

工事箇所の環境面からの評価

1. 工事概要	1
2. 評価の考え方と評価	2
2.1 工事予定箇所の評価の考え方	2
2.2 工事予定箇所の現地確認	3
2.3 評価結果	4
3. 工事毎の評価内容	5
①猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事	5
②藻川橋堤防取付工事(仮称)	8
③淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削	9
④樹木伐採等工事(追加)	19
4. 委員会指摘事項のフォローアップ	21
①植生に関する環境配慮(ゴキヅル)	21
②チガヤの保全方法	22
参考資料	
①工事箇所の環境面からの評価に対する委員からの主な指摘と対応	23
②環境情報図	26
③河川環境の特性	37

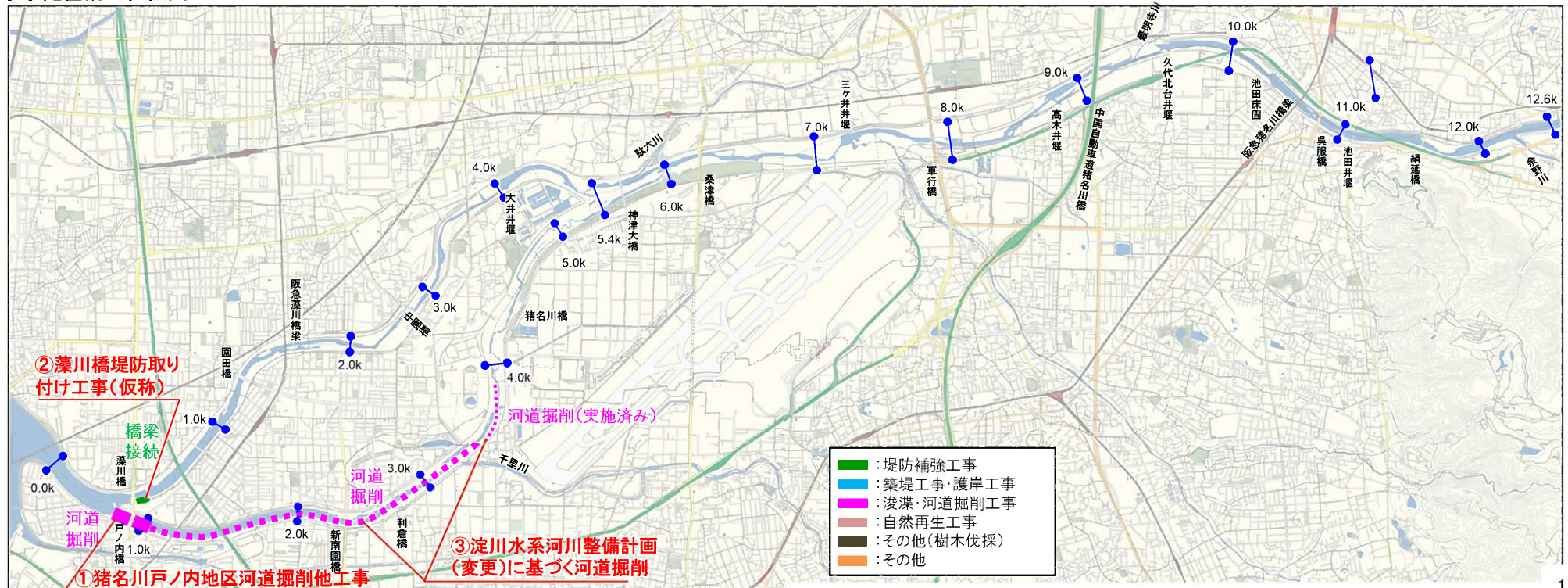
1. 工事概要

- 猪名川河川事務所では、令和5年度に2箇所の工事を実施する予定であり、今後、淀川水系河川整備計画(変更)に基づき河道掘削等の工事を実施していく予定である(下表①～③)。
- これらの工事の内、生物の生息環境等に影響を及ぼす可能性がある、低水路内の改変を伴う主な工事は、①猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事及び③淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削となる。

工事予定箇所の概要

年度	No.	工事名	目的	地区名	河川	位置	工事内容	工期
R5	①	猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事	・淀川水系における流域治水の一環として、猪名川(戸ノ内他地区)において河道掘削等を実施し、早期に安全性の向上を図る。	戸ノ内他地区	猪名川	0.6k付近～1.2k付近	河道掘削(浚渫)	R5.3 ～ R6.2
	②	藻川橋堤防取付工事(仮称)	・淀川水系猪名川では、流域治水プロジェクトにおける島の内水害に強いまちづくりプロジェクトの一環として、藻川の堤防拡幅及び橋梁接続を実施し、早期に地域の安全性の向上を図る。	東園田地区	藻川	左岸0.1k付近	堤防嵩上 道路取り付け	R5.9 ～ R6.2
—	③	淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削	・淀川水系における流域治水の一環として、河道掘削を実施し、早期に安全性の向上を図る。	東園田地区	猪名川	0.8k～3.8k+100mk R4未実施2.2k+150m～2.6k+50m R4実施済み3.4k+100m～3.8k+100m	河道掘削	—

工事予定箇所の位置図



2. 評価の考え方と評価

2.1 工事予定箇所の評価の考え方

- ・ 工事箇所の環境面からの評価においては、事前の現地踏査（目視）及び既往調査結果等を基に工事箇所の「重要な種及び環境の存在」及び「工事による低水路の改変」を確認しいずれか1つが該当する工事について委員との現地確認を行うこととした。但し、同一工事種別における過年度の環境配慮事項を適用できる工事は現地確認の対象外とした。
- ・ 評価にあたっては、表2.1に示す内容を整理し、工事による影響の予測と環境配慮事項をとりまとめた。
- ・ これらの一連の検討を行い、猪名川自然環境委員会構造検討部会において評価をとりまとめ、各種工事の評価結果をA、B、Cで区分※1する。

表2.1 工事箇所の環境面からの評価のとりまとめ方

評価項目	具体的なとりまとめの内容	とりまとめる資料	
		現地確認の実施箇所	その他の箇所
(1) 目的・実施内容	・ 工事の目的・概要、現地写真、工事図面等を整理する。	○	○
(2) 同一工事種別における過年度の環境配慮事項	・ 過年度の同一工事種別に関する委員会での助言を整理する。（表2.2に具体例を記載）	○	○
(3) 委員による現地確認結果	・ 委員による現地確認での助言を整理する。	○	—
(4) 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する。	○	—（現地踏査（目視）の結果の要約を（5）で記載）
(5) 工事による影響の予測と環境配慮事項	・ （2）（3）（4）の整理内容を踏まえて、河川環境への影響を予測し、配慮すべき事項をとりまとめる。	○	○
(6) 環境配慮事項を踏まえた工事における対応方法	・ 上記（5）の環境配慮事項に対して、工事の中で対応する必要性の有無、対応が必要な場合の対応方法をとりまとめる。	（○） ※対応が必要な場合	—

表2.2 工事種別毎の過年度の環境配慮事項

工事の種別	過年度の環境配慮事項
堤防補強工事	・ 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、自然環境委員会等で指導・助言を得ることとする。 ・ 猪名川ではチガヤは河川景観を構成する代表的な種であるため、現場条件に応じて適用可能な箇所ので、取り置きして工事後に戻す等の配慮を行うこととする。
築堤工事・護岸工事	・ 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、現地確認を行い、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。 ・ 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、自然環境委員会等で指導・助言を得ることとする）
浚渫・河道掘削工事	・ 猪名川でワンド等の止水環境が重要な区間は猪名川・藻川の分派地点の下流域であり、これらの区間ではワンド等の止水環境の保全に努める（平水位以上の掘削とすることで対応）。広範囲に渡りヒメボタルが生息する箇所のひとつであるが、段階的な施工とすることで攪乱を受けても戻れる場や時間を確保できるように努める。 ・ 上流の掘り込み区間では河道が狭く流下能力に余裕がないため、環境配慮の余地はほとんどない。 ・ 河道掘削時の汚濁の抑制に努める（汚濁防止フェンスの設置等）。 ・ 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。 ・ 今後実施予定の平水位以下の河道掘削については、汽水域や潮間帯の変化やヨシ群落の保全措置等も踏まえて検討を継続する。なお、検討にあたっては、横断形状をスライドダウンさせる断面形状と地形のアンジュレーションをつけるような対応についても検討する。 ・ 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。 ・ 自然裸地を維持する場合には、掘削表面は表土のまきだ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（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、現地確認を行い、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。
自然再生工事（河原・水陸移行帯の再生）	・ 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、現地確認を行い、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。 ・ 掘削表面は表土のまきだ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）	・ 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。 ・ 樹木伐採の時期については、4月～5月の鳥類の繁殖期を避けて実施する。 ・ 在来植物（ヤナギ）について伐採（除根）しても良い。その他、樹高が高く治水上の影響があり伐採する樹木は、高木にしない低林管理による方法がある。外来種（センダンやシナサワグルミ）については伐採（除根）し、可能な範囲で土壌の攪乱を避け周辺環境に配慮する。 ・ ヒメボタルの生息箇所について、ヒメボタルへの配慮のために残す樹木（ヤナギ）は低水護岸から5m程度離れた樹木を約10m間隔で残す。但し、樹高が高く治水上の影響があるため腰高程度で上部を伐採する。なお、日陰を確保するため、再繁茂抑制対策は実施しない。低水護岸への影響があり伐採（除根）する樹木について、低水護岸前面の樹木は、在来種・外来種に係わらず伐採（原則、除根）する。伐採後の樹木は搬出する（引きずってもよい）。根際の伐採（除根無し）・再繁茂抑制対策を行う樹木について、在来樹木は根際で伐採し根を存置した状態で再繁茂抑制対策を行う。 ・ ハリエンジュの伐採においては、委員の指導・助言を受けて再繁茂抑制対策として環状剥皮を実施する。環状剥皮で枯死した樹木は、枯死した樹木から順次伐採を行う。地上部が完全に枯死していれば地下部も枯死していると判断して伐採を実施する。 ・ 伐採（除根）後の河床は土砂の移動を促すために凹凸を残す（但し安全面にも配慮し、施工業者への指導により対応）。
その他	・ 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る。

【評価区分】※1

- A：環境配慮事項に対して工事の中で特に対応すべき内容がある。（対応策の検討が必要）
 B：環境配慮事項があり、工事の中で過年度の環境配慮事項に基づき対応する。
 C：環境配慮事項は定めない。（工事による環境への影響が小さい）

※1： これまでの部会・委員会での評価区分（A・B・C）は、主に委員との現地確認の実施の有無に着目した内容であったため、工事箇所の環境面からの評価（環境配慮事項や対応策）に係る内容に変更した（R2.2.26より変更）。

赤文字：令和3年度の猪名川自然環境委員会での指摘を受けて追記
 青文字：令和4年度の猪名川自然環境委員会での指摘を受けて追記

2. 評価の考え方と評価

2.2 工事予定箇所の現地確認

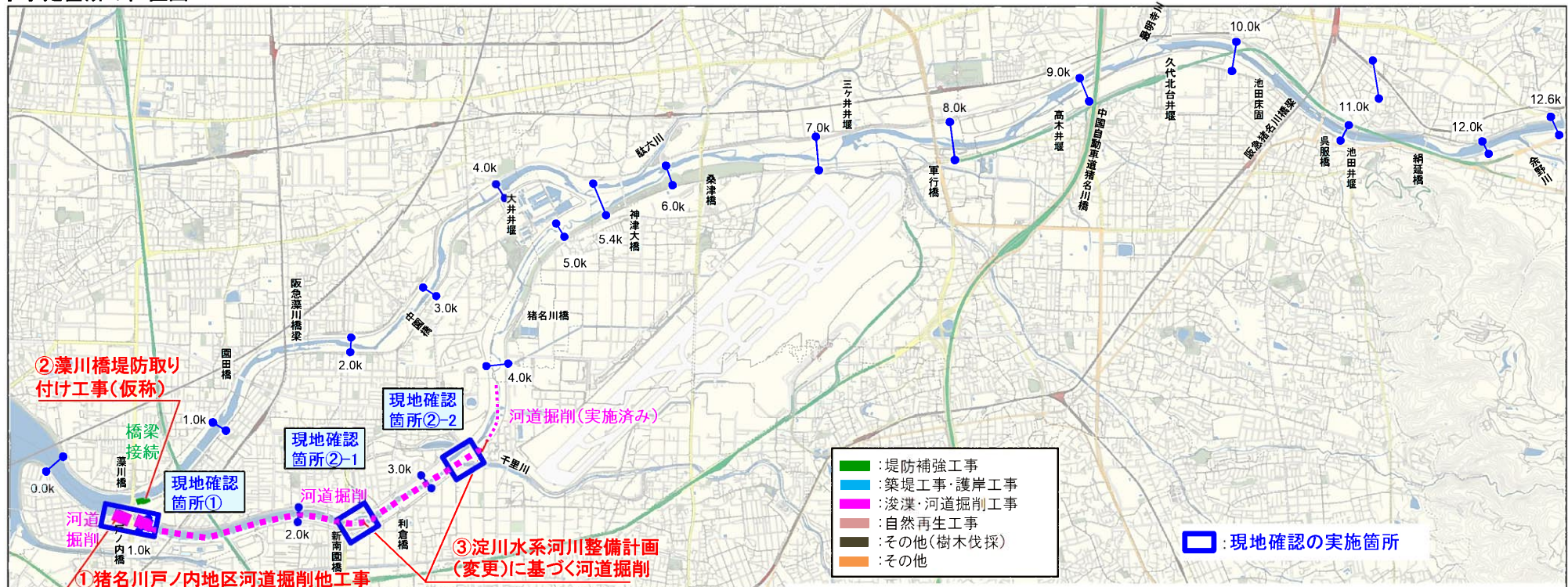
- 現地確認箇所について、下表に示す3箇所を選定した。

青文字：現地確認の実施箇所

工事予定箇所の概要

箇所	工事名	河川	位置	工事内容	選定理由
現地確認箇所①	猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事	猪名川	0.6k付近～1.2k付近	河道掘削(浚渫)	令和4年度に現地確認を実施しているが、豆島を活用した干潟・浅場環境の創出を想定した現地確認は行っていない(創出イメージは本委員会にて提示)。概略の図面を基に現地で豆島を活用した干潟・浅場環境の創出について確認し、ご指導・ご助言をいただく。
—	藻川橋堤防取付工事(仮称)	藻川	左岸0.1k付近	堤防嵩上 道路取り付け	低水路内の改変はなく事前現地確認において重要な環境は確認されなかったため、現地確認は実施しない。
現地確認箇所②-1	淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削	猪名川	2.2k+150m～2.6k+50m	河道掘削	令和4年度に現地確認及び委員会等を実施しているが、その時点では、工事断面は検討中であった。河道掘削により汽水域～淡水域の環境が変化するため、以下の環境配慮を行っており、工事内容について現地で確認し、ご指導・ご助言をいただく。 2.4k付近にはヨシ等の湿地やワンドが存在しているが、治水上の余裕がないため、河床掘削により、干潟・浅場環境が消失する。 - 上記に対する環境配慮として、治水上の余裕がある3.2k～4.0k区間で横断勾配1/100の緩傾斜断面により水陸移行帯を確保する予定である。3.4k付近は、現在の河床材料の粒径は大きい、潮汐による水位変動が生じるため、干潟・浅場環境が形成される可能性がある。
現地確認箇所②-2			3.4k付近	河道掘削	

工事予定箇所の位置図



2. 評価の考え方と評価

- ・ A評価…「猪名川河道掘削事業」において、令和4年度に検討した豆島周辺を活用した干潟・浅場環境の創出について検討・調整等を継続する。また、同一工事種別における過年度の環境配慮に基づき環境配慮事項を定めた（実施時期や止水環境の保全、汚濁の抑制等）。
- ・ A評価…「淀川水系河川整備計画（変更）」に基づく河道掘削では、治水上の余裕及び汽水域～淡水域の環境の変化を踏まえて、河道断面の工夫の余地がある区間で干潟・浅場環境を維持・創出できる河道断面を検討することとした。
- ・ C評価…「島の内水害に強いプロジェクト」では、工事による環境への影響が小さいため環境配慮事項は特に定めず、現行の工事計画に基づき工事を実施することとした。

【評価区分】

- A：環境配慮事項に対して工事の中で特に対応すべき内容がある。
（対応策の検討が必要）
B：環境配慮事項があり、工事の中で過年度の環境配慮事項に基づき対応する。
C：環境配慮事項は定めない。（工事による環境への影響が小さい）

■：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：現地確認箇所

工事箇所の環境面からの評価結果の要約

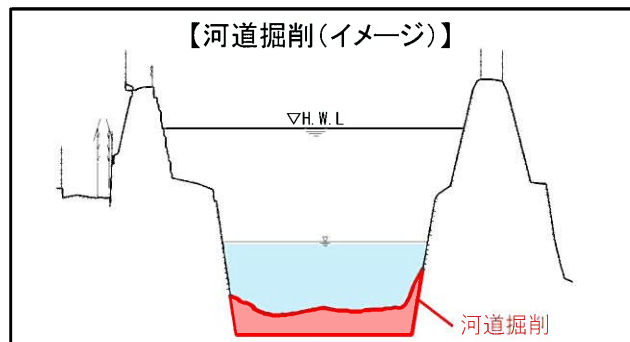
※ 表中の下線・太字：令和5年度の猪名川自然環境委員会において追記した内容（案）

年度	No	工事名	地区名	現地確認 の対象	主な指摘事項 （過年度及びR4委員会の指摘事項を踏まえて記載）	環境配慮事項	評価	現行の工事計画に対す る対応方法	掲載 ページ
R5	①	猪名川河道掘削 事業	戸ノ内他地区：河道掘削 （猪名川0.6k付近～1.2k付 近）	○	過年度：汽水域の水中部の浚渫工事であり、浚渫時の汚濁の抑制に努める（汚濁防止フェンスの設置等）。 R4委員会：感潮区間の干潟・浅場環境は生物にとって重要であるため、保全していただきたい。豆島周辺を活用して掘削土砂の活用も念頭におき、干潟・浅場環境を創出するなど工夫をしていただきたい。	・ 豆島及び猪名川・藻川の合流地点の死水域を活用し、土砂投入による干潟・浅場環境を創出について検討する（投入する土砂は浚渫土も活用）。干潟・浅場環境の創出により、ヨシ群落が成立し、これらの環境を好む魚類や底生動物等が生息することが期待される。 ・ 工事においては、必要に応じて汚濁防止フェンスの設置等により掘削による汚濁の抑制に努める。	A	有 豆島周辺を活用した干潟・浅場環境の創出について検討（継続） （汚濁の抑制にも留意）	P.6
	②	藻川橋堤防取付 工事（仮称）	東園田地区：橋梁接続 （藻川左岸0.1k付近）	—	過年度：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。	・ 現地確認の結果、工事を実施する堤防裏法面にはクズの生育が確認されたが、重要種は確認されなかった。そのため、工事における環境配慮事項は定めない。	C	無	P.8
—	③	淀川水系河川整 備計画（変更）に 基づく河道掘削	猪名川 0.8k+150mから～ 3.8k+100m	○	過年度：猪名川でワンド等の止水環境が重要な区間は猪名川・藻川の分流地点の下流域であり、これらの区間ではワンド等の止水環境の保全に努める（平水位以上の掘削とすることで対応）。 R4委員会：感潮区間の干潟・浅場環境は生物にとって重要であるため、保全していただきたい。2.2k付近のヨシ群落は猪名川でまとまって成立する限られた場所であるため、ヨシ群落を保全していただきたい。 →現地指導を実施 ヒメボタルは生息範囲が広く全てに配慮することはできないため、生息密度が高いところに特に留意して配慮していくことでよいのではないか。	（猪名川3.4+100mk～3.8k+100m） ・ 横断形状を1/400の緩勾配とする現行案（現状の河岸勾配で緩傾斜掘削）とする。 ・ 河道掘削により消失する干潟・浅場環境を少しでも多く維持・創出できるように、横断形状の更なる工夫を行い、環境配慮に努める。 ・ 猪名川3.4k付近では、現在の河床材料の粒径は大きいものの潮汐による水位変動が生じることで、干潟・浅場環境が形成されることを期待する（将来的なヨシの移植先候補）。 ・ 広範囲に渡りヒメボタルが生息する箇所のひとつであるが、過年度の有識者へのヒアリング結果を踏まえて、今後実施予定となる全体の河道掘削工事において段階的な施工とすることで攪乱を受けても戻れる場や時間を確保できるように努める。 ・ 工事においては、必要に応じて汚濁防止フェンスの設置等により掘削による汚濁の抑制に努める。 （猪名川2.2+150mk～2.6k+50m） ・ 令和4年度については工事を取り止めることとなり、現在の環境が保全されるため環境配慮事項は定めない。 ・ 今後実施予定の河道掘削については、汽水域や潮間帯の変化やヨシ群落の保全措置等も踏まえて検討を継続する。なお、検討にあたっては、横断形状をスライドダウンさせる断面形状や地形のアンジュレーションをつけるような対応についても検討する。 ・ 治水上の余裕（河道断面の工夫の余地）が無い場合、現行の工事予定に基づき河床掘削を行うものとする。河床掘削により消失する干潟・浅場環境については、本箇所より上流の3.4k付近の緩傾斜掘削により形成されることを期待する。 ・ まとまって成立するヨシ群落については、暫定的な保全措置（仮置き）を講じるものとする。 ・ 工事においては、必要に応じて汚濁防止フェンスの設置等により掘削による汚濁の抑制に努める。	B A	無 有 干潟・浅場環境の維持・創出について検討（継続） （汚濁の抑制に留意） ※今後実施予定の河道掘削については検討を継続	P.9

① 猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事

- ・ 淀川水系における流域治水の一環として、猪名川（戸ノ内他地区）において河道掘削等を実施し、早期に安全性の向上を図る。

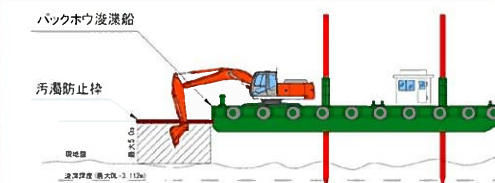
地区名	工事範囲	工事内容
戸ノ内他地区	猪名川0.7k付近～1.2k付近	河道掘削：V=9,000m ³ ※補正予算実施分含む（今後変更の可能性あり）



現地状況① 猪名川1.1k付近（令和5年10月12日撮影）



現地状況② 猪名川0.7k付近（令和5年10月12日撮影）



掘削方法の事例 (H24戸ノ内河道掘削工事)



豆島（令和5年8月18日撮影）

- ・ 猪名川の汽水域は縦断方向の連続性が保たれているところが特徴的であるため、汽水域の環境を大切にしていきたい。
- ・ 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。
- ・ 工事による汚濁の抑制に努める(汚濁防止フェンスの設置等)。
- ・ 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。

- ・ 構造検討部会(R4):感潮区間の干潟・浅場環境は生物にとって重要であるため、保全していただきたい。豆島周辺を活用して掘削土砂の活用も念頭におき、干潟・浅場環境を創出するなど工夫をしていただきたい。

1) 工事による影響の予測

- ・ 工事を実施する猪名川0.6～1.2k付近では、砂州等は存在せず、水際部も護岸化されている。

- ・ 令和4年度に検討した豆島周辺を活用した干潟・浅場環境の創出を環境配慮事項として定め、検討・調整等を継続する(投入する土砂は浚渫土も活用)。
※干潟・浅場環境の創出のイメージを次頁に整理
- ・ 工事においては、必要に応じて汚濁防止フェンスの設置等により掘削による汚濁の抑制に努める。

3. 工事毎の評価内容

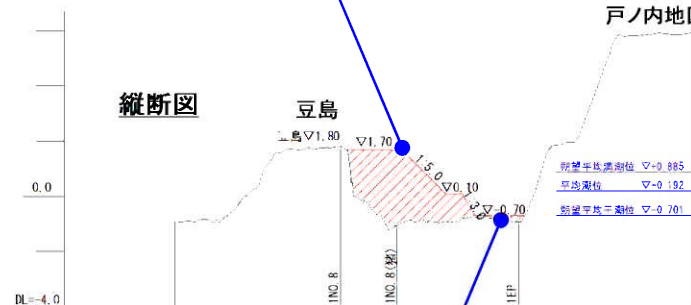
① 猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事

干潟・浅場環境の創出のイメージ

- ・ 豆島及び猪名川・藻川の合流地点の死水域を活用し、土砂投入による干潟・浅場環境の創出についてイメージ図を作成した(投入する土砂は浚渫土も活用:盛土量約1,000m³)。
- ・ 干潟・浅場環境の創出により、ヨシ群落が成立し、干潟・浅場を好む魚類や底生動物等が生息することが期待される。

[豆島と戸ノ内地区の接続(縦断)]

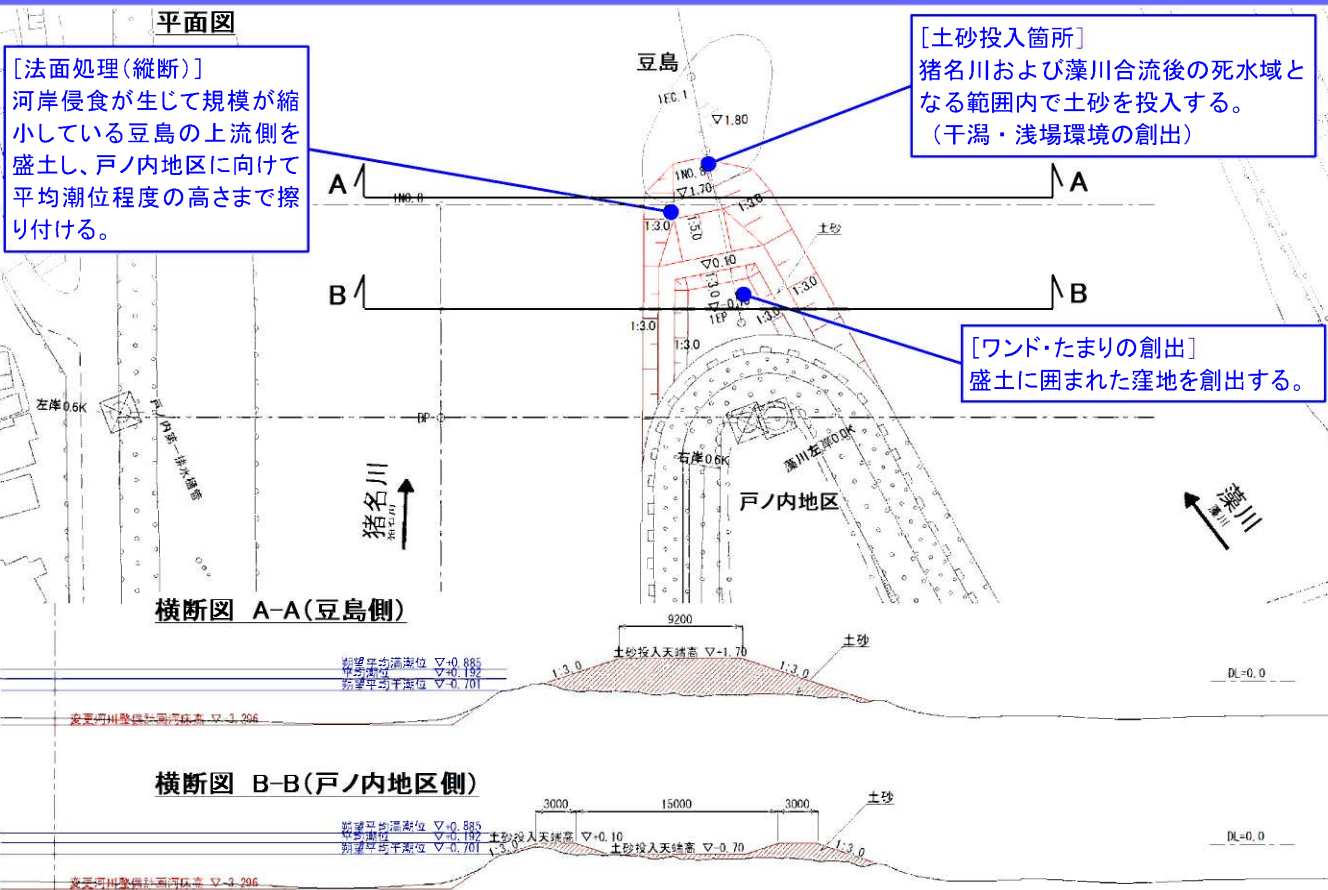
潮位変動により干出や水没を繰り返す干潟・浅場環境を創出できるように、天端高を平均潮位程度(T.P.+0.1m)～豆島現況高程度(T.P.+1.7m)の高さまで縦断勾配1:5で擦り付ける。
→ヨシ群落の成立を目指す(ヨシの移植候補地としても適用可)
人は渡ることはできないが、生物の生息環境としての干潟・浅場環境を創出・維持できるようにする。



[ワンド・たまりの創出]

期望平均干潮位程度(T.P.-0.7m)の高さの窪地を作り、干潮時には湛水するような動的に変化する生息場環境を創出する。

- ・ 豆島は、「豆島出会いプロジェクト(H24.4設立)」の団体が、豆島の保存と自然環境の整備・保全を目的として活動を行っている。
- ・ 豆島を活用した干潟・浅場環境創出については、今後、関係団体との調整及び自然環境委員会の意見聴取により形状を決定する。



(出典: 自然と文化の森協会ウェブサイト)

(出典: 猪名川河川事務所ウェブサイト)

3. 工事毎の評価内容

① 猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事

(4) 工事箇所自然环境

1) 河川環境情報図

- ニホンウナギ、ゲンゴロウブナ、ヤリタナゴ等の魚類、クロベンケイガニ、テナガエビ等の底生動物の生息が確認されている。

2) 植生の特徴

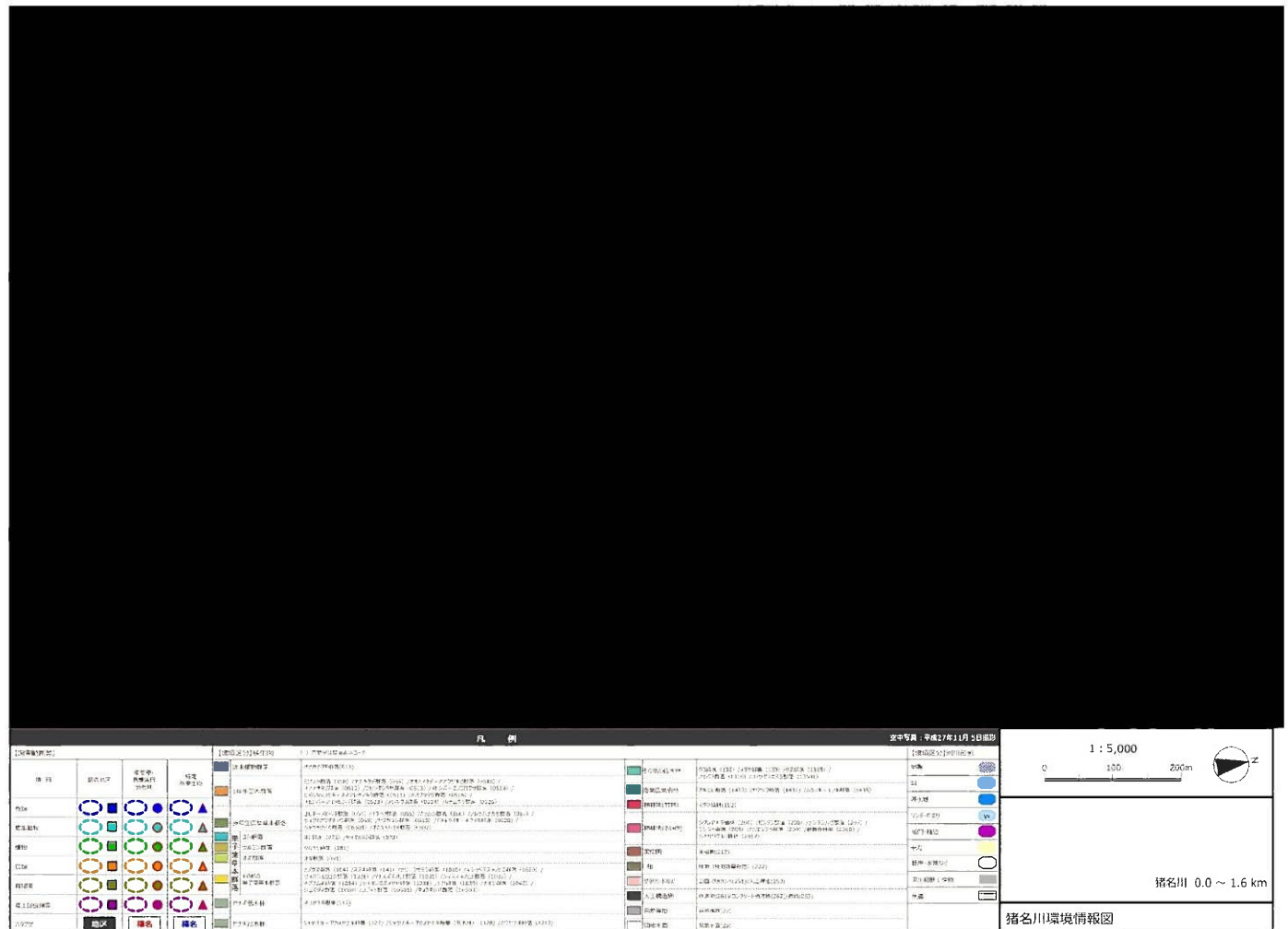
- 当該工事区間は猪名川の下流区間にあたり、水際部も護岸化されている。

3) 魚類

- 当該工事区間では、汽水・回遊性種(ゴクラクハゼ、カワアナゴ、ニホンウナギ等)や止水、緩流を好む種(カマツカ、ミナミメダカ等)の生息が確認されている。

4) 底生動物

- 回遊性の(クロベンケイガニ、テナガエビ等)が確認されている。



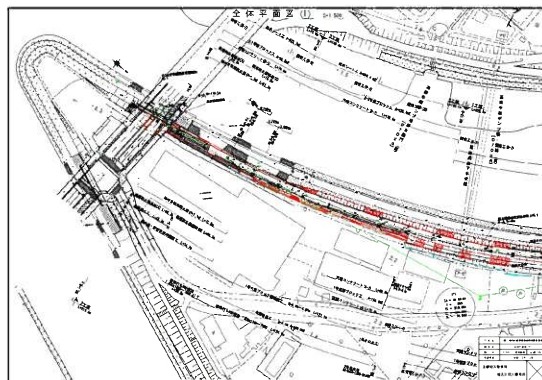
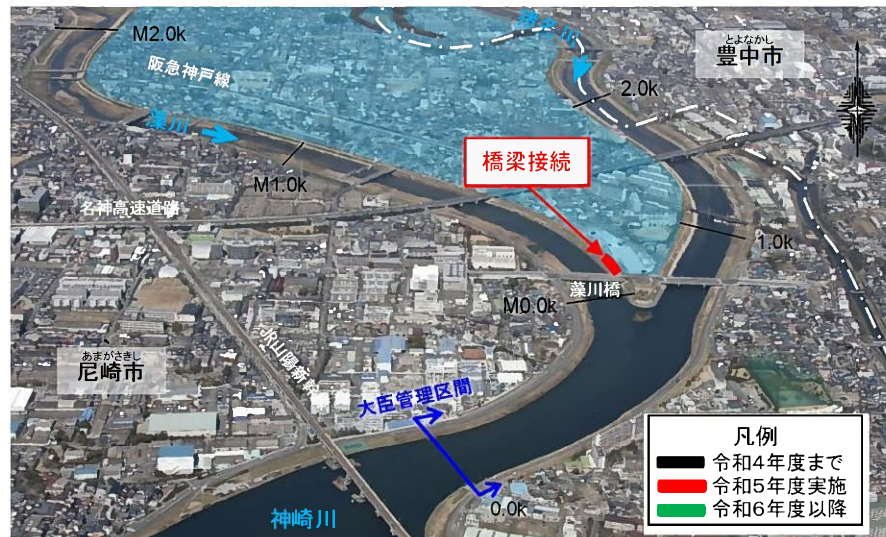
3. 工事毎の評価内容

② 藻川橋堤防取付工事(仮称)

(1) 目的・実施内容

- 淀川水系猪名川では、流域治水プロジェクトにおける島の内水害に強いまちづくりプロジェクトの一環として、藻川の堤防拡幅及び橋梁接続を実施し、早期に地域の安全性の向上を図る。

地区名	工事範囲	工事内容
東園田地区	藻川左岸0.1k付近	橋梁接続1箇所



工事箇所と橋梁接続イメージ

(2) 同一工事種別における過年度の環境配慮事項

- 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)

(3) 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

- 令和4年度に行った現地確認の結果、工事を実施する裏法面はコンクリート護岸で、一部で護岸を覆う植物のクズが確認されたが、重要種は確認されなかった。
- そのため、工事による影響は小さいと考えられる。

2) 環境配慮事項

- ー (工事による環境への影響が小さいため工事における環境配慮事項は定めない。)



現地状況 東園田地区 (令和5年8月18日撮影)

3. 工事毎の評価内容

③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

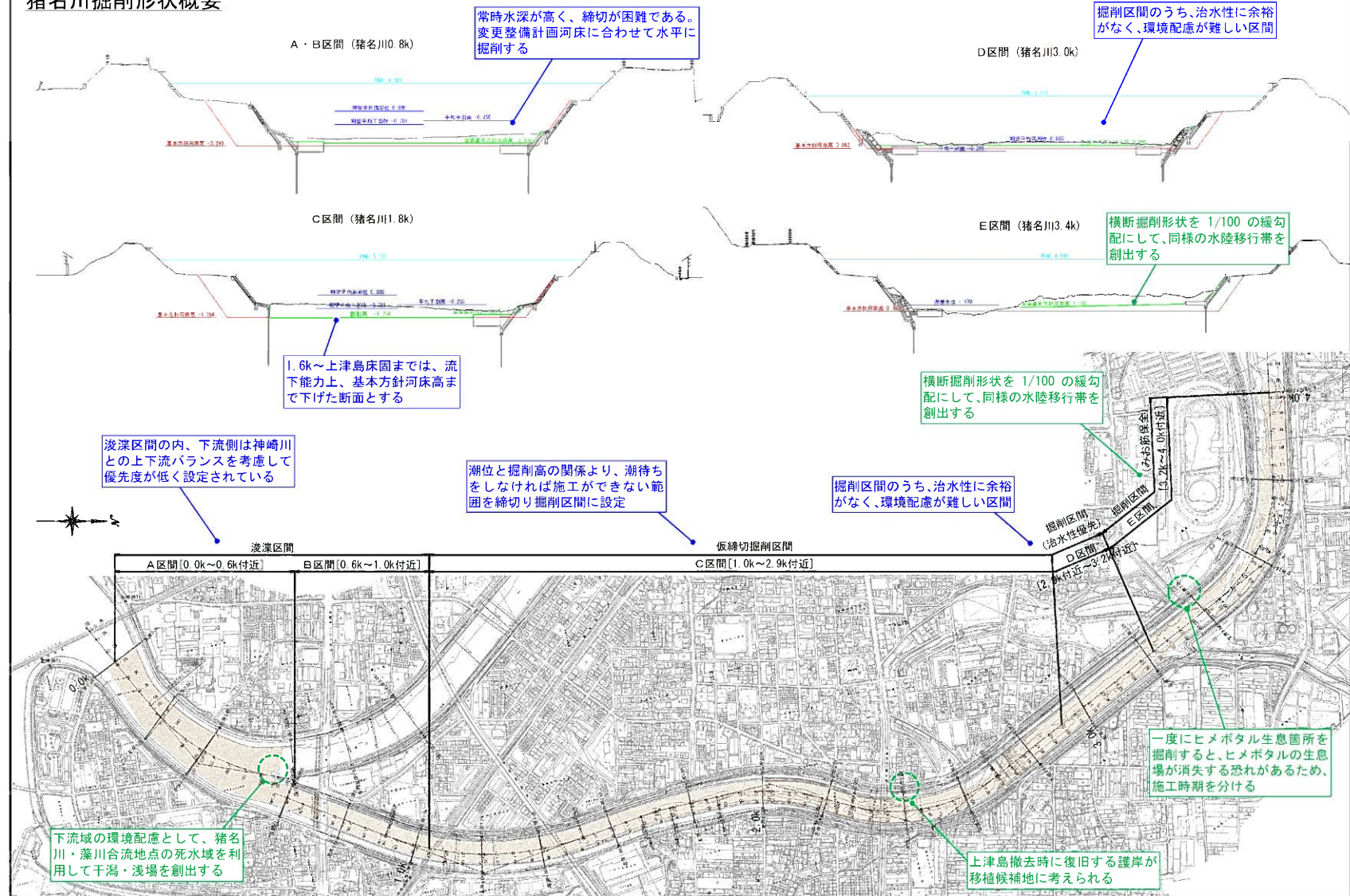
(1) 目的・実施内容

- 淀川水系における流域治水の一環として、河道掘削を実施し、早期に安全性の向上を図る。

地区名	工事範囲	工事内容
東園田地区	猪名川0.8k～3.8k+100m※	河道掘削

※猪名川3.4k+100m～3.8k+100mは令和4年度に実施済み。

猪名川掘削形状概要



3. 工事毎の評価内容

③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

(2) 同一工事種別における過年度の環境配慮事項

- ・ 猪名川でワンド等の止水環境が重要な区間は猪名川・藻川の分派地点の下流域であり、これらの区間ではワンド等の止水環境の保全に努める(平水位以上の掘削とすることで対応)。
 - ・ 河道掘削時の汚濁の抑制に努める(汚濁防止フェンスの設置等)。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 自然裸地を維持する場合には、掘削表面は表土のまきだしなどは行わずに裸地とすることを基本とする。
-
- ・ R4委員会: 感潮区間の干潟・浅場環境は生物にとって重要であるため、保全していただきたい。2.2k付近のヨシ群落は猪名川でまとも成立する限られた場所であるため、ヨシ群落を保全していただきたい。
→現地指導を実施
 - ・ ヒメボタルは生息範囲が広く全てに配慮することはできないため、生息密度が高いところに特に留意して配慮していくことでよいのではないかと。

(3) 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

- ・ 猪名川2.2～2.6k付近では、右岸の寄り州にツルヨシ、セイタカヨシ(在来種)等の生育が確認された。ワンド状になっている水際部等では工事の影響を受けると考えられる。
 - ・ 猪名川3.4～3.8k付近では、左右岸の砂州水際にツルヨシ、ヤナギタデが確認された。その後背部にはツルヨシやセイタカヨシが確認されたほか、一部でセンダン(外来種)やヤナギ類(在来種)等の低木が確認された。高水敷から表法面にかけはセイバンモロコシ(外来種)やクズが広がっており、一部アレチウリ(特定外来生物)も確認された。
 - ・ 重要種は確認されなかった。
-
- ・ R4委員会: 現況河道と淀川河川整備計画(変更)における河床高分布図及び潮間帯の分布図の変化を把握し、整備による干潟環境の変化についてとりまとめた。その結果、整備により猪名川1.8kより下流では河床掘削により縦断的に河床が低下しており、2.4k～3.2k付近では河岸の河床高も低下していることを把握した。潮間帯に着目すると、河床高の変化に伴い、0.8k～1.8k付近で干潟が減少する。一方で、3.2k～3.6k区間では右岸の河岸高が低下し、潮間帯となる干潟が新たに創出されることを把握した。
→今後実施予定の河道掘削において検討を継続

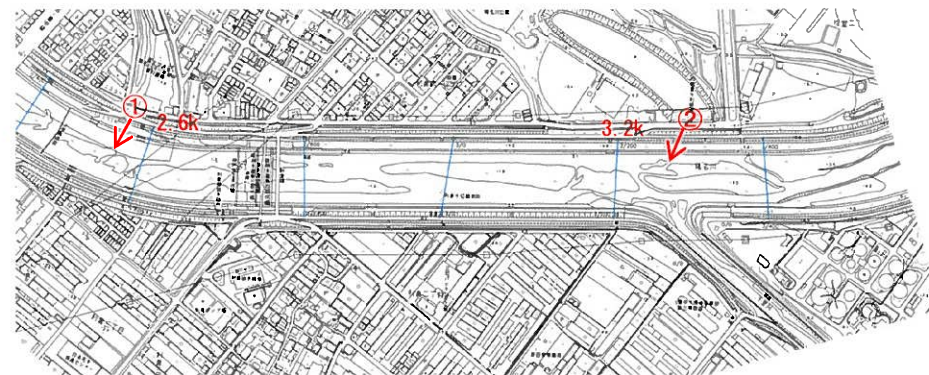
2) 環境配慮事項

(猪名川3.4+100mk～3.8k+100m)

- ・ 河道掘削により消失する干潟・浅場環境を少しでも多く維持・創出できるように、横断形状の異なる工夫を行い、環境配慮に努める。
- ・ 猪名川3.4k付近では、現在の河床材料の粒径は大きいものの潮汐による水位変動が生じることで、干潟・浅場環境が形成されることを期待する(将来的なヨシの移植先候補)。
- ・ 広範囲に渡りヒメボタルが生息する箇所のひとつであるが、過年度の有識者へのヒアリング結果を踏まえて、今後実施予定となる全体の河道掘削工事において段階的な施工とすることで攪乱を受けても戻れる場や時間を確保できるように努める。
- ・ 工事においては、必要に応じて汚濁防止フェンスの設置等により掘削による汚濁の抑制に努める。

(猪名川2.2+150mk～2.6k+50m)

- ・ 治水上の余裕(河道断面の工夫の余地)が無い場合、現行の工事予定に基づき河床掘削を行うものとする。河床掘削により消失する干潟・浅場環境については、本箇所より上流の3.4k付近の緩傾斜掘削により形成されることを期待する。
- ・ まとも成立するヨシ群落については、暫定的な保全措置(仮置き)を講じるものとする。
- ・ 工事においては、必要に応じて汚濁防止フェンスの設置等により掘削による汚濁の抑制に努める。



現地状況① 2.6k付近 (令和5年8月18日撮影)

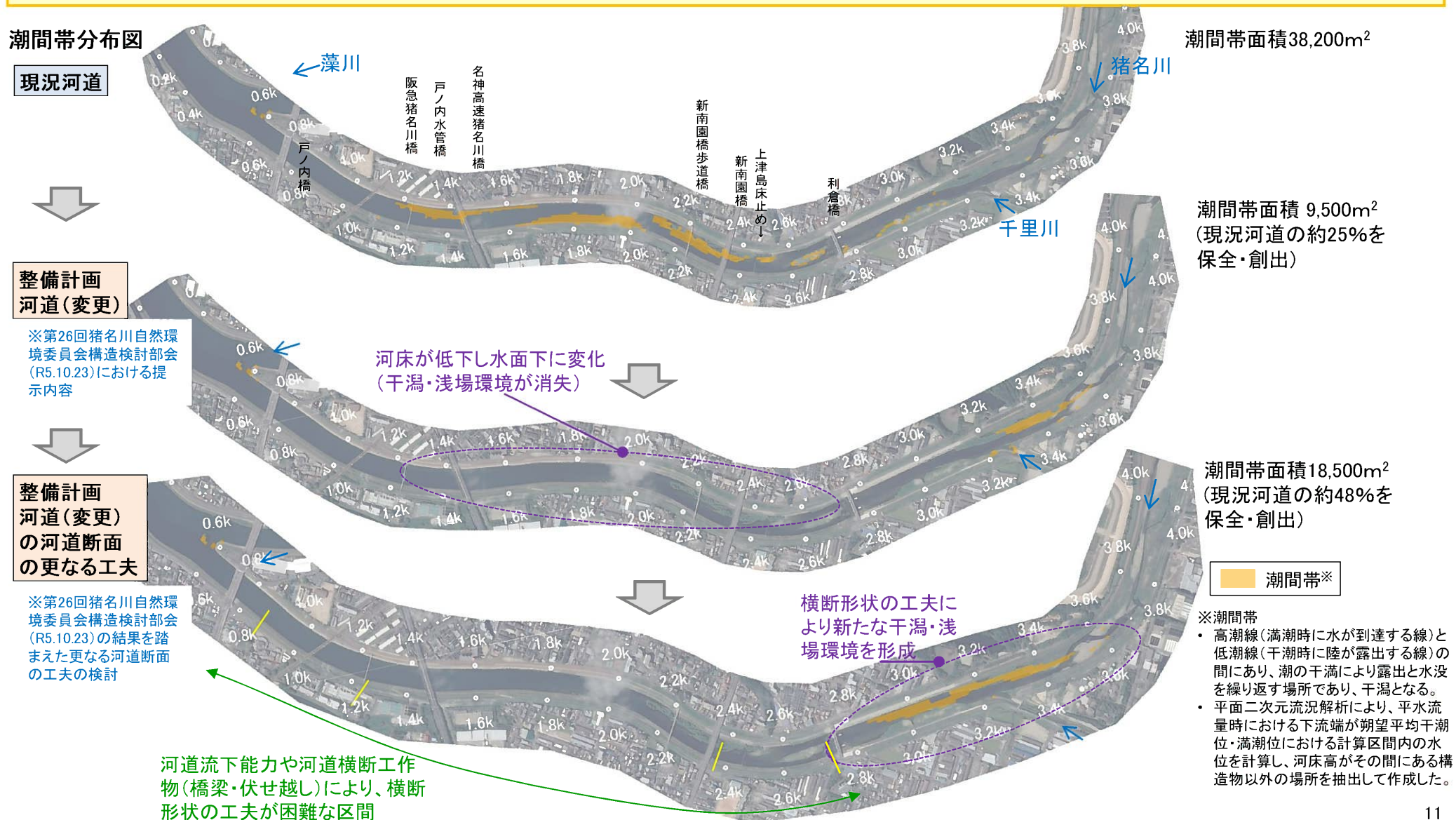


現地状況② 3.2k付近 (令和5年8月18日撮影)

3. 工事毎の評価内容

③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

- ・ 現況河道と淀川河川整備計画(変更)における潮間帯※の分布図の変化から整備による干潟環境の変化についてとりまとめた。潮間帯に着目すると、河床高の変化に伴い、0.8k～1.8k付近で干潟が減少する。一方で、3.2k～3.6k区間では右岸の河岸高が低下し、潮間帯となる干潟が新たに創出されることとなる。
- ・ さらに、横断工作物等の制約が少ない2.9kより上流区間について流下能力に留意しつつ掘削形状を見直すことにより、2.9kより上流付近で新たな干潟・浅場環境の形成が期待される。干潟・浅場(潮間帯)の面積は、河道断面の更なる工夫により、現況河道に対して約48%を保存・創出することができる。

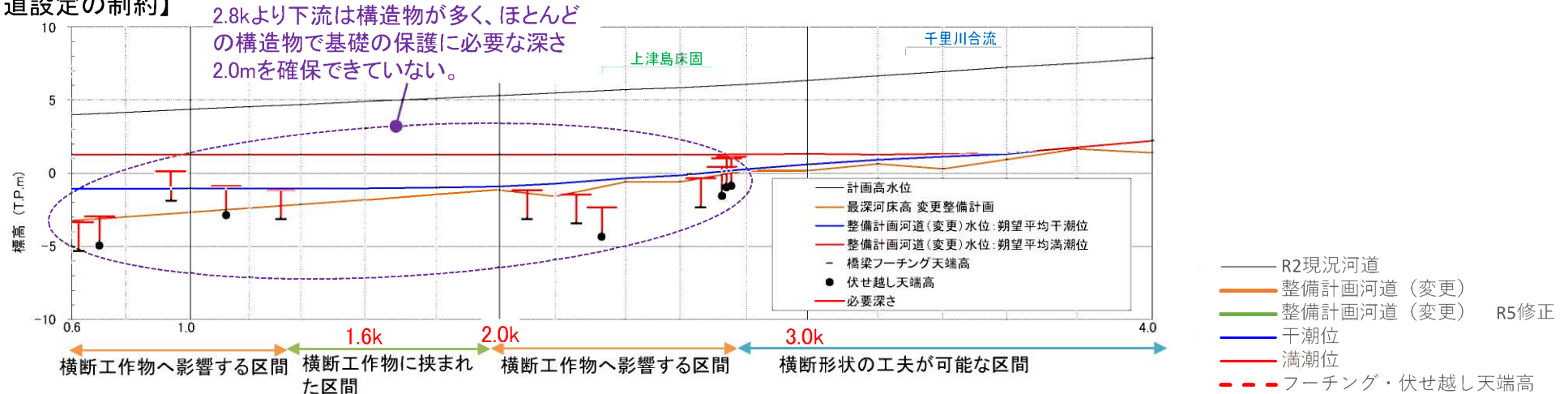


3. 工事毎の評価内容

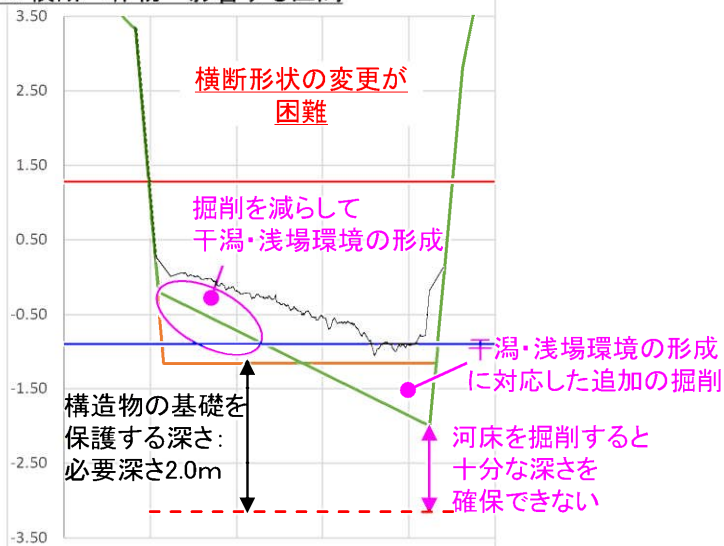
③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

- 淀川水系河川整備計画(変更)河道では、利倉橋(2.8k付近)より下流は流下能力が不足しており、橋梁や伏せ越し等の横断工作物も多く存在するため、治水を優先した掘削となっている。
- 横断工作物へ影響する区間で横断形状の工夫により河床の掘削形状を変えると、構造物の基礎の保護に対して、必要深さ2.0mの確保が困難となる。
(現状で十分な深さが無い構造物は根固め等で保護を行うが、保護ありきで河床形状を工夫することは安全上問題となる)
- 2.0k下流の横断工作物に挟まれた区間でも、河床高・河床形状は上下流の工作物への影響等を勘案して設定されているため、形状の変更は困難である。
- 2.8kより上流については、横断工作物もなく、流下能力にも余裕があるため、環境に考慮した横断形状の工夫は可能である。

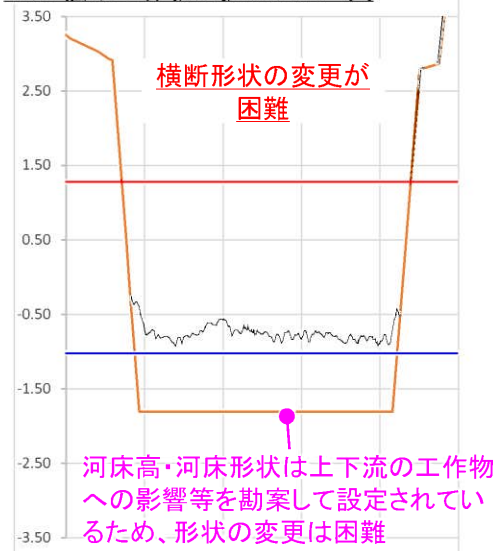
【河道設定の制約】



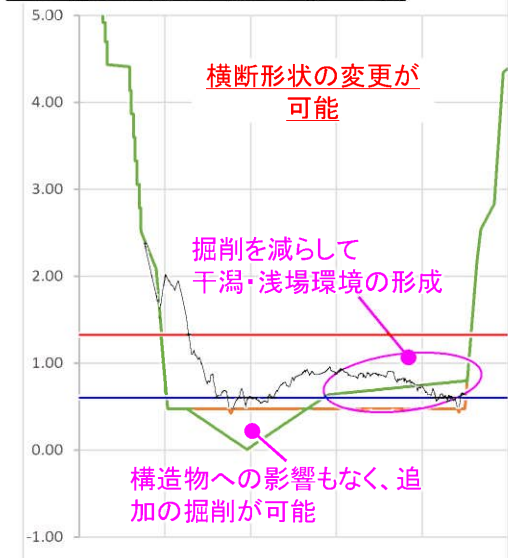
2.0k: 横断工作物へ影響する区間



1.6k: 横断工作物に挟まれた区間



3.0k: 横断形状の工夫が可能な区間

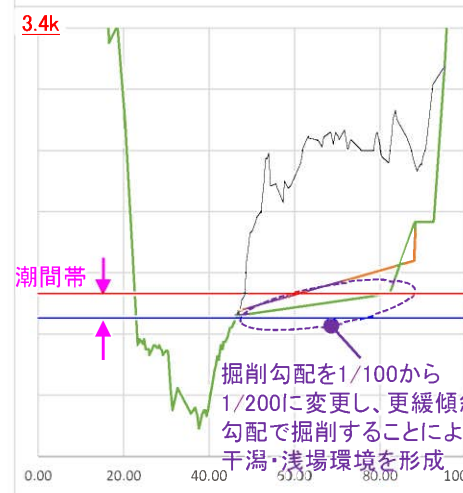
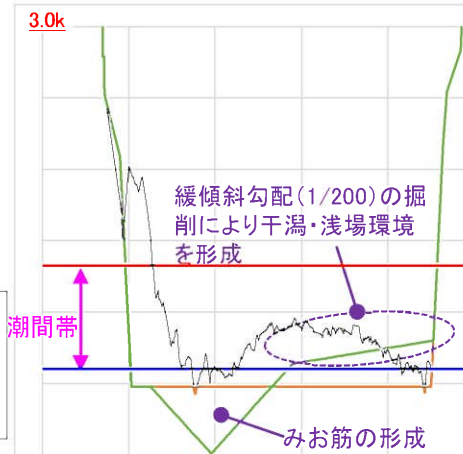
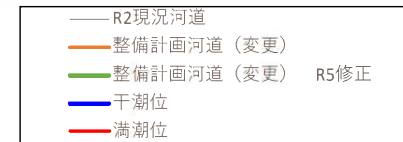
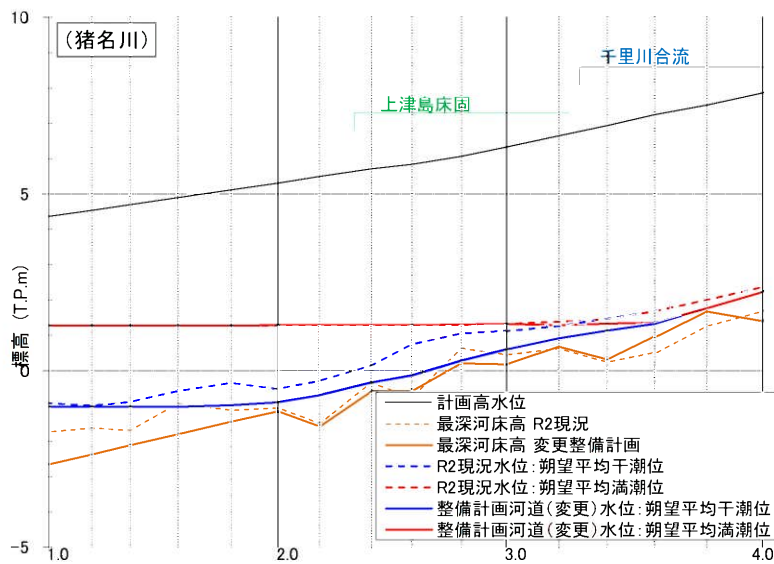


3. 工事毎の評価内容

③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

- 利倉橋(2.8k付近)より下流では横断形状の工夫は難しいが、その一方で、3.2kより上流は掘削断面形状の工夫の余地があることから、利倉橋より上流区間を流下能力に留意しつつ河岸の掘削勾配等を工夫する。
- 淀川水系河川整備計画河道(変更)の河道断面の更なる工夫により、2.9kより上流付近で潮汐の影響を受ける新たな干潟・浅場環境を創出することができることを把握した。

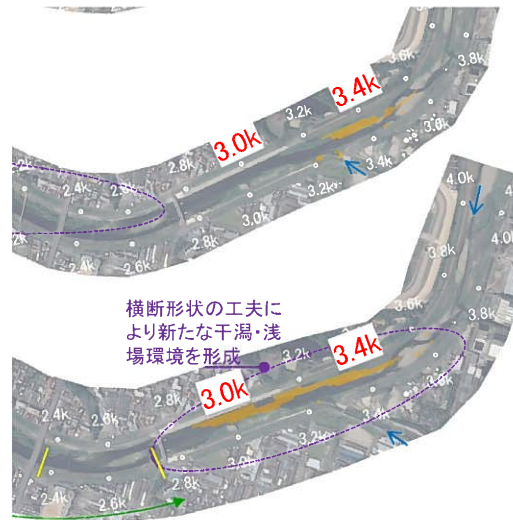
整備平面図・横断図・縦断図



潮間帯分布図

整備計画
河道(変更)

整備計画
河道(変更)
見直し



汽水域の河道掘削に関する有識者へのヒアリング(R4年度)

項目	内容
日時	令和4年11月30日
主な助言	1) 令和4年度維持掘削工事 - 浅場を創出することが重要であり、本箇所においては、満潮時においても陸域に出現する場も必要である。クロベンケイガニ等が低水護岸の多孔質構造等を利用していることから、河岸横断形状は低水護岸に隣接する河岸の土羽から緩勾配で河道中央に接続させることがよい。 - 令和4年度の工事については、本来は現状の横断形状の凸凹を生かせるようにスライドダウンをさせることが望ましいが、難しい場合は、今回は提示しているような横断形状(1/100の緩勾配)としてもよい。但し、今後は以下の内容について、検討していただきたい。 2) 今後の河道掘削工事 - 今後の河道掘削工事において、将来の全体計画を示し、全体計画に対して議論をしていただきたい。また、河道掘削工事の全体計画における位置付けを明確にする必要がある。 - 浅場環境が重要であり、現状の良好な環境があれば、横断形状を、凸凹をできるだけ残せるようにスライドダウンさせる断面や地形のアンジュレーションをつけるような対応が必要である。 - 干潟環境の保全を考える上では、ある特定の種を守るという考え方が必ずしも重要ではない。地形の変化状況を把握した上で河道掘削や干潟を保全する方法について考えていく必要がある。また、土砂の動態を活性化できるような仕掛けを作っていくことが重要である。 - 汽水域の河道掘削を検討する上で、塩分がどこまで遡上しているのか、現状の汽水域の上流端を把握する必要がある。 - 掘削工事箇所の周辺にワンド・たまりがあるのか、その価値(利用状況)を把握する必要がある、汽水域から下流の区間の生息場の特性を調べていただきたい。

3. 工事毎の評価内容

③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

- ・ 汽水域の干潟・浅場環境の保全・創出に向け、猪名川2.0k～3.0k付近の干潟について、令和5年8月に現地踏査により分布状況や生物の利用状況を把握した。今後は、令和5年度や今後の河川水辺の国勢調査(底生動物等)の結果等を用いて、生態系の観点から干潟等の場や利用状況を確認していくこととする。

(1) 現在の干潟・浅場環境

- ・ 猪名川2.0k～3.0k付近の現況の干潟・浅場環境において、最新の河川水辺の国勢調査の調査結果を基に整理した。

1) 植物

- ・ 令和2年度作成の河川環境基図から、主に河口から下流の流れの緩やかな水際、ワンド・たまりの縁等に成立するヨシ群落の分布位置を確認した。

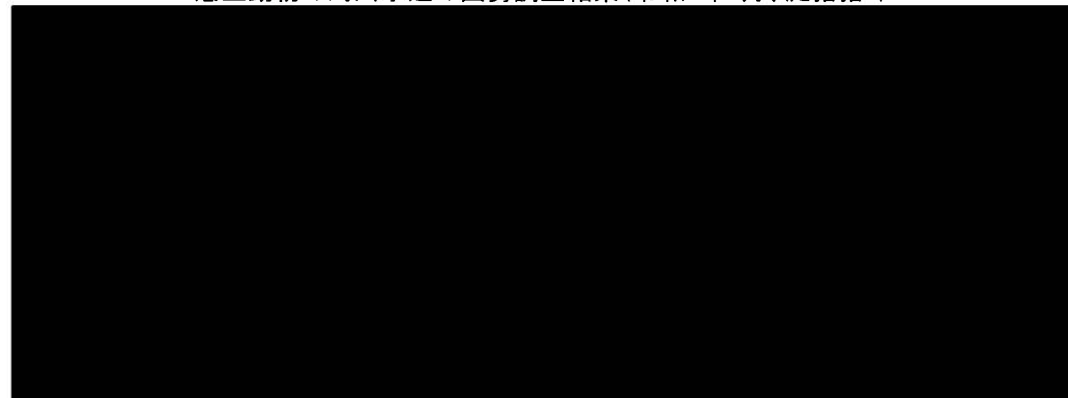
2) 底生動物

- ・ 令和5年8月の底生動物調査では、猪名川の汽水域干潟において、回遊性であり主に河口から下流の草地、湿地、土手等に生息するクロベンケイガニ等を確認した。

(2) 干潟の分布状況

- ・ 干潟は猪名川1.8k～2.6k区間に分布。ワンド・たまりは同区間のほか、猪名川3.2k～3.6k区間にも点在しており、ワンド・たまりの底質は周辺に比べ細粒化する傾向がみられた。
- ・ 植物では、ヨシ群落が主に猪名川2.2k～2.4k付近及び3.2k～3.4k付近の砂州やワンド・たまり周辺に分布していた。
- ・ 底生動物では、クロベンケイガニがワンド・たまり周辺の泥分が優占するヨシの根本付近に巣穴を掘って生息していた。

底生動物の河川水辺の国勢調査結果(令和5年8月、淀猪猪1)



注1) 種名、学名の表記、並び等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和4年度生物リスト)」(2022年11月、国土交通省)に準拠した。
注2) 調査場所は猪名川0.4～0.6k、2.0～2.2k、3.0～3.2kで調査を実施した。
注3) 重要種は、以下の選定基準のいずれかに該当する種を示した。
天然記念物(文化財保護法(昭和25年法律第34号)に基づき天然記念物に指定されている種。
種の保存法(絶滅のおそれのある野生動物種の保護に関する法律(平成6年法律第75号)に基づき定められた希少野生動物種
国産重要種(「国産重要種リスト2020」(環境省、令和2年3月)に記載されている種および重要種。
海洋生物(「国産重要種海洋生物リスト」(環境省、平成27年)に記載されている種および重要種。
兵庫県産(「兵庫県産レッドリスト2017」(環境省、令和2年)に記載されている種および重要種。
大蔵省(「大蔵省レッドリスト2014」(大蔵省、2014年)に記載されている種。
伊丹市(「伊丹市生物多様性モニタリング基本計画2021」(伊丹市、2021年)伊丹市の貴重な野生生物リスト)に記載されている種。
注4) 希少種は、以下の選定基準のいずれかに該当する種を示した。
希少種(「希少種リスト2020」(環境省、令和2年3月)に記載されている種。
生態系重要種(「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(環境省・農林水産省、平成27年)で指定された種。
生態系重要種(「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(環境省・農林水産省、平成27年)で指定された種。
兵庫県産(「兵庫県の生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物リスト(ブラックリスト)」(兵庫県、2010)で指定された種。
伊丹市(「伊丹市生物多様性モニタリング基本計画2021」(伊丹市、2021年)地域の健全な生態系に重大な影響を及ぼす機能的生物リスト)掲載種。
その他(「外来種ハンドブック」(日本生態学会編、村上典正・笠谷いつみ監修、2002)に記載された種および重要種。

(3) 干潟・浅場環境の環境配慮事項

- ・ 淀川水系河川整備計画(変更)の河道掘削により、猪名川1.8k～2.4k付近の干潟・浅場環境が消失する一方、3.2k～3.6k付近では新たに創出される可能性があり、ヨシ群落やクロベンケイガニ等の生息場所としての機能が期待される。
- ・ 現在のヨシ群落は、工事前に仮置きし、工事後に3.4k付近で生息箇所としての機能が確保できれば移植する。ヨシの移植は現状の2.2k～2.4k付近の河岸勾配や水位等を参考に予め干潟・浅場環境の創出のための条件を設定する。
- ・ ヨシの移植後、底質環境が落ち着けばクロベンケイガニ等が生息しうと考えられることから、令和5年度や今後の調査結果等を基に、汽水域の環境を利用する種の状況について確認していくこととする。



注) 令和2年度に実施した「猪名川水辺現地調査(河川環境基図作成)他業務」の調査結果を基に水域区分及び植生区分を、令和5年8月31日に実施した現地踏査により底質及びクロベンケイガニの生息状況を確認し、図面を作成した。

淀川河川整備計画(変更)河道における潮間帯分布図

3. 工事毎の評価内容

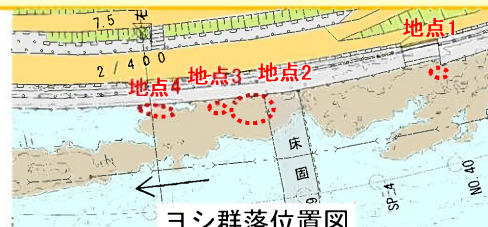
③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

ヨシ群落への環境配慮

- 汽水域の干潟・浅場環境の保全・創出に向け、現在の干潟に分布するヨシ群落を工事前に仮置きし、工後に3.4k付近に移植できる可能性がある。
- 猪名川2.2k～2.6k付近の猪名川現地において、服部委員より、河道掘削に伴うヨシ保全等に関して現地で御指導いただき、暫定的な保全措置についてとりまとめた。今後実施予定の河道掘削工事の参考とする。

① 配慮事項

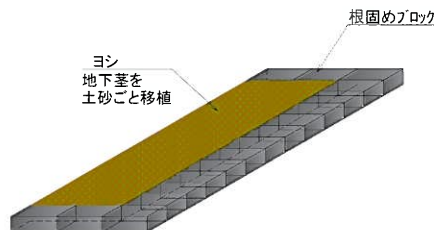
- 当該工事区間である2.2k+150m～2.6k+50mの水際部では自然裸地、ヨシ群落、オギ群落がみられる。特に当該箇所はヨシ群落が猪名川でまどまって成立する限られた場所であり、重要な環境であることから、工事により影響を受ける場合には仮移植・保全をする必要がある。



移植の対象となるヨシ群落（ロープ設置）

② 仮移植方法

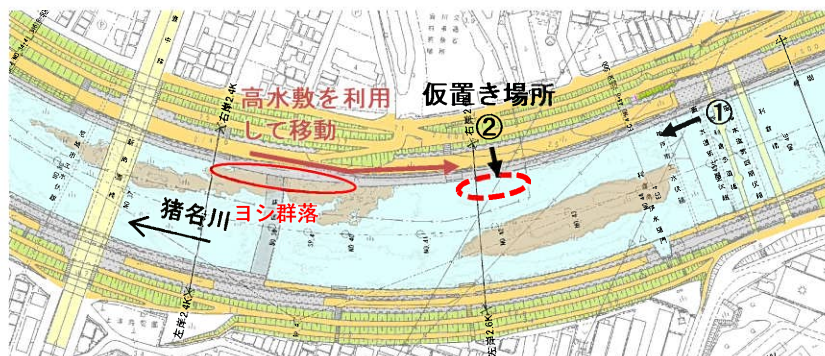
- 根固めブロックで囲った中に吸出し防止材を施工後、土砂を入れてプランター状にする。
- 保全対象とするヨシは、掘削工事着手前に、ヨシ地下茎を土砂ごと入れた「ヨシプランター(仮称)」を製作する。



ヨシプランター(仮称)のイメージ

③ 仮置き場所

- ヨシの仮置き候補地は右岸2.6k付近となる。当該箇所はヨシ群落が確認されている直上流に位置しており、右岸側は高水敷幅が10m程度あり、ヨシプランター(仮称)を製作するスペース、重機により移動させる幅も確保できる。
- 根固めブロックを設置する際には、高水敷あるいは低水護岸小段(幅約3.5m)を利用して設置する。ヨシ設置高は朔望平均干潮位～朔望平均満潮位の間に設置し、潮位影響によりヨシが浸水する高さにて設定する。また、試験的にヨシの生息に適した環境を確認するために縦断的に高さが変化させて設置する。



ヨシの仮置き場所へのルート

ヨシ保全等に関する有識者へのヒアリング(R4年度)

項目	内容
日時	令和4年11月17日
主な助言	- 現地でロープ明示したヨシ群落から移植範囲、時期を工事業者に案作成する。 - 移植範囲は100m²程度が望ましいが、移植先の状況を考慮して決定する。 - ヨシは地上部を刈ったあと根茎の保護のため50cm以上の深さで掘削し取り出す。 - 移植先は2.6k付近とし、根固めブロックで囲った中に吸出し防止材を施工後、土砂を入れてプランター状にする。(大型土のう案は、洪水時の流出の可能性が高いため廃案とする。) - 移植高さは現況水位付近とし、試験的に縦断方向に高さを変える。 - 移植先に植えたあと、茎の根本に土を盛って根茎を保護する。



高水敷の状況

3. 工事毎の評価内容

③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

ヒメボタル成虫の確認箇所及びNPO団体活動箇所(参考)

① ヒメボタル成虫の確認箇所

- 猪名川でのヒメボタル(成虫)は、平成27年度頃には猪名川左岸7.3k付近の限られた範囲で確認されていたが、現在では樹林に限らずクズ群落等も広く利用することが明らかになり、猪名川の広い範囲にわたって確認されている。
- 猪名川河川事務所では、ヒメボタルの成虫調査を平成30年5月17日に実施しており、ヒメボタル成虫の生息が広く確認されており、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。

② NPO団体等の活動箇所・内容

- NPO等がヒメボタル観察会を継続的に実施しており、観察会においてもヒメボタル成虫が確認されている。
- 「猪名川流域ひめぼたるネットワーク」は、猪名川7.3k付近左岸で観察会を行っており、令和4年や令和5年の観察会で、100個体以上の成虫が確認されている日がある。
- 「自然と文化の森協会」は、藻川中園橋付近(藻川2.9k付近)、猪名川公園北側猪名川河川敷(猪名川3.3k付近)で観察会を行っており、令和4年5月の観察会では、約50個体の成虫が確認されている。
- 猪名川堤内地の農業公園では、令和4年や令和5年の調査でピーク時に約60～70個体の成虫が確認されている。

過年度のヒアリング結果に基づく対応

- 令和元年度に猪名川3.4k～3.8k付近の樹木伐採についてヒメボタルに関する有識者にヒアリングを行っている。河道掘削に対する直接的な意見ではないが、「河川に棲む生物の生態系は攪乱を受けることが基本であり、増減を繰り返すものである」とのご意見をいただいている。
- 本工事においては、攪乱を受けても、段階的な施工とすることで、生物が戻れる場や時間を確保することを環境配慮事項とする。

ヒメボタルの専門家へのヒアリング結果(令和元年度 参考)

項目	内容
日時	令和元年8月28日
場所	兵庫県立人と自然の博物館 八木先生
主な助言	- 樹木伐採によるヒメボタルへの影響は実施して見ないと分からない。河川に棲む生物の生態系は、攪乱を受けることが基本であり、増減を繰り返すものである。ヒメボタルは、樹木伐採を実施して個体数が減少しても、何年か時間をかければ戻ってくると考えられる。その場合に、影響を受けるのはヒメボタルよりも人間であると思われる(例えば、観察会等が実施できなくなる等)。このようなバランスの中で、どこで妥協するのかを決めることが重要である。 - 樹木伐採を進めたいということは分かるが、全ての樹木を伐採しなければならないのか。樹木群を残すことのできる場所を決めることはできないか。 - 作業に伴いバックホウで周囲を踏み荒らしたり、樹木群の搬出の際に、バックホウにより引きずって伐採樹木の搬出を行うことについては、一部のヒメボタルには影響があると思うが、洪水等による攪乱と同義と考えられる。

(出典: 第29回 猪名川自然環境委員会(令和2年2月6日))

3. 工事毎の評価内容

③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

(4) 工事箇所自然环境

1) 河川環境情報図

- ・ シルビアシジミ、ヒメボタル等の陸上昆虫類、ヤナギ等の樹木に営巣するコサギ等の鳥類の生息を確認した。
- ・ カワヂシャ等の植物の生育を確認した。
- ・ カマツカ等の魚類、コシダカヒメモノアラガイ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ等の底生動物の生息を確認した。

2) 植生の特徴

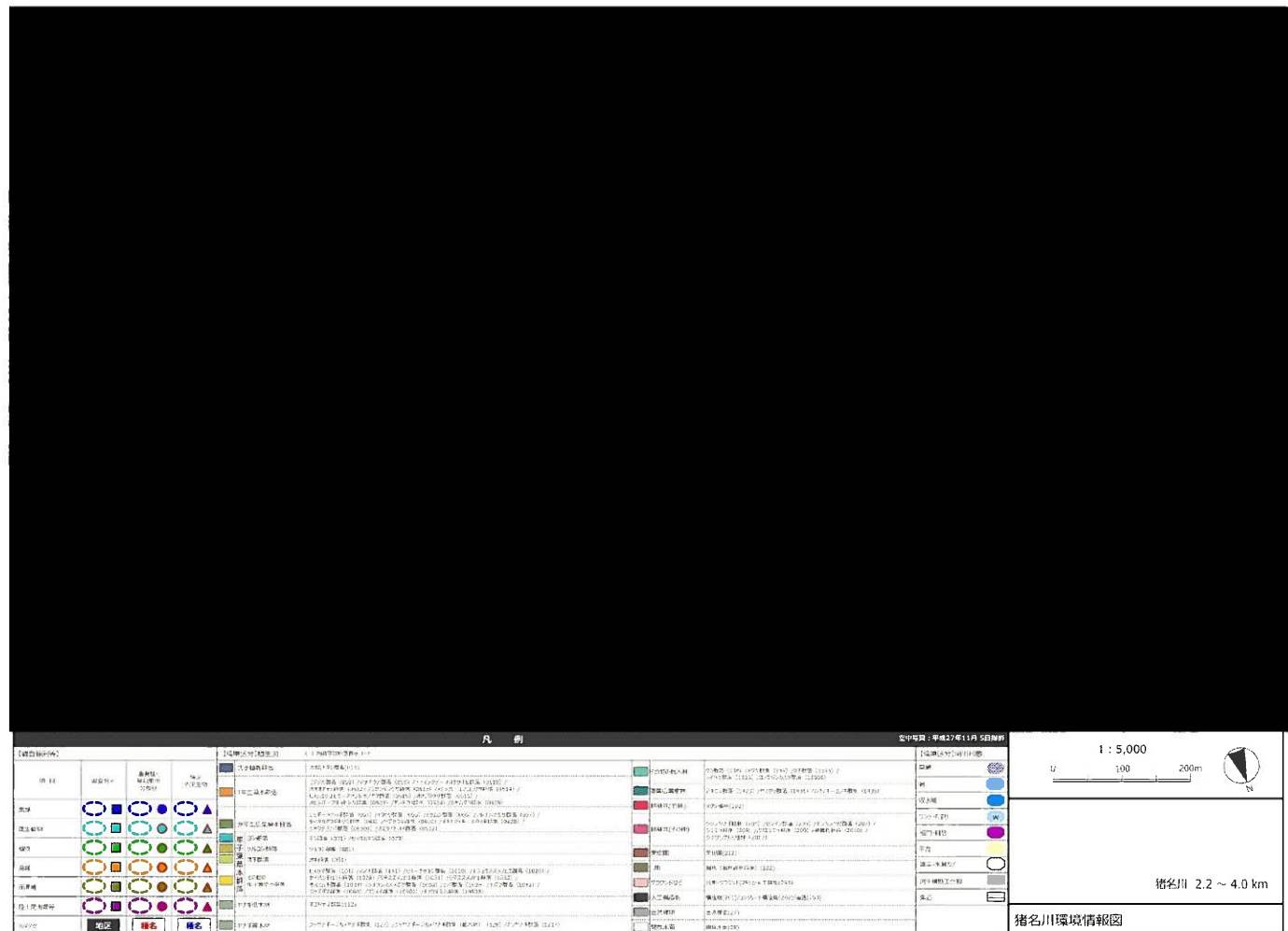
- ・ 当該工事区間は猪名川の下流区間にあたり、水際部では自然裸地、ヨシ群落、オギ群落が見られる。
- ・ やや地盤が高い立地では、まとまったオギ群落が見られ、高水敷、堤防には外来植物群落が広くみられる。

3) 魚類

- ・ 当該工事区間では、汽水・回遊性種(ゴクラクハゼ、ウキゴリ等)の生息を確認した。
- ・ 止水、緩流を好む種(カマツカ、ミナミメダカ等)を多く確認しており、当該区間の止水環境が生息環境として機能しているものと考えられる。

4) 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、ヨコモソドロムシ等)を多く確認しており、当該区間の止水環境が生息環境として機能しているものと考えられる。



③ 淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削

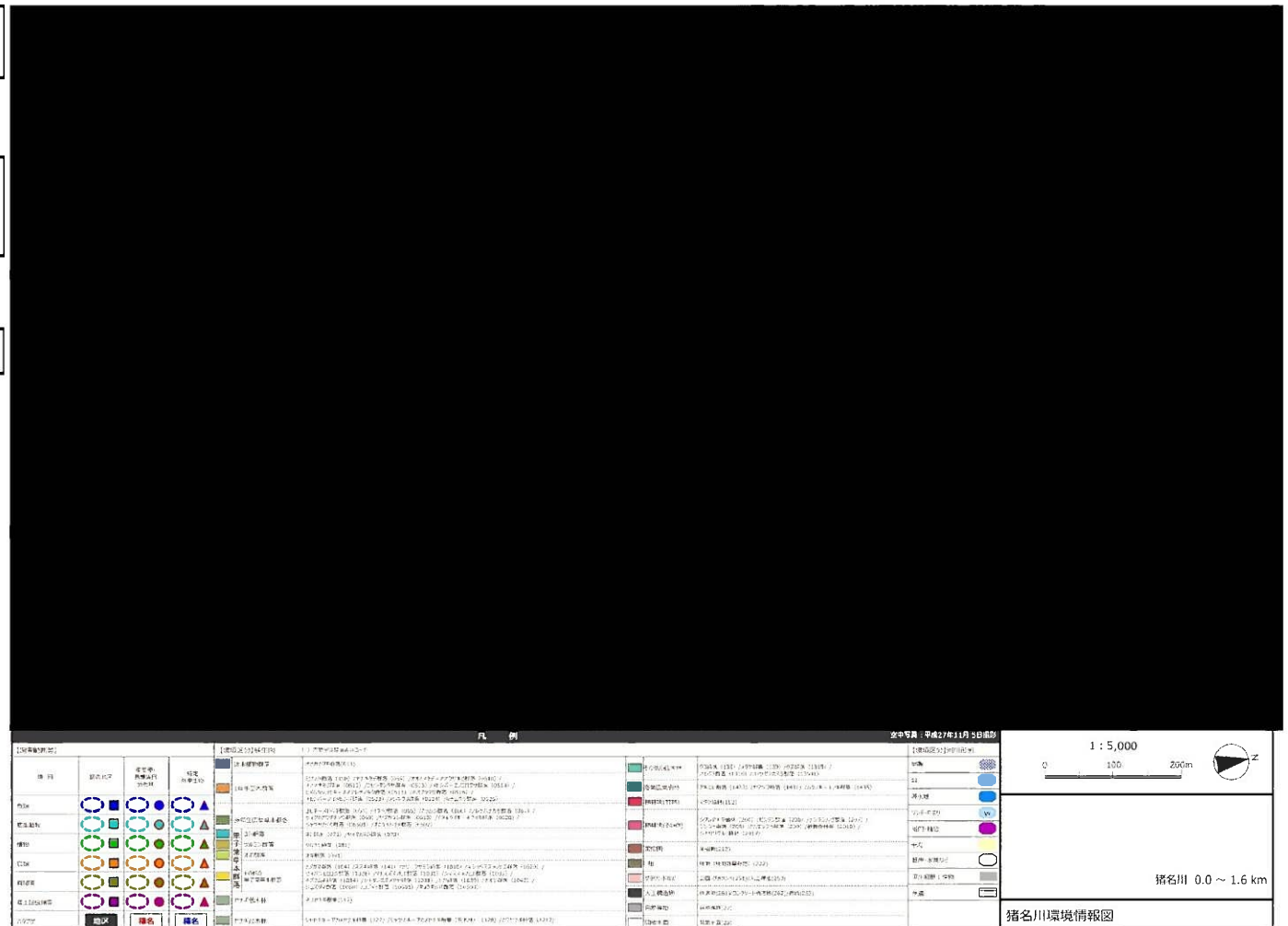
1)河川環境情報図

- ・ ニホンウナギ、ゲンゴロウブナ、ヤリタナゴ等の魚類、クロベンケイガニ、テナガエビ等の底生動物を確認した。

- ・ 当該工事区間は猪名川の下流区間にあたり、水際部も護岸化されている。

- ・ 当該工事区間では、汽水・回遊性種(ゴクラクハゼ、カワアナゴ、ニホンウナギ等)や止水、緩流を好む種(カマツカ、ミナミメダカ等)を確認した。

- ・ 回遊性のクロベンケイガニ、テナガエビ等を確認した。

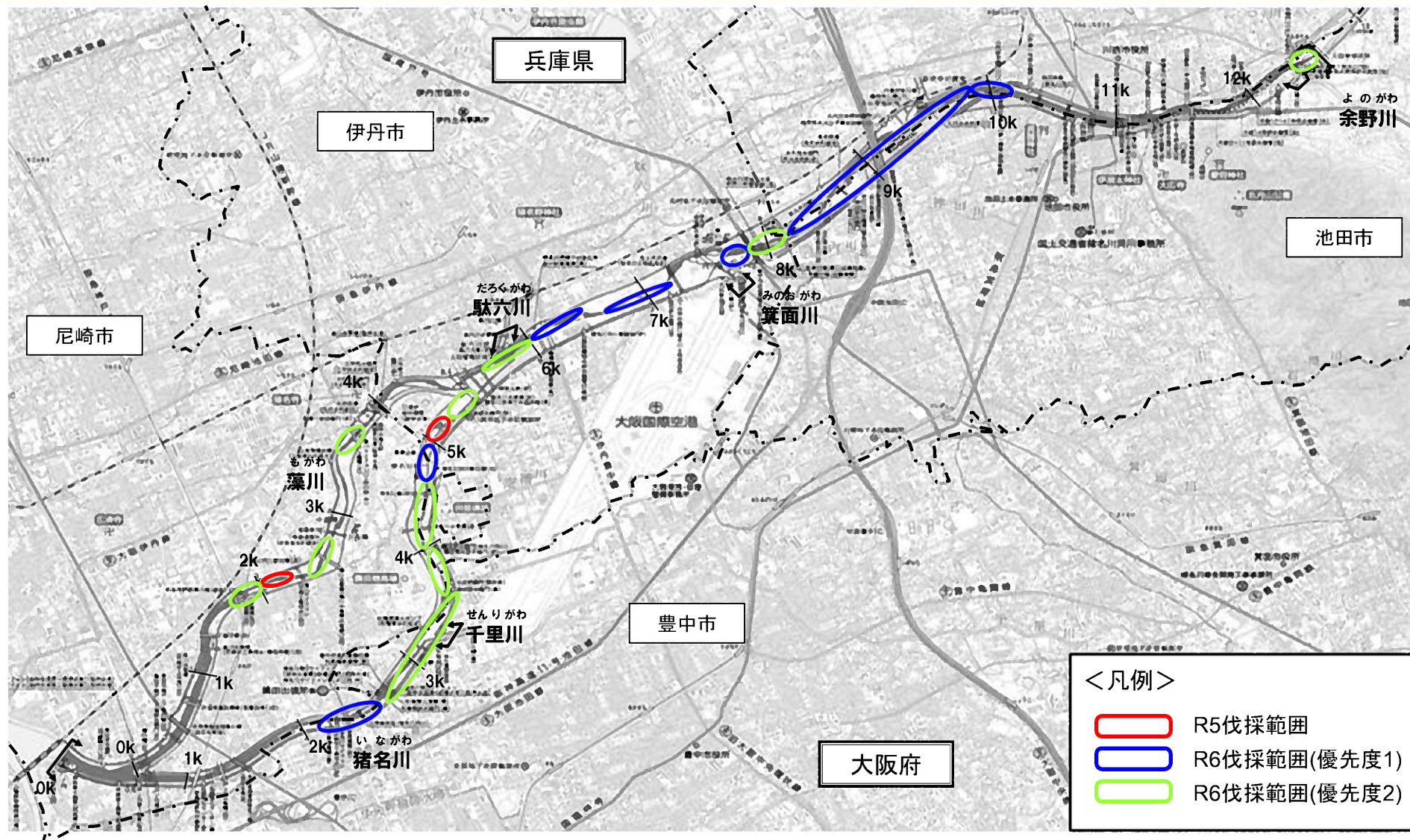


3. 工事毎の評価内容

④ 樹木伐採等工事(追加)

(1)実施内容

- ・「樹木伐採」と「バックホウを用いた幼木の段階での踏み倒し」を令和6年1月～令和7年3月に実施予定である。
- ・ R5年度は、令和6年1月末～2月下旬で実施予定である。



3. 工事毎の評価内容

④ 樹木伐採等工事箇所(追加)

(2)実施予定箇所

1)猪名川左岸5.0k～5.2k+100付近



猪名川左岸5.0k



猪名川左岸5.2k+100付近



2)藻川右岸2.0k～2.2k付近



藻川右岸 2.2k+100付近



藻川右岸 2.0k付近



例)伐採対象樹木(藻川右岸)



例)伐採対象樹木(藻川右岸)

4. 委員会指摘事項のフォローアップ

① 植生に関する環境配慮(ゴキヅル)

- ・ 樹木伐採前にゴキヅルの種子を採取し、育苗したうえで工事後に移植した。
- ・ 工事後の令和5年8月にゴキヅルの生育を確認した。

(1)ゴキヅルの種子の採取

- ・ 東園田地区の堤防拡幅工(藻川左岸4.0k付近～4.4k付近)の伐木・伐採(除根あり)について、工事で消失するおそれのあるゴキヅル生育地において、工事前にゴキヅルの種を90個程度を採取した。



工事前のゴキヅルの生育状況
(令和4年8月)



ゴキヅルの種子
(令和4年10月)

(1)工事後のゴキヅル生育状況

- ・ 採取した種子を育苗して、工事後に移植した。
- ・ 工事後の令和5年8月にゴキヅルの生育を確認した。
- ・ 令和5年11月にはゴキヅルの結実(果実数8個)を確認した。ゴキヅルは種子散布中の状態にあり、結実した果実数は今回確認した数よりも多かったと考えられる。



工事後に確認したゴキヅル
(令和5年8月)



工事後に確認したゴキヅルの結実状況
(令和5年11月)

4. 委員会指摘事項のフォローアップ

② チガヤの保全方法

- 猪名川直轄管理区間のチガヤの分布状況の調査を行った。チガヤ群落は、場所によってチガヤの被度に違いがあるほか、外来種がやや多く生育する箇所も確認した。
- チガヤ群落は、現場条件から保全対策の実施が可能である場合に、外来種が少ない群落等を優先して保全に努めることとする。
- 保全方法については、可能な限りチガヤの根茎だけを選びだして取り置きし、工事後に戻すことを基本とする。一時的に仮置き(植栽)をして、適宜灌水を行うこととする。但し、枯死を回避するため、ビニールシート等で被覆しない。また、工事後に戻す際には、広範囲に散在させるのではなく、1箇所に集約して戻すことを基本とする。

(1) チガヤの分布状況

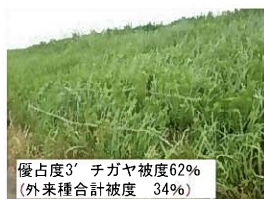
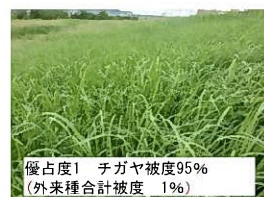
- 令和5年9月初旬に、猪名川及び藻川の堤防植生のチガヤ群落分布調査を実施した。
- 調査範囲は、直轄管理区間の川表・川裏を対象とした。
- 猪名川4～6k付近、7～9k付近、10～11k付近、藻川2～3k付近では、チガヤ群落が、堤防川表側で比較的広範囲に連続的に分布していた(面積約42,700m²)。
- チガヤ群落の面積について、チガヤの被度及び外来種の被度(10%以上)で区分した割合は、外来種の少ないチガヤ群落(チガヤ優占度1～4)で全体の60%を占めた。
- チガヤの被度が大きく、外来種も少し生育するチガヤ群落(チガヤ優占度2')は全体の約17%、外来種が一定数生育するチガヤ群落(チガヤ優占度3')で約8%であった。

チガヤ群落の面積

調査日：令和5年9月6～9日

チガヤ優占度	チガヤ被度区分	面積(ha)	割合
1	90%以上	1.35	31.5%
2	75%以上～90%未満	1.27	29.6%
2'	外来種混在	0.74	17.3%
3	50%以上～75%未満	0.43	10.1%
3'	外来種混在	0.32	7.6%
4	50%未満	0.16	3.7%
4'	外来種混在	—	—
計		4.27	100%

被度は、多様性植生調査法第2版に準拠した調査により記録。



(2) チガヤの保全

- チガヤに関する知見として、チガヤの生態、堤防植生のチガヤ群落の分布状況や外来種侵入状況、チガヤ草地創出等に関する事例を収集した。
- 猪名川のチガヤについては、外来種が少ないチガヤ群落等を優先して保全に努める。
- 保全方法については、可能な限りチガヤの根茎だけを選びだして取り置きし、工事後に戻すことを基本とする。一時的に仮置き(植栽)をして、適宜灌水を行うこととする。但し、枯死を回避するため、ビニールシート等で被覆しない。また、工事後に戻す際には、広範囲に散在させるのではなく、1箇所に集約して戻すことを基本とする。

チガヤ群落の分布（令和5年9月）

参考資料 ①工事箇所から環境面からの評価に対する委員からの主な指摘と対応 (1/3)

工事箇所から環境面からの評価

主な論点	質問・意見の要約			対応	
	内容	第32回 委員会 (R5.1.27)	第26回 部会 (R5.10.23)	内容	掲載 ページ
植生に関する 環境配慮	河道掘削工事におけるヨシ保全(猪名川2.2k～2.6k)及び伐木・伐採(除根あり)におけるゴキヅル保全(藻川1.0k～4.4k)について、現地を見て指導・助言をしており、工事の実施の際にも対応していただきたい。	○	—	東園田地区の堤防拡幅工(藻川左岸0.8k付近～1.3k付近)の伐木・伐採(除根あり)については、令和4年度工事では、事前にゴキヅルの種子を採取・保存しておき、工事後に発芽させた苗を移植した。	P.21
汽水域の干 潟・浅場環境 の保全・創出	- 猪名川の汽水域において、今後のどのような環境を創出したらよいのかという問題設定ができており、事業に反映していけるとよい。 - 河道掘削による将来の環境変化を踏まえて適地を選定し、実際に対策を講じることが重要である。また、対策の実施後には、順応的管理として手直しをしていくことが重要である。 - 汽水域の環境をよくしていくことは重要であり、ヒメヌマエビが確認されたらすばらしい。汽水域の生物として、特に底生動物や稚魚・仔魚に着目していくとよい。 - 現況の干潟に生息する生物の実態把握を行い、指標種を明確にしておく必要がある。	○	—	- 猪名川0.0k～4.0k区間の河道掘削による潮間帯の範囲の変化を把握し、治水上の制約も踏まえて、河道断面の工夫の余地がある3.4k付近上流で緩傾斜勾配による河道掘削を行い、干潟・浅場環境の創出及びヨシ保全の可能性について検討した。 - 猪名川2.0k～3.0k付近の現況の干潟・浅場環境において、現地調査及び河川水辺の国勢調査の調査結果を基に生物相を把握した。指標種については、特定の指標種は定めずに、「河川水辺の国勢調査を行う上での猪名川における補足事項(案)」に基づく令和5年度の調査結果等を基に、汽水域の環境を利用する種数がどれくらい増えたのか、確認された・確認されない種が何であるのかということを生態系として確認していくことを記載した。	P.9～P.14
チガヤの保全 方法	(第25回猪名川自然環境委員会 構造検討部会(R4.10.28)の指摘事項) チガヤは猪名川では貴重な種であるため、取り置きして工事後に戻す対応をしていただきたい。チガヤを取り出す際には、戻した後に雑草が混入しないようチガヤのみを取り出すことが重要である。高水敷等に取り置いて冬を越し、工事後、休眠期が終わる前に戻せばよい。取り置き場所は、日向、日陰どちらでもよい。服部委員の現地指導を受けて進めるとよい。	○	—	猪名川直轄管理区間のチガヤの分布状況を調査し、今後、チガヤの分布箇所を把握した。今後は、施工業者が実施可能な作業となることを念頭に、チガヤの保全について、効果的な手法や留意事項をとりまとめた。	P.22

参考資料 ①工事箇所から環境面からの評価に対する委員からの主な指摘と対応 (2/3)

工事箇所から環境面からの評価

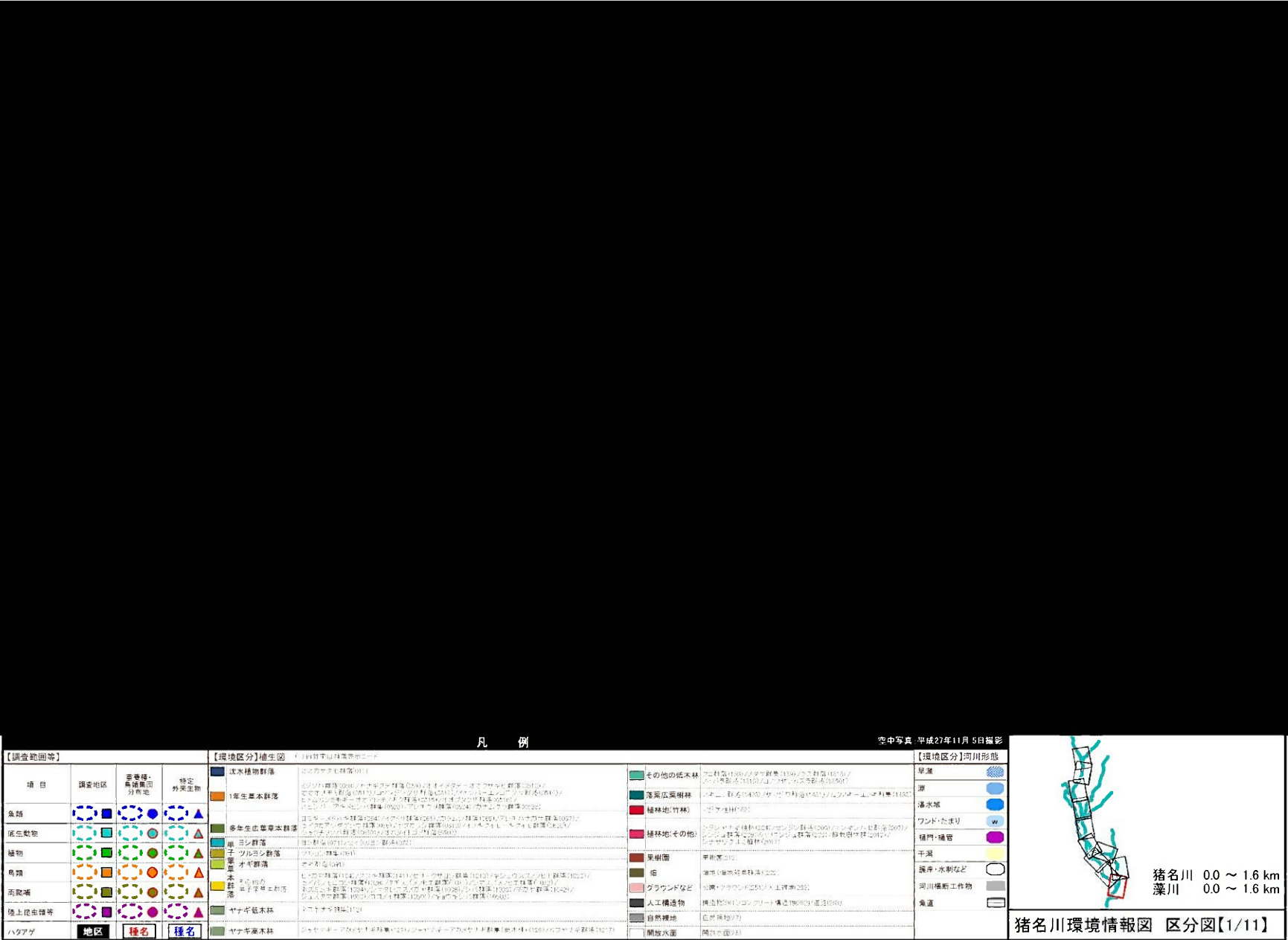
主な論点	質問・意見の要約			対応	
	内容	第32回 委員会 (R5.1.27)	第26回 部会 (R5.10.23)	内容	掲載 ページ
猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事(A評価(令和4年度からの継続))					
干潟・浅場環境の創出	河積確保を前提とした河道掘削形状について、外岸側(左岸)を掘り下げて、内岸側(右岸)を浅場にするような断面の工夫ができる余地があるのではないかと。掘り下げる側の護岸を危険ないように防護することで、干潟・浅場環境の減少率を下げる対応ができるのではないかと。	—	○	堤防の安全性の確保を前提として、河道断面の工夫の余地がある場所及び河道断面形状を検討した。	P.9～P.14
豆島周辺の浅場・干潟環境の創出	- 豆島周辺の干潟・浅場環境の創出について、捨石は最小限の量とし、盛土する土砂量を増やしていただきたい。重要なことは土砂が動くことである。捨石工は、その場に残したい最低限の土砂の量を確保できればよく、その上に盛る土砂は形状ではなく、投入土砂量で出来形管理をすればよい。現地で見る限りは、現状の浅場でクロベンケイガニが取れており、比較的良質な砂を確保できると考えられる。 - 現在は豆島に簡単に人が入ることができない状況にあるが、捨石で整備すると人が渡ってしまう可能性がある。クロベンケイガニの生息環境としては、人が入りにくい潮間帯の干潟がよく、ヨシ等が成立できるとよい。現状の豆島のように人が入ることができない(孤立している)ことで個体群にとって重要な役割を果たしている可能性がある。砂嘴が豆島下流に延伸するような形状もよいのではないかと。 - 戸ノ内側から豆島にはなるべく入りにくくし、潮位が上がると水没する環境とすることがよい。 - 豆島周辺で創出できる浅場・干潟の面積は限られているため、目標としては、猪名川における浅場・干潟の環境再生を前面に出した上で、豆島自体の価値があることを示していくことが良いのではないかと。	—	○	豆島周辺の干潟・浅場環境の創出の構造について、土砂や形状の自然な変化を期待して盛土を中心とした構造を再検討した。	P.6
豆島の植生管理	豆島の植生は、トウネズミモチとクスノキ、その他常緑樹であり、大径木で樹高が高くなり将来的に問題となるため、関係団体や地元の方の話も聞きながら、望ましい植生を決めて伐採等の管理を行っていく必要がある。	—	○	今後の対応をしていく中で、「豆島出会いプロジェクト」の団体等にヒアリングを行いながら植生の管理を行っていくこととする。	—
藻川橋堤防取付工事(仮称)(C評価)					
	重要種等は確認されておらず、工事による影響は小さいため、環境配慮事項は定めない。	—	○	—	—

参考資料 ①工事箇所環境面からの評価に対する委員からの主な指摘と対応 (3/3)

工事箇所環境面からの評価

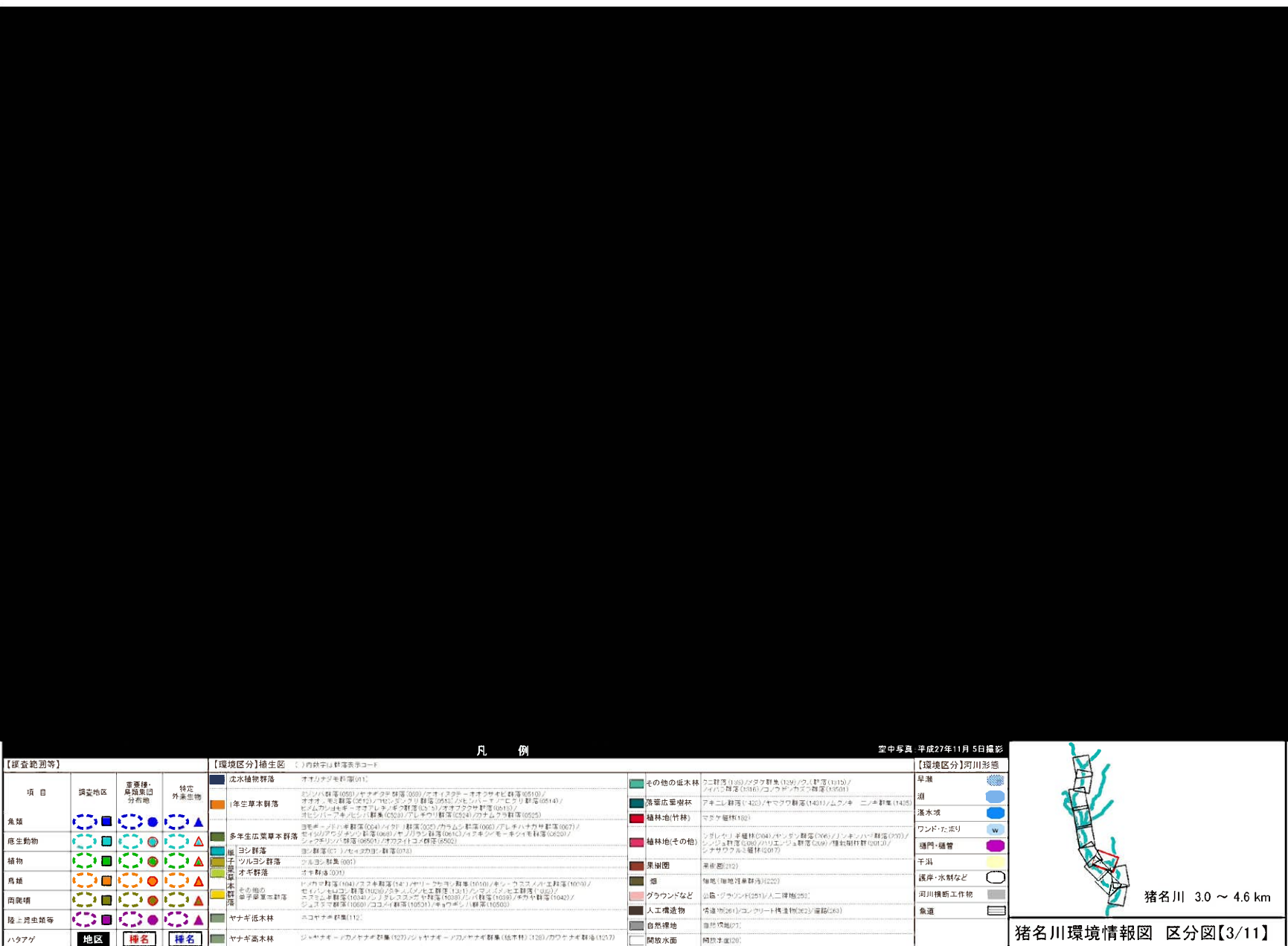
主な論点	質問・意見の要約			対応	
	内容	第32回 委員会 (R5.1.27)	第26回 部会 (R5.10.23)	内容	掲載 ページ
淀川水系河川整備計画(変更)に基づく河道掘削(B評価((令和4年度)からA評価に変更))					
河道断面の工夫による干潟・浅場環境の創出	- 現状の面積と河道掘削によって減少する面積を定量的に示していただきたい。猪名川・藻川分派地点より下流の猪名川下流域は、視覚的に見ても干潟・浅場の減少面積が大きいため、河道断面の工夫により干潟・浅場の面積を広げる断面について検討していただきたい。水深1m以下の浅場は生物にとって重要である。 「猪名川戸ノ内地区河道掘削他工事」で述べた意見と同様に、横断的な観点から、河道断面の工夫により、深い場所と浅い場所を横断面内で創出することで、干潟・浅場の面積を増やすことができるのではないか。 - 縦断的な観点から、河道掘削の範囲(河床高の低い範囲)を上流側に延伸することで、上流側に潮間帯となる面積を増やすことができるのか対策として検討していただきたい。	—	○	干潟・浅場環境の場を少しでも増加できるように、伏越し等の横断工作物や堤防の安全性の確保を前提として、横断的な観点から、河道断面の工夫の余地がある場所及び河道断面形状を検討した。	P.9～P.14
干潟・浅場環境の創出の目標及び評価	- 干潟・浅場環境の創出の目標及び評価について、特定の指標種を定める必要はない。指標としては、特定の指標種の増減を見るのではなく、汽水域の環境を利用する種数がどれくらい増えたのか、確認された・確認されない種が何であるのかということを含わせて評価されればよい。 - 汽水域の生態系として考える必要がある。	—	○	特定の指標種は定めずに、「河川水辺の国勢調査を行う上での猪名川における補足事項(案)」に基づく令和5年度の調査結果等を基に、汽水域の環境を利用する種数がどれくらい増えたのか、確認された・確認されない種が何であるのかということを生態系として評価していくことを記載した。	P.14
委員会指摘事項のフォローアップ					
ヒメボタルへの配慮	- ヒメボタルは森林性であるが、尼ヶ崎には猪名川にしかない状況であり、河川の重要性が高い状況にある。現在示しているデータが古いので、新しいデータを把握した方がよい。尼崎市が調査を実施しており、聞いてみるとよい。猪名川7.2k付近左岸のハリエンジュ(ニセアカシア)の伐採後のヒメボタルの状況を把握する必要がある。 - 猪名川の陸上昆虫類等では、ヒメボタルとシルビアシジミの2種が重要である。なお、シルビアシジミの食草は、元々は在来種のミヤコグサであったが、現在は外来種のシロツメクサという不思議な状況となっている。	—	○	尼崎市等にヒアリングを行い、現在のヒメボタルの状況について整理した。	P.16
植生に関する環境配慮(ゴキヅル)	ゴキヅルについては工事後に移植し定着できており良かったが、今年は種ができているのか確認しているのか。	—	○	ゴキヅルについて、令和5年に種ができているのかどうかを現地で確認してとりまとめた。	P.21
植生に関する環境配慮(チガヤの保全)	チガヤの分布面積約4万2,700m²は多いように考えられるが、工事の際に注意することは重要であるので広くとっていただくことでよい。堤防工事におけるチガヤの保全については、種を取って戻すのではなく、チガヤを掘り取ってチガヤのみを選んで置き置きし、工事後に戻す対策が容易であり効果的である。	—	○	堤防工事におけるチガヤの保全について、効果的な手法や留意事項をとりまとめた。	P.22

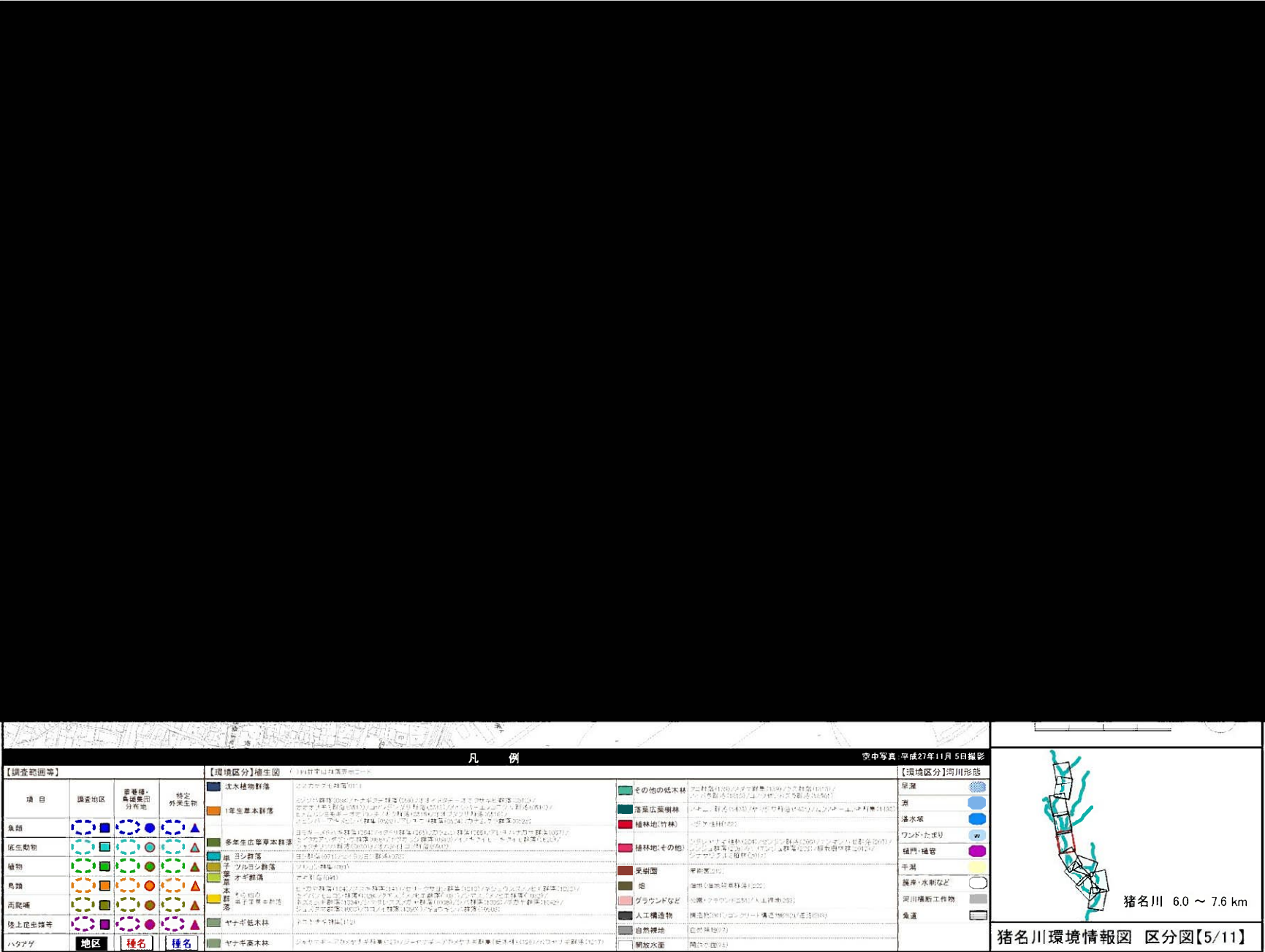
参考資料 ②環境情報図 (1/11)



[illegible]

参考資料 ②環境情報図 (3/11)



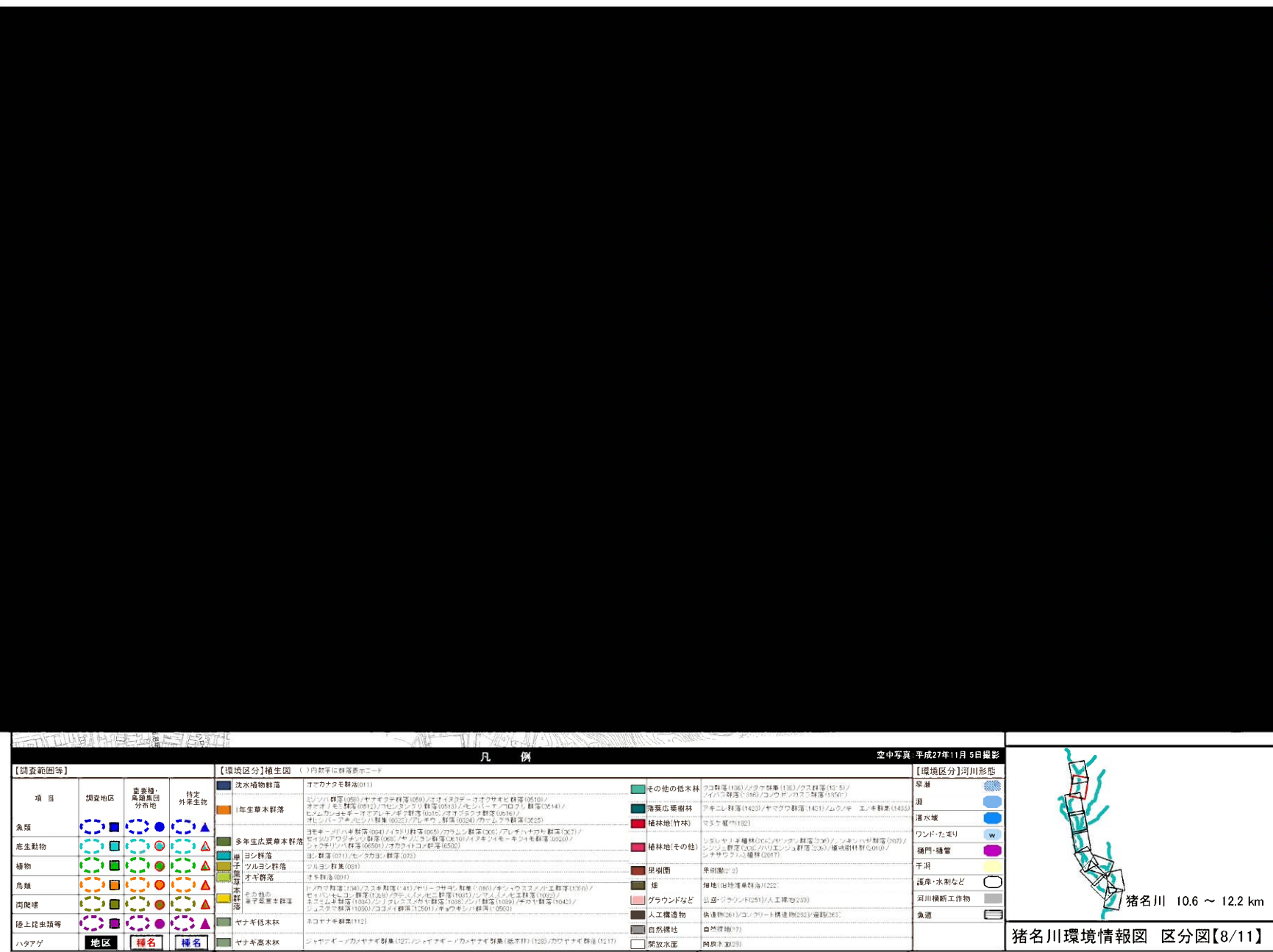


参考資料 ②環境情報図 (6/11)

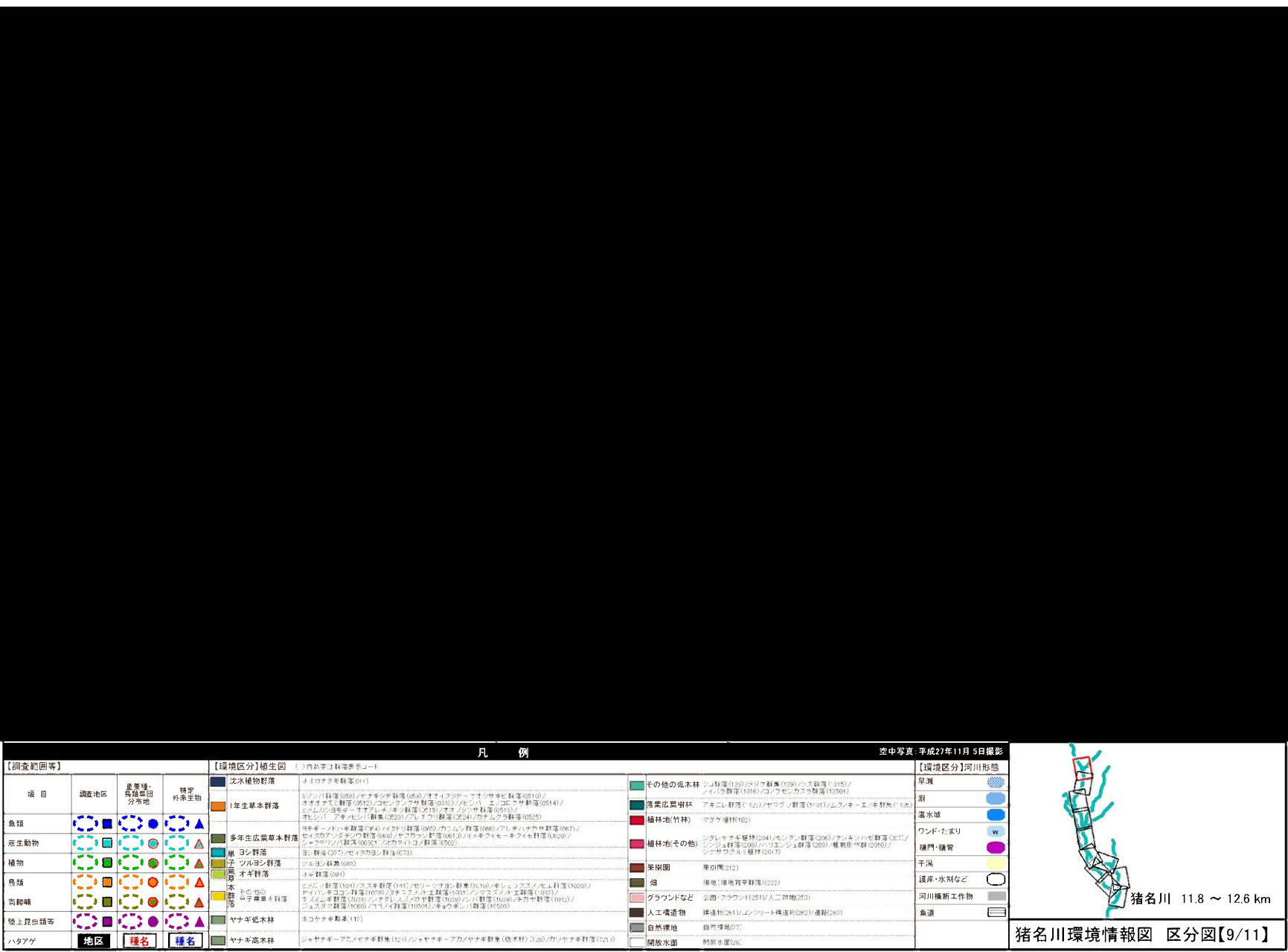


参考資料 ②環境情報図(7/11)

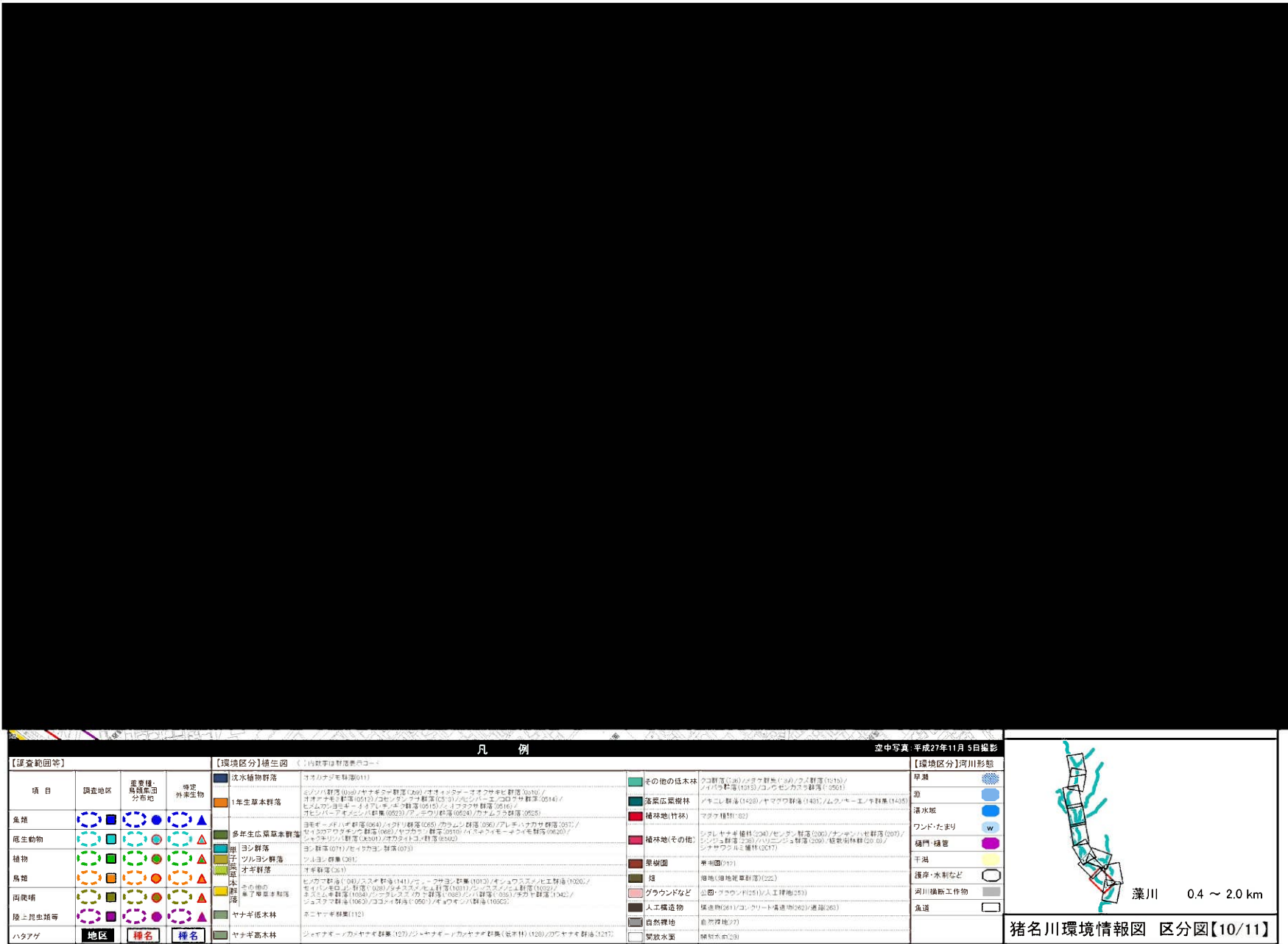
[illegible]



参考資料 ②環境情報図 (9/11)



参考資料 ②環境情報図 (10/11)

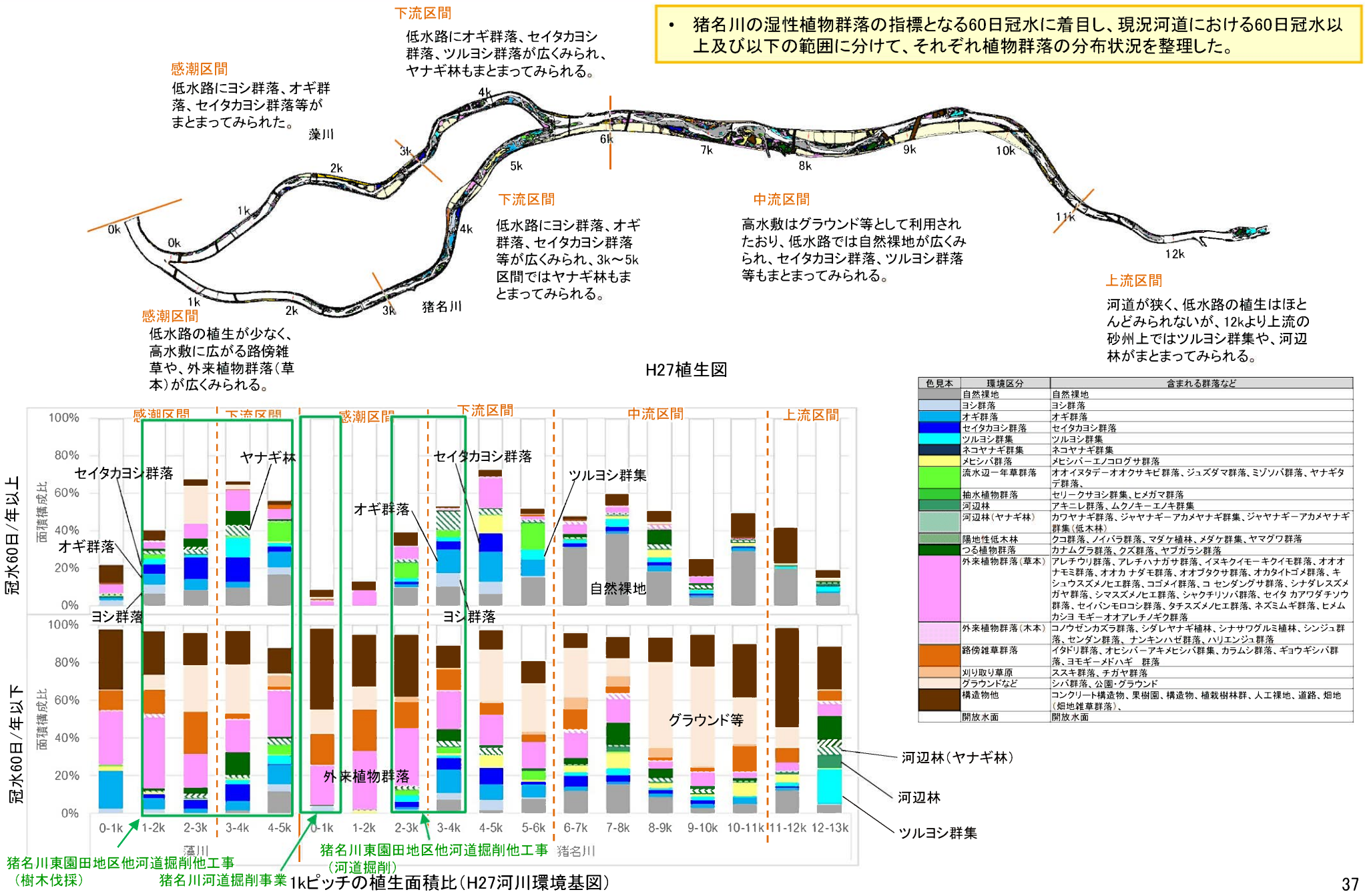


参考資料 ②環境情報図 (11/11)



参考資料 ③河川環境の特性(植生分布)

・ 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。



参考資料 ③河川環境の特性(魚類の生息状況)

- 魚類のうち、汽水・海水性の種類は藻川0k～5k及び猪名川0～8kに出現しており、特に藻川0k～1k及び猪名川0k～2kに偏っている。
- 回遊性の種類は、藻川全域及び猪名川全域で幅広く確認されている。
- 止水あるいは緩流を好む淡水性の種類は、藻川全域及び猪名川全域で幅広く確認されている。猪名川、藻川ともに3kより上流が多い。
- 瀬を好む種類の出現は猪名川7-9kで比較的多い。

※1) 重要種の選定基準

天然記念物「文化財保護法、文化財保護条例」における天然記念物

種の保存法「絶滅の恐れのある野生動植物の保存に関する法律」指定種

環境省RL「環境省レッドリスト2017の公表について(環境省報道発表資料、平成29年3月31日)」に記載のある種

・CR: 絶滅危惧IA類、EN: 絶滅危惧IB類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

海洋生物RL「環境省版海洋生物レッドリストの公表について(環境省報道発表資料、平成29年3月21日)」に記載のある種

・CR: 絶滅危惧IA類、EN: 絶滅危惧IB類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

兵庫県ROB「兵庫県の貴重な自然(兵庫県、2012)」に記載のある種

・A: Aランク(絶滅危惧I類)、B: Bランク(絶滅危惧II類)、C: Cランク(準絶滅危惧)、

要注目: 要注目種(最近減少の著しい種)、要調査: 要調査種(情報不足)

大阪府RL「大阪府レッドリスト(大阪府、2014)」に記載のある種

・CR+EN: 絶滅危惧I類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

伊丹市「生物多様性いたみ戦略(伊丹市、2014)」伊丹の貴重な生物リスト掲載種

・A: Aランク、B: Bランク、C: Cランク、要注目: 要注目種、要調査: 要調査種

※2) 外来種の選定基準

外来生物法「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(平成16年法律第78号)」

平成25年一部改正」で指定された種

・特定: 特定外来生物

生態系被害防止「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(環境省・農林水産省、

平成27年)」で指定された種

・侵入(国外/国内): 定着予防外来種のうち、侵入予防外来種(国外由来/国内由来)、

定着(国外/国内): 定着予防外来種のうち、その他の定着予防外来種(国外由来/国内由来)、

緊急(国外/国内): 総合対策外来種のうち、緊急対策外来種(国外由来/国内由来)、

重点(国外/国内): 総合対策外来種のうち、重点対策外来種(国外由来/国内由来)、

その他(国外/国内): 総合対策外来種のうち、その他の総合対策外来種(国外由来/国内由来)、

産業(国外/国内): 産業管理外来種(国外由来/国内由来)

兵庫県BL「兵庫県の生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物リスト(ブラックリスト)」(兵庫県、2010)

で指定された種

・警戒: 警戒種、注意: 注意種

伊丹市「生物多様性いたみ戦略(伊丹市、2014)」地域の健全な生態系に重大な影響を及ぼす

侵略的生物リスト掲載種

・優対: 優占対策種、侵略: 侵略的生物

その他「外来種ハンドブック」(日本生態学会編、村上興正・荒谷いづみ監修、2002)に記載された

種及び亜種

・国外: 国外移動の外来種、国内: 国内移動の外来種

参考資料 ③河川環境の特性(底生動物の生息状況)

- 底生動物のうち、エビ・カニ類及び重要種に着目すると、汽水性の種類の出現は藻川0～3k及び猪名川0～2kに限られており、特に藻川0～1kに偏っている。
- 回遊性の種類は、回遊性の種類は、藻川全域及び猪名川全域で幅広く確認されている(モクスガニ、スジエビ)。別途、魚道モニタリング調査等においても下流区間～上流区間でテナガエビ等が確認されている。
- 止水あるいは緩流を好む淡水性の種類は、藻川では2kより上流、猪名川では全域で、幅広く確認されている。猪名川3～5kで比較的多く確認されていることから、猪名川3～5kのワンド・たまりは、止水性の種類の重要な分布域であると考えられる。
- 瀬を好む種類の出現は、魚類同様に藻川4k～5k及び猪名川5kより上流に限られている。