第34回 猪名川自然環境委員会
（令和7年1月22日）
資料-2

猪名川自然再生事業等のフォローアップ

＜目次＞

はじめに 1

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ 2
1.1 マクロ的視点から見た分析データ 2

1.2 北伊丹地区礫河原再生工事 6
（1）礫河原再生の概要 6
（2）洪水特性 6
（3）地形変化の履歴 7
（4）陸域・水域環境・水陸移行帯 8
（5）植物の分布状況（遷移段階別） 8

1.3 桑津橋地区礫河原再生工事 9
（1）礫河原再生の概要 9
（2）洪水特性 9
（3）地形変化の履歴 10
（4）陸域・水域環境・水陸移行帯 11
（5）植物の分布状況（遷移段階別） 11

1.4 猪名川大橋地区河原環境再生工事 12
（1）礫河原再生の概要 12
（2）洪水特性 12
（3）地形変化の履歴 13
（4）陸域・水域環境・水陸移行帯 14
（5）植物の分布状況（遷移段階別） 14

2. 縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップ 15
（1）簡易魚道モニタリング調査の実施状況 15
（2）簡易魚道の機能と河川縦断方向の連続性の評価 16
（3）簡易魚道の維持修繕箇所の状況（三ヶ井井堰） 21

3. 委員からの主な指摘と対応 22

国土交通省　近畿地方整備局　猪名川河川事務所

はじめに

猪名川自然再生事業 河原・水陸移行帯の再生

- 猪名川では、かつての河原・水陸移行帯の再生を図るために、平成17年度から自然の営力を活用し、砂州の切下げを中心とした自然再生事業を行ってきた。
- 猪名川の自然再生事業は、猪名川自然環境委員会の委員の方の指導や助言を受けながら工事を進めるとともにモニタリングを行い、令和2年度に全体事業が完了した。
- 猪名川自然環境委員会においては、令和2年度の第30回猪名川自然環境委員会（R3.1.25）に事業完了に関する成果報告を行った。

本資料では、最新の定点写真等を用いて、河原・水陸移行帯の再生のフォローアップを行った。（令和6年度における新たな調査無し）

猪名川自然再生事業 縦断連続性の回復（魚道）

- 猪名川（国の直轄管理区間）及び左支川余野川の合流点にある井堰・床固・落差工には、落差が大きく魚道が設置されていない箇所もあり、上下流の連続性を分断していて特に回遊性の魚類や底生生物等にとって大きな影響を与えていた。
- 猪名川は水質の改善によって多くの生物が生息できる環境となってきている中で、魚類や底生動物等の遡上や降下が容易にできるように、平成20年度より、縦断連続性の回復を目的とした魚道（簡易魚道を含む）の整備を行い、平成26年度に全体事業が完了した。
- 猪名川自然環境委員会においては、令和元年度の第29回猪名川自然環境委員会（R2.2.6）に事業完了に関する成果報告を行った。

本資料では、簡易な現地調査の結果を基に、縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップを行った。（令和6年度における新たな調査無し）

事業実施後の河原・水陸移行帯の再生の考察 ※第30回猪名川自然環境委員会

- 干陸した砂州の切り下げによって河原・水陸移行帯が再生・維持されている。河原・水陸移行帯が維持できている要因としては、砂州の切り下げによって冠水する頻度が増加し、自然の営力（洪水）によって掃流力（河床を動かす力）が増大したこと、また、事業の実施箇所の上流からも土砂が移動できる環境であったことなどが考えられる。
- 事業実施から年数が経過する北伊丹地区では、河原・水陸移行帯の再生によって生き物の場が形成されたことが、シギ・チドリ類が継続的に確認される要因のひとつにもなっていると考えられる。
- 事業実施から経過年数が少ない地区もあるが、河原環境に生息する植物は現時点では再生できていない。このように植物相などが回復するには時間がかかる可能性もある。そのため、河川水辺の国勢調査等の調査結果を活用して、長期的な視点からモニタリングを実施し、引き続き効果を確認していく。

猪名川自然環境委員会からいただいた意見 ※第30回猪名川自然環境委員会

- 河原・水陸移行帯の再生事業を行ってよかったと思う。事業を実施していなければ、このように自然裸地が増加する猪名川に戻っていないと評価できる。
- 植物の視点では、河原環境に生息する植物の回復は確認できなかったが、河原・水陸移行帯の再生ということでは、事業はうまくいき成功していると評価できる。植物相自体が非常に単純であるため、植物群落が再生される段階まで到達するのはなかなか難しいが、自然裸地は再生できたのでその点では成功していると評価できる。
- 本事業は河原・水陸移行帯の再生が目的ではあるが、アユに関しては河道内の瀬の改善につながっており、その結果、アユの産卵床が増えて個体群にプラスに働いた可能性もある。

事業実施後の縦断連続性の回復（魚道）の考察 ※第29回猪名川自然環境委員会

- 簡易魚道の設置により、対象とするアユ、ウキゴリ類、モクズガニ、テナガエビは、上流区間まで遡上が見られるようになり、簡易魚道による効果が見られている。現在、河川縦断方向の連続性は回復されつつあるため、今後も適切に効果を維持していくことが必要である。
- アユやウキゴリ類の多くは三ヶ井井堰より下流側で多く分布しており、上流側での確認個体数は少ないため、今後の変化にも注意しながら状況を見ていく必要がある。そのため、河川水辺の国勢調査等の調査結果を活用し、長期的な視点からモニタリングを実施し、引き続き効果を確認していく。

猪名川自然環境委員会からいただいた意見 ※第29回猪名川自然環境委員会

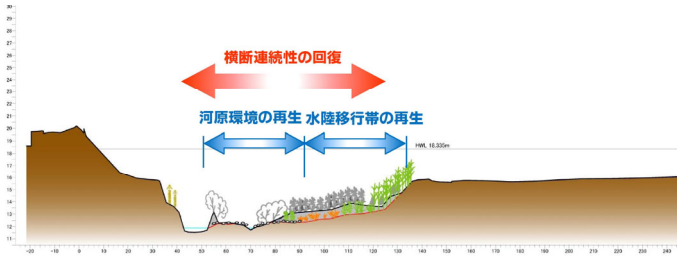
- 簡易魚道の設置により、アユは加茂井堰まで遡上でき、ウキゴリ類は三ヶ井井堰まで遡上できると評価できる。ウキゴリ類は三ヶ井井堰より上流区間への遡上はそれほど考えなくて良いかもしれない。
- 将来的に落差工の設置や改築などを行う際には、簡易ではない魚道を設置し、魚類が遡上でき、その上下流に瀬・淵等の環境が存在できるとよい。

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

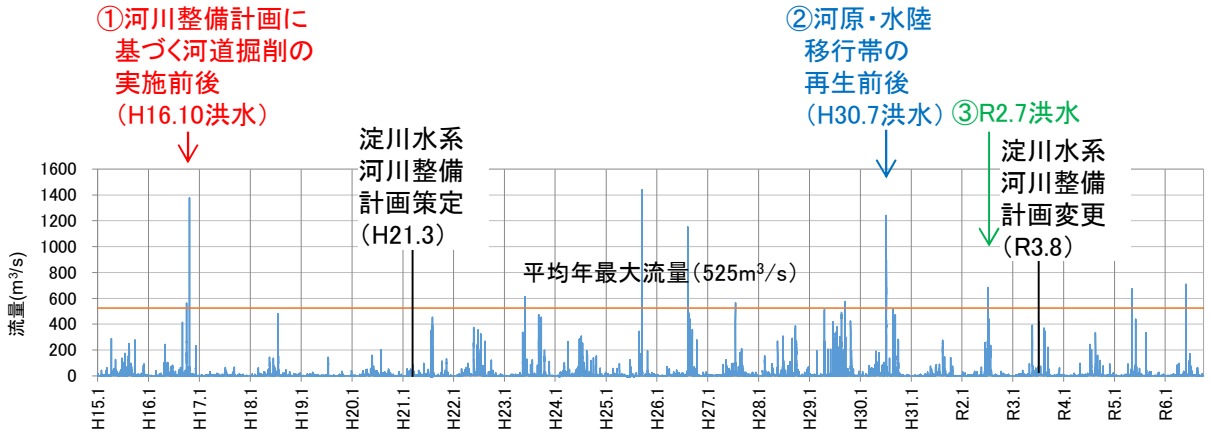
- 平成21年3月31日に淀川水系河川整備計画が策定されて以降、猪名川ではほぼ全川で浚渫・河道掘削工事が継続的に実施されている。また、自然の営力を活用し砂州の切り下げを中心とした河原・水陸移行帯の再生を北伊丹地区、猪名川大橋地区、桑津地区で実施してきた。これらの工事は砂州の切り下げを伴うものであり、工事により洪水時の土砂移動が活性化することになる。
- 特に、猪名川中流区間（分流上流～池田床固）は、河原・水陸移行帯が重要な環境であり、これらの環境に対して工事による影響や効果をフォローアップできることが重要である。
- 本年度では、定点写真撮影を除いて新たな調査は実施していないが、マクロ的視点からインパクト・レスポンスの関係を把握するため、過年度の結果も活用して「河川整備計画に基づく河道掘削の実施前（H16.10洪水）」と「河原・水陸移行帯の再生後（H30.7洪水及びR2.7洪水）」の地形変化について分析データをとりまとめた。

河川	代表区間	距離	重要な環境
猪名川	① 猪名川の感潮区間	0.0k～2.4k	—
	② 猪名川下流区間（分派下流）	2.4k～5.4k	わんど・たまり、湿地群落
	③ 猪名川中流区間（分派上流～三ヶ井井堰）	5.4k～7.2k	河原・水陸移行帯
	④ 猪名川中流区間（三ヶ井井堰～池田床固）	7.2k～10.4k	河原・水陸移行帯
	⑤ 掘込み区間	10.4k～12.6k	—
藻川	⑥ 藻川の感潮区間	0.0k～2.4k	湿地群落（ヨシ）
	⑦ 藻川下流区間	2.4k～4.4k	湿地群落

猪名川直轄管理区間の自然再生箇所と各代表区間と重要な環境（代表的な河川景観）



河原・水陸移行帯の再生のイメージ



近年の洪水の発生状況（自然インパクト）

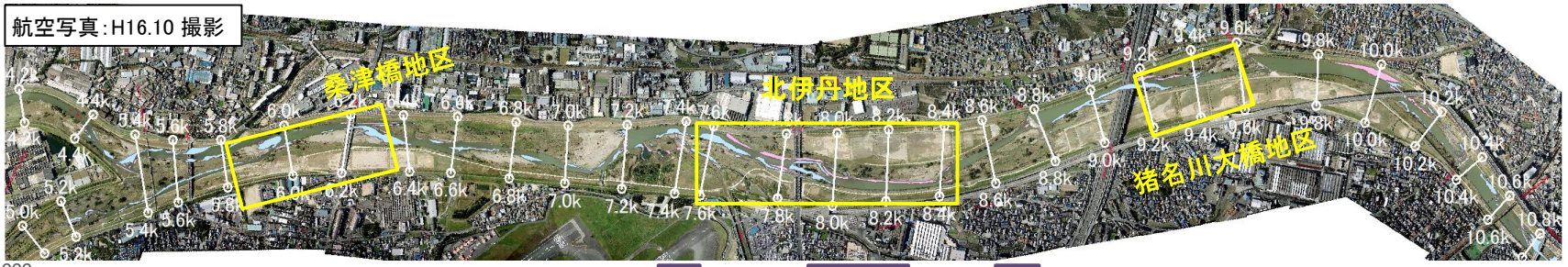
1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

- 「①河川整備計画に基づく河道掘削の実施前（H16.10洪水）」と「② 河原・水陸移行帯の再生後（H30.7洪水）」の2つの異なる時期における洪水による地形変化の特性を把握した。①と②による地形変化量は同程度であるが、①（H16.10洪水）では堆積よりも侵食が多い。一方で、②（H30.7洪水）では堆積と侵食のバランス（平面的な面積バランス）が保てており、土砂移動が生じやすい状況である。
- ②（H30.7洪水）前後の空間（面）的な面積の違いを見ると、北伊丹地区で堆積と侵食のバランスが保てている。桑津橋地区は上下流含めて堆積範囲が多く、猪名川大橋地区は侵食範囲が大きいという違いが生じている。

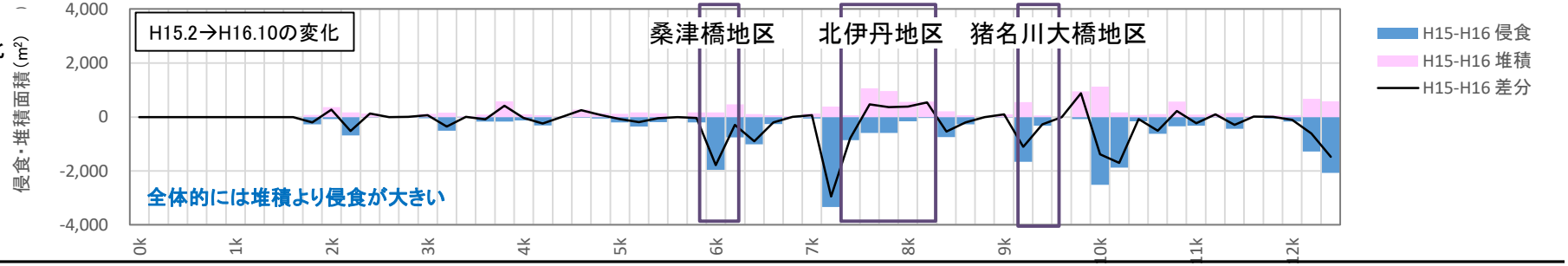
① 河川整備計画に基づく河道掘削の実施前

侵食・堆積分布図（H15→H16の変化）

※2時点の航空写真を基に抽出した水陸境界線の変化より算出（平面的な変化）



H16.10洪水による変化（1,380m³/s[軍行橋]）

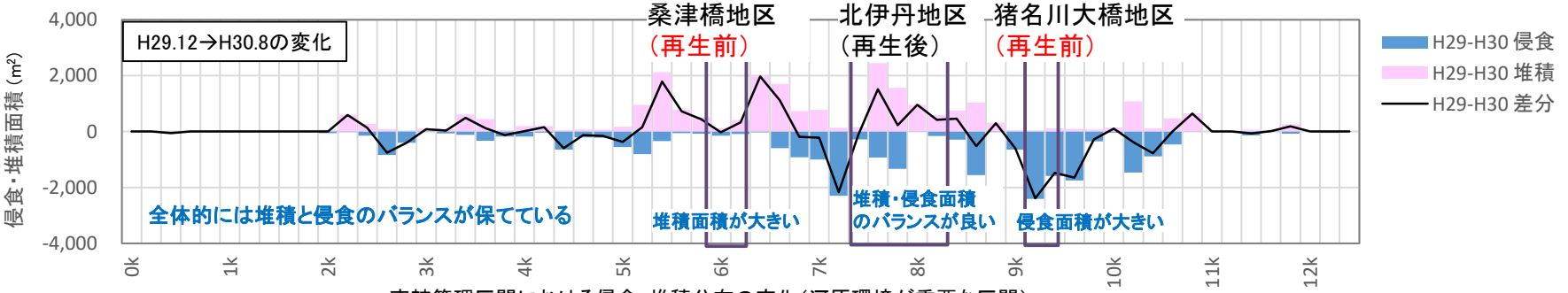


② 河原・水陸移行帯の再生後

侵食・堆積分布図（H29→H30の変化）

※2時点の航空写真を基に抽出した水陸境界線の変化より算出（平面的な変化）

H30.7洪水による変化（1,240m³/s[軍行橋]）



凡例
堆積
侵食

直轄管理区間における侵食・堆積分布の変化（河原環境が重要な区間）

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

- 「②河原・水陸移行帯の再生後」と「③現在」を比べると、洪水規模及び期間が異なるため明確な比較はできないが、規模の大きい洪水が生じていない現在においても、再生後と同じように、侵食と堆積の地形変化が生じており、マクロ的には再生の効果が持続できている。但し、これらの変化は、これまでに実施してきた再生箇所の上流域の工事により、土砂移動を促進させる影響も受けており、評価においていては留意が必要である。

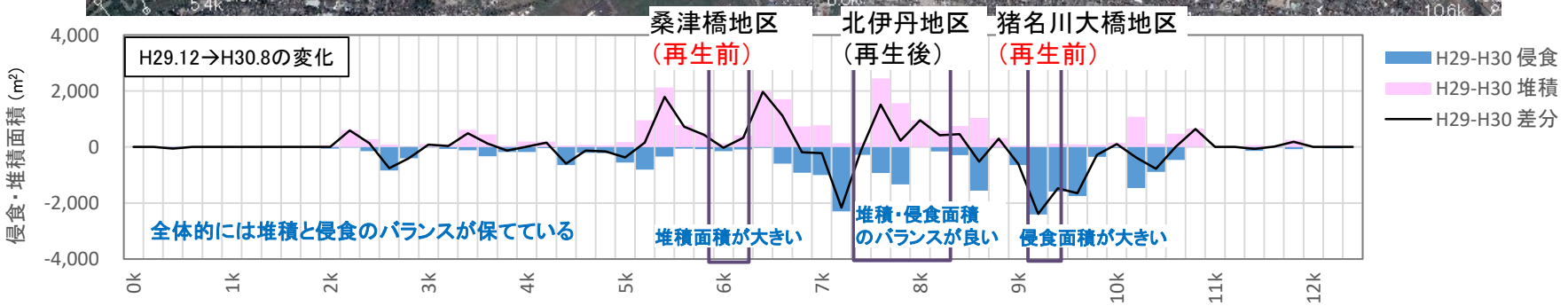
② 河原・水陸移行帯の再生後

侵食・堆積分布図
（H29→H30の変化）

※2時点の航空写真を基に抽出した水陸境界線の変化より算出（平面的な変化）

H30.7洪水による変化
（1,240m³/s[軍行橋]）

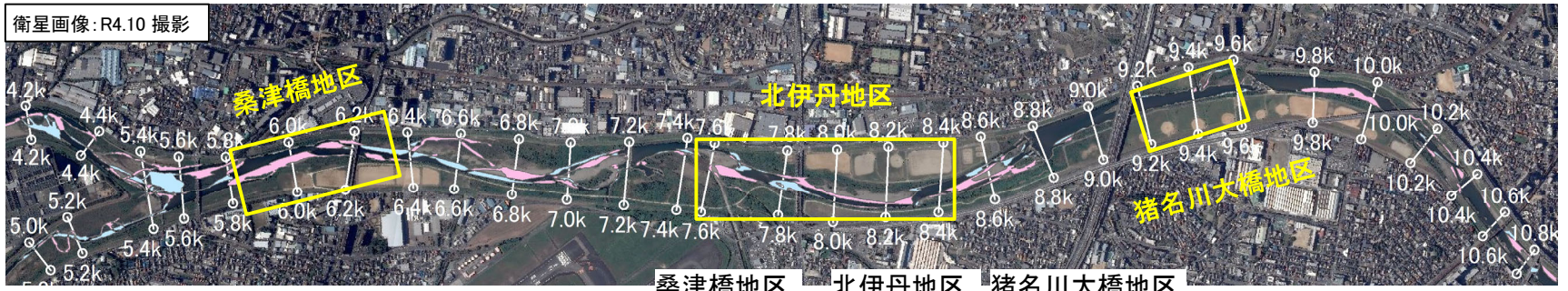
凡例
堆積
侵食

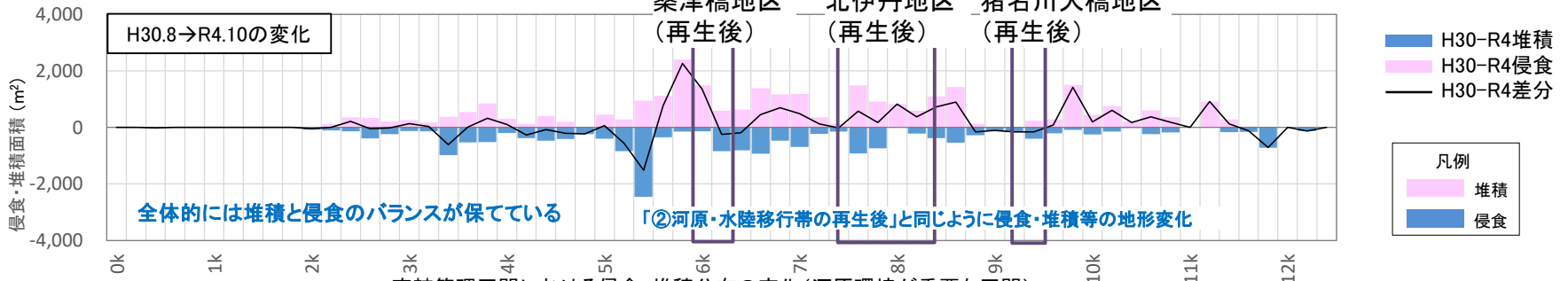


③ 現在

侵食・堆積分布図
（H30→R4の変化）

※2時点の航空写真を基に抽出した水陸境界線の変化より算出（平面的な変化）





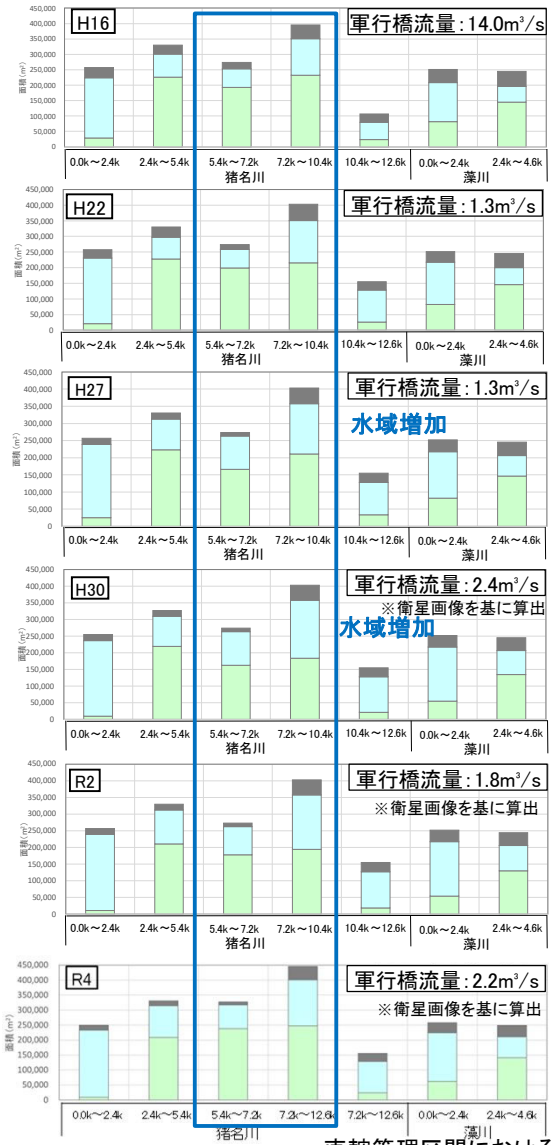
直轄管理区間における侵食・堆積分布の変化（河原環境が重要な区間）

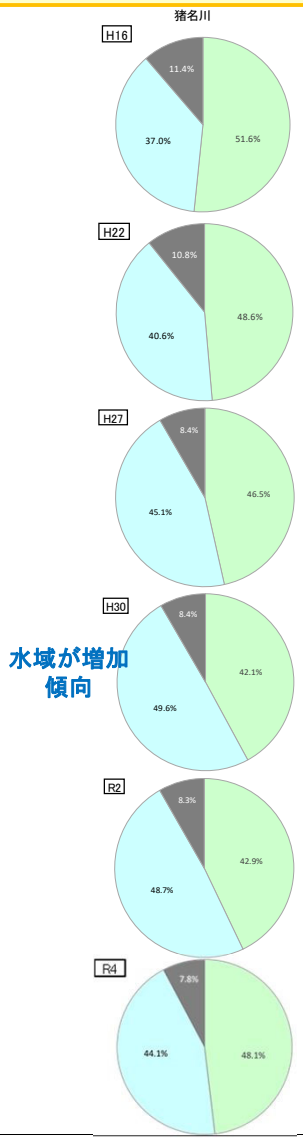
1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

- 直轄管理区間を対象に、区間毎の自然裸地・植物、水域・陸域環境の分布状況を整理した。本資料では、自然裸地・植生についても、衛星画像（R4）から推定して面積等を算定した。
- 水域・陸域環境の分布では、3地区を含む5.4k～7.2k、7.2k～10.4kの区間は、直轄管理区間全体で工事や洪水により水域が増加傾向にある中で、陸域環境が多く経年的に陸域の面積変化が比較的少ない区間である。また、自然裸地・植物面積の分布では、分流地点～中流域の河原環境が特徴的な区間では自然裸地が増加し、外来種植物が減少している傾向が見られ、特に3地区を含む5.4k～7.2k、7.2k～10.4kの区間では施工後で自然裸地の増加が顕著である。

水域・陸域面積

陸域面積の変化が比較的小さい



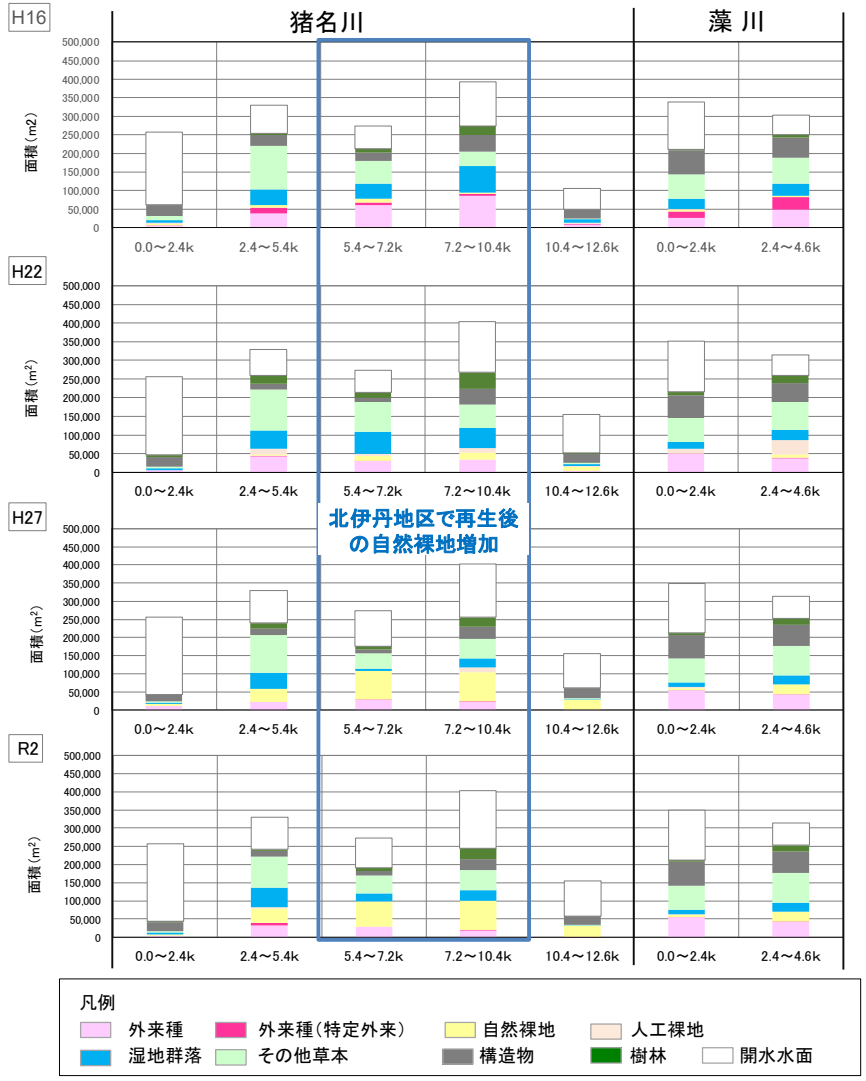


水域が増加傾向

直轄管理区間における水域・陸域環境分布集計結果

自然裸地・植物面積

※河川水辺の国勢調査結果より算出

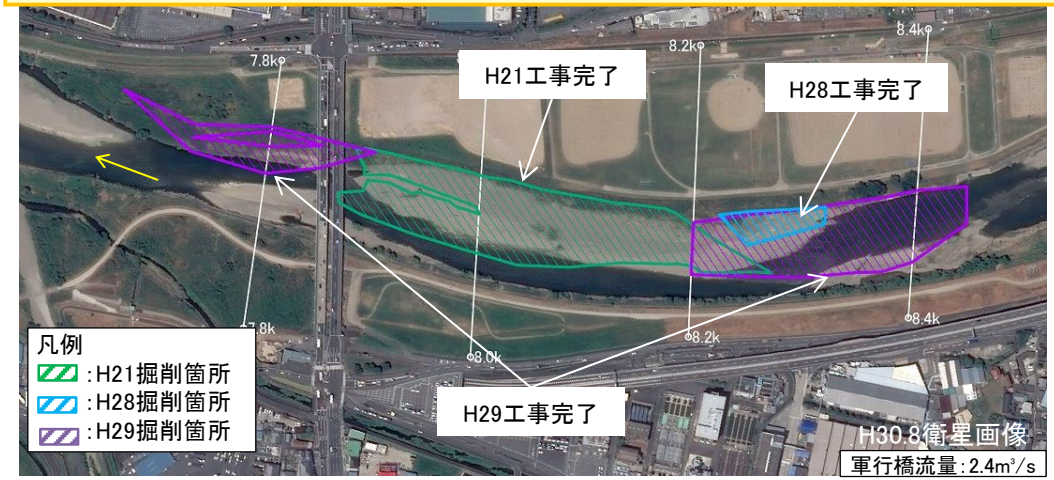


自然裸地（　）が増加、外来種（　）が減少

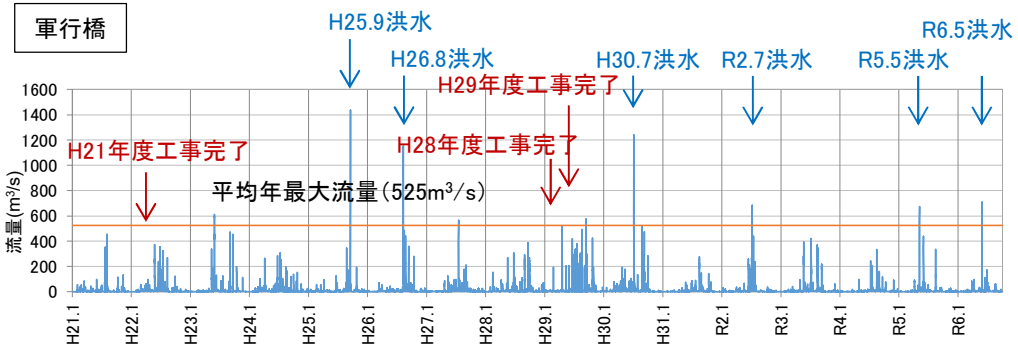
直轄管理区間における自然裸地・植物面積分布集計結果（低水路）

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

- 北伊丹地区では、平成21年度、平成28年度、平成29年度に河原・水陸移行帯の再生工事を実施した。
- 当該地区は、「猪名川自然再生計画に基づき、河原環境の再生のための低水路切り下げと水陸移行帯の再生のための河岸の切り下げ(緩傾斜化)を行っている。
- 低水路の切り下げは、幅を約40m、切り下げ高は冠水頻度が年間で60日以上となる高さとし、かつ、平均年最大流量時の無次元掃流力τ*が0.05以上となる形状で設定されている。
- 平成21年度の施工後、平均年最大流量規模程度の洪水や、平成25年、26年に規模の大きい洪水を経験している。また、平成30年7月洪水や令和2年7月洪水(平均年最大流量以上)が生じている。
- その後、しばらく規模の大きい洪水が未発生の中で、約3年後の令和5年5月及び令和6年5月に平均年最大流量以上の洪水が発生した。

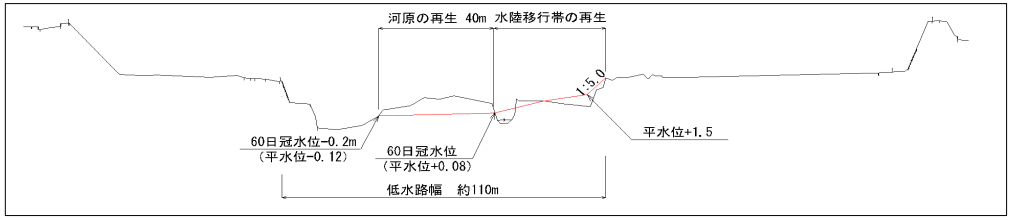


北伊丹地区周辺の工事箇所平面図



軍行橋地点洪水状況

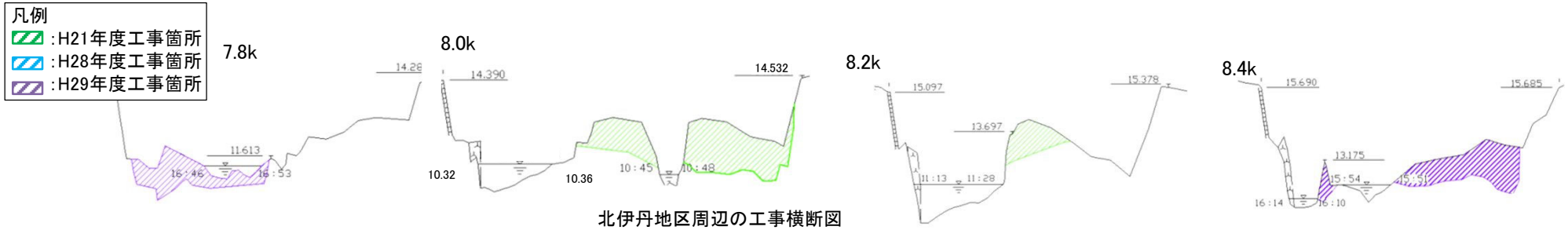
・低水路の切り下げ幅 : 約 40m (8.0k)
・低水路切り下げ高さ : 冠水頻度が年間で 60 日以上となる高さ
※河原再生試験施工で湿生植物群落が成立すると判断された高さ



北伊丹礫河原再生工事標準断面(8.0k付近)

北伊丹礫河原再生工事の対策の考え方

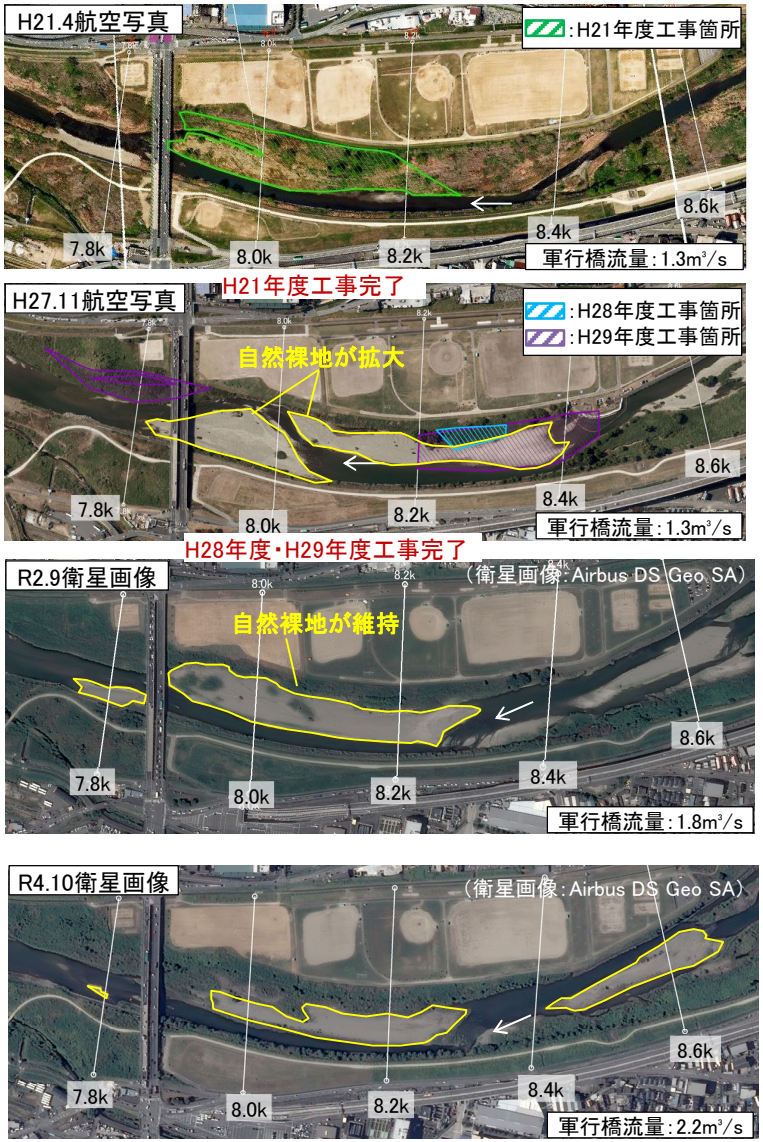
項目	考え方
切り下げ幅	約40m 現況の猪名川で2～3年に一度の頻度の洪水においてに裸地が創出される幅
切り下げ高	年間60日以上冠水する高さ(平水位+0.08m) 河原試験施工で湿地性植物群落が成立すると判断できた冠水頻度が年間で60日以上となる高さ
無次元掃流力	τ*=0.05以上 2～3年に一度の頻度の洪水(500m³/s程度)のτ*



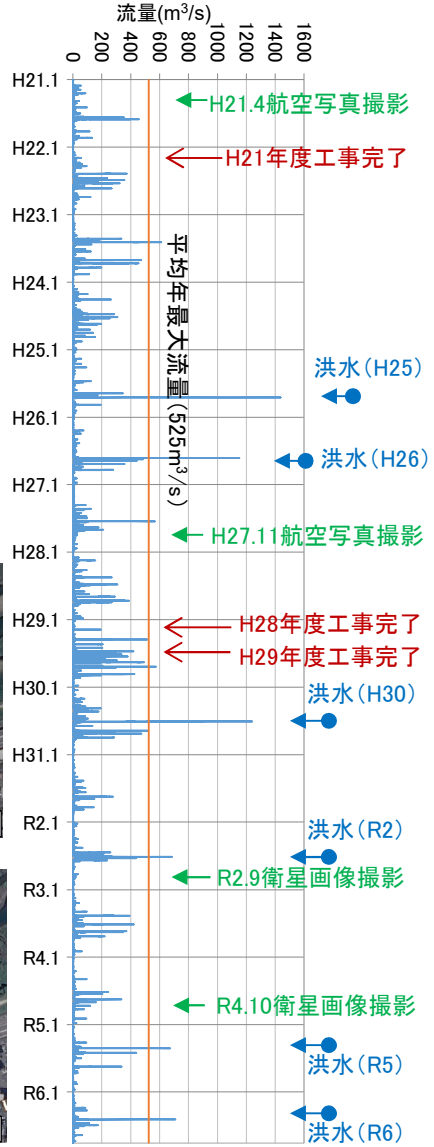
北伊丹地区周辺の工事横断図

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

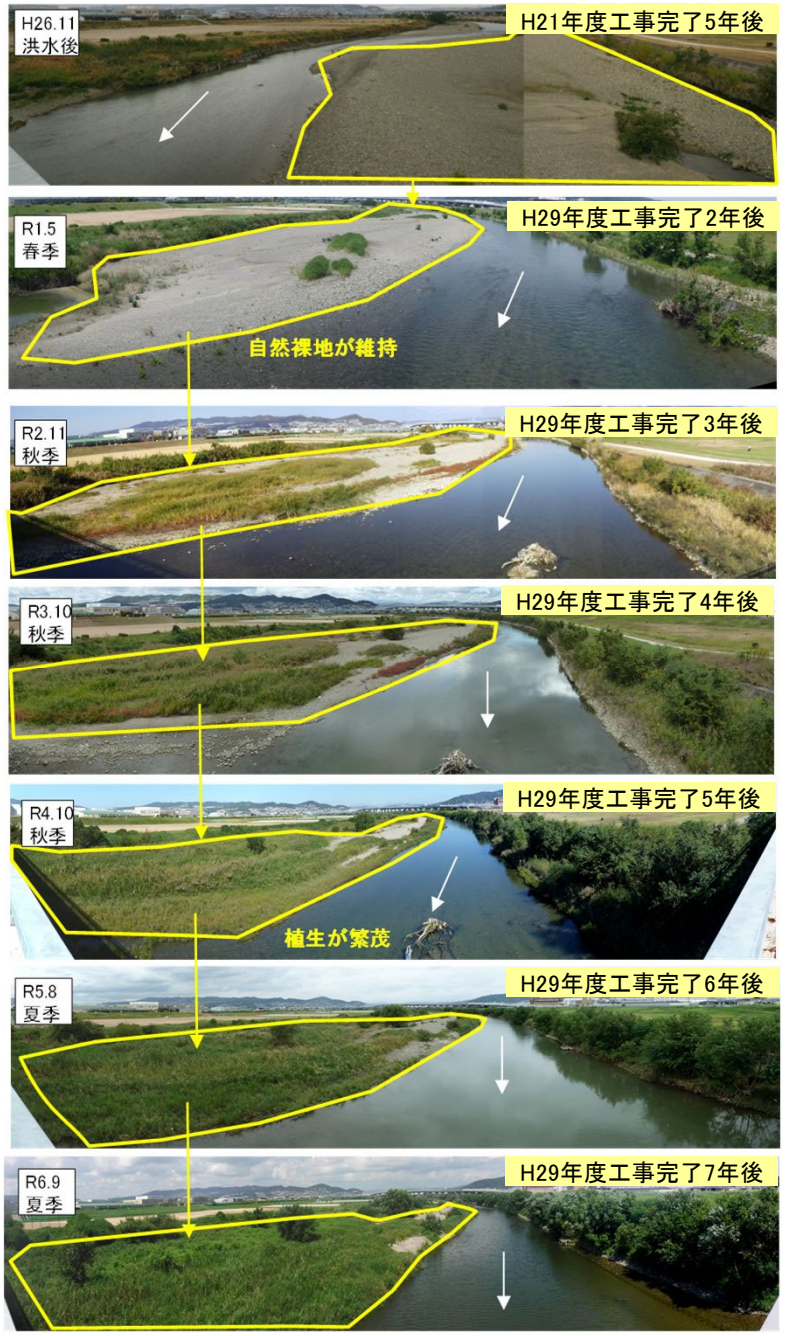
- 平成21、28、29年度の工事履歴(平面図、横断図)と航空写真等を含む定点写真により地形の変化を把握した。
- 平成21年度の工事完成後、平成25、26年度の大規模洪水等を受けて自然裸地が拡大した。平成29年度の工事後にも平均年最大流量規模を超える洪水を受けており、現在でも自然裸地が維持されている。
- 近年、ツルヨシ群集が拡大し、その後背地にヨモギ－メドハギ群落、水際にヤナギタデ群落などが形成されているほか、低木のヤナギ類の侵入もみられるようになり、自然裸地がやや縮小している(R7年度河川環境基図調査後に定量評価が必要)。



北伊丹地区周辺の航空写真と工事箇所平面図(4時点)



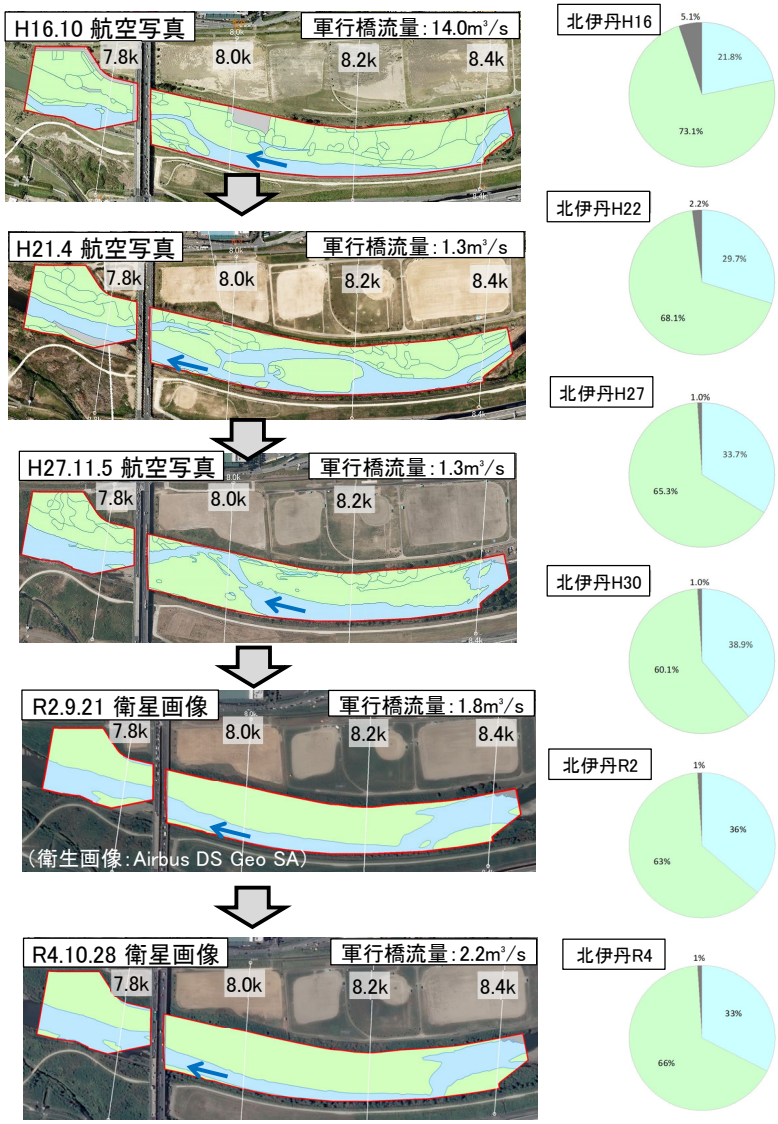
軍行橋地点洪水状況

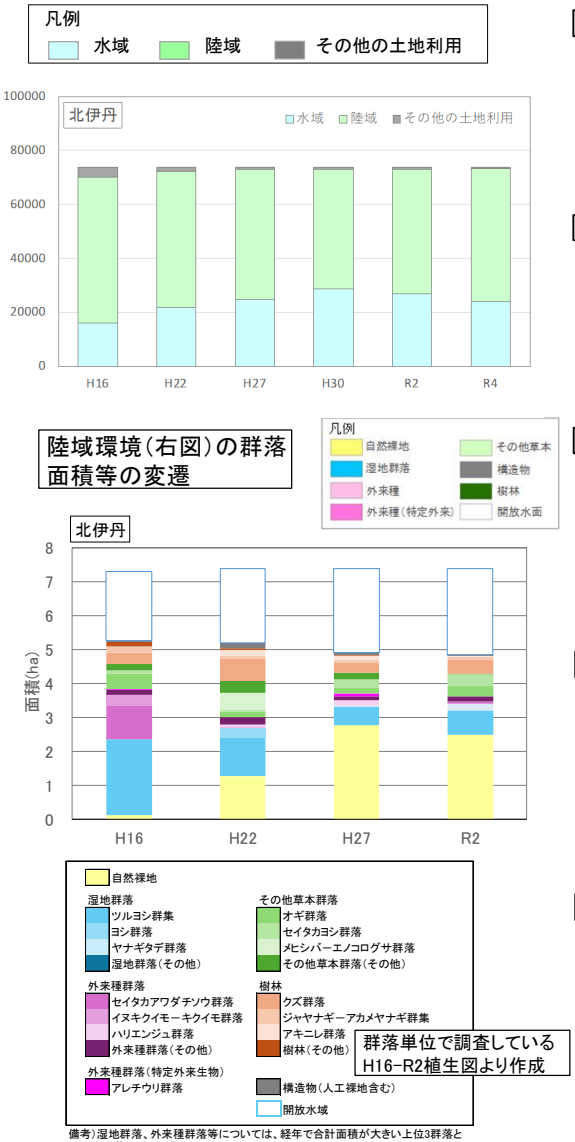


1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

- 河川水辺の国勢調査結果(H16、H22、H27)及び衛星画像(R2.9)により、低水路内の水域・陸域の分布状況を整理した。地形は変化しているが、水域・陸域の面積や構成割合に大きな変化は無い。
- 低水路内の自然裸地を含む陸域環境の分布状況を整理した(H16・H22・H27は河川水辺の国勢調査結果、R2はモニタリングの調査結果を使用)。平成16～22年度にかけて自然裸地が増加し、外来種群落が減少している。また、令和2年度のモニタリング調査では、増加した自然裸地が維持されている。令和4年度の写真判読では草地がやや増加し、自然裸地が減少した。

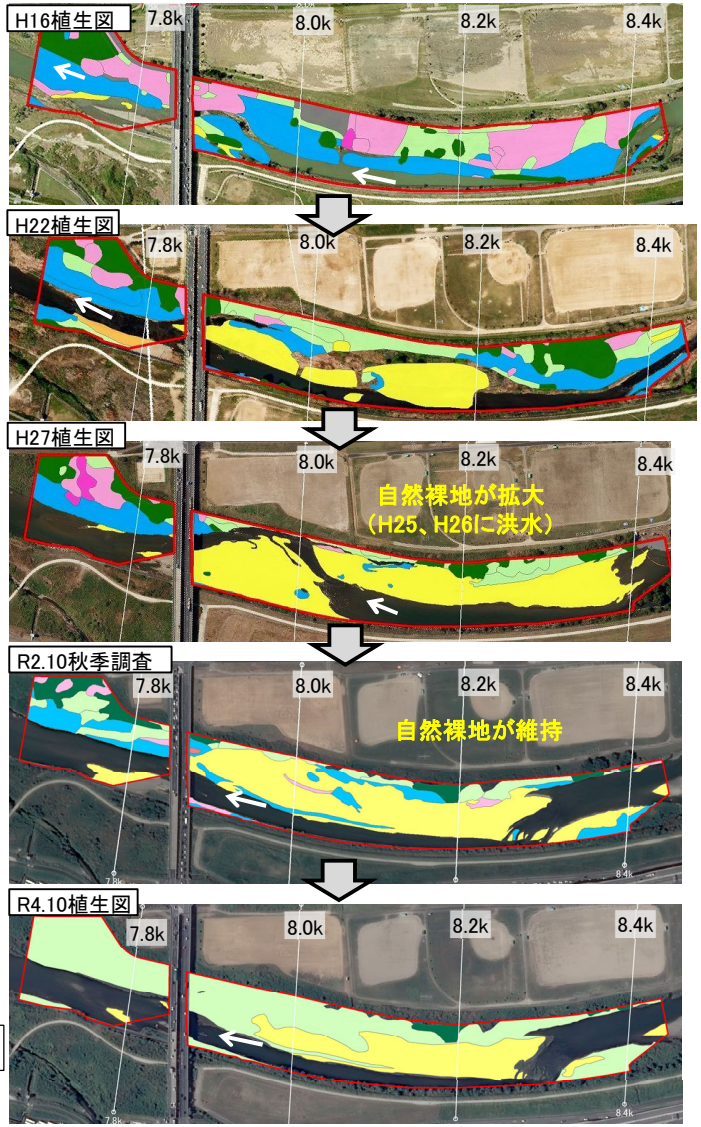
■水域・陸域の分布図





備考)湿地群落、外来種群落等については、経年で合計面積が大きい上位3群落とその他群落に分けて整理した

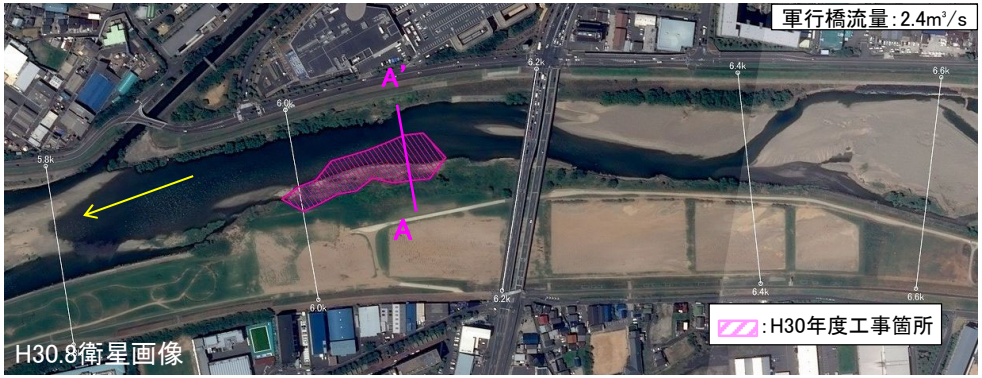
■自然裸地を含む陸域環境の分布状況



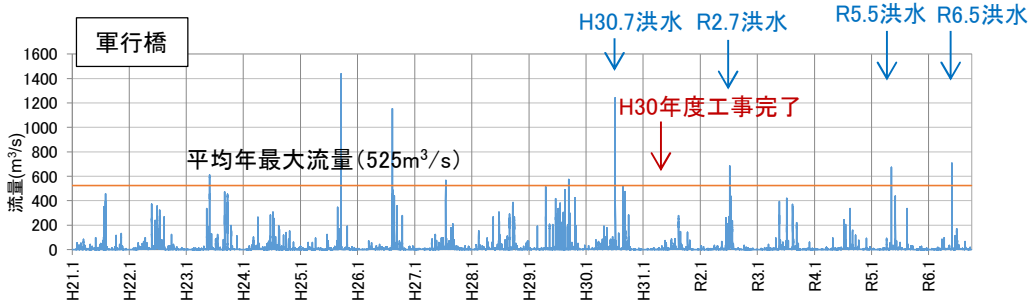
※R4.10植生図は、河川環境情報図ではなく写真判読で作成した。
湿地群落や草本の外来種を含めてその他草本に区分している。

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

- 桑津橋地区では、平成30年度末に河原・水陸移行帯の再生工事を実施した。
- 平成30年7月洪水により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、河岸侵食により急勾配となっている。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った。そのため、河岸侵食により急勾配となっている断面については、水陸移行帯を確保するための整正を行った。また、60日冠水位以上の範囲については、表土剥ぎにより土砂を移動しやすくした。
- 洪水については、施工から1年4ヶ月後には、令和2年7月洪水(平均年最大流量以上)が生じている。
- その後、しばらく規模の大きい洪水が未発生の中で、約3年後の令和5年5月及び令和6年5月に平均年最大流量以上の洪水が発生した。



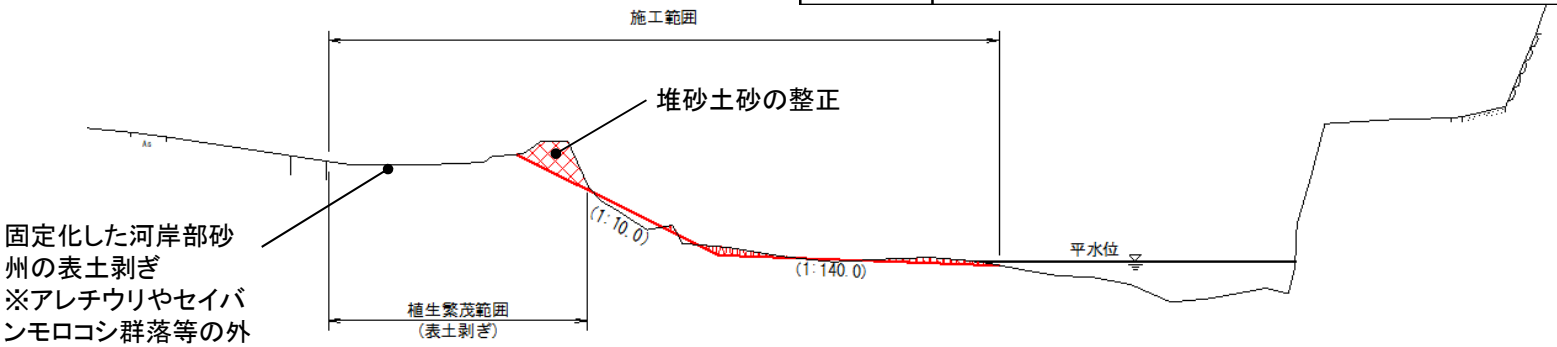
桑津橋地区周辺の工事箇所平面図



軍行橋地点洪水状況

桑津橋地区の対策の考え方

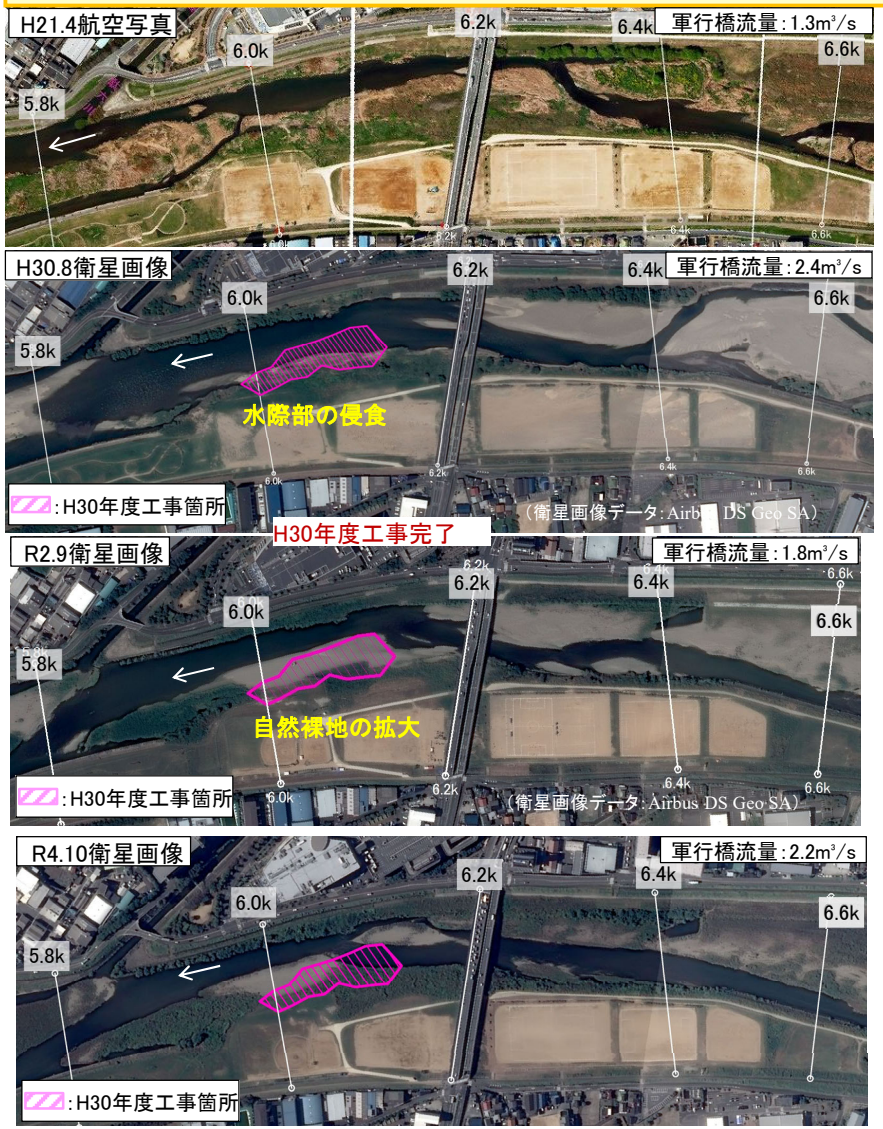
項目	考え方
対策方法	水陸移行帯を再生するための「堆積土砂の整正」及び「固定化した河岸部砂州の表土剥ぎ」を行う。検討にあたっては、桑津橋周辺の掃流力の変化を考慮して土砂移動を促進する河道形状を設定するとともに、外来種の除去もできるように工夫する。
縦断範囲	設定した河道形状に対して、洪水時の水理特性を把握し、既存の構造物等への影響を評価した上で、河原環境を再生可能な縦断範囲を設定する。
横断範囲	管理用通路・グラウンドより低水路側とする。
切り下げ高さ	堆砂した箇所は60日冠水位より切り下げることを基本とする。なお、設定にあたっては、対象範囲の周辺(左右岸)を含めて60日冠水位より高い箇所を抽出した上で、砂州を切り下げる範囲及び高さを設定する。



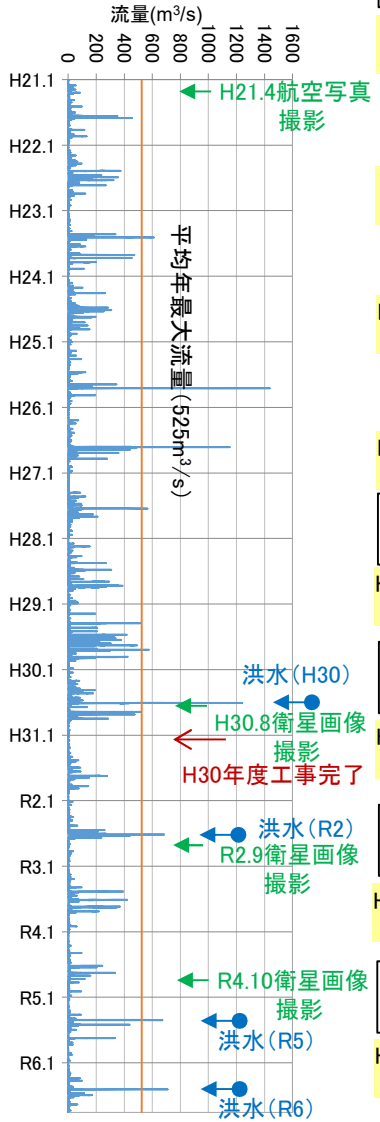
桑津橋地区標準断面

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

- 航空写真等を含む定点写真により地形の変化を把握した。
- 施工前の平成30年7月洪水により、再生箇所となる左岸の水際部が侵食され砂州形状が変化した。
- 平成30年度工事では表土剥ぎを実施したが、整正箇所では令和元年5月や同年10月には植生の繁茂が見られた。令和3年10月には水際からツルヨシ群集が繁茂し、その背後にセイバンモロコシ群落、一部オギ群落が成立した。
- その後、令和2年7月や令和5年5月、令和6年5月に平均年最大流量を超過する洪水が発生したが、水際のツルヨシ群集等の分布に大きな変化はみられていない。(R7年度河川環境基図調査後に定量評価が必要)。



桑津橋地区周辺の河道の変化(航空写真)

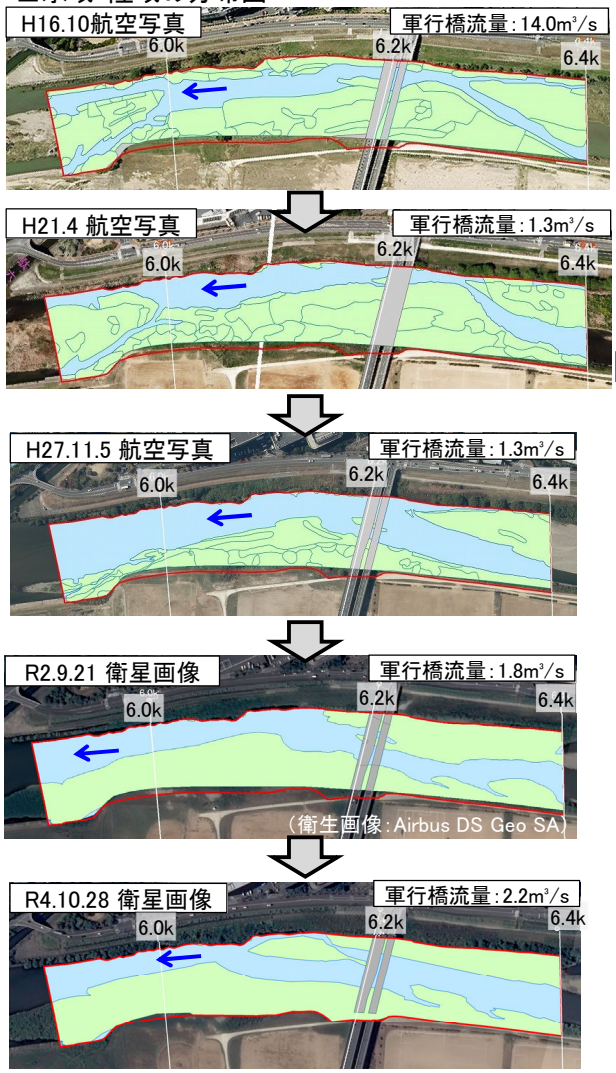


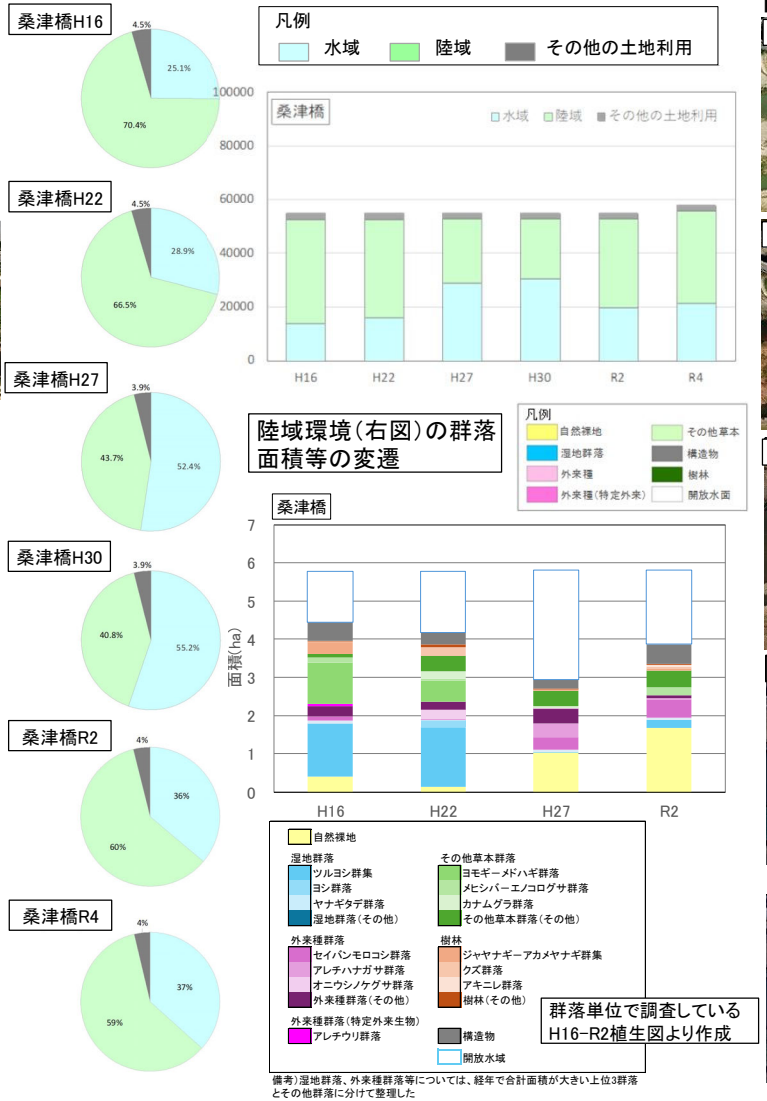
軍行橋地点洪水状況

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

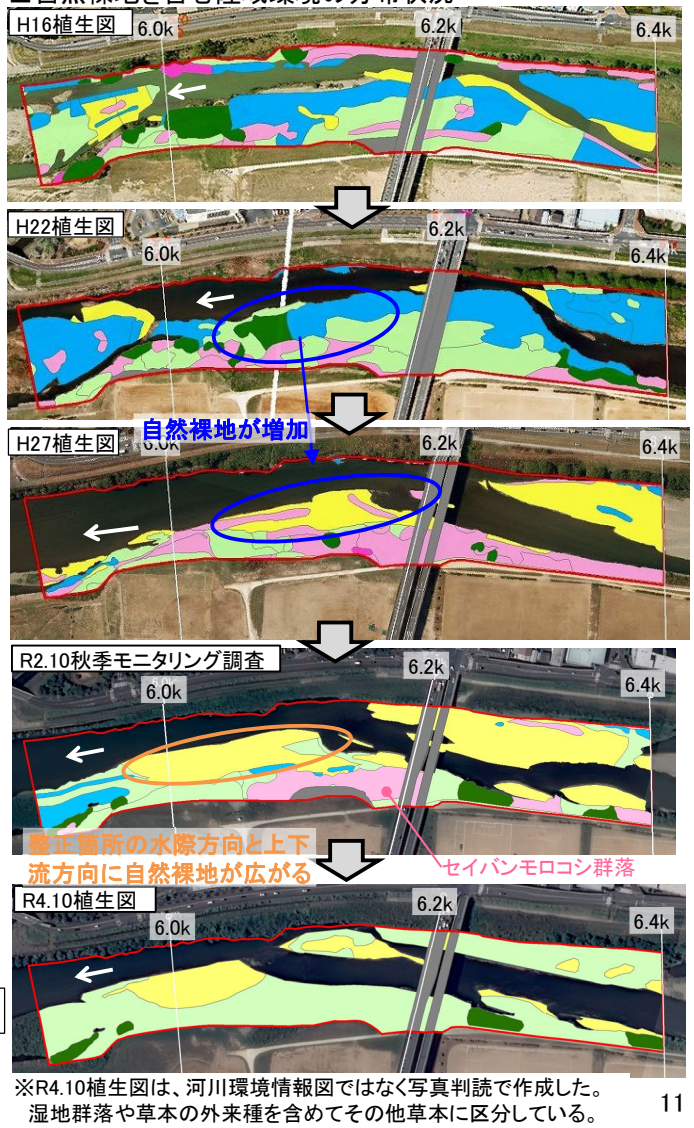
- 低水路内の水域・陸域の分布状況を見ると、整備計画に基づく河道掘削(河原環境の再生の評価の対象外)により、平成22～27年度にかけて水域の面積が増加している。このように水域が増加している中で、平成30年度末に工事を実施している。令和2年9月では砂州が横断的に水際方向や上下流に延伸し、陸域面積が増加した。
- 低水路内の自然裸地を含む陸域環境の分布状況と面積を整理した。(H16・H22・H27は河川水辺の国勢調査結果、R2はモニタリングの調査結果を使用)
- 整備計画に基づく河道掘削により平成22～27年度に湿地群落が減少し、自然裸地や在来種が増加した。令和2年度調査では整正箇所よりも水際で自然裸地が増加した一方で、河岸側で外来種(セイバンモロコシ群落)が広がった。自然裸地が広がった理由として、上流区間で実施した災害復旧工事(掘削等)を行っており土砂が供給されやすくなったこと、再生箇所の整正により水陸移行帯が再生されたこと等が考えられる。令和4年度の写真判読では草地が広がり、自然裸地が減少した。

■水域・陸域の分布図





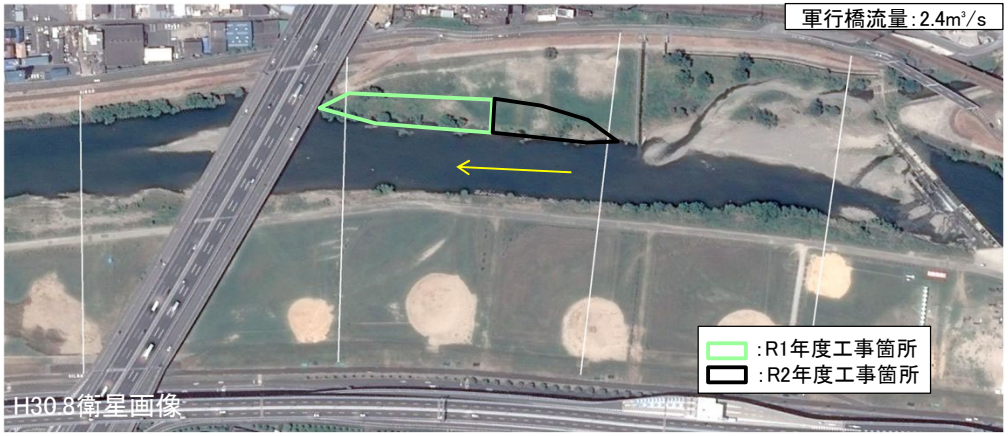
■自然裸地を含む陸域環境の分布状況



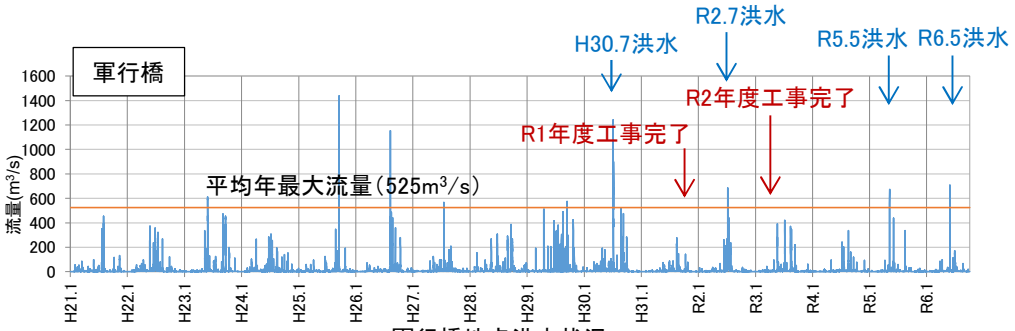
※R4.10植生図は、河川環境情報図ではなく写真判読で作成した。
湿地群落や草本の外来種を含めてその他草本に区分している。

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

- 猪名川大橋地区では、令和元年度から河原・水陸移行帯の再生工事を実施している。令和元年度に下流区間の再生工事を実施し、令和2年度に上流区間の工事を実施した。
- 低水路を拡幅すると十分な無次元掃流力が確保できないことが確認されているため、拡幅は、低水路と高水敷(中水敷)の連続性の改善しつつ冠水頻度を高めることで、河原環境を維持し、土砂が移動しやすい河道形状を設定した。
- 令和元年度の工事後、施工から約4ヶ月後に令和2年7月洪水(平均年最大流量以上)が生じている。
- その後、しばらく規模の大きい洪水が未発生の中で、約3年後の令和5年5月及び令和6年5月に平均年最大流量以上の洪水が発生した。



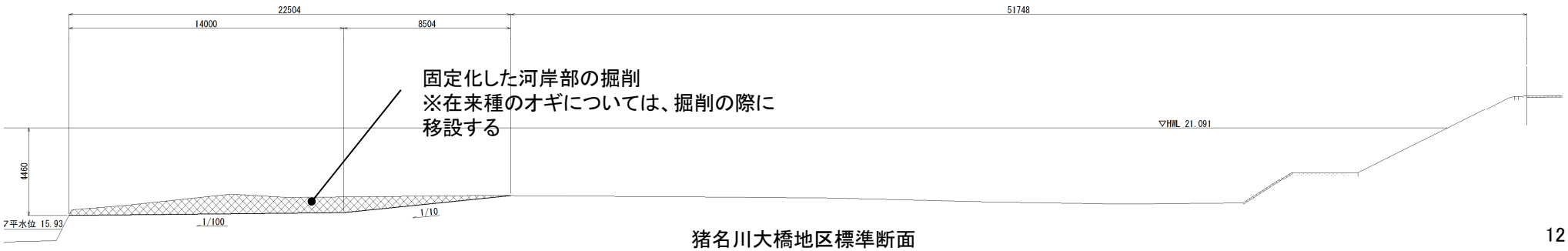
猪名川大橋地区周辺の工事箇所平面図



軍行橋地点洪水状況

猪名川大橋地区の対策の考え方

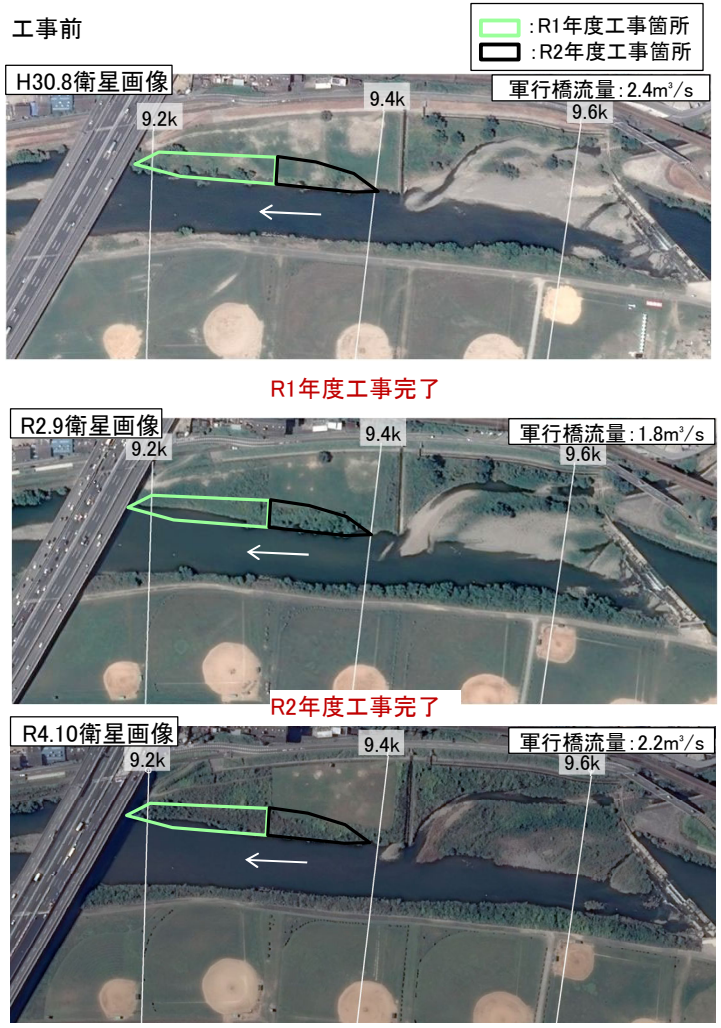
項目	考え方
対策方法	低水路と高水敷(中水敷)の連続性の改善をしつつ冠水頻度を高めることで、河原環境を維持し、土砂が移動しやすい河道形状を設定する。
縦断範囲	設定した河道形状に対して、洪水時の水理特性を把握し、既存の構造物等への影響を評価した上で、河原環境を再生可能な縦断範囲を設定する。
横断範囲	グラウンドより低水路側とする。
切り下げ高さ	河原環境再生範囲は、60日冠水位より切り下げることを基本とする。



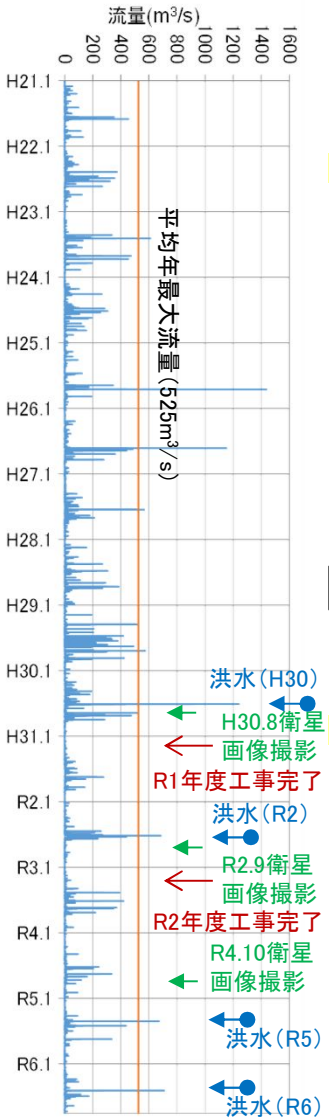
猪名川大橋地区標準断面

1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

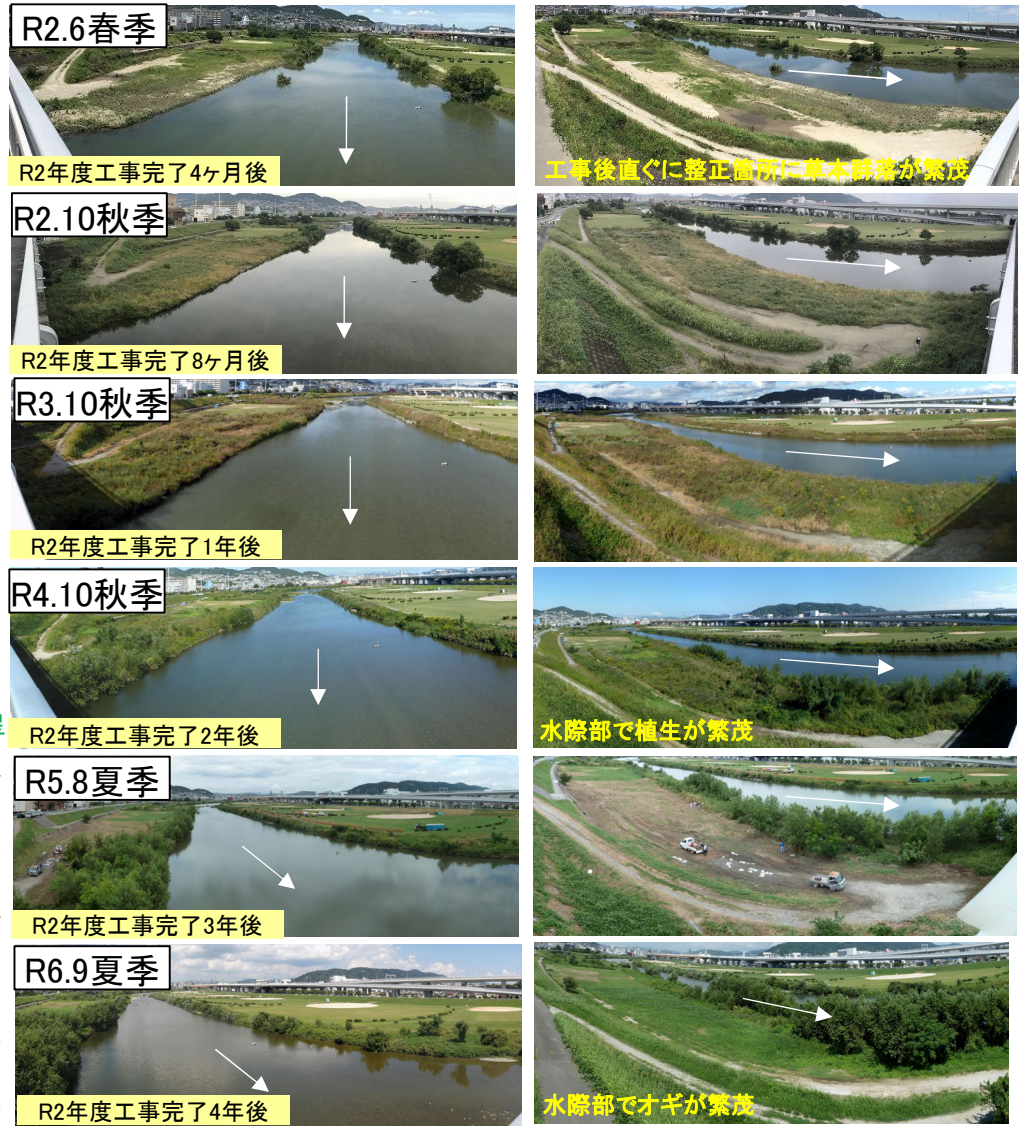
- 航空写真等を含む定点写真により地形の変化を把握した。
- 河原・水陸移行帯の再生により、水域と陸域の比高差が無くなり、水陸移行帯が再生されている。
- 令和2年度の平均年最大流量規模の洪水では、特に地形の変化は確認されなかった。また、工事後約4ヶ月の令和2年6月には、植生の再繁茂が見られた。
- 令和3年10月には、水際でツルヨシ、オオイヌタデ、オオクサキビ等の湿地性植物が確認された。その後、令和5年8月にはセイバンモロコシ、セイタカアワダチソウ、ヨモギ等の繁茂がみられた。
- 令和6年9月では、セイバンモロコシ等の繁茂状況に大きな変化はないが、水際にオギも確認されるようになった(R7年度河川環境基図調査後に定量評価が必要)。



猪名川大橋地区周辺の河道の変化(衛星画像)



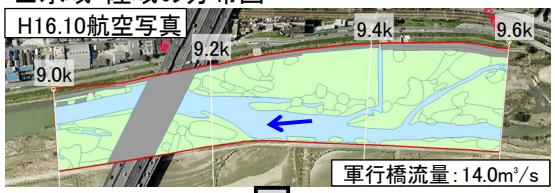
軍行橋地点洪水状況

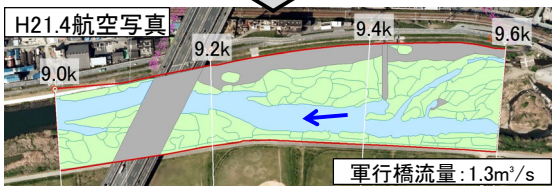


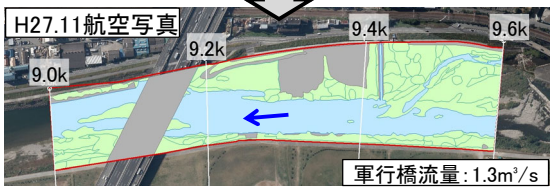
1. 河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ

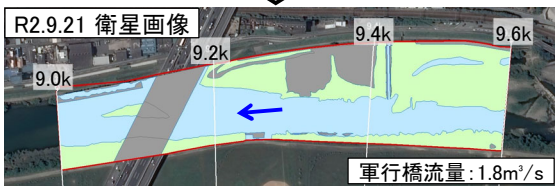
- 低水路内の水域・陸域の分布状況と面積を見ると、整備計画に基づく平成25年度河道掘削(今回の評価の対象外)により、平成22～H27年度にかけて猪名川大橋付近の水域の面積が増加している。平成27年以降はみお筋が固定化されており、大きな変化はない(H16・H22・H27は河川水辺の国勢調査結果、R2はモニタリングの調査結果を使用)。
- 整備計画に基づく河道掘削により平成22～27年度に猪名川大橋付近に自然裸地が増加した。
- 河原環境再生工事後の調査結果は令和2年度秋季となるが、施工後直ぐに草本群落が優占した。水際では草本群落(カナムグラ群落やメヒシバ-エノコログサ群落)が優占している状況にあり、オギ群落も確認できる。令和2年度の工事区間(9.3k～9.4k右岸)では特定外来生物(アレチウリ群落)が増加している。

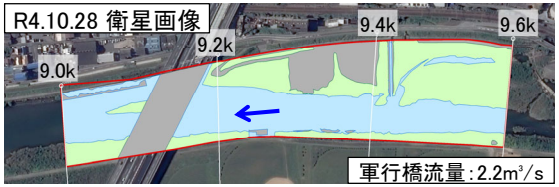
■水域・陸域の分布図

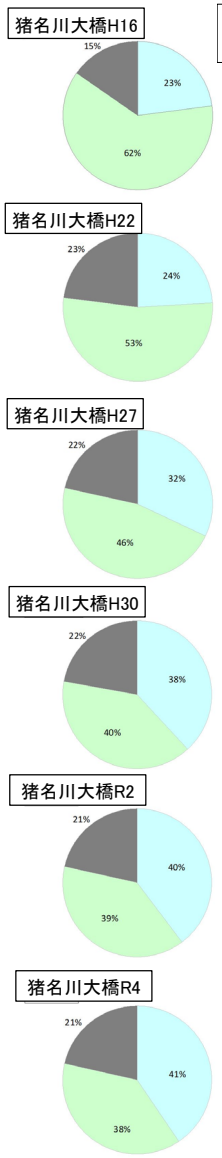


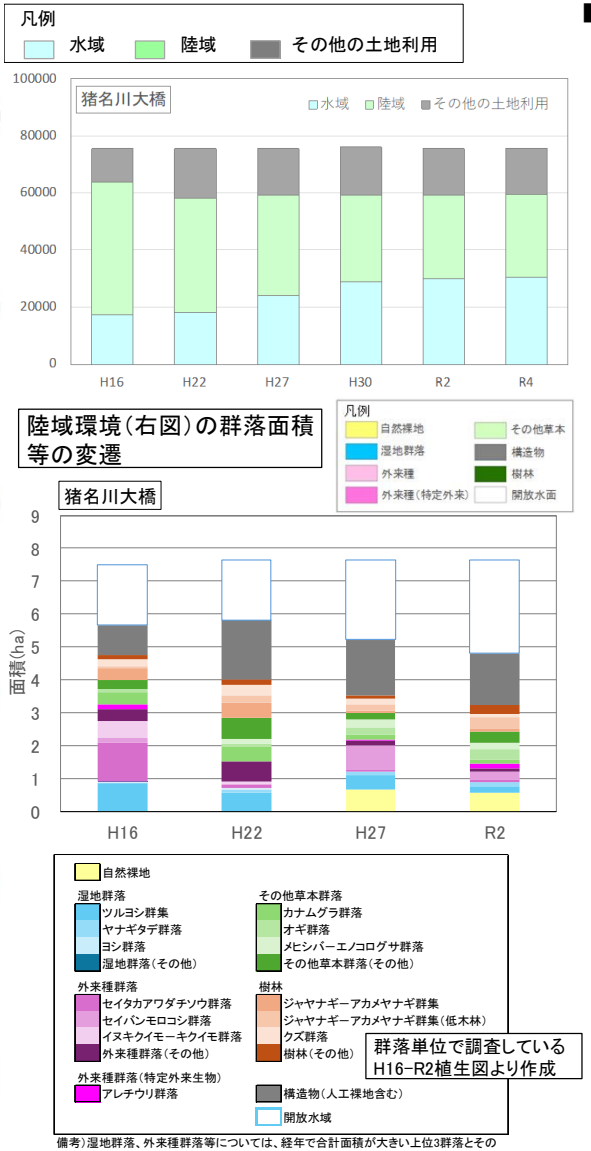






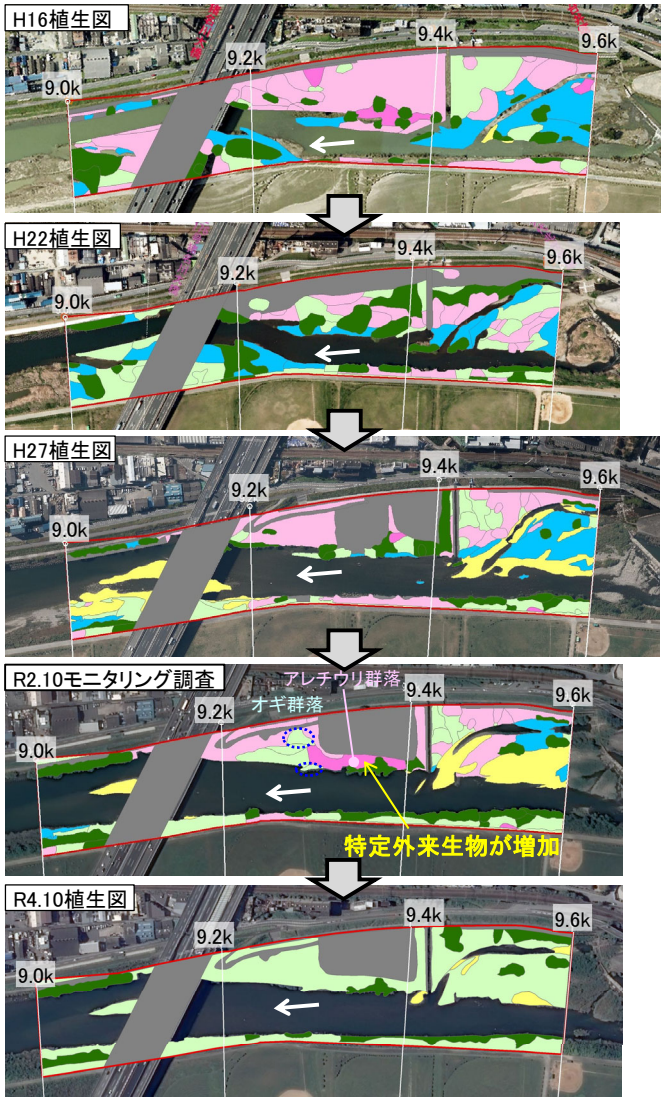






備考)湿地群落、外来種群落等については、経年で合計面積が大きい上位3群落とその他群落に分けて整理した

■自然裸地を含む陸域環境の分布状況



※R4.10植生図は、河川環境情報図ではなく写真判読で作成した。
湿地群落や草本の外来種を含めてその他草本に区分している。

2. 縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップ

- 平成20年度以降、河川縦断方向の連続性の回復を図るため、横断工作物に簡易な魚道を設置し、指標種を設定して効果検証のためのモニタリング調査を実施してきた。
- 簡易魚道モニタリング調査は令和元年度まで行っており、以降は令和4年度に河川水辺の国勢調査（魚類調査）を、令和5年度に河川水辺の国勢調査（底生動物調査）を実施していることから、指標種の生息分布域の状況（簡易魚道の機能）を更新、フォローアップを行った。

猪名川の横断工作物の位置

簡易魚道モニタリング調査項目

調査項目	調査方法
遡上調査	・魚道直上流部等に定置網を期間中常時設置する。 ・網の回収及び再設置を午前中に毎日実施し、回収した魚類を記録する。 ・河川水位により魚道や澪筋の通水状況が異なることから、定置網の設置場所等は調査時の状況により適宜変更する。 ・調査は、３日間の連続調査とする。
蝟集調査	・各井堰の直下流付近において、水上からの目視及び潜水目視観察、投網による採捕を行い、蝟集状況を確認する。 ・調査は、遡上調査の３日間の連続調査のうちいずれか１日の午前と午後に実施、計３回実施する。
物理調査	・水温、水深、流速を測定し、流況の写真撮影を行う。 ・調査は、遡上調査の３日間の連続調査のうちいずれか１日は午前・午後に測定、残る２日は補足的に１日に１回測定、計３回測定する。

定置網による採捕	潜水目視観察	投網による採捕	水深測定	流速測定
遡上調査	蝟集調査		物理調査	

簡易魚道モニタリング指標種

アユ	ウキゴリ類	モクズガニ	テナガエビ

※ ウキゴリ類には、ウキゴリ、スミウキゴリ、ウキゴリ属（ウキゴリ・スミウキゴリのどちらかである場合）が含まれる。
※ テナガエビは、第18回構造検討部会での指摘に基づいて見直し、追加した。

※R4調査は、テナガエエビ科

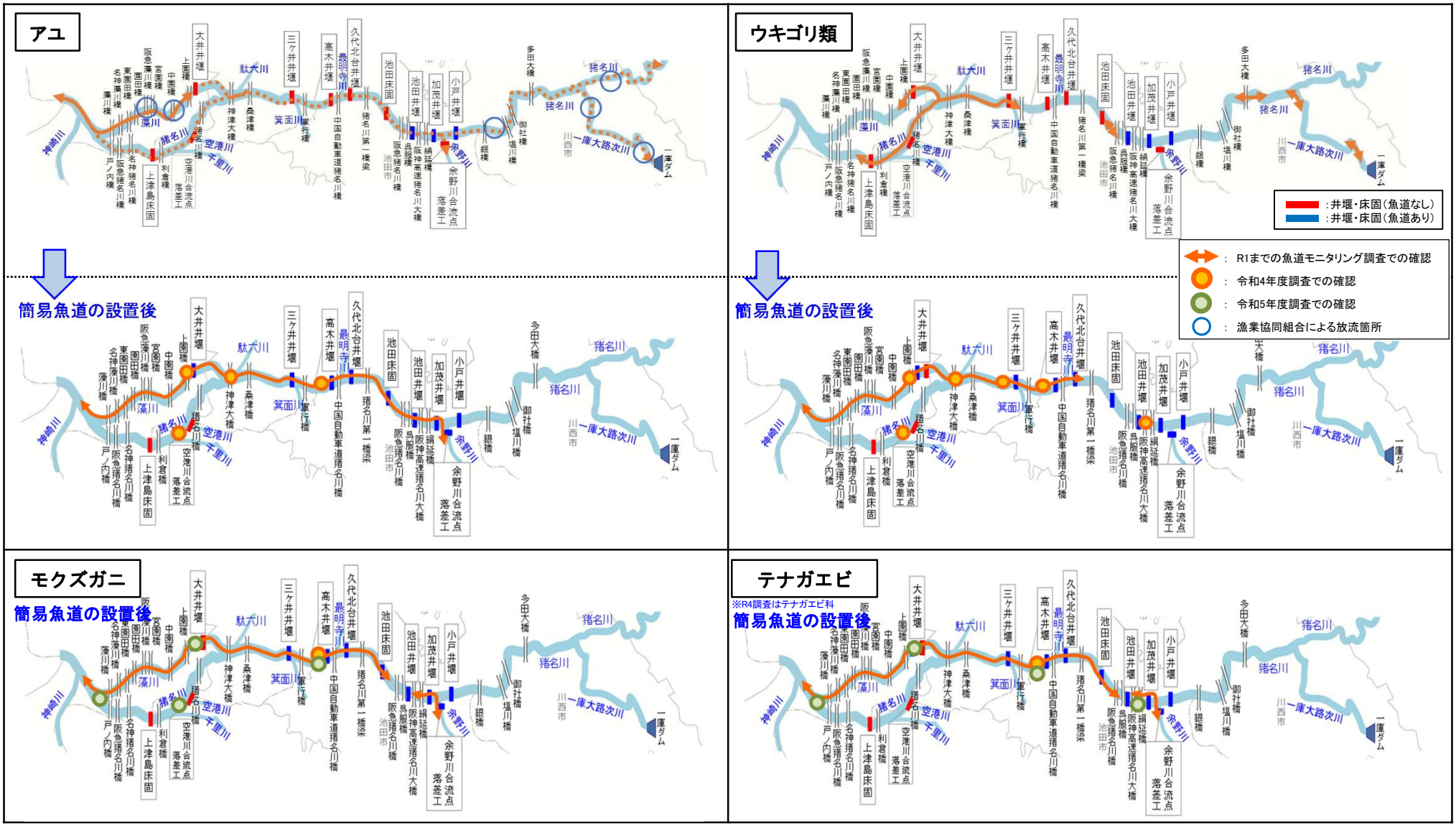
簡易魚道モニタリング調査（H21～R1）及びフォローアップを行った調査（R4）の実施状況

施設名	簡易魚道完成年	調査項目	事後調査年度 H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R4
大井井堰	H21.3完成	遡上調査	H21.5/28 H21.6/5 H21.7/31 H22.3/19-20	H22.5/21-6/15 H23.3/16-17 H23.3/19-20	H23.4/27-5/7 H23.5/16-23 H23.6/15-20 H24.3/1-29	－	－	－	－	H28.4/28-5/1 H28.5/12-15 H28.5/26-29	H29.5/17-20 H29.5/28-31	－	－	－
		蝟集調査	H21.5/28 H21.6/5 H21.7/31 H22.3/19-20	H22.5/21 H22.5/30 H22.6/7 H23.3/16 H23.3/19	H23.5/17 H23.6/15-16 H24.3/8 H24.3/22	－	H25.7/9	H26.5/29 H26.6/14	－	H28.4/28 H28.5/13 H28.5/28	H29.5/17 H29.5/28	－	－	R4.6/7-6/8
		物理調査	H21.5/28 H21.6/5 H21.7/31 H22.3/19-20	H22.5/21-22 H22.5/30-31 H22.6/7-8 H23.3/16-17 H23.3/19-20	H23.4/27-5/7 H23.5/16-23 H23.6/15-20 H24.3/8 H24.3/22	－	－	－	－	H28.4/28-30 H28.5/12-14 H28.5/26-28	H29.5/17-19 H29.5/28-30	－	－	－
三ヶ井井堰	H23.6完成	遡上調査	－	－	－	H24.5/14-7/3	H25.5/13-7/19	H26.5/22-7/20	H27.5/11-7/11	H28.4/28-5/1 H28.5/12-15 H28.5/26-29	H29.5/17-20 H29.5/28-31 H29.6/7-10	H30.5/2-5	R1.5/28-6/1	－
		蝟集調査	H21.6.5 H21.7/31 H22.3/19-20	H22.5/21 H22.5/30 H22.6/7 H23.3/16 H23.3/19	H24.3/7 H24.3/21	H24.5/14-17 H24.5/21 H24.6/5 H24.6/25	－	H26.5/29 H26.6/14 H26.6/1,2,11,12, H26.6/19,20,25, H26.6/26	－	H28.4/29 H28.5/12 H28.5/26	H29.5/18 H29.5/29 H29.6/9	H30.5/2-5	R1.5/28-6/1	R4.6/7-6/8
		物理調査	－	－	H24.3/7 H24.3/21	H24.5/21-22 H24.6/5-6 H24.6/25-26	H25.5/17-18 H25.6/24-25 H25.7/2-3	H26.5/29-30 H26.6/14-15	H27.5/29 H27.10/19	H28.4/28-30 H28.5/12-14 H28.5/26-28	H29.5/17-19 H29.5/28-30 H29.6/7-9	H30.5/2-5	R1.5/28-6/1	－
高木井堰	H24.3完成 H27.3改築	遡上調査	－	－	－	H24.5/14-7/3	H25.5/13-7/19	H26.5/22-7/20	H27.5/11-7/11	H28.4/28-5/1 H28.5/12-15 H28.5/26-29	H29.5/28-31 H29.6/7-10	－	－	－
		蝟集調査	－	－	H24.3/7 H24.3/21	H24.5/14-17	H25.5/17-18 H25.6/24-25 H25.7/2-3	H26.5/29 H26.6/14	H27.5/29	H28.4/30 H28.5/14 H28.5/28	H29.5/30 H29.6/8	－	－	R4.6/7-6/8
		物理調査	－	－	H24.3/7 H24.3/21	H24.5/21-22 H24.6/5-6 H24.6/25-26	H25.5/17-18 H25.6/24-25 H25.7/2-3	H26.5/29-30 H26.6/14-15	H27.5/29 H27.10/19	H28.4/28-30 H28.5/12-14 H28.5/26-28	H29.5/28-30 H29.6/7-9	－	－	－
久代北台井堰	H26.3完成	遡上調査	－	－	－	－	－	H26.5/22-7/20	H27.5/11-7/11	H28.4/28-5/1 H28.5/12-15 H28.5/26-29	H29.5/28-31 H29.6/7-10	－	－	－
		蝟集調査	－	－	H24.3/9 H24.3/23	H24.5/21 H24.6/5 H24.6/25	H25.5/17-18 H25.6/24-25 H25.7/2-3	H26.5/29 H26.6/14	H27.5/29	H28.4/29 H28.5/13 H28.5/26	H29.5/29 H29.6/9	－	－	－
		物理調査	－	－	H24.3/9 H24.3/23	－	－	H26.5/29-30 H26.6/14-15	H27.5/29 H27.10/19	H28.4/28-30 H28.5/12-14 H28.5/26-28	H29.5/28-30 H29.6/7-9	－	－	－
池田床固	H27.3完成	遡上調査	－	－	－	－	－	－	H27.5/11-7/11	H28.4/28-5/1 H28.5/12-15 H28.5/26-29	H29.5/28-31 H29.6/7-10	－	－	－
		蝟集調査	－	－	H24.3/9 H24.3/23	H24.5/21 H24.6/5 H24.6/25	H25.5/17-18 H25.6/24-25 H25.7/2-3	H26.5/29 H26.6/14	H27.5/29	H28.4/28 H28.5/12 H28.5/27	H29.5/28 H29.6/7	－	－	－
		物理調査	－	－	H24.3/9 H24.3/23	－	－	－	H27.5/29 H27.10/19	H28.4/28-30 H28.5/12-14 H28.5/26-28	H29.5/28-30 H29.6/7-9	－	－	－
池田井堰	S58完成	遡上調査	－	－	－	－	－	－	－	－	H29.6/7-10	－	－	－
		蝟集調査	－	－	－	－	－	－	－	－	H29.6/8	－	－	－
		物理調査	－	－	－	－	－	－	－	－	H29.6/7-9	－	－	－
加茂井堰	H16完成	遡上調査	－	－	－	－	－	－	－	H28.4/28-30 H28.5/12-14 H28.5/26-28	H29.5/28-31 H29.6/7-10	H30.6/2-5	R1.6/10-12	－
		蝟集調査	－	－	－	－	－	－	－	H28.4/29 H28.5/14 H28.5/26	H29.5/28 H29.6/7	H30.6/2-5	R1.6/10-12	R4.6/7-6/8
		物理調査	－	－	－	－	－	－	－	H28.4/28-30 H28.5/12-14 H28.5/26-28	H29.5/28-30 H29.6/7-9	H30.6/2-5	R1.6/10-12	－
余野川落差工	H26.3完成	遡上調査	－	－	－	－	－	H26.6/15-7/20	H27.5/11-7/11	H28.4/28-5/1 H28.5/12-15 H28.5/26-29	H29.5/28-31 H29.6/7-10	－	－	－
		蝟集調査	－	－	－	－	－	－	－	H28.4/28 H28.5/13 H28.5/26	H29.5/29 H29.6/7	－	－	－
		物理調査	－	－	－	－	－	－	H27.5/29 H27.10/19	H28.4/28-30 H28.5/12-14 H28.5/26-28	H29.5/28-30 H29.6/7-9	－	－	－

－：未調査

2. 縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップ

- これまでの簡易魚道モニタリング調査結果に、令和4年度（魚類）と令和5年度（底生動物）に実施した河川水辺の国勢調査で指標種を確認した調査地点を追加し、指標種の生息分布域の状況（簡易魚道の機能）を更新した。
- 令和4年度調査及び令和5年度調査結果は、これまでの指標種の生息分布状況を踏襲しており、河川縦断方向の連続性は確保されていると考えられる。また、ウキゴリ類は、令和4年度の調査では猪名川11.6～12.0k（淀猪猪4）でも確認された。



※アユについては放流個体もあり、潜在的な分布範囲は更に広いと考えられるが、ここでは調査結果を基に確認できた範囲を記載。

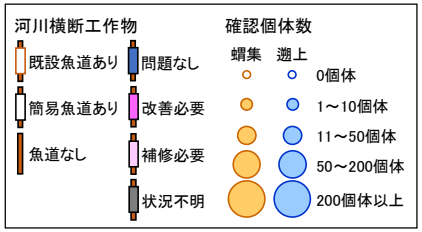
2. 縦断連続性の回復(魚道)のフォローアップ

指標種全体

- 「簡易魚道の設置(改良)年度」や「遡上・蝟集の確認個体数の年度毎の分布(回復)状況」等の関係について、令和元年度に作成した総括図を更新し、結果をとりまとめた。
- 長期的にみると、簡易魚道の設置後いずれの指標種も遡上状況に改善がみられており、簡易魚道の設置により河川縦断方向の連続性が回復・確保されたが、ウキゴリは平成29年度以降に三ヶ井井堰上流で確認されておらず、テナガエビ科は平成30年度以降に遡上数が減少している。
- 令和4年度の調査結果については、蝟集調査の結果のみが追加されている(遡上調査は実施していない)。アユは令和4年度の調査結果から明確な傾向は確認できなかったが、ウキゴリ類やモクズガニ・テナガエビはこれまでと同様の傾向を示す結果となった。
- 堰上で実施した遡上調査(定置網による採捕)は各調査年で漁獲努力量が大きく異なるため、採捕個体数による単純な比較はできないものの、到達地点の変化等をみると、簡易魚道の設置後にいずれの指標種も遡上状況の改善が認められている。
- 集団で遡上する特性を持ち、そのタイミングで調査を実施できたかどうかによって大きく結果が異なる種(ウキゴリ類等)については、近年の調査簡略化に伴う定置網設置個所・回数の減少によって、遡上調査では確認されにくくなっている可能性がある。

アユ

- 漁業協同組合への聞き取りによれば、アユは以前は川辺郡猪名川町付近、一庫大路次川・田尻川の合流あたりまで遡上していた記録があり、潜在的な遡上範囲は猪名川直轄管理区間より上流にあると考えられる。
- 猪名川水系漁業協同組合連合会からは下流域の河川環境が改善され、 アユの採捕も可能となってきているとの意見があり、内水漁業への期待が高まってきている。
- 令和4年度 魚類調査結果より、アユは確認地点数・個体数がともに少なかったものの、淀猪猪3(8.4k～9.0k:高木井堰周辺)においても確認されており、直轄管理区間内で広く分布していると考えられる。

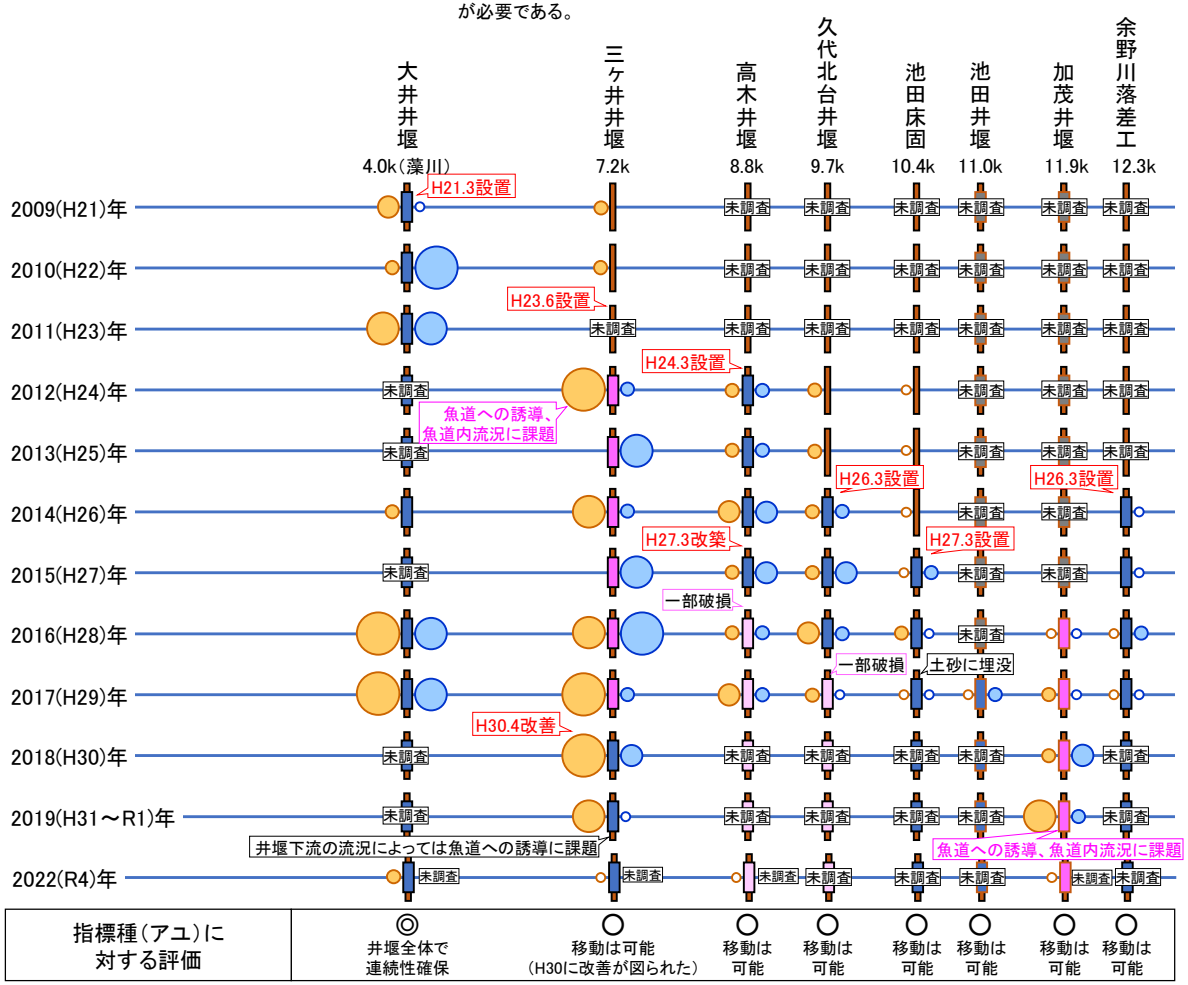


【簡易魚道モニタリング調査 2009(H21)～2019(H31-R1)】

- 注1) 確認個体数は、各年の4～7月における魚道モニタリング調査で確認された指標種の個体数の合計を示す。なお、調査努力量は各年で異なる。
- 注2) 高木井堰及び久代北台井堰に設置された簡易魚道では、簡易魚道を構成している木材(丸太)の一部が出水等により流失している。魚道の機能がまったく失われた状態ではないが、今後修繕が必要である。
- 注3) 池田床固は、床固の大半が土砂に埋没しており、簡易魚道は機能していない。しかし土砂によって床固の落差はほぼ解消しており、河川縦断連続性の観点では問題ない。

【河川水辺の国勢調査 2022(R4)】

- 注4)R1以前と調査方法が異なるため(蝟集調査のみ実施) 、データの比較においては留意が必要である。



指標種(アユ)の確認個体数

2. 縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップ

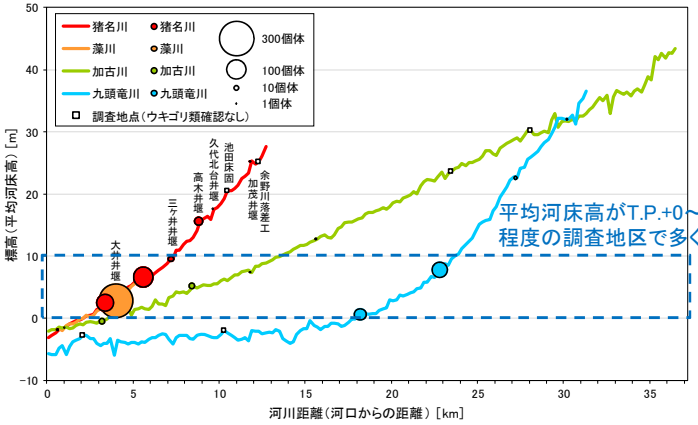
ウキゴリ類

- 簡易魚道の設置が進むにつれて、より上流側での確認数及びその割合が増加したものの、平成29年度以降は三ヶ井井堰上流で確認がない。
- 令和4年度の河川水辺の国勢調査では加茂井堰下流で確認されていることから、近年も上流まで遡上していることが確認されている。

【参考】近畿地方整備局管内のウキゴリ類の分布・遡上状況

- 国土交通省近畿地方整備局管内の近傍河川の河川水辺の国勢調査結果を用いて、ウキゴリ類の目標とすべき遡上状況を把握した。近傍河川として地理的に近い同じ兵庫県内の加古川と、猪名川と異なり河川横断工作物の少ない九頭竜川を選定した。
- その結果、データは少ないものの、既往文献から得られた一般的な分布と類似した傾向（河川の汽水域～中流域にみられるが、主に下流域に生息する）がみられた。
- 既往文献における知見や近傍河川での状況を踏まえると、猪名川で目標とすべきウキゴリ類の遡上状況は、多くが三ヶ井井堰付近まで遡上でき、一部は更に上流へ遡上できる状況と考えた。現在のウキゴリ類の遡上状況は、目標とすべき状況に近い状態であると考えられる。

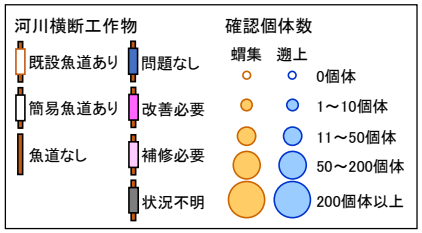
- 3河川（猪名川、加古川、九頭竜川）の最新年度の河川水辺の国勢調査結果から、ウキゴリ類の調査地区別の確認個体数を、各河川の河口からの距離ならびに平均河床高と合わせて整理した。
- 加古川、九頭竜川では、ウキゴリ類は河口からの距離が30km以上、平均河床高が30m以上の調査地区であっても確認されているが、平均河床高が0～10m程度の調査地区で多く確認されていた。
- 猪名川でも、ウキゴリ類の全体の分布傾向は加古川、九頭竜川と同じである。平均河床高が0～10m程度の場所に偏りつつ、直轄管理区間の上流端に近い加茂井堰直下でも確認されている。



注）データは各河川の平成27（2015）年度の河川水辺の国勢調査結果を用い、猪名川・藻川のみ魚道モニタリング調査結果を合わせた。
猪名川・藻川の魚道モニタリング調査結果は、調査1日あたりに換算したものを使用した。

猪名川・加古川・九頭竜川におけるウキゴリ類の確認状況

（出典：第29回 猪名川自然環境委員会 資料-3（R2.2.6））

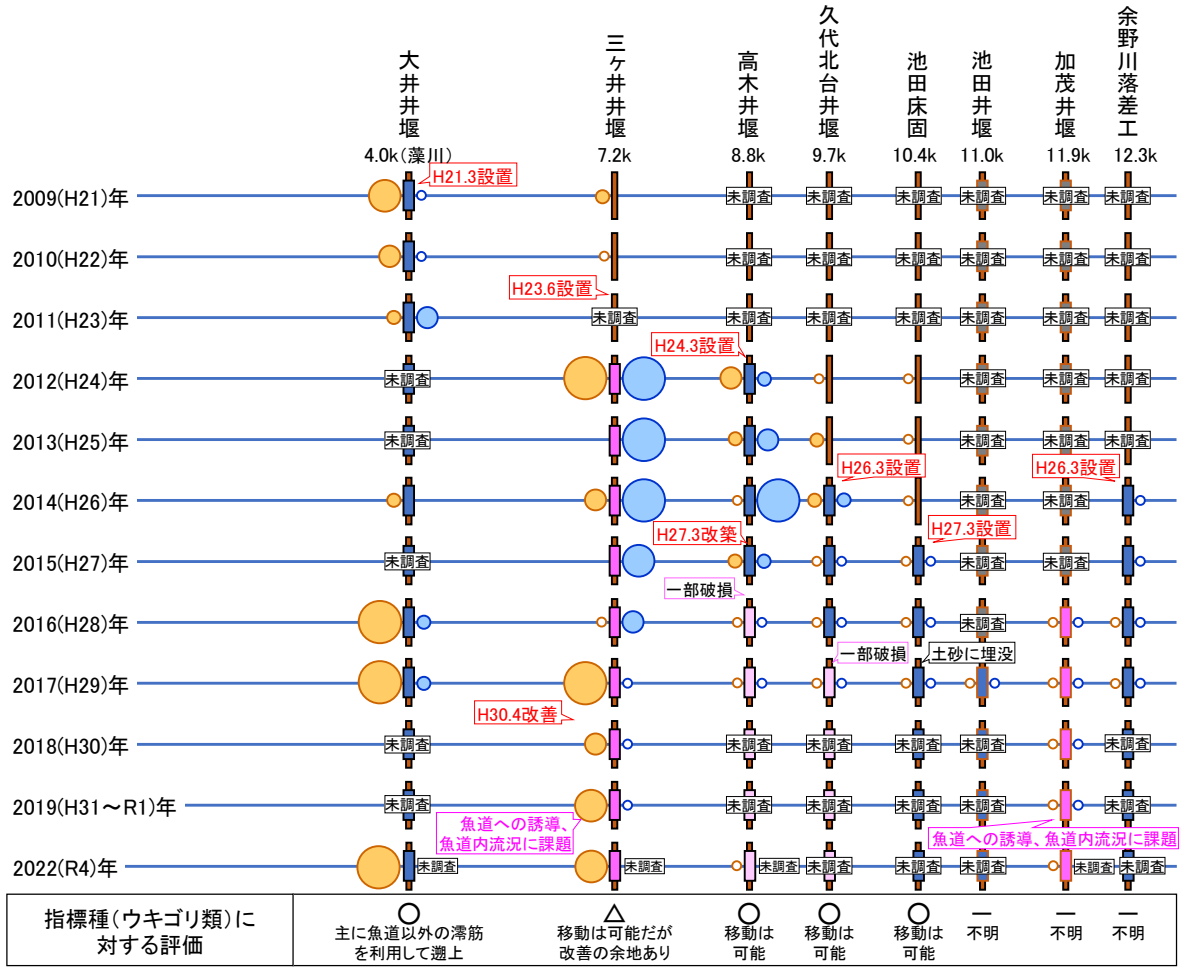


【簡易魚道モニタリング調査 2009（H21）～2019（H31-R1）】

- 注1）確認個体数は、各年の4～7月における魚道モニタリング調査で確認された指標種の個体数の合計を示す。なお、調査努力量は各年で異なる。
- 注2）高木井堰及び久代北台井堰に設置された簡易魚道では、簡易魚道を構成している木材（丸太）の一部が出水等により流失している。魚道の機能がまったく失われた状態ではないが、今後修繕が必要である。
- 注3）池田床固は、床固の大半が土砂に埋没しており、簡易魚道は機能していない。しかし、土砂によって床固の落差はほぼ解消しており、河川縦断連続性の観点では問題ない。

【河川水辺の国勢調査 2022(R4)】

- 注4）R1以前と調査方法が異なるため（蝟集調査のみ実施）、データの比較においては留意が必要である。

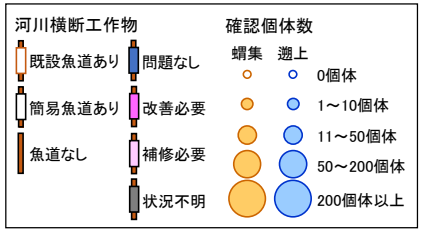


指標種（ウキゴリ類）の確認個体数

2. 縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップ

モクズガニ・テナガエビ

- 簡易魚道の設置が進むにつれて、より上流側での確認数及びその割合が増加したものの、テナガエビは平成30年度以降は遡上数が減少している。
- 令和4年度の蝟集調査では、確認地点数及び個体数はともに少なかったが、高木井堰下流までは遡上していることが確認されている。
- これらの種は、昼間は礫下などの空隙に潜む習性があるため、潜水目視や投網を主体とした蝟集調査では確認されにくい可能性がある。



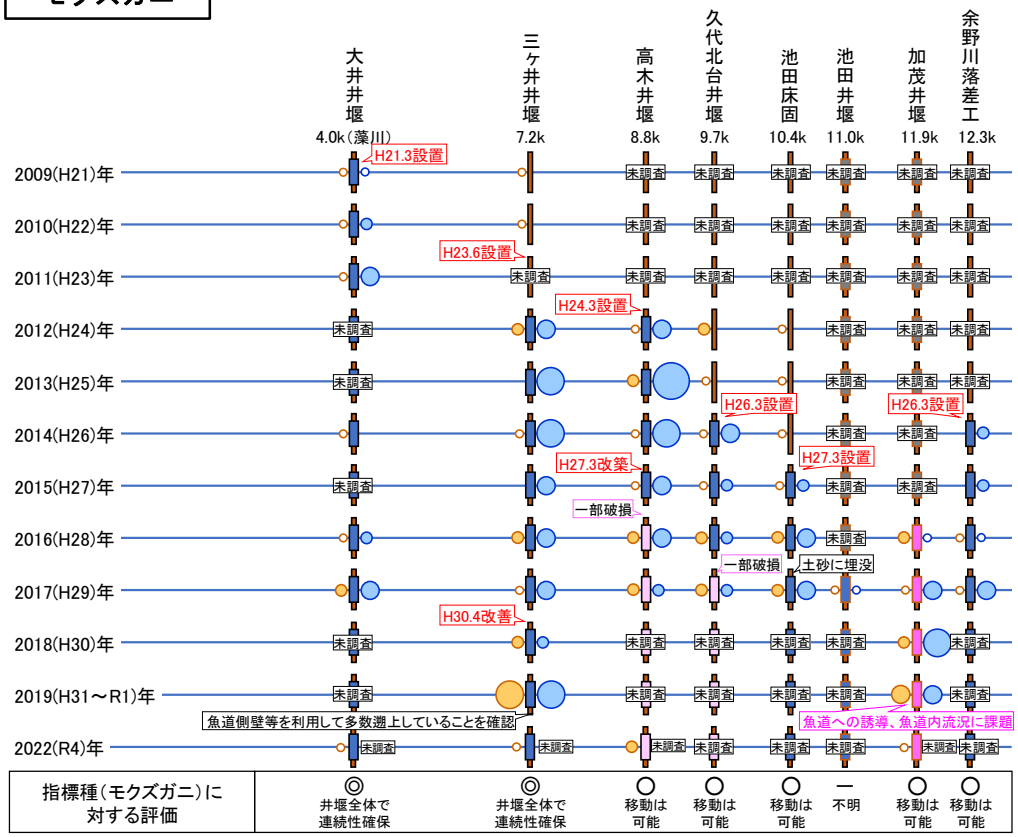
【簡易魚道モニタリング調査 2009（H21）～2019（H31-R1）】

- 注1）確認個体数は、各年の4～7月における魚道モニタリング調査で確認された指標種の個体数の合計を示す。なお、調査努力量は各年で異なる。
- 注2）高木井堰及び久代北台井堰に設置された簡易魚道では、簡易魚道を構成している木材（丸太）の一部が出水等により流失している。魚道の機能がまったく失われた状態ではないが、今後修繕が必要である。
- 注3）池田床固は、床固の大半が土砂に埋没しており、簡易魚道は機能していない。しかし土砂によって床固の落差はほぼ解消しており、河川縦断連続性の観点では問題ない。

【河川水辺の国勢調査 2022(R4)】

- 注4）R1以前と調査方法が異なるため（蝟集調査のみ実施）、データの比較においては留意が必要である。

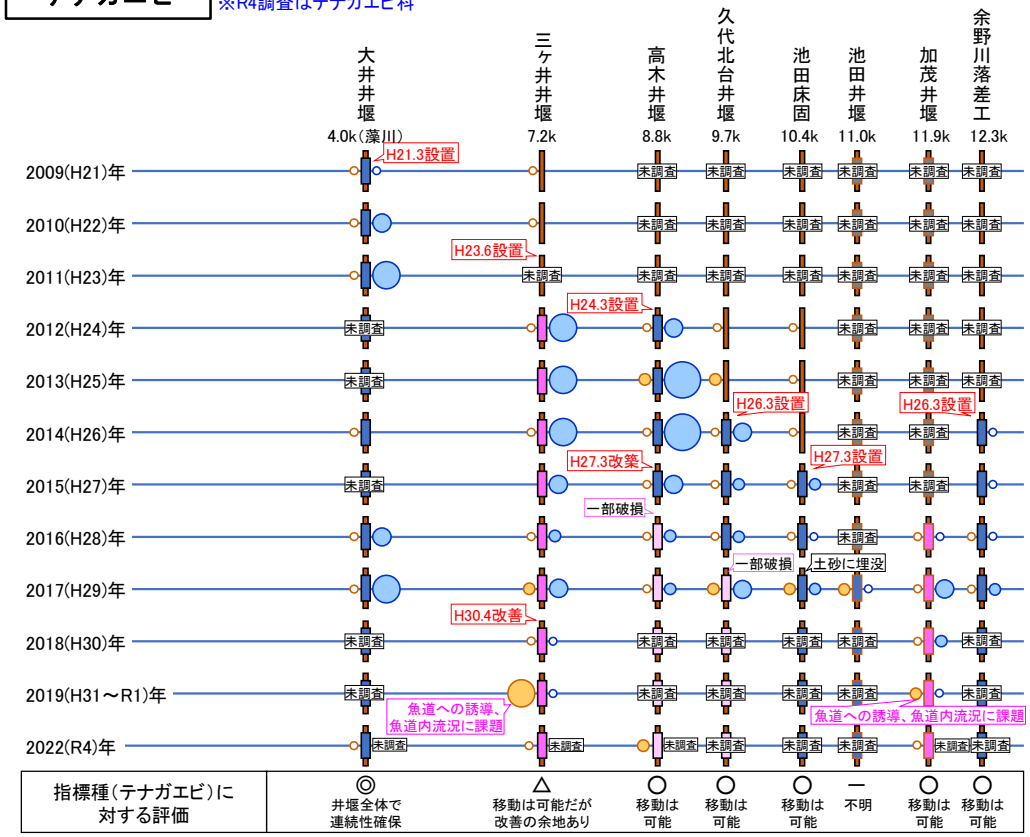
モクズガニ



指標種（モクズガニ）の確認個体数

テナガエビ

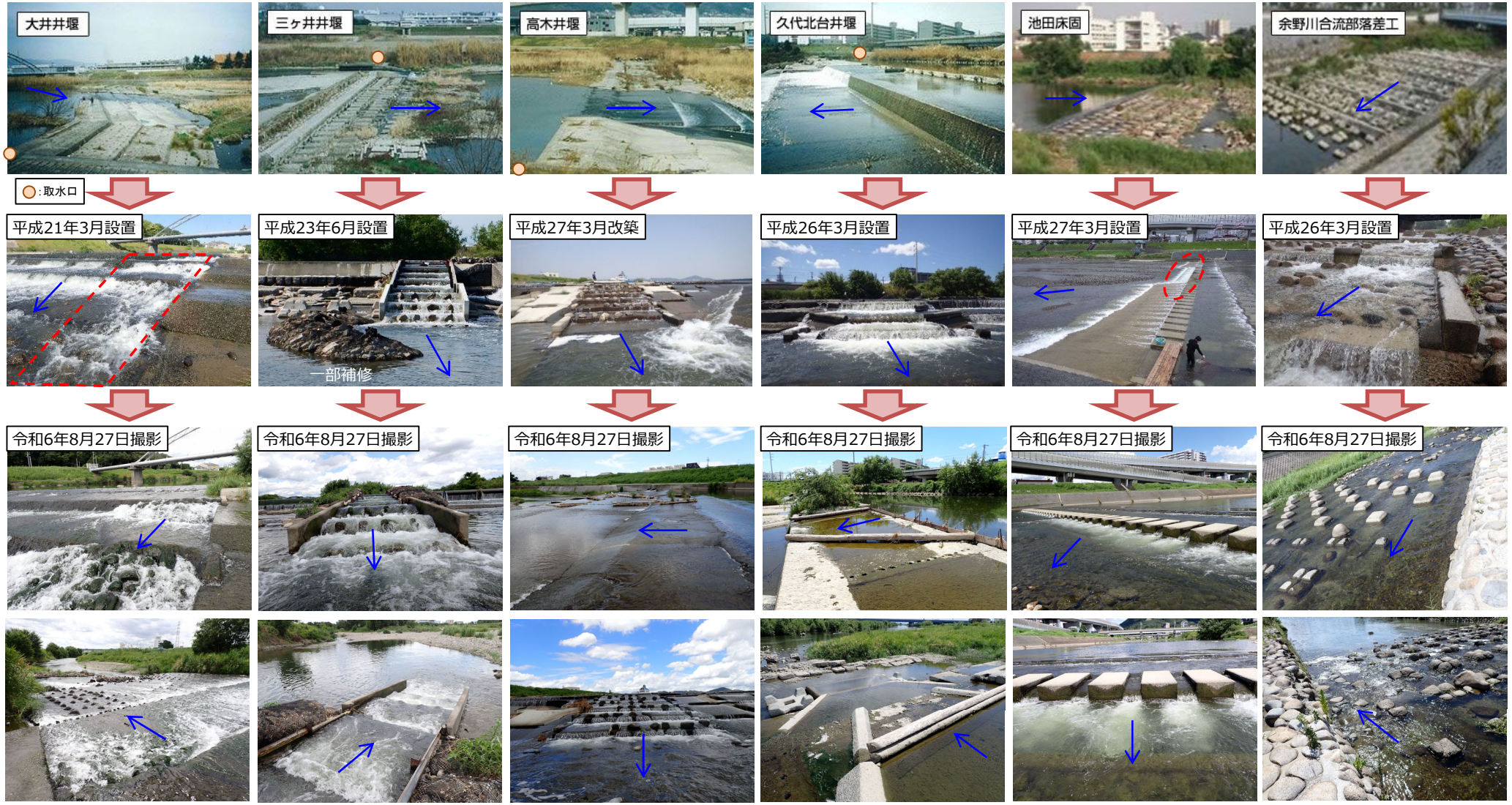
※R4調査はテナガエビ科



指標種（テナガエビ）の確認個体数

2. 縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップ

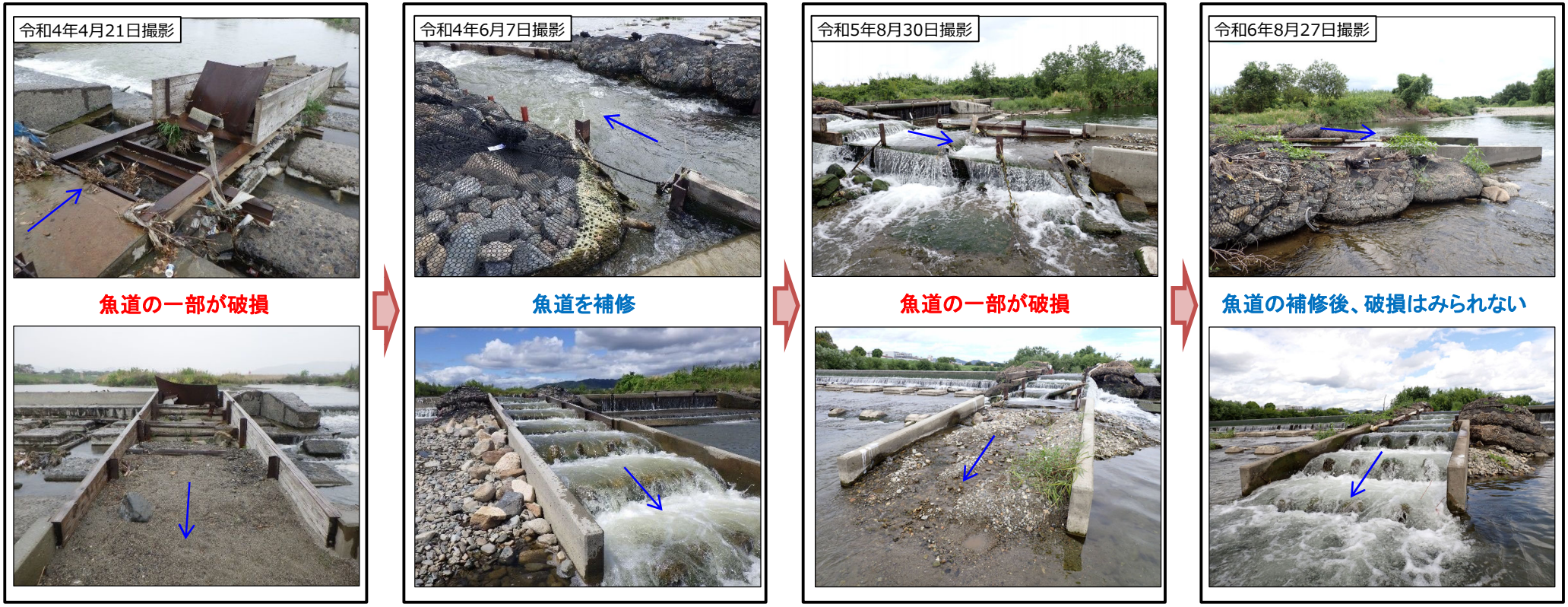
- 各魚道の状況を整理した。
- 高木井堰、久代北台井堰では魚道の一部が破損（隔壁の破損、簡易魚道を構成する丸太の一部流出等）していた。必要に応じて維持修繕の対応を行っていくこととする。



2. 縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップ

（3）簡易魚道の維持修繕箇所の状況（三ヶ井井堰）

- 三ヶ井井堰は昨年（令和5年）の現地確認時は、魚道側壁の消失による漏水、魚道入口（下流側）の土砂堆積等がみられており、魚道としての機能を有していない状況であった。
- その為、令和5年度末に袋詰床固の設置、魚道入口の堆積土砂の撤去等の改良工事を行った。
- 現在、修繕した魚道に破損等はみられず、魚道の機能が維持されていることを確認した。なお、三ヶ井井堰はこれまで複数回魚道の補修を行っており、その後破損等が生じていたが、今回の改良工事後は破損等はみられていない。



4. 委員からの主な指摘と対応

猪名川自然再生事業等の委員指摘事項

主な論点	質問・意見の要約			対応	
	内容	第33回委員会（R6.1.18）	第27回部会（R6.11.5）	内容	掲載ページ
河原・水陸移行帯の再生のフォローアップ	• 水域図・陸域図について、基準となる水位によって面積が変化するため、流量等の情報を合わせて整理する必要がある。	○	－	• 水域図・陸域図など時刻流量（軍行橋）の情報を合わせて整理した。	P.3 P.4
	• 水域図・陸域図と自然裸地・植物面積は重要な情報であり、自然裸地・植物面積も航空写真や衛星画像からとりまとめられるのではないか。	○	－	• 水域図・陸域図及び自然裸地・植物面積については、衛星画像（R4.10）を用いて整理し、とりまとめた。 ※最新のモニタリング調査（R2.10）、及び令和7年度に河川環境基図作成を実施予定であり、その間の年で作成	P.8 P.11 P.14
	• 資料の作り方が、事業アセスであり、計画アセスにシフトしていく必要がある。再生前後の土砂動態の変化を示した上で、自然再生事業の効果を見ていく方がよい。	○	－	• 河原・水陸移行帯の再生の前後の土砂動態の変化を示し、その上で自然再生事業の効果をとりまとめた。	P.2 P.3 P.4
	（基本情報の追加整理） • 河原・水陸移行帯の再生の工事実施後からの経過年数の情報があると分かりやすい。	－	○	• ご指導・ご助言に基づき、河原・水陸移行帯の再生の工事実施後からの経過年数の情報を追加した。	P.7 P.10 P.13
	（河原生植物への対応） • 植物の面積変化について、種の組成の情報と合わせて整理していただきたい。河原生植物との関係を示していく必要がある。もし、河原生植物が確認されないのであれば、移植も含めて考えていく必要がある。猪名川自然環境委員会の中で議論していく必要があるのではないか。 • 河原生植物については、外来種の侵入の状況と合わせて考察する必要があるのではないか。	－	○	• ご指導・ご助言に基づき、植物の面積変化について種の組成の情報と合わせて整理し、河原生植物との関係を示した。 • また、河原生植物については、外来種の侵入の状況と合わせて考察した。	P.8 P.11 P.14

4. 委員からの主な指摘と対応

猪名川自然再生事業等の委員指摘事項

主な論点	質問・意見の要約			対応	
	内容	第33回委員会（R6.1.18）	第27回部会（R6.11.5）	内容	掲載ページ
縦断連続性の回復（魚道）のフォローアップ	• ウキゴリとテナガエビが上流で確認されなくなっているのではないか。簡易魚道の機能だけの問題なのか、他の要因も考えられるため、判断することが難しい。	○	－	• 簡易魚道の機能については、簡易な現地調査により魚道の破損状況や通水状況を目視確認した。 • 令和6年度末の簡易魚道（三ヶ井井堰）の修繕について、魚道内の水密性や耐洪水外力にも着目し、効果や課題を考察した。	P.21
	• アユについては、洪水や人間環境が変化すれば、アユが生息・生育・繁殖できる場ができる可能性がある。	○	－	• －（今後の河川管理の参考とする）	－
	（簡易魚道の機能と河川縦断方向の連続性の評価） • 底生動物の指標（テナガエビ、モクズガニ）については、河川水辺の国勢調査の調査地点における調査結果の情報が入っており、そのことが分かるようにしていただきたい。	－	○	• ご指導・ご助言に基づき、河川水辺の国勢調査の地点の結果であることが分かるようにとりまとめた。	P.16
	（簡易魚道の修繕の効果） • 簡易魚道の修繕について、少なくとも物理環境は修繕の前後で比較できるようにしていただきたい。	－	○	• －（今後の河川管理の参考とする）	－
	（簡易魚道の効果と今後の課題） • 簡易魚道の設置により、これまで遡上できていなかった種が遡上できるようになっており、猪名川の縦断方向の連続性はある程度確保できたと考えられる。 • アユについては、簡易魚道を遡上した先の生息場が消失していると考えられる。その状況を改善する方法が河原・水陸移行帯の再生であり、瀬・淵と合わせて再生できることが重要である。アユの釣り人がいるような状況にできると良い。	－	○	• －（今後の河川管理の参考とする）	－

猪名川自然再生事業報告書（案）の委員指摘事項

主な論点	質問・意見の要約			対応	
	内容	第33回委員会（R6.1.18）	第27回部会（R6.11.5）	内容	掲載ページ
－	• 事業報告書（案）では、自然再生計画の方向性を含めて、平成16年度頃から時系列での情報や文脈が分かるように肉付けしていただきたい。 • 例えば簡易魚道であれば、簡易魚道の設置前の高低差の情報も整理していただきたい。	－	○	• ご指導・ご助言に基づき、平成16年度頃から時系列で経緯が分かるようにとりまとめた。	資料4-1 資料4-2