

平成30年度工事予定箇所環境面からの評価

<目次>

1. 平成30年度工事予定箇所の工事概要	1
2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果	5
2.1 河道掘削工事等(低水路改変あり)	5
2.1.1 H30-① 利倉橋下部工事、H31-① (仮)利倉橋下部工事 ※	5
2.1.2 H30-② 原田西地区他掘削工事 ※	10
2.1.3 H30-② 原田西地区他掘削工事、H31-③ (仮)桑津橋地区礫河原再生工事 ※	15
2.2 堤防工事等(低水路改変なし)	24
2.2.1 H31-② (仮)東園田防災拠点整備工事	24
2.2.2 H31-④ (仮)新南園上流橋梁接続工事	25
2.2.3 H31-⑤ 東園田地区堤防拡幅工事	26
2.2.4 H31-⑥～⑨ 堤防強化工事	27
2.2.5 H31-⑩～⑮ 法尻補強工事	28
2.3 災害復旧工事	29
2.3.1 H30-③ 北河原地区災害復旧工事	29
3. 平成28・29年度工事箇所のモニタリング結果	31
3.1 北伊丹礫河原再生工事(猪名川7.6～8.6km) ※	32
3.2 田能地区災害復旧工事(藻川3.2～3.4km) ※	37

※:猪名川自然環境委員会で主な報告対象となる工事

国土交通省 近畿地方整備局 猪名川河川事務所

1.平成30年度工事予定箇所の記事概要

①工事予定箇所図

- 平成30(2018)年度に3箇所(災害復旧工事1箇所含む)、2019年度に15箇所の工事の実施が予定されている。
- 平成30年8月27日に工事予定箇所において委員による現地視察を実施し、ご指導・ご助言をいただいた。

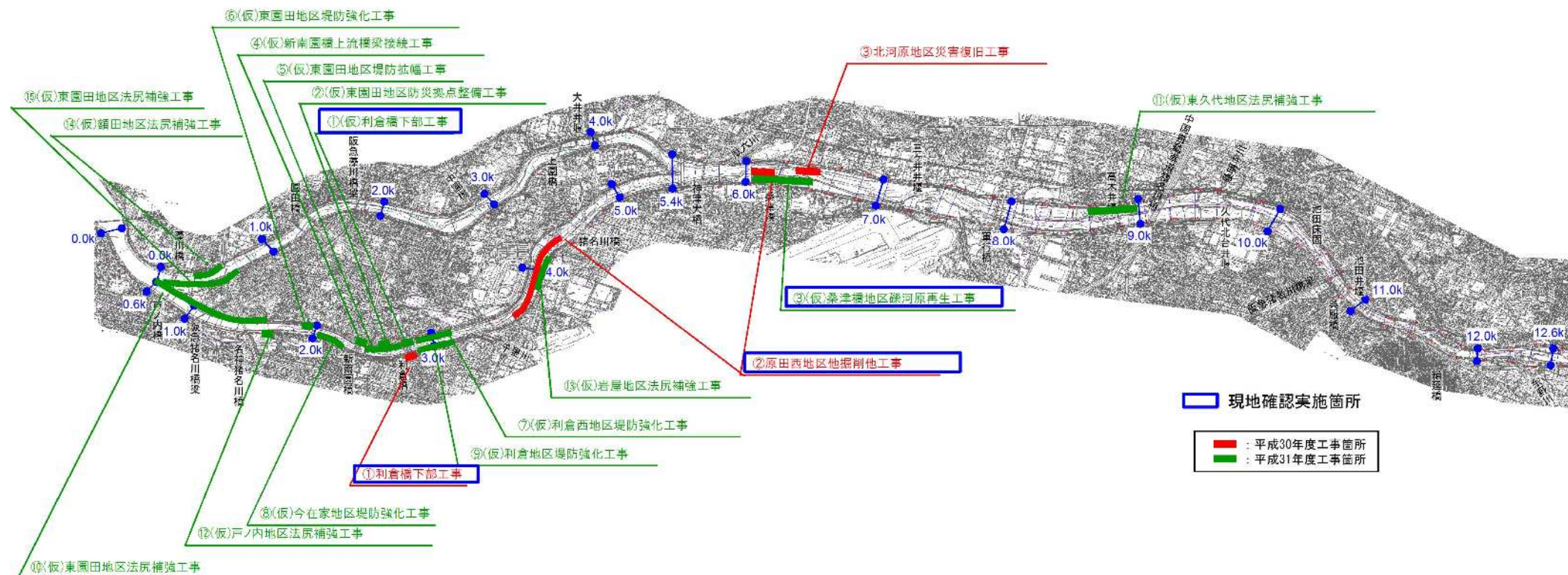


図1.1 工事予定箇所位置図

1.平成30年度工事予定箇所工事概要

②工事概要一覧表

■工事予定箇所

工事予定箇所の概要(工事予定箇所)								
年度	No.	工事名	工事目的	地区名	河川	位置	工事内容	工期
H30 ('18)	①	利倉橋下部工事	車両や歩行者の安全で円滑な通行の確保と耐震性の向上を図る。	利倉地区	猪名川	左岸2.8k付近	橋台工:1基、RC橋脚工:1基	H30.8~ H31.7
	②	原田西地区他掘削他工事	淀川水系河川整備計画にもとづいて戦後最大洪水を安全に流すため河道掘削を実施する。	原田西地区	猪名川	左右岸3.6k~4.2k付近	河道掘削:V=18,700m ³	H30.9~ H31.2
			河原環境(礫河原および水陸移行帯)を再生する。	森本地区	猪名川	左岸 6.0k~6.2k付近	環境掘削:V=2,500m ³	H30.9~ H31.2
H31 ('19)	①	(仮)利倉橋下部工事	「H30-①利倉橋下部工事」の継続。	利倉地区	猪名川	右岸2.8k付近	橋台工:1基、RC橋脚工:1基	未定
	②	(仮)東園田地区防災拠点整備工事	水害リスク(浸水深、浸水継続時間、死者数等)が非常に高い地域である[島の内地区]において、災害時の防災活動拠点や復旧活動に必要な資材置き場としての利用を目的とした防災拠点を整備する。	東園田地区	猪名川	右岸2.6k付近	盛土工:V=9,000m ³	未定
	③	(仮)桑津橋地区礫河原再生工事	「H30-②原田西地区他掘削他工事(森本地区)」の継続。	桑津橋地区	猪名川	左岸6.0k~6.4k付近	河道掘削:A=11,700m ²	未定
	④	(仮)新南園橋上流橋梁接続工事	水害リスク(浸水深、浸水継続時間、死者数等)が非常に高い地域である[島の内地区]において、災害時の緊急アクセス道として主要県道と堤防天端が接続できるよう整備を実施する。	東園田地区	猪名川	右岸2.4k付近	橋梁接続:1箇所	未定
	⑤	(仮)東園田地区堤防拡幅工事	水害リスク(浸水深、浸水継続時間、死者数等)が非常に高い地域である[島の内地区]において、災害時の避難路、排水作業場所として堤防天端の拡幅を実施する。	東園田地区	猪名川	右岸2.4k~2.8k付近	堤防拡幅工:L=240m	未定
	⑥	(仮)東園田地区堤防強化工事	「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」として、浸透対策の整備を実施。当該地区においては、人口・資産が集中していることから早期に水害リスクの軽減を図る。	東園田地区	猪名川	右岸1.9k~2.0k付近	遮水矢板工:L=100m	未定
	⑦	(仮)利倉西地区堤防強化工事		利倉西地区	猪名川	右岸2.8k~3.1k付近	遮水矢板工:L=300m	未定
	⑧	(仮)今在家地区堤防強化工事		今在家地区	猪名川	左岸2.0k~2.2k付近	遮水矢板工:L=200m	未定
	⑨	(仮)利倉地区堤防強化工事		利倉地区	猪名川	左岸2.8k~3.2k付近	ドレーン工:L=500m	未定
	⑩	(仮)東園田地区法尻補強工事	「危機管理型ハード対策」として、裏法尻補強対策の整備を実施。当該地区においては、人口・資産が集中していることから早期に水害リスクの軽減を図る。	東園田地区	猪名川	右岸0.6k~1.6k付近	法尻補強工:L=500m	未定
	⑪	(仮)東久代地区法尻補強工事		東久代地区	猪名川	右岸8.6k~9.0k付近	法尻補強工:L=400m	未定
	⑫	(仮)戸ノ内地区法尻補強工事		戸ノ内地区	猪名川	左岸1.6k~50m~1.6k+50m 付近	法尻補強工:L=100m	未定
	⑬	(仮)岩屋地区法尻補強工事		岩屋地区	猪名川	左岸3.9k~4.1k付近	法尻補強工:L=100m	未定
	⑭	(仮)額田地区法尻補強工事		額田地区	藻川	右岸0.3k~0.5k付近	法尻補強工:L=200m	未定
	⑮	(仮)東園田地区法尻補強工事		東園田地区	藻川	左岸0.0k~0.6k付近	法尻補強工:L=600m	未定

■災害復旧工事箇所

工事予定箇所の概要(災害復旧工事箇所)								
年度	No.	工事名	工事目的	地区名	河川	位置	工事内容	工期
H30 ('18)	③	北河原地区災害復旧工事	平成30年の出水により被災した護岸を復旧する。	北河原地区	猪名川	右岸6.4k~6.6k付近	護岸工:L=130m	H30.12~ H31.3

 : 現地視察の実施箇所

1.平成30年度工事予定箇所工事概要

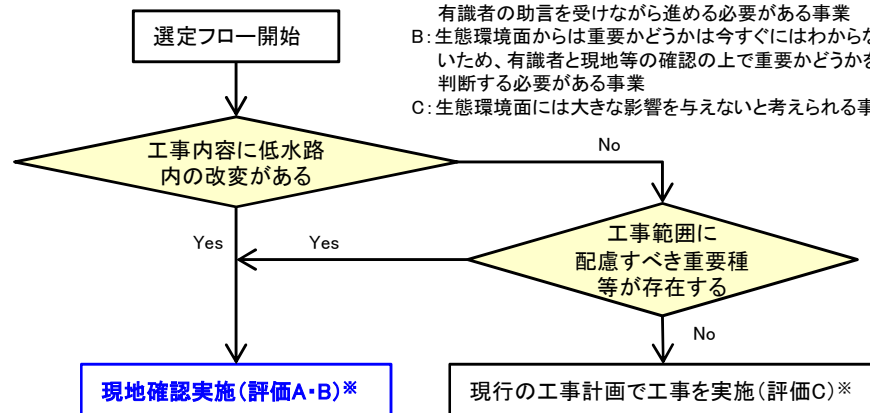
③工事予定箇所の現地視察 1/2

- これまでの河川改修事業を整理し、工事の特徴に応じた分類を行い、分類した各工事に対して、これまでに猪名川自然環境委員会で得られた指導・助言、その結果を受けた環境配慮事項について整理した。
- 整理結果をもとに、工事予定箇所の現地確認の実施箇所および工事の実施方法、工事概要、環境調査結果等の整理項目について設定した。

工事の分類	既往評価	工事を実施する際の環境配慮の方針(案)
堤防補強工事	C	・重要種等の生息・生育状況を現地等で確認し、問題が無いことを確認した上で工事を実施することを基本とする。但し、問題がある場合には、自然環境委員会で指導・助言を得ることとする。
築堤工事・護岸工事	A	・低水護岸で水際環境に変化が生じる工事については、浚渫・河道掘削工事と同様に、現地視察を行い、委員の指導・助言を踏まえて対応を行うことを基本とする。
	B	・重要種等の生息・生育状況を現地等で確認し、問題が無いことを確認した上で工事を実施することを基本とする。但し、問題がある場合には、自然環境委員会で指導・助言を得ることとする。
	C	
浚渫・河道掘削工事	A	・浚渫・河道掘削工事については現況の縦断・横断特性を活かして断面形状を設定する。 ・横断勾配はこれまでと同様に緩傾斜とすることで水陸移行帯を保全することを基本とするが、その箇所については、水衝部等の治水上の制約を含めて保全する箇所とその他の箇所に分ける等メリハリのある構造にすることを基本とする。 ・検討にあたっては、現地視察を行い、委員の指導助言を踏まえて対応を行うことを基本とする。
	B	・施工時についても、締切や仮設による生物の生息・生育状況や土砂移動特性や湧水環境(伏流環境)を把握し、環境に配慮して工事を行うことを基本とする。
	C	・自然裸地を維持する場合には、掘削表面は表土のまき出しなどは行わずに裸地とすることを基本とする。
自然再生工事	A	(魚道) ・魚道の設置にあたっては、魚類が魚道内に進入できることが重要であり、滞筋等の河川の流れの中の位置を踏まえて設定することを基本とする。 ・検討にあたっては、現地視察を行い、委員の指導助言を踏まえて対応を行うことを基本とする。
	B	(河原環境再生) ・河原環境が維持される北伊丹地区の諸元を参考として掘削諸元を設定することを基本とするが、モニタリングの結果等を踏まえて知見を蓄積し、今後の検討に活用する。 ・検討にあたっては、現地視察を行い、委員の指導助言を踏まえて対応を行うことを基本とする。
	C	(河原環境再生) ・掘削表面は表土のまき出しなどは行わずに裸地とすることを基本とする。
その他(樹木伐採)	C	・施工時の坂路には重要種が存在する場合があるので、現地等で確認し、問題が無いことを確認した上で工事を実施することを基本とする。また、施工時の仮設等による影響にも配慮して工事を行うことを基本とする。
その他	A～C	・井堰改築はA評価、旧井堰の撤去はB評価、伐木はB評価となっている。工事の種類や規模、位置等により、環境に配慮した工事を行っていく必要がある。

※評価の基準

- A:生態環境面からみて重要な場所あるいは工事であり、有識者の助言を受けながら進める必要がある事業
B:生態環境面からは重要かどうかは今すぐにはわからないため、有識者と現地等の確認の上で重要かどうかを判断する必要がある事業
C:生態環境面には大きな影響を与えないと考えられる事業



※委員の指導・助言を踏まえて
対応を行う

図1.2 工事予定箇所の対応に関する選定フロー

- 工事予定箇所の現地確認及び工事の実施方法は図1.2に示すフローに従って行った。
- 各工事における環境配慮事項や対策案について、以下の項目を整理し、工事による影響の予測や環境配慮事項(案)等を取りまとめた。
 - 目的・実施内容
 - 過年度の委員会での助言
 - 委員による現地視察結果(平成30年8月27日実施)
 - 工事による影響の予測と環境配慮事項
 - ※「(5)工事箇所の自然環境」の整理結果を踏まえ、動植物への影響を予測し、必要な環境配慮事項を検討
 - 工事箇所の自然環境
 - ※河川水辺の国勢調査・河川環境情報図等から環境特性を整理
 - 対策案の検討
 - ※委員の助言を受け、必要に応じ対策案を検討

1. 平成30年度工事予定箇所工事概要

- ・ 工事予定箇所の現地確認の結果に基づき、B評価、C評価箇所に対しては現行の工事計画で実施することとした。
- ・ A評価に対しては河道及び環境特性を整理した結果等を基に、当該工事箇所の状況を把握し、対応についてとりまとめた。

※評価の基準
A: 生態環境面からみて重要な場所あるいは工事であり、有識者の助言を受けながら進める必要がある事業
B: 生態環境面からは重要かどうかは今すぐにはわからないため、有識者と現地等の確認の上で重要かどうかを判断する必要がある事業
C: 生態環境面には大きな影響を与えないと考えられる事業

■ 堤防補強工事 ■ 築堤工事・護岸工事※ ■ 浚渫・河道掘削工事
■ 自然再生工事 ■ その他(樹木伐採)※ ■ その他 青文字: 現地視察箇所
※該当無し

平成30年度の工事予定箇所に対する主な指摘事項と対応方針

■ 工事予定箇所						
年度	No.	工事名	地区名	評価	指摘事項	対応方法・環境配慮事項
H30 (' 18)	①	利倉橋下部工事	利倉地区	B	・ 現行の計画に基づき工事を進めることで問題はなくB評価とする。 ・ 但し、工事後の魚類・底生動物の生息状況の変化に留意する必要がある。	・ 現行の工事計画で実施する。 ・ 工事後の魚類・底生動物の生息状況については、河川水辺の国勢調査結果を活用し、継続的にモニタリングする。
	②	原田西地区他掘削他工事	原田西地区	B	・ 現行の計画に基づき工事を進めることで問題はなくB評価とする。 ・ 土砂を動きやすくするため、掘削と併せて河道内の樹木を伐採することが望ましい。 ・ 樹木伐採における留意点としては、4月～5月の鳥類の繁殖期の実施を回避すること。	・ 現行の工事計画で実施する。 ・ 掘削断面は現状の砂州形状を考慮し、横断方向に傾斜を付ける形状とすることにより、湿地群落の速やかな回復を図る。また、わんど環境の保全に努める。 ・ 工事後の魚類・底生動物の生息状況及び湿地群落の分布については、河川水辺の国勢調査結果を活用し、継続的にモニタリングするものとする。 ・ 河道内樹木の伐採については、維持管理に必要な箇所等、適宜樹木伐採を進めていくこととする。
			森本地区 (礫河原再生)	A	・ 本区間については、当初の計画から地形が変化しており、現状の河道・環境特性を踏まえ、施工方法を検討する必要があることからA評価とする。 ・ 平成30年7月出水により、本地区の上下流に河原環境が形成され、本地区では河岸の侵食がみられている。そのような状況で、水際に向かって土砂の埋め戻し河原環境を再生する必要性は低い。土砂を動きやすくし、下流への土砂移動を促進することが重要である。そのため、河原環境の再生においては、固定化した砂州上に繁茂した植生の表土剥ぎを実施することが有効である。	・ 委員の指導・助言を踏まえて対策案を整理する。 ・ 洪水後の河道形状や構造物の設置状況等を把握した上で、水陸移行帯を再生するための「堆積土砂の整正」、及び「固定化した河岸部砂州の表土剥ぎ」を行う。検討にあたっては、桑津橋周辺の掃流力の変化を考慮して土砂移動を促進する河道形状を設定するとともに、外来種の除去もできるように工夫する。 ・ 工事後の植物の生育状況、鳥類の生息状況、河原環境の分布について、河川水辺の国勢調査結果を活用し、継続的にモニタリングする。
H31 (' 19)	①	(仮)利倉橋下部工事	利倉地区	B	「H30-①利倉橋下部工事」の継続	「H30-①利倉橋下部工事」の継続
	②	(仮)東園田地区防災拠点整備工事	東園田地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	③	(仮)桑津橋地区礫河原再生工事	桑津橋地区	A	「H30-②原田西地区他掘削他工事(森本地区)」の継続	「H30-②原田西地区他掘削他工事(森本地区)」の継続
	④	(仮)新南園橋上流橋梁接続工事	東園田地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑤	(仮)東園田地区堤防拡幅工事	東園田地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑥	(仮)東園田地区堤防強化工事	東園田地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑦	(仮)利倉西地区堤防強化工事	利倉西地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑧	(仮)今在家地区堤防強化工事	今在家地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑨	(仮)利倉地区堤防強化工事	利倉地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑩	(仮)東園田地区法尻補強工事	東園田地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑪	(仮)東久代地区法尻補強工事	東久代地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑫	(仮)戸ノ内地区法尻補強工事	戸ノ内地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑬	(仮)岩屋地区法尻補強工事	岩屋地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑭	(仮)額田地区法尻補強工事	額田地区	C	—	現行の工事計画で実施する。
	⑮	(仮)東園田地区法尻補強工事	東園田地区	C	—	現行の工事計画で実施する。

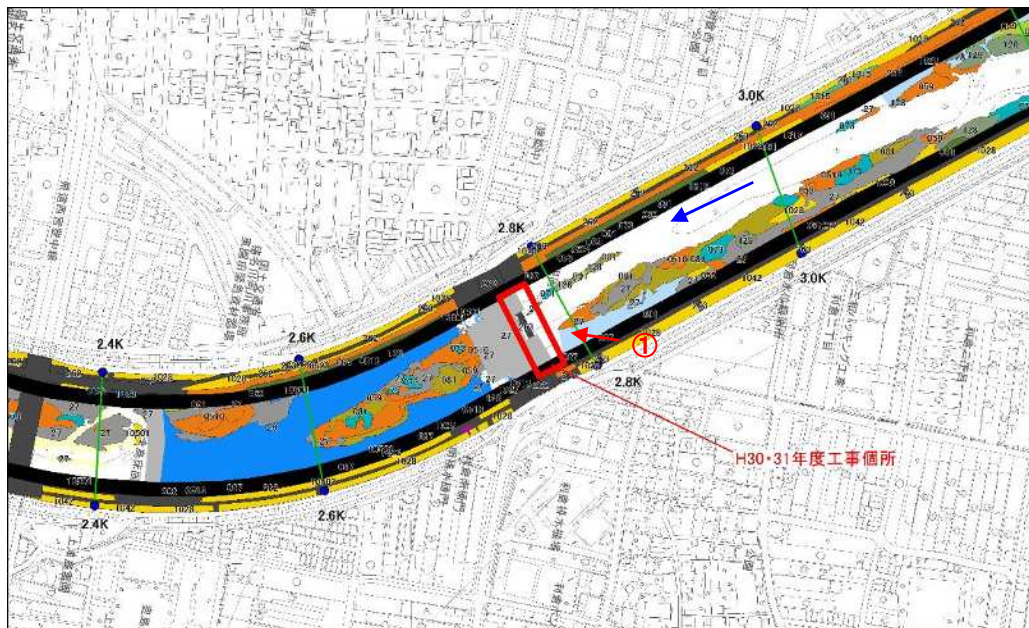
■ 災害復旧工事箇所

年度	No.	工事名	地区名	対応方法・環境配慮事項
H30 (' 19)	③	北河原地区災害復旧工事	北河原地区	今後の河川管理の参考とする。

2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

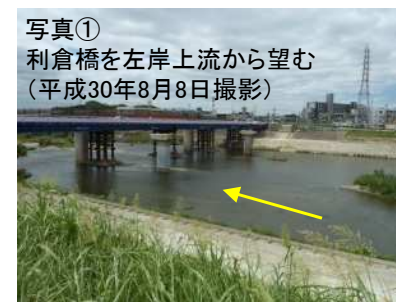
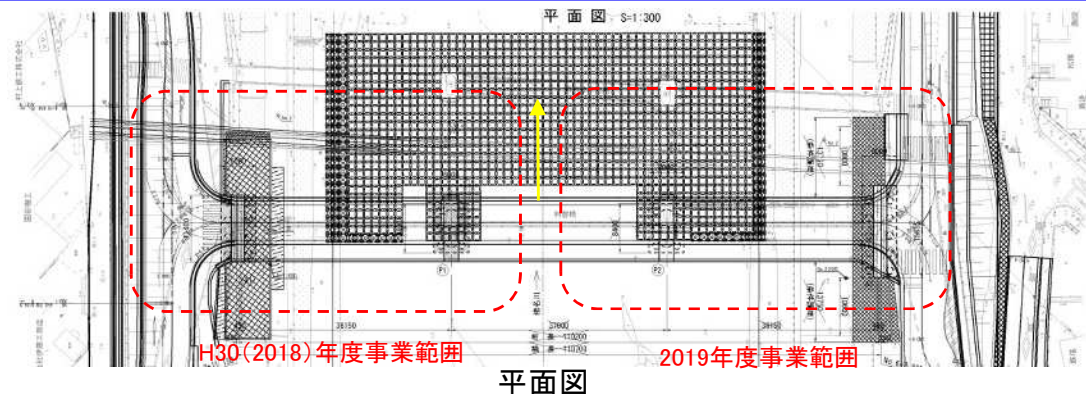
- 車両や歩行者の安全で円滑な通行の確保と耐震性の向上を図るものである。

年度	地区名	工事範囲	工事内容
H30(2018)	利倉地区	猪名川左岸 2.8 k 付近	橋台工:1基、RC橋脚工:1基
2019		猪名川右岸 2.8 k 付近	橋台工:1基、RC橋脚工:1基



平面图

2.1.1 H30-① 利倉橋下部工事
H31-① (仮)利倉橋下部工事



(2)過年度の委員会での助言

同種の工事(名神藻川橋、尼崎市上水道藻川水管橋 構造物保護)を実施した際の助言は以下の通りである。

【平成23年度工事予定箇所に関する現地視察(平成23年8月)】

- ・ 締切を行った際、締切内の魚類の種と個体数を調査し、出現種は川に戻す。(目視程度の判別で可とする。但し、特殊と思われるものは、捕獲し同定する)。

(3)委員による現地視察結果(平成30年8月27日実施)

① 主な指摘事項

- ・ 現行の計画に基づき工事を進めることで問題はなくB評価とする。但し、工事後の魚類・底生動物の生息状況の変化に留意する必要がある。

②対応方針

- この区間の近傍で実施した魚類(H29)、底生動物(H30)の河川水辺の国勢調査結果を提示する。
- また、河川水辺の国勢調査を活用したモニタリング手法、変化が生じた場合の対応やフィードバックの仕組みを提示する。【資料-3】

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

2.1.1 H30-① 利倉橋下部工事
H31-① (仮)利倉橋下部工事

(4)工事による影響の予測と環境配慮事項

①工事による影響の予測

- 工事箇所周辺では、ニホンヤモリ、ヒナコウモリ科等の両生・爬虫・哺乳類の重要種の生息が確認されているが、移動性が高い種であるため工事による影響は小さいと考えられる。
- 河川水辺の国勢調査では工事箇所の上流側において、タモロコ、ドジョウ、ミナミメダカ等の緩流から止水を利用する魚類の重要種、キイロサナエ、ヨコミゾドロムシ等の湿地群落を利用する底生動物の重要種が確認されているが、工事による生息環境(わんど、湿地群落)の改変は小さく、影響は小さいと考えられる。

②環境配慮事項

- 現行の工事計画で実施する。
- 工事中は環境配慮として、汚濁防止フェンスによる汚濁防止対策を行う。
- 工事後の魚類・底生動物の生息状況については、河川水辺の国勢調査結果を活用し、継続的にモニタリングするものとする。

(5)工事箇所の自然環境

①河川環境情報図

- 平成28年度に作成した河川環境情報図により、工事範囲の自然環境を確認した。
- 動物の重要種としてヒナコウモリ科、ニホンヤモリの生息が工事箇所周辺で確認されている。

(5)工事箇所の自然環境

②河川水辺の国勢調査

- 工事箇所上流の猪名川3.0～4.0区間では、魚類・底生動物の調査地点が設定されており、平成29年には魚類調査、平成30年度には底生動物調査が実施されている。これらは工事箇所のモニタリングのために上流側と下流側に分けられるよう調査がなされており、ここでは当該工事箇所に近い下流側の結果を示す。
- 魚類調査では、ニホンウナギやドジョウ、ミナミメダカ等、合計7種の重要種(春季に6種、秋季に5種)が確認されている。
- 底生動物調査では、テナガエビ、ヨコミゾドロムシ等、合計4種の重要種(夏季に2種、冬季に3種)が確認されている。

魚類重要種一覧(平成29年度 補足地点①の下流側)

No.	目名	科名	和名	補足地点① 下流側		重要種							
				春季	秋季	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	海洋生 物RL	兵庫県 RL	大阪府 RL	伊丹市	
1	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	●	●			EN		C	VU	要調査	
2	コイ目	コイ科	タモロコ	●	●						NT		
3		ドジョウ科	ドジョウ	●	●			NT		要注目	VU	B	
4	ナマズ目	ナマズ科	ナマズ	●	●						NT		
5	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	●	●			VU		要注目	VU	A	
6	スズキ目	ハゼ科	ウキゴリ		●					C	NT	C	
7			ゴクラクハゼ	●								C	
合計:5目6科7種				種類数	6種	5種	0種	0種	3種	0種	4種	6種	5種

底生動物重要種一覧(平成30年度成果 補足地点①の下流側)

No.	目名	科名	和名	補足地点① 下流側(定量+定性)		重要種							
				夏季	冬季	天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	海洋生 物RL	兵庫県 RDB	大阪府 RL	伊丹市	
1	物鰯目	ヒラタビル科	ミドリビル		●			DD					
2	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ		●							要調査	
3	トンボ目	サナエトンボ科	キイロサナエ	●				NT		B	NT		
4	コウチュウ目	ヒメドロムシ科	ヨコミゾドロムシ	●	●			VU		C	NT		
合計:4目4科4種				種類数	2種	3種	0種	0種	3種	0種	2種	2種	1種



河川水辺の国勢調査地点と工事箇所の重なり(魚類・底生動物)

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果

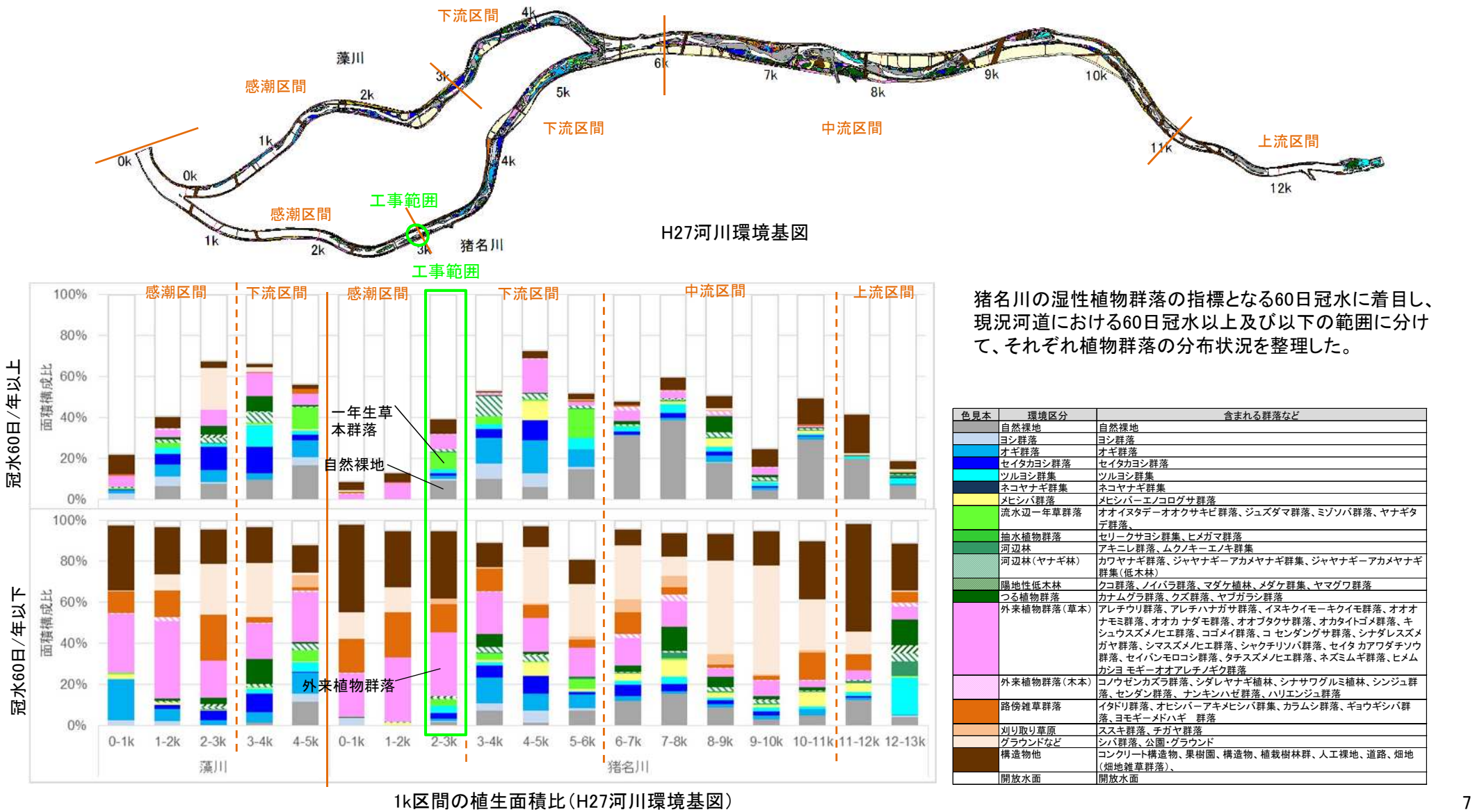
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

2.1.1 H30-① 利倉橋下部工事
H31-① (仮)利倉橋下部工事

(5)工事箇所の自然環境

③植生の特徴

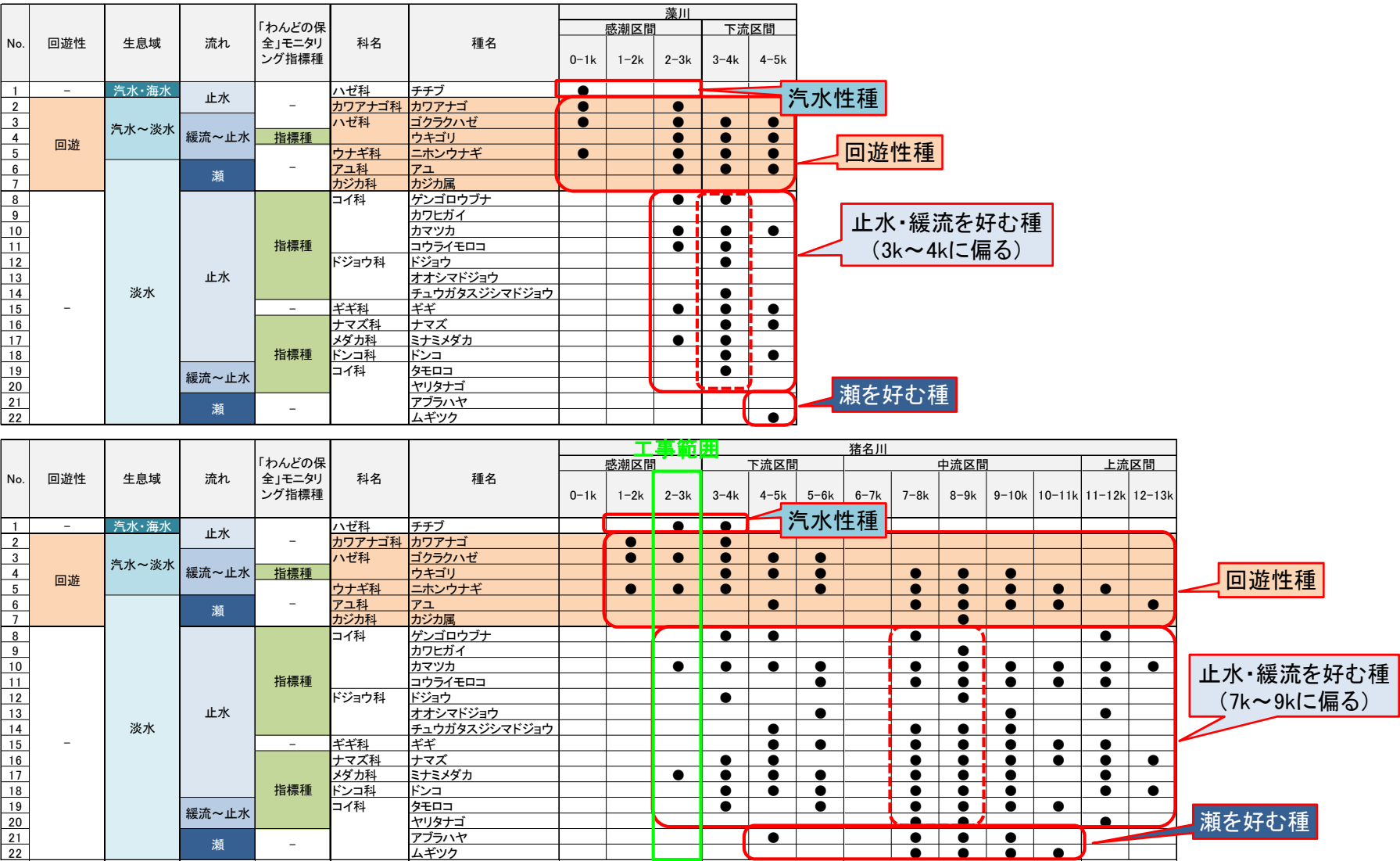
- 河川水辺の国勢調査結果から、工事箇所の植生の特徴整理した。
- 工事箇所周辺の水際部では自然裸地や、ミゾソバ群落、ヤナギタデ群落等の流水辺に成立する一年生草本群落が多くみられる。
- やや地盤が高い立地や高水敷では、外来植物群落が多くみられる。



猪名川の湿性植物群落の指標となる60日冠水に着目し、現況河道における60日冠水以上及び以下の範囲に分けて、それぞれ植物群落の分布状況を整理した。

(5)工事箇所の自然環境
④魚類の生息状況

- 平成28年度更新の河川環境情報図から、魚類の生息状況を整理した。
- 当該工事区間では、汽水・回遊性種(チチブ、ゴクラクハゼ等)の生息が確認されている。
- 止水、緩流を好む種(カマツカ、ミナミメダカ等)も確認されている。



(5)工事箇所の自然環境
⑤底生動物の生息状況

- 平成28年度更新の河川環境情報図から、底生動物の生息状況を整理した。
- 工事箇所周辺では、底生動物調査は実施されていないが、周辺(3～4k区間)では止水、緩流を好む種(コシダカヒメモノアラガイ、モノアラガイ、コガムシ、ヨコミゾドロムシ、アキアカネ等)が多く確認されている。

No.	回遊性	生息域	流れ	植生依存	科名	種名	藻川					
							感潮区間			下流区間		
							0-1k	1-2k	2-3k	3-4k	4-5k	
1	-	汽水	-	有	カワザンショウガイ科	カワザンショウガイ	●					
2			-	シジミ科	ヤマトシジミ	●						
3			-	ゴカイ科	ヒメヤマトカワゴカイ	●						
4			-		ヤマトカワゴカイ	●						
						カワゴカイ属						
5	回遊	汽水～淡水	-	有	ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	●					
6			-		アカテガニ	●						
7			止水	ヌマエビ科	ミソレヌマエビ	●						
8			緩流～止水	テナガエビ科	テナガエビ	●		●		●		
9	-	淡水	止水	有	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ						
10				-		モノアラガイ		●			●	
11				-	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ			●		●	
12				-	ヒラタビル科	ミドリビル			●		●	
13				-		イボビル				●		
14				有	コオイムシ科	コオイムシ						
15				-	ガムシ科	コガムシ						
16				有	ヒメドロムシ科	ヨコミソドロムシ			●		●	
17				-	トンボ科	コフキンボ			●			
18				-		アキアカネ						
19				-	エソトンボ科	キヒロヤマトンボ						
20				有	サナエトンボ科	キヒロサナエ			●		●	
21				有	ホンサナエ							
22				-	アオサナエ						●	
23				-	ヒメサナエ							

汽水性種

回遊性種

止水・緩流を好む種

瀬を好む種

No.	回遊性	生息域	流れ	植生依存	科名	種名	工事範囲					猪名川							
							感潮区間			下流区間		中流区間				上流区間			
							0-1k	1-2k	2-3k	3-4k	4-5k	5-6k	6-7k	7-8k	8-9k	9-10k	10-11k	11-12k	12-13k
1	-	汽水	-	有	カワザンショウガイ科	カワザンショウガイ	●												
2			-	シジミ科	ヤマトシジミ	●													
3			-	ゴカイ科	ヒメヤマトカワゴカイ	●													
4			-		ヤマトカワゴカイ	●													
						カワゴカイ属													
5	回遊	汽水～淡水	-	有	ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	●		●										
6			-		アカテガニ	●													
7			止水	ヌマエビ科	ミソレヌマエビ	●													
8			緩流～止水	テナガエビ科	テナガエビ	●		●											
9	-	淡水	止水	有	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ				●	●			●	●			●	
10				-		モノアラガイ			●			●	●				●		
11				-	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ			●			●	●						
12				-	ヒラタビル科	ミドリビル			●			●	●						
13				-		イボビル				●									
14				有	コオイムシ科	コオイムシ							●						
15				-	ガムシ科	コガムシ													
16				有	ヒメドロムシ科	ヨコミソドロムシ			●		●			●					
17				-	トンボ科	コフキンボ			●				●	●					
18				-		アキアカネ													
19				-	エソトンボ科	キヒロヤマトンボ							●	●					
20				有	サナエトンボ科	キヒロサナエ			●		●		●	●					
21				有	ホンサナエ														
22				-	アオサナエ														
23				-	ヒメサナエ														

汽水性種

回遊性種

止水・緩流を好む種 (3k～5kに偏る)

瀬を好む種

環境情報図(平成28年度更新)に基づく1kピッチの底生動物重要種の出現状況

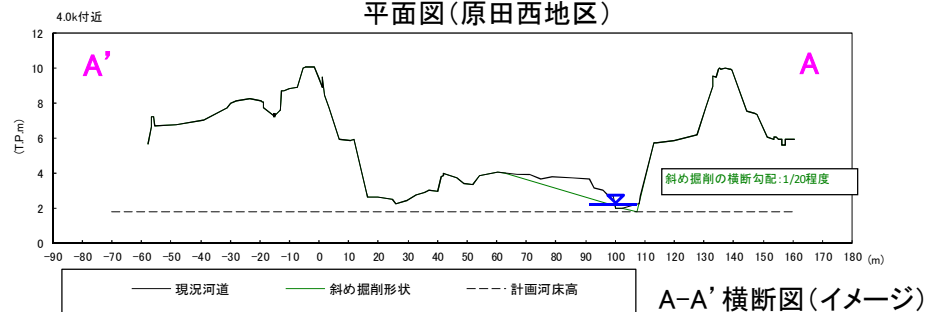
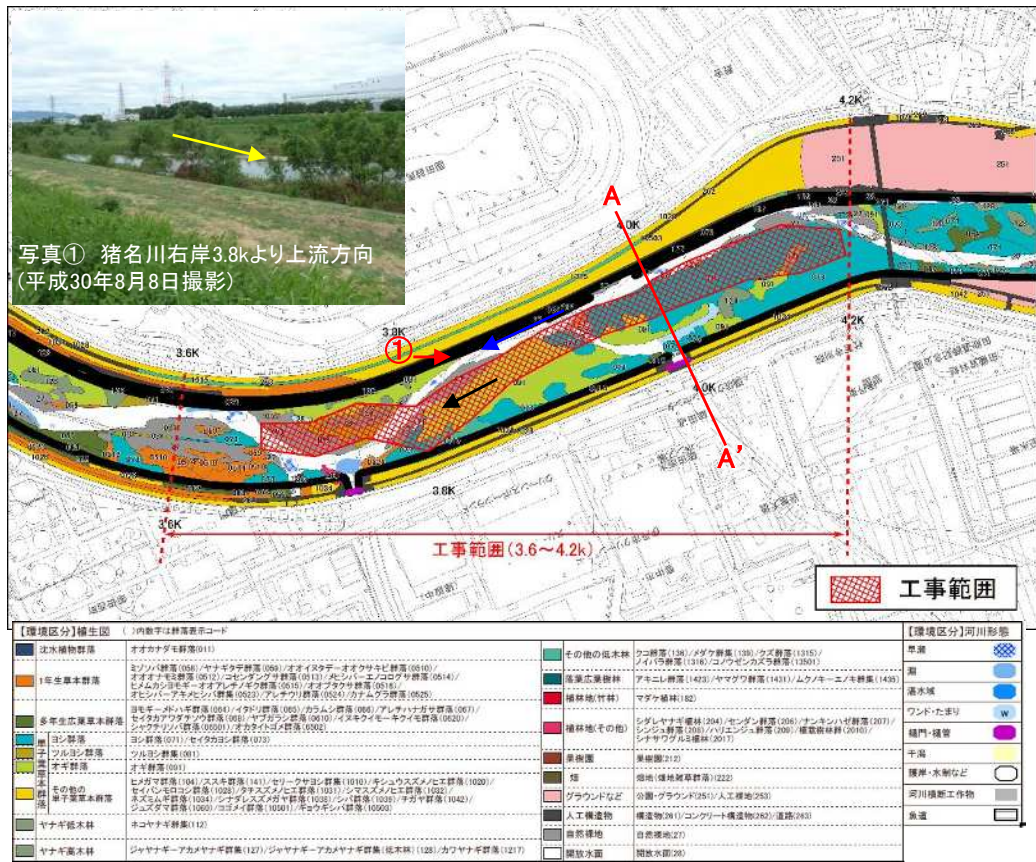
2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

2.1.2 H30-②原田西地区他掘削工事

(1)目的・実施内容

- 淀川水系河川整備計画にもとづいて戦後最大洪水を安全に流すため、河道掘削を実施する。(原田西地区)

年度	地区名	工事範囲	工事内容
H30	原田西地区	猪名川3.6k~4.2k	掘削 V=18,700m ³ (実施中)



(2)過年度の委員会での助言

- 【第12回構造検討部会(平成24年8月)】
- 掘削断面は河川縦断方向も含め様々なバリエーションの冠水が生じるよう、河床に傾斜をつけ凹凸のある形状とする。
 - 流れにアクセントのある箇所や現在形成されている砂州などを残す必要がある。
 - 川の営力を活かすべく、わんどやたまりを形成するような掘削形状の工夫が必要である。

(3)委員による現地視察結果(平成30年8月27日実施)

- ①主な指摘事項
- 現行の計画に基づき工事を進めることで問題はなくB評価とする。
 - 土砂を動きやすくするため、掘削と併せて河道内の樹木を伐採することが望ましい。
 - 樹木伐採における留意点としては、4月~5月の鳥類の繁殖期の実施を回避すること。
- ②対応方針
- 河道内樹木の伐採については、維持管理に必要な箇所等、適宜樹木伐採を進めていくこととする。

(4)工事による影響の予測と環境配慮事項

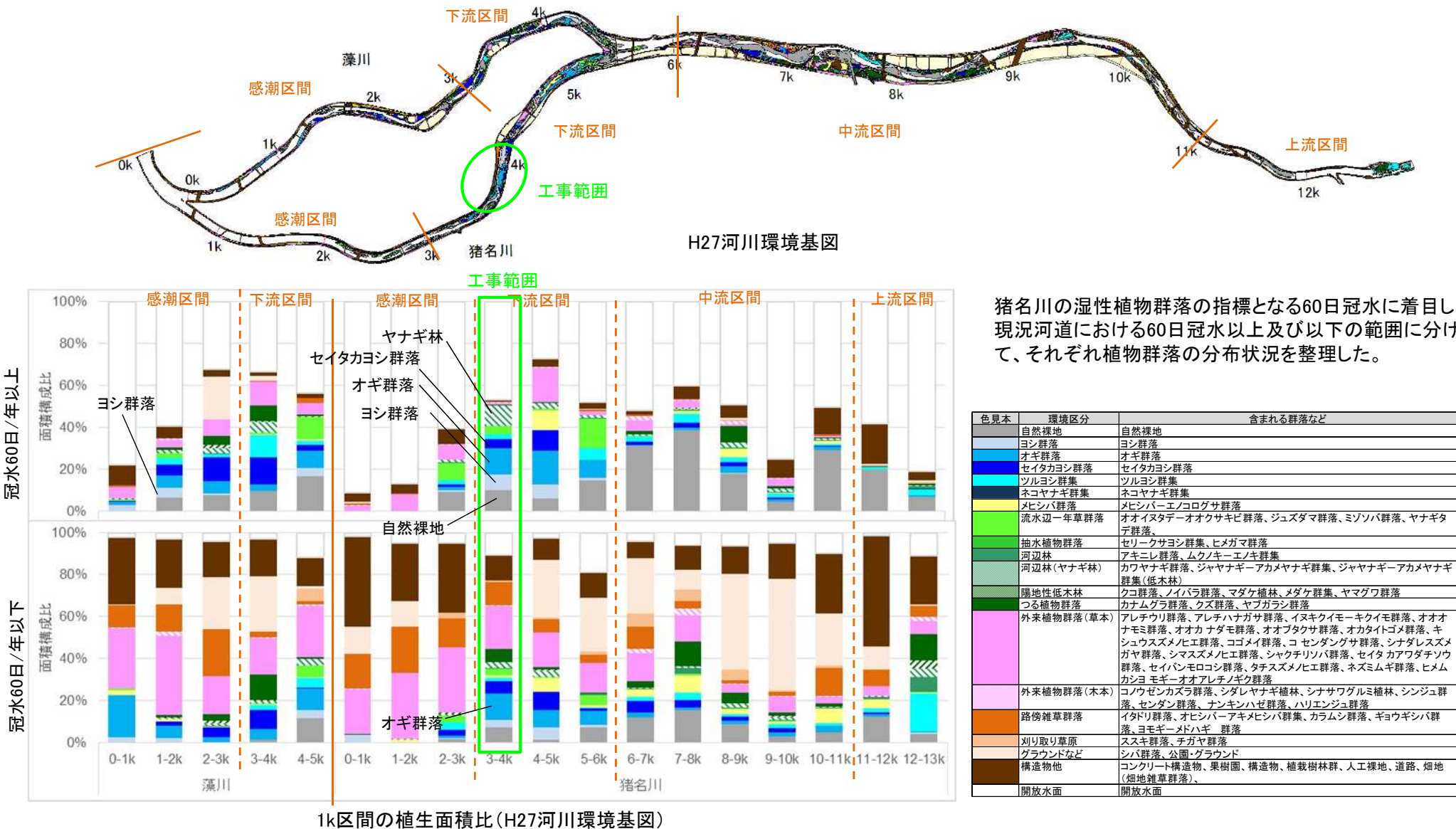
- ①工事による影響の予測
- 工事箇所周辺では、シルビアシジミ、アキアカネ、セスジイトトンボ等の生息が確認されている。シルビアシジミ、アキアカネは、移動性が高い種であるため工事による影響は小さいと考えられる。セスジイトトンボは湿地群落を生息場として利用するため、工事により生息環境が一時的に消失するが、断面形状の工夫により湿地群落は回復すると考えられる。
 - 河川水辺の国勢調査では工事箇所周辺において、アオサナエ、コフキトンボ等の湿地群落を利用する底生動物の重要種が確認されており、工事により生息環境が一時的に消失するが湿地群落は回復すると考えられる。
 - 河川水辺の国勢調査では工事箇所周辺において、ドジョウ、ナマズ、ミナミメダカ等の緩流から止水を利用する魚類の重要種が確認されているが、生息環境となるわんどは改変は小さく、工事による影響は小さいと考えられる。
- ②環境配慮事項
- 現行の工事計画で実施する。
 - 掘削に際しては、汚濁防止フェンスによる汚濁防止対策を行う。
 - 掘削断面は現状の砂州形状を考慮し、横断方向に傾斜を付ける形状とすることにより、湿地群落の速やかな回復を図る。
 - わんど環境の保全に努める。
 - 工事後の魚類・底生動物の生息状況及び湿地群落の分布については、河川水辺の国勢調査結果を活用し、継続的にモニタリングするものとする。

2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

(5)工事箇所の自然環境

③植生の特徴

- ・ 当該工事区間は猪名川下流区間にあたり、水際部では自然裸地がみられ、まとまったヨシ群落が見られる。
- ・ やや地盤が高い立地では、まとまったオギ群落が見られ、セイタカヨシ群落が広くみられ、ヤナギ林もみられる。高水敷、堤防には外来植物群落が多くみられる。

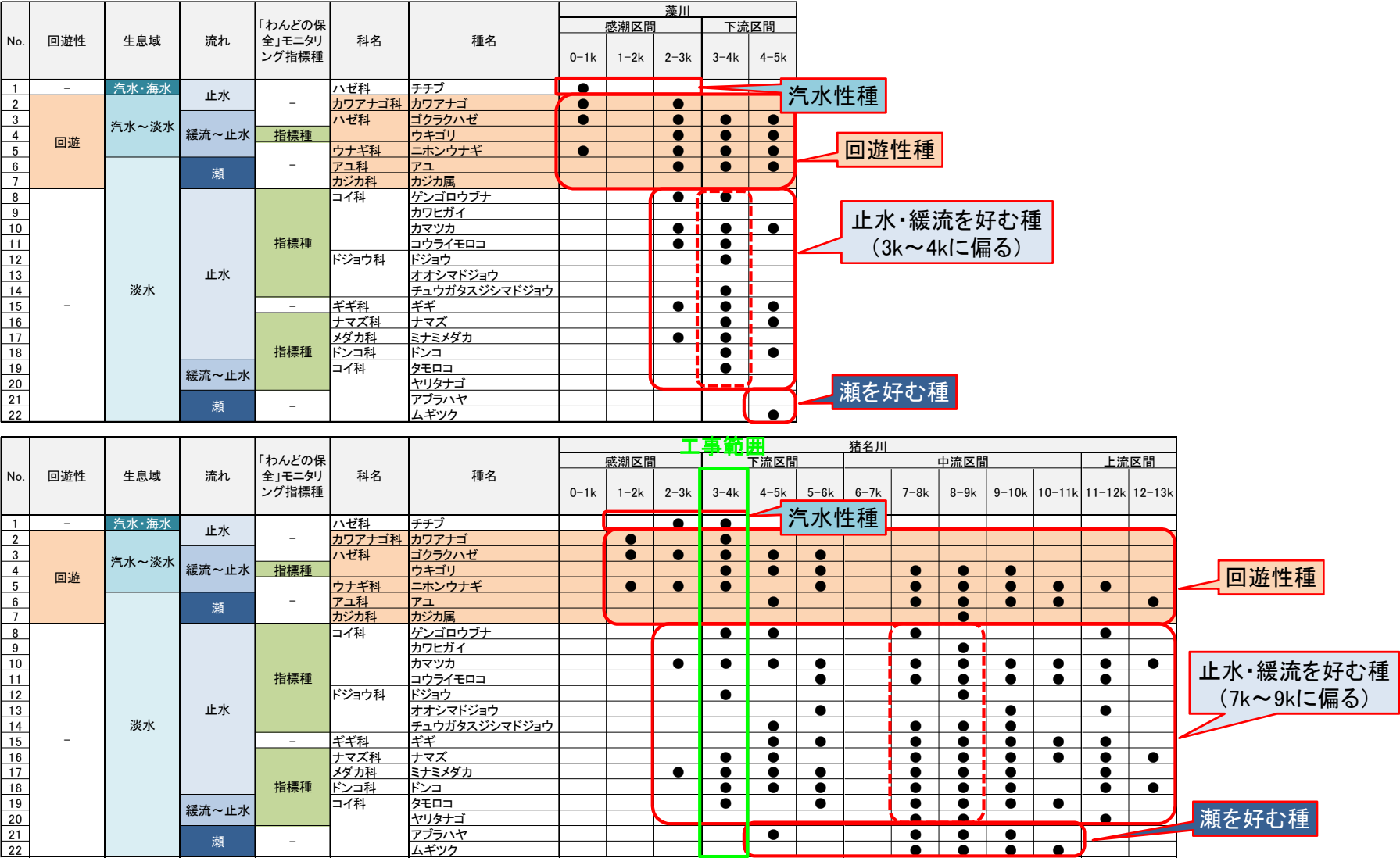


2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

(5)工事箇所の自然環境(環境特性の整理)

④魚類

- ・ 当該工事区間では、汽水・回遊性種(チチブ、カワアナゴ、ゴクラクハゼ等)の生息が確認されている。
- ・ 止水、緩流を好む種(ゲンゴロウブナ、カマツカ、ドジョウ、ミナミメダカ等)が多く確認されており、当該区間のわんどが生息環境として機能しているものと考えられる。



環境情報図(平成28年度更新)に基づく1k区間の魚類重要種の出現状況

(5)工事箇所の自然環境

⑤底生動物

- 止水、緩流を好む種(コシダカヒメモノアラガイ、モノアラガイ、コガムシ、ヨコミゾドロムシ、アキアカネ等)が多く確認されており、当該区間のわんどが生息環境として機能しているものと考えられる。

No.	回遊性	生息域	流れ	植生依存	科名	種名	藻川				
							感潮区間			下流区間	
							0-1k	1-2k	2-3k	3-4k	4-5k
1	-	汽水	止水	有	カワザンショウガイ科	カワザンショウガイ	●				
2				-	シジミ科	ヤマトシジミ	●				
3				-	ゴカイ科	ヒメヤマトカワゴカイ	●				
4				-		ヤマトカワゴカイ	●				
5	回遊	汽水～淡水	止水	有	ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	●		●		
6				-		アカテガニ	●				
7				有	ヌマエビ科	ミソレヌマエビ	●				
8				有	テナガエビ科	テナガエビ	●			●	●
9	-	淡水	止水	有	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ					●
10				-		モノアラガイ			●		●
11				-	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ			●		
12				-	ミドリビロ科	ミドリビロ			●	●	
13				-	イボビロ	イボビロ			●	●	
14				有	コオイムシ科	コオイムシ					
15				有	ガムシ科	コガムシ					
16				有	ヒメドロムシ科	ヨコミゾドロムシ			●	●	●
17				-	トンボ科	コフキトンボ			●		
18				-		アキアカネ					
19				-	エゾトンボ科	キイロヤマトンボ					
20				有	サナエトンボ科	キイロサナエ				●	
21				-		ホンサナエ					
22				-		アオサナエ					
23				-		ヒメサナエ				●	

汽水性種

回遊性種

止水・緩流を好む種

瀬を好む種

工事範囲

No.	回遊性	生息域	流れ	植生依存	科名	種名	感潮区間					下流区間					猪名川					中流区間					上流区間				
							0-1k	1-2k	2-3k	3-4k	4-5k	5-6k	6-7k	7-8k	8-9k	9-10k	10-11k	11-12k	12-13k												
							0-1k	1-2k	2-3k	3-4k	4-5k	5-6k	6-7k	7-8k	8-9k	9-10k	10-11k	11-12k	12-13k												
1	-	汽水	止水	有	カワザンショウガイ科	カワザンショウガイ	●																								
2				-	シジミ科	ヤマトシジミ	●																								
3				-	ゴカイ科	ヒメヤマトカワゴカイ	●																								
4				-		ヤマトカワゴカイ	●																								
5	回遊	汽水～淡水	止水	有	ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	●		●																						
6				-		アカテガニ	●																								
7				有	ヌマエビ科	ミソレヌマエビ	●																								
8				有	テナガエビ科	テナガエビ	●																								
9	-	淡水	止水	有	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ																									
10				-		モノアラガイ																									
11				-	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ																									
12				-	ミドリビロ科	ミドリビロ																									
13				-	イボビロ	イボビロ																									
14				有	コオイムシ科	コオイムシ																									
15				有	ガムシ科	コガムシ																									
16				有	ヒメドロムシ科	ヨコミゾドロムシ																									
17				-	トンボ科	コフキトンボ																									
18				-		アキアカネ																									
19				-	エゾトンボ科	キイロヤマトンボ																									
20				有	サナエトンボ科	キイロサナエ																									
21				-		ホンサナエ																									
22				-		アオサナエ																									
23				-		ヒメサナエ																									

汽水性種

回遊性種

止水・緩流を好む種 (3k～5kに偏る)

瀬を好む種

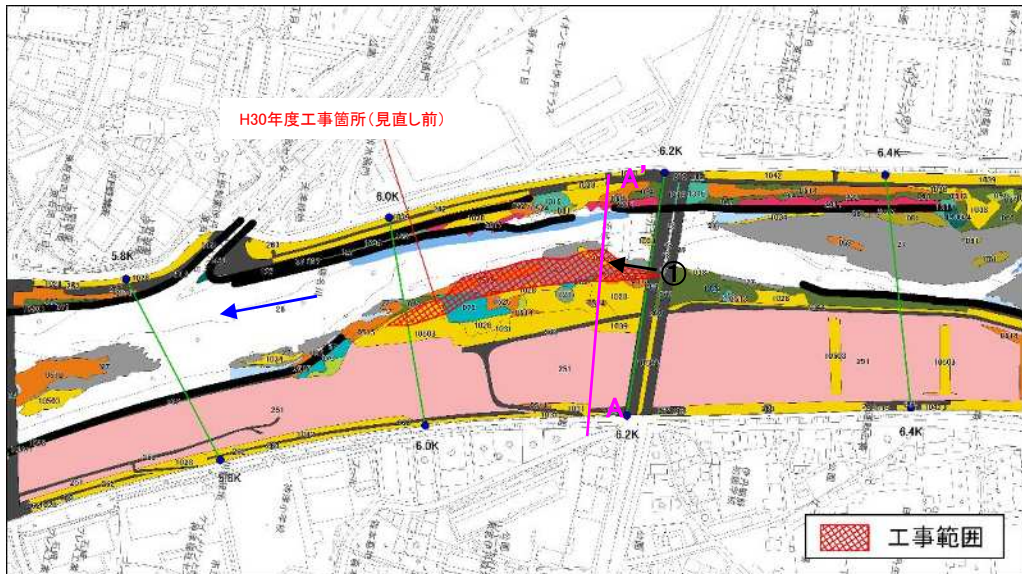
環境情報図(平成28年度更新)に基づく1k区間の底生動物重要種の出現状況

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

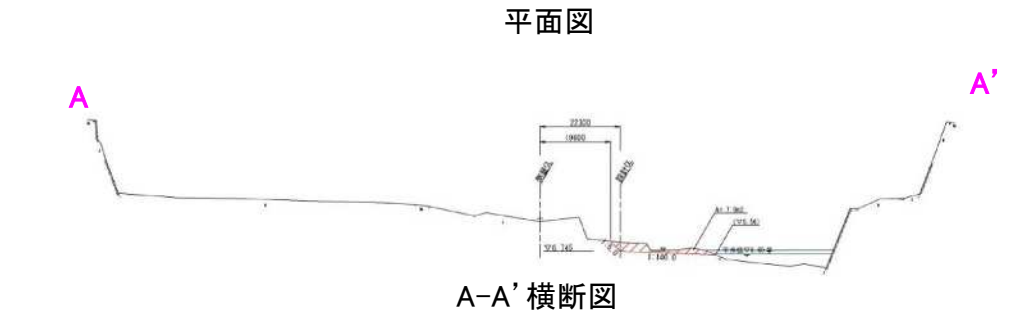
(1)目的・実施内容

- 河原環境(礫河原および水陸移行帯)を再生する。(森本地区・桑津橋地区)

Table with 4 columns: 年度, 地区名, 工事範囲, 工事内容. Rows for H30(2018) and 2019.



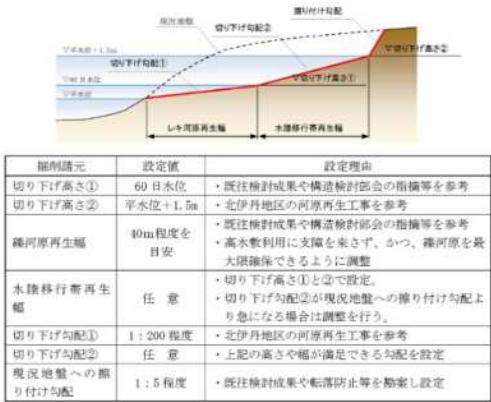
Two tables: 環境区分 植生 and 環境区分 河川影響. They list various environmental categories and their corresponding codes.



2.1.3 H30-②原田西地区他掘削工事
H31-③(仮)桑津橋地区礫河原再生



写真① 桑津橋より下流方向(平成30年8月8日撮影)



切り下げの実施方針

(2)過年度の委員会での助言

本工事实施に向けての助言は以下の通りである。

- 【平成29年度工事予定箇所の現地視察(平成29年7月)】
・ 礫河原環境を維持する上では、出水時に砂州上にある一定の掃流力が創出されるだけではなく、平均年最大流量程度の出水時に砂州上に土砂が供給される必要がある。そのため、低水路内の土砂収支(侵食量・堆積量)についても把握し、礫河原環境の再生・維持する上で重要な指標を検討する必要がある。

(3)委員による現地視察結果(平成30年8月27日実施)

①主な指摘事項

- 本区間については、当初の計画から地形が変化しており、現状の河道・環境特性を踏まえ、施工方法を検討する必要があることからA評価とする。
- 平成30年7月出水により、本地区の上下流に河原環境が形成され、本地区では河岸の侵食がみられている。そのような状況で、水際に向かって土砂の埋め戻し河原環境を再生する必要性は低い。土砂を動きやすくし、下流への土砂移動を促進することが重要である。そのため、河原環境の再生においては、固定化した砂州上に繁茂した植生の表土剥ぎを実施することが有効である。
- 環境上配慮が必要な生物はいないと考えられるが、詳細は本年度の調査結果を踏まえて判断する必要がある。

②対応方針

- 現地確認での指摘内容を踏まえ、堆砂箇所の掘削、固定化した砂州上に繁茂した外種を含む植生の表土剥ぎを中心とした対策を検討する。

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

2.1.3 H30-②原田西地区他掘削工事
H31-③(仮)桑津橋地区礫河原再生

(4)工事による影響の予測と環境配慮事項

①工事による影響予測

- 平成30年度の春季調査において、工事範囲内においてカワヂシャの生育が確認されているが、本種は攪乱地に先駆的に生育する一年生草本であり、工事実施後に生じた裸地に速やかに回復するものと考えられる。

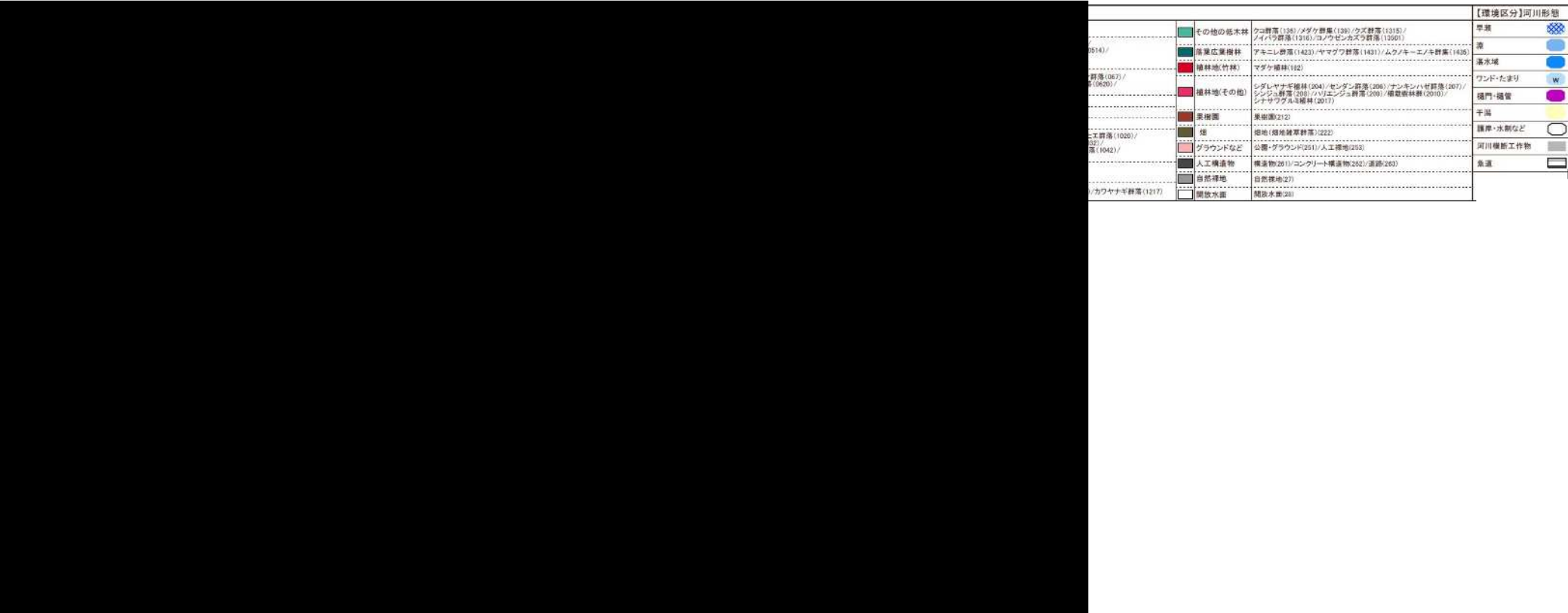
②環境配慮事項

- 最新の河道形状や構造物等の設置状況を考慮しつつ、桑津橋上下流区間全体での掃流力の変化、土砂の移動を期待できる河道形状について検討を行う。
- 掘削に際しては、汚濁防止フェンスによる汚濁防止対策を行う。
- 工事後の植物の生育状況、鳥類の生息状況、河原環境の分布については、河川水辺の国勢調査結果を活用し、継続的にモニタリングするものとする。

(5)工事箇所の自然環境

①河川環境情報図

- 工事範囲の自然環境は、平成28年度に作成した河川環境情報図により確認した。
- 工事範囲及び周辺では動植物の重要種の生息・生育は確認されていない。
- 6k左岸の地点で平成28年に実施した鳥類調査では、カイツブリ、ササゴイ、コサギ等、9種の重要種の生息が確認されている。



2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

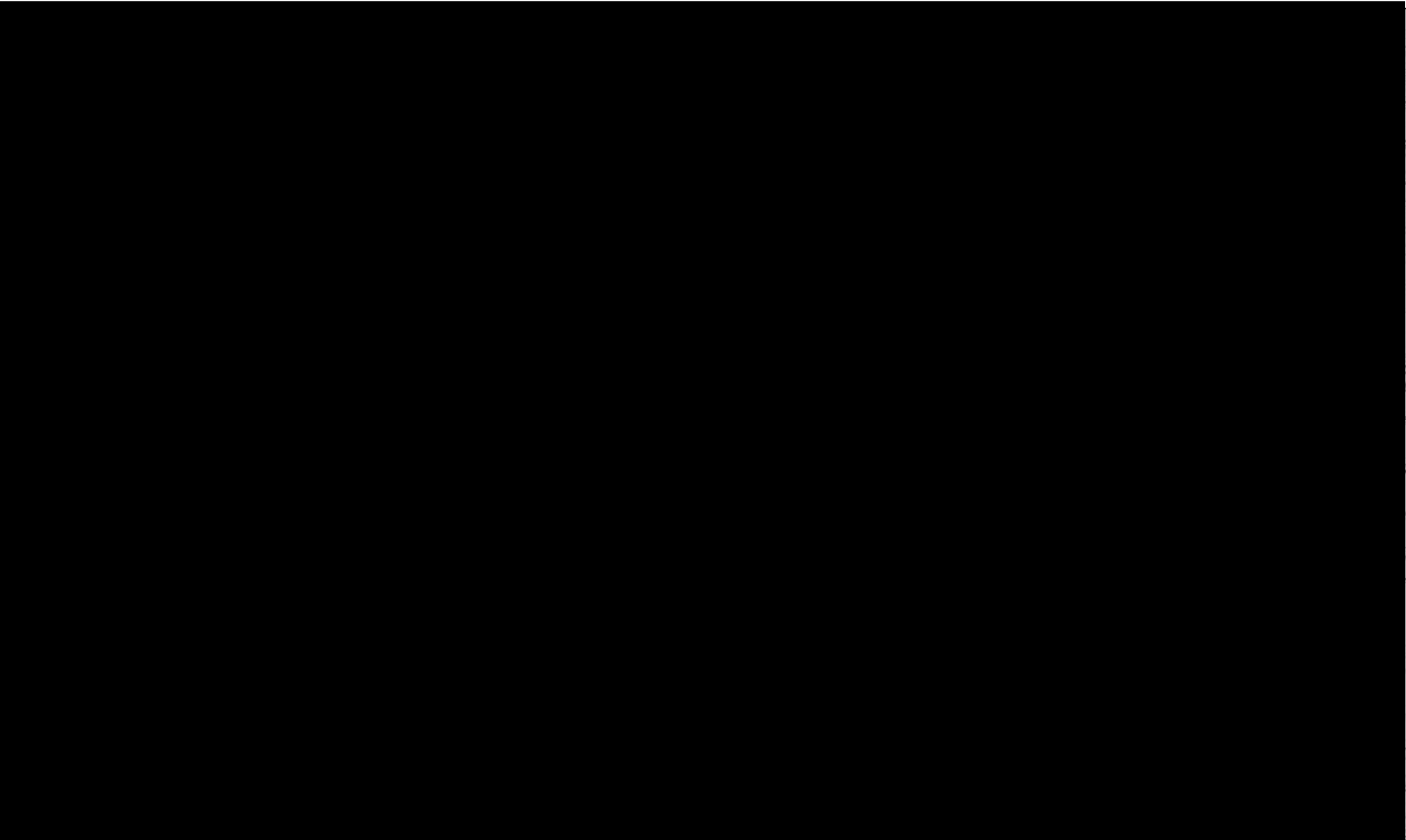
2.1.3 H30-②原田西地区他掘削工事
H31-③(仮) 桑津橋地区礫河原再生

(5)工事箇所の自然環境
② 平成30年度の調査結果(植物)

- ・ 工事区間の自然環境は平成30年度の環境調査により把握した。
- ・ 工事箇所周辺では、植物の重要種としてカワデシヤの生育が確認された。

調査項目	調査時期	調査結果概要	重要種
植物	春:平成30年5月24日 秋:平成30年10月26日	総確認種数:68科267種 重要種:4種	カワラナデシコ(植栽)、ゴキヅル、ミ ゾコウジュ、カワデシヤ、

色見本	基本分類	群落表示 コード	群落名
一年生草本群落		0510	オオイヌタデ・オオクサキビ群落
		0550	オオカワデシヤ群落
多年生広葉草本群落		064	ヨモギ・ゴトハギ群落
		065	イタドリ群落
		067	アレチハナガサ群落
		068	キタカワデシヤ群落
単子葉草本群落(シ)群落		073	セイタカヨシ群落
単子葉草本群落(カ)群落		081	ツルヨシ群落
単子葉草本群落(サ)群落		081	オギ群落
単子葉草本群落 (その他の単子葉草本群落)		1010	セリ・クサヨシ群落
		1020	キヌスズメノハエ群落
		1034	ホズミノハエ群落
		1039	シバ群落
		1042	チガヤ群落
		1070	コゴメ群落
		127	ジャヤナギ・アカヤナギ群落
		139	メダカ群落
ヤナギ広葉水林 その他の広葉水林		1315	クズ群落
		1316	ノイバラ群落
落葉広葉樹林		1423	アキニレ群落
		1431	ヤマグワ群落
植林地(その他)		1435	ムクノキ・エノキ群落
		206	ヤンギン群落
植林地(その他)		2017	シナササグミ植林地
グラウンドなど		251	公園・グラウンド
人工構造物		262	コンクリート構造物
		263	道路
自然埋地		27	自然埋地
開放水面		28	開放水面



植物重要種確認地点(H30春季調査)

植物重要種確認地点(H30秋季調査)



植生図(H30春季調査)

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等（低水路改変あり）

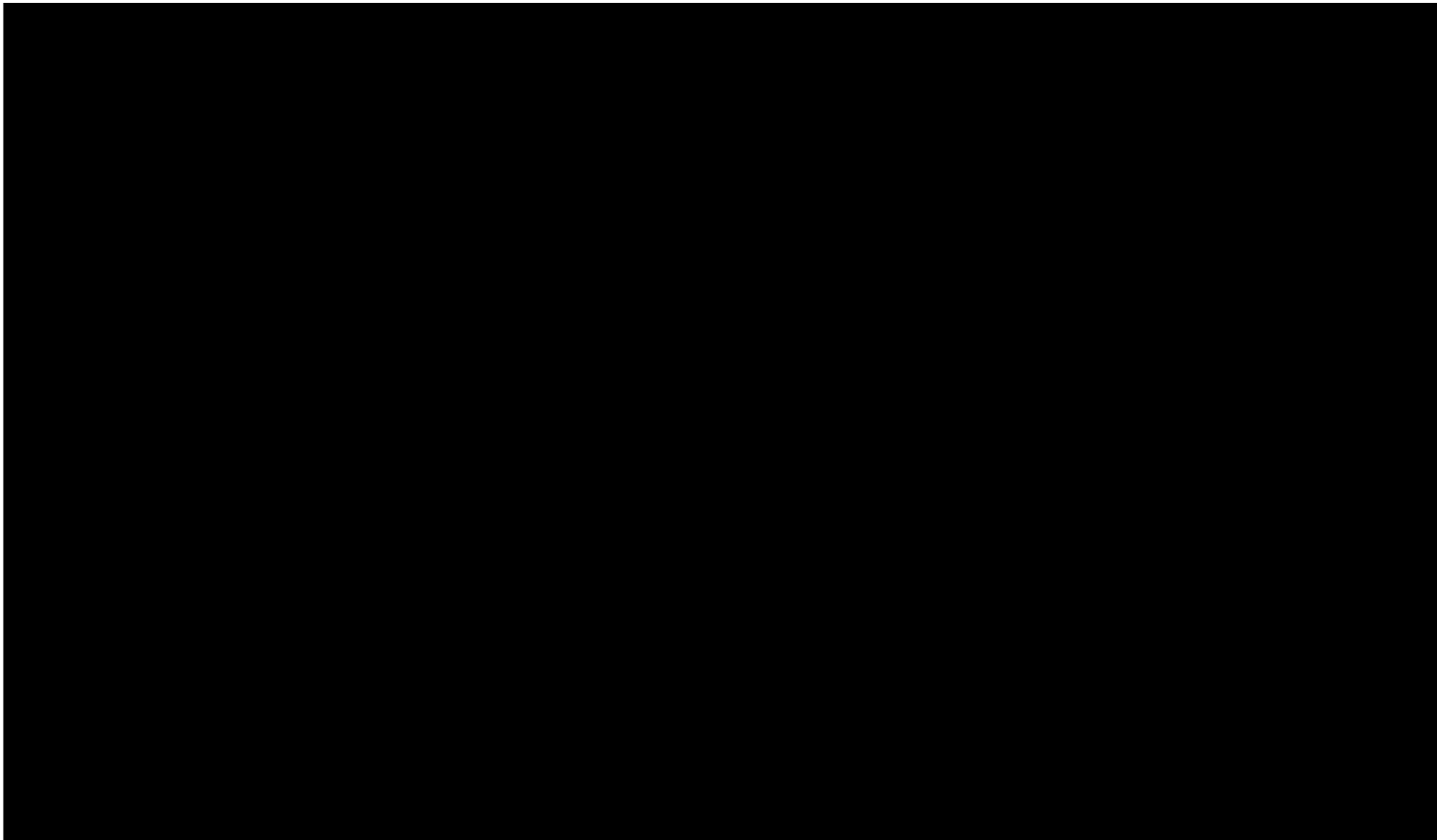
2.1.3 H30-②原田西地区他掘削工事
H31-③（仮）桑津橋地区礫河原再生

(5)工事箇所の自然環境

③ 平成30年度の調査結果（鳥類）

- ・ 工事区間の自然環境は平成30年度の環境調査により把握した。
- ・ 春季調査では、繁殖行動として、オオヨシキリの囀りが確認された。採食行動は、コサギ、イカルチドリで確認された。
- ・ 秋季調査では、繁殖行動は確認されなかった。採食行動は、コサギで確認された。

調査項目	調査時期	調査結果概要	重要種
鳥類	春：平成30年6月4～5日 秋：平成30年10月16～17日	総確認種数：10目22科32種 重要種：8科10種	ササゴイ、コサギ、コチドリ、イカルチドリ、イソシギ、ミサゴ、カワセミ、ハヤブサ、オオヨシキリ、ノビタキ



鳥類重要種確認地点（H30春季調査）

鳥類重要種確認地点（H30秋季調査）

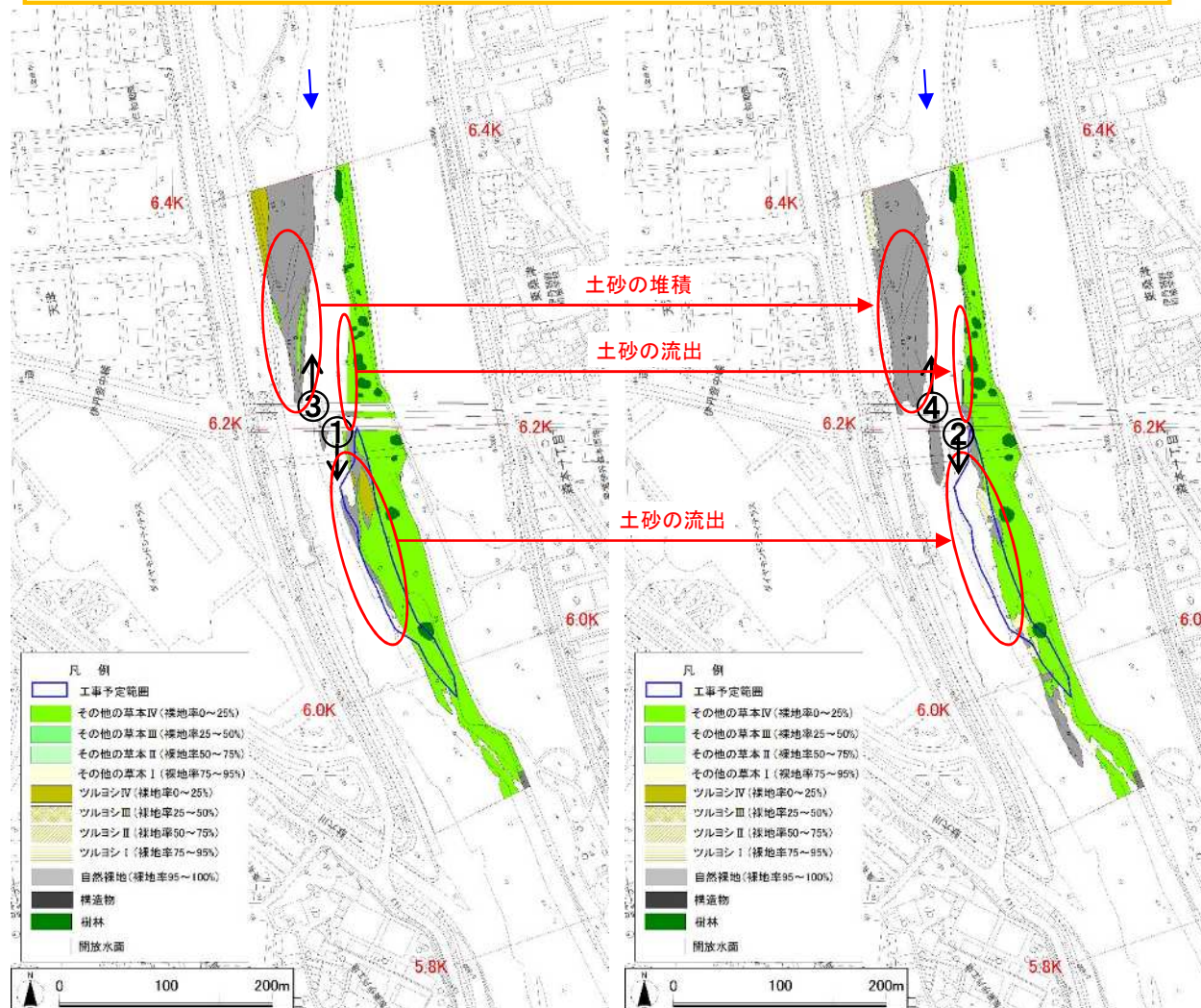
2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果

2.1 河道掘削工事等(低水路改変あり)

(5) 工事箇所の自然環境

③ 平成30年度の調査結果(河原環境)

- 河原環境の再生の事前調査として、河原環境、草地等の分布を把握した。
- 平成30年6月に実施した春季調査時に、工事予定範囲では水際の一部を除き河原環境(自然裸地)はほとんどみられなかった。
- 平成30年7月上旬に軍行橋水位観測所で、はん濫注意水位を1m以上上回る出水がみられ、砂州の形状は大きく変化した。



河原環境の分布 春季(平成30年6月)

河原環境の分布 出水後(平成30年8月)

2.1.3 H30-②原田西地区他掘削工事 H31-③(仮)桑津橋地区礫河原再生



写真③ 上流側現地状況 春季(平成30年6月)



写真④ 上流側現地状況 出水後(平成30年8月)



写真① 下流側現地状況 春季(平成30年6月)



写真② 下流側現地状況 出水後(平成30年8月)

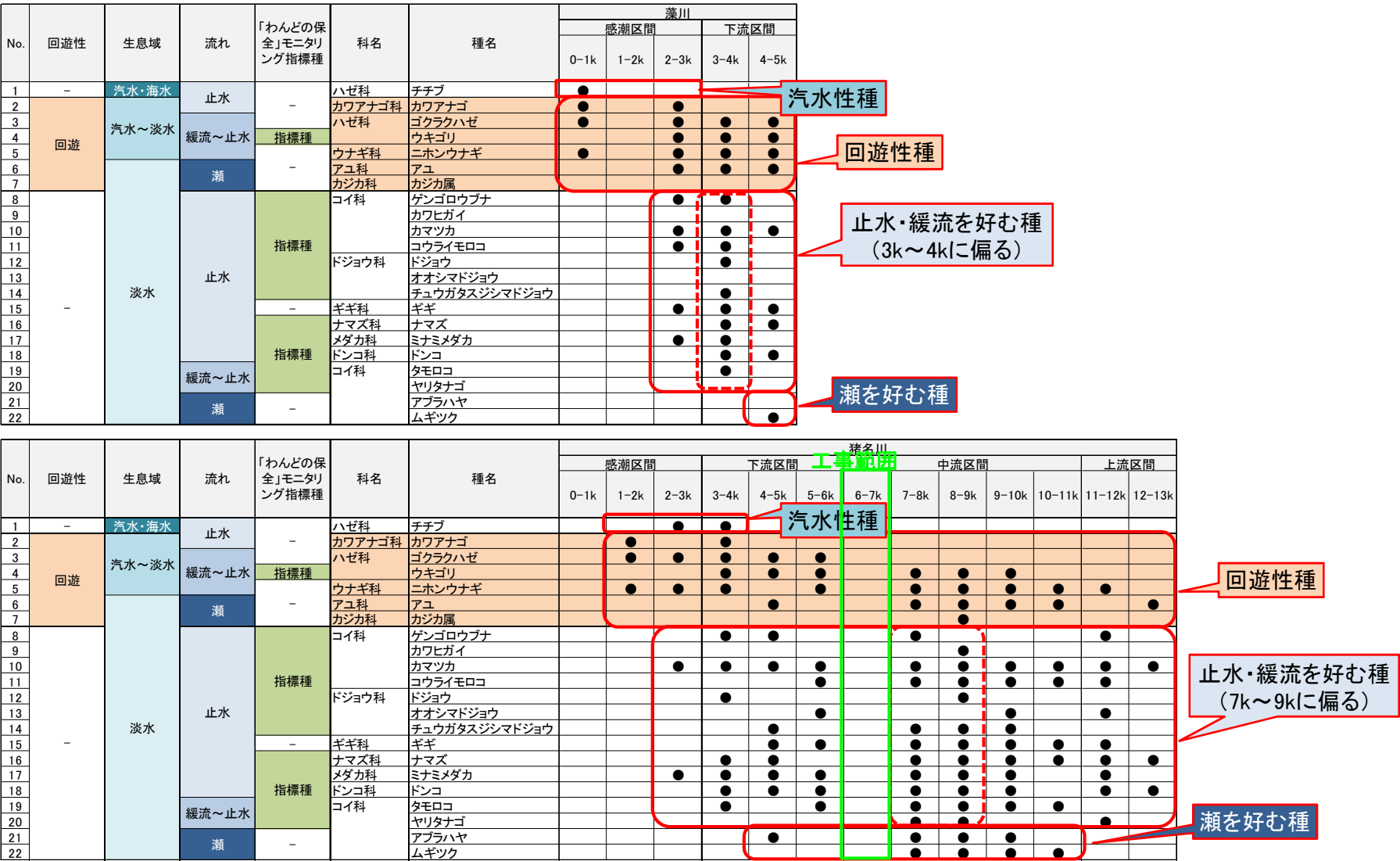
2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

2.1.3 H30-②原田西地区他掘削工事
H31-③(仮)桑津橋地区礫河原再生

(5)工事箇所の自然環境(環境特性の整理)

⑤魚類の生息状況

・ 工事箇所周辺では、魚類調査は実施されていないが、上下流ではカマツカ、ミナミメダカ、ドンコ等の止水・緩流を好む種の生息が多く確認されている。



環境情報図(平成28年度更新)に基づく1k区間の魚類重要種の出現状況

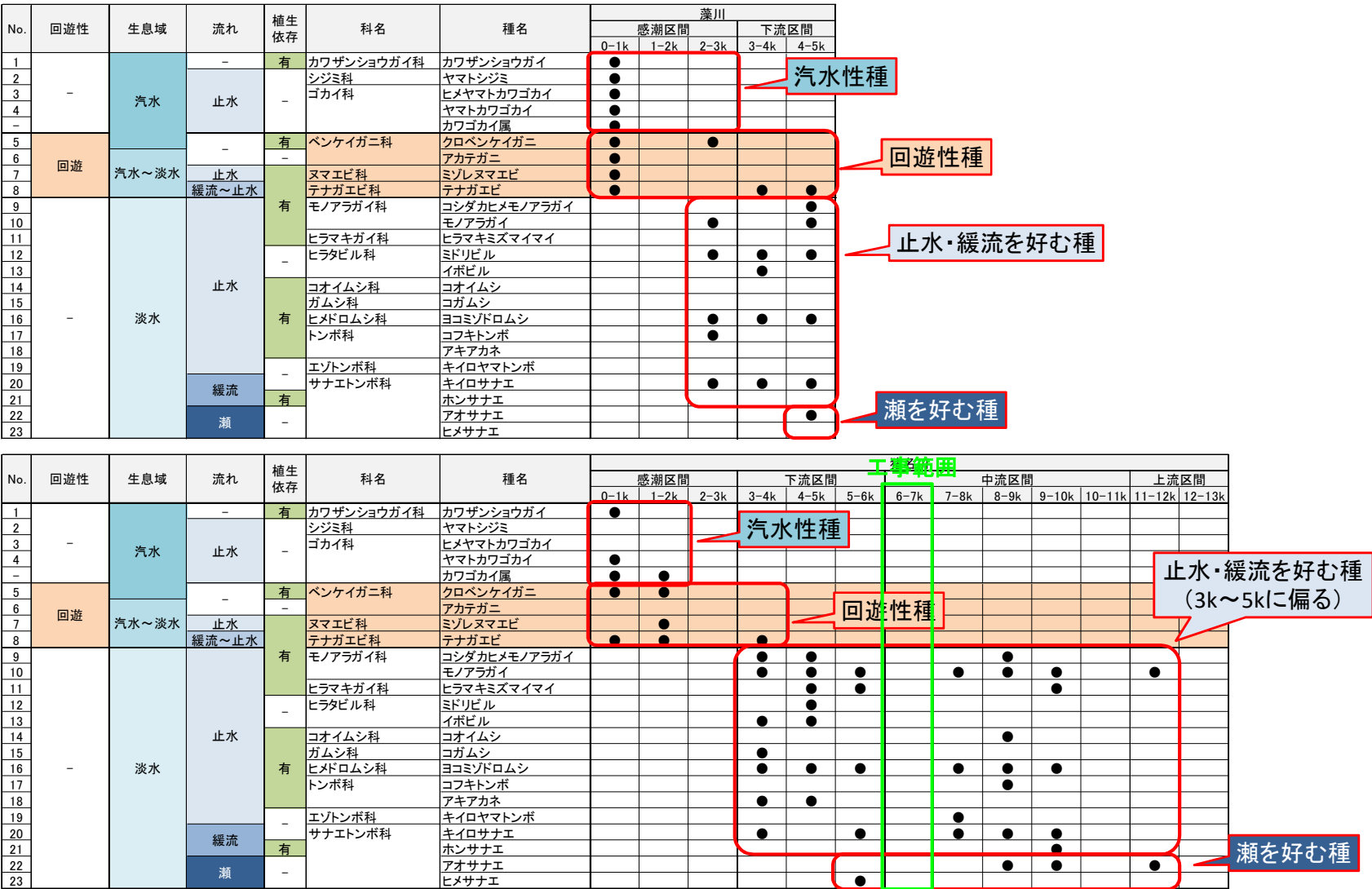
2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

2.1.3 H30-②原田西地区他掘削工事
H31-③(仮)桑津橋地区礫河原再生

(5)工事箇所の自然環境

⑥底生動物の生息状況

・ 工事箇所周辺では、底生動物調査は実施されていないが、上下流でモノアラガイ、ヨコミゾドロムシ、キイロサナエ等の止水・緩流を好む種が多く確認されている。



環境情報図(平成28年度更新)に基づく1k区間の底生動物重要種の出現状況

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.1河道掘削工事等(低水路改変あり)

2.1.3 H30-②原田西地区他掘削工事
H31-③(仮)桑津橋地区礫河原再生

(6)対策案の検討

当該地区は、近年、出水の影響で地形が変化しており、河原環境の再生箇所である左岸砂州の流出・右岸砂州の拡大が確認されており、当初計画の左岸での掘削では切り下げ幅が狭く、十分な効果が期待できない可能性がある。また、河道特性上、当該地区は礫が堆積しやすい箇所であり、既往検討では河原環境の再生のために切下げ幅を広げすぎると、期待する掃流力を確保できないことなどを把握している。また、対策にあたっては、桑津橋の橋脚等の構造物があり、対策による構造物への影響についても考慮する必要がある。

①経年的な変化状況

平成21年 4月撮影



平成25年 9月出水 約1,400m³/s
平成26年 8月出水 約1,200m³/s
平成27年11月撮影



砂州の桑津橋上流側の大部分が流出

平成30年7月出水 約830m³/s
平成30年8月撮影



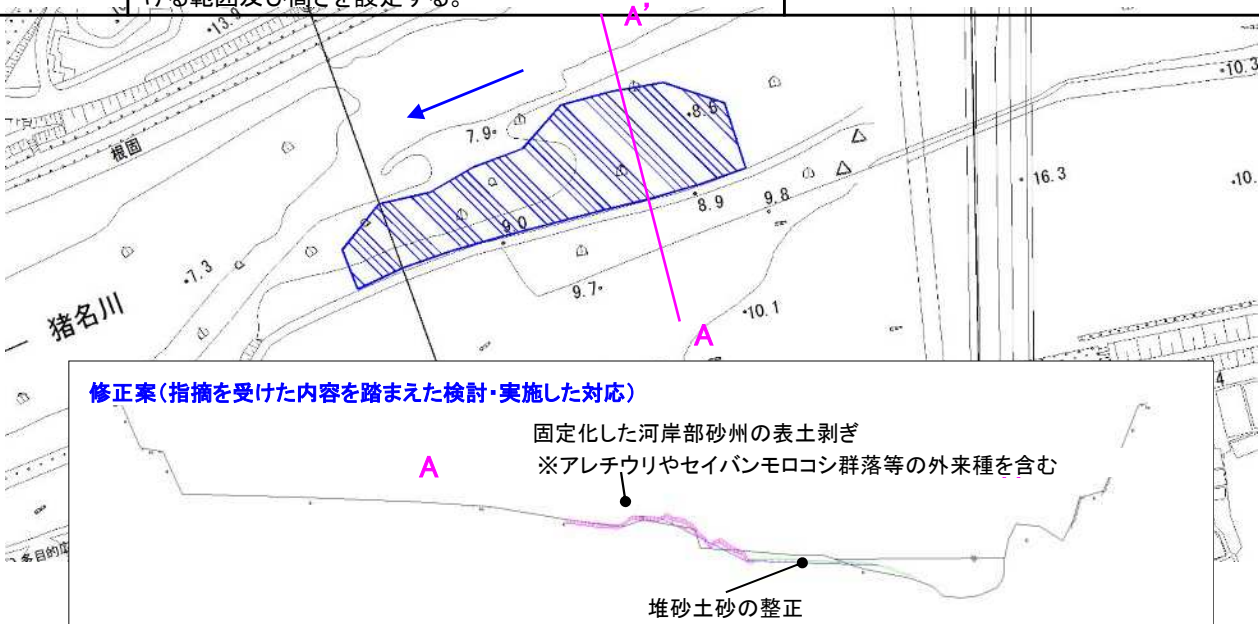
河原環境再生箇所の大部分が流出

(衛星画像データ: Airbus DS Geo SA)

②対策案の検討方針

対策案の考え方

項目	対策案の考え方	設定理由
対策方法	水陸移行帯を再生するための「堆積土砂の整正」及び「固定化した河岸部砂州の表土剥ぎ」を行う。検討にあたっては、桑津橋周辺の掃流力の変化を考慮して土砂移動を促進する河道形状を設定するとともに、外来種の除去もできるように工夫する。	出水により、河原環境の再生対象となる砂州は流出しているが、植生繁茂箇所は砂州が固定化しており流出しない状況となっているため。
縦断範囲	設定した河道形状に対して、出水時の水理特性を把握し、既存の構造物等への影響を評価した上で、河原環境を再生可能な縦断範囲を設定する。	桑津橋橋脚等の構造物に影響を及ぼさないようにするため。
横断範囲	管理用通路・グラウンドより低水路側とする。	自然再生計画の考え方を参考(グラウンド等の改変は行わない)。河岸の植生部の改善、右岸砂州の拡大への対応のため。
切り下げ高さ	堆砂した箇所は60日冠水位より切り下げを基本とする。なお、設定にあたっては、対象範囲の周辺(左右岸)を含めて60日冠水位より高い箇所を抽出した上で、砂州を切り下げる範囲及び高さを設定する。	河原環境(礫河原及び水陸移行帯)に適した高さを設定し、土砂移動を促進でき、再生した機能を維持できるようにするため。



修正案(指摘を受けた内容を踏まえた検討・実施した対応)

固定化した河岸部砂州の表土剥ぎ
※アレチウリやセイバンモロコシ群落等の外来種を含む

堆砂土砂の整正

再設定横断平面図

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.2堤防工事等(低水路改変なし)

2.2-1 H31-②(仮) 東園田防災拠点整備工事

(1)目的・実施内容

- 災害時の住民避難にも活用できる堤防等整備(防災拠点)設置する。

地区名	工事範囲	工事内容
東園田地区	猪名川右岸 2.6k付近	防災拠点整備 A=3,390m ²



平面図



防災拠点の整備イメージ



(2) 環境配慮事項

- 堤内地での工事であり、河川環境への影響は想定されない。

(3) 対応方針

- 現行の工事計画で実施する。

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.2堤防工事等(低水路改変なし)

2.2.2 H31-④(仮) 新南園上流橋梁接続工事

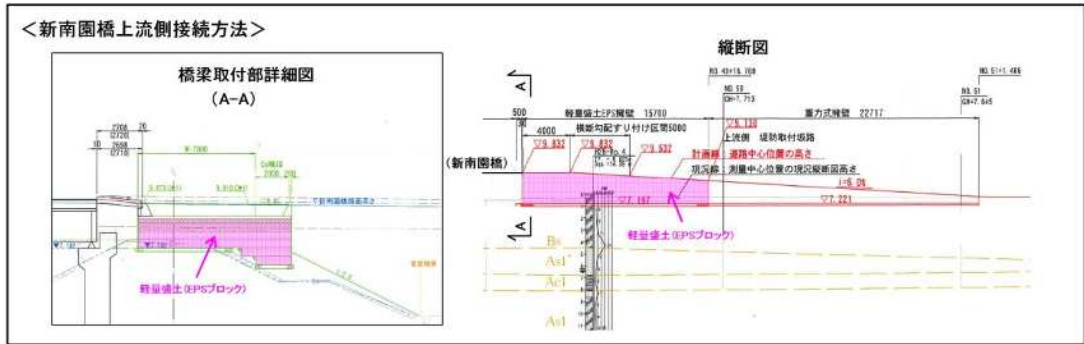
(1)目的・実施内容

- 災害時の住民避難にも活用できる堤防等整備(南園橋の橋梁接続)を実施する。

地区名	工事範囲	工事内容
東園田地区	猪名川右岸 2.4k付近	橋梁接続 1箇所



平面図



橋梁取付イメージ



(2) 委員会での助言

周辺で同種の工事を実施した際の意見は以下の通りである。

- 【第26回自然環境委員会(平成29年2月)】
- 環境配慮として、堤防裏法面には外来植物が多く繁茂しているという状況に基づき問題は無いと安易に判断するべきではない。

(3) 環境配慮事項

- 環境配慮事項として、重要種等を確認するための現地確認を行った。
- 現地視察の結果、堤防裏法面にはチガヤ、ヨモギ、シロツメクサ等の生育が確認されたが、重要種は確認されなかった。

(4) 対応方針

- 現行の工事計画で実施する。

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果
2.2堤防工事等(低水路改変なし)

2.2.3 H31-⑤東園田地区堤防拡幅工事

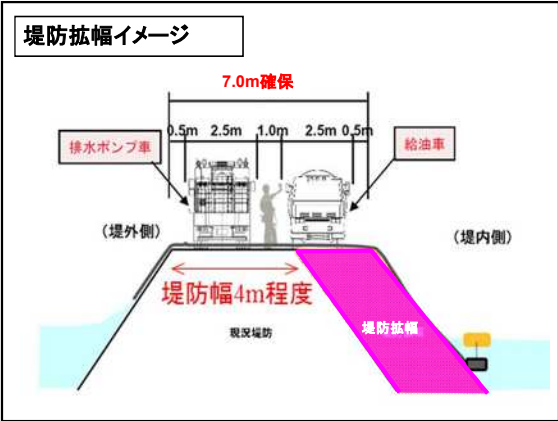
(1)目的・実施内容

- 水害リスク(浸水深、浸水継続時間、死者数等)が非常に高い地域である[島の内地区]における、災害時の避難路、排水作業場所として堤防天端の拡幅を実施する。

地区名	工事範囲	工事内容
東園田地区	猪名川右岸 2.4k~2.8k付近	堤防拡幅工 L=240m



平面図



(2) 委員会での助言

周辺で同種の工事を実施した際の意見は以下の通りである。

【第26回自然環境委員会(平成29年2月)】

- 環境配慮として、堤防裏法面には外来植物が多く繁茂しているという状況に基づき問題は無いと安易に判断するべきではない。

(3) 環境配慮事項

- 環境配慮事項として、重要種等を確認するための現地確認を行った。
- 現地確認の結果、堤防裏法面にはチガヤ、セイバンモロコシ、ヨモギ等の生育が確認されたが、重要種は確認されなかった。

(4) 対応方針

- 現行の工事計画で実施する。

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果

2.2 堤防工事等（低水路改変なし）

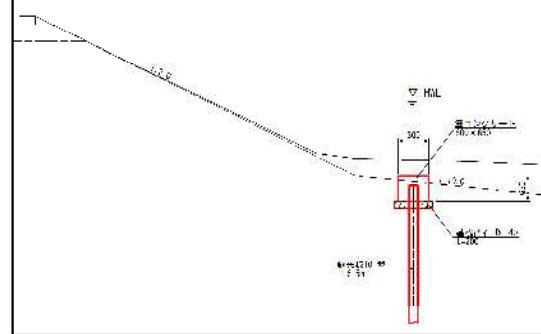
2.2.4 H31⑥～⑨堤防強化工事

(1) 目的・実施内容

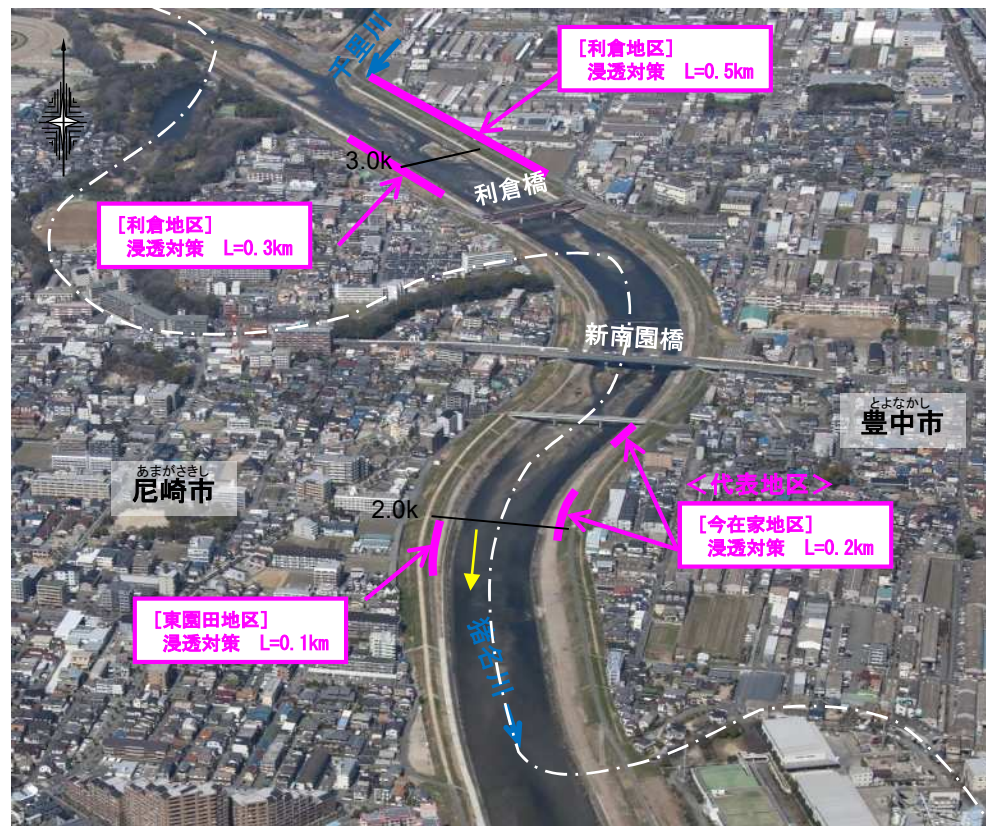
- 「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」として、浸透対策の整備を実施。
- 当該地区は、人口・資産が集中していることから早期に水害リスクの軽減を図る。

地区名	工事範囲	工事内容
東園田地区	猪名川右岸 1.9k～2.0k付近	遮水矢板工：L=100m
利倉西地区	猪名川右岸 2.8k～3.1k付近	遮水矢板工：L=300m
今在家地区	猪名川左岸 2.0k～2.2k付近	遮水矢板工：L=200m
利倉地区	猪名川左岸 2.8k～3.2k付近	ドレーン工：L=500m

川表遮水矢板構造図



遮水矢板構造図と現地状況（今在家地区）



(2) 委員会での助言

周辺で同種の工事を実施した際の意見は以下の通りである。

【第26回自然環境委員会（平成29年2月）】

- 環境配慮として、堤防裏法面には外来植物が多く繁茂しているという状況に基づき問題は無いと安易に判断するべきではない。

(3) 環境配慮事項

- 環境配慮事項として、重要種等を確認するための現地確認を行った。
- 現地確認の結果、高水敷にはシバ、メリケンカルカヤ、ヨモギ等の生育が確認されたが、重要種は確認されなかった。

(4) 対応方針

- 現行の工事計画で実施する。

2. 平成30年度工事予定箇所の工事概要及び環境調査結果

2.2堤防工事等(低水路改変なし)

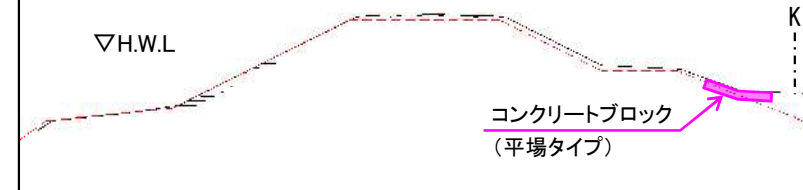
2.2.5 H31⑩～⑮法尻補強工事

(1)目的・実施内容

- 「危機管理型ハード対策」として、裏法尻補強対策の整備を実施。
- 当該地区においては、人口・資産が集中していることから早期に水害リスクの軽減を図る。

地区名	工事範囲	工事内容
東園田地区	猪名川右岸 0.6k～1.6k付近	法尻補強工:L=500m
東久代地区	猪名川右岸 8.6k～9.0k付近	法尻補強工:L=400m
戸ノ内地区	猪名川左岸 1.6k-50m～1.6k+50m付近	法尻補強工:L=100m
岩屋地区	猪名川左岸 3.9k～4.1k付近	法尻補強工:L=100m
額田地区	藻川右岸 0.3k～0.5k付近	法尻補強工:L=200m
東園田地区	藻川左岸 0.0k～0.6k付近	法尻補強工:L=600m

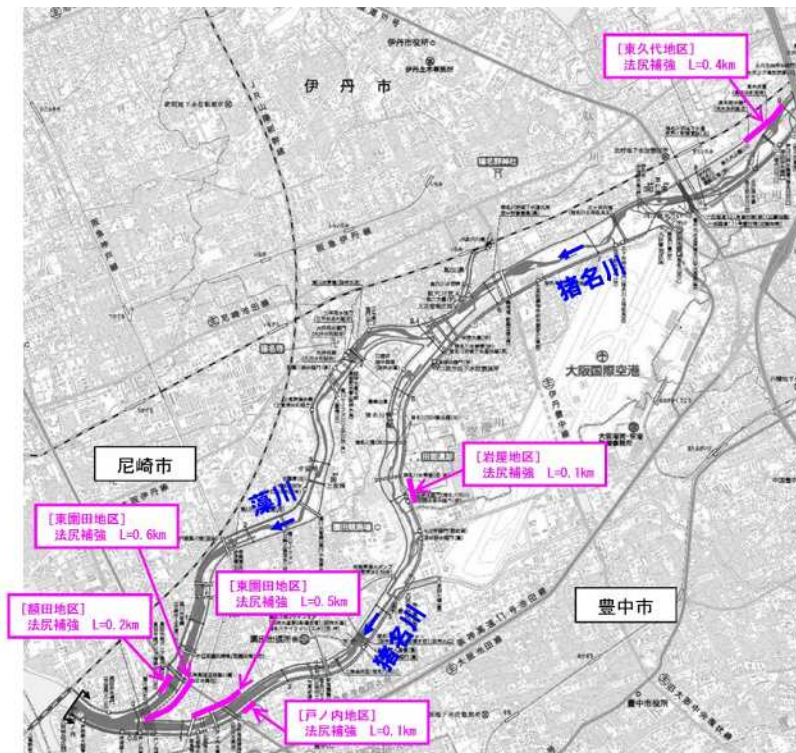
▼ 藻川横断面図 0.3k付近



裏法尻補強対策構造図(額田地区)



藻川0.3k右岸付近下流方向
(平成30年8月8日撮影)



平面図

(2) 委員会での助言

周辺で同種の工事を実施した際の意見は以下の通りである。

【第26回自然環境委員会(平成29年2月)】

- 環境配慮として、堤防裏法面には外来植物が多く繁茂しているという状況に基づき問題は無いと安易に判断するべきではない。

(3) 環境配慮事項

- 環境配慮事項として、重要種等を確認するための現地確認を行った。
- 現地確認の結果、堤防裏法面にはチガヤ、セイバンモロコシ、セイトカアワダチソウ等の生育が確認されたが、重要種は確認されなかった。

(4) 対応方針

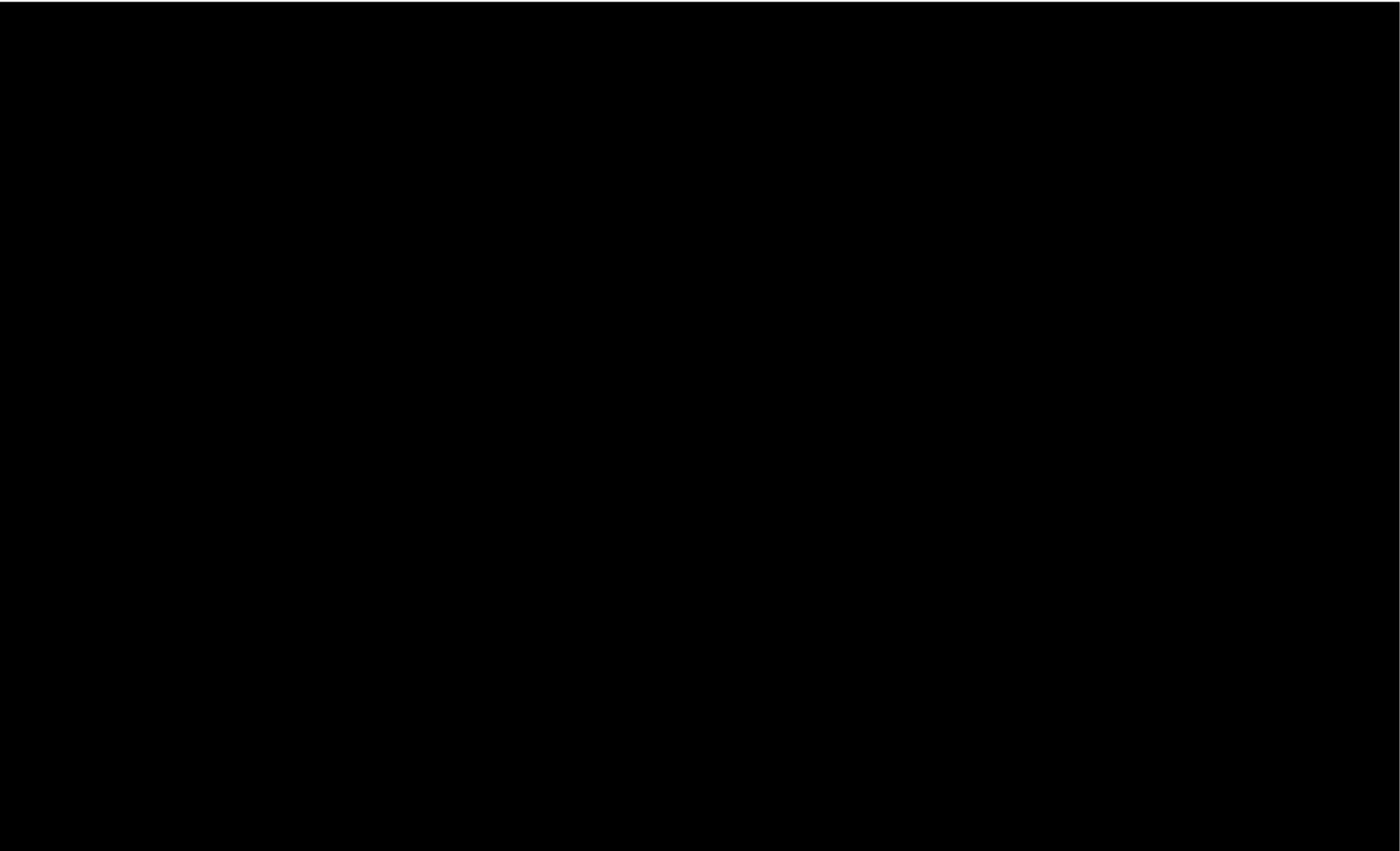
- 現行の工事計画で実施する。

(2)工事による影響の予測

- ・ 工事範囲周辺においてアキアカネ、キアシハナダカバチモドキ等の陸上昆虫類の生息が確認されているが、移動性のある種であり工事による影響は小さいと考えられる。

(3)工事箇所の自然環境(重要種の生息生育状況)

- ・ 工事範囲の自然環境は、平成28年度に作成した河川環境情報図により確認した。
- ・ 動物の重要種としてアキアカネ、キアシハナダカバチモドキ等の陸上昆虫類の生息が工事箇所周辺で確認されている。



ヤナギ低木林	ホコヤナギ群集(12)	自然環境	自然環境(27)
ヤナギ高木林	ジャヤナギ-アカヤナギ群集(127)/ジャヤナギ-アカヤナギ群集(低木林)(128)/カワヤナギ群集(1217)	開放水面	開放水面(28)

3. 平成28・29年度工事箇所でのモニタリング結果

北伊丹礫河原再生工事(猪名川7.6~8.6k)

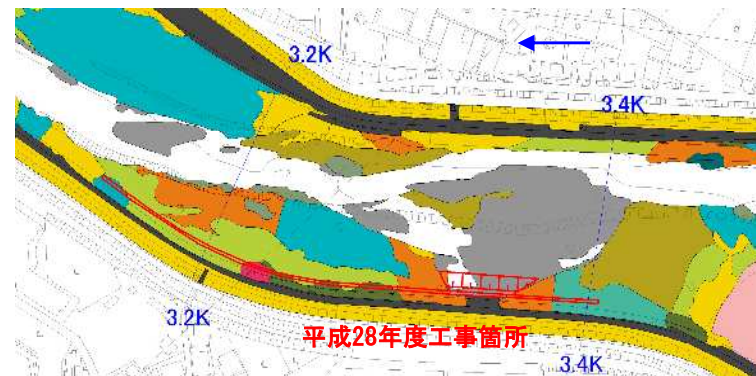
- ・ 工事区間の自然環境を平成30年度の環境調査により把握した。
- ・ 河原環境を指標する植物の生育や、河原環境を指標する鳥類の繁殖行動は確認されなかったが、良好な河原環境が維持されているため、今後これらの動植物の生息・生育が期待される。
- ・ 平成30年7月の出水により、砂州の形状は大きく変化し、軍行橋上流では砂州上に定着した草本が流失した。軍行橋下流部では水際の一部で植生が流出したが、ツルヨシ等の草本類が広く残存していた。工事の実施により、軍行橋下流の一部を除き良好な河原環境が創出されたと考えられる。
- ・ これまでの物理環境調査（河床材料調査）結果から、平成28年の出水以降、石分が減少し河床材料は小さい傾向となっているが、一部を除き、礫分～石分が優占しており河原環境は経年的に維持されていると考えられる。



写真 上流側現地状況 出水後(平成30年8月)

田能地区災害復旧工事(藻川左岸 3.2~3.4k付近)

- ・ 工事後の環境把握として、河原環境、わんど・たまり等の分布を把握した。
- ・ 平成30年6月に実施した春季調査時にはわんど・たまりがみられ、工事前にみられた環境が維持されていたと考えられる。
- ・ 平成30年7月の出水により、地形の変化、砂州上に定着したツルヨシ等の草本が流失した。
- ・ 分流路の保全により、出水時に土砂が動く多様な環境が維持されたものと考えられる。
- ・ ヒメボタルの成虫調査(平成30年5月17日)では、工事箇所周辺でもヒメボタル成虫の生息は確認されており、ヒメボタルの生息環境は維持されているものと考えられる。



水産植物群落	オオカナダ草群落 (011)	その他の低木林	クコ群落 (136) / タダク群落 (136) / クズ群落 (1315) / メイノ群落 (1316) / メリカノウゼセンリツ群落 (1350)
1年生草本群落	センリツ群落 (058) / ヤナギタデ草群落 (059) / オオイスタデ草・オオクサキヒ群落 (0510) / オオオナモミ群落 (0512) / コセンリツ草群落 (0513) / メヒシハエ・エノコササ群落 (0514) / ヒメムラシヨモギ草・オオレナギ草群落 (0515) / オオツタササ群落 (0516) / オヒシバ・アケメヒシバ群落 (0523) / アレチウリ草群落 (0524) / カナムグサ群落 (0525)	落葉広葉樹林	アヲニイ草 (1422) / ヤマブナ群落 (1431) / ムクノキ・エノキ群落 (1442)
		植林地 (竹林)	マダケ群落 (1423)
多年生広葉草本群落	ヨモギ・メーダナ群落 (064) / イタドリ群落 (065) / カラムシ群落 (065) / アレチハナササ群落 (067) / ヨモギ・アザツチウチ群落 (068) / ヤブガラシ群落 (0610) / イスキウキモ・キウキモ群落 (0620) / シヤクナリリ草群落 (06501) / オカミナリ草群落 (06502)	植林地 (その他)	シダレヤナギ植林 (204) / ヤシダ草群落 (206) / ヤシノキ・ヤシ群落 (207) / シンシ・鈴屋 (208) / ハリエシ草群落 (209) / 植栽樹林群 (2010) / シナサワグルミ植林 (2017)
		果樹園	果樹園 (212)
単子葉草本群落	ヨシ群落 (071) / セイタカヨシ群落 (072) / ウルミシ群落 (081) / オキ草群落 (091) / ヒナガサ群落 (104) / セルクサシ群落 (1010) / キシフツ草・ヒエ群落 (1020) / ヒメシロコ群落 (1025) / タシズメノエ群落 (1031) / シヤクサズメノエ群落 (1032) / シュミムシ群落 (1034) / シナダレスズメギヤ群落 (1038) / シバ群落 (1039) / ススキ群落 (141) / ナギヤ群落 (1042) / ジュスタマ群落 (1060) / キウシュシバ群落 (10503) / コゴメシバ群落 (10501)	畑	畑 (緑地管理群) (222)
		グラウンドなど	公園・グラウンド (251) / 人工緑地 (253)
ヤナギ低木林	ネコヤナギ群落 (112)	人工構築物	構築物 (261) / コンクリート構築物 (262) / 道路 (263)
ヤナギ高木林	タチヤナギ群落 (125) / ジャヤナギ・アカメヤナギ群落 (127) / ジャヤナギ・アカメヤナギ高木 (低木林) (128) / カウヤナギ群落 (1217)	自然環境	自然環境 (27)
		開放水面	開放水面 (28)



写真 現地状況 出水後(平成30年8月)

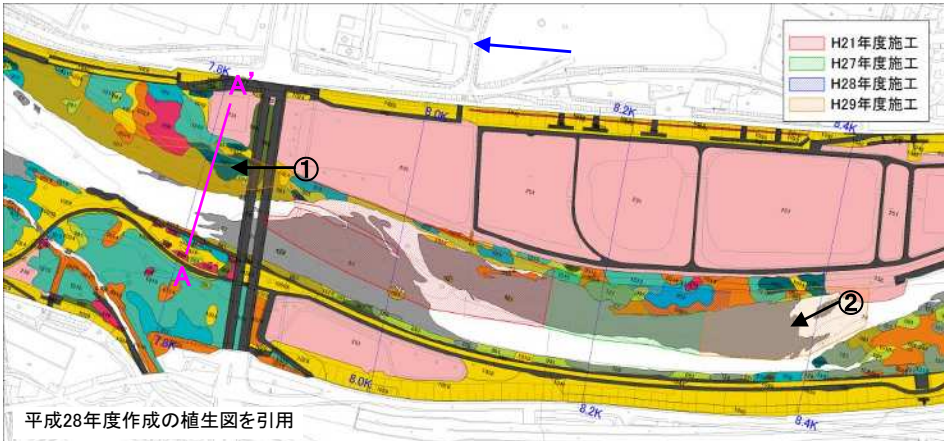
3. 平成28・29年度工事箇所でのモニタリング結果

3.1 北伊丹礫河原再生工事(猪名川7.6～8.6k)

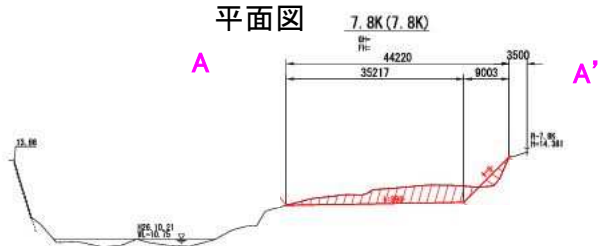
(1)目的・実施内容

- 河原環境及び水陸移行帯の再生を行うため、河原の切り下げを行うものである。
- 自然環境委員会・構造検討部会の意見・助言を踏まえ猪名川7.9～8.2kでは、平成22年3月に施工しており、現在も良好に維持されている。
- 平成28年度、平成29年度工事では礫河原再生の範囲を上下流側に拡大した。

項目	内容
工事範囲	猪名川7.8k・8.4k付近
工事内容	掘削 V=4,200m ³ 敷均し盛土 V=1,340m ³



水生植物群落	オオカナダギ群落(011)	その他の低木林	クハ群落(130)/メダカ群落(131)/ウス群落(132)/メダカ群落(136)
1年生草本群落	ミツシロ群落(055)/ヤナギ群落(056)/オオハシ群落(057)/オオハシ群落(058)/オオハシ群落(059)/オオハシ群落(060)	落葉広葉樹林	アメリカワシ群落(137)
多年生広葉草本群落	コメ群落(061)/メヒシバ群落(062)/コメ群落(063)/オオハシ群落(064)/オオハシ群落(065)/オオハシ群落(066)	植林地(竹林)	アカハシ群落(140)/ヤナギ群落(141)/メダカ群落(142)
単子葉草本群落	ヨモギ群落(067)/イタドリ群落(068)/カラムシ群落(069)/アレキハナ群落(070)/セイタカアワダチ群落(071)/ヤブガラシ群落(072)/イヌキクイモ群落(073)	植林地(その他)	マダカ群落(143)
ヤナギ低木林	シラカバ群落(074)/オオハシ群落(075)/オオハシ群落(076)/オオハシ群落(077)/オオハシ群落(078)/オオハシ群落(079)	果樹園	果樹園(217)
ヤナギ高木林	タチヤナギ群落(125)/ジャヤナギ群落(126)/アカメヤナギ群落(127)/ジャヤナギ群落(128)/アカメヤナギ群落(129)	雑草・グラウンド(251)/人工地(252)	雑草・グラウンド(251)/人工地(252)



A-A'横断面図



写真① 7.8k右岸より下流方向
(平成29年6月22日撮影)



写真② 8.4k右岸より下流方向
(平成29年6月22日撮影)

(2)委員による現地視察結果(平成29年7月3日実施)

①主な指摘事項

- 工事は完了しているため環境配慮による評価の対象外である。但し、今後は、モニタリングを行うことで効果の検証を行うこと。
- 過去の礫河原再生箇所と併せて、施工内容やモニタリング結果を整理し、事業の効果を検証すること。検証にあたっては、局所的な掃流力だけではなく土砂の堆積・侵食の特性等も含めて礫河原再生の評価を行うこと。

②対応方針

- 「(仮)桑津橋地区礫河原再生工事」と合わせて効果について評価・分析を行った。

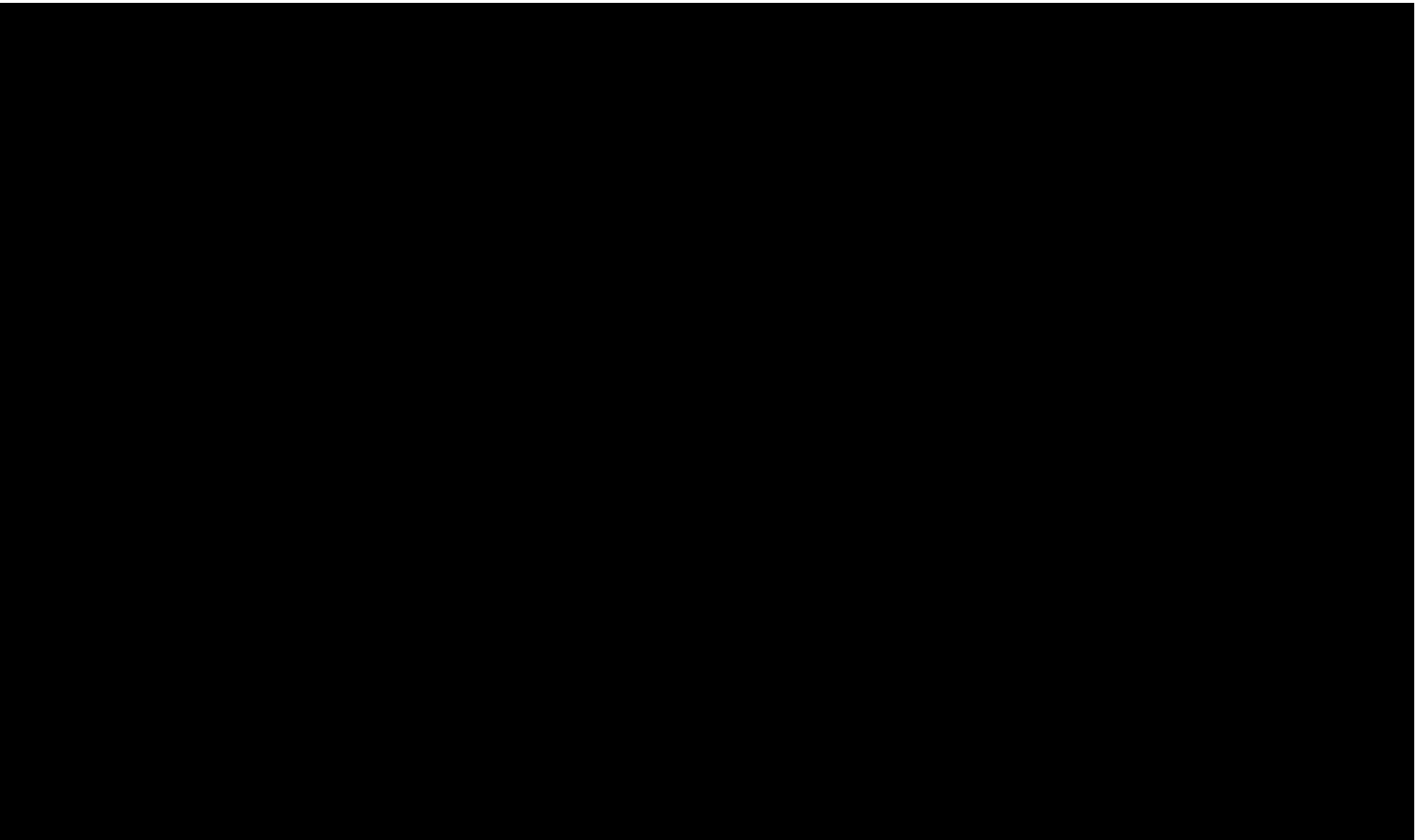
3. 平成28・29年度工事箇所でのモニタリング結果

3.1 北伊丹礫河原再生工事(猪名川7.6～8.6k)

(3)モニタリング結果(植物)

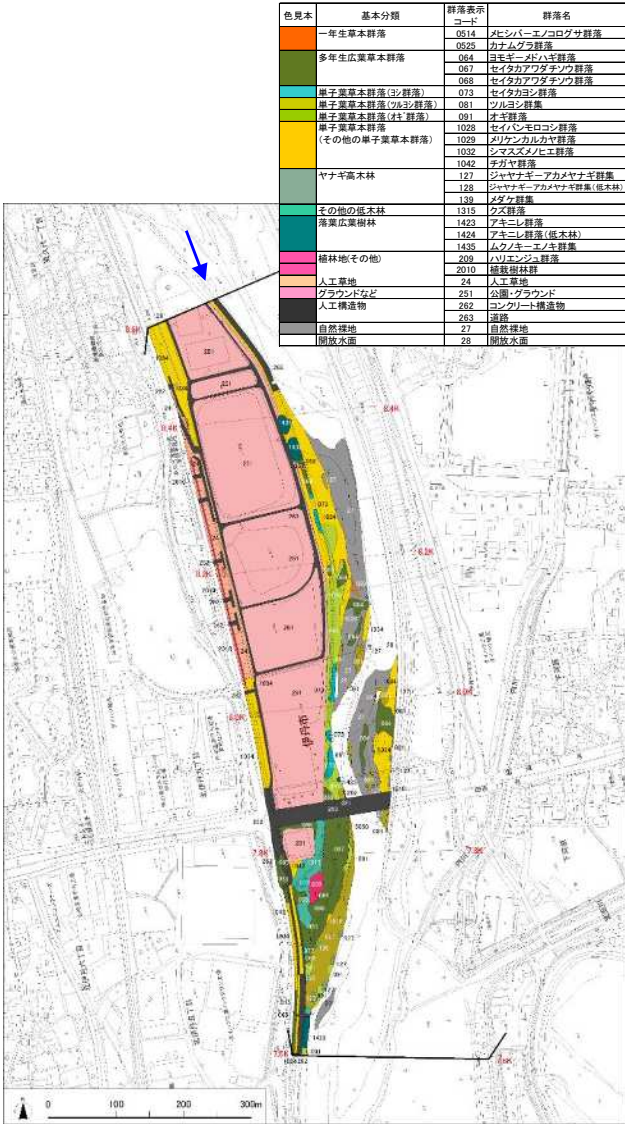
- ・ 工事予定箇所において植物の重要種として、カワデシヤ、フジバカマの生育が確認されたが、河原環境の指標となる植物の生育は確認されていない。
- ・ フジバカマは、右岸の公園脇の草地等の3地点で確認され、このうち1地点では柵が設置されていた。猪名川では、フジバカマが過去に植栽された箇所もあるため、本地点のフジバカマも植栽または植栽箇所からの逸出個体の可能性がある。
- ・ 河原環境を指標する植物の生育は確認されなかったが、良好な河原環境が維持されているため、今後これらの植物の生育が期待される。

調査項目	調査時期	調査結果概要	重要種
植物	春:平成30年5月25日 秋:平成30年10月25日	総確認種数:62科246種 重要種:2種	カワデシヤ、フジバカマ



植物重要種確認地点(春季調査)

植物重要種確認地点(秋季調査)

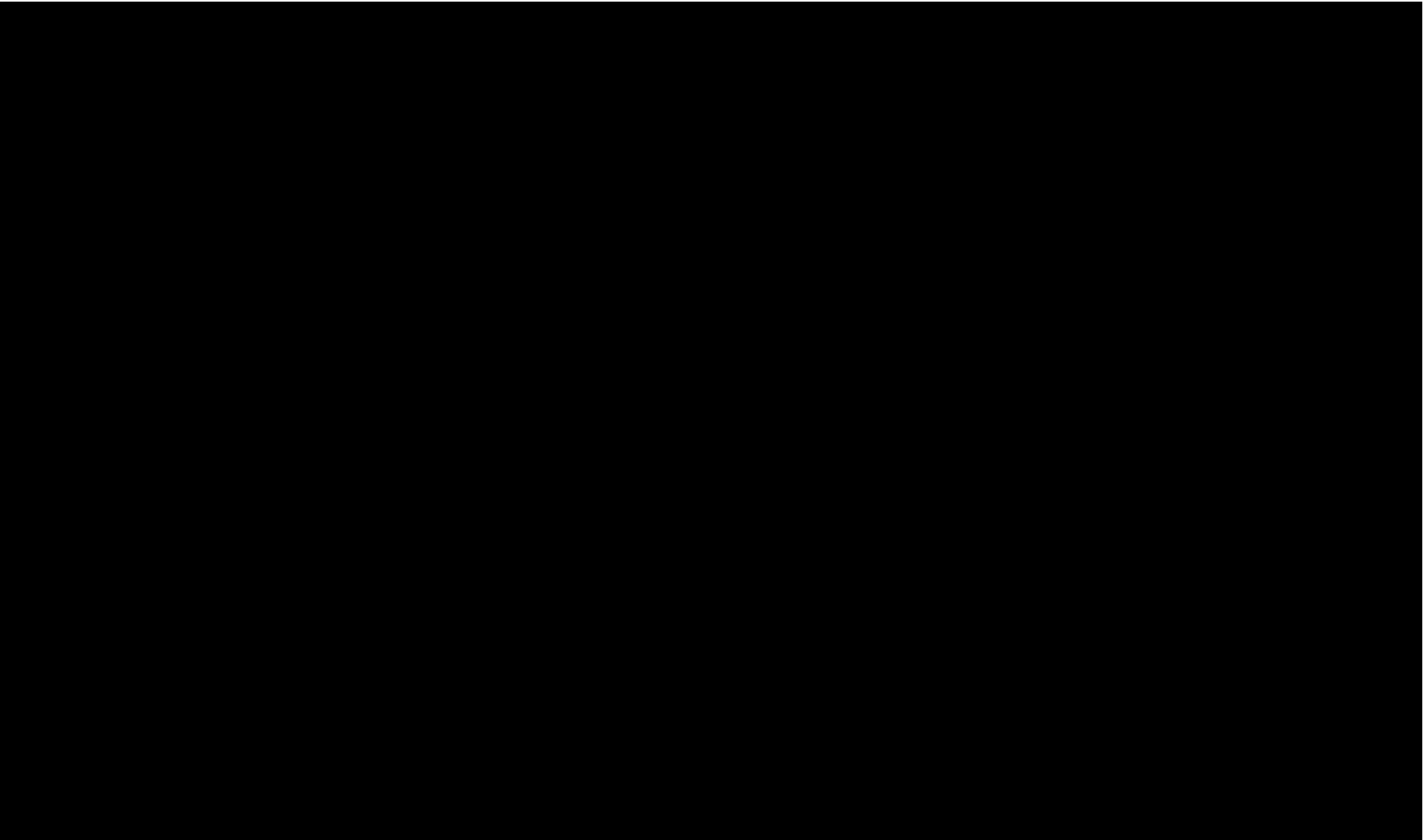


植生図(秋季調査)

(4)モニタリング結果(鳥類)

- 鳥類重要種の繁殖行動として、ヒバリ、オオヨシキリの囀りが確認された。採食行動は、ササゴイ、コサギ、コチドリ、イカルチドリ、カワセミで確認された。
- 河原環境を指標する鳥類として、コチドリ、イカルチドリ、ハクセキレイ、セグロセキレイの4種が確認された。
- 河原環境を指標する鳥類の繁殖行動は確認されなかったが、良好な河原環境が維持されているため、今後これらの鳥類の利用が期待される。

調査項目	調査時期	調査結果概要	重要種
鳥類	春:平成30年6月4～5日 秋:平成30年10月16～17日	総確認種数:10目21科28種 重要種:11種	カイツブリ、ササゴイ、コサギ、チョウゲンボウ、コチドリ、イカルチドリ、イソシギ、カワセミ、ヒバリ、ノビタキ、オオヨシキリ



鳥類重要種確認地点(春季調査)

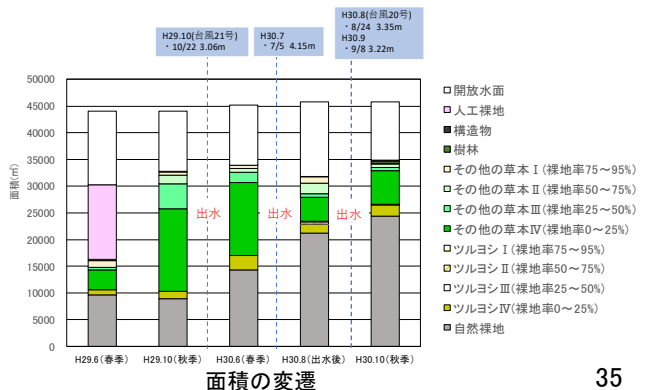
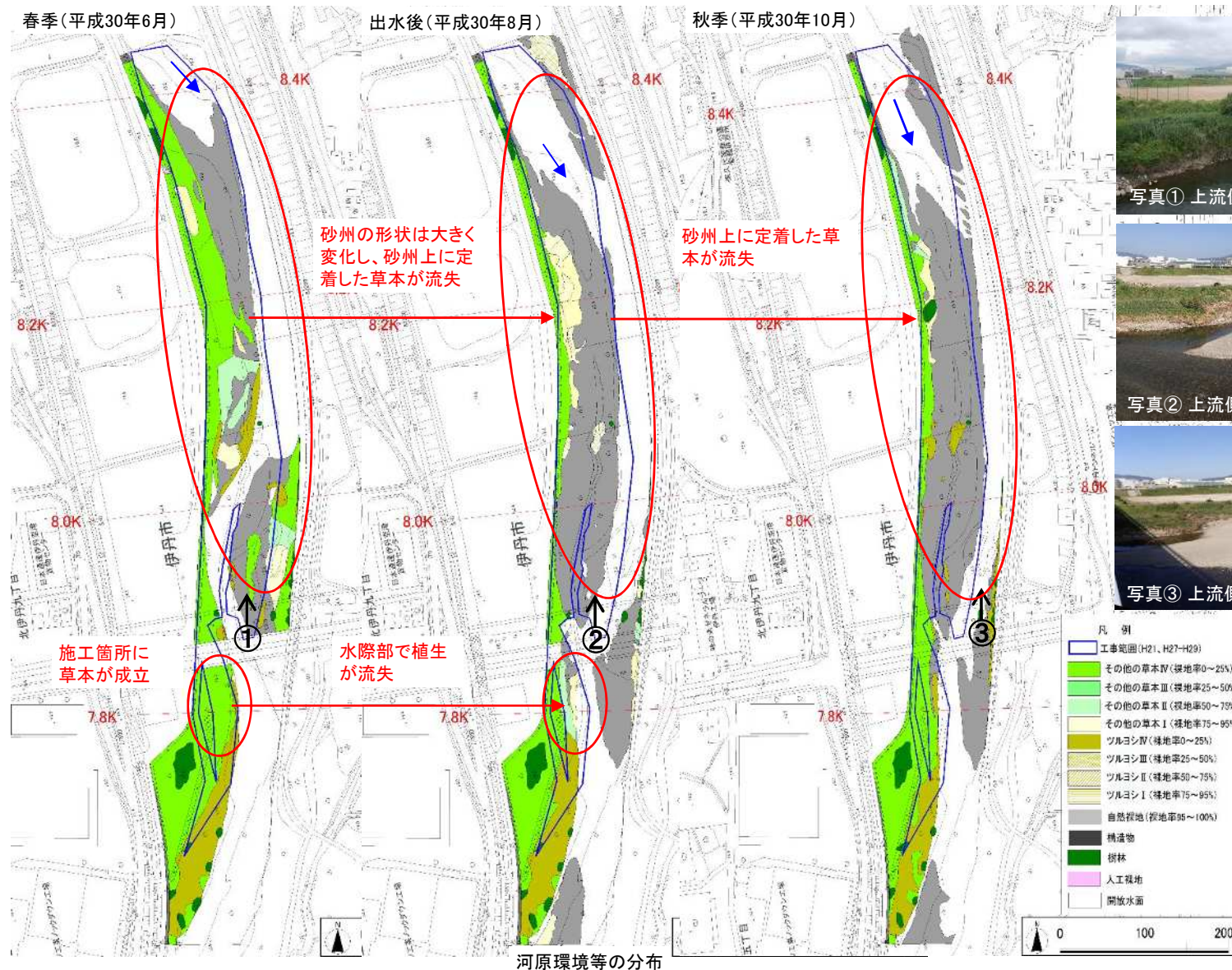
鳥類重要種確認地点(秋季調査)

3. 平成28・29年度工事箇所でのモニタリング結果

3.1 北伊丹礫河原再生工事(猪名川7.6～8.6k)

(5)モニタリング結果(河原環境)

- 河原環境の再生の事後調査として、河原環境、草地等の分布を把握した。
- 平成30年6月に実施した春季調査時には、軍行橋下流の平成28年度施工箇所では草本の定着がみられたが、その他の施工区では河原環境(自然裸地)が維持されていた。
- 平成30年7月上旬に軍行橋水位観測所ではん濫注意水位を1m以上上回る出水がみられ、砂州の形状は大きく変化し、軍行橋上流では砂州上に定着した草本が流失した。軍行橋下流部では水際の一部で植生が流出したが、ツルヨシ等の草本類が広く残存していた。
- 工事の実施により、軍行橋下流の一部を除き良好な河原環境が創出されたと考えられる。

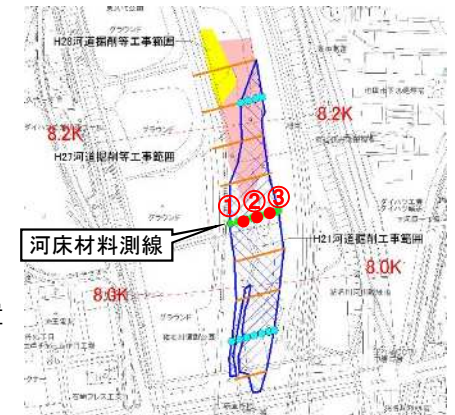


3. 平成28・29年度工事箇所でのモニタリング結果

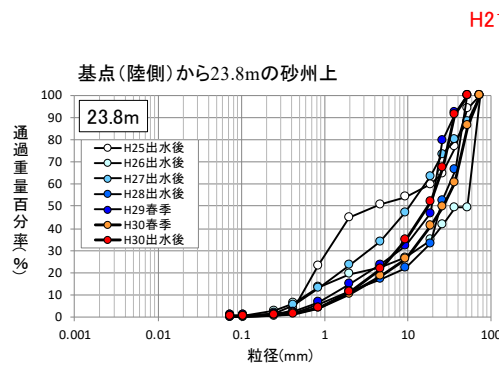
3.1 北伊丹礫河原再生工事(猪名川7.6～8.6k)

(6)モニタリング結果(河床材料)

- これまでの物理環境調査(河床材料調査)結果から、おおむね右岸側の河原環境に相当する部分(測線起点から23.8m～43.8m)の調査結果を抽出し、礫河原の状態(粒径等)の経年変化を調べた。
- 平成28年の出水以降、石分が減少し河床材料は小さい傾向となっているが、地点③のH28出水後を除き、礫分～石分が優占しており河原環境は経年的に維持されていると考えられる。



河床材料調査測線の位置
(起点は右岸低水路法肩)



H21掘削

地点①起点(右岸低水路法肩)から23.8m



H25出水後
(水面下)



H26出水後



H27出水後



H28春季



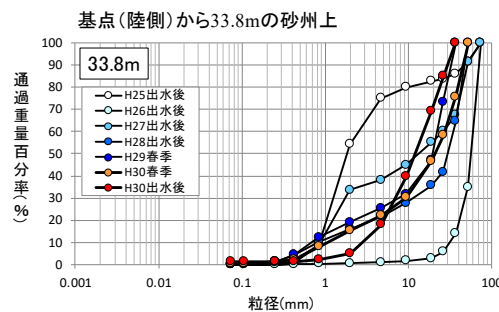
H28出水後



H29春季



H30出水後



地点②起点(右岸低水路法肩)から33.8m



H25出水後



H26出水後



H27出水後



H28春季



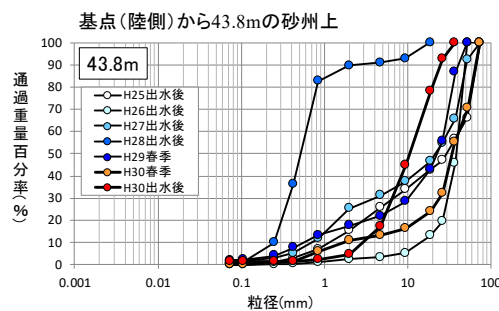
H28出水後



H29春季



H30出水後



地点③起点(右岸低水路法肩)から43.8m



H25出水後



H26出水後



H27出水後



H28春季



H28出水後



H29春季



H30出水後

粒径分布

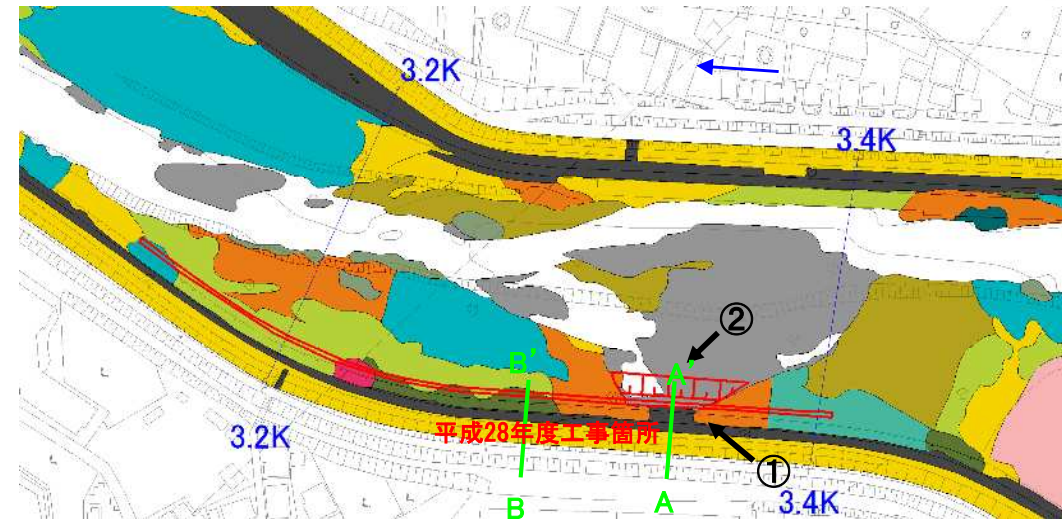
備考) シルト・粘土分(粒径0.075mm未満)、砂分(粒径0.075～2mm未満)、礫分(粒径2～75mm未満)、石分(75mm以上)

3. 平成28・29年度工事箇所へのモニタリング結果

(1)目的・実施内容

- 平成27年7月台風11号出水に伴う河床洗掘により被災した低水護岸を復旧するものであり、平成28年度に工事は完了した。

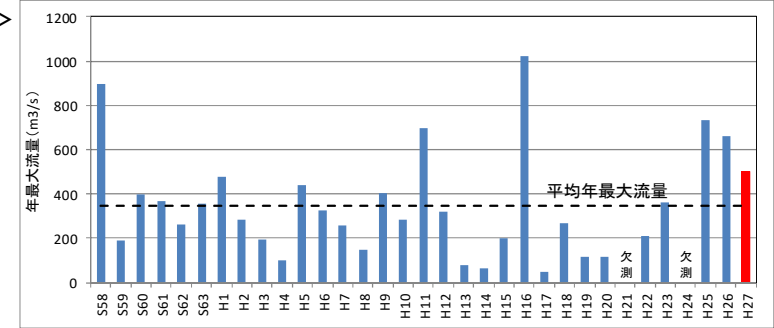
項目	内容
工事範囲	藻川左岸 3.2k～3.4k付近
工事内容	施工延長=286.8m 鋼矢板10H L=282.6m 笠コンクリート=281.7m ブロック張 A=135.0m ² 覆土:V=530m ³ 河道掘削 L=119.3m V=1,410m ³ 盛土(敷均し) V=690m ³



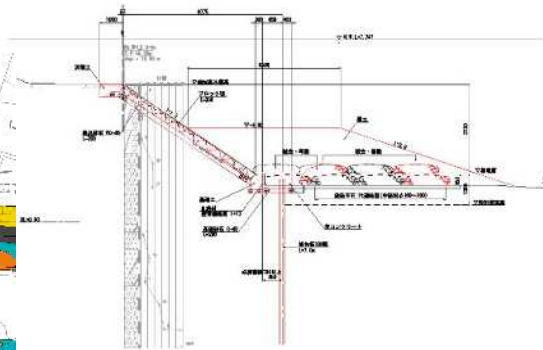
■ 水生植物群落	オオカナダモ群落 (011)	■ その他の低木林	クコ群落 (136) / メダケ群落 (138) / クズ群落 (1315) / ノミヤ群落 (1316) / アメリカノゼンカズ群落 (13503)
■ 1年生草本群落	ミゾソバ群落 (058) / ヤナギタテ群落 (059) / オオシタテオオササキ群落 (0510) / オオオナミ群落 (0512) / コセンダングサ群落 (0513) / メヒシバエノコ群落 (0514) / ヒメムカシヨモギオオアレチ群落 (0515) / オオバクサ群落 (0516) / オセンバーアキメヒシバ群落 (0523) / アレチウリ群落 (0524) / カナムグラ群落 (0525)	■ 落葉広葉樹林	アキニレ群落 (1423) / ヤマグル群落 (1431) / ムクノキエノキ群落 (1435)
■ 多年生広葉草本群落	ヨモギメドハギ群落 (064) / イタドリ群落 (065) / カラムシ群落 (066) / アレチハナガサ群落 (067) / セイタカアワダチソウ群落 (068) / ヤブガラシ群落 (0610) / イヌキクイモ群落 (0620) / シヤクソリソバ群落 (06501) / オカタイトコメ群落 (06502)	■ 樹林地 (竹林)	マダケ樹林 (182)
■ 単子葉草本群落	ヨシ群落 (071) / セイタカヨシ群落 (072) / ツルヨシ群落 (081) / オキ群落 (091) / ヒメカマ群落 (104) / セリクサヨシ群落 (1010) / キュウシュズメノヒエ群落 (1009) / セイハンモロコシ群落 (1020) / タチスズメノヒエ群落 (1031) / シマスズメノヒエ群落 (1032) / ネズミムギ群落 (1034) / シナダレスズメガヤ群落 (1038) / シバ群落 (1039) / ススキ群落 (141) / ナガヤ群落 (1042) / ジュズダマ群落 (1060) / キョウギシバ群落 (10503) / コゴメ群落 (10501)	■ 樹林地 (その他)	シダレヤブ樹林 (204) / センダン群落 (206) / ナンキンシゲ群落 (207) / シンジュ群落 (208) / ハリエンジュ群落 (209) / 植栽樹林群 (2010) / シナサワグルミ樹林 (2017)
■ ヤナギ低木林	赤コヤナギ群落 (112)	■ 果樹園	栗樹園 (212)
■ ヤナギ高木林	タチヤナギ群落 (125) / ジャヤナギアカメヤナギ群落 (127) / ジャヤナギアカメヤナギ群落 (低木林) (128) / カワヤナギ群落 (1217)	■ 畑	畑地 (畑地雑草群落) (222)
		■ グラウンドなど	シラスグラウンド (251) / 人工地 (255)
		■ 人工構造物	橋造物 (261) / コンクリート構造物 (262) / 道路 (263)
		■ 自然護地	自然護地 (27)
		■ 開放水面	開放水面 (28)

＜平成27年7月台風11号＞

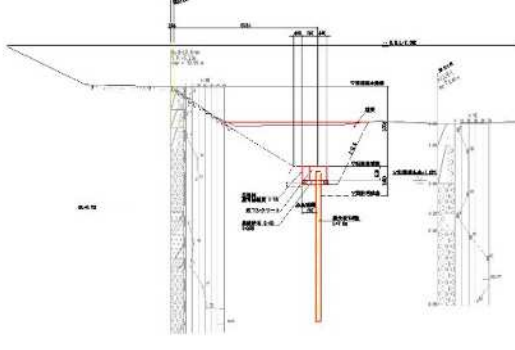
平成27年7月台風11号は500m³/s程度の中小洪水であった。



上食満観測所年最大流量(一庫ダム完成後)
※欠測の年は軍行橋流量を用いて計画高水流量比で補完した
上食満・軍行橋ともに欠測の場合は欠測とした



A-A' 横断



B-B' 横断



写真①藻川左岸3.4k付近堤防より(H28.8)



写真②藻川左岸3.4k付近(H28.8)

3. 平成28・29年度工事箇所でのモニタリング結果

3.2 田能地区災害復旧工事(藻川左岸 3.2～3.4k付近)

(2)環境配慮事項

①委員会での助言

【第17回構造検討部会(平成27年10月5日)等】

○藻川左岸3.4k付近の施工範囲に生息しているヒメボタルへの対応として、トラップは改変する周辺に仕掛けることがよい。

○捕獲したヒメボタル幼虫は、近傍のヒメボタルが生育している箇所へ移動することが望ましい。

【第25回猪名川自然環境委員会(平成28年2月8日)等】

○ヒメボタルの保全については、市民参加による保全の方向性を示すことが望ましい。

②環境配慮事項

第17回構造検討部会等の意見を踏まえ、以下のとおりとする。

- ・ ヒメボタルの幼虫は、トラップを施工範囲及び周辺に設置して捕獲し、近傍でヒメボタルの生息が確認できている大井井堰周辺の左岸砂州に移植する。(H27年度実施済み)
- ・ 汚濁防止対策を実施する。

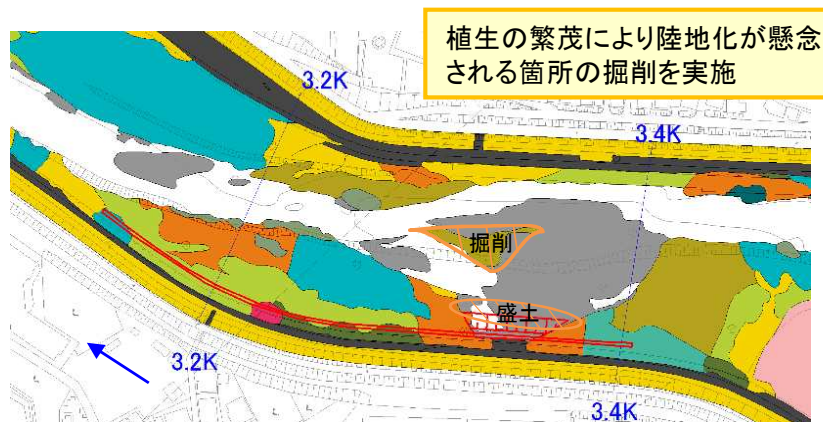
(3)委員による現地視察結果(平成28年9月30日実施)

①主な指摘事項

- ・ 流下能力上の問題が無く、矢板護岸で護岸を補強するのであれば、砂州を掘削する必要はないのではないか。
- ・ 現在の副流路(分流路)の環境は魚類等の生息・生育・繁殖に非常に良い環境であり、洪水時の安全を確保しつつ、分流路を保全して欲しい。
- ・ 現在の水量より少なくても、わんど・たまりの環境として貴重であり、保全すべきである。現在のこの環境は、猪名川として目指すべき礫河床であり、この環境を消失させるような復旧工事を行うことは、矛盾しているのではないか。

②対応方針

- ・ 分流路を保全しつつ、砂州の陸地化を回避できるような掘削及び盛土を行う。

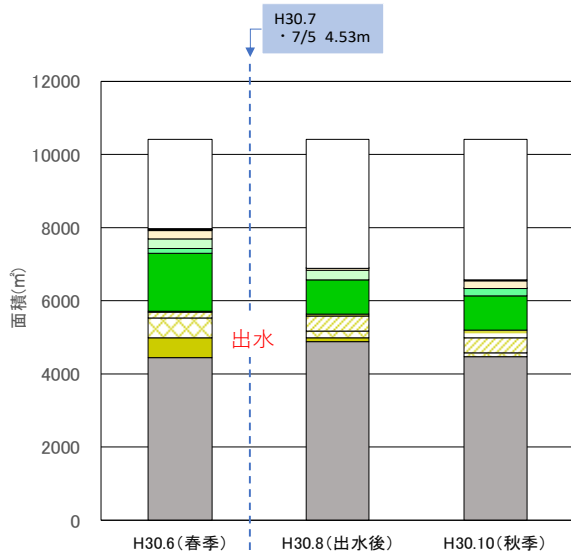
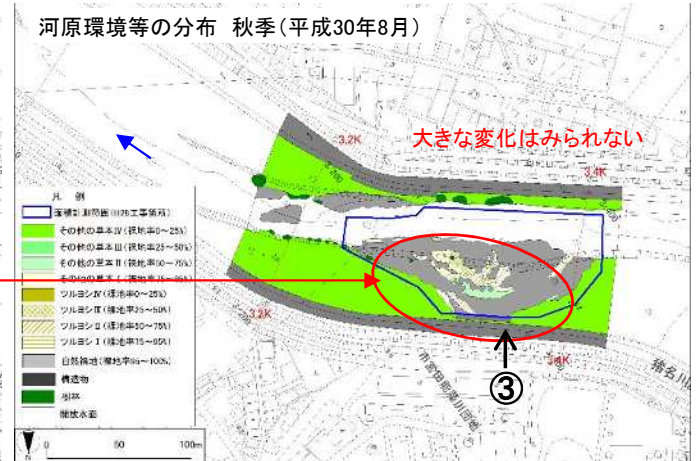
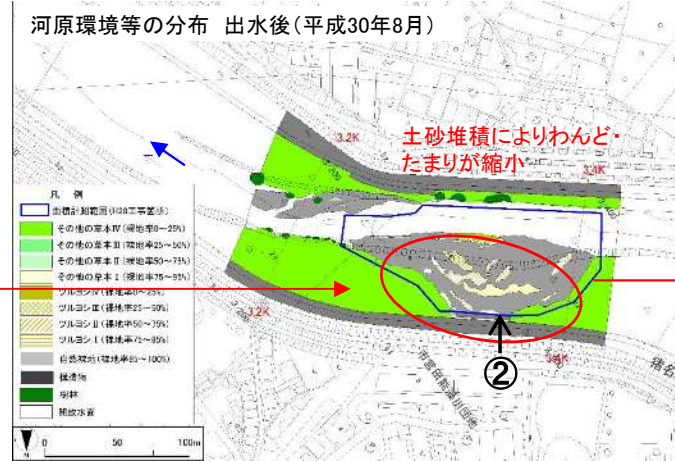
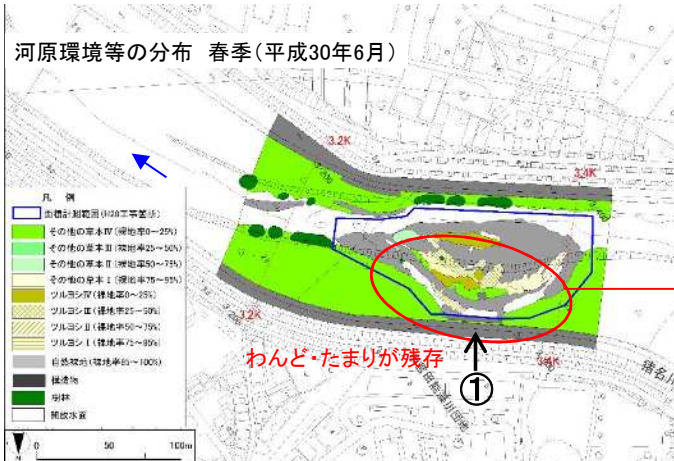


3. 平成28・29年度工事箇所でのモニタリング結果

3.2 田能地区災害復旧工事(藻川左岸 3.2～3.4k付近)

(4)環境モニタリング結果

- ・ 工事後の環境把握として、河原環境、わんど・たまり等の分布を把握した。
- ・ 平成30年6月に実施した春季調査時にはわんど・たまりがみられ、工事前にみられた環境が維持されていたと考えられる。
- ・ 平成30年7月上旬に軍行橋水位観測所では氾濫注意水位を1m以上上回る出水がみられ、わんど・たまりの一部は土砂の堆積により縮小し、砂州上に定着したツルヨシ等の草本が流失した。
- ・ 分流路の保全により、出水時に土砂が動く多様な環境が維持されたものと考えられる。



砂州等の面積の変遷

- 開放水面
- 構造物
- 樹林
- その他の草本Ⅰ(裸地率75～95%)
- その他の草本Ⅱ(裸地率50～75%)
- その他の草本Ⅲ(裸地率25～50%)
- その他の草本Ⅳ(裸地率0～25%)
- ツルヨシⅠ(裸地率75～95%)
- ツルヨシⅡ(裸地率50～75%)
- ツルヨシⅢ(裸地率25～50%)
- ツルヨシⅣ(裸地率0～25%)
- 自然裸地

