

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ヶ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	1,750km ²	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】

1. 事業の概要

(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溪谷であり、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。

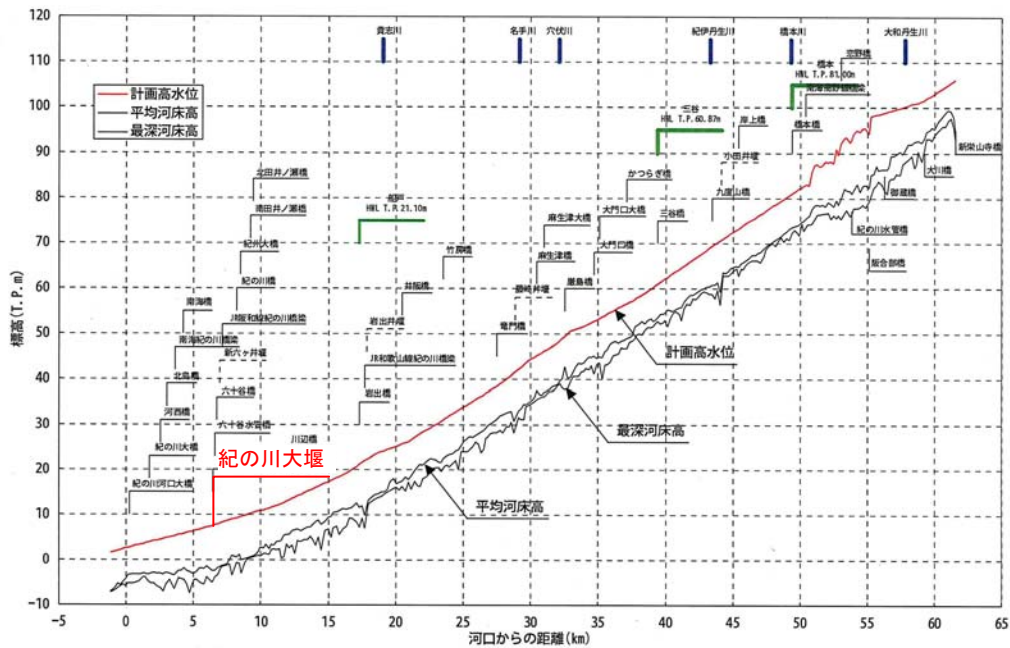
【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】 平成 24 年 12 月】

【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 紀の川縦断面図

(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。

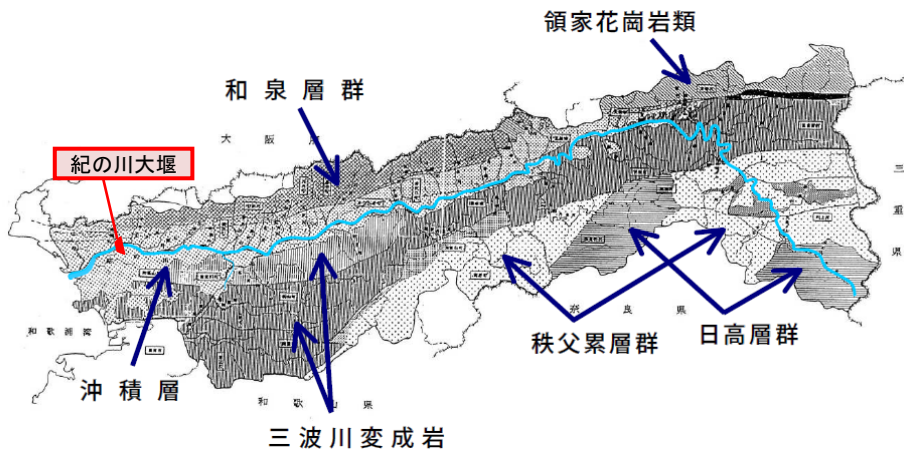


図 1.1-4 紀の川流域の地質

【出典：河川整備基本方針 紀の川水系 平成17年11月】

1. 事業の概要

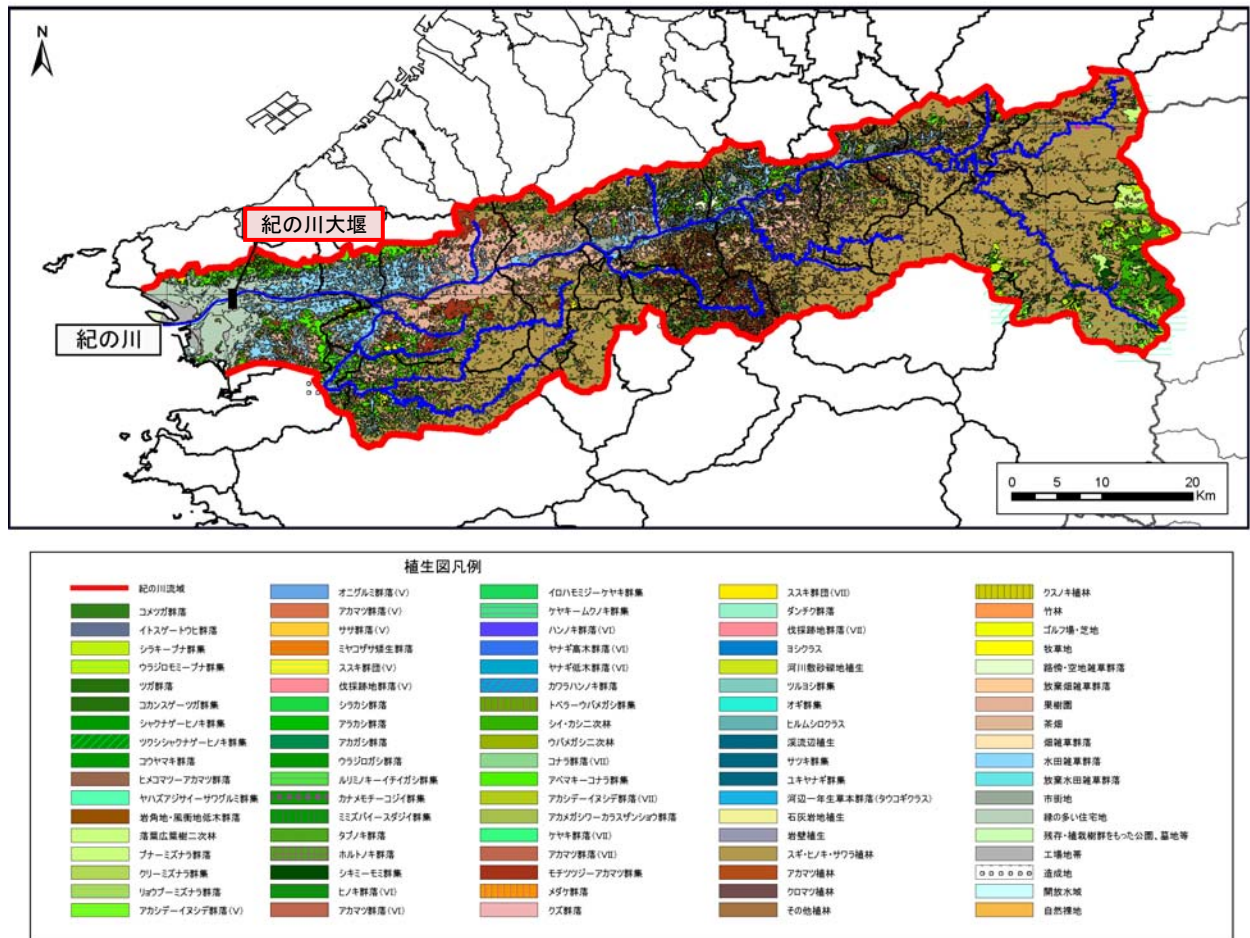
(4) 植物

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、露岩した溪流を流れ下る。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、ヤナギ群落が発達している他、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。

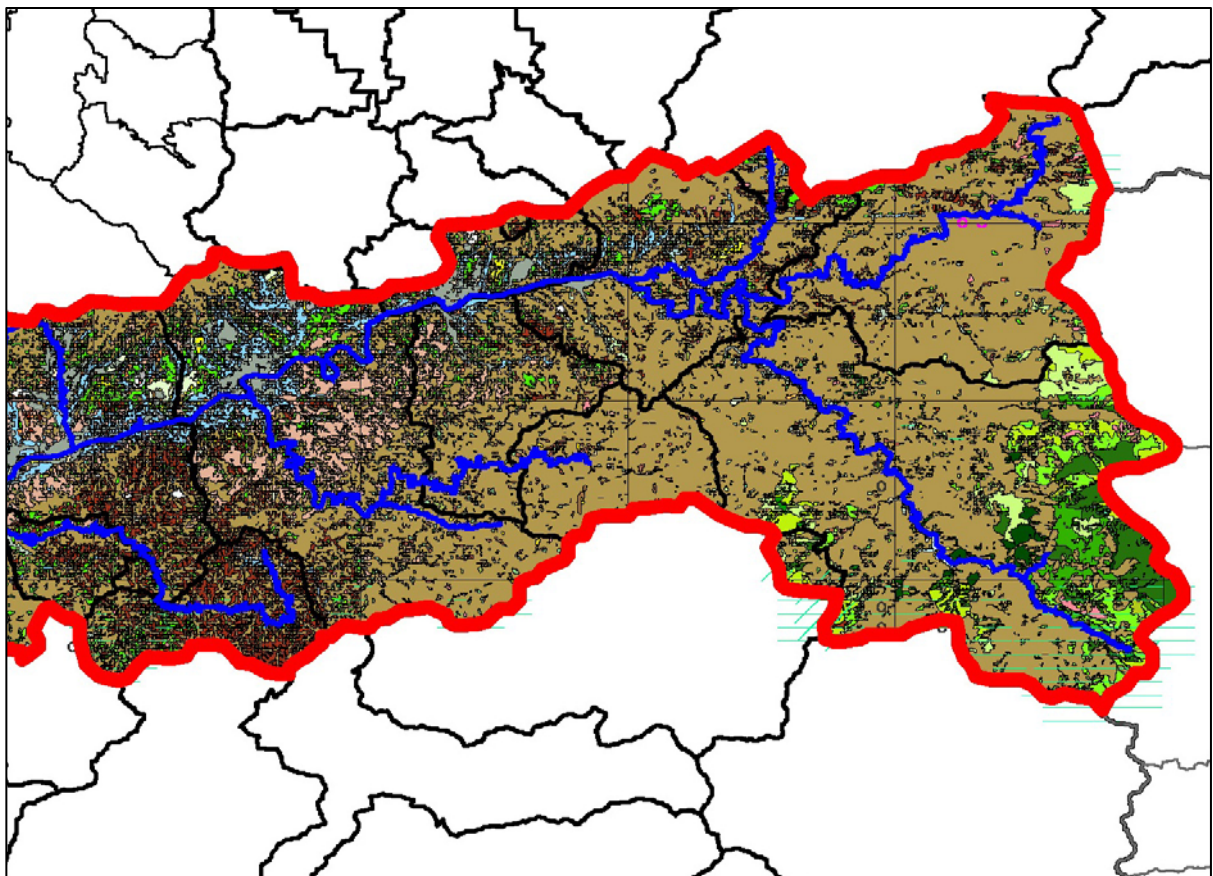
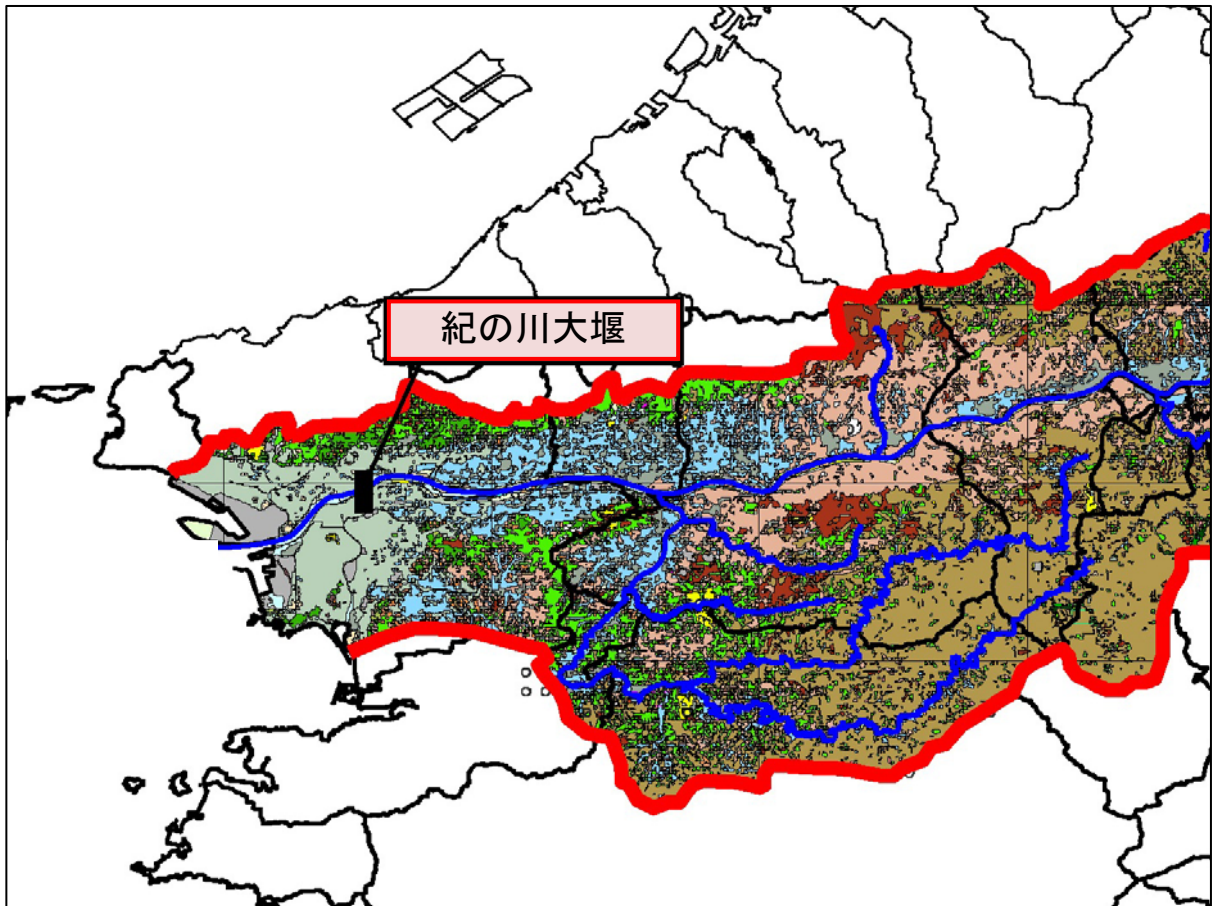
下流部の紀の川大堰から岩出井堰までの寄州や中州には、ヨシ、オギ等の高茎草本群落や、ジャヤナギーアカメヤナギ群落、アキニレ群落、ヌルデーアカメガシワ群落等の低木林が発達している。

【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



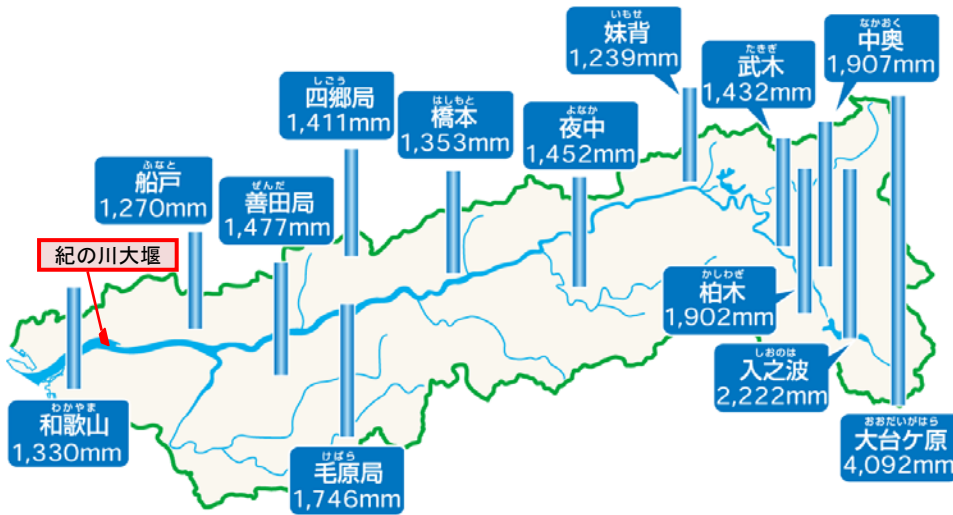
【出典：自然環境保全基礎調査 植生調査情報提供】

図 1.1-5 (2) 紀の川流域の植生（拡大）

1. 事業の概要

(5) 気象

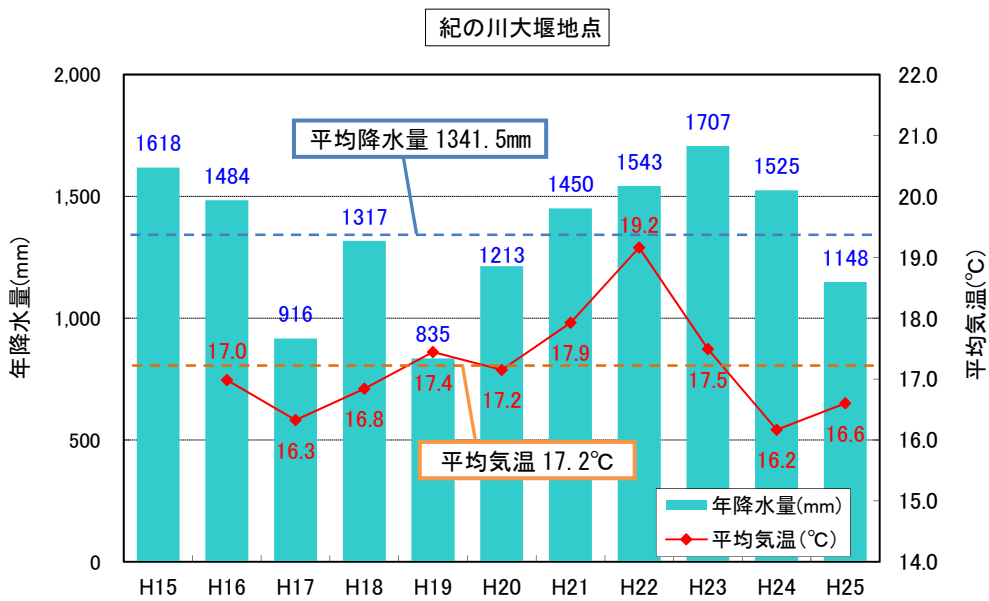
流域の中下流部が瀬戸内海型気候区に属しており、全国の年平均気温 15.5℃に対し、和歌山市で 17℃程度と温暖であるが、高野山や吉野地方の山地部では 11℃程度と寒冷である。また、流域の降水量は、流域平均では 1,600mm 程度と全国平均程度であるが、水源地帯を含む上流部では 2,000mm 程度と多く、瀬戸内式気候の中下流部では 1,400mm 程度と少ない。



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）

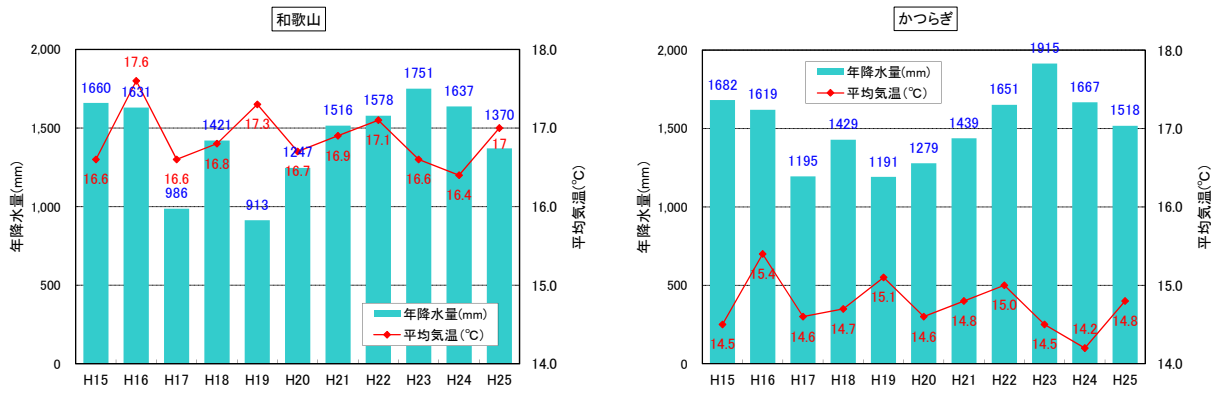
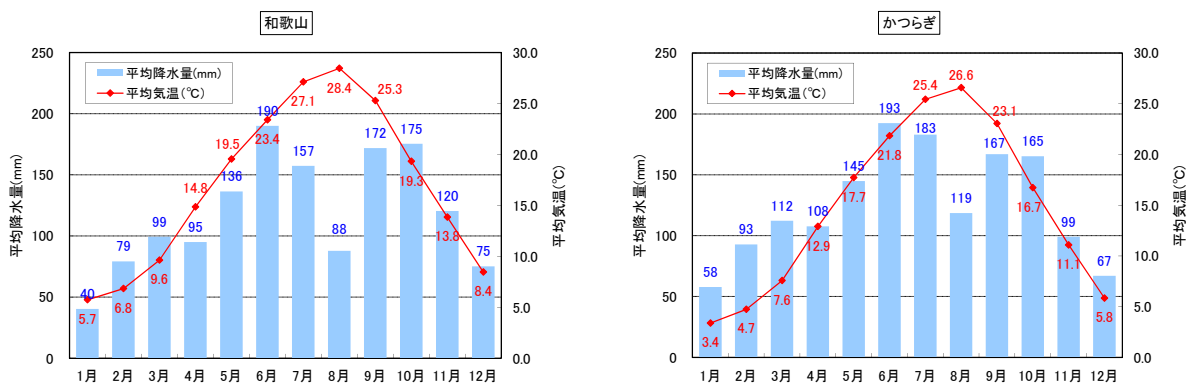


図 1.1-8 流域代表地点の降水量・気温（年別変化）



※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. 事業の概要

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

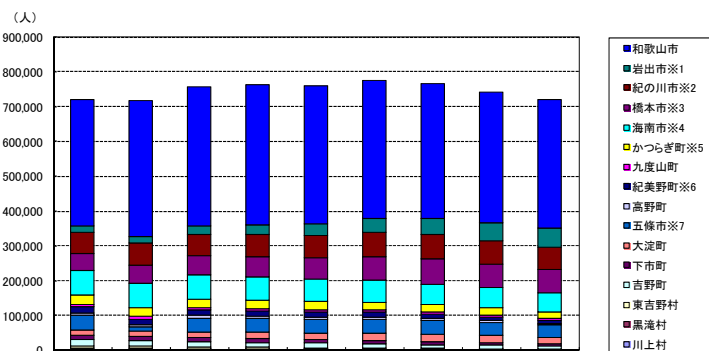
表 1.1-2 紀の川流域における市町村合併

	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。

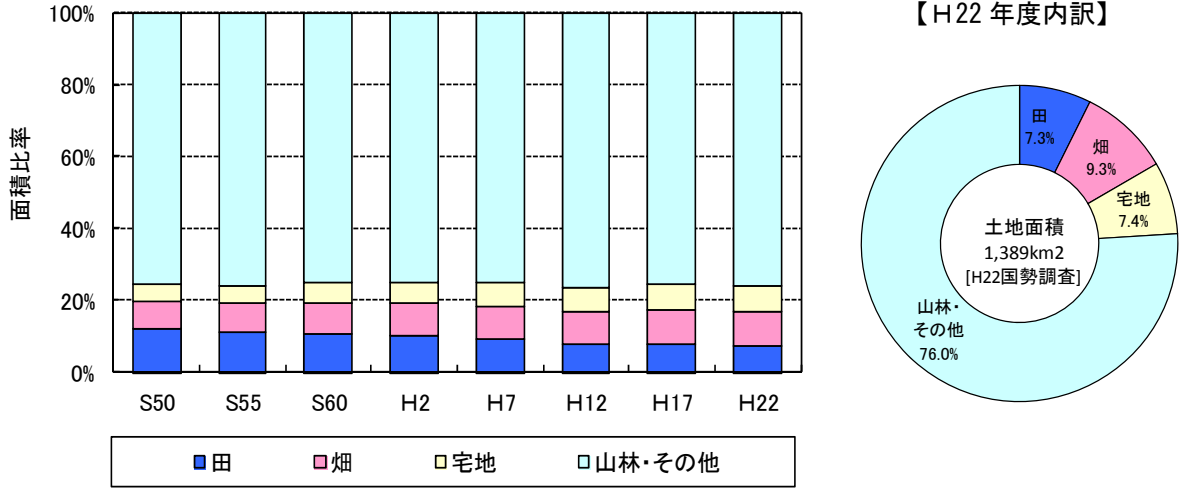


※1: 岩出市の平成17年までの人口は、岩出町の人口の値である。
 ※2: 紀の川市の平成17年までの人口は、打田町、粉河町、那賀町、桃山町、貴志川町の人口の合計値である。
 ※3: 橋本市の平成17年までの人口は、旧橋本市、高野口町の人口の合計値である。
 ※4: 海南市の平成12年までの人口は、旧海南市下津町の人口の合計値である。
 ※5: かつらぎ町の平成12年までの人口は、旧かつらぎ町、花園村の人口の合計値である。
 ※6: 紀美野町の平成12年までの人口は、野上町、美里町の人口の合計値である。
 ※7: 五條市の平成12年までの人口は、旧五條市、西吉野村、大塔村の人口の合計値である。

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。



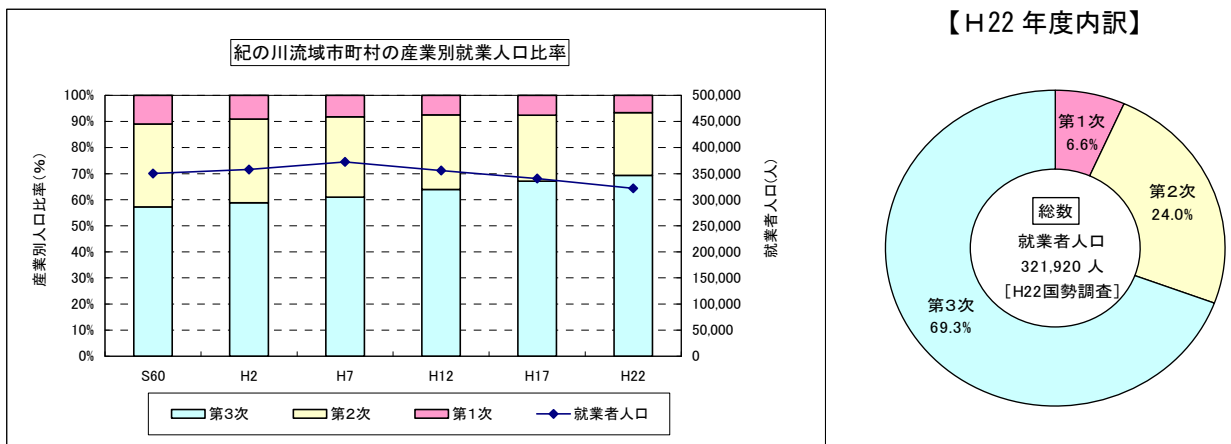
【出典：国勢調査】

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、織物工業が盛んである。

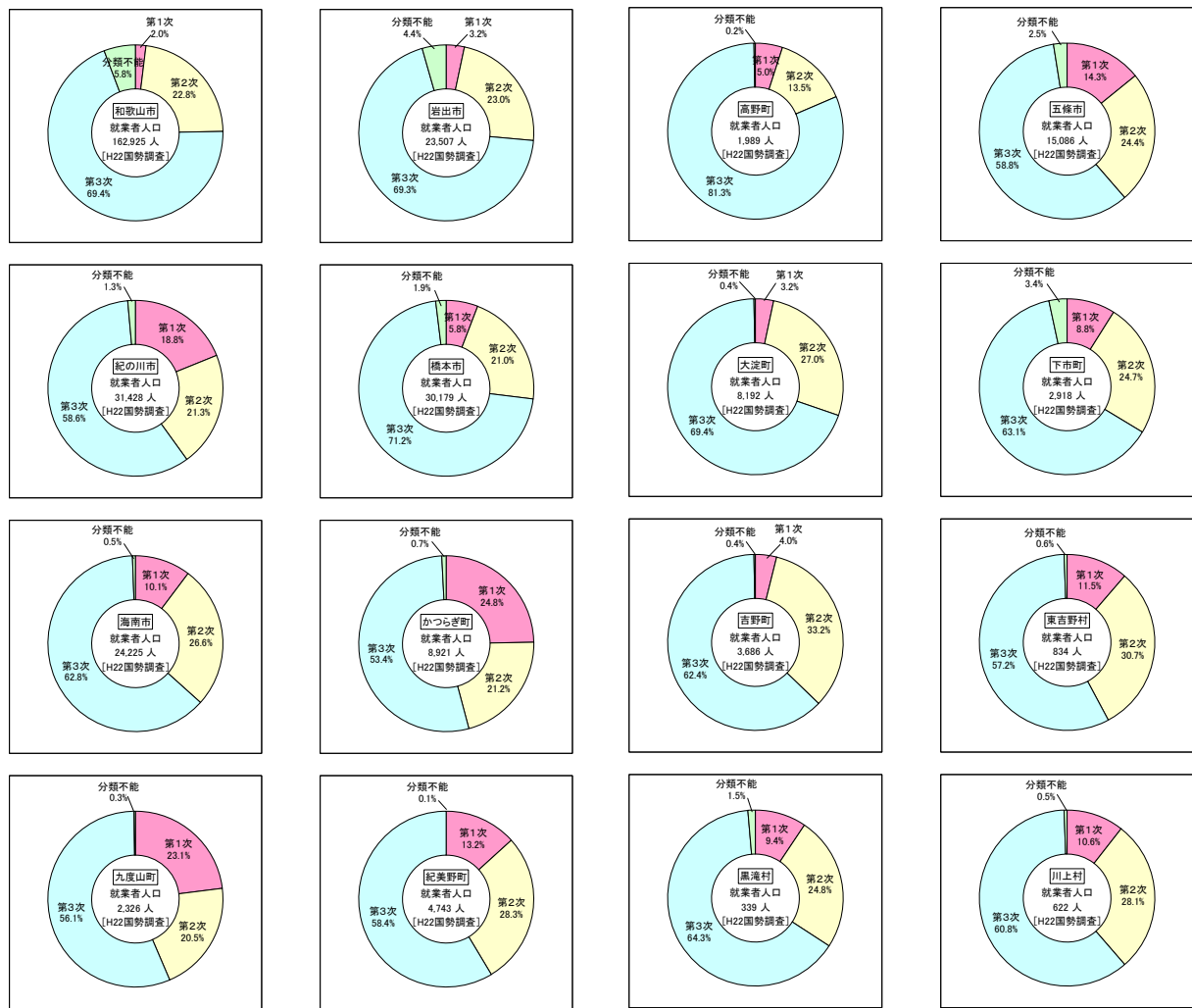
流域内人口は約 72.2 万人で、下流の和歌山市に流域内人口・資産の約半分が集中している。平成 22 年の紀の川流域内産業就労人口は、第一次産業が 6.6%、第二次産業が 24.0%、第三次産業が 69.3%となっている。しかし、近年では、上流部の過疎化や高齢化、農林水産業の低迷、下流部の重化学工業の伸び悩み等による活力不足などの問題を抱えており、活性化対策が各地域で進められている。



【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

1. 事業の概要



【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、特に源流の大台ヶ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。

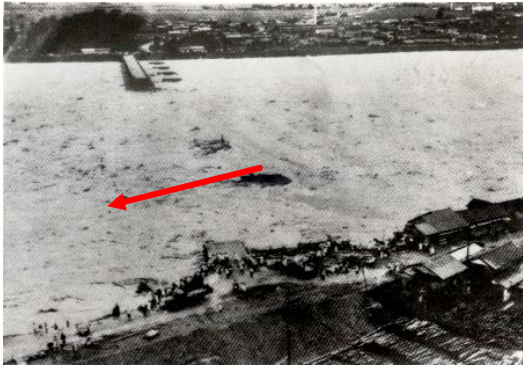
【出典：紀の川水系河川整備計画【国管理区間】 平成 24 年 12 月】

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】

1. 事業の概要



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^{おうつ}～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)



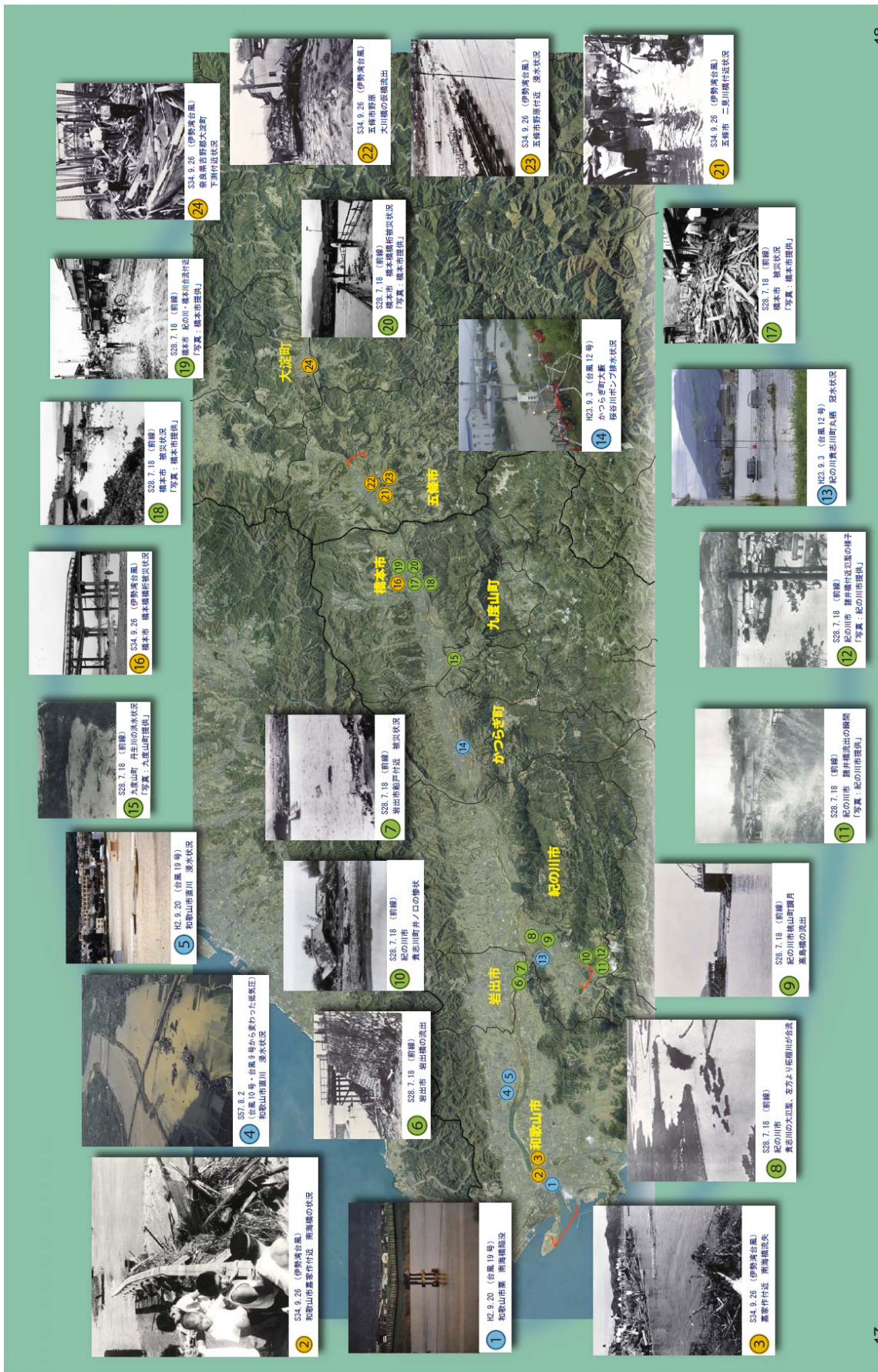
和歌山市直川^{のうがわ}地区の浸水状況 (昭和 57 年台風 10 号及び台風 9 号からかわった低気圧)



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

1. 事業の概要

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。

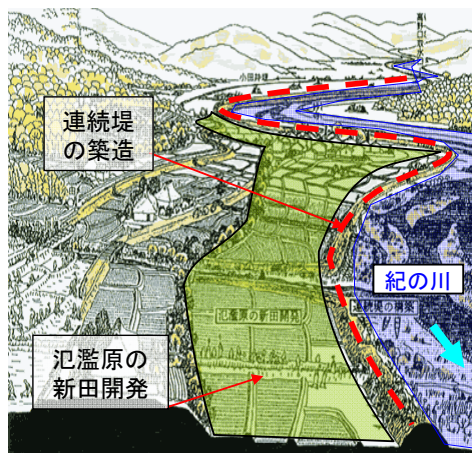


図 1.1-16 紀州流治水工法

【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	工事实施基本計画策定 ・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	工事实施基本計画改定 ・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	工事实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】

1. 事業の概要

(2) 利水の歴史

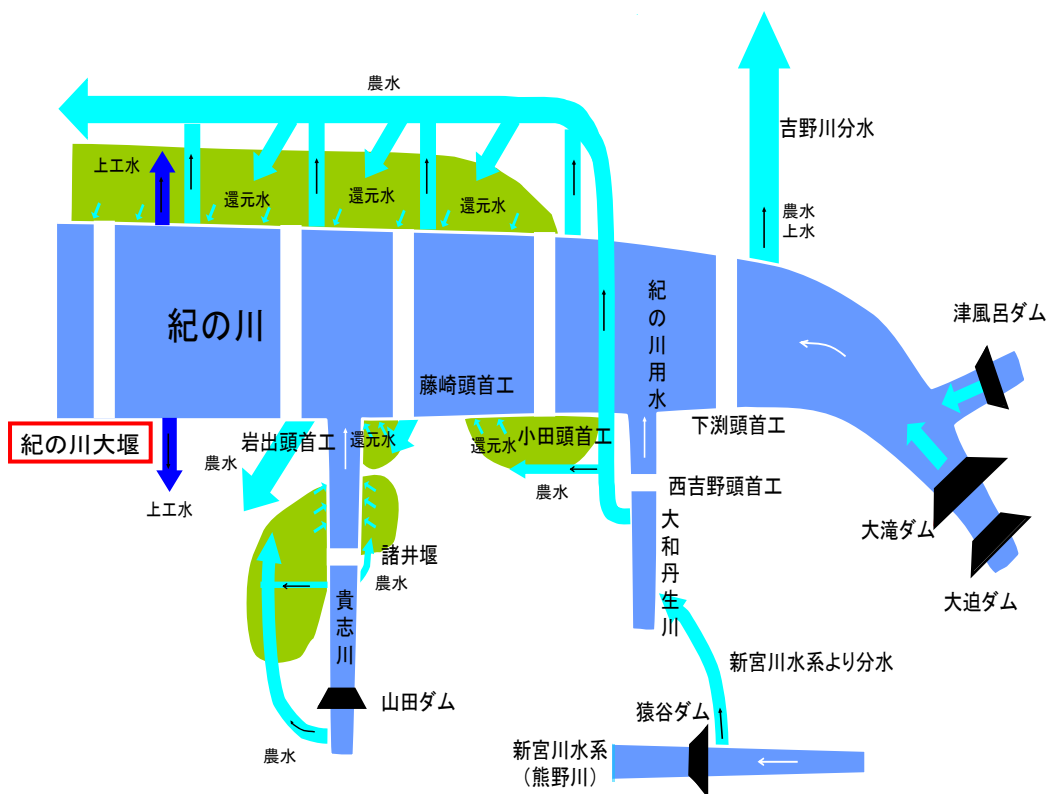
1) 概要

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、下湊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	新規記載
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	新規記載
平成6年8月～9月	上水取水制限(15%)	和歌山県	新規記載
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	新規記載
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	新規記載
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	新規記載
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	新規記載

* : 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】

1. 事業の概要



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

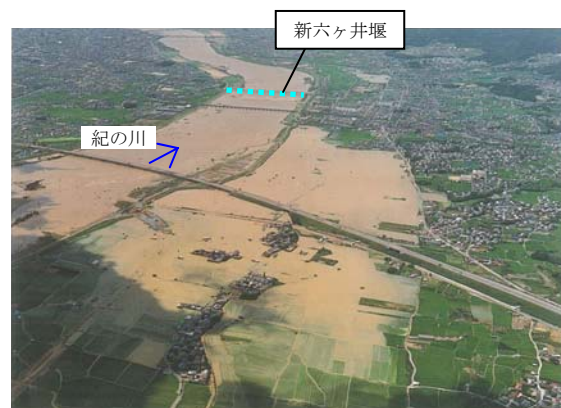
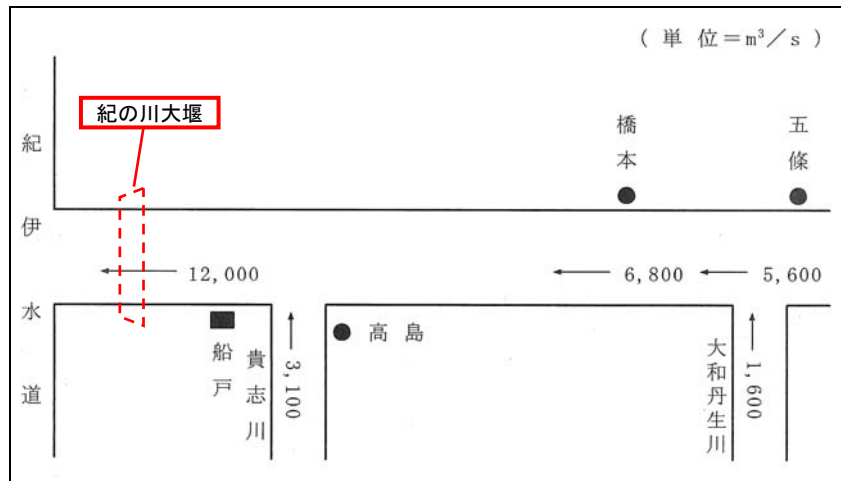


写真 1.2-2 内水氾濫状況（昭和57年8月）

【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】

1. 事業の概要



【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、J R 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 上流にある下淵井堰をはじめ、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 $60\text{m}^3/\text{s}$ 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

1. 事業の概要

(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。

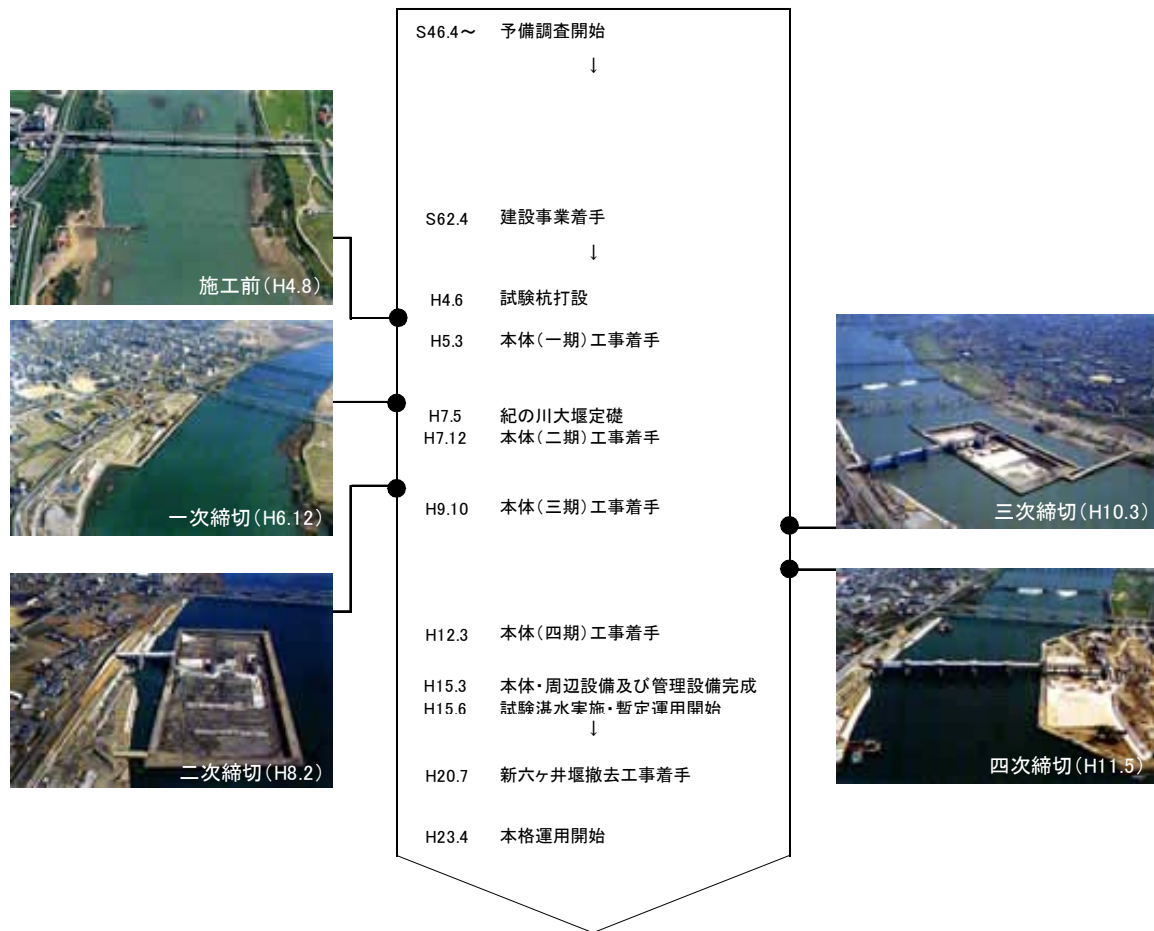
その後も河道掘削、旧堰撤去、橋梁架替工事などを行い、平成22年度に建設事業が完了し、平成23年4月1日より管理を開始している。

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. 事業の概要

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いように、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. 事業の概要

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ヶ井堰の標高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ヶ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。

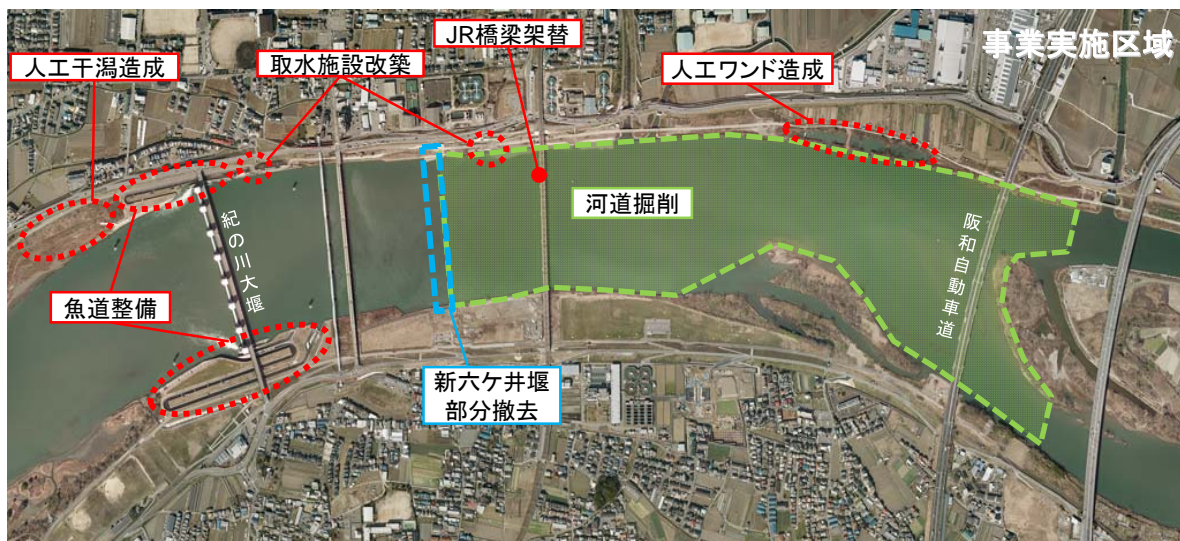


図 1.2-4 事業実施区域

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> <table border="1"> <tr> <td>公園等の指定</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>漁協権の設定</td> <td>あり</td> </tr> </table>		公園等の指定	なし	漁協権の設定	あり																																																			
公園等の指定	なし																																																									
漁協権の設定	あり																																																									
<ダム等の緒元> <table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>可動堰</th> <th>目的</th> <th>F, N, A, W, I, P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">堤高</td> <td rowspan="2">7.1 (m)</td> <td>総貯水容量</td> <td>2,900 (千³m)</td> </tr> <tr> <td>有効貯水容量</td> <td>1,700 (千³m)</td> </tr> <tr> <td>堤頂長</td> <td>542 (m)</td> <td>洪水調節容量</td> <td>---- (千³m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">堤体積</td> <td rowspan="2">---- (千³m)</td> <td>(洪)</td> <td>1,700 (千³m)</td> </tr> <tr> <td>(非)</td> <td>1,700 (千³m)</td> </tr> <tr> <td>流域面積</td> <td>1,620 (km²)</td> <td rowspan="2">利水容量</td> <td>(内訳) 不特定: 1,400 (千³m)</td> </tr> <tr> <td>湛水面積</td> <td>2.4 (km²)</td> </tr> </tbody> </table>		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 ³ m)	有効貯水容量	1,700 (千 ³ m)	堤頂長	542 (m)	洪水調節容量	---- (千 ³ m)	堤体積	---- (千 ³ m)	(洪)	1,700 (千 ³ m)	(非)	1,700 (千 ³ m)	流域面積	1,620 (km ²)	利水容量	(内訳) 不特定: 1,400 (千 ³ m)	湛水面積	2.4 (km ²)	<計画洪水流量図> 																														
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 ³ m)																																																							
		有効貯水容量	1,700 (千 ³ m)																																																							
堤頂長	542 (m)	洪水調節容量	---- (千 ³ m)																																																							
堤体積	---- (千 ³ m)	(洪)	1,700 (千 ³ m)																																																							
		(非)	1,700 (千 ³ m)																																																							
流域面積	1,620 (km ²)	利水容量	(内訳) 不特定: 1,400 (千 ³ m)																																																							
湛水面積	2.4 (km ²)																																																									
<容量配分図> <table border="1"> <tr> <td>計画高水位</td> <td>I.P.+7.39m</td> <td rowspan="2">利水容量 1,700,000³ (不特定容量 1,400,000³)</td> <td rowspan="2">有効容量 1,700,000³</td> <td rowspan="2">総貯水容量 2,900,000³</td> </tr> <tr> <td>常時湛水位</td> <td>I.P.+3.60m</td> </tr> <tr> <td>最低水位</td> <td>I.P.+2.00m</td> <td rowspan="2">死水容量 1,200,000³</td> <td rowspan="2">死水容量 1,200,000³</td> <td></td> </tr> <tr> <td>堰敷高</td> <td>I.P.-3.00m</td> <td></td> </tr> </table>		計画高水位	I.P.+7.39m	利水容量 1,700,000 ³ (不特定容量 1,400,000 ³)	有効容量 1,700,000 ³	総貯水容量 2,900,000 ³	常時湛水位	I.P.+3.60m	最低水位	I.P.+2.00m	死水容量 1,200,000 ³	死水容量 1,200,000 ³		堰敷高	I.P.-3.00m		<容量配分図> <table border="1"> <tr> <td>計画高水位</td> <td>I.P.+7.39m</td> <td rowspan="2">利水容量 1,700,000³ (不特定容量 1,400,000³)</td> <td rowspan="2">有効容量 1,700,000³</td> <td rowspan="2">総貯水容量 2,900,000³</td> </tr> <tr> <td>常時湛水位</td> <td>I.P.+3.60m</td> </tr> <tr> <td>最低水位</td> <td>I.P.+2.00m</td> <td rowspan="2">死水容量 1,200,000³</td> <td rowspan="2">死水容量 1,200,000³</td> <td></td> </tr> <tr> <td>堰敷高</td> <td>I.P.-3.00m</td> <td></td> </tr> </table>		計画高水位	I.P.+7.39m	利水容量 1,700,000 ³ (不特定容量 1,400,000 ³)	有効容量 1,700,000 ³	総貯水容量 2,900,000 ³	常時湛水位	I.P.+3.60m	最低水位	I.P.+2.00m	死水容量 1,200,000 ³	死水容量 1,200,000 ³		堰敷高	I.P.-3.00m																										
計画高水位	I.P.+7.39m	利水容量 1,700,000 ³ (不特定容量 1,400,000 ³)	有効容量 1,700,000 ³				総貯水容量 2,900,000 ³																																																			
常時湛水位	I.P.+3.60m																																																									
最低水位	I.P.+2.00m	死水容量 1,200,000 ³	死水容量 1,200,000 ³																																																							
堰敷高	I.P.-3.00m																																																									
計画高水位	I.P.+7.39m	利水容量 1,700,000 ³ (不特定容量 1,400,000 ³)	有効容量 1,700,000 ³	総貯水容量 2,900,000 ³																																																						
常時湛水位	I.P.+3.60m																																																									
最低水位	I.P.+2.00m	死水容量 1,200,000 ³	死水容量 1,200,000 ³																																																							
堰敷高	I.P.-3.00m																																																									
放流設備 <table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>施設名</th> <th>個数</th> <th>仕様等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">主ゲート (1, 2, 3, 4, 5号)</td> <td>5 門</td> <td>鋼製シュェル型ローラーゲート H=7.1m W=493t/門</td> </tr> <tr> <td colspan="2">流量調節ゲート</td> <td>2 門</td> <td>スライド式鋼製シュ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</td> </tr> <tr> <td colspan="2">呼び水水路ゲート</td> <td>2 門</td> <td>起伏式ゲート</td> </tr> <tr> <td>低水放流</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>緊急放流</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>表面取水</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>選択取水</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>魚道ゲート</td> <td></td> <td>・階段式 ・デニール付パーチカルスロット式 ・人工河川式 ※左右岸にそれぞれ設置</td> </tr> </tbody> </table>				種類	施設名	個数	仕様等	主ゲート (1, 2, 3, 4, 5号)		5 門	鋼製シュ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	スライド式鋼製シュ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 ・デニール付パーチカルスロット式 ・人工河川式 ※左右岸にそれぞれ設置	<容量配分図> <table border="1"> <tr> <td>計画高水位</td> <td>I.P.+7.39m</td> <td rowspan="2">利水容量 1,700,000³ (不特定容量 1,400,000³)</td> <td rowspan="2">有効容量 1,700,000³</td> <td rowspan="2">総貯水容量 2,900,000³</td> </tr> <tr> <td>常時湛水位</td> <td>I.P.+3.60m</td> </tr> <tr> <td>最低水位</td> <td>I.P.+2.00m</td> <td rowspan="2">死水容量 1,200,000³</td> <td rowspan="2">死水容量 1,200,000³</td> <td></td> </tr> <tr> <td>堰敷高</td> <td>I.P.-3.00m</td> <td></td> </tr> </table>				計画高水位	I.P.+7.39m	利水容量 1,700,000 ³ (不特定容量 1,400,000 ³)	有効容量 1,700,000 ³	総貯水容量 2,900,000 ³	常時湛水位	I.P.+3.60m	最低水位	I.P.+2.00m	死水容量 1,200,000 ³	死水容量 1,200,000 ³		堰敷高	I.P.-3.00m	
種類	施設名	個数	仕様等																																																							
主ゲート (1, 2, 3, 4, 5号)		5 門	鋼製シュ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	スライド式鋼製シュ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 ・デニール付パーチカルスロット式 ・人工河川式 ※左右岸にそれぞれ設置																																																							
計画高水位	I.P.+7.39m	利水容量 1,700,000 ³ (不特定容量 1,400,000 ³)	有効容量 1,700,000 ³	総貯水容量 2,900,000 ³																																																						
常時湛水位	I.P.+3.60m																																																									
最低水位	I.P.+2.00m	死水容量 1,200,000 ³	死水容量 1,200,000 ³																																																							
堰敷高	I.P.-3.00m																																																									

【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】

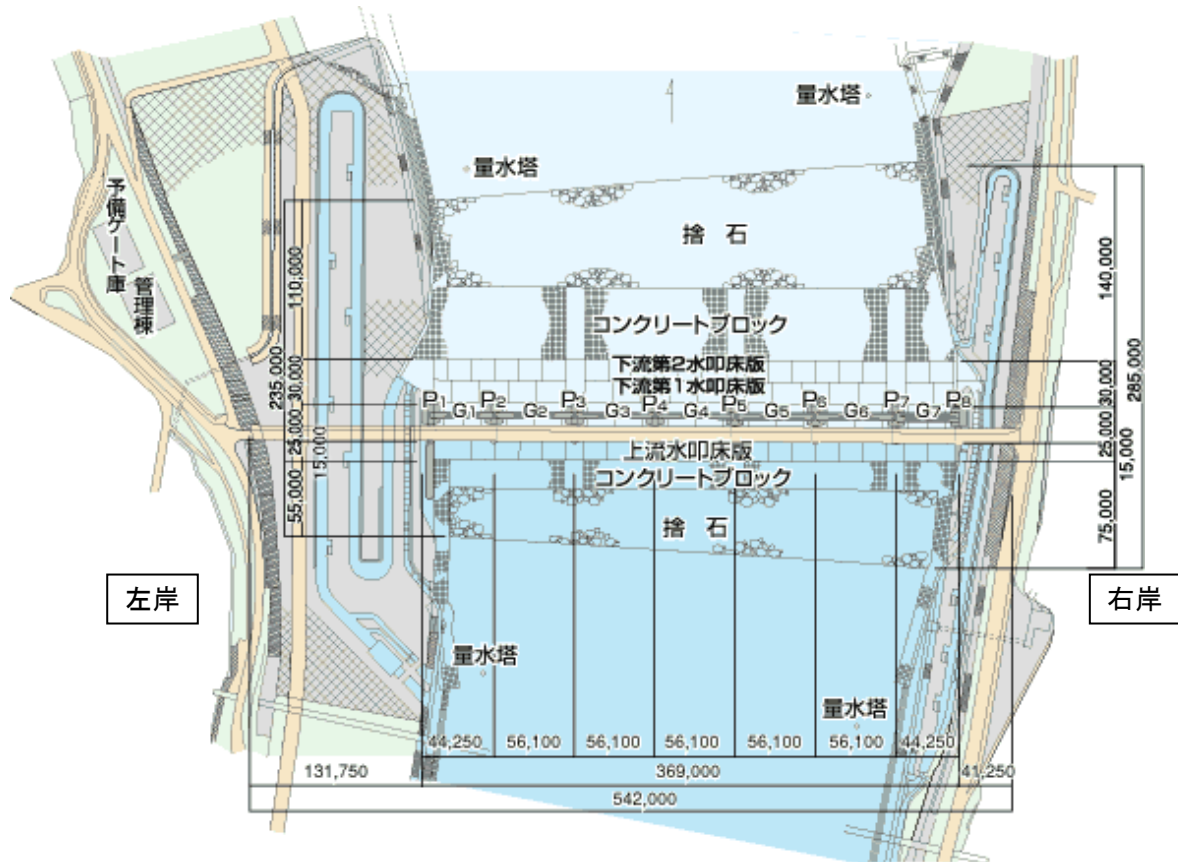
【出典：紀の川水系河川整備基本方針 紀の川水系】

【出典：パンフレット 紀の川大堰】

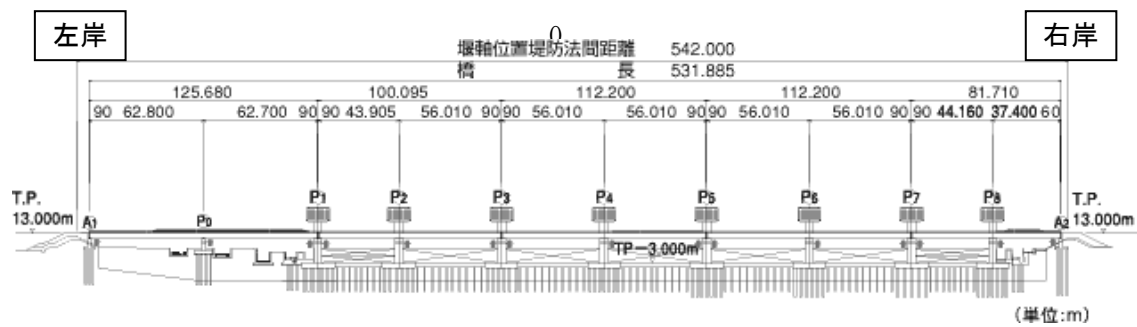
【出典：ダム便覧】

1. 事業の概要

■ 平面図



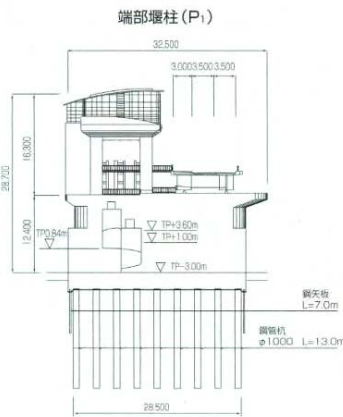
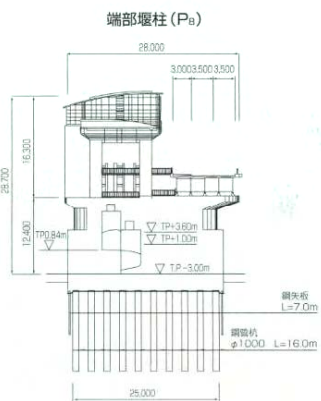
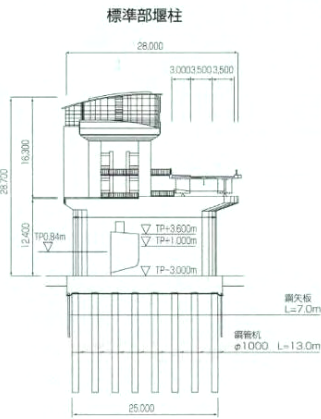
■ 正面図



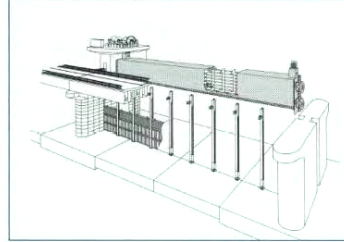
【出典：和歌山わいわいサイト 和歌山河川国道事務所の紹介<河川事業>】

図 1.2-5 紀の川大堰施設図（平面図、正面図）

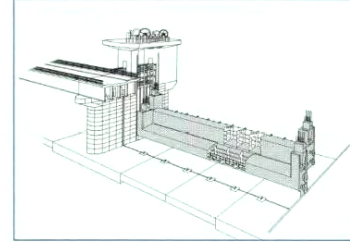
■堰柱断面図



制水ゲート・予備ゲート



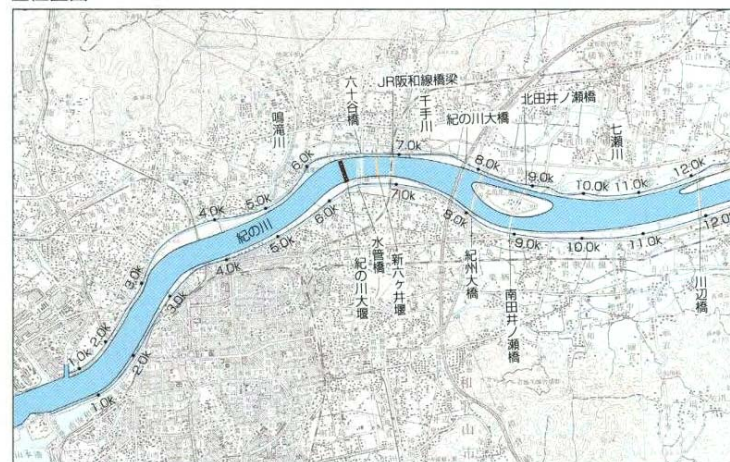
流量調節ゲート



■構造形式

形式	可動堰	堰の規模	総延長 橋長	542m 532m	可動部 固定部	369m 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=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=189t/門	
			下段扉	H=3.7m	W=285t/門	
魚道	呼び水路ゲート	2門 起伏式ゲート				
管理橋	階段式	左右岸にそれぞれ設置				
	デニール付バーチカルスロット式 人工河川式					
基礎型式	型式	2径間連続非合成桁 (鉄桁)	2連	橋長	11.0m (地覆含む)	
		2径間連続非合成桁 (箱桁)	3連	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 (Dg1)					

■位置図

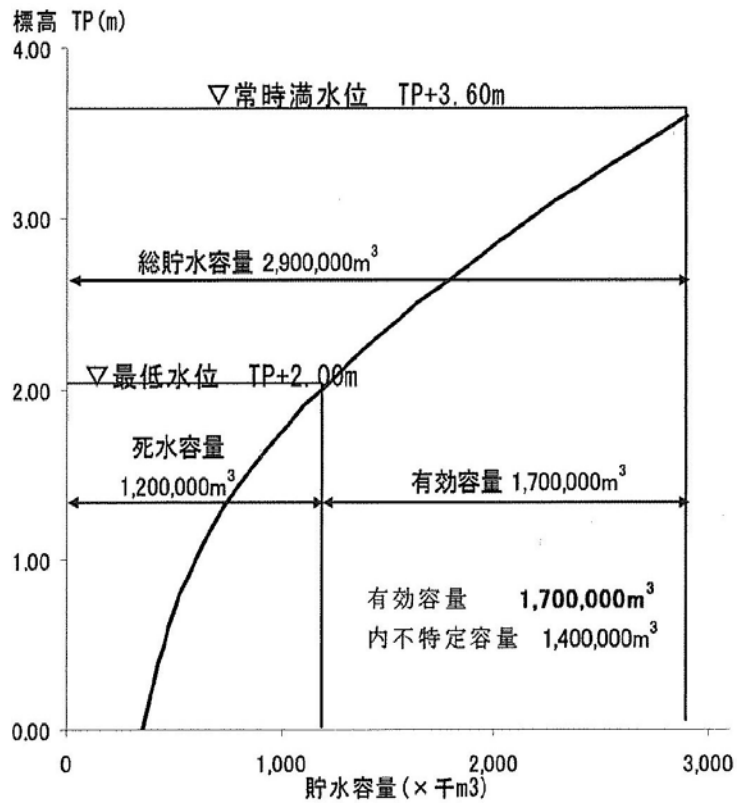


※この地図は、建設省国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図を複製したものである。
(承認番号 平9近規, 第278号)

【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

1. 事業の概要



【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

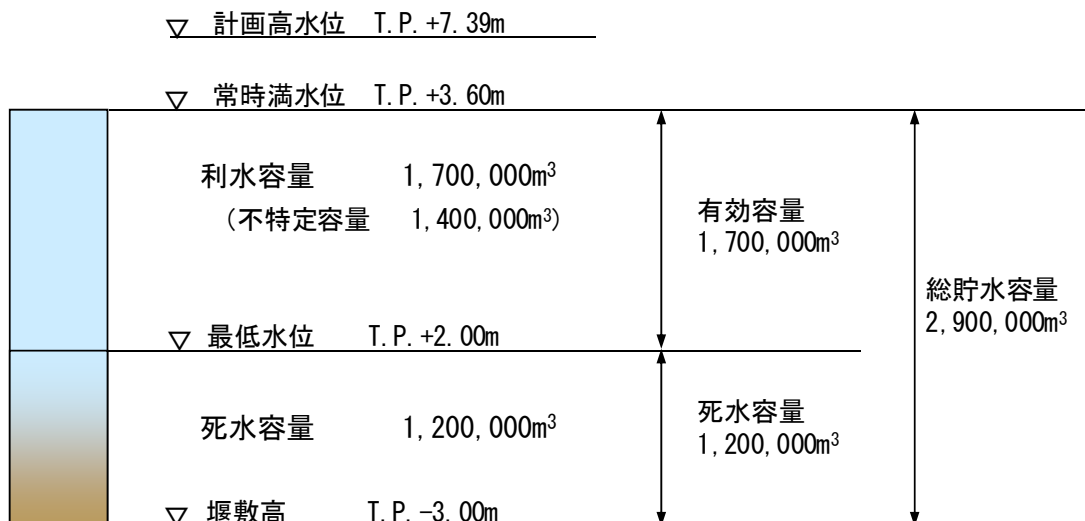


図 1.2-8 紀の川大堰貯水池容量配分図

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

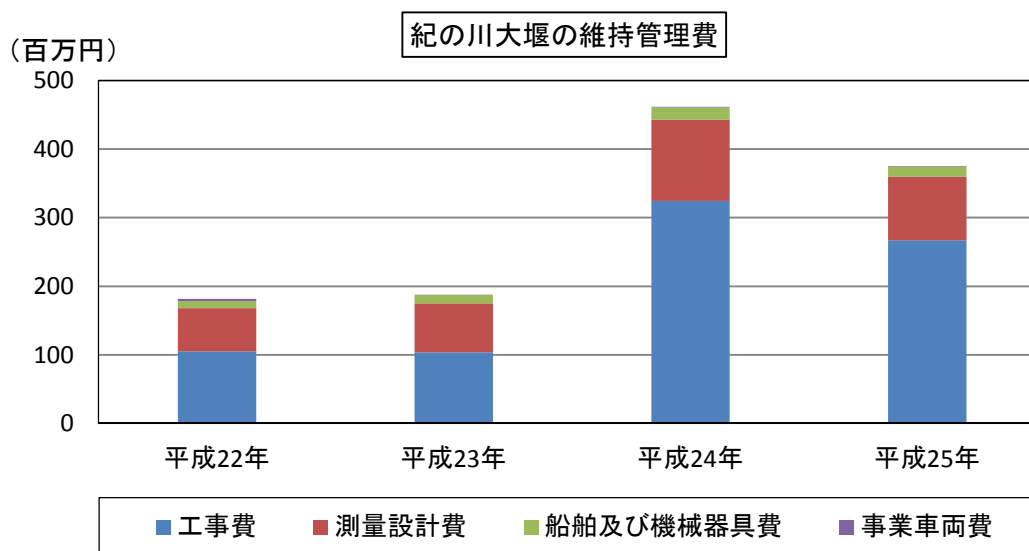


図1.3-1 紀の川大堰の維持管理費の推移

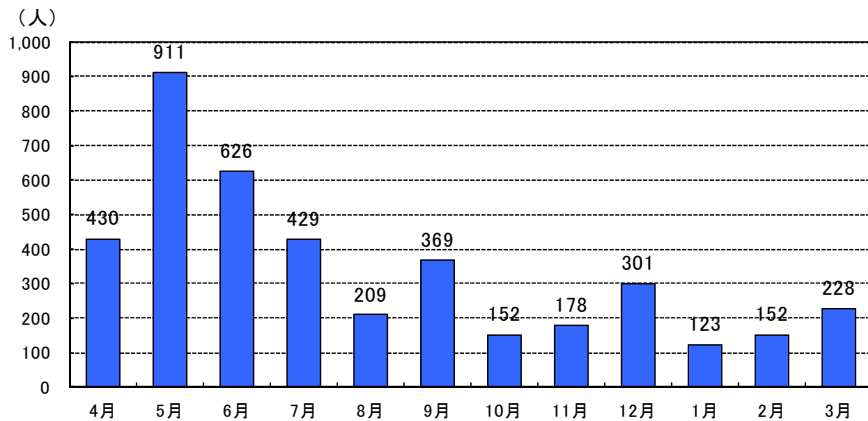
1. 事業の概要

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

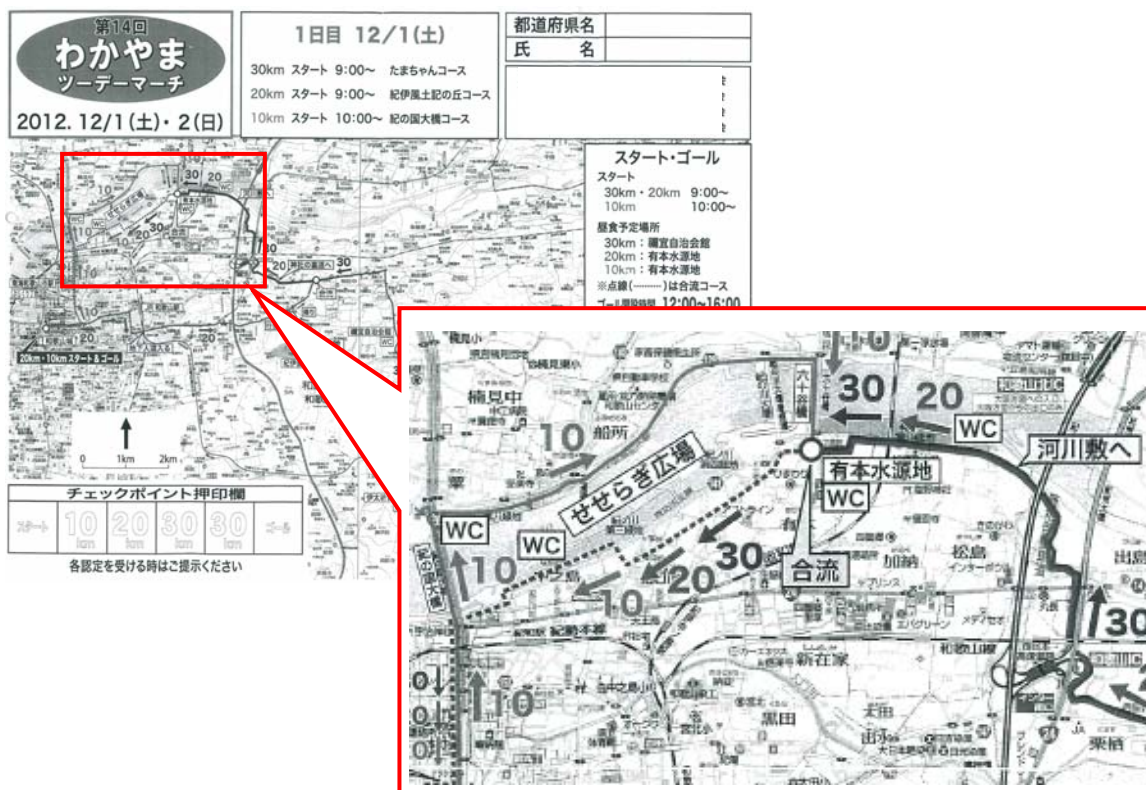
紀の川大堰に隣接して設置された「水ときらめき紀の川館」において、来館者が参加できるイベント等を実施している。水ときらめき紀の川館の平成 25 年度の月別の見学者数を図 1.3-2 に示す。

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】

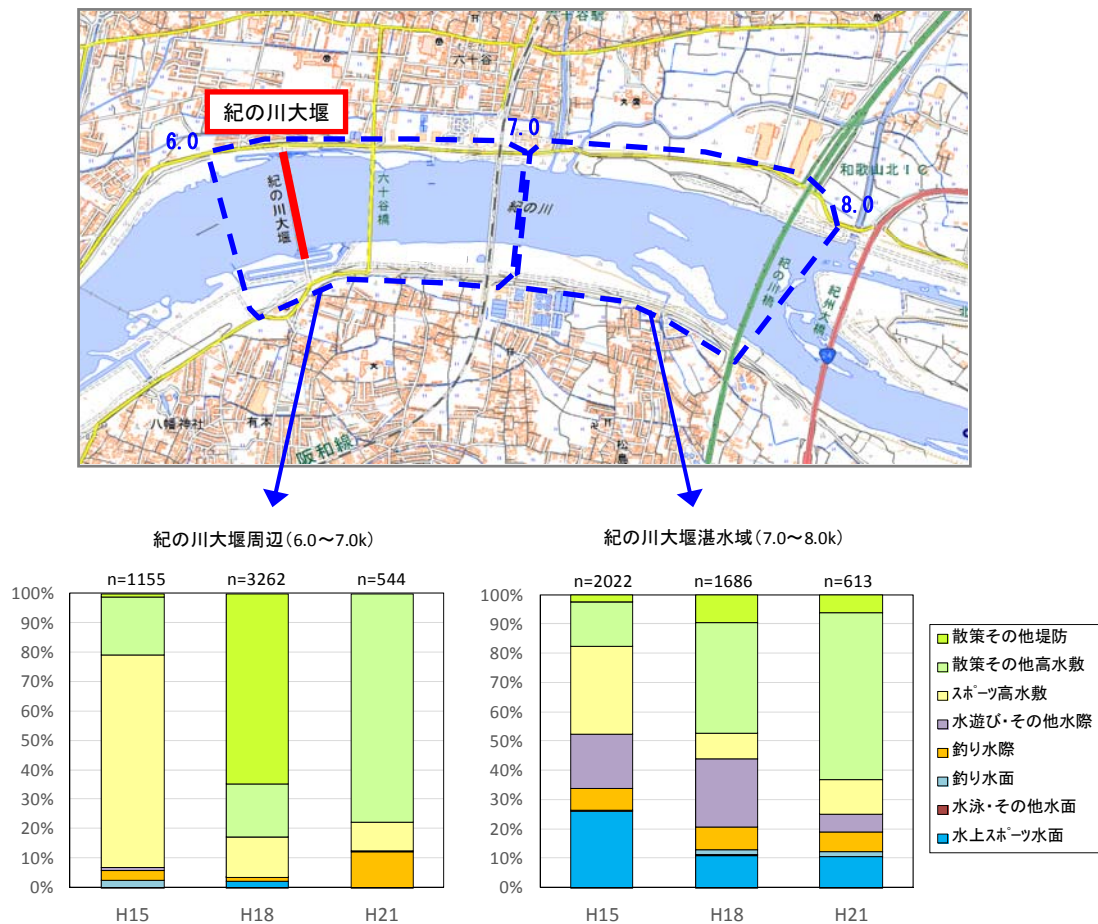
図 1.3-3 ウォーキングイベントでの施設利用

(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. 事業の概要

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:m³/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

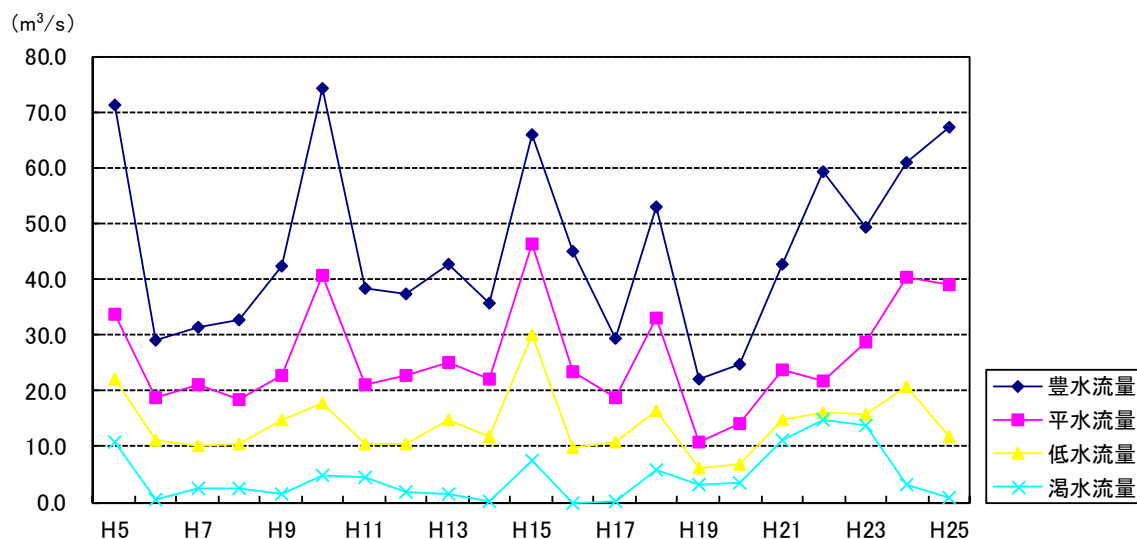
(単位:m³/s)

	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。

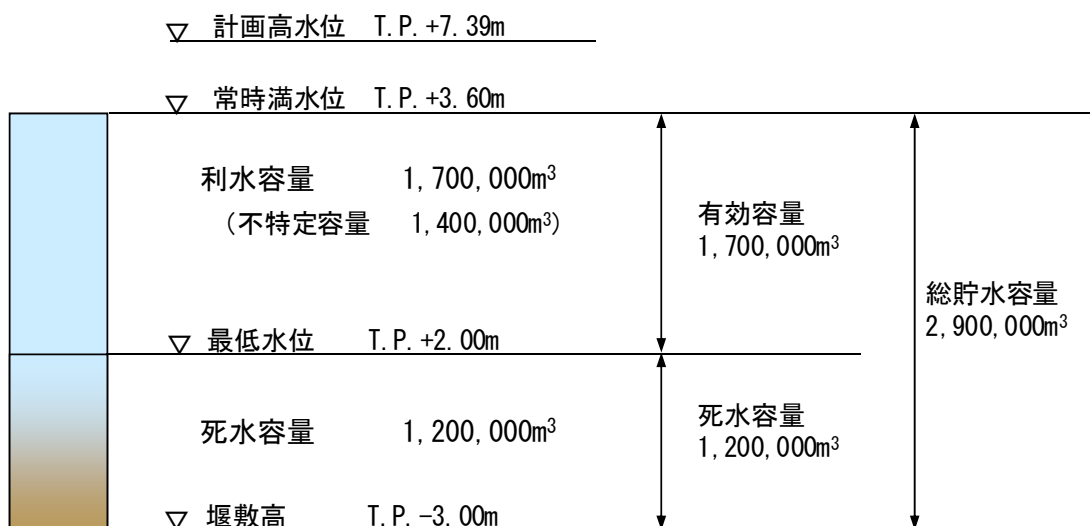


図 1.4-1 貯水池容量配分図

1. 事業の概要

(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

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	2.673 m ³ /s	S30.6.11	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)	大滝ダム 利水配分	
			0.371						
			0.635						
			0.127						
第4取水口 1.540	H25.4.1								
"	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 m ³ /s						
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	1.273 m ³ /s	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)		
			5.185	S35.4.1 H25.4.1					
"	和歌山市	"	1.933	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 m ³ /s 大滝ダム 利水配分	
3.252	S40.7.6 H25.4.1								
合計			6.458 m ³ /s						
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	第8取水口 (新六箇井用水取水施設) 0.942	98.80 ha	S49.6.15 H21.6.23	H30.3.31	⑤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
			0.029						
合計			0.942 m ³ /s						
総合計			10.328 m ³ /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)。

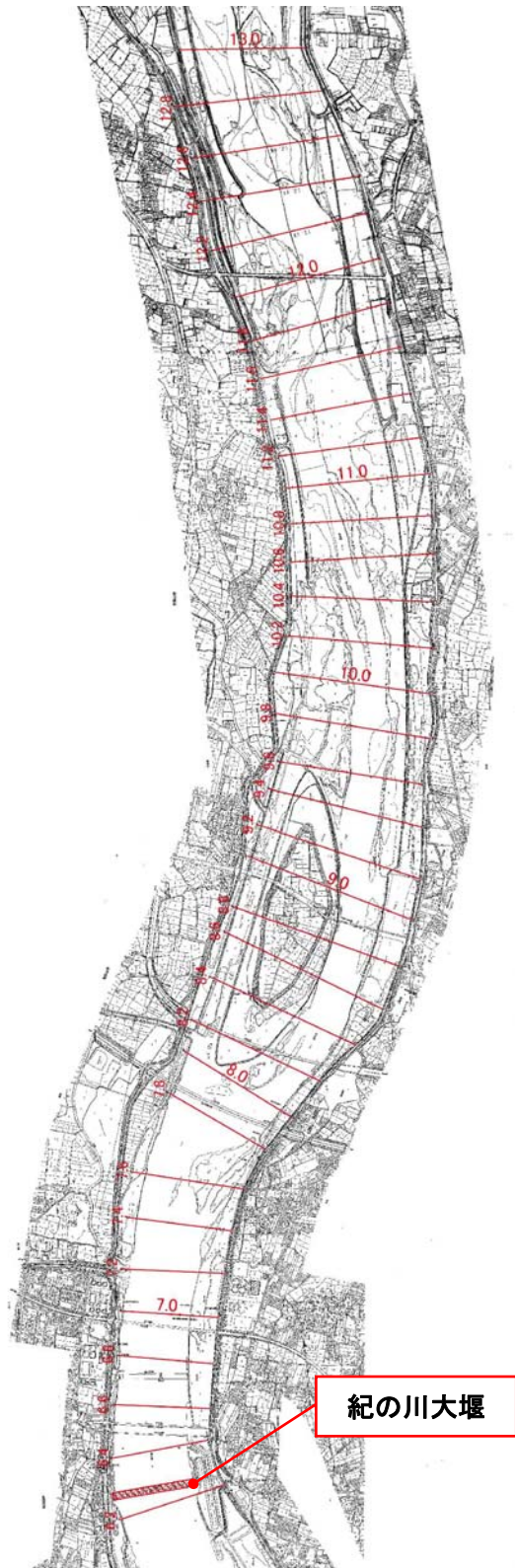


図 1.4-2 紀の川大堰測量位置 (測線図)

【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】

1. 事業の概要

(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①、汽②、紀の川大橋、汽③）、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

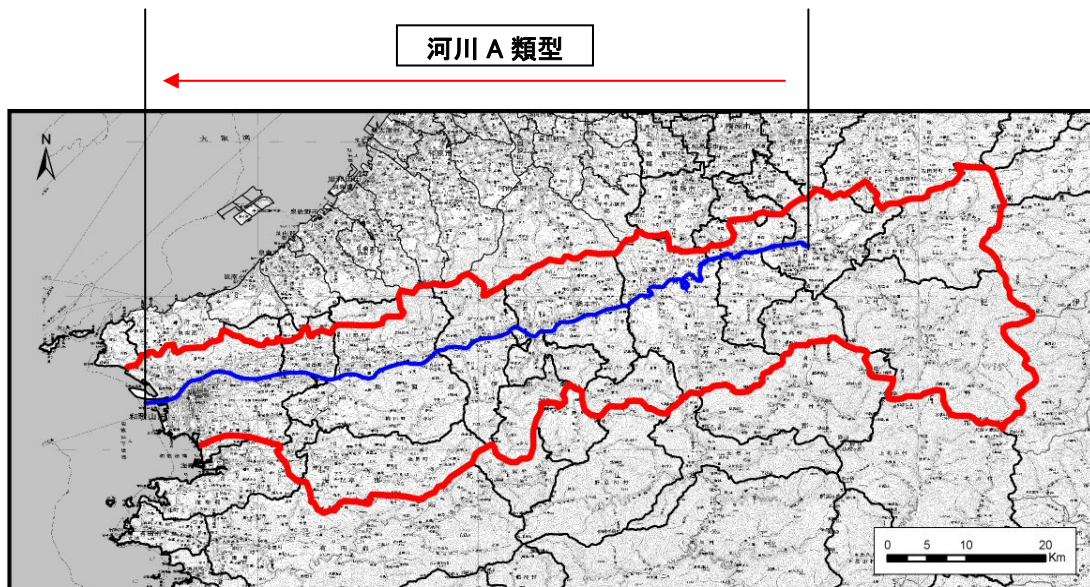


図 1.4-4 紀の川流域の類型指定状況

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】

1. 事業の概要

(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。

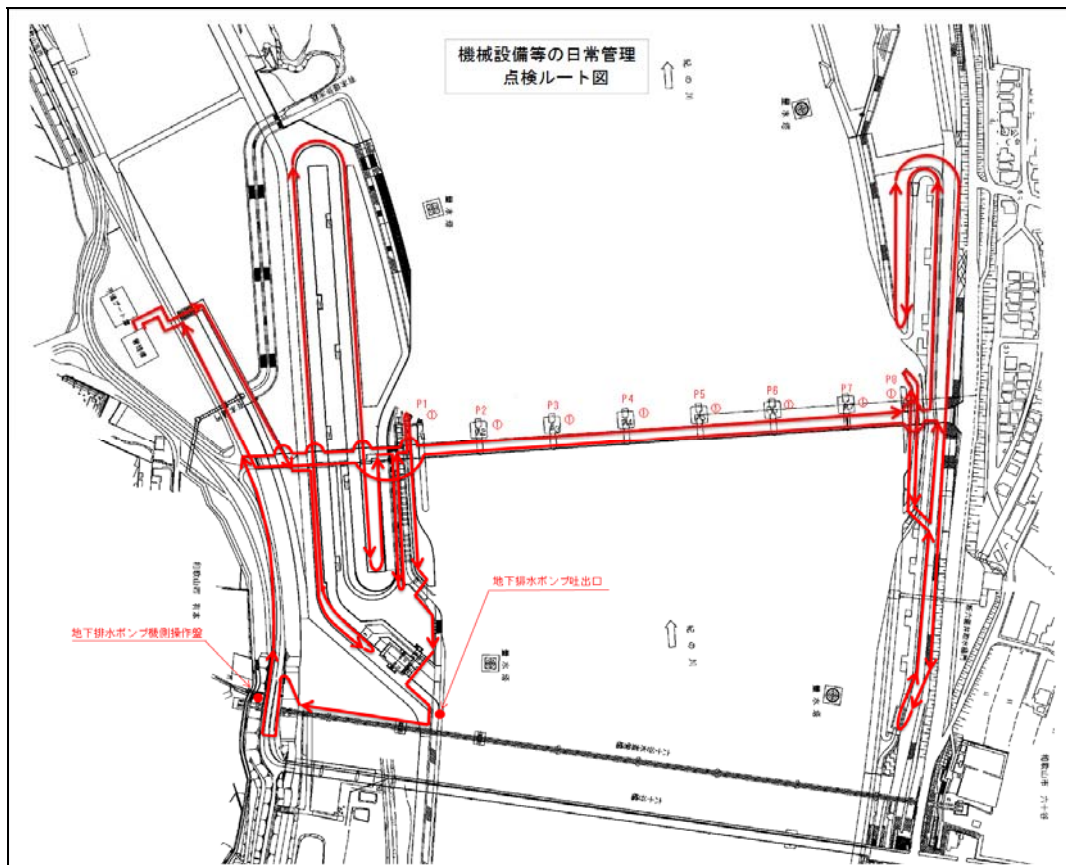


図 1.4-6 機械設備等の日常点検ルート

1. 事業の概要

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							流木及び大型ゴミがないこと	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							流木及び大型ゴミがないこと		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 ゲート	グループ NO.1	No.1 ゲート	グループ NO.1	グループ 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						流木及び大型ゴミがないこと		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					
デニバチ魚道	水路状況	目視						流木及び大型ゴミがないこと		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ゲート	No.2ゲート	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					流木及び大型ゴミがないこと		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		
	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	m ³ /s	m ³ /s		
(記事)			左岸側 越流水深				右岸側 越流水深				地下水排水ポンプの電流値、電圧 V			
1. 運用上の支障となる異常の有無 : 有 ・ 無			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号ポンプ下流2号	A	3号ポンプ上流1号	A		
			cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	2号ポンプ下流1号	A	4号ポンプ上流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 °C
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	
堰下流水位	TP m	主 / 副	堰上流水位	TP m	主 / 副	
下流放流量	m ³ /s		流入量	m ³ /s	堰 / 布施屋	
貯水量	千m ³		布施屋水位	欠測 m	主 / 副	
貯水率	%		布施屋流量	欠測 m ³ /s		
取水量	m ³ /s		船戸水位	m	主 / 副	
			船戸流量	m ³ /s		
操作方式	<input type="checkbox"/> 設定流量 <input type="checkbox"/> 定水位 <input type="checkbox"/> 全開移行 <input type="checkbox"/> 全開 <input type="checkbox"/> 貯留回復 <input type="checkbox"/> 開度設定 <input type="checkbox"/> 表示なし					
操作モード	<input type="checkbox"/> 自動操作 <input type="checkbox"/> 半自動操作 <input type="checkbox"/> 手動操作 <input type="checkbox"/> 表示なし					
操作端末	目標水位	<input type="checkbox"/> 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	ランプテスト	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 (制水・流調)	ランプテスト	良・否	1-7 プラズマディスプレイ	表示確認(6面)	良・否
		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 (左岸水路)	ランプテスト	良・否	1-10 操作設定端末	表示, 異音確認	良・否
		人工河川 自動	点灯・消	1-11 カラーグラフィック	電源, トリ残量確認	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 訓練用タッチパネル	表示, 異音確認	良・否
	1-4 遠方手動操作卓 (右岸水路)	ランプテスト	良・否	1-16 電力監視装置	表示, 異音確認	良・否
		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 ゲート動作監視盤	表示確認	良・否	1-21 ゲート管理装置	表示, 異音確認	良・否
	1-22 左岸上流量水塔 IPカメラ	状況確認	良・否	1-24 右岸上流量水塔 IPカメラ	状況確認	良・否
		温度	°C		温度	°C
		湿度	%		湿度	%
	1-23 左岸下流量水塔 IPカメラ	状況確認	良・否	1-25 右岸下流量水塔 IPカメラ	状況確認	良・否
温度		°C	温度		°C	
湿度		%	湿度		%	
備考						

記事	

図 1.4-8 (1) 施設点検簿

1. 事業の概要

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	放流警報プリンタ	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	デジタル交換機	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
			プリンタ	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, ランプテスト	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, ランプテスト	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)	ランプ点灯確認	良・否	3-8	浄化槽表示部	表示確認, ランプテスト	良・否	
	3-2	親時計装置	時刻は正確か	良・否	3-9	エレベータ監視盤	異常表示がないこと	良・否	
	3-3	庁内放送ランプ	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	ゲート動作監視盤	表示確認	良・否	
	3-5	ITVモニタの内機器	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	庁内放送ランプ	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	光ケーブル接続盤	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	フィルム制御装置	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	
	5-4	入出力処理装置 (右岸・副水位)	LED表示確認	良・否	5-18	CCTV制御装置(1)	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	画像管理サーバ(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	画像管理サーバ(2)	LED表示確認	良・否	
	5-7	模擬ゲート装置	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	ランプ点灯確認	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	ランプ点灯確認	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

体制状況 : 洪水警戒体制 高潮警戒体制 津波警戒体制 ()

担当技術者

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)

1. 事業の概要

平成26年 月 日 ()		担当技術者			
業務時間 16:45~8:30					
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			

区分	種別	結果	備考
管理資料の状況	管理組織図	有 ⁺ 無 ⁻	風水害対応マニュアル(4.25.4)で確認
	各種情報系統図	有 ⁺ 無 ⁻	災害対策要領書, 風水害対応マニュアル, 運用要領で確認
	通信連絡系統図	有 ⁺ 無 ⁻	風水害対応マニュアル, 連絡要領で確認
	警報系統図	有 ⁺ 無 ⁻	風水害対応マニュアル, 紀の川大堰操作手順(付24.1.2)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・電機・機械の各々の設備一覧表で確認
	作業規則等	有 ⁺ 無 ⁻	紀の川大堰管理要領書, 特設仕様書で確認
	操作規則	有 ⁺ 無 ⁻	操作要領と併読: 特になし
	操作要領	有 ⁺ 無 ⁻	風水害対応マニュアルで確認
	点検整備要領	有 ⁺ 無 ⁻	土木・電機・機械の各々の点検基準を参照
堰等管理の記録	ゲート設計計算書	有 ⁺ 無 ⁻	H24 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)にて確認
	放流警報要領	有 ⁺ 無 ⁻	風水害対応マニュアルで確認
	堰等竣工図	有 ⁺ 無 ⁻	紀の川大堰建設(その2)工事(1)等の最終図面を参照
	各種取扱説明書	有 ⁺ 無 ⁻ 等	各設備の取扱説明書で確認
	出水記録	有 ⁺ 無 ⁻ 良 ⁺ 否 ⁻	電子データのみのみ
	ゲート操作記録	有 ⁺ 無 ⁻ 良 ⁺ 否 ⁻	電子データのみのみ
	管理日報	有 ⁺ 無 ⁻	H24 堰管理要領書(日誌)にて確認
	管理月報	有 ⁺ 無 ⁻	H24 堰管理要領書(月報)にて確認
	管理年報	有 ⁺ 無 ⁻	電子データのみのみ
	放流警報状況記録	有 ⁺ 無 ⁻ 良 ⁺ 否 ⁻	H25 紀の川大堰放流警報要領書(特設仕様)を参照, H25 紀の川大堰放流警報要領書(現況)にて確認
堰等管理の実況	施設の点検整備記録	有 ⁺ 無 ⁻ 良 ⁺ 否 ⁻	(土木) H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照, (電機) H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照, (機械) H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照, H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照, H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照
	警戒の開始時期	確認	H25 台風18号出水で確認(5月400319)
	警戒体制の内容	確認	+
	放流量及び水位の測定精度	10分	マニュアルの基準にて確認
	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要領書(特設仕様)を参照
	連絡・通知の系統及び内容	確認	系統図にて確認
	洪水時に問題となった点	なし	+
	放流の内容	該当なし	+
	洪水時に問題となった点	該当なし	+

平成26年1月9日		紀の川大堰総合点検報告書	
平成26年1月9日			

区分	種別	結果	備考	
確認すべき事項	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	
	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	
	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	
	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	
確認すべき状況	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	-	+	
	鋼床工の損傷	水中部のため確認できず	+	
	その他	-	+	
	変形	問題なし	3号主ゲートは, 紀の川大堰ゲート設備関係工事にて確認, 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	+	
確認すべき状況	破損	問題なし	+	
	摩耗	問題なし	+	
	亀裂	問題なし	+	
	老朽化	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関係工事にて確認, 他のゲートは紀の川大堰ゲート設備関係工事(現況調査)を参照, 水中部は確認できず
	腐蝕	問題なし	+	
	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関係工事にて確認, 他のゲートは紀の川大堰ゲート設備関係工事(現況調査)を参照		

区分	種別	結果	備考	
確認すべき状況	注油の状況	問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備要領書(特設仕様)及び点検要領書(特設仕様)にて確認	
	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要領書(特設仕様)を参照	
	騒音	問題なし	+	
	発熱	問題なし	+	
	稼働状況	問題なし	+	
	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要領書(特設仕様)を参照, H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照, H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照	
	摩耗	問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備要領書(特設仕様)を参照	
	生油の状況	給油に問題あり	紀の川大堰ゲート設備点検整備要領書(特設仕様)を参照, H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照	
	操作の確実性	問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備要領書(特設仕様)を参照	
確認すべき状況	操作の迅速性	問題なし	+	
	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	+	
	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要領書(特設仕様)を参照, H25 紀の川大堰等河川施設ゲート設備関係工事(現況調査)を参照
	摩耗	問題なし	+	
	きび	問題なし	+	
確認すべき状況	摩耗	問題なし	+	
	よじれ	問題なし	+	
	異音	問題なし	+	
	索線の状況	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	+	
	振動	問題なし	紀の川大堰ゲート設備点検整備要領書(特設仕様)を参照	
	騒音	問題なし	+	
開閉状況	開閉試験記録	問題なし	+	

【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

1. 事業の概要

区分		細分	結果	備考		
確認すべき状況	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	計測水位に問題あり	点検で確認しても1ヶ月程度で水位計とり外量が2~4cm増加。		
		その他	-			
	通報施設	通報通知機(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		
		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	点検済・写真で確認		
		立て札の数量	6枚	点検済・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・監視業務報告書、目点検打出し資料で確認		
	堰等周辺の状況	警報装置	問題なし	点検済を実施して確認		
		取付護岸	問題なし	現地確認		
		下流月床低下	水中部で確認できず			
		流木	問題なし			
	確認すべき状況	処理設備	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	
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	
		中継局	無線機、電源	該当なし		
		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	
		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	
		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	
確認すべき状況		電力設備	直流電源	蓄電池、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
			V H F	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
	高圧引込		引込柱	問題なし	自前所電気工作点検業務報告書で確認	
	高圧変圧器		変電機、変圧器	問題なし	自前所電気工作点検業務報告書で確認	
	低圧回路		動力、電灯	問題なし	自前所電気工作点検業務報告書で確認	
	直流電源		整流器、蓄電池	問題なし	自前所電気工作点検業務報告書で確認	
	燃料系		燃料タンク	問題なし	自前所電気工作点検業務報告書で確認	
	配管等		配管等	問題なし		
	直流電送		整流機、蓄電池	問題なし	自前所電気工作点検業務報告書で確認	
	機関等		エンジン、発電機	問題なし	自前所電気工作点検業務報告書、実地作で確認	
	制御		起動制御盤	問題なし	自前所電気工作点検業務報告書、実地作で確認	
	F A X			問題なし	実地作で確認	
	各端末			該当なし		

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、必要な対応をとらねばならないと思われる。	
<p>【機械関係】</p> <p>・4号ゲートのブレイクショーの扉裏材に小さなヒビが見つかっており、C判定(支障なし)となっており、これはブレイク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。</p>	
<p>点検者の意見</p> <p>以下についても、必要な対応、検討が行われることが望ましいと思われる。</p> <p>【警報関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・点検整備記録簿、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。 ・点検整備記録簿や検査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。 <p>【土木関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>【機械関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・左岸流調ゲート開閉装置の解放されている魚道の潤滑グリスが不足していると思われる。 <p>【電気関係】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測水位計である先水位計は老朽化のため故障が度々起きており、また点検で確認しても1ヶ月程度で2~4cm変動しているため、測水位計の更新計画を立てて実施されたい。 	

堰等概要点検表 (1/1)		
項目	点検内容	結果
1. 堰の一般概況		
竣工年月日	平成22年3月31日	
常時水位	T. P. +3.6m	
設計水位	T. P. +3.6m	
湛水区域	河口から12k	
2. ゲート		
洪水流量	630 m ³ /s以上	
既往最大雨量		
到達時間		
3. 放流設備		
魚道流量	11門	
船過し流量	2門	
微調整ゲート	4門(二段部下段各2門)	
主ゲート	5門	
4. 管理設備		
堰体観測計器		
測水量		
変形		
地震	4カ所	
開閉水圧		
通報施設		
サイレン	12カ所	
スピーカー	12カ所	
気象観測施設		
雨量(リメータ)		
雨量(普通)		
水位流量観測施設	1ヶ所 布施屋	

【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時。

二 三谷地点流量が 400 m³/s に達し、さらに超えると予想される時。

三 流入量が毎秒 200 m³/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 m³/s 以上 600 m³/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 m³/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】

1. 事業の概要

(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 50 秒	休止 10 秒	吹鳴 50 秒	休止 10 秒	吹鳴 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. 事業の概要

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害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

1. 事業の概要

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