平成 26 年度

紀の川大堰定期報告書（案）

平成 27 年 2 月

近畿地方整備局

― 目 次 ―

1. 事業の概要

1.1 流域の概要 …… 1-1
1.1.1 自然環境 …… 1-1
1.1.2 社会環境 …… 1-8
1.1.3 治水と利水の歴史 …… 1-11
1.2 紀の川大堰建設事業の概要 …… 1-19
1.2.1 堰事業の経緯 …… 1-19
1.2.2 事業の目的 …… 1-24
1.2.3 建設事業の主な実施内容 …… 1-26
1.2.4 施設の概要 …… 1-27
1.3 管理事業等の概要 …… 1-31
1.3.1 堰及び貯水池の管理 …… 1-31
1.3.2 貯水池の利用実態 …… 1-32
1.3.3 紀の川の流況 …… 1-34
1.4 堰管理体制等の概況 …… 1-35
1.4.1 日常の管理 …… 1-35
1.4.2 出水時の管理計画 …… 1-49
1.4.3 渇水時の管理 …… 1-52
1.5 文献リスト …… 1-53

2. 治水

2.1 評価の進め方 …… 2-1
2.1.1 評価方針 …… 2-1
2.1.2 評価手順 …… 2-1
2.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理 …… 2-1
2.2 想定はん濫区域の状況 …… 2-2
2.2.1 想定はん濫区域の位置及び面積 …… 2-2
2.2.2 想定はん濫区域の状況の変化 …… 2-7
2.3 洪水時の操作状況 …… 2-8
2.3.1 洪水時の操作概要 …… 2-8
2.3.2 洪水時の操作実績 …… 2-12
2.3.3 洪水時の対応状況 …… 2-14
2.4 洪水時の水位低減効果 …… 2-16

2.4.1 堰建設による水位低減効果 …… 2-16
2.4.2 費用対効果分析 …… 2-18
2.4.3 内水被害軽減効果 …… 2-19
2.5 まとめ …… 2-20
2.5.1 治水のまとめ …… 2-20
2.5.2 今後の方針 …… 2-20
2.6 文献リスト …… 2-21

3. 利水
3.1 評価の進め方 …… 3-1
3.1.1 評価方針 …… 3-1
3.1.2 評価手順 …… 3-1
3.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理 …… 3-1
3.2 利水計画 …… 3-2
3.2.1 貯水池運用計画 …… 3-2
3.2.2 利水計画 …… 3-3
3.3 利水実績 …… 3-10
3.3.1 紀の川大堰貯水池からの取水実績 …… 3-10
3.3.2 下流への放流実績 …… 3-12
3.4 利水効果の評価 …… 3-13
3.4.1 既得用水の安定的な確保 …… 3-13
3.4.2 人口及び生産性向上による評価 …… 3-15
3.4.3 魚道の維持流量の確保 …… 3-16
3.5 まとめ …… 3-17
3.5.1 利水のまとめ …… 3-17
3.5.2 今後の方針 …… 3-17
3.6 文献リスト …… 3-18

4. 堆砂
4.1 評価の進め方 …… 4-1
4.1.1 評価方針 …… 4-1
4.1.2 評価手順 …… 4-1
4.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理 …… 4-1
4.2 堆砂測量実施状況 …… 4-2
4.3 堆砂実績の整理 …… 4-3
4.3.1 河床高の経年変化（平均河床高） …… 4-3
4.3.2 河床高の経年変化（断面形状） …… 4-5

4.3.3 航空写真による変遷状況 …… 4-8
4.4 まとめ …… 4-10
4.4.1 堆砂のまとめ …… 4-10
4.4.2 今後の方針 …… 4-10
4.5 文献リスト …… 4-11

5. 水質
5.1 評価の進め方 …… 5-1
5.1.1 評価方針 …… 5-1
5.1.2 評価手順 …… 5-1
5.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理 …… 5-2
5.2 基本事項の整理 …… 5-3
5.2.1 環境基準類型指定状況の整理 …… 5-3
5.2.2 定期水質調査地点と対象とする水質項目 …… 5-5
5.2.3 水質調査状況の整理 …… 5-6
5.3 水質状況の整理 …… 5-7
5.3.1 水理・水文特性 …… 5-7
5.3.2 紀の川大堰水質の経年・経月変化 …… 5-10
5.3.3 紀の川大堰貯水池内水質の鉛直分布の変化 …… 5-41
5.3.4 大堰下流の水質の経年変化 …… 5-43
5.3.5 植物プランクトンの生息状況変化 …… 5-50
5.3.6 底質の変化 …… 5-51
5.3.7 水質障害発生の状況 …… 5-69
5.4 社会環境からみた汚濁源の整理 …… 5-70
5.4.1 流域社会環境の整理 …… 5-70
5.4.2 流域社会環境のまとめ …… 5-78
5.5 水質の評価 …… 5-79
5.5.1 流入・放流水質の比較による評価 …… 5-79
5.5.2 湛水域に関する評価 …… 5-101
5.5.3 大堰下流に関する評価 …… 5-102
5.5.4 健康項目の評価 …… 5-105
5.5.5 土砂による水の濁りに関する評価 …… 5-108
5.5.6 富栄養化現象に関する評価 …… 5-110
5.5.7 底質に関する評価 …… 5-113
5.5.8 水質縦断変化による紀の川大堰の影響評価 …… 5-120
5.6 まとめ …… 5-134
5.6.1 水質のまとめ …… 5-134
5.6.2 今後の方針 …… 5-135

5.7 文献リスト ……5-136
6. 生物
6.1 評価の進め方 ……6-1
6.1.1 評価方針 ……6-1
6.1.2 評価手順 ……6-5
6.1.3 資料の収集 ……6-8
6.1.4 調査内容の整理 ……6-14
6.2 紀の川大堰周辺の環境の把握 ……6-47
6.2.1 紀の川流域の概要 ……6-47
6.2.2 紀の川大堰周辺の自然環境の特徴 ……6-48
6.2.3 河川水辺の国勢調査における確認種の把握 ……6-51
6.2.4 その他の調査における確認種の把握 ……6-61
6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証 ……6-73
6.3.1 生物の生息・生育状況の変化の検証の対象範囲 ……6-73
6.3.2 生物相の変化の把握 ……6-75
6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 ……6-109
6.3.4 国外外来種の生息・生育状況の変化の検証 ……6-126
6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価 ……6-144
6.5 環境保全対策の効果の評価 ……6-147
6.5.1 環境保全対策の整理 ……6-148
6.5.2 環境保全対策の結果の整理 ……6-156
6.5.3 環境保全対策の効果の評価 ……6-179
6.5.4 環境保全対策の効果の評価と課題の整理 ……6-180
6.5.5 今後の対応方針 ……6-181
6.6 まとめ ……6-182
6.6.1 生物のまとめ ……6-182
6.6.2 今後の方針 ……6-182
6.7 文献リスト ……6-184
6.8 確認種リスト ……6-197

7. 堰と周辺地域との関わり
7.1 評価の進め方 ……7-1
7.1.1 評価方針 ……7-1
7.1.2 評価手順 ……7-1
7.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理 ……7-2
7.2 堰周辺の概況 ……7-3
7.2.1 堰周辺地域の概要 ……7-3
7.2.2 堰の立地特性 ……7-7

7.3 堰事業と地域社会情勢の変遷 ……7-10
7.4 堰と地域の関わりに関する評価 ……7-11
7.4.1 地域における堰の位置づけに関する整理 ……7-11
7.4.2 地域と堰管理者の関わり ……7-14
7.5 堰周辺の状況 ……7-19
7.5.1 周辺環境整備事業の状況 ……7-19
7.5.2 堰周辺施設の利用状況 ……7-21
7.6 河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）結果 ……7-22
7.6.1 河川空間利用実態調査結果 ……7-22
7.6.2 川の通信簿 ……7-24
7.7 まとめ ……7-26
7.7.1 堰と周辺地域との関わりのまとめ ……7-26
7.7.2 今後の方針 ……7-26
7.8 文献リスト ……7-27

1. 事業の概要

1.1 流域の概要 1-1
1.1.1 自然環境 1-1
1.1.2 社会環境 1-8
1.1.3 治水と利水の歴史 1-11
1.2 紀の川大堰建設事業の概要 1-19
1.2.1 堰事業の経緯 1-19
1.2.2 事業の目的 1-24
1.2.3 建設事業の主な実施内容 1-26
1.2.4 施設の概要 1-27
1.3 管理事業等の概要 1-31
1.3.1 堰及び貯水池の管理 1-31
1.3.2 貯水池の利用実態 1-32
1.3.3 紀の川の流況 1-34
1.4 堰管理体制等の概況 1-35
1.4.1 日常の管理 1-35
1.4.2 出水時の管理計画 1-49
1.4.3 渇水時の管理 1-52
1.5 文献リスト 1-53

1.1　流域の概要

1.1.1　自然環境

(1)　概要

紀の川は、日本最多雨地帯の大台ケ原を水源として紀伊半島の中央部を貫流し、高見川、大和丹生川、紀伊丹生川、貴志川等を合わせ、紀伊平野を経たのち紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長 136km、流域面積 1,750km² の一級河川である。

紀の川流域は和歌山県・奈良県両県にまたがり、和歌山市・岩出市・五條市など 8 市 8 町 4 村からなる。流域のほとんどは山地で、その面積は 1,475km² と流域面積の 84.3%を占めている。平地は橋本市付近から下流の河岸段丘と紀伊平野のみであり、275km²（15.7%）と少ない。

流域内の市町村としては、和歌山県の経済・社会・交通・文化の中心をなしている和歌山市、中流部の商業・文化・交通の中心をなしている橋本市・五條市、奥吉野地方の生産物の集散地である吉野町・下市町などがある。

表 1.1-1　紀の川水系主要河川の諸元

項　目	諸　元	備　考
流路延長	136km	
流域面積	1,750km²	第 9 回河川現況調査（平成 17 年基準）より
流域市町 （8 市 8 町 4 村）	和歌山県 （5 市 4 町）	和歌山市、岩出市、紀の川市、橋本市、南海市、かつらぎ町、九度山町、紀美野町、高野町
	奈良県 （3 市 4 町 4 村）	五條市、御所市、宇陀市、大淀町、下市町、吉野町、高取町、東吉野村、黒滝村、川上村、天川村
流域内人口	約 67 万人	第 9 回河川現況調査（平成 17 年基準）より

図 1.1-1　紀の川流域および紀の川大堰の位置

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月】

(2) 地形

紀の川流域の地形的概要を図 1.1-2 に、紀の川の縦断図を図 1.1-3 に示す。

紀の川流域は、中央構造線に沿って北側に和泉山脈・南側に紀伊山地が迫り、東西に細長い地形となっている。上流部は台高山地、大峰山脈、竜門山地に挟まれた渓谷であり、中流部では橋本川合流点付近から岩出町にかけて、北側に発達した河岸段丘と、南側のなだらかな山々、河川沿いの平野が広がり、所々に狭窄部がみられる。また、下流部は紀の川堆積原（沖積原）としての沖積平野が広がっている。

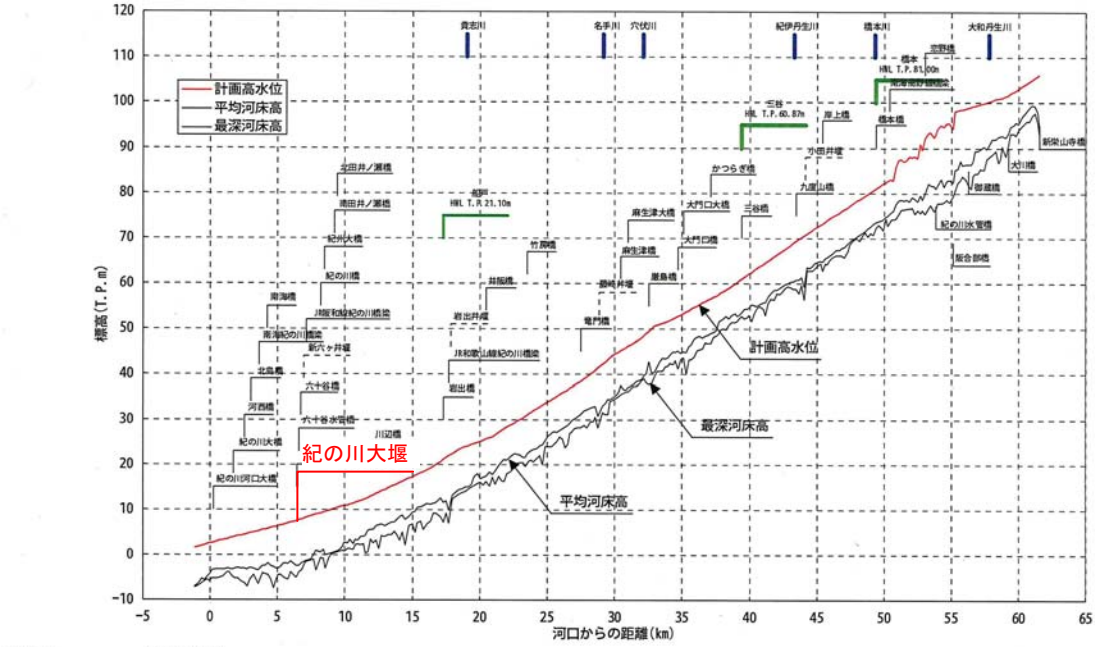
上中流部の河床勾配は 1/300～1/600 と急勾配であり、川沿いに迫る山地にかけて河岸段丘を形成している。また、和歌山市が位置する下流部は沖積平野であり、1/1000～1/3000 といった緩勾配である。

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月】

【出典：河川整備基本方針 紀の川水系　平成 17 年 11 月】

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月】

図 1.1-2　紀の川流域の地形



紀の川	世界測地系													
計画高水位(T.P.m)	2.51	6.38	11.24	18.11	24.58	33.09	43.65	52.37	60.87	71.31	81.00	95.14	101.60	106.20
平均河床高(T.P.m)	-4.29	-3.01	3.37	10.47	16.89	24.36	34.35	44.82	53.57	63.30	73.49	83.11	93.21	94.52
最深河床高(T.P.m)	-5.77	-4.30	1.32	7.36	15.14	20.06	33.94	42.99	52.79	62.80	72.25	77.79	90.82	92.59
距離標	0.0K	5.0K	10.0K	15.0K	20.0K	25.0K	30.0K	35.0K	40.0K	45.0K	50.0K	55.0K	60.0K	62.2K

【出典：河川整備基本方針 紀の川水系　平成17年11月】

図 1.1-3　紀の川縦断図

(3)　地質

流域の地質は、中央構造線沿いに流れる紀の川を境とし、北側が和泉層群と領家花崗岩類、南側が三波川変成岩と秩父累層群に、それぞれ二分されて東西方向に帯状に延びている。

北側の和泉層群は、西は紀淡海峡に面する加太から、東は奈良県五條市まで、58km の間に 10km の幅で発達している。この和泉層群は白亜紀最上部に属し、主に砂岩、礫岩、頁岩等の堆積岩層から構成される。上流の竜門山地・高見山地は領家花崗岩類等から構成されている。これに対し、南側の竜門・雨引山山地の地層は、沖積層、三波川変成岩、秩父古生層の順にほぼ帯状に配列している。平野の大半は第 4 紀層の堆積土で、一部に第 3 紀層に属する礫混じり砂質土がみられる。

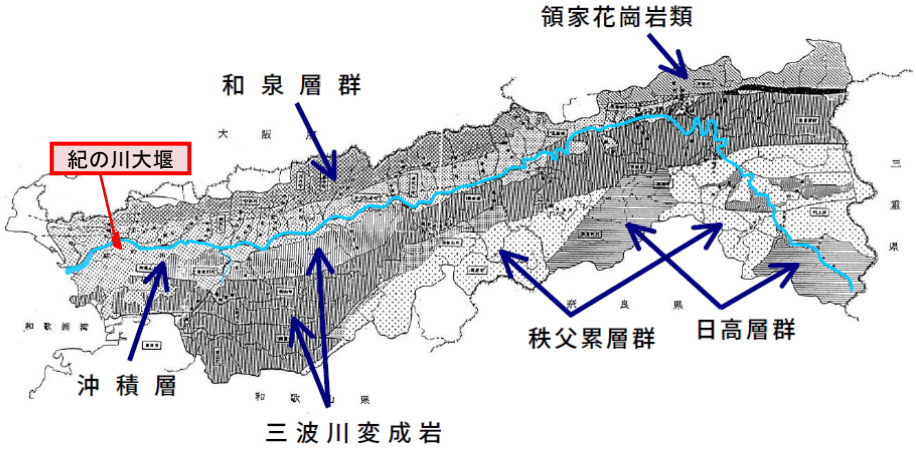


図 1.1-4　紀の川流域の地質

【出典：河川整備基本方針 紀の川水系　平成17年11月】

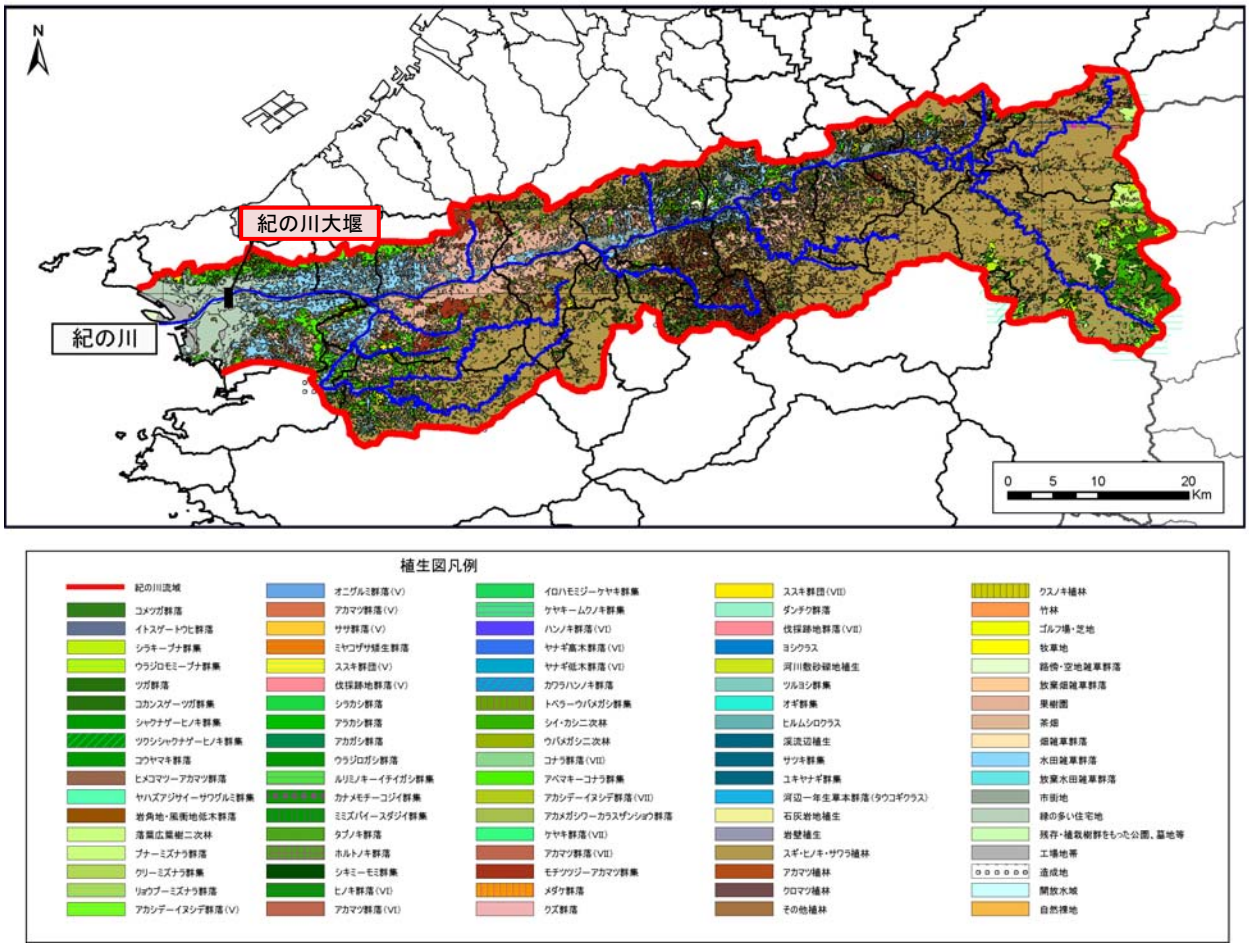
(4) 植物

源流の大台ヶ原は、国の天然記念物に指定されている「三ノ公トガサワラ原始林」をはじめ、分布のほぼ南限となるトウヒ林や、太平洋型のものとしては本州で最大規模のブナ林が分布している。源流を下ると「日本三大人工美林」の一つに数えられる吉野杉の産地となり広大な人工林が広がる。これらの森林から発した流れは吉野川と呼ばれ、露岩した渓流を流れ下る。水辺にはユキヤナギなど岩場を利用する植物が生育している。また、五條市付近では竹林やケヤキ、ムクノキ等が河畔林を構成し、サギのねぐらなどに利用されている。

中流部は、多くの支川が合流し、河川の北側に迫る山地にかけて河岸段丘を形成している。この区間には複数の堰が設置されており、堰の湛水域に形成された中州に、ヌルデーアカメガシワ群落等の低木林や竹林が繁茂する。また、寄州や中州が特に発達した区間であり、オギ群落、ヨシ群落、ツルヨシ群落、一年生草本群落であるヒメムカシヨモギーオオアレチノギク、ヤナギ群落が繁茂している他、湿地に生育するカワヂシャやタコノアシ等の重要種もみられる。

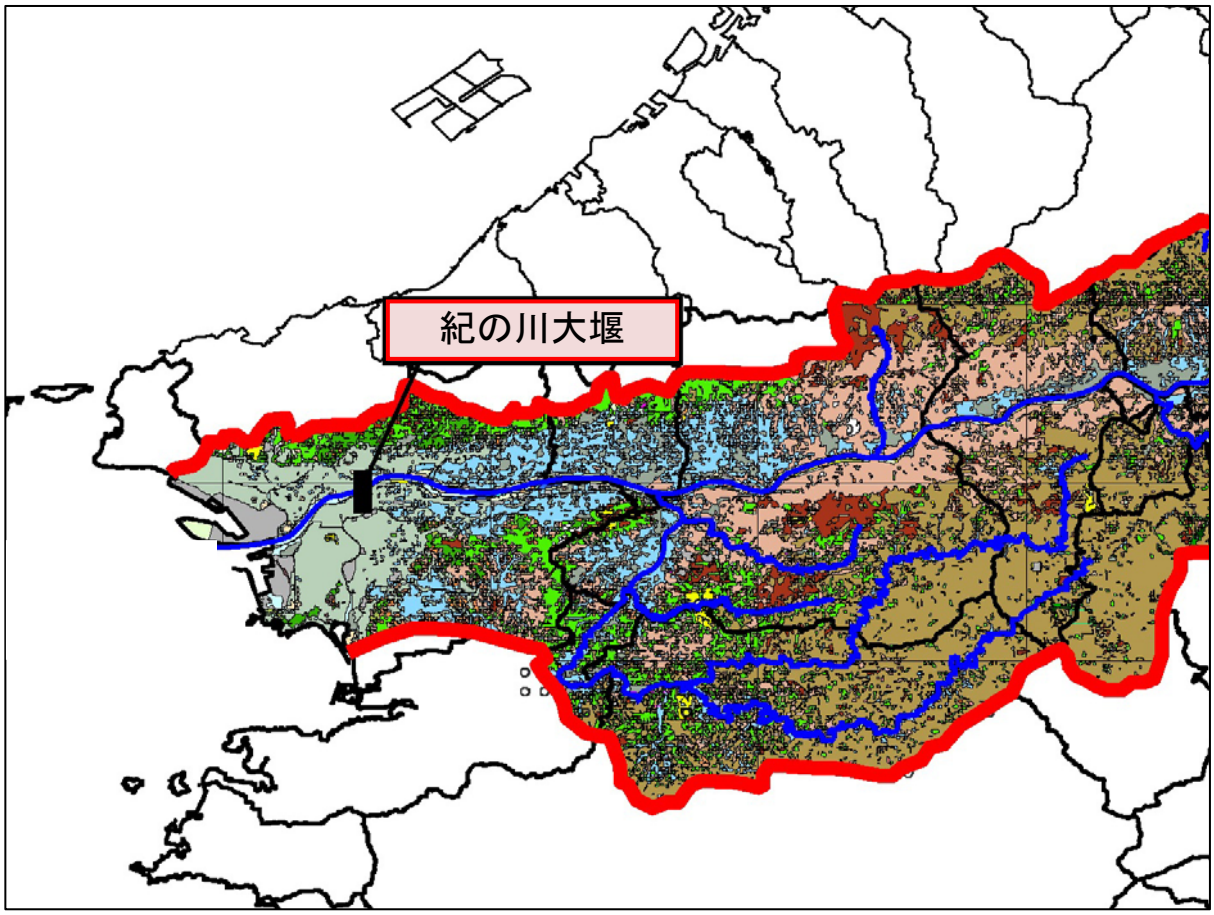
下流部の紀の川大堰から岩出井堰までの寄州や中州には、ヨシ、オギ等の高茎草本群落や、ジャヤナギーアカメヤナギ群落、アキニレ群落、ヌルデーアカメガシワ群落等の低木林が発達している。

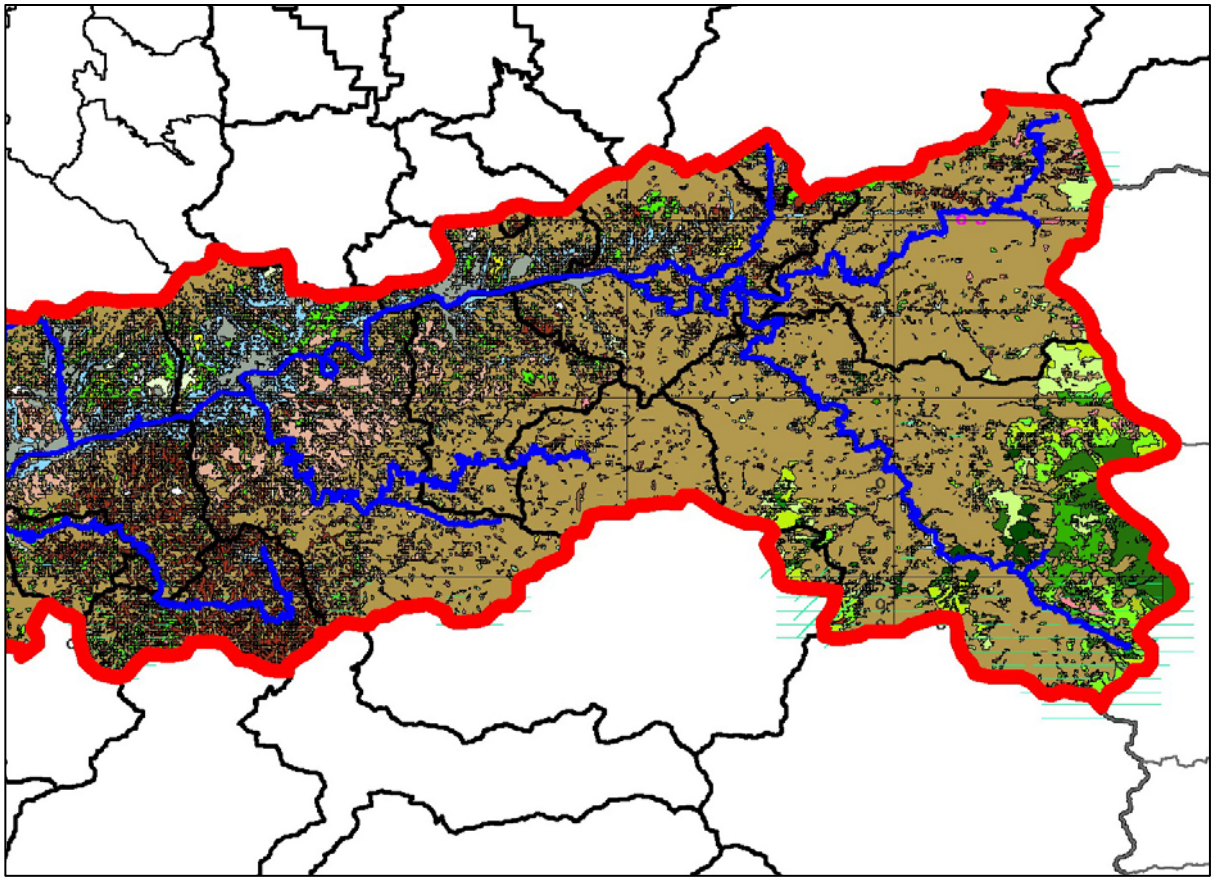
【出典：紀の川水系の流域及び河川の概要　平成 17 年 11 月】



【出典：自然環境保全基礎調査　植生調査情報提供】

図 1.1-5(1)　紀の川流域の植生



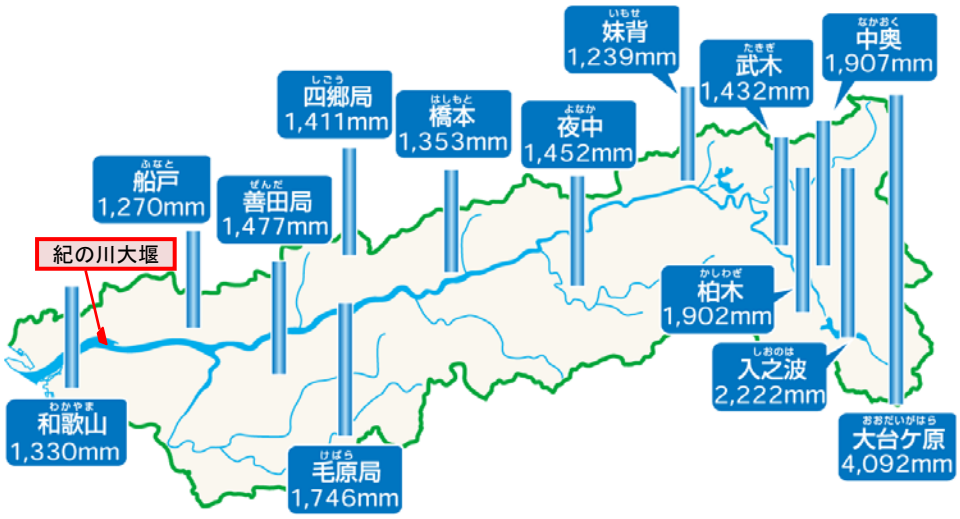


【出典：自然環境保全基礎調査　植生調査情報提供】

図 1.1-5 (2)　紀の川流域の植生（拡大）

(5) 気象

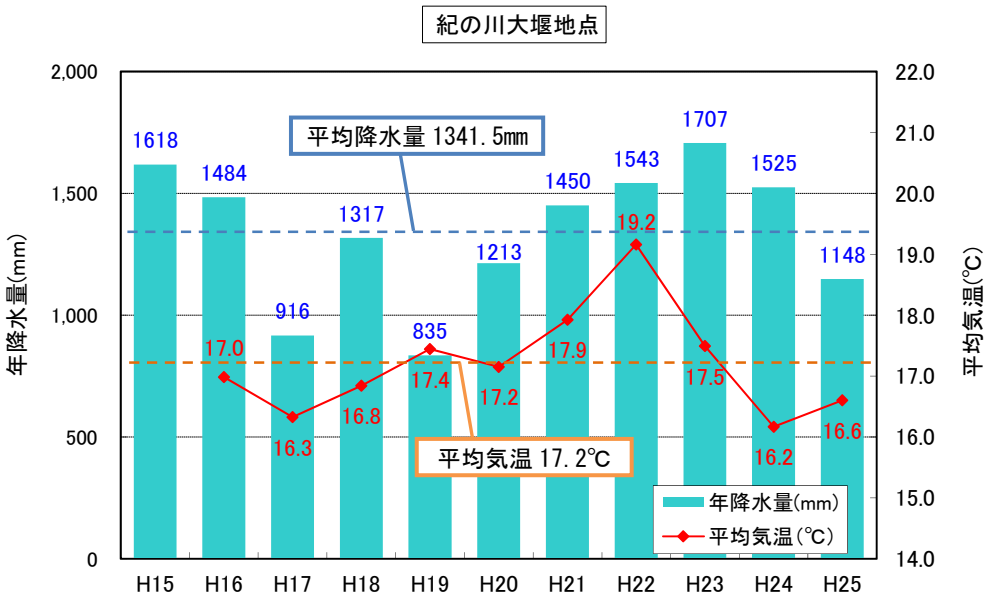
流域の中下流部が瀬戸内海型気候区に属しており、全国の年平均気温 15.5℃に対し、和歌山市で 17℃程度と温暖であるが、高野山や吉野地方の山地部では 11℃程度と寒冷である。また、流域の降水量は、流域平均では 1,600mm 程度と全国平均程度であるが、水源地帯を含む上流部では 2,000mm 程度と多く、瀬戸内式気候の中下流部では 1,400mm 程度と少ない。



注：年間降水量（平成 13 年から平成 22 年の平均値）

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】[概要版]　平成 24 年 12 月】

図 1.1-6　紀の川流域の年間降水量



注：平均気温のH15はデータ不足のため除外した。
（欠測期間）
平均気温：H15.1～6

【出典：水文諸量データ】

図 1.1-7　紀の川大堰地点の気温・降水量（経年変化）

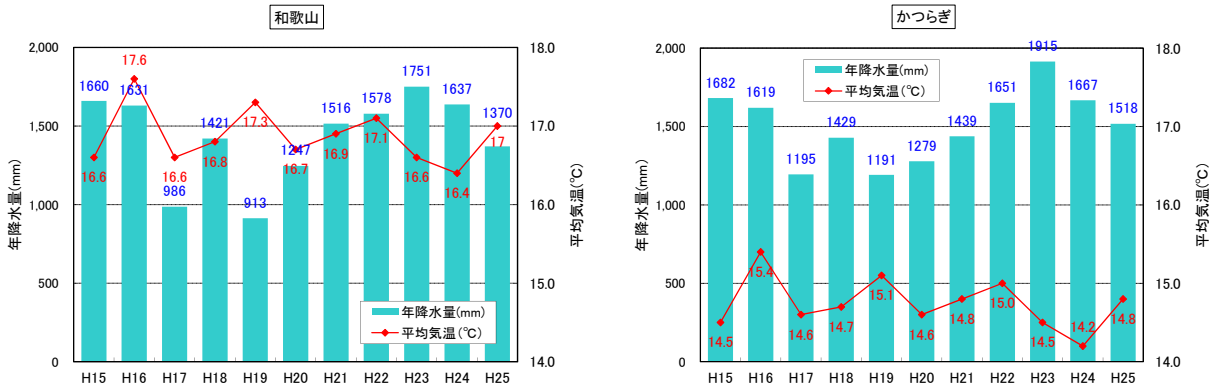
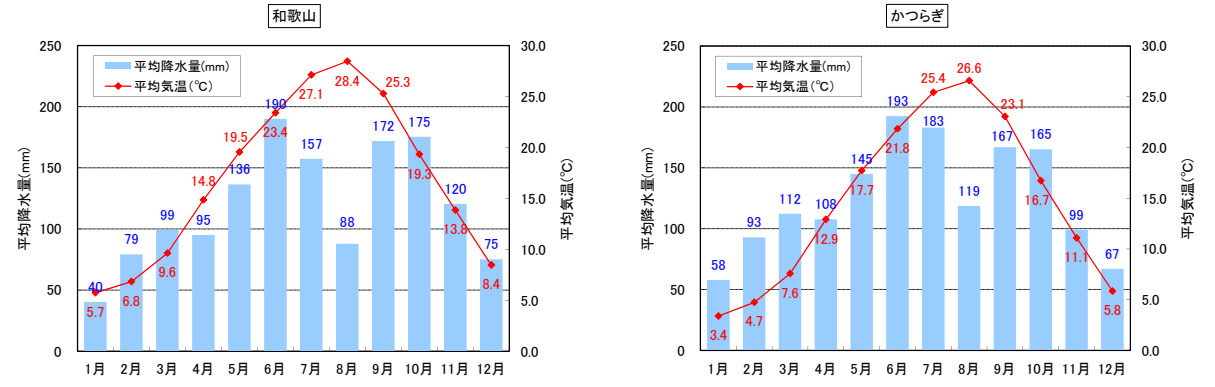


図 1.1-8　流域代表地点の降水量・気温（年別変化）



※気温・降水量は H15～H25 平均値

図 1.1-9　流域代表地点の降水量・気温（月別変化）

【出典：気象統計情報】

1.1.2　社会環境

(1)　紀の川流域の市町村と人口

紀の川流域には 8 市 8 町 4 村が位置し、最下流の和歌山市は、和歌山県の経済、社会、交通、文化の中心をなし、流域内人口・資産の約半分が集中する。中流部の橋本市、五條市等は、中上流部の商業、文化、交通の中心を担っている。また、吉野町、下市町などは、奥吉野地方の生産物の集散地となっている。

流域の市町村は表 1.1-2 に示すとおり、平成の大合併によって現在の状況となった。

図 1.1-10　紀の川流域の市町村

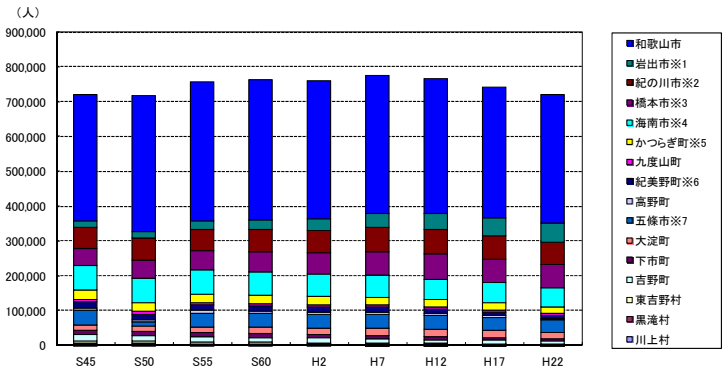
表 1.1-2　紀の川流域における市町村合併

	新自治体名	合併年月日	合併対象自治体名	備　考
1	海南市	H17.4.1	海南市、下津町	和歌山県
2	かつらぎ町	H17.10.1	かつらぎ町、花園村	和歌山県
3	紀の川市	H17.11.7	打田町、粉河町、那賀町、桃山町、貴志川町	和歌山県
4	紀美野町	H18.1.1	野上町、美里町	和歌山県
5	橋本市	H18.3.1	橋本市、高野口町	和歌山県
6	五條市	H17.9.25	五條市、西吉野村、大塔村	奈良県

【出典：和歌山県ホームページ、奈良県ホームページ】

紀の川流域の市町村の総人口は平成 7 年の 77.5 万人をピークにやや減少傾向を示し、平成 22 年（2010）10 月の国勢調査では約 72.2 万人となり、ピーク時の約 93%に減少した。このうち、和歌山県内の 5 市 4 町の人口は 64.8 万人、奈良県内の 3 市 4 町 4 村の人口は 7.4 万人である。

また、世帯数は横ばい状態である。

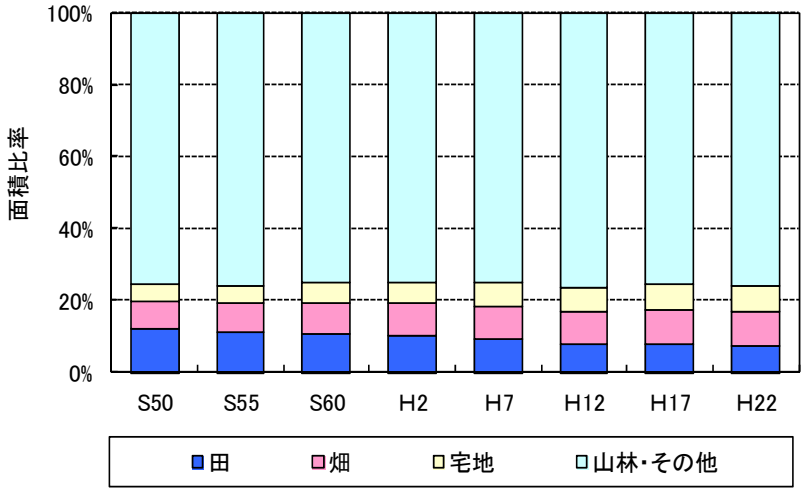


※1:岩出市の平成17年までの人口は、岩出町の人口の値である。
※2:紀の川市の平成17年までの人口は、打田町、粉河町、那賀町、桃山町、貴志川町の人口の合計値である。
※3:橋本市の平成17年までの人口は、旧橋本市、高野口町の人口の合計値である。
※4:海南市の平成12年までの人口は、旧海南市下津町の人口の合計値である。
※5:かつらぎ町の平成12年までの人口は、旧かつらぎ町、花園村の人口の合計値である。
※6:紀美野町の平成12年までの人口は、野上町、美里町の人口の合計値である。
※7:五條市の平成12年までの人口は、旧五條市、西吉野村、大塔村の人口の合計値である。

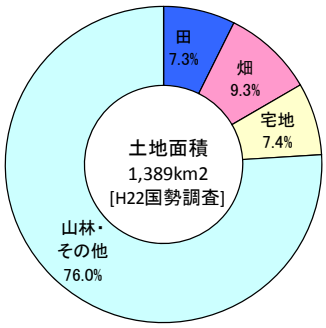
図 1.1-11　紀の川流域に含まれる市町村の人口

(2) 紀の川流域の土地利用

紀の川大堰流域の近年の土地利用比率はほとんど変化しておらず、平成 22 年度の国勢調査の結果では、山林が約 75%を占め、残りが宅地、田畑に利用されている。但し、宅地については昭和 50 年以降、若干の増加が認められる。



【H22 年度内訳】



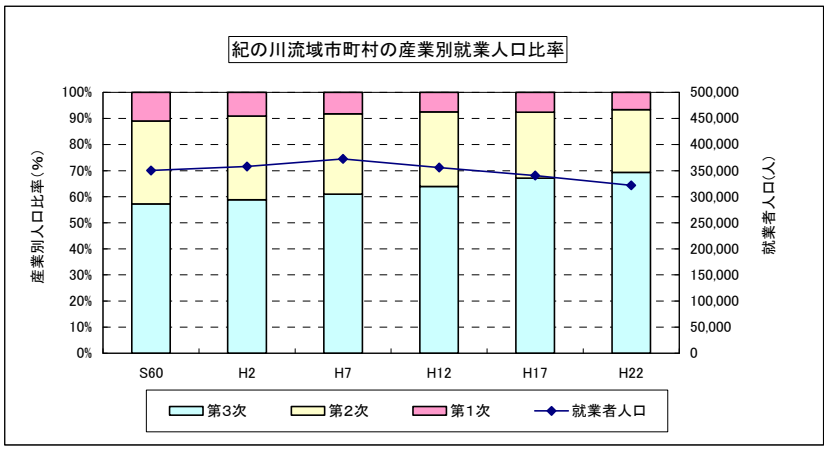
【出典：国勢調査】

図 1.1-12 紀の川流域に含まれる市町の人口推移（自治体人口）

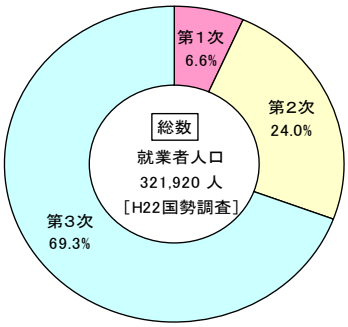
(3) 紀の川流域の市町村の産業

流域は樹木の生育に適した気候であるため、「木の国」とも呼ばれ、スギ・ヒノキ等の林業が営まれている。中流部から下流部にかけては農業が盛んで、主要農産物の米麦の他、たまねぎ、みかん、かき等が多く生産されている。下流部の和歌山市周辺の臨海工業地帯は重化学工業を含む商工業地帯で、鉄鋼、化学、繊物工業が盛んである。

流域内人口は約 72.2 万人で、下流の和歌山市に流域内人口・資産の約半分が集中している。平成 22 年の紀の川流域内産業就労人口は、第一次産業が 6.6%、第二次産業が 24.0%、第三次産業が 69.3%となっている。しかし、近年では、上流部の過疎化や高齢化、農林水産業の低迷、下流部の重化学工業の伸び悩み等による活力不足などの問題を抱えており、活性化対策が各地域で進められている。

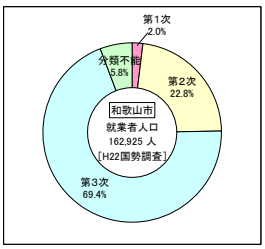


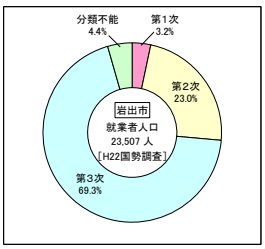
【H22 年度内訳】

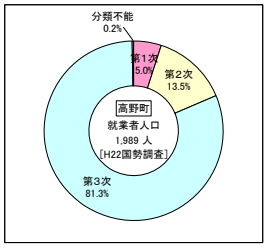


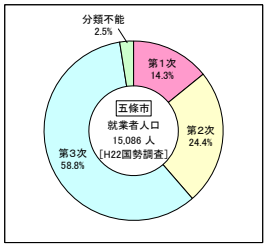
【出典：国勢調査】

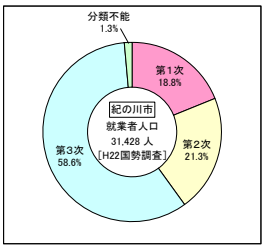
図 1.1-13 紀の川流域市町村の産業別就業人口比率

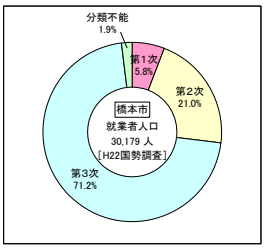


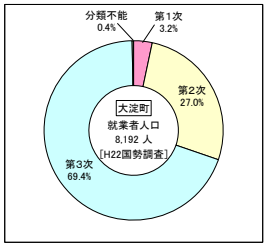


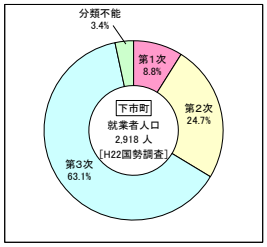


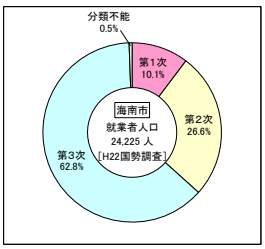


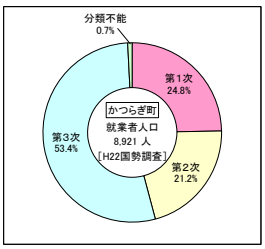


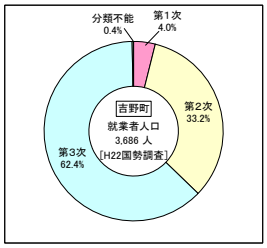


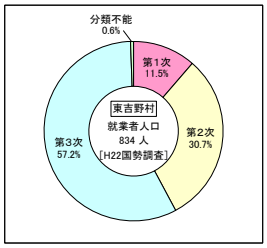


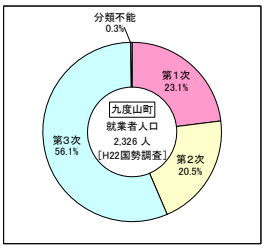


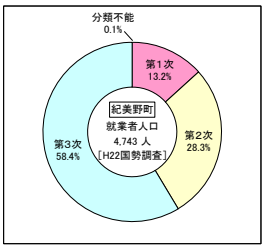


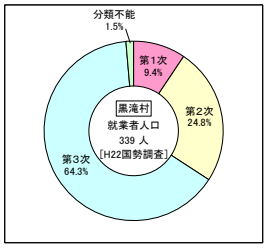


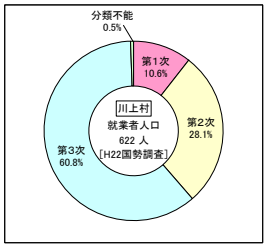












【出典：国勢調査】

図 1.1-14　紀の川流域の市町村別の産業別就業人口比率（H22年）

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 治水の歴史

1) 過去の水害

紀の川が流れる紀伊半島は、太平洋に面しており台風の影響を受けやすく、特に源流の大台ケ原一帯では南の湿った風の影響を受けるため、雨が多く大きな洪水が発生しやすい。

洪水の記録は、古いもので 701 年の続日本紀伊ノ国の被害について記録があり、過去からも洪水被害が多く発生している。特に、下流の貴志川流域に降雨が集中した昭和 28 年 7 月の前線、観測流量が最大であった昭和 28 年 9 月の台風 13 号、上流に降雨が集中した昭和 34 年 9 月の伊勢湾台風などで、大きな洪水被害が発生し、紀の川大堰の建設の経緯となった。

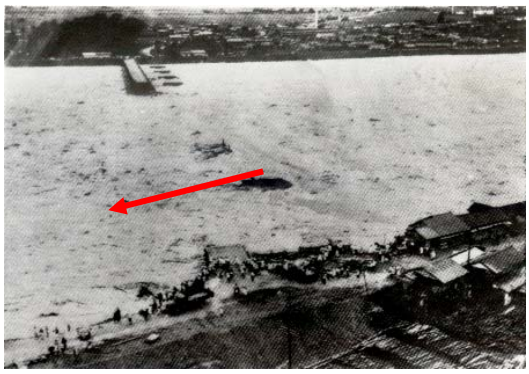
近年では、昭和 57 年台風 10 号及び台風 9 号からかわった低気圧、平成 2 年台風 19 号など、堤防の決壊による浸水被害はないものの護岸の損傷や内水被害（河川に排水できずにはん濫した水による被害）が発生している。

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月】

表 1.1-3　紀の川における主要な洪水被害

発生年月日	発生原因	被　害　状　況
昭和 28 年 7 月 18 日	前　線	死傷者 981 人、家屋全半壊 1,327 戸、床上浸水 2,103 戸、床下浸水 8,165 戸(那賀郡と伊都郡の合計)
昭和 28 年 9 月 25 日	台風 13 号	死傷者 91 人、家屋全半壊 1,546 戸、床上浸水 4,035 戸、床下浸水 7,473 戸
昭和 34 年 9 月 26 日	伊勢湾台風	死傷者 71 人、家屋全半壊 347 戸、床上浸水 3,180 戸、床下浸水 1,917 戸
昭和 57 年 8 月 2 日	台風 10 号及び台風 9 号からかわった低気圧	床上浸水 91 戸、床下浸水 1,458 戸
平成 2 年 9 月 20 日	台風 19 号	家屋全半壊 8 戸、床上浸水 98 戸、床下浸水 202 戸

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月】



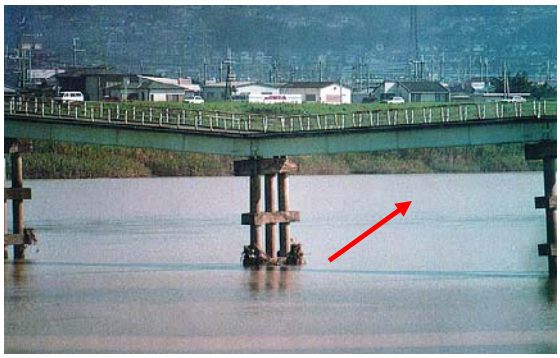
岩出橋付近の被害状況
（昭和 28 年 7 月前線）

県道海南九度山線：麻生津（おうづ）～竜門間の被害状況
（昭和 28 年台風 13 号）

和歌山市南海橋の被害状況
（昭和 34 年伊勢湾台風）

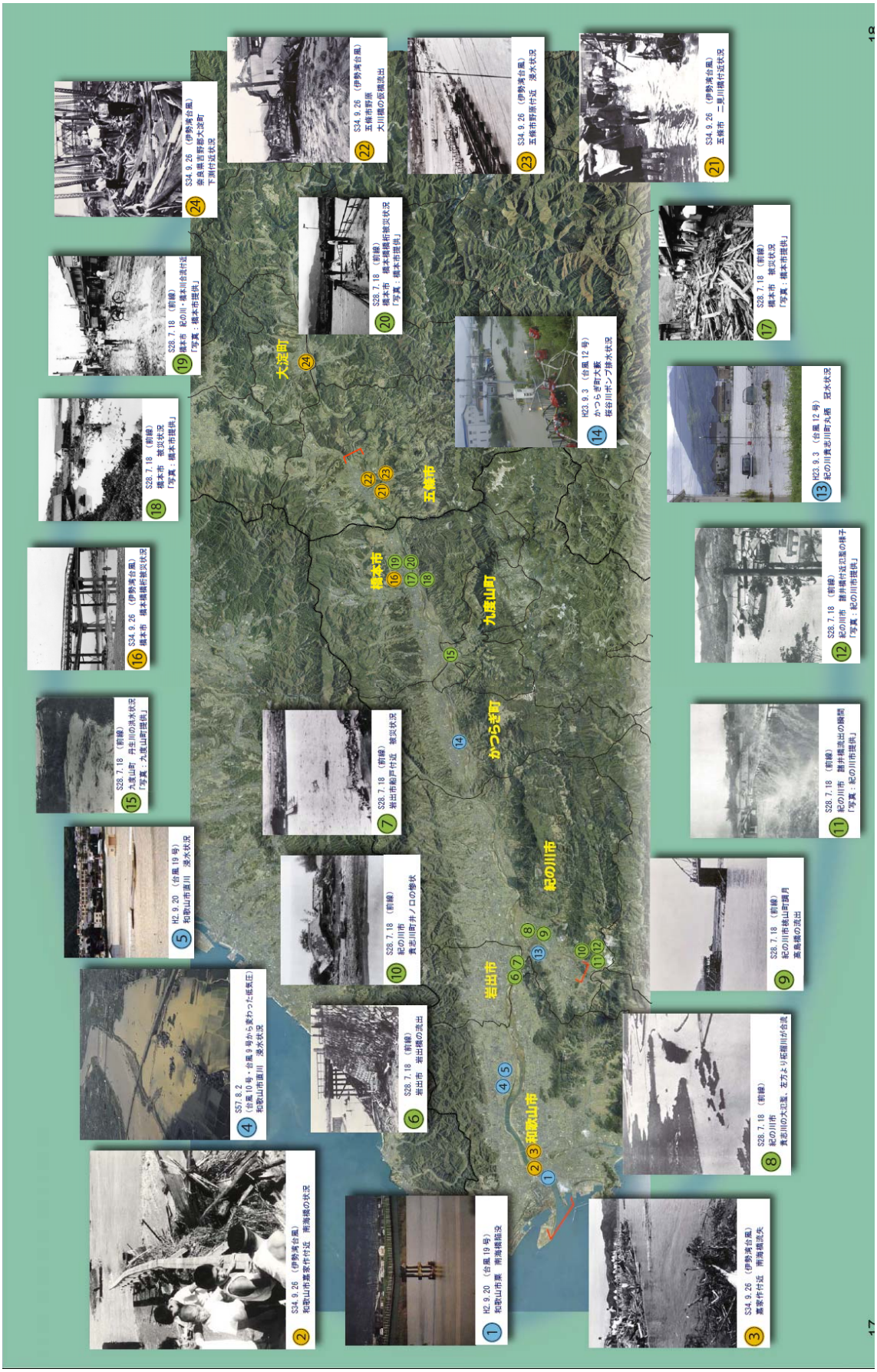
奈良県五條市の被害状況
（昭和 34 年伊勢湾台風）

和歌山市直川（のうがわ）地区の浸水状況（昭和 57 年台風 10 号及び台風 9 号からかわった低気圧）



川底がえぐり取られて陥没した南海橋
（平成 2 年台風 19 号）

写真 1.1-1　過去の洪水状況
【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月】



【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】[概要版]　平成 24 年 12 月】

図 1.1-15　紀の川流域の浸水状況

2) 治水事業の経緯

紀の川の治水事業の沿革をたどるとその歴史は古く、記録によれば関ヶ原の戦い後に和歌山城に入場した浅野幸長が慶長年間（1596～1614 年）に堤の補修を行っている。江戸時代の寛文年間（1661～1672 年）には初代紀州藩主の徳川頼宣が柳堤や千間堤等を築造している。

さらに、5 代藩主であった徳川吉宗の時代には、連続した堤防を直線的に築造し、湾曲部やはん濫原を水田として開拓する紀州流治水工法が井沢弥惣兵衛や大畑才蔵らによって行われている。吉宗が 8 代将軍になると、幕府に召し抱えられた井沢弥惣兵衛の手によって紀州流治水工法は全国的に広まることになった。

直轄事業としては、大正 6 年 9 月の大洪水を契機として、同洪水を対象とした紀の川改修計画を策定したことに始まる。大正 12 年に紀の川改修計画を策定し、和歌山市周辺の洪水防御を主眼として河口から岩出までの区間について掘削、浚渫、築堤、護岸等を施工した。さらに昭和 25 年からは岩出から橋本までの区間及び貴志川の主要区間について築堤等を施工した。

しかし、貴志川では昭和 28 年 7 月洪水で大きな被害を受けたため、昭和 29 年に計画を改定した。また、昭和 28 年 9 月及び昭和 34 年 9 月の洪水により、上流に大滝ダムを設ける計画を盛り込んだ紀の川修正総体計画を昭和 35 年に策定し、河口から橋本間及び貴志川の再改修と奈良県五條市の改修を追加した。

昭和 40 年には一級河川の指定を受け、工事実施基本計画を策定し、管理についても河口から五條市までの 62.4km と貴志川の 6km を県知事から引き継ぐことになった。

昭和 49 年には、昭和 40 年、昭和 47 年と洪水が相次いで発生したこと、及び流域における産業の発展、人口及び資産の増大、土地利用の高度化が著しく、治水の安全性を高める必要性が増大したことから、工事実施基本計画の改定を行った。この時、同時に新六ヶ井堰の改築が位置付けられた。

さらに、平成 9 年の河川法改正に伴い、平成 17 年 11 月に紀の川水系河川整備基本方針を策定した。

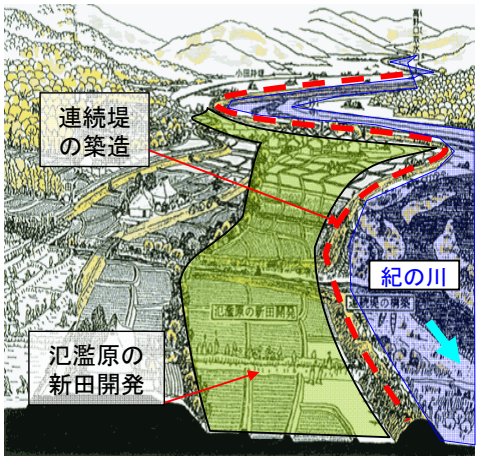


図 1.1-16　紀州流治水工法

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月　一部追記】

表 1.1-4　紀の川における治水事業の変遷

西暦	年　号	内　　容
701 年	大宝元年 8 月	続日本紀に紀伊ノ国の被害記録
1618 年	元和 4 年	徳川頼宣時代の治水 ・紀の川における本格的な治水事業開始。 ・柳堤、千間堤、松原堤等の堤防の建設。
1705 年	宝永 2 年	徳川吉宗時代の治水 ・紀州流治水工法による治水対策。
1917 年	大正 6 年 9 月洪水	
1923 年	大正 12 年	紀の川改修計画策定 ・河口～岩出区間（掘削、浚渫、築堤、護岸の施工）
1950 年	昭和 25 年	工事区間延長に伴う紀の川改修計画 ・岩出～橋本区間・貴志川（築堤）
1953 年	昭和 28 年 7 月洪水	
1954 年	昭和 29 年	紀の川改修計画〔第一次改訂〕 ・貴志川の大被害により流量改定
1959 年	昭和 34 年 9 月洪水（伊勢湾台風）	
1960 年	昭和 35 年	紀の川修正総体計画策定 ・大滝ダムを計画に位置付け、河口～橋本区間、貴志川の再改修と奈良県五條市の改修を追加。
1965 年	昭和 40 年 4 月	工事実施基本計画策定 ・新河川法の施行により、一級河川の指定。 ・管理区間（紀の川本川：62.4km、貴志川：6.0km）を県から引き継ぐ。
1974 年	昭和 49 年 3 月	工事実施基本計画改定 ・流域の産業の発展、人口や資産の増大、土地利用の高度化により、治水安全度を高める必要が増大。 ・新六ヶ井堰の改築を位置付けた
1994 年	平成 6 年	工事実施基本計画部分改定
2003 年	平成 15 年 6 月	紀の川大堰暫定運用開始
2005 年	平成 17 年 11 月	紀の川水系河川整備基本方針策定
2013 年	平成 25 年 4 月	大滝ダム管理開始

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月　一部追記】

(2) 利水の歴史

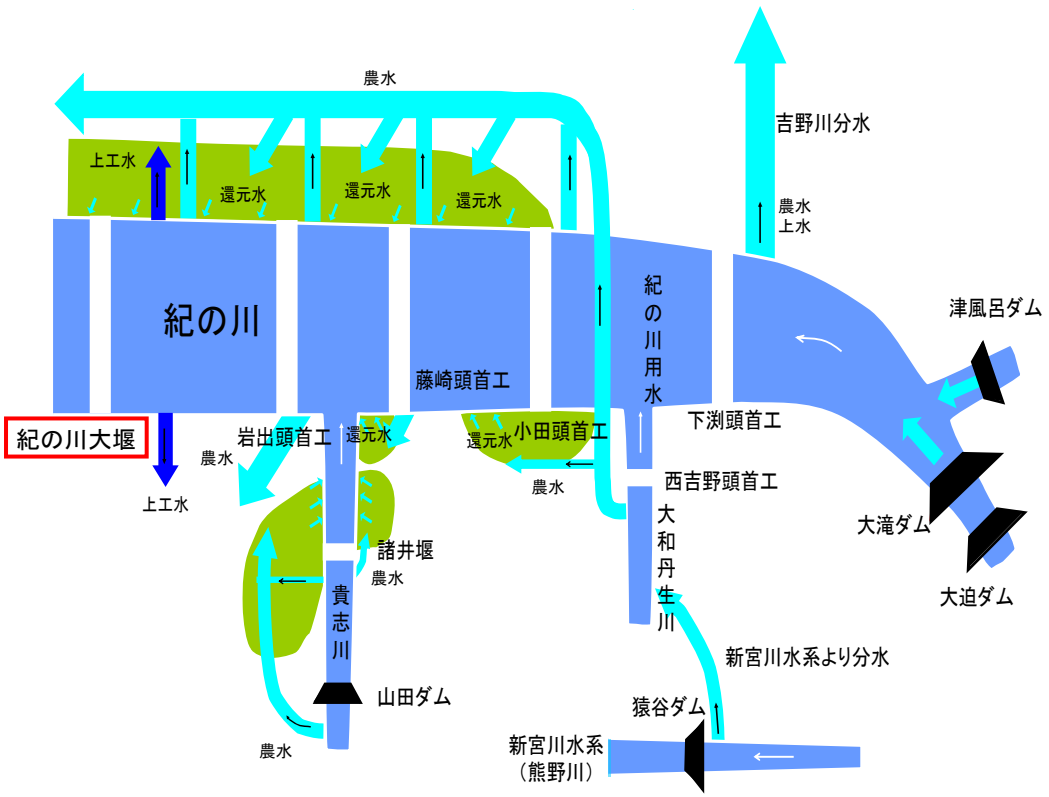
1) 概要

利水事業の沿革としては、中下流部は年間降水量が少なく、平地が限られており、河岸段丘に畑地が形成されているため、農業用水等の確保が困難であり、昔から水不足に悩まされていた。そのため、ため池や規模の小さい堰を築造することでかんがい用水を確保してきた。

昭和 22 年には、戦後の国土復興の一環として「十津川・紀の川総合開発計画」が始められ、紀の川水系において大迫、津風呂、山田の各ダムの建設や堰の統合整備を進めるとともに、十津川（熊野川：新宮川水系）に猿谷ダムを建設し、紀の川への分水が行われるようになった。これにより、紀伊平野のかんがい用水が確保されただけでなく、下渕頭首工から取り入れた水が上水及びかんがい用水として大和平野にも送られることとなった。

平成 23 年 3 月には紀の川大堰が完成し、和歌山市、海南市などに対して安定した取水が可能となる容量が確保された。

さらに、上流では、和歌山県及び奈良県の都市用水の安定取水を可能にするため大滝ダム建設事業を実施している。



【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月　一部修正】

図 1.1-17　利水概要

2) 渇水の状況

近年、降雨量の年較差が広がる傾向にあり、渇水被害が頻発しており、特に平成 6 年には記録的な渇水被害に見舞われ、取水制限や一部工場等への断水、農作物への被害、プール閉鎖などが発生した。

また、渇水時には紀の川下流の船戸地点や支川の貴志川において大規模な瀬切れが発生し、河川本来の機能が損なわれている。

表 1.1-5 に、昭和時代以降の紀の川流域における主な渇水を示す。

表 1.1-5 紀の川における主要な渇水被害

年月日	給水制限等の状況	県	備考
平成2年7月～8月	上水・工水の給水制限を実施、農水の一時給水中止、小中学校プール水の入替え中止、県営プール補給中止	和歌山県	新聞記事
平成6年7月9日～8月28日	取水最大制限率　上水30%（17日間）【紀の川】 給水最大制限率30%（51日間）	奈良県	奈良県営水道調べ
平成6年6月～8月	上水・工水の給水制限（30%）、上水・工水・農水の取水制限(30%)、工業用水断水、幼稚園・小中学校・市営プール閉鎖、リゾート博用水購入	和歌山県	新聞記事
平成6年8月～9月	上水取水制限(15%)	和歌山県	新聞記事
平成7年8月26日～10月2日	取水最大制限率　上水15%（26日間）【紀の川】	奈良県	奈良県営水道調べ
平成7年8月～9月	上水・工水の取水制限(15%)、農水の取水制限(30%)、幼稚園・小中学校・市営プール閉鎖	和歌山県	新聞記事
平成7年12月28日～平成8年4月1日	取水最大制限率　上水33%（96日間）【紀の川】	奈良県	奈良県営水道調べ
平成11年2月11日～3月15日	取水最大制限率　上水33%（33日間）【紀の川】	奈良県	奈良県営水道調べ
平成13年8月10日～8月21日	取水最大制限率　上水20%（12日間）【紀の川】 給水最大制限率30%（12日間）	奈良県	奈良県営水道調べ
平成13年8月	上水・工水取水制限(20%)、農水取水制限(30%)	和歌山県	新聞記事
平成14年6月26日～9月2日	取水最大制限率　上水40%（19日間）【紀の川】 給水最大制限率30%（39日間）	奈良県	奈良県営水道調べ
平成14年6月～7月	上水・工水取水制限(10%)、農水取水制限(30%)	和歌山県	新聞記事
平成17年6月27日～8月25日	取水最大制限率　上水10%（60日間）【紀の川】 給水最大制限率10%（60日間）	奈良県	奈良県営水道調べ
平成17年6月～8月	上水・工水取水制限(10%)、農水取水制限(30%)	和歌山県	新聞記事

＊：平成 18 年度以降は渇水被害は生じていない

【出典：紀の川大堰建設事業】

水のとぎれた新六ヶ井堰（平成 6 年渇水）

【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

写真 1.1-2 新六ヶ頭首工（撤去前 H6）

Ｈ６年渇水写真（船戸地点の瀬切れ状況）

【出典：紀の川大堰建設事業 平成 20 年 7 月】

写真 1.1-3 過去の渇水被害の状況

1.2　紀の川大堰建設事業の概要

1.2.1　堰事業の経緯

(1)　治水上の必要性

1)　新六ヶ井堰の改築

新六ヶ井堰地点で洪水を流し得る河積は、転倒ゲートが完全に作動したとしても、堰の固定部が障害となって、計画の河積の 6 割以下しかない。このため、計画高水流量を安全に流すためには、堰を改築し、堰上流に堆積している土砂を掘削することにより、河積を拡大することが必要である。新六ヶ井堰は、洪水時に転倒する高さ 0.8m のゲート部を除いたコンクリートの固定部だけをみても、現河床高より約 5m も突出していた。昭和 57 年 8 月洪水時には計画高水流量の約半分にあたる流量が船戸地点で観測されたが、新六ヶ井堰の上流側では約 3m もの洪水位の堰上げがあったと推定され、計画高水位近くまで達しており、その影響は上流数 km にも及んでいた。

また、新六ヶ井堰は建設後 30 年余りを経ているため老朽化も甚だしく、ゲート、魚道などの機能も十分とはいえない。さらに、堰で洪水を堰上げているために、直川地区、小豆島地区等の内水排水に著しい支障をきたし、これらの地区は毎年のように内水被害に悩まされていた。

このようなことから、既往の取水及び潮止めの機能は確保して、洪水時には洪水の流下に支障のないよう、全ゲートを計画堤防高以上に引上げる「可動堰」への改築が必要となった。

写真 1.2-1　新六ヶ井堰

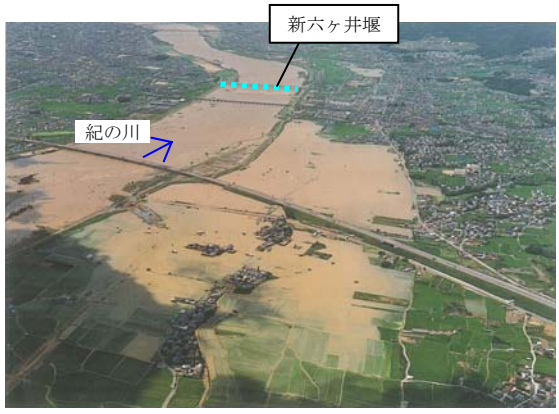
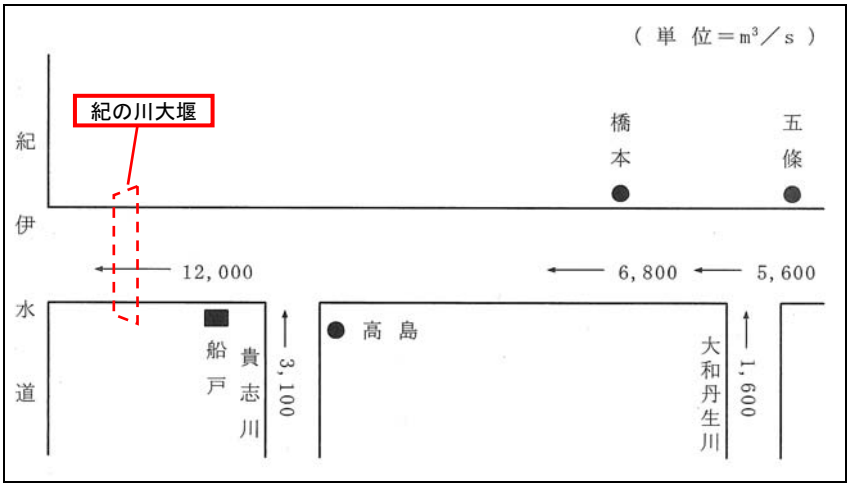


写真 1.2-2　内水氾濫状況（昭和57年8月）

【出典：紀の川大堰技術レポート　紀の川大堰計画について　平成 11 年 3 月　一部改変】



【出典：河川整備基本方針 紀の川水系　平成 17 年 11 月】

図 1.2-1　紀の川計画高水流量配分

2)　紀の川大堰の計画

紀の川大堰の敷高は、現況の河床高に合わせ T.P.-3.00m とした。新六ヶ井堰より上流に堆積している土砂については、新六ヶ井堰直下流の現況河床高と湛水域上流端の現況河床高を結んだ線の高さ以上に堆積している土砂を掘削する計画とした。

紀の川大堰の位置については、工事中に現在の新六ヶ井堰の使用に支障を与えることなく、かつ、近接している水管橋、六十谷橋、ＪＲ阪和線橋梁の構造物と一定の距離を保つことが条件となる。これらの条件を満たし、かつ現状の周辺環境を極力変えないよう、できるだけ新六ヶ井堰に近い位置（水管橋の約 200m 下流）で同じ湛水位（T.P.+3.60m）を保つよう計画した。新六ヶ井堰は河口より約 6.7km の地点にあるが、紀の川大堰はそれより約 500m 下流の地点に可動堰として設置した。

【出典：紀の川大堰建設事業記録編纂　平成 17 年 3 月】

(2)　利水上の必要性

1)　紀の川筋にかかる利水の状況

紀の川を流れる水は、古くから両岸に広がる農地の農業用水として利用されてきた。河口より約 74km 上流にある下渕井堰をはじめ、それより下流に 6 ヶ所の堰（本川：小田・藤崎・岩出・新六ヶ井、貴志川：諸井、大和丹生川：西吉野）が存在しており、これらの堰から取水される用水量は最大合計 60m³/s 以上にのぼる。新六ヶ井堰では渇水期に深刻な水不足をきたし、紀の川大堰建設前には、平成 2 年、6 年、7 年、13 年、14 年に取水制限が行われ、市民生活と経済活動に大きな影響がでた。

【出典：紀の川大堰建設事業記録編纂　平成 17 年 3 月】

2)　既存の用水の安定取水と堰下流の河川流量の確保

堰を改築し、計画高水流量 12,000m³/s を安全に流下させるために河道を掘削することで、2,900,000m³ の容量が得られ、利用可能な T.P.+2.00m 以上の河道の容量は 1,700,000m³ になる。このうち、1,400,000m³ を利用して、新六ヶ井堰から取水している用水を渇水時にも安定して取水できるように計画された。

また、新六ヶ井堰では、堰下流に流れる水が年に 1 回は途切れる状態が発生していた。堰改築後は前述の 1,400,000m³ の容量を利用して、渇水時においても魚道の機能維持に必要な流量として 1.1m³/s の水を流し、河川環境を向上させる計画とした。

【出典：紀の川大堰建設事業記録編纂　平成 17 年 3 月　一部改変】

【出典：紀の川大堰建設事業　平成 20 年 7 月】

図 1.2-2　堰の統合状況

(3) 紀の川大堰建設事業の経緯

紀の川大堰は、紀の川水系工事実施基本計画に基づき、昭和 46 年に予備調査を開始し、昭和 53 年には実施計画調査、昭和 62 年に建設事業に着手された。平成 15 年度に本体が完成し、平成 15 年 6 月 5 日より試験湛水が開始され、同年 6 月 17 日より暫定運用が開始された。

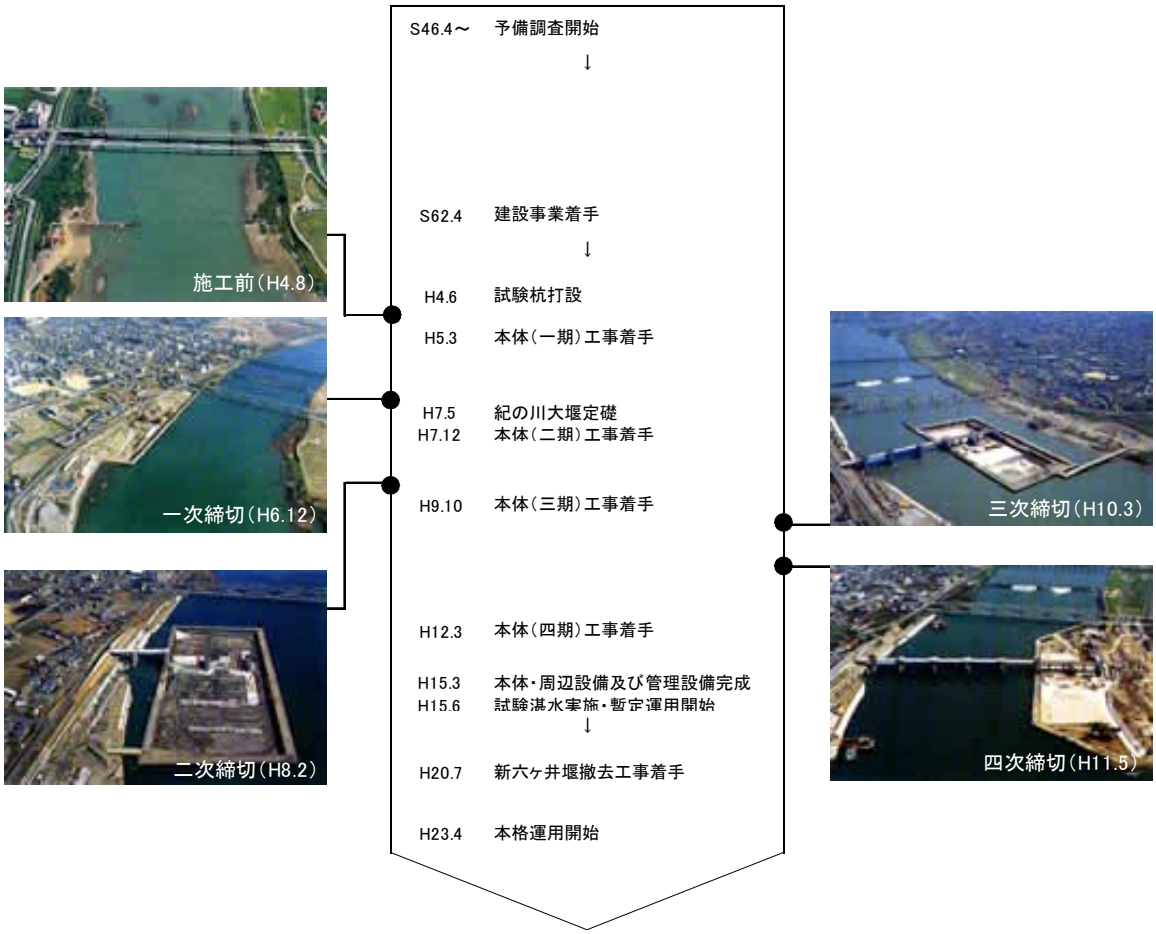
その後も河道掘削、旧堰撤去、橋梁架替工事などを行い、平成 22 年度に建設事業が完了し、平成 23 年 4 月 1 日より管理を開始している。

表 1.2-1　紀の川大堰建設事業の経緯

年　月	事　業　内　容	備考
昭和34年9月	伊勢湾台風	紀の川大堰建設事業の契機となった。
昭和40年4月	紀の川水系工事実施基本計画策定	
昭和46年4月	予備調査開始	
昭和49年4月	紀の川水系工事実施基本計画改定（全面改定）	新六ヶ井堰の改築が位置づけられた。
昭和53年4月	実施計画調査開始	
昭和60年12月	「関西国際空港関連施設整備大綱」閣議決定	
昭和62年4月	建設事業着手	
昭和62年12月	大阪分水協定（紀の川利水に関する協定）締結（大阪府・和歌山県）	
昭和63年4月	紀の川大堰の建設に関する基本計画告示（建設省告示第1145号）	
平成3年10月	紀の川リバーサイドグリーンベルト構想発表	
平成4年3月	漁業補償合意	
平成4年6月	試験杭打設	
平成5年3月	本体（一期）工事着手	
平成6年6月	紀の川水系工事実施基本計画改定（部分改定）	
平成7年5月	紀の川大堰定礎	
平成7年12月	本体（二期）工事着手	
平成8年9月	紀の川リバーサイドグリーンベルト基本計画発表	
平成9年10月	本体（三期）工事着手	
平成10年3月	直川地区人工ワンド完成	
平成12年3月	本体（四期）工事着手	
平成13年9月	紀の川大堰の建設に関する基本計画（第一回変更）（国土交通省告示第1479号）	
平成15年3月	本体・周辺設備及び管理設備完成	
平成15年6月	試験湛水開始・暫定運用開始	
平成19年12月	六十谷取水施設改築工事完成	
平成20年3月	小豆島地区掘削工事完成	
平成20年1月	紀の川大堰の建設に関する基本計画（第二回変更）（国土交通省告示第57号）	
平成20年7月	新六ヶ井堰部分撤去工事完成	
平成21年3月	JR阪和線橋梁架替工事完成	
平成23年3月	河道掘削工事完成	
平成23年3月	堰建設事業完了	
平成23年4月	紀の川大堰管理開始	

資料：和歌山河川国道事務所調べ

【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　平成 23 年 2 月　一部改変】



【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　平成 23 年 2 月】
【出典：和歌山わいわいサイト】

図 1.2-3　紀の川大堰建設事業の経緯

1.2.2 事業の目的

紀の川大堰は既存の新六ヶ井堰を改築し、治水、利水、環境の諸目的を達成することを目指して建設された。紀の川大堰の事業の目的は以下に示すとおりである。

紀の川大堰の建設に関する基本計画

１．建設の目的

(1)治水

紀の川に可動堰を設置することにより、河道掘削とあいまって当該堰設置地点における戦後最大規模の洪水を安全に流下させるために必要な河道を確保し、洪水の疎通能力の増大を図る。

(2)流水の正常な機能の維持

既得用水の取水位の確保等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

【出典：紀の川大堰の建設に関する基本計画】

(1) 治水

紀の川の河口から約 6.7km の地点に設置されている新六ヶ井堰は、河川水を T.P.+3.6m に堰上げて、かんがい用水等を取水するための堰である。この堰は昭和 28 年 9 月の洪水により流失したものを昭和 32 年に改築したもので、コンクリートの固定部の高さが T.P.+2.8m と現況河床高より 5m も高い。加えて、堰上流には大量の土砂が堆積し、堰とともに洪水の流下に重大な障害となっている。

このため、新六ヶ井堰を撤去し、同時にその機能を向上させるべく、新六ヶ井堰より約500m下流の潮止堰があった地点に、洪水時にゲートを完全に引上げることのできる可動堰を建設する。その際、固定部の敷高を現況の平均河床高と同じ T.P.-3.0m まで下げて設置し、新六ヶ井堰を撤去して堰上流に堆積している土砂を掘削する。

これにより、計画高水流量 12,000m³/s を安全に流下させるために必要な河積を確保する。同時に、河床より突き出た現在の新六ヶ井堰の堰上げにより生じる紀の川本川出水時における各支川の排水不良も改善される。

(2) 流水の正常な機能の維持

①既得用水の安定取水量の確保

紀の川下流部においては、渇水時に深刻な水不足が生じている。このため、既得用水の取水を可能とするために大堰上流の常時満水位を T.P.+3.6m にするとともに、計画高水流量 12,000m³/s を安全に流下させるために確保した河道の容量を利用することにより、概ね 10 年に 1 度発生する渇水時においても安定した用水の取水が行えるようにした。

②魚道が機能する維持流量の確保

新六ヶ井堰では、渇水時に堰下流に流れる水が途切れる状態が発生していた。このことにより川の生物の生息環境が著しくそこなわれている。

このため、得られた河道の容量を利用して、渇水時においても魚道の機能維持に必要な流量として 1.1m³/s の流量を確保する。これにより、河川に生息する生物の環境を向上させる。

③多様な魚種に対応する魚道整備

新六ヶ井堰の魚道は、勾配や落差が大きいほか、水が流れない期間が生じるなど、魚類の遡上が困難な状態であった。このため、紀の川大堰の左右岸に、多様な魚類が利用できるようにタイプの異なった 3 種の魚道（階段式魚道、デニール付バーチカルスロット式魚道、人工河川式魚道）計 6 本、及び、呼び水水路計 2 本を設ける。

加えて、渇水時でも魚類の遡上が可能なように、階段式魚道と人工河川式魚道に維持流量 1.1m³/s の水を流す。これにより、アユ等の従来以上の円滑な遡上はもとより、底生魚の遡上も可能とした。

【出典：紀の川大堰建設事業記録編纂　平成 17 年 3 月　一部改変】

1.2.3　建設事業の主な実施内容

事業の目的を達成するために、可動堰を建設するとともに以下の事業を行った。

○新六ヶ井堰の部分撤去

洪水の疎通の障害となっている新六ケ井堰の標高０ｍ以上の部分を撤去した。

○河道掘削

戦後最大洪水を安全に流下させるために、阪和自動車道付近から新六ケ井堰の区間で河道を掘削した。

○ＪＲ阪和線橋梁の架替

河道掘削により、既設のＪＲ橋梁への影響が生じるため、新設橋梁に架替した。

○人工ワンド・干潟の造成

大堰建設によって消失する干潟環境や既存のワンドの代償として、人工的にワンドや干潟を造成した。

○魚道の整備

魚類等の縦断的な移動経路を確保するため、様々な魚類に対応した３種類の魚道を左右岸に設置した。

○六十谷取水施設の改築

大堰の運用によって既存の取水施設に対して影響が生じるため、取水施設を改築した。

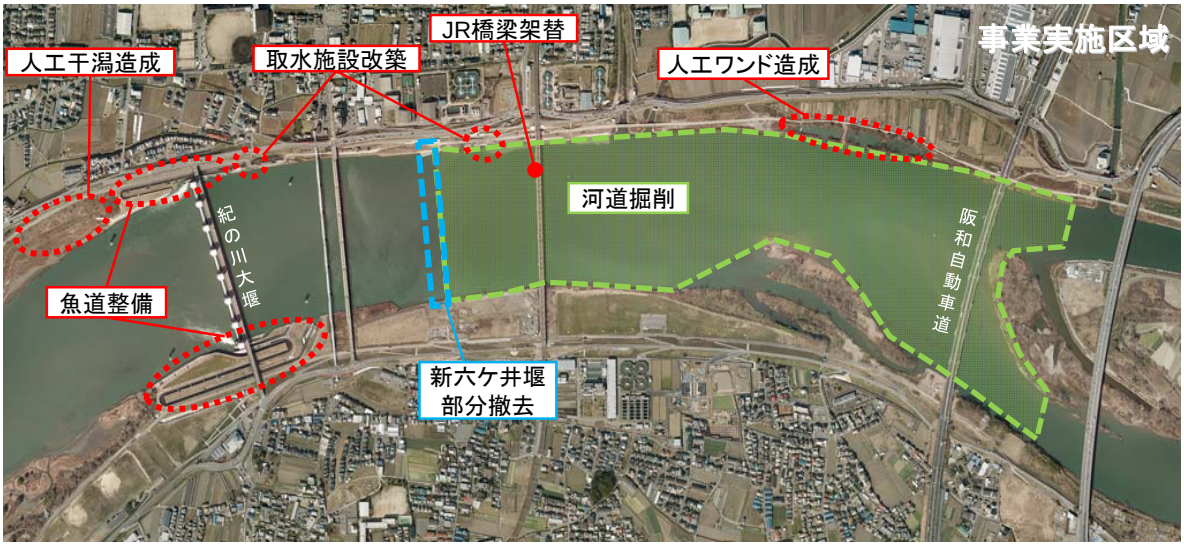


図 1.2-4　事業実施区域

1.2.4 紀の川大堰の概要

紀の川大堰の施設概要について以降に整理する。表 1.2-2 に諸元表を示す。

表 1.2-2 紀の川大堰 施設緒元

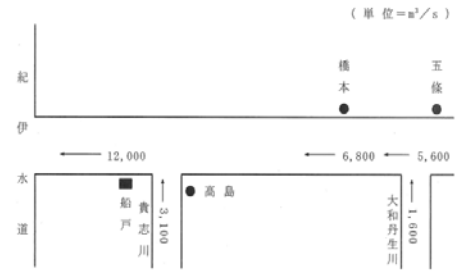
ダム等名（貯水池名）	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地（ダム等施設）		施設完成年度	管理者
紀の川大堰	一級河川 紀の川水系	紀の川	和歌山河川国道事務所	左岸	和歌山県和歌山市有本	平成15年	国土交通省
				右岸	和歌山県和歌山市園部		

＜ダム等の外観＞

＜貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁協権の設定＞

公園等の指定	な し
漁協権の設定	あ り

＜計画洪水流量図＞



＜ダム等の緒元＞

形式	可動堰	目的	F，N，A，W，I，P
堤高	7.1 (m)	総貯水容量	2,900 (千m³)
堤頂長	542 (m)	有効貯水容量	1,700 (千m³)
堤体積	---- (千m³)	洪水調節容量	---- (千m³)
流域面積	1,620 (km²)	利水容量	(洪) 1,700 (千m³) (非) 1,700 (千m³) (内訳) 不特定： 1,400 (千m³)
湛水面積	2.4 (km²)		

＜容量配分図＞

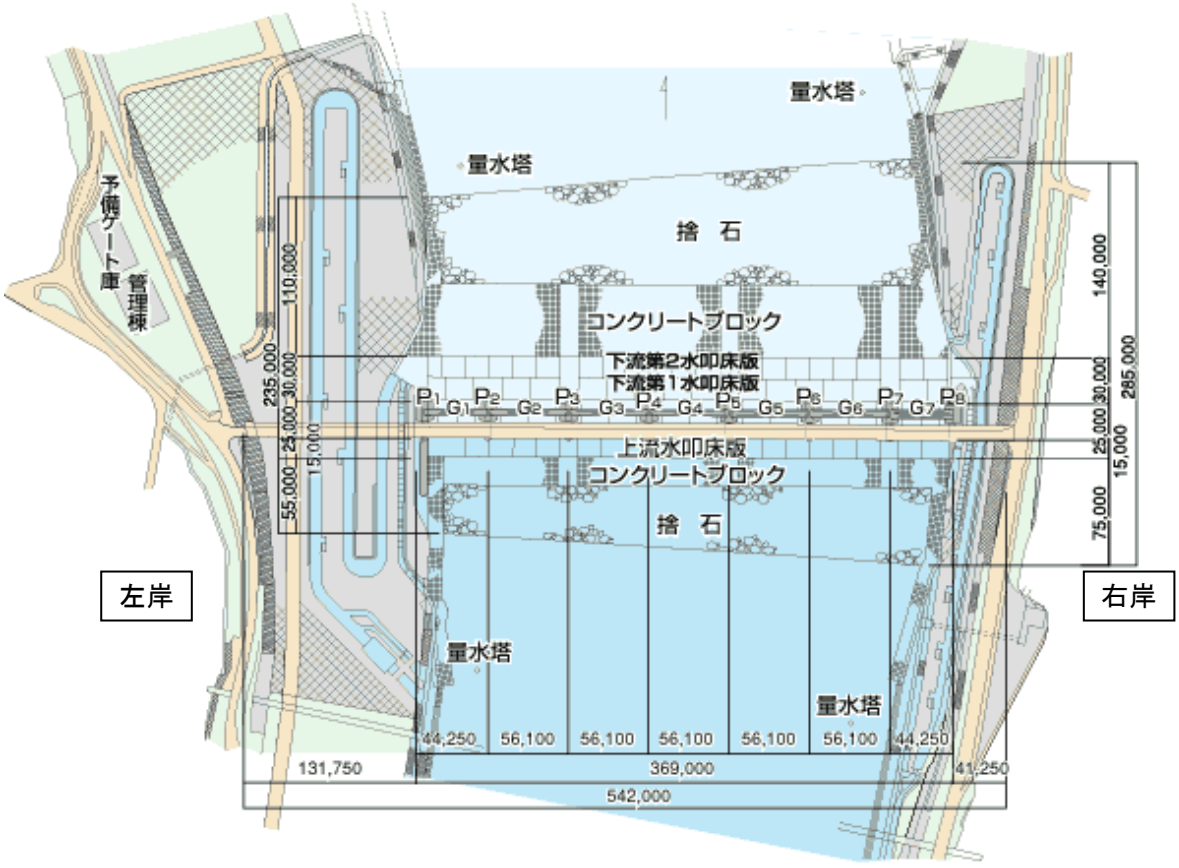
洪水調節		かんがい		発電		工業用水道	上水道
流入量 (m³/s)	調節量 (m³/s)	特定用水補給面積 (ha)	取水量 (m³/s)	最大出力 (kW)	年間発生電力量 (MWh)	取水量 (m³/日)	取水量 (m³/日)
----	----	----	----	----	----		

	種類	施設名	個数	仕様等
放流設備	主ゲート (1,2,3,4,5号)		5 門	鋼製シェル型ローラーゲート H=7.1m W=493t/門
	流量調節ゲート		2 門	スライド式鋼製シェル型ローラーゲート 上段扉H=3.9m W=190t/門 下段扉H=3.7m W=283t/門
	呼び水水路ゲート		2 門	起伏式ゲート
	低水放流	―		
	緊急放流	―		
	表面取水	―		
	選択取水	―		
	その他	魚道ゲート		・階段式 ・デニール付バーチカルスロット式 ・人工河川式 ※左右岸にそれぞれ設置

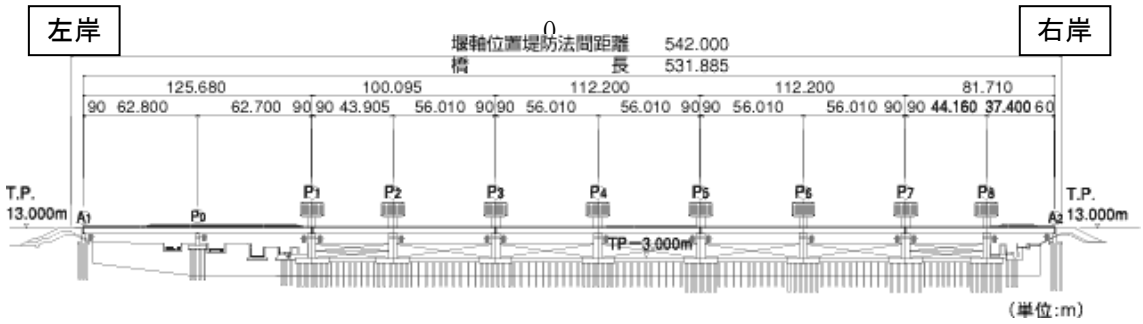
注） F；洪水調節，N；流水の正常な機能の維持，
A；特定かんがい，W；上水，I；工水，P；発電
（洪）；洪水期，（非）；非洪水期
洪 水 吐；洪水時に放流する施設。
利水放流；不特定、水道等の利水放流施設。
低水放流；利水放流と常用洪水吐の中間的なもので、主に低水位制御等に使用する放流施設。
緊急放流；フィルダム構造令で規程する緊急放流施設。
表面取水；表面取水しかできない施設。
選択取水；選択取水を行う施設。

【出典：和歌山わいわいサイト和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】
【出典：紀の川大堰建設事業】
【出典：紀の川水系河川整備基本方針 紀の川水系】
【出典：パンフレット 紀の川大堰】
【出典：ダム便覧】

■平面図



■正面図

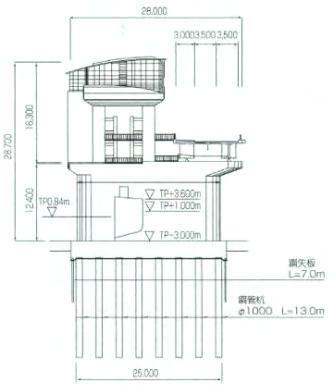


【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

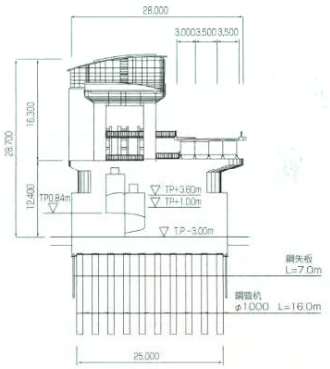
図 1.2-5　紀の川大堰施設図（平面図、正面図）

■堰柱断面図

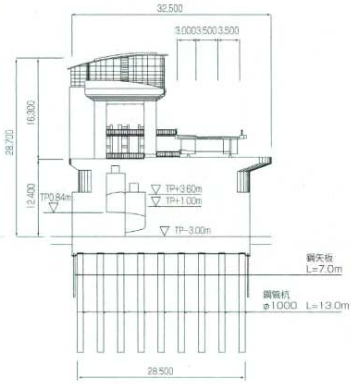
標準部堰柱



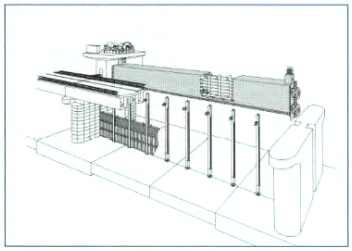
端部堰柱（P_B）



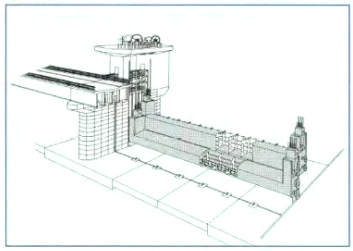
端部堰柱（P_1）



制水ゲート・予備ゲート



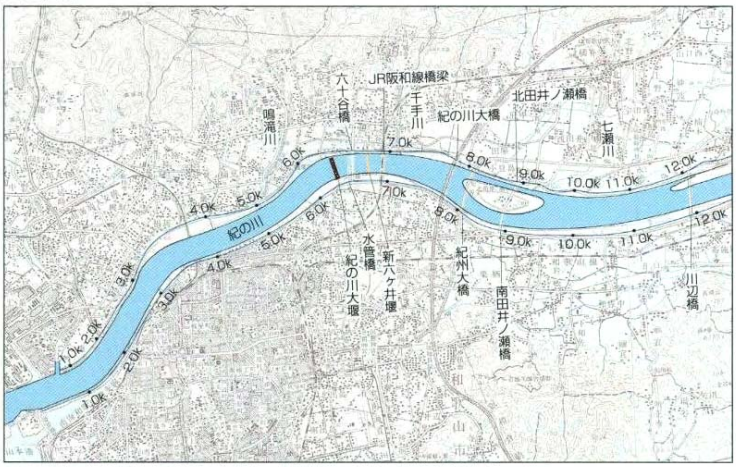
流量調節ゲート



■構造形式

形　式	可動堰	堰の規模	総延長　542m　可動部　369m 橋　長　532m　固定部　173m
ゲート	制水ゲート　5門　鋼製シェル型ローラーゲート　H=7.1m　W=493 t /門		
	流量調節ゲート　2門　スライド式鋼製シェル型ローラーゲート　上段扉　H=3.9m　W=189t/門　下段扉　H=3.7m　W=285t/門		
	呼び水水路ゲート　2門　起伏式ゲート		
魚　道	階段式 デニール付バーチカルスロット式 人工河川式　左右岸にそれぞれ設置		
管理橋	型　式　2径間連続非合成桁（鈑桁）　2連 2径間連続非合成桁（箱桁）　3連		幅員　11.0m（地覆含む） 車道　3.5m×2 歩道　3.0m
基礎型式	杭基礎（鋼管杭） 支持層：洪積第一砂礫層（Dg_1）		

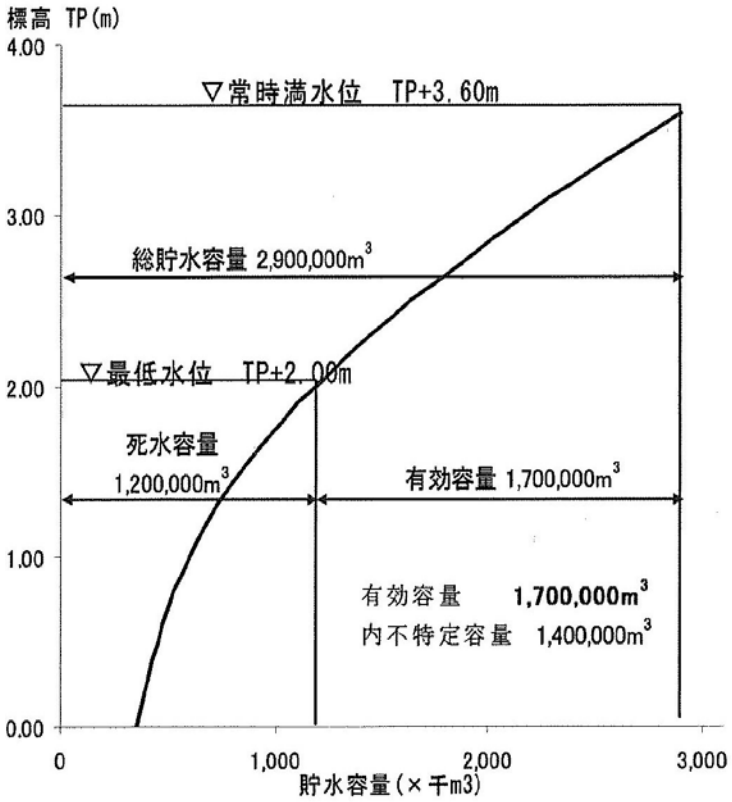
■位置図



※この地図は、建設省国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図を複製したものである。
（承認番号　平9近複、第278号）

【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　平成23年2月】

図 1.2-6　紀の川大堰附帯施設概要及び断面図



【出典：紀の川大堰　操作規則・細則(概要版)　平成23年】

図 1.2-7　紀の川大堰貯水池水位-容量曲線

図 1.2-8　紀の川大堰貯水池容量配分図

1.3　管理事業等の概要

1.3.1　堰及び貯水池の管理

紀の川大堰完成後の維持管理費を表 1.3-1、図 1.3-1 に示す。平成 22 年度以降、維持管理費は増加傾向にあり、特に工事費、測量設計費が増加している。平成 25 年の維持管理費は 375 百万円となっている。

表1.3-1　紀の川大堰の維持管理費（単位：円）

	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
工事費	105,093,000	103,506,000	324,649,000	267,252,000
測量設計費	63,068,400	71,818,000	118,188,000	92,480,500
船舶及び機械器具費	10,109,000	12,025,000	18,112,000	14,635,000
事業車両費	3,416,000	466,000	830,000	995,000
合計	181,686,400	187,815,000	461,779,000	375,362,500

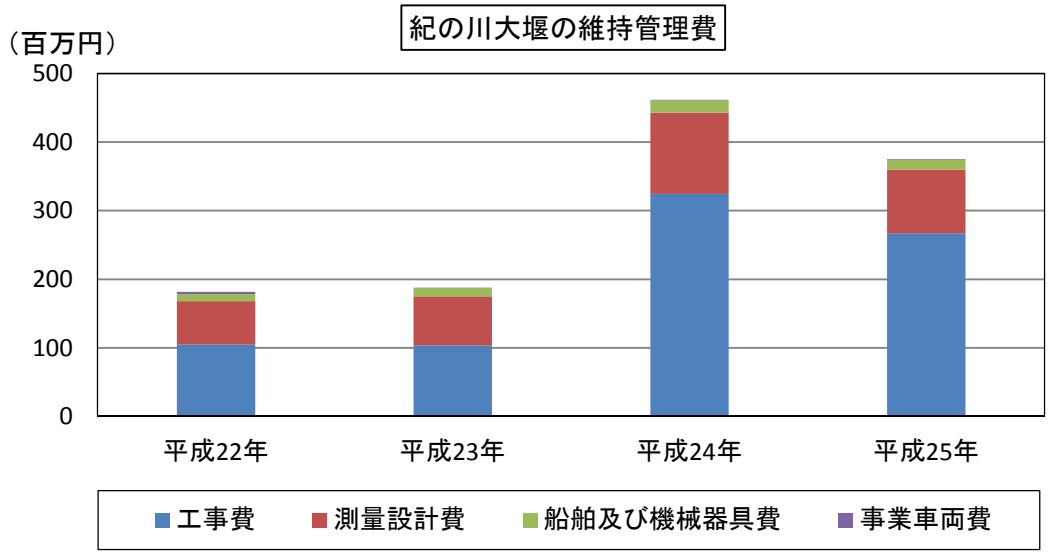


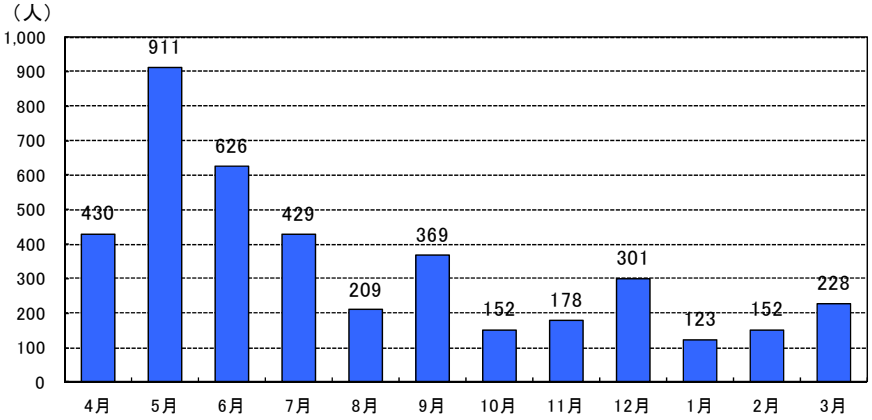
図1.3-1　紀の川大堰の維持管理費の推移

1.3.2　貯水池の利用実態

(1)　貯水池でのイベント等実施状況

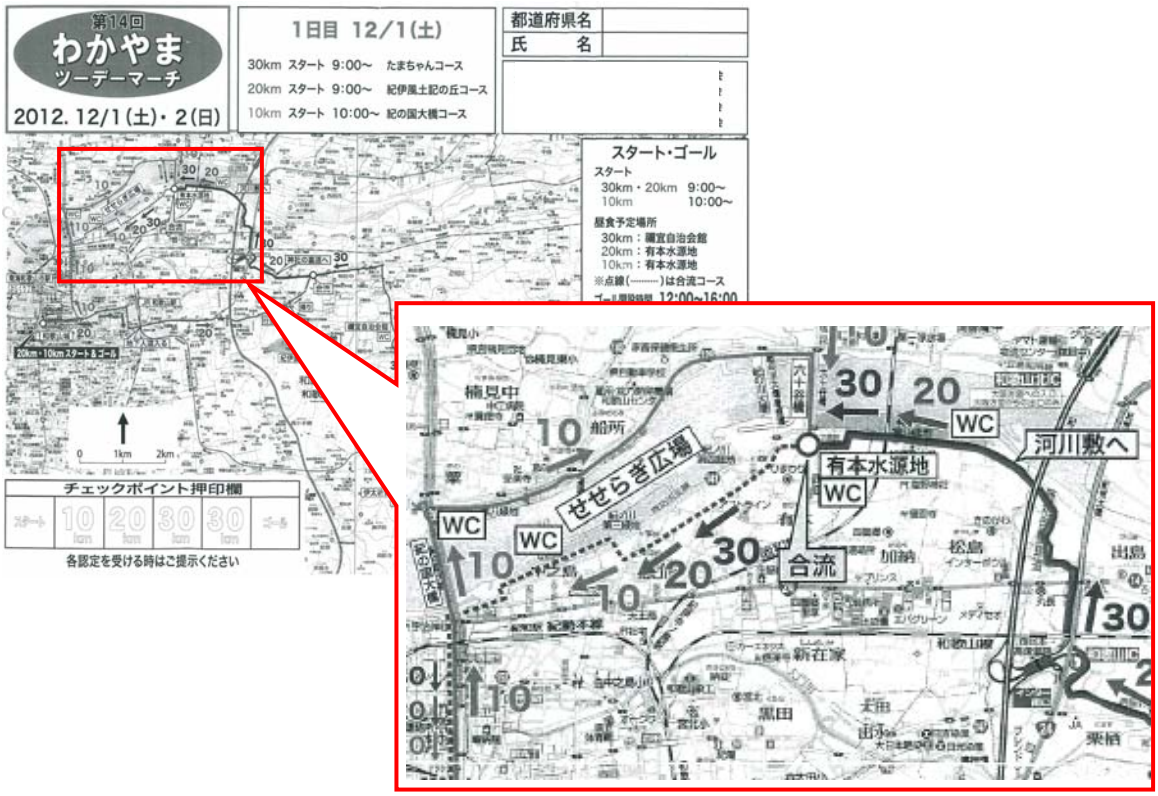
紀の川大堰に隣接して設置された「水ときらめき紀の川館」において、来館者が参加できるイベント等を実施している。水ときらめき紀の川館の平成 25 年度の月別の見学者数を図 1.3-2 に示す。

また、「水ときらめき紀の川館」の施設は、健康講座や講演会等の会場やウォーキングイベントのチェックポイント等として地域住民から有効に利用されている。



【出典：「水ときらめき紀の川館」月別見学者数推移】

図 1.3-2　「水ときらめき紀の川館」の平成25年度利用者数



【出典：第 14 回わかやまツーデーマーチ　】

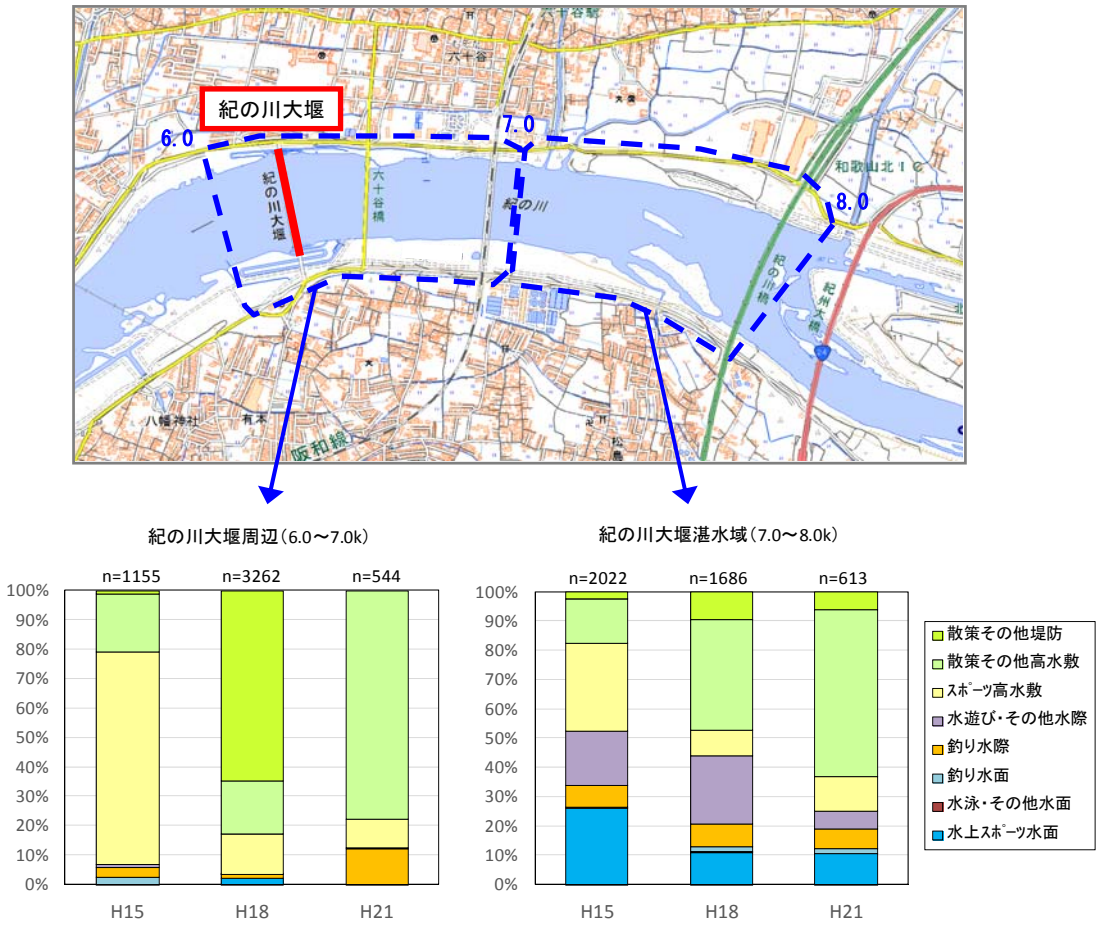
図 1.3-3　ウォーキングイベントでの施設利用

(2) 河川空間利用実態調査結果

紀の川では、概ね 3 年毎に河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）を行い、河川の利用状況を調査している。ここでは、平成 15、18、21 年度の紀の川全体の調査結果から、紀の川大堰周辺（河口から 6.0～7.0km 区間）、紀の川大堰湛水域（河口から 7.0～8.0km 区間）の結果を抽出し、利用状況を整理した。結果は図 1.3-4 のとおりである。なお、利用者数は、年間 7 日間の調査日（春季 3 日、夏季 2 日、秋季 1 日、冬季 1 日）の実測値である。

紀の川大堰周辺の利用は、陸域の散策やスポーツが主であり、特に、平成 18 年には堤防の散策が利用者の大半を占めている。一方、紀の川大堰湛水域では、散策や陸上スポーツの他、水遊び、釣り、水上スポーツといった水面の利用も多く確認されている。このように、紀の川大堰の周辺では、多くの利用者が訪れるにぎわいのある水辺空間が形成されている。

また、河口から 4.3～6.1km の大堰直下流の左岸側には、グラウンドや芝生広場、水路等を備えたせせらぎ公園が整備されており、近隣住民のレクリエーション空間として利用されている。



【出典：平成 15 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類等）業務 報告書（河川空間利用実態調査編） 平成 16 年 3 月】
【出典：平成 18 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類他底生動物）業務（河川空間利用実態調査編） 平成 19 年 3 月】
【出典：平成 21 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）業務（Ⅱ. 河川空間利用実態調査編） 平成 22 年 3 月】

図 1.3-4 紀の川大堰周辺の利用状況

1.3.3　紀の川の流況

紀の川の流況として、紀の川大堰への流入量を整理した。

流況（豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量）の変動の状況は、表 1.3-3 および図 1.3-5 に示すとおりであり、年により格差が大きい。

表 1.3-3　紀の川の流況（紀の川大堰流量）

（単位：m^3/s）

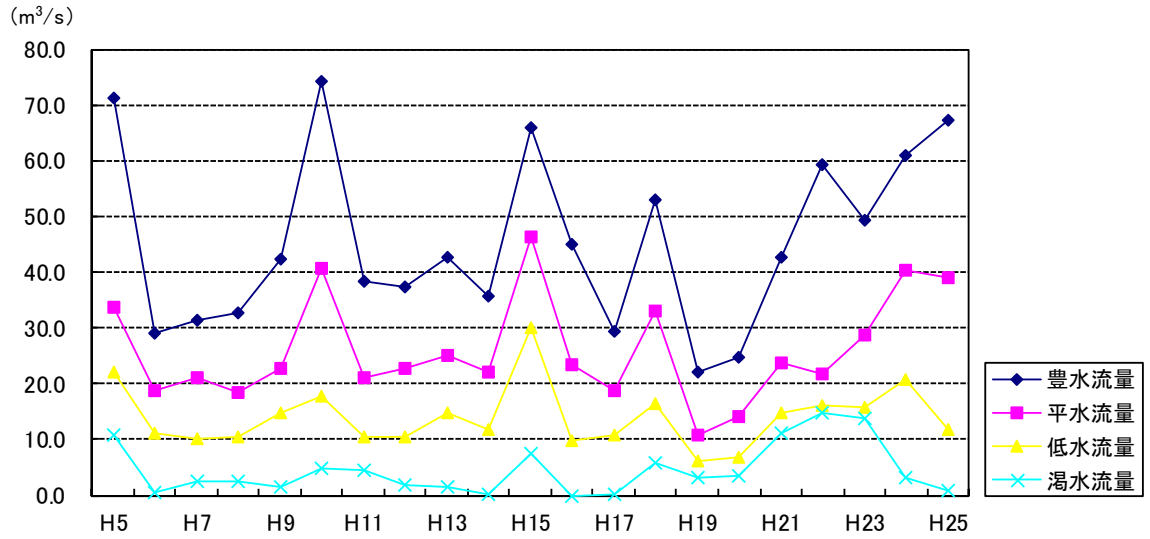
	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
豊水流量	71.36	29.06	31.32	32.82	42.44	74.11	38.33	37.49	42.51	35.64
平水流量	33.55	18.74	21.17	18.43	22.69	40.77	20.94	22.88	24.97	22.08
低水流量	21.97	11.01	10.26	10.47	14.64	17.81	10.48	10.42	14.72	11.67
渇水流量	10.74	0.4	2.51	2.41	1.5	4.73	4.57	1.91	1.6	0.3

（単位：m^3/s）

	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
豊水流量	65.97	44.99	29.45	53.00	21.99	24.80	42.57	59.33	49.44	60.81	67.06
平水流量	46.27	23.33	18.74	33.02	10.74	14.19	23.81	21.65	28.76	40.22	39.15
低水流量	30.11	9.91	10.64	16.37	6.25	6.82	14.73	16.05	15.65	20.83	11.80
渇水流量	7.43	0.00	0.25	5.75	3.22	3.42	11.05	14.75	13.93	3.15	0.93

豊水流量：一年を通じて95日はこれを下まわらない流量
平水流量：一年を通じて185日はこれを下まわらない流量
低水流量：一年を通じて275日はこれを下まわらない流量
渇水流量：一年を通じて355日はこれを下まわらない流量

【出典：紀の川大堰管理月報　平成 15 年 7 月～平成 25 年 3 月】
【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務 報告書　平成 23 年 2 月】



【出典：紀の川大堰管理月報　平成 15 年 7 月～平成 25 年 3 月】
【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務 報告書　平成 23 年 2 月】

図 1.3-5　紀の川の流況推移（紀の川大堰流入量）

1.4　堰管理体制等の概況

1.4.1　日常の管理

(1)　貯水池運用

紀の川大堰は、平常時最高貯水位（旧常時満水位）を T.P.+3.60m、総貯水容量を 2,900,000m³ としている。また、最低水位は T.P.+2.00m とし、有効貯水容量は総貯水容量のうち、T.P.+2.00m から T.P.+3.60m までの有効水深 1.60m に対応する貯水量 1,700,000m³ として運用されている。

また、堰下流への河川維持流量を流下させるとともに、和歌山市・海南市等の上水道・工業用水道について、概ね 10 年に 1 度程度発生する規模の渇水でも安定した取水ができる容量を確保している。下流への維持流量は、渇水時においても魚道の機能維持に必要な流量を流下させるため、既に確保されている 1.0 m³/s に加え、紀の川大堰で 0.1 m³/s を増量して 1.1m³/s の維持流量を確保している。このため、T.P.+2.00m から T.P.+3.60m までの有効貯水容量 1,700,000m³（既得用水 1,200,000m³、維持流量 200,000m³）を利用してこれらの補給を行っている。

図 1.4-1　貯水池容量配分図

(2) 利水補給

1）既存の用水の安定した取水の確保

紀の川大堰では､概ね 10 年に 1 度発生する渇水時においても安定した用水の取水が行える容量を確保しており、本格運用開始以降は、水利権量に応じて安定的に取水が行われ、渇水被害は生じていない。

2）魚道の機能維持流量の確保

紀の川大堰では、渇水時においても魚道の機能維持に必要な流量として 1.1m³/s の維持流量を確保しており、暫定運用開始後は継続してこの流量を放流し、河川環境を向上させている。

表 1.4-1　船戸下流の水利権の状況

（水道）　H26.3.31現在

河川名	水利使用者名	水利使用の目的	水利権量	当初許可年月日 許可年月日	許可期限	取水場所	取水方式	摘要
紀の川	和歌山市	水道	㎥/s 2.673 第１取水口 0.371 第２取水口 0.635 第３取水口 0.127 第４取水口 1.540	S30.6.11 H25.4.1	H35.3.31	第１取水口 和歌山市有本字上新田779番地先(左岸) 第２取水口 和歌山市出島字上新田490番地先(左岸) 第３取水口 和歌山市六十谷字柳原115番1地先(右岸・既設) 和歌山市六十谷字柳原117番1地先(右岸・新設) 第４取水口 和歌山市松島字下新田408番地先(左岸)	ポンプ取水 (伏流水) ポンプ取水	大滝ダム 利水配分
〃	海南市	〃	0.255	H16.7.12 H16.7.12	H26.3.31	和歌山市出島字上新田490番地先(左岸) （和歌山市所有の取水施設を使用）	ポンプ取水	
合　計			2.928　㎥/s					

（工業用水）　H26.3.31現在

河川名	水利使用者名	水利使用の目的	水利権量	当初許可年月日 許可年月日	許可期限	取水場所	取水方式	摘要
紀の川	和歌山県	工業用水	㎥/s 1.273	S40.7.6 H22.1.5	H30.3.31	和歌山市松島中新田583番地先(左岸)	ポンプ取水 (伏流水)	
〃	和歌山市	〃	5.185 第１取水口 1.933 第２取水口 3.252	S35.4.1 H25.4.1 S40.7.6 H25.4.1	H35.3.31	第１取水口 和歌山市六十谷字南加納田296番地先(右岸・既設) 第２取水口 和歌山市六十谷字柳原115番1地先(右岸・既設) 和歌山市六十谷字柳原117番1地先(右岸・新設)	ポンプ取水	0.510㎥/s 大滝ダム 利水配分
合　計			6.458　㎥/s					

（かんがい用水[許可]）　H26.3.31現在

河川名	水利使用者名	水利使用の目的	水利権量	かんがい面積	当初許可年月日 許可年月日	許可期限	取水場所	取水方式	摘要
紀の川等	農林水産省	国営大和紀伊平野土地改良事業	㎥/s 第８取水口 (新六箇井用水取水施設) 6/1～9/20　0.942 9/21～翌年5/31　0.029	ha 98.80	S49.6.15 H21.6.23	H30.3.31	⑧和歌山市園部地先（紀の川右岸）	堰上取水	大迫ダム 津風呂ダム 猿谷ダム
合　計			0.942 ㎥/s						
総　合　計			10.328　㎥/s						

【出典：水利権調書　平成26年3月】

(3) 堆砂測量

紀の川大堰では貯水池容量の適正な運用を目的として、貯水池容量の実態把握のため堆砂状況調査を横断測量によって行っている。

堆砂測量は横断測量間隔が 200m で、図 1.4-2 に示す測量位置において実施している。

平成 15 年の紀の川大堰暫定運用開始以降、湛水域内の横断測量は 17 年、21 年、23 年の合計 3 回実施されている（但し、測量位置の 12.0k は H17,H21,H23 の 3 回、13.0k は H21,H23 の 2 回）。

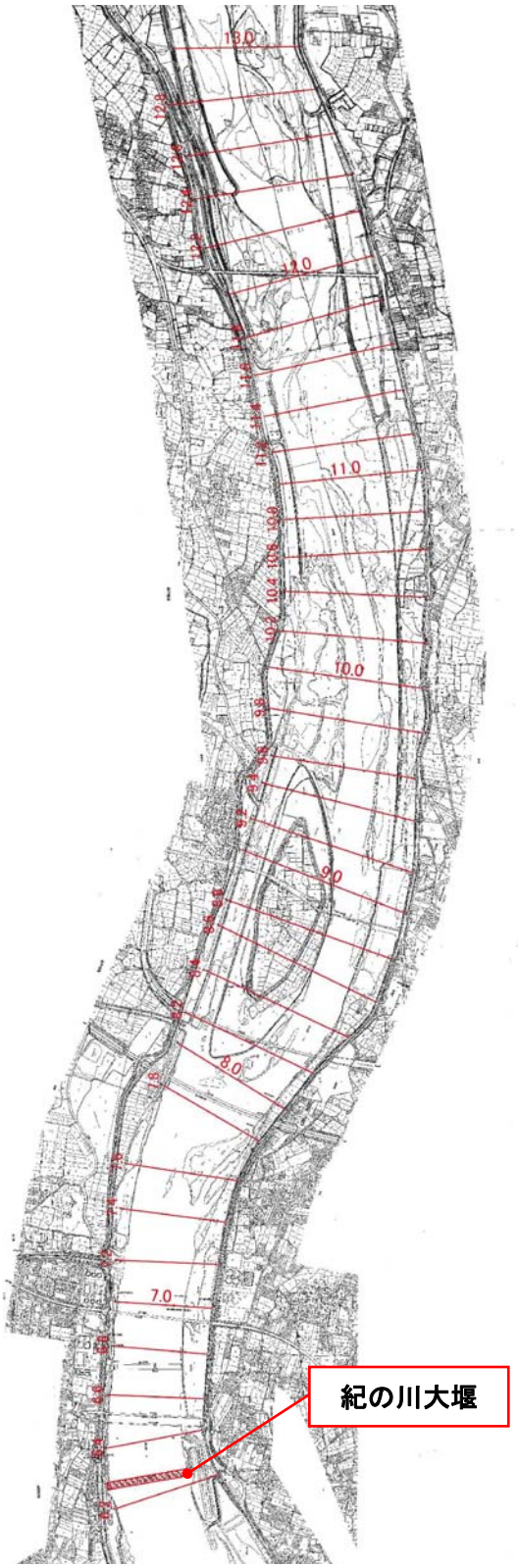


図 1.4-2 紀の川大堰測量位置（測線図）

【出典：平成 17 年度 紀の川大堰貯水池測量作業 平成 18 年 3 月】

(4) 水質調査

紀の川大堰周辺では、大堰管理者（国土交通省）により、本川下流の 4 地点（汽□、汽□、紀の川大橋、汽□）、大堰湛水域内の 6 地点（貯⑤、新六ヶ井堰、貯①、貯②、貯③、貯④）、本川上流の 1 地点（船戸）において定期水質調査が行われている。また、紀の川大堰地点にて、自動観測が行われている。

水質調査地点を図 1.4-3 に、調査地点の類型指定状況を図 1.4-4 示す。また、これらの地点における河川水質調査の実施状況を表 1.4-2 に示す。

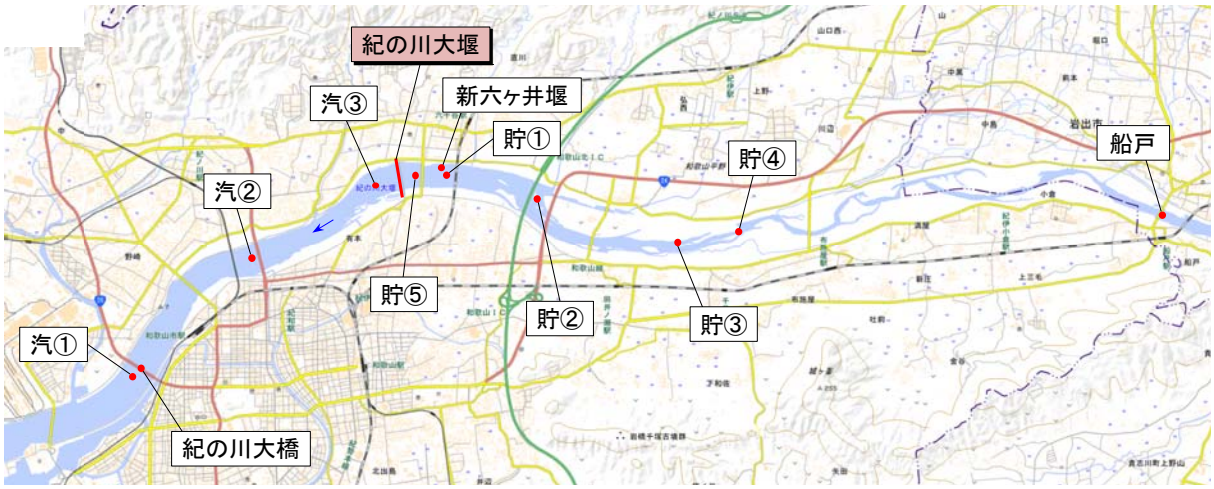


図 1.4-3　水質調査地点位置

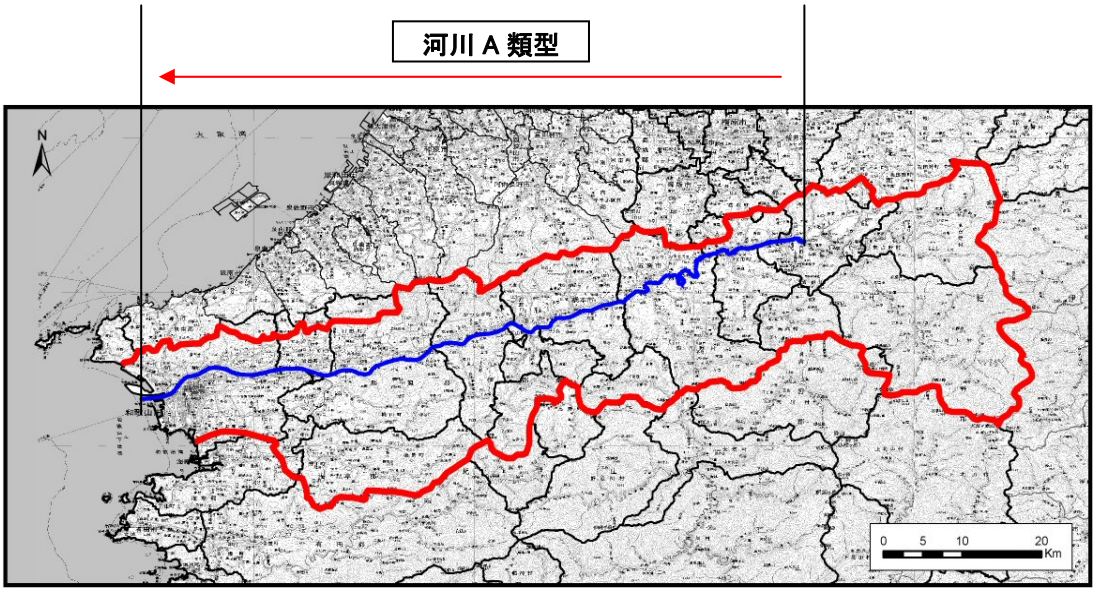


図 1.4-4　紀の川流域の類型指定状況

表 1.4-2　水質調査項目と頻度

		定期調査	本川調査	自動観測
調査地点	本川上流	船戸	－	－
	湛水域	新六ヶ井堰	貯①～⑤	紀の川大堰直上
	本川下流	紀の川大橋	汽①～③	－
調査頻度	水温、DO、T-N、T-P、無機態窒素、無機態リン	概ね1回/月	概ね4回/年	毎日（自動観測） ※水温、DOのみ
	生活環境項目	概ね1回/月	概ね4回/年	毎日（自動観測） ※pH、DO、CODのみ
	健康項目	2～12回/年 (項目に応じて)	－	－
	クロロフィルa	－	概ね4回/年	毎日（自動観測）
	底質	－	概ね2～4回/年	－

※生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数
※健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン
※無機態窒素：アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素
※無機態リン：オルトリン酸態リン
※底質：含水率、強熱減量、COD、TOC、T-N、T-P、T-S

【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　報告書　平成23年2月】
【出典：特記仕様書　紀の川・新宮川水系水質・底質分析等業務】

(5) 巡視

紀の川大堰では、堰およびその周辺施設が常に良好な状態に維持されるよう、徒歩等により紀の川大堰構内やその周辺を巡視し、以下の事項についての確認と、情報連絡等必要に応じた対応を行っている。また、巡視コースを**図 1.4-5** に示す。

≪巡視の内容≫

① 紀の川大堰本体及びその周辺の適正な管理に関すること。
② 管理設備における計器類の異常に関すること。
③ 施設の湛水区域または影響区域の適正な管理に関すること。
④ その他以下の緊急事態に関する事項。
・操作機器及びその他機器の異常が認められた時
・その他災害発生防止のための措置が必要と判断された時

≪巡視の頻度≫

・施設周辺巡視：平日のみ 1 日あたり 1 回（10:00～）
・機器巡視点検作業：1 日あたり 2 回（10：00～、17:00～）

図 1.4-5 日常の巡視ルート

(6) 点検

紀の川大堰の安全な管理と適切な操作、並びに、堰、貯水池およびその周辺等の管理上必要な設備の機能の維持状況を確認するために、紀の川大堰の定期点検を行っている。点検により各施設・設備の異常等が認められた場合には、できる限り速やかにその異常の程度に応じ適切に改善・対策を実施している。

紀の川大堰における設備等の日常点検の内容は、図 1.4-7～図 1.4-9 に示す記録表のとおりである。

また、主要河川管理施設において実施する総合点検についても、おおよそ 5 年毎に行うこととなっており、紀の川大堰ではこれまでには平成 25 年度に実施されている。平成 25 年度の総合点検の結果を図 1.4-10 に示す。

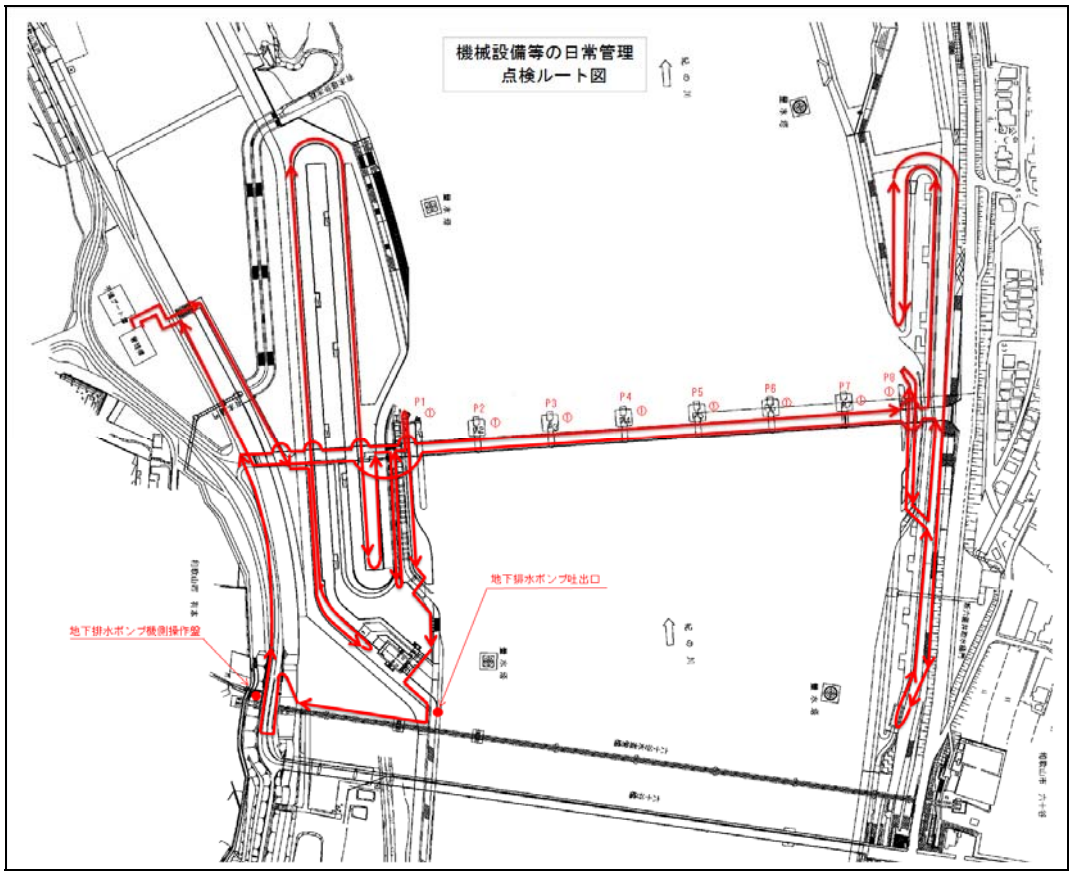


図 1.4-6 機械設備等の日常点検ルート

日常巡視点検記録表

課長	係長			担当技術者（巡視員）

実施日：平成26年　月　日（　）　時間：　　～

温　度	℃	時　刻	：	（機能上の支障なし＝○）
湿　度	%	場　所	P	（機能上の支障有り＝×）

区　分	点検項目		点検内容	左岸流調	1号	2号	3号	4号	5号	右岸流調	判　定　基　準	備　考
本体ゲート	扉体	上段	外観状態								扉体に変形、損傷がないこと	水面上の点検
		下段	外観状態	－						－	扉体に変形、損傷がないこと	水面上の点検
	扉体周り		水面状況								流木及び大型ｺﾞﾐがないこと	水面上の点検
	戸当金物		外観状態								開閉を妨げる障害物がないこと	水面上の点検

区　分	点検項目	点検内容	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	判　定　基　準	備　考
堰　柱	堰柱扉	施錠確認									施錠されていること	

区　分	点検項目	点検内容	左　岸			右　岸			判　定　基　準	備　考
			調整	迷入	角度	調整	迷入	角度		
呼水水路ゲート	扉　体	外観状態	－	－		－	－		扉体に変形、損傷がないこと	水面上の点検
	戸当金物	外観状態							開閉を妨げる障害物がないこと	水面上の点検
	水路状況	目　視							流木及び大型ｺﾞﾐがないこと	水面上の点検

区　分	点検項目	点検内容	左　岸		右　岸				判　定　基　準	備　考
			NO.1ｹﾞｰﾄ	ｸﾞﾙｰﾌﾟNO.1	No.1ｹﾞｰﾄ	NO.2ｹﾞｰﾄ	ｸﾞﾙｰﾌﾟNO.1	ｸﾞﾙｰﾌﾟNO.2		
階段式魚道	扉　体	外観状態	－		－	－			扉体に変形、損傷がないこと	水面上の点検
	戸当金物	外観状態							開閉を妨げる障害物がないこと	水面上の点検
	水路状況	目　視							流木及び大型ｺﾞﾐがないこと	水面上の点検

区　分	点検項目	点検内容	左　岸	右　岸	判　定　基　準	備　考
ﾃﾞﾆﾊﾞﾁ魚道	水路状況	目　視			流木及び大型ｺﾞﾐがないこと	水面上の点検

区　分	点検項目	点検内容	左　岸			右　岸	判　定　基　準	備　考
			No.1ｹﾞｰﾄ	No.2ｹﾞｰﾄ	フロート	フロート		
人工河川魚道	扉　体	外観状態					扉体に変形、損傷がないこと	水面上の点検
	戸当金物	外観状態					開閉を妨げる障害物がないこと	水面上の点検
	水路状況	目　視					流木及び大型ｺﾞﾐがないこと	水面上の点検

区　分	点検項目	点検内容	階段側	スロープ側	判　定　基　準	備　考
魚道観察室	扉　体	外観状態			扉体に変形、損傷がないこと	
	戸当金物	外観状態			開閉を妨げる障害物がないこと	

区　分	点検項目	点検内容	予備ゲート庫	判　定　基　準	備　考
予備ゲート庫		施錠確認等		施錠されていること	

区　分	点検項目	点検内容	本体ゲート（流量調節ゲート・制水ゲート）	判　定　基　準	備　考
ゲート管理装置（管理所）		機側PLCとの通信装置		全門表示画面右下のｶｳﾝﾀｰが動作していること	

	堰　（　：　現在）			左岸呼水ゲート	右岸呼水ゲート	左岸流調ゲート	右岸流調ゲート
遠方操作卓（管理所）	上流水位 T.P. m	流入量 m^3/s	開　度	T.P. m	T.P. m	T.P. m	T.P. m
	下流水位 T.P. m	放流量 m^3/s	放流量	m^3/s	m^3/s	m^3/s	m^3/s

（記　事）

1．運用上の支障となる異常の有無　：　有　・　無

左岸側　越流水深						右岸側　越流水深			地下水排水ﾎﾟﾝﾌﾟの電流値、電圧　V			
フロート		階段		人工No1G		階段	フロート左岸側	フロート右岸側	1号ﾎﾟﾝﾌﾟ下流2号	A	3号ﾎﾟﾝﾌﾟ上流1号	A
	cm		cm		cm	cm	cm	cm	2号ﾎﾟﾝﾌﾟ下流1号	A	4号ﾎﾟﾝﾌﾟ上流2号	A
時間						時間			時間			

2．その他

（新規事項）

・

（継続事項）

図 1.4-7　日常巡視点検記録表

紀の川大堰　施設点検簿（野帳）　（1／2）

点検実施日	平成　26 年　月　日（　）		
点検開始時刻	時　分	気　温	℃
天　候		湿　度	%
点検実施者			

	項　目	表　示　値	選択項目	項　目	表　示　値	選択項目
表示設定操作卓	堰下流水位	TP　m	主 / 副	堰上流水位	TP　m	主 / 副
	下流放流量	m3/s		流入量	m3/s	堰 / 布施屋
	貯水量	千m3		布施屋水位	欠測　m	主 / 副
	貯水率	%		布施屋流量	欠測　m3/s	
	取水量	m3/s		船戸水位	m	主 / 副
				船戸流量	m3/s	
	操作方式	□設定流量 □定水位 □全開移行 □全開 □貯留回復 □開度設定 □表示なし				
	操作モード	□自動操作 □半自動操作 □手動操作 □表示なし				
操作端末	目標水位	□ TP 3.55 m				

	項目名	確認内容	状　態	項目名	確認内容	状　態
表示記録端末	監視情報(ｼｽﾃﾑ機器状態)	異常がないこと	良・否	正時堰下水質表 第1層	欠測してないこと	良・否
	正時大堰水文量	欠測してないこと	良・否	〃　第2層	欠測してないこと	良・否
	正時雨量表	欠測してないこと	良・否	〃　第3層	欠測してないこと	良・否
	正時堰上水質表 上層	欠測してないこと	良・否	〃　第4層	欠測してないこと	良・否
	〃　中層	欠測してないこと	良・否	〃　第5層	欠測してないこと	良・否
	〃　下層	欠測してないこと	良・否			
備　考						

		機器名称	確認内容	状　態		機器名称	確認内容	状　態
① ２Ｆ 操作室	1-1	表示設定操作卓	ﾗﾝﾌﾟﾃｽﾄ	良・否	1-6	電波時計装置	時刻は正確か	良・否
	1-2	遠方手動操作卓	ﾗﾝﾌﾟﾃｽﾄ	良・否	1-7	ﾌﾟﾗｽﾞﾏﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ	表示確認(6面)	良・否
		（制水・流調）	流調左上段主電源	点灯・消	1-8	表示記録端末	表示,異音確認	良・否
			流調右上段主電源	点灯・消	1-9	監視端末	表示,異音確認	良・否
	1-3	遠方手動操作卓	ﾗﾝﾌﾟﾃｽﾄ	良・否	1-10	操作設定端末	表示,異音確認	良・否
		（左岸水路）	人工河川 自動	点灯・消	1-11	ｶﾗｰﾚｰｻﾞﾌﾟﾘﾝﾀ	電源,ﾄﾅｰ残量確認	良・否
			魚道共通 電源	点灯・消	1-12	管理支援装置	表示,異音確認	良・否
			呼水共通 電源	点灯・消	1-13	情報表示端末	表示,異音確認	良・否
			階段魚道 自動	点灯・消	1-14	訓練処理装置	表示,異音確認	良・否
			迷込防止 起動	点灯・消	1-15	訓練用ﾀｯﾁﾊﾟﾈﾙ	表示,異音確認	良・否
	1-4	遠方手動操作卓	ﾗﾝﾌﾟﾃｽﾄ	良・否	1-16	電力監視装置	表示,異音確認	良・否
		（右岸水路）	呼水共通 電源	点灯・消	1-17	放流警報端末	表示,異音確認	良・否
			魚道共通 電源	点灯・消	1-18	放流情報表示端末	表示,異音確認	良・否
			階段魚道 自動	点灯・消	1-19	CCTV監視端末	表示,異音確認	良・否
			迷込防止 起動	点灯・消	1-20	VHF制御器	LED表示確認	良・否
	1-5	ｹﾞｰﾄ動作監視盤	表示確認	良・否	1-21	ｹﾞｰﾄ管理装置	表示,異音確認	良・否
	1-22	左岸上流量水塔	状況確認	良・否	1-24	右岸上流量水塔	状況確認	良・否
		IPｶﾒﾗ	温度	℃		IPｶﾒﾗ	温度	℃
			湿度	%			湿度	%
	1-23	左岸下流量水塔	状況確認	良・否	1-25	右岸下流量水塔	状況確認	良・否
		IPｶﾒﾗ	温度	℃		IPｶﾒﾗ	温度	℃
			湿度	%			湿度	%
	備考							

記事	

図 1.4-8 (1)　施設点検簿

紀の川大堰　施設点検簿（野帳）

（２／２）

		機器名称	確認内容	状　態		機器名称	確認内容	状　態
② ２Ｆ 無線室	2-1	放流警報ﾌﾟﾘﾝﾀ	電源，紙詰まり	良 ・ 否	2-10	多重無線装置	表示，測定値確認	良 ・ 否
	2-2	空調機(2台)	動作状態	良 ・ 否		1号 TX OUT	29.8～30.8 dBm	dBm
	2-3	直流電源装置	表示，測定値確認	良 ・ 否		RX IN	-47～-52 dBm	dBm
		整流器電圧	54.64～56.87V	V		+5	+4.75～5.25V	V
		蓄電池電圧	53.52～57.98V	V		+10V	+9～11V	V
		負荷電圧	43.00～53.00V	V		-10V	-9～11V	V
		直流電流	100A以下	A		LINE(V)	-43.2～-52.8V	V
		負荷電流	80A以下	A		2号 TX OUT	29.8～30.8 dBm	dBm
	2-4	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ交換機	異常表示確認	良 ・ 否		RX IN	-47～-52 dBm	dBm
		保守ｺﾝｿｰﾙ	表示，異音確認	良 ・ 否		+5	+4.75～5.25V	V
		ﾌﾟﾘﾝﾀ	電源，紙詰まり	良 ・ 否		+10V	+9～11V	V
		光延長装置	表示確認	良 ・ 否		-10V	-9～11V	V
	2-5	河川情報受信装置	表示確認，ﾗﾝﾌﾟﾃｽﾄ	良 ・ 否		LINE(V)	-43.2～-52.8V	V
	2-6	ｽｲｯﾁ収容架	断線，異物等	良 ・ 否	2-11	放流警報監視装置	表示，測定値確認	良 ・ 否
	2-7	常時水位監視装置	表示確認，ﾗﾝﾌﾟﾃｽﾄ	良 ・ 否		電源 5V	4.75～5.25V	V
	2-8	多重端局装置	ALM表示	良 ・ 否		電源 12V	10.8～13.2V	V
	2-9	被遠方監視装置	ALM表示	良 ・ 否		電源 24V	21.6～26.4V	V
	備考							

		機器名称	確認内容	状　態		機器名称	確認内容	状　態
③ ２Ｆ 執務室	3-1	分電盤(KL-2)	ﾗﾝﾌﾟ点灯確認	良 ・ 否	3-8	浄化槽表示部	表示確認，ﾗﾝﾌﾟﾃｽﾄ	良 ・ 否
	3-2	親時計装置	時刻は正確か	良 ・ 否	3-9	ｴﾚﾍﾞｰﾀ監視盤	異常表示がないこ	良 ・ 否
	3-3	庁内放送ｱﾝﾌﾟ	LED表示確認	良 ・ 否	3-10	電気錠操作器	施錠状態確認	良 ・ 否
	3-4	ITVﾓﾆﾀ(2台)	表示されているか	良 ・ 否	3-11	ｹﾞｰﾄ動作監視盤	表示確認	良 ・ 否
	3-5	ITVﾓﾆﾀﾗｯｸ内機器	LED表示確認	良 ・ 否	3-12	FAX (ⅣC2270)	LED表示確認	良 ・ 否
	3-6	ﾄｲﾚ呼出表示装置	LED表示確認	良 ・ 否	3-13	FAX (UF-A600)2	LED表示確認	良 ・ 否
	3-7	自火報受信機	LED表示確認	良 ・ 否	3-14	VHF制御器	LED表示確認	良 ・ 否
	備考							

		機器名称	確認内容	状　態		機器名称	確認内容	状　態
④ ２Ｆ 宿直室	4-1	警報表示盤	表示確認	良 ・ 否	4-3	庁内放送ｱﾝﾌﾟ	LED表示確認	良 ・ 否
	4-2	自火報副受信機	LED表示確認	良 ・ 否				
	備考							

		機器名称	確認内容	状　態		機器名称	確認内容	状　態
⑤ ２Ｆ 電算室	5-1	光ｹｰﾌﾞﾙ接続盤	断線、異物等	良 ・ 否	5-14	地震観測装置	表示/印字確認	良 ・ 否
	5-2	入出力処理装置 (制水・流調)	LED表示確認	良 ・ 否	5-15	気象観測装置	LED/ﾓﾆﾀ表示確認	良 ・ 否
					5-16	ﾌｧｲﾙ制御装置	LED表示確認	良 ・ 否
	5-3	入出力処理装置 (左岸・主水位)	LED表示確認	良 ・ 否	5-17	通信制御装置	LED表示確認	良 ・ 否
					5-18	CCTV制御装置(1)	LED表示確認	良 ・ 否
	5-4	入出力処理装置 (右岸・副水位)	LED表示確認	良 ・ 否	5-19	CCTV制御装置(2)	LED表示確認	良 ・ 否
					5-20	CCTV制御装置(3)	LED表示確認	良 ・ 否
	5-5	演算処理装置Ⅰ	LED表示確認	良 ・ 否	5-21	画像管理ｻｰﾊﾞ(1)	LED表示確認	良 ・ 否
	5-6	演算処理装置Ⅱ	LED表示確認	良 ・ 否	5-22	画像管理ｻｰﾊﾞ(2)	LED表示確認	良 ・ 否
	5-7	模擬ｹﾞｰﾄ装置	LED表示確認	良 ・ 否	5-23	ＵＰＳ	LED表示確認	良 ・ 否
	5-8	RS232C/BCD変換器	LED表示確認	良 ・ 否	5-24	防災情報提供ｼｽﾃﾑ	LED表示確認	良 ・ 否
	5-9	情報管理装置	LED表示確認	良 ・ 否	5-25	空調機(奥側)	動作状態	良 ・ 否
	5-10	情報伝達処理装置	LED表示確認	良 ・ 否			設定温度(25℃)	℃
	5-11	電話応答通報装置	ﾗﾝﾌﾟ点灯確認	良 ・ 否	5-26	空調機(廊下側)	動作状態	良 ・ 否
	5-12	水質観測装置	LED/ﾓﾆﾀ表示確認	良 ・ 否			設定温度(25℃)	℃
	5-13	水位観測装置	LED/ﾓﾆﾀ表示確認	良 ・ 否	5-27	無停電信号分岐盤	ﾗﾝﾌﾟ点灯確認	良 ・ 否
	備考							

室　温　計	℃

図 1.4-8 (2)　施設点検簿

平成26年　　月　　日（　　）

業務時間　　8:00～17:15

担当技術者

体制状況　：　洪水警戒体制　　高潮警戒体制　　津波警戒体制　　（　　）

項　　目		単 位	9:00	12:00	15:00
堰諸量	堰上流水位	T.P.m			
	堰下流水位	T.P.m			
	大堰流入量	m^3/s			
	布施屋流量	m^3/s			
	貯水量	千m^3			
	貯水率	%			
	下流放流量	m^3/s			
	右岸流調放流量	m^3/s			
	左岸流調放流量	m^3/s			
	右岸呼水放流量	m^3/s			
	左岸呼水放流量	m^3/s			
	右岸魚道放流量	m^3/s			
	左岸魚道放流量	m^3/s			
	右岸階段式 越流水深	m			
	左岸階段式 越流水深	m			
	左岸人工河川式 越流水深	m			
堰上水質	水温	℃			
	ｐH	－			
	電気伝導度	μs/cm			
	塩分濃度	ppm			
	濁度	度			
	DO	mg/l			
	COD	ppm			
	クロロフィルａ	mg/l			
堰下水質	水温	℃			
	電気伝導度	μs/cm			
	塩分濃度	ppm			
	濁度	度			
上流水文	三谷流量	m^3/s			
	竹房流量	m^3/s			
	貴志流量	m^3/s			
雨量情報	大台ヶ原累計雨量	mm			
	毛原累計雨量	mm			
	貴志川流域累加６ｈ雨量	mm/6h			
	紀の川流域累加12ｈ雨量	mm/12h			
気象記録	天候	－			
	風向	－			
	風速	m/s			
	気圧	hPa			
	気温	℃			
	湿度	%			

記　　事：

故障・警報：

機器点検：

データ欠測・異常値記録：

CCTV監視・その他：

図 1.4-9 (1)　点検日報（昼）

平成26年　　月　　日（　　）

業務時間　　16:45～8:30

担当技術者

体制状況　：　洪水警戒体制　　高潮警戒体制　　津波警戒体制　　（　　）

項　　目		単 位	18:30	21:00	6:00
堰諸量	堰上流水位	T.P.m			
	堰下流水位	T.P.m			
	大堰流入量	m^3/s			
	布施屋流量	m^3/s			
	貯水量	千m^3			
	貯水率	%			
	下流放流量	m^3/s			
	右岸流調放流量	m^3/s			
	左岸流調放流量	m^3/s			
	右岸呼水放流量	m^3/s			
	左岸呼水放流量	m^3/s			
	右岸魚道放流量	m^3/s			
	左岸魚道放流量	m^3/s			
	右岸階段式 越流水深	m			
	左岸階段式 越流水深	m			
	左岸人工河川式 越流水深	m			
堰上水質	水温	℃			
	ｐＨ	－			
	電気伝導度	μs/cm			
	塩分濃度	ppm			
	濁度	度			
	ＤＯ	mg/l			
	ＣＯＤ	ppm			
	クロロフィルａ	mg/l			
堰下水質	水温	℃			
	電気伝導度	μs/cm			
	塩分濃度	ppm			
	濁度	度			
上流水文	三谷流量	m^3/s			
	竹房流量	m^3/s			
	貴志流量	m^3/s			
雨量情報	大台ヶ原累計雨量	mm			
	毛原累計雨量	mm			
	貴志川流域累加６ｈ雨量	mm/6h			
	紀の川流域累加12ｈ雨量	mm/12h			
気象記録	天候	－			
	風向	－			
	風速	m/s			
	気圧	hPa			
	気温	℃			
	湿度	%			

記　　事：

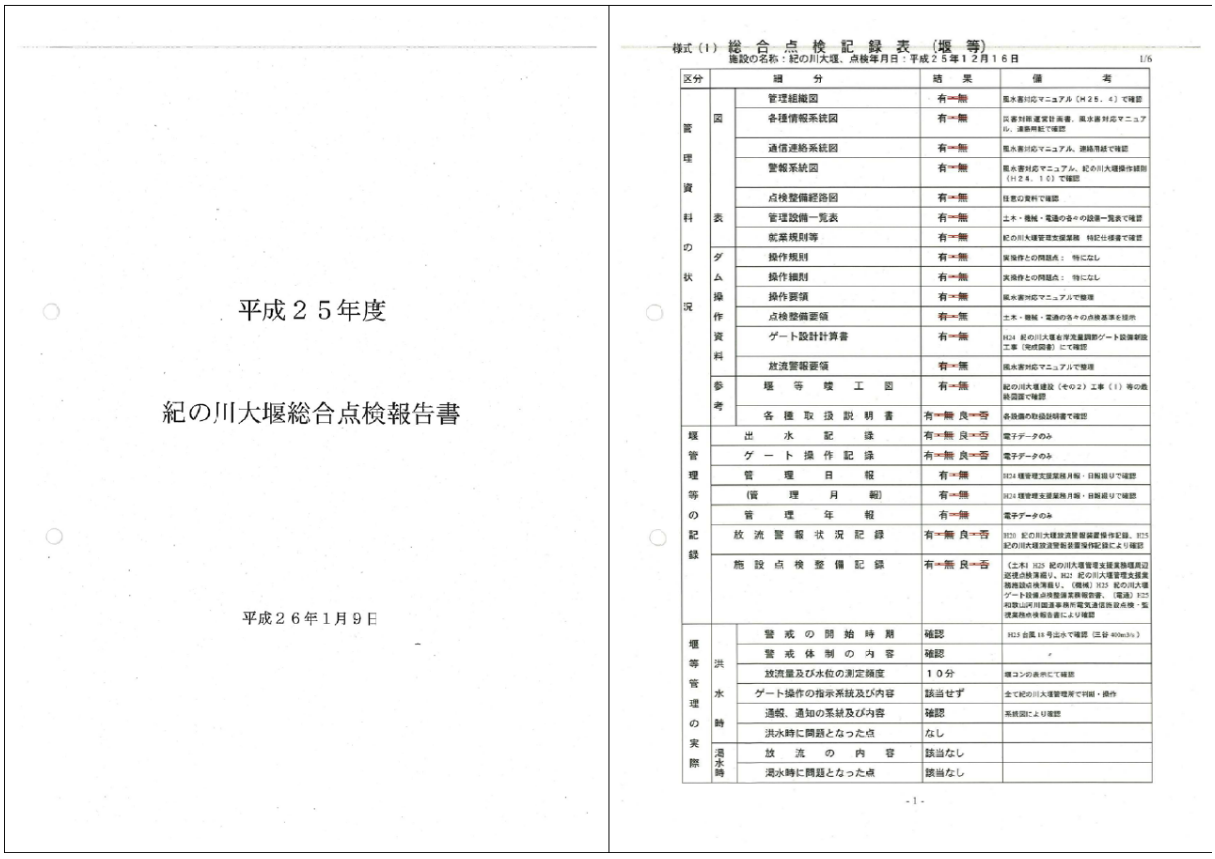
故障・警報：

機器点検：

データ欠測・異常値記録：

CCTV監視・その他：

図 1.4-9 (2)　点検日報（夜）



平成２５年度

紀の川大堰総合点検報告書

平成２６年１月９日

様式（1） 総合点検記録表（堰等）

施設の名称：紀の川大堰、点検年月日：平成２５年１２月１６日

1/6

区分		細分	結果	備考
管理資料の状況	図表	管理組織図	有～無	風水害対応マニュアル（H２５．４）で確認
		各種情報系統図	有～無	災害対策運営計画書、風水害対応マニュアル、連絡用紙で確認
		通信連絡系統図	有～無	風水害対応マニュアル、連絡用紙で確認
		警報系統図	有～無	風水害対応マニュアル、紀の川大堰操作細則（H２４．１０）で確認
		点検整備経路図	有～無	任意の資料で確認
		管理設備一覧表	有～無	土木・機械・電通の各々の設備一覧表で確認
		就業規則等	有～無	紀の川大堰管理支援業務　特記仕様書で確認
	ダム操作資料	操作規則	有～無	実操作との問題点：　特になし
		操作細則	有～無	実操作との問題点：　特になし
		操作要領	有～無	風水害対応マニュアルで整理
		点検整備要領	有～無	土木・機械・電通の各々の点検基準を提示
		ゲート設計計算書	有～無	H24 紀の川大堰右岸流量調節ゲート設備制設工事（完成図書）にて確認
		放流警報要領	有～無	風水害対応マニュアルで整理
	参考	堰等竣工図	有～無	紀の川大堰建設（その２）工事（１）等の最終図面で確認
		各種取扱説明書	有～無 良～否	各設備の取扱説明書で確認
堰管理等の記録		出水記録	有～無 良～否	電子データのみ
		ゲート操作記録	有～無 良～否	電子データのみ
		管理日報	有～無	H24 堰管理支援業務月報・日報綴りで確認
		(管理月報)	有～無	H24 堰管理支援業務月報・日報綴りで確認
		管理年報	有～無	電子データのみ
		放流警報状況記録	有～無 良～否	H20 紀の川大堰放流警報装置操作記録、H25 紀の川大堰放流警報装置操作記録により確認
		施設点検整備記録	有～無 良～否	（土木）H25 紀の川大堰管理支援業務堰周辺巡視点検簿綴り、H21 紀の川大堰管理支援業務施設点検簿綴り、（機械）H25 紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書、（電通）H25 和歌山河川国道事務所電気通信施設点検・監視業務点検報告書により確認
堰等管理の実際	洪水時	警戒の開始時期	確認	H25 台風 18 号出水で確認（三谷 400m3/s）
		警戒体制の内容	確認	〃
		放流量及び水位の測定頻度	１０分	堰コンの表示にて確認
		ゲート操作の指示系統及び内容	該当せず	全て紀の川大堰管理所で判断・操作
		通報、通知の系統及び内容	確認	系統図により確認
		洪水時に問題となった点	なし	
	渇水時	放流の内容	該当なし	
		渇水時に問題となった点	該当なし	

- 1 -

2/6

区分			細分		結果	備考
確認すべき事項	本体の状況	劣化	水位変化部		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
			堰柱		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
			門柱		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
		摩耗	堰柱		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
			門柱		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
		クラック	堰柱		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
			門柱		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
		変形等	堰柱		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
			門柱		問題なし	堰柱Ｐ１～Ｐ８を現地確認
			管理橋		問題なし	現地確認
	水叩工の状態	劣化			水中部のため確認できず	
		摩耗			水中部のため確認できず	
		クラック			水中部のため確認できず	
		沈下等			水中部のため確認できず	
		その他			－	
	護床工の状態	損傷			水中部のため確認できず	
		その他			－	
確認すべき状況	ゲート等放流設備の状況	ゲート関係	扉体	変形	問題なし	３号主ゲートは、紀の川大堰ゲート設備修繕工事にて確認。他のゲートは水中部のため確認できず。
				腐蝕	問題なし	〃
				摩耗	問題なし	〃
				破損	問題なし	〃
			水密部	摩耗	問題なし	〃
				亀損	問題なし	〃
				老化	問題なし	〃
				漏水	問題なし	〃
			戸当部	摩耗	問題なし	３号主ゲートは、紀の川大堰ゲート設備修繕工事にて確認。他のゲートは紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書で確認。水中部は確認できず。
				腐蝕	問題なし	〃
			ローラー類	摩耗	問題なし	〃
				腐蝕	問題なし	〃
				回転の状況	問題なし	〃
			その他		問題なし	３号主ゲートは、紀の川大堰ゲート設備修繕工事にて確認。他のゲートは紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書で確認。

- 2 -

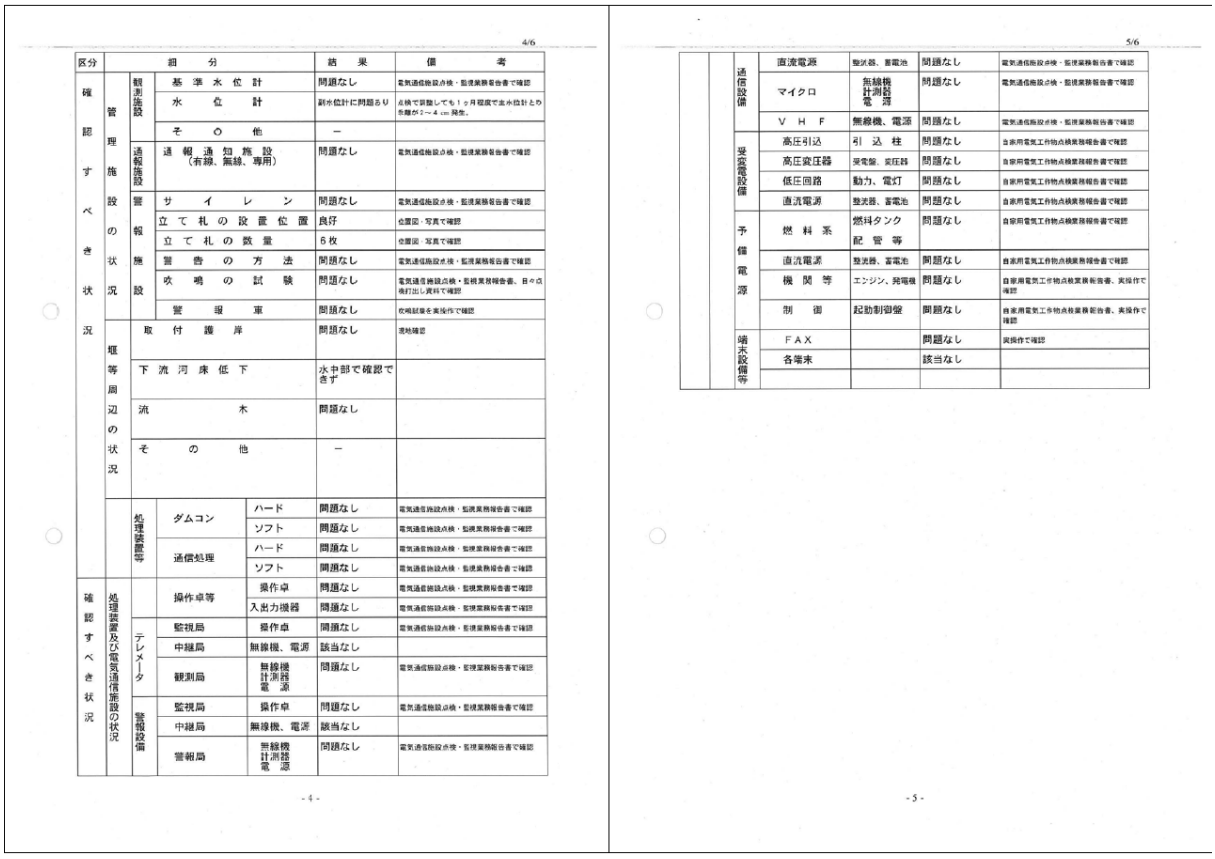
3/6

区分				細分		結果	備考
確認すべき状況	ゲート等放流設備の状況	開閉機構	原動力・主動力・予備	注油の状況		問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書で確認及び左岸流調ゲートは現場で確認
				整備の状況		問題なし	〃
				空運転時の振動		問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書で確認
				騒音		問題なし	〃
				発熱		問題なし	〃
				稼働状況		問題なし	〃
			減速機構	欠損		油圧押し上げ制動機に問題あり	紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書より、４号主ゲートのブレーキシューの摩擦材に小さなヒビあり。
				摩耗		問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書で確認
				注油の状況		給油に問題あり	左岸流調ゲート開閉装置の解放歯車の潤滑グリスが不足していると思われる。
			切替機構	操作の確実性		問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書で確認
				操作の迅速性		問題なし	〃
			指示機構	遠方操作機構		問題なし	〃
				ゲートの開度計		問題なし	〃
				電流計		問題なし	〃
				電圧計		問題なし	〃
				動力機構の指示計		問題なし	〃
				表示灯		問題なし	〃
			扉体接続機構	巻上ドラム	ロープ巻取状況	問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書で確認及び流調１号ゲートは現場で確認
					摩耗	問題なし	〃
					さび	問題なし	〃
				ワイヤーロープ	摩耗	問題なし	〃
					よじれ	問題なし	〃
					異り	問題なし	〃
					素線の状況	問題なし	〃
					さび	問題なし	〃
					硬化	問題なし	〃
					注油	問題なし	〃
			予備電源			該当なし	
		ゲートの開閉状況	振動			問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備業務報告書で確認
			騒音			問題なし	〃
			開閉試験記録			問題なし	〃

- 3 -

【出典：平成 25 年度紀の川大堰総合点検報告書　平成 26 年 1 月】

図 1.4-10 (1)　紀の川大堰総合点検の結果



4/6

区分	細分			結果	備考
確認すべき状況	管理施設の状況	観測施設	基準水位計	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
			水位計	副水位計に問題あり	点検で調整しても1ヶ月程度で主水位計との差が2～4 cm 発生。
			その他	－	
		通報施設	通報通知施設（有線、無線、専用）	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
		警報施設	サイレン	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
			立て札の設置位置	良好	位置図・写真で確認
			立て札の数量	6枚	位置図・写真で確認
			警告の方法	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
			吹鳴の試験	問題なし	電気通信施設点検業務報告書、日々点検打出し資料で確認
			警報車	問題なし	吹鳴記録を実施作で確認
	堰等周辺の状況	取付護岸		問題なし	現地確認
		下流河床低下		水中部で確認できず	
		流木		問題なし	
		その他		－	
	処理装置等	ダムコン	ハード	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
			ソフト	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
		通信処理	ハード	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
			ソフト	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
確認すべき状況	処理装置及び電気通信施設の状況	操作卓等	操作卓	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
			入出力機器	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
		テレメータ 監視局	操作卓	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
		テレメータ 中継局	無線機、電源	該当なし	
		テレメータ 観測局	無線機 計測器 電源	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
		警報設備 監視局	操作卓	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
		警報設備 中継局	無線機、電源	該当なし	
		警報局	無線機 計測器 電源	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認

- 4 -

5/6

通信設備	直流電源	整流器、蓄電池	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
	マイクロ	無線機 計測器 電源	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
	ＶＨＦ	無線機、電源	問題なし	電気通信施設点検・監視業務報告書で確認
受変電設備	高圧引込	引込柱	問題なし	自家用電気工作物点検業務報告書で確認
	高圧変圧器	受電盤、変圧器	問題なし	自家用電気工作物点検業務報告書で確認
	低圧回路	動力、電灯	問題なし	自家用電気工作物点検業務報告書で確認
	直流電源	整流器、蓄電池	問題なし	自家用電気工作物点検業務報告書で確認
予備電源	燃料系	燃料タンク 配管等	問題なし	自家用電気工作物点検業務報告書で確認
	直流電源	整流器、蓄電池	問題なし	自家用電気工作物点検業務報告書で確認
	機関等	エンジン、発電機	問題なし	自家用電気工作物点検業務報告書、実操作で確認
	制御	起動制御盤	問題なし	自家用電気工作物点検業務報告書、実操作で確認
端末設備等	ＦＡＸ		問題なし	実操作で確認
	各端末		該当なし	

- 5 -

6/6

その他特記事項（早急に改善、修繕すべき事項等）

以下について、必要な対応をとられるべきと思われる。

【機械関係】
・4号主ゲートのブレーキシューの摩擦材に小さなヒビが見つかっているが、C 判定（支障なし）となっており、これはブレーキ関係の不具合であるのでＡ判定とし早急な処置を実施されたい。

点検者の意見

以下についても、必要な対応、検討を行われることが望ましいと思われる。

【書類関係】
・点検整備経路図、管理設備一覧表について位置づけを明確に整理しておくこと。

・点検整備要領や放流警報要領に関しては、土木・機械・電気、別々に作成されているが、マニュアル本として1冊にまとめること。

・重要な堰管理等の記録については、データのみでなく紙ベースでも保存しておくこと。

【土木関係】
・魚道の観察室入り口の沈下傾向について、引き続き経過観察を実施されたい。

【機械関係】
・左岸流調ゲート開閉装置の解放されている歯車の潤滑グリスが不足していると思われる。

【電気関係】
・副水位計である光水位計は老朽化のため故障が度々起きており、また点検で調整しても1ヶ月程度で2～4 cm 乖離しているため、副水位計の更新計画を立てて実施されたい。

- 6 -

堰等概要点検表 (1／1)

項目	点検内容	結果
1．堰の一般諸元		
竣工年月日	平成２２年３月３１日	
常時満水位	Ｔ．Ｐ．＋３．６ｍ	
設計洪水位	Ｔ．Ｐ．＋３．６ｍ	
湛水区域	河口から１２ｋ	
2．ゲート		
洪水流量	６３０ｍ3／ｓ以上	
既往最大雨量		
到達時間		
3．放流設備		
魚道流量	１１門	
船通し流量	２門	
微調節ゲート	４門（二段扉下段開各２門）	
主ゲート	５門	
4．管理設備		
堤体観測計器		
漏水量		
変形		
地震	４カ所	
間隙水圧		
通警報施設		
サイレン	１２カ所	
スピーカー	１２カ所	
気象観測施設		
雨量（ﾃﾚﾒｰﾀｰ）		
雨量（普通）		
水位流量観測施設	１ヶ所　布施屋	

- 7 -

【出典：平成 25 年度紀の川大堰総合点検報告書　平成 26 年 1 月】

図 1.4-10 (2)　紀の川大堰総合点検の結果

1.4.2 出水時の管理計画

出水時等における対応は、紀の川大堰操作規則・細則及び和歌山河川国道事務所河川関係風水害対策部運営計画書に従い、次のとおり実施している。

(1) 洪水警戒体制

紀の川大堰における洪水警戒体制の指令は国土交通省近畿地方整備局和歌山河川国道事務所長より発令される。洪水警戒体制の発令基準、並びに洪水警戒体制の組織を以下に示す。

≪紀の川大堰操作規則≫

第 15 条　所長は、和歌山地方気象台から和歌山県紀北に降雨あるいは洪水に関する警報が発せられたときは、警戒体制を執らなければならない。

2　　所長は、前項に規定する場合のほか細則で定めるところにより、警戒体制を執ることができる。

≪紀の川大堰操作細則≫

第 14 条　規則第 15 条第 2 項に規定する警戒体制を執ることができる場合は、次の各号の一に該当する場合とする。

一　全流域平均 24 時間雨量 90 mm 達し、さらに超えると予想されるとき。

二　三谷地点流量が 400 m^3/s に達し、さらに超えると予想されるとき。

三　流入量が毎秒 200 m^3/s 以上の場合には、貴志川流域平均 6 時間雨量が 30 mm に達したとき。

四　流入量が 400 m^3/s 以上 600 m^3/s 未満の場合には、全流域平均 12 時間雨量が 80 mm に達したとき。

五　流入量が 600 m^3/s 以上の場合には、全流域平均 12 時間雨量が 45 mm に達したとき。

六　貴志川流域平均 6 時間雨量が 70 mm に達したとき。

七　その他、上流ダム等の操作により、所長が必要と認めたとき。

【出典：紀の川大堰操作規則・細則　】

表 1.4-3　紀の川大堰災害対策部編成表

組織		紀の川大堰 洪水警戒体制	紀の川大堰 高潮警戒体制	紀の川大堰 非常体制
大堰班	対策係	2名	2名	全員 4名 （7名）

【備考】

・対策部長、各班長は出水状況により、必要に応じて上記基準表要員配備を変更することができる。

・総務班員、機械班員は道路関係災害対策部と調整のうえ配置する。

・（ ）の人数は事務所からの応援（併任含む）を含めた人数。

【出典：風水害対応マニュアル（紀の川大堰）　平成 25 年 4 月】

【出典：紀の川水系水防マネジメント計画書（風水害対策編）　平成 25 年 6 月】

(2) 洪水警戒体制時における関係機関への通知

1) 関係機関への連絡

操作に関する通知を行うべき関係機関は、以下の 13 機関である。通知は、操作開始の約 1 時間前に行うものとする。

表 1.4-4 洪水時の連絡機関

関係機関名	連絡先
近畿地方整備局	河川部河川管理課
和歌山県	県土整備部河川・下水道局河川課
	企画部地域振興局地域政策課
	農林水産部農林水産政策局 農業農村整備課
	海草振興局建設部
	商工観光労働部商工労働政策局 公営企業課工業用水道管理センター
和歌山市	和歌山市消防局警防課
	水道局工務部
和歌山県警察本部	警備課
和歌山東警察署	警備課
和歌山西警察署	警備課
和歌山北警察署	警備課
新六箇井土地改良区	取水管理所

【出典：紀の川大堰　操作細則　平成 24 年 10 月】

2) 一般への周知

操作に関する一般への周知は、、堰地点から北島橋下流付近（距離標 3.0km 地点）まで行うものとする。

警報局による警報は、各警報局地点の水位が上昇すると予想される約 30 分前から行う。警報として、サイレン（スピーカーによる放送、疑似音等）を次のとおり吹鳴する。また、警報車により下流の巡視を行うものとする。

吹鳴	休止	吹鳴	休止	吹鳴
50 秒	10 秒	50 秒	10 秒	50 秒

【出典：紀の川大堰　操作細則　平成 24 年 10 月】

図 1.4-11　警報局等位置図

【出典：紀の川大堰　操作規則・細則(概要版)　平成 23 年】

1.4.3 渇水時の管理

紀の川水系では、水不足が深刻化した平成 6 年 7 月より、流域内の機関で連携を図るため、河川管理者および利水関係者で構成される「紀の川渇水連絡会」が組織されている。渇水時における取水制限に係わる実施の決定や調整を行い、取水量の確保に努めている。

表 1.4-5 紀の川渇水連絡会関係者一覧

行政機関	国土交通省 近畿地方整備局 農林水産省 近畿農政局 和歌山県 和歌山市 奈良県 橋本市 五條市 海南市
利水者	和歌山県 和歌山市水道局 奈良県 橋本市上水道部 五條市水道局 電源開発株式会社 関西支店 関西電力株式会社 奈良支店
事務局	国土交通省 近畿地方整備局

【出典：河川整備基本方針 紀の川水系 平成 17 年 11 月】

1.5 文献リスト

表 1.5-1 「1.事業の概要」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
1-1	紀の川水系河川整備計画【国管理区間】	国土交通省 近畿地方整備局	平成24年12月	1.1.1 自然環境 1.1.3 治水と利水の歴史 1.2.1 堰事業の経緯
1-2	紀の川水系河川整備計画【国管理区間】[概要版]	国土交通省 近畿地方整備局	平成24年12月	1.1.1 自然環境 1.1.3 治水と利水の歴史
1-3	河川整備基本方針 紀の川水系 （http://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/gaiyou/seibi/pdf/kino_index.html）	国土交通省	平成17年11月	1.1.1 自然環境 1.4.3 渇水時の管理計画
1-4	自然環境保全基礎調査　植生調査情報提供 （http://www.vegetation.jp/chosa/index.html）	環境省 自然環境局 生物多様性センター 調査科	－	1.1.1 自然環境
1-5	水文諸量データ	近畿地方整備局 紀の川大堰	－	1.1.1 自然環境
1-6	気象統計情報 （http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html）	気象庁	－	1.1.1 自然環境
1-7	1/20万 地勢図　和歌山	国土地理院	－	1.1.2 社会環境
1-8	和歌山県ホームページ （http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/010600/01_shinko/index.html#deta）	和歌山県	－	1.1.2 社会環境
1-9	奈良県ホームページ （http://www.pref.nara.jp/20374.htm）	奈良県	－	1.1.2 社会環境
1-10	国勢調査 （https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100104.do?tocd=00200521）	e-Stat 政府統計の窓口ホームページ	－	1.1.2 社会環境
1-11	紀の川大堰技術レポート　紀の川大堰計画について	国土交通省 近畿地方整備局	平成11年3月	1.2.1 堰事業の経緯
1-12	紀の川大堰建設事業	国土交通省 近畿地方整備局	平成20年7月	1.1.3 治水と利水の歴史 1.2.1 堰事業の経緯 1.2.3 施設の概要 1.3.1 堰及び貯水池の管理
1-13	紀の川大堰建設事業記録編纂	国土交通省 近畿地方整備局	平成17年3月	1.2.1 堰事業の経緯 1.2.3 施設の概要 1.3.1 堰及び貯水池の管理
1-14	紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　報告書	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成23年2月	1.2.1 堰事業の経緯 1.2.3 施設の概要 1.3.3 紀の川の流況 1.4.1 日常の管理
1-15	和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業> （http://www.kkr.mlit.go.jp/wakayama/jigyo_river/index.html）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所ホームページ	－	1.1.3 治水と利水の歴史 1.2.1 堰事業の経緯 1.2.3 施設の概要
1-16	パンフレット 紀の川大堰	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	－	1.2.2 事業の目的 1.2.3 施設の概要

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
1-17	ダム便覧 (http://damnet.or.jp/cgi-bin/binranA/All.cgi?db4=1652)	一般財団法人 日本ダム協会	－	1.2.3 施設の概要
1-18	紀の川大堰　操作規則・細則(概要版)	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成23年	1.2.3 施設の概要 1.4.2 出水時の管理計画
1-19	紀の川大堰　操作細則	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成24年10月	1.4.2 出水時の管理計画
1-20	紀の川　紀の川大堰建設工事精算書	国土交通省 近畿地方整備局	平成25年3月	1.3.1 堰及び貯水池の管理
1-21	「水ときらめき紀の川館」月別見学者数推移	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	－	1.3.2 貯水池の利用実態
1-22	平成15年度　紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類等）業務　報告書（河川空間利用実態調査編）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成16年3月	1.3.2 貯水池の利用実態
1-23	平成 18 年度　紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類他底生動物）業務　(河川空間利用実態調査編)	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成19年3月	1.3.2 貯水池の利用実態
1-24	平成 21 年度　紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）業務　（Ⅱ.河川空間利用実態調査編)	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成22年3月	1.3.2 貯水池の利用実態
1-25	紀の川大堰管理月報	近畿地方整備局 紀の川大堰	平成15年7月～ 平成25年3月	1.3.3 紀の川の流況
1-26	水利権調書		平成26年3月	1.4.1 日常の管理
1-27	平成 17 年度　紀の川大堰貯水池測量作業	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成18年3月	1.4.1 日常の管理
1-28	特記仕様書　紀の川・新宮川水系水質・底質分析等業務	近畿技術事務所	－	1.4.1 日常の管理
1-29	点検記録票	近畿地方整備局 紀の川大堰	－	1.4.1 日常の管理
1-30	平成 25 年度紀の川大堰総合点検報告書	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成26年1月	1.4.1 日常の管理
1-31	風水害対応マニュアル(紀の川大堰)	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成25年4月	1.4.2 出水時の管理計画
1-32	紀の川水系水防マネジメント計画書（風水害対策編）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成25年6月	1.4.2 出水時の管理計画

2. 治　　水

2.1 評価の進め方 2-1
2.1.1 評価方針 2-1
2.1.2 評価手順 2-1
2.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理 2-1
2.2 想定はん濫区域の状況 2-2
2.2.1 想定はん濫区域の位置及び面積 2-2
2.2.2 想定はん濫区域の状況の変化 2-7
2.3 洪水時の操作状況 2-8
2.3.1 洪水時の操作概要 2-8
2.3.2 洪水時の操作実績 2-12
2.3.3 洪水時の対応状況 2-14
2.4 洪水時の水位低減効果 2-16
2.4.1 堰建設による水位低減効果 2-16
2.4.2 費用対効果分析 2-18
2.4.3 内水被害軽減効果 2-20
2.5 まとめ 2-21
2.5.1 治水のまとめ 2-21
2.5.2 今後の方針 2-21
2.6 文献リスト 2-22

2.1　評価の進め方

2.1.1　評価方針

洪水調節に関する評価は、流域の情勢（想定氾濫区域の状況）を踏まえた上で、洪水調節計画及び洪水調節実績を整理し、これらの状況についてダムありなしの比較を行うことで評価を行うこととする。

基本的な流量及び水位低減効果の評価と、水防活動等の労力の軽減効果の評価、無害流量の確認を必須項目とし、必要に応じて、氾濫被害軽減効果、経済効果（費用対効果）内水被害軽減効果についてもダムありなしの比較による評価を行う。また、副次効果（流木、土石等の流出抑制効果）についても状況に応じ整理する。

2.1.2　評価手順

(1)　想定氾濫区域の状況整理

想定氾濫区域の状況についてはこれまでのとりまとめ資料の整理とする。治水経済調査・事業再評価、河川整備基本計画、ハザードマップ等関連すると思われる資料は極力収集し、ダム計画時点の状況と最新の状況の比較を行う。

なお、使用可能な資料が複数ある場合には、整合性について十分に確認を行う。

(2)　洪水調節の状況

洪水調節計画および洪水調節実績について整理する。

洪水調節計画は主に工事誌を参考とし、暫定的な操作規則を設定して運用している場合、その旨を注記する。

洪水調節実績は洪水調節実績表等から整理を行い、一覧表等にまとめる。

(3)　洪水調節の効果

⑵で整理した実績の中から 3～5 洪水について、流量低減効果、水位低減効果の評価を行うとともに、水防活動の基準水位（たとえば警戒水位）の超過頻度の低減に伴う労力の軽減効果について評価する。また、無害流量の確認を行う。

そのほかオプション項目として、氾濫被害軽減効果、費用対効果、内水被害軽減効果、副次効果（流木土石等の流出抑制効果）等について、評価可能な項目については評価を行う。

〔評価項目〕　○必 須 項 目：流量低減効果、水位低減効果、労力の軽減効果、
無害流量の確認
・追加検討項目：氾濫被害軽減効果、費用対効果、内水被害軽減効果、
副次効果（流木、土石等の流出抑制効果）

2.1.3　必要資料（参考資料）の収集・整理

基本計画、工事誌他、評価に必要となる資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「2.6 文献リストの作成」において整理する。

2.2　想定はん濫区域の状況

2.2.1　想定はん濫区域の位置及び面積

(1)　想定はん濫区域の位置及び面積

紀の川水系紀の川、及び、紀の川水系貴志川の想定はん濫区域は表 2.2-1 に示すとおりである。

表 2.2-1　紀の川流域の概況と想定はん濫区域に含まれる自治体

流路延長	136km	
流域面積	1750km^2※	
計画高水流量	基準地点：船戸 基本高水のピーク流量：16,000m^3/s 計画高水流量:12,000m^3/s	
流域市町村 (8市8町4村)	和歌山県 (5市4町)	和歌山市、岩出市、紀の川市、橋本市、海南市、かつらぎ町、九度山町、紀美野町、高野町
	奈良県 (3市4町4村)	五條市、御所市、宇陀市、大淀町、下市町、吉野町、高取町、東吉野村、黒滝村、川上村、天川村
流域内人口	約67万人※	
想定氾濫区域市町 (5市2町)	和歌山県 (4市2町)	和歌山市、岩出市、紀の川市、かつらぎ町、九度山町、橋本市
	奈良県 (1市)	五條市

※第9回河川現況調査（平成17年基準）より

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月】

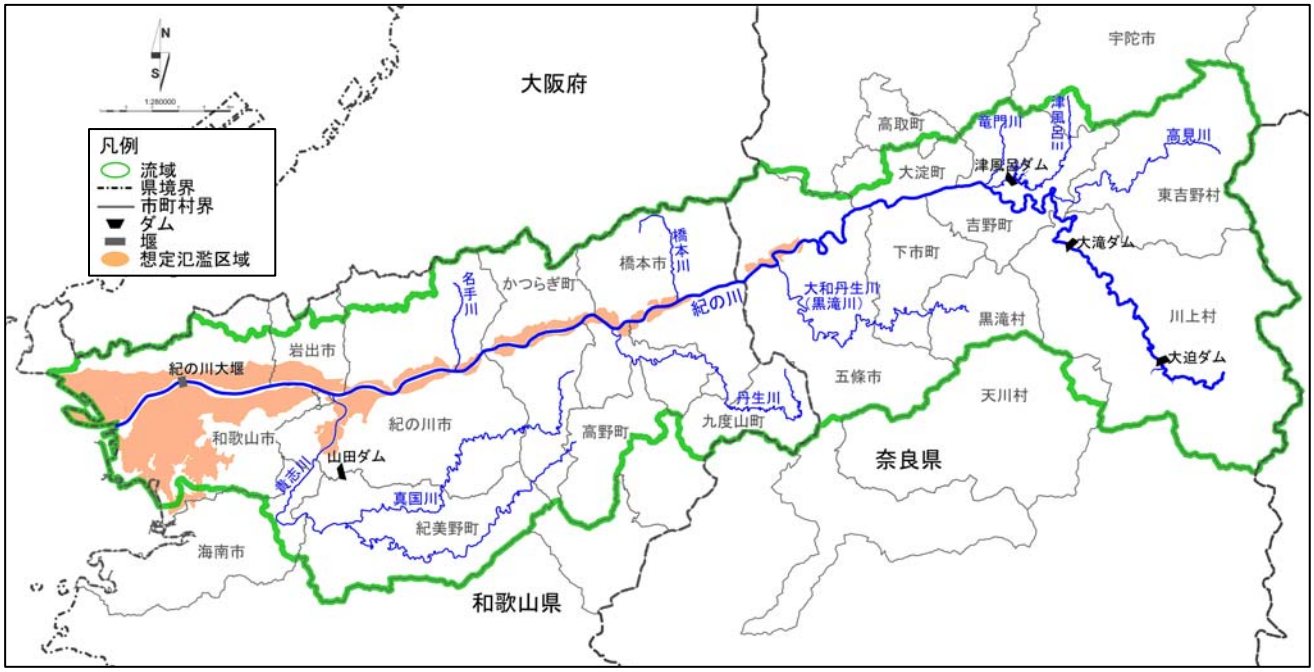


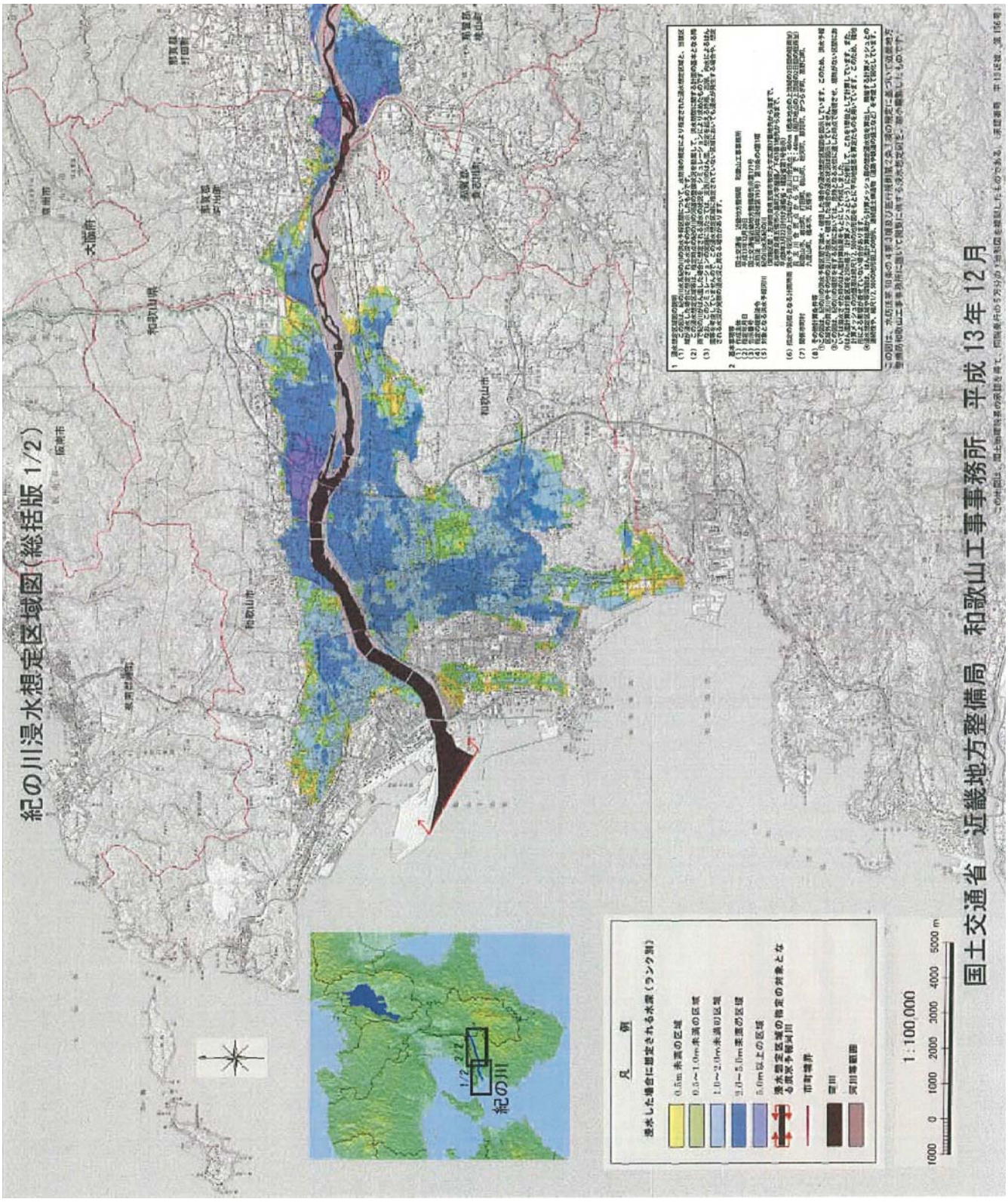
図 2.2-1　紀の川流域の想定はん濫区域

(2)　浸水想定区域の位置

図 2.2-2 に示す浸水想定区域図は、紀の川水系紀の川の洪水予報区間について、水防法の規定により指定された浸水想定区域と、当該区域が浸水した場合に想定される水深その他を示したものである。

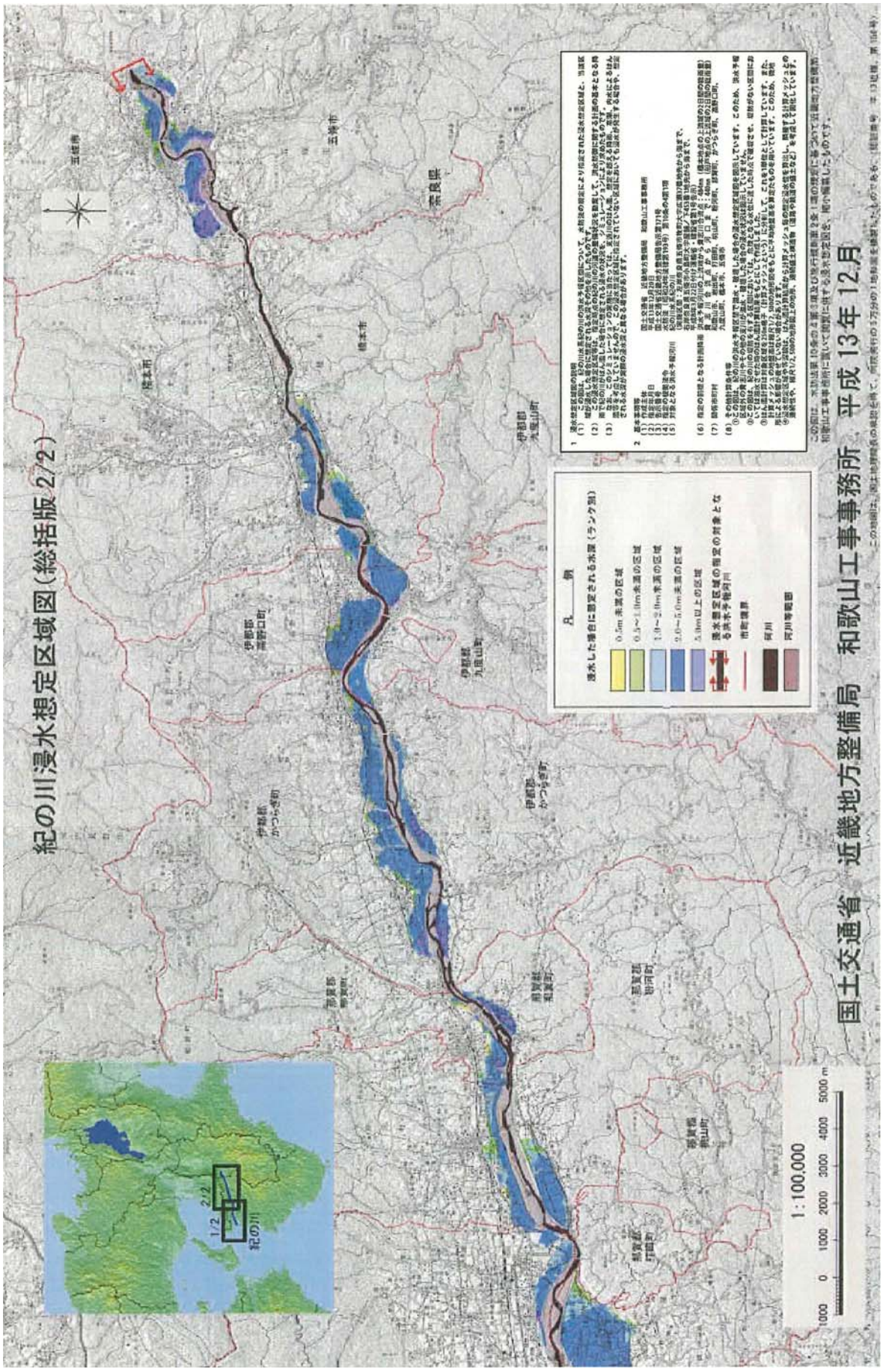
この浸水想定区域は、平成 13 年時点の河道・ダムの整備状況を勘案して、紀の川の洪水防御に関する計画の基本となる降雨で、紀の川がはん濫した場合に想定される浸水の状況を、シミュレーションにより求めたものである。

浸水想定区域には、流域の和歌山市、岩出市、紀の川市、かつらぎ町、九度山町、橋本市、五條市を含む。



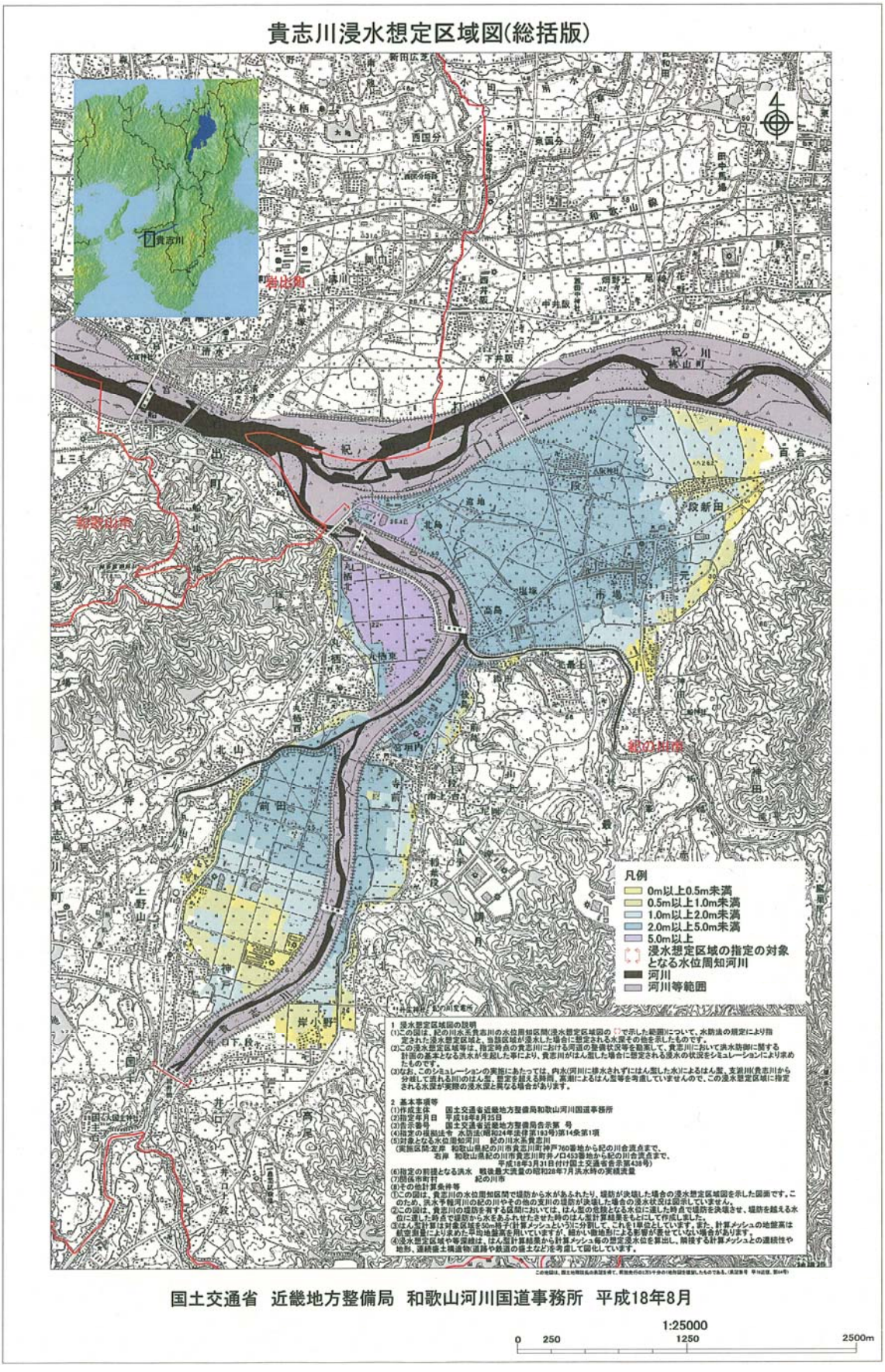
【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

図 2.2-2 (1)　紀の川流域の浸水想定区域



【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

図 2.2-2 (2)　紀の川流域の浸水想定区域



【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

図 2.2-2 (3)　紀の川流域の浸水想定区域

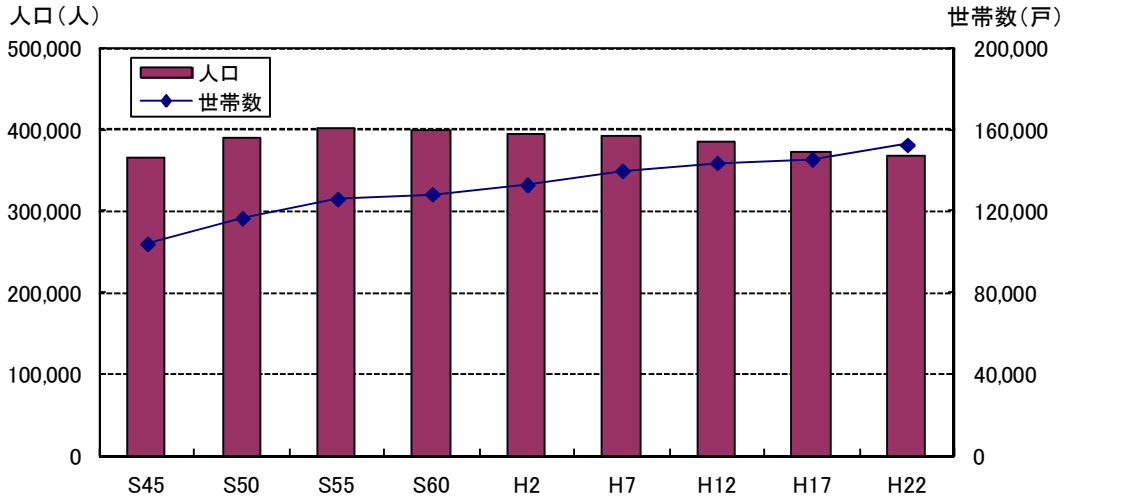
2.2.2　想定はん濫区域の状況の変化

紀の川大堰建設事業の再評価（平成 20 年度）時点と現在時点の想定はん濫区域の状況の変化は下記に示す通りである。

表 2.2-2　平成20年度時点と現在時点の想定はん濫区域の状況の変化

	平成20年度	平成26年度	増減
人口	380,193人	421,428人	41,235人
世帯数	144,640戸	169,899戸	25,259戸
家屋	34,926億円	46,124億円	11,198億円
家庭用品	21,348億円	24,968億円	3,620億円
事業所償却・在庫資産	13,386億円	8,858億円	▲ 4,528億円
農漁家償却・在庫資産	319億円	108億円	▲ 211億円
農作物	132億円	130億円	▲ 2億円
公共土木施設等	27,027億円	15,553億円	▲ 11,474億円
間接被害	1,297億円	698億円	▲ 599億円
資産額	70,110億円	80,188億円	10,078億円
年平均被害軽減期待額	1,240億円	882億円	▲ 358億円
その他			

紀の川大堰周辺（和歌山市）の人口は、昭和 55 年までは増加傾向にあったが、その後は減少に転じ、平成 22 年には約 37 万人となっている。



【出典：和歌山市について　人口・世帯】

図 2.2-3　和歌山市の人口及び世帯数の推移

2.3　洪水時の操作状況

2.3.1　洪水時の操作概要

紀の川大堰は、平成 15 年 6 月の暫定運用以降、「工事中における紀の川大堰操作要領（平成 15 年 5 月 29 日）に準じて操作を行ってきたが、新六ヶ井堰の撤去及び河床掘削の実施にともない、平成 24 年 10 月から現行の操作規則に改定し、本格運用に移行した。

現行の操作規則では、流入量 630m³/s までの平常時には、流量調整ゲートの上段扉を操作して堰上流水位を TP.+3.6m に維持している。流入量が 630m³/s から 1,900 m³/s 間では、洪水時においても取水可能なように、主ゲート及び流量調整ゲートの下段扉を操作して堰上流水位を規定の水位に維持している。1,900 m³/s を超えた場合は、全開操作を行っている。

紀の川大堰の洪水時の操作概念図は図 2.3-2 に示すとおりである。

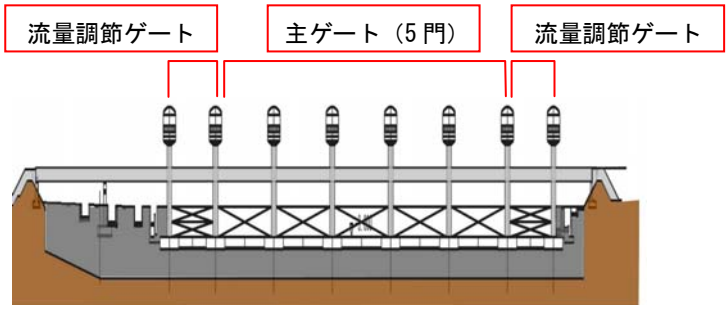
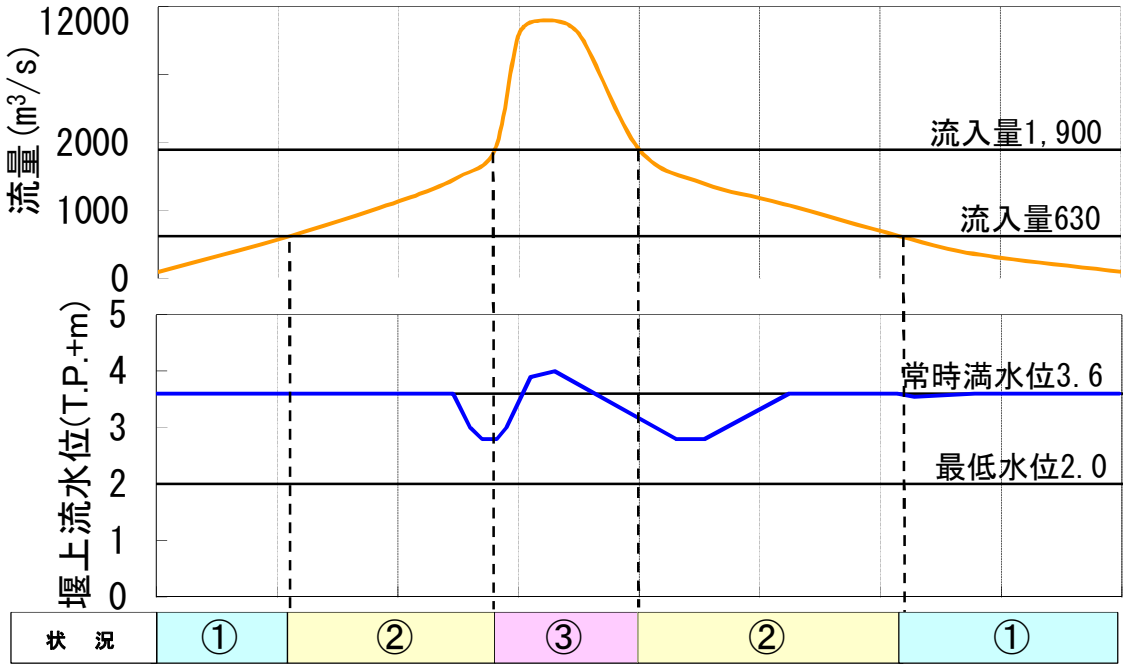


図 2.3-1　紀の川大堰ゲート概念図

表 2.3-1　紀の川大堰の流入量とゲート操作

状況	流入量 (m³/s)	各ゲートの操作
①	630未満	流量調節ゲートの上段扉を操作
②	630～ 1, 900未満	主ゲート及び流量調節ゲートの 下段扉を操作
③	1, 900以上	全ゲートを全開

【出典：紀の川大堰　操作規則・細則（概要版）　平成 23 年】



【出典：紀の川大堰　操作規則・細則（概要版）　平成 23 年】より一部修正

図 2.3-2　紀の川大堰のゲート操作概念

ゲート操作方法の説明　（1／2）

No.	ゲート状態	説明
0－1	左岸 呼水 左岸 流調 左岸 1号 2号 3号 4号 5号 流調 右岸 呼水 右岸 右岸	放流量が80m³/sに達するまでは、呼び水水路ゲートから放流する。 この場合、左右岸呼び水水路ゲートは同開度とする。 （放流量80m³/sで呼び水水路ゲートは全開になる）
0－2	流調 左岸 流調 右岸	放流量が630m³/sに達するまでは、呼び水水路ゲート、流調上段扉から放流する。 この場合、流水調節ゲート上段扉は左右岸同開度とする。 （放流量630m³/sで流調上段扉は全開となる）
1	3号	3号扉から放流を開始する。 3号扉の開度が0.5メートルに達するまでは、3号扉を操作する。
2	2号	2号扉から放流を開始する。 2号扉の開度が0.5メートルに達するまでは、2号扉を操作する。
3	4号	4号扉から放流を開始する。 4号扉の開度が0.5メートルに達するまでは、4号扉を操作する。
4	1号	1号扉から放流を開始する。 1号扉の開度が0.5メートルに達するまでは、1号扉を操作する。

【出典：紀の川大堰　操作規則・細則(概要版)　平成 23 年】

図 2.3-3 (1)　紀の川大堰操作概念図

ゲート操作方法の説明　　（２／２）

No.	ゲート状態	説明
5	左岸　呼水　流調左岸　1号　2号　3号　4号　5号　流調右岸　呼水　右岸	5号扉から放流を開始する。 5号扉の開度が0.5メートルに達するまでは、5号扉を操作する。
6 ～ 21		流調上段扉を全閉にして水切りの操作を行う。 水切りによる放流量減少分は、主ゲートから放流する。 この場合、3号→2号→4号→1号→5号の優先順位で開度を2.0メートル以下とする。
22		流調下段扉の開度が2.0メートルに達するまでは、流調下段扉を操作する。 この場合、流調下段扉は左右岸同開度とする。 ※参考：流調ゲート開度170cm（貯水位T.P.+2.8m）時点で流量約1,900m3/sとなる。
23 ・ ・		3号扉の開度が2.5メートルに達するまでは、3号扉を操作する。 以下同様に、 3号→2号→4号→1号→5号→流調下段扉の順に、0.5メートル毎の開度ランクにゲート開度を揃えながら全開制御へ移行するまで操作を繰り返す。
		流入量が1,900m³/s以上となれば全門全開とする。 全開操作は次の2段階で行う。 i）第1次全開：ゲート下端をT.P.+4.1メートルまで開ける。 ii）第2次全開：第1次全開後、貯水池水位がT.P.+3.0メートル以上となった場合はT.P.+9.4メートル（計画堤防高）まで全開する。

↑上のNOは本体ゲート動作順位模式図の番号に一致する。

以上が全開までの操作であるが、全閉時はこの逆の順序で順次ゲートを閉める。

【出典：紀の川大堰　操作規則・細則(概要版)　平成 23 年】

図 2.3-3 (2)　紀の川大堰操作概念図

表 2.3-2　操作規則・細則の主な改正点

工事中における紀の川大堰操作要領（平成15年5月29日）	紀の川大堰操作規則（平成24年10月）
	第２章　貯水池の用途別利用
	（流水の正常な機能の維持のための利用） 第６条　流水の正常な機能の維持は、標高２．０メートルから標高３．６メートルまでの容量１，７００，０００立方メートルのうち、１，４００，０００立方メートルを利用して行うものとする。
第2章　ゲートの操作等	第３章　ゲートの操作等
（洪水の安全な流下のための操作） 第６条　和歌山河川国道事務所長（以下「所長」という。）は、次の各号に定める方法により計画高水流量を安全に流下させるための操作を行わなければならない。 ただし、所長は気象,水象その他の状況により、特に必要と認める場合においてはこの限りではない。 一．流入量が毎秒630立方メートルに達した場合は、第10条に規定する方法により、堰のすべてのゲートを全開にしなければならない。全開とした後は流入量が毎秒630立方メートル以下に減少するまで、すべてのゲートを全開の状態に維持しておかなければならない。 二．前号の操作において、流入量が毎秒1,700立方メートルに達した場合に全開が完了していない場合は、堰のすべてのゲートをすみやかに全開しなければならない。 三．流入量が毎秒630立方メートルを越え、かつ、さらに増加する恐れがある場合には、前号に規定する操作に備えるものとし、本体ゲートをアンダーフローの状態としなければならない。	（洪水の安全な流下のための操作） 第７条　和歌山河川国道事務所長（以下「所長」という。）は、次の各号に定める方法により洪水を安全に流下させるための操作を行わなければならない。 ただし、所長は気象、水象その他の状況により、特に必要と認める場合においてはこの限りではない。 一　流水の貯水池への流入量（以下「流入量」という。）が毎秒６３０立方メートルに達したとき、又はその他細則で定めるときは、第１２条に規定する方法により、洪水を安全に流下させるための操作を開始すること。 二　流入量が毎秒１，６００立方メートルに達したとき、又はその他細則で定めるときは、第１２条に規定する方法により、貯水池の水位を標高２．８メートルまで低下させること。 三　貯水池の水位が前号の水位に低下したときは、流入量に相当する水量の流水を放流すること。 四　前号の方法による操作の後、又は第一号及び第二号の操作中において流入量が毎秒１，９００立方メートルを超えたときは、堰のすべてのゲートを全開に向け操作を開始すること。 五　流入量が最大に達した後、貯水池の水位が標高２．８メートルに低下した後においては、その水位を保つために流入量に相当する水量の流水を放流すること。
	（貯留回復のための操作） 第８条　所長は、前条の操作の後、流入量が毎秒１，６００立方メートルに低下し、和歌山県紀北において降雨に関する注意報、警報が解除され、気象、水象その他の状況より洪水に対して安全と認められる場合は、流水を貯留して貯水池の水位を常時満水位に上昇させるよう努めるものとする。
	（渇水時に関する操作） 第９条　所長は、放流量が毎秒１．１立方メートルに満たない場合は、人工河川式魚道及び階段式魚道により放流量を毎秒１．１立方メートルに維持し、他ゲートは全閉するものとする。

【出典：工事中における紀の川大堰操作要領（平成 15 年 5 月 29 日）、紀の川大堰操作規則（平成 24 年 10 月）】

2.3.2　洪水時の操作実績

(1)　洪水の実績

平成 15 年 6 月の紀の川大堰暫定運用開始以降、平成 25 年までの 11 年間で合計 23 回の洪水時操作を行い、洪水を安全に流下させている（表 2.3-3 参照）。特に平成 16 年は台風が最も多く、5 月から 10 月までの期間は毎月洪水操作を実施した。

平成 15 年 6 月以降の最大ピーク流入量は平成 25 年 9 月洪水の 4,660m³/s である。全ゲートの全開操作を伴う流入量 1,900m³/s 以上の洪水は 6 回発生している。

表 2.3-3　洪水一覧

最大流入量 発生日	要因	総雨量 （mm）	最大流入量 （m³/s）	警戒体制 発令	警戒体制 解除	備考	出典番号 （最大流入量）	出典番号 （総雨量）
1.　平成15年6月25日	梅雨前線	74	896	6月25日	6月25日		8	8
2.　平成15年8月9日	台風10号	186	2,905	8月8日	8月10日	既往第3位	6	8
3.　平成16年5月21日	前線、台風2号	60	678	5月21日	5月21日		4	4
4.　平成16年6月21日	台風6号	87	1,181	6月21日	6月22日		4	4
5.　平成16年7月31日	台風10号	131	1,435	7月31日	8月1日		4	4
6.　平成16年8月5日	台風11号	47	2,583	8月5日	8月6日		4	4
7.　平成16年9月29日	台風21号	139	1,645	9月29日	9月30日		4	4
8.　平成16年10月21日	台風23号	106	2,760	10月20日	10月21日		4	4
9.　平成17年9月7日	台風14号	159	1,567	9月6日	9月8日		5	5
10.　平成18年7月21日	梅雨前線	101	839	7月21日	7月21日		6	8
11.　平成19年7月15日	台風4号	224	1,395	7月14日	7月16日		7	8
12.　平成20年5月25日	梅雨前線	99	727	5月25日	5月25日		6	8
13.　平成21年8月11日	前線、台風9号	78	717	8月11日	8月11日		6	8
14.　平成23年5月30日	台風2号	122	1,078	5月29日	5月31日		6	8
15.　平成23年6月13日	梅雨前線	61	787	6月13日	6月13日		6	8
16.　平成23年7月19日	台風6号	333	2,526	7月19日	7月21日		6	8
17.　平成23年9月4日	台風12号	700	4,631	9月2日	9月5日	既往第2位	6	8
18.　平成23年9月21日	台風15号	206	1,396	9月21日	9月22日		6	8
19.　平成24年6月22日	梅雨前線	103	966	6月21日	6月22日		6	8
20.　平成24年7月7日	低気圧	57	747	7月7日	7月7日		6	8
21.　平成24年10月1日	台風17号	159	1,136	9月30日	10月1日		6	8
22.　平成25年6月26日	低気圧	92	1,099	6月26日	6月27日		6	8
23.　平成25年9月16日	台風18号	392	4,660	9月15日	9月17日	既往最大	6	8

出典：1 「体制・放流通知等」
出典：2 「操作記録」
出典：3 「平成15年度　紀の川大堰管理補助業務」
出典：4 「平成16年度　紀の川大堰管理補助業務」
出典：5 「平成17年度　紀の川大堰管理補助業務」
出典：6 「紀の川大堰管理日報」
出典：7 「紀の川大堰操作記録（Ⅰ）」
出典：8 「水文水質データベース」（国土交通省HP）

注：1 出典6、7の最大流入量は、布施屋地点の値を採用した。
注：2 出典8の雨量は、紀の川流域※の算術平均値とした。
※四郷局、橋本、夜中、船戸、善田局、毛原局、妹背、武木、中奥、柏木、入之波、大台ヶ原、和歌山
注：3 上記以外（H16、17年度）の最大流入量及び総雨量は、各出典に記載の値を示す。

□ ：全開操作を伴う 1,900m³/s 以上の洪水

(2)　洪水時の操作実績

紀の川大堰では、ほぼ毎年警戒体制に入っており、暫定運用開始後に、警戒体制を執った延べ日数は 55 日あり、警戒体制を執ったが、洪水時操作を実施しなかった（空振り）は、約 15%となり、現行の洪水警戒体制発令基準に大きな問題は見られない。

なお、警戒体制を執った回数を月別年別に分類した場合、発生回数が最も多いのは、月別で 9 月の 6 回、年別では平成 16 年の 6 回となっており、これらの要因は全て台風となっている。

	警戒体制を執った延べ日数	
洪水時操作実施	47	(85%)
洪水時操作未実施(空振り)	8	(15%)
合計	55	(100%)

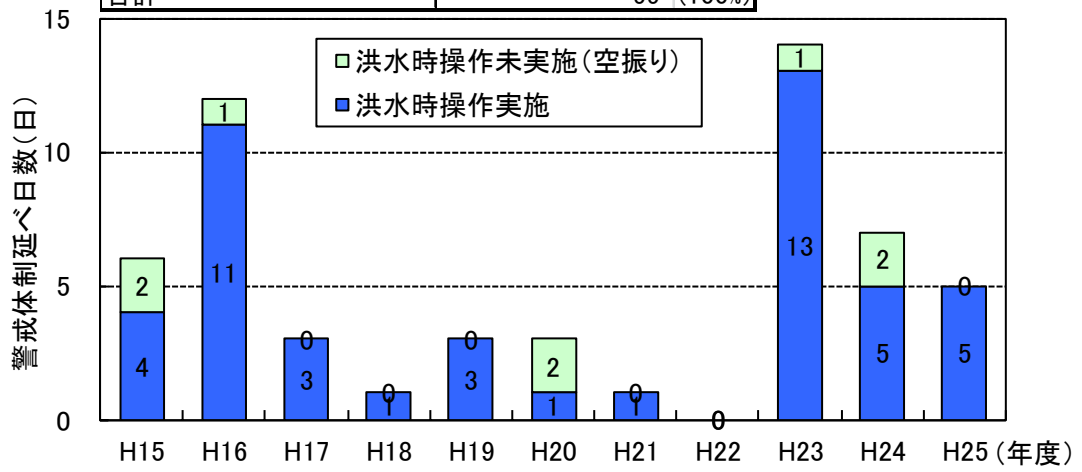


図 2.3-4　洪水時の体制延べ日数の推移

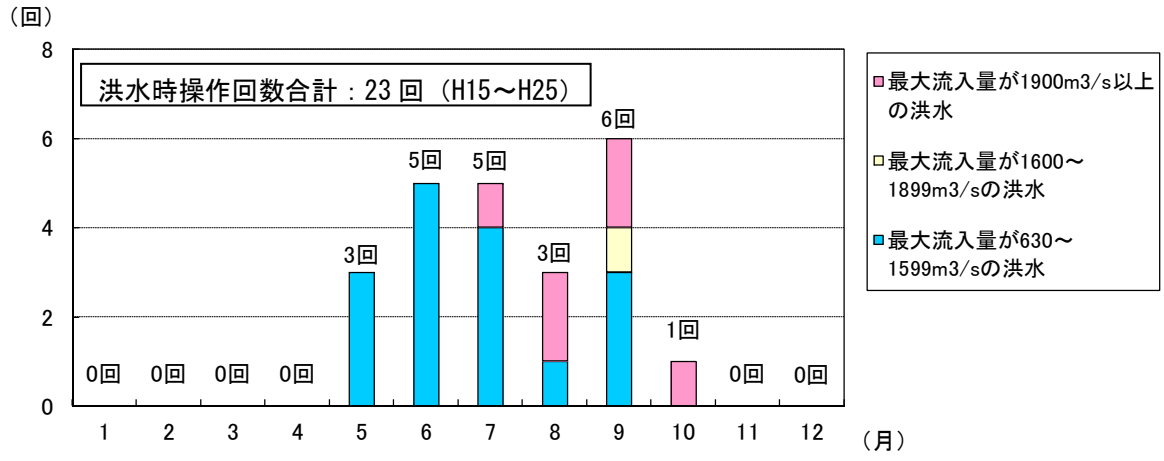


図 2.3-5　月別洪水回数

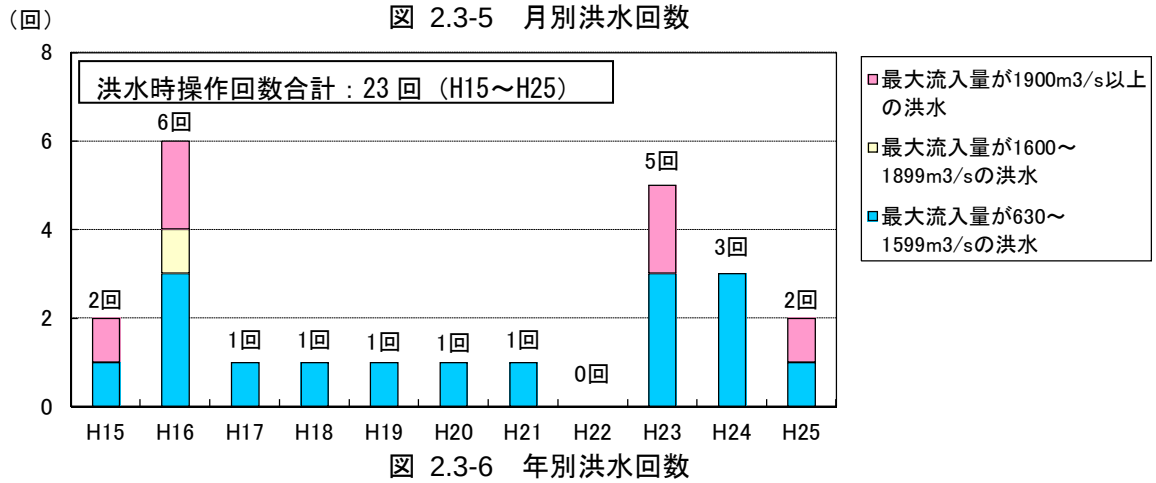


図 2.3-6　年別洪水回数

2.3.3　洪水時の対応状況

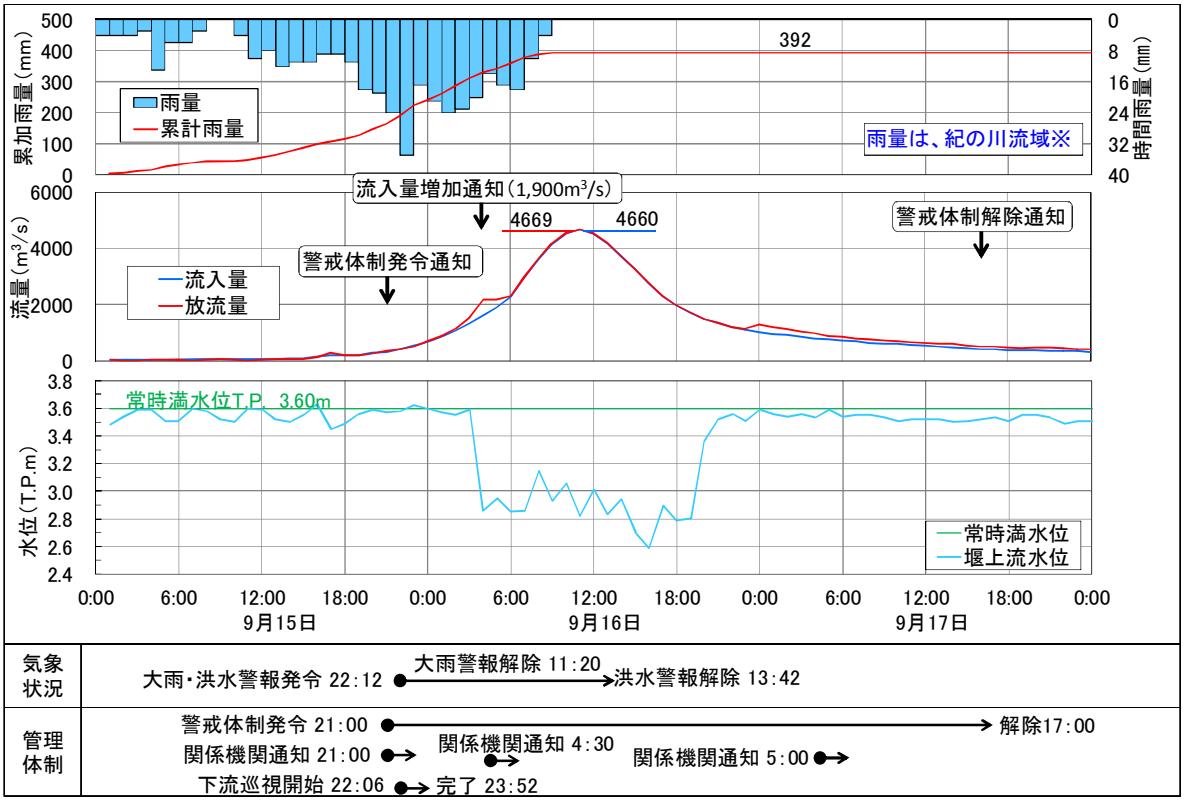
平成 15 年 6 月の紀の川大堰暫定運用開始以降に、全開操作(流入量 1,900m³/s 以上)を伴う洪水は、6 洪水あり、このうち、大規模な出水が頻発した近 3 年間の最大流入量上位 3 洪水について、紀の川大堰の流入量、放流量、堰上流水位の経時変化を表 2.3-4 に示した。

いずれの洪水においても、堰上流水位を常時満水位の TP.3.6m以下に抑える操作が実施されている。

また、管理体制についても、警戒体制発令から関係機関への通知、下流巡視等、遅延なく実施されている。

表 2.3-4　最大流入量上位3位の洪水（近3ヶ年）

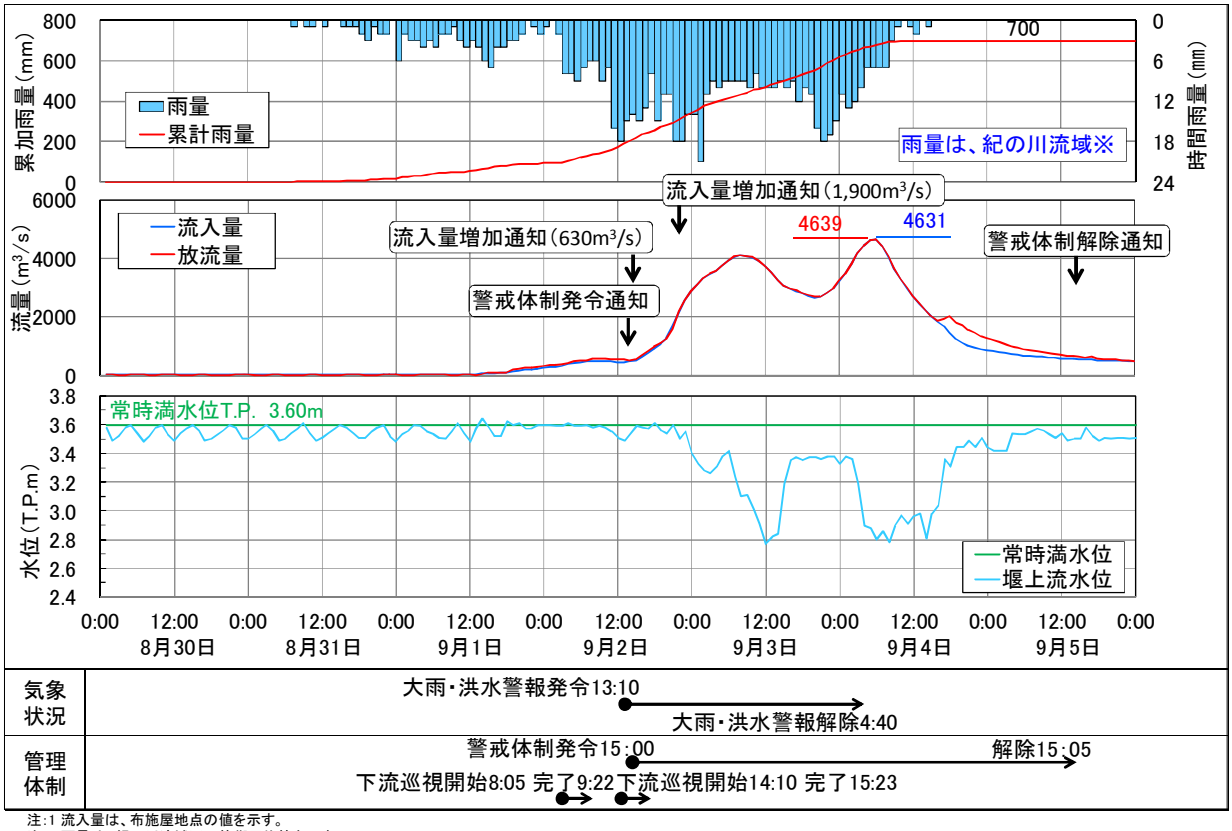
順位	最大流入量 発生日	要因	総雨量 （mm）	最大流入量 （m^3/s）	警戒体制 発令	警戒体制 解除	備考
1位	平成25年9月16日	台風18号	392	4,660	9月15日	9月17日	既住最大
2位	平成23年9月4日	台風12号	700	4,631	9月2日	9月5日	
3位	平成23年7月19日	台風6号	333	2,526	7月19日	7月21日	



注:1 流入量は、布施屋地点の値を示す。
注:2 雨量は、紀の川流域※の算術平均値を示す。
※四郷局、橋本、夜中、船戸、善田局、毛原局、妹背、武木、中奥、柏木、入之波、大台ヶ原、和歌山

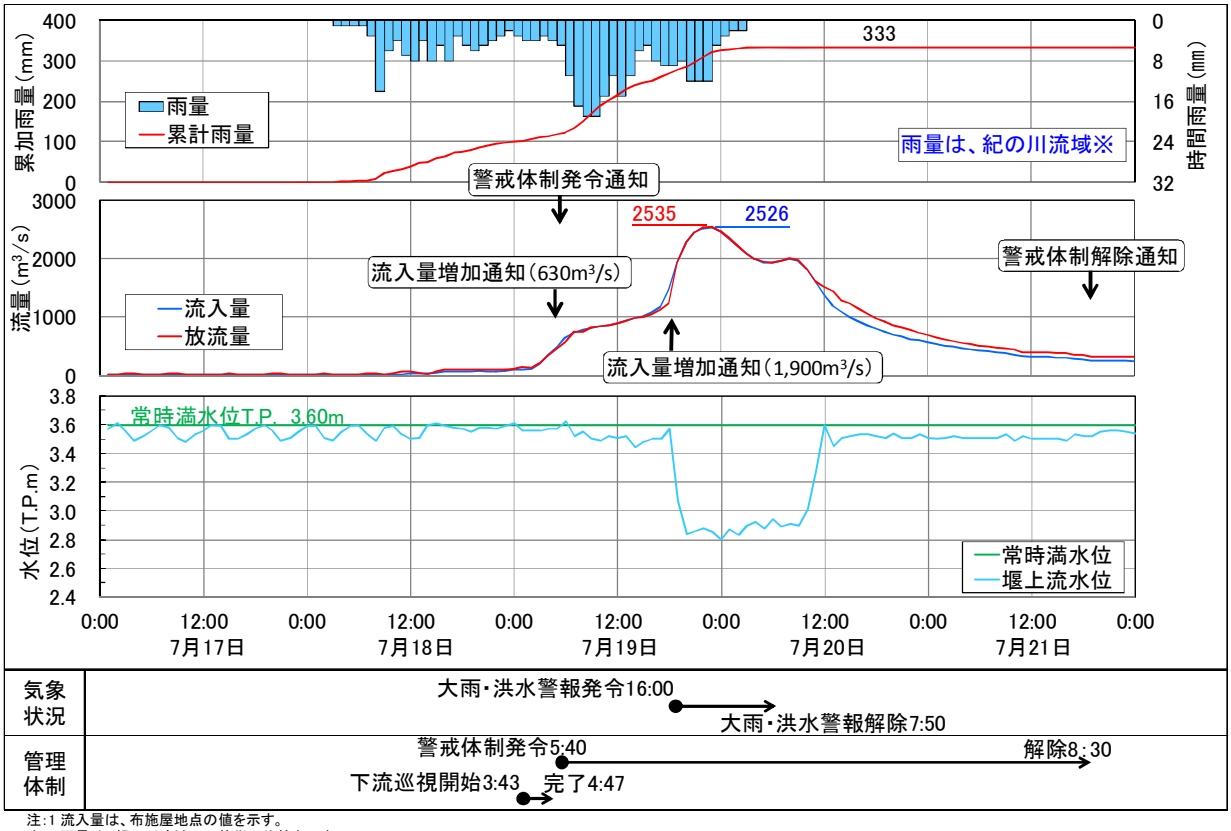
【出典：紀の川大堰体制・放流通知等、紀の川大堰管理日報、水文水質データベース】

図 2.3-7　平成 25 年 9 月 15 日～9 月 17 日の洪水時の対応状況（台風 18 号）



注:1 流入量は、布施屋地点の値を示す。
注:2 雨量は、紀の川流域※の算術平均値を示す。
※四郷局、橋本、夜中、船戸、善田局、毛原局、妹背、武木、中奥、柏木、入之波、大台ヶ原、和歌山

図 2.3-8　平成 23 年 8 月 30 日～9 月 5 日の洪水時の対応状況（台風 12 号）



注:1 流入量は、布施屋地点の値を示す。
注:2 雨量は、紀の川流域※の算術平均値を示す。
※四郷局、橋本、夜中、船戸、善田局、毛原局、妹背、武木、中奥、柏木、入之波、大台ヶ原、和歌山

【出典：紀の川大堰体制・放流通知等、紀の川大堰管理日報、水文水質データベース】

図 2.3-9　平成 23 年 7 月 17 日～7 月 21 日の洪水時の対応状況（台風 6 号）

2.4　洪水時の水位低減効果

2.4.1　堰建設による水位低減効果

(1)　評価の考え方

紀の川大堰建設事業は、可動堰の設置、新六ヶ井堰の撤去、河道の掘削、狭窄部の拡幅により洪水を安全に流下させる能力の増大に寄与している。

そこで、洪水時操作を実施した主要洪水に対して、紀の川大堰完成前後の水位を比較し、堰建設事業による水位低減効果を評価するものとした。

(2)　紀の川大堰完成前後の水位算定方法

堰完成前後の洪水時の水位は、以下のとおり算定するものとした。

① 堰完成前後における同規模洪水の比較として、昭和 57 年 8 月洪水と平成 23 年 9 月（台風 12 号）洪水を比較し、同地点の実績水位を基に堰完成前後の水位低減効果を推定する。

② また、内水被害が甚大であった昭和 57 年 8 月洪水については、堰完成前後の不等流計算を行い、水位低減効果を縦断的に評価した。

(3)　水位低減効果の算定結果

1)　同規模洪水による水位低減効果

同規模洪水における紀の川大堰建設前後の比較結果は図 2.4-1 及び写真 2.4-1～写真 2.4-2 に示す通りである。これより昭和 57 年 8 月洪水では直川地区で約 170ha の内水被害が生じたが、平成 23 年 9 月（台風 12 号）洪水においては、内水被害は発生しなかった。

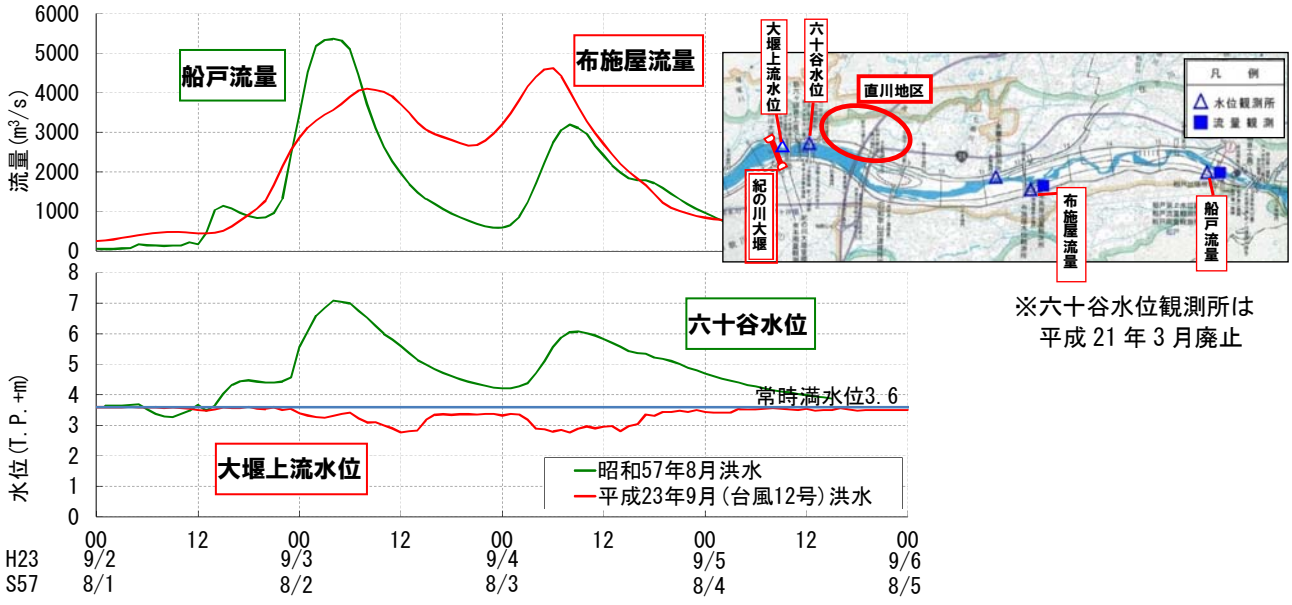


図 2.4-1　昭和 57 年 8 月洪水と平成 23 年 9 月(台風 12 号)洪水の水位比較

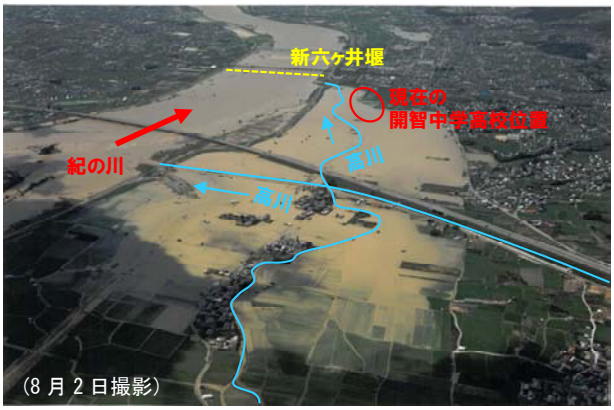


写真 2.4-1　昭和57年8月洪水時の直川地区

写真 2.4-2　平成23年9月(台風12号)洪水時の直川地区

2)　シミュレーションによる水位低減効果

昭和 57 年 8 月出水における堰完成前後の水位縦断図は図 2.4-2 に示す通りである。阪和自動車道付近から新六ヶ井堰の区間での河道掘削と新六ヶ井堰の撤去によって、洪水時の堰上げが緩和され、水位が低減することにより、洪水を安全に流下させることが可能となった。

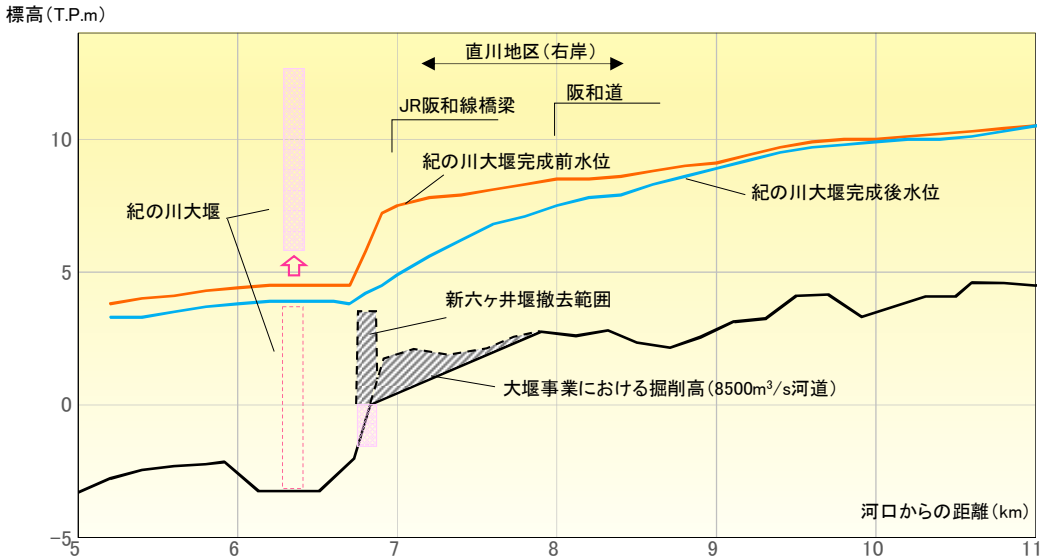


図 2.4-2　紀の川大堰完成前後の洪水位の比較

2.4.2　費用対効果分析

○総便益（B）洪水氾濫区域における家屋、農作物、公共施設等に想定される被害に対して、年平均被害軽減期待値を「治水経済調査マニュアル（案）」に基づき計上。

○総費用（C）洪水調節にかかわる建設費及び維持管理費を計上。

■評価対象

評価基準年	平成26年	
整備期間	33年（昭和53年～平成22年）	
施設完成後の評価期間	50年（平成23年～平成72年）	※社会的割引率：4%

表 2.4-1　年平均被害軽減期待額の算出結果

流量規模	年平均被害額	年平均被害額の累計=年平均被害軽減期待額
1/5	258億円	258億円
1/10	401億円	659億円
1/30	101億円	760億円
1/50	88億円	848億円
1/100	34億円	882億円
1/150		
①想定年平均被害軽減期待額（治水）		882億円

表 2.4-2　不特定容量の便益及び総便益の算出結果

項目	金額	備考
身替り建設費	1,020億円	
身替り建設費（現在価値化後）	1,847億円	単年度毎にデフレータで割戻し

年平均被害軽減期待額 b	① 年便益の総和（現在価値化）	② 残存価値	(①＋②) ③総便益B
882億円	24,005億円	8億円	24,013億円

※便益（不特定）の算出

身替り建設費を「整備期間中の各年度に割り振って身替りダムの建設費を計上する」ことにより、便益（不特定）を算出

便益（不特定）：1,847億円

表 2.4-3　総便益算出結果

年平均被害軽減期待額 b	① 年便益の総和 （現在価値化）	② 残存価値	（①＋②） ③総便益B
882億円	24,005億円	8億円	24,013億円

表 2.4-4　総費用算出結果

	④ 建設費	⑤ 維持管理費	（④＋⑤） ⑥総費用C	備考
基準年における 現在価値	1,158億円	181億円	1,339億円	不特定容量を 含む
単純合計	639億円※ （1,020億円）	433億円	治水分のみを現在価値として計上 （）書きは総額	

※治水費用分は、総額の 627/1000 のアロケーションから算出（出典：『紀の川大堰建設事業工事精算書』）
1,019.9 億円×0.627=639.48 億円
※社会的割引率 4%を用いて現在価値化を行っている。

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計＋残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計＋維持管理費の現在価値化の合計}}$$

B／C＝ 17.9

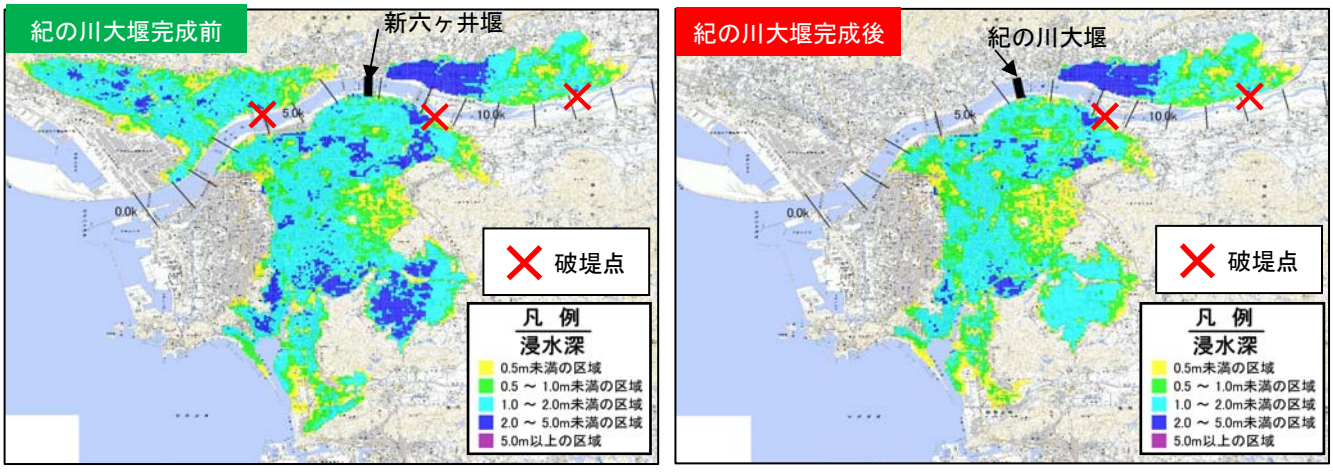


図 2.4-3　浸水深最大包絡図（1/150 洪水）

2.4.3　内水被害軽減効果

平成 23 年 9 月(台風 12 号)洪水を対象に紀の川大堰完成前後の内水氾濫シミュレーションを行い、内水被害軽減効果を整理した。

その結果、紀の川大堰事業により、浸水面積が約 39ha（約 40%）減少し、家屋浸水も約 90 戸（約 63%）減少した。

表 2.4-5　平成23年9月(台風12号)洪水　内水被害軽減効果

		① 紀の川大堰完成前	② 紀の川大堰完成後	差 (①-②)
浸水面積		127ha	84ha	43ha
被害額		11億円	2億円	9億円
家屋浸水(戸)	床上	43	0	43
	床下	101	54	47
	計	144	54	90

図 2.4-4　浸水深最大包絡図（平成 23 年 9 月(台風 12 号)洪水）

2.5　まとめ

2.5.1　治水のまとめ

平成 15 年から平成 25 年度までの 11 年間で計 23 回の洪水時操作を行って、浸水被害を発生させることなく洪水を安全に流下させた。平成 25 年 9 月(台風 18 号)洪水時には管理開始後最大の流入量を記録したが、大堰上流の水位を常時満水位以下に抑える操作が実施されている。また、管理体制についても、警戒体制発令から関係機関への通知、下流巡視等、遅延なく実施されている。

紀の川大堰事業で「新六ヶ井堰」の撤去と河道掘削を行ったことにより、約 170ha の浸水被害が生じた昭和 57 年 8 月洪水と比べ、紀の川大堰完成後に発生した同規模の平成 23 年 9 月(台風 12 号)洪水では、内水被害は発生しなかった。

2.5.2　今後の方針

今後も引き続き、地域の生命・財産を守るため、洪水時の適切な対応を行う。また、雨量レーダや台風進路予測等の最新の技術を活かし、より一層万全な管理体制を構築する。さらに、将来発生が想定されている巨大地震に伴う地震動および津波に対する施設の安全対策について検討を進めるとともに、必要な措置を講じていく。

2.6　文献リスト

表 2.6-1　「2.治水」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
2-1	紀の川水系河川整備計画【国管理区間】	国土交通省 近畿地方整備局	平成24年12月	2.2.1　想定はん濫区域の位置及び面積
2-2	和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業> （http://www.kkr.mlit.go.jp/wakayama/shinsuisoutei/index.html）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	－	2.2.1　想定はん濫区域の位置及び面積 2.2.2　想定はん濫区域の状況の変化
2-3	紀の川大堰　操作規則・細則(概要版)	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成23年	2.3.1　洪水時の操作概要
2-4	工事中における紀の川大堰操作要領	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成15年 5月29日	2.3.1　洪水時の操作概要
2-5	紀の川大堰操作規則	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成24年10月	2.3.1　洪水時の操作概要
2-6	平成15～25年度　体制・放流通知等	近畿地方整備局 紀の川大堰	平成15～25年度	2.3.2　洪水時の操作実績 2.3.3　洪水時の対応状況
2-7	平成23～25年度　操作記録	近畿地方整備局 紀の川大堰	平成23～25年	2.3.2　洪水時の操作実績 2.3.3　洪水時の対応状況
2-8	平成15～17年度　紀の川大堰管理補助業務	近畿地方整備局 紀の川大堰	平成15～17年度	2.3.2　洪水時の操作実績 2.3.3　洪水時の対応状況
2-9	水文諸量データ	近畿地方整備局 紀の川大堰	－	2.3.2　洪水時の操作実績 2.3.3　洪水時の対応状況
2-10	紀の川大堰操作記録（Ⅰ）	近畿地方整備局 紀の川大堰	－	2.3.2　洪水時の操作実績 2.3.3　洪水時の対応状況
2-11	水文水質データベース （http://www1.river.go.jp/）	国土交通省	－	2.3.3　洪水時の対応状況

3．利　　水

3.1 **評価の進め方** 3-1
3.1.1 **評価方針** 3-1
3.1.2 **評価手順** 3-1
3.1.3 **必要資料（参考資料）の収集・整理** 3-1
3.2 **利水計画** 3-2
3.2.1 **貯水池運用計画** 3-2
3.2.2 **利水計画** 3-3
3.3 **利水実績** 3-10
3.3.1 **紀の川大堰貯水池からの取水実績** 3-10
3.3.2 **下流への放流実績** 3-12
3.4 **利水効果の評価** 3-13
3.4.1 **既得用水の安定的な確保** 3-13
3.4.2 **人口及び生産性向上による評価** 3-15
3.4.3 **魚道の維持流量の確保** 3-16
3.5 **まとめ** 3-17
3.5.1 **利水のまとめ** 3-17
3.5.2 **今後の方針** 3-17
3.6 **文献リスト** 3-18

3.1　評価の進め方

3.1.1　評価方針

紀の川大堰の利水補給が計画通りに行われているか、また、紀の川大堰によって渇水被害をどれだけ軽減できたのかの検証を行うことを基本的な方針とする。

3.1.2　評価手順

(1)　利水補給計画の整理

紀の川大堰の利水補給計画について目的別に整理を行う。特にかんがい用水、都市用水については、取水方法、補給対象が明確になるよう図等を用いて整理する。

(2)　利水補給実績の整理

紀の川大堰からの補給実績の整理を行う。取水量の報告資料等より、目的別に至近 10 ヶ年の整理を行うものとする。なお、計画補給量（水利権量）に対する達成状況等についても整理する。

(3)　利水補給効果の評価

補給による効果として、農業・工業出荷額（生産高)、人口等を指標として、既得用水補給の効果について評価する。また、渇水時における紀の川大堰の利水補給による地域への貢献度の評価を行う。

3.1.3　必要資料（参考資料）の収集・整理

紀の川大堰の基本計画や工事誌のほか、補給実績等、評価に必要となる資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「3.6 文献リスト」に整理する。

3.2　利水計画

3.2.1　貯水池運用計画

(1)　貯水量

紀の川大堰の平常時最高貯水位（旧常時満水位）は、T.P.+3.60m とし、総貯水容量は 2,900,000m³ とする。

また、最低水位は T.P.+2.00mとし、有効貯水容量は総貯水容量のうち、T.P.+2.00m から T.P.+3.60m までの有効水深 1.60mに対応する貯水量 1,700,000m³ とする。

(2)　流水の正常な機能の維持

堰下流への河川維持用水を流下させるとともに、和歌山市・海南市等の上水道・工業用水道について、概ね 10 年に 1 度程度発生する規模の渇水でも安定した取水ができる容量を確保する。また、紀の川大堰の運用によって影響が生じる取水施設について対策を行う。

下流への維持用水は、渇水時においても魚道の機能維持に必要な流量として 1.1m³/s の維持流量を確保する。このため、T.P.+2.00m から T.P.+3.60m までの有効貯水容量 1,700,000m³（既得用水 120 万 m³、維持用水 20 万 m³）を利用してこれらの補給を行う。

◆有効貯水容量：170 万 m³
◆維持流量：20 万 m³　（1.1 m³/s）
◆利水安全度：1/10
◆不特定補給利水：120 万 m³（和歌山市、海南市域の水道・工業用水）

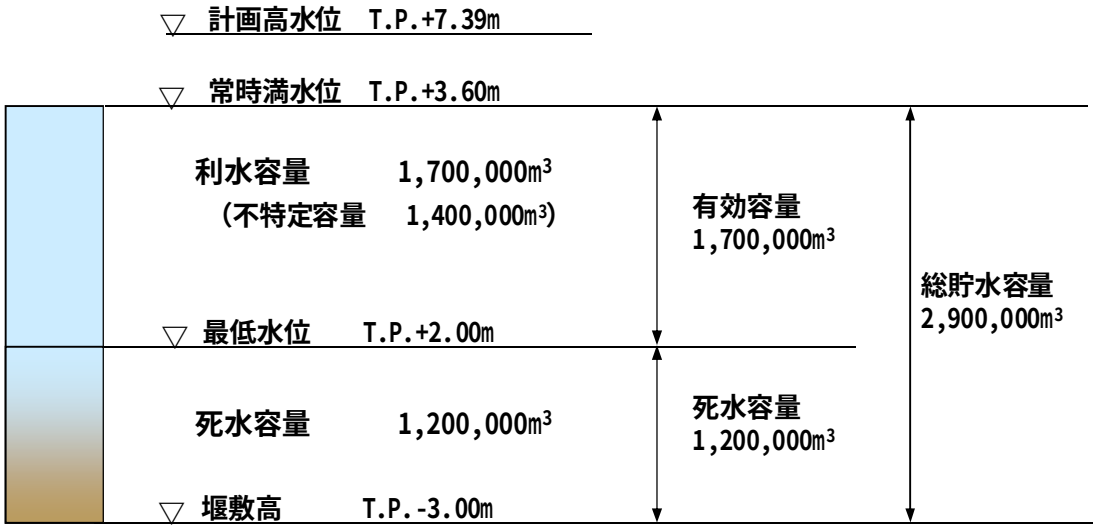


図 3.2-1　紀の川大堰の貯水地容量分配図

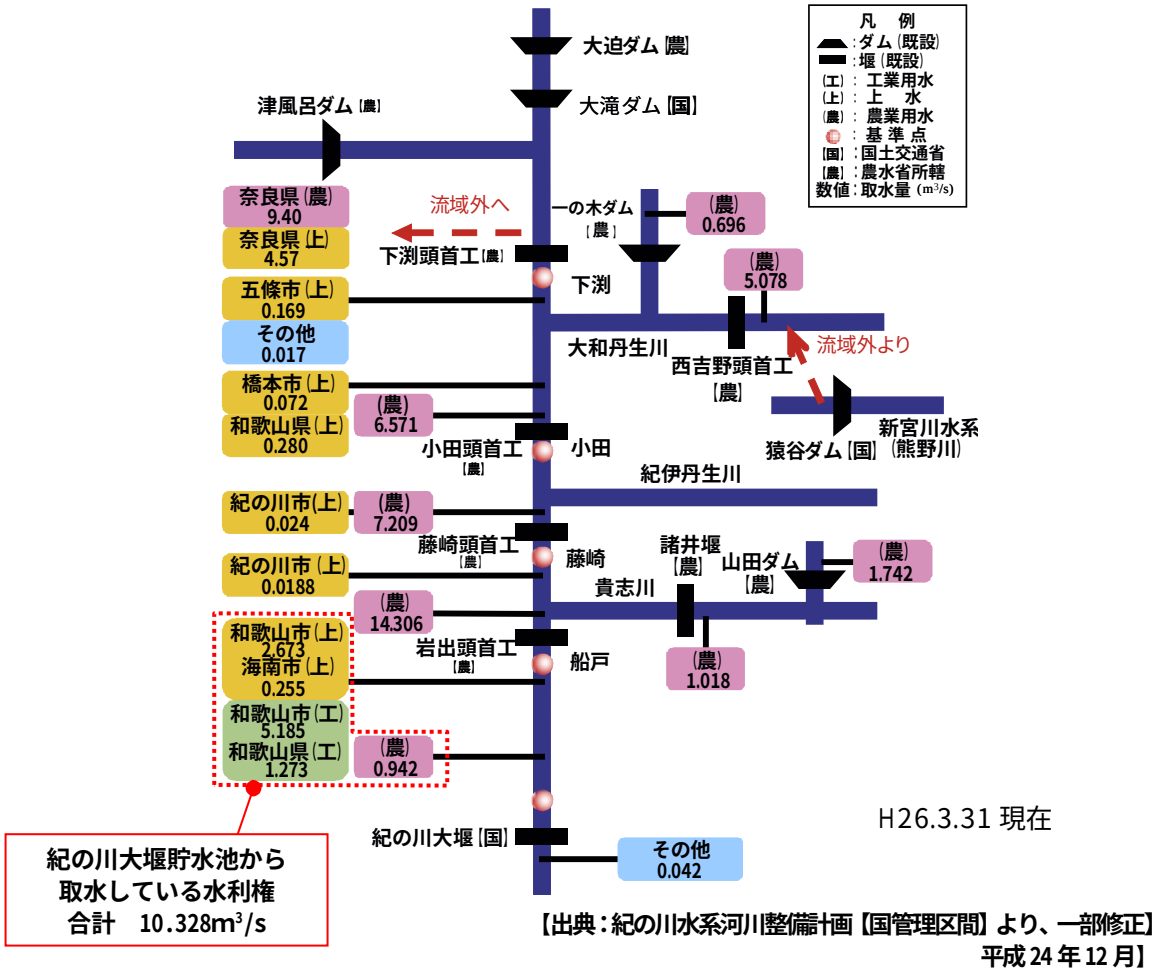
3.2.2　利水計画

(1)　水利用状況

紀の川を流れる水は，古くから両岸に広がる農地の農業用水として利用されてきた。河口より約 74km 上流にある下渕井堰をはじめ下流に 6 ヶ所の堰（本川：小田・藤崎・岩出・新六ヶ井，貴志川：諸井，大和丹生川：西吉野）が存在しており，これらの堰から取水される用水量は最大で合計 61.637m³/s にのぼる。内訳は水道用水 8.062m³/s、工業用水 6.458m³/s、農業用水 47.059m m³/s、その他 0.059m³/s であり、農業用水が全体の約 8 割を占めている。このうち紀の川大堰貯水池からは、約 10.328m³/s の取水を行っている。

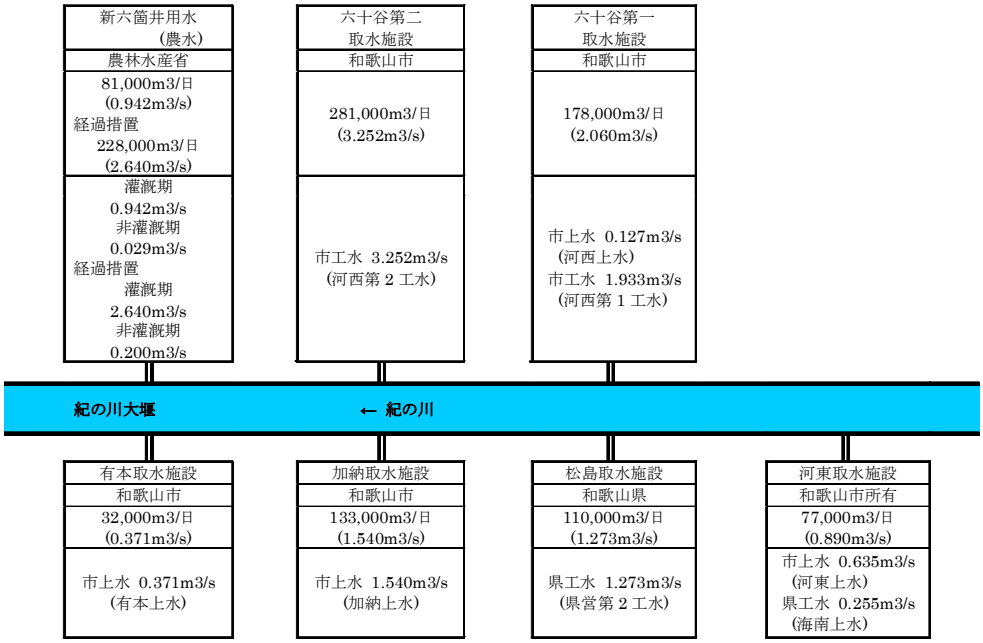
一方で、紀の川下流部においては渇水時には十分な用水が確保できず，ほぼ毎年，堰下流へ流れる河川水が途切れてしまう期間が生じてきた。特に、新六ヶ井堰の用水は渇水期には深刻な水不足をきたし，近年では，平成 2 年、6 年、7 年、13 年、14 年、17 年、19 年、20 年に取水制限が行われ，市民生活と経済活動に大きな影響がでた。表 3.2-2 に近年の渇水被害の状況を示す。また、新六ヶ井堰では、堰下流への放流が年に 1 回は途切れる状態が発生することで川の生物の生息環境が著しく損なわれていた。

このため、計画高水流量を安全に流下させるために河道を掘削することで得られた河道の容量（140 万 m³）を利用することにより，新六ヶ井堰から取水している用水を渇水時にも安定して取水できるようにした。また、渇水時においても魚道の機能維持に必要な流量として最低 1.1m³/s の維持用水を流すことにより，河川に生息する生物の生息環境を向上させることとした。



【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】より、一部修正】
平成 24 年 12 月】

図 3.2-2　紀の川の水利用の現況模式図



【出典：H26.3.31 水利権調書】

図 3.2-3　紀の川大堰の利水補給計画模式図

表 3.2-1　船戸下流の水利権の状況

(水道)　　H26.3.31現在

河川名	水利使用者名	水利使用の目的	水利権量	当初許可年月日 許可年月日	許可期限	取水場所	取水方式	摘要
紀の川	和歌山市	水道	㎥/s 2.673 第１取水口 0.371 第２取水口 0.635 第３取水口 0.127 第４取水口 1.540	S30.6.11 H25.4.1	H35.3.31	第１取水口 和歌山市有本字上新田779番地先(左岸) 第２取水口 和歌山市出島字上新田490番地先(左岸) 第３取水口 和歌山市六十谷字柳原115番1地先(右岸・既設) 和歌山市六十谷字柳原117番1地先(右岸・新設) 第４取水口 和歌山市松島字下新田408番地先(左岸)	ポンプ取水 (伏流水) ポンプ取水	大滝ダム 利水配分
〃	海南市	〃	0.255	H16.7.12 H16.7.12	H26.3.31	和歌山市出島字上新田490番地先(左岸) (和歌山市所有の取水施設を使用)	ポンプ取水	
合　計			2.928　㎥/s					

(工業用水)　　H26.3.31現在

河川名	水利使用者名	水利使用の目的	水利権量	当初許可年月日 許可年月日	許可期限	取水場所	取水方式	摘要
紀の川	和歌山県	工業用水	㎥/s 1.273	S40.7.6 H22.1.5	H30.3.31	和歌山市松島中新田583番地先(左岸)	ポンプ取水 (伏流水)	
〃	和歌山市	〃	5.185 第１取水口 1.933 第２取水口 3.252	S35.4.1 H25.4.1 S40.7.6 H25.4.1	H35.3.31	第１取水口 和歌山市六十谷字南加納田296番地先(右岸・既設) 第２取水口 和歌山市六十谷字柳原115番1地先(右岸・既設) 和歌山市六十谷字柳原117番1地先(右岸・新設)	ポンプ取水	0.510㎥/s 大滝ダム 利水配分
合　計			6.458　㎥/s					

(かんがい用水[許可])　　H26.3.31現在

河川名	水利使用者名	水利使用の目的	水利権量	かんがい面積	当初許可年月日 許可年月日	許可期限	取水場所	取水方式	摘要
紀の川等	農林水産省	国営大和紀伊平野土地改良事業	㎥/s 第８取水口 (新六箇井用水取水施設) 6/1～9/20　0.942 9/21～翌年5/31　0.029	ha 98.80	S49.6.15 H21.6.23	H30.3.31	⑧和歌山市園部地先（紀の川右岸）	堰上取水	大迫ダム 津風呂ダム 猿谷ダム
合　計			0.942 ㎥/s						
総　合　計			10.328　㎥/s						

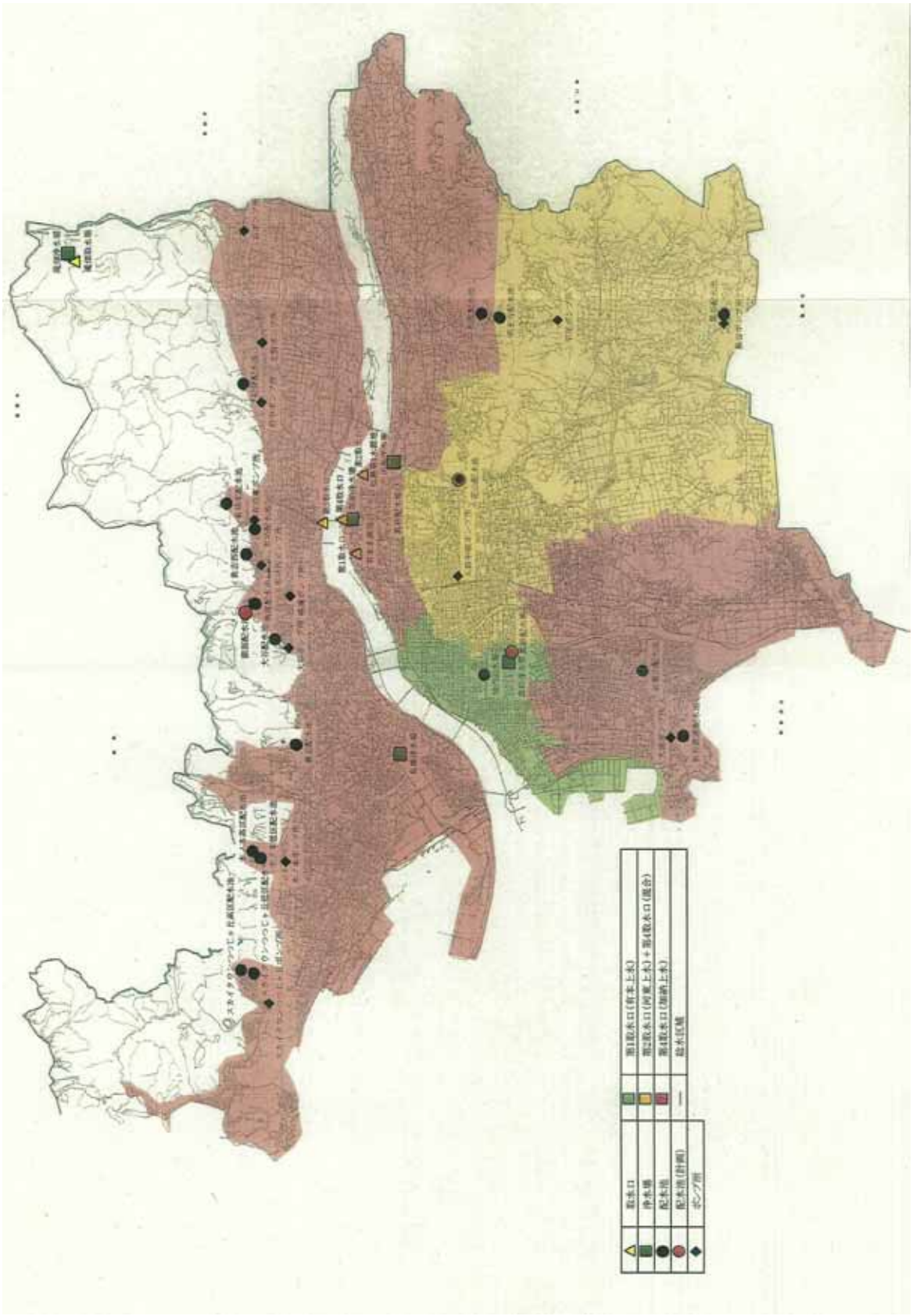
【出典：H26.3.31 水利権調書】

表 3.2-2　紀の川における主要な渇水被害の状況

年月日	給水制限等の状況	県	備考
平成2年7月～8月	上水・工水の給水制限を実施、農水の一時給水中止、小中学校プール水の入替え中止、県営プール補給中止	和歌山県	新聞記事
平成6年7月9日～8月28日	取水最大制限率　上水30%（17日間）【紀の川】 給水最大制限率30%（51日間）	奈良県	奈良県営水道調べ
平成6年6月～8月	上水・工水の給水制限（30%）、上水・工水・農水の取水制限(30%)、工業用水断水、幼稚園・小中学校・市営プール閉鎖、リゾート博用水購入	和歌山県	新聞記事
平成6年8月～9月	上水取水制限(15%)	和歌山県	新聞記事
平成7年8月26日～10月2日	取水最大制限率　上水15%（26日間）【紀の川】	奈良県	奈良県営水道調べ
平成7年8月～9月	上水・工水の取水制限(15%)、農水の取水制限(30%)、幼稚園・小中学校・市営プール閉鎖	和歌山県	新聞記事
平成7年12月28日～平成8年4月1日	取水最大制限率　上水33%（96日間）【紀の川】	奈良県	奈良県営水道調べ
平成11年2月11日～3月15日	取水最大制限率　上水33%（33日間）【紀の川】	奈良県	奈良県営水道調べ
平成13年8月10日～8月21日	取水最大制限率　上水20%（12日間）【紀の川】 給水最大制限率30%（12日間）	奈良県	奈良県営水道調べ
平成13年8月	上水・工水取水制限(20%)、農水取水制限(30%)	和歌山県	新聞記事
平成14年6月26日～9月2日	取水最大制限率　上水40%（19日間）【紀の川】 給水最大制限率30%（39日間）	奈良県	奈良県営水道調べ
平成14年6月～7月	上水・工水取水制限(10%)、農水取水制限(30%)	和歌山県	新聞記事
平成17年6月27日～8月25日	取水最大制限率　上水10%（60日間）【紀の川】 給水最大制限率10%（60日間）	奈良県	奈良県営水道調べ
平成17年6月～8月	上水・工水取水制限(10%)、農水取水制限(30%)	和歌山県	新聞記事

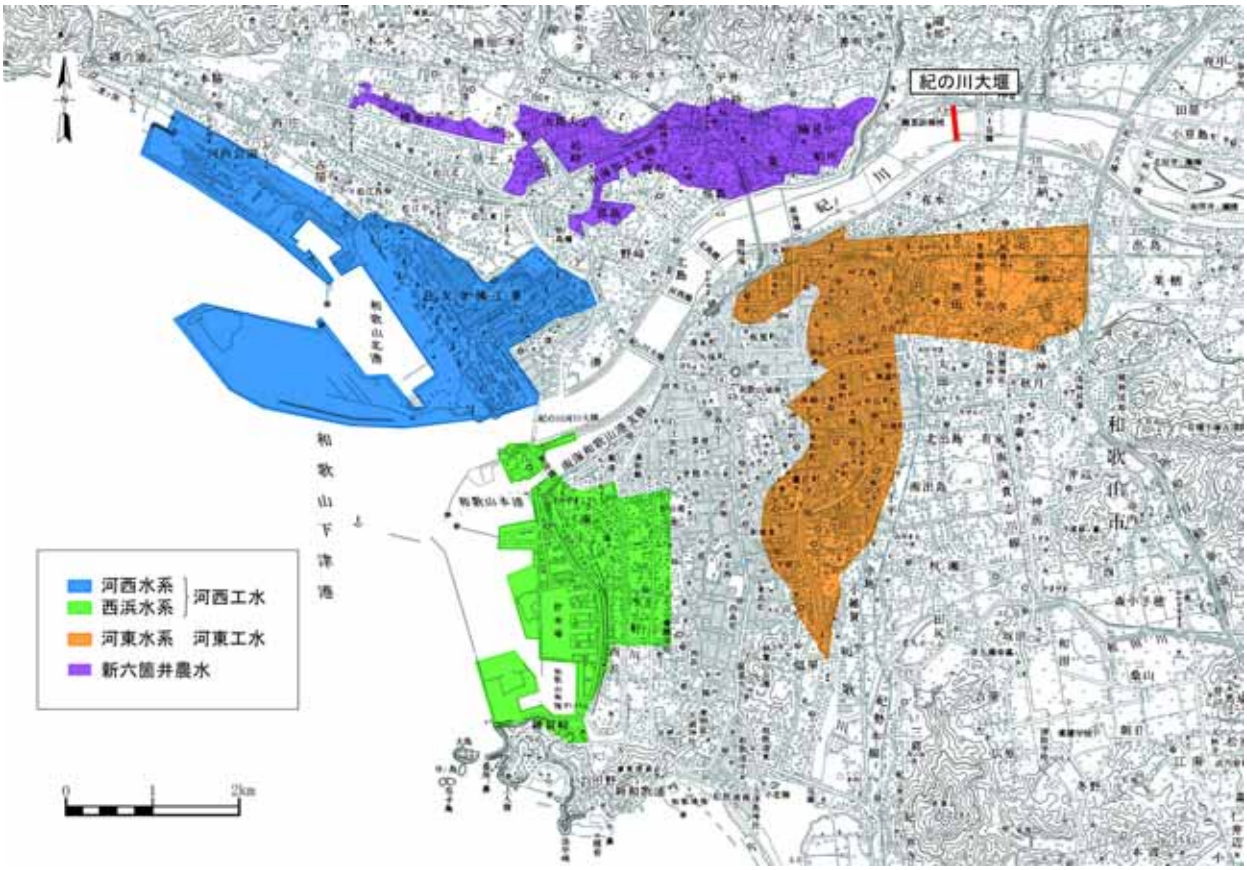
※平成 18 以降は、渇水被害は生じていない。

【出典：紀の川大堰建設事業】



【出典：給水区域及び水道施設配置図】
【出典：工業用水道施設配置図】
【出典：県営紀の川工業用水】
【出典：給水区域図】
【出典：新六ヶ井農水区域】

図 3.2-4 (1)　**紀の川大堰の利水補給区域図（和歌山市上水）**

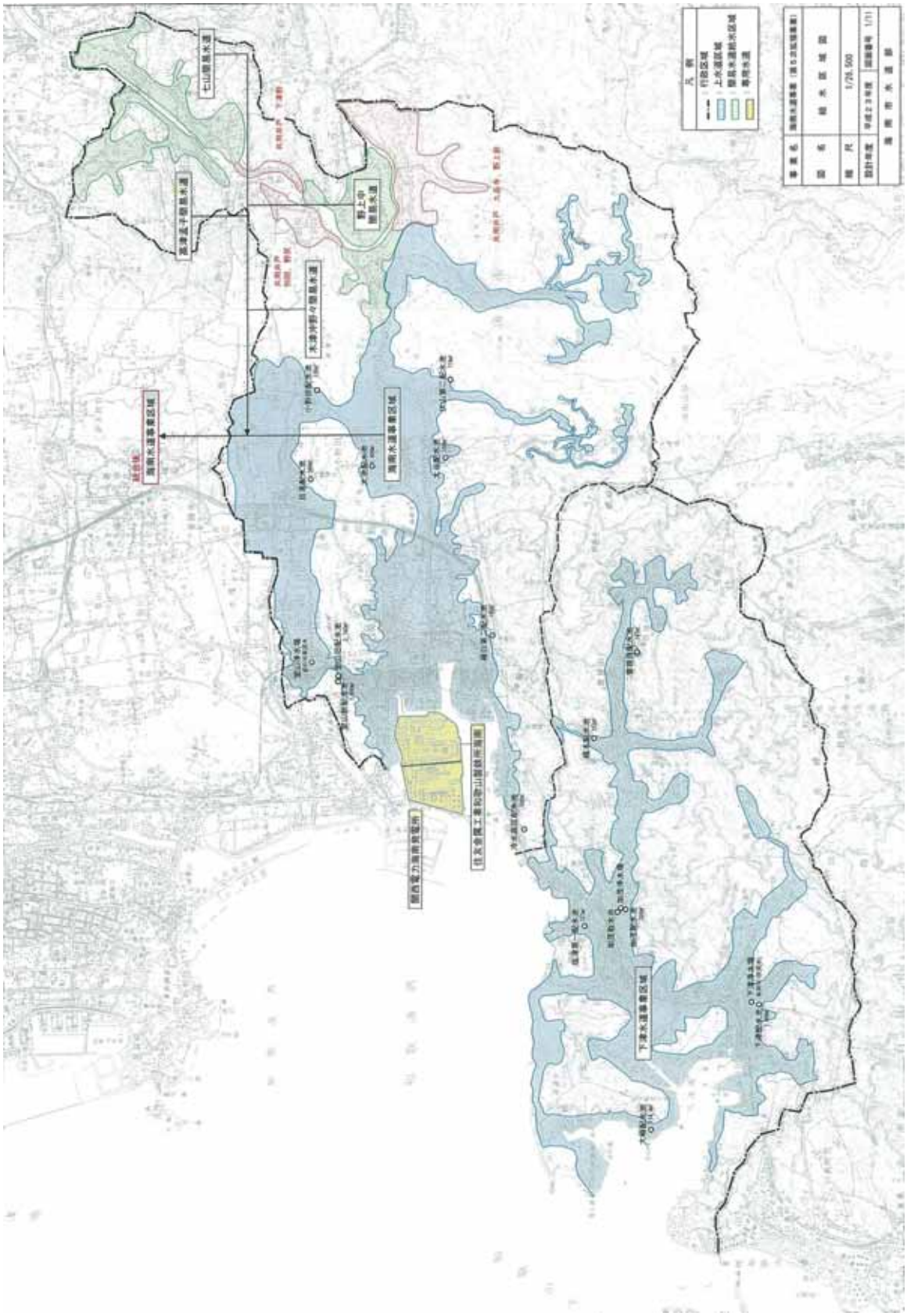


【出典：給水区域及び水道施設配置図】
【出典：工業用水道施設配置図】
【出典：県営紀の川工業用水】
【出典：給水区域図】
【出典：新六ヶ井農水区域】

図 3.2-4 (2)**紀の川大堰の利水補給区域図（農水、和歌山市工水）**

【出典：給水区域及び水道施設配置図】
【出典：工業用水道施設配置図】
【出典：県営紀の川工業用水】
【出典：給水区域図】
【出典：新六ヶ井農水区域】

図 3.2-4 (3)**紀の川大堰の利水補給区域図（和歌山県工水）**



【出典：給水区域及び水道施設配置図】
【出典：工業用水道施設配置図】
【出典：県営紀の川工業用水】
【出典：給水区域図】
【出典：新六ヶ井農水区域】

図 3.2-4 (4)**紀の川大堰の利水補給区域図（海南市上水）**

3.3　利水実績

3.3.1　紀の川大堰貯水池からの取水実績

紀の川大堰による農業用水、水道用水、工業用水の取水量を下図に示す。

紀の川大堰の暫定運用開始（平成 15 年 6 月）以前からの取水量の傾向を見ると、緩やかに変動しながら漸減傾向を示している。大堰の暫定運用開始以降は、降水量の変動等に応じて農業用水の取水量に若干の変動が見られるが、渇水が発生した平成 17 年、平成 19 年、平成 20 年においても、一部で取水制限が生じたものの概ね安定した取水が確保されている。

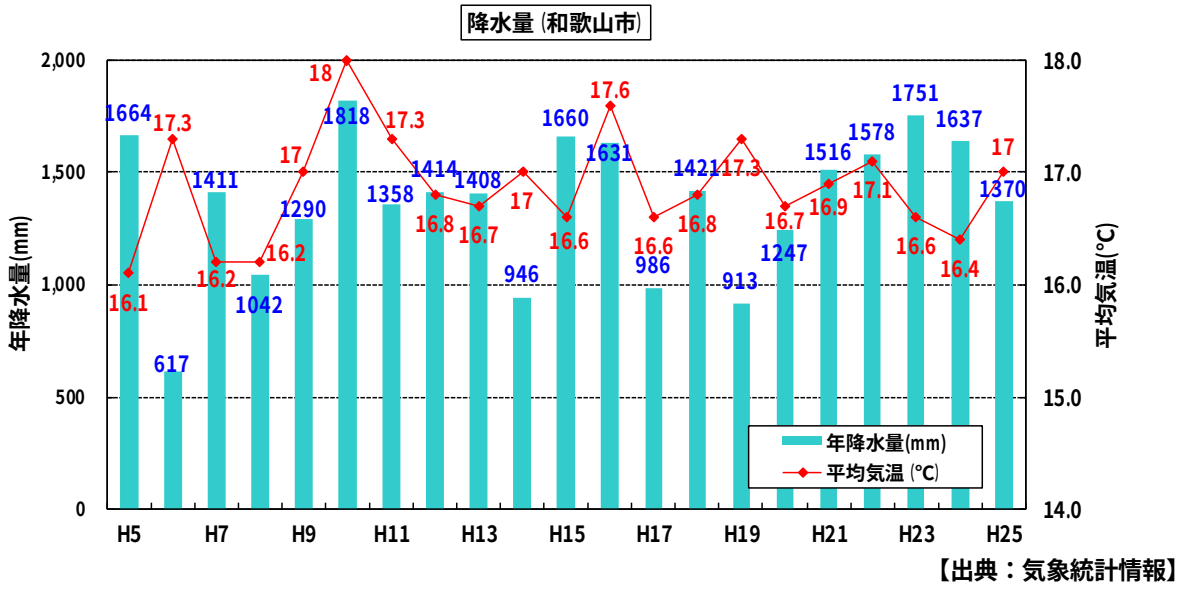


図 3.3-1　和歌山市の気温・降水量（経年変化）

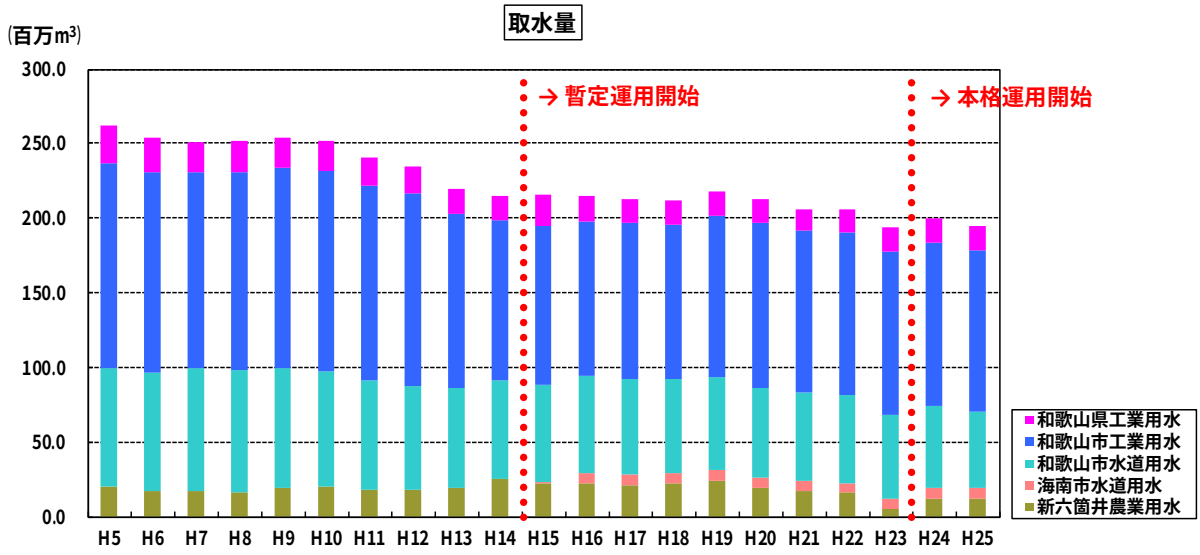


図 3.3-2　紀の川大堰における利水補給の状況

単位：百万m^3

所管	種別	名称	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
和歌山県	工水	県営第1工水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.85236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		県営第2工水	24.28374	22.97431	19.48984	20.9435	20.22372	20.05399	18.44548	18.34036	16.96814	15.89631	15.96795	16.5878	16.04001	16.44063	16.75176	16.24347	13.70956	15.45655	16.03901	15.95786	15.74697
		和歌山県工業用水	24.28374	22.97431	19.48984	20.9435	20.22372	20.05399	18.44548	18.34036	16.96814	15.89631	21.82031	16.5878	16.04001	16.44063	16.75176	16.24347	13.70956	15.45655	16.03901	15.95786	15.74697
和歌山市	工水	河東工水	7.475	6.3514	5.83842	5.58988	6.02238	5.94389	5.609616	5.17294	4.56043	4.31965	4.3907	3.6492	0.54803	0	0	0	0	0	0	0	0
		河西第1工水	50.24919	47.70561	46.85857	50.30418	50.01301	49.3842	48.89344	48.81638	44.17038	38.62024	38.01507	36.07667	35.64601	35.64981	39.42437	9.90694	0	0	0	0	0
		河西第2工水	80.05883	80.43705	79.20853	76.60665	78.15184	78.41124	76.60375	75.24839	67.59593	65.18911	63.5919	63.9963	67.78381	67.47675	68.85879	17.14778	0	0	0	0	0
		六十谷第1浄水場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.01411	40.26719	40.43415	40.26428	42.07643	41.1461
		六十谷第2浄水場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.45849	67.94239	68.93851	68.46139	66.99898	66.84662
		和歌山市工業用水	137.783	134.4941	131.9055	132.5007	134.1872	133.7393	131.1068	129.2377	116.3267	108.129	105.9977	103.7222	103.9778	103.1266	108.2832	109.5273	108.2096	109.3727	108.7257	109.0754	107.9927
	上水	有本上水	7.79082	7.997995	8.02783	8.693694	9.208982	8.532681	8.060036	7.584123	7.518449	7.349426	6.873936	6.64775	6.54896	6.71274	7.32685	7.06812	6.53555	6.18149	5.02282	5.17929	6.0543
		河東上水	16.6131	16.73507	16.985	17.1927	16.3836	16.1068	14.95616	14.26511	15.54413	14.88478	13.97096	15.00347	14.24837	14.00739	14.54271	13.93168	13.39477	13.29982	12.51968	12.12645	13.22947
		河西上水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.35732	3.28032	3.1918	2.15235	0.28072	0	0.010423	0	0	0	0
		加納上水	54.8358	54.3105	57.2683	56.12846	55.06898	52.97181	49.66278	47.27847	44.00752	43.57705	41.20893	40.11407	40.29707	39.60275	39.601	39.58746	39.15866	39.33274	39.02778	37.64061	32.33387
		和歌山市水道用水	79.23972	79.04357	82.28113	82.01486	80.66157	77.6113	72.67898	69.12771	67.07009	65.81125	65.41114	65.04561	64.2862	62.47523	61.75128	60.58726	59.0994	58.81405	56.57028	54.94635	51.61764
海南市	上水	海南上水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.17695	7.11762	7.1821	7.12521	6.93888	6.92124	6.87736	6.82832	6.92574	6.74989	6.72452
		海南市水道用水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.17695	7.11762	7.1821	7.12521	6.93888	6.92124	6.87736	6.82832	6.92574	6.74989	6.72452
農林水産省	農水	新六箇井農業用水	20.24352	16.9776	16.87306	16.35552	19.04774	19.94976	18.16992	18.2736	19.26134	25.21398	21.68726	22.20307	20.88288	22.46746	24.42528	19.23264	17.52883	15.61334	5.159808	12.45802	12.20227

出典（工水・上水）：「取水量の報告」（近畿地方整備局）

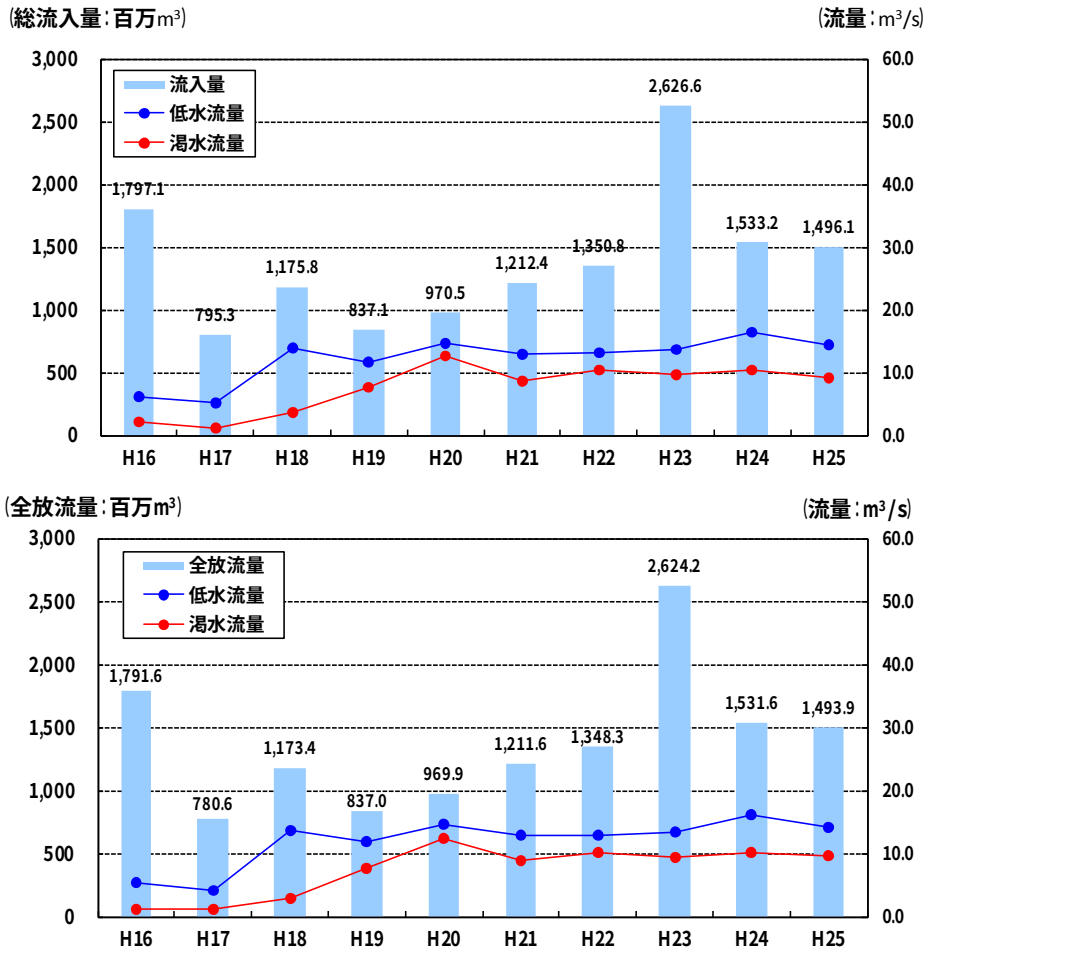
出典（農水）：「水利使用規則に基づく貯水池及びダムの状況に関する測定等並びに取水量等について」（農林水産省）

表 3.3-1　紀の川大堰からの取水実績一覧

3.3.2　下流への放流実績

紀の川大堰における流入量および放流量の年間総量と、低水流量・渇水流量の状況を図 3.3-3 に示す。

平成 15 年 6 月の紀の川大堰暫定運用開始以降では、平成 17 年に渇水が発生しており、6 月から 8 月の間に取水制限を実施している。



【出典：管理月報　平成 15～25 年】

図 3.3-3　紀の川大堰から下流への補給（放流）の状況

表 3.3-2　紀の川大堰暫定運用開始以後の全放流量（日放流量）

（m^3/s）

年　度	最低日放流量	最大日放流量	日平均放流量	備　考
平成 15 年	2.36	1631.96	50.55	欠測 181 日
平成 16 年	0.09	1300.01	56.66	最低日放流量が少ないのは魚道調査の為
平成 17 年	1.01	1068.00	24.75	最低日放流量が少ないのは魚道調査の為
平成 18 年	2.56	550.71	37.21	
平成 19 年	7.36	1008.41	26.54	
平成 20 年	9.22	588.86	30.67	
平成 21 年	7.71	1806.75	38.42	
平成 22 年	9.21	588.98	42.75	
平成 23 年	8.70	3361.37	83.21	
平成 24 年	9.34	1001.92	48.43	
平成 25 年	7.35	2547.48	47.63	欠測 2 日

3.4　利水効果の評価

3.4.1　既得用水の安定的な確保

紀の川水系では、61.637 m³/s（水利権）の取水が行われており、このうち、紀の川大堰貯水池からは 10.328m³/s（水利権）の取水を行い、紀の川水系における約 17%を占めている。紀の川大堰の暫定運用開始以降の実績日平均取水量は、図 3.4-3 に示すとおりであり、水道用水、工業用水の取水量は年間を通してほぼ一定であり、毎年、安定した取水が行われている。また、農業用水の取水量は、降雨などに応じて取水量が大きく変動するが、かんがい期（6/1～9/20）と非かんがい期に設定された水利権量に応じた適切な取水が行われている。

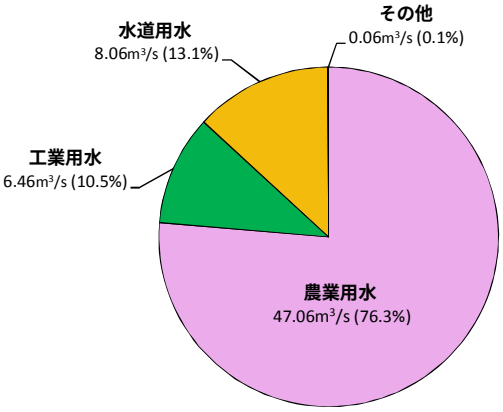


図 3.4-1　紀の川水系全体の水利用状況

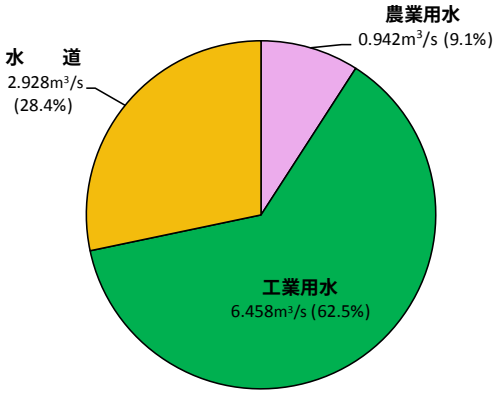
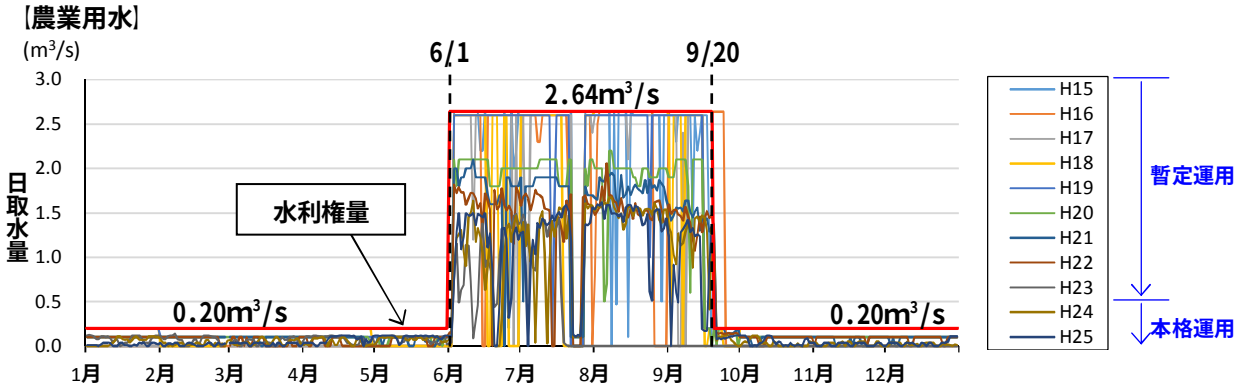
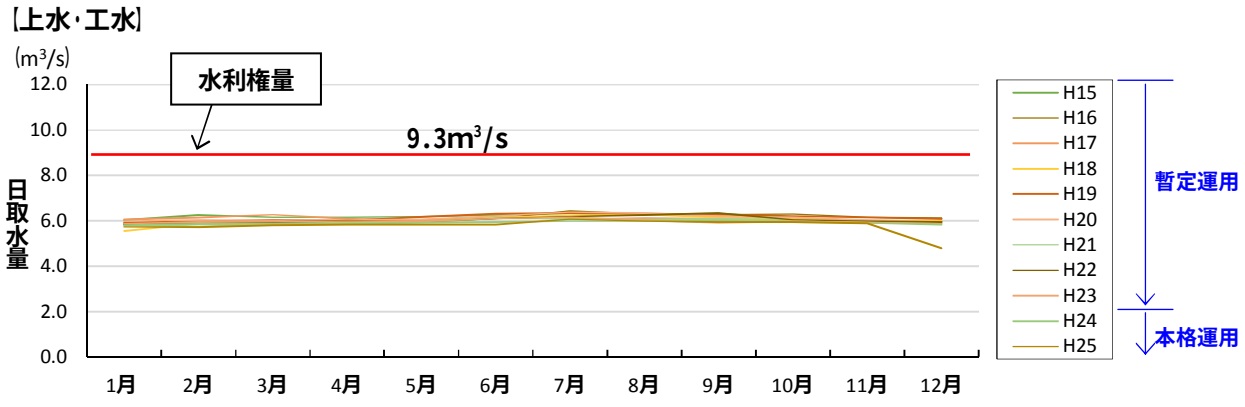


図 3.4-2　紀の川大堰全体の水利用状況



【出典（農水）：「水利使用規則に基づく貯水池及びダムの状況に関する測定等並びに取水量等について」（農林水産省）】



【出典（工水・上水）：「取水量の報告」（近畿地方整備局）】

図 3.4-3　紀の川大堰の日取水量の状況

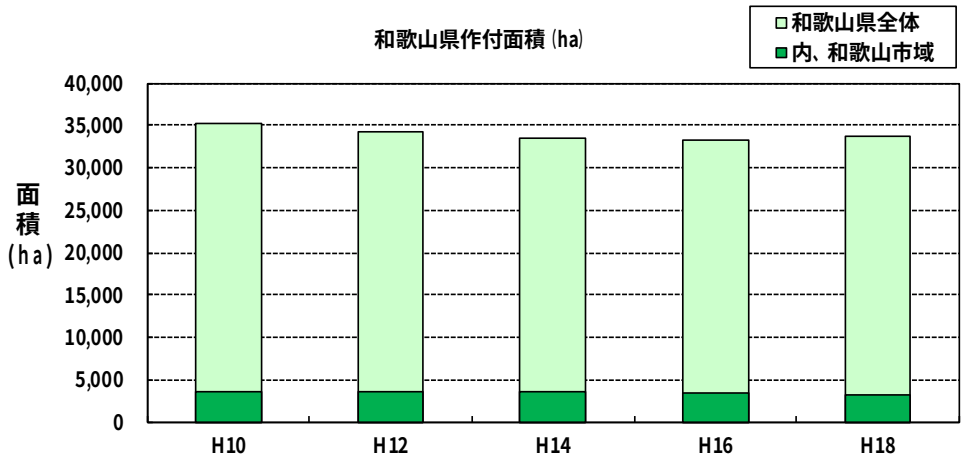
3.利　水

和歌山県における平成 10 年以降の作付面積、農業生産額は、表 3.4-1、図 3.4-4、図 3.4-5 に示すとおり減少傾向にあり、紀の川大堰のかんがい区域のある和歌山市においてもほぼ同様の傾向を示している。農家数も平成 12 年から平成 22 年の 10 年間で、和歌山県全体で約 80%、和歌山市では約 75%に減少している。こうした厳しい農業経営環境の中にあって、紀の川大堰における安定的な農業用水の取水確保は、和歌山平野における農業生産を支えているといえる。

表 3.4-1　和歌山県における農業の経年変化

	和歌山県全体						内、和歌山市域					
	作付面積 (ha)	増減 (%)	農家数 (戸)	増減 (%)	農業生産額量 (億円)	増減 (%)	作付面積 (ha)	増減 (%)	農家数 (戸)	増減 (%)	農業生産額量 (億円)	増減 (%)
H10	35300	100.0%			1374.05	100.0%	3720	100.0%			109.48	100.0%
H12	34300	97.2%	28681	100.0%	1174.1	85.4%	3620	97.3%	3227	100.0%	90.07	82.3%
H14	33500	94.9%			1072.6	78.1%	3550	95.4%			91.3	83.4%
H16	33300	94.3%			1126.6	82.0%	3460	93.0%			87.4	79.8%
H18	33800	95.8%			1094.7	79.7%	3320	89.2%			88.2	80.6%
H20	33000	93.5%			1079	78.5%	未集計	未集計			未集計	未集計
H22	32200	91.2%	23207	80.9%	1025	74.6%	未集計	未集計	2500	77.5%	未集計	未集計

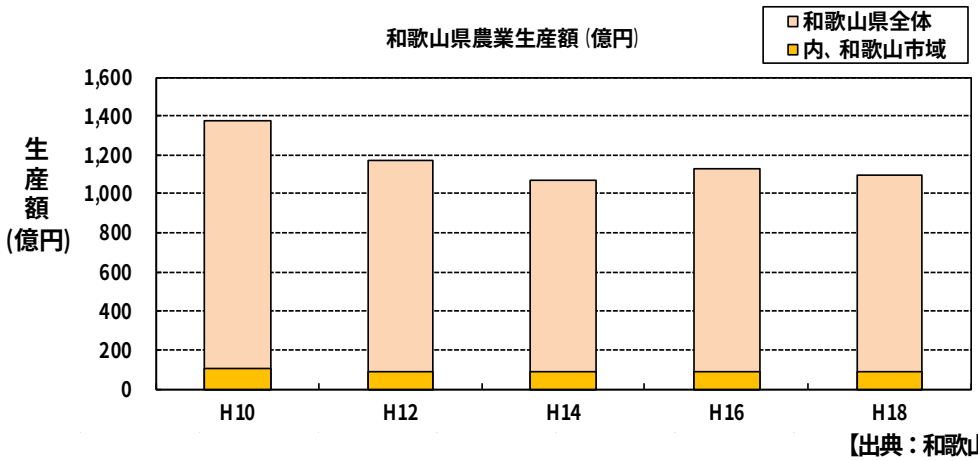
【出典：和歌山県統計年鑑】



※年間作付面積

【出典：和歌山県統計年鑑】

図 3.4-4　和歌山県における作付面積の経年変化



【出典：和歌山県統計年鑑】

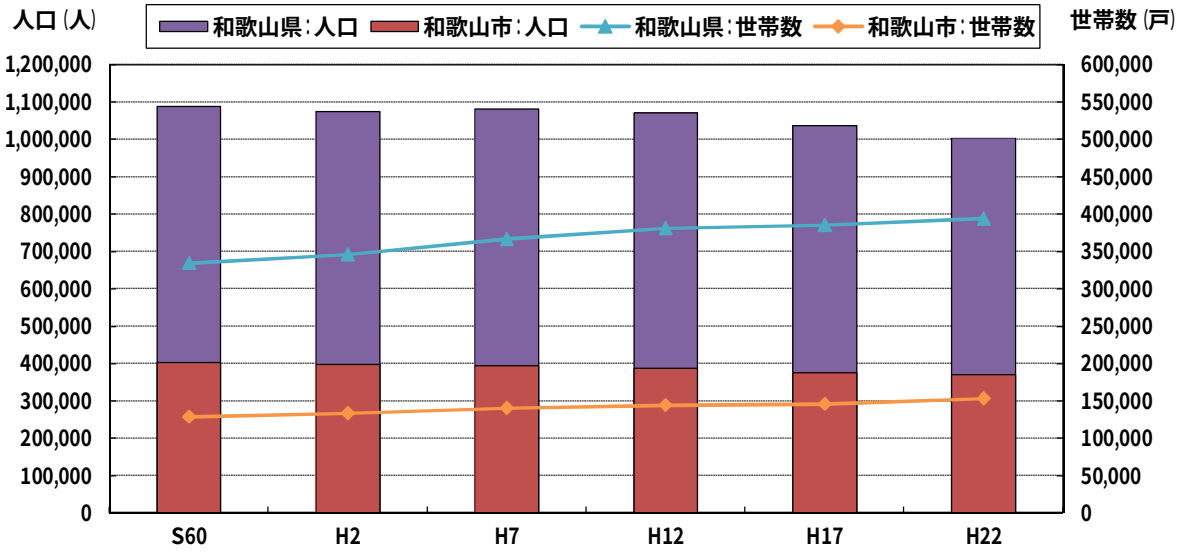
図 3.4-5　和歌山県における農業生産額の経年変化

3.4.2　人口及び生産性向上による評価

平成 7 年以降の和歌山県の人口は、図 3.4-6 に示すとおり減少傾向にあり、世帯数の伸びも鈍化している。和歌山市でも和歌山県と同様の傾向を示している。一方、世帯数は和歌山県、和歌山市ともに微増傾向が続いている。

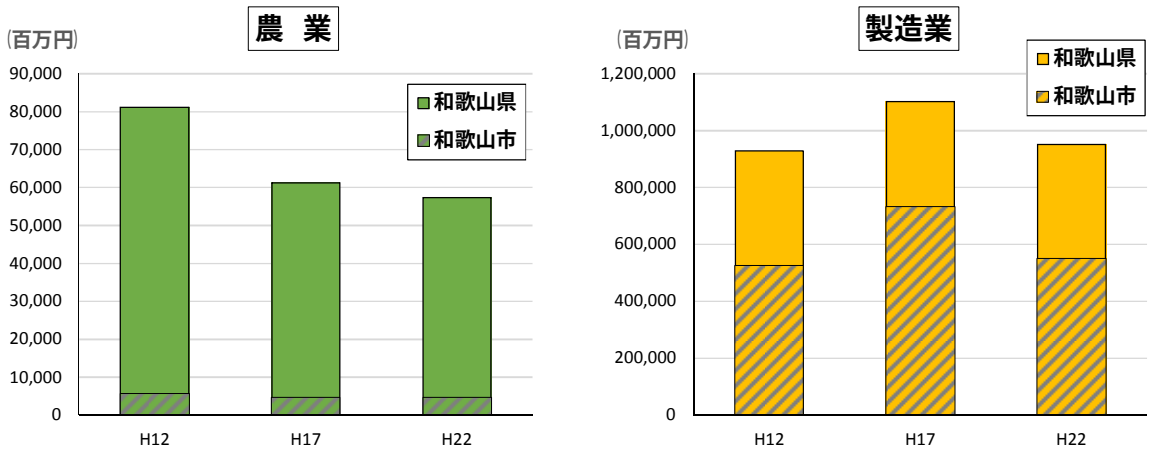
製造業の総生産額は、景気動向等に左右されるため調査年度によって格差が大きいが、和歌山市は和歌山県全体の総生産額（製造業）の概ね 6 割を占めている。また、農業の総生産額は減少傾向を示し、平成 12 年から平成 22 年の 10 年間で、和歌山県全体で約 70%、和歌山市で約 80%に減少した。また、平成 12 年から平成 22 年の物価変動（物価上昇率 0.967）による出荷額への影響は軽微である。

紀の川大堰から工業用水や都市用水が安定的に供給されることによって、和歌山市並びに海南市の産業や、世帯数の増加等を支え、地域に貢献している。



【出典：和歌山県統計年鑑】

図 3.4-6　和歌山市と和歌山県の人口及び世帯数の推移



注：H12～H22 の物価上昇率は 0.967 であり、物価変動による生産額の変化はわずかである。

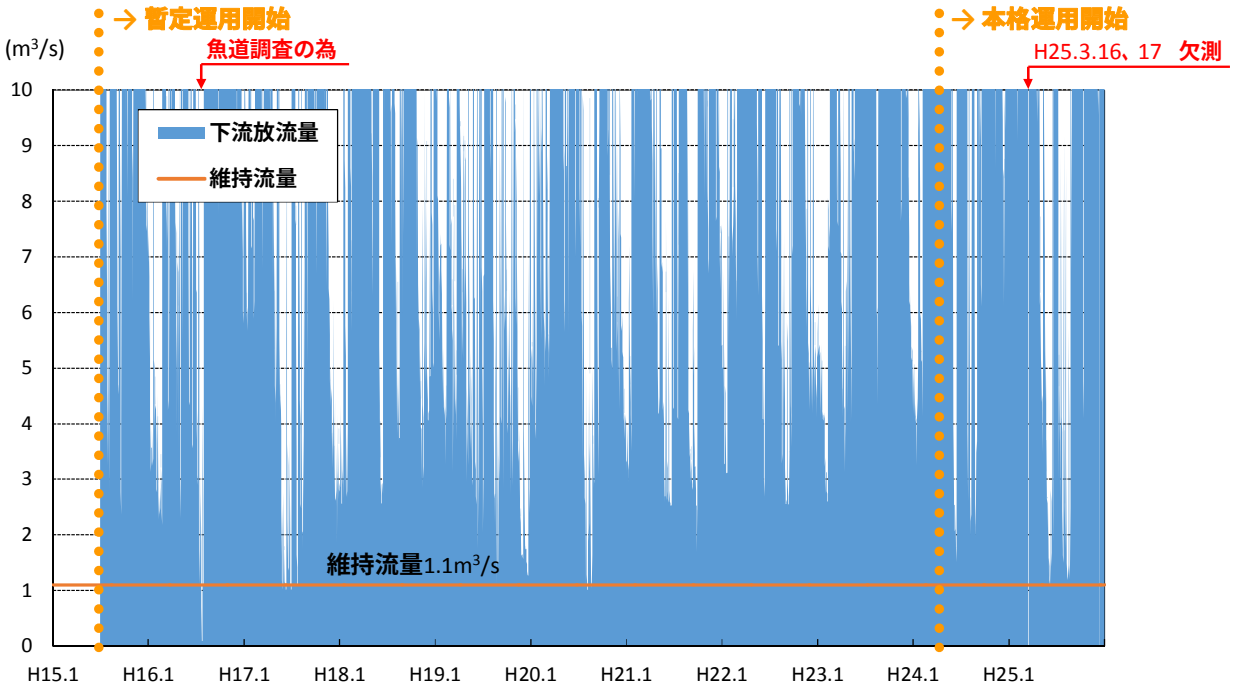
【出典：和歌山県統計年鑑】

図 3.4-7　和歌山市と和歌山県の総生産額の推移

3.4.3　魚道の維持流量の確保

紀の川大堰においては、渇水期においても魚道の機能維持に必要な流量として、一年を通して 1.1 m³/s 流下させることとなっている。紀の川大堰の建設前には、新六ヶ井堰から下流への放流が年に 1 回は途切れる状態が発生していたが、暫定運用開始以降（平成 15 年～平成 25 年）は、紀の川大堰の流況は図 3.4-8 に示すとおりであり、魚道の維持流量である 1.1 m³/s 以上の放流を継続して行っている。

これによって、魚道の機能維持に必要な流量を確保して魚類の遡上・降下を可能にするとともに、紀の川大堰の上下流の河川空間に生息する生物の生息環境の維持・向上に貢献している。



【出典：紀の川大堰管理年報、取水量は紀の川大堰堰諸量データより】

図 3.4-8　紀の川大堰からの下流放流実績

3.5　まとめ

3.5.1　利水のまとめ

紀の川大堰の暫定運用後は、既得用水である工業用水、水道用水、農業用水の安定した取水が確保され、大堰の下流への放流量も維持流量以上が継続して確保されている。また、大堰の本格運用開始後は、取水制限を伴う渇水被害は生じていない。

3.5.2　今後の方針

今後も、農業用水、水道用水、工業用水、及び、維持用水の安定した確保のために、適切な堰管理を継続していく。

3.6　文献リスト

表 3.6-1　「3.利水補給」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
3-1	紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成23年2月	3.2.1 貯水池運用計画 3.3.1 紀の川大堰からの取水実績
3-2	紀の川水系河川整備計画【国管理区間】	国土交通省 近畿地方整備局	平成24年12月	3.2.2 利水補給計画
3-3	水利権調書		平成26年3月	3.2.2 利水補給計画
3-4	紀の川大堰　操作規則・細則(概要版)	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成23年	3.2.2 利水補給計画
3-5	給水区域及び水道施設配置図	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	―	3.2.2 利水補給計画
3-6	工業用水道施設配置図	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	―	3.2.2 利水補給計画
3-7	県営紀の川工業用水	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	―	3.2.2 利水補給計画
3-8	給水区域図	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	―	3.2.2 利水補給計画
3-9	新六ヶ井農水区域	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	―	3.2.2 利水補給計画
3-10	管理月報	近畿地方整備局 紀の川大堰	平成15～24年	3.3.1 紀の川大堰からの取水実績 3.3.2 下流への放流実績
3-11	取水量の報告	国土交通省 近畿地方整備局	平成15～25年	3.3.1 紀の川大堰からの取水実績 3.4.1 既得用水の安定的な確保
3-12	水利使用規則に基づく貯水池及びダムの状況に関する測定等並びに取水量等について	国土交通省 近畿地方整備局	平成16～25年	3.3.1 紀の川大堰からの取水実績 3.4.1 既得用水の安定的な確保
3-11	和歌山県統計年鑑	和歌山県	平成25年	3.4.1 既得用水の安定的な確保 3.4.2 人口及び生産性向上による評価

4．堆　　砂

4.1 **評価の進め方** 4-1
4.1.1 **評価方針** 4-1
4.1.2 **評価手順** 4-1
4.1.3 **必要資料（参考資料）の収集・整理** 4-1
4.2 **堆砂測量実施状況** 4-2
4.3 **堆砂実績の整理** 4-3
4.3.1 **河床高の経年変化（平均河床高）** 4-3
4.3.2 **河床高の経年変化（断面形状）** 4-5
4.3.3 **航空写真による変遷状況** 4-8
4.4 **まとめ** 4-10
4.4.1 **堆砂のまとめ** 4-10
4.4.2 **今後の方針** 4-10
4.5 **文献リスト** 4-11

4.1　評価の進め方

4.1.1　評価方針

現在の堆砂状況及び経年的な整理により堆砂傾向を把握して評価を行う。また、堆砂対策の必要性について検討する。

4.1.2　評価手順

(1)　堆砂測量方法の整理

堆砂測量（深浅測量）の方法について、手法・測線（測量断面位置）・測量時期等について整理する。

(2)　堆砂実績の整理

測量結果（深浅測量結果等）をもとに、堆砂状況について平均河床高縦断図、横断図を作成し、経年的な堆砂形状を把握する。

(3)　堆砂傾向の評価

堆砂の進行状況や堆積箇所等の傾向について評価を行う。

4.1.3　必要資料（参考資料）の収集・整理

測量成果や堆砂対策に関わる資料等、まとめに必要となる資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「4.5 文献リスト」に整理する。

4.2　堆砂測量実施状況

紀の川大堰では貯水池容量の適正な運用を目的として、貯水池容量の実態把握のため堆砂状況調査を定期横断測量によって把握している。

定期横断測量は横断測量間隔が 200m で、図 4.2-1 に示す測量位置において実施している。

平成 15 年の紀の川大堰暫定運用開始以降、湛水域内の横断測量は平成 17 年、21 年、23 年の合計 3 回実施されている。(但し、測量位置の 12.0k は H17,H21,H23 の 3 回、13.0k は H21,H23 の 2 回)

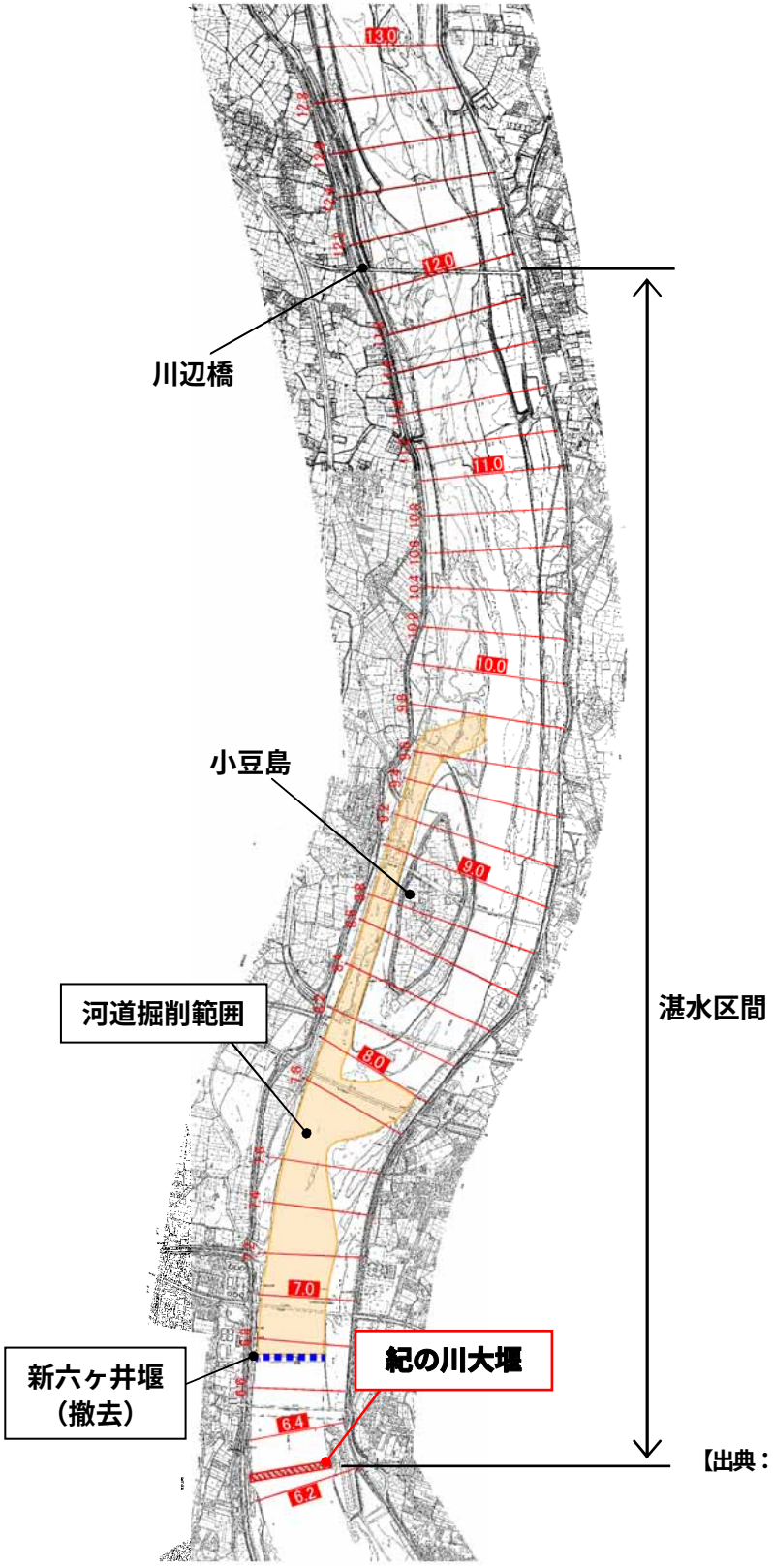


図 4.2-1
紀の川大堰測量位置(測線図)

【出典：平成 17 年度　紀の川大堰貯水池測量作業
平成 18 年 3 月】

4.3　堆砂実績の整理

4.3.1　河床高の経年変化（平均河床高）

図 4.3-1 に紀の川大堰上下流区間（4.0k～13.0k）の平均河床高の縦断図を示す。この縦断図から平均河床高の経年的な変化を読み取り、図 4.3-2 に示す平均河床高の変動高を検討した。この結果から、紀の川大堰の下流、並びに、上流の河床高の変化は以下のとおりである。

○6.6k～8.0k 区間：紀の川大堰建設事業により河道掘削と新六ヶ井堰の部分撤去が行われ、河床が低下している。
○紀の川大堰上流：若干の低下傾向が見られる。
○紀の川大堰下流：若干の上昇傾向が見られる。

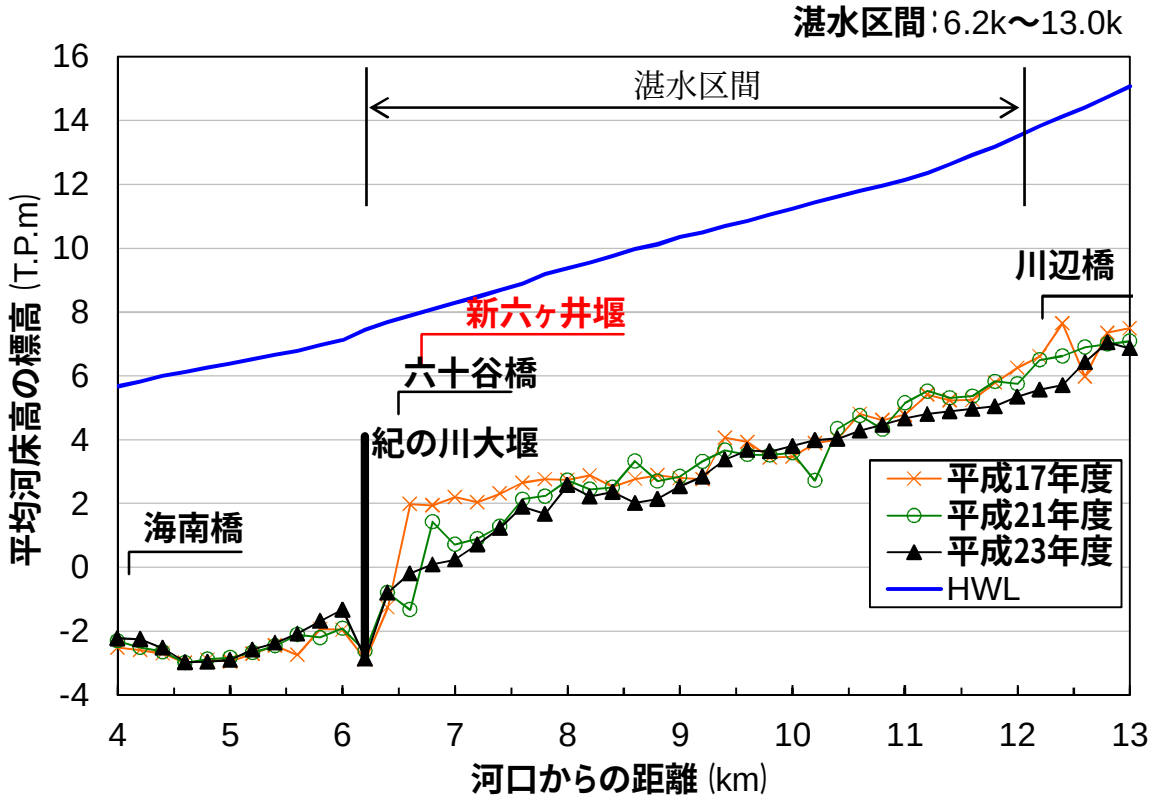


図 4.3-1　平均河床高の縦断図

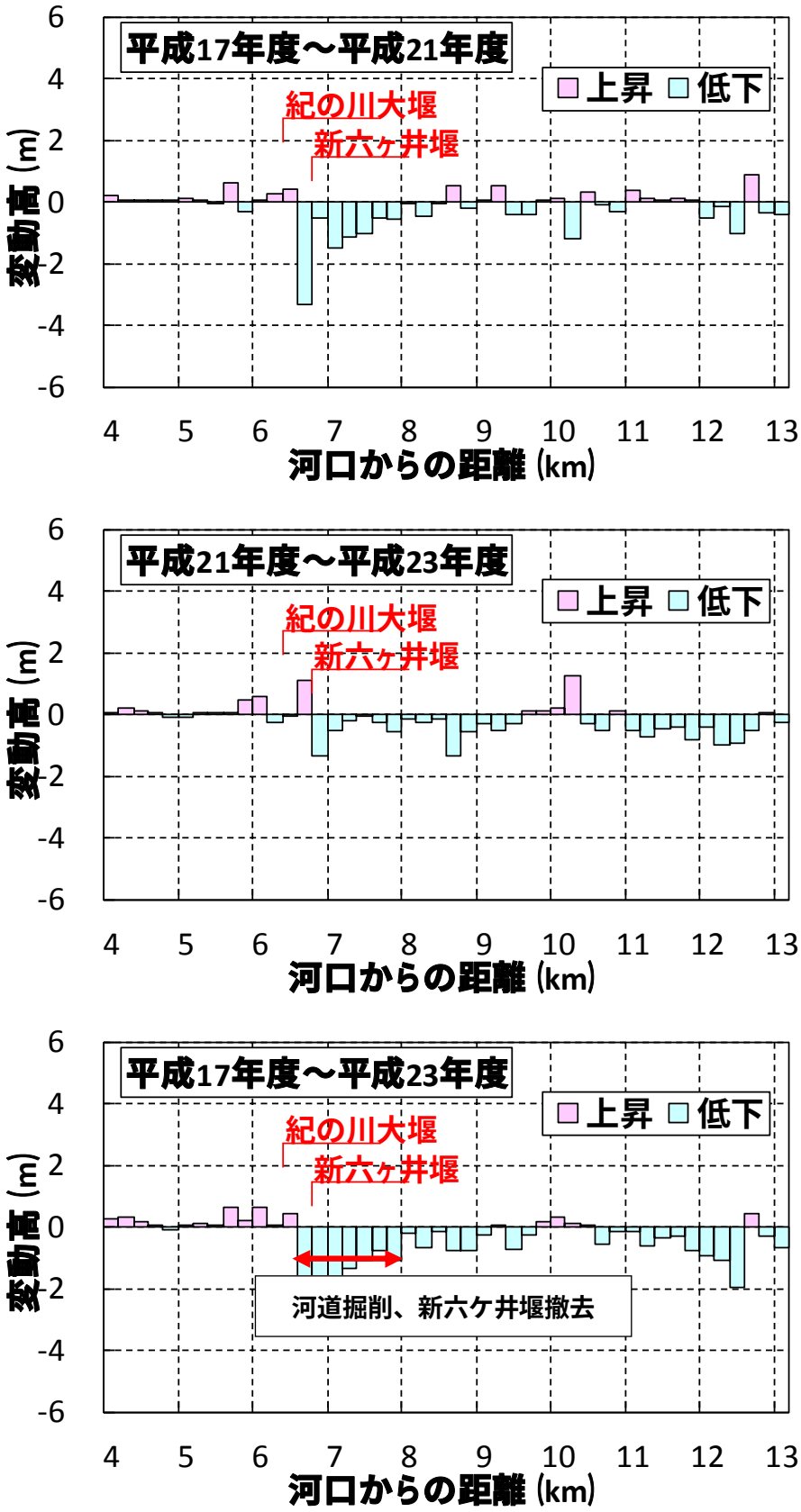


図 4.3-2　平均河床高の変動高

4.3.2　河床高の経年変化（断面形状）

図 4.3-4 に平成 17 年、21 年、23 年の主要な断面を比較した結果を以下に示す。

○紀の川大堰の直下流（6.2k）ではほとんど川床高に変化がない。

○大堰直上流（6.4k）から小豆島下流付近（9.0k）の湛水区間では河道掘削によって河床高が低下している。また、中央部で堆積傾向がみられ、特に 6.4k 地点では最大で 2m 程度の堆積が見られる。

○小豆島の上流（10.0k）から貯水池流入地点付近（12.0k）の間は断面によって局所的な堆積・浸食が見られる。

○貯水池区間より上流の地点（13.0k）では、大きな変化は見られない。

図 4.3-3 に示した紀の川大堰の流入量を見ると平成 17 年～23 年の間では平成 23 年に大規模な出水があったため、上流からの土砂が 6.4k の大堰直上流の中央部に堆積した可能性がある。

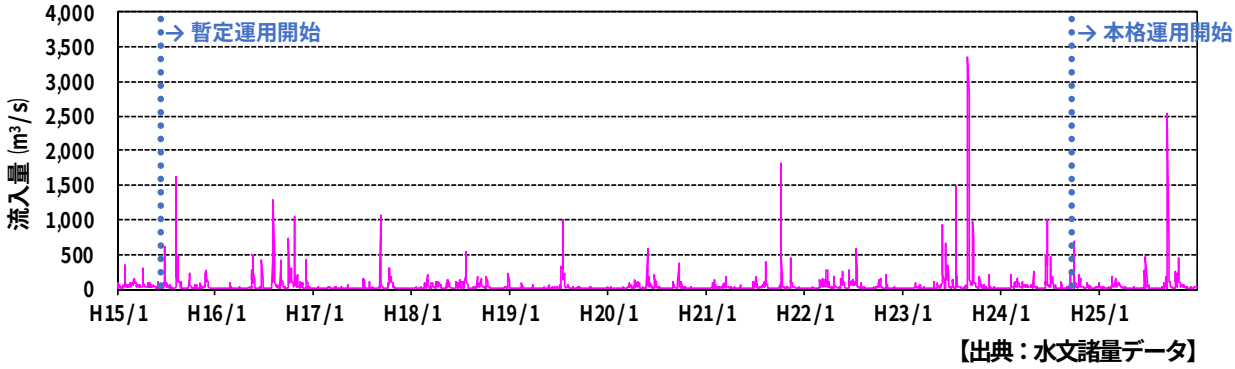
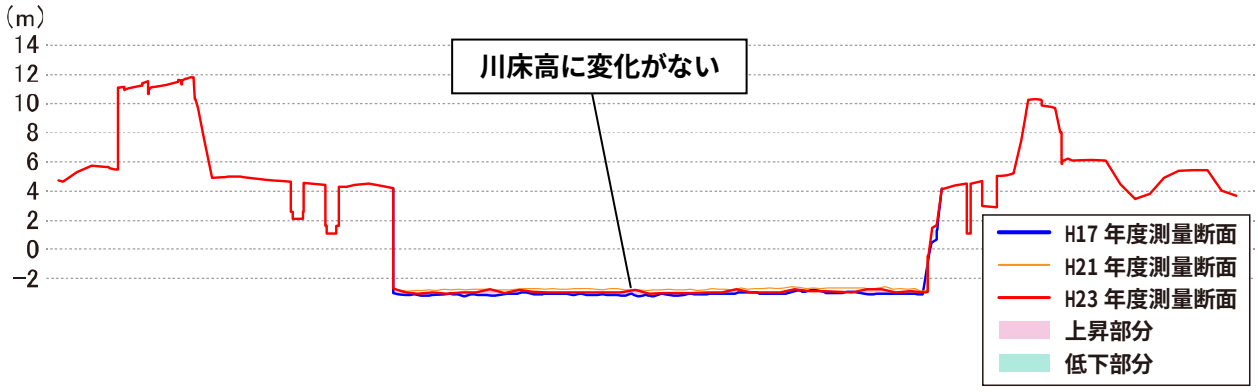
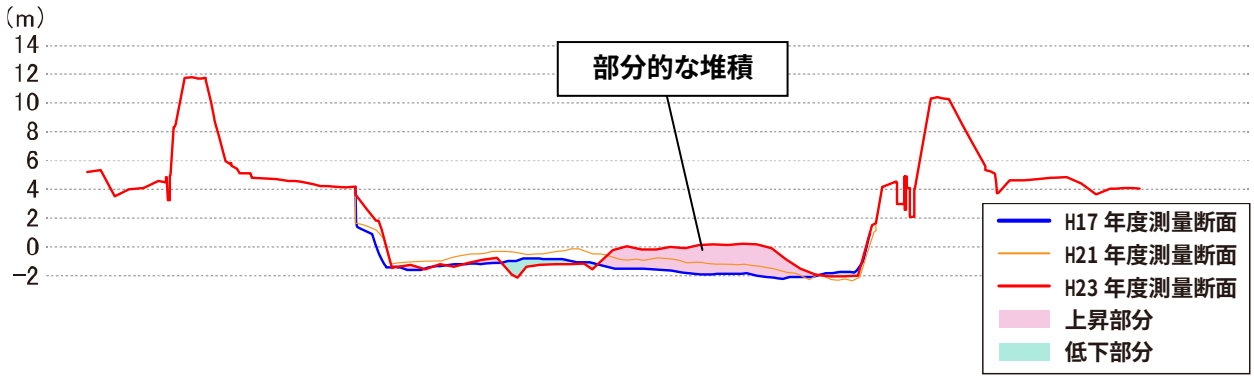


図 4.3-3　紀の川大堰流入量（日流入量）

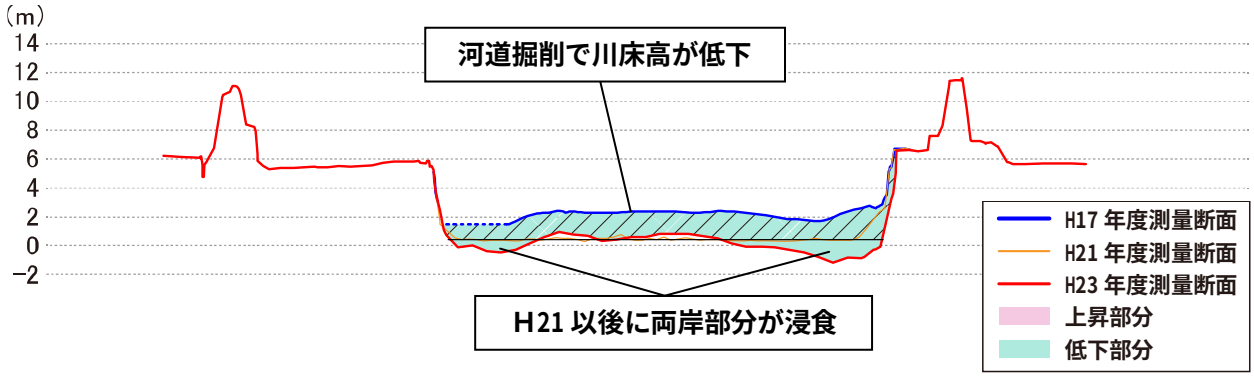
6.2k+0.0（紀の川大堰直下流）



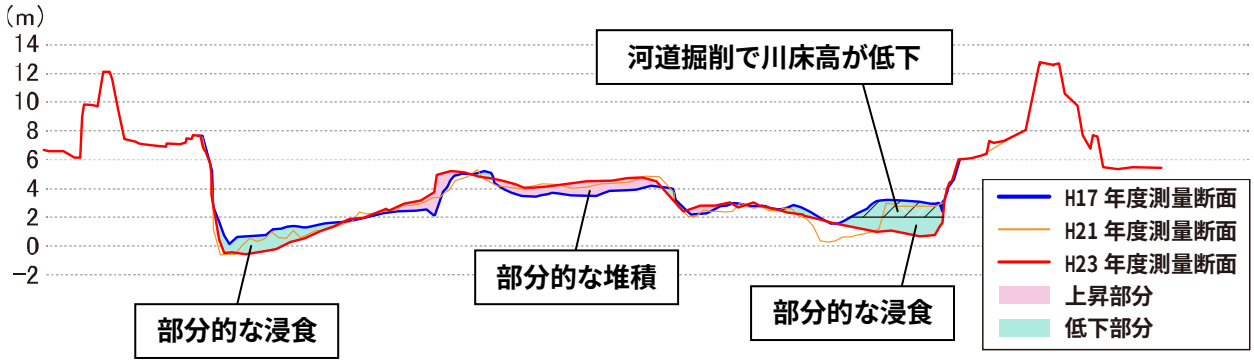
6.4k+0.0（紀の川大堰直上流）



7.0k+0.0（貯水池中央付近）



8.0k+0.0（小豆島直下流付近）



【出典：紀の川定期縦横断測量成果　平成 25 年 4 月】
【出典：紀の川築港地区測量業務　平成 22 年 2 月】
【出典：平成 18 年度 紀の川地形測量業務　平成 19 年 3 月】

図 4.3-4 (1)　主要横断面の比較（H17―H23）

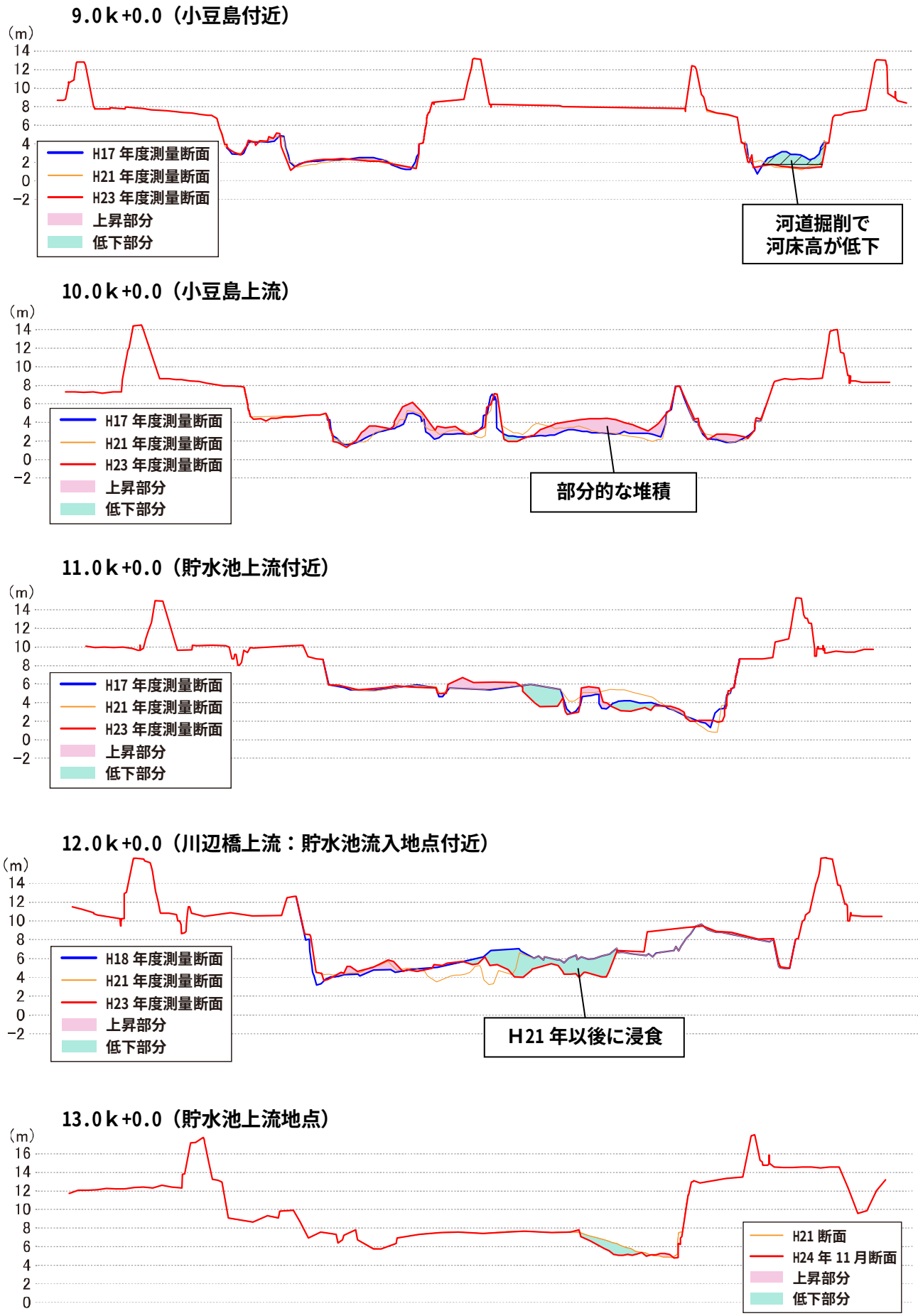


図 4.3-4 (2)　主要横断面の比較（H17―H23）

4.3.3　航空写真による変遷状況

紀の川大堰の下流区間と上流区間の堆積状況を、紀の川大堰の建設前の 1984 年（S59）と本体完成直前の 2002 年（H14）、建設後の 2013 年（H25）に撮影した空中写真の比較によって確認した。

(1) 紀の川大堰下流区間の変遷

建設前には、紀の川大堰の下流右岸側にワンド、干潟状の区域があったが、建設に合わせて洪水敷の整備が行われ、水際に代替の干潟が造成された。下流左岸側にも同様にワンド、干潟が建設前から形成されており、この区域は建設に際して保全され、建設後も大きな変化は見られない。

その他の区間においても堆積・浸食の状況は見られない。

図 4.3-5 (1)
紀の川大堰下流区間の空中写真
【出典：国土地理院】
【出典：紀の川大堰　平成 14 年 2 月撮影】
【出典：紀の川大堰　平成 25 年 2 月撮影】

(2) 紀の川大堰上流区間の変遷

紀の川大堰の上流区間では、河道整備に伴って、中州に形成された小豆島の右岸側が掘削され 2002 年には流路が概ね形成されている。流路が変化したことにより、2013 年には小豆島下流の寄洲が拡大している。川辺橋下流左岸側では、1984 年には堆積、陸域化によって樹林帯が形成されていたが、その後の大規模な出水によって洗掘され、流路が変化するとともに砂礫の河原に変化している。湛水域については、紀の川大堰の建設に際して造成された直川地区のワンド付近以外では大きな変化は見られない。

図 4.3-5 (2)　紀の川大堰上流区間の空中写真

【出典：国土地理院】
【出典：紀の川大堰　平成 14 年 2 月撮影】
【出典：紀の川大堰　平成 25 年 2 月撮影】

4.4　まとめ

4.4.1　堆砂のまとめ

平成 15 年度から暫定運用を開始し、平成 17 年度から平成 23 年度には 6.6k～8.0k の区間において河道掘削が行われた。このため、暫定運用開始以降から本格運用開始までの 8 年間の河床変動の状況を検討した。これによると、大堰上流の河道掘削区間を除く貯水池内においては若干の河床低下の傾向が、大堰の下流においては若干の河床上昇の傾向がみられる。

以上より、大堰の上流・下流において、現状では堆砂による大堰の運用上の支障は生じていない。

4.4.2　今後の方針

紀の川大堰建設事業による堆砂へ影響を確認するには、まだ十分な期間が経過していないため、今後も大堰上下流における土砂堆積や洗掘の進行状況を引き続き監視する。

4.5 文献リスト

表 4.5-1 「4.堆砂」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
4-1	平成 17 年度　紀の川大堰貯水池測量作業	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成 18 年 3 月	4.2 堆砂測量実施状況
4-2	水文諸量データ	近畿地方整備局 紀の川大堰	―	4.3.1 川床高の経年変化
4-3	紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　報告書	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成 23 年 2 月	4.3.1 川床高の経年変化 4.3.2 堰の上下流の堆積状況 4.3.4 河床材料の変化
4-4	平成 18 年度　紀の川地形測量業務	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成 19 年 3 月	4.3.1 川床高の経年変化
4-5	紀の川築港地区他測量業務	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成 22 年 2 月	4.3.1 川床高の経年変化
4-6	紀の川定期縦横断測量成果	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成 25 年 4 月	4.3.1 川床高の経年変化
4-7	紀の川大堰下流区間の空中写真	国土地理院 紀の川大堰	平成 14 年 2 月 平成 25 年 2 月	4.3.3 航空写真による変遷状況

5．水　　質

5.1 **評価の進め方** 5-1
5.1.1 **評価方針** 5-1
5.1.2 **評価手順** 5-1
5.1.3 **必要資料（参考資料）の収集・整理** 5-2
5.2 **基本事項の整理** 5-3
5.2.1 **環境基準類型指定状況の整理** 5-3
5.2.2 **定期水質調査地点と対象とする水質項目** 5-5
5.2.3 **水質調査状況の整理** 5-6
5.3 **水質状況の整理** 5-7
5.3.1 **水理・水文特性** 5-7
5.3.2 **紀の川大堰水質の経年・経月変化** 5-10
5.3.3 **紀の川大堰貯水池内水質の鉛直分布の変化** 5-41
5.3.4 **大堰下流の水質の経年変化** 5-43
5.3.5 **植物プランクトンの生息状況変化** 5-50
5.3.6 **底質の変化** 5-51
5.3.7 **水質障害発生の状況** 5-69
5.4 **社会環境からみた汚濁源の整理** 5-70
5.4.1 **流域社会環境の整理** 5-70
5.4.2 **流域社会環境のまとめ** 5-78
5.5 **水質の評価** 5-79
5.5.1 **流入・放流水質の比較による評価** 5-79
5.5.2 **湛水域に関する評価** 5-101
5.5.3 **大堰下流に関する評価** 5-102
5.5.4 **健康項目の評価** 5-105
5.5.5 **土砂による水の濁りに関する評価** 5-108
5.5.6 **富栄養化現象に関する評価** 5-110
5.5.7 **底質に関する評価** 5-113
5.5.8 **水質縦断変化による紀の川大堰の影響評価** 5-120
5.6 **まとめ** 5-134
5.6.1 **水質のまとめ** 5-134
5.6.2 **今後の方針** 5-135
5.7 **文献リスト** 5-136

5.1　評価の進め方

5.1.1　評価方針

(1)　評価の方針

「水質の評価」では、紀の川大堰の湛水域内、紀の川大堰上流の流水域、及び、下流の汽水域における水質調査結果をもとに、本川上流・湛水域・本川下流の水質の比較から見た堰の影響、経年的水質変化からみた流域及び堰の影響、水質障害の発生状況について評価するとともに、改善の必要性を示す。

(2)　評価期間

紀の川大堰に係わる水質データは昭和 51 年から存在するが、水質に関する評価期間は、このうちの平成 5 年から平成 25 年とする。紀の川大堰の建設前後の水質を比較するため、紀の川大堰建設前の評価期間として平成 5 年から平成 14 年までの 10 年間を、紀の川大堰の暫定運用開始以降の評価期間として平成 15 年から平成 25 年までの 11 年間を整理する。

(3)　評価範囲

本川上流の調査地点である船戸から湛水域上流端までを、湛水域に流入する河川の水質の評価範囲とした。湛水域の水質については、湛水域上流端から紀の川大堰までを評価範囲とした。また、大堰直下流から紀の川河口までを、大堰下流への放流による影響の評価範囲とした。

5.1.2　評価手順

紀の川大堰における水質に関する評価は以下の手順で検討を行った。

(1) 必要資料の収集・整理
(2) 基本事項の整理
(3) 水質状況の整理
(4) 社会環境からみた汚濁源の整理
(5) 水質の評価
(6) まとめ

(1)　必要資料の収集・整理

評価に必要となる基礎資料として、自然・社会環境に関する資料、紀の川大堰の水質調査状況、水質調査結果、紀の川大堰の諸元等に資料を収集した。

(2)　基本事項の整理

水質に関わる評価を行うにあたり基本的な事項となる、環境基準の類型指定、定期水質調査地点及び評価期間、水質調査状況を整理した。

(3)　水質状況の整理

水質状況の整理・評価の前提となる水理・水文特性として、紀の川大堰の諸量、流況、回転率等を整理した。そのうえで、定期水質調査を基本として、本川上流・湛水域・本川下流の水質、及び、湛水域・本川下流の底質の状況を整理するとともに、水質障害の発生状況についても整理した。

(4)　社会環境からみた汚濁源の整理

紀の川大堰の湛水域や本川下流の水質は、貯水池の存在による影響だけでなく、流域の土地利用の変化や生活排水対策状況の変化の影響も受ける。特に水質状況が経年的に変化している場合には流域社会環境の変遷について調査・整理し、水質変化の要因の考察に資するものとした。

(5)　水質の評価

水質の評価項目の考え方としては、対象水系にあって、紀の川大堰が存在することによって水質に及ぶ影響項目を選定した。

紀の川大堰の運用による堰操作や止水環境の拡大に伴い、水質に及ぶ影響項目として、水温躍層の形成、貧酸素水塊の発生、堰下流の塩分濃度の変化、洪水後の微細土砂の浮遊、植物プランクトンの変遷、流域負荷のため込み、等が考えられる。

これら水質に及ぶ影響項目から、紀の川大堰で評価すべき事項として、①流入・放流水質の比較による評価、②湛水域への影響（水温躍層、貧酸素水塊の発生状況）、③大堰下流への影響（貧酸素水塊の発生状況、塩分濃度の変化）、④環境基準項目の経年的変化（健康項目）、⑤土砂による水の濁り、⑥富栄養化現象、⑦底質（底質濃度、粒度組成）を取り上げることとした。

(6)　まとめ

水質の評価を整理し、改善の必要性等を整理した。

5.1.3　必要資料（参考資料）の収集・整理

水質調査や自然・社会環境に関する資料等、まとめに必要となる資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「5.7 文献リスト」に整理する。

5.2　基本事項の整理

5.2.1　環境基準類型指定状況の整理

環境基準とは、人の健康の保護及び生活環境の保全のための目標であり、環境基本法第 16 条に基づいて設定されるものである。環境基準は「維持されることが望ましい基準」であり、水質汚濁についても定められている。紀の川大堰の類型指定状況は表 5.2-1 に示すとおりである。

表 5.2-1　類型指定状況

環境基準指定年	環境基準	環境基準値				
		pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
昭和47年11月（津風呂川合流点から河口まで）	河川 A類型	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以下	1,000MPN/100mL 以下

【出典：水質汚濁に係る環境基準について(昭和四十六年環境庁告示第五十九号) 別表の水域の欄に掲げる公共用水域が該当する水域類型　昭和 47 年 11 月】

表 5.2-2　水質環境基準（河川）

類型＼項目	利用目的の適応性	基準値					該当水域
		水素イオン濃度（ｐＨ）	生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ）	浮遊物質量（ＳＳ）	溶存酸素量（ＤＯ）	大腸菌群数	
ＡＡ	水道１級・自然環境保全及びＡ以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/ 100mL以下	
A	水道２級・水産１級・水浴及びＢ以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN /100mL以下	津風呂川合流点～河口
B	水道３級・水産２級及びＣ以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5,000MPN /100mL以下	
C	水産３級・工業用水１級及びＤ以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	－	
D	工業用水２級・農業用水及びＥの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	－	
E	工業用水３級・環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L以上	－	

〔備考〕１．基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
２．農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量５mg/L以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。

注：１．自然環境保全：自然探勝等の環境保全
２．水　　道　１級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水　　道　２級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水　　道　３級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
３．水　　産　１級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産２級及び水産３級の水産生物用
水　　産　２級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産３級の水産生物用
水　　産　３級：コイ、フナ等、β－中腐水性水域の水産生物用
４．工業用水　１級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水　２級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水　３級：特殊の浄水操作を行うもの
５．環境保全　　：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

【出典：水質汚濁に係る環境基準について（S46 環告第 59 号）　昭和 46 年 12 月】

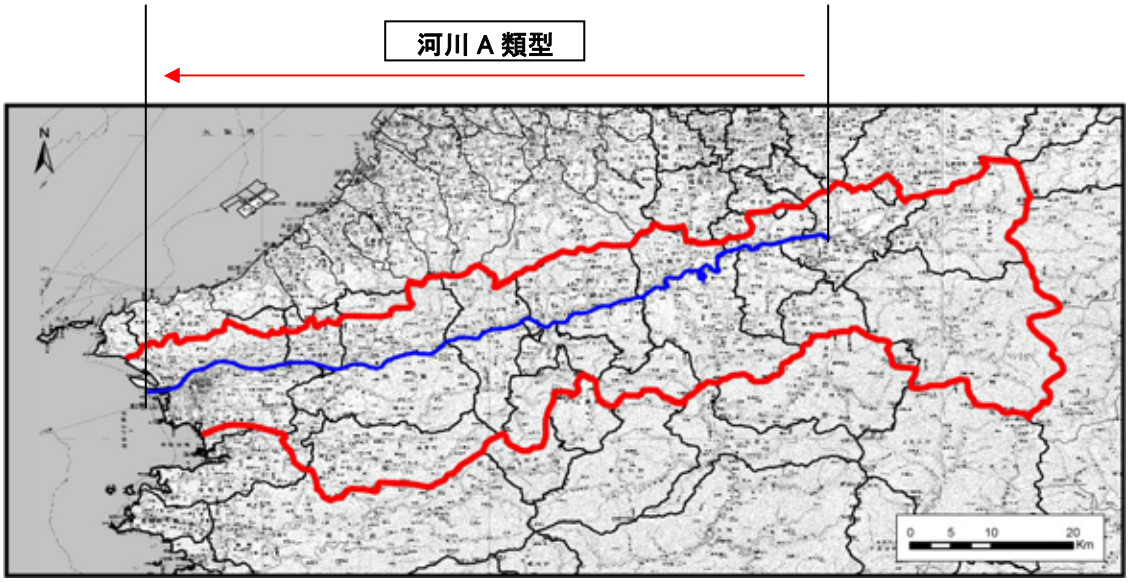


図 5.2-2　紀の川流域の類型指定状況

表 5.2-3　健康項目

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg／L 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg／L以下
全シアン	検出されないこと。	トリクロロエチレン	0.03mg／L 以下
鉛	0.01mg／L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg／L 以下
六価クロム	0.05mg／L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg／L以下
砒素	0.01mg／L 以下	チウラム	0.006mg／L以下
総水銀	0.0005mg／L以下	シマジン	0.003mg／L以下
アルキル水銀	検出されないこと。	チオベンカルブ	0.02mg／L 以下
ＰＣＢ	検出されないこと。	ベンゼン	0.01mg／L 以下
ジクロロメタン	0.02mg／L 以下	セレン	0.01mg／L 以下
四塩化炭素	0.002mg／L以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg／L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg／L以下	ふっ素	0.8mg／L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg／L 以下	ほう素	1mg／L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg／L 以下	１，４－ジオキサン	0.05mg／L以下
1,1,1-トリクロロエタン	１mg／L 以下		

〔備考〕
１．基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
２．「検出されないこと」とは、定量限界を下回ることをいう。
３．海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
４．硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

【出典：水質汚濁に係る環境基準について（S46 環告第 59 号）　昭和 46 年 12 月】
【出典：「河川及び湖沼が該当する水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定に関する件」（告示）の改正等について（お知らせ）　平成 22 年 9 月】

5.2.2　定期水質調査地点と対象とする水質項目

紀の川大堰周辺では、大堰管理者（国土交通省）により、水質の定期調査、本川調査、自動観測が行われている。定期調査は昭和 51 年から継続されており、本川下流の 1 地点（紀の川大橋）、大堰湛水域内の 1 地点（新六ヶ井堰）、本川上流の 1 地点（船戸）が調査地点となっている。本川調査は平成 11 年に開始され、本川下流の 3 地点（汽①～③）、大堰湛水域内の 5 地点（貯①～⑤）が調査地点となっている。自動観測は、紀の川大堰直上地点において、暫定運用開始以降（平成 15 年）毎日継続されている。

水質調査地点を図 5.2-3 に、水質調査項目と調査頻度を表 5.2-4 に示す。

図 5.2-3　水質調査地点位置図

表 5.2-4　水質調査項目と頻度

		定期調査	本川調査	自動観測
調査地点	本川上流	船戸	―	―
	湛水域	新六ヶ井堰	貯①～⑤	紀の川大堰直上
	本川下流	紀の川大橋	汽①～③	―
調査頻度	水温、DO、T-N、T-P、無機態窒素、無機態リン	概ね1回/月	概ね4回/年	毎日（自動観測）※水温、DOのみ
	生活環境項目	概ね1回/月	概ね4回/年	毎日（自動観測）※pH、DO、CODのみ
	健康項目	2～12回/年（項目に応じて）	―	―
	クロロフィルa	―	概ね4回/年	毎日（自動観測）
	底質	―	概ね2～4回/年	―

※生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数
※健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン
※無機態窒素：アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素
※無機態リン：オルトリン酸態リン
※底質：含水率、強熱減量、COD、TOC、T-N、T-P、T-S

【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　報告書　平成 23 年 2 月】
【出典：特記仕様書　紀の川・新宮川水系水質・底質分析等業務】

5.2.3　水質調査状況の整理

紀の川大堰における水質調査の実施状況を表 5.2-5 に示す。

表 5.2-5　主要水質調査回数

水質項目	水質調査点	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
生活環境項目	紀の川大橋	12	12	12	12	10	12	11	12	12	12	12	12	12	6	4	4	4	4	4	4	4
	紀の川大堰直上											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	新六ケ井堰	12	12	12	12	10	12	11	12	12	12	12	12	12	6	4	4	4	4	4	4	4
	船戸	12	12	12	14	14	14	12	14	12	12	14	14	14	14	13	13	13	14	12	12	12
	汽①							3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	汽②							3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	汽③							3	4	4	4	4	4	4	3	9	4	15	17	17	17	12
	貯①							3	4	4	4	4	4	4	3	9	4	15	17	17	17	17
	貯②							3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4
	貯③							3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	貯④									3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	貯⑤									3	4	4	4	4	3	9	4	12	12	12	12	12
T-N・T-P	紀の川大橋	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
	紀の川大堰直上																					
	新六ケ井堰	4	4	4	2	4	4	4	4	4	1	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4
	船戸	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	10	12	12	12	12	12	12	12
	汽①							3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	汽②							3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	汽③							3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	17	17	17	12
	貯①							3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	17	17	17	17
	貯②							3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4
	貯③							3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	貯④									3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
	貯⑤									3	4	4	4	4	3	3	4	4	12	12	12	12
クロロフィルa	紀の川大橋																					
	紀の川大堰直上											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	新六ケ井堰																					
	船戸																					
	汽①							3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
	汽②							3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
	汽③							3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	17	17	17	12
	貯①							3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	17	17	17	17
	貯②							3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4
	貯③							3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
	貯④									3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
	貯⑤									3	4	4	4	4	3	3	3	4	12	12	12	12
健康項目	紀の川大橋	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	6
	紀の川大堰直上																					
	新六ケ井堰	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	2	2	3	4	4	4	4	2	4	4
	船戸	8	8	8	8	8	8	11	7	6	6	4	4	4	10	12	12	12	12	6	12	4
	汽①																					
	汽②																					
	汽③																					
	貯①																					
	貯②																					
	貯③																					
	貯④																					
	貯⑤																					

※表中の「○」は、計器測定を示す。

【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　報告書　平成 23 年 2 月】
【出典：特記仕様書　紀の川・新宮川水系水質・底質分析等業務】
【出典：水文水質データベース】

5.3　水質状況の整理

5.3.1　水理・水文特性

(1)　流入量と降水量

紀の川大堰の暫定運用開始以降の平成 15 年から平成 25 年のダム諸量(流入量、全放流量、堰上流水位）を図 5.3-1、図 5.3-2 に示す。流入量と放流量の散布図に見られるように、紀の川大堰では、ほぼ流入量＝放流量（下流放流量+取水量）となっている。紀の川流域のほぼ中央に位置するかつらぎ観測所の年降水量は平成 15 年から 25 年の平均で 1,508mm であり、最大が平成 23 年で 1,915mm、最小が平成 19 年で 1,191mm となっている。

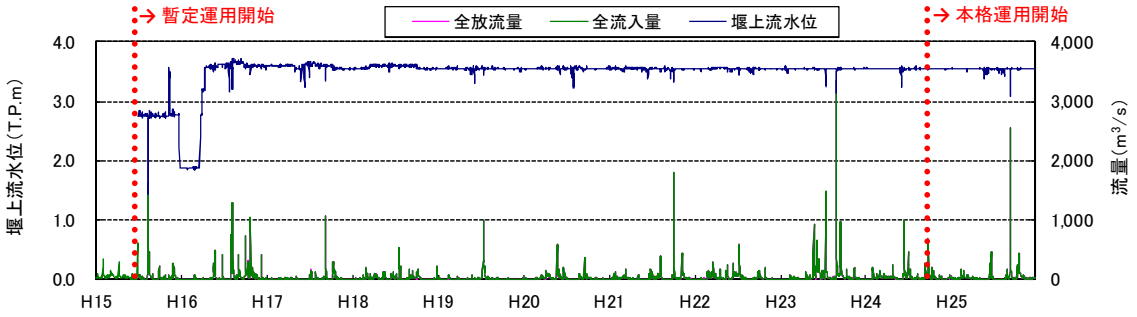


図 5.3-1　紀の川大堰諸量（H15～H25）

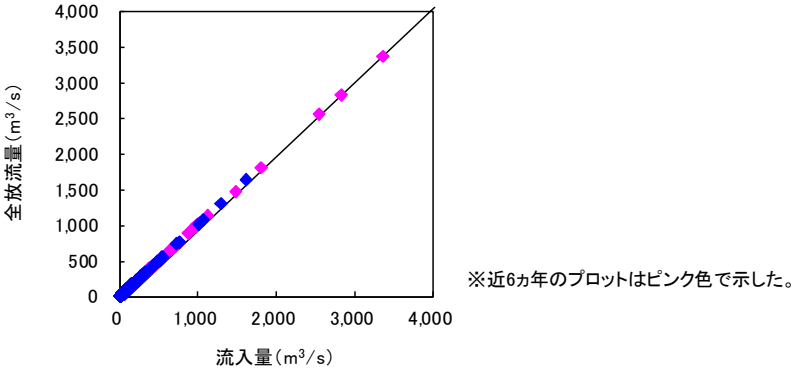


図 5.3-2　放流量・流入量の散布図（H15～H25）

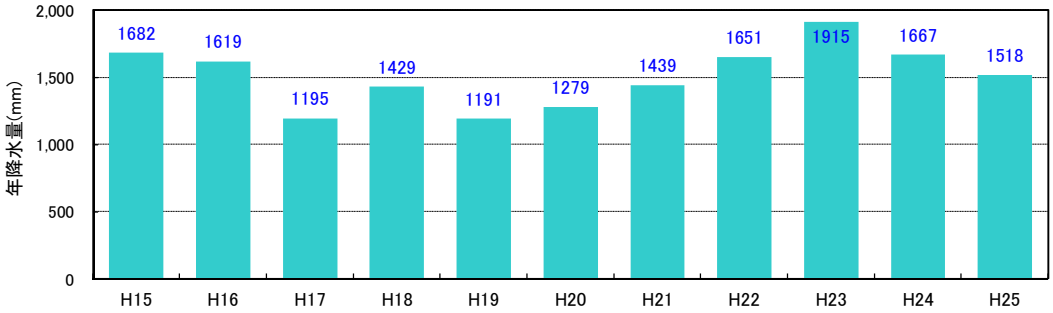


図 5.3-3　紀の川流域（かつらぎ観測所）の年降水量

【出典：水文諸量データ】

(2)　流況と回転率

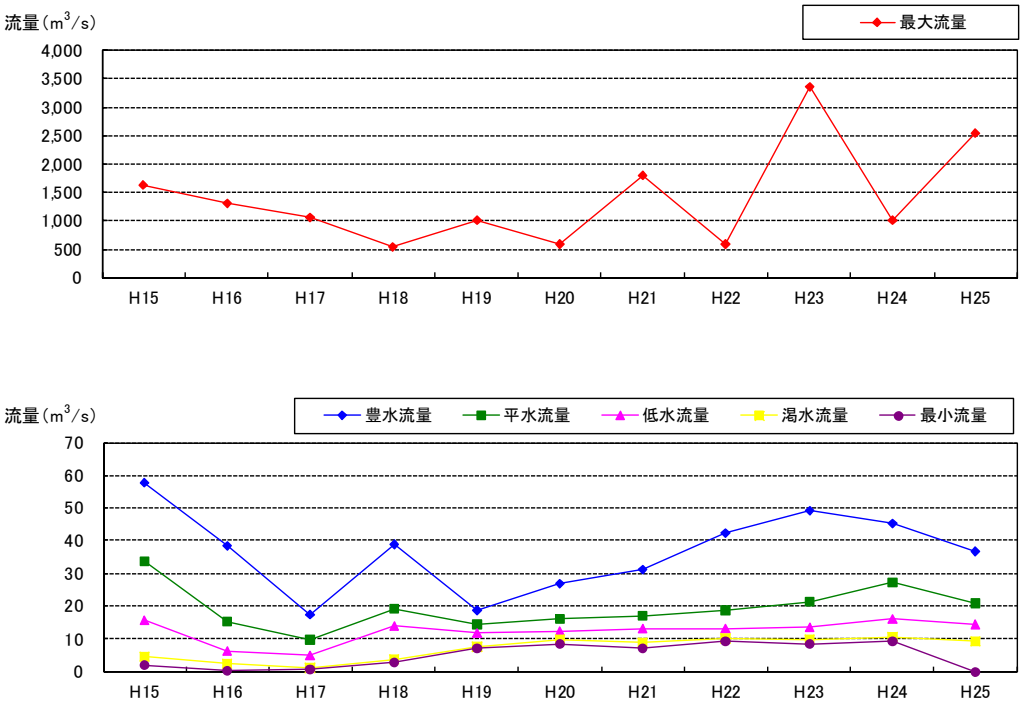
1)　流況（流入量）

紀の川大堰の暫定運用開始以降（平成 15 年以降）の流況（流入量）を表 5.3-1 及び図 5.3-4 に示す。

表 5.3-1　紀の川大堰流況（流入量）整理結果

	最大流量 (m^3/s)	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	年平均流量 (m^3/s)	年総流入量 ($\times 10^6 m^3$)
H15	1,627.48	57.68	33.62	15.73	4.42	1.99	54.46	1,717.45
H16	1,300.51	38.42	15.35	6.02	2.24	0.05	56.83	1,797.11
H17	1,069.63	17.36	9.69	5.15	1.22	0.46	25.22	795.31
H18	550.55	38.73	19.16	13.89	3.71	2.71	37.29	1,175.85
H19	1,005.23	18.72	14.56	11.63	7.68	7.03	26.54	837.10
H20	588.35	27.04	16.02	12.27	9.63	8.35	30.69	970.50
H21	1,806.41	31.20	17.06	12.91	8.73	7.15	38.45	1,212.40
H22	591.13	42.47	18.57	13.11	10.26	9.30	42.84	1,350.85
H23	3,360.23	49.06	21.36	13.55	9.57	8.47	83.29	2,626.59
H24	999.37	45.25	27.23	16.28	10.47	9.20	48.49	1,533.22
H25	2,547.31	36.90	20.88	14.46	9.09	0.00	47.44	1,496.11
平均値	1,404.20	36.62	19.41	12.27	7.00	4.97	44.68	1,410.23

注1：最大流量は、日流量の最大。
注2：最小流量は、日流量の最小。
豊水流量：一年を通じて95日はこれを下まわらない流量
平水流量：一年を通じて185日はこれを下まわらない流量
低水流量：一年を通じて275日はこれを下まわらない流量
渇水流量：一年を通じて355日はこれを下まわらない流量



注 1：H15 はデータ不足のため除外した。（181 日欠測）

図 5.3-4　紀の川大堰の流入量の推移図

【出典：水文諸量データ】

2)　回転率

紀の川大堰の年回転率の経年変化を図 5.3-5 に、回転率の経月変化を図 5.3-6 に示す。紀の川大堰は、平成 16 年から平成 25 年の 10 年間の平均年回転率が 477 回／年、滞留時間が 0.77 日である。

経月変化については、3 月の融雪期、6 月～7 月の梅雨期、9 月～10 月の台風期の流入量の増大により回転率が大きくなる傾向がみられる。また、回転率が低い 12 月～1 月には概ね 10～20 回／月となっている。

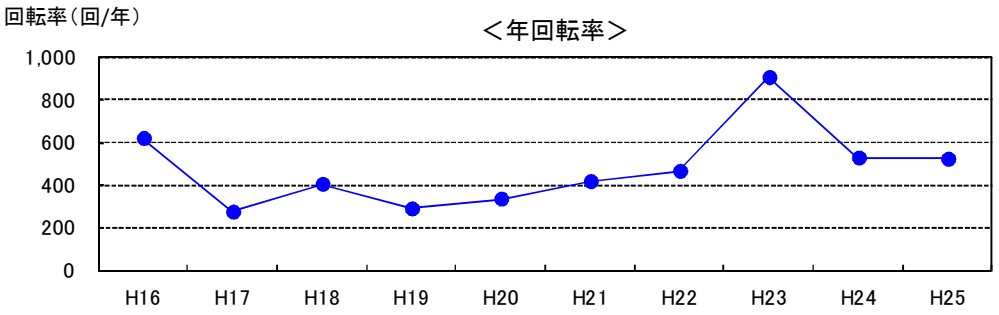


図 5.3-5　年回転率の経年変化

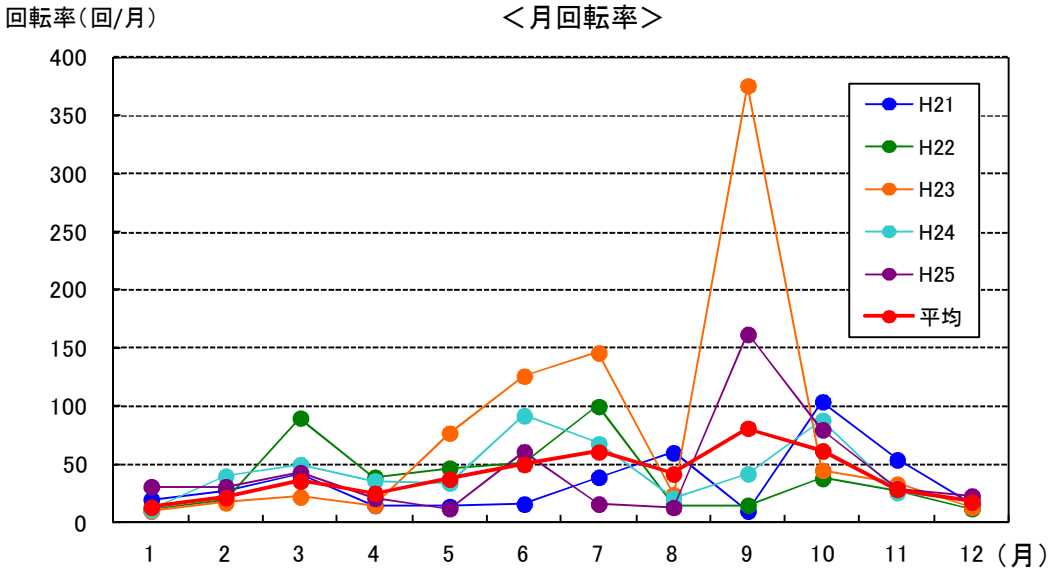
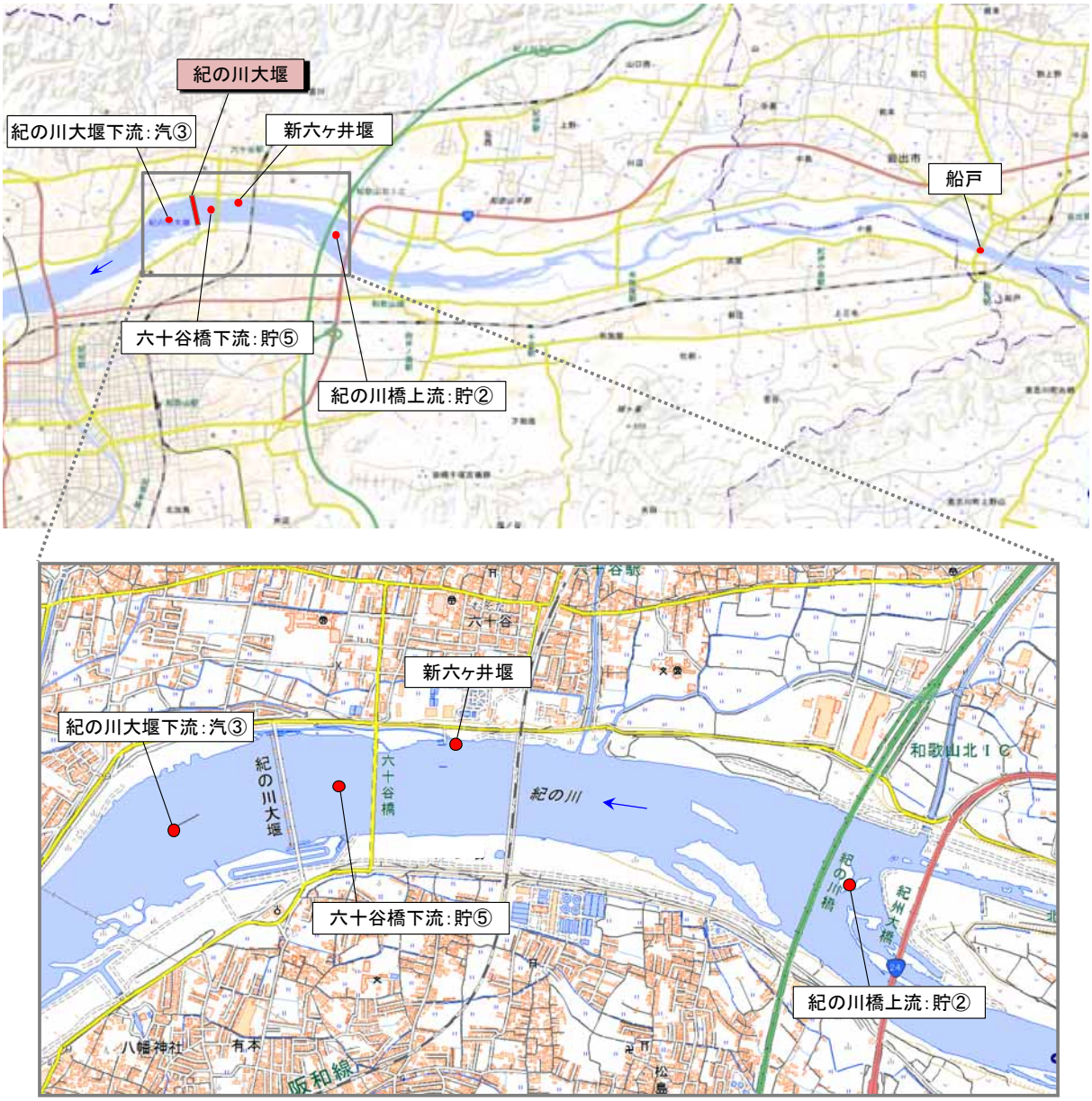


図 5.3-6　月回転率の経月変化

【出典：水文諸量データ】

5.3.2　紀の川大堰水質の経年・経月変化

紀の川大堰の上流から下流までの水質の状況を把握するために、紀の川大堰周辺で実施されている定期水質調査の結果から、本川下流 1 地点（紀の川大堰下流：汽③）、湛水域内 3 地点（六十谷橋下流：貯⑤、新六ヶ井堰、紀の川橋上流：貯②）、本川上流 1 地点（船戸）の計 5 地点における水質調査の結果を整理する。各調査地点の位置を図 5.3-7 に示す。



【出典：紀の川・新宮川水系水質・底質分析等業務　報告書　平成 26 年 3 月】
【出典：地理院地図】

図 5.3-7　整理対象とする水質調査地点

(1) 経年変化

本川下流（紀の川大堰下流）、湛水域（六十谷橋下流、新六ヶ井堰、紀の川橋上流）、及び本川上流（船戸）における水質の経年変化を整理した。

水質項目の年平均値（BOD 及び COD は 75%値）の経年変化のとりまとめを表 5.3-2 及び図 5.3-8 に、地点別の年平均値、最小値及び最大値を基準値と比較したグラフを図 5.3-9 に示す。また、窒素、リンについて、構成形態別の経年変化を図 5.3-10 に示す。

表 5.3-2　紀の川大堰水質の経年変化とりまとめ（H15～H25）

水質項目 （河川A類型 環境基準値）	本川下流(汽水域) 紀の川大堰下流	湛水域 六十谷橋下流、新六ヶ井堰、 紀の川橋上流、	本川上流(汽水域) 船戸
水温	年平均値は年により変動が大きいが、原因は不明である。	紀の川橋上流で平成 18 年から平成 20 年の年平均値が高い値を示している	年平均値は他の地点に比べ低い値で推移している。
pH （6.5 以上 8.5 以下）	年平均値は環境基準を満足している。	いずれの地点も年平均値は環境基準を満足している。	年平均値は環境基準を満足している。
BOD （2mg/L 以下）	75%値は高い値を示す年もあるが、概ね横ばいで推移しいている。	紀の川橋上流、新六ヶ井堰の75%値は、基準を大きく超過する年が見られる。	75%値は高い値を示す年もあるが、概ね横ばいで推移しいている。
COD	75%値は高い値を示す年もあるが、概ね横ばいで推移しいている。	紀の川橋上流の75%値は年により変動が大きいが、その他の地点では減少傾向が見られる。	75%値は高い値を示す年もあるが、概ね横ばいで推移しいている。
SS （25mg/L 以下）	年平均値は環境基準を満足している。	いずれの地点も年平均値は環境基準を満足している。	年平均値は環境基準を満足している。
DO （7.5mg/L 以上）	年平均値は環境基準を満足している。また、他の地点に比べ低い値で推移している。	いずれの地点も年平均値は環境基準を満足している。	年平均値は環境基準を満足している。
大腸菌群数 （1,000MPN/ 100mL 以下）	年平均値は、大堰暫定運用開始以降、環境基準を超過している。	いずれの地点も大堰暫定運用開始以降、環境基準を超過している。	年平均値は大堰暫定運用開始前後とも環境基準を超過している。
T-N （全窒素）	年平均値は、大堰暫定運用開始以降減少傾向が見られる。	いずれの地点でも、年平均値は大堰暫定運用開始以降減少している。	年平均値は、大堰暫定運用開始以降減少傾向が見られる。
T-P （全リン）	年平均値は、大堰暫定運用開始以降減少傾向が見られる。	紀の川橋上流の年平均値は年により変動が大きいが、その他の地点では減少傾向が見られる。	年平均値は、大堰暫定運用開始以降減少傾向が見られる。
クロロフィル a	湛水域に比べ、年平均値は較的低い値で推移している。	平成 18 年に紀の川橋上流の年平均値が高い値を示したが、概ね一定で推移している。	－
濁度	年により変動があるが、他の地点と概ね同程度で推移している。	年により変動があるが、いずれの地点でも同程度で推移している。	平成 15 年、平成 16 年には一時的に年平均で高い値を示したが、以降は概ね低い値で推移している。
構成形態別窒素 （アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素）	年平均値に大きな変化はなく、いずれもほぼ一定で推移している。	年平均値に大きな変化はなく、いずれもほぼ一定で推移している。	年平均値に大きな変化はなく、いずれもほぼ一定で推移している。
構成形態別リン （全リン濃度、オルトリン酸態リン）	年によって多少の変動があるが、いずれも概ね横ばいに推移している。	年によって多少の変動があるが、いずれも概ね横ばいに推移している。	年によって多少の変動があるが、いずれも概ね横ばいに推移している。

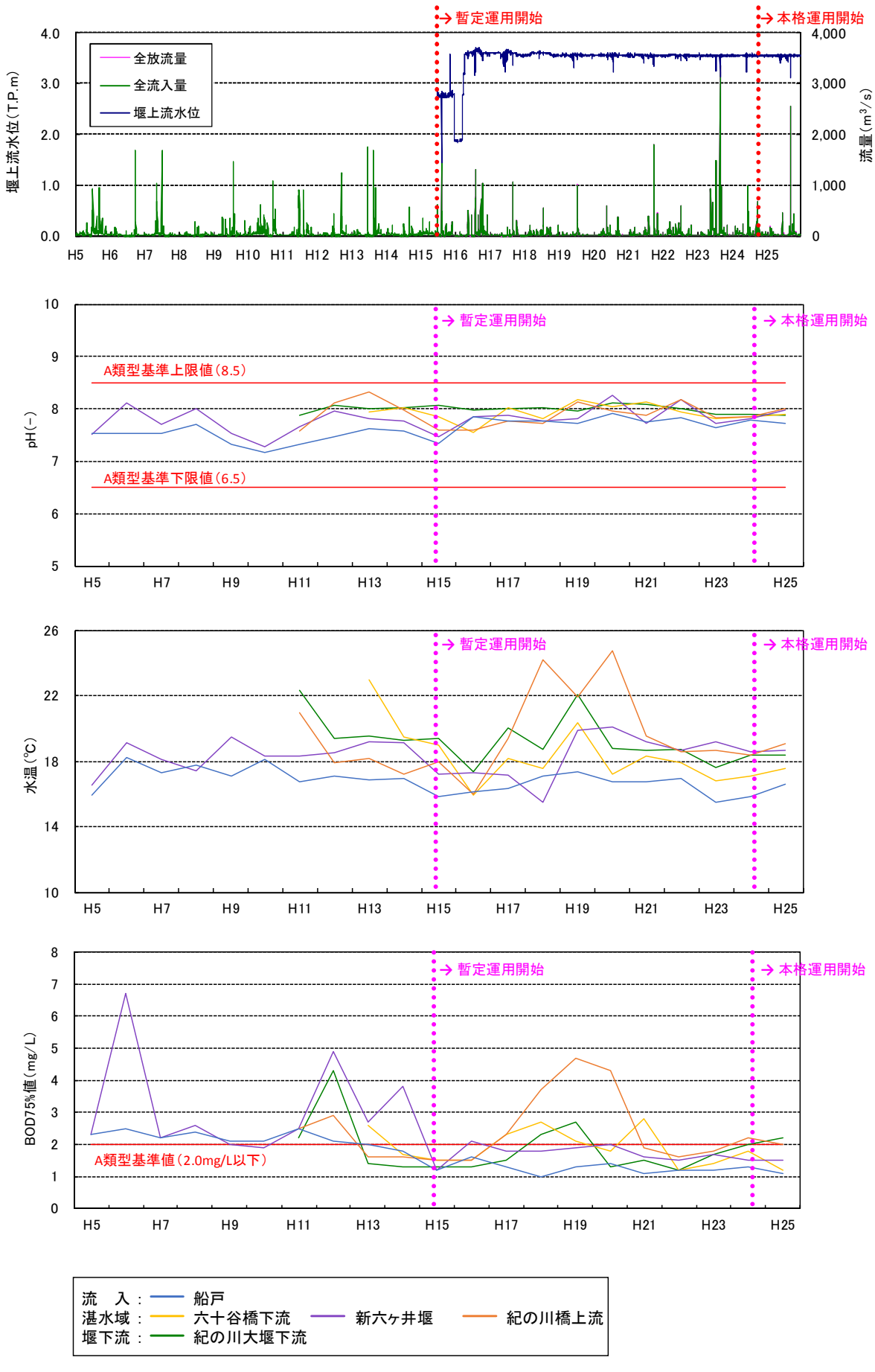


図 5.3-8 (1)　水質の経年変化（水温、pH、BOD75%値）

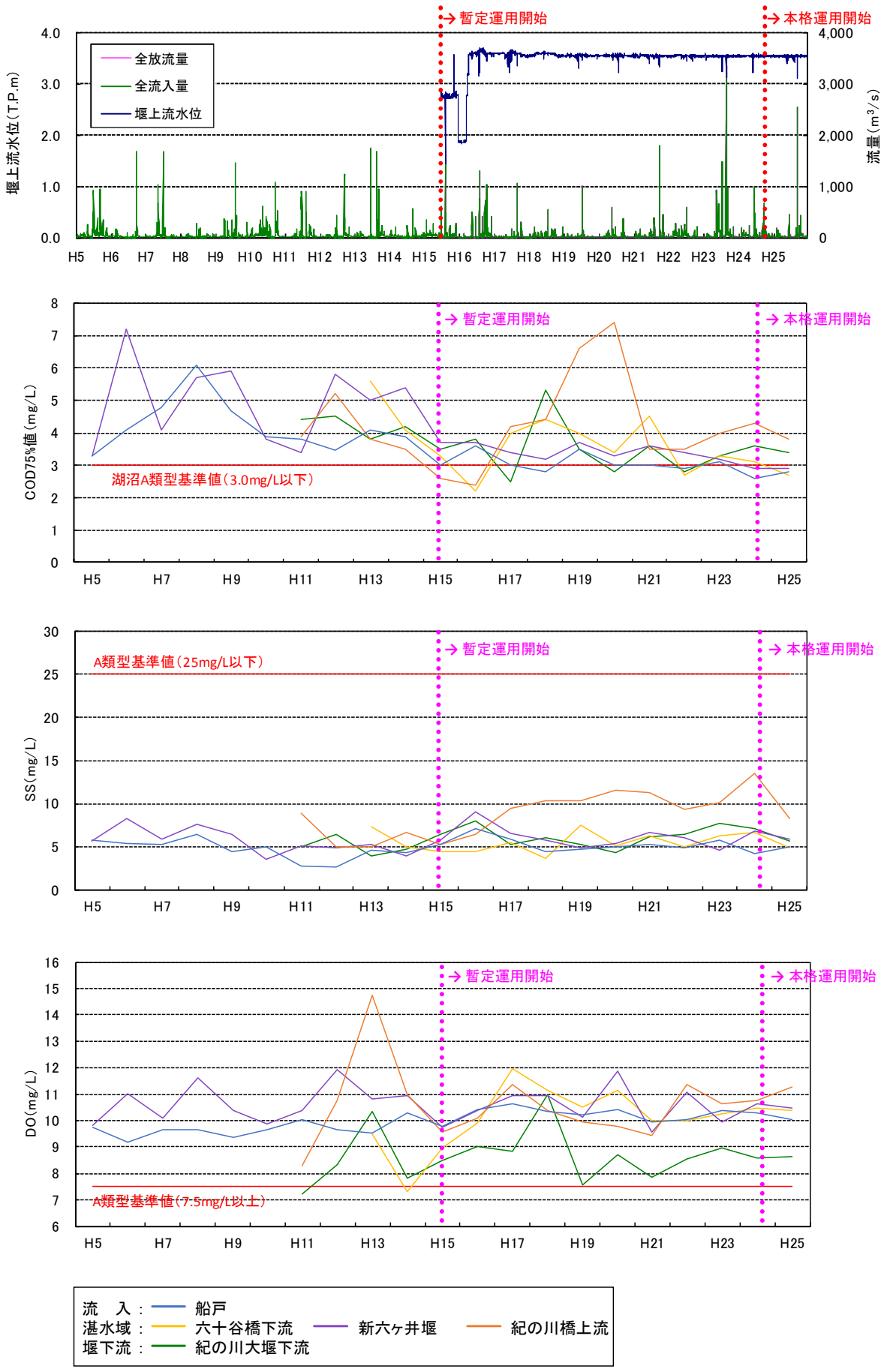


図 5.3-8 (2)　**水質の経年変化**（COD75%値、SS、DO）

5.水　質

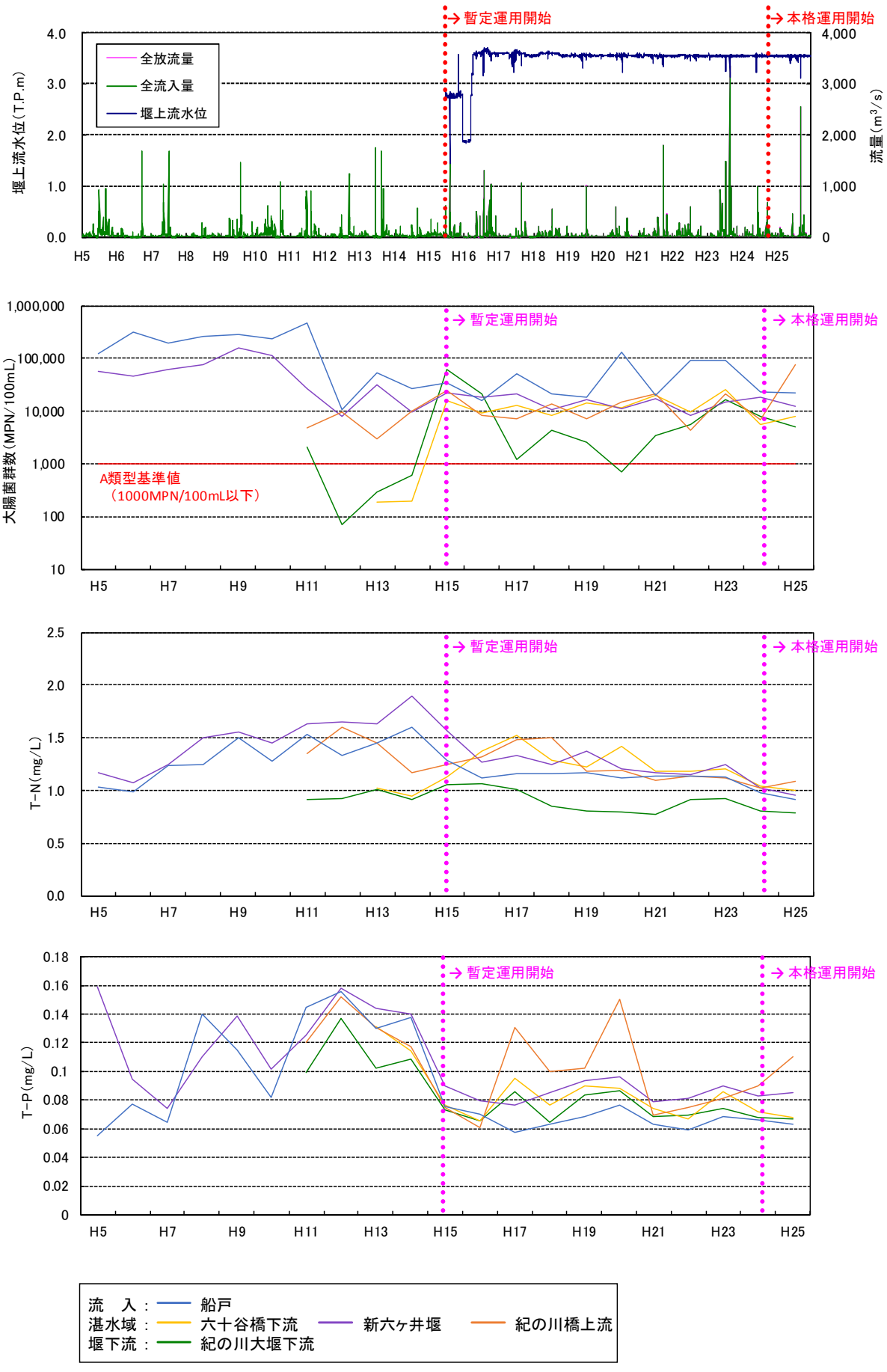


図 5.3-8 (3)　水質の経年変化（大腸菌群数、T-N、T-P）

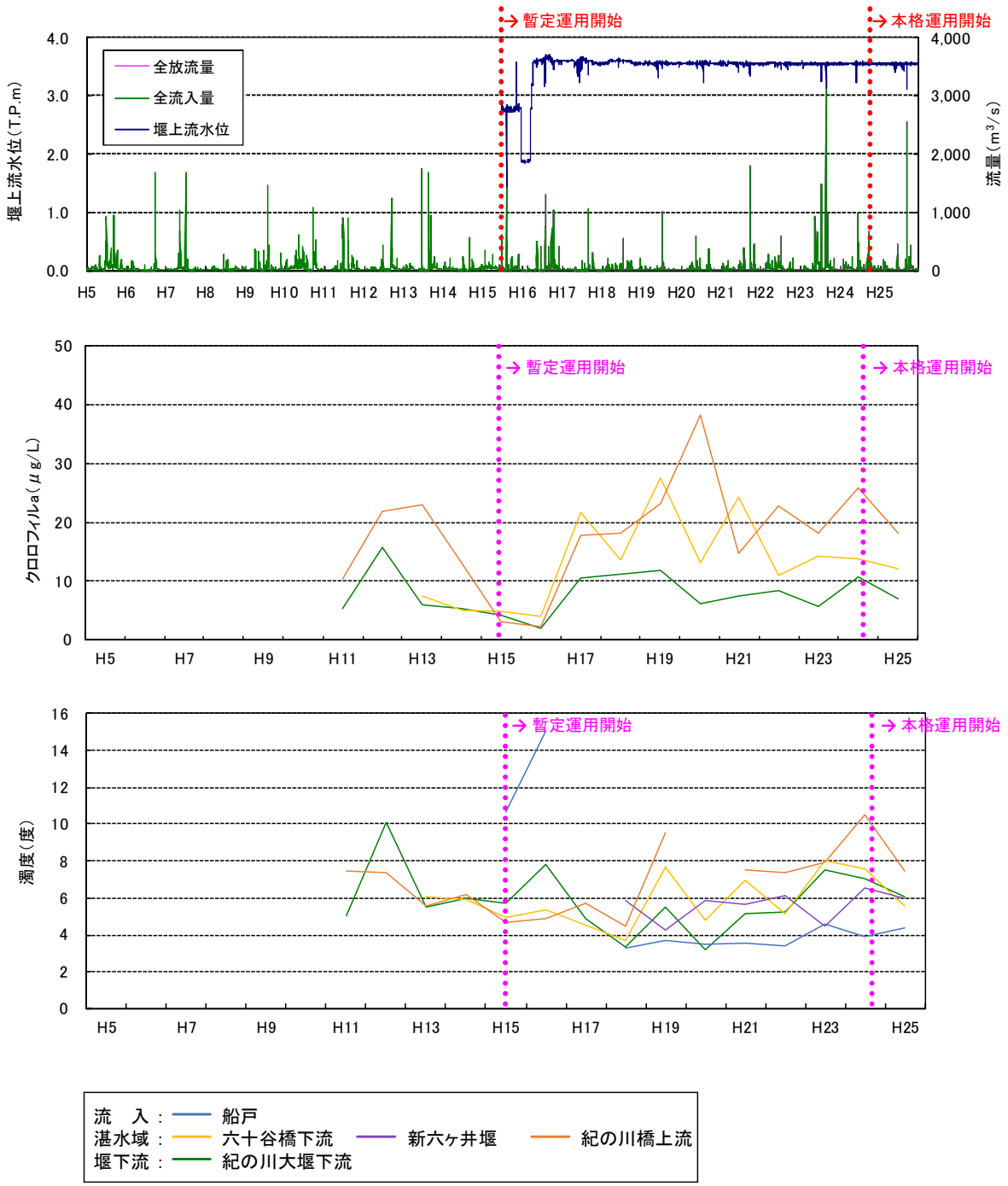
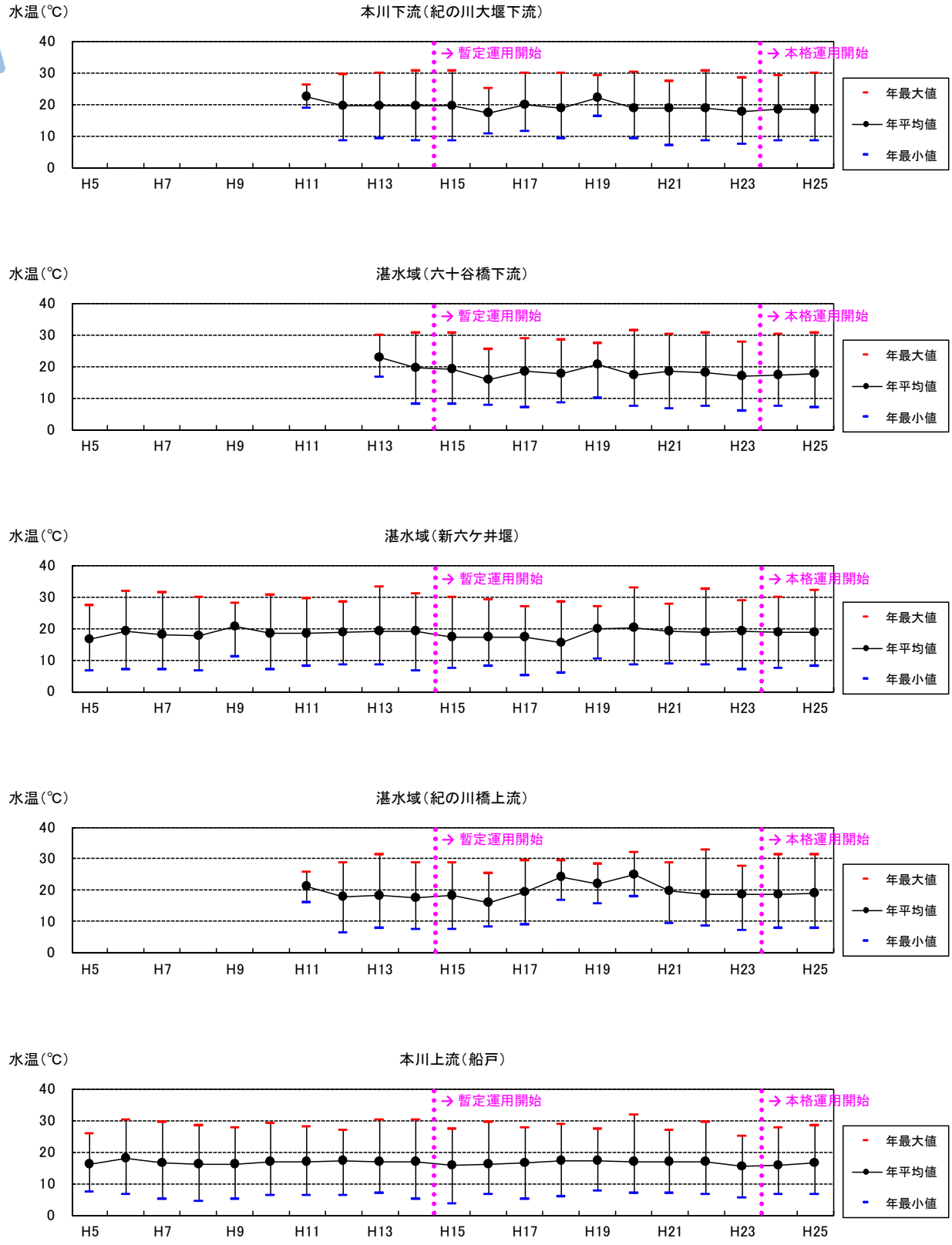


図 5.3-8 (4)　**水質の経年変化（クロロフィル a、濁度）**

下流



上流

図 5.3-9 (1)　調査地点ごとの水温年平均値の経年変化

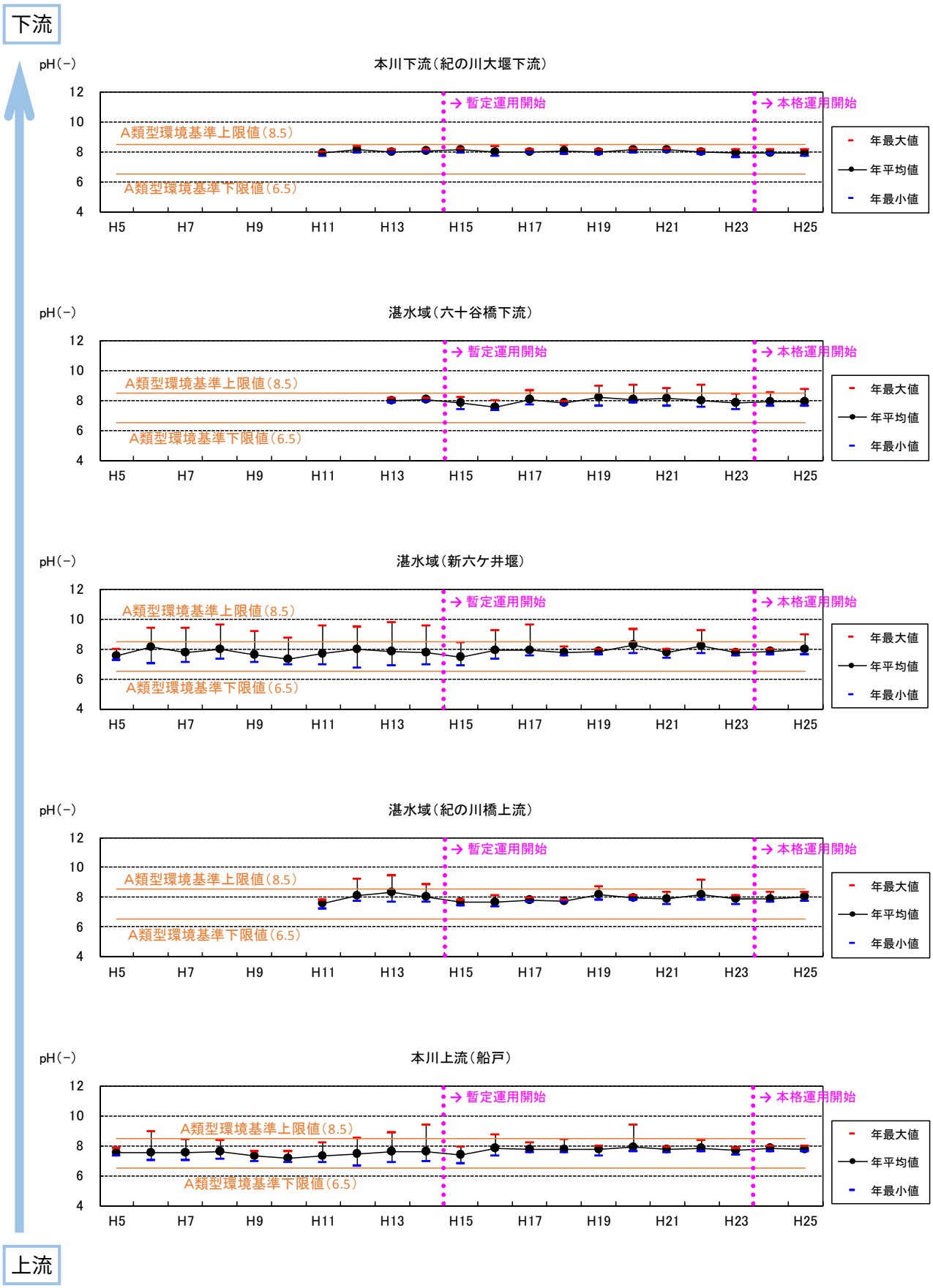


図 5.3-9 (2)　調査地点ごとの pH 年平均値の経年変化

5.水　質

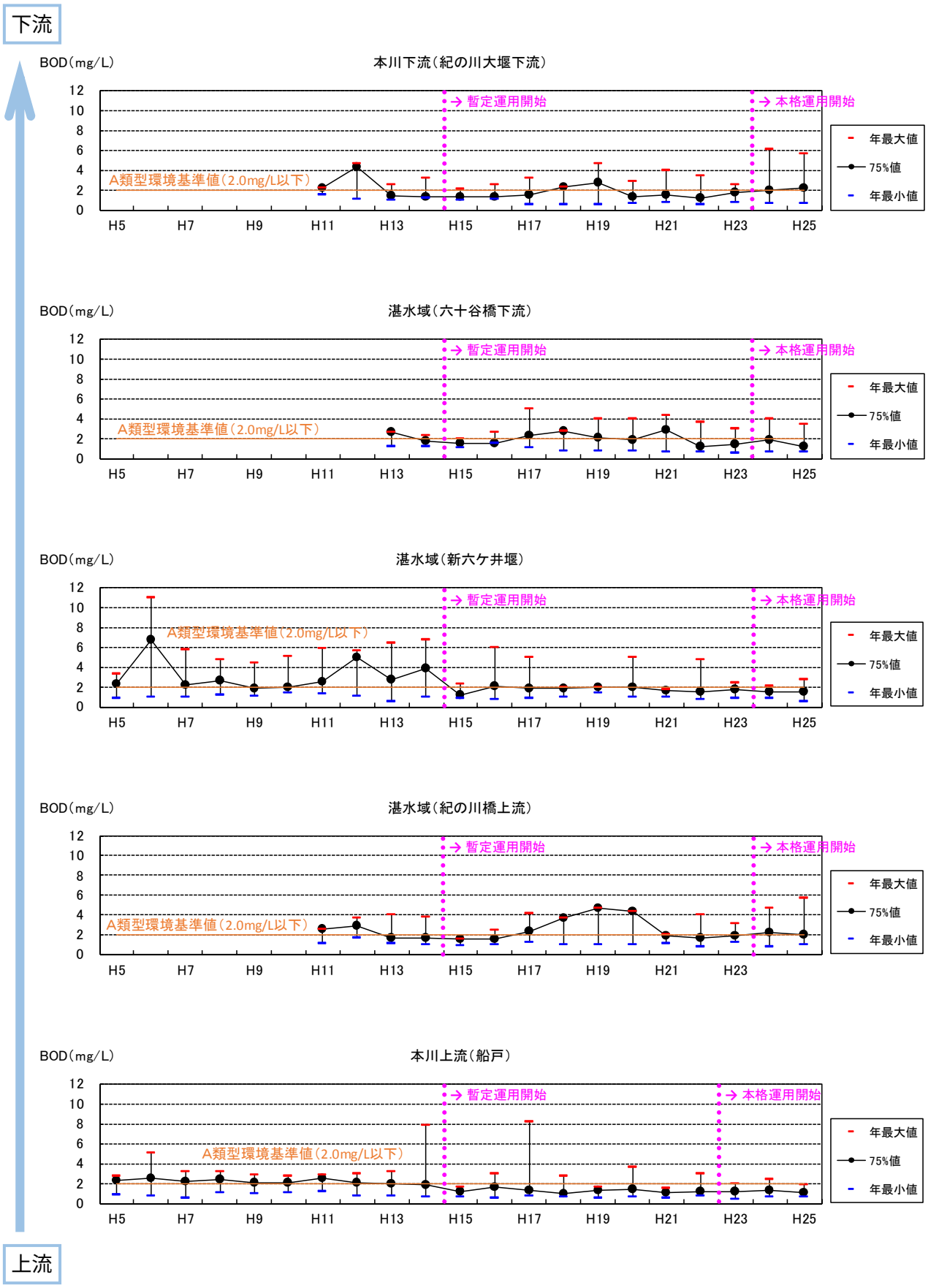


図 5.3-9 (3)　調査地点ごとの BOD75%値の経年変化

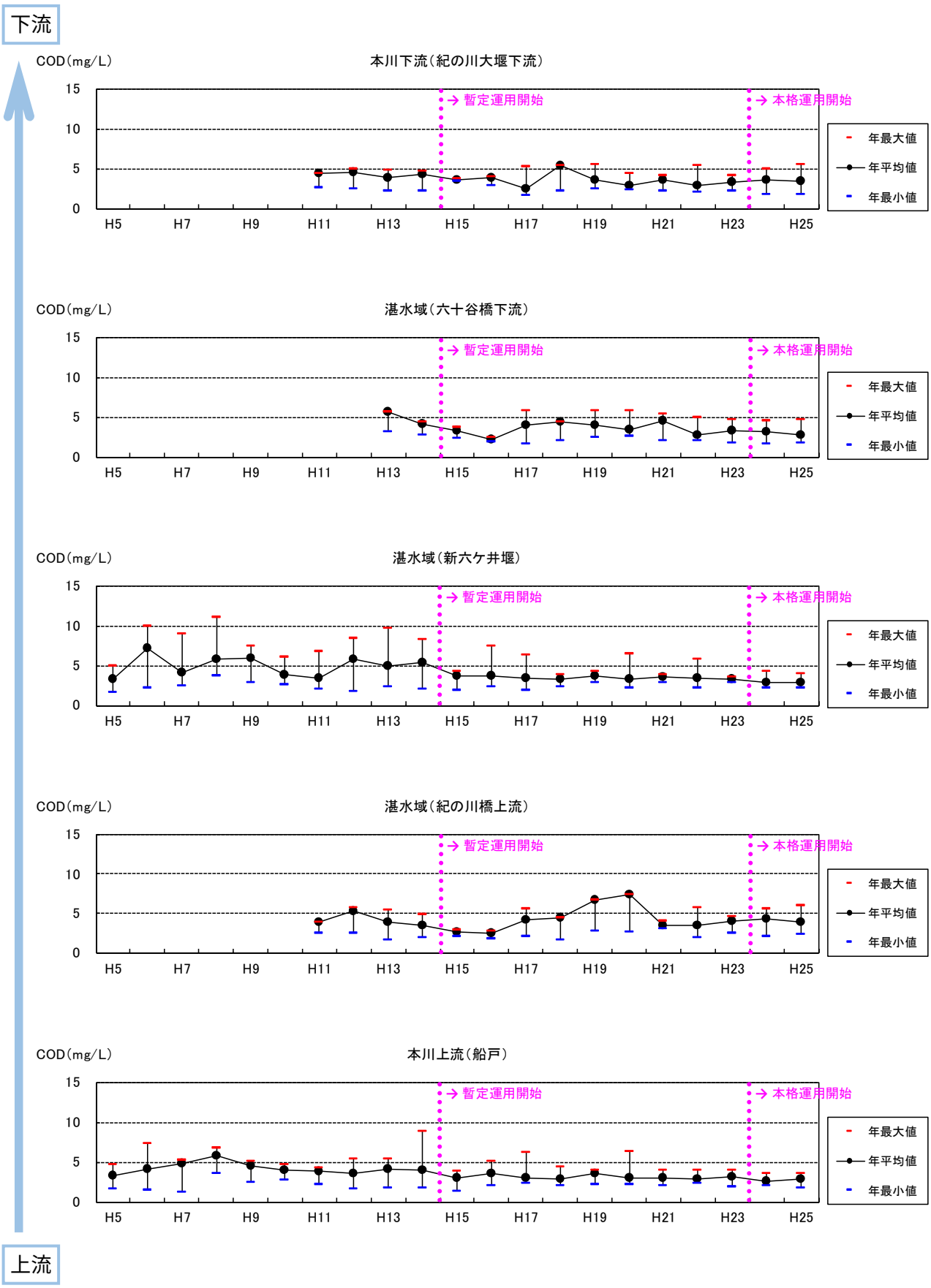
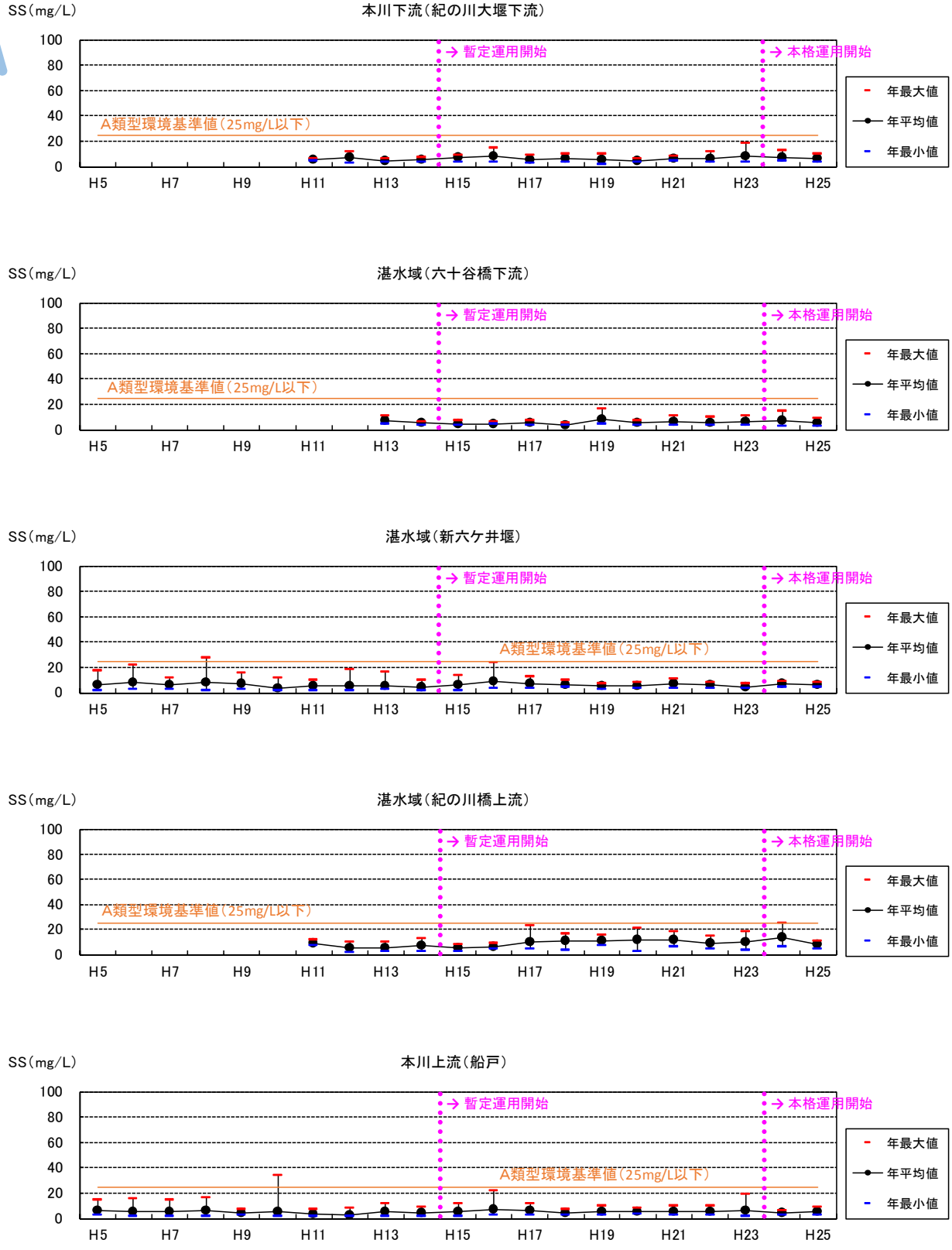


図 5.3-9 (4)　調査地点ごとの COD75%値の経年変化

下流



上流

図 5.3-9 (5)　調査地点ごとの SS 年平均値の経年変化

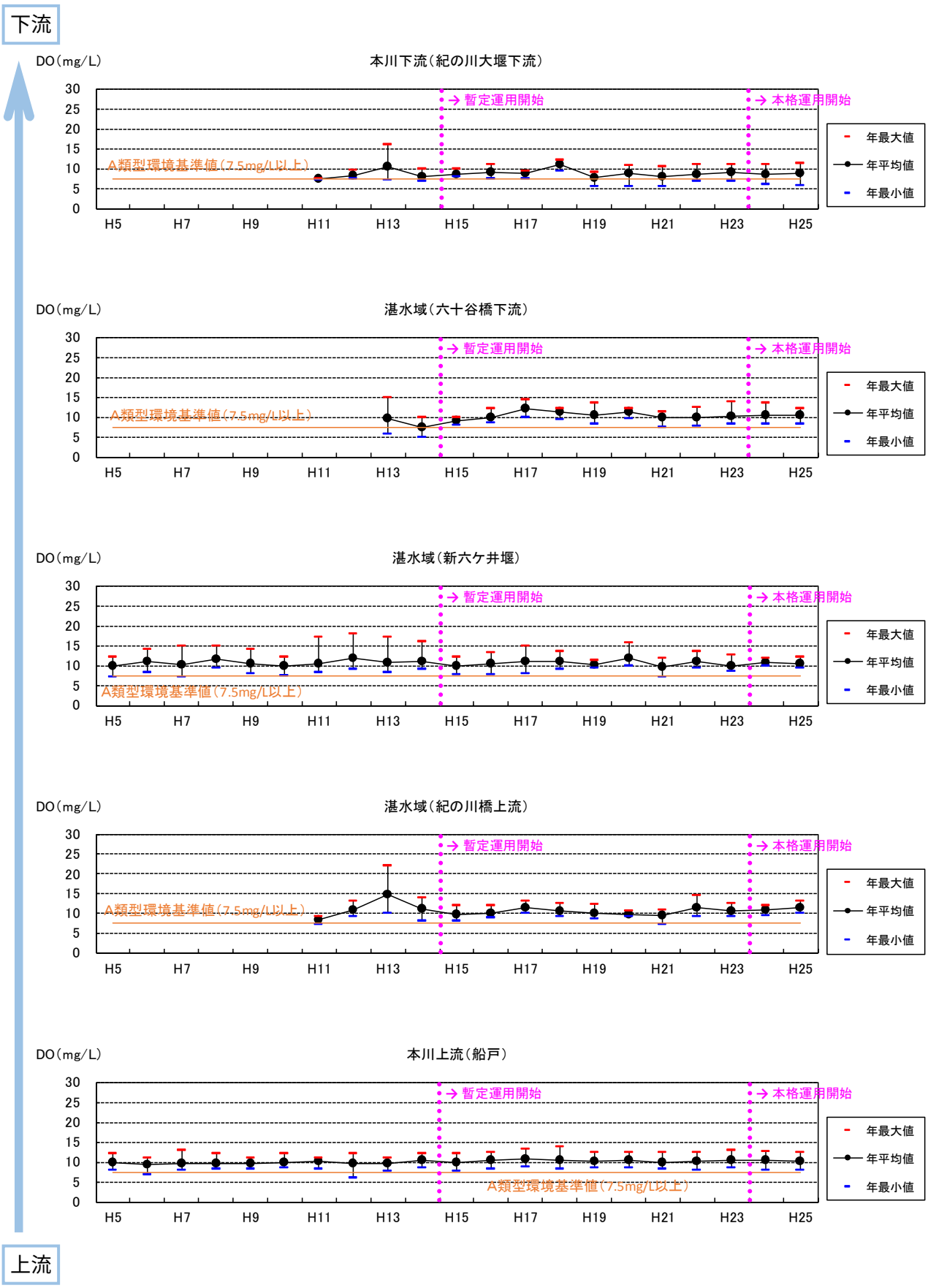
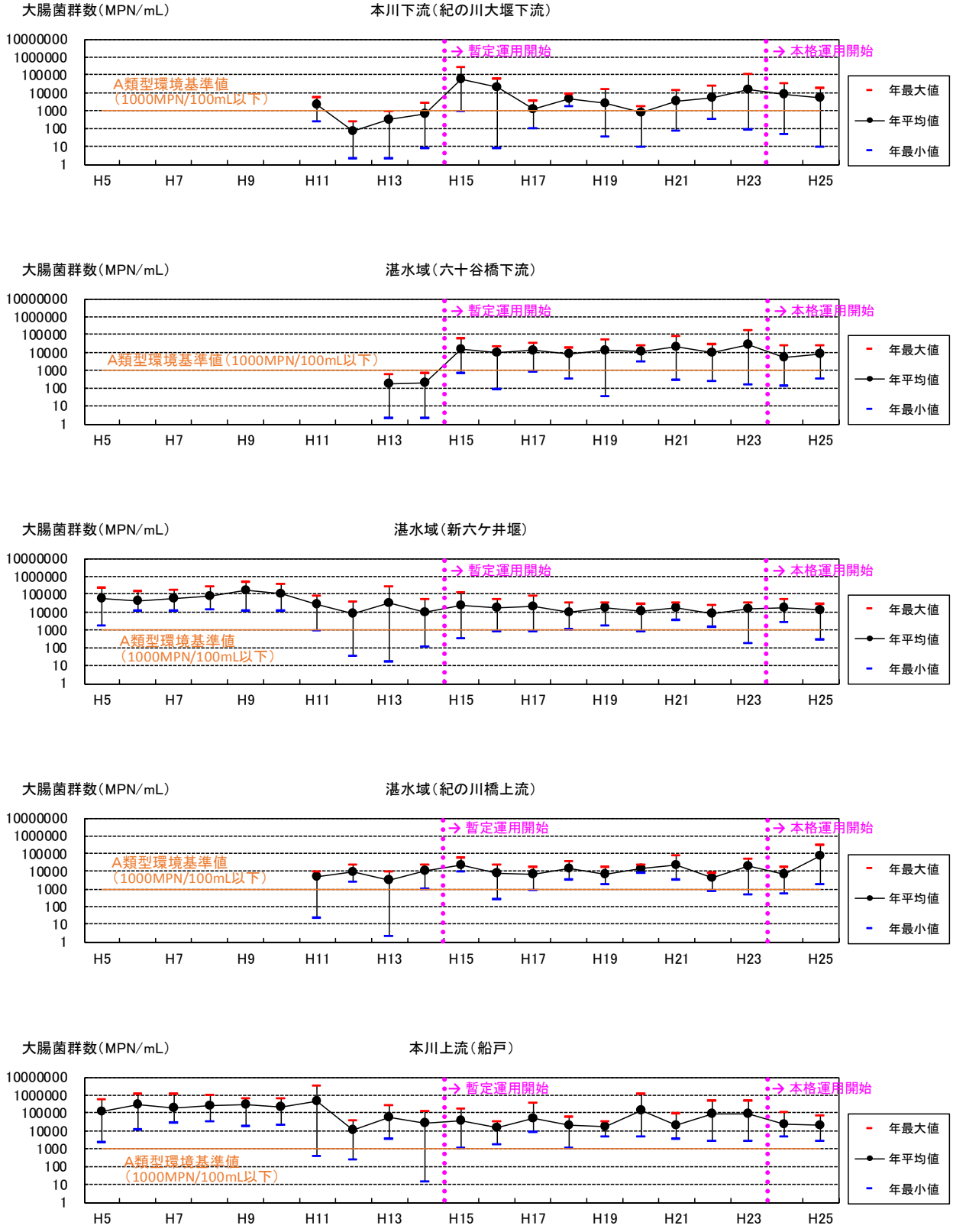


図 5.3-9 (6)　調査地点ごとの DO 年平均値の経年変化

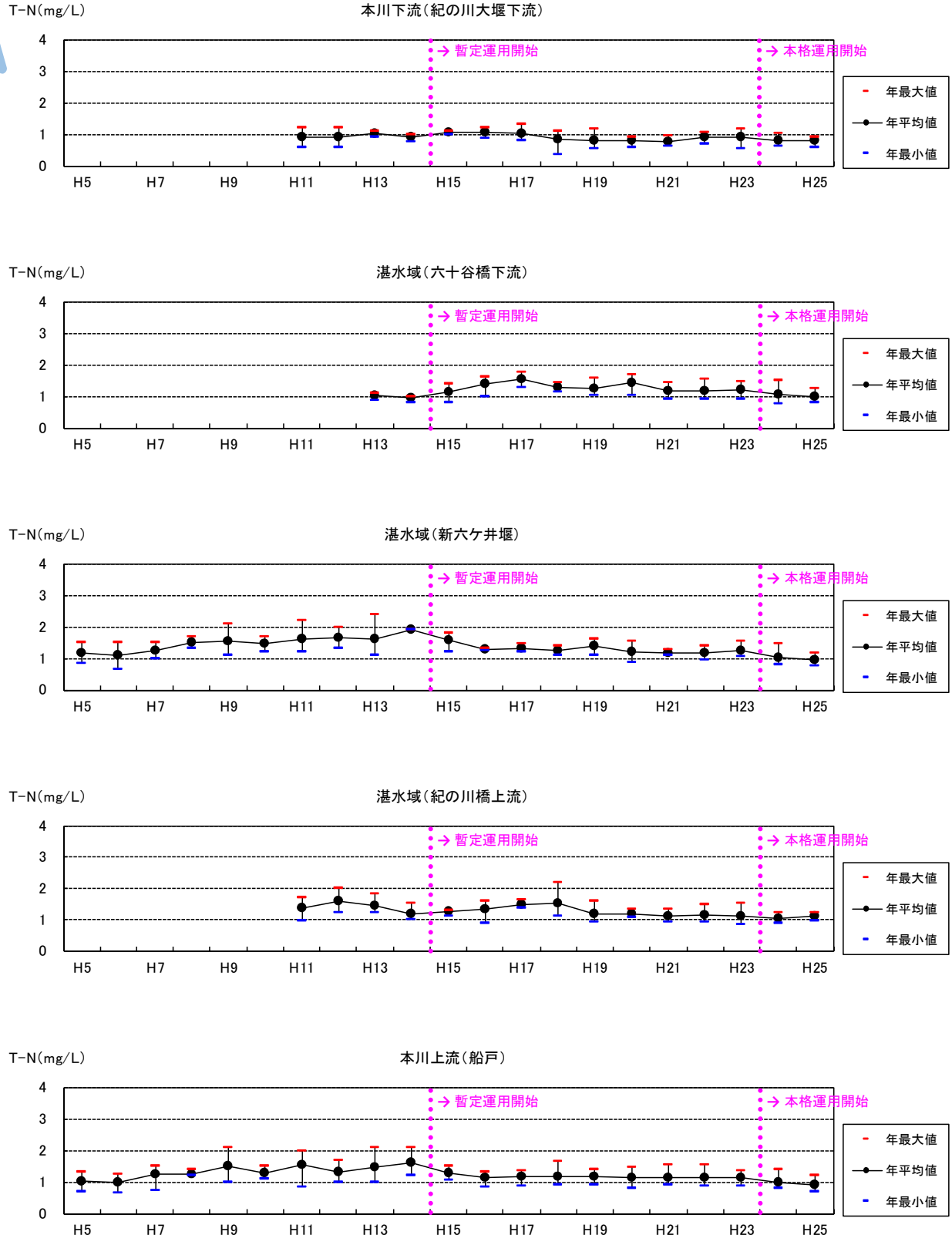
下流



上流

図 5.3-9 (7)　調査地点ごとの大腸菌群数年平均値の経年変化

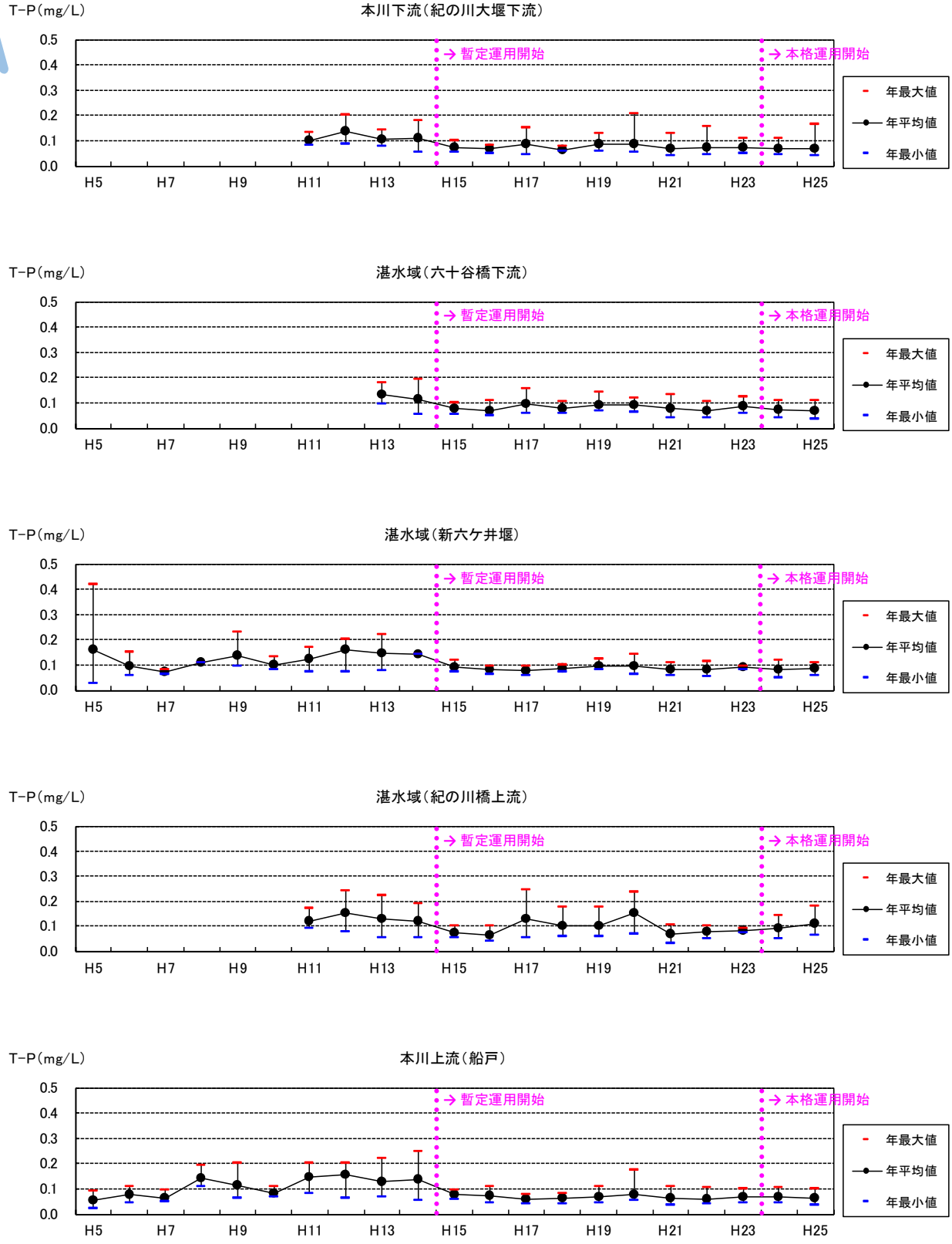
下流



上流

図 5.3-9 (8)　調査地点ごとの T-N 年平均値の経年変化

下流



上流

図 5.3-9 (9)　調査地点ごとの T-P 年平均値の経年変化

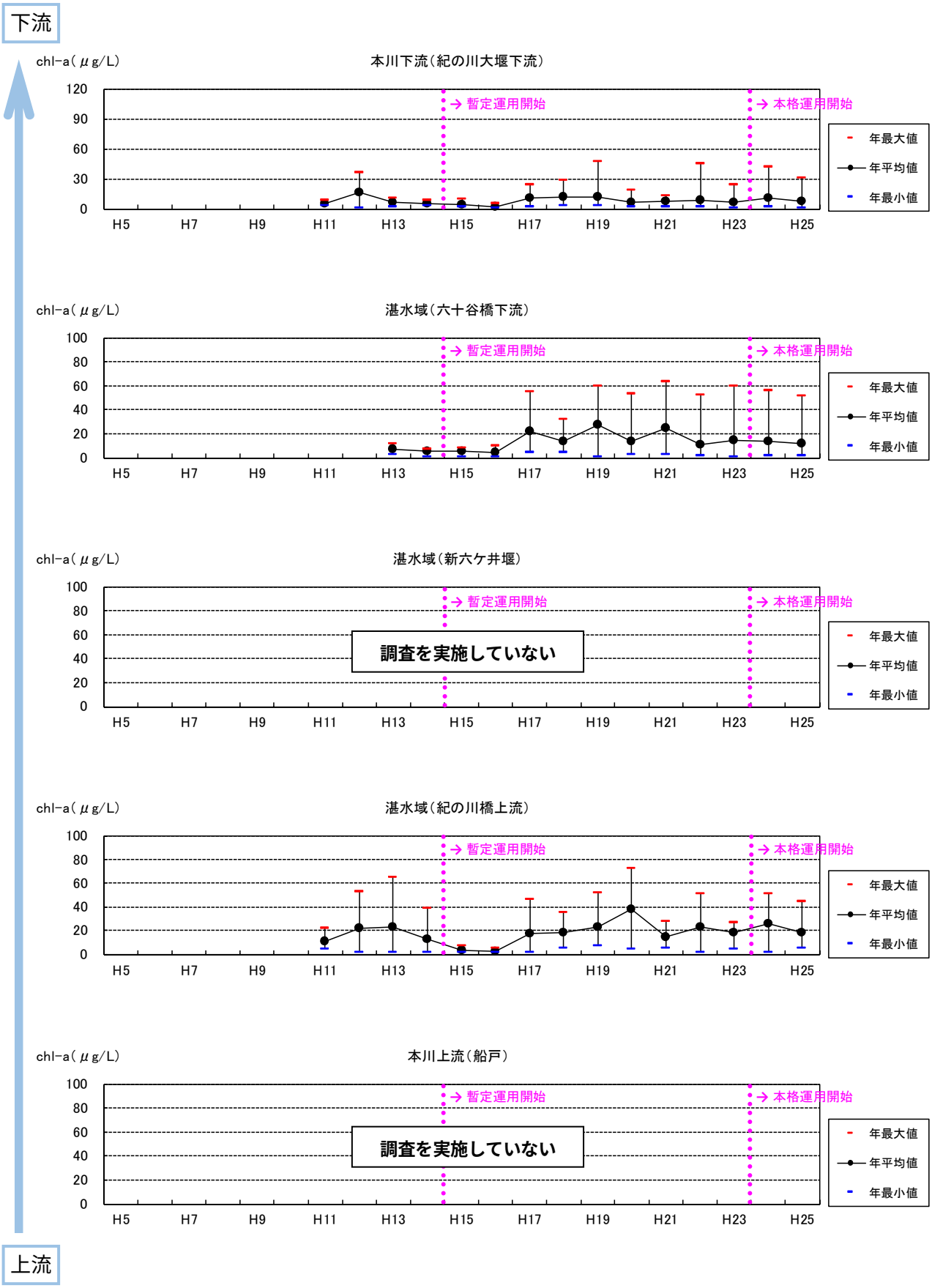
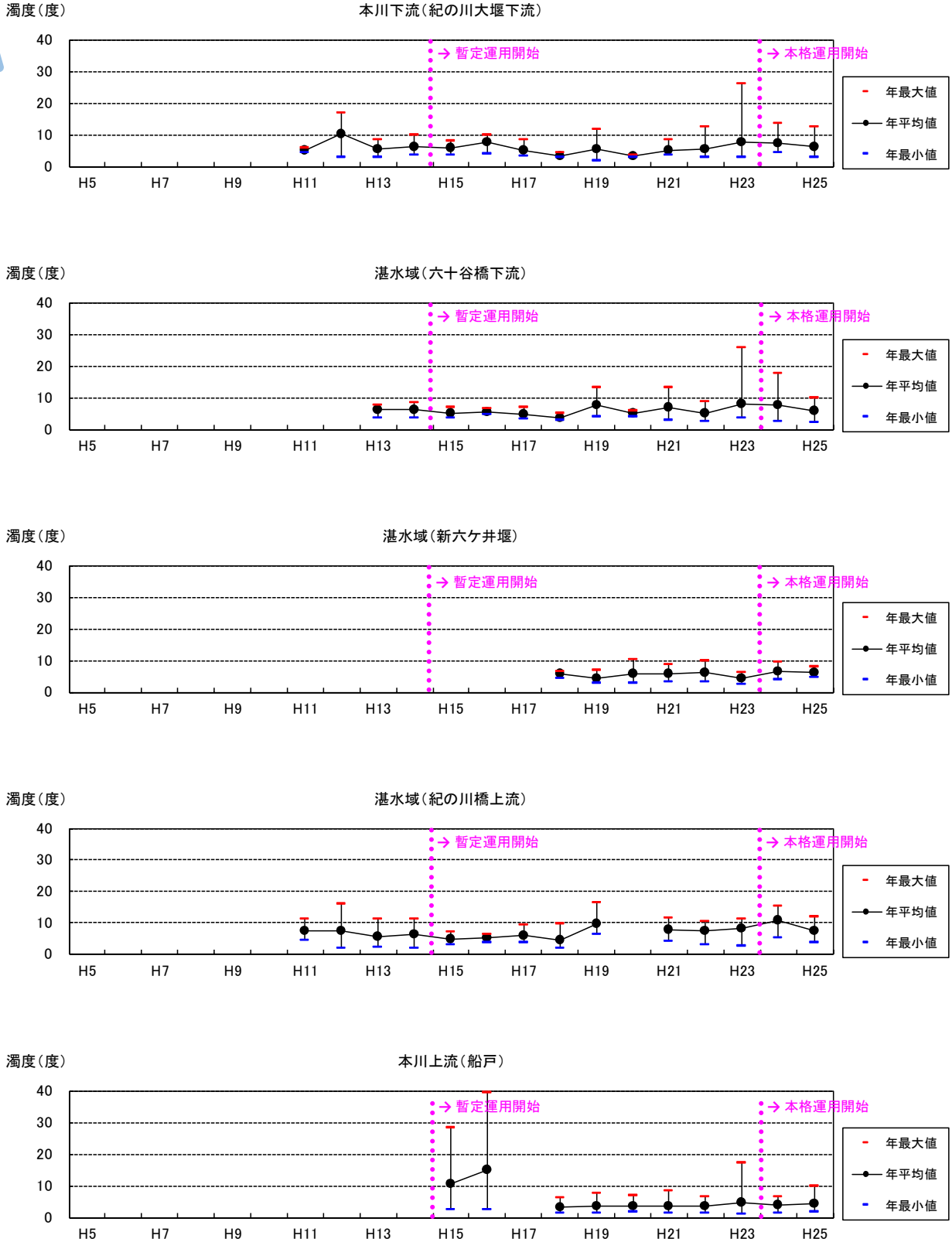


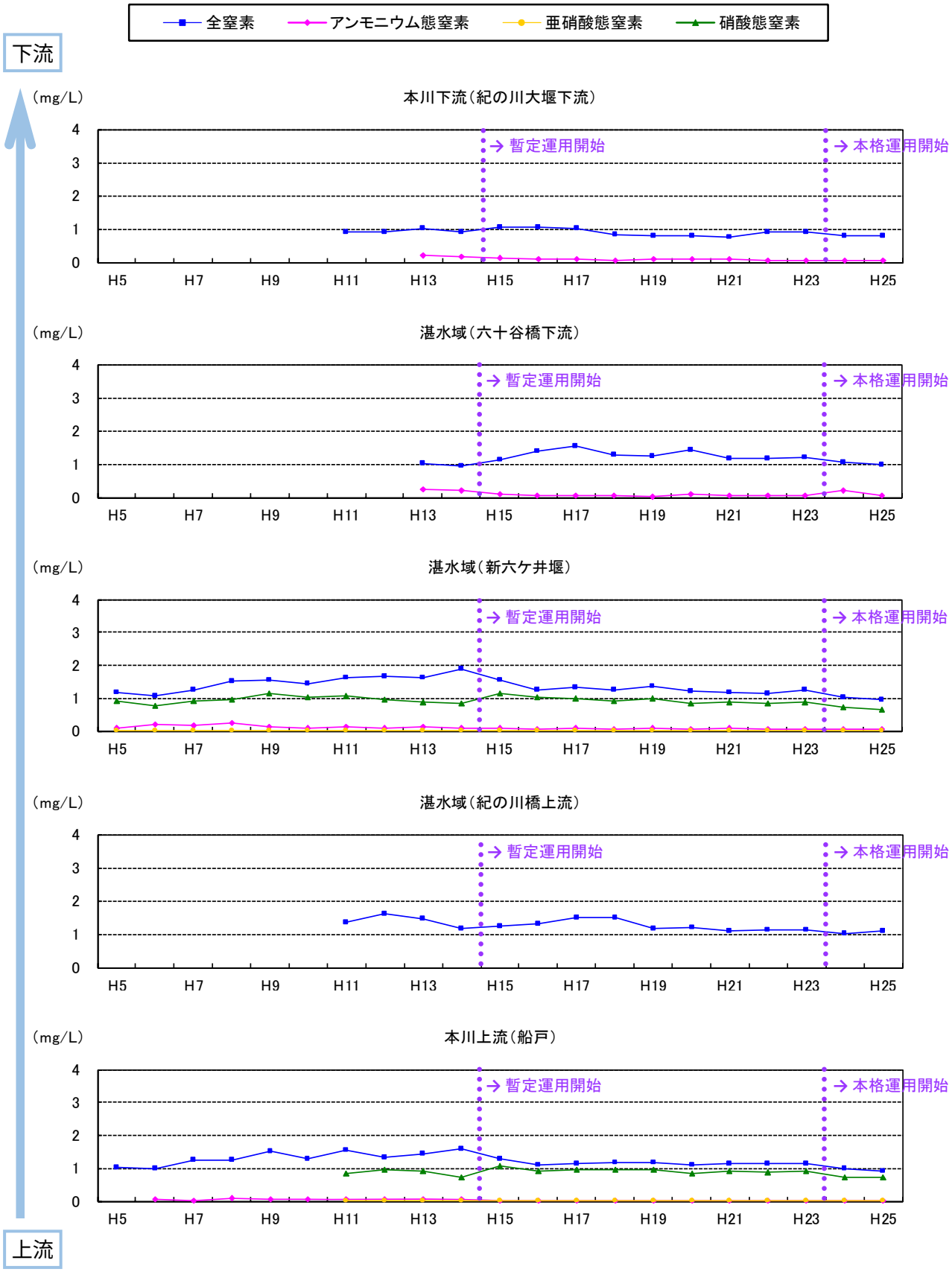
図 5.3-9 (10)　調査地点ごとのクロロフィル a 年平均値の経年変化

下流



上流

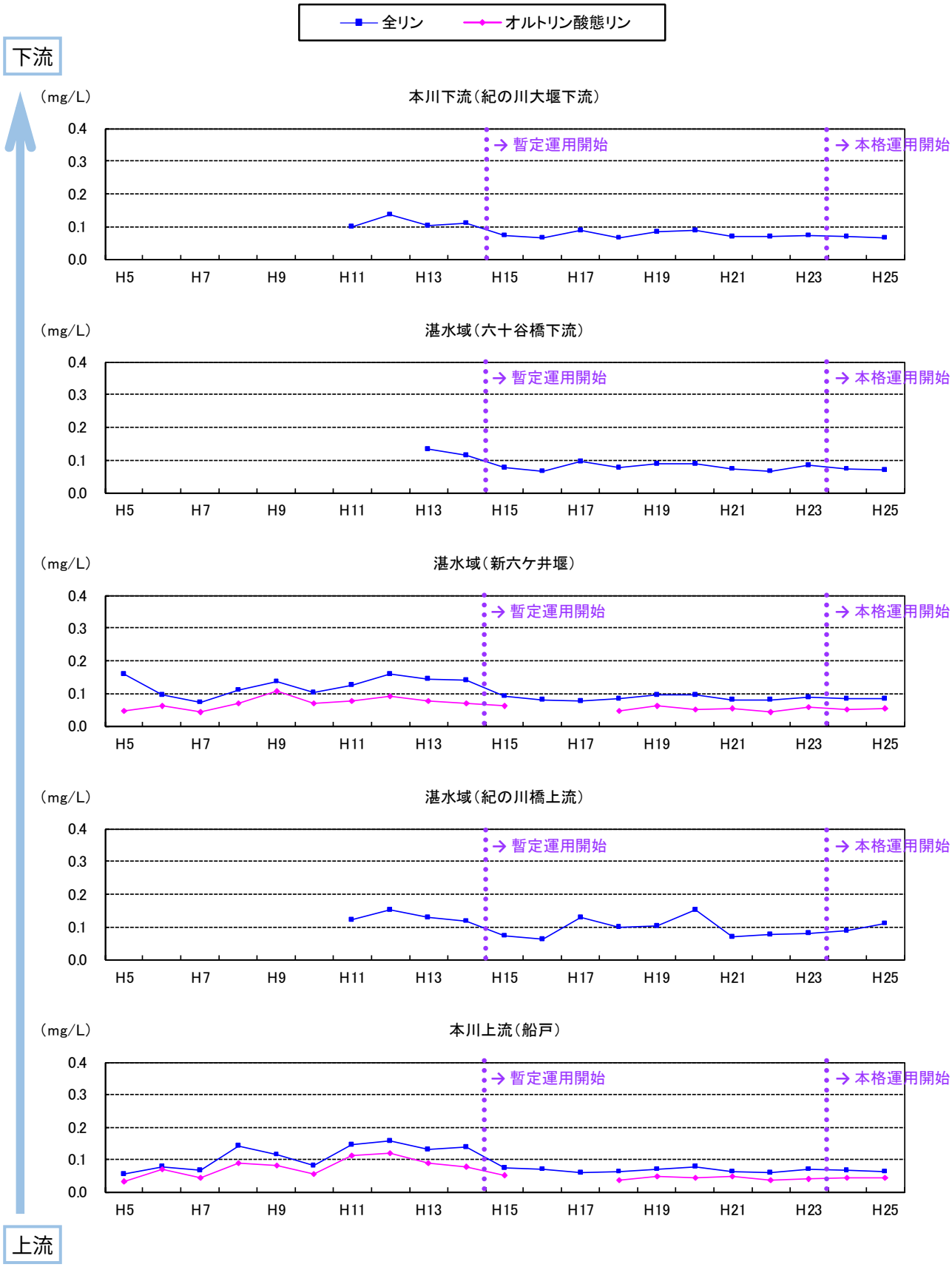
図 5.3-9 (11)　調査地点ごとの濁度年平均値の経年変化



※1　紀の川大堰下流、六十谷橋下流では、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素の調査を実施していない。

※2　紀の川橋上流では、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素の調査を実施していない。

図 5.3-10 (1)　窒素の構成形態別年平均値の経年変化



※1　紀の川大堰下流、六十谷橋下流、紀の川橋上流では、オルトリン酸態リンの調査を実施していない。
※2　平成 16 年、平成 17 年のオルトリン酸態リンは欠測。

図 5.3-10 (2)　リンの構成形態別年平均値の経年変化

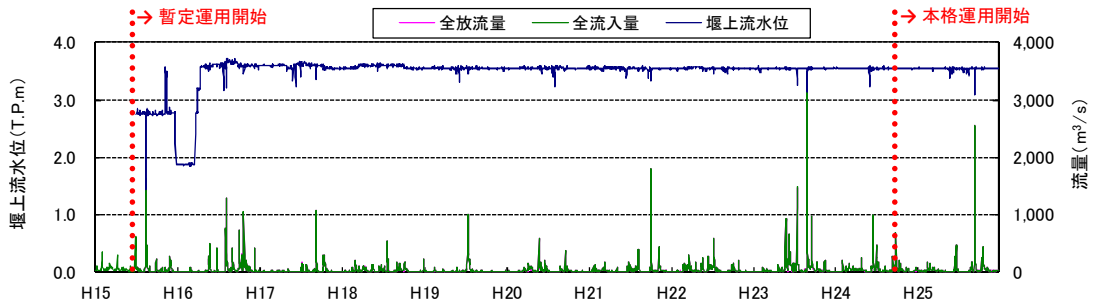
(2) 経月変化

本川下流（紀の川大堰下流）、湛水域（六十谷橋下流、新六ヶ井堰、紀の川橋上流）、及び本川上流（船戸）における水質の経月変化の状況を表 5.3-3 に整理した。また、本川下流、湛水域内及び本川上流における水質項目の月平均値（BOD 及び COD は 75%値）の推移を図 5.3-11 に示した。なお、経月変化については、平成 15 年から平成 25 年のデータを整理した。

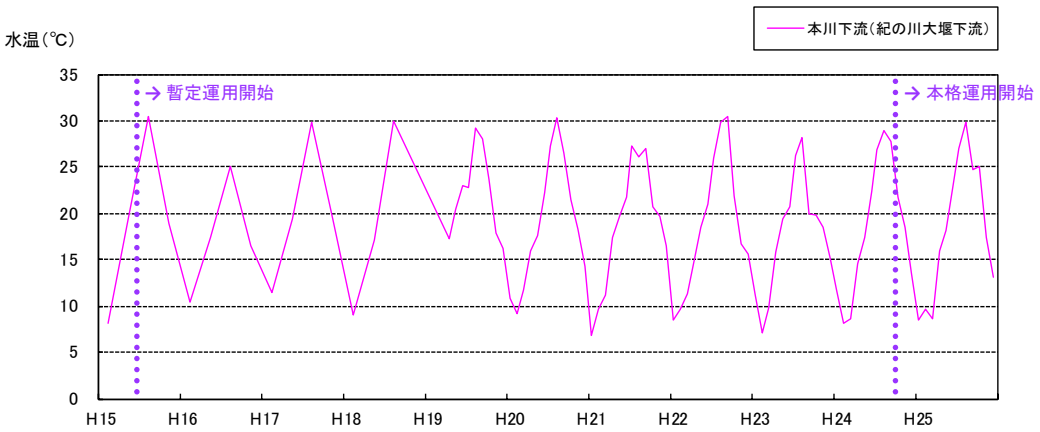
表 5.3-3　紀の川大堰水質の経月変化とりまとめ（H15～H25）

水質項目 （河川A類型 環境基準値）	本川下流(汽水域) 紀の川大堰下流	湛水域 六十谷橋下流、新六ヶ井堰、 紀の川橋上流、	本川上流(汽水域) 船戸
水温	概ね 5℃～30℃の範囲で季節的に変動している。	概ね 5℃～30℃の範囲で季節的に変動している。	概ね 5℃～30℃の範囲で季節的に変動している。
pH （6.5 以上 8.5 以下）	概ね安定して推移している。	夏期に、一時的に高い値を記録することがあるが、明確な季節変動は見られない。	一時的に高い値を記録することがあるが、概ね安定して推移している。
BOD （2mg/L 以下）	概ね 2mg/L で変動しているが、一時的に高い値を記録することもある。	概ね 2mg/L で変動しており、夏期に比較的高い値となる傾向が見られる。	概ね1～3mg/Lで安定して推移している。
COD	概ね 2～6mg/L で変動しているが、季節変動は見られない。	概ね 2～8mg/L で変動しているが、季節変動は見られない。	概ね2～6mg/Lで変動しているが、季節変動は見られない。
SS （25mg/L 以下）	基準値を大きく下回る値で変動しているが、季節変動は見られない。	基準値以下で変動しているが、季節変動は見られない。	基準値以下で変動しているが、季節変動は見られない。
DO （7.5mg/L 以上）	概ね、夏に低く、冬に高くなる傾向が見られる。	概ね本川上流と同じ季節変動を示すが、年、地点によりばらつきがある。	夏に低く、冬に高くなる傾向が安定している。
大腸菌群数 （1,000MPN/ 100mL 以下）	概ね 10～100,000MPN/mL で変動しているが、季節変動は見られない。	概ね 100～100,000MPN/mL で変動しているが、季節変動は見られない。	概ね 1000～100,000MPN/mL で変動しているが、季節変動は見られない。
T-N （全窒素）	概ね 0.5～1.5mg/L で変動しているが、季節変動は見られない。	概ね 0.8～2.2mg/L で変動しているが、季節変動は見られない。	概ね0.4～1.3mg/Lで変動しているが、季節変動は見られない。
T-P （全リン）	夏期に度々高い値を示すが、はっきりとした季節変動は見られない。	夏期に度々高い値を示すが、はっきりとした季節変動は見られない。	一時的に高い値を示すことがあるが、概ね 0.1mg/L 以下で安定して推移している
クロロフィル a	概ね 0～40μg/L で変動しているが、季節変動は見られない。	概ね 0～60μg/L で変動しているが、季節変動は見られない。	－
濁度	高い値を示すこともあるが、概ね 2～15 度で変動している。季節変動は見られない。	高い値を示すこともあるが、概ね 2～15 度で変動している。季節変動は見られない。	平成 18 年度以降は、概ね 2～10 度で安定して推移している。

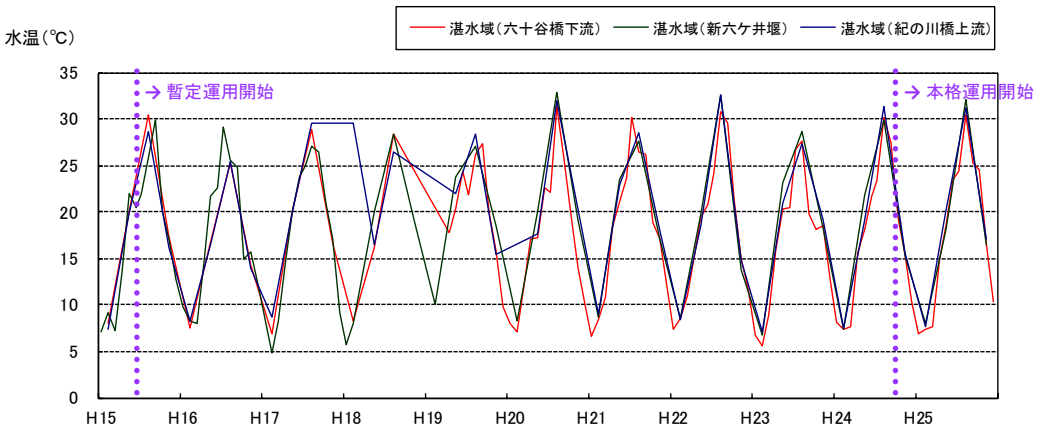
5.水　質



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

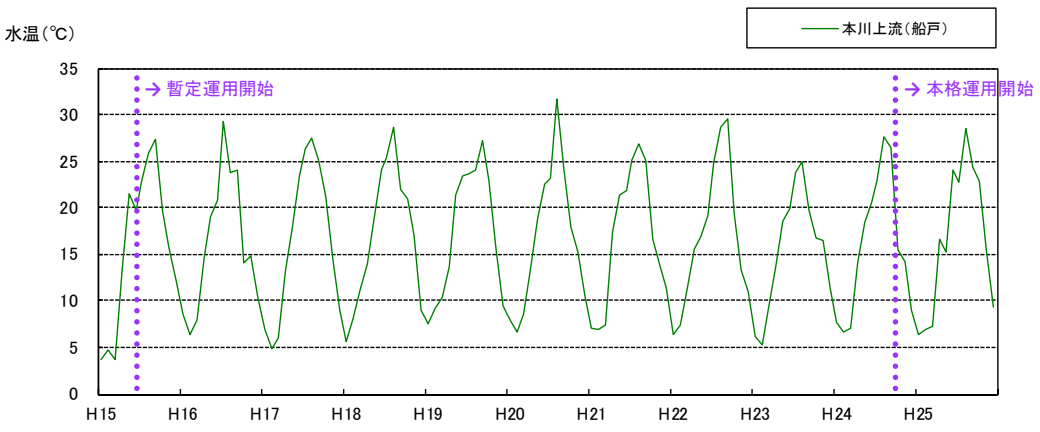
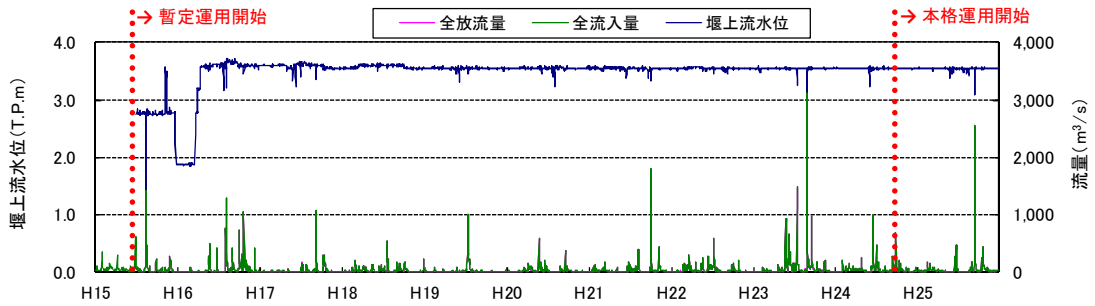
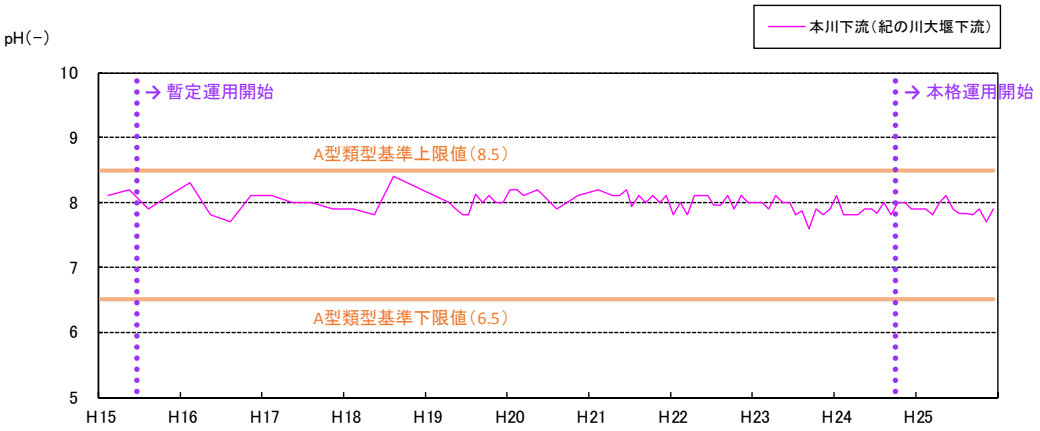


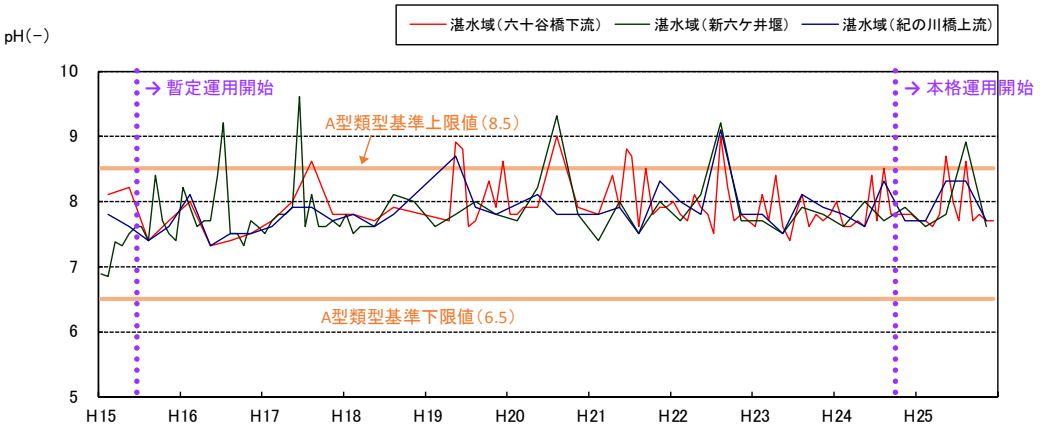
図 5.3-11 (1)　調査地点ごとの水温の経月変化(H15～H25)



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

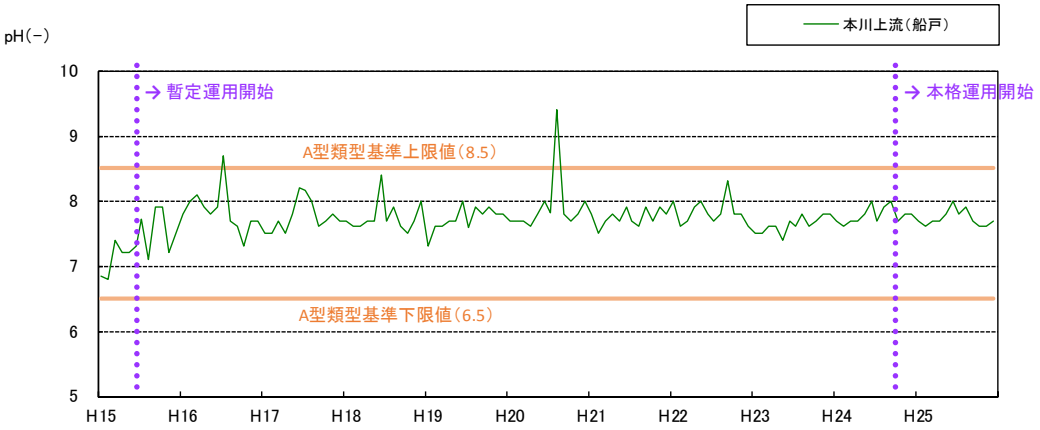
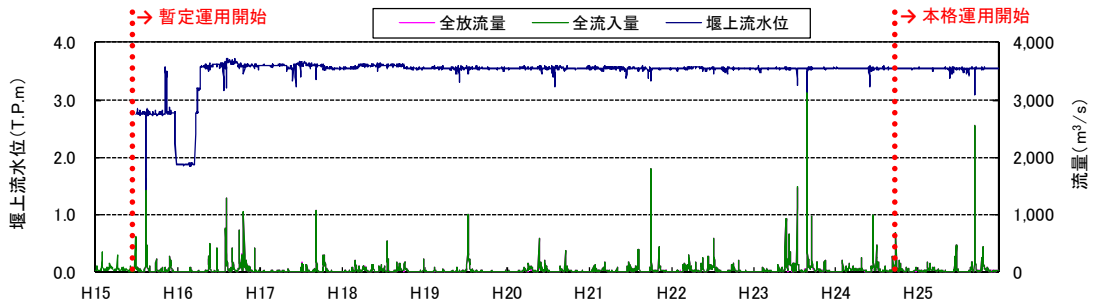
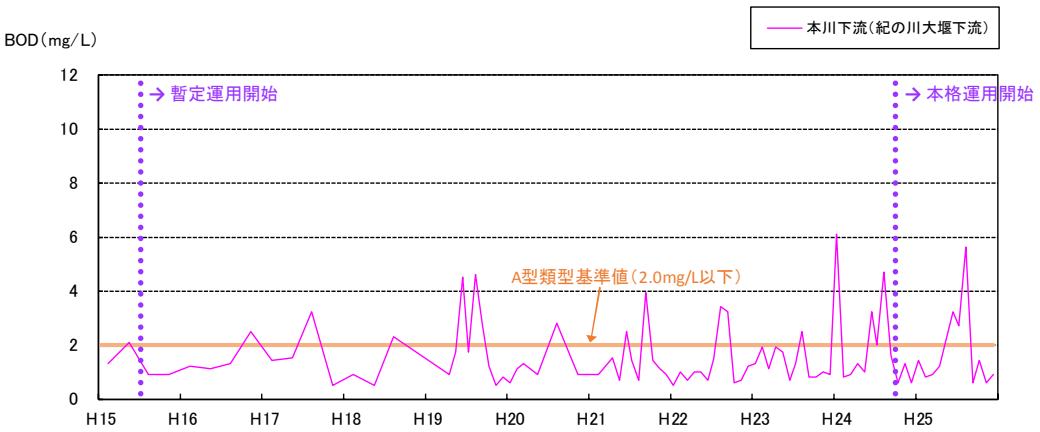


図 5.3-11 (2)　調査地点ごとの pH の経月変化(H15～H25)

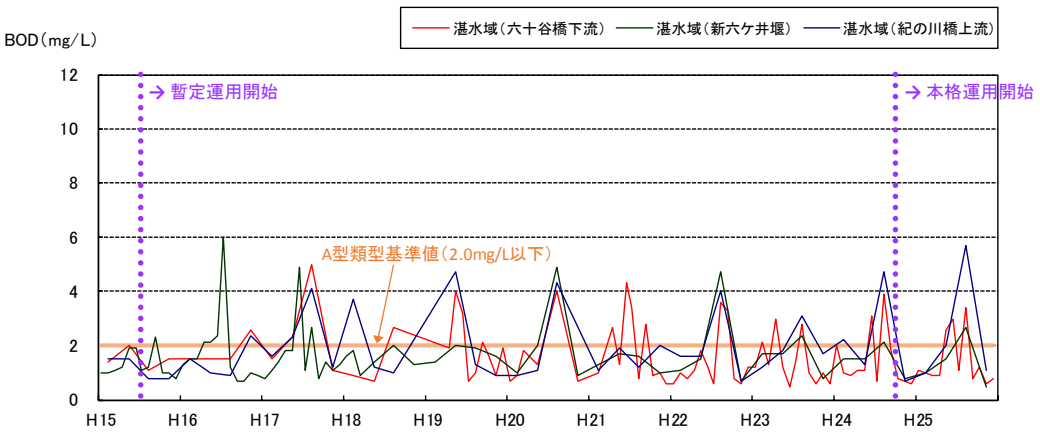
5.水　質



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

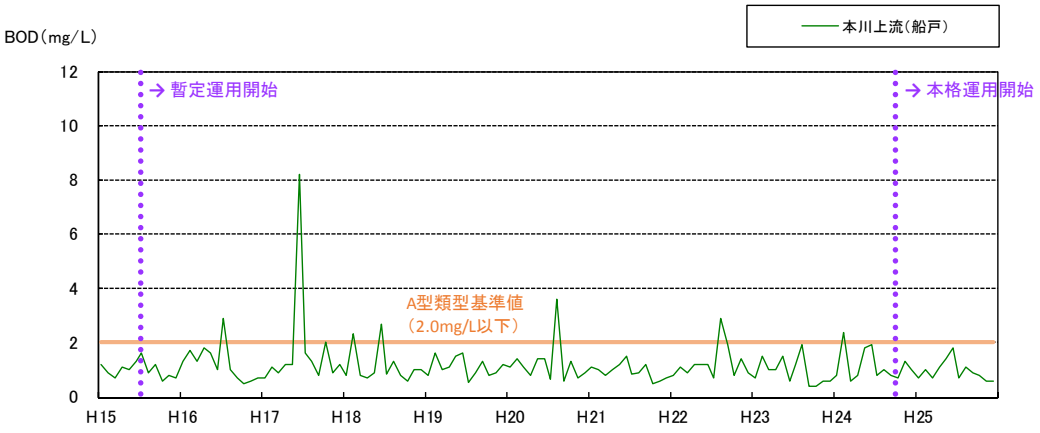
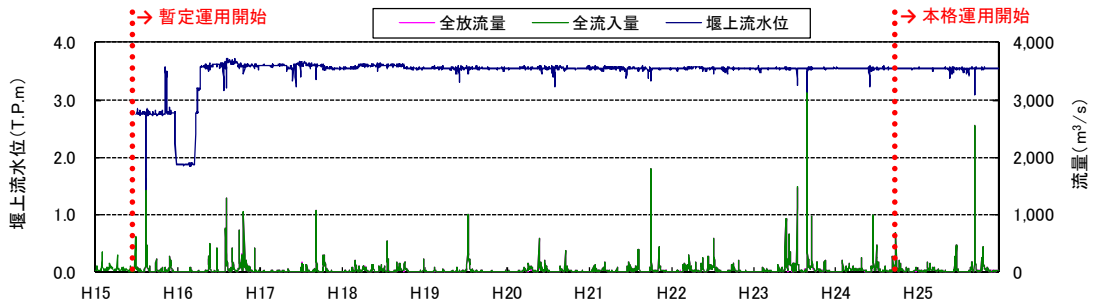
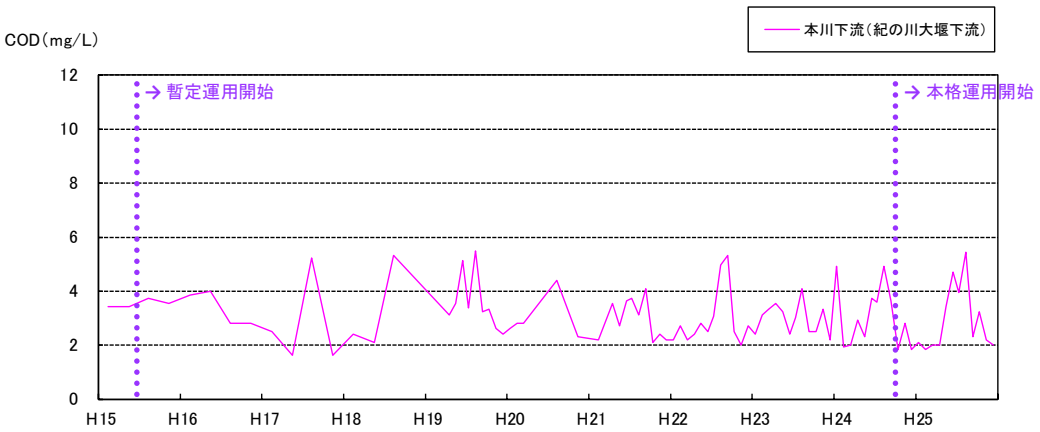


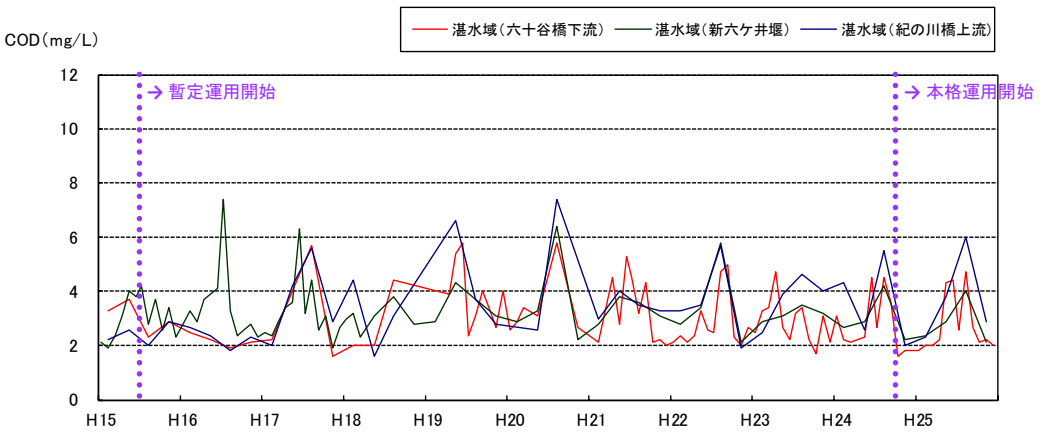
図 5.3-11 (3)　調査地点ごとのBODの経月変化(H15～H25)



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

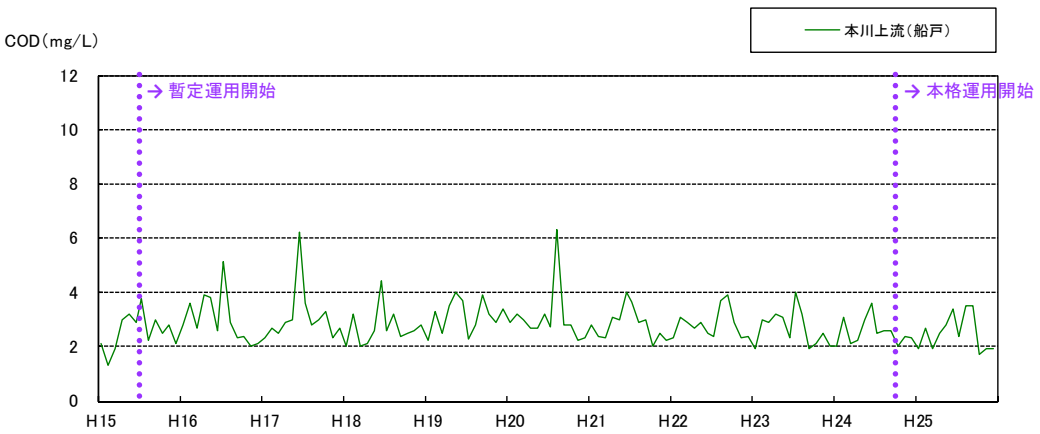
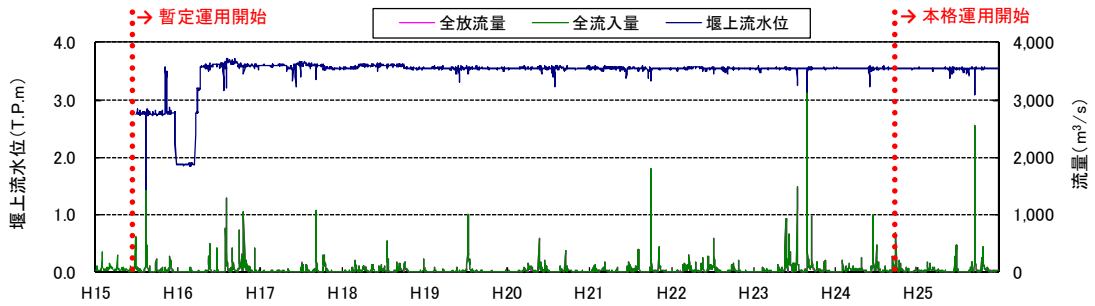
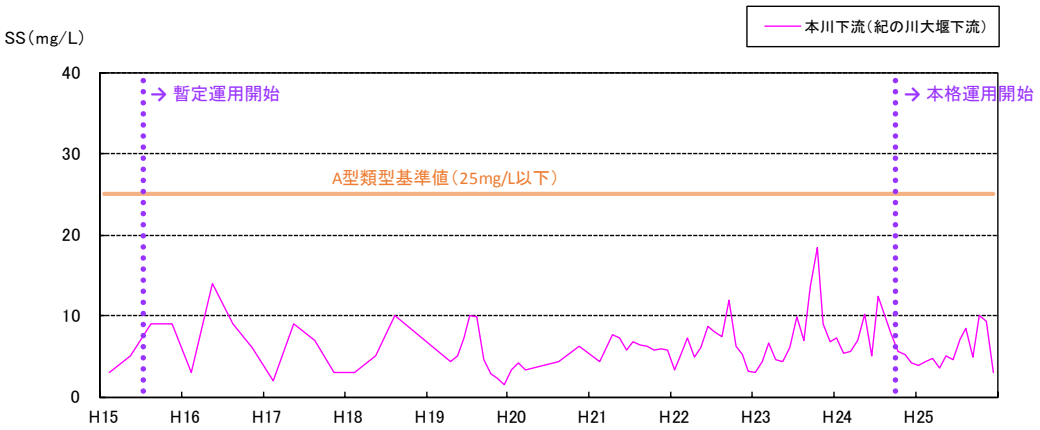


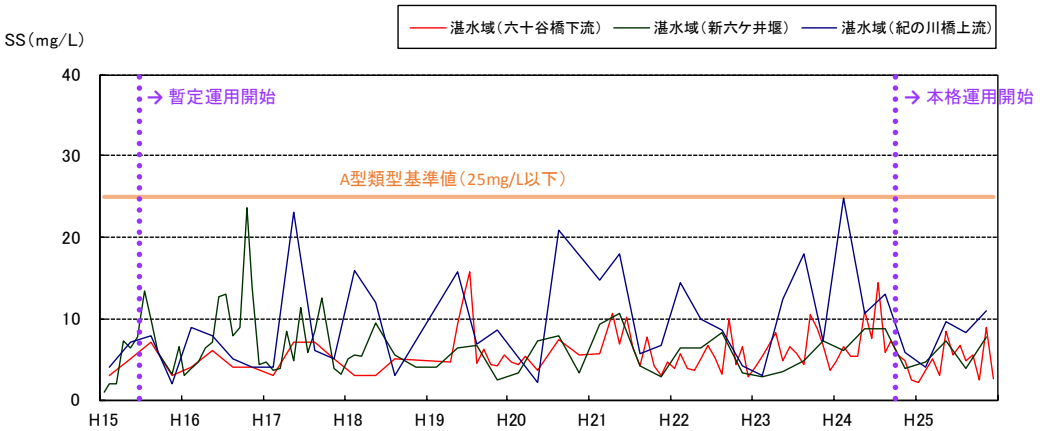
図 5.3-11 (4)　**調査地点ごとのCODの経月変化(H15～H25)**



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

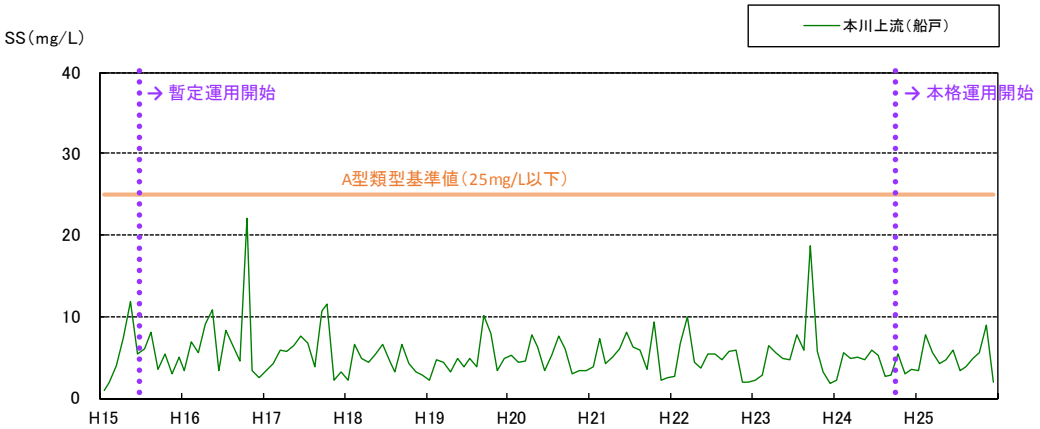
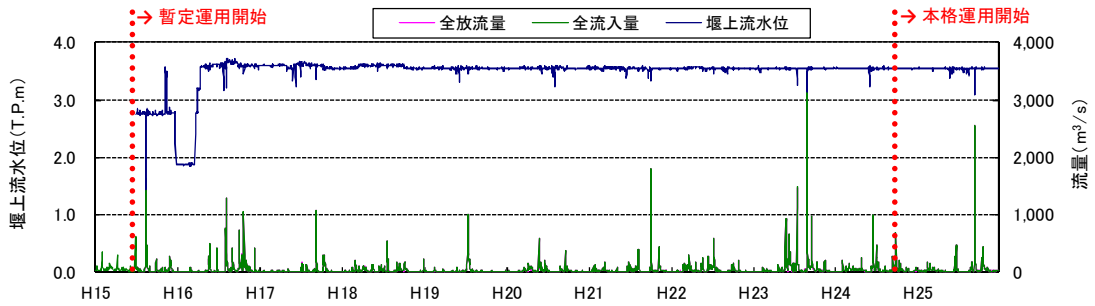
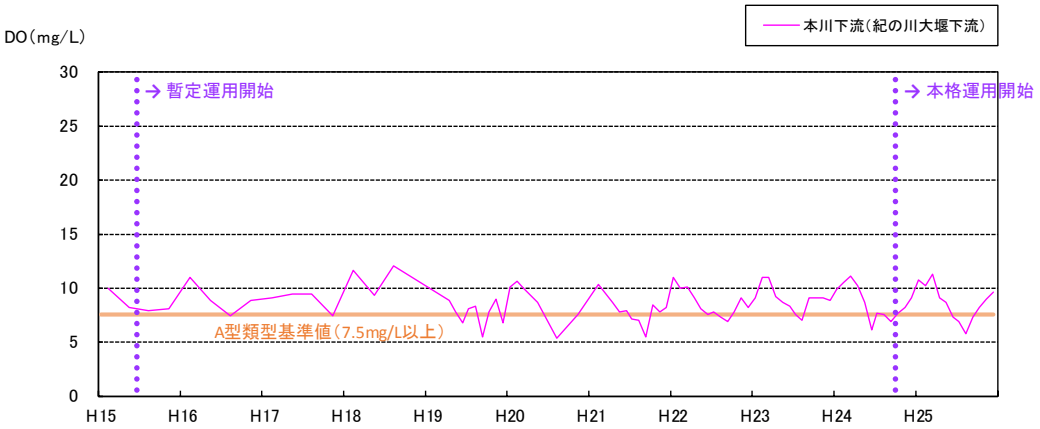


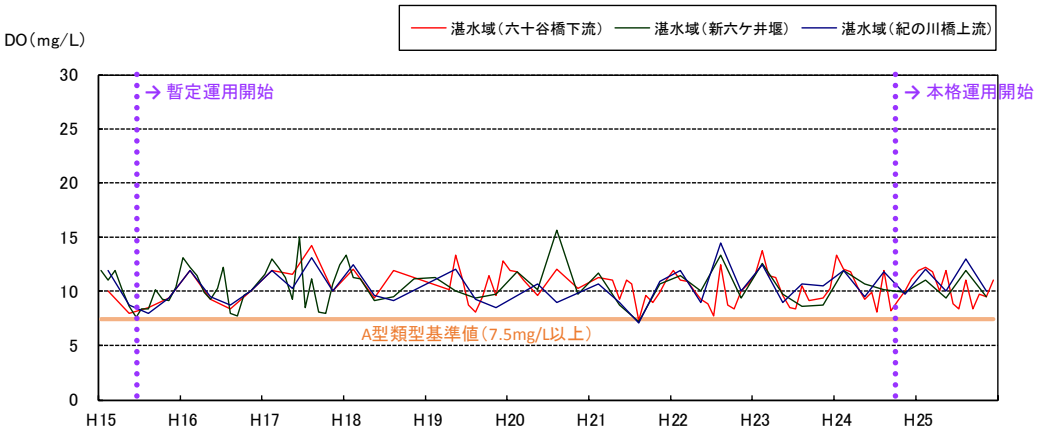
図 5.3-11 (5)　調査地点ごとのSSの経月変化(H15～H25)



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

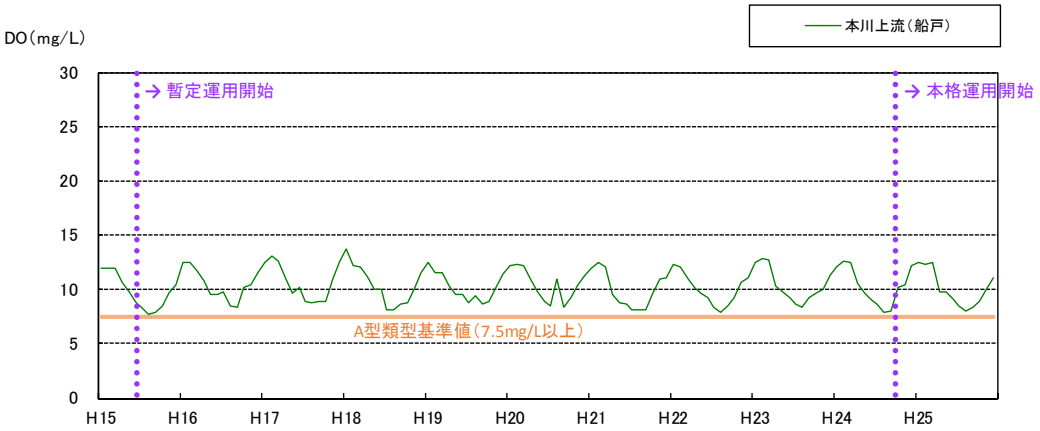
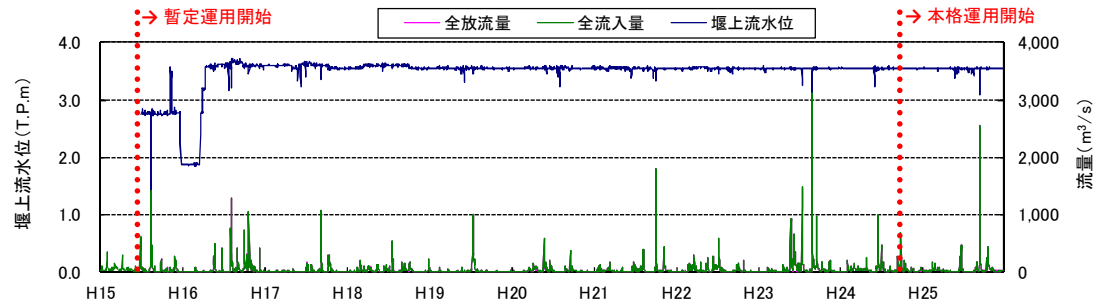
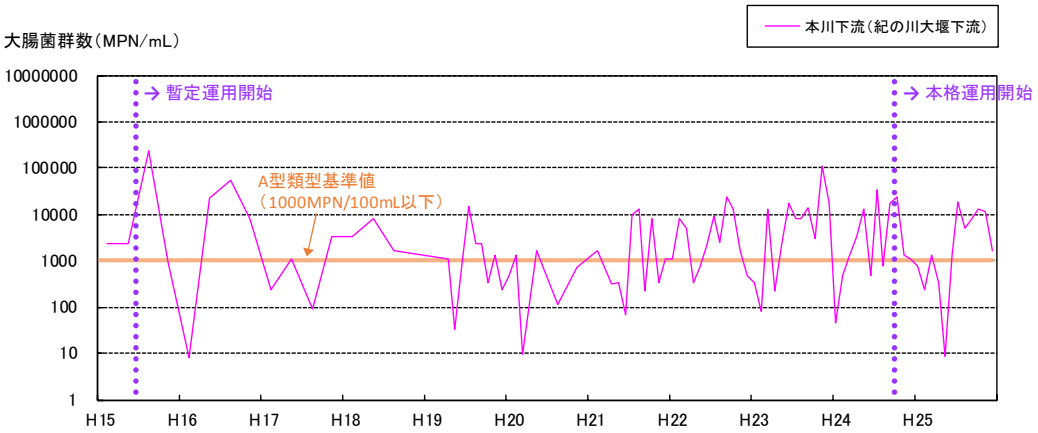


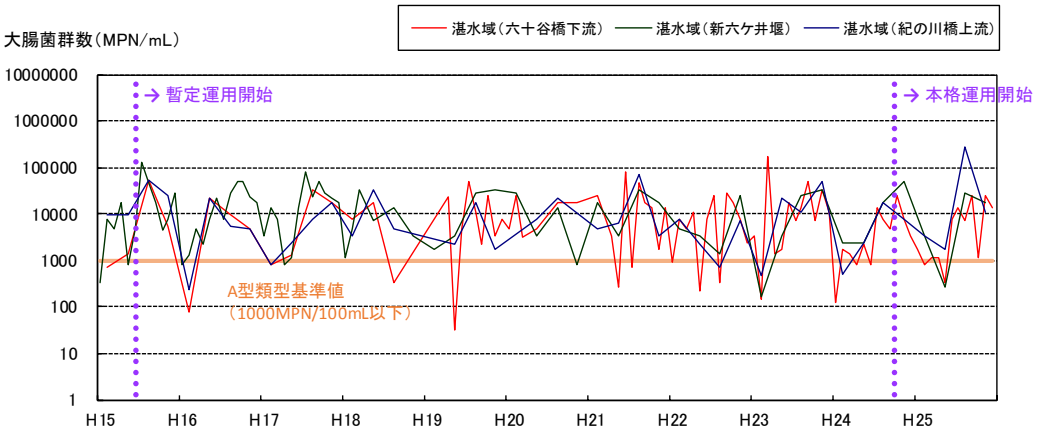
図 5.3-11 (6)　調査地点ごとのDOの経月変化(H15～H25)



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

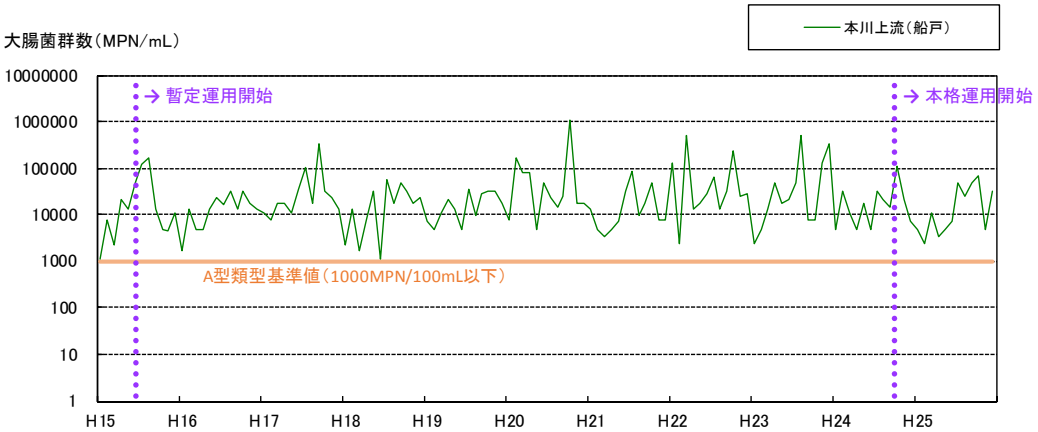
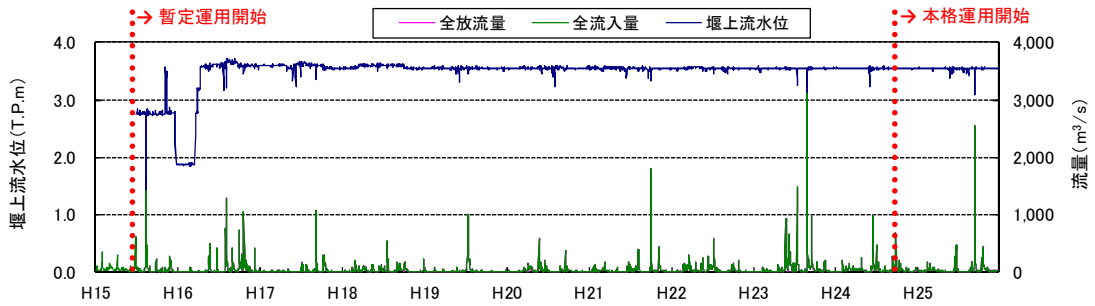
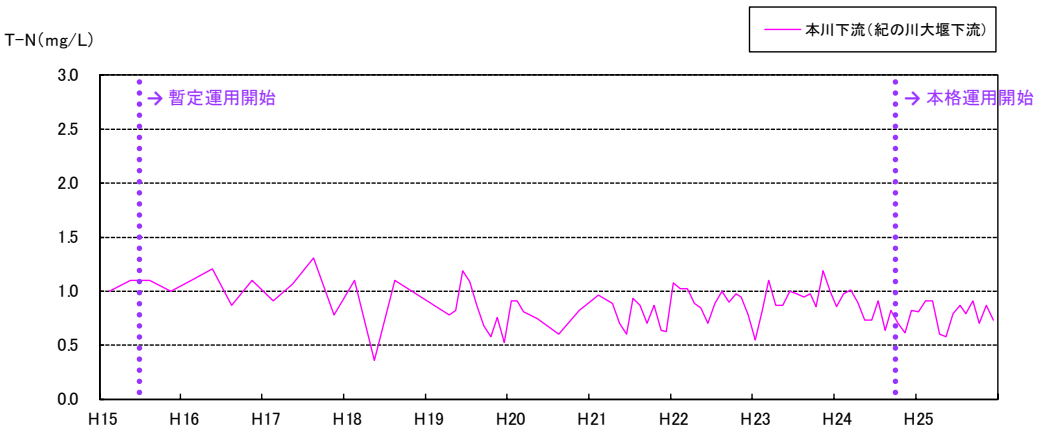


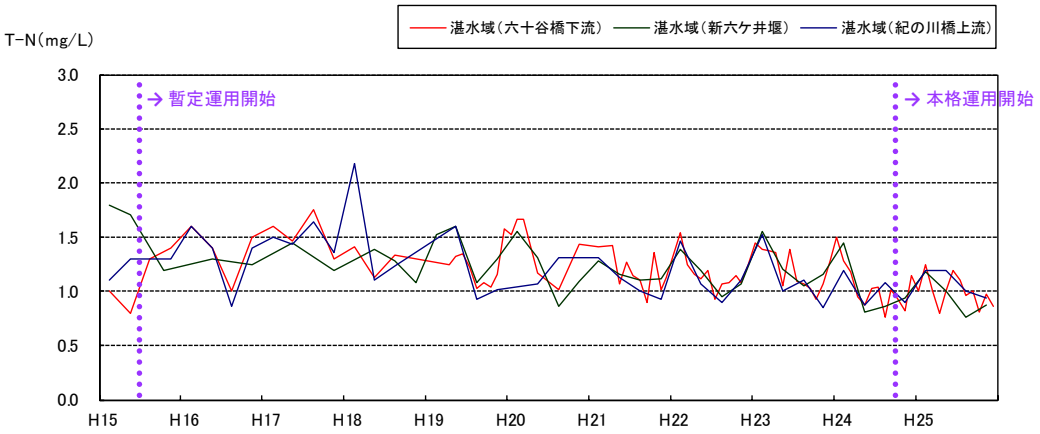
図 5.3-11 (7)　調査地点ごとの大腸菌群数の経月変化(H15～H25)



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

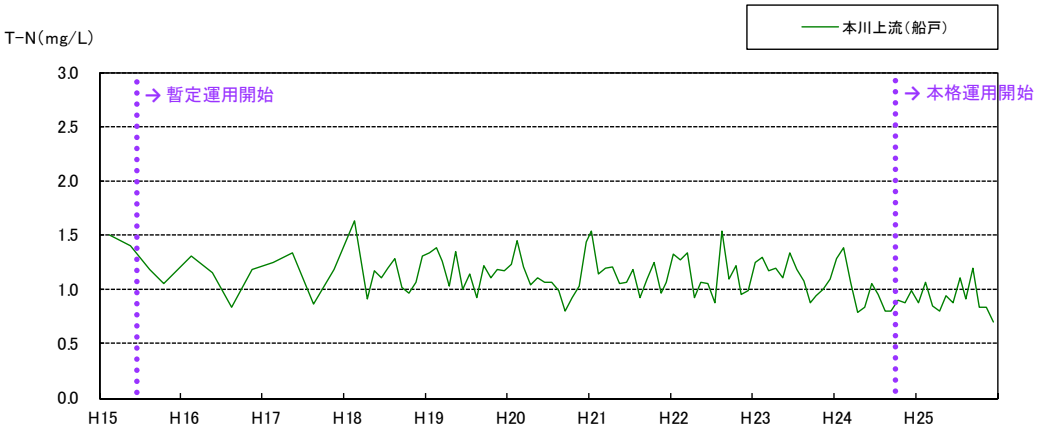
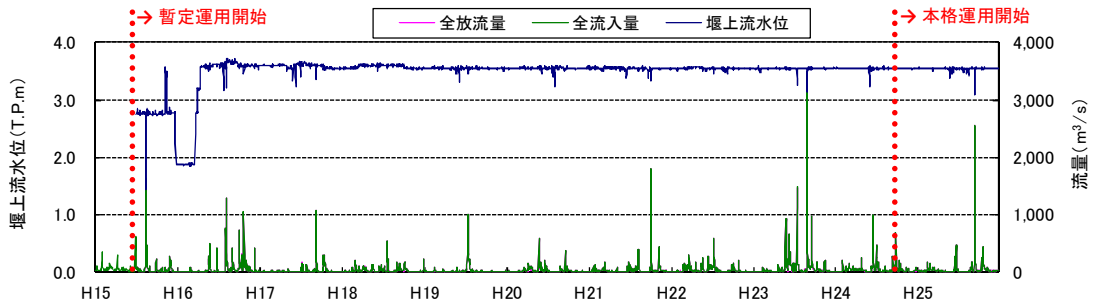
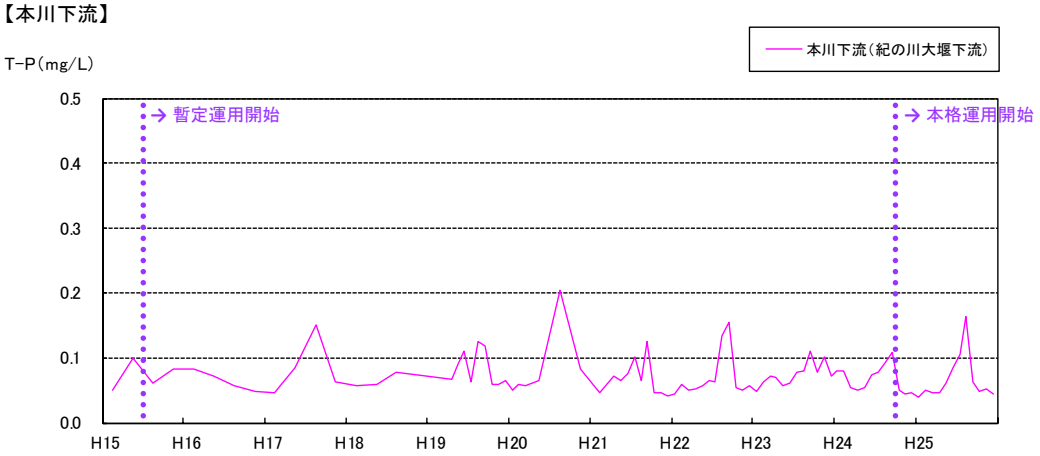


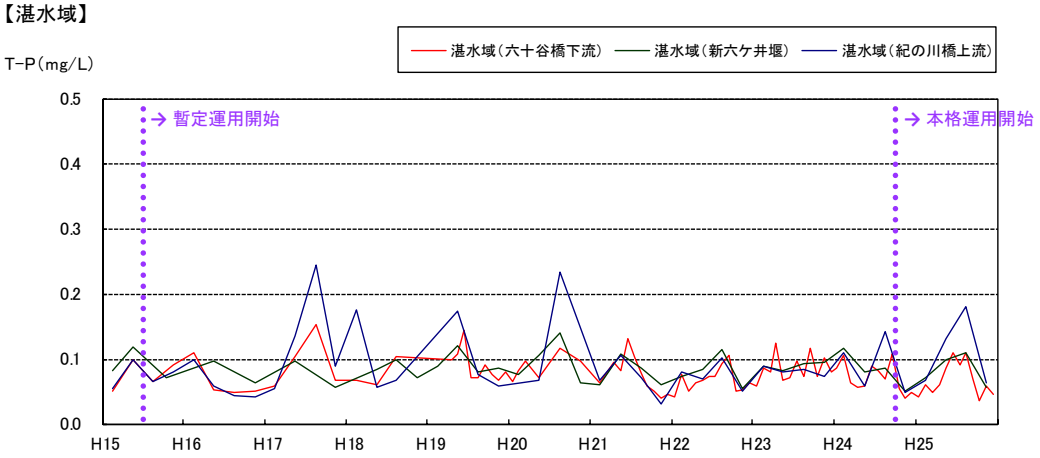
図 5.3-11 (8)　調査地点ごとのT-Nの経月変化(H15～H25)



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

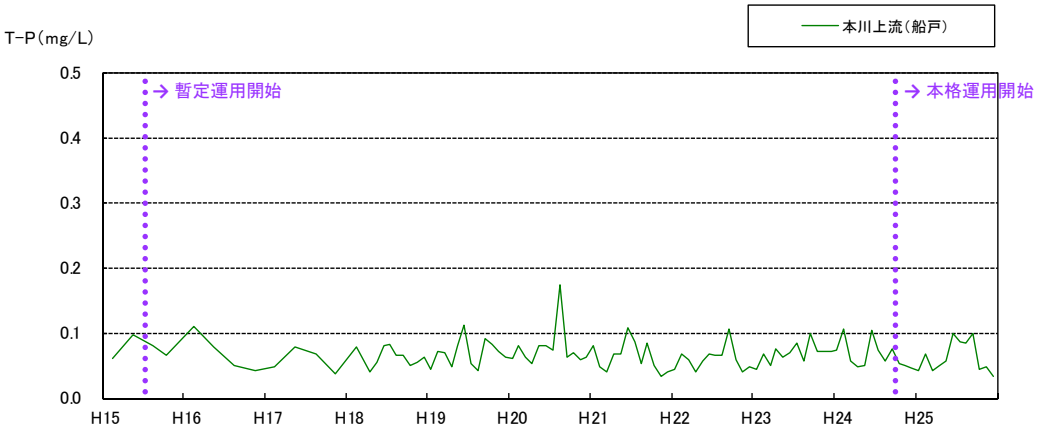
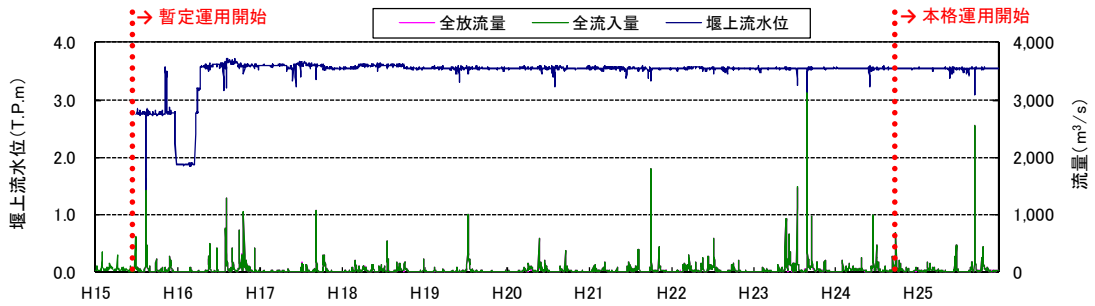
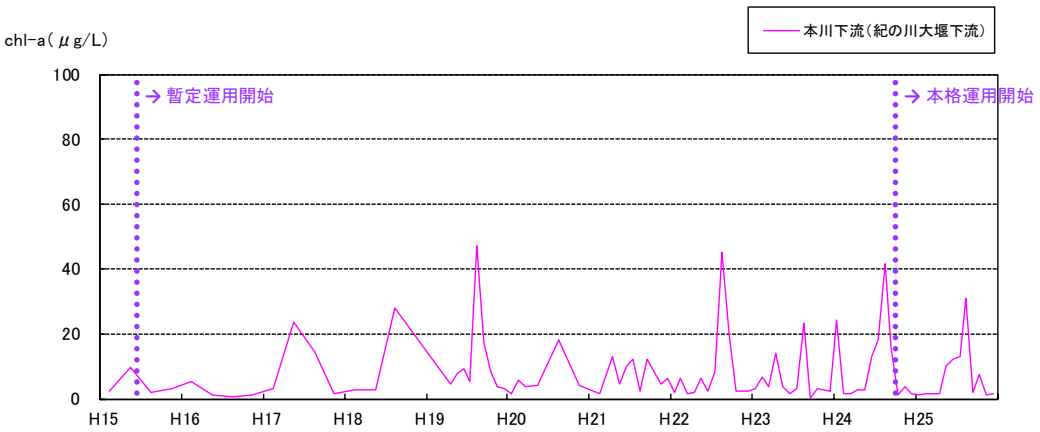


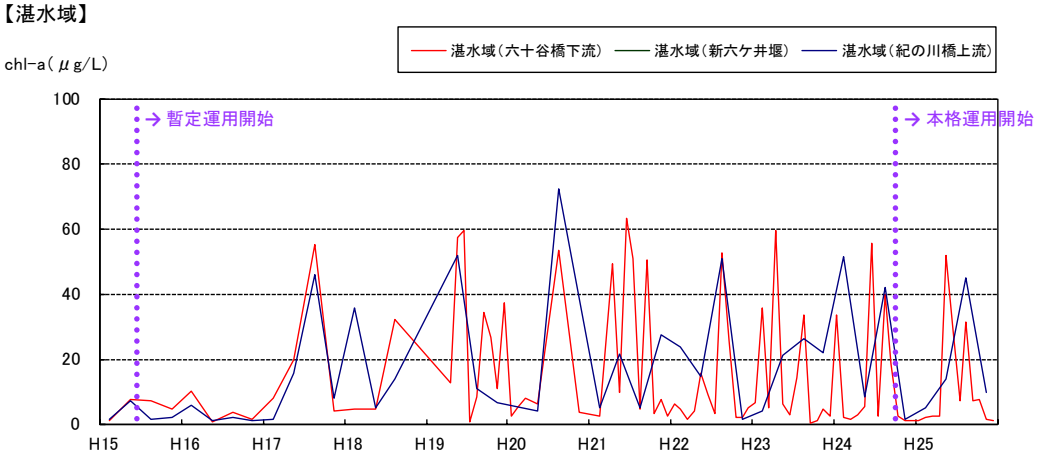
図 5.3-11 (9)　調査地点ごとのT-Pの経月変化(H15～H25)



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

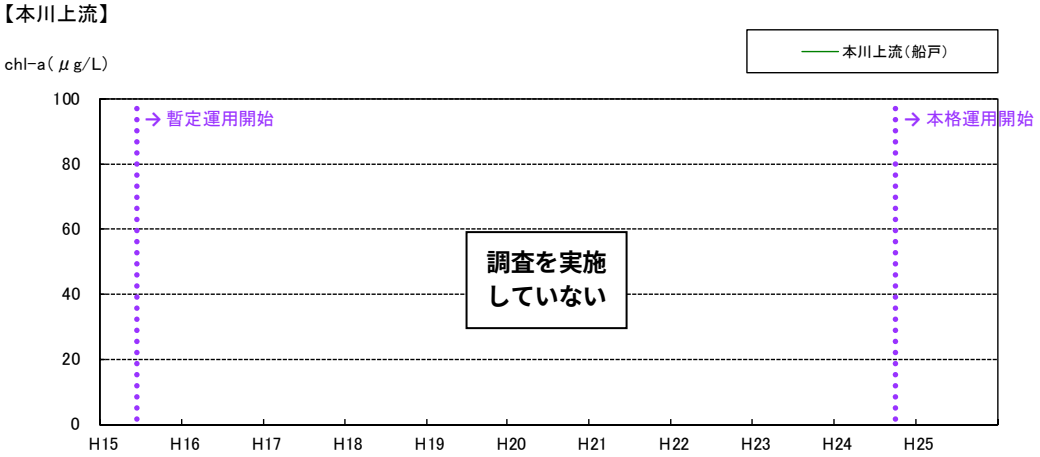
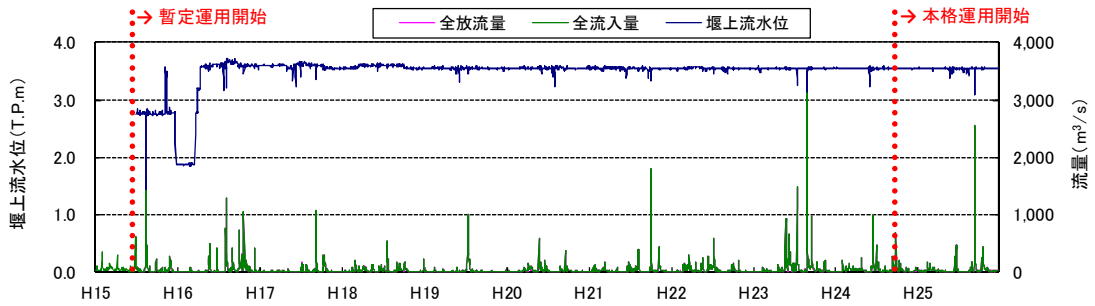
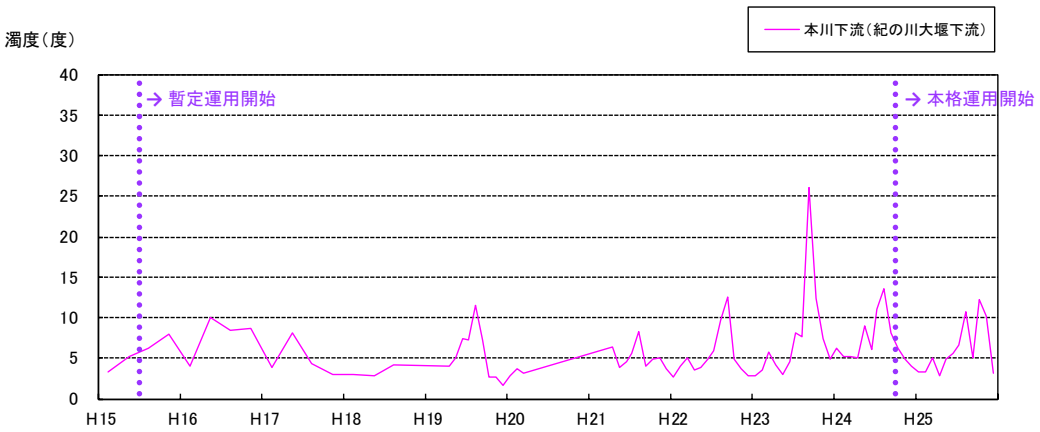


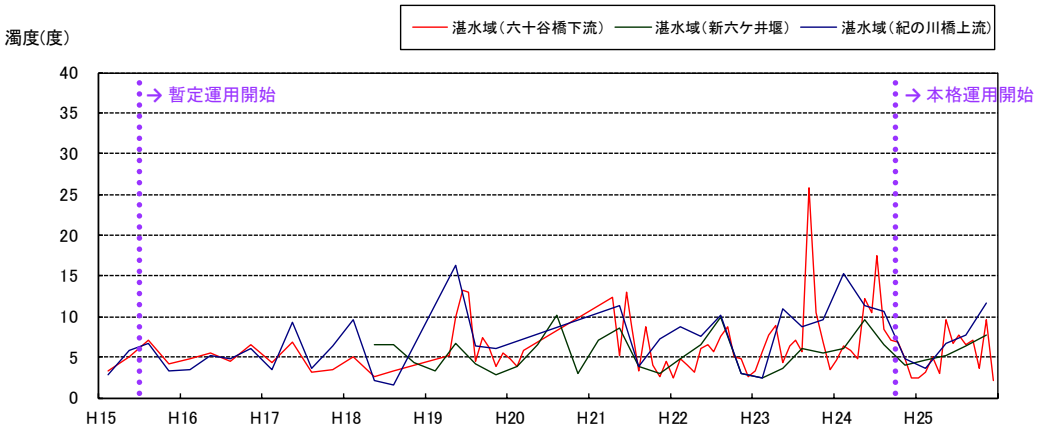
図 5.3-11 (10)　調査地点ごとのクロロフィルaの経月変化(H15～H25)



【本川下流】



【湛水域】



【本川上流】

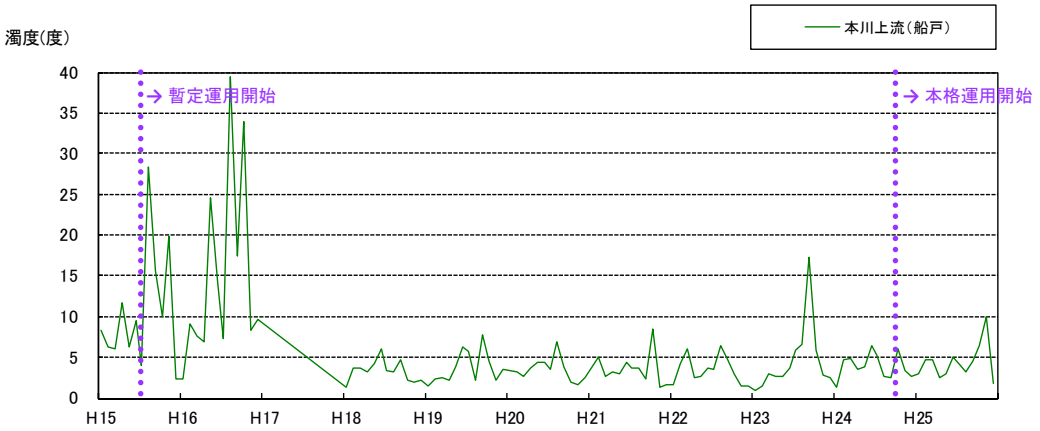


図 5.3-11 (11)　**調査地点ごとの濁度の経月変化(H15～H25)**

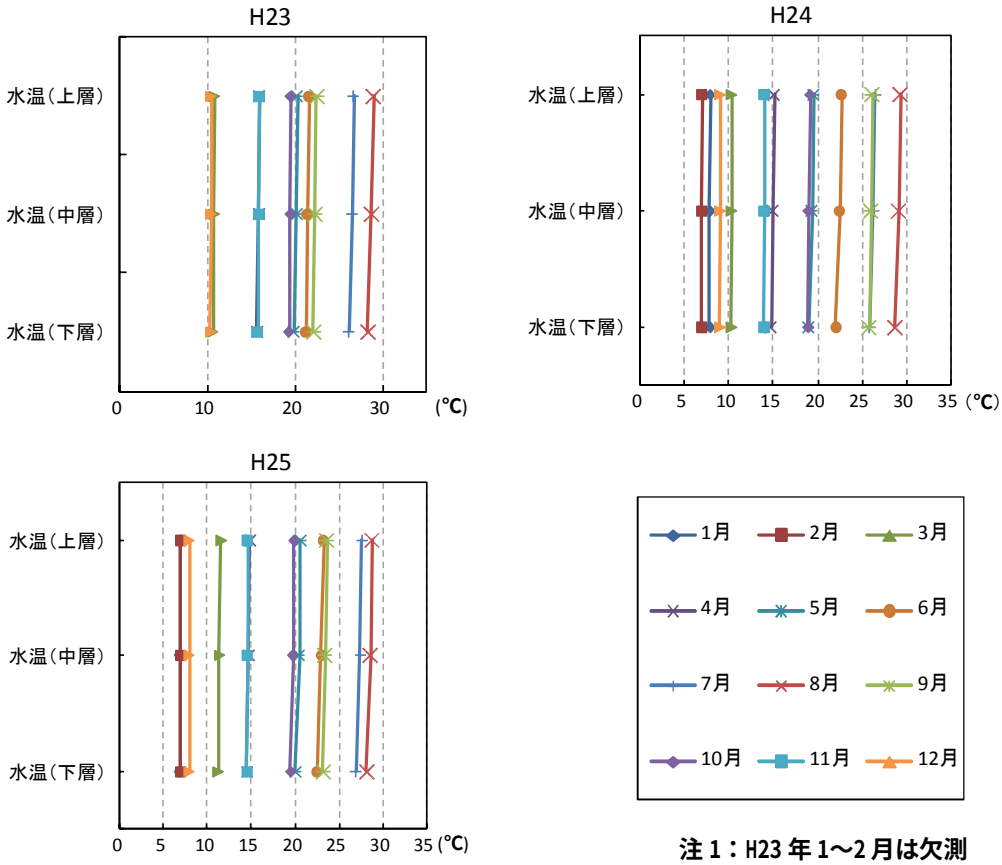
5.3.3　紀の川大堰貯水池内水質の鉛直分布の変化

平成 23 年～平成 25 年の 3 年間を対象に、紀の川大堰直上地点の水温、DO、濁度の鉛直分布を月別に整理した結果を図 5.3-12 に示す。また、水温、DO、濁度の鉛直分布の状況を表 5.3-4 に整理する。

なお、水温及び DO の鉛直分布は、上層、中層、下層の 3 水深で調査されており、それぞれの水深は、上層は水面から 0.5m、中層は水深の中央、下層は 8 割水深又は底上 1.0m である。

表 5.3-4　水温、DO、濁度の鉛直分布の概要

項目	紀の川大堰直上地点
水温	いずれの年も、3層とも概ね同程度で推移しており、水温躍層は形成されていない。
DO	いずれの年も、3層とも概ね同程度で推移している。但し、平成25年1月には下層のDOが表層及び中層に比べて高くなっている。
濁度	いずれの年も、3層とも概ね同程度で推移している。但し、平成25年には、上層、中層に比べて下層の濁度が高い月が見られる。 また、平成24年2月には、3層全てにおいて高い値が記録されている。



注 1：H23 年 1～2 月は欠測

図 5.3-12 (1)　紀の川大堰直上地点の水温の鉛直分布

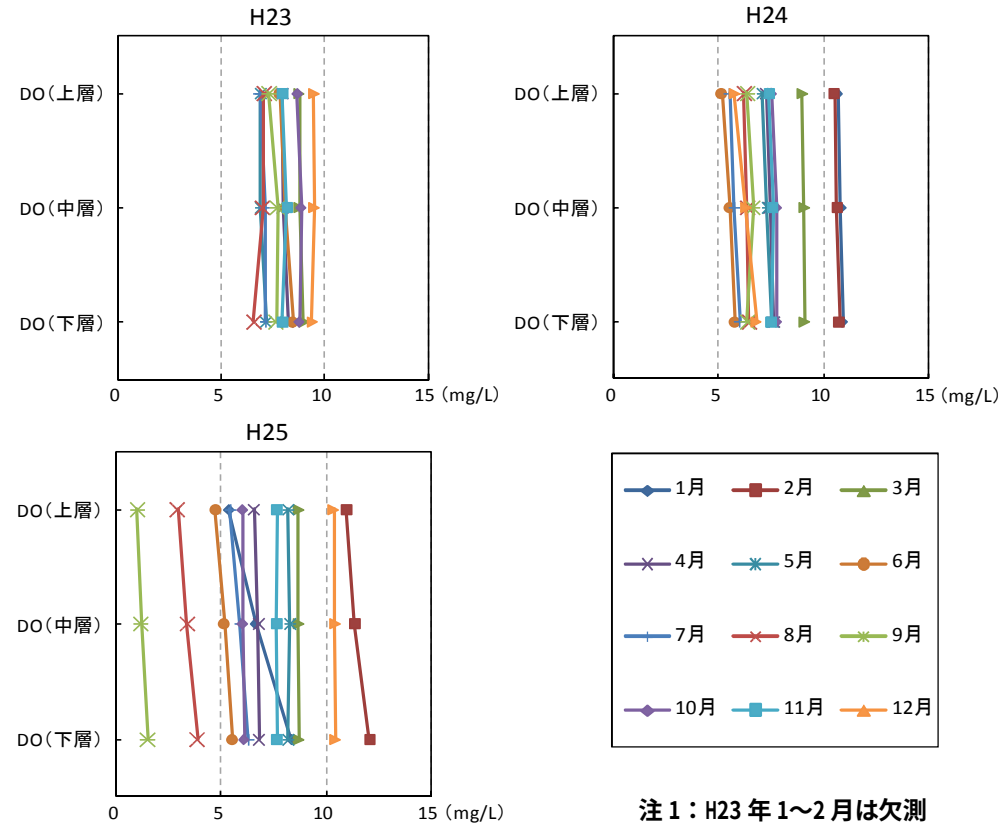


図 5.3-12 (2)　紀の川大堰直上地点の DO の鉛直分布

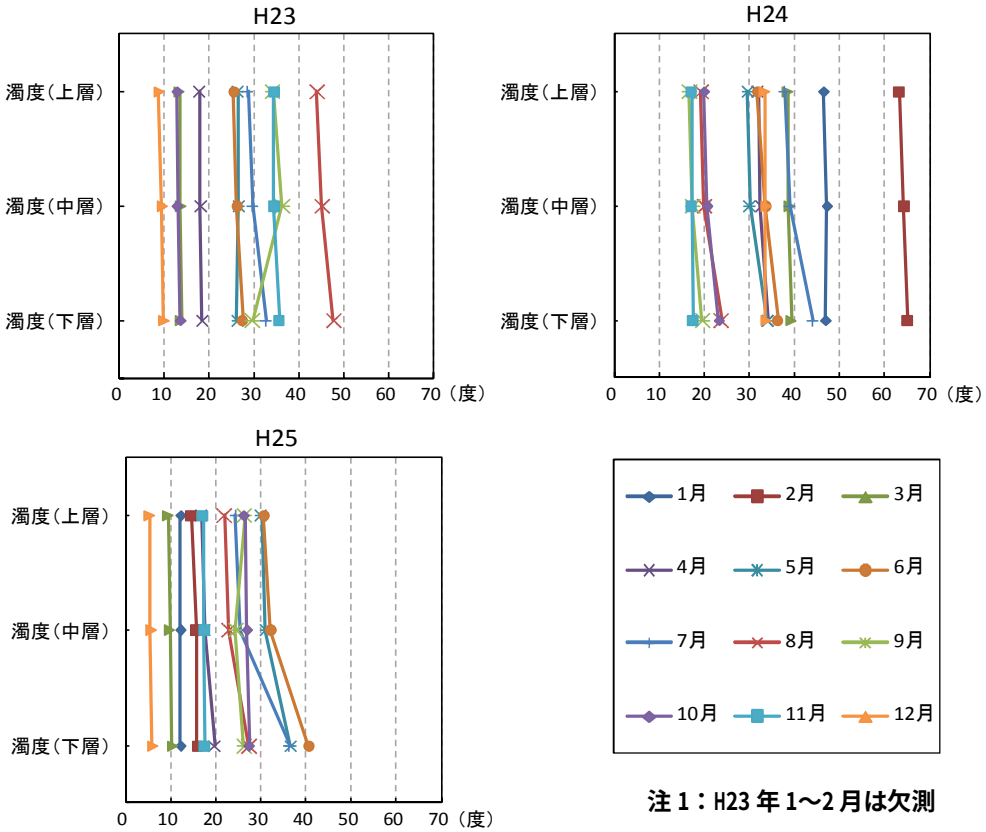


図 5.3-12 (3)　紀の川大堰直上地点の濁度の鉛直分布

5.3.4　大堰下流の水質の経年変化

(1)　大堰下流の DO

紀の川大堰下流域の調査地点（下流から順に、汽①、汽②、汽③）における、大堰暫定運用前後の上層の DO の推移を以下に整理する。

大堰下流の DO は、いずれの地点でも、水温の変化に応じて夏季に低く冬季に高くなる季節変動を示しており、この傾向は、暫定運用開始前後で変化していない。また、3 地点とも概ね同じ値で推移している。

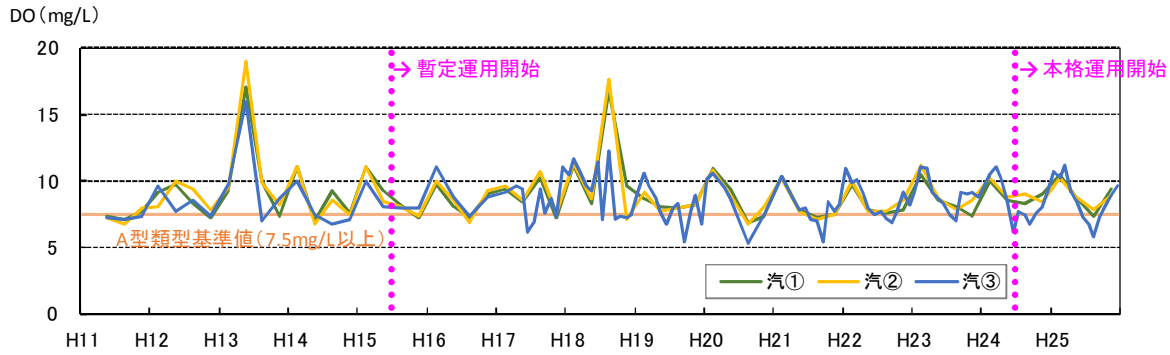


図 5.3-13　紀の川大堰下流の DO の推移

図 5.3-14　大堰下流の調査実施地点

(2)　大堰直下の水温・DO の鉛直分布

大堰下流の水質調査地点のうち、紀の川大堰下流地点（汽③）では、平成 13 年以降、上層と同時に下層の水質調査を実施している。紀の川大堰下流地点における上層と下層の水温、DO の変化を

図 5.3-15 に示す。

大堰の直下流地点の水温は、上層の水温は外気温の影響により、下層に比べて夏季に高く、冬季に低くなっているが、上層と下層でほぼ同じ値を示している。

DO については、暫定運用開始後の H17.8、H18.6、H18.8 には、植物プランクトンの繁殖が要因と考えられる影響によって、上層で一時的に高い値を示した。また、上層、下層ともに、DO の暫定運用開始以降の平均値は環境基準を満たしている。

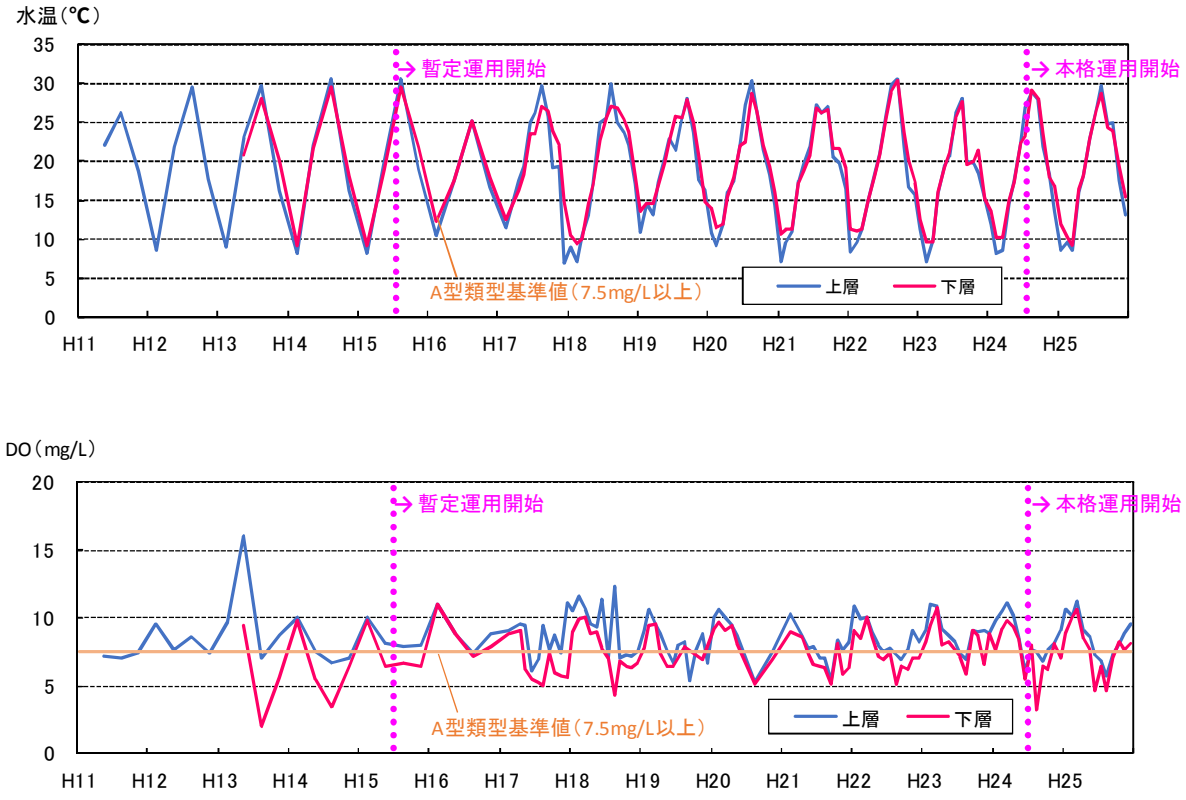


図 5.3-15　紀の川大堰下流地点（汽③）の水温・DO の鉛直分布

(3) 大堰下流の塩分濃度の変化

大堰下流では、平成 12 年から平成 19 年まで、夏季に塩分濃度調査を実施している。調査は、河口より 1.0k から 6.0k まで 1km ピッチで計 6 地点、及び、新六ヶ井堰直下の 6.6k（平成 14 年のみ）を対象とし、潮高差の大きい大潮、及び潮高差の小さい小潮の 2 回について、それぞれ満潮時、干潮時、上げ潮または下げ潮の 3 回、50cm ピッチで鉛直方向の測定を行っている。

大堰暫定運用開始の前後における塩分濃度の変化を比較するため、調査結果データのうち、大堰暫定運用の開始前･後の調査実施日から流量が近い調査日を抽出し、図 5.3-17 に示した。

大堰下流の塩分濃度は、大堰暫定運用開始の前後ともに、縦断方向に等塩分線が概ね水平に見られ、暫定運用開始前後で概ね同様の弱混合型を示しており、大堰暫定運用の前後で大きな変化は見られない。

表 5.3-5　大堰暫定運用開始前後の比較に用いる塩分濃度観測データの概要

	年月日	観測時	船戸流量(㎥/s)	調査地点
運用前	平成 14 年 9 月 6 日	大潮	31	距離標：1.0k、2.0k、3.0k、4.0k、5.0k、6.0k、6.6k 横断方向：流心 鉛直方向：50cm ピッチ
	平成 14 年 9 月 13 日	小潮	24	
運用後	平成 15 年 9 月 11 日	大潮	29	距離標：1.0k、2.0k、3.0k、4.0k、5.0k、6.0k 横断方向：流心 鉛直方向：50cm ピッチ
	平成 19 年 8 月 24 日	小潮	25	

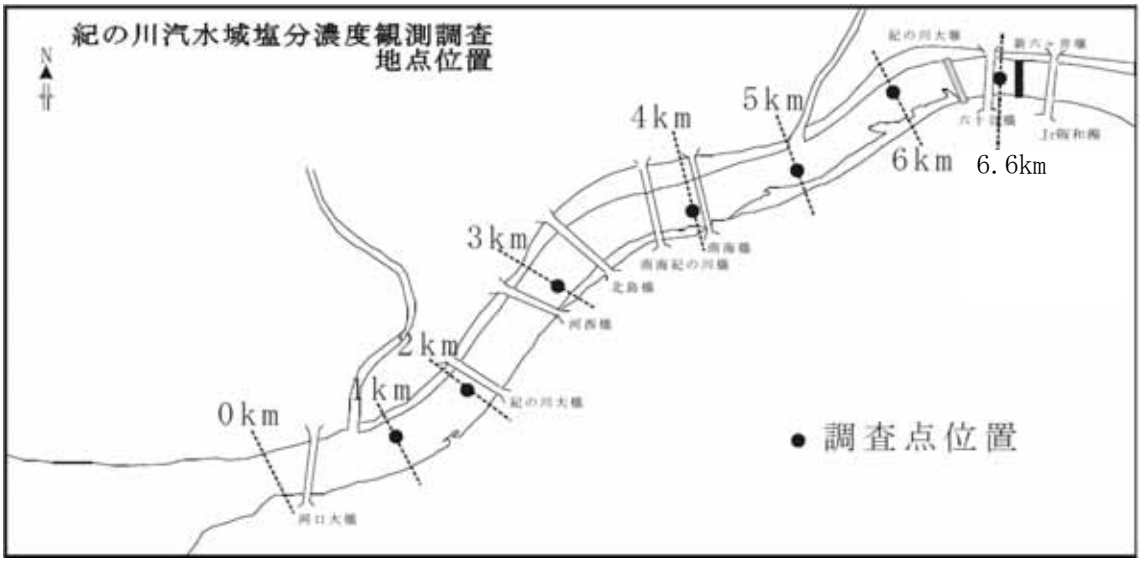


図 5.3-16　紀の川汽水域塩分濃度調査実施地点

○大潮－満潮

大堰暫定運用開始前（平成 14 年）には、新六ヶ井堰直下の 6.6k から河口付近まで、低塩分水（塩分 20 未満）が厚み 0.5～1.0m 程度で分布しており、水深 1.0m 付近に躍層が形成されている。堰運用後（平成 15 年）は、低塩分水の層が大堰暫定運用開始前に比べて厚く分布しており、水深 1.5～2m 付近に躍層が形成されている。

混合型は、大堰暫定運用開始前後とも弱混合型であり、海水と淡水が鉛直方向に 2 層の状態となっている。但し、大堰暫定運用開始後には堰直下（6.0k）付近で若干の海水と淡水の混合が見られる。

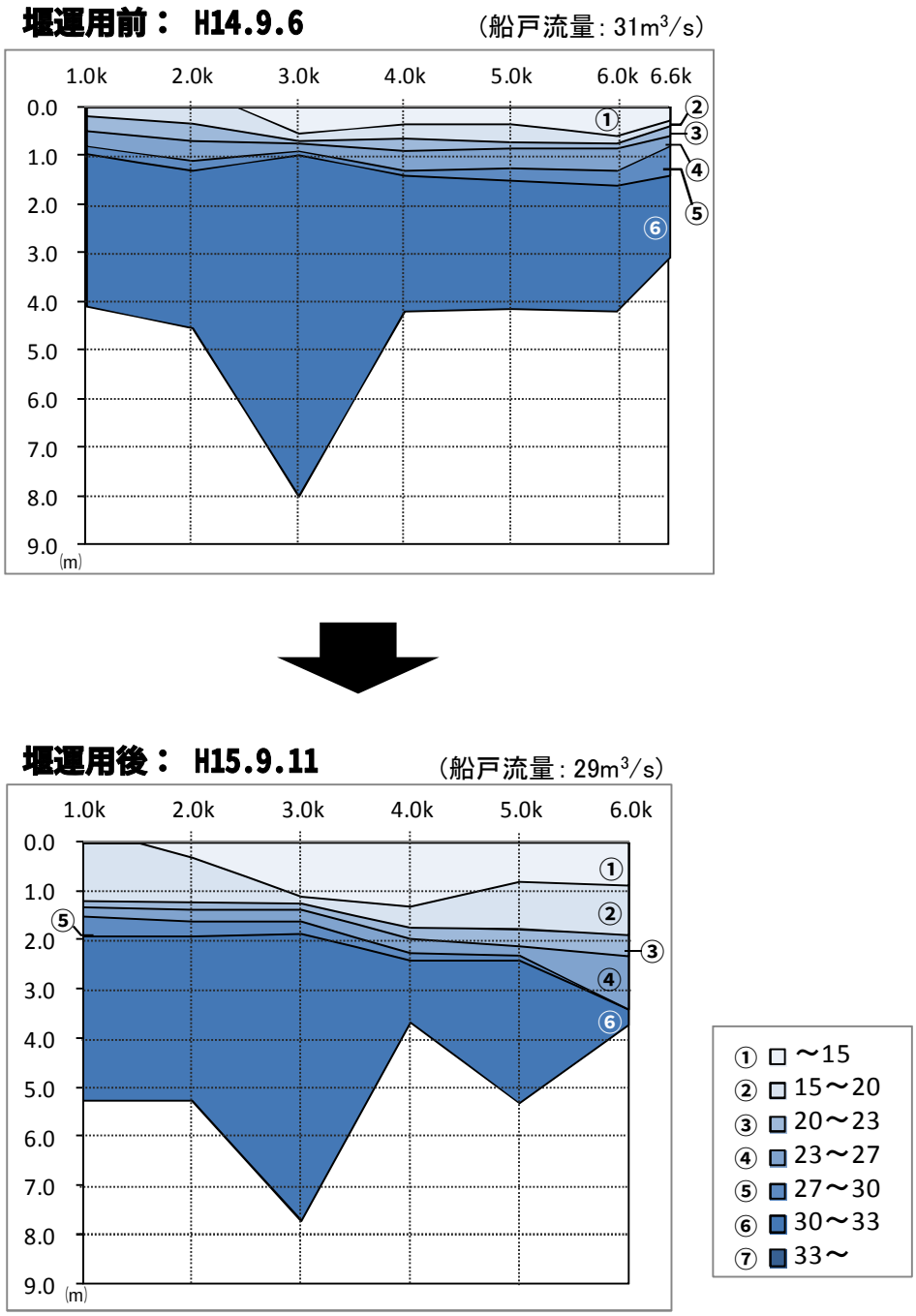


図 5.3-17 (1)　堰運用前後での塩分縦断変化の比較（大潮－満潮）

○大潮－干潮

大堰暫定運用開始前（平成 14 年）には、低塩分水（塩分 20 未満）が水深 0.3m 程度まで分布している。大堰暫定運用開始後（平成 15 年）は、低塩分水の層が大堰暫定運用開始前に比べて厚く、堰直下では 1.5m 程度、河口付近まで 0.5～1m 程度の厚みで表層に分布している。

混合型は大堰暫定運用開始前後とも弱混合型であり、躍層は、大堰暫定運用開始前には水深 0.5m 付近で、大堰暫定運用開始後には水深 1.5m 付近で形成されている。

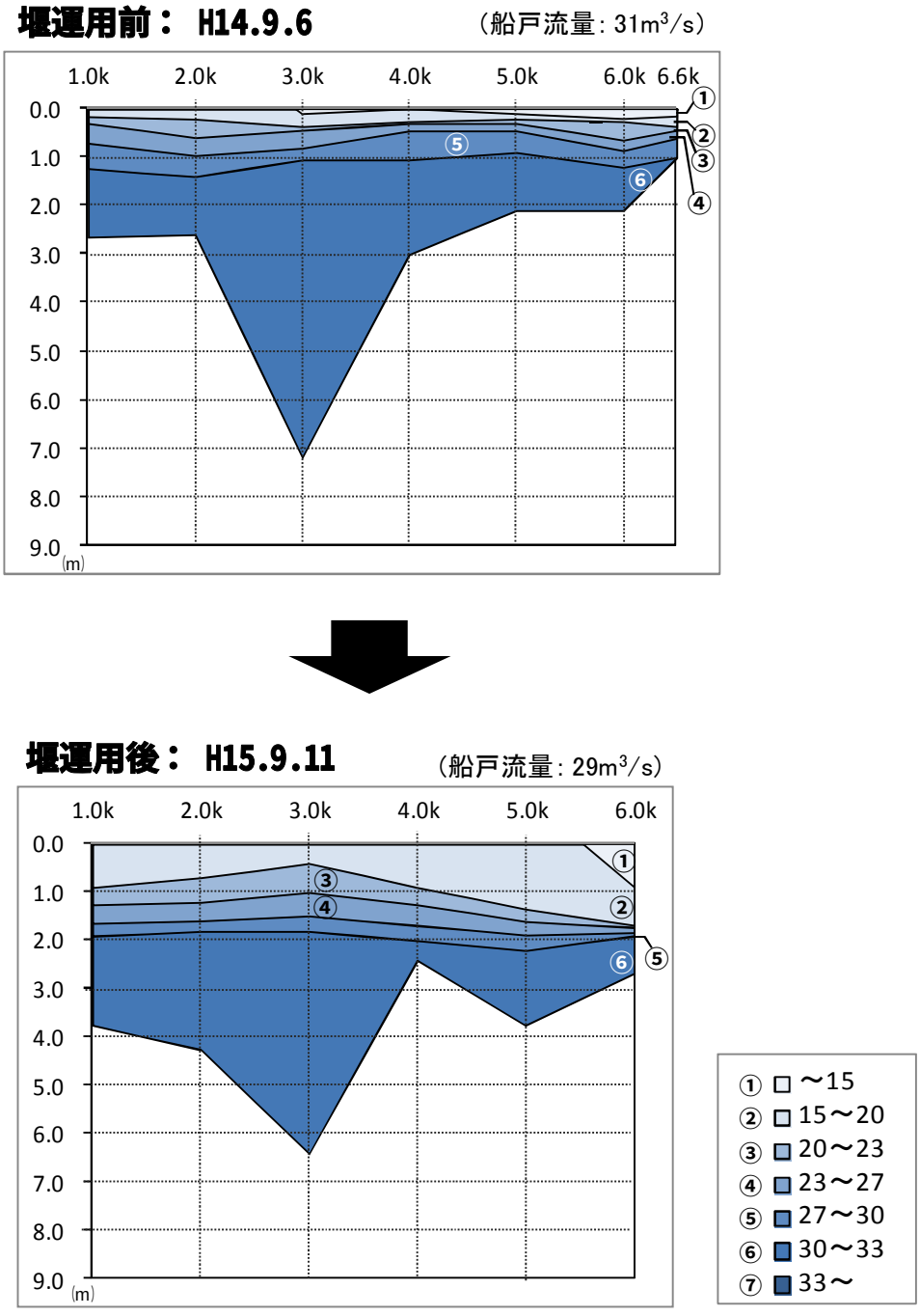


図 5.3-17 (2)　堰運用前後での塩分縦断変化の比較（大潮－干潮）

○小潮－満潮

大堰暫定運用開始前前（平成 14 年）には、6.0k から河口付近まで、低塩分水（塩分 20 未満）が厚み 0.8m 程度で分布している。また、海水と淡水が鉛直方向に 2 層の状態となる弱混合型を呈しており、水深 1.0m 付近に躍層が形成されている。

大堰暫定運用開始後（平成 19 年）は、低塩分水の分布は堰付近（5.0～6.0k）に限定されており、躍層は、水深 1.0m 付近に緩く形成されている。下層は塩分 33 以上の高塩分水が 6.0k まで遡上し、2.0m 以深に分布している。

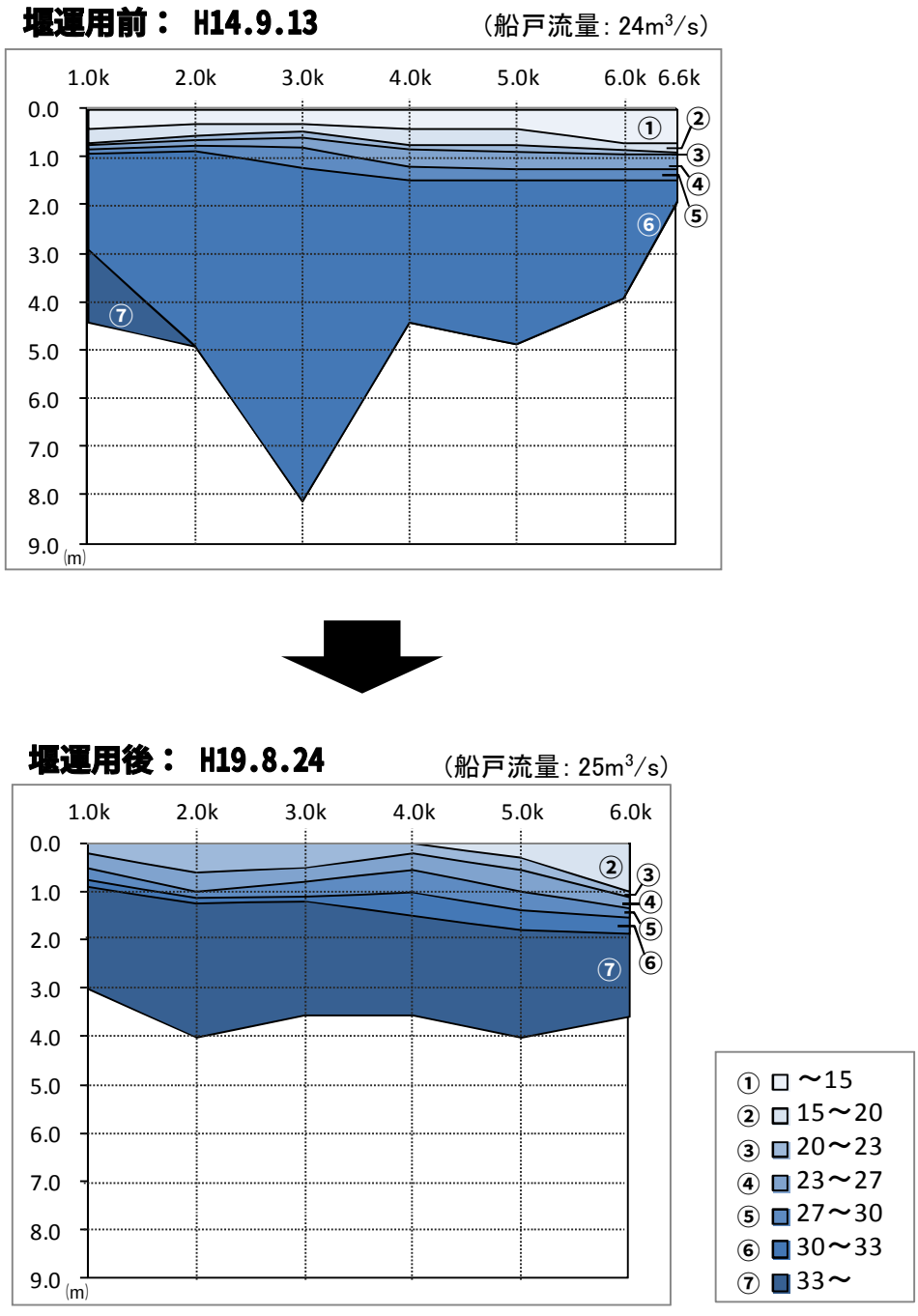


図 5.3-17 (3)　堰運用前後での塩分縦断変化の比較（小潮－満潮）

○小潮－干潮

大堰暫定運用開始前（平成 14 年）には、6.0k から河口付近まで、低塩分水（塩分 20 未満）が厚み 0.8m 程度で分布している。また、弱混合型を呈しており、水深 1.0m 付近で躍層を形成している。

大堰暫定運用開始後（平成 19 年）は表層の塩分が 20～23 と高くなっており、低塩分水は分布していない。躍層は水深 1.0～1.5m 付近に形成されている。

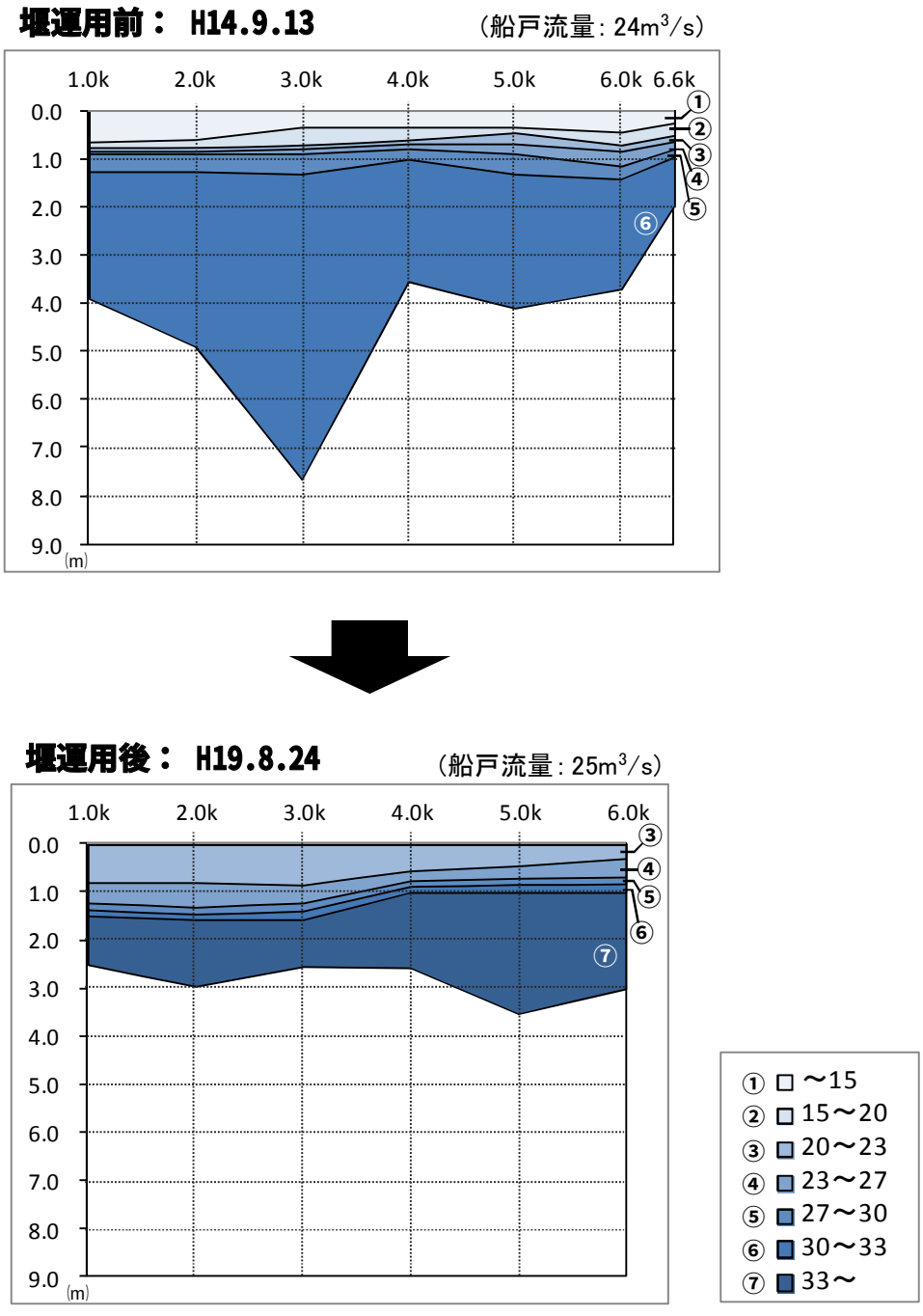


図 5.3-17 (4)　堰運用前後での塩分縦断変化の比較（小潮－干潮）

5.3.5　植物プランクトンの生息状況変化

紀の川大堰周辺では、新宮川・紀の川水系水質等調査として植物プランクトンの定量調査が行われている。調査は紀の川大堰下流、六十谷橋下流の 2 地点で実施しており、いずれも流心の表層より採水している。平成 15 年～平成 25 年の植物プランクトンの定量分析結果を図 5.3-19 に示す。

湛水域（六十谷橋下流）の植物プランクトンは、主に珪藻類と緑藻類で構成されており、珪藻類は毎年夏季に多く発生している。本川下流（紀の川大堰下流）は珪藻類が大部分を占めており、珪藻類、鞭毛藻類の一時的な増加も確認されている。しかし、アオコ等の水質障害の原因となる藍藻類は、湛水域、本川下流のいずれでもほとんど記録されていない。

図 5.3-18　植物プランクトン調査地点

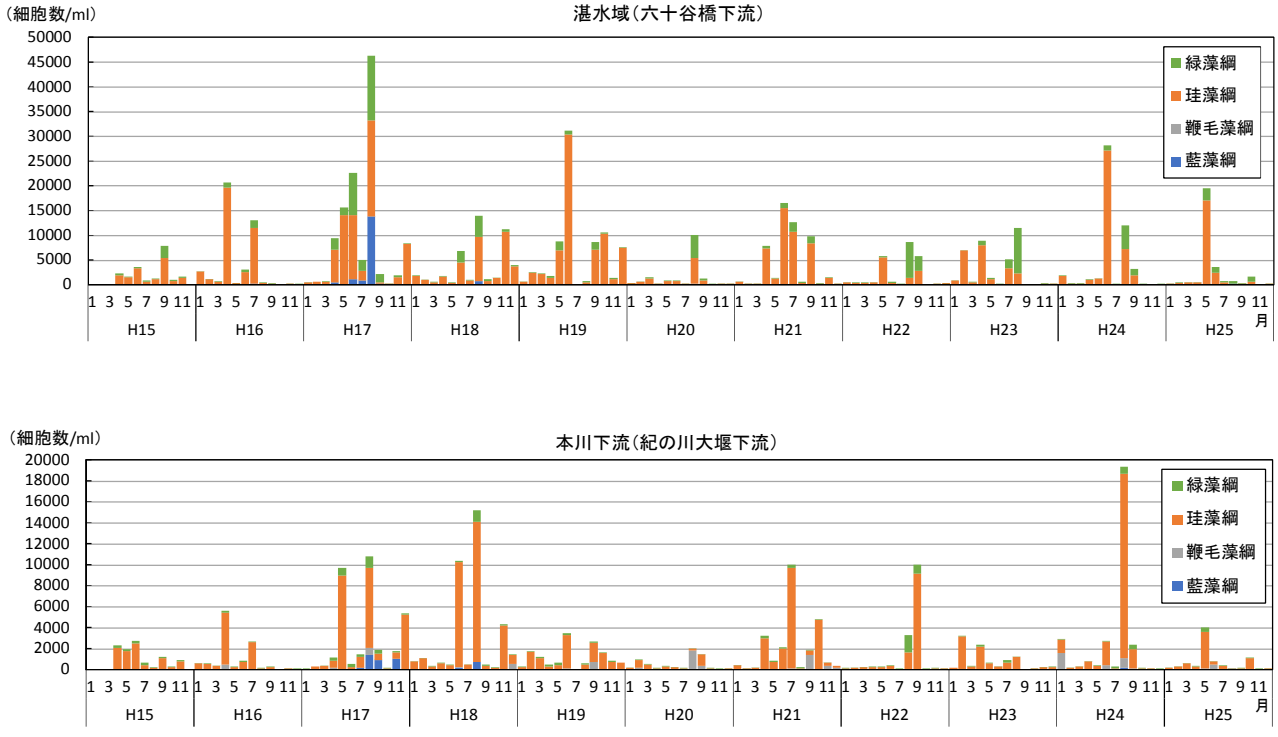


図 5.3-19　各地点における植物プランクトン細胞数の推移（H21～H25）

5.3.6　底質の変化

紀の川大堰では、湛水域 5 地点（貯①～⑤）、及び本川下流 3 地点（汽①～③）において、底質分析調査を実施している。調査は平成 11 年から開始され、毎年 5 月と 11 月の 2 回実施している。調査地点を図 5.3-20 に示す。

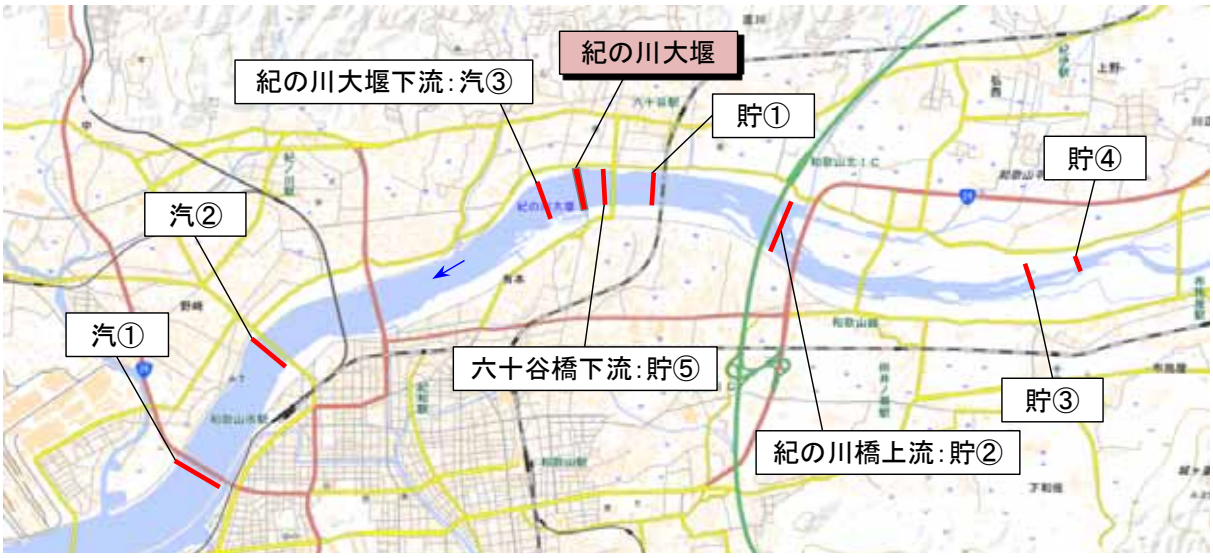


図 5.3-20　底質分析調査地点

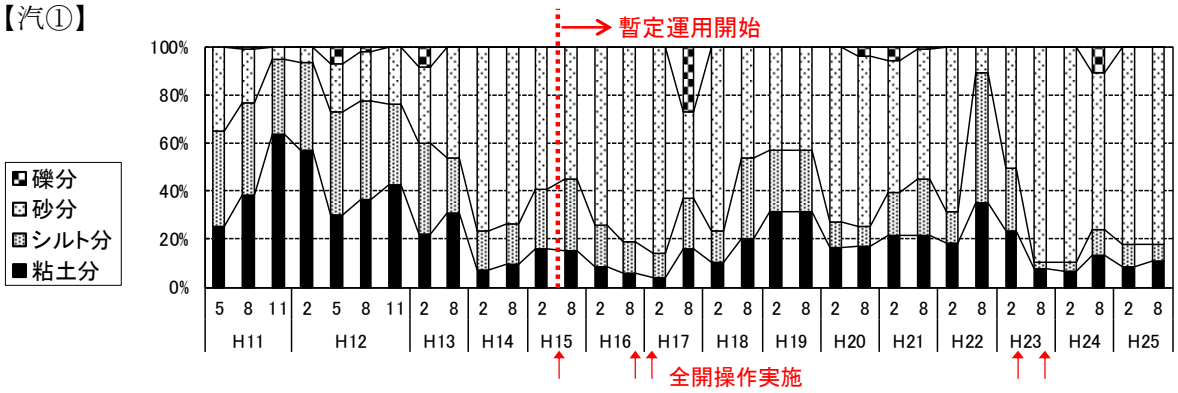
(1)　河床材料の変化

紀の川大堰周辺における河床材料の粒度組成の経年的変化は図 5.3-21 に示すとおりである。

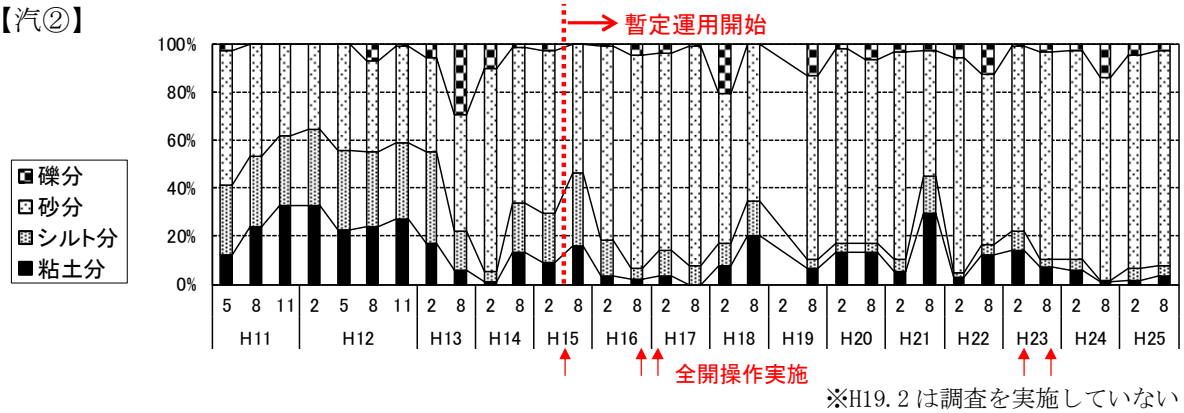
このうち、紀の川大堰の直下流地点（汽③）と直上流地点（貯⑤）の流心における底質の調査結果を比べると、上流地点では底質の粒度組成の年変動が大きく、大堰の暫定運用開始による変化は顕著には表れていない。直下流地点では暫定運用開始前にはシルト・粘土分の比率が 50%を超える状態であったが、暫定運用開始後は、砂分・礫分の比率が 80%程度の状態で推移している。調査地点③～上流の⑥の間では、④においてシルト分・砂分の割合が高くなっているが、他の地点では大堰の暫定運用開始による変化は顕著には表れていない。

以上より、調査地点①の粒度組成の変化は、固定堰の新六ヶ井堰から、可動堰である紀の川大堰に変わったことで、大堰下流に礫分・砂分が供給されるようになったことが要因と考えられる。

【汽①】

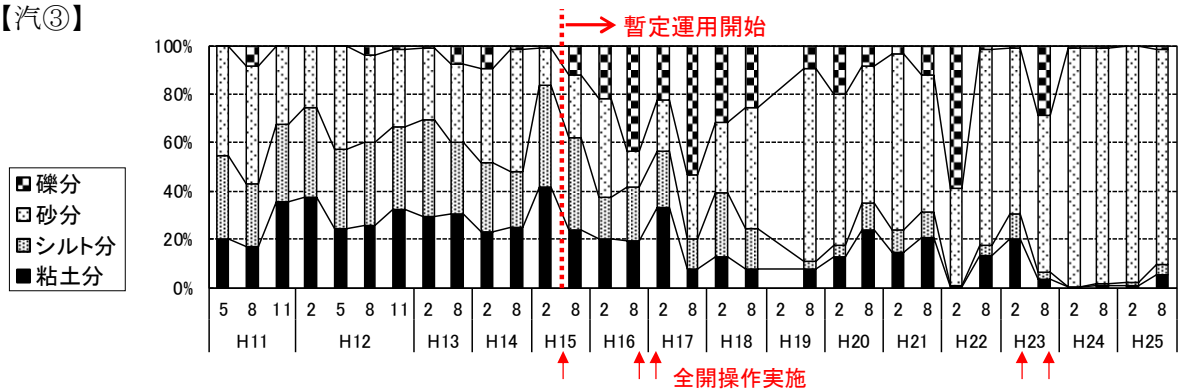


【汽②】



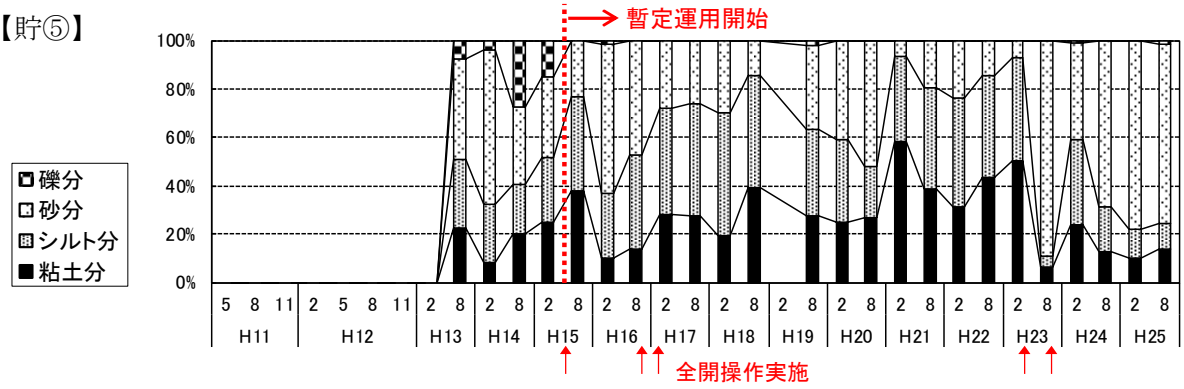
※H19.2 は調査を実施していない

【汽③】



※H19.2 は調査を実施していない

【貯⑤】

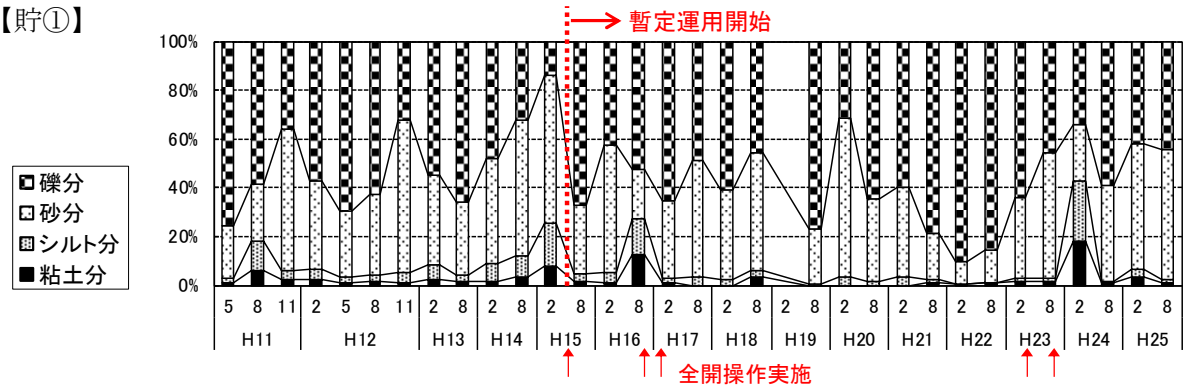


※H19.2 は調査を実施していない

図 5.3-21 (1)　底質粒度組成の経年変化

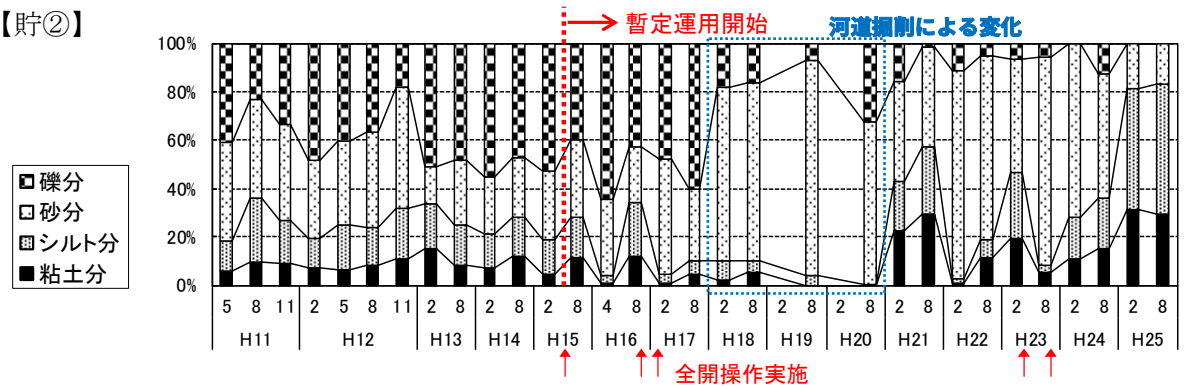
【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　報告書　平成 23 年 2 月】
【出典：紀の川・新宮川水系水質・底質分析等業務（H22 年度～H25 年度）】

【貯①】



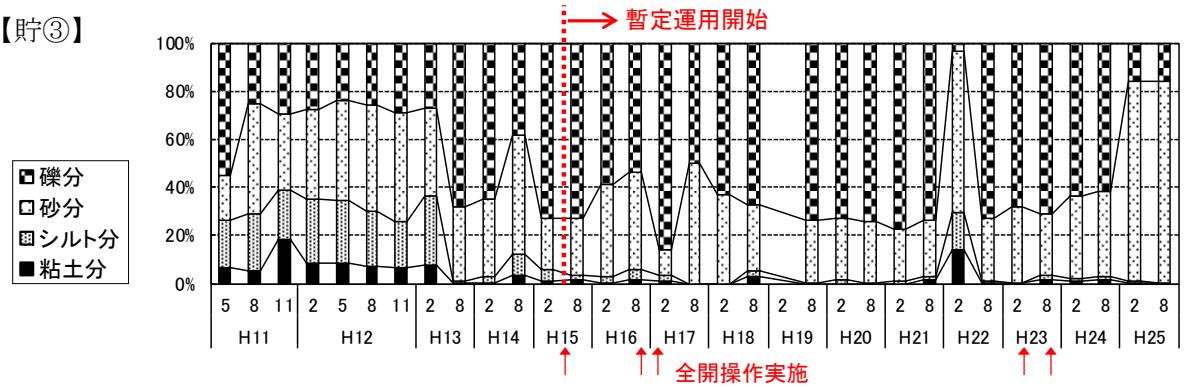
※H19. 2 は調査を実施していない

【貯②】



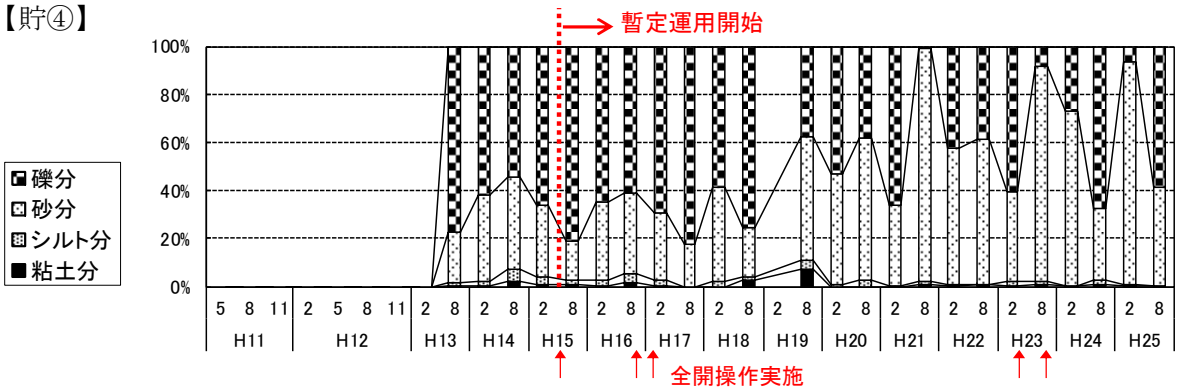
※H19. 2, H20. 2 は調査を実施していない

【貯③】



※H19. 2 は調査を実施していない

【貯④】



※H19. 2 は調査を実施していない

図 5.3-21 (2)　底質粒度組成の経年変化

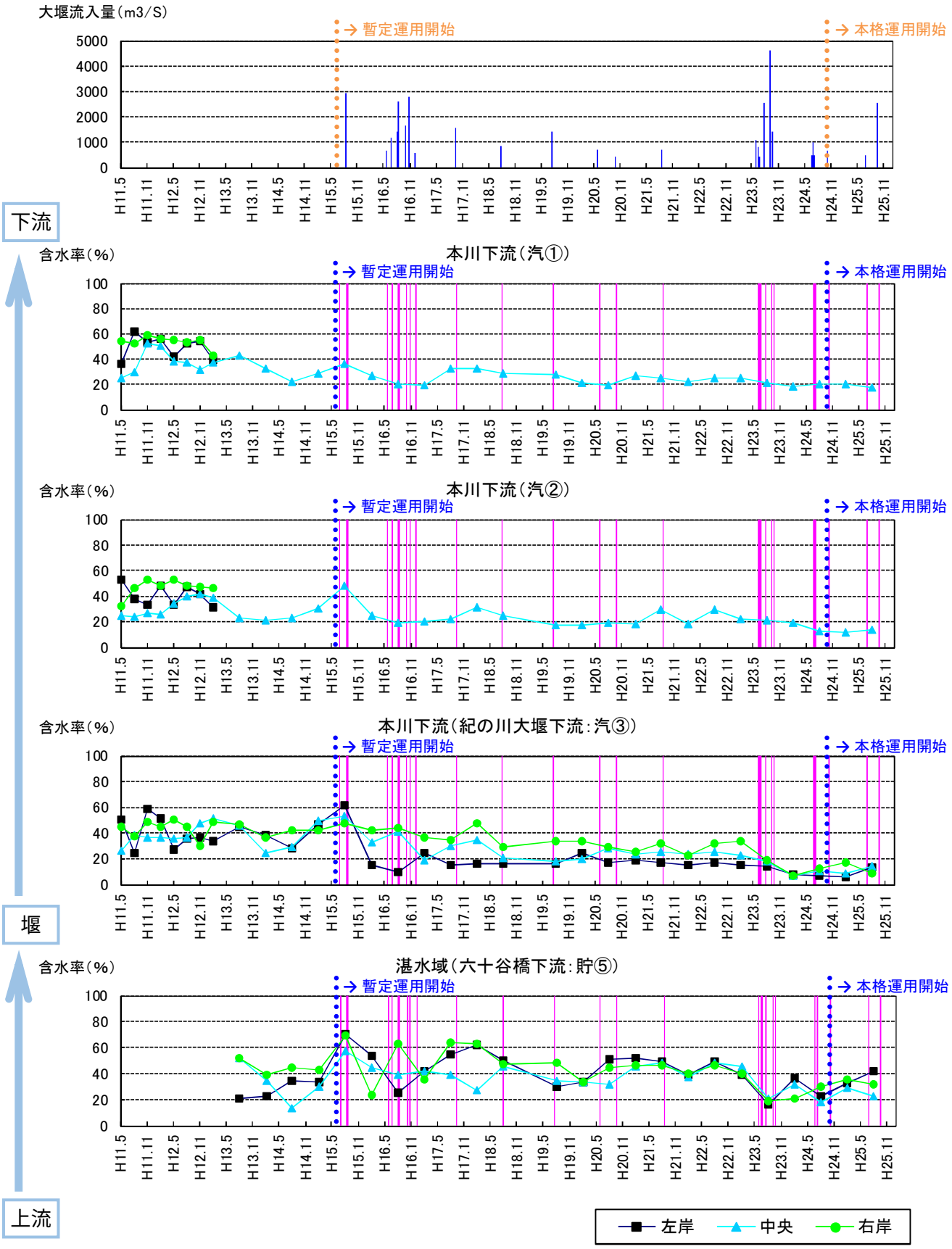
【出典：紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　報告書　平成 23 年 2 月】
【出典：紀の川・新宮川水系水質・底質分析等業務（H22 年度～H25 年度）】

(2) 底質濃度

紀の川大堰では、本川調査の対象となっている湛水域 5 地点（貯①～⑤）、及び本川下流 3 地点（汽①～③）の各側線の中央、右岸、左岸の 3 ヶ所において底質分析調査を実施している（調査地点は図 5.3-20 のとおり）。分析対象項目は、含水率、強熱減量、COD、TOC、全窒素、全リン、全硫化物であり、調査は毎年 5 月と 11 月の 2 回実施している。調査開始以降（平成 11 年以降）の底質濃度の経年変化を図 5.3-22 に示す。

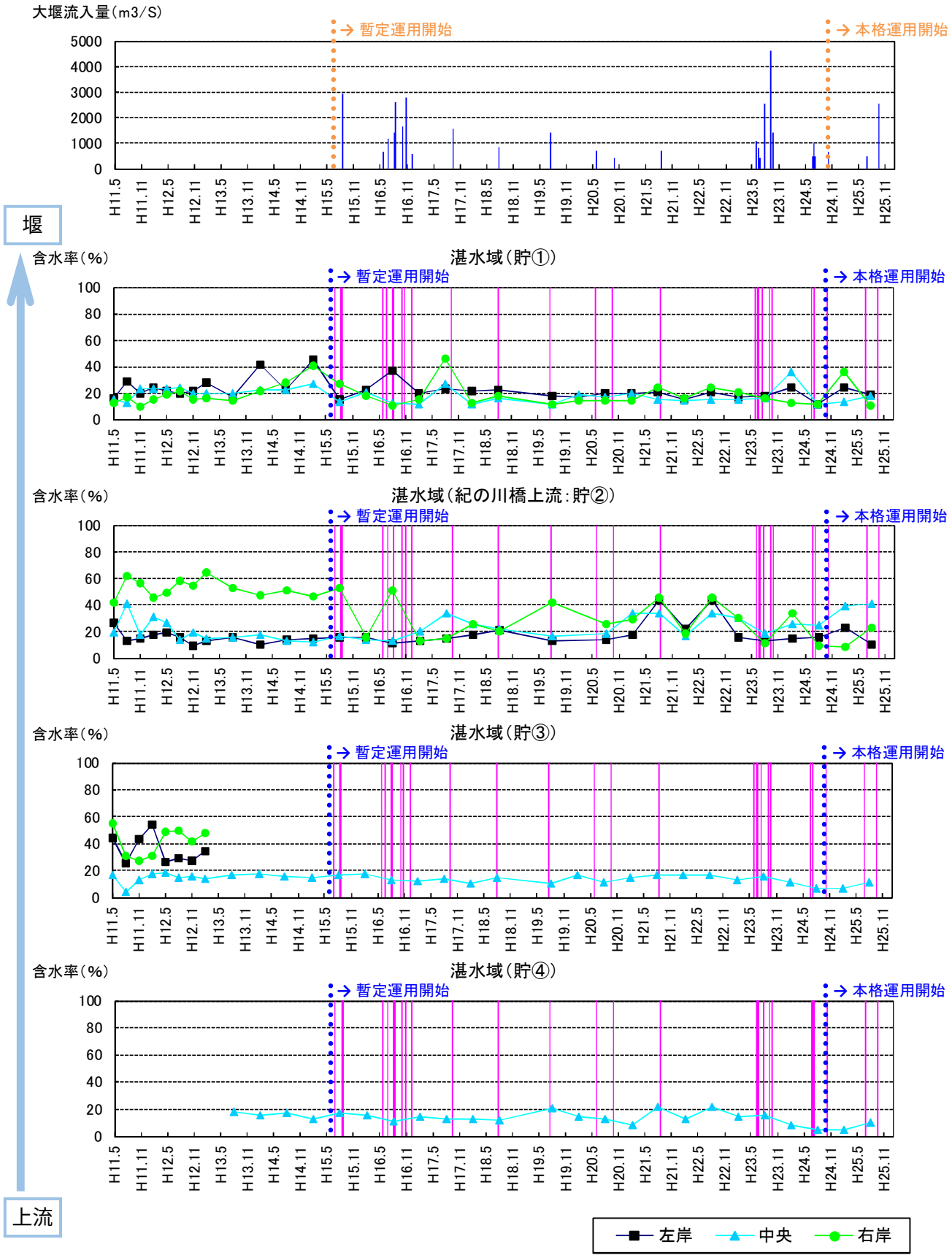
湛水域の貯②では、年変動や一時的な増加は見られるものの、いずれの項目も概ね低い値で推移している。一方で、貯⑤では、洪水時には堰操作等によるフラッシュ等の影響を受けるため年変動が大きく、暫定運用開始以後には分析値が増加傾向を示す項目も見られたが、大きな出水が発生した平成 23 年夏季には、湛水域の 2 地点とも、いずれの項目でも一時的に低い値となった。本格運用開始以後は、概ね暫定運用開始以前と同等の値を示している。

本川下流（汽③）では、いずれの項目も概ね低い値で推移しており、大堰暫定運用後には中央、右岸、左岸ともに、底質の全項目で値が減少した。また、平成 23 年夏季の出水以降は、いずれの項目も低い値で推移している。



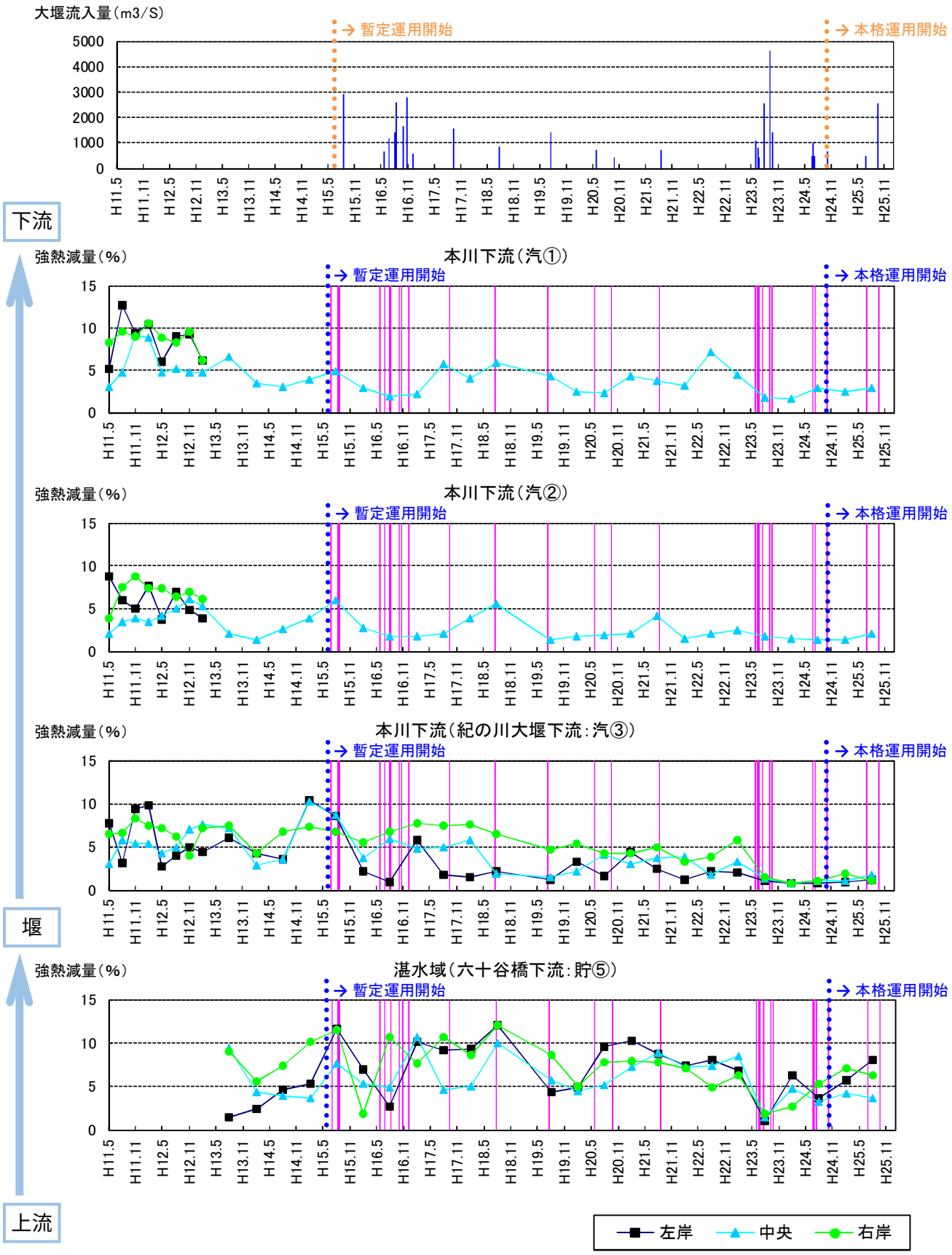
※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (1)　底質分析調査結果　下流～堰～上流（含水率）



※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

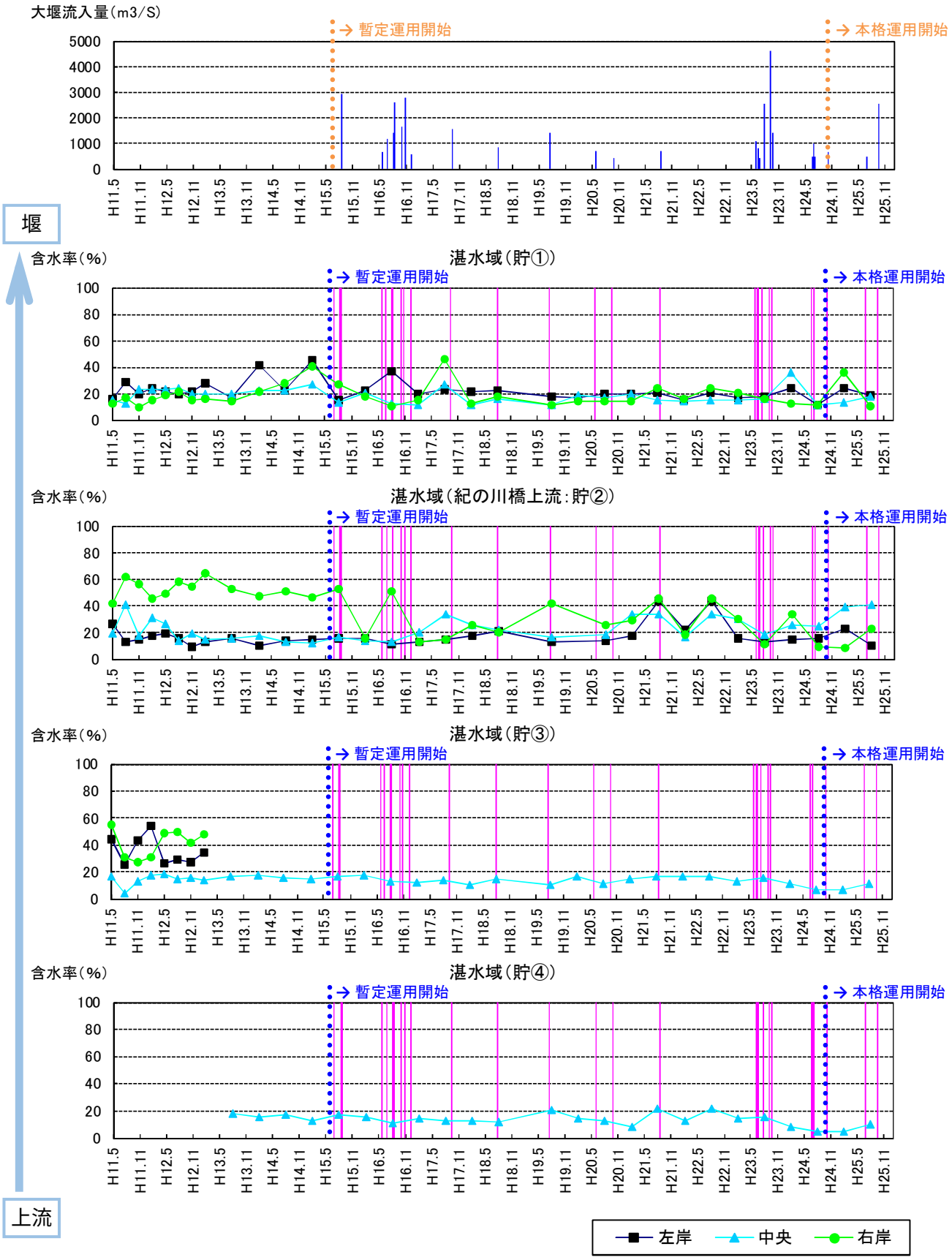
図 5.3-22 (2)　底質分析調査結果　堰～上流（含水率）



※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (3)　底質分析調査結果　下流～堰～上流（強熱減量）

5.水　質



※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (4)　底質分析調査結果　堰～上流（強熱減量）

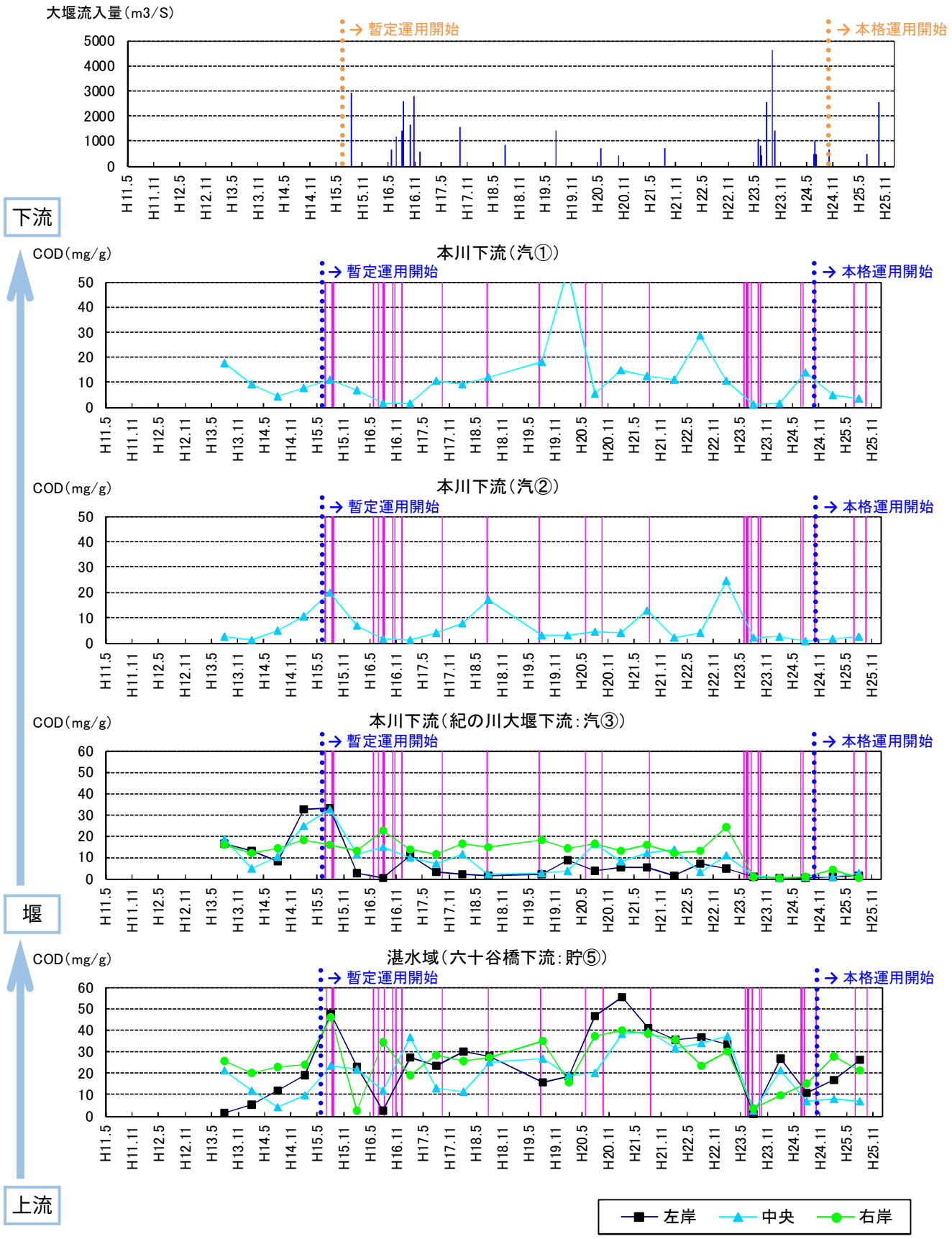
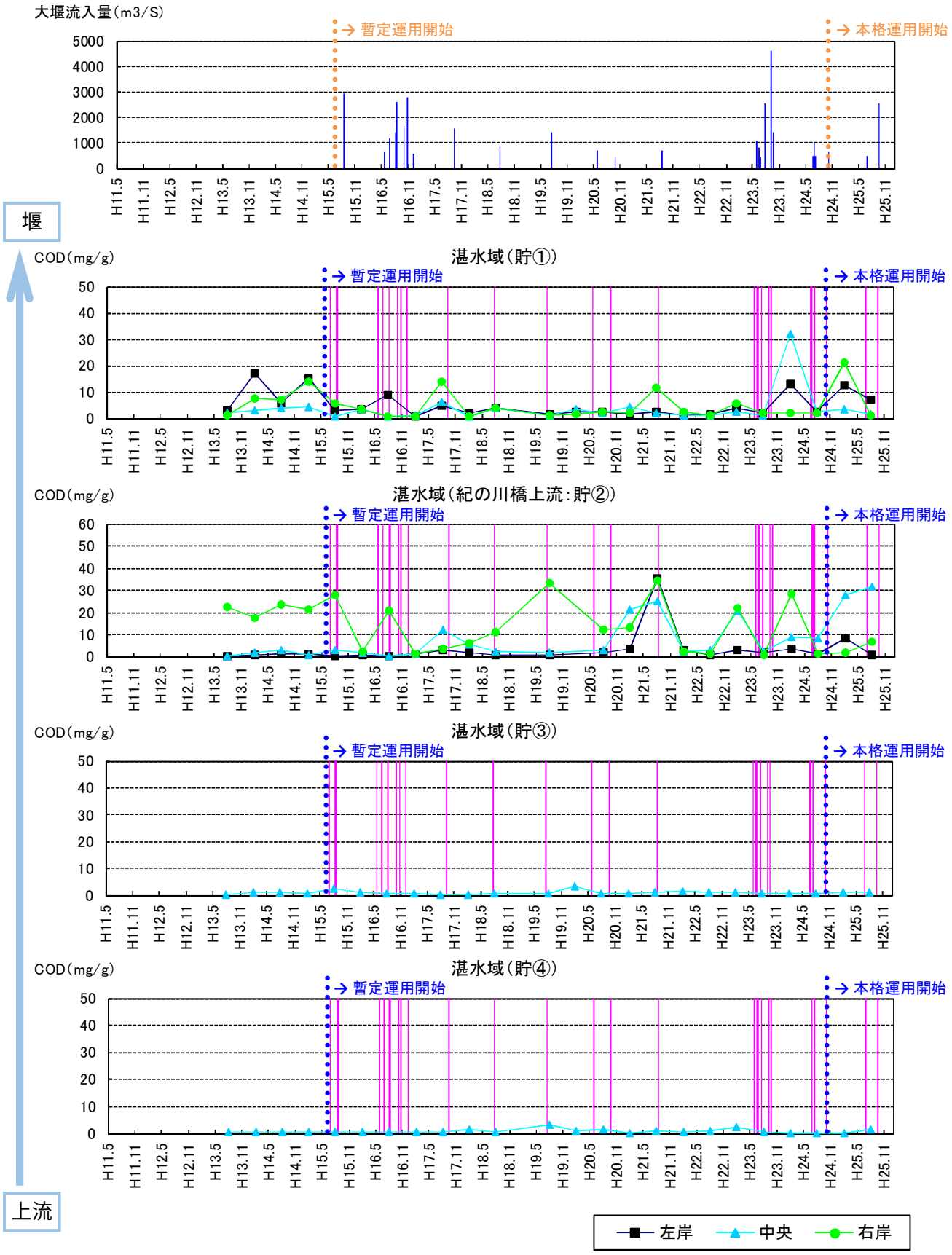


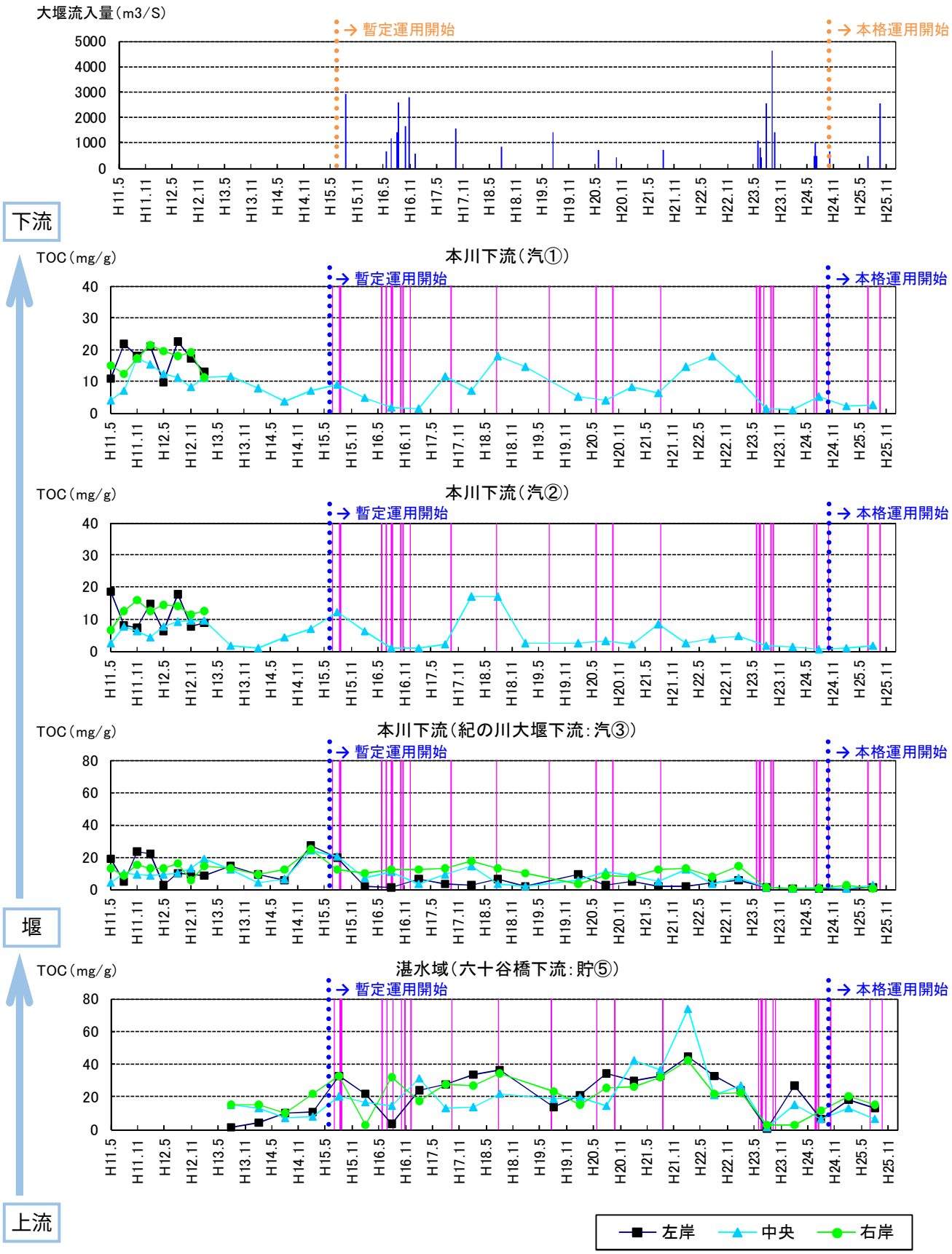
図 5.3-22 (5)　底質分析調査結果　下流～堰～上流（COD）

5.水　質



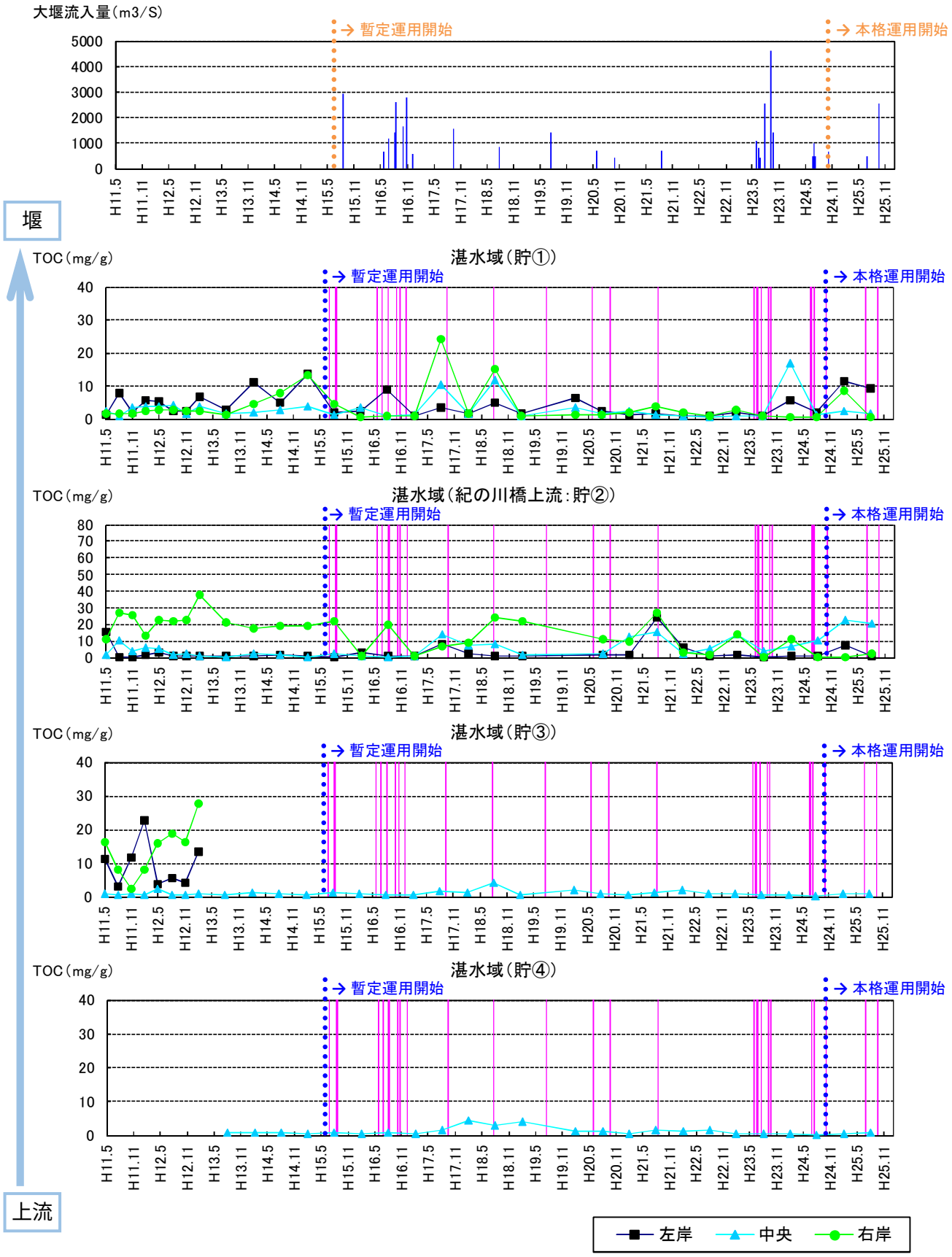
※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (6)　**底質分析調査結果　堰～上流（COD）**



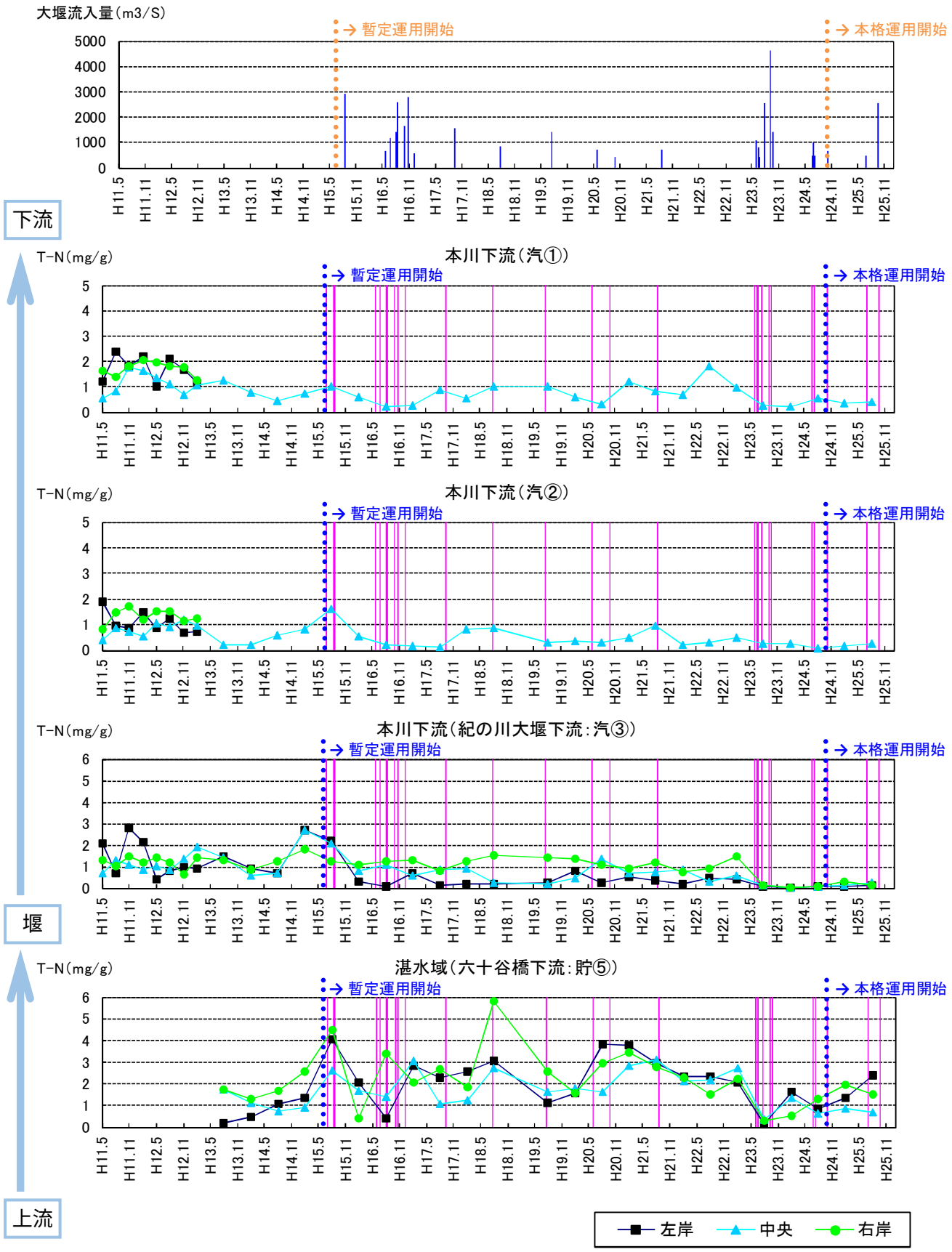
※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (7)　底質分析調査結果　下流～堰～上流（TOC）



※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (8)　**底質分析調査結果　堰～上流（TOC）**



※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (9)　底質分析調査結果　下流～堰～上流（T-N）

5.水　質

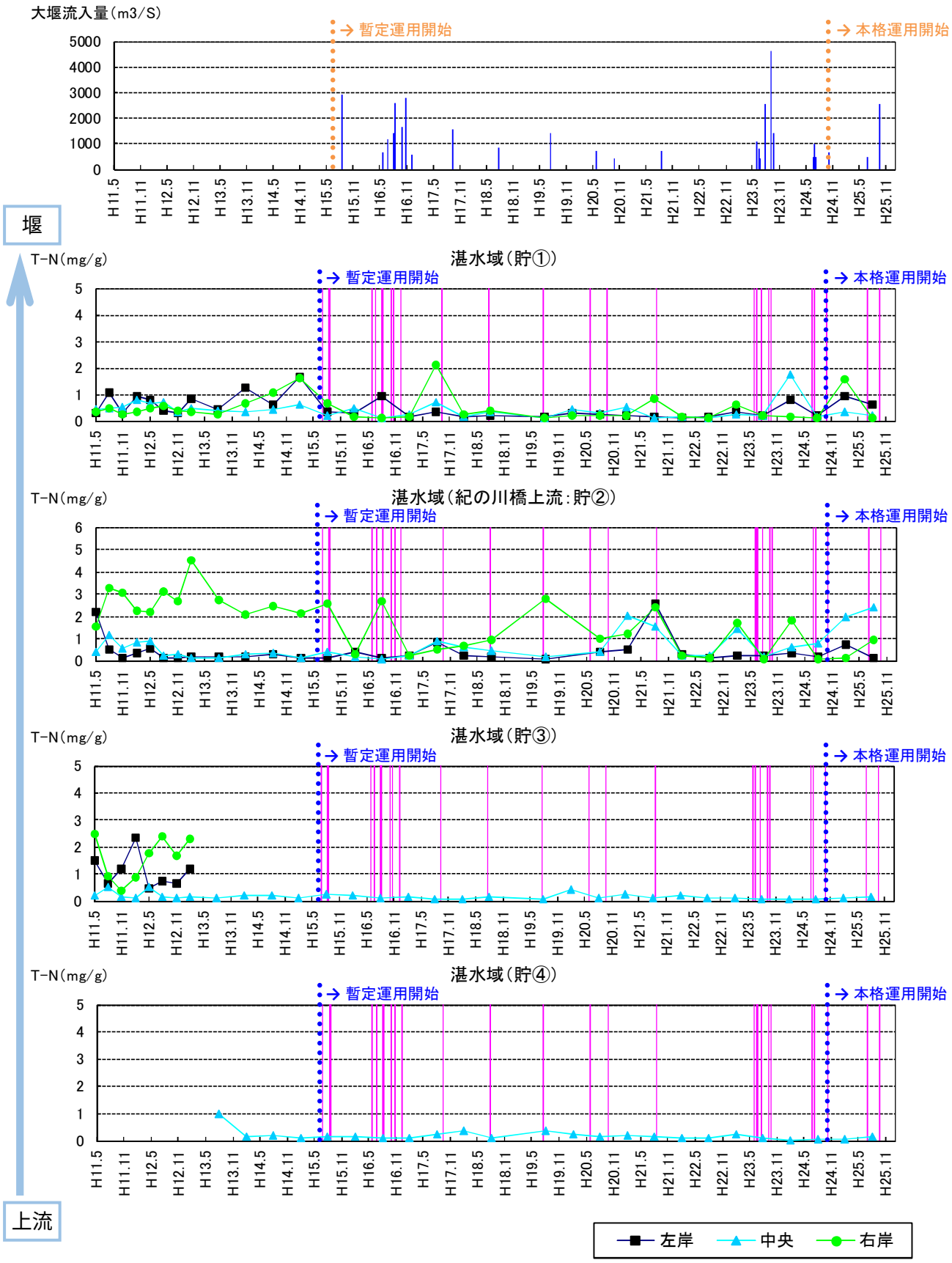
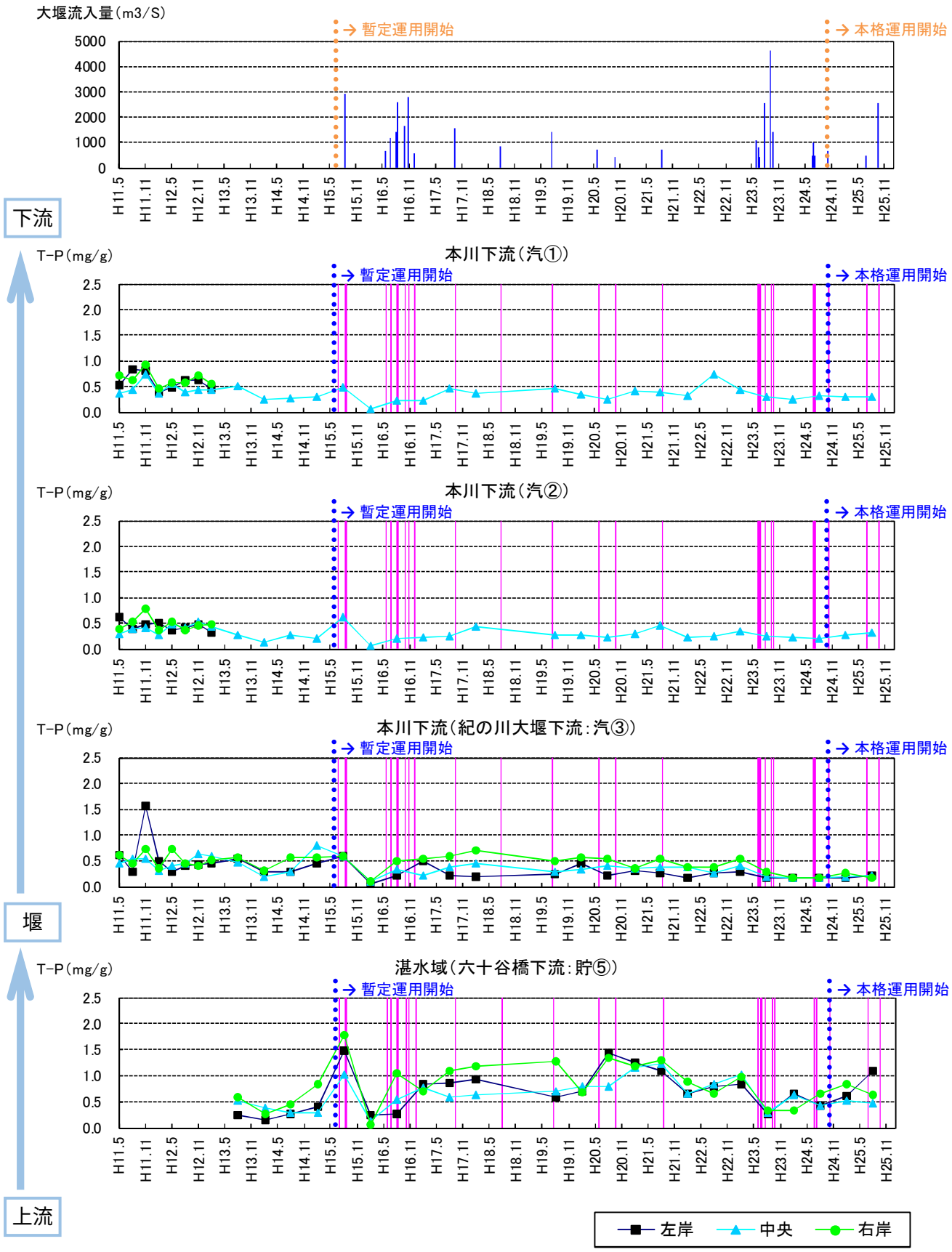


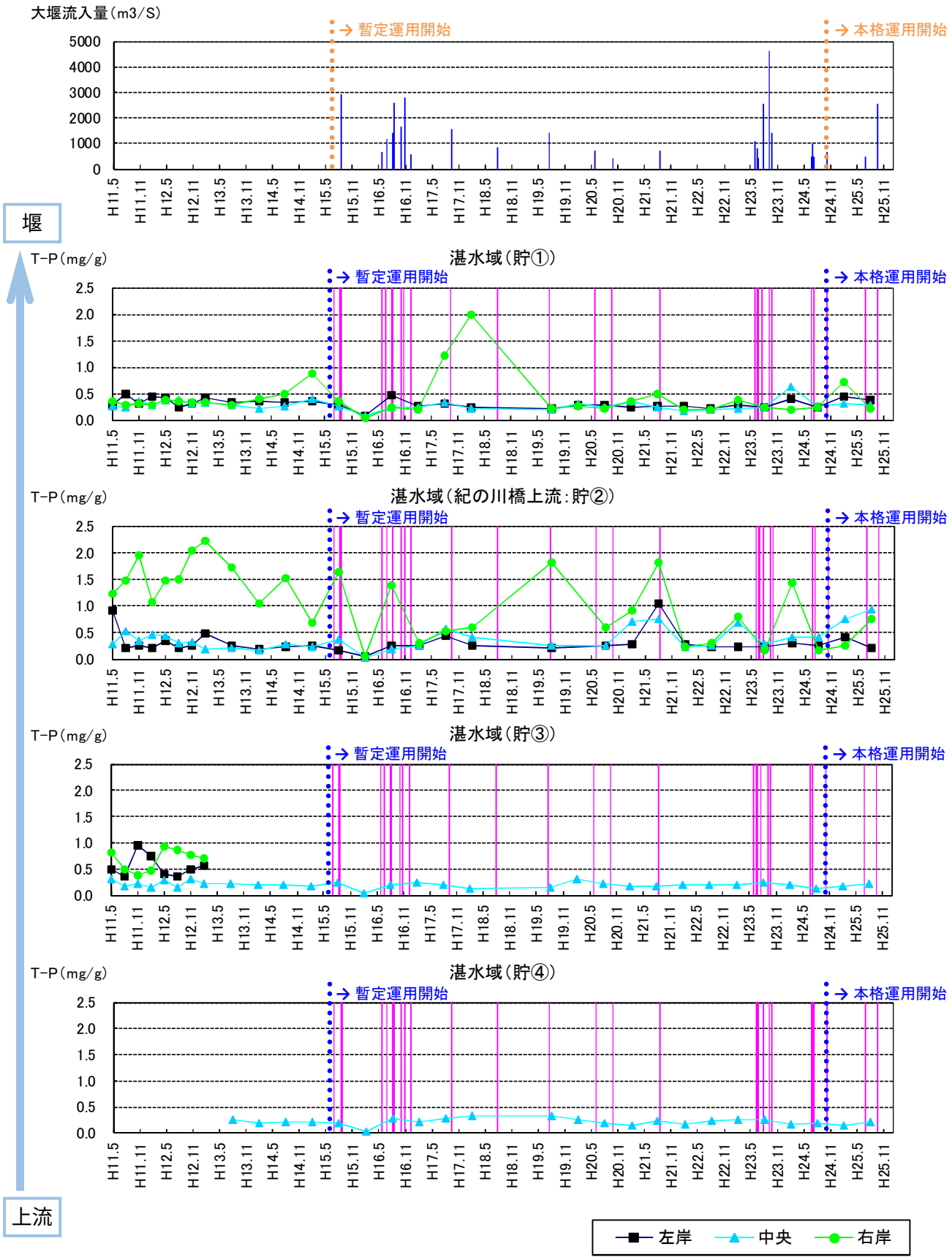
図 5.3-22 (10)　底質分析調査結果　堰～上流（T-N）



※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

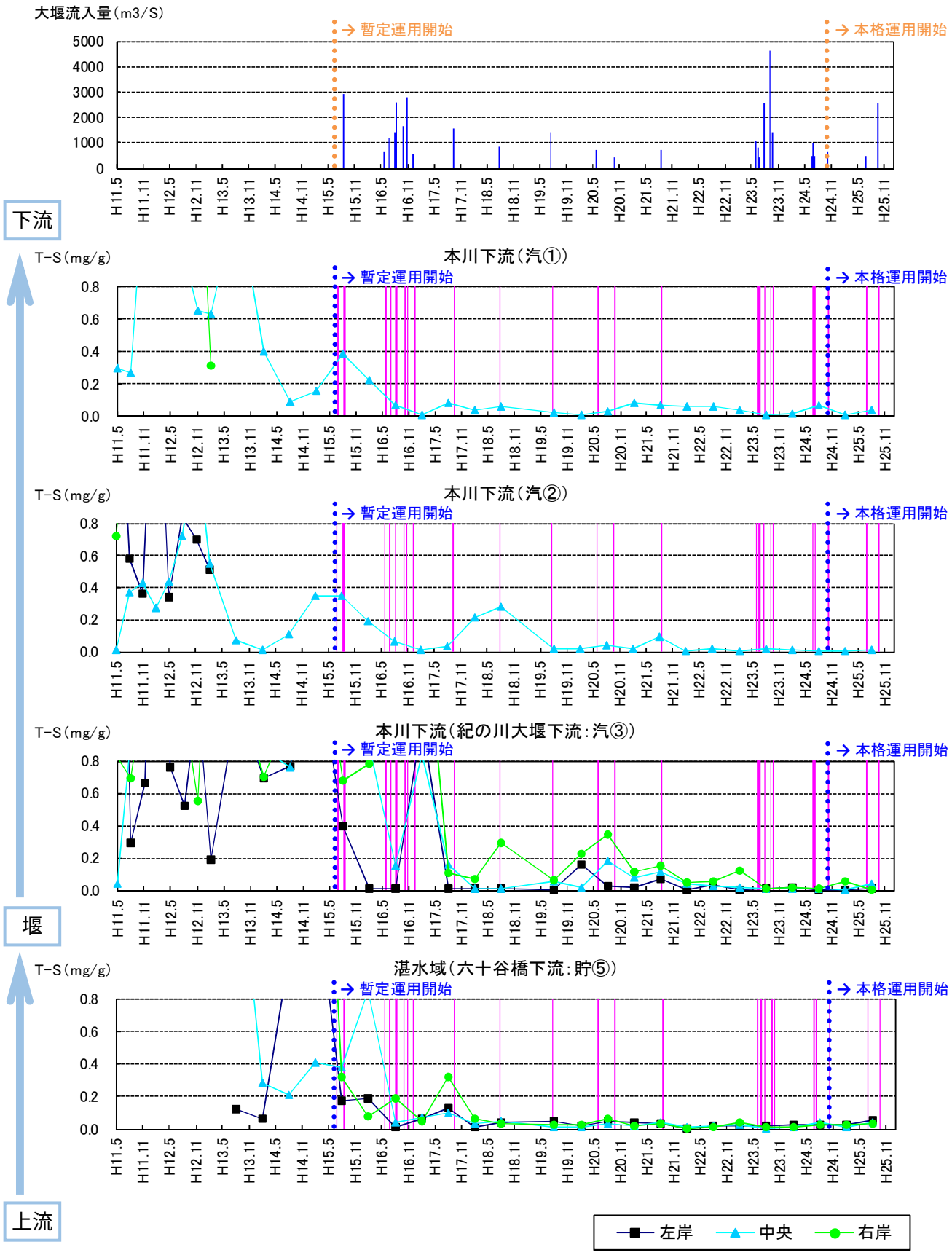
図 5.3-22 (11)　底質分析調査結果　下流～堰～上流（T-P）

5.水　質



※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (12)　底質分析調査結果　堰～上流（T-P）



※図中の縦線は、大堰の洪水時制御実施日に相当する。

図 5.3-22 (13)　底質分析調査結果　下流～堰～上流（T-S）

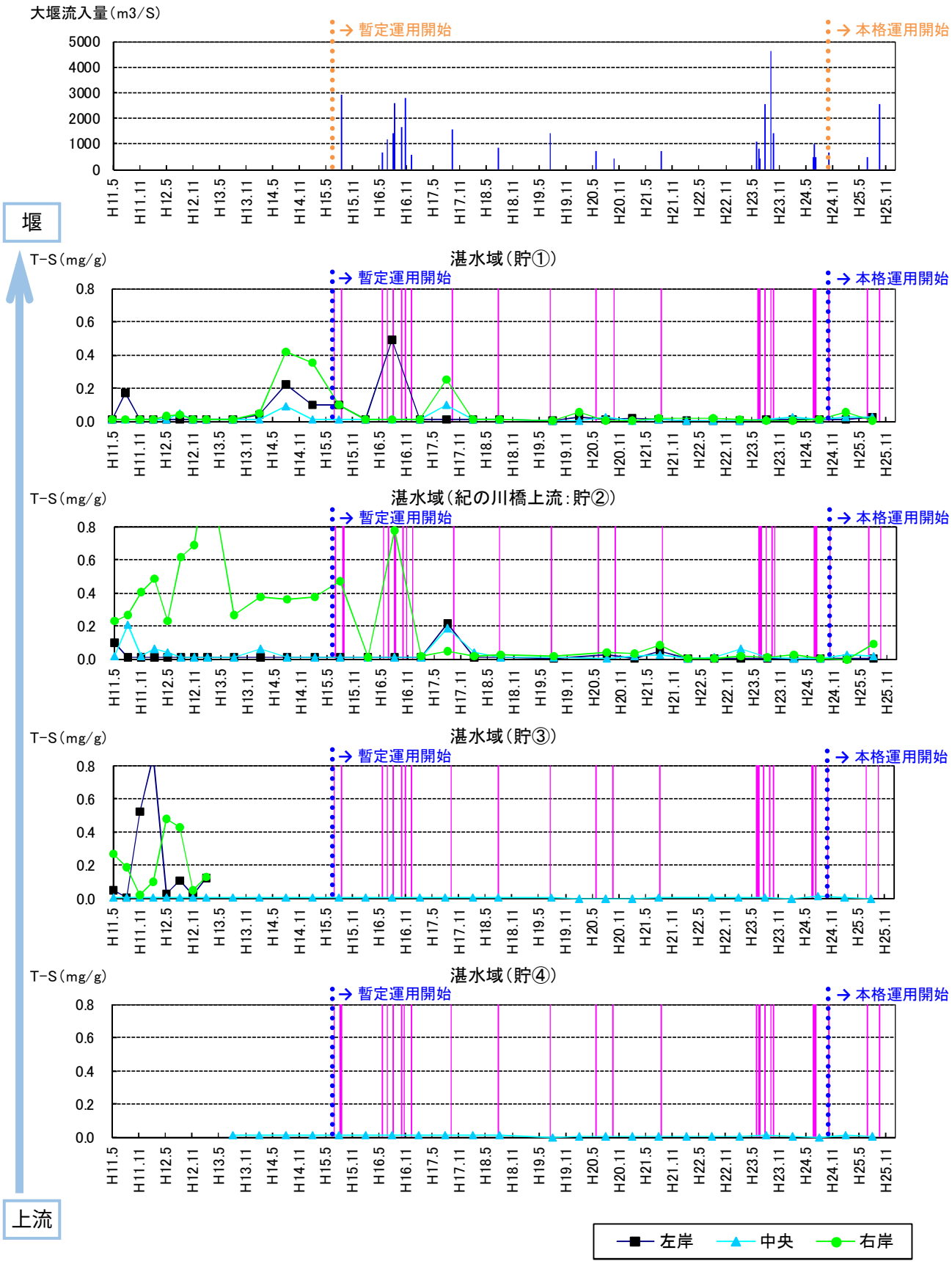


図 5.3-22 (14)　底質分析調査結果　堰～上流（T-S）

5.3.7　水質障害発生の状況

紀の川大堰では、平成 25 年度までに、冷水現象、濁水長期化現象、富栄養化現象、色水、異臭味等の水質障害の発生は報告されていない。

5.4　社会環境からみた汚濁源の整理

5.4.1　流域社会環境の整理

堰及び下流河川における水質汚濁は、上流域内に存在する様々な汚濁発生源から発生する負荷量が河川へ流出する過程で生ずる。流域の負荷を原因別に分類すると、自然負荷と人為的負荷に大別することができる。自然負荷は、山林、原野など人為的な汚濁源のない地域からの物質の流出によるものであり、対象流域の地質、地形（勾配)、植生及び降雨強度などに影響される。人為的負荷は、上流域の人間活動によって発生する汚濁物質の流出によるものであり、対象流域の人口、土地利用及び産業などの状況に影響される。

これらの情報の概略把握として、紀の川流域内の人口、入り込み客数、家畜飼育頭数、土地利用変化、下水処理等の生活排水対策について整理を行った。

(1)　紀の川流域の状況

流域社会環境を整理するにあたって、紀の川流域にかかる市町村と、整理の対象とした市町村を表 5.4-1 に、位置図を図 5.4-1 に示す。

表 5.4-1　紀の川の流域にかかる市町村一覧

県名	市町村名	市町村合併の状況	流域社会環境の整理対象	備考
和歌山県（5市4町）	和歌山市		○	
	岩出市		○	
	紀の川市	H17.11.7に打田町、粉河町、那賀町、桃山町、貴志川町が合併	○	
	橋本市	H18.3.1に橋本市、高野口町が合併	○	
	海南市	H17.4.1に下津町と合併	○	
	かつらぎ町	H17.10.1に花園村と合併	○	
	九度山町		○	
	紀美野町	H18.1.1に野上町、美里町が合併	○	
	高野町		○	
奈良県（3市4町4村）	五條市	H17.9.25に五條市、西吉野村、大塔村が合併	○	
	御所市		×	紀の川大堰上流域は微小面積のため除外
	宇陀市	H18.1.1に大宇陀町、榛原町、菟田野町、室生村が合併	×	紀の川大堰上流域は微小面積のため除外
	大淀町		○	
	下市町		○	
	吉野町		○	
	高取町		×	紀の川大堰上流域は微小面積のため除外
	東吉野村		○	
	黒滝村		○	
	川上村		○	
	天川村		×	紀の川大堰上流域は微小面積のため除外

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】　平成 24 年 12 月】

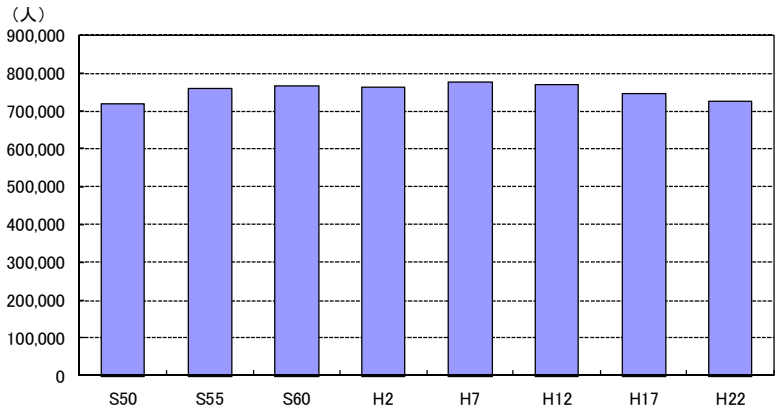
【出典：市町村合併資料集】

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】[概要版]　平成 24 年 12 月】

図 5.4-1　紀の川流域

(2)　人口の推移

紀の川流域の人口の推移を、図 5.4-2 に示す。人口は、国勢調査の値を元に、紀の川流域にかかる市町村を対象に集計した。紀の川流域の人口は、平成 7 年をピークに減少傾向にあり、平成 22 年時点で約 72 万人となっている。



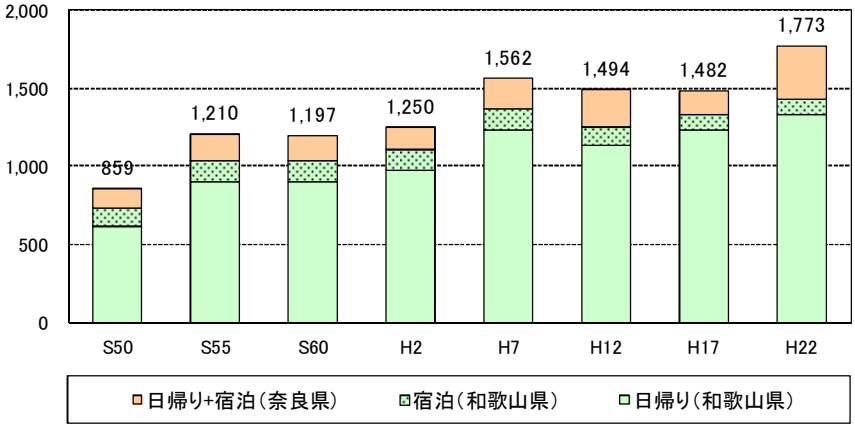
【出典：国勢調査】

図 5.4-2　紀の川流域の人口の推移

(3)　入り込み客数の推移

紀の川流域の入り込み客数の推移を図 5.4-3 に示す。入り込み客数は、和歌山県観光客動態調査報告書、及び、奈良県観光客動態調査報告書の値をもとに、和歌山県全体、及び、奈良県の紀の川流域にかかる市町村を対象に集計した。

昭和 50 年以降、入り込み客数は概ね増加傾向にあり、平成 22 年には、地域人口の約 25 倍の 1773 万人程度が訪れている。



注：奈良県については、下記に示す地域の合計値である（赤字：紀の川流域の市町村）。
H22：Dエリア（五條市、吉野町、大淀町、下市町、黒滝村、天川村、野迫川村、十津川村、下北山村、上北山村、川上村、東吉野村）
S50～H17：吉野山（吉野町）、東吉野（東吉野村）、吉野川（五條市、大淀町、下市町）、大台ヶ原（上北山村、川上村）、
大峯山北部（天川村、上北山村、黒滝村、川上村）

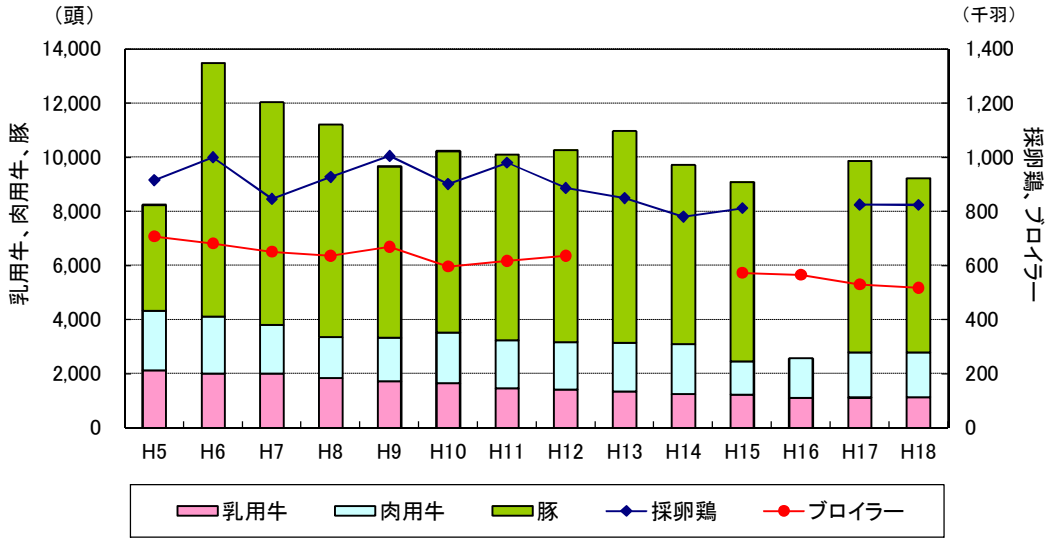
【出典：和歌山県観光客動態調査報告書　昭和 50 年～平成 22 年】
【出典：奈良県観光客動態調査報告書　昭和 50 年～平成 22 年】

図 5.4-3　紀の川流域の入り込み客数の推移

(4)　家畜飼育頭数の推移

紀の川流域の家畜飼育頭数の推移を図 5.4-4 に示す。家畜飼育頭数は、作物統計調査の値をもとに、紀の川流域にかかる市町村を対象に集計した。

紀の川流域の牛及び豚の飼養頭羽数は、平成 6 年の約 135,000 頭をピークに減少傾向にあり、平成 18 年には、ピーク時（平成 6 年）の約 7 割の約 92,000 頭となっている。また、採卵鶏、ブロイラーについても減少傾向が見られ、平成 18 年の採卵鶏はピーク時（平成 9 年：約 100 万羽）の約 8 割（約 82 万羽）、平成 18 年のブロイラーはピーク時（平成 5 年：約 70 万羽）の約 7 割（約 52 万羽）となっている。



注 1：H16 年は、豚、採卵鶏の調査を実施していない。
注 2：H13 年、H14 年は、多くの市町村でブロイラーの調査を実施していないため、除外した。
注 3：市町村別の作物統計調査結果は、平成 19 年以降公表されていない。

【出典：作物統計調査】

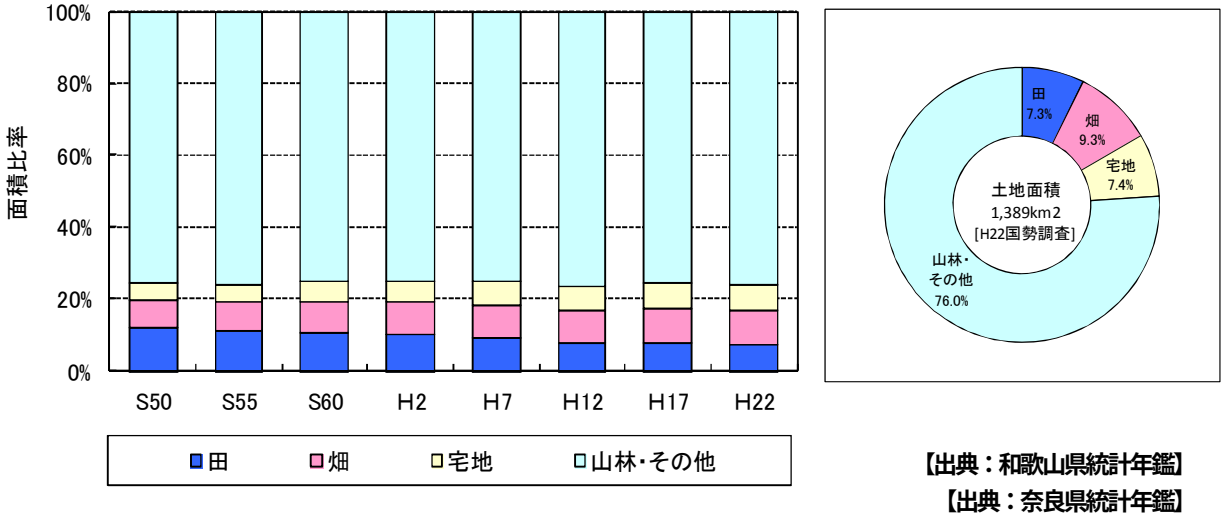
図 5.4-4　紀の川流域の家畜養頭羽数の推移

(5)　土地利用変化の状況

紀の川流域には、橋本市、五條市などの市街地が点在している。

紀の川流域の地目別土地面積の推移を図 5.4-5 に示す。地目別土地面積は、和歌山県統計値、及び奈良県統計値をもとに、紀の川流域にかかる市町村を対象に集計した。

紀の川流域の近年の土地利用はほとんど変化しておらず、山林が約 75%を占め、残りが宅地、田畑に利用されている。但し、宅地については昭和 50 年以降、若干の増加が認められる。



【出典：和歌山県統計年鑑】
【出典：奈良県統計年鑑】

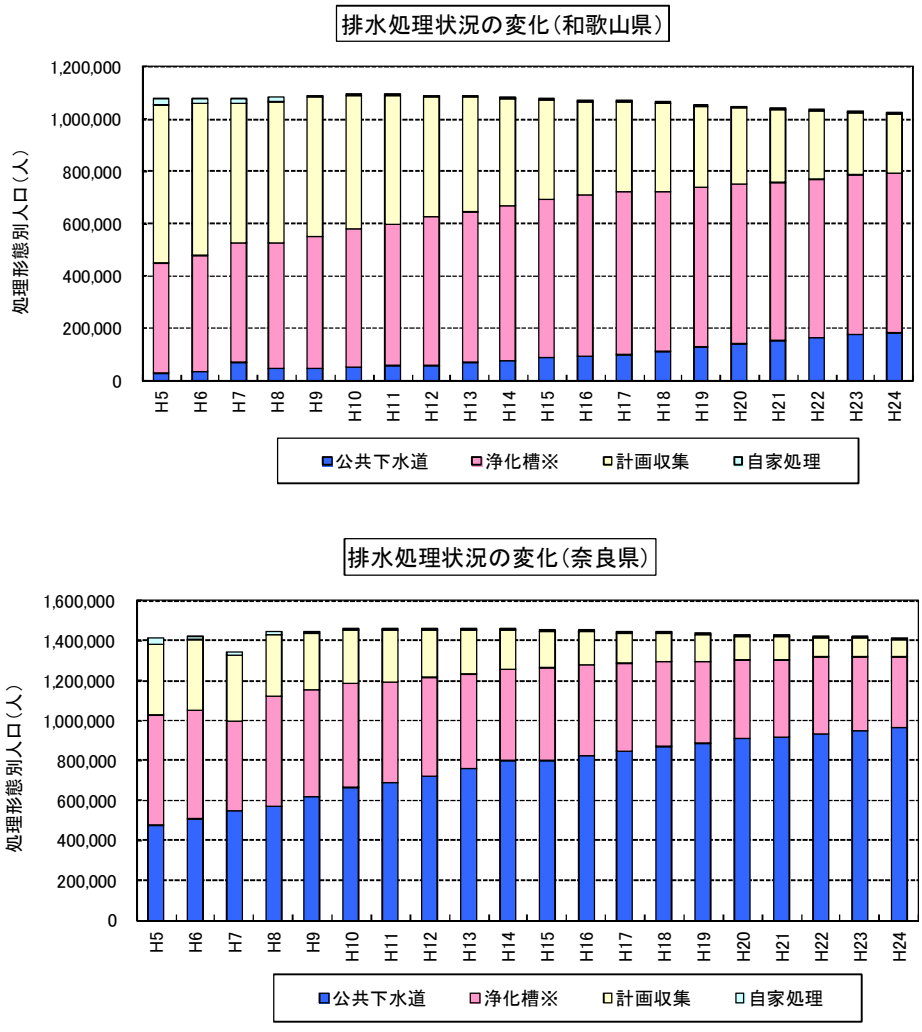
図 5.4-5　紀の川流域の土地利用の変遷

(6)　下水処理等の生活排水対策の状況

紀の川流域の汚水排水処理の状況として、和歌山県と奈良県の汚水処理形態別人口（公共下水道、浄化槽、計画収集、自家処理）の変化を図 5.4-6 に示す。また、和歌山県・奈良県及び紀の川流域の下水道普及状況の変化、紀の川流域の水洗化率の変化を、図 5.4-7～図 5.4-9 に示す。

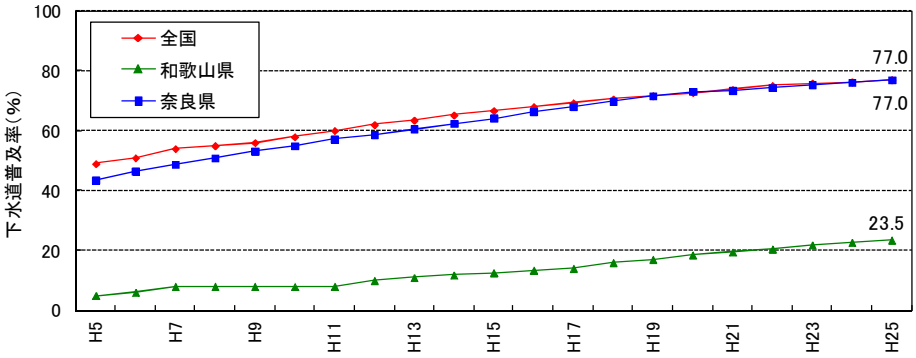
和歌山県では、平成 5 年（1993 年）以降、公共下水道の整備が進められつつあり、それに伴い自家処理、計画収集が減少してきた。しかし、平成 25 年（2012 年）現在も浄化槽処理が主流であり、下水道普及率は 23.5%にとどまっている。一方で、奈良県では平成 8 年頃より浄化槽処理の割合が減少し、下水道普及率は平成 25 年に全国平均の 77.0%に達している。

また、紀の川流域の下水道整備状況は、平成 6 年（1994 年）には普及率 9.4%、接続率 52.9%であったが、その後、継続的に向上し、平成 23 年（2011 年）には普及率 32.9%、接続率 72.3%となっている。水洗化率も平成 6 年以降著しく上昇しており、平成 25 年には 25%に達している。



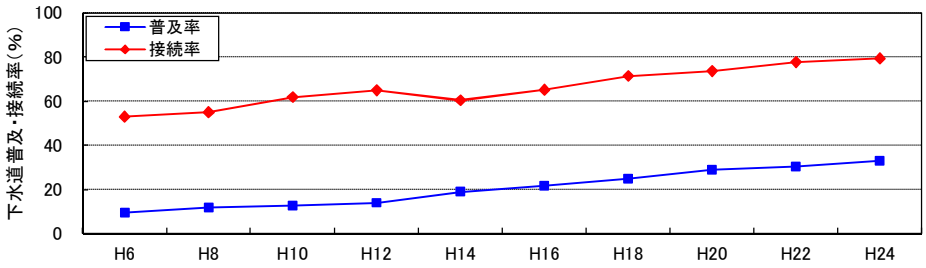
※浄化槽人口にはコミュニティプラント人口を含む。
出典：1　「一般廃棄物処理実態調査結果」（環境省　廃棄物処理技術情報HP）
出典：2　「環境白書」（和歌山県）
出典：3　「環境白書」（奈良県）

図 5.4-6　排水処理状況の変化（和歌山県・奈良県）



出典1:「下水道統計」((公)日本下水道協会)
出典2:「住民基本台帳に基づく全国人口世帯数表」(自治省行政局)
出典3:「和歌山県環境白書」(和歌山県)
出典4:「平成17年度末の汚水処理人口普及状況について」(環境省　浄化槽サイトHP)
出典5:「都道府県別下水道処理人口普及率(平成24年度末)」(和歌山県下水道課HP)
出典6:「下水道普及率の推移」(奈良県HP)

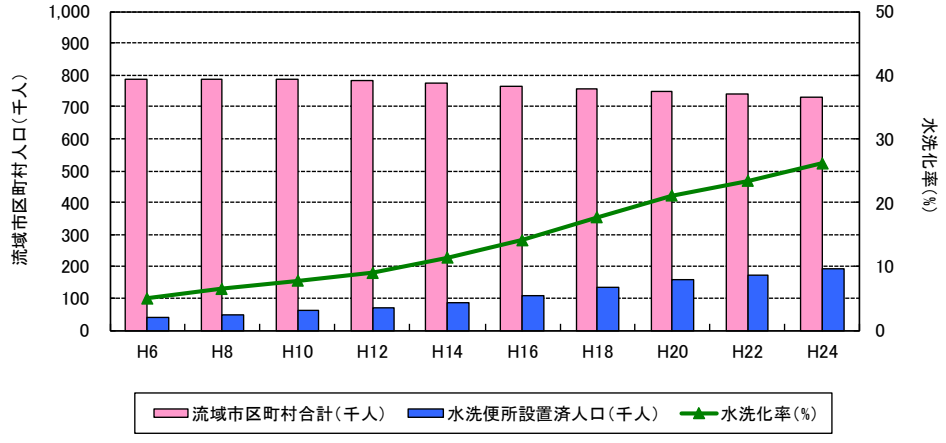
図 5.4-7　和歌山県・奈良県の下水道普及状況の変化



※普及率(%)＝処理区域人口(人)／行政区域人口(人)
※接続率(%)＝水洗便所設置済人口(人)／処理区域人口(人)

【出典：下水道統計】
【出典：住民基本台帳に基づく全国人口世帯数表】

図 5.4-8　紀の川流域の下水道普及状況の変化



※水洗便所設置済人口：公共下水道（広義）に接続している人口。下水道法によらない事業や浄化槽による水洗便所設置済人口を除く。
※水洗化率：水洗便所設置済人口/流域市区町村人口。

【出典：下水道統計】
【出典：住民基本台帳に基づく全国人口世帯数表】

図 5.4-9　紀の川流域の水洗化率の変化

紀の川流域に存在する浄化センターを表 5.4-2 に、流域の下水処理場の処理水量の変遷を図 5.4-10 に示す。紀の川の流域には、流域下水道の処理場が 3 ヶ所、特定環境保全公共下水道の処理場が 2 ヶ所ある。

表 5.4-2　紀の川流域の下水処理場

区分	市町村等団体名	処理場名	晴天時1日最大処理水量（m3/日）		処理区域面積（ha）		処理人口（人）		共用開始	備考
			現在	計画	現在	計画	現在	計画		
流域下水道	紀の川流域	伊都浄化センター	20,500	34,000	1,153	1,910	46,206	57,500	H13.4	ステップ流入式多段硝化脱窒法
	紀の川中流流域	那賀浄化センター	9,080	18,150	294	689	11,916	28,100	H20.12	ステップ流入式多段硝化脱窒法
	吉野川流域	吉野川浄化センター	15,600	25,600	1,161	1,607	41,616	40,168	H3.4	循環式硝化脱窒法
特定環境保全公共下水道	紀の川市	紀の川市特定環境保全公共下水道処理場	2,100	2,100	39	39	2,270	3,800	H2.3	標準活性汚泥法
	高野町	不動谷浄化センター	50	50	8	8	100	150	H9.4	土壌被覆型礫間接触法

出典：「H23年度版　下水道統計　第68号」（（公）日本下水道協会）

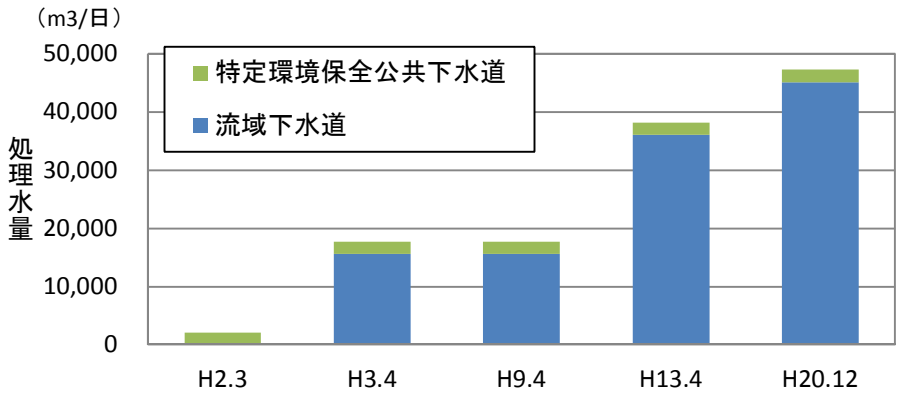
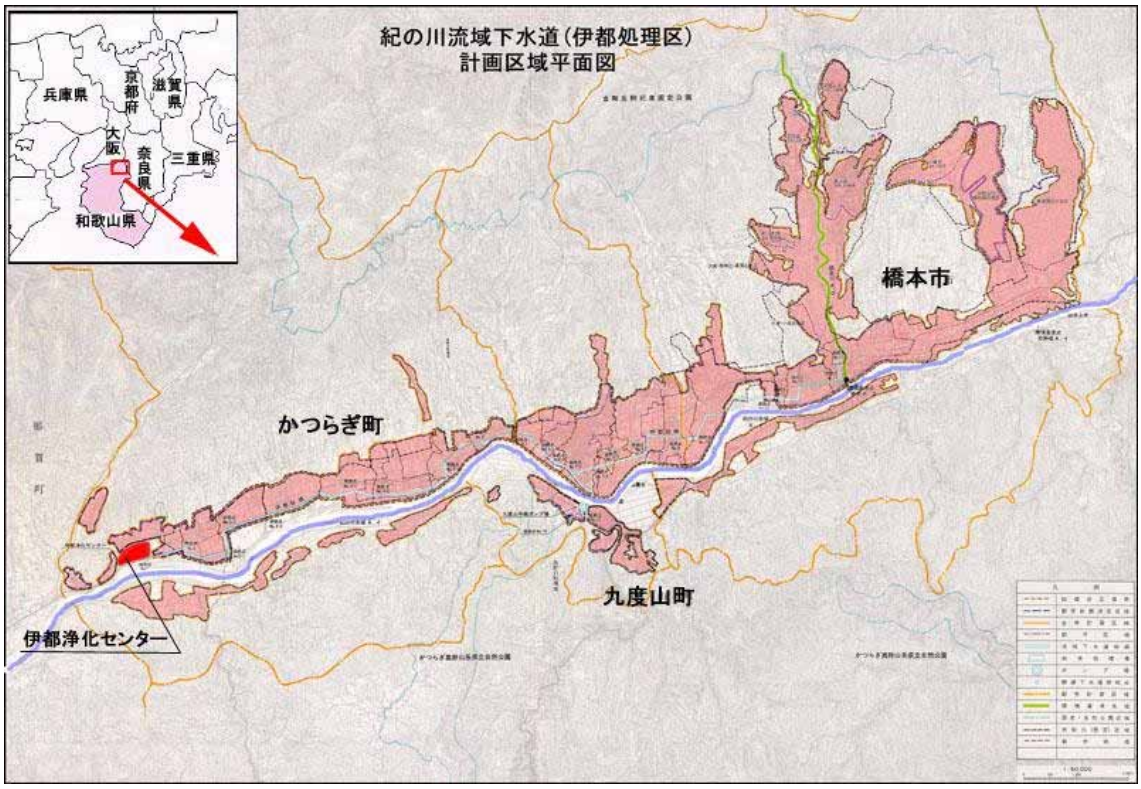
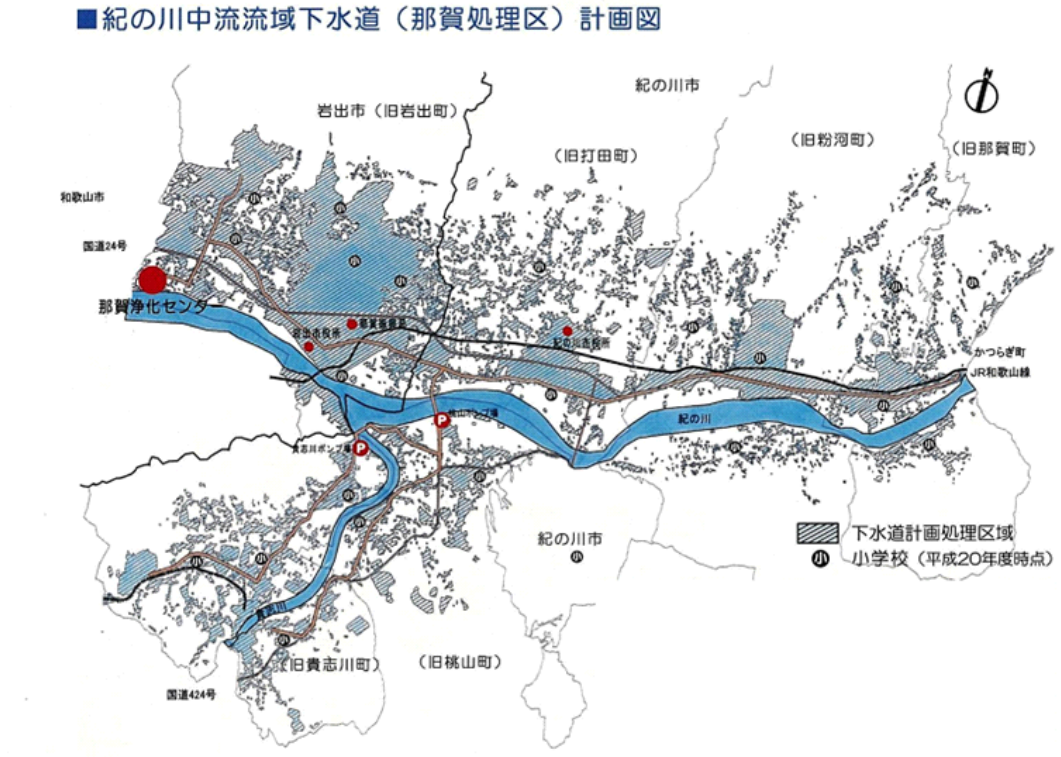


図 5.4-10　紀の川流域の下水処理場の晴天時一日最大処理水量の変遷





【出典：紀の川中流流域下水道（那賀処理区）計画図】
【出典：紀の川流域下水道(伊都処理区)計画区域平面図】

図 5.4-11　紀の川上流浄化センターの排水処理対象区域

5.4.2　流域社会環境のまとめ

紀の川流域の汚濁源のまとめを以下に示す。

いずれの項目も、紀の川大堰の暫定運用開始前後に、著しい傾向の変化は見られていない。

表 5.4-3　紀の川流域の汚濁源のまとめ

項目	概要
人口の推移	紀の川流域の人口は、平成 7 年（約 775,000 人）をピークに減少しており、現在（平成 22 年）では約 720,000 人となっている。
入り込み客数の推移	紀の川流域の入り込み客数は概ね増加傾向にあり、平成 22 年の入り込み客数は約 1,773 万人となっている（人口のほぼ 25 倍の観光客が訪れている）。
家畜飼育頭数の推移	紀の川流域の家畜（牛、豚、鶏）飼養頭羽数は平成 5 年～平成 9 年をピークに減少しており、平成 18 年には牛・豚が約 92,000 頭、採卵鶏が約 82 万羽、ブロイラーが約 52 万羽となっている。
土地利用状況の推移	紀の川流域には、橋本市、五條市などの市街地が点在する。流域の経年的な土地利用に大きな変化は見られず、約 75%は山林であり、残りを宅地、田畑に利用している。
下水処理等の生活排水対策の推移	紀の川流域では下水道整備が進められつつあり、普及率・接続率は継続的に向上している。平成 24 年には普及率約 30%、接続率約 80%となっている。

5.5　水質の評価

5.5.1　流入・放流水質の比較による評価

(1)　生活環境項目の評価

本川上流、湛水域、本川下流の水質の生活環境項目について、紀の川大堰の暫定運用開始以降（平成 15 年以降）を対象とし、環境基準値との比較、経年的・経月的な変動、流入水質と放流水質の比較の視点から評価を行う。なお、流入水として貯水池上流の船戸地点の水質を、放流水として紀の川大堰直上流（大堰下流に放流される水）の六十谷橋下流地点の水質を比較に用いる。

また、生活環境項目とは、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい項目について基準値が定められているものであり、pH、BOD、SS、DO、大腸菌群数が該当する。さらに、紀の川大堰は該当しないが、湖沼（天然湖沼及び貯水量 1,000 万 m^3 以上の人工湖）や海域では生活環境項目として COD の基準が設けられており、A 類型は 3mg/mL 以下となっている。本項では参考までに、COD についても湖沼 A 類型の値との比較を行う。

本川上流（船戸）、湛水域内（紀の川橋上流、六十谷橋下流、新六ヶ井堰）、並びに、本川下流（紀の川大堰下流）の各水質項目の平均値（平成 15 年～平成 25 年）を表 5.5-1 に示す。pH、SS、DO の平均値はいずれの調査地点でも A 類型環境基準を達成しているが、BOD は湛水域（紀ふの川橋上流）で A 類型環境基準を超過している。また、大腸菌群数はいずれの地点でも A 類型環境基準を超過しているが、平均値は下流ほど低くなる傾向が見られる。

表 5.5-1　環境基準達成状況（H15～H25）

地点＼項目			pH	BOD75%（mg/L）	SS（mg/L）	DO（mg/L）	大腸菌群数（MPN/100mL）	COD75%（mg/L）
			6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1000MPN/100mL 以下	3mg/L 以下（湖沼 A）
本川上流（流水域）	船戸	平均値	7.7	1.2	5.2	10.2	47,544	3.2
		環境基準達成状況	達成（AA 相当）	達成（A 相当）	達成（AA 相当）	達成（AA 相当）	達成していない（－）	達成していない（B 相当）
湛水域	紀の川橋上流	平均値	7.9	2.5	9.6	10.4	18,368	3.6
		環境基準達成状況	達成（AA 相当）	達成していない（B 相当）	達成（AA 相当）	達成（AA 相当）	達成していない（－）	達成していない（B 相当）
	新六ヶ井堰	平均値	7.9	1.7	6.2	10.5	15,524	3.4
		環境基準達成状況	達成（AA 相当）	達成（A 相当）	達成（AA 相当）	達成（AA 相当）	達成していない（－）	達成していない（B 相当）
	六十谷橋下流	平均値	7.9	1.8	5.5	10.4	12,771	3.4
		環境基準達成状況	達成（AA 相当）	達成（A 相当）	達成（AA 相当）	達成（AA 相当）	達成していない（－）	達成していない（B 相当）
本川下流（汽水域）	紀の川大堰下流	平均値	8.0	1.7	6.2	8.7	11,770	3.9
		環境基準達成状況	達成（AA 相当）	達成（A 相当）	達成（AA 相当）	達成（AA 相当）	達成していない（－）	達成していない（B 相当）

（参考）

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す。
※COD は、湖沼 A 類型の基準値を記載している。

(2)　比較による評価

1)　pH

○経年変化

pH の平均値は、全ての年、全ての調査地点で環境基準を達成している。本川上流や湛水域では上限の 8.5 を超過する年があるが、一時的なものである。また、六十谷橋下流や本川下流については年間最大値、年間最小値も全ての年で基準を満たしており、紀の川大堰の放流水の pH には問題は生じていない。

○流入・放流水質

放流水（船戸）の pH は流入水（六十谷橋下流）と同程度であり、環境基準を満たしている。

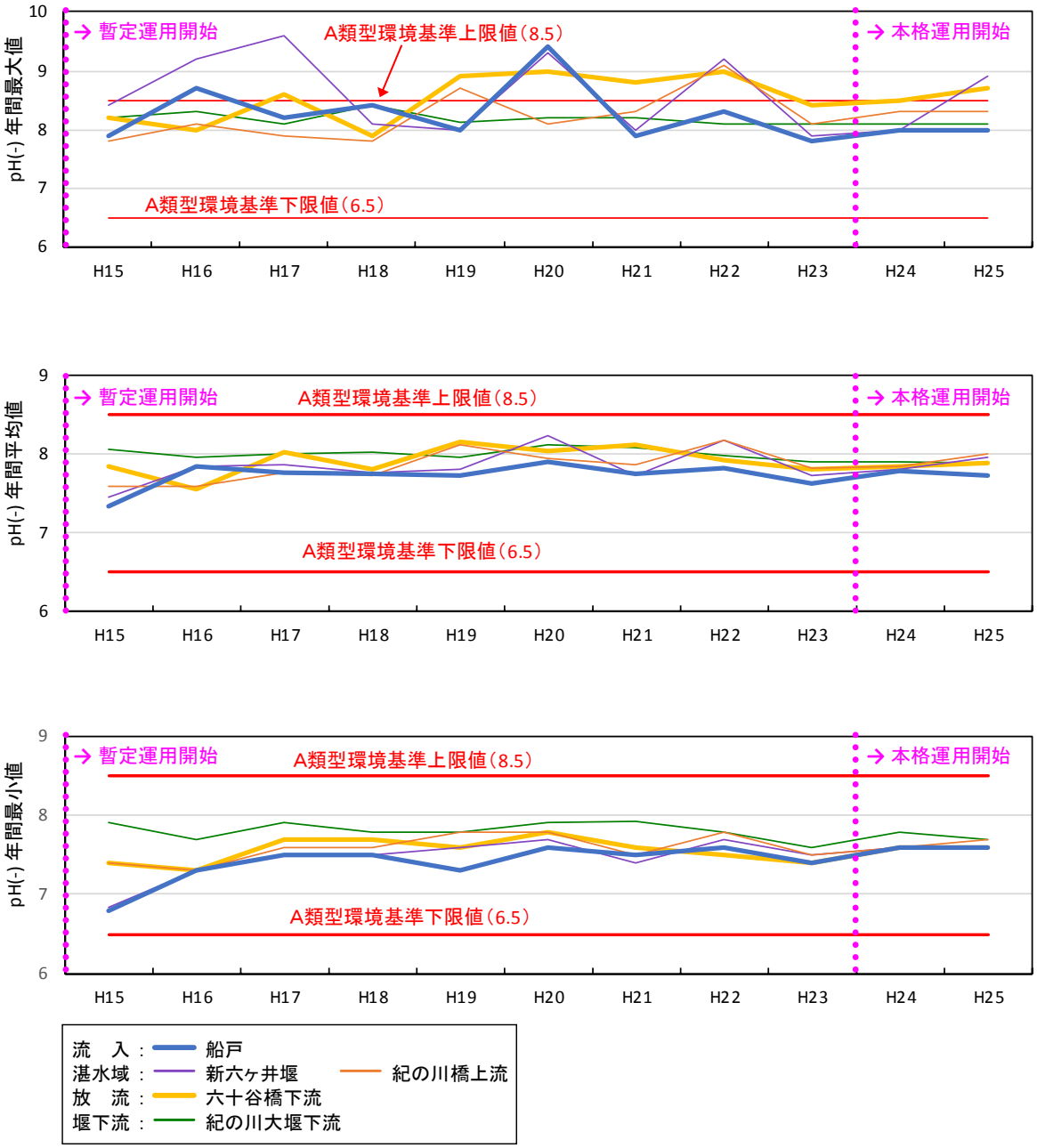


図 5.5-1　pH**の経年変化**

表 5.5-2　pHの環境基準達成状況（H15～H25）

＜本川下流（紀の川大堰下流）＞

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	8.1	7.9	～	8.2	4 / 4
H16	8.0	7.7	～	8.3	4 / 4
H17	8.0	7.9	～	8.1	4 / 4
H18	8.0	7.8	～	8.4	3 / 3
H19	8.0	7.8	～	8.1	9 / 9
H20	8.1	7.9	～	8.2	6 / 6
H21	8.1	7.9	～	8.2	10 / 10
H22	8.0	7.8	～	8.1	12 / 12
H23	7.9	7.6	～	8.1	12 / 12
H24	7.9	7.8	～	8.1	12 / 12
H25	7.9	7.7	～	8.1	12 / 12
最大	8.1	7.9	～	8.4	
平均	8.0	7.8	～	8.2	
最小	7.9	7.6	～	8.1	

＜湛水域（六十谷橋下流）＞

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	7.9	7.4	～	8.2	4 / 4
H16	7.6	7.3	～	8.0	4 / 4
H17	8.0	7.7	～	8.6	3 / 4
H18	7.8	7.7	～	7.9	3 / 3
H19	8.2	7.6	～	8.9	6 / 9
H20	8.1	7.8	～	9.0	5 / 6
H21	8.1	7.6	～	8.8	8 / 10
H22	7.9	7.5	～	9.0	11 / 12
H23	7.8	7.4	～	8.4	12 / 12
H24	7.9	7.6	～	8.5	12 / 12
H25	7.9	7.6	～	8.7	10 / 12
最大	8.2	7.8	～	9.0	
平均	7.9	7.6	～	8.5	
最小	7.6	7.3	～	7.9	

＜湛水域（新六ケ井堰）＞

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	7.5	6.8	～	8.4	12 / 12
H16	7.9	7.3	～	9.2	11 / 12
H17	7.9	7.5	～	9.6	11 / 12
H18	7.8	7.5	～	8.1	6 / 6
H19	7.8	7.6	～	8.0	4 / 4
H20	8.3	7.7	～	9.3	3 / 4
H21	7.7	7.4	～	8.0	4 / 4
H22	8.2	7.7	～	9.2	3 / 4
H23	7.7	7.5	～	7.9	4 / 4
H24	7.8	7.6	～	8.0	4 / 4
H25	8.0	7.6	～	8.9	3 / 4
最大	8.3	7.7	～	9.6	
平均	7.9	7.5	～	8.6	
最小	7.5	6.8	～	7.9	

＜湛水域（紀の川橋上流）＞

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	7.6	7.4	～	7.8	4 / 4
H16	7.6	7.3	～	8.1	4 / 4
H17	7.8	7.6	～	7.9	4 / 4
H18	7.7	7.6	～	7.8	3 / 3
H19	8.1	7.8	～	8.7	2 / 3
H20	8.0	7.8	～	8.1	2 / 2
H21	7.9	7.5	～	8.3	4 / 4
H22	8.2	7.8	～	9.1	3 / 4
H23	7.8	7.5	～	8.1	4 / 4
H24	7.9	7.6	～	8.3	4 / 4
H25	8.0	7.7	～	8.3	4 / 4
最大	8.2	7.8	～	9.1	
平均	7.9	7.6	～	8.2	
最小	7.6	7.3	～	7.8	

＜本川上流（船戸）＞

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	7.3	6.8	～	7.9	12 / 12
H16	7.8	7.3	～	8.7	11 / 12
H17	7.8	7.5	～	8.2	12 / 12
H18	7.8	7.5	～	8.4	12 / 12
H19	7.7	7.3	～	8.0	12 / 12
H20	7.9	7.6	～	9.4	11 / 12
H21	7.7	7.5	～	7.9	12 / 12
H22	7.8	7.6	～	8.3	12 / 12
H23	7.6	7.4	～	7.8	12 / 12
H24	7.8	7.6	～	8.0	12 / 12
H25	7.7	7.6	～	8.0	12 / 12
最大	7.9	7.6	～	9.4	
平均	7.7	7.4	～	8.2	
最小	7.3	6.8	～	7.8	

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す。

2)　BOD

○経年変化

75%値については、暫定運用開始以降は概ね 2.0mg/L 前後で推移しており、概ね環境基準を満たしている。湛水域内の上流側に位置する紀の川橋上流地点では平成 19 年前後に一時的に 4mg/L を超える高い値を示したが、これは採水地点の直上流の小豆島で行われた河道掘削による影響である可能性が考えられる。平成 21 年以降には低下し、概ね環境基準を満たしている。

○流入・放流水質

放流水（六十谷橋下流）の BOD は流入水（船戸）に比べて若干高いが、概ね環境基準を満たしている。

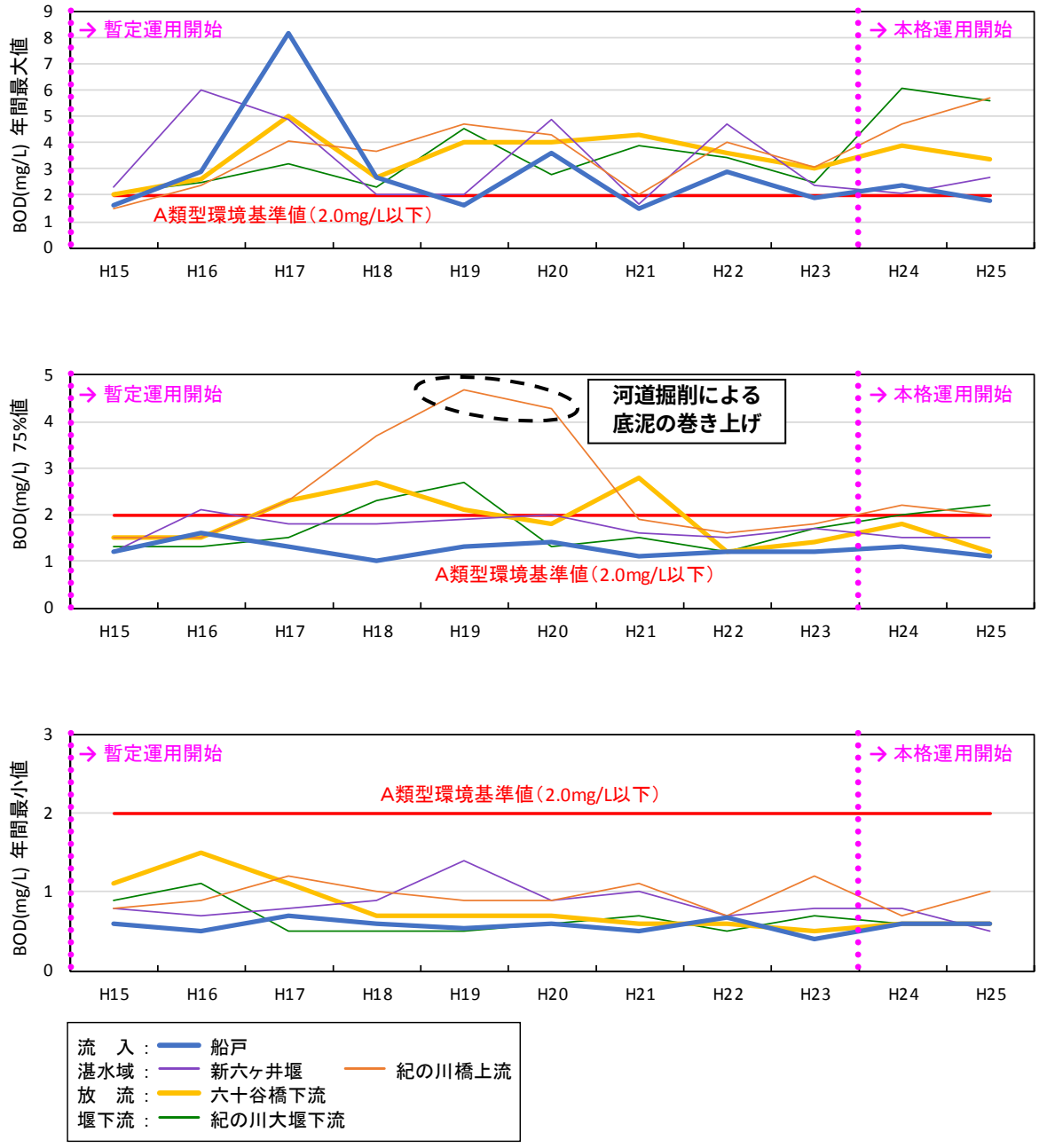


図 5.5-2　BODの経年変化

表 5.5-3　BODの環境基準達成状況（H15～H25）

＜本川下流（紀の川大堰下流）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	1.3	0.9	～	2.1	3 / 4
H16	1.3	1.1	～	2.5	3 / 4
H17	1.5	0.5	～	3.2	3 / 4
H18	2.3	0.5	～	2.3	2 / 3
H19	2.7	0.5	～	4.6	6 / 9
H20	1.3	0.6	～	2.8	5 / 6
H21	1.5	0.7	～	3.9	8 / 10
H22	1.2	0.5	～	3.4	10 / 12
H23	1.7	0.7	～	2.5	11 / 12
H24	2.0	0.6	～	6.1	9 / 12
H25	2.2	0.6	～	5.6	8 / 12
最大	2.7	1.1	～	6.1	
平均	1.7	0.7	～	3.5	
最小	1.2	0.5	～	2.1	

＜湛水域（六十谷橋下流）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	1.5	1.1	～	2.0	4 / 4
H16	1.5	1.5	～	2.6	3 / 4
H17	2.3	1.1	～	5.0	2 / 4
H18	2.7	0.7	～	2.7	2 / 3
H19	2.1	0.7	～	4.0	6 / 9
H20	1.8	0.7	～	4.0	5 / 6
H21	2.8	0.6	～	4.3	6 / 10
H22	1.2	0.6	～	3.6	10 / 12
H23	1.4	0.5	～	3.0	9 / 12
H24	1.8	0.6	～	3.9	10 / 12
H25	1.2	0.6	～	3.4	9 / 12
最大	2.8	1.5	～	5.0	
平均	1.8	0.8	～	3.5	
最小	1.2	0.5	～	2.0	

＜湛水域（新六ケ井堰）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	1.2	0.8	～	2.3	11 / 12
H16	2.1	0.7	～	6.0	8 / 12
H17	1.8	0.8	～	4.9	10 / 12
H18	1.8	0.9	～	2.0	6 / 6
H19	1.9	1.4	～	2.0	4 / 4
H20	2.0	0.9	～	4.9	3 / 4
H21	1.6	1.0	～	1.7	4 / 4
H22	1.5	0.7	～	4.7	3 / 4
H23	1.7	0.8	～	2.4	3 / 4
H24	1.5	0.8	～	2.1	3 / 4
H25	1.5	0.5	～	2.7	3 / 4
最大	2.1	1.4	～	6.0	
平均	1.7	0.8	～	3.2	
最小	1.2	0.5	～	1.7	

＜湛水域（紀の川橋上流）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	1.5	0.8	～	1.5	4 / 4
H16	1.5	0.9	～	2.4	3 / 4
H17	2.3	1.2	～	4.1	2 / 4
H18	3.7	1.0	～	3.7	2 / 3
H19	4.7	0.9	～	4.7	2 / 3
H20	4.3	0.9	～	4.3	2 / 3
H21	1.9	1.1	～	2.0	4 / 4
H22	1.6	0.7	～	4.0	3 / 4
H23	1.8	1.2	～	3.1	3 / 4
H24	2.2	0.7	～	4.7	2 / 4
H25	2.0	1.0	～	5.7	3 / 4
最大	4.7	1.2	～	5.7	
平均	2.5	0.9	～	3.7	
最小	1.5	0.7	～	1.5	

＜本川上流（船戸）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	1.2	0.6	～	1.6	12 / 12
H16	1.6	0.5	～	2.9	11 / 12
H17	1.3	0.7	～	8.2	11 / 12
H18	1.0	0.6	～	2.7	10 / 12
H19	1.3	0.5	～	1.6	12 / 12
H20	1.4	0.6	～	3.6	11 / 12
H21	1.1	0.5	～	1.5	12 / 12
H22	1.2	0.7	～	2.9	11 / 12
H23	1.2	0.4	～	1.9	12 / 12
H24	1.3	0.6	～	2.4	11 / 12
H25	1.1	0.6	～	1.8	12 / 12
最大	1.6	0.7	～	8.2	
平均	1.2	0.6	～	2.8	
最小	1.0	0.4	～	1.5	

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す。

3)　COD（参考）

○経年変化

いずれの地点でも、75%値は概ね環境基準（湖沼 A 類型）を超える値で推移している。湛水域（紀の川橋上流）では、BOD と同様に、採水地点の直上流の小豆島で行われた河道掘削によると考えられる影響で平成 19 年～平成 20 年に一時的に高い値を示したが、下流側の新六ケ井堰や本川下流（紀の川大堰下流）では環境基準（3mg/L）程度となっている。

○流入・放流水質

放流水（六十谷橋下流）の COD は流入水（船戸）と概ね同程度で推移しており、湛水による水質の悪化は認められない。

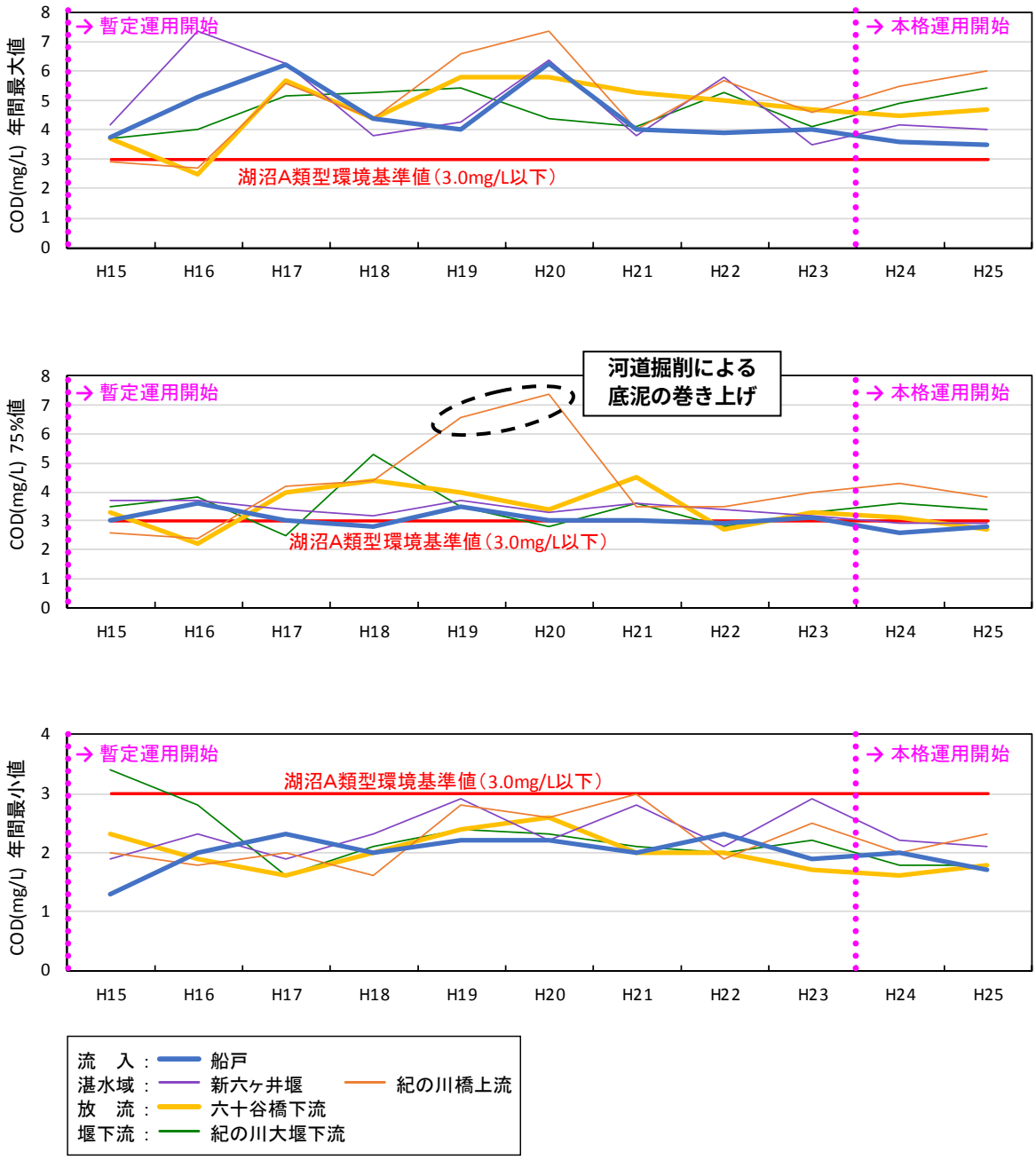


図 5.5-3　CODの経年変化

表 5.5-4　CODの環境基準達成状況（H15～H25）

＜本川下流（紀の川大堰下流）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	3.5	3.4	～	3.7	0 / 4
H16	3.8	2.8	～	4.0	2 / 4
H17	2.5	1.6	～	5.2	3 / 4
H18	5.3	2.1	～	5.3	2 / 3
H19	3.5	2.4	～	5.5	2 / 9
H20	2.8	2.3	～	4.4	4 / 5
H21	3.6	2.1	～	4.1	5 / 10
H22	2.8	2.0	～	5.3	9 / 12
H23	3.3	2.2	～	4.1	6 / 12
H24	3.6	1.8	～	4.9	7 / 12
H25	3.4	1.8	～	5.4	7 / 12
最大	5.3	3.4	～	5.5	
平均	3.5	2.2	～	4.7	
最小	2.5	1.6	～	3.7	

＜湛水域（六十谷橋下流）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	3.3	2.3	～	3.7	2 / 4
H16	2.2	1.9	～	2.5	4 / 4
H17	4.0	1.6	～	5.7	2 / 4
H18	4.4	2.0	～	4.4	2 / 3
H19	4.0	2.4	～	5.8	2 / 9
H20	3.4	2.6	～	5.8	3 / 6
H21	4.5	2.0	～	5.3	5 / 10
H22	2.7	2.0	～	5.0	9 / 12
H23	3.3	1.7	～	4.7	6 / 12
H24	3.1	1.6	～	4.5	8 / 12
H25	2.7	1.8	～	4.7	9 / 12
最大	4.5	2.6	～	5.8	
平均	3.4	2.0	～	4.7	
最小	2.2	1.6	～	2.5	

＜湛水域（新六ケ井堰）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	3.7	1.9	～	4.2	6 / 12
H16	3.7	2.3	～	7.4	6 / 12
H17	3.4	1.9	～	6.3	6 / 12
H18	3.2	2.3	～	3.8	3 / 6
H19	3.7	2.9	～	4.3	1 / 4
H20	3.3	2.2	～	6.4	2 / 4
H21	3.6	2.8	～	3.8	1 / 4
H22	3.4	2.1	～	5.8	2 / 4
H23	3.2	2.9	～	3.5	1 / 4
H24	2.9	2.2	～	4.2	3 / 4
H25	2.9	2.1	～	4.0	3 / 4
最大	3.7	2.9	～	7.4	
平均	3.4	2.3	～	4.9	
最小	2.9	1.9	～	3.5	

＜湛水域（紀の川橋上流）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	2.6	2.0	～	2.9	4 / 4
H16	2.4	1.8	～	2.7	1 / 4
H17	4.2	2.0	～	5.6	2 / 4
H18	4.4	1.6	～	4.4	1 / 3
H19	6.6	2.8	～	6.6	1 / 3
H20	7.4	2.6	～	7.4	1 / 2
H21	3.5	3.0	～	4.0	1 / 4
H22	3.5	1.9	～	5.7	1 / 4
H23	4.0	2.5	～	4.6	1 / 4
H24	4.3	2.0	～	5.5	2 / 4
H25	3.8	2.3	～	6.0	2 / 4
最大	7.4	3.0	～	7.4	
平均	4.2	2.2	～	5.0	
最小	2.4	1.6	～	2.7	

＜本川上流（船戸）＞　（単位：mg/L）

年	75%値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	3.0	1.3	～	3.8	10 / 12
H16	3.6	2.0	～	5.1	8 / 12
H17	3.0	2.3	～	6.2	9 / 12
H18	2.8	2.0	～	4.4	9 / 12
H19	3.5	2.2	～	4.0	5 / 12
H20	3.0	2.2	～	6.3	9 / 12
H21	3.0	2.0	～	4.0	9 / 12
H22	2.9	2.3	～	3.9	9 / 12
H23	3.1	1.9	～	4.0	8 / 12
H24	2.6	2.0	～	3.6	10 / 12
H25	2.8	1.7	～	3.5	9 / 12
最大	3.6	2.3	～	6.3	
平均	3.0	2.0	～	4.4	
最小	2.6	1.3	～	3.5	

※表中の網掛けは環境基準（湖沼 A 類型）を達成していないことを示す。

4)　SS

○経年変化

大堰暫定運用開始以降、いずれの地点、いずれの調査回においても環境基準を達成している。紀の川橋上流では、平成 17 年以降に採水地点直上流の小豆島の河道掘削によると考えられる影響で若干高い値を示すが、環境基準は達成している。

○流入・放流水質

放流水（六十谷橋下流）の SS は流入水（船戸）と同程度の値を示し、環境基準を満足している。

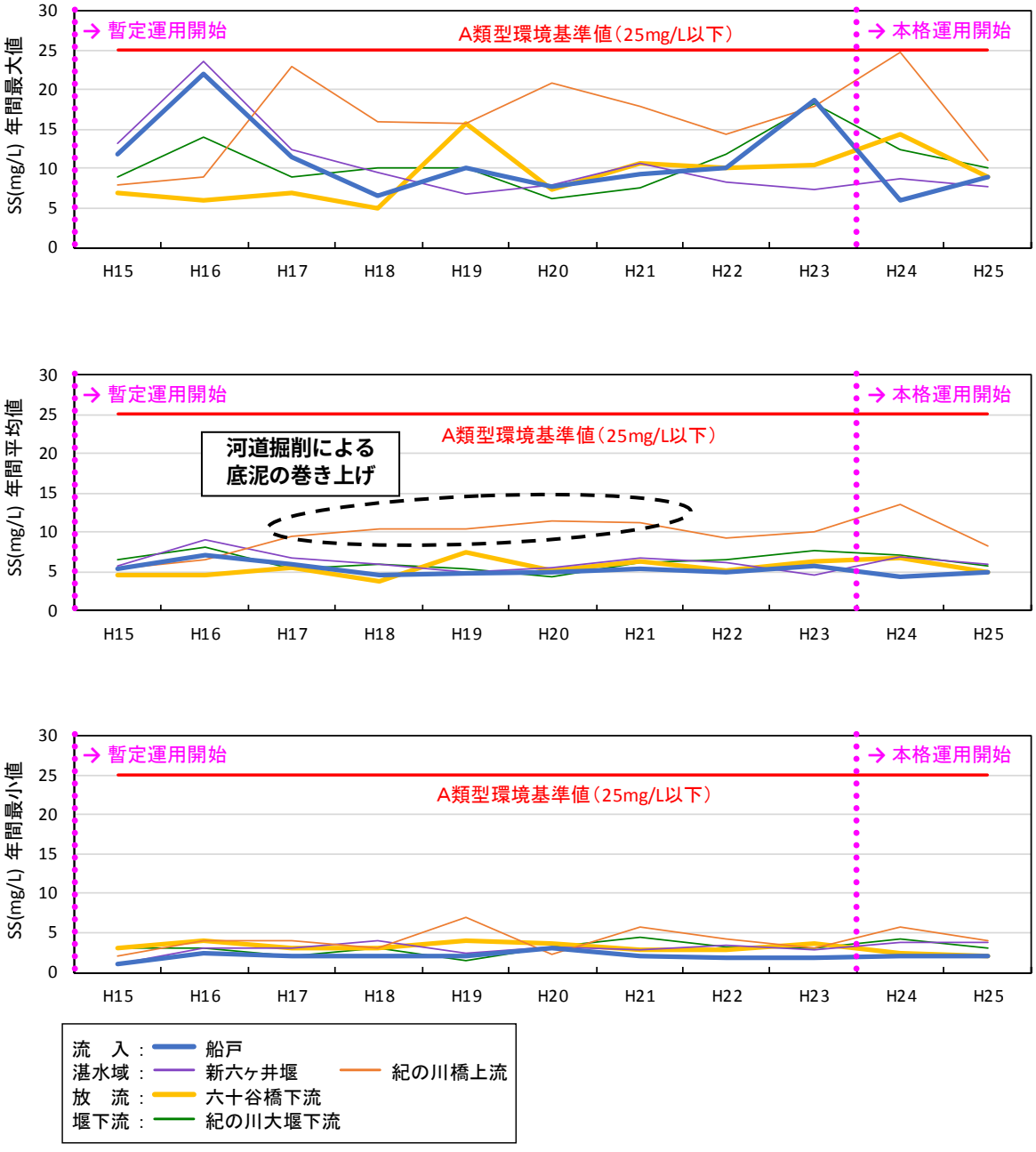


図 5.5-4　SSの経年変化

表 5.5-5　SSの環境基準達成状況（H15～H25）

＜本川下流（紀の川大堰下流）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	6.5	3.0	～	9.0	4 / 4
H16	8.0	3.0	～	14.0	4 / 4
H17	5.3	2.0	～	9.0	4 / 4
H18	6.0	3.0	～	10.0	3 / 3
H19	5.3	1.5	～	10.1	9 / 9
H20	4.3	3.3	～	6.2	5 / 5
H21	6.2	4.4	～	7.6	10 / 10
H22	6.4	3.2	～	11.8	12 / 12
H23	7.8	3.0	～	18.3	12 / 12
H24	7.1	4.2	～	12.4	12 / 12
H25	5.7	3.0	～	10.0	12 / 12
最大	8.0	4.4	～	18.3	
平均	6.2	3.1	～	10.8	
最小	4.3	1.5	～	6.2	

＜湛水域（六十谷橋下流）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	4.5	3.0	～	7.0	4 / 4
H16	4.5	4.0	～	6.0	4 / 4
H17	5.5	3.0	～	7.0	4 / 4
H18	3.7	3.0	～	5.0	3 / 3
H19	7.5	4.1	～	15.8	9 / 9
H20	5.1	3.6	～	7.4	6 / 6
H21	6.4	2.9	～	10.6	10 / 10
H22	5.1	2.8	～	10.0	12 / 12
H23	6.3	3.7	～	10.5	12 / 12
H24	6.7	2.4	～	14.3	12 / 12
H25	4.9	2.1	～	8.9	12 / 12
最大	7.5	4.1	～	15.8	
平均	5.5	3.1	～	9.3	
最小	3.7	2.1	～	5.0	

＜湛水域（新六ケ井堰）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	5.8	1.0	～	13.3	12 / 12
H16	9.1	3.0	～	23.5	12 / 12
H17	6.6	3.1	～	12.5	12 / 12
H18	5.9	4.0	～	9.5	6 / 6
H19	4.9	2.4	～	6.7	4 / 4
H20	5.4	3.3	～	7.9	4 / 4
H21	6.7	2.8	～	10.6	4 / 4
H22	6.1	3.4	～	8.3	4 / 4
H23	4.6	2.8	～	7.3	4 / 4
H24	6.9	3.8	～	8.8	4 / 4
H25	5.9	3.9	～	7.7	4 / 4
最大	9.1	4.0	～	23.5	
平均	6.2	3.0	～	10.6	
最小	4.6	1.0	～	6.7	

＜湛水域（紀の川橋上流）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	5.3	2.0	～	8.0	4 / 4
H16	6.5	4.0	～	9.0	4 / 4
H17	9.5	4.0	～	23.0	4 / 4
H18	10.3	3.0	～	16.0	3 / 3
H19	10.4	6.9	～	15.8	3 / 3
H20	11.5	2.2	～	20.8	2 / 2
H21	11.3	5.7	～	18.0	4 / 4
H22	9.3	4.2	～	14.3	4 / 4
H23	10.1	3.0	～	17.9	4 / 4
H24	13.6	5.8	～	24.8	4 / 4
H25	8.2	4.0	～	11.0	4 / 4
最大	13.6	6.9	～	24.8	
平均	9.6	4.1	～	16.2	
最小	5.3	2.0	～	8.0	

＜本川上流（船戸）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	5.2	1.0	～	11.9	12 / 12
H16	7.2	2.4	～	22.1	12 / 12
H17	5.9	2.1	～	11.5	12 / 12
H18	4.5	2.1	～	6.6	12 / 12
H19	4.8	2.1	～	10.1	12 / 12
H20	5.0	3.0	～	7.8	12 / 12
H21	5.3	2.1	～	9.3	12 / 12
H22	4.8	1.9	～	10.0	12 / 12
H23	5.8	1.8	～	18.6	12 / 12
H24	4.2	2.1	～	5.9	12 / 12
H25	5.0	2.0	～	9.0	12 / 12
最大	7.2	3.0	～	22.1	
平均	5.2	2.1	～	11.2	
最小	4.2	1.0	～	5.9	

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す。

5)　DO

○経年変化

暫定運用開始以降、年平均値は 10mg/L 前後で推移し、いずれの地点においても概ね環境基準を満たしている。調査年による変動も小さいが、年間最小値では、平成 19 年以降は本川下流（紀の川大堰下流）で基準値を下回る値を記録している。

○流入・放流水質

放流水（六十谷橋下流）の DO は流入水（船戸）と同程度であり、環境基準を満たしている。

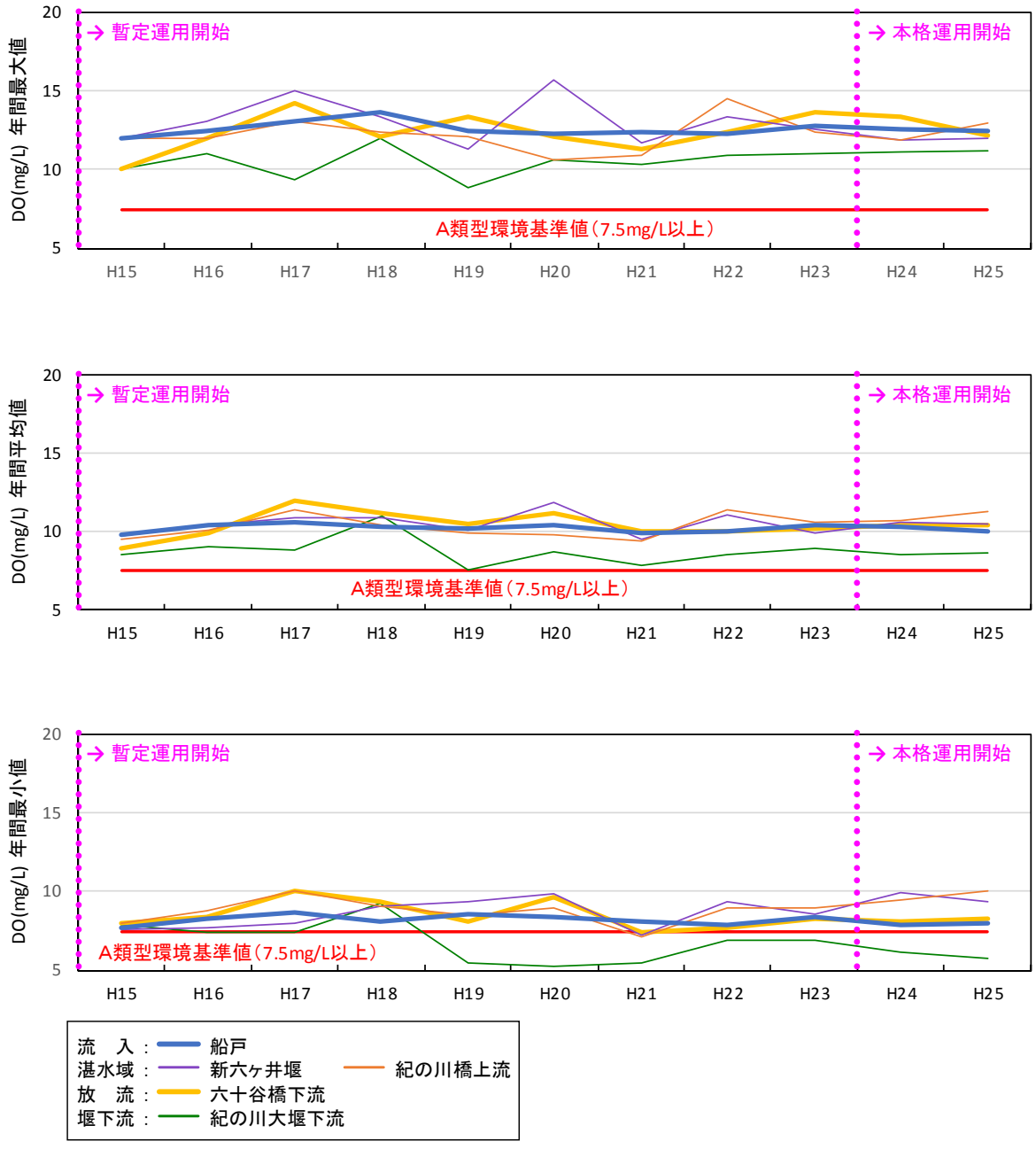


図 5.5-5　DOの経年変化

表 5.5-6　DOの環境基準達成状況（H15～H25）

＜本川下流（紀の川大堰下流）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	8.5	7.9	～	10.0	4 / 4
H16	9.0	7.4	～	11.0	3 / 4
H17	8.8	7.4	～	9.4	3 / 4
H18	11.0	9.3	～	12.0	3 / 3
H19	7.6	5.4	～	8.9	6 / 9
H20	8.7	5.3	～	10.6	5 / 6
H21	7.8	5.4	～	10.3	7 / 10
H22	8.5	6.9	～	10.9	10 / 12
H23	9.0	6.9	～	11.0	10 / 12
H24	8.6	6.1	～	11.1	10 / 12
H25	8.6	5.8	～	11.2	8 / 12
最大	11.0	9.3	～	12.0	
平均	8.7	6.7	～	10.6	
最小	7.6	5.3	～	8.9	

＜湛水域（六十谷橋下流）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	9.0	8.0	～	10.0	4 / 4
H16	9.9	8.4	～	12.0	4 / 4
H17	12.0	10.0	～	14.2	4 / 4
H18	11.2	9.4	～	12.1	3 / 3
H19	10.5	8.1	～	13.4	9 / 9
H20	11.2	9.7	～	12.1	6 / 6
H21	10.0	7.4	～	11.3	9 / 10
H22	10.0	7.7	～	12.4	12 / 12
H23	10.2	8.3	～	13.7	12 / 12
H24	10.5	8.1	～	13.4	12 / 12
H25	10.4	8.3	～	12.2	12 / 12
最大	12.0	10.0	～	14.2	
平均	10.4	8.5	～	12.4	
最小	9.0	7.4	～	10.0	

＜湛水域（新六ケ井堰）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	9.7	7.6	～	12.0	12 / 12
H16	10.4	7.7	～	13.1	12 / 12
H17	10.9	8.0	～	15.0	12 / 12
H18	11.0	9.1	～	13.4	6 / 6
H19	10.1	9.4	～	11.3	4 / 4
H20	11.9	9.8	～	15.7	4 / 4
H21	9.6	7.2	～	11.7	3 / 4
H22	11.1	9.4	～	13.4	4 / 4
H23	10.0	8.6	～	12.6	4 / 4
H24	10.6	9.9	～	11.9	4 / 4
H25	10.5	9.4	～	12.0	4 / 4
最大	11.9	9.9	～	15.7	
平均	10.5	8.7	～	12.9	
最小	9.6	7.2	～	11.3	

＜湛水域（紀の川橋上流）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	9.6	8.0	～	12.0	4 / 4
H16	10.1	8.8	～	12.0	4 / 4
H17	11.4	10.0	～	13.1	4 / 4
H18	10.4	9.1	～	12.4	3 / 3
H19	9.9	8.5	～	12.1	3 / 3
H20	9.8	9.0	～	10.6	2 / 2
H21	9.4	7.1	～	10.9	3 / 4
H22	11.4	9.0	～	14.5	4 / 4
H23	10.6	9.0	～	12.4	4 / 4
H24	10.8	9.5	～	11.9	4 / 4
H25	11.3	10.0	～	13.0	4 / 4
最大	11.4	10.0	～	14.5	
平均	10.4	8.9	～	12.3	
最小	9.4	7.1	～	10.6	

＜本川上流（船戸）＞　（単位：mg/L）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	9.8	7.7	～	12.0	12 / 12
H16	10.4	8.3	～	12.5	12 / 12
H17	10.6	8.7	～	13.1	12 / 12
H18	10.3	8.1	～	13.7	12 / 12
H19	10.2	8.6	～	12.5	12 / 12
H20	10.4	8.4	～	12.3	12 / 12
H21	9.9	8.1	～	12.4	12 / 12
H22	10.0	7.9	～	12.3	12 / 12
H23	10.4	8.4	～	12.8	12 / 12
H24	10.3	7.9	～	12.6	12 / 12
H25	10.1	8.0	～	12.5	12 / 12
最大	10.6	8.7	～	13.7	
平均	10.2	8.2	～	12.6	
最小	9.8	7.7	～	12.0	

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す。

6)　大腸菌群数

○経年変化

概ね 10,000～100,000MPN/100mL 強で横ばいに推移しており、ほとんどの地点および年で環境基準を満たしていない。紀の川大堰下流では、平成 17 年～平成 20 年に比較的低い値を示している。

○流入・放流水質

放流水（六十谷橋下流）の大腸菌群数は流入水（船戸）よりも低い値を示している。

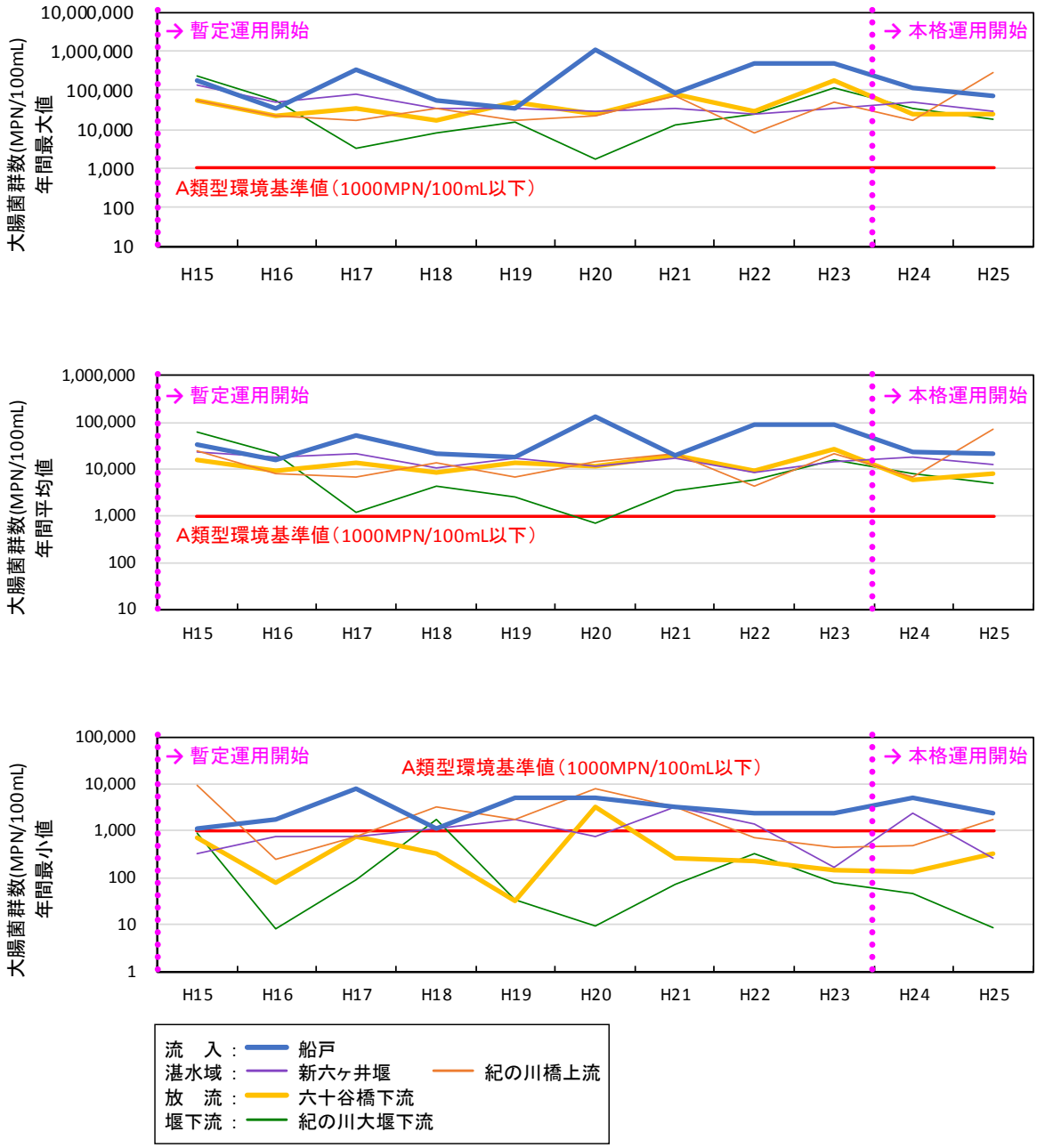


図 5.5-6　大腸菌群数の経年変化

表 5.5-7　大腸菌群数の環境基準達成状況（H15～H25）

＜本川下流（紀の川大堰下流）＞　（単位：MPN/100mL）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	61,430	920	～	240,000	1 / 4
H16	20,977	8	～	54,000	1 / 4
H17	1,184	94	～	3,300	2 / 4
H18	4,300	1,700	～	7,900	0 / 3
H19	2,576	33	～	14,733	4 / 9
H20	718	9	～	1,700	4 / 6
H21	3,449	70	～	13,000	5 / 10
H22	5,657	330	～	24,000	3 / 12
H23	16,101	79	～	110,000	3 / 12
H24	8,001	46	～	33,250	4 / 12
H25	5,078	9	～	18,305	4 / 12
最大	61,430	1,700	～	240,000	
平均	11,770	300	～	47,290	
最小	718	8	～	1,700	

＜湛水域（六十谷橋下流）＞　（単位：MPN/100mL）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	15,375	700	～	54,000	1 / 4
H16	9,045	79	～	22,000	1 / 4
H17	13,023	790	～	33,000	1 / 4
H18	8,410	330	～	17,000	1 / 3
H19	13,926	31	～	49,000	1 / 9
H20	11,817	3,100	～	24,000	0 / 6
H21	19,796	260	～	79,000	2 / 10
H22	9,374	220	～	28,000	3 / 12
H23	26,128	140	～	170,000	1 / 12
H24	5,668	130	～	24,000	3 / 12
H25	7,918	330	～	24,000	2 / 12
最大	26,128	3,100	～	170,000	
平均	12,771	555	～	47,636	
最小	5,668	31	～	17,000	

＜湛水域（新六ケ井堰）＞　（単位：MPN/100mL）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	22,443	330	～	130,000	2 / 12
H16	17,758	790	～	49,000	1 / 12
H17	21,424	790	～	79,000	1 / 12
H18	10,383	1,100	～	33,000	0 / 6
H19	16,500	1,700	～	33,000	0 / 4
H20	11,273	790	～	28,000	1 / 4
H21	17,575	3,300	～	33,000	0 / 4
H22	8,450	1,400	～	24,000	0 / 4
H23	15,118	170	～	33,000	1 / 4
H24	17,700	2,400	～	49,000	0 / 4
H25	12,140	260	～	28,000	1 / 4
最大	22,443	3,300	～	130,000	
平均	15,524	1,185	～	47,182	
最小	8,450	170	～	24,000	

＜湛水域（紀の川橋上流）＞　（単位：MPN/100mL）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	24,100	9,200	～	54,000	0 / 4
H16	8,135	240	～	22,000	1 / 4
H17	7,023	790	～	17,000	1 / 4
H18	13,733	3,300	～	33,000	0 / 3
H19	6,967	1,700	～	17,000	0 / 3
H20	14,950	7,900	～	22,000	0 / 2
H21	21,125	3,300	～	70,000	0 / 4
H22	4,450	700	～	7,900	1 / 4
H23	20,615	460	～	49,000	1 / 4
H24	6,948	490	～	17,000	1 / 4
H25	74,000	1,700	～	280,000	0 / 4
最大	74,000	9,200	～	280,000	
平均	18,368	2,707	～	53,536	
最小	4,450	240	～	7,900	

＜本川上流（船戸）＞　（単位：MPN/100mL）

年	平均値	最小値	～	最大値	環境基準達成月数
H15	34,578	1,100	～	170,000	0 / 12
H16	15,513	1,700	～	33,000	0 / 12
H17	51,764	7,900	～	330,000	0 / 12
H18	21,158	1,100	～	56,000	0 / 12
H19	18,117	4,900	～	34,206	0 / 12
H20	132,033	4,900	～	1,100,000	0 / 12
H21	20,411	3,300	～	87,638	0 / 12
H22	90,229	2,400	～	490,000	0 / 12
H23	93,592	2,400	～	490,000	0 / 12
H24	23,642	4,900	～	110,000	0 / 12
H25	21,950	2,400	～	70,000	0 / 12
最大	132,033	7,900	～	1,100,000	
平均	47,544	3,364	～	270,077	
最小	15,513	1,100	～	33,000	

※表中の網掛けは環境基準を達成していないことを示す。

《糞便性大腸菌群数》

本流上流、湛水域、本川下流の 5 地点全てにおいて、概ね毎年、大腸菌群数の平均値は河川環境基準A類型を超過している。しかし、大腸菌群数の中には土壌・植物など自然界に由来するものも含まれるため、社会生活環境に伴う水質悪化の直接的な指標とはならない。このため、人為由来での汚染状況を表す指標である、糞便性大腸菌群数についても整理した。

紀の川大堰付近では、平成 12 年より本川上流の船戸地点、湛水域の新六ヶ井堰地点において糞便性大腸菌群数を調査している。大腸菌群数と糞便性大腸菌群数の推移を整理した結果を図 5.5-7 に示す。本川上流（船戸地点）の糞便性大腸菌群数は、10,000MPN/100mL 以上の高い値も度々記録しているが、湛水域では、糞便性大腸菌群数は大腸菌群数の約半分であり、自然由来のものが多いことが伺える。

なお、公共用水域における糞便性大腸菌群数に係る環境基準は設定されていないが、「水浴場における糞便性大腸菌群数による水質判定方法」（平成 9 年 4 月 11 日付け環水管第 115 号水質保全局長通知）の判定基準を目安とした場合、水浴可能な糞便性大腸菌群数の基準値は 1,000 個/100mL 以下となっている。湛水域については、糞便性大腸菌群数は年間を通して概ね 1,000 個/100mL 以下の範囲にあり、水浴場水質判定基準ではほとんど「可」と判断されるため、人体に害を与えるレベルではないものと考えられる。また、本川上流についても、平成 23 年以降は糞便性大腸菌群数が低下する傾向が見られ、概ね 1,000 個/100mL 以下の範囲に収まっている。

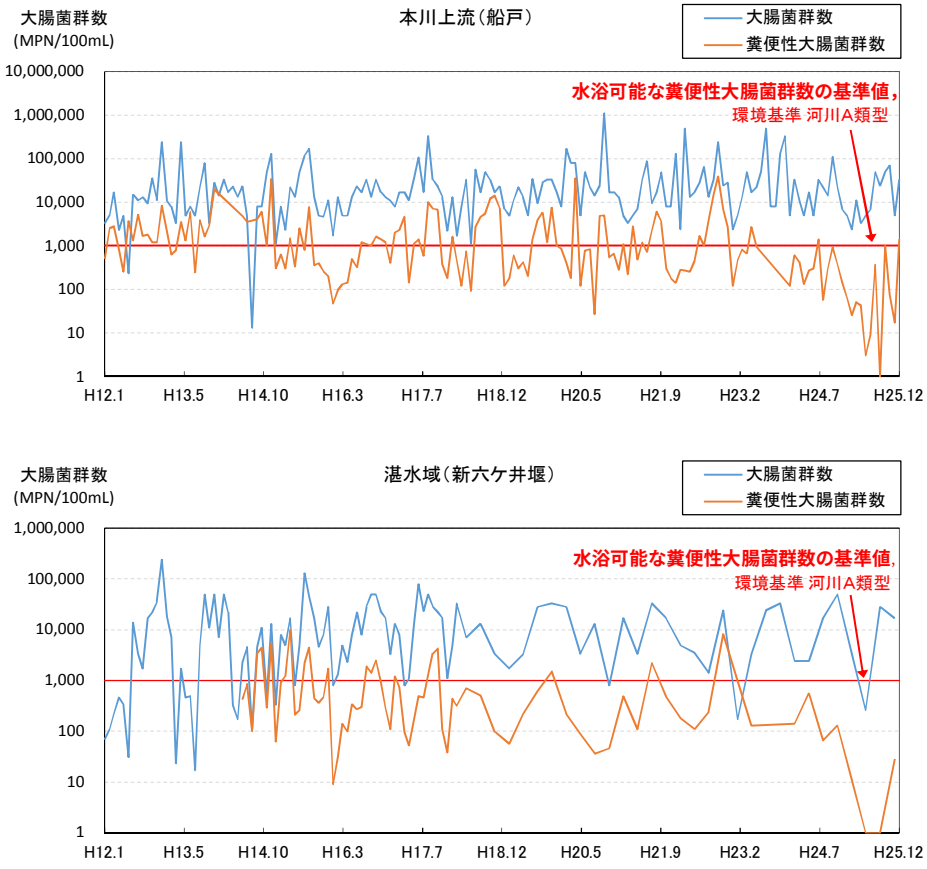


図 5.5-7　大腸菌群数及び糞便性大腸菌群数の推移

7)　供用開始前後の水質比較

紀の川大堰の暫定運用開始（平成 15 年）前後について、各調査地点におけるデータを比較して水質の変化を把握する。

本川上流（船戸）、湛水域内（紀の川橋上流、新六ヶ井堰、六十谷橋下流）、本川下流（紀の川大堰下流）における、暫定運用開始前の昭和 51 年～平成 14 年（但し、紀の川橋上流、六十谷橋下流、紀の川大堰下流は平成 11 年～平成 14 年）の各水質項目の平均値と、暫定運用開始後の平成 15 年～平成 25 年の各水質項目の平均値（各年の平均値または 75%値）を表 5.5-8 に示す。

BOD75%値の平均値は、暫定運用開始前には 5 地点の全てで環境基準を超過していたが、暫定運用開始後には、湛水域の紀の川橋上流地点を除く 4 地点で環境基準値以下となった。

大腸菌群数については、本川下流（紀の川大堰下流）、湛水域（六十谷橋下流、紀の川橋下流）で運用開始後の平均値が大堰運用開始前に比べ著しく高くなった。一方で、湛水域（新六ヶ井堰）、本川上流（船戸）の 2 地点では、大堰運用開始後の平均値が大堰運用開始前に比べて低くなった。

その他の項目の平均値については、暫定運用開始の前後ともに環境基準の範囲内である。

表 5.5-8　暫定運用開始前後の水質比較

地　点		項　目 / 期　間		pH	BOD75%（mg/L）	SS（mg/L）	DO（mg/L）	大腸菌群数（MPN/100mL）
本川下流	紀の川大堰下流	暫定運用開始前	平均値	8.0	2.3	5.1	8.4	773
		暫定運用開始後	平均値	8.0	1.7	6.2	8.7	11,770
湛水域	六十谷橋下流	暫定運用開始前	平均値	8.0	2.2	6.2	8.4	192
		暫定運用開始後	平均値	7.9	1.8	5.5	10.4	12,771
	新六ヶ井堰	暫定運用開始前	平均値	7.6	2.5	7.4	9.9	36,019
		暫定運用開始後	平均値	7.9	1.7	6.2	10.5	15,524
	紀の川橋上流	暫定運用開始前	平均値	8.0	2.2	6.4	11.2	6,804
		暫定運用開始後	平均値	7.9	2.5	9.6	10.4	18,368
本川上流	船戸	暫定運用開始前	平均値	7.5	2.1	6.8	9.7	100,806
		暫定運用開始後	平均値	7.7	1.2	5.2	10.2	47,544

※暫定運用開始前：昭和 51 年～平成 14 年
（但し、紀の川橋上流、六十谷橋下流、紀の川大堰下流は平成 11 年～平成 14 年）
暫定運用開始後：平成 15 年～平成 25 年
※表中数値は、各年の平均値（または 75%値）の暫定供用前・後それぞれの平均値である。
※表中赤枠は、環境基準を満たしていないことを示す。

また、各調査地点の水質について、暫定運用開始前後の経年変化を図 5.5-8 に示す。

①本川下流（紀の川大堰下流）

pH、SS は、紀の川大堰の暫定運用開始以降も安定して横ばいに推移しており、環境基準を達成している。DO は基準に満たない値も記録しているが、年間平均値では、暫定運用開始以降も環境基準を達成している。BOD、大腸菌群数は度々基準を超過しているが、暫定運用開始以前にも基準を超過する値が記録されており、大堰運用による影響かどうかは不明である。以上より、いずれの水質項目についても、紀の川大堰暫定運用開始以降の悪化は認められない。

②湛水域（六十谷橋下流）

SS、DO は、紀の川大堰の暫定運用開始以降、環境基準を達成している。pH は基準を超過する値も記録しているが、年間平均値では暫定運用開始以降も環境基準を達成している。BOD は度々基準を超過しているが、暫定運用開始以前にも基準を超過しており、大堰運用による影響は認められない。しかし、大腸菌群数については、暫定運用開始以降には環境基準を超える 10,000MPN/100mL 程度で推移している。

③湛水域（新六ヶ井堰）

pH、SS、DO は、紀の川大堰の暫定運用開始以降も安定して横ばいに推移しており、環境基準を概ね達成している。BOD、大腸菌群数は度々基準を超過しているが、暫定運用開始以前から見られていた傾向であり、大堰運用による影響は認められない。以上より、いずれの水質項目についても、紀の川大堰暫定運用開始後の悪化は認められない。

④湛水域（紀の川橋上流）

pH、SS、DO は、紀の川大堰の暫定運用開始以降も安定して横ばいに推移しており、環境基準を概ね達成している。BOD、大腸菌群数は年による変動が大きく、度々基準を超過しているが、暫定運用開始以前から見られていた傾向であり、大堰運用による影響は認められない。以上より、いずれの水質項目についても、紀の川大堰暫定運用開始後の悪化は認められない。

⑤本川上流（船戸）

pH、BOD、SS、DO は、紀の川大堰の暫定運用開始以降も安定しており、概ね環境基準を達成している。大腸菌群数は年による変動が大きく、度々基準を超過しているが、暫定運用開始以前から見られていた傾向であり、大堰運用による影響は認められない。以上より、いずれの水質項目についても、紀の川大堰暫定運用開始後の悪化は認められない。

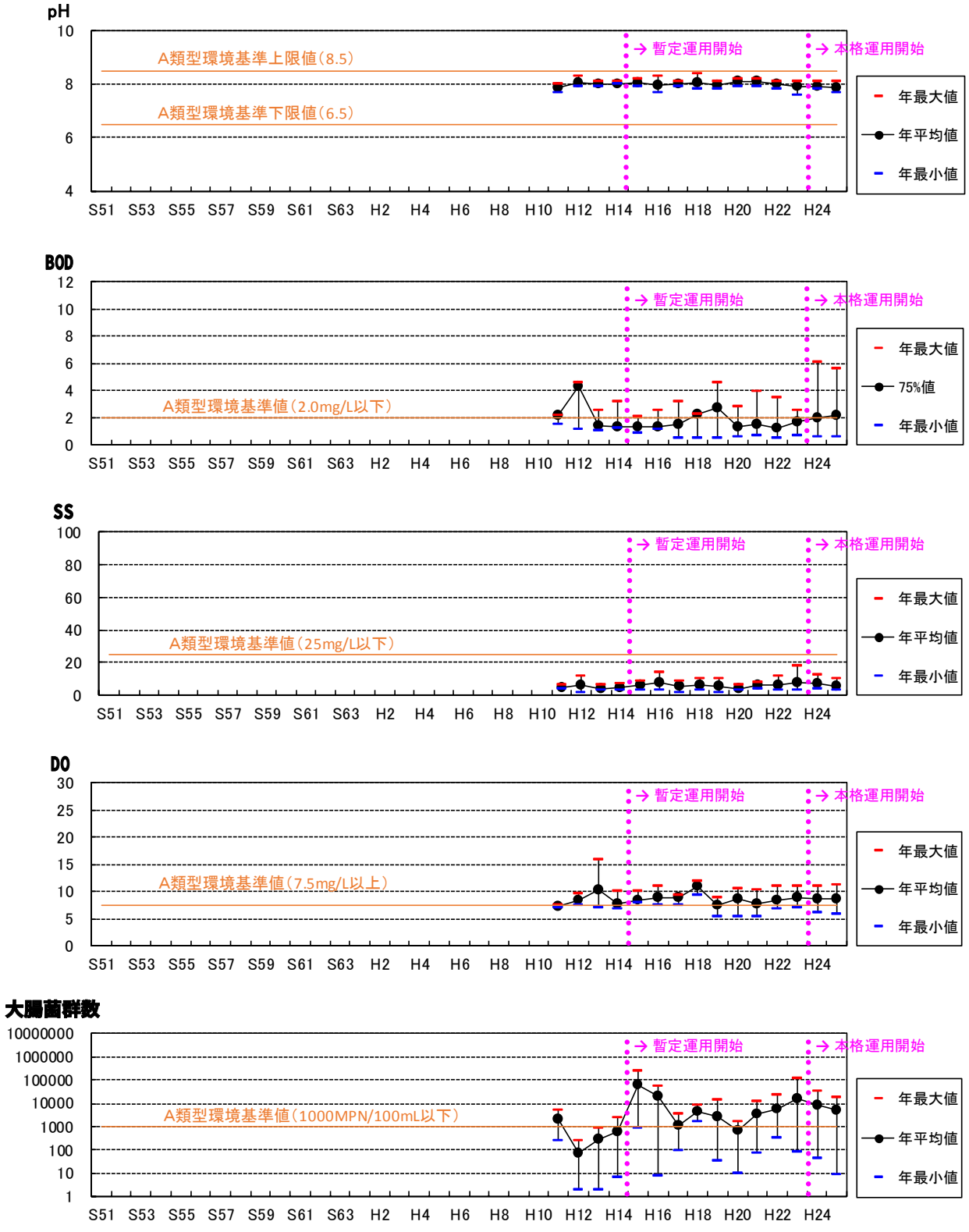


図 5.5-8 (1)　本川下流（紀の川大堰下流）地点における暫定運用開始前後の水質比較

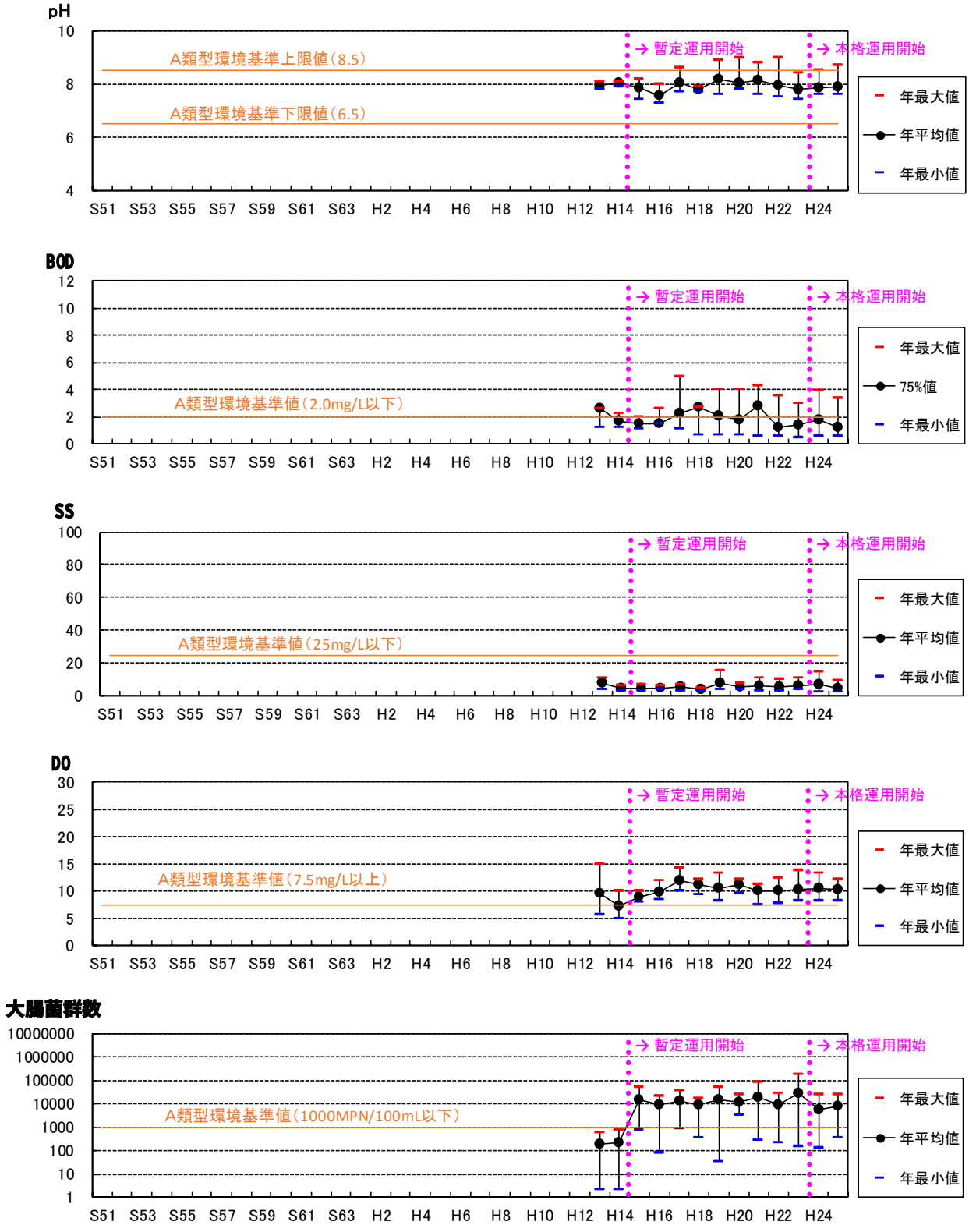


図 5.5-8 (2)　湛水域（六十谷橋下流）地点における暫定運用開始前後の水質比較

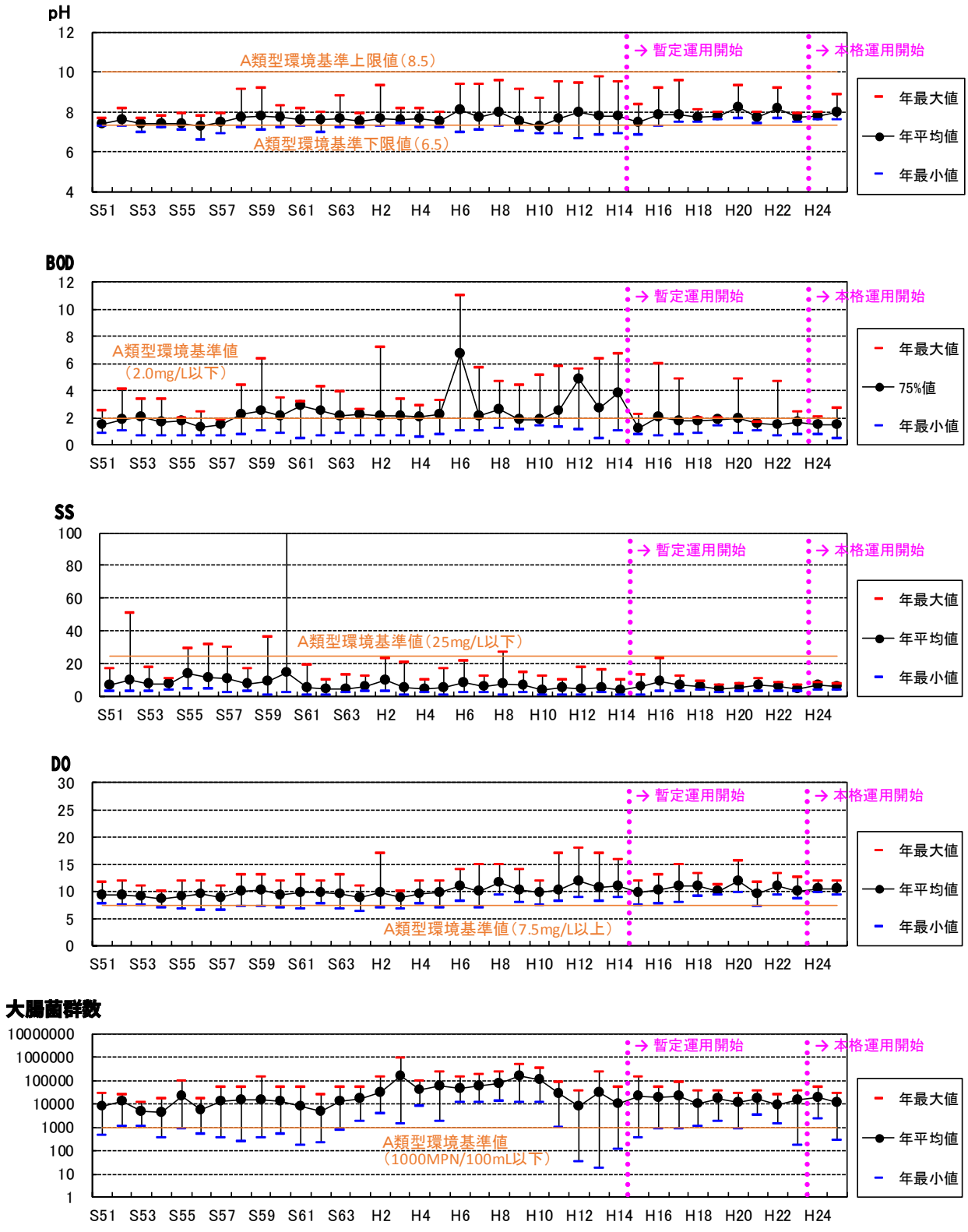


図 5.5-8 (3)　湛水域（新六ヶ井堰）地点における暫定運用開始前後の水質比較

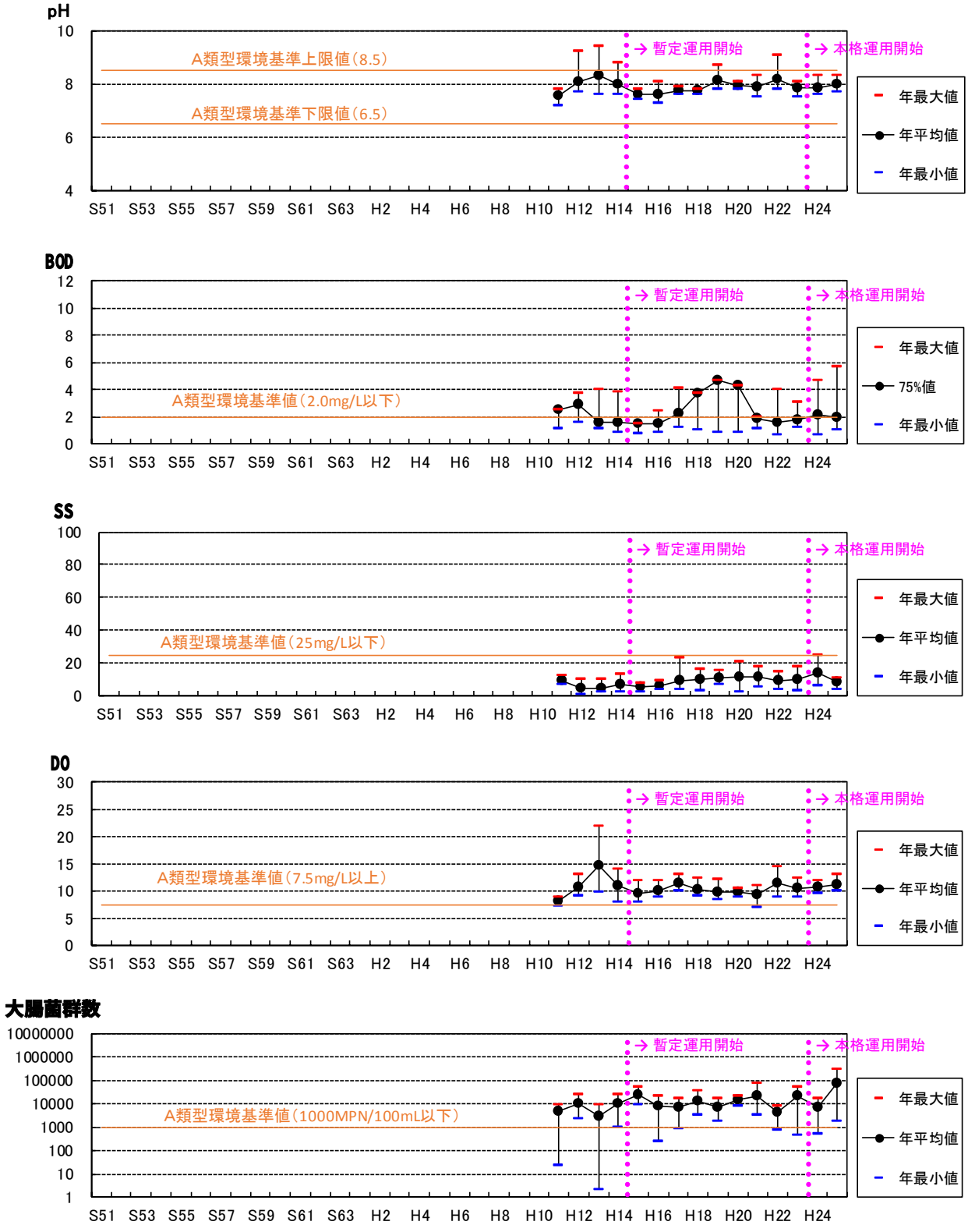


図 5.5-8 (4)　湛水域（紀の川橋上流）地点における暫定運用開始前後の水質比較

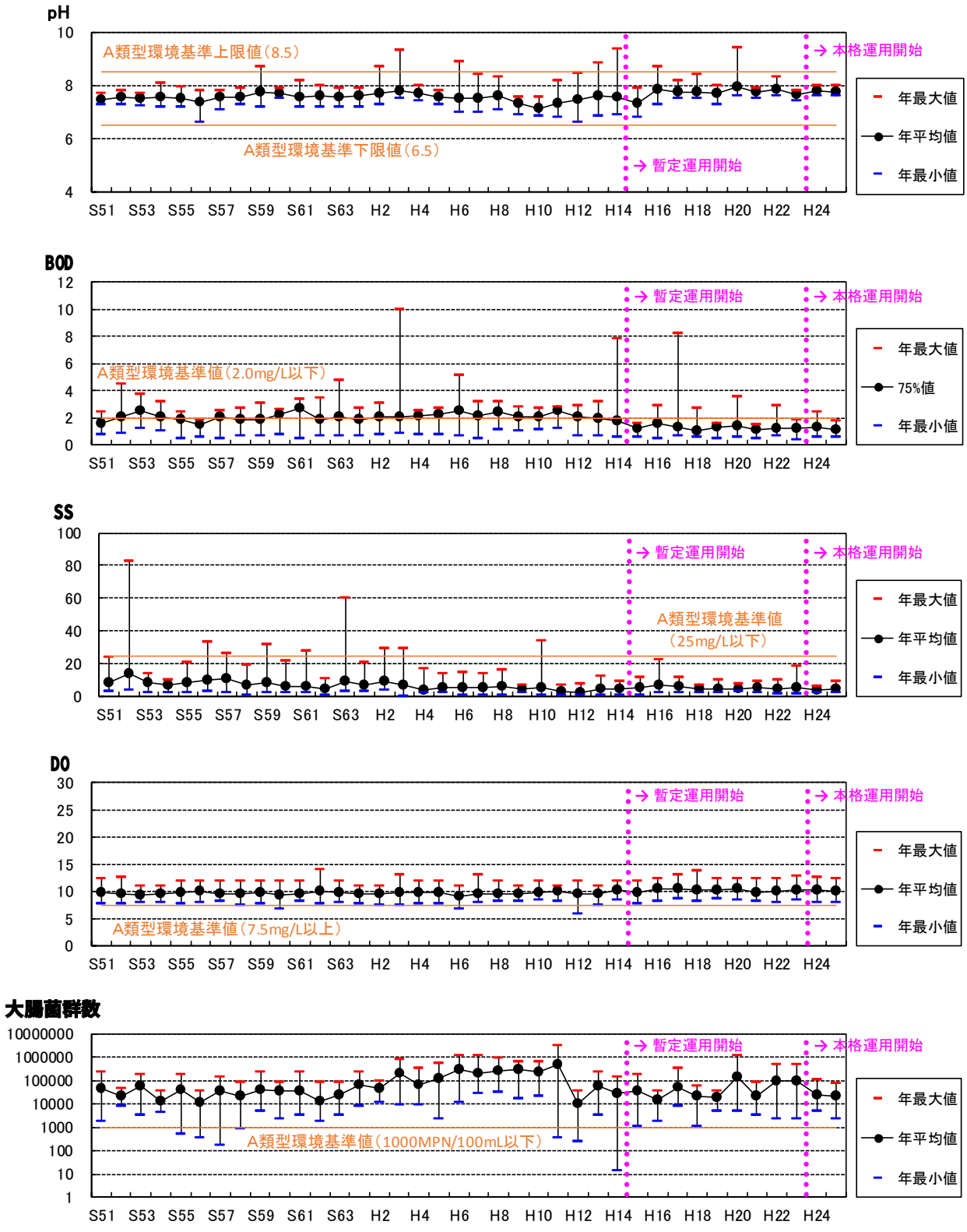


図 5.5-8 (5)　本川上流（船戸）地点における暫定運用開始前後の水質比較

(3) 流入・放流水質の比較のまとめ

紀の川大堰の暫定運用開始後の平成 15 年～平成 25 年における生活環境項目の達成状況を以下にまとめる。

・pH：いずれの地点でも、概ね環境基準を達成している。
・BOD：本川上流や湛水域で基準を超過することがあるが、近 5 ヶ年（平成 21 年～平成 25 年）には基準値以下で推移している。
・COD：平成 19 年～平成 20 年に湛水域で一時的に高い値を示したが、基本的には、いずれの地点でも概ね環境基準程度で推移している。
・SS：各地点とも、すべての年で環境基準を達成している。
・DO：いずれの地点でも、概ね環境基準を達成している。
・大腸菌群数：ほとんどの地点で環境基準を超過しているが、湛水域への流入水が環境基準を超える高い値を示しており、また、暫定運用開始以前から見られる傾向であり、紀の川大堰の運用による影響とは考えられない。
・糞便性大腸菌群数：本川上流、湛水域で高い値を記録しているが、平成 23 年以降は概ね 1,000 個/100mL 以下まで減少しており、水浴場水質判定基準ではほとんどの場合「可」と判断されるため、ただちに人体に害を与えるレベルではないものと思われる。

5.5.2　湛水域に関する評価

紀の川大堰直上地点における平成 25 年の水温、DO、濁度の鉛直分布（上層、中層、下層の 3 水深）を月別に整理した結果を図 5.5-9 に示す。紀の川大堰の湛水域では、躍層は形成されておらず、いずれの項目も上層と下層でほぼ同様の値を示している。

(1)　水温

3 層とも概ね同程度で推移しており、外気温に合わせた季節的な変化が見られる。水温躍層は形成されていない。

(2)　DO

3層とも概ね同程度で推移している。但し、平成 25 年 1 月には下層の DO が表層及び中層に比べて高くなっている。

平成 25 年 8 月、9 月には一時的に低い値を示したが、出水による底質の巻き上げが影響した可能性がある。

(3)　濁度

3層とも概ね同程度で推移している。但し、6 月、7 月には、上層、中層に比べて下層の濁度が高い値を示している。

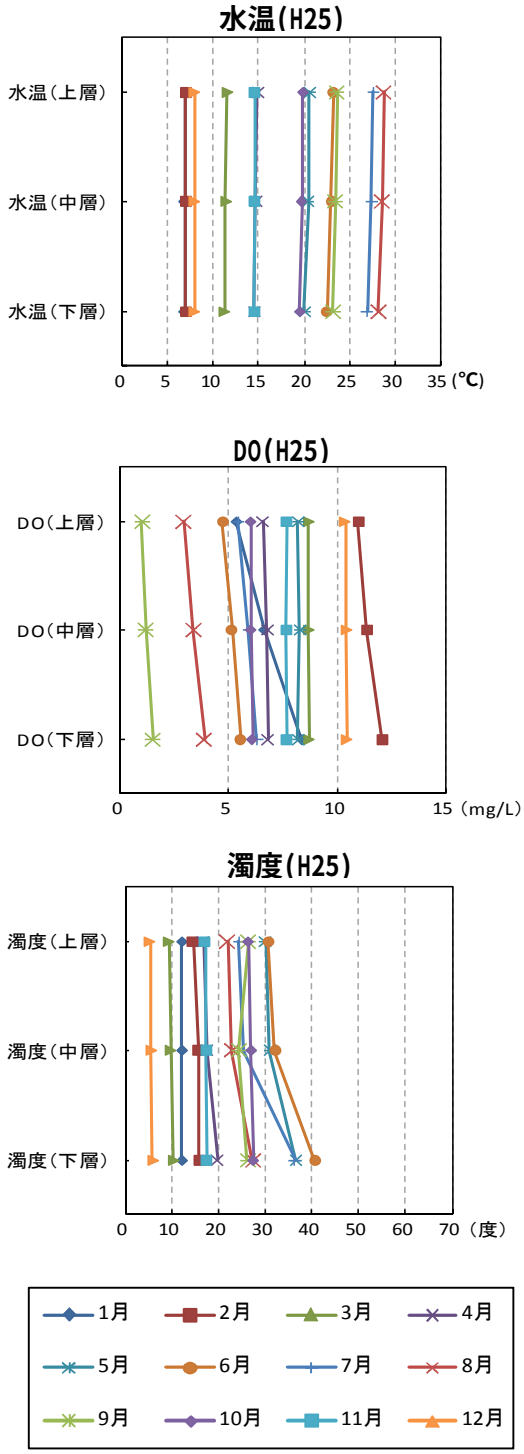


図 5.5-9　紀の川大堰直上地点の水質の鉛直分布

5.5.3　大堰下流に関する評価

大堰の運用により堰下流側に生じる影響として、潮汐運動の阻害による(1)貧酸素水塊の発生、及び、(2)塩分濃度の変化、が考えられ、このような現象が発生した場合、大堰下流域に生息する生物にも影響を及ぼすことが懸念される。ここでは、大堰運用前後の堰下流の水質について評価を行う。

(1)　貧酸素水塊の発生

紀の川大堰下流域（下流から順に、汽①、汽②、汽③）の DO は、いずれの地点でも、水温変化に応じて夏季に低く、冬季に高くなる季節変動を示しており、この傾向は、暫定運用開始前後で変化していない。また、3 地点とも概ね同じ値で推移している。

また、大堰の直下流にあたる汽③地点の DO は、暫定運用開始後の H17.8、H18.6、H18.8 には、植物プランクトンの繁殖が要因と考えられる影響によって、上層で一時的に高い値を示したが、平成 20 年以降は上層と下層が概ね同程度で推移している。

以上より、大堰下流の DO には、堰運用前後で大きな変化が見られない。

図 5.5-10　大堰下流の調査実施地点

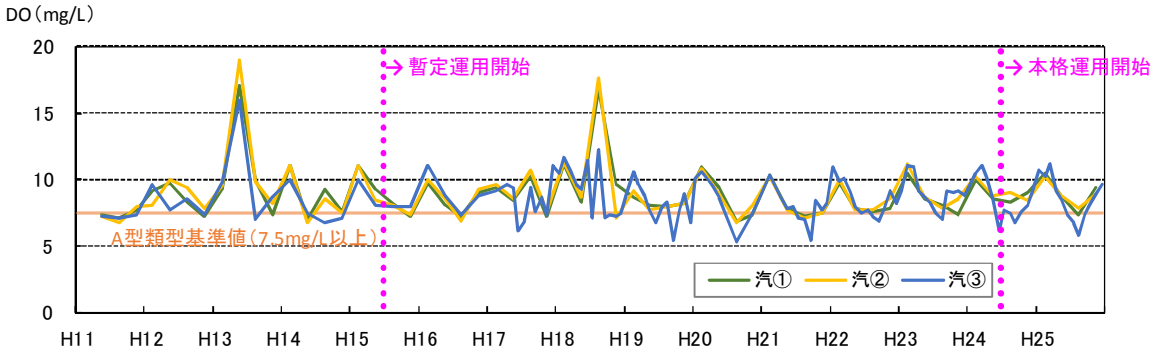


図 5.5-11　紀の川大堰下流の DO の推移

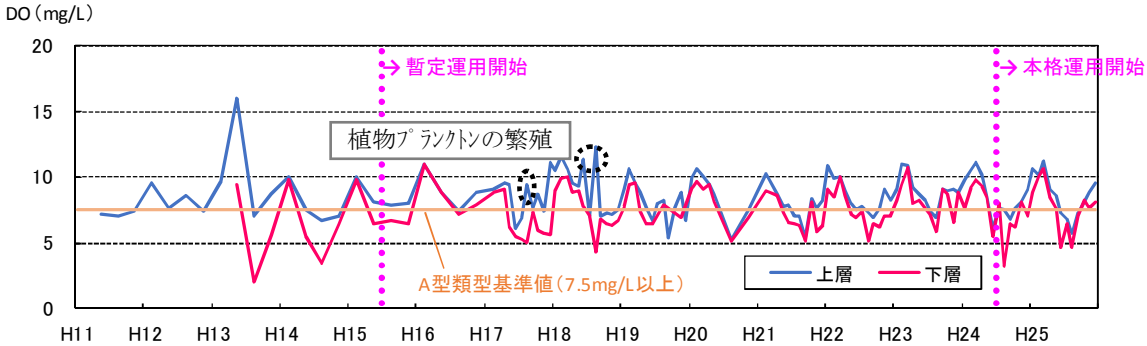


図 5.5-12　大堰直下流（汽③）の DO の鉛直分布

(2)　大堰下流の塩分濃度の変化

大堰下流の塩分濃度の鉛直分布は、大堰暫定運用開始の前後とも、大潮では水深 1.0～2.0m 付近に、小潮では水深 1.0m 付近に、それぞれ混合層や躍層が形成されている。塩分濃度の縦断分布は、暫定運用開始前後ともに縦断方向に等塩分線が概ね水平に見られ、暫定運用開始前後で概ね同様の弱混合型を示す。堰運用後には海水と淡水の混合が若干生じていることが窺えるが、堰運用前後で大きな変化は見られない。

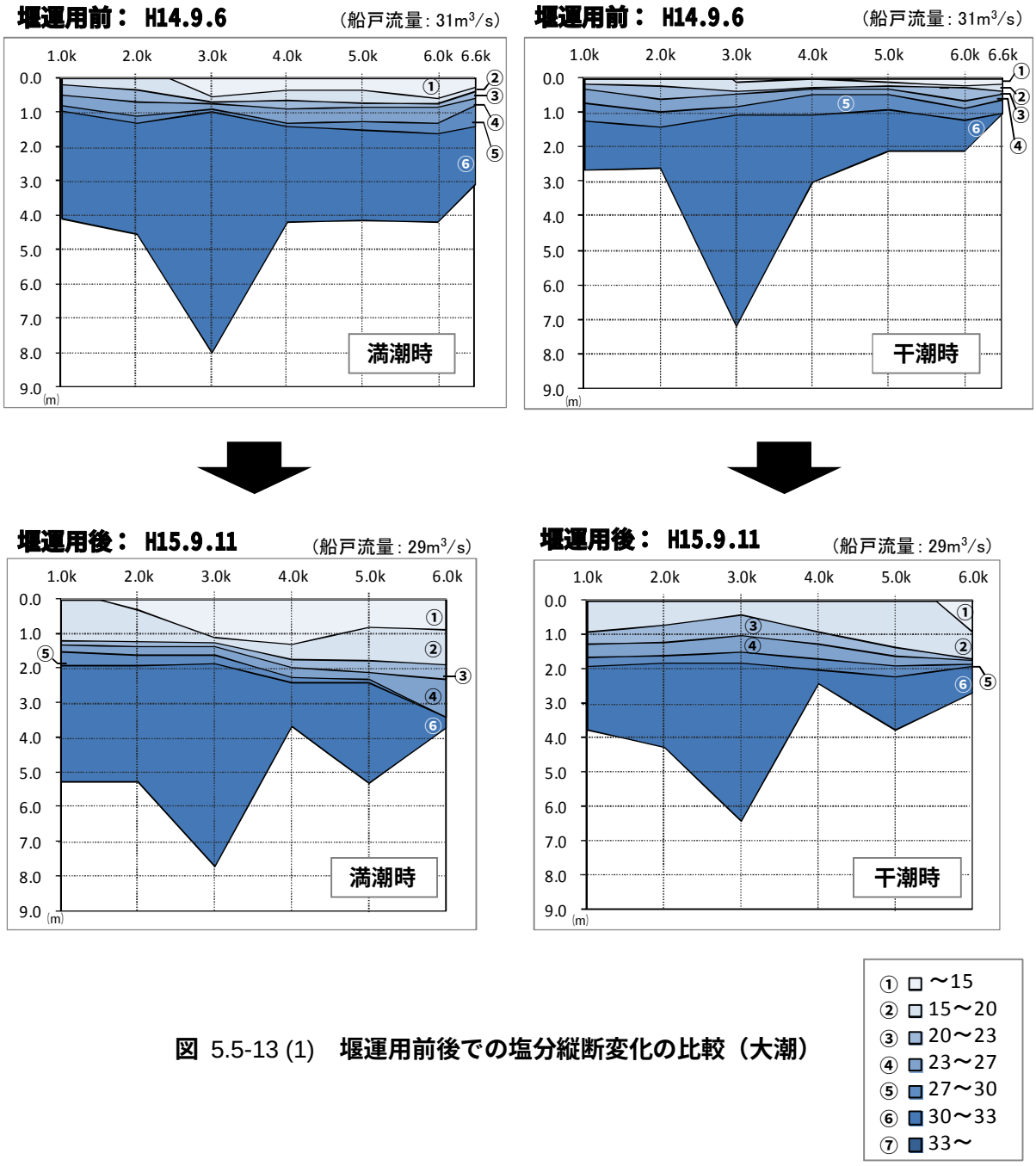


図 5.5-13 (1)　堰運用前後での塩分縦断変化の比較（大潮）

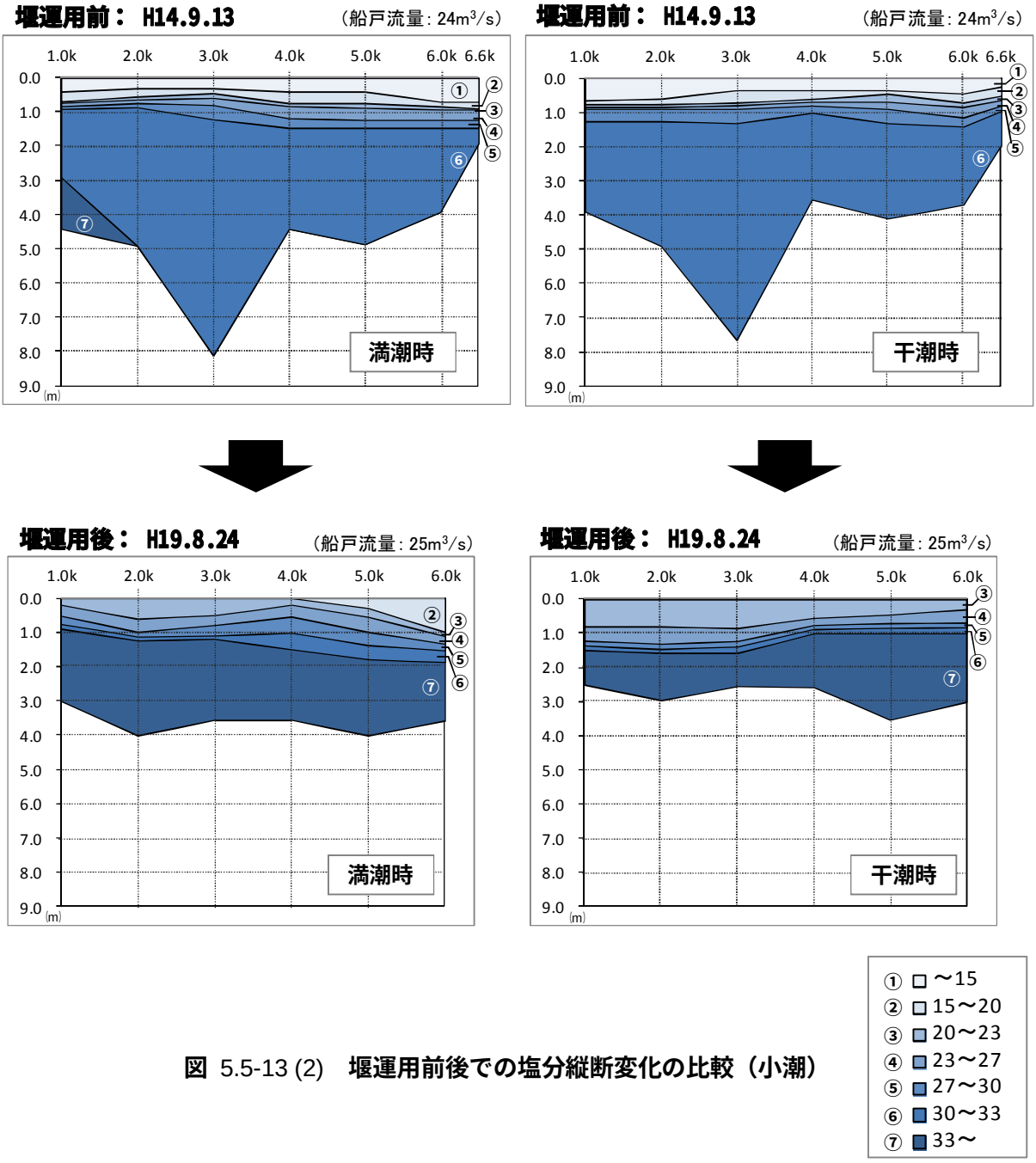


図 5.5-13 (2)　堰運用前後での塩分縦断変化の比較（小潮）

5.5.4　健康項目の評価

人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）は、人の健康に被害を生じるおそれのある重金属や有機塩素系化合物などを対象に 27 項目が挙げられ、それぞれ基準値が全国一律で指定されている。健康項目の基準値は表 5.5-9 に示すとおりである。

紀の川大堰湛水域内（新六ヶ井堰）における大堰運用開始以降（平成 15 年以降）の健康項目の調査結果について、表 5.5-9 に整理した。新六ヶ井堰地点では、健康項目 27 項目のうち、調査回により 1～11 項目を対象に調査を行っている。平成 15 年以降、調査を実施した各項目は、全ての調査回において環境基準を達成している。

表 5.5-9　健康項目の基準値

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg／L 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg／L以下
全シアン	検出されないこと。	トリクロロエチレン	0.03mg／L 以下
鉛	0.01mg／L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg／L 以下
六価クロム	0.05mg／L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg／L以下
砒素	0.01mg／L 以下	チウラム	0.006mg／L以下
総水銀	0.0005mg／L以下	シマジン	0.003mg／L以下
アルキル水銀	検出されないこと。	チオベンカルブ	0.02mg／L 以下
ＰＣＢ	検出されないこと。	ベンゼン	0.01mg／L 以下
ジクロロメタン	0.02mg／L 以下	セレン	0.01mg／L 以下
四塩化炭素	0.002mg／L以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg／L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg／L以下	ふっ素	0.8mg／L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg／L 以下	ほう素	1mg／L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg／L 以下	１，４－ジオキサン	0.05mg／L以下
1,1,1-トリクロロエタン	１mg／L 以下		

〔備考〕
１．基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
２．「検出されないこと」とは、定量限界を下回ることをいう。
３．海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
４．硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3又は43.2.5により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

【出典：水質汚濁に係る環境基準について（S46 環告第 59 号）　昭和 46 年 12 月】
【出典：「河川及び湖沼が該当する水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定に関する件」（告示）の改正等について（お知らせ）　平成 22 年 9 月】

表 5.5-10 (1)　健康項目の評価（新六ヶ井堰）

項目	単位	H15.2月	H15.5月	H15.10月	H16.5月	H16.11月	H17.5月	H17.11月	H18.5月	H18.8月	H18.11月
カドミウム	mg/L			<0.001		<0.001		<0.001			
全シアン	mg/L			<0.1		<0.1		<0.1			
鉛	mg/L			0.001		0.002		<0.001		<0.001	
6価クロム	mg/L			<0.01		<0.01		<0.01			
ヒ素	mg/L			0.001		0.001		0.001		<0.001	
総水銀	mg/L			<0.0005		<0.0005		<0.0005			
アルキル水銀	mg/L										
PCB	mg/L										
ジクロロメタン	mg/L										
四塩化炭素	mg/L										
1,2-ジクロロエタン	mg/L										
1,1-ジクロロエチレン	mg/L										
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L										
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L										
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L										
トリクロロエチレン	mg/L										
テトラクロロエチレン	mg/L										
1,3-ジクロロプロペン	mg/L										
チウラム	mg/L										
シマジン	mg/L										
チオベンカルブ	mg/L										
ベンゼン	mg/L										
セレン	mg/L			<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.10	1.33	1.04	0.95	1.11	1.02	1.02	0.97	0.96	0.88
硝酸性窒素	mg/L	1.10	1.30	1.03	0.93	1.10	0.99	1.01	0.95	0.95	0.86
亜硝酸性窒素	mg/L	0.010	0.032	0.009	0.024	0.010	0.035	0.012	0.024	0.015	0.016
ふっ素	mg/L										
ほう素	mg/L										
1，4－ジオキサン	mg/L										

項目	単位	H19.2月	H19.5月	H19.8月	H19.11月	H20.2月	H20.5月	H20.8月	H20.11月	H21.2月	H21.5月
カドミウム	mg/L										
全シアン	mg/L										
鉛	mg/L	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
6価クロム	mg/L										
ヒ素	mg/L	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
総水銀	mg/L										
アルキル水銀	mg/L										
PCB	mg/L										
ジクロロメタン	mg/L										
四塩化炭素	mg/L										
1,2-ジクロロエタン	mg/L										
1,1-ジクロロエチレン	mg/L										
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L										
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L										
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L										
トリクロロエチレン	mg/L										
テトラクロロエチレン	mg/L										
1,3-ジクロロプロペン	mg/L										
チウラム	mg/L										
シマジン	mg/L										
チオベンカルブ	mg/L										
ベンゼン	mg/L										
セレン	mg/L	<0.001		<0.001						<0.001	
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.19	1.13	0.79	1.02	1.28	0.95	0.26	0.89	1.05	0.78
硝酸性窒素	mg/L	0.03	0.04	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.01	1.04	0.76
亜硝酸性窒素	mg/L	1.160	1.090	0.780	1.000	1.250	0.920	0.240	0.880	0.014	1.160
ふっ素	mg/L										
ほう素	mg/L										
1，4－ジオキサン	mg/L										

表 5.5-10 (2)　健康項目の評価（新六ヶ井堰）

項目	単位	H21.8月	H21.11月	H22.2月	H22.5月	H22.8月	H22.11月	H23.2月	H23.5月	H23.8月	H23.11月
カドミウム	mg/L										
全シアン	mg/L										
鉛	mg/L	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
6価クロム	mg/L										
ヒ素	mg/L	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
総水銀	mg/L										
アルキル水銀	mg/L										
PCB	mg/L										
ジクロロメタン	mg/L										
四塩化炭素	mg/L										
1,2-ジクロロエタン	mg/L										
1,1-ジクロロエチレン	mg/L										
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L										
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L										
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L										
トリクロロエチレン	mg/L										
テトラクロロエチレン	mg/L										
1,3-ジクロロプロペン	mg/L										
チウラム	mg/L										
シマジン	mg/L										
チオベンカルブ	mg/L										
ベンゼン	mg/L										
セレン	mg/L	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.78	0.89	1.19	0.83	0.49	0.93	1.17	0.79	0.72	0.93
硝酸性窒素	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
亜硝酸性窒素	mg/L	0.770	0.880	1.170	0.800	0.470	0.920	1.150	0.770	0.710	0.920
ふっ素	mg/L										
ほう素	mg/L										
1，4－ジオキサン	mg/L										

項目	単位	H24.2月	H24.5月	H24.8月	H24.11月	H25.2月	H25.5月	H25.8月	H25.11月	平均	最大
カドミウム	mg/L				<0.0003					<0.0001	<0.0003
全シアン	mg/L									<0.1	<0.1
鉛	mg/L	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	0.002
6価クロム	mg/L									<0.01	<0.01
ヒ素	mg/L	<0.001		0.001		<0.001		0.001		<0.001	0.001
総水銀	mg/L									<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L									ND	ND
PCB	mg/L				<0.0001					<0.0001	<0.0001
ジクロロメタン	mg/L				<0.0001					<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	mg/L				<0.0001					<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	mg/L				<0.0001					<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	mg/L				<0.0001					<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L									ND	ND
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L									ND	ND
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L									ND	ND
トリクロロエチレン	mg/L									ND	ND
テトラクロロエチレン	mg/L									ND	ND
1,3-ジクロロプロペン	mg/L									ND	ND
チウラム	mg/L									ND	ND
シマジン	mg/L									ND	ND
チオベンカルブ	mg/L									ND	ND
ベンゼン	mg/L									ND	ND
セレン	mg/L	<0.001		<0.001	<0.001					<0.001	<0.001
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.08	0.55	0.53	0.62	0.93	0.69	0.35	0.75	0.89	1.33
硝酸性窒素	mg/L	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	0.01	–	–
亜硝酸性窒素	mg/L	1.060	0.530	0.520	0.620	0.910	0.670	0.340	0.750	–	–
ふっ素	mg/L				0.05					0.05	0.05
ほう素	mg/L				0.02					0.02	0.02
1，4－ジオキサン	mg/L							<0.005		<0.005	<0.005

5.5.5　土砂による水の濁りに関する評価

紀の川大堰の貯水池の存在により、洪水時に上流河川から流入してくる微細な土砂が長期間にわたって、貯水池内で沈むことなく浮遊する現象が生じている場合、漁業や水利用、ならびに魚類の生息などに障害を及ぼすことがある。

ここでは、紀の川大堰による SS 及び濁度の変化の状況を把握するため、本川上流（船戸）、湛水域（新六ヶ井堰）、本川下流（紀の川大堰下流）における SS 及び濁度の経年変化の比較を行った。

紀の川大堰の暫定運用が開始された平成 15 年 6 月以降、湛水域の SS が本川上流の SS を上回った日数は 41/65 日（63%）であるが、このうち、湛水域と本川上流の SS の差が 5mg/L 以上の日数は 4 日、10mg/L 以上の日数は 1 日である。また、本川下流の SS が本川上流の SS を上回った日数は 59/85 日（69%）であり、このうち、本川下流と本川上流の SS の差が 5mg/L 以上の日数は 11 日、10mg/L 以上の日数は 1 日である。したがって、本川上流の SS に対し、湛水域や本川下流の SS が著しく上回る現象はみられない。

濁度については、湛水域の濁度が本川上流の濁度を上回った日数は 28/31 日（90%）であるが、このうち湛水域と本川上流の濁度の差が 5 度以上の日数は 2 日、10 度以上の日数は 1 日となっている。また、本川下流の濁度が本川上流の濁度を上回った日数は 67/78 日（86%）であり、このうち本川下流と本川上流の濁度の差が 5 度以上の日数は 10 日、10 度以上の日数は 1 日となっている。したがって、本川上流の濁度に対し、湛水域や本川下流の濁度が著しく上回る現象はみられない。

以上より、紀の川大堰では、濁水の長期化の現象は発生していないと考えられる。

表 5.5-11　湛水域、本川下流の SS が本川上流を上回った日数

調査地点	調査実施日数	本川上流（船戸）の SS を上回った日数		
			本川上流との差が 5mg/L 以上の日数	本川上流との差が 10mg/L 以上の日数
湛水域（新六ヶ井堰）	65 日	41 日（63%）	4 日	1 日
本川下流（紀の川大堰下流）	85 日	59 日（69%）	11 日	1 日

表 5.5-12　湛水域、本川下流の濁度が本川上流を上回った日数

調査地点	調査実施日数	本川上流（船戸）の濁度を上回った日数		
			本川上流との差が 5 度以上の日数	本川上流との差が 10 度以上の日数
湛水域（新六ヶ井堰）	31 日	28 日（90%）	2 日	1 日
本川下流（紀の川大堰下流）	78 日	67 日（86%）	10 日	1 日

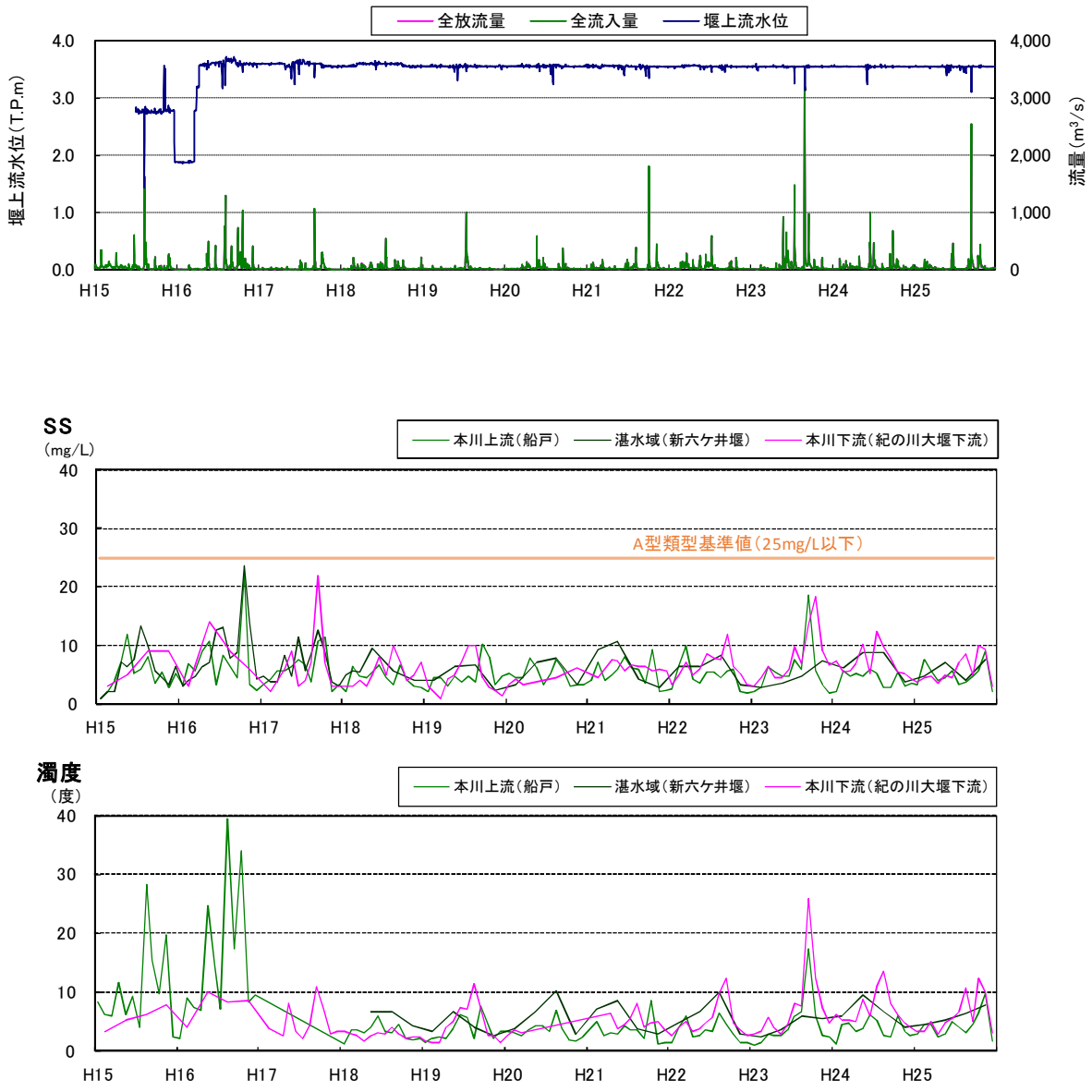


図 5.5-14　本川上流、湛水域、本川下流における SS と濁度の経年変化

5.5.6　富栄養化現象に関する評価

一般に富栄養化現象とは、貯水池内の栄養塩類の増加により、植物プランクトンの異常増殖が発生することである。これにより、アオコによる悪臭の発生などの障害を引き起こすこともある。

紀の川大堰の富栄養化傾向を確認するため、紀の川大堰暫定運用開始以降（平成 15 年 6 月以降）における本川上流、湛水域、本川下流の、クロロフィル a 濃度、COD 濃度、T-N 濃度、T-P 濃度の年平均値の推移を図 5.5-15 に示した。

クロロフィル a は、暫定運用開始後に一時的に高い値を示した年度があり、湛水域（六十谷橋下流、紀の川橋上流）の値は若干高くなった状態で推移している。

COD、T-N、T-P は、一時的に高い値を示した年度があるものの、暫定運用開始後も概ね一定レベルで推移している。また、流入水質と湛水域の水質は概ね同等レベルである。

平成 20 年に紀の川橋上流において、一時的に、クロロフィル a 濃度、COD 濃度、T-P 濃度が高い値を示しているが、調査日が 5 月と 8 月であり、8 月調査の分析値が非常に高い値を示したためである。要因としては、採水地点周辺は小豆島の直下流に位置するため堆積が起こりやすい環境にあり、水深の浅い溜まり状の環境が形成されている。平成 20 年には採水地点の周辺で河道掘削を行っており、底泥が巻き上げられたことで、採水地点周辺の栄養塩濃度が一時的に高まり、藻類の異常繁殖が見られたためと推察される。なお、8 月の採水時には水深が浅く、水温が高かったことも記録されている。

紀の川大堰貯水池内の一部では、一時的に栄養塩濃度が高くなった記録があるが、河道掘削による影響と想定され、暫定運用開始後において、アオコの発生、異臭味などの水質障害を引き起こした記録はなく、富栄養化現象は発生していないものと考えられる。

また、採水地点が大堰の直上流の流心に位置する調査地点（六十谷橋下流）における、平成 15 年～平成 25 年の植物プランクトン細胞数の推移と、クロロフィル a 濃度、COD 濃度、T-N 濃度、T-P 濃度の推移を図 5.5-16 に示す。湛水域では、T-P 濃度、クロロフィル a 濃度、COD 濃度の増減と同調して植物プランクトン細胞数が大きく変化しており、クロロフィル a 濃度は一時的に高い値を示すことがあるが、大半が珪藻類であり水質障害などの報告はされていない。

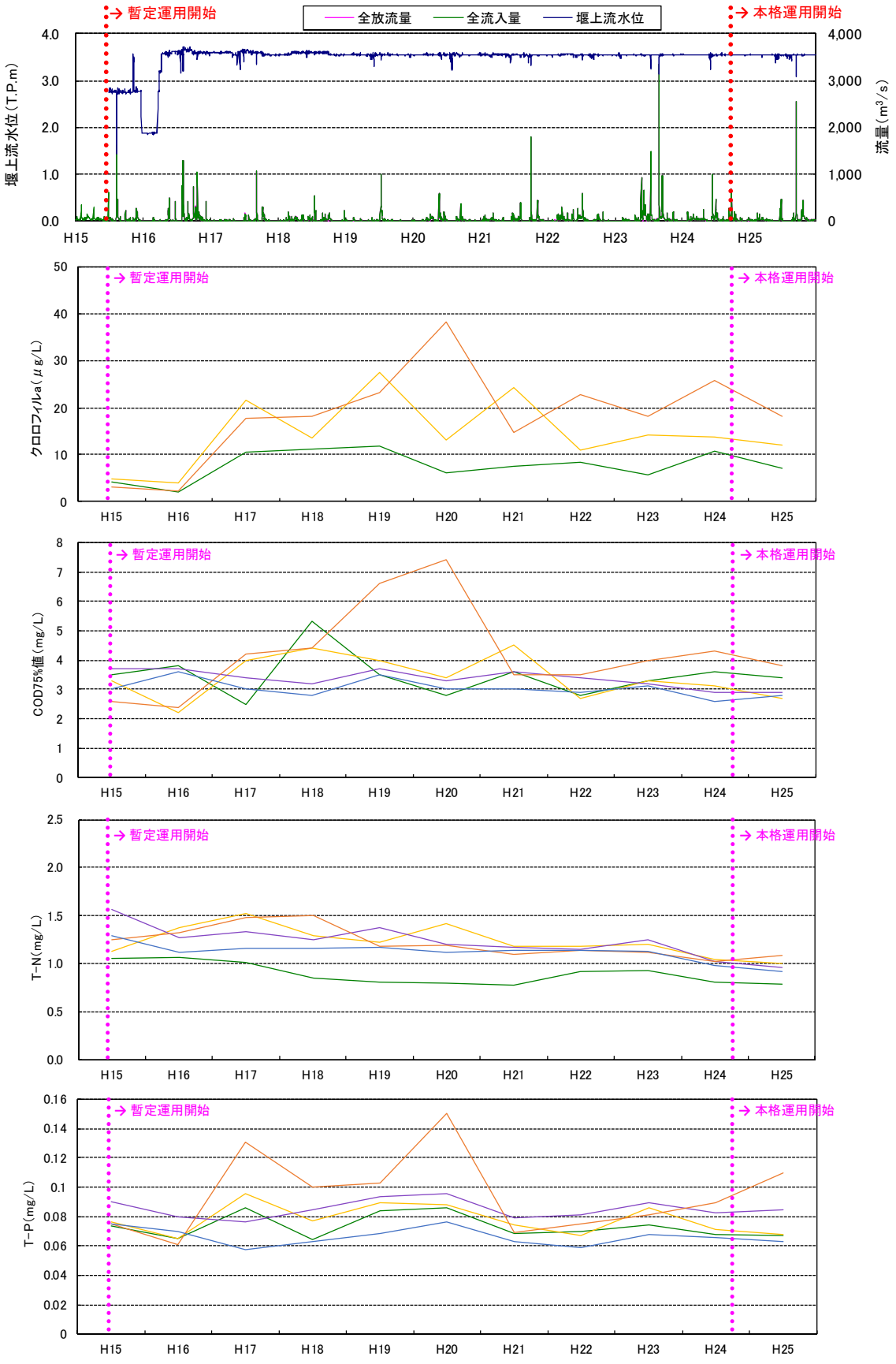


図 5.5-15　流入、貯水池、下流の経年変化

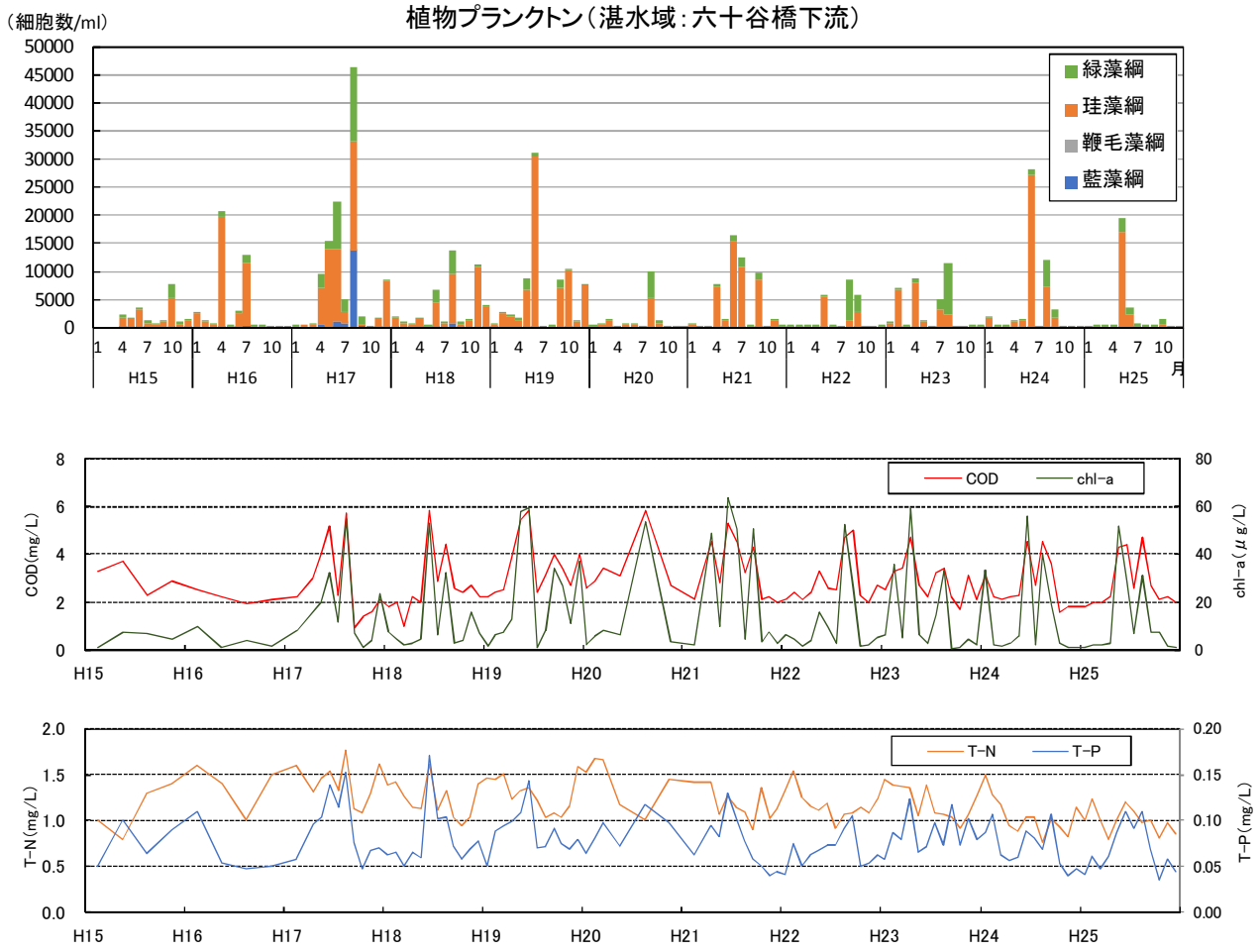


図 5.5-16　**湛水域（六十谷橋下流）の植物プランクトン細胞数の推移**（H21～H25）

5.5.7　底質に関する評価

(1)　河床材料

紀の川大堰の貯水池内と堰直下流で実施された河床材料調査の結果として、貯水池内（紀の川橋上流：貯②）、大堰直上流地点（六十谷橋下流：貯⑤）、大堰直下流地点（紀の川大堰下流：汽③）の流心の粒度組成を図 5.5-17 に示す。

紀の川橋上流地点、及び、六十谷橋下流地点では、底質の粒度組成の年変動が大きく、大堰の暫定運用開始による変化は顕著には表れていない。

大堰直下流の紀の川大堰下流地点では、暫定運用開始前にはシルト・粘土分の比率が 50%を超える状態であったが、暫定運用開始後は、砂分・礫分の比率が 80%程度の状態で推移している。これは、固定堰の新六ヶ井堰から、可動堰である紀の川大堰に変わったことで、大堰下流に礫分・砂分が供給されるようになったことが要因と考えられる。

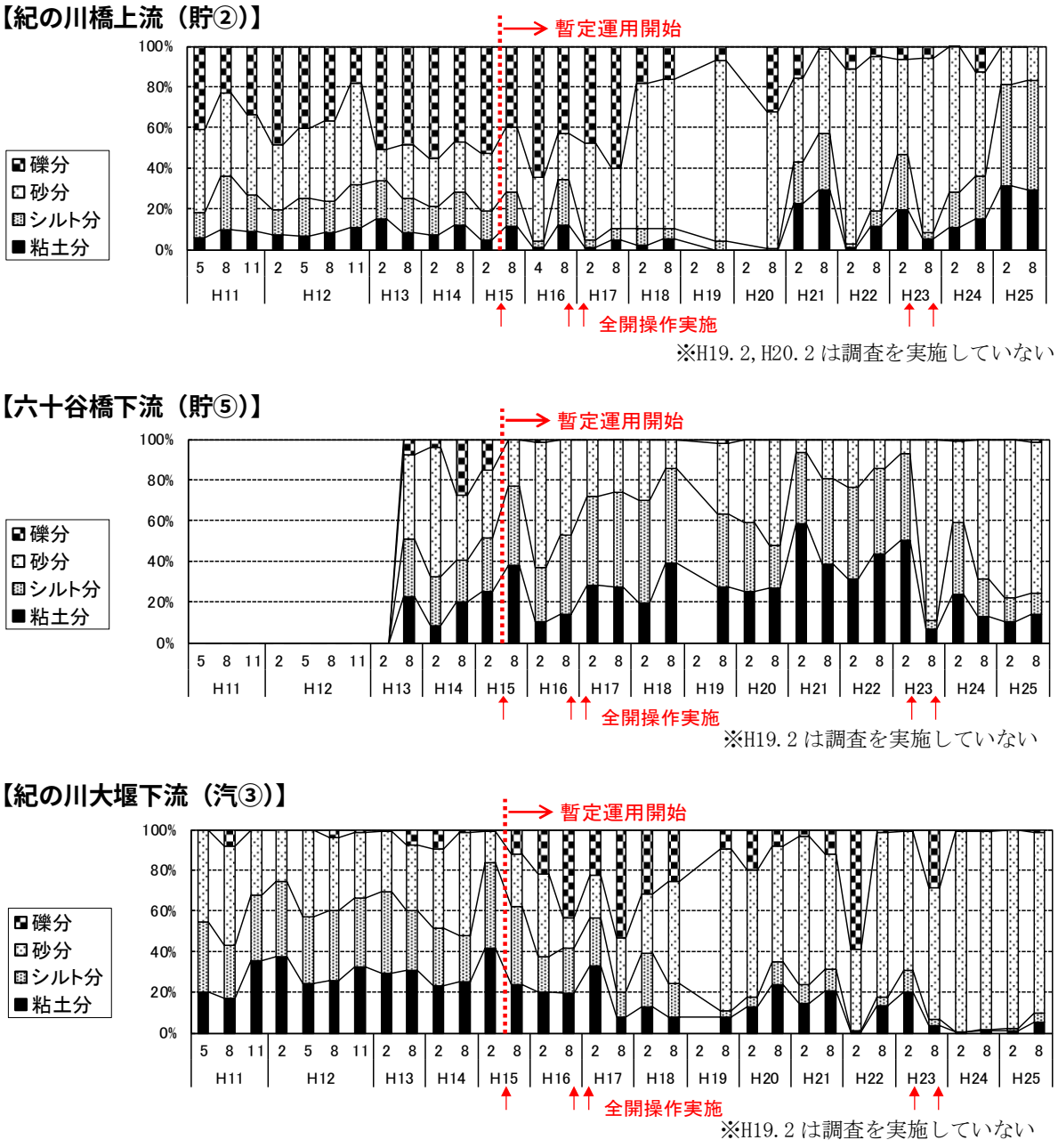


図 5.5-17　底質粒度組成の経年変化

(2)　底質濃度

紀の川大堰の貯水池内と堰直下流で実施された底質分析調査の結果として、紀の川橋上流、六十谷橋下流、紀の川大堰下流における底質濃度の推移を図 5.5-18 に示す。

紀の川橋上流では、年変動や一時的な増加は見られるものの、いずれの項目も概ね低い値で推移している。一方で、大堰直上流の六十谷橋下流地点は、大堰暫定運用開始以降、湛水による影響により各項目でやや高い値を示すが、フラッシュにより、出水後には大堰暫定運用開始前と同程度に低下している。大堰の直下流地点（紀の川大堰下流）はいずれの項目も概ね低い値で推移している。また、大堰暫定運用開始後には、いずれの項目についても、中央、右岸、左岸ともに値が減少している。

また、大きな出水が発生した平成 23 年夏季には、3 地点とも、いずれの項目でも一時的に低い値となり、その後、再び増加している。

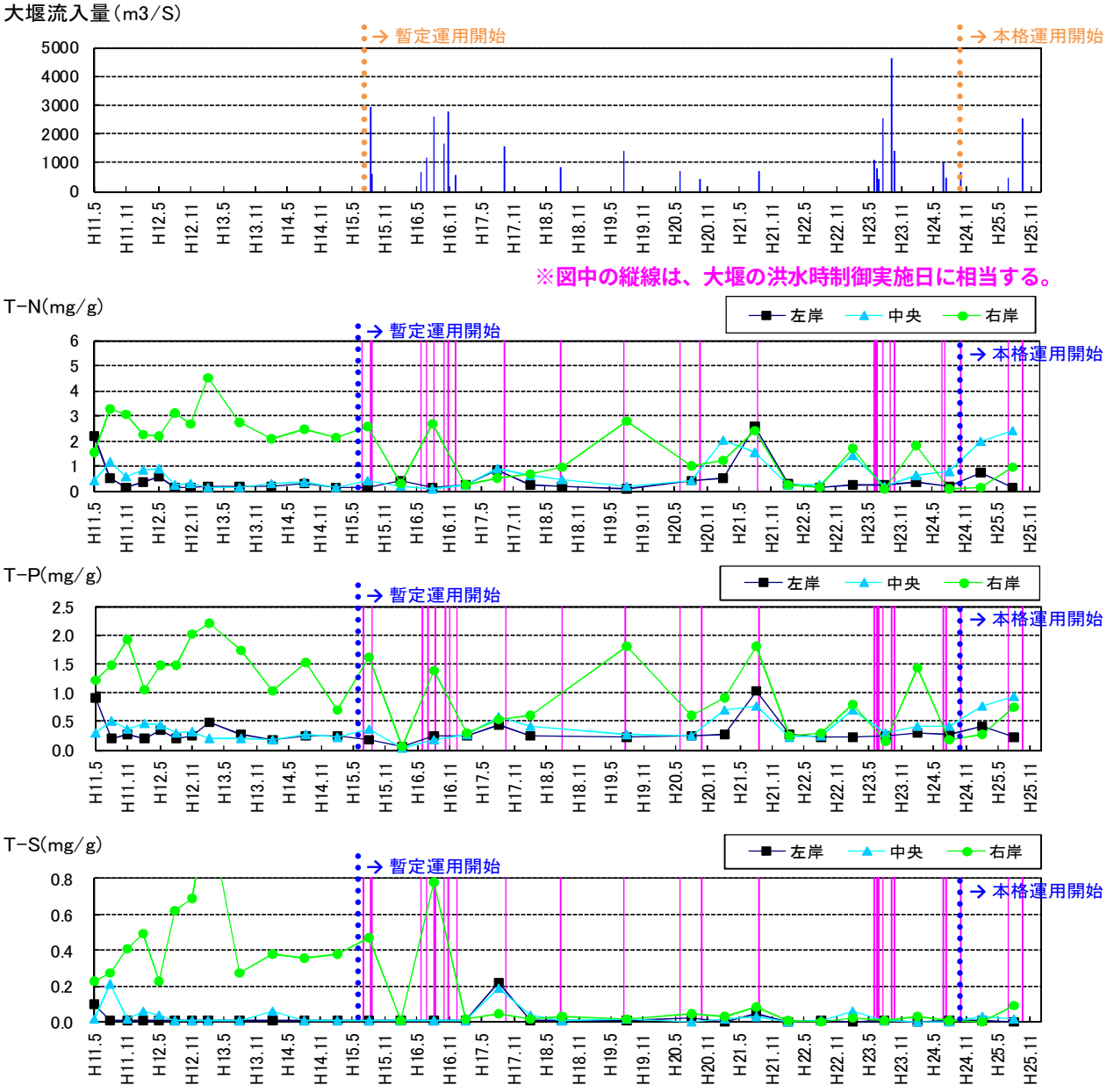


図 5.5-18 (1)　底質濃度の経年変化（紀の川橋上流）

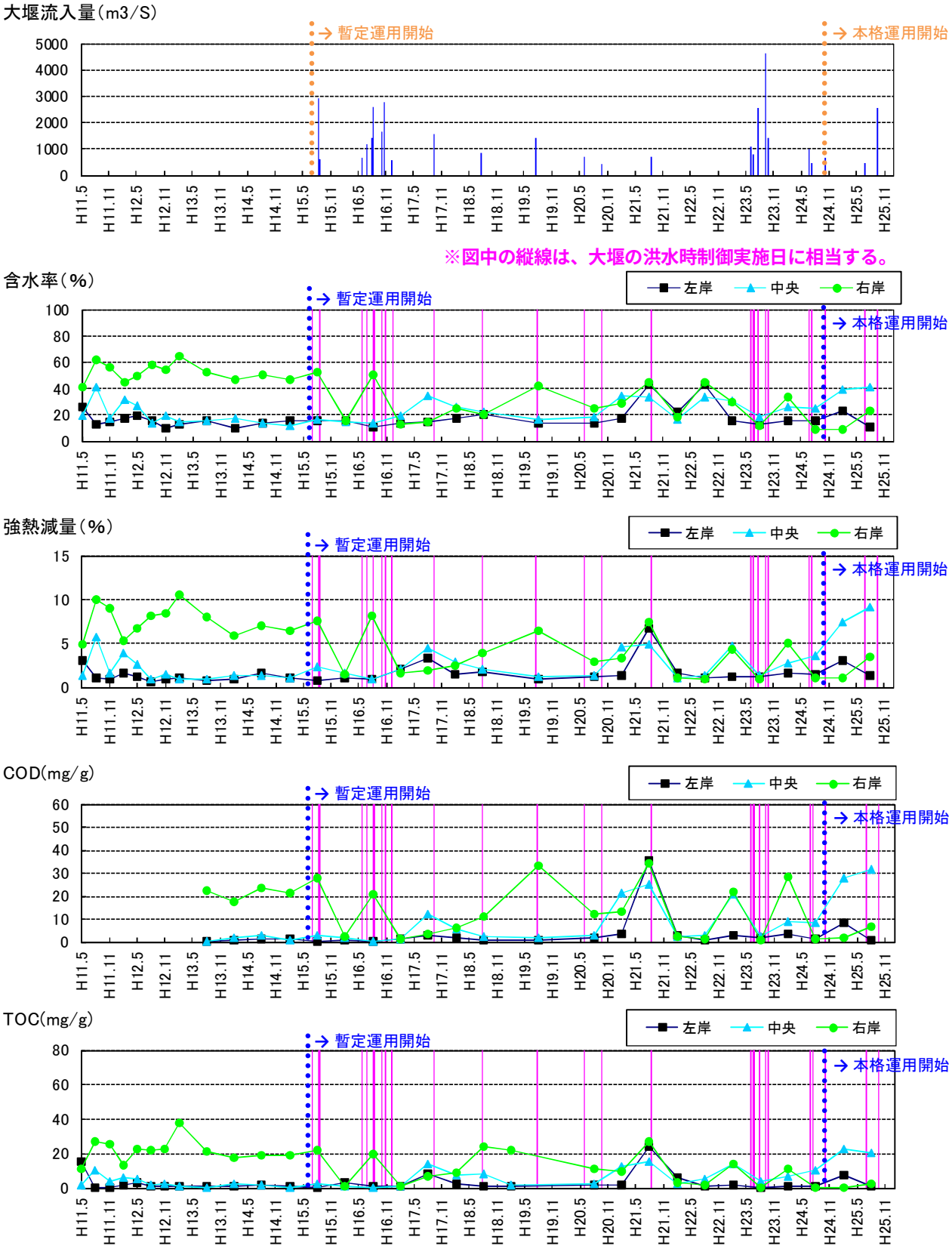


図 5.5-18 (2)　**底質濃度の経年変化（紀の川橋上流）**

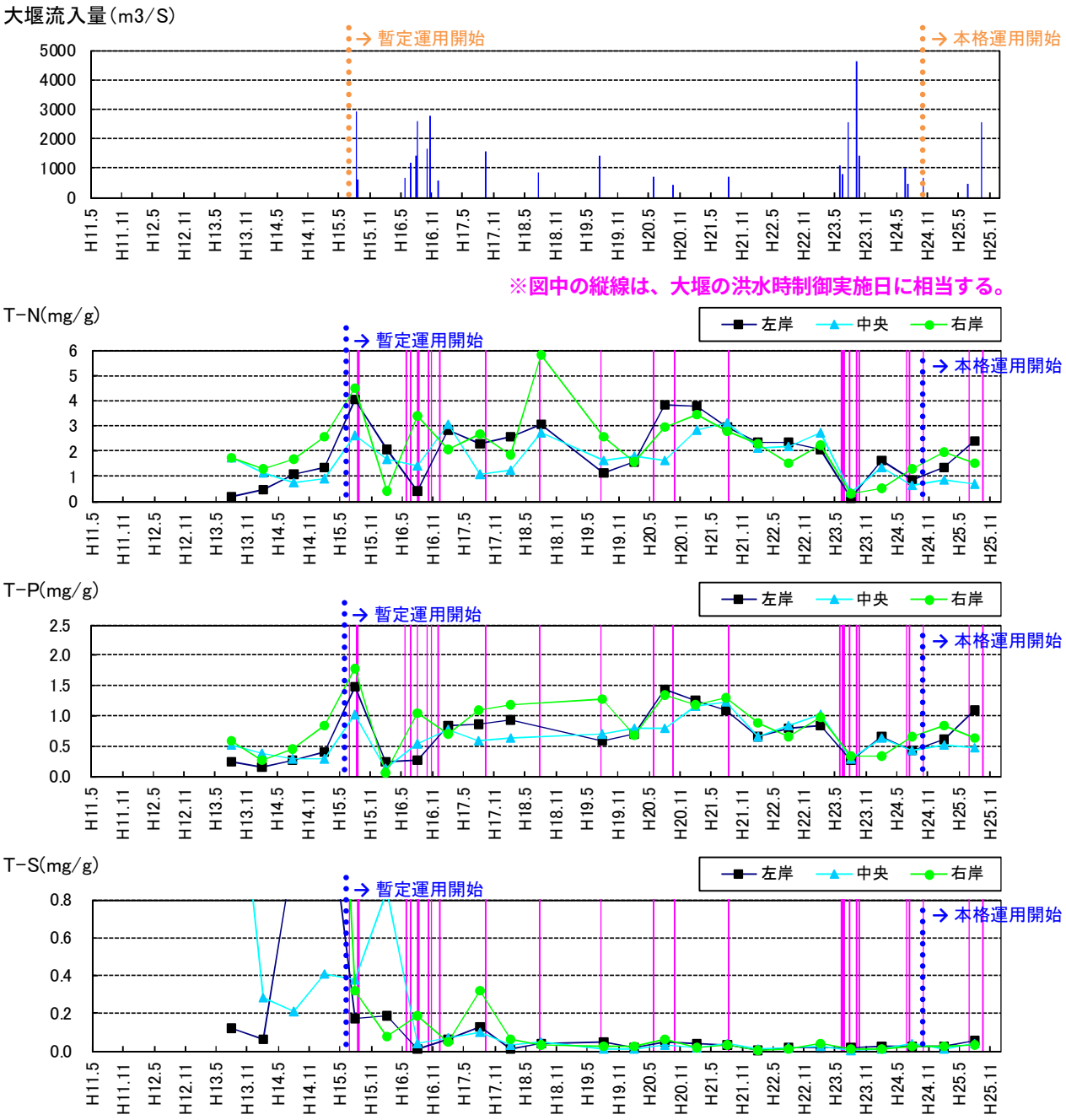


図 5.5-18 (3)　**底質濃度の経年変化（六十谷橋下流）**

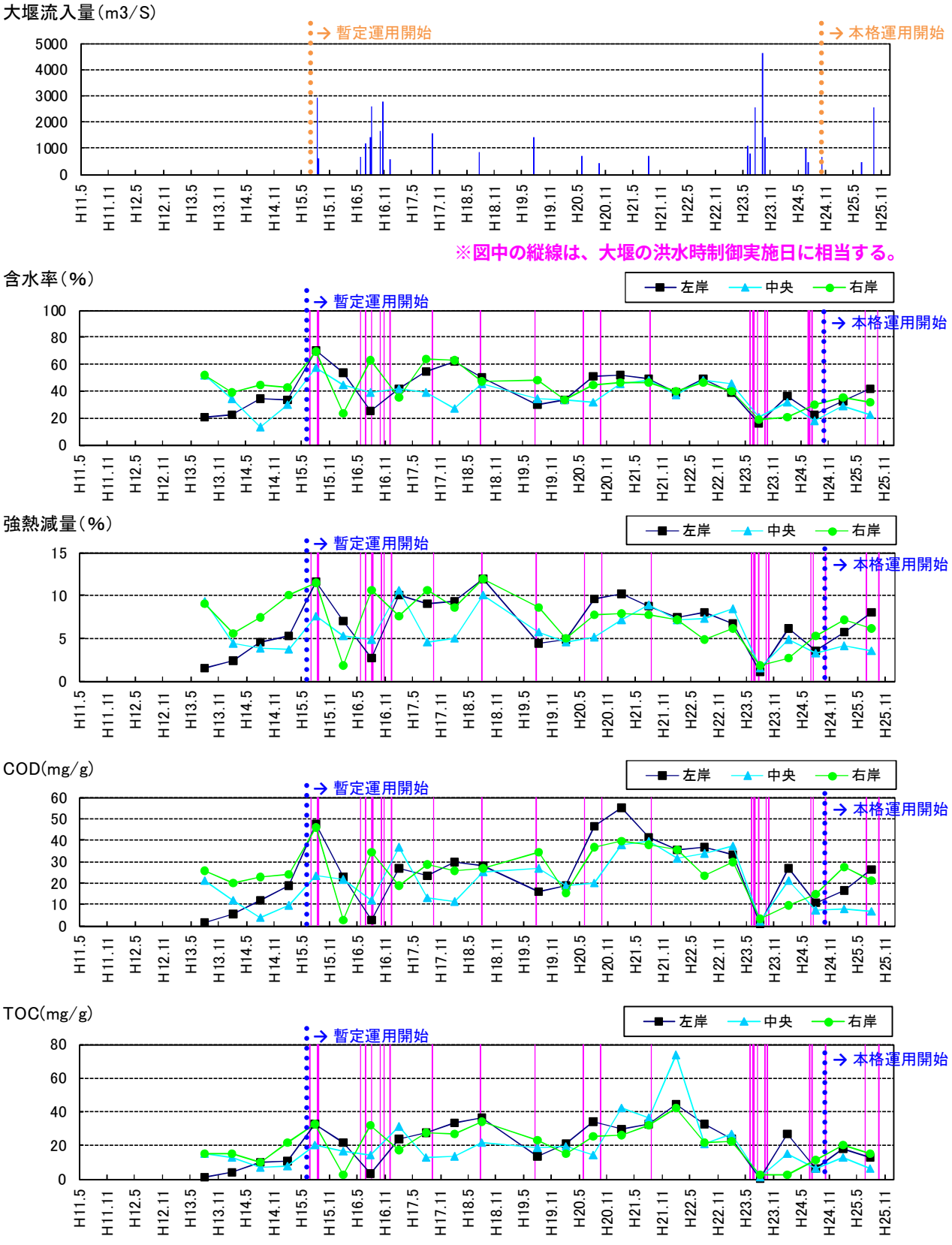


図 5.5-18 (4)　**底質濃度の経年変化（六十谷橋下流）**

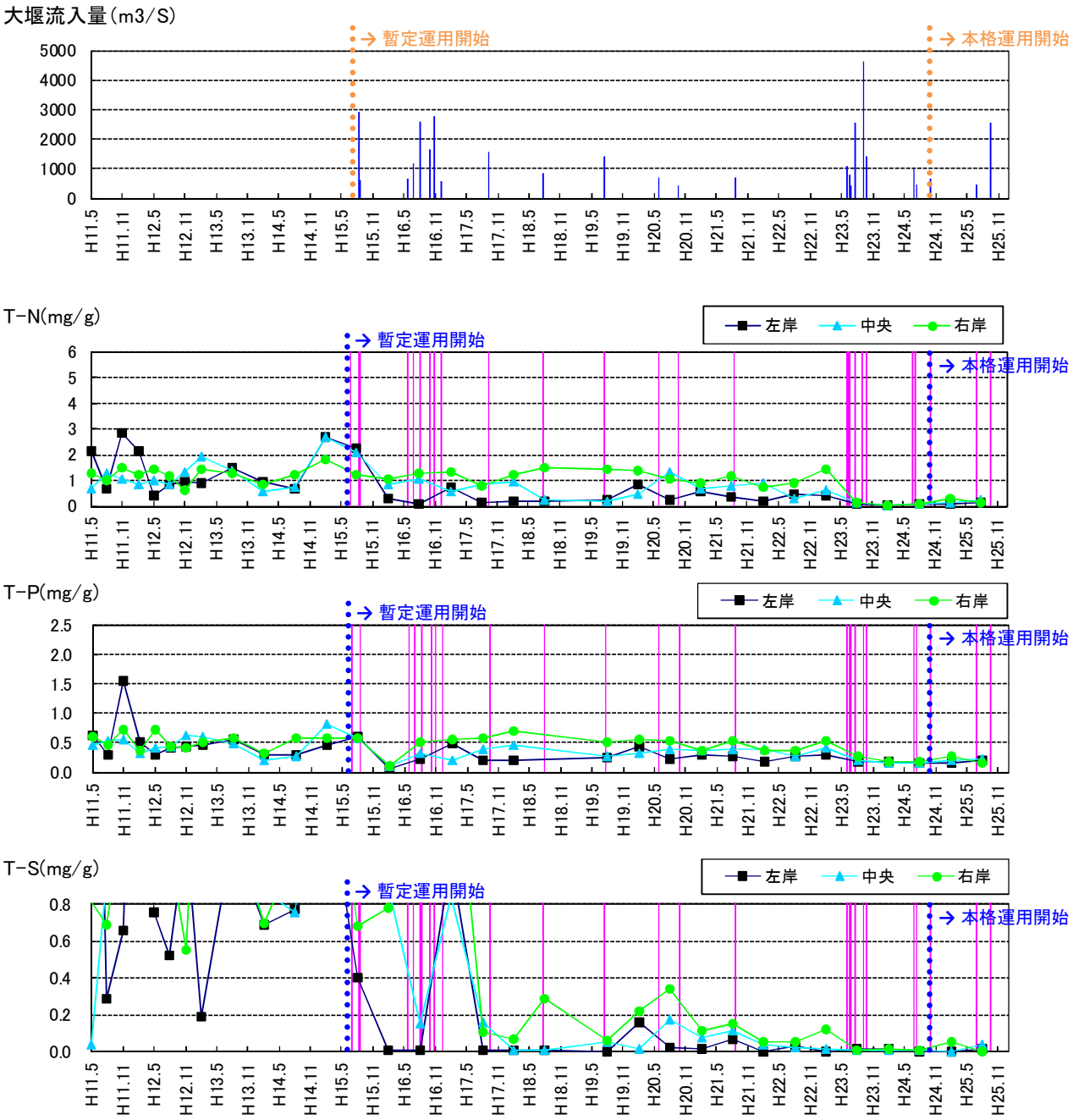


図 5.5-18 (5)　**底質濃度の経年変化（紀の川大堰下流）**

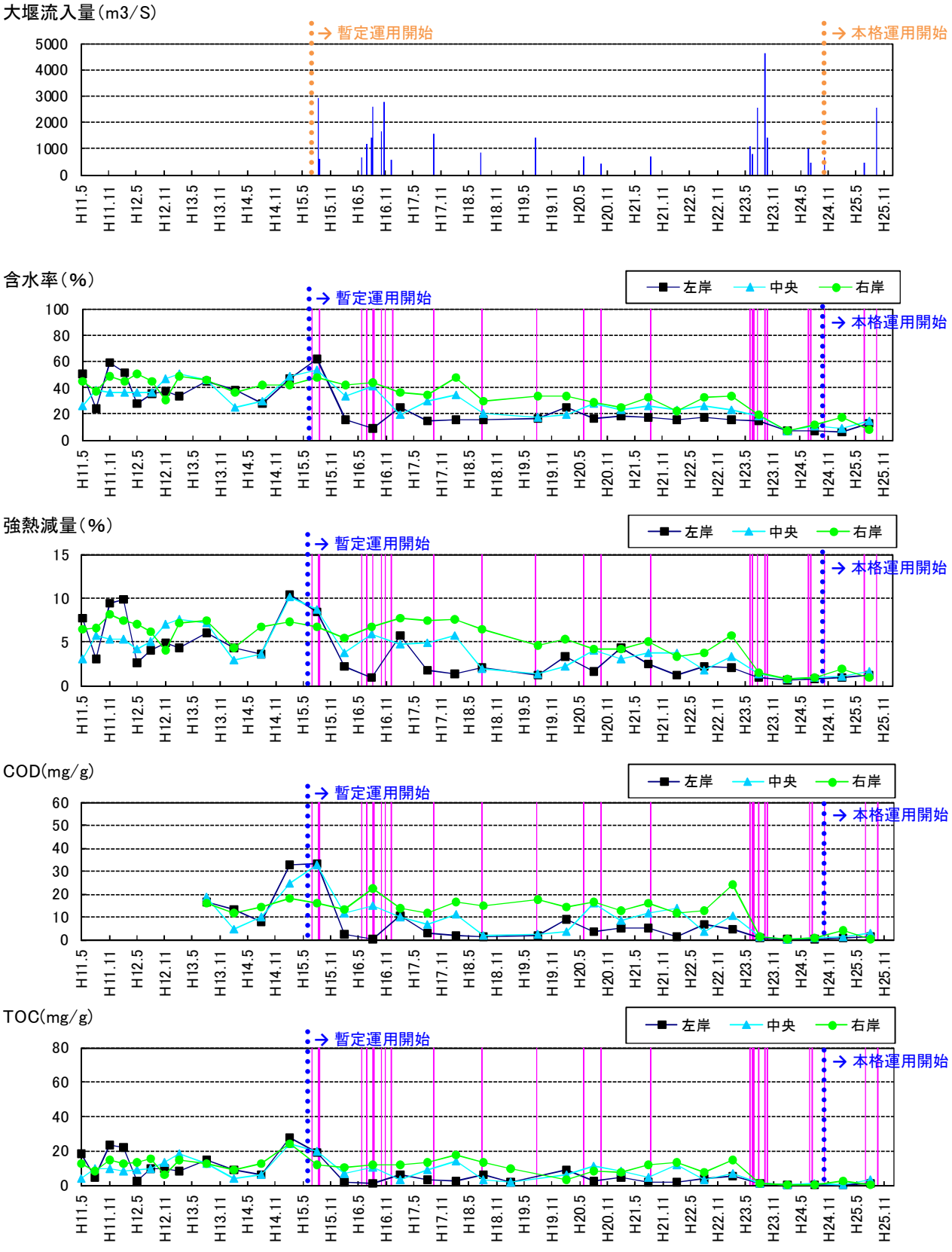


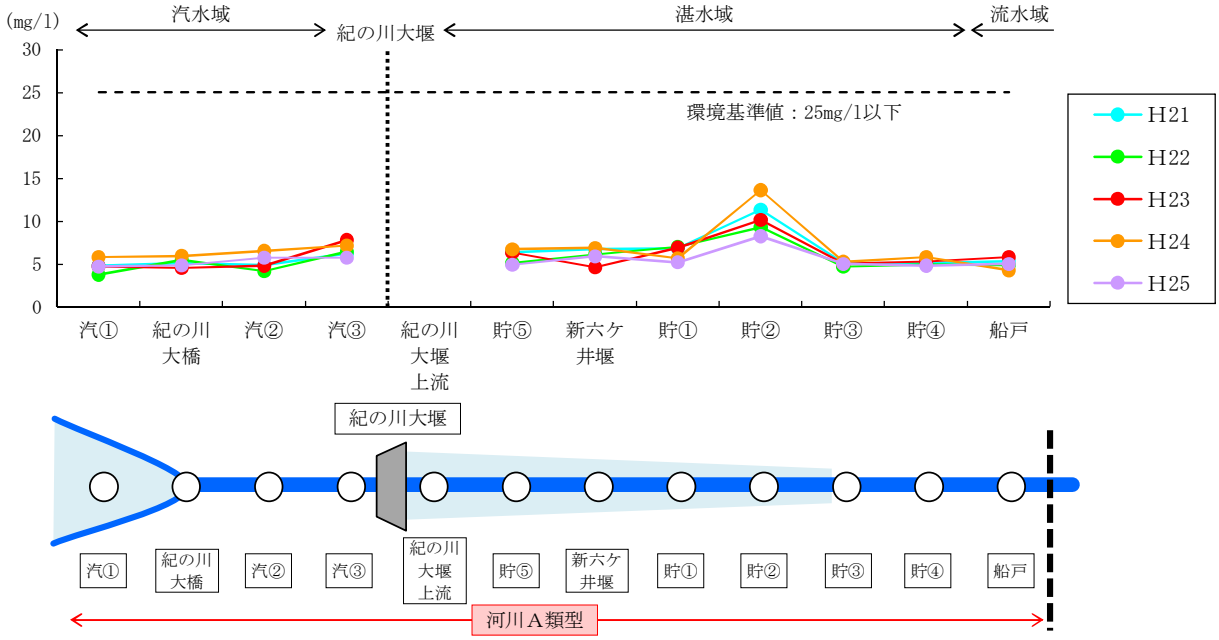
図 5.5-18 (6)　**底質濃度の経年変化（紀の川大堰下流）**

5.5.8　水質縦断変化による紀の川大堰の影響評価

紀の川大堰の影響による水質の縦断変化を評価するため、本川上流の船戸から汽水域までの水質の縦断変化を整理した。

(1)　年平均 SS の縦断変化

本川上流の船戸から汽水域までの年平均 SS 濃度の縦断変化をみると、湛水域の紀の川橋上流（貯②）で高い値となっているが、その他の地点については、流水域から湛水域、大堰下流の汽水域まで、低い値でほぼ横這いで推移している。いずれの地点も近 5 ヶ年全ての年で環境基準を達成しているとともに、本川上流から下流への顕著な水質変化が見られないことから、紀の川大堰の存在による年平均 SS への影響は見られない。



※紀の川大堰上流地点では、SS の調査を実施していない。

図 5.5-19　年平均SSの縦断変化

(2)　年平均 pH の縦断変化

本川上流（流水域）は 3 地点とも pH7.5～8.0 程度となっているが、湛水域では本川上流に比べやや高い値で推移し、本川下流（汽水域）では pH8.0 程度と、湛水域よりもやや高いか同程度の値となる傾向が見られる。全体的には、下流ほど pH が若干高くなる傾向が見られる。

いずれの地点も近 5 ヶ年全ての年で環境基準を達成しており、紀の川大堰の存在による pH への影響は見られない。

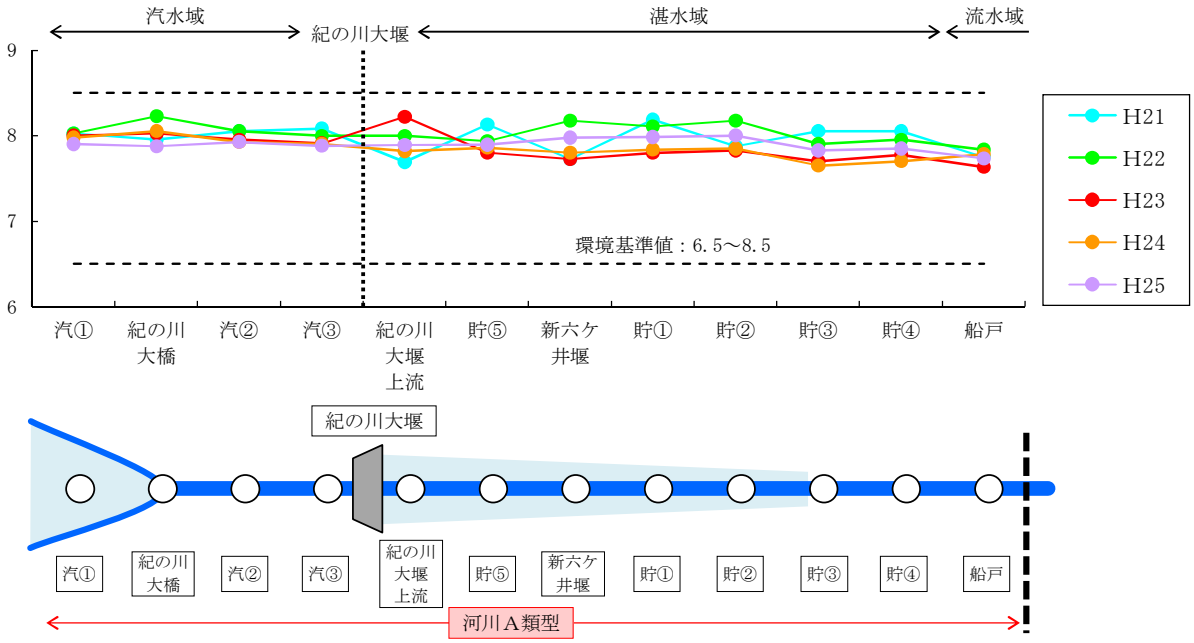


図 5.5-20　年平均pHの縦断変化

(3)　年平均 DO の縦断変化

本川上流（流水域）から湛水域にかけては 10mg/L 前後で推移し、本川下流（汽水域）では、本川上流や湛水域よりも低い値となる傾向が見られる。

また、紀の川大堰上流地点を除き、いずれの地点でも、近 5 ヶ年全ての年で環境基準を満足している。

紀の川大堰上流地点は他の地点に比べて低い値となる傾向があり、平成 24 年、平成 25 年には一時的に環境基準をやや下回っている。この要因は不明であるが、紀の川大堰地点は他の地点と異なり、自動観測で記録をしているため、調査精度が他と異なる可能性が考えられる。

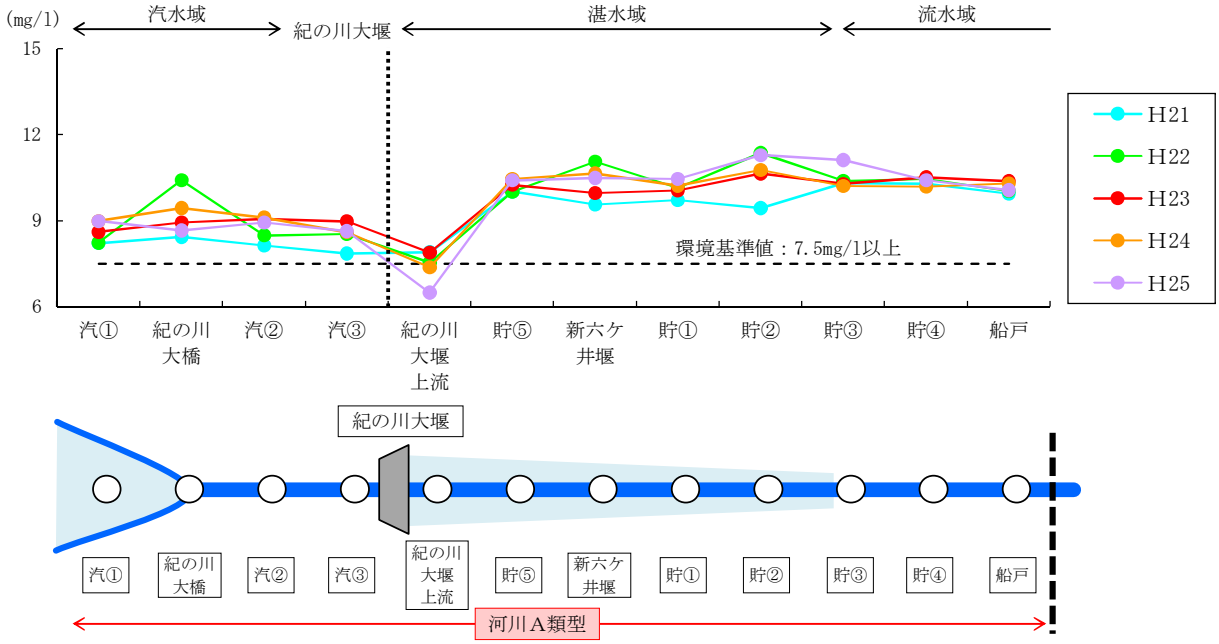
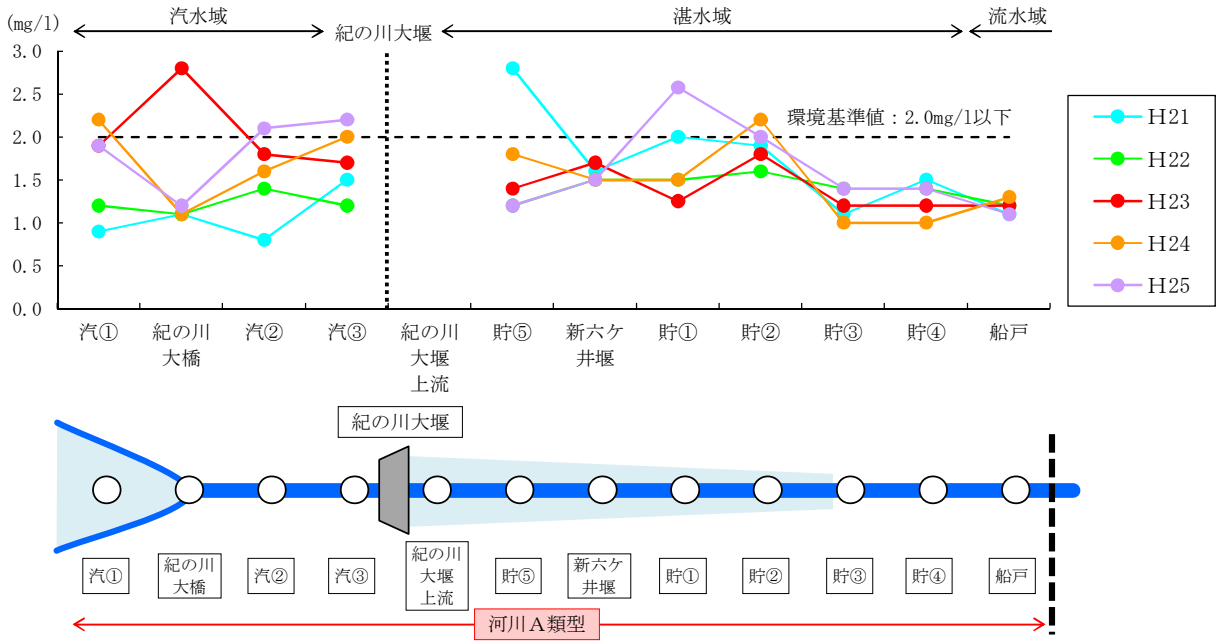


図 5.5-21　年平均DOの縦断変化

(4)　年平均 BOD の縦断変化

本川上流（流水域）から湛水域の上流部（貯③、貯④）までは概ね 1.0～1.5mg/L 程度で推移しており、常時湛水している区域（貯②から貯⑤）から本川下流（汽水域）にかけては、年によりばらつきがあるものの、本川上流に比べ高い値となる傾向が見られる。また、湛水域や本川下流（汽水域）では、一時的に年平均値が環境基準を超過する地点が見られる。

なお、BOD が高い場合、DO を使って有機物が分解されるため、DO が欠乏しやすく、pH が低くなる現象が見られる場合があるが、紀の川大堰の場合は概ね環境基準（2.0mg/L）を満たしており、前項までに記述したように、湛水域や汽水域の pH、DO が流水域に比べて低くなるような傾向は見られていない。



※紀の川大堰上流地点では、BOD の調査を実施していない。

図 5.5-22　年平均BODの縦断変化

(5)　年平均 COD の縦断変化

本川上流（流水域）から湛水域の上流部（貯③、貯④）までは 2～4mg/L 程度の値で推移している。常時湛水している区域（貯②から紀の川大堰）では、本川上流よりもやや高い値となる傾向が見られ、特に紀の川橋上流（貯②）と紀の川大堰上流で顕著である。しかし、本川下流では本川上流とほぼ同程度となっている。

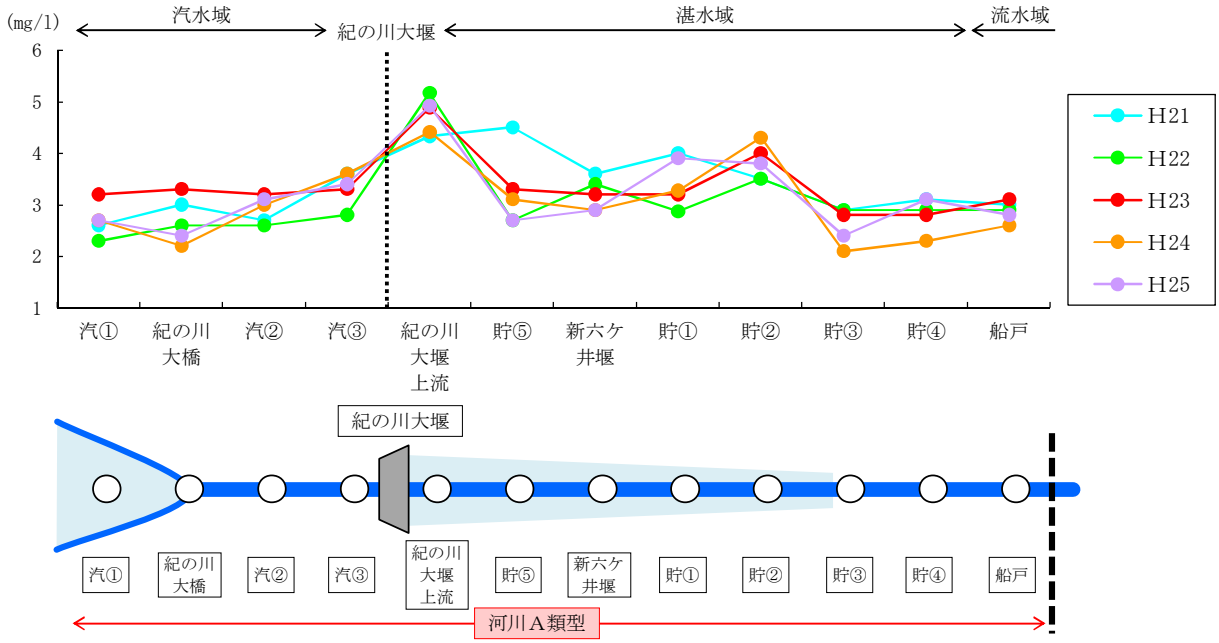
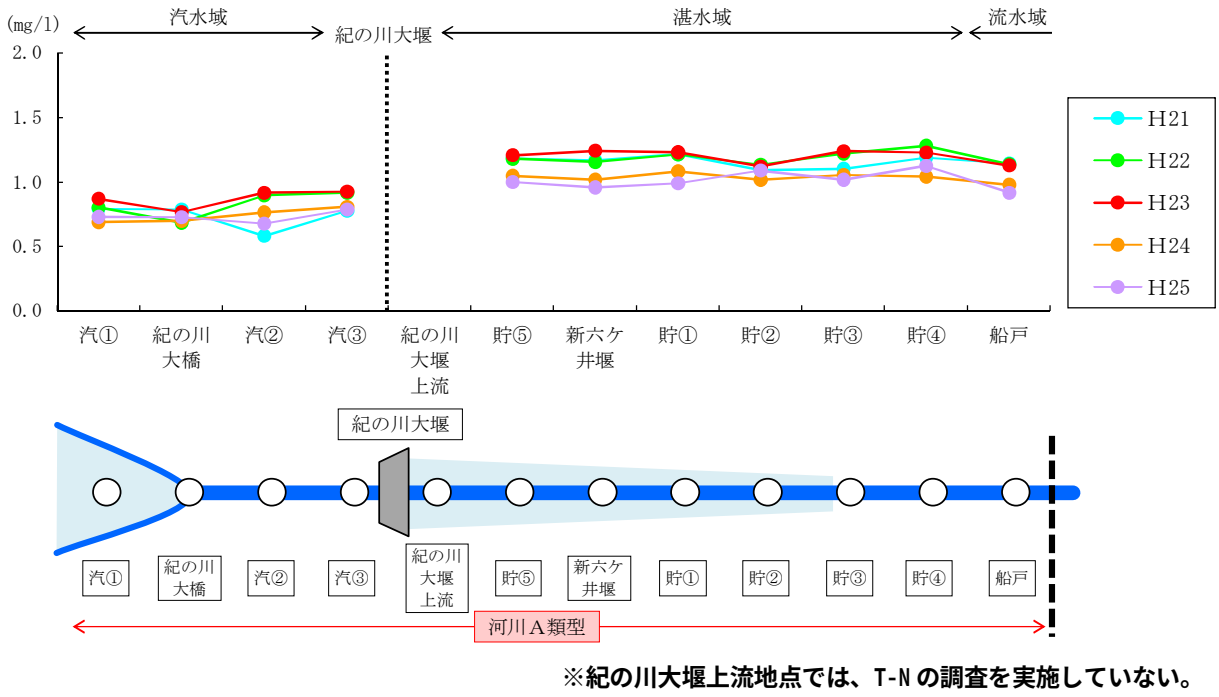


図 5.5-23　年平均CODの縦断変化

(6)　年平均 T-N の縦断変化

本川上流（汽水域）から湛水域にかけては 1.0mg/L 前後でほぼ横ばいに推移している。本川下流（汽水域）では、本川上流や湛水域よりも低い値となる傾向が見られ、0.5～1.0mg/L 程度となっている。

本川上流から下流にかけてほぼ同程度の値を示し、紀の川大堰による年平均 T-N への影響は見られず、紀の川大堰による貯水池内と下流の富栄養化は起こっていないものと考えられる。



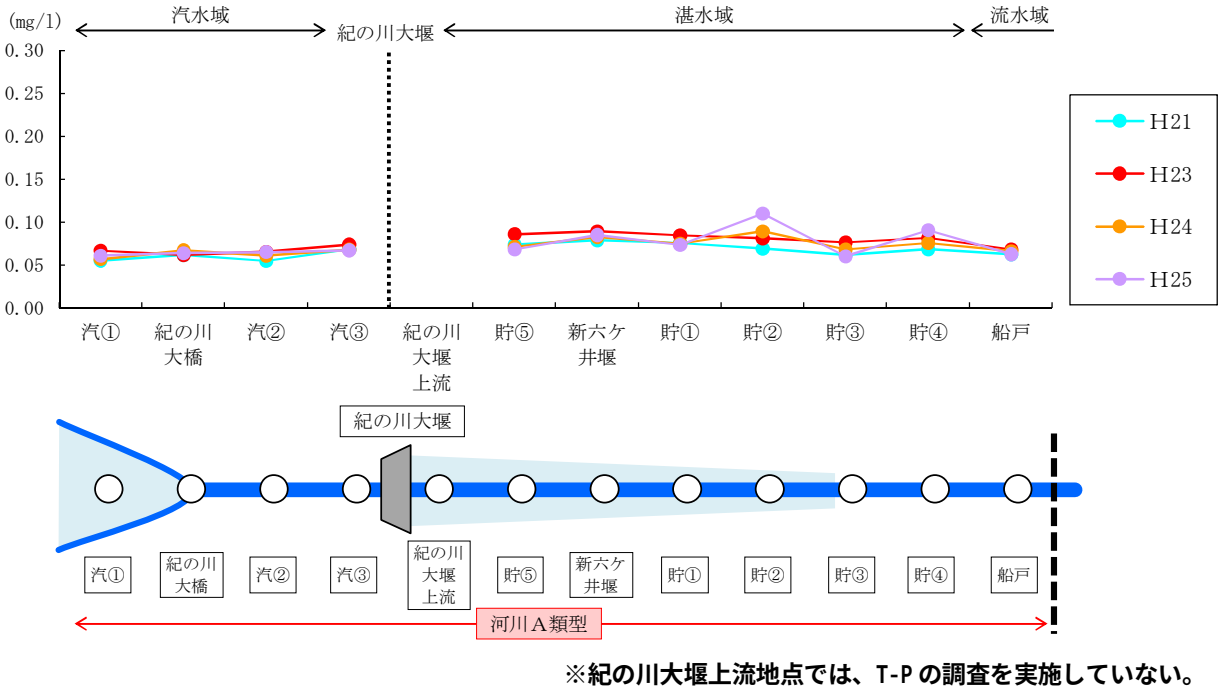
※紀の川大堰上流地点では、T-N の調査を実施していない。

図 5.5-24　年平均T-Nの縦断変化

(7)　年平均 T-P の縦断変化

本川上流（汽水域）から湛水域にかけては概ね 0.05～0.1mg/L でほぼ横ばいに推移している。本川下流（汽水域）では、本川上流や湛水域よりも低い値となる傾向が見られ、0.05mg/L 前後の低い値となっている。

本川上流から下流にかけてほぼ同程度の値を示し、紀の川大堰による年平均 T-P への影響は見られず、紀の川大堰による貯水池内と下流の富栄養化は起こっていないものと考えられる。

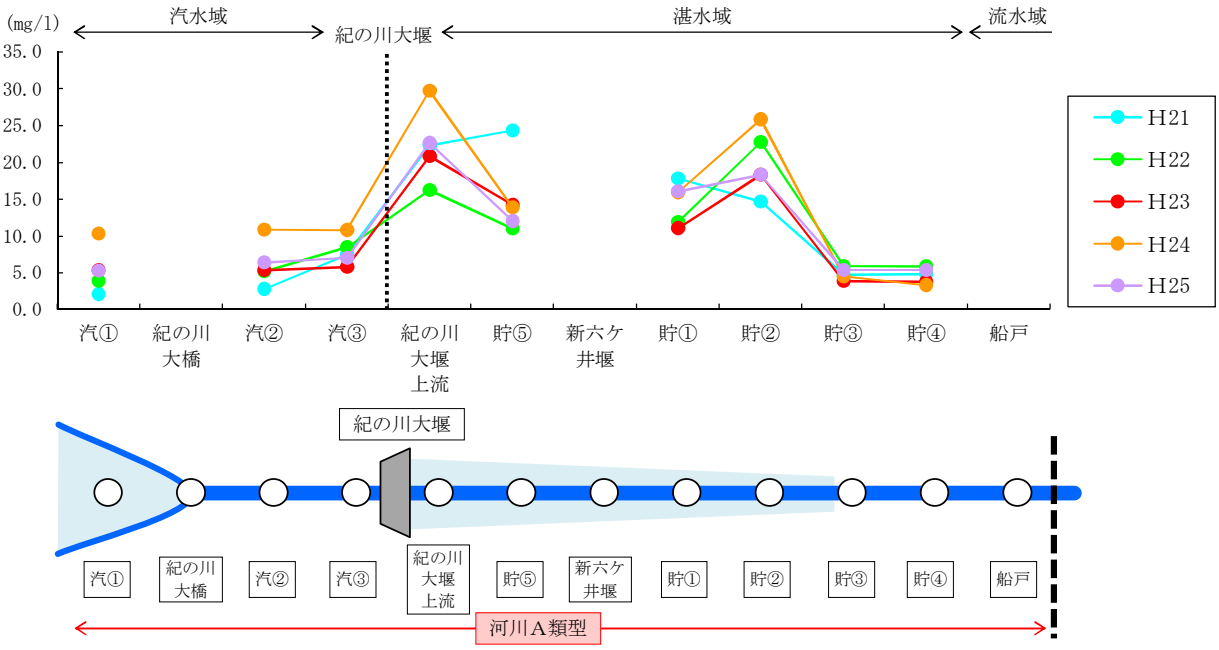


※紀の川大堰上流地点では、T-P の調査を実施していない。

図 5.5-25　年平均全T-Pの縦断変化

(8)　年平均クロロフィル a の縦断変化

湛水域の上流部（貯③、貯④）で低く、常時湛水している区域（貯②から紀の川大堰）では上流側に比べて高い値となり、大堰よりも下流では再び低い値となる縦断変化を示している。湛水域のクロロフィル a 濃度が高いことから、貯水池内は本川上流や本川下流に比べ、植物プランクトンの増殖が盛んであると考えられる。但し、アオコの発生等の水質障害は生じていない。



※紀の川大橋、新六ヶ井堰、船戸、高島橋、藤崎井堰では、クロロフィル a の調査を実施していない。

図 5.5-26　年平均クロロフィルaの縦断変化

(9)　流況が悪い時期の水質縦断変化

流況が悪化している（流量が少ない）時期の水質縦断の変化を確認することにより、紀の川大堰による本川下流の水質への影響を確認した。

1)　月平均放流量が少ない月の水質縦断変化

暫定運用開始以降（平成 15 年以降）の流況（放流量）の経月変化を図 5.5-27 に示す。平成 15 年から平成 25 年の間で紀の川大堰からの月平均放流量が最も少ない月は 1 月であった。

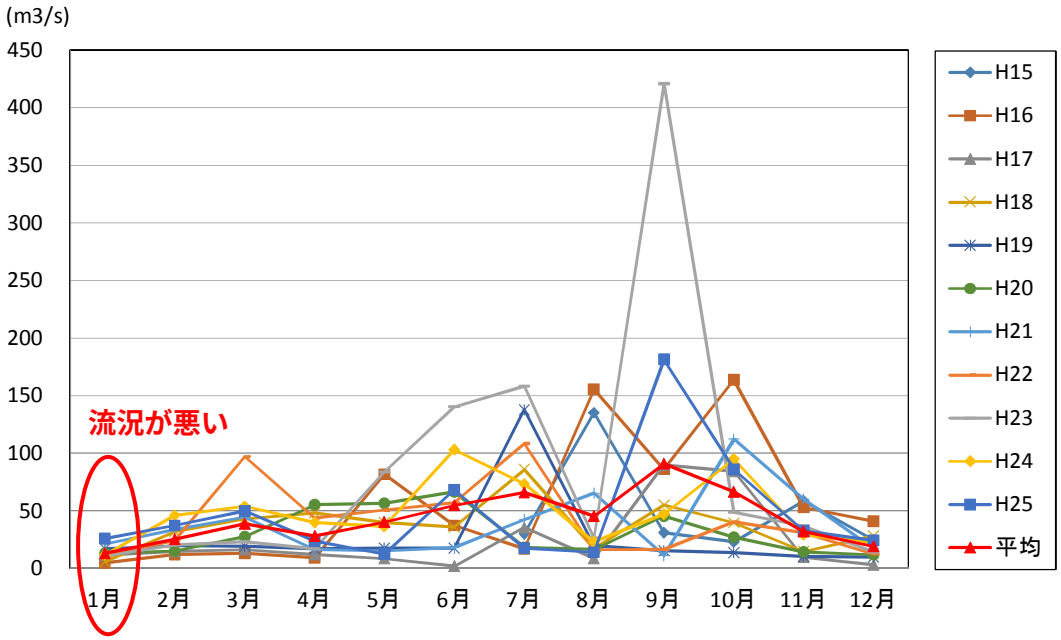


図 5.5-27　月平均放流量（暫定運用開始以降）

紀の川大堰からの 1 月の月平均放流量が最も少ない年は、平成 16 年である。平成 16 年 1 月（水質調査日：平成 16 年 1 月 7 日）の水質の縦断変化を図 5.5-28 に整理した。流況が悪い時期の縦断的な水質状況からは、紀の川大堰によって下流の水質が悪化する傾向は見られなかった。

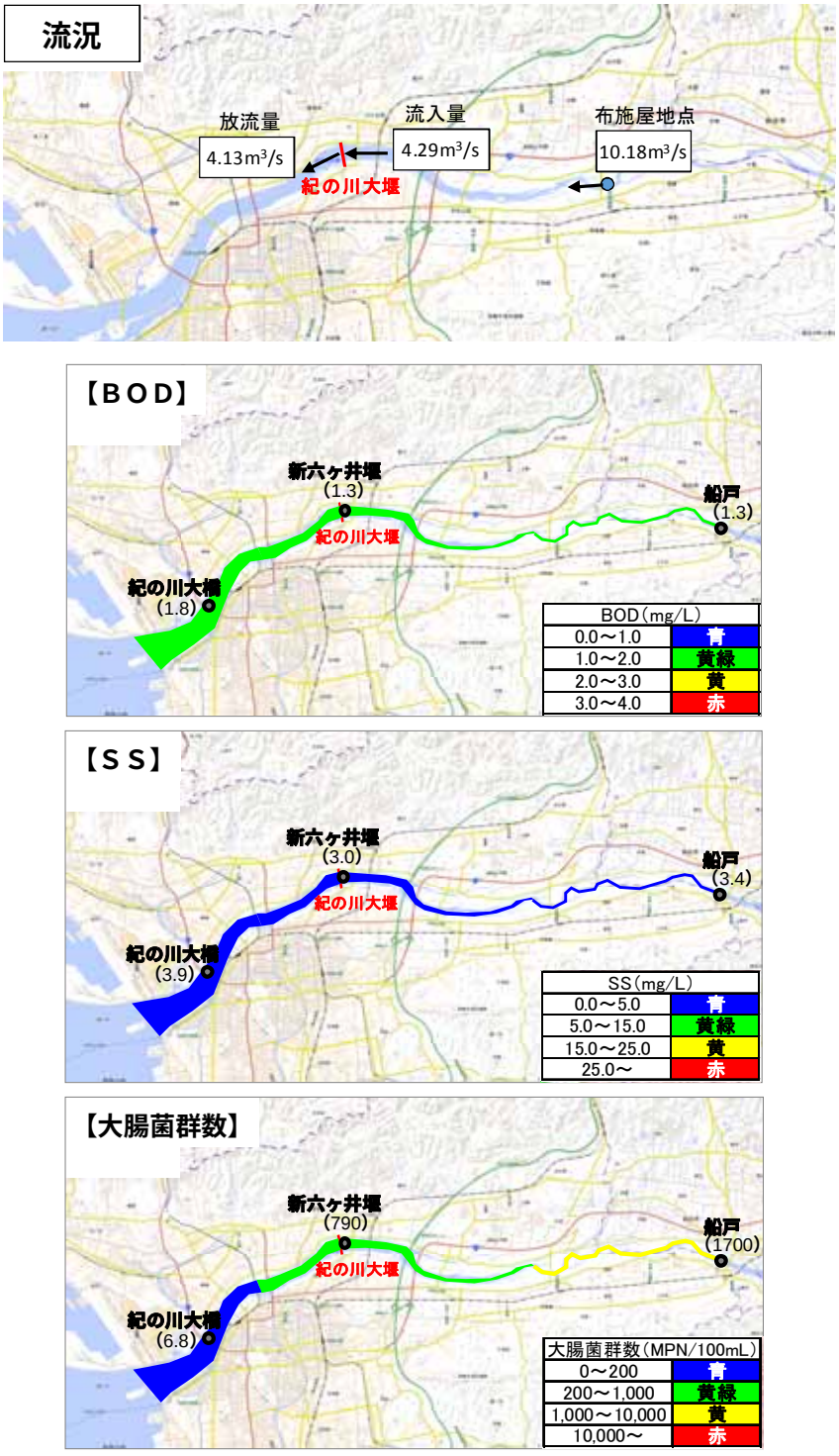


図 5.5-28　流況が悪い日の水質縦断変化図（平成16年1月7日）

また、本格運用開始以降（平成 24 年 10 月以降）では、紀の川大堰からの月平均放流量が最も少ないのは平成 25 年 5 月（水質調査日：平成 25 年 5 月 1 日）である。このときの水質の縦断変化は図 5.5-30 の通りであり、流況が悪い時期であっても、紀の川大堰によって下流の水質が悪化する傾向は見られなかった。

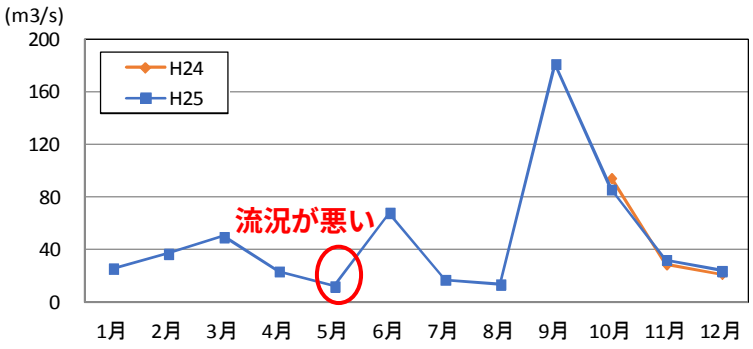


図 5.5-29　紀の川大堰の月平均放流量（本格運用開始以降）

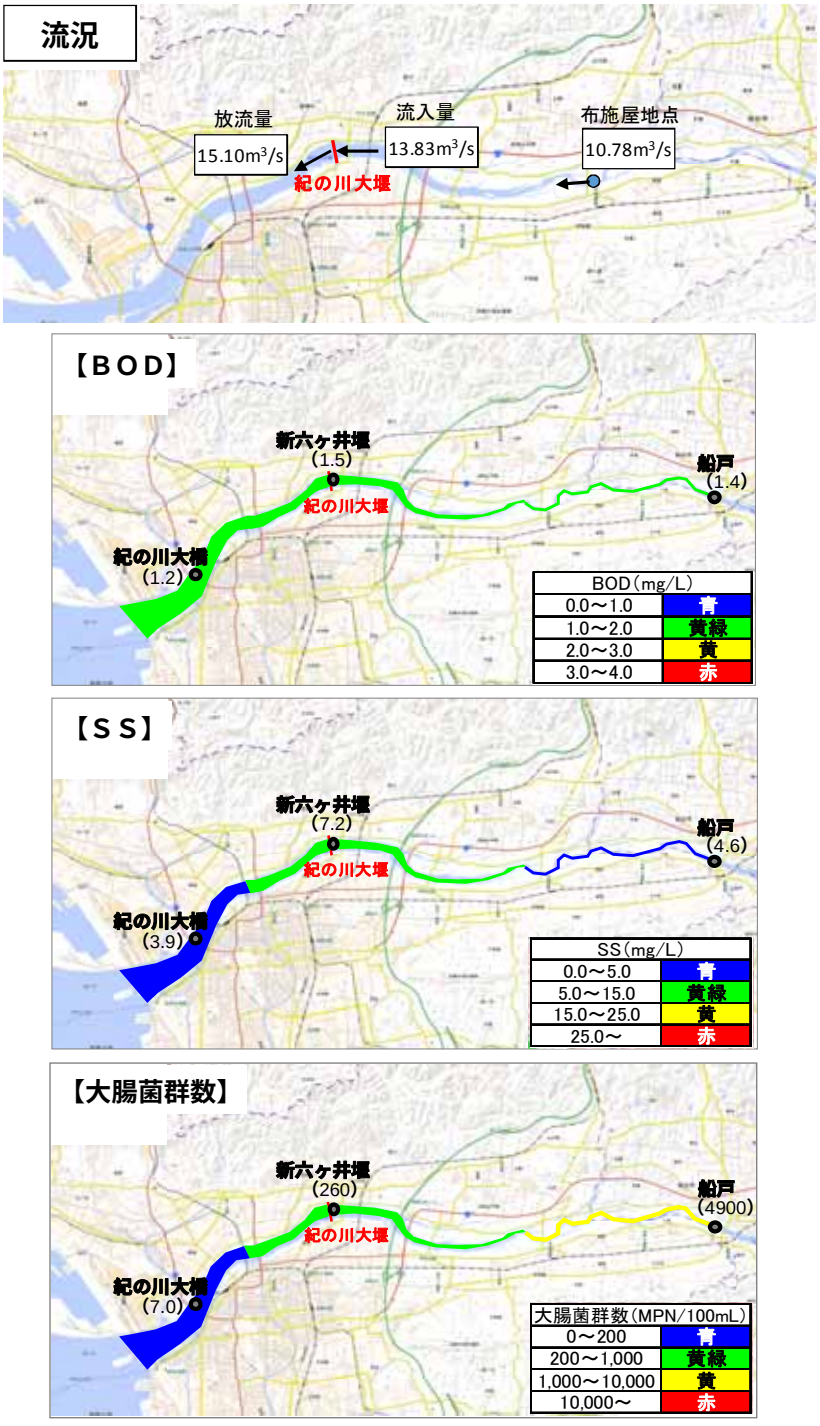


図 5.5-30　流況が悪い日の水質縦断変化図（平成25年5月）

2)　日平均放流量が少ない日の水質縦断変化

暫定運用開始以降（平成 15 年から平成 25 年）に実施された水質調査日で日平均放流量が最も小さかった平成 17 年 6 月 1 日（Q=1.10m³/s）の水質縦断図を図 5.5-32 に示す。また、本格運用開始以降（平成 24 年 10 月以降）の水質調査日で日平均放流量が最も小さかった平成 25 年 8 月 7 日（Q=9.92m³/s）の水質縦断図を図 5.5-33 に示す。

結果を見ると、日平均放流量が少ない日においても、紀の川大堰によって下流の水質が悪化する傾向は伺えない。

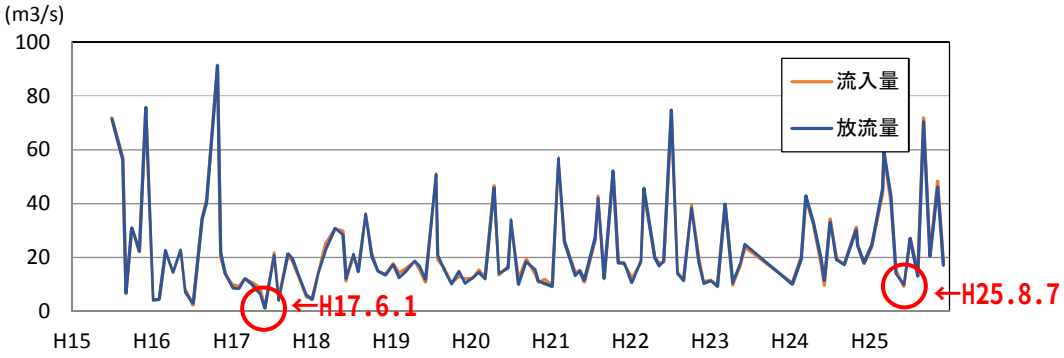


図 5.5-31　水質調査日の流入量・下流放流量

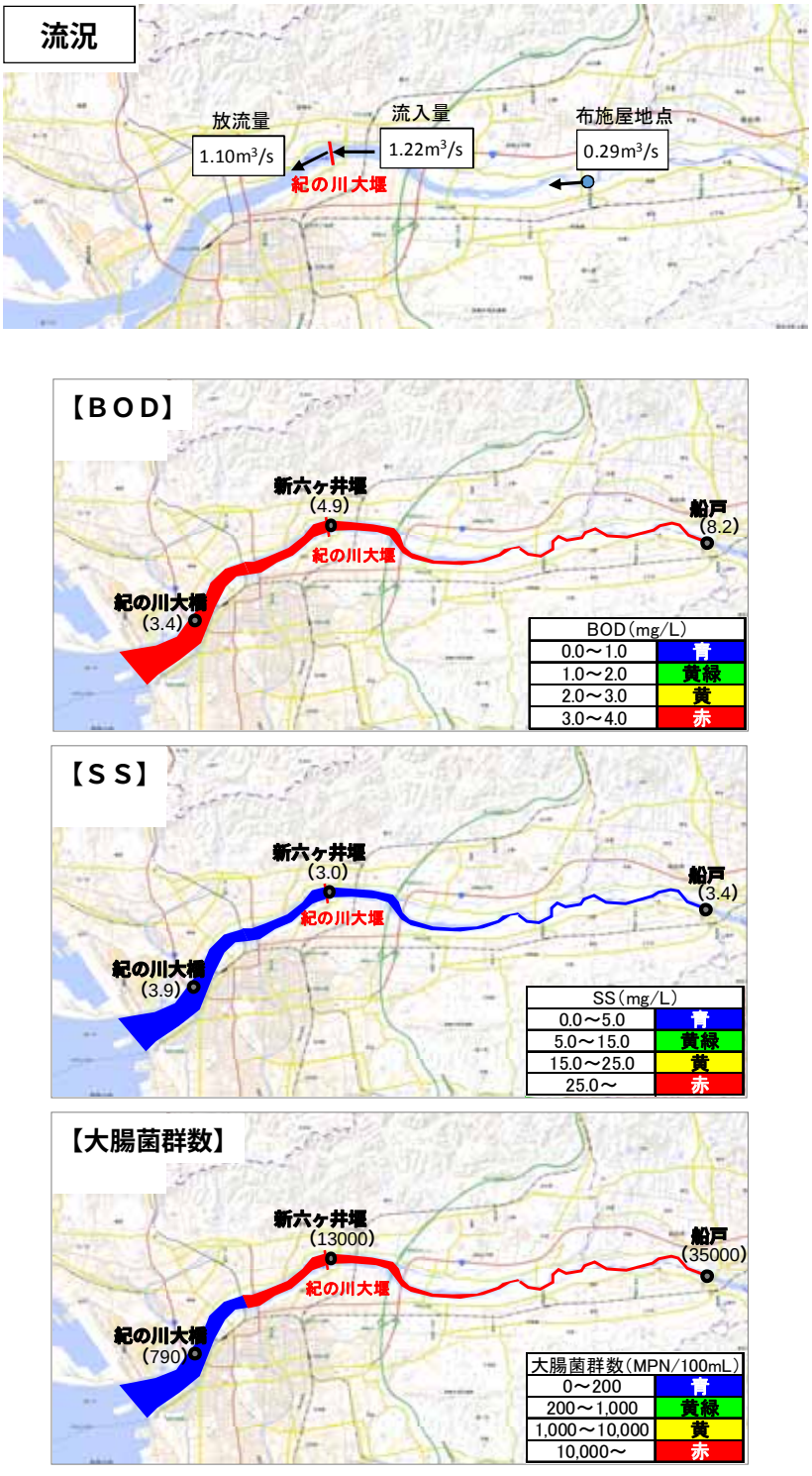


図 5.5-32　平成17年6月1日の水質縦断変化図

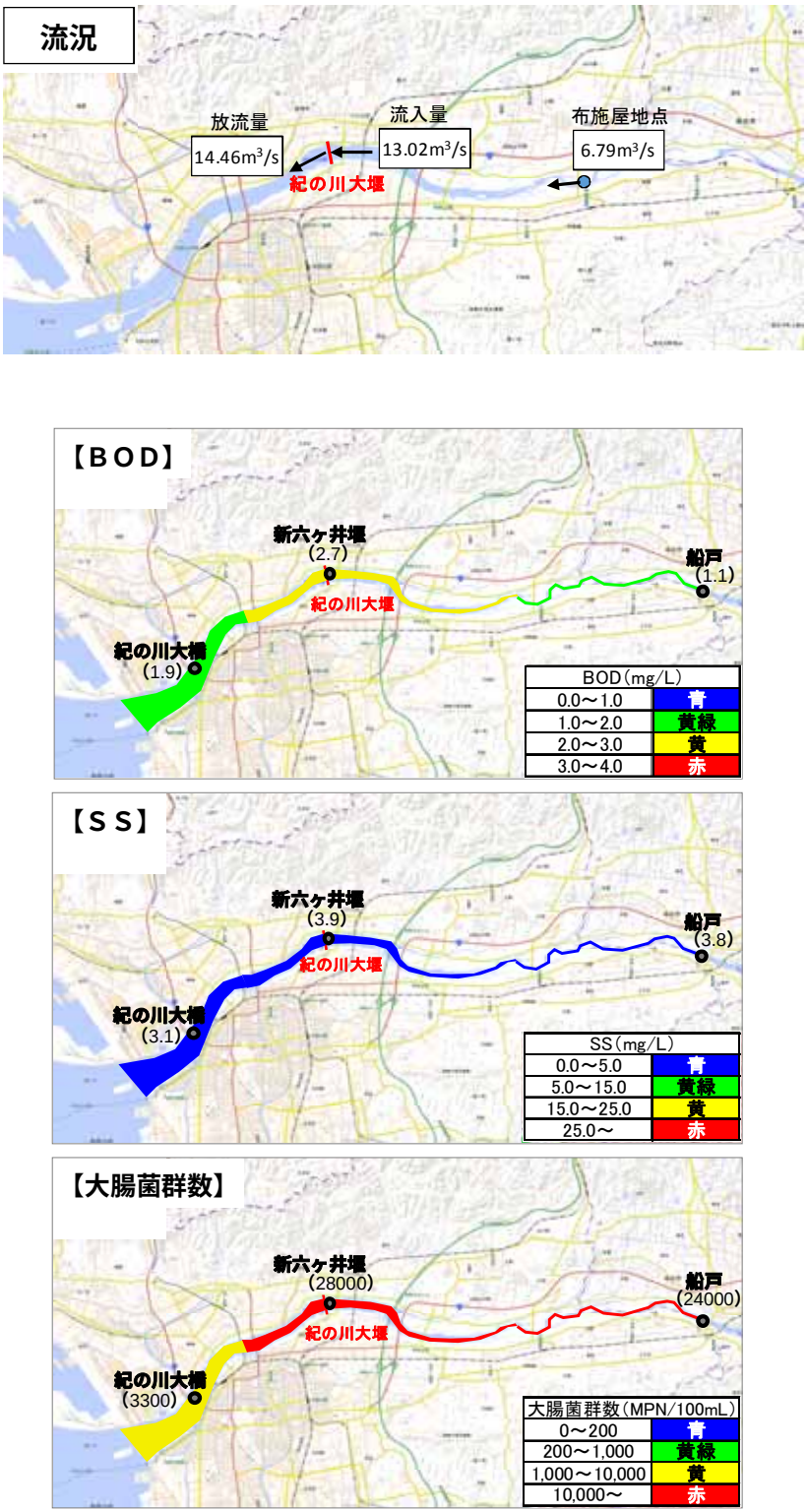


図 5.5-33　平成25年8月7日の水質縦断変化図

5.6　まとめ

5.6.1　水質のまとめ

紀の川大堰は貯水池の水深が浅く、回転率も年平均で 1.3 回/1 日を確保していることから、湛水による水質への影響は少ないと思われる。水質調査の結果では、大腸菌群数以外の項目は、本格運用開始後は概ね環境基準を満たしている。

水質の経年変化をみると、暫定運用開始前、暫定運用・本格運用開始後で概ね同等、又は、良好な水質を示している。流入水質と放流水質は、大堰直上流地点（放流水質）と本川上流地点（流入水質）を比べると、放流水の BOD、T-N、T-P は、流入水より若干高い値を示している。

堰運用による止水環境の拡大に伴う影響項目として挙げた、水温躍層の形成、貧酸素水塊の発生については、暫定運用開始以降、確認されていない。また、堰下流の塩分濃度については、暫定運用開始前後ともに弱混合型を示し、大きな変化は見られていない。

底質濃度は、洪水の影響等によって年変動が大きく、底泥に堆積している有機物・栄養塩の増加は認められない。また、河床材料の粒度組成は、湛水域では年変動が大きく、大堰の暫定運用開始による変化は顕著には表れていない。大堰直下流の地点では、暫定運用開始以降に砂分・礫分の割合が高くなっており、可動堰への改築による変化と考えられる。

以上より、紀の川大堰の運用による堰の上下流の水質の悪化は生じていないと考えられる。

項目	検討結果等	評価	改善の必要性
生活環境項目	・本川上流の平成 15 年から平成 25 年の平均は、pH:7.7、BOD:1.2mg/L、SS:5.2mg/L、DO:10.2mg/L、大腸菌群数:47,500 個/100mL となっている。 ・湛水域の平成 15 年から平成 25 年の平均は、pH:7.9、BOD:2.0mg/L、SS:7.1mg/L、DO:10.4mg/L、大腸菌群数: 15,600MPN/100mL となっている。 ・本川下流の平成 15 年から 25 年の平均は、pH:8.0、BOD:1.7mg/L、SS:6.2mg/L、DO:8.7mg/L、大腸菌群数 : 11,800 個/100mL となっている。	・pH、SS、DO は各地点とも概ね環境基準を満足している。 ・BOD は本川上流や湛水域で一時的に基準を超過したが、近 5 ヶ年は基準値以下で推移している。 ・大腸菌群数は、暫定運用開始前から殆どの年で環境基準を超過している。但し、湛水域への流入水が高い値を示し大堰の影響によるものではない。また、糞便性大腸菌群数は平成 23 年以降、概ね 1,000 個/100mL 以下の範囲にあり、水浴場水質判定基準ではほぼ「可」と判断され、ただちに人体に害を与えるレベルではない。	現時点で必要なし(現状調査の継続)
流入・放流水質の比較	・pH : 流入水と放流水で大きな差は見られない。 ・BOD : 放流水では流入水に比べて若干高いが、概ね環境基準を満たしている。 ・SS : 流入水と放流水は同程度の値を示し、環境基準を満足している。 ・DO : 放流水と流入水で同程度であり、環境基準を満たしている ・大腸菌群数 : 放流水は流入水よりも低い値を示している。	・放流水質の生活環境項目は、流入水と概ね同程度、または流入水よりも低い値で推移しており、湛水による水質の悪化は認められない。	現時点で必要なし(現状調査の継続)
湛水域への影響	・水温 : 3 層とも概ね同程度で推移している。水温躍層は形成されていない。 ・DO : 3 層とも概ね同程度で推移している。平成 25 年夏季には一時的に低い値を示したが、出水による底質の巻き上げの影響と想定される。 ・濁度 : 3 層とも概ね同程度で推移している。	・湛水域では躍層は形成されておらず、水温、DO、濁度は、上層と下層でほぼ同様の値を示している。	現時点で必要なし(現状調査の継続)

項目	検討結果等	評価	改善の必要性
大堰下流への影響	・大堰下流の DO は、堰運用前後とも、夏季に低く、冬季に高くなる季節変動を示している。 ・大堰直下流の DO は、暫定運用開始後の H17.8、H18.6、H18.8 には、植物プランクトンの繁殖が要因と考えられる影響によって、上層で一時的に高い値を示したが、平成 20 年以降は上層と下層が概ね同程度で推移している。 ・大堰下流の塩分濃度の縦断変化は、堰運用前後とも弱混合型で、大潮では水深 1.0～2.0m 付近に、小潮では水深 1.0m 付近に、それぞれ躍層が形成されている。	・大堰下流の DO には、堰運用前後でそれほど大きな変化が見られず、堰の運用による貧酸素水塊の発生は認められない。 ・堰運用後には海水と淡水の混合が若干生じていることが窺えるが、堰運用前後で大きな変化は見られない。	現時点で必要なし(現状調査の継続)
健康項目	・新六ヶ井堰地点の健康項目は、大堰暫定運用開始以降、基準値を超過していない。	・新六ヶ井堰地点の健康項目は、大堰暫定運用開始以降、基準値を超過していない。	現時点で必要なし(現状調査の継続)
土砂による水の濁り	・暫定運用開始以降、湛水域の SS が本川上流の SS を上回った日数は 41/65 日（63%）であるが、このうち、湛水域と本川上流の SS の差が 5mg/L 以上の日数は 4 日、10mg/L 以上の日数は 1 日。 ・湛水域の濁度が本川上流の濁度を上回った日数は 28/31 日（90%）であるが、このうち湛水域と上流の濁度の差が 5 度以上の日数は 2 日、10 度以上の日数は 1 日。	湛水域の SS に対し本川下流の SS、濁度が著しく上回る現象はみられず、紀の川大堰では濁水の長期化の現象は発生していないと考えられる。	現時点で必要なし(現状調査の継続)
富栄養化現象	・クロロフィル a は、暫定運用開始後に一時的に高い値を示した年度があり、湛水域の値は若干高くなった状態で推移している。 ・COD、T-N、T-P は、一時的に高い値を示した年度があるものの、暫定運用開始後も概ね一定レベルで推移している。また、流入水質と湛水域の水質は概ね同等レベルである。 ・湛水域では、植物プランクトン細胞数の増減と同調してクロロフィル a 濃度が変化しているが、大半が珪藻類であり水質障害などの報告はされていない。	・湛水域の一部では、一時的に栄養塩濃度が高くなった記録があるが、河道掘削による影響と想定される。 ・暫定運用開始後において、アオコの発生、異臭味などの水質障害を引き起こした記録はなく、富栄養化現象は発生していないものと考えられる。	現時点で必要なし(現状調査の継続)
底質	・底質の粒度組成は、湛水域では年変動が大きい。大堰直下流の地点では、暫定運用開始後に砂分・礫分の比率が高くなっている。 ・大堰直上流の地点は大堰暫定運用開始以降、湛水による影響により各項目でやや高い値を示すが、フラッシュにより、出水後には暫定運用開始前と同程度に低下している。大堰直下流の地点ではいずれの項目も概ね低い値で推移している。 ・大きな出水が発生した平成 23 年夏季には、3 地点とも、いずれの項目でも一時的に低い値となり、その後、再び増加している。	・湛水域では底質の粒度組成の年変動が大きく、大堰の暫定運用開始による変化は顕著には表れていない。大堰直下流の地点では、暫定運用開始後に砂分・礫分の比率が高くなっており、固定堰から可動堰に変わったことで、大堰下流に礫分・砂分が供給されるようになったためと考えられる。 ・底質濃度には、暫定運用開始前後で大きな変化は見られない。	現時点で必要なし(現状調査の継続)

5.6.1 今後の方針

今後も水質調査を継続し、水質の監視に努める。

5.7　文献リスト

表 5.7-1　「5.水質」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
5-1	水質汚濁に係る環境基準について(昭和四十六年環境庁告示第五十九号)別表の水域の欄に掲げる公共用水域が該当する水域類型（http://www.env.go.jp/hourei/syousai.php?id=01000031）	環境省	昭和47年11月	5.2.1 環境基準類型指定状況の整理
5-2	水質汚濁に係る環境基準について（S46環告第59号）（http://www.env.go.jp/kijun/mizu.html）	環境省	昭和46年12月	5.2.1 環境基準類型指定状況の整理
5-3	「河川及び湖沼が該当する水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定に関する件」（告示）の改正等について（お知らせ）（https://www.env.go.jp/press/press.php?serial=12955）	環境省	平成22年9月	5.2.1 環境基準類型指定状況の整理 5.5.4 健康項目の評価
5-4	紀の川大堰関連環境調査とりまとめ業務　報告書	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成23年2月	5.2.2 定期水質調査地点と対象とする水質項目 5.2.3 水質調査状況の整理 5.3.2 紀の川大堰水質の経年・経月変化 5.3.5 底質の変化 5.5.1 流入・放流水質の比較による評価 5.5.3 大堰下流に関する評価 5.5.4 健康項目の評価 5.5.5 土砂による水の濁りに関する評価 5.5.6 富栄養化現象に関する評価 5.5.7 底質に関する評価 5.5.8 水質縦断変化による紀の川大堰の影響評価
5-5	特記仕様書　紀の川・新宮川水系水質・底質分析等業務	近畿技術事務所	―	5.2.2 定期水質調査地点と対象とする水質項目 5.2.3 水質調査状況の整理
5-6	水文諸量データ	近畿地方整備局 紀の川大堰	―	5.3.1 水理・水文特性 5.3.2 紀の川大堰水質の経年・経月変化 5.3.3 紀の川大堰貯水池内水質の鉛直分布の変化 5.3.5 底質の変化 5.5.8 水質縦断変化による紀の川大堰の影響評価
5-7	水文水質データベース（http://www1.river.go.jp/）	国土交通省	―	5.2.3 水質調査状況の整理 5.3.2 紀の川大堰水質の経年・経月変化 5.3.5 底質の変化
5-8	紀の川大堰底質等調査業務	近畿技術事務所	平成16～18年度	5.3.4 大堰下流の水質の経年変化 5.5.3 大堰下流に関する評価 5.5.4 健康項目の評価
5-9	紀の川大堰底質等調査業務	近畿技術事務所	平成16～18年度	5.3.4 大堰下流の水質の経年変化 5.5.3 大堰下流に関する評価 5.5.4 健康項目の評価

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
5-10	近畿地方管内水質等調査業務	近畿技術事務所	平成 19 年度	5.3.4 大堰下流の水質の経年変化 5.5.3 大堰下流に関する評価 5.5.4 健康項目の評価
5-11	紀の川・新宮川水系水質等調査業務報告書	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成 20～25 年度	5.2.3 水質調査状況の整理 5.3.2 紀の川大堰水質の経年・経月変化 5.3.4 大堰下流の水質の経年変化 5.3.5 植物プランクトンの生息状況変化 5.3.6 底質の変化 5.5.1 流入・放流水質の比較による評価 5.5.2 湛水域に関する評価 5.5.3 大堰下流に関する評価 5.5.4 健康項目の評価 5.5.5 土砂による水の濁りに関する評価 5.5.6 富栄養化現象に関する評価 5.5.7 底質に関する評価 5.5.8 水質縦断変化による紀の川大堰の影響評価
5-12	平成 15～21 年度 体制・放流通知等	近畿地方整備局 紀の川大堰	平成 15～21 年度	5.3.6 底質の変化
5-13	平成 23 年度 操作記録	近畿地方整備局 紀の川大堰	平成 23 年度	5.3.6 底質の変化
5-14	平成 15～17 年度 紀の川大堰管理補助業務	近畿地方整備局 紀の川大堰	平成 15～17 年度	5.3.6 底質の変化
5-15	紀の川水系河川整備計画 【国管理区間】	国土交通省 近畿地方整備局	平成 24 年 12 月	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-16	紀の川水系河川整備計画 【国管理区間】[概要版]	国土交通省 近畿地方整備局	平成 24 年 12 月	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-17	国勢調査 (https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100104.do?tocd=00200521)	e-Stat 政府統計の窓 ホームページ	－	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-18	和歌山県観光客動態調査報告書	和歌山県	昭和 50 年 ～平成 22 年	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-19	奈良県観光客動態調査報告書	奈良県	昭和 50 年 ～平成 22 年	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-20	作物統計調査	e-Stat 政府統計の窓 ホームページ	平成 5～18 年	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-21	和歌山県統計年鑑	和歌山県	昭和 50 年 ～平成 22 年	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-22	奈良県統計年鑑	奈良県	昭和 50 年 ～平成 22 年	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-23	下水道統計	(公) 日本下水道協会	平成 25 年	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-24	和歌山県環境白書	和歌山県	－	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理

5.水　質

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
5-25	平成17年度末の汚水処理人口普及状況について (http://www.env.go.jp/recycle/jokaso/data/population/population.html)	環境省　浄化槽サイト	―	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-26	都道府県別下水道処理人口普及率 (平成25年度末) (http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/081000/gesuido.html)	和歌山県下水道課 ホームページ	―	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-27	下水道普及率の推移 (http://www.pref.nara.jp/dd.aspx?menuid=4512)	奈良県ホームページ	―	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-28	住民基本台帳に基づく全国人口世帯数表 (http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020102.do?_toGL08020102_&tclassID=000001028704&cycleCode=7&requestSender=estat)	e-Stat 政府統計の窓口ホームページ	―	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-29	一般廃棄物処理実態調査結果 (http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/stats.html)	環境省ホームページ	―	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-30	紀の川中流流域下水道（那賀処理区）計画図 (http://www.zwgk-naga.org/)	公益財団法人和歌山県下水道公社ホームページ	―	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理
5-31	紀の川流域下水道(伊都処理区)計画区域平面図 (http://www.wakayama-spc.or.jp/)	公益財団法人和歌山県下水道公社ホームページ	―	5.4 社会環境からみた汚濁源の整理

6．生　　物

6.1 評価の進め方 6-1
6.1.1 評価方針 6-1
6.1.2 評価手順 6-5
6.1.3 資料の収集 6-8
6.1.4 調査内容の整理 6-14
6.2 紀の川大堰周辺の環境の把握 6-47
6.2.1 紀の川流域の概要 6-47
6.2.2 紀の川大堰周辺の自然環境の特徴 6-48
6.2.3 河川水辺の国勢調査における確認種の把握 6-51
6.2.4 その他の調査における確認種の把握 6-61
6.3 生物の生息・生育状況の変化の検証 6-73
6.3.1 生物の生息・生育状況の変化の検証の対象範囲 6-73
6.3.2 生物相の変化の把握 6-75
6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6-109
6.3.4 国外外来種の生息・生育状況の変化の検証 6-126
6.4 生物の生息・生育状況の変化の評価 6-144
6.5 環境保全対策の効果の評価 6-147
6.5.1 環境保全対策の整理 6-148
6.5.2 環境保全対策の結果の整理 6-156
6.5.3 環境保全対策の効果の評価 6-179
6.5.4 環境保全対策の効果の評価と課題の整理 6-180
6.5.5 今後の対応方針 6-181
6.6 まとめ 6-182
6.6.1 生物のまとめ 6-182
6.6.2 今後の方針 6-182
6.7 文献リスト 6-184
6.8 確認種リスト 6-197

6.1　評価の進め方

6.1.1　評価方針

紀の川大堰は、既存の堰（新六ヶ井堰）下流に大堰を建設する工事に昭和 62 年に着手し、平成 15 年より暫定運用を開始し、魚道についても利用が可能となった（一部、工事により魚道が稼働していない期間もある)。その後、堰上流部の掘削、築堤・護岸工等の関連工事が実施され、平成 24 年 10 月より本格運用開始を開始した。

事業実施に際して、生物調査としては、

①紀の川大堰建設事業および暫定運用開始に伴う環境への影響を評価すること、紀の川大堰の建設に係る環境保全対策の効果を評価することを主な目的とした各種モニタリング調査

②紀の川におけるアユ遡上・降下実態を把握するための調査

③河川水辺の国勢調査〔河川版〕

以上の①～③の調査を紀の川大堰周辺において実施している。

定期報告書を作成するにあたっては、これら①～③の既往調査結果を収集し、その調査内容を整理した上で、活用可能なデータを基に、紀の川大堰の運用開始に伴う生物の生息・生育状況の変化について、以下の検証・評価を行うことを評価方針とした。

(1)　実施項目

定期報告書において変化の検証及び評価を実施する主な項目は以下のとおりである。

1)　生物の生息・生育状況の変化の検証

生物の生息・生育状況の変化の検証にあたっては、生物の生息・生育環境条件の変化の状況（既往調査結果等)、堰の特性（立地条件、経過年数）を踏まえ、堰の存在や堰の管理・運用開始に伴う影響を把握するための分析対象種を、生物群毎に選定する。

次に、選定した分析対象種が影響を受けると考えられる環境エリア毎に、生物の生息・生育環境条件の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較・検討する。

検討の結果、生物の生息・生育状況に変化が見られた場合は、その変化が堰の存在や堰の管理・運用開始に伴う影響か、それ以外による影響かの観点から変化の要因を検討し、堰との関連を検証する。

また、重要な種（以下「重要種」という。)、国外外来種（以下「外来種」という。）は、経年的な確認状況だけでなく、個体数等の基本情報を整理する。

さらに、重要種、外来種及び保全対象となる生物（群）の生態的特性等から、堰の存在や堰の管理・運用開始に伴う影響の有無や程度を分析し、今後の環境保全対策等の必要性や方向性を検証する。

2)　生物の生息・生育状況の変化の評価

紀の川大堰の存在や堰の管理・運用開始に伴い影響・効果を受けると考えられる場所（本川上流、湛水域、本川下流）毎に、環境の状況と生物の生息・生育状況とを経年的に比較・検討し、その変化の状況を検証する。

さらに、重要種※及び国外外来種についても、その確認地点や確認時の生息・生育状況を経年的に比較・検討し、その変化の状況を検証する。

それらの検証結果について、評価の視点を定めた上で評価を行い、改善の必要性のある課題を整理する。

※重要種
・「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号)」により天然記念物・特別天然記念物に指定されている種
・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号)」で指定されている種
・「報道発表資料　第 4 次レッドリストの公表について（お知らせ)（環境省，2012 年 8 月)」及び「報道発表資料　第 4 次レッドリストの公表について（汽水・淡水魚類)（お知らせ)（環境省，2013 年 2 月)」に記載されている種
・「保全上重要なわかやまの自然　―和歌山県レッドデータブック―（和歌山県，2012 年 3 月)」に記載されている種

3)　環境保全対策の効果の評価及びまとめ

環境保全対策について、目標と現状を比較することにより、効果を評価する。

また、堰及びその周辺の環境について、改善の必要性がある課題をとりまとめる。

(2)　調査の実施状況

紀の川大堰は、既存の堰（新六ヶ井堰）を改築する工事に昭和 62 年に着手し、平成 15 年より暫定運用、平成 24 年より本格運用を開始した。

堰の運用開始に際して、生物調査としては、

①紀の川大堰建設事業および暫定運用開始に伴う環境への影響を評価すること、紀の川大堰の建設に係る環境保全対策の効果を評価すること、を主な目的としたモニタリング調査

②紀の川におけるアユ遡上・降下実態を把握するための調査

③河川水辺の国勢調査〔河川版〕

以上の①～③の調査を紀の川大堰周辺において実施している。

モニタリング調査は、汽水域の 3 つの干潟（下流から北島干潟、紀の国干潟、有本干潟）、紀の川大堰魚道、ミティゲーション施設、湛水域内の 3 つのワンド（自然ワンド、直川人工ワンドと西田井人工ワンド）等を中心に、底生動物調査、魚（介）類（魚道・アユ遡上降下）調査、植生調査等を平成 10 年度から実施している。

紀の川におけるアユ遡上・降下実態を把握するための調査は、建設事業着手以前の昭和 56 年度から継続実施している。

紀の川大堰周辺における河川水辺の国勢調査〔河川版〕は、平成 2 年度から実施し、生物の基礎的データの収集を行っており、平成 23 年度から 5 巡目調査を実施している。

これまでに実施された生物調査の実施状況を表 6.1-1 に、その調査位置を図 6.1-1 に示す。

表 6.1-1　紀の川大堰周辺における生物調査の実施状況

項目	昭和(年度)									平成(年度)																					
	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
紀の川大堰建設																大堰建設										暫定運用						本格運用	
魚(介)類											◇	◇						◇	●	●	●	●	●	◇●	●	●	●	●	◇●	●	●	●	●	◇
底生動物																		◇	●	●	●	●	●	◇●	●	●	●	●	●	◇●	●	●	●	●
植物														◇					◇	◇			◇●	●	●	●	●	◇●		●				
鳥類																◇					◇●	●	●	●	●	◇●	●	●	●		●			
両生類・爬虫類・哺乳類															◇					◇					◇									
陸上昆虫等													◇				◇		●	●	●	◇●	●	●	●	●	◇●							
河川調査・環境基図																				◇											◇			
アユ遡上調査		●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
魚道調査																				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
その他																																		

◇:河川水辺の国勢調査(河川版)、●:その他の調査

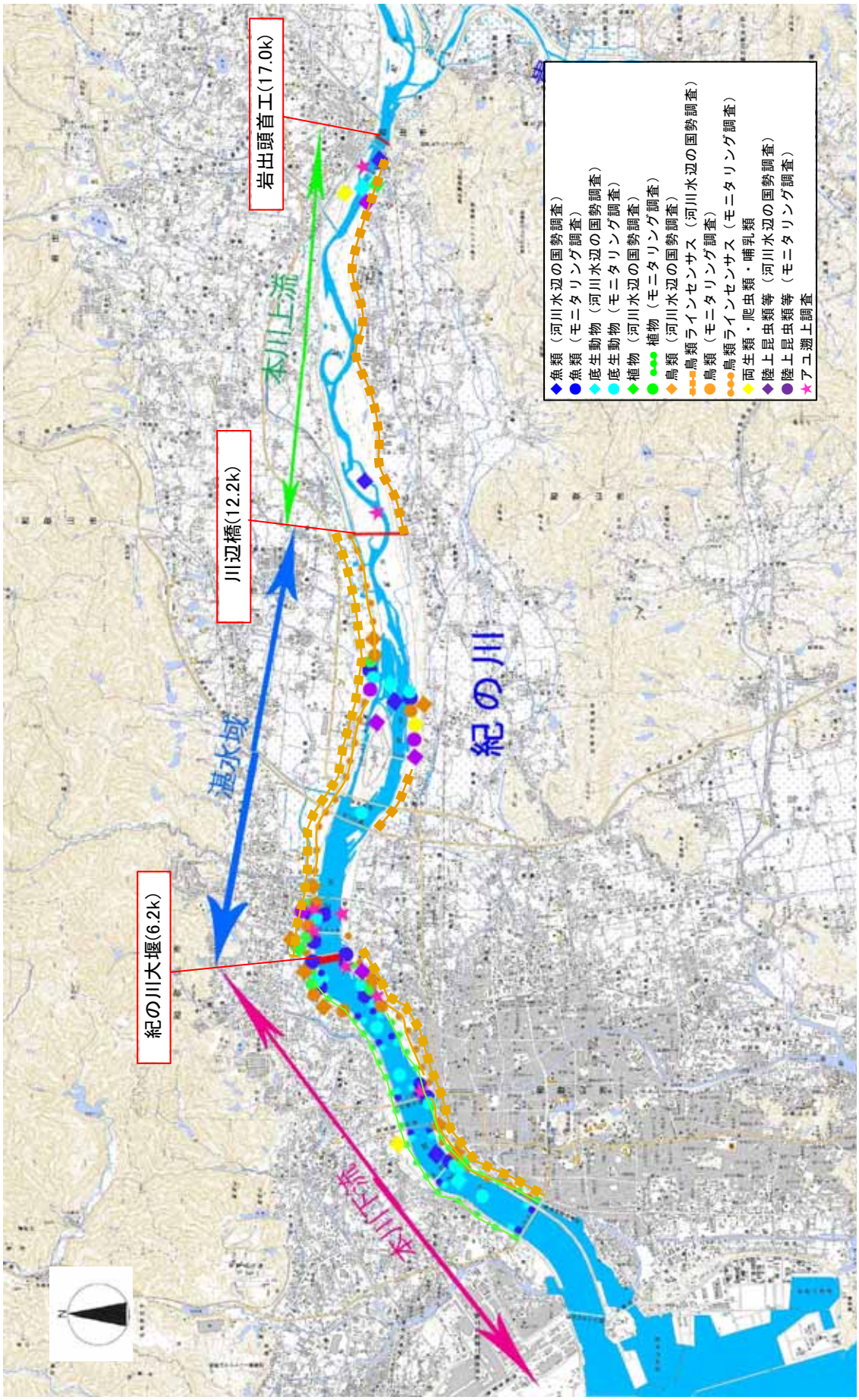


図6.1-1　紀の川大堰周辺における生物調査の実施位置図

6.1.2　評価手順

生物に関する定期報告は、堰の存在や堰の管理・運用開始による環境変化の検証及び今後の方針の抽出を主たる目的とする。ここでは、生物に関する定期報告として、堰及びその周辺の環境特性の把握を行うとともに、堰改築後の生物の生息・生育状況に変化が生じているかどうかを検証・評価し、今後の方針を整理した。検討手順は図 6.1-2 のとおりである。

(1)　資料の収集

紀の川大堰及びその周辺で実施したモニタリング調査、河川水辺の国勢調査等の既存の生物調査報告書について収集し、生物調査の実施状況等を整理した。また評価に必要な生物調査以外の資料（流況、水質等）についても収集した。

(2)　紀の川大堰周辺の環境の把握

モニタリング調査、河川水辺の国勢調査等の既存の生物調査報告書の結果から、湛水域及びその周辺の環境の概要を把握した。

(3)　生物の生息・生育状況の変化の検証

生物の分類群毎に紀の川大堰の建設及び魚道の整備による影響・効果を把握するために必要と考えられる分析対象種を抽出し、それら分析対象種が影響・効果を受けると考えられる場所（本川上流、湛水域、本川下流）毎に環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較し、変化の状況を把握した。

重要種については、個体数、分布状況、事業との関連等の基本情報を整理するとともに、重要種と紀の川大堰事業との関連性について、大堰運用に伴う重要種への影響要因を分析し、重要種毎に分布位置、生態的特性から影響の有無を現状分析した。また、重要種の現況の課題について整理するとともに、今後の保全対策等の必要性や方向性についても検証を行った。

国外外来種については、個体数、分布状況、事業との関連等の基本情報を整理するとともに、国外外来種と紀の川大堰事業との関連性について、大堰運用に伴う国外外来種の経年変化の傾向を分析した。また、国外外来種の現況の課題について整理するとともに、今後の駆除対策等の必要性や方向性についても検証を行った。

(4)　生物の生息・生育状況の変化の評価

「（3）　生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて評価を行い、今後の方針を検討した。

(5)　環境保全対策の効果の評価

環境保全対策ごとに、目標と現状を比較することにより効果の評価を行い、改善の必要性のある課題を整理した。

(6)　まとめ

これまでの検討結果より、紀の川大堰及びその周辺の環境について、今後の方針をとりまとめた。

(7)　文献リストの作成

使用した文献等のリストを作成した。

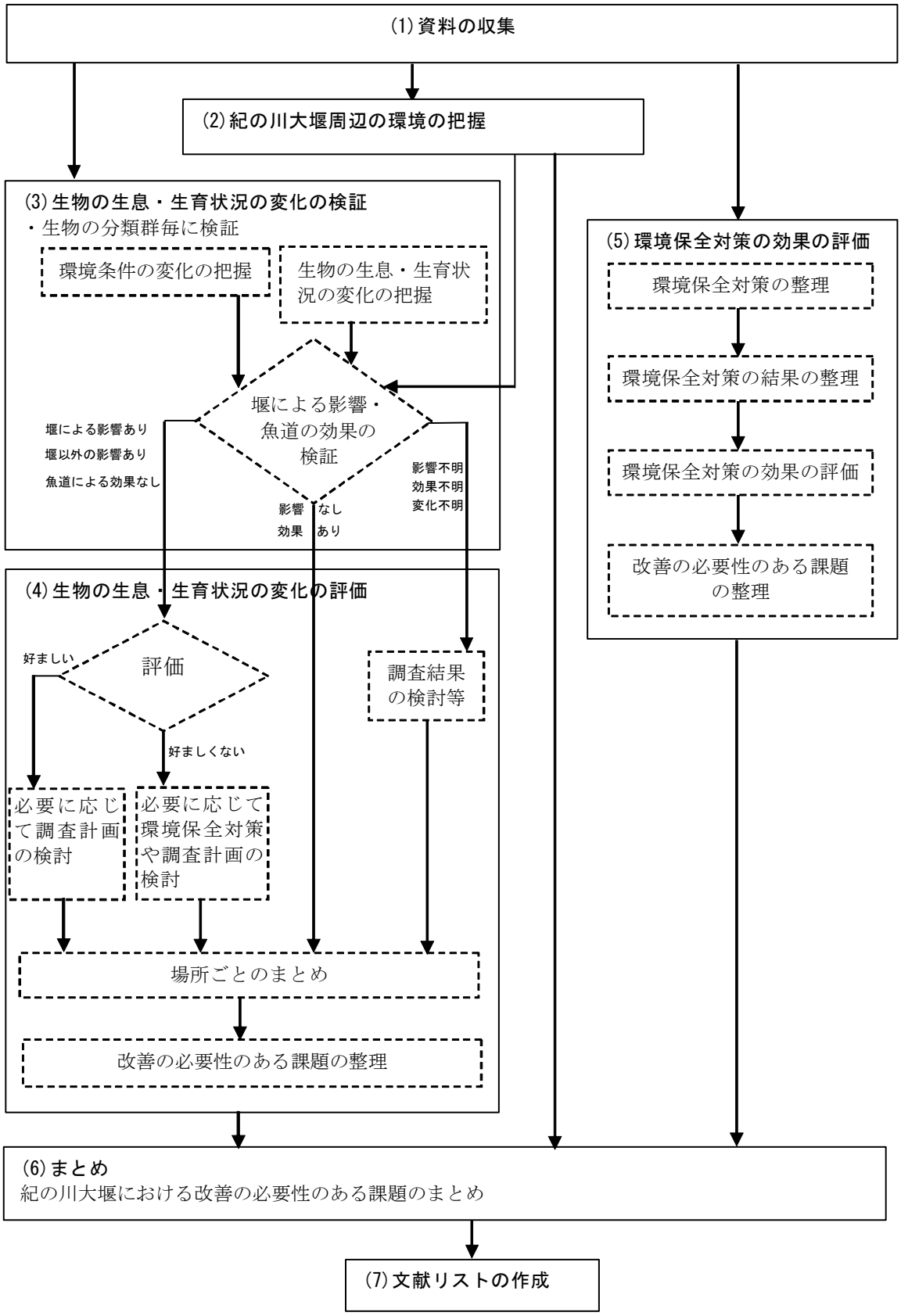


図 6.1-2　紀の川大堰定期報告書における生物に関する評価・検討手順

6.1.3　資料の収集

(1)　収集資料の整理

資料収集の対象を表 6.1-2 に示す。

表 6.1-2　生物関連の調査に関する資料収集の対象

区分	資料	備考
河川水辺の国勢調査	河川水辺の国勢調査結果	必須。
環境影響評価のための調査	環境影響評価のための調査結果	環境影響評価法によるものに限らない。
大堰運用に係るモニタリング調査	大堰運用に係るモニタリング調査	
その他建設前・中・後調査	大堰及びその周辺で行われた、生物関連の調査（環境保全対策調査結果を含む）	環境保全対策調査結果は環境保全対策の効果の評価に使用する。
環境関連資料	①河川水位データ ②水質調査結果 ③調査対象範囲の空中写真 ④堰上下流河川の流量データ ⑤堰上下流河川の水質データ ⑥その他堰による生物の生息・生育環境条件の変化が把握できるデータ	環境条件の変化の把握に使用する。
生物に関するトピックス	①生物関連の委員会等の資料 ②魚類の放流や漁獲の状況 ③河川工事等の状況	堰による影響の検証に使用する。

(2)　調査の実施状況の整理

紀の川大堰周辺では、河川水辺の国勢調査（以下、国勢調査と言う。）を平成 2 年（1990 年）度から実施しており、平成 25 年（2013 年）度から現在 5 巡目の調査を実施しているところである。

紀の川大堰周辺において実施している河川水辺の国勢調査及びモニタリング調査等の生物調査報告書について表 6.1-3 示した。

表 6.1-3 (1)　紀の川大堰　生物調査実施状況

調査年度	調査件名	調査区分	調査対象								
			魚（介）類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	魚道調査	アユ遡上・降下調査	河川調査・環境基図
昭和56年（1981）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
昭和57年（1982）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
昭和58年（1983）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
昭和59年（1984）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
昭和60年（1985）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
昭和61年（1986）	昭和61年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
昭和62年（1987）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
昭和63年（1988）	昭和63年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	昭和63年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成元年（1989）	平成元年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成元年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成2年（1990）	紀の川水系魚介類調査作業　報告書	国勢調査	●								
	平成2年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成2年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成3年（1991）	平成3年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成3年度 紀の川水系魚介類調査作業　報告書	国勢調査	●								
	平成3年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成4年（1992）	平成4年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成4年度 紀の川水系陸上昆虫類等調査　報告書	国勢調査						●			
	平成4年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成5年（1993）	平成5年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成5年度 紀の川水系植物調査　報告書	国勢調査			●						
	平成5年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	

表 6.1-3 (2)　紀の川大堰　生物調査実施状況

調査年度	調査件名	調査区分	調査対象								
			魚（介）類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	魚道調査	アユ遡上・降下調査	河川調査・環境基図
平成6年（1994）	平成6年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成6年度 紀の川河川水辺の国勢調査（両生類、爬虫類、哺乳類調査）業務　報告書	国勢調査					●				
	平成6年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成7年（1995）	平成7年度 アユソ上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成7年度 紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類調査）業務報告書	国勢調査				●					
	平成7年度 紀の川降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成8年（1996）	平成8年度 紀の川アユ遡上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成8年度 紀の川降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成8年度 紀の川水系陸上昆虫類等調査　報告書	国勢調査						●			
平成9年（1997）	平成9年度 紀の川アユ遡上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成9年度 紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類・底生動物）業務　報告書	国勢調査	●	●							
	平成9年度 紀の川降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成10年（1998）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●			
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査		●							
	平成10年度 紀の川アユ遡上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成10年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務　報告書	国勢調査			●						
	平成10年度 紀の川降下仔アユ実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
平成11年（1999）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連汽水域甲殻類保全対策検討業務	その他の調査		●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●	●		
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査		●							
	平成11年度 紀の川アユ遡上実態調査作業　報告書	その他の調査								●	
	平成11年度 紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）業務報告書	国勢調査					●				
	平成11年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物、河川）業務　報告書（植物調査編）	国勢調査			●						●

表 6.1-3 (3)　紀の川大堰　生物調査実施状況

調査年度	調査件名	調査区分	調査対象								
			魚（介）類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	魚道調査	アユ遡上・降下調査	河川調査・環境基図
平成12年（2000）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●	●		
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査		●							
	平成12年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	平成12年度 紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）業務　報告書	国勢調査				●					
平成13年（2001）	紀の川下流部鳥類調査業務	その他の調査				●					
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連汽水域甲殻類保全対策検討業務	その他の調査		●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●	●		
	平成13年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	平成13年度 紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）業務　報告書	国勢調査						●			
平成14年（2002）	紀の川下流部鳥類調査業務	その他の調査				●					
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●	●		
	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	その他の調査			●						
	紀の川大堰左岸魚道調査業務　報告書	その他の調査							●		
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査		●							
	平成14年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	平成14年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務	国勢調査			●						
平成15年（2003）	紀の川下流部鳥類調査業務	その他の調査				●					
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●	●		
	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	その他の調査			●						
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査		●							
	平成15年度 紀の川アユ遡上実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	平成15年度 紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類等）業務報告書　-魚介類・底生動物調査編-	国勢調査	●	●							

表 6.1-3 (4)　紀の川大堰　生物調査実施状況

調査年度	調査件名	調査区分	調査対象								
			魚（介）類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	魚道調査	アユ遡上・降下調査	河川調査・環境基図
平成16年（2004）	紀の川下流部鳥類調査業務	その他の調査				●					
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●	●		
	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	その他の調査			●						
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査		●							
	平成16年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	平成16年度 紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）業務	国勢調査					●				
平成17年（2005）	紀の川下流部鳥類調査業務	その他の調査				●					
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●	●		
	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	その他の調査			●						
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査		●							
	平成17年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	平成17年度 紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）業務	国勢調査				●					
平成18年（2006）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	紀の川下流部鳥類調査業務	その他の調査				●					
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	その他の調査	●	●				●	●		
	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	その他の調査			●						
	紀の川大堰関連植生調査業務	その他の調査			●						
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査		●							
	平成18年度 紀の川下流部鳥類調査業務	その他の調査				●					
	平成18年度 紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）業務　（陸上昆虫調査編）　一覧表	国勢調査						●			
平成19年（2007）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰関連植生調査業務	その他の調査			●						
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査	●	●		●			●		
	平成19年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務【紀の川河川水辺の国勢調査（植物）編】	国勢調査			●						

表 6.1-3 (5)　紀の川大堰　生物調査実施状況

調査年度	調査件名	調査区分	調査対象								
			魚（介）類	底生動物	植物	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類	陸上昆虫類	魚道調査	アユ遡上・降下調査	河川調査・環境基図
平成20年（2008）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	その他の調査	●	●		●			●		
	平成20年度 紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）業務	国勢調査	●								
平成21年（2009）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）業務　報告書	国勢調査		●							
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川大堰影響区域他植生調査業務	その他の調査			●						
	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	その他の調査			●						
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務　報告書	その他の調査	●	●		●			●		
平成22年（2010）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	紀の川下流部鳥類調査業務	その他の調査				●					
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	その他の調査	●	●							
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務　報告書	その他の調査	●	●						●	
	平成22年度　紀の川河川水辺の国勢調査業務（河川環境基図）	国勢調査									●
平成23年（2011）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	紀の川下流域環境調査業務	その他の調査	●	●							
平成24年（2012）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	紀の川下流域環境調査業務	その他の調査		●							
平成25年（2013）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	その他の調査								●	
	平成25年度　紀の川魚介類等調査業務　報告書	国勢調査	●	●							

6.1.4　調査内容の整理

表 6.1-3 に示す資料を用いて、生物調査項目毎に調査内容の整理を行った。

(1) 魚(介)類調査

紀の川大堰における魚(介)類調査の調査内容を表 6.1-4 に、調査位置を図 6.1-3 に示す。紀の川大堰周辺における魚(介)類調査は、河川水辺の国勢調査〔河川版〕に加え、平成 14 年度から平成 22 年度までの間には干潟性魚類等や魚道のモニタリング調査を実施している。また、昭和 59 年からはアユの遡上・降下調査が継続して行われている。

河川水辺の国勢調査は、本川下流（北島橋)、湛水域内（小豆島)、本川上流（岩出橋）で実施された。なお、平成 25 年度調査では、本川上流の川辺橋上流でも調査を実施している。

モニタリング調査は、本川下流の 3 つの干潟（下流から北島干潟、紀の国干潟、有本干潟)、紀の川大堰魚道、ミティゲーション施設及び湛水域内の 3 つのワンド（自然ワンド、直川人工ワンドと西田井人工ワンド）等で実施された。

なお、モニタリング調査については、汽水域での調査と湛水域内での調査で調査方法が異なる。湛水域内での調査では確認した種の個体数を記録しているが、汽水域での調査ではその調査で設定した指標種以外の種の個体数は記録していない。

また、モニタリング調査は各地点で通常年 3 季程度実施しているが、平成 21、22 年度の本川下流での調査については夏季のみの実施、平成 21 年度の湛水域内での調査については春季のみの実施である。

表 6.1-4 (1)　紀の川大堰周辺魚(介)類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法	調査区分
平成2年（1990）	紀の川水系魚介類調査作業　報告書	本川下流	St.3	St.1	H02.01	投網（目合：15,30mm）、刺網（目合：60mm）	国勢調査
		本川上流	St.12	St.2	H02.01	投網（目合：12,21mm）、タモ網（目合：4mm）	
平成3年（1991）	平成3年度 紀の川水系魚介類調査作業　報告書	本川下流	St.3	St.1	H03.09 H03.01	投網（目合：24,36mm）、刺網（目合：60mm）、タモ網（目合：4mm）	国勢調査
		本川上流	St.12	St.2	H03.08 H03.01	投網（目合：12,24mm）、刺網（目合：60mm）、タモ網（目合：2mm）	
平成9年（1997）	平成9年度 紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類・底生動物）業務　報告書	本川下流	St.3	紀紀和1（北島橋）	H09.06 H09.08 H09.10	投網（目合：12,18mm）、タモ網（目合：2mm）、刺網（16,50mm）、はえなわ、魚カゴ、カニカゴ	国勢調査
		湛水域内（湛水前）	St.10	紀紀和2（小豆島）	H09.06 H09.08 H09.10	投網（目合：12,18mm）、タモ網（目合：2mm）、刺網（16,50mm）、はえなわ、魚カゴ、カニカゴ	
		本川上流	St.12	紀紀和3（岩出橋）	H09.06 H09.08 H09.10	投網（目合：12,18mm）、タモ網（目合：2mm）、はえなわ、魚カゴ、カニカゴ	
平成10年（1998）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	汽水域全体（紀の川大橋～紀の川大堰）	H10.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H10(秋)	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H10(秋)	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	
平成11年（1999）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体（紀の川大橋～紀の川大堰）	H1.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H11.10下旬 H12.01中旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H11.10下旬 H12.01中旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	
平成12年（2000）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体（紀の川大橋～紀の川大堰）	H12.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H12.01中旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
平成13年（2001）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体（紀の川大橋～紀の川大堰）	H13.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H13.04下旬 H13.09下旬 H14.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H13.04下旬 H13.09下旬 H14.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	
平成14年（2002）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体（紀の川大橋～紀の川大堰）	H14.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			St.3	北島干潟	H14.06 H14.08 H14.10	小型地引網（50m×2回）	その他の調査
			St.4	紀の国干潟	H14.06 H14.08 H14.10	小型地引網（50m×2回）	
			St.5	有本干潟	H14.06 H14.08 H14.10	小型地引網（50m×2回）	
			St.6	ミティゲーション施設	H14.06 H14.08 H14.10	小型地引網（50m×2回）	その他の調査
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H14.04下旬 H14.09下旬 H15.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H14.04下旬 H14.09下旬 H15.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	
平成15年（2003）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体（紀の川大橋～紀の川大堰）	H15.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			St.3	北島干潟	H15.06 H15.08 H15.10	小型地引網（50m×2回）	その他の調査
			St.4	紀の国干潟	H15.06 H15.08 H15.10	小型地引網（50m×2回）	
			St.5	有本干潟	H15.06 H15.08 H15.10	小型地引網（50m×2回）	
			St.6	ミティゲーション施設	H15.06 H15.08 H15.10	小型地引網（50m×2回）	

表 6.1-4 (2)　紀の川大堰周辺魚(介)類調査内容一覧

平成15年 (2003)	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H15.05下旬 H15.09下旬 H16.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H15.05下旬 H15.09下旬 H16.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	
	平成15年度 紀の川河川水辺の国勢調査(魚介類等)業務　報告書　-魚介類・底生動物調査編-	本川下流	St.3	紀紀和1 (北島橋)	H15.06 H15.08 H15.10	投網(目合:11.5、12、18、35、mm)、タモ網(目合:1,5mm)、はえなわ、サデ網、魚カゴ、カニカゴ	国勢調査
		湛水域内	St.10	紀紀和2 (小豆島)	H15.06 H15.08 H15.10	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1,5mm)、はえなわ、サデ網、魚カゴ、カニカゴ、セルビン	
		本川上流	St.12	紀紀和3 (岩出橋)	H15.06 H15.08 H15.10	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1、5mm)、はえなわ、サデ網、魚カゴ、カニカゴ	
平成16年 (2004)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体 (紀の川大橋～紀の川大堰)	H16.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			St.3	北島干潟	H16.06 H16.08 H16.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.4	紀の国干潟	H16.06 H16.08 H16.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.5	有本干潟	H16.06 H16.08 H16.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.6	ミティゲーション施設	H16.06 H16.08 H16.10	小型地引網(50m×2回)	
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H16.05下旬 H16.09下旬 H17.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H16.05下旬 H16.09下旬 H17.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	
平成17年 (2005)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体 (紀の川大橋～紀の川大堰)	H17.0.7	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			St.3	北島干潟	H17.07 H17.08 H17.09 H17.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.4	紀の国干潟	H17.07 H17.08 H17.09 H17.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.5	有本干潟	H17.07 H17.08 H17.09 H17.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.6	ミティゲーション施設	H17.07 H17.10	小型地引網(50m×2回)	
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H17.05下旬 H17.09下旬 H18.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H17.05下旬 H17.09下旬 H18.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	
平成18年 (2006)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体 (紀の川大橋～紀の川大堰)	H18.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			St.3	北島干潟	H18.07 H18.08 H18.09 H18.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.4	紀の国干潟	H18.07 H18.08 H18.09 H18.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.5	有本干潟	H18.07 H18.08 H18.09 H18.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.6	ミティゲーション施設	H18.07 H18.08 H18.10	小型地引網(50m×2回)	
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.8	直川人工ワンド	H18.05上旬 H18.09中旬 H19.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H18.05上旬 H18.09中旬 H19.01下旬	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等	

表 6.1-4 (3)　紀の川大堰周辺魚(介)類調査内容一覧

平成19年 (2007)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.3	北島干潟	H19.07 H19.08 H19.10	小型地引網(50m×2回)	その他の調査
			St.4	紀の国干潟	H19.07 H19.08 H19.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.5	有本干潟	H19.07 H19.08 H19.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.6	ミティゲーション施設	H19.07 H19.08 H19.10	小型地引網(50m×2回)	
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	St.9	西田井人工ワンド	H19.05 H19.09	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1mm)、はえなわ、刺網(目合:50mm,40mm,15mm)、魚カゴ、カニ籠	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H19.05 H19.09	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1mm)、はえなわ、刺網(目合:50mm,40mm,15mm)、魚カゴ、カニ籠	
平成20年 (2008)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体(紀の川大橋～紀の川大堰)	H20.07 H20.08	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			St.3	北島干潟	H20.07 H20.08 H20.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.4	紀の国干潟	H20.07 H20.08 H20.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.5	有本干潟	H20.07 H20.08 H20.10	小型地引網(50m×2回)	
			St.6	ミティゲーション施設	H20.07 H20.08 H20.10	小型地引網(50m×2回)	
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	St.9	西田井人工ワンド	H20.05 H20.09	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1mm)、はえなわ、刺網(目合:50mm,40mm,15mm)、魚カゴ、カニ籠	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H20.05 H20.09	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1mm)、はえなわ、刺網(目合:50mm,40mm,15mm)、魚カゴ、カニ籠	
	平成20年度 紀の川河川水辺の国勢調査(魚介類)業務　報告書	本川下流	St.3	紀紀和1(北島橋)	H20.08 H20.10 H20.02	投網(目合い12mm,18mm)、タモ網、刺網、はえなわ、どう、サデ網、セルビン、かご網	国勢調査
		湛水域内	St.10	紀紀和2(小豆島)	H20.08 H20.10 H20.02	投網(目合い12mm,18mm)、タモ網、刺網、はえなわ、どう、サデ網、セルビン、かご網	
		本川上流	St.12	紀紀和3(岩出橋)	H20.08 H20.10 H20.02	投網(目合い12mm,18mm)、タモ網、刺網、はえなわ、どう、サデ網、セルビン、かご網	
平成21年 (2009)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体(紀の川大橋～紀の川大堰)	H21.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			St.3	北島干潟	H21.08	小型地引網(50m×2回)	
			St.4	紀の国干潟	H21.08	小型地引網(50m×2回)	
			St.5	有本干潟	H21.08	小型地引網(50m×2回)	
			St.6	ミティゲーション施設	H21.08	小型地引網(50m×2回)	
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	St.9	西田井人工ワンド	H21.06	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1mm)、はえなわ、刺網(目合:50mm,40mm,15mm)、魚カゴ、カニ籠	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H21.06	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1mm)、はえなわ、刺網(目合:50mm,40mm,15mm)、魚カゴ、カニ籠	
平成22年 (2010)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	St.1 St.2	汽水域全体(紀の川大橋～紀の川大堰)	H22.07	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			St.3	北島干潟	H22.08	小型地引網(50m×2回)	
			St.4	紀の国干潟	H22.08	小型地引網(50m×2回)	
			St.5	有本干潟	H22.08	小型地引網(50m×2回)	
			St.6	ミティゲーション施設	H22.06	小型地引網(50m×2回)	
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	St.9	西田井人工ワンド	H22.05 H22.09	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1mm)、はえなわ、刺網(目合:50mm,40mm,15mm)、魚カゴ、カニ籠	その他の調査
			St.10	自然ワンド	H22.05 H22.09	投網(目合:12、18mm)、タモ網(目合:1mm)、はえなわ、刺網(目合:50mm,40mm,15mm)、魚カゴ、カニ籠	
平成23年 (2011)	紀の川下流域環境調査業務	湛水域内	St.7	六十谷浄水場	H23.12 H24.01 H24.02	吹き流し網、どう、トラップ、カゴ網	その他の調査
平成24年 (2012)	紀の川下流域環境調査業務	湛水域内	St.7	六十谷浄水場	H24.12 H25.01 H25.02	吹き流し網、どう、シラスウナギ・モクズガニ用トラップ、底生魚トラップ	その他の調査
平成25年 (2013)	紀の川魚介類等調査業務	本川下流	St.3	紀紀和1(北島橋)	H25.09 H25.10 H26.02	投網(目合い12mm,18mm)、タモ網、刺網、はえなわ、どう、サデ網、地曳き網、セルビン、かご網、潜水観察	国勢調査
		湛水域内	St.10	紀紀和2(小豆島)	H25.08 H25.10 H26.02	投網(目合い12mm,18mm)、タモ網、刺網、はえなわ、どう、サデ網、セルビン、かご網、潜水観察	
		本川上流	St.11	W1,2(右岸)、W3～8(左岸)	H25.10	投網(目合い12mm,18mm)、タモ網、セルビン、かご網、潜水観察	
			St.12	紀紀和3(岩出橋)	H25.08 H25.10 H26.02	投網(目合い12mm,18mm)、タモ網、刺網、はえなわ、どう、サデ網、セルビン、かご網、潜水観察	

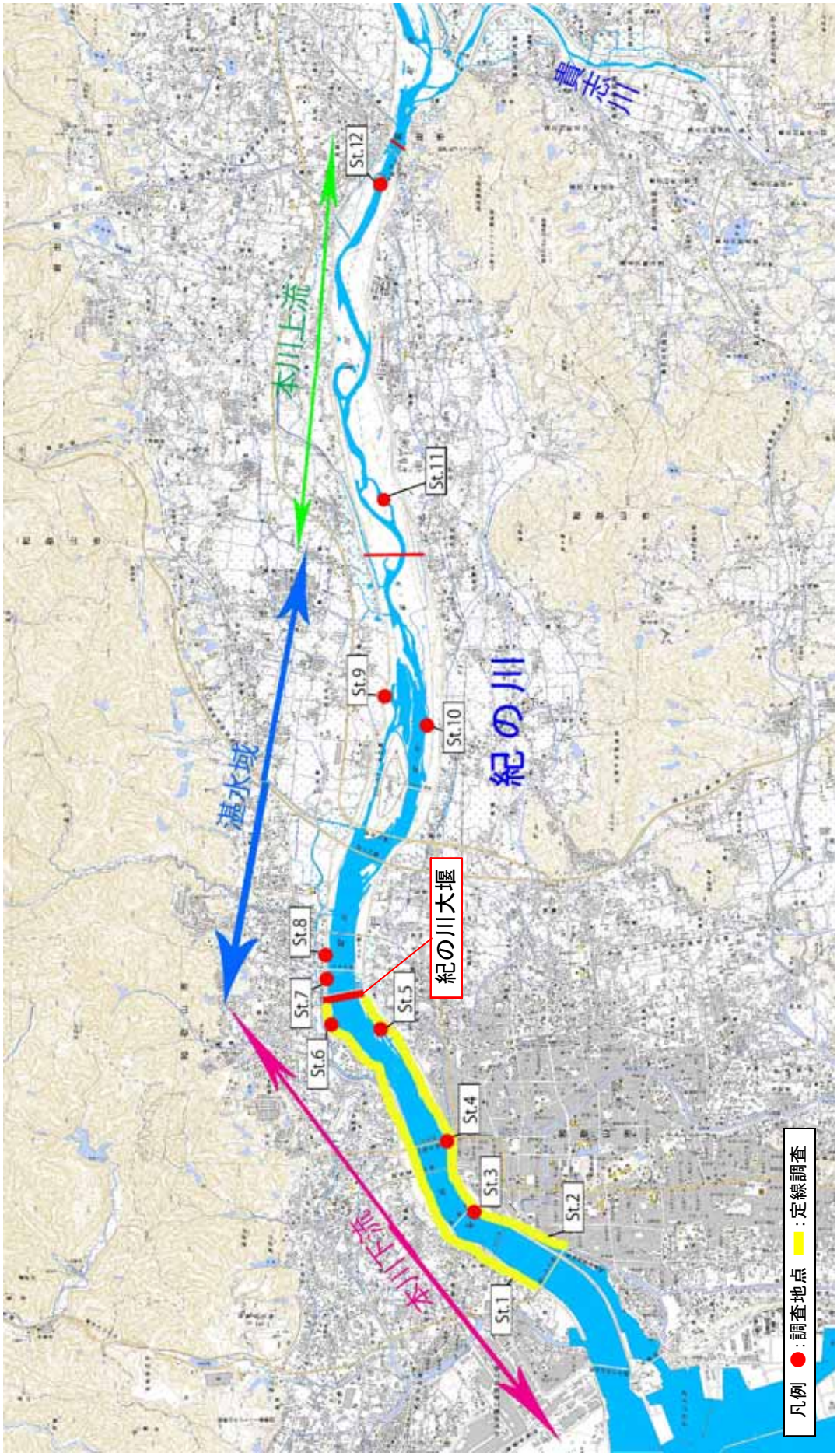


図6.1-3　紀の川大堰周辺魚(介)類調査位置

(2) 底生動物

底生動物調査の調査内容を表 6.1-5 に、調査位置を図 6.1-4 に示す。

紀の川大堰周辺における底生動物調査は、河川水辺の国勢調査〔河川版〕に加え、平成 10 年度から平成 22 年度の間には大型底生動物、シオマネキ類、タイワンヒライソモドキ等を対象としたモニタリング調査を実施している。

河川水辺の国勢調査は、本川下流（北島橋）、湛水域内（小豆島）、本川上流（岩出橋）で実施された。

モニタリング調査は、汽水域の 3 つの干潟（下流から北島干潟、紀の国干潟、有本干潟）及びミティゲーション施設及び湛水域内の 3 つのワンド（自然ワンド、直川人工ワンドと西田井人工ワンド）等で実施された。指標種調査（シオマネキ類、タイワンヒライソモドキ及びその他のカニ類が対象）は汽水域のみでの実施である。

なお、モニタリング調査については、汽水域での調査と湛水域内での調査で調査方法が異なる。湛水域内での調査では確認した種の個体数を記録しているが、汽水域での調査ではその調査で設定した指標種以外の種の個体数は記録していない。また、平成 21 年度の湛水域内での調査については、春季のみの実施である。

一方、汽水域での調査においては、平成 17～22 年度の間は、平成 10 年～16 年度の間の目視・任意採集を主とした調査方法に加え、採泥による定量調査も実施している。平成 23～25 年度の間は目視調査を主とした指標種調査のみの実施であり、調査回数も毎年 1 回のみと変更されている。

表 6.1-5 (1)　紀の川大堰周辺底生動物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法	調査区分
平成9年 (1997)	平成9年度 紀の川河川水辺の国勢調査(魚介類・底生動物)業務　報告書	本川下流	St.4	紀紀和1 (北島橋)	H09.08 H09.12 H10.03	コドラート(30×30cm)、エクマン・バージ型採泥器(15×15cm×4回)、定性採集	国勢調査
		湛水域内 (湛水前)	St.13	紀紀和2 (小豆島)	H09.08 H09.12 H10.03	コドラート(25×25cm)、定性採集	
		本川上流	St.14	紀紀和3 (岩出橋)	H09.08 H09.12 H10.03	コドラート(25×25cm)、定性採集	
平成10年 (1998)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸:St.1 左岸:St.2	(紀の川大橋～紀の川大堰)右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H10.07 H10.09	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
				(紀の川大橋～紀の川大堰)両岸	H10.06 H10.07 H10.08 H10.09	目視、コドラート(50×50cm)5箇所	
			St.8	移植地	H10.11 H10.12 H11.02	コドラート(50×50cm)	
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.11	直川人工ワンド	H10(秋)	定量採集:エクマン・バージ型採泥器 定性採集:タモ網	その他の調査
平成11年 (1999)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸:St.1 左岸:St.2	(紀の川大橋～紀の川大堰)右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H11.07 H11.09	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			右岸:St.1 左岸:St.2	(紀の川大橋～紀の川大堰)両岸	H11.06 H11.07 H11.08 H11.09	目視、コドラート(50×50cm)5箇所	
			St.8	移植地	H11.05 H11.10 H12.02	コドラート(50×50cm)	
	紀の川大堰関連汽水域甲殻類保全対策検討業務	本川下流	St.8	移植地	H11.05 H11.10 H12.02	コドラート(50×50cm)	その他の調査
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.11	直川人工ワンド	H11.10 H12.01	定量採集:エクマン・バージ型採泥器 定性採集:タモ網	その他の調査
平成12年 (2000)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸:St.1 左岸:St.2	(紀の川大橋～紀の川大堰)右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H12.07 H12.09	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
			右岸:St.1 左岸:St.2	(紀の川大橋～紀の川大堰)両岸	H12.06 H12.07 H12.08 H12.09	目視、コドラート(50×50cm)5箇所	その他の調査
					H12.05 H12.10 H13.02	コドラート(50×50cm)	その他の調査
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.11	直川人工ワンド	H12.10中旬 H13.01下旬	定量採集:エクマン・バージ型採泥器 定性採集:タモ網	その他の調査
平成13年 (2001)	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸:St.1 左岸:St.2	(紀の川大橋～紀の川大堰)右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H13.07 13.09	目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
				(紀の川大橋～紀の川大堰)両岸	H13.06 H13.07 H13.08 H13.09	目視、コドラート(50×50cm)5箇所	その他の調査
			St.8	移植地	H13.05 H13.10 H14.02	コドラート(50×50cm)	その他の調査
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.11	直川人工ワンド	H13.04下旬 H13.09下旬 H14.01下旬	定量採集:エクマン・バージ型採泥器 定性採集:タモ網	その他の調査

表 6.1-5 (2)　紀の川大堰周辺底生動物調査内容一覧

平成14年（2002）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H14.07 H14.09	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
				（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H14.06 H14.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	
			St.4	北島干潟	H14.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H14.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.8	移植地	H14.05 H14.10 H15.02	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H14.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H14.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	（ミティゲーション）
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.11	直川人工ワンド	H14.04 H14.09 H15.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査（ワンド）
平成15年（2003）	平成15年度 紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類等）業務　報告書　-魚介類・底生動物調査編-	本川下流	St.4	紀紀和1	H15.08 H15.12 H16.02	コドラート（30×30cm）、エクマン・バージ型採泥器（15×15cm×4回）、定性採集	国勢調査
		湛水域内	St.13	紀紀和2	H15.08 H15.12 H16.02	コドラート（25×25cm）×2回、定性採集、タモ網（目合い0.5mm）	
		本川上流	St.14	紀紀和3	H15.08 H15.12 H16.02	コドラート（25×25cm）×2回、定性採集、タモ網（目合い0.5mm）	
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H15.07 H15.09	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
				（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H15.06 H15.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	
			St.4	北島干潟	H15.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H15.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.8	移植地	H15.05 H15.10 H16.02	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H15.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H15.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	（ミティゲーション）
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.11	直川人工ワンド	H15.05 H15.09 H16.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査（ワンド）
平成16年（2004）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H16.07 H16.09	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
				（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H16.06 H16.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	
			St.4	北島干潟	H16.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H16.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.8	移植地	H16.07 H16.09 H16.10 H17.02	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H16.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H16.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	（ミティゲーション）
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.11	直川人工ワンド	H16.05 H16.09 H17.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査（ワンド）

表 6.1-5 (3)　紀の川大堰周辺底生動物調査内容一覧

平成17年（2005）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H17.0.7 H17.0.9	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
				（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H17.07 H17.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	
			St.3	①（流心）	H17.07 H17.09	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.4	北島干潟	H17.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H17.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.6	②（流心）	H17.07 H17.09	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.7	③（流心）	H17.07 H17.09	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.8	移植地	H17.07 H17.10	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H17.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H17.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査（ミティゲーション）
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.11	直川人工ワンド	H17.05 H17.09 H18.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査（ワンド）
平成18年（2006）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H18.07 H18.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	その他の調査
			St.3	①（流心）	H18.07 H18.09	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.4	北島干潟	H18.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H18.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.6	②（流心）	H18.07 H18.09	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.7	③（流心）	H18.07 H18.09	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.8	移植地	H18.07 H18.10	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H18.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H18.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査（ミティゲーション）
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域内	St.11	直川人工ワンド	H18.05 H18.09 H19.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査（ワンド）
平成19年（2007）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H18.07 H18.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	その他の調査
			St.3	①（右岸、左岸流心）	H19.08 H20.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.4	北島干潟	H19.06 H19.07 H19.09	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H19.06 H19.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.6	②（右岸、左岸流心）	H19.08 H20.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.7	③（右岸、左岸流心）	H19.08 H20.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.8	移植地	H19.07 H19.09	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H19.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
					H19.07 H19.06	マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H19.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査（ミティゲーション）
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	

表 6.1-5 (4)　紀の川大堰周辺底生動物調査内容一覧

平成19年（2007）	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	St.12	本流（貯①②）	H19.05 H19.09 H20.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査
				西田井 人工ワンド	H19.05 H19.09 H20.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査（ワンド）
			St.13	自然ワンド	H19.05 H19.09 H20.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	
平成20年（2008）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H20.06 H20.07 H20.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	その他の調査
			St.3	①（右岸、左岸流心）	H20.08 H21.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.4	北島干潟	H20.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H20.07	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.6	②（右岸、左岸流心）	H20.08 H21.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.7	③（右岸、左岸流心）	H20.08 H21.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.8	移植地	H20.06 H20.09	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H20.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H20.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	（ミティゲーション）
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	St.12	本流（貯①②）	H20.05 H20.09 H21.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査
				西田井 人工ワンド	H20.05 H20.09 H21.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	その他の調査（ワンド）
			St.13	自然ワンド	H20.05 H20.09 H21.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器 定性採集：タモ網	
平成21年（2009）	紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）業務　報告書	本川下流	St.4	紀紀和1	H21.08 H21.12 H22.02	コドラート（30×30cm）×4回、Dフレームネット（目合い約0.5㎜）	国勢調査
		湛水域内	St.13	紀紀和2	H21.08 H21.12 H22.02	コドラート（25×25cm）×3回、エクマン・バージ型採泥器（15cm×15cm）、Dフレームネット（目合い約0.5㎜）、サデ網	
		本川上流	St.14	紀紀和3	H21.08 H21.12 H22.02	コドラート（25×25cm）×3回、エクマン・バージ型採泥器（15cm×15cm）、Dフレームネット（目合い約0.5㎜）、サデ網	
	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H21.05 H21.07 H21.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	その他の調査
			St.3	①（右岸、左岸流心）	H21.08 H22.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.4	北島干潟	H21.06 H21.07 H21.09	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H21.06 H21.07 H21.09	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.6	②（右岸、左岸流心）	H21.08 H22.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.7	③（右岸、左岸流心）	H21.08 H22.02	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.8	移植地	H21.06 H21.09	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H21.06 H21.07 H21.09	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H21.06 H21.07 H21.09	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	（ミティゲーション）

表 6.1-5 (5)　紀の川大堰周辺底生動物調査内容一覧

平成21年（2009）	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	St.12	本流（貯①②）	H21.06	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回 定性採集：ハンドネット	その他の調査
				西田井人工ワンド	H21.06	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回 定性採集：ハンドネット	その他の調査（ワンド）
			St.13	自然ワンド	H21.06	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回 定性採集：ハンドネット	
平成22年（2010）	紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	（紀の川大橋～紀の川大堰）右岸A～H、左岸a～hの計14箇所	H22.07	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査
				（紀の川大橋～紀の川大堰）両岸	H22.07 H22.09	マクロベントス調査：目視、コドラート（50×50cm）5箇所	
			St.3	①（右岸、左岸流心）	H22.08	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.4	北島干潟	H22.06 H22.09	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.5	紀の国干潟	H22.06 H22.09	目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.6	②（右岸、左岸流心）	H22.08	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.7	③（右岸、左岸流心）	H22.08	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回	
			St.8	移植地	H22.06 H22.09	コドラート（50×50cm）	
			St.9	有本干潟	H22.06	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	
					H22.06 H22.09	マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
			St.10	ミティゲーション施設	H22.06	指標種調査：目視、手網、ハンドスコップ等	その他の調査（ミティゲーション）
						マクロベントス調査：目視、0.1m^2×10cmの採泥	
	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	St.12	本流（貯①②）	H22.05 H22.09 H22.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回 定性採集：ハンドネット	その他の調査
				西田井人工ワンド	H22.05 H22.09 H22.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回 定性採集：ハンドネット	その他の調査（ワンド）
			St.13	自然ワンド	H22.05 H22.09 H22.01	定量採集：エクマン・バージ型採泥器4回 定性採集：ハンドネット	
平成23年（2011）	紀の川下流域環境調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	右岸①～⑦区域左岸⑧～⑭区域計14箇所	H23.07	指標種調査：目視	その他の調査
平成24年（2012）	紀の川下流域環境調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	右岸①～⑦区域左岸⑧～⑭区域計14箇所	H24.07	指標種調査：目視	その他の調査
平成25年（2013）	紀の川魚介類等調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	右岸①～⑦区域左岸⑧～⑭区域計14箇所	H25.08	指標種調査：コドラート（1×1m）	その他の調査
			St.10	ミティゲーション施設	H25.09	指標種調査：コドラート（50×50cm）	

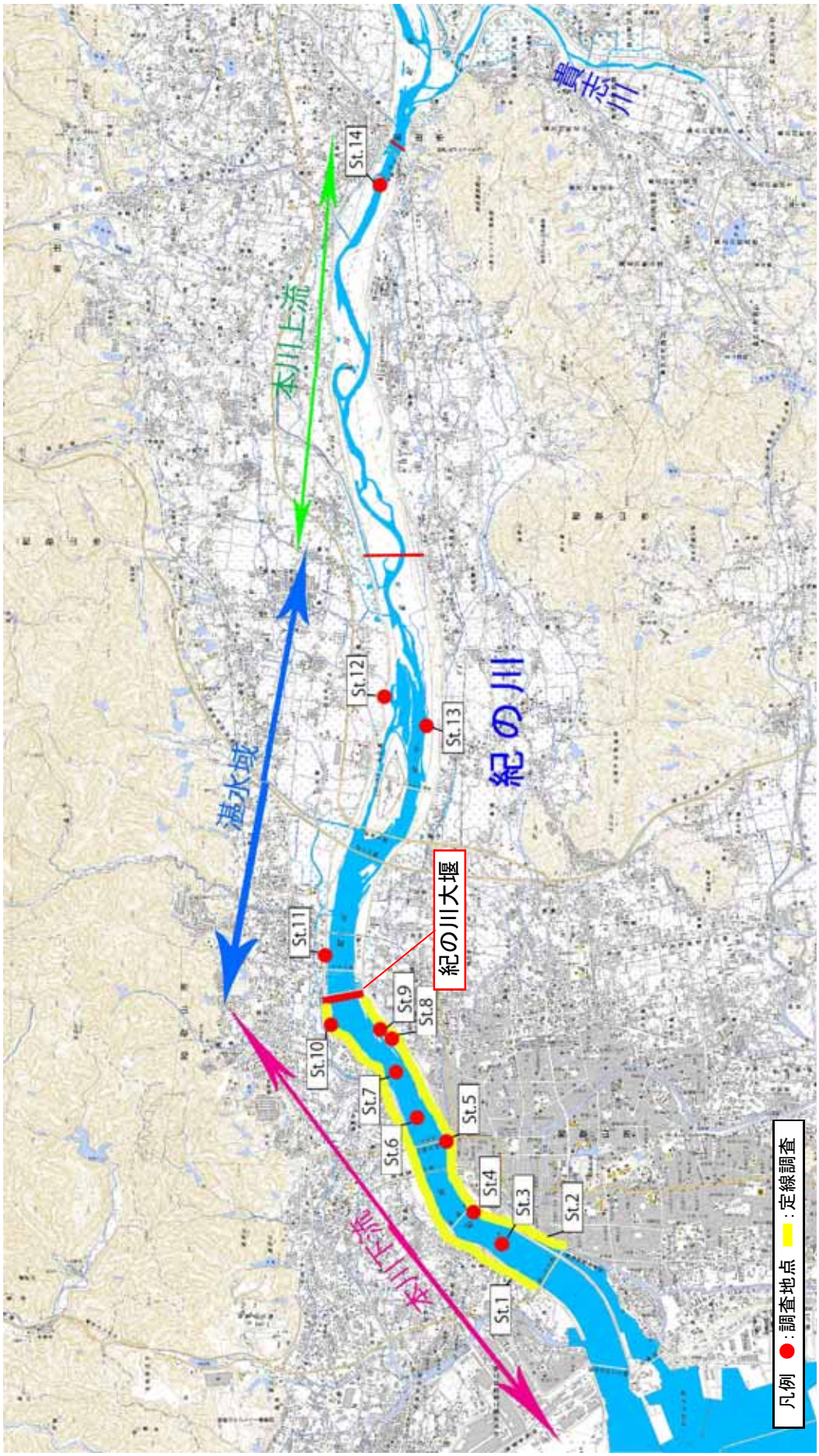


図6.1-4　紀の川大堰周辺底生動物調査位置

(3) 植物

植物調査の調査内容を表 6.1-6 に、調査位置を図 6.1-5 に示す。

紀の川大堰周辺における植物調査は、河川水辺の国勢調査〔河川版〕に加え、平成 14 年度から平成 21 年度の間には植物相、ウラギク生育状況、ヨシ群落分布状況等のモニタリング調査を実施している。

河川水辺の国勢調査は、湛水域（六十谷橋）と本川上流（岩出橋）で実施されており、本川下流では調査は行われていない。

モニタリング調査は、紀の川大橋～紀の川大堰区間、ミティゲーション施設及び湛水域内の 2 つのワンド（直川・西田井人工ワンド）で実施された。

なお、モニタリング調査については、平成 14～16 年度の間には毎年 3 季の実施であったが、平成 17 年度以降は毎年秋季のみの実施である。

表 6.1-6　紀の川大堰周辺植物調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法	調査区分
平成5年（1993）	平成5年度 紀の川水系植物調査 報告書	湛水域内（湛水前）	St.6	St.1	H05.05 H05.10	植物相調査	国勢調査
		本川上流	St.9	St.2	H05.05 H05.10	植物相調査	
平成10年（1998）	平成10年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務 報告書	本川下流	St.3	A地区	H10.11	植生分布調査	国勢調査
			St.4	B地区	H10.11	植生分布調査	
			St.5	C地区	H10.09	植生分布調査 植生断面調査	
		湛水域内（湛水前）	St.6	紀紀和F1（六十谷橋）	H10.10	植物相調査	
		本川上流	St.9	紀紀和F2（岩出橋）	H10.10	植物相調査 植生断面調査	
平成11年（1999）	平成11年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物、河川）業務 報告書（植物調査編）	湛水域内（湛水前）	St.6	紀紀和F1（六十谷橋）	H11.05	植物相調査	国勢調査
		本川上流	St.9	紀紀和F2（岩出橋）	H11.05	植物相調査	
平成14年（2002）	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H14.11	生育分布調査：調査対象地区の踏査	その他の調査
		湛水域（湛水前）	St.7	直川 人工ワンド	H14.06 H14.07 H14.09 H14.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
			St.8	西田井 人工ワンド	H14.06 H14.07 H14.09 H14.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
	平成14年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務 報告書	湛水域（湛水前）	St.6	紀紀和F1（六十谷橋）	H14.05 H14.10 H14.08	植物相調査 植生断面調査	国勢調査
		本川上流	St.9	紀紀和F2（岩出橋）	H14.05 H14.10	植物相調査	
平成15年（2003）	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H15.07	生育分布調査：調査対象地区の踏査	その他の調査
			St.5	ミティゲーション施設	H15.06 H15.07 H15.09 H15.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
		湛水域	St.7	直川 人工ワンド	H15.06 H15.07 H15.09 H15.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
			St.8	西田井 人工ワンド	H15.06 H15.07 H15.09 H15.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
平成16年（2004）	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H16.11	生育分布調査：調査対象地区の踏査	その他の調査
					H16.08 H16.12	ヨシ分布調査：調査対象地区の踏査 ヨシ生育状況調査：コドラート（1m×1m）×40地点	
			St.5	ミティゲーション施設	H16.06 H16.08 H16.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
		湛水域	St.7	直川 人工ワンド	H16.06 H16.08 H16.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
			St.8	西田井 人工ワンド	H16.06 H16.08 H16.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
平成17年（2005）	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H17.11	生育分布調査：調査対象地区の踏査、生育位置、個体数の記録 生育状況調査：コドラート（2m×2m）×5地点	その他の調査
					H17.11	ヨシ分布調査：調査対象地区の踏査 ヨシ生育状況調査：コドラート（1m×1m）×40地点	
			St.5	ミティゲーション施設	H17.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
		湛水域	St.7	直川 人工ワンド	H17.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
			St.8	西田井 人工ワンド	H17.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
平成18年（2006）	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H18.11	ヨシ分布調査：調査対象地区の踏査 ヨシ生育状況調査：コドラート（1m×1m）×40地点	その他の調査
			St.5	ミティゲーション施設	H18.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
	紀の川大堰関連植生調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H18.11	生育分布調査：調査対象地区の踏査、生育位置、個体数の記録 生育状況調査：コドラート（2m×2m）×5地点	その他の調査
		湛水域	St.7	直川 人工ワンド	H18.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
平成19年（2007）	紀の川大堰関連植生調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H19.11	生育分布調査：調査対象地区の踏査、生育位置、個体数の記録 生育状況調査：コドラート（2m×2m）×5地点	その他の調査
		湛水域	St.7	直川 人工ワンド	H19.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
	平成19年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務報告書 【紀の川河川水辺の国勢調査（植物）編】	湛水域内（湛水前）	St.6	紀紀和F1（六十谷橋）	H19.10 H20.03	植物相調査	国勢調査
		本川上流	St.9	紀紀和F2（岩出橋）	H19.10 H20.03	植物相調査	
平成21年（2009）	紀の川大堰影響区域他植生調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H21.11	生育分布調査：調査対象地区の踏査、生育位置、個体数の記録 生育状況調査：コドラート（2m×2m）×5地点	その他の調査
		湛水域	St.8	西田井 人工ワンド	H21.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
	紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務	本川下流	右岸：St.1 左岸：St.2	紀の川大橋～紀の川大堰、両岸	H21.11	ヨシ分布調査：調査対象地区の踏査 ヨシ生育状況調査：コドラート（1m×1m）×40地点	その他の調査
			St.5	ミティゲーション施設	H21.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	
		湛水域	St.7	直川 人工ワンド	H21.11	植生分布調査 生育状況調査：コドラート（2m×2m） 植生相調査	

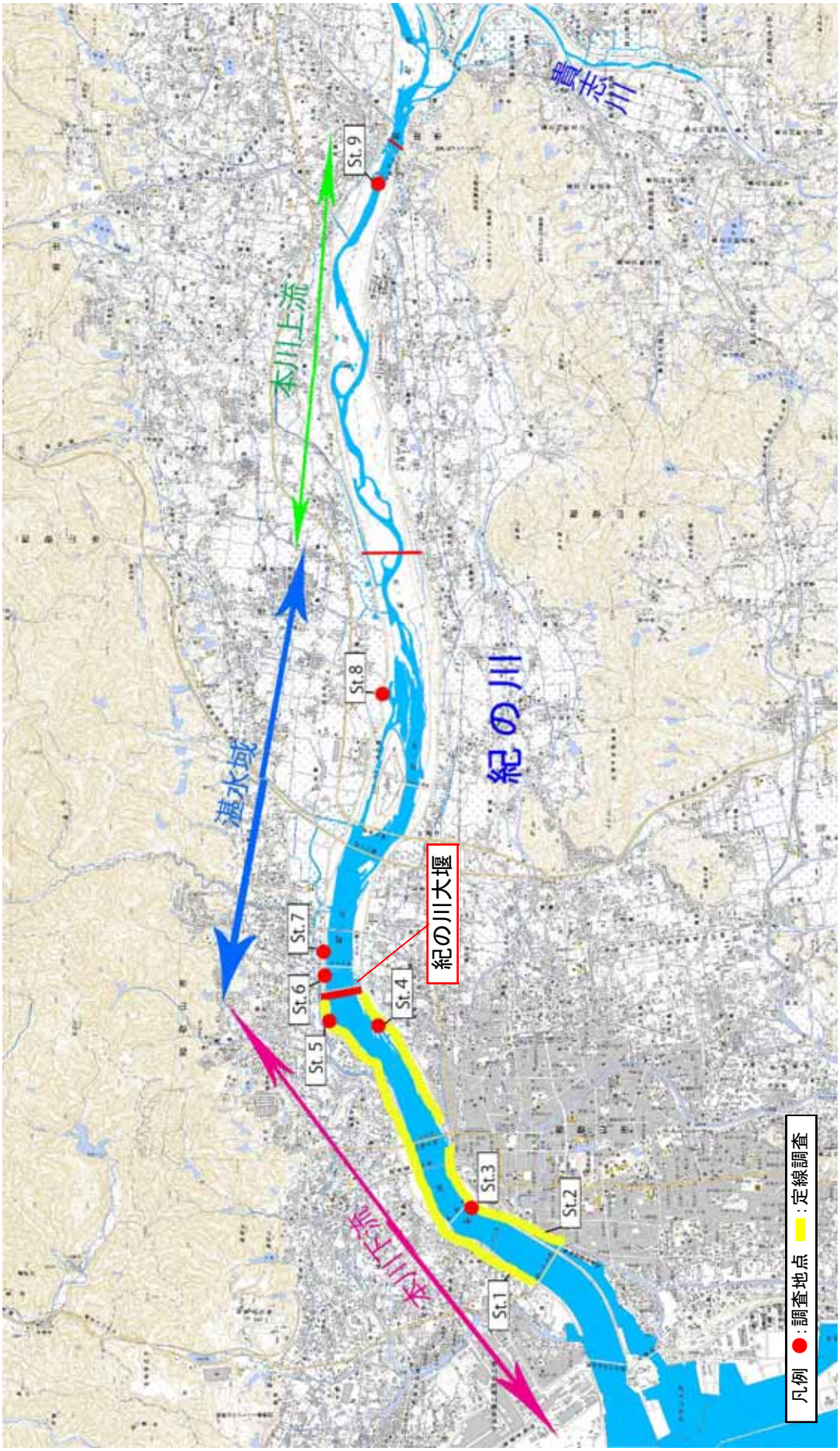


図6.1-5　紀の川大堰周辺植物調査位置

(4) 鳥類

鳥類調査の調査内容を表 6.1-7 に、調査位置を図 6.1-6 に示す。

紀の川大堰周辺における鳥類調査は、河川水辺の国勢調査〔河川版〕に加え、平成 13 年度から平成 22 年度の間にはモニタリング調査を実施している。

河川水辺の国勢調査は、本川下流（紀の川大橋～新六ヶ井堰または紀の川大堰)、湛水域（紀の川橋（公）～川辺橋)、本川上流（布施屋～岩出橋）でラインセンサス調査が実施された。定点調査は平成 17 年度のみ実施された。

モニタリング調査は、本川下流の有本干潟とミティゲーション施設及び、湛水域の 2 つのワンド（直川人工ワンドと西田井人工ワンド）で実施された。調査方法や調査時期・回数に年度による大きな変更は無いが、平成 21 年度の湛水域における調査は春季のみ実施された。

表 6.1-7 (1)　紀の川大堰周辺鳥類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法	調査区分
平成7年（1995）	平成7年度 紀の川河川水辺の国勢調査 （鳥類調査）業務　報告書	本川下流	St.1	St.1 （紀の川大橋～新六ヶ井堰）	H07.06 H07.09 H08.01 H08.03	ラインセンサス法（1.0km×5）	国勢調査
		湛水域内（湛水前）	St.12	St.2 （紀の川橋（公）～川辺橋）	H07.06 H07.09 H08.01 H08.03	ラインセンサス法（1.0km×5）	
		本川上流	St.16	St.3 （布施屋～岩出橋）	H07.06 H07.09 H08.01 H08.03	ラインセンサス法（1.0km×5）	
平成12年（2000）	平成12年度 紀の川河川水辺の国勢調査 （鳥類）業務　報告書	本川下流	St.1	紀紀和1 （紀の川大橋～新六ヶ井堰）	H12.04 H12.05～6 H12.06 H12.10 H13.01～2	ラインセンサス法、集団分布地調査	国勢調査
		湛水域内（湛水前）	St.12	紀紀和2 （紀の川橋（公）～川辺橋）	H12.04 H12.05～6 H12.06 H12.10 H13.01～2	ラインセンサス法、集団分布地調査	
		本川上流	St.16	紀紀和3 （布施屋～岩出橋）	H12.04 H12.05～6 H12.06 H12.10 H13.01～2	ラインセンサス法、集団分布地調査	
平成13年（2001）	紀の川下流部鳥類調査業務	本川下流	St.5	St.R1（右岸）,St.L1（左岸）（有本干潟下流）	H13.05 H13.06 H13.09 H14.02	ラインセンサス法	その他の調査
			St.6	St.R2（右岸）,St.L2（左岸）（有本干潟～新六ヶ井堰）	H13.05 H13.06 H13.09 H14.02	ラインセンサス法	
平成14年（2002）	紀の川下流部鳥類調査業務	本川下流	St.4	ルート1 （大堰下流）	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	ラインセンサス法	その他の調査
			St.5	定点1 （有本干潟）	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	定点記録法（1定点×30分）	
			St.7	定点2 （ミティゲーション施設（造成前））	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	定点記録法（1定点×30分）	
		湛水域	St.8	ルート2、定点3 （紀の川大堰～新六ヶ井堰）	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	ラインセンサス法、定点記録法（1定点×30分）	
			St.9	ルート3 （新六ヶ井堰～阪和道紀の川橋）	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	ラインセンサス法	
			St.10	定点4 （新六ヶ井堰上流）	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	定点記録法（1定点×30分）	
			St.11	定点5 （直川人工ワンド）	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	定点記録法（1定点×30分）	
			St.12	ルート4（右岸）、5（左岸）（紀の川橋上流）	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	ラインセンサス法	
			St.15	定点6 （西田井人工ワンド）	H14.04 H14.05 H14.06 H14.10 H15.01	定点記録法（1定点×30分）	

表 6.1-7 (2)　紀の川大堰周辺鳥類調査内容一覧

平成15年 (2003)	紀の川下流部鳥類調査業務	本川下流	St.4	右岸ルート1、定点3 (大堰下流)	H15.11 H16.02	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	その他の調査
			St.5	定点1 (有本干潟)	H15.11 H16.02	定点記録法(1定点×30分)	
			St.7	定点2 (ミティゲーション施設)	H15.11 H16.02	定点記録法(1定点×30分)	
		湛水域	St.8	右岸ルート2、定点4 (紀の川大堰～新六ヶ井堰)	H15.11 H16.02	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	
			St.9	右岸ルート3 (新六ヶ井堰～阪和道紀の川橋)	H15.11 H16.02	ラインセンサス法	
			St.10	定点4 (新六ヶ井堰上流)	H15.11 H16.02	定点記録法(1定点×30分)	
			St.11	定点5 (直川人工ワンド)	H15.11 H16.02	定点記録法(1定点×30分)	
			St.12	右岸ルート4、 左岸ルート (紀の川橋上流)	H15.11 H16.02	ラインセンサス法	
			St.15	定点6 (西田井人工ワンド)	H15.11 H16.02	定点記録法(1定点×30分)	
平成16年 (2004)	紀の川下流部鳥類調査業務	本川下流	St.4	右岸ルート1、定点3 (大堰下流)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	その他の調査
			S.t.5	定点1 (有本干潟)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.7	定点2 (ミティゲーション施設)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	定点記録法(1定点×30分)	
		湛水域	St.8	右岸ルート2、定点4 (紀の川大堰～新六ヶ井堰)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	
			St.9	右岸ルート3 (新六ヶ井堰～阪和道紀の川橋)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	ラインセンサス法	
			St.10	定点4 (新六ヶ井堰上流)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.11	定点5 (直川人工ワンド)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.12	右岸ルート4、左岸ルート (紀の川橋上流)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	ラインセンサス法	
			St.15	定点6 (西田井人工ワンド)	H16.04 H16.05 H16.06 H16.10 H17.01	定点記録法(1定点×30分)	
平成17年 (2005)	紀の川下流部鳥類調査業務	本川下流	St.4	右岸ルート1、定点3 (大堰下流)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	その他の調査
			S.t.5	定点1 (有本干潟)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.7	定点2 (ミティゲーション施設)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	

表 6.1-7 (3)　紀の川大堰周辺鳥類調査内容一覧

平成17年 (2005)	紀の川下流部鳥類調査業務	湛水域	St.8	右岸ルート2、定点4 (紀の川大堰～新六ヶ井堰)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	その他の調査
			St.9	右岸ルート3 (新六ヶ井堰～阪和道紀の川橋)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	ラインセンサス法	
			St.10	定点4 (新六ヶ井堰上流)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.11	定点5 (直川人工ワンド)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.12	右岸ルート4、左岸ルート (紀の川橋上流)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	ラインセンサス法	
			St.15	定点6 (西田井人工ワンド)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
	平成17年度 紀の川河川水辺の国勢調査 (鳥類)調査業務　報告書	本川下流	St.1	紀紀和1 (紀の川大橋～新六ヶ井堰)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	ラインセンサス法	国勢調査
			St.2	定点A (北島橋干潟)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.3	定点B (南海橋干潟)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.4	定点C (有本干潟)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.7	定点D (ミティゲーション施設)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.8	定点E (大堰下流)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
		湛水域 (湛水前)	St.8	定点F (大堰上流)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.10	定点G (新六ヶ井堰上流)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.11	定点H (直川人工ワンド)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.12	紀紀和2 (紀の川橋(公)～川辺橋)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	ラインセンサス法	
			St.13	紀紀和2-2 (阪和道紀の川橋～南田井ノ瀬橋上)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	ラインセンサス法	
			St.14	定点I (自然ワンド)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.15	定点J (西田井人工ワンド)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	定点記録法(1定点×30分)	
		本川上流	St.16	紀紀和3 (布施屋～岩出橋)	H17.04 H17.05 H17.06 H17.10 H18.01	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	

表 6.1-7 (4)　紀の川大堰周辺鳥類調査内容一覧

平成18年 (2006)	平成18年度 紀の川下流部鳥類調査業務	本川下流	St.4	右岸ルート1、定点3 (大堰下流)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	その他の調査
			S.t.5	定点1 (有本干潟)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.7	定点2 (ミティゲーション施設)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	定点記録法(1定点×30分)	
		湛水域	St.8	右岸ルート2、定点4 (紀の川大堰～新六ヶ井堰)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	ラインセンサス法、定点記録法(1定点×30分)	
			St.9	右岸ルート3 (新六ヶ井堰～阪和道紀の川橋)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	ラインセンサス法	
			St.10	定点4 (新六ヶ井堰上流)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.11	定点5 (直川人工ワンド)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	定点記録法(1定点×30分)	
			St.12	右岸ルート4、左岸ルート (紀の川橋上流)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	ラインセンサス法	
			St.15	定点6 (西田井人工ワンド)	H18.04 H18.05 H18.06 H18.10 H19.01	定点記録法(1定点×30分)	
平成19年 (2007)	平成19年度 紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域	St.15	西田井 人工ワンド	H19.05(2回) H19.06 H19.10 H20.01	ラインセンサス法、定点観察法	その他の調査
平成20年 (2008)	平成20年度 紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域	St.15	西田井 人工ワンド	H20.05(2回) H20.06 H20.10 H21.01	ラインセンサス法、定点観察法	その他の調査
平成21年 (2009)	平成21年度 紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域	St.15	西田井 人工ワンド	H21.05	ラインセンサス法、定点観察法	その他の調査
平成22年 (2010)	平成22年度 紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域	St.15	西田井 人工ワンド	H22.04 H22.05 H22.06 H22.10	ラインセンサス法、定点観察法	その他の調査

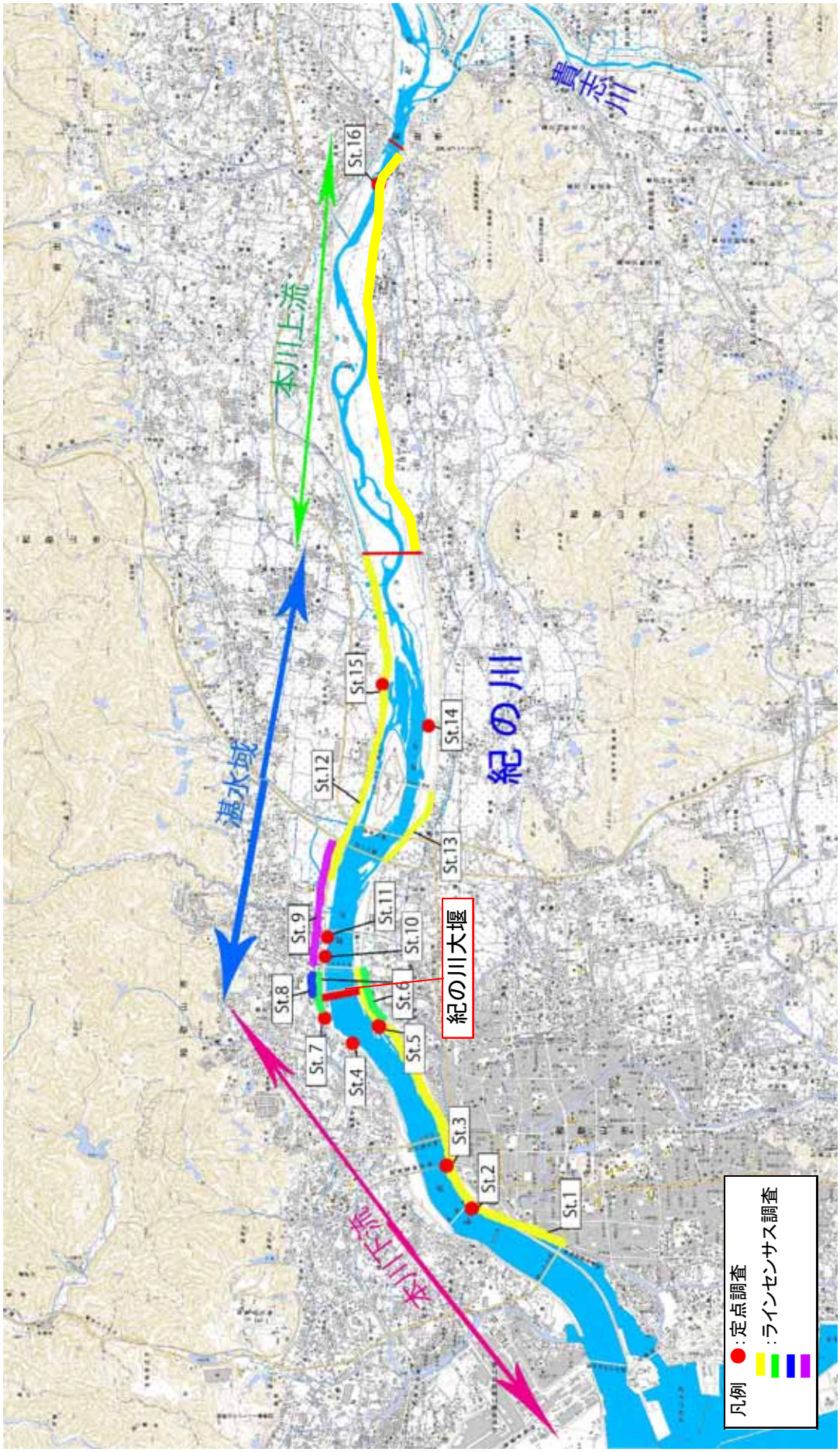


図6.1-6　紀の川大堰周辺鳥類調査位置

(5) 両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・哺乳類の調査内容を表 6.1-8 に、調査位置を図 6.1-7 に示す。

河川水辺の国勢調査は、本川下流（南海紀の川橋梁)、湛水域（小豆島)、本川上流（岩出橋）で実施された。

なお、環境影響評価実施時に、大堰の運用による影響は無いとの評価結果が示されていることから、モニタリング調査では検討対象から除外されている。

表 6.1-8 (1)　紀の川大堰周辺両生類・爬虫類調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法	調査区分
平成6年（1994）	平成6年度 紀の川河川水辺の国勢調査（両生類、爬虫類、哺乳類調査）業務　報告書	本川下流	St.1	St.1 （南海紀の川橋梁）	H06.07 H06.10	捕獲・目撃・鳴き声確認法 トラップ法	国勢調査
		湛水域内（湛水前）	St.2	St.2 （小豆島）	H06.07 H06.10	捕獲・目撃・鳴き声確認法 トラップ法	
		本川上流	St.3	St.3 （岩出橋）	H06.07 H06.10	捕獲・目撃・鳴き声確認法 トラップ法	
平成11年（1999）	平成11年度 紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）業務　報告書	本川下流	St.1	紀紀和1 （南海紀の川橋梁）	H11.06～07 H11.10 H12.01 H12.02～03	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法	国勢調査
		湛水域内（湛水前）	St.2	紀紀和2 （小豆島）	H11.06～07 H11.10 H12.01 H12.02～03	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法	
		本川上流	St.3	紀紀和3 （岩出橋）	H11.06～07 H11.10 H12.01 H12.02～03	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法	
平成16年（2004）	平成16年度 紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）業務　報告書	本川下流	St.1	紀紀和1 （南海紀の川橋梁）	H16.05 H16.07 H16.10	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法(カメトラップ)	国勢調査
		湛水域内	St.2	紀紀和2 （小豆島）	H16.05 H16.07 H16.10	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法(カメトラップ)	
		本川上流	St.3	紀紀和3 （岩出橋）	H16.05 H16.07 H16.10	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法(カメトラップ)	

表 6.1-8 (2)　紀の川大堰周辺哺乳類調査実施状況

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法	調査区分
平成6年（1994）	平成6年度 紀の川河川水辺の国勢調査（両生類、爬虫類、哺乳類調査）業務　報告書	本川下流	St.1	St.1 （南海紀の川橋梁）	H06.07 H06.10 H07.01	捕獲・目撃・フィールドサイン法 トラップ法	国勢調査
		湛水域内（湛水前）	St.2	St.2 （小豆島）	H06.07 H06.10 H07.01	捕獲・目撃・フィールドサイン法 トラップ法	
		本川上流	St.3	St.3 （岩出橋）	H06.07 H06.10 H07.01	捕獲・目撃・フィールドサイン法 トラップ法	
平成11年（1999）	平成11年度 紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）業務　報告書	本川下流	St.1	紀紀和1 （南海紀の川橋梁）	H11.06～07 H11.10 H12.01 H12.02～03	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法	国勢調査
		湛水域内（湛水前）	St.2	紀紀和2 （小豆島）	H11.06～07 H11.10 H12.01 H12.02～03	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法	
		本川上流	St.3	紀紀和3 （岩出橋）	H11.06～07 H11.10 H12.01 H12.02～03	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法	
平成16年（2004）	平成16年度 紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）業務　報告書	本川下流	St.1	紀紀和1 （南海紀の川橋梁）	H16.05 H16.07 H16.10 H17.02	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法(ラットトラップ、墜落かん)	国勢調査
		湛水域内（湛水前）	St.2	紀紀和2 （小豆島）	H16.05 H16.07 H16.10 H17.02	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法(ラットトラップ、墜落かん)	
		本川上流	St.3	紀紀和3 （岩出橋）	H16.05 H16.07 H16.10 H17.02	目撃法・捕獲法・フィールドサイン法 トラップ法(ラットトラップ、墜落かん)	

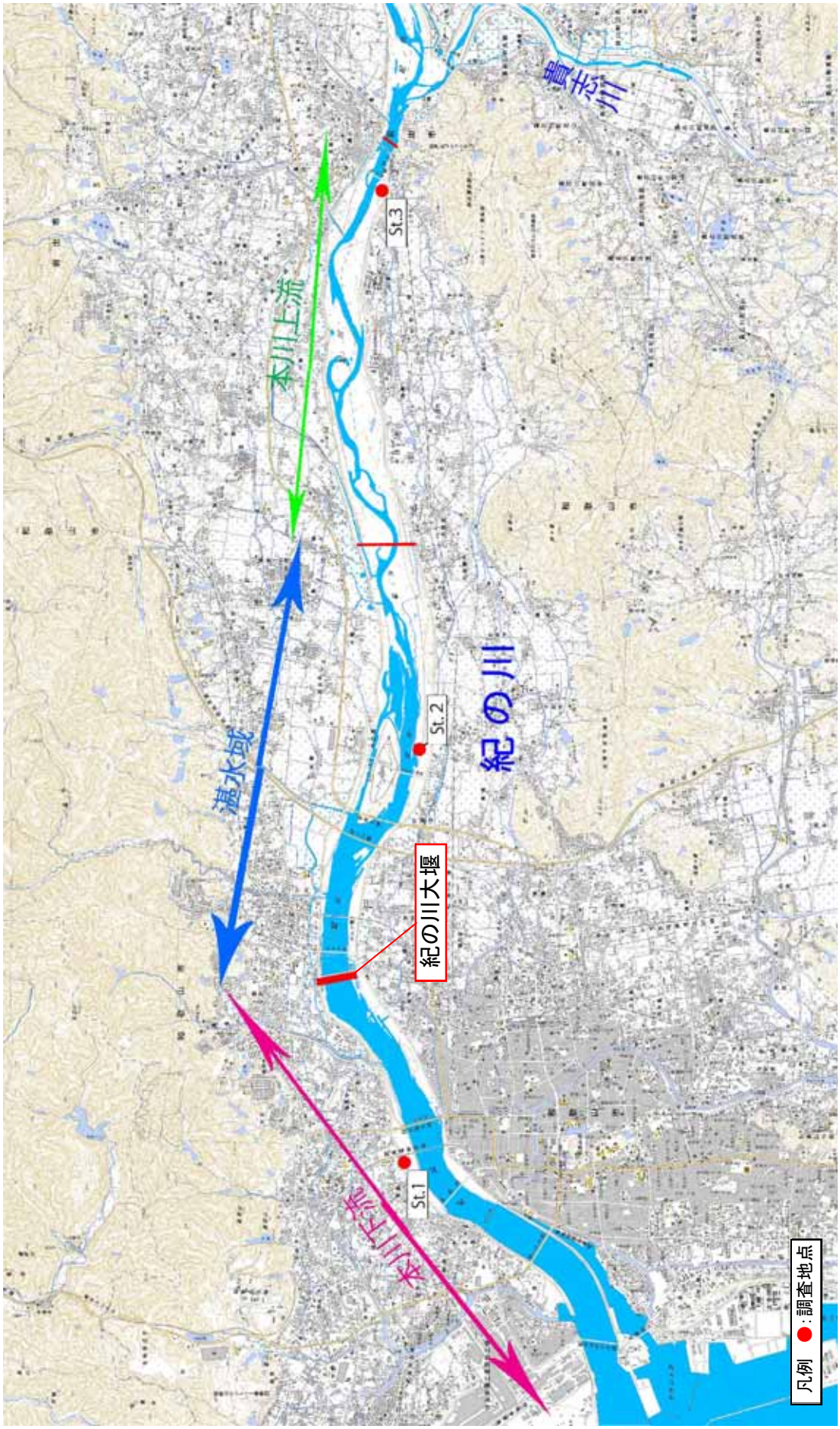


図6.1-7　紀の川大堰周辺両生類・爬虫類・哺乳類調査位置

(6) 陸上昆虫類等

陸上昆虫類等調査の調査内容を表 6.1-9 に、調査位置を図 6.1-8 に示す。

紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等調査は、河川水辺の国勢調査〔河川版〕に加え、平成 10 年度から平成 18 年度の間にはモニタリング調査を実施している。

河川水辺の国勢調査は、本川下流（六十谷橋）、湛水域（小豆島中洲、小豆島）、本川上流（岩出橋）で実施された。

モニタリング調査は、湛水域の 2 つのワンド（直川人工ワンドと西田井人工ワンド）等を中心に実施された。なお、調査方法や調査時期・回数に年度による大きな変更は無い。

表 6.1-9 (1)　紀の川大堰周辺陸上昆虫類等調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法	調査区分
平成4年（1992）	平成4年度 紀の川水系陸上昆虫類等調査　報告書	本川下流	St.1	St.1	H03.10 H04.06 H04.07～08	スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ベイトトラップ法 任意採集法	国勢調査
		湛水域	St.5	St.2	H03.10 H04.06 H04.07～08	スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ベイトトラップ法 任意採集法	
		本川上流	St.6	St.3	H03.10 H04.06 H04.07～08	スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ベイトトラップ法 任意採集法	
平成8年（1996）	平成8年度 紀の川水系陸上昆虫類等調査　報告書	本川下流	St.1	St.1	H08.05 H08.07 H08.10	任意採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	国勢調査
		湛水域	St.4	St.2-A	H08.05 H08.07 H08.10	任意採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	
			St.5	St.2-B	H08.05 H08.07 H08.10	任意採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	
		本川上流	St.6	St.3	H08.06 H08.07 H08.10	任意採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	
平成10年（1998）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H10.08	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	その他の調査
平成11年（1999）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H11.08	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	その他の調査
平成12年（2000）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H12.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	その他の調査
平成13年（2001）	平成13年度 紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）業務　報告書	本川下流	St.1	紀紀和1 （六十谷橋）	H13.05 H13.07 H13.10	見つけ採り法 目撃法 石おこし採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ベイトトラップ法	国勢調査
		湛水域	St.4	紀紀和2 （小豆島 中洲）	H13.05 H13.07 H13.10	見つけ採り法 目撃法 石おこし採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ベイトトラップ法	
			St.5	紀紀和3 （小豆島）	H13.05 H13.07 H13.10	見つけ採り法 目撃法 石おこし採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ベイトトラップ法	
		本川上流	St.6	紀紀和4 （岩出橋）	H13.05 H13.07 H13.10	見つけ採り法 目撃法 石おこし採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法 ベイトトラップ法	
	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H13.05 H13.07 H13.08	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	その他の調査
			St.3	西田井 人工ワンド	H13.05 H13.08 H13.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	

表 6.1-9 (2)　紀の川大堰周辺陸上昆虫類等調査内容一覧

平成14年 (2002)	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H14.05 H14.07 H14.08	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	その他の調査
			St.5	自然ワンド (紀紀和2)	H14.05 H14.08 H14.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	
平成15年 (2003)	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H15.05 H15.07 H15.08	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	その他の調査
			St.3	西田井 人工ワンド	H15.05 H15.08 H15.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	
			St.5	自然ワンド (紀紀和)2	H15.05 H15.08 H15.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	
平成16年 (2004)	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H16.05 H16.07 H16.08	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	その他の調査
			St.3	西田井 人工ワンド	H16.05 H16.08 H16.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	
平成17年 (2005)	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H17.05 H17.07 H17.08 H17.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 フィトトラップ法	その他の調査
			St.3	西田井 人工ワンド	H17.05 H17.07 H17.08 H17.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法	
			St.5	自然ワンド (紀紀和2)	H17.05 H17.07 H17.08 H17.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 フィトトラップ法	
平成18年 (2006)	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務	湛水域	St.2	直川人工ワンド	H18.05 H18.07 H18.08 H18.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 フィトトラップ法	その他の調査
			St.3	西田井 人工ワンド	H18.05 H18.07 H18.08 H18.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 フィトトラップ法	
			St.5	自然ワンド (紀紀和2)	H18.05 H18.07 H18.08 H18.09	任意採集法 見つけ採り法 スウィーピング法 ビーティング法 ベイトトラップ法 フィトトラップ法	
	平成18年度 紀の川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)業務 (陸上昆虫調査編)一覧表	本川下流	St.1	紀紀和1 (紀の川大堰下流)	H18.05 H18.07 H18.10	任意採集法 見つけ採り法 石おこし採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法(灯火採集法) ピットフォールトラップ法 目撃法	国勢調査
		湛水域	St.4	紀紀和2 (小豆島 中洲)	H18.05 H18.07 H18.10	任意採集法 見つけ採り法 石おこし採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法(灯火採集法) ピットフォールトラップ法 目撃法	
			St.5	紀紀和3 (小豆島)	H18.05 H18.07 H18.10	任意採集法 見つけ採り法 石おこし採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法(灯火採集法) ピットフォールトラップ法 目撃法	
		本川上流	St.6	紀紀和4 (岩出橋)	H18.05 H18.07 H18.10	任意採集法 見つけ採り法 石おこし採集法 スウィーピング法 ビーティング法 ライトトラップ法(灯火採集法) ピットフォールトラップ法 目撃法	

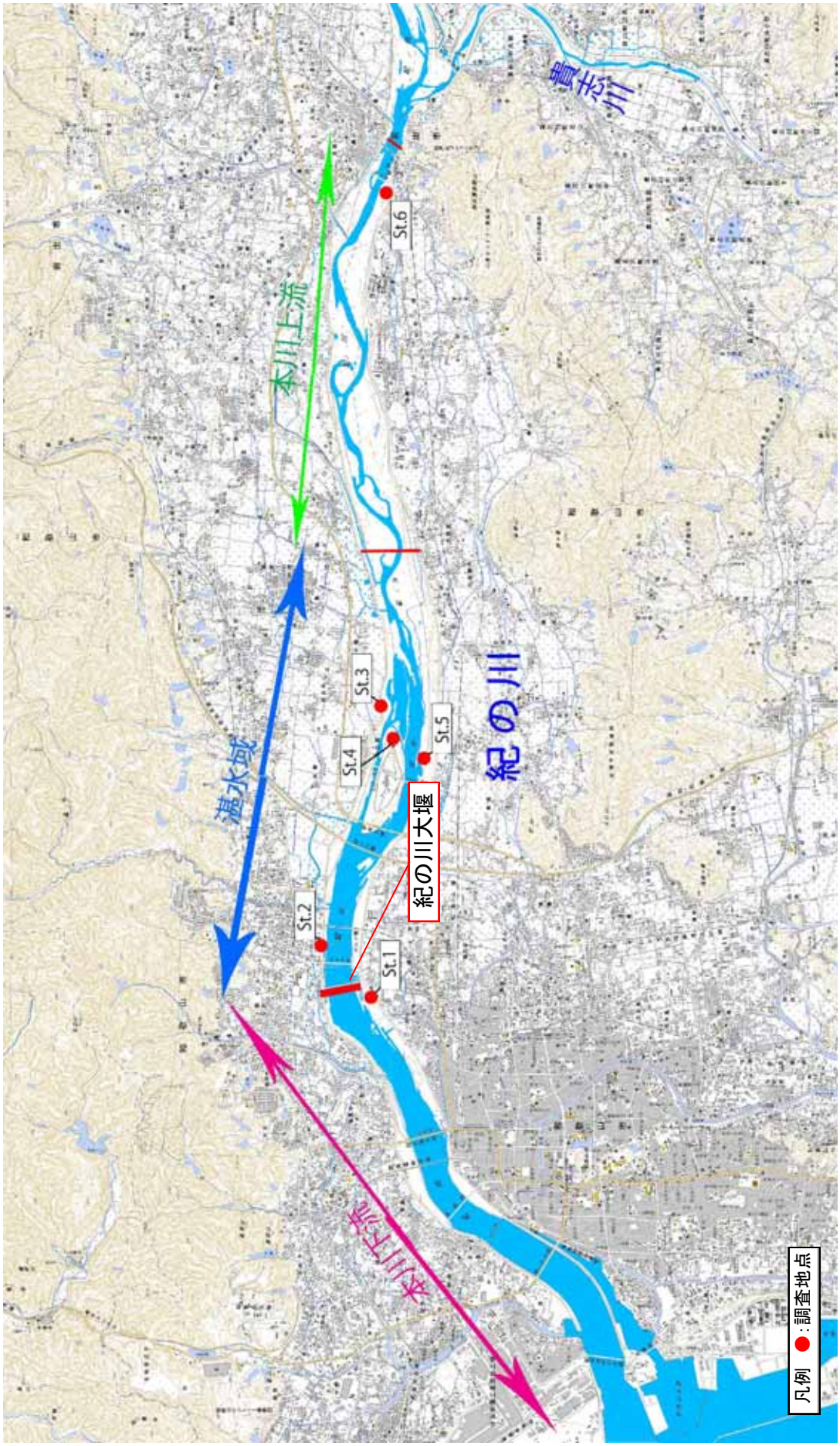


図6.1-8　紀の川大堰周辺陸上昆虫類等調査位置

(7) 魚道調査

紀の川大堰における魚道調査の調査内容を表 6.1-10 に、調査位置を図 6.1-9 に示す。

紀の川大堰における魚道調査は、平成 11 年度から平成 22 年度の間にはモニタリング調査を実施している。なお、平成 14 年度以前の調査は新六ヶ井堰魚道で、平成 15 年度以降の調査は紀の川大堰魚道内で実施された。

表 6.1-10　紀の川大堰周辺魚道調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	調査地点	調査時期	調査方法	調査区分
平成11年（1999年）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	湛水域内（湛水前）	新六ヶ井堰 左右岸・中央魚道	－	－	その他の調査
平成12年（2000年）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	湛水域内（湛水前）	新六ヶ井堰 左右岸・中央魚道	－	－	その他の調査
平成13年（2001年）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	湛水域内（湛水前）	新六ヶ井堰 左右岸・中央魚道	－	－	その他の調査
平成14年（2002年）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	湛水域内（湛水前）	新六ヶ井堰 左右岸・中央魚道	H14.05	箱型トラップ、タモ網	その他の調査
平成15年（2003年）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	湛水域内（湛水前）	紀の川大堰 左右岸魚道	H15.07～09 H16.02、03	階段式魚道および人工河川式魚道用トラップ	その他の調査
平成16年（2004年）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	湛水域内	紀の川大堰 左右岸魚道	H16.05～12 H17.01～03	階段式魚道および人工河川式魚道用トラップ	その他の調査
平成17年（2005年）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	湛水域内	紀の川大堰 左右岸魚道	H17.05～09 H18.03	デニールボックス付バーチカルスロット式魚道、階段式魚道および人工河川式魚道用トラップ	その他の調査
平成18年（2006年）	紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務	湛水域内	紀の川大堰 左右岸魚道	H18.04～08 H19.03	デニールボックス付バーチカルスロット式魚道、階段式魚道および人工河川式魚道用トラップ	その他の調査
平成19年（2007年）	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	紀の川大堰 左右岸魚道	H19.04～08 H20.03	デニールボックス付バーチカルスロット式魚道、階段式魚道および人工河川式魚道用トラップ タモ網、投網（12mm、18mm）、カニカゴ	その他の調査
平成20年（2008年）	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	紀の川大堰 左右岸魚道	H20.04～08 H21.03	デニールボックス付バーチカルスロット式魚道、階段式魚道および人工河川式魚道用トラップ タモ網、投網（12mm、18mm）、カニカゴ	その他の調査
平成21年（2009年）	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	紀の川大堰 左右岸魚道	H21.06	デニールボックス付バーチカルスロット式魚道、階段式魚道および人工河川式魚道用トラップ タモ網、投網（12mm、18mm）、カニカゴ	その他の調査
平成22年（2010年）	紀の川湛水域生物生態把握調査業務	湛水域内	紀の川大堰 左右岸魚道	H22.06～08	デニールボックス付バーチカルスロット式魚道、階段式魚道および人工河川式魚道用トラップ タモ網、投網（12mm、18mm）、カニカゴ	その他の調査

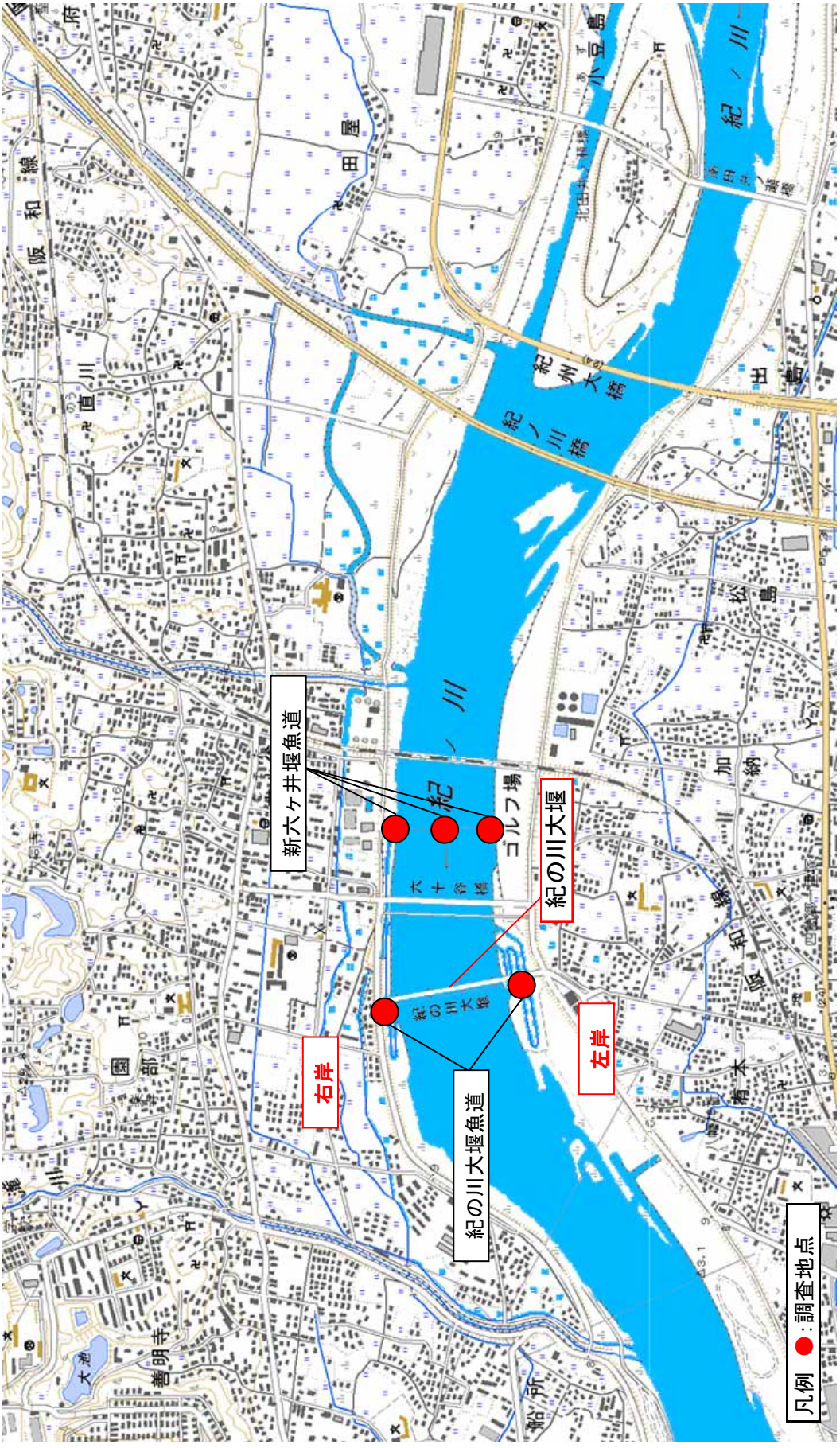


図 6.1-9　紀の川大堰周辺魚道調査位置

(8) アユ遡上・降下調査

紀の川大堰におけるアユ遡上・降下調査の調査内容を表 6.1-11 に、調査位置を図 6.1-10 に示す。

紀の川大堰におけるアユ遡上・降下調査は、昭和 56 年度から平成 25 年度まで継続して実施している。なお、平成 16 年度以降は新六ヶ井堰調査地点を、紀の川大堰魚道に変更して調査を実施している。

表 6.1-11 (1)　紀の川大堰周辺アユ遡上・降下調査内容一覧

調査年度	調査件名	調査範囲	地点番号	報告書調査地点番号	調査時期	調査方法	調査区分
昭和56年（1981年）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務	－	－	－	－	－	その他の調査
昭和58年（1983年）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務	－	－	－	－	－	その他の調査
昭和59年（1984年）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務	－	－	－	－	－	その他の調査
昭和60年（1985年）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務	－	－	－	－	－	その他の調査
昭和61年（1986年）	昭和61年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St,5	新六ヶ井堰	昭和63.04～06	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
昭和63年（1988）	昭和63年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St,5	新六ヶ井堰	昭和63.04～05	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	昭和63年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	昭和63.10 昭和63.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	昭和63.10～12	毎日定時採捕調査（プランクトンネット）	
					昭和63.10 昭和63.10 昭和63.11	24時間採捕調査（プランクトンネット）	
平成元年（1989年）	平成元年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St,5	新六ヶ井堰	平成元.04～06	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成元年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H元.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	H元.09～12	毎日定時採捕調査（プランクトンネット）	
					H元.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	
平成2年（1990年）	平成2年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St,5	新六ヶ井堰	H02.03～06	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成2年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H02.11	24時間採捕調査（プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	H02.10～11	毎日定時採捕調査（プランクトンネット）	
					H02.11	24時間採捕調査（プランクトンネット）	
平成3年（1991年）	平成3年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St,5	新六ヶ井堰	H03.03～07	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成3年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H03.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	H03.09～12	毎日定時採捕調査（プランクトンネット）	
					H03.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	
平成4年（1992年）	平成4年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St,5	新六ヶ井堰	H04.04～06	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成4年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H04.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	H04.09～12	毎日定時採捕調査（プランクトンネット）	
					H04.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	
平成5年（1993年）	平成5年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St,5	新六ヶ井堰	H05.04～07	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成5年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H05.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	H05.09～12	毎日定時採捕調査（プランクトンネット）	
					H05.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	
平成6年（1994年）	平成6年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St,5	新六ヶ井堰	H06.04～05	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成6年度 降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内（湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H06.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	H06.10～12	毎日定時採捕調査（プランクトンネット）	
					H06.10	24時間採捕調査（プランクトンネット）	

表 6.1-11 (2)　紀の川大堰周辺アユ遡上・降下調査内容一覧

平成7年 （1995年）	平成7年度 アユソ上実態調査作業　報告書	湛水域内 （湛水前）	St.5	新六ヶ井堰	H07.04～05	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成7年度 紀の川降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内 （湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H08.10 H08.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	H07.10～12	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H08.10 H08.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
平成8年 （1996年）	平成8年度 紀の川アユ遡上実態調査作業　報告書	湛水域内 （湛水前）	St.5	新六ヶ井堰	H08.04～06	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成8年度 紀の川降下仔アユ実態調査作業　報告書	湛水域内 （湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H08.10～11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
		本川上流	St.7	川辺地点	H08.10～11	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H08.10～11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
平成9年 （1997年）	平成9年度 紀の川アユ遡上実態調査作業　報告書	湛水域内 （湛水前）	St.5	新六ヶ井堰	H09.03～05	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成9年度 紀の川降下仔アユ実態調査作業　報告書	本川下流	St..1	宇治地点（宇治ポンプ場取水口）	H09.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
		湛水域内 （湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H09.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		本川上流	St.7	川辺地点	H09.10～11	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H09.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
平成10年 （1998年）	平成10年度 紀の川アユ遡上実態調査作業　報告書	湛水域内 （湛水前）	St.5	新六ヶ井堰	H10.03～06	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
	平成10年度 紀の川降下仔アユ実態調査作業　報告書	本川下流	St..1	宇治地点（宇治ポンプ場取水口）	H10.11.09 ～11.10	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
		湛水域内 （湛水前）	St.4	六十谷地点（新六ヶ井堰左岸）	H10.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		本川上流	St.7	川辺地点	H10.10～12	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H10.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
					H10.11	流量観測	
平成11年 （1999年）	平成11年度 紀の川アユ遡上実態調査作業　報告書	湛水域内 （湛水前）	St.5	新六ヶ井堰	H11.03～06	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	その他の調査
平成12年 （2000年）	平成12年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St..1	宇治ポンプ場	H12.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
			St.2	有本揚排水機場	H12.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		湛水域内 （湛水前）	St.5	新六ヶ井堰	H12.04～06 H13.03	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	
					H12.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		本川上流	St.7	川辺地点	H12.10～12	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H12.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
					H12.11	流量観測	
平成13年 （2001年）	平成13年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St..1	（降下調査） 宇治ポンプ場	調査中止	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
			St.2	（降下調査） 有本揚排水機場	H13.11	36時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		湛水域内 （湛水前）	St.5	（遡上調査） 新六ヶ井堰	H13.03～05 H13.06	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	
				（降下調査） 新六ヶ井堰	H13.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		本川上流	St.7	（降下調査） 川辺地点	H13.10～12	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H13.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
					H13.11	流量観測	
平成14年 （2002年）	平成14年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St..1	（降下調査） 宇治ポンプ場	H14.10	12時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
			St.2	（降下調査） 有本揚排水機場	H14.10	48時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		大堰魚道		（生存調査） 紀の川大堰	H14.04	72時間観察調査	
		湛水域内 （湛水前）	St.5	（遡上調査） 新六ヶ井堰	H14.04・05 H15.03 H14.07	目視調査 聞き取り調査（すくい越し量）	
				（降下調査） 新六ヶ井堰	H14.04～05	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		本川上流	St.7	（降下調査） 川辺地点	H14.10～12	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H14.10	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
					H14.10	流量観測	
			St.8	（遡上調査） 岩出橋	H14.04	目視調査	

表 6.1-11 (3)　紀の川大堰周辺アユ遡上・降下調査内容一覧

平成15年 (2003年)	平成15年度 紀の川アユ遡上実態調査業務　報告書	湛水域内 (湛水前)	St.5	(遡上調査) 新六ヶ井堰	H15.04～05	目視調査 聞き取り調査(すくい越し量)	その他の調査
		大堰魚道	St.3	(遡上調査) 紀の川大堰	H15.06	目視調査	
		本川上流	St.8	(遡上調査) 岩出橋	H15.05	目視調査	
平成16年 (2004年)	平成16年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St,.1	(降下調査) 宇治ポンプ場	調査中止	毎日定時採捕調査 (プランクトンネット)	その他の調査
			St.2	(降下調査) 有本揚排水機場	調査中止	48時間採捕調査 (プランクトンネット)	
		大堰魚道	St.3	(遡上調査) 紀の川大堰	H16.05 H17.03	目視調査	
					H16.04～05 H17.03	目視調査	
				(降下調査) 紀の川大堰	調査中止	24時間採捕調査 (プランクトンネット)	
		湛水域内	St.5	(遡上調査) 新六ヶ井堰	H16.04	目視調査	
		本川上流	St.7	(降下調査) 川辺地点	H16.10～12	毎日定時採捕調査 (プランクトンネット)	
					調査中止	24時間採捕調査 (プランクトンネット)	
					H16.12	流量観測	
			St.8	(遡上調査) 岩出橋	H16.04	目視調査	
平成17年 (2005年)	平成17年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St,.1	(降下調査) 宇治ポンプ場	H17.05 H18.03	毎日定時採捕調査 (プランクトンネット)	その他の調査
			St.2	(降下調査) 有本揚排水機場	H17.10	48時間採捕調査 (プランクトンネット)	
		大堰魚道	St.3	(遡上調査) 紀の川大堰	H17.05 H18.03	目視調査	
					H17.04～05 H18.03	目視調査	
				(降下調査) 紀の川大堰	H17.10	24時間採捕調査 (プランクトンネット)	
		本川上流	St.7	(降下調査) 川辺地点	H17.10～12	毎日定時採捕調査 (プランクトンネット)	
					H17.10	24時間採捕調査 (プランクトンネット)	
					H17.10	流量観測	
			St.8	(遡上調査) 岩出橋	H17.04	目視調査	
平成18年 (2006年)	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務	－	－	－	－	－	その他の調査
平成19年 (2007年)	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務	－	－	－	－	－	その他の調査
平成20年 (2008年)	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務	－	－	－	－	－	その他の調査
平成21年 (2009年)	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務	－	－	－	－	－	その他の調査
平成22年 (2010年)	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St,.1	(降下調査) 宇治ポンプ場	調査中止	24時間採捕調査 (プランクトンネット)	その他の調査
			St.2	(降下調査) 有本揚排水機場	H22.10	48時間採捕調査 (プランクトンネット)	
		湛水域内		(降下調査) 六十谷第二浄水場	H22.10	24時間採捕調査 (プランクトンネット)	
		大堰魚道	St.3	(遡上調査) 紀の川大堰	H22.06 H23.03	目視調査	
					H22.04～06 H23.03	目視調査	
				(降下調査) 紀の川大堰	H22.10	24時間採捕調査 (プランクトンネット)	
		大堰魚道(デニバチ)		(遡上調査) 紀の川大堰	H22.04	水中カメラ撮影	
		本川上流	St.7	(降下調査) 川辺地点	H22.10～12	毎日定時採捕調査 (プランクトンネット)	
					H22.10 H22.11	24時間採捕調査 (プランクトンネット)	
			St.8	(遡上調査) 岩出橋	H22.04～05	目視調査	

表 6.1-11 (4)　紀の川大堰周辺アユ遡上・降下調査内容一覧

平成23年（2011年）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St.2	（降下調査） 有本揚排水機場	H23.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
		湛水域内	St.6	（降下調査） 六十谷第二浄水場	H23.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
				（遡上調査） 六十谷第二浄水場	H23.05	水中カメラ撮影	
		大堰魚道	St.3	（遡上調査） 紀の川大堰	H23.06 H24.03	目視調査	
					H23.04～06 H24.03	目視調査	
				（降下調査） 紀の川大堰	H23.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		大堰魚道（デニバチ）		（遡上調査） 紀の川大堰	H23.04～05	水中カメラ撮影	
		本川上流	St.7	（降下調査） 川辺地点	H23.10～12	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H23.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
			St.8	（遡上調査） 岩出橋	H23.05	目視調査	
平成24年（2012年）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St.2	（降下調査） 有本揚排水機場	H24.11	48時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
		大堰魚道	St.3	（遡上調査） 紀の川大堰	H24.04～06 H25.02～03	目視調査 水中カメラ撮影	
				（降下調査） 紀の川大堰	H24.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		湛水域内	St.6	（遡上調査） 六十谷第二浄水場	H24.05	水中カメラ撮影	
				（降下調査） 六十谷第二浄水場	H24.11	採捕調査 （プランクトンネット）	
		本川上流	St.7	（降下調査） 川辺地点	H24.10～12	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H24.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
			St.8	（遡上調査） 岩出橋	H24.05	目視調査	
平成25年（2013年）	紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	本川下流	St.2	（降下調査） 有本揚排水機場	H25.11	48時間採捕調査 （プランクトンネット）	その他の調査
		大堰魚道	St.3	（遡上調査） 紀の川大堰	H25.05～06 H26.03	目視調査 水中カメラ撮影	
				（降下調査） 紀の川大堰	H25.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
		湛水域内	St.6	（遡上調査） 六十谷第二浄水場	H25.05	水中カメラ撮影	
				（降下調査） 六十谷第二浄水場	H25.11	採捕調査 （プランクトンネット）	
		本川上流	St.7	（降下調査） 川辺地点	H25.10～12	毎日定時採捕調査 （プランクトンネット）	
					H24.11	24時間採捕調査 （プランクトンネット）	
			St.8	（遡上調査） 岩出橋	H25.05	目視調査	

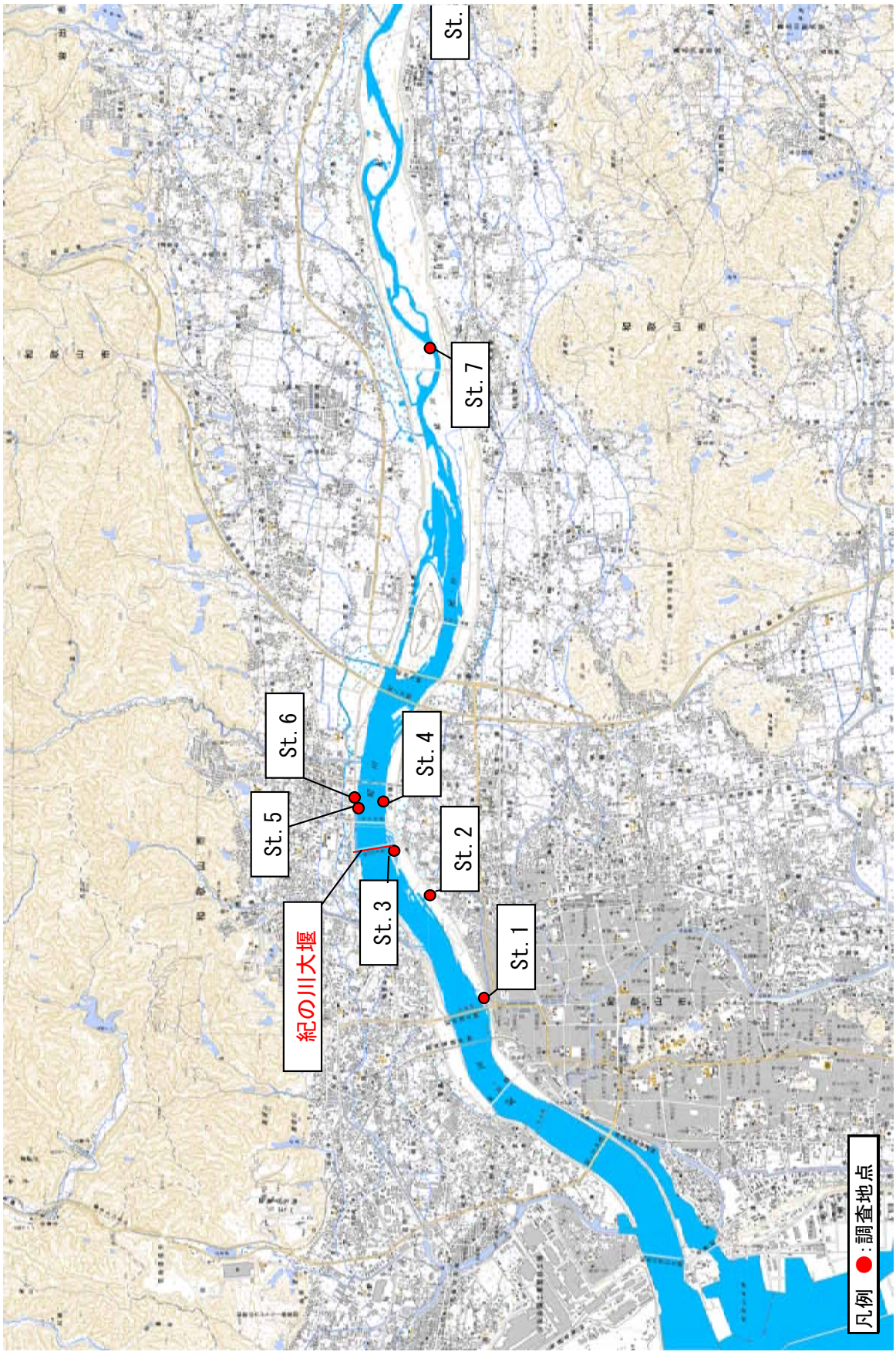


図 6.1-10　紀の川大堰周辺アユ遡上・降下調査位置

6.2　紀の川大堰周辺の環境の把握

6.2.1　紀の川流域の概要

紀の川は、日本最多雨地帯の大台ケ原を水源として、紀伊半島の中央部を貫流し、高見川、大和丹生川、紀伊丹生川、貴志川等を合わせ、紀伊平野を経たのち紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長 136km、流域面積 1,750km² の一級河川である。

紀の川流域は、和歌山県・奈良県両県にまたがり、和歌山市・岩出市・五條市など 8 市 8 町 4 村からなり、流域のほとんどは山地で、その面積は 1,475km² と流域面積の 84.3%を占めており、平地は橋本市付近から下流の河岸段丘と紀伊平野のみであり 275km2（15.7%）と少ない。

流域内市町村には、和歌山県の経済・社会・交通・文化の中心をなしている和歌山市、中流部の商業・文化・交通の中心をなしている橋本市・五條市、奥吉野地方の生産物の集散地である吉野町・下市町などがある。

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】[概要版]　平成 24 年 12 月】

図 6.2-1　紀の川流域の概要（広域図）

6.2.2　紀の川大堰周辺の自然環境の特徴

(1)　植生の状況

紀の川と貴志川の合流点から紀の川大堰までの沿川の土地利用の大部分を市街地と水田が占めている。

紀の川の堤外地は、紀の川大堰より下流の汽水域では、公園・グラウンド等の人工的環境区分が陸域の約 6 割を占め、植生面積ではヨシ群落(1.3%)が最も広い。紀の川大堰上流では、自然裸地(6.8%)の割合が高く、出水による攪乱頻度が高くて植生の成立しない砂州や礫河原が多い傾向が見られる。植生ではジャヤナギーアカメヤナギ群集(4.8%)が最も広かった。

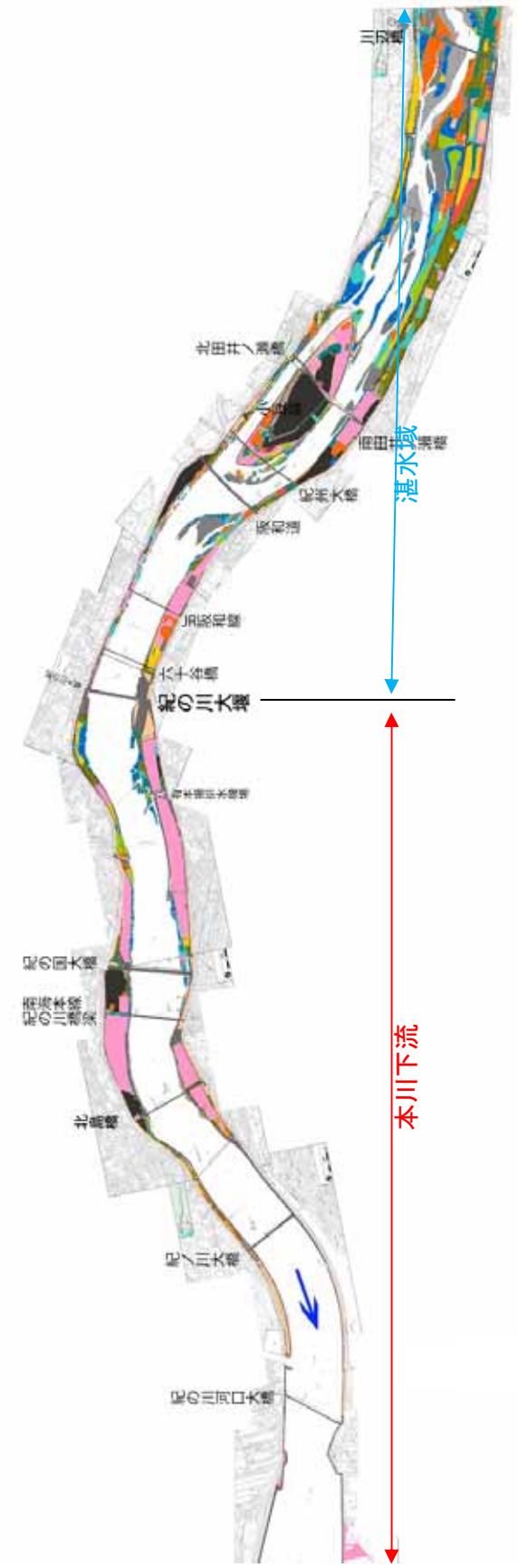
平成 22 年度調査における紀の川大堰周辺の植生図を図 6.2-2 に示す。

(2)　重要種の確認状況

紀の川大堰周辺における調査により、重要種として、魚類ではニホンウナギ、ホンモロコ等 22 種、底生動物ではワカウラツボ、シオマネキ等 43 種、植物ではオオミクリ、ウラギク等 12 種、鳥類ではハヤブサ、コアジサシ等 56 種、両生類ではトノサマガエルとツチガエル、爬虫類ではニホンイシガメ、陸上昆虫類ではマイコアカネ、エサキアメンボ、ヨツボシツヤナガゴミムシ、キバナガミズギワゴミムシの 4 種を確認した。

(3)　国外外来種の確認状況

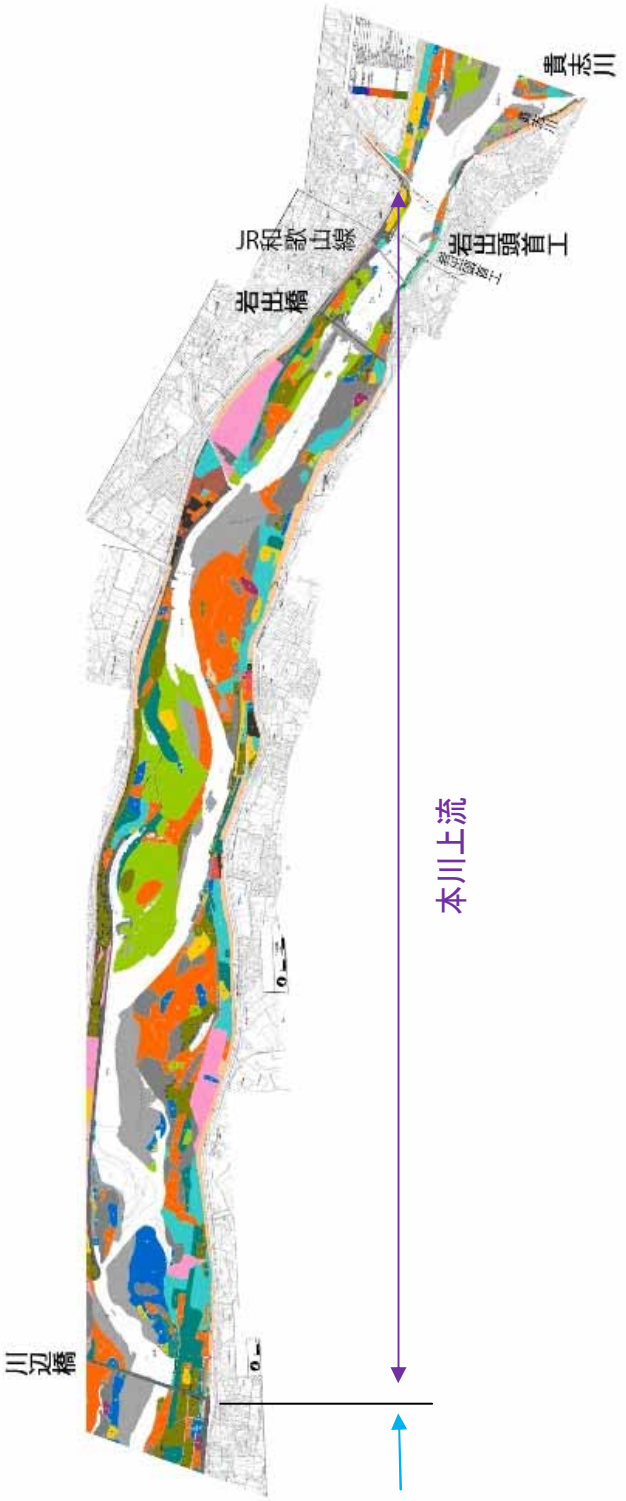
紀の川大堰周辺における調査により、国外外来種として、魚類ではカダヤシ、ブルーギル、オオクチバス等 7 種、底生動物ではアメリカザリガニ等 16 種、植物ではアレチウリ群落、オオブタクサ群落等の 14 群落（176 種)、鳥類ではコリンウズラ、ベニスズメの 2 種、両生類ではウシガエル、爬虫類ではミシシッピアカミミガメ、哺乳類ではアライグマ、チョウセンイタチ、ハクビシンの 3 種、陸上昆虫類ではカンタン、アオマツムシ等 22 種を確認した。



●植生図凡例

色見本	基本分類		群落名
	沈水植物群落		オオカナダモ群落
			ホザキノフサモ群落
			ササバモ群落
	浮葉植物群落		ヒシ群落
			ホテイアオイ群落
	塩沼植物群落		シオクグ群集
	一年生草本群落		ミゾソバ群落
			ヤナギタデ群落
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落
			コセンダングサ群落
			メヒシバ－エノコログサ群落
			ヒメムカシヨモギ－オオアレチノギク群落
			オオブタクサ群落
			アレチウリ群落
			カナムグラ群落
	多年生広葉草本群落		カワラヨモギ－カワラハハコ群落
			ヨモギ－メドハギ群落
			カラムシ群落
			セイタカアワダチソウ群落
			ヤブガラシ群落
	単子葉草本群落	ヨシ群落	ヨシ群落
			セイタカヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集
	単子葉草本群落	オギ群落	オギ群落
	単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	ヒメガマ群落
			キシュウスズメノヒエ群落
			セイバンモロコシ群落
			シナダレスズメガヤ群落
			ススキ群落
	ヤナギ低木林		ネコヤナギ群集
	ヤナギ高木林		ジャヤナギ－アカメヤナギ群集
	ヤナギ高木林		ジャヤナギ－アカメヤナギ群集（低木林）
	その他の低木林		ユキヤナギ群落
			メダケ群集
			クズ群落
	落葉広葉樹林		ケヤキ群落
			コナラ群落
			アキニレ群落
			カワラハンノキ群落（低木林）
			ヌルデ－アカメガシワ群落（低木林）
			ムクノキ－エノキ群集
	常緑広葉樹林		アラカシ群落
			ツブラジイ群落
	植林地（竹林）		モウソウチク植林
			マダケ植林
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林
	植林地（その他）		シンジュ群落
			ハリエンジュ群落
			植栽樹林群
	果樹園		果樹園
	畑		畑地（畑地雑草群落）
	水田		水田
	人工草地		人工草地
	グラウンドなど		公園・グラウンド
			ゴルフ場
			人工裸地
	人工構造物		構造物
			コンクリート構造物
			道路
	自然裸地		自然裸地
	開放水面		開放水面

図 6.2-2 (1)　紀の川大堰周辺植生図（平成 22 年度）（本川下流・湛水域）



●植生図凡例

色見本	基本分類		群落名
	沈水植物群落		オオカナダモ群落
			ホザキノフサモ群落
			ササバモ群落
	浮葉植物群落		ヒシ群落
			ホテイアオイ群落
	塩沼植物群落		シオクグ群集
	一年生草本群落		ミゾソバ群落
			ヤナギタデ群落
			オオイヌタデ－オオクサキビ群落
			コセンダングサ群落
			メヒシバ－エノコログサ群落
			ヒメムカシヨモギ－オオアレチノギク群落
			オオブタクサ群落
			アレチウリ群落
			カナムグラ群落
	多年生広葉草本群落		カワラヨモギ－カワラハハコ群落
			ヨモギ－メドハギ群落
			カラムシ群落
			セイタカアワダチソウ群落
			ヤブガラシ群落
	単子葉草本群落	ヨシ群落	ヨシ群落
			セイタカヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	ツルヨシ群集
	単子葉草本群落	オギ群落	オギ群落
	単子葉草本群落	その他の単子葉草本群落	ヒメガマ群落
			キシュウスズメノヒエ群落
			セイバンモロコシ群落
			シナダレスズメガヤ群落
			ススキ群落
	ヤナギ低木林		ネコヤナギ群集
	ヤナギ高木林		ジャヤナギ－アカメヤナギ群集
	ヤナギ高木林		ジャヤナギ－アカメヤナギ群集（低木林）
	その他の低木林		ユキヤナギ群落
			メダケ群集
			クズ群落
	落葉広葉樹林		ケヤキ群落
			コナラ群落
			アキニレ群落
			カワラハンノキ群落（低木林）
			ヌルデ－アカメガシワ群落（低木林）
			ムクノキ－エノキ群集
	常緑広葉樹林		アラカシ群落
			ツブラジイ群落
	植林地（竹林）		モウソウチク植林
			マダケ植林
	植林地（スギ・ヒノキ）		スギ・ヒノキ植林
	植林地（その他）		シンジュ群落
			ハリエンジュ群落
			植栽樹林群
	果樹園		果樹園
	畑		畑地（畑地雑草群落）
	水田		水田
	人工草地		人工草地
	グラウンドなど		公園・グラウンド
			ゴルフ場
			人工裸地
	人工構造物		構造物
			コンクリート構造物
			道路
	自然裸地		自然裸地
	開放水面		開放水面

図 6.2-2 (2)　紀の川大堰周辺植生図（平成 22 年度）（本川上流）

6.2.3　河川水辺の国勢調査における確認種の把握

(1)　魚(介)類

河川水辺の国勢調査における紀の川大堰周辺の魚(介)類の確認状況を表 6.2-1 に示す。なお、紀の川大堰暫定運用開始前後での生物の生息・生育状況の変化を把握するために、紀の川大堰暫定運用開始(平成 15 年)直前に実施した調査以降を対象に整理を行った。

平成 9～25 年度の調査で、本川下流、湛水域、本川上流の合計で 108 種の魚類を確認した。

このうち、紀の川大堰暫定運用開始後の平成 15～25 年度に初めて確認した魚は、ニホンウナギ、マアナゴ、ウツセミカジカ（回遊型）などの 46 種である。一方、紀の川大堰の暫定運用開始前に確認し、暫定運用開始後に確認できなかった種は、ホンモロコ、ニゴイ、シロギス、マアジ、マルコバン、コボラ、タイワンメナダ、ツバメコノシロ、カワアナゴ、ヤマトカマスの 10 種であった。

整理の結果、堰暫定運用開始前後で魚類相に大きな変化はみられなかった。

表 6.2-2 (1)　紀の川大堰周辺の魚(介)類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	本川下流（北島橋）				湛水域（小豆島）				本川上流（川辺橋上流）	本川上流（岩出橋）			
						暫定運用前	暫定運用後			暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後		
						H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	H25 (2013)	H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)
1	エイ目	アカエイ科	アカエイ	*Dasyatis akajei*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
2	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚		●	●	●		●					●		
3		ウミヘビ科	ホタテウミヘビ	*Pisodonophis zophistius*	汽水・海水魚		●											
4		アナゴ科	マアナゴ	*Conger myriaster*	汽水・海水魚		●											
		ハモ科	ハモ属	*Muraenesox* sp.	汽水・海水魚				●									
5	ニシン目	ニシン科	マイワシ	*Sardinops melanostictus*	汽水・海水魚			●										
6			サッパ	*Sardinella zunasi*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
7			コノシロ	*Konosirus punctatus*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
8		カタクチイワシ科	カタクチイワシ	*Engraulis japonicus*	汽水・海水魚		●	●										
9	コイ目	コイ科	コイ	*Cyprinus carpio*	純淡水魚	●				●	●	●	●		●	●	●	●
10			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	純淡水魚	●		●		●	●	●	●		●	●	●	
11			ギンブナ	*Carassius auratus langsdorfii*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●
			フナ属	*Carassius* sp.	純淡水魚					●		●	●	●	●		●	●
12			タイリクバラタナゴ	*Rhodeus ocellatus ocellatus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●		●	●
13			ハス	*Opsariichthys uncirostris uncirostris*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●
14			オイカワ	*Zacco platypus*	純淡水魚	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●
15			カワムツ	*Zacco temminckii*	純淡水魚						●				●	●	●	●
16			ヌマムツ	*Zacco sieboldii*	純淡水魚									●	●	●	●	
			オイカワ属	Zacco sp.	純淡水魚							●	●				●	
17			アブラハヤ	*Phoxinus lagowskii steindachneri*	純淡水魚										●	●	●	
18			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*	回遊魚				●					●	●	●	●	●
19			モツゴ	*Pseudorasbora parva*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●
20			カワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus variegatus*	純淡水魚												●	
21			ビワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus microoculus*	純淡水魚					●	●				●			
22			ムギツク	*Pungtungia herzi*	純淡水魚										●	●	●	
23			タモロコ	*Gnathopogon elongatus elongatus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●
24			ホンモロコ	*Gnathopogon caerulescens*	純淡水魚					●								
25			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●
26			ツチフキ	*Abbottina rivularis*	純淡水魚						●	●	●	●		●		
27			コウライニゴイ	*Hemibarbus labeo*	純淡水魚						●	●				●	●	
28			ニゴイ	*Hemibarbus barbus*	純淡水魚					●					●			
			ニゴイ属	*Hemibarbus* sp.	純淡水魚							●	●	●				●
29			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*	純淡水魚						●				●			
30			コウライモロコ	*Squalidus chankaensis subsp.*	純淡水魚					●	●	●	●		●	●	●	●
			スゴモロコ属	*Squalidus* sp.	純淡水魚							●	●	●			●	●
			コイ科	*Cyprinidae sp.*	純淡水魚							●						
31		ドジョウ科	ドジョウ	*Misgurnus anguillicaudatus*	純淡水魚						●	●	●	●	●		●	
32			シマドジョウ	*Cobitis biwae*	純淡水魚						●		●		●	●	●	●
33			スジシマドジョウ中型種	*Cobitis sp.3*	純淡水魚					●				●	●	●	●	●
34	ナマズ目	ギギ科	ギギ	*Pseudobagrus nudiceps*	純淡水魚						●	●			●	●	●	●
35		ナマズ科	ナマズ	*Silurus asotus*	純淡水魚					●	●	●	●		●	●	●	
36		アカザ科	アカザ	*Liobagrus reinii*	純淡水魚										●		●	●
37		ゴンズイ科	ゴンズイ	*Plotosus japonicus*	純淡水魚		●	●	●									
38	サケ目	アユ科	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	回遊魚						●	●		●	●	●	●	●
39			アマゴ	*Oncorhynchus masou ishikawae*	純淡水魚												●	
40	ヒメ目	エソ科	トカゲエソ	*Saurida elongata*	汽水・海水魚		●											
41	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	*Gambusia affinis*	純淡水魚							●	●	●			●	
42	ダツ目	メダカ科	メダカ南日本集団	*Oryzias latipes*	純淡水魚								●					
			メダカ類	*Oryzias* sp.	純淡水魚												●	
42	ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	ガンテンイシヨウジ	*Hippichthys penicillus*	汽水・海水魚			●										
43	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	*Monopterus albus*	純淡水魚						●	●	●					
44	カサゴ目	コチ科	マゴチ	*Platycephalus sp.2*	汽水・海水魚		●	●	●									
			コチ属	*Platycephalus* sp.	汽水・海水魚				●									
45			イネゴチ	*Cociella crocodila*	汽水・海水魚			●										
46		カジカ科	ウツセミカジカ（回遊型）	*Cottus reinii*	回遊魚													●

表 6.2-1 (2)　紀の川大堰周辺の魚(介)類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	本川下流（北島橋）				湛水域（小豆島）				本川上流（川辺橋上流）	本川上流（岩出橋）			
						暫定運用前	暫定運用後			暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後		
						H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	H25 (2013)	H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)
47	スズキ目	スズキ科	ヒラスズキ	*Lateolabrax latus*	汽水・海水魚		●											
48			スズキ	*Lateolabrax japonicus*	汽水・海水魚		●	●	●									
49		シマイサキ科	コトヒキ	*Terapon jarbua*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
50			シマイサキ	*Rhyncopelates oxyrhynchus*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
51		サンフィッシュ科	ブルーギル	*Lepomis macrochirus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	
52			オオクチバス	*Micropterus salmoides*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	
53		キス科	シロギス	*Sillago japonica*	汽水・海水魚	●												
54		アジ科	マアジ	*Trachurus japonicus*	汽水・海水魚	●												
55			ミナミイケカツオ	*Scomberoides tol*	汽水・海水魚	●	●											
			イケカツオ属	*Scomberoides* sp.	汽水・海水魚			●										
56			マルコバン	*Trachinotus blochii*	汽水・海水魚	●												
57			ロウニンアジ	*Caranx ignobilis*	汽水・海水魚			●	●									
58		ヒイラギ科	ヒイラギ	*Nuchequula nuchalis*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
59		フエダイ科	フエダイ属	*Lutjanus* sp.	汽水・海水魚			●	●									
60		クロサギ科	クロサギ	*Gerres equulus*	汽水・海水魚			●	●									
61		イサキ科	コショウダイ	*Plectorhinchus cinctus*	汽水・海水魚		●											
62		タイ科	クロダイ	*Acanthopagrus schlegelii*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
63			キチヌ	*Acanthopagrus latus*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
64		クロホシマンジュウダイ科	クロホシマンジュウダイ	*Scatophagus argus*	汽水・海水魚				●									
65		ボラ科	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
			ボラ属	*Mugil* sp.	汽水・海水魚	●												
66			セスジボラ	*Chelon affinis*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
67			コボラ	*Chelon macrolepis*	汽水・海水魚	●												
68			タイワンメナダ	*Moolgarda seheli*	汽水・海水魚	●												
			ボラ科	*Chelon sp.*	汽水・海水魚	●	●	●										
69		ツバメコノシロ科	ツバメコノシロ	*Polydactylus plebeius*	汽水・海水魚	●												
70		イソギンポ科	イダテンギンポ	*Omobranchus punctatus*	汽水・海水魚		●											
71		ドンコ科	ドンコ	*Odontobutis obscura*	純淡水魚												●	●
72		ハゼ科	カワアナゴ	*Eleotris oxycephala*	回遊魚	●												
73			トビハゼ	*Periophthalmus modestus*	汽水・海水魚			●	●									
74			ボウズハゼ	*Sicyopterus japonicus*	回遊魚												●	
75			イドミミズハゼ	*Luciogobius pallidus*	汽水・海水魚		●	●	●									
76			ミミズハゼ	*Luciogobius guttatus*	回遊魚				●									
77			タネハゼ	*Callogobius tanegasimae*	汽水・海水魚		●		●									
78			ウキゴリ	*Gymnogobius urotaenia*	回遊魚									●			●	●
79			ウロハゼ	*Glossogobius olivaceus*	回遊魚	●	●	●	●									
80			マハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
81			アシシロハゼ	*Acanthogobius lactipes*	汽水・海水魚		●	●	●									
82			ヒメハゼ	*Favonigobius gymnauchen*	汽水・海水魚	●	●	●	●									
83			ミナミヒメハゼ	*Papillogobius reichei*	汽水・海水魚		●											
84			ヒナハゼ	*Redigobius bikolanus*	回遊魚	●	●	●	●									
85			アベハゼ	*Mugilogobius abei*	汽水・海水魚		●											
86			スジハゼA	*Acentrogobius sp.A*	汽水・海水魚				●									
			スジハゼ類	*Acentrogobius sp.*	汽水・海水魚		●	●										
			キララハゼ属	*Acentrogobius* sp.	汽水・海水魚				●									
87			ゴクラクハゼ	*Rhinogobius giurinus*	回遊魚	●												
88			シマヨシノボリ	*Rhinogobius sp.OB*	回遊魚										●	●	●	●
89			トウヨシノボリ（型不明）	*Rhinogobius kurodai*	回遊魚		●			●	●	●			●		●	
90			シマヒレヨシノボリ	*Rhinogobius sp.BF*	純淡水魚								●	●				
91			カワヨシノボリ	*Rhinogobius flumineus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●
92			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明		●					●		●			●	●
93			アカオビシマハゼ	*Tridentiger trigonocephalus*	汽水・海水魚	●	●	●										
			シマハゼ類	*Tridentiger sp.*	汽水・海水魚		●											
94			ヌマチチブ	*Tridentiger brevispinis*	回遊魚			●						●				●
95			チチブ	*Tridentiger obscurus*	回遊魚			●	●									
96			チチブ属	*Tridentiger* sp.	生活型不明		●	●										
97			サツキハゼ	*Parioglossus dotui*	汽水・海水魚		●											
			ハゼ科	*Gobiidae* sp.	生活型不明		●	●										
98		カマス科	オニカマス	*Sphyraena barracuda*	汽水・海水魚		●											
99			ヤマトカマス	*Sphyraena japonica*	汽水・海水魚	●												
100		タイワンドジョウ科	カムルチー	*Channa argus*	純淡水魚					●	●		●			●	●	
101	カレイ目	ヒラメ科	ヒラメ	*Paralichthys olivaceus*	汽水・海水魚		●		●									
102			テンジクガレイ	*Pseudorhombus arsius*	汽水・海水魚	●	●											
103		カレイ科	イシガレイ	*Kareius bicoloratus*	汽水・海水魚			●										
104	フグ目	カワハギ科	アミメハギ	*Rudarius ercodes*	汽水・海水魚		●											
105			カワハギ	*Stephanolepis cirrhifer*	汽水・海水魚		●											
106		フグ科	コモンフグ	*Takifugu poecilonotus*	汽水・海水魚				●									
107			クサフグ	*Takifugu niphobles*	汽水・海水魚		●	●	●									
	16目	43科	107種		確認種数	29	44	37	33	20	25	24	24	23	30	27	37	24

1)平成9,15,20,25年度の紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）の結果を整理した。

2)平成25年度調査は、本川上流（川辺橋上流）に調査地点を追加している。

(2)　底生動物

河川水辺の国勢調査における紀の川大堰周辺の底生動物の確認種数を表 6.2-2 に示す。なお、紀の川大堰暫定運用開始前後での生物の生息・生育状況の変化を把握するために、紀の川大堰暫定運用開始(平成 15 年)直前に実施した調査以降を対象に整理を行った。

紀の川大堰周辺では、調査を平成 9 年度、15 年度、 21 年度調査に実施しており、60～202 種の底生動物を確認した。

調査地点によって出現種の構成に差があり、本川下流ではエビ目、湛水域ではハエ目、本川上流ではカゲロウ目、ハエ目を多く確認した。

整理の結果、堰暫定運用開始前後で底生動物相に大きな変化はみられなかった。

表 6.2-2　紀の川大堰周辺における底生動物の確認種数

No.	門和名	綱和名	目和名	確認種数								
				本川下流(北島橋)			湛水域(小豆島)			本川上流(岩出橋)		
				暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後	
				H9 (1997)	H15 (2003)	H21 (2009)	H9 (1997)	H15 (2003)	H21 (2009)	H9 (1997)	H15 2003	H21 (2009)
1	海綿動物	普通海綿綱	ザラカイメン目					1				
2	刺胞動物	ヒドロ虫綱	イソギンチャク目			1						
3	扁形動物	渦虫綱	三岐腸目				1	1	1	1	1	2
4			ヒラムシ目		1							
5			ツブラヌス目			1						
6	紐形動物	無針綱	ヒモムシ目			1						
7		有針綱	ハリヒモムシ目			1						
8			ハリガネムシ目					1				
9	軟体動物	腹足綱	カサガイ目		1							
10			アマオブネガイ目	1	2	4						
11			原始紐舌目	1	1		1	2	2			
12			盤足目	1	11	11						
13			新腹足目		2	1						
14			異旋目	1	2	7						
15			頭楯目	1	1	6						
16			基眼目	2		1	4	4	3	3	1	3
18		二枚貝綱	イガイ目	2	3	5						
19			カキ目	1	1	1						
20			イシガイ目				1					
21			マルスダレガイ目	5	13	24	1	1	1	1	1	1
22			ウミタケガイモドキ目	1	2	1						
23	環形動物	ゴカイ綱	サシバゴカイ目	7	8	19	1					
24			イソメ目		1	2						
25			スピオ目	6	3	10						
26			コスラ目	1		1						
27			イトゴカイ目	4	2	6						
28			オフェリアゴカイ目	1		1						
29			フサゴカイ目		1	2						
30			ケヤリムシ目		2	4						
31		ミミズ綱	ナガミミズ目									1
32			オヨギミミズ目				1	1	1			1
33			イトミミズ目	2	2	2	9	6	8	6	1	7
34			ツリミミズ目				1			1		
35		ヒル綱	吻蛭目		1		3	4	2	3		2
36			無吻蛭目				2	4	2	4	3	2
37	節足動物	顎脚綱	フジツボ目	2	7	5						
38		軟甲綱	タナイス目	1	1	1						
39			クーマ目	1		3						
40			ヨコエビ目	3	8	12	1	3	1	1		1
41			ワラジムシ目	5	6	7	1	1	1	1	1	1
42			アミ目	1	1	3						
43			エビ目	17	57	40	4	8	3	6	6	5
44		昆虫綱	カゲロウ目			4	15	11	7	16	20	33
45			トンボ目			1	8	16	6	5	6	6
46			カワゲラ目			1					1	5
47			カメムシ目				2	8		1	2	
48			ヘビトンボ目									1
49			トビケラ目			2	3	1	5	5	8	17
50			チョウ目				1	1	1			1
51			ハエ目	3	3	5	20	23	25	20	7	39
52			コウチュウ目			2	2	5	2	3	2	5
53	腕足動物	ホウキムシ綱	ホウキムシ目			1						
54		腕足綱	舌殻目			1						
55	苔虫動物	裸喉綱	唇口目			1						
56	棘皮動物	ナマコ綱	無足目			1						
合計	10門	17綱	56目	70	143	202	82	102	71	77	60	133

※平成9,15,21年度の紀の川河川水辺の国勢調査(底生動物)の結果を整理した。

(3)　植物

河川水辺の国勢調査における紀の川大堰周辺の植物の分類階級別の確認種数を表 6.2-3 に示す。なお、紀の川大堰暫定運用開始前後での生物の生息・生育状況の変化を把握するために、紀の川大堰暫定運用開始(平成 15 年)直前に実施された調査以降を対象に整理を行った。

紀の川大堰周辺における植物調査の結果、平成 14 年度調査では湛水域で 330 種、本川上流で 334 種、平成 19 年度調査では湛水域で 278 種、本川上流で 326 種の維管束植物（シダ植物以上の高等植物）を確認した。

経年的に最も確認種数が多い植物はイネ科、次いでキク科であった。

整理の結果、堰暫定運用開始前後で植物相に大きな変化はみられなかった。

表 6.2-3　紀の川大堰周辺における植物の確認種数

No.	分類	科名	湛水域（六十谷橋周辺）		上流（岩出橋周辺）	
			暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
			H14（2002）	H19（2007）	H14（2002）	H19（2007）
1	シダ植物	トクサ科	2	2	2	2
2		ハナヤスリ科				1
3		フサシダ科			1	
4		コバノイシカグマ科			1	1
5		チャセンシダ科			1	1
6		オシダ科			1	
7		ヒメシダ科			2	
8		アカウキクサ科		1		1
9	裸子植物	スギ科				1
10	被子植物	クルミ科	1	1	1	2
11	双子葉植物	ヤナギ科	3	3	5	5
12	離弁花類	ブナ科	1	2	1	2
13		ニレ科	3	3	4	3
14		クワ科	4	4	5	4
15		イラクサ科	3	2	4	2
16		ビャクダン科	1	1		
17		タデ科	16	14	20	15
18		ヤマゴボウ科	1		1	1
19		オシロイバナ科	1	1	1	1
20		ザクロソウ科		1	1	2
21		スベリヒユ科	1	2	1	2
22		ナデシコ科	12	8	9	7
23		アカザ科	5	4	2	3
24		ヒユ科	3	4	5	5
25		クスノキ科	1	1	1	1
26		キンポウゲ科	3	3	5	6
27		メギ科	1	1	1	1
28		アケビ科	1	1	1	2
29		ツヅラフジ科		1	1	1
30		ドクダミ科			1	
31		ウマノスズクサ科		1	1	1
32		ツバキ科				2
33		ケシ科			1	
34		アブラナ科	6	8	9	9
35		ベンケイソウ科	3	2	1	3
36		ユキノシタ科	1	2	1	1
37		トベラ科			1	
38		バラ科	6	6	7	9
39		マメ科	24	18	19	17
40		カタバミ科	5	2	4	3
41		フウロソウ科	1	1	1	1
42		アマ科			1	
43		トウダイグサ科	6	4	7	6
44		ニガキ科	1	1	1	1
45		センダン科	1	1		1
46		ウルシ科	2	1	2	2
47		モチノキ科			1	
48		ニシキギ科	2	1	3	2
49		ブドウ科	2	2	5	2
50		シナノキ科	1		1	1
51		アオイ科	1	2		1
52		アオギリ科	1	1		
53		グミ科		1	2	2
54		スミレ科				2
55		ウリ科	3	2	3	2
56		ミソハギ科			1	1
57		ヒシ科	1	1		1
58		アカバナ科	5	3	2	3
59		アリノトウグサ科		1	1	1
60		ミズキ科	1	2	1	1
61		セリ科	5	4	2	4
62	被子植物	ヤブコウジ科				1
63	双子葉植物	サクラソウ科	1		1	
64	合弁花類	カキノキ科			1	1
65		モクセイ科	2	2	3	1
66		キョウチクトウ科	1	1	2	1
67		ガガイモ科	2	1	2	1
68		アカネ科	5	4	6	4
69		ヒルガオ科	3	4	5	8
70		ムラサキ科	1	1	1	2
71		クマツヅラ科	4	5	3	4
72		シソ科	4	7	10	9
73		ナス科	5	4	3	4
74		ゴマノハグサ科	6	6	12	12
75		ノウゼンカズラ科	1		1	1
76		キツネノマゴ科	1	1		1
77		オオバコ科	3	3	3	3
78		スイカズラ科	1	1	2	1
79		オミナエシ科		1	1	
80		キキョウ科	1	1	1	1
81		キク科	46	36	37	40
82	単子葉植物	トチカガミ科	2	2	1	1
83		ヒルムシロ科	2	2		1
84		ユリ科	3	2	3	6
85		ヒガンバナ科	1	2	2	5
86		ヤマノイモ科	2	2		2
87		ミズアオイ科	1	1	1	1
88		アヤメ科	1		1	
89		イグサ科	4	4	2	4
90		ツユクサ科	1	1	1	1
91		イネ科	70	44	61	45
92		ヤシ科		1		1
93		サトイモ科	1			
94		ウキクサ科	2	2	2	1
95		ミクリ科	1		1	
96		ガマ科	2	2		
97		カヤツリグサ科	9	9	10	13
	確認種数	97科	330	278	334	326

1）平成14,19年度の紀の川河川水辺の国勢調査（植物）の結果を整理した。
2）本川下流では、河川水辺の国勢調査における植物相調査は未実施である。

(4)　鳥類

河川水辺の国勢調査における紀の川大堰周辺の鳥類の確認種を表 6.2-4 に示す。なお、紀の川大堰暫定運用開始前後での生物の生息・生育状況の変化を把握するために、紀の川大堰暫定運用開始(平成 15 年)直前に実施された調査以降を対象に整理を行った。

紀の川大堰周辺では平成 12 年度、平成 17 年度に調査を実施しており、平成 12 年度調査では本川下流で 61 種、湛水域で 64 種、本川上流で 58 種、平成 17 年度調査では本川下流で 65 種、湛水域で 79 種、本川上流で 64 種の鳥類を確認した。

サギ科、カモ科等の水辺に生息する種が多く確認されたほか、汽水域の代表種としてユリカモメ等、砂洲の形成がみられる中流域の代表種としてコチドリ、イカルチドリ、イソシギといった砂礫地を繁殖場とする種が特徴的に出現した。

整理の結果、堰暫定運用開始前後で鳥類相に大きな変化はみられなかった。

表 6.2-4 (1)　紀の川大堰周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	本川下流（北島橋周辺）		湛水域（小豆島周辺）		本川上流（岩出橋周辺）	
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
					H12（2000）	H17（2005）	H12（2000）	H17（2005）	H12（2000）	H17（2005）
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	*Tachybaptus ruficollis*	●	●	●	●	●	●
2			カンムリカイツブリ	*Podiceps cristatus*	●	●	●	●		
3	ペリカン目	ウ科	カワウ	*Phalacrocorax carbo*	●	●	●	●	●	●
4	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	*Nycticorax nycticorax*	●	●	●	●	●	●
5			ササゴイ	*Butorides striatus*	●				●	
6			アマサギ	*Bubulcus ibis*	●	●	●	●	●	●
7			ダイサギ	*Egretta alba*	●	●	●	●	●	●
8			チュウサギ	*Egretta intermedia*			●	●	●	
9			コサギ	*Egretta garzetta*	●	●	●	●	●	●
			シラサギ属	*Egretta* sp.			●			
10			アオサギ	*Ardea cinerea*	●	●	●	●	●	●
11	カモ目	カモ科	マガモ	*Anas platyrhynchos*	●	●	●	●	●	●
12			アヒル	*Anas platyrhynchos var.domesticus*		●	●	●		
13			カルガモ	*Anas poecilorhyncha*	●	●	●	●	●	●
14			コガモ	*Anas crecca*	●	●	●	●	●	●
15			トモエガモ	*Anas formosa*						●
16			ヨシガモ	*Anas falcata*			●	●		●
17			オカヨシガモ	*Anas strepera*	●	●	●	●	●	●
18			ヒドリガモ	*Anas penelope*	●	●	●	●	●	●
19			オナガガモ	*Anas acuta*	●	●		●	●	
20			シマアジ	*Anas querquedula*						●
21			ハシビロガモ	*Anas clypeata*			●	●		
22			ホシハジロ	*Aythya ferina*	●	●		●		
23			キンクロハジロ	*Aythya fuligula*	●	●	●			
24			スズガモ	*Aythya marila*		●		●		
25			カワアイサ	*Mergus merganser*						●
26	タカ目	タカ科	ミサゴ	*Pandion haliaetus*	●	●	●	●	●	●
27			トビ	*Milvus migrans*	●	●	●	●	●	●
28			オオタカ	*Accipiter gentilis*				●	●	●
29			ハイタカ	*Accipiter nisus*				●		●
30			ノスリ	*Buteo buteo*		●	●	●		●
31			サシバ	*Butastur indicus*		●		●	●	
32			チュウヒ	*Circus spilonotus*			●			
33		ハヤブサ科	ハヤブサ	*Falco peregrinus*	●	●	●	●	●	●
34			チョウゲンボウ	*Falco tinnunculus*			●			
35	キジ目	キジ科	コリンウズラ	*Colinus virginianus*					●	
36			ウズラ	*Coturnix japonica*				●	●	●
37			キジ	*Phasianus colchicus*			●	●	●	●
38	ツル目	クイナ科	バン	*Gallinula chloropus*		●	●	●		
39			オオバン	*Fulica atra*		●		●		
40	チドリ目	チドリ科	コチドリ	*Charadrius dubius*	●	●	●	●	●	●
41			イカルチドリ	*Charadrius placidus*		●	●	●	●	●
42			メダイチドリ	*Charadrius mongolus*	●					
43			ムナグロ	*Pluvialis fulva*				●		
44			ケリ	*Vanellus cinereus*		●	●	●		●

表 2.6-4 (2)　紀の川大堰周辺における鳥類の確認状況

No.	目名	科名	種名	学名	本川下流（北島橋周辺）		湛水域（小豆島周辺）		本川上流（岩出橋周辺）	
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
					H12（2000）	H17（2005）	H12（2000）	H17（2005）	H12（2000）	H17（2005）
45	チドリ目	シギ科	トウネン	*Calidris ruficollis*		●		●		
46			チュウシャクシギ	*Numenius phaeopus*	●	●				
47			アオアシシギ	*Tringa nebularia*		●	●	●		
48			クサシギ	*Tringa ochropus*		●		●		
49			キアシシギ	*Heteroscelus brevipes*	●	●		●		
50			イソシギ	*Actitis hypoleucos*	●	●	●	●	●	●
51			ソリハシシギ	*Xenus cinereus*		●		●		
52			ホウロクシギ	*Numenius madagascariensis*		●				
53			ヤマシギ	*Scolopax rusticola*					●	
54			タシギ	*Gallinago gallinago*				●		●
			タシギ属	*Gallinago* sp.				●		
55		カモメ科	ユリカモメ	*Larus ridibundus*	●	●	●	●	●	
56			セグロカモメ	*Larus argentatus*	●	●	●	●		
57			オオセグロカモメ	*Larus schistisagus*		●		●		
58			カモメ	*Larus canus*	●	●	●	●		
59			ウミネコ	*Larus crassirostris*	●	●		●		
			カモメ属	*Larus* sp.			●			
60			アジサシ	*Sterna hirundo*	●					
61			コアジサシ	*Sterna albifrons*	●					
62	ハト目	ハト科	ドバト	*Columba livia var.domesticus*	●	●	●	●	●	●
63			キジバト	*Streptopelia orientalis*	●	●	●	●	●	●
64	アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ	*Apus affinis*						●
65	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	*Alcedo atthis*	●	●	●	●	●	●
66	キツツキ目	キツツキ科	アリスイ	*Jynx torquilla*						●
67			コゲラ	*Dendrocopos kizuki*				●		●
68	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	*Alauda arvensis*	●	●	●	●	●	●
69		ツバメ科	ツバメ	*Hirundo rustica*	●	●	●	●	●	●
70			コシアカツバメ	*Hirundo daurica*					●	
71		セキレイ科	キセキレイ	*Motacilla cinerea*	●		●	●		●
72			ハクセキレイ	*Motacilla alba*	●	●	●	●	●	●
73			セグロセキレイ	*Motacilla grandis*	●		●	●	●	●
			セキレイ属	*Motacilla* sp.	●		●		●	
74			ビンズイ	*Anthus hodgsoni*	●				●	
75			タヒバリ	*Anthus spinoletta*	●	●	●	●	●	●
76		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis*	●	●	●	●	●	●
77		モズ科	モズ	*Lanius bucephalus*	●	●	●	●	●	●
78		ツグミ科	ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus*	●				●	●
79			ノビタキ	*Saxicola torquata*	●	●	●	●	●	
80			イソヒヨドリ	*Monticola solitarius*	●	●		●		●
81			ツグミ	*Turdus naumanni*	●	●	●	●	●	●
82		ウグイス科	ウグイス	*Cettia diphone*	●	●	●	●	●	●
83			エゾセンニュウ	*Locustella fasciolata*				●		
84			オオヨシキリ	*Acrocephalus arundinaceus*	●	●	●	●	●	●
85			メボソムシクイ	*Phylloscopus borealis*				●		●
86			エゾムシクイ	*Phylloscopus borealoides*						●
87			センダイムシクイ	*Phylloscopus coronatus*						●
88			セッカ	*Cisticola juncidis*	●	●	●	●	●	●
89		ヒタキ科	サメビタキ	*Muscicapa sibirica*	●					
90			エゾビタキ	*Muscicapa griseisticta*	●					
91		シジュウカラ科	シジュウカラ	*Parus major*					●	
92		メジロ科	メジロ	*Zosterops japonicus*					●	●
93		ホオジロ科	ホオジロ	*Emberiza cioides*	●	●	●	●	●	●
94			ホオアカ	*Emberiza fucata*		●	●			
95			カシラダカ	*Emberiza rustica*			●	●		●
96			アオジ	*Emberiza spodocephala*	●	●	●	●	●	●
97			オオジュリン	*Emberiza schoeniclus*	●	●	●	●		
98		アトリ科	カワラヒワ	*Carduelis sinica*	●	●	●	●	●	●
99			ベニマシコ	*Uragus sibiricus*				●		●
100			イカル	*Eophona personata*					●	
101			シメ	*Coccothraustes coccothraustes*						●
102		ハタオリドリ科	スズメ	*Passer montanus*	●	●	●	●	●	●
103		ムクドリ科	コムクドリ	*Sturnus philippensis*				●		●
104			ムクドリ	*Sturnus cineraceus*	●	●	●	●	●	●
105		カラス科	ハシボソガラス	*Corvus corone*	●	●	●	●	●	●
106			ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos*	●	●	●	●	●	●
			カラス属	*Corvus* sp.			●		●	
	13目	30科	106種	確認種数	61	65	64	79	58	64

※1）平成12,14年度の紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）の結果を整理した。
※2）平成12年度調査における調査方法はラインセンサス法のみであったが、平成17年度調査では本川下流、湛水域にそれぞれ5地点の定点が設定され、定点記録法も併せて実施されている。

(5)　両生類、爬虫類、哺乳類

河川水辺の国勢調査における紀の川大堰周辺の両生類、爬虫類、哺乳類の確認状況を表 6.2-5 に示す。なお、紀の川大堰暫定運用開始前後での生物の生息・生育状況の変化を把握するために、紀の川大堰暫定運用開始(平成 15 年)直前に実施された調査以降を対象に整理を行った。

紀の川大堰周辺では平成 11 年度、平成 16 年度に調査を実施している。

両生類は、平成 11 年度調査では本川下流で 3 種、湛水域で 4 種、本川上流で 4 種、平成 16 年度調査では湛水域で 3 種、本川上流で 2 種を確認した。

爬虫類は、平成 11 年度調査では本川下流で 2 種、湛水域で 4 種、本川上流で 2 種、平成 16 年度調査では本川下流で 1 種、湛水域で 3 種、本川上流で 1 種を確認した。

哺乳類は、平成 11 年度調査では本川下流で 6 種、湛水域で 8 種、本川上流で 10 種、平成 16 年度調査では本川下流で 9 種、湛水域で 7 種、本川上流で 9 種を確認した。

整理の結果、両生類・爬虫類については、本川下流、湛水域、本川上流ともに、調査年によって種数の増減が見られるが、出水が要因の一つである可能性があり、大堰建設事業による影響は不明である。

哺乳類については、大堰の暫定運用開始後にネズミ科の確認種数が減少している。ネズミ科の確認種数は本川下流及び本川上流においても減少していることから、これは、平成 16 年度に頻発した出水に伴う河川植生の攪乱によるネズミ科の生息環境の変化が要因の一つである可能性がある。

表 6.2-5 (1)　紀の川大堰周辺における両生類の確認状況

No.	目名	科名	種　名	学名	本川下流（南海紀の川橋梁）		湛水域（小豆島）		本川上流（岩出橋）	
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
					H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）
1	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	*Hyla japonica*	●		●	●		●
2		アカガエル科	トノサマガエル	*Rana nigromaculata*					●	
3			ウシガエル	*Rana catesbeiana*	●		●	●	●	
4			ツチガエル	*Rana rugosa*			●		●	
5			ヌマガエル	*Fejervarya limnocharis*	●		●	●	●	●
			アカガエル科	*Ranidae* sp.			●			
	1目	2科	5種	確認種数	3	0	4	3	4	2

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）の結果を整理した。

表 6.2-5 (2)　紀の川大堰周辺における爬虫類の確認状況

No.	目名	科名	種　名	学名	本川下流（南海紀の川橋梁）		湛水域（小豆島）		本川上流（岩出橋）	
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
					H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	*Mauremys japonica*	●					
2			クサガメ	*Chinemys reevesii*			●			●
3		ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ	*Trachemys scripta elegans*			●	●		
		ー	カメ目	*Testudines* sp.			●	●		
4	有鱗目	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	*Takydromus tachydromoides*	●	●	●	●	●	
5		ナミヘビ科	シマヘビ	*Elaphe quadrivirgata*			●		●	
	2目	4科	5種	確認種数	2	1	4	3	2	1

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）の結果を整理した。

表 6.2-5 (3)　紀の川大堰周辺における哺乳類の確認状況

No.	目名	科名	種　名	学名	本川下流（南海紀の川橋梁）		湛水域（小豆島）		本川上流（岩出橋）	
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
					H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）
1	モグラ目	モグラ科	モグラ属	*Mogera* sp.		●		●		●
			モグラ科	*Talpidae* sp.	●		●		●	
2	コウモリ目	ヒナコウモリ科	アブラコウモリ	*Pipistrellus abramus*		●		●		
		ー	コウモリ目	*Chiroptera* sp.	●		●		●	
3	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	*Lepus brachyurus*		●	●	●	●	●
4	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	*Apodemus speciosus speciosus*			●		●	●
5			カヤネズミ	*Micromys minutus japonicus*			●		●	
6			ハツカネズミ	*Mus musculus*	●				●	
			ネズミ科	*Muridae* sp.	●		●		●	●
7	ネコ目	アライグマ科	アライグマ	*Procyon lotor*						●
8		イヌ科	タヌキ	*Nyctereutes procyonoides viverrinus*	●	●	●	●	●	●
9			キツネ	*Vulpes vulpes japonica*		●		●		●
10			イヌ	*Canis familiaris*		●	●		●	
11		イタチ科	テン	*Martes melampus melampus*		●				
12			チョウセンイタチ	*Mustela sibirica coreana*						●
13			イタチ	*Mustela itatsi itatsi*	●	●	●		●	
			イタチ属	*Mustela* sp.	●	●	●	●	●	●
			イタチ科	*Mustelidae* sp.					●	
14		ジャコウネコ科	ハクビシン	*Paguma larvata*						●
15		ネコ科	ネコ	*Felis catus*	●	●		●	●	●
	5目	9科	15種	確認種数	6	9	8	7	10	9

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）の結果を整理した。

(6)　陸上昆虫類等

河川水辺の国勢調査における紀の川大堰周辺の陸上昆虫類等の分類別確認種数を表 6.2-6 に示す。なお、紀の川大堰暫定運用開始前後での生物の生息・生育状況の変化を把握するために、紀の川大堰暫定運用開始(平成 15 年)直前に実施された調査以降を対象に整理を行った。

平成 13 年度調査では本川下流で 281 種、湛水域で 589 種、本川上流では 378 種、平成 18 年度調査では本川下流で 215 種、湛水域で 502 種、本川上流では 351 種の陸上昆虫類を確認した。

整理の結果、堰暫定運用開始前後で陸上昆虫類相に大きな変化はみられなかった。

表 6.2-6 (1)　紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種数

No.	目名	科名	本川下流（大堰下流）		湛水域（小豆島周辺）		本川上流（岩出橋）	
			暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
			H13（2001）	H18（2006）	H13（2001）	H18（2006）	H13（2001）	H18（2006）
1	クモ目	エンマグモ科	1		1			
2		センショウグモ科	1		1			
3		ウズグモ科	2		2			
4		ヒメグモ科	5	1	5		2	
5		サラグモ科	1					
6		アシナガグモ科	10	2	10	6	5	3
7		コガネグモ科	4	3	5	6	5	2
8		コモリグモ科	2	1	8	3	5	1
9		キシダグモ科	1	1	2	2		1
10		ササグモ科			1			
11		ガケジグモ科		1	1	2		
12		ヤマトガケジグモ科		1		1		1
13		ウエムラグモ科			1			
14		フクログモ科	2	1	3	2	2	3
15		ネコグモ科			1			
16		ワシグモ科	2		4		1	
17		カニグモ科	1	4	4	7	3	2
18		ハエトリグモ科	4	5	3	8	1	1
19	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	1				2	
20		トビイロカゲロウ科	1					
21		モンカゲロウ科					1	
22		カワカゲロウ科	1			1	1	
23	トンボ目	イトトンボ科		1	3			
24		カワトンボ科			1	1		
25		ヤンマ科			1			
26		サナエトンボ科						1
27		トンボ科	1	3	5	4	3	4
28	ゴキブリ目	チャバネゴキブリ科	1	1	1	2	1	1
29	カマキリ目	カマキリ科	1	2	3	2	1	1
30	ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	2	2	2	2	3	1
31		オオハサミムシ科		1		1		1
32	バッタ目	コロギス科				1		
33		ツユムシ科	2	1	1	4	2	
34		キリギリス科	4	1	7	5	8	3
35		ケラ科		1		1	1	
36		マツムシ科	3	5	2	4	1	3
37		コオロギ科	3	1	8	4	4	1
38		カネタタキ科	1	1	1			1
39		ヒバリモドキ科	1	1	1	3	1	1
40		バッタ科	5	4	7	5	3	2
41		イナゴ科	1		3	3	1	2
42		オンブバッタ科	1	1	1			1
43		ヒシバッタ科	1	2	4	3	2	1
44	カメムシ目	ウンカ科	1		3	1	1	1
45		テングスケバ科	1					1
46		アオバハゴロモ科	1	2	1	1		1
47		ハゴロモ科			1	1		
48		セミ科	1	2	2	3	2	2
49		アワフキムシ科			2	3		1
50		コガシラアワフキムシ科			1		1	1
51		ヨコバイ科	5		20	3	12	4
52		キジラミ科			1			
53		アブラムシ科	2		3		1	
54		クビナガカメムシ科					1	
55		サシガメ科	1	1		4	2	1
56		グンバイムシ科		2	2	2		2
57		ハナカメムシ科		1		1		
58		カスミカメムシ科	9	7	10	5	12	4
59		マキバサシガメ科	1	1	2	2	1	1
60		オオホシカメムシ科	1	1	1	1		1
61		ホシカメムシ科	1	1			1	
62		ホソヘリカメムシ科	1	1	1	1	2	1
63		ヘリカメムシ科	1	1	3	5	4	5

No.	目名	科名	本川下流（大堰下流）		湛水域（小豆島周辺）		本川上流（岩出橋）	
			暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
			H13（2001）	H18（2006）	H13（2001）	H18（2006）	H13（2001）	H18（2006）
64	カメムシ目	ヒメヘリカメムシ科	3	1	3	3	2	1
65		イトカメムシ科				1		
66		ナガカメムシ科	4	3	5	8	3	6
67		メダカナガカメムシ科			1	1		
68		ツチカメムシ科	3		2	2	2	1
69		カメムシ科	10	7	11	12	11	8
70		マルカメムシ科	1	1	1	1	1	1
71		キンカメムシ科			1	1	1	1
72		アメンボ科		1	1	2		
73		ミズムシ科			1			
74		マツモムシ科						1
75	アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	2		3		1	
76	シリアゲムシ目	シリアゲムシ科			1	1		1
77	トビケラ目	シマトビケラ科	3		4		4	
78		クダトビケラ科	2					
79		ヒゲナガカワトビケラ科					1	
80		ヒメトビケラ科				1		
81		ニンギョウトビケラ科						1
82	チョウ目	ツツミノガ科					1	
83		カザリバガ科					2	
84		キバガ科					1	
85		ヒゲナガキバガ科					1	
86		ボクトウガ科			1	1		
87		ハマキガ科	8	4	11	10	9	10
88		イラガ科			3	1		1
89		セセリチョウ科	2	2	2	2	2	2
90		テングチョウ科		1	1			
91		シジミチョウ科	3	3	4	5	4	5
92		タテハチョウ科	2	3	7	6	4	5
93		アゲハチョウ科	2	2	5	7		5
94		シロチョウ科	3	3	3	3	3	3
95		ジャノメチョウ科			3	3	1	1
96		ツトガ科	8	1	15	12	9	11
97		メイガ科	1		3	6	6	2
98		マドガ科				2		
99		カギバガ科					1	
100		シャクガ科	12	3	24	7	14	10
101		スズメガ科	2	1	2	3	2	2
102		シャチホコガ科			1			1
103		ヒトリガ科	1		3		1	
104		ドクガ科	1		2	1	1	
105		ヤガ科	14	6	31	19	15	23
106		コブガ科		1	1	1	1	1
107	ハエ目	ガガンボ科	1		3	1	1	
108		ユスリカ科	2		1		2	
109		カ科	1		2			
110		タマバエ科	1		1			
111		ミズアブ科		1	2	3	1	
112		ムシヒキアブ科	2	1	2	3	1	4
113		ツリアブ科	1		2	3		2
114		アシナガバエ科	2		3		2	
115		アタマアブ科			1		1	
116		ハナアブ科	5	4	9	9	4	3
117		ハモグリバエ科	1		1		1	
118		ショウジョウバエ科	1		2		1	
119		ミギワバエ科		1		1		
120		ヤチバエ科		1	1			1
121		ミバエ科	1					
122		クロバエ科	4	1	4	3	2	
123		イエバエ科	1		2		2	
124		ニクバエ科	1	1	1	1	1	1
125		フンバエ科			1			
126		ヤドリバエ科			1			

表 6.2-6 (2)　紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種数

No.	目名	科名	本川下流（大堰下流）		湛水域（小豆島周辺）		本川上流（岩出橋）	
			暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後
			H13 (2001)	H18 (2006)	H13 (2001)	H18 (2006)	H13 (2001)	H18 (2006)
127	コウチュウ目	ホソクビゴミムシ科		1	1	2	1	2
128		オサムシ科	8	9	38	37	27	32
129		ハンミョウ科			1	1		2
130		ゲンゴロウ科			2	4	1	3
131		ガムシ科		1	5	4	3	7
132		エンマムシ科			1			
133		シデムシ科			2	1	2	3
134		ハネカクシ科	3		13	10	7	9
135		マルハナノミダマシ科				1	1	1
136		マルハナノミ科				2		
137		クワガタムシ科				1		
138		コガネムシ科	8	6	21	21	19	21
139		マルトゲムシ科		1	1	1		1
140		ヒメドロムシ科			1		2	1
141		ナガドロムシ科	1		1	1	1	1
142		チビドロムシ科			1	1		1
143		タマムシ科		1	3	6		
144		コメツキムシ科	2	4	11	8	12	9
145		ヒゲブトコメツキ科			1			
146		ジョウカイボン科	1	2	1	1	1	
147		ベニボタル科			1			
148		カツオブシムシ科		1	1			
149		シバンムシ科			1	1		
150		ナガシンクイムシ科			1			
151		カッコウムシ科					1	
152		ジョウカイモドキ科	1	2	1	2	1	1
153		テントウムシ科	7	11	11	13	5	9
154		キスイムシ科	1		2	3	1	2
155		テントウムシダマシ科			1	1		1
156		オオキスイムシ科			1			1
157		ヒメマキムシ科			1	2	2	
158		ネスイムシ科			1	1	1	1
159		ケシキスイ科			4	3	2	
160		ヒメハナムシ科			1	1		1
161		ホソヒラタムシ科		1	1		1	1
162		アリモドキ科		4	2	5	1	3
163		ハナノミ科		1	2	1	1	
164		コキノコムシ科				1		
165		カミキリモドキ科	1	2	2	2	1	1
166		ハナノミダマシ科	1		1	1	1	1
167		ゴミムシダマシ科	1	2	11	6	4	1
168		カミキリムシ科			4	7	2	3
169		ハムシ科	8	14	26	34	17	18
170		ヒゲナガゾウムシ科			1			
171		ホソクチゾウムシ科		1				
172		オトシブミ科	2	2	2			2
173		ゾウムシ科	4	6	19	15	14	10
174		チビゾウムシ科			1			1
175		キクイムシ科			1			
176	ハチ目	ミフシハバチ科				1		
177		ハバチ科				2		2
178		アシブトコバチ科	1			2		
179		アリ科	15	9	17	12	16	6
180		ドロバチ科	5	3	1	5	1	1
181		スズメバチ科	4	2	5	5	3	4
182		ベッコウバチ科			1	2		2
183		ツチバチ科		1	3	1	1	
184		フシダカバチ科				2		
185		アナバチ科		3	1	1		
186		ヒメハナバチ科						1
187		ミツバチ科	4	3	6	3	2	4
188		コハナバチ科		1		1		2
189		ハキリバチ科				2	1	1
	15目	189科	281	215	589	502	378	351

※平成13,18年度の紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）の結果を整理した。

6.2.4 その他の調査における確認種の把握

(1) 魚(介)類

河川水辺の国勢調査以外で実施した調査における紀の川大堰周辺の魚類の確認状況を表 6.2-7 に示す。整理は、平成 14～22 年度の間に本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰、ミティゲーション施設)、湛水域内（本流、ワンド）及び魚道内で実施された魚類の遡上状況把握のためのモニタリング調査を対象とした。

整理の結果､湛水域内では堰暫定運用開始前後で魚類相に大きな変化はみられなかった。

なお、本川下流では、平成 17 年度以降に確認種数が減少しているが、原因は不明である。

表 6.2-7 (1)　紀の川大堰周辺における魚（介）類の確認状況（その他の調査）（本川下流）

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）							ミティゲーション施設			
						暫定運用前	暫定運用後						暫定運用後			
						H14 (2002)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H21 (2009)	H22 (2010)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚	●							●			
2	ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	テングヨウジ	*Microphis brachyurus brachyurus*	回遊魚										●	
3	スズキ目	ハゼ科	タビラクチ	*Apocryptodon punctatus*	汽水・海水魚	●										
4			トビハゼ	*Periophthalmus modestus*	汽水・海水魚							●				
5			チワラスボ	*Taenioides cirratus*	汽水・海水魚		●									
6			イドミミズハゼ	*Luciogobius pallidus*	回遊魚	●	●	●	●		●	●				
7			ヒモハゼ	*Eutaeniichthys gilli*	汽水・海水魚	●	●									
8			ウロハゼ	*Glossogobius olivaceus*	回遊魚	●	●	●			●	●		●	●	
9			マハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	汽水・海水魚	●	●	●		●	●	●		●	●	●
10			アシシロハゼ	*Acanthogobius lactipes*	汽水・海水魚		●	●			●			●	●	
11			マサゴハゼ	*Pseudogobius masago*	汽水・海水魚	●	●					●			●	
12			クモハゼ属	*Bathygobius* sp.	汽水・海水魚					●						
13			ヒメハゼ	*Favonigobius gymnauchen*	汽水・海水魚	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
14			ミナミヒメハゼ	*Papillogobius reichei*	汽水・海水魚	●	●									
15			ノボリハゼ	*Oligolepis acutipennis*	汽水・海水魚	●										
16			ヒナハゼ	*Redigobius bikolanus*	回遊魚	●	●				●					
17			アベハゼ	*Mugilogobius abei*	汽水・海水魚	●	●									
18			スジハゼ類	*Acentrogobius* sp.	汽水・海水魚	●	●	●				●		●	●	
			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明	●	●									
19			アカオビシマハゼ	*Tridentiger trigonocephalus*	汽水・海水魚			●			●					
			シマハゼ類	*Tridentiger* sp.	汽水・海水魚	●	●									
			チチブ属	*Tridentiger* sp.	生活型不明					●						
			ハゼ科	*Gobiidae* sp.	生活型不明	●	●							●	●	
	3目	3科	19種		確認種数	14種	13種	7種	1種	3種	7種	7種	2種	5種	7種	2種

※平成14～22年度の紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。

表 6.2-7 (2)　紀の川大堰周辺における魚(介)類の確認状況（その他の調査）（湛水域）

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	湛水域（本流）							
						暫定運用前	暫定運用後						
						H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H22 (2010)
1	レピソステウス目	レピソステウス科	ショートノーズガー	*Lepisosteus platostomus*	純淡水魚					●			
2	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚		●	●					
3	コイ目	コイ科	コイ	*Cyprinus carpio*	純淡水魚		●	●	●	●		●	●
4			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	純淡水魚	●	●	●	●	●		●	●
5			ギンブナ	*Carassius auratus langsdorfii*	純淡水魚	●	●	●	●	●		●	●
6			オオキンブナ	*Carassius auratus buergeri*	純淡水魚			●					
			フナ属	*Carassius* sp.	純淡水魚			●	●		●	●	●
7			タイリクバラタナゴ	*Rhodeus ocellatus ocellatus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
8			ハス	*Opsariichthys uncirostris uncirostris*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
9			オイカワ	*Zacco platypus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
10			カワムツ	*Zacco temminckii*	純淡水魚		●		●				
			オイカワ属	*Zacco* sp.	純淡水魚							●	
11			モツゴ	*Pseudorasbora parva*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
12			カワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus variegatus*	純淡水魚	●		●					
13			ビワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus microoculus*	純淡水魚		●						
14			タモロコ	*Gnathopogon elongatus elongatus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
15			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
16			ツチフキ	*Abbottina rivularis*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
17			コウライニゴイ	*Hemibarbus labeo*	純淡水魚	●	●					●	
			ニゴイ属	*Hemibarbus* sp.	純淡水魚			●	●	●	●	●	●
18			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*	純淡水魚		●	●					
19			コウライモロコ	*Squalidus chankaensis subsp.*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
			スゴモロコ属	*Squalidus* sp.	純淡水魚			●		●		●	●
			コイ科	*Cyprinidae sp.*	純淡水魚					●	●	●	●
20		ドジョウ科	ドジョウ	*Misgurnus anguillicaudatus*	純淡水魚	●	●	●	●	●		●	●
21			シマドジョウ	*Cobitis biwae*	純淡水魚		●						
22			スジシマドジョウ中型種	*Cobitis sp.3*	純淡水魚			●	●		●		
23	ナマズ目	ギギ科	ギギ	*Pseudobagrus nudiceps*	純淡水魚		●	●		●		●	
24		ナマズ科	ナマズ	*Silurus asotus*	純淡水魚	●	●	●		●	●	●	
25	サケ目	アユ科	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	回遊魚	●	●	●	●		●	●	
26	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	*Gambusia affinis*	純淡水魚					●		●	●
27	ダツ目	メダカ科	メダカ類	*Oryzias* sp.	純淡水魚		●		●	●	●	●	
28	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	*Monopterus albus*	純淡水魚	●	●	●	●	●		●	●
29	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	*Lepomis macrochirus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
30			オオクチバス	*Micropterus salmoides*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
31		ボラ科	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	純淡水魚			●	●	●			
32		ハゼ科	ウキゴリ属	*Gymnogobius* sp.	回遊魚						●		
33			トウヨシノボリ（型不明）	*Rhinogobius kurodai*	回遊魚	●	●	●	●	●		●	
34			シマヒレヨシノボリ	*Rhinogobius sp.BF*	回遊魚							●	●
35			カワヨシノボリ	*Rhinogobius flumineus*	純淡水魚		●				●	●	
			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明					●	●	●	●
36		タイワンドジョウ科	カムルチー	*Channa argus*	純淡水魚	●	●		●	●	●		●
	9目	14科	36種		確認種数	20	27	27	24	24	19	25	20

※平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～21年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

表 6.2-7 (3)　紀の川大堰周辺における魚(介)類の確認状況（湛水域）

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	直川人工ワンド					西田井人工ワンド		
						暫定運用前	暫定運用後				暫定運用後		
						H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H19（2007）	H20（2008）	H22（2010）
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚	●	●	●	●		●		
2	コイ目	コイ科	コイ	*Cyprinus carpio*	純淡水魚	●		●	●	●		●	●
3			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	純淡水魚	●	●	●	●	●		●	●
4			ギンブナ	*Carassius auratus langsdorfii*	純淡水魚	●	●	●	●	●		●	●
			フナ属	*Carassius* sp.	純淡水魚						●		
5			タイリクバラタナゴ	*Rhodeus ocellatus ocellatus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
6			ハス	*Opsariichthys uncirostris uncirostris*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
7			オイカワ	*Zacco platypus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
8			カワムツ	*Zacco temminckii*	純淡水魚			●					
9			アブラハヤ	*Phoxinus lagowskii steindachneri*	純淡水魚								●
10			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*	回遊魚								●
11			モツゴ	*Pseudorasbora parva*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
12			カワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus variegatus*	純淡水魚	●	●	●	●	●		●	●
13			タモロコ	*Gnathopogon elongatus elongatus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
14			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
15			ツチフキ	*Abbottina rivularis*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
16			コウライニゴイ	*Hemibarbus labeo*	純淡水魚	●	●						
17			ニゴイ	*Hemibarbus barbus*	純淡水魚								●
			ニゴイ属	*Hemibarbus* sp.	純淡水魚			●	●	●	●	●	●
18			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*	純淡水魚		●			●			
19			コウライモロコ	*Squalidus chankaensis subsp.*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
			スゴモロコ属	*Squalidus* sp.	純淡水魚				●	●		●	●
			コイ科	*Cyprinidae* sp.	純淡水魚		●			●	●	●	●
20		ドジョウ科	ドジョウ	*Misgurnus anguillicaudatus*	純淡水魚		●	●	●				
21			スジシマドジョウ中型種	*Cobitis sp.3*	純淡水魚			●					
22	ナマズ目	ギギ科	ギギ	*Pseudobagrus nudiceps*	純淡水魚			●		●	●	●	
23		ナマズ科	ナマズ	*Silurus asotus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●		●
24	サケ目	アユ科	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	回遊魚	●	●					●	●
25	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	*Gambusia affinis*	純淡水魚		●	●			●	●	
26	ダツ目	メダカ科	メダカ類	*Oryzias* sp.	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	
27	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	*Monopterus albus*	純淡水魚	●	●	●	●				
28	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	*Lepomis macrochirus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
29			オオクチバス	*Micropterus salmoides*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●
30		ボラ科	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	汽水・海水魚					●			●
31		ドンコ科	ドンコ	*Odontobutis obscura*	純淡水魚						●		
32		ハゼ科	カワアナゴ	*Eleotris oxycephala*	純淡水魚		●		●				
33			スミウキゴリ	*Gymnogobius petschiliensis*	回遊魚		●						
34			ウキゴリ	*Gymnogobius urotaenia*	回遊魚						●		
35			トウヨシノボリ（型不明）	*Rhinogobius kurodai*	回遊魚	●	●	●	●	●			
36			シマヒレヨシノボリ	*Rhinogobius sp.BF*	回遊魚						●	●	●
37			カワヨシノボリ	*Rhinogobius flumineus*	純淡水魚							●	
			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明					●	●	●	●
38			ヌマチチブ	*Tridentiger brevispinis*	回遊魚								●
39		タイワンドジョウ科	カムルチー	*Channa argus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●		
	8目	14科	39種	確認種数		22	26	26	23	22	21	21	23

※平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～21年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

表 6.2-7 (4)　紀の川大堰周辺における魚(介)類の確認状況（魚道）

No.	目名	科目	種名	学名	生活型	新六ヶ井堰魚道	紀の川大堰魚道							
						暫定運用前	暫定運用後							
						H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)
1	エイ目	アカエイ科	アカエイ	*Dasyatis akajei*	汽水・海水魚				●					
2	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●
		―	ウナギ目	*Anguilla* sp.	生活型不明					●				
3	ニシン目	ニシン科	ウルメイワシ	*Etrumeus teres*	汽水・海水魚				●		●		●	
4			サッパ	*Sardinella zunasi*	汽水・海水魚			●						
5			コノシロ	*Konosirus punctatus*	汽水・海水魚			●	●	●	●			●
			ニシン科	*Clupeidae* sp.	汽水・海水魚							●		
6		カタクチイワシ科	カタクチイワシ	*Engraulis japonicus*	汽水・海水魚				●			●	●	
7	コイ目	コイ科	コイ	*Cyprinus carpio*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
9			ギンブナ	*Carassius auratus langsdorfii*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10			オオキンブナ	*Carassius auratus buergeri*	純淡水魚		●	●						
			フナ属	*Carassius* sp.	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●
11			ヤリタナゴ	*Tanakia lanceolata*	純淡水魚			●						
12			タイリクバラタナゴ	*Rhodeus ocellatus ocellatus*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
13			ハス	*Opsariichthys uncirostris uncirostris*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
14			オイカワ	*Zacco platypus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15			カワムツ	*Zacco temminckii*	純淡水魚			●					●	●
			オイカワ属	*Zacco* sp.	純淡水魚					●		●		
16			ソウギョ	*Ctenopharyngodon idellus*	純淡水魚					●				
17			アブラハヤ	*Phoxinus lagowskii steindachneri*	純淡水魚				●	●		●		
18			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●
19			モツゴ	*Pseudorasbora parva*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
20			カワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus variegatus*	純淡水魚		●	●			●			
21			ビワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus microoculus*	純淡水魚								●	
22			ムギツク	*Pungtungia herzi*	純淡水魚			●						
23			タモロコ	*Gnathopogon elongatus elongatus*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
24			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
25			ツチフキ	*Abbottina rivularis*	純淡水魚			●	●		●		●	●
26			コウライニゴイ	*Hemibarbus labeo*	純淡水魚	●	●	●	●	●			●	
			ニゴイ属	*Hemibarbus* sp.	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●
27			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*	純淡水魚		●	●		●			●	
28			コウライモロコ	*Squalidus chankaensis subsp.*	純淡水魚	●		●	●	●	●	●	●	●
			スゴモロコ属	*Squalidus* sp.	純淡水魚			●		●		●	●	●
			コイ科	*Cyprinidae sp.*	汽水・海水魚			●	●	●		●		●
29		ドジョウ科	ドジョウ	*Misgurnus anguillicaudatus*	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●
30			スジシマドジョウ中型種	*Cobitis sp.3*	純淡水魚		●	●	●					
31	ナマズ目	ギギ科	ギギ	*Pseudobagrus nudiceps*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
32		ナマズ科	ナマズ	*Silurus asotus*	純淡水魚		●	●		●	●	●		●
33	サケ目	アユ科	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●
34		サケ科	サツキマス	*Oncorhynchus masou ishikawae*	回遊魚			●				●		
35			アマゴ	*Oncorhynchus masou ishikawae*	純淡水魚				●					
36	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	*Gambusia affinis*	純淡水魚			●			●			●
37	ダツ目	ダツ科	メダカ南日本集団	*Oryzias latipes*	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●
38	ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	イッセンヨウジウオ	*Microphis leiaspis*	汽水・海水魚			●		●				
39			テングヨウジ	*Microphis brachyurus brachyurus*	汽水・海水魚			●	●	●			●	
			ヨウジウオ属	*Microphis* sp.	生活型不明			●						
			ヨウジウオ科	*Syngnathidae* sp.	生活型不明				●					
40	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	*Monopterus albus*	純淡水魚						●			
41	カサゴ目	コチ科	マゴチ	*Platycephalus sp.2*	汽水・海水魚									●
		―	カサゴ目	*Scorpaeniformes* sp.	生活型不明				●					
42	スズキ目	スズキ科	スズキ	*Lateolabrax japonicus*	汽水・海水魚			●	●	●	●	●	●	●
43		シマイサキ科	コトヒキ	*Terapon jarbua*	汽水・海水魚			●	●			●		
44			シマイサキ	*Rhyncopelates oxyrhynchus*	汽水・海水魚			●		●			●	
45			シマイサキ科	*Terapontidae* sp.	生活型不明			●						
46		タイ科	クロダイ	*Acanthopagrus schlegelii*	汽水・海水魚			●	●					
47			キチヌ	*Acanthopagrus latus*	汽水・海水魚			●	●					
48		ユゴイ科	オオクチユゴイ	*Kuhlia rupestris*	回遊魚		●	●						
49			ユゴイ	*Kuhlia marginata*	回遊魚			●	●		●	●	●	●
			ユゴイ属	*Kuhlia* sp.	生活型不明				●	●				
50		サンフィッシュ科	ブルーギル	*Lepomis macrochirus*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
51			オオクチバス	*Micropterus salmoides*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●		●
52		アジ科	ギンガメアジ	*Caranx sexfasciatus*	汽水・海水魚				●				●	
			ギンガメアジ属	*Caranx* sp.	汽水・海水魚						●	●		
53		ヒイラギ科	ヒイラギ	*Nuchequula nuchalis*	汽水・海水魚							●		●
54		クロサギ科	クロサギ属	*Gerres* sp.	汽水・海水魚						●			
55		タイ科	クロダイ	*Acanthopagrus schlegelii*	汽水・海水魚					●	●	●		
56			キチヌ	*Acanthopagrus latus*	汽水・海水魚					●				●
57		メジナ科	メジナ	*Girella punctata*	汽水・海水魚						●		●	
58		ボラ科	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	汽水・海水魚		●	●	●	●	●	●	●	●
59			セスジボラ	*Chelon affinis*	汽水・海水魚			●	●	●				
60			メナダ	*Chelon haematocheilus*	汽水・海水魚					●	●			
			メナダ属	*Chelon* sp.	汽水・海水魚				●					
			ボラ科	*Chelon* sp.	汽水・海水魚		●	●	●	●	●	●	●	
61		ドンコ科	ドンコ	*Odontobutis obscura*	純淡水魚									●
62		ハゼ科	カワアナゴ	*Eleotris oxycephala*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●
			カワアナゴ属	*Eleotris* sp.	回遊魚			●	●	●	●	●		
63			ボウズハゼ	*Sicyopterus japonicus*	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			ボウズハゼ属	*Sicyopterus* sp.	回遊魚						●			
64			シロウオ	*Leucopsarion petersii*	回遊魚			●	●	●	●	●		
65			ミミズハゼ	*Luciogobius guttatus*	回遊魚			●	●	●	●			●
			ミミズハゼ属	*Luciogobius* sp.	回遊魚						●	●	●	
66			スミウキゴリ	*Gymnogobius petschiliensis*	回遊魚			●	●					
67			ウキゴリ	*Gymnogobius urotaenia*	回遊魚		●	●	●	●	●		●	●
			ウキゴリ属	*Gymnogobius* sp.	回遊魚			●	●	●		●		
68			ウロハゼ	*Glossogobius olivaceus*	回遊魚			●	●	●	●	●	●	
69			マハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	汽水・海水魚		●	●	●	●		●	●	●
70			アシシロハゼ	*Acanthogobius lactipes*	汽水・海水魚					●				
71			ヒメハゼ	*Favonigobius gymnauchen*	汽水・海水魚					●	●	●		●
72			ヒナハゼ	*Redigobius bikolanus*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●
73			ゴクラクハゼ	*Rhinogobius giurinus*	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●
74			シマヨシノボリ	*Rhinogobius sp.CB*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●
75			オオヨシノボリ	*Rhinogobius fluviatilis*	回遊魚							●		●
76			トウヨシノボリ（型不明）	*Rhinogobius kurodai*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	
			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明			●	●	●	●	●	●	●
77			アカオビシマハゼ	*Tridentiger trigonocephalus*	汽水・海水魚					●				
78			シモフリシマハゼ	*Tridentiger bifasciatus*	汽水・海水魚			●	●			●	●	●
			シマハゼ類	*Tridentiger* sp.	生活型不明									
79			ヌマチチブ	*Tridentiger brevispinis*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●
80			チチブ	*Tridentiger obscurus*	回遊魚		●		●	●	●	●	●	
			チチブ属	*Tridentiger* sp.	生活型不明			●	●	●	●	●	●	●
			ハゼ科	*Gobiidae* sp.	生活型不明				●		●	●		●
81		カマス科	オニカマス	*Sphyraena barracuda*	汽水・海水魚					●				
82		タイワンドジョウ科	カムルチー	*Channa argus*	純淡水魚			●	●	●		●		
		―	スズキ目	*Perciformes* sp.	生活型不明			●						
83	カレイ目	カレイ科	イシガレイ	*Kareius bicoloratus*	汽水・海水魚					●				
84	フグ目	カワハギ科	カワハギ	*Stephanolepis cirrhifer*	汽水・海水魚			●						
85		フグ科	ヒガンフグ	*Takifugu pardalis*	汽水・海水魚					●				
86			クサフグ	*Takifugu niphobles*	汽水・海水魚			●	●	●	●	●	●	
87			サバフグ属	*Lagocephalus* sp.	汽水・海水魚			●						
			フグ科	*Gobiidae* sp.	汽水・海水魚					●	●			
合計	15目	31科	85種		確認種数	8種	33種	62種	53種	55種	48種	49種	45種	43種

※平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～21年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

(2) 底生動物

河川水辺の国勢調査以外で実施した調査における紀の川大堰周辺の底生動物の確認種数を表 6.2-8 に示す。整理は、平成 14～22 年度の間に本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰、ミティゲーション施設）、湛水域内（本流、ワンド）で実施された底生動物相のモニタリング調査を対象とした。

なお、汽水域での調査と湛水域内での調査で調査方法が異なる。

本川下流における平成 17 年度調査は、エビ・カニ類を調査の主対象としたため、確認種群のほとんどがエビ目等の節足動物である。また、本川下流において、平成 17 年度以前はエクマン・バージ採泥器を用いた水中部底生動物の調査が行われていない。このような調査手法の違いのほか、出水による環境変化等のため、年度によって確認種数に変動が生じた可能性がある。

なお、湛水域内での調査については、通常年 3 季の調査であるが、平成 21 年度調査は、春季調査のみの実施である。

また、平成 23～25 年度調査は指標種調査（シオマネキ類、タイワンヒライソモドキ、その他のカニ類）のみの実施であるため、ここでは整理対象外とした。

表 6.2-8 (1)　紀の川大堰周辺における底生動物の確認種数
（その他の調査）（本川下流）

No.	門和名	綱和名	目和名	確認種数										
				本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）									ミティゲーション	
				暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後	
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H21 (2009)	H22 (2010)
1	刺胞動物	ヒドロ虫綱	イソギンチャク目						2	1	1	2		1
2	扁形動物	渦虫綱	ヒラムシ目	1				1	1	1				
3			ツブラヌス目								1	1		
4	紐形動物	無針綱	原始紐舌目紐虫目						1					
5			ヒモムシ目							1	1			
6			クリゲヒモムシ目						1					
7		有針綱	ハリヒモムシ目					1	1	1	1			
8	軟体動物	腹足綱	アマオブネガイ目	2	2	3		3	1	3	4	4	2	2
9			原始紐舌目					1		1	1			
10			盤足目	12	8	9		15	9	21	13	11	9	4
11			新腹足目	2	1			2		3	1	3		
12			異旋目	2	1	2		2	2	9	7	2	2	
13			頭楯目	1				2	5	6	6	2	1	
14			アメフラシ目	1										
15			基眼目					2		3	2			
16		二枚貝綱	フネガイ目					1		1				
17			イガイ目	2				3	5	5	5	3	3	3
18			カキ目	1				1		2	1	1		
19			マルスダレガイ目	14	5	4		6	15	25	26	7	3	2
20			オオノガイ目							1				
21			ウミタケガイモドキ目	1	1	1		1		2	1	1	1	1
22	環形動物	ゴカイ綱	サシバゴカイ目	1					13	18	19	8		3
23			イソメ目						2	3	2	2		
24			ホコサキゴカイ目						1	3				
25			スピオ目						13	14	10	7		4
26			コスラ目						1		1	1		
27			イトゴカイ目						5	7	6	3		2
28			オフェリアゴカイ目								1			
29			チマキゴカイ目							1				
30			フサゴカイ目						5	5	2	1		
31			ケヤリムシ目					1	3	4	4	1	2	1
32		ミミズ綱	イトミミズ目								2			
33			ツリミミズ目									1		
34	星口動物	スジホシムシ	フクロホシムシ目							1				
35	節足動物	顎脚綱	フジツボ目	4			5	5	5	5	5	5	5	3
36		軟甲綱	タナイス目							1	1			
37			クーマ目						1	2	3			
38			ヨコエビ目	3			3	2	6	7	12	5	2	5
39			ワラジムシ目	6			4	4		6	7	3	3	1
40			アミ目	1			1	1			3	1		
41			エビ目	47	13	16	43	50	11	52	41	35	28	15
42		昆虫綱	カゲロウ目							1	4			
43			トンボ目								1			
44			カワゲラ目								1			
45			トビケラ目								2			
46			ハエ目								3			
47			コウチュウ目								1			
48	腕足動物	ホウキムシ綱	ホウキムシ目								2			
49		腕足綱	舌殻目								1	1		
50	苔虫動物	裸喉綱	唇口目						1		1			
51	棘皮動物	クモヒトデ綱	閉蛇尾目						1					
52		ナマコ綱	無足目								1			
53		ウニ綱	ブンブク目								1			
54	脊索動物	ホヤ綱	マメボヤ目				1							
55			マボヤ目						1	1				
合計	11門	17綱	55目	101	31	35	57	104	112	217	208	111	61	47

※平成14～22年度の紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。

表 6.2-8 (2)　紀の川大堰周辺における底生動物の確認種数
（その他の調査）（湛水域）

No.	門和名	綱和名	目和名	新六ヶ井堰			湛水域（本流）				直川人エワンド				
				暫定運用前	暫定運用後		暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後			
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)
1	海綿動物	普通海綿綱	ザラカイメン目	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
2	扁形動物	渦虫綱	三岐腸目		1		2		1	2		1			
3	内肛動物	内肛綱	足胞目					1							
4	紐型動物	有針綱	ハリガネムシ目												
5	軟体動物	腹足綱	アマオブネガイ目	2	2	1	1	1	1	1		1			
6			原始紐舌目	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
7			盤足目	4	5	2	1	1	1	2	1	2	1	1	
8			頭楯目	1											
9			基眼目	2	3	1	4	3	3	2	4	5	4	6	4
10			マイマイ目		1			1				1	1	1	1
11		二枚貝綱	フネガイ目	1											
12			イガイ目	2	2										
13			ウグイスガイ目	2											
14			イシガイ目				1	1			1		1	2	
15			マルスダレガイ目	3	1		1	2	1	1	1	2	1	1	
16	環形動物	ゴカイ綱	サシバゴカイ目	3	3										
17			イソメ目		1										
18			スピオ目	4	2										
19			ヒトエラゴカイ目	1											
20			イトゴカイ目	1	2										
21			フサゴカイ目	1											
22			ケヤリムシ目	2											
23		ミミズ綱	オヨギミミズ目	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
24			イトミミズ目	3	7	4	12	4	4	9	4	9	8	8	9
25		ヒル綱	吻蛭目	2	2	2	2		1	1	2	3	1	4	2
26			無吻蛭目	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
27	節足動物	顎脚綱	フジツボ目	4	1										
28		軟甲綱	クーマ目	1											
29			タナイス目	2	1										
30			ヨコエビ目	8		1	1	1	2	1	1	4	1	1	1
31			ワラジムシ目	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32			エビ目	18	14	6	9	6	5	7	8	9	9	9	9
33		昆虫綱	カゲロウ目	1	3	6	4	1	1	2	1	4	9	3	1
34			トンボ目	2	5	2	6	4	5	2	12	13	9	13	12
35			カワゲラ目				1								
36			カメムシ目	3	3		3	4	4	4	2	8	13	9	14
37			アミメカゲロウ目												
38			トビケラ目		2		4	1						1	
39			チョウ目					1			1	2			2
40			ハエ目	11	17	12	20	14	14	23	29	23	15	18	16
41			コウチュウ目	1			1	4	3	3	1	4	6	8	11
42	苔虫動物	被喉綱	ハネコケムシ目		1	2	2		1	1	1	1	2	2	2
43		裸喉綱	節口目				1								
合計	8門	14綱	43目	94種	86種	43種	81種	54種	52種	67種	75種	98種	87種	93種	90種

No.	門和名	綱和名	目和名	自然ワンド（小豆島）								西田井人エワンド			
				暫定運用前	暫定運用後							暫定運用後			
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)
1	海綿動物	普通海綿綱	ザラカイメン目		1			1	1						1	
2	扁形動物	渦虫綱	三岐腸目		1				1	2	1	1	2		1	
3	内肛動物	内肛綱	足胞目													
4	紐型動物	有針綱	ハリガネムシ目		1											1
5	軟体動物	腹足綱	アマオブネガイ目											1	1	
6			原始紐舌目	1	2	3	1	1	1	1	1	1		1	2	1
7			盤足目				1	1		1		1		2	1	
8			頭楯目													
9			基眼目	2	3	4	5	4	3	4	4	4	3	4	6	3
10			マイマイ目			1	1	1		1		1		1		
11		二枚貝綱	フネガイ目													
12			イガイ目													
13			ウグイスガイ目													
14			イシガイ目						1					1		
15			マルスダレガイ目	1			1						1	2	1	1
16	環形動物	ゴカイ綱	サシバゴカイ目													
17			イソメ目													
18			スピオ目													
19			ヒトエラゴカイ目													
20			イトゴカイ目													
21			フサゴカイ目													
22			ケヤリムシ目													
23		ミミズ綱	オヨギミミズ目	1	1	1		1		1			1	1	1	1
24			イトミミズ目	3	5	7	5	5	8	4	3	4	6	10	6	4
25		ヒル綱	吻蛭目	1	3		1	2	1	3	3	1	2	3	3	
26			無吻蛭目	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	1
27	節足動物	顎脚綱	フジツボ目													
28		軟甲綱	クーマ目													
29			タナイス目													
30			ヨコエビ目	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
31			ワラジムシ目	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	
32			エビ目	6	8	8	6	3	4	3	3	3	9	9	5	3
33		昆虫綱	カゲロウ目	1	5	8	3	1				1	1	3	3	6
34			トンボ目	5	9	7	11	10	5	6	5	7	7	11	9	3
35			カワゲラ目													
36			カメムシ目	6	6	9	9	14	7	6	9	9	3	7	9	2
37			アミメカゲロウ目						1		1				1	
38			トビケラ目											2	2	2
39			チョウ目	1	1			1						1		
40			ハエ目	19	17	13	15	12	13	12	8	18	17	26	21	25
41			コウチュウ目	5	2	6	8	10	1	5	4	7	1	8	6	
42	苔虫動物	被喉綱	ハネコケムシ目	1		2	2	2	2	2	1	1	2			1
43		裸喉綱	節口目													
合計	8門	14綱	43目	57種	69種	72種	72種	72種	51種	54種	45種	61種	57種	96種	83種	55種

※1)平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。
※2)平成21年度は春季調査のみ実施。

(3) 植物

河川水辺の国勢調査以外で実施した調査における紀の川大堰周辺の植物の分類階級別の確認種数を表 6.2-9 に示す。整理は、平成 14～21 年度の間に本川下流（ミティゲーション施設）及び湛水域（直川・西田井人工ワンド）で実施された植物相のモニタリング調査を対象とした。

整理の結果、いずれの地点においても経年的に確認種数が最も多いのはイネ科であり、次いでキク科、マメ科が多いが、いずれの科も堰暫定運用開始後に減少傾向にある。

地点ごとの全体の確認種数についても、堰暫定運用開始後の平成 17 年度に各地点とも確認種数が減少しているが、これらの現象は平成 16 年度に発生した出水も要因の一つであると可能性がある。平成 17 年度以降は本川下流と直川人工ワンドにおける確認種数は回復してきている。

なお、平成 16 年度以前は毎年 3 季（春・夏・秋）に調査が実施されていたが、平成 17 年度以降は毎年秋季のみの実施に変更されており、この調査回数・時期の変更も平成 17 年度以降の確認種数が平成 16 年度以前と比較して少ない要因の一つである可能性がある。

表 6.2-9　紀の川大堰周辺における植物の確認種数（その他の調査）

No.	分類	科名	本川下流					湛水域											
			ミティゲーション施設					直川人工ワンド							西田井人工ワンド				
			暫定運用後					暫定運用前	暫定運用後						暫定運用前	暫定運用後			
			H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H21（2009）	H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H19（2007）	H21（2009）	H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H21（2009）
1	シダ植物	トクサ科	1					2	1	1				1	2	2	2	2	1
2		フサシダ科							1						1		1		
3		オシダ科	1																
4		ヒメシダ科	1													1			
5		メシダ科	1																
6		アカウキクサ科						1				1	1	1	1				
7	被子植物	クルミ科						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	双子葉植物	ヤナギ科	1	1		1		5	3	4	4	3	4	3	5	3	5	4	4
9	離弁花類	ブナ科												1					
10		ニレ科	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	1	3
11		クワ科	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1
12		イラクサ科	2	1				2	3	4	2	4	3	1	1	3	3	2	1
13		タデ科	11	6	5	3	4	11	13	12	7	7	11	7	12	17	13	9	7
14		ヤマゴボウ科	1						1									1	
15		オシロイバナ科						1	1	1	1	1	1	1					
16		ザクロソウ科	1					1							2	1			
17		ハマミズナ科	1																
18		スベリヒユ科	2	2	1			1	1	1					1	1	1		
19		ナデシコ科	8	3				3	3	2	1	3	2	1	7	7	6	4	2
20		アカザ科	5	5	3	1		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
21		ヒユ科	5	1				3	3	5	3	2	3	3	2	5	3	3	3
22		クスノキ科									1							1	
23		キンポウゲ科	1					1	1	1	1	1	1	1	2	1	3		
24		アケビ科													1	1	1	1	
25		マツモ科											1						
26		ドクダミ科							1	1				1		1	1	1	
27		ウマノスズクサ科													1				
28		オトギリソウ科													1	1			
29		ケシ科	1																
30		アブラナ科	4	1		1		4	6	4		1	2	1	6	5	3	2	1
31		ベンケイソウ科	1	1				1	1	1							1		
32		ユキノシタ科						2	1	1					1	2	2	1	
33		バラ科	4	2	2	2	3	3	4	4	3	2	4	2	3	5	5	5	1
34		マメ科	17	15	6	9	12	12	8	6	4	4	4	3	21	19	14	8	5
35		カタバミ科	1	1	1	1	1	2	1	1	1		2	1	1	3	2	2	1
36		フウロソウ科	1				1	1		1		1	1		1	1	1		
37		トウダイグサ科	4	3	3	4	3	4	3	2	2		4	1	4	4	6	4	4
38		ミカン科						1											
39		センダン科							1	1	1	1	1	1					
40		ウルシ科	1							1		1				2	1	1	1
41		ムクロジ科										1		1					
42		ニシキギ科											1			1	1	1	
43		ブドウ科	2	2		2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1
44		アオイ科	1																
45		グミ科														1			
46		ウリ科	2					3	3	4	4	2	3	2	2	3	2	4	2
47		ミソハギ科													1		1		
48		ヒシ科	1					1	1	1		1			1	1	1	1	
49		アカバナ科	3	3	3	2	1	5	5	3	1	2	2	1	4	5	3	2	1
50		アリノトウグサ科	2					1	1	1	1		1		1	1	1	1	
51		ウコギ科							1	1	1								
52		セリ科	2	2			1	5	4	3	2	2	3	2	4	4	3	2	2
53	被子植物	サクラソウ科													1				
54	双子葉植物	カキノキ科											1						
55	合弁花類	エゴノキ科															1		
56		モクセイ科								2		1	1	1					
57		リンドウ科		1	1											1	1		
58		ガガイモ科	1				1				1				2	2	2	1	
59		アカネ科	3	1		4	1	3	3	3	2	4	3	2	4	4	4	2	2
60		ヒルガオ科	2	2	1	1	1	5	3	1	1	1	3	2	3	4	3	1	2
61		ムラサキ科	2						2	1					1	2	2	1	
62		クマツヅラ科	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	3	3	2	1
63		シソ科	5	1	1	1	5	3	6	4	3	2	5	3	9	6	9	5	5
64		ナス科	2	2	1	1	1	3	3	3	1	2	2	1	4	2	3	3	2
65		ゴマノハグサ科	2				1	5	3	2	2	1	2	0	10	8	7		
66		キツネノマゴ科													1	1	1	1	
67		オオバコ科	3	2	1	1	2	1	2	1	1		1	1	3	2	3	1	1
68		スイカズラ科																1	
69		オミナエシ科	1																
70		キキョウ科	1	1											2	2	1	1	1
71		キク科	33	23	13	12	17								34	32	33	19	13
72	単子葉植物	オモダカ科						25	26	22	18	11	14	11					
73		トチカガミ科	1					2	1	2							1	1	
74		ヒルムシロ科	1					2	2	1	1	2	1				1		
75		ユリ科						1	4	1		1	1		1	1			
76		ヒガンバナ科	1		1		1	2	2	2			1	2	2	2	3	1	1
77		ヤマノイモ科	1					2	1	2	1	1	1	1	1	2	3	2	1
78		ミズアオイ科	1	1			1	2	3	3	2	1	1	1	1	1		1	
79		アヤメ科	1					1	1	1	1	1	1	1	2	1	1		
80		イグサ科	2	2		2	1	1	1	1			1	1	3	2	3	2	4
81		ツユクサ科	2			1		2	1	2	1	1	1		2	1	1	1	1
82		イネ科	44	34	25	26	24	2	2	2	1	1	2	2	51	52	44	28	27
83		サトイモ科						38	35	33	24	26	29	22	2	1	2	1	
84		ウキクサ科	2					2	2	1	2		1			3	3		
85		ミクリ科						2	2	2	1		1						
86		ガマ科	1					1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
87		カヤツリグサ科	9	5	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	13	15	11	7	5
88		バジョウ科																	1
89		カンナ科						11	9	6	5	5	6	2					
90		ラン科													1		2		
合計	確認種数	90科	215	127	73	83	93	205	197	177	119	112	146	100	252	263	244	152	108

1)平成16年度までは毎年3季（春・夏・秋）に調査が実施されているが、平成17年以降は毎年秋季のみの実施である。
2)調査地点及び調査方法については、平成14～21年度の間で変更はない。
3)平成14～21年度の紀の川大堰関連植生移植追跡調査の結果を整理した。
4)平成20年度は調査が実施されていない。

(4) 鳥類

河川水辺の国勢調査以外で実施した調査における紀の川大堰周辺の鳥類の確認種を表 6.2-10 に示す。整理は、平成 14～22 年度の間に本川下流（有本干潟、ミティゲーション施設）と湛水域（ワンド）で実施された鳥類のモニタリング調査を対象とした。

整理の結果、紀の川大堰より下流の汽水域及び湛水域内のワンドでの調査では、合計 12 目 29 科 99 種の鳥類を確認しており、堰暫定運用開始前後で鳥類相に大きな変化はみられなかった。

表 6.2-10　紀の川大堰周辺における鳥類の確認状況（その他の調査）

No.	目名	科名	種名	学名	本川下流										湛水域												
					有本干潟					ミティゲーション施設					直川人工ワンド				西田井人工ワンド								
					暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用前	暫定運用後							
					H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	*Tachybaptus ruficollis*		●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
2			カンムリカイツブリ	*Podiceps cristatus*	●	●		●		●	●	●	●	●					●	●				●	●		
3	ペリカン目	ウ科	カワウ	*Phalacrocorax carbo*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	コウノトリ目	サギ科	ヨシゴイ	*Ixobrychus sinensis*												●											
5			ゴイサギ	*Nycticorax nycticorax*			●													●				●		●	●
6			アマサギ	*Bubulcus ibis*									●					●					●		●		
7			ダイサギ	*Egretta alba*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8			チュウサギ	*Egretta intermedia*														●					●		●		
9			コサギ	*Egretta garzetta*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●			
10			アオサギ	*Ardea cinerea*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	カモ目	カモ科	オシドリ	*Aix galericulata*															●								
12			マガモ	*Anas platyrhynchos*	●	●	●	●		●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●		
13			アヒル	*Anas platyrhynchos var.domesticus*				●	●								●										
14			アイガモ	*Anas platyrhynchos var.domesticus*	●		●			●						●											
15			カルガモ	*Anas poecilorhyncha*	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16			コガモ	*Anas crecca*	●	●	●	●		●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
17			ヨシガモ	*Anas falcata*															●	●	●						
18			オカヨシガモ	*Anas strepera*			●					●	●	●			●		●	●	●	●	●				
19			ヒドリガモ	*Anas penelope*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●		●		
20			オナガガモ	*Anas acuta*	●	●	●	●												●	●	●	●				
21			シマアジ	*Anas querquedula*								●															
22			ハシビロガモ	*Anas clypeata*						●													●				
23			ホシハジロ	*Aythya ferina*						●				●					●								
24			キンクロハジロ	*Aythya fuligula*												●			●	●							
25			ミコアイサ	*Mergus albellus*															●	●	●						
26			カワアイサ	*Mergus merganser*																●			●		●		
27	タカ目	タカ科	ミサゴ	*Pandion haliaetus*	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		●	●		●
28			ハチクマ	*Pernis apivorus*			●																		●		
29			トビ	*Milvus migrans*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
30			オオタカ	*Accipiter gentilis*															●						●		
31			ハイタカ	*Accipiter nisus*																		●					
32			ノスリ	*Buteo buteo*	●														●			●					
33			サシバ	*Butastur indicus*			●																				
34			チュウヒ	*Circus spilonotus*															●	●	●			●			
35		ハヤブサ科	ハヤブサ	*Falco peregrinus*	●				●																		
36			チョウゲンボウ	*Falco tinnunculus*															●								
37	キジ目	キジ科	ウズラ	*Coturnix japonica*						●																	
38			キジ	*Phasianus colchicus*											●						●			●	●	●	
39	ツル目	クイナ科	クイナ	*Rallus aquaticus*					●																		
40			ヒクイナ	*Porzana fusca*											●												
41			バン	*Gallinula chloropus*		●				●				●	●		●							●	●		●
42			オオバン	*Fulica atra*												●	●						●	●	●		
43	チドリ目	チドリ科	コチドリ	*Charadrius dubius*	●		●			●		●	●	●	●									●	●	●	●
44			イカルチドリ	*Charadrius placidus*						●									●								
45			ムナグロ	*Pluvialis fulva*	●																						
46			ケリ	*Vanellus cinereus*						●		●	●		●	●			●							●	●
47			タゲリ	*Vanellus vanellus*											●												
48		シギ科	トウネン	*Calidris ruficollis*									●														
49			ハマシギ	*Calidris alpina*							●																
50			チュウシャクシギ	*Numenius phaeopus*	●		●	●	●	●			●	●												●	
51			アオアシシギ	*Tringa nebularia*							●	●	●														
52			クサシギ	*Tringa ochropus*		●															●		●				
53			キアシシギ	*Heteroscelus brevipes*	●		●	●		●		●	●														
54			イソシギ	*Actitis hypoleucos*	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●										●		
55			ソリハシシギ	*Xenus cinereus*								●	●	●													
56			ホウロクシギ	*Numenius madagascariensis*									●														
57			タシギ	*Gallinago gallinago*										●					●								
58		カモメ科	ユリカモメ	*Larus ridibundus*	●	●	●	●	●	●	●				●	●			●					●			
59			セグロカモメ	*Larus argentatus*	●	●	●	●	●																		
60			カモメ	*Larus canus*	●	●	●																				
61			ウミネコ	*Larus crassirostris*	●		●	●				●															
62			アカアシアジサシ	*Sterna hirundo minussensis*																							●
63	ハト目	ハト科	ドバト	*Columba livia var.domesticus*	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	●
64			キジバト	*Streptopelia orientalis*	●	●	●	●	●	●		●			●	●		●	●			●		●	●	●	●
65	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	*Alcedo atthis*					●		●					●				●			●	●			●
66	キツツキ目	キツツキ科	アリスイ	*Jynx torquilla*					●																		●
67	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	*Alauda arvensis*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
68		ツバメ科	ショウドウツバメ	*Riparia riparia*								●															
69			ツバメ	*Hirundo rustica*	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
70			コシアカツバメ	*Hirundo daurica*																				●			
71		セキレイ科	キセキレイ	*Motacilla cinerea*	●															●			●	●			
72			ハクセキレイ	*Motacilla alba*	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●		●
73			セグロセキレイ	*Motacilla grandis*			●			●				●	●	●							●	●		●		
74			タヒバリ	*Anthus spinoletta*									●						●								
75		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis*	●	●	●		●	●					●	●		●	●		●		●	●	●	●	●
76		モズ科	モズ	*Lanius bucephalus*	●	●	●				●				●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
77		ツグミ科	ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus*		●										●											
78			ノビタキ	*Saxicola torquata*			●		●	●	●	●	●						●		●		●	●	●		●
79			イソヒヨドリ	*Monticola solitarius*	●																						
80			ツグミ	*Turdus naumanni*	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	
81		ウグイス科	ウグイス	*Cettia diphone*	●	●	●	●	●	●					●											●	●
82			オオヨシキリ	*Acrocephalus arundinaceus*	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
83			セッカ	*Cisticola juncidis*	●		●		●	●		●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
84		ヒタキ科	サメビタキ	*Muscicapa sibirica*											●												
85			エゾビタキ	*Muscicapa griseisticta*																				●			●
86			コサメビタキ	*Muscicapa dauurica*					●																		●
87		メジロ科	メジロ	*Zosterops japonicus*	●				●																		
88		ホオジロ科	ホオジロ	*Emberiza cioides*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
89			カシラダカ	*Emberiza rustica*							●														●		
90			アオジ	*Emberiza spodocephala*	●		●		●		●				●	●		●	●	●			●	●	●		
91			オオジュリン	*Emberiza schoeniclus*						●	●			●		●				●	●			●	●		
92		アトリ科	カワラヒワ	*Carduelis sinica*	●	●				●	●	●		●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●
93			ベニマシコ	*Uragus sibiricus*	●	●	●			●					●	●								●				
94		カエデチョウ科	ベニスズメ	*Amandava amandava*															●			●					
95		ハタオリドリ科	スズメ	*Passer montanus*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
96		ムクドリ科	コムクドリ	*Sturnus philippensis*												●											
97			ムクドリ	*Sturnus cinereaceus*	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●		●		●	●	●	●	●
98		カラス科	ハシボソガラス	*Corvus corone*	●	●	●		●	●		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
99			ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos*	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12目		29科	99種	確認種数	46	33	45	31	34	38	29	36	32	32	34	36	24	28	44	30	38	25	30	41	43	34	34

1)平成14～18年度紀の川下流部鳥類調査及び平成19～22年度紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。
2)平成21年度は5月のみの実施で調査が打ち切られている。

(5) 陸上昆虫類等

河川水辺の国勢調査以外で実施した調査における紀の川大堰周辺の陸上昆虫類等の確認種数を表 6.2-11 に示す。整理は、平成 14～18 年度の間に湛水域内のワンドで実施された陸上昆虫類等のモニタリング調査を対象とした。

整理の結果、湛水域内のワンドでの調査では、合計 15 目 206 科の陸上昆虫類を確認しており、堰暫定運用開始前後で陸上昆虫類相に大きな変化はみられなかった。

表 6.2-11 (1)　紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種数（その他の調査）

No.	目名	科名	直川人工ワンド					自然ワンド				西田井人工ワンド			
			暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後			
			H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H17 (2005)	H18 (2006)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)
1	クモ目	ハグモ科				1			2	1		1		2	
2		ヒメグモ科	1	3	2	2	2		1	1	3	2	4	2	3
3		サラグモ科	2	1	4	2		3	3	5	2	3	4	2	2
4		コツブグモ科											1		
5		アシナガグモ科	6	6	5	5	5	4	4	7	7	6	4	5	7
6		コガネグモ科	3	4	4	5	6	3	5	7	5	5	2	3	5
7		コモリグモ科	6	6	5	4	5	2	1	9	6	8	8	7	6
8		ホラヒメグモ科								2				1	1
9		キシダグモ科	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1		1
10		ササグモ科	1												
11		シボグモ科				1	1	1	1	1		1	1	1	1
12		タナグモ科								1	1				
13		ガケジグモ科			1										
14		フクログモ科	2	4	5	3	2		2	2	3	2	4	4	5
15		ワシグモ科		1	3	1		1				2	1	3	1
16		カニグモ科	1	2	2	2	1	3	2	4	2	6	3	5	4
17		エビグモ科							1					1	
18		ハエトリグモ科	4	9	8	2	1	9	4	8	6	6	11	6	3
19	カゲロウ目	カワカゲロウ科								1					1
20	トンボ目	イトトンボ科	2	2	1	1	2	3	3	2	2	1		3	3
21		アオイトトンボ科						1							
22		モノサシトンボ科	1	1						1	1				
23		カワトンボ科									1				
24		ヤンマ科	1	1			1				1				
25		サナエトンボ科								2	1				
26		トンボ科	2	2	2	2	2	3	2	6	3	2	1	1	2
27	ゴキブリ目	チャバネゴキブリ科									2			1	1
28	カマキリ目	カマキリ科	1	1	1			1	2					1	1
29	ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科					2								2
30		ハサミムシ科	1	2	1	3		2	2	2		3	2	1	
31		オオハサミムシ科	1	1	1	1				1				1	
32	アザミウマ目	クダアザミウマ科		1											
33	バッタ目	ツユムシ科	1				1				1				1
34		キリギリス科	2	5	2		3	2		4	9	1	2		6
35		ケラ科				1				1		1	1		
36		マツムシ科			2	2	1			2	2		1	2	3
37		コオロギ科	2	4	2	5	4	2	2	5	6	1		3	4
38		カネタタキ科					1			1	1			1	1
39		ヒバリモドキ科	1				1			2	3	2	1	3	2
40		バッタ科	3	3	1	2	1	5	4	6	4	1	4	4	2
41		イナゴ科	2	1	3	2	2	2		4	2	1		1	2
42		オンブバッタ科	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
43		ヒシバッタ科	2	2	2	3	2	3	2	1	3	5		1	3
44		ノミバッタ科				1									
45		アリヅカコオロギ科							1						
46	カメムシ目	ウンカ科	1	1			2	1		1				1	
47		ハネナガウンカ科													1
48		アオバハゴロモ科	1				1	1	1	2	2		1	1	1
49		ハゴロモ科									1	1		1	1
50		グンバイウンカ科					1	1	1		1			1	1
51		セミ科	1			1	2			3	3				3
52		アワフキムシ科		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
53		コガシラアワフキムシ科								1				1	
54		ヨコバイ科	3	2	4	2	6	2	2	4	6	2	3	4	7
55		キジラミ科													2
56		アブラムシ科					1								1
57		サシガメ科	1	1	4	2	5	2		4	4	2	4	2	3
58		グンバイムシ科	1	2	2		3	2		4	3	1		2	3
59		ハナカメムシ科	1	1		1		1	1	1			1	1	1
60		カスミカメムシ科	1	1	1	4	7	1	5	2	8	6	3	4	8
61		マキバサシガメ科			1	1	1	1	1		1	2	1		
62		ホシカメムシ科	1					1		1			2	2	1
63		ホソヘリカメムシ科	1	1	1	2	1			1	2			2	1
64		ヘリカメムシ科	2	2	3	5	3	3	4	3	5	2	4	4	4
65		ヒメヘリカメムシ科		1	2	4		2	2	1	1		2	4	2
66		イトカメムシ科		1	1		1		1	1	1	1	1		
67		ナガカメムシ科	4	4	5	7	4	7	5	6	11	5	8	9	11
68		メダカナガカメムシ科	1	1					1		1	1	1		1
69		ツチカメムシ科		2	2	2	3	3	1	2	2	3	4	1	1
70		ノコギリカメムシ科											1		
71		カメムシ科	8	10	13	10	11	11	9	7	9	8	6	8	10
72		マルカメムシ科	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1
73		イトアメンボ科	1	1	1					2					
74		アメンボ科	2	2	3	2	3	1		3	4	2		1	2
75		ミズムシ科	1		1						2				
76		タイコウチ科								1	1				
77		マツモムシ科									1				

表 6.2-11 (2)　紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種数（その他の調査）

No.	目名	科名	直川人工ワンド					自然ワンド				西田井人工ワンド			
			暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後			
			H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H17 (2005)	H18 (2006)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)
78	アミメカゲロウ目	ミズカゲロウ科	1	1	1	1	1				1				1
79		ヒメカゲロウ科		1	1										
80		クサカゲロウ科	2		2	2	5				2	3	1	1	4
81	シリアゲムシ目	シリアゲムシ科	1	1						1	1	1	1		
82	チョウ目	マガリガ科					1								
83		スガ科													1
84		ミノガ科					2								
85		スカシバガ科		1		1	1		1						
86		ハマキガ科			1		2							1	
87		セセリチョウ科	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	1	1	3
88		テングチョウ科													1
89		シジミチョウ科	1	2	3	2	3	2	1		3	3	3	4	3
90		タテハチョウ科	1	1	2	2	2	2		2	4	1	2		6
91		アゲハチョウ科	3	1	2	1	3	2		2		1	1		3
92		シロチョウ科	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3
93		ジャノメチョウ科				1	1			1	1			1	1
94		ツトガ科					7				3				3
95		メイガ科	4	3	1	8	1	1	3	1		2		1	1
96		シャクガ科	1	1			1		2			1			
97		カレハガ科									1				1
98		スズメガ科	1			1	1	1		1	1			1	3
99		シャチホコガ科													1
100		ヒトリガ科	1	2								1			
101		ドクガ科				1	1								1
102		ヤガ科	3	2	1	3	4	1		1	2			2	1
103	ハエ目	ガガンボ科	1				1	1			1				1
104		チョウバエ科								1					
105		ユスリカ科	1		1	1	10	1		3			1	1	2
106		カ科					1							1	
107		タマバエ科								1			1	1	
108		キノコバエ科			1	1									
109		シギアブ科					1			1					
110		ミズアブ科	2		2	3	3			2	2				1
111		ムシヒキアブ科	1	1		1	1	1		1	2		1	2	3
112		ツリアブ科					1	1	1						1
113		オドリバエ科	1												
114		アシナガバエ科	1		1	1		1	1						
115		ハヤトビバエ科							1						
116		ノミバエ科			1	1				1				3	
117		アタマアブ科												1	
118		ハナアブ科	7		3	5	9	10		4	6	2	1	7	6
119		ヒロクチバエ科	1										1	1	1
120		ハモグリバエ科	1		1	1		1		1			1		
121		キモグリバエ科	1		1	1		1		1			1		
122		ショウジョウバエ科			2	4	1	1		2			1	1	1
123		トゲハネバエ科					1			1				1	
124		フンコバエ科				1				1					
125		シマバエ科					1							1	
126		クロツヤバエ科					1								
127		ミギワバエ科	1			2							1		
128		ヤチバエ科	1						1	1	1				
129		ミバエ科				1					1			1	
130		ハナバエ科	1		1	1	2	1			1		1		1
131		クロバエ科	4	2	2	2	4	1		2	2		2	2	2
132		ヒメイエバエ科			1						1				
133		イエバエ科	1		3	6	5		1	5	2			4	5
134		ニクバエ科	5	3	4	4	6	3	1	2	3		2	5	1
135		フンバエ科													1
136		ヤドリバエ科	1		1		1	1		2					3
137		ハネフリバエ科				1	1							1	
138	コウチュウ目	ホソクビゴミムシ科	1	2	2	2				2	2	2	2	2	
139		オサムシ科	16	24	33	29	18	15	14	43	28	32	29	32	22
140		ハンミョウ科				1				1				1	1
141		ゲンゴロウ科								1	1				2
142		ガムシ科	2	2	1	2	1		1	1	2	1			
143		コケムシ科					1								
144		エンマムシ科											1		
145		アリヅカムシ科													1
146		タマキノコムシ科		1						1					
147		シデムシ科	1	2	2	1				2	2	2	2	2	2
148		ハネカクシ科	3	7	9	10	6	4	3	12	6	7	10	7	6
149		デオキノコムシ科						1	1					1	
150		マルハナノミダマシ科					1							1	1
151		マルハナノミ科		1	1					1	1				
152		クワガタムシ科					1							1	
153		コガネムシ科	7	6	5	6	8	3	4	5	6	4	2	9	7
154		マルトゲムシ科				1				1		1		1	
155		ナガドロムシ科								1				1	
156		タマムシ科	1	1	1	1	2			1	3				1
157		コメツキムシ科	4	4	5	4	3	3	5	8	6	4	5	4	5
158		ジョウカイボン科	1	1	2	2	2			1	2	1	1	1	
159		カツオブシムシ科						1							
160		シバンムシ科									1				
161		カッコウムシ科			1										
162		ジョウカイモドキ科	1		1			2	2		1	1	4		1
163		テントウムシ科	8	12	11	9	9	7	7	14	11	5	5	8	11
164		キスイムシ科				2	2			1	1	2		2	
165		テントウムシダマシ科	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	2
166		コメツキモドキ科													2
167		ヒメマキムシ科	1		1	2	2	2	3	1		1	1	3	1
168		ネスイムシ科					1						1	1	1
169		ケシキスイ科	1		1	2	4	1		1	1	1	1	1	2

表 6.2-11 (3)　紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種数（その他の調査）

No.	目名	科名	直川人工ワンド					自然ワンド				西田井人工ワンド			
			暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後			
			H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H17 (2005)	H18 (2006)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)
170	コウチュウ目	ヒメハナムシ科	1		1	2	1			2		1			1
171		ホソヒラタムシ科					2			1					
172		アリモドキ科	2	3	4	3	3	3	3	5	2	4	3	5	4
173		チビキカワムシ科		1											
174		ハナノミ科	1	1	1	1		1	1			1	1	1	1
175		コキノコムシ科												1	
176		カミキリモドキ科			1	1	1			1					1
177		ハナノミダマシ科							1		1	1	1		1
178		ニセクビボソムシ科								1					
179		ゴミムシダマシ科	1		2	2	4	2		4	6	2	3	5	2
180		カミキリムシ科	1	1	1	1	1			2	6			1	1
181		マメゾウムシ科				1									
182		ハムシ科	16	21	23	19	18	14	13	21	21	19	10	6	20
183		ヒゲナガゾウムシ科				1								2	
184		ホソクチゾウムシ科	2	1	3	1	2	1		1	3				2
185		オトシブミ科				1			1	2	2			1	1
186		ゾウムシ科	10	14	10	7	11	4	7	15	13	6	5	11	10
187	ハチ目	ミフシハバチ科		1			1				1				1
188		ハバチ科				2	1			1	3			1	4
189		コマユバチ科				1	1								2
190		ヒメバチ科		1	1	1				1					
191		アシブトコバチ科	1	1		2	1		1		1				1
192		アリガタバチ科										1			
193		アリ科	10	13	9	11	20	10	9	14	14	18	16	17	18
194		ドロバチ科	2	1		4	2	4	3	2	3	1	1	1	3
195		スズメバチ科	1	1	2	2	4	2	1	4	5		1	1	3
196		ベッコウバチ科					1			1	1			1	
197		アリバチ科			1			1			1				
198		コツチバチ科									1			1	2
199		ツチバチ科	2		1			2							
200		アナバチ科	2		1	3	2	2	4	1	1				2
201		ムカシハナバチ科	2												
202		ケアシハナバチ科		1											
203		コシブトハナバチ科	1	2	4	3	2	2	2		2	2			1
204		ミツバチ科	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2
205		コハナバチ科	1	1	1	1	1	1		2	1			1	1
206		ハキリバチ科			1	2		1		1					1
	15目	206科	243種	255種	296種	324種	346種	227種	185種	379種	373種	255種	228種	316種	361種

※平成14～17年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査の結果を整理した。

6.3　生物の生息・生育状況の変化の検証

6.3.1 生物の生息・生育状況の変化の検証の対象範囲

生物の分類群毎に紀の川大堰の建設及び魚道の整備による影響・効果を把握するために必要と考えられる分析対象種を抽出し、それら分析対象種が影響・効果を受けると考えられる場所（本川上流、湛水域、本川下流）毎に環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較し、堰による影響の検証を行った。

生物種が堰の影響・効果を受けると考えられる場所の対象範囲及び設定根拠を表 6.3-1 及び図 6.3-1 に示す。

表 6.3-1　生物種が堰の影響・効果を受けると考えられる場所の対象範囲及び設定根拠

場所	検証の対象範囲	設定根拠
本川上流	岩出頭首工(17.0km)～ 川辺橋(12.2km)	堰による湛水の影響をうけない範囲として設定する。 各生物調査の地点が設定されており、生物の生息・生育状況の経年的な比較検証が可能である。
湛水域	川辺橋(12.2km)～ 紀の川大堰(6.2km)	湛水域として直接冠水する範囲及びその周辺の河川区域内として設定する。 各生物調査の地点が設定されており、生物の生息・生育状況の経年的な比較検証が可能である。
本川下流	紀の川大堰(6.2km)～河口(0.0km)	各生物調査の地点が設定されており、生物の生息・生育状況の経年的な比較検証が可能である。

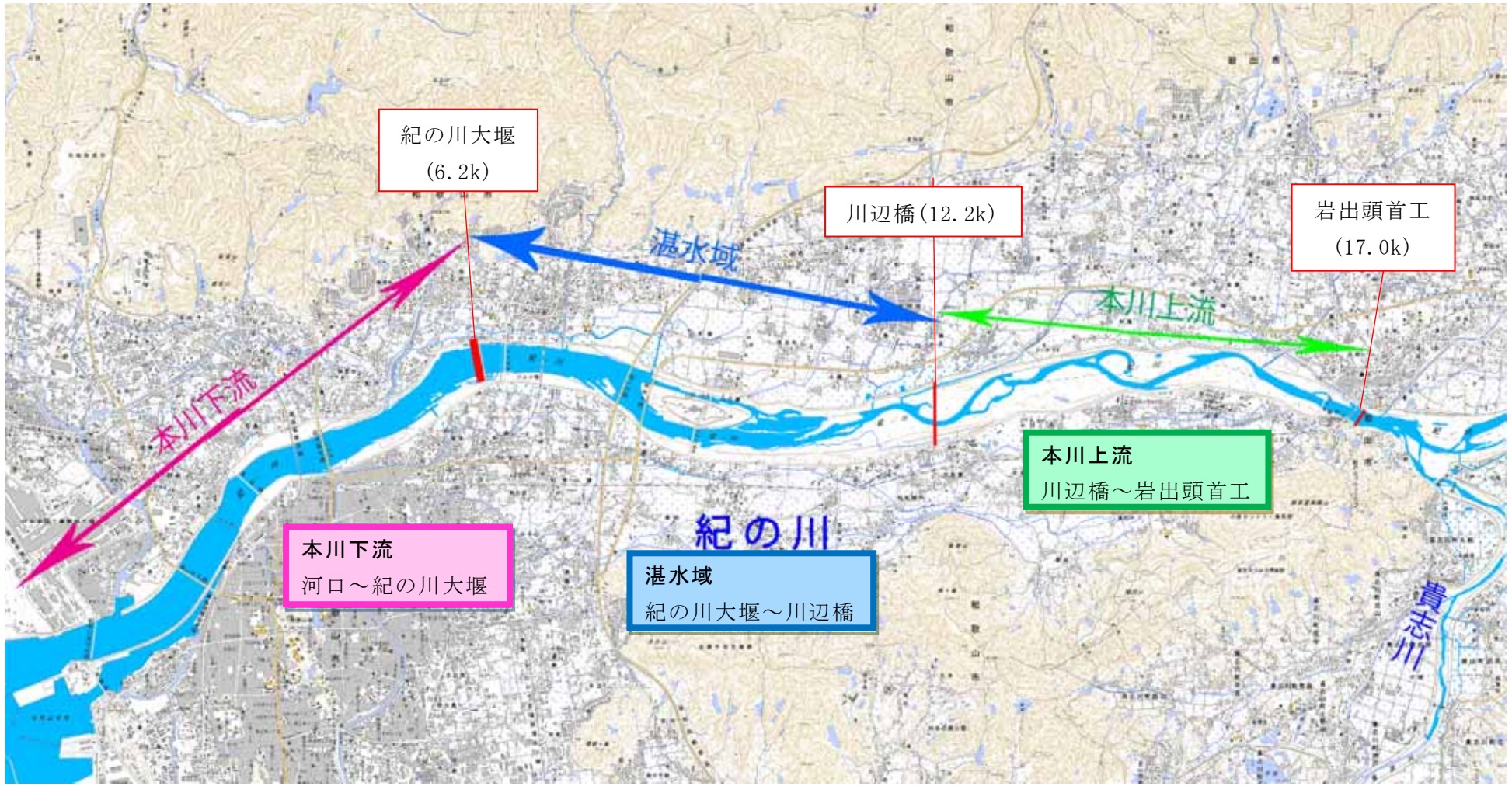


図 6.3-1　紀の川大堰周辺における生物の生息・生育状況の変化の検証の対象範囲

6.3.2　生物相の変化の把握

(1)　想定される環境条件及び生物の変化

紀の川大堰の存在・供用により、堰周辺（本川上流、湛水域、本川下流）において環境の変化が起こり、そこに生息する様々な生物の生息・生育に影響を与えているものと想定される。

紀の川大堰における影響要因と生物の生息・生育環境条件の変化との関係を図 6.3-2 のように想定するとともに、紀の川大堰の特性（立地条件、経過年数）や既往調査結果等を踏まえて、大堰の運用が、生息・生育環境に影響を及ぼす恐れのある生物の生息・生育状況の変化について検証を実施した。

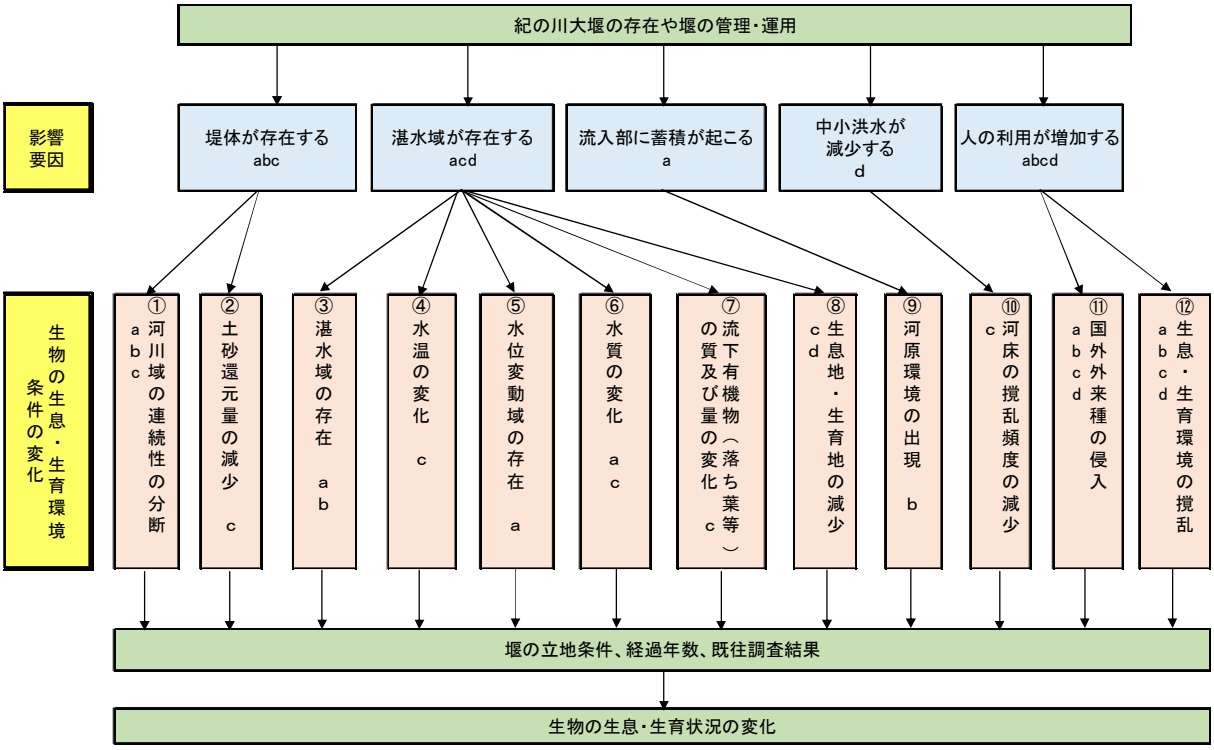


図 6.3-2　紀の川大堰及びその周辺で想定される
堰の存在と生物の生息・生育状況の変化の相関

(2)　紀の川大堰の特性の把握

紀の川大堰の特性について、紀の川大堰の立地条件及び経過年数を整理した。

1)　紀の川大堰の立地条件

紀の川は、日本最多雨地帯の大台ケ原を水源として、紀伊半島の中央部を貫流し、高見川、大和丹生川、紀伊丹生川、貴志川等を合わせ、紀伊平野を経たのち紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長 136km、流域面積 1,750km² の一級河川である。

紀の川流域は、和歌山県・奈良県両県にまたがり、和歌山市・岩出市・五條市など 8 市 8 町 4 村からなり、流域のほとんどは山地で、その面積は 1,475km² と流域面積の 84.3%を占めており、平地は橋本市付近から下流の河岸段丘と紀伊平野のみであり 275km2（15.7%）と少ない。

流域内市町村には、和歌山県の経済・社会・交通・文化の中心をなしている和歌山市、中流部の商業・文化・交通の中心をなしている橋本市・五條市、奥吉野地方の生産物の集散地である吉野町・下市町などがある。

【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】[概要版]　平成 24 年 12 月】

図 6.3-3　紀の川流域の概要（広域図）

2)　紀の川大堰の経過年数

紀の川大堰は、昭和 53 年には実施計画調査、昭和 62 年に建設事業に着手された。平成 15 年度に本体が完成し、平成 15 年 6 月 5 日より試験湛水が開始され、同年 6 月 17 日より暫定運用が開始された。その後も河道掘削、旧堰撤去、橋梁架替工事などを行い、平成 22 年度に建設事業が完了し、平成 23 年 4 月より管理に移行している。紀の川大堰事業の経緯を表 6.3-2 に示す。

表 6.3-2　紀の川大堰建設事業の経緯

年　月	事　業　内　容
昭和 53 年 4 月	実施計画調査開始
昭和 62 年 4 月	建設事業着手
平成 10 年 3 月	直川地区人工ワンド完成
平成 15 年 3 月	堰本体工事完成
平成 15 年 6 月	試験湛水開始・堰暫定運用開始
平成 19 年 12 月	六十谷取水施設改築工事完成
平成 20 年 3 月	小豆島地区掘削工事完成
平成 20 年 7 月	新六ヶ井堰撤去工事着手
平成 21 年 3 月	JR 阪和線橋梁架替工事完成
平成 23 年 3 月	河道掘削工事着手
平成 23 年 3 月	堰建設事業完了
平成 23 年 4 月	管理へ移行

(3)　環境条件の変化の把握

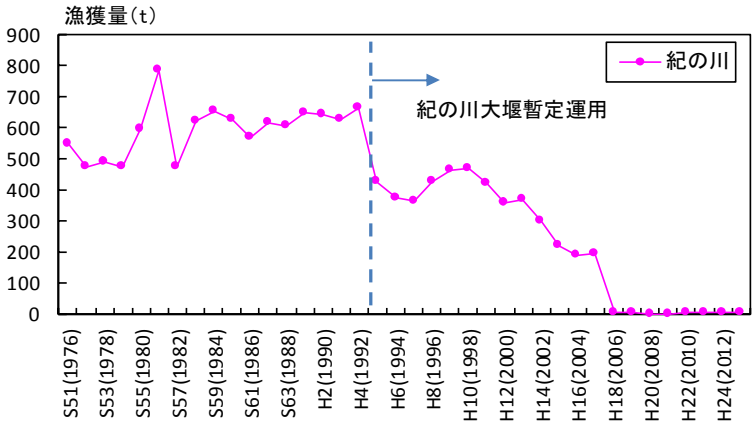
環境条件の変化について、ここでは紀の川大堰周辺での「魚(介)類の漁業・放流実績」について整理する。

1)　魚(介)類の漁獲量・放流量実績

紀の川における内水面の漁獲量･放流量について、「漁業・養殖業生産統計年報（農林水産省)」より、近年で大きな水害が発生した昭和 57 年度を含む､昭和 51 年度から平成 25 年度の間における紀の川の漁獲量の推移を図 6.3-4 及び表 6.3-3 に示す。

紀の川の漁獲量の推移をみると､昭和 50 年代前半には 500t 程度で推移していたものが、昭和 50 年代後半からは 650t 程度に増加したまま推移していたが、その後、平成 5 年(1993 年)度以降は減少傾向を示し、平成 16 年(2004 年)度には、190t まで減少している。

なお、平成 18 年度に統計方法が変更されており、以降は販売目的の漁獲量のみを集計対象としたため、平成 17 年度以前に計上されていた､釣り・レクレーション等の食用目的以外での漁獲量が除外されている。このため､平成 18 年度以降の漁獲量が大きく減少する結果となっている。



出典:漁業　養殖業生産統計年報　昭和51～平成18年
農水省HP　漁業　養殖業生産統計年報　平成19～25年

図 6.3-4　紀の川における漁獲量の経年変化
（昭和 51～平成 25 年度）

表 6.3-3　紀の川における漁獲量
（内水面）の経年変化
（昭和 51～平成 25 年度）

年度		紀の川
昭和51年	1976年	547
昭和52年	1977年	475
昭和53年	1978年	488
昭和54年	1979年	471
昭和55年	1980年	593
昭和56年	1981年	785
昭和57年	1982年	474
昭和58年	1983年	620
昭和59年	1984年	653
昭和60年	1985年	626
昭和61年	1986年	567
昭和62年	1987年	618
昭和63年	1988年	607
平成1年	1989年	648
平成2年	1990年	643
平成3年	1991年	627
平成4年	1992年	664
平成5年	1993年	424
平成6年	1994年	375
平成7年	1995年	363
平成8年	1996年	425
平成9年	1997年	461
平成10年	1998年	467
平成11年	1999年	420
平成12年	2000年	358
平成13年	2001年	370
平成14年	2002年	299
平成15年	2003年	221
平成16年	2004年	190
平成17年	2005年	192
平成18年	2006年	3
平成19年	2007年	2
平成20年	2008年	1
平成21年	2009年	1
平成22年	2010年	2
平成23年	2011年	2
平成24年	2012年	2
平成25年	2013年	2

（単位:t）

出典:漁業･養殖業生産統計年報
昭和51～平成18年度
農水省HP　漁業･養殖業生産統計年報
平成19～平成25年度

2)　魚介類の漁獲量の変化

紀の川における魚種別の漁獲量について、「漁業・養殖業生産統計年報（農林水産省）」から、近年で大きな水害が発生した昭和 57 年度を含む、昭和 51 年度から平成 25 年度の間における紀の川の主要漁獲対象種である、アユ、ウグイ、オイカワの魚種別の漁獲量の推移を表 6.3-4、図 6.3-5 に示す。

漁獲量の推移をみると、アユは、昭和 51 年度から 57 年度にかけては大きく増減していたものが、昭和 58 年度から平成 4 年度にかけて増加傾向に転じた後、平成 4 年度の 596t を境に急激に減少し、その後も減少傾向を示し平成 17 年度は 156t であった。

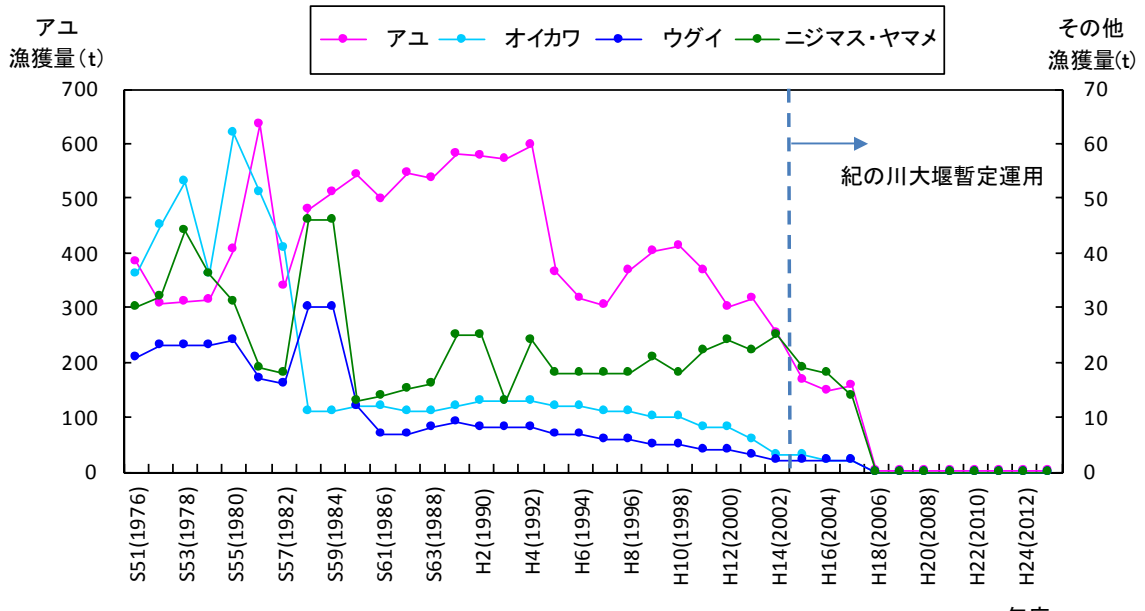
ウグイは、昭和 51 年度から 58 年度にかけては大きく増減していたものが、昭和 59 年度の 30t を境に急激に減少し、その後も暫減傾向を示し、平成 14 年度以降は 2t 以下で推移している。

オイカワは昭和 51 年度から 55 年度にかけては大きく増減していたものが、昭和 55 年度の 62t を境に急激に減少し、その後も暫減傾向を示し、平成 14 年度以降は 3t 以下で推移している。

ニジマス・ヤマメはウグイ同様、昭和 51 年度から 58 年度にかけては大きく増減していたものが、昭和 59 年度の 46t を境に急激に減少し、その後は 13t から 25t の間で増減を繰り返している。

以上の漁獲量の変化は、昭和 57 年の台風 10 号による出水等、河川環境の急激な変化によることも一因とである可能性がある。

なお、平成 18 年度に統計方法が変更されており、以降は販売目的の漁獲量のみを集計対象としたため、平成 17 年度以前に計上されていた、釣り・レクレーション等の食用目的以外での漁獲量が除外されている。このため、平成 18 年度の漁獲量が大きく減少する結果となっている。



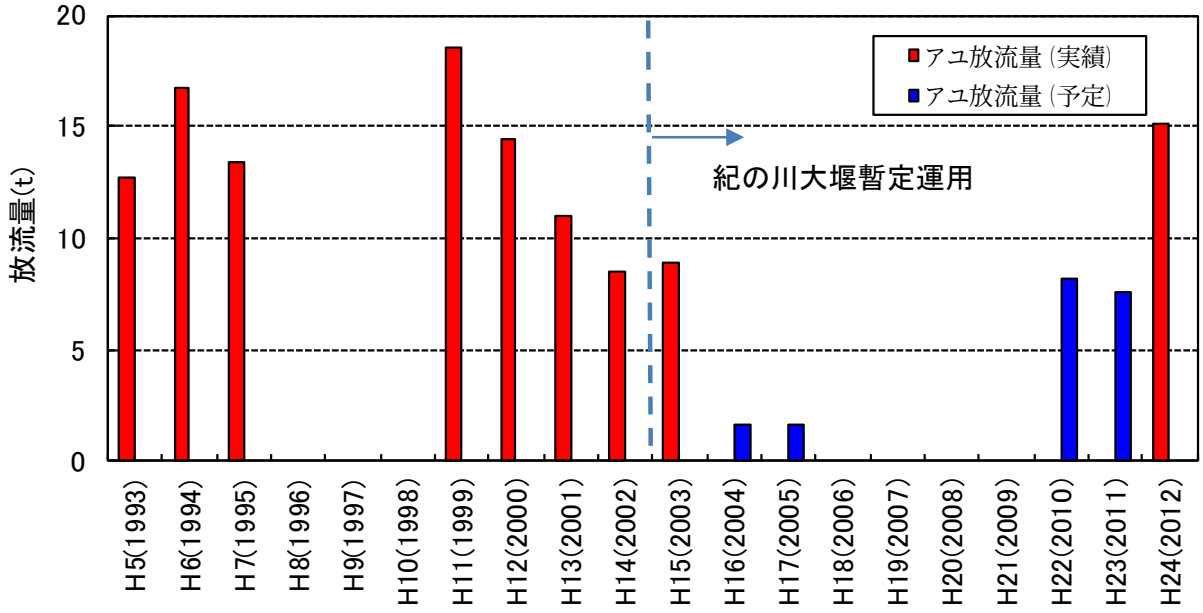
出典:漁業　養殖業生産統計年報･昭和51～平成18年
農水省HP　漁業･養殖業生産統計年報　平成19～平成25年

図 6.3-5　紀の川における主要漁獲対象種の漁獲量の経年変化（昭和 51～平成 25 年度）

3)　魚介類の放流量の変化

紀の川における主要漁獲対象種であるアユの放流量について、「紀の川アユ遡上・降下実態調査」から、過去 20 年間、昭和平成 5 年度から平成 25 年度の間における紀の川のアユの放流量の推移を表 6.3-5、図 6.3-6 に示す。なお、放流量調査時にすでに放流が終了していた年の放流量については実績値、放流が終了していなかった年の放流量については予定値を示している。また、H8～10、H18～21、H25 の放流実績(予定値)は不明である。

アユの放流量は、年々により異なり、放流量が 1.6t の年もあれば、15t 以上の年もある。近年では、平成 6 年、11 年、24 年度に 15t 以上の放流が行われている。



注：H8～H10およびH18～H21,25年度は資料なし。
出典:「平成7～平成24年度アユ遡上・降下実態調査」(和歌山河川国道事務所)
(紀ノ川漁業協同組合からの資料提供に基づく)

図 6.3-6　紀の川における主要漁獲対象種の放流量の経年変化（平成 5 年～平成 24 年度）

表 6.3-4　紀の川における主要漁獲対象種の漁獲量の経年変化（昭和 51～平成 25 年度）

単位：t

項目	昭和51	昭和52	昭和53	昭和54	昭和55	昭和56	昭和57	昭和58	昭和59	昭和60	昭和61	昭和62	昭和63	平成元年	平成2	平成3	平成4	平成5	平成6
合計	547	475	488	471	593	785	474	620	653	626	567	618	607	648	643	627	664	424	375
魚類計	547	475	488	471	590	785	474	620	653	626	567	618	607	648	643	626	663	423	375
ニジマス	15	15	11	14	16	9	9	7	5	4	6	6	5	6	6	4	5	5	5
ヤマメ	3	2	2	2	2	2	2	0	0	5	3	1	1	0	0	0	0	0	–
イワナ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	–	–	–	–	–	–	–	–
その他のサケ・マス類	30	32	44	36	31	19	18	46	46	13	14	15	16	25	25	13	24	18	18
アユ	382	307	311	312	406	636	339	478	510	543	498	547	536	582	578	570	596	365	318
コイ	13	14	8	10	9	9	9	9	10	10	7	7	6	6	5	5	5	5	5
フナ	20	23	21	25	24	30	30	27	30	21	14	19	18	4	4	3	4	5	4
ウグイ	21	23	23	23	24	17	16	30	30	12	7	7	8	9	8	8	8	7	7
オイカワ	36	45	53	36	62	51	41	11	11	12	12	11	11	12	13	13	13	12	12
ウグイ・オイカワ																			
ウナギ	5	5	6	5	7	6	6	5	4	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1
ボラ類	1	2	1	1	3	1	0	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
その他の魚類	22	7	7	7	6	5	4	6	6	3	4	4	4	3	2	8	8	6	6
その他の水産動物類計	–	–	–	0	3	–	0	0	–	–	0	0	0	0	0	1	1	1	1
その他の水産動植物類計																			
エビ類	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
その他の水産動物類	–	–	–	0	3	–	–	0	0	–	0	0	0	0	0	1	1	1	1
アユ(天然種苗)	2	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	–	–	–	–	–
ウナギ(天然種苗)	0	–	–	–	0	–	–	–	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–

項目	平成7	平成8	平成9	平成10	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16	平成17	平成18	平成19	平成20	平成21	平成22	平成23	平成24	平成25
合計	363	425	461	467	420	358	370	299	221	190	192	3	2	1	1	2	2	2	2
魚類計	362	425	461	467	420	358	370	299	207	185	189	3	1	1	1	1	2	2	2
ニジマス	5	6	6	6	4	4	4	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
ヤマメ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	
イワナ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	
その他のサケ・マス類	18	18	21	18	22	24	22	25	19	18	14	–	–	0	0	0	0	0	0
アユ	305	368	402	412	367	301	317	252	167	147	156	3	1	1	1	1	1	1	1
コイ	6	6	6	6	5	5	5	4	5	4	3	–	–	–	–	–	–	–	–
フナ	6	5	5	5	4	4	6	4	4	6	6	–	–	–	–	–	–	–	–
ウグイ	6	6	5	5	4	4	3	2	2	2	2								
オイカワ	11	11	10	10	8	8	6	3	3	2	2								
ウグイ・オイカワ												0	0	0	0	0	0	0	0
ウナギ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ボラ類	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	
その他の魚類	7	4	5	5	6	6	6	4	4	3	3	–	–	–	–	–	0	0	0
その他の水産動物類計	1	1	0	0	0	0	0	0	13	5	4								
その他の水産動植物類計												1	1	0	0	0	–	–	–
エビ類	–	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
その他の水産動物類	1	1	0	0	0	0	0	0	13	5	4	1	1	0	0	0	–	–	–
アユ(天然種苗)	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	–	–	–	0	0	0	0	–
ウナギ(天然種苗)	–	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–	–	–	–	–	-	–	–

出典：漁業　養殖業生産統計年報　昭和51～平成18年
　　農水省HP　漁業　養殖業生産統計年報　平成19～25年

表 6.3-5　紀の川における主要漁獲対象種の放流量の経年変化（平成 5 年～平成 24 年度）

（単位:t）

年度	アユ放流量（実績）
平成5年	12.7
平成6年	16.7
平成7年	13.5
平成8年	―
平成9年	―
平成10年	―
平成11年	18.5
平成12年	14.4
平成13年	11.0
平成14年	8.5
平成15年	8.9
平成16年	1.6
平成17年	1.6
平成18年	―
平成19年	―
平成20年	―
平成21年	―
平成22年	8.2
平成23年	7.6
平成24年	15.2

※平成16,17,22,23年度の放流量
　は実績値ではなく予定値。

出典:紀の川アユ遡上・降下実態調査
　平成5～平成24年度
（紀ノ川漁業協同組合からの資料提供に基づく）

(4)　分析項目の選定

紀の川大堰の存在・供用に伴う流況や生物の生息・生育環境攪乱等の環境条件の変化、紀の川大堰の特性（立地条件、経過年数）、既往定期報告書等から把握した生物相の変化を踏まえ、大堰の運用が影響を及ぼす恐れのある生物群の分析項目を抽出した。

生物の生息・生育状況の変化を把握する際の視点を表 6.3-6 に、分析項目の選定結果を表 6.3-7 に示す。

表 6.3-6　生物の生息・生育状況の変化を把握する際の視点

想定した生物の生息・生育環境条件の変化		条件変化												視点	整理データ年度
		①河川域の連続性の分断	②土砂供給量の減少	③湛水域の存在	④水温の変化	⑤水位変動域の存在	⑥水質の変化	⑦底質・河床材料の変化	⑧生息・生育環境の減少に伴う生息数の減少	⑨河原環境の出現	⑩河床の攪乱頻度の減少	⑪国外外来種の侵入	⑫生息・生育環境の攪乱		
生物の生息・生育状況の変化	魚類	●		●										河川の連続性の分断、湛水域の存在により、回遊魚の遡上降下状況がどのように変化しているか。	H9/H14～H25
				●								●		湛水域の存在、国外外来種の侵入により、止水性の魚類相（コイ、フナ類）がどのように変化しているか。	
	底生動物						●	●	●					汽水域の干潟環境の変化により底生動物相がどのように変化しているか。	H9/H14～H25
				●	●									湛水域の存在、水温の変化により、底生動物相がどのように変化しているか。	
	植物		●			●				●	●	●	●	土砂供給量の変化、水位変動域の存在、河原環境の出現、河床の攪乱頻度の減少等により紀の川大堰周辺の植生がどのように変化しているか。	H14～H19/H21
							●							汽水域の塩分上昇により、紀の川大堰下流の植生がどのように変化しているか。	
	鳥類			●										湛水域を水鳥がどのくらい利用しているか。	H12/H14～H22
				●					●					湛水域の存在、生息・生育環境の減少により、鳥類相がどのように変化しているか。	
	両生類爬虫類哺乳類								●					生息・生育環境の減少、連続性の分断により、各生物相がどのように変化しているか。	H11/H16
	陸上昆虫類等								●					生息・生育環境の減少、連続性の分断により、各生物相がどのように変化しているか。	H13～H18

表 6.3-7　紀の川大堰における分析項目の選定結果

項　　目		特性条件	対象範囲	選定理由
魚類	回遊性魚類	立地条件 既往結果	本川上流 湛水域	・堰の存在により河川の連続性が阻害される可能性があるため。
	止水性魚類	経過年数 既往結果	湛水域内	・オオクチバス等の国外外来種が確認されており、国外外来種の捕食による在来種の減少が懸念されるため。
底生動物	主要構成種の変化	既往結果	本川上流 湛水域 本川下流	・堰の存在により、土砂供給量の変化、流況の安定化等の環境変化が発生し、それに伴い、堰上下流に生息する底生動物の生息状況が変化する可能性があるため。
植物	植生面積の変化	立地条件 経過年数	湛水域 本川下流	・堰共用後約10年経過しており、湛水域や水位変動域の存在、下流への土砂供給量の変化、流況の安定化等の環境の変化に伴い、植生が変化する可能性があるため。
	植物の生育状況の変化	立地条件 経過年数	湛水域 本川下流	・堰共用後約10年経過しており、湛水域や水位変動域の存在、下流への土砂供給量の変化、流況の安定化等の環境の変化に伴い、植生が変化する可能性があるため。
鳥類	湛水域を利用する水鳥	立地条件	湛水域内	・湛水域の存在により、カモ類等の水鳥の利用が増加する可能性があるため。
	湛水域周辺の鳥類	経過年数	湛水域	・堰供用後約10年経過しており、湛水域の存在により水辺を利用する鳥類が増加する等の生息状況が変化する可能性があるため。
両生類 爬虫類 哺乳類	確認種の変化	経過年数	湛水域	・堰供用後約10年経過しており、湛水域の存在により流水環境に依存する種が減少する等の生息状況が変化する可能性があるため。
陸上昆虫類等	確認種の変化	経過年数	湛水域	・堰供用後約10年経過しており、湛水域の存在により止水性の昆虫が増加する等の生息状況が変化する可能性があるため。

(5)　生物相の変化の把握

生物の生息・生育状況について時系列に沿って整理を行い、生物の生息・生育状況の変化を把握した。

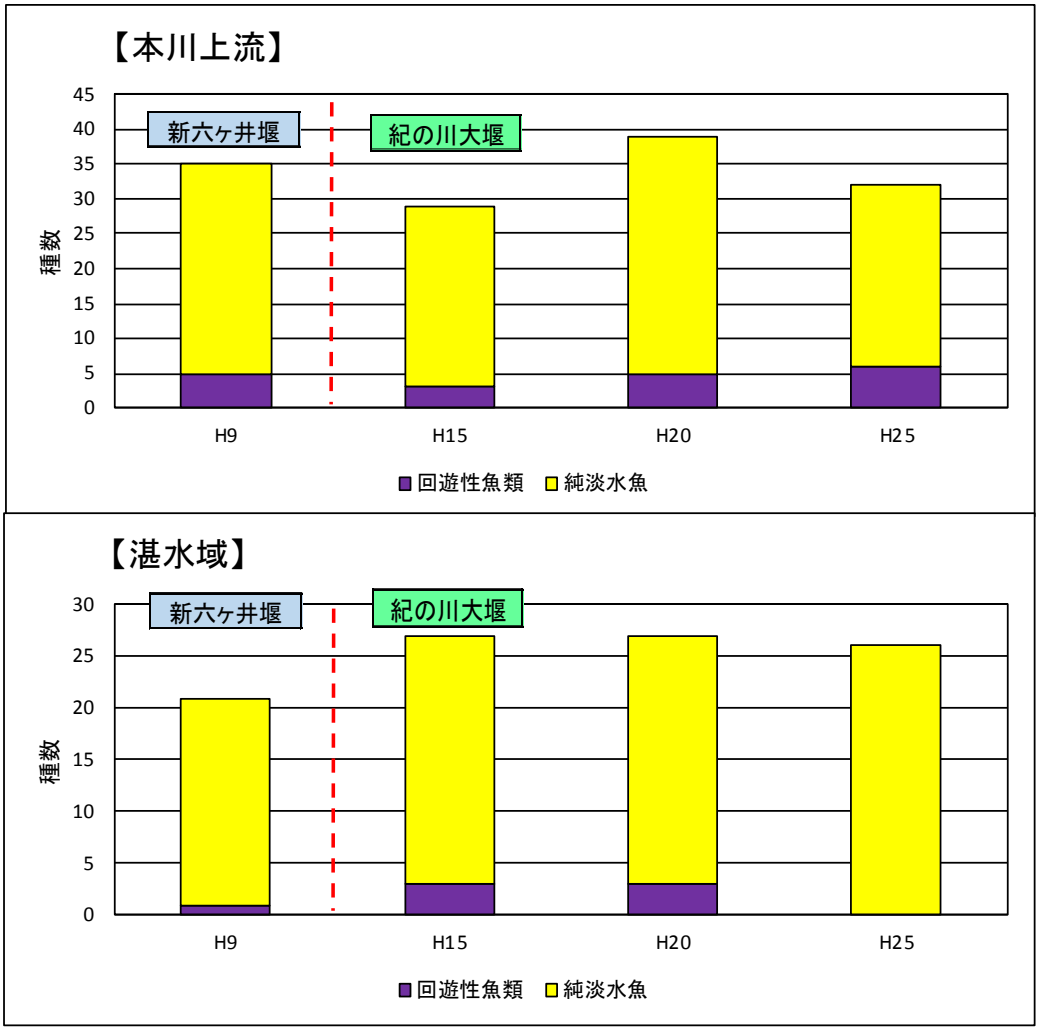
1)　魚類

a.　回遊性魚類

回遊性魚類（遡河回遊魚、降河回遊魚、両側回遊魚）と純淡水魚の割合の経年変化を 7 に示す。

本川上流と湛水域内において調査を実施した結果、本川上流における回遊性魚類の確認種数に大きな変化は見られなかった。

一方、湛水域では調査年によって確認種数に変動がみられ、平成 25 年度では回遊性魚類が確認されなかった。湛水域における回遊性魚類の確認種数は、最も確認種数の多い平成 15、20 年度でも 3 種に留まっており、平成 25 年度の調査結果については、調査年による変動である可能性がある。



※平成9,15,20,25年度の紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）の結果を整理した。

図 6.3-7　魚類の確認状況

b.　止水性魚類

湛水域内の調査で確認した魚種のうち、タイリクバラタナゴ、ギンブナ等の止水性魚類の確認状況を表 6.3-7 に示す。

大堰暫定運用開始前後で比較すると、大堰暫定運用開始前に確認していたホンモロコは大堰暫定運用開始後には確認していない。また、大堰暫定運用開始後の調査において、止水性魚類のツチフキ、コウライニゴイ、イトモロコなど８種を新たに確認した。

表 6.3-7　湛水域内において確認した止水性魚類の確認状況

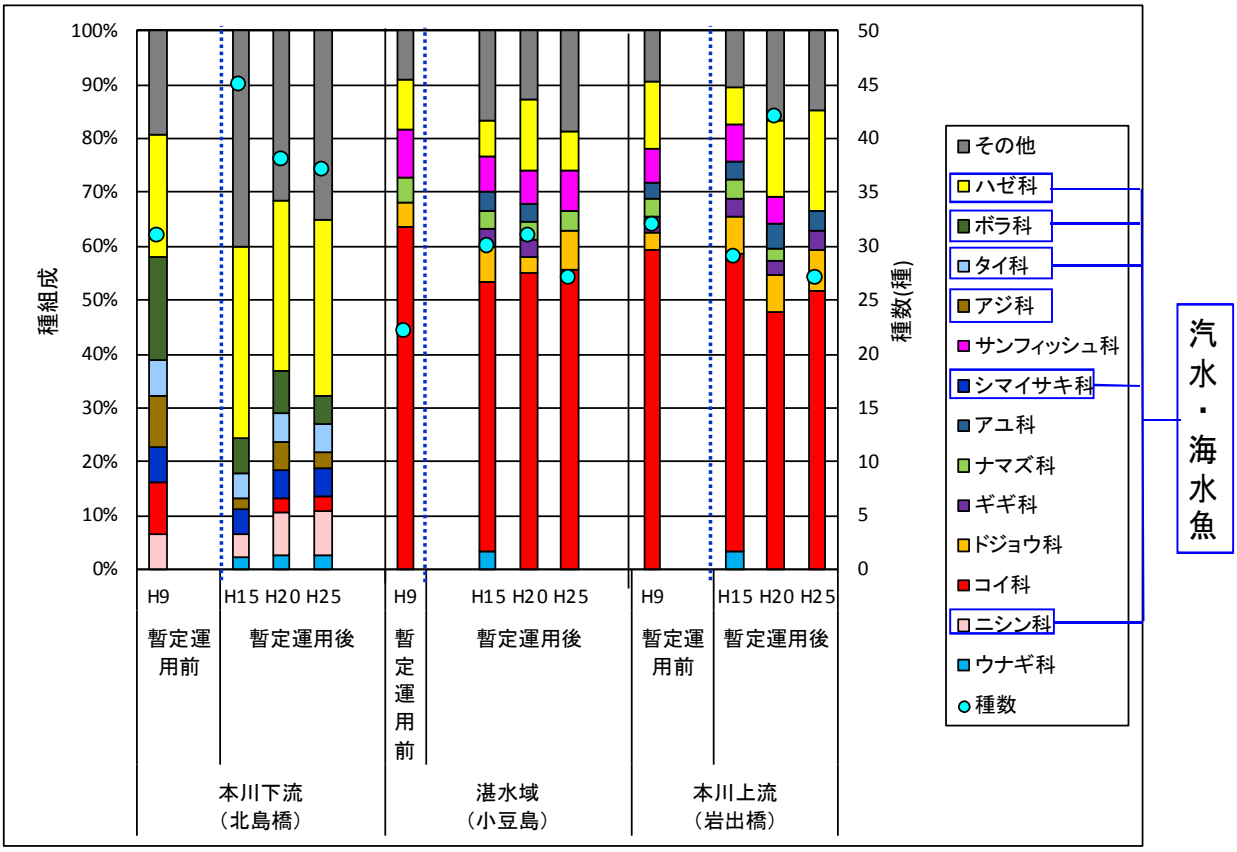
No.	科名	種名	湛水域調査での確認種			
			暫定運用前	暫定運用後		
			H９	H15	H20	H25
1	コイ科	コイ	●	●	●	●
2		ゲンゴロウブナ	●	●	●	●
3		ギンブナ	●	●	●	●
		フナ属	△		△	△
4		タイリクバラタナゴ	●		●	●
5		ハス	●	●	●	●
6		オイカワ	●	●	●	●
7		カワムツ		●		
		オイカワ属			△	△
8		モツゴ	●	●	●	●
9		ビワヒガイ	●	●		
10		タモロコ	●	●	●	●
11		ホンモロコ	●			
12		カマツカ	●	●	●	●
13		ツチフキ		●	●	●
14		コウライニゴイ		●	●	
15		ニゴイ	●			
		ニゴイ属			△	△
16		イトモロコ		●		
17		コウライモロコ	●	●	●	●
		スゴモロコ属			△	△
		コイ科			△	
18	ドジョウ科	ドジョウ		●	●	●
19		シマドジョウ		●		●
20		スジシマドジョウ中型種	●			
21	ギギ科	ギギ		●	●	
22	ナマズ科	ナマズ	●	●	●	●
23	カダヤシ科	カダヤシ			●	●
24	メダカ科	メダカ南日本集団				●
25	タウナギ科	タウナギ（本土産）		●	●	●
26	サンフィッシュ科	ブルーギル	●	●	●	●
27		オオクチバス	●	●	●	●
28	タイワンドジョウ科	カムルチー	●	●		●
	9科	28種	20	22	26	24

1）平成9,15,20,25年度の紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）の結果を整理した。
2)ただし、種の同定に至らなかった種（△）は種数に含めない。

c.　魚類の種構成の変化

紀の川大堰周辺の種構成の経年変化を図 6.3-7 に示す。

大堰周辺の魚類の確認状況について、大堰の暫定運用開始前後を比較すると、大堰の暫定運用開始の前後で同等の結果が得られていることから、大堰暫定運用開始前後で魚類の種構成に著しい変化は認められない。



※平成9,15,20,25年度の紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）の結果を整理した。

図6.3-8　魚類種構成の経年変化

2)　底生動物

a. 主要構成種の変化

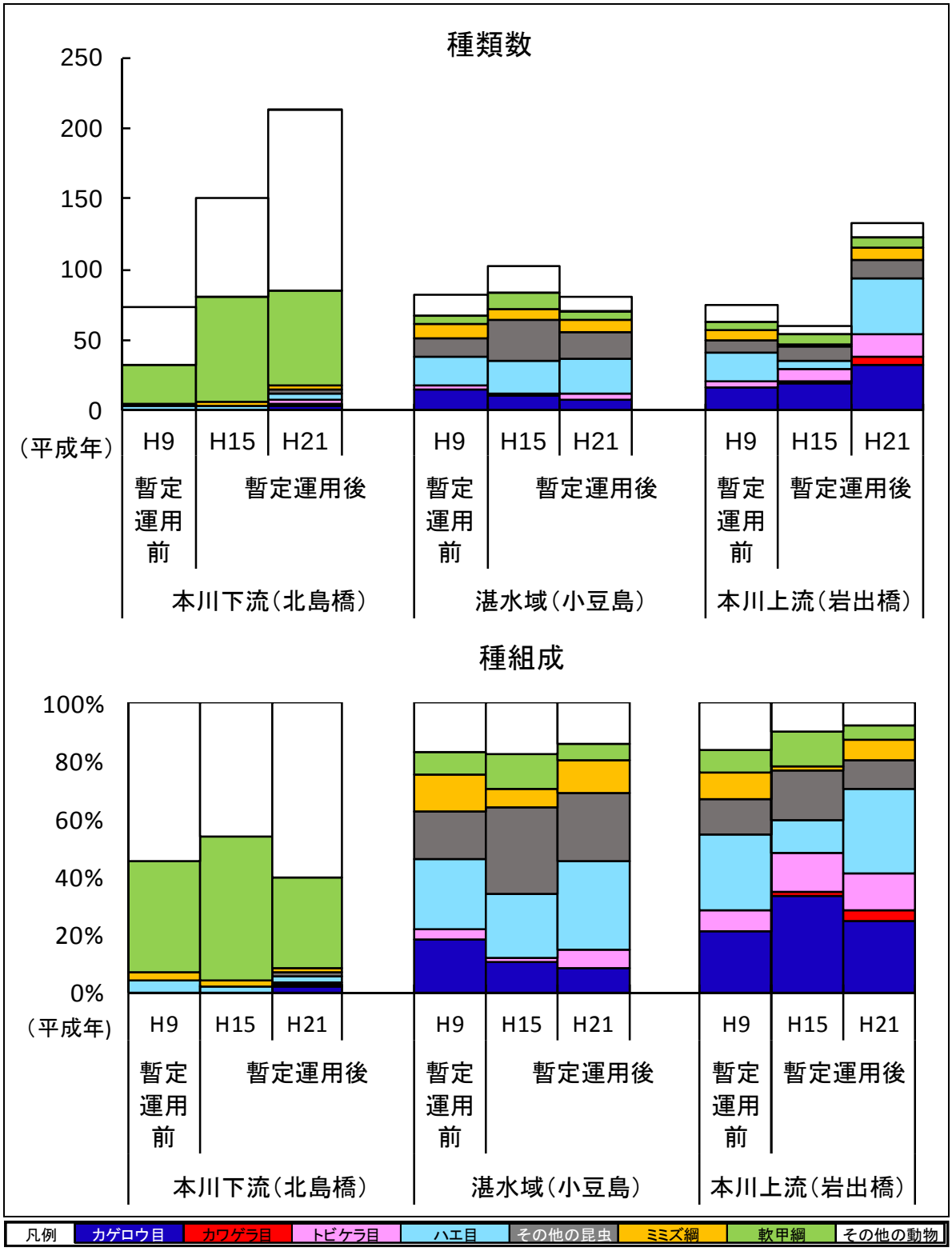
紀の川大堰における調査により確認した底生動物の主要構成種の種数の経年変化を図6.3-9に示す。

本川下流における底生動物の種組成については、調査年によって変動があるが、大堰暫定運用開始の前後ともに、軟甲綱、その他の動物（ゴカイ綱等）が中心となっており、主要構成種に大きな変化はみられない。

湛水域における底生動物の種組成をみると、カゲロウ目の占める割合がやや減少しているが、全体の確認種数に変化はなく、大堰暫定運用開始前後で大きな変化はみられない。

本川上流における底生動物の種組成については、トビケラ目が大堰運用開始後に増加に転じているが、自然攪乱により流水環境に適した種群が優占した可能性がある。

以上より、底生動物の主要構成種について、本川上流ではトビケラ目が暫定運用開始後に増加しており、自然攪乱により流水環境に適した種群が優占した可能性がある。一方、湛水域ではカゲロウ目が暫定運用開始後にやや減少したが、全体の確認種数に変化はなく、底生動物相に大きな変化は認められない。本川下流では底生動物相に大きな変化は認められない。



※平成9,15,21年度の紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）の結果を整理した。

図 6.3-9　底生動物の分類群別の確認種数・種構成の経年変化

b.　EPT 種類数の変化

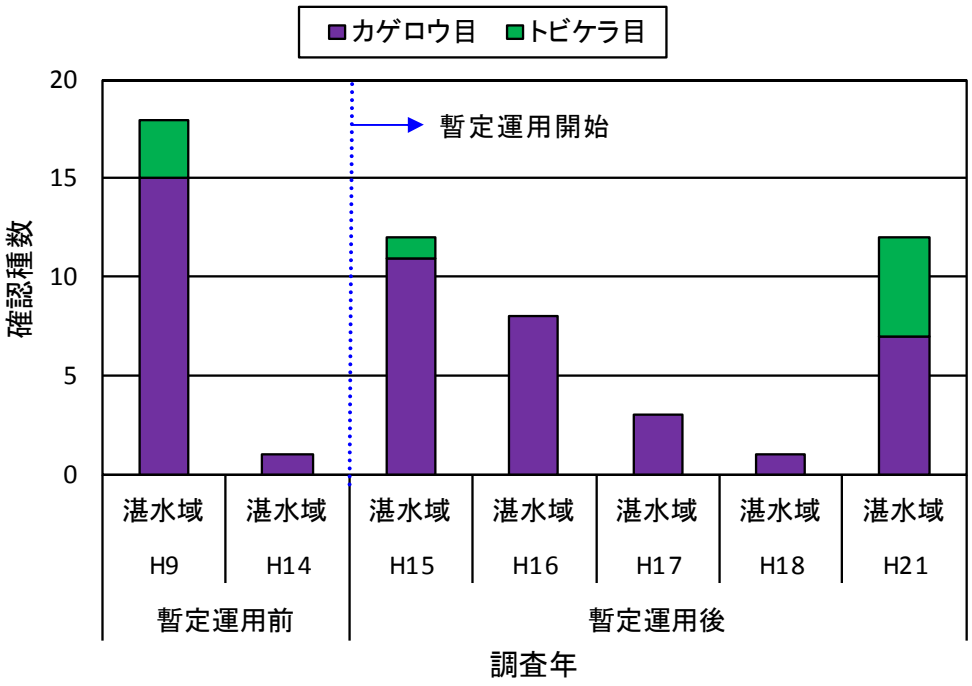
紀の川大堰上流の湛水域内で確認された EPT 種類数を整理した（図 6.3-10）。

EPT 種類数とは、水生昆虫の主要 3 目である昆虫綱カゲロウ目(E)、カワゲラ目(P)、トビケラ目(T)の出現種数のことである。

EPT 種類数は大堰暫定運用開始前の平成 9 年度が最も大きく、暫定運用開始後の EPT 種類数は一時的に減少傾向にあったが、平成 21 年度には増加している。この平成 21 年度の EPT 種類数の増加の原因については不明であるが、平成 21 年度調査は平成 15～平成 20 年度調査とは調査方法が異なり、平成 15～平成 20 年度調査では実施していないコドラート調査を実施している。この調査方法の違いも EPT 確認種数の変動の要因である可能性がある。

なお、大堰暫定運用開始後の平成 15 年度から平成 20 年度の間において EPT 種類数が経年的に減少している要因として、大堰の運用に伴う堰上流部の湛水化が進み、カゲロウ目やトビケラ目の幼虫が好む、河川上流域のような流水環境が減少した可能性がある。

なお、EPT 種類数の指標に含まれているカワゲラ目は、湛水域内では大堰暫定運用開始前より一度も確認されておらず、大堰建設事業以前から湛水域内には生息していない可能性がある。



※平成9,15,21年度の紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）、
平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び
平成19～21年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

図 6.3-10　紀の川大堰周辺における EPT 種類数の経年変化

3)　植物

a.　植生面積の変化

大堰建設事業により、河川形態の変化が考えられることから、紀の川大堰周辺の植生が変化する可能性がある。そこで、大堰建設事業の影響により植生が変化する可能性があると考えられる、湛水域及び本川上流における主な植生面積の調査結果を整理した。

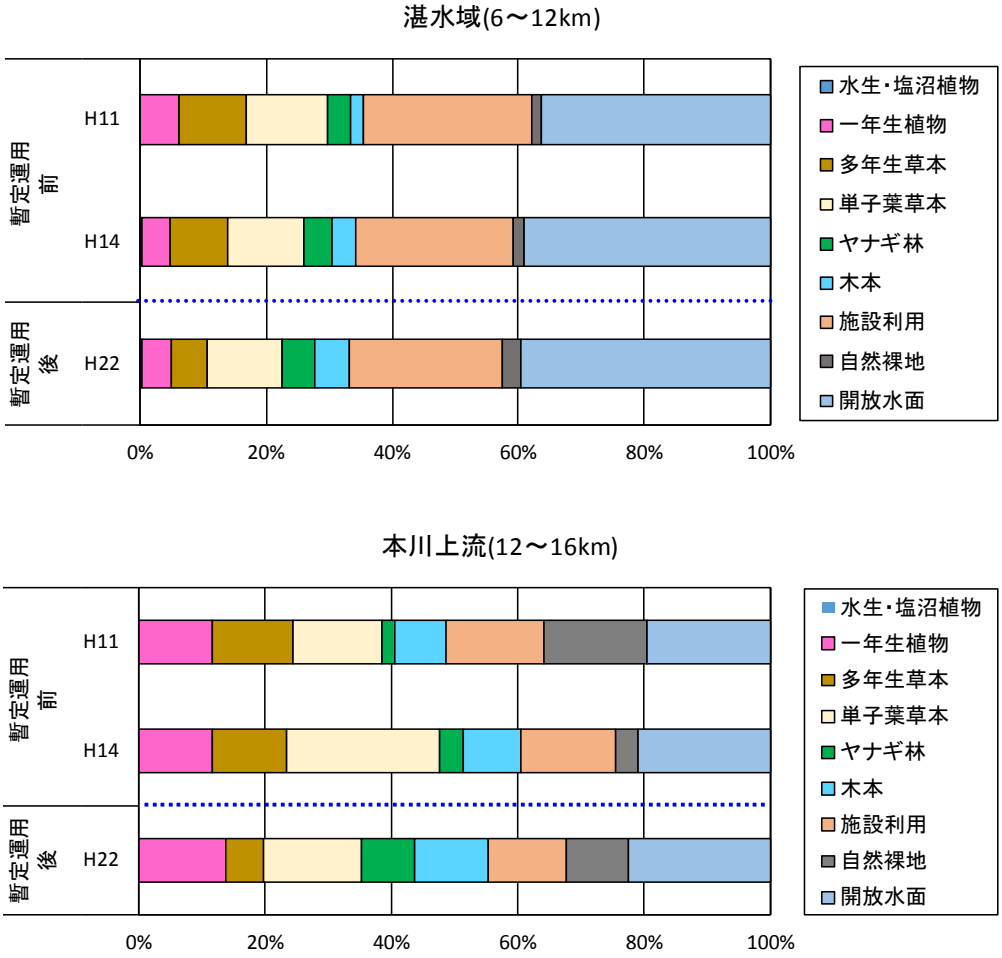
植生図の群落区分を基に水生・塩沼植物（沈水植物・浮葉植物・塩沼植物）、一年生草本、多年生草本、単子葉草本、ヤナギ林、木本（その他の低木林・落葉または常緑広葉樹林・植林地）、施設利用（果樹園・畑・水田・人工草地・グラウンド等）、自然裸地および開放水面の 9 区分に分け、湛水域における植生面積の変化を整理した（図 6.3-11）。

また、1km ピッチごとに植生面積を集計し植生縦断面積比率図を作成した（図 6.3-12）。ただし、植生面積の集計範囲は、堤水地から堤防敷を除く区域とした。

湛水域においては、開放水面以外の区域では施設利用がおよそ 4 割を占めている。多年生草本については、大堰暫定運用の開始前から減少傾向にある。一方ヤナギ林および木本は暫定運用開始前から微増傾向にあり、若干の樹林化の傾向が見られる。

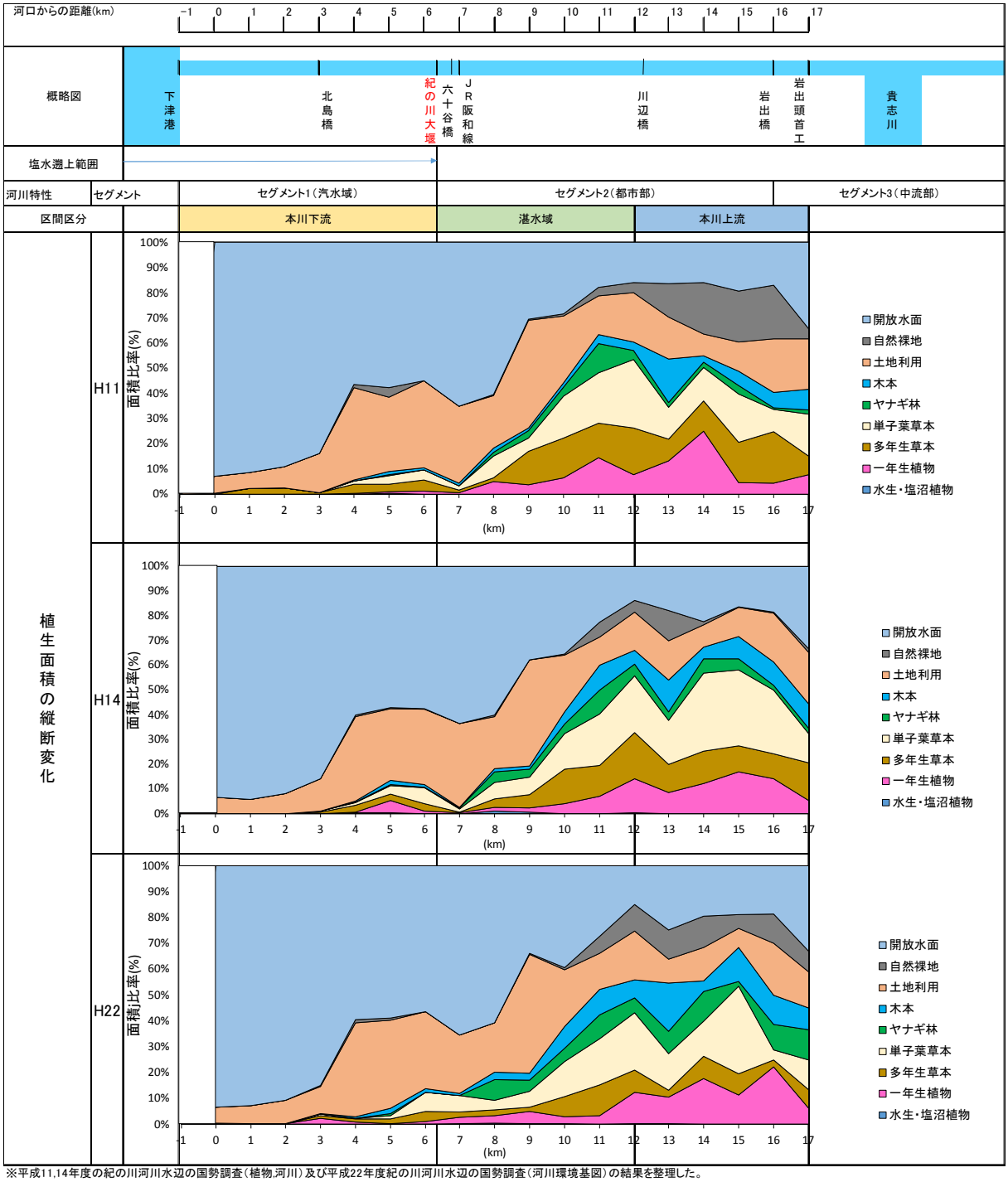
この要因としては、大堰の運用によって冠水頻度が低下したことにより、攪乱が減った可能性があるが、樹林化は流水阻害を引き起こす程度ではない。

本川上流においては、自然裸地と単子葉草本（イネ科草本等）との交代が頻繁に起きており、この変化は大堰の運用によるものではなく、出水により砂洲が消長して生育基盤が変化した可能性がある。



1）平成11,14年度の紀の川河川水辺の国勢調査（植物,河川）及び平成22年度紀の川河川水辺の国勢調査（河川環境基図）の結果を整理した。

図 6.3-11　湛水域及び本川上流における植生面積の変化



※平成11,14年度の紀の川河川水辺の国勢調査（植物,河川）及び平成22年度紀の川河川水辺の国勢調査（河川環境基図）の結果を整理した。

図 6.3-12　紀の川大堰周辺における植生縦断面積比率図

b.　植物の生育状況の変化

本川下流における陸域植生の状況を把握するため、暫定運用開始前（平成 11 年度）、暫定運用開始直前（平成 14 年度）及び暫定運用開始後（平成 22 年度）の植生図を整理した（図 6.3-13）。

本川下流についてみると、暫定運用開始後も大きな植生及び地形の変化は見られず、公園・グラウンド、人工草地、ヨシ群落など水際の草地などで植生が構成され、その傾向は平成 11 年度から 22 年度の間で変わらなかった。

湛水域についてみると、小豆島上流では、暫定運用開始直前の平成 11 年度から平成 14 年度の間に砂州の形状と植生（カナムグラ-ヤブガラシ群落からオギ群落へ変化、多年生草本群落の侵入）に変化が見られた。平成 14 年度から平成 22 年度の間ではヨシ群落がジャヤナギ-アカメヤナギ群集に変化するなど樹林化の傾向が見られた。要因は、平成 17～21 年度の間の出水頻度の減少や大堰運用による冠水頻度の低下により攪乱が減ったことが要因である可能性があるが、樹林化は流水阻害を引き起こす程度ではない。また、河床の形状には大きな変化は見られなかった。小豆島下流から紀の川大堰の間では、河川敷の大半はグラウンド等の施設利用がされており、平成 11 年度から平成 22 年度の間で植生に大きな変化は見られなかった。

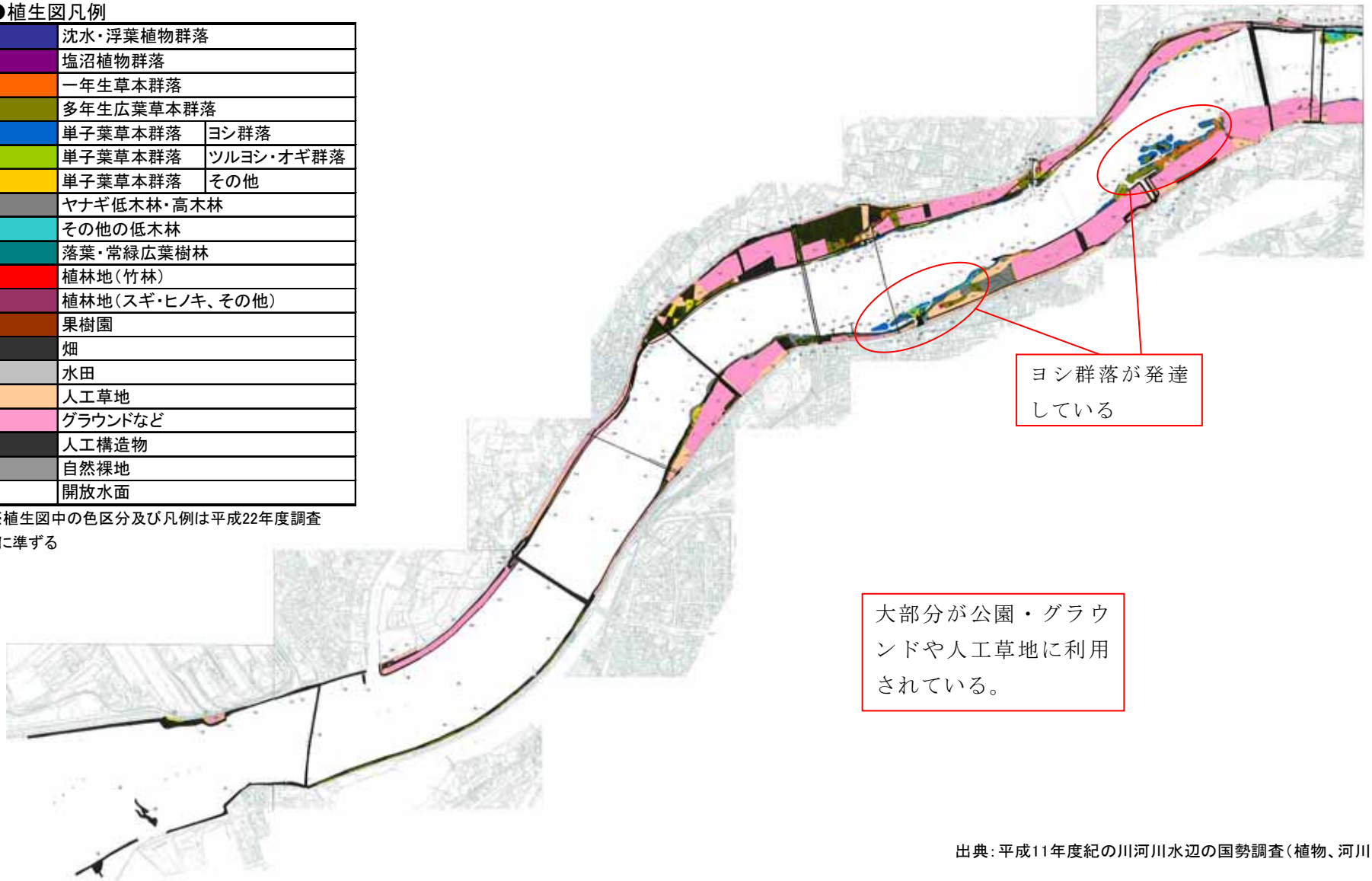
本川上流についてみると、暫定運用開始後、平成 11 年度から平成 22 年度の間に河原で植生の変化が見られている。自然裸地と植物群落との交代が頻繁に起きており、この変化は大堰の運用開始によるものではなく、出水による変化であると推定される。今後これらの河原の地形と植生は出水のたびに位置や大きさを変え、撹乱を受けながら存在していくことが予想され、河原性の植物の基盤となる可能性がある。

以上より、大堰の暫定運用開始後において、本川下流では植生に大きな変化は認められない。湛水域、並びに、本川上流では、出水等による河川植生の若干の変化が認められた。

●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる



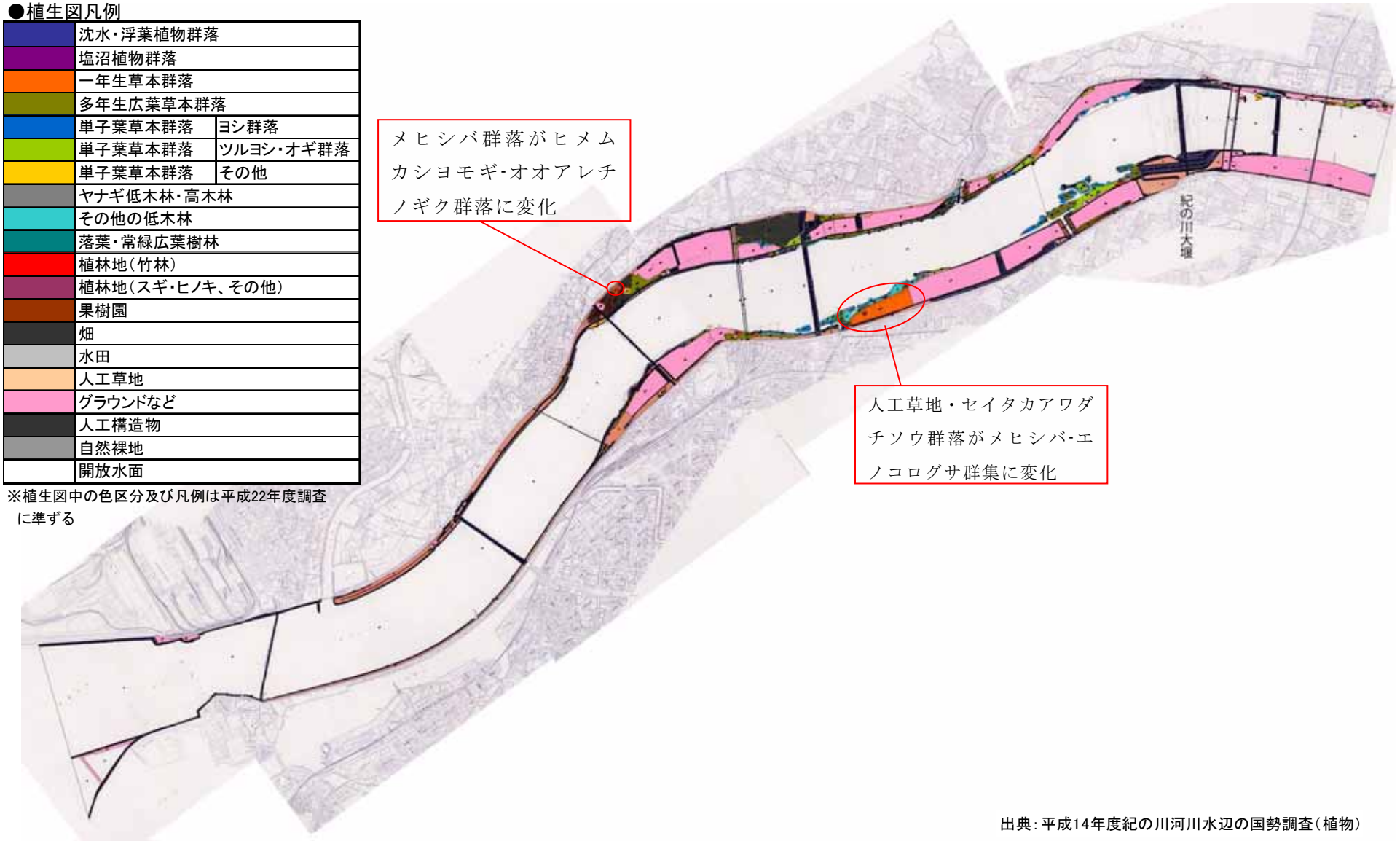
出典：平成11年度紀の川河川水辺の国勢調査（植物、河川）

図 6.3-13 (1)　本川下流域における植生図（平成 11 年度調査結果）

●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる



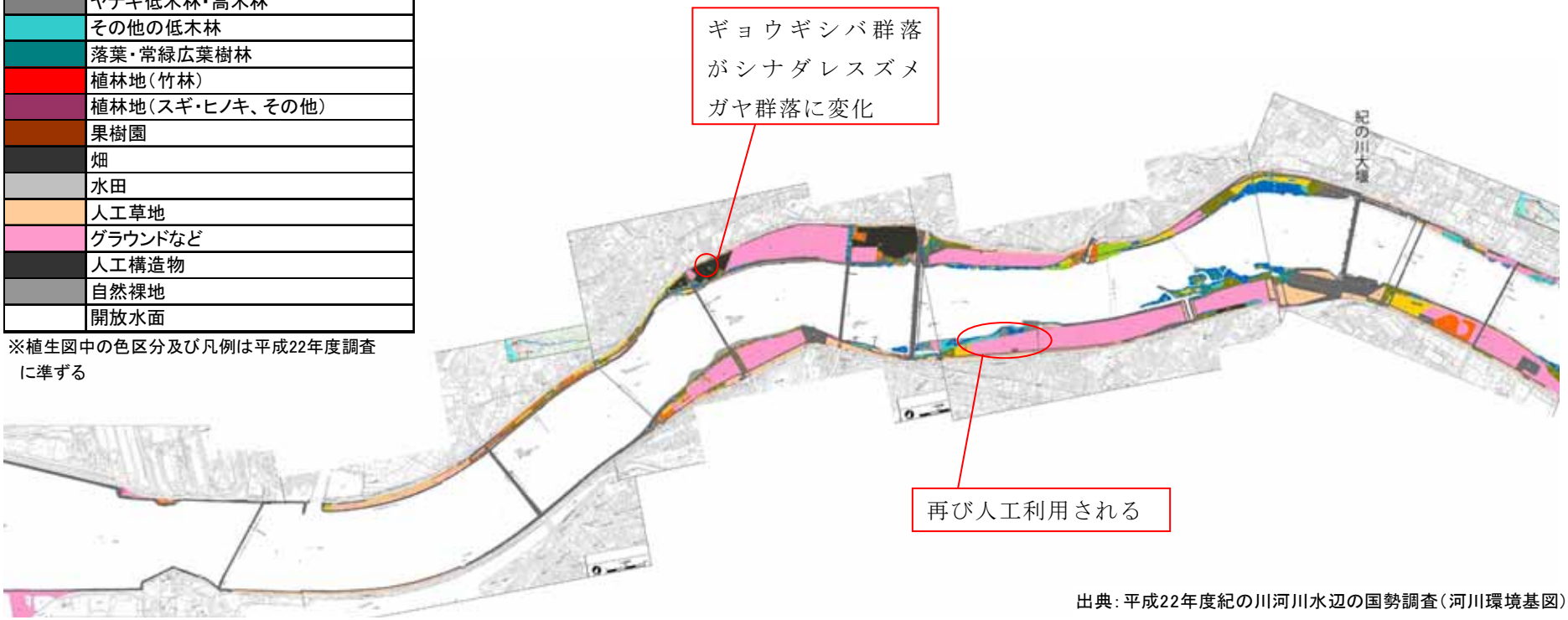
出典：平成14年度紀の川河川水辺の国勢調査（植物）

図 6.3-13 (2)　本川下流域における植生図（平成 14 年度調査結果）

●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる



出典：平成22年度紀の川河川水辺の国勢調査（河川環境基図）

図 6.3-13 (3)　本川下流域における植生図（平成 22 年度調査結果）

中洲（小豆島）には人家があり、周辺は畑として利用されている

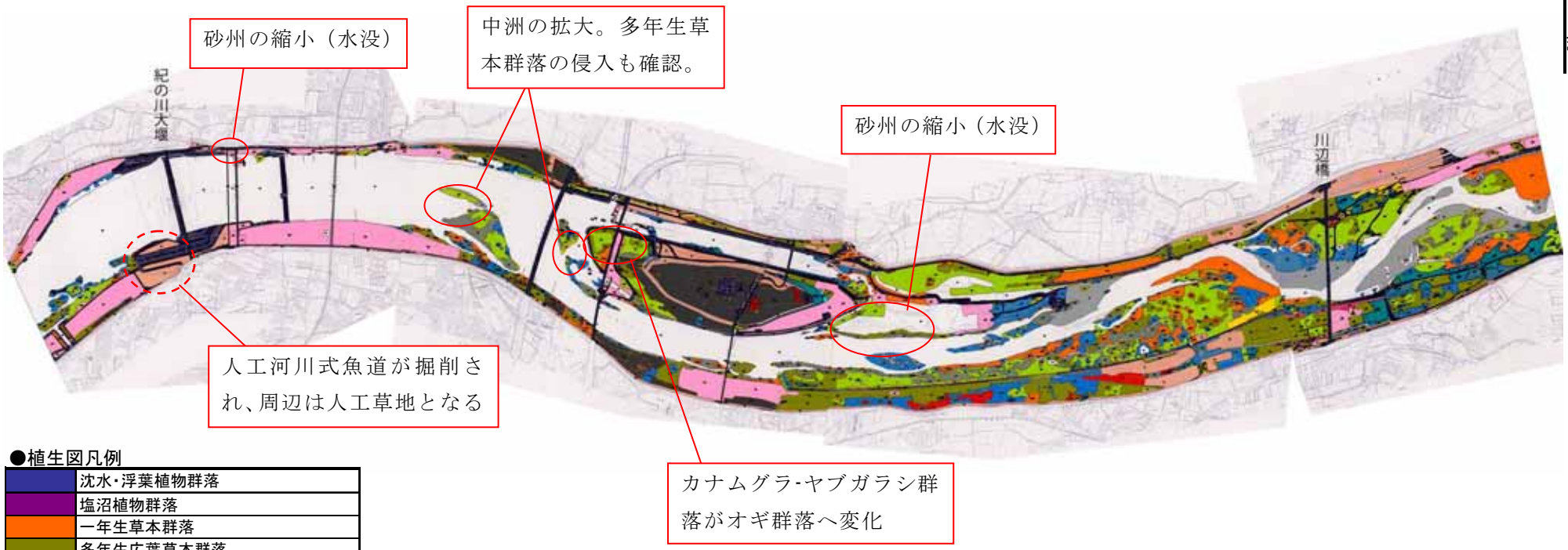
●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる

出典：平成11年度紀の川河川水辺の国勢調査（植物、河川）

図 6.3-13 (4)　湛水域における植生図（平成 11 年度調査結果）



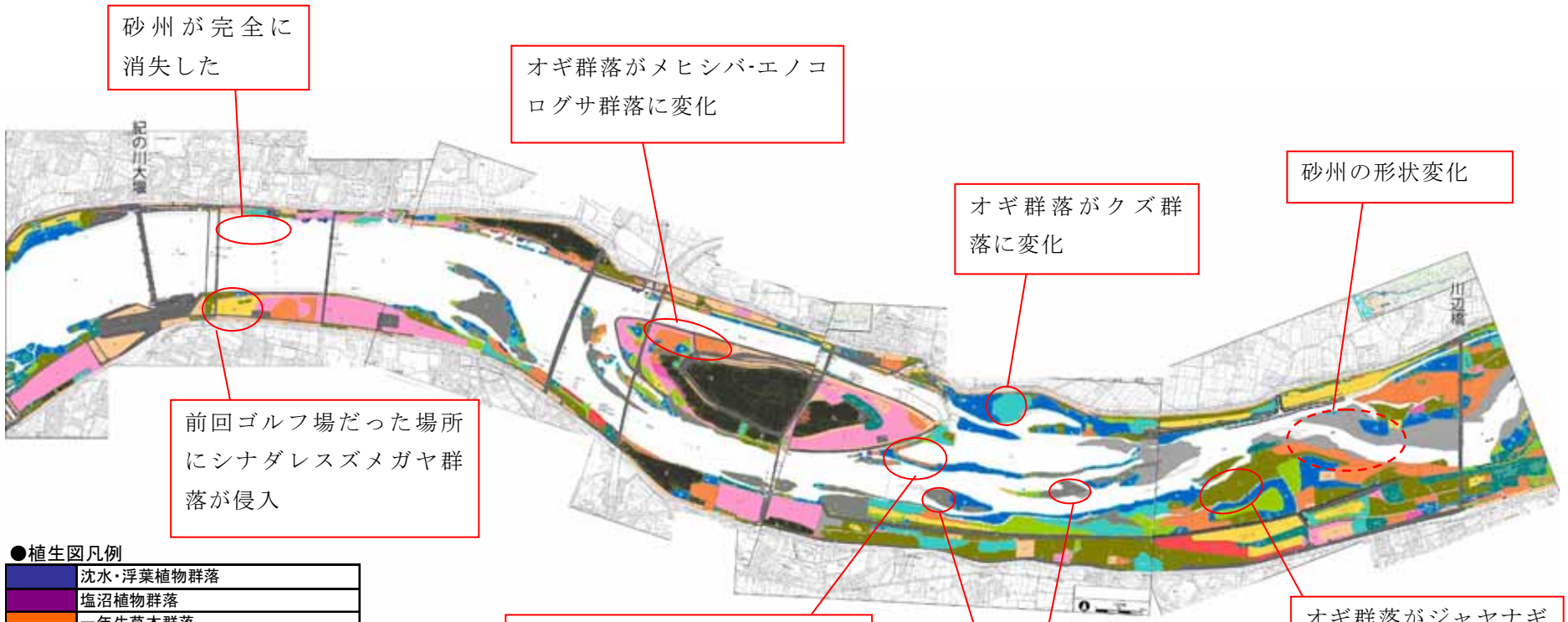
●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる

出典：平成14年度紀の川河川水辺の国勢調査（植物）

図 6.3-13 (5)　湛水域における植生図（平成 14 年度調査結果）



●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる

出典：平成22年度紀の川河川水辺の国勢調査（河川環境基図）

6.3-13 (6)　湛水域における植生図（平成 22 年度調査結果）

●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる

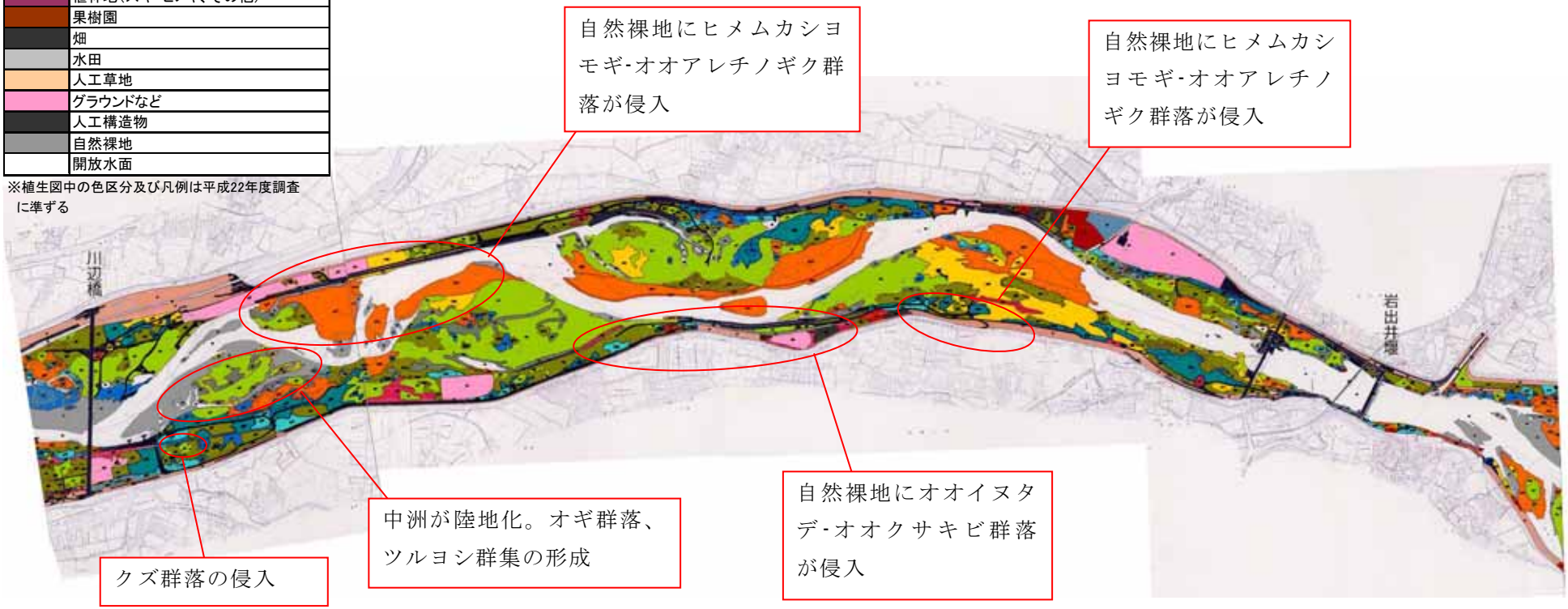
出典：平成11年度紀の川河川水辺の国勢調査（植物、河川）

図 6.3-13 (7)　本川上流における植生図（平成 11 年度調査結果）

●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる



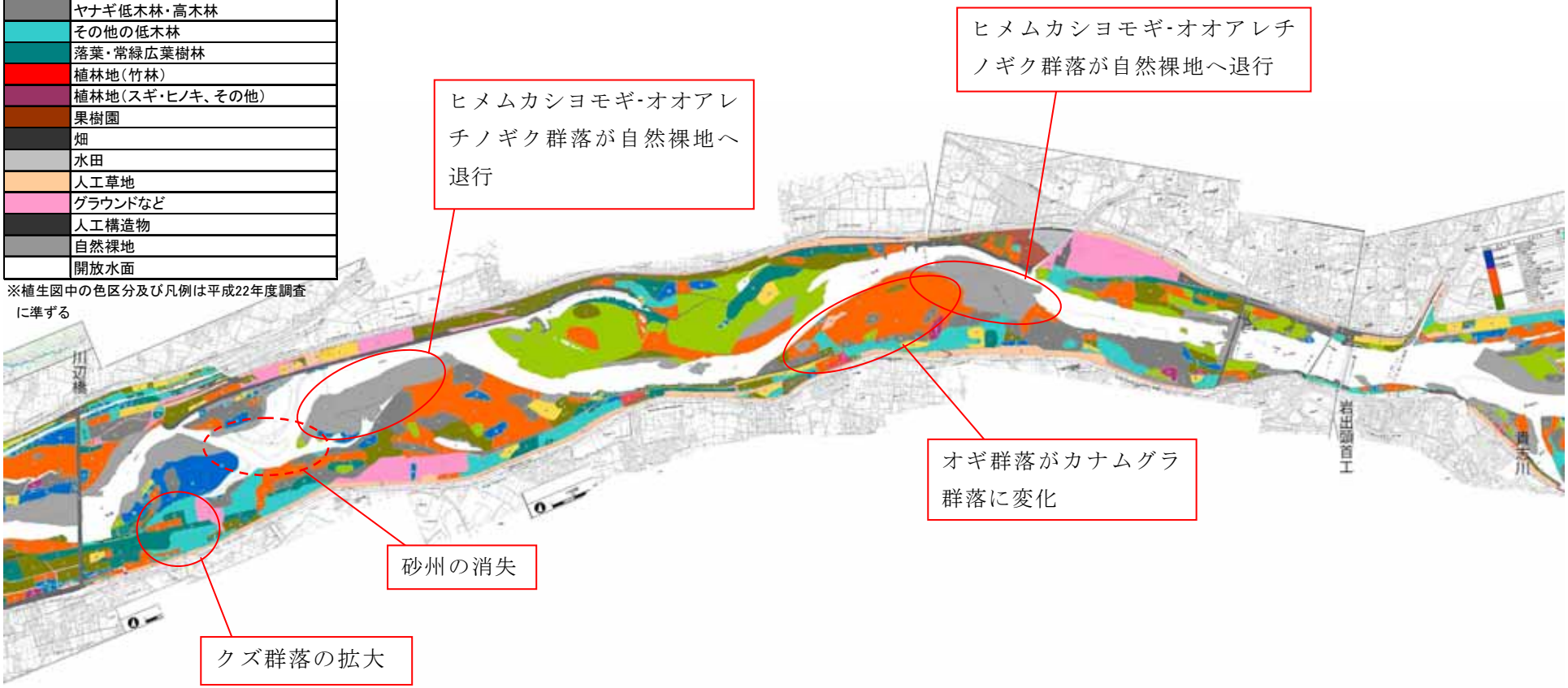
出典：平成14年度紀の川河川水辺の国勢調査（植物）

図 6.3-13 (8)　本川上流における植生図（平成 14 年度調査結果）

●植生図凡例

	沈水・浮葉植物群落	
	塩沼植物群落	
	一年生草本群落	
	多年生広葉草本群落	
	単子葉草本群落	ヨシ群落
	単子葉草本群落	ツルヨシ・オギ群落
	単子葉草本群落	その他
	ヤナギ低木林・高木林	
	その他の低木林	
	落葉・常緑広葉樹林	
	植林地（竹林）	
	植林地（スギ・ヒノキ、その他）	
	果樹園	
	畑	
	水田	
	人工草地	
	グラウンドなど	
	人工構造物	
	自然裸地	
	開放水面	

※植生図中の色区分及び凡例は平成22年度調査に準ずる



出典：平成22年度紀の川河川水辺の国勢調査（河川環境基図）

図 6.3-13 (9)　本川上流における植生図（平成 22 年度調査結果）

c.　ヨシの生育状況の変化

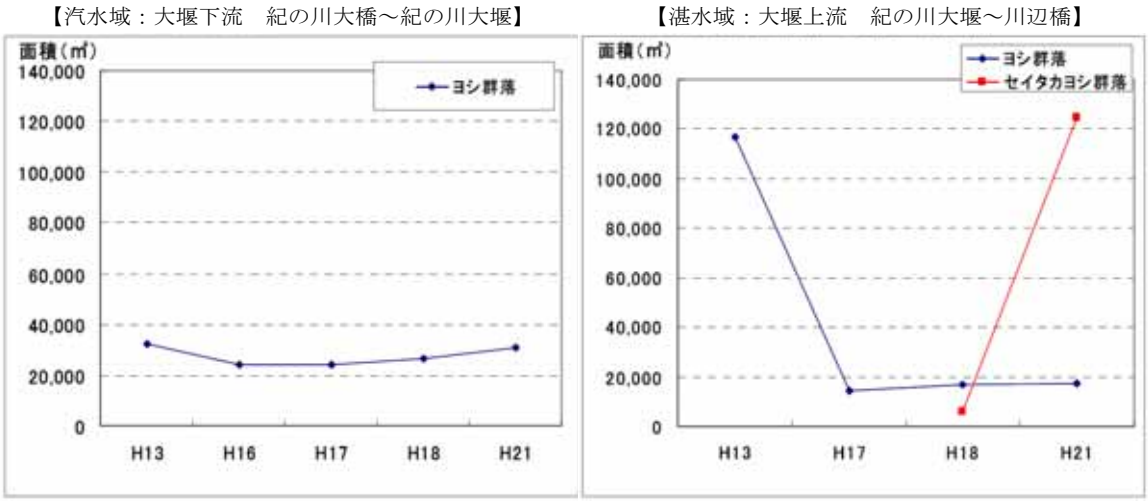
紀の川大堰の存在と運用による植生への影響として、大堰の運用による湛水域の水位変動や汽水域の塩分濃度の変化が考えられる。

湛水域の存在により撹乱頻度が減少する場合や汽水域の塩分濃度が変化する場合等において、水際に生育するヨシの生育状況が変化する可能性がある。

そこで、平成 13 年度～平成 21 年度の間の紀の川大橋～川辺橋間でのヨシの生育状況を整理した。紀の川大橋～川辺橋間のヨシ群落面積の経年変化を図 6.3-14 に示す。

湛水域では、大堰暫定運用開始前の平成 13 年度にまとまって分布していたヨシ群落が、大堰暫定運用開始後の平成 17 年度にかけて出水や河床掘削によって生育基盤が攪乱を受けたことや、堰上げによる湛水域の水位上昇が解消されたこと等が要因となって分布範囲が大きく減少し、平成 21 年度には乾燥した立地を好むセイタカヨシ群落が増加している。

汽水域では、平成 16 年度の出水によりヨシが減少したが、その後ヨシ群落の面積は増加し、回復傾向にある。これは、近年出水が少なかったことにより生育立地が安定したことによる可能性がある。



※平成 13～21 年度の紀の川大堰関連植生移植追跡調査の結果を整理した。

図 6.3-14　ヨシ群落等の面積の変遷

d.　塩生植物の生育状況の変化

塩生植物の分布状況及び生育状況を整理した。

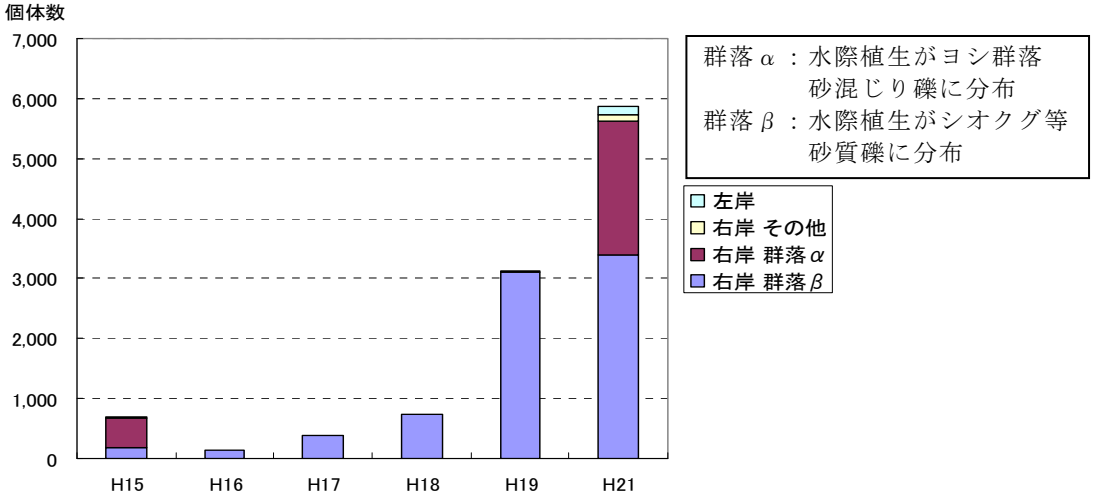
紀の川大堰周辺に自生する塩生植物としては、環境省 RL の純絶滅危惧種（NT）に指定されているウラギクがあり、大堰運用開始前から大堰直下流の汽水域で確認されている。ウラギクの生育状況の変化を図 6.3-15 に、分布範囲の経年変化を図 6.3-16 に示す。

ウラギクの個体数は、平成 16 年度の出水により減少したが、その後大きく増加している。この増加は、平成 17 年度から平成 21 年度の間の出水頻度が、1 回/年程度に低下し立地する基盤が安定したことに起因する可能性がある。

生育分布範囲は、平成 16 年度に出水で群落 α が消失したことにより激減したが、徐々に回復傾向にあり、平成 21 年度には群落 α も再生した。

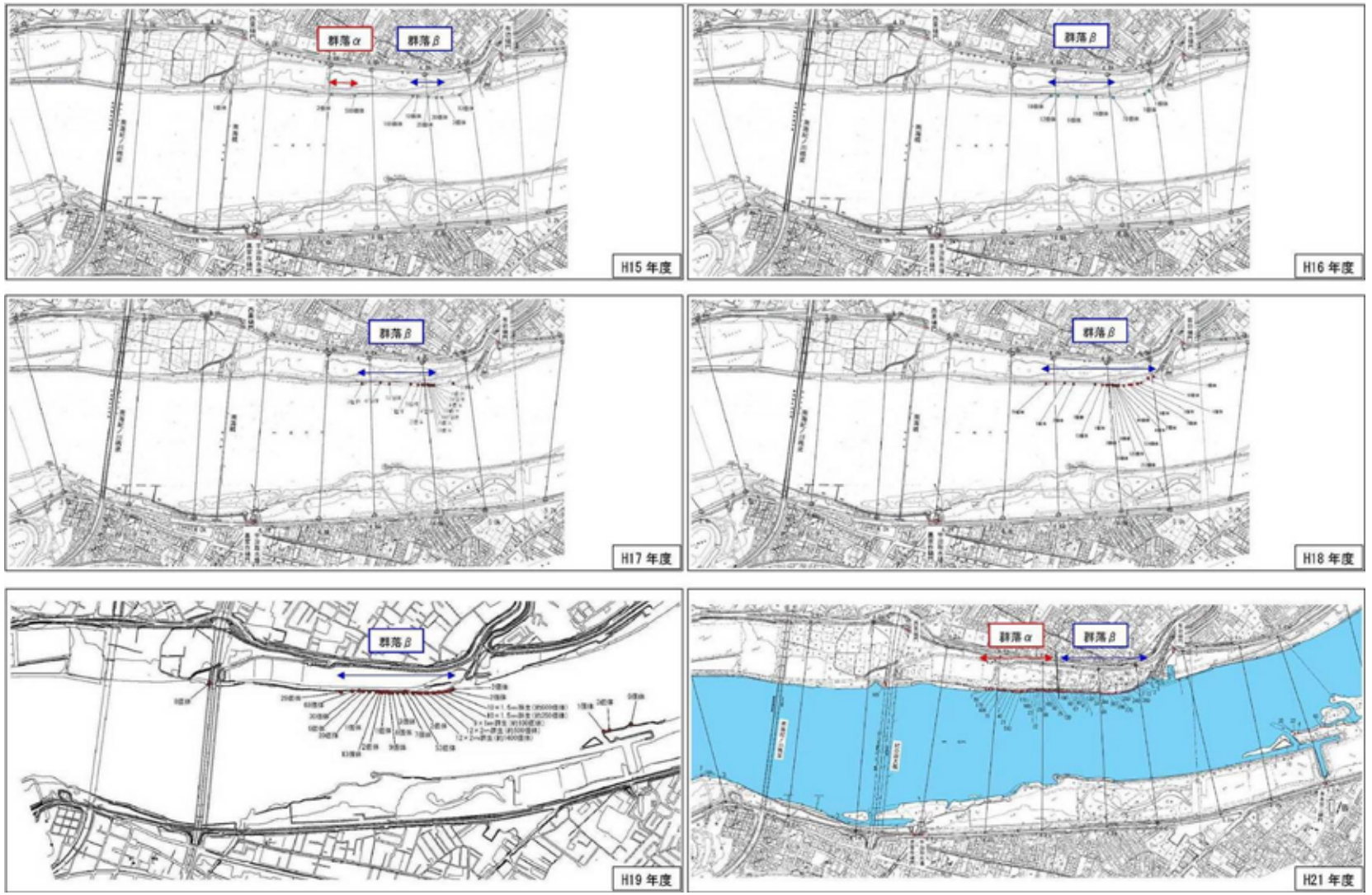
ウラギクは平成 16 年度の出水後に増加しており、平成 17 年度から平成 21 年度の間には出水頻度が減少したことで生育状況が安定した可能性がある。

以上より、ウラギクの生育状況は出水等の大堰の運用以外の影響が認められた。



1）平成 15～21 年度の紀の川大堰関連植生移植追跡調査の結果を整理した。
2）H15 は 7 月、H16～21 は 11 月の調査結果に基づく。

図 6.3-15　ウラギク生育個体数の経年変化



出典：平成 15～21 年度紀の川大堰関連植生移植追跡調査

図 6.3-16　ウラギクの分布範囲の経年変

4)　鳥類

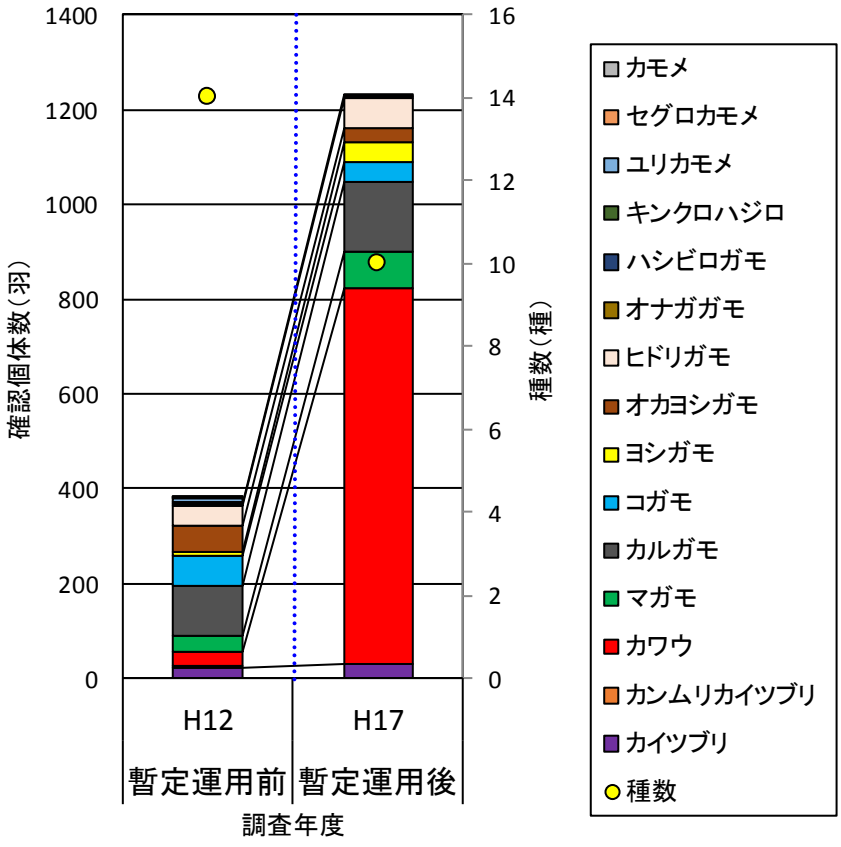
a.　湛水域を利用する水鳥

堰によって形成されている湛水域をどのような鳥類が利用しているかを把握するため、湛水域の水面を利用すると考えられるカイツブリ類、カワウ、カモ類、カモメ類についての確認状況を整理した。

平成 12 年度～平成 17 年度の河川水辺の国勢調査において越冬期に、湛水域内（地点名；紀の川橋～川辺橋区間）の水面で確認されたカイツブリ類、カワウ、カモ類、カモメ類の個体数をとりまとめた（図 6.3-17）。

大堰の暫定運用開始前後で比較すると、新六ヶ井堰当時の湛水域から、カモ類など水面を利用する鳥類の継続的な利用がされている。

平成 17 年度に多数確認されたカワウは、戦後の狩猟禁止などにより全国的に個体数の増加が指摘されている。平成 17 年度河川水辺の国勢調査総括資料によると、全国の平成 17 年度河川水辺の国勢調査（第 3 巡調査）結果において、過年度（第 1,2 巡調査）調査結果と比較してカワウの個体数及び確認河川数の増加が確認されており、平成 17 年度におけるカワウの増加は全国的な傾向である（表 6.3-8）。なお、湛水域及びその周辺におけるカワウの集団分布については、確認できていない。



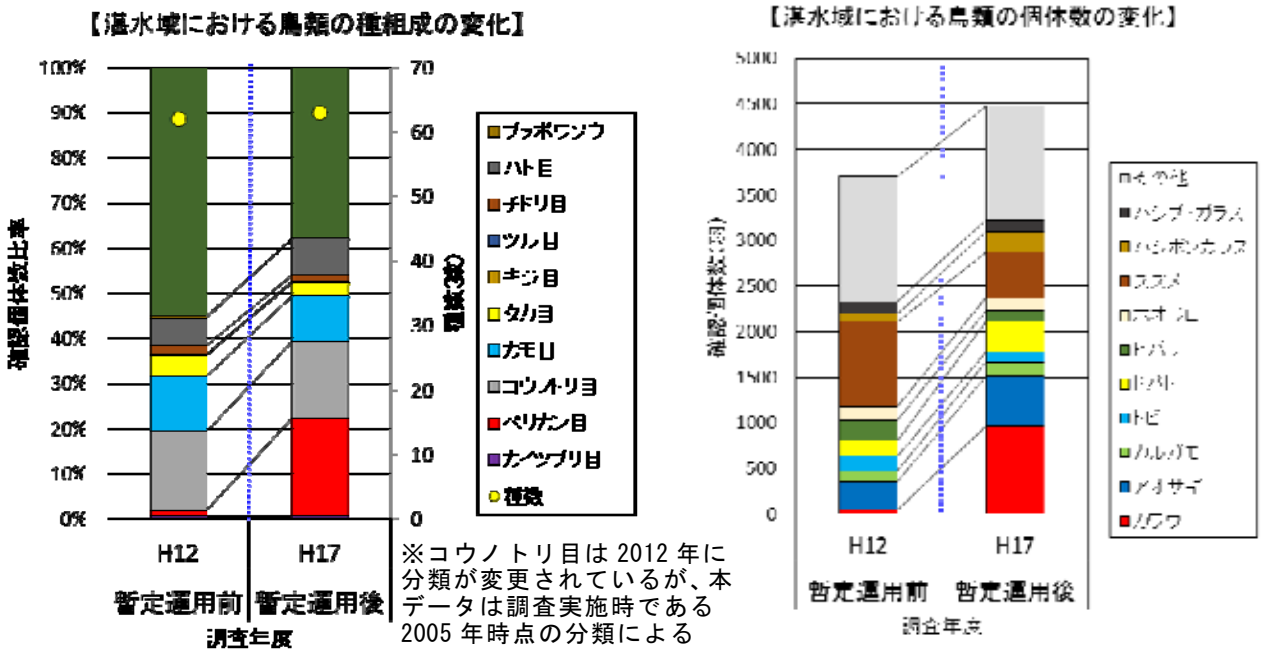
1)平成12年度及び17年度紀の川河川水辺の国勢調査調査の結果を整理した。
2)確認個体数は、紀の川橋～川辺橋（紀紀和2）区間の水面で一年間に確認された羽数を合計した。

図 6.3-17　湛水域内で確認した水鳥

b.　湛水域周辺の鳥類

湛水域周辺の鳥類相を把握するため、湛水域沿いの河川敷において確認した鳥類の状況を整理した。

平成 12 年度～平成 17 年度の調査における、湛水域沿い（地点名；紀の川橋～川辺橋区間）のラインセンサス法による確認種数及び個体数をとりまとめた（図 6.3-18）。なお、前述のとおり、平成 17 年度にカワウ（ペリカン目）の確認個体数及び個体数比率が増加している傾向がみられるが、その他の鳥類についてはほぼ同様な傾向であり、大堰暫定運用開始前後で湛水域周辺の鳥類相に大きな変化は認められない。



1)平成12年度及び17年度紀の川河川水辺の国勢調査調査の結果を整理した。
2)確認個体数は、紀の川橋～川辺橋（紀紀和2）区間の水面で一年間に確認された羽数を合計した。
3)種別の確認個体数は、上位10種を抽出し、それ以外に確認された種は「その他」の区分とした。

図 6.3-18　湛水域周辺で確認した鳥類

表 6.3-8　河川水辺の国勢調査におけるカワウの確認河川数の変化

種類	平成 6 年度	平成 12 年度	平成 17 年度
カワウ	19 河川	21 河川	22 河川

※出典：国土交通省 河川環境データベース公表資料（平成 18 年）

5)　両生類・爬虫類・哺乳類

a.　湛水域周辺における確認状況の変化

湛水域周辺の両生類・爬虫類の確認状況について、大堰の暫定運用開始前後を比較すると、両生類・爬虫類では、大堰の暫定運用開始前後で本川下流、湛水域、本川上流とも確認種の変化が見られるが、要因は、平成 16 年度に頻発した出水に伴う生息環境変化の可能性がある。（表 6.3-9）。

湛水域周辺の哺乳類の確認状況については、大堰の暫定運用開始後にネズミ科の確認種数が減少している（図 6.3-19）。ネズミ科の確認種数は本川下流及び本川上流においても減少していることから、これは、平成 16 年度に頻発した出水に伴う河川植生の攪乱によるネズミ科の生息環境の変化の可能性がある。

表 6.3-9 (1)　湛水域における両生類の確認状況

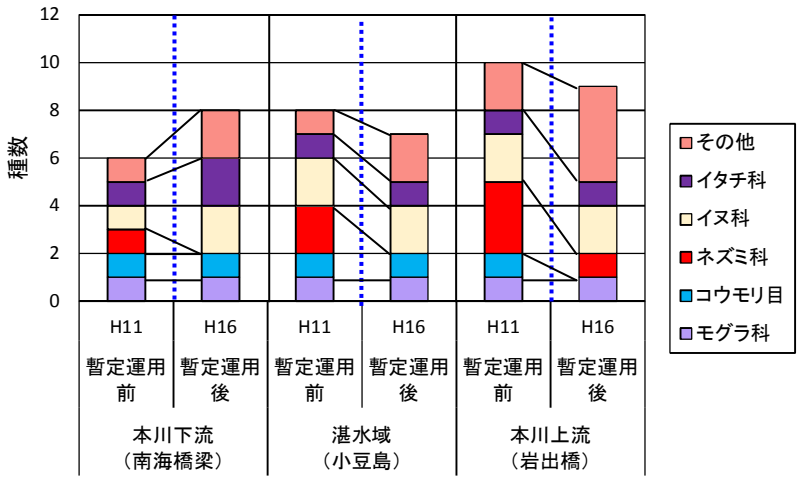
No.	目名	科名	種　名	暫定運用前	暫定運用後
				H11	H16
1	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	●	●
2		アカガエル科	ウシガエル	●	●
3			ツチガエル	●	
4			ヌマガエル	●	●
			アカガエル科	●	
	1目	2科	4種	4	3

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）の結果を整理した。

表 6.3-9 (2)　湛水域における爬虫類の確認状況

No.	目名	科名	種　名	暫定運用前	暫定運用後
				H11	H16
1	カメ目	イシガメ科	クサガメ	●	
2		ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ	●	●
		ー	カメ目	●	●
3	有鱗目	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	●	●
4		ナミヘビ科	シマヘビ	●	
	2目	4科	4種	4	3

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）の結果を整理した。



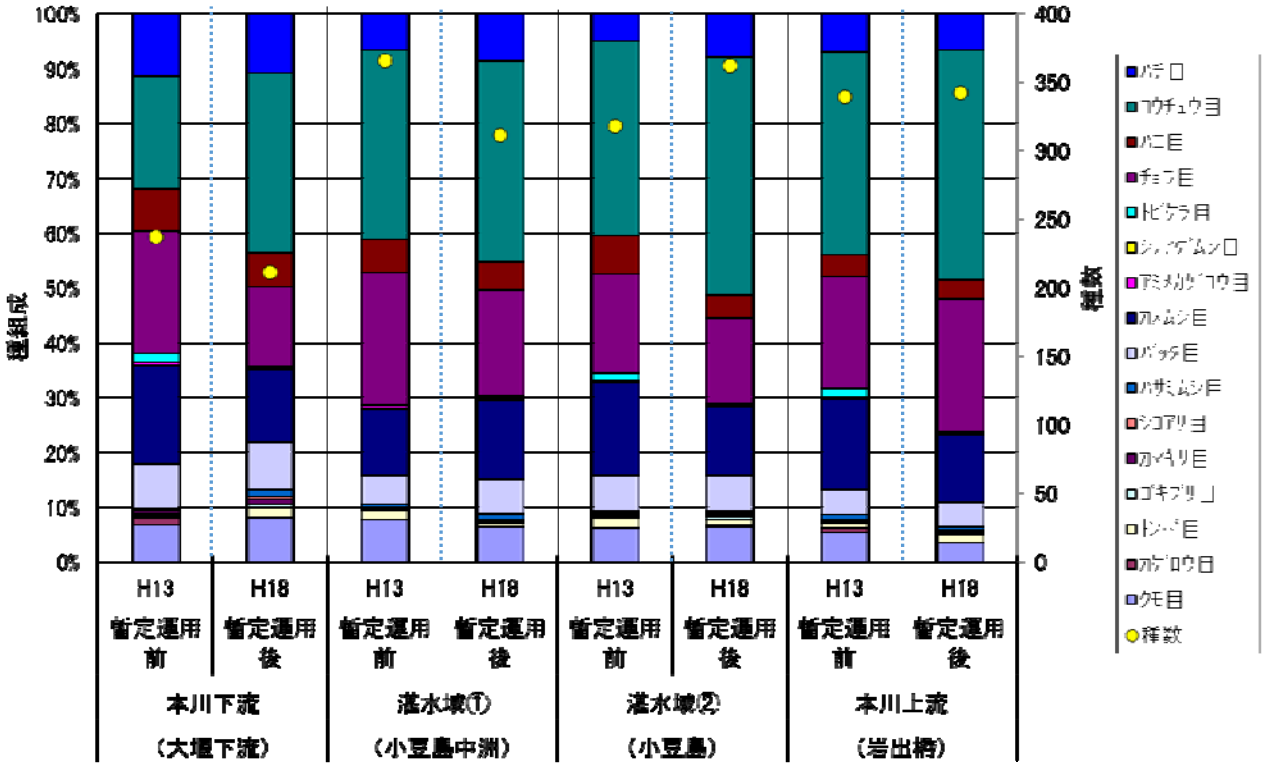
※平成 6, 11, 16 年度の紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）の結果を整理した。

図 6.3-19　紀の川大堰周辺における哺乳類の確認状況

6)　陸上昆虫類等

a.　紀の川大堰周辺における確認状況の変化

大堰周辺の陸上昆虫類等の確認状況について、大堰の暫定運用開始前後を比較すると、大堰の暫定運用開始の前後で同等の結果が得られていることから、陸上昆虫類相に大きな変化は認められない（図 6.3-20）。



1)平成13,18年度の紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）の結果を整理した。

図 6.3-20　陸上昆虫類等の種構成の経年変化

6.3.3　重要種の生息・生育状況の変化の検証

(1)　基本情報の整理

各生物項目の重要種について、これまでの調査結果から確認種を整理した。なお、経年変化等を確認するために、調査手法等を極力揃えることとし、基本的に「河川水辺の国勢調査」について整理した。ただし、モニタリング調査等の調査で確認された重要種についても、「その他の調査」として整理を行った。

1)　重要種の確認状況の概要

各生物相の重要種について、重要種の確認状況の概要を表 6.3-10 に示す。

暫定運用後には重要種の確認種数の増加が認められるが、種類数の変化の状況や要因については、今後の河川水辺の国勢調査等により把握していく。

表 6.3-10　重要種の確認状況の概要

【本川下流】

項目	暫定運用前（H14年度以前）	暫定運用後（H15年度以降）	継続的に確認されている種
魚類	4種	6種	ｲﾄﾞﾐﾐｽﾞﾊｾﾞ、ﾋﾓﾊｾﾞ、ﾏｻｺﾞﾊｾﾞ
底生動物	11種	23種	ﾜｶｳﾗﾂﾎﾞ、ｳﾈﾅｼﾄﾏﾔｶﾞｲ、ｼｵﾏﾈｷ、ﾊｸｾﾝｼｵﾏﾈｷ等10種
植物	調査未実施	3種	-
鳥類	22種	32種	ｶﾝﾑﾘｶｲﾂﾌﾞﾘ、ﾐｻｺﾞ、ﾊﾔﾌﾞｻ、ｲｶﾙﾁﾄﾞﾘ、ｹﾘ、ｳﾐﾈｺ、等16種
両生類･爬虫類･哺乳類	1種	0種	-
陸上昆虫類等	0種	0種	-

【湛水域】

項目	暫定運用前（H14年度以前）	暫定運用後（H15年度以降）	継続的に確認されている種
魚類	7種	12種	ﾆﾎﾝｳﾅｷﾞ、ｶﾏﾂｶ、ﾂﾁﾌｷ、ﾄﾞｼﾞｮｳ、ﾒﾀﾞｶ南日本集団
底生動物	5種	8種	ｳﾐｺﾞﾏﾂﾎﾞ、ﾓﾉｱﾗｶﾞｲ、ﾏｼｼﾞﾐ
植物	7種	7種	ﾀｺﾉｱｼ、ｶﾜﾗｻｲｺ、ﾐｿﾞｺｳｼﾞｭ、ｶﾜﾁﾞｼｬ、ｵｵﾐｸﾘ
鳥類	25種	35種	ｶﾝﾑﾘｶｲﾂﾌﾞﾘ、ﾁｭｳｻｷﾞ、ﾐｻｺﾞ、ｵｵﾀｶ、ﾁｭｳﾋ、ﾊﾔﾌﾞｻ、ｹﾘ等19種
両生類･爬虫類･哺乳類	1種	0種	-
陸上昆虫類等	4種	2種	ｴｻｷｱﾒﾝﾎﾞ、ﾖﾂﾎﾞｼﾂﾔﾅｶﾞｺﾞﾐﾑｼ

【本川上流】

項目	暫定運用前（H14年度以前）	暫定運用後（H15年度以降）	継続的に確認されている種
魚類	5種	13種	ｶﾏﾂｶ、ﾂﾁﾌｷ、ｽｼﾞﾏﾄﾞｼﾞｮｳ中型種、ｳｷｺﾞﾘ
底生動物	3種	1種	ﾏｼｼﾞﾐ
植物	5種	4種	ｺｲﾇｶﾞﾗｼ、ｶﾜﾁﾞｼｬ、ﾌｼﾞﾊﾞｶﾏ
鳥類	18種	25種	ﾐｻｺﾞ、ｵｵﾀｶ、ﾊﾔﾌﾞｻ、ｳｽﾞﾗ、ｲｶﾙﾁﾄﾞﾘ、ｲｿｼｷﾞ、ｶﾜｾﾐ等11種
両生類･爬虫類･哺乳類	2種	0種	-
陸上昆虫類等	0種	0種	-

※平成9, 15, 20, 25年度　紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）、
平成9, 15, 21年度　紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）、
平成14, 19年度　紀の川河川水辺の国勢調査（植物）、
平成12, 17年度　紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）、
平成11, 16年度　紀の川河川水辺の国勢調査（両生類・爬虫類・哺乳類）、
平成13, 18年度　紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）、
平成14～22年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査、
平成14～21年度　紀の川大堰関連植生移植追跡調査、
平成14～18年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査、
平成19～22年度　紀の川湛水域生物生態把握調査　の結果を整理した。

2)　魚類

これまでの調査結果から、紀の川大堰における魚類の重要種として、河川水辺の国勢調査では、ニホンウナギ、ウツセミカジカ（回遊型）等の 17 種が確認されている（表 6.3-11、図 6.3-21）。

調査の結果、大堰の暫定運用開始前後で、確認種および確認個体数について魚類の重要種の確認状況に大きな変化はみられなかった。

表 6.3-11 (1)　魚類重要種（河川水辺の国勢調査）

No.	目名	科名	種名	本川下流（北島橋）				湛水域（小豆島）				本川上流（川辺橋上流）	本川上流（岩出橋）				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後						
				H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	H25 (2013)	H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)				
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ		5	4	2		1					1					EN	
2	コイ目	コイ科	アブラハヤ										1	3	12					SI
3			ホンモロコ					1											CR	
4			カマツカ					58	16	40	92	19	52	41	36	178				DD
5			ツチフキ						4	9	14	3		1					EN	
6			イトモロコ						6				11							NT
7		ドジョウ科	ドジョウ						1	1	4	1			1				DD	NT
8			スジシマドジョウ中型種					29				1		11	1	3				CR+EN
9	ナマズ目	ギギ科	ギギ						3	3			2	4	6	6				NT
10		アカザ科	アカザ										2		1	7			VU	CR+EN
11	ダツ目	メダカ科	メダカ南日本集団								1								VU	VU
			メダカ類												4				VU	
12	カサゴ目	カジカ科	ウツセミカジカ（回遊型）													1			EN	
13	スズキ目	ドンコ科	ドンコ												2	1			DD	NT
14		ハゼ科	トビハゼ			1	2												NT	NT
15			イドミミズハゼ				10												NT	CR+EN
16			ウキゴリ									1			5	3				NT
17			シマヒレヨシノボリ								29	35							NT	SI
	6目	9科	17種	0種	1種	2種	3種	3種	6種	4種	5種	6種	5種	6種	9種	7種	0種	0種	12種	13種

※平成9, 15, 20, 25年度の紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）の結果を整理した。

表 6.3-11 (2)　魚類重要種（その他の調査）

【本川下流】

No.	目名	科名	種名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）									ミティゲーション施設			天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
				暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後						
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)				
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ		●					●								EN	
2	スズキ目	ハゼ科	タビラクチ	●														VU	CR+EN
3			トビハゼ							●		●						NT	NT
4			チワラスボ			●												EN	CR+EN
5			イドミミズハゼ	●	●	●	●	●		●	●	●						NT	CR+EN
6			ヒモハゼ	●		●												NT	NT
7			マサゴハゼ	●	●	●				●		●		●				VU	NT
8			シマヒレヨシノボリ															NT	SI
	2目	2科	8種	4種	3種	4種	1種	1種	0種	4種	1種	3種	0種	1種	0種	0種	0種	8種	7種

※1)平成14～22年度の紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。
※2)汽水域大型底生動物生態把握調査では、指標種以外の個体数を記録していない。

表 6.3-11 (3)　魚類重要種（その他の調査）

【湛水域】

No.	目名	科名	種名	湛水域（直川人工ワンド）					湛水域（自然ワンド）								湛水域（西田井人工ワンド）				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
				暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後							暫定運用後							
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)				
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	2	2	2	1				1							1						EN	
2	コイ目	コイ科	アブラハヤ																		1				SI
3			カマツカ	9	11	10	12	24	15	7	6	8	25	41	2		4	10	27	8	22				DD
4			ツチフキ	5	2	11	31	39	4	9	11	19	10	12	3	1	5	7	1	2	3			EN	
5			イトモロコ		1			1		1	4														NT
6		ドジョウ科	ドジョウ		4	1	3		13	5	5	4	2			3	1							DD	NT
7			スジシマドジョウ中型種			2					2	1		1											CR+EN
8	ナマズ目	ギギ科	ギギ			6		8			2		5					2	1	1					NT
9	ダツ目	メダカ科	メダカ南日本集団	1	3	15	5	3		1		2	3	2	3			1	1						
10	スズキ目	ドンコ科	ドンコ															1						DD	NT
11		ハゼ科	ウキゴリ															1							NT
12			シマヒレヨシノボリ												3	2	7	16	24	16	27			NT	SI
	5目	7科	12種	4種	6種	7種	5種	5種	3種	5種	7種	5種	5種	4種	4種	3種	4種	8種	5種	4種	4種	0種	0種	5種	9種

※平成14～18年度紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

表 6.3-11 (4)　魚類重要種（その他の調査）

【魚道】

No.	目名	科名	種名	新六ヶ井堰魚道	紀の川大堰魚道								天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
				暫定運用前	暫定運用後											
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)				
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ		3	109	223	42	16	71	16	25			EN	
2	コイ目	コイ科	ヤリタナゴ			1									NT	VU
3			アブラハヤ				1	1		2						SI
4			カマツカ		94	167	37	7	23	30	62	30				DD
5			ツチフキ			7	4		3		1	2			EN	
6			イトモロコ		352	7	1				1					NT
7		ドジョウ科	ドジョウ			11	22	8	15	36	3	20			DD	NT
8			スジシマドジョウ中型種		1	3	1									CR+EN
9	ナマズ目	ギギ科	ギギ		5	125	20	1	1	1	2	5				NT
10	ダツ目	ダツ科	メダカ南日本集団			23	2	22	33	84	11	20			VU	VU
	スズキ目	ドンコ科	ドンコ									1			DD	NT
11		ハゼ科	ウキゴリ		3	1	9	1	15			8				NT
	5目	6科	11種	0種	6種	10種	10種	7種	7種	6種	7種	8種	0種	0種	6種	10種

※平成14～18年度紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川灌水域生物生態把握調査の結果を整理した。

1）重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。

特： 国指定特別天然記念物

国： 国指定天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。

Ⅰ： 国内希少野生動植物種

Ⅱ： 国際希少野生動植物種

環境省RL：『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。

EX： 絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）

EW： 野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）

CR： 絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）

EN： 絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）

VU： 絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）

NT： 準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）

DD： 情報不足（評価するだけの情報が不足している種）

LP： 絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）

和歌山REB：『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。

EX： 絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）

CR+EN： 絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）

CR： 絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）

EN： 絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）

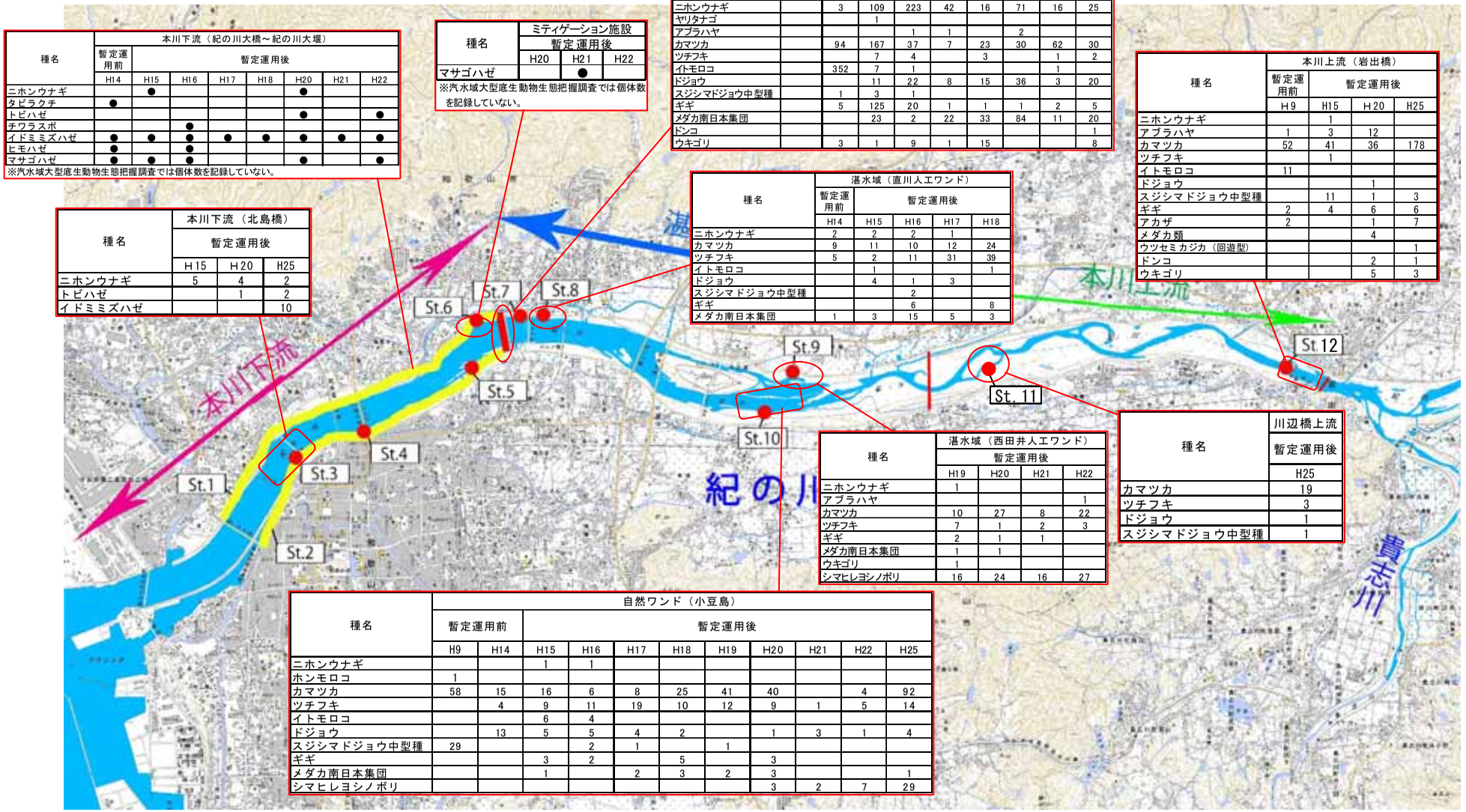
VU： 絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）

NT： 準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）

DD： 情報不足（評価するだけの情報が不足している種）

SI： 学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

2）ゲンゴロウブナ、ハス、カワヒガイ、タウナギは、和歌山県内では他地域からの移入種と考えられるため、重要種から除外した。



種名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）							
	暫定運用前	暫定運用後						
	H14	H15	H16	H17	H18	H20	H21	H22
ニホンウナギ		●				●		
タビラクチ	●							
トビハゼ						●		●
チワラスボ			●					
イドミミズハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●
ヒモハゼ	●		●					
マサゴハゼ	●	●	●			●		●

※汽水域大型底生動物生態把握調査では個体数を記録していない。

種名	ミティゲーション施設		
	暫定運用後		
	H20	H21	H22
マサゴハゼ		●	

※汽水域大型底生動物生態把握調査では個体数を記録していない。

種名	新六ヶ井堰魚道	紀の川大堰魚道							
	暫定運用前	暫定運用後							
	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
ニホンウナギ		3	109	223	42	16	71	16	25
ヤリタナゴ			1						
アブラハヤ				1	1		2		
カマツカ		94	167	37	7	23	30	62	30
ツチフキ			7	4		3		1	2
イトモロコ		352	7	1				1	
ドジョウ			11	22	8	15	36	3	20
スジシマドジョウ中型種		1	3	1					
ギギ		5	125	20	1	1	1	2	5
メダカ南日本集団			23	2	22	33	84	11	20
ドンコ									1
ウキゴリ		3	1	9	1	15			8

種名	本川下流（北島橋）		
	暫定運用後		
	H15	H20	H25
ニホンウナギ	5	4	2
トビハゼ		1	2
イドミミズハゼ			10

種名	湛水域（直川人工ワンド）				
	暫定運用前	暫定運用後			
	H14	H15	H16	H17	H18
ニホンウナギ	2	2	2	1	
カマツカ	9	11	10	12	24
ツチフキ	5	2	11	31	39
イトモロコ		1			1
ドジョウ		4	1	3	
スジシマドジョウ中型種			2		
ギギ			6		8
メダカ南日本集団	1	3	15	5	3

種名	本川上流（岩出橋）			
	暫定運用前	暫定運用後		
	H９	H15	H20	H25
ニホンウナギ		1		
アブラハヤ	1	3	12	
カマツカ	52	41	36	178
ツチフキ		1		
イトモロコ	11			
ドジョウ			1	
スジシマドジョウ中型種		11	1	3
ギギ	2	4	6	6
アカザ	2		1	7
メダカ類			4	
ウツセミカジカ（回遊型）				1
ドンコ			2	1
ウキゴリ			5	3

種名	湛水域（西田井人工ワンド）			
	暫定運用後			
	H19	H20	H21	H22
ニホンウナギ	1			
アブラハヤ				1
カマツカ	10	27	8	22
ツチフキ	7	1	2	3
ギギ	2	1	1	
メダカ南日本集団	1	1		
ウキゴリ	1			
シマヒレヨシノボリ	16	24	16	27

種名	川辺橋上流
	暫定運用後
	H25
カマツカ	19
ツチフキ	3
ドジョウ	1
スジシマドジョウ中型種	1

種名	自然ワンド（小豆島）										
	暫定運用前		暫定運用後								
	H9	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H25
ニホンウナギ			1	1							
ホンモロコ	1										
カマツカ	58	15	16	6	8	25	41	40		4	92
ツチフキ		4	9	11	19	10	12	9	1	5	14
イトモロコ			6	4							
ドジョウ		13	5	5	4	2		1	3	1	4
スジシマドジョウ中型種	29			2	1		1				
ギギ			3	2		5		3			
メダカ南日本集団			1		2	3	2	3			1
シマヒレヨシノボリ								3	2	7	29

図6.3-21　魚類重要種確認位置図

3)　底生動物

これまでの調査結果から、紀の川大堰における底生動物の重要種として、河川水辺の国勢調査では、カワグチツボ、マシジミ等 17 種が確認されている(表 6.3-12、図 6.3-22)。

湛水域及び本川上流では、大堰の暫定運用開始前後で重要種の確認状況に大きな変化はみられないが、本川下流では、暫定運用開始後に汽水・海水性底生動物を中心に重要種の確認種数が増加している。これは、大堰建設の際に大堰直下の干潟環境を保全したため、汽水・海水性底生動物の生息環境が維持されていることによるものと判断される。

表 6.3-12 (1)　底生動物重要種（河川水辺の国勢調査）

No.	綱名	目名	科名	種名	本川下流（北島橋）			湛水域（小豆島）			本川上流（岩出橋）			選定基準			
					暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
					H9 (1997)	H15 (2003)	H21 (2009)	H9 (1997)	H15 (2003)	H21 (2009)	H9 (1997)	H15 2003	H21 (2009)				
1	腹足綱	盤足目	ウミニナ科	ウミニナ			1									NT	
2			カワグチツボ科	カワグチツボ	36	6										NT	
3			ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ	35	52	328										SI
4		基眼目	モノアラガイ科	モノアラガイ					5		1					NT	
5			ヒラマキガイ科	クロヒラマキガイ							16					DD	
6				ヒラマキガイモドキ				6								NT	
7	二枚貝綱	マルスダレガイ目	チドリマスオ科	クチバガイ			1									NT	
8			ニッコウガイ科	トガリユウシオガイ			2									NT	
9				ユウシオガイ		2	14									NT	
10			フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ	1	9	1									NT	
11			シジミ科	ヤマトシジミ	2	4										NT	
12				マシジミ				33	3		1	8				VU	
13			マルスダレガイ科	ハマグリ		3	4									VU	
14		ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	コオキナガイ		7										CR+EN	
15	ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	イボビル					4							DD	
16	軟甲綱	ワラジムシ目	スナホリムシ科	ヒガタスナホリムシ	816											NT	
17		エビ目	スナガニ科	ハクセンシオマネキ	1	2	1									VU	
	4綱	7目	14科	17種	6種	8種	8種	2種	3種	0種	3種	1種	0種	0種	0種	16種	1種

※平成9,15,21年度の紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）の結果を整理した。

表 6.3-12 (2)　底生動物重要種（その他の調査）（本川下流）

No.	綱名	目名	科名	種名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）									ミティゲーション		選定基準			
					暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
					H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H21 (2009)	H22 (2010)				
1	腹足綱	盤足目	オニノツノガイ科	コゲツノブエガイ			●		●		●	●		●				VU	
2			トウガタカワニナ科	タケノコカワニナ		●	●		●		●		●	●	●			VU	
3			ウミニナ科	ウミニナ	●				●			●	●					NT	
4			カワグチツボ科	カワグチツボ	●	●	●		●		●	●		●				NT	
5				ワカウラツボ	●	●	●		●									VU	CR+EN
6			ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				SI
7			イソコハクガイ科	ナギツボ							●							NT	
8		異旋目	トウガタガイ科	ヌノメホソクチキレ							●							VU	
9		頭楯目	ブドウガイ科	カミスジカイコガイダマシ						●								VU	
10		基眼目	オカミミガイ科	ウスコミミガイ							●							NT	
11	二枚貝綱	マルスダレガイ目	チドリマスオ科	クチバガイ	●							●						NT	
12			ニッコウガイ科	トガリユウシオガイ						●	●	●	●					NT	
13				ユウシオガイ		●	●					●	●					NT	
14				サクラガイ								●						NT	
15			フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ	●	●	●		●		●	●	●	●				NT	
16			シジミ科	ヤマトシジミ	●				●		●	●	●	●	●			NT	
17			マルスダレガイ科	シオヤガイ	●	●												NT	
18				ハマグリ		●					●	●	●					VU	
19				ガンギハマグリ						●	●							NT	
20		オオノガイ目	オオノガイ科	オオノガイ							●							NT	
21	軟甲綱	エビ目	スナガニ科	シオマネキ	849	671	548	184	1189	1012	916	1307	868					VU	
22				ハクセンシオマネキ	8637	6224	5293	4448	3177	5579	5306	10298	8265					VU	
	3綱	7目	16科	22種	10種	10種	9種	2種	10種	6種	15種	13種	10種	6種	3種	0種	0種	21種	2種

※1)平成14～22年度の紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。

※2)汽水域大型底生動物生態把握調査では、指標種以外の個体数を記録していない。

表 6.3-12 (3)　底生動物重要種（その他の調査）（湛水域）

No.	綱名	目名	科名	種名	新六ヶ井堰			本流				直川人工ワンド					選定基準			
					暫定運用前	暫定運用後		暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後							
					H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
1	腹足綱	盤足目	カワグチツボ科	カワグチツボ		4													NT	
2			ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ	356	48														SI
3		基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ									2						DD	
4				モノアラガイ	1	4			4	1		1	2	2	5	3			NT	
5		マイマイ目	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ		2			8				1	1	3	2			NT	
6	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	マシジミ		3	1						4	1					VU	
7	昆虫綱	カメムシ目	アメンボ科	エサキアメンボ								1	5	3		1			NT	VU
	3綱	5目	6科	7種	2種	5種	1種	0種	2種	1種	0種	2種	5種	4種	2種	3種	0種	0種	6種	2種

No.	綱名	目名	科名	種名	自然ワンド（小豆島）									西田井人工ワンド				選定基準			
					暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後							
					H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2008)	H17 (2006)	H18 (2007)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
1	腹足綱	盤足目	カワグチツボ科	カワグチツボ																NT	
2			ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ																	SI
3		基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ																DD	
4				モノアラガイ		5	17	20	5		2	1								NT	
5		マイマイ目	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ			4	3	5		4		5		1					NT	
6	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	マシジミ																VU	
7	昆虫綱	カメムシ目	アメンボ科	エサキアメンボ			2		7				7							NT	VU
	3綱	5目	6科	7種	0種	1種	3種	2種	3種	0種	2種	1種	2種	0種	1種	0種	0種	0種	0種	6種	2種

※平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

1）重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特：国指定特別天然記念物
- 国：国指定天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ：国内希少野生動植物種
- Ⅱ：国際希少野生動植物種

環境省RL：『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。
- EX：絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
- EW：野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
- CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
- EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
- VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT：準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
- DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- LP：絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）

和歌山REB：『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。
- EX：絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
- CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）
- CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
- EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
- VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT：準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）
- DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- SI：学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

種名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）								
	暫定運用前	暫定運用後							
	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
コゲツノブエガイ			●		●		●	●	
タケノコカワニナ		●	●		●		●		●
ウミニナ	●				●			●	●
カワグチツボ	●	●	●		●		●	●	
ワカウラツボ	●	●	●		●				
ウミゴマツボ	●	●	●		●	●	●	●	●
ナギツボ							●		
ヌノメホソクチキレ							●		
カミスジカイコガイダマシ						●			
ウスコミミガイ							●		
クチバガイ	●							●	
トガリユウシオガイ						●	●	●	●
ユウシオガイ		●	●					●	●
サクラガイ								●	
ウネナシトマヤガイ	●	●	●		●		●	●	●
ヤマトシジミ	●				●		●	●	●
シオヤガイ	●	●							
ハマグリ		●					●	●	●
ガンギハマグリ						●	●		
オオノガイ							●		
シオマネキ	849	671	548	184	1189	1012	916	1307	868
ハクセンシオマネキ	8637	6224	5293	4448	3177	5579	5306	10298	8265

※汽水域大型底生動物生態把握調査では、指標種以外の個体数を記録していない。

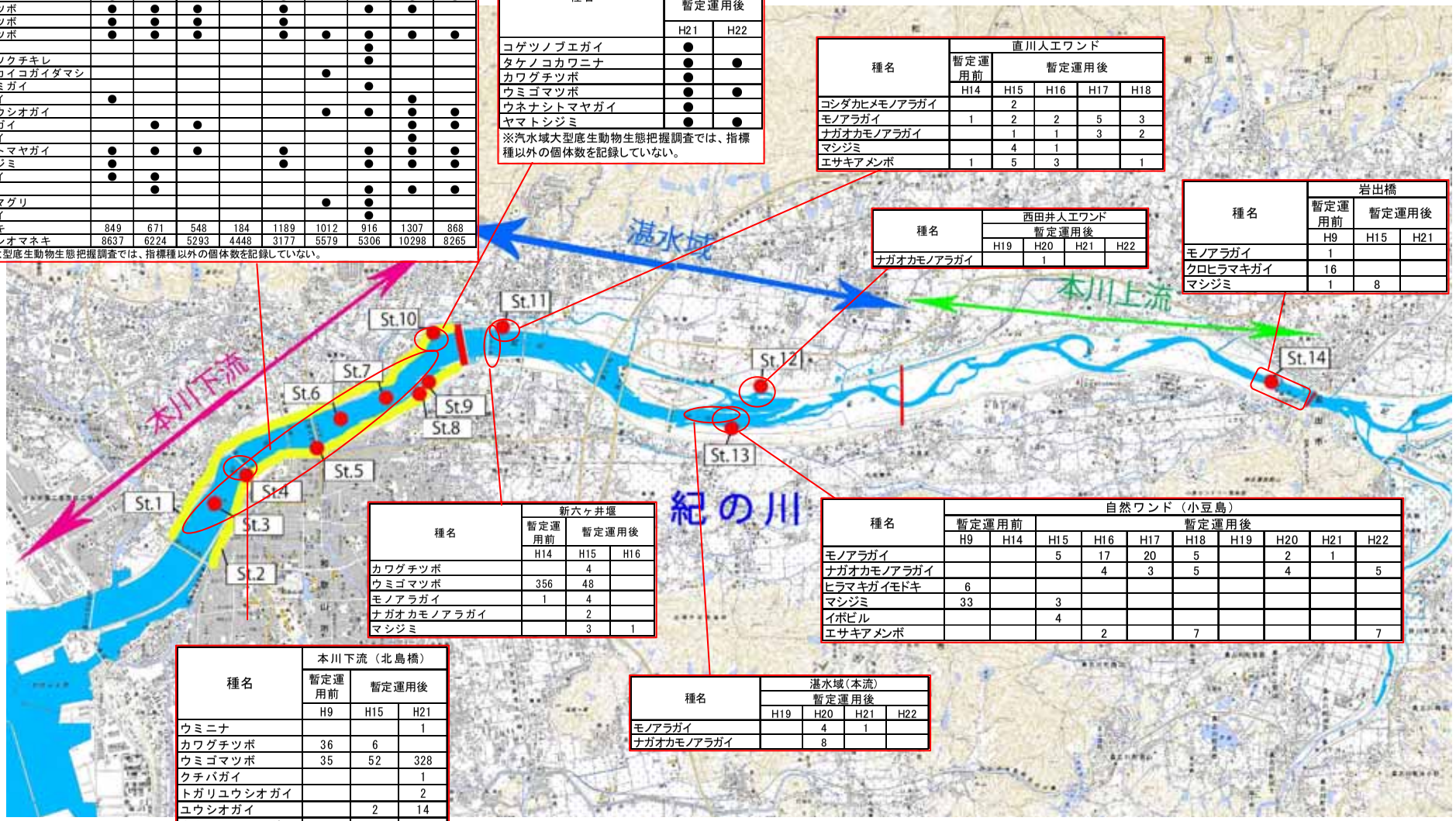
種名	ミティゲーション施設	
	暫定運用後	
	H21	H22
コゲツノブエガイ	●	
タケノコカワニナ	●	●
カワグチツボ	●	
ウミゴマツボ	●	●
ウネナシトマヤガイ	●	
ヤマトシジミ	●	●

※汽水域大型底生動物生態把握調査では、指標種以外の個体数を記録していない。

種名	直川人工ワンド				
	暫定運用前	暫定運用後			
	H14	H15	H16	H17	H18
コシダカヒメモノアラガイ		2			
モノアラガイ	1	2	2	5	3
ナガオカモノアラガイ		1	1	3	2
マシジミ		4	1		
エサキアメンボ	1	5	3		1

種名	西田井人工ワンド			
	暫定運用後			
	H19	H20	H21	H22
ナガオカモノアラガイ		1		

種名	岩出橋		
	暫定運用前	暫定運用後	
	H9	H15	H21
モノアラガイ	1		
クロヒラマキガイ	16		
マシジミ	1	8	



種名	新六ヶ井堰		
	暫定運用前	暫定運用後	
	H14	H15	H16
カワグチツボ		4	
ウミゴマツボ	356	48	
モノアラガイ	1	4	
ナガオカモノアラガイ		2	
マシジミ		3	1

種名	自然ワンド（小豆島）									
	暫定運用前		暫定運用後							
	H9	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
モノアラガイ			5	17	20	5		2	1	
ナガオカモノアラガイ				4	3	5		4		5
ヒラマキガイモドキ	6									
マシジミ	33		3							
イボビル			4							
エサキアメンボ				2		7				7

種名	本川下流（北島橋）		
	暫定運用前	暫定運用後	
	H9	H15	H21
ウミニナ			1
カワグチツボ	36	6	
ウミゴマツボ	35	52	328
クチバガイ			1
トガリユウシオガイ			2
ユウシオガイ		2	14
ウネナシトマヤガイ	1	9	1
ヤマトシジミ	2	4	
ハマグリ		3	4
コオキナガイ		7	
ヒガタスナホリムシ	816		
ハクセンシオマネキ	1	2	1

種名	湛水域（本流）			
	暫定運用後			
	H19	H20	H21	H22
モノアラガイ		4	1	
ナガオカモノアラガイ		8		

図6.3-22　底生動物重要種確認位置図

4)　植物

これまでの調査結果から、紀の川大堰における植物の重要種として、河川水辺の国勢調査ではコギシギシ、ウラギク、オオミクリ等の 9 種、その他の調査も含めると合計 12 種が確認されている（表 6.3-13、図 6.3-23）。

河川水辺の国勢調査以外の植物調査については、平成 16 年度以前は毎年 3 季(春・夏・秋）に調査が実施されているが、平成 17 年度以降は毎年秋季のみの実施である。その他の調査における重要種の確認種数が平成 17 年度以降減少しているのは、調査時期・回数の変更による可能性がある。なお、調査地点に大きな変更はない。

調査の結果、堰の暫定運用開始前後で、植物の重要種の確認状況に大きな変化はみられなかった。

表 6.3-13 (1)　植物重要種（河川水辺の国勢調査）

No.	科名	種名	湛水域（六十谷橋周辺）		本川上流（岩出橋周辺）		選定基準			
			暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	天然記念物	種の保存	環境省 RL	和歌山 RED
			H14（2002）	H19（2007）	H14（2002）	H19（2007）				
1	タデ科	コギシギシ	●		●				VU	
2	アブラナ科	コイヌガラシ			●	●			NT	
3	ユキノシタ科	タコノアシ		●					NT	VU
4	バラ科	カワラサイコ	●	●		●				VU
5	ゴマノハグサ科	カワヂシャ	●		●	●			NT	NT
6	キク科	ウラギク		●					NT	VU
7		フジバカマ			●	●			NT	
8	ヒルムシロ科	ササバモ		●						NT
9	ミクリ科	オオミクリ	●		●				VU	EN
	8科	9種	4種	4種	5種	4種	0種	0種	7種	6種

1）平成14,19年度の紀の川河川水辺の国勢調査（植物）の結果を整理した。
2）本川下流では、河川水辺の国勢調査における植物相調査は未実施である。

表 6.3-13 (2)　植物重要種（その他の調査）

No.	科名	種名	本川下流(ミティゲーション施設)					湛水域(直川人工ワンド)							湛水域(西田井人工ワンド)					選定基準			
			暫定運用後					暫定運用前	暫定運用後						暫定運用前	暫定運用後				天然記念物	種の保存	環境省 RL	和歌山 RED
			H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H21（2009）	H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H19（2007）	H21（2009）	H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H21（2009）				
1	アカウキクサ科	オオアカウキクサ						●							●							EN	EN
2	ユキノシタ科	タコノアシ						●	●	●					●	●	●					NT	VU
3	バラ科	カワラサイコ															●	●					VU
4	シソ科	ミゾコウジュ	●												●	●	●	●				NT	VU
5	ゴマノハグサ科	カワヂシャ						●							●	●	●					NT	NT
6	キク科	ウラギク		●	●																	NT	VU
7	ヒルムシロ科	ササバモ							●			●	●										NT
8	ヒガンバナ科	ハマオモト																					EN
9	ミクリ科	オオミクリ						●	●	●	●	●	●	●								VU	EN
	9科	9種	1種	1種	1種	0種	0種	4種	3種	2種	1種	2種	2種	1種	4種	3種	4種	2種	0種	0種	0種	6種	9種

1)平成16年度までは毎年3季（春・夏・秋）に調査が実施されているが、平成17年以降は毎年秋季のみの実施である。
2)調査地点及び調査方法については、平成14～21年度の間で変更はない。
3)平成14～21年度の紀の川大堰関連植生移植追跡調査の結果を整理した。
4)平成20年度は調査が実施されていない。

1)重要種の選定基準は下記の通りである。
天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
特: 国指定特別天然記念物
国: 国指定天然記念物
種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
Ⅰ: 国内希少野生動植物種
Ⅱ: 国際希少野生動植物種
環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
EX: 絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
EW: 野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
LP: 絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)
和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
EX: 絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
SI: 学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)

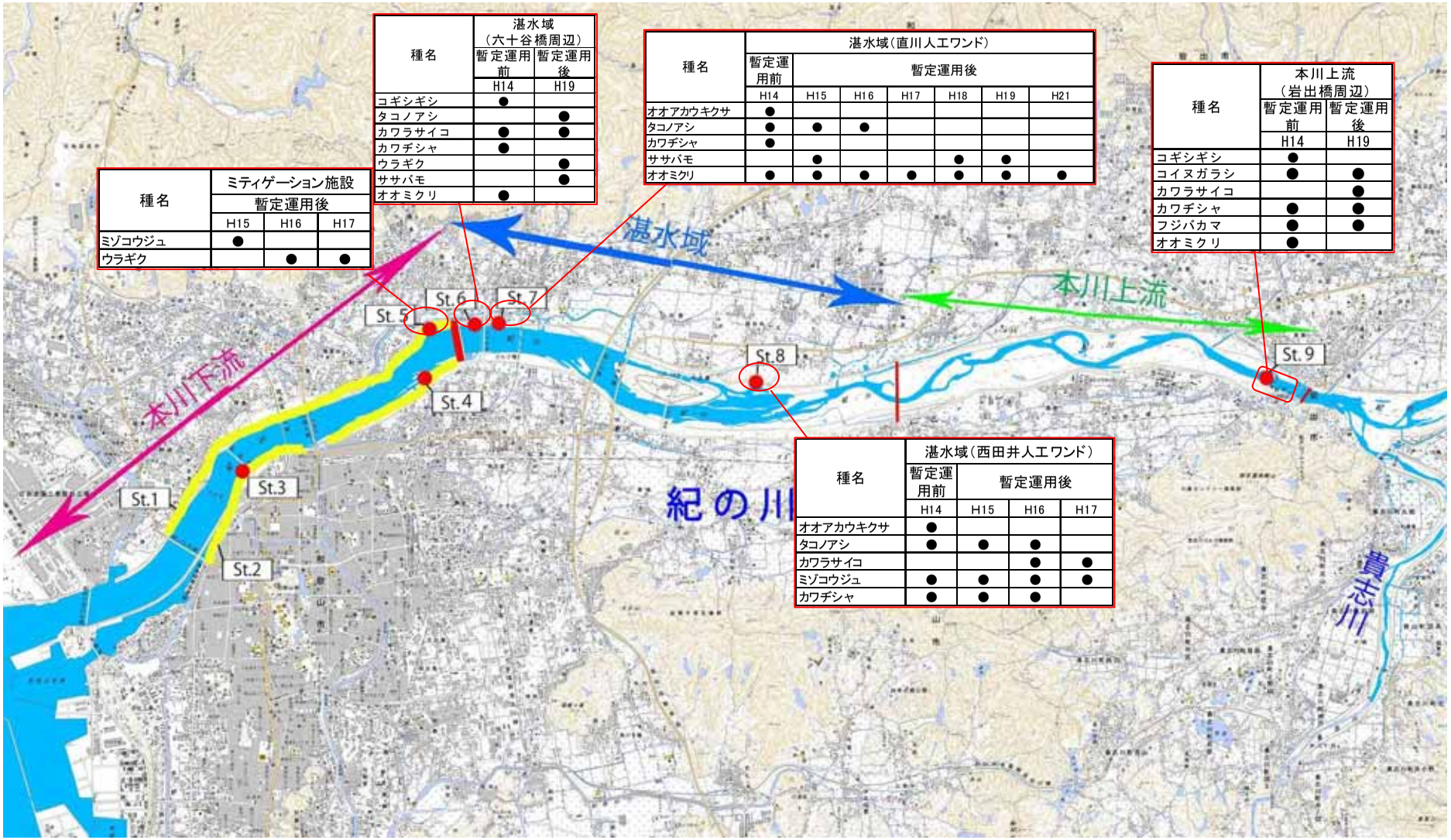


図6.3-23　植物重要種確認位置図

5)　鳥類

これまでの調査結果から、鳥類の重要種として、河川水辺の国勢調査では、オオタカ、ハヤブサ、コアジサシ等の 48 種が確認されている（表 6.3-14、図 6.3-24）。

その他の調査については、平成 18 年度以前は毎年本川下流、湛水域合わせ 3 地点以上で調査が実施されているが、平成 19 年度以降は湛水域の 1 地点（西田井人工ワンド）のみで実施されている。

調査の結果、大堰の暫定運用開始後に、鳥類の重要種の確認種および確認個体数が増加しており、生息環境が良好になっていることが認められた。

表 6.3-14 (1)　鳥類重要種（河川水辺の国勢調査）

No.	目名	科名	種名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）		湛水域（紀の川橋～川辺橋）		本川上流（布施屋～岩出橋）		選定基準				
				暫定運用前 H12（2000）	暫定運用後 H17（2005）	暫定運用前 H12（2000）	暫定運用後 H17（2005）	暫定運用前 H12（2000）	暫定運用後 H17（2005）	天然記念物	種の保存	環境省RL	近畿RED	和歌山RED
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カンムリカイツブリ	38	27	3	13						準危惧	
2	コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	1				2					準危惧	VU
3			チュウサギ			4	2	9				NT	準危惧	NT
			シラサギ属			70						NT		
4	カモ目	カモ科	マガモ	189	199	143	258	40	133				準危惧	
5			トモエガモ						1			VU	準危惧	VU
6			ヨシガモ			10	78		4				準危惧	
7			シマアジ						2				準危惧	
8			カワアイサ						1				準危惧	
9	タカ目	タカ科	ミサゴ	6	29	8	38	3	6			NT	危惧	NT
10			オオタカ				1	2	2		Ⅰ	NT	準危惧	VU
11			ハイタカ				3		1			NT	注目	NT
12			ノスリ		2	1	3		6				準危惧	
13			サシバ		60		1	8				VU	危惧	NT
14			チュウヒ			1						EN	危機	VU
15		ハヤブサ科	ハヤブサ	1	1	1	2	1	1		Ⅰ	VU	準危惧	VU
16			チョウゲンボウ			1							準危惧	
17	キジ目	キジ科	ウズラ				1	4	2				危機	EN
18	ツル目	クイナ科	オオバン		7		40						準危惧	
19	チドリ目	チドリ科	コチドリ	18	23	43	28	8	14				準危惧	
20			イカルチドリ		2	5	6	6	14				準危惧	NT
21			メダイチドリ	3									準危惧	
22			ムナグロ				4						準危惧	
23			ケリ		4	7	4		3			DD		
24		シギ科	トウネン		1		1						準危惧	
25			チュウシャクシギ	1	26								準危惧	
26			アオアシシギ		2	1	3		1				準危惧	
27			クサシギ		2		3						準危惧	
28			キアシシギ	1	15		3						準危惧	
29			イソシギ	11	39	4	9	2	6				危惧	
30			ソリハシシギ		3		1						準危惧	
31			ホウロクシギ		2							VU	危惧	
32			ヤマシギ					2					準危惧	EN
33			タシギ				1		1				準危惧	
			タシギ属				6						準危惧	
34		カモメ科	ウミネコ	28	257		37						注目	SI
35			コアジサシ	2							Ⅱ	VU	危惧	EN
36	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	2	1	11	8	9	11				準危惧	
37	キツツキ目	キツツキ科	アリスイ						1				準危惧	
38	スズメ目	ツバメ科	コシアカツバメ					4						NT
39		セキレイ科	ビンズイ	1				2					注目	
40		ツグミ科	ノビタキ	4	12	24	31	1					準危惧	
41		ウグイス科	オオヨシキリ	4	41	40	92	71	113				準危惧	
42			メボソムシクイ				1		1				準危惧	
43			エゾムシクイ						1				準危惧	
44			センダイムシクイ						1				準危惧	
45		ヒタキ科	エゾビタキ	1									準危惧	
46		ホオジロ科	ホオアカ		2	1							準危惧	
47			アオジ	11	6	21	95	26	35				準危惧	
48		ムクドリ科	コムクドリ				4		1				準危惧	
	10目	19科	48種	18種	24種	19種	30種	18種	25種	0種	3種	12種	46種	15種

※1）平成12,14年度の紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）の結果を整理した。
※2）平成12年度調査における調査方法はラインセンサス法のみであったが、平成17年度調査では本川下流、湛水域にそれぞれ5地点の定点が設定され、定点記録法も併せて実施されている。

1）重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物:「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特：国指定特別天然記念物
- 国：国指定天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ：国内希少野生動植物種
- Ⅱ：国際希少野生動植物種

環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。
- EX：絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
- EW：野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
- CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
- EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
- VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT：準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
- DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- LP：絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）

近畿RED:『近畿地区　鳥類レッドデータブック』（2002年3月、京都大学出版会）に記載されている種を示す。
- 危機：危機的絶滅危惧種（絶滅する可能性がきわめて大きい）
- 危惧：絶滅危惧種（絶滅する可能性が大きい）
- 準危惧：準絶滅危惧種（絶滅する可能性がある）
- 注目：要注目種（特に危険なしと判定された種のうち、何らかの攪乱により一気に絶滅する可能性がある、あるいは全国・世界レベルで絶滅の危険があるとみなされているもの）

和歌山RED:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。
- EX：絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
- CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）
- CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
- EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
- VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT：準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）
- DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- SI：学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

表 6.3-14 (2)　鳥類重要種（その他の調査）（本川下流）

No.	目名	科名	種名	有本干潟					ミティゲーション施設					選定基準				
				暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後								
				H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	天然記念物	種の保存	環境省RL	近畿RED	和歌山RED
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カンムリカイツブリ	5	1		1		7	1	21	5	2				準危惧	
2	カモ目	カモ科	マガモ	63	21	22	28		14	71	8	49	21				準危惧	
3			シマアジ								1						準危惧	
4	タカ目	タカ科	ミサゴ	4		1	4	3	2	1	2	3				NT	危惧	NT
5			ハチクマ			2										NT	危惧	NT
6			ノスリ	1													準危惧	
7			サシバ			1										VU	危惧	NT
8		ハヤブサ科	ハヤブサ	1				3							I	VU	準危惧	VU
9	キジ目	キジ科	ウズラ							1							危機	EN
10	ツル目	クイナ科	クイナ					1									危惧	VU
11	チドリ目	チドリ科	コチドリ	5		3			6		4	9	2				準危惧	
12			イカルチドリ						1								準危惧	NT
13			ムナグロ	1													準危惧	
14			ケリ						1		4	2				DD		
15		シギ科	トウネン									1					準危惧	
16			ハマシギ							3						NT	準危惧	
17			チュウシャクシギ	8		15	6	9	1			3	5				準危惧	
18			アオアシシギ							1	2	2					準危惧	
19			クサシギ		2												準危惧	
20			キアシシギ	2		1	2		5		3	5					準危惧	
21			イソシギ	5	2	5	3		5	7	16	8	6				危惧	
22			ソリハシシギ								4	2	4				準危惧	
23			ホウロクシギ									1				VU	準危惧	
24			タシギ										1				準危惧	
25		カモメ科	ウミネコ	1		1	5				1						注目	SI
26	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ					1		1							準危惧	
27	キツツキ目	キツツキ科	アリスイ			1		1									準危惧	
28	スズメ目	ツグミ科	ノビタキ			3		5	3	1	1	1					準危惧	
29		ウグイス科	オオヨシキリ	6		31	6	14	3		14	3	12				準危惧	
30		ヒタキ科	コサメビタキ					1										NT
31		ホオジロ科	アオジ	4		2		2		2							準危惧	
	9目	15科	31種	13種	4種	13種	8種	10種	11種	10種	13種	14種	8種	0種	1種	8種	29種	9種

※平成14～18年度紀の川下流部鳥類調査の結果を整理した。

表 6.3-14 (3)　鳥類重要種（その他の調査）（湛水域）

No.	目名	科名	種名	直川人工ワンド				西田井人工ワンド								選定基準				
				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用前	暫定運用後											
				H14（2002）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H19（2007）	H20（2008）	H21（2009）	H22（2010）	天然記念物	種の保存	環境省RL	近畿RED	和歌山RED
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カンムリカイツブリ						1					4						準危惧	
2	コウノトリ目	サギ科	ヨシゴイ		1														NT	危惧	VU
3			チュウサギ				6						2		6				NT	準危惧	NT
4	カモ目	カモ科	オシドリ					1											DD	準危惧	NT
5			マガモ					76	274	273	51	66	1	1	2					準危惧	
6			ヨシガモ					10	4	34	30									準危惧	
7			ミコアイサ					1	1	5										準危惧	
8			カワアイサ				9		12			13		82						準危惧	
9	タカ目	タカ科	ミサゴ		3	3	2	1	1	1	1		9	5		7			NT	危惧	NT
10			ハチクマ											1					NT	危惧	NT
11			オオタカ					1						2				I	NT	準危惧	VU
12			ハイタカ								1								NT	注目	NT
13			ノスリ					1			1									準危惧	
14			チュウヒ					1	1	1			2						EN	危機	VU
15		ハヤブサ科	チョウゲンボウ					1												準危惧	
16	ツル目	クイナ科	ヒクイナ	1															NT	危惧	VU
17			オオバン		10	14						5	2	49						準危惧	
18	チドリ目	チドリ科	コチドリ	1									5	2	1	1				準危惧	
19			イカルチドリ					3												準危惧	NT
20			ケリ	2	2			1							4	1			DD		
21			タゲリ	1																準危惧	
22		シギ科	チュウシャクシギ												3					準危惧	
23			クサシギ							1		3								準危惧	
24			イソシギ	1										2						危惧	
25			タシギ					1												準危惧	
26	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ		1				1				1	7		1				準危惧	
27	キツツキ目	キツツキ科	アリスイ													1				準危惧	
28	スズメ目	ツバメ科	コシアカツバメ											8							NT
29		ツグミ科	ノビタキ					2		1		4	5	5		1				準危惧	
30		ウグイス科	オオヨシキリ	12	5	4	2	13		5	2	2	3	15	5	6				準危惧	
31		ヒタキ科	エゾビタキ											1		1				準危惧	
32			コサメビタキ													1					NT
33		ホオジロ科	アオジ	7	1		1	4	5	2		2	3	5	1					準危惧	
34		ムクドリ科	コムクドリ		1															準危惧	
	9目	16科	34種	13種	4種	13種	8種	10種	11種	10種	13種	14種	8種	種	1種	8種	29種	9種	10種	31種	12種

※1)平成14～18年度紀の川下流部鳥類調査及び平成19～22年度紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。
※2)平成21年度は5月のみの実施で調査が打ち切られている。

1)重要種の選定基準は下記の通りである。

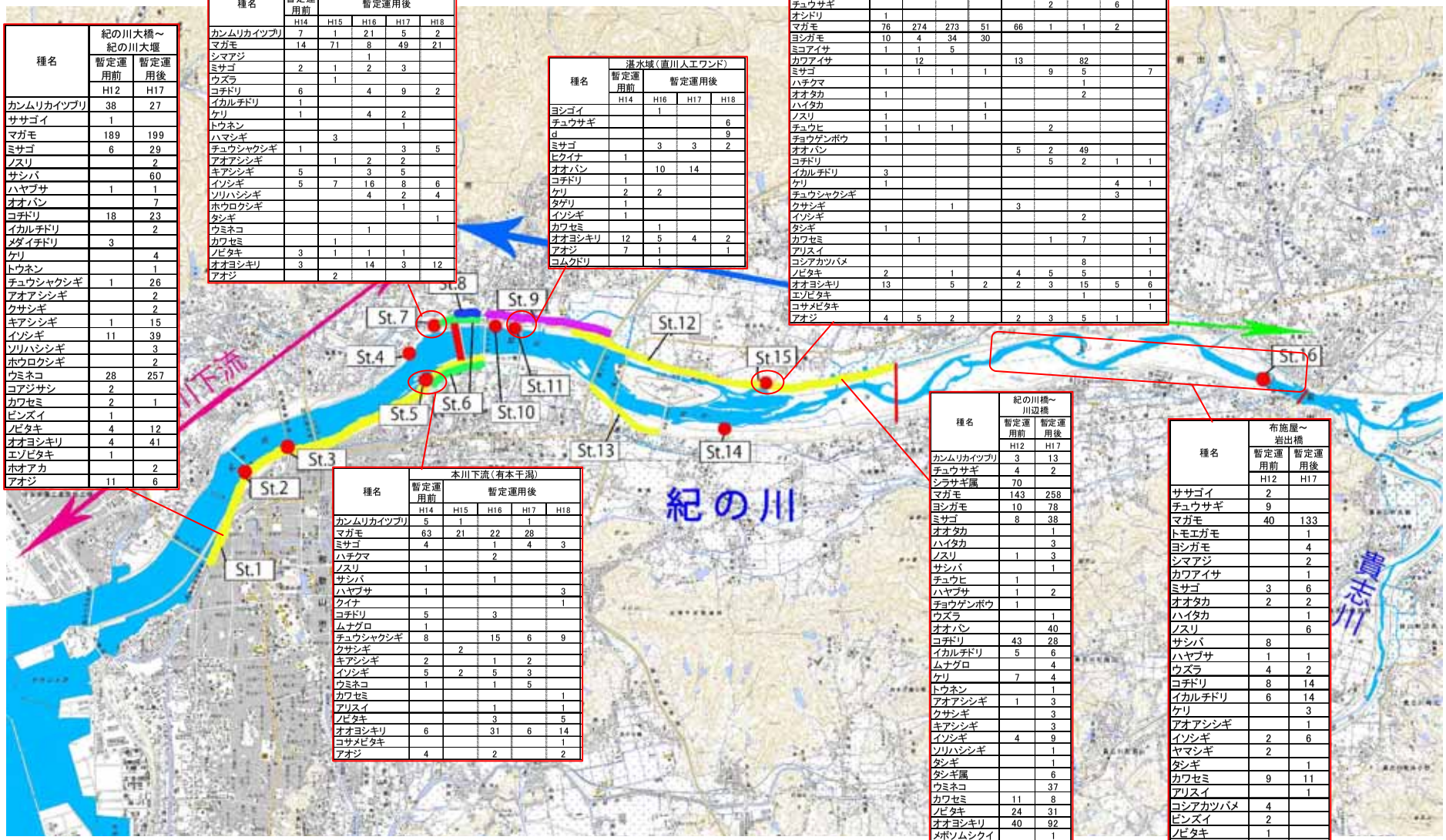
天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特: 国指定特別天然記念物
- 国: 国指定天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ: 国内希少野生動植物種
- Ⅱ: 国際希少野生動植物種

環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
- EX: 絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
- EW: 野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
- EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- LP: 絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)

近畿RED:『近畿地区　鳥類レッドデータブック』(2002年3月、京都大学出版会)に記載されている種を示す。
- 危機: 危機的絶滅危惧種(絶滅する可能性がきわめて大きい)
- 危惧: 絶滅危惧種(絶滅する可能性が大きい)
- 準危惧: 準絶滅危惧種(絶滅する可能性がある)
- 注目: 要注目種(特に危険なしと判定された種のうち、何らかの撹乱により一気に絶滅する可能性がある、あるいは全国・世界レベルで絶滅の危険があるとみなされているもの)

和歌山RED:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
- EX: 絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
- CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
- EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(存続基盤が貧弱な種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- SI: 学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)



種名	紀の川大橋～紀の川大堰	
	暫定運用前	暫定運用後
	H12	H17
カンムリカイツブリ	38	27
ササゴイ	1	
マガモ	189	199
ミサゴ	6	29
ノスリ		2
サシバ		60
ハヤブサ	1	1
オオバン		7
コチドリ	18	23
イカルチドリ		2
メダイチドリ	3	
ケリ		4
トウネン		1
チュウシャクシギ	1	26
アオアシシギ		2
クサシギ		2
キアシシギ	1	15
イソシギ	11	39
ソリハシシギ		3
ホウロクシギ		2
ウミネコ	28	257
コアジサシ	2	
カワセミ	2	1
ビンズイ	1	
ノビタキ	4	12
オオヨシキリ	4	41
エゾビタキ	1	
ホオアカ		2
アオジ	11	6

種名	ミティゲーション施設				
	暫定運用前	暫定運用後			
	H14	H15	H16	H17	H18
カンムリカイツブリ	7	1	21	5	2
マガモ	14	71	8	49	21
シマアジ			1		
ミサゴ	2	1	2	3	
ウズラ		1			
コチドリ	6		4	9	2
イカルチドリ	1				
ケリ	1		4	2	
トウネン				1	
ハマシギ		3			
チュウシャクシギ	1			3	5
アオアシシギ		1	2	2	
キアシシギ	5		3	5	
イソシギ	5	7	16	8	6
ソリハシシギ			4	2	4
ホウロクシギ				1	
タシギ					1
ウミネコ			1		
カワセミ		1			
ノビタキ	3	1	1	1	
オオヨシキリ	3		14	3	12
アオジ		2			

種名	湛水域（直川人工ワンド）			
	暫定運用前	暫定運用後		
	H14	H16	H17	H18
ヨシゴイ		1		
チュウサギ				6
d				9
ミサゴ		3	3	2
ヒクイナ	1			
オオバン		10	14	
コチドリ	1			
ケリ	2	2		
タゲリ	1			
イソシギ	1			
カワセミ		1		
オオヨシキリ	12	5	4	2
アオジ	7	1		1
コムクドリ		1		

種名	本川下流（有本干潟）				
	暫定運用前	暫定運用後			
	H14	H15	H16	H17	H18
カンムリカイツブリ	5	1		1	
マガモ	63	21	22	28	
ミサゴ	4		1	4	3
ハチクマ			2		
ノスリ	1				
サシバ			1		
ハヤブサ	1				3
クイナ					1
コチドリ	5		3		
ムナグロ	1				
チュウシャクシギ	8		15	6	9
クサシギ		2			
キアシシギ	2		1	2	
イソシギ	5	2	5	3	
ウミネコ	1		1	5	
カワセミ					1
アリスイ			1		1
ノビタキ			3		5
オオヨシキリ	6		31	6	14
コサメビタキ					1
アオジ	4		2		2

種名	湛水域（西田井人工ワンド）								
	暫定運用前	暫定運用後							
	H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H19（2007）	H20（2008）	H21（2009）	H22（2010）
カンムリカイツブリ		1					4		
チュウサギ						2		6	
オシドリ	1								
マガモ	76	274	273	51	66	1	1	2	
ヨシガモ	10	4	34	30					
ミコアイサ	1	1	5						
カワアイサ		12			13		82		
ミサゴ	1	1	1	1		9	5		7
ハチクマ							1		
オオタカ	1						2		
ハイタカ				1					
ノスリ	1			1					
チュウヒ	1	1	1			2			
チョウゲンボウ	1								
オオバン					5	2	49		
コチドリ						5	2	1	1
イカルチドリ	3								
ケリ	1							4	1
チュウシャクシギ								3	
クサシギ			1		3				
イソシギ							2		
タシギ	1								
カワセミ		1				1	7		1
アリスイ									1
コシアカツバメ							8		
ノビタキ	2		1		4	5	5		1
オオヨシキリ	13		5	2	2	3	15	5	6
エゾビタキ							1		1
コサメビタキ									1
アオジ	4	5	2		2	3	5	1	

種名	紀の川橋～川辺橋	
	暫定運用前	暫定運用後
	H12	H17
カンムリカイツブリ	3	13
チュウサギ	4	2
シラサギ属	70	
マガモ	143	258
ヨシガモ	10	78
ミサゴ	8	38
オオタカ		1
ハイタカ		3
ノスリ	1	3
サシバ		1
チュウヒ	1	
ハヤブサ	1	2
チョウゲンボウ	1	
ウズラ		1
オオバン		40
コチドリ	43	28
イカルチドリ	5	6
ムナグロ		4
ケリ	7	4
トウネン		1
アオアシシギ	1	3
クサシギ		3
キアシシギ		3
イソシギ	4	9
ソリハシシギ		1
タシギ		1
タシギ属		6
ウミネコ		37
カワセミ	11	8
ノビタキ	24	31
オオヨシキリ	40	92
メボソムシクイ		1
ホオアカ	1	
アオジ	21	95
コムクドリ		4

種名	布施屋～岩出橋	
	暫定運用前	暫定運用後
	H12	H17
ササゴイ	2	
チュウサギ	9	
マガモ	40	133
トモエガモ		1
ヨシガモ		4
シマアジ		2
カワアイサ		1
ミサゴ	3	6
オオタカ	2	2
ハイタカ		1
ノスリ		6
サシバ	8	
ハヤブサ	1	1
ウズラ	4	2
コチドリ	8	14
イカルチドリ	6	14
ケリ		3
アオアシシギ		1
イソシギ	2	6
ヤマシギ	2	
タシギ		1
カワセミ	9	11
アリスイ		1
コシアカツバメ	4	
ビンズイ	2	
ノビタキ	1	
オオヨシキリ	71	113
メボソムシクイ		1
エゾムシクイ		1
センダイムシクイ		1
アオジ	26	35
コムクドリ		1

図6.3-24　鳥類重要種確認位置図

6)　両生類・爬虫類・哺乳類

これまでの調査結果から、紀の川大堰における両生類・爬虫類・哺乳類の重要種として、両生類ではトノサマガエルとツチガエルが、爬虫類ではニホンイシガメが確認されている（表 6.3-15、図 6.3-25）。

確認された重要種は、いずれも大堰の運用開始後は確認されていないが、暫定運用開始前の確認個体数もきわめて少なく、また、暫定運用開始後に調査を実施した平成 16 年度には紀の川において大規模な出水があり、その出水の影響である可能性がある。

表 6.3-15　両生類・爬虫類・哺乳類重要種（河川水辺の国勢調査）

No.	綱名	科名	種　名	本川下流（南海紀の川橋梁）		湛水域（小豆島）		本川上流（岩出橋）		選定基準			
				暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
				H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）				
1	両生綱	アカガエル科	トノサマガエル					1				NT	NT
2			ツチガエル			1		2					NT
3	爬虫綱	イシガメ科	ニホンイシガメ	1								NT	
	2綱	2科	3種	1種	0種	1種	0種	2種	0種	0種	0種	2種	2種

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）の結果を整理した。

1)重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特: 国指定特別天然記念物
- 国: 国指定天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ: 国内希少野生動植物種
- Ⅱ: 国際希少野生動植物種

環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
- EX: 絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
- EW: 野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
- EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- ＬＰ: 絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)

和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
- EX: 絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
- CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
- EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(存続基盤が貧弱な種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- ＳＩ: 学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)

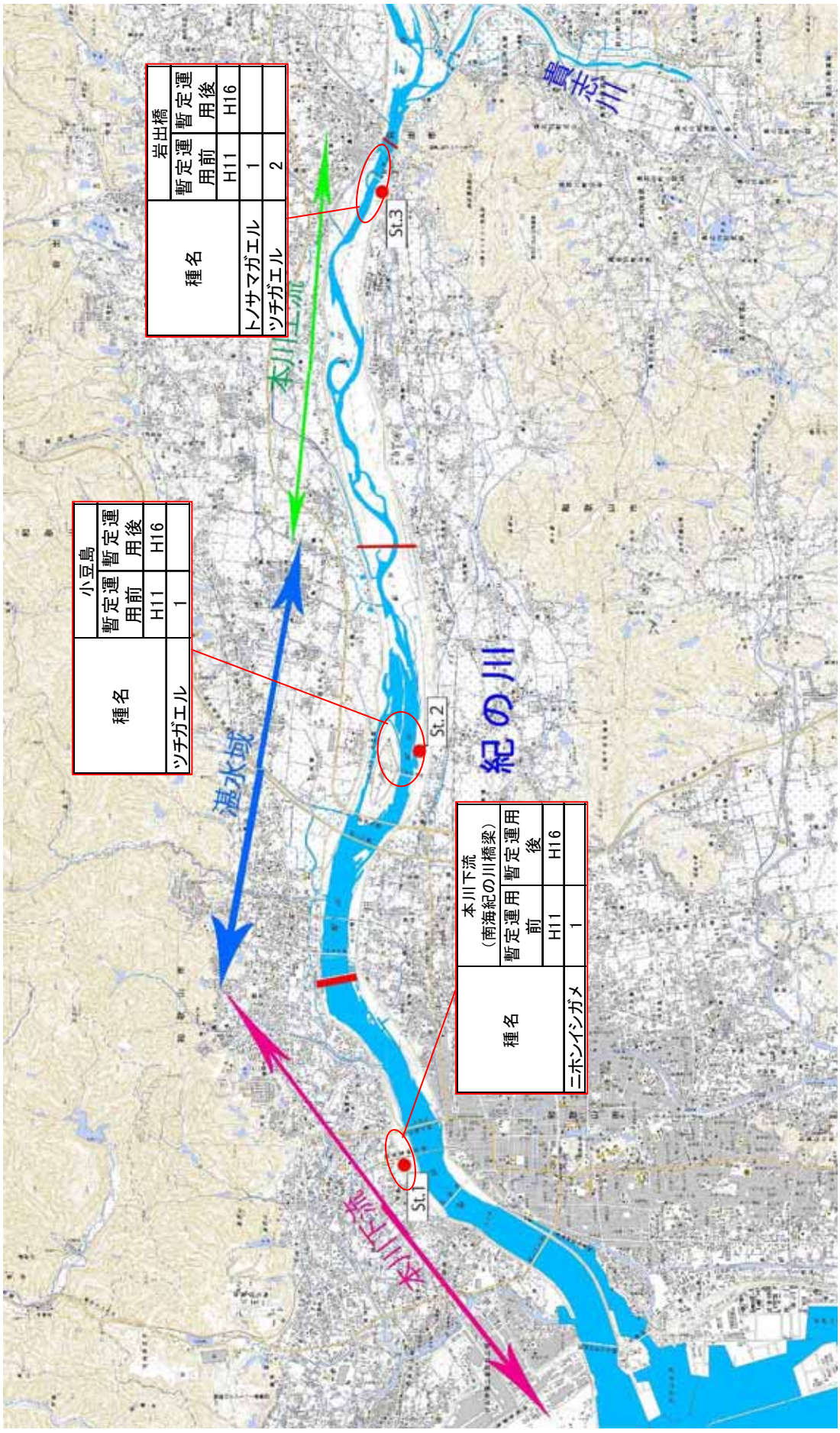


図6.3-25　両生類・爬虫類・哺乳類重要種確認位置図

7)　陸上昆虫類等

これまでの調査結果から、紀の川大堰における陸上昆虫類の重要種として、河川水辺の国勢調査では、マイコアカネが確認されている（表 6.3-16、図 6.3-26）。

調査の結果、大堰の暫定運用開始前後で、確認種および確認個体数について陸上昆虫類等の重要種の確認状況に大きな変化は認められない。

表 6.3-16 (1)　陸上昆虫類重要種（河川水辺の国勢調査）

No.	目名	科名	種名	本川下流（大堰下流）		湛水域（小豆島周辺）		本川上流（岩出橋）		選定基準			
				暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
				H13 (2001)	H18 (2006)	H13 (2001)	H18 (2006)	H13 (2001)	H18 (2006)				
1	トンボ目	トンボ科	マイコアカネ			1							NT
	1目	1科	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	1種

表 6.3-16 (2)　陸上昆虫類重要種（その他の調査）

No.	目名	科名	和名	直川人工ワンド					自然ワンド(小豆島)				選定基準			
				暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後			天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H17 (2005)	H18 (2006)				
1	カメムシ目	カメムシ科	エサキアメンボ	1	3						1	2			NT	VU
2	コウチュウ目	オサムシ科	ヨツボシツヤナガゴミムシ	2							14	7				SI
3			キバナガミズギワゴミムシ	2											NT	
	2目	2科	3種	3種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	2種	2種	0種	0種	2種	2種

※平成14～17年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査の結果を整理した。

1）重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特：　国指定特別天然記念物
- 国：　国指定天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ：　国内希少野生動植物種
- Ⅱ：　国際希少野生動植物種

環境省RL：『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す
- EX：　絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
- EW：　野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
- CR：　絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
- EN：　絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
- VU：　絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT：　準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
- DD：　情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- LP：　絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）

和歌山REB：『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。
- EX：　絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
- CR+EN：　絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）
- CR：　絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
- EN：　絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
- VU：　絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT：　準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）
- DD：　情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- SI：　学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

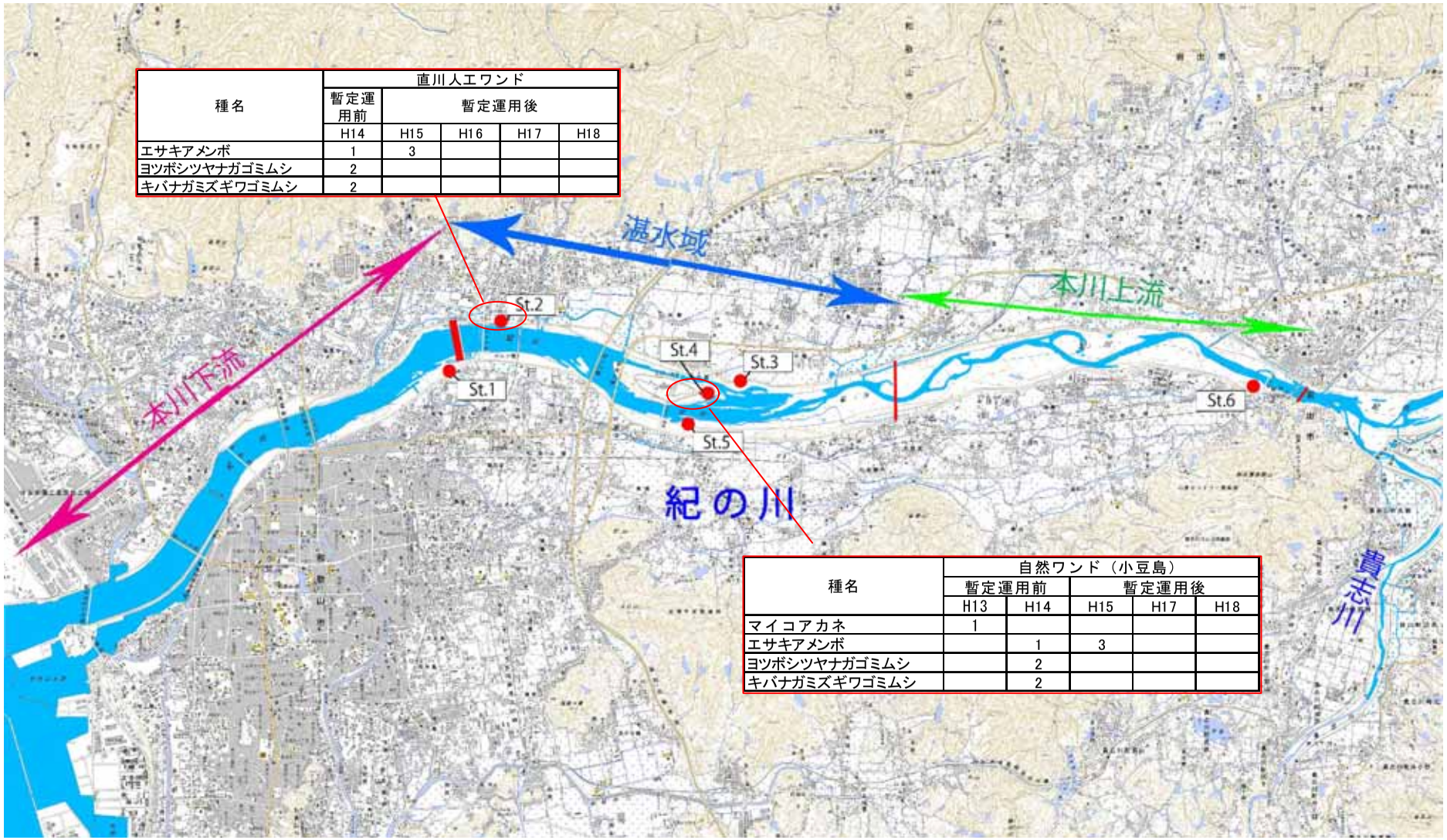


図6.2-26　陸上昆虫類等重要種確認位置図

(2)　現況での課題および保全対策実施の必要性

重要種と紀の川大堰との関連性について、堰運用開始・管理に伴う重要種への影響要因を分析し、重要種毎に分布位置、生態的特性から影響の有無を現状分析した。

重要種のうち、堰の運用開始が生息環境に影響を及ぼす可能性がある種として、底生動物のシオマネキ・ハクセンシオマネキ（以下「シオマネキ類」）が挙げられる。シオマネキ類は堰下流の干潟環境に生息しているが、堰の運用開始に伴う干潟環境の変化の影響を受ける可能性がある。

このことから、堰の運用開始による影響を受ける種として抽出したシオマネキ類について、堰の運用開始に伴う影響の有無や程度を分析評価した。

その結果、現時点での保全対策は必要ないと判断したが、今後も引き続き干潟性生物の生息・生育状況を確認する調査を実施する。

表 6.3-17　重要種に関する現状での課題の整理

種名		堰による影響の検証
シオマネキ類	生態特性	・シオマネキのオスは片方の鋏脚が甲羅と同じくらい大きい。オス達が大きな鋏脚を振るウェービングと呼ばれる求愛行動が見られる。 ・ハクセンシオマネキもオスは片方の鋏脚が大きいという特徴を持つが、白色でシオマネキの約半分の大きさである。 ・両種とも都市近郊では干拓、環境汚染等により生息地が減少しており、環境省 RL の絶滅危惧Ⅱ類に指定されている。
	影響要因	・大堰に起因する流況の変化により、汽水域における干潟の底質や地形、地盤高さが変化する可能性がある。
	確認状況	・生息が継続して確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	・大堰下流の干潟に生息する。
	分析結果	・シオマネキ・ハクセンシオマネキとも、大堰運用開始後、個体数は減少傾向を示したが、近年は回復傾向にある。
	課題	・ハクセンシオマネキの分布域（確認箇所）は、大堰運用開始後に右岸で特に減少傾向にある。
	保全対策の必要性	・運用開始後に著しく減少した右岸のハクセンシオマネキの分布域では今後も保全対策の実施が必要である。 ・今後もシオマネキ類の分布を把握するための大型底生動物指標種調査を継続する。

6.3.4　国外外来種の生息・生育状況の変化の検証

(1)　基本情報の整理

各生物項目の国外外来種について、これまでの調査結果から確認種を整理した。なお、経年変化等を確認するために調査手法等を極力揃えることとし、「河川水辺の国勢調査」について整理した。ただし、モニタリング調査等の調査で確認された重要種についても、「その他の調査」として整理を行った。

1)　国外外来種の確認状況の概要

各生物相の国外外来種について、国外外来種の確認状況の概要を表 6.3-18 に示す。

表 6.3-18　国外外来種の確認状況の概要

【本川下流】

項目	暫定運用前（H14年度以前）	暫定運用後（H15年度以降）	継続的に確認されている種
魚類	0種	0種	-
底生動物	6種	11種	ｽｸﾐﾘﾝｺﾞｶﾞｲ、ｺｳﾛｴﾝｶﾜﾋﾊﾞﾘｶﾞｲ、ﾁﾁｭｳｶｲﾐﾄﾞﾘｶﾞﾆ等6種
植物	調査未実施	106種	-
鳥類	0種	0種	–
両生類・爬虫類・哺乳類	1種	0種	-
陸上昆虫類等	4種	9種	ｼﾊﾞﾂﾄｶﾞ、ｾｲﾖｳﾐﾂﾊﾞﾁ

【湛水域】

項目	暫定運用前（H14年度以前）	暫定運用後（H15年度以降）	継続的に確認されている種
魚類	5種	6種	ｼｮｰﾄﾉｰｽﾞｶﾞｰ、ﾀｲﾘｸﾊﾞﾗﾀﾅｺﾞ、ﾌﾞﾙｰｷﾞﾙ、ｵｵｸﾁﾊﾞｽ、ｶﾑﾙﾁｰ
底生動物	9種	11種	ｽｸﾐﾘﾝｺﾞｶﾞｲ、ﾊﾌﾞﾀｴﾓﾉｱﾗｶﾞｲ、ｻｶﾏｷｶﾞｲ、ｱﾒﾘｶｻﾞﾘｶﾞﾆ等5種
植物	150種	157種	ｱﾚﾁｳﾘ、ｵｵｶﾜﾁﾞｼｬ、ｵｵｷﾝｹｲｷﾞｸ、ﾎﾞﾀﾝｳｷｸｻ等116種
鳥類	1種	1種	ﾍﾞﾆｽｽﾞﾒ
両生類・爬虫類・哺乳類	2種	2種	ｳｼｶﾞｴﾙ、ﾐｼｼｯﾋﾟｱｶﾐﾐｶﾞﾒ
陸上昆虫類等	10種	16種	ｼﾊﾞﾂﾄｶﾞ、ｱﾒﾘｶﾐｽﾞｱﾌﾞ、ｼﾛﾃﾝﾊﾅﾑｸﾞﾘ等7種

【本川上流】

項目	暫定運用前（H14年度以前）	暫定運用後（H15年度以降）	継続的に確認されている種
魚類	3種	5種	ﾀｲﾘｸﾊﾞﾗﾀﾅｺﾞ、ﾌﾞﾙｰｷﾞﾙ、ｵｵｸﾁﾊﾞｽ
底生動物	1種	4種	ｱﾒﾘｶｻﾞﾘｶﾞﾆ
植物	99種	97種	ｱﾚﾁｳﾘ、ｵｵｶﾜﾁﾞｼｬ、ﾅﾙﾄｻﾜｷﾞｸ、ｵﾗﾝﾀﾞｶﾞﾗｼ等63種
鳥類	1種	0種	–
両生類・爬虫類・哺乳類	1種	3種	–
陸上昆虫類等	6種	8種	ｼﾊﾞﾂﾄｶﾞ、ｼﾛﾃﾝﾊﾅﾑｸﾞﾘ、ﾌﾞﾀｸｻﾊﾑｼ等5種

※赤字は外来生物法（環境省）において特定外来生物に指定されている種

※平成9, 15, 20, 25年度　紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）、
　平成9, 15, 21年度　紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）、
　平成14, 19年度　紀の川河川水辺の国勢調査（植物）、
　平成12, 17年度　紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）、
　平成11, 16年度　紀の川河川水辺の国勢調査（両生類・爬虫類・哺乳類）、
　平成13, 18年度　紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）、
　平成14～22年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査、
　平成14～21年度　紀の川大堰関連植生移植追跡調査、
　平成14～18年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査、
　平成19～22年度　紀の川湛水域生物生態把握調査　の結果を整理した。

2)　魚類

魚類では、タイリクバラタナゴ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、カムルチーの5種の国外外来種が河川水辺の国勢調査において確認されている(表 6.3-19、図 6.3-27)。

なお、本川下流では、国勢調査・その他の調査ともに国外外来種は確認されなかった。

確認された国外外来種のうち、種の確認状況や生態特性から、堰の運用開始による影響の有無を検討した結果、カダヤシ及びブルーギルについては、湛水域内の止水域の面積が増大したことにより生息域の拡大が生じたことが可能性として推定される。

表 6.3-19 (1)　魚類の国外外来種（河川水辺の国勢調査）

No.	目名	科名	種名	本川下流（北島橋）				湛水域（小豆島）				本川上流（川辺橋上流）	本川上流（岩出橋）				外来種区分
				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後			
				H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	H25 (2013)	H9 (1997)	H15 (2003)	H20 (2008)	H25 (2013)	
1	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ					9	1	24	13	1	14		4	1	要注意
2	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ							17	5	3			6		特定
3	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル					12	5	69	43	7	17	1	26		特定
4			オオクチバス					25	3	4	9	3	10	1	8		特定
5		タイワンドジョウ科	カムルチー						1		32			1	1		要注意
	3目	4科	5種	0種	0種	0種	0種	3種	4種	4種	5種	4種	3種	3種	5種	1種	5種

※平成9,15,20,25年度の紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）の結果を整理した。

表 6.3-19 (2)　魚類の国外外来種（その他の調査）

No.	目名	科名	種名	湛水域（直川人工ワンド）					湛水域（自然ワンド）								湛水域（西田井人工ワンド）				外来種
				暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後							暫定運用後				
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	
1	レピソステウス目	レピソステウス科	ショートノーズガー	2	2	2	1				1							1				●
2	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ	23	23	9	25	10	28	17	2	20	28	6	8	11	10	10	21	11	13	要注意
3	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ		1	1							3		5	2	23	2	1			特定
4	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	36	38	114	32	38	7	21	43	6	12	2	16	18	7	11	22	15	14	特定
5			オオクチバス	12	21	89	97	18	8	7	3	6	7	7	21	11	6	13	10	558	9	特定
6		タイワンドジョウ科	カムルチー	1	2	1	3	7	1	2		1	4	2			5	1				要注意
	4目	5科	6種	5種	6種	6種	5種	4種	4種	4種	4種	4種	5種	4種	4種	4種	5種	6種	4種	3種	3種	6種

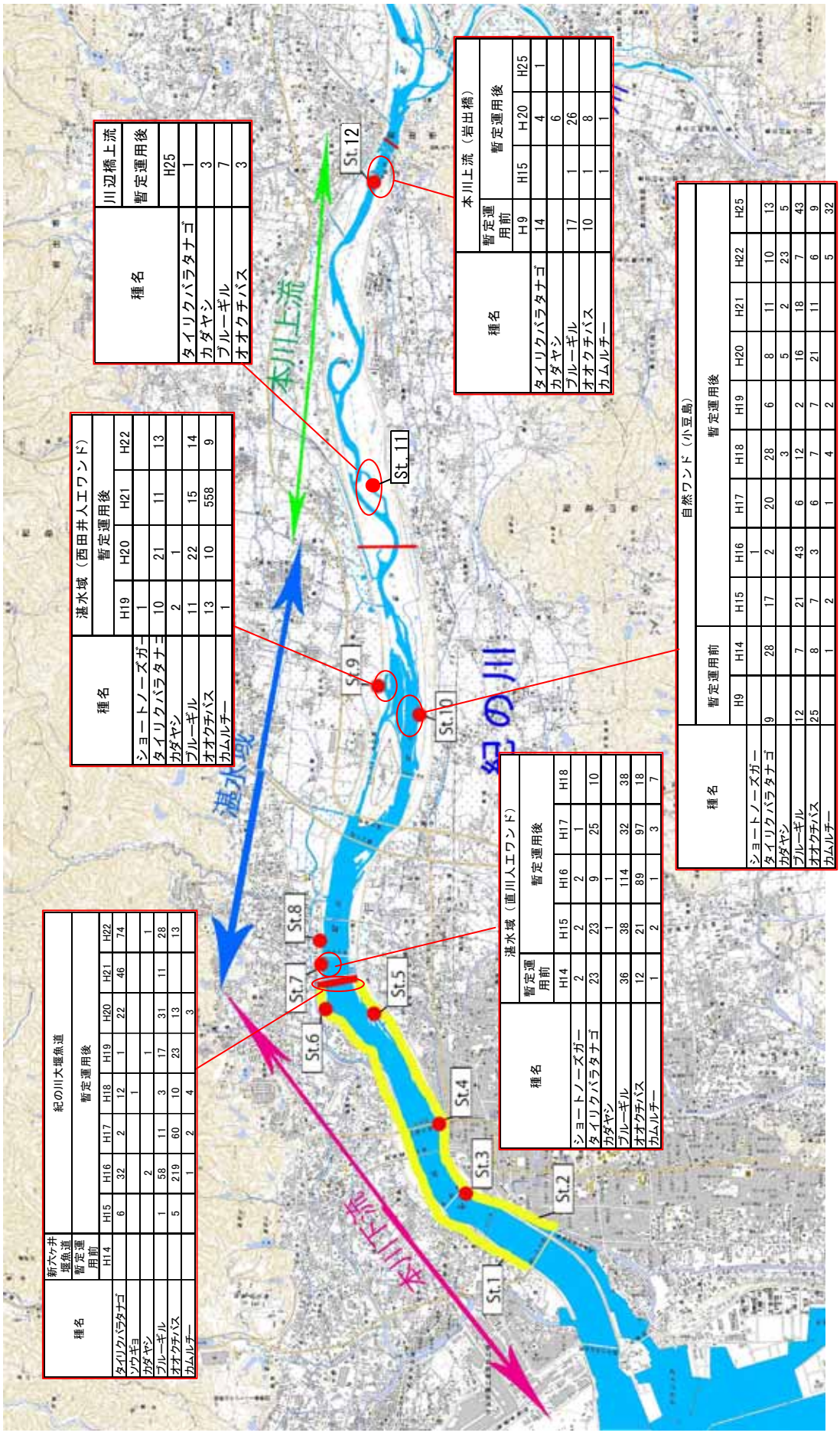
※平成14～18年度紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生態把握調査の結果を整理した。

表 6.3-19 (3)　魚類の国外外来種（その他の調査）

No.	目名	科名	種名	新六ヶ井堰魚道	紀の川大堰魚道							外来種
				暫定運用前	暫定運用後							
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	
1	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ		6	32	2	12	1	22	46	74	要注意
2			ソウギョ					1					要注意
3	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ			2			1			1	特定
4	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル		1	58	11	3	17	31	11	28	特定
5			オオクチバス		5	219	60	10	23	13		13	特定
6		タイワンドジョウ科	カムルチー			1	2	4		3			要注意
	3目	4科	6種	0種	3種	5種	4種	5種	4種	4種	2種	4種	6種

※平成14～18年度紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

1）外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
特　　定：『特定外来生物』に指定されている種。
要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。



種名	新六ヶ井堰魚道 暫定運用前	紀の川大堰魚道 暫定運用後							
	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
タイリクバラタナゴ		6	32	2	12	1	22	46	74
ソウギョ					1				
カダヤシ			2			1			1
ブルーギル		1	58	11	3	17	31	11	28
オオクチバス		5	219	60	10	23	13		13
カムルチー			1	2	4		3		

種名	湛水域（西田井人工ワンド） 暫定運用後				
	H19	H20	H21	H22	
ショートノーズガー	1				
タイリクバラタナゴ	10	21	11	13	
カダヤシ	2	1			
ブルーギル	11	22	15	14	
オオクチバス	13	10	558	9	
カムルチー	1				

種名	川辺橋上流 暫定運用後
	H25
タイリクバラタナゴ	1
カダヤシ	3
ブルーギル	7
オオクチバス	3

種名	本川上流（岩出橋） 暫定運用前	暫定運用後		
	H9	H15	H20	H25
タイリクバラタナゴ	14		4	1
カダヤシ			6	
ブルーギル	17	1	26	
オオクチバス	10	1	8	
カムルチー		1	1	

種名	湛水域（直川人工ワンド） 暫定運用前	暫定運用後			
	H14	H15	H16	H17	H18
ショートノーズガー	2	2	2	1	
タイリクバラタナゴ	23	23	9	25	10
カダヤシ		1	1		
ブルーギル	36	38	114	32	38
オオクチバス	12	21	89	97	18
カムルチー	1	2	1	3	7

種名	自然ワンド（小豆島） 暫定運用前	暫定運用後							
	H9	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H25
ショートノーズガー				1							
タイリクバラタナゴ	9	28	17	2	20	28	6	8	11	10	13
カダヤシ						3		5	2	23	5
ブルーギル	12	7	21	43	6	12	2	16	18	7	43
オオクチバス	25	8	7	3	6	7	7	21	11	6	9
カムルチー		1	2		1	4	2			5	32

図6.3-27　魚類の国外外来種確認位置図

3)　底生動物

底生動物では、スクミリンゴガイ、サカマキガイ、アメリカザリガニ等の 12 種の国外外来種が河川水辺の国勢調査において確認されている（表 6.3-20、図 6.3-28）。

調査の結果、堰暫定運用開始後に国外外来種の種数が増加しているが、堰暫定運用開始後に新たに確認した種の多くは汽水・海水性の種であり、今後、堰上流の止水環境等への侵入や分布拡大をする可能性は低い。

また、大半の種が大堰暫定運用開始前から生息が確認されている。

以上のことから、確認された国外外来種のうち、堰の運用開始により増加し新たに周辺環境に大きな影響を与える可能性のある種はいないと判断される。

表 6.3-20 (1)　底生動物の国外外来種（河川水辺の国勢調査）

No.	綱名	目名	科名	種名	本川下流（北島橋）			湛水域（小豆島）			本川上流（岩出橋）			外来種
					暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		
					H9 (1997)	H15 (2003)	H21 (2009)	H9 (1997)	H15 (2003)	H21 (2009)	H9 (1997)	H15 2003	H21 (2009)	
1	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカナミウズムシ						6			7	●
2	腹足綱	原始紐舌目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	1				1	1				要注意
3		基眼目	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ			1	4						●
4			サカマキガイ科	サカマキガイ	2			2	8	9		2	1	●
5	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ムラサキイガイ		1								要注意
6				コウロエンカワヒバリガイ	7	51	3							要注意
7	ゴカイ綱	ケヤリムシ目	カンザシゴカイ科	カニヤドリカンザシゴカイ		15	3							●
8	顎脚綱	フジツボ目	フジツボ科	タテジマフジツボ	1	6	28							要注意
9				アメリカフジツボ	1	4	19							●
10				ヨーロッパフジツボ		18	13							●
11	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ						8			1	●
12		エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ				10	26	1	2	1		要注意
	6綱	8目	9科	12種	5種	6種	6種	3種	3種	5種	1種	2種	3種	12種

※平成9,15,21年度の紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）の結果を整理した。

表 6.3-20 (2)　底生動物の国外外来種（その他の調査）（本川下流）

No.	綱名	目名	科名	種名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）									ミティゲーション		外来種
					暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後		
					H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H21 (2009)	H22 (2010)	
1	腹足綱	原始紐舌目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ		●			●		●	●				要注意
2		基眼目	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ								●				●
3			サカマキガイ科	サカマキガイ					●		●	●				●
4	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ムラサキイガイ		●			●				●			要注意
5				コウロエンカワヒバリガイ	●	●			●	●	●	●	●	●	●	要注意
6		マルスダレガイ目	カワホトトギス科	イガイダマシ							●			●		要注意
7	ゴカイ綱	ケヤリムシ目	カンザシゴカイ科	カニヤドリカンザシゴカイ		●				●	●	●	●	●	●	●
8	顎脚綱	フジツボ目	フジツボ科	タテジマフジツボ	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	要注意
9				アメリカフジツボ	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
10				ヨーロッパフジツボ		●		●	●	●	●	●	●	●		●
11	軟甲綱	エビ目	ワタリガニ科	チチュウカイミドリガニ	●	●		●	●		●					要注意
	5綱	7目	8科	11種	4種	8種	0種	4種	8種	5種	9種	8種	6種	6種	4種	11種

※1)平成14～22年度の紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。
※2)汽水域大型底生動物生態把握調査では、個体数を記録していない。
1）外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
特　　定：『特定外来生物』に指定されている種。
要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

表 6.3-20 (3)　底生動物の国外外来種（その他の調査）（湛水域）

No.	綱名	目名	科名	種名	新六ヶ井堰			湛水域（本流）				直川人工ワンド					外来種
					暫定運用前	暫定運用後		暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後				
					H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	
1	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカナミウズムシ							1						●
2	腹足綱	原始紐舌目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	3	2	1			1	2	83	19	13	1	1	要注意
3		基眼目	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ	1		1	1	1			1	2	2	2	6	●
4			サカマキガイ科	サカマキガイ				3	14	3		41	42	96	15	12	●
5	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	コウロエンカワヒバリガイ	1253	8											要注意
6		マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ					1		4						要注意
7	ゴカイ綱	ケヤリムシ目	カンザシゴカイ科	カニヤドリカンザシゴカイ	232												●
8	顎脚綱	フジツボ目	フジツボ科	アメリカフジツボ	46												●
9				ヨーロッパフジツボ	7												●
10	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ			2	28	17	13	11			60	330	33	●
11		エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ				1				6	1	11		1	要注意
12			ワタリガニ科	チチュウカイミドリガニ	1												要注意
	6綱	9目	11科	12種	7種	2種	3種	4種	4種	3種	4種	4種	4種	5種	4種	5種	11種

No.	綱名	目名	科名	種名	自然ワンド（小豆島）									西田井人工ワンド				外来種
					暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後				
					H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2008)	H17 (2006)	H18 (2007)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	
1	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカナミウズムシ												2		●
2	腹足綱	原始紐舌目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ		1												要注意
3		基眼目	モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ	3	4		8	3	1	2	2	11		1			●
4			サカマキガイ科	サカマキガイ	7	12	39	38	25	2	12	1	19	3	2		2	●
5	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	コウロエンカワヒバリガイ														要注意
6		マルスダレガイ目	シジミ科	タイワンシジミ														要注意
7	ゴカイ綱	ケヤリムシ目	カンザシゴカイ科	カニヤドリカンザシゴカイ														●
8	顎脚綱	フジツボ目	フジツボ科	アメリカフジツボ														●
9				ヨーロッパフジツボ														●
10	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ			10	48	34	17	6	2	23	13	16	13	7	●
11		エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	29	44	18	9	12	2	3		3					要注意
12			ワタリガニ科	チチュウカイミドリガニ														要注意
	6綱	9目	11科	12種	3種	4種	3種	4種	4種	4種	4種	3種	4種	2種	3種	2種	2種	11種

※平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

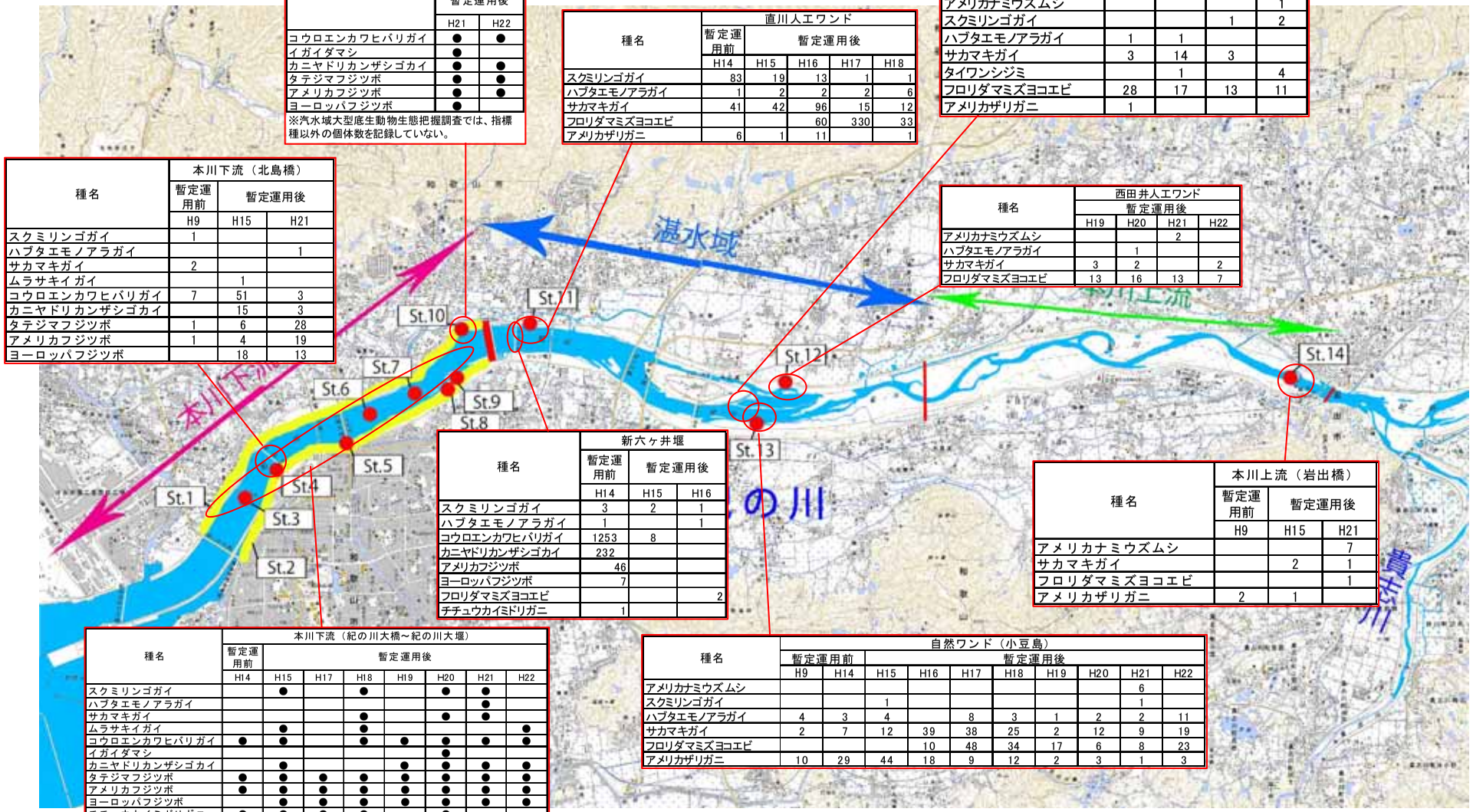
1）外来種の選定基準は下記の通りである。

『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。

特　定：『特定外来生物』に指定されている種。

要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。

上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。



種名	ミティゲーション施設 暫定運用後	
	H21	H22
コウロエンカワヒバリガイ	●	●
イガイダマシ	●	
カニヤドリカンザシゴカイ	●	●
タテジマフジツボ	●	●
アメリカフジツボ	●	●
ヨーロッパフジツボ	●	

※汽水域大型底生動物生態把握調査では、指標種以外の個体数を記録していない。

種名	直川人工ワンド				
	暫定運用前	暫定運用後			
	H14	H15	H16	H17	H18
スクミリンゴガイ	83	19	13	1	1
ハブタエモノアラガイ	1	2	2	2	6
サカマキガイ	41	42	96	15	12
フロリダマミズヨコエビ			60	330	33
アメリカザリガニ	6	1	11		1

種名	湛水域（本流） 暫定運用後			
	H19	H20	H21	H22
アメリカナミウズムシ				1
スクミリンゴガイ			1	2
ハブタエモノアラガイ	1	1		
サカマキガイ	3	14	3	
タイワンシジミ		1		4
フロリダマミズヨコエビ	28	17	13	11
アメリカザリガニ	1			

種名	本川下流（北島橋）		
	暫定運用前	暫定運用後	
	H9	H15	H21
スクミリンゴガイ	1		
ハブタエモノアラガイ			1
サカマキガイ	2		
ムラサキイガイ		1	
コウロエンカワヒバリガイ	7	51	3
カニヤドリカンザシゴカイ		15	3
タテジマフジツボ	1	6	28
アメリカフジツボ	1	4	19
ヨーロッパフジツボ		18	13

種名	西田井人工ワンド 暫定運用後			
	H19	H20	H21	H22
アメリカナミウズムシ			2	
ハブタエモノアラガイ		1		
サカマキガイ	3	2		2
フロリダマミズヨコエビ	13	16	13	7

種名	新六ヶ井堰		
	暫定運用前	暫定運用後	
	H14	H15	H16
スクミリンゴガイ	3	2	1
ハブタエモノアラガイ	1		1
コウロエンカワヒバリガイ	1253	8	
カニヤドリカンザシゴカイ	232		
アメリカフジツボ	46		
ヨーロッパフジツボ	7		
フロリダマミズヨコエビ			2
チチュウカイミドリガニ	1		

種名	本川上流（岩出橋）		
	暫定運用前	暫定運用後	
	H9	H15	H21
アメリカナミウズムシ			7
サカマキガイ		2	1
フロリダマミズヨコエビ			1
アメリカザリガニ	2	1	

種名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大堰）							
	暫定運用前	暫定運用後						
	H14	H15	H17	H18	H19	H20	H21	H22
スクミリンゴガイ		●		●		●	●	
ハブタエモノアラガイ							●	
サカマキガイ				●		●	●	
ムラサキイガイ		●		●				●
コウロエンカワヒバリガイ	●	●		●	●	●	●	●
イガイダマシ						●		
カニヤドリカンザシゴカイ		●			●	●	●	●
タテジマフジツボ	●	●	●	●	●	●	●	●
アメリカフジツボ	●	●	●	●	●	●	●	●
ヨーロッパフジツボ		●	●	●	●	●	●	●
チチュウカイミドリガニ	●	●	●	●		●		

※汽水域大型底生動物生態把握調査では、個体数を記録していない。

種名	自然ワンド（小豆島）									
	暫定運用前		暫定運用後							
	H9	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
アメリカナミウズムシ									6	
スクミリンゴガイ			1						1	
ハブタエモノアラガイ	4	3	4		8	3	1	2	2	11
サカマキガイ	2	7	12	39	38	25	2	12	9	19
フロリダマミズヨコエビ				10	48	34	17	6	8	23
アメリカザリガニ	10	29	44	18	9	12	2	3	1	3

図6.3-28　底生動物の国外外来種確認位置図

3)　植物

植物の国外外来種に関しては、河川水辺の国勢調査で確認された国外外来種群落の植生面積の経年変化を整理した。

紀の川大堰周辺において、アレチウリ群落、オオブタクサ群落、セイタカアワダチソウ群落等の 14 群落（176 種）の国外外来種が確認されている（表 6.3-21、図 6.3-29）。

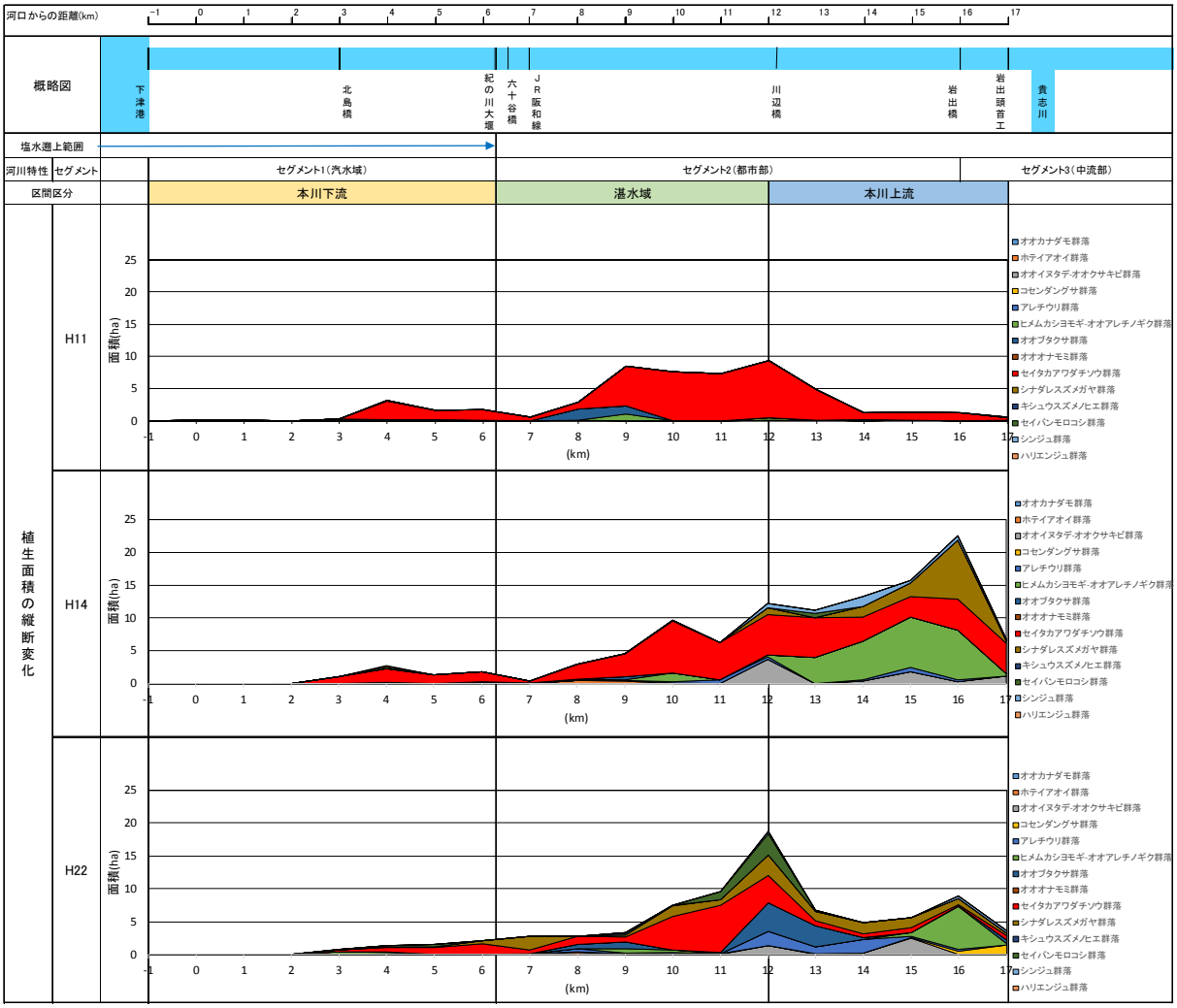
ただし、国外外来種の外来種比率及び国外外来種群落の面積は、湛水域、本川上流においては堰暫定運用開始後に漸減傾向にある。湛水域及び本川上流では、国外外来種の侵入が落ち着き、大堰周辺の植物の生育環境が良好になっていることが認められた（表 6.3-21、図 6.3-30）。

以上のことから、確認された国外外来種群落のうち、堰の運用開始により増加し、今後周辺環境に大きな影響を与える可能性のある群落はないと判断される。

表 6.3-21　植物の国外外来種群落

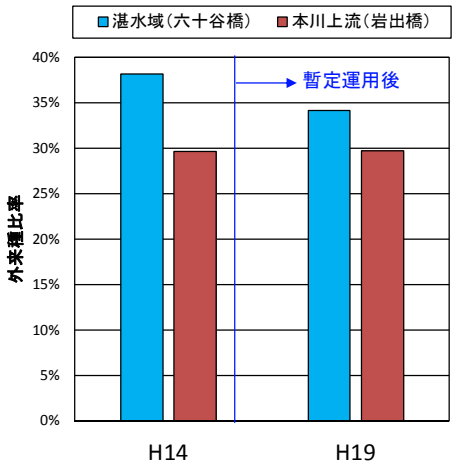
No.	基本分類	植物群落名	植生面積(ha)		
			H11	H14	H22
1	沈水植物群落	オオカナダモ群落	0.12	0	0
2	浮葉植物群落	ホテイアオイ群落	0.03	0.85	0.52
3	一年生草本群落	オオイヌタデ-オオクサキビ群落	0	7.37	4.01
4		コセンダングサ群落	0	0	2.26
5		アレチウリ群落	0	2.19	6.81
6		ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落	1.49	27.4	8.38
7		オオブタクサ群落	3.23	0.61	10.52
8		オオオナモミ群落	0.03	0.09	0
9	多年生広葉草本群落	セイタカアワダチソウ群落	46.64	53.43	26.9
10	単子葉植物群落	シナダレスズメガヤ群落	0	14.14	14.54
11		キシュウスズメノヒエ群落	0.04	0	0.42
12		セイバンモロコシ群落	0.14	1.09	6.5
13	植林地	シンジュ群落	0	3.02	1.18
14		ハリエンジュ群落	0	0.15	0.05
合計		14群落	51.72	110.34	82.09

1）平成11,14年度の紀の川河川水辺の国勢調査(植物,河川)及び平成22年度紀の川河川水辺の国勢調査(河川環境基図)の結果を整理した。



1）平成 11, 14 年度の紀の川河川水辺の国勢調査（植物, 河川）及び平成 22 年度紀の川河川水辺の国勢調査（河川環境基図）の結果を整理した。

図 6.3-29　植物の国外外来種群落の縦断変化



※外来種の比率=確認国外外来種数/総確認種数×100

1）平成 14,19 年度の紀の川河川水辺の国勢調査（植物）の結果を整理した。

図 6.3-30　湛水域及び本川上流における外来種の比率の経年変化

4)　鳥類

鳥類の国外外来種に関しては、コリンウズラ 1 種が河川水辺の国勢調査で確認されている（表 6.3-22、図 6.3-31）。

外来生物法の要注意外来生物指定種であるコリンウズラは堰暫定運用開始後に確認されていない。

以上のことから、確認された国外外来種のうち、堰の運用開始により増加し、今後周辺環境に大きな影響を与える可能性のある種はいないと判断される。

表 6.3-22 (1)　鳥類の国外外来種（河川水辺の国勢調査）

No.	目名	科名	種名	本川下流		湛水域		本川上流		外来種
				暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	
				H12（2000）	H17（2005）	H12（2000）	H17（2005）	H12（2000）	H17（2005）	
1	キジ目	キジ科	コリンウズラ					1		要注意
	1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	1種	0種	1種

※1）平成12,14年度の紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）の結果を整理した。
※2）平成12年度調査における調査方法はラインセンサス法のみであったが、平成17年度調査では本川下流、湛水域にそれぞれ5地点の定点が設定され、定点記録法も併せて実施されている。

表 6.3-22 (2)　鳥類の国外外来種（その他の調査）（湛水域）

No.	目名	科名	種名	直川人工ワンド				西田井人工ワンド									外来種
				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用前	暫定運用後								
				H14（2002）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H14（2002）	H15（2003）	H16（2004）	H17（2005）	H18（2006）	H19（2007）	H20（2008）	H21（2009）	H22（2010）	
1	スズメ目	カエデチョウ科	ベニスズメ					50			3						●
	2目	2科	2種	0種	0種	0種	0種	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	1種

※平成14～18年度紀の川下流部鳥類調査及び平成19～22年度紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

1）外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
特　　定：『特定外来生物』に指定されている種。
要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

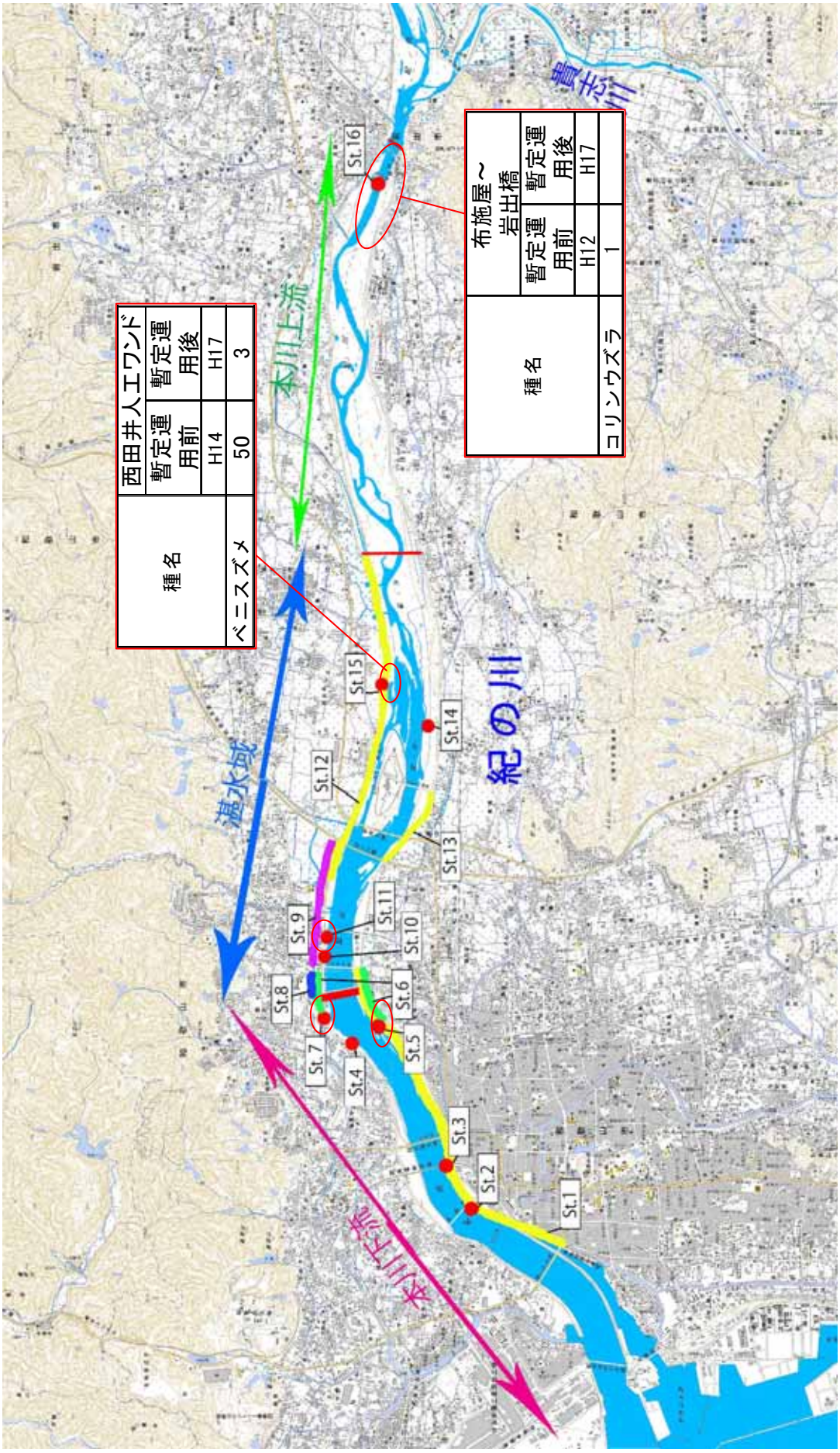


図6.3-31　鳥類の国外外来種確認位置図

5)　両生類・爬虫類・哺乳類

両生類・爬虫類・ほ乳類の国外外来種に関しては、両生類ではウシガエル、爬虫類ではミシシッピアカミミガメ、哺乳類ではアライグマ、チョウセンイタチ、ハクビシンの 3 種の国外外来種が河川水辺の国勢調査で確認されている（表 6.3-23、図 6.3-32）。

なお、確認された国外外来種のうち、ウシガエルとアライグマは特定外来生物指定種である。

暫定運用開始後に哺乳類の国外外来種数の増加がみられるが、周辺地域からの侵入によるものである可能性がある

また、爬虫類のミシシッピアカミミガメの個体数が増加しているが、堰暫定運用開始前から確認されている。

以上のことから、確認された国外外来種のうち、堰の運用開始により増加し、今後周辺環境に大きな影響を与える可能性のある種はいないと判断される。

表 6.3-23　両生類・爬虫類・哺乳類の国外外来種

No.	綱名	科名	種　名	本川下流（南海紀の川橋梁）		湛水域（小豆島）		本川上流（岩出橋）		外来種
				暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	
				H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）	H11（1999）	H16（2004）	
1	両生綱	アカガエル科	ウシガエル	4		10	3	1		特定
2	爬虫綱	ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ			2	20			要注意
3	哺乳綱	アライグマ科	アライグマ						1	特定
4		イタチ科	チョウセンイタチ						1	●
5		ジャコウネコ科	ハクビシン						1	●
	3綱	5科	5種	1種	0種	2種	2種	1種	3種	5種

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）の結果を整理した。
1)外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』(2004年、環境省)に記載されている種を示す。
特　定:『特定外来生物』に指定されている種。
要注意:『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック(2002年9月、日本生態学会編)及び日本の外来生物
(2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

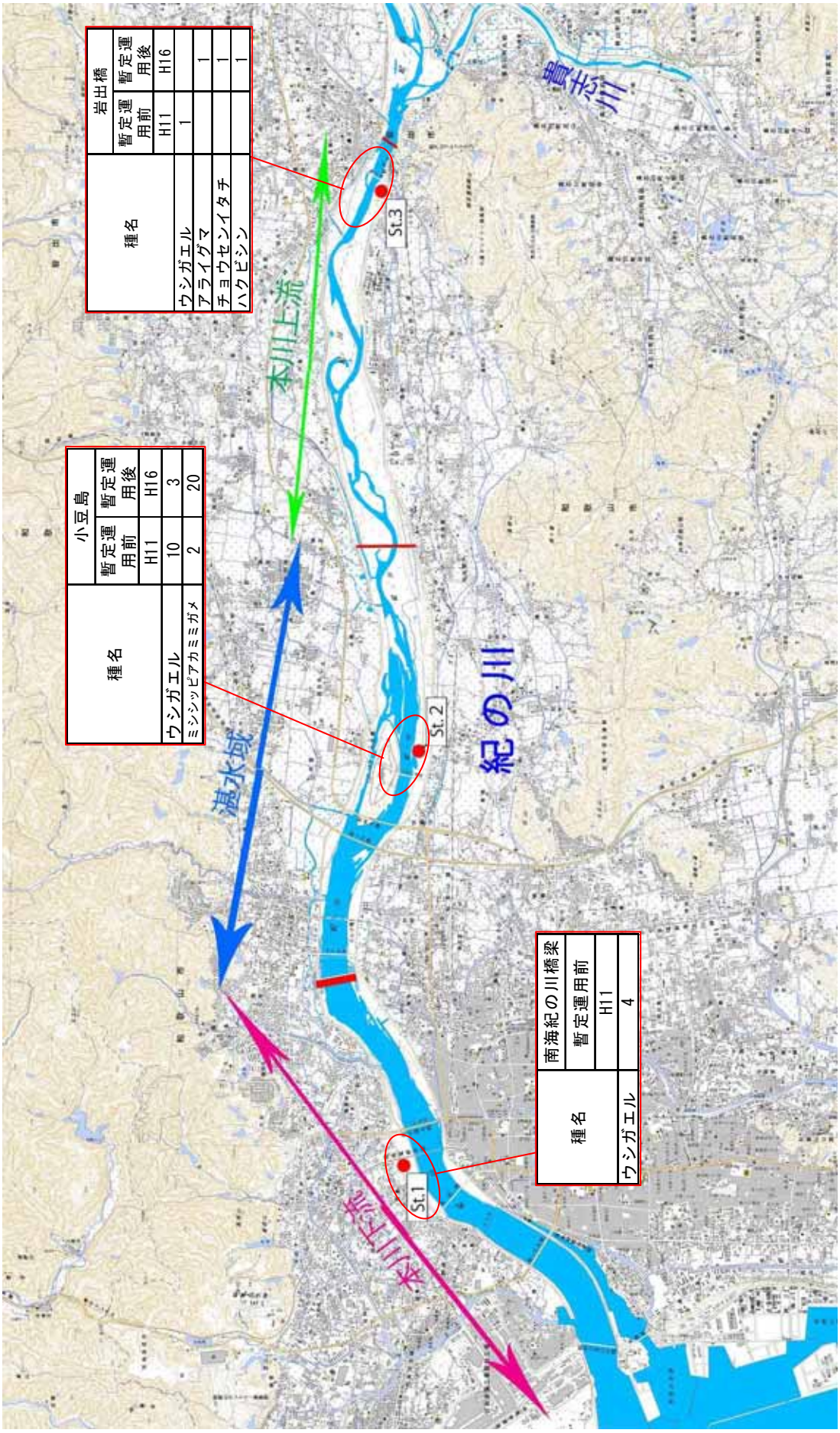


図6.3-32　両生類・爬虫類・哺乳類の国外外来種確認位置図

6)　陸上昆虫類等

陸上昆虫類等に関しては、カンタン、ヨコヅナサシガメ、ブタクサハムシ等の 22 種の国外外来種が河川水辺の国勢調査で確認されている（表 6.3-24、図 6.3-33）。

確認された国外外来種のうち、堰暫定運用開始後に新たに確認された種は、いずれの種も河川環境特有の種ではなく、確認個体数も少ない。

以上のことから、確認された国外外来種のうち、堰の運用開始により増加し、今後周辺環境に大きな影響を与える可能性のある種はいないと判断される。

表 6.3-24 (1)　陸上昆虫類の国外外来種（河川水辺の国勢調査）

No.	目名	科名	種名	本川下流（大堰下流）		湛水域（小豆島周辺）		本川上流（岩出橋）		外来種
				暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	
				H13 (2001)	H18 (2006)	H13 (2001)	H18 (2006)	H13 (2001)	H18 (2006)	
1	バッタ目	マツムシ科	カンタン		1		5			●
2			アオマツムシ		2		3		1	●
3	カメムシ目	サシガメ科	ヨコヅナサシガメ				6	1		●
4		グンバイムシ科	アワダチソウグンバイ		47		18		8	●
5	チョウ目	ツトガ科	シバツトガ	8	5	20	8	7	5	●
6		ヒトリガ科	アメリカシロヒトリ			7				●
7		ヤガ科	オオタバコガ	2						●
8	ハエ目	ミズアブ科	アメリカミズアブ			2	1			●
9	コウチュウ目	コガネムシ科	シロテンハナムグリ		3	3	14	1	1	●
10		テントウムシ科	ミスジキイロテントウ				1			●
11			クモガタテントウ		1					●
12		ネスイムシ科	トビイロデオネスイ						1	●
13		ケシキスイ科	クリイロデオキスイ				1			●
14		コキノコムシ科	チャイロコキノコムシ				1			●
15		ゴミムシダマシ科	ガイマイゴミムシダマシ			1				●
16		カミキリムシ科	ラミーカミキリ				4			●
17		ハムシ科	ブタクサハムシ	11		13	20	1	3	●
18		ゾウムシ科	アルファルファタコゾウムシ		2	7	5	3	1	●
19			ホソクチブトサルゾウムシ			3				●
20	ハチ目	アナバチ科	アメリカジガバチ		1					●
21		ミツバチ科	セイヨウミツバチ	1	4	10	8	5	3	●
	6目	18科	21種	4種	9種	9種	14種	6種	8種	21種

※平成13,18年度の紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）の結果を整理した。

表 6.3-24 (2)　陸上昆虫類の国外外来種（その他の調査）

No.	目名	科名	和名	直川人工ワンド					自然ワンド(小豆島)				西田井人工ワンド				外来種
				暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後				
				H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H14 (2002)	H15 (2003)	H17 (2005)	H18 (2006)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	
1	ゴキブリ目	ゴキブリ科	クロゴキブリ									1					●
2	バッタ目	マツムシ科	カンタン													2	●
3			アオマツムシ				1	6			1	1					●
4	カメムシ目	サシガメ科	ヨコヅナサシガメ									1					●
5		グンバイムシ科	アワダチソウグンバイ				57	7				6				4	●
6	ハエ目	ミズアブ科	アメリカミズアブ				4	2			1						●
7	コウチュウ目	コガネムシ科	シロテンハナムグリ					1			1				1	1	●
8		テントウムシ科	ミスジキイロテントウ							1			1		1		●
9		ケシキスイ科	クリイロデオキスイ			1		1					1				●
10		コキノコムシ科	チャイロコキノコムシ												1		●
11		カミキリムシ科	ラミーカミキリ								1						●
12		ハムシ科	ブタクサハムシ	12	4		29	12			1	2			7	10	●
13		ゾウムシ科	アルファルファタコゾウムシ	1	3		16	7		2	2	3	1		3	1	●
14			ヤサイゾウムシ						2								●
15	ハチ目	ミツバチ科	セイヨウミツバチ		8		15	4		3	4	6	4		7	13	●
	6目	13科	16種	2種	3種	1種	6種	8種	1種	3種	7種	7種	4種	0種	6種	6種	15種

※平成14～17年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査の結果を整理した。

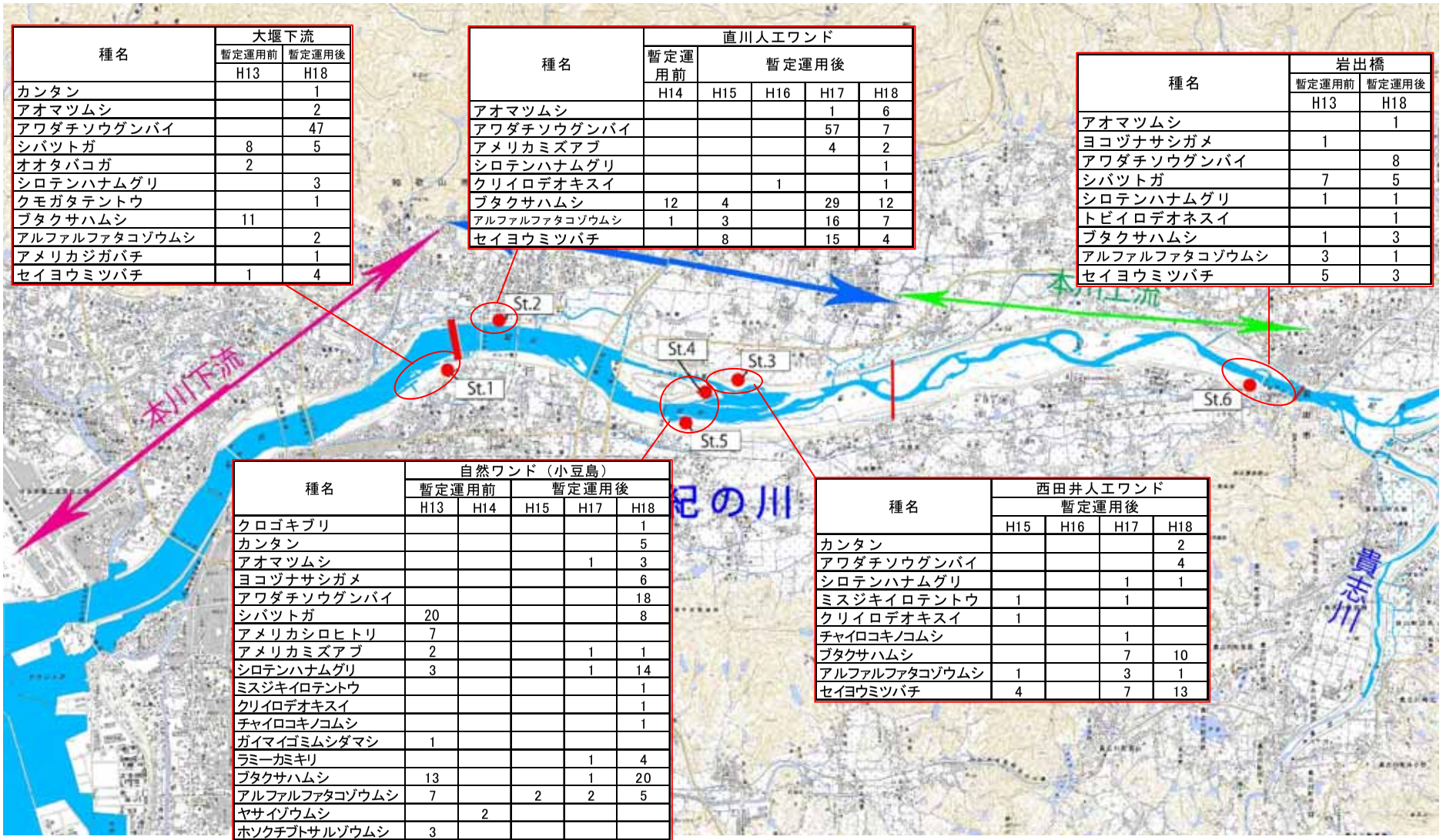
1)外来種の選定基準は下記の通りである。

『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』(2004年、環境省)に記載されている種を示す。

特　定:『特定外来生物』に指定されている種。

要注意:『要注意外来生物』に指定されている種。

上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック(2002年9月、日本生態学会編)及び日本の外来生物(2008年4月、自然環境研究センター)に記載されている種を示す。



種名	大堰下流	
	暫定運用前	暫定運用後
	H13	H18
カンタン		1
アオマツムシ		2
アワダチソウグンバイ		47
シバツトガ	8	5
オオタバコガ	2	
シロテンハナムグリ		3
クモガタテントウ		1
ブタクサハムシ	11	
アルファルファタコゾウムシ		2
アメリカジガバチ		1
セイヨウミツバチ	1	4

種名	直川人工ワンド				
	暫定運用前	暫定運用後			
	H14	H15	H16	H17	H18
アオマツムシ				1	6
アワダチソウグンバイ				57	7
アメリカミズアブ				4	2
シロテンハナムグリ					1
クリイロデオキスイ			1		1
ブタクサハムシ	12	4		29	12
アルファルファタコゾウムシ	1	3		16	7
セイヨウミツバチ		8		15	4

種名	岩出橋	
	暫定運用前	暫定運用後
	H13	H18
アオマツムシ		1
ヨコヅナサシガメ	1	
アワダチソウグンバイ		8
シバツトガ	7	5
シロテンハナムグリ	1	1
トビイロデオネスイ		1
ブタクサハムシ	1	3
アルファルファタコゾウムシ	3	1
セイヨウミツバチ	5	3

種名	自然ワンド（小豆島）				
	暫定運用前		暫定運用後		
	H13	H14	H15	H17	H18
クロゴキブリ					1
カンタン					5
アオマツムシ				1	3
ヨコヅナサシガメ					6
アワダチソウグンバイ					18
シバツトガ	20				8
アメリカシロヒトリ	7				
アメリカミズアブ	2			1	1
シロテンハナムグリ	3			1	14
ミスジキイロテントウ					1
クリイロデオキスイ					1
チャイロコキノコムシ					1
ガイマイゴミムシダマシ	1				
ラミーカミキリ				1	4
ブタクサハムシ	13			1	20
アルファルファタコゾウムシ	7		2	2	5
ヤサイゾウムシ		2			
ホソクチブトサルゾウムシ	3				
セイヨウミツバチ	10		3	4	8

種名	西田井人工ワンド			
	暫定運用後			
	H15	H16	H17	H18
カンタン				2
アワダチソウグンバイ				4
シロテンハナムグリ			1	1
ミスジキイロテントウ	1		1	
クリイロデオキスイ	1			
チャイロコキノコムシ			1	
ブタクサハムシ			7	10
アルファルファタコゾウムシ	1		3	1
セイヨウミツバチ	4		7	13

図6.3-33　陸上昆虫類等の国外外来種確認位置図

(2)　現況での課題及び駆除対策の必要性

国外外来種と紀の川大堰との関連性について、堰運用開始・管理に伴う国外外来種への影響要因を分析し、国外外来種毎に分布位置、生態的特性から影響の有無を現状分析した。

国外外来種のうち、堰の運用開始に伴って影響を及ぼす恐れのある種は、堰上流の湛水域の増大に伴い生息に適した環境が拡大する可能性のある、魚類のカダヤシ、ブルーギル、オオクチバスである。

以上のことから、堰の運用開始による影響を受ける種として抽出したカダヤシ、ブルーギル、オオクチバスについて、堰運用開始・管理に伴う影響の有無や程度を分析評価した。

その結果、ブルーギル及びカダヤシについては湛水域内で近年個体数が増加傾向にあり、堰の運用開始により湛水域の面積が増大したことが個体数増加の原因の一つである可能性がある（図 6.3-34）。

今後個体数が顕著に増加した場合には、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報等に努めることが必要である。

表 6.3-25 (1)　国外外来種に関する現状での課題の整理

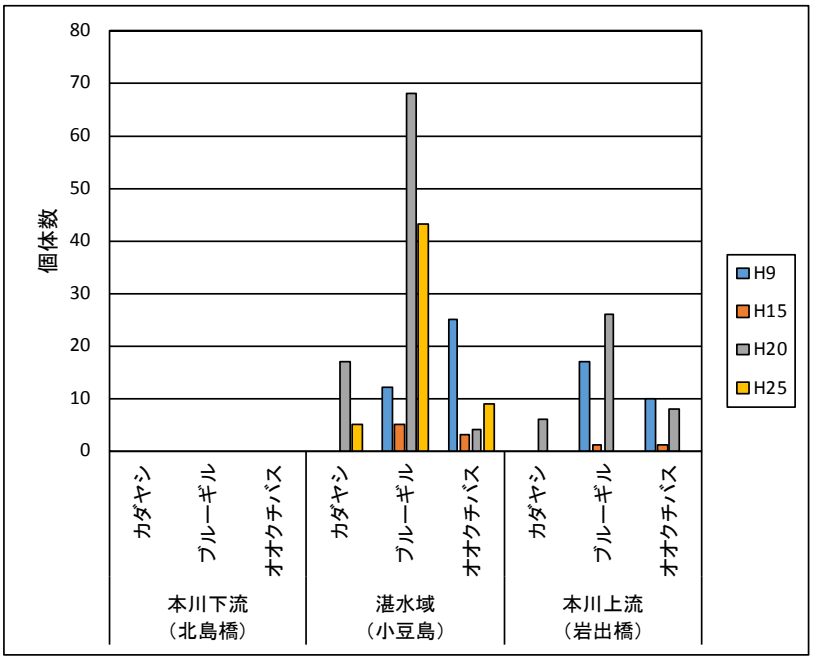
種名		堰による影響の検証
カダヤシ	生態特性	・原産地はメキシコ湾に注ぐ河川の流域。 ・湖や池等、水の流れがあまりない淡水域や汽水域に生息。 ・雑食性で、プランクトン・水生昆虫・甲殻類・小魚・魚卵等様々な小動物を捕食するが、餌料生物が少ない場合は藻類も食べる。 ・繁殖期は春～秋であり、メスはオスと交尾して体内で卵を受精・孵化させ、一度に 100 尾ほど、時には 300 尾以上の大量の仔魚を産出する。
	影響要因	・湛水域の存在により、人為的に放流された可能性が考えられる。
	確認状況	・平成 20、25 年度に湛水域内、本川上流でそれぞれ確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	・在来種のメダカ類と競合する可能性がある。 ・在来種のメダカ類は継続して確認されている。
	分析結果	・メダカ類等の在来種は継続して確認されているが、今後、影響を受ける可能性がある。 ・湛水域・上流ともに確認されており、分布の拡大の可能性が示唆された。
	課題	・個体の駆除
	駆除対策の必要性	・現在、カダヤシを対象とした駆除対策等は実施していない。 ・紀の川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報に努める。

表 6.3-25 (2)　国外外来種に関する現状での課題の整理

種名		堰による影響の検証
ブルーギル	生態特性	・原産地は北アメリカの中部、東部。 ・湖や池等、水の流れがあまりない淡水域に生息。 ・雑食性で、水生昆虫・甲殻類・貝類・小魚・魚卵等様々な小動物を捕食するが、餌料生物が少ない場合は水草も食べる。 ・繁殖期は初夏であり、オスは水底の砂泥を口で掘って浅いすり鉢状の巣を作り、メスを呼び込んで産卵させる。
	影響要因	・紀の川大堰運用開始以前に定着していた可能性が高い。
	確認状況	・平成 9、15、20、25 年度に湛水域内、本川上流でそれぞれ確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	・コイ、フナ類等の在来種は継続して確認されている。
	分析結果	・コイ、フナ類等の在来種は継続して確認されているが、今後、影響を受ける可能性がある。 ・湛水域・上流ともに確認されており、分布の拡大の可能性が示唆された。
	課題	・個体の駆除
	駆除対策の必要性	・現在、ブルーギルを対象とした駆除対策等は実施していない。 ・紀の川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報に努める。

表 6.3-25 (3)　国外外来種に関する現状での課題の整理

種名		堰による影響の検証
オオクチバス	生態特性	・原産地はミシシッピ水系等の北アメリカ南東部。 ・湖、沼等の止水環境や流れの緩い河川に生息。 ・肉食性で、水生昆虫・魚類・甲殻類等を捕食。 ・繁殖は水温 15℃の条件が必要であり、日本では 6 月を盛期に 5～7 月である。
	影響要因	・紀の川大堰運用開始以前に定着していた可能性が高い。
	確認状況	・平成 9、15、20、25 年度に湛水域内、本川上流でそれぞれ確認されている。
	生息環境や他生物の関連性	・コイ、フナ類等の在来種は継続して確認されている。
	分析結果	・コイ、フナ類等の在来種は継続して確認されているが、今後、影響を受ける可能性がある。 ・湛水域・上流ともに確認されており、分布の拡大の可能性が示唆された。
	課題	・個体の駆除
	駆除対策の必要性	・現在、オオクチバスを対象とした駆除対策等は実施していない。 ・紀の川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報に努める。



1）平成9,15,20,25年度の紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）の結果を整理した。
2）平成25年度は本川上流（岩出橋）では外来種は確認されていないが、本川上流の川辺橋上流地点ではカダヤシ、ブルーギル、オオクチバスが確認されている。なお、川辺橋上流地点での調査実施は平成25年度のみである。

図 6.3-34　特定外来生物の確認個体数の経年変化

6.4　生物の生息・生育状況の変化の評価

「生物の生息・生育状況の変化の検証」における検証結果について、評価の視点を定めて場所ごとに評価を行い、今後の方針を整理した。

評価の視点は「新生物多様性国家戦略※」等を参考に、生物多様性の保全及び持続可能な利用を目的とした施策を展開する上で不可欠な共通の基本的視点から設定することとした。

基本的視点として以下のものが挙げられる。

- 種の絶滅、地域個体群の消滅を回避する
- その川（地域）がもともと有していた多様な環境の保全・復元を図る
- 連続した環境を確保する
- その川（地域）らしい生物の生育・生息環境の保全・復元を図る
- 外来種対策によりその川（地域）の生物多様性を確保する

※平成 4 年（1992 年）のリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議（地球サミット）で調印された「生物の多様性に関する条約」を受け、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本方針と国のとるべき施策の方向を定めたものであり、平成 7 年（1995 年）に策定された後、全面的な見直しを行い平成 14 年に「新・生物多様性国家戦略」が、平成 19 年 11 月に「第三次生物多様性国家戦略」が、平成 24 年 9 月に「生物多様性国家戦略 2012-2020」が策定された。

表 6.4-1(1)　生物の生息・生育状況に関する評価

検討項目		生物の生息・生育状況の変化	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針
				視点	評価結果	
魚類	止水性魚類	(湛水域) 緩流域を好むギンブナ、モツゴ等の魚類が引き続き多く確認した。また、オオクチバスなどの外来魚が継続して確認されている。	―：緩流域に生息する魚類については顕著な増加傾向は見られなかった。	地域に特有の環境を保全する。	魚類相に大きな変化は見られなかったが、止水域の面積が増大したことで、今後オオクチバスなどの外来魚が増加する可能性がある。	・紀の川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報に努める。
	回遊性魚類	(本川上流) 湛水前と大きな変化はみられないが、アユなどの回遊性魚類が継続して確認されるようになった。	●：アユなどの回遊性魚類の遡上量・種数ともに魚道整備前より増加し、魚道整備の効果である可能性がある。	地域に特有の環境を保全する。	魚道の改修により魚類の生息環境の分断について改善された。	・今後もモニタリング調査を実施し、主要回遊性魚類であるアユの遡上・降下状況の把握に努める。
		(湛水域) 湛水前と大きな変化はみられないが、アユなどの回遊魚が継続して確認されるようになった。	●：魚種組成をみると、魚道の整備後に、新たな回遊性魚類を確認した。	地域に特有の環境を保全する。	魚道の改修の効果が現れており、緩流域を好む魚類についても大きな変化がないことから、現状で問題ない。	―
底生動物	主要構成種の変化	(本川上流) カゲロウ目とトビケラ目の種数が堰暫定運用開始後にやや増加している。	△：水質の変化等がみられておらず、影響要因は不明である。	地域に特有の環境を保全する。	河川の上流域に特徴的な種であるため、現状で問題ない。	―
		(湛水域) 主要構成種に変化はみられない。	―：水質の変化等もみられておらず、底生動物相についても影響は無いと考えられる。	特になし	現状で問題ない。	―
		(本川下流) 主要構成種に大きな変化はみられず、シオマネキ類などの干潟性生物が継続して確認されている。	●：汽水域に生息する干潟性生物の生息が維持されており、干潟の保全の効果であると判断される。	地域に特有の環境を保全する。	シオマネキ類等の大型底生動物の生息する干潟環境が保全された。	・今後もモニタリング調査を実施し、干潟の保全の効果の把握に努める。
植物	植生面積の変化	(湛水域) オギ群落からジャヤナギアカメヤナギ群集への変化が見られ、砂州に樹林化の傾向がみられた。	△：冠水頻度の減少により河床が安定化したことによる可能性がある。	地域に特有の環境を保全する。	現状で流下阻害を引き起こす程度ではない。	―
	植物の生育状況の変化	(本川下流) 植物の生育状況は堰運用開始前後で大きな変化はみられない。	―：塩分上昇による植生の変化なども確認されておらず、堰による影響はない。	特になし	現状で問題ない。	―

凡例）堰との関連の検証結果
●：生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる。
○：生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる。
△：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった。
―：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった。
？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった。

表 6.4-1(2)　生物の生息・生育状況に関する評価

検討項目		生物の生息・生育状況の変化	堰との関連の検証結果	評価		今後の方針
				視点	評価結果	
鳥類	湛水域を利用する鳥類	(湛水域) カワウや水面で採餌するマガモ、カルガモなどのカモ類を多数確認した。	●：湛水化に伴い、水域の面積が増大したことで、水鳥の採餌に適した環境が維持されたと判断される。	地域に特有の環境を保全する。	現状で問題ない。	―
	湛水域周辺の鳥類	(湛水域) カワウの増加がみられたが、カワウ以外のスズメ、アオサギ等、湛水域周辺を利用する鳥類の確認個体数に変化はみられなかった。	△：カワウが増加している傾向がみられるが、カワウは全国的に増加傾向にあり、堰が影響要因であるかは不明である。その他の鳥類については堰による影響はない。	特になし	現状で問題ない。	―
両生類・爬虫類・哺乳類	確認種の変化	(湛水域) 堰の運用開始前後で確認種に大きな変化はみられなかった。	―：両生類・爬虫類・哺乳類種に大きな変化はみられない。	特になし	現状で問題ない。	―
陸上昆虫類等	確認種の変化	(湛水域) 堰の運用開始前後で確認種に大きな変化はみられなかった。	―：陸上昆虫類種に大きな変化はみられない。	特になし	現状で問題ない。	―

凡例）堰との関連の検証結果
●：生物の生息・生育状況の変化が堰によると考えられる。
○：生物の生息・生育状況の変化が堰以外によると考えられる。
△：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった。
―：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった。
？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった。

6.5　環境保全対策の効果の評価

紀の川大堰の建設に伴う魚道の整備により、堰及び湛水域の上下流において河川の連続性が改善し､紀の川を利用する様々な生物の生息･生育状況が変化することが考えられる。

そのため、紀の川大堰周辺における環境保全対策の実施状況を整理し、環境保全対策の効果の検証を行った。

6.5.1　環境保全対策の整理

(1) 環境保全対策の実施状況

紀の川大堰の環境保全対策の実施状況を表 6.5-1 に、実施位置を図 6.5-1 に示す。

表 6.5-1　紀の川大堰の環境保全対策の実施状況

No.	場所	手法	概要
①	本川下流	ミティゲーション施設の整備	大堰建設事業に伴い失われた干潟環境を復元させるために、人工干潟を大堰下流右岸に造成した。堰建設で生息地が消滅したタイワンヒライソモドキの移植が行われた。
②		自然干潟の保全	堰直下流の自然干潟に生息・生育する大型底生動物や植生が水位変化や河床変動の影響を受けないかを調べる保全に資するモニタリング調査を実施した。
③	湛水域内	魚道の整備	堰の存在による回遊魚類やエビ・カニ類等の遡上・降下阻害を改善するため、堰の両岸に魚道を整備した。
④		人工ワンドの造成	堰建設に伴う河道掘削及び堰上流の湛水化により消失する既存のワンドや河川植生の代替として、堰上流右岸に、下流から直川ワンド、西田井ワンドが造成された。造成地へのオギ群落・セイタカヨシ群落の移植、ワンド環境・止水環境の創出がされた。

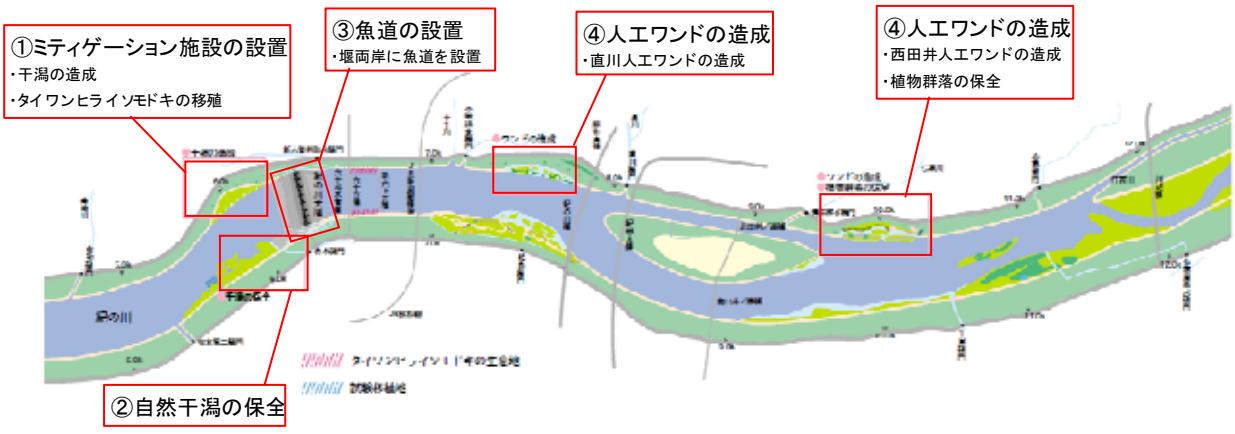


図 6.5-1　紀の川大堰の環境保全対策の実施位置

(2) 環境保全対策の概要

紀の川大堰の環境保全対策の概要は以下のとおりである。

①ミティゲーション施設の概要

紀の川大堰の建設前には新六ヶ井堰下流に汽水性の干潟環境が存在していたが、堰建設に伴いこの環境が消失することになった。そこで、治水上の安全性を確保しつつ、失われた干潟環境の一部を復元することを目的に代償干潟を整備し、生息地が堰建設により消失するタイワンヒライソモドキの移殖や河川植生であるヨシ群落の移植が実施された。

ミティゲーション施設は紀の川大堰に隣接して、堰下流の右岸(5.8～6.2km)に造成され、造成・移植事業は平成 15 年 2 月に完了している。

表 6.5-2　ミティゲーション施設の環境要素と目的

位置	環境要素	目的
高水敷	草本群落	・昆虫類の生息場の創出 ・昆虫類を餌とする鳥類の採餌場の創出
高水敷 法面	草本群落 （オギ等の在来種で構成）	・昆虫類の生息場の創出 ・昆虫類を餌とする鳥類の採餌場の創出 ・アカテガニ、クロベンケイガニ等、水辺からやや離れた場所で生活するカニ類の生息場所の創出
	木本群落	・昆虫類の生息場の創出 ・キジバトなど樹上性鳥類の休息場所、営巣場所の創出 ・アカテガニ、クロベンケイガニ等、水辺からやや離れた場所で生活するカニ類の生息場所の創出 ・出水時の法面の保護
中水敷	泥干潟	・ヤマトオサガニ、トビハゼ等地盤高の低い泥干潟で生活する干潟生物の生息場所の創出 ・干潟性底生動物等を餌とする鳥類の採餌場所の創出
	ヨシ原	・アシハラガニ、ハマガニ等干潟後背地で生活するカニ類の生息場所の創出 ・オオヨシキリなどヨシ原で繁殖する鳥類の営巣場所の創出 ・ヨシ原に連続する礫帯に生息するタイワンヒライソモドキ等の堆積物食性の生物への採餌供給源の創出
	礫帯 （タイワンヒライソモドキ生息地）	・堰の運用により生息場所が消失するタイワンヒライソモドキ等の希少カニ類の代替生息場所の創出 ・干潟性底生動物等を餌とする鳥類の採餌場所の創出 ・出水時の河床の保護
	淡水流入水路	・汽水域に淡水を流入させることによる環境の多様性の創出 ・タイワンヒライソモドキ等の競合種、捕食者と考えられるケフサイソガニが生息できないと考えられる低塩分環境を部分的に設けることによる、タイワンヒライソモドキにとって良好な生息場所の創出

出典：第 6 回紀の川大堰環境保全対策検討委員会資料（平成 14 年 11 月）

出典：第 7 回汽水域生態系検討会配布資料（平成 15 年 3 月）

図 6.5-2　ミティゲーション施設の概要と構造

②自然干潟の保全の概要

堰建設事業以前より紀の川大堰下流左岸に存在する 3 つの自然干潟（下流から北島干潟、紀の国干潟、有本干潟）は、ミティゲーション施設を整備する上でのモデルとなる環境である。

イドミミズハゼ等のハゼ科魚類や重要種であるシオマネキ、ハクセンシオマネキなどが生息しているが、堰の運用に起因して、河床変動や塩分濃度変化等の影響を受ける可能性があると考えられていた。

そのため、既存の干潟環境の保全措置として、堰建設の際に干潟の微地形や植生をできる限り改変せず、堰建設前の状態のまま残したほか、大型底生動物や干潟性魚類の生息状況のモニタリング調査を平成 10 年(1998 年)度～平成 22 年(2010 年)度にかけて実施した。

平成 22 年度に新六ヶ井堰の撤去などの残工事が終了し、平成 24 年度から本格運用を行うことと、モニタリング調査の結果、大きく生息状況が変化した種は確認されていないことから、干潟環境は保全されたと判断し、自然干潟において実施されていたモニタリング調査は平成 22 年度に終了した。

表 6.5-3　自然干潟におけるモニタリング調査の概要

	調査項目	堰建設工事					暫定運用(H15.6～)								本格運用(H23.4～)					備考
		H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	
干潟での環境影響把握調査	イドミミズハゼ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	–	●	–	–	–	–	–	調査終了
	シオマネキ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	指標種調査に移行
	メガロベントス(汽水域)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	–	●	–	–	–	–	–	指標種調査に移行
	メガロベントス(干潟)	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	指標種調査に移行
	メガロベントス(指標種)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	H27に評価
	マクロベントス	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	調査終了
	水中部底生生物	–	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	調査終了
	干潟性魚類	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	調査終了
	ウラギク	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	–	●	–	–	–	–	–	–	調査終了
	微地形	–	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	調査終了
	底質	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	調査終了

出典：平成 18 年度紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査（平成 18 年 10 月撮影）

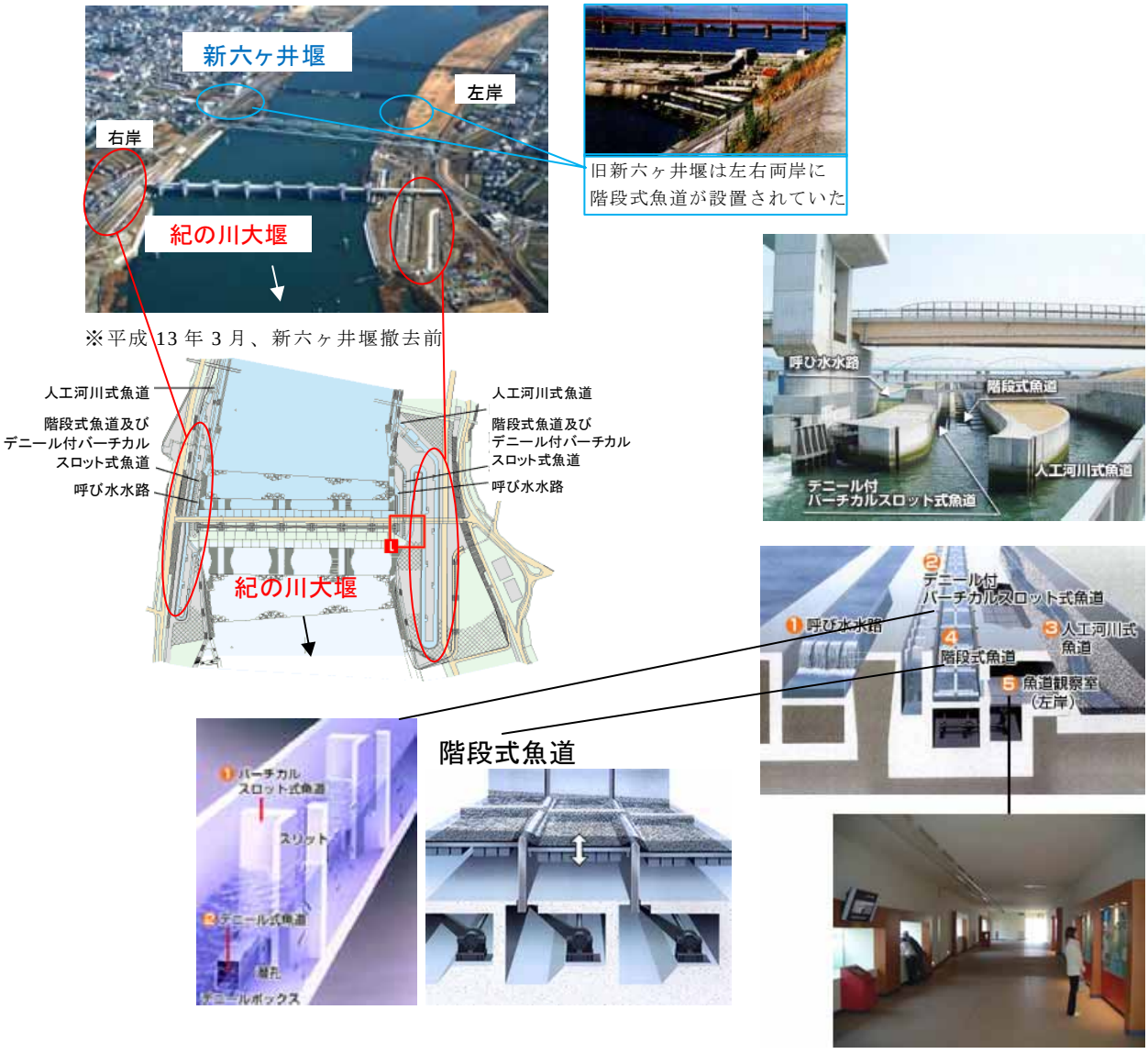
図 6.5-3　自然干潟の位置

③魚道の概要

新六ヶ井堰の魚道（左右両岸に整備）は、豊水時には水流が強く、また、干潮時は堰下流との落差が大きくなるため、魚類の遡上が困難であり、十分な機能を発揮していなかった。

紀の川大堰では左右岸それぞれに、階段式、人工河川式魚道と、魚類の魚道下流口への誘導を目的とした呼び水水路を設け、様々な魚種が利用可能となるようにしている。加えて、渇水時に呼び水水路の水量が少なくなった時のためにデニール付バーチカルスロット式魚道（デニバチ式魚道）を設けている。また、左岸側には魚道観察室を併設し、一般開放されている。平成 8～11 年度にかけては紀の川大堰右岸魚道で、平成 14 年度には左岸魚道で、魚道流量の調節等の遡上改善に係る実験も行っている。

新旧魚道の概要を図 6.5-4 に、各魚道の構造および詳細を表 6.5-4 に示す。



出典：近畿地方整備局和歌山河川国道事務所ＨＰ

（http://www.kkr.mlit.go.jp/wakayama/jigyo_river/ozeki/5_2.html）

図 6.5-4　新旧魚道の概要

表 6.5-4　各魚道の構造および詳細

魚道型式	階段式魚道	
延長（m）	左岸：60m，右岸：106m	
幅員（m）	左岸：1.7m,右岸：3.6m	
勾配	—	
主な対象魚(介)類	アユ等の遊泳魚	
備考	放流量：0.2m³/s ・アユの遡上実績が多い ・流量制御が容易で、幅広い貯水位に対応可能	
魚道型式	人工河川式魚道	
延長（m）	左岸：879m，右岸：597m	
幅員（m）	左岸：7.0m，右岸：2.5～5.0m	
勾配	左岸：1/35，右岸：1/25	
主な対象魚(介)類	ヨシノボリ類、ウナギ、モクズガニ等の底生魚や小型の遊泳魚、甲殻類等	
備考	左岸放流量：0.5m³/s 右岸放流量：0.2m³/s ・遊泳力の弱い魚種をはじめ全ての魚(介)類に対応可能 ・自然河川への近似が可能 ・アユの産卵床としても使用できる	
魚道型式	デニール付バーチカルスロット式魚道	
延長（m）	－	
幅員（cm）	－	
勾配	－	
主な対象魚(介)類	サケ・マス類等の比較的遊泳力のある遊泳魚	
備考	・魚道内の流速が河川水位の影響を受けず、プール間の水位差のみで決まる特徴を持つ。 ・比較的流速の速い状況を設定できる ・底生魚(介)類に対応可能	

④人工ワンドの概要

紀の川大堰上流では、堰建設工事により消失する河川環境の代替として、湛水域に 2 つの人工ワンド（下流から、直川人工ワンド、西田井人工ワンド）の整備が行われた。それぞれ、小豆島左岸にある既存のワンド（以下、自然ワンド）と近似した環境の創出を目標としている。人工ワンドの概要と構造を図 6.5-5 に示す。

a.　直川人工ワンド

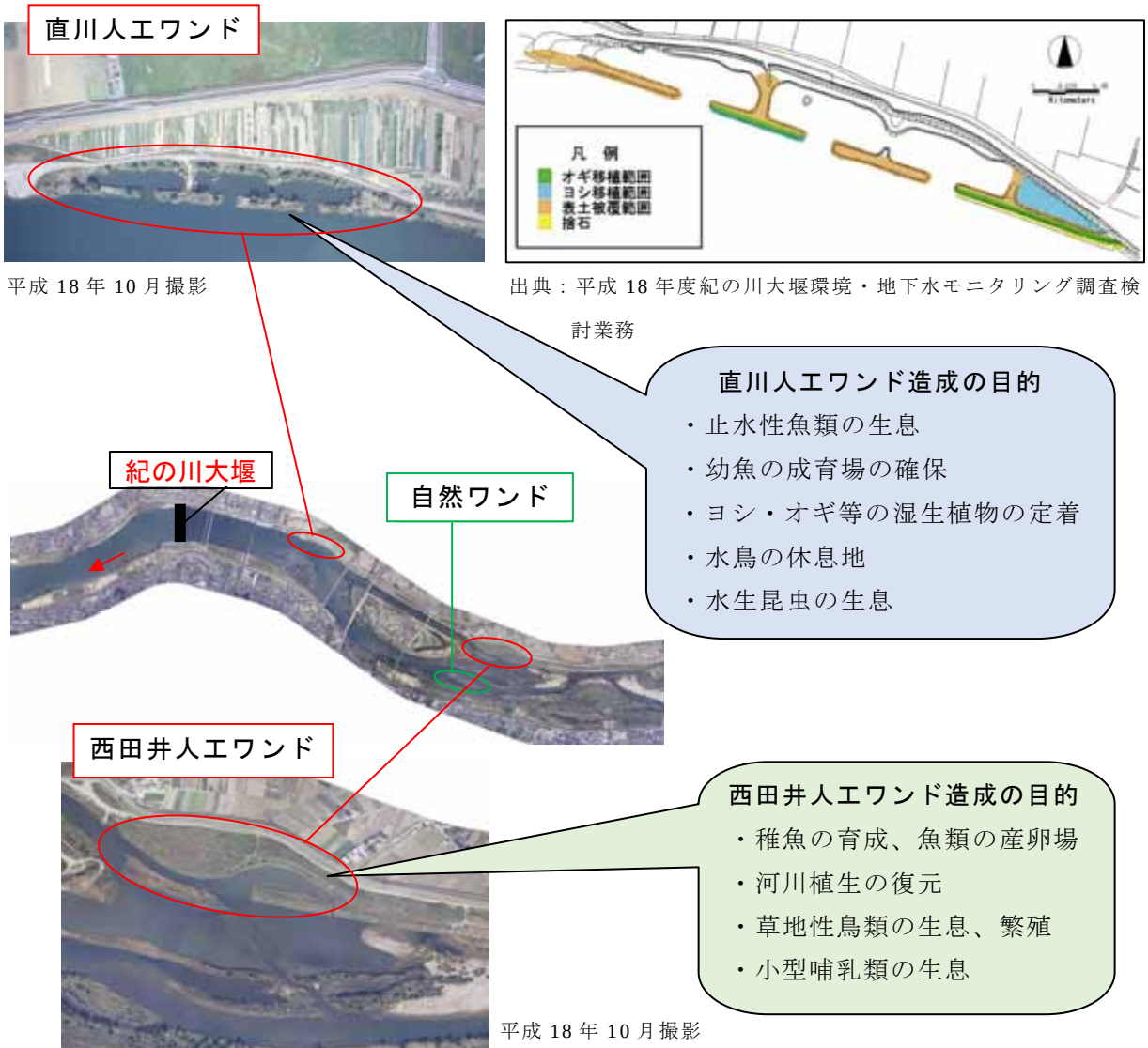
堰建設工事に伴う河道掘削によって消失する浅瀬や付属水面の代替を目的として、右岸(7.4～7.7km)に整備された。

直川人工ワンドでは、本川と接する部分に水制を設けることで、止水性の魚(介)類の生息・生育に適した環境を創出した。また、ワンドの水制上にオギ、ヨシを、ワンド内にヨシを移植した。造成・移植事業は平成 10 年 3 月に完了している。

b.　西田井人工ワンド

堰建設工事に伴う河道掘削によって河川敷のオギ群落、セイタカヨシ群落等の河川植生が 3.1ha 消失することから、河川植生の代償を目的として、右岸(9.6～10.2km)に整備された。

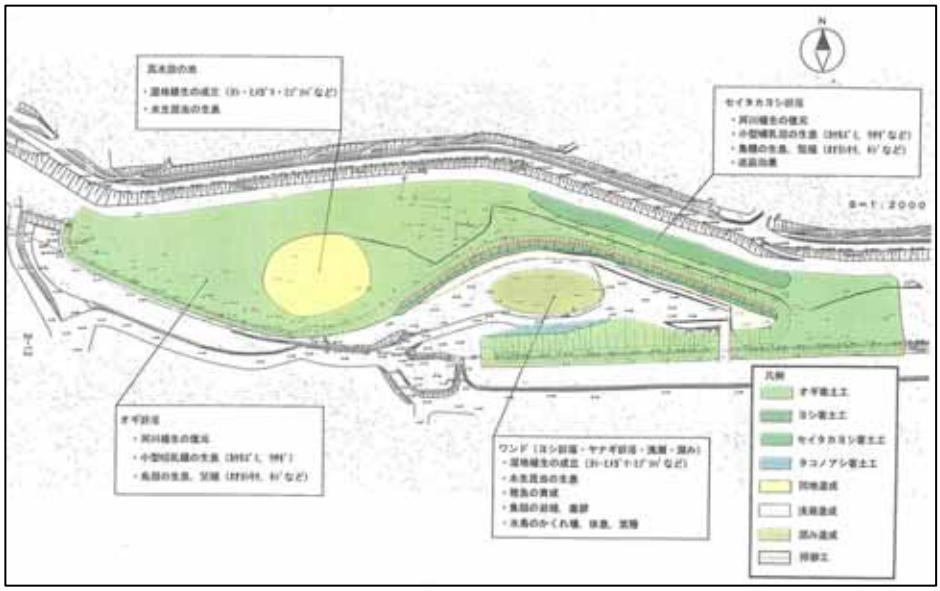
西田井人工ワンドでは、高水敷に移植地を整備し、河川植生を移植した。平成 13 年 3 月に造成し､平成 18 年度に造成工事の進入路撤去によりワンドが本川と連続したことで、造成・移植事業は平成 18 年度に完了している。



平成 18 年 10 月撮影

出典：平成 18 年度紀の川大堰環境・地下水モニタリング調査検討業務

平成 18 年 10 月撮影



出典：第 5 回紀の川大堰環境保全対策検討委員会資料（平成 13 年 6 月）

図 6.5-5　人工ワンドの概要と構造

6.5.2 環境保全対策の結果の整理

環境保全対策について、当初の目標に対する効果や、対策によって得られた付加的な効果を整理した。

(1)　ミティゲーション施設の効果の検証と評価

1)　タイワンヒライソモドキの生息・生育確認調査

①タイワンヒライソモドキの生息状況の変化

紀の川大堰建設事業前、新六ヶ井堰下流の干潟にタイワンヒライソモドキの生息地が存在したが、堰建設で生息地が消失するため、新六ヶ井堰下流に生息するタイワンヒライソモドキを造成した人工の干潟環境（ミティゲーション施設）へ移殖した。

そこで、ミティゲーション施設に生息するタイワンヒライソモドキの生息概数及び繁殖状況を把握するために、ミティゲーション施設で実施されているタイワンヒライソモドキ確認調査の結果の整理を行った。タイワンヒライソモドキ確認調査の概要を、表 6.5-5 に示す。

表 6.5-5　タイワンヒライソモドキ確認調査の概要

項目	概　　要
調査時期	平成 10～22 年度
調査地点	ミティゲーション施設内のタイワンヒライソモドキ移殖地 7 箇所
調査方法	・礫下のタイワンヒライソモドキを確認し、生息範囲を記録した。また、それぞれの移殖地において 50cm×50cm のコドラートを整備し、その枠中にいるカニ類を全て採集した。種別に個体数を記録し、タイワンヒライソモドキについては、全個体の雌雄別、甲幅、抱卵の有無を記録した。 ・タイワンヒライソモドキについては、コドラート内の個体数から算出した単位面積あたりの平均概数に分布範囲の面積を乗じ、調査区域内の生息概数を算出した。

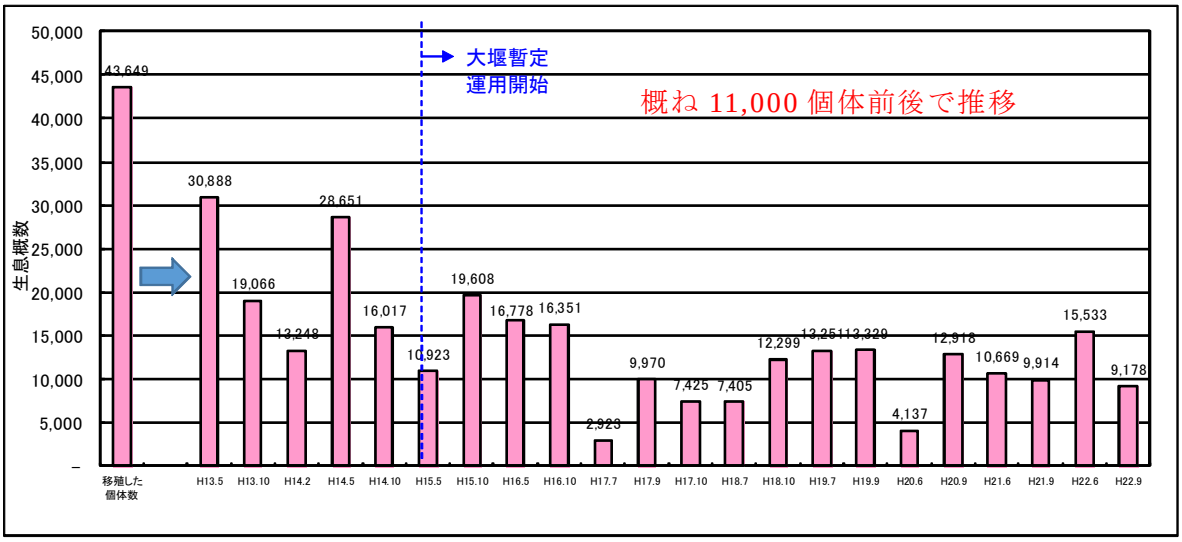
②タイワンヒライソモドキの生息状況の評価

ミティゲーション施設の環境が、移殖後のタイワンヒライソモドキの生息に適しているかを評価するため、ミティゲーション施設におけるタイワンヒライソモドキの生育・繁殖状況を整理した。ミティゲーション施設等におけるタイワンヒライソモドキの生息概数の経年変化を図 6.5-6 に、抱卵率を図 6.5-7 に示す。

調査の結果､ミティゲーション施設等における生息概数の推移は､移殖後に減少したが、平成 17 年度以降は比較的安定し、移殖前の生息地（約 50,000 個体）の約 20%にあたる平均 11,000 個体前後で推移している。

また、抱卵率（全雌個体中の抱卵個体の割合）は、地点、年度によっては増減がみられるが、概ね 40%前後で推移しており、移殖前の生息地の抱卵率と比較して、移殖後も繁殖状況に大きな変化はみられない。

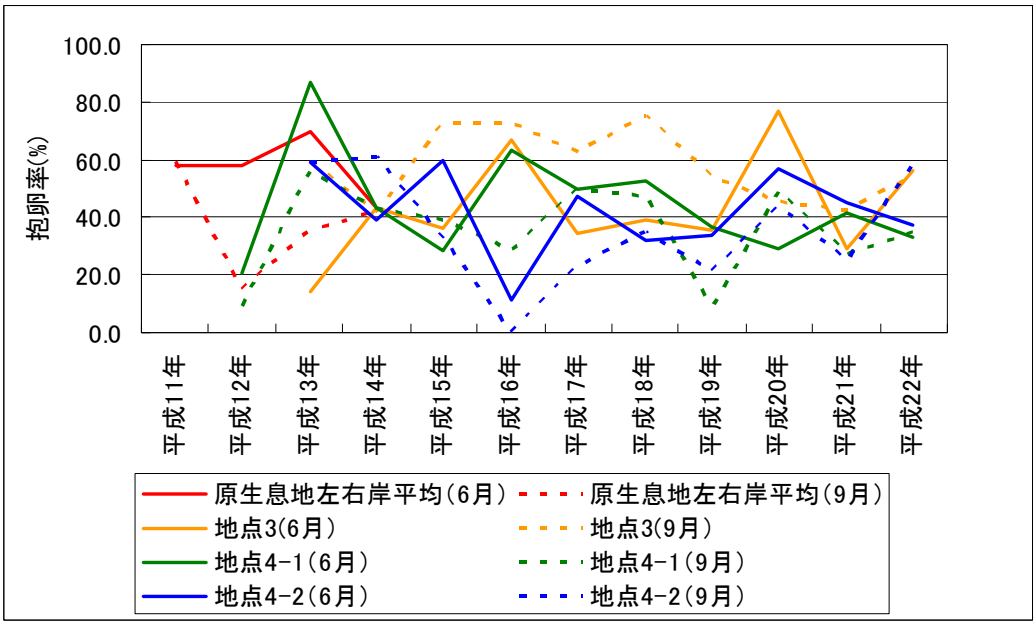
以上のことから、ミティゲーション施設はタイワンヒライソモドキの生息に適した環境を提供できており、移殖後のタイワンヒライソモドキの生息状況は安定しているものと判断される。



※平成13～22年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。

1）推定概数は、一定面積内での目視観察で確認された個体数を分布面積に乗じて算出した。

図 6.5-6　ミティゲーション施設等における
タイワンヒライソモドキの生息概数の経年変化



1）平成 11～22 年度紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。
2）平成 17～19 年は 6 月に調査を実施していないため、7 月の抱卵率を用いた
3）確認個体数が少ないため、地点 1-1,1-2,2-1 及び 2-2 については図化していない

図 6.5-7　ミティゲーション施設等における
タイワンヒライソモドキの抱卵率の経年変化

2)　特記事項

ミティゲーション施設周辺では、大堰の暫定運用開始後の平成 24 年度に、和歌山市船所において重要種であるコウノトリ（国の特別天然記念物、国内希少野生動植物種、環境省 RL：絶滅危惧ⅠA 類(CR)）の飛来が目撃された。大堰建設事業後、ミティゲーション施設の効果により、鳥類の生息環境が良好になったものと推定される。

図 6.5-8　ミティゲーション施設周辺におけるコウノトリの飛来確認状況

(2)　自然干潟の保全の効果の検証と評価

1)　シオマネキ類の生息・生育確認調査

①シオマネキ類の生息状況の変化

紀の川大堰下流の汽水域には、下流から北島干潟、紀の国干潟、有本干潟の 3 箇所に干潟環境が存在し、多くのエビ・カニ類等の干潟性生物が確認されている。

これらの干潟に生息するシオマネキ類（シオマネキ・ハクセンシオマネキ）は、紀の川水系における干潟性底生動物の代表的な種である。

シオマネキ類が堰の運用によって受ける影響として､大堰下流の河床変動に起因して干潟の地形・地盤高の変化が要因である可能性がある。そこで、紀の川大堰下流の干潟に生息するシオマネキ類の確認個体数及び分布域の状況を把握するために、紀の川大堰周辺で実施されているシオマネキ類確認調査の結果の整理を行った。シオマネキ類確認調査の概要を、表 6.5-6 に示す。

表 6.5-6　シオマネキ類確認調査の概要

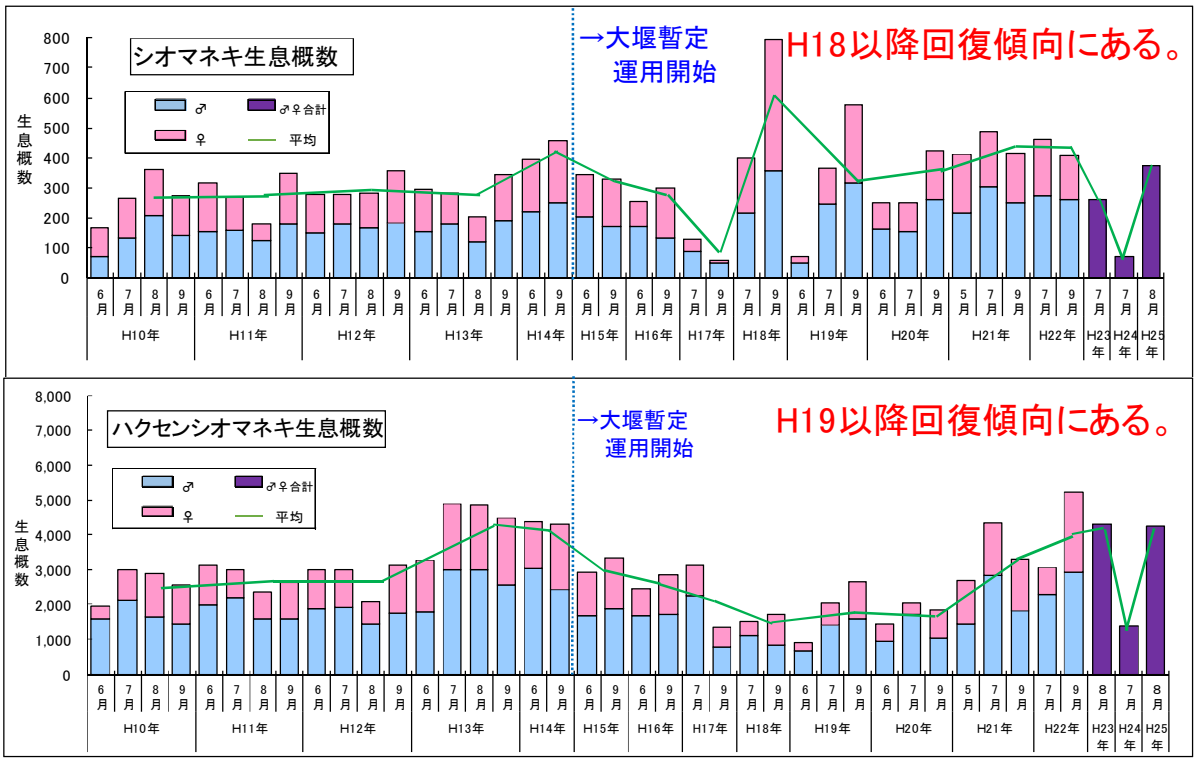
項目	概　　要
調査時期	シオマネキ類の活動期と考えられる春～秋
調査地点	紀の川大橋～紀の川大堰までの両岸
調査方法	・河岸の水際部を踏査し、シオマネキ、ハクセンシオマネキの分布状況を調査した。目視観察によって、雌雄別個体数、甲幅を記録した。 ・生息概数の計測は、カニの分布が確認された場所について、目視観察によって一定面積内の個体数を計数した。原則として、全数計測とするが、10 個体以上の分布が見られた場合には、平均的な分布密度の箇所の一定面積内の個体数を計数した。分布範囲は､GPS を用いてその外周の位置情報を記録し､分布面積を算出した。この面積に、目視で記録した一定面積内の個体数を分布面積に乗じて分布範囲全体の概数を算出した。

②シオマネキ類の生息状況の評価

堰の暫定運用開始前後のシオマネキ類の生息概数の経年変化を図 6.5-9 に、分布域（確認箇所）の経年変化を図 6.5-10、図 6.5-11 に示す。

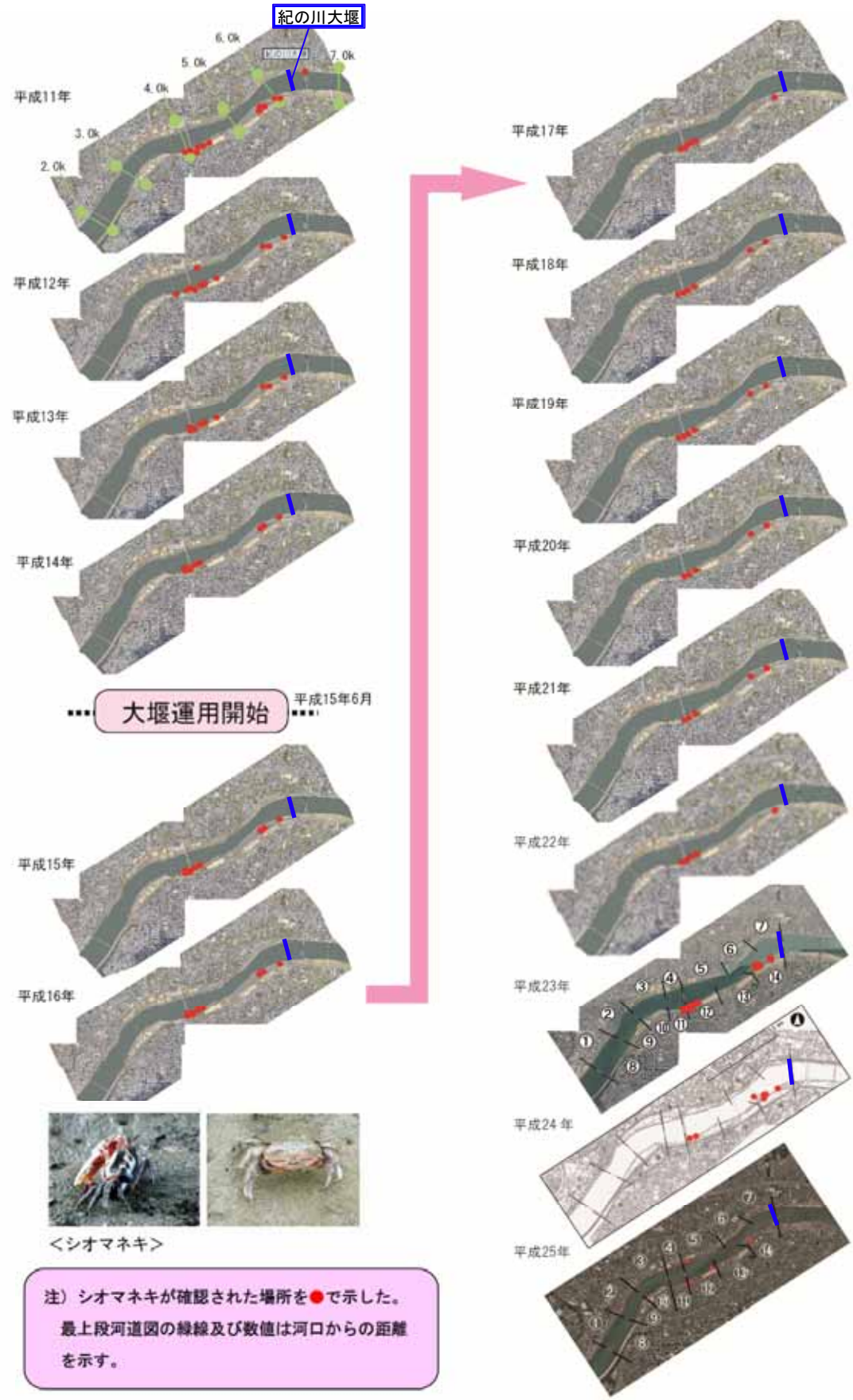
調査の結果、シオマネキ、ハクセンシオマネキともに、生息概数は大堰運用後に一時的に減少傾向に転じた。両種同時に堰の暫定運用開始に合わせ同じ傾向を示したことから、この変化は大堰運用と関連した可能性がある。大堰運用後、両種とも一時的に生息概数が減少したが、シオマネキは平成 18 年度以降、ハクセンシオマネキは平成 19 年度以降回復傾向にある。また、シオマネキについては、堰暫定運用開始以来、右岸での生息が確認されていなかったが、平成 25 年度に堰暫定運用開始後初めて右岸で確認されている。

このことから、堰の運用による流況の変化は堰直下流の干潟に生息するシオマネキ類に一時的に影響を与えた可能性があるが、近年はミティゲーション施設（人工干潟）の造成や、自然干潟の保全により、回復傾向にあると判断される。



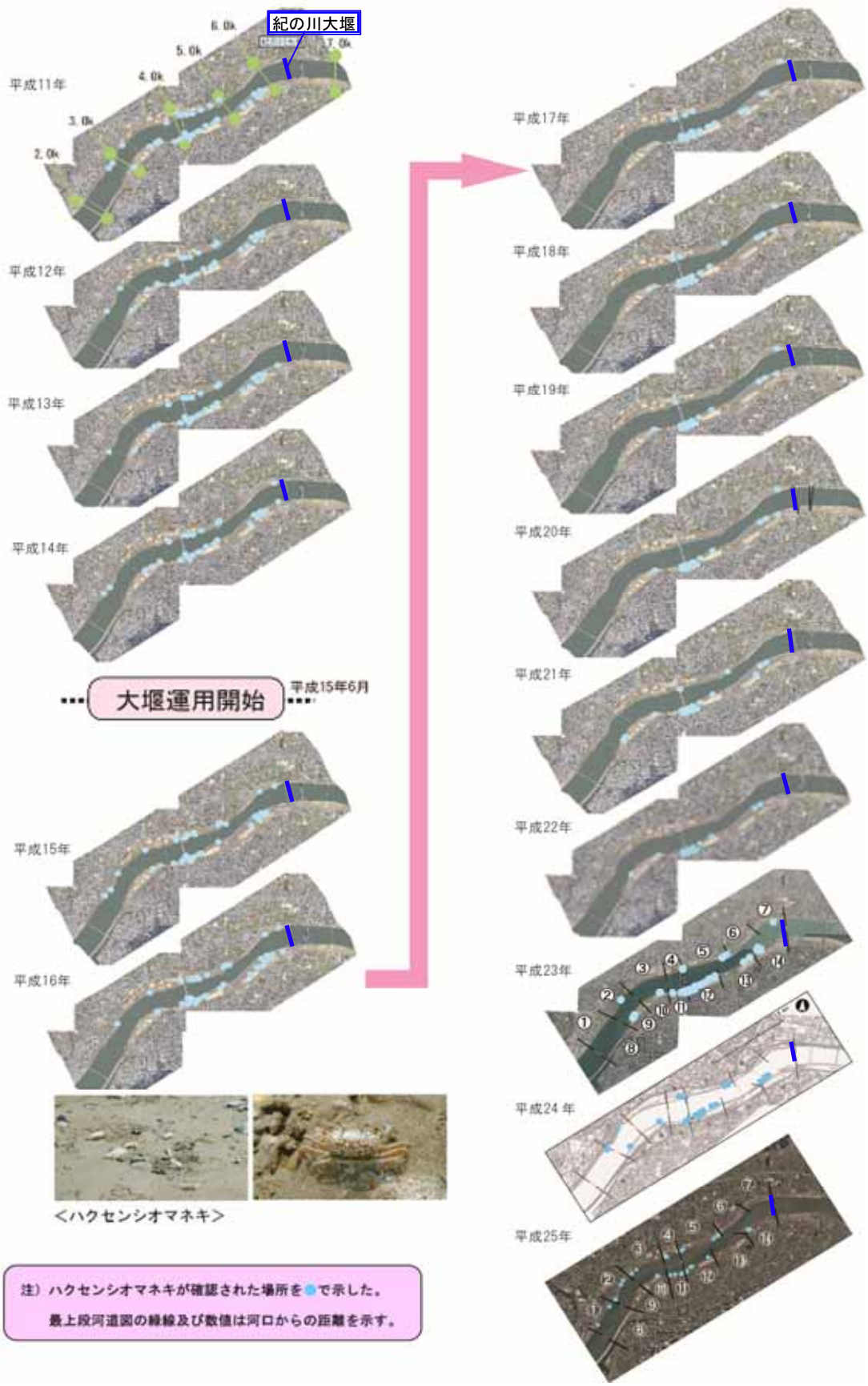
1)平成10～22年度紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査及び平成23,24年度紀の川下流域環境調査、紀の川魚介類等調査（平成25年度）の調査結果を整理した。
2)平成23～25年度調査は年1回の実施である。
3)平成23～25年度調査では、雌雄別の確認は行っていないため、雌雄の合計個体数とした。
4)推定概数は、一定面積内での目視観察で確認された個体数を分布面積に乗じて算出した。

図 6.5-9　干潟における**シオマネキ類の生息概数の経年変化**



出典：紀の川魚介類等調査（平成 25 年度）

図 6.5-10　シオマネキの分布域（確認箇所）の経年変化



出典：紀の川魚介類等調査（平成 25 年度）

図 6.5-11　ハクセンシオマネキの分布域（確認箇所）の経年変化

(3)　魚道の整備の効果の検証と評価

1)　回遊性魚(介)類の確認状況

①回遊性魚(介)類の遡上阻害

紀の川大堰が建設されたことにより、新六ヶ井堰運用時とは流況が変化し、回遊性魚(介)類等の遡上に影響を与える可能性がある。そこで、魚道の下流側と魚道内での採捕調査の結果と大堰上流における魚(介)類の確認状況等を整理した。

a. 魚道の利用状況

魚道内調査における魚(介)類の確認状況を表 6.5-7、表 6.5-8 に、回遊性魚(介)類の魚道別の利用状況を図 6.5-12 に整理した。なお、平成 14 年度は新六ヶ井堰の魚道で、平成 15 年度以降は紀の川大堰の魚道で調査が実施されている。

平成 14 年度から平成 22 年度までの調査では、紀の川大堰の魚道を利用した魚種は 18 種、大型底生動物は 7 種が確認された。調査方法や調査期間の違いはあるものの、平成 14 年度に新六ヶ井堰の魚道（左右両岸）で調査を行った際に確認された魚類（4 種）と大型底生動物（2 種）と比較すると、紀の川大堰の魚道はより多くの魚(介)類に利用されている。

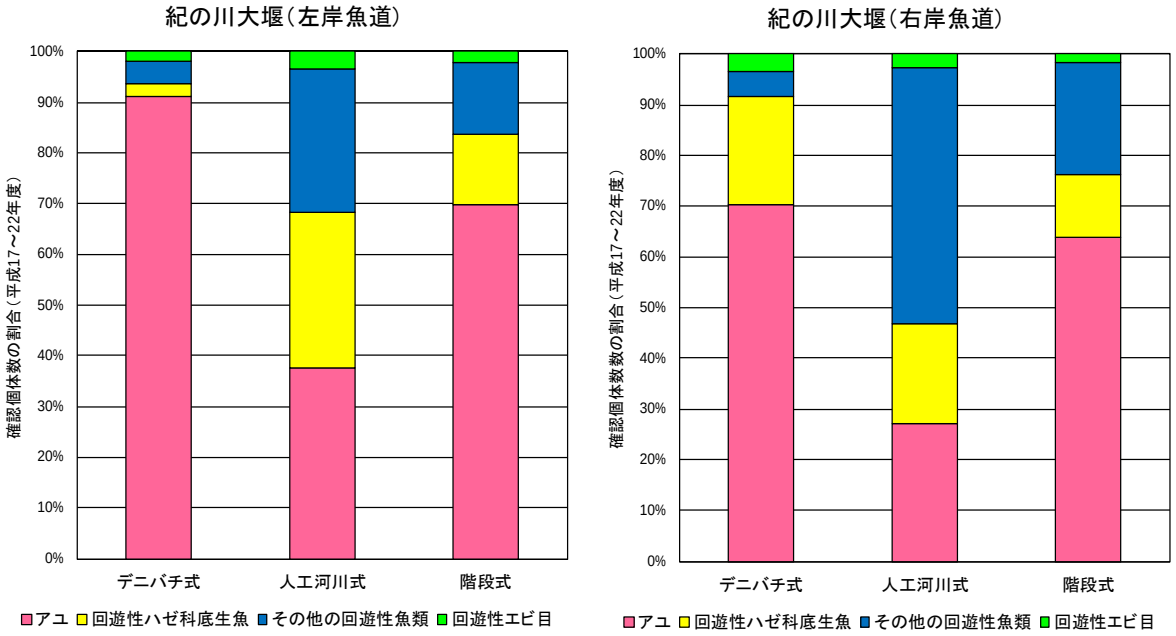
回遊性底生動物については、移動力に乏しいエビ・カニ類が 2 種から 5 種以上へ増加するなど、移動能力の低い種類に対しても紀の川大堰の魚道が有効に機能していることが確認された。また、運用後の確認種数は魚類が 12～18 種、エビ・カニ類が 5～7 種であり、概ね安定している。

回遊性魚(介)類の魚道別の利用個体数に着目すると、アユでは流速の速いデニバチ式魚道や階段式魚道での利用が多く、ハゼ科底生魚やモクズガニ等のエビ目では人工河川式魚道での確認個体数が最多である。これらの傾向は右左岸とも同様であった。

表 6.5-7　紀の川大堰の遡上魚(介)類の経年出現状況

No.	区分	科名	種名	生活型	遊泳区分	新六ヶ井堰魚道	紀の川大堰魚道							
						H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
1	魚類	ウナギ科	ニホンウナギ	両側回遊	底		●	●	●	●	●	●	●	●
2		コイ科	ウグイ	遡河性	泳		●	●	●	●	●	●	●	●
3		アユ科	アユ	両側回遊	泳	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4		サケ科	サツキマス	遡河性	泳			●						
5		ユゴイ科	オオクチユゴイ	両側回遊	泳		●	●						
6			ユゴイ	両側回遊	泳			●	●			●		●
7		ハゼ科	カワアナゴ	両側回遊	底		●	●	●	●	●	●	●	●
8			ボウズハゼ	両側回遊	底	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9			ミミズハゼ	両側回遊	底			●		●				●
10			スミウキゴリ	両側回遊	底			●	●					
11			ウキゴリ	両側回遊	底		●	●	●	●	●			●
12			ウロハゼ	両側回遊	底		●	●						
13			ヒナハゼ	両側回遊	底									●
14			ゴクラクハゼ	両側回遊	底	●	●	●	●	●	●	●		●
15			シマヨシノボリ	両側回遊	底	●	●	●	●	●	●	●		●
16			トウヨシノボリ（型不明）	両側回遊	底		●	●	●	●	●	●		
17			ヌマチチブ	両側回遊	底		●	●	●	●	●	●		●
18			チチブ	両側回遊	底		●			●				
19	底生動物	ヌマエビ科	ヒメヌマエビ	両側回遊	底						●			
20			ヤマトヌマエビ	両側回遊	底					●	●			
21			ミゾレヌマエビ	両側回遊	底			●	●	●				
22		テナガエビ科	ミナミテナガエビ	両側回遊	底	●	●	●	●	●	●	●		●
23			ヒラテテナガエビ	両側回遊	底			●	●	●	●	●		●
24			テナガエビ	両側回遊	底			●	●	●	●	●		●
25		モクズガニ科	モクズガニ	両側回遊	底	●	●	●	●	●	●	●		●
	―	9科	25種		確認種数	6種	15種	21種	17種	18種	16種	14種	5種	16種

1）平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。
2）平成21年度の湛水域内での調査及び魚道内調査は、春季調査のみの実施。



※確認個体数は、すべての魚道で調査が実施されている平成17～平成22年度に確認された個体数の合計とした。
※平成17～22年度紀の川湛水域生物生態把握調査業務で実施した魚道調査での確認個体数を整理した。

図 6.5-12　紀の川大堰の魚道における回遊性魚(介)類の魚道別の利用状況

表 6.5-8 (1)　紀の川大堰魚道での魚道別魚(介)類確認個体数

No.	区分	目名	科名	種名	生活型	新六ヶ井堰			紀の川大堰											
						H14			H15			H16				H17					
						右岸	中央	左岸	左岸		右岸	左岸		右岸		左岸			右岸	
						階段式魚道	階段式魚道	階段式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	階段式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道
1	魚類	エイ目	アカエイ科	アカエイ	海													1			1
2		ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	回					1	2	33	5	15	56		50	3		166	4
		−	ウナギ目	−	−																
3		ニシン目	ニシン科	ウルメイワシ	海												2				
4				サッパ	海										3						
5				コノシロ	海										5			21			30
				ニシン科	海																
6			カタクチイワシ科	カタクチイワシ	海												6				8
7		コイ目	コイ科	コイ	淡	4	5			4	12	20	28	74	13		9	15		38	16
8				ゲンゴロウブナ	淡					13	1	266	99	76	60		20	9		7	4
9				ギンブナ	淡		2		4	19	7	52	1	24	11		44	2		16	2
10				オオキンブナ	淡					1	1	2	1	7	1						
				フナ属	淡							4	96	13	9		10	6		54	
11				ヤリタナゴ	淡							1									
12				タイリクバラタナゴ	淡				6			22		10						2	
13				ハス	淡				9	181	98	126	371	711	33		276	506		51	213
14				オイカワ	淡		3	1	10	169	147	4013	3965	1354	130		316	41		89	150
15				カワムツ	淡									2	1						
				オイカワ属	淡																
16				ソウギョ	淡																
17				アブラハヤ	淡															1	
18				ウグイ	回				1	20	40	16	5	4	3		18	9	6	2	4
19				モツゴ	淡				17	2		79	7	91	2		37	6		40	6
20				カワヒガイ	淡					2		1		2	1						
21				ビワヒガイ	淡																
22				ムギツク	淡							1		1							
23				タモロコ	淡				4	9	5	36	2	23	6		150	73	1	43	77
24				カマツカ	淡				76	12	6	96	63	7	1		23	3		9	2
25				ツチフキ	淡							7								4	
26				コウライニゴイ	淡	1			26	69	17	3	1	7	1		11				
				ニゴイ属	淡							481	375	289	118	1	1301	909		126	260
27				イトモロコ	淡				287	41	24			5	2						
28				コウライモロコ	淡	8						2446	2360	704	182	9	337	139	4	158	158
				スゴモロコ属	淡									1							
				コイ科	海									2			3	3		3	21
29			ドジョウ科	ドジョウ	淡							1		10						22	
30				スジシマドジョウ中型種	淡				1			2	1				1				
31		ナマズ目	ギギ科	ギギ	淡				5			116	3	5	1		16			4	
32			ナマズ科	ナマズ	淡						1	1	3	18	1						
33		サケ目	アユ科	アユ	回	71	25	50	10	113	946	1123	2159	469	414	260	1943	677	529	831	1791
34			サケ科	サツキマス	回							1									
35				アマゴ	淡												1				
36		カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	淡									2							
37		ダツ目	ダツ科	メダカ南日本集団	淡									23			2				
38		ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	イッセンヨウジウオ	海									1							
39				テングヨウジ	海										1						7
				ヨウジウオ属	−								1	2	3						
				ヨウジウオ科	−																2
40		タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	淡																
41		カサゴ目	コチ科	マゴチ	海																
		−	−	カサゴ目	−																13
42		スズキ目	スズキ科	スズキ	海							6	10	6	10		1	10		1	9
43			シマイサキ科	コトヒキ	海							2	4		3			3			2
44				シマイサキ	海							1	7	4	4						
45				シマイサキ科	−										4						
46			タイ科	クロダイ	海							2	2		2			1			4
47				キチヌ	海							2	1				1				
48			ユゴイ科	オオクチユゴイ	回					2	2	2									
49				ユゴイ	回							2		2			1				2
				ユゴイ属	−																1
50			サンフィッシュ科	ブルーギル	淡				1			15	17	11	15		1	3		7	
51				オオクチバス	淡						5	207	2	8	2		14	2		40	4
52			アジ科	ギンガメアジ	海												10	1		2	
				ギンガメアジ属	海																
53			ヒイラギ科	ヒイラギ	海										1			3			
54			クロサギ科	クロサギ属	海																
55			タイ科	クロダイ	海																
56				キチヌ	海																
57			メジナ科	メジナ	海																
58			ボラ科	ボラ	海					10		28	54	35	11		34	117		21	33
59				セスジボラ	海								2		10			4			2
60				メナダ	海																
				メナダ属	海													5			4
				ボラ科	海					2	2	34	57	61	75	1	3	18	7	5	63
61			ドンコ科	ドンコ	淡																
62			ハゼ科	カワアナゴ	回				4		1	84	1	6	6		41	7		7	5
				カワアナゴ属	回							1		1			4				
63				ボウズハゼ	回	1				1	10	176	29	114	72		28	28		28	19
				ボウズハゼ属	回																
64				ンロウオ	回							26		12	2		19				
65				ミミズハゼ	回							4		1			20	1		8	
				ミミズハゼ属	回																
66				スミウキゴリ	回							11		16	1		142	1		6	7
67				ウキゴリ	回				2		1	1					8	1			
				ウキゴリ属	回							3		2	45		2			9	7
68				ウロハゼ	回							3	1	6	3		1	3		5	
69				マハゼ	海				11			29	1	11	3		3	1		1	
70				アシシロハゼ	海																
71				ヒメハゼ	海																
72				ヒナハゼ	回				1				2					16		1	8
73				ゴクラクハゼ	回	3		5	29	2	1	182	26	30	41		203	47		116	116
74				シマヨシノボリ	回				230	8	4	179	6	70	8		187	5		111	4
75				オオヨシノボリ	回																
76				トウヨシノボリ（型不明）	回					1		6	1	12			2			2	
				ヨシノボリ属	−							245	97	1213	112		19	51		241	74
77				アカオビシマハゼ	海																
78				シモフリシマハゼ	海								13	3				9			1
				シマハゼ類	−																
79				メマチチブ	回				8		3	154	1	29	34	5	374	20	10	88	68
80				チチブ	回				15								4			1	
				チチブ属	−							3	20	2	1						1
				ハゼ科	−															2	13
81			カマス科	オニカマス	海																
82			タイワンドジョウ科	カムルチー	淡								1				1				1
		−	スズキ目	−	−								5	1							
83		カレイ目	カレイ科	イシガレイ	海																
84		フグ目	カワハギ科	カワハギ	海										1						
85			フグ科	ヒガンフグ	海																
86				クサフグ	海							2		1	2						1
87				サバフグ属	海										1						
				フグ科	海																
		−	−	底生魚	−							99	6	378			252	33		687	3
				遊泳魚	−												6228	1224		708	444
				不明	−							12006	6267	675	183						
合計		15目	33科	87種		6種	4種	3種	22種	21種	23種	47種	38種	45種	43種	5種	41種	38種	6種	36種	36種
						88個体	35個体	56個体	766個体	682個体	1336個体	22464個体	16170個体	6682個体	1710個体	276個体	12179個体	4035個体	557個体	3763個体	3665個体

表 6.5-8 (2)　紀の川大堰魚道での魚道別魚(介)類確認個体数

No.	区分	目名	科名	種名	生活型	紀の川大堰											
						H18						H19					
						左岸			右岸			左岸			右岸		
						デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道
1	魚類	エイ目	アカエイ科	アカエイ	海												
2		ウナギ目	ニホンウナギ	ニホンウナギ	回	1	13		1	21	6	1	6	1		4	4
			–	ウナギ目	–			2		17	4						
3		ニシン目	ニシン科	ウルメイワシ	海									27			167
4				サッパ	海												
5				コノシロ	海			1						1			
				ニシン科	海												9
6			カタクチイワシ科	カタクチイワシ	海												
7		コイ目	コイ科	コイ	淡	7	11		6	69	38	7	3	12	7	67	9
8				ゲンゴロウブナ	淡	17	7	1	4	1		1	1		1		
9				ギンブナ	淡		8	1	2	16	5			1	1	5	2
10				オオキンブナ	淡												
				フナ属	淡		6	4				2	17	5	2	57	14
11				ヤリタナゴ	淡												
12				タイリクバラタナゴ	淡					9	3			1			
13				ハス	淡	30	34	15	55	5	12		18	41		6	11
14				オイカワ	淡	2	88	2		20	11		146	51		85	54
15				カワムツ	淡												
				オイカワ属	淡					1						1	
16				ソウギョ	淡			1									
17				アブラハヤ	淡					1							
18				ウグイ	回	3	6	2	31	1	7	1	27	9	1	4	34
19				モツゴ	淡	2	10		7	65	14		12	7		189	
20				カワヒガイ	淡											1	
21				ビワヒガイ	淡												
22				ムギツク	淡												
23				タモロコ	淡	7	4		35	8			23	6	1	11	
24				カマツカ	淡		5		1	1			13	1		9	
25				ツチフキ	淡											3	
26				コウライニゴイ	淡		5	1									
				ニゴイ属	淡	2	24	21	4	20	18		476	72		61	82
27				イトモロコ	淡					1							
28				コウライモロコ	淡	62	104	32	189	59	56	1	178	141	8	357	32
				スゴモロコ属	淡	3			2	5							
				コイ科	海					20	20						
29			ドジョウ科	ドジョウ	淡					7	1					15	
30				スジシマドジョウ中型種	淡												
31		ナマズ目	ギギ科	ギギ	淡					1						1	
32			ナマズ科	ナマズ	淡		4			6						1	
33		サケ目	アユ科	アユ	回	3965	399	1251	254	764	1727	1220	181	529	147	35	525
34			サケ科	サツキマス	回												
35				アマゴ	淡												
36		カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	淡											1	
37		ダツ目	ダツ科	メダカ南日本集団	淡					18	4					33	
38		ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	イッセンヨウジウオ	海		6			2	1						
39				テングヨウジ	海		4			10	6						
				ヨウジウオ属	–												
				ヨウジウオ科	–												
40		タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	淡											1	
41		カサゴ目	コチ科	マゴチ	海												
		–	–	カサゴ目	–												
42		スズキ目	スズキ科	スズキ	海		6	4		3	12						1
43			シマイサキ科	コトヒキ	海												
44				シマイサキ	海		5			6							
45				シマイサキ科	–												
46			タイ科	クロダイ	海												
47				キチヌ	海												
48			ユゴイ科	オオクチユゴイ	回												
49				ユゴイ	回								1				
				ユゴイ属	–	1	1	3		2	7						
50			サンフィッシュ科	ブルーギル	淡	1	1			1						16	1
51				オオクチバス	淡					10						22	1
52			アジ科	ギンガメアジ	海												
				ギンガメアジ属	海								1				
53			ヒイラギ科	ヒイラギ	海												
54			クロサギ科	クロサギ属	海												1
55			タイ科	クロダイ	海			2		2	11		1				
56				キチヌ	海			1			1						
57			メジナ科	メジナ	海												1
58			ボラ科	ボラ	海	2	4	5		1	10	4	36	92	3	34	15
59				セスジボラ	海						1						
60				メナダ	海		1										1
				メナダ属	海												
				ボラ科	海	13	15	2	10	20	41		1			15	6
			ドンコ科	ドンコ	淡												
61			ハゼ科	カワアナゴ	回		3			1	1		7			1	
				カワアナゴ属	回		3			3	1		14				
62				ボウズハゼ	回	1	23	3	27	24	9	14	19	22	35	18	11
				ボウズハゼ属	回									5			
63				シロウオ	回		2						1				
64				ミミズハゼ	回		10			1			4				
				ミミズハゼ属	回								2				
65				スミウキゴリ	回												
66				ウキゴリ	回		1						4	10			1
				ウキゴリ属	回		2		1	5	6						
67				ウロハゼ	回		3			10	11		1	1			
68				マハゼ	海		6	1			1						
69				アシシロハゼ	海		5	1		2	3						
70				ヒメハゼ	海		2	1		7	7			4			
71				ヒナハゼ	回		11			7	3		12	16			31
72				ゴクラクハゼ	回	5	162	43	37	92	70	15	134	118	12	87	73
73				シマヨシノボリ	回		35	1	1	19	5		90	10		24	4
74				オオヨシノボリ	回												
75				トウヨシノボリ（型不明）	回					1			1	2		5	1
				ヨシノボリ属	–		3	4	2	25	1		46	160		22	227
76				アカオビシマハゼ	海					16	14						
77				シモフリシマハゼ	海												
				シマハゼ類	–												
78				ヌマチチブ	回	4	118	18	71	98	55	3	149	14		39	29
79				チチブ	回		28	1		59	33					2	4
				チチブ属	–		25	11		49	66						20
				ハゼ科	–								22	54			37
80			カマス科	オニカマス	海					1							
81			タイワンドジョウ科	カムルチー	淡					3	1						
		–	–	スズキ目	–												
82		カレイ目	カレイ科	イシガレイ	海		1										
83		フグ目	カワハギ科	カワハギ	海												
84			フグ科	ヒガンフグ	海			1			1						
85				クサフグ	海						1		27	2			3
86				サバフグ属	海												
				フグ科	海						16					31	
		–	–	底生魚	–		391	109		851	394						
				遊泳魚	–		864	126		976	177						
				不明	–								99	6		29	11
合計		15目	33科	87種		17種	37種	24種	18種	46種	37種	10種	28種	26種	10種	31種	26種
						4128個体	2469個体	1671個体	740個体	3443個体	2892個体	1269個体	1773個体	1421個体	218個体	1292個体	1422個体

表 6.5-8 (3)　紀の川大堰魚道での魚道別魚(介)類確認個体数

No.	区分	目名	科名	種名	生活型	紀の川大堰											
						H20						H21※4					
						左岸			右岸			左岸			右岸		
						デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道	デニバチ式魚道	人工河川式魚道	階段式魚道
1	魚類	エイ目	アカエイ科	アカエイ	海												
2		ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	回	1	22	36		6	6		12		1	1	2
			–	ウナギ目	–												
3		ニシン目	ニシン科	ウルメイワシ	海												1
4				サッパ	海												
5				コノシロ	海												
				ニシン科	海			135			32						
6			カタクチイワシ科	カタクチイワシ	海						1						1
7		コイ目	コイ科	コイ	淡	2	1	5	4	67	2		3		1	12	3
8				ゲンゴロウブナ	淡	1	2	2	2	4		2	1	3			1
9				ギンブナ	淡	1	4	1	5	16	5	1	2		1	5	1
10				オオキンブナ	淡												
				フナ属	淡		1			13			1			1	
11				ヤリタナゴ	淡												
12				タイリクバラタナゴ	淡					22						46	
13				ハス	淡		127	27		11	15	16	22	4	2	23	4
14				オイカワ	淡	1	332	40	11	144	89	12	393	26	9	283	88
15				カワムツ	淡								1				
				オイカワ属	淡		2			5							
16				ソウギョ	淡												
17				アブラハヤ	淡					2							
18				ウグイ	回		2	3	1	1		60	72	20	17	27	14
19				モツゴ	淡		3	1		23			13	1	4	146	1
20				カワヒガイ	淡												
21				ビワヒガイ	淡							1	1				
22				ムギツク	淡												
23				タモロコ	淡				1	14		5	6		3	1	
24				カマツカ	淡		6	7		17			60			2	
25				ツチフキ	淡											1	
26				コウライニゴイ	淡								6	4	2	45	1
				ニゴイ属	淡	1	15	2	1	18	2	5	194	59	4	27	3
27				イトモロコ	淡											1	
28				コウライモロコ	淡	23	469	58	14	408	121	20	53	6	23	11	7
				スゴモロコ属	淡		55	248		107	74	25	260	49	23	70	6
				コイ科	海		20	34		13	7						
29			ドジョウ科	ドジョウ	淡		1			35						3	
30				スジシマドジョウ中型種	淡												
31		ナマズ目	ギギ科	ギギ	淡					1			2				
32			ナマズ科	ナマズ	淡					3							
33		サケ目	アユ科	アユ	回	346	468	614	534	526	514	8	77	6		19	1
34			サケ科	サツキマス	回		1										
35				アマゴ	淡												
36		カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	淡												
37		ダツ目	ダツ科	メダカ南日本集団	淡		1			83						11	
38		ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	イッセンヨウジウオ	海												
39				テングヨウジ	海								4			5	
				ヨウジウオ属	–												
				ヨウジウオ科	–												
40		タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	淡												
41		カサゴ目	コチ科	マゴチ	海												
		–	–	カサゴ目	–												
42		スズキ目	スズキ科	スズキ	海	2	8	2	3				1	1	5		1
43			シマイサキ科	コトヒキ	海			7			17						
44				シマイサキ	海											2	
45				シマイサキ科	–												
46			タイ科	クロダイ	海												
47				キチヌ	海												
48			ユゴイ科	オオクチユゴイ	回												
49				ユゴイ	回	1							2				
				ユゴイ属	–												
50			サンフィッシュ科	ブルーギル	淡		1			28	2		2			9	
51				オオクチバス	淡		1		2	8							
52			アジ科	ギンガメアジ	海								3			5	
				ギンガメアジ属	海		1										
53			ヒイラギ科	ヒイラギ	海		1	1									
54			クロサギ科	クロサギ属	海												
55			タイ科	クロダイ	海		1										
56				キチヌ	海												
57			メジナ科	メジナ	海							1					
58			ボラ科	ボラ	海	1	12	79	1		2	9	28	7			1
59				セスジボラ	海												
60				メナダ	海												
				メナダ属	海												
				ボラ科	海	5	5	89	12	11	93				2		1
			ドンコ科	ドンコ	淡												
61			ハゼ科	カワアナゴ	回		12	2	1	2	1					1	
				カワアナゴ属	回		2										
62				ボウズハゼ	回	33	28	12	31	93	18	1	5	2	1		1
				ボウズハゼ属	回												
63				シロウオ	回		6	2									
64				ミミズハゼ	回												
				ミミズハゼ属	回		2	3					2				
65				スミウキゴリ	回												
66				ウキゴリ	回								1			2	
				ウキゴリ属	回	1	13	15	2		23						
67				ウロハゼ	回		5	2								5	
68				マハゼ	海		5				4		7	2			
69				アシシロハゼ	海												
70				ヒメハゼ	海	2	1	12	1		18						
71				ヒナハゼ	回			3	2		3		3	1		1	2
72				ゴクラクハゼ	回	20	106	79	24	88	55	6	88	12	7	62	15
73				シマヨシノボリ	回	4	134	6	1	26	10		26	1		12	
74				オオヨシノボリ	回		1			1							
75				トウヨシノボリ（型不明）	回					2		1	3	1	1	23	
				ヨシノボリ属	–	10	6	38	10	42	114		1	1		6	
76				アカオビシマハゼ	海												
77				シモフリシマハゼ	海		1		8							2	
				シマハゼ類	–						1						
78				ヌマチチブ	回	3	125	6		23	21	1	33	3	1	3	2
79				チチブ	回		7	1							1	3	1
				チチブ属	–	5	2	5	2		4	3	14	10		2	1
				ハゼ科	–	27	59	106	14	82	72						
80			カマス科	オニカマス	海												
81			タイワンドジョウ科	カムルチー	淡					2	1						
		–	–	スズキ目	–												
82		カレイ目	カレイ科	イシガレイ	海												
83		フグ目	カワハギ科	カワハギ	海												
84			フグ科	ヒガンフグ	海												
85				クサフグ	海		10				3		1			3	1
86				サバフグ属	海												
				フグ科	海												
		–	–	底生魚	–												
				遊泳魚	–												
				不明	–	1	22	13							1		
合計		15目	33科	87種		17種 491個体	37種 2109個体	29種 1696個体	21種 687個体	30種 1947個体	25種 1330個体	16種 177個体	32種 1403個体	17種 219個体	17種 109個体	32種 881個体	21種 160個体

表 6.5-8 (4)　紀の川大堰魚道での魚道別魚(介)類確認個体数

No.	区分	目名	科目	種名	生活型	紀の川大堰 H22 左岸 デニバチ式魚道	左岸 人工河川式魚道	左岸 階段式魚道	右岸 デニバチ式魚道	右岸 人工河川式魚道	右岸 階段式魚道
1	魚類	エイ目	アカエイ科	アカエイ	海						
2		ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	回	2	10	4	1	5	3
			－	ウナギ目	－						
3		ニシン目	ニシン科	ウルメイワシ	海						
4				サッパ	海						
5				コノシロ	海			34			
				ニシン科	海						
6			カタクチイワシ科	カタクチイワシ	海						
7		コイ目	コイ科	コイ	淡		2		4	37	5
8				ゲンゴロウブナ	淡	14	17	32	4		6
9				ギンブナ	淡	6	4	5	4	11	4
10				オオキンブナ	淡						
				フナ属	淡		2	1		4	
11				ヤリタナゴ	淡						
12				タイリクバラタナゴ	淡					74	
13				ハス	淡	12	2	1	24		11
14				オイカワ	淡	38	127	23	189	184	133
15				カワムツ	淡				2		
				オイカワ属	淡						
16				ソウギョ	淡						
17				アブラハヤ	淡						
18				ウグイ	回	48	55	14	10	1	15
19				モツゴ	淡					17	
20				カワヒガイ	淡						
21				ビワヒガイ	淡						
22				ムギツク	淡						
23				タモロコ	淡				19	4	
24				カマツカ	淡		8	1	8	10	3
25				ツチフキ	淡					2	
26				コウライニゴイ	淡						
				ニゴイ属	淡	2	30	4	4	16	11
27				イトモロコ	淡						
28				コウライモロコ	淡	2	80	6	13	7	35
				スゴモロコ属	淡	216	152	3	336	20	62
				コイ科	海		3	1	1	1	4
29			ドジョウ科	ドジョウ	淡					20	
30				スジシマドジョウ中型種	淡						
31		ナマズ目	ギギ科	ギギ	淡		1			4	
32			ナマズ科	ナマズ	淡					1	
33		サケ目	アユ科	アユ	回	28	221	60	4	200	30
34			サケ科	サツキマス	回						
35				アマゴ	淡						
36		カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	淡					1	
37		ダツ目	ダツ科	メダカ南日本集団	淡					20	
38		ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	イッセンヨウジウオ	海						
39				テングヨウジ	海						
				ヨウジウオ属	－						
				ヨウジウオ科	－						
40		タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	淡						
		カサゴ目	コチ科	マゴチ	海		1				
			－	カサゴ目	－						
41		スズキ目	スズキ科	スズキ	海			1			
42			シマイサキ科	コトヒキ	海						
43				シマイサキ	海						
44				シマイサキ科	－						
45			タイ科	クロダイ	海						
46				キチヌ	海						
47			ユゴイ科	オオクチユゴイ	回						
48				ユゴイ	回	2	3		1		19
				ユゴイ属	－						
49			サンフィッシュ科	ブルーギル	淡	3	1		1	19	4
50				オオクチバス	淡					13	
51			アジ科	ギンガメアジ	海						
				ギンガメアジ属	海						
52			ヒイラギ科	ヒイラギ	海			1			
53			クロサギ科	クロサギ属	海						
54			タイ科	クロダイ	海						
55				キチヌ	海		2				
56			メジナ科	メジナ	海						
57			ボラ科	ボラ	海	9	6	11			
58				セスジボラ	海						
59				メナダ	海						
				メナダ属	海						
				ボラ科	海						
			ドンコ科	ドンコ	淡					1	
60			ハゼ科	カワアナゴ	回		9	4		5	
				カワアナゴ属	回						
61				ボウズハゼ	回	14	11	3	8	5	9
				ボウズハゼ属	回						
62				シロウオ	回						
63				ミミズハゼ	回		3	2		1	2
				ミミズハゼ属	回						
64				スミウキゴリ	回						
65				ウキゴリ	回		7			1	
				ウキゴリ属	回						
66				ウロハゼ	回					2	
67				マハゼ	海		22	2		1	1
68				アシシロハゼ	海						
69				ヒメハゼ	海	4	5	21			1
70				ヒナハゼ	回	5		1	17	1	25
71				ゴクラクハゼ	回	18	103	49	32	413	87
72				シマヨシノボリ	回	1	31		2	5	1
73				オオヨシノボリ	回			21	118	1	26
74				トウヨシノボリ（型不明）	回						
				ヨシノボリ属	－	6	11	26	129	16	37
75				アカオビシマハゼ	海						
76				シモフリシマハゼ	海		8				
				シマハゼ類	－						
77				ヌマチチブ	回	5	59	4	1	35	19
78				チチブ	回						
				チチブ属	－	3	4	9	12	1	28
				ハゼ科	－	40	33	219	1	7	19
79			カマス科	オニカマス	海						
80			タイワンドジョウ科	カムルチー	淡						
			－	スズキ目	－						
81		カレイ目	カレイ科	イシガレイ	海						
82		フグ目	カワハギ科	カワハギ	海						
83			フグ科	ヒガンフグ	海						
84				クサフグ	海						
85				サバフグ属	海						
				フグ科	海						
		－	－	底生魚	－						
				遊泳魚	－						
				不明	－						
合計		15目	33科	87種		18種 478個体	27種 1033個体	23種 563個体	21種 945個体	32種 1166個体	23種 600個体

表 6.5-8 (5)　紀の川大堰魚道での魚道別魚(介)類確認個体数

No.	区分	目名	科目	種名	生活型	新六ヶ井堰 H14 右岸 階段式魚道	新六ヶ井堰 H14 中央 階段式魚道	新六ヶ井堰 H14 左岸 階段式魚道	紀の川大堰 H15 左岸 人工河川式魚道	紀の川大堰 H15 左岸 階段式魚道	紀の川大堰 H15 右岸 階段式魚道	紀の川大堰 H16 左岸 人工河川式魚道	紀の川大堰 H16 左岸 階段式魚道	紀の川大堰 H16 右岸 人工河川式魚道	紀の川大堰 H16 右岸 階段式魚道	紀の川大堰 H17 左岸 デニバチ式魚道	紀の川大堰 H17 左岸 人工河川式魚道	紀の川大堰 H17 左岸 階段式魚道	紀の川大堰 H17 右岸 デニバチ式魚道	紀の川大堰 H17 右岸 人工河川式魚道	紀の川大堰 H17 右岸 階段式魚道
1	底生動物※3	エビ目	クルマエビ科	ヨシエビ	海							1									
2			ヌマエビ科	ヤマトヌマエビ	回																
3				ミゾレヌマエビ	回							9		9	1		7	1		34	12
4				ヒメヌマエビ	回							5					1				
				ヒメヌマエビ属	回									1							
5				ミナミヌマエビ	淡							9		5							1
				カワリヌマエビ属	ー																
6				ヌマエビ	ー							3									
				ヌマエビ属	ー							1		1							
				ヌマエビ科	ー																
7			テナガエビ科	ミナミテナガエビ	回	1		1	79	26	9	157	69	160	79		114	27		111	113
8				ヒラテテナガエビ	回							1		37	3		5	2		23	1
9				テナガエビ	回							16	5	31	20		73	16		45	13
				テナガエビ属	回							45	21	301	11		29	3		48	24
10				ユビナガスジエビ	海							1					9	9		13	9
11				イソスジエビ	海							15	11	9	18						
12				スジエビ	淡				2			142	3	166	3		84	14	1	6	19
13				スジエビモドキ	海																
				スジエビ属	ー															2	
				テナガエビ科	ー				1049	1											
14			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	淡							1		1						3	
15			ベンケイガニ科	ハマガニ	海																
16				クロベンケイガニ	海							11	1	71			12	1		22	
17				アカテガニ	海							1								1	
18				カクベンケイガニ	海												1			1	
19				ベンケイガニ	海												1				
20			モクズガニ科	モクズガニ	回	5	5	11	62	18	6	706	129	1693	70	7	627	159	8	2242	121
21				ケフサイソガニ	海				3			1		9						1	
22				タカノケフサイソガニ	海																
23				トゲアシヒライソガニモドキ	海															3	1
24				タイワンヒライソモドキ	海							4		13	5		2			29	
				ヒライソモドキ属	海																
25			イワガニ科	イワガニ科	ー				2		3	1		5			1			7	
			ー	エビ目	ー									3	1		2				
合計		1目	7科	25種		2種	1種	2種	4種	2種	2種	17種	6種	14種	8種	1種	12種	8種	2種	14種	9種
						6個体	5個体	12個体	1197個体	45個体	18個体	1130個体	239個体	2515個体	211個体	7個体	968個体	232個体	9個体	2591個体	314個体

No.	区分	目名	科目	種名	生活型	紀の川大堰 H18 左岸 デニバチ式魚道	H18 左岸 人工河川式魚道	H18 左岸 階段式魚道	H18 右岸 デニバチ式魚道	H18 右岸 人工河川式魚道	H18 右岸 階段式魚道	H19 左岸 デニバチ式魚道	H19 左岸 人工河川式魚道	H19 左岸 階段式魚道	H19 右岸 デニバチ式魚道	H19 右岸 人工河川式魚道	H19 右岸 階段式魚道
1	底生動物※3	エビ目	クルマエビ科	ヨシエビ	海								5			3	
2			ヌマエビ科	ヤマトヌマエビ	回		6			1			5			3	
3				ミゾレヌマエビ	回		251	2		21	1		16	4		92	2
4				ヒメヌマエビ	回												1
				ヒメヌマエビ属	回											2	
5				ミナミヌマエビ	淡		1			2			10			130	
				カワリヌマエビ属	ー												
6				ヌマエビ	ー												
				ヌマエビ属	ー												
				ヌマエビ科	ー												
7			テナガエビ科	ミナミテナガエビ	回		9			14	11		14	10		34	12
8				ヒラテテナガエビ	回		5		1	15	7		56	11	1	25	4
9				テナガエビ	回	2	37			13	32		23	27		14	77
				テナガエビ属	回		16	23		17	1	1	25	26		11	39
10				ユビナガスジエビ	海												
11				イソスジエビ	海												
12				スジエビ	淡		29			20	9		27	38		10	24
13				スジエビモドキ	海		25			106	156						
				スジエビ属	ー												3
				テナガエビ科	ー									45			1
14			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	淡					1							
15			ベンケイガニ科	ハマガニ	海												
16				クロベンケイガニ	海		185			61	10					3	
17				アカテガニ	海		5			1							
18				カクベンケイガニ	海		2			6	5		1	3	1	3	
19				ベンケイガニ	海		2										
20			モクズガニ科	モクズガニ	回	1	185	102	2	685	449	12	402	22	9	163	31
21				ケフサイソガニ	海		2			6	3					3	2
22				タカノケフサイソガニ	海											3	
23				トゲアシヒライソガニモドキ	海												
24				タイワンヒライソモドキ	海		1			9					1	4	2
				ヒライソモドキ属	海												2
25			イワガニ科	イワガニ科	ー												
			ー	エビ目	ー				1							3	
合計		1目	7科	25種		2種	15種	3種	2種	15種	10種	2種	10種	7種	4種	15種	9種
						3個体	761個体	127個体	4個体	978個体	684個体	13個体	584個体	186個体	12個体	506個体	200個体

No.	区分	目名	科目	種名	生活型	紀の川大堰 H20 左岸 デニバチ式魚道	H20 左岸 人工河川式魚道	H20 左岸 階段式魚道	H20 右岸 デニバチ式魚道	H20 右岸 人工河川式魚道	H20 右岸 階段式魚道	H21※4 左岸 デニバチ式魚道	H21※4 左岸 人工河川式魚道	H21※4 左岸 階段式魚道	H21※4 右岸 デニバチ式魚道	H21※4 右岸 人工河川式魚道	H21※4 右岸 階段式魚道
1	底生動物※3	エビ目	クルマエビ科	ヨシエビ	海					24							
2			ヌマエビ科	ヤマトヌマエビ	回					24							
3				ミゾレヌマエビ	回	1	10	1		185			2				
4				ヒメヌマエビ	回												
				ヒメヌマエビ属	回												
5				ミナミヌマエビ	淡		4			147							
				カワリヌマエビ属	ー								1			103	
6				ヌマエビ	ー												
				ヌマエビ属	ー												
				ヌマエビ科	ー		4			34	4						
7			テナガエビ科	ミナミテナガエビ	回	3	60	10	2	6	29	1	15	4	4	18	1
8				ヒラテテナガエビ	回		63	12	1	47	11		12	1	3	26	6
9				テナガエビ	回		23	14	2	23	17		5	1		12	1
				テナガエビ属	回												
10				ユビナガスジエビ	海												
11				イソスジエビ	海												
12				スジエビ	淡	2	24	14		2	10	2	41	19		5	
13				スジエビモドキ	海		2	7	8		12						
				スジエビ属	ー												
				テナガエビ科	ー	1	23	19	1	42	63						
14			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	淡												
15			ベンケイガニ科	ハマガニ	海												
16				クロベンケイガニ	海		2	2		7			1			2	
17				アカテガニ	海									1			
18				カクベンケイガニ	海					1							
19				ベンケイガニ	海												
20			モクズガニ科	モクズガニ	回	7	172	18	6	155	38	1	16			20	3
21				ケフサイソガニ	海								1		1	1	
22				タカノケフサイソガニ	海												
23				トゲアシヒライソガニモドキ	海												
24				タイワンヒライソモドキ	海					1	2		4			2	5
				ヒライソモドキ属	海												
25			イワガニ科	イワガニ科	ー												
			ー	エビ目	ー												
合計		1目	7科	25種		5種	11種	9種	6種	13種	9種	3種	10種	5種	3種	9種	5種
						14個体	387個体	97個体	20個体	698個体	186個体	4個体	98個体	26個体	8個体	189個体	16個体

No.	区分	目名	科目	種名	生活型	紀の川大堰 H22 左岸 デニバチ式魚道	H22 左岸 人工河川式魚道	H22 左岸 階段式魚道	H22 右岸 デニバチ式魚道	H22 右岸 人工河川式魚道	H22 右岸 階段式魚道
1	底生動物※3	エビ目	クルマエビ科	ヨシエビ	海						
2			ヌマエビ科	ヤマトヌマエビ	回						
3				ミゾレヌマエビ	回		1			17	
4				ヒメヌマエビ	回		2				
				ヒメヌマエビ属	回						
5				ミナミヌマエビ	淡						
				カワリヌマエビ属	ー				2	141	4
6				ヌマエビ	ー						
				ヌマエビ属	ー						
				ヌマエビ科	ー						
7			テナガエビ科	ミナミテナガエビ	回	5	20	4	17	36	57
8				ヒラテテナガエビ	回	2	19	2		20	24
9				テナガエビ	回	4	27	2	4	17	28
				テナガエビ属	回	238	25	101	41	97	396
10				ユビナガスジエビ	海						
11				イソスジエビ	海						
12				スジエビ	淡		1	2			
13				スジエビモドキ	海		7				18
				スジエビ属	ー		2			2	
				テナガエビ科	ー		65	200			
14			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	淡						
15			ベンケイガニ科	ハマガニ	海					2	
16				クロベンケイガニ	海	1	9	2		21	
17				アカテガニ	海		3		1	3	
18				カクベンケイガニ	海						
19				ベンケイガニ	海	1				1	
20			モクズガニ科	モクズガニ	回	4	83	26	5	91	14
21				ケフサイソガニ	海					1	
22				タカノケフサイソガニ	海						
23				トゲアシヒライソガニモドキ	海					3	1
24				タイワンヒライソモドキ	海		3		1	21	
				ヒライソモドキ属	海						
25			イワガニ科	イワガニ科	ー					1	
			ー	エビ目	ー						
合計		1目	7科	25種		3種	10種	5種	3種	9種	5種
						4個体	98個体	26個体	8個体	189個体	16個体

1) 平成19～22年度紀の川湛水域生物生態把握調査業務で実施した魚道調査での確認個体数を整理した。
2) 生活型の回は回遊性、淡は純淡水性、海は汽水・海水性、ーは生活型不明の種を示し、回遊性は両側回遊以外に降河回遊、遡河性回遊も含む。
3) 底生動物について、整理対象は軟甲綱の動物のみとした。
4) 平成19, 20年度は4～8月及び翌年3月に魚道内調査を実施しているが、平成21年度は6月のみの実施。

b.　魚道の効果

魚道の効果を評価するために、紀の川大堰の上下流、湛水域内及び魚道内での回遊性魚(介)類の確認状況を整理した（表 6.5-9)。なお、回遊性魚(介)類には、両側回遊のほか遡河性回遊及び降河性回遊をする種も含む。

その結果、魚類のウグイ、アユ、カワアナゴ、トウヨシノボリ（型不明）と底生動物のミゾレヌマエビ、テナガエビ類、モクズガニについては、新六ヶ井堰運用時から紀の川大堰の暫定運用開始後も継続して、堰の下流～湛水域上流までの広範囲で確認されている。

一方、底生魚であるハゼ科の回遊性魚類については、新六ヶ井堰運用時は堰上流まで確認された種は 3 種であったが、紀の川大堰の魚道整備後は堰上流で 13 種が確認されており、紀の川大堰の魚道を利用して遡上するハゼ科の回遊性魚類が増えたことが伺えた。以上のことから、新六ヶ井堰の魚道と比較して紀の川大堰の魚道はより多くの回遊性魚(介)類が魚道を利用して堰上流へ遡上していると判断できる。

以上より、紀の川大堰の魚道は新六ヶ井堰の魚道より遡上性が優れており、魚類等の生息環境の分断が改善され、環境保全対策としての機能を十分に果たしていると判断される。

表 6.5-9　紀の川大堰上下流における確認状況からの評価

				新六ヶ井堰魚道			紀の川大堰魚道								
No.	目名	科名	種名	H2～3	H9	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H25
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ				A	A	A	B	A	B	B	B	B
2	コイ目	コイ科	ウグイ	A	A		A					A		A	A
3	サケ目	アユ科	アユ	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4		サケ科	サツキマス									B			
5	カサゴ目	カジカ科	ウツセミカジカ(回遊型)												A
6	スズキ目	ユゴイ科	オオクチユゴイ				B	B							
7			ユゴイ					B	B			B		B	
			ユゴイ属								A	A			
8		ハゼ科	カワアナゴ		B	A	A	A	A	B	A	A	B	B	
9			ボウズハゼ			B	B	B	B	B	A	A	A	B	
			ボウズハゼ属								A				
10			シロウオ								A	A			
11			ミミズハゼ					B		B	A			B	B
12			スミウキゴリ				A	B	B						
13			ウキゴリ				B	B	B	B	A	A		B	A
			ウキゴリ属								A		A		
14			ウロハゼ		B	B	B	B	B			B	B		B
15			ヒナハゼ		B	B		B					B	B	B
16			ゴクラクハゼ		B	B	B	B	B	B	A	A		B	
17			シマヨシノボリ		A	B	A	A	B	B	B	A		B	A
18			トウヨシノボリ(型不明)		A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	
19			ヌマチチブ				B	B	B	B	A	A		A	A
20			チチブ				B			B	A	A			B
21	エビ目	ヌマエビ科	ヒメヌマエビ								B				－
22			ヤマトヌマエビ							A	B				－
23			ミゾレヌマエビ		A	A	A	A	A	A	A	A	A		－
24		テナガエビ科	ミナミテナガエビ		A	A	A	A	A	A	A	A		A	－
25			ヒラテテナガエビ		A		A	A	A	A	A	A		A	－
26			テナガエビ	A		A	A	A	A	A	A	A	A	A	－
27		モクズガニ科	モクズガニ	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	－

凡例　A：紀の川大堰より上流まで確認している
　　B：紀の川大堰より下流または魚道まで確認している

1)魚道内の調査で確認された種は、すべてBランクとして評価した。
2)河川水辺の国勢調査（平成2～3, 9, 15, 20, 25年度）、紀の川湛水域生物生態把握調査（平成19～22年度）及び紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査（平成14～18年度）、平成14～22年度紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査で確認された種を整理した。
3)平成21年度の湛水域内での調査及び魚道内調査は、春季調査のみ実施。
4)平成25年度の河川水辺の国勢調査では、エビ目の調査が汽水域の指標種調査しか行われていないため、遡上実態には反映させていない。

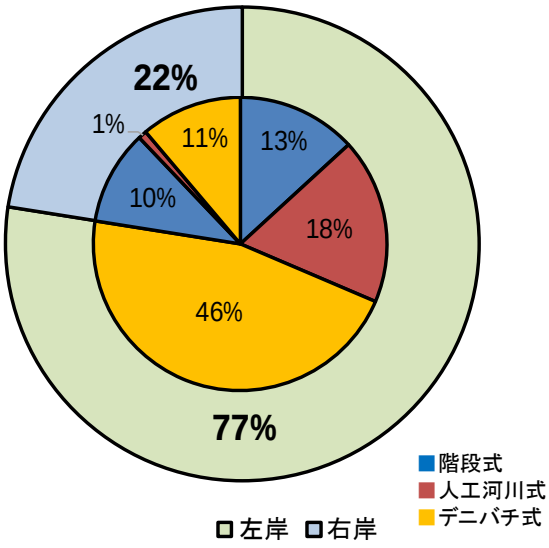
1)　アユの確認状況

①アユの遡上状況

紀の川大堰における回遊魚の代表種としてアユが挙げられる。アユの魚道別遡上量を図 6.5-13 に、推定遡上量を図 6.5-16 に、アユの遡上・降下量を表 6.5-10 に示す。新六ヶ井堰では、魚道に入れずに堰堤下に溜まったアユを、網で捕獲し堰上流へ放流する「すくい越し」（図 6.5-15）を紀ノ川漁協が行うことでアユの遡上を助けており、平成 15 年度以前の推定遡上量には、すくい越し量も含めている（表 6.5-10）。なお、アユのすくい越しは紀の川大堰の魚道の供用後は実施していない。

アユの平均遡上量は、新六ヶ井堰の魚道では平成 12～平成 15 年度の間で 48.6 万尾であったのに対し、紀の川大堰の魚道では 180.7 万尾であり、新六ヶ井堰の魚道よりも多くの遡上を確認した。

また、魚道別にみると、デニバチ式の魚道においてより多くの遡上を確認した（図 6.5-14）。平成 25 年度の魚道別遡上量調査では、確認されたアユの 57%がデニバチ式魚道を利用して遡上していた。



出典：平成 25 年度紀の川アユ遡上・降下実態調査業務

図 6.5-13　アユの魚道別遡上量（平成 25 年）

図6.5-14　魚道を遡上するアユ
（平成25年度撮影）

出典：和歌山河川国道事務所HP　河川事業

図6.5-15　新六ヶ井堰でのアユのすくい越し（平成10年度撮影）

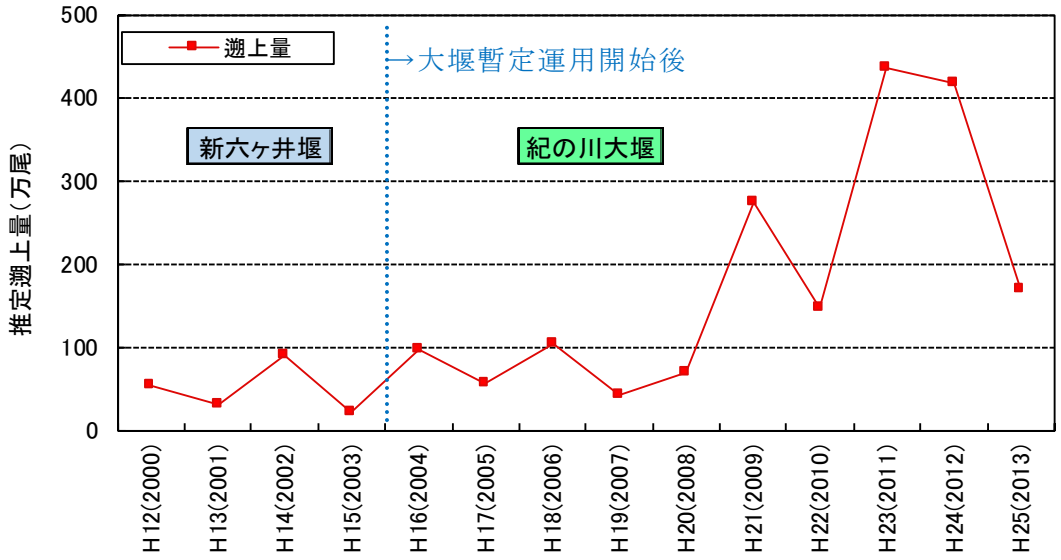
表 6.5-10　アユの遡上・降下量の経年変化

調査年度		平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
遡上	魚道遡上推定量(尾)	33.1万	25.0万	76.6万	14.7万	95.8万	56.2万	102.3万
	すくい越し量(尾)	20.1万	4.8万	12.8万	7.3万	－	－	－
	総遡上推定量(尾)	53.2万	29.8万	89.4万	22.0万	95.8万	56.2万	102.3万
	調査場所	新六ヶ井堰				紀の川大堰		
降下	降下推定量(尾)	4,995万	1億334万	8,802万	4,277万	418万	1億7,778万	3億2,367万
	降下最盛期	38670	11月2日	10月21日	11月1日	11月9日	11月5日	10月28日
	最高密度(尾/m^3)	3.94	16.44	24.29	45.78	1.01	51.47	63.64

調査年度		平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
遡上	魚道遡上推定量(尾)	42.2万	69.0万	274.3万	146.8万	434.3万	416.8万	168.9万
	すくい越し量(尾)	－	－	－	－	－	－	－
	総遡上推定量(尾)	42.2万	69.0万	274.3万	146.8万	434.3万	416.8万	168.9万
	調査場所	紀の川大堰						
降下	降下推定量(尾)	2億3,933万	2億4,321万	4億4,063万	6億4,149万	15億6,210万	14億1,346万	2億5,703万
	降下最盛期	11月11日	10月21日	10月26日	11月21日	11月16日	11月11日	11月15日
	最高密度(尾/m^3)	32.28	44.49	70.17	116.50	151.85	186.15	23.57

※平成12～平成25年度の紀の川アユ遡上・降下実態調査の結果を整理した。

注）平成15年6月より紀の川大堰が暫定運用を開始したため、平成16年からの遡上推定量は新六ヶ井堰に替わり紀の川大堰での実施結果である。



※平成12～平成25年度の紀の川アユ遡上・降下実態調査の結果を整理した。

注：遡上調査については平成15年度までは新六ヶ井堰での調査結果で、平成16年度以降は紀の川大堰での調査結果である。

図 6.5-16　アユの推定遡上量（平成 12～平成 25 年度）

②アユの降下状況

アユは河川中流域下部を主な産卵場としていることと、紀の川大堰より下流は汽水域であることから、紀の川では紀の川大堰の上流で産卵するものと考えられる。

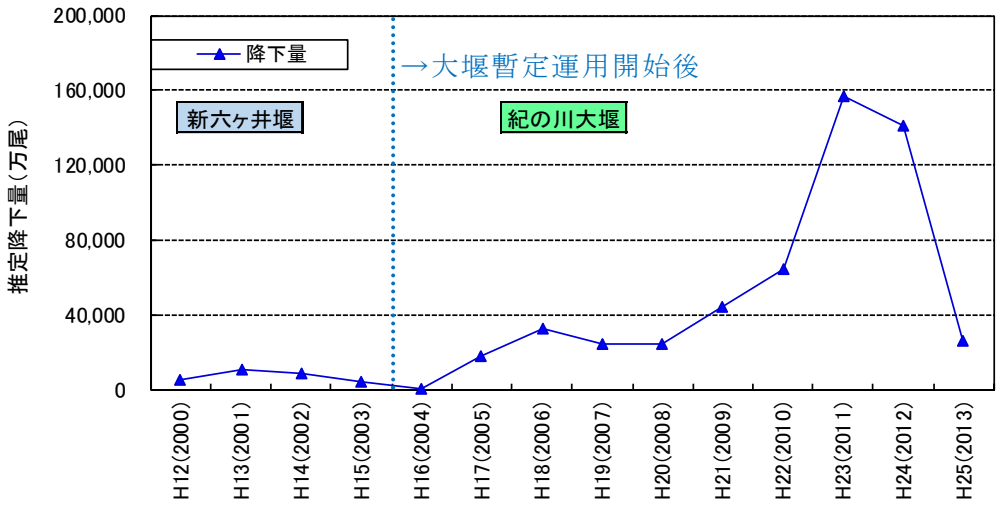
しかし、アユが紀の川大堰の上流で産卵した場合には、仔アユが堰を通過する際に損耗する可能性がある。そこで、紀の川大堰を通過する仔アユの状況を把握するために、紀の川大堰周辺で実施されている仔アユ降下量調査の結果の整理を行った。

表 6.5-11　仔アユ降下量調査の概要

項目	概　　要
調査時期	アユ産卵期と考えられる 10 月上旬～12 月中旬
調査地点	有本揚排水機場（本川下流）、紀の川大堰魚道、六十谷第二浄水場、川辺橋（湛水域）
調査方法	直径 600ｍｍの採捕ネットを用いて、毎日 20 時前後に 1 回 3 分間定置する降下傾向調査と、期間中 24 時間 1 時間毎に 1 回 3 分間定置する日周変化調査をし、それぞれ採捕した仔アユはポリ容器に移し、持ち帰り採捕数を計測した。
仔アユ降下量の推定方法	降下傾向調査と日周変化調査における調査結果と和歌山河川国道事務所 紀の川船戸観測所（和歌山県岩出市船戸）の流量データより、紀の川における年間降下仔アユ総数の推定を行った。

紀の川でのアユの産卵場は、湛水域と本川上流の境界付近の川辺調査地点であると推定されている。湛水域内の川辺調査地点は、出水により河床に荒砂利が供給され、起伏の少ない河床や連続した瀬等、アユの産卵に適した条件が揃っていたと考えられる。

紀の川大堰の供用後は、図 6.5-17 に示すとおり、仔アユの降下量も増加傾向にある。



※平成12～平成25年度の紀の川アユ遡上・降下実態調査の結果を整理した。
注：降下調査については平成15年度までは新六ヶ井堰での調査結果で、
　　平成16年度以降は紀の川大堰での調査結果である。

図 6.5-17　仔アユの推定降下量（平成 12～平成 25 年度）

(4)　人工ワンドの造成の効果の検証と評価

1)　人工ワンドでの生物の生息・生育状況

人工ワンドにおける生物の生息・生育状況が、自然ワンドと同等なものかを把握するために直川人工ワンド、西田井人工ワンド及び自然ワンドでそれぞれ実施された生物調査結果の整理・比較を行った。

①人工ワンドにおける環境の変化

a.　直川人工ワンドにおける環境の変化

直川人工ワンドについては、水制を設けたことによる止水性魚(介)類の生息状況への効果を把握するため、直川人工ワンド及び自然ワンドにおいて実施された魚(介)類調査の結果を整理した。

表 6.5-12　直川人工ワンドにおける魚(介)類調査の概要

項目	概　　要
調査時期	平成 10～18 年度
調査地点	直川人工ワンド内
調査方法	投網、タモ網、刺網、延縄、セルビン、カニカゴ等の漁具を用いた調査を実施し、捕獲した魚(介)類は、種名、個体数、体長区分を記録した。

b.　西田井人工ワンドにおける環境の変化

西田井人工ワンドについては、河川植生の代替として、造成地にオギ群落及びセイタカヨシ群落を移植した。そこで、移植後に侵入した自然分布も含め、湿生植物群落が形成されている状況を把握するため、西田井人工ワンド及び自然ワンドにおいて実施された植生分布調査の結果を整理した。

表 6.5-13　西田井人工ワンドにおける植生分布調査の概要

項目	概　　要
調査時期	平成 14～17 年度、21 年度
調査地点	西田井人工ワンド内
調査方法	調査対象区域を踏査し、移植植物をはじめ植物群落の面積を測定し、植生図を作成した。

なお、いずれの人工ワンドも、平成 22 年度に有識者へ聞き取り調査を行い、人工ワンドについて当初の目的を達成したとの評価が得られたことから、モニタリング調査を一旦終了としている。

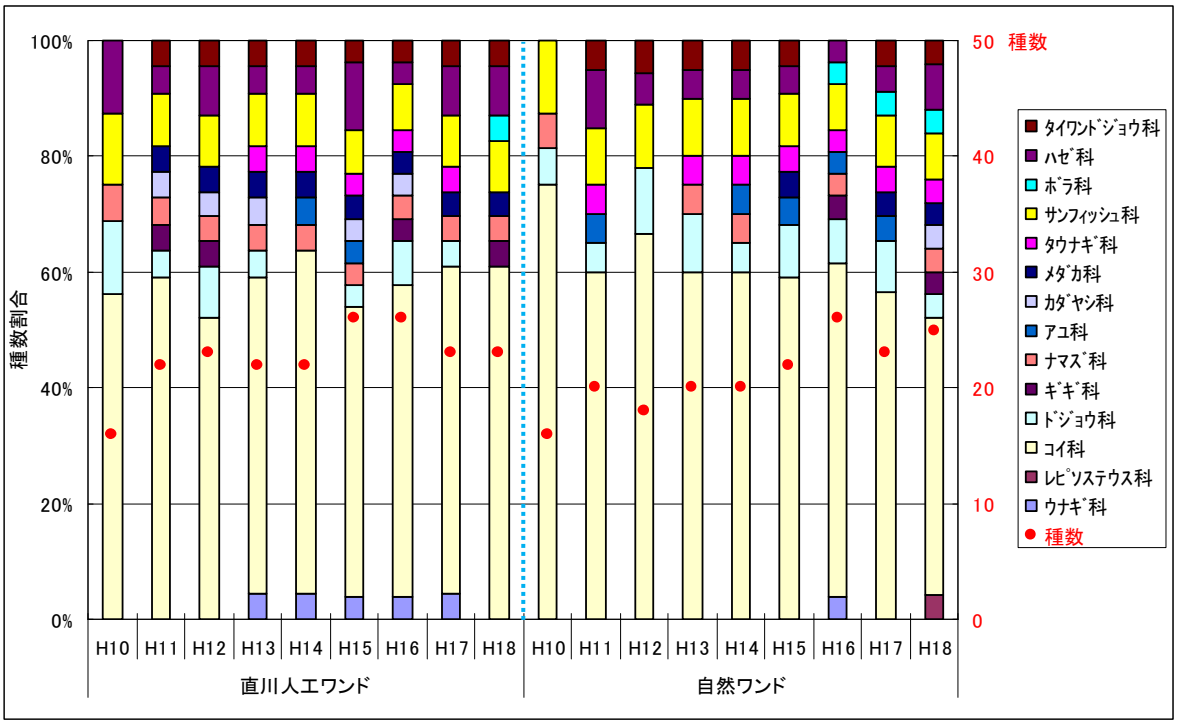
②人工ワンドの環境の評価

a.　直川人工ワンドの環境の評価

直川人工ワンドにおける魚(介)類の種構成を図 6.5-18 に示す。

直川人工ワンド、自然ワンドともに、経年的に止水性魚類であるコイ科、ドジョウ科の魚類が優占しており、種構成も両ワンド間で大きな違いはみられなかった。また、確認種数の平均は約 20 種であり、自然ワンドでの確認種数と同等の結果であった。

以上のことから、直川人工ワンド内は止水性魚類の生息に適した環境となっており、また、既存の自然ワンドと同レベルの環境を水生生物に提供できていると判断される。



※平成 10～18 年度紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査の結果を整理した。

図 6.5-18　直川人工ワンドと自然ワンドにおける魚(介)類種構成の経年変化

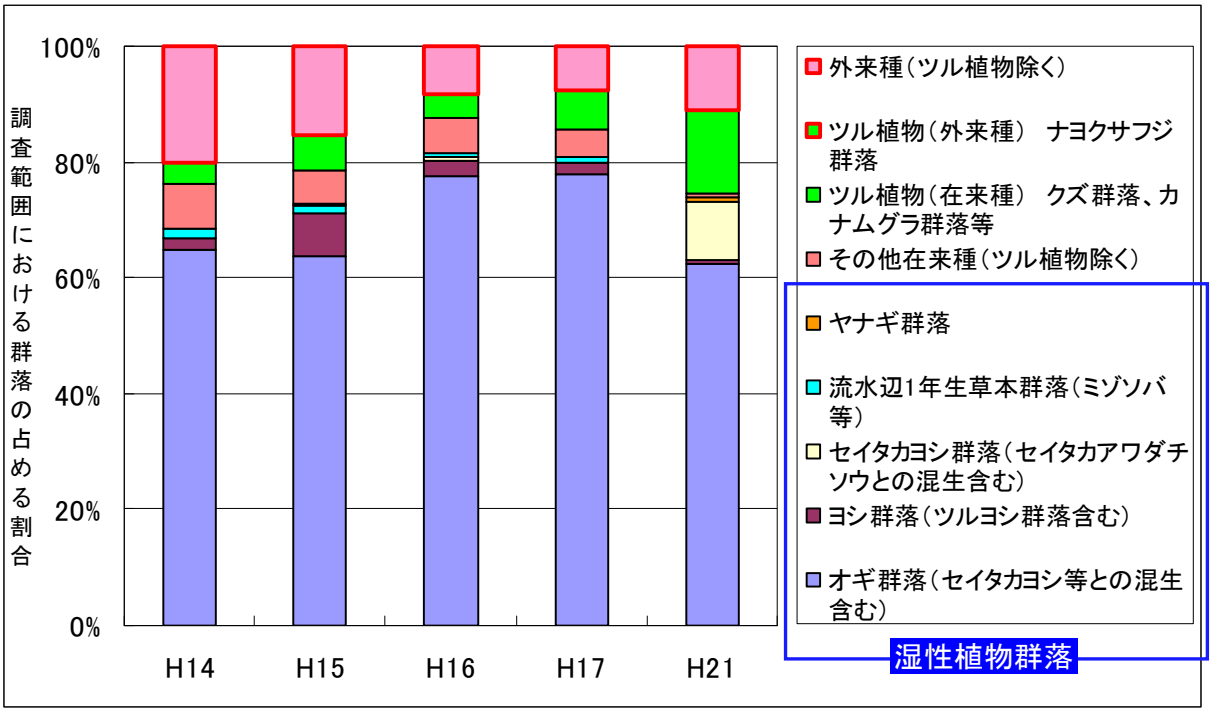
b.　西田井人工ワンドの環境の評価

西田井人工ワンドにおける植物の群落構造の経年変化を図 6.5-19 に、植生分布の経年変化を図 6.5-20 に示す。

調査結果より、ワンド内に移植されたオギ群落は移植後に分布を拡大し、ワンドの 60～80%の面積を占めていることがわかった（図 6.5-21）。移植されたセイタカヨシ群落についても、移植地で群落を形成し、ワンド内での優占割合は増加している（図 6.5-22）。

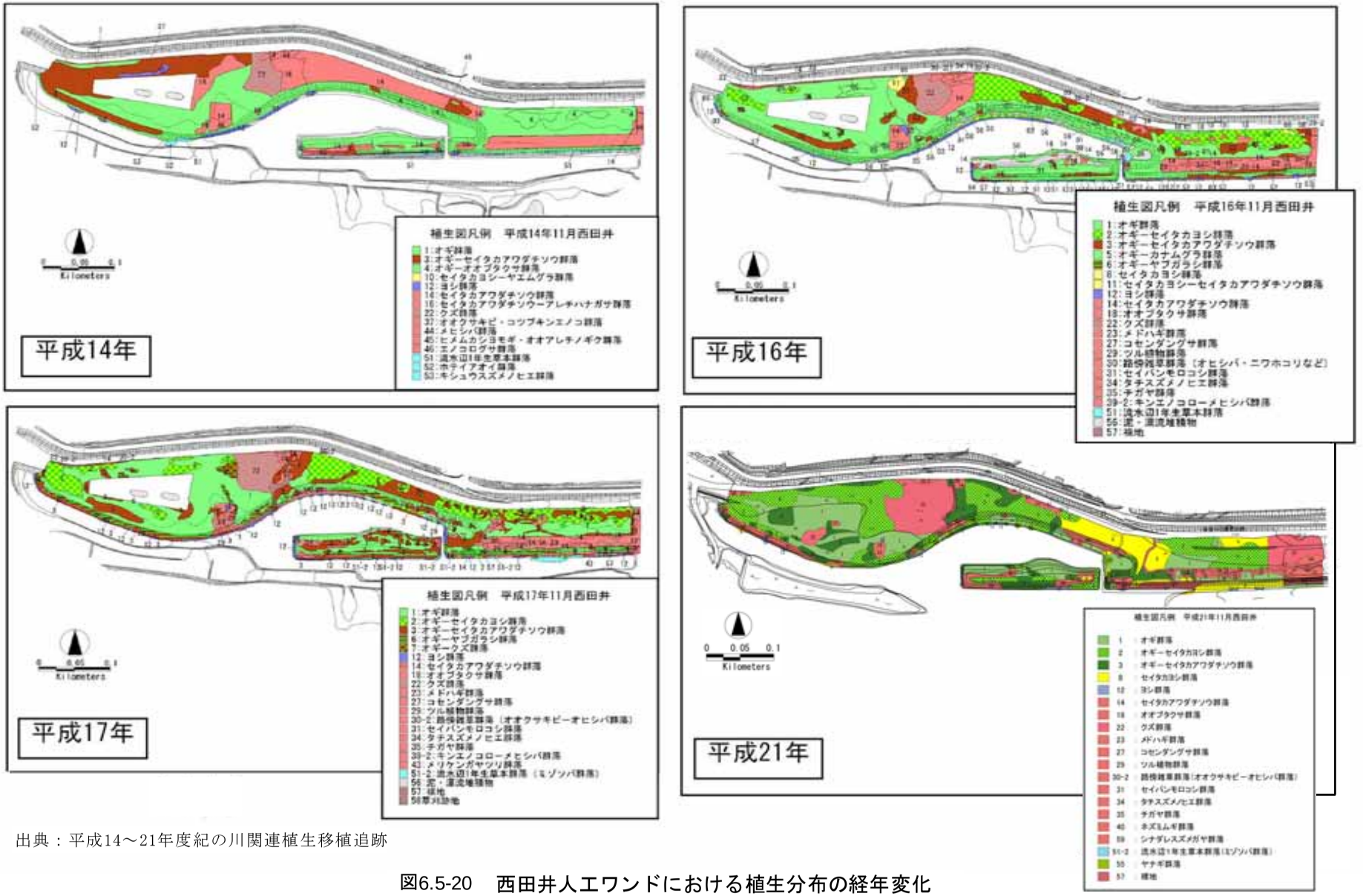
また、オギやセイタカヨシ以外の湿生植物としては、造成後に水辺でヨシやミゾソバが定着している。

以上のことから、西田井人工ワンドに移植したセイタカヨシ群落はワンド内で優占割合を増加し、湿生植物群落からなる河川植生を形成しており、草地性の鳥類や両生類、爬虫類、小型哺乳類の生息に適した環境の提供が期待される。



※平成 14～21 年度紀の川関連植生移植追跡調査の結果を整理した。

図 6.5-19　西田井人工ワンドにおける群落構造の経年変化



出典：平成14～21年度紀の川関連植生移植追跡

図6.5-20　西田井人工ワンドにおける植生分布の経年変化

(5)　堰による影響の検証

生物の変化に対する堰・魚道による影響の検証結果を表 6.5-14 に示す。

表 6.5-14　生物の変化に対する影響の検証結果

検討項目		生物の変化の状況	魚道の存在・供用に伴う影響	魚道の存在・供用以外の影響	検証結果	
生息状況の変化	回遊性魚介類等の遡上阻害	新六ヶ井堰魚道で調査を行った際に確認された魚類（4 種）と比較して、紀の川大堰の魚道ではより多くの魚種に利用されている（18 種）。	堰・湛水域の存在(魚道の整備)	-	新六ヶ井堰と比較して紀の川大堰の魚道はより多くの回遊性生物に利用されている。また、魚道を利用する個体数も増加している。	●
		回遊魚であるアユの遡上を確認した。	堰・湛水域の存在(魚道の整備)	-	アユの遡上において、魚道に一定の効果が認められた。	●
		回遊性底生動物では、新六ヶ井堰魚道で確認されたモクズガニなど 2 種と比較して、紀の川大堰の魚道では 5 種以上の大型底生動物が確認された。	堰・湛水域の存在(魚道の整備)	-	移動能力の低い回遊性エビ・カニ類が魚道を遡上して堰上流の河川域に生息するようになり、分布を拡げていることが確認できている。	●
	稚魚等の流下の緩和による魚類生息状況の変化	アユの主な産卵場は紀の川大堰上流であり、紀の川大堰魚道では新六ヶ井堰と比較して約 4 倍の降下仔アユが確認された。	堰・湛水域の存在(魚道の整備)	-	魚道の改善により、紀の川大堰上流の産卵場で産卵するアユの個体数が増えた可能性がある。	●
	干潟性生物の生息状況の変化	シオマネキ、ハクセンシオマネキとも、堰の運用開始と同時に減少したが、近年は両種とも回復傾向にある。	-	人工干潟の造成、自然干潟の保全	堰運用直後に一時的に減少したが、干潟の保全などにより個体数が増加していると判断される。	○

注）検証結果
- ●：生物の生息・生育状況の変化が魚道の効果によると考えられる。
- ○：生物の生息・生育状況の変化が魚道以外の影響によると考えられる。
- △：生物の生息・生育状況の変化に対する要因が不明であった。
- ―：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった。
- ？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった。

6.5.3　環境保全対策の効果の評価

環境保全対策の効果の評価を整理した。

1)　干潟の保全

紀の川大堰下流の干潟の保全について、効果の評価結果を表 6.5-15 に示す。

表 6.5-15　干潟の保全の効果の評価

目標	干潟性生物の保全　：人工干潟の造成、自然干潟の保全によって堰直下流の干潟に生息する生物の生息環境を維持する。 干潟環境の維持　：堰下流の干潟環境における河床変動や地盤高・水質の変化を把握し、堰建設事業前と同様な干潟環境を維持する。
結果	・重要種であるシオマネキ類の個体数は、堰運用後に一時的に減少したが、近年回復傾向にある。 ・堰運用後に堰下流において塩分濃度の変化がみられるものの、汽水域で大きな植生の変化はみられず、生物に影響するような塩分上昇・水質の変化は起こっていないことが確認された。
効果の評価	・シオマネキ類の個体数が回復した。シオマネキ以外の干潟性大型底生動物についても、堰暫定運用開始後に継続して確認されており、生息環境は維持されていると判断される。 ・人工干潟等の代償空間の存在が干潟性生物の生息環境の維持に一定の効果を発揮していることが確認された。

2)　回遊性魚(介)類の遡上阻害の改善

紀の川大堰を通過する回遊性魚(介)類の遡上阻害の改善について、効果の評価結果を表 6.5-16 に示す。

表 6.5-16　回遊性魚(介)類の遡上阻害の改善

目標	回遊魚の遡上阻害の改善　：様々な魚種が利用可能となるようにすること 仔アユ等の流下の改善　：仔アユ等が速やかに堰を降下できること
結果	・新六ヶ井堰と比較して、紀の川大堰の魚道はより多くの回遊性生物に利用されている。 ・堰建設後に仔アユ降下量が増加しており、遡上量の増加により、堰上流での産卵数が増加した可能性がある。 ・モクズガニなどの利用もみられることから、移動能力の低い回遊性生物も魚道を遡上して堰上流に生息できることが認められた。
効果の評価	・魚道整備により魚類の生息環境の分断について改善がみられた。 ・堰を遡上する回遊性生物の種数が整備前と比べ増加しており、魚道の一定の効果が確認された。

6.5.4　環境保全対策の効果の評価と課題の整理

環境保全対策の課題の整理を表 6.5-17 に示す。

表 6.5-17　環境保全対策の効果の評価

環境保全対策			目標	結果	魚道との関連の検証結果	評価		改善の必要のある課題
						視点	評価結果	
魚類	生息状況の変化	回遊魚の遡上阻害	回遊魚の遡上阻害の緩和	新六ヶ井堰と比較して、紀の川大堰の魚道はより多くの回遊性生物に利用されている。また、魚道を利用する種数・個体数も増加している。	●：魚道整備が堰を通過する回遊性生物の遡上の改善に一定の効果を発揮していると判断される。	地域に特有の環境を保全する。	魚道の整備により魚類の生息環境の分断について改善がみられる。	－
			仔アユ等の流下の緩和	堰建設後に仔アユ降下量が増加しており、遡上量の増加により、堰上流での産卵数が増加したと推定される。	●：魚道整備により、堰上流で産卵するアユが増加した可能性がある。	地域に特有の環境を保全する。	魚道の整備により魚類の生息環境の分断について改善がみられる。	－
底生動物	生息状況の変化	干潟の保全	干潟性生物の保全	重要種であるシオマネキ類の個体数は、堰運用後に一時的に減少したが、近年回復傾向にある。	－	地域に特有の環境を保全する。	人工干潟の造成、自然干潟の保全が、シオマネキ類等の干潟性生物の生息環境維持に一定の効果を発揮していると判断される。	堰運用後に縮小した右岸のハクセンシオマネキの分布域の回復。
			干潟環境の維持	堰運用後に堰下流において塩分濃度の変化がみられるものの、汽水域で大きな植生の変化はみられず、生物に影響するような塩分上昇・水質の変化は起こっていないことがわかった。	－	特になし	問題なし。	－
環境保全対策の効果のまとめ			(1) 魚道の効果 魚道の整備により魚類の生息環境の分断について改善がみられた。また、モクズガニ等の回遊性生物についても魚道を利用し湛水域まで通過することを確認しており、魚道の一定の効果が確認された。 アユの遡上・仔アユの降下状況の実態把握のため、引き続きモニタリング調査や方策の検討等が必要である。 (2) 干潟の保全の効果 人工干潟の造成と自然干潟の保全により、干潟性生物の生息環境に改善がみられた。					

凡例）魚道との関連の検証結果
●：生物の生息・生育状況の変化が魚道の効果によると考えられる
○：生物の生息・生育状況の変化が魚道以外の影響によると考えられる
△：生物の生息・生育状況の変化に対する要因が不明であった
―：生物の生息・生育状況に、大きな変化が見られなかった
？：生物の生息・生育状況の変化が不明であった

6.5.5　今後の対応方針

紀の川大堰は、平成 15 年度から暫定運用開始が始まり、平成 23 年度から本格的運用が開始された。紀の川大堰周辺では、平成 10 年度よりモニタリング調査が実施されてきた。

これまでのモニタリング調査により、暫定運用開始前後の魚類や底生動物、植物等に関しての多くのデータが蓄積されており、それらのデータから堰の暫定運用開始前後での生物の生息・生育状況の変化を評価したところ、魚道の整備、ミティゲーション施設やワンドの造成などの環境保全対策が、生物の生息環境の改善、維持に一定の効果を発揮していると判断された。

今後も引き続きモニタリング調査を実施する必要がある項目は、

①紀の川における有用水産魚種であり、かつ主要回遊性魚類であるアユの遡上・降下状況

②堰下流の干潟環境に生息する重要種であるシオマネキ類の生息状況

の 2 項目であると考えられる。

アユの遡上・降下については、今後も学識経験者等専門家の指導の基、アユの遡上・降下の把握のための調査を継続実施することとする。

シオマネキ類の生息状況については、今後も河川水辺の国勢調査等の結果に基づいて、保全対策を講じたシオマネキ類の生息状況の把握に努めることとする。

アユ及びシオマネキ類以外で、これまでにモニタリング調査を実施してきた生物については、引き続き紀の川における河川水辺の国勢調査を実施し、今後の生物の生息・生育状況の変化を把握することとする。

国外外来種ついては、紀の川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報に努めることとする

魚道に関する調査は、魚道の効果が確認されたため、学識経験者のご意見を踏まえて平成 22 年度に終了した。今後は維持流量を継続して確保し、魚道の機能を維持する。また、学識経験者の指導も参考に、河川水辺の国勢調査を基本として、回遊性魚類の遡上状況を把握する。

以上を、紀の川大堰周辺における生物の生息・生育改善状況把握のための今後の対応方針とする。

6.6　まとめ

6.6.1　生物のまとめ

紀の川大堰暫定運用開始前後の各生物相の状況を比較検証した結果、生物相に大きな変化は見られなかった。

回遊性魚類の遡上については、魚道整備後に確認種類数が増加するなど、魚道の効果が認められた。また、人工ワンドや干潟の整備の効果が認められた。

以上より、魚道の整備および各種環境保全対策の効果と合わせて、紀の川大堰の運用による生物の生息・生育に対する重大な影響は生じていないと判断される。

6.6.2　今後の方針

今後も引き続き河川水辺の国勢調査等を実施し、各生物相の状況を把握し、必要な保全対策を講じつつ、地域と堰管理者とが連携した取り組みを推進する。

表 6.6-1　生物の生息・生育状況の評価に対する今後の方針

項目	検討結果等	評価	改善の必要性 (今後の方針)
生物相	【魚類】 ・回遊性魚類であるアユが継続して確認されており、魚道整備後にアユの遡上量が増加した。 ・本川下流で暫定運用開始後に汽水・海水魚の優占割合が増加した。 ・堰上流でブルーギルが増加した。	・魚類相に大きな変化はみられなかった。 ・回遊性魚類の確認種数が魚道整備後に増加しており、魚道の効果が認められた。 ・魚道の整備により魚類の生息環境の分断について改善がみられた。また、アユ等の回遊魚についても魚道を利用し湛水域まで通過することを確認しており、魚道の一定の効果が確認された。	・引き続き河川水辺の国勢調査等を実施し、魚類の生息状況を把握する。 ・アユについては、毎年調査に取り組んでおり、今後も学識経験者等専門家からなる意見交換会の意見を伺いながら、アユの遡上・降下の把握のための調査を実施する。
	【底生動物】 ・本川上流ではカゲロウ目及びトビケラ目が増加したが、本川下流と湛水域では主要構成種の割合に著しい変化はみられなかった。	・本川下流の底生動物については、シオマネキ類が堰の暫定運用開始後に一時的に減少したが、近年は回復傾向にある。シオマネキ類の生息状況の把握のため、引き続きモニタリング調査や方策の検討等が必要である。 ・本川上流、湛水域の底生動物については、堰の暫定運用開始後には、その組成にやや変化がみられたが、暫定運用開始した平成 15 年度以降は概ね大きな変化がみられていない。	・底生動物については近年大きな変化はみられていないが、引き続き河川水辺の国勢調査や汽水域に生息するシオマネキ類等を対象とした干潟性底生動物のモニタリング調査等の継続的な調査を実施し、生息状況を把握する。
	【植物】 ・湛水域の植生面積に大きな変化はみられなかった。 ・ウラギクは出水で一時的に減少したが、生育状況が回復した。 ・外来種の帰化率が減少した。	・堰暫定運用開始前後で植生及び植物相に大きな変化はなく、大堰建設事業の影響は認められなかった。	・現時点で必要なし (引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する)
	【鳥類】 ・湛水域では水鳥の利用が増加した。カワウの増加が確認された。 ・湛水域周辺の鳥類の主要構成種には大きな変化はみられなかった。	・堰暫定運用開始前後で鳥類相に大きな変化はなく、大堰建設事業の影響は認められなかった。	・現時点で必要なし (引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する)
項目	検討結果等	評価	改善の必要性

			(今後の方針)
生物相	【両生類・爬虫類・哺乳類】 ・暫定運用開始前後で確認状況に大きな変化はみられなかった。	・堰暫定運用開始前後で両生類・爬虫類・哺乳類相に大きな変化はなく、大堰建設事業の影響は認められなかった。	・現時点で必要なし(引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する)
	【陸上昆虫類】 ・暫定運用開始前後で確認状況に大きな変化はみられなかった。	・堰暫定運用開始前後で陸上昆虫類相に大きな変化はなく、大堰建設事業の影響は認められなかった。	・現時点で必要なし(引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する)
重要種	・魚類ではニホンウナギ、ホンモロコ等 22 種、底生動物ではワカウラツボ、シオマネキ等 43 種、植物ではオオミクリ、ウラギク等 12 種、鳥類ではハヤブサ、コアジサシ等 56 種、両生類ではトノサマガエルとツチガエル、爬虫類ではニホンイシガメ、陸上昆虫類ではマイコアカネを確認した。	・堰暫定運用開始前後で重要種の分布・生息数に大きな変化はなく、大堰建設事業の影響は認められなかった。	・現時点で必要なし(引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する)
国外外来種	・魚類ではカダヤシ、ブルーギル、オオクチバス等 7 種、底生動物ではアメリカザリガニ等 16 種、植物ではアレチウリ群落、オオブタクサ群落等の 14 群落（176 種)、鳥類ではコリンウズラ、ベニスズメの 2 種、両生類ではウシガエル、爬虫類ではミシシッピアカミミガメ、哺乳類ではアライグマ、チョウセンイタチ、ハクビシンの 3 種、陸上昆虫類ではカンタン、アオマツムシ等 22 種を確認した。	・堰上流でカダヤシとブルーギルが増加した。 ・魚類以外の国外外来種については、堰暫定運用開始前後で分布・生息数に大きな変化はなく、大堰建設事業の影響は認められなかった。	・紀の川本来の在来生態系を保全するため、国外外来種が在来生態系に及ぼす影響を啓発し、また、国外外来種の放逐や密放流等を注意する広報に努める。 ・今後も引き続き、河川水辺の国勢調査やモニタリング調査を行う際に生息・生育状況に留意して調査を行う。
環境保全対策	【ミティゲーション施設の整備】 ・移殖したタイワンヒライソモドキの個体数は安定して確認されている。	・造成した干潟環境が既存の干潟と同様の環境を生物に提供できていることが認められた。	・現時点で必要なし(引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する)
	【自然干潟の保全】 ・重要種であるシオマネキ類の個体数は回復している。	・堰運用後に堰下流において塩分濃度の変化がみられるものの、汽水域で大きな植生の変化はみられず、生物に影響するような塩分上昇・水質の変化は起こっていないことがわかった。	・現時点で必要なし(引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する)
	【魚道の整備】 ・堰を遡上した回遊性魚類の確認種数が増加した。	・魚道の整備により魚類の生息環境の分断について改善がみられた。また、アユ等の回遊魚についても魚道を利用し湛水域まで通過することを確認しており、魚道の一定の効果が確認された。 ・アユの降下状況の実態把握や回遊魚の遡上のさらなる促進のため、引き続きモニタリング調査や方策の検討等が必要である。	・引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する。 ・アユについては、今後も学識経験者等専門家の指導の基、アユの遡上・降下を把握するための調査を継続して実施する。
	【人工ワンドの造成】 ・生物の確認状況は、対照地点である既存のワンドと大きな差はみられなかった。	・造成したワンドが既存のワンドと同レベルの環境を生物に提供できていることが認められた。	・現時点で必要なし(引き続き、河川水辺の国勢調査等を実施し、生息状況を把握する)

6.7　文献リスト

使用した文献等のリストを表 6.7-1 に示す。

表 6.7-1 (1)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-1	紀の川水系魚介類調査作業報告書	株式会社パスコ	平成 2 年 12 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-1	平成 3 年度 紀の川水系魚介類調査作業報告書	株式会社パスコ	平成 4 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-2	平成 4 年度 紀の川水系陸上昆虫類等調査報告書	－	－	6.1.4 調査内容の整理
6-3	平成 5 年度 紀の川水系植物調査報告書	－	－	6.1.4 調査内容の整理
6-4	平成 6 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（両生類、爬虫類、哺乳類調査）業務報告書	新日本気象海洋株式会社	平成 7 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理
6-5	平成 7 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類調査）業務報告書	新日本気象海洋株式会社	平成 8 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理
6-6	平成 8 年度 紀の川水系陸上昆虫類等調査報告書	新日本気象海洋株式会社	平成 9 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理
6-7	平成 9 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類・底生動物）業務報告書	新日本気象海洋株式会社	平成 10 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-8	平成 10 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務報告書	新日本気象海洋株式会社	平成 11 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理
6-9	平成 11 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）業務報告書	アジア航測株式会社	平成 12 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-10	平成 11 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物、河川）業務報告書	新日本気象海洋株式会社	平成 12 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証

表 6.7-1 (2)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-11	平成 12 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）業務報告書	アジア航測株式会社	平成 13 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.1 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-12	平成 13 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）業務　報告書	国際航業株式会社	平成 14 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-13	平成 14 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務報告書	アジア航測株式会社	平成 15 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-14	平成 15 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類等）業務報告書　-魚介類・底生動物調査編-	株式会社建設企画コンサルタント	平成 16 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-15	平成 16 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（小動物）業務報告書	総合科学株式会社	平成 17 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-16	平成 17 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）調査業務報告書	株式会社　環境総合テクノス	平成 18 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証

表 6.7-1 (3)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-17	平成 18 年度 紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等）業務（陸上昆虫調査編）一覧表	株式会社　東京建設コンサルタント	平成 19 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-18	平成 19 年度　紀の川河川水辺の国勢調査（植物）業務 【紀の川河川水辺の国勢調査（植物）編】　報告書	正和設計株式会社	平成 20 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-19	平成 20 年度　紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）業務　報告書	パシフィックコンサルタンツ株式会社	平成 21 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-20	平成 21 年度　紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）業務　報告書	株式会社　総合環境計画	平成 22 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-21	平成 22 年度　紀の川河川水辺の国勢調査（河川環境基図）業務　報告書	日本工営株式会社	平成 23 年 2 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.2 紀の川大堰周辺の自然環境の特徴 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証

表 6.7-1 (4)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-22	平成 25 年度　紀の川魚介類等調査業務　報告書	国際航業株式会社	平成 26 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-23	昭和 56 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	昭和 57 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理
6-24	昭和 58 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	昭和 59 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理
6-25	昭和 59 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	昭和 60 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理
6-26	昭和 60 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	昭和 61 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理
6-27	昭和 61 年度　アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	昭和 61 年 7 月	6.1.4 調査内容の整理
6-28	昭和 63 年度　アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	昭和 63 年 7 月	6.1.4 調査内容の整理
6-29	昭和 63 年度　降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成元年 1 月	6.1.4 調査内容の整理
6-30	平成元年度　アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成元年 7 月	6.1.4 調査内容の整理
6-31	平成元年度　降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 2 年 1 月	6.1.4 調査内容の整理
6-32	平成 2 年度　アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 2 年 7 月	6.1.4 調査内容の整理
6-33	平成 2 年度　降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 3 年 1 月	6.1.4 調査内容の整理
6-34	平成 3 年度 アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 3 年 7 月	6.1.4 調査内容の整理
6-35	平成 3 年度　降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 4 年 1 月	6.1.4 調査内容の整理
6-36	平成 4 年度 アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 4 年 7 月	6.1.4 調査内容の整理
6-37	平成 4 年度　降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 5 年 1 月	6.1.4 調査内容の整理
6-38	平成 5 年度　アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 5 年 7 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-39	平成 5 年度　降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 6 年 1 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-40	平成 6 年度　アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 6 年 7 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-41	平成 6 年度　降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成 7 年 1 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握

表 6.7-1 (5)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-42	平成7年度　アユソ上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成7年7月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-43	平成7年度　紀の川降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成8年1月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-44	平成8年度　紀の川アユ遡上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成8年7月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-45	平成8年度　紀の川降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成9年1月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-46	平成9年度　紀の川アユ遡上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成9年7月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-47	平成9年度　紀の川降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成10年1月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-48	平成10年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	－	－	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-49	平成10年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務　報告書	－	－	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-50	平成10年度　紀の川アユ遡上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成10年7月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-51	平成10年度　紀の川降下仔アユ実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成11年1月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-52	平成11年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	新日本気象海洋株式会社	平成12年1月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-53	平成11年度　紀の川大堰関連汽水域甲殻類保全対策検討業務　報告書	新日本気象海洋株式会社	平成12年3月	6.1.4 調査内容の整理
6-54	平成11年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫調査業務報告書	株式会社ウエスコ	平成12年3月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-55	平成11年度　紀の川アユ遡上実態調査作業報告書	和建技術株式会社	平成11年7月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握
6-56	平成12年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	国土環境株式会社	平成13年3月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-57	平成12年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務　報告書	株式会社ウエスコ	平成13年3月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-58	平成12年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	平成13年3月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-59	第5回紀の川大堰に関する環境保全対策検討委員会資料	紀の川大堰に関する環境保全対策検討委員会	平成13年6月	6.5.1 環境保全対策の整理
6-60	平成13年度　紀の川汽水域鳥類調査業務　報告書	国土環境株式会社	平成14年3月	6.1.4 調査内容の整理
6-61	平成13年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	国土環境株式会社	平成14年3月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理

表 6.7-1 (6)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-62	平成 13 年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務　報告書	株式会社ウエスコ	平成 14 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-63	平成 13 年度 紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	平成 14 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-64	平成 14 年度　紀の川下流部鳥類調査業務　報告書	株式会社建設企画コンサルタント	平成 15 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-65	平成 14 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	国土環境株式会社	平成 15 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-66	平成 14 年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務　報告書	株式会社ウエスコ	平成 15 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-67	平成 14 年度　紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務報告書	応用地質株式会社	平成 15 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-68	平成 14 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書	和建技術株式会社	平成 15 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-69	第 7 回紀の川大堰に関する環境保全対策検討委員会資料	紀の川大堰に関する環境保全対策検討委員会	平成 15 年 3 月	6.5.1 環境保全対策の整理

表 6.7-1 (7)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-70	平成 15 年度　紀の川下流部鳥類調査業務　報告書	株式会社環境科学コーポレーション	平成 16 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-71	平成 15 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	国土環境株式会社	平成 16 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-72	平成 15 年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務　報告書	株式会社ウエスコ	平成 16 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-73	平成 15 年度　紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務報告書	応用地質株式会社	平成 16 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-74	平成 15 年度　紀の川アユ遡上実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	平成 16 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-75	平成 16 年度　紀の川下流部鳥類調査業務　報告書	株式会社環境総合テクノス	平成 17 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証

表 6.7-1 (8)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-76	平成 16 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	国土環境株式会社	平成 17 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-77	平成 16 年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務　報告書	株式会社ウエスコ	平成 17 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-78	平成 16 年度　紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務報告書	応用地質株式会社	平成 17 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-79	平成 16 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書報告書	和建技術株式会社	平成 17 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-80	平成 17 年度　紀の川下流部鳥類調査業務　報告書	－	－	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-81	平成 17 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	システム環境計画コンサルタント株式会社	平成 18 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理

表 6.7-1 (9)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-82	平成 17 年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務　報告書	株式会社ウエスコ	平成 18 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-83	平成 17 年度　紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務報告書	応用地質株式会社	平成 18 年 1 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-84	平成 17 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	平成 18 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-85	平成 18 年度　紀の川下流部鳥類調査業務　報告書	和建技術株式会社	平成 19 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-86	平成 18 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務	セントラルコンサルタント株式会社	平成 19 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-87	平成 18 年度　紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査業務　報告書	朝日航洋株式会社	平成 19 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理

表 6.7-1 (10)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-88	平成 18 年度　紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務報告書	－	－	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-89	平成 18 年度　紀の川大堰関連植生調査業務　報告書	総合科学株式会社	平成 19 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-90	平成 18 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務　報告書	和建技術株式会社	平成 19 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-91	平成 18 年度　紀の川大堰環境・地下水モニタリング調査検討業務　報告書	いであ株式会社	平成 19 年 3 月	6.3.2 生物相の変化の把握 6.5.1 環境保全対策の整理
6-92	平成 19 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	システム環境計画コンサルタント株式会社	平成 20 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-93	平成 19 年度　紀の川大堰関連植生調査業務　報告書	正和設計株式会社	平成 20 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理

表 6.7-1 (11)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-94	平成 19 年度　紀の川湛水域生物生態把握調査業務報告書	株式会社 プレック研究所	平成 20 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-95	平成 19 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書	和建技術株式会社	平成 20 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-96	平成 20 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	株式会社総合環境計画	平成 21 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-97	平成 20 年度　紀の川湛水域生物生態把握調査業務報告書	株式会社 プレック研究所	平成 21 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-98	平成 20 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書	和建技術株式会社	平成 21 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-99	平成 21 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	株式会社総合環境計画	平成 22 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理

表 6.7-1 (12)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-100	平成 21 年度　紀の川大堰影響区域他植生調査業務報告書	株式会社エイト日本技術開発	平成 22 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証
6-101	平成 21 年度　紀の川大堰関連植生移植追跡調査業務　報告書	－	－	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-102	平成 21 年度　紀の川湛水域生物生態把握調査業務報告書	日本工営株式会社	平成 22 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-103	平成 21 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書	和建技術株式会社	平成 22 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-104	平成 22 年度　紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査業務　報告書	三洋テクノマリン株式会社	平成 23 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-105	平成 22 年度　紀の川湛水域生物生態調査業務　報告書	日本工営株式会社	平成 23 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.2.3 河川水辺の国勢調査等における確認種の把握 6.3.2 生物相の変化の把握 6.3.3 重要種の生息・生育状況の変化の検証 6.3.4 国外外来種の生息・生育の変化の検証 6.5.2 環境保全対策の結果の整理

表 6.7-1 (13)　使用資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
6-106	平成 22 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書	和建技術株式会社	平成 23 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-107	平成 23 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書	和建技術株式会社	平成 24 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-108	平成 23 年度　紀の川下流域環境調査業務　報告書	いであ株式会社	平成 24 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-109	平成 24 年度　紀の川下流域環境調査業務　報告書	株式会社建設技術研究所	平成 25 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-110	平成 24 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書	和建技術株式会社	平成 25 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-111	紀の川水系河川整備計画【国管理区間】[概要版]	国土交通省 近畿地方整備局	平成24年12月	6.2.1 紀の川流域の概要
6-112	漁業・養殖業生産統計年報	農林水産省	平成25年3月	6.3.2 生物相の変化の把握
6-113	平成 25 年度　紀の川アユ遡上・降下実態調査業務報告書	和建技術株式会社	平成 26 年 3 月	6.1.4 調査内容の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-114	近畿地方整備局和歌山河川国道事務所ＨＰ (http://www.kkr.mlit.go.jp/wakayama/jigyo_river/ozeki/5_2.html)	近畿地方整備局和歌山河川国道事務所	－	6.5.1 環境保全対策の整理 6.5.2 環境保全対策の結果の整理
6-115	河川環境データベース（河川水辺の国勢調査）　調査結果の概要　平成 17 年度 http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyo/mizukokuweb/download/h17.htm	国土交通省 水情報国土データ管理センター	平成 18 年	6.3.1 生物相の変化の把握

6.8　確認種リスト

次ページ以降に底生動物、植物、陸上昆虫類等の確認種リストを示す。

表6.8-1 紀の川大堰周辺における魚類確認種一覧（河川水辺の国勢調査）

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	本川下流（北島橋）				湛水域（小豆島）				本川上流（岩出橋）					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後			暫定運用前	暫定運用後			暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後							
						H9	H15	H20	H25	H9	H15	H20	H25	H25	H9	H15	H20	H25					
1	エイ目	アカエイ科	アカエイ	*Dasyatis akajei*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
2	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚		●	●	●		●					●					EN		
3		ウミヘビ科	ホタテウミヘビ	*Pisodonophis zophistius*	汽水・海水魚		●																
4		アナゴ科	マアナゴ	*Conger myriaster*	汽水・海水魚		●																
		ハモ科	ハモ属	*Muraenesox* sp.	汽水・海水魚				●														
5	ニシン目	ニシン科	マイワシ	*Sardinops melanosticus*	汽水・海水魚			●															
6			サッパ	*Sardinella zunasi*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
7			コノシロ	*Konosirus punctatus*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
8		カタクチイワシ科	カタクチイワシ	*Engraulis japonicus*	汽水・海水魚		●	●															
9	コイ目	コイ科	コイ	*Cyprinus carpio*	純淡水魚	●				●	●	●	●		●	●	●	●					
10			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	純淡水魚	●		●		●	●	●	●		●	●	●				EN		
11			ギンブナ	*Carassius auratus langsdorfii*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●					
			フナ属	*Carassius* sp.	純淡水魚					●		●	●	●	●		●	●					
12			タイリクバラタナゴ	*Rhodeus ocellatus ocellatus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●		●	●					要注意
13			ハス	*Nelumbichthys uninotatus uninotatus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●			VU		
14			オイカワ	*Zacco platypus*	純淡水魚	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●					
15			カワムツ	*Zacco temminckii*	純淡水魚						●				●	●	●	●					
16			ヌマムツ	*Zacco sieboldii*	純淡水魚										●	●	●	●					
			オイカワ属	*Zacco* sp.	純淡水魚							●	●					●					
17			アブラハヤ	*Phoxinus lagowskii steindachneri*	純淡水魚										●	●	●	●				SI	
18			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*	回遊魚				●					●	●	●	●	●					
19			モツゴ	*Pseudorasbora parva*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●					
20			カワヒガイ	*Sarcocheilichthys* sp.	純淡水魚																NT		
21			ビワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus microoculus*	純淡水魚					●	●				●								
22			ムギツク	*Pungtungia herzi*	純淡水魚										●	●	●						
23			タモロコ	*Gnathopogon elongatus elongatus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●					
24			ホンモロコ	*Gnathopogon caerulescens*	純淡水魚					●											CR		
25			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●				DD	
26			ツチフキ	*Abbottina rivularis*	純淡水魚						●	●	●	●		●					EN		
27			コウライニゴイ	*Hemibarbus labeo*	純淡水魚						●	●				●		●					
28			ニゴイ	*Hemibarbus barbus*	純淡水魚					●					●								
			ニゴイ属	*Hemibarbus* sp.	純淡水魚							●	●	●				●					
29			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*	純淡水魚						●				●							NT	
30			コウライモロコ	*Squalidus chankaensis subsp.*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●					
			スゴモロコ属	*Squalidus* sp.	純淡水魚							●	●	●				●					
			コイ科	*Cyprinidae* sp.	純淡水魚							●											
31		ドジョウ科	ドジョウ	*Misgurnus anguillicaudatus*	純淡水魚						●	●	●	●	●			●			DD	NT	
32			シマドジョウ	*Cobitis biwae*	純淡水魚						●				●	●	●	●					
33			スジシマドジョウ中型種	*Cobitis sp.3*	純淡水魚					●				●	●	●	●	●				CR+EN	
34	ナマズ目	ギギ科	ギギ	*Pseudobagrus nudiceps*	純淡水魚						●	●			●	●	●	●				NT	
35		ナマズ科	ナマズ	*Silurus asotus*	純淡水魚					●	●	●	●		●	●	●	●					
36		アカザ科	アカザ	*Liobagrus reini*	純淡水魚										●			●			VU	CR+EN	
37		ゴンズイ科	ゴンズイ	*Plotosus japonicus*	純淡水魚		●	●	●														
38	サケ目	アユ科	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	回遊魚						●	●		●	●	●	●	●					
39			アマゴ	*Oncorhynchus masou ishikawae*	純淡水魚													●					
40	ヒメ目	エソ科	トカゲエソ	*Saurida elongata*	汽水・海水魚		●																
41		カダヤシ科	カダヤシ	*Gambusia affinis*	純淡水魚							●	●	●									特定
42	ダツ目	メダカ科	メダカ南日本集団	*Oryzias latipes*	純淡水魚								●								VU	VU	
			メダカ類	*Oryzias* sp.	純淡水魚													●			VU		
42	ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	ガンテンイシヨウジ	*Hippichthys penicillus*	汽水・海水魚			●															
43	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	*Monopterus albus*	純淡水魚						●	●	●										
44	カサゴ目	コチ科	マゴチ	*Platycephalus* sp. 2	汽水・海水魚		●	●	●														
			コチ属	*Platycephalus* sp.	汽水・海水魚				●														
45			イネゴチ	*Inegocia crocodila*	汽水・海水魚			●															
46		カジカ科	ウツセミカジカ（回遊型）	*Cottus reini*	回遊魚													●			EN		
47	スズキ目	スズキ科	ヒラスズキ	*Lateolabrax latus*	汽水・海水魚		●																
48			スズキ	*Lateolabrax japonicus*	汽水・海水魚		●	●	●														
49		シマイサキ科	コトヒキ	*Terapon jarbua*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
50			シマイサキ	*Rhyncopelates oxyrhynchus*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
51		サンフィッシュ科	ブルーギル	*Lepomis macrochirus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●						特定
52			オオクチバス	*Micropterus salmoides*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●						特定
53		キス科	シロギス	*Sillago japonica*	汽水・海水魚	●																	
54		アジ科	マアジ	*Trachurus japonicus*	汽水・海水魚	●																	
55			ミナミイケカツオ	*Scomberoides tol*	汽水・海水魚	●	●																
			イケカツオ属	*Scomberoides* sp.	汽水・海水魚			●															
56			マルコバン	*Trachinotus blochii*	汽水・海水魚	●																	
57			ロウニンアジ	*Caranx ignobilis*	汽水・海水魚			●	●														
58		ヒイラギ科	ヒイラギ	*Nuchequula nuchalis*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
59		フエダイ科	フエダイ属	*Lutianus* sp.	汽水・海水魚			●	●														
60		クロサギ科	クロサギ	*Gerres equulus*	汽水・海水魚			●	●														
61		イサキ科	コショウダイ	*Plectorhinchus cinctus*	汽水・海水魚		●																
62		タイ科	クロダイ	*Acanthopagrus schlegelii*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
63			キチヌ	*Acanthopagrus latus*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
64		クロホシマンジュウダイ科	クロホシマンジュウダイ	*Scatophagus argus*	汽水・海水魚				●														
65		ボラ科	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
			ボラ属	*Mugil* sp.	汽水・海水魚	●																	
66			セスジボラ	*Chelon affinis*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
67			コボラ	*Chelon macrolepis*	汽水・海水魚	●																	
68			タイワンメナダ	*Moolgarda seheli*	汽水・海水魚	●																	
			ボラ科	*Chelon* sp.	汽水・海水魚	●	●	●															
69		ツバメコノシロ科	ツバメコノシロ	*Polydactylus plebeius*	汽水・海水魚	●																	
70		イソギンポ科	イダテンギンポ	*Omobranchus punctatus*	汽水・海水魚		●																
71		ドンコ科	ドンコ	*Odontobutis obscura*	純淡水魚													●			DD	NT	
72		ハゼ科	カワアナゴ	*Eleotris oxycephala*	回遊魚	●																	
73			トビハゼ	*Periophthalmus modestus*	汽水・海水魚				●												NT	NT	
74			ボウズハゼ	*Sicyopterus japonicus*	回遊魚													●					
75			イドミミズハゼ	*Luciogobius pallidus*	汽水・海水魚		●	●	●												NT	CR+EN	
76			ミミズハゼ	*Luciogobius guttatus*	回遊魚				●														
77			タネハゼ	*Callogobius tanegasimae*	汽水・海水魚		●		●														
78			ウキゴリ	*Gymnogobius urotaenia*	回遊魚									●				●				NT	
79			ウロハゼ	*Glossogobius olivaceus*	回遊魚	●	●	●	●														
80			マハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
81			アシシロハゼ	*Acanthogobius lactipes*	汽水・海水魚		●	●	●														
82			ヒメハゼ	*Favonigobius gymnauchen*	汽水・海水魚	●	●	●	●														
83			ミナミヒメハゼ	*Papillogobius reichei*	汽水・海水魚		●																
84			ヒナハゼ	*Redigobius bikolanus*	回遊魚	●	●	●	●														
85			アベハゼ	*Mugilogobius abei*	汽水・海水魚		●																
86			スジハゼA	*Acentrogobius sp. A*	汽水・海水魚				●														
			スジハゼ類	*Acentrogobius sp.*	汽水・海水魚		●	●															
			キララハゼ属	*Acentrogobius* sp.	汽水・海水魚				●														
87			ゴクラクハゼ	*Rhinogobius giurinus*	回遊魚	●																	
88			シマヨシノボリ	*Rhinogobius* sp. CB	回遊魚										●	●	●	●					
89			トウヨシノボリ（型不明）	*Rhinogobius kurodai*	回遊魚		●			●	●	●			●			●					
90			シマヒレヨシノボリ	*Rhinogobius* sp. BF	純淡水魚								●	●							NT	SI	
91			カワヨシノボリ	*Rhinogobius flumineus*	純淡水魚					●	●	●	●	●	●	●	●	●					
92			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明		●					●		●				●					
93			アカオビシマハゼ	*Tridentiger trigonocephalus*	汽水・海水魚	●	●	●															
			シマハゼ類	*Tridentiger* sp.	汽水・海水魚		●																
94			ヌマチチブ	*Tridentiger brevispinis*	回遊魚			●						●									
95			チチブ	*Tridentiger obscurus*	回遊魚			●	●														
96			チチブ属	*Tridentiger* sp.	生活型不明		●	●															
97			サツキハゼ	*Parioglossus dotui*	汽水・海水魚		●																
			ハゼ科	*Gobiidae* sp.	生活型不明		●	●															
98		カマス科	オニカマス	*Sphyraena barracuda*	汽水・海水魚		●																
99			ヤマトカマス	*Sphyraena japonica*	汽水・海水魚	●																	
100		タイワンドジョウ科	カムルチー	*Channa argus*	純淡水魚					●	●		●			●	●						要注意
101	カレイ目	ヒラメ科	ヒラメ	*Paralichthys olivaceus*	汽水・海水魚		●		●														
102			テンジクガレイ	*Pseudorhombus arsius*	汽水・海水魚	●	●																
103		カレイ科	イシガレイ	*Kareius bicoloratus*	汽水・海水魚			●															
104	フグ目	カワハギ科	アミメハギ	*Rudarius ercodes*	汽水・海水魚		●																
105			カワハギ	*Stephanolepis cirrhifer*	汽水・海水魚		●																
106		フグ科	コモンフグ	*Takifugu poecilonotus*	汽水・海水魚				●														
107			クサフグ	*Takifugu niphobles*	汽水・海水魚		●	●	●														
	16目	43科	107種		確認種数	29種	44種	37種	33種	20種	25種	24種	24種	23種	30種	27種	37種	24種	0種	0種	15種	13種	5種

※1）平成9, 15, 20, 25年度の紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類）の結果を整理した。
※2）平成25年度調査は、本川上流に川辺橋上流での確認種も含む

1）科名、種名、学名及び種の配列は、『河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成21年度生物リスト）』（国土交通省）に従った。 なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。
2）重要種の選定基準は下記の通りである。
天然記念物:『文化財保護法』（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
特：国指定特別天然記念物
国：国指定天然記念物
種の保存法:『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
Ⅰ：国内希少野生動植物種
Ⅱ：国際希少野生動植物種
環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。
EX：絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
EW：野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
NT：準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
LP：絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）
和歌山RED:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。
EX：絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
CR+EN：絶滅危惧ⅠA類（絶滅の危機に瀕している種）
CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
NT：準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）
DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
SI：学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）
3）ゲンゴロウブナ、ハス、カワヒガイ、タウナギは、和歌山県内では他地域からの移入種と考えられるため、重要種から除外した。
4）外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
特　定:『特定外来生物』に指定されている種。
要注意:『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物
（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

表6.8-2 紀の川大堰周辺における魚類確認種一覧(その他の調査 本川下流)

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	本川下流(紀の川大橋～紀の川大堰)							ミティゲーション施設				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後						暫定運用後								
						H14	H16	H17	H18	H19	H21	H22	H19	H20	H21	H22					
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚	●							●						EN		
2	ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	テングヨウジ	*Microphis brachyurus brachyurus*	回遊魚										●						
3	スズキ目	ハゼ科	タビラクチ	*Apocryptodon punctatus*	汽水・海水魚	●													VU	CR+EN	
4			トビハゼ	*Periophthalmus modestus*	汽水・海水魚							●							NT	NT	
5			チワラスボ	*Taenioides cirratus*	汽水・海水魚		●												EN	CR+EN	
6			イドミミズハゼ	*Luciogobius pallidus*	回遊魚	●	●	●	●		●	●							NT	CR+EN	
7			ヒモハゼ	*Eutaeniichthys gilli*	汽水・海水魚	●	●												NT	NT	
8			ウロハゼ	*Glossogobius olivaceus*	回遊魚	●	●	●			●	●		●	●						
9			マハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	汽水・海水魚	●	●	●		●	●	●		●	●	●					
10			アシシロハゼ	*Acanthogobius lactipes*	汽水・海水魚		●	●			●			●	●						
11			マサゴハゼ	*Pseudogobius masago*	汽水・海水魚	●	●					●			●				VU	NT	
12			クモハゼ属	*Bathygobius* sp.	汽水・海水魚					●											
13			ヒメハゼ	*Favonigobius gymnauchen*	汽水・海水魚	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					
14			ミナミヒメハゼ	*Papillogobius reichei*	汽水・海水魚	●	●														
15			ノボリハゼ	*Oligolepis acutipennis*	汽水・海水魚	●															
16			ヒナハゼ	*Redigobius bikolanus*	回遊魚	●	●				●										
17			アベハゼ	*Mugilogobius abei*	汽水・海水魚	●	●														
18			スジハゼ類	*Acentrogobius* sp.	汽水・海水魚	●	●	●				●		●	●						
			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明	●	●														
19			アカオビシマハゼ	*Tridentiger trigonocephalus*	汽水・海水魚			●			●										
			シマハゼ類	*Tridentiger* sp.	汽水・海水魚	●	●														
			チチブ属	*Tridentiger* sp.	生活型不明					●											
			ハゼ科	*Gobiidae* sp.	生活型不明	●	●							●	●						
	3目	3科	19種		確認種数	14種	13種	7種	1種	3種	7種	7種	2種	5種	7種	2種	0種	0種	6種	6種	0種

※平成14～22年度の紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。

1)科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成21年度生物リスト)」(国土交通省)に従った。 なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。
2)重要種の選定基準は下記の通りである。
天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
特: 国指定特別天然記念物
国: 国指定天然記念物
種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
Ⅰ: 国内希少野生動植物種
Ⅱ: 国際希少野生動植物種
環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
EX: 絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
EW: 野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
LP: 絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)
和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
EX: 絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(存続基盤が貧弱な種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
SI: 学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)
3)ゲンゴロウブナ、ハス、カワヒガイ、タウナギは、和歌山県内では他地域からの移入種と考えられるため、重要種から除外した。
4)外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』(2004年、環境省)に記載されている種を示す。
特 定:『特定外来生物』に指定されている種。
要注意:『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック(2002年9月、日本生態学会編)及び日本の外来生物
(2008年4月、自然環境研究センター)に記載されている種を示す。

表6.8-3 紀の川大堰周辺における魚類確認種一覧（その他の調査 湛水域）

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	直川人工ワンド					自然ワンド										西田井人工ワンド				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後									暫定運用後								
						H14	H15	H16	H17	H18	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22		H19	H20	H21	H22					
1	レピソステウス目	レピソステウス科	ショートノーズガー	*Lepisosteus platostomus*	純淡水魚	2	2	2	1				1								1								●
2	ウナギ目	ニホンウナギ	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚										1												EN		
3	コイ目	コイ科	コイ	*Cyprinus carpio*	純淡水魚	4		4	2	7		1	1	21	3		2		4			4		2						
4			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	純淡水魚	1	14	8	60	23	36	22	33	28	32		15	1	31			1		6						
5			ギンブナ	*Carassius auratus langsdorfii*	純淡水魚	89	38	10	38	53	163	199	32	48	112		48	13	72			26	11	105						
6			オオキンブナ	*Carassius auratus buergeri*	純淡水魚								1																
			フナ属	*Carassius* sp.	純淡水魚								3	5		57		21	1	34		10							
7			タイリクバラタナゴ	*Rhodeus ocellatus ocellatus*	純淡水魚	23	23	9	25	10	28	17	2	20	28	6	8	11	10	10	21	11	13						要注意
8			ハス	*Nelumbo nucifera nucifera*	純淡水魚	10	42	13	17	67	13	18	2	5	63	9	5	1	4	13	12	1	4						
9			オイカワ	*Zacco platypus*	純淡水魚	138	33	116	33	44	92	72	357	194	199	182	78	20	30	28	240	59	104						
10			カワムツ	*Zacco temminckii*	純淡水魚			1						3															
11			アブラハヤ	*Phoxinus lagowskii steindachneri*	純淡水魚																		1					SI	
12			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*	回遊魚																		1						
13			モツゴ	*Pseudorasbora parva*	純淡水魚	58	69	41	117	321	86	45	23	212	321	193	20	72	63	110	57	22	23						
14			カワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus variegatus*	純淡水魚	13	3	5	4	4	1		2								1		2						
15			タモロコ	*Gnathopogon elongatus elongatus*	純淡水魚	7	16	11	34	138	23	9	15	33	72	54	7	1	13	135	21	6	2						
16			スミウキゴリ	*Pseudogobio esocinus esocinus*	純淡水魚	9	11	10	12	24	15	7	6	8	25	41	2		4	10	27	8	22					DD	
17			ツチフキ	*Abbottina rivularis*	純淡水魚	5	2	11	31	39	4	9	11	19	10	12	3	1	5	7	1	2	3			EN			
18			コウライニゴイ	*Hemibarbus labeo*	純淡水魚																		1					
19			ニゴイ	*Hemibarbus barbus*	純淡水魚	11	7				6	16																
			ニゴイ属	*Hemibarbus* sp.	純淡水魚			21	3	46			5	17	28	19	50	69	28	17	20	7	19						
20			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*	純淡水魚		1			1		1	4														NT	
21			コウライモロコ	*Squalidus chankaensis subsp.*	純淡水魚	101	7	55	190	41	57	5	51	73	19	133	26	11	17	143	164	55	62						
			スゴモロコ属	*Squalidus* sp.	純淡水魚				15	2			11		10		1		7		32		6						
			コイ科	*Cyprinidae* sp.	純淡水魚		37			37					1	44	97		80	14	3		1						
22		ドジョウ科	ドジョウ	*Misgurnus anguillicaudatus*	純淡水魚		4	1	3		13	5	5	4	2			3	1								DD	NT	
23			シマドジョウ	*Cobitis biwae*	純淡水魚							1																	
24			スジシマドジョウ中型種	*Cobitis* sp.2	純淡水魚			2					2	1		1											CR+EN	
25	ナマズ目	ギギ科	ギギ	*Pseudobagrus nudiceps*	純淡水魚			6		8			2		5					2	1	1					NT	
26		ナマズ科	ナマズ	*Silurus asotus*	純淡水魚	5	1	2	8	7	2		1		2	1				4			2					
27	サケ目	アユ科	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	回遊魚	3	1				3	1	1	3		1	8				2	2	21					
28	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	*Gambusia affinis*	純淡水魚		1	1							3		5	2	23	2	1							特定
29	ダツ目	メダカ科	メダカ南日本集団	*Oryzias latipes*	純淡水魚	1	3	15	5	3		1		2	3	2	3			1	1					VU	VU	
30	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	*Monopterus albus*	純淡水魚	4	3	1	6		2	6	2	2	6		3	2	1			1						
31	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	*Lepomis macrochirus*	純淡水魚	36	38	114	32	38	7	21	43	6	12	2	16	18	7	11	22	15	14					特定
32			オオクチバス	*Micropterus salmoides*	純淡水魚	12	21	89	97	18	8	7	3	6	7	7	21	11	6	13	10	558	9						特定
33		ボラ科	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	汽水・海水魚					2			1	3	1								1					
34		ドンコ科	ドンコ	*Odontobutis obscura*	純淡水魚															1						DD	NT	
35		ハゼ科	カワアナゴ	*Eleotris oxycephala*	回遊魚		1			2																		
36			ボウズハゼ	*Sicyopterus japonicus*	回遊魚												4											
37			スミウキゴリ	*Gymnogobius petschiliensis*	回遊魚		1																					
38			ウキゴリ	*Gymnogobius urotaenia*	回遊魚															1							NT	
			ウキゴリ属	*Gymnogobius* sp.	回遊魚										1							3						
39			トウヨシノボリ（型不明）	*Rhinogobius kurodai*	回遊魚	20	23	34	18	18	34	13	16	13	2													
40			シマヒレヨシノボリ	*Rhinogobius* sp.BP	回遊魚												3	2	7	16	24	16	27				NT	SI	
41			カワヨシノボリ	*Rhinogobius* sp. *Yumeneus*	純淡水魚											6					2							
			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明					3					1	1	2		3	11	24		5					
42			ヌマチチブ	*Tridentiger brevispinis*	回遊魚																		1					
43		タイワンドジョウ科	カムルチー	*Channa argus*	純淡水魚	1	2	1	3	7	1	2		1	4	2			5	1								要注意
	9目	15科	43種		確認種数	22種	26種	26種	23種	22種	20種	22種	26種	23種	24種	21種	17種	17種	19種	21種	21種	17種	23種	0種	0種	6種	10種	5種	

※平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～21年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

1）科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成21年度生物リスト）」（国土交通省）に従った。 なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。

2）重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。

特：国指定特別天然記念物

国：国指定天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。

Ⅰ：国内希少野生動植物種

Ⅱ：国際希少野生動植物種

環境省RL：『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。

EX：絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）

EW：野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）

CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）

EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）

VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）

NT：準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）

DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）

LP：絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）

和歌山REB：『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。

EX：絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）

CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）

CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）

EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）

VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）

NT：準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種）

DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）

SI：学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

3）ゲンゴロウブナ、ハス、カワヒガイ、タウナギは、和歌山県内では他地域からの移入種と考えられるため、重要種から除外した。

4）外来種の選定基準は下記の通りである。

『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。

特　定：『特定外来生物』に指定されている種。

要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。

上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物

（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

表6.8-4 (1) 紀の川大堰周辺における魚類確認種一覧（その他の調査　魚道）

No.	目名	科目	種名	学名	生活型	新六ヶ井堰魚	紀の川大堰魚道								天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後												
						H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22					
1	エイ目	アカエイ科	アカエイ	*Dasyatis akajei*	汽水・海水魚				●										
2	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●			EN		
		ー	ウナギ目	*Anguilla* sp.	生活型不明					●									
3	ニシン目	ニシン科	ウルメイワシ	*Etrumeus teres*	汽水・海水魚				●		●		●						
4			サッパ	*Sardinella zunasi*	汽水・海水魚			●											
5			コノシロ	*Konosirus punctatus*	汽水・海水魚			●	●	●	●			●					
			ニシン科	*Clupeidae* sp.	汽水・海水魚							●							
6		カタクチイワシ科	カタクチイワシ	*Engraulis japonicus*	汽水・海水魚				●			●	●						
7	コイ目	コイ科	コイ	*Cyprinus carpio*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
8			ゲンゴロウブナ	*Carassius cuvieri*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
9			ギンブナ	*Carassius auratus langsdorfii*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
10			オオキンブナ	*Carassius auratus buergeri*	純淡水魚		●	●											
			フナ属	*Carassius* sp.	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●					
11			ヤリタナゴ	*Tanakia lanceolata*	純淡水魚			●									NT	VU	
12			タイリクバラタナゴ	*Rhodeus ocellatus ocellatus*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●					要注意
13			ハス	*Opsariichthys uncirostris uncirostris*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
14			オイカワ	*Zacco platypus*	純淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
15			カワムツ	*Zacco temminckii*	純淡水魚			●					●	●					
			オイカワ属	*Zacco* sp.	純淡水魚					●		●							
16			ソウギョ	*Ctenopharyngodon idellus*	純淡水魚					●									要注意
17			アブラハヤ	*Phoxinus lagowskii steindachneri*	純淡水魚				●	●		●						SI	
18			ウグイ	*Tribolodon hakonensis*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
19			モツゴ	*Pseudorasbora parva*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
20			カワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus variegatus*	純淡水魚		●	●			●								
21			ビワヒガイ	*Sarcocheilichthys variegatus microoculus*	純淡水魚								●						
22			ムギツク	*Pungtungia herzi*	純淡水魚			●											
23			タモロコ	*Gnathopogon elongatus elongatus*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
24			カマツカ	*Pseudogobio esocinus esocinus*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●				DD	
25			ツチフキ	*Abbottina rivularis*	純淡水魚			●	●		●		●	●			EN		
26			コウライニゴイ	*Hemibarbus labeo*	純淡水魚	●	●	●	●	●			●						
			ニゴイ属	*Hemibarbus* sp.	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●					
27			イトモロコ	*Squalidus gracilis gracilis*	純淡水魚		●	●		●			●					NT	
28			コウライモロコ	*Squalidus chankaensis subsp.*	純淡水魚	●		●	●	●	●	●	●	●					
			スゴモロコ属	*Squalidus* sp.	純淡水魚			●		●		●	●	●					
			コイ科	*Cyprinidae* sp.	汽水・海水魚			●	●	●		●		●					
29		ドジョウ科	ドジョウ	*Misgurnus anguillicaudatus*	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●			DD	NT	
30			スジシマドジョウ中型種	*Cobitis* sp.3	純淡水魚		●	●	●										
31	ナマズ目	ギギ科	ギギ	*Pseudobagrus nudiceps*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
32		ナマズ科	ナマズ	*Silurus asotus*	純淡水魚		●	●		●	●	●		●					
33	サケ目	アユ科	アユ	*Plecoglossus altivelis altivelis*	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
34		サケ科	サツキマス	*Oncorhynchus masou ishikawae*	回遊魚			●					●						
35			アマゴ	*Oncorhynchus masou ishikawae*	純淡水魚				●										
36	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	*Gambusia affinis*	純淡水魚			●			●			●					特定
37	ダツ目	ダツ科	メダカ南日本集団	*Oryzias latipes*	純淡水魚			●	●	●	●	●	●	●			VU	VU	
38	ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	イッセンヨウジウオ	*Microphis leiaspis*	汽水・海水魚			●		●									
39			テングヨウジ	*Microphis brachyurus brachyurus*	汽水・海水魚			●	●	●			●						
			ヨウジウオ属	*Microphis* sp.	生活型不明			●											
			ヨウジウオ科	*Syngnathidae* sp.	生活型不明				●										
40	タウナギ目	タウナギ科	タウナギ（本土産）	*Monopterus albus*	純淡水魚						●								
41	カサゴ目	コチ科	マゴチ	*Platycephalus* sp.2	汽水・海水魚									●					
		ー	カサゴ目	*Scorpaeniformes* sp.	生活型不明				●										
42	スズキ目	スズキ科	スズキ	*Lateolabrax japonicus*	汽水・海水魚			●	●	●	●	●	●	●					
43		シマイサキ科	コトヒキ	*Terapon jarbua*	汽水・海水魚			●	●			●							
44			シマイサキ	*Rhyncopelates oxyrhynchus*	汽水・海水魚			●		●			●						
45			シマイサキ科	*Terapontidae* sp.	生活型不明			●											
46		タイ科	クロダイ	*Acanthopagrus schlegelii*	汽水・海水魚			●	●										
47			キチヌ	*Acanthopagrus latus*	汽水・海水魚			●	●										
48		ユゴイ科	オオクチユゴイ	*Kuhlia rupestris*	回遊魚		●	●											
49			ユゴイ	*Kuhlia marginata*	回遊魚			●	●		●	●	●	●					
			ユゴイ属	*Kuhlia* sp.	生活型不明				●	●									
50		サンフィッシュ科	ブルーギル	*Lepomis macrochirus*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●	●	●					特定
51			オオクチバス	*Micropterus salmoides*	純淡水魚		●	●	●	●	●	●		●					特定
52		アジ科	ギンガメアジ	*Caranx sexfasciatus*	汽水・海水魚				●				●						
			ギンガメアジ属	*Caranx* sp.	汽水・海水魚						●	●							
53		ヒイラギ科	ヒイラギ	*Nuchequula nuchalis*	汽水・海水魚							●		●					
54		クロサギ科	クロサギ属	*Gerres* sp.	汽水・海水魚						●								
55		タイ科	クロダイ	*Acanthopagrus schlegelii*	汽水・海水魚					●	●	●							
56			キチヌ	*Acanthopagrus latus*	汽水・海水魚					●				●					
57		メジナ科	メジナ	*Girella punctata*	汽水・海水魚						●		●						
58		ボラ科	ボラ	*Mugil cephalus cephalus*	汽水・海水魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
59			セスジボラ	*Chelon affinis*	汽水・海水魚			●	●	●									
60			メナダ	*Chelon haematocheilus*	汽水・海水魚					●	●								
			メナダ属	*Chelon* sp.	汽水・海水魚				●										
			ボラ科	*Chelon* sp.	汽水・海水魚		●	●	●	●	●	●	●						
61		ドンコ科	ドンコ	*Odontobutis obscura*	純淡水魚									●			DD	NT	
62		ハゼ科	カワアナゴ	*Eleotris oxycephala*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
			カワアナゴ属	*Eleotris* sp.	回遊魚			●	●	●	●	●							
63			ボウズハゼ	*Sicyopterus japonicus*	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
			ボウズハゼ属	*Sicyopterus* sp.	回遊魚						●								
64			シロウオ	*Leucopsarion petersii*	回遊魚			●	●	●	●	●							
65			ミミズハゼ	*Luciogobius guttatus*	回遊魚			●	●	●	●			●					
			ミミズハゼ属	*Luciogobius* sp.	回遊魚						●	●	●						
66			スミウキゴリ	*Gymnogobius petschiliensis*	回遊魚			●	●										
67			ウキゴリ	*Gymnogobius urotaenia*	回遊魚		●	●	●	●	●		●	●				NT	
			ウキゴリ属	*Gymnogobius* sp.	回遊魚			●	●	●		●							
68			ウロハゼ	*Glossogobius olivaceus*	回遊魚			●	●	●	●	●	●						
69			マハゼ	*Acanthogobius flavimanus*	汽水・海水魚		●	●	●	●		●	●	●					
70			アシシロハゼ	*Acanthogobius lactipes*	汽水・海水魚					●									
71			ヒメハゼ	*Favonigobius gymnauchen*	汽水・海水魚					●	●	●		●					
72			ヒナハゼ	*Redigobius bikolanus*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
73			ゴクラクハゼ	*Rhinogobius giurinus*	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
74			シマヨシノボリ	*Rhinogobius* sp.CB	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
75			オオヨシノボリ	*Rhinogobius fluviatilis*	回遊魚							●		●					
76			トウヨシノボリ（型不明）	*Rhinogobius kurodai*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●						
			ヨシノボリ属	*Rhinogobius* sp.	生活型不明			●	●	●	●	●	●	●					
77			アカオビシマハゼ	*Tridentiger trigonocephalus*	汽水・海水魚					●									
78			シモフリシマハゼ	*Tridentiger bifasciatus*	汽水・海水魚			●	●			●	●	●					
			シマハゼ類	*Tridentiger* sp.	生活型不明														
79			ヌマチチブ	*Tridentiger brevispinis*	回遊魚		●	●	●	●	●	●	●	●					
80			チチブ	*Tridentiger obscurus*	回遊魚		●		●	●	●	●	●						
			チチブ属	*Tridentiger* sp.	生活型不明			●	●	●	●	●	●	●					
			ハゼ科	*Gobiidae* sp.	生活型不明				●		●	●		●					
81		カマス科	オニカマス	*Sphyraena barracuda*	汽水・海水魚					●									
82		タイワンドジョウ科	カムルチー	*Channa argus*	純淡水魚			●	●	●		●							要注意
		ー	スズキ目	*Perciformes* sp.	生活型不明			●											
83	カレイ目	カレイ科	イシガレイ	*Kareius bicoloratus*	汽水・海水魚					●									
84	フグ目	カワハギ科	カワハギ	*Stephanolepis cirrhifer*	汽水・海水魚			●											
85		フグ科	ヒガンフグ	*Takifugu pardalis*	汽水・海水魚					●									
86			クサフグ	*Takifugu niphobles*	汽水・海水魚			●	●	●	●	●	●						
87			サバフグ属	*Lagocephalus* sp.	汽水・海水魚			●											
			フグ科	*Gobiidae* sp.	汽水・海水魚					●	●								
合計	15目	31科	85種		確認種数	8種	33種	62種	53種	55種	48種	49種	45種	43種	0種	0種	6種	8種	6種

※平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

1)科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成21年度生物リスト）」（国土交通省）に従った。 なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。
2)重要種の選定基準は下記の通りである。
天然記念物:「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
特: 国指定特別天然記念物
国: 国指定天然記念物
種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
Ⅰ: 国内希少野生動植物種
Ⅱ: 国際希少野生動植物種
環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。
EX: 絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
EW: 野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
CR: 絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
EN: 絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
VU: 絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
NT: 準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
DD: 情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
LP: 絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）
和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。
EX: 絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）

表6.8-4 (2)　紀の川大堰周辺における魚類確認種一覧（その他の調査　魚道）

CR：絶滅危惧ＩＡ類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
EN：絶滅危惧ＩＢ類（ＩＡ類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
NT：準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種）
DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
SI：学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

3）ゲンゴロウブナ、ハス、カワヒガイ、タウナギは、和歌山県内では他地域からの移入種と考えられるため、重要種から除外した。
4）外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
特　定：『特定外来生物』に指定されている種。
要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

表6.8-5(1) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	本川下流(北島橋)			湛水域(小豆島)			本川上流(岩出橋)			天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後						
						H9	H15	H21	H9	H15	H21	H9	H15	H21					
1	普通海綿綱	ザラカイメン目	タンスイカイメン科	タンスイカイメン科	*Spongillidae* sp.					●									
2	ヒドロ虫綱	イソギンチャク目	ムシモドキギンチャク科	ムシモドキギンチャク科	*Edwardsiidae* sp.			●											
3	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	*Dugesia japonica*				●	●		●	●	●					
4				アメリカナミウズムシ	*Girardia tigrina*						●			●					●
		ヒラムシ目	–	ヒラムシ目	*Polycladida* sp.		●												
		ツプラヌス目	–	ツプラヌス目	*Palaeonemertea* sp.			●											
		–	–	渦虫綱	*Turbellaria* sp.			●		●									
		–	–	扁形動物門	*Platyhelminthes* sp.	●			●			●							
5	無針綱	ヒモムシ目	リネウス科	リネウス科	*Lineidae* sp.			●											
	有針綱	ハリヒモムシ目	–	ハリヒモムシ目	*Hoplonemertea* sp.			●											
		ハリガネムシ目	–	ハリガネムシ目	*Gordioidea* sp.					●									
		–	–	紐形動物門	*Nemertea* sp.									●					
6	腹足綱	カサガイ目	ユキノカサガイ科	ヒメコザラガイ	*Patelloida pygmaea*		●												
7		アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	ヒメカノコガイ	*Clithon oualaniensis*			●											
8				イシマキガイ	*Clithon retropicta*	●	●	●											
9				カノコガイ	*Clithon faba*		●	●											
10			ユキスズメガイ科	ミヤコドリガイ	*Cinnalepeta pulchella*			●											
11		原始紐舌目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	*Pomacea canaliculata*		●	●		●	●								要注意
12			タニシ科	ヒメタニシ	*Sinotaia quadrata histrica*		●		●	●	●								
13		盤足目	オニノツノガイ科	コゲツノブエガイ	*Cerithium coralium*			●									VU		
14			トウガタカワニナ科	タケノコカワニナ	*Stenomelania rufescens*		●										VU		
15			カワニナ科	チリメンカワニナ	*Semisulcospira reiniana*								●						
16			ウミニナ科	ホソウミニナ	*Batillaria cumingii*		●	●											
17				ウミニナ	*Batillaria multiformis*			●									NT		
18			フトヘナタリガイ	フトヘナタリガイ	*Cerithidea rhizophorarum*		●	●											
19				ヘナタリガイ	*Cerithideopsilla cinguiata*			●											
20			タマキビ科	アラレタマキビガイ	*Modilittorina radiata*		●												
21				マルウズラタマキビガイ	*Littoraria articulata*		●												
22				タマキビガイ	*Littorina brevicula*	●	●	●											
23			カワグチツボ科	カワグチツボ	*Iravadia elegantula*	●	●	●									NT		
24				ワカウラツボ	*Iravadia sakaguchii*		●										VU	CR+EN	
25			カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウガイ	*Angustassiminea castanea*		●	●											
				Angustassiminea属	*Angustassiminea* sp.			●											
26				カワザンショウガイ	*Assiminea japonica*		●												
27				ムシヤドリカワザンショウガイ	*Assiminea parasitologica*		●	●											
				Assiminea属	*Assiminea* sp.			●											
28			ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ	*Stenothyra edogawensis*	●	●	●										SI	
29			イソコハクガイ科	シラギクガイ	*Pseudiotia pulchella*		●	●											
30		新腹足目	アッキガイ科	アカニシ	*Rapana venosa*		●												
31			ムシロガイ科	アラムシロガイ	*Reticunassa festiva*		●	●											
32		異旋目	トウガタガイ科	カキウラクチキレモドキ	*Brachystomia bipyramidata*		●	●											
33				ヌカルミクチキレガイ	*Pyramidellidae gen. et. sp.*			●											
34				クチキレガイ	*Tiberia pulchella*			●											
				Tiberia属	*Tiberia* sp.			●											
35				シゲヤスイトカケギリガイ	*Turbonilla shigeyasui*			●											
				Turbonilla属	*Turbonilla* sp.			●											
				トウガタガイ科	*Pyramidellidae sp.*	●	●	●											
36		頭楯目	キセワタガイ科	キセワタガイ	*Philine argentata*			●											
37				ヨコヤマキセワタ	*Philine yokoyamai*			●											
38			スイフガイ科	コヤスツララガイ	*Didotoglossa koyasensis*			●											
				Didotoglossa属	*Didotoglossa* sp.			●											
				スイフガイ科	*Didotoglossidae* sp.	●	●												
39			ヘコミツララガイ科	Retusa属	*Retusa* sp.			●											
				ヘコミツララガイ科	*Retusidae* sp.			●											
40		基眼目	カワコザラガイ科	カワコザラガイ	*Laevapex nipponica*				●			●							
41			モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ	*Fossaria ollula*					●	●			●					
42				コシダカヒメモノアラガイ	*Lymnaea truncatula*							●					DD		
43				ハブタエモノアラガイ	*Pseudosuccinea columella*			●	●	●									●
44				モノアラガイ	*Radix auricularia japonica*				●	●		●					NT		
				モノアラガイ科	*Radix*属 sp.	●					●								
45			サカマキガイ科	サカマキガイ	*Physa acuta*	●		●	●	●	●		●	●					●
46			ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ	*Gyraulus chinensis spirillus*												DD		
47				クロヒラマキガイ	*Gyraulus gredleri*							●		●			DD		
48				ヒラマキガイモドキ	*Polypylis hemisphaerula*				●								NT		
				ヒラマキガイ科	*Gyraulidae* sp.									●					
49		マイマイ目	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ	*Oxyloma hirasei*				●								NT		
50	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	カラスノマクラガイ	*Modiolus elongatus*			●											
51				ホトトギスガイ	*Musculista senhousia*	●	●	●											
52				タマエガイ	*Musculus cugreus*			●											
53				ムラサキイガイ	*Mytilus galloprovincialis*		●												要注意
54				クログチガイ	*Xenostrobus atratus*			●											
55				コウロエンカワヒバリガイ	*Xenostrobus securis*	●	●	●											要注意
56		カキ目	イタボガキ科	マガキ	*Crassostrea gigas*	●	●	●											
57		イシガイ目	イシガイ科	イシガイ	*Unio douglasiae nipponensis*				●										
58			マルスダレガイ目	ツキガイ科	ウメノハナガイ	*Pillucina pisidium*			●											
59			ウロコガイ科	ニッポンマメアゲマキガイ	*Pseudogaleomma japonica*		●												
60			チリハギガイ科	チリハギガイ	*Lasaea undulata*			●											
61			ザルガイ科	チゴトリガイ	*Fulvia hungerfordi*			●											
62				トリガイ	*Fulvia mutica*			●											
				ザルガイ科	*Cardiidae* sp.		●												
63			バカガイ科	バカガイ	*Mactra chinensis*			●											
64				チヨノハナガイ	*Raetellops pulchellus*			●											
65			チドリマスオ科	クチバガイ	*Coecella chinensis*		●	●									NT		
66			ニッコウガイ科	ヒメシラトリガイ	*Macoma incongrua*		●	●											
67				ゴイサギガイ	*Macoma tokyoensis*		●	●											
68				トガリユウシオガイ	*Moerella cuiter*			●									NT		
69				モモノハナガイ	*Moerella jedoensis*		●												
70				ユウシオガイ	*Moerella rutila*		●	●									NT		
				Moerella属	*Moerella* sp.			●											
71				サクラガイ	*Nitidotellina nitidula*			●									NT		
72			アサジガイ科	シズクガイ	*Theora fragilis*	●		●											
73			シオサザナミ科	アシベマスオガイ	*Soletellina petalina*			●											
74				ハザクラガイ	*Psammotaea minor*		●	●											
75				オチバガイ	*Psammotaea virescens*		●												
76			マテガイ科	マテガイ	*Solen strictus*			●											
77			ケシハマグリ科	ケシトリガイ	*Ariemius ojianus*			●											
78			フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ	*Trapezium liratum*	●	●	●									NT		
79			シジミ科	ヤマトシジミ	*Corbicula japonica*		●	●									NT		
80				マシジミ	*Corbicula leana*				●	●		●	●				VU		
				Corbicula属	*Corbicula* sp.						●			●					
81			マメシジミ科	マメシジミ科	*Pisidiumidae* sp.			●											
82			マルスダレガイ科	シオヤガイ	*Anomalocardia squamosa*		●										NT		
83				オキシジミ	*Cyclina sinensis*	●	●	●											
84				ハマグリ	*Meretrix lusoria*		●	●									VU		
85				イヨスダレガイ	*Paphia undulata*			●											
86				カガミガイ	*Phacosoma japonicum*			●											
87				アサリ	*Ruditapes philippinarum*	●	●	●											
88		ウミタケガイモドキ	オキナガイ科	コオキナガイ	*Laternula boschaina*		●										CR+EN		
89				ソトオリガイ	*Laternula marilina*	●	●	●											
90	ゴカイ綱	サシバゴカイ目	ノラリウロコムシ科	ノラリウロコムシ科	*Sthenelais mitsui*			●											
91			サシバゴカイ科	Anaitides属	*Anaitides* sp.			●											
92				Eteone属	*Eteone* sp.		●	●											
93				マダラサシバ	*Eumida sanguinea*			●											
				Eumida属	*Eumida* sp.			●											
				サシバゴカイ科	*Phyllodocidae* sp.	●													
94			チロリ科	チロリ	*Glycera chirori*	●													
95				マキントシチロリ	*Glycera macintoshi*			●											
96				Glycera nicobarica	*Glycera nicobarica*			●											
				Glycera属	*Glycera* sp.		●	●											
97			ニカイチロリ科	Glycinde属	*Glycinde* sp.			●											
98				Goniada属	*Goniada* sp.		●												
				ニカイチロリ科	*Goniadidae* sp.	●													
99			オトヒメゴカイ科	Gyptis属	*Gyptis* sp.			●											
100				Ophiodromus pugettensis	*Ophiodromus pugettensis*			●											
101			カギゴカイ科	クシカギゴカイ	*Sigambra phuketensis*	●													
				Sigambra属	*Sigambra* sp.			●											
102			ゴカイ科	コケゴカイ	*Ceratonereis erythraeensis*		●	●											
103				Hediste属	*Hediste* sp.	●	●	●	●										
104				オイワケゴカイ	*Lycastopsis augeneri*		●	●											
105				アシナガゴカイ	*Neanthes succinea*	●	●	●											
106				オウギゴカイ	*Nectoneanthes latipoda*			●											
107				スナイソゴカイ	*Perinereis nuntia brevicirris*	●	●	●											
108			シロガネゴカイ科	ハヤテシロガネゴカイ	*Nephtys caeca*			●											
109		イソメ目	ギボシイソメ科	カタマガリギボシイソメ	*Scoletoma longifolia*			●											
110				コアシギボシイソメ	*Scoletoma nipponica*			●											
				Scoletoma属	*Scoletoma* sp.		●												
111		スピオ目	スピオ科	ケンサキスピオ	*Aonides oxycephala*			●											
112				カギノテスピオ	*Boccardiella hamata*			●											
113				Paraprionospio属	*Paraprionospio* sp.			●											
114				Polydora属	*Polydora* sp.	●		●											
115				ヤマトスピオ	*Prionospio japonicus*	●	●	●											
116			スピオ科	Prionospio pulchra	*Prionospio pulchra*			●											
				Prionospio属	*Prionospio* sp.	●													
117				ドロオニスピオ	*Pseudopolydora kempi*	●	●												
				Pseudopolydora属	*Pseudopolydora* sp.	●		●											
				スピオ科	*Spionidae* sp.		●												
118			ミズヒキゴカイ科	Chaetozone属	*Chaetozone* sp.			●											
119				ミズヒキゴカイ	*Cirriformia tentaculata*	●		●											
120			モロテゴカイ科	モロテゴカイ科	*Magelonidae* sp.			●											
121		コスラ目	ヒトエラゴカイ科	Cossura属	*Cossura* sp.	●													
122		イトゴカイ目	イトゴカイ科	イトゴカイ	*Capitella capitata*	●													
				Capitella属	*Capitella* sp.		●	●											
123				Heteromastus属	*Heteromastus* sp.	●	●	●											
124				Mediomastus属	*Mediomastus* sp.			●											
125	ゴカイ綱	イトゴカイ目	イトゴカイ科	シダレイトゴカイ	*Notomastus latericeus*	●													
				Notomastus属	*Notomastus* sp.			●											
				イトゴカイ科	*Capitellidae* sp.	●		●											
126			タケフシゴカイ科	Eulymninae属	*Eulymninae* sp.			●											
127		オフェリアゴカイ目	オフェリアゴカイ科	ツツオオフェリア	*Armandia lanceolata*			●											
128				Polyophthalmus属	*Polyophthalmus* sp.	●													
129		フサゴカイ目	フサゴカイ科	Ameana属	*Ameana* sp.			●											
130				Lysilla属	*Lysilla* sp.		●												
131			タマグシフシゴカイ科	ニセタマグシフサゴカイ	*Terebellides kobei*			●											
132		ケヤリムシ目	ケヤリムシ科	Chone属	*Chone* sp.			●											
133				Euchone属	*Euchone* sp.			●											
134			カンザシゴカイ科	カニヤドリカンザシゴカイ	*Ficopomatus enigmaticus*		●	●											●
				カンザシゴカイ科	*Serpulidae* sp.		●	●											
		–	–	ゴカイ綱	*Polychaeta* sp.		●	●											
135	ミミズ綱	ナガミミズ目	ナガミミズ科	ナガミミズ科	*Haplotaxidae* sp.									●					
136		オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	Lumbriculus属	*Lumbriculus* sp.					●									
				オヨギミミズ科	*Lumbriculidae* sp.				●		●			●					
137		イトミミズ目	ヒメミミズ科	ヒメミミズ科	*Enchytraeusidae* sp.	●	●	●	●			●							

表6.8-5 (2) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧（河川水辺の国勢調査）

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	本川下流（北島橋）			湛水域（小豆島）			本川上流（岩出橋）			天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後						
						H9	H15	H21	H9	H15	H21	H9	H15	H21					
138	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	Branchiodrilus属	*Branchiodrilus* sp.				●		●								
139				エラミミズ	*Branchiura sowerbyi*				●	●	●								
140				Chaetogaster属	*Chaetogaster* sp.				●			●							
141				Dero属	*Dero* sp.						●								
142				Embolocephalus属	*Embolocephalus* sp.					●									
143				Limnodrilus属	*Limnodrilus* sp.					●	●			●					
144				Nais属	*Nais* sp.						●			●					
145				クロオビミズミミズ	*Ophidonais serpentina*					●									
				Ophidonais属	*Ophidonais* sp.				●			●		●					
146				Pristina属	*Pristina* sp.				●										
147				Slavina属	*Slavina* sp.				●		●	●		●					
148				Stylaria属	*Stylaria* sp.				●		●	●		●					
149				イトミミズ	*Tubifex tubifex*					●			●						
				Tubifex属	*Tubifex* sp.					●									
150				Uncinais属	*Uncinais* sp.									●					
				ミズミミズ科	*Naididae* sp.	●	●	●	●		●	●		●					
151		ツリミミズ目	ツリミミズ科	ツリミミズ科	*Eisenidae* sp.				●			●							
-		-	-	ミミズ綱	*Oligochaeta* sp.		●	●											
152	ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	ハバヒロビル	*Alboglossiphonia lata*					●		●		●					
153				ヒラタビル	*Glossiphonia complanata*					●									
154				ヌマビル	*Helobdella stagnalis*				●	●	●								
155				イボビル	*Hemiclepsis japonica*					●							DD		
156				アタマビル	*Hemiclepsis marginata*				●			●		●					
				グロシフォニ科	*Glossiphoniidae* sp.				●		●								
157			ウオビル科	ナミウオビル	*Piscicola geometra*							●							
				ウオビル科	*Piscicolidae* sp.		●												
158		無吻蛭目	イシビル科	シマイシビル	*Dina lineata*					●	●	●	●	●					
159				ナミイシビル	*Erpobdella octoculata*					●			●						
160				ピロウドイシビル	*Erpobdella testacea*					●		●	●						
				Erpobdella属	*Erpobdella* sp.				●			●							
				イシビル科	*Erpobdellidae* sp.				●	●	●	●		●					
161	顎脚綱	フジツボ目	フジツボ科	シロスジフジツボ	*Balanus albicostatus*		●	●											
162				タテジマフジツボ	*Balanus amphitrite*	●	●	●											要注意
163				アメリカフジツボ	*Balanus eburneus*	●	●	●											●
164				ヨーロッパフジツボ	*Balanus improvisus*		●	●											●
165				ドロフジツボ	*Balanus kondakovi*		●	●											
				Balanus属	*Balanus* sp.		●												
				フジツボ科	*Balanidae* sp.		●												
166	軟甲綱	タナイス目	タナイス科	キスイタナイス	*Sinelobus stanfordi*	●		●											
		-	タナイス目	タナイス目	*Tanaidacea* sp.		●												
167		クーマ目	シロクーマ科	Nippoleucon属	*Nippoleucon* sp.			●											
				シロクーマ科	*Nippoleuconidae* sp.	●		●											
168			クーマ科	Dimorphostylis属	*Dimorphostylis* sp.			●											
169		ヨコエビ目	ヒゲナガヨコエビ科	モズミヨコエビ	*Ampithoe valida*			●											
170				ヒゲナガヨコエビ科	*Ampithoidae* sp.		●												
171			ユンボヨコエビ科	シマドロソコエビ	*Grandidierella fasciata*			●											
172				ニッポンドロソコエビ	*Grandidierella japonica*	●		●											
				Grandidierella属	*Grandidierella* sp.		●												
173			ドロクダムシ科	Corophium属	*Corophium* sp.	●	●	●											
174				アリアケドロクダムシ	*Monocorophium acherusicum*			●											
175				トンガリドロクダムシ	*Monocorophium insidiosum*			●											
				ドロクダムシ科	*Corophiidae* sp.		●												
176			メクラヨコエビ科	Pseudocrangonyx属	*Pseudocrangonyx* sp.							●							
177			マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	*Crangonyx floridanus*						●			●					●
178			キタヨコエビ科	アンナンデールヨコエビ	*Jesogammarus annandalei*					●									
179			ヨコエビ科	ヨコエビ科	*Gammaridae* sp.					●									
180			メリタヨコエビ科	ヒゲツノメリタヨコエビ	*Melita setiflagella*			●											
181				シミズメリタヨコエビ	*Melita shimizui*			●											
				Melita属	*Melita* sp.	●	●	●											
				メリタヨコエビ科	*Melitidae* sp.		●												
182			ハマトビムシ科	Platorchestia属	*Platorchestia* sp.					●									
				ハマトビムシ科	*Platorchestidae* sp.		●	●	●										
183			ワレカラ科	クビナガワレカラ	*Caprella equilibra*			●											
-			-	ヨコエビ目	*Amphipoda* sp.		●	●											
184		ワラジムシ目	スナウミナナフシ科	Cyathura属	*Cyathura* sp.	●		●											
185			ミズムシ科	ミズムシ	*Aselus hilgendorfi hilgendorfi*			●	●	●	●	●	●	●					
186			ヘラムシ科	ホソヘラムシ	*Cleantoides planicauda*	●													
187			スナホリムシ科	ヒガタスナホリムシ	*Eurydice akiyamai*	●											NT		
188			コツブムシ科	マルコツブムシ	*Gnorimosphaeroma ovatum*		●												
				Gnorimosphaeroma属	*Gnorimosphaeroma* sp.	●	●	●											
189				イワホリコツブムシ	*Sphaeroma wadai*		●	●											
				コツブムシ科	*Sphaeromatidae* sp.		●	●											
190			フナムシ科	フナムシ	*Ligia exotica*	●	●	●											
-			-	ワラジムシ目	*Isopoda* sp.		●	●											
191		アミ目	アミ科	クロイサザアミ	*Neomysis awatschensis*	●		●											
192				ニホンイサザアミ	*Neomysis japonica*			●											
				Neomysis属	*Neomysis* sp.			●											
				アミ科	*Mysidae* sp.		●												
193		エビ目	クルマエビ科	ヨシエビ	*Metapenaeus ensis*		●												
194				Penaeus属	*Penaeus* sp.	●	●												
				クルマエビ科	*Penaeidae* sp.		●	●											
195			ヌマエビ科	ミゾレヌマエビ	*Caridina leucosticta*			●	●	●		●							
196				ミナミヌマエビ	*Neocaridina denticulata*						●		●	●					
197				ヌマエビ	*Paratya compressa compressa*					●									
198			テナガエビ科	シラタエビ	*Exopalaemon orientis*		●	●											
199				ミナミテナガエビ	*Macrobrachium formosense*	●				●		●	●						
200				ヒラテテナガエビ	*Macrobrachium japonicum*					●		●		●					
201				テナガエビ	*Macrobrachium nipponense*		●	●		●			●	●					
				Macrobrachium属	*Macrobrachium* sp.		●	●											
202				ユビナガスジエビ	*Palaemon macrodactylus*		●	●											
203				イソスジエビ	*Palaemon pacificus*		●												
204				スジエビ	*Palaemon paucidens*		●	●	●	●	●	●	●	●					
205				スジエビモドキ	*Palaemon serrifer*	●	●												
				Palaemon属	*Palaemon* sp.		●	●											
206			テッポウエビ科	テッポウエビ	*Alpheus brevicristatus*	●	●												
				Alpheus属	*Alpheus* sp.		●	●											
207				セジロムラサキエビ	*Athanas japonicus*		●												
				Athanas属	*Athanas* sp.			●											
				テッポウエビ科	*Alpheidae* sp.		●	●											
208			ロウソクエビ科	Processa属	*Processa* sp.	●													
209			エビジャコ科	エビジャコ	*Crangon affinis*	●	●												
210			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	*Procambarus clarkii*				●	●	●		●						要注意
211			ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	*Pagurus dubius*	●	●	●											
212			ハサミシャコエビ科	ハサミシャコエビ	*Laomedia astacina*		●	●											
213			アナジャコ科	アナジャコ	*Upogebia major*		●												
214				ヨコヤアナジャコ	*Upogebia yokoyai*		●												
				Upogebia属	*Upogebia* sp.	●		●											
			アナジャコ科	アナジャコ科	*Upogebiidae* sp.		●												
215			コブシガニ科	ヘリトリコブシガニ	*Philyra heterograna*		●												
216				マメコブシガニ	*Philyra pisum*		●	●											
217			ワタリガニ科	チチュウカイミドリガニ	*Carcinus mediterraneus*		●												要注意
218				タイワンガザミ	*Portunus pelagicus*		●												
219				ガザミ	*Portunus trituberculatus*		●												
				Portunus属	*Portunus* sp.		●												
220				Scylla属	*Scylla* sp.		●												
221			ケブカガニ科	マキトラノオガニ	*Pilumnopeus makianus*		●	●											
222			コメツキガニ科	チゴガニ	*Ilyoplax pusilla*	●	●	●											
223				コメツキガニ	*Scopimera globosa*	●	●	●											
224			オサガニ科	オサガニ	*Macrophthalmus abbreviatus*		●	●											
225				ヒメヤマトオサガニ	*Macrophthalmus banzai*		●												
226				ヤマトオサガニ	*Macrophthalmus japonicus*	●	●	●											
				オサガニ科	*Macrophthalmusidae* sp.		●	●											
227			スナガニ科	スナガニ	*Ocypode stimpsoni*		●												
228				シオマネキ	*Uca arcuata*		●	●									VU		
229				ハクセンシオマネキ	*Uca lactea*	●	●	●									VU		
230			スナガニ科	スナガニ科	*Ocypodidae* sp.		●	●											
231			ベンケイガニ科	ハマガニ	*Chasmagnathus convexus*		●	●											
232				クロベンケイガニ	*Chiromantes dehaani*		●	●											
233				アカテガニ	*Chiromantes haematocheir*		●	●											
234				ヒメアシハラガニ	*Helice japonica*		●												
235				アシハラガニ	*Helice tridens*		●	●											
236				ユビアカベンケイガニ	*Parasesarma eacis*		●	●											
237				カクベンケイガニ	*Parasesarma pictum*	●	●	●											
238				フタハカクガニ	*Perisesarma bidens*	●	●	●											
239				ベンケイガニ	*Sesarmops intermedia*		●	●											
240			モクズガニ科	オオヒメアカイソガニ	*Acmaeopleura balssi*	●	●												
241				トリウミアカイソモドキ	*Acmaeopleura toriumii*		●												
	軟甲綱	エビ目	モクズガニ科	Acmaeopleura属	*Acmaeopleura* sp.			●											
242				ウモレベンケイガニ	*Clistocoeloma sinense*		●	●											
243				フジテガニ	*Clistocoeloma villosum*		●												
244				モクズガニ	*Eriocheir japonicus*		●	●	●	●		●	●	●					
245				ケフサイソガニ	*Hemigrapsus penicillatus*	●	●	●											
246				タカノケフサイソガニ	*Hemigrapsus takanoi*			●											
				Hemigrapsus属	*Hemigrapsus* sp.			●											
247				トゲアシヒライソガニモドキ	*Paragnathodgnathus deianira*		●												
248				ヒメヒライソモドキ	*Ptychognathus capillidigitatus*		●	●											
249				タイワンヒライソモドキ	*Ptychognathus ishii*		●	●											
250			イワガニ科	チゴイワガニ	*Ilyograpsus nodulosus*		●	●											
251				イワガニ科	*Grapsidae* sp.		●												
			-	エビ目	*Decapoda* sp.	●													
252	昆虫綱	カゲロウ目	ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ	*Ameletus costalis*								●						
				Ameletus属	*Ameletus* sp.				●	●		●							
253			コカゲロウ科	ミツオミジカオフタバコカゲロウ	*Acentrella gnom*									●					
254				ミジカオフタバコカゲロウ	*Acentrella sibirica*						●			●					
				Acentrella属	*Acentrella* sp.			●											
255				ヨシノコカゲロウ	*Alainites yoshinensis*									●					
256				フタバコカゲロウ	*Baetiella japonica*						●	●	●	●					
				Baetiella属	*Baetiella* sp.							●							
257				サホコカゲロウ	*Baetis sahoensis*				●	●		●	●	●					
258				シロハラコカゲロウ	*Baetis thermicus*				●	●				●					
				Baetis属	*Baetis* sp.			●		●			●						
259				フタバカゲロウ	*Cloeon dipterum*					●			●						
				Cloeon属	*Cloeon* sp.					●									
260				ウスイロフトヒゲコカゲロウ	*Labiobaetis atrebatinus orientalis*				●		●			●					
261				Dコカゲロウ	*Nigrobaetis* sp. D							●		●					
262				Gコカゲロウ	*Nigrobaetis* sp. G							●							
263				Hコカゲロウ	*Nigrobaetis* sp. H				●			●		●					
264				Procloeon属	*Procloeon* sp.									●					
265			ヒラタカゲロウ科	ミヤマタニガワカゲロウ	*Cinygmula hirasana*							●							
266				シロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus yoshidae*									●					
				Ecdyonurus属	*Ecdyonurus* sp.									●					
267				ウエノヒラタカゲロウ	*Epeorus curvatulus*									●					
268				ナミヒラタカゲロウ	*Epeorus ikanonis*									●					

表6.8-5 (3) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	本川下流(北島橋)			湛水域(小豆島)			本川上流(岩出橋)			天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後						
						H9	H15	H21	H9	H15	H21	H9	H15	H21					
269	昆虫綱	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	エルモンヒラタカゲロウ	*Epeorus latifolium*							●	●	●					
270				ユミモンヒラタカゲロウ	*Epeorus nipponicus*								●						
				Epeorus属	*Epeorus* sp.									●					
271				Heptagenia属	*Heptagenia* sp.				●			●							
272				ヒメヒラタカゲロウ	*Rhithrogena japonica*								●						
273				サツキヒメヒラタカゲロウ	*Rhithrogena tetrapunctigera*									●					
				ヒラタカゲロウ科	*Heptageniidae* sp.									●					
274			チラカゲロウ科	チラカゲロウ	*Isonychia japonica*				●					●					
275			フタオカゲロウ科	オオフタオカゲロウ	*Siphlonurus binotatus*				●	●			●						
				Siphlonurus属	*Siphlonurus* sp.									●					
276			トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ	*Choroterpes altioculus*			●						●					
277				Paraleptophlebia属	*Paraleptophlebia* sp.									●					
278			モンカゲロウ科	トウヨウモンカゲロウ	*Ephemera orientalis*					●	●			●					
279				モンカゲロウ	*Ephemera strigata*									●					
280			カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*				●	●	●	●	●	●					
281			マダラカゲロウ科	クロマダラカゲロウ	*Cinctiocostella nigra*									●					
282				チェルノバマダラカゲロウ	*Cinctiocostella orientalis*									●					
				Cinctiocostella属	*Cinctiocostella sp.*						●								
283				オオマダラカゲロウ	*Drunella basalis*									●					
				Drunella属	*Drunella* sp.									●					
284				シリナガマダラカゲロウ	*Ephacerella longicaudata*				●	●	●	●	●	●					
285				ホソバマダラカゲロウ	*Ephemerella atagosana*									●					
286				イシワタマダラカゲロウ	*Ephemerella ishiwatai*				●										
287				クシゲマダラカゲロウ	*Ephemerella setigera*				●			●	●						
				Ephemerella属	*Ephemerella* sp.									●					
288				エラブタマダラカゲロウ	*Torleya japonica*			●	●	●		●	●	●					
289				アカマダラカゲロウ	*Uracanthella punctisetae*				●			●	●	●					
290			ヒメシロカゲロウ科	Caenis属	*Caenis* sp.				●			●	●	●					
291	昆虫綱	トンボ目	イトトンボ科	アジアイトトンボ	*Ischnura asiatica*				●										
292				アオモンイトトンボ	*Ischnura senegalensis*				●	●									
293				クロイトトンボ	*Paracercion calamorum*				●	●									
294				セスジイトトンボ	*Paracercion hieroglyphicum*					●									
				Paracercion属	*Paracercion* sp.						●								
				イトトンボ科	*Coenagrionidae sp.*				●		●			●					
295			モノサシトンボ科	モノサシトンボ	*Copera annulata*				●	●									
				モノサシトンボ科	*Copperidae* sp.						●								
296			カワトンボ科	ハグロトンボ	*Calopteryx atrata*					●		●	●						
				Calopteryx属	*Calopteryx* sp.									●					
297			ヤンマ科	マルタンヤンマ	*Anaciaeschna martini*					●									
298				ギンヤンマ	*Anax parthenope julius*					●	●								
				Anax属	*Anax* sp.					●									
299				ヤブヤンマ	*Polycanthagyna melanictera*					●									
300			サナエトンボ科	ミヤマサナエ	*Anisogomphus maacki*				●										
301				ヤマサナエ	*Asiagomphus melaenops*					●			●						
302				ダビドサナエ	*Davidius nanus*								●						
303				ホンサナエ	*Gomphus postocularis*									●					
304				オナガサナエ	*Onychogomphus viridicostus*			●				●	●	●					
305				コオニヤンマ	*Sieboldius albardae*					●		●	●						
306				フタスジサナエ	*Trigomphus interruptus*					●									
				サナエトンボ科	*Gomphidae* sp.						●			●					
307			エゾトンボ科	オオヤマトンボ	*Epophthalmia elegans*					●									
308				コヤマトンボ	*Macromia amphigena amphigena*				●	●	●	●	●	●					
309			トンボ科	コフキトンボ	*Deielia phaon*				●	●		●							
310				コシアキトンボ	*Pseudothemis zonata*					●									
311		カワゲラ目	オナシカワゲラ科	Amphinemura属	*Amphinemura* sp.									●					
312				Nemoura属	*Nemoura* sp.									●					
313			カワゲラ科	ヤマトフタツメカワゲラ	*Neoperla nipponensis*								●						
				Neoperla属	*Neoperla* sp.									●					
				カワゲラ科	*Perlidae* sp.			●											
314			アミメカワゲラ科	Stavsolus属	*Stavsolus* sp.									●					
				アミメカワゲラ科	*Perlodidae* sp.									●					
315		カメムシ目	アメンボ科	アメンボ	*Aquarius paludum paludum*					●		●		●					
316				ヒメアメンボ	*Gerris latiabdominis*					●									
317				ハネナシアメンボ	*Gerris nepalensis*				●	●									
318			イトアメンボ科	ヒメイトアメンボ	*Hydrometra procera*					●									
319			ミズカメムシ科	ムモンミズカメムシ	*Mesovelia miyamotoi*					●									
320			ミズムシ科	チビミズムシ	*Micronecta sedula*				●	●			●						
				Micronecta属	*Micronecta* sp.					●									
321				コミズムシ	*Sigara substriata*								●						
322			タイコウチ科	タイコウチ	*Lacootrephes japonensis*					●									
323		ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	ヘビトンボ	*Protohermes grandis*									●					
324		トビケラ目	ムネカクトビケラ科	ムネカクトビケラ	*Economus tenelius*				●										
325			シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche brevilineata*					●		●	●						
				Cheumatopsyche属	*Cheumatopsyche* sp.			●			●			●					
326				ギフシマトビケラ	*Hydropsyche gifuana*						●			●					
327			シマトビケラ科	ウルマーシマトビケラ	*Hydropsyche orientalis*							●	●	●					
328				ナカハラシマトビケラ	*Hydropsyche setensis*									●					
				Hydropsychodes属	*Hydropsychodes* sp.									●					
329				エチゴシマトビケラ	*Potamyia chinensis*			●				●	●	●					
330			クダトビケラ科	Psychomyia属	*Psychomyia* sp.						●	●		●					
331			ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	*Stenopsyche marmorata*									●					
332			カワリナガレトビケラ科	ツメナガナガレトビケラ	*Apsilochorema sutshanum*									●					
333			ヒメトビケラ科	Hydroptila属	*Hydroptila* sp.				●		●	●		●					
				ヒメトビケラ科	*Hydroptilidae* sp.								●						
334			ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ	*Rhyacophila brevicephala*									●					
335				ムナグロナガレトビケラ	*Rhyacophila nigrocephala*				●				●	●					
336				ヤマトカナガレトビケラ	*Rhyacophila yamatonakensis*									●					
337			コエグリトビケラ科	ヒラタコエグリトビケラ	*Apatania aberrans*								●						
				Apatania属	*Apatania* sp.									●					
338			ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	*Goera japonica*								●						
339			ヒゲナガトビケラ科	Ceraclea属	*Ceraclea* sp.									●					
340				アオヒゲナガトビケラ	*Mystacides azurous*								●						
	昆虫綱	トビケラ目	ヒゲナガトビケラ科	Mystacides属	*Mystacides* sp.									●					
341			エグリトビケラ科	Nemotaulius属	*Nemotaulius* sp.						●								
342			ケトビケラ科	Gumaga属	*Gumaga* sp.									●					
343		チョウ目	ツトガ科	ツトガ科	*Crambidae sp.*				●	●	●			●					
344		ハエ目	ガガンボ科	Antocha属	*Antocha bifida*								●						
				Antocha属	*Antocha* sp.				●			●		●					
345				Limnobia属	*Limnobia* sp.				●										
346				Tipula属	*Tipula* sp.					●		●	●	●					
347			タマバエ科	タマバエ科	*Cecidomyiidae* sp.				●										
348			チョウバエ科	Psychoda属	*Psychoda* sp.				●	●		●							
349			ヌカカ科	Atrichopogon属	*Atrichopogon* sp.				●										
				ヌカカ科	*Ceratopogonidae sp.*							●							
350			ユスリカ科	Ablabesmyia属	*Ablabesmyia* sp.	●			●	●		●	●						
351				Brillia属	*Brillia* sp.						●	●		●					
352				Bryophaenocladius属	*Bryophaenocladius* sp.									●					
353				Cardiocladius属	*Cardiocladius* sp.									●					
354				セスジユスリカ	*Chironomus yoshimatsui*					●			●						
				Chironomus属	*Chironomus* sp.				●	●	●	●	●	●					
355				Cladotanytarsus属	*Cladotanytarsus* sp.						●			●					
356				Conchapelopia属	*Conchapelopia* sp.						●			●					
357				Cricotopus属	*Cricotopus* sp.				●	●	●	●	●	●					
358				Cryptochironomus属	*Cryptochironomus* sp.				●	●	●	●		●					
359				Diamesa属	*Diamesa* sp.				●			●							
360				Dicrotendipes属	*Dicrotendipes* sp.				●	●	●			●					
361				Einfeldia属	*Einfeldia* sp.				●	●	●	●							
362				Eukiefferiella属	*Eukiefferiella* sp.							●		●					
363				Glyptotendipes属	*Glyptotendipes* sp.				●	●		●							
364				Gymnometriocnemus属	*Gymnometriocnemus* sp.									●					
365				Harnischia属	*Harnischia* sp.					●									
366				Hydrobaenus属	*Hydrobaenus* sp.				●		●	●		●					
367				Limnophyes属	*Limnophyes* sp.									●					
368				Lipiniella属	*Lipiniella* sp.					●	●								
369				Microchironomus属	*Microchironomus* sp.					●									
370				Micropsectra属	*Micropsectra* sp.						●			●					
371				Microtendipes属	*Microtendipes* sp.				●		●			●					
372				Nanocladius属	*Nanocladius* sp.						●			●					
373				Natarsia属	*Natarsia* sp.									●					
374				Neobrillia属	*Neobrillia* sp.									●					
375				Orthocladius属	*Orthocladius* sp.				●	●	●	●	●	●					
376				Pagastia属	*Pagastia* sp.									●					
377				Parakiefferiella属	*Parakiefferiella* sp.						●			●					
378				Paratendipes属	*Paratendipes* sp.				●		●	●		●					
379				Paratrichocladius属	*Paratrichocladius* sp.					●									
380				Pentaneura属	*Pentaneura* sp.					●									
381				Polypedilum属	*Polypedilum* sp.	●		●	●	●	●	●		●					
382				カモヤマユスリカ	*Potthastia longimana*									●					
				Potthastia属	*Potthastia* sp.						●			●					
383				Procladius属	*Procladius* sp.				●	●		●							
384				Prodiamesa属	*Prodiamesa* sp.									●					
385				アカムシユスリカ	*Propsilocerus akamusi*					●	●								
386				Rheocricotopus属	*Rheocricotopus* sp.						●								
387				Rheopelopia属	*Rheopelopia* sp.									●					
388				Rheotanytarsus属	*Rheotanytarsus* sp.				●	●	●	●		●					
389				Stempellinella属	*Stempellinella* sp.									●					
390				Stenochironomus属	*Stenochironomus* sp.				●										
391				Stictochironomus属	*Stictochironomus* sp.				●	●	●	●		●					
392				Tanypus属	*Tanypus* sp.					●									
393				Tanytarsus属	*Tanytarsus* sp.				●		●	●		●					
394				Telmatogeton属	*Telmatogeton* sp.		●	●											
395				Thienemanniella属	*Thienemanniella* sp.									●					
396				Tokunagaia属	*Tokunagaia* sp.									●					
397				Tvetenia属	*Tvetenia* sp.									●					
				ユスリカ科	*Chironomidae sp.*	●		●	●	●	●	●	●	●					
398			カ科	カ科	*Culicidae sp.*					●									
399			ホソカ科	ニッポンホソカ	*Dixa nipponica*					●									
400			ブユ科	Simulium属	*Simulium* sp.								●						
401			ナガレアブ科	コモンナガレアブ	*Atrichops merimotoi*														
402			ミズアブ科	Stratiomys属	*Stratiomys* sp.						●								
403			アブ科	アブ科	*Tabanidae sp.*		●	●											
404			アシナガバエ科	アシナガバエ科	*Dolichopodidae sp.*							●		●					
			ハエ目	-	*Diptera sp.*		●	●	●			●							
405		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	ルイスツブゲンゴロウ	*Laccophilus lewisius*					●									
406			ガムシ科	タマガムシ	*Amphiops mater mater*					●									
407				ゴマフガムシ	*Berosus punctipennis*					●									
408				シジミガムシ	*Laccobius bedeli*							●							
409				ヒメガムシ	*Sternoglophus rufipes*					●	●								
				ガムシ科	*Hydrophilidae sp.*					●				●					
410			ヒメドロムシ科	ホソヨコミゾドロムシ	*Leptelmis parallela*									●					
411				ヒメドロムシ科	*Elmidae sp.*			●	●			●		●					
412			ヒラタドロムシ科	チビヒゲナガハナノミ	*Ectapria opaca opaca*						●								
413				ヒラタドロムシ	*Mataeopsephus japonicus*							●	●	●					

表6.8-5 (4) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	本川下流(北島橋)			湛水域(小豆島)			本川上流(岩出橋)			天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後		暫定運用前	暫定運用後						
						H9	H15	H21	H9	H15	H21	H9	H15	H21					
	昆虫綱	コウチュウ目	ヒラタドロムシ科	Mataeopsephus属	*Mataeopsephus* sp.			●											
414				マスダチビヒラタドロムシ	*Malacopsephenoides japonicus*								●	●					
				Malacopsephenoides属	*Malacopsephenoides* sp.				●										
415	ホウキムシ綱	ホウキムシ目	ホウキムシ科	Phoronis属	*Phoronis* sp.			●											
416	腕足綱	舌殻目	シャミセンガイ科	Lingula属	*Lingula* sp.			●											
417	腹足綱	盤口目	フサコケムシ科	フサコケムシ	*Bugula neritina*			●											
418	ナマコ綱	無足目	イカリナマコ科	イカリナマコ科	*Synaptidae* sp.			●											
	17綱	56目	177科	418種	確認種数	71種	152種	212種	90種	105種	71種	75種	58種	130種	0種	0種	25種	2種	13種

※平成9, 15, 21年度の紀の川河川水辺の国勢調査(底生動物)の結果を整理した。

1) 科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成21年度生物リスト)」(国土交通省)に従った。なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。
2) 重要種の選定基準は下記の通りである。
天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
特: 国指定特別天然記念物
国: 国指定天然記念物
種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
Ⅰ: 国内希少野生動植物種
Ⅱ: 国際希少野生動植物種
環境省RL:『哺乳類、鳥類、爬生類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
EX: 絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
EW: 野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
LP: 絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)
和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
EX: 絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(存続基盤が貧弱な種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
SI: 学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)
3) 外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』(2004年、環境省)に記載されている種を示す。
特　定:『特定外来生物』に指定されている種。
要注意:『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック(2002年9月、日本生態学会編)及び日本の外来生物
(2008年4月、自然環境研究センター)に記載されている種を示す。

表6.8-6(1) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(その他の調査 本川下流)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大橋）											モニタリングサイト1000		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後										暫定運用後						
						H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H21	H22					
1	ヒドロ虫綱	イソギンチャク目	ムシモドキギンチャク科	ムシモドキギンチャク科	*Edwardsiidae* sp.						●	●	●	●									
			-	イソギンチャク目	*Actiniaria* sp.						●			●				●						
	渦虫綱	ヒラムシ目	-	ヒラムシ目	*Polycladida* sp.	●				●	●	●											
			-	ウブプラヌス目	*Palaeonemertea* sp.								●	●									
			-	渦虫綱	*Turbellaria* sp.								●										
2	無針綱	原始紐虫目	ケファロソリックス科	ケファロソリックス科	*Cephalothrichidae* sp.						●												
3		ヒモムシ目	リネウス科	リネウス科	*Lineidae* sp.							●	●										
		クリヒモムシ目	-	クリヒモムシ目	*Palaeonemertea* sp.						●												
		ハリヒモムシ目	-	ハリヒモムシ目	*Hoplonemertea* sp.					●	●	●	●										
4	腹足綱	アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	ヒメカノコガイ	*Clithon oualaniensis*								●	●									
5				イシマキガイ	*Clithon retropicta*	●	●	●		●		●	●	●			●	●					
6				カノコガイ	*Clithon faba*	●	●	●		●	●	●	●	●			●	●					
7			ユキスズメガイ科	ミヤコドリガイ	*Cirmalgenta pulchella*			●		●		●	●	●									
8		原始綱舌目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	*Pomacea canaliculata*					●		●											要注意
9		腹足目	オニノツノガイ科	コゲツノブエガイ	*Cerithium coralium*			●		●		●	●				●				VU		
10			ウキツボ科	シマハマツボ	*Alaba picta*						●												
11			トウガタカワニナ科	タケノコカワニナ	*Stenomelania rufescens*		●	●		●		●		●			●	●			VU		
12			ウミニナ科	ホソウミニナ	*Batillaria cumingii*								●										
13				ウミニナ	*Batillaria multiforis*	●				●			●	●							NT		
				Batillaria属	*Batillaria* sp.							●											
14			フトヘナタリ科	フトヘナタリガイ	*Cerithidea rhizophorarum*	●	●	●		●		●	●	●			●						
15				ヘナタリガイ	*Cerithideopsilla cingulata*							●	●	●			●	●					
16				カワアイガイ	*Cerithideopsilla djadjariensis*							●											
17			スナモチツボ科	スノメモツボ	*Clathrofenella fusca*							●											
				Clathrofenella属	*Clathrofenella* sp.						●												
18			タマキビ科	アラレタマキビガイ	*Modilitorina radiata*	●				●		●											
19				ヒメウズラタマキビガイ	*Littoraria intermedia*									●									
20				マルウズラタマキビガイ	*Littoraria articulata*	●	●	●		●		●											
21				タマキビガイ	*Littoraria brevicula*	●				●		●	●	●									
22			サザナミツボ科	Elachisina属	*Elachisina* sp.						●												
23			カワグチツボ科	カワグチツボ	*Iravadia elegantula*	●	●	●		●		●	●				●			NT			
24				ワカウラツボ	*Iravadia wakaguchi*	●	●	●		●										VU		CR+EN	
25			カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウガイ	*Angustassiminea castanea*	●				●		●	●	●			●						
26				ヨシダカワザンショウガイ	*Angustassiminea yoshidayukioi*		●			●		●											
				Angustassiminea属	*Angustassiminea* sp.								●										
27				カワザンショウガイ	*Assiminea japonica*	●				●				●			●	●					
28				ムシヤドリカワザンショウガイ	*Assiminea parasitologica*	●		●		●		●	●	●									
				Assiminea属	*Assiminea* sp.							●	●										
29			ソリツボ科	Lucidestea属	*Lucidestea* sp.							●											
30			カワザンショウガイ科	カワザンショウガイ科	*Assimineidae* sp.						●	●											
31			ミズゴマツボ科	クミゴマツボ	*Stenothyra edogawensis*	●	●	●		●	●	●	●	●			●	●			SI		
32			イソコハクガイ科	シラキクガイ	*Pseudolotia pulchella*	●	●	●		●	●	●	●	●			●						
33				オギツボ	*Vitrinella* sp.							●								NT			
34			カリバガサガイ科	シマメノウフネガイ	*Crepidula onyx*						●												
35			タマガイ科	ツメタガイ	*Gloseaulax didyma*						●	●											
				タマガイ科	*Naticidae* sp.						●												
36		新腹足目	アッキガイ科	アカニシ	*Rapana venosa*	●	●					●		●									
37				イボニシ	*Thais clavigera*					●		●		●									
38			ムシロガイ科	アラムシロガイ	*Reticunassa festiva*	●				●		●	●	●									
39		異旋目	トウガタガイ科	カキウラクキモレモドキ	*Brachystomia biprarmidata*	●	●	●		●		●	●	●			●						
40				ヨコイトカケギリガイ	*Cingulina cingulata*			●				●											
41				スノメホソクチキレ	*Iphiana tenuisculpta*							●									VU		
42				Odostomia属	*Odostomia* sp.						●	●											
43				スカルミクキモレガイ	*Pyramidellidae gen. et. sp.*							●											
				Pyrgulina属	*Pyrgulina* sp.								●										
44				ウチキレガイ	*Tiberia pulchella*							●	●										
				Tiberia属	*Tiberia* sp.							●	●										
45				シゲヤスイトカケギリガイ	*Turbonilla shigeyasui*					●		●	●										
				Turbonilla属	*Turbonilla* sp.						●	●	●										
				トウガタガイ科	*Pyramidellidae* sp.	●							●				●						
46		頭楯目	マメウラシマガイ科	マメウラシマガイ	*Ringicula doliaris*						●												
47			キセワタガイ科	キセワタガイ	*Philine argentata*							●	●										
48				ヨコヤキセワタ	*Philine yokoyamai*							●	●										
49			カノコキセワタガイ科	カノコキセワタガイ科	*Aglajidae* sp.						●												
50			ブドウガイ科	カミスジカイコガイダマシ	*Cylichnatys angustus*						●									VU			
51			スイフガイ科	Acteocina属	*Acteocina* sp.							●											
52				コヤスフラテガイ	*Diboltoglossa koyasensis*							●	●				●						
				Diboltoglossa属	*Diboltoglossa* sp.						●	●	●	●									
				スイフガイ科	*Diboltoglossidae* sp.	●				●													
53			ヘコミツララガイ科	Retusa属	*Retusa* sp.					●			●										
				ヘコミツララガイ科	*Retusidae* sp.						●	●	●	●									
54		アメフラシ目	アメフラシ科	トゲアメフラシ	*Bursatella leachii*	●																	
55		基眼目	オカミミガイ科	ウスコミミガイ	*Laemodonta exaratoides*							●								NT			
56			モノアラガイ科	ハブタエモノアラガイ	*Pseudosuccinea columella*								●										●
57				モノアラガイ科	*Radixidae* sp.					●		●											
58			サカマキガイ科	サカマキガイ	*Physa acuta*					●		●	●										●
59		二枚貝綱	フネガイ目	フネガイ科	サルボウガイ	*Scapharca kagoshimensis*				●		●											
60			イガイ目	イガイ科	カラスノマクラガイ	*Modiolus elongatus*							●										
				Modiolus属	*Modiolus* sp.							●											
61				ヤマホトトギスガイ	*Musculista japonicus*						●												
62				ホトトギスガイ	*Musculista senhousia*	●				●	●	●	●	●			●	●					
63				タマエガイ	*Musculus cupreus*						●	●	●										
64				ヒナタマエガイ	*Musculus nanus*						●												
65				ムラサキイガイ	*Mytilus galloprovincialis*					●				●									要注意
66				ミドリイガイ	*Perna viridis*							●											
67				クロイガイ	*Xenostrobus atratus*								●										
68				コウロエンカワヒバリガイ	*Xenostrobus securis*	●				●	●	●	●	●			●	●					要注意
69		カキ目	ナミマガシワ科	ナミマガシワガイ	*Anomia chinensis*							●											
70			イタボガキ科	マガキ	*Crassostrea gigas*	●				●		●	●	●			●	●					
71				コケゴロモ	*Ostrea circumcincta*						●												
72			マルスダレガイ目	ツキガイ科	ウメノハナガイ	*Pillucina pisidium*								●										
73			ウロコガイ科	ウロコガイ科	*Scintillidae*						●												
74			チリハギガイ科	チリハギガイ	*Lasaea undulata*								●										
75			ザルガイ科	チゴトリガイ	*Fulvia hungerfordi*	●					●	●	●										
76				トリガイ	*Fulvia mutica*								●										
				ザルガイ科	*Cardiidae* sp.							●											
77				バカガイ	*Mactra chinensis*	●						●	●										
78				キヨノハナガイ	*Raetellops pulchellus*						●	●											
79			チドリマスオ科	ウチハガイ	*Coecella chinensis*	●							●							NT			
80			ニッコウガイ科	ヒメシラトリガイ	*Macoma incongrua*						●	●	●										
81				ゴイサギガイ	*Macoma tokyoensis*								●										
82				トガリユウシオガイ	*Moerella culter*						●	●	●	●						NT			
83				ユウシオガイ	*Moerella rutila*		●	●					●	●						NT			
				Moerella属	*Moerella* sp.							●	●										
84				ウズザクラガイ	*Nitidotellina minuta*						●	●											
85				サクラガイ	*Nitidotellina nitidula*								●							NT			
86			アサジガイ科	ミジンコチョウシャクシ	*Leptomya minuta*						●												
87				サビコチョウシャクシ	*Leptomyaria trigona*						●												
88				シズクガイ	*Theora fragilis*	●					●	●	●										
89			シオサザナミ科	アシベマスオガイ	*Soletellina petalina*								●										
90				ハザクラガイ	*Psammotaea minor*	●	●	●		●		●	●										
91				オチバガイ	*Psammotaea virescens*					●		●											
92			マテガイ科	マテガイ	*Solen strictus*	●						●	●										
93			カワホトトギス科	イガイダマシ	*Mytilopsis sallei*							●					●						要注意
				Mytilopsis属	*Mytilopsis* sp.	●																	
94				ケシハマグリ科	ケシトリガイ	*Alvenius ojianus*						●	●	●									
95				ウネナシトマヤガイ	*Trapezium liratum*	●	●	●		●		●	●	●			●			NT			
96				ヤマトシジミ	*Corbicula japonica*	●				●		●	●	●			●	●		NT			
97				マメシジミ科	*Pisidiumidae* sp.						●	●											
98			マルスダレガイ科	シオヤガイ	*Anomalocardia squamosa*	●	●													NT			
99				オキシジミ	*Cyclina sinensis*	●				●		●	●	●									
100				ハマグリ	*Meretrix lusoria*		●					●	●	●						VU			
				Meretrix属	*Meretrix* sp.	●		●															
101				イヨスダレガイ	*Paphia undulata*								●										
102				カンギハマグリ	*Pitar sinoplatus*						●	●								NT			
103				カガミガイ	*Phacosoma japonicum*	●					●	●											
104				アサリ	*Ruditapes philippinarum*	●				●	●	●	●	●									
105				ウチムラサキガイ	*Saxidomus purpurata*							●											
106				ヒメカノコアサリ	*Veremolpa micra*						●	●											
107		オオノガイ目	オオノガイ科	オオノガイ	*Mya arenaria oonogai*							●								NT			
108		ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	オキナガイ	*Laternula anatina*							●											
109				ソトオリガイ	*Laternula marilina*	●	●	●		●		●	●	●			●	●					
110		ゴカイ綱	サシバゴカイ目	ウロコムシ科	Harmothoe属	*Harmothoe* sp.					●	●											
111				ノラリウロコムシ科	Sthenelais mitsuii	*Sthenelais mitsuii*							●										
					Sthenelais属	*Sthenelais* sp.						●											
112				サシバゴカイ科	Anaitides属	*Anaitides* sp.					●	●	●										
113					Etesone属	*Etesone* sp.					●	●	●	●				●					
114					マダラサシバ	*Eumida sanguinea*					●	●	●										
					Eumida属	*Eumida* sp.							●										
115				チロリ科	マキントシチロリ	*Glycera macintoshi*						●	●										
116					Glycera nicobarica	*Glycera nicobarica*							●	●									
117					Glycera onomichiensis	*Glycera onomichiensis*						●											
					Glycera属	*Glycera* sp.	●					●		●									
118				ニカイチロリ科	Glycinde属	*Glycinde* sp.						●	●	●									
119					Goniada属	*Goniada* sp.							●										
120				オトヒメゴカイ科	Gyptis属	*Gyptis* sp.						●	●	●									
121					Ophiodromus pugettensis	*Ophiodromus pugettensis*								●									
122				カギゴカイ科	ニホンカギゴカイ	*Cabira pilargiformis japonica*									●								
123					カシカギゴカイ	*Sigambra phuketensis*						●	●										
					Sigambra属	*Sigambra* sp.						●	●	●	●				●				
124				ゴカイ科	コケゴカイ	*Ceratonereis erythraeensis*						●	●	●	●								
125					Hediste属	*Hediste* sp.						●	●	●	●				●				
126					オイワケゴカイ	*Lycastopsis augeneri*								●									
127					ヒメゴカイ	*Neanthes caudata*							●										
128					アシナガゴカイ	*Neanthes succinea*							●	●	●								
129					オウギゴカイ	*Nectoneanthes latipoda*							●	●									
130					スティゾゴカイ	*Perinereis nuntia brevicirris*								●	●								
131				シロガネゴカイ科	ハヤテシロガネゴカイ	*Nephtys caeca*								●									
132					Nephtys oligobranchia	*Nephtys oligobranchia*							●										
133					ミナミシロガネゴカイ	*Nephtys polybranchia*						●	●										
134		イソメ目	ナナテイソメ科	スゴカイイソメ	*Diopatra sugokai*							●											
135			ギボシイソメ科	カタマガリギボシイソメ	*Scoletoma longifolia*						●	●		●									
136				コアシギボシイソメ	*Scoletoma nipponica*								●	●									
137				ナガギボシイソメ	*Scoletoma heteropoda*							●											
				Scoletoma属	*Scoletoma* sp.							●											
138			ホコサキゴカイ目	ホコサキゴカイ科	ナガホコムシ	*Letasocilepios pugettensis*						●	●										
139					Naineris属	*Naineris* sp.							●										
140					Scolaplos属	*Scolaplos* sp.							●										
141			スピオ目	スピオ科	ケンサキスピオ	*Aonides oxycephala*						●	●	●									
142					カギノテスピオ	*Boccardiella hamata*							●	●	●				●				
					Boccardiella属	*Boccardiella* sp.						●	●		●								
143					フタエラスピオ	*Prionospio sexoculata*						●	●										
144					Paraprionospio属	*Paraprionospio* sp.						●	●	●									
145					Polydora属	*Polydora* sp.						●	●	●	●								
146				スピオ科	ミツバネスピオ	*Prionospio aucklandica*						●											
147					ヤマトスピオ	*Prionospio japonicus*							●		●				●				
148					Prionospio pulchra	*Prionospio pulchra*								●	●								
					Prionospio属	*Prionospio* sp.						●	●										
149					Pseudopolydora属	*Pseudopolydora* sp.						●	●	●	●				●				
150					トゲスピオ	*Rhynchospio glutaea*									●				●				
151					コシオリマクスピオ	*Scolelepis geniculata*						●	●										
152					アカテンスピオ	*Scolelepis variegata*							●										
					Scolelepis属	*Scolelepis* sp.									●								
					Spio属	*Spio* sp.						●											
154				ミズヒキゴカイ科	Chaetozone属	*Chaetozone* sp.						●	●	●									
155					モズヒキゴカイ	*Cirriformia tentaculata*							●	●									
156					Tharyx属	*Tharyx* sp.						●	●										
157		スピオ目	モロテゴカイ科	モロテゴカイ科	*Magelonidae* sp.								●										
158		コスラ目	ヒトエラゴカイ科	Gossura属	*Gossura* sp.						●		●	●									
159		イトゴカイ目	イトゴカイ科	Capitella属	*Capitella* sp.						●	●	●	●				●					
160					Heteromastus属	*Heteromastus* sp.						●	●	●				●					
161					Mediomastus属	*Mediomastus* sp.						●	●	●	●								
162					Notomastus属	*Notomastus* sp.							●	●									
					イトゴカイ科	*Capitellidae* sp.						●		●									
163				タケフシゴカイ科	クフガタケフシゴカイ	*Chirimia biceps biceps*							●										
164					Euclymeninae属	*Euclymeninae* sp.						●	●	●									
165					Praxillella pacifica	*Praxillella pacifica*							●										

表6.8-6(2) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(その他の調査 本川下流)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	本川下流（紀の川大橋～紀の川大橋）											モニタリングポイント		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後										暫定運用後						
						H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H21	H22					
166	ゴカイ綱	オフェリアゴカイ目	オフェリアゴカイ科	ツツオオフェリア	*Armandia lanceolata*								●										
167		チマキゴカイ目	チマキゴカイ科	チマキゴカイ	*Oenia fusiformis*							●											
168		フサゴカイ目	フサゴカイ科	Amaeana属	*Amaeana* sp.						●	●	●	●									
169				ガンゼキフサゴカイ	*Lanice conchilega*						●												
170				Pista属	*Pista* sp.							●											
171				Streblosoma属	*Streblosoma* sp.							●											
172			タマグシフシゴカイ科	ニセタマグシフサゴカイ	*Terebellides kobei*								●										
173			フサゴカイ科	フサゴカイ科	*Terebellidae sp.*						●	●											
174			ウミイサゴムシ科	ウミイサゴムシ	*Legis booki*						●	●											
175			カザリゴカイ科	カザリゴカイ科	*Ampharetidae sp.*						●												
176		ケヤリムシ目	ケヤリムシ科	Chone属	*Chone* sp.						●	●	●										
177				Euchone属	*Euchone* sp.								●										
178			カンザシゴカイ科	カニヤドリカンザシゴカイ	*Fricopometus enigmaticus*						●	●	●	●			●	●					●
179				カサネカンザシゴカイ	*Hydroides elegans*						●	●											
				カンザシゴカイ科	*Serpulidae sp.*	●				●		●	●				●						
		-	-	ゴカイ綱	*Polychaeta sp.*	●				●		●	●				●						
180	ミミズ綱	イトミミズ目	ヒメミミズ科	ヒメミミズ科	*Enchytraeusidae sp.*								●										
181			ミズミミズ科	ミズミミズ科	*Naididae sp.*								●										
182		ツリミミズ目	フトミミズ科	イソミミズ	*Pontodrilus litoralis*									●									
		-	-	ミミズ綱	*Oligochaeta sp.*	●							●										
183	スジホシムシ綱	フクロホシムシ目	スジホシムシ科	クロホシムシ	*Thysanocardia nigra*							●											
184	顎脚綱	フジツボ目	フジツボ科	シロスジフジツボ	*Balanus albicostatus*	●			●	●		●	●	●			●	●					
185				タテジマフジツボ	*Balanus amphitrite*	●			●	●	●	●	●	●			●	●					要注意
186				アメリカフジツボ	*Balanus eburneus*	●			●	●	●	●	●	●			●	●					●
187				ヨーロッパフジツボ	*Balanus improvisus*				●	●	●	●	●	●			●						●
188				ドロフジツボ	*Balanus kondakovi*	●			●	●	●	●	●	●			●						
189				サンカクフジツボ	*Balanus trigonus*						●												
190	軟甲綱	タナイス目	タナイス科	ホスイタナイス	*Sinelobus stanfordi*							●	●										
191		クーマ目	シロクーマ科	Nippoleucon属	*Nippoleucon* sp.								●										
				シロクーマ科	*Nippoleuconidae sp.*						●	●	●										
193			クーマ科	Dimorphostylis属	*Dimorphostylis* sp.							●	●										
194		ヨコエビ目	ヒゲナガヨコエビ科	モズミヨコエビ	*Amathe solida*								●										
195			ユンボヨコエビ科	Aoroides属	*Aoroides sp.*						●	●											
196				シマドロソコエビ	*Ampharetidae*				●				●										
197				ニッポンドロソコエビ	*Grandidierella japonica*						●	●	●	●				●					
198			ドロクダムシ科	Corophium属	*Corophium* sp.						●	●	●	●									
199				アリアケドロクダムシ	*Monocorophium acherusicum*						●	●	●	●				●					
200				トンガリドロクダムシ	*Monocorophium insidiosum*								●										
				ドロクダムシ科	*Corophiidae* sp.	●												●					
201			メリタヨコエビ科	ヒゲツノメリタヨコエビ	*Melita setiflagella*								●										
202				シミズメリタヨコエビ	*Melita shimizui*							●	●										
7				Melita属	*Melita* sp.						●		●	●				●					
203			ハマトビムシ科	Platorchestia属	*Platorchestia* sp.													●					
				ハマトビムシ科	*Platorchestiidae* sp.	●			●	●		●	●	●									
204			ワレカラ科	ウビナガワレカラ	*Caprella aquilibra*								●										
205				ヤナガワレカラ	*Caprella giganteochir*						●												
		-	-	ヨコエビ目	*Amphipoda*	●			●	●		●	●					●					
206		ワラジムシ目	スナウミナナフシ科	Cyathura属	*Cyathura* sp.								●	●									
207			ミズムシ科	ミズムシ	*Asellus hilgendorfi hilgendorfi*							●	●										
208			コツブムシ科	マルコツブムシ	*Gnorimosphaeroma ovatum*	●																	
209				イワホリコツブムシ	*Sphaeroma wadai*	●			●	●		●	●					●					
210				Gnorimosphaeroma属	*Gnorimosphaeroma* sp.	●			●	●		●	●	●				●					
211				ヨツバコツブムシ	*Sphaeroma retroloevis*	●																	
212				ナナツバコツブムシ	*Sphaeroma siebolodi*							●											
				コツブムシ科	*Sphaeromatidae*	●			●	●		●	●										
213			フナムシ科	フナムシ	*Ligia exotica*	●			●	●		●	●	●				●					
		-	-	ワラジムシ目	*Isopoda*								●										
214		アミ目	アミ科	クロイサザアミ	*Neomysis awatschensis*				●	●			●										
215				ニホンイサザアミ	*Neomysis japonica*								●										
				Neomysis属	*Neomysis* sp.								●	●									
		-	-	アミ目	*Mysidacea*	●																	
216		エビ目	クルマエビ科	ヨシエビ	*Metapenaeus ensis*	●			●	●		●											
217				クルマエビ	*Penaeus japonicus*					●													
218				ウシエビ	*Penaeus monodon*	●				●		●											
				クルマエビ科	*Penaeidae sp.*	●			●	●		●	●					●					
219			ヌマエビ科	ミノレヌマエビ	*Caridina leucosticta*							●	●	●	●				●				
				ミナミヌマエビ	*Neocaridina denticulata*														●				
220			テナガエビ科	シラタエビ	*Exopalaemon orientis*	●			●	●		●	●	●				●	●				
221				ミナミテナガエビ	*Macrobrachium formosense*	●		●	●	●		●		●	●	●							
222				テナガエビ	*Macrobrachium nipponense*	●			●	●		●	●										
				Macrobrachium属	*Macrobrachium* sp.	●				●		●	●					●					
223				ユビナガスジエビ	*Palaemon macrodactylus*	●			●	●			●										
224				スジエビ	*Palaemon paucidens*							●	●					●					
225				スジエビモドキ	*Palaemon serrifer*				●					●				●	●				
				Palaemon属	*Palaemon* sp.	●				●		●	●					●					
226			テッポウエビ科	テッポウエビ	*Alpheus brevicristatus*				●	●	●	●											
227				ハシボソテッポウエビ	*Alpheus dolichodactylus*	●																	
228				イソテッポウエビ	*Alpheus lobidens*				●									●					
				Alpheus属	*Alpheus* sp.								●										
229				セジロムラサキエビ	*Athanas japonicus*	●				●		●		●									
				Athanas属	*Athanas* sp.						●	●	●	●									
				テッポウエビ科	*Alpheidae* sp.	●				●		●	●					●					
230			エビジャコ科	エビジャコ	*Crangon affinis*	●			●	●		●											
231			ヤドカリ科	Diogenes属	*Diogenes* sp.					●													
232			ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	*Paguristes dubius*	●			●	●		●	●	●				●					
233			ハサミシャコエビ科	ハサミシャコエビ	*Lysiosquilla tredecimspina*	●				●		●	●	●				●	●				
234			スナモグリ科	ニホンスナモグリ	*Callianassa japonica*				●														
235			アナジャコ科	ヨコヤアナジャコ	*Upogebia yokoyai*	●			●	●		●											
				Upogebia属	*Upogebia* sp.								●										
				アナジャコ科	*Upogebiidae* sp.	●								●									
236			コブシガニ科	マメコブシガニ	*Philyra pisum*	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●					
237			イッカククモガニ科	イッカククモガニ	*Pyromaia tuberculata*						●												
238			ワタリガニ科	ヤチュウカイミドリガニ	*Carcinus aestuarii mediterraneus*	●			●	●		●											要注意
239				タイワンガザミ	*Portunus pelagicus*					●													
240				ガザミ	*Portunus trituberculatus*					●		●											
241				Scylla属	*Scylla* sp.	●	●		●	●		●											
				ワタリガニ科	*Portunidae sp.*									●									
242			ケブカガニ科	マキトラノオガニ	*Pilumnopeus makianus*	●	●	●	●	●		●	●	●									
243			コメツキガニ科	キゴガニ	*Ilyoplax pusilla*	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
244				コメツキガニ	*Scopimera globosa*	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
245			オサガニ科	オサガニ	*Macrophthalmus abbreviatus*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
246				ヒメヤマトオサガニ	*Ocypode cerathophthalma*	●			●	●		●		●				●					
247				ヤマトオサガニ	*Macrophthalmus japonicus*	●			●	●		●	●	●				●	●				
				オサガニ科	*Macrophthalmidae* sp.			●	●	●	●	●	●	●	●	●							
248			スナガニ科	ツノメガニ	*Ocypode ceratophthalma*	●																	
249				スナガニ	*Ocypode stimpsoni*	●			●	●		●		●									
250				シオマネキ	*Uca arcuata*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					VU		
251				ハクセンシオマネキ	*Uca lactea*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					VU		
				スナガニ科	*Ocypodidae*			●	●	●	●	●	●	●	●								
252			ベンケイガニ科	ハマガニ	*Chasmagnathus convexus*	●			●	●		●	●	●				●	●				
253				クロベンケイガニ	*Chiromantes dehaani*	●			●	●		●	●	●				●	●				
254				アカテガニ	*Chiromantes haematocheir*	●			●	●		●	●	●				●					
255				ヒメアシハラガニ	*Helice japonica*	●			●	●		●											
256				アシハラガニ	*Helice tridens*	●			●	●		●	●	●				●	●				
257				ユビアカベンケイガニ	*Parasesarma eumolpe*	●			●	●		●	●	●				●					
258				カクベンケイガニ	*Parasesarma pictum*	●			●	●		●	●	●				●					
259				ウタハカクガニ	*Perisesarma bidens*	●			●	●		●	●	●				●	●				
260				ベンケイガニ	*Sesarmops intermedia*							●	●										
261			モクズガニ科	トリウミアカイソモドキ	*Acmaeopleura torimii*	●	●	●	●	●		●		●									
				Acmaeopleura属	*Acmaeopleura* sp.								●										
262				ウモレベンケイガニ	*Cristocoloma siamense*	●	●	●	●	●			●										
263				フジテガニ	*Cristocoloma villosum*		●																
264				モクズガニ	*Eriocheir japonicus*	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					
265				ケフサイソガニ	*Hemigrapsus penicillatus*	●			●	●		●	●	●				●					
266				イソガニ	*Hemigrapsus sanguineus*	●																	
267				タカノケフサイソガニ	*Hemigrapsus takanoi*						●	●	●	●				●					
				Hemigrapsus属	*Hemigrapsus* sp.							●	●										
268				トゲアシヒライソガニモドキ	*Paragrapsidegnathus deianira*	●	●	●	●	●		●						●					
269				ヒメヒライソモドキ	*Ptychognathus capillidigitatus*	●	●	●	●	●		●	●	●				●					
270				タイワンヒライソモドキ	*Ptychognathus ishii*	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●				
271			イワガニ科	キゴイワガニ	*Ilyograpsus nodulosus*	●			●	●		●	●										
				イワガニ科	*Grapsidae*							●											
272	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	Acentrella属	*Acentrella* sp.								●										
273				Baetis属	*Baetis* sp.								●										
274			トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ	*Choroterpes altioculus*								●										
275			マダラカゲロウ科	エラブタマダラカゲロウ	*Torleya japonica*							●	●										
276		トンボ目	サナエトンボ科	オナガサナエ	*Onychogomphus viridicostus*								●										
277		カワゲラ目	カワゲラ科	カワゲラ科	*Perlidae*								●										
278		トビケラ目	シマトビケラ科	Cheumatopsyche属	*Cheumatopsyche* sp.								●										
279				エチゴシマトビケラ	*Potamyia chinensis*								●										
280		ハエ目	ユスリカ科	Polypedilum属	*Polypedilum* sp.								●										
281				Telmatogeton属	*Telmatogeton* sp.								●										
282				ユスリカ科	*Chironomidae* sp.								●										
283			アブ科	アブ科	*Tabanidae* sp.								●										
			-	ハエ目	*Diptera* sp.								●										
284		コウチュウ目	ヒメドロムシ科	ヒメドロムシ科	*Elmidae* sp.								●										
285			ヒラタドロムシ科	Matanopsephus属	*Matanopsephus* sp.								●										
286	ホウキムシ綱	ホウキムシ目	ホウキムシ科	Phoronis属	*Phoronis* sp.								●	●									
287	腕足綱	舌殻目	シャミセンガイ科	Lingula属	*Lingula* sp.								●										
288	腹足綱	盾口目	フサユケムシ科	フサユケムシ	*Bugula neritina*						●		●										
289		クモヒトデ綱	閉鉗黒目	スナクモヒトデ科	カキクモヒトデ	*Ophiophragmus japonicus*					●												
290		ナマコ綱	無足目	イカリナマコ科	イカリナマコ科	*Synaptidae* sp.																	
291		ウニ綱	ブンブク目	ヒラタブンブク科	オカメブンブク	*Echinocardium cordatum*							●										
292		ホヤ綱	マメボヤ目	ナツメボヤ科		*Ascidia zara*				●													
293			マボヤ目	モルグラ科	カンテンボヤ	*Eugyra glutinans*						●											
294				シロボヤ科	フタスジボヤ	*Styela canopus*							●										
	19綱	59目	142科	294種	確認種数	101種	31種	35種	57種	104種	112種	217種	208種	111種	10種	8種	61種	47種	0種	0種	21種	2種	11種

※平成14～22年度の紀の川汽水域大型底生動物生態把握調査の結果を整理した。

表6.8-7(1) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(その他の調査 湛水域)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	新六ヶ井堰			湛水域(本流)				直川ワンド					選定基準				外来種
						暫定運用前	暫定運用後		暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	
						H14	H15	H16	H19	H20	H21	H22	H14	H15	H16	H17	H18					
1	普通海綿綱	ザラカイメン目	タンスイカイメン科	カワカイメン	*Ephydatia fluviatilis*	●							●									
2				ヨワカイメン	*Eunapius fragilis*			●	●								●					
				タンスイカイメン科	*Spongillidae* sp.		●			●		●		●	●	●						
3	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	*Dugesia japonica*		●							●								
				Dugesia属	*Dugesia* sp.				●													
4				アメリカナミウズムシ	*Girardia tigrina*							●										●
5				アメリカツノウズムシ	*Girardia dorotocephala*							●										
			—	三岐腸目	*Tricladida*				●		●	●										
		—	—	渦虫綱	*Turbellaria*	●								●	●	●						
	—	—	—	額型動物門	*Mesozoa*	●	●															
6	有針綱	ハリガネムシ目	ザラハリガネムシ科	ザラハリガネムシ科	*Chordodesidae* sp.																	
			—	ハリガネムシ目	*Haplonemertea*																	
	—	—	—	線形動物門	*Nematoda*	●	●															
7	内肛綱	足胞目	ウルテナラ科	シマミズウドンゲ	*Urnatella gracilis*					●												
8	腹足綱	アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	イシマキガイ	*Clithon retropicta*	●	●	●	●	●	●	●		●								
9				カノコガイ	*Clithon sowerbianus*	●	●															
10		原始紐舌目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	*Pomacea canaliculata*	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●					要注意
11			タニシ科	ヒメタニシ	*Sinotaia quadrata histrica*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
12		盤足目	カワニナ科	チリメンカワニナ	*Semisulcospira reiniana*	●	●	●	●	●	●	●		●								
13			カワグチツボ科	カワグチツボ	*Iravadia elegantula*		●															
				カワグチツボ科	*Fairbankiidae* gen.sp.	●																
14			カワザンショウガイ科	ムシヤドリカワザンショウガイ	*Angustassiminea parasitologica*		●															
15				カワザンショウガイ	*Assiminea lutea japonica*	●	●															
16				ウスイロオカチグサガイ	*Paludinassiminea debilis*							●	●	●	●	●						
				カワザンショウガイ科	*Assimineidae* sp.		●															
17			ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ	*Stenothyra edogawensis*	●	●														SI	
18		頭楯目	スイフガイ科	コメツブガイ	*Retusa insignis*	●																
				スイフガイ科	*Cylichnidae* gen.sp.	●																
19		基眼目	カワコザラガイ科	カワコザラガイ	*Laevapex nipponica*		●					●			●	●						
20			モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ	*Fossaria ollula*						●		●	●	●	●						
21				コシダカヒメモノアラガイ	*Lymnaea truncatula*									●						DD		
22				ハブタエモノアラガイ	*Pseudosuccinea columella*	●		●	●	●			●	●		●	●					●
23				モノアラガイ	*Radix auricularia japonica*	●	●			●	●		●	●	●	●	●			NT		
				Radix属	*Radix* sp.				●													
				モノアラガイ科	*Radixidae* sp.							●					●					
24			サカマキガイ科	サカマキガイ	*Physa acuta*				●	●	●		●	●	●	●	●					●
25			ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ	*Gyraulus chinensis spirillus*		●									●						
				ヒラマキガイ科	*Planorbidae* sp.				●													
26		マイマイ目	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ	*Oxyloma hirasei*		●			●				●	●	●	●			NT		
27	二枚貝綱	フネガイ目	フネガイ科	サルボウガイ	*Scapharca kagoshimensis*																	
28		イガイ目	イガイ科	ホトトギスガイ	*Musculista senhousia*	●	●															
29				コウロエンカワヒバリガイ	*Xenostrobus securis*	●	●															要注意
30		ウグイスガイ目	マクガイ科	Isognomon属	*Isognomon* sp.	●																
31		カキ目	イタボガキ科	マガキ	*Crassostrea gigas*	●																
32		イシガイ目	イシガイ科	Anodonta属	*Anodonta* sp.											●						
33				イシガイ	*Unio douglasiae nipponensis*				●	●			●		●	●						
34		マルスダレガイ目	カワホトトギス科	イガイダマシ	*Mytilopsis sallei*	●																
35			シジミ科	タイワンシジミ	*Corbicula fluminea fluminea*					●		●										要注意
36				ヤマトシジミ	*Corbicula japonica*	●																
37				マシジミ	*Corbicula leana*		●	●						●	●					VU		
				Corbicula属	*Corbicula* sp.	●	●		●	●	●	●	●	●		●						
38			マメシジミ科	マメシジミ	*Pisidium japonicum*								●									
39			マルスダレガイ科	マルスダレガイ科	*Veneridae* gen.sp.	●																
40	ゴカイ綱	サシバゴカイ目	サシバゴカイ科	Eteone属の一種	*Eteone* sp.	●	●															
41			ニカイチロリ科	ニカイチロリ科	*Goniadidae* sp.		●															
42			ゴカイ科	ゴカイ	*Neanthes diversicolor*	●	●															
43				アシナガゴカイ	*Neanthes succinea*	●																
44		イソメ目	ギボシイソメ科	Scoletoma属	*Scoletoma* sp.		●															
45		スピオ目	スピオ科	Boccardiella属	*Boccardiella* sp.	●																
46				Polydora属	*Polydora* sp.	●																
47				ヤマトスピオ	*Prionospio japonicus*	●	●															
48				Pseudopolydora属	*Pseudopolydora* sp.	●	●															
49		コスラ目	ヒトエラゴカイ科	Cossura属	*Cossura* sp.	●																
50		イトゴカイ目	イトゴカイ科	Capitella属	*Capitella* sp.	●	●															
51				Mediomastus属	*Mediomastus* sp.		●															
				イトゴカイ科	*Capitellidae* gen.sp.	●																
52		フサゴカイ目	フサゴカイ科	フサゴカイ科	*Polycirrinae* gen.sp.	●																
53		ケヤリムシ目	カンザシゴカイ科	カニヤドリカンザシゴカイ	*Ficopomatus enigmaticus*	●																●
54			ウズマキゴカイ科	ウズマキゴカイ科	*Spirorbidae* gen.sp.	●																
55	ミミズ綱	ナガミミズ目	—	ナガミミズ目	*Haplotaxida* sp.				●													
56		オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	Lumbriculus mukoensis	*Lumbriculus mukoensis*	●																
				Lumbriculus属	*Lumbriculus* sp.								●	●	●	●	●					
				オヨギミミズ科	*Lumbriculidae* sp.		●		●	●	●	●										
57		イトミミズ目	ヒメミミズ科	ヒメミミズ科	*Enchytraeidae* sp.		●															
58			ミズミミズ科	ケブカミズミミズ	*Arcteonais lomondi*			●							●							
59				ヘラヒメイトミミズ	*Aulodrilus pigueti*		●															
60				エラオイミズミミズ	*Branchiodrilus hortensis*										●	●	●					
61				エラミミズ	*Branchiura sowerbyi*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
				Branchiura属	*Branchiura* sp.				●													
62				Chaetogaster属	*Chaetogaster* sp.				●								●					
63				Dero属	*Dero* sp.				●							●					
64				Embolocephalus属	*Embolocephalus* sp.									●								
65				モトムラユリミミズ	*Limnodrilus claparedianus*							●		●	●							
66				フトゲユリミミズ	*Limnodrilus grandisetosus*			●							●	●						
67				ユリミミズ	*Limnodrilus hoffmeisteri*			●		●	●	●			●	●	●					
				Limnodrilus属	*Limnodrilus* sp.	●	●	●	●				●	●								
68				ハリミズミミズ	*Nais barbata*																	
69				ミツゲミズミミズ	*Nais bretscheri*				●			●											
70				ナミミズミミズ	*Nais communis*						●	●										
71				ミズミミズ	*Nais variabilis*																	
				Nais属	*Nais* sp.	●			●			●	●	●		●	●					
72				クロオビミズミミズ	*Ophidonais serpentina*		●							●	●	●	●					
				Ophidonais属	*Ophidonais* sp.				●													
73				Pristina属	*Pristina* sp.							●										
74				Ripistes parasita	*Ripistes parasita*				●								●					
75				ヨゴレミズミミズ	*Slavina appendiculata*							●					●					
				Slavina属	*Slavina* sp.		●		●													
76				テングミズミミズ	*Stylaria fossularis*					●		●		●	●	●	●					
				Stylaria属	*Stylaria* sp.				●													
77				Tubifex属	*Tubifex* sp.	●	●						●	●								
				ミズミミズ科	*Naididae* sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
		—	—	ミミズ綱	*Oligochaeta*										●							
78	ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	ハバヒロビル	*Alboglossiphonia lata*		●		●		●			●		●	●					
79				カイビル	*Batracobdella kasmiana*											●						
80				ヌマビル	*Helobdella stagnalis*	●	●	●					●	●	●	●	●					
81				アタマビル	*Hemiclepsis marginata*			●								●						
82				ツクバビル	*Torix tukubana*	●							●									
				グロシフォニ科	*Glossiphoniidae* sp.	●	●	●	●			●		●								
83			ウオビル科	Piscicola属	*Piscicola* sp.																	
84		無吻蛭目	イシビル科	ビロウドイシビル	*Erpobdella testacea*	●							●				●					
				イシビル科	*Erpobdellidae* sp.	●	●	●	●		●	●		●	●	●						
85	顎脚綱	フジツボ目	フジツボ科	シロスジフジツボ	*Balanus albicostatus*	●																
86				アメリカフジツボ	*Balanus eburneus*	●																●
87				ヨーロッパフジツボ	*Balanus improvisus*	●																●
88				ドロフジツボ	*Balanus kondakovi*	●	●															
89	軟甲綱	タナイス目	タナイス科	キスイタナイス	*Sinelobus stanfordi*	●	●															
90				Zeuxo属	*Zeuxo* sp.	●																
91		クーマ目	レウコン科	レウコン科	*Leuconidae* sp.	●																
92		ヨコエビ目	ヒゲナガヨコエビ科	Ampithoe属	*Ampithoe* sp.	●																
93			ユンボヨコエビ科	Grandidierella属	*Grandidierella* sp.	●	●															
				ユンボヨコエビ科	*Aoridae* sp.	●																
94			ドロクダムシ科	Corophium属	*Corophium* sp.	●	●															
95				Erichthonius属	*Erichthonius* sp.	●																
96			カマキリヨコエビ科	Jassa属	*Jassa* sp.	●																
97			マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	*Crangonyx floridanus*			●	●	●	●	●		●	●	●	●					●
98			キタヨコエビ科	アンナンデールヨコエビ	*Jesogammarus annandalei*								●									
99			ヨコエビ科	ヨコエビ科	*Gammaridae* sp.		●						●	●								
100			メリタヨコエビ科	Melita属	*Melita* sp.	●																
101			ハマトビムシ科	ニホンオカトビムシ	*Platorchestia japonica*	●					●											
				Platorchestia属	*Platorchestia* sp.	●	●							●	●							
				ハマトビムシ科	*Platorchestidae* sp.	●	●							●								
102			ドロノミ科	Podocerus属	*Podocerus* sp.	●																
103			ワレカラ科	Caprella属	*Caprella* sp.	●	●															
104			—	ヨコエビ目	*Amphipoda*																	
105		ワラジムシ目	フナムシ科	フナムシ	*Ligia exotica*	●																
106			ミズムシ科	ミズムシ	*Asellus hilgendorfi hilgendorfi*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
107			コツブムシ科	ヨツバコツブムシ	*Sphaeroma retrolaevis*	●																
108				Gnorimosphaeroma属	*Gnorimosphaeroma* sp.	●	●															
109		エビ目	クルマエビ科	ヨシエビ	*Metapenaeus ensis*	●																
110			ヌマエビ科	ヤマトマエビ	*Caridina multidentata*		●					●					●					
111				ミゾレヌマエビ	*Caridina leucosticta*	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					
112				ヒメヌマエビ	*Caridina serratirostris*																	
113				ミナミヌマエビ	*Neocaridina denticulata*	●			●	●	●	●	●		●	●	●					
114				ヌマエビ	*Paratya compressa compressa*								●	●	●	●						
115			テナガエビ科	ミナミテナガエビ	*Macrobrachium formosense*	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●					
116				ヒラテテナガエビ	*Macrobrachium japonicum*	●			●			●		●	●	●	●					
117				テナガエビ	*Macrobrachium nipponense*	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●					
				Macrobrachium属	*Macrobrachium* sp.	●						●										
118				ユビナガスジエビ	*Palaemon macrodactylus*	●	●															
119				イソスジエビ	*Palaemon pacificus*	●																
120				スジエビ	*Palaemon paucidens*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
				Palaemon属	*Palaemon* sp.	●																
121			テッポウエビ科	Alpheus属	*Alpheus* sp.	●																
122				Synalpheus属	*Synalpheus* sp.	●																
123			ハサミシャコエビ科	ハサミシャコエビ	*Laomedia astacina*	●																
124			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	*Procambarus clarkii*				●				●	●	●	●	●					要注意
125			ワタリガニ科	チチュウカイミドリガニ	*Carcinus mediterraneus*	●																要注意
126			コメツキガニ科	チゴガニ	*Ilyoplax pusilla*		●															
127			ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	*Chiromantes dehaani*	●	●	●		●		●		●								
128				アカテガニ	*Chiromantes haematocheir*		●					●										
129				カクベンケイガニ	*Parasesarma pictum*	●																
130				ベンケイガニ	*Sesarmops intermedia*	●	●		●	●												
131				ベンケイガニ科	*Sesarmidae* sp.		●															
132			モクズガニ科	モクズガニ	*Eriocheir japonicus*	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●					
133				ケフサイソガニ	*Hemigrapsus penicillatus*	●	●															

表6.8-7(2) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(その他の調査 湛水域)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	新六ヶ井堰			湛水域(本流)				直川ワンド					選定基準				外来種
						暫定運用前	暫定運用後		暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	
						H14	H15	H16	H19	H20	H21	H22	H14	H15	H16	H17	H18					
134	軟甲綱	エビ目	モクズガニ科	ヒメヒライソモドキ	*Ptychognathus capillidigitatus*		●															
135				タイワンヒライソモドキ	*Ptychognathus ishii*	●	●															
136			イワガニ科	イワガニ科	*Grapsidae* gen.sp.	●	●															
		—	—	エビ目	*Decapoda*	●	●															
137	昆虫綱	カゲロウ目	ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ	*Ameletus costalis*										●							
138			コカゲロウ科	フタバコカゲロウ	*Baetiella japonica*				●													
139				サホコカゲロウ	*Baetis sahoensis*			●							●							
140				シロハラコカゲロウ	*Baetis thermicus*				●													
141				Bコカゲロウ	*Baetis* sp. B		●	●														
142				Centroptilum属	*Centroptilum* sp.	●		●							●							
143				フタバカゲロウ	*Cloeon dipterum*	●																
				Cloeon属	*Cloeon* sp.				●			●		●	●	●						
144				ウスイロフトヒゲコカゲロウ	*Labiobaetis atrebatinus orientalis*						●			●	●							
145			ヒラタカゲロウ科	シロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus yoshidae*			●														
146				エルモンヒラタカゲロウ	*Epeorus latifolium*										●							
147			フタオカゲロウ科	マエグロヒラタカゲロウ	*Ameletus costalis*																	
148				オオフタオカゲロウ	*Siphlonurus binotatus*									●	●							
149				ヨシノフタオカゲロウ	*Siphlonurus yoshinoensis*					●												
				Siphlonurus属	*Siphlonurus* sp.				●							●	●					
150				フタオカゲロウ科	*Siphlonuridae* sp.								●									
151			カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*		●	●				●		●	●	●						
152			マダラカゲロウ科	シリナガマダラカゲロウ	*Ephacerella longicaudata*			●							●							
153				イシワタマダラカゲロウ	*Ephemerella ishiwatai*																	
154				エラブタマダラカゲロウ	*Torleya japonica*																	
155			ヒメシロカゲロウ科	Caenis属	*Caenis* sp.		●															
156		トンボ目	イトトンボ科	アジアイトトンボ	*Ischnura asiatica*									●								
157				アオモンイトトンボ	*Ischnura senegalensis*		●						●	●								
				Ischnura属	*Ischnura* sp.								●			●	●					
158				クロイトトンボ	*Paracercion calamorum*							●		●								
159				セスジイトトンボ	*Paracercion hieroglyphicum*	●								●								
				Paracercion属	*Paracercion* sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
				イトトンボ科	*Coenagrionidae* sp.																	
160			モノサシトンボ科	モノサシトンボ	*Copera annulata*								●	●	●	●	●					
161			カワトンボ科	ハグロトンボ	*Calopteryx atrata*		●	●						●	●	●						
				Calopteryx属	*Calopteryx* sp.				●		●											
162			ヤンマ科	ネアカヨシヤンマ	*Aeschnophlebia anisoptera*												●					
163				マルタンヤンマ	*Anaciaeschna martini*									●		●	●					
164				クロスジギンヤンマ	*Anax nigrofasciatus nigrofasciatus*								●									
165				ギンヤンマ	*Anax parthenope julius*	●	●		●	●			●		●		●					
				Anax属	*Anax* sp.							●		●		●						
166				コシボソヤンマ	*Boyeria maclachlani*																	
167				カトリヤンマ	*Gynacantha japonica*								●									
				ヤンマ科	*Aeschnidae* sp.																	
168			サナエトンボ科	ミヤマサナエ	*Anisogomphus maacki*				●	●						●	●					
169				ホンサナエ	*Gomphus postocularis*												●					
170				タイワンウチワヤンマ	*Ictinogomphus pertinax*						●			●	●	●						
171				コオニヤンマ	*Sieboldius albardae*		●		●		●				●	●	●					
172				フタスジサナエ	*Trigomphus interruptus*																	
173				オグマサナエ	*Trigomphus ogumai*											●						
174			エゾトンボ科	オオヤマトンボ	*Epophthalmia elegans*					●				●								
175				コヤマトンボ	*Macromia amphigena amphigena*											●						
176			トンボ科	コフキトンボ	*Deielia phaon*				●		●		●	●	●	●	●					
177				ヨツボシトンボ	*Libellula quadrimaculata asahinai*								●									
178				シオカラトンボ	*Orthetrum albistylum speciosum*												●					
179				コシアキトンボ	*Pseudothemis zonata*								●	●	●	●	●					
180				チョウトンボ	*Rhyothemis fuliginosa*																	
181				マユタテアカネ	*Sympetrum eroticum eroticum*																	
				Sympetrum属	*Sympetrum* sp.										●							
				トンボ科	*Libellulidae* sp.																	
182		カワゲラ目	クロカワゲラ科	クロカワゲラ科	*Capniidae* sp.				●													
183		カメムシ目	アメンボ科	アメンボ	*Aquarius paludum paludum*	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●					
184				ヒメアメンボ	*Gerris latiabdominis*						●	●		●	●	●	●					
185				ハネナシアメンボ	*Gerris nepalensis*	●				●	●	●	●	●	●	●	●					
186				エサキアメンボ	*Limnoporus esakii*								●	●	●		●			NT	VU	
187				トガリアメンボ	*Rhagadotarsus kraepelini*																	
				アメンボ科	*Gerridae* sp.		●		●			●		●								
188			イトアメンボ科	オキナワイトアメンボ	*Hydrometra okinawana*										●		●					
189				ヒメイトアメンボ	*Hydrometra procera*								●	●	●	●	●					
190			ミズカメムシ科	マダラミズカメムシ	*Mesovelia japonica*												●					
191				ムモンミズカメムシ	*Mesovelia miyamotoi*	●				●		●	●	●	●	●	●					
				ミズカメムシ科	*Mesoveliidae* sp.							●										
192			カタビロアメンボ科	ケシカタビロアメンボ	*Microvelia douglasi*												●					
193				ホルバートケシカタビロアメンボ	*Microvelia horvathi*												●					
194				カスリケシカタビロアメンボ	*Microvelia kyushuensis*										●							
195			ミズギワカメムシ科	ミズギワカメムシ	*Saldula saltatoria*												●					
196			ミズムシ科	クロチビミズムシ	*Micronecta orientalis*										●							
197				ハイイロチビミズムシ	*Micronecta sahlbergii*				●						●	●	●					
198				チビミズムシ	*Micronecta sedula*										●							
				Micronecta属	*Micronecta* sp.		●			●	●		●	●	●							
199			タイコウチ科	タイコウチ	*Laccotrephes japonensis*								●		●	●	●					
200			マツモムシ科	コマツモムシ	*Anisops ogasawarensis*																	
201				マツモムシ	*Notonecta triguttata*												●					
202			マルミズムシ科	ヒメマルミズムシ	*Paraplea indistinguenda*																	
				Paraplea属	*Paraplea* sp.																	
203				マルミズムシ	*Paraplea japonica*												●					
204		アミメカゲロウ目	ミズカゲロウ科	ミズカゲロウ	*Sisyra nikkoana*																	
				Sisyra属	*Sisyra* sp.																	
205		トビケラ目	ムネカクトビケラ科	Ecnomus属	*Ecnomus* sp.				●													
206			シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche brevilineata*																	
207				ナミコガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche infascia*				●													
				Cheumatopsyche属	*Cheumatopsyche* sp.		●		●													
208				エチゴシマトビケラ	*Potamyia chinensis*		●															
209			クダトビケラ科	Psychomyia属	*Psychomyia* sp.					●												
210			ヒメトビケラ科	Hydroptila属	*Hydroptila* sp.											●						
211			ナガレトビケラ科	ヤマナカナガレトビケラ	*Rhyacophila yamanakensis*				●													
212			エグリトビケラ科	Limnephilidae属	*Limnephilidae* sp.																	
213		チョウ目	ツトガ科	ヒメマダラミズメイガ	*Elophila turbata*					●												
				Elophila属	*Elophila* sp.									●								
214				Parapoynx属	*Parapoynx* sp.												●					
				ミズメイガ亜科	*Nymphulinae* gen. sp.	●																
				ツトガ科	*Crambidae* sp.								●	●								
215		ハエ目	ガガンボ科	Tipula属	*Tipula* sp.							●										
216			チョウバエ科	Pericoma属	*Pericoma* sp.																	
217				Psychoda属	*Psychoda* sp.		●															
218			ヌカカ科	ヌカカ科	*Ceratopogonidae* sp.									●								
219			ユスリカ科	Ablabesmyia属	*Ablabesmyia* sp.		●							●		●						
220				Brillia属	*Brillia* sp.				●			●										
221				セスジユスリカ	*Chironomus yoshimatsui*							●			●							
				Chironomus属	*Chironomus* sp.	●	●	●	●	●	●	●										
222				Cladopelma属	*Cladopelma* sp.	●							●	●								
223				Cladotanytarsus属	*Cladotanytarsus* sp.	●	●			●	●	●	●									
224				Conchopelopia属	*Conchopelopia* sp.						●											
225				Corynoneura属	*Corynoneura* sp.				●			●	●				●					
226				Cricotopus属	*Cricotopus* sp.	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●					
227				Cryptochironomus属	*Cryptochironomus* sp.	●	●		●		●	●	●									
228				Cryptotendipes属	*Cryptotendipes* sp.							●										
229				Demicryptochironomus属	*Demicryptochironomus* sp.									●								
230				Diamesa属	*Diamesa* sp.			●							●							
231				Dicrotendipes属	*Dicrotendipes* sp.	●			●	●	●	●	●	●								
232				Einfeldia属	*Einfeldia* sp.	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
233				Endochironomus属	*Endochironomus* sp.	●							●									
234				Glyptotendipes属	*Glyptotendipes* sp.	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					
235				Harnischia属	*Harnischia* sp.									●			●					
236				Hydrobaenus属	*Hydrobaenus* sp.	●			●			●	●				●					
237				Limnophyes属	*Limnophyes* sp.																	
238				Lipiniella属	*Lipiniella* sp.	●	●		●	●	●	●	●	●			●					
239				Microchironomus属	*Microchironomus* sp.	●	●						●	●	●	●	●					
240				Micropsectra属	*Micropsectra* sp.							●	●	●			●					
241				Microtendipes属	*Microtendipes* sp.				●	●					●							
242				コガタエリユスリカ	*Nanocladius tamabicolor*																	
243				Orthocladius属	*Orthocladius* sp.			●		●		●		●	●	●						
244				Paratanytarsus属	*Paratanytarsus* sp.				●			●	●									
245				Paratendipes属	*Paratendipes* sp.		●			●	●	●					●					
246				Paratrichocladius属	*Paratrichocladius* sp.																	
247				Pentaneura属	*Pentaneura* sp.																	
248				Phaenopsectra属	*Phaenopsectra* sp.											●						
249				Polypedilum属	*Polypedilum* sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
250				カモヤマユスリカ	*Potthastia longimana*							●										
				Potthastia属	*Potthastia* sp.																	
251				Procladius属	*Procladius* sp.	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●					
252				アカムシユスリカ	*Propsilocerus akamusi*	●		●	●		●		●	●	●	●	●					
253				Rheopelopia属	*Rheopelopia* sp.		●															
254				Rheotanytarsus属	*Rheotanytarsus* sp.		●					●		●		●	●					
255				キザキユスリカ	*Sergentia kizakensis*																	
				Sergentia属	*Sergentia* sp.																	
256				Stenochironomus属	*Stenochironomus* sp.				●								●					
257				アキヅキユスリカ	*Stictochironomus akizuki*							●										
				Stictochironomus属	*Stictochironomus* sp.	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●					
258				Sympotthastia属	*Sympotthastia* sp.							●										
				モンユスリカ亜科	*Tanypodinae* sp.	●																
259				Tanypus属	*Tanypus* sp.			●	●		●			●	●	●	●					
260				Tanytarsus属	*Tanytarsus* sp.	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●						
261				Thienemanniella属	*Thienemanniella* sp.				●													
262				Tokunagaia属	*Tokunagaia* sp.																	
				エリユスリカ亜科	*Orthocladiinae* gen. sp.		●	●														
				ユスリカ亜科	*Chironominae* gen. sp.																	
				ユスリカ科	*Chironomidae* sp.		●	●	●	●		●										
263			カ科	Culex属	*Culex* sp.								●			●	●					
				カ科	*Culicidae* sp.										●							
264			ホソカ科	Dixa属	*Dixa* sp.										●		●					
265			ミズアブ科	Odontomyia属	*Odontomyia* sp.																	
266				Stratiomys属	*Stratiomys* sp.	●							●									
267			アブ科	アブ科	*Tabanidae* sp.								●									
268			アシナガバエ科	Rhaphium属	*Rhaphium* sp.								●	●								
				アシナガバエ科	*Dolichopodidae* sp.	●	●						●									

表6.8-7(3) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(その他の調査 湛水域)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	新六ヶ井堰			湛水域(本流)				直川ワンド					選定基準				外来種
						暫定運用前	暫定運用後		暫定運用後				暫定運用前	暫定運用後				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	
						H14	H15	H16	H19	H20	H21	H22	H14	H15	H16	H17	H18					
269	昆虫綱	ハエ目	ヤチバエ科	ヤチバエ科	*Sciomyzidae* gen.sp.																	
270			ハナアブ科	ハナアブ科	*Syrphidae* sp.									●			●					
			—	ハエ目	*Diptera* sp.		●						●	●								
271		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	セスジゲンゴロウ	*Copelatus japonicus*									●		●	●					
				Copelatus属	*Copelatus* sp.								●									
272				チビゲンゴロウ	*Hydroglyphus japonicus*								●		●	●	●					
273				オオマルケシゲンゴロウ	*Hydrovatus bonvouloiri*												●					
274				Leiodytes属	*Leiodytes* sp.											●						
275			ガムシ科	タマガムシ	*Amphiops mater mater*				●	●	●	●	●	●	●	●	●					
276				キベリヒラタガムシ	*Enochrus japonicus*												●					
277				キイロヒラタガムシ	*Enochrus simulans*					●	●					●	●					
278				マルヒラタガムシ	*Enochrus subsignatus*																	
279				スジヒラタガムシ	*Helochares nipponicus*									●								
280				ルイスヒラタガムシ	*Helochares pallens*																	
281				ヒメガムシ	*Sternolophus rufipes*								●	●	●	●	●					
				ガムシ科	*Hydrophilidae* sp.					●		●										
282			マルハナノミ科	Cyphon属	*Cyphon* sp.										●	●	●					
283			ヒメドロムシ科	Dryopomorphus属	*Dryopomorphus* sp.																	
284				ヨコミゾドロムシ	*Leptelmis gracilis*										●							
				ヒメドロムシ科	*Elmidae* sp.	●					●	●	●			●						
285			ヒラタドロムシ科	Eubrianax属	*Eubrianax* sp.												●					
286				マスダチビヒラタドロムシ	*Psephenoides japonicus*		●															
287			ハムシ科	ジュンサイハムシ	*Galerucella nipponensis*					●			●		●		●					
				ハムシ科	*Chrysomelidae* sp.																	
288	被喰綱	ハネコケムシ目	ヒメテンコケムシ科	カンテンコケムシ	*Asajirella gelatinosa*			●							●	●	●					
289			オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	*Pectinatella magnifica*	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●					
290			ハネコケムシ科	ヤハズハネコケムシ	*Plumatella emarginata*											●						
				ハネコケムシ科	*Plumatellidae* sp.				●													
291	裸喰綱	楯口目	チャミドロコケムシ科	チャミドロコケムシ	*Paludicella articulata*				●													
	14綱	45目	123科	291種	確認種数	100種	93種	44種	80種	54種	52種	67種	81種	99種	90種	94種	90種	0種	0種	5種	2種	12種

※1)平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。
※2)平成21年度調査は春季のみ実施。

表6.8-7(4) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(その他の調査 湛水域)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	自然ワンド(小豆島)									西田井ワンド				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後								
						H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22					
1	普通海綿綱	ザラカイメン目	タンスイカイメン科	カワカイメン	*Ephydatia fluviatilis*																		
2				ヨワカイメン	*Eunapius fragilis*					●	●												
				タンスイカイメン科	*Spongillidae* sp.		●									●	●						
3	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	*Dugesia japonica*		●					●				●							
				Dugesia属	*Dugesia* sp.						●				●								
4				アメリカナミウズムシ	*Girardia tigrina*																		●
5				アメリカソウウズムシ	*Girardia dorotocephala*								●				●						
			―	三岐腸目	*Tricladida*						●	●	●		●	●		●					
		―	―	渦虫綱	*Turbellaria*											●							
	―	―	―	線型動物門	*Mesnertinea*																		
6	有針綱	ハリガネムシ目	ザラハリガネムシ科	ザラハリガネムシ科	*Chordodeidae* sp.													●					
			―	ハリガネムシ目	*Hoplonemertea*		●																
		―	―	線形動物門	*Nematoda*																		
7	内肛綱	足肛目	ウルテナラ科	シマミズウドンゲ	*Urnatella gracilis*																		
8	腹足綱	アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	イシマキガイ	*Clithon retropicta*											●	●						
9				カノコガイ	*Clithon sowerbianus*																		
10		原始�mesh目	リンゴガイ科	スクミリンゴガイ	*Pomacea canaliculata*		●			●							●					要注意
11			タニシ科	ヒメタニシ	*Sinotaia quadrata histrica*	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●					
12		盤足目	カワニナ科	チリメンカワニナ	*Semiaulospira reiniana*											●	●						
13			カワグチツボ科	カワグチツボ	*Iravadia elegantula*																		
				カワグチツボ科	*Fairbankiidae* gen. sp.																		
14			カワザンショウガイ科	ムシヤドリカワザンショウガイ	*Angustassiminea parasitologica*																		
15				カワザンショウガイ	*Assiminea lutea japonica*																		
16				ウスイロオカチグサガイ	*Paludinassiminea debilis*				●	●		●		●		●							
				カワザンショウガイ科	*Assimineidae* sp.																		
17			ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ	*Stenothyra edogawensis*																SI		
18		踊蓋目	スイフガイ科	コメツブガイ	*Retusa insignis*																		
				スイフガイ科	*Gyrinchidae* gen. sp.																		
19		基眼目	カワコザラガイ科	カワコザラガイ	*Laevapex nipponica*			●	●					●	●								
20			モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ	*Fossaria ollula*			●	●								●						
21				コシダカヒメモノアラガイ	*Lymnaea truncatula*																DD		
22				ハブタエモノアラガイ	*Pseudosuccinea columella*	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●						●
23				モノアラガイ	*Radix auricularia japonica*		●	●	●	●		●	●			●	●				NT		
				Radix属	*Radix* sp.						●												
				モノアラガイ科	*Radix*idae sp.								●	●			●	●					
24			サカマキガイ科	サカマキガイ	*Physa acuta*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●
25			ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ	*Gyraulus chinensis spirillus*																		
				ヒラマキガイ科	*Planorbidae* sp.					●		●		●	●	●	●	●					
26		マイマイ目	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ	*Oxyloma hirasei*			●	●	●		●		●		●					NT		
27	二枚貝綱	フネガイ目	フネガイ科	サルボウガイ	*Scapharca kagoshimensis*																		
28		イガイ目	イガイ科	ホトトギスガイ	*Musculista senhousia*																		
29				コウロエンカワヒバリガイ	*Xenostrobus securis*																		要注意
30		ウグイスガイ目	マクガイ科	Isognomon属	*Isognomon* sp.																		
31		カキ目	イタボガキ科	マガキ	*Crassostrea gigas*																		
32		イシガイ目	イシガイ科	Anodonta属	*Anodonta* sp.																		
33				イシガイ	*Unio douglasiae nipponensis*						●					●							
34		マルスダレガイ目	カワホトトギス科	イガイダマシ	*Mytilopsis sallei*																		
35			シジミ科	タイワンシジミ	*Corbicula fluminea fluminea*											●							要注意
36				ヤマトシジミ	*Corbicula japonica*																		
37				マシジミ	*Corbicula leana*																VU		
				Corbicula属	*Corbicula* sp.				●					●		●	●	●					
38			マメシジミ科	マメシジミ	*Pisidium japonicum*	●																	
39			マルスダレガイ科	マルスダレガイ科	*Veneridae* gen. sp.																		
40	ゴカイ綱	サシバゴカイ目	サシバゴカイ科	Eteone属の一種	*Eteone* sp.																		
41			ニカイチロリ科	ニカイチロリ科	*Oenidae* sp.																		
42			ゴカイ科	ゴカイ	*Neanthes diversicolor*																		
43				アシナガゴカイ	*Neanthes succinea*																		
44		イソメ目	ギボシイソメ科	Scoletoma属	*Scoletoma* sp.																		
45		スピオ目	スピオ科	Boccardiella属	*Boccardiella* sp.																		
46				Polydora属	*Polydora* sp.																		
47				ヤマトスピオ	*Prionospio japonicus*																		
48				Pseudopolydora属	*Pseudopolydora* sp.																		
49		コスラ目	ヒトエラゴカイ科	Cossura属	*Cossura* sp.																		
50		イトゴカイ目	イトゴカイ科	Capitella属	*Capitella* sp.																		
51				Medionastus属	*Medionastus* sp.																		
				イトゴカイ科	*Capitellidae* gen. sp.																		
52		フサゴカイ目	フサゴカイ科	フサゴカイ科	*Polycirrinae* gen. sp.																		
53		ケヤリムシ目	カンザシゴカイ科	カニギドリカンザシゴカイ	*Ficopomatus enigmaticus*																		●
54			ウズマキゴカイ科	ウズマキゴカイ科	*Spirorbidae* gen. sp.																		
55	ミミズ綱	ナガミミズ目	―	ナガミミズ目	*Haplotaxida* sp.																		
56		オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	Lumbriculus mukoensis	*Lumbriculus mukoensis*	●																	
				Lumbriculus属	*Lumbriculus* sp.			●		●							●						
				オヨギミミズ科	*Lumbriculidae* sp.		●					●			●	●		●					
57		イトミミズ目	ヒメミミズ科	ヒメミミズ科	*Enchytraeidae* sp.																		
58			ミズミミズ科	ケブカミズミミズ	*Arcteonais lomondi*			●															
59				ヘラヒメイトミミズ	*Aulodrilus piguti*																		
60				エラオイズミミミズ	*Branchidrilus hortensis*			●	●	●		●	●	●		●	●						
61				エラミミズ	*Branchiura sowerbyi*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
				Branchiura属	*Branchiura* sp.						●												
62				Chaetogaster属	*Chaetogaster* sp.																		
63				Dero属	*Dero* sp.						●												
64				Embolocephalus属	*Embolocephalus* sp.																		
65				モトムラユリミミズ	*Limnodrilus claparedianus*																		
66				フトゲユリミミズ	*Limnodrilus grandisetosus*				●	●		●											
67				ユリミミズ	*Limnodrilus hoffmeisteri*				●	●		●	●	●		●	●	●					
				Limnodrilus属	*Limnodrilus* sp.	●	●	●			●				●								
68				ハリミミズミミズ	*Nais barbata*											●							
69				ミツザミズミミズ	*Nais bretscheri*											●	●	●					
70				ナミミズミミズ	*Nais communis*											●	●						
71				ミズミミズ	*Nais variabilis*											●							
				Nais属	*Nais* sp.	●										●							
72				クロオビミズミミズ	*Ophidonais serpentina*		●	●	●														
				Ophidonais属	*Ophidonais* sp.																		
73				Pristina属	*Pristina* sp.																		
74				Rapistes parasita	*Rapistes parasita*						●					●							
75				ヨゴレミズミミズ	*Slavina appendiculata*					●													
				Slavina属	*Slavina* sp.		●																
76				テングミズミミズ	*Stylaria fossularis*			●		●				●		●		●					
				Stylaria属	*Stylaria* sp.						●				●								
77				Tubifex属	*Tubifex* sp.	●	●																
				ミズミミズ科	*Naididae* sp.	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					
		―	―	ミミズ綱	*Oligochaeta*																		
78	ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	ハバヒロビル	*Alboglossiphonia lata*		●		●	●		●	●			●	●						
79				カイビル	*Batracobdela kaszabana*																		
80				メマビル	*Helobdella stagnalis*		●			●	●	●	●	●	●	●	●						
81				アタマビル	*Hemiclepsis marginata*																		
82				ツクバビル	*Torix tukubana*	●																	
				グロシフォニ科	*Glossiphoniidae* sp.		●					●				●	●						
83			ウオビル科	Piscicola属	*Piscicola* sp.								●										
84		無吻蛭目	イシビル科	ビロウドイシビル	*Erpobdella testacea*	●				●													
				イシビル科	*Erpobdellidae* sp.		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●					
85	鞘脚綱	フジツボ目	フジツボ科	シロスジフジツボ	*Balanus albicostatus*																		
86				アメリカフジツボ	*Balanus eburneus*																		●
87				ヨーロッパフジツボ	*Balanus improvisus*																		●
88				ドロフジツボ	*Balanus kondakovi*																		
89	軟甲綱	タナイス目	タナイス科	キスイタナイス	*Sinelobus stanfordi*																		
90				Zeuxo属	*Zeuxo* sp.																		
91		クーマ目	レウコン科	レウコン科	*Leuconidae* sp.																		
92		ヨコエビ目	ヒゲナガヨコエビ科	Ampithoe属	*Ampithoe* sp.																		
93			ユンボヨコエビ科	Grandidierella属	*Grandidierella* sp.																		
				ユンボヨコエビ科	*Aoridae* sp.																		
94			ドロクダムシ科	Gorophium属	*Gorophium* sp.																		
95				Erichthonius属	*Erichthonius* sp.																		
96			カマキリヨコエビ科	Jassa属	*Jassa* sp.																		
97			マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	*Crangonyx floridanus*			●			●	●	●	●	●	●	●	●					●
98			キタヨコエビ科	アンナンデールヨコエビ	*Jesogammarus annandalei*	●																	
99			ヨコエビ科	ヨコエビ科	*Gammaridae* sp.	●																	
100			メリタヨコエビ科	Melita属	*Melita* sp.																		
101			ハマトビムシ科	ニホンオカトビムシ	*Platorchestia japonica*													●					
				Platorchestia属	*Platorchestia* sp.																		
				ハマトビムシ科	*Platorchestidae* sp.																		
102			ドロノミ科	Podocerus属	*Podocerus* sp.																		
103			ワレカラ科	Caprella属	*Caprella* sp.																		
104			―	ヨコエビ目	*Amphipoda*		●																
105		ワラジムシ目	フナムシ科	フナムシ	*Ligia exotica*																		
106			ミズムシ科	ミズムシ	*Asellus hilgendorfi hilgendorfi*	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●					
107			コツブムシ科	コツバコツブムシ	*Sphaeroma retrolaevis*																		
108				Gnorimosphaeroma属	*Gnorimosphaeroma* sp.																		
109		エビ目	クルマエビ科	ヨシエビ	*Metapenaeus ensis*																		
110			スマエビ科	ヤマトスマエビ	*Caridina multidentata*										●								
111				ミゾレスマエビ	*Caridina leuocticta*	●	●	●							●	●	●	●					
112				ヒメスマエビ	*Caridina serratirostris*										●								
113				ミナミヌマエビ	*Neocaridina denticulata*			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
114				スマエビ	*Paratya compressa compressa*		●	●	●														
115			テナガエビ科	ミナミテナガエビ	*Macrobrachium formosense*	●	●	●							●	●							
116				ヒラテテナガエビ	*Macrobrachium japonicum*		●								●	●							
117				テナガエビ	*Macrobrachium nipponense*	●	●	●	●						●	●	●						
				Macrobrachium属	*Macrobrachium* sp.																		
118				ユビナガスジエビ	*Palaemon macrodactylus*																		
119				イソスジエビ	*Palaemon pacificus*																		
120				スジエビ	*Palaemon paucidens*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
				Palaemon属	*Palaemon* sp.																		
121			テッポウエビ科	Alpheus属	*Alpheus* sp.																		
122				Synalpheus属	*Synalpheus* sp.																		
123			ハサミシャコエビ科	ハサミシャコエビ	*Laomedia astacina*																		
124			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	*Procambarus clarkii*	●	●	●	●	●	●	●		●		●							要注意
125			ワタリガニ科	チチュウカイミドリガニ	*Carcinus mediterraneus*																		要注意
126			コメツキガニ科	サゴガニ	*Ilyoplax pusilla*																		
127			ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	*Chiromantes dehaani*											●							
128				アカテガニ	*Chiromantes haematocheir*																		
129				カクベンケイガニ	*Parasesarma pictum*																		
130				ベンケイガニ	*Sesarmops intermedia*																		
131				ベンケイガニ科	*Sesarmidae* sp.																		
132			モクズガニ科	モクズガニ	*Eriocheir japonicus*		●	●	●		●		●		●	●	●						
133				ケフサイソガニ	*Hemigrapsus penicillatus*																		
134				ヒメヒライソモドキ	*Ptychognathus capillidigitatus*																		
135				タイワンヒライソモドキ	*Ptychognathus ishii*																		
136			イワガニ科	イワガニ科	*Grapsidae* gen. sp.																		
		―	―	エビ目	*Decapoda*																		
137	昆虫綱	カゲロウ目	ヒメフタオカゲロウ科	マエグロヒメフタオカゲロウ	*Ameletus costalis*																		
138			コカゲロウ科	フタバコカゲロウ	*Baetiella japonica*																		
139				サホコカゲロウ	*Baetis sahoensis*			●															
140				シロハラコカゲロウ	*Baetis thermicus*		●																
141				Gコカゲロウ	*Baetis* sp. G			●															
142				Centroptilum属	*Centroptilum* sp.			●															

表6.8-7(5) 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧(その他の調査 湛水域)

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	自然ワンド(小豆島)									西田井ワンド				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後								
						H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22					
143	昆虫綱	カゲロウ目		フタバカゲロウ	*Cloeon dipterum*																		
			コカゲロウ科	Cloeon属	*Cloeon* sp.		●	●	●									●					
144				ウスイロフトヒゲコカゲロウ	*Labiobaetis atrebatinus orientalis*										●	●	●	●					
145			ヒラタカゲロウ科	シロタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus yoshidae*																		
146				エルモンヒラタカゲロウ	*Epeorus latifolium*																		
147			フタオカゲロウ科	マエグロヒラタカゲロウ	*Ameletus costalis*			●															
148				オオフタオカゲロウ	*Siphlonurus binotatus*		●	●															
149				ヨシノフタオカゲロウ	*Siphlonurus yoshinonensis*											●							
				Siphlonurus属	*Siphlonurus* sp.		●		●	●				●					●				
150			フタオカゲロウ科	*Siphlonuridae* sp.	*Siphlonuridae* sp.	●																	
151			カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*		●	●	●								●	●					
152			マダラカゲロウ科	シリナガマダラカゲロウ	*Ephacerella longicaudata*			●								●							
153				イシワタマダラカゲロウ	*Ephemerella ishiwatai*													●					
154				エラブタマダラカゲロウ	*Torleya japonica*												●	●					
155			ヒメシロカゲロウ科	Caenis属	*Caenis* sp.																		
156		トンボ目	イトトンボ科	アジアイトトンボ	*Ischnura asiatica*																		
157				アオモンイトトンボ	*Ischnura senegalensis*	●	●																
				Ischnura属	*Ischnura* sp.											●		●					
158				クロイトトンボ	*Paracercion calamorum*		●							●				●					
159				セスジイトトンボ	*Paracercion hieroglyphicum*		●																
				Paracercion属	*Paracercion* sp.	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●					
				イトトンボ科	*Coenagrionidae* sp.	●				●													
160			モノサシトンボ科	モノサシトンボ	*Copera annulata*	●	●	●	●	●				●									
161			カワトンボ科	ハグロトンボ	*Calopteryx atrata*			●	●				●			●	●						
				Calopteryx属	*Calopteryx* sp.										●	●	●	●					
162			ヤンマ科	ネアカヨシヤンマ	*Aeschnophlebia anisoptera*					●													
163				マルタンヤンマ	*Anaciaeschna martini*		●		●	●													
164				クロスジギンヤンマ	*Anax nigrofasciatus nigrofasciatus*																		
165				ギンヤンマ	*Anax parthenope julius*	●		●		●	●	●		●	●	●							
				Anax属	*Anax* sp.		●		●					●									
166				コシボソヤンマ	*Boyeria maclachlani*										●								
167				カトリヤンマ	*Gynacantha japonica*																		
				ヤンマ科	*Aeshnidae* sp.							●											
168			サナエトンボ科	ミヤマサナエ	*Anisogomphus maacki*				●	●						●							
169				ホンサナエ	*Gomphus postocularis*																		
170				タイワンキワヤンマ	*Ictinogomphus pertinax*			●	●								●						
171				コオニヤンマ	*Sieboldius albardae*			●	●	●				●	●	●	●						
172				フタスジサナエ	*Trigomphus interruptus*		●																
173				オグマサナエ	*Trigomphus oguma*				●														
174			エゾトンボ科	オオマヤトンボ	*Epophthalmia elegans*		●									●						
175				コヤマトンボ	*Macromia amphigena amphigena*													●					
176			トンボ科	コフキトンボ	*Beleia phaon*		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●						
177				ヨツボシトンボ	*Libellula quadrimaculata asahinai*	●																	
178				シオカラトンボ	*Orthetrum albistylum speciosum*					●	●												
179				コシアキトンボ	*Pseudothemis zonata*	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●							
180				チョウトンボ	*Rhyothemis fuliginosa*							●	●	●		●	●						
181				マユタテアカネ	*Sympetrum eroticum eroticum*								●				●						
				Sympetrum属	*Sympetrum* sp.																		
				トンボ科	*Libellulidae* sp.	●																	
182		カワゲラ目	クロカワゲラ科	クロカワゲラ科	*Capniidae* sp.																		
183		カメムシ目	アメンボ科	アメンボ	*Aquarius paludum paludum*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
184				ヒメアメンボ	*Gerris latibdominis*		●	●	●	●			●	●			●						
185				ハネナシアメンボ	*Gerris nepalensis*	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●						
186				エサキアメンボ	*Limnoporus esakii*			●		●				●							NT	VU	
187				トガリアメンボ	*Rhagadotarsus kraepelini*													●					
				アメンボ科	*Gerridae* sp.	●	●	●			●				●								
188			イトアメンボ科	オキナワイトアメンボ	*Hydrometra okinawana*					●													
189				ヒメイトアメンボ	*Hydrometra procera*	●	●	●	●	●			●				●						
190			ミズカメムシ科	マダラミズカメムシ	*Mesovelia japonica*					●													
191				ムモンミズカメムシ	*Mesovelia miyamotoi*	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●						
				ミズカメムシ科	*Mesoveliidae* sp.																		
192			カタビロアメンボ科	ケシカタビロアメンボ	*Microvelia douglasi*				●	●													
193				ホルバートケシカタビロアメンボ	*Microvelia horvathi*				●														
194				カスリケシカタビロアメンボ	*Microvelia kyushuensis*			●															
195			ミズギワカメムシ科	ミズギワカメムシ	*Saldula saltatoria*					●													
196			ミズムシ科	クロチビミズムシ	*Micronecta orientalis*																		
197				ハイイロチビミズムシ	*Micronecta sahlbergii*			●	●	●	●	●	●	●		●	●						
198				チビミズムシ	*Micronecta sedula*			●															
				Micronecta属	*Micronecta* sp.	●	●	●			●		●		●	●	●						
199			タイコウチ科	タイコウチ	*Laccotrephes japonensis*	●		●	●			●	●	●		●	●						
200			マツモムシ科	コマツモムシ	*Anisops ogasawarensis*									●									
201				マツモムシ	*Notonecta triguttata*					●													
202			マルミズムシ科	ヒメマルミズムシ	*Paraplea indistinguenda*						●	●	●	●		●	●						
				Paraplea属	*Paraplea* sp.						●												
203				マルミズムシ	*Paraplea japonica*					●													
204		アミメカゲロウ目	ミズカゲロウ科	ミズカゲロウ	*Sisyra nikkoana*						●												
				Sisyra属	*Sisyra* sp.								●				●						
205		トビケラ目	ムネカクトビケラ科	Ecnomus属	*Ecnomus* sp.																		
206			シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche brevilineata*													●					
207				ナミコガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche infascia*																		
				Cheumatopsyche属	*Cheumatopsyche* sp.																		
208				エチゴシマトビケラ	*Potamyia chinensis*																		
209			クダトビケラ科	Psychomyia属	*Psychomyia* sp.											●		●					
210			ヒメトビケラ科	Hydroptila属	*Hydroptila* sp.													●					
211			ナガレトビケラ科	ヤマナカナゲレトビケラ	*Rhyacophila yamanakensis*																		
212			エグリトビケラ科	Limnephilidae属	*Limnephilidae* sp.											●							
213		チョウ目	ツトガ科	ヒメマダラミズメイガ	*Elophila turbata*											●							
				Elophila属	*Elophila* sp.		●			●													
214				Parapoynx属	*Parapoynx* sp.					●													
				ミズメイガ亜科	*Nymphulinae* gen. sp.	●	●																
				ツトガ科	*Crambidae* sp.																		
215		ハエ目	ガガンボ科	Tipula属	*Tipula* sp.																		
216			チョウバエ科	Pericoma属	*Pericoma* sp.		●																
217				Psychoda属	*Psychoda* sp.																		
218			ヌカカ科	ヌカカ科	*Ceratopogonidae* sp.																		
219			ユスリカ科	Ablabesmyia属	*Ablabesmyia* sp.				●						●	●	●						
220				Brillia属	*Brillia* sp.																		
221				セスジユスリカ	*Chironomus yoshimatsui*			●															
				Chironomus属	*Chironomus* sp.	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
222				Cladopelma属	*Cladopelma* sp.	●												●					
223				Cladotanytarsus属	*Cladotanytarsus* sp.	●		●									●	●					
224				Conchopelopia属	*Conchopelopia* sp.												●	●					
225				Corynoneura属	*Corynoneura* sp.	●				●				●									
226				Cricotopus属	*Cricotopus* sp.	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					
227				Cryptochironomus属	*Cryptochironomus* sp.												●	●					
228				Cryptotendipes属	*Cryptotendipes* sp.													●					
229				Demicryptochironomus属	*Demicryptochironomus* sp.																		
230				Diamesa属	*Diamesa* sp.																		
231				Dicrotendipes属	*Dicrotendipes* sp.	●	●				●			●	●	●	●	●					
232				Einfeldia属	*Einfeldia* sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
233				Endochironomus属	*Endochironomus* sp.	●																	
234				Glyptotendipes属	*Glyptotendipes* sp.	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					
235				Harnischia属	*Harnischia* sp.		●		●														
236				Hydrobaenus属	*Hydrobaenus* sp.	●			●		●			●	●	●	●	●					
237				Limnophyes属	*Limnophyes* sp.											●							
238				Lipiniella属	*Lipiniella* sp.		●							●	●	●	●	●					
239				Microchironomus属	*Microchironomus* sp.		●																
240				Micropsectra属	*Micropsectra* sp.	●				●													
241				Microtendipes属	*Microtendipes* sp.			●								●		●					
242				コガタエリユスリカ	*Nanocladius tamabicolor*													●					
243				Orthocladius属	*Orthocladius* sp.			●	●			●		●		●	●	●					
244				Paratanytarsus属	*Paratanytarsus* sp.	●					●				●			●					
245				Paratendipes属	*Paratendipes* sp.									●		●	●	●					
246				Paratrichocladius属	*Paratrichocladius* sp.		●																
247				Pentaneura属	*Pentaneura* sp.		●																
248				Phaenopsectra属	*Phaenopsectra* sp.				●														
249				Polypedilum属	*Polypedilum* sp.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
250				カモヤマユスリカ	*Potthastia longimana*																		
				Potthastia属	*Potthastia* sp.						●				●								
251				Procladius属	*Procladius* sp.	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●					
252				アカムシユスリカ	*Propsilocerus akamusi*		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
253				Rheopelopia属	*Rheopelopia* sp.																		
254				Rheotanytarsus属	*Rheotanytarsus* sp.		●										●						
255				キザキユスリカ	*Sergentia kizakiensis*									●				●					
				Sergentia属	*Sergentia* sp.							●					●						
256				Stenochironomus属	*Stenochironomus* sp.						●				●								
257				アキヅキユスリカ	*Stictochironomus akizukii*									●									
				Stictochironomus属	*Stictochironomus* sp.	●	●	●	●			●		●		●	●	●					
258				Sympotthastia属	*Sympotthastia* sp.											●		●					
				モンユスリカ亜科	*Tanypodinae* sp.																		
259				Tanypus属	*Tanypus* sp.		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
260				Tanytarsus属	*Tanytarsus* sp.			●	●					●	●	●	●	●					
261				Thienemanniella属	*Thienemanniella* sp.																		
262				Tokunagaia属	*Tokunagaia* sp.	●																	
				エリユスリカ亜科	*Orthocladiinae* gen. sp.	●		●															
				ユスリカ亜科	*Chironominae* gen. sp.	●																	
				ユスリカ科	*Chironomidae* sp.	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●					
263			カ科	Culex属	*Culex* sp.				●			●					●						
				カ科	*Culicidae* sp.	●	●	●		●	●			●									
264			ホソカ科	Dixa属	*Dixa* sp.			●		●													
265			ミズアブ科	Odontomyia属	*Odontomyia* sp.								●				●						
266				Stratiomys属	*Stratiomys* sp.																		
267			アブ科	アブ科	*Tabanidae* sp.	●																	
268			アシナガバエ科	Rhaphium属	*Rhaphium* sp.	●																	
				アシナガバエ科	*Dolichopodidae* sp.	●																	
269			ヤチバエ科	ヤチバエ科	*Sciomyzidae* gen. sp.	●																	
270			ハナアブ科	ハナアブ科	*Syrphidae* sp.					●													
			—	ハエ目	*Diptera* sp.	●																	
271		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	セスジゲンゴロウ	*Copelatus japonicus*				●	●													
				Copelatus属	*Copelatus* sp.																		
272				チビゲンゴロウ	*Hydroglyphus japonicus*	●		●	●	●				●									
273				オオマルケシゲンゴロウ	*Hydrovatus bonvouloiri*					●													
274				Leiodytes属	*Leiodytes* sp.				●														
275			ガムシ科	クマガムシ	*Amphiops mater mater*	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●						
276				キベリヒラタガムシ	*Enochrus japonicus*					●													
277				キイロヒラタガムシ	*Enochrus simulans*				●	●				●		●	●						
278				マルヒラタガムシ	*Enochrus subtegnatus*							●	●			●	●						
279				スジヒラタガムシ	*Helochares nipponicus*					●													
280				ルイスヒラタガムシ	*Helochares pallens*									●									
281				ヒメガムシ	*Sternolophus rufipes*	●	●	●	●	●		●		●		●							
				ガムシ科	*Hydrophilidae* sp.		●	●								●							
282			マルハナノミ科	Cyphon属	*Cyphon* sp.			●	●	●		●		●		●							
283			ヒメドロムシ科	Dryopomorphus属	*Dryopomorphus* sp.										●								
284				ヨコミゾドロムシ	*Leptelmis gracilis*			●															
				ヒメドロムシ科	*Elmidae* sp.	●			●							●		●					

表6.8-7（6） 紀の川大堰周辺における底生動物確認種一覧（その他の調査　湛水域）

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	自然ワンド（小豆島）									西田井ワンド				天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
						暫定運用前	暫定運用後								暫定運用後								
						H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22					
285	昆虫綱	コウチュウ目	ヒラタドロムシ科	Eubrianax属	*Eubrianax sp.*					●													
286				マスダチビヒラタドロムシ	*Psephenoides japonicus*																		
287			ハムシ科	ジュンサイハムシ	*Galerucella nipponensis*	●		●		●		●	●	●		●	●						
				ハムシ科	*Chrysomelidae sp.*								●				●						
288	軟体綱	ハネコケムシ目	ヒメテンコケムシ科	カンテンコケムシ	*Asajirella gelatinosa*			●	●	●	●	●			●	●							
289			オオマリコケムシ科	オオマリコケムシ	*Pectinatella magnifica*	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●					
290			ハネコケムシ科	ヤハズハネコケムシ	*Plumatella emarginata*				●														
				ハネコケムシ科	*Plumatellidae sp.*																		
291	軟体綱	楯口目	チャミドロコケムシ科	チャミドロコケムシ	*Paludicella articulata*																		
	14綱	45目	123科	291種	確認種数	59種	69種	71種	72種	72種	51種	54種	45種	61種	55種	102種	84種	55種	0種	0種	5種	2種	12種

※1）平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査及び平成19～22年度の紀の川湛水域生息把握調査の結果を整理した。
※2）平成21年度調査は春季のみ実施。

1）科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成21年度生物リスト）」（国土交通省）に従った。
　なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。
2）重要種の選定基準は下記の通りである。
　天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
　　特：国指定特別天然記念物
　　国：国指定天然記念物
　種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
　　Ⅰ：国内希少野生動植物種
　　Ⅱ：国際希少野生動植物種
　環境省RL：「哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト」（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。
　　EX：絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
　　EW：野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
　　CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
　　EN：絶滅危惧IB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
　　VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
　　NT：準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
　　DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
　　LP：絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）
　和歌山REB：「哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト」（平成24年8月、環境省）に記載されている種を示す。
　　EX：絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
　　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）
　　CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
　　EN：絶滅危惧IB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
　　VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
　　NT：準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）
　　DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
　　SI：学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）
3）外来種の選定基準は下記の通りである。
　『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
　　特　定：「特定外来生物」に指定されている種。
　　要注意：「要注意外来生物」に指定されている種。
　　上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物
　（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

表6.8-8 (1) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	分類	科名	種名	学名	湛水域(六十谷橋)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RDB	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H14	H19	H14	H19					
1	シダ植物	トクサ科	スギナ	*Equisetum arvense*	●	●	●	●					
2			イヌドクサ	*Equisetum ramosissimum*	●	●	●	●					
3		ハナヤスリ科	フユノハナワラビ	*Botrychium ternatum*				●					
4		フサシダ科	カニクサ	*Lygodium japonicum*			●						
5		コバノイシカグマ科	イワヒメワラビ	*Hypolepis punctata*									
6			フモトシダ	*Microlepia marginata*									
7			ワラビ	*Pteridium aquilinum var.latiusculum*			●	●					
8		チャセンシダ科	トラノオシダ	*Asplenium incisum*			●	●					
9		オシダ科	オニヤブソテツ	*Cyrtomium falcatum*			●						
10		ヒメシダ科	ホシダ	*Thelypteris acuminata*			●						
11			ヤワラシダ	*Thelypteris laxa*			●						
12		アカウキクサ科	Azolla属	*Azolla* sp.		●		●					特定
13	裸子植物	スギ科	スギ	*Cryptomeria japonica*				●					
14	被子植物	クルミ科	オニグルミ	*Juglans ailanthifolia*	●	●	●	●					
15	双子葉植物		シナサワグルミ	*Pterocarya stenoptera*				●					●
16	離弁花類	ヤナギ科	アカメヤナギ	*Salix chaenomeloides*			●	●					
17			ジャヤナギ	*Salix eriocarpa*	●	●	●	●					
18			ネコヤナギ	*Salix gracilistyla*	●								
19			オオタチヤナギ	*Salix pierotii*		●	●	●					
20			コゴメヤナギ	*Salix serissaefolia*			●	●					
21			タチヤナギ	*Salix subfragilis*	●	●	●	●					
22		ブナ科	クリ	*Castanea crenata*		●							
23			クヌギ	*Quercus acutissima*	●		●	●					
24			アラカシ	*Quercus glauca*				●					
25			ウバメガシ	*Quercus phillyraeoides*		●							
26		ニレ科	ムクノキ	*Aphananthe aspera*	●	●	●	●					
27			エノキ	*Celtis sinensis var.japonica*	●	●	●	●					
28			アキニレ	*Ulmus parvifolia*	●	●	●	●					
29			ケヤキ	*Zelkova serrata*			●						
30		クワ科	ヒメコウゾ	*Broussonetia kazinoki*				●					
31			クワクサ	*Fatoua villosa*	●		●	●					
32			イチジク	*Ficus carica*	●		●	●					
33			イヌビワ	*Ficus erecta*		●	●						
34			イタビカズラ	*Ficus oxyphylla*		●							
35			カナムグラ	*Humulus japonicus*	●	●	●	●					
36			ヤマグワ	*Morus australis*	●		●						
37			トウグワ	*Morus alba*		●							
38		イラクサ科	ヤブマオ	*Boehmeria japonica var.longispica*	●		●						
39			カラムシ	*Boehmeria nivea var.concolor*	●	●	●	●					
40			ナンバンカラムシ	*Boehmeria nivea var.tenacissima*	●	●	●	●					●
41			メヤブマオ	*Boehmeria platanifolia*			●						
42		ビャクダン科	カナビキソウ	*Thesium chinense*	●	●							
43		タデ科	シャクチリソバ	*Fagopyrum cymosum*				●					●
44			ヒメツルソバ	*Persicaria capitata*	●		●						●
45			ヤナギタデ	*Persicaria hydropiper*	●	●	●	●					
46			シロバナサクラタデ	*Persicaria japonica*		●							
47			オオイヌタデ	*Persicaria lapathifolia*	●	●	●	●					
48			イヌタデ	*Persicaria longiseta*	●	●	●	●					
49			ヤノネグサ	*Persicaria nipponensis*	●		●						
50			イシミカワ	*Persicaria perfoliata*	●	●	●	●					
51			ハナタデ	*Persicaria posumbu*			●						
52			ボントクタデ	*Persicaria pubescens*			●						
53			サナエタデ	*Persicaria scabra*	●		●	●					
54			ママコノシリヌグイ	*Persicaria senticosa*		●	●	●					
55			ミゾソバ	*Persicaria thunbergii*		●	●	●					
56			ツルドクダミ	*Pleuropterus multiflorus*	●		●						●
57			ミチヤナギ	*Polygonum aviculare*	●	●	●	●					
58			イタドリ	*Reynoutria japonica*	●	●	●	●					
59			スイバ	*Rumex acetosa*	●	●	●	●					
60			アレチギシギシ	*Rumex conglomeratus*	●	●	●	●					●
61			ナガバギシギシ	*Rumex crispus*	●	●	●	●					●
62			ギシギシ	*Rumex japonicus*	●	●	●	●					
63			コギシギシ	*Rumex nipponicus*	●		●				VU		
64			エゾノギシギシ	*Rumex obtusifolius*	●	●	●	●					要注意
65		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	*Phytolacca americana*	●		●	●					●
66		オシロイバナ科	オシロイバナ	*Mirabilis jalapa*	●	●	●	●					●
67		ザクロソウ科	ザクロソウ	*Mollugo pentaphylla*				●					
68			クルマバザクロソウ	*Mollugo verticillata*		●	●	●					●
69		スベリヒユ科	スベリヒユ	*Portulaca oleracea*	●	●	●	●					
70			ヒメマツバボタン	*Portulaca pilosa*		●		●					●
71		ナデシコ科	ノミノツヅリ	*Arenaria serpyllifolia*	●	●	●						
72			オランダミミナグサ	*Cerastium glomeratum*	●	●	●	●					●
73			カワラナデシコ	*Dianthus superbus var.longicalycinus*	●	●	●	●					
74			イヌコモチナデシコ	*Petrorhagia nanteuilii*			●						●
75			コモチナデシコ	*Petrorhagia prolifera*	●								●
76			ツメクサ	*Sagina japonica*	●	●	●						
77			ハマツメクサ	*Sagina maxima*		●		●					
78			ムシトリナデシコ	*Silene armeria*	●								●
79			ホザキマンテマ	*Silene dichotoma*	●								●
80			シロバナマンテマ	*Silene gallica*	●		●						●
81			マンテマ	*Silene gallica var.quinquevulnera*	●								●
82			ノミノフスマ	*Stellaria alsine var.undulata*				●					
83			ウシハコベ	*Stellaria aquatica*	●	●	●	●					
84			コハコベ	*Stellaria media*	●	●	●	●					●
85			ミドリハコベ	*Stellaria neglecta*	●	●	●	●					
86		アカザ科	ホソバノハマアカザ	*Atriplex gmelinii*	●	●							
87			ホコガタアカザ	*Atriplex hastata*	●	●							●
88			シロザ	*Chenopodium album*	●	●	●	●					
89			アカザ	*Chenopodium album var.centrorubrum*				●					●
90			アリタソウ	*Chenopodium ambrosioides*	●	●	●	●					●
91			コアカザ	*Chenopodium ficifolium*	●								●
92		ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	*Achyranthes bidentata var.japonica*			●						
93			ヒナタイノコズチ	*Achyranthes bidentata var.tomentosa*	●	●	●	●					
94			ホソバツルノゲイトウ	*Alternanthera nodiflora*	●	●		●					●
95			ツルノゲイトウ	*Alternanthera sessilis*				●					●
96			ホソアオゲイトウ	*Amaranthus hybridus*	●	●	●	●					●
97			イヌビユ	*Amaranthus lividus*			●	●					
98			ホナガイヌビユ	*Amaranthus viridis*		●	●						●
99		クスノキ科	クスノキ	*Cinnamomum camphora*	●	●	●	●					
100		キンポウゲ科	ヒメウズ	*Aquilegia adoxoides*				●					
101			ボタンヅル	*Clematis apiifolia*			●	●					
102			センニンソウ	*Clematis terniflora*	●	●	●	●					
103			ケキツネノボタン	*Ranunculus cantoniensis*		●		●					
104			ウマノアシガタ	*Ranunculus japonicus*			●						
105			タガラシ	*Ranunculus sceleratus*	●	●	●	●					
106			キツネノボタン	*Ranunculus silerifolius*	●								
107			アキカラマツ	*Thalictrum minus var.hypoleucum*			●	●					
108		メギ科	ナンテン	*Nandina domestica*	●	●	●	●					
109		アケビ科	アケビ	*Akebia quinata*	●	●	●	●					
110			ミツバアケビ	*Akebia trifoliata*				●					
111		ツヅラフジ科	アオツヅラフジ	*Cocculus orbiculatus*		●	●	●					
112		ドクダミ科	ドクダミ	*Houttuynia cordata*			●						
113		ウマノスズクサ科	ウマノスズクサ	*Aristolochia debilis*		●	●	●					
114		ツバキ科	ヤブツバキ	*Camellia japonica*				●					
115			チャノキ	*Camellia sinensis*				●					

表6.8-8 (2) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	分類	科名	種名	学名	湛水域(六十谷橋)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RDB	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H14	H19	H14	H19					
116	被子植物	ケシ科	ナガミヒナゲシ	*Papaver dubium*			●						●
117	双子葉植物	アブラナ科	セイヨウカラシナ	*Brassica juncea*	●	●	●	●					
118	離弁花類		セイヨウアブラナ	*Brassica napus*			●						●
119			ナズナ	*Capsella bursapastoris var.triangularis*	●	●	●	●					
120			タネツケバナ	*Cardamine flexuosa*		●	●	●					
121			ミチタネツケバナ	*Cardamine hirsuta*				●					●
122			カラクサナズナ	*Coronopus didymus*	●								●
123			マメグンバイナズナ	*Lepidium virginicum*	●	●	●	●					●
124			オランダガラシ	*Nasturtium officinale*	●	●	●	●					要注意
125			ショカツサイ	*Orychophragmus violaceus*		●							
126			コイヌガラシ	*Rorippa cantoniensis*			●	●			NT		
127			イヌガラシ	*Rorippa indica*		●	●	●					
128			スカシタゴボウ	*Rorippa islandica*	●	●	●	●					
129		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	*Sedum bulbiferum*	●	●	●	●					
130			オノマンネングサ	*Sedum lineare*	●			●					
131			メキシコマンネングサ	*Sedum mexicanum*	●	●							●
132			ツルマンネングサ	*Sedum sarmentosum*				●					●
133		ユキノシタ科	ウツギ	*Deutzia crenata*	●	●	●	●					
134			タコノアシ	*Penthorum chinense*		●					NT	VU	
135		トベラ科	トベラ	*Pittosporum tobira*			●						
136		バラ科	キンミズヒキ	*Agrimonia japonica*			●						
137			クサボケ	*Chaenomeles japonica*			●	●					
138			ヘビイチゴ	*Duchesnea chrysantha*	●								
139			ビワ	*Eriobotrya japonica*				●					
140			カワラサイコ	*Potentilla chinensis*	●	●		●				VU	
141			キジムシロ	*Potentilla fragarioides var.major*				●					
142			オヘビイチゴ	*Potentilla sundaica var.robusta*	●								
143			モモ	*Prunus persica*		●							
144			タチバナモドキ	*Pyracantha angustifolia*		●							●
145			トキワサンザシ	*Pyracantha coccinea*		●							●
146			ノイバラ	*Rosa multiflora*	●	●	●	●					
147			テリハノイバラ	*Rosa wichuraiana*			●	●					
148			クサイチゴ	*Rubus hirsutus*			●	●					
149			ナワシロイチゴ	*Rubus parvifolius*	●	●	●	●					
150			ワレモコウ	*Sanguisorba officinalis*			●						
151			ユキヤナギ	*Spiraea thunbergii*	●			●					
152		マメ科	クサネム	*Aeschynomene indica*	●	●		●					
153			ネムノキ	*Albizia julibrissin*	●		●	●					
154			イタチハギ	*Amorpha fruticosa*			●	●					要注意
155			ゲンゲ	*Astragalus sinicus*		●		●					
156			ジャケツイバラ	*Caesalpinia decapetala var.japonica*		●							
157			エビスグサ	*Cassia obtusifolia*				●					●
158			アレチヌスビトハギ	*Desmodium paniculatum*		●							●
159			ツルマメ	*Glycine max ssp.soja*	●	●	●	●					
160			コマツナギ	*Indigofera pseudotinctoria*	●		●						
161			マルバヤハズソウ	*Kummerowia stipulacea*	●	●	●	●					
162			ヤハズソウ	*Kummerowia striata*	●	●	●	●					
163			ヤマハギ	*Lespedeza bicolor*	●		●						
164			メドハギ	*Lespedeza cuneata*	●	●	●	●					
165			ハイメドハギ	*Lespedeza cuneata var.serpens*	●		●						
166			ネコハギ	*Lespedeza pilosa*	●								
167			ミヤコグサ	*Lotus corniculatus var.japonicus*		●		●					
168			コメツブウマゴヤシ	*Medicago lupulina*	●								●
169			ウマゴヤシ	*Medicago polymorpha*		●	●	●					●
170			シロバナシナガワハギ	*Melilotus officinalis ssp.alba*	●								●
171			シナガワハギ	*Melilotus officinalis ssp.alba f.suaveolens*	●								●
172			クズ	*Pueraria lobata*	●	●	●	●					
173			ハリエンジュ	*Robinia pseudoacacia*			●						要注意
174			クララ	*Sophora flavescens*	●		●						
175			クスダマツメクサ	*Trifolium campestre*	●		●						●
176			コメツブツメクサ	*Trifolium dubium*	●	●	●	●					●
177			シロツメクサ	*Trifolium repens*	●	●	●	●					●
178			ヤハズエンドウ	*Vicia angustifolia*	●	●	●	●					
179			ナヨクサフジ	*Vicia dasycarpa var.glabrescens*	●	●	●	●					●
180			スズメノエンドウ	*Vicia hirsuta*	●	●		●					
181			オオヤハズエンドウ	*Vicia sativa*	●								
182			カスマグサ	*Vicia tetrasperma*	●	●	●						
183			フジ	*Wisteria floribunda*	●	●							
184		カタバミ科	イモカタバミ	*Oxalis articulata*	●		●						●
185			カタバミ	*Oxalis corniculata*	●	●	●	●					
186			ウスアカカタバミ	*Oxalis corniculata f.tropaeoloides*	●								
187			ムラサキカタバミ	*Oxalis corymbosa*	●		●	●					要注意
188			オッタチカタバミ	*Oxalis stricta*	●	●	●	●					●
189		フウロソウ科	アメリカフウロ	*Geranium carolinianum*	●	●	●	●					●
190		アマ科	キバナノマツバニンジン	*Linum virginianum*			●						●
191		トウダイグサ科	エノキグサ	*Acalypha australis*	●	●	●	●					
192			ビロードエノキグサ	*Acalypha australis f.velutina*				●					
193			ハイニシキソウ	*Euphorbia chamaesyce*	●		●						●
194			オオニシキソウ	*Euphorbia maculata*	●	●	●	●					●
195			ニシキソウ	*Euphorbia pseudochamaesyce*	●		●						
196			コニシキソウ	*Euphorbia supina*	●	●	●	●					●
197			アカメガシワ	*Mallotus japonicus*	●	●	●	●					
198			ナンキンハゼ	*Sapium sebiferum*			●	●					●
199		ニガキ科	シンジュ	*Ailanthus altissima*	●	●	●	●					●
200		センダン科	センダン	*Melia azedarach*	●	●		●					
201		ウルシ科	ヌルデ	*Rhus javanica var.chinensis*	●	●	●	●					
202			ハゼノキ	*Rhus succedanea*	●		●	●					
203		モチノキ科	クロガネモチ	*Ilex rotunda*			●						
204		ニシキギ科	ツルウメモドキ	*Celastrus orbiculatus*	●		●	●					
205			オニツルウメモドキ	*Celastrus orbiculatus var.papillosus*			●						
206			マサキ	*Euonymus japonicus*	●	●		●					
207			マユミ	*Euonymus sieboldianus*			●						
208		ブドウ科	ノブドウ	*Ampelopsis glandulosa var.heterophylla*	●	●	●	●					
209			キレバノブドウ	*Ampelopsis glandulosa var.heterophylla f.citrulloides*			●						
210			ヤブガラシ	*Cayratia japonica*	●	●	●	●					
211			ツタ	*Parthenocissus tricuspidata*			●						
212			エビヅル	*Vitis ficifolia var.lobata*			●						
213		シナノキ科	カラスノゴマ	*Corchoropsis tomentosa*	●		●	●					
214		アオイ科	ムクゲ	*Hibiscus syriacus*		●							●
215			ハイアオイ	*Malva rotundifolia*		●		●					●
216			ゼニアオイ	*Malva sylvestris var.mauritiana*	●								●
217		アオギリ科	アオギリ	*Firmiana simplex*	●	●							
218		グミ科	ナワシログミ	*Elaeagnus pungens*		●	●	●					
219			アキグミ	*Elaeagnus umbellata*			●	●					
220		スミレ科	タチツボスミレ	*Viola grypoceras*				●					
221			ヒメスミレ	*Viola minor*				●					
222		ウリ科	ゴキヅル	*Actinostemma lobatum*	●	●							
223			アマチャヅル	*Gynostemma pentaphyllum*			●						
224			スズメウリ	*Melothria japonica*	●		●	●					
225		ウリ科	アレチウリ	*Sicyos angulatus*	●	●	●	●					特定
226		ミソハギ科	ヒメミソハギ	*Ammannia multiflora*			●	●					
227		ヒシ科	ヒシ	*Trapa japonica*	●	●		●					
228		アカバナ科	チョウジタデ	*Ludwigia epilobioides*	●		●	●					
229			メマツヨイグサ	*Oenothera biennis*	●	●		●					要注意
230			コマツヨイグサ	*Oenothera laciniata*	●	●	●	●					要注意

表6.8-8 (3) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	分類	科名	種名	学名	湛水域(六十谷橋)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RDB	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H14	H19	H14	H19					
231	被子植物	アカバナ科	ヒルザキツキミソウ	*Oenothera speciosa*	●	●							●
232	双子葉植物		マツヨイグサ	*Oenothera stricta*	●								●
233	離弁花類	アリノトウグサ科	ホザキノフサモ	*Myriophyllum spicatum*		●	●	●					
234		ミズキ科	アオキ	*Aucuba japonica*									
235			クマノミズキ	*Cornus macrophylla*		●							
236			キヅタ	*Hedera rhombea*	●								
237		セリ科	ノラニンジン	*Daucus carota*	●	●	●	●					●
238			ノチドメ	*Hydrocotyle maritima*	●	●							
239			オオチドメ	*Hydrocotyle ramiflora*		●							
240			セリ	*Oenanthe javanica*	●			●					
241			ヤブニンジン	*Osmorhiza aristata*				●					
242			ヤブジラミ	*Torilis japonica*	●								
243			オヤブジラミ	*Torilis scabra*	●	●	●	●					
244	被子植物	ヤブコウジ科	マンリョウ	*Ardisia crenata*				●					
245	双子葉植物	サクラソウ科	コナスビ	*Lysimachia japonica f.subsessilis*	●		●						
246	合弁花類	カキノキ科	カキノキ	*Diospyros kaki*			●	●					
247		モクセイ科	ネズミモチ	*Ligustrum japonicum*		●							
248			トウネズミモチ	*Ligustrum lucidum*		●	●	●					要注意
249			イボタノキ	*Ligustrum obtusifolium*	●		●						
250			ヒイラギ	*Osmanthus heterophyllus*	●		●						
251		キョウチクトウ科	テイカカズラ	*Trachelospermum asiaticum f.intermedium*			●	●					
252			ツルニチニチソウ	*Vinca major*	●	●	●						●
253		ガガイモ科	コイケマ	*Cynanchum wilfordii*	●		●						
254			ガガイモ	*Metaplexis japonica*	●	●	●	●					
255		アカネ科	オオフタバムグラ	*Diodia teres*	●	●	●	●					要注意
256			メリケンムグラ	*Diodia virginiana*			●						●
257			ヒメヨツバムグラ	*Galium gracilens*	●		●						
258			ヤエムグラ	*Galium spurium var.echinospermon*	●	●	●	●					
259			カワラマツバ	*Galium verum var.asiaticum f.nikkoense*	●	●	●	●					
260			ヘクソカズラ	*Paederia scandens*	●	●	●	●					
261		ヒルガオ科	コヒルガオ	*Calystegia hederacea*		●	●	●					
262			ヒルガオ	*Calystegia japonica*	●		●	●					
263			ハマヒルガオ	*Calystegia soldanella*		●							
264			ネナシカズラ	*Cuscuta japonica*				●					
265			アメリカネナシカズラ	*Cuscuta pentagona*		●		●					要注意
266			マルバルコウ	*Ipomoea coccinea*	●			●					●
267			アメリカアサガオ	*Ipomoea hederacea*			●						●
268			マルバアメリカアサガオ	*Ipomoea hederacea var.integriuscula*				●					●
269			アサガオ	*Ipomoea nil*				●					●
270			マルバアサガオ	*Ipomoea purpurea*			●						●
271			ホシアサガオ	*Ipomoea triloba*	●	●	●	●					●
272		ムラサキ科	ハナイバナ	*Bothriospermum tenellum*				●					
273			キュウリグサ	*Trigonotis peduncularis*	●	●	●	●					
274		クマツヅラ科	クサギ	*Clerodendrum trichotomum*			●	●					
275			シチヘンゲ	*Lantana camara*		●		●					●
276			ヤナギハナガサ	*Verbena bonariensis*	●	●	●						●
277			アレチハナガサ	*Verbena brasiliensis*	●	●	●	●					●
278			ダキバアレチハナガサ	*Verbena incompta*	●	●		●					●
279			クマツヅラ	*Verbena officinalis*	●	●							
280		シソ科	キランソウ	*Ajuga decumbens*				●					
281			トウバナ	*Clinopodium gracile*			●						
282			カキドオシ	*Glechoma hederacea var.grandis*			●	●					
283			ホトケノザ	*Lamium amplexicaule*	●	●	●	●					
284			オドリコソウ	*Lamium barbatum*		●		●					
285			ヒメオドリコソウ	*Lamium purpureum*		●	●	●					●
286			モミジバキセワタ	*Leonurus cardiaca*			●						●
287			メハジキ	*Leonurus japonicus*		●	●	●					
288			オランダハッカ	*Mentha spicata*		●							●
289			ヒメジソ	*Mosla dianthera*	●	●	●						
290			イヌコウジュ	*Mosla punctulata*	●	●		●					
291			シソ	*Perilla frutescens var.acuta*	●		●						
292			レモンエゴマ	*Perilla frutescens var.citriodora*			●						
293			ヒゴロモソウ	*Salvia splendens*				●					●
294			タツナミソウ	*Scutellaria indica*			●						
295			ニガクサ	*Teucrium japonicum*				●					
296		ナス科	クコ	*Lycium chinense*	●	●	●	●					
297			テリミノイヌホオズキ	*Solanum americanum*	●	●	●	●					●
298			ワルナスビ	*Solanum carolinense*	●								要注意
299			オオイヌホオズキ	*Solanum nigrescens*				●					●
300			イヌホオズキ	*Solanum nigrum*	●	●		●					
301			アメリカイヌホオズキ	*Solanum ptycanthum*	●	●	●						●
302		ゴマノハグサ科	マツバウンラン	*Linaria canadensis*	●		●						●
303			スズメノトウガラシ(広義)	*Lindernia antipoda*			●	●					
304			ウリクサ	*Lindernia crustacea*			●	●					
305			アメリカアゼナ	*Lindernia dubia ssp.major*				●					●
306			アゼナ	*Lindernia procumbens*			●	●					
307			ムラサキサギゴケ	*Mazus miquelii*		●	●	●					
308			サギゴケ	*Mazus miquelii f.albiflorus*			●						
309			トキワハゼ	*Mazus pumilus*	●	●	●	●					
310			オオカワヂシャ	*Veronica anagallisaquatica*		●	●	●					特定
311			タチイヌノフグリ	*Veronica arvensis*	●	●	●	●					●
312			フラサバソウ	*Veronica hederifolia*	●			●					●
313			ムシクサ	*Veronica peregrina*		●	●	●					
314			オオイヌノフグリ	*Veronica persica*	●	●	●	●					●
315			カワヂシャ	*Veronica undulata*	●		●	●					
316		ノウゼンカズラ科	キリ	*Paulownia tomentosa*	●		●	●					
317		キツネノマゴ科	キツネノマゴ	*Justicia procumbens*	●	●		●					
318		オオバコ科	オオバコ	*Plantago asiatica*	●	●	●	●					
319			ヘラオオバコ	*Plantago lanceolata*	●	●	●	●					要注意
320			タチオオバコ	*Plantago virginica*	●	●	●	●					
321		スイカズラ科	ハナツクバネウツギ	*Abelia x grandiflora*			●						
322			スイカズラ	*Lonicera japonica*	●	●	●	●					
323		オミナエシ科	オトコエシ	*Patrinia villosa*		●							
324			ノヂシャ	*Valerianella olitoria*			●						
325		キキョウ科	キキョウソウ	*Specularia perfoliata*	●		●						●
326			ヒナギキョウ	*Wahlenbergia marginata*		●		●					
327		キク科	ブタクサ	*Ambrosia artemisiifolia var.elatior*	●	●	●						要注意
328			オオブタクサ	*Ambrosia trifida*	●	●	●	●					要注意
329			キゾメカミツレ	*Anthemis arvensis*	●								●
330			クソニンジン	*Artemisia annua*	●		●						●
331			カワラニンジン	*Artemisia apiacea*	●								
332			カワラヨモギ	*Artemisia capillaris*	●	●	●	●					
333			ヨモギ	*Artemisia indica var.maximowiczii*	●	●	●	●					
334			ノコンギク	*Aster ageratoides ssp.ovatus*				●					
335			キダチコンギク	*Aster pilosus*		●							●
336			ヒロハホウキギク	*Aster subulatus var.ligulatus*	●	●	●	●					●
337			ホウキギク	*Aster subulatus var.sandwicensis*	●		●						●
338			ウラギク	*Aster tripolium*		●					NT	VU	
339			センダングサ	*Bidens biternata*			●						
340			アメリカセンダングサ	*Bidens frondosa*	●	●	●	●					要注意
341			コセンダングサ	*Bidens pilosa*	●	●	●	●					要注意
342			シロバナセンダングサ	*Bidens pilosa var.minor*	●		●	●					●
343			ヒレアザミ	*Carduus crispus*			●						
344			トキンソウ	*Centipeda minima*		●	●	●					
345			ノアザミ	*Cirsium japonicum*			●						

表6.8-8 (4) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	分類	科名	種名	学名	湛水域(六十谷橋)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RDB	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H14	H19	H14	H19					
346	被子植物	キク科	アレチノギク	*Conyza bonariensis*	●	●		●					●
347	双子葉植物		オオアレチノギク	*Conyza sumatrensis*	●	●	●	●					要注意
348	合弁花類		オオキンケイギク	*Coreopsis lanceolata*				●					特定
349			ハルシャギク	*Coreopsis tinctoria*				●					●
350			コスモス	*Cosmos bipinnatus*	●	●							●
351			マメカミツレ	*Cotula australis*	●	●		●					●
352			ベニバナボロギク	*Crassocephalum crepidioides*	●	●		●					●
353			テンジクボタン	*Dahlia pinnata*		●		●					
354			アメリカタカサブロウ	*Eclipta alba*	●	●		●					●
355			タカサブロウ	*Eclipta prostrata*	●		●						
356			ヒメムカシヨモギ	*Erigeron canadensis*	●	●	●	●					要注意
357			ハルジオン	*Erigeron philadelphicus*	●								要注意
358			フジバカマ	*Eupatorium japonicum*			●	●			NT		
359			キヌゲチチコグサ	*Facelis retusa*		●							●
360			ハキダメギク	*Galinsoga ciliata*				●					●
361			ハハコグサ	*Gnaphalium affine*	●		●	●					
362			タチチチコグサ	*Gnaphalium calviceps*	●		●						●
363			チチコグサ	*Gnaphalium japonicum*	●								
364			チチコグサモドキ	*Gnaphalium pensylvanicum*	●		●	●					●
365			ウスベニチチコグサ	*Gnaphalium purpureum*	●	●							●
366			ウラジロチチコグサ	*Gnaphalium spicatum*				●					●
367			キクイモ	*Helianthus tuberosus*		●							要注意
368			キツネアザミ	*Hemistepta lyrata*			●						
369			ブタナ	*Hypochoeris radicata*	●	●							要注意
370			オオチシバリ	*Ixeris debilis*				●					
371			ニガナ	*Ixeris dentata*	●			●					
372			オオユウガギク	*Kalimeris incisa*	●		●						
373			ユウガギク	*Kalimeris pinnatifida*	●		●						
374			ヨメナ	*Kalimeris yomena*	●	●	●	●					
375			アキノノゲシ	*Lactuca indica*	●	●	●	●					
376			ホソバアキノノゲシ	*Lactuca indica f. indivisa*	●	●	●	●					
377			トゲチシャ	*Lactuca scariola*	●	●							●
378			コオニタビラコ	*Lapsana apogonoides*	●			●					
379			コウゾリナ	*Picris hieracioides var. glabrescens*	●			●					
380			ナルトサワギク	*Senecio madagascariensis*	●	●	●	●					特定
381			ノボロギク	*Senecio vulgaris*	●	●		●					●
382			セイタカアワダチソウ	*Solidago altissima*	●	●	●	●					要注意
383			オニノゲシ	*Sonchus asper*	●	●	●	●					●
384			ノゲシ	*Sonchus oleraceus*	●	●	●	●					
385			ヒメジョオン	*Stenactis annuus*	●	●	●	●					要注意
386			カンサイタンポポ	*Taraxacum japonicum*	●	●	●	●					
387			アカミタンポポ	*Taraxacum laevigatum*	●								
388			セイヨウタンポポ	*Taraxacum officinale*		●	●	●					
389			イガオナモミ	*Xanthium italicum*	●		●						●
390			オオオナモミ	*Xanthium occidentale*	●	●	●	●					要注意
391			オニタビラコ	*Youngia japonica*		●	●	●					
392	単子葉植物	トチカガミ科	オオカナダモ	*Egeria densa*	●	●	●	●					要注意
393			コカナダモ	*Elodea nuttallii*	●	●							要注意
394		ヒルムシロ科	エビモ	*Potamogeton crispus*	●	●							
395			ササバモ	*Potamogeton malaianus*		●						NT	
396			ホソバミズヒキモ	*Potamogeton octandrus*				●					
397			ヤナギモ	*Potamogeton oxyphyllus*	●								
398		ユリ科	ノビル	*Allium grayi*	●	●	●	●					
399			ニラ	*Allium tuberosum*				●					
400			ヤブカンゾウ	*Hemerocallis fulva var. kwanso*		●		●					
401			ヤブラン	*Liriope muscari*			●	●					
402			ハタケニラ	*Nothoscordum gracile*	●								●
403			ジャノヒゲ	*Ophiopogon japonicus*				●					
404			ツルボ	*Scilla scilloides*	●		●	●					
405		ヒガンバナ科	スノーフレーク	*Leucojum aestivum*				●					●
406			ヒガンバナ	*Lycoris radiata*	●	●	●	●					
407			スイセン	*Narcissus tazetta var. chinensis*		●		●					●
408			タマスダレ	*Zephyranthes candida*				●					●
409			サフランモドキ	*Zephyranthes grandiflora*			●	●					●
410		ヤマノイモ科	ニガカシュウ	*Dioscorea bulbifera*	●	●		●					
411			ヤマノイモ	*Dioscorea japonica*				●					
412			オニドコロ	*Dioscorea tokoro*	●	●							
413		ミズアオイ科	ホテイアオイ	*Eichhornia crassipes*	●	●	●	●					要注意
414		アヤメ科	シャガ	*Iris japonica*									
415			キショウブ	*Iris pseudacorus*									要注意
416			ニワゼキショウ	*Sisyrinchium atlanticum*	●		●						●
417			ヒメヒオウギズイセン	*Tritonia crocosmaeflora*									●
418		イグサ科	ヒメコウガイゼキショウ	*Juncus bufonius*	●								
419			イ	*Juncus effusus var. decipiens*		●	●	●					
420			ホソイ	*Juncus setchuensis var. effusoides*	●	●							
421			クサイ	*Juncus tenuis*	●		●	●					
422			コゴメイ	*Juncus sp.*		●		●					●
423			スズメノヤリ	*Luzula capitata*	●	●		●					
424		ツユクサ科	ツユクサ	*Commelina communis*	●	●	●	●					
425		イネ科	アオカモジグサ	*Agropyron racemiferum*	●		●						
426			カモジグサ	*Agropyron tsukushiense var. transiens*	●		●						
427			コヌカグサ	*Agrostis alba*	●								●
428			ハナヌカススキ	*Aira elegans*	●		●						●
429			スズメノテッポウ	*Alopecurus aequalis var. amurensis*	●		●	●					
430			メリケンカルカヤ	*Andropogon virginicus*	●	●	●	●					要注意
431			ハルガヤ	*Anthoxanthum odoratum*	●								●
432			コブナグサ	*Arthraxon hispidus*	●		●						
433			トダシバ	*Arundinella hirta*		●	●	●					
434			カラスムギ	*Avena fatua*	●		●	●					
435			ミノゴメ	*Beckmannia syzigachne*	●		●						
436			コバンソウ	*Briza maxima*	●	●	●	●					●
437			ヒメコバンソウ	*Briza minor*	●		●						●
438			イヌムギ	*Bromus catharticus*	●	●	●						●
439			スズメノチャヒキ	*Bromus japonicus*	●		●						
440			オヒゲシバ	*Chloris virgata*	●	●							●
441			チョウセンガリヤス	*Cleistogenes hackelii*				●					
442			ジュズダマ	*Coix lacryma-jobi*		●	●	●					
443			ギョウギシバ	*Cynodon dactylon*	●	●	●	●					
444			カモガヤ	*Dactylis glomerata*	●								●
445			メヒシバ	*Digitaria ciliaris*	●	●	●	●					
446			コメヒシバ	*Digitaria radicosa*	●		●	●					
447			アキメヒシバ	*Digitaria violascens*	●	●	●	●					
448			ハマガヤ	*Diplachne reptatrix*	●		●						●
449			イヌビエ	*Echinochloa crusgalli*	●	●	●	●					
450			ケイヌビエ	*Echinochloa crusgalli var. echinata*			●	●					
451			オヒシバ	*Eleusine indica*	●	●	●	●					
452			スズメガヤ	*Eragrostis cilianensis*	●	●	●						
453			シナダレスズメガヤ	*Eragrostis curvula*	●	●	●	●					要注意
454			カゼクサ	*Eragrostis ferruginea*	●	●	●	●					
455			ニワホコリ	*Eragrostis multicaulis*	●	●	●	●					
456			コスズメガヤ	*Eragrostis poaeoides*	●	●							●
457			オニウシノケグサ	*Festuca arundinacea*	●	●	●						●
458			トボシガラ	*Festuca parviglumа*			●						
459			ヒロハノウシノケグサ	*Festuca pratensis*	●								
460			チガヤ	*Imperata cylindrica var. koenigii*	●	●	●	●					

表6.8-8 (5) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	分類	科名	種名	学名	湛水域(六十谷橋)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RDB	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H14	H19	H14	H19					
461	単子葉植物	イネ科	ミノボロモドキ	*Koeleria phleoides*	●								●
462			アゼガヤ	*Leptochloa chinensis*			●	●					
463			ニセアゼガヤ	*Leptochloa uninervia*	●		●						●
464			ネズミホソムギ	*Lolium x hybridum*	●		●						要注意
465			ネズミムギ	*Lolium multiflorum*	●								要注意
466			ホソムギ	*Lolium perenne*	●								要注意
467			ドクムギ	*Lolium temulentum*	●								●
468			アシボソ	*Microstegium vimineum var.polystachyum*		●							
469			オギ	*Miscanthus sacchariflorus*	●	●	●	●					
470			ススキ	*Miscanthus sinensis*	●	●	●	●					
471			ヌカキビ	*Panicum bisulcatum*		●	●	●					
472			オオクサキビ	*Panicum dichotomiflorum*	●	●	●	●					●
473			シマスズメノヒエ	*Paspalum dilatatum*	●	●	●	●					●
474			キシュウスズメノヒエ	*Paspalum distichum*	●	●	●	●					要注意
475			チクゴスズメノヒエ	*Paspalum distichum var.indutum*		●							●
476			スズメノヒエ	*Paspalum thunbergii*			●	●					
477			タチスズメノヒエ	*Paspalum urvillei*	●	●	●	●					●
478			クサヨシ	*Phalaris arundinacea*	●	●	●	●					
479			ヨシ	*Phragmites australis*	●	●	●	●					
480			ツルヨシ	*Phragmites japonica*	●	●	●	●					
481			セイタカヨシ	*Phragmites karka*	●	●	●	●					
482			ハチク	*Phyllostachys nigra var.henonis*			●	●					
483			ネザサ	*Pleioblastus chino var.viridis*	●	●	●	●					
484			キボウシノ	*Pleioblastus kodzumae*		●							
485			メダケ	*Pleioblastus simonii*	●	●	●	●					
486			ミゾイチゴツナギ	*Poa acroleuca*	●								
487			スズメノカタビラ	*Poa annua*	●	●	●	●					
488			ツルスズメノカタビラ	*Poa annua var.reptans*	●								●
489			オオイチゴツナギ	*Poa nipponica*	●								
490			ナガハグサ	*Poa pratensis*	●		●						●
491			オオスズメノカタビラ	*Poa trivialis*	●		●						●
492			ヒエガエリ	*Polypogon fugax*	●		●						
493			アキノエノコログサ	*Setaria faberi*	●	●	●	●					
494			コツブキンエノコロ	*Setaria pallidefusca*	●	●	●	●					
495			キンエノコロ	*Setaria pumilla*	●	●	●	●					
496			エノコログサ	*Setaria viridis*	●	●		●					
497			ムラサキエノコロ	*Setaria viridis f.misera*	●			●					
498			セイバンモロコシ	*Sorghum halepense*	●	●	●	●					●
499			ヒメモロコシ	*Sorghum halepense f.muticum*	●	●	●	●					
500			ネズミノオ	*Sporobolus fertilis*	●	●	●	●					
501			ムラサキネズミノオ	*Sporobolus fertilis var.purpureosuffusus*	●	●	●	●					
502			カニツリグサ	*Trisetum bifidum*			●						
503			イヌナギナタガヤ	*Vulpia bromoides*	●								●
504			ナギナタガヤ	*Vulpia myuros*	●		●						●
505			オオナギナタガヤ	*Vulpia myuros var.hirsuta*	●								●
506			ムラサキナギナタガヤ	*Vulpia octoflora*	●								●
507			シバ	*Zoysia japonica*	●	●	●	●					
508		ヤシ科	シュロ	*Trachycarpus fortunei*		●		●					
509		サトイモ科	ボタンウキクサ	*Pistia stratiotes*	●								特定
510		ウキクサ科	ナンゴクアオウキクサ	*Lemna aequinoctialis*		●							
511			アオウキクサ	*Lemna aoukikusa*	●		●						
512			ウキクサ	*Spirodela polyrhiza*	●	●	●	●					
513		ミクリ科	オオミクリ	*Sparganium erectum var.macrocarpum*	●		●				VU	EN	
514		ガマ科	ヒメガマ	*Typha angustifolia*	●	●							
515			ガマ	*Typha latifolia*	●	●							
516		カヤツリグサ科	ウキヤガラ	*Bolboschoenus fluviatilis*	●								
517			シラスゲ	*Carex doniana*			●	●					
518			マスクサ	*Carex gibba*	●		●						
519			ヤマアゼスゲ	*Carex heterolepis*	●								
520			ナキリスゲ	*Carex lenta*				●					
521			アオスゲ	*Carex leucochlora*		●		●					
522			ヌカスゲ	*Carex mitrata*				●					
523			シオクグ	*Carex scabrifolia*	●	●							
524			アイダクグ	*Cyperus brevifolius*			●	●					
525			ヒメクグ	*Cyperus brevifolius var.leiolepis*		●							
526			クグガヤツリ	*Cyperus compressus*		●	●	●					
527			イヌクグ	*Cyperus cyperoides*	●	●		●					
528			タマガヤツリ	*Cyperus difformis*			●	●					
529			ホソミキンガヤツリ	*Cyperus engelmannii*				●					●
530			メリケンガヤツリ	*Cyperus eragrostis*	●	●	●	●					要注意
531			コゴメガヤツリ	*Cyperus iria*	●	●	●	●					
532			カヤツリグサ	*Cyperus microiria*	●	●	●	●					
533			ハマスゲ	*Cyperus rotundus*	●	●	●	●					
534			テンツキ	*Fimbristylis dichotoma*			●						
		97科	534種	確認種数	330種	278種	334種	326種	0種	0種	6種	5種	184種

※平成14,19年度の紀の川河川水辺の国勢調査(植物)の結果を整理した。

1)科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成21年度生物リスト)」(国土交通省)に従った。なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。

2) 重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特: 国指定特別天然記念物
- 国: 国指定天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ: 国内希少野生動植物種
- Ⅱ: 国際希少野生動植物種

環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
- EX: 絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
- EW: 野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
- EN: 絶滅危惧IB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- LP: 絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)

和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
- EX: 絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
- CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
- EN: 絶滅危惧IB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(存続基盤が貧弱な種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- SI: 学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)

3) 外来種の選定基準は下記の通りである。

『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』(2004年、環境省)に記載されている種を示す。
- 特 定:『特定外来生物』に指定されている種。
- 要注意:『要注意外来生物』に指定されている種。

上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック(2002年9月、日本生態学会編)及び日本の外来生物(2008年4月、自然環境研究センター)に記載されている種を示す。

4) Azolla属の一種は特定外来生物であるアゾラ・クリスタータないしその雑種と考えられるため、特定外来生物として取り扱っている。

表6.8-9 (1) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査　本川下流)

No.	分類	科名	種名	学名	ミティゲーション施設 暫定運用後 H15	H16	H17	H18	H21	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
1	シダ植物	トクサ科	スギナ	*Equisetum arvense*	●									
2		オシダ科	ヤブソテツ	*Cyrtomium fortunei*	●									
3		ヒメシダ科	ホシダ	*Thelypteris acuminatus*	●									
4		メシダ科	イヌワラビ	*Athyrium niponicum*	●									
5	被子植物	ヤナギ科	ジャヤナギ	*Salix eriocarpa*	●									
6	双子葉植物		カワヤナギ	*Salix gilgiana*				●						
7	離弁花類		タチヤナギ	*Salix subfragilis*		●								
8		ニレ科	ムクノキ	*Aphananthe aspera*				●						
9			エノキ	*Celtis sinensis var. japonica*	●	●	●	●	●					
10			アキニレ	*Ulmus parvifolia*	●	●	●	●	●					
11		クワ科	カナムグラ	*Humulus japonicus*	●	●		●	●					
12		イラクサ科	ヤブマオ	*Boehmeria japonica var. longispica*	●	●								
13			カラムシ	*Boehmeria nivea var. concolor*	●									
14		タデ科	ヤナギタデ	*Persicaria hydropiper*	●		●							
15			シロバナサクラタデ	*Persicaria japonica*	●									
16			オオイヌタデ	*Persicaria lapathifolia*	●	●								
17			イヌタデ	*Persicaria longiseta*	●									
18			イシミカワ	*Persicaria perfoliata*	●									
19			ママコノシリヌグイ	*Persicaria senticosa*	●									
20			ミチヤナギ	*Polygonum aviculare*	●	●	●							
21			イタドリ	*Reynoutria japonica*	●	●	●	●	●					
22			スイバ	*Rumex acetosa*		●		●	●					
23			アレチギシギシ	*Rumex conglomeratus*	●	●								●
24			ナガバギシギシ	*Rumex crispus*					●					●
25			ギシギシ	*Rumex japonicus*	●	●	●							
26			エゾノギシギシ	*Rumex obtusifolius*	●		●	●	●					要注意
27		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	*Phytolacca americana*	●									●
28		ザクロソウ科	ザクロソウ	*Mollugo pentaphylla*	●									
29		ハマミズナ科	ツルナ	*Tetragonia tetragonoides*	●									
30		スベリヒユ科	マツバボタン	*Portulaca grandiflora*	●	●	●							●
31			スベリヒユ	*Portulaca oleracea*	●	●								
32		ナデシコ科	ノミノツヅリ	*Arenaria serpyllifolia*	●									
33			オランダミミナグサ	*Cerastium glomeratum*	●									●
34			コモチナデシコ	*Petrorhagia prolifera*	●	●								●
35			ツメクサ	*Sagina japonica*	●	●								
36			ムシトリナデシコ	*Silene armeria*	●									●
37			マンテマ	*Silene gallica var. quinquevulnera*	●	●								●
38			ウシハコベ	*Stellaria aquatica*	●									
39			コハコベ	*Stellaria media*	●									●
40		アカザ科	ホソバノハマアカザ	*Atriplex gmelinii*	●	●	●	●						
41			ホコガタアカザ	*Atriplex hastata*	●	●								●
42			ハマアカザ	*Atriplex subcordata*	●	●								
43			シロザ	*Chenopodium album*	●	●	●							
44			アリタソウ	*Chenopodium ambrosioides*	●	●	●							●
45		ヒユ科	ホソバツルノゲイトウ	*Alternanthera nodiflora*	●	●								●
46			ツルノゲイトウ	*Alternanthera sessilis*	●									●
47			イヌビユ	*Amaranthus lividus*	●									
48			ホソアオゲイトウ	*Amaranthus hybridus*	●									●
49			マルバツルノゲイトウ	*Alternanthera repens*	●									●
50		キンポウゲ科	タガラシ	*Ranunculus sceleratus*	●									
51		ケシ科	ナガミヒナゲシ	*Papaver dubium*	●									●
52		アブラナ科	セイヨウカラシナ	*Brassica juncea*	●									●
53			マメグンバイナズナ	*Lepidium virginicum*	●	●		●						●
54			イヌガラシ	*Rorippa indica*	●									
55			スカシタゴボウ	*Rorippa islandica*	●									
56		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	*Sedum bulbiferum*		●								
57			ツルマンネングサ	*Sedum sarmentosum*	●									●
58		バラ科	コバナキジムシロ	*Potentilla amurensis*	●									●
59			オヘビイチゴ	*Potentilla sundaica var. robusta*	●									
60			オキジムシロ	*Potentilla supina*	●									●
61			トキワサンザシ	*Pyracantha coccinea*					●					●
62			ノイバラ	*Rosa multiflora*	●	●	●	●	●					
63			ナワシロイチゴ	*Rubus parvifolius*		●	●	●	●					
64		マメ科	クサネム	*Aeschynomene indica*	●	●		●	●					
65			カワラケツメイ	*Cassia mimosoides ssp. nomame*	●	●								
66			ツルマメ	*Glycine max ssp. soja*	●	●		●	●					
67			マルバヤハズソウ	*Kummerowia stipulacea*	●	●								
68			ヤハズソウ	*Kummerowia striata*	●	●	●	●	●					
69			メドハギ	*Lespedeza cuneata*	●	●	●	●	●					
70			ミヤコグサ	*Lotus corniculatus var. japonicus*	●	●			●					
71			コメツブウマゴヤシ	*Medicago lupulina*	●			●						●
72			ウマゴヤシ	*Medicago polymorpha*	●									●
			ウマゴヤシ属	*Medicago* sp.					●					
73			シロバナシナガワハギ	*Melilotus officinalis ssp. alba*	●	●	●	●	●					●
74			シナガワハギ	*Melilotus officinalis ssp. alba f. suaveolens*		●								●
75			クズ	*Pueraria lobata*	●	●	●	●	●					
76			クスダマツメクサ	*Trifolium campestre*	●	●								●
77			コメツブツメクサ	*Trifolium dubium*	●	●			●					●
78			ムラサキツメクサ	*Trifolium pratense*	●	●								●
79			シロツメクサ	*Trifolium repens*	●	●	●	●	●					●
80			ヤハズエンドウ	*Vicia angustifolia*					●					
81			ナヨクサフジ	*Vicia dasycarpa var. glabrescens*	●	●	●	●	●					●
82			ヤブツルアズキ	*Vigna angularis var. nipponensis*	●									
83		カタバミ科	オッタチカタバミ	*Oxalis stricta*	●	●	●	●	●					●
84		フウロソウ科	アメリカフウロ	*Geranium carolinianum*	●				●					●
85		トウダイグサ科	エノキグサ	*Acalypha australis*	●			●	●					
86			ハイニシキソウ	*Euphorbia chamaesyce*	●									●
87			オオニシキソウ	*Euphorbia maculata*	●	●	●	●	●					●
88			ニシキソウ	*Euphorbia pseudochamaesyce*				●						
89			コニシキソウ	*Euphorbia supina*	●	●	●	●	●					●
90			アカメガシワ	*Mallotus japonicus*		●	●							
91		ウルシ科	ヌルデ	*Rhus javanica var.chinensis*	●									
92		ブドウ科	ノブドウ	*Ampelopsis glandulosa var. heterophylla*	●	●		●	●					
93			ヤブガラシ	*Cayratia japonica*	●	●		●	●					
94		アオイ科	イチビ	*Abutilon theophrasti*	●									●
95		ウリ科	ゴキヅル	*Actinostemma lobatum*	●									
96			アレチウリ	*Sicyos angulatus*	●									特定

表6.8-9 (2) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査　本川下流)

No.	分類	科名	種名	学名	ミティゲーション施設 暫定運用後 H15	H16	H17	H18	H21	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
97	被子植物	ヒシ科	ヒシ	*Trapa japonica*	●									
98	双子葉植物	アカバナ科	メマツヨイグサ	*Oenothera biennis*	●	●	●	●						要注意
99	離弁花類		コマツヨイグサ	*Oenothera laciniata*	●	●	●	●	●					要注意
100			ヒルザキツキミソウ	*Oenothera speciosa*	●	●	●							●
101		アリノトウグサ科	オオフサモ	*Myriophyllum brasiliense*	●									特定
102			ホザキノフサモ	*Myriophyllum spicatum*	●									
103		セリ科	ノラニンジン	*Daucus carota*	●	●								●
104			ヤブジラミ	*Torilis japonica*	●	●								
			セリ科	*Umbelliferae* sp.					●					
105	被子植物	リンドウ科	ベニバナセンブリ	*Centaurium erythraea*		●								●
106	双子葉植物		ハナハマセンブリ	*Centaurium pulchellum*			●							●
107	合弁花類	ガガイモ科	ガガイモ	*Metaplexis japonica*	●				●					
108		アカネ科	キクムグラ	*Galium kikumugura*				●						
109			トゲナシヤエムグラ	*Galium spurium*				●						●
110			ヤエムグラ	*Galium spurium var. echinospermon*	●				●					
111			カワラマツバ	*Galium verum var. asiaticum f. nikkoense*	●			●						
112			ヘクソカズラ	*Paederia scandens*	●	●		●						
113		ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	*Cuscuta pentagona*	●	●	●		●					要注意
114			ホシアサガオ	*Ipomoea triloba*	●	●		●						●
115		ムラサキ科	ハナイバナ	*Bothriospermum tenellum*	●									
116			キュウリグサ	*Trigonotis peduncularis*	●									
117		クマツヅラ科	ヤナギハナガサ	*Verbena bonariensis*				●	●					●
118			アレチハナガサ	*Verbena brasiliensis*	●	●	●	●	●					●
119			クマツヅラ	*Verbena officinalis*	●	●	●	●	●					
120		シソ科	ホトケノザ	*Lamium amplexicaule*					●					
121			メハジキ	*Leonurus japonicus*	●	●			●					
122			ヨウシュハッカ	*Mentha arvensis*	●									●
			ハッカ属	*Mentha* sp.					●					●
123			ヒメジソ	*Mosla dianthera*	●				●					
124			イヌコウジュ	*Mosla punctulata*			●	●	●					
125			シソ	*Perilla frutescens var. acuta*	●									逸出種
126			ミゾコウジュ	*Salvia plebeia*	●							NT	VU	
127		ナス科	クコ	*Lycium chinense*	●	●		●	●					
128			イヌホオズキ	*Solanum nigrum*	●	●	●							
129		ゴマノハグサ科	ムラサキサギゴケ	*Mazus miquelii*	●									
130			オオイヌノフグリ	*Veronica persica*	●				●					●
131		オオバコ科	オオバコ	*Plantago asiatica*	●									
132			ヘラオオバコ	*Plantago lanceolata*	●	●	●	●	●					要注意
133			タチオオバコ	*Plantago virginica*	●	●			●					●
134		オミナエシ科	ノヂシャ	*Valerianella olitoria*	●									●
135		キキョウ科	キキョウソウ	*Specularia perfoliata*	●	●								●
136		キク科	ブタクサ	*Ambrosia artemisiifolia var. elatior*	●	●								要注意
137			オオブタクサ	*Ambrosia trifida*	●	●	●	●	●					要注意
138			クソニンジン	*Artemisia annua*	●									●
139			カワラニンジン	*Artemisia apiacea*	●									
140			カワラヨモギ	*Artemisia capillaris*	●			●	●					
141			ヨモギ	*Artemisia indica var. maximowiczii*	●	●	●	●	●					
142			キダチコンギク	*Aster pilosus*		●			●					●
143			ヒロハホウキギク	*Aster subulatus var. ligulatus*	●	●	●	●	●					●
144			ホウキギク	*Aster subulatus var. sandwicensis*	●	●		●	●					●
145			ウラギク	*Aster tripolium*		●	●					NT	VU	
146			アメリカセンダングサ	*Bidens frondosa*	●	●								要注意
147			コセンダングサ	*Bidens pilosa*	●	●	●	●	●					要注意
148			トキンソウ	*Centipeda minima*	●									
149			アレチノギク	*Conyza bonariensis*	●	●	●							●
150			オオアレチノギク	*Conyza sumatrensis*	●	●	●	●	●					要注意
151			オオキンケイギク	*Coreopsis lanceolata*		●								特定
152			ハルシャギク	*Coreopsis tinctoria*	●									●
153			コスモス	*Cosmos bipinnatus*			●		●					●
154			アメリカタカサブロウ	*Eclipta alba*	●									●
155			タカサブロウ	*Eclipta prostrata*	●									
156			ヒメムカシヨモギ	*Erigeron canadensis*	●	●	●		●					要注意
157			ハルジオン	*Erigeron philadelphicus*	●									要注意
158			ケナシヒメムカシヨモギ	*Erigeron pusillus*				●						●
159			ハハコグサ	*Gnaphalium affine*	●	●								
160			タチチチコグサ	*Gnaphalium calviceps*	●	●								●
161			チチコグサ	*Gnaphalium japonicum*	●									
162			チチコグサモドキ	*Gnaphalium pensylvanicum*	●	●								●
163			キツネアザミ	*Hemistepta lyrata*	●									
164			アキノノゲシ	*Lactuca indica*	●	●	●	●	●					
165			トゲチシャ	*Lactuca scariola*	●									●
166			ナルトサワギク	*Senecio madagascariensis*	●	●	●		●					特定
167			ノボロギク	*Senecio vulgaris*	●									●
168			セイタカアワダチソウ	*Solidago altissima*	●	●	●	●	●					要注意
169			オニノゲシ	*Sonchus asper*	●	●								●
170			ノゲシ	*Sonchus oleraceus*	●			●	●					
171			ヒメジョオン	*Stenactis annuus*	●	●			●					要注意
172			ヘラバヒメジョオン	*Stenactis strigosus*				●						●
173			セイヨウタンポポ	*Taraxacum officinale*	●	●			●					要注意
174			オオオナモミ	*Xanthium occidentale*	●	●	●		●					要注意
175	単子葉植物	トチカガミ科	オオカナダモ	*Egeria densa*	●									要注意
176		ヒルムシロ科	エビモ	*Potamogeton crispus*	●									
177		ヒガンバナ科	ハマオモト	*Crinum asiaticum var. japonicum*			●							
178			ヒガンバナ	*Lycoris radiata*	●				●					
179		ヤマノイモ科	ヤマノイモ	*Dioscorea japonica*	●									
180		ミズアオイ科	ホテイアオイ	*Eichhornia crassipes*	●	●			●					要注意
181		アヤメ科	ニワゼキショウ	*Sisyrinchium atlanticum*	●									
182		イグサ科	イ	*Juncus effusus var. decipiens*	●	●		●						
183			ホソイ	*Juncus setchuensis var.effusoides*					●					
184			クサイ	*Juncus tenuis*	●	●		●						
185		ツユクサ科	ツユクサ	*Commelina communis*	●			●						
186			イボクサ	*Murdannia keisak*	●									
187		イネ科	アオカモジグサ	*Agropyron racemiferum*	●									
188			カモジグサ	*Agropyron tsukushiense var. transiens*	●	●								
189			ヌカボ	*Agrostis clavata ssp. matsumurae*	●									
190			メリケンカルカヤ	*Andropogon virginicus*		●	●	●	●					要注意
191			トダシバ	*Arundinella hirta*	●	●								

表6.8-9 (3) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査　本川下流)

No.	分類	科名	種名	学名	ミティゲーション施設 暫定運用後					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					H15	H16	H17	H18	H21					
192	単子葉植物	イネ科	カラスムギ	*Avena fatua*	●									●
193			ミノゴメ	*Beckmannia syzigachne*	●	●								
194			コバンソウ	*Briza maxima*	●									●
195			ヒメコバンソウ	*Briza minor*	●									●
196			イヌムギ	*Bromus catharticus*	●									●
197			スズメノチャヒキ	*Bromus japonicus*	●	●	●							
198			オヒゲシバ	*Chloris virgata*	●	●	●	●	●					●
199			ギョウギシバ	*Cynodon dactylon*	●	●	●	●	●					
200			メヒシバ	*Digitaria ciliaris*	●	●	●	●	●					
201			コメヒシバ	*Digitaria radicosa*				●						
202			アキメヒシバ	*Digitaria violascens*	●			●	●					
203			イヌビエ	*Echinochloa crus-galli*	●	●	●		●					
204			オヒシバ	*Eleusine indica*	●	●	●	●	●					
205			スズメガヤ	*Eragrostis cilianensis*				●						
206			シナダレスズメガヤ	*Eragrostis curvula*	●	●	●	●	●					要注意
207			カゼクサ	*Eragrostis ferruginea*	●			●	●					
208			ニワホコリ	*Eragrostis multicaulis*					●					
209			コスズメガヤ	*Eragrostis poaeoides*	●	●	●		●					●
210			ムツオレグサ	*Glyceria acutiflora*	●									
211			チガヤ	*Imperata cylindrica var. koenigii*		●	●	●	●					
212			アゼガヤ	*Leptochloa chinensis*	●									
213			ネズミムギ	*Lolium multiflorum*	●	●								要注意
214			オギ	*Miscanthus sacchariflorus*	●	●	●	●	●					
215			ススキ	*Miscanthus sinensis*	●	●	●	●	●					
216			ヌカキビ	*Panicum bisulcatum*	●									
217			オオクサキビ	*Panicum dichotomiflorum*	●	●	●	●						●
218			シマスズメノヒエ	*Paspalum dilatatum*	●	●	●	●	●					●
219			キシュウスズメノヒエ	*Paspalum distichum*	●	●	●							要注意
220			スズメノヒエ	*Paspalum thunbergii*	●			●						
221			タチスズメノヒエ	*Paspalum urvillei*	●	●	●	●	●					●
222			クサヨシ	*Phalaris arundinacea*	●	●								
223			ヨシ	*Phragmites australis*	●	●	●		●					
224			ツルヨシ	*Phragmites japonica*	●	●	●							
225			セイタカヨシ	*Phragmites karka*	●	●	●	●	●					
226			スズメノカタビラ	*Poa annua*	●			●						
227			ヒエガエリ	*Polypogon fugax*	●	●								
228			アキノエノコログサ	*Setaria faberi*	●	●	●	●	●					
229			コツブキンエノコロ	*Setaria pallide-fusca*	●	●	●	●	●					
230			キンエノコロ	*Setaria pumilla*	●	●	●	●	●					
231			エノコログサ	*Setaria viridis*	●	●								
232			ムラサキエノコロ	*Setaria viridis f. misera*				●						
233			オオエノコロ	*Setaria x pycnocoma*				●						
234			セイバンモロコシ	*Sorghum halepense*	●	●	●	●	●					●
235			ネズミノオ	*Sporobolus fertilis*	●	●	●	●	●					
236			ナギナタガヤ	*Vulpia myuros*	●	●								●
237			シバ	*Zoysia japonica*	●	●	●							
			イネ科	*Gramineae* sp.		●			●					
238		ウキクサ科	アオウキクサ	*Lemna aoukikusa*	●									
239			ウキクサ	*Spirodela polyrhiza*	●									
240		ガマ科	ヒメガマ	*Typha angustifolia*	●									
241		カヤツリグサ科	アオスゲ	*Carex leucochlora*	●									
242			アゼナルコ	*Carex dimorpholepis*	●	●	●							
243			マスクサ	*Carex gibba*		●								
244			コウボウムギ	*Carex kobomugi*	●									
			スゲ属	*Carex* sp.		●			●					
245			クグガヤツリ	*Cyperus compressus*	●									
246			メリケンガヤツリ	*Cyperus eragrostis*	●	●		●	●					要注意
247			コゴメガヤツリ	*Cyperus iria*	●				●					
248			カヤツリグサ	*Cyperus microiria*	●				●					
249			キンガヤツリ	*Cyperus odoratus*	●	●								●
250			ハマスゲ	*Cyperus rotundus*	●									
合計		59科	250種	確認種数	215種	127種	73種	83種	93種	0種	0種	2種	2種	106種

※平成14～21年度の紀の川大堰関連植生移植追跡調査の結果を整理した。

1)科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成21年度生物リスト)」(国土交通省)に従った。
なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。

2) 重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特： 国指定特別天然記念物
- 国： 国指定天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ： 国内希少野生動植物種
- Ⅱ： 国際希少野生動植物種

環境省RL：『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。
- EX： 絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
- EW： 野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
- CR： 絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
- EN： 絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
- VU： 絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT： 準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
- DD： 情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- LP： 絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）

和歌山REB：『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。
- EX： 絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
- CR+EN： 絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）
- CR： 絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
- EN： 絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
- VU： 絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT： 準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）
- DD： 情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- SI： 学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

3) 外来種の選定基準は下記の通りである。

『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
- 特　定：『特定外来生物』に指定されている種。
- 要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。

上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

表6.8-10 (1) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査　湛水域1)

No.	分類	科名	種名	学名	直川人エワンド							天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RDB	外来種
					暫定運用前	暫定運用後										
					H14	H15	H16	H17	H18	H19	H21					
1	シダ植物	トクサ科	スギナ	*Equisetum arvense*	●	●	●				●					
2			トクサ	*Equisetum hyemale*	●											
3		ヒメシダ科	カニクサ	*Lygodium japonicum*							●					
4		ウサシダ科	ホシダ	*Thelypteris acuminatus*		●										
5		アカウキクサ科	アゾラ	*Azolla cristata*					●	●						特定
6			オオアカウキクサ	*Azolla japonica*	●									VU	EN	
			Azolla属	*Azolla* sp.							●					特定
7	被子植物	クルミ科	オニグルミ	*Juglans ailanthifolia*	●	●	●	●	●	●	●					
8	双子葉植物	ヤナギ科	アカメヤナギ	*Salix chaenomeloides*	●	●	●	●	●	●	●					
9	離弁花類		ジャヤナギ	*Salix eriocarpa*							●					
10			カワヤナギ	*Salix gilgiana*	●				●							
11			オオタチヤナギ	*Salix pierotii*	●	●	●	●		●						
12			コゴメヤナギ	*Salix serissaefolia*	●		●	●		●						
13			タチヤナギ	*Salix subfragilis*	●	●	●	●	●	●	●					
14		ブナ科	シラカシ	*Quercus myrsinaefolia*							●					
15		ニレ科	ムクノキ	*Aphananthe aspera*	●	●	●	●	●	●	●					
16			エノキ	*Celtis sinensis var.japonica*			●	●	●	●	●					
17			アキニレ	*Ulmus parvifolia*	●											
18			ケヤキ	*Zelkova serrata*							●					
19		クワ科	カナムグラ	*Humulus japonicus*	●	●	●	●	●	●	●					
20		イラクサ科	オニヤブマオ	*Boehmeria dura*			●	●	●							
21			ヤブマオ	*Boehmeria japonica var.longispica*		●	●			●						
22			カラムシ	*Boehmeria nivea var.concolor*	●	●	●	●	●	●	●					
23			ナンバンカラムシ	*Boehmeria nivea var.tenacissima*	●	●	●		●	●						●
24			ナガバヤブマオ	*Boehmeria sieboldiana*					●							
25		タデ科	シャクチリソバ	*Fagopyrum cymosum*			●	●		●						●
26			ヤナギタデ	*Persicaria hydropiper*	●	●	●	●	●	●						
27			シロバナサクラタデ	*Persicaria japonica*	●	●	●			●						
28			オオイヌタデ	*Persicaria lapathifolia*	●	●	●		●	●	●					
29			イヌタデ	*Persicaria longiseta*	●											
30			ヤノネグサ	*Persicaria nipponensis*	●	●										
31			イシミカワ	*Persicaria perfoliata*	●	●	●		●	●						
32			アキノウナギツカミ	*Persicaria sieboldii*		●										
33			ミゾソバ	*Persicaria thunbergii*	●	●	●	●	●	●	●					
34			ツルドクダミ	*Pleuropterus multiflorus*				●								●
35			ミチヤナギ	*Polygonum aviculare*	●	●	●	●		●						
36			アキノミチヤナギ	*Polygonum polyneuron*					●							
37			イタドリ	*Reynoutria japonica*	●	●	●	●	●	●	●					
38			スイバ	*Rumex acetosa*		●				●	●					
39			アレチギシギシ	*Rumex conglomeratus*	●	●	●			●						●
40			ナガバギシギシ	*Rumex crispus*			●				●					●
41			ギシギシ	*Rumex japonicus*		●	●			●						
42			エゾノギシギシ	*Rumex obtusifolius*	●	●	●	●	●		●					要注意
			ギシギシ属	*Rumex* sp.							●					
43		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	*Phytolacca americana*		●										●
44		オシロイバナ科	オシロイバナ	*Mirabilis jalapa*	●	●	●	●	●	●	●					●
45		ザクロソウ科	クルマバザクロソウ	*Mollugo verticillata*	●											●
46		スベリヒユ科	スベリヒユ	*Portulaca oleracea*	●	●	●									
47		ナデシコ科	オランダミミナグサ	*Cerastium glomeratum*	●	●										●
48			ウシハコベ	*Stellaria aquatica*	●	●	●		●	●	●					
49			コハコベ	*Stellaria media*				●	●	●						●
50			ミドリハコベ	*Stellaria neglecta*	●	●	●		●							
51		アカザ科	シロザ	*Chenopodium album*	●	●	●	●		●	●					
52			アカザ	*Chenopodium album var.centrorubrum*	●											●
53			アリタソウ	*Chenopodium ambrosioides*	●	●	●	●	●	●	●					●
54			コアカザ	*Chenopodium ficifolium*					●							●
55		ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	*Achyranthes bidentata var.japonica*		●	●	●			●					
56			ヒナタイノコズチ	*Achyranthes bidentata var.tomentosa*					●	●	●					
57			ホソバツルノゲイトウ	*Alternanthera nodiflora*	●	●	●	●								●
58			ツルノゲイトウ	*Alternanthera sessilis*			●			●						●
59			イヌビユ	*Amaranthus lividus*	●	●	●									
60			ホソアオゲイトウ	*Amaranthus hybridus*	●					●	●					●
61			アオゲイトウ	*Amaranthus retroflexus*				●								●
62			アオビユ	*Amaranthus viridis*			●		●							●
63		クスノキ科	クスノキ	*Cinnamomum camphora*				●								
64		キンポウゲ科	センニンソウ	*Clematis terniflora*						●	●					
65			ケキツネノボタン	*Ranunculus cantoniensis*					●							
66			タガラシ	*Ranunculus sceleratus*				●								
67			キツネノボタン	*Ranunculus silerifolius*	●	●	●									
68		マツモ科	マツモ	*Ceratophyllum demersum*						●						
69		ドクダミ科	ドクダミ	*Houttuynia cordata*		●	●				●					
70		アブラナ科	セイヨウカラシナ	*Brassica juncea*	●	●	●			●	●					●
71			ナズナ	*Capsella bursa-pastoris*		●										
72			タネツケバナ	*Cardamine flexuosa*	●		●									
73			ジャニンジン	*Cardamine impatiens*		●										
74			マメグンバイナズナ	*Lepidium virginicum*	●	●	●			●						●
75			イヌガラシ	*Rorippa indica*	●	●										
76			スカシタゴボウ	*Rorippa islandica*		●	●		●							
77		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	*Sedum bulbiferum*	●	●	●									
78		ユキノシタ科	アジサイ	*Hydrangea macrophylla*	●											逸出種
79			タコノアシ	*Penthorum chinense*	●	●	●							VU	VU	
80		バラ科	キンミズヒキ	*Agrimonia japonica*						●						
81			ビワ	*Eriobotrya japonica*		●	●	●		●						
82			カナメモチ	*Photinia glabra*	●	●	●	●	●	●	●					
83			オヘビイチゴ	*Potentilla sundaica var.robusta*	●											
84			ヤマザクラ	*Prunus jamasakura*		●	●									
85			ノイバラ	*Rosa multiflora*	●	●	●	●	●	●	●					
86		マメ科	クサネム	*Aeschynomene indica*	●	●	●									
87			ヤブマメ	*Amphicarpaea edgeworthii var.japonica*	●											
88			ゲンゲ	*Astragalus sinicus*	●											
89			ツルマメ	*Glycine max ssp.soja*	●			●		●						
90			マルバヤハズソウ	*Kummerowia stipulacea*	●	●	●									
91			ヤハズソウ	*Kummerowia striata*		●										
92			メドハギ	*Lespedeza cuneata*	●	●	●	●	●	●	●					
93			ミヤコグサ	*Lotus corniculatus var.japonicus*	●											
94			クズ	*Pueraria lobata*	●	●	●	●	●	●	●					
95			コメツブツメクサ	*Trifolium dubium*	●	●										●
96			シロツメクサ	*Trifolium repens*	●	●	●		●							●
97			ヤハズエンドウ	*Vicia angustifolia*	●											
98			ナヨクサフジ	*Vicia dasycarpa var.glabrescens*	●	●	●	●	●	●	●					●
99		カタバミ科	カタバミ	*Oxalis corniculata*	●					●						
100			オッタチカタバミ	*Oxalis stricta*	●	●	●	●		●	●					●
101		フウロソウ科	アメリカフウロ	*Geranium carolinianum*	●		●			●						●
102			ゲンノショウコ	*Geranium thunbergii*					●							
103		トウダイグサ科	エノキグサ	*Acalypha australis*	●	●	●	●		●						
104			オオニシキソウ	*Euphorbia maculata*	●	●	●	●		●						●
105			ニシキソウ	*Euphorbia pseudochamaesyce*	●											
106			コニシキソウ	*Euphorbia supina*	●	●				●						●
107			アカメガシワ	*Mallotus japonicus*						●	●					
108		ミカン科	サンショウ	*Zanthoxylum piperitum*	●											
109		センダン科	センダン	*Melia azedarach*		●	●	●	●	●	●					
110		ウルシ科	ヌルデ	*Rhus javanica var.chinensis*			●		●							
111		ムクロジ科	フウセンカズラ	*Cardiospermum halicacabum*					●		●					●
112		ニシキギ科	ツルウメモドキ	*Celastrus orbiculatus*						●						
113		ブドウ科	ノブドウ	*Ampelopsis glandulosa var.heterophylla*	●						●					
114			ヤブガラシ	*Cayratia japonica*	●	●	●	●	●	●	●					
115		ウリ科	ゴキヅル	*Actinostemma lobatum*	●	●	●	●	●	●	●					
116			スズメウリ	*Melothria japonica*	●	●	●	●								
117			アレチウリ	*Sicyos angulatus*	●	●	●	●	●	●	●					●
118			カラスウリ	*Trichosanthes cucumeroides*			●	●		●						
119		ヒシ科	ヒシ	*Trapa japonica*	●	●	●		●							
120		アカバナ科	アメリカミズキンバイ	*Ludwigia decurrens*	●											●
121			チョウジタデ	*Ludwigia epilobioides*	●	●										
122			メマツヨイグサ	*Oenothera biennis*	●	●	●		●	●	●					要注意
123			オオマツヨイグサ	*Oenothera erythrosepala*		●										●
124			コマツヨイグサ	*Oenothera laciniata*	●	●	●	●	●	●						要注意
125			ヒルザキツキミソウ	*Oenothera speciosa*	●	●	●									●
126		アリノトウグサ科	ホザキノフサモ	*Myriophyllum spicatum*	●	●	●	●		●						

表6.8-10 (2) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査　湛水域1)

No.	分類	科名	種名	学名	直川人工ワンド							天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RDB	外来種
					暫定運用前	暫定運用後										
					H14	H15	H16	H17	H18	H19	H21					
127	被子植物	ウコギ科	タラノキ	*Aralia elata*		●	●	●								
128	双子葉植物	セリ科	マツバゼリ	*Apium leptophyllum*	●											●
129	離弁花類		ノラニンジン	*Daucus carota*	●	●	●	●		●						●
130			オオチドメ	*Hydrocotyle ramiflora*		●										
131			セリ	*Oenanthe javanica*	●	●	●	●	●	●	●					
132			ヤブジラミ	*Torilis japonica*	●	●	●		●							
133			オヤブジラミ	*Torilis scabra*	●					●						
			セリ科の一種	*Umbelliferae* sp.							●					
134	被子植物	カキノキ科	カキノキ	*Diospyros kaki*						●						
135	双子葉植物	モクセイ科	ネズミモチ	*Ligustrum japonicum*			●									
136	合弁花類		トウネズミモチ	*Ligustrum lucidum*			●		●	●	●					要注意
137		ガガイモ科	ガガイモ	*Metaplexis japonica*				●								
138		アカネ科	トゲナシヤエムグラ	*Galium spurium*					●							●
139			ヤエムグラ	*Galium spurium var.echinospermon*	●	●	●	●		●	●					
140			キバナカワラマツバ	*Galium verum var.asiaticum*	●											
141			カワラマツバ	*Galium verum var.asiaticum f.nikkoense*		●	●		●	●						
142			ヘクソカズラ	*Paederia scandens*	●	●	●	●	●	●	●					
143			アカネ	*Rubia argyi*					●							
144		ヒルガオ科	コヒルガオ	*Calystegia hederacea*	●	●	●				●					
145			ヒルガオ	*Calystegia japonica*	●											
146			アメリカネナシカズラ	*Cuscuta pentagona*		●										要注意
147			マルバアメリカアサガオ	*Ipomoea hederacea var.integriuscula*						●						●
148			アサガオ	*Ipomoea nil*	●					●						●
149			マルバアサガオ	*Ipomoea purpurea*	●											●
150			ホシアサガオ	*Ipomoea triloba*	●	●	●	●	●	●	●					●
151		ムラサキ科	ハナイバナ	*Bothriospermum tenellum*		●										
152			キュウリグサ	*Trigonotis peduncularis*		●	●									
153		クマツヅラ科	ヤブムラサキ	*Callicarpa mollis*	●	●										
154			ヤナギハナガサ	*Verbena bonariensis*	●	●			●							●
155			アレチハナガサ	*Verbena brasiliensis*	●	●	●	●	●	●	●					●
156			ダキバアレチハナガサ	*Verbena incompta*						●						●
157			ヒメクマツヅラ	*Verbena litoralis*			●	●								●
158		シソ科	トウバナ	*Clinopodium gracile*	●	●	●									
159			ホトケノザ	*Lamium amplexicaule*		●		●	●	●	●					
160			メハジキ	*Leonurus japonicus*	●	●	●	●		●	●					
161			マルバハッカ	*Mentha rotundifolia*	●	●	●									●
162			ヒメジソ	*Mosla dianthera*		●	●	●	●	●	●					
163			イヌコウジュ	*Mosla punctulata*						●						
164			シソ	*Perilla frutescens var.acuta*		●										逸出種
165			レモンエゴマ	*Perilla frutescens var.citriodora*						●						
166		ナス科	クコ	*Lycium chinense*	●	●	●	●	●	●	●					
167			アメリカイヌホオズキ	*Solanum ptycanthum*	●	●	●		●							●
168			イヌホオズキ	*Solanum nigrum*	●	●	●									
169			テリミノイヌホオズキ	*Solanum americanum*						●						●
170		ゴマノハグサ科	ホソバウンラン	*Linaria vulgaris*		●	●			●						●
171			アメリカアゼナ	*Lindernia dubia ssp.major*	●	●										●
172			オオカワヂシャ	*Veronica anagallis-aquatica*	●			●								特定
173			ムシクサ	*Veronica peregrina*	●											
174			オオイヌノフグリ	*Veronica persica*	●	●	●	●	●	●						●
175			カワヂシャ	*Veronica undulata*	●									NT	NT	
176		オオバコ科	オオバコ	*Plantago asiatica*		●										
177			ヘラオオバコ	*Plantago lanceolata*	●	●	●	●		●	●					要注意
178		キク科	ブタクサ	*Ambrosia artemisiifolia var.elatior*	●	●	●	●								要注意
179			オオブタクサ	*Ambrosia trifida*	●	●	●	●	●	●	●					要注意
180			ヨモギ	*Artemisia indica var.maximowiczii*	●	●	●	●	●	●	●					
181			ノコンギク	*Aster ageratoides ssp.ovatus*		●	●									
182			ヒロハホウキギク	*Aster subulatus var.ligulatus*	●	●		●		●						●
183			ホウキギク	*Aster subulatus var.sandwicensis*		●	●	●								●
184			アメリカセンダングサ	*Bidens frondosa*	●	●	●	●		●	●					●
185			コセンダングサ	*Bidens pilosa*	●	●	●	●	●	●	●					要注意
186			トキンソウ	*Centipeda minima*	●	●										
187			アレチノギク	*Conyza bonariensis*	●	●										●
188			オオアレチノギク	*Conyza sumatrensis*	●	●			●		●					要注意
189			オオキンケイギク	*Coreopsis lanceolata*	●	●	●			●						特定
190			ハルシャギク	*Coreopsis tinctoria*	●	●	●									●
191			キバナコスモス	*Cosmos sulphureus*			●									●
192			アメリカタカサブロウ	*Eclipta alba*				●	●							●
193			タカサブロウ	*Eclipta prostrata*	●	●	●									
194			ヒメムカシヨモギ	*Erigeron canadensis*	●	●	●	●	●	●						要注意
195			テンニンギク	*Gaillardia pulchella*	●											●
196			ハハコグサ	*Gnaphalium affine*		●										
197			シロタエヒマワリ	*Helianthus argophyllus*			●									●
198			オオヂシバリ	*Ixeris debilis*		●										
199			イワニガナ	*Ixeris stolonifera*	●											
200			オオユウガギク	*Kalimeris incisa*	●											
201			ヨメナ	*Kalimeris yomena*	●	●	●	●	●	●	●					
202			アキノノゲシ	*Lactuca indica*	●	●	●	●	●	●	●					
203			トゲチシャ	*Lactuca scariola*			●									●
204			ナルトサワギク	*Senecio madagascariensis*	●	●	●	●		●	●					特定
205			ノボロギク	*Senecio vulgaris*	●											●
206			セイタカアワダチソウ	*Solidago altissima*	●	●	●	●	●	●	●					要注意
207			オニノゲシ	*Sonchus asper*	●	●	●	●								●
208			ノゲシ	*Sonchus oleraceus*	●	●	●	●	●	●	●					
209			ヒメジョオン	*Stenactis annuus*	●	●	●	●		●						要注意
210			セイヨウタンポポ	*Taraxacum officinale*		●		●								要注意
211			オオオナモミ	*Xanthium occidentale*	●	●	●	●	●	●	●					要注意
212	単子葉植物	オモダカ科	ヘラオモダカ	*Alisma canaliculatum*			●									
213			オモダカ	*Sagittaria trifolia*	●											
214			クワイ	*Sagittaria trifolia var.edulis*	●	●	●									逸出種
215		トチカガミ科	オオカナダモ	*Egeria densa*	●	●	●	●	●	●						要注意
216			コカナダモ	*Elodea nuttallii*	●	●			●							要注意
217		ヒルムシロ科	エビモ	*Potamogeton crispus*	●	●										
218			ササバモ	*Potamogeton malaianus*		●			●	●					NT	
219			ホソバミズヒキモ	*Potamogeton octandrus*		●										
220			ヤナギモ	*Potamogeton oxyphyllus*		●	●									
221		ユリ科	ニラ	*Allium tuberosum*	●	●	●			●						逸出種
222			オランダキジカクシ	*Asparagus officinalis*							●					●
223			ハラン	*Aspidistra elatior*		●										逸出種
224			ヤブカンゾウ	*Hemerocallis fulva var.kwanso*	●		●									
225			ヤブラン	*Liriope muscari*							●					
226		ヒガンバナ科	ヒガンバナ	*Lycoris radiata*	●	●	●	●	●	●	●					
227			タマスダレ	*Zephyranthes candida*	●											●
228			サフランモドキ	*Zephyranthes grandiflora*			●									●
229		ヤマノイモ科	ニガカシュウ	*Dioscorea bulbifera*	●	●	●		●	●	●					
230			ヤマノイモ	*Dioscorea japonica*		●	●	●								
231			オニドコロ	*Dioscorea tokoro*	●	●	●	●								
232		ミズアオイ科	ホテイアオイ	*Eichhornia crassipes*	●	●	●	●	●	●	●					要注意
233		アヤメ科	キショウブ	*Iris pseudacorus*	●	●	●			●	●					要注意
234		イグサ科	イ	*Juncus effusus var.decipiens*	●	●	●	●	●	●						
235			クサイ	*Juncus tenuis*	●											
236			コゴメイ	*Juncus* sp.			●									●
237		ツユクサ科	ツユクサ	*Commelina communis*	●	●	●	●	●	●	●					
238			イボクサ	*Murdannia keisak*	●											
239			ノハカタカラクサ	*Tradescantia fluminensis*		●	●			●	●					●
240		イネ科	カモジグサ	*Agropyron tsukushiense var.transiens*	●	●	●			●	●					
241			メリケンカルカヤ	*Andropogon virginicus*	●											要注意
242			コブナグサ	*Arthraxon hispidus*	●											
243			ダンチク	*Arundo donax*					●	●	●					
244			カラスムギ	*Avena fatua*	●											●
245			ミノゴメ	*Beckmannia syzigachne*	●											
246			コバンソウ	*Briza maxima*			●									●
247			ヒメコバンソウ	*Briza minor*	●											●
248			イヌムギ	*Bromus catharticus*	●	●	●									●
249			スズメノチャヒキ	*Bromus japonicus*	●	●	●			●						
250			ジュズダマ	*Coix lacryma-jobi*	●	●	●	●		●	●					
251			ギョウギシバ	*Cynodon dactylon*	●	●	●	●	●	●	●					
252			メヒシバ	*Digitaria ciliaris*	●	●	●	●	●	●	●					
253			コメヒシバ	*Digitaria radicosa*					●							

表6.8-10 (3) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査　湛水域1)

No.	分類	科名	種名	学名	直川人エワンド							天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RDB	外来種
					暫定運用前	暫定運用後										
					H14	H15	H16	H17	H18	H19	H21					
254	単子葉植物	イネ科	アキメヒシバ	*Digitaria violascens*		●		●	●	●	●					
255			ハマガヤ	*Diplachne reptatrix*	●											
256			イヌビエ	*Echinochloa crus-galli*	●	●	●	●		●						
257			ケイヌビエ	*Echinochloa crus-galli var.echinata*					●							
258			オヒシバ	*Eleusine indica*	●	●	●	●	●	●	●					
259			シナダレスズメガヤ	*Eragrostis curvula*	●	●	●	●	●	●	●					要注意
260			カゼクサ	*Eragrostis ferruginea*		●										
261			ニワホコリ	*Eragrostis multicaulis*						●						
262			オニウシノケグサ	*Festuca arundinacea*		●	●	●								要注意
263			チガヤ	*Imperata cylindrica var.koenigii*	●		●	●								
264			チゴザサ	*Isachne globosa*	●	●	●									
265			エゾノサヤヌカグサ	*Leersia oryzoides*						●						
266			アゼガヤ	*Leptochloa chinensis*					●	●						
267			ニセアゼガヤ	*Leptochloa uninervia*				●								●
268			ネズミムギ	*Lolium multiflorum*	●	●	●			●	●					要注意
269			アシボソ	*Microstegium vimineum var.polystachyum*	●	●	●			●						
270			オギ	*Miscanthus sacchariflorus*	●	●	●	●	●	●	●					
271			ススキ	*Miscanthus sinensis*			●		●		●					
272			ヌカキビ	*Panicum bisulcatum*	●	●	●	●	●	●						
273			オオクサキビ	*Panicum dichotomiflorum*	●	●	●	●	●	●						●
274			シマスズメノヒエ	*Paspalum dilatatum*	●	●	●	●		●	●					●
275			キシュウスズメノヒエ	*Paspalum distichum*	●	●	●	●	●	●	●					要注意
276			チクゴスズメノヒエ	*Paspalum distichum var.indutum*						●						●
277			タチスズメノヒエ	*Paspalum urvillei*	●	●	●	●	●	●	●					●
278			クサヨシ	*Phalaris arundinacea*	●	●	●	●	●	●	●					
279			ヨシ	*Phragmites australis*	●	●	●	●	●	●	●					
280			ツルヨシ	*Phragmites japonica*	●											
281			セイタカヨシ	*Phragmites karka*	●	●	●	●	●	●	●					
282			メダケ	*Pleioblastus simonii*					●							
283			スズメノカタビラ	*Poa annua*	●	●	●		●							
284			ヒエガエリ	*Polypogon fugax*	●	●										
285			アキノエノコログサ	*Setaria faberi*	●	●	●	●	●	●	●					
286			コツブキンエノコロ	*Setaria pallide-fusca*	●	●	●		●							
287			キンエノコロ	*Setaria pumilla*	●	●	●									
288			エノコログサ	*Setaria viridis*	●			●	●	●						
289			ムラサキエノコロ	*Setaria viridis f.misera*					●							
290			セイバンモロコシ	*Sorghum halepense*	●	●	●	●	●	●	●					●
291			ネズミノオ	*Sporobolus fertilis*		●					●					
292			カニツリグサ	*Trisetum bifidum*		●	●									
293			ナギナタガヤ	*Vulpia myuros*	●	●										●
294			マコモ	*Zizania latifolia*	●	●	●	●	●	●	●					
295			シバ	*Zoysia japonica*		●	●	●								
			イネ科	*Gramineae sp.*							●					
296		サトイモ科	サトイモ	*Colocasia esculenta*	●	●	●	●		●						逸出種
297			ボタンウキクサ	*Pistia stratiotes*	●	●		●								特定
298		ウキクサ科	アオウキクサ	*Lemna aoukikusa*	●	●	●	●		●						
299			ウキクサ	*Spirodela polyrhiza*	●	●	●									
300		ミクリ科	オオミクリ	*Sparganium erectum var.macrocarpum*	●	●	●	●	●	●	●			NT	EN	
301		ガマ科	ヒメガマ	*Typha angustifolia*	●	●	●	●	●	●	●					
302		カヤツリグサ科	アゼナルコ	*Carex dimorpholepis*	●	●	●	●								
303			カサスゲ	*Carex dispalata*	●					●						
304			アオゴウソ	*Carex phacota*		●										
305			ヒトモトススキ	*Cladium chinense*					●							
306			シュロガヤツリ	*Cyperus alternifolius*	●	●	●	●	●	●	●					●
307			タマガヤツリ	*Cyperus difformis*		●										
308			メリケンガヤツリ	*Cyperus eragrostis*	●	●	●		●	●						要注意
309			コゴメガヤツリ	*Cyperus iria*	●	●		●	●	●						
310			コガネガヤツリ	*Cyperus strigosus*	●		●									●
311			アオガヤツリ	*Cyperus nipponicus*	●											
312			ハマスゲ	*Cyperus rotundus*		●										
313			フトイ	*Scirpus tabernaemontani*	●											
314			サンカクイ	*Scirpus triqueter*	●	●	●	●		●						
315			アブラガヤ	*Scirpus wichurae*	●											
316			ウキヤガラ	*Scirpus yagara*	●	●	●	●	●	●	●					
317		カンナ科	ハナカンナ	*Canna x generalis*						●	●					逸出種
合計		69科	317種	確認種数	205種	197種	177種	119種	112種	146種	100種	0種	0種	4種	5種	116種

※平成14～21年度の紀の川大堰関連植生移植追跡調査の結果を整理した。

1)科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成21年度生物リスト)」(国土交通省)に従った。なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。

2) 重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特： 国指定特別天然記念物
- 国： 国指定天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ： 国内希少野生動植物種
- Ⅱ： 国際希少野生動植物種

環境省RL：『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。
- EX： 絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
- EW： 野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
- CR： 絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
- EN： 絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
- VU： 絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT： 準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
- DD： 情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- LP： 絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）

和歌山REB：『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。
- EX： 絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
- CR+EN： 絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）
- CR： 絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
- EN： 絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
- VU： 絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT： 準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）
- DD： 情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- SI： 学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

3) 外来種の選定基準は下記の通りである。

『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
- 特　定：『特定外来生物』に指定されている種。
- 要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。

上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

4) Azolla属の一種は特定外来生物であるアゾラ・クリスタータないしその雑種と考えられるため、特定外来生物として取り扱っている。

表6.8-11 (1) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査 湛水域

No.	分類	科名	種名	学名	西田井人工ワンド					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H21					
1	シダ植物	トクサ科	スギナ	*Equisetum arvense*	●	●	●	●	●					
2			イヌドクサ	*Equisetum ramosissimum*	●	●	●	●						
3		フサシダ科	カニクサ	*Lygodium japonicum*	●		●							
4		ヒメシダ科	ホシダ	*Thelypteris acuminatus*		●								
5		アカウキクサ科	オオアカウキクサ	*Azolla japonica*	●							VU	EN	
6	被子植物	クルミ科	オニグルミ	*Juglans ailanthifolia*	●	●	●	●	●					
7	双子葉植物	ヤナギ科	シダレヤナギ	*Salix babylonica var. lavalle*			●		●					
8	離弁花類		アカメヤナギ	*Salix chaenomeloides*	●	●	●	●	●					
9			ジャヤナギ	*Salix eriocarpa*	●	●	●	●	●					
10			カワヤナギ	*Salix gilgiana*	●									
11			コゴメヤナギ	*Salix serissaefolia*	●		●	●						
12			タチヤナギ	*Salix subfragilis*	●	●	●	●	●					
13		ニレ科	ムクノキ	*Aphananthe aspera*	●		●		●					
14			エノキ	*Celtis sinensis var. japonica*	●	●	●	●	●					
15			アキニレ	*Ulmus parvifolia*	●	●			●					
16		クワ科	クワクサ	*Fatoua villosa*	●	●								
17			カナムグラ	*Humulus japonicus*	●	●	●	●	●					
18			ヤマグワ	*Morus australis*		●	●	●						
19		イラクサ科	オニヤブマオ	*Boehmeria dura*				●						
20			ニオウヤブマオ	*Boehmeria holosericea*		●	●							
21			ヤブマオ	*Boehmeria japonica var. longispica*		●	●							
22			カラムシ	*Boehmeria nivea var.concolor*	●	●	●	●	●					
23		タデ科	シャクチリソバ	*Fagopyrum cymosum*		●	●							●
24			ヤナギタデ	*Persicaria hydropiper*	●	●	●	●						
25			シロバナサクラタデ	*Persicaria japonica*	●	●	●							
26			オオイヌタデ	*Persicaria lapathifolia*	●	●	●							
27			イヌタデ	*Persicaria longiseta*	●	●	●	●	●					
28			イシミカワ	*Persicaria perfoliata*	●	●	●	●	●					
29			ボントクタデ	*Persicaria pubescens*		●								
30			サナエタデ	*Persicaria scabra*		●								
31			ミゾソバ	*Persicaria thunbergii*	●	●	●	●	●					
32			ツルドクダミ	*Pleuropterus multiflorus*	●	●	●	●						●
33			ミチヤナギ	*Polygonum aviculare*	●	●	●	●						
34			イタドリ	*Reynoutria japonica*	●	●	●	●	●					
35			スイバ	*Rumex acetosa*		●			●					
36			アレチギシギシ	*Rumex conglomeratus*	●	●	●							●
37			ナガバギシギシ	*Rumex crispus*		●			●					●
38			ギシギシ	*Rumex japonicus*	●	●	●	●						
39			エゾノギシギシ	*Rumex obtusifolius*	●	●	●	●	●					要注意
40		ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	*Phytolacca americana*				●						●
41		ザクロソウ科	ザクロソウ	*Mollugo pentaphylla*	●									
42			クルマバザクロソウ	*Mollugo verticillata*	●	●								●
43		スベリヒユ科	スベリヒユ	*Portulaca oleracea*	●	●	●							
44		ナデシコ科	ノミノツヅリ	*Arenaria serpyllifolia*	●									
45			オランダミミナグサ	*Cerastium glomeratum*	●	●	●							●
46			カワラナデシコ	*Dianthus superbus var. longicalycinus*			●							
47			イヌコモチナデシコ	*Petrorhagia nanteuilii*		●								●
48			コモチナデシコ	*Petrorhagia prolifera*		●	●							●
49			ツメクサ	*Sagina japonica*	●	●	●	●						
50			マンテマ	*Silene gallica var. quinquevulnera*	●	●								●
51			ウシハコベ	*Stellaria aquatica*	●	●	●	●	●					
52			コハコベ	*Stellaria media*	●			●	●					●
53			ミドリハコベ	*Stellaria neglecta*	●	●	●	●						
54		アカザ科	シロザ	*Chenopodium album*	●	●	●	●	●					
55			アカザ	*Chenopodium album var. centrorubrum*										●
56			アリタソウ	*Chenopodium ambrosioides*	●	●	●	●						●
57		ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	*Achyranthes bidentata var. japonica*	●	●			●					
58			ヒナタイノコズチ	*Achyranthes bidentata var. tomentosa*		●		●	●					
59			ホソバツルノゲイトウ	*Alternanthera nodiflora*	●	●	●	●						●
60			ツルノゲイトウ	*Alternanthera sessilis*			●							●
61			イヌビユ	*Amaranthus lividus*		●	●							
62			ホソアオゲイトウ	*Amaranthus hybridus*		●			●					●
63			アオゲイトウ	*Amaranthus retroflexus*				●						●
64		クスノキ科	クスノキ	*Cinnamomum camphora*				●						
65		キンポウゲ科	オダマキ	*Aquilegia flabellata*			●							逸出種
66			ケキツネノボタン	*Ranunculus cantoniensis*	●		●							
67			タガラシ	*Ranunculus sceleratus*	●	●								
68			キツネノボタン	*Ranunculus silerifolius*			●							
69		アケビ科	アケビ	*Akebia quinata*	●	●	●	●						
70		ドクダミ科	ドクダミ	*Houttuynia cordata*		●	●	●						
71		ウマノスズクサ科	ウマノスズクサ	*Aristolochia debilis*	●									
72		オトギリソウ科	オトギリソウ	*Hypericum erectum*	●	●								
73		アブラナ科	セイヨウカラシナ	*Brassica juncea*	●	●	●	●						●
74			ナズナ	*Capsella bursa-pastoris*		●								
75			タネツケバナ	*Cardamine flexuosa*	●									
76			ジャニンジン	*Cardamine impatiens*	●									
77			マメグンバイナズナ	*Lepidium virginicum*	●	●	●	●	●					●
78			イヌガラシ	*Rorippa indica*	●	●								
79			スカシタゴボウ	*Rorippa islandica*	●	●	●							
80		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	*Sedum bulbiferum*			●							
81		ユキノシタ科	ウツギ	*Deutzia crenata*		●	●	●						
82			タコノアシ	*Penthorum chinense*	●	●	●					VU	VU	
83		バラ科	ヘビイチゴ	*Duchesnea chrysantha*		●	●							
84			ヤブヘビイチゴ	*Duchesnea indica*				●						
85			カワラサイコ	*Potentilla chinensis*			●	●					VU	
86			オヘビイチゴ	*Potentilla sundaica var. robusta*	●	●	●	●						
87			ノイバラ	*Rosa multiflora*	●	●	●	●	●					
88			テリハノイバラ	*Rosa wichuraiana*		●								
89		バラ科	ナワシロイチゴ	*Rubus parvifolius*	●	●	●	●						
90		マメ科	クサネム	*Aeschynomene indica*	●	●	●	●						
91			ヤブマメ	*Amphicarpaea edgeworthii var.japonica*	●									
92			ゲンゲ	*Astragalus sinicus*	●									
93			エビスグサ	*Cassia obtusifolia*		●	●							●
94			ノアズキ	*Dunbaria villosa*			●							
95			ツルマメ	*Glycine max ssp. soja*	●	●	●	●						
96			コマツナギ	*Indigofera pseudo-tinctoria*	●	●	●							
97			マルバヤハズソウ	*Kummerowia stipulacea*	●	●	●	●						
98			ヤハズソウ	*Kummerowia striata*	●	●	●	●	●					
99			ヤマハギ	*Lespedeza bicolor*	●									

表6.8-11 (2) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査 湛水域

No.	分類	科名	種名	学名	西田井人工ワンド					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H21					
100	被子植物	マメ科	メドハギ	*Lespedeza cuneata*	●	●	●	●	●					
101	双子葉植物		ハイメドハギ	*Lespedeza cuneata var. serpens*	●	●								
102	離弁花類		ミヤコグサ	*Lotus corniculatus var. japonicus*	●	●	●							
103			コメツブウマゴヤシ	*Medicago lupulina*	●	●								●
104			コウマゴヤシ	*Medicago minima*			●							●
105			ウマゴヤシ	*Medicago polymorpha*	●	●								●
106			クズ	*Pueraria lobata*	●	●	●	●	●					
107			クスダマツメクサ	*Trifolium campestre*		●								●
108			コメツブツメクサ	*Trifolium dubium*	●	●	●							●
109			ムラサキツメクサ	*Trifolium pratense*	●									●
110			シロツメクサ	*Trifolium repens*	●	●	●	●	●					●
111			ヤハズエンドウ	*Vicia angustifolia*	●	●								
112			ナヨクサフジ	*Vicia dasycarpa var. glabrescens*	●	●	●	●	●					●
113			スズメノエンドウ	*Vicia hirsuta*	●									
114			カスマグサ	*Vicia tetrasperma*	●	●								
115			フジ	*Wisteria floribunda*		●								
116		カタバミ科	ハナカタバミ	*Oxalis bowiei*		●		●						●
117			カタバミ	*Oxalis corniculata*			●							
118			ムラサキカタバミ	*Oxalis corymbosa*		●								要注意
119			オッタチカタバミ	*Oxalis stricta*	●	●	●	●	●					●
120		フウロソウ科	アメリカフウロ	*Geranium carolinianum*	●	●	●							●
121		トウダイグサ科	エノキグサ	*Acalypha australis*	●	●	●	●	●					
122			ハイニシキソウ	*Euphorbia chamaesyce*	●	●	●							●
123			オオニシキソウ	*Euphorbia maculata*	●	●	●	●	●					●
124			ニシキソウ	*Euphorbia pseudochamaesyce*			●							
125			コニシキソウ	*Euphorbia supina*	●	●	●	●	●					●
126			アカメガシワ	*Mallotus japonicus*			●	●	●					
127		ウルシ科	ヌルデ	*Rhus javanica var.chinensis*		●	●	●	●					
128			ヤマハゼ	*Rhus sylvestris*		●								
129		ニシキギ科	ツルウメモドキ	*Celastrus orbiculatus*		●	●	●						
130		ブドウ科	ノブドウ	*Ampelopsis glandulosa var. heterophylla*		●	●							
131			ヤブガラシ	*Cayratia japonica*	●	●	●	●	●					
132		グミ科	ナワシログミ	*Elaeagnus pungens*		●								
133		ウリ科	ゴキヅル	*Actinostemma lobatum*	●	●	●	●						
134			スズメウリ	*Melothria japonica*				●						
135			アレチウリ	*Sicyos angulatus*	●	●		●	●					●
136			カラスウリ	*Trichosanthes cucumeroides*		●	●	●	●					
137		ミソハギ科	ホソバヒメミソハギ	*Ammannia coccinea*			●							●
138			ヒメミソハギ	*Ammannia multiflora*	●									
139		ヒシ科	ヒシ	*Trapa japonica*	●	●	●	●						
140		アカバナ科	アメリカミズキンバイ	*Ludwigia decurrens*		●								●
141			チョウジタデ	*Ludwigia epilobioides*	●	●	●							
142			メマツヨイグサ	*Oenothera biennis*	●	●	●	●	●					要注意
143			オオマツヨイグサ	*Oenothera erythrosepala*	●	●								●
144			コマツヨイグサ	*Oenothera laciniata*	●	●	●	●						要注意
145			ヒルザキツキミソウ	*Oenothera speciosa*										●
146		アリノトウグサ科	ホザキノフサモ	*Myriophyllum spicatum*	●	●	●	●						
147		セリ科	マツバゼリ	*Apium leptophyllum*	●	●								●
148			ミツバ	*Cryptotaenia japonica*			●							
149			ノラニンジン	*Daucus carota*	●	●	●	●						●
150			オオチドメ	*Hydrocotyle ramiflora*		●								
151			セリ	*Oenanthe javanica*				●	●					
152			ヤブジラミ	*Torilis japonica*	●	●	●		●					
153			オヤブジラミ	*Torilis scabra*	●									
154	被子植物	サクラソウ科	コナスビ	*Lysimachia japonica f. subsessilis*	●									
155	双子葉植物	エゴノキ科	エゴノキ	*Styrax japonica*			●							
156	合弁花類	リンドウ科	ベニバナセンブリ	*Centaurium erythraea*		●	●							●
157		ガガイモ科	コイケマ	*Cynanchum wilfordii*	●	●	●							
158			ガガイモ	*Metaplexis japonica*	●	●	●	●						
159		アカネ科	オオフタバムグラ	*Diodia teres*		●	●							要注意
160			ヤエムグラ	*Galium spurium var. echinospermon*	●	●	●	●	●					
161			キバナカワラマツバ	*Galium verum var. asiaticum*	●									
162			カワラマツバ	*Galium verum var. asiaticum f. nikkoense*	●	●	●							
163			ヘクソカズラ	*Paederia scandens*	●	●	●	●	●					
164		ヒルガオ科	コヒルガオ	*Calystegia hederacea*	●	●	●							
165			ヒルガオ	*Calystegia japonica*		●	●							
166			アメリカネナシカズラ	*Cuscuta pentagona*		●								要注意
167			マルバルコウ	*Ipomoea coccinea*	●									●
168			マルバアメリカアサガオ	*Ipomoea hederacea var.integriuscula*					●					●
169			ホシアサガオ	*Ipomoea triloba*	●	●	●	●	●					●
170		ムラサキ科	ハナイバナ	*Bothriospermum tenellum*		●	●	●						
171			キュウリグサ	*Trigonotis peduncularis*	●	●	●							
172		クマツヅラ科	ヤナギハナガサ	*Verbena bonariensis*				●						●
173			アレチハナガサ	*Verbena brasiliensis*	●	●	●	●	●					●
174			ヒメクマツヅラ	*Verbena litoralis*		●	●							●
175			クマツヅラ	*Verbena officinalis*		●	●							
176		シソ科	クルマバナ	*Clinopodium chinense var. parviflorum*	●									
177			トウバナ	*Clinopodium gracile*	●	●	●	●						
178			イヌトウバナ	*Clinopodium micranthum*			●							
179			カキドオシ	*Glechoma hederacea var. grandis*			●							
180			ホトケノザ	*Lamium amplexicaule*	●				●					
181			メハジキ	*Leonurus japonicus*	●	●	●	●	●					
182			マルバハッカ	*Mentha rotundifolia*										●
183			ヒメジソ	*Mosla dianthera*	●	●	●	●	●					
184			イヌコウジュ	*Mosla punctulata*	●	●	●		●					
185			エゴマ	*Perilla frutescens*			●							
186			シソ	*Perilla frutescens var. acuta*	●									逸出種
187			ミゾコウジュ	*Salvia plebeia*	●	●	●	●				NT	VU	
188			ニガクサ	*Teucrium japonicum*	●	●	●	●	●					
189		ナス科	クコ	*Lycium chinense*	●	●	●	●	●					
190			ホオズキ	*Physalis alkekengi var. franchetii*	●									逸出種
191			アメリカイヌホオズキ	*Solanum ptycanthum*	●		●	●	●					●
192			イヌホオズキ	*Solanum nigrum*	●	●	●	●						
193		ゴマノハグサ科	アメリカアゼナ	*Lindernia dubia ssp.major*	●		●							●
194			アゼナ	*Lindernia procumbens*	●	●	●							
195			ムラサキサギゴケ	*Mazus miquelii*	●	●	●							
196			トキワハゼ	*Mazus pumilus*	●		●							
197			セイヨウヒキヨモギ	*Parentucellia viscosa*	●	●								●
198			オオカワヂシャ	*Veronica anagallis-aquatica*	●	●	●							特定

表6.8-11 (3) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査 湛水域

No.	分類	科名	種名	学名	西田井人工ワンド					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H21					
199	被子植物	ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ	*Veronica arvensis*	●	●								●
200	双子葉植物		ムシクサ	*Veronica peregrina*	●	●								
201	合弁花類		オオイヌノフグリ	*Veronica persica*	●	●	●							●
202			カワヂシャ	*Veronica undulata*	●	●	●					NT	NT	
203		キツネノマゴ科	キツネノマゴ	*Justicia procumbens*	●	●	●	●						
204		オオバコ科	オオバコ	*Plantago asiatica*	●		●							
205			ヘラオオバコ	*Plantago lanceolata*	●	●	●	●	●					要注意
206			タチオオバコ	*Plantago virginica*	●	●	●							●
207		スイカズラ科	スイカズラ	*Lonicera japonica*				●						
208		キキョウ科	キキョウソウ	*Specularia perfoliata*	●	●								●
209			ヒナギキョウ	*Wahlenbergia marginata*	●	●	●	●	●					
210		キク科	ブタクサ	*Ambrosia artemisiifolia var. elatior*	●	●	●							要注意
211			オオブタクサ	*Ambrosia trifida*	●	●	●	●	●					要注意
212			カワラハハコ	*Anaphalis margaritacea ssp. yedoensis*		●								
213			クソニンジン	*Artemisia annua*		●								●
214			カワラニンジン	*Artemisia apiacea*	●	●	●	●						
215			カワラヨモギ	*Artemisia capillaris*	●	●	●	●	●					
216			ヨモギ	*Artemisia indica var.maximowiczii*	●	●	●	●	●					
217			ノコンギク	*Aster ageratoides ssp. ovatus*	●		●							
218			ネバリノギク	*Aster novae-angliae*		●		●						要注意
219			キダチコンギク	*Aster pilosus*			●		●					●
220			ヒロハホウキギク	*Aster subulatus var. ligulatus*	●	●	●	●	●					●
221			ホウキギク	*Aster subulatus var. sandwicensis*	●	●	●							●
222			アメリカセンダングサ	*Bidens frondosa*	●	●	●	●						要注意
223			コセンダングサ	*Bidens pilosa*	●	●	●	●	●					要注意
224			シロバナセンダングサ	*Bidens pilosa var. minor*			●							●
225			ヒレアザミ	*Carduus crispus*	●									
226			トキンソウ	*Centipeda minima*		●								
227			アレチノギク	*Conyza bonariensis*	●	●	●							●
228			オオアレチノギク	*Conyza sumatrensis*	●	●	●		●					要注意
229			ハルシャギク	*Coreopsis tinctoria*	●	●	●							●
230			コスモス	*Cosmos bipinnatus*	●	●	●							●
231			ベニバナボロギク	*Crassocephalum crepidioides*				●						●
232			アメリカタカサブロウ	*Eclipta alba*			●							●
233			タカサブロウ	*Eclipta prostrata*	●	●	●							
234			ヒメムカシヨモギ	*Erigeron canadensis*	●	●	●	●	●					要注意
235			ハルジオン	*Erigeron philadelphicus*	●		●							要注意
236			ハハコグサ	*Gnaphalium affine*	●	●								
237			タチチチコグサ	*Gnaphalium calviceps*	●	●	●							●
238			チチコグサ	*Gnaphalium japonicum*	●									
239			チチコグサモドキ	*Gnaphalium pensylvanicum*	●									●
240			ウラジロチチコグサ	*Gnaphalium spicatum*			●	●						●
241			キツネアザミ	*Hemistepta lyrata*	●	●								
242			イワニガナ	*Ixeris stolonifera*			●							
243			オオユウガギク	*Kalimeris incisa*	●									
244			ユウガギク	*Kalimeris pinnatifida*	●	●								
245			ヨメナ	*Kalimeris yomena*	●		●	●						
246			アキノノゲシ	*Lactuca indica*	●	●	●	●	●					
247			トゲチシャ	*Lactuca scariola*		●	●							●
248			フキ	*Petasites japonicus*			●							
249			コウゾリナ	*Picris hieracioides var.glabrescens*					●					
250			ナルトサワギク	*Senecio madagascariensis*	●	●	●	●	●					特定
251			ノボロギク	*Senecio vulgaris*	●									●
252			セイタカアワダチソウ	*Solidago altissima*	●	●	●	●	●					要注意
253			オニノゲシ	*Sonchus asper*	●	●	●	●						●
254			ノゲシ	*Sonchus oleraceus*	●	●		●						
255			ヒメジョオン	*Stenactis annuus*	●	●	●	●	●					要注意
256			オオオナモミ	*Xanthium occidentale*	●	●	●	●						要注意
257			オニタビラコ	*Youngia japonica*		●	●							
258	単子葉植物	トチカガミ科	オオカナダモ	*Egeria densa*				●						要注意
259			コカナダモ	*Elodea nuttallii*			●							要注意
260		ヒルムシロ科	エビモ	*Potamogeton crispus*			●							
261		ユリ科	ノビル	*Allium grayi*	●	●								
262		ヒガンバナ科	ヒガンバナ	*Lycoris radiata*	●	●	●	●	●					
263			タマスダレ	*Zephyranthes candida*			●							●
264			サフランモドキ	*Zephyranthes grandiflora*	●	●	●							●
265		ヤマノイモ科	ニガカシュウ	*Dioscorea bulbifera*		●	●	●	●					
266			ヤマノイモ	*Dioscorea japonica*			●							
267			オニドコロ	*Dioscorea tokoro*	●	●	●	●						
268		ミズアオイ科	ホテイアオイ	*Eichhornia crassipes*	●	●		●						要注意
269		アヤメ科	キショウブ	*Iris pseudacorus*	●									要注意
270			ニワゼキショウ	*Sisyrinchium atlanticum*	●	●	●							
271		イグサ科	イ	*Juncus effusus var. decipiens*	●	●	●	●	●					
272			コウガイゼキショウ	*Juncus leschenaultii*	●									
273			ホソイ	*Juncus setchuensis var.effusoides*					●					
274			クサイ	*Juncus tenuis*	●	●	●		●					
275			コゴメイ	*Juncus sp.*			●	●	●					●
276		ツユクサ科	ツユクサ	*Commelina communis*	●	●	●	●	●					
277			イボクサ	*Murdannia keisak*	●									
278		イネ科	アオカモジグサ	*Agropyron racemiferum*	●									
279			カモジグサ	*Agropyron tsukushiense var. transiens*	●	●								
280			コヌカグサ	*Agrostis alba*	●	●	●							
281			ヒメヌカボ	*Agrostis canina*		●								
282			ヌカボ	*Agrostis clavata ssp. matsumurae*		●								
283			ハナヌカススキ	*Aira elegans*			●							●
284			スズメノテッポウ	*Alopecurus aequalis var.amurensis*	●									
285			メリケンカルカヤ	*Andropogon virginicus*	●	●	●	●	●					要注意
286			ハルガヤ	*Anthoxanthum odoratum*	●									●
287			コブナグサ	*Arthraxon hispidus*	●									
288			カラスムギ	*Avena fatua*	●	●								●
289			ミノゴメ	*Beckmannia syzigachne*	●	●	●							
290			コバンソウ	*Briza maxima*	●	●	●							●
291			ヒメコバンソウ	*Briza minor*	●	●	●							●
292			イヌムギ	*Bromus catharticus*	●	●	●							●
293			スズメノチャヒキ	*Bromus japonicus*	●	●	●							
294			ヒゲナガスズメノチャヒキ	*Bromus rigidus*			●							●
295			カラスノチャヒキ	*Bromus secalinus*		●								
296			オヒゲシバ	*Chloris virgata*					●					●
297			ジュズダマ	*Coix lacryma-jobi*	●	●	●							

表6.8-11 (4) 紀の川大堰周辺における植物確認種一覧(その他の調査 湛水域

No.	分類	科名	種名	学名	西田井人工ワンド					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H21					
298	単子葉植物	イネ科	オガルカヤ	*Cymbopogon tortilis var. goeringii*		●								
299			ギョウギシバ	*Cynodon dactylon*	●	●	●	●	●					
300			カモガヤ	*Dactylis glomerata*					●					要注意
301			メヒシバ	*Digitaria ciliaris*	●	●	●	●	●					
302			アキメヒシバ	*Digitaria violascens*	●	●	●	●	●					
303			ハマガヤ	*Diplachne reptatrix*										
304			イヌビエ	*Echinochloa crus-galli*	●	●	●	●						
305			オヒシバ	*Eleusine indica*	●	●	●	●	●					
306			スズメガヤ	*Eragrostis cilianensis*		●								
307			シナダレスズメガヤ	*Eragrostis curvula*	●	●	●	●	●					要注意
308			カゼクサ	*Eragrostis ferruginea*	●	●	●	●	●					
309			ニワホコリ	*Eragrostis multicaulis*	●	●	●		●					
310			コスズメガヤ	*Eragrostis poaeoides*	●	●	●							●
311			オニウシノケグサ	*Festuca arundinacea*	●	●	●	●						要注意
312			チガヤ	*Imperata cylindrica var. koenigii*	●	●	●	●	●					
313			チゴザサ	*Isachne globosa*	●	●	●							
314			アゼガヤ	*Leptochloa chinensis*		●								
315			ネズミムギ	*Lolium multiflorum*	●	●	●		●					要注意
316			アシボソ	*Microstegium vimineum var. polystachyum*	●	●		●						
317			オギ	*Miscanthus sacchariflorus*	●	●	●	●	●					
318			ススキ	*Miscanthus sinensis*	●	●	●							
319			コネズミガヤ	*Muhlenbergia schreberi*				●						
320			ヌカキビ	*Panicum bisulcatum*	●	●	●	●						
321			オオクサキビ	*Panicum dichotomiflorum*	●	●	●	●	●					●
322			シマスズメノヒエ	*Paspalum dilatatum*	●	●	●	●	●					●
323			キシュウスズメノヒエ	*Paspalum distichum*	●	●	●	●	●					要注意
324			スズメノヒエ	*Paspalum thunbergii*		●								
325			タチスズメノヒエ	*Paspalum urvillei*	●	●	●	●	●					●
326			クサヨシ	*Phalaris arundinacea*	●	●	●	●						
327			ヨシ	*Phragmites australis*	●	●	●	●	●					
328			ツルヨシ	*Phragmites japonica*	●	●	●	●						
329			セイタカヨシ	*Phragmites karka*	●	●	●	●	●					
330			スズメノカタビラ	*Poa annua*	●		●							
331			オオスズメノカタビラ	*Poa trivialis*	●									
332			ヒエガエリ	*Polypogon fugax*	●	●	●							
333			アキノエノコログサ	*Setaria faberi*	●	●	●	●	●					
334			コツブキンエノコロ	*Setaria pallide-fusca*	●	●	●	●	●					
335			キンエノコロ	*Setaria pumilla*	●	●	●	●	●					
336			エノコログサ	*Setaria viridis*	●	●	●	●	●					
337			セイバンモロコシ	*Sorghum halepense*	●	●	●	●	●					●
338			ネズミノオ	*Sporobolus fertilis*	●	●	●	●	●					
339			カニツリグサ	*Trisetum bifidum*	●	●	●							
340			ナギナタガヤ	*Vulpia myuros*	●	●	●							
341			シバ	*Zoysia japonica*	●	●			●					
			イネ科	*Gramineae* sp.					●					
342		サトイモ科	サトイモ	*Colocasia esculenta*	●		●	●						逸出種
343			ボタンウキクサ	*Pistia stratiotes*	●	●	●							特定
344		ウキクサ科	アオウキクサ	*Lemna aoukikusa*		●	●							
345			コウキクサ	*Lemna minor*		●	●							
346			ウキクサ	*Spirodela polyrhiza*		●	●							
347		ガマ科	ヒメガマ	*Typha angustifolia*	●	●	●	●						
348			ガマ	*Typha latifolia*		●								
349		カヤツリグサ科	ハタガヤ	*Bulbostylis barbata*	●									
350			アオスゲ	*Carex leucochlora*	●	●	●							
351			アゼナルコ	*Carex dimorpholepis*	●	●	●	●	●					
352			シラスゲ	*Carex doniana*		●	●	●						
353			ホソバヒカゲスゲ	*Carex humilis*			●							
354			アオゴウソ	*Carex phacota*		●								
355			ヤワラスゲ	*Carex transversa*		●	●	●						
			スゲ属	*Carex* sp.	●				●					
356			アイダクグ	*Cyperus brevifolius*		●								
357			ヒメクグ	*Cyperus brevifolius var. leiolepis*			●							
358			クグガヤツリ	*Cyperus compressus*		●								
359			イヌクグ	*Cyperus cyperoides*		●		●						
360			タマガヤツリ	*Cyperus difformis*	●	●	●		●					
361			メリケンガヤツリ	*Cyperus eragrostis*	●	●	●	●						要注意
362			アゼガヤツリ	*Cyperus globosus*	●									
363			コゴメガヤツリ	*Cyperus iria*	●	●	●	●	●					
364			コガネガヤツリ	*Cyperus strigosus*			●	●						●
365			カヤツリグサ	*Cyperus microiria*	●	●			●					
366			キンガヤツリ	*Cyperus odoratus*		●								●
367			ハマスゲ	*Cyperus rotundus*	●	●								
368			ミズガヤツリ	*Cyperus serotinus*	●									
369			サンカクイ	*Scirpus triqueter*	●	●								
370			ウキヤガラ	*Scirpus yagara*	●		●							
371		バジョウ科	バショウ	*Musa basjoo*					●					逸出種
372		ラン科	シュンラン	*Cymbidium goeringii*			●							
373			ネジバナ	*Spiranthes sinensis var. amoena*	●		●							
合計		73科	373種	確認種数	252種	263種	244種	152種	108種	0種	0種	4種	5種	127種

※平成14～21年度の紀の川大堰関連植生移植追跡調査の結果を整理した。

表6.8-12 紀の川大堰周辺における鳥類確認種一覧（河川水辺の国勢調査）

No.	目名	科名	種名	学名	本川下流（北島橋周辺）		湛水域（小豆島周辺）		本川上流（岩出橋周辺）		天然記念物	種の保存	環境省RL	近畿RED	和歌山RED	外来種
					H12	H17	H12	H17	H12	H17						
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	*Tachybaptus ruficollis*	●	●	●	●	●	●			LP	準危惧		
2			カンムリカイツブリ	*Podiceps cristatus*	●	●	●	●								
3	ペリカン目	ウ科	カワウ	*Phalacrocorax carbo*	●	●	●	●	●	●						
4	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	*Nycticorax nycticorax*	●	●	●	●	●	●						
5			ササゴイ	*Butorides striatus*	●				●					準危惧	VU	
6			アマサギ	*Bubulcus ibis*	●	●	●	●	●	●						
7			ダイサギ	*Egretta alba*	●	●	●	●	●	●						
8			チュウサギ	*Egretta intermedia*			●	●	●				NT	準危惧	NT	
9			コサギ	*Egretta garzetta*	●	●	●	●	●	●						
			シラサギ属	*Egretta* sp.			●						NT			
10			アオサギ	*Ardea cinerea*	●	●	●	●	●	●						
11	カモ目	カモ科	マガモ	*Anas platyrhynchos*	●	●	●	●	●	●				準危惧		
12			アヒル	*Anas platyrhynchos var.domesticus*		●	●	●								
13			カルガモ	*Anas poecilorhyncha*	●	●	●	●	●	●						
14			コガモ	*Anas crecca*	●	●	●	●	●	●						
15			トモエガモ	*Anas formosa*						●			VU	準危惧	VU	
16			ヨシガモ	*Anas falcata*			●	●		●				準危惧		
17			オカヨシガモ	*Anas strepera*	●	●	●	●	●	●						
18			ヒドリガモ	*Anas penelope*	●	●	●	●	●	●						
19			オナガガモ	*Anas acuta*	●	●		●	●							
20			シマアジ	*Anas querquedula*						●				準危惧		
21			ハシビロガモ	*Anas clypeata*			●	●								
22			ホシハジロ	*Aythya ferina*	●	●		●								
23			キンクロハジロ	*Aythya fuligula*	●	●	●									
24			スズガモ	*Aythya marila*		●		●								
25			カワアイサ	*Mergus merganser*						●				準危惧		
26	タカ目	タカ科	ミサゴ	*Pandion haliaetus*	●	●	●	●	●	●			NT	危惧	NT	
27			トビ	*Milvus migrans*	●	●	●	●	●	●						
28			オオタカ	*Accipiter gentilis*				●	●	●		I	NT	準危惧	VU	
29			ハイタカ	*Accipiter nisus*				●		●			NT	注目	NT	
30			ノスリ	*Buteo buteo*		●	●	●		●				準危惧		
31			サシバ	*Butastur indicus*		●		●	●				VU	危惧	NT	
32			チュウヒ	*Circus spilonotus*			●						EN	危機	VU	
33		ハヤブサ科	ハヤブサ	*Falco peregrinus*	●	●	●	●	●	●		I	VU	準危惧	VU	
34			チョウゲンボウ	*Falco tinnunculus*			●							準危惧		
35	キジ目	キジ科	コリンウズラ	*Colinus virginianus*					●							要注意
36			ウズラ	*Coturnix japonica*				●	●	●				危機	EN	
37			キジ	*Phasianus colchicus*			●	●	●	●						
38	ツル目	クイナ科	バン	*Gallinula chloropus*		●	●	●								
39			オオバン	*Fulica atra*		●		●						準危惧		
40	チドリ目	チドリ科	コチドリ	*Charadrius dubius*	●	●	●	●	●	●				準危惧		
41			イカルチドリ	*Charadrius placidus*		●	●	●	●	●				準危惧	NT	
42			メダイチドリ	*Charadrius mongolus*	●									準危惧		
43			ムナグロ	*Pluvialis fulva*				●						準危惧		
44			ケリ	*Vanellus cinereus*		●	●	●		●			DD			
45		シギ科	トウネン	*Calidris ruficollis*		●		●						準危惧		
46			チュウシャクシギ	*Numenius phaeopus*	●	●								準危惧		
47			アオアシシギ	*Tringa nebularia*		●	●	●						準危惧		
48			クサシギ	*Tringa ochropus*		●		●						準危惧		
49			キアシシギ	*Heteroscelus brevipes*	●	●		●						準危惧		
50			イソシギ	*Actitis hypoleucos*	●	●	●	●	●	●				危惧		
51			ソリハシシギ	*Xenus cinereus*		●		●						準危惧		
52			ホウロクシギ	*Numenius madagascariensis*		●							VU	危惧		
53			ヤマシギ	*Scolopax rusticola*					●					準危惧	EN	
54			タシギ	*Gallinago gallinago*				●		●				準危惧		
			タシギ属	*Gallinago* sp.				●						準危惧		
55	チドリ目	カモメ科	ユリカモメ	*Larus ridibundus*	●	●	●	●	●							
56			セグロカモメ	*Larus argentatus*	●	●	●	●								
57			オオセグロカモメ	*Larus schistisagus*		●		●								
58			カモメ	*Larus canus*	●	●	●	●								
59			ウミネコ	*Larus crassirostris*	●	●		●						注目	SI	
			カモメ属	*Larus* sp.			●									
60			アジサシ	*Sterna hirundo*	●											
61			コアジサシ	*Sterna albifrons*	●							Ⅱ	VU	危惧	EN	
62	ハト目	ハト科	ドバト	*Columba livia var.domesticus*	●	●	●	●	●	●						
63			キジバト	*Streptopelia orientalis*	●	●	●	●	●	●						
64	アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ	*Apus affinis*						●						
65	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	*Alcedo atthis*	●	●	●	●	●	●				準危惧		
66	キツツキ目	キツツキ科	アリスイ	*Jynx torquilla*						●				準危惧		
67			コゲラ	*Dendrocopos kizuki*				●		●						
68	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	*Alauda arvensis*	●	●	●	●	●	●						
69		ツバメ科	ツバメ	*Hirundo rustica*	●	●	●	●	●	●						
70			コシアカツバメ	*Hirundo daurica*					●						NT	
71		セキレイ科	キセキレイ	*Motacilla cinerea*	●		●	●		●						
72			ハクセキレイ	*Motacilla alba*	●	●	●	●	●	●						
73			セグロセキレイ	*Motacilla grandis*	●		●	●	●	●						
			セキレイ属	*Motacilla* sp.	●		●		●							
74			ビンズイ	*Anthus hodgsoni*	●				●					注目		
75			タヒバリ	*Anthus spinoletta*	●	●	●	●	●	●						
76		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis*	●	●	●	●	●	●						
77		モズ科	モズ	*Lanius bucephalus*	●	●	●	●	●	●						
78		ツグミ科	ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus*	●				●	●						
79			ノビタキ	*Saxicola torquata*	●	●	●	●	●					準危惧		
80			イソヒヨドリ	*Monticola solitarius*	●	●		●		●						
81			ツグミ	*Turdus naumanni*	●	●	●	●	●	●						
82		ウグイス科	ウグイス	*Cettia diphone*	●	●	●	●	●	●						
83			エゾセンニュウ	*Locustella fasciolata*				●								
84			オオヨシキリ	*Acrocephalus arundinaceus*	●	●	●	●	●	●				準危惧		
85			メボソムシクイ	*Phylloscopus borealis*				●		●				準危惧		
86			エゾムシクイ	*Phylloscopus borealoides*						●				準危惧		
87			センダイムシクイ	*Phylloscopus coronatus*						●				準危惧		
88			セッカ	*Cisticola juncidis*	●	●	●	●	●	●						
89		ヒタキ科	サメビタキ	*Muscicapa sibirica*	●											
90			エゾビタキ	*Muscicapa griseisticta*	●									準危惧		
91		シジュウカラ科	シジュウカラ	*Parus major*					●							
92		メジロ科	メジロ	*Zosterops japonicus*					●	●						
93	スズメ目	ホオジロ科	ホオジロ	*Emberiza cioides*	●	●	●	●	●	●						
94			ホオアカ	*Emberiza fucata*		●	●							準危惧		
95			カシラダカ	*Emberiza rustica*			●	●		●						
96			アオジ	*Emberiza spodocephala*	●	●	●	●	●	●				準危惧		
97			オオジュリン	*Emberiza schoeniclus*	●	●	●	●								
98		アトリ科	カワラヒワ	*Carduelis sinica*	●	●	●	●	●	●						
99			ベニマシコ	*Uragus sibiricus*				●		●						
100			イカル	*Eophona personata*					●							
101			シメ	*Coccothraustes coccothraustes*						●						
102		ハタオリドリ科	スズメ	*Passer montanus*	●	●	●	●	●	●						
103		ムクドリ科	コムクドリ	*Sturnus philippensis*				●		●				準危惧		
104			ムクドリ	*Sturnus cineraceus*	●	●	●	●	●	●						
105		カラス科	ハシボソガラス	*Corvus corone*	●	●	●	●	●	●						
106			ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos*	●	●	●	●	●	●						
			カラス属	*Corvus* sp.			●		●							
	13目	30科	106種	確認種数	61種	65種	64種	79種	58種	64種	0種	3種	14種	47種	15種	1種

※1）平成12,14年度の紀の川河川水辺の国勢調査（鳥類）の結果を整理した。

※2）平成12年度調査における調査方法はラインセンサス法のみであったが、平成17年度調査では本川下流、湛水域にそれぞれ5地点の定点が設定され、定点記録法も併せて実施されている。

表6.8-13 紀の川大堰周辺におけるチ鳥類確認種一覧（その他の調査 本川下流）

No.	目名	科名	種名	学名	本川下流										選定基準					外来種
					有本干潟					ミティゲーション施設					天然記念物	種の保存	環境省RL	近畿RED	和歌山RED	
					H14	H15	H16	H17	H18	H14	H15	H16	H17	H18						
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	*Tachybaptus ruficollis*		2														
2			カンムリカイツブリ	*Podiceps cristatus*	5	1		1		7	1	21	5	2			LP	準危惧		
3	ペリカン目	ウ科	カワウ	*Phalacrocorax carbo*	104	92	91	281	6	5	15	11	108	8						
4	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	*Nycticorax nycticorax*			1													
5			アマサギ	*Bubulcus ibis*									2							
6			ダイサギ	*Egretta alba*	51	35	5	5	6	1	2	4	6	3						
7			コサギ	*Egretta garzetta*	67	4	2	3	7	12	2	21	26	3						
8			アオサギ	*Ardea cinerea*	40	4	30	37	10	15	3	9	6	6						
9		カモ科	マガモ	*Anas platyrhynchos*	63	21	22	28		14	71	8	49	21				準危惧		
10			アヒル	*Anas platyrhynchos var.domesticus*				4	3											
11			アイガモ	*Anas platyrhynchos var.domesticus*	7		10			3										
12			カルガモ	*Anas poecilorhyncha*	26		7	7	2	9	6	13		1						
13			コガモ	*Anas crecca*	17	19	21	13		2	13	28	14	11						
14			オカヨシガモ	*Anas strepera*			3					4	12	14						
15			ヒドリガモ	*Anas penelope*	23	28	49	17	8	38	75	20	26	31						
16			オナガガモ	*Anas acuta*	6	2	3	2												
17			シマアジ	*Anas querquedula*								1						準危惧		
18			ハシビロガモ	*Anas clypeata*							2									
19			ホシハジロ	*Aythya ferina*							3			1						
20		タカ目	ミサゴ	*Pandion haliaetus*	4		1	4	3	2	1	2	3				NT	危惧	NT	
21			ハチクマ	*Pernis apivorus*			2										NT	危惧	NT	
22			トビ	*Milvus migrans*	6	7	16	8	7	6	2	3	4	1						
23			ノスリ	*Buteo buteo*	1													準危惧		
24			サシバ	*Butastur indicus*			1										VU	危惧	NT	
25		ハヤブサ科	ハヤブサ	*Falco peregrinus*	1				3							I	VU	準危惧	VU	
26	キジ目	キジ科	ウズラ	*Coturnix japonica*							1							危機	EN	
27	ツル目	クイナ科	クイナ	*Rallus aquaticus*					1									危惧	VU	
28			バン	*Gallinula chloropus*		1					1			1						
29	チドリ目	チドリ科	コチドリ	*Charadrius dubius*	5		3			6		4	9	2				準危惧		
30			イカルチドリ	*Charadrius placidus*						1								準危惧	NT	
31			ムナグロ	*Pluvialis fulva*	1													準危惧		
32			ケリ	*Vanellus cinereus*						1		4	2				DD			
33		シギ科	トウネン	*Calidris ruficollis*									1					準危惧		
34			ハマシギ	*Calidris alpina*							3						NT	準危惧		
35			チュウシャクシギ	*Numenius phaeopus*	8		15	6	9	1			3	5				準危惧		
36			アオアシシギ	*Tringa nebularia*							1	2	2					準危惧		
37			クサシギ	*Tringa ochropus*		2												準危惧		
38			キアシシギ	*Heteroscelus brevipes*	2		1	2		5		3	5					準危惧		
39			イソシギ	*Actitis hypoleucos*	5	2	5	3		5	7	16	8	6				危惧		
40			ソリハシシギ	*Xenus cinereus*								4	2	4				準危惧		
41			ホウロクシギ	*Numenius madagascariensis*									1				VU	準危惧		
42			タシギ	*Gallinago gallinago*										1				準危惧		
43		カモメ科	ユリカモメ	*Larus ridibundus*	478	89	117	83	5	1	1									
44			セグロカモメ	*Larus argentatus*	2	47	1	54	2											
45			カモメ	*Larus canus*	10	1	1													
46			ウミネコ	*Larus crassirostris*	1		1	5				1						注目	SI	
47	ハト目	ハト科	ドバト	*Columba livia var.domesticus*	21	34	6	95		2		26	44	7						
48			キジバト	*Streptopelia orientalis*	6	3	7	1	2	5		3								
49	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	*Alcedo atthis*					1		1							準危惧		
50	キツツキ目	キツツキ科	アリスイ	*Jynx torquilla*			1		1									準危惧		
51	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	*Alauda arvensis*	22	11	9	4	3	4	2	12	8	8						
52			ショウドウツバメ	*Riparia riparia*								1								
53			ツバメ	*Hirundo rustica*	7		6	2	3	3		8	5	5						
54		セキレイ科	キセキレイ	*Motacilla cinerea*	1															
55			ハクセキレイ	*Motacilla alba*	2	3	32	2	5	1		2	3	2						
56			セグロセキレイ	*Motacilla grandis*			1			1				1						
57			タヒバリ	*Anthus spinoletta*									1							
58		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis*	13	5	2		8	2										
59		モズ科	モズ	*Lanius bucephalus*	3	2	3				1									
60		ツグミ科	ショウビタキ	*Phoenicurus auroreus*		1														
61			ノビタキ	*Saxicola torquata*			3		5	3	1	1	1					準危惧		
62			イソヒヨドリ	*Monticola solitarius*	1															
63			ツグミ	*Turdus naumanni*	3	10	2	1	1	2		2		4						
64		ウグイス科	ウグイス	*Cettia diphone*	5	1	7	3	8	1										
65			オオヨシキリ	*Acrocephalus arundinaceus*	6		31	6	14	3		14	3	12				準危惧		
66			セッカ	*Cisticola juncidis*	1		3		1	3		4	2	6						
67		ヒタキ科	コサメビタキ	*Muscicapa dauurica*					1										NT	
68		メジロ科	メジロ	*Zosterops japonicus*	1				1											
69		ホオジロ科	ホオジロ	*Emberiza cioides*	8	5	9	3	4	6	7	8	2	5						
70			カシラダカ	*Emberiza rustica*							2									
71			アオジ	*Emberiza spodocephala*	4		2		2		2							準危惧		
72			オオジュリン	*Emberiza schoeniclus*						1	5			2						
73		アトリ科	カワラヒワ	*Carduelis sinica*	1	6				1	4	4		5						
74			ベニマシコ	*Uragus sibiricus*	3	1	1													
75		ハタオリドリ科	スズメ	*Passer montanus*	87	12	14	41	4	10	66	15	8	29						
76			ムクドリ	*Sturnus cineraceus*	36	71	6	5	11	1		13	5	1						
77		カラス科	ハシボソガラス	*Corvus corone*	1	3	3		3	10		3								
78			ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos*	5	7	4	6	7	2		1		1						
	12目	27科	78種	確認種数	46種	33種	45種	31種	34種	38種	29種	36種	32種	32種	0種	1種	8種	29種	9種	0種

※平成14～18年度の紀の川下流部鳥類調査の結果を整理した。

1）科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成21年度生物リスト）」（国土交通省）に従った。なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。

2）重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物：「文化財保護法」（1950年5月交付・同8月施行）により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特：国指定特別天然記念物
- 国：国指定天然記念物

種の保存法：『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』1992年6月公布・1993年施行）において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ：国内希少野生動植物種
- Ⅱ：国際希少野生動植物種

環境省RL：『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』（2012年8月、環境省）に記載されている種を示す。
- EX：絶滅（我が国ではすでに絶滅したと考えられる種）
- EW：野生絶滅（飼育・栽培下でのみ存続している種）
- CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種）
- EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種）
- VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT：準絶滅危惧（現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種）
- DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- LP：絶滅の恐れのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群）

近畿REB：『近畿地区 鳥類レッドデータブック』（2002年3月、京都大学出版会）に記載されている種を示す。
- 危機：危機的絶滅危惧種（絶滅する可能性がきわめて大きい）
- 危惧：絶滅危惧種（絶滅する可能性が大きい）
- 準危惧：準絶滅危惧種（絶滅する可能性がある）
- 注目：要注目種（特に危険なしと判定された種のうち、何らかの撹乱により一気に絶滅する可能性がある、あるいは全国・世界レベルで絶滅の危険があるとみなされているもの）

和歌山REB：『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』（平成24年3月、和歌山県）に記載されている種を示す。
- EX：絶滅（県内ではすでに絶滅したと考えられる種）
- CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類（絶滅の危機に瀕している種）
- CR：絶滅危惧ⅠA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種）
- EN：絶滅危惧ⅠB類（ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの）
- VU：絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危険が増大している種）
- NT：準絶滅危惧（存続基盤が貧弱な種）
- DD：情報不足（評価するだけの情報が不足している種）
- SI：学術的重要（分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種）

3）外来種の選定基準は下記の通りである。

『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』（2004年、環境省）に記載されている種を示す。
- 特　定：『特定外来生物』に指定されている種。
- 要注意：『要注意外来生物』に指定されている種。

上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック（2002年9月、日本生態学会編）及び日本の外来生物（2008年4月、自然環境研究センター）に記載されている種を示す。

表6.8-14 紀の川大堰周辺における鳥類確認種一覧(その他の調査 湛水域)

No.	目名	科名	種名	学名	湛水域													選定基準					外来種
					直川人工ワンド				西田井人工ワンド									天然記念物	種の保存	環境省RL	近畿RED	和歌山RED	
					H14	H16	H17	H18	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22						
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	*Tachybaptus ruficollis*	3	1	1	1	4	3	2			3	12	2	2						
2			カンムリカイツブリ	*Podiceps cristatus*						1					4					LP	準危惧			
3	ペリカン目	ウ科	カワウ	*Phalacrocorax carbo*	1	5	3	8	153	85	375	7	6	32	24	7	113						
4	コウノトリ目	サギ科	ヨシゴイ	*Ixobrychus sinensis*		1														NT	危惧	VU	
5			ゴイサギ	*Nycticorax nycticorax*							1					1	1						
6			アマサギ	*Bubulcus ibis*				8						15		18							
7			ダイサギ	*Egretta alba*	11	1	8	5	4	14	5	4	3	17	27	23	85						
8			チュウサギ	*Egretta intermedia*				6						2		6				NT	準危惧	NT	
9			コサギ	*Egretta garzetta*				6	2		1	1	3	1	3								
10			アオサギ	*Ardea cinerea*	20	8	4	7	34	9	9	13	4	30	59	7	7						
11	カモ目	カモ科	オシドリ	*Aix galericulata*					1											DD	準危惧	NT	
12			マガモ	*Anas platyrhynchos*					76	274	273	51	66	1	1	2					準危惧		
13			アヒル	*Anas platyrhynchos var.domesticus*			17																
14			アイガモ	*Anas platyrhynchos var.domesticus*		30																	
15			カルガモ	*Anas poecilorhyncha*	9	24	9	24	3	13	39	12	5	42	24	22	26						
16			コガモ	*Anas crecca*			1		26	81	11	1	6	57	17	10	6						
17			ヨシガモ	*Anas falcata*					10	4	34	30									準危惧		
18			オカヨシガモ	*Anas strepera*			2		8	37	6	2	2	19									
19			ヒドリガモ	*Anas penelope*		9			11	48	14	10		7		4							
20			オナガガモ	*Anas acuta*						1	6	5	3										
21			ハシビロガモ	*Anas clypeata*										1									
22			ホシハジロ	*Aythya ferina*					21														
23			キンクロハジロ	*Aythya fuligula*		1			25	4													
24			ミコアイサ	*Mergus albellus*					1	1	5										準危惧		
25			カワアイサ	*Mergus merganser*				9		12			13		82						準危惧		
26	タカ目	タカ科	ミサゴ	*Pandion haliaetus*		3	3	2	1	1	1	1		9	5		7			NT	危惧	NT	
27			ハチクマ	*Pernis apivorus*											1					NT	危惧	NT	
28			トビ	*Milvus migrans*	8	1	3	5	4	17	5	9		22	28	10	10						
29			オオタカ	*Accipiter gentilis*					1						2				I	NT	準危惧	VU	
30			ハイタカ	*Accipiter nisus*								1								NT	注目	NT	
31			ノスリ	*Buteo buteo*					1			1									準危惧		
32			チュウヒ	*Circus spilonotus*					1	1	1			2						EN	危機	VU	
33		ハヤブサ科	チョウゲンボウ	*Falco tinnunculus*					1												準危惧		
34	キジ目	キジ科	キジ	*Phasianus colchicus*	3						2			3	1	6							
35	ツル目	クイナ科	ヒクイナ	*Porzana fusca*	1															NT	危惧	VU	
36			バン	*Gallinula chloropus*	2		1							2	3		1						
37			オオバン	*Fulica atra*		10	14						5	2	49						準危惧		
38	チドリ目	チドリ科	コチドリ	*Charadrius dubius*	1									5	2	1	1				準危惧		
39			イカルチドリ	*Charadrius placidus*					3												準危惧	NT	
40			ケリ	*Vanellus cinereus*	2	2			1							4	1			DD			
41			タゲリ	*Vanellus vanellus*	1																準危惧		
42		シギ科	チュウシャクシギ	*Numenius phaeopus*												3					準危惧		
43			クサシギ	*Tringa ochropus*							1		3								準危惧		
44			イソシギ	*Actitis hypoleucos*	1										2						準危惧		
45			タシギ	*Gallinago gallinago*					1												準危惧		
46		カモメ科	ユリカモメ	*Larus ridibundus*	5	1			3						3								
47			アカアシアジサシ	*Sterna hirundo minussensis*													1						
48	ハト目	ハト科	ドバト	*Columba livia var.domesticus*	1	43	6	17	50		65		5			1	4						
49			キジバト	*Streptopelia orientalis*	8	3		2	6		5		1	4	13	12	7						
50	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	*Alcedo atthis*		1				1				1	7		1				準危惧		
51	キツツキ目	アリスイ科	アリスイ	*Jynx torquilla*													1				準危惧		
52	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	*Alauda arvensis*	20	1	2	3	14	5	4	3	1	1	3	1	4						
53		ツバメ科	ツバメ	*Hirundo rustica*	16	16	8	5	4		5	2	2	15	31	9	25						
54			コシアカツバメ	*Hirundo daurica*											8							NT	
55		セキレイ科	キセキレイ	*Motacilla cinerea*						1				1	1								
56			ハクセキレイ	*Motacilla alba*	4	1	2	1		3	1		1	10	17		2						
57			セグロセキレイ	*Motacilla grandis*	1	1			1				1	1		2							
58			タヒバリ	*Anthus spinoletta*					1														
59		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis*	9	6		1	14		3		3	15	22	2	12						
60		モズ科	モズ	*Lanius bucephalus*	4	2	2	3	5	2	3		2	10	12	1	6						
61		ツグミ科	ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus*		1																	
62			ノビタキ	*Saxicola torquata*					2		1		4	5	5		1				準危惧		
63			ツグミ	*Turdus naumanni*	10	3	1	1		1	2	2	2		4	1							
64		ウグイス科	ウグイス	*Cettia diphone*	1											2	2						
65			オオヨシキリ	*Acrocephalus arundinaceus*	12	5	4	2	13		5	2	2	3	15	5	6				準危惧		
66			セッカ	*Cisticola juncidis*	10	2		1	6		1	1	3	7	3	7	4						
67		ヒタキ科	サメビタキ	*Muscicapa sibirica*	2																		
68			エゾビタキ	*Muscicapa griseisticta*											1		1				準危惧		
69			コサメビタキ	*Muscicapa dauurica*													1					NT	
70		ホオジロ科	ホオジロ	*Emberiza cioides*	9	1	12	4	28	9	24	10	4	24	39	21	17						
71			カシラダカ	*Emberiza rustica*											2								
72			アオジ	*Emberiza spodocephala*	7	1		1	4	5	2		2	3	5	1					準危惧		
73			オオジュリン	*Emberiza schoeniclus*		1				2	2			2	13								
74		アトリ科	カワラヒワ	*Carduelis sinica*	4	10	2	2	1		12		2	8	17	2	11						
75			ベニマシコ	*Uragus sibiricus*										1									
76		ホオジロ科	ベニスズメ	*Amandava amandava*					50			3											要注意
77		ハタオリドリ科	スズメ	*Passer montanus*	104	22	18	27	16	10	8	17	13	26	19	5	108						
78		ムクドリ科	コムクドリ	*Sturnus philippensis*		1															準危惧		
79			ムクドリ	*Sturnus cineraceus*	43	11		3	1		4		8	17	9	8	6						
80		カラス科	ハシボソガラス	*Corvus corone*	8	6	5	2	11	1	11	17		6	8	14	40						
81			ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos*	7	1	1	7	11	4	7	10	5	7	50	32	14						
	12目	28科		確認種数	34種	36種	24種	28種	44種	30種	38種	25種	30種	41種	43種	34種	34種	0種	1種	11種	31種	12種	1種

※平成14～18年度の紀の川下流部鳥類調査及び平成19～21年度の紀の川湛水域生物生態把握調査の結果を整理した。

1)科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成21年度生物リスト)」(国土交通省)に従った。 なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。
2)重要種の選定基準は下記の通りである。
天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
特:国指定特別天然記念物
国:国指定天然記念物
種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
Ⅰ:国内希少野生動植物種
Ⅱ:国際希少野生動植物種
環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
EX:絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
EW:野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
CR:絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
EN:絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
VU:絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT:準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧Ⅰに移行する可能性のある種)
DD:情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
LP:絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)
近畿REB:『近畿地区 鳥類レッドデータブック』(2002年3月、京都大学出版会)に記載されている種を示す。
危機:危機的絶滅危惧種(絶滅する可能性がきわめて大きい)
危惧:絶滅危惧種(絶滅する可能性が大きい)
準危惧:準絶滅危惧種(絶滅する可能性がある)
注目:要注目種(特に危険なしと判定された種のうち、何らかの擾乱により一気に絶滅する可能性がある、あるいは全国・世界レベルで絶滅の危険があるとみなされているもの)
和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
EX:絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
CR:絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
EN:絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
VU:絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT:準絶滅危惧(存続基盤が貧弱な種)
DD:情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
SI:学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)
3) 外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』 (2004年、環境省) に記載されている種を示す。
特 定:『特定外来生物』に指定されている種。
要注意:『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック (2002年9月、日本生態学会編) 及び日本の外来生物
(2008年4月、自然環境研究センター) に記載されている種を示す。

表6.8-15 紀の川大堰周辺における両生類・爬虫類・哺乳類確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

【両生類】

No.	目名	科名	種 名	学名	本川下流(南海紀の川橋梁)		湛水域(小豆島)		本川上流(岩出橋)		選定基準				外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	
					H11	H16	H11	H16	H11	H16					
1	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	*Hyla japonica*	●		●	●		●					
2		アカガエル科	トノサマガエル	*Rana nigromaculata*					●				NT	NT	
3			ウシガエル	*Rana catesbeiana*	●		●	●	●						特定
4			ツチガエル	*Rana rugosa*			●		●					NT	
5			ヌマガエル	*Fejervarya limnocharis*	●		●	●	●	●					
			アカガエル科	*Ranidae* sp.			●								
	1目	2科	5種	確認種数	3種	0種	4種	3種	4種	2種	0種	0種	0種	2種	1種

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査(小動物)の結果を整理した。

【爬虫類】

No.	目名	科名	種 名	学名	本川下流(南海紀の川橋梁)		湛水域(小豆島)		本川上流(岩出橋)		選定基準				外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	
					H11	H16	H11	H16	H11	H16					
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	*Mauremys japonica*	●									NT	
2			クサガメ	*Chinemys reevesii*			●			●					
3		ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ	*Trachemys scripta elegans*			●	●							要注意
			カメ目	*Testudines* sp.			●	●							
4	有鱗目	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	*Takydromus tachydromoides*	●	●	●	●	●						
5		ナミヘビ科	シマヘビ	*Elaphe quadrivirgata*			●		●						
	2目	4科	5種	確認種数	2種	1種	4種	3種	2種	1種	0種	0種	0種	1種	1種

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査(小動物)の結果を整理した。

【哺乳類】

No.	目名	科名	種 名	学名	本川下流(南海紀の川橋梁)		湛水域(小豆島)		本川上流(岩出橋)		選定基準				外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	
					H11	H16	H11	H16	H11	H16					
1	モグラ目	モグラ科	モグラ属	*Mogera* sp.		●		●		●					
			モグラ科	*Talpidae* sp.	●		●		●						
2	コウモリ目	ヒナコウモリ科	アブラコウモリ	*Pipistrellus abramus*		●		●							
			コウモリ目	*Chiroptera* sp.	●		●		●						
3	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	*Lepus brachyurus*		●	●	●	●	●					
4	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	*Apodemus speciosus speciosus*			●		●	●					
5			カヤネズミ	*Micromys minutus japonicus*			●		●						
6			ハツカネズミ	*Mus musculus*	●				●						
			ネズミ科	*Muridae* sp.	●		●		●	●					
7	ネコ目	アライグマ科	アライグマ	*Procyon lotor*						●					特定
8		イヌ科	タヌキ	*Nyctereutes procyonoides viverrinus*	●	●	●	●	●	●					
9			キツネ	*Vulpes vulpes japonica*		●		●		●					
10			イヌ	*Canis familiaris*		●	●		●						
11		イタチ科	テン	*Martes melampus melampus*		●									
12			チョウセンイタチ	*Mustela sibirica coreana*						●					●
13			イタチ	*Mustela itatsi itatsi*	●	●	●		●						
			イタチ属	*Mustela* sp.	●	●	●	●	●	●					
			イタチ科	*Mustelidae* sp.					●						
14		ジャコウネコ科	ハクビシン	*Paguma larvata*						●					●
15		ネコ科	ネコ	*Felis catus*	●	●		●	●	●					
	5目	9科	15種	確認種数	6種	9種	8種	7種	10種	9種	0種	0種	0種	0種	3種

※平成11,16年度の紀の川河川水辺の国勢調査(小動物)の結果を整理した。

1)科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成21年度生物リスト)」(国土交通省)に従った。なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。

2)重要種の選定基準は下記の通りである。

天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
- 特: 国指定特別天然記念物
- 国: 国指定天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
- Ⅰ: 国内希少野生動植物種
- Ⅱ: 国際希少野生動植物種

環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
- EX: 絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
- EW: 野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
- EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- LP: 絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)

和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
- EX: 絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
- CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
- CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
- EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
- VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
- NT: 準絶滅危惧(存続基盤が貧弱な種)
- DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
- SI: 学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)

3) 外来種の選定基準は下記の通りである。

『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』(2004年、環境省)に記載されている種を示す。
- 特　定: 『特定外来生物』に指定されている種。
- 要注意: 『要注意外来生物』に指定されている種。

上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック(2002年9月、日本生態学会編)及び日本の外来生物(2008年4月、自然環境研究センター)に記載されている種を示す。

表6.8-16 (1) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
1	クモ目	エンマグモ科	ミヤグモ	*Ariadna lateralis*	●		●								
2		センショウグモ科	センショウグモ	*Ero japonica*	●		●								
3		ウズグモ科	マネキグモ	*Miagrammopes orientalis*	●		●								
4			ウズグモ	*Octonoba varians*	●		●								
5		ヒメグモ科	シモフリミジングモ	*Dipoena punctisparsa*	●		●								
6			ヤマトコノハグモ	*Enoplognatha caricis*		●									
7			カニミジングモ	*Phycosoma mustelinum*	●		●								
8			ヤリグモ	*Rhomphaea sagana*	●		●								
9			ムネグロヒメグモ	*Theridion pinastri*	●		●		●						
			Theridion属	*Theridion* sp.	●		●		●						
10		サラグモ科	オオサカアカムネグモ	*Ummeliata osakaensis*	●										
11		アシナガグモ科	チュウガタシロカネグモ	*Leucauge blanda*	●		●	●	●						
12			オオシロカネグモ	*Leucauge magnifica*	●		●								
13			キララシロカネグモ	*Leucauge subgemmea*	●		●								
			Leucauge属	*Leucauge* sp.	●		●		●						
14			ジョロウグモ	*Nephila clavata*	●		●	●							
15			トガリアシナガグモ	*Tetragnatha caudicula*	●	●	●								
16			キヌアシナガグモ	*Tetragnatha lauta*				●							
17			ヤサガタアシナガグモ	*Tetragnatha maxillosa*	●	●	●	●	●	●					
18			アシナガグモ	*Tetragnatha praedonia*	●		●	●		●					
19			ウロコアシナガグモ	*Tetragnatha squamata*	●		●		●						
			Tetragnatha属	*Tetragnatha* sp.	●		●	●	●	●					
20		コガネグモ科	Araneus属	*Araneus* sp.			●								
21			コガネグモ	*Argiope amoena*	●		●	●	●						
22			ナガコガネグモ	*Argiope bruennichi*			●	●	●	●					
23			コガタコガネグモ	*Argiope minuta*											
			Argiope属	*Argiope* sp.					●						
24			コガネグモダマシ	*Larinia argiopiformis*	●	●	●								
25			ドヨウオニグモ	*Neoscona adianta*	●	●	●	●	●						
26			コゲチャオニグモ	*Neoscona punctigera*		●		●	●	●					
27			ヤマシロオニグモ	*Neoscona scylla*	●			●							
28			サツマノミダマシ	*Neoscona scylloides*				●							
29		コモリグモ科	Alopecosa属	*Alopecosa* sp.					●						
30			Arctosa属	*Arctosa* sp.			●		●						
31			ハラクロコモリグモ	*Lycosa coelestis*			●	●	●						
32			イナダハリゲコモリグモ	*Pardosa agraria*		●		●							
33			ウツキコモリグモ	*Pardosa astrigera*			●								
34			キクツキコモリグモ	*Pardosa pseudoannulata*			●								
35			テジロハリゲコモリグモ	*Pardosa yamanoi*	●		●		●						
			Pardosa属	*Pardosa* sp.	●		●								
36			イモコモリグモ	*Pirata piratoides*			●	●		●					
37			ヒノマルコモリグモ	*Tricca japonica*			●		●						
38		キシダグモ科	イオウイロハシリグモ	*Dolomedes sulfureus*			●	●		●					
			Dolomedes属	*Dolomedes* sp.	●		●								
39			ハヤテグモ	*Perenethis fascigera*				●							
40			アズマキシダグモ	*Pisaura lama*		●									
41		ササグモ科	ササグモ	*Oxyopes sertatus*			●								
42		ガケジグモ科	クロヤチグモ	*Coelotes exitialis*				●							
			Coelotes属	*Coelotes* sp.		●	●	●							
43		ヤマトガケジグモ科	ヤマトガケジグモ	*Murscia albofasciata*		●		●		●					
44		ウエムラグモ科	イタチグモ	*Itatsina praticola*			●								
45		フクログモ科	ヤマトコマチグモ	*Chiracanthium lascivum*	●		●	●		●					
			Chiracanthium属	*Chiracanthium* sp.			●		●						
46			トビイロフクログモ	*Clubiona lena*				●		●					
47			ムナアカフクログモ	*Clubiona vigil*		●									
			Clubiona属	*Clubiona* sp.	●		●		●	●					
48		ネコグモ科	ネコグモ	*Trachelas japonicus*			●								
49		ワシグモ科	トラフワシグモ	*Drassodes serratidens*			●								
50			メキリグモ	*Gnaphosa kompirensis*	●		●		●						
			Gnaphosa属	*Gnaphosa* sp.			●								
			ワシグモ科	*Gnaphosidae* sp.	●		●								
51		カニグモ科	キハダカニグモ	*Bassaniana decorata*				●							
52			コハナグモ	*Diaea subdola*				●							
53			ハナグモ	*Ebrechtella tricuspidata*	●	●	●	●	●	●					
54			マツモトオチバカニグモ	*Oxyptila matsumotoi*			●								
55			シロスジグモ	*Runcinia affinis*				●							
56			アズチグモ	*Thomisus labefactus*				●							
57			ヤミイロカニグモ	*Xysticus croceus*		●	●	●	●	●					
58			カラカニグモ	*Xysticus ephippiatus*		●									
			Xysticus属	*Xysticus* sp.		●	●	●	●						
59		ハエトリグモ科	マミジロハエトリ	*Evarcha albaria*	●			●							
			Evarcha属	*Evarcha* sp.				●							
60			チビクロハエトリ	*Heliophanus aeneus*		●			●						
			Heliophanus属	*Heliophanus* sp.		●									
61			ヨダンハエトリ	*Marpissa pulla*				●							
62			オスクロハエトリ	*Mendoza canestrinii*				●							
63			ヤハズハエトリ	*Mendoza elongata*	●	●	●	●		●					
64			アリグモ	*Myrmarachne japonica*		●									
65			キアシハエトリ	*Phintella bifurcilinea*	●										
66			ミスジハエトリ	*Plexippus setipes*		●									
67			カラスハエトリ	*Rhene atrata*				●							
			Rhene属	*Rhene* sp.			●								
68			アオオビハエトリ	*Siler vittatus*				●							
			ハエトリグモ科	*Salticidae* sp.	●		●	●							
69	カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	キブネタニガワカゲロウ	*Ecdyonurus kibunensis*	●				●						
			ヒラタカゲロウ科	*Heptageniidae* sp.					●						
70		トビイロカゲロウ科	ヒメトビイロカゲロウ	*Choroterpes altioculus*	●										
71		モンカゲロウ科	トウヨウモンカゲロウ	*Ephemera orientalis*					●						
72		カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*	●			●	●						
73	トンボ目	イトトンボ科	アジアイトトンボ	*Ischnura asiatica*		●									
74			アオモンイトトンボ	*Ischnura senegalensis*			●								
75			クロイトトンボ	*Paracercion calamorum*			●								
76			ムスジイトトンボ	*Paracercion sexlineatum*			●								
77		カワトンボ科	ハグロトンボ	*Calopteryx atrata*			●	●							
78		ヤンマ科	ギンヤンマ	*Anax parthenope julius*			●								
79		サナエトンボ科	コオニヤンマ	*Sieboldius albardae*						●					
80		トンボ科	ハラビロトンボ	*Lyriothemis pachygastra*		●	●								
81			シオカラトンボ	*Orthetrum albistylum speciosum*		●	●		●	●					
82			ウスバキトンボ	*Pantala flavescens*		●	●	●	●	●					
83			コシアキトンボ	*Pseudothemis zonata*			●	●		●					
84			チョウトンボ	*Rhyothemis fuliginosa*				●		●					
85			ナツアカネ	*Sympetrum darwinianum*	●										
86			マユタテアカネ	*Sympetrum eroticum eroticum*					●						
87			ノシメトンボ	*Sympetrum infuscatum*				●							
88			マイコアカネ	*Sympetrum kunckeli*			●							NT	
89	ゴキブリ目	チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ	*Blattella nipponica*	●	●	●	●	●	●					
90			ウスヒラタゴキブリ	*Onychostylus pallidiolus pallidiolus*				●							
91	カマキリ目	カマキリ科	ハラビロカマキリ	*Hierodula patellifera*		●	●	●							
92			コカマキリ	*Statilia maculata*						●					
93			オオカマキリ	*Tenodera aridifolia*		●		●	●						
			Tenodera属	*Tenodera* sp.	●		●								
			カマキリ科	*Mantidae* sp.			●								
94	ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	ハマベハサミムシ	*Anisolabis maritima*					●						
95			コヒゲジロハサミムシ	*Euborellia annulipes*		●									
96			キアシハサミムシ	*Euborellia plebeja*	●		●	●	●						
97			ヒゲジロハサミムシ	*Gonolabis marginalis*		●	●	●	●	●					
			マルムネハサミムシ科	*Anisolabididae* sp.	●										
98		オオハサミムシ科	オオハサミムシ	*Labidura riparia*		●		●		●					
99	バッタ目	コロギス科	コロギス	*Prosopogryllacris japonica*				●							
100		ツユムシ科	セスジツユムシ	*Ducetia japonica*				●							
101			サトクダマキモドキ	*Holochlora japonica*				●							
102			エゾツユムシ	*Kuwayamaea sapporensis*				●							
103			ツユムシ	*Phaneroptera falcata*	●	●	●	●	●						
104			アシグロツユムシ	*Phaneroptera nigroantennata*					●						
			Phaneroptera属	*Phaneroptera* sp.	●										

表6.8-16 (2) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
105	バッタ目	キリギリス科	Chizuella属	*Chizuella* sp.					●						
106			ウスイロササキリ	*Conocephalus chinensis*	●		●	●		●					
107			オナガササキリ	*Conocephalus gladiatus*						●					
108			ホシササキリ	*Conocephalus maculatus*	●	●	●	●	●	●					
			Conocephalus属	*Conocephalus* sp.	●		●		●						
109			クビキリギス	*Euconocephalus varius*			●	●							
			Euconocephalus属	*Euconocephalus* sp.			●								
110			ニシキリギリス	*Gampsocleis buergeri*				●							
			Gampsocleis属	*Gampsocleis* sp.					●						
111			Hexacentrus属	*Hexacentrus* sp.			●		●						
112			ササキリモドキ	*Kuzicus suzukii*					●						
113			ヤブキリ	*Tettigonia orientalis*				●							
			Tettigonia属	*Tettigonia* sp.					●						
			キリギリス科	*Tettigoniidae* sp.	●		●		●						
114		ケラ科	ケラ	*Gryllotalpa orientalis*		●		●	●						
115		マツムシ科	スズムシ	*Meloimorpha japonica*		●	●	●		●					
116			ヒロバネカンタン	*Oecanthus euryelytra*	●	●	●		●						
117			カンタン	*Oecanthus longicauda*		●		●							●
			Oecanthus属	*Oecanthus* sp.	●										
118			アオマツムシ	*Truljalia hibinonis*		●		●		●					●
119			マツムシ	*Xenogryllus marmoratus marmoratus*	●	●		●		●					
120		コオロギ科	ハラオカメコオロギ	*Loxoblemmus campestris*	●		●	●	●						
121			モリオカメコオロギ	*Loxoblemmus sylvestris*			●								
			Loxoblemmus属	*Loxoblemmus* sp.			●		●						
122			クマコオロギ	*Mitius minor*			●	●	●						
123			エンマコオロギ	*Teleogryllus emma*	●	●	●	●		●					
			Teleogryllus属	*Teleogryllus* sp.			●								
124			ツヅレサセコオロギ	*Velarifictorus mikado*	●		●	●	●						
			コオロギ科	*Gryllidae* sp.			●								
125		カネタタキ科	カネタタキ	*Ornebius kanetataki*	●	●	●			●					
126		ヒバリモドキ科	シバスズ	*Polionemobius mikado*		●			●	●					
127			ヤチスズ	*Pteronemobius ohmachii*			●	●							
128			エゾスズ	*Pteronemobius yezoensis*				●							
129			クサヒバリ	*Svistella bifasciata*				●							
130			キアシヒバリモドキ	*Trigonidium japonicum*	●										
131		バッタ科	ショウリョウバッタ	*Acrida cinerea*	●	●	●	●	●	●					
132			マダラバッタ	*Aiolopus thalassinus tamulus*	●	●	●								
133			ヒナバッタ	*Glyptobothrus maritimus maritimus*	●	●	●	●							
134			トノサマバッタ	*Locusta migratoria*	●	●	●	●		●					
135			クルマバッタモドキ	*Oedaleus infernalis*	●		●	●	●						
136			イボバッタ	*Trilophidia japonica*			●	●	●						
			バッタ科	*Acrididae* sp.			●								
137		イナゴ科	コバネイナゴ	*Oxya yezoensis*				●		●					
			Oxya属	*Oxya* sp.			●								
138			Parapodisma属	*Parapodisma* sp.			●								
139			ツチイナゴ	*Patanga japonica*	●		●	●	●	●					
140			セグロイナゴ	*Shirakiacris shirakii*				●							
141		オンブバッタ科	オンブバッタ	*Atractomorpha lata*	●	●	●			●					
142		ヒシバッタ科	トゲヒシバッタ	*Criotettix japonicus*				●							
143			ニセハネナガヒシバッタ	*Ergatettix dorsifer*	●		●								
144			ハネナガヒシバッタ	*Euparatettix insularis*		●	●	●							
145			ハラヒシバッタ	*Tetrix japonica*		●	●	●	●	●					
			Tetrix属	*Tetrix* sp.			●		●						
146	カメムシ目	ウンカ科	ヒメトビウンカ	*Laodelphax striatella*			●								
147			トビイロウンカ	*Nilaparvata lugens*			●	●	●	●					
148			セジロウンカ	*Sogatella furcifera*	●		●								
149		テングスケバ科	ツマグロスケバ	*Orthopagus lunulifer*	●					●					
150		アオバハゴロモ科	アオバハゴロモ	*Geisha distinctissima*	●	●	●	●							
151			トビイロハゴロモ	*Mimophantia maritima*		●				●					
152		ハゴロモ科	ベッコウハゴロモ	*Orosanga japonicus*			●	●							
153		セミ科	クマゼミ	*Cryptotympana facialis*		●	●	●		●					
154			アブラゼミ	*Graptopsaltria nigrofuscata*	●			●							
155			ツクツクボウシ	*Meimuna opalifera*		●	●		●						
156			ニイニイゼミ	*Platypleura kaempferi*				●	●	●					
157		アワフキムシ科	シロオビアワフキ	*Aphrophora intermedia*				●							
158			ハマベアワフキ	*Aphrophora maritima*			●	●		●					
159			ヒメモンキアワフキ	*Aphrophora rugosa*											
			Aphrophora属	*Aphrophora* sp.			●								
160			マルアワフキ	*Lepyronia coleoptrata*				●							
			アワフキムシ科	*Aphrophoridae* sp.											
161		コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	*Eoscarta assimilis*			●		●	●					
162		ヨコバイ科	トバヨコバイ	*Alobaldia tobae*			●								
163			カンキツヒメヨコバイ	*Apheliona ferruginea*			●								
164			フタテンヒメヨコバイ	*Arboridia apicalis*			●								
165			Arboridia属	*Arboridia* sp.			●								
166			クサビヨコバイ	*Athysanopsis salicis*			●								
167			ヒメアオズキンヨコバイ	*Batracomorphus diminutus*	●										
168			ツマグロオオヨコバイ	*Bothrogonia ferruginea*						●					
169			ヨツモンヨコバイ	*Cicadula quadrinotata*					●						
170			Edwardsiana属	*Edwardsiana* sp.	●		●		●						
171			ヨツモンヒメヨコバイ	*Empoascanara limbata*			●								
172			ヒシモンヨコバイ	*Hishimonus sellatus*					●						
173			ホシヒメヨコバイ	*Limassolla multipunctata*			●								
174			ムツテンヒメヨコバイ	*Linnavuoriana sexpunctata*			●								
175			Macrosteles属	*Macrosteles* sp.			●		●						
176			コチャイロヨコバイ	*Matsumurella kogotensis*				●		●					
177			ツマグロヨコバイ	*Nephotettix cincticeps*	●		●	●	●	●					
178			Pagaronia属	*Pagaronia* sp.			●	●							
179			Paralimnus属	*Paralimnus* sp.					●						
180			Paramesodes属	*Paramesodes* sp.					●						
181			クロヒラタヨコバイ	*Penthimia nitida*	●		●								
182			ヒトツメヨコバイ	*Phlogotettix cyclops*			●								
183			Platytettix属	*Platytettix* sp.			●		●						
184			Recilia属	*Recilia* sp.			●		●						
185			シロセスジヨコバイ	*Scaphoideus albovittatus*			●								
186			シラホシスカシヨコバイ	*Scaphoideus festivus*			●			●					
187			キマダラヒロヨコバイ	*Scleroracus flavopictus*					●						
188			ホシヨコバイ	*Xestocephalus japonicus*			●								
189			Zygina属	*Zygina* sp.					●						
			ヨコバイ科	*Cicadellidae* sp.	●		●		●						
190		キジラミ科	キジラミ科	*Psyllidae* sp.			●								
191		アブラムシ科	アザミキイロヒゲナガアブラムシ	*Acyrthosiphon vandenboshi*			●								
192			Macrosiphum属	*Macrosiphum* sp.	●				●						
193			Myzus属	*Myzus* sp.			●								
			アブラムシ科	*Aphididea* sp.	●		●								
194		クビナガカメムシ科	ヒメクビナガカメムシ	*Hoplitocoris lewisi*					●						
195		サシガメ科	ヨコヅナサシガメ	*Agriosphodrus dohrni*				●	●						●
196			アカサシガメ	*Cydnocoris russatus*				●							
197			モモブトトビイロサシガメ	*Oncocephalus femoratus*	●										
198			クロモンサシガメ	*Peirates turpis*		●		●	●	●					
199			トゲサシガメ	*Polididus armatissimus*				●							
200		グンバイムシ科	アワダチソウグンバイ	*Corythucha marmorata*		●		●		●					●
201			コアカソグンバイ	*Cysteochila fieberi*						●					
			Cysteochila属	*Cysteochila* sp.			●								
202			キクグンバイ	*Galeatus affinis*			●								
203			ヤナギグンバイ	*Metasalis populi*		●		●							
204		ハナカメムシ科	クロハナカメムシ	*Anthocoris japonicus*		●		●							
205		カスミカメムシ科	ウスモンカスミカメ	*Adelphocoris demissus*			●								
206			ナカグロカスミカメ	*Adelphocoris suturalis*		●	●	●							
207			ブチヒゲクロカスミカメ	*Adelphocoris triannulatus*						●					
208			Arbolygus属	*Arbolygus* sp.	●										
209			Bryocoris属	*Bryocoris* sp.	●		●								
210			コミドリチビトビカスミカメ	*Campylomma chinense*			●								
			Campylomma属	*Campylomma* sp.		●									
211			クヌギカスミカメ	*Castanopsides kerzhneri*		●									
212			ヒメセダカカスミカメ	*Charagochilus angusticollis*					●						

表6.8-16 (3) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
213	カメムシ目	カスミカメムシ科	モンキクロカスミカメ	*Deraeocoris ater*			●	●	●	●					
214			カワヤナギツヤカスミカメ	*Deraeocoris claspericapilatus*		●		●							
			Deraeocoris属	*Deraeocoris* sp.					●						
215			Ectmetopterus属	*Ectmetopterus* sp.					●						
216			アカスジヒゲブトカスミカメ	*Eolygus rubrolineatus*	●				●						
217			Exopantilius属	*Exopantilius* sp.					●						
218			ムツボシカスミカメ	*Loristes decoratus*			●								
			Lygocoris属	*Lygocoris* sp.	●	●	●								
219			Lygus属	*Lygus* sp.					●						
220			コモンミドリカスミカメ	*Meolygus tiliicola*	●				●						
221			クロマルカスミカメ	*Orthocephalus funestus*	●	●		●		●					
222			マツヒョウタンカスミカメ	*Pilophorus miyamotoi*					●						
223			ヒョウタンカスミカメ	*Pilophorus setulosus*					●						
224			ヒメヨモギカスミカメ	*Plagiognathus yomogi*	●										
225			アカスジカスミカメ	*Stenotus rubrovittatus*	●	●	●	●	●	●					
226			イネホソミドリカスミカメ	*Trigonotylus caelestialium*	●		●		●						
			カスミカメムシ科	*Miridae* sp.			●								
227		マキバサシガメ科	ハネナガマキバサシガメ	*Nabis stenoferus*	●		●	●							
228			キバネアシブトマキバサシガメ	*Prostemma kiborti*		●	●	●	●	●					
229		オオホシカメムシ科	オオホシカメムシ	*Physopelta gutta*	●	●	●	●		●					
230		ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ	*Pyrrhocoris sibiricus*	●	●			●						
231		ホソヘリカメムシ科	クモヘリカメムシ	*Leptocorisa chinensis*					●						
232			ホソヘリカメムシ	*Riptortus clavatus*	●	●	●	●	●	●					
233		ヘリカメムシ科	ホオズキカメムシ	*Acanthocoris sordidus*		●		●		●					
234			ホソハリカメムシ	*Cletus punctiger*	●		●	●	●	●					
235			ハリカメムシ	*Cletus schmidti*				●		●					
236			ヒメトゲヘリカメムシ	*Coriomeris scabricornis*			●								
237			ホシハラビロヘリカメムシ	*Homoeocerus unipunctatus*			●	●	●	●					
238			オオツマキヘリカメムシ	*Hygia lativentris*					●						
239			ツマキヘリカメムシ	*Hygia opaca*				●	●	●					
240		ヒメヘリカメムシ科	スカシヒメヘリカメムシ	*Liorhyssus hyalinus*	●		●								
241			アカヒメヘリカメムシ	*Rhopalus maculatus*	●		●	●	●						
242			ケブカヒメヘリカメムシ	*Rhopalus sapporensis*				●							
243			ブチヒゲヒメヘリカメムシ	*Stictopleurus minutus*	●	●	●	●	●	●					
244		イトカメムシ科	イトカメムシ	*Yemma exilis*				●							
245		ナガカメムシ科	ニッポンコバネナガカメムシ	*Dimorphopterus japonicus*						●					
246			コバネナガカメムシ	*Dimorphopterus pallipes*				●							
247			ヒメオオメナガカメムシ	*Geocoris proteus*		●		●							
248			オオモンシロナガカメムシ	*Metochus abbreviatus*					●						
249			オオチャイロナガカメムシ	*Neolethaeus assamensis*			●	●							
250			ヒメナガカメムシ	*Nysius plebeius*	●	●	●	●	●	●					
251			ヒゲナガカメムシ	*Pachygrontha antennata*						●					
252			キベリヒョウタンナガカメムシ	*Paraparomius lateralis*	●		●								
253			アカアシホソナガカメムシ	*Paromius gracilis*				●							
			Paromius属	*Paromius* sp.	●		●								
254			オオメナガカメムシ	*Piocoris varius*				●		●					
255			コバネヒョウタンナガカメムシ	*Togo hemipterus*				●		●					
256			ジュウジナガカメムシ	*Tropidothorax cruciger*		●		●		●					
257			ヒメジュウジナガカメムシ	*Tropidothorax sinensis*	●		●		●						
258		メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	*Chauliops fallax*			●	●							
259		ツチカメムシ科	シロヘリツチカメムシ	*Canthophorus niveimarginatus*	●										
260			ヒメツチカメムシ	*Fromundus pygmaeus*	●		●	●	●	●					
261			ツチカメムシ	*Macroscytus japonensis*	●		●	●	●						
262		カメムシ科	ウズラカメムシ	*Aelia fieberi*	●	●	●	●	●	●					
263			アヤナミカメムシ	*Agonoscelis femoralis*	●		●								
264			ウシカメムシ	*Alcimocoris japonensis*				●							
265			シロヘリクチブトカメムシ	*Andrallus spinidens*					●	●					
266			ブチヒゲカメムシ	*Dolycoris baccarum*	●		●	●	●	●					
267			ハナダカカメムシ	*Dybowskyia reticulata*				●	●						
268			ナガメ	*Eurydema rugosum*	●	●	●	●	●	●					
269			ムラサキシラホシカメムシ	*Eysarcoris annamita*					●						
270			マルシラホシカメムシ	*Eysarcoris guttiger*	●	●		●	●						
271			シラホシカメムシ	*Eysarcoris ventralis*	●	●	●	●	●	●					
272			ツヤアオカメムシ	*Glaucias subpunctatus*	●		●		●						
273			アカスジカメムシ	*Graphosoma rubrolineatum*	●	●	●	●		●					
274			クサギカメムシ	*Halyomorpha halys*	●	●		●		●					
275			アオクサカメムシ	*Nezara antennata*			●	●	●						
276			ミナミアオカメムシ	*Nezara viridula*			●								
277			イチモンジカメムシ	*Piezodorus hybneri*			●	●							
278			チャバネアオカメムシ	*Plautia crossota stali*	●	●	●	●	●	●					
279		マルカメムシ科	マルカメムシ	*Megacopta punctatissima*	●	●	●	●	●	●					
280		キンカメムシ科	チャイロカメムシ	*Eurygaster testudinaria*			●	●	●	●					
281		アメンボ科	アメンボ	*Aquarius paludum paludum*			●	●							
282			ヒメアメンボ	*Gerris latiabdominis*		●		●							
283		ミズムシ科	コチビミズムシ	*Micronecta guttata*			●								
284		マツモムシ科	コマツモムシ	*Anisops ogasawarensis*						●					
285	アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	クモンクサカゲロウ	*Chrysopa formosa Brauer*	●		●								
286			ヨツボシクサカゲロウ	*Chrysopa pallens*			●								
			Chrysopa属	*Chrysopa* sp.	●										
			クサカゲロウ科	*Chrysopidae* sp.			●		●						
287	シリアゲムシ目	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	*Panorpa japonica*			●	●		●					
288	トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche brevilineata*			●		●						
289			ナミコガタシマトビケラ	*Cheumatopsyche infascia*	●		●		●						
290			ウルマーシマトビケラ	*Hydropsyche orientalis*	●		●		●						
291			エチゴシマトビケラ	*Potamyia chinensis*	●		●		●						
292		クダトビケラ科	ウルマークダトビケラ	*Psychomyia acutipennis*	●										
			Psychomyia属	*Psychomyia* sp.	●										
293		ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	*Stenopsyche marmorata*					●						
294		ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ科	*Hydroptilidae* sp.				●							
295		ニンギョウトビケラ科	Goera属	*Goera* sp.						●					
		-	トビケラ目	*TRICHOPTERA*						●					
296	チョウ目	ツツミノガ科	Coleophora属	*Coleophora* sp.					●						
297		カザリバガ科	Cosmopterix属	*Cosmopterix* sp.					●						
298			ベニモントガリホソバ	*Labdia semicoccinea*					●						
299		キバガ科	キバガ科	*Gelechiidae* sp.					●						
300		ヒゲナガキバガ科	ヒゲナガキバガ科	*Lecithoceridа* sp.					●						
301		ボクトウガ科	ボクトウガ	*Cossus jezoensis*			●	●							
302		ハマキガ科	チャノコカクモンハマキ	*Adoxophyes honmai*	●		●		●						
303			セモンカギバヒメハマキ	*Ancylis mandarinana*					●						
304			アトキハマキ	*Archips audax*			●								
305			オオアトキハマキ	*Archips ingentana*			●								
306			ウスアトキハマキ	*Archips semistructa*		●		●		●					
307			カクモンハマキ	*Archips xylosteanus*				●		●					
308			オカトラノオヒメハマキ	*Aterpia flavipunctana*			●								
309			イグサヒメハマキ	*Bactra furfurana*		●		●		●					
310			フタモントガリバヒメハマキ	*Bactra hostilis*	●										
			Bactra属	*Bactra* sp.			●								
311			コケキオビヒメハマキ	*Celypha aurofasciana*				●		●					
312			アトボシハマキ	*Choristoneura longicellana*			●								
313			ヘリオビヒメハマキ	*Cryptaspasma marginifasciata*		●									
314			Cydia属	*Cydia* sp.			●								
315			ヨモギネムシガ	*Epiblema foenella*	●		●		●	●					
316			スギヒメハマキ	*Epiblema sugii*	●		●	●	●	●					
317			ソトジロトガリヒメハマキ	*Eucosma cataraspis*				●		●					
318			トビモンシロヒメハマキ	*Eucosma metzneriana*	●				●						
319			ボブラヒメハマキ	*Gypsonoma minutana*				●							
320			チャハマキ	*Homona magnanima*		●				●					
321			コシロアシヒメハマキ	*Hystrichosolus spathanum*						●					
322			Lobesia属	*Lobesia* sp.	●										
323			コホソスジハマキ	*Neocalyptis angustilineata*	●			●	●						
324			クローバヒメハマキ	*Olethreutes doubledayanus*				●							
			Olethreutes属	*Olethreutes* sp.			●								
325			ウストビハマキ	*Pandemis chlorograpta*					●						
326			ヨモギオオホソハマキ	*Phtheochroides clandestina*				●							
327			ヤナギサザナミヒメハマキ	*Saliciphaga acharis*					●	●					
			ハマキガ科	*Tortricidae* sp.	●		●		●						

表6.8-16 (4) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
328	チョウ目	イラガ科	テングイラガ	*Microleon longipalpis*			●	●		●					
329			ナシイラガ	*Narosoideus flavidorsalis*			●								
330			アオイラガ	*Parasa consocia*			●								
331		セセリチョウ科	イチモンジセセリ	*Parnara guttata guttata*	●	●	●	●	●	●					
332			チャバネセセリ	*Pelopidas mathias oberthueri*	●	●	●	●	●	●					
333		テングチョウ科	テングチョウ本土亜種	*Libythea celtis celtoides*		●	●								
334		シジミチョウ科	ルリシジミ	*Celastrina argiolus ladonides*						●					
335			ウラギンシジミ	*Curetis acuta paracuta*			●	●		●					
336			ツバメシジミ	*Everes argiades hellotia*	●	●	●	●	●	●					
337			ウラナミシジミ	*Lampides boeticus*				●	●						
338			ベニシジミ	*Lycaena phlaeas daimio*	●	●	●	●	●	●					
339			ヤマトシジミ本土亜種	*Pseudozizeeria maha argia*	●	●	●	●	●	●					
340		タテハチョウ科	コムラサキ	*Apatura metis substituta*		●	●	●							
341			ツマグロヒョウモン	*Argyreus hyperbius hyperbius*			●	●		●					
342			ヒメアカタテハ	*Cynthia cardui*	●	●	●		●	●					
343			イシガケチョウ	*Cyrestis thyodamas mabella*					●						
344			ゴマダラチョウ	*Hestina japonica*	●	●	●	●		●					
345			アサマイチモンジ	*Ladoga glorifica*					●	●					
346			コミスジ	*Neptis sappho intermedia*			●	●							
347			キタテハ	*Polygonia c-aureum c-aureum*			●	●	●	●					
348			アカタテハ	*Vanessa indica*			●	●							
349		アゲハチョウ科	ジャコウアゲハ本土亜種	*Byasa alcinous alcinous*				●							
350			アオスジアゲハ	*Graphium sarpedon nipponum*		●	●	●		●					
351			カラスアゲハ本土亜種	*Papilio dehaanii dehaanii*				●							
352			モンキアゲハ	*Papilio helenus nicconicolens*				●		●					
353			キアゲハ	*Papilio machaon hippocrates*	●			●		●					
354			オナガアゲハ	*Papilio macilentus*			●								
355			ナガサキアゲハ	*Papilio memnon thunbergii*	●		●	●							
356			クロアゲハ本土亜種	*Papilio protenor demetrius*			●			●					
357			ナミアゲハ	*Papilio xuthus*		●	●	●		●					
358		シロチョウ科	モンキチョウ	*Colias erate poliographus*	●	●	●	●	●	●					
359			キチョウ	*Eurema hecabe*	●	●	●	●	●	●					
360			モンシロチョウ	*Pieris rapae crucivora*	●	●	●	●	●	●					
361		ジャノメチョウ科	ヒカゲチョウ	*Lethe sicelis*			●	●							
362			ヒメジャノメ	*Mycalesis gotama fulginia*			●	●							
363			サトキマダラヒカゲ	*Neope goschkevitschii*			●								
364			ヒメウラナミジャノメ	*Ypthima argus*				●	●	●					
365		ツトガ科	クロヒメトガリノメイガ	*Anania egentalis*					●						
366			ツトガ	*Ancylolomia japonica*			●		●						
367			ヨシツトガ	*Chilo luteellus*				●		●					
368			スジツトガ	*Chilo sacchariphagus stramineellus*	●		●								
369			ニカメイガ	*Chilo suppressalis*				●	●						
370			キベリハネボソノメイガ	*Circobotys aurealis*				●							
371			コブノメイガ	*Cnaphalocrocis medinalis*	●		●		●						
372			ネジロミズメイガ	*Elophila fengwhanalis*						●					
373			マダラミズメイガ	*Elophila interruptalis*			●								
374			ヒメマダラミズメイガ	*Elophila turbata*						●					
375			アヤナミノメイガ	*Eurrhyparodes accessalis*						●					
376			ナノメイガ	*Evergestis forficalis*			●								
377			クロズノメイガ	*Goniorhynchus exemplaris*			●								
378			クロオビクロノメイガ	*Herpetogramma licarsisalis*				●							
379			モンキクロノメイガ	*Herpetogramma luctuosalis zelleri*			●	●	●	●					
380			マエキノメイガ	*Herpetogramma rudis*			●	●							
381			マメノメイガ	*Maruca vitrata*			●								
382			チビツトガ	*Microchilo inouei*	●					●					
383			ワモンノメイガ	*Nomophila noctuella*	●		●			●					
384			マエウスキノメイガ	*Omiodes indicatus*						●					
385			ヒメクロミスジノメイガ	*Omiodes misera*						●					
386			キバラノメイガ	*Omiodes noctescens*				●							
387			クロミスジノメイガ	*Omiodes similis*	●			●		●					
388			アワノメイガ	*Ostrinia furnacalis*			●								
389			マエアカスカシノメイガ	*Palpita nigropunctalis*	●		●								
390			シバツトガ	*Parapediasia teterrella*	●	●	●	●	●	●					●
391			イネコミズメイガ	*Parapoynx vittalis*				●							
392			クロスジキンノメイガ	*Pleuroptya balteata*				●							
393			ウスイロキンノメイガ	*Pleuroptya punctimarginalis*					●						
394			シロオビノメイガ	*Spoladea recurvalis*	●		●	●	●						
			ツトガ科	*Crambidae* sp.			●		●						
395		メイガ科	ギンマダラメイガ	*Acrobasis heringi*				●							
396			ツマグロシマメイガ	*Arippara indicator*			●								
397			マエジロクロマダラメイガ	*Assara funerella*				●							
398			ウスベニトガリメイガ	*Endotricha olivacealis*					●						
			Endotricha属	*Endotricha* sp.			●		●						
399			フタモンマダラメイガ	*Euzophera batangensis*						●					
400			ウスオビクロマダラメイガ	*Glyptoteles leucacrinella*				●							
401			アカマダラメイガ	*Oncocera semirubella*				●	●						
402			クロモンフトメイガ	*Orthaga euadrusalis*					●						
403			マエジロホソマダラメイガ	*Phycitodes suboretacellus*				●							
404			アカグロマダラメイガ	*Pyla manifestella*				●		●					
405			フタグロマダラメイガ	*Trachycera dichromella*					●						
			メイガ科	*Pyralidae* sp.	●		●		●						
406		マドガ科	アカジママドガ	*Striglina cancellata*				●							
407			マドガ	*Thyris usitata*				●							
408		カギバガ科	オオアヤトガリバ	*Habrosyne fraterna japonica*					●						
409		シャクガ科	ユウマダラエダシャク	*Abraxas miranda miranda*			●								
			Abraxas属	*Abraxas* sp.			●								
410			ナカウスエダシャク	*Alcis angulifera*			●								
411			ウスイロオオエダシャク	*Amraica superans superans*			●								
412			フタテンオエダシャク	*Chiasmia defixaria*			●								
413			ウスオエダシャク	*Chiasmia hebesata*	●	●	●	●							
414			コウスアオシャク	*Chlorissa obliterata*	●		●								
415			ソトシロオビナミシャク	*Chloroclystis excisa*	●		●		●						
416			クロスジアオナミシャク	*Chloroclystis v-ata*				●							
417			クロモンアオシャク	*Comibaena delicatior*	●		●								
418			ヨツモンマエジロアオシャク	*Comibaena procumbaria*			●								
419			ウコンエダシャク	*Corymica pryeri*	●		●								
420			ウスイロトビスジナミシャク	*Costaconvexa caespitaria*	●		●		●	●					
421			マツオオエダシャク	*Deileptenia ribeata*	●		●								
422			ハコベナミシャク	*Euphyia cineraria*	●		●		●	●					
			Euphyia属	*Euphyia* sp.						●					
423			Eupithecia属	*Eupithecia* sp.	●		●								
424			セスジナミシャク	*Evecliptopera illitata illitata*			●								
425			ナミガタエダシャク	*Heterarmia charon charon*					●						
426			ウラベニエダシャク	*Heterolocha aristonaria*					●						
427			ウスキヒメシャク	*Idaea biselata*			●		●						
428			クロテントビヒメシャク	*Idaea foedata*					●						
429			オオウスモンキヒメシャク	*Idaea imbecilla*				●							
			Idaea属	*Idaea* sp.			●		●						
430			ナミガタウスキアオシャク	*Jodis lactearia*						●					
431			バラシロエダシャク	*Lomographa temerata*		●									
432			シャンハイオエダシャク	*Macaria shanghaisaria*					●						
433			マエキトビエダシャク	*Nothomiza formosa*			●								
434			トビスジヒメナミシャク	*Orthonama obstipata*				●							
435			ウスキツバメエダシャク	*Ourapteryx nivea*			●								
436			ウスグロナミエダシャク	*Phanerothyris sinearia noctivolans*				●							
437			ウスキクロテンヒメシャク	*Scopula ignobilis*				●	●	●					
438			ハイイロヒメシャク	*Scopula impersonata macescens*		●		●		●					
439			モントビヒメシャク	*Scopula modicaria*						●					
440			マエキヒメシャク	*Scopula nigropunctata imbella*						●					
441			ナミスジチビヒメシャク	*Scopula personata*	●										
			Scopula属	*Scopula* sp.	●		●		●						
442			フタテンエダシャク	*Selenia dentaria*					●						
443			ミナミハグルマエダシャク	*Synegia masuii*			●								
444			フトベニスジヒメシャク	*Timandra apicirosea*						●					
445			ベニスジヒメシャク	*Timandra recompta prouti*						●					
446			ナカシロスジナミシャク	*Xanthorhoe biriviata angularia*			●		●						

表6.8-16 (5) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
	チョウ目	シャクガ科	シャクガ科	*Geometridae* sp.	●		●		●						
447		スズメガ科	ブドウスズメ	*Acosmeryx castanea*	●										
448			エビガラスズメ	*Agrius convolvuli*			●								
449			ウンモンスズメ	*Callambulyx tatarinovii gabyae*					●	●					
450			オオスカシバ	*Cephonodes hylas hylas*				●							
451			ホシホウジャク	*Macroglossum pyrrhosticta*		●		●							
452			ホウジャク	*Macroglossum stellatarum*					●	●					
453			モモスズメ	*Marumba gaschkewitschii echephron*			●								
454			コスズメ	*Theretra japonica*	●			●							
455		シャチホコガ科	クワゴモドキシャチホコ	*Gonoclostera timoniorum*			●			●					
456		ヒトリガ科	アカスジシロコケガ	*Cyana hamata hamata*	●										
457			アメリカシロヒトリ	*Hyphantria cunea*			●								●
458			ベニヘリコケガ	*Miltochrista miniata rosaria*			●								
459			キハラゴマダラヒトリ	*Spilosoma lubricipedum*			●		●						
460		ドクガ科	スゲドクガ	*Laelia coenosa sangaica*				●							
461			ヒメシロモンドクガ	*Orgyia thyellina*			●		●						
462			ゴマフリドクガ	*Somena pulverea*	●		●								
463		ヤガ科	ナカジロシタバ	*Aedia leucomelas*	●		●								
464			カブラヤガ	*Agrotis segetum*	●										
465			クロテンカバアツバ	*Anachrostis nigripunctalis*					●						
466			ウリキンウワバ	*Anadevidia peponis*						●					
467			マダラホソコヤガ	*Araeopteron fragmentum*				●							
468			フクラスズメ	*Arcte coerula*				●							
469			シロテンウスグロヨトウ	*Athetis albisignata*	●		●	●		●					
470			テンウスイロヨトウ	*Athetis dissimilis*			●								
471			ヒメサビスジヨトウ	*Athetis stellata*		●	●			●					
472			モクメヨトウ	*Axylia putris*			●								
473			キシタバ	*Catocala patala*		●		●							
474			ニレキリガ	*Cosmia affinis*			●								
475			キノコヨトウ	*Cryphia mitsuhashi*			●	●							
476			コウスチャヤガ	*Diarsia deparca*			●								
477			モンオビヒメヨトウ	*Dysmilichia gemella*			●								
478			シラホシコヤガ	*Enispa bimaculata*				●							
479			ギンスジキンウワバ	*Erythroplusia rutilifrons*				●							
480			エゾキンウワバ	*Euchalcia sergia*	●										
481			ナカグロクチバ	*Grammodes geometrica*		●	●		●	●					
482			フタテンヒメヨトウ	*Hadjina biguttula*			●								
483			オオタバコガ	*Helicoverpa armigera armigera*	●										●
484			ウスキミスジアツバ	*Herminia arenosa*						●					
485			シラナミアツバ	*Herminia innocens*	●										
486			オオシラナミアツバ	*Hipoepa fractalis*	●		●	●	●	●					
487			ソトウスグロアツバ	*Hydrillodes lentalis*			●		●						
488			クロキシタアツバ	*Hypena amica*						●					
489			オオトビモンアツバ	*Hypena occata*					●						
490			タイワンキシタアツバ	*Hypena trigonalis*					●	●					
491			ホソバアツバ	*Hypena whitelyi*						●					
			Hypena属	*Hypena* sp.	●		●		●						
492			ミジンアツバ	*Hypenodes rectifascia*					●						
493			ウラジロアツバ	*Hypertrocon violacealis*				●		●					
494			チビアツバ	*Luceria fletcheri*						●					
495			ヒメネジロコヤガ	*Maliattha signifera*	●		●	●		●					
496			ヨトウガ	*Mamestra brassicae*			●								
497			ウスオビチビアツバ	*Mimachrostia fasciata*						●					
498			ニセウンモンクチバ	*Mocis ancilla*						●					
499			ウンモンクチバ	*Mocis annetta*			●								
500			オオウンモンクチバ	*Mocis undata*				●							
501			アトジロキヨトウ	*Mythimna compta*	●				●						
502			ノヒラキヨトウ	*Mythimna obsoleta*				●							
503			アワヨトウ	*Mythimna separata*			●								
504			マメチャイロキヨトウ	*Mythimna stolida*			●		●						
505			フタオビコヤガ	*Naranga aenescens*				●		●					
506			チャオビヨトウ	*Niphonyx segregata*		●		●							
507			ベニモンヨトウ	*Oligonyx vulnerata*				●		●					
508			アカエグリバ	*Oraesia excavata*			●	●	●	●					
509			ホソオビアシブトクチバ	*Parallelia arctotaenia*					●						
510			ヨモギコヤガ	*Phyllophila obliterata cretacea*	●		●			●					
511			ギンモンアカヨトウ	*Plusilla rosalia*			●								
512			キンモンエグリバ	*Plusiodonta coelonota*			●	●							
513			Rivula属	*Rivula* sp.			●								
514			サッポロチャイロヨトウ	*Sapporia repetita*			●								
515			シロシタヨトウ	*Sarcopolia illoba*	●										
516			クロスジヒメアツバ	*Schrankia costaestrigalis*				●		●					
517			ハスオビヒメアツバ	*Schrankia separatalis*			●		●						
518			イネヨトウ	*Sesamia inferens*				●		●					
519			オオアカマエアツバ	*Simplicia niphona*			●								
520			ニセアカマエアツバ	*Simplicia xanthoma*						●					
521			オスグロトモエ	*Spirama retorta*						●					
522			スジキリヨトウ	*Spodoptera depravata*	●	●	●			●					
523			ハスモンヨトウ	*Spodoptera litura*		●	●		●						
524			Zanclognatha属	*Zanclognatha* sp.			●								
			ヤガ科	*Noctuidae* sp.	●		●		●						
525		コブガ科	アカマエアオリンガ	*Earias pudicana*			●								
526			トビモンシロコブガ	*Meganola albula pacifica*				●		●					
527			クロスジシロコブガ	*Nola taeniata*		●			●						
528	ハエ目	ガガンボ科	キリウジガガンボ	*Tipula aino*	●		●								
			Tipula属	*Tipula* sp.			●	●							
			ガガンボ科	*Tipulidae* sp.			●		●						
529		ユスリカ科	セスジユスリカ	*Chironomus yoshimatsui*	●				●						
			ユスリカ科	*Chironomidae* sp.	●		●		●						
530		カ科	ヒトスジシマカ	*Stegomyia albopictus*	●		●								
			Stegomyia属	*Stegomyia* sp.			●								
531		タマバエ科	タマバエ科	*Cecidomyiidae* sp.	●		●								
532		ミズアブ科	アメリカミズアブ	*Hermetia illucens*			●	●							●
533			ハラキンミズアブ	*Microchrysa flaviventris*		●		●							
			Microchrysa属	*Microchrysa* sp.					●						
534			コウカアブ	*Ptecticus tenebrifer*			●	●							
			ミズアブ科	*Stratiomyidae* sp.											
535		ムシヒキアブ科	アオメアブ	*Cophinopoda chinensis*	●			●		●					
536			ナミマガリケムシヒキ	*Neoitamus angusticornis*	●		●	●	●	●					
537			シオヤアブ	*Promachus yesonicus*			●	●		●					
538			サキグロムシヒキ	*Trichomachimus scutellaris*		●				●					
539		ツリアブ科	コウヤツリアブ	*Anthrax aygulus*				●		●					
540			クロバネツリアブ	*Ligyra tantalus*			●			●					
541			ニトベハラボソツリアブ	*Systropus nitobei*			●	●							
542			スキバツリアブ	*Villa limbata*				●							
			ツリアブ科	*Bombyliidae* sp.	●										
543		アシナガバエ科	Condylostylus属	*Condylostylus* sp.	●		●		●						
544			Dolichopus属	*Dolichopus* sp.			●								
			アシナガバエ科	*Dolichopodidae* sp.	●		●		●						
545		アタマアブ科	アタマアブ科	*Pipunculidae* sp.			●		●						
546		ハナアブ科	ツマグロコシボソハナアブ	*Allobaccha apicalis*				●							
547			Chalcosyrphus属	*Chalcosyrphus* sp.				●							
548			ヤマトヒゲナガハナアブ	*Chrysotoxum arcuatum*				●							
549			Epistrophe属	*Epistrophe* sp.	●		●								
550			ホソヒラタアブ	*Episyrphus balteatus*		●	●	●	●	●					
551			シマハナアブ	*Eristalis cerealis*			●	●	●						
552			ナミハナアブ	*Eristalis tenax*			●								
553			ナミホシヒラタアブ	*Eupeodes bucculatus*	●										
554		ハナアブ科	アシブトハナアブ	*Helophilus virgatus*			●								
555			ホシツヤヒラタアブ	*Melanostoma scalare*	●		●	●	●						
			Melanostoma属	*Melanostoma* sp.		●		●		●					
556			シママメヒラタアブ	*Paragus fasciatus*		●									
557			キアシマメヒラタアブ	*Paragus haemorrhous*				●		●					
558			オオハナアブ	*Phytomia zonata*	●		●								
559			キタヒメヒラタアブ	*Sphaerophoria philanthus*	●	●	●	●							
560			ミヤマルリイロハラナガハナアブ	*Xylota coquilletti*			●								

表6.8-16 (6) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
	ハエ目	ハナアブ科	ハナアブ科	*Syrphidae* sp.					●						
561		ハモグリバエ科	ハモグリバエ科	*Agromyzidae* sp.	●		●		●						
562		ショウジョウバエ科	Drosophila属	*Drosophila* sp.			●								
			ショウジョウバエ科	*Drosophilidae* sp.	●		●		●						
563		ミギワバエ科	ミギワバエ科	*Ephydridae* sp.		●		●							
564		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	*Sepedon aenescens*		●	●			●					
565		ミバエ科	ミバエ科	*Tephritidae* sp.	●										
566		クロバエ科	ヒロズキンバエ	*Lucilia sericata*	●		●	●							
			Lucilia属	*Lucilia* sp.	●		●		●						
567			ツマグロキンバエ	*Stomorhina obsoleta*	●	●	●	●							
			クロバエ科	*Calliphoridae* sp.	●		●	●	●						
568		イエバエ科	Hydrotaea属	*Hydrotaea* sp.			●		●						
			イエバエ科	*Muscidae* sp.	●		●		●						
569		ニクバエ科	ニクバエ科	*Sarcophagidae* sp.	●	●	●	●	●	●					
570		フンバエ科	フンバエ科	*Scathophagidae* sp.			●								
571		ヤドリバエ科	Ectophasia属	*Ectophasia* sp.			●								
572	コウチュウ目	ホソクビゴミムシ科	オオホソクビゴミムシ	*Brachinus scotomedes*				●	●						
573			コホソクビゴミムシ	*Brachinus stenoderus*						●					
574			ミイデラゴミムシ	*Pheropsophus jessoensis*		●	●	●		●					
575		オサムシ科	ホソツヤナガゴミムシ	*Abacetus leucotelus*					●						
576			キイロチビゴモクムシ	*Acupalpus inornatus*			●			●					
577			トゲアトキリゴミムシ	*Aephnidius adelioides*	●	●		●							
578			タンゴヒラタゴミムシ	*Agonum leucopus*			●		●						
579			コアオマルガタゴミムシ	*Amara chalcophaea*	●					●					
580			ニセマルガタゴミムシ	*Amara congrua*		●		●							
581			アカアシマルガタゴミムシ	*Amara familiaris*			●		●						
582			オオマルガタゴミムシ	*Amara gigantea*			●	●							
583			ヒメツヤマルガタゴミムシ	*Amara nipponica*		●									
584			ツヤマルガタゴミムシ	*Amara obscuripes*			●								
			Amara属	*Amara* sp.			●		●						
585			ホシボシゴミムシ	*Anisodactylus punctatipennis*				●		●					
586			オオホシボシゴミムシ	*Anisodactylus sadoensis*	●		●								
587			ゴミムシ	*Anisodactylus signatus*				●							
588			キベリゴモクムシ	*Anoplogenius cyanescens*					●						
589			スジミズアトキリゴミムシ	*Apristus grandis*				●							
590			フタモンクビナガゴミムシ	*Archicolliuris bimaculata nipponica*			●	●		●					
591			キアシヌレチゴミムシ	*Archipatrobus flavipes*				●	●						
592			ガロアミズギワゴミムシ	*Bembidion galloisi*					●						
593			クロミズギワゴミムシ	*Bembidion oxyglymma*						●					
594			フタモンミズギワゴミムシ	*Bembidion semilunium*					●						
			Bembidion属	*Bembidion* sp.					●						
595			Bradycellus属	*Bradycellus* sp.				●							
596			アカガネアオゴミムシ	*Chlaenius abstersus*				●		●					
597			ヒメキベリアオゴミムシ	*Chlaenius inops*				●							
598			オオアトボシアオゴミムシ	*Chlaenius micans*				●		●					
599			アオゴミムシ	*Chlaenius pallipes*			●	●	●	●					
600			キボシアオゴミムシ	*Chlaenius posticalis*			●	●		●					
601			アトワアオゴミムシ	*Chlaenius virgulifer*			●	●		●					
602			Colpodes属	*Colpodes* sp.			●								
603			マイマイカブリ	*Damaster blaptoides blaptoides*					●						
604			ミズギワアトキリゴミムシ	*Demetrias marginicollis*				●		●					
605			オオスナハラゴミムシ	*Diplocheila zeelandica*		●	●	●	●	●					
606			カワチゴミムシ	*Diplous caligatus*			●		●						
607			セアカヒラタゴミムシ	*Dolichus halensis*		●	●	●	●	●					
608			アオヘリホソゴミムシ	*Drypta japonica*			●		●	●					
609			クビボソゴミムシ	*Galerita orientalis*			●			●					
610			マルガタゴモクムシ	*Harpalus bungii*			●								
611			オオゴモクムシ	*Harpalus capito*			●	●	●						
612			ケウスゴモクムシ	*Harpalus griseus*		●		●							
613			ヒメケゴモクムシ	*Harpalus jureceki*	●		●	●							
614			クロゴモクムシ	*Harpalus niigatanus*				●							
615			ウスアカクロゴモクムシ	*Harpalus sinicus*		●	●								
616			アカアシマルガタゴモクムシ	*Harpalus tinctulus*	●	●									
			Harpalus属	*Harpalus* sp.	●				●						
617			トックリゴミムシ	*Lachnocrepis prolixa*				●							
618			ヤホシゴミムシ	*Lebidia octoguttata*				●							
619			オオゴミムシ	*Lesticus magnus*				●							
620			ノグチアオゴミムシ	*Lithochlaenius noguchii*						●					
621			マルクビゴミムシ	*Nebria chinensis chinensis*			●		●						
622			カワチマルクビゴミムシ	*Nebria lewisi*			●		●						
623			チャバネクビナガゴミムシ	*Odacantha aegrota*			●	●		●					
624			キイオサムシ	*Ohomopterus iwawakianus kiiensis*			●								
625			ヤコンオサムシ	*Ohomopterus yaconinus yaconinus*			●	●	●	●					
626			ウスオビコミズギワゴミムシ	*Paratachys sericans*			●								
627			クロズホナシゴミムシ	*Perigona nigriceps*				●		●					
628			ホソチビゴミムシ	*Perileptus japonicus*						●					
629			カラカネゴモクムシ	*Platymetopus flavilabris*			●								
630			オオヒラタゴミムシ	*Platynus magnus*			●	●	●	●					
631			オオナガゴミムシ	*Pterostichus fortis*					●						
632			オオクロナガゴミムシ	*Pterostichus prolongatus*		●	●	●	●	●					
633			アシミゾナガゴミムシ	*Pterostichus sulcitarsis*				●		●					
634			Pterostichus属	*Pterostichus* sp.			●		●						
635			ホソヒョウタンゴミムシ	*Scarites acutidens*			●								
636			ナガヒョウタンゴミムシ	*Scarites terricola pacificus*						●					
637			ミドリマメゴモクムシ	*Stenolophus difficilis*			●			●					
638			ツヤマメゴモクムシ	*Stenolophus iridicolor*				●		●					
639			ムネアカマメゴモクムシ	*Stenolophus propinquus*				●							
640			マルガタツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus arcuaticollis*	●										
641			キアシツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus callitheres callitheres*					●						
642			クロツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus cycloderus*			●								
643			ヒメツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus dulcigradus*	●										
644			オオクロツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus nitidus*			●	●		●					
645			オビモンコミズギワゴミムシ	*Tachyura ceylanica*						●					
646			ヒラタコミズギワゴミムシ	*Tachyura exarata*			●	●		●					
647			ウスモンコミズギワゴミムシ	*Tachyura fuscicauda*			●		●	●					
648			ヨツモンコミズギワゴミムシ	*Tachyura laetifica*			●	●	●	●					
649			ヒラタキイロチビゴミムシ	*Trechus ephippiatus*				●		●					
650		ハンミョウ科	エリザハンミョウ	*Cylindera elisae elisae*						●					
651			コハンミョウ	*Myriochile specularis*			●	●		●					
652		ゲンゴロウ科	セスジゲンゴロウ	*Copelatus japonicus*				●		●					
653			ホソセスジゲンゴロウ	*Copelatus weymarni*			●	●		●					
654			ハイイロゲンゴロウ	*Eretes griseus*				●	●						
655			チビゲンゴロウ	*Hydroglyphus japonicus*			●	●		●					
656		ガムシ科	トゲバゴマフガムシ	*Berosus lewisius*			●	●	●	●					
657			ウスモンケシガムシ	*Cercyon laminatus*		●									
658			アカケシガムシ	*Cercyon olibrus*					●	●					
659			コマルガムシ	*Crenitis japonicus*					●						
660			セマルケシガムシ	*Cryptopleurum subtile*			●								
661			キイロヒラタガムシ	*Enochrus simulans*				●		●					
662			コガムシ	*Hydrochara affinis*			●								
663			シジミガムシ	*Laccobius bedeli*				●		●					
664			Laccobius属	*Laccobius* sp.						●					
665			セマルマグソガムシ	*Magasternum gibbulum*			●								
666			ホソケシガムシ	*Paroosternum sorex*						●					
667			ヒメガムシ	*Sternolophus rufipes*			●	●		●					
668		エンマムシ科	コエンマムシ	*Margarinotus niponicus*			●								
669		シデムシ科	オオサカヒラタシデムシ	*Eusilpha jakowlewi similator*			●	●	●	●					
670			オオヒラタシデムシ	*Eusilpha japonica*			●		●	●					
671			クロシデムシ	*Nicrophorus concolor*						●					
672		ハネカクシ科	ムネビロハネカクシ	*Algon grandicollis*			●								
673			ニセユミセミゾハネカクシ	*Carpelimus vagus*			●	●		●					
674			Carpelimus属	*Carpelimus* sp.					●						
675			クロズトガリハネカクシ	*Lithocharis nigriceps*				●							
676			アカバヒメホソハネカクシ	*Neobisnius pumilus*				●							
677			ツマアカサガエハネカクシ	*Ochthephilum kurosai*			●			●					
678			ナミヨコセミゾハネカクシ	*Ochthephilus vulgaris*						●					

表6.8-16 (7) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
679	コウチュウ目	ハネカクシ科	クロサビイロハネカクシ	*Ocypus lewisius*			●								
680			ウスアカバホソハネカクシ	*Othius medius medius*				●							
681			Oxytelus属	*Oxytelus* sp.					●						
682			アオバアリガタハネカクシ	*Paederus fuscipes*	●		●	●	●	●					
683			ヒラタコガシラハネカクシ	*Philonthus spadiceus*				●		●					
684			ヒメホソコガシラハネカクシ	*Philonthus wuesthoffi*			●		●						
			Philonthus属	*Philonthus* sp.	●		●	●	●	●					
685			Quedius属	*Quedius* sp.	●										
686			クビボソハネカクシ	*Rugilus rufescens*			●								
687			チビクビボソハネカクシ	*Scopaeus virilis*						●					
688			Sepedophilus属	*Sepedophilus* sp.			●								
689			ホソフタホシメダカハネカクシ	*Stenus alienus*						●					
690			アシマダラメダカハネカクシ	*Stenus cicideloides*			●	●							
691			ルイスメダカハネカクシ	*Stenus lewisius*					●						
692			アカアシユミセミゾハネカクシ	*Thinodromus deceptor*			●								
693			ヤマトニセユミセミゾハネカクシ	*Thinodromus japonicus*				●							
694			ユミセミゾハネカクシ	*Thinodromus sericatus*			●	●		●					
			ハネカクシ科	*Staphylinidae* sp.			●		●						
695		マルハナノミダマシ科	ツマアカマルハナノミダマシ	*Eucinetus haemorrhoidalis*				●	●	●					
696		マルハナノミ科	コキムネマルハナノミ	*Sacodes nakanei*				●							
697			トビイロマルハナノミ	*Scirtes japonicus*				●							
698		クワガタムシ科	コクワガタ	*Dorcus rectus rectus*				●							
699		コガネムシ科	コイチャコガネ	*Adoretus tenuimaculatus*			●	●	●	●					
700			アオドウガネ	*Anomala albopilosa albopilosa*	●	●	●	●	●	●					
701			ドウガネブイブイ	*Anomala cuprea*	●		●	●	●	●					
702			サクラコガネ	*Anomala daimiana*			●	●	●	●					
703			ハンノヒメコガネ	*Anomala multistriata*			●	●	●	●					
704			ヒメコガネ	*Anomala rufocuprea*	●		●	●	●	●					
705			スジコガネ	*Anomala testaceipes*					●						
706			ヒメカンショコガネ	*Apogonia amida*				●	●						
707			カタモンコガネ	*Blitopertha conspurcata*				●		●					
708			セマダラコガネ	*Blitopertha orientalis*				●							
709			ナミハナムグリ	*Cetonia pilifera pilifera*					●	●					
710			アオハナムグリ	*Cetonia roelofsi roelofsi*			●		●						
711			コアオハナムグリ	*Gametis jucunda*				●	●	●					
712			クロコガネ	*Holotrichia kiotonensis*						●					
713			オオクロコガネ	*Holotrichia parallela*			●	●							
714			コクロコガネ	*Holotrichia picea*						●					
715			アカビロウドコガネ	*Maladera castanea*	●	●	●	●	●	●					
716			ビロウドコガネ	*Maladera japonica japonica*			●		●	●					
717			ヒメビロウドコガネ	*Maladera orientalis*			●			●					
718			マルガタビロウドコガネ	*Maladera secreta*						●					
719			オオコフキコガネ	*Melolontha frater frater*		●	●	●	●	●					
720			コフキコガネ	*Melolontha japonica*			●	●		●					
721			コガネムシ	*Mimela splendens*				●	●						
722			クリイロコガネ	*Miridiba castanea*			●								
723			コブマルエンマコガネ	*Onthophagus atripennis*			●								
724			ウスチャコガネ	*Phyllopertha diversa*	●				●						
725			ヒゲコガネ	*Polyphylla laticollis laticollis*			●	●							
726			マメコガネ	*Popillia japonica*		●	●	●	●	●					
727			シラホシハナムグリ	*Protaetia brevitarsis brevitarsis*	●										
728			シロテンハナムグリ	*Protaetia orientalis submarmorea*		●	●	●	●	●					●
729			セマルケシマグソコガネ	*Psammodius convexus*			●	●		●					
730			カナブン	*Pseudotorynorrhina japonica*		●	●	●		●					
731			アオカナブン	*Rhomborrhina unicolor unicolor*					●						
732			Serica属	*Serica* sp.	●										
733			Sericania属	*Sericania* sp.	●										
734			ホソケシマグソコガネ	*Trichiorhyssemus asperulus*			●								
735			カブトムシ	*Trypoxylus dichotomus septentrionalis*				●							
736		マルトゲムシ科	シラフチビマルトゲムシ	*Simplocaria bicolor*		●	●	●		●					
737		ヒメドロムシ科	ツヤナガアシドロムシ	*Grouvellinus nitidus*					●						
738			キスジミゾドロムシ	*Ordobrevia foveicollis*			●		●	●					
739		ナガドロムシ科	タマガワナガドロムシ	*Heterocerus japonicus*	●		●	●	●	●					
740		チビドロムシ科	チビドロムシ	*Limnichus lewisi*			●	●		●					
741		タマムシ科	ヒシモンナガタマムシ	*Agrilus discalis*				●							
742			ムネアカナガタマムシ	*Agrilus imitans*				●							
743			クロケシタマムシ	*Aphanisticus congener*			●								
744			タマムシ	*Chrysochroa fulgidissima fulgidissima*			●	●							
745			ムネアカチビナカボソタマムシ	*Malanda rutilicollis rutilicollis*		●									
746			ホソツツタマムシ	*Paracylindromorphus japanensis*			●								
747			クズノチビタマムシ	*Trachys auricollis*				●							
748			マメチビタマムシ	*Trachys reitteri*				●							
749			ヤノナミガタチビタマムシ	*Trachys yanoi*				●							
750		コメツキムシ科	サビキコリ	*Agrypnus binodulus binodulus*	●	●	●	●	●	●					
751			ホソサビキコリ	*Agrypnus fuliginosus*			●	●	●	●					
752			ヒメサビキコリ	*Agrypnus scrofa scrofa*		●	●	●	●	●					
753			ナガナカグロヒメコメツキ	*Dalopius exilis*					●						
754			クロスジヒメコメツキ	*Dalopius patagiatus*			●								
			Dalopius属	*Dalopius* sp.						●					
755			アカアシハナコメツキ	*Dicronychus adjutor adjutor*				●							
756			オオハナコメツキ	*Dicronychus nothus*				●	●	●					
757			ヨツモンミズギワコメツキ	*Fleutiauxellus quadrillum*					●						
758			チャイロコメツキ	*Haterumelater bicarinatus bicarinatus*			●		●						
759			ニセクチブトコメツキ	*Lanecarus palustris*				●							
760			クロツヤクシコメツキ	*Melanotus annosus*	●		●		●						
761			コガタクシコメツキ	*Melanotus erythropygus erythropygus*					●						
762			クシコメツキ	*Melanotus legatus legatus*			●		●						
763			チャバネクシコメツキ	*Melanotus seniculus*			●								
			Melanotus属	*Melanotus* sp.		●		●		●					
764			ヒゲナガコメツキ	*Mulsanteus junior junior*						●					
765			クロコハナコメツキ	*Paracardiophorus opacus*					●						
			Paracardiophorus属	*Paracardiophorus* sp.		●									
766			ヒゲコメツキ	*Pectocera hige hige*			●			●					
767			マダラチビコメツキ	*Prodrasterius agnatus*				●	●	●					
768			オオクロクシコメツキ	*Sphenicosomus cribricollis*			●								
769			オオクシヒゲコメツキ	*Tetrigus lewisi*			●								
770		ヒゲブトコメツキ科	ナガヒゲブトコメツキ	*Aulonothroscus longulus*			●								
771		ジョウカイボン科	ホッカイジョウカイ	*Cantharis vulcana*		●			●						
772			セボシジョウカイ	*Lycocerus vitellinus*	●	●	●	●							
773		ベニボタル科	クロハナボタル	*Plateros coracinus*			●								
774		カツオブシムシ科	ヒメマルカツオブシムシ	*Anthrenus verbasci*		●	●								
775			カドマルカツオブシムシ	*Dermestes haemorrhoidalis*		●	●								●
776		シバンムシ科	ヒメトサカシバンムシ	*Anhedobia capucina*			●								
777			フルホンシバンムシ	*Gastrallus immarginatus*				●							
778		ナガシンクイムシ科	セマダラナガシンクイ	*Lichenophanes carinipennis*			●								
779		カッコウムシ科	ヤマトヒメメダカカッコウムシ	*Neohydnus hozumii*					●						
780		ジョウカイモドキ科	ヒロオビジョウカイモドキ	*Intybia historio*		●		●		●					
781			キアシオビジョウカイモドキ	*Intybia pellegrini pellegrini*				●							
782			ツマキアオジョウカイモドキ	*Malachius prolongatus*	●	●	●		●						
783		テントウムシ科	ミスジキイロテントウ	*Brumoides ohtai*				●							●
784			ムーアシロホシテントウ	*Calvia muiri*		●	●	●							
785			シロジュウゴホシテントウ	*Calvia quindecimguttata*						●					
786			ヒメアカホシテントウ	*Chilocorus kuwanae*				●							
787			ナナホシテントウ	*Coccinella septempunctata*	●	●	●	●	●	●					
788			マクガタテントウ	*Coccinula crotchi*	●	●	●	●	●	●					
789			ナミテントウ	*Harmonia axyridis*	●	●	●	●	●	●					
790			クリサキテントウ	*Harmonia yedoensis*		●		●		●					
791			ジュウサンホシテントウ	*Hippodamia tredecimpunctata tibberlakei*			●		●						
792			キイロテントウ	*Illeis koebelei koebelei*		●	●	●	●	●					
793			ダンダラテントウ	*Menochilus sexmaculatus*	●										
794			セスジヒメテントウ	*Nephus patagiatus*	●			●							
795			アトホシヒメテントウ	*Nephus phosphorus*			●								
796			ヒメカメノコテントウ	*Propylea japonica*	●	●	●	●		●					
797			クモガタテントウ	*Psyllobora vigintimaculata*		●									●
798			ババヒメテントウ	*Scymnus babai*	●										
799			クロヘリヒメテントウ	*Scymnus hoffmanni*			●	●							

表6.8-16 (8) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					着定運用前	着定運用後	着定運用前	着定運用後	着定運用前	着定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
800	コウチュウ目	テントウムシ科	ククロヒメテントウ	*Scymnus posticalis*		●		●		●					
			Scymnus属	*Scymnus* sp.		●	●	●		●					
801			クロテントウ	*Telsimia nigra*		●	●								
802		キスイムシ科	ケナガセマルキスイ	*Atomaria horridula*	●		●		●						
803			ナガマルキスイ	*Atomaria punctatissima*				●		●					
804			Cryptophagus属	*Cryptophagus* sp.				●							
805			マルガタキスイ	*Curelius japonicus*						●					
806			ガマキスイ	*Telmatophilus orientalis*			●	●							
807		テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ	*Ancylopus pictus asiaticus*			●	●		●					
808		オオキスイムシ科	ヨツボシオオキスイ	*Helota gemmata*			●								
809			ヒラナガムクゲキスイ	*Cryptophilus obliteratus*						●					
810		ヒメマキムシ科	クロオビケシマキムシ	*Corticaria ornata*			●	●	●						
811			ウスチャケシマキムシ	*Cortinicara gibbosa*				●	●						
812		ネスイムシ科	コバケデオネスイ	*Mimemodes japonus*					●						
813			トビイロデオネスイ	*Monotoma picipes*			●			●					●
814		ケシキスイ科	クリイロデオキスイ	*Carpophilus marginellus*				●							●
815			クロテンヒラタケシキスイ	*Epuraea argus*			●								
			Epuraea属	*Epuraea* sp.			●		●						
816			モンチビヒラタケシキスイ	*Haptoncus ocularis*			●	●							
817			ニセアカマダラケシキスイ	*Lasiodactylus borealis*					●						
818			ヨツボシケシキスイ	*Librodor japonicus*			●	●							
819		ヒメハナムシ科	キイロアシナガヒメハナムシ	*Heterolitus nipponicus*				●							
			Heterolitus属	*Heterolitus* sp.			●								
820			アカボシチビヒメハナムシ	*Stilbus bipustulatus*						●					
821		ホソヒラタムシ科	ミツモンセマルヒラタムシ	*Psammoecus triguttatus*			●		●	●					
822			ホソヒラタキスイ	*Silvanoprus inermis*		●									
823		アリモドキ科	ケオビアリモドキ	*Anthelephila cribriceps*		●		●							
824			クロホソアリモドキ	*Anthicus baicalicus*				●							
825			ツヤチビホソアリモドキ	*Anthicus laevipennis*						●					
826			ホソクビアリモドキ	*Formicomus braminus coiffaiti*		●	●	●	●	●					
827			キアシクビボソムシ	*Macratria japonica*		●		●							
828			ヨツボシホソアリモドキ	*Stricticomus valgipes*		●	●	●		●					
829		ハナノミ科	Glipostenoda属	*Glipostenoda* sp.			●								
830			Mordella属	*Mordella* sp.		●		●	●						
			ハナノミ科	*Mordellidae* sp.			●								
831		コキノコムシ科	チャイロコキノコムシ	*Typhaea stercorea*				●							●
832		カミキリモドキ科	シリナガカミキリモドキ	*Macerdes caudata*			●								
833			アオカミキリモドキ	*Macerdes waterhousei*		●		●		●					
834			モモブトカミキリモドキ	*Oedemera lucidicollis lucidicollis*	●	●	●	●	●						
835		ハナノミダマシ科	クロフナガタハナノミ	*Anaspis marseuli*				●							
			Anaspis属	*Anaspis* sp.	●		●		●	●					
836		ゴミムシダマシ科	ガイマイゴミムシダマシ	*Alphitobius diaperinus*			●								●
837			クリイロクチキムシ	*Borboresthes acicularis*			●	●							
838			トビイロクチキムシ	*Borboresthes cruralis*			●								
839			コスナゴミムシダマシ	*Gonocephalum coriaceum*	●	●	●		●						
840			オオスナゴミムシダマシ	*Gonocephalum pubens*					●						
841			カクスナゴミムシダマシ	*Gonocephalum recticolle*					●						
842			スジコガシラゴミムシダマシ	*Heterotarsus carinula*			●	●	●	●					
843			アカバネツヤクチキムシ	*Hymenalia rufipennis*			●	●							
844			ヒゲブトゴミムシダマシ	*Luprops orientalis*		●	●								
845			クロツヤキノココミムシダマシ	*Platydema nigroaeneum*			●								
846			キマワリ	*Plesiophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus*			●	●							
847			ニジゴミムシダマシ	*Tetraphyllus lunuliger lunuliger*				●							
848			モトヨツコブゴミムシダマシ	*Uloma bonzica*			●								
849			ヨツコブゴミムシダマシ	*Uloma latimanus*			●								
850			オオエグリゴミムシダマシ	*Uloma lewisi*				●							
851		カミキリムシ科	ゴマダラカミキリ	*Anoplophora malasiaca*				●		●					
852			クワカミキリ	*Apriona japonica*			●			●					
853			コブスジサビカミキリ	*Atimura japonica*			●								
854			ニイジマチビカミキリ	*Egesina bifasciana bifasciana*				●							
855			ウスバカミキリ	*Megopis sinica sinica*				●	●						
856			ナガゴマフカミキリ	*Mesosa longipennis*				●							
857			ヒメリンゴカミキリ	*Oberea hebescens*			●								
858			ラミーカミキリ	*Paraglenea fortunei*				●							●
859			キクスイカミキリ	*Phytoecia rufiventris*				●	●	●					
860			アトモンサビカミキリ	*Pterolophia granulata*				●							
861			ベニカミキリ	*Purpuricenus temminckii*			●								
862		ハムシ科	アカガネサルハムシ	*Acrothinium gaschkevitchii gaschkevitchii*				●							
863			カミナリハムシ	*Altica cyanea*				●							
864			スジカミナリハムシ本州以南亜種	*Altica latericosta subcostata*	●		●		●						
			Altica属	*Altica* sp.				●		●					
865			サメハダツブノミハムシ	*Aphthona strigosa*				●							
866			ウリハムシ	*Aulacophora indica*			●	●		●					
867			クロウリハムシ	*Aulacophora nigripennis nigripennis*		●	●	●		●					
868			アオバネサルハムシ	*Basilepta fulvipes*	●	●	●	●	●	●					
869			ウスイロサルハムシ	*Basilepta pallidula*		●									
870			チャバラマメゾウムシ	*Callosobruchus ademptus*				●		●					
871			アズキマメゾウムシ	*Callosobruchus chinensis*				●							
872			ハラグロヒメハムシ	*Calomicrus cyaneus*				●		●					
873			ヒメカメノコハムシ	*Cassida piperata*			●	●							
874			テンサイトビハムシ	*Chaetocnema concinna*			●	●							
875			ヒメドウガネトビハムシ	*Chaetocnema concinnicollis*		●									
876			ツツジコブハムシ	*Chlamisus laticollis*						●					
877			ムシクソハムシ	*Chlamisus spilotus*				●							
878			ヨモギハムシ	*Chrysolina aurichalcea*	●	●		●							
879			ヤナギハムシ	*Chrysomela vigintipunctata*			●	●	●						
880			サクラサルハムシ	*Cleoporus variabilis*		●									
881			ミドリトビハムシ	*Crepidodera japonica*			●								
882			バラルリツツハムシ	*Cryptocephalus approximatus*	●		●	●	●	●					
883			クロボシツツハムシ	*Cryptocephalus signaticeps*			●		●	●					
884			クワハムシ	*Fleutiauxia armata*	●	●	●	●	●	●					
885			イチゴハムシ	*Galerucella grisescens*			●	●							
886			ジュンサイハムシ	*Galerucella nipponensis*			●	●	●						
887			イタドリハムシ	*Gallerucida bifasciata*			●								
888			コガタルリハムシ	*Gastrophysa atrocyanea*		●	●	●	●						
889			フジハムシ	*Goniocotena rubripennis*				●							
890			トホシクビボソハムシ	*Lema decempunctata*	●	●	●								
891			アカクビボソハムシ	*Lema diversa*			●			●					
892			ヤマイモハムシ	*Lema honorata*				●							
893			オオバコトビハムシ	*Longitarsus scutellaris*		●		●							
894			フタスジヒメハムシ	*Medythia nigrobilineata*			●	●							
895			ブタクサハムシ	*Ophraella communa*	●		●	●	●	●					●
896			ムネアカキバネサルハムシ	*Pagria consimile*					●						
			Pagria属	*Pagria* sp.		●		●		●					
897			アトボシハムシ	*Paridea angulicollis*			●	●		●					
898			ヨツボシハムシ	*Paridea quadriplagiata*				●							
899			ダイコンサルハムシ	*Phaedon brassicae*			●	●							
900			ヤナギルリハムシ	*Plagiodera versicolora*		●	●	●							
901			アサトビハムシ	*Psylliodes attenuata*					●						
902			ルリナガスネトビハムシ	*Psylliodes brettinghami*			●								
903			ナトビハムシ	*Psylliodes punctifrons*				●		●					
			Psylliodes属	*Psylliodes* sp.	●				●						
904			ブチヒゲケブカハムシ	*Pyrrhalta annulicornis*			●		●						
905			サンゴジュハムシ	*Pyrrhalta humeralis*					●						
906			ニレハムシ	*Pyrrhalta maculicollis*		●		●	●	●					
907			ドウガネサルハムシ	*Scelodonta lewisii*		●	●	●	●	●					
908			ムナキルリハムシ	*Smaragdina semiaurantiaca*			●	●	●	●					
909		ヒゲナガゾウムシ科	スネアカヒゲナガゾウムシ	*Autotropis distinguenda*			●								
910		ホソクチゾウムシ科	ケブカホソクチゾウムシ	*Sergiola griseopubescens*		●									
911		オトシブミ科	ウスアカオトシブミ	*Apoderus rubidus*		●									
912			クロクシツブチョッキリ	*Auletobius uniformis*	●	●	●			●					
913			カシルリオトシブミ	*Euops splendidus*	●		●								
914			ヒメケブカチョッキリ	*Involvulus pilosus*						●					
915		ゾウムシ科	イチゴハナゾウムシ	*Anthonomus bisignifer*	●			●	●						
916			ユアサハナゾウムシ	*Anthonomus yuasai*			●								
917			エゾヒメゾウムシ	*Baris ezoana*	●		●		●	●					

表6.8-16 (9) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等確認種一覧(河川水辺の国勢調査)

No.	目名	科名	和名	学名	本川下流(大堰下流)		湛水域(小豆島周辺)		本川上流(岩出橋)		天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後	暫定運用前	暫定運用後					
					H13	H18	H13	H18	H13	H18					
918	コウチュウ目	ゾウムシ科	ダイコンサルゾウムシ	*Ceutorhynchus albosuturalis*			●	●	●						
919			アオバネサルゾウムシ	*Ceutorhynchus ibukianus*			●	●							
920			ヤノシギゾウムシ	*Curculio yanoi*			●	●							
921			アカイネゾウモドキ	*Dorytomus roelofsi*				●							
922			コフキゾウムシ	*Eugnathus distinctus*			●			●					
923			タデトゲサルゾウムシ	*Homorosoma asperum*			●		●	●					
924			アルファルファタコゾウムシ	*Hypera postica*		●	●	●	●	●					●
925			カツオゾウムシ	*Lixus impressiventris*			●	●	●						
926			アイノカツオゾウムシ	*Lixus maculatus*			●		●						
927			Metialma属	*Metialma* sp.				●							
928			ウスグロアシブトゾウムシ	*Morimotozo obscurus*					●						
929			チビヒョウタンゾウムシ	*Myosides seriehispidus*				●							
930			ヒレルクチブトゾウムシ	*Oedophrys hilleri*		●	●	●		●					
931			エノキノミゾウムシ	*Orchestes horii*		●	●	●		●					
932			ニレノミゾウムシ	*Orchestes mutabilis*		●			●						
933			オジロアシナガゾウムシ	*Ornatalcides trifidus*				●		●					
934			スグリゾウムシ	*Pseudocneorhinus bifasciatus*			●	●	●	●					
935			カキゾウムシ	*Pseudocneorhinus obesus*						●					
936			ケナガスグリゾウムシ	*Pseudocneorhinus setosus*					●						
937			カナムグラヒメゾウムシ	*Psilarthroides czerskyi*			●								
938			ホソクチブトサルゾウムシ	*Rhinoncus albicinctus*			●								●
939			コブナシクチブトサルゾウムシ	*Rhinoncus nigrotibialis*			●		●						
940			タデノクチブトサルゾウムシ	*Rhinoncus sibiricus*			●		●						
941			サビヒョウタンゾウムシ	*Sceptricus griseus*		●									
942			チビコフキゾウムシ	*Sitona japonicus*	●	●	●	●	●	●					
943			Stereonychidius属	*Stereonychidius* sp.	●										
944			ワモンヒョウタンゾウムシ	*Sympiezomias lewisi*			●	●							
945		チビゾウムシ科	Nanophyes属	*Nanophyes* sp.			●			●					
946		キクイムシ科	キクイムシ科	*Scolytidae* sp.			●								
947	ハチ目	ミフシハバチ科	ニレチュウレンジ	*Arge captiva*				●							
948		ハバチ科	セグロカブラハバチ	*Athalia infumata*				●							
949			ニホンカブラハバチ	*Athalia japonica*						●					
950			カブラハバチ	*Athalia rosae ruficornis*				●							
			ハバチ科	*Athalidae* sp.						●					
951		アシブトコバチ科	キアシブトコバチ	*Brachymeria lasus*	●			●							
			アシブトコバチ科	*Chalcididae* sp.				●							
952		アリ科	ヤマトアシナガアリ	*Aphaenogaster japonica*					●						
953			ナワヨツボシオオアリ	*Camponotus nawai*	●		●		●						
954			ウメマツオオアリ	*Camponotus vitiosus*	●			●	●						
			Camponotus属	*Camponotus* sp.					●						
955			ハリブトシリアゲアリ	*Crematogaster matsumurai*		●	●	●							
956			キイロシリアゲアリ	*Crematogaster osakensis*	●		●	●	●	●					
957			テラニシシリアゲアリ	*Crematogaster teranishii*		●		●							
958			シベリアカタアリ	*Dolichoderus sibiricus*	●		●								
959			クロヤマアリ	*Formica japonica*			●	●							
960			トビイロケアリ	*Lasius japonicus*		●	●	●	●	●					
961			クロクサアリ	*Lasius nipponensis*				●	●						
962			カワラケアリ	*Lasius sakagamii*			●		●						
			Lasius属	*Lasius* sp.	●		●								
963			クロナガアリ	*Messor aciculatus*				●							
964			ヒメアリ	*Monomorium intrudens*	●		●		●	●					
965			シワクシケアリ	*Myrmica kotokui*		●		●							
966			ルリアリ	*Ochetellus glaber*					●						
967			コツノアリ	*Oligomyrmex yamatonis*					●						
968			オオハリアリ	*Pachycondyla chinensis*			●								
969			アメイロアリ	*Paratrechina flavipes*		●	●	●	●	●					
970			サクラアリ	*Paratrechina sakurae*		●									
971			アズマオオズアリ	*Pheidole fervida*	●			●	●						
972			オオズアリ	*Pheidole noda*	●	●	●		●	●					
973			アミメアリ	*Pristomyrmex pungens*	●	●	●	●	●	●					
974			トフシアリ	*Solenopsis japonica*	●		●								
975			ハヤシナガアリ	*Stenamma owstoni*	●										
976			ヒラフシアリ	*Technomyrmex gibbosus*	●										
977			ムネボソアリ	*Temnothorax congruus*	●		●								
978			ハリナガムネボソアリ	*Temnothorax spinosior*	●		●								
979			トビイロシワアリ	*Tetramorium tsushimae*	●	●	●		●						
980		ドロバチ科	キボシトックリバチ	*Eumenes fraterculus*	●	●		●	●						
981			ミカドトックリバチ	*Eumenes micado*				●							
982			キアシトックリバチ	*Eumenes rubrofemoratus*	●										
983			ムモントックリバチ	*Eumenes rubronotatus rubronotatus*	●		●	●							
984			カバイビドロバチ	*Euodynerus dantici violaceipennis*	●										
985			エントツドロバチ	*Orancistrocerus drewseni*				●							
986			スズバチ	*Oreumenes decoratus*		●				●					
987			キオビチビドロバチ	*Stenodynerus frauenfeldi*	●	●		●							
988		スズメバチ科	フタモンアシナガバチ	*Polistes chinensis antennalis*	●	●	●	●	●	●					
989			セグロアシナガバチ	*Polistes jokahamae jokahamae*	●	●	●	●	●						
990			キボシアシナガバチ	*Polistes nipponensis*	●										
991			キアシナガバチ	*Polistes rothneyi iwatai*				●		●					
992			コガタスズメバチ	*Vespa analis*	●		●	●		●					
993			ヒメスズメバチ	*Vespa ducalis*			●	●							
994			オオスズメバチ	*Vespa mandarinia*			●		●	●					
995		ベッコウバチ科	オオモンクロベッコウ	*Anoplius samariensis*				●		●					
996			キバネオオベッコウ	*Cyphononyx fulvognathus*				●		●					
997			ヤマトアオスジベッコウ	*Paracyphononyx alienus*			●								
998		ツチバチ科	ヒメハラナガツチバチ	*Campsomeriella annulata annulata*		●			●						
999			キンケハラナガツチバチ	*Megacampsomeris prismatica*			●								
1000			コモンツチバチ	*Scolia decorata ventralis*			●								
1001			オオモンツチバチ	*Scolia histrionica japonica*			●	●							
1002		フシダカバチ科	アカアシツチスガリ	*Cerceris albofasciata*				●							
1003			キスジツチスガリ	*Cerceris arenaria yanoi*				●							
1004		アナバチ科	ミカドジガバチ	*Hoplammophila aemulans*			●								
1005			アメリカジガバチ	*Sceliphron caementarium*		●									●
1006			クロアナバチ	*Sphex argentatus fumosus*		●		●							
1007			キンモウアナバチ	*Sphex diabolicus flammitrichus*		●									
1008		ヒメハナバチ科	Andrena属	*Andrena* sp.						●					
1009		ミツバチ科	ニホンミツバチ	*Apis cerana japonica*	●		●								
1010			セイヨウミツバチ	*Apis mellifera*	●	●	●	●	●	●					●
1011			コマルハナバチ	*Bombus ardens ardens*						●					
1012			キオビツヤハナバチ	*Ceratina flavipes*				●							
1013			ヤマトツヤハナバチ	*Ceratina japonica*			●								
			Ceratina属	*Ceratina* sp.		●	●								
1014			ニッポンヒゲナガハナバチ	*Eucera nipponensis*	●		●								
1015			シロスジヒゲナガハナバチ	*Eucera spurcatipes*						●					
1016			キムネクマバチ	*Xylocopa appendiculata circumvolans*	●	●	●	●	●	●					
1017		コハナバチ科	アカガネコハナバチ	*Halictus aerarius*		●		●		●					
1018			Lasioglossum属	*Lasioglossum* sp.						●					
1019		ハキリバチ科	トモンハナバチ	*Anthidium septemspinosum*				●	●	●					
1020			Megachile属	*Megachile* sp.				●							
	15目	189科	1021種	確認種数	281種	216種	590種	501種	378種	352種	0種	0種	0種	1種	22種

※平成13,18年度の紀の川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)の結果を整理した。

表6.8-17 (1) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
1	クモ目	ホラヒメグモ科	コホラヒメグモ	*Nesticella brevipes*				●						
2			チビホラヒメグモ	*Nesticella mogera*	●			●	●					
3		ヒメグモ科	Achaearanea属	*Achaearanea* sp.					●					
4			シロカネイソウロウグモ	*Argyrodes bonadea*					●					
5			ヤホシヒメグモ	*Chrysso octomaculata*	●	●	●	●						
6			ヤマトコノハグモ	*Enoplognatha caricis*	●									
			Enoplognatha属	*Enoplognatha* sp.		●								
7			ナナホシヒメグモ	*Steatoda erigoniformis*				●						
8			スネグロオチバヒメグモ	*Stemmops nipponicus*	●	●	●	●	●					
9			ハイイロヒメグモ	*Paidiscura subpallens*	●	●	●							
10			キヒメグモ	*Parasteatoda asiatica*					●					
11			キヨヒメグモ	*Parasteatoda oculiprominentis*			●	●						
12			キベリミジングモ	*Phycosoma flavomarginatum*				●						
13			Theridion属	*Theridion* sp.					●					
			ヒメグモ科	*Theridiidae* sp.					●					
14		サラグモ科	ヨドテナガグモ	*Bathyphantes yodoensis*	●		●							
15			ホラヌカグモ	*Caviphantes samensis*					●					
16			マルムネヒザグモ	*Erigone edentata*										
17			ノコギリヒザグモ	*Erigone prominens*	●	●		●						
18			ナニワナンキングモ	*Eperigone naniwaense*	●									
19			ニセアカムネグモ	*Gnathonarium exsiccatum*	●	●	●	●						
20			クロナンキングモ	*Hylyphantes graminicola*		●		●						
21			タテヤマテナガグモ	*Microbathyphantes tateyamaensis*				●	●					
22			ヘリジロサラグモ	*Neriene oidedicata*				●	●					
23			ツメケシグモ	*Nippononeta ungulata*			●	●						
24			ズダカサラグモ	*Nematogmus stylitus*			●							
25			アトグロアカムネグモ	*Ummeliata feminea*	●		●	●						
26			セスジアカムネグモ	*Ummeliata insecticeps*	●	●	●	●						
27			コテングヌカグモ	*Paikiniana vulgaris*		●	●							
			サラグモ科	*Linyphiidae* sp.	●		●	●						
28		コツブグモ科	Mysmenella属	*Mysmenella* sp.			●							
29		アシナガグモ科	チュウガタシロカネグモ	*Leucauge blanda*	●	●	●	●	●					
30			Leucauge属	*Leucauge* sp.					●					
31			ジョロウグモ	*Nephila clavata*	●			●	●					
32			ヨツボシヒメアシナガグモ	*Pachygnatha quadrimaculata*					●					
33			トガリアシナガグモ	*Tetragnatha caudicula*	●	●	●	●	●					
34			ヤサガタアシナガグモ	*Tetragnatha maxillosa*	●	●	●	●	●					
35			ヒカリアシナガグモ	*Tetragnatha nitens*	●	●		●						
36			アシナガグモ	*Tetragnatha praedonia*	●	●	●	●	●					
37			ウロコアシナガグモ	*Tetragnatha squamata*	●	●	●	●	●					
38			シコクアシナガグモ	*Tetragnatha vermiformis*					●					
			Tetragnatha属	*Tetragnatha* sp.	●	●	●	●	●					
39		コガネグモ科	オニグモ	*Araneus ventricosus*					●					
40			ムツボシオニグモ	*Araniella yaginumai*					●					
			Araneus属	*Araneus* sp.					●					
41			コガネグモ	*Argiope amoena*		●		●	●					
42			ナガコガネグモ	*Argiope bruennichi*	●	●	●	●	●					
43			コガタコガネグモ	*Argiope minuta*		●			●					
			Argiope属	*Argiope* sp.	●			●						
44			オノゴミグモ	*Cyclosa onoi*	●	●								
45			コガネグモダマシ	*Larinia argiopiformis*	●	●	●	●	●					
			Larinia属	*Larinia* sp.					●					
46			ドヨウオニグモ	*Neoscona adianta*	●	●	●	●						
47			ヤマシロオニグモ	*Neoscona scylla*				●						
48			コゲチャオニグモ	*Neoscona punctigera*				●	●					
			Neoscona属	*Neoscona* sp.					●					
49			ゲホウグモ	*Poltys illepidus*		●								
50			ズグロオニグモ	*Yaginumia sia*			●	●						
			コガネグモ科	*Araneidae* sp.					●					
51		コモリグモ科	エビチャコモリグモ	*Arctosa ebicha*	●	●	●	●	●					
			Arctosa属	*Arctosa* sp.					●					
52			ハラクロコモリグモ	*Lycosa coelestis*	●	●	●	●	●					
			Lycosa属	*Lycosa* sp.					●					
53			イナダハリゲコモリグモ	*Pardosa agraria*	●	●	●	●						
54			ウヅキコモリグモ	*Pardosa astrigera*	●	●		●						
55			キクヅキコモリグモ	*Pardosa pseudoannulata*	●	●	●	●	●					
			Pardosa属	*Pardosa* sp.	●	●	●	●	●					
56			ミナミコモリグモ	*Pirata meridionalis*		●								
57			イモコモリグモ	*Pirata piratoides*	●		●	●	●					
58			チビコモリグモ	*Pirata procurvus*			●							
59			キバラコモリグモ	*Pirata subpiraticus*	●	●		●	●					
60			ナミコモリグモ	*Pirata yaginumai*					●					
			Pirata属	*Pirata* sp.	●	●		●	●					
61			ヒノマルコモリグモ	*Tricca japonica*	●	●	●	●						
62			アライトコモリグモ	*Trochosa ruricola*	●	●	●	●	●					
			Trochosa属	*Trochosa* sp.					●					
			コモリグモ科	*Lycosidae* sp.	●	●	●							
63		タナグモ科	コクサグモ	*Allagelena opulenta*				●						
64			Coelotes属	*Coelotes* sp.					●					
65		キシダグモ科	スジアカハシリグモ	*Dolomedes silvicola*					●					
66			イオウイロハシリグモ	*Dolomedes sulfureus*	●	●	●	●	●					
			Dolomedes属	*Dolomedes* sp.	●				●					
67			アズマキシダグモ	*Pisaura lama*				●						
68		ガケジグモ科	クロガケジグモ	*Badumna insignis*			●							
69		ハグモ科	アシハグモ	*Dictyna arundinacea*	●	●								
			Dictyna属	*Dictyna* sp.	●	●		●						
70		ササグモ科	ササグモ	*Oxyopes sertatus*	●									
71		ウエムラグモ科	キレオビウラシマグモ	*Phrurolithus coreanus*			●							
72			ウラシマグモ	*Phrurolithus nipponicus*					●					
73		フクログモ科	ヤマトコマチグモ	*Chiracanthium lascivum*	●	●		●	●					
			Chiracanthium属	*Chiracanthium* sp.	●	●	●		●					
74			ミチノクフクログモ	*Clubiona diversa*		●	●	●						
75			ヒメフクログモ	*Clubiona kurilensis*	●	●	●		●					
76			マダラフクログモ	*Clubiona deletrix*	●	●	●	●	●					
			Clubiona属	*Clubiona* sp.	●	●	●	●	●					
77			オトヒメグモ	*Orthobula crucifera*				●	●					
78		ネコグモ科	ネコグモ	*Trachelas japonicus*				●						
79		シボグモ科	シボグモ	*Anahita fauna*	●	●	●	●	●					
80		ワシグモ科	トラフワシグモ	*Drassodes serratidens*				●						
81			ヒメヨリメケムリグモ	*Drassyllus yaginumai*	●									
82			メキリグモ	*Gnaphosa kompirensis*		●	●	●	●					

表6.8-17 (2) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
	クモ目	ワシグモ科	Gnaphosa属	*Gnaphosa* sp.	●									
83			ヒゲナガツヤグモ	*Micaria dives*	●		●							
84			ヤマトフトバワシグモ	*Odontodrassus hondoensis*			●							
85			クロケムリグモ	*Zelotes tortuosus*		●	●	●						
			Zelotes属	*Zelotes* sp.	●		●							
			ワシグモ科	*Gnaphosidae* sp.	●	●	●	●	●					
86		カニグモ科	コハナグモ	*Diaea subdola*				●						
87			ハナグモ	*Ebrechtella tricuspidata*	●	●	●	●	●					
88			クロスジオチバカニグモ	*Oxyptila nongae*		●	●	●						
			Oxyptila属	*Oxyptila* sp.	●	●			●					
89			シロスジグモ	*Runcinia affinis*	●	●	●	●						
90			アズチグモ	*Thomisus labefactus*		●		●	●					
91			クロボシカニグモ	*Xysticus hedini*		●								
92			ヤミイロカニグモ	*Xysticus croceus*					●					
93			ゾウシキカニグモ	*Xysticus saganus*	●	●	●	●	●					
94			ヨコフカニグモ	*Xysticus transversomaculatus*	●									
			Xysticus属	*Xysticus* sp.		●	●	●	●					
95		エビグモ科	アサヒエビグモ	*Philodromus subaureolus*		●								
96			ヤドカリグモ	*Thanatus miniaceus*				●						
97		ハエトリグモ科	ヤマジハエトリ	*Asianellus festivus*			●							
98			カタオカハエトリ	*Euophrys kataokai*		●	●							
99			マミクロハエトリ	*Evarcha fasciata*		●		●						
			Evarcha属	*Evarcha* sp.	●	●		●						
100			Harmochirus属	*Harmochirus* sp.	●			●						
101			チクニハエトリ	*Helicius chikunii*		●	●	●	●					
102			タカノハエトリ	*Heliophanus lineiventris*	●	●	●	●						
103			ヨダンハエトリ	*Marpissa pulla*	●			●						
			Marpissa属	*Marpissa* sp.	●	●	●	●						
104			ヤハズハエトリ	*Mendoza elongata*	●	●	●	●	●					
			Mendoza属	*Mendoza* sp.					●					
105			タイリクアリグモ	*Myrmarachne formicaria*	●	●	●	●	●					
106			クワガタアリグモ	*Myrmarachne kuwagata*	●	●	●	●						
			Myrmarachne属	*Myrmarachne* sp.	●				●					
107			マガネアサヒハエトリ	*Phintella arenicolor*		●			●					
108			ミスジハエトリ	*Plexippus setipes*				●						
109			イナヅマハエトリ	*Pseudicius vulpes*				●	●					
110			カラスハエトリ	*Rhene atrata*					●					
111			ヒメカラスハエトリ	*Rhene albigera*				●						
112			クロツヤハエトリ	*Sibianor nigriculus*	●	●	●							
113			キレワハエトリ	*Sibianor pullus*	●	●	●							
114			アオオビハエトリ	*Siler vittatus*	●				●					
115			モンシロコゲチャハエトリ	*Sitticus fasciger*	●									
116			シラホシコゲチャハエトリ	*Sitticus penicillatus*	●	●	●	●						
117			ヒメスジハエトリ	*Talavera ikedai*	●	●	●	●						
			ハエトリグモ科	*Salticidae* spp.	●	●			●					
118	カゲロウ目	カワカゲロウ科	キイロカワカゲロウ	*Potamanthus formosus*				●	●					
119	トンボ目	イトトンボ科	クロイトトンボ	*Paracercion calamorum*				●	●					
120			セスジイトトンボ	*Paracercion hieroglyphicum*	●	●	●	●	●					
121			アジアイトトンボ	*Ischnura asiatica*	●	●			●					
122			アオモンイトトンボ	*Ischnura senegalensis*	●	●		●						
123		モノサシトンボ科	モノサシトンボ	*Copera annulata*	●	●		●	●					
124		アオイトトンボ科	オツネントンボ	*Sympecma paedisca*	●									
125		カワトンボ科	ハグロトンボ	*Calopteryx atrata*		●			●					
126		ヤンマ科	ギンヤンマ	*Anax parthenope julius*	●	●		●	●					
127			カトリヤンマ	*Gynacantha japonica*										
128		サナエトンボ科	ウチワヤンマ	*Sinictinogomphus clavatus*	●			●	●					
129			オグマサナエ	*Trigomphus ogumai*				●						
130		エゾトンボ科	トラフトンボ	*Epitheca marginata*		●								
131		トンボ科	コフキトンボ	*Deielia phaon*				●	●					
132			ハラビロトンボ	*Lyriothemis pachygastra*	●	●								
133			シオカラトンボ	*Orthetrum albistylum speciosum*	●	●	●	●	●					
134			オオシオカラトンボ	*Orthetrum triangulare melania*					●					
135			ウスバキトンボ	*Pantala flavescens*	●	●	●	●	●					
136			コシアキトンボ	*Pseudothemis zonata*				●						
137			チョウトンボ	*Rhyothemis fuliginosa*				●						
138			ナニワトンボ	*Sympetrum gracile*				●						
139	ゴキブリ目	ゴキブリ科	クロゴキブリ	*Periplaneta fuliginosa*					●					●
140		チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ	*Blattella nipponica*				●	●					
141			ツチゴキブリ	*Margattea kumamotonis kumamotonis*					●					
142	カマキリ目	カマキリ科	ハラビロカマキリ	*Hierodula patellifera*					●					
143			コカマキリ	*Statilia maculata*	●	●		●	●					
144			チョウセンカマキリ	*Tenodera angustipennis*	●	●	●	●	●					
145			オオカマキリ	*Tenodera aridifolia*					●					
146	ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	ハマベハサミムシ	*Anisolabis maritima*		●		●						
147			コヒゲジロハサミムシ	*Euborellia annulipes*		●								
148			キアシハサミムシ	*Euborellia plebeja*					●					
			Euborellia属	*Euborellia* sp.	●	●	●	●	●					
149			ヒゲジロハサミムシ	*Gonolabis marginalis*	●	●	●	●	●					
			マルムネハサミムシ科	*Anisolabididae* sp.		●	●							
150		オオハサミムシ科	オオハサミムシ	*Labidura riparia*	●	●	●	●						
151	バッタ目	ツユムシ科	セスジツユムシ	*Ducetia japonica*	●				●					
152			エゾツユムシ	*Kuwayamaea sapporensis*				●						
153			ツユムシ	*Phaneroptera falcata*			●	●	●					
154		キリギリス科	コバネヒメギス	*Chizuella bonneti*		●		●	●					
155			ウスイロササキリ	*Conocephalus chinensis*	●	●		●	●					
156			オナガササキリ	*Conocephalus gladiatus*		●	●	●	●					
157			ホシササキリ	*Conocephalus maculatus*	●			●	●					
158			ヒメギス	*Eobiana engelhardti subtropica*					●					
159			クビキリギス	*Euconocephalus varius*	●	●	●	●	●					
160			ニシキリギリス	*Gampsocleis buergeri*		●		●						
161			ハタケノウマオイ	*Hexacentrus japonicus*					●					
162			カヤキリ	*Pseudorhynchus japonicus*	●									
163			ヤブキリ	*Tettigonia orientalis*		●			●					
164			シブイロカヤキリ	*Xestophrys javanicus*		●		●	●					
165		ケラ科	ケラ	*Gryllotalpa orientalis*	●	●	●	●						
166		マツムシ科	アオマツムシ	*Truljalia hibinonis*			●	●	●					●
167			スズムシ	*Meloimorpha japonica*	●			●	●					
168			ヒロバネカンタン	*Oecanthus euryelytra*	●		●	●	●					
169			カンタン	*Oecanthus longicauda*					●					●
170		コオロギ科	タンボオカメコオロギ	*Loxoblemmus aomoriensis*				●						
171			ハラオカメコオロギ	*Loxoblemmus campestris*	●	●	●	●	●					

表6.8-17 (3) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
172			ミツガドコオロギ	*Loxoblemmus doenitzi*		●		●	●					
173			モリオカメコオロギ	*Loxoblemmus sylvestris*					●					
			Loxoblemmus属	*Loxoblemmus* sp.	●	●		●						
174			クマコオロギ	*Mitius minor*				●						
175	バッタ目	コオロギ科	タンボコオロギ	*Modicogryllus siamensis*				●						
176			クマスズムシ	*Sclerogryllus punctatus*				●	●					
177			エンマコオロギ	*Teleogryllus emma*	●	●	●	●	●					
			Teleogryllus属	*Teleogryllus* sp.				●						
178			ツヅレサセコオロギ	*Velarifictorus mikado*	●	●		●	●					
179			コガタコオロギ	*Velarifictorus ornatus*		●								
180		カネタタキ科	カネタタキ	*Ornebius kanetataki*				●	●					
181		アリツカコオロギ科	テラニシアリツカコオロギ	*Myrmecophilus teranishii*		●								
182		ヒバリモドキ科	Anaxipha属	*Anaxipha* sp.	●									
183			キンヒバリ	*Natula matsuurai*	●				●					
184			シバスズ	*Polionemobius mikado*		●		●						
185			クサヒバリ	*Svistella bifasciata*					●					
186			キアシヒバリモドキ	*Trigonidium japonicum*		●	●	●						
187		オンブバッタ科	オンブバッタ	*Atractomorpha lata*	●	●	●	●	●					
188		バッタ科	ショウリョウバッタ	*Acrida cinerea*	●	●	●	●	●					
189			マダラバッタ	*Aiolopus thalassinus tamulus*	●	●		●	●					
190			ヒナバッタ	*Glyptobothrus maritimus maritimus*	●			●						
191			トノサマバッタ	*Locusta migratoria*	●	●	●	●	●					
192			クルマバッタモドキ	*Oedaleus infernalis*	●	●	●	●						
193			セグロイナゴ	*Shirakiacris shirakii*	●	●	●	●						
194			ツマグロバッタ	*Stethophyma magister*				●	●					
195			イボバッタ	*Trilophidia japonica*	●	●	●	●	●					
196		イナゴ科	コバネイナゴ	*Oxya yezoensis*	●	●	●	●	●					
197			ツチイナゴ	*Patanga japonica*	●	●	●	●	●					
198		ヒシバッタ科	トゲヒシバッタ	*Criotettix japonicus*	●	●	●	●	●					
199			ハネナガヒシバッタ	*Euparatettix insularis*	●	●								
200			ニセハネナガヒシバッタ	*Ergatettix dorsifer*	●	●		●	●					
201			ハラヒシバッタ	*Tetrix japonica*	●	●	●	●	●					
202			ヒメヒシバッタ	*Tetrix minor*		●								
			Tetrix属	*Tetrix* sp.	●	●	●	●						
203		ノミバッタ科	ノミバッタ	*Xya japonica*				●						
204	アザミウマ目	クダアザミウマ科	クダアザミウマ科	*Phlaeothripidae* sp.		●								
205	カメムシ目	ウンカ科	ヒメトビウンカ	*Laodelphax striatella*				●						
206			ホソミドリウンカ	*Saccharosydne procerus*					●					
207			ハリマナガウンカ	*Stenocranus harimensis*					●					
208			コブウンカ	*Tropidocephala brunneipennis*	●	●								
			ウンカ科	*Delphacidae* sp.				●						
209		ハネナガウンカ科	サトウマダラハネナガウンカ	*Kamendaka saccharivora*					●					
210		グンバイウンカ科	ミドリグンバイウンカ	*Kallitaxila sinica*					●					
211			ヒラタグンバイウンカ	*Ossoides lineatus*	●	●		●	●					
212		アオバハゴロモ科	アオバハゴロモ	*Geisha distinctissima*	●			●	●					
213			トビイロハゴロモ	*Mimophantia maritima*	●	●	●	●	●					
214		ハゴロモ科	ベッコウハゴロモ	*Orosanga japonicus*		●		●	●					
215		セミ科	クマゼミ	*Cryptotympana facialis*		●		●	●					
216			アブラゼミ	*Graptopsaltria nigrofuscata*		●		●	●					
217			ツクツクボウシ	*Meimuna opalifera*	●			●	●					
218			ニイニイゼミ	*Platypleura kaempferi*				●	●					
219		コガシラアワフキ科	コガシラアワフキ	*Eoscarta assimilis*				●						
220		アワフキムシ科	シロオビアワフキ	*Aphrophora intermedia*		●								
221			ハマベアワフキ	*Aphrophora maritima*	●	●	●	●	●					
222		ヨコバイ科	ヒメヨコバイ亜科	*Typhlocybinae* sp.				●						
223			クサビヨコバイ	*Athysanopsis salicis*					●					
224			アカカスリヨコバイ	*Balclutha rubrinervis*				●						
			Balclutha属	*Balclutha* sp.				●						
225			ヒメアオズキンヨコバイ	*Batracomorphus diminutus*	●	●	●		●					
226			アオズキンヨコバイ	*Batracomorphus mundus*			●							
227			ヨツモンヒメヨコバイ	*Empoascanara limbata*				●						
228			クロミャクイチモンジヨコバイ	*Exitianus indicus*				●	●					
229			カエデズキンヨコバイ	*Idiocerus ishiyamae*					●					
230			ヤノズキンヨコバイ	*Idiocerus yanonis*					●					
			Idiocerus属	*Idiocerus* sp.			●							
231			Macropsis属	*Macropsis* sp.		●	●							
232			ツマグロヨコバイ	*Nephotettix cincticeps*		●	●	●	●					
233			ホソサジヨコバイ	*Nirvana pallida*				●						
234			Pagaronia属	*Pagaronia* sp.				●	●					
235			クロヒラタヨコバイ	*Penthimia nitida*	●	●	●		●					
236			ヒトツメヨコバイ	*Phlogotettix cyclops*					●					
237			クロサジヨコバイ	*Planaphrodes nigricans*			●	●						
238			ズキンヨコバイ	*Podulmorinus vitticollis*	●	●	●	●	●					
			ヨコバイ亜科	*Deltocephalinae* sp.				●						
			ヨコバイ科	*Cicadellidae* sp.			●							
239		キジラミ科	Psylla属	*Psylla* sp.					●					
240		アブラムシ科	ジャガイモヒゲナガアブラムシ	*Aulacorthum solani*					●					
241			ヤナギコブオオアブラムシ	*Tuberolachnus salignus*					●					
			アブラムシ科	*Aphididea* sp.					●					
242		サシガメ科	ヨコヅナサシガメ	*Agriosphodrus dohrni*					●					●
243			ビロウドサシガメ	*Ectrychotes andreae*	●		●	●	●					
244			セスジアシナガサシガメ	*Gardena brevicollis*				●						
245			アカシマサシガメ	*Haematoloecha nigrorufa*			●		●					
246			トビイロサシガメ	*Oncocephalus assimilis*	●			●						
247			モモブトビイロサシガメ	*Oncocephalus femoratus*					●					
			Oncocephalus属	*Oncocephalus* sp.			●							
248			クロモンサシガメ	*Peirates turpis*	●	●	●	●	●					
249			トゲサシガメ	*Polididus armatissimus*	●	●	●	●	●					
250			ホソサシガメ	*Pygolampis bidentata*			●							
251		グンバイムシ科	ウチワグンバイ	*Cantacader lethierryi*				●						
252			プラタナスグンバイ	*Corythucha ciliata*				●						
253			アワダチソウグンバイ	*Corythucha marmorata*				●	●					●
254			ヤブガラシグンバイ	*Cysteochila chiniana*			●	●	●					
255			コアカソグンバイ	*Cysteochila fieberi*	●	●								
256			ヘクソカズラグンバイ	*Dulinius conchatus*					●					
257			キクグンバイ	*Galeatus affinis*	●	●		●						
258			ヤナギグンバイ	*Metasalis populi*	●	●	●	●	●					
259			ヒメグンバイ	*Uhlerites debilis*		●								
			グンバイムシ科	*Tingidae* sp.	●	●	●							
260		ハナカメムシ科	Amphiareus属	*Amphiareus* sp.				●						
261			クロハナカメムシ	*Anthocoris japonicus*				●						

表6.8-17 (4) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
262			キモンクロハナカメムシ	*Anthocoris miyamotoi*					●					
263			ナミヒメハナカメムシ	*Orius sauteri*				●						
			Orius属	*Orius* sp.	●	●	●	●						
264		カスミカメムシ科	ナカグロカスミカメ	*Adelphocoris suturalis*	●				●					
265			コアオカスミカメ	*Apolygus lucorum*					●					
266			モモアカハギカスミカメ	*Apolygus roseofemoralis*					●					
			Apolygus属	*Apolygus* sp.		●		●						
267			コミドリチビトビカスミカメ	*Campylomma chinense*				●	●					
268	カメムシ目	カスミカメムシ科	ヒメセダカカスミカメ	*Charagochilus angusticollis*		●			●					
269			ウスバツヤカスミカメ	*Deraeocoris castaneae*					●					
270			カワヤナギツヤカスミカメ	*Deraeocoris claspericapilatus*	●			●	●					
271			Deraeocoris salicis	*Deraeocoris salicis*					●					
272			シラゲヨモギカスミカメ	*Europiella artemisiae*					●					
273			Lygocoris属	*Lygocoris* sp.	●									
274			クロマルカスミカメ	*Orthocephalus funestus*					●					
275			オオクロセダカカスミカメ	*Proboscidocoris varicornis*		●	●							
276			ナガムギカスミカメ	*Stenodema sibirica*										
277			アカスジカスミカメ	*Stenotus rubrovittatus*	●	●	●	●	●					
278			ウスモンミドリカスミカメ	*Taylorilygus apicalis*	●	●	●	●	●					
279			Trigonotylus属	*Trigonotylus* sp.		●								
280			クロヒョウタンカスミカメ	*Pilophorus typicus*				●	●					
			カスミカメムシ科	*Miridae* sp.				●						
281		マキバサシガメ科	ハネナガマキバサシガメ	*Nabis stenoferus*	●	●	●	●						
282			アシブトマキバサシガメ	*Prostemma hilgendorfii*				●						
283			キバネアシブトマキバサシガメ	*Prostemma kiborti*		●	●	●	●					
284		ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ	*Pyrrhocoris sibiricus*	●		●		●					
285			クロホシカメムシ	*Pyrrhocoris sinuaticollis*	●		●	●						
286		ホソヘリカメムシ科	クモヘリカメムシ	*Leptocorisa chinensis*				●	●					
287			ホソヘリカメムシ	*Riptortus clavatus*	●	●	●	●	●					
288		ヘリカメムシ科	ホオズキカメムシ	*Acanthocoris sordidus*	●	●	●	●	●					
289			オオクモヘリカメムシ	*Anacanthocoris striicornis*					●					
290			ヒメトゲヘリカメムシ	*Coriomeris scabricornis*	●	●	●	●	●					
291			ホソハリカメムシ	*Cletus punctiger*	●	●	●	●	●					
292			ヒメハリカメムシ	*Cletus trigonus*					●					
293			ホシハラビロヘリカメムシ	*Homoeocerus unipunctatus*		●		●	●					
294			オオツマキヘリカメムシ	*Hygia lativentris*	●									
295			ツマキヘリカメムシ	*Hygia opaca*	●	●	●	●	●					
296		ヒメヘリカメムシ科	スカシヒメヘリカメムシ	*Liorhyssus hyalinus*				●						
297			アカヒメヘリカメムシ	*Rhopalus maculatus*	●	●	●	●	●					
298			ケブカヒメヘリカメムシ	*Rhopalus sapporensis*				●						
299			ブチヒゲヒメヘリカメムシ	*Stictopleurus minutus*	●	●	●	●	●					
300		イトカメムシ科	ヒメイトカメムシ	*Metacanthus pulchellus*		●	●							
301			イトカメムシ	*Yemma exilis*				●	●					
302		ナガカメムシ科	ヒメヒラタナガカメムシ	*Cymus obliquus*					●					
			Cymus属	*Cymus* sp.	●	●								
303			ニッポンコバネナガカメムシ	*Dimorphopterus japonicus*					●					
304			コバネナガカメムシ	*Dimorphopterus pallipes*	●	●	●	●	●					
305			ヒメネジロツヤナガカメムシ	*Diniella pallipes*				●						
306			ヒメオオメナガカメムシ	*Geocoris proteus*	●	●	●	●	●					
307			サビヒョウタンナガカメムシ	*Horridipamera inconspicua*	●		●	●						
308			ヒメナガカメムシ	*Nysius plebeius*					●					
			Nysius属	*Nysius* sp.	●	●	●	●						
309			アムールシロヘリナガカメムシ	*Panaorus csikii*	●	●		●						
310			シロヘリナガカメムシ	*Panaorus japonicus*					●					
311			キベリヒョウタンナガカメムシ	*Paraparomius lateralis*	●		●	●						
312			アカアシホソナガカメムシ	*Paromius gracilis*	●		●							
313			クロアシホソナガカメムシ	*Paromius jejunus*					●					
314			オオメナガカメムシ	*Piocoris varius*	●	●	●	●	●					
315			ムラサキナガカメムシ	*Pylorgus colon*					●					
316			イチゴチビナガカメムシ	*Stigmatonotum geniculatum*				●						
317			チビナガカメムシ	*Stigmatonotum rufipes*				●						
			Stigmatonotum属	*Stigmatonotum* sp.		●								
318			ジュウジナガカメムシ	*Tropidothorax cruciger*					●					
319			ヒメジュウジナガカメムシ	*Tropidothorax sinensis*	●			●	●					
320			コバネヒョウタンナガカメムシ	*Togo hemipterus*	●	●	●	●	●					
			ナガカメムシ科	*Lygaeidae* sp.			●							
321		メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	*Chauliops fallax*	●	●	●	●	●					
322		ツチカメムシ科	ミツボシツチカメムシ	*Adomerus triguttulus*	●	●	●	●	●					
323			ヒメツヤツチカメムシ	*Chilocoris* sp.		●								
324			ヒメツチカメムシ	*Fromundus pygmaeus*			●		●					
325			ツチカメムシ	*Macroscytus japonensis*	●	●	●	●	●					
326			マルツチカメムシ	*Microporus nigritus*	●	●	●							
327		ノコギリカメムシ科	ノコギリカメムシ	*Megymenum gracilicorne*			●		●					
328		カメムシ科	ウズラカメムシ	*Aelia fieberi*	●	●	●	●	●					
329			シロヘリカメムシ	*Aenaria lewisi*				●	●					
330			アヤナミカメムシ	*Agonoscelis femoralis*	●	●	●	●	●					
331			ブチヒゲカメムシ	*Dolycoris baccarum*	●	●	●	●	●					
332			ハナダカカメムシ	*Dybowskyia reticulata*	●	●	●	●	●					
333			ナガメ	*Eurydema rugosum*	●	●	●	●	●					
334			トゲシラホシカメムシ	*Eysarcoris aeneus*		●		●	●					
335			ズグロシラホシカメムシ	*Eysarcoris gibbosus*	●	●	●	●	●					
336			マルシラホシカメムシ	*Eysarcoris guttiger*	●	●	●	●	●					
337			シラホシカメムシ	*Eysarcoris ventralis*	●	●	●	●	●					
338			ツヤアオカメムシ	*Glaucias subpunctatus*					●					
339			アカスジカメムシ	*Graphosoma rubrolineatum*	●	●	●		●					
340			アオクサカメムシ	*Nezara antennata*				●						
341			ミナミアオカメムシ	*Nezara viridula*	●	●		●	●					
342			チャバネアオカメムシ	*Plautia crossota stali*	●		●		●					
343			オオクロカメムシ	*Scotinophara horvathi*	●	●	●	●	●					
344			タマカメムシ	*Sepontiella aenea*			●							
345			ルリクチブトカメムシ	*Zicrona caerulea*	●	●	●							
346		マルカメムシ科	マルカメムシ	*Megacopta punctatissima*	●	●	●	●	●					
347		イトアメンボ科	オキナワイトアメンボ	*Hydrometra okinawana*				●						
348			ヒメイトアメンボ	*Hydrometra procera*	●	●	●	●						
349		アメンボ科	アメンボ	*Aquarius paludum paludum*	●	●	●	●	●					
350			ヒメアメンボ	*Gerris latiabdominis*	●	●	●	●	●					
351			ハネナシアメンボ	*Gerris nepalensis*				●	●					
352			エサキアメンボ	*Limnoporus esakii*	●	●	●	●	●			NT	VU	
353		ミズムシ科	ハイイロチビミズムシ	*Micronecta sahlbergii*					●					
354			チビミズムシ	*Micronecta sedula*					●					
			Micronecta属	*Micronecta* sp.	●									

表6.8-17 (5) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
355			Sigara属	*Sigara* sp.			●							
356		タイコウチ科	タイコウチ	*Laccotrephes japonensis*				●	●					
357		マツモムシ科	マツモムシ	*Notonecta triguttata*					●					
358	アミメカゲロウ目	ミズカゲロウ科	ミズカゲロウ	*Sisyra nikkoana*	●	●	●	●	●					
359		ヒメカゲロウ科	Hemerobius属	*Hemerobius* sp.			●							
360		クサカゲロウ科	キントキクサカゲロウ	*Brinckochrysa kintoki*	●		●	●	●					
361			クモンクサカゲロウ	*Chrysopa formosa Brauer*		●								
362			ヨツボシクサカゲロウ	*Chrysopa pallens*		●	●	●	●					
363			ヤマトクサカゲロウ	*Chrysoperla carnea*	●	●		●	●					
364			スズキクサカゲロウ	*Chrysoperla suzukii*					●					
365			セジロクサカゲロウ	*Cunctochrysa albolineata*					●					
366			カオマダラクサカゲロウ	*Mallada desjardinsi*					●					
367	アミメカゲロウ目	ウスバカゲロウ科	コカスリウスバカゲロウ	*Distoleon contubernalis*		●								
368	シリアゲムシ目	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	*Panorpa japonica*	●			●	●					
			Panorpa属	*Panorpa* sp.		●	●							
369	チョウ目	マガリガ科	クロツヤマガリガ	*Paraclemensia incerta*					●					
370		ミノガ科	クロツヤミノガ	*Bambalina sp.*					●					
371			チャミノガ	*Eumeta minuscula*					●					
372		ハマキガ科	リンゴコカクモンハマキ	*Adoxophyes orana fasciata*			●							
373			ヨモギネムシガ	*Epiblema foenella*				●						
374			ヨツスジヒメシンクイ	*Grapholita delineana*					●					
375			ポプラヒメハマキ	*Gypsonoma minutana*					●					
376		スカシバガ科	アシナガモモブトスカシバ	*Macroscelesia longipes yamatoensis*		●		●	●					
377		セセリチョウ科	アオバセセリ本土亜種	*Choaspes benjaminii japonica*					●					
378			イチモンジセセリ	*Parnara guttata guttata*	●	●	●	●	●					
379			チャバネセセリ	*Pelopidas mathias oberthueri*	●	●	●	●	●					
380			キマダラセセリ	*Potanthus flavus flavus*	●	●		●	●					
381		シジミチョウ科	ツバメシジミ	*Everes argiades hellotia*	●	●	●	●	●					
382			ウラナミシジミ	*Lampides boeticus*				●						
383			ベニシジミ	*Lycaena phlaeas daimio*	●	●	●	●	●					
384			ヤマトシジミ本土亜種	*Pseudozizeeria maha argia*	●	●	●	●	●					
385		テングチョウ科	テングチョウ本土亜種	*Libythea celtis celtoides*					●					
386		タテハチョウ科	コムラサキ	*Apatura metis substituta*		●		●	●					
387			ミドリヒョウモン	*Argynnis paphia tsushimana*					●					
388			ツマグロヒョウモン	*Argyreus hyperbius hyperbius*			●		●					
389			ヒメアカタテハ	*Cynthia cardui*	●	●	●		●					
390			ゴマダラチョウ	*Hestina japonica*		●		●	●					
391			キタテハ	*Polygonia c-aureum c-aureum*	●		●	●	●					
392		アゲハチョウ科	ジャコウアゲハ本土亜種	*Byasa alcinous alcinous*	●	●								
393			アオスジアゲハ	*Graphium sarpedon nipponum*	●	●		●	●					
394			モンキアゲハ	*Papilio helenus nicconicolens*	●									
395			キアゲハ	*Papilio machaon hippocrates*	●		●	●	●					
396			オナガアゲハ	*Papilio macilentus*	●									
397			ナガサキアゲハ	*Papilio memnon thunbergii*	●				●					
398			ナミアゲハ	*Papilio xuthus*	●	●	●	●	●					
399		シロチョウ科	モンキチョウ	*Colias erate poliographus*	●	●	●	●	●					
400			キチョウ	*Eurema hecabe*	●	●	●	●	●					
401			モンシロチョウ	*Pieris rapae crucivora*	●	●	●	●	●					
402		ジャノメチョウ科	ヒメジャノメ	*Mycalesis gotama fulginia*	●			●	●					
403			サトキマダラヒカゲ	*Neope goschkevitschii*		●								
404		ツトガ科	タイワンウスキノメイガ	*Botyodes diniasalis*				●	●					
405			シロツトガ	*Calamotropha paludella*	●			●	●					
406			コブノメイガ	*Cnaphalocrocis medinalis*		●		●	●					
407			ワタヘリクロノメイガ	*Diaphania indica*				●	●					
408			ワタノメイガ	*Haritalodes derogata*					●					
409			モンキクロノメイガ	*Herpetogramma luctuosalis zelleri*					●					
410			マエキノメイガ	*Herpetogramma rudis*	●									
411			アワノメイガ	*Ostrinia furnacalis*				●	●					
412			オナモミノメイガ	*Ostrinia orientalis*		●								
413			ユウグモノメイガ	*Ostrinia palustralis memnialis*					●					
414			フキノメイガ	*Ostrinia zaguliaevi*	●									
415			マエアカスカシノメイガ	*Palpita nigropunctalis*				●	●					
416			ホソミスジノメイガ	*Pleuroptya chlorophanta*					●					
417			ナカキトガリノメイガ	*Preneopogon catenalis*		●								
418			ホソスジツトガ	*Pseudargyria interruptella*		●								
419			Scirpophaga属	*Scirpophaga* sp.					●					
420			シロオビノメイガ	*Spoladea recurvalis*	●	●		●	●					
421		メイガ科	キモントガリメイガ	*Endotricha kuznetzovi*				●						
422			キオビマダラメイガ	*Etiella walsinghamella*			●							
423			アカマダラメイガ	*Oncocera semirubella*	●	●			●					
424			ナカトビフトメイガ	*Orthaga achatina*		●								
			メイガ科	*Pyralidae* sp.					●					
425		シャクガ科	ウスオエダシャク	*Chiasmia hebesata*		●								
426			コウスアオシャク	*Chlorissa obliterata*		●								
427			オオハガタナミシャク	*Ecliptopera umbrosaria umbrosaria*		●								
428			シャンハイオエダシャク	*Macaria shanghaisaria*	●									
429			ヤスジマルバヒメシャク	*Scopula floslactata claudata*		●								
430			ウスサカハチヒメシャク	*Scopula semignobilis*		●								
431			ハグルマエダシャク	*Synegia hadassa hadassa*					●					
432		カレハガ科	タケカレハ	*Euthrix albomaculata directa*					●					
433			オビカレハ	*Malacosoma neustrium testacea*					●					
434		スズメガ科	ホシホウジャク	*Macroglossum pyrrhosticta*				●	●					
435			ホウジャク	*Macroglossum stellatarum*	●			●	●					
436			ウチスズメ	*Smerinthus planus planus*				●	●					
437			セスジスズメ	*Theretra oldenlandiae oldenlandiae*					●					
438		シャチホコガ科	セグロシャチホコ	*Clostera anastomosis*					●					
439		ヒトリガ科	ゴマダラベニコケガ	*Barsine pulchra leacrita*		●								
440			シロホソバ	*Eilema degenerella*		●								
441			アメリカシロヒトリ	*Hyphantria cunea*	●	●								
442		ドクガ科	ヤナギドクガ	*Leucoma salicis*					●					
443			マイマイガ	*Lymantria dispar japonica*					●					
444			モンシロドクガ	*Sphrageidus similis*				●						
445		ヤガ科	クロテンカバアツバ	*Anachrostis nigripunctalis*					●					
446			コウスベリケンモン	*Anacronicta caliginea*					●					
447			ハングロアツバ	*Bomolocha squalida*		●								
448			キンスジアツバ	*Colobochyla salicalis*				●						
449			オオバコヤガ	*Diarsia canescens*				●	●					
450			ナカグロクチバ	*Grammodes geometrica*				●	●					
451			フタテンヒメヨトウ	*Hadjina biguttula*				●						
452			オオシラナミアツバ	*Hipoepa fractalis*					●					
453			ウンモンクチバ	*Mocis annetta*			●							

表6.8-17 (6) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
454			オオウンモンクチバ	*Mocis undata*		●		●						
455			クサシロキヨトウ	*Mythimna loreyi*	●									
456			チャオビヨトウ	*Niphonyx segregata*				●						
457			ヒメエグリバ	*Oraesia emarginata*	●									
458			ウスベニコヤガ	*Sophta subrosea*	●									
459			ホソオビアシブトクチバ	*Parallelia arctotaenia*		●								
460	ハエ目	ガガンボ科	ヒメガガンボ亜科	*Limoniinae* sp.	●									
461			キアシガガンボ	*Tipula flavocostalis*					●					
462			ガガンボ亜科	*Tipulinae* sp.	●									
463		ユスリカ科	ホンセスジユスリカ	*Chironomus nippodorsalis*					●					
464			セスジユスリカ	*Chironomus yoshimatsui*					●					
465			フタスジツヤユスリカ	*Cricotopus bicinctus*					●					
466			ナカオビツヤユスリカ	*Cricotopus triannulatus*					●					
467			ミツオビツヤユスリカ	*Cricotopus trifasciatus*					●					
468			イノウエユスリカ	*Dicrotendipes inouei*					●					
469			メスグロユスリカ	*Dicrotendipes pelochloris*					●					
470	ハエ目	ユスリカ科	Microtendipes属	*Microtendipes* sp.					●					
			ユスリカ亜科	*Chironominae* sp.				●						
471			ピロウドエリユスリカ	*Smittia aterrima*					●					
472			アキヅキユスリカ	*Stictochironomus akizukii*					●					
			エリユスリカ亜科	*Orthocladiinae* sp.				●						
473			モンユスリカ亜科	*Tanypodinae* sp.				●						
			ユスリカ科	*Chironomidae* spp.	●		●	●						
474		チョウバエ科	チョウバエ科	*Psychodidae* sp.				●						
475		カ科	ヒトスジシマカ	*Stegomyia albopictus*					●					
476			アカイエカ	*Culex pipiens pallens*				●						
			カ科	*Culicidae* sp.				●						
477		タマバエ科	タマバエ科	*Cecidomyiidae* sp.			●	●						
478		キノコバエ科	キノコバエ科	*Mycetophilidae* sp.			●	●						
479		シギアブ科	キアシキンシギアブ	*Chrysopilus ditissimis Bezzi*					●					
			シギアブ科	*Rhagionidae* sp.				●						
480		ミズアブ科	エゾホソルリミズアブ	*Actina jezoensis*					●					
481			トゲナシミズアブ	*Allognosta vagans*				●						
482			ハラキンミズアブ	*Microchrysa flaviventris*					●					
483			アメリカミズアブ	*Hermetia illucens*	●		●	●	●					●
484			ミズアブ	*Stratiomys japonica*				●						
485			コウカアブ	*Ptecticus tenebrifer*	●		●	●	●					
			ミズアブ科	*Stratiomyidae* sp.				●						
486		ムシヒキアブ科	アオメアブ	*Cophinopoda chinensis*	●	●	●	●	●					
487			ナミマガリケムシヒキ	*Neoitamus angusticornis*					●					
488			シオヤアブ	*Promachus yesonicus*					●					
489			シロズヒメムシヒキ	*Philonicus albiceps*				●	●					
490		ツリアブ科	クロバネツリアブ	*Ligyra tantalus*					●					
491			スキバツリアブ	*Villa limbata*		●			●					
			ツリアブ科	*Bombyliidae* sp.	●									
492		オドリバエ科	オドリバエ科	*Empididae* sp.	●									
493		アシナガバエ科	Diostracus flavipes	*Diostracus flavipes*				●						
			アシナガバエ科	*Dolichopodidae* spp.	●	●	●	●						
494		ノミバエ科	コシアキノミバエ	*Dohrniphora cornuta*				●						
495			オオキモンノミバエ	*Megaselia spiracularis*				●						
496			クサビノミバエ	*Megaselia scalaris*				●						
			ノミバエ科	*Phoridae* spp.		●	●	●						
497		アタマアブ科	アタマアブ科	*Pipunculidae* sp.				●						
498		ハナアブ科	ホソヒラタアブ	*Episyrphus balteatus*	●			●	●					
499			シマハナアブ	*Eristalis cerealis*					●					
500			ナミハナアブ	*Eristalis tenax*	●									
501			イイダハイジマハナアブ	*Eumerus iidai*					●					
			Eumerus属	*Eumerus* sp.				●						
502			フタホシヒラタアブ	*Eupeodes corollae*	●									
503			ナミホシヒラタアブ	*Eupeodes bucculatus*				●						
504			アシブトハナアブ	*Helophilus virgatus*	●			●	●					
505			ホシツヤヒラタアブ	*Melanostoma scalare*			●	●	●					
			Melanostoma属	*Melanostoma* sp.	●	●								
506			シマアシブトハナアブ	*Mesembrius flaviceps*	●				●					
507			クチグロヒラタアブ	*Parasyrphus aeneostoma*			●							
508			Platycheirus属	*Platycheirus* sp.				●						
509			キアシマメヒラタアブ	*Paragus haemorrhous*	●			●	●					
510			シママメヒラタアブ	*Paragus fasciatus*	●									
			Paragus属	*Paragus* sp.	●									
511			オオハナアブ	*Phytomia zonata*					●					
512			ニセエゾコヒラタハナアブ	*Pipiza abdominalis*					●					
513			ハナナガモモブトコハナアブ	*Rhinotropidia rostrata*	●			●						
514			ホソヒメヒラタアブ	*Sphaerophoria macrogaster*	●	●	●	●	●					
515			キタヒメヒラタアブ	*Sphaerophoria philanthus*	●									
516			モモブトチビハナアブ	*Syritta pipiens*				●						
			ハナアブ科	*Syrphidae* sp.	●									
517		トゲハネバエ科	ツノグロキイロトゲハネバエ	*Suillia atricornis*				●						
518			チャバネトゲハネバエ	*Tephrochalamys japonica*					●					
519		ヒロクチバエ科	ダイズコンリュウバエ	*Rivellia apicalis*	●									
520			ムネアカマダラバエ	*Rivellia basilaris*			●	●	●					
521		シマバエ科	ヤブクロシマバエ	*Minettia longipennis*				●	●					
522		ハモグリバエ科	ハモグリバエ科	*Agromyzidae* spp.	●		●	●						
523		キモグリバエ科	キモグリバエ科	*Chloropidae* sp.	●		●	●						
524		ショウジョウバエ科	カブトショウジョウバエ亜科	*Steganinae* sp.				●						
525			オオショウジョウバエ	*Drosophila immigrans*				●						
526			キイロショウジョウバエ	*Drosophila melanogaster*	●			●						
			Drosophila (Sophophora)属	*Drosophila Sophophora* sp.			●							
			Drosophila属	*Drosophila* sp.				●	●					
527			アリガタショウジョウバエ	*Hypselothyrea breviscutellata*			●	●						
528			コフキヒメショウジョウバエ	*Scaptomyza pallida*				●						
			Scaptomyza属	*Scaptomyza* sp.			●							
			ショウジョウバエ亜科	*Drosophilinae* sp.				●						
529		ミギワバエ科	Hecamede albicans	*Hecamede albicans*				●						
530			ハマベクロツヤミギワバエ	*Mosillus subsultans*				●						
			ミギワバエ科	*Ephydridae* sp.	●		●							
531		ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	*Sepedon aenescens*	●	●		●	●					
532		ミバエ科	ヒラヤマアミメケブカミバエ	*Campiglossa hirayamae*				●						
533			ネッタイヒメクロミバエ	*Spathulina acroleuca*				●						
534			ミスジミバエ	*Zeugodacus scutellatus*					●					
535		クロツヤバエ科	ヤマトクロツヤバエ	*Lonchaea sylvatica*					●					
536		フンコバエ科	フンコバエ科	*Sphaeroceridae* sp.		●		●						

表6.8-17 (7) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
537		ハナバエ科	タマネギバエ	*Delia antiqua*					●					
538			タネバエ	*Delia platura*	●		●	●	●					
			Delia属	*Delia* sp.	●		●	●						
			ハナバエ科	*Anthomyiidae* sp.	●			●						
539		クロバエ科	ホホグロオビキンバエ	*Chrysomya pinguis*					●					
540			トウキョウキンバエ	*Hemipyrellia ligurriens*	●			●						
541			ミヤマキンバエ	*Lucilia papuensis*			●							
542			ヒロズキンバエ	*Lucilia sericata*					●					
543			コガネキンバエ	*Lucilia ampullacea*		●								
544			キンバエ	*Lucilia caesar*	●	●	●		●					
545			ミドリキンバエ	*Lucilia illustris*					●					
			Lucilia属	*Lucilia* sp.			●							
546			イオコクロバエ	*Melinda gentilis*	●				●					
			Melinda属	*Melinda* sp.	●									
547			イトウコクロバエ	*Paradichosia itoi*	●									
			Paradichosia属	*Paradichosia* sp.				●						
548			ツマグロキンバエ	*Stomorhina obsoleta*			●	●	●					
549		ヒメイエバエ科	ヒメイエバエ	*Fannia canicularis*					●					
			Fannia属	*Fannia* sp.			●							
550		イエバエ科	イネクキイエバエ	*Atherigona oryzae*			●	●	●					
	ハエ目	イエバエ科	Atherigona属	*Atherigona* sp.			●	●						
551			キイロホソハナレメイエバエ	*Caricea xanthogaster*				●						
552			チャバネヒメクロバエ	*Hydrotaea chalcogaster*					●					
553			ヒメクロバエ	*Hydrotaea ignava*			●	●	●					
554			クロツヤイエバエ	*Hydrotaea spinigera*				●						
			Hydrotaea属	*Hydrotaea* sp.	●									
555			ホソカトリバエ	*Lispe leucospila*					●					
556			カトリバエ	*Lispe tentaculata*				●						
557			モモグロオオイエバエ	*Muscina angustifrons*					●					
558			クロオオイエバエ	*Muscina japonica*					●					
559			オオイエバエ	*Muscina stabulans*				●						
560			ヘリグロハナレメイエバエ	*Orchisia costata*				●						
561			ヤマトゲアシイエバエ	*Phaonia japonica*					●					
562			シリモチハナレメイエバエ	*Pygophora confusa*				●						
			Pygophora属	*Pygophora* sp.			●							
			イエバエ科	*Muscidae* sp.	●	●								
563		ニクバエ科	ヤドリニクバエ亜科	*Miltogramminae* sp.	●									
564			ゲンロクニクバエ	*Sarcophaga albiceps*		●		●	●					
565			トリオニクバエ	*Sarcophaga crinitula*	●	●	●		●					
566			モトミセラニクバエ	*Sarcophaga dux*				●						
567			ホリニクバエ	*Sarcophaga horii*				●						
568			カワユニクバエ	*Sarcophaga kawayuensis*			●							
569			シリグロニクバエ	*Sarcophaga melanura*					●					
570			ナミニクバエ	*Sarcophaga similis*	●	●	●	●	●					
571			センチニクバエ	*Sarcophaga peregrina*	●			●						
572			タカハシニクバエ	*Sarcophaga takahasii*				●	●					
573			コニクバエ	*Sarcophaga ugamskii*	●			●	●					
			Sarcophaga属	*Sarcophaga* sp.	●		●	●						
574		フンバエ科	ヒメフンバエ	*Scathophaga stercoraria*					●					
575		ヤドリバエ科	イモムシヤドリバエ	*Sturmia atropivora*				●						
576			ブランコヤドリバエ	*Exorista japonica*					●					
577			マルボシヒラタハナバエ	*Gymnosoma rotundata*	●			●	●					
578			セスジハリバエ	*Tachina nupta*					●					
			ヤドリバエ科	*Tachinidae* sp.	●		●	●						
579		ハネフリバエ科	ルリバエ	*Physiphora aenea*				●	●					
580	コウチュウ目	ホソクビゴミムシ科	オオホソクビゴミムシ	*Brachinus scotomedes*	●	●	●	●	●					
581			ミイデラゴミムシ	*Pheropsophus jessoensis*	●	●	●	●	●					
582		オサムシ科	ヨツボシツヤナガゴミムシ	*Abacetus tanakai*	●			●	●				SI	
583			キイロチビゴモクムシ	*Acupalpus inornatus*	●	●			●					
584			トゲアトキリゴミムシ	*Aephnidius adelioides*		●								
585			アオグロヒラタゴミムシ	*Agonum chalcomum*	●	●		●						
586			タンゴヒラタゴミムシ	*Agonum leucopus*	●			●						
587			チビミズアトキリゴミムシ	*Apristus cuprascens*			●							
588			スジミズアトキリゴミムシ	*Apristus grandis*			●							
589			キアシマルガタゴミムシ	*Amara ampliata*				●						
590			マルガタゴミムシ	*Amara chalcites*	●			●						
591			コアオマルガタゴミムシ	*Amara chalcophaea*				●						
592			ニセマルガタゴミムシ	*Amara congrua*	●	●	●	●	●					
593			オオマルガタゴミムシ	*Amara gigantea*	●	●	●	●	●					
594			ナガマルガタゴミムシ	*Amara macronota ovalipennis*	●	●	●	●						
595			ヒメツヤマルガタゴミムシ	*Amara nipponica*	●	●	●							
596			コマルガタゴミムシ	*Amara simplicidens*	●		●	●	●					
597			ニセコマルガタゴミムシ	*Amara sinuaticollis*			●							
598			キバナガミズギワゴミムシ	*Armatocillenus yokohamae*	●								NT	
599			ホシボシゴミムシ	*Anisodactylus punctatipennis*	●	●	●	●	●					
600			オオホシボシゴミムシ	*Anisodactylus sadoensis*	●	●	●	●	●					
601			ゴミムシ	*Anisodactylus signatus*	●		●	●						
602			フタモンクビナガゴミムシ	*Archicolliuris bimaculata nipponica*			●	●						
603			キアシヌレチゴミムシ	*Archipatrobus flavipes*	●	●	●	●	●					
604			アトモンミズギワゴミムシ	*Bembidion niloticum batesi*	●									
605			フタモンミズギワゴミムシ	*Bembidion semilunium*				●						
606			フタボシチビゴミムシ	*Blemus discus*				●						
607			Bradycellus属	*Bradycellus* sp.		●	●							
608			エゾカタビロオサムシ	*Campalita chinense*				●						
609			アトモンアオゴミムシ	*Chlaenius bioculatus*			●							
610			ヒメキベリアオゴミムシ	*Chlaenius inops*	●									
611			ニセコガシラアオゴミムシ	*Chlaenius kurosawai*		●	●	●	●					
612			オオアトボシアオゴミムシ	*Chlaenius micans*	●	●	●	●	●					
613			アオゴミムシ	*Chlaenius pallipes*	●	●	●	●	●					
614			キボシアオゴミムシ	*Chlaenius posticalis*	●	●	●	●	●					
615			コガシラアオゴミムシ	*Chlaenius variicornis*				●						
616			アトワアオゴミムシ	*Chlaenius virgulifer*	●			●	●					
617			オサムシモドキ	*Craspedonotus tibialis*			●							
618			マイマイカブリ	*Damaster blaptoides blaptoides*	●	●		●	●					
619			ミズギワアトキリゴミムシ	*Demetrias marginicollis*	●	●	●	●	●					
620			オオスナハラゴミムシ	*Diplocheila zeelandica*	●	●		●	●					
621			セアカヒラタゴミムシ	*Dolichus halensis*	●	●	●	●	●					
622			アオヘリホソゴミムシ	*Drypta japonica*	●	●	●	●	●					
623			ダイミョウチビヒョウタンゴミムシ	*Dyschirius ovicollis*	●			●						
624			キクビアオアトキリゴミムシ	*Lachnolebia cribricollis*	●				●					
625			クビボソゴミムシ	*Galerita orientalis*		●	●	●	●					

表6.8-17 (8) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
626			スジアオゴミムシ	*Haplochlaenius costiger*					●					
627			オオゴモクムシ	*Harpalus capito*	●	●	●	●	●					
628			オオズケゴモクムシ	*Harpalus eous*				●						
629			ケウスゴモクムシ	*Harpalus griseus*				●						
630			ヒメケゴモクムシ	*Harpalus jureceki*	●	●		●	●					
631			クロゴモクムシ	*Harpalus niigatanus*	●		●	●						
632			ヒラタゴモクムシ	*Harpalus platynotus*		●	●	●						
633			ウスアカクロゴモクムシ	*Harpalus sinicus*	●			●						
634			アカアシマルガタゴモクムシ	*Harpalus tinctulus*	●	●	●	●	●					
635			コゴモクムシ	*Harpalus tridens*	●			●	●					
636			オオゴミムシ	*Lesticus magnus*		●	●	●	●					
637			マルクビゴミムシ	*Nebria chinensis chinensis*		●								
638			カワチマルクビゴミムシ	*Nebria lewisi*	●									
639			チャバネクビナガゴミムシ	*Odacantha aegrota*	●	●	●	●						
640			ブロンズクビナガゴミムシ	*Odacantha metallica*					●					
641			ヤコンオサムシ	*Ohomopterus yaconinus yaconinus*	●	●	●	●	●					
642			クビナガゴモクムシ	*Oxycentrus argutoroides*	●									
643			ウスオビコミズギワゴミムシ	*Paratachys sericans*				●	●					
644			ホソチビゴミムシ	*Perileptus japonicus*		●								
645			イグチケブカゴミムシ	*Peronomerus auripilis*	●	●								
646			フタホシスジバネゴミムシ	*Planetes puncticeps*				●						
647			オオナガゴミムシ	*Pterostichus fortis*	●	●			●					
648			トックリナガゴミムシ	*Pterostichus haptoderoides japanensis*	●	●	●	●						
649			クロオオナガゴミムシ	*Pterostichus leptis*			●	●						
650	コウチュウ目	オサムシ科	コホソナガゴミムシ	*Pterostichus longinquus*		●		●	●					
651			コガシラナガゴミムシ	*Pterostichus microcephalus*	●	●	●	●	●					
652			オオクロナガゴミムシ	*Pterostichus prolongatus*	●	●	●	●	●					
653			オオキンナガゴミムシ	*Pterostichus samurai*				●						
654			アシミゾナガゴミムシ	*Pterostichus sulcitarsis*	●	●	●	●	●					
			Pterostichus属	*Pterostichus* sp.										
655			ホソヒョウタンゴミムシ	*Scarites acutidens*		●	●							
656			ナガヒョウタンゴミムシ	*Scarites terricola pacificus*	●		●							
657			マルガタツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus arcuaticollis*				●						
658			キアシツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus callitheres callitheres*	●	●	●	●						
659			オオクロツヤヒラタゴミムシ	*Synuchus nitidus*					●					
660			ミドリマメゴモクムシ	*Stenolophus difficilis*		●								
661			マメゴモクムシ	*Stenolophus fulvicornis*			●							
662			タオマメゴモクムシ	*Stenolophus taoi*	●									
663			ヒラタコミズギワゴミムシ	*Tachyura exarata*			●							
664			クリイロコミズギワゴミムシ	*Tachyura fumicata*	●									
665			ウスモンコミズギワゴミムシ	*Tachyura fuscicauda*	●	●	●	●	●					
666			ヨツモンコミズギワゴミムシ	*Tachyura laetifica*	●	●	●	●						
667			ヒラタキイロチビゴミムシ	*Trechus ephippiatus*			●	●						
668		ハンミョウ科	コハンミョウ	*Myriochile specularis*	●			●	●					
669		ゲンゴロウ科	セスジゲンゴロウ	*Copelatus japonicus*				●	●					
670			チビゲンゴロウ	*Hydroglyphus japonicus*					●					
671		ガムシ科	タマガムシ	*Amphiops mater mater*	●				●					
672			アカケシガムシ	*Cercyon olibrus*		●		●						
673			ヒメガムシ	*Sternolophus rufipes*	●	●	●	●	●					
674		エンマムシ科	ヒメハマベエンマムシ	*Hypocacculus asticus*			●							
675		タマキノコムシ科	オビスジクシヒゲタマキノコムシ	*Anisotoma didymata*		●								
676			セマルタマキノコムシ	*Cyrtoplastus seriepunctatus*				●						
677		チビシデムシ科	Catops属	*Catops* sp.	●									
678		コケムシ科	シリブトヒメコケムシ	*Euconnus fustiger*					●					
679		シデムシ科	ツシマヒラタシデムシ	*Eusilpha jakowlewi jakowlewi*	●	●	●	●	●					
680			オオヒラタシデムシ	*Eusilpha japonica*	●	●	●	●	●					
681		ハネカクシ科	Aleochara属	*Aleochara* sp.			●							
			ヒゲブトハネカクシ亜科	*Aleocharinae* sp.				●						
682			チビクロセスジハネカクシ	*Anotylus latiusculus*				●						
683			ルイスセスジハネカクシ	*Anotylus lewisius*	●	●	●	●	●					
684			セスジハネカクシ	*Anotylus cognatus*	●	●	●	●						
			Anotylus属	*Anotylus* sp.			●							
685			オオシリグロハネカクシ	*Astenus suffusus*					●					
			Astenus属	*Astenus* sp.	●		●	●						
686			チビハバビロハネカクシ	*Brachida clara*	●									
687			チビニセユミセミゾハネカクシ	*Carpelimus exiguus*					●					
688			Lathrobium ishiharai	*Lathrobium ishiharai*					●					
			Lathrobium属	*Lathrobium* sp.	●	●								
689			ヨコモントガリハネカクシ	*Medon submaculatus*					●					
690			アカバヒメホソハネカクシ	*Neobisnius pumilus*	●			●						
691			クロナガエハネカクシ	*Ochthephilum densipenne*		●		●	●					
692			キンバネハネカクシ	*Ocypus gloriosus*			●		●					
693			クロサビイロハネカクシ	*Ocypus lewisius*			●							
694			ウスアカバホソハネカクシ	*Othius medius medius*	●	●		●	●					
695			アカセスジハネカクシ	*Oxytelus incisus*					●					
696			アオバアリガタハネカクシ	*Paederus fuscipes*	●	●	●	●	●					
697			キヌコガシラハネカクシ	*Philonthus sublucanus*					●					
698			ヘリアカバコガシラハネカクシ	*Philonthus solidus*				●						
699			ヒメホソコガシラハネカクシ	*Philonthus wuesthoffi*				●						
			Philonthus属	*Philonthus* sp.	●	●	●	●						
700			クロヒメカワベハネカクシ	*Platystethus operosus*			●	●						
701			カラカネハネカクシ	*Platydracus sharpi*					●					
702			アリヅカムシ亜科	*Pselaphinae* sp.					●					
703			ヤマトイクビハネカクシ	*Ischnosoma discoidale*				●						
704			チビクビボソハネカクシ	*Scopaeus virilis*	●									
705			クロヒゲヒメキノコハネカクシ	*Sepedophilus armatus*				●						
706			ホソフタホシメダカハネカクシ	*Stenus alienus*	●		●	●						
707			コクロメダカハネカクシ	*Stenus melanarius vercundus*	●									
708			フタホシメダカハネカクシ	*Stenus tenuipes*				●						
			Stenus属	*Stenus* sp.			●	●						
709			ニセメダカハネカクシ	*Stenaesthetus sunioides*				●						
710			クロズシリホソハネカクシ	*Tachyporus celatus*	●	●			●					
			Tachyporus属	*Tachyporus* sp.	●	●	●	●						
711			ヤマトニセユミセミゾハネカクシ	*Thinodromus japonicus*			●							
			ハネカクシ科	*Staphylinidae* sp.					●					
712		デオキノコムシ科	ヤマトデオキノコムシ	*Scaphidium japonum*	●	●		●						
713		マルハナノミダマシ科	ツマアカマルハナノミダマシ	*Eucinetus haemorrhoidalis*				●	●					
714		マルハナノミ科	トビイロマルハナノミ	*Scirtes japonicus*		●	●	●	●					
715		クワガタムシ科	コクワガタ	*Dorcus rectus rectus*				●	●					
716		コガネムシ科	コイチャコガネ	*Adoretus tenuimaculatus*		●		●	●					
717			アオドウガネ	*Anomala albopilosa albopilosa*	●	●	●	●	●					

表6.8-17 (9) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
718			ドウガネブイブイ	*Anomala cuprea*	●	●								
719			ハンノヒメコガネ	*Anomala multistriata*		●								
720			ヒメコガネ	*Anomala rufocuprea*	●	●	●	●	●					
721			マグソコガネ	*Aphodius rectus*					●					
722			ヒメカンショコガネ	*Apogonia amida*				●						
723			ナミハナムグリ	*Cetonia pilifera pilifera*	●									
724			アオハナムグリ	*Cetonia roelofsi roelofsi*			●							
725			コアオハナムグリ	*Gametis jucunda*	●	●		●	●					
726			クロコガネ	*Holotrichia kiotonensis*	●									
727			オオクロコガネ	*Holotrichia parallela*					●					
728			コクロコガネ	*Holotrichia picea*		●								
729			アカビロウドコガネ	*Maladera castanea*	●	●	●	●	●					
730			ビロウドコガネ	*Maladera japonica japonica*	●	●		●	●					
731			ヒメビロウドコガネ	*Maladera orientalis*		●		●						
732			オオビロウドコガネ	*Maladera renardi*		●								
733			コブマルエンマコガネ	*Onthophagus atripennis*	●	●	●	●						
734			マメコガネ	*Popillia japonica*		●			●					
735			シロテンハナムグリ	*Protaetia orientalis submarmorea*	●	●	●	●	●					●
736			カナブン	*Pseudotorynorrhina japonica*		●								
737		マルトゲムシ科	シラフチビマルトゲムシ	*Simplocaria bicolor*	●	●		●						
738		ナガドロムシ科	タマガワナガドロムシ	*Heterocerus japonicus*				●						
739		タマムシ科	ヒシモンナガタマムシ	*Agrilus discalis*					●					
740			クワナガタマムシ	*Agrilus komareki*					●					
741			ムネアカチビナカボソタマムシ	*Nalanda rutilicollis rutilicollis*		●								
742			クズノチビタマムシ	*Trachys auricollis*		●			●					
743			ヤナギチビタマムシ	*Trachys minuta salicis*	●	●	●	●	●					
744		コメツキムシ科	サビキコリ	*Agrypnus binodulus binodulus*	●	●	●	●	●					
745			ホソサビキコリ	*Agrypnus fuliginosus*	●	●		●	●					
746	コウチュウ目	コメツキムシ科	ヒメサビキコリ	*Agrypnus scrofa scrofa*	●	●	●	●	●					
747			ハマベオオヒメサビキコリ	*Agrypnus tsukamotoi tsukamotoi*				●						
748			オオハナコメツキ	*Dicronychus nothus*				●						
749			ヨツモンミズギワコメツキ	*Fleutiauxellus quadrillum*			●							
750			ニセクチブトコメツキ	*Lanecarus palustris*	●	●	●	●	●					
751			コガタクシコメツキ	*Melanotus erythropygus erythropygus*					●					
752			クシコメツキ	*Melanotus legatus legatus*					●					
753			クロクシコメツキ	*Melanotus senilis senilis*					●					
			Melanotus属	*Melanotus* sp.	●	●	●	●						
754			Paracardiophorus属	*Paracardiophorus* sp.				●						
755			マダラチビコメツキ	*Prodrasterius agnatus*	●	●	●	●						
756			クロツヤミズギワコメツキ	*Oedostethus telluris*		●								
757		ジョウカイボン科	セボシジョウカイ	*Lycocerus vitellinus*			●	●	●					
758			ホッカイジョウカイ	*Cantharis vulcana*	●	●	●	●	●					
759		カツオブシムシ科	ハラジロカツオブシムシ	*Dermestes maculatus*	●									
760			カマキリタマゴカツオブシムシ	*Thaumaglossa rufocapillata*					●					
761		シバンムシ科	ヒメトサカシバンムシ	*Anhedobia capucina*					●					
762		カッコウムシ科	ヤマトヒメダカカッコウムシ	*Neohydnus hozumii*			●							
763		ジョウカイモドキ科	ヒロオビジョウカイモドキ	*Intybia historio*	●	●		●	●					
764			クロキオビジョウカイモドキ	*Intybia niponicus*			●							
765			キアシオビジョウカイモドキ	*Intybia pellegrini pellegrini*	●	●	●	●						
766			ルリキオビジョウカイモドキ	*Intybia takaraensis*	●	●	●							
767			ツマキアオジョウカイモドキ	*Malachius prolongatus*	●	●	●		●					
768		テントウムシ科	カメノコテントウ	*Aiolocaria hexaspilota*					●					
769			ミスジキイロテントウ	*Brumoides ohtai*		●		●						●
770			ムーアシロホシテントウ	*Calvia muiri*	●	●		●	●					
771			ヒメカホシテントウ	*Chilocorus kuwanae*		●		●	●					
772			ナナホシテントウ	*Coccinella septempunctata*	●	●	●	●	●					
773			マクガタテントウ	*Coccinula crotchi*	●	●	●	●	●					
774			ナミテントウ	*Harmonia axyridis*	●	●	●	●	●					
775			クリサキテントウ	*Harmonia yedoensis*				●						
776			ニジュウヤホシテントウ	*Henosepilachna vigintioctopunctata*		●	●	●	●					
777			キイロテントウ	*Illeis koebelei koebelei*				●						
778			ダンダラテントウ	*Menochilus sexmaculatus*					●					
779			オシマヒメテントウ	*Nephus oshimensis*				●						
780			セスジヒメテントウ	*Nephus patagiatus*	●	●	●	●	●					
781			アトホシヒメテントウ	*Nephus phosphorus*	●		●	●						
			Nephus属	*Nephus* sp.										
782			ヒメカメノコテントウ	*Propylea japonica*	●	●	●	●	●					
783			クモガタテントウ	*Psyllobora vigintimaculata*		●	●							●
784			ババヒメテントウ	*Scymnus babai*	●	●	●	●	●					
785			クロヘリヒメテントウ	*Scymnus hoffmanni*		●	●	●	●					
786			ツマアカヒメテントウ	*Scymnus dorcatomoides*				●						
787			カワムラヒメテントウ	*Scymnus kawamurai*					●					
788			コクロヒメテントウ	*Scymnus posticalis*	●	●	●	●	●					
			Scymnus属	*Scymnus* sp.	●	●	●	●						
789			クロテントウ	*Telsimia nigra*	●				●					
790		キスイムシ科	ケナガセマルキスイ	*Atomaria horridula*		●		●						
791			ナガマルキスイ	*Atomaria punctatissima*				●						
			Atomaria属	*Atomaria* sp.				●						
792			トゲムネキスイ	*Cryptophagus acutangulus*		●								
793			マルガタキスイ	*Curelius japonicus*				●	●					
794			ガマキスイ	*Telmatophilus orientalis*					●					
795		テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ	*Ancylopus pictus asiaticus*	●	●	●	●	●					
796			イカリモンテントウダマシ	*Mycetina ancoriger*					●					
797		コメツキモドキ科	キムネヒメコメツキモドキ	*Anadastus atriceps*	●									
798			ケシコメツキモドキ	*Microlanguria jansoni*				●	●					
799		ヒメマキムシ科	ウスキケシマキムシ	*Corticaria japonica*	●	●		●	●					
800			クロオビケシマキムシ	*Corticaria ornata*			●	●						
801			ノコヒメマキムシ	*Corticaria serrata*		●		●						
802			ウスチャケシマキムシ	*Cortinicara gibbosa*	●	●	●	●	●					
803			ヤマトケシマキムシ	*Melanophthalma japonica*				●						
804		ネスイムシ科	コバケデオネスイ	*Mimemodes japonus*			●	●						
805		ケシキスイ科	クロハナケシキスイ	*Carpophilus chalybeus*			●	●	●					
806			クリイロデオキスイ	*Carpophilus marginellus*	●	●	●		●					●
807			モンチビヒラタケシキスイ	*Haptoncus ocularis*					●					
808			クロヒラタケシキスイ	*Ipidia variolosa*					●					
809			ニセアカマダラケシキスイ	*Lasiodactylus borealis*				●						
810			ヨツボシケシキスイ	*Librodor japonicus*				●						
811			キボシヒラタケシキスイ	*Omosita colon*	●									
812			カタベニデオキスイ	*Urophorus humeralis*				●	●					
813		ヒメハナムシ科	キイロアシナガヒメハナムシ	*Heterolitus nipponicus*	●	●	●	●	●					
814			アカボシチビヒメハナムシ	*Stilbus bipustulatus*				●						

表6.8-17 (10) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
815		ホソヒラタムシ科	ホソヒラタキスイ	*Silvanoprus inermis*					●					
816			ミツモンセマルヒラタムシ	*Psammoecus triguttatus*				●	●					
817		アリモドキ科	ケオビアリモドキ	*Anthelephila cribriceps*	●	●	●	●	●					
818			ホソクビアリモドキ	*Formicomus braminus coiffaiti*	●	●	●	●	●					
819			キアシクビボソムシ	*Macratria japonica*	●	●	●	●	●					
820			ツノボソチビイッカク	*Mecynotarsus niponicus*				●						
821			ウスモンホソアリモドキ	*Omonadus confucii confucii*				●						
822			ヨツボシホソアリモドキ	*Stricticomus valgipes*	●	●	●	●	●					
823		ハナノミ科	フタオビヒメハナノミ	*Mordellina signatella*					●					
			Mordella属	*Mordella* sp.	●	●	●	●						
824		コキノコムシ科	チャイロコキノコムシ	*Typhaea stercorea*				●						●
825		カミキリモドキ科	モモブトカミキリモドキ	*Oedemera lucidicollis lucidicollis*			●	●	●					
826			アオカミキリモドキ	*Nacerdes waterhousei*				●	●					
827			ヤマトニセクビボソムシ	*Pseudolotelus japonicus*				●						
828		チビキカワムシ科	ヒラタクチキムシダマシ	*Prostomiria lewisi*		●								
829		ハナノミダマシ科	クロフナガタハナノミ	*Anaspis marseuli*		●	●		●					
830		ゴミムシダマシ科	ガイマイゴミムシダマシ	*Alphitobius diaperinus*	●									●
831			クリイロクチキムシ	*Borboresthes acicularis*		●								
832			ヤマトスナゴミムシダマシ	*Gonocephalum coenosum*	●		●	●	●					
833			コスナゴミムシダマシ	*Gonocephalum coriaceum*	●		●	●	●					
834			ヒメスナゴミムシダマシ	*Gonocephalum persimile*				●	●					
835			スジコガシラゴミムシダマシ	*Heterotarsus carinula*		●	●	●	●					
836			アカバネツヤクチキムシ	*Hymenalia rufipennis*					●					
837			クロツヤバネクチキムシ	*Hymenalia unicolor*					●					
838			キマワリ	*Plesiophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus*		●								
839			コクヌストモドキ	*Tribolium castaneum*					●					
840			モトヨツコブゴミムシダマシ	*Uloma bonzica*				●						
841			オオエグリゴミムシダマシ	*Uloma lewisi*		●		●	●					
842		カミキリムシ科	ゴマダラカミキリ	*Anoplophora malasiaca*				●	●					
843			ヨツスジトラカミキリ	*Chlorophorus quinquefasciatus*				●						
844			ハイイロヤハズカミキリ	*Niphona furcata*					●					
845			アトモンサビカミキリ	*Pterolophia granulata*					●					
846	コウチュウ目	カミキリムシ科	ラミーカミキリ	*Paraglenea fortunei*				●						●
847			キクスイカミキリ	*Phytoecia rufiventris*	●	●	●	●	●					
848			ヒトオビアラゲカミキリ	*Rhopaloscelis unifasciatus*					●					
849			カッコウメダカカミキリ	*Stenhomalus cleroides*		●								
850		ハムシ科	ヒメカミナリハムシ	*Altica caerulescens*	●				●					
851			カミナリハムシ	*Altica cyanea*		●								
852			キタカミナリハムシ	*Altica japonica*	●									
853			スジカミナリハムシ本州以南亜種	*Altica latericosta subcostata*		●								
854			アカバナカミナリハムシ	*Altica oleracea*	●	●	●	●	●					
			Altica属	*Altica* sp.			●	●						
855			キイロツブノミハムシ	*Aphthona foudrasi*	●	●								
856			ウリハムシモドキ	*Atrachya menetriesi*					●					
857			ウリハムシ	*Aulacophora indica*	●	●	●	●	●					
858			クロウリハムシ	*Aulacophora nigripennis nigripennis*		●	●	●	●					
859			アオバネサルハムシ	*Basilepta fulvipes*	●	●	●	●	●					
860			シリアカメメゾウムシ	*Bruchidius urbanus*					●					
861			アズキマメゾウムシ	*Callosobruchus chinensis*				●						
862			ヒメジンガサハムシ	*Cassida fuscorufa*					●					
863			イノコヅチカメノコハムシ	*Cassida japana*				●						
864			ヒメカメノコハムシ	*Cassida piperata*	●			●						
865			フタイロヒサゴトビハムシ	*Chaetocnema bicolorata*	●	●								
866			ヒメドウガネトビハムシ	*Chaetocnema concinnicollis*	●									
867			ヨモギハムシ	*Chrysolina aurichalcea*	●	●	●	●						
868			ヤナギハムシ	*Chrysomela vigintipunctata*		●	●		●					
869			サクラサルハムシ	*Cleoporus variabilis*		●	●		●					
870			ミドリトビハムシ	*Crepidodera japonica*	●		●	●						
871			スズキミドリトビハムシ	*Crepidodera sahalinensis*		●	●	●	●					
			Crepidodera属	*Crepidodera* sp.					●					
872			バラルリツツハムシ	*Cryptocephalus approximatus*	●	●	●	●	●					
873			ウスグロチビツツハムシ	*Cryptocephalus fulvus*	●									
874			ヨツモンクロツツハムシ	*Cryptocephalus nobilis*					●					
875			クロボシツツハムシ	*Cryptocephalus signaticeps*	●	●	●	●	●					
			Cryptocephalus属	*Cryptocephalus* sp.		●			●					
876			ドウガネサルハムシ	*Scelodonta lewisii*	●	●	●	●	●					
877			イチゴハムシ	*Galerucella grisescens*	●	●	●		●					
878			ジュンサイハムシ	*Galerucella nipponensis*	●			●	●					
879			コガタルリハムシ	*Gastrophysa atrocyanea*	●	●	●	●	●					
880			ヤツボシハムシ	*Gonioctena nigroplagiata*		●			●					
881			クワハムシ	*Fleutiauxia armata*		●		●	●					
882			トホシクビボソハムシ	*Lema decempunctata*	●	●	●	●	●					
883			アカクビボソハムシ	*Lema diversa*		●	●	●	●					
884			コクロアシナガトビハムシ	*Longitarsus morrisonus*				●						
885			フタスジヒメハムシ	*Medythia nigrobilineata*	●			●						
886			ルリマルノミハムシ	*Nonarthra cyanea*				●						
887			ウスグロチビカミナリハムシ	*Ogloblinia flavicornis*	●			●						
888			ヒメトビハムシ	*Orthocrepis adamsii*		●								
889			ブタクサハムシ	*Ophraella communa*	●	●	●	●	●					●
890			ムネアカキバネサルハムシ	*Pagria consimile*	●	●	●	●	●					
891			ヤナギルリハムシ	*Plagiodera versicolora*	●	●	●	●	●					
892			アトボシハムシ	*Paridea angulicollis*					●					
893			ヨツボシハムシ	*Paridea quadriplagiata*			●	●	●					
894			ダイコンサルハムシ	*Phaedon brassicae*	●				●					
895			チャバネツヤハムシ	*Phygasia fulvipennis*				●						
896			キスジノミハムシ	*Phyllotreta striolata*			●							
897			ナスナガスネトビハムシ	*Psylliodes angusticollis*				●						
898			アサトビハムシ	*Psylliodes attenuata*			●							
899			ナトビハムシ	*Psylliodes punctifrons*	●	●	●							
900			ダイコンナガスネトビハムシ	*Psylliodes subrugosa*					●					
901			ニレハムシ	*Pyrrhalta maculicollis*		●								
902			ムナキルリハムシ	*Smaragdina semiaurantiaca*	●	●	●	●	●					
903			アケビタマノミハムシ	*Sphaeroderma akebia*	●	●								
904			ツマキタマノミハムシ	*Sphaeroderma apicale*					●					
905		ヒゲナガゾウムシ科	ワタミヒゲナガゾウムシ	*Araecerus coffeae*				●						
906			ミツモンヒゲナガゾウムシ	*Trigonorhinus trimaculatus*				●						
907		オトシブミ科	クロケシツブチョッキリ	*Auletobius uniformis*		●		●	●					
908			ハイイロチョッキリ	*Cyllorhynchites ursulus*		●								
909			ヒメケブカチョッキリ	*Involvulus pilosus*				●	●					
910		ホソクチゾウムシ科	コゲチャホソクチゾウムシ	*Holotrichapion semisericeum*	●				●					
911			ギシギシホソクチゾウムシ	*Perapion violaceum*		●			●					

表6.8-17 (11) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
912			アザミホソクチゾウムシ	*Piezotrachelus japonicus*	●		●							
913			マメホソクチゾウムシ	*Pseudopiezotrachelus collaris*			●		●					
914			ケブカホソクチゾウムシ	*Sergiola griseopubescens*	●		●	●	●					
915		ゾウムシ科	イチゴハナゾウムシ	*Anthonomus bisignifer*		●		●						
916			エゾヒメゾウムシ	*Baris ezoana*	●	●			●					
917			マダラヒメゾウムシ	*Baris orientalis*			●							
918			カナムグラサルゾウムシ	*Cardipennis shaowuensis*		●	●	●	●					
919			ダイコンサルゾウムシ	*Ceutorhynchus albosuturalis*	●	●	●	●	●					
920			アオバネサルゾウムシ	*Ceutorhynchus ibukianus*				●						
921			ヤノシギゾウムシ	*Curculio yanoi*		●			●					
922			モンイネゾウモドキ	*Dorytomus maculipennis*					●					
923			アカイネゾウモドキ	*Dorytomus roelofsi*					●					
			Dorytomus属	*Dorytomus* sp.		●		●						
924			コフキゾウムシ	*Eugnathus distinctus*		●			●					
925			タデトゲサルゾウムシ	*Homorosoma asperum*	●	●	●	●						
926			カナムグラトゲサルゾウムシ	*Homorosoma chinense*					●					
927			アルファルファタコゾウムシ	*Hypera postica*	●	●	●	●	●					●
928			チャバネキクイゾウムシ	*Kojimazo lewisi*		●								
929			ゴボウゾウムシ	*Larinus latissimus latissimus*	●									
930			フタキボシゾウムシ	*Lepyrus japonicus*			●	●	●					
931			ヤサイゾウムシ	*Listroderes costirostris*	●									●
932			ハスジカツオゾウムシ	*Lixus acutipennis*		●			●					
933			ナガカツオゾウムシ	*Lixus depressipennis*					●					
934			カツオゾウムシ	*Lixus impressiventris*	●	●	●	●						
935			アイノカツオゾウムシ	*Lixus maculatus*		●	●							
			Metialma属	*Metialma* sp.				●						
936			クワヒメゾウムシ	*Moreobaris deplanata*					●					
937			チビヒョウタンゾウムシ	*Myosides seriehispidus*		●								
938			カナムグラヒメゾウムシ	*Psilarthroides czerskyi*		●	●	●						
939			ギシギシクチブトサルゾウムシ	*Rhinoncus jakovlevi*	●									
940			コブナシクチブトサルゾウムシ	*Rhinoncus nigrotibialis*	●			●	●					
941			タデノクチブトサルゾウムシ	*Rhinoncus sibiricus*	●	●	●	●	●					
			Rhinoncus属	*Rhinoncus* sp.		●								
942			ヒレルクチブトゾウムシ	*Oedophrys hilleri*		●		●	●					
943			エノキノミゾウムシ	*Orchestes horii*				●	●					
944			ニレノミゾウムシ	*Orchestes mutabilis*				●						
945	コウチュウ目	ゾウムシ科	アカアシノミゾウムシ	*Orchestes sanguinipes*				●						
946			スグリゾウムシ	*Pseudocneorhinus bifasciatus*	●				●					
947			カキゾウムシ	*Pseudocneorhinus obesus*				●						
948			トビイロヒョウタンゾウムシ	*Scepticus uniformis*			●							
949			ワモンヒョウタンゾウムシ	*Sympiezomias lewisi*				●	●					
950			チビコフキゾウムシ	*Sitona japonicus*	●	●	●	●	●					
951			ヒサゴクチカクシゾウムシ	*Simulatacalles simulator*				●						
952		チビゾウムシ科	モンチビゾウムシ	*Nanophyes pallipes*					●					
953	ハチ目	ミフシハバチ科	アカスジチュウレンジ	*Arge nigrinodosa*					●					
954			ニホンチュウレンジ	*Arge nipponensis*					●					
			ミフシハバチ科	*Argidae* sp.		●								
955		ハバチ科	ハグロハバチ	*Allantus luctifer*				●	●					
956			セグロカブラハバチ	*Athalia infumata*				●						
957			クシヒゲハバチ	*Cladius pectinicornis*					●					
958			スギナハバチ	*Dolerus subfasciatus*					●					
959			クロハバチ	*Macrophya ignava*					●					
960			ヘビイチゴハバチ	*Priophorus nigricans*					●					
961		コマユバチ科	ワタノメイガコウラコマユバチ	*Chelonus tabonus*					●					
962			ヨコハママダラコマユバチ	*Tropobracon jokohamensis*		●			●					
			コマユバチ科	*Braconidae* sp.				●						
963		ヒメバチ科	ヒメバチ科	*Icheumonidae* spp.		●	●	●						
964		アシブトコバチ科	アシアカツヤアシブトコバチ	*Antrocephalus dividens*		●		●						
965			キアシブトコバチ	*Brachymeria lasus*				●	●					
966			ハエヤドリアシブトコバチ	*Brachymeria minuta*					●					
			アシブトコバチ科	*Chalcididae* sp.	●									
967		アリガタバチ科	アリガタバチ科	*Bethylidae* sp.		●								
968		アリ科	ウメマツオオアリ	*Camponotus vitiosus*	●	●	●	●	●					
969			ハダカアリ	*Cardiocondyla nuda*	●	●								
970			テラニシシリアゲアリ	*Crematogaster teranishii*					●					
971			ハリブトシリアゲアリ	*Crematogaster matsumurai*		●	●	●	●					
972			クボミシリアゲアリ	*Crematogaster vagula*					●					
973			キイロシリアゲアリ	*Crematogaster osakensis*	●	●	●	●	●					
974			シベリアカタアリ	*Dolichoderus sibiricus*		●		●						
975			ニセハリアリ	*Hypoponera sauteri*	●	●		●	●					
976			クロニセハリアリ	*Hypoponera nubatama*				●						
977			クロナガアリ	*Messor aciculatus*				●	●					
978			ヒメアリ	*Monomorium intrudens*	●	●	●	●	●					
979			クロヤマアリ	*Formica japonica*			●		●					
980			トビイロケアリ	*Lasius japonicus*					●					
981			カワラケアリ	*Lasius sakagamii*					●					
			Lasius (Chthonolasius)属	*Lasius Chthonolasius* sp.				●						
			Lasius (s.str.)属	*Lasius s.str.* sp.	●	●	●	●						
			Lasius属	*Lasius* sp.		●								
982			ルリアリ	*Ochetellus glaber*	●	●	●	●	●					
983			オオハリアリ	*Pachycondyla chinensis*	●		●	●	●					
984			アメイロアリ	*Paratrechina flavipes*	●	●	●	●	●					
985			サクラアリ	*Paratrechina sakurae*					●					
986			アズマオオズアリ	*Pheidole fervida*	●				●					
987			オオズアリ	*Pheidole noda*		●	●	●	●					
988			アミメアリ	*Pristomyrmex pungens*	●	●	●	●	●					
			Proceratium属	*Proceratium* sp.				●						
989			イガウロコアリ	*Pyramica benten*					●					
990			トカラウロコアリ	*Pyramica membranifera*					●					
991			トフシアリ	*Solenopsis japonica*		●	●	●	●					
992			ウロコアリ	*Strumigenys lewisi*		●	●		●					
993			ムネボソアリ	*Temnothorax congruus*	●	●	●	●	●					
994			ハリナガムネボソアリ	*Temnothorax spinosior*	●	●	●	●	●					
995			トビイロシワアリ	*Tetramorium tsushimae*	●	●	●	●	●					
996			ウメマツアリ	*Vollenhovia emeryi*	●	●		●						
997		ドロバチ科	オオフタオビドロバチ	*Anterhynchium flavomarginatum micado*	●	●		●	●					
998			キボシトックリバチ	*Eumenes fraterculus*			●	●						
999			ミカドトックリバチ	*Eumenes micado*				●	●					
1000			キアシトックリバチ	*Eumenes rubrofemoratus*	●			●						
1001			ムモントックリバチ	*Eumenes rubronotatus rubronotatus*					●					
1002			ミカドドロバチ	*Euodynerus nipanicus nipanicus*	●	●		●	●					

表6.8-17 (12) 紀の川大堰周辺における陸上昆虫類等の確認種リスト(その他の調査)

No.	目名	科名	和名	学名	湛水域(ワンド)					天然記念物	種の保存	環境省RL	和歌山RED	外来種
					暫定運用前	暫定運用後								
					H14	H15	H16	H17	H18					
			Euodynerus属	*Euodynerus* sp.		●								
1003			エントツドロバチ	*Orancistrocerus drewseni*					●					
1004			キオビチビドロバチ	*Stenodynerus frauenfeldi*	●			●	●					
1005		スズメバチ科	フタモンアシナガバチ	*Polistes chinensis antennalis*	●	●	●	●	●					
1006			ヤマトアシナガバチ	*Polistes japonicus japonicus*					●					
1007			セグロアシナガバチ	*Polistes jokahamae jokahamae*		●	●	●	●					
1008			キアシナガバチ	*Polistes rothneyi iwatai*				●						
1009			コガタスズメバチ	*Vespa analis*	●			●	●					
1010			ヒメスズメバチ	*Vespa ducalis*					●					
1011		ベッコウバチ科	オオモンクロベッコウ	*Anoplius samariensis*				●						
			Anoplius属	*Anoplius* sp.				●						
1012			キバネオオベッコウ	*Cyphononyx fulvognathus*				●	●					
1013		アリバチ科	フタホシアリバチ	*Neotrogaspidia pustulata*	●		●		●					
			アリバチ科	*Mutillidae* sp.			●							
1014		コツチバチ科	マメコガネコツチバチ	*Tiphia popilliavora*				●	●					
1015			ハルコツチバチ	*Tiphia vernalis*					●					
1016		ツチバチ科	ヒメハラナガツチバチ	*Campsomeriella annulata annulata*	●		●							
1017			オオモンツチバチ	*Scolia histrionica japonica*	●									
1018			キンケハラナガツチバチ	*Megacampsomeris prismatica*		●								
1019		ギングチバチ科	クララギングチ	*Ectemnius rubicola nipponis*					●					
1020			イワタギングチ	*Ectemnius schlettereri japonicus*	●									
1021		フシダカバチ科	マルモンツチスガリ	*Cerceris japonica*					●					
1022		アナバチ科	サトジガバチ	*Ammophila sabulosa nipponica*		●								
1023			アカアシツチスガリ	*Cerceris albofasciata*				●						
1024			コクロアナバチ	*Isodontia nigella*	●				●					
1025			ヒメコオロギバチ	*Liris festinans japonica*				●	●					
1026			ヒメイスカバチ	*Passaloecus clypealis yamato*				●						
1027			アメリカジガバチ	*Sceliphron caementarium*		●								
1028			クロアナバチ	*Sphex argentatus fumosus*	●	●		●	●					
1029			キンモウアナバチ	*Sphex diabolicus flammitrichus*		●								
1030			アカアシハヤバチ	*Tachytes modestus*		●								
			アナバチ科	*Mutillidae* sp.			●							
1031		ミツバチ科	ニホンミツバチ	*Apis cerana japonica*	●			●	●					
1032			セイヨウミツバチ	*Apis mellifera*	●	●	●	●	●					●
1033			コマルハナバチ	*Bombus ardens ardens*		●	●							
1034			オオマルハナバチ	*Bombus hypocrita hypocrita*					●					
1035			キオビツヤハナバチ	*Ceratina flavipes*	●			●						
			Ceratina属	*Ceratina* sp.		●	●							
1036			シロスジヒゲナガハナバチ	*Eucera spurcatipes*	●	●	●	●	●					
1037			ニッポンヒゲナガハナバチ	*Eucera nipponensis*			●							
1038	ハチ目	ミツバチ科	キムネクマバチ	*Xylocopa appendiculata circumvolans*		●	●	●	●					
1039		ムカシハナバチ科	ホソメンハナバチ	*Hylaeus macilentus*	●									
1040			マツムラメンハナバチ	*Hylaeus matsumurai*	●									
1041		コハナバチ科	アカガネコハナバチ	*Halictus aerarius*	●	●		●	●					
1042			Lasioglossum属	*Lasioglossum* sp.				●						
			コハナバチ科	*Halictidae* sp.		●	●							
1043		ハキリバチ科	ネジロハキリバチ	*Megachile disjunctiformis*	●									
1044			バラハキリバチ	*Megachile nipponica nipponica*	●			●						
1045			ツルガハキリバチ	*Megachile tsurugensis*				●	●					
			Megachile属	*Megachile* sp.			●							
	15目	207科	1045種	確認種数	441種	442種	382種	609種	610種	0種	0種	1種	3種	15種

※平成14～18年度の紀の川大堰関連魚介類・陸上昆虫類等調査の結果を整理した。

1)科名、種名、学名及び種の配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成21年度生物リスト)」(国土交通省)に従った。なお、本資料に記載されていない種については、図鑑類を参考にした。
2)重要種の選定基準は下記の通りである。
天然記念物:「文化財保護法」(1950年5月交付・同8月施行)により地域を定めずに天然記念物に指定されている種及び亜種を示す。
特: 国指定特別天然記念物
国: 国指定天然記念物
種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」1992年6月公布・1993年施行)において希少野生動植物に指定されている種及び亜種を示す。
Ⅰ: 国内希少野生動植物種
Ⅱ: 国際希少野生動植物種
環境省RL:『哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物、植物Ⅰ及び植物Ⅱの第4次レッドリスト』(2012年8月、環境省)に記載されている種を示す。
EX: 絶滅(我が国ではすでに絶滅したと考えられる種)
EW: 野生絶滅(飼育・栽培下でのみ存続している種)
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
LP: 絶滅の恐れのある地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅の恐れが高い個体群)
和歌山REB:『保全上重要なわかやまの自然 -和歌山県レッドデータブック-【2012年改訂版】』(平成24年3月、和歌山県)に記載されている種を示す。
EX: 絶滅(県内ではすでに絶滅したと考えられる種)
CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種)
CR: 絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性がきわめて高い種)
EN: 絶滅危惧ⅠB類(ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
VU: 絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種)
NT: 準絶滅危惧(存続基盤が貧弱な種)
DD: 情報不足(評価するだけの情報が不足している種)
SI: 学術的重要(分布または生態等の特性において学術的に評価を有する種)
3)外来種の選定基準は下記の通りである。
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令』(2004年、環境省)に記載されている種を示す。
特　定:『特定外来生物』に指定されている種。
要注意:『要注意外来生物』に指定されている種。
上記以外の外来種の選定は外来種ハンドブック(2002年9月、日本生態学会編)及び日本の外来生物
(2008年4月、自然環境研究センター)に記載されている種を示す。

7．堰と周辺地域との関わり

7.1 **評価の進め方** 7-1
7.1.1 **評価方針** 7-1
7.1.2 **評価手順** 7-1
7.1.3 **必要資料（参考資料）の収集・整理** 7-2
7.2 **堰周辺の概況** 7-3
7.2.1 **堰周辺地域の概要** 7-3
7.2.2 **堰の立地特性** 7-7
7.3 **堰事業と地域社会情勢の変遷** 7-10
7.4 **堰と地域の関わりに関する評価** 7-11
7.4.1 **地域における堰の位置づけに関する整理** 7-11
7.4.2 **地域と堰管理者の関わり** 7-14
7.5 **堰周辺の状況** 7-19
7.5.1 **周辺環境整備事業の状況** 7-19
7.5.2 **堰周辺施設の利用状況** 7-21
7.6 **河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）結果** 7-22
7.6.1 **河川空間利用実態調査結果** 7-22
7.6.2 **川の通信簿** 7-24
7.7 **まとめ** 7-26
7.7.1 **堰と周辺地域との関わりのまとめ** 7-26
7.7.2 **今後の方針** 7-26
7.8 **文献リスト** 7-27

7.1 評価の進め方

7.1.1 評価方針

水源地域動態の評価は大きく 2 つの流れの評価を行う。1 つは、地域との関わりという点で、堰建設から管理以降、現在までの堰事業を整理するとともに、地域情勢の変遷を整理し、地域において堰がどのような役割を果たしてきたか、今後の位置づけはどのように考えてくべきか等についての評価方針とする。

もう 1 つの流れとして、堰周辺整備事業と堰及び堰周辺の利用状況から評価を行う。堰周辺に整備された施設等が十分に利用されているか、又は、逆に利用状況から見た施設は十分なものとなっているか等の評価を行う。

最後にこれらをまとめ、堰及び堰周辺の社会的な評価の総括を行い、課題等について検討する。

7.1.2 評価手順

評価方針のとおり大きく 2 つの流れにより評価を行い、とりまとめることとする。

(1) 水源地域の概況整理

水源地域の地勢や人口等の概要、交通条件や観光施設等の堰の立地特性等の視点から水源地域の概況を把握する。

(2) 堰事業と地域社会情勢の変遷

堰建設が直接地域社会に与えたインパクト、周辺地域の社会、地域の交流活動・イベント等について、堰事業の経緯とともに変遷を年表形式で整理し、堰事業と地域社会の係わりを把握・整理する。周辺地域の社会情勢、地域の交流活動・イベント等は、堰の影響とは言えないまでも関連がありそうな事項を抽出する。

(3) 堰と地域の関わりに関する評価

堰と地域との関わりとして、(2)をもとに、地域における堰の位置づけについて考察を行う。さらに堰管理者と地域の関わりとして、堰管理者と地域との交流事項等について整理し、管理者の活動等について評価する。

(4) 堰周辺の状況

堰周辺の現況の整備状況等や、堰事業と一体となって整備した施設等について整理する。また、施設入り込み数、イベント開催状況等から周辺の利用状況を整理し、利用に関する評価を行う。

(5) 河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）結果

河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）結果より、堰周辺の年間利用者数、利用形態等について整理する。また、アンケート調査結果から、利用者がどのような感想を持っているかについても整理し、利用者の視点からの堰周辺施設（環境整備）の評価を行う。

(6) まとめ

以上より、地域と堰の関わり、堰の利用状況に関する評価結果をまとめ、堰の特徴、課題等について整理する。また、負の評価結果となった事項があれば、これらについて要因を整理し、極力改善策等の提案についてとりまとめるものとする。

7.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理

堰周辺の社会情勢、利用、整備状況等に関わる資料等、まとめに必要となる資料について収集し、リストを作成する。収集した資料は、「7.8 文献リストの作成」において整理する。

7.2 堰周辺の概況

7.2.1 堰周辺地域の概要

(1) 概要

紀の川大堰は、紀の川の河口から約 6.2km 上流の和歌山市内に位置しており、周辺には大阪府の岬町、阪南市、和歌山県の岩出市、紀の川市、海南市などがある。

紀の川流域は、和歌山県・奈良県両県にまたがり、和歌山市・岩出市・五條市など 8 市 8 町 4 村からなり、流域のほとんどは山地で、その面積は 1,475km² と流域面積の 84.3%を占めており、平地は橋本市付近から下流の河岸段丘と紀伊平野のみであり 275km²（15.7%）と少ない。

流域の市町村としては、和歌山県の経済・社会・交通・文化の中心をなしている和歌山市や、中流部の商業・文化・交通の中心をなしている橋本市・五條市、奥吉野地方の生産物の集散地である吉野町・下市町などがある。

紀の川大堰周辺の主要交通網としては、国道 24 号、26 号、42 号等の主要国道が通り、和歌山市内でこれらの基幹交通施設が交わる他、特定重要港湾である和歌山下津港が位置し交通の要衝となっている。

【出典：数値地図 50000（地図画像） 平成 20 年 8 月】

図 7.2-1 紀の川大堰周辺の概況

(2) 土地利用

紀の川大堰上流右岸側に位置する直川地区は、過去より洪水時には内水被害が多発する地区であったが、紀の川大堰建設事業により内水被害が軽減された。これにより、概ね低湿地の水田利用であった地域一帯において和歌山市による未利用地の活用が進められ、近年では阪和自動車道和歌山北ＩＣや都市計画道路が建設された他、公共施設の設置や商業施設、事業所等の進出が見られ、地域開発が進展している。

図 7.2-2 直川地区の土地利用状況

(3) 人口

昭和 45 年（1970 年）から平成 22 年（2010 年）までの和歌山市の人口と世帯数の推移は、以下に示すとおりである。和歌山市の人口は昭和 55 年（1980 年）まで増加傾向を示し、約 40 万人でピークを迎えたが、その後は減少に転じ、平成 22 年には約 37 万人と、昭和 55 年の約 92%となっている。一方で、世帯数は継続して増加傾向を続けており、上水道の供給先世帯は増加している。

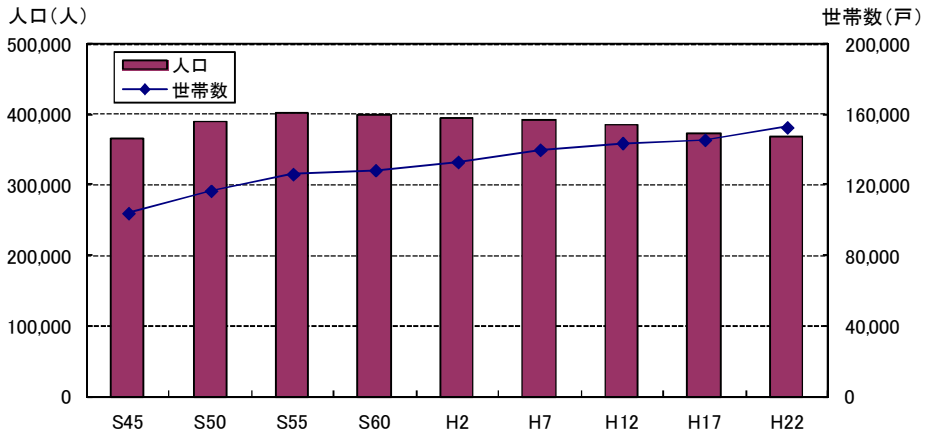
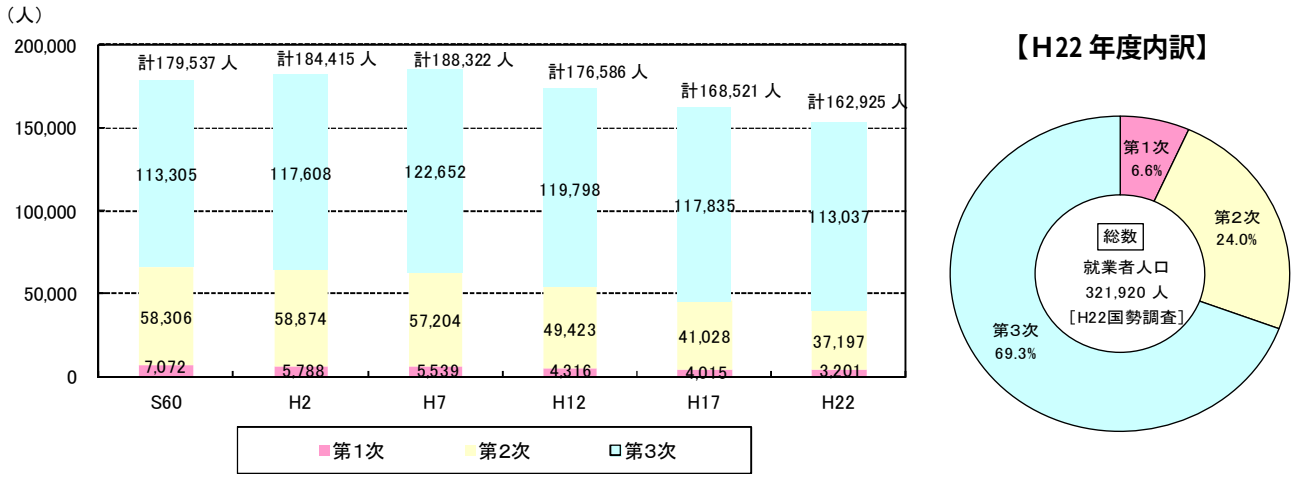


図 7.2-3　和歌山市の人口及び世帯数の推移

(4)　産業

和歌山市の産業別就業人口の昭和 60 年（1985）から平成 22 年（2010）までの間の推移は、以下に示すとおりである。

就業者人口は、平成 7 年をピークに減少傾向を示しており、平成 22 年には約 16.3 万人となっている。産業別では、平成 22 年には第 3 次産業が全体の約 70%、第 2 次産業が約 23%、第 1 次産業が約 2%を占めている。平成 7 年以降、いずれの産業についても就業人口は減少しているが、特に減少割合が大きいのは、1 次産業（平成 22 年には、平成 7 年の約 58%）、および 2 次産業（平成 22 年には、平成 7 年の約 65%）となっている。



注：就業者人口総数には「不詳」を含む。

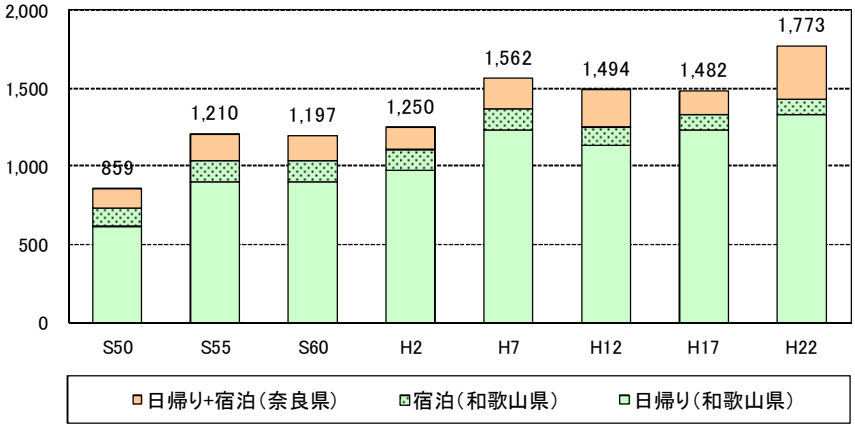
【出典：国勢調査】

図 7.2-4　和歌山市の産業別就業人口の推移

(5) 入り込み客数の推移

紀の川流域の入り込み客数の推移をに示す。入り込み客数は、和歌山県観光客動態調査報告書、及び、奈良県観光客動態調査報告書の値をもとに、和歌山県全体、及び、奈良県の紀の川流域にかかる市町村を対象に集計した。

昭和 50 年以降、入り込み客数は概ね増加傾向にあり、平成 22 年には、地域人口の約 25 倍の 1773 万人程度が訪れている。



注:奈良県については、下記に示す地域の合計値である(赤字:紀の川流域の市町村)。
H22:Dエリア(五條市、吉野町、大淀町、下市町、黒滝村、天川村、野迫川村、十津川村、下北山村、上北山村、川上村、東吉野村)
S50～H17:吉野山(吉野町)、東吉野(東吉野村)、吉野川(五條市、大淀町、下市町)、大台ヶ原(上北山村、川上村)、
大峯山北部(天川村、上北山村、黒滝村、川上村)

【出典:和歌山県観光客動態調査報告書　昭和 50 年～平成 22 年】
【出典:奈良県観光客動態調査報告書　昭和 50 年～平成 22 年】

図 7.2-5　紀の川流域の入り込み客数の推移

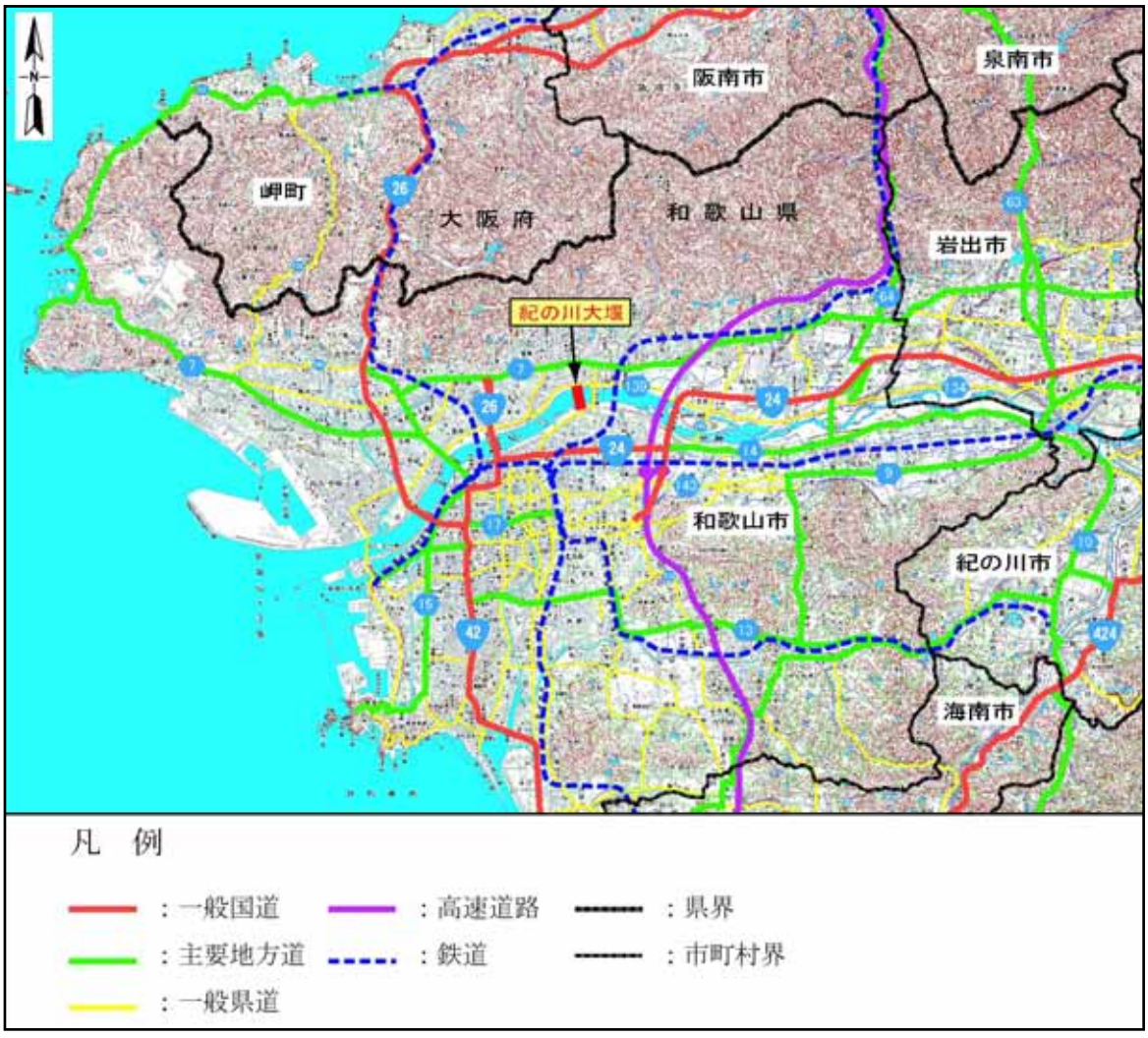
7.2.2　堰の立地特性

(1)　アクセス性

紀の川大堰周辺の交通網は図 7.2-6 に示すとおりである。

道路では、和歌山市を基点に国道 26 号が北方へ、国道 42 号が南方へ、国道 24 号が東方へと伸び、主要な 3 本の国道の結節点となっている。紀の川大堰から東へ約 1.7km の地点には阪和自動車道（和歌山北インターチェンジ）が南北に走り、広域高速道路網とネットワークしている。鉄道は、紀の川大堰の南西約 3.4km の地点に南海本線和歌山市駅が、北東約 1.2km の地点に JR 阪和線六十谷駅があり、加えて堰の南側約 1.3km には JR 和歌山線が東西に延びている。

大阪方面から紀の川大堰へのアクセスは、鉄道利用では大阪駅から JR 阪和線（快速）で六十谷駅まで約 1 時間 30 分であり、六十谷駅から紀の川大堰までが約 1.6km となっている。車でのアクセスは、吹田 JCT から阪和自動車道を通り、和歌山インターチェンジまたは和歌山北インターチェンジまで約 1 時間であり、紀の川大堰までは、和歌山インターチェンジから国道 24 号を通り約 3.0km、和歌山北インターチェンジから県道 139 号を通り約 2.5km となっている。



【出典：県別マップル 30 和歌山県道路地図　平成 24 年】

図 7.2-6　紀の川大堰周辺の交通網

(2) 周辺の観光施設（スポット）等の状況

紀の川流域には、歴史・文化や水と緑などの自然に恵まれた観光地が多く点在している。主要な観光資源として、上流部では吉野水分神社、吉水神社、金峯山寺など、中流部では隅田八幡神社、紀の川フライトパーク、粉河寺など、下流部では根来寺、養翠園庭園、紀三井寺、和歌山城などが挙げられる。また、国指定文化財が 216 ヶ所、県指定文化財が 225 ヶ所ある。紀の川大堰が位置する和歌山市には、平成 25 年度には年間約 610 万人の観光客が訪れた。代表的な観光資源を、図 7.2-7 および表 7.2-1 に示す。

【参考：紀の川水系河川整備基本方針　平成 17 年 11 月】
【参考：和歌山県観光客動態調査報告書　平成 25 年】

【出典：和歌山市観光協会 公式ホームページ、岩出市ホームページ、紀の川市観光協会、かつらぎ町観光協会、橋本市観光協会ホームページ】

図 7.2-7　紀の川流域の観光地等の位置

表 7.2-1　観光地等の概要

観光地等名称	所在地	概要
和歌山城	和歌山市	和歌山城は、天正13年(1585)に紀州を平定した豊臣秀吉が弟の秀長に築城させたのが始まりである。 和歌山城天守閣は、虎伏山の頂上に位置し、市街地を四方に見下ろすことができ、大パノラマが広がる。現在の天守閣は、戦災後の昭和33年（1958）に再建されたもので、内部には徳川家ゆかりの品が多数展示されている。
紀三井寺	和歌山市	この寺は、宝亀元年（770）、唐の僧為光（いこう）上人によって開かれた。和歌山城からほど近いところにあるため、歴代藩主が訪れ、紀州徳川家の繁栄を祈願した寺である。 二百三十一段の石段を登ると和歌浦湾が一望できる。また、六角堂は、西国三十三箇所を巡礼するのに等しい功徳があると伝えられ、他府県からもたくさんの人が年中途切れることなく参拝に訪れている。
紅葉渓庭園	和歌山市	紅葉渓庭園は、徳川頼宣が西の丸御殿に築いたもので、浅野公時代に築かれた内堀の一部と、虎伏山の起伏をたくみに利用した庭園であり、紅葉の眺めはもちろんのこと、四季折々に趣のある風景を鑑賞できる。
紀伊風土記の丘	和歌山市	総面積約65万㎡の園内全体がひとつの博物館であり、古墳や文化財民家、万葉植物園、復元竪穴住居、資料館など文化財に直接触りながら歴史を学ぶことができる。また、四季折々の花も楽しめ、ハイキングコースとしても親しまれている。
紀州東照宮	和歌山市	元和７年（1621）、頼宣が南海道（なんかいどう）の総鎮護（そうちんご）として創建された社殿は権現（ごんげん）造りとなっており、「関西の日光」とも呼ばれ、江戸初期の代表的な重要文化財建造物としても有名である。
養翠園庭園	和歌山市	養翠園庭園は紀州徳川家第十代藩主徳川治寶により造営された松を主体とした約33,000㎡におよぶ大名庭園である。池は海水を取り入れた汐入りの池で全国的に珍しく、四季折々の花木が訪れる人々に季節を感じさせる。明治維新前までは五十五万五千石の大藩として、また、御三家の一と誇った旧藩主の遺跡として、旧地に旧状のままよく保存された庭園と建物で、文化財として国指定名勝の指定を受けている。
根来寺	岩出市	根来寺は新義真言宗の総本山として、葛城連峰の端におよそ350万㎡の境内を有している。国宝に指定される「根本大塔」、宗祖覚鑁上人独自の教学をあらわす大日如来像・金剛薩埵像・尊勝仏頂像の三尊を奉る「伝法堂」を中心に、史跡 根来寺境内は中世の佇まいを残し、四季折々桜・青葉・紅葉が変化に富み、多くの参拝者の目を楽しませている。
紀の川フライトパーク	紀の川市	パラグライダー愛好家を中心にしたスカイスポーツを楽しむための施設である。都心からの近さ、フライトコンディションの良さ、離陸及び着陸地点の広さ等から日本でも有数のフライトパークとなっている。
粉河寺	紀の川市	北岸の山裾に宝亀元年（770）土地の領主大伴孔子古（おおとものくじこ）によって創建された。古来西国三十三霊場は第三番の札所として四季を問わず全国から巡礼者をはじめ幸せを願う多くの参拝者が訪れる。
丹生都比売大神	かつらぎ町	丹生都比売大神は、天照大御神の御妹神さまで、神代に紀ノ川流域の三谷に降臨、紀州・大和を巡られ農耕を広め天野の地に鎮座された。丹生都比売大神を祀る神社は全国に108社、摂末社を加えると180社余を数え、丹生都比売神社はその総本山である。室町時代に建てられた本殿楼門は国の重要文化財、平成16年に世界遺産に登録されている。
隅田八幡神社	橋本市	古代の条里跡を見わたす台地上にあり、隅田一族の氏神として栄えた。日本最古の金石文、国宝人物画象鏡で有名である。 10月中旬の例祭には、山車や神輿が出て境内でのお練りや、お旅所までのお渡りの神事が営まれ賑わう。また、神社では毎年６月中旬頃献花祭があり、境内に様々な種類の花菖蒲を展示している。

【出典：和歌山市観光協会 公式ホームページ、岩出市ホームページ、紀の川市観光協会、かつらぎ町観光協会、橋本市観光協会ホームページ】

7.3 堰事業と地域社会情勢の変遷

紀の川大堰事業と地域の社会情勢の変遷を表 7.3-1 に示す。

表 7.3-1 紀の川大堰事業と地域（和歌山市）社会情勢の変遷

年		紀の川大堰関連事業	住民活動・交流活動 地域の出来事	その他
昭和40年代まで	明治22年			和歌山市 市制施行
	大正14年			上水道給水開始
	昭和9年			室戸台風襲来（和歌山市の死傷者59人、全壊家屋232戸）
	昭和46年	予備調査開始		
	昭和49年		せせらぎ公園オープン	
昭和50～60年代	昭和55年			し尿処理場青岸工場竣工
	昭和59年			公共下水道一部供用開始
	昭和62年	建設事業着手		
平成元年～	平成5年	本体（一基）工事着手		阪和自動車道全線開通
	平成7年	紀の川大堰定礎		
	平成9年			和歌山市　中核市に移行
	平成10年	直川地区人工ワンド完成		
	平成15年	本体・周辺設備及び管理設備完成		和歌山北バイパス（紀の国大橋）開通
	平成16年	JR阪和線橋梁架替工事着手		
	平成17年	河川の掘削工事着手		
	平成18年		「紀の川一斉清掃」実施	
	平成19年		紀の川大堰　体験教室開催	
	平成20年	新六ヶ井堰部分撤去工事着手		
	平成23年	紀の川大堰事業完了	「紀の川一斉清掃」実施	
	平成25年		水ときらめき紀の川館　リニューアルオープン	

【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

【出典：和歌山市市勢要覧】

7.4　堰と地域の関わりに関する評価

7.4.1　地域における堰の位置づけに関する整理

(1)　第 4 次 和歌山市長期総合計画（H21.3）

和歌山市では、人口減少や高齢化の進展等、様々な問題を抱える時代環境に対応していくため、平成 21 年 3 月に、市の行政運営の指針となる「第 4 次和歌山市長期総合計画」を策定している。

同計画では、和歌山市がめざす将来都市像を「海、山、川、まち　みんなで磨く　元気わかやま市」と定め、その実現に向けて 5 つの分野別目標を定めている。この目標の一つである「自然環境と都市基盤が調和した快適なまち」に向けた施策の一つとして、「紀の川大堰関連事業の促進」、及び「河川の改修・機能維持」を行っていくこととしている。

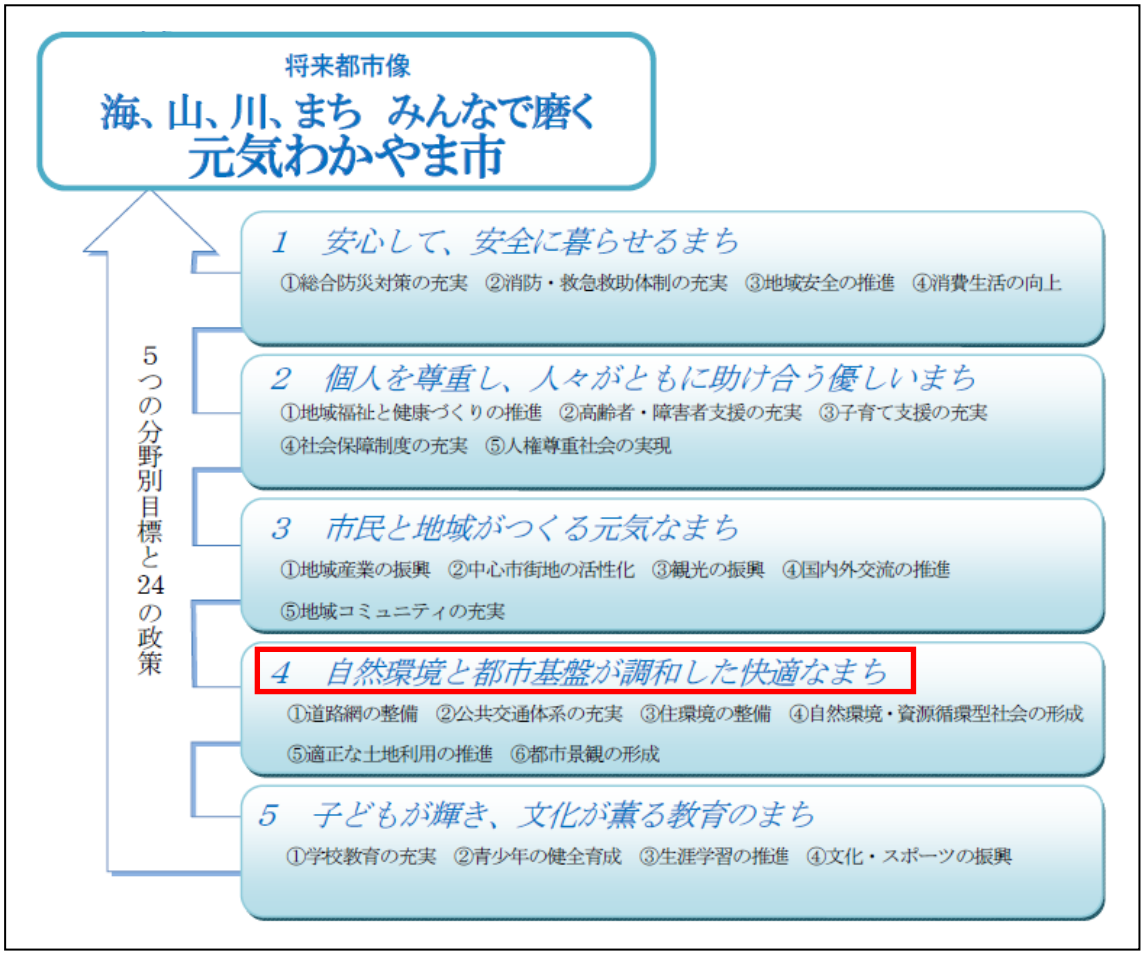


図 7.4-1　和歌山市の将来都市像と分野別目標

【出典：和歌山市長期総合計画　平成 21 年】

分野別目標4　自然環境と都市基盤が調和した快適なまち
政策　4-3　住環境の整備
施策　4-3-2　**河川・水路の整備**

関連する主な施策
4-4-2 自然環境の保全と創造
4-5-1 適正な土地利用の推進
4-6-1 都市緑化・都市美化の推進

担当部：基盤整備部　企画部

基本方針

1　紀の川の洪水の安全な流下、用水の安定確保、環境の保全を図るため、紀の川大堰関連事業を促進します。
2　洪水による流域の浸水被害の防止･解消を図るため、市管理河川などの改修･機能維持を推進します。

基本方針に基づく取組

取　組	主な事務事業		重点
1　紀の川大堰関連事業の促進	紀の川大堰関連促進事業 直川排水施設設置事業	 （直川用地造成分）	 ☆
2　河川の改修・機能維持	都市基盤河川改修事業 準用河川改修維持事業 普通河川改修維持事業	（七箇川） （前代川・永山川） （２８河川）	☆

行政の役割とまちづくりの主体に期待されること

行　政	浸水被害の防止・解消と環境に配慮した水辺空間づくりを推進する。
市　民	良好な河川環境づくり意識の向上及び事業への理解・協力に努める。
地　域	地域ぐるみで良好な河川環境づくり意識の向上及び事業への理解・協力に努める。

紀の川大堰周辺

紀の川大堰

図 7.4-2　**「自然環境と都市基盤が調和した快適なまち」に向けた取り組み**

【出典：和歌山市長期総合計画　平成 21 年】

(2) 第 1 次紀の川市長期総合計画（H20.3）

平成 17 年 11 月 7 日に旧那賀郡の 5 町（打田町、粉河町、那賀町、桃山町、貴志川町）が合併し、「紀の川市」が誕生した。紀の川市では、平成 20 年 3 月に策定した「第 1 次紀の川市長期総合計画」の前期基本計画に続き、平成 25 年 3 月に「後期基本計画」を策定しており、平成 29 年度までの 5 年間を期間としたまちづくりを進めている。

同計画では、施策目標の「環境づくり」の施策として、紀の川の高水敷に整備されている 3 ヶ所の河川緑地の適正な維持管理を行い、市民等のレクリエーション重要への対応を図ることとされている。

基本施策 4－2－2

水辺の自然ふれあい環境づくり

●基本的な考え方

○市民が紀の川市の水辺の豊かな自然に親しむことにより、自然の大切さを認識し、積極的に水辺環境の保全に取り組むことができるよう支援を行います。
○本市の水辺環境を体験交流の貴重な資源として位置づけ、水辺の体験や案内を行う人を養成し、市外の人にも楽しんでもらうしくみづくりや環境整備を推進します。

●目標が達成された姿

市内主要河川の水質がきれいな清流となり、河川や水辺を利用した、様々なレクリエーションが体験できる地域が設定され、多くの人が安全に楽しめる水辺空間となっています。

●目標実現のための取り組み

取り組み方針	取り組み事業
水辺の自然ふれあい環境づくり 国や県の管理となっている紀の川や貴志川などの大河川については、市民が安全に河川とふれあい、楽しむことができる空間整備を国や県に働きかけます。	水辺のふれあい空間整備事業
貴重な水生生物を守る環境づくり ほたるが多く生息する地域ではその生息環境を保全し、ほたるの時期には鑑賞スポットとして市民や交流客に楽しんでもらうように促します。また、ほたるが生息する良好な水質や河川環境がある地域として市民の自信につながる取り組みを進めます。	ほたる保護事業
河川の高水敷を活用した緑地の活用 紀の川の高水敷に整備されている 3 箇所の河川緑地の適正な維持管理を行い、市民等のレクリエーション需要への対応図ります。	公園緑地維持管理事業

図 7.4-3 水辺のふれあい自然環境づくりに関する計画

【出典：紀の川市長期総合計画 平成 25 年】

7.4.2　地域と堰管理者の関わり

(1)　出前講座の実施

近畿地方整備局では、一般の方との対話を重視した「コミュニケーション型国土行政」の推進のため、「出前講座」を開設し、近畿地方整備局の事業や施策についての解説を行うとともに、一般の方から意見・要望の聞き取りを行っている。

紀の川大堰においては、解説員が学校等を訪問して行う講座のほか、紀の川大堰に隣接する水ときらめき紀の川館に来館していただき、事業等についての理解を深めていただく講座を実施している。平成 25 年には、近隣の和歌山県立向陽中学校 1 年生が 7 月 10 日に水ときらめき紀の川館に来館し、環境学習や理科の「水」をテーマとした取り組みとして、紀の川の治水・利水や生態系等について学習した。

写真 7.4-1　紀の川大堰見学の様子

【出典：和歌山わいわいサイト 水ときらめき紀の川館】

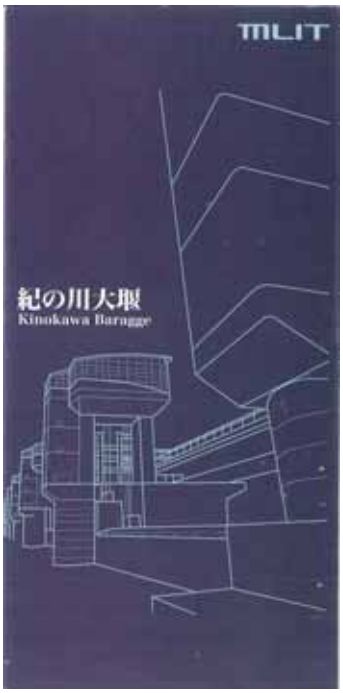
図 7.4-4 出前講座の内容（H25.7.10）

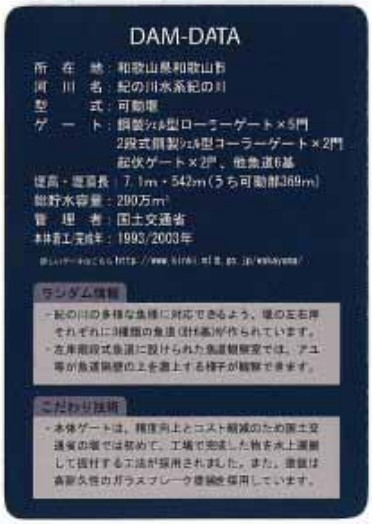
【出典：和歌山わいわいサイト 水ときらめき紀の川館】

(2) 地域への情報提供

和歌山河川国道事務所では、パンフレット、堰カード、インターネットを活用して地域住民や来訪者に向けた情報提供を行っている。パンフレットは、一般向けと子供向けを作成し、紀の川大堰の役割や重要性についての情報、堰周辺の環境などの状況ついてわかりやすく解説することで、容易に理解できる工夫をしている。

インターネットでは、和歌山河川国道事務所 HP において、紀の川の河川事業、浸水想定区域、周辺の地形・流況・水質・生物や、紀の川大堰の目的や役割などに関し、より詳細な情報の提供を行っている。また、子供向けのコンテンツとして、紀の川大堰に関する Q&A やクイズのページも設けている。



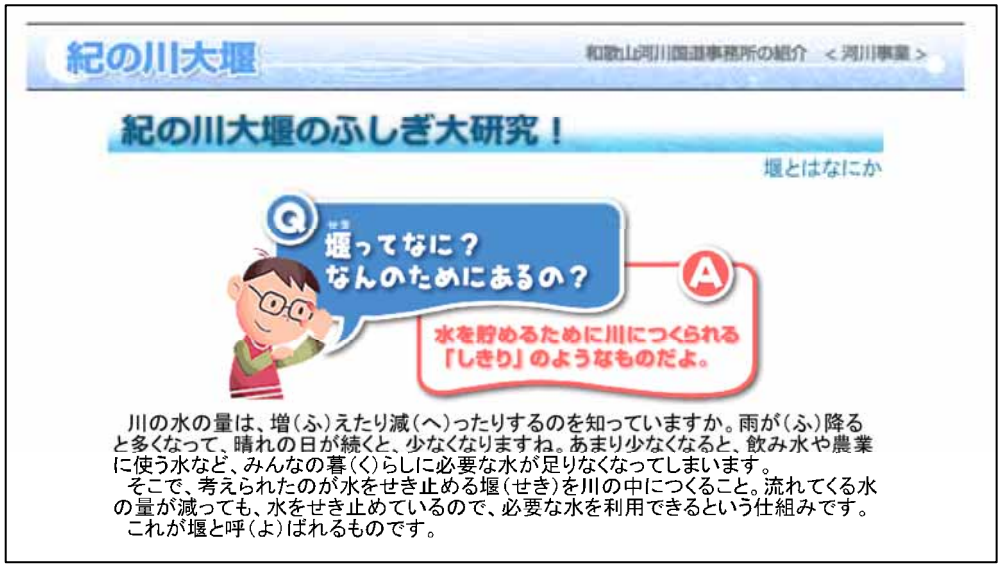


【出典：パンフレット　紀の川大堰】
【出典：堰カード　紀の川大堰】

図 7.4-5　**パンフレット・堰カードでの情報提供**

図 7.4-6(1)　**インターネットでの情報提供（一般向け）**

【出典：和歌山わいわいサイト　和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】



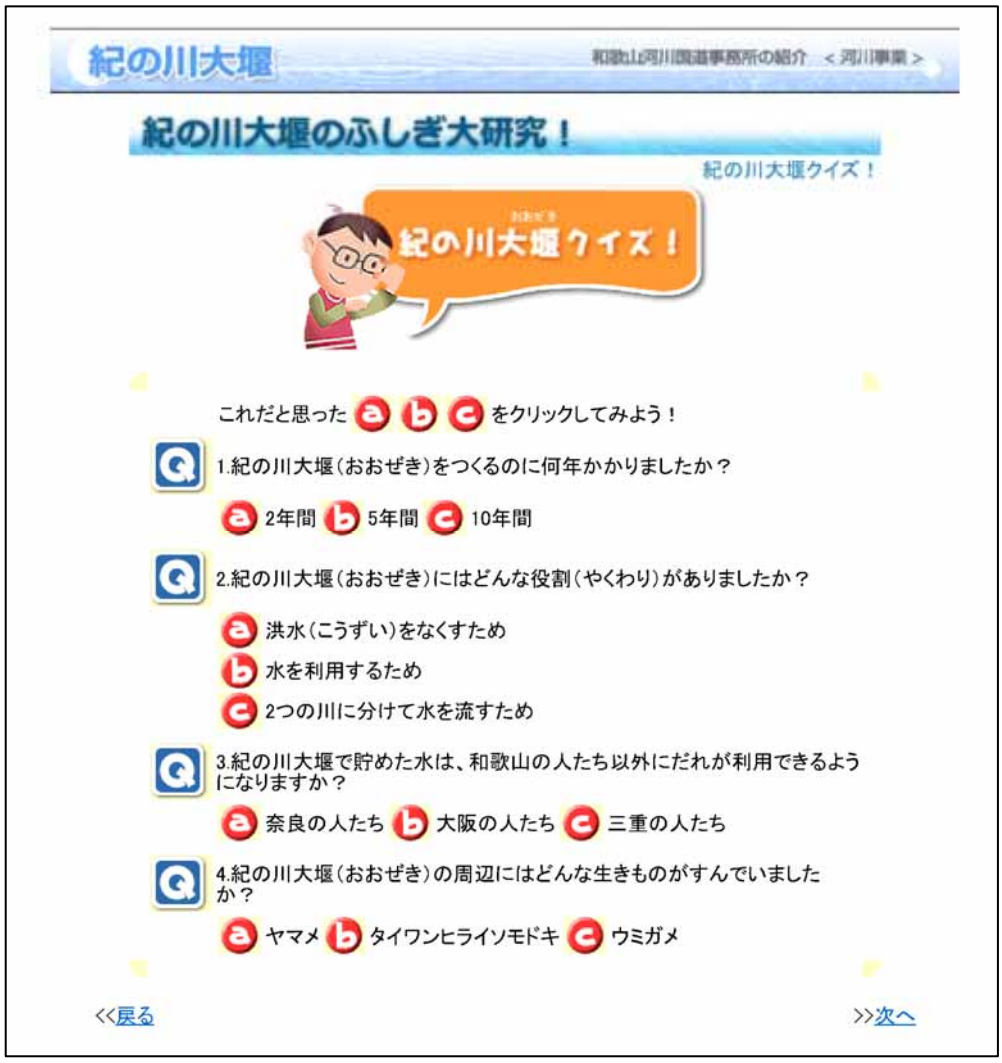


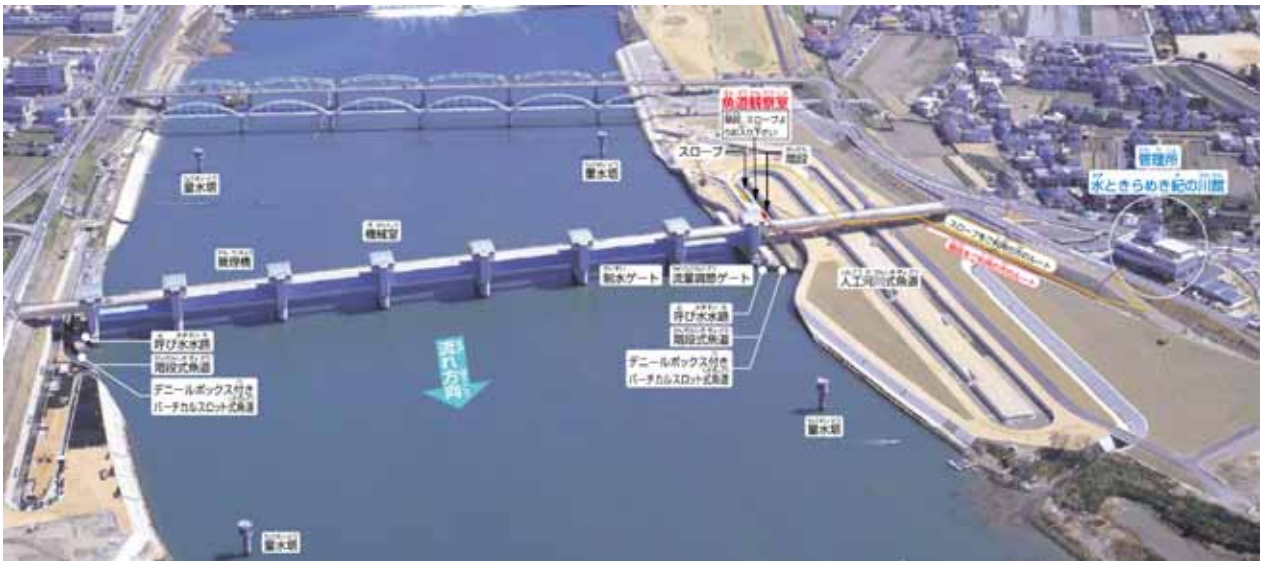
図 7.4-6(2)　**インターネットでの情報提供（子供向け）**

【出典：和歌山わいわいサイト　和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

7.5 堰周辺の状況

7.5.1 周辺環境整備事業の状況

紀の川大堰の左岸側に「水ときらめき紀の川館」及び「魚道観察室」を整備している。



【出典：和歌山河川国道事務所 HP】

図 7.5-1 紀の川大堰周辺環境整備の状況

(1) 水ときらめき紀の川館

水ときらめき紀の川館には、モニターやパネルを用いた各種の展示があり、紀の川について知ることができる。また、操作室、展望デッキ、魚道観察室などの見学が可能となっており、団体の見学者に対しては、施設の説明・案内等を実施している。

水ときらめき紀の川館　外観

水ときらめき紀の川館　館内

写真 7.5-1 水ときらめき紀の川館

(2) 魚道観察室

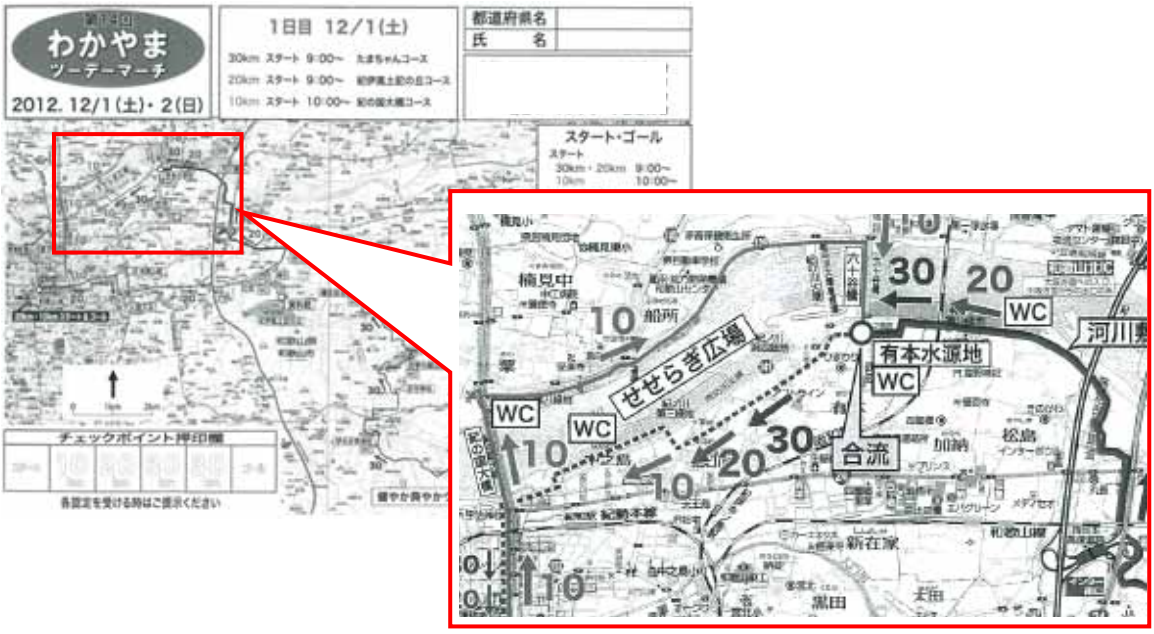
魚道を遡上する魚類の観察を通して、広く一般に自然環境を理解してもらうことを目的とし、大堰左岸の魚道下側に魚道観察室を整備している。アユの遡上実績で定評のある階段式魚道を通る魚を、真横から観察することができ、出前講座でも利用されている。

写真 7.5-2 魚道観察室

【出典：和歌山河川国道事務所 HP】

(3) 大堰周辺の利用

「水ときらめき紀の川館」の施設は、地域の住民等が健康講座や講演会等の会場に有効に利用している。また、大堰周辺の緑地空間は、ウォーキングイベントの会場やスポーツレクリエーションの場等として、地域住民から有効に利用され、賑わいのある水辺空間が形成されている。



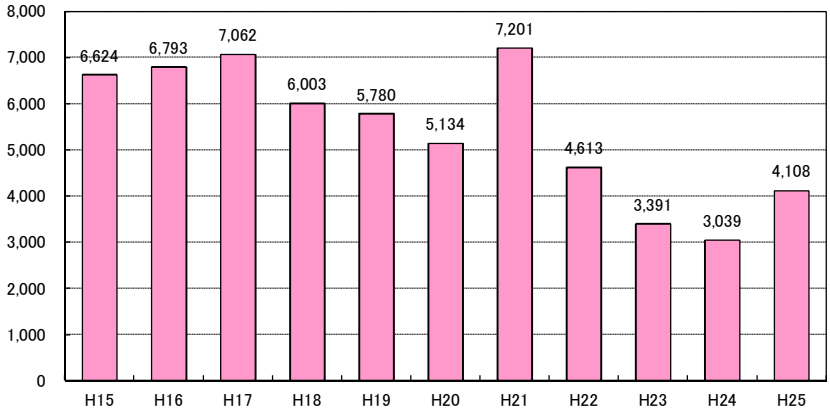
【出典：第 14 回わかやまツーデーマーチ 】

図 7.5-2 ウォーキングイベントでの施設利用

7.5.2 堰周辺施設の利用状況

(1) 水ときらめき紀の川館

水ときらめき紀の川館の平成 25 年の利用者数は 4,108 人であり、平成 15 年の開館以降、総入場者数は約 59,700 人に達している。



【出典：「水ときらめき紀の川館」月別見学者数推移】

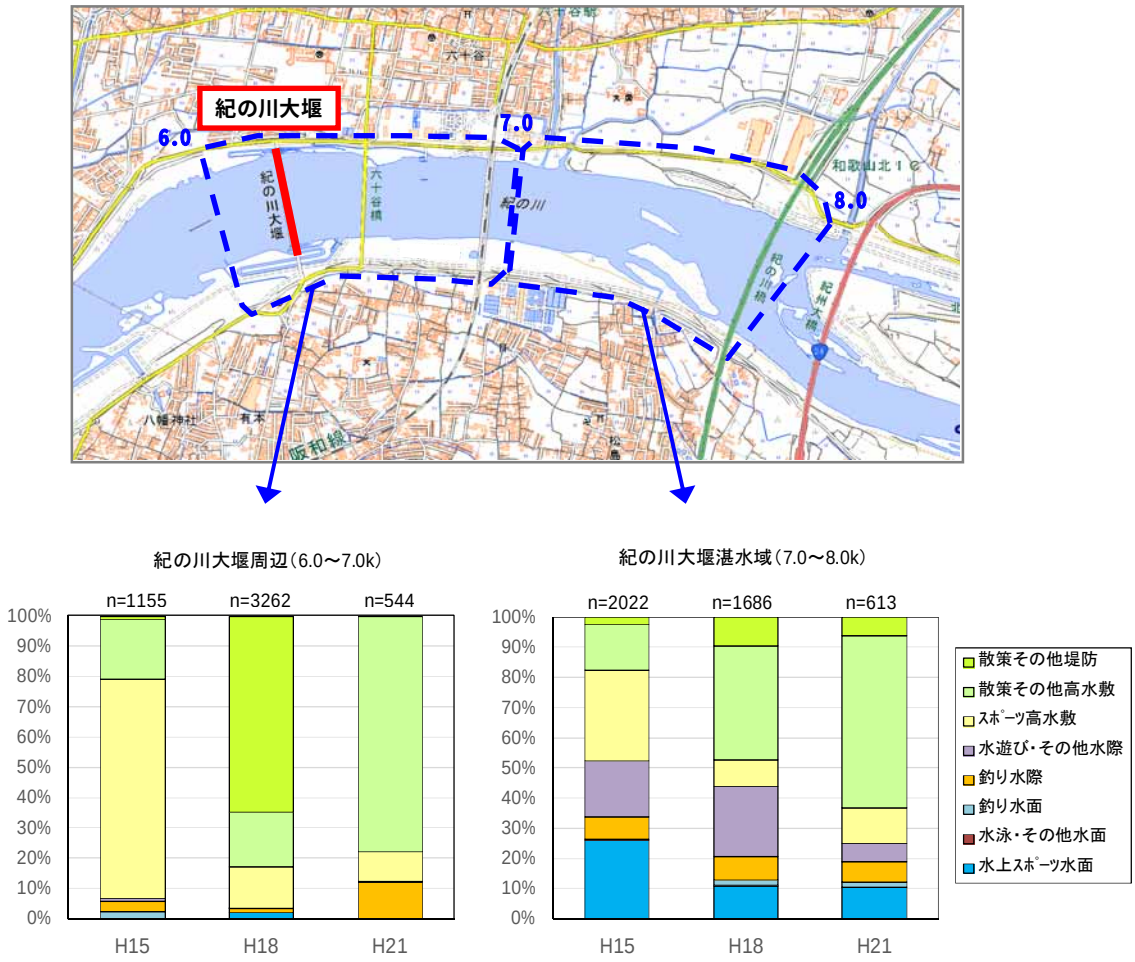
図 7.5-3 紀の川大堰の見学者数の推移（平成15年度～平成25年度）

7.6　河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）結果

7.6.1　河川空間利用実態調査結果

紀の川では、概ね 3 年毎に河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）を行い、河川の利用状況を調査している。ここでは、平成 15、18、21 年度の紀の川全体の調査結果から、紀の川大堰周辺（河口から 6.0～7.0km 区間）、紀の川大堰湛水域（河口から 7.0～8.0km 区間）の結果を抽出し、利用状況を整理した。結果は図 7.6-1 のとおりである。なお、利用者数は、年間 7 日間の調査日（春季 3 日、夏季 2 日、秋季 1 日、冬季 1 日）に、1 日あたり 1 回計数した実測値である。

紀の川大堰周辺の利用は、陸域の散策やスポーツが主であり、特に、平成 18 年には堤防の散策が利用者の大半を占めている。一方、紀の川大堰湛水域では、散策や陸上スポーツの他、水遊び、釣り、水上スポーツといった水面の利用も多く確認されている。このように、紀の川大堰の周辺では、多くの利用者が訪れるにぎわいのある水辺空間が形成されている。



【出典：平成 15 年度 紀の川河川水辺の国勢調査(魚介類等)業務 報告書（河川空間利用実態調査編）　平成 16 年 3 月】
【出典：平成 18 年度 紀の川河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類他底生動物)業務（河川空間利用実態調査編）平成 19 年 3 月】
【出典：平成 21 年度 紀の川河川水辺の国勢調査(底生動物)業務（Ⅱ.河川空間利用実態調査編）　平成 22 年 3 月】

図 7.6-1　紀の川大堰周辺の利用状況

また、河口から 4.3～6.1km の左岸側には、グラウンドや芝生広場、水路等を備えたせせらぎ公園が整備されており、近隣住民のレクリエーション空間として利用されている。平成 15、18、21 年度の河川水辺の国勢調査における、せせらぎ公園での利用者数調査結果を図 7.6-2 に示す。なお、利用者数は、年間 7 日間の調査日（春季 3 日、夏季 2 日、秋季 1 日、冬季 1 日）に、2 時間毎に 1 度計数した実測値の合計である。

せせらぎ公園の利用は、高水敷でのスポーツや散策が大半を占めており、周辺住民が気軽に利用できるレクリエーション空間として多くの人々に利用されている。

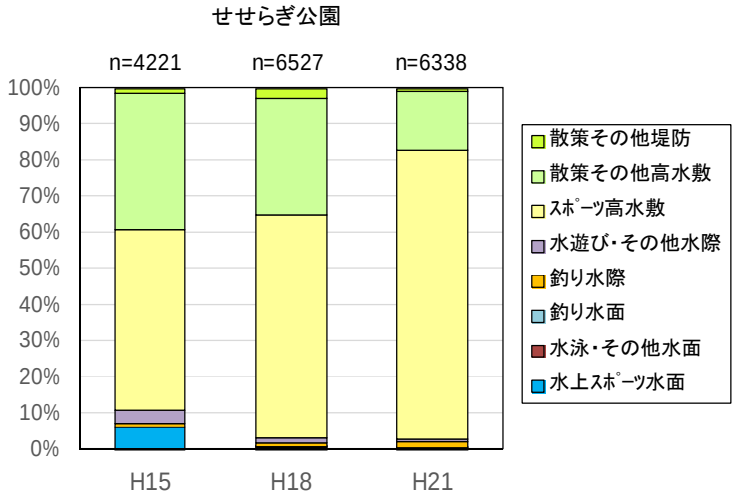


図 7.6-2　せせらぎ公園の利用状況

7.6.2 川の通信簿

(1) 「川の通信簿」の概要

「川の通信簿」とは、河川内の利用箇所において、市民と河川管理者が協働して河川の利用のしやすさを 5 段階で評価したものである。紀の川大堰周辺では図 7.6-3 に示す 8 箇所において、平成 18 年度に第 1 回目の調査を、平成 21 年度に第 2 回目の調査を行った。

図 7.6-3 「川の通信簿」点検箇所位置

目的と点検項目は以下のとおりである。

○「川の通信簿」の目的

全国の河川空間の親しみやすさや快適性などを現地において市民と共同でアンケート調査を実施した結果から、良い点・悪い点を把握し、河川整備計画や日常の維持管理等に反映することにより、良好な河川空間の保全、整備、管理を図る。

○「川の通信簿」の点検項目

15 の点検項目があり、それらの重要度、良い悪いなどの状態、整備の必要性を点検し、最後に 5 段階評価を行っている。

図 7.6-4 川の通信簿の点検項目

【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

(2) 点検結果

平成 21 年度調査では、紀の川大堰に近い「せせらぎ公園」の結果は「☆☆☆☆(4 つ星)」であり、「相当良い。満足感を味わえる」と評価された。

和歌山河川国道
平成21年度「川の通信簿」について

箇所名: せせらぎ公園

市民に親しまれる河川公園

せせらぎ公園はこんな所

河川名	1級河川紀の川水系紀の川左岸4.3K～6.1K
所在地	和歌山県和歌山市有本
アクセス	JR阪和線紀伊中ノ島駅より徒歩10分
面積	150,000m²
管理者	和歌山県和歌山市
特徴	当公園は、和歌山市市街地に近く、都市住民が気軽に紀の川に近づくことのできる空間である。 公園内には、グラウンドと遊具を備えた芝生広場、せせらぎ水路が整備され、多くの利用者がある。
主な利用	スポーツ、水遊び、バーベキュー、散策　など
利用者数	1610人／日(7月26日(日)調査実績)
点検参加人数	32名

平成21年現在の成績表

総合的な成績: ☆☆☆☆(四つ星:相当良い)

No.	点検項目	現状の状況			整備必要%	重要度			
		良い	普通	悪い		非常に重要	重要	普通	不要
1	豊かな自然を感じますか		○		41%			○	
2	水はきれいですか		○		52%		○		
3	流れている水の量は十分ですか		○		9%			○	
4	ゴミがなくきれいですか		○		67%		○		
5	危険な場所がなくて安全ですか		○		46%		○		
6	景色はいいですか	○			24%			○	
7	歴史・文化を感じますか		○		0%			○	
8	堤防や河川敷には、近づきやすいですか		○		33%			○	
9	水辺へ入りやすいですか		○		44%		○		
10	広場は利用しやすいですか		○		26%		○		
11	休憩施設や木陰は十分ですか		○		71%		○		
12	散歩はしやすいですか	○			19%			○	
13	トイレは使いやすいですか		○		64%		○		
14	案内看板はわかりやすいですか		○		48%		○		
15	駐車場は使いやすいですか		○		30%		○		

良い点　悪い点

特に良い点

- 緑が多い
- 誰でも自由に遊べる
- 広場が多いのでスポーツ競技に適している
- のどかでくつろぎやすい
- 目立ったゴミが無く綺麗

特に悪い点

- 案内看板が不十分
- 休憩施設や木陰が少ない
- トイレの数が少ない、使いづらい
- 駐車場の整備不足
- 広場の管理が不十分
- 公園が周知されていない

総合コメント

緑が多く、広々とした河川空間の中で様々なレクリエーションが楽しめる、市民に親しまれる河川公園です。
今後は、案内板等の充実を図り、使いやすいトイレへの改善が望まれます。。

【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

図 7.6-5 せせらぎ公園の「川の通信簿」

7.7 まとめ

7.7.1 堰と周辺地域との関わりのまとめ

紀の川流域では、人口は昭和 55 年、産業別就業人口は平成 7 年をピークにそれぞれ減少に転じている。一方、観光面では、古くからの歴史や伝統文化、水と緑などの自然に恵まれた多様な観光地が多く点在しており、紀の川大堰が位置する和歌山市には年間約 600 万人の観光客が訪れている。

地域づくりの面では、和歌山市の長期総合計画には「紀の川大堰関連事業の促進」、紀の川市の長期総合計画には「紀の川の高水敷に整備されている河川緑地の適正な維持管理」が施策として掲げられており、地域づくりを進めるうえで紀の川や紀の川大堰の適切な管理・運営が求められている。また、紀の川大堰建設事業により内水被害が軽減された直川地区では、都市基盤施設が建設され、公共施設の設置や商業施設、事業所等の進出が見られ地域開発が進展している。

紀の川大堰に近接して「水ときらめき紀の川館」を紀の川大堰建設事業の一環として整備しており、紀の川に関する様々な資料の展示や環境学習の場等として有効に活用され、毎年多くの利用者が訪れている。平成 25 年には年間およそ 4,000 人強の利用者があり、開館以来の総入場者数は約 59,700 人に達している。加えて、紀の川大堰の左岸側に整備した魚道には観察室を併設しており、周辺地域に暮らす人々の環境学習等にも活用されている

大堰の周辺では魚道観察室の見学や散策、スポーツ等の利用も多く、賑わいのある水辺空間が形成されている。大堰下流左岸にはせせらぎ公園が整備されており、近隣住民のレクリエーション空間として利用されている。

7.7.2 今後の方針

地域のイベントや環境学習など、周辺地域との交流の場を引き続き提供していくとともに、快適な利用のための維持管理を行っていく。

7.8 文献リスト

表 7.8-1 「7.堰と周辺地域との関わり」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
7-1	数値地図 50000（地図画像）	国土地理院	平成 20 年 8 月	7.2.1 堰周辺地域の概要
7-2	和歌山市について　人口・世帯（http://www.city.wakayama.wakayama.jp/menu_4/data/index_jinkousetai.html）	和歌山市ホームページ	－	7.2.1 堰周辺地域の概要
7-3	国勢調査（https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100104.do?tocd=002005 21）	e-Stat 政府統計の窓口ホームページ	－	7.2.1 堰周辺地域の概要
7-4	和歌山県観光客動態調査報告書	和歌山県	昭和 50 年 ～平成 22 年	7.2.1 堰周辺地域の概要
7-5	奈良県観光客動態調査報告書	奈良県	昭和 50 年 ～平成 22 年	7.2.1 堰周辺地域の概要
7-6	県別マップル 30 和歌山県道路地図	旺文社	平成 24 年	7.2.2 堰の立地特性
7-7	和歌山市観光協会　公式ホームページ（http://www.wakayamakanko.com/sightseeing/）	－	－	7.2.2 堰の立地特性
7-8	岩出市ホームページ（http://www.city.iwade.lg.jp/ja/kanko-info.html）	－	－	7.2.2 堰の立地特性
7-9	紀の川市観光協会（http://www.kanko-kinokawa.jp/index.html）	－	－	7.2.2 堰の立地特性
7-10	かつらぎ町観光協会（http://www.katsuragi-kanko.jp/amanosiseki_niutuhime.html）	－	－	7.2.2 堰の立地特性
7-11	橋本市観光協会ホームページ（http://www.hashimoto-kanko.com/）	－	－	7.2.2 堰の立地特性
7-12	和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>（http://www.kkr.mlit.go.jp/wakayama/jigyo_river/index.html）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所 ホームページ	－	7.3 堰事業と地域社会情勢の変遷 7.4.2 地域と堰管理者の関わり 7.6.2 川の通信簿
7-13	和歌山市市勢要覧	和歌山市	－	7.3 堰事業と地域社会情勢の変遷
7-14	「水ときらめき紀の川館」月別見学者数推移	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	－	7.4.2 地域と堰管理者の関わり
7-15	和歌山わいわいサイト 水ときらめき紀の川館（http://www.kkr.mlit.go.jp/wakayama/kinokawa/index.html）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所 ホームページ	－	7.4.2 地域と堰管理者の関わり
7-16	パンフレット　紀の川大堰	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	－	7.4.2 地域と堰管理者の関わり 7.5.1 周辺環境整備等の状況
7-17	堰カード　紀の川大堰	国土交通省	－	7.4.2 地域と堰管理者の関わり
7-18	第 14 回わかやまツーデーマーチマップ	－	－	7.5.1 周辺環境整備事業の状況

NO.	文献・資料名	発行者・出典	発行年月	引用ページ・箇所
7-19	平成15年度　紀の川河川水辺の国勢調査（魚介類等）業務　報告書（河川空間利用実態調査編）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成16年3月	7.6.1 河川空間利用実態調査結果
7-20	平成18年度　紀の川河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類他底生動物）業務　（河川空間利用実態調査編）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成19年3月	7.6.1 河川空間利用実態調査結果
7-21	平成21年度　紀の川河川水辺の国勢調査（底生動物）業務　（Ⅱ.河川空間利用実態調査編）	国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所	平成22年3月	7.6.1 河川空間利用実態調査結果