

令和 2 年度 淀川環境委員会 各 部 会 か ら の 報 告

目 次

1. 水域環境部会	1-1
1-1 汽水域ワーキング・グループからの報告	1-2
1-2 ワンド・たまり保全・再生ワーキング・グループからの報告	1-13
1-3 淀川環境委員会閘門検討ワーキング・グループからの報告	1-20
1-4 宇治川塔の島周辺河道整備に関するワーキング・グループからの報告	1-21
1-5 令和 2 年度 淀川のイタセンパラに関する記者発表資料	1-22
2. 陸域環境部会	2-1
2-1 鶴殿ヨシ原切下げ対策ワーキング・グループからの報告	2-2
2-2 淀川左岸線(2期)事業ワーキング・グループからの報告	2-12
3. 河川環境利用部会	3-1
3-1 淀川外来種影響・対策検討ワーキング・グループからの報告	3-2
3-2 環境情報図整理ワーキング・グループからの報告	3-22
3-3 点野野草地区について	3-24
4. 桂川検討部会	4-1
4-1 桂川における魚ののぼりやすい川づくりワーキング・グループからの報告	4-2
4-2 桂川 1 号井堰撤去工事の環境配慮対策(魚類・大型底生動物の保護)	4-6
4-2 桂川における更なる河川整備について	4-7
4-3 あるべき姿を目指した桂川の環境整備	4-8

令和 3 年 3 月

1. 水域環境部会

令和2年度 水域環境部会関係会議の開催概要

水域環境部会
 構成メンバー：竹門委員（部会長）、綾委員、上原委員、小川委員、角野委員、河合委員、竹林委員、田中委員、中川委員、平井委員、松井委員、山西委員、三戸委員、善本委員
 開催状況：第29回 令和3年3月15日

汽水域ワーキング・グループ
 構成メンバー：竹門委員（W.L.）、綾委員、上原委員、河合委員、山西委員、和田委員
 開催状況：第14回 令和2年8月14日 10時00分～12時30分
 第15回 令和3年1月20日 15時00分～17時15分

淀川左岸線(2期)事業ワーキング・グループ
 構成メンバー：綾委員（W.L.）、河合委員、高田委員、竹門委員、中川委員、服部委員、村上委員、山西委員、和田委員
 開催状況：第16回 令和2年7月17日 13時10分～16時15分
 第17回 令和2年8月27日 14時00分～17時15分
 第18回 令和2年10月16日 13時30分～17時30分
 第19回 令和3年2月17日 13時30分～17時10分

淀川環境委員会閘門検討ワーキング・グループ
 構成メンバー：綾委員（W.L.）、河合委員、竹門委員
 開催状況：第21回 令和3年1月21日 15時00分～17時15分

ワンド・たまり保全・再生ワーキング・グループ
 構成メンバー：小川委員（W.L.）、綾委員、上原委員、角野委員、河合委員、竹林委員、竹門委員
 開催状況：第30回 令和2年11月27日 13時00分～16時30分
 第31回 令和3年1月27日 15時00分～17時30分

宇治川塔の島周辺河道整備に関するワーキング・グループ
 構成メンバー：竹門委員（W.L.）、綾委員、上原委員、河合委員
 開催状況：第6回 令和2年10月27日 9時30分～11時00分

淀川イタセンバラ検討会
 構成メンバー：上原委員（座長）、綾委員、小川委員、河合委員、竹林委員、竹門委員、三戸委員、オブザーバー：環境省近畿地方環境事務所、京都府環境部、大阪府教育庁、大阪府環境農林水産部、大阪市教育委員会、大阪市旭区役所
 開催状況：第38回 令和2年9月29日 13時30分～15時30分

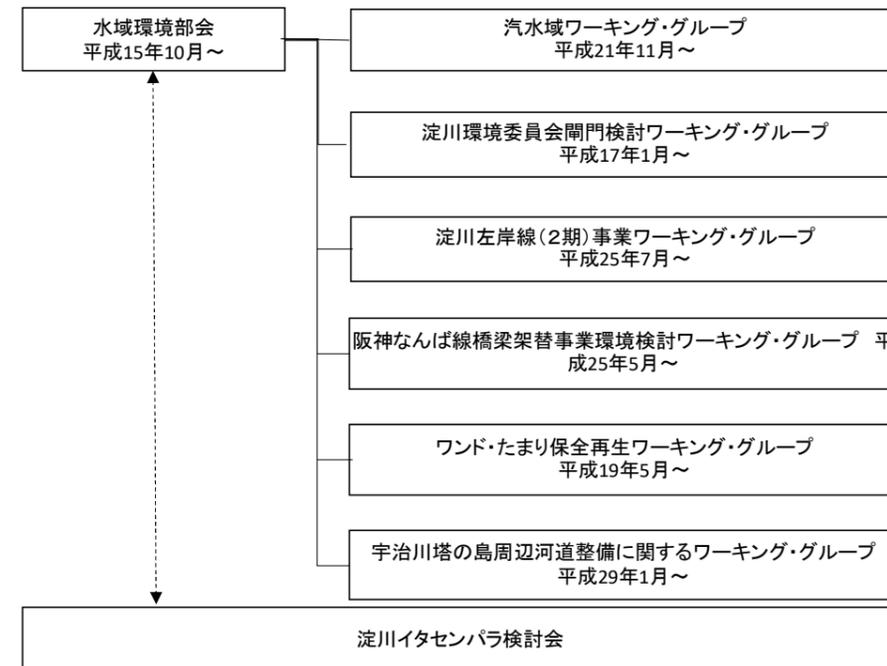


図 1.1 水域環境部会のワーキング・グループ等の構成

1-1 汽水域WG(河口干潟再生試験施工の目的・地形変化状況)

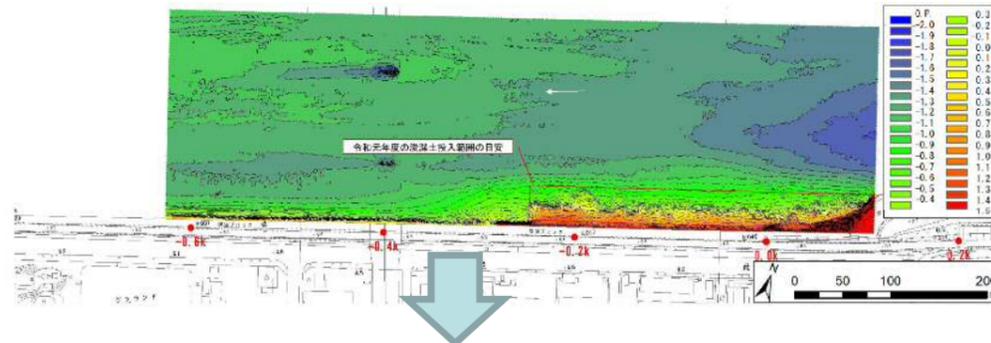
- 阪神なんば線工事で発生した浚渫土を、淀川の河口まで台船で運搬し、干潟再生試験に活用。
- 試験の大きな目標は淀川汽水域における干潟再生であるが、今回の試験施工では置き土を実施してその後の波浪や出水で置き土がどのように移動するか、このことによって生物相がどう変わるかを把握・評価し、今後の置き土の地点選定や置き土量の判断材料とすることが目的となる。
- 卓越する北西風による波浪の影響で、投入した土砂が上流側や消波ブロックの隙間へ運ばれている可能性がある。

●浚渫箇所と河口干潟再生試験施工箇所 位置図



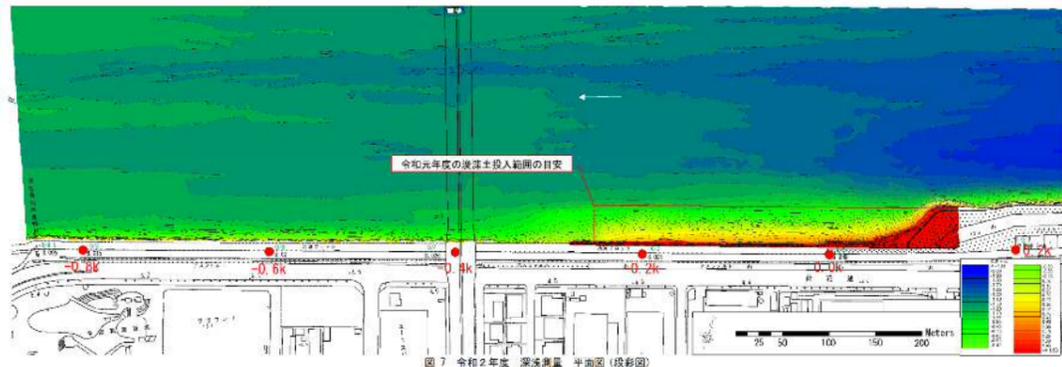
●令和元年度 深浅測量 平面図(段彩図)

施工期間：令和元年8月後半～10月19日、
 深浅測量実施日：令和元年10月28日[陸域]、10月31日～11月1日[水域]

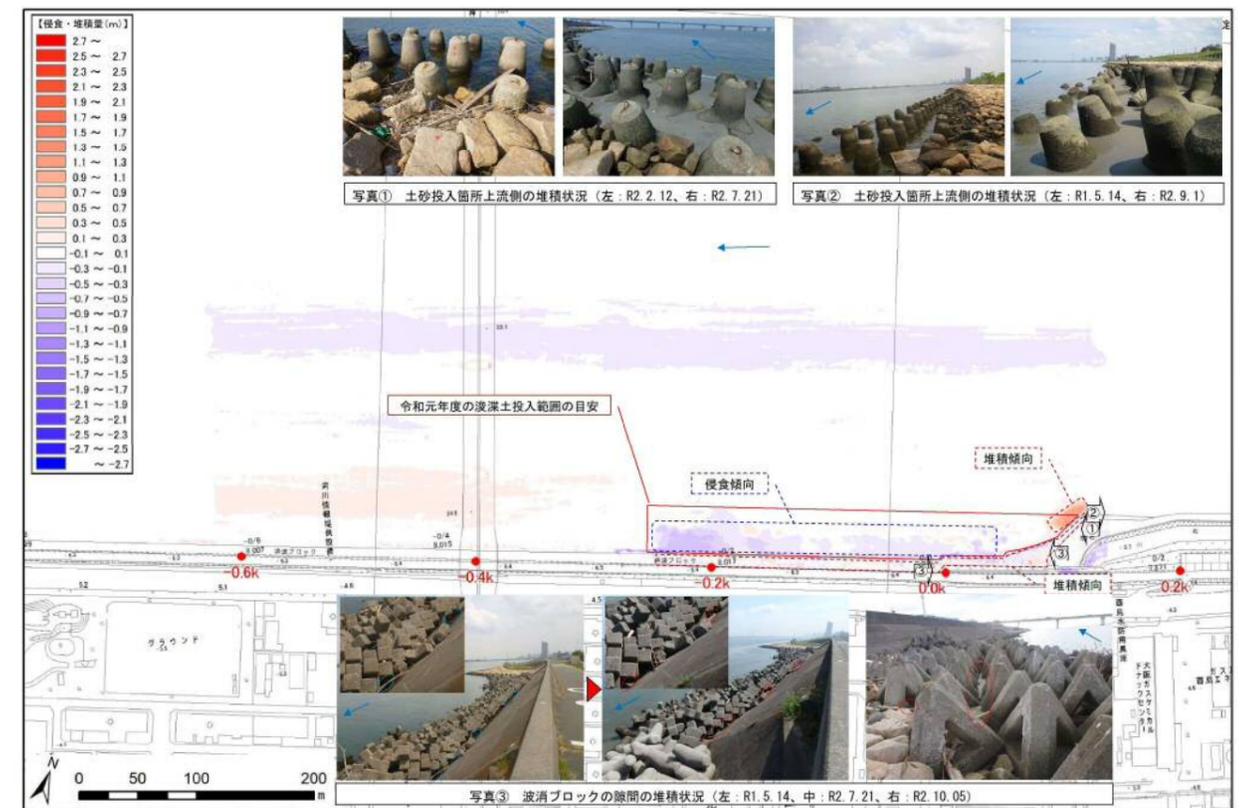


●令和2年度 深浅測量 平面図(段彩図)

深浅測量実施日：令和2年11月14日[陸域]、11月16日～18日[水域]



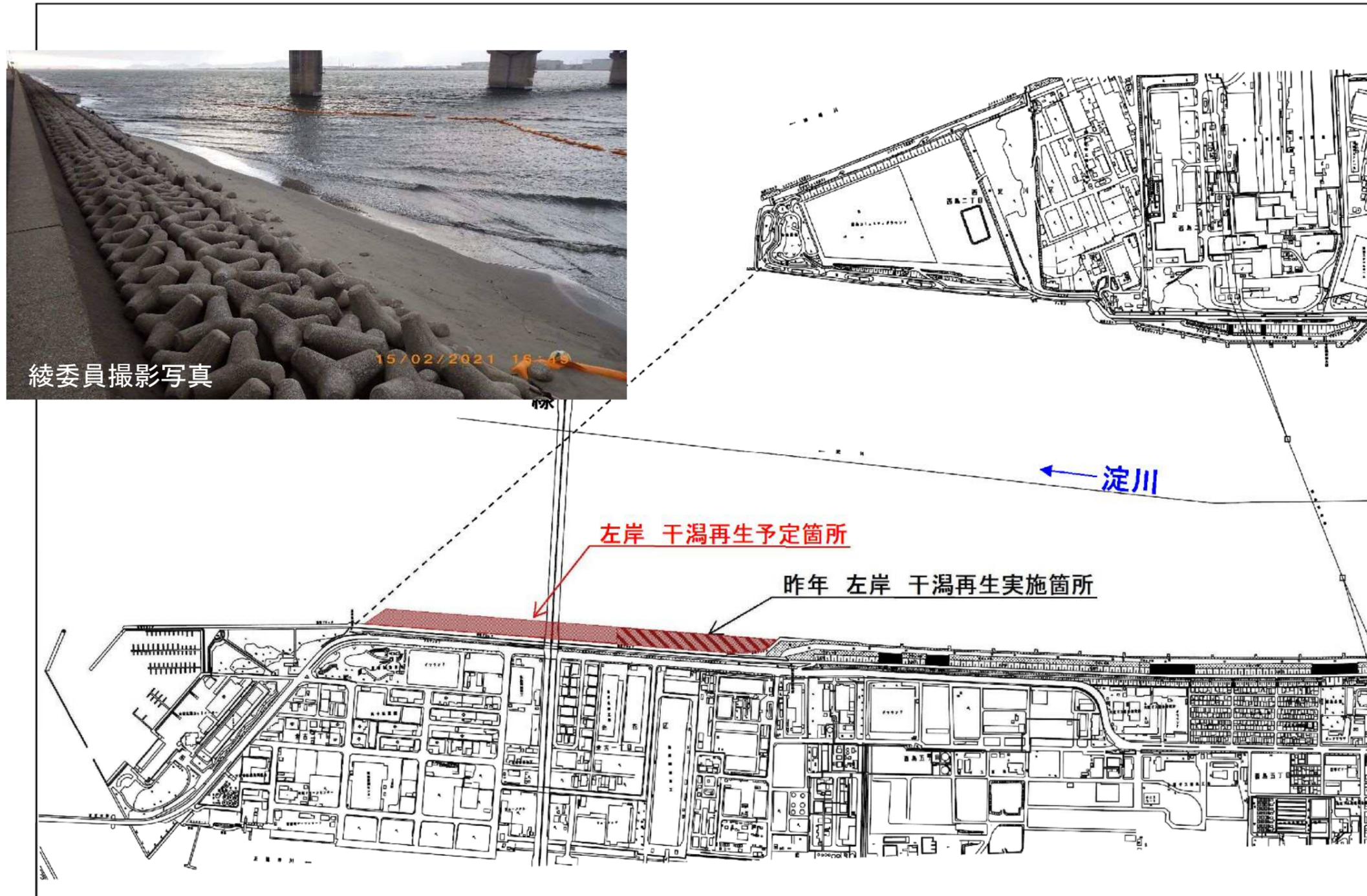
●令和元年度11月と令和2年度11月における深浅測量結果の比較



汽水域WG(河口干潟再生試験施工 令和2年施工)

- 令和2年度は、11月25日より干潟施工を開始し、令和元年度の施工箇所及びその河口側に向かって土砂を投入。

●令和2年度の河口干潟再生計画

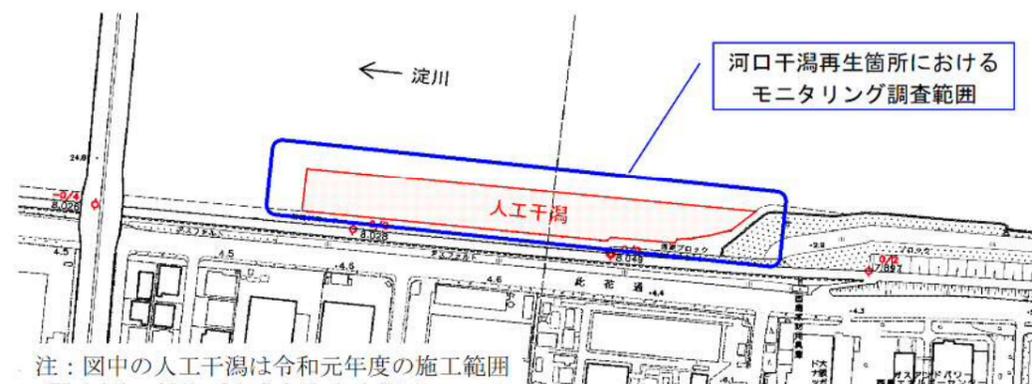


汽水域WG(河口干潟再生試験施工 今後のモニタリング)

- 河口干潟再生試験箇所におけるモニタリング調査は、大淀干潟で実施したモニタリング調査を踏襲し、底生動物、魚類、植生、底質、景観調査を予定。
- 河口干潟再生試験箇所周辺のモニタリング調査は、深淺測量、底質調査を予定。
- 今後、土砂の動態については、引き続き把握できるように工夫する必要がある。

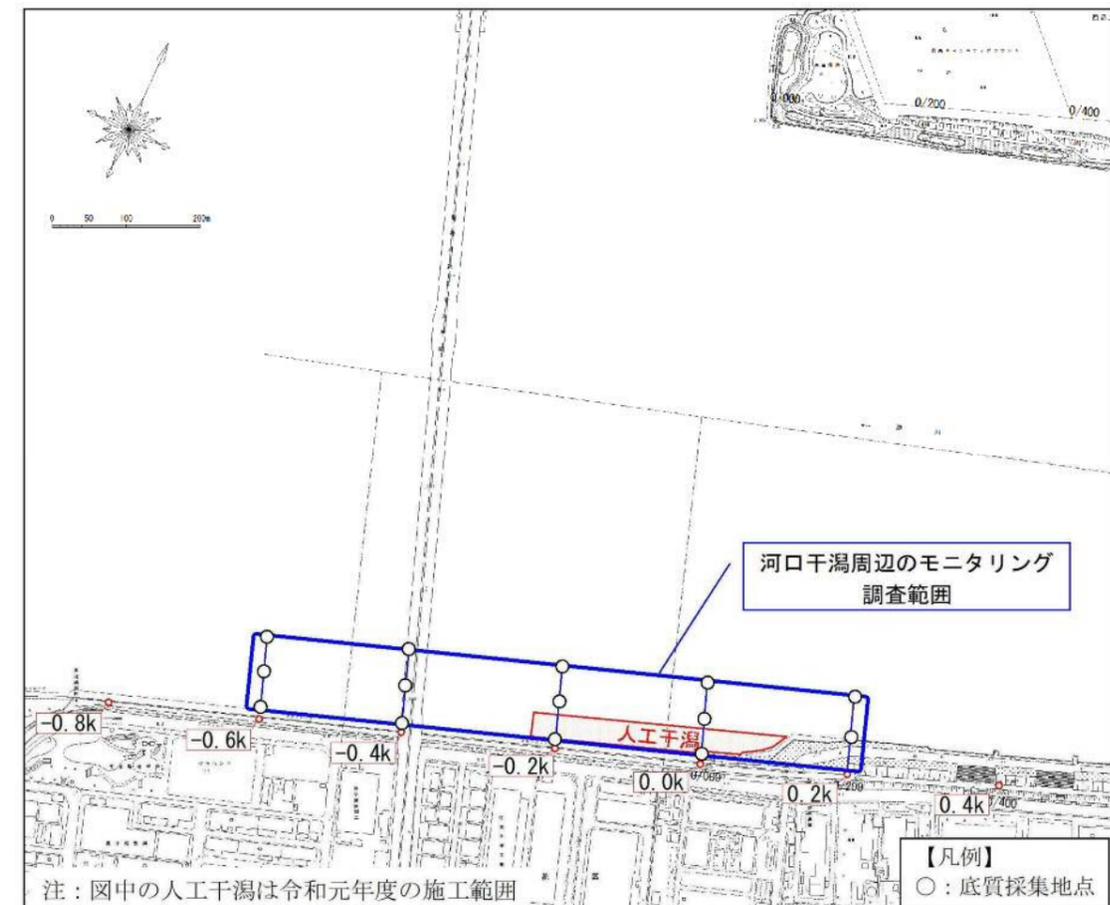
●河口干潟再生試験箇所におけるモニタリング調査

調査項目	調査内容	調査時期
底生動物 (定性調査・ 定量調査)	干潟を踏査し、底質や平面形状の違いなど環境の異なる定点を選定し、50 cm×50 cmの方形枠(コドラート)を用いて底生動物を採取する。また、コドラート内の干潟上、若しくは底泥内に存在する底生動物を、目視観察及び任意採集する。現地もしくは持ち帰って室内分析により種を同定する。 また、干潟全域を踏査し目視で確認できる種について可能な限り確認場所・種名を記録する。	・令和3年度：夏季 ・令和3年度：秋季 (各季1回)
魚類調査	干潟の特徴的な環境(開口部付近、本川部河岸、浅瀬(干潟)、水際等)を網羅するように全域の範囲を対象に、投網、タモ網等によって任意に捕獲調査を行う。	・令和3年度：夏季 ・令和3年度：秋季 (各季1回)
植生調査	干潟再生範囲を踏査し、生育している植物種の位置・範囲について目視により確認し、地図上に記録する。	・令和3年度：秋季
底質分析	底生生物調査地点において底質を採取し、分析を実施する。分析項目は強熱減量、粒度分布とする。底質の採取時には酸化還元電位を測定する。	・施工直後 ・令和3年度：夏季 (各1回)
景観調査	干潟再生範囲において定点を設定し、写真撮影を行う。	・令和3年度：春季 ・令和3年度：夏季 (干潮時：各季1回)



●河口干潟試験箇所周辺のモニタリング調査

調査項目	調査内容	調査時期
深淺測量	干潟再生範囲及びその周辺の標高を面的または横断的に測量する。	・施工直後 ・令和3年度：夏季～ 令和4年度：春季* (各1回)
底質分析	干潟再生箇所から周辺水域への投入土砂の流出にともなう底質の変化の有無及び状況を把握することを目的に、-0.6k、-0.4k、-0.2k、0.0k、0.2kを起点に滞筋側へ測線を設け、測線当たり河岸側、流心とその中心の3か所(0.2kのみ2か所：計14か所)でスミスマッキンタイヤ式採泥器等を用いて底質を採集し、分析する。採集時には、GPS等を用いて位置情報を記録する。分析項目は強熱減量、粒度分布とし、底質の採取時には酸化還元電位も測定する。	・施工直後 ・令和3年度：夏季～ 令和4年度：春季* (各1回)



汽水域WG(淀川汽水域環境基礎調査 調査概要)

- 汽水域環境基礎調査の目的は、汽水域環境の現状を把握し、干潟再生箇所の候補地を選定材料とすること。
- 調査については、過去との比較が可能なように、H15年～16年度の調査項目(水質(塩分、DO等)、栄養塩類)、H22年～25年度の調査項目(汽水域全体を対象とした生物調査)を基本的に踏襲した。
- 令和元年度の調査は秋・冬に実施した。今年度(令和2年度)は、春・夏に実施し、通年調査の結果をまとめた。

●水質(塩分、DO等) 調査概要

■①水質連続観測の目的

淀川の河川水は通常は大川(旧淀川)に放流されており、淀川汽水域では淡水流入量が少ないことによる塩分の高濃度化、流れの停滞等による底層水の貧酸素化(夏季)が問題とされている。
本調査では、大堰放流量と潮汐との関連で変化する淀川汽水域の水質について、通年の時間データを水質ロガーにて計測・記録し、過去(平成15年11月～16年10月の連続観測)と現在とで比較してその変化を把握することで、今後の干潟再生検討の基礎データをを得ることを目的とする。

【水質連続観測】

- ◎ : 水温・塩分(3測線、滞筋部の表層・底層)
- : DO(5測線、滞筋部の底層)



河床地盤高平面図

出典：大規模地震に伴う津波遡上解析業務報告書、平成25年3月、淀川河川事務所
※平成18年度航空レーザ測量成果(LPデータ)や平成23年度河川縦横断測量成果(0.0k～10.0kの測量実施日：平成23年11月29日～12月13日)を基に作成されている。

■水質連続観測の実施内容

1. 観測地点

- ①水温・塩分(3測線、滞筋部の表層及び底層)
・測線は、H15～16年の既存調査結果より、測線2(新伝法大橋)、測線5(本庄水管橋※新淀川大橋直近)、測線6(長柄橋)の3測線を選定。
・過年度調査と同様に、観測機器は測線に近い橋脚から係留して設置した(測線の横断の最深部(滞筋)に近い橋脚とした)。

②DO(5測線、滞筋部の底層)

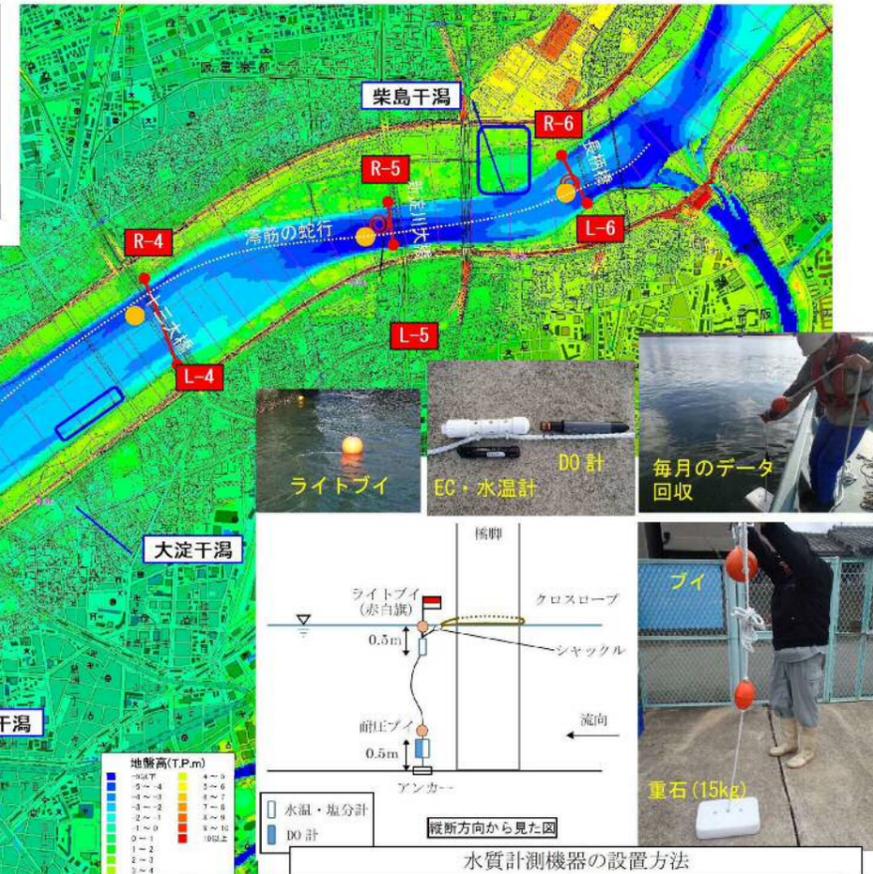
- ・水温・塩分と同様に、観測機器は測線に近い橋脚から係留して設置した(3測線については水温・塩分と同じ地点)。

2. 観測時期

- ・機器設置による通年観測(令和元年11月～令和3年1月：毎月1回データ回収と機器メンテナンスを実施)

3. 観測方法

- ・最新の河川横断図から最深河床(滞筋)を把握し、滞筋ラインと橋梁の交点付近を観測横断の最深部として選定した。
・観測機器(塩分を測るためのEC計・水温計、DO計)は河川管理者・橋梁管理者と協議のうえ、出水時の流失防止や船舶航行の障害にならないよう、できるだけ橋脚に近い位置に設置した。
・表層は水深約50cmの箇所、底層は河床より約50cmの箇所に設置した。



水質計測機器の設置方法

汽水域WG(淀川汽水域環境基礎調査 調査概要)

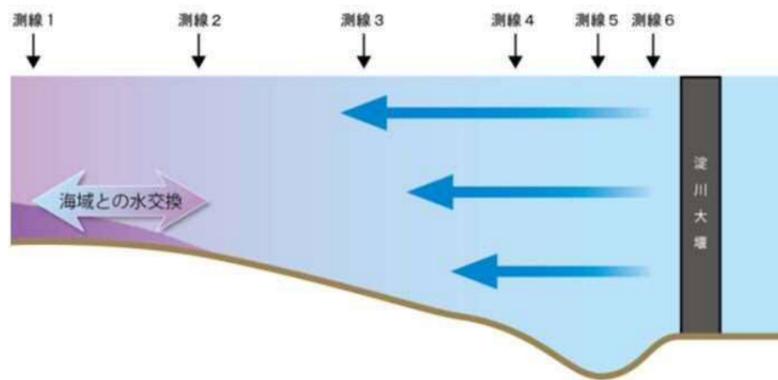
●栄養塩類 調査概要



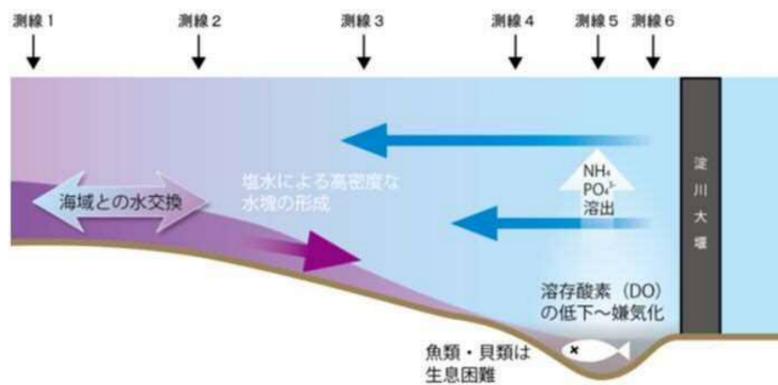
汽水域WG(淀川汽水域環境基礎調査 水質調査結果)

- 淀川大堰の放流量が増加すると、上流側や下流でも表層では淡水化し、DOが供給される。
- 淀川大堰の放流量が減少すると、下流側から塩分増加が始まりDOが徐々に減少していく。
- 上流側の水深が深いため、いったん底層に入り込んだ密度の高い塩水が滞留する。
- 冬季は表層水温が冷やされるため、DOの多い大堰の放流水が底層に届きやすい。

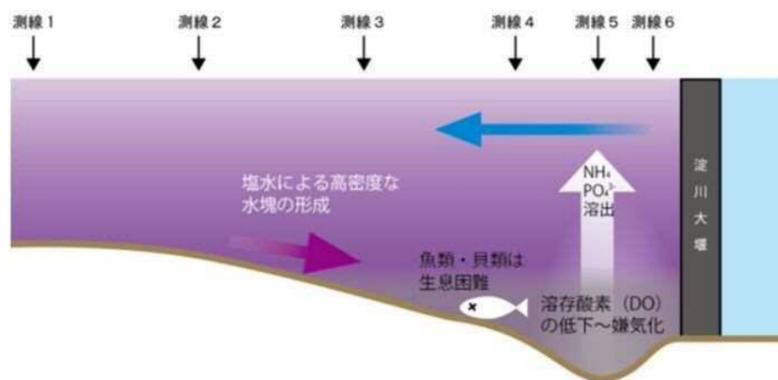
● 淀川大堰の放流量が500m³/s以上の模式図



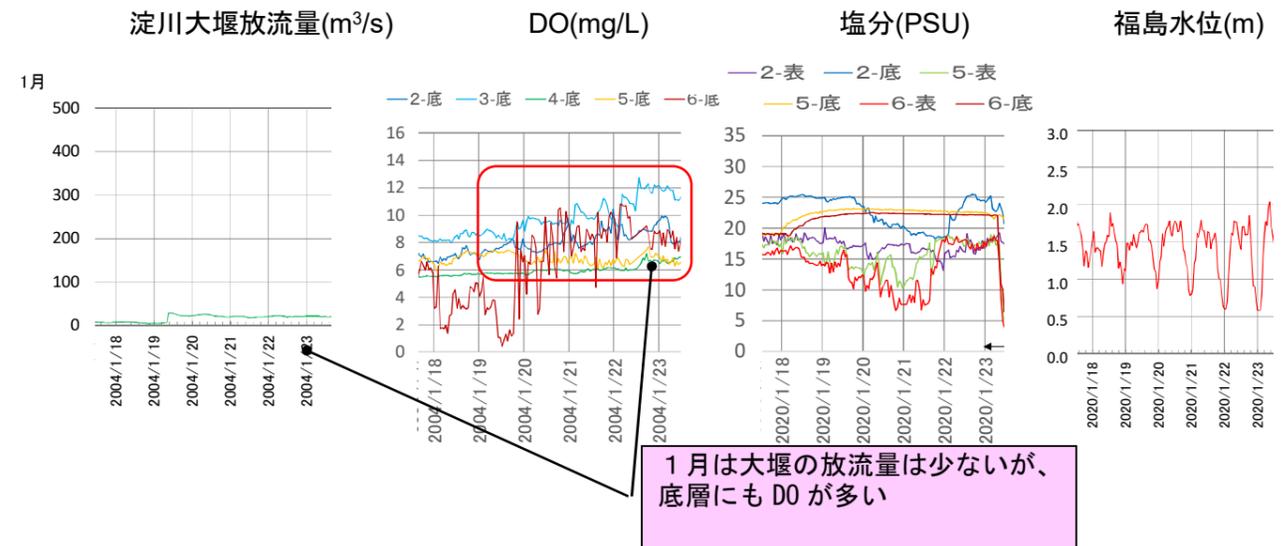
● 淀川大堰の放流量が400m³/s程度の模式図



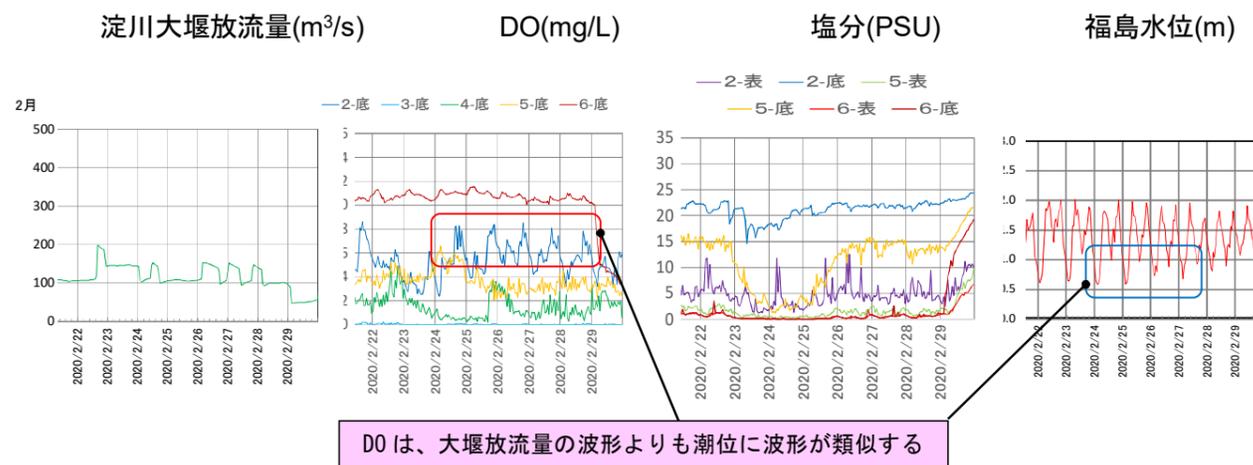
● 淀川大堰の放流量が50m³/s以下の模式図



● 低放流量だが冬季のため底層のDOが多い例: 令和2年1月



● 潮位に合わせてDO、塩分が変化する例: 令和2年2月

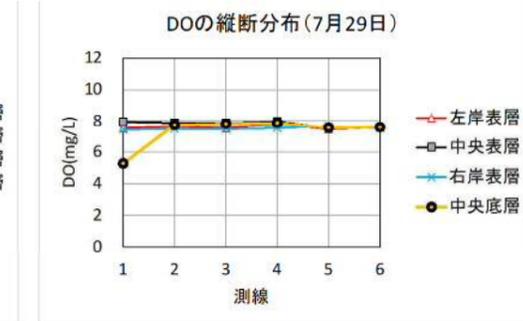
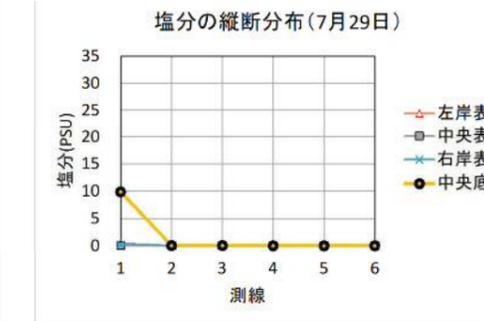
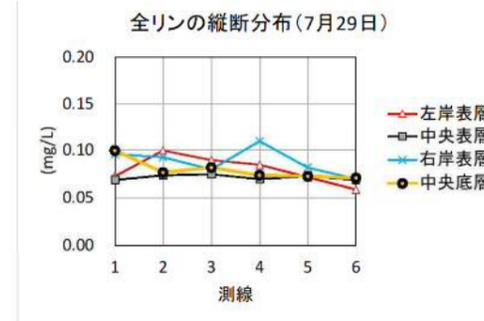
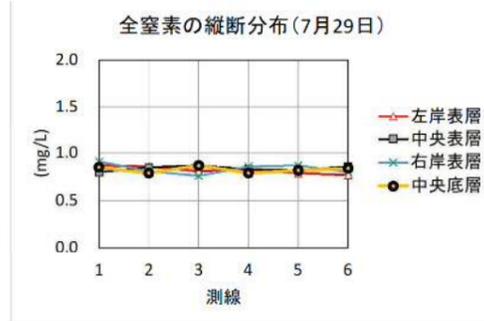


汽水域WG(淀川汽水域環境基礎調査 栄養塩類調査結果)

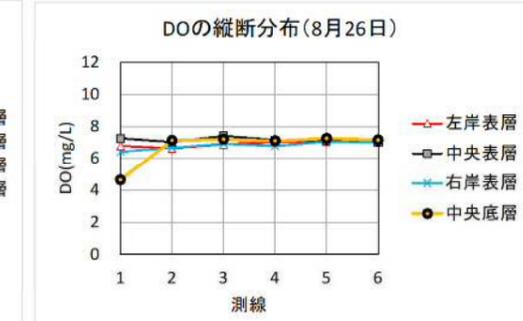
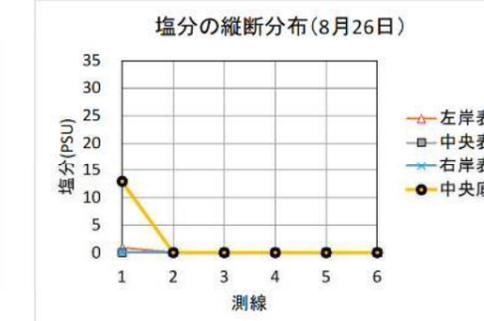
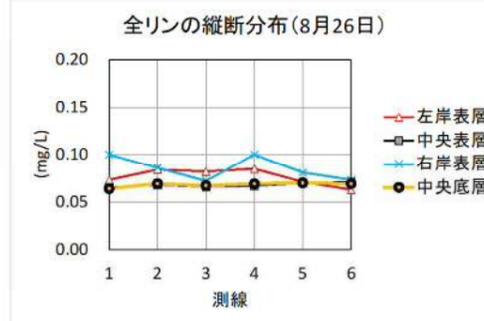
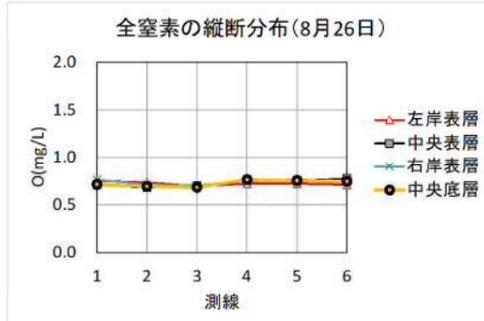
- 全窒素・全リンの縦断方向の濃度は下流ほど高くなっており、塩分と類似した形状である。
- 海域からの窒素・リンの供給が示唆される。

●令和元年7月～10月の縦断方向の水質

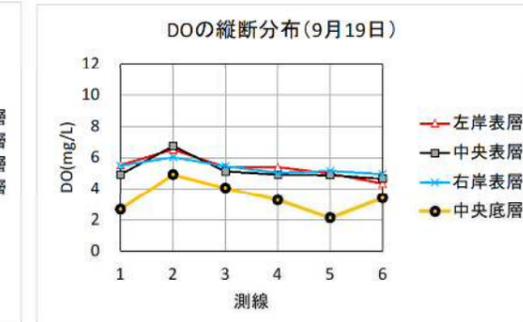
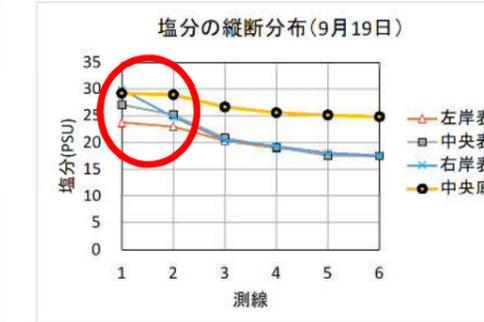
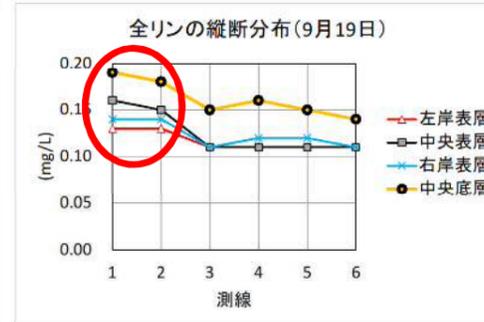
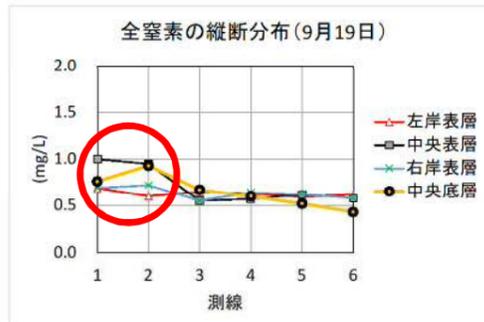
大堰放流量
500m³/s 程度
(2週間継続)
ほぼ淡水化で一律の水質



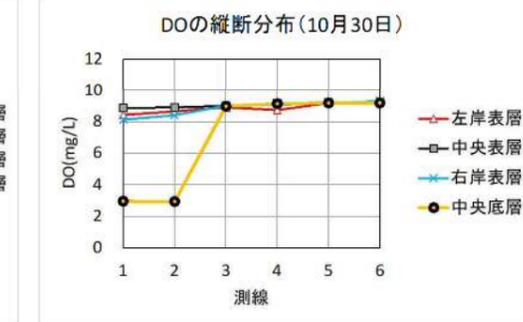
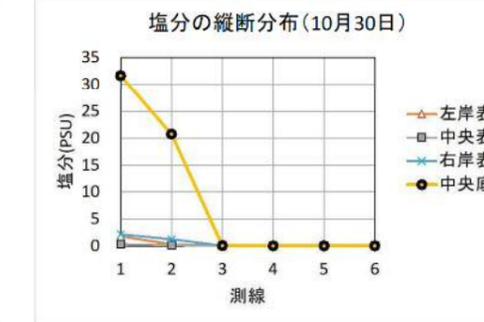
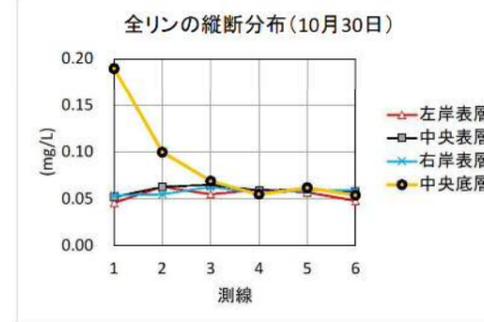
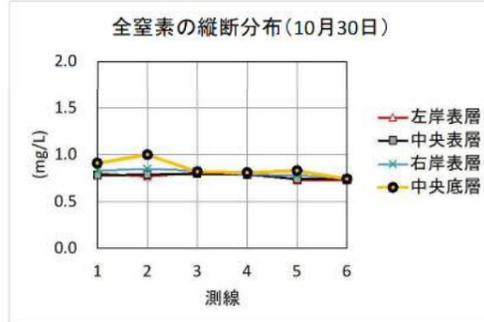
大堰放流量
400m³/s 程度
(2週間継続)
ほぼ淡水化で一律の水質



大堰放流量
4m³/s 程度
(1週間前に
100m³/s 程度)
海水の影響が大きく底層
に海水が溜まっている



大堰放流量
400m³/s 程度
(1週間継続)
ほぼ淡水化だが河口の底層
に海水が溜まっている



汽水域WG(淀川汽水域環境基礎調査 生物調査概要)

■ 水際部調査、大型底生動物調査、低水路内貝類調査により汽水域の生物相を面的に把握。

● 生物調査概要

■ 水際部調査の実施方針

調査地点：左岸6地点、右岸6地点、計12地点

調査時期：春季（令和2年5月21日～23日）

調査方法：潮上帯～潮下帯の間を調査対象とし、付着生物及び干潟生物の目視調査を行う。過年度調査地点と同一地点で調査を実施し、各地点での潮位差による垂直分布、地点間の比較による縦断（流程）分布、過年度調査との経年把握などが可能となるよう留意する。

- ①付着生物：各調査定点の潮間帯（上・中・下部）、潮下帯の4箇所にて0.5m×0.5mのコドラートを設置し、枠内の目視調査を行い、枠内で確認される付着生物（植物・動物）の種とコドラート内の優占度、付着基物を記録する。
- ②干潟生物：各調査定点の潮間帯から潮下帯までに測線を設置し、測線上の各1m幅で深さ10cmまでの干潟生物の目視調査を行い、確認される干潟生物（植物・動物）の種とコドラート内の優占度、底質を記録する。



水際部調査（付着生物）のイメージ

■ 大型底生動物調査の実施方針

調査地点：左岸6地点、右岸6地点、計12地点周辺（左右岸計約20km）の水際

調査時期：春季（令和2年5月24日～26日）

調査方法：干潟において手網、移植ごて等を用いて大型の底生動物の任意採集を行う。エビ・カニ類、貝類等を中心とする大型底生動物について、特に淀川の汽水域全体にわたる広域的な生息種、分布状況の把握に留意する。現地で同定が困難な個体は持ち帰り種の同定を行う。なお、調査努力量は地点間で可能な限り統一する。



大型底生動物調査のイメージ

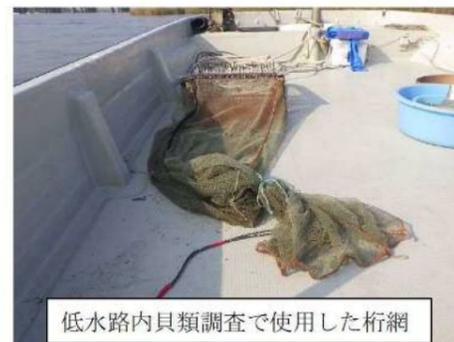
■ 低水路内貝類調査の実施方針

調査地点：6測線の低水路3箇所（中央、左岸、右岸）

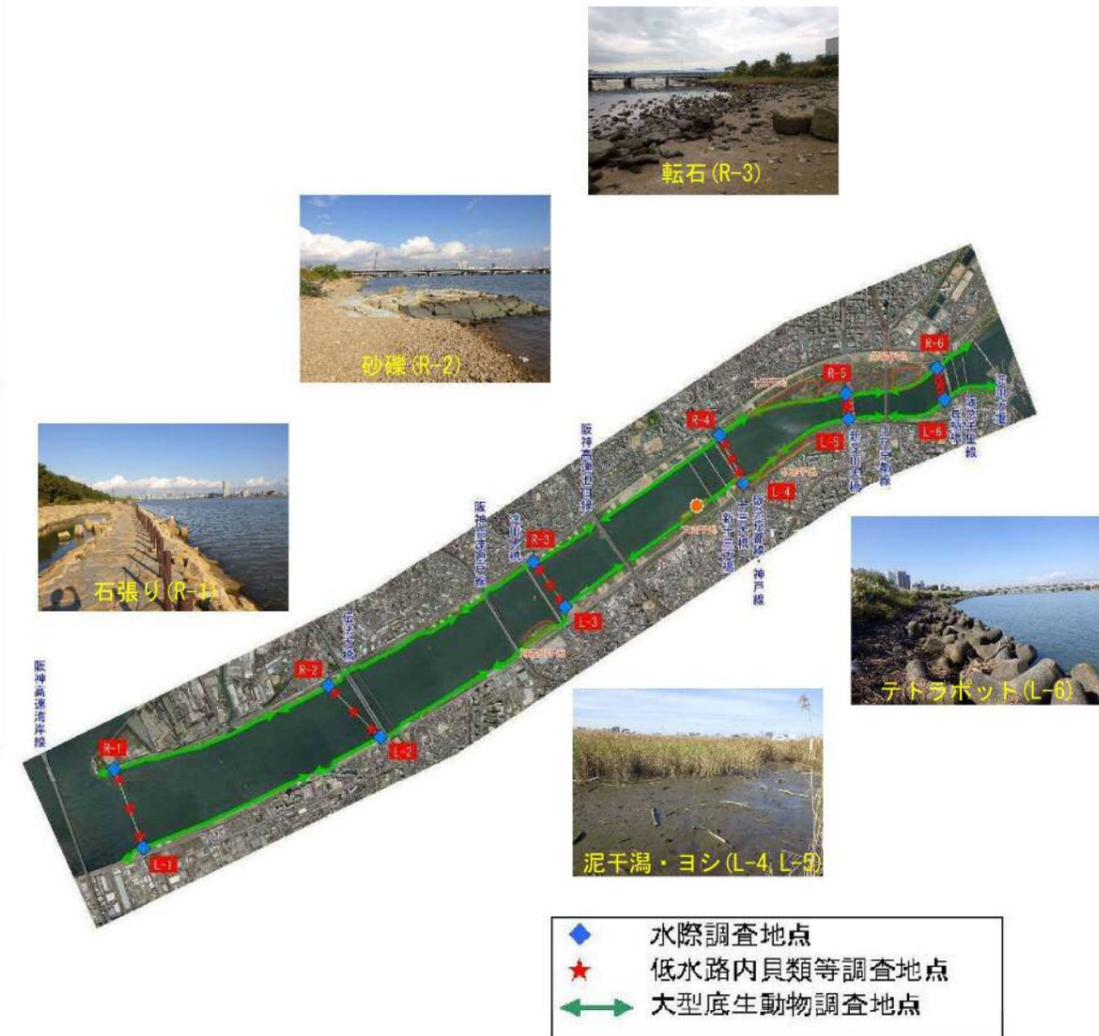
調査時期：春季（令和2年5月20～21日）

調査方法：桁網等を用いて、各測線の左右岸及び中央部を横断方向に10m程度曳網してサンプリングを行う。採取した底泥については、現地で酸化還元電位を測定するとともに、一部を試料として持ち帰り粒度及び強熱減量を分析する。貝類等の生活史、年級群と生息状況との関連、縦断分布、水深、河床材料と生息状況との関連の把握が可能となるよう留意する。調査結果については以下の項目を整理する。

- a) 生息密度：水深、縦断、河床材料との関連
- b) 殻長分布：年級群の解析、生活史
- c) 湿重量：季節変化、生活史
- d) 底質：河床材料（スミスマッキンタイヤー式採泥器を使用）



低水路内貝類調査で使用した桁網



- ◆ 水際調査地点
- ★ 低水路内貝类等調査地点
- ↔ 大型底生動物調査地点

汽水域WG(淀川汽水域環境基礎調査 生物調査まとめ)

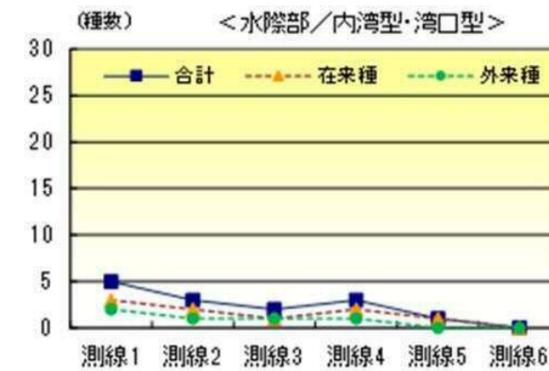
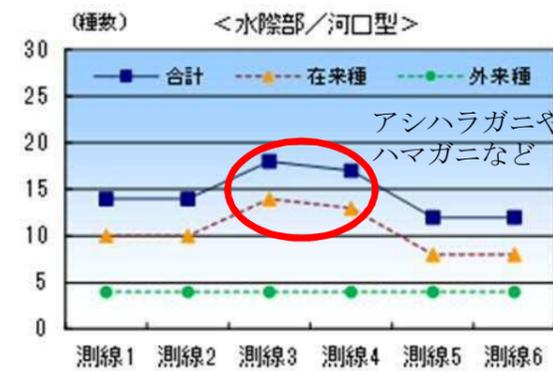
- 確認された動物の類型化について、「湾口型」、「内湾型」、「河口型」等に分類。
- 水際部の縦断分布について、測線3や測線4で河口型の確認種数が多い。これは、ヨシ原でアシハラガニやハマガニなどが確認されたことに起因すると考えられる。
- 低水路内(潮下帯)の縦断分布について、下流側で内湾型・湾口型の確認種数が多い。これは、内湾型・湾口型の種は低塩分の耐性が河口型に比べて低いため、大堰の放流による淡水の影響が現れた結果であると考えられる。

●確認された動物の類型化

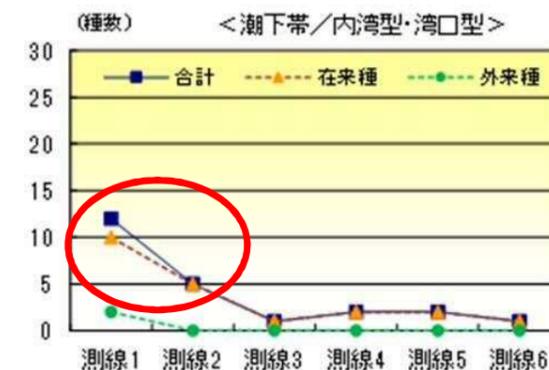
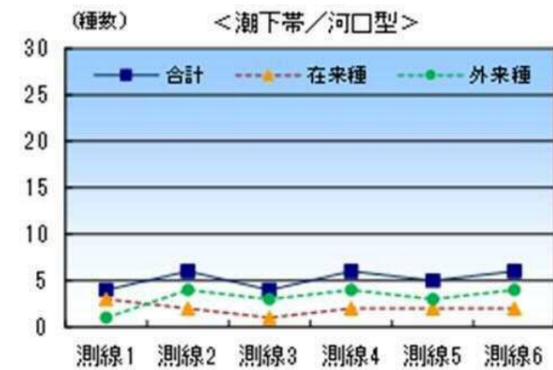
No.	類型	特性
1	湾口型	紀淡海峡以南の岩礁海岸において普通にみられる種類で、湾内では、水質条件によって分布が制限されていると考えられるもの。
2	広域型	フナムシのように河口部を含めたどの地域にも分布するもの。
3	内湾型	ムラサキイガイ、マガキ、タテジマフジツボのように湾奥に多産し、湾口部ではまれにしか見られないもの。これらは内湾の富栄養な環境をうまく利用するとともに、塩分の低下に対する耐性もある程度備えていると考えられる。
4	河口型	ドロフジツボのように河口付近の汽水域に限って出現し、沿岸域には分布しないもの。もっぱらこのような水質の変動幅の大きい環境に適応していると考えられる。
5	回遊型	生活史の中で淡水域と汽水域を往来する種類。
6	淡水型	本来、淡水域に分布する種類。

※1~4 → 山西 (1986) : 大阪湾の消波ブロック上の付着動物について
 -1985年5月~7月の調査結果-(1).Nature Study,32:4-7
 ※ただし、「河口型」は「汽水型」から表記を変更
 (環境委員の助言による)

●水際部における河口型及び内湾型・湾口型の種数(令和元年度・令和2年度)



●低水路における河口型及び内湾型・湾口型の種数(令和元年度・令和2年度)



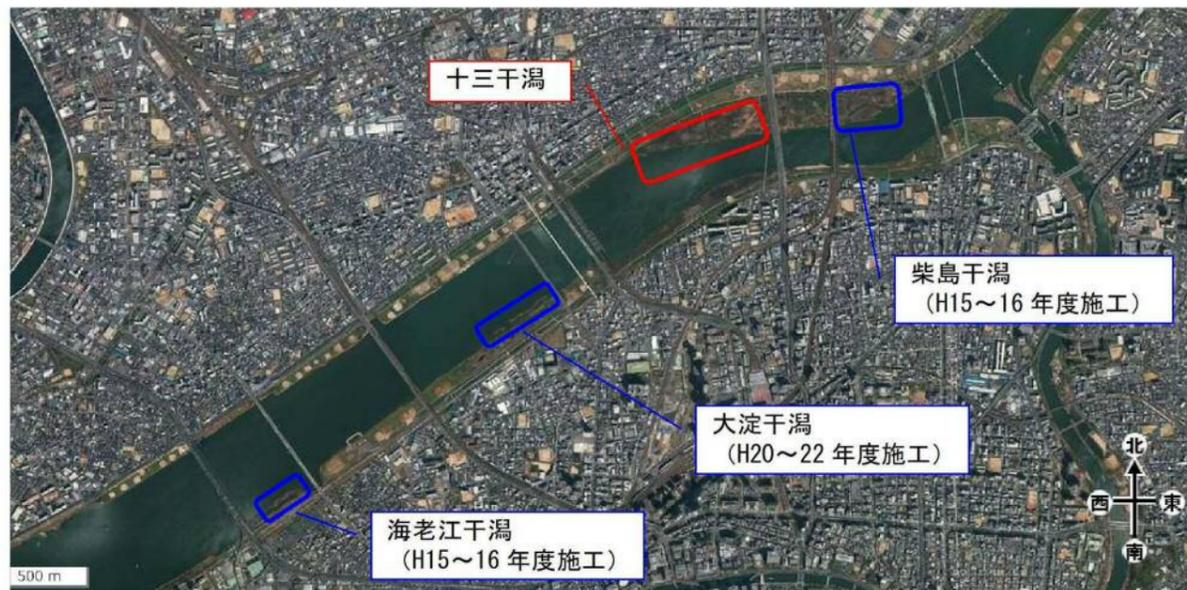
汽水域WG(干潟再生 方針の検討と今後)

- 今後、干潟再生を進める上で、既往の人工干潟の現況把握や河道特性の整理・把握を行い、得られた情報を参考に検討を進めることが重要となる。
- 今後の調査は、海老江、柴島、大淀、十三で予定。調査項目は、過去の調査内容を踏襲し、鳥類、底生動物、魚類、植物、底質調査を予定している。
- 今後の干潟再生箇所選定の考え方として、堆積傾向の場に干潟を再生したときと侵食傾向の場に干潟を再生したときとは期待される生物群集や生態系が異なるので、それぞれの傾向の場に再生計画を立てる意義がある。その際、堆積場と侵食場では干潟の再生維持の手法が異なるので、場に応じた手法の検討が必要である。

●調査対象の干潟一覧

調査対象	種別	造成年	造成後経過年	備考
海老江干潟	人工干潟	平成 16 年	15 年	平成 20 年に総合評価を実施
柴島干潟	人工干潟	平成 16 年	15 年	
大淀干潟	人工干潟	平成 19 年～21 年	10～12 年	モニタリング未実施
十三干潟	自然干潟	—	—	—

●既存干潟位置図



出典：地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp/>)

●調査計画(案)

	調査項目	調査時期	調査数量	備考*
鳥類	1) 定点調査	春、秋、冬	・干潮時を中心に4時間程度 ・各干潟で1定点	4箇所×1定点×0.5日×3季
底生動物	1) 定量調査 2) 任意採取調査	春、秋 (基礎調査と同時期)	・定量調査：各干潟で12検体 (50cm×50cmの方形枠内で深さ10cmを採泥) ・定性調査：目視確認、タモ網	4箇所×2人×0.5日×2季 分析：4箇所×12検体
魚類	1) 任意捕獲調査 (投網、タモ網)	夏、秋	環境区分を網羅して実施 努力量：2人×1時間程度 個体数、全長、体長、湿重量を測定する	4箇所×2人×0.5日×2季
植物	1) ヨシ生育状況調査	秋	・相関植生分布図を作成 ・1m×1mの方形枠をヨシ群落内に設定し群落組成調査を行う	4箇所×2人×0.5日
	2) 植物相(重要種生育状況)調査	春、秋	・重要種に該当する塩生植物を確認した場合、位置を記録する	4箇所×2人×0.5日
底質	1) 現地観測	夏	・底生動物の定量調査地点で、泥温、泥臭、泥色、性状(砂、砂泥、礫等)、酸化還元電位を観測する	
	2) 室内分析		・底生動物の定量調査地点で、地表から10cmの底質を採取し強熱減量と粒度組成の室内分析を行う	分析：4箇所×12検体

汽水域WG(令和2年度 魚道等における遡上調査結果)

1. 淀川大堰アユ遡上調査

- 淀川大堰左右岸魚道におけるアユの遡上状況の把握を目的に、機械による計測調査を実施した。
- 令和2年度の遡上推定値は、左岸28,501個体・右岸235,715個体の合計264,216個体で、過去9年間で5番目の遡上数であった(図1参照)。
- 水温が高いと遡上時期が早くなる傾向があった。また、アユの流下期と遡上期の流量が多いと、遡上数が増加する傾向があった。

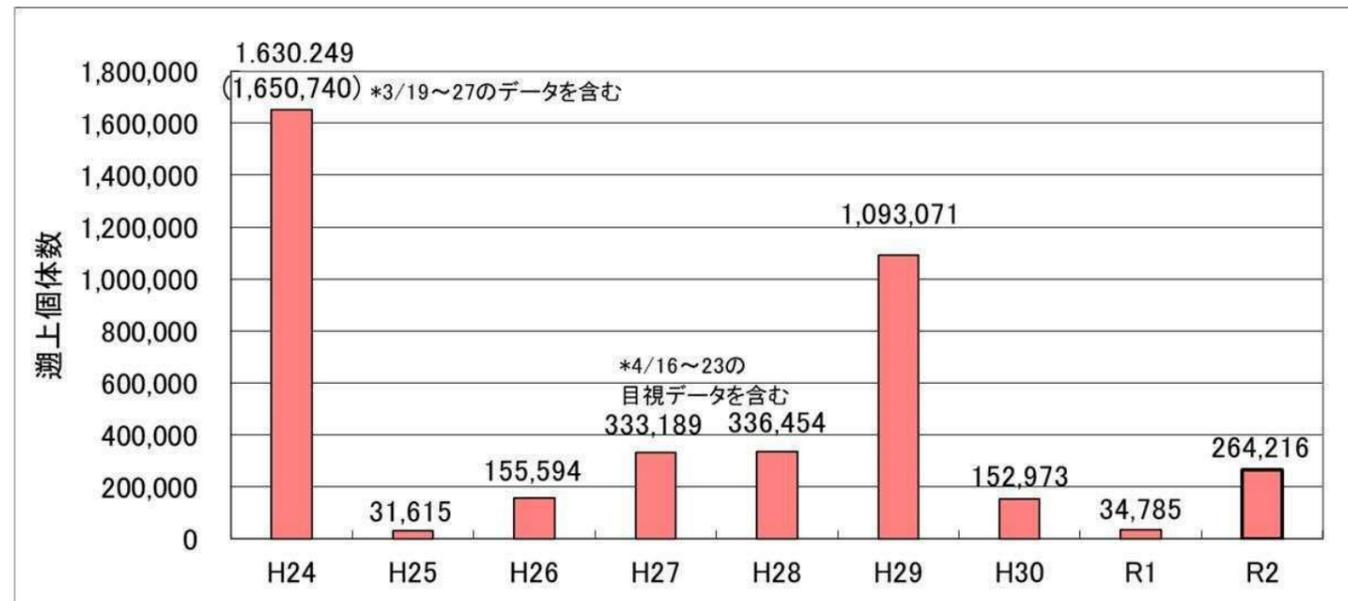


図.1 淀川大堰における経年的なアユ推定遡上個体数

2. 毛馬水門遡上調査結果

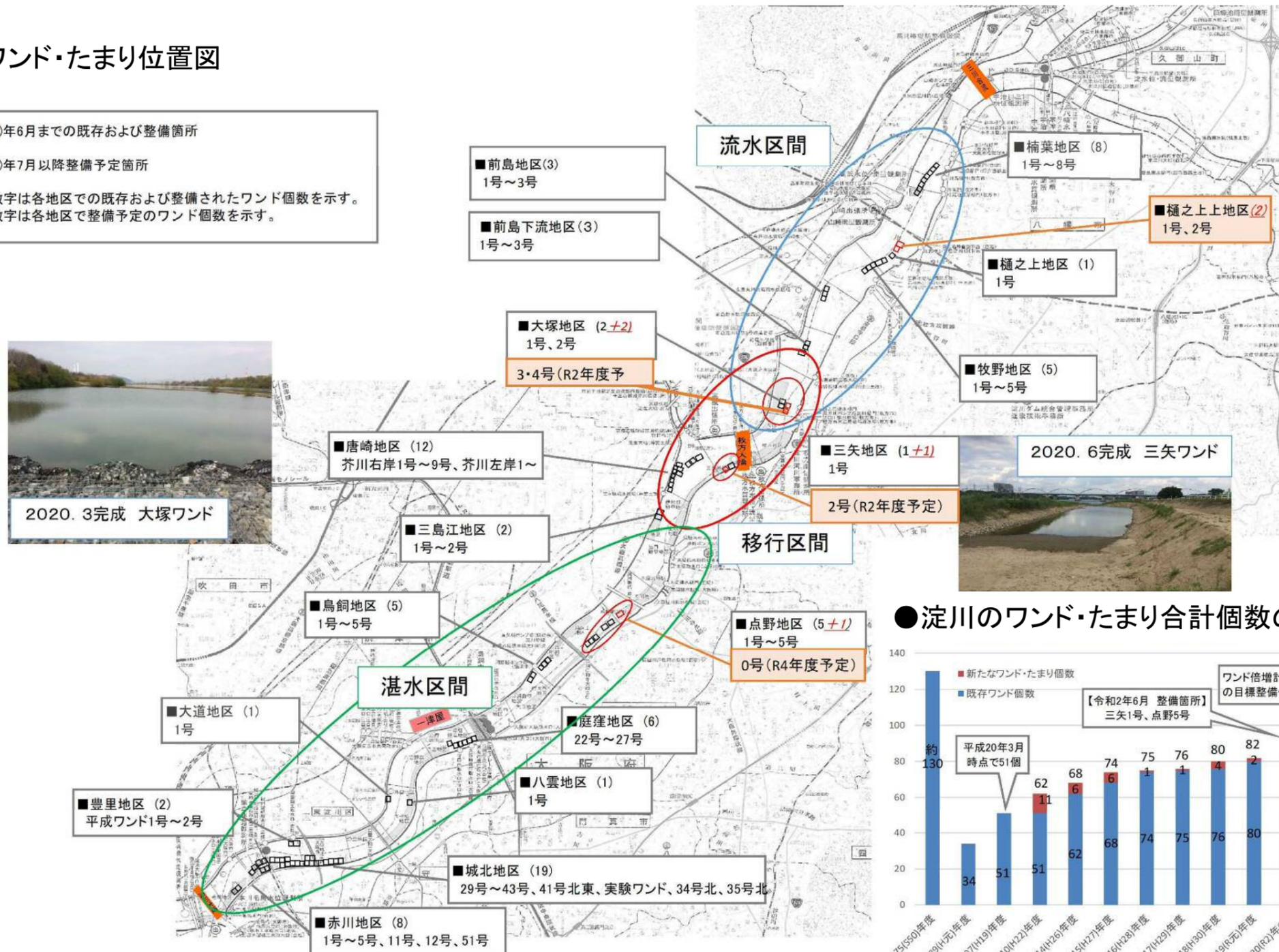
- 毛馬水門におけるアユの遡上状況の把握を目的に、水中カメラによる計測調査を実施した。
- 毛馬水門では水位差が小さい時に遡上率が高くなることが確認され、アユの遡上促進方策の効果が確認されたものの、今年度の毛馬水門における遡上数は淀川大堰の0.2%と試算され、例年に比べて特に少なかった。
- 毛馬水門における遡上促進方策の効果は、淀川全体の遡上有数の多寡によって変わると予想されるものの、来年度以降も淀川大堰水位を低下させる遡上促進方策を実施し、その効果を継続的に把握する。

1-2 ワンド・たまり保全・再生WGからの報告 淀川のワンド整備状況

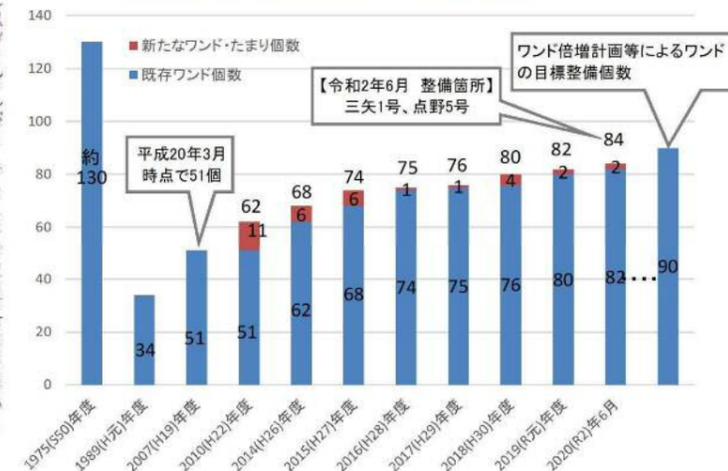
- 2021(令和3)年2月時点において、既存および整備してきたワンドの合計個数は84個である。
- 2020(令和2)年度は、昨年度に続いて三矢地区と大塚地区でワンドを整備している。
- ワンドは遷移していく過程で多様性が生まれる。→ワンド整備は多様な生き物が存在する場を創ることが目的。

●淀川のワンド・たまり位置図

2020(令和2)年6月までの既存および整備箇所
 2020(令和2)年7月以降整備予定箇所
 ()内の黒色の数字は各地区での既存および整備されたワンド個数を示す。
 ()内の赤色の数字は各地区で整備予定のワンド個数を示す。



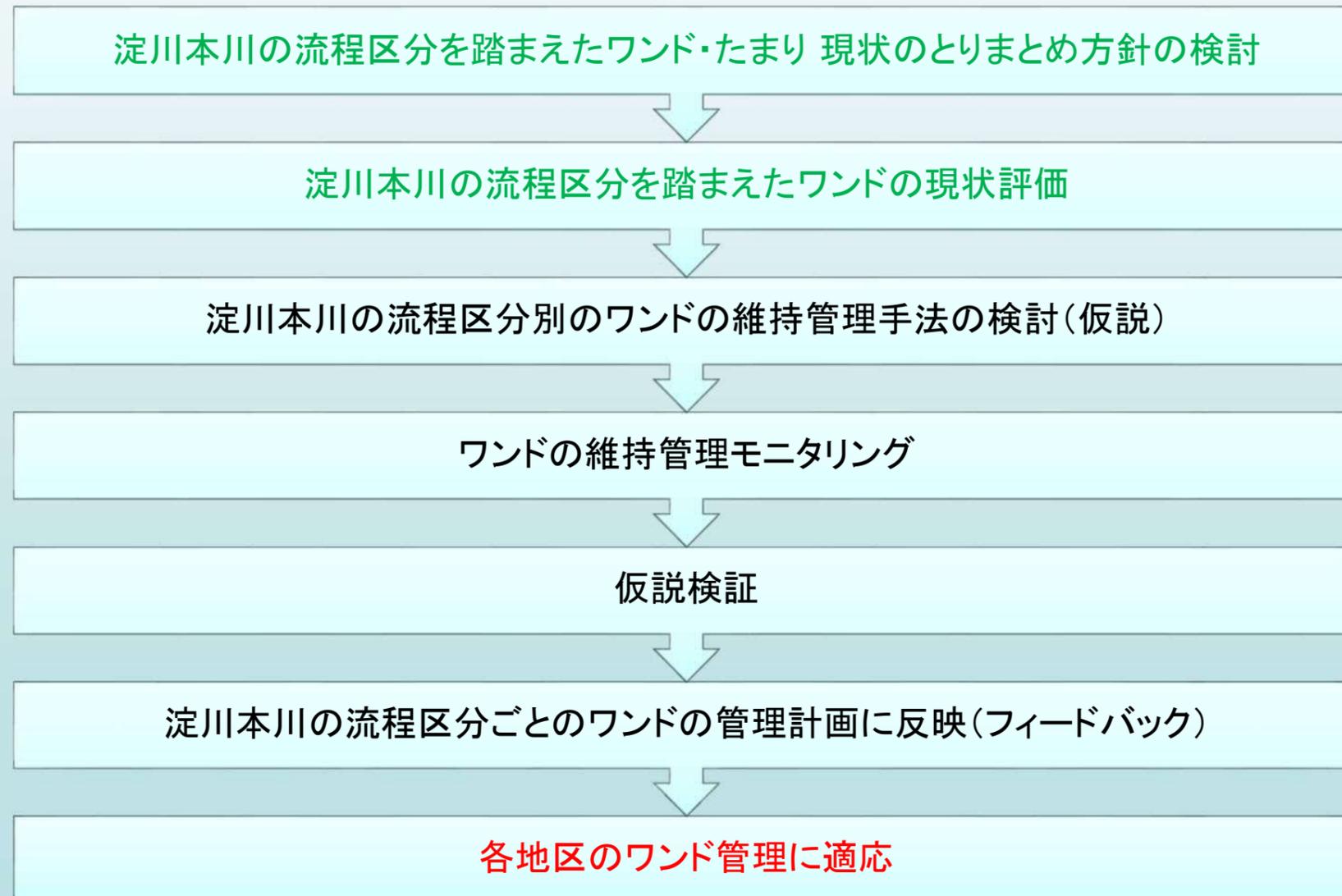
●淀川のワンド・たまり合計個数の経年変化



ワンド・たまり保全・再生WGからの報告 ワンド順応的管理

- ワンド 順応的管理フローチャートを示す通り、最終的には各地区のワンド管理に活かすため、淀川本川の流程区分別にワンドの維持管理計画を策定していく必要がある。
- 淀川本川の流程区分ごとにワンドの管理手法を検討する目的は、淀川本川の流水区間と湛水区間とでは、水理的な境界条件が異なるため、両者を区別してワンドの管理手法を検討する必要がある。
- →増水時には淀川本川の流水区間では侵食・堆積の作用が大きくて、自然の営力でワンドの環境が維持される特徴がある。一方で、淀川本川の湛水区間は、ワンドの環境がリセットされにくい特徴がある。
- →歴史的には淀川本川の流水区間と湛水区間の長さが変わってきている。

●ワンド 順応的管理フローチャート



ワンド・たまり保全・再生WGからの報告 淀川の水面勾配による流程区分

- どのワンドを見ていけば淀川に存在するワンドの環境の変化を把握し続けることができるかを考えた時、淀川の全てのワンドを見ることは現実的ではないため、類型化の一つの指標として、縦断的な観点から淀川本川の流程区分を利用する。
- S46 (1971) 年、S57 (1982) 年、H3 (1991) 年、H13 (2001) 年の約10年間隔ごとの淀川本川の平水流量をもとに次元不等流計算を行って各年の淀川本川平水位縦断図を作成した。淀川本川の上流側の急な勾配、下流側の水平な勾配の中間部の勾配を縦断勾配変化区間とすると、H13 (2001) 年の淀川本川縦断勾配変化区間は、唐崎ワンド付近～大塚水制付近である。S46 (1971) 年、S57 (1982) 年、H3 (1991) 年、H13 (2001) 年の約10年間隔ごとの淀川本川縦断勾配変化区間の変遷をみると、淀川本川縦断勾配変化区間は上流側に移動しているように見える。
- 淀川本川の上流側の急な勾配区間を流水区間、下流側の水平な勾配を湛水区間、縦断勾配変化区間を移行区間とする。
- S46 (1971) 年、S57 (1982) 年、H3 (1991) 年、H13 (2001) 年の計4か年の淀川本川の流程区分(湛水区間、移行区間、流水区間)を、年代ごとの淀川本川の流程区分として設定(S46 (1971)→1970年代、S57 (1982)→1980年代、H3 (1991)→1990年代、H13 (2001)→2000年代)した。

● 淀川縦断水位図(平水位の縦断図)



【淀川本川の平水流量】
 S46 (1971) 188.4 m³/s
 S57 (1982) 192.8 m³/s
 H3 (1991) 264.4 m³/s
 H13 (2001) 180.6 m³/s

* 淀川本川の縦断勾配変化区間の平水位縦断勾配は、一部を除き概ね1/10,000～1/90,000の範囲内の勾配を示す。仮に、その1/10,000～1/90,000を移行区間とすると、移行区間より下流側の湛水区間では1/100,000より緩い水位縦断勾配、移行区間より上流側の流水区間では1/10,000より急な水位縦断勾配を示す。

● 年代ごとの淀川本川の湛水区間、移行区間、流水区間の違いと各ワンドとの対応

	1960, 1970年代			1980年代			1990年代			2000, 2010年代		
	湛水	移行	流水	湛水	移行	流水	湛水	移行	流水	湛水	移行	流水
赤川・城北ワンド	●			●			●			●		
大道・八雲ワンド	●			●			●			●		
庭窪ワンド		●		●			●			●		
鳥飼ワンド		●		●			●			●		
点野ワンド		●		●			●			●		
三島江ワンド			●			●		●		●		
唐崎ワンド			●			●		●			●	
大塚ワンド			●			●			●		●	
前島下流ワンド			●			●			●			●
前島ワンド			●			●			●			●
樋之上ワンド			●			●			●			●
楠葉ワンド			●			●			●			●

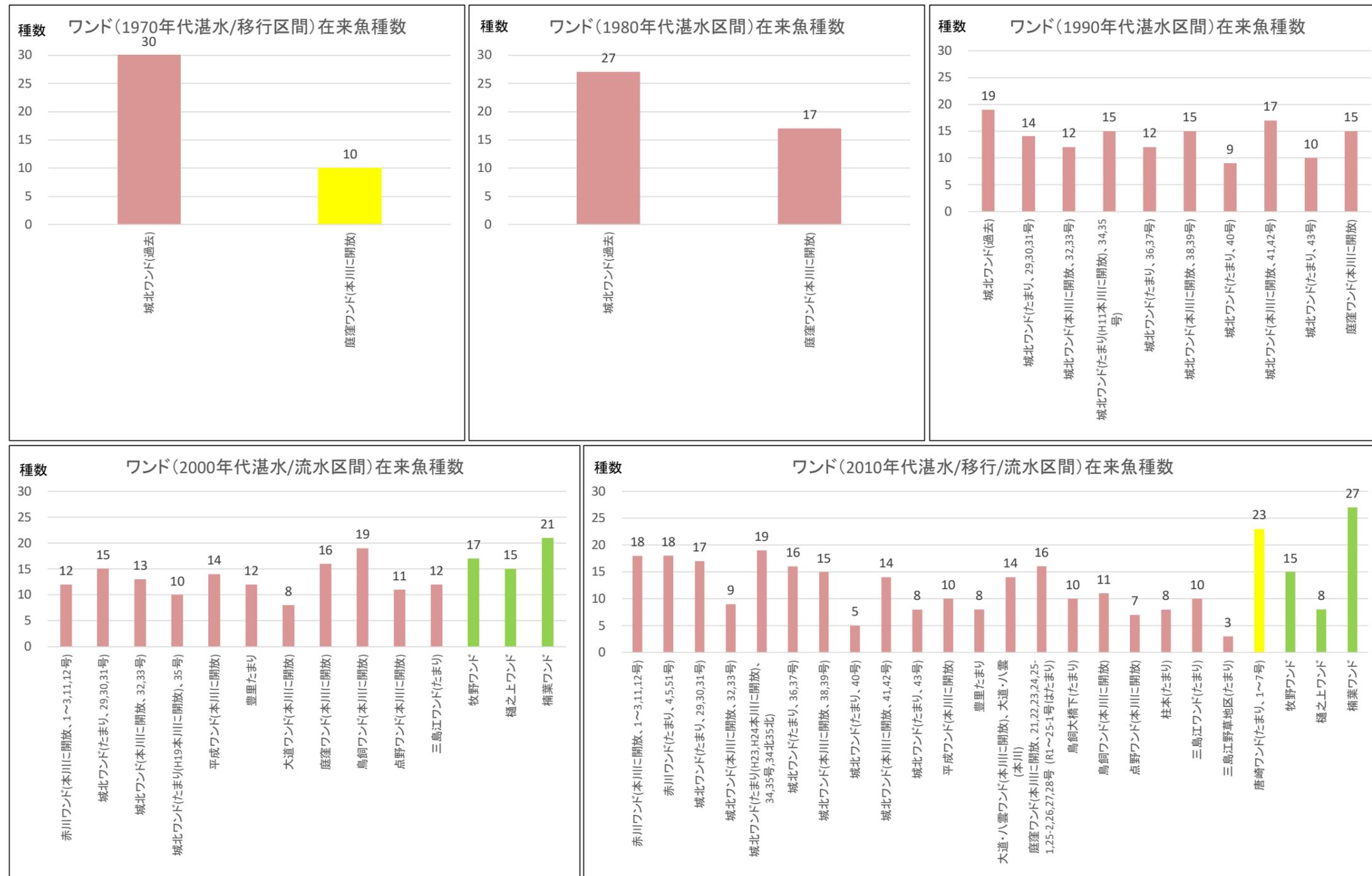
* 1960年代の淀川本川の流程区分は、1970年代の淀川本川の流程区分と同様とした。2010年代の淀川本川の流程区分は、2000年代の淀川本川の流程区分と同様とした。

* 1960年代、1970年代における淀川本川の湛水区間は、現在の淀川本川における移行区間のように流れがあった。

ワンド・たまり保全・再生WGからの報告 魚類出現種数(流程区分別)

- 在来魚の確認種数が多い箇所は、1970年代、1980年代では城北ワンド。
- ここ数年の結果を示す2010年代において、湛水区間ワンドでは「城北34号～35号ワンド、赤川1号～5号、11号～12号ワンド等」で18～19種である。流水区間ワンドでは「楠葉ワンド」で27種である。

●淀川ワンド 在来魚の確認種数



ワンド・たまり保全・再生WGからの報告 魚類出現種数(ワンド成因別)

■ 明治期～昭和期に整備した既存ワンド(水制タイプのワンド)の中では「城北ワンド34号, 35号」で 19種、掘り込み(切下げ)ワンドの中では「唐崎ワンド」で23種、「楠葉ワンド」で27種。平成期以降に整備した水制は、当初もっていた目的が航路の確保等であるために別途整理した。在来魚の確認種数が多い箇所は「前島水制・牧野水制」で25種。

●淀川ワンド成因別 在来魚の確認種数

年代	流程区分	明治期～昭和期に整備した既存ワンド (水制タイプのワンド)	在来魚種数		
1970年代	湛水区間	城北ワンド(過去)	30		
	移行区間	庭窪ワンド(本川に開放)	10		
1980年代	湛水区間	城北ワンド(過去)	27		
		庭窪ワンド(本川に開放)	17		
1990年代	湛水区間	城北ワンド(過去)	19		
		城北ワンド(たまり、29,30,31号)	14		
		城北ワンド(本川に開放、32,33号)	12		
		城北ワンド(たまり(H11本川に開放)、34,35号)	15		
		城北ワンド(たまり、36,37号)	12		
		城北ワンド(本川に開放、38,39号)	15		
		城北ワンド(たまり、40号)	9		
		城北ワンド(本川に開放、41,42号)	17		
		城北ワンド(たまり、43号)	10		
		庭窪ワンド(本川に開放)	15		
		2000年代	湛水区間	城北ワンド(たまり、29,30,31号)	15
				城北ワンド(本川に開放、32,33号)	13
城北ワンド(たまり(H19本川に開放)、35号)	10				
豊里たまり	12				
大道ワンド(本川に開放)	8				
庭窪ワンド(本川に開放)	16				
鳥飼ワンド(本川に開放)	19				
点野ワンド(本川に開放)	11				
	三島江ワンド(たまり)	12			

年代	流程区分	明治期～昭和期に整備した既存ワンド (水制タイプのワンド)	在来魚種数
2010年代	湛水区間	城北ワンド(たまり、29,30,31号)	17
		城北ワンド(本川に開放、32,33号)	9
		城北ワンド(たまり(H23,H24本川に開放)、34,35号,34北35北)	19
		城北ワンド(たまり、36,37号)	16
		城北ワンド(本川に開放、38,39号)	15
		城北ワンド(たまり、40号)	5
		城北ワンド(本川に開放、41,42号)	14
		城北ワンド(たまり、43号)	8
		豊里たまり	8
		大道・八雲ワンド(本川に開放)、大道・八雲(本川)	14
		庭窪ワンド(本川に開放、21,22,23,24,25-1,25-2,26,27,28号 (R1~25-1号はたまり))	16
		鳥飼大橋下(たまり)	10
		鳥飼ワンド(本川に開放)	11
		点野ワンド(本川に開放)	7
柱本(たまり)	8		
	三島江ワンド(たまり)	10	

年代	流程区分	掘り込み(切下げ)ワンド	在来魚種数
2000年代	湛水区間	赤川ワンド(本川に開放、1-3,11,12号)	12
		平成ワンド(本川に開放)	14
	流水区間	牧野ワンド	17
		樋之上ワンド	15
2010年代	湛水区間	赤川ワンド(本川に開放、1-3,11,12号)	18
		赤川ワンド(たまり、4,5,51号)	18
		平成ワンド(本川に開放)	10
		三島江野草地区(たまり)	3
	移行区間	唐崎ワンド(たまり、1-7号)	23
流水区間	牧野ワンド	15	
	樋之上ワンド	8	
	楠葉ワンド	27	

年代	流程区分	平成期以降に整備した水制	在来魚種数
2000年代	流水区間	前島下流水制工 前島下流・磯島(本川)	16
		前島水制工、牧野水制工、前島・牧野・鶴殿(本流)	25
2010年代	移行区間	大塚水制跡の本川	11
	流水区間	前島下流水制工 前島下流(本川)	14
		前島水制工、牧野水制工、前島・鶴殿(本川)	25

ワンド・たまり保全・再生WGからの報告 各ワンド環境の現状(底質・水面植生・樹林化)

- ワンド水際の主な底質は、流水区間ワンドでは小礫、樋之上ワンド等の凹んだ箇所は、泥。
- 湛水区間ワンドでは、点野ワンドで砂、鳥飼ワンド(上流)で泥。庭窪(下流)、城北ワンド(上流)で砂泥、泥である。
- 水面植生(*水面植生は、航空写真から判断できる水面の植物を示す。)は、湛水区間ワンドで広い範囲に繁茂している状況。
- 流水区間のワンド岸沿いは、ヤナギの生育はみられるものの、樹林化が進行していない。一方で、樋之上ワンド等の凹み箇所は、樹林化が進行している。湛水区間のワンド周辺は、樹林化が進行している。

●流水区間・移行区間 ワンド 底質、水面植生、ヤナギの繁茂状況

地区	地点	ワンド整備年度と月(整理中)			ワンド水際の底質(概観)最新情報	ワンドの水面植生の有無最新情報	ワンド岸沿いの樹林化有無最新情報	
		年度	月	整理中				
流水区間	楠葉	楠葉1	H13	2001	2月	小礫	無し	無し
		楠葉2	H14	2002	11月	小礫	無し	無し
		楠葉3	H19	2007	6月	小礫	無し	無し
		楠葉4	H19	2007	3月	小礫	無し	無し
		楠葉5	H19	2007	3月	小礫	無し	無し
		楠葉6	H20	2008	3月	小礫	無し	無し
		楠葉7	H20	2008	3月	小礫、砂泥	無し	無し
		楠葉8	H20	2008	3月	小礫、砂泥	無し	無し
	樋之上	樋之上ワンド	H15	2003		泥	無し	あり
	移行区間	牧野	牧野2	H21	2009		小礫	無し
牧野3			H21	2009		小礫	無し	無し
牧野4			H21	2009		小礫	無し	無し
牧野5			H21	2009		小礫	無し	無し
牧野1			H13	2001		小礫	無し	無し
前島	前島1	H18	2006		小礫、砂	無し	無し	
	前島2	H19	2007		小礫、砂	無し	無し	
	前島3	H20	2008		小礫、砂	無し	無し	
前島下	前島下2	H30	2018		小礫、砂	無し	無し	
	前島下3	H30	2018		小礫、砂	無し	無し	
	前島下1	H24	2012		小礫、砂	無し	無し	
大塚	大塚1	R02	2020	3月	小礫	無し	無し	
	大塚2	R02	2020	3月	小礫	無し	無し	
三矢	三矢1	R02	2020	6月	砂、砂泥	無し	無し	
唐崎	芥川左岸	芥川左岸1	H27	2015	3月	泥、砂泥	無し	あり
		芥川左岸2	H28	2016	3月	泥、砂泥	無し	あり
		芥川左岸3	H29	2017		泥、砂泥	無し	あり
	芥川右岸1	H22	2010	3月	陸地	陸地	あり	
	芥川右岸2	H22	2010	3月	泥、砂泥	あり	あり	
	芥川右岸3	H23	2011	3月	泥、砂泥	無し	あり	
	芥川右岸4	H24	2012	3月	泥、砂泥	無し	あり	
	芥川右岸5	H24	2012	3月	泥、砂泥	無し	あり	
	芥川右岸6	H25	2013	3月	陸地	陸地	あり	
芥川右岸7	H25	2013	3月	泥、砂泥	あり	あり		
芥川右岸8	H27	2015	3月	砂泥、砂	あり	無し		
芥川右岸9	H26	2014	3月	砂泥、砂	あり	無し		

●湛水区間 ワンド 底質、水面植生、ヤナギの繁茂状況

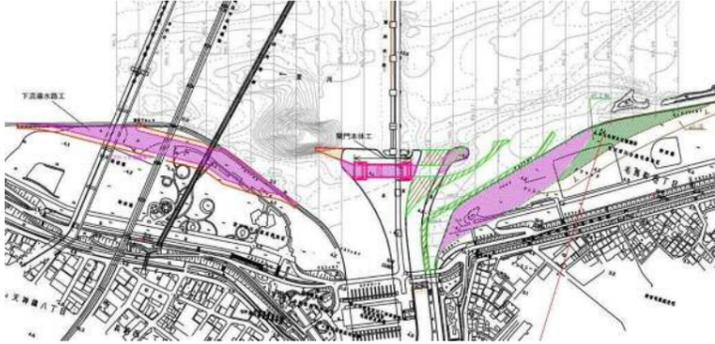
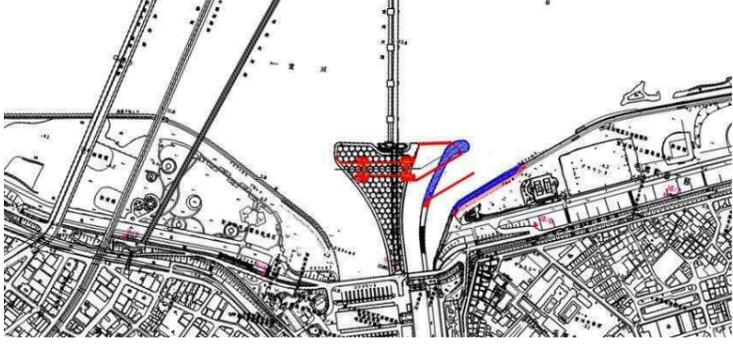
地区	地点	ワンド整備年度と月(整理中)			ワンド水際の底質(概観)最新情報	ワンドの水面植生の有無最新情報	ワンド岸沿いの樹林化有無最新情報
		年度	月	整理中			
三島江	三島江1				陸地	陸地	あり
	三島江2					無し	あり
点野	点野1				砂、砂泥	あり	あり
	点野2				砂、砂泥	あり	あり
	点野3	H30	2018	6月	砂、砂泥	無し	無し
	点野4	H31	2019	2月	砂、砂泥	無し	無し
	点野5	R02	2020	6月	砂、砂泥	無し	無し
鳥飼	鳥飼1				泥	あり	あり
	鳥飼2				泥	陸地	あり
	鳥飼3				泥	あり	あり
	鳥飼4				砂泥	あり	あり
	鳥飼5				砂泥	あり	あり
庭窪	22				砂、礫	あり	あり
	23				砂、礫	あり	あり
	24				砂泥、礫	あり	あり
	25-1				砂泥、泥	あり	あり
	25-2				砂泥、泥	あり	あり
	26				砂泥、泥	あり	あり
	27				砂泥、泥	あり	あり
八雲	八雲1				泥(開口部)、砂	無し	あり
大道	大道1	S52	1977			無し	無し
城北	実験	H10	1998		泥	あり	あり
	29				砂泥、泥	あり	あり
	30				砂泥、泥	あり	あり
	31				砂泥、泥	あり	あり
	32				砂泥、泥	あり	あり
	33				砂泥、泥	あり	あり
	34				砂泥、泥	あり	あり
	34北	H13	2001		泥、砂泥	あり	あり
	35				砂泥、泥	あり	あり
	35北	H13	2001		泥、砂泥	あり	あり
	36				砂泥、泥	あり	あり
	37				砂泥、泥	あり	あり
	38				砂泥、泥	あり	あり
39				砂泥、泥	あり	あり	
40				泥、砂泥	あり	あり	

地区	地点	ワンド整備年度と月(整理中)			ワンド水際の底質(概観)最新情報	ワンドの水面植生の有無最新情報	ワンド岸沿いの樹林化有無最新情報
		年度	月	整理中			
赤川	41				砂泥、泥	あり	あり
	41北東						あり
	42				砂泥、泥	あり	あり
	43				泥、砂泥	あり	あり
	1	H17	2005	5月	砂泥、砂	無し	あり
赤川	2	H18	2006	5月	砂泥、砂	あり	あり
	3	H17	2005	5月	砂泥、砂	無し	あり
	4	H20	2008	3月	砂泥、泥	あり	無し
	5	H21	2009	3月	砂泥、泥	あり	無し
	51						あり
	11	H19	2007	3月	砂泥、砂	無し	無し
	12	H18	2006	3月	砂泥、砂	無し	無し
豊里	平成ワンド1(C)	H2	1990		砂泥、泥	あり	無し
	平成ワンド2(D)	H2	1990		砂泥、泥	あり	無し

ワンド・たまり保全・再生WGからの報告 ワンド環境保全 今後について

- 淀川本川の流程区分ごとに管理手法を検討する目的は、淀川本川の流水区間と湛水区間とでは、水理的な境界条件が異なるため、両者を区別してワンドの管理手法を検討する必要がある。
- 今後、淀川本川の流程区分ごとのワンド管理上の課題を検討する。
- ワンド長期モニタリング計画の立案←今後の課題

1-3 淀川環境委員会閘門検討ワーキング・グループからの報告

案		左岸案 固定堰閘門設置ルート(高水敷切り下げ)	変更案 固定堰閘門設置ルート
概要図			
概要		固定堰に閘門を整備し、淀川大堰上下流を接続する案 航路の安全性を向上させるため上下流の高水敷を切り下げる (淀川大堰上流と大川は既設毛馬閘門を利用し接続)	固定堰に閘門を整備し、淀川大堰上下流を接続する案 (淀川大堰上流と大川は既設毛馬閘門を利用し接続)
制約条件に対する判定	① 通航の利便性	△ 大堰上下流は利便性がよいが、大堰下流～大川ルートは 2箇所 <small>の</small> 閘室を通る必要がある 【通過時間】 ■大堰下流～大堰上流ルート:20分(新設閘門:高速化ゲートを想定) ■大川～大堰上流ルート :30分(既設閘門) ■大堰下流～大川ルート :50分(新設閘門+既設閘門)	△ 大堰上下流は利便性がよいが、大堰下流～大川ルートは 2箇所 <small>の</small> 閘室を通る必要がある 【通過時間】 ■大堰下流～大堰上流ルート:20分(新設閘門:高速化ゲートを想定) ■大川～大堰上流ルート :30分(既設閘門) ■大堰下流～大川ルート :50分(新設閘門+既設閘門)
	② 通航の安全性	○ 水門導水路部(大川への維持流量)と新設閘門及び毛馬閘門 の導水路部を導流堤で分離し、通航の安全性を確保する	○ 流況解析を行い、新設閘門及び毛馬閘門の導水路出入口での 流速を確認し、安全性を確保した上で導流堤の延長を調整する
	③ 通船機能の維持	○ 影響なし	○ 影響なし
	④ 大川の維持流量 の確保	○ 影響なし	○ 影響なし
	⑤ 関係機関 との調整	△ 道路橋梁管理者、鉄道橋梁管理者との調整が必要	○ 特になし
	⑥ 工程の確実性 (大阪万博までの供用)	△ 工種が多く確実性は低い	○ 工種が少なく確実性は高い
	⑦ 関連する 施設影響	△ 公園範囲の縮小	○ 影響最小限(公園管理区域に変更無し)
環境		△ 直接改変区域が広い	○ 直接改変区域が狭い
コスト		△ 右岸案よりはコストは低くなるが、変更案より劣る	○ 改変範囲が少なく、A案よりコストは低い
判定		△ 環境改変区域が広く+経済性+工程の不確実性が高い	○ 実現性が高い

1-4 宇治川塔の島周辺河道整備に関するWGからの報告

- ナカセコカワニナ模式産地の保全対策について検討を実施した。
- 低水部は、緩傾斜型になるように捨石を置く。
- 砂がたまって幼貝の生息場となるように、4つの水制を大きめの石で整備する。
- 2023(令和5)年度に事業後フォローアップ調査を1回実施し、本河道整備事業におけるナカセコカワニナ生息影響の評価・とりまとめを行う。

●2020年10月7日 模式産地整備前



天ヶ瀬ダム放流量15m3/s程度

●調査箇所

区分	調査箇所 No.	特徴	調査および工事履歴											事業後FU R5	
			H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
宇治橋下流	L-2	基準点	調査			●		●	●	●	●	●	●	●	●
			工事												
宇治橋上流	L-7	模式産地	調査	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
			工事				道路掘削	道路掘削	締切護岸	掘削				保全対策道路撤去	
	L-8	模式産地周辺	調査						●	●	●	●	●	●	●
			工事							護岸					
L-11	主要生息地	調査	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		工事		掘削		掘削	締切護岸				護岸		矢板撤去		
L-12	移植先	調査		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		工事		移植		移植	移植	移植	移植	移植	移植	移植	移植		
塔の川	T-4	塔の川内生息地	調査	●				●	●	●	●	●	●	●	
			工事					掘削護岸				護岸		矢板撤去	

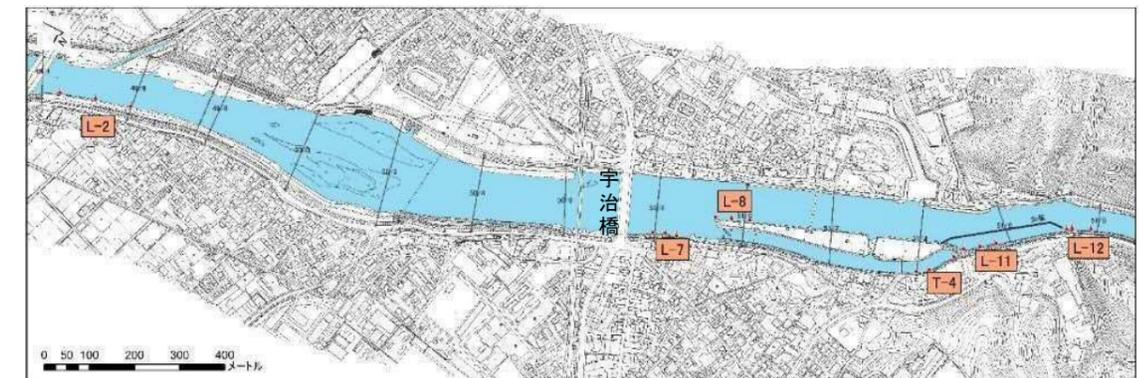
※FU：フォローアップ



●2020年12月22日 模式産地整備後



天ヶ瀬ダム放流量17m3/s程度



○平成 25 年 10 月に放流したワンドの位置

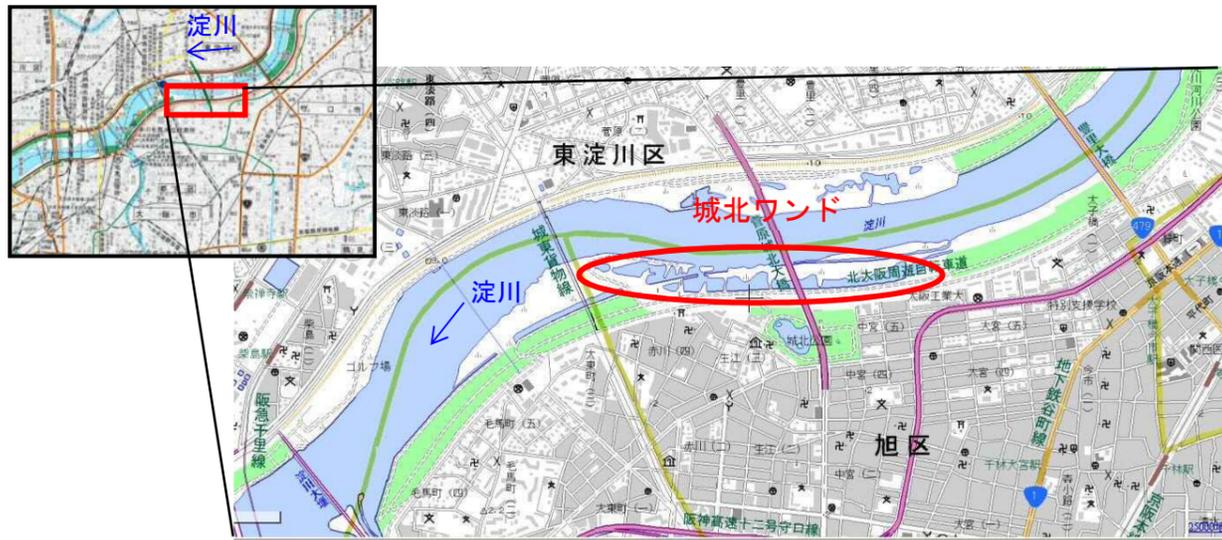


図2 位置図及び航空写真  H25年10月にイタセンパラ成魚を放流したワンド

5. 城北地区における外来魚駆除対策

城北地区においては、平成 25 年度の放流以降も、地域で外来魚の駆除活動が続けられています。地域の市民団体、大学、企業、行政で構成されている淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワーク（イタセンネット）、国土交通省淀川河川事務所、大阪府立環境農林水産総合研究所生物多様性センターでは平成 25 年～令和元年度の 7 年間でオオクチバス、ブルーギルを併せて約 73,000 個体を駆除しました（図 3）。このような活動の継続が、イタセンパラの個体数維持に寄与していると考えています。

なお、「淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワーク」は、淀川水系における生物多様性の保全・回復をめざし、イタセンパラの野生復帰を一つの目標として活動している連携組織です。（構成団体は、7 頁の参考資料に掲載）

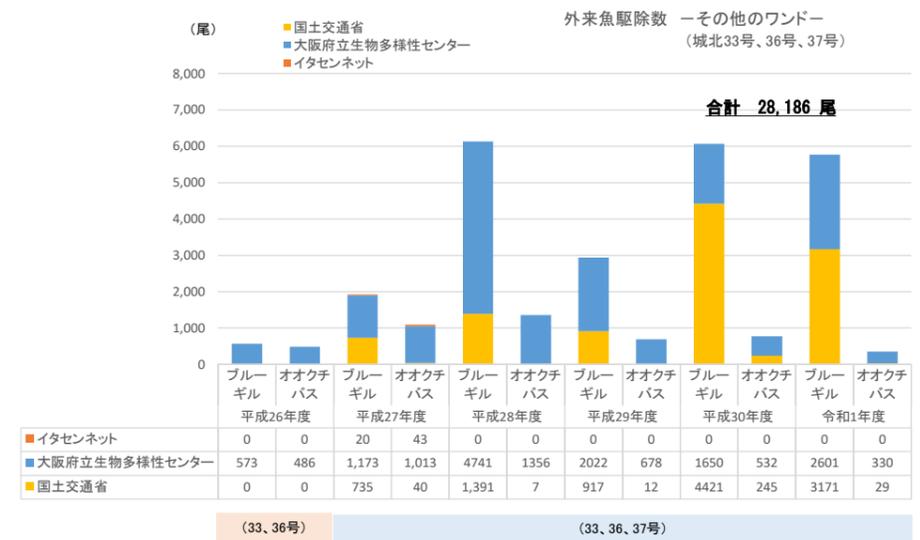
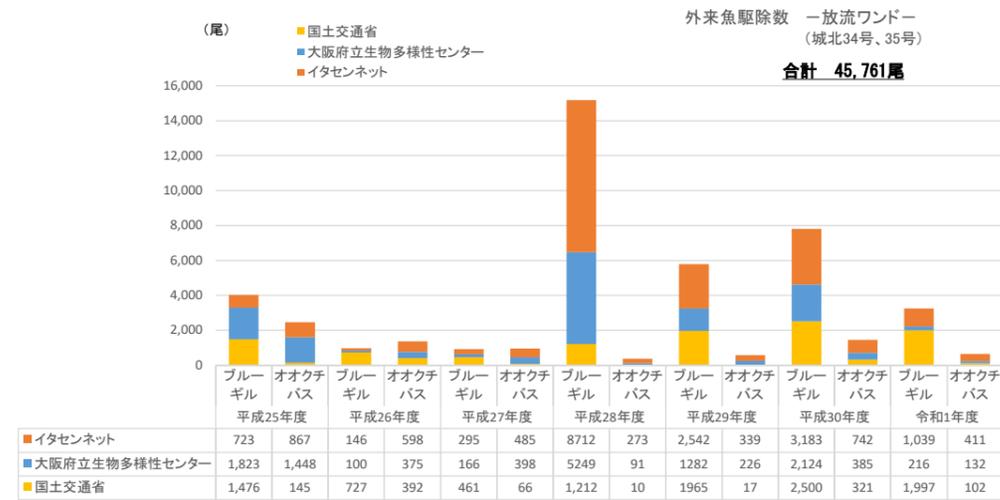


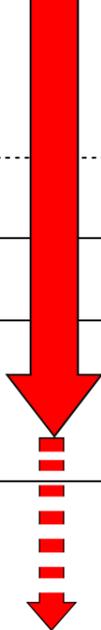
図3 城北地区における外来魚駆除



写真3 淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワークによる外来魚駆除 令和元年9月7日
(大阪府立環境農林水産総合研究所生物多様性センター提供)

6. イタセンパラの野生復帰対策における目標の達成状況

淀川におけるイタセンパラの野生復帰対策では、目標および指標を定めています（図4）。城北地区においては、令和2年の稚魚調査で第8世代目のイタセンパラ稚魚が確認されておりますので、昨年度に引き続き Step3 の「野生の個体群が大きくなること」という目標を達成していると評価しています。

Step	目標	指標	達成度	
1-a	再導入した成魚が野生で繁殖すること	再導入した成魚が野生で繁殖した結果、翌春（貝から泳出した）稚魚が出現すること		
1-b	稚魚が成魚まで成長し、生活史を全うすること	第二世代の成魚が確認されること		H26 達成
2	第二世代以降の成魚が毎年繁殖すること	毎年稚魚が出現すること		H27 H28
3	野生の個体群が大きくなること	稚魚の生息数が増加すること		H29 H30 R01 R02
4	淀川の広い範囲にわたって、野生の個体群が確認されること	淀川の広い範囲（複数の地区）において十分な数の生息・繁殖が毎年確認されること		

参照：イタセンパラの野生復帰に向けた淀川本川河道の自然再生短中期プラン

図4 淀川におけるイタセンパラの野生復帰対策の目標と指標

7. パトロールの実施

イタセンパラ稚魚が確認されたことにより、密漁や誤った捕獲の抑制対策が必要になります。そのため、大阪府警旭警察署の協力のもと「城北わんどイタセンパラ協議会」（事務局：環境省近畿地方環境事務所）がパトロールを実施していきます。

※イタセンパラは、国の天然記念物、国内希少野生動植物種に指定されています。

許可を受けずに捕獲等を行った場合、「文化財保護法」、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」に抵触することから、罰則の対象となります。

文化財保護法による罰則は、5年以下の懲役若しくは禁固または30万円以下の罰金。

種の保存法による罰則は、5年以下の懲役または500万円以下の罰金。

8. 啓発活動の実施

城北わんどイタセンパラ協議会がイタセンパラ保護を目的とした啓発用チラシの配布を実施しています。また、新しい啓発用チラシや看板の作成を検討しています。

9. ヌートリア防除対策

特定外来生物に指定されている哺乳類ヌートリアが、城北ワンドなどの水域で生息しており、イタセンパラの産卵母貝のイシガイ類を大量に捕食していることがわかってきています。そこで、イタセンパラの繁殖に影響を与えている可能性が高いことから、淀川河川事務所、環境省近畿地方環境事務所、城北わんどイタセンパラ協議会が中心となり防除対策を進めています。平成28年度には8頭、平成29年度には32頭平成30年度は10頭、令和元年度は9頭の合計約60頭の捕獲・防除を試行しました。

10. 今後の取り組み

今後も、淀川のワンドにおいてモニタリングを続け、その結果から必要に応じて対応を検討し、ワンド環境の改善、外来生物の駆除や密漁対策を継続実施して参ります。そして、図4の淀川のイタセンパラ野生復帰対策の目標 Step3 に掲げる「野生の個体群が大きくなること」の継続と、城北地区だけではなく、Step4 の「淀川の広い範囲にわたって野生の個体群が確認されること」を実現すべく、イタセンパラの生息環境や産卵環境の保全と再生に向けてさらに取り組んで参ります。

○淀川イタセンパラ検討会 メンバー

（委員）

座長 上原 一彦 大阪府立環境農林水産総合研究所 生物多様性センター センター長

委員 綾 史郎 大阪工業大学 名誉教授

委員 小川 力也 元大阪府立富田林高等学校 教諭

委員 河合 典彦 大阪市立新豊崎中学校 教諭

委員 竹林 洋史 京都大学防災研究所 准教授

委員 竹門 康弘 京都大学防災研究所 准教授

委員 三戸 雅文 淀川河川事務所 所長

（オブザーバー）

環境省近畿地方環境事務所

京都府環境部

大阪府教育委員会、大阪府環境農林水産部

大阪市教育委員会

（地域オブザーバー）

大阪市旭区

〈事務局 国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所〉

以上

【参考資料 淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワーク 構成団体】

- 旭屋市運営委員会
- 一般財団法人 環境事業協会
- 一般社団法人 消防潜水連盟
- 一般社団法人 水生生物保全協会
- 大阪工業大学 城北水辺クラブ
- 大阪国際大学・大阪国際大学短期大学部 地域協働センター
- 大阪国際大学・大阪国際大学短期大学部 プレッパーズ部
- 大阪産業大学 エコ推進プロジェクト
- 大阪産業大学 水生生物研究室
- 大阪商業大学 経済学部 原田ゼミナール
- 大阪トヨタ自動車株式会社 お客様関連部
- 大阪トヨタ豊友会 地域貢献倶楽部
- 大阪府立大学 キャンパスビオトープ研究会
- 大阪府立大学 里環境の会 OPU
- 株式会社アクアテイメント
- 株式会社天辻鋼球製作所
- 株式会社エコトラック
- 近畿大学バスバスターズ
- 公益財団法人 河川財団 近畿事務所
- 公益社団法人 大阪自然環境保全協会
- 沢井製薬株式会社CSR地球環境チーム
- 自然にみちた水辺づくりプロジェクト
- 生物多様性センターサポートスタッフ
- せいわエコクラブ
- 摂南大学 エコシビル部
- NPO 法人 nature works
- NPO 法人エコネット近畿
- パシフィックコンサルタンツ株式会社
- パナソニック エコリレー ジャパン
- パナソニック松愛会 大阪市内支部
- 人を自然に近づける川いい会
- 琵琶湖を戻す会
- 淀川管内河川レンジャー
- 淀川水系イタセンパラ研究会
- 淀川を守ろう会
- ルネサンス大阪高等学校 環境保全クラブ

【行政】

- 環境省 近畿地方環境事務所
- 国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所
- 大阪府環境農林水産部 みどり企画課
- 大阪市旭区役所 企画総務課（まち魅力）
- 大阪市立自然史博物館
- 大阪府立環境農林水産総合研究所

2020年10月現在

2. 陸域環境部会

令和2年度 陸域環境部会関係会議の開催概要

陸域環境部会

構成メンバー：角野委員（部会長）、綾委員、中川委員、服部委員、平井委員、光田委員、和田委員、三戸委員、善本委員

開催状況：第29回 令和3年3月4日 9時30分～11時30分

鵜殿ヨシ原切下げ対策ワーキング・グループ

構成メンバー：光田委員（W.L.）、綾委員、角野委員、小山専門委員、高田専門委員

開催状況：第28回 令和2年6月29日 14時00分～17時00分
 第29回 令和2年8月21日 13時00分～16時00分
 第30回 令和3年2月9日 15時00分～17時20分

淀川左岸線(2期)事業ワーキング・グループ

構成メンバー：綾委員（W.L.）、河合委員、高田委員、竹門委員、中川委員、服部委員、村上委員、山西委員、和田委員

開催状況：第16回 令和2年7月17日 13時10分～16時15分
 第17回 令和2年8月27日 14時00分～17時15分
 第18回 令和2年10月16日 13時30分～17時30分
 第19回 令和3年2月17日 13時30分～17時10分

新名神高速道路淀川橋工事環境アドバイザー会議

構成メンバー：村上委員（座長）、綾委員、池淵委員、河合委員、小山委員、高田委員、竹林委員、光田委員

開催状況：第8回 令和2年11月12日 15時30分～18時15分

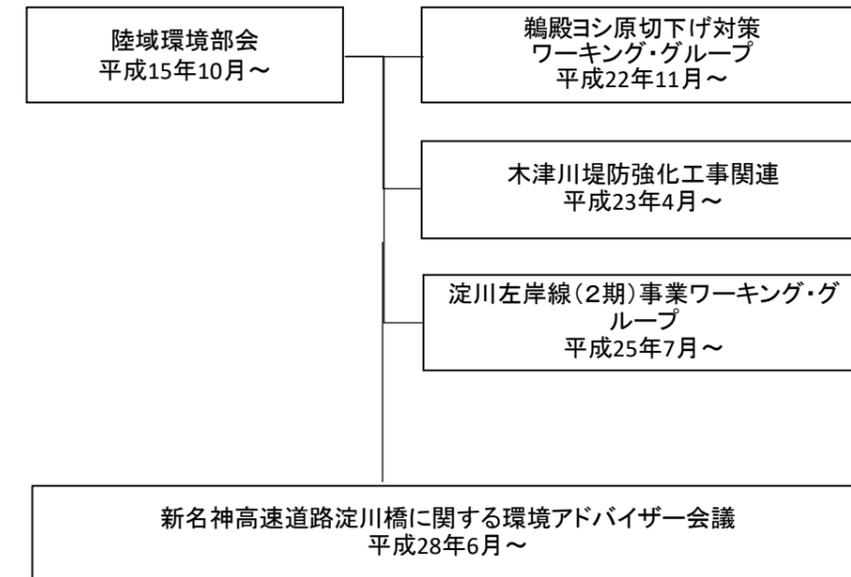


図 2.1 陸域環境部会のワーキング・グループ等の構成

2-1 鵜殿ヨシ原切下げ対策ワーキング・グループからの報告

鵜殿のヨシ原では、淀川本川水位の低下、冠水頻度の減少が誘因となり、ヨシ群落の減少、ツル性植物のカナムグラ等の侵入・繁茂が進行してきたことから、1996（平成8）年から導水路を設置し、1998（平成10）年2月から導水を開始した。また、1999（平成10）年6月に高水敷を切下げた環境を初めて整備し、それ以降に引き続き切下げ地整備を進めている。

導水、切下げ地整備を開始してから現時点で約20年が経過し、その間に鵜殿は、地区全体のヨシ群落の割合では、1982（昭和57）年頃の3割程度から、対策後の2020（令和2）年には5割程度まで回復している。

また、ヨシ原の利用面では、筆管用のヨシの採集が継続され、定期的にヨシ焼きが実施されている。

図1から、2012（平成24）年秋季～2020（令和2）年秋季の相観植生図からみたヨシ群落の割合は、2020（令和2）年が最も小さく47%、2015（平成27）年、2018（平成30）年が最も大きく66%である。最もヨシ群落等の面積の小さかった2020（令和2）年については、その他の植物群落が増加し、カナムグラ群落と同程度にオオブタクサ群落が優占した。

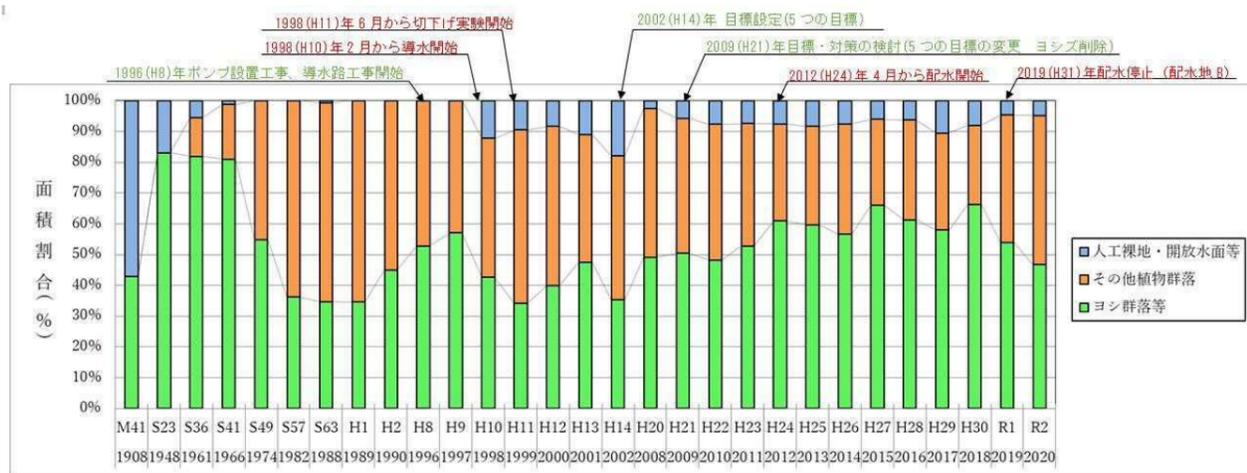


図1 鵜殿地区全体の植生（群落面積割合）の変化

★平成20年以降にオギ-ヨシ群落が新たに定義・追加された。過去との比較のため、「ヨシ群落、オギ-ヨシ群落、オギ群落、カナムグラ-ヨシ群落」をヨシ群落等、「セイタカヨシ群落、セイタカアワダチソウ群落、カナムグラ群落等」をその他植物群落、「農地（畑地・樹園地）、人工裸地・構造物、開放水面」を人工裸地・開放水面等として示した。

1 切下げ地対策とその後の維持的措置の経緯について

切下げ地の表土施工年月、追加工事内容等を表1に示す。

1999（平成11）年6月に切下げ地Aを整備した後、2019（平成31）年2月の切下げ地Vの整備まで実施してきた。

表1 切下げ地の表土施工年月・切下げ地の追加工事内容等

	表土施工年月	2019年11月までの経過年数	地表面高さOP+（施工直後） 0.5mごとに高さを変更	各切下げ地の表土種類・厚さ（mm） ※掘削底面から順に記載	追加工事の内容	
本川側	切下げ地A	1999（平成11）年6月	21年	3.6～5.6（5段） 0.5mごとに高さを変更		
	切下げ地B	2001（平成13）年6月	19年	5.0, 6.0	・2018（H30）年2月 切下げ地BのOP+7.0の範囲は、切下げ地Uを整備する際にOP+5.0まで切下げ ・2013（H25）年4月 新川上部を横断する管理用通路について、大型土壌積みの復旧	
	切下げ地C	2003（平成15）年3月	17年	5.0, 6.0	①「表土」t0～1000 ②「採取土」t500	
	切下げ地D E	2005（平成17）年2月	15年	5.0	①表土 t500 ②地下茎含 t500	
内陸側	切下げ地F	2005（平成17）年4月	15年	4.7, 3.5（たまり）	【切下げ地】 ①土砂 t1000～2000 ②表土 t500 ③土砂 t200 【たまり】 表土 t500	
	切下げ地G	2006（平成18）年2月	14年	5.0	①土砂 t1000～2000 ②表土 t500 ③土砂 t200 ④地下茎含 t300	
	切下げ地H	2006（平成18）年3月	14年	5.1	①表土 t500 ②地下茎含 t500	
	切下げ地I	2008（平成20）年2月	12年	-	-	・2008（H20）年2月 内陸側の切下げ地を新川と結ぶ水路を造成 ・2012（H24）年2月 水路勾配は正（逆勾配の是正）のため再掘削 ・2016（H28）年2月 水路断面確保のため再掘削
	切下げ地J	2009（平成21）年3月	11年	4.95, 3.5（たまり）	【切下げ地】 表土 t1000 【たまり】 表土 t500	
	切下げ地K1	2010（平成22）年1月	11年	5.0	①表土 t970～1050	
	切下げ地K2	2012（平成24）年2月	8年	5.5	①表土 t970～1050 ②こぶ状土砂敷均し t500	・こぶ状に置土 2012（H24）年1月 ・こぶ状の置土を修正 2017（H29）年1月
	切下げ地L	2012（平成24）年2月	8年	5.5	①表土 t1000 ②こぶ状土砂敷均し t500	・こぶ状に置土 2012（H24）年1月 ・こぶ状の置土を修正 2017（H29）年1月
	切下げ地M	2012（平成24）年2月	8年	5.0	表土 t500	
	切下げ地N	2013（平成25）年3月	7年	5.0	①表土 t500 地下茎含	
	切下げ地O	2013（平成25）年11月	7年	5.0	①表土 t500 地下茎含	
	切下げ地P	2015（平成27）年2月	5年	5.0	①表土 t500 地下茎含	
	切下げ地Q	2016（平成28）年2月	4年	5.0	①表土 t500 地下茎含	
	切下げ地R	2016（平成28）年2月	4年		①無 ②NEXCO工事発生土 t●	・覆土（ネクスコ工事発生土） 2018（H30）年6月と2019（H31）年3月
	切下げ地S	2016（平成28）年2月	4年	5.0	①表土 t500	
	切下げ地T	2017（平成29）年2月	3年	5.5	①地下茎含 t500 or 表土 t500	
本川側	切下げ地U	2018（平成30）年2月	2年	5.0	①NEXCO工事発生土（地下茎含）t500程度 or 表土 t500程度	
	切下げ地V	2019（平成31）年2月	1年	5.0	①NEXCO工事発生土 t500程度	
	切下げ地X, Wは整備中					

H28
評価

R2
年度
評価
対象

図2に切下げ地整備面積の変遷を示す。1999（平成11）年6月から2019（平成31）年2月までに切り下げた面積は、89,000㎡程度に達する。

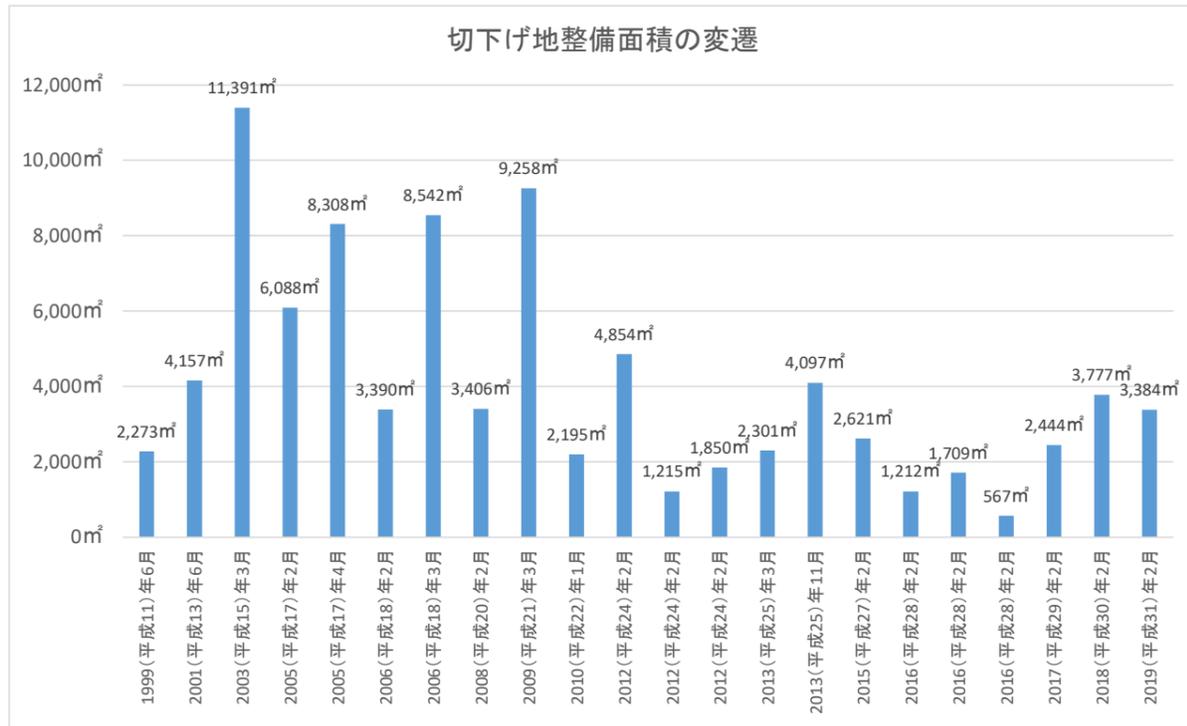


図2 切下げ地整備面積の変遷

切下げ地整備後の維持的措置を図3に示す。2020(R1)年8月において、堆積が進行した本川側の切下げ地を冠水しやすくするため水路を整備した。本年度の切下げ地の評価は、昨年度に続いて切下げ地J～切下げ地Mを対象とした。



図3 切下げ地位置・切下げ地整備高さ・切下げ地整備後の維持的措置

2 鶺殿ヨシ原モニタリング

(1) 鶺殿ヨシ原 調査概要

鶺殿ヨシ原調査対象範囲を図 4 に示す。
以下、鶺殿ヨシ原切下げ地の調査概要を示す。

① 植生分布調査

調査時期：春季（5月）、秋季（10月）

調査箇所：全域

航空写真の判読により、概略植生図を作成。

概略植生図をもとに現地での相観及び優占種区分により相観植生図を作成。

② 植生回復調査・ヨシ生育調査

調査時期：秋季（10月）

調査箇所：切下げ地 J, K-1, K-2, L, M

切下げ地のヨシ生育状況のデータを得ることを目的として、ヨシ群落と判定できる箇所に 1m×1m の方形区（それぞれの切下げ地で 10 枠程度）を設け、ヨシについて穂の有無の確認と本数・草丈・茎径（3 節目下）について計測。

オギが生育する場合は本数を調査。

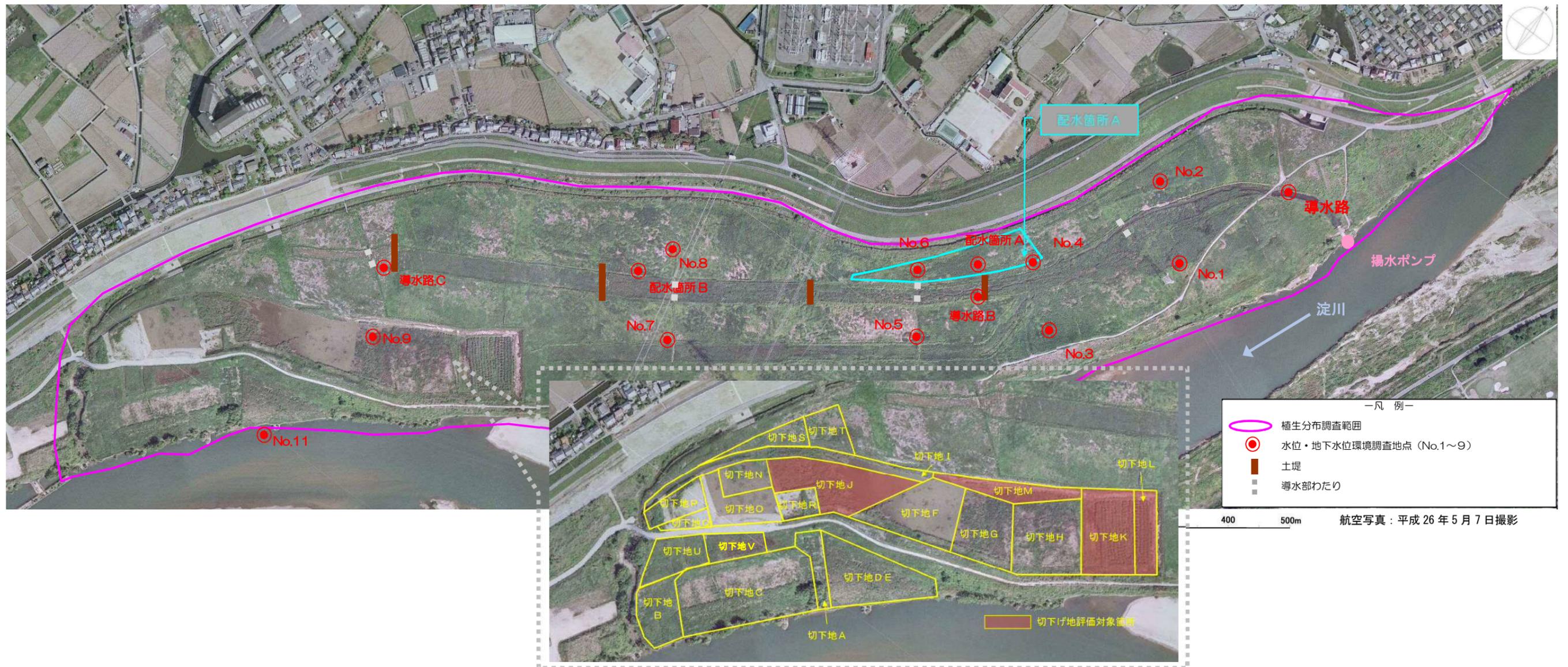
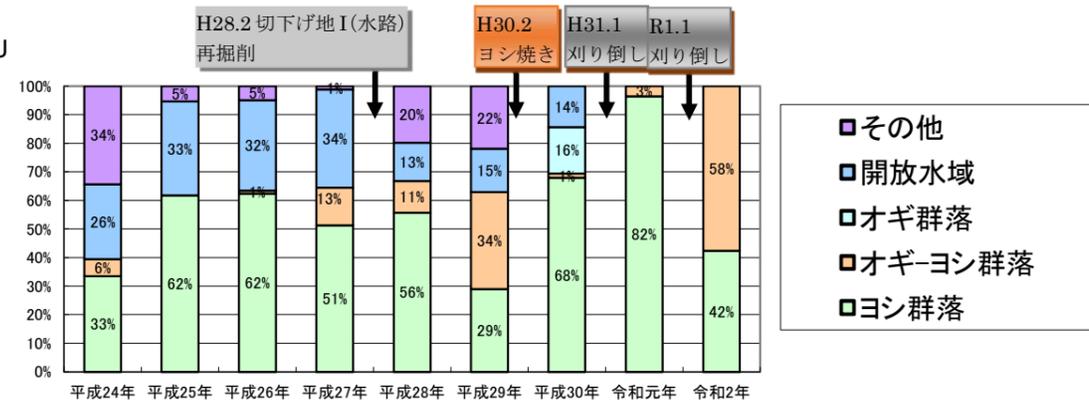


図 4 鶺殿ヨシ原調査対象範囲

(2) 切下げ地別の群落面積の変化 (切下げ地 J, K1, K2, L, M)

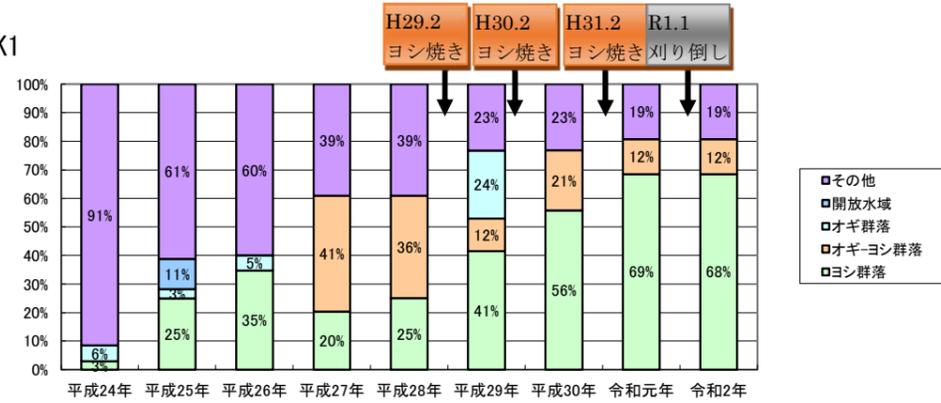
切下げ地 J, K-1, K-2, L, M のヨシの広がり把握するため、切下げ地の群落面積を整理した。
 切下げ地 J, K-1, K-2, L, M の群落面積を図 5 に示す。
 切下げ地 J, K-1, K-2, L, M の群落面積から、以下の傾向がみられる。

●切下げ地 J



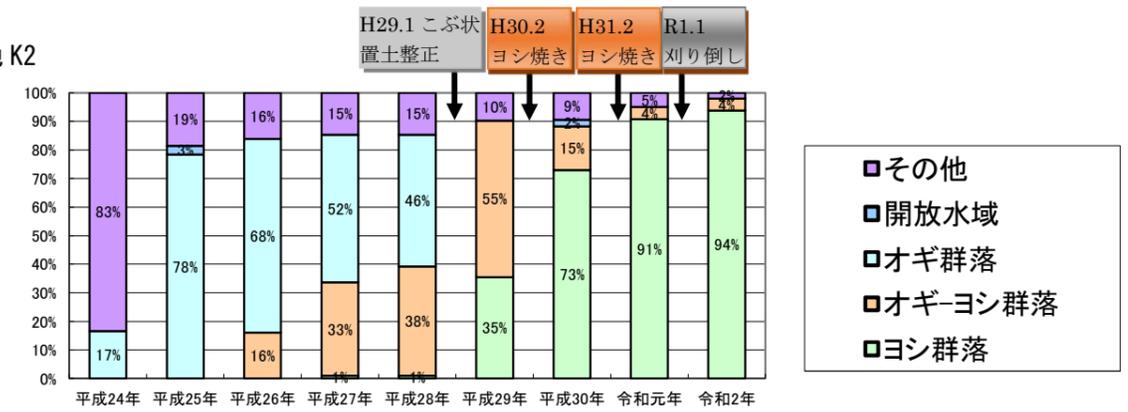
- 開放水域の面積は、平成 28 年度に減少して、その後はほぼ横ばいを保っている。
- ヨシ群落とオギ-ヨシ群落を合わせた面積割合は増加している。
- 令和 2 年のその他の群落は、オオクサキビ群落。

●切下げ地 K1



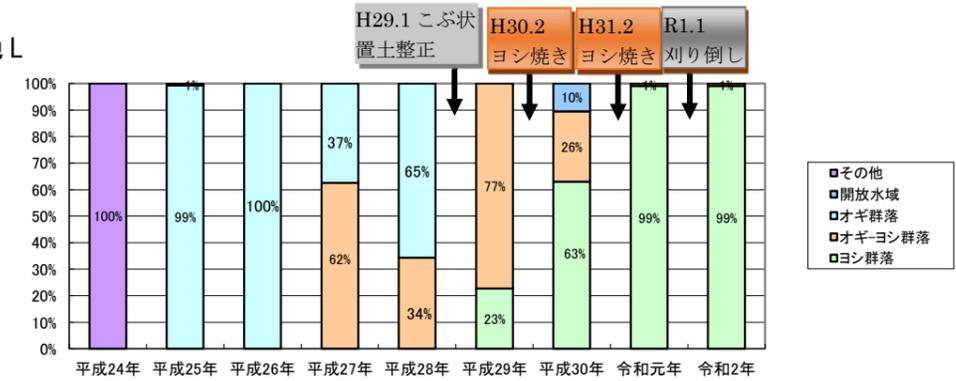
- 平成 27 年以降、ヨシ群落とヨシ-オギ群落を合わせた面積割合の増加傾向が見られる。
- 平成 29 年以降、ヨシ群落は大きく増加している。
- オギ群落は平成 30 年以降確認されていない。
- 全体として、オギが衰退してヨシが優占する傾向が見られる。
- その他の群落 (イ-クサヨシ群落) は平成 29 年度以降に減少傾向。

●切下げ地 K2



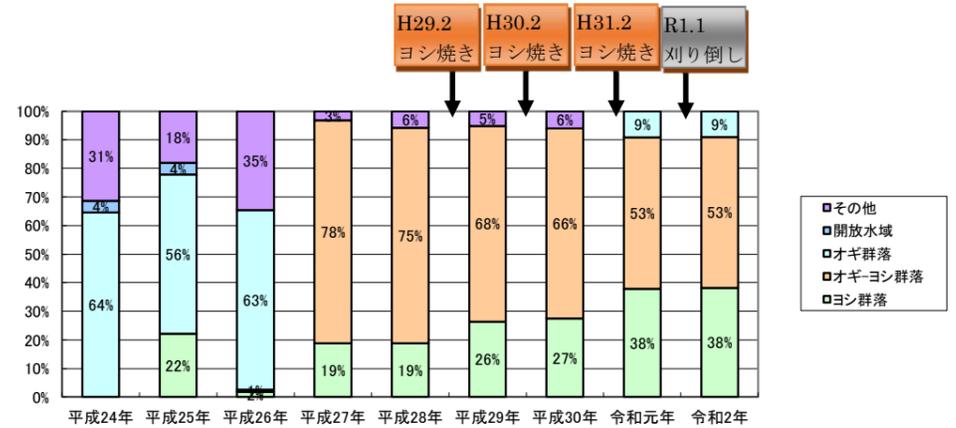
- 平成 26 年～平成 29 年まで、ヨシ-オギ群落は拡大傾向が見られる。
- 平成 29 年以降、ヨシ群落は拡大傾向が見られる。
- オギ群落は平成 26 年以降減少し、平成 29 年以降は確認されていない。
- オギ-ヨシ群落は平成 30 年度以降に減少傾向。
- 全体として、オギが衰退してヨシが優占する傾向が見られる。
- その他の群落 (イ-クサヨシ群落) は平成 29 年度以降に減少傾向。

●切下げ地 L



- 平成 29 年以降、ヨシ群落は大きく増加している。
- オギ群落は平成 29 年以降確認されていない。また、オギ-ヨシ群落は平成 30 年以降大きく減少。
- 全体として、オギが衰退してヨシが優占する傾向が見られる。

●切下げ地 M



- 平成 27 年にヨシ群落とヨシ-オギ群落の 2 群落を合わせた面積が大きく増加。
- ヨシ群落は平成 27 年以降、わずかだが拡大傾向にある。
- オギ-ヨシ群落は平成 29 年以降に減少傾向にある。

図 5 切下げ地 J, K-1, K-2, L, M 群落面積

(3) 切下げ地の穂ありヨシの生育状況 (J, K1, K2, L, M)

評価対象の内陸側切下げ地 J, K1, K2, L, M の範囲ごとにヨシの生育状況の経年変化 (評価対象年の 2015 (平成 27) 年~2019 (令和元) 年まで) を整理した。

切下げ地 J, K1, K2, L, M 穂ありヨシの草丈を図 6 に、茎径を図 7 に示す。
結果から、以下の傾向がみられる。

- 2019 (令和元) 年において、2018 (平成 30) 年と比べると、K1 を除く切下げ地 J, K2, L, M では平均草丈が低く、平均茎径が小さくなっている。内陸側切下げ地 J, K1, K2, L, M において経年的にヨシの本数 (生育密度) が増加傾向にあり、ヨシの茎の生長に影響を及ぼしている可能性がある。

草丈 (穂ありヨシ)

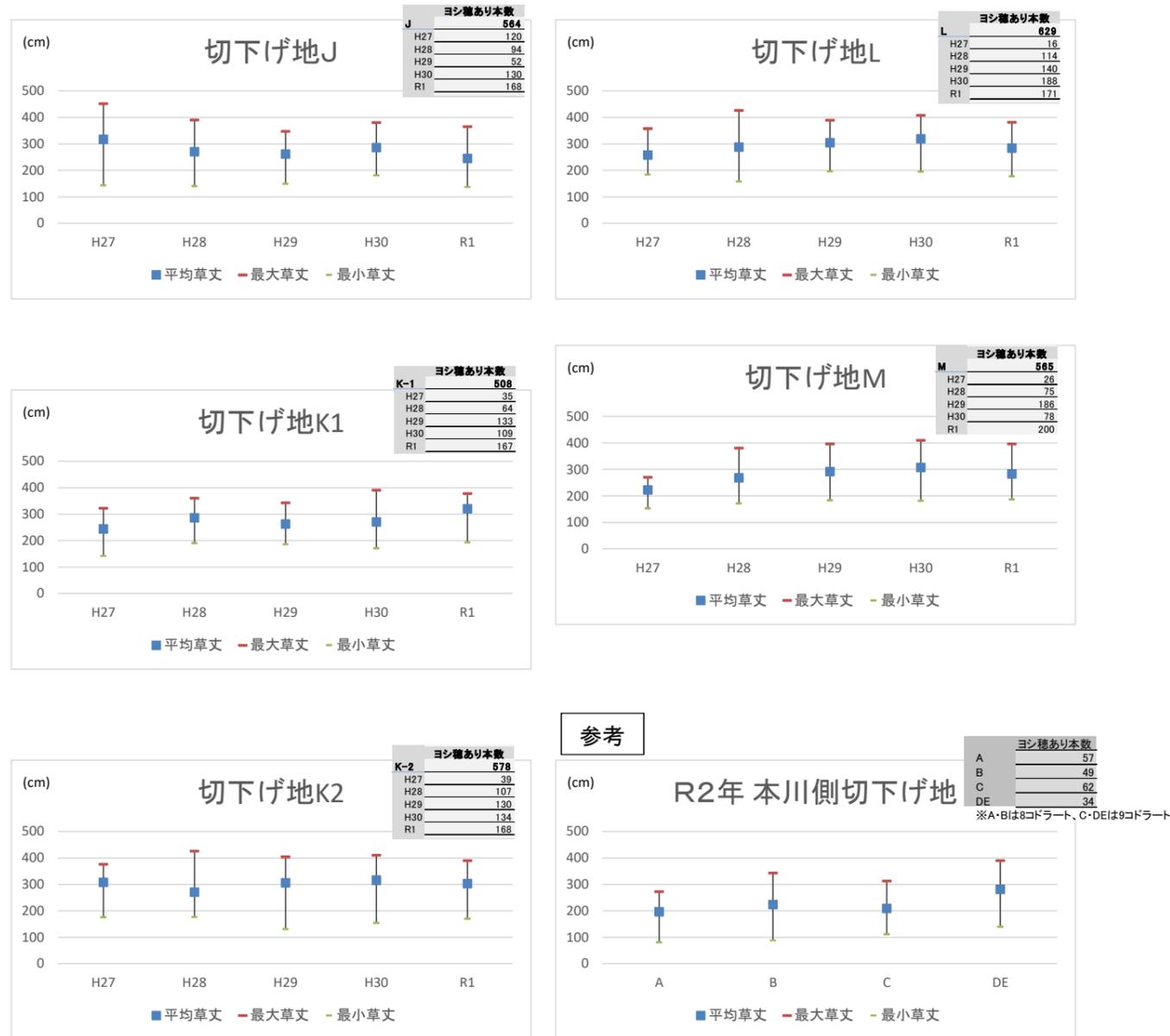


図 6 切下げ地 J, K1, K2, L, M 穂ありヨシの草丈

- 2020 (令和 2) 年における本川側切下げ地の草丈、茎径を参考に示した。本川側切下げ地 A, B, C のヨシの平均草丈は、200cm~220cm。2019 (令和元) 年の内陸側切下げ地のヨシの平均草丈は、240cm~320cm であった。したがって、2020 (令和 2) 年の本川側切下げ地 A, B, C のヨシの平均草丈と比べて 2019 (令和元) 年の内陸側切下げ地のヨシの平均草丈のほうが高い結果となった。

茎径 (穂ありヨシ)

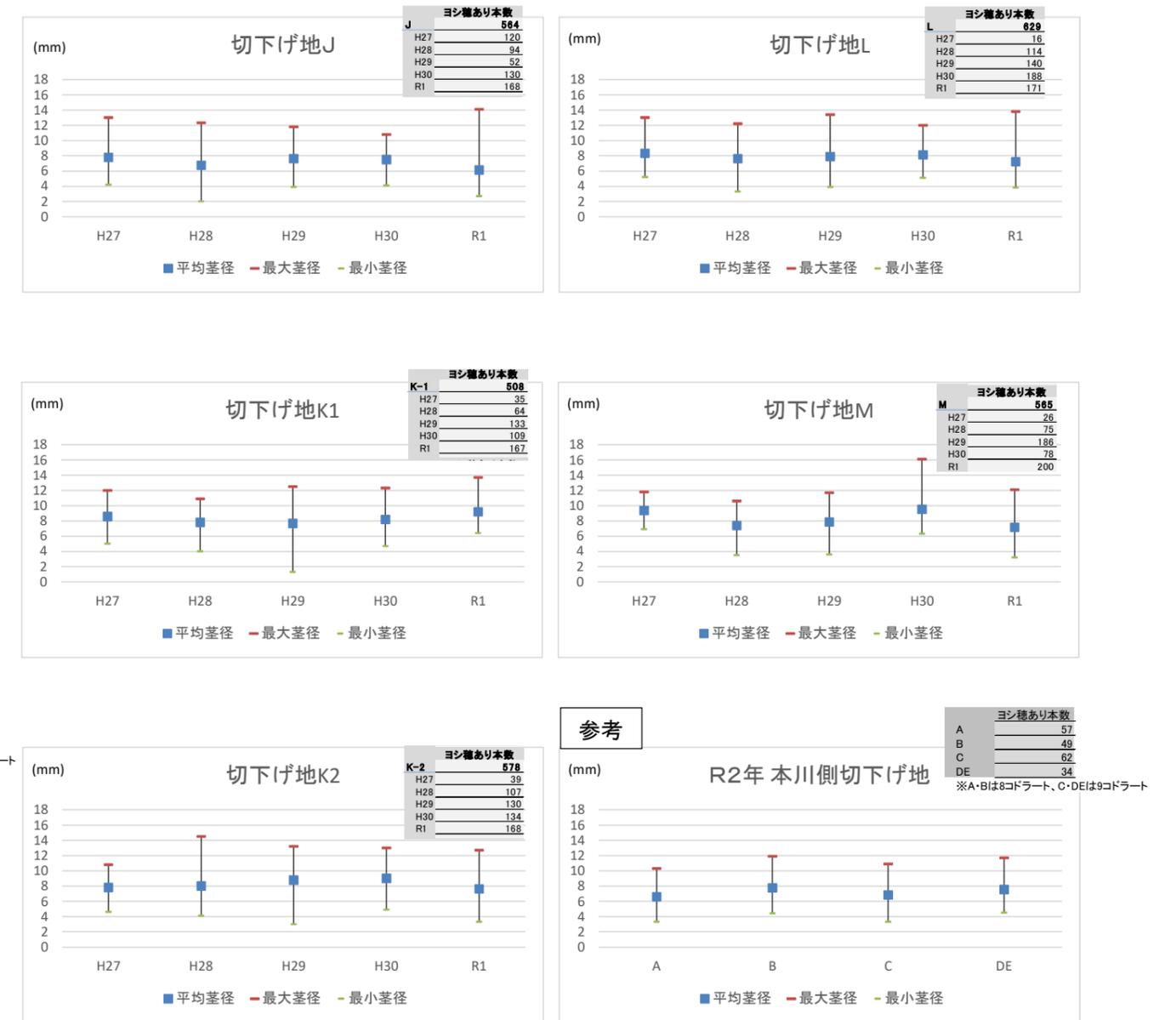


図 7 切下げ地 J, K1, K2, L, M 穂ありヨシの茎径

鵜殿ヨシ原 切下げ地におけるトネハナヤスリ移植について

これまでの切下げ地では、シルト質の表土を利用して地盤高さを 0P+5m とし、ヨシの生育場としての好適な条件を整備した結果、ヨシ原の面積は拡大した。次の切下げ候補地の管理用通路部では切り下げによる様々な課題が挙げられた。その中でも、管理用通路の付け替えによるトネハナヤスリへの影響が懸念された。

したがって、今後の切下げ計画については、トネハナヤスリの移植を踏まえたものとなる。

トネハナヤスリの移植については、2020（令和 2）年春季に切下げ地 V や切下げ地 T などを実施されている。切下げ地への移植株については、2021（令和 3）年春季についても、引き続きモニタリングを実施することが必要になる。

トネハナヤスリ生育分布調査結果と移植計画を示す。



図-1 管理用通路の切下げ計画図

第 16 回鵜殿ヨシ原切下げ対策ワーキング・グループ 平成 28 年 2 月 15 日 意見

- ・内陸側の切下げ地のヨシ群落の回復の早期化を図るため、管理用道路部分を切下げること検討していく。管理用道路の迂回方法や、切下げ地へのゴミや砂の堆積の課題も考慮する。

第 18 回鵜殿ヨシ原切下げ対策ワーキング・グループ 平成 29 年 1 月 20 日 意見

- ・管理用通路部の切下げにあたっては、ゴミの滞留も想定した形状検討が必要である。
- ・楠葉ワンドで経験済みのように、上流部にあたる切下げ地 K、切下げ地 L の形状が維持できるように検討する必要がある。
- ・現況の地盤に生育するトネハナヤスリなどの希少植物の一部は、管理用通路の迂回路の設置に伴う改変によって、生育環境に大きな影響を与える可能性がある。工事に先立って、トネハナヤスリを移植して保全できることを実証することも必要である。

第 21 回鵜殿ヨシ原切下げ対策ワーキング・グループ 平成 30 年 2 月 7 日 意見

- ・新たな管理用通路は、ヨシ焼きの際には消防車が通行し、日常でも救急車が通行する可能性があることから、碎石等を厚さ 50cm 程度敷均して幅員を確保する。

1 トネハナヤスリ生育分布調査結果と移植計画

(1) トネハナヤスリ生育分布調査結果

1) 既往のトネハナヤスリ調査結果

2018（平成 30）年 春季 切下げ地周辺におけるトネハナヤスリの生育地点および周辺植生の状況を図-2 に示す。

以下に、切下げ地周辺におけるトネハナヤスリの調査結果概要を示す。

トネハナヤスリの位置情報となり非表示としています。

2) 2019（令和元）年のトネハナヤスリ調査結果

2019（令和元）年 春季 導水路より堤防側の高水敷におけるトネハナヤスリ生育地点図を図-3 に示す。

トネハナヤスリの位置情報となり非表示としています。

(2) トネハナヤスリの移植計画

ヨシやオギと混生するトネハナヤスリの状況を図-4に示す。トネハナヤスリ（絶滅危惧Ⅱ類）は、土壌が湿った環境で生育し、ヨシやオギと混生している様子が見られる。

したがって、冠水頻度が低下してきた鶴殿においては、常時土壌が湿った環境が減少してきたことにより、ヨシだけでなくトネハナヤスリの生育環境も悪化してきたと推察される。また、切下げ地の周辺では、セイタカアワダチソウの繁茂によりトネハナヤスリの生育環境が悪化している。

これらのことから、トネハナヤスリの保全を進めることが、良質なヨシの生育環境を保全することにもなると考えられる。

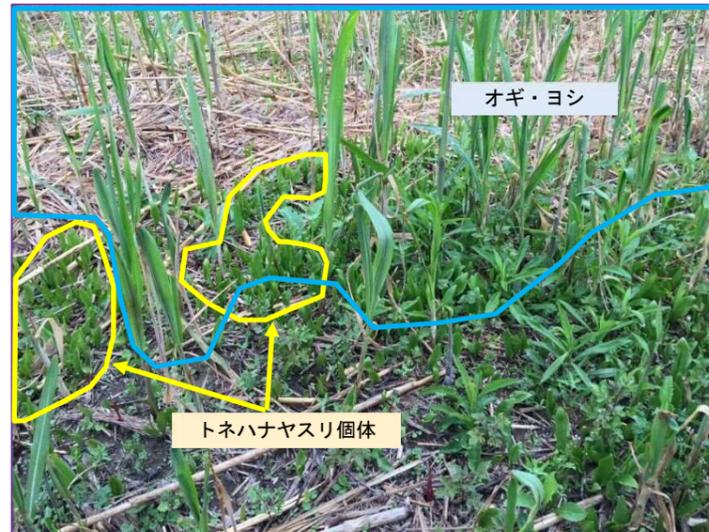


図-4 ヨシやオギと混生するトネハナヤスリの状況

2018(平成30)年 春季 切下げ地周辺におけるトネハナヤスリの生育地点および周辺植生を図-5に、鶴殿ヨシ原の切下げ地位置とトネハナヤスリ移植地位置図を図-6に示す。

以下、トネハナヤスリ移植計画を示す。

- ・トネハナヤスリ移植個体の採取場所は、セイタカアワダチソウ群落付近とする。
- ・今後の移植地については、第一期として、切下げ地C（切下げ地Vとの境界）や切下げ地TのOP+5.5m地盤、第二期として今後の新たな切下げ地が候補地に挙げられる。

<トネハナヤスリ移植計画>

① 移植個体の採取場所

切下げ地周辺のセイタカアワダチソウ群落内に分布するトネハナヤスリ

② 移植地

【移植先の場所】

第一期（2020(令和2)年 - 2023(令和5)年）

- ・本川側 切下げ地C（切下げ地Vとの境界）
- ・内陸側 切下げ地T（OP+5.5）

第二期（2021(令和3)年 - 2024(令和6)年）

- ・今後の新たな切下げ地

③ 移植時期

4月頃

④ トネハナヤスリ移植方法

20cm程度スコップで掘り取って、すみやかに湿潤な箇所に移植

トネハナヤスリの位置情報となり非表示としています。

2 2020（令和2）年 トネハナヤスリ移植の実施とその後のモニタリング

(1) 2020（令和2）年 トネハナヤスリの移植個体の維持管理とモニタリング

トネハナヤスリについては、移植計画にもとづいて今年度（2020（令和2）年春季）に光田委員により移植が実施された。その後、移植されたトネハナヤスリの株について、モニタリングと水やりを実施した。

以降に、2020年4月3日と4月10日のトネハナヤスリの生育状況を示す。



図-7 鶺殿ヨシ原 切下げ地Vに移植したトネハナヤスリ生育状況（2020/4/3）



図-8 鶺殿ヨシ原 切下げ地Tに移植したトネハナヤスリ生育状況（2020/4/3）



図-9 鶺殿ヨシ原 切下げ地Vに移植したトネハナヤスリ生育状況（2020/4/10）



図-10 鶺殿ヨシ原 切下げ地Tに移植したトネハナヤスリ生育状況（2020/4/10）

(2) 2021（令和3）年 トネハナヤスリの移植個体の維持管理モニタリング計画

今年度に光田委員により移植されたトネハナヤスリの株について、2021（令和3）年春季（3月、4月）に定着状況をモニタリングする必要がある。

表-1 (2) 2021（令和3）年 トネハナヤスリの移植個体の維持管理モニタリング計画

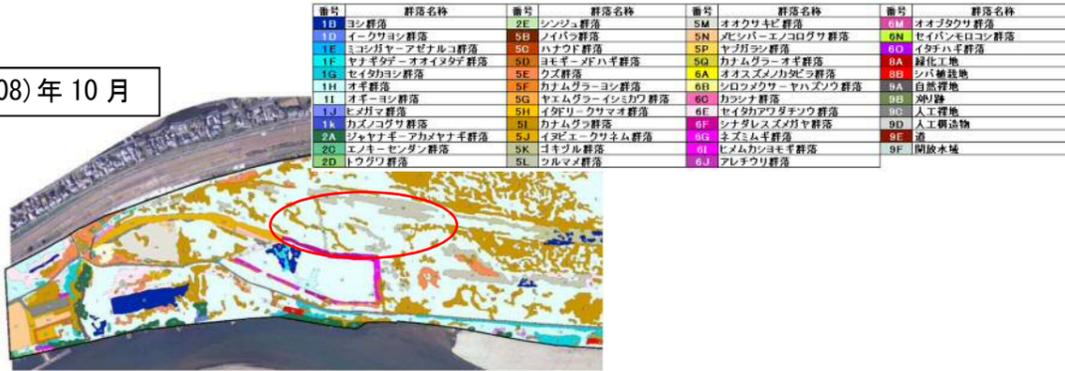
	モニタリング時期	モニタリング箇所
トネハナヤスリの定着状況 モニタリング	2021（令和3）年春季（3月、4月）	切下げ地 T 切下げ地 V

鵜殿ヨシ原 新たなヨシ原再生について

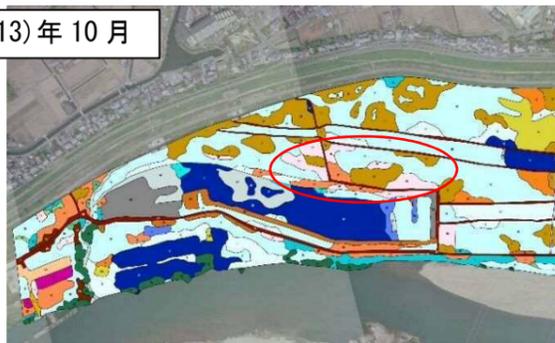
1 内陸側切り下げ地F~Lと導水路に挟まれた部分の経過について

近年、高茎の外来草本（とくにセイタカアワダチソウやオオブタクサ）と在来の蔓植物（とくにカナムグラ）が繁殖し、ヨシやオギを被陰する事例が多発している。被陰されたヨシ群落やオギ群落は衰退して小型化し、ついには群落として認められない状態に陥る。とくに内陸側切り下げ地F~Lと導水路に挟まれた部分では、その傾向が著しい。この区画では2013年にヨシやオギの回復傾向が認められたが、同年9月に起った鵜殿全面冠水の影響によって泥土が堆積し、セイタカアワダチソウが全面的に勢いを盛り返したまま現在に至っている。その一部では年に2~3回のセイタカアワダチソウの刈り取りが行われたことがあるが、ヨシ群落やオギ群落は回復していない。したがって、新たなヨシ原再生試験を実施することとする。

平成 20 (2008)年 10月



平成 25 (2013)年 10月



平成 30 (2018)年 10月

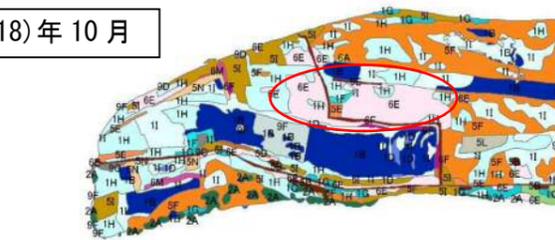


図-1 5年おきの切り下げ地周辺の植生図（秋季）

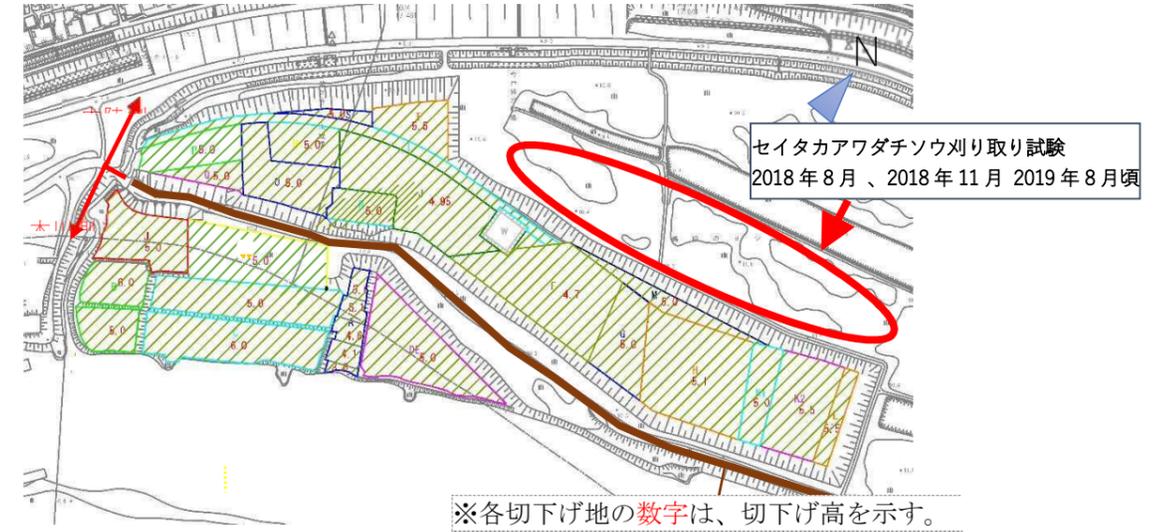


図-2 2018 ~ 2019年 切り下げ地周辺でのセイタカアワダチソウ対策

2 新たなヨシ原再生について

セイタカアワダチソウは地下に根茎を張り巡らす多年草であり、効率的に除去するためには土壌の切り下げ除去や天地返しが必要である。しかしこの区画には環境省指定の絶滅危惧種であるトネハナヤスリが多く生育しており、その保全が課題となる。セイタカアワダチソウが成長する前の春先にはまだ多くのトネハナヤスリの残存個体が確認される。その個体群をセイタカアワダチソウやオオブタクサなどの少ない場所に移して保全する必要がある、切り下げ地Lの北側（上流側）がその適地と考えられる。セイタカアワダチソウの根茎は地下20~30cmを横走する性質があり、トネハナヤスリではそれより浅いところに細い根茎がある。切り下げ深は外来植物の種子等を含まない50cm以上が必要で、土地の起伏や乾燥化を緩和するためには2~3mが適当であると考えられる。

トネハナヤスリの位置情報となり非表示としています。

(1) 新たなヨシ原再生の目的や留意点（案）

- ①ヨシ原再生のあり方について、今後引き続き検討を進めながら方針を固める。
- ②鶺鴒本来のヨシ原について、試行的対策を実施しながら回復を図る。
- ③外来種が侵入して劣化した箇所を対象とし、種の多様性のある鶺鴒本来の植生の回復を図る。

(2) ～中間的切下げ*試験施工の計画書～試験施工計画（案）

新たなヨシ原再生試験（中間的切下げ）は、鶺鴒本来の植生の回復をさせるため、0.5m程度～3.5m（地盤高 OP+6.5～9.5m 程度）まで切下げをいう。

a) 試験施工実施箇所

トネハナヤスリ（絶滅危惧Ⅱ類）は、土壌が湿った環境で生育し、ヨシやオギと混生している様子が見られ、鶺鴒本来の植生であると考えられる。しかし、切下げ地の周辺では、セイタカアワダチソウの繁茂によりヨシやオギ、トネハナヤスリの生育環境が悪化している。したがって、新たな切下げ試験施工箇所は、セイタカアワダチソウの繁茂によりヨシやオギ、トネハナヤスリが被圧されている場所を対象とする。

b) 試験施工とその後の進め方（案）

切下げ地周辺に生育するオギやヨシ、トネハナヤスリを保全するため、表層土壌に含まれるセイタカアワダチソウの根茎を除去する必要がある。また、ヨシの地下茎は地下深くまで伸長することから、表層のシルト層をできるだけ利用することが重要であると考えられる。

以下に、試験施工とその後の進め方（案）を整理した。

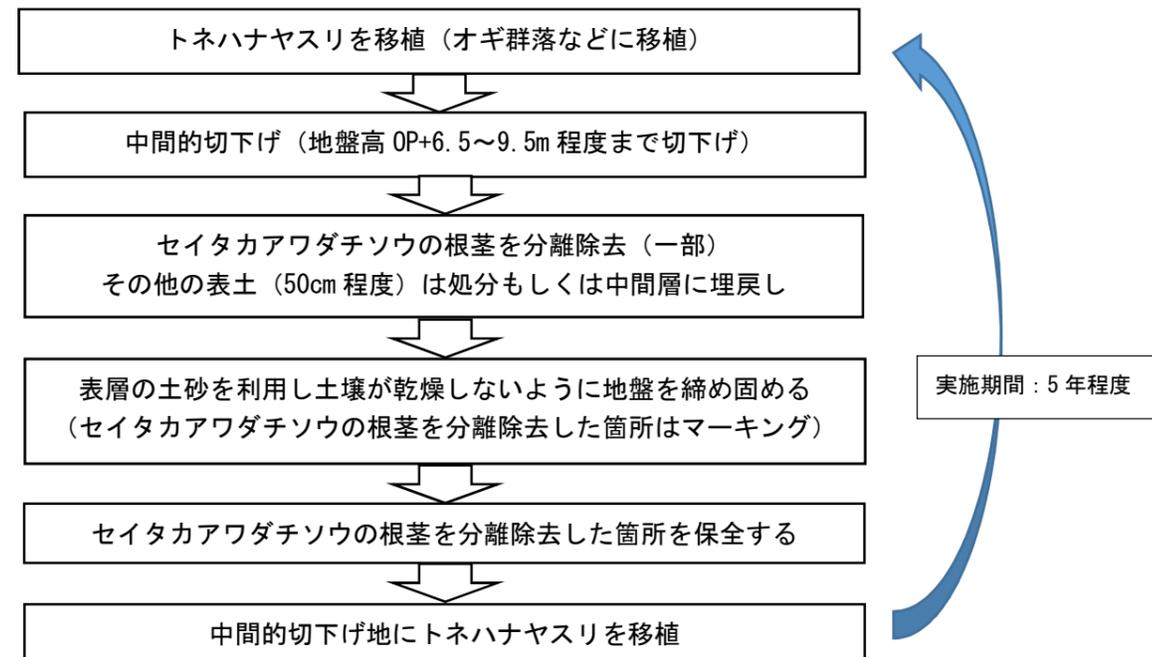


図-4 試験施工とその後の進め方（案）

2-2 淀川左岸線(2期)事業ワーキング・グループからの報告

1. 淀川左岸におけるヨシの生育場の回復について

1.1 調査場所

調査場所は令和元年度にキャンセル掘削が実施された1工区内、令和2年度にキャンセル掘削が実施された2工区内とした(図1.2、図1.1参照)。

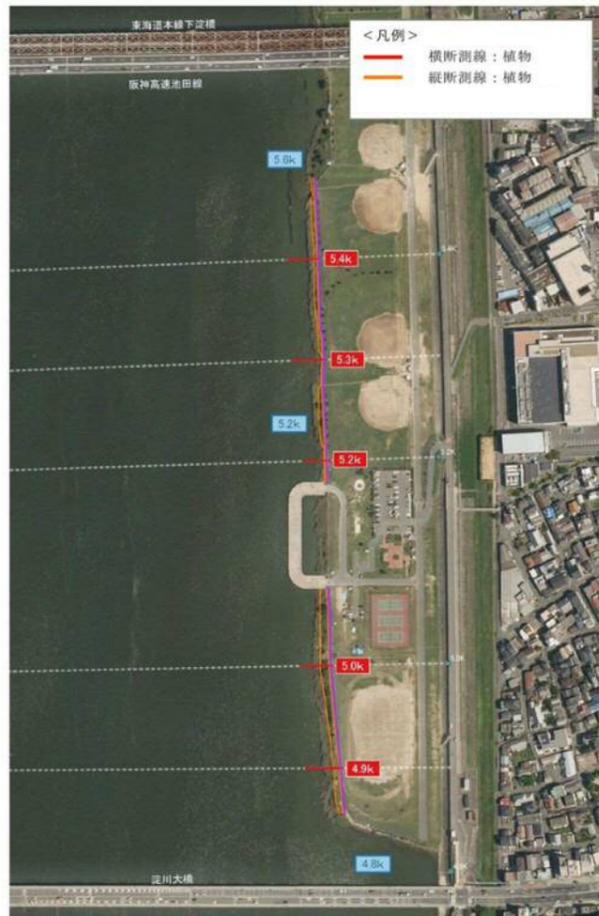


図 1.2 調査地点位置図 (1工区)



図 1.1 調査地点位置図 (2工区)

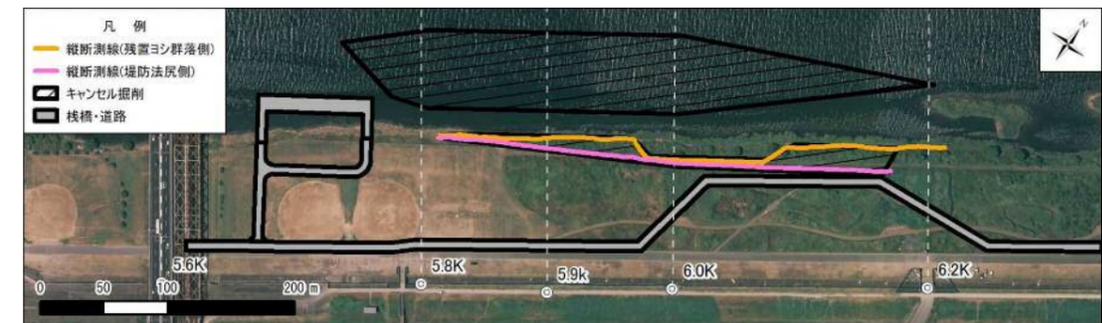
- 左岸の現堤防を一時的に撤去する前に、高水敷に仮の堤防をつくり、そうすると、河積が減るので、河岸の一部をキャンセル掘削している。その際に、ヨシの生育条件に合わせて掘削した。
- 調査概要については、計測間隔は横断方向1m 間隔・縦断方向2m 間隔とし、調査測点において、「ヨシの草丈、被度」と、その他植物の分布状況を記録した。10月～11月上旬に1回実施。

1.2 2工区のキャンセル掘削箇所への植生の発達状況

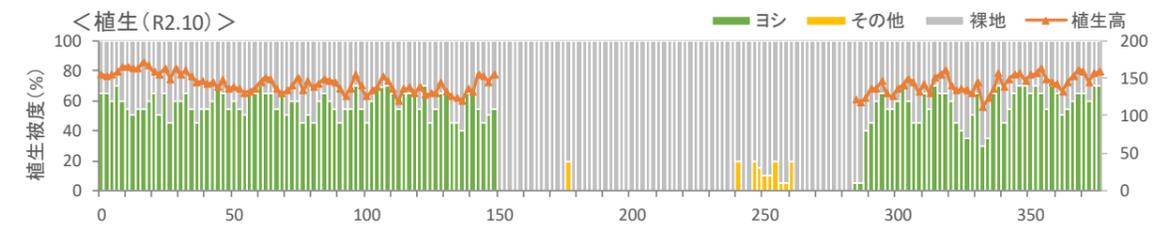
2工区のキャンセル掘削箇所における植生の発達状況を図1.3に示す。当工区では令和2年7月中旬に掘削が完了し、今年度の調査時は掘削後に約3ヶ月が経過した状況である。残置ヨシ群落側では、ヨシの植生被度が40~60%程度となり、生育量が徐々に増加してきている状況であった(図1.4参照)。一方、堤防法尻側は、大半が裸地であり、一年生草本のイヌビエなどが点在していた。



図 1.3 2工区のキャンセル掘削箇所における植生の発達状況 (令和2年10月)



【残置ヨシ群落側】



【掘削法尻側】

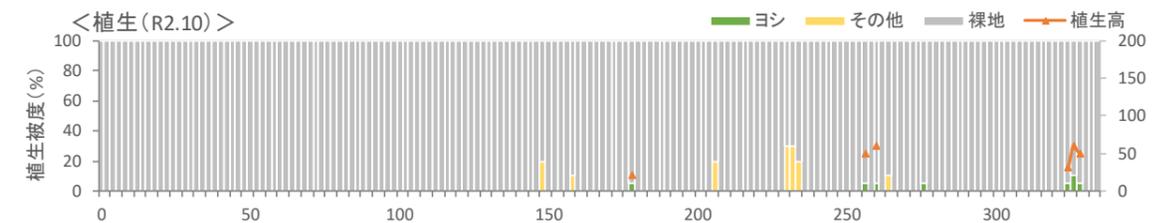


図 1.4 2工区の縦断測線におけるヨシの植生被度などの状況

1.3 1工区のキャンセル掘削箇所の状況

1工区のキャンセル掘削箇所における植生の発達状況を表1.1に示す。当工区では令和元年5月中旬に掘削が完了し、今年度の調査時は掘削後に約1年5ヶ月が経過した状況である。船着場下流、船着場上流ともにヨシが増加してきている状況であった。

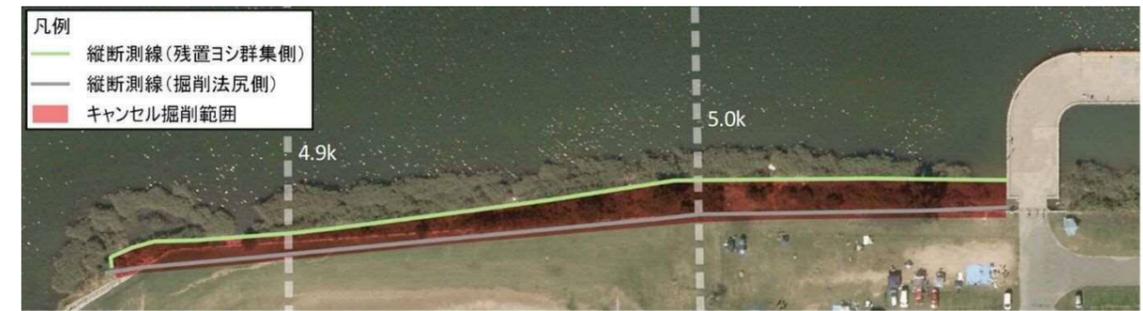
船着場下流では、図1.5に示すとおり、残置ヨシ群落側における調査地点の大半で植生被度が100%に到達し、ヨシ群落が順調に回復してきている。また、堤防法尻側でもヨシが点在し始めており、今後、拡大していくと考えられる。

船着場上流では、図1.6に示すとおり、残置ヨシ群落側、堤防法尻側ともに多くの調査地点で植生被度が増加していた。船着場上流は、船着場下流よりも横断方向の掘削幅が小さいため、残置ヨシ群落側と堤防法尻側のヨシ群落がつながり、掘削範囲全面がヨシに覆われている箇所も見られており、ヨシ群落は順調に回復していると考えられる。

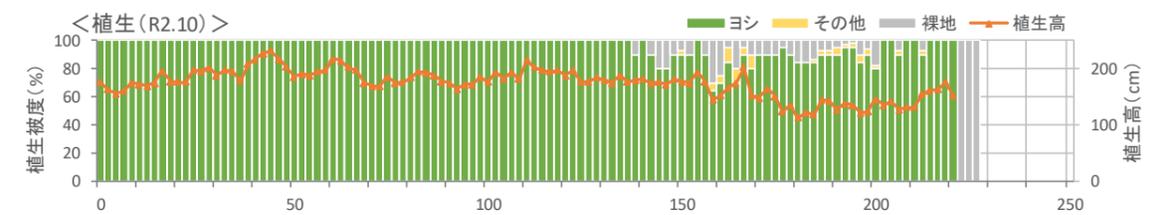
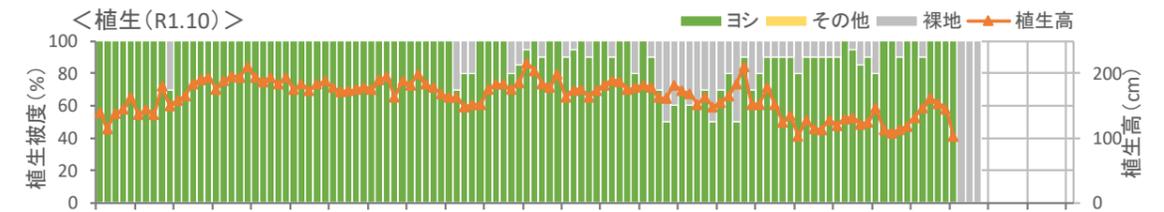
表 1.1 1工区のキャンセル掘削箇所における植生の発達状況

調査月	船着場下流	船着場上流
令和元年 6月		
令和元年 10月		
令和2年 10月		

[船着場下流]



【残置ヨシ群落側】



【掘削法尻側】

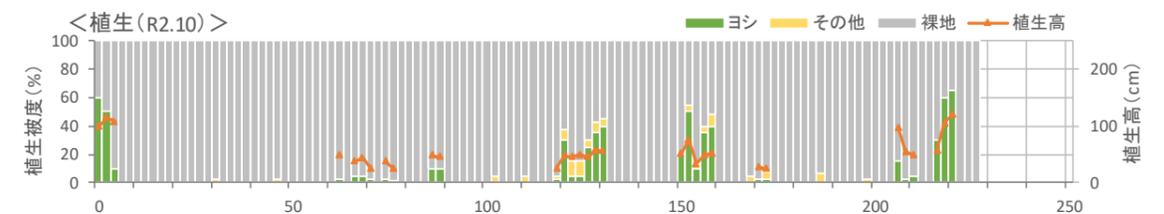
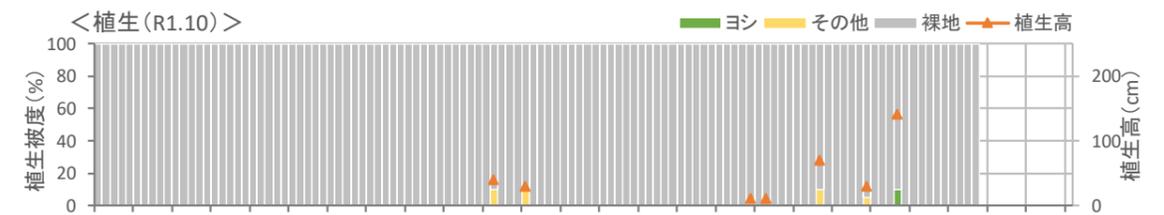
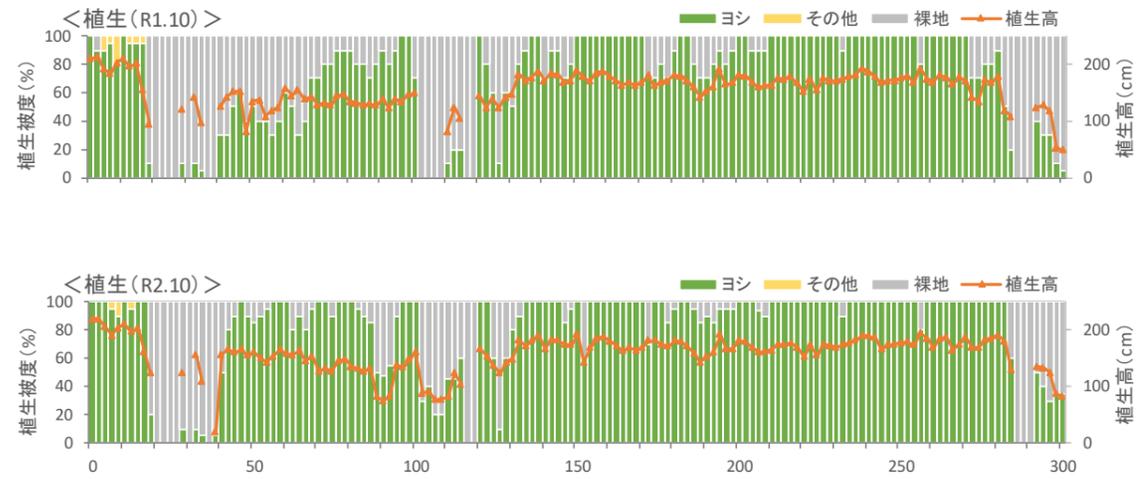


図 1.5 1工区（船着場下流）の縦断測線におけるヨシの植生被度などの経年変化

[船着場上流]



【残置ヨシ群落側】



【掘削法尻側】

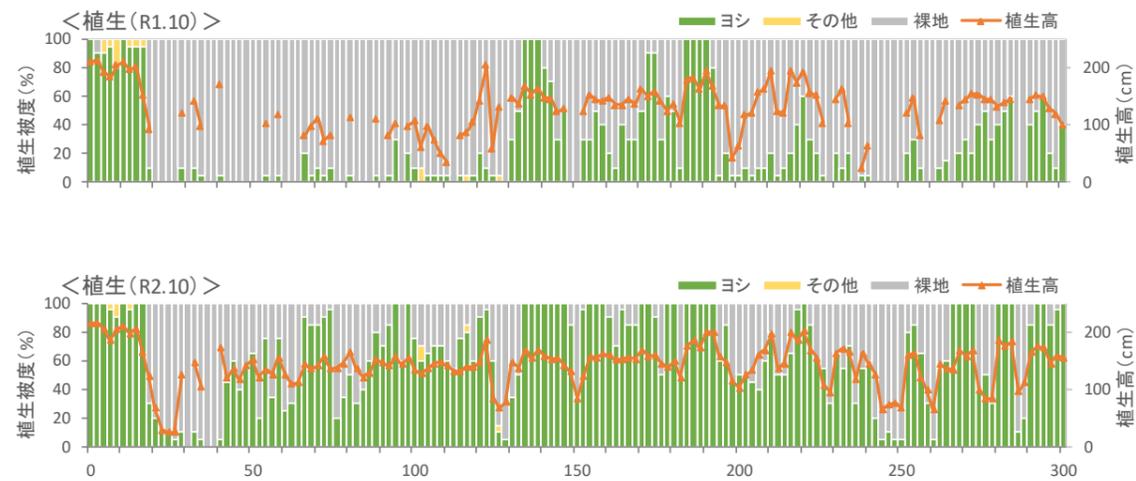


図 1.6 1 工区 (船着場上流) の縦断測線におけるヨシの植生被度などの経年変化

3. 河川環境利用部会

令和2年度 河川環境利用部会関係会議の開催概要

<p>河川環境利用部会</p> <p>構成メンバー：上原委員（部会長）、小川委員、河合委員、中川委員、平井委員、光田委員、山西委員、和田委員、三戸委員、善本委員</p> <p>開催状況：第27回 令和3年9月30日 13時30分～16時30分 第28回 令和3年3月10日 13時30分～15時45分</p>
<p>淀川外来種影響・対策検討ワーキング・グループ</p> <p>構成メンバー：村上委員（W.L.）、綾委員、上原委員、角野委員、河合委員、竹門委員、服部委員、平井委員、山西委員</p> <p>開催状況：第18回 令和3年2月24日 14時30分～16時30分</p>
<p>環境情報図整理ワーキング・グループ</p> <p>構成メンバー：上原委員（W.L.）、平井委員、光田委員、山西委員、和田委員</p> <p>開催状況：第9回 令和2年12月4日 10時00分～11時50分</p>

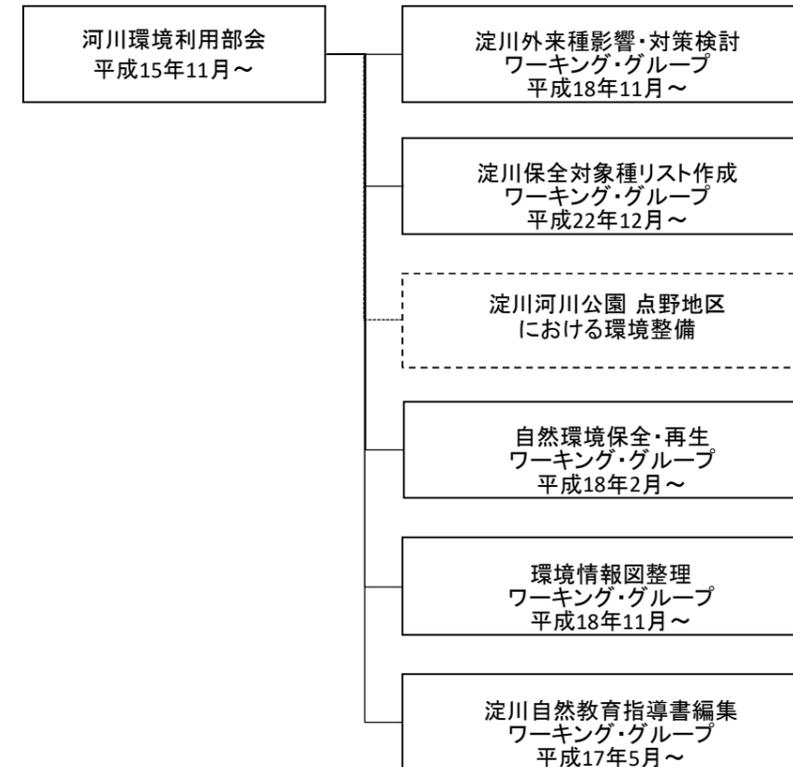


図 3.1 河川環境利用部会のワーキング・グループ等の構成

3-1 淀川外来種影響・対策検討ワーキング・グループからの報告

1. 外来水草対策

1.1 外来水草の生育・分布状況の推移（淀川10～27kmの本川・ワンド及び芥川）

ボタンウキクサ（淀川 10～27km の本川・ワンド）【当面の対策目標※：根絶】（※当面の対策目標は第 28 回淀川環境委員会（H23.3.25）において示されたものに準拠）

注）縦軸は対数軸

令和 2 年度ボタンウキクサ確認状況

- 今回調査では確認されなかった。

近年の分布傾向

- 近年は、以前のような大規模な繁茂はみられないが、晩夏～秋にかけて赤川・城北地区等において埋土種子由来と考えられる個体が散発的に確認されている。
- 平成 28 年度は、城北ワンド（30 号～33 号）で小群生を確認したが、それ以降は生育が確認されておらず、現時点では根絶を達成している。

ボタンウキクサ除去量（H21～R2）

除去（回収）主体	除去（回収）量（kg）											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
毛馬出張所	886	673	-	-	-	-	-	99	-	-	-	-
高槻出張所	646	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
枚方出張所	38	543	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
分布調査時	-	-	1	-	(数個体)	(約40株)	-	-	-	-	-	-
生物多様性センター	(2,032株)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ボタンウキクサ計	1,570	1,216	1	-	(数個体)	(約40株)	-	99	-	-	-	-

今後の分布予測

- 淀川（三川合流から下流）では今年確認されなかったが、今後、埋土種子の発芽から発生する可能性が考えられる。ただし、埋土種子由来と考えられる最近の発生は、時期が概ね 9 月以降と比較的遅く、発生箇所も限定的であることから、水面を覆い尽くすほどの急激な分布拡大の可能性は低いと考えられる。

今後の除去方針（案）

- 対策目標を「根絶」としていることから、広域の分布調査の他に河川巡視や他機関等からも発生情報の収集を行い、分布状況を詳細に把握する。生育確認時は、分布拡大前に優先的に早期の除去を行う。

ホテイアオイ（淀川 10～27km の本川・ワンド）【当面の対策目標：繁茂抑制】（※当面の対策目標は第 28 回淀川環境委員会（H23.3.25）において示されたものに準拠）

注）縦軸は対数軸

令和 2 年度ホテイアオイ確認状況

- 赤川ワンドや城北ワンド、庭窪ワンド、本川河岸部等に小群落が点在して分布していた。

近年の分布傾向

- 近年は、一部のワンドや本川河岸部で小群生が確認されるのみであり大規模な繁茂はみられず、概ね繁茂抑制ができています。

ホテイアオイ除去量（H21～R2）

除去（回収）主体	除去（回収）量（kg）											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
毛馬出張所	94,501	-	-	-	-	-	-	658	0	1	0	0
高槻出張所	7,376	200	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
枚方出張所	116,932	3,539	-	-	-	-	-	214	0	-	-	0
分布調査時	-	-	-	-	(約30個体)	(約160株)	(約95株)	-	-	-	-	-
生物多様性センター	(約4,816株)	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ホテイアオイ計	218,809	3,739	0.3	-	(約30個体)	(約160株)	(約95株)	872	-	1	0	0

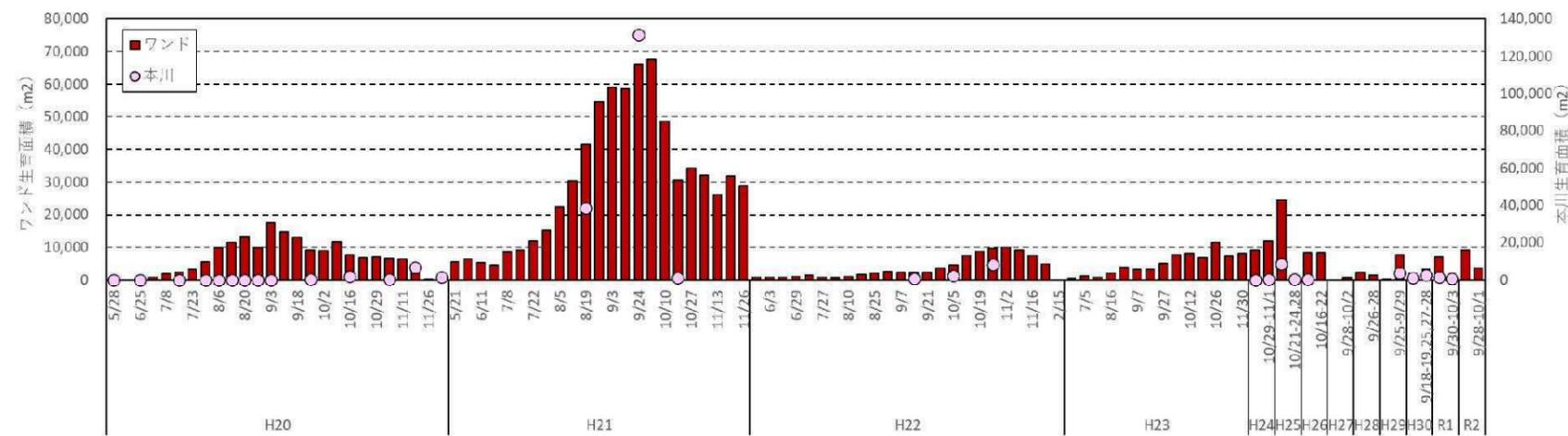
今後の分布予測

- 淀川流域で広域に分布しているものと考えられ、流下個体がワンドや本川河岸部のよどみ等に漂着することが考えられる。夏季に濁水等で長期間流況が安定すれば、定着箇所での分布を大きく拡大することも考えられる。

今後の除去方針（案）

- これまでと同様、分布調査時に可能な限り除去する等、発生初期からの監視と早期の除去により繁茂を抑制する。

アゾラ・クリスタータ（淀川 10～27km の本川・ワンド）【当面の対策目標：繁茂抑制】（※当面の対策目標は第 28 回淀川環境委員会（H23.3.25）において示されたものに準拠）



■ 令和 2 年度アゾラクリスタータ確認状況

- 赤川ワンドや庭窪ワンドのほか、平成ワンドやその周辺のたまり等で比較的大きな群落のみられた。

■ 近年の分布傾向

- 近年は比較的発生水域が限定的であり、繁茂面積もピーク時の平成 21 年度と比較すると大きく減少している。
- ワンド・たまり等で一時的に大繁茂がみられるなど、現段階では繁茂抑制に至っておらず、有効な除去手法の検討等の対策が必要である。

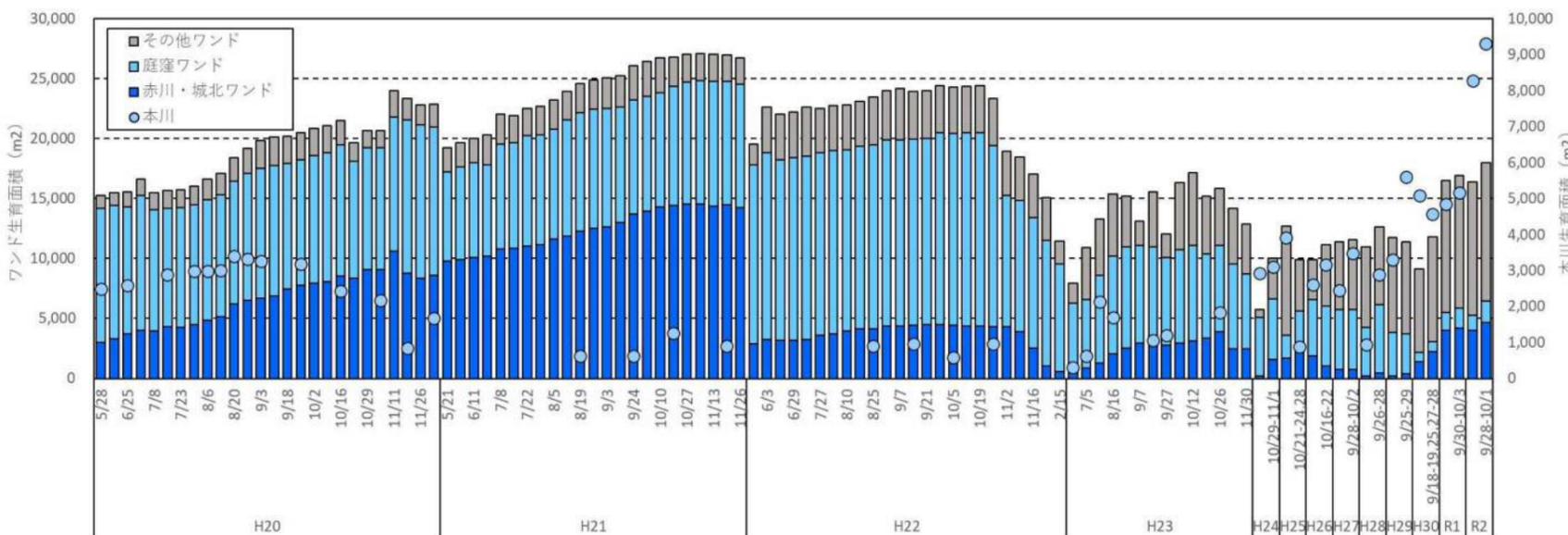
■ アゾラクリスタータ除去量（H21～R2）

除去(回収)主体	除去(回収)量(kg)											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
毛馬出張所	13,179	-	67	24,090	-	74	-	-	0	1,675	0	53
国土交通省 高槻出張所	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
枚方出張所	16,280	-	-	5	10,148	-	500	-	0	-	0	1,740
生物多様性センター	4,481	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アゾラクリスタータ計	33,940	20	67	24,095	10,148	74	500	-	0	1,675	0	1,793

今後の分布予測 ・主にワンドや水路等の停滞水域で分布を拡大する可能性があるが、発生水域は比較的限定的と考えられる（ただし、本種は分布の消長が激しく、濁水・高温等の好条件が整えば、広い範囲に分布を拡大することも考えられる）。また、比較的短い期間で消失する。

今後の除去方針（案） ・これまでと同様、面的に広がった箇所を中心に除去し、繁茂を抑制する（特に、ワンド水面を覆い尽くすほどに分布が急拡大するようであれば、早期の除去を検討する）。

ナガエツルノゲイトウ（淀川 10～27km の本川・ワンド）【当面の対策目標※：繁茂抑制】（※当面の対策目標は第 28 回淀川環境委員会（H23.3.25）において示されたものに準拠）



■ 令和 2 年度ナガエツルノゲイトウ確認状況

- 庭窪ワンド、点野ワンド、26.5k 付近のワンドで比較的大きな群落のみられたほか、本川河岸部に広く分布していた。
- また、淀川 27k より上流部でも、本川河岸部や楠葉ワンド等に小群落が点在して分布していた。

■ 近年の分布傾向

- 平成 21 年度の大規模な除去とそれ以降の継続的な除去の実施により、ピーク時と比較すると面積は減少している。
- 近年では、庭窪ワンドでは減少傾向にあるが、それ以外では増加傾向がみられ、繁茂抑制に至っていない。（庭窪ワンドでは、河川レンジャー・イタセンネットによる定期的な除去が実施されている。）

■ ナガエツルノゲイトウ除去量（H21～R2）

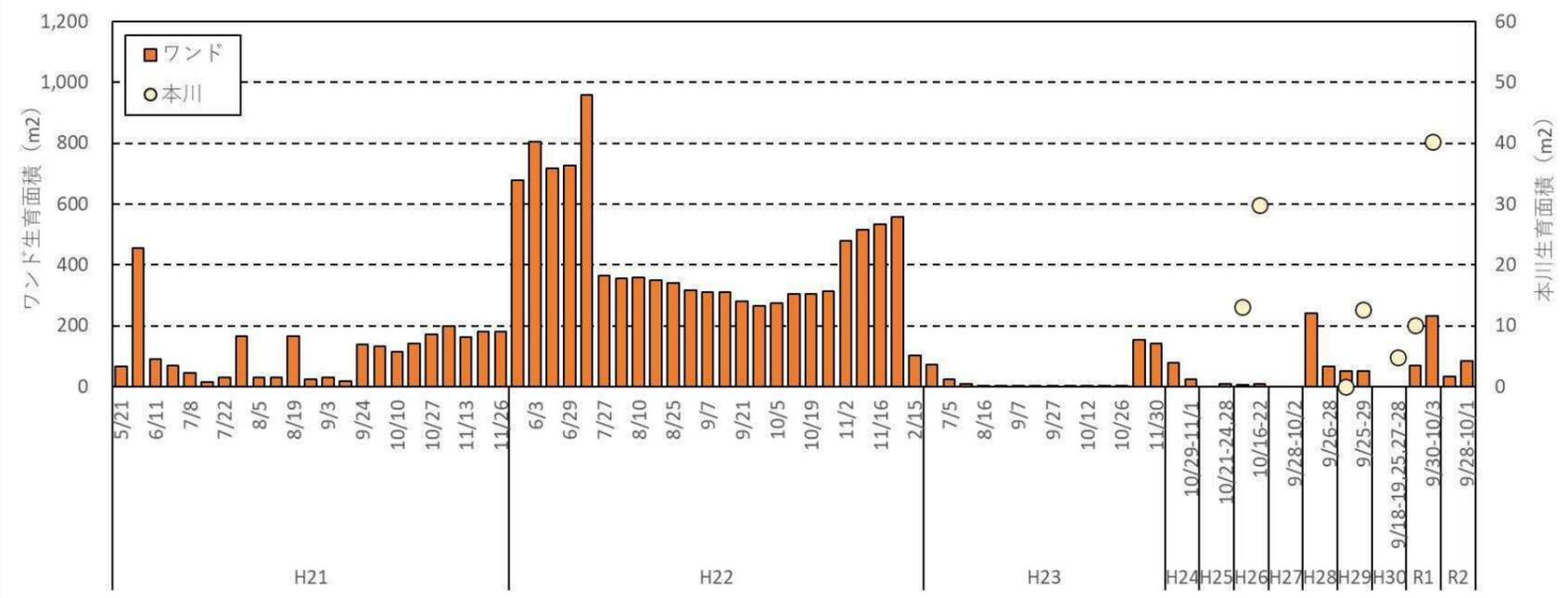
除去(回収)主体	除去(回収)量(kg)											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
毛馬出張所	51,393	20,432	6,853	3,495	322	547	836	1,320	0	27,548	3,154	275
国土交通省 高槻出張所	-	6,880	2,622	3,578	385	1,860	7,106	13,790	11,210	5,600	849	1,244
枚方出張所	-	57,434	80,960	43,490	85,672	4,480	10,800	8,666	480	10,644	1,430	775
生物多様性センター	222,230	2,657	5,588	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナガエツルノゲイトウ計	273,623	87,403	96,023	50,563	86,379	6,887	18,742	23,776	11,690	43,792	5,433	2,294

※ 主にナガエツルノゲイトウだがミズヒマワリ、オオフサモを含む

今後の分布予測 ・継続的に除去を実施することで生育面積が大幅に増加することはないと考えられるが、現状では根茎を含む完全な除去は難しく、ある程度の残存・再繁茂は避けられないと考えられる。

今後の除去方針（案） ・これまでと同様、除去に伴う分布域の拡大の恐れが低い秋季以降に、面的に広がった箇所を中心に除去を実施し、繁茂を抑制する。

オオフサモ（淀川 10～27km の本川・ワンド）【当面の対策目標※：繁茂抑制】（※当面の対策目標は第 28 回淀川環境委員会（H23.3.25）において示されたものに準拠）



令和 2 年度オオフサモ確認状況

- 唐崎ワンドや鳥飼ワンド、右岸 12.3 k 付近のたまり等で確認された。

近年の分布傾向

- 平成 22 年度以降に実施した除去対策により、平成 23 年度以降は、平成 22 年度のピーク時と比較すると大幅に減少している。
- ナガエツルノゲイトウと同所的に生育する場所では、ナガエツルノゲイトウが優占的に繁茂するため、相対的に面積が減少する傾向がみられ、結果的に概ね繁茂抑制ができています。

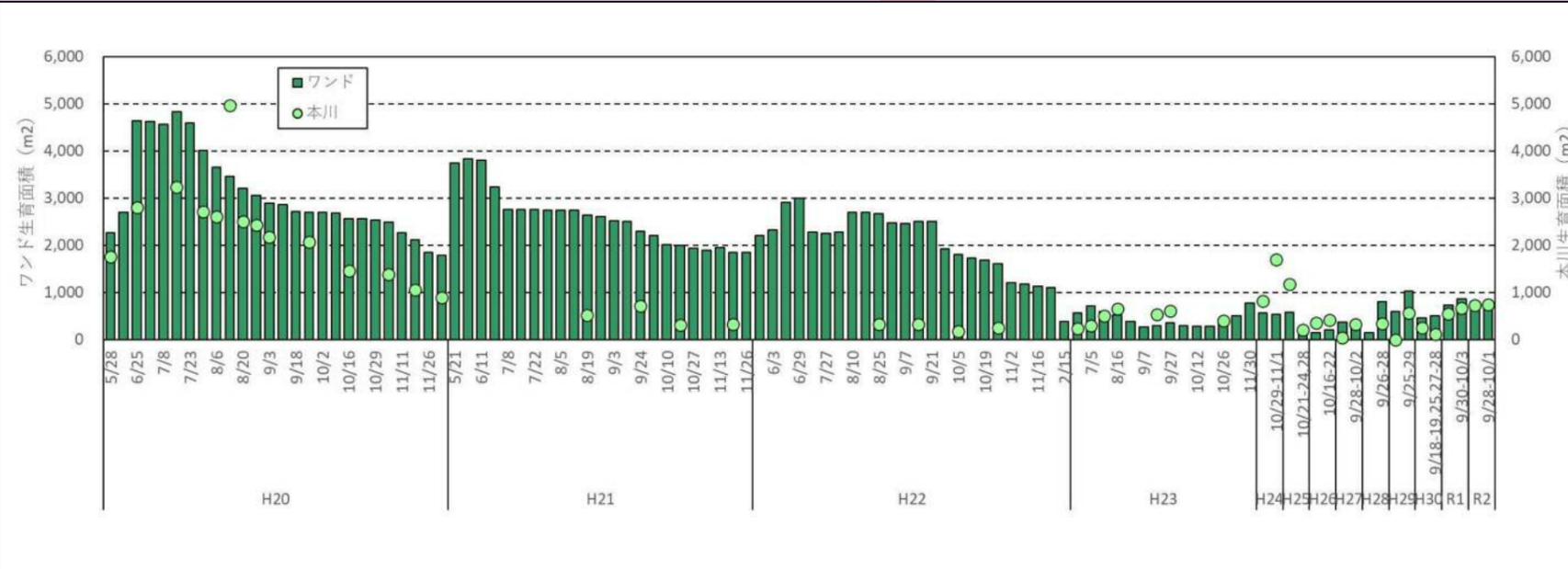
オオフサモ除去量 (H21～R2)

除去(回収)主体	除去(回収)量(kg)											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
毛馬出張所	-	-	-	-	-	-	-	390	0	0	0	0
国土交通省 高槻出張所	-	2,880	630	892	-	171	-	60	0	-	190	99
枚方出張所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
オオフサモ計	-	2,880	630	892	-	171	-	450	0	0	190	99

今後の分布予測 ・主にワンドやたまり等の停滞水域で分布を拡大する可能性があるが、近年の分布状況を見ると生育箇所は限定的である。

今後の除去方針(案) ・これまでと同様、除去に伴う分布域の拡大の恐れが低い秋季以降に、面的に広がった箇所を中心に除去を実施し、繁茂を抑制する。

ミズヒマワリ（淀川 10～27km の本川・ワンド）【当面の対策目標※：根絶】（※当面の対策目標は第 28 回淀川環境委員会（H23.3.25）において示されたものに準拠）



■ 令和 2 年度ミズヒマワリ（淀川）確認状況

・ 芥川合流点から下流の淀川本川河岸部や赤川ワンド、城北ワンド等に広く分布していた。

■ 近年の分布傾向

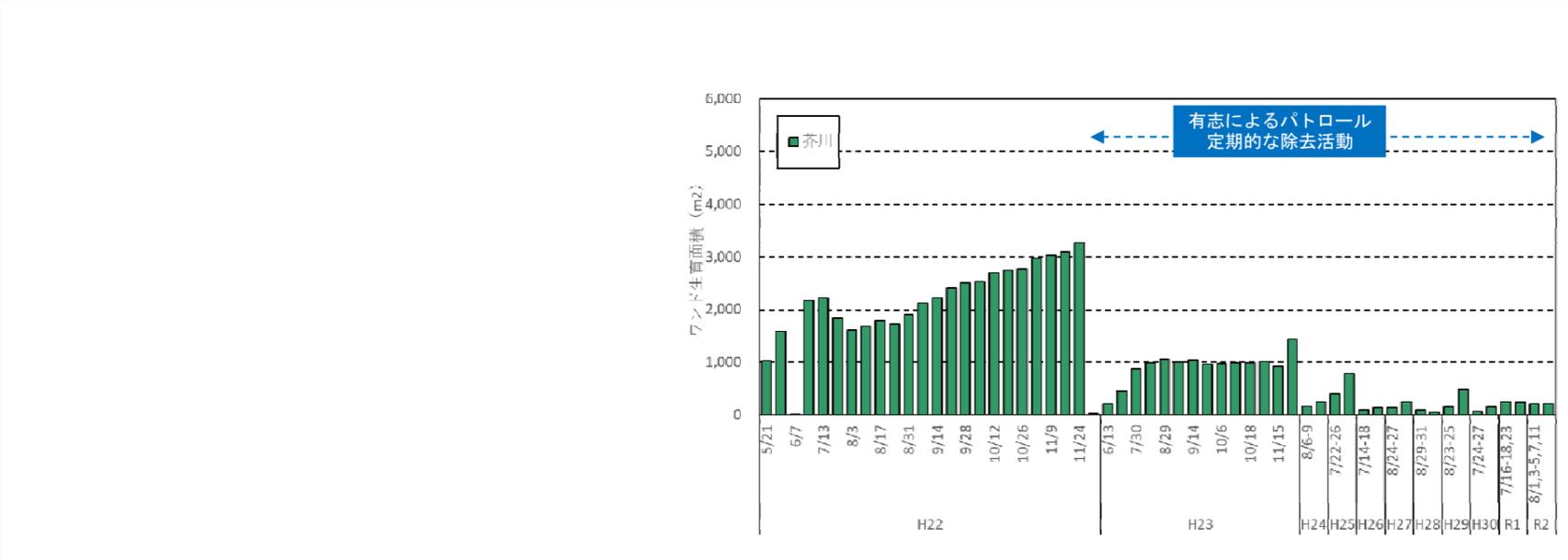
・ 平成 21 年度以降に実施した除去対策により、平成 23 年度以降の生育面積は大幅に減少しているが、近年やや増加傾向がみられる。
 ・ 箇所ごとの生育面積はそれほど大きくないものの、芥川合流点から下流の広い範囲に点在しており、根絶を達成できていない。

■ ミズヒマワリ（淀川）除去量（H21～R2）

除去(回収)主体	除去(回収)量(kg)											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
毛馬出張所	-	3,940	771	120	-	22.6	919	209	0	0	1,135	690
国土交通省 高槻出張所	-	-	214	468	26	940	2,317	2,170	560	2,370	2,231	1,163
枚方出張所	-	-	-	60.0	-	4,010	710	2,290	130	2,336	970	75
生物多様性センター	2,500	3	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミズヒマワリ計	2,500	3,943	1,022	648	26	4,973	3,946	4,669	690	4,706	4,336	1,928

今後の分布予測 ・ 継続的な除去の実施により生育面積が大幅に増加することはないと考えられるが、現状では根茎を含む完全な除去は難しく、ある程度の残存・再繁茂は避けられない状況と考えられる。
 今後の除去方針(案) ・ 対策目標を「根絶」としているが、非常に広範囲に分布・点在しており、現実的には早期の根絶は難しいと考えられる。したがって、まずは上流側の芥川の根絶を優先する。ただし、可能な限り淀川本川・ワンドの疎らに生育する箇所も除去対象とすることで、分布拡大を抑制する。また、基本的に除去に伴う分布域の拡大の恐れが低い秋季以降に除去を実施する。

ミズヒマワリ（芥川）【当面の対策目標※：根絶】（※当面の対策目標は第 28 回淀川環境委員会（H23.3.25）において示されたものに準拠）



■ 令和 2 年度ミズヒマワリ（芥川）確認状況

・ 夏季・秋季ともに芥川に点在もしくは小群落状に分布していた。

■ 近年の分布傾向

・ 発生源とされる芥川では、平成 23 年度以降に高槻市等が実施した除去対策により、繁茂面積は大幅に減少している。
 ・ 城西橋（淀川との合流点から 2.7km）から上流は、ほぼ根絶に近い状態となっている。

■ ミズヒマワリ（芥川）除去量（H21～R2）

除去(回収)主体	除去(回収)量(kg)											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
国土交通省 高槻出張所	-	-	-	-	6	-	-	-	0	670	416	497
大阪府・高槻市(駆除委託)	-	除去量不明	5,320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
高槻市他(イベント)	除去量不明	250	5,900	600	630	175	870	-	-	-	-	-
芥川倶楽部他、パトロール等	除去量不明	除去量不明	35	246	248	211	52	351	75	24	53	740
ミズヒマワリ(芥川)計	-	250	11,255	846	884	386	922	351	75	694	469	1,237

※1 回収計は計量されたもののみの合計を示す。また、河川以外の池等の回収量も含む

今後の分布予測 ・ 継続的な除去の実施により大規模な繁茂はみられなくなったが、小群落は依然点在しており、放置すれば再び分布が拡大するおそれがある。
 今後の除去方針(案) ・ 大規模な繁茂がみられなくなったことから、より詳細な確認と丁寧な除去により早期の根絶を目指す。詳細な確認にあたっては、引き続き地元と連携し、精度の向上に努める。

アマゾンチカガミ（淀川 10～27km の本川・ワンド）【当面の対策目標※：根絶】（※当面の対策目標は第 28 回淀川環境委員会（H23.3.25）において示されたものに準拠）

- ※ 平成 20 年度～23 年度に淀川下流の一部ワンドで生育が確認され、除去を実施。
- ※ 今年度に生育を確認し、現地調査時に除去を実施。
- ※ 過去の生育確認箇所・除去数情報は生物多様性センターのものであり、今年度の生育確認箇所・除去数は少ないため、グラフ化は割愛。

■ 令和 2 年度アマゾンチカガミ確認状況

- ・ 左岸 WL5 水路の 11.4k 付近で、夏季に 1 株、秋季に 3 株が確認された。（すべて調査時に除去実施済み。）

■ 近年の分布傾向

- ・ 平成 23 年度の庭窪ワンドでの確認・除去以降、昨年度まで対象区域での生育は確認されておらず、現時点では根絶が達成できている。

■ アマゾンチカガミ除去量（H21～R2）

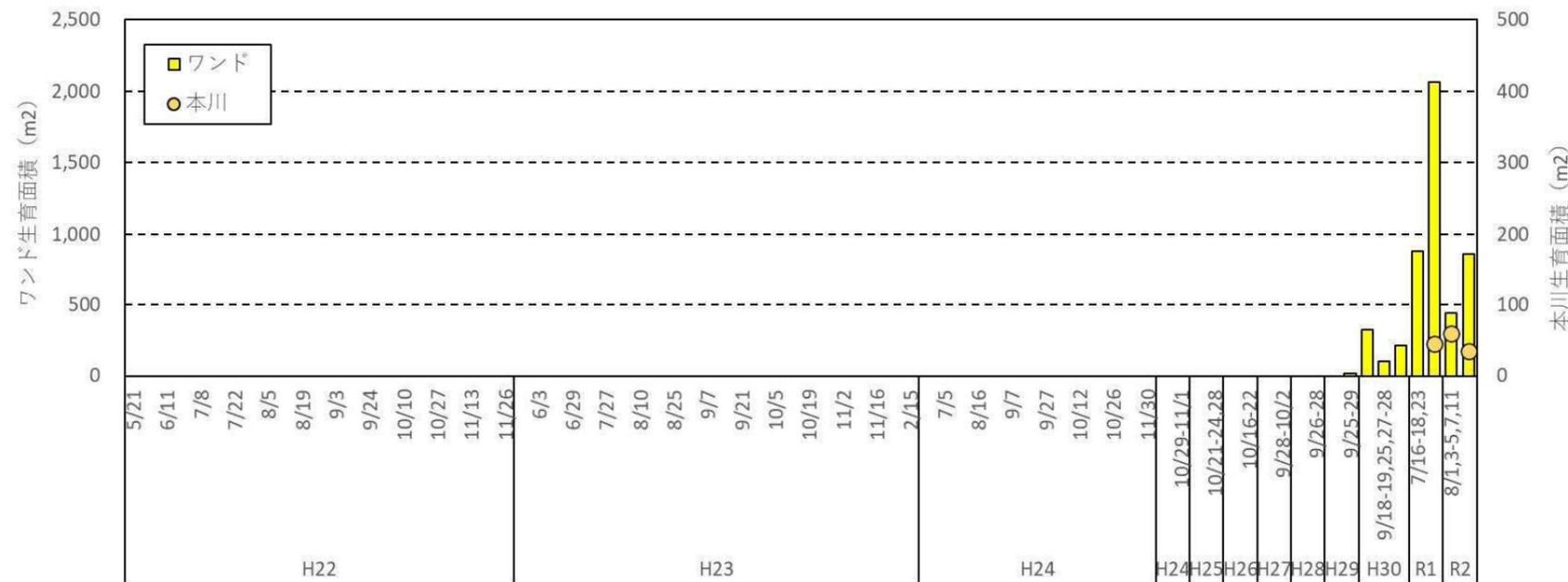
除去（回収）主体	除去（回収）量（kg）											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
国土交通省 毛馬出張所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	（4株）
生物多様性センター	（約301株）	-	（約56株）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アマゾンチカガミ計	（約301株）	-	（約56株）	-	-	-	-	-	-	-	-	（4株）

※ kg単位で集計されたものみの合計を示す
 ※ 国交省の管轄範囲外の回収量を含む

今後の分布予測 ・ 淀川（三川合流から下流）では現在定着していないと考えられるが、今年度は生育が確認されており、人為的な移入等により今後も生育が確認される可能性が考えられる。

今後の除去方針（案） ・ これまでと同様、早期発見と速やかな除去により、定着・分布拡大を防止する。

オオバナミズキンバイ【当面の対策目標※：早期発見・早期除去】（※WG での決定により平成 27 年度より新たに追加）



■ 令和 2 年度オオバナミズキンバイ確認状況

- ・ 過年度から確認されている庭窪ワンドや赤川・城北ワンド群のほか、平成ワンド、八雲ワンド等で確認された。

■ 近年の分布傾向

- ・ 平成 28 年度までは、淀川（三川合流から下流）で確認されていなかったものの、平成 29 年度に鳥飼 1 号ワンド等で淀川本川で初めての生育が確認された。平成 30 年度では鳥飼 1 号ワンドだけでなく、3 号ワンド等でも確認され、令和元年度では、庭窪ワンドや城北ワンド等の他のワンドでも確認され、徐々に分布が拡大している。
- ・ 鳥飼ワンドに繁茂していた個体は、令和元年度以降の定期的・継続的な除去作業により、ほぼ根絶に近い状態となっているものの、他所については、今後も早期発見・早期除去を行う。

■ オオバナミズキンバイ除去量（H21～R2）

除去（回収）主体	除去（回収）量（kg）											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
毛馬出張所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	356	1,933
高機出張所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,848	25,875
枚方出張所	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	2,400	3,590
山崎出張所	-	-	-	-	-	-	-	-	200	100	160	-
伏見出張所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
桂川出張所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	470
オオバナミズキンバイ計	0	0	0	0	0	0	0	0	300	4,948	28,791	6,093

※ オオバナミズキンバイの疑いのある個体も含む
 ※ 他の水草も含む
 ※ 一部、面積から除去量を算出（15kg/m²）

今後の分布予測 ・ 平成 29 年度以降、継続して生育が確認されている。今後、淀川本川において更なる定着・拡大の可能性も考えられる。

今後の除去方針（案） ・ 広域の分布調査の他に河川巡視や他機関等からも生育情報の収集を積極的に行い、早期発見と速やかな除去、また、その後の定期的・継続的な除去により、定着・分布拡大を防止する。また、鳥飼ワンドについては、河川レンジャーと協力して、市民等による除去体制を構築する。

1.2 淀川水系におけるオオバナミズキンバイの確認経緯及び除去状況

淀川本川では、平成 28 年度までオオバナミズキンバイの生育は確認されていなかったものの、平成 29 年度に鳥飼ワンドで淀川本川で初めての生育が確認され、その翌年の平成 30 年度も鳥飼ワンドの周辺で生育が確認されている。令和元年度以降は、鳥飼ワンドだけでなく城北ワンドや庭窪ワンド、点野ワンド等の複数のワンドで生育が確認され、分布が拡大している（図 1.1 参照）。

この分布拡大の要因としては、上流側の琵琶湖や鴨川等での除去に伴う断片流出による要因である可能性があると考えられる（図 1.2 参照）。

なお、鳥飼ワンドでは、本川との接合部に流出防止のためのオイルフェンスが設置されていたため（現在は開放中）、当ワンドが起源となって下流側に分布が拡大した可能性は低いと考えられる。

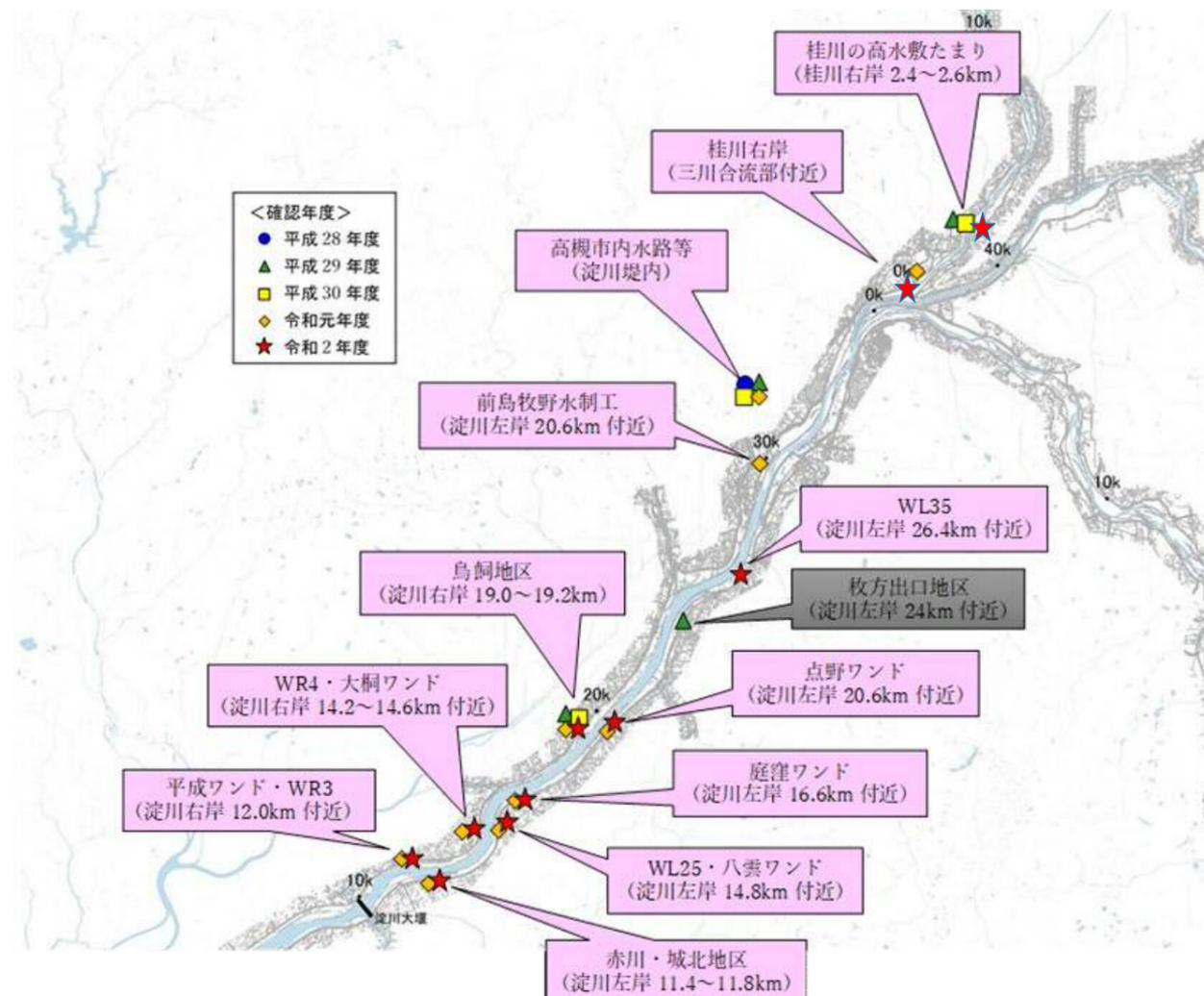
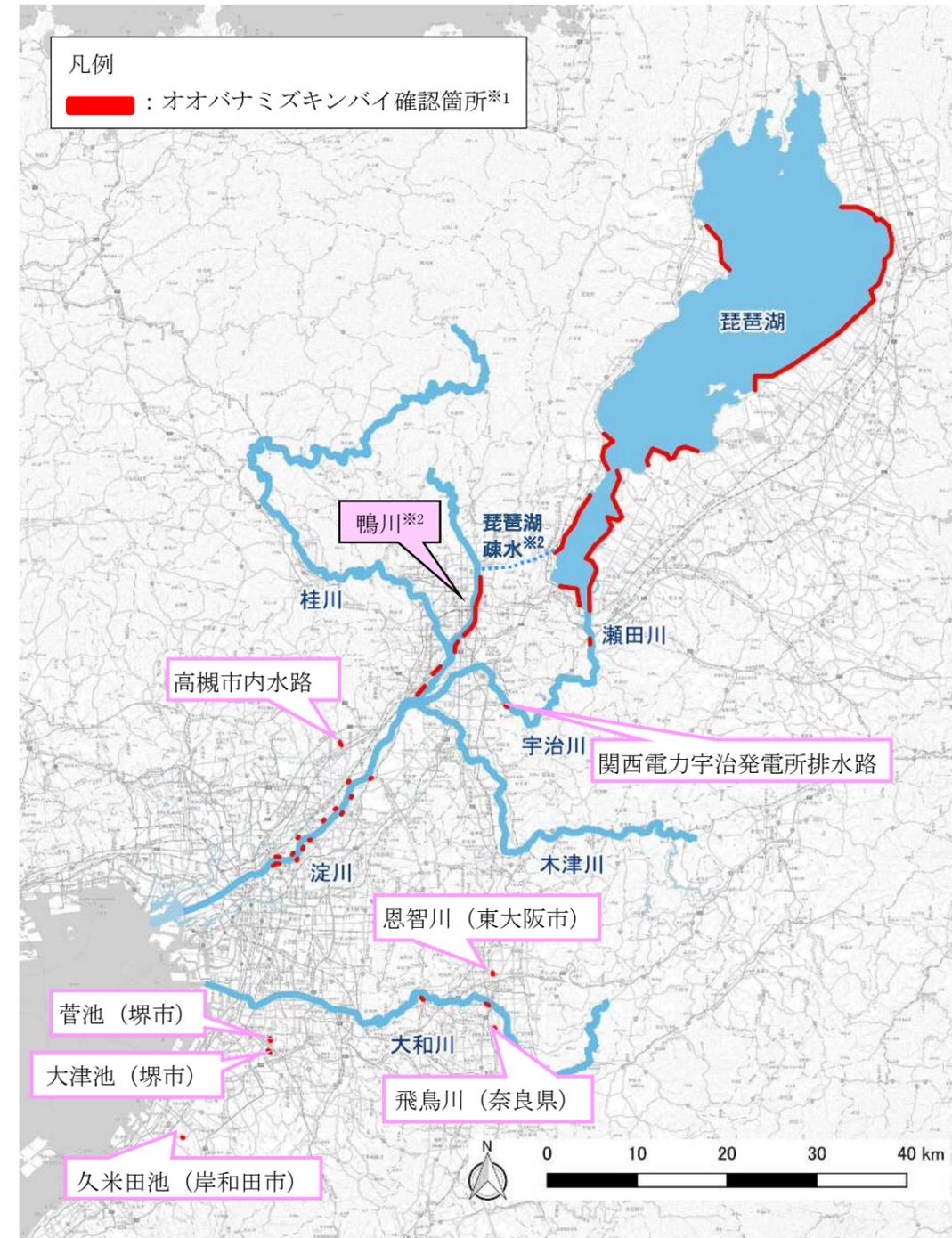


図 1.1 オオバナミズキンバイの確認状況及び除去状況



※1：平成 29 年度以降に確認された箇所

※1：分布については、京都府 HP・滋賀県議会資料・水陸両性の侵略的外来植物の管理に関するワークショップ資料（滋賀県立大学）から引用した。

※2：鴨川での分布は、琵琶湖疎水からの流入が原因であると推定されるものの、琵琶湖疎水で確認されたデータはない。

図 1.2 淀川水系及びその周辺におけるオオバナミズキンバイの分布

1.2.1 鳥飼ワンドにおける除去検討

(1) 鳥飼ワンド1号

1) 対策の実施経緯

鳥飼ワンド1号における対策状況の経緯は、表 1.1・図 1.3 に示すとおりである。

鳥飼ワンド1号では平成29年度の初確認(その後の除去)に引き続き、平成30年度でも繁茂が確認され、除去を繰り返し実施した(計3回)ものの根絶に至らず、平成31年(令和元年)に入り、さらなる繁茂が確認された。

令和元年に入って焼却等を試行したものの、根絶どころか繁茂抑制が出来なくなり、7月時点でワンド全体がオオバナミズキンバイに覆われた状態になった。

そこで、「淀川式除去手法」(「【参考】オオバナミズキンバイの生態等を考慮した除去手法の検討」参照)による除去を繰り返し実施したことにより、令和元年10月時点で水域の生育個体は全て消失し、その後、令和2年に入ってから再繁茂は確認されなかった。なお、ワンド周辺の陸域では未だ生育個体が残存しているため、令和2年に除去を繰り返し実施した(計11回)。これらの個体を根絶するためには、今後も継続して生育確認及び除去を行う必要がある。

表 1.1(1) 鳥飼ワンド1号におけるオオバナミズキンバイの生育・除去の経過概要

年度	月日	実施内容	備考
H30	5/17	生育確認(他調査時)	・ 開口部付近で確認
	5/29~6/4	維持作業による除去	・ 除去量 0.290t
	7/26	生育確認(夏季調査)	・ 開口部や水際で確認
	8/23・27・9/1・3	維持作業による除去	・ 除去量 4.490t
	9/19	生育確認(秋季調査)	・ 開口部や水際で確認
	11/3	維持作業による除去	・ 除去量 0.068t
	11/12	生育確認(秋季調査)	・ 取り残しを確認し、現地視察を要請(図 1.3 写真①)
	11/12	現地視察(上原部会長)	・ 角野委員への助言依頼と鳥飼ワンド周辺の再確認の指示を受けた。
	11/15	生育確認(追加調査)	・ 鳥飼1号堤防側及び鳥飼3号・5号下流でも生育を確認した。
	11/30	現地視察(角野委員)	・ 春先に除去する方が良い ・ 開口部からの流出を防止する⇒オイルフェンスと看板の設置した(図 1.3 写真②)
R1	5/23	生育確認(他調査時)	・ 生育範囲の拡大を確認(図 1.3 写真③)
	6/7・13・14・18	維持作業による除去(98m ² の焼却)	・ 単純除去が繁茂を引き起こすことが想定されたため焼却を実施(図 1.3 写真④)
	7/5	防草シート設置(2×5m×3箇所)	・ 焼却後の再生が速いため、防草シートによる被覆を実施
	9/4	生育確認・除去	・ 防草シート上も含め全域で繁茂
	9/12	生育確認・除去	・ 除去により水域の生育範囲を縮小
	9/25	生育確認・除去	・ 除去により水域の生育範囲を縮小
	10/2	生育確認・除去	・ 除去により水域の生育範囲を縮小
	10/18	生育確認・除去	・ 除去により水域の生育範囲を縮小 ・ 水域の生育個体の除去完了
	11/21	生育確認・除去	・ 水域のシート下部の生育確認 ・ 陸域生育範囲でシートの被覆
1/22	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取りにより除去	

表 1.1(2) 鳥飼ワンド1号におけるオオバナミズキンバイの生育・除去の経過概要

年度	月日	実施内容	備考
R2	5/12	生育確認・除去	・ 水域の繁茂は確認されず ・ 一部の陸域個体を抜き取り
	5/20	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り
	5/29	生育確認	・ 陸域個体の再生を確認
	6/10	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り
	6/17	生育確認	・ 陸域個体の再生を確認
	6/23	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り
	6/30	生育確認	・ 陸域個体の再生を確認
	8/5	生育確認	・ 陸域個体の再生を確認
	8/12	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り
	8/20	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り
	8/31	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り ・ 被覆シート跡から実生を確認
	9/18	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り ・ 被覆シート跡から実生を確認
	10/7	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り ・ 被覆シート跡から実生を確認
	10/23	生育確認・除去	・ 一部の陸域個体を抜き取り ・ ワンド水際部で新たな生育株確認
	11/27	生育確認・除去	・ 水際部および一部の陸域個体を抜き取り

■ : 淀川式除去手法の実施

■ : 抜き取り除去の実施



図 1.3 鳥飼ワンド1号におけるオオバナミズキンバイの状況と対策

2) 確認及び除去の結果

除去等によるワンド水域の生育状況の推移は、表 1.2 のとおりである。令和元年度は、淀川式除去手法（「【参考】オオバナミズキンバイの生態等を考慮した除去手法の検討」参照）によって段階的に、かつ確実にオオバナミズキンバイ群落を縮小させ、5回目（令和元年10月18日）の除去作業終了時点で水域に生育する個体はほぼ確認されなくなった。それ以降、約1年経過後の令和2年11月まで水域における再繁茂は確認されなかった。

なお、ワンド周辺の陸域部では未だ生育個体が点在して分布しており、今年度はそれらの抜き取り除去作業を計11日（5月12日・5月20日・6月10日・6月23日・8月12日・8月20日・8月31日・9月18日・10月7日・10月23日・11月27日）実施した。これらの個体を根絶するためには、来年度以降も定期的かつ継続的な除去作業を行っていく必要がある。

淀川式除去

表 1.2 ワンド内の生育状況の推移

箇所	令和元年 9 月 4 日	令和元年 12 月 21 日	令和 2 年 5 月 12 日	令和 2 年 8 月 13 日	令和 2 年 11 月 27 日
被覆箇所① （被覆前に 個体を焼却 してからシ ートを被せ た箇所）					
被覆箇所② （特に処理 等を行わず に埋没させ た箇所）					
被覆箇所③ （個体を土 中に押し込 み埋没させ た箇所）					

※令和2年 5月20日、5月29日、6月10日、6月17日、6月23日、8月5日、8月20日、8月31日、9月18日、10月7日、10月23日にも確認を行ったが、水域での生育は確認されなかった。

(2) 鳥飼ワンド3号

1) 対策の実施経緯

鳥飼ワンド3号における対策状況の経緯は、表 1.1・図 1.3 に示すとおりである。

鳥飼ワンド3号でも、隣接する鳥飼ワンド1号に続き平成30年度に繁茂が確認され、除去を実施したものの平成31年(令和元年)に入り、さらなる繁茂が確認された。

令和元年度に「淀川式除去手法」に準じた除去を令和2年1月に実施したが、鳥飼ワンド1号では令和2年度に再繁茂が見られなかったのに対し、鳥飼ワンド3号では令和2年5月に入ってから徐々に水域での再繁茂が確認され、ワンドのほぼ全域がオオバナミズキンバイに覆われた状態になった。

そこで、再度「淀川式除去手法」による除去を実施したことにより、令和2年8月時点で水域の生育個体は全て消失し、それ以降の再繁茂は確認されていない。なお、ワンド水際部等では、作業の過程で除去されずに残存した地下茎から再繁茂した個体がたびたび確認されており、今後も定期的かつ継続的な除去作業を行っていく必要がある。

表 1.3(1) 鳥飼ワンド3号におけるオオバナミズキンバイの生育・除去の経過概要

年度	月日	実施内容	備考
H30	11/15	生育確認(追加調査)	・ 鳥飼3号及び5号下流でも生育を確認
	11/17・19～21	維持作業による除去	・ 除去量 4.09t
	11/30	現地視察(角野委員)	・ 水際部等で少数株を確認(図 1.3 写真①)
	12/13	オイルフェンス設置	・ 開口部からの流出を防止⇒オイルフェンスを設置(図 1.3 写真②)
R1	6/21	生育確認	・ 生育範囲の拡大を確認(図 1.3 写真③)
	12/21	生育確認・除去	・ 除去により水域の生育範囲を縮小(図 1.3 写真④) ・ 河川レンジャーとの共同作業
	1/15・16・18・20・22・29	生育確認・除去(維持作業)	・ 除去により水域の生育範囲を縮小

表 1.1(2) 鳥飼ワンド3号におけるオオバナミズキンバイの生育・除去の経過概要

年度	月日	実施内容	備考
R2	5/12	生育確認	・ 水域での繁茂を確認 ・ 一部の陸域個体を抜き取り
	5/20	生育確認	・ 水域での繁茂拡大を確認
	5/29	生育確認・除去	・ 水域での繁茂拡大を確認 ・ 水域の生育範囲を縮小
	6/10	生育確認・除去	・ 水域の生育範囲を縮小
	6/17	生育確認・除去	・ 水域の生育範囲を縮小
	6/23	生育確認・除去	・ 水域の生育範囲を縮小
	6/30	生育確認・除去	・ 水域の生育範囲を縮小(水域の生育個体をほぼ根絶)
	7/22	生育確認	・ 一部処理範囲からの再生を確認(水位上昇のため除去作業実施できず)
	8/5	生育確認・除去	・ 水位上昇に伴う作業中止により、前回終了時程度まで植物体が再生 ・ 水域の生育範囲を縮小 ・ 水域の生育個体の除去完了
	8/12	生育確認・除去	・ 除去漏れ個体の抜き取り ・ 処理範囲の一部を防草シートにより被覆
	8/20	生育確認・除去	・ 除去漏れ個体の抜き取り ・ 全ての処理範囲を防草シートにより被覆
	8/31	生育確認・除去	・ 除去漏れ個体の抜き取り
	9/18	生育確認・除去 生長モニタリング	・ 除去漏れ個体の抜き取り ・ 一部個体の生長速度観察(モニタリング)を開始
	10/7	生育確認・除去 生長モニタリング	・ 除去漏れ個体の抜き取り ・ 一部個体の生長速度観察(モニタリング)を継続
	10/23	生育確認・除去 生長モニタリング	・ 除去漏れ個体の抜き取り ・ 一部個体の生長速度観察(モニタリング)を継続
	11/27	生育確認・除去 生長モニタリング	・ 除去漏れ個体の抜き取り ・ 一部個体の生長速度観察(モニタリング)を終了⇒抜き取り

■ : 淀川式除去手法の実施

■ : 抜き取り除去の実施



図 1.4 鳥飼1号ワンドにおけるオオバナミズキンバイの状況と対策

2) 確認及び除去の結果

除去等によるワンド水域の生育状況の推移は、表 1.2 のとおりである。令和 2 年度は、淀川式除去手法（「【参考】オオバナミズキンバイの生態等を考慮した除去手法の検討」参照）によって段階的に、かつ確実にオオバナミズキンバイ群落を縮小させ、5 回目（令和 2 年 6 月 30 日）の除去作業終了時点で水域に生育する個体はほぼ確認されなくなった。その後、令和 2 年 6 月下旬から 7 月下旬にかけて降雨による水位上昇があり約 1 ヶ月間の作業中断を余儀なくされたことで、除去中のオオバナミズキンバイが再生したものの、6 回目（令和 2 年 8 月 5 日）の除去作業終了時点で水域に生育する個体がほぼ確認されない状態になった。それ以降、水域における再繁茂は確認されず、水域個体の除去が完了した令和 2 年 8 月 5 日から 3 か月半が経過した 11 月 27 日まで再繁茂は確認されなかった。

また、除去作業後の令和 2 年 9 月 18 日にワンド水面全域においてウキクサが繁茂したものの、令和 2 年 11 月 27 日にはほとんど消失しており、一過性の繁茂であった。

なお、ワンド水際部等では、作業の過程で除去されずに残存した地下茎から再繁茂した個体がたびたび確認されており、その都度抜き取り除去を行った。これらの個体を根絶するためには、来年度以降も定期的かつ継続的な除去作業を行っていく必要がある。

表 1.4 ワンド内の生育状況の推移（定点撮影）

令和 2 年 5 月 12 日	令和 2 年 5 月 20 日	令和 2 年 5 月 29 日（作業前）	令和 2 年 5 月 29 日（作業後）	令和 2 年 6 月 10 日（作業後）	令和 2 年 6 月 17 日（作業後）
令和 2 年 6 月 23 日（作業後）	令和 2 年 6 月 30 日（作業後）	—	令和 2 年 8 月 5 日（作業後）	令和 2 年 8 月 12 日（作業後）	令和 2 年 8 月 20 日（作業後）
		水位上昇により 作業ができず 1 ヶ月中断			
令和 2 年 8 月 31 日	令和 2 年 9 月 18 日	令和 2 年 10 月 7 日	令和 2 年 10 月 23 日	令和 2 年 11 月 27 日	
	ウキクサが発生			ウキクサはほぼ消失	

【参考】

■ オオバナミズキンバイの生態等を考慮した除去手法の検討

(1) 現地観察等によるオオバナミズキンバイの生態把握

1) 繁茂のメカニズム

オオバナミズキンバイは地下茎等からも再生すると言われている。一方で地上部の茎は張力に強くなく、引き抜き等により容易に切断される。したがって、除去の際は、茎が切断されないように注意しながら引き抜く必要がある。しかし、大量の除去を実施している最中には、途中で切断してしまうケースは少なくない。そうやって、地下茎が残った状態になると、その断片から短時間で再生する。これが、除去が繁茂を引き起こす機構と考えられる。

上述のとおり、どれだけ注意して引き抜きを行っても、相当な頻度で切断は起こりうる。また、除去前から何らかの要因で切断が生じている場合も鑑みると、断片から再生する株を手がかりに地下茎を探して（図 1.5 中の③の状態）、除去する方が効率的と考えられる。そのために、再生時間を考慮した頻繁な除去作業が必要となる。

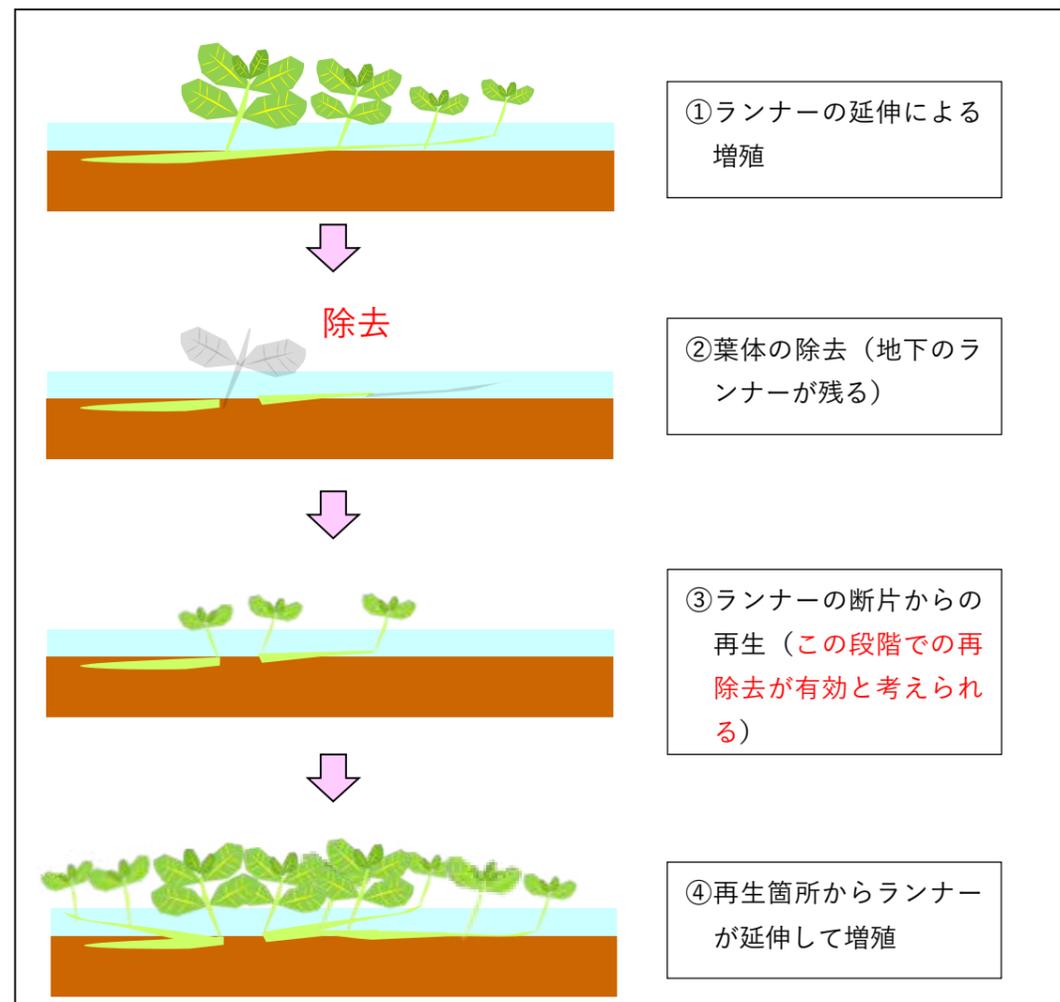


図 1.5 除去による増殖の加速（イメージ）

2) 繁茂抑制要因

オオバナミズキンバイは水面等の直射日光が当たる場所で繁茂する一方で、ヨシ群落の下では繁茂せず、茎を群落の外に延ばしている。また、ヨシ群落よりも生育密度が高いスゲ群落等の中では生育が出来ないと考えられる。

さらに、3ヶ月水域で被覆した防草シートの下では、植物体は分解（消失）して確認することができなかった。このような状態になった後に、防草シートを除去しても再生は確認されなかった（図 1.6 参照）。

このため、水域におけるオオバナミズキンバイの繁茂抑制に際しては、被陰することが有効と考えられる。

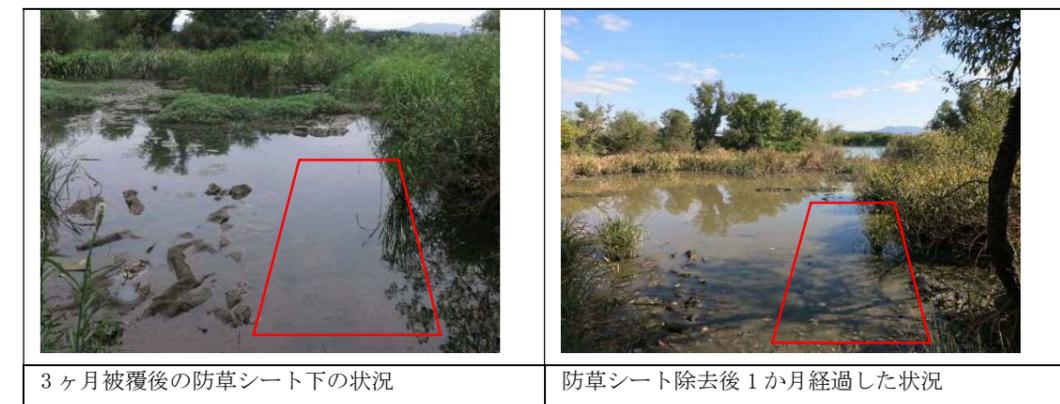


図 1.6 防草シート設置3ヶ月後の状況とその後の経過状況

(2) 除去手法

上述のとおり、オオバナミズキンバイが容易に再生することと、被陰に弱いことを考慮した除去と繁茂抑制方法が有効である。

水域での除去作業は、草体を引き抜く除去作業そのもののよりも、除去した草体を回収し、揚陸する作業が最も労力を費やす。さらに、除去した草体を適切に処理すること（廃棄物処理費用が必要となる場合もある）が、除去作業の実施を困難にしている側面がある。

そこで、これらのオオバナミズキンバイの生態や除去作業の不効率性を解消した「淀川式除去手法」を実施した（表 1.5 参照）。この作業を段階的に実施する（群落を縮小させる）ことで、取り残して再生する株も効率的に発見でき、的確に除去が可能となる。

表 1.5(1) オオバナミズキンバイの除去作業手順

手順	作業内容	イメージ
①	オオバナミズキンバイの群落の端を地下茎ごと、引き剥がし、“ひっくり返す”イメージでオオバナミズキンバイ群落の上に被せる。	 
②	“ひっくり返した”群落をオオバナミズキンバイの群落に被せた状況。この状態で、さらに“ひっくり返す”。概ね2~3回繰り返すことで1m程度、群落の境界線（水際線）を後退させることができる。	
③	“ひっくり返して”群落を除去した範囲には地下茎が残存するので、これらを手探りで掘り取り、“ひっくり返した”群落の上に泥と一緒に置く。	

表 1.5 (2) オオバナミズキンバイの除去作業手順

手順	作業内容	イメージ
④	地下茎を含んだ泥を被せた状態。こうすることで、群落を縮小させるとともに、泥が被覆材となるため、重ねられた部分のオオバナミズキンバイの生育状況が悪化する。（オオバナミズキンバイは光が少ないと生育が悪化する）	
⑤	この泥が「堤防」の役割を果たすので、水位が変動しない場所では、内側のオオバナミズキンバイを踏圧することで、再生速度を低下させる効果もある。（水位変動がある場所では、踏圧によって千切れた草体が分散する可能性がある）	
⑥	除去後から7日経過した状態。泥を被せた場所ではオオバナミズキンバイの生育が少なく、この泥の下にある“ひっくり返して”重ねられたオオバナミズキンバイの大半は腐敗が始まっており、再生は部分的である。この状態で手順①に戻り、一連の作業を繰り返すことで、草体の揚陸・処理をせず、段階的に除去でき、取り残して再生した株も効率的に発見できる。最後は防草シートを被覆して除去する。	 

2. 外来魚対策

2.1 令和2年度実施概要

令和2年度に実施した対策										
実施項目		実施の方針等		内容		ブルーギル・オオクチバスの除去結果概要				
① 湛水域ワンド（城北地区）における外来魚対策	国交省（淀川河川事務所）	大網モンドリによる除去（維持作業）	<ul style="list-style-type: none"> 維持作業の中で実施が可能な簡便な方法として、過年度に引き続き「大網モンドリ」を使用して外来魚を除去する。 対象ワンドは、昨年度と同様、再導入ワンドの34号・35号に36号・37号ワンドを加えた計4ワンドとする。 今年度の除去作業の時期は、昨年度同様、4月～12月とし、7・8月は中断することとする。 	対象ワンド	城北34号・35号・36号・37号		対象ワンド	除去数		総努力量
				使用漁具	大網モンドリ：底の直径70cm、目合9mm 50基×2～3時間/回			ブルーギル	オオクチバス	
			実施期間・回数	4/14～12/25の週2回 計54日 (5/5、9/22、11/3を除く)		城北34号	530	7	大網モンドリ 1,620基・日(2～3時間)	
			設置基数	4月～6月 9月～12月	34号：15基/日、35号：15基/日 36号：10基/日、37号：10基/日	城北35号	706	7		
		地曳網による除去	<ul style="list-style-type: none"> 再導入ワンドである城北34号・35号ワンド及びそれらに隣接する北ワンド、城北37号ワンドを対象に、地曳網を使用したタナゴ類浮出前の外来魚除去を実施する。 	対象ワンド	城北34号・35号・城北34号北・35号北・37号		対象ワンド	除去数		総努力量
		使用漁具		地曳網：目合6mm、幅30m		ブルーギル		オオクチバス		
				実施期間・回数	7/4・7/6・9/5・9/7 計4日		城北34号	36	64	地曳網5回(2日)
							城北35号	129	253	地曳網5回(2日)
							城北34号北	5	2	地曳網2回(2日)
							城北35号北	0	9	地曳網2回(2日)
							城北37号	51	34	地曳網4回(2日)
							合計	221	362	地曳網18回
	大阪府立環境農林水産総合研究所生物多様性センターによる除去		<ul style="list-style-type: none"> 城北33号～36号ワンドを対象に、地曳網を使用した在来魚調査や外来魚除去を実施する。 	対象ワンド	城北33号・34号・35号・36号		対象ワンド	除去数		総努力量
					使用漁具	地曳網：目合5mm、幅30m		ブルーギル	オオクチバス	
				実施期間・回数	6月、7月、9月、10月の月1日 計4日		城北33号	722	313	地曳網8日 (各2回曳/日)
							城北34号	30	81	
							城北35号	184	193	
							城北36号	331	82	
							合計	1,267	669	
	淀川水系イタセンバラ保全市民ネットワーク（イタセンネット）※による除去		<ul style="list-style-type: none"> 城北ワンドでのイタセンバラ再生活動の一環として、城北34号～35号ワンドを対象に、地曳網を使用した在来魚調査や外来魚除去を実施する。 	対象ワンド	城北34号・35号		対象ワンド	除去数		総努力量
					使用漁具	地曳網：目合5mm、幅30m		ブルーギル	オオクチバス	
							実施期間・回数	6月～11月の月1～3回 計12日		城北34号
							城北35号			

※ 淀川水系イタセンバラ保全市民ネットワーク（イタセンネット）：淀川流域で活動する市民団体と研究機関、行政が連携することで、国の天然記念物イタセンバラと生息地の淀川の自然再生を目指すネットワーク

2.2 城北ワンドにおける大網モンドリによる外来魚除去結果

城北ワンドにおける大網モンドリによるブルーギル除去結果

表 2.1 大網モンドリ1基・1回あたりのブルーギル除去個体数の推移

年度	推移の状況	備考
H26		・34号・35号のみ除去を実施している。
H27		・34号・35号の設置基数を減らし、36号・37号にも配置した。
H28		—
H29		・除去開始時期を5月に前倒した。 ・7・8月は休止した。 ・除去終了時期を11月まで延長した。
H30		・除去開始時期を4月に前倒した。なお、イタセンバラの浮出期は休止した。 ・7月を休止した。
R1		・除去終了時期を12月まで延長した。
R2		・除去期間は令和元年度と同じ。

※縦軸は密度指標（大網モンドリ1基・1回あたりのブルーギル除去個体数）

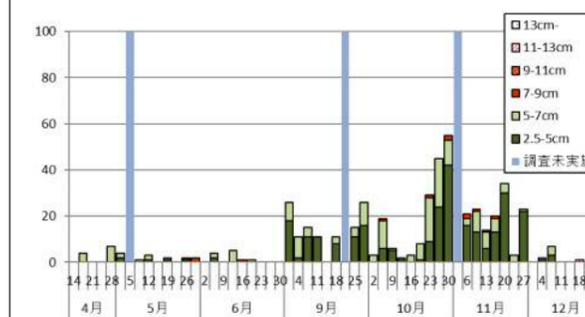
- ・平成28年9月に除去個体数は大きく増加し、翌年の平成29年5月にはその取り残しと考えられる個体が多く除去された。
- ・平成29年度以降は、その取り残し個体を減少させるために除去時期をそれまでの10月から11月まで延長している（令和元年度以降では12月まで延長している）。これにより、取り残し（翌春に捕獲される個体）を減らすことができた。
- ・平成30年度と令和元年度では、除去個体数が34号・35号ワンドよりも36号・37号ワンドの方が多傾向があり、この違いはイタセンネットによる除去の有無と考えられる（34号・35号ワンドは除去圧が高いため、除去個体数が少ない）。
- ・令和2年度は、36号・37号ワンドの方が除去個体数がやや多い傾向があったものの、34号・35号ワンドと比べて大きな違いは見られなかった。

令和2年度のブルーギル除去個体数の経時変化（大網モンドリの除去に基づく）

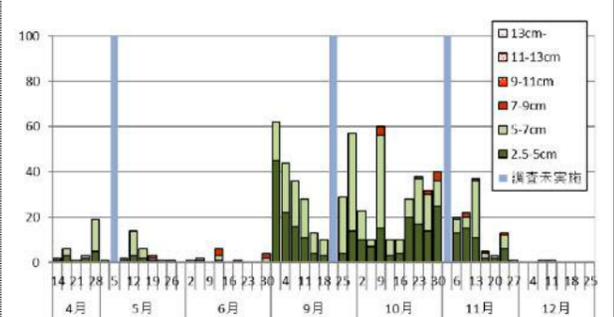
注）オオクチバスは捕獲数が少ないため、本資料から割愛した。

- ・34号、35号ワンドでは4～6月の除去個体数は比較的少なく、9～11月に7cm未満の小型個体が比較的多く除去された。
- ・36号、37号ワンドでも4～6月の除去個体数は比較的少なかったものの、4～5月には除去個体数の多い日もあった。また、9～11月には7cm未満の小型個体が比較的多く除去された。
- ・除去した個体は、4～6月よりも9月以降の方が7cm以上の成魚がより多く除去された。なお、1年を通して2.5～7cmの小型個体が占める割合が高かった。
- ・除去個体数は11月頃から徐々に少なくなり、12月では著しく少なかった。これは個体数が減少したことと水温低下に伴い、魚類の活性が低下したためと考えられる。

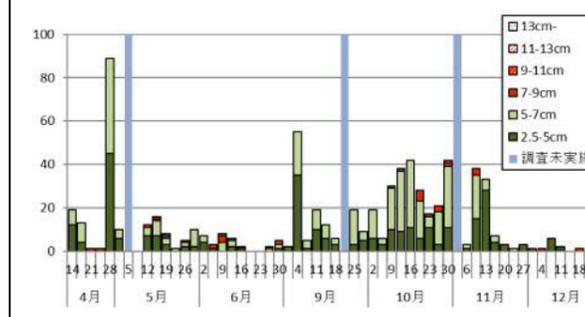
【34号】



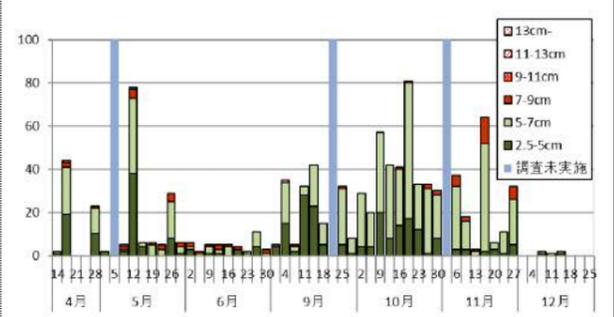
【35号】



【36号】



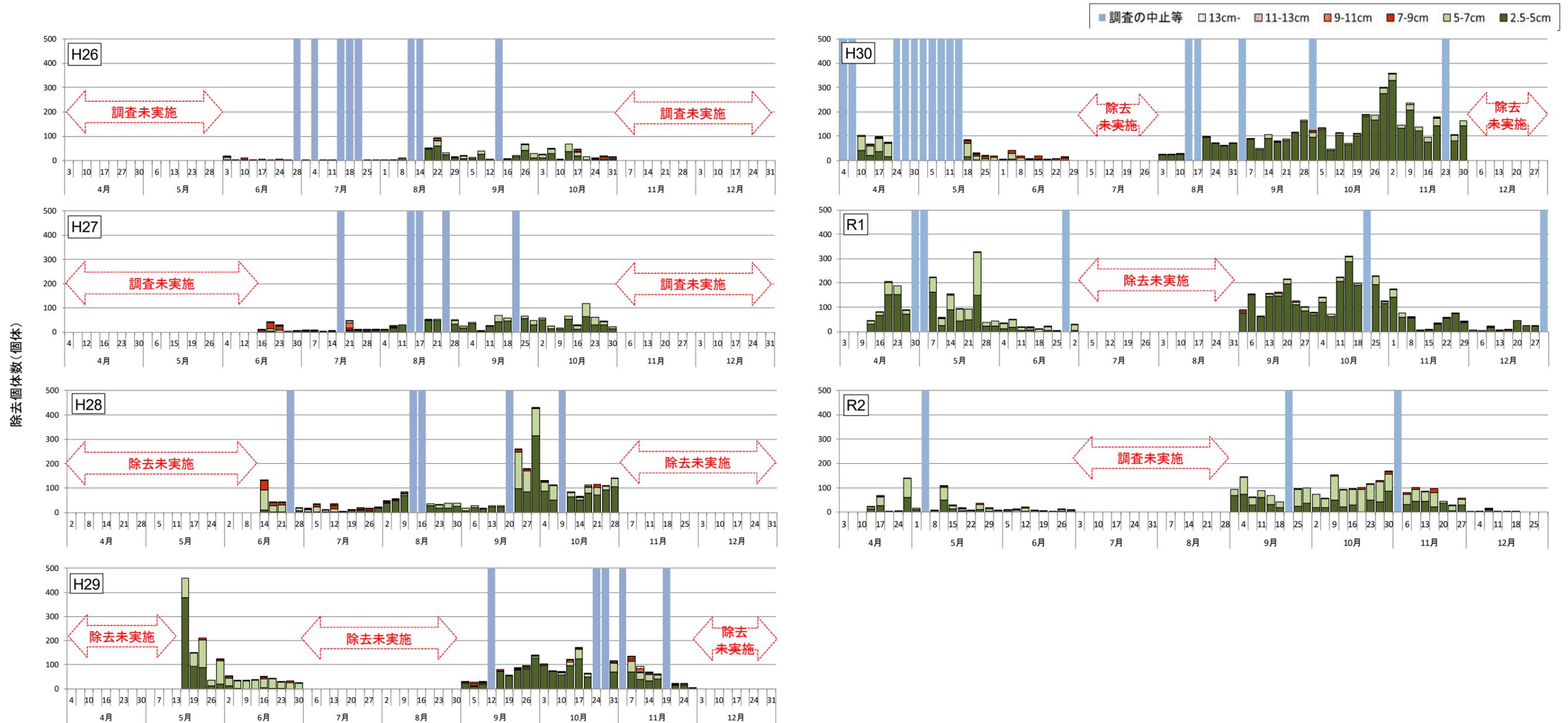
【37号】



【参考】

ブルーギルの経年除去数の変化

- 除去される個体は、7.0cm未満の未成魚や稚魚の方が多く、親魚（7.0cm以上の個体はほとんど除去されていない。このことから、親魚は地曳網によって、稚魚・未成魚は大網モンドリによって効率的に捕獲することで、成魚になる個体を減らすことが必要であると考えられるため、来年度以降も継続して除去作業を実施する。
- 平成29年度以降は、4月から6月にかけて5.0～7.0cmの未成魚（前年度生まれの個体の取り残し）が多く除去され、8月以降に稚魚（当年生まれの個体）が比較的多く除去される傾向がある。
- 令和2年度は、8月以降も5.0～7.0cmの未成魚が多く除去されたが、稚魚も含めた個体数自体は減少した。



※平成26年は34号・35号のみ。それ以降は、34号・35号・36号・37号で除去を実施している。

図 2.1 大型モンドリによる体長区分別の除去個体数（全ワンド）の変遷

ブルーギルの親魚、未成魚及び稚魚の関係

・除去されたブルーギル個体を表 2.2 に示す 3 つの区分に分け、それぞれの経年の個体数や増加率の推移を把握した。

表 2.2(1) 親魚・未成魚・稚魚の定義

区分	サイズ	定義
親魚(繁殖可能な個体)	7.0cm以上	前年の8月(繁殖期後)～当年の7月(繁殖期まで)に除去された7cm以上の個体
未成魚(前年に孵化した個体)	5.0-7.0cm	当年の4月～7月に除去された2.5-5cmの個体及び当年の4月～12月に除去された5-7cmの個体
稚魚(当年に孵化した個体)	2.5-5.0cm	当年の8月～12月に除去された2.5-5cmの個体

表 2.2(2) 親魚・未成魚・稚魚の定義

区分	年月	前年					当年												
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
親魚		■	■	■	■	■													
未成魚							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
稚魚																			■

■ 親魚(繁殖可能な個体) ■ 未成魚(前年に孵化した個体) ■ 稚魚(当年に孵化した個体)

- ・大網モンドリによる除去密度指標は平成 22 年度は多かったが、その後は低い値で推移している(表 2.3・図 2.2 参照)。また、地曳網による除去密度指標は平成 28 年度で多く、必ずしも大網モンドリと同じ傾向ではなかった。
- ・しかし、地曳網 1 回当たりの除去個体数が多い年は、大網モンドリ 1 基当たりの除去個体数も多い傾向があった(図 2.3 参照)。手法による除去効率に違いはあるものの、ブルーギルが多い年にはいずれの手法でも除去個体数が必然的に多くなることが予想される。

表 2.3 各年の除去個体数と駆除努力量

年度	モンドリ			地曳網		
	①除去 個体数	②駆除 努力量	密度指標 (①/②)	①除去 個体数	②駆除 努力量	密度指標 (①/②)
H22	2,598	300	8.66	84	10	8.40
H23	19,529	11,160	1.75	1,750	25	70.00
H24	4,239	5,500	0.77	3,175	92	34.51
H25	1,494	1,420	1.05	2,528	84	30.10
H26	719	2,050	0.35	507	153	3.31
H27	773	1,260	0.61	882	145	6.08
H28	1,651	1,260	1.31	18,524	144	128.64
H29	2,362	1,580	1.49	4,720	131	36.03
H30	3,724	1,920	1.94	6,298	100	62.98
R1	3,281	2,160	1.52	2,246	96	23.40
R2	1,947	2,160	0.90	2,576	64	40.25

*地曳網の除去個体数は、大阪府立生物多様性センターとイタセンネットによるブルーギルの除去個体数から、34号～36号を対象に集計した。

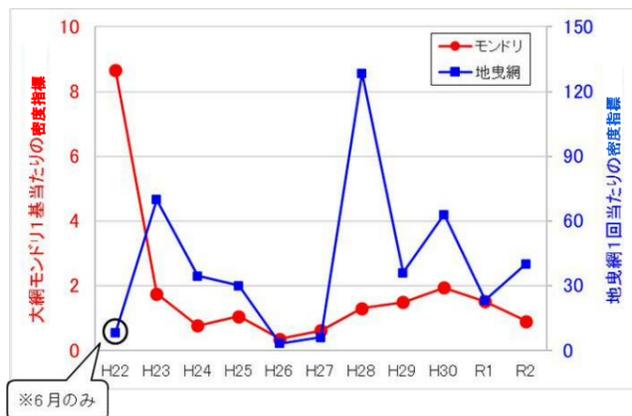
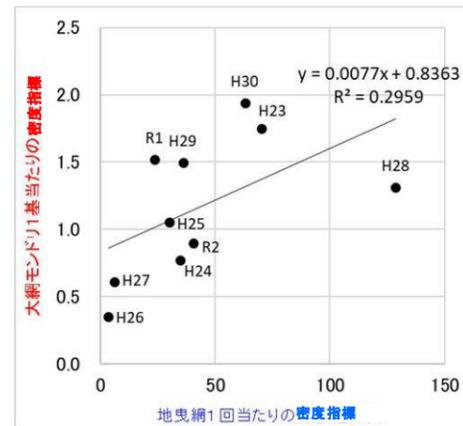


図 2.2 地曳網 1 回当たり及び大網モンドリ 1 基当たりの密度指標の推移



※H22 は地曳網による除去作業が 6 月のみの実施だったため除外

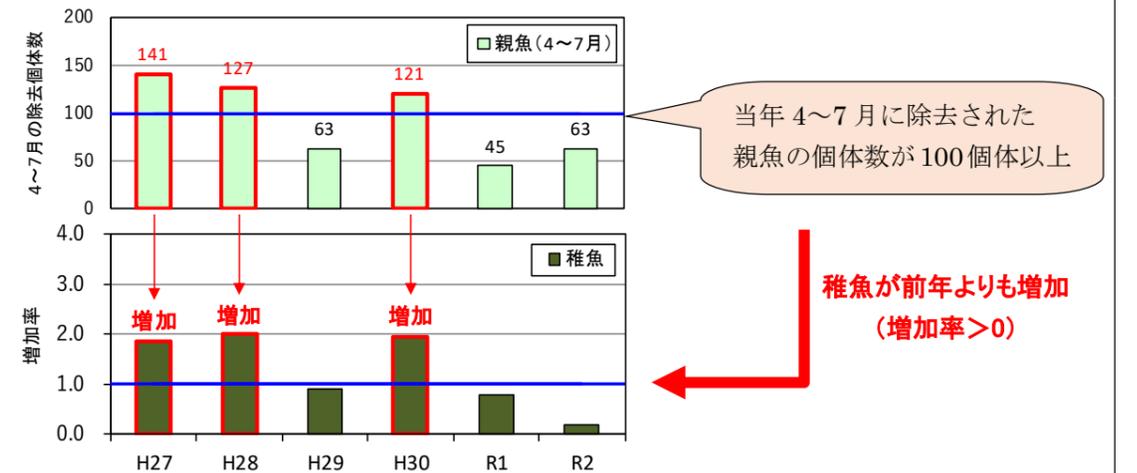
図 2.3 地曳網 1 回当たり及び大網モンドリ 1 基当たりの密度指標の関係

- ・地曳網では除去個体のサイズを計測していないため、大網モンドリの除去個体を対象に、親魚・未成魚・稚魚の区分ごとに経年の増加率の推移を把握した。

- ・当年の 4～7 月に除去された親魚の個体数が 100 個体以上の年は、稚魚が前年と比べて増加する傾向があった(図 2.4 参照)。また、稚魚が前年よりも増加した年の翌年は、未成魚が増加する傾向があり(図 2.5 参照)、さらに、未成魚が前年よりも増加した年の翌年は、親魚が増加する傾向があった(図 2.6 参照)。ただし、平成 28 年度は異なる。

- ・これは、親魚が多いほど当年に生まれる稚魚が増え、さらに取り残した稚魚が未成魚になり、また同様に、取り残した未成魚が親魚になる連鎖反応と予想される。そのため、除去においては、稚魚から親魚までの全サイズの個体をまんべんなく減らしていくことが必要であると考えられる。また、4～7 月の親魚の除去数(100 個体)が、翌年の増加傾向を予測する指標となるか否かを検証する必要がある。

- ・後述するブルーギル胃内容物の分析では、サイズが大きくなるごとに魚食性が増す傾向が確認されており、イタセンパラを含む魚類の捕食を軽減するには、よりサイズの大きい個体を除去することがより重要になると考えられる。



※増加率=(当年のモンドリ 1 基当たりの除去個体数) / (前年の ")

図 2.4 親魚の除去個体数及び稚魚の増加率の推移

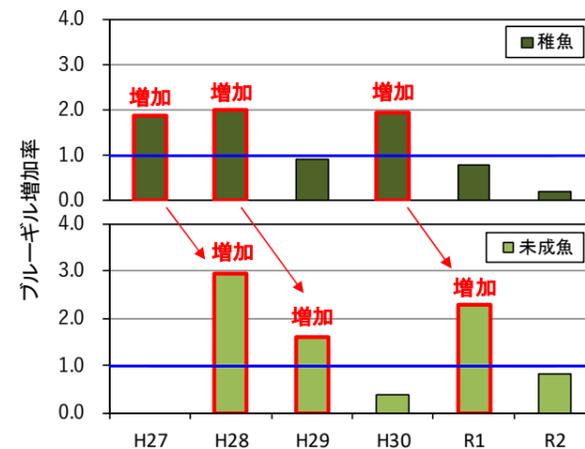


図 2.5 稚魚及び未成魚の増加率の推移

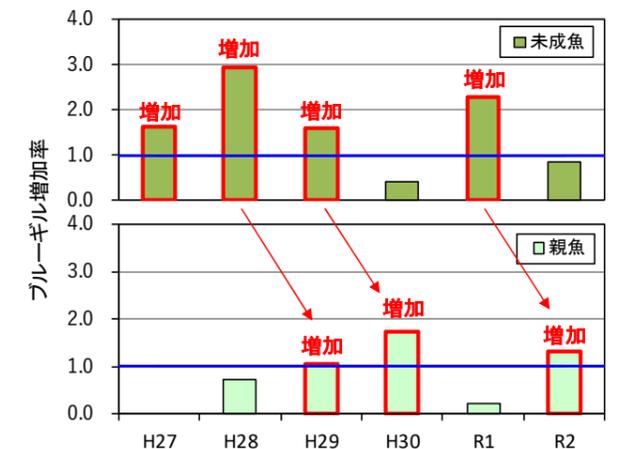


図 2.6 未成魚及び親魚の増加率の推移

3. 城北ワンドにおけるヌートリア試行防除

3. 1 これまでの経緯

淀川では、2000年(平成12年)に枚方市磯島地先および大阪市旭区の城北地区のワンドに初めてヌートリアの侵入が確認された。その後も2001年(平成13年)に鶴殿地区で確認され、生息分布を急速に拡大し、2011年(平成23年)には河川水辺の国勢調査の複数の調査地点において生息が確認された。

2006年(平成18年)には、淀川上流部の支川である東高瀬川の堤防にヌートリアが巣穴を掘って堤防に悪影響を及ぼしている可能性があったことから、2007年(平成19年)3月に当地域に生息するヌートリアの駆除を行った。

城北ワンドにおいて、2010年(平成22年)に大量の二枚貝の死殻が発見されてその要因は不明であったが、2011年(平成23年)にヌートリアによる二枚貝の捕食が確認された。

タナゴ類であるイタセンパラはイシガイ科二枚貝に産卵することから、ヌートリアによるイタセンパラの繁殖への影響が露呈した。

ヌートリアによる二枚貝の捕食被害を極力減少させ、イタセンパラを保全する必要性が高まってきたことを受け、2017年(平成29年)1月より「城北わんどイタセンパラ協議会」が主体となり『イタセンパラ保全のためのヌートリアの防除』に取り組むこととなった。

- ①秋にイタセンパラ成魚がイシガイ科二枚貝に産卵する
- ②二枚貝の中でふ化したイタセンパラ仔魚は春まで貝の中で生活する



イタセンパラの産卵の様子と二枚貝の中で生息するイタセンパラ

- ①イタセンパラ成魚は、二枚貝をヌートリアによって捕食されると、産卵できない
- ②二枚貝の中でふ化したイタセンパラ仔魚は、春までに二枚貝をヌートリアによって捕食されると、生存できない



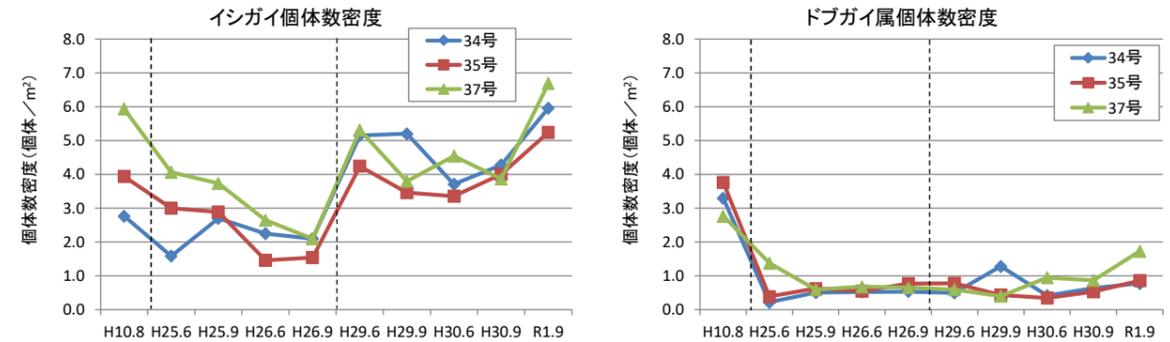
ヌートリアによって食べられている二枚貝

【参考】

ワンドの二枚貝の経年変化について

2013(H25)年イタセンパラ再導入からのワンド内の二枚貝の経年結果。

イタセンパラの産卵母貝であるイシガイ・ドブガイは、一定の個体数密度を確認。



3. 2 防除試行の目的

近年、城北ワンドにおいては、特定外来生物のヌートリアによって、イタセンパラの産卵母貝であるイシガイ科二枚貝や水辺の植物が捕食される実態が顕著になってきており、イタセンパラの繁殖に甚大な影響が出る可能性が生じてきた。

そこで、淀川の生態系のシンボルであるイタセンパラを保護することを目的とし、ヌートリア防除（関係機関との連携、捕獲講習会の開催、防除）を試行的に実施した。

3. 3 令和2年度の実施スケジュール

令和2年度の防除は、12月13日（日）にわなを現地に設置し、12月14日（月）～12月18日（金）の間において、毎日わなを確認した。

ヌートリアの捕獲個体を確認した場合は、現地で適切に処分し、生物多様性センターに運搬した。

	令和2年度												令和3年度	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
関係機関連携														
(1) 担当者打ち合わせ									○					
(2) 「城北わんどイタセンパラ協議会」										○			○	
申請	平成29年度に認定済(平成33年3月31日まで)													
(1) 外来生物法に基づく防除・認定手続き														
防除の実施														
(1) 器材調達準備														
(2) 捕獲の実施														
(3) 捕獲・処分														
結果とりまとめ														
今後の方針検討														

3. 4 防除を行う区域

本防除では、イタセンパラが確認されている主なワンドを対象区域に設定した。

【対照区域】

城北ワンド：29号～43号ワンド

赤川地区：赤川鉄橋より上流の水域（本川側の水際も含む）

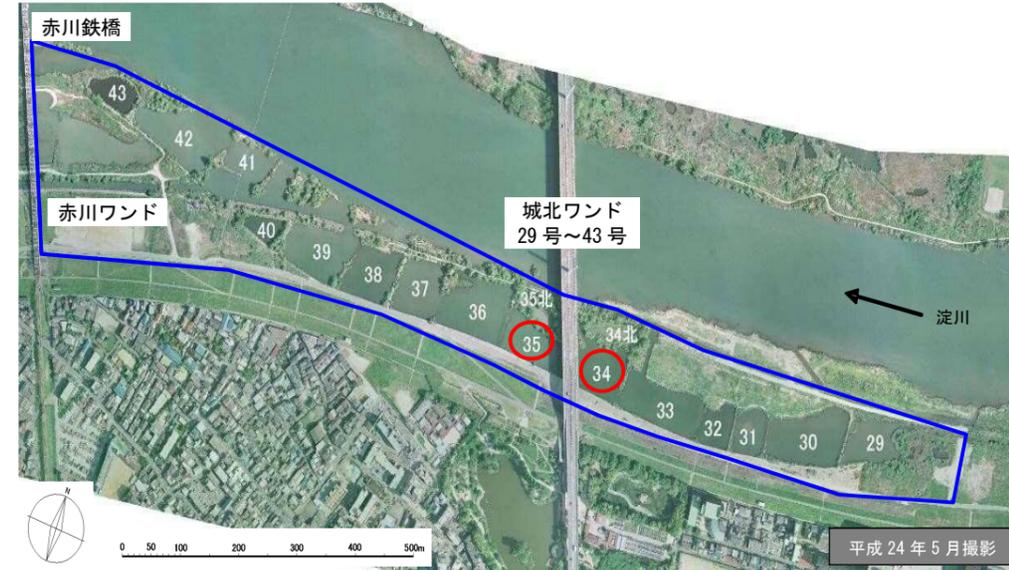


図 淀川 城北地区ワンド

(凡例)
 イタセンパラ放流箇所
 防除を行う主な対象区域

3. 5 実施主体等

(1) 実施主体（試行捕獲の申請者）

「城北わんどイタセンパラ協議会」

- ・環境省 近畿地方環境事務所 野生生物課
- ・国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所
- ・大阪府 環境農林水産部 みどり推進室みどり企画課
- ・大阪府 環境農林水産部 水産課
- ・大阪府 教育庁 文化財保護課
- ・大阪府立 環境農林水産総合研究所 生物多様性センター
- ・大阪府警察本部 生活安全部 生活環境課
- ・大阪市 教育委員会 総務部 文化財保護課
- ・大阪市 旭区役所 企画総務課 まち魅力担当
- ・大阪市立自然史博物館

(2) 協力団体（広報、啓発等）

- ・淀川水系イタセンパラ保全市民ネットワーク

(3) 技術指導・助言

- ・ヌートリア影響対策研究会
- ・淀川イタセンパラ検討会
- ・大阪府立 環境農林水産総合研究所 生物多様性センター

3. 6 防除の実施

(1) 試行フロー

防除の試行フローを以下に示す。

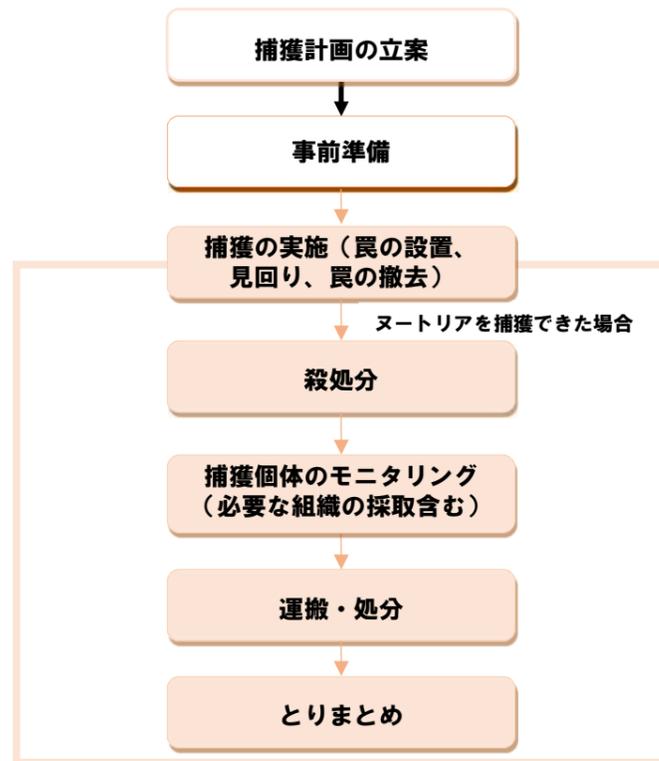


図 防除の試行フロー

(2) 防除の実施期間

令和2年12月13日(日)～18日(金) 計6日間

※13日(日)は、わなの設置のみで、捕獲・処分は実施していない

2020年

試行防除	月	火	水	木	金	土	日
12月	12月7日	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	31	1	2	3

※ 12月15日(火)は、かご罠設置および捕獲後の取り扱いに関する捕獲講習会を実施した

(場所：淀川河川事務所毛馬出張所・城北ワンド現地)

(3) 防除の方法

1) 捕獲場所

・捕獲罠は河川利用者から見えにくい位置に設置し、捕獲罠等への悪戯を防止する。

2) 捕獲方法

・「かご罠」による捕獲方法とし、陸上等に設置。

・「かご罠」は、日曜日に設置し、金曜日には回収。

・捕獲に使用する「かご罠」には、下図に示す標識を設置。



図 かご罠に付ける標識

(4) 捕獲個体の処理について

捕獲したヌートリアは、必要な処置をした後に学術研究の目的で譲り渡した。

(5) 啓発の方法

・現地での看板掲示 など(次頁に設置位置図を添付した)

(6) 捕獲講習会の実施

「令和2年 かご罠設置および捕獲後の取り扱いに関する捕獲講習会」

日時 12月 15日(火) 13時00分～16時30分

場所 会議室(毛馬出張所)および現地

講師 元京都大学講師 村上興正氏

奈良教育大学 高野彩子氏

3. 7 ノートリア捕獲経年変化

- ・令和2年度のノートリア防除試行の結果、捕獲頭数は2頭、密度指標は0.03程度であった。
- ・前年度と比べ、捕獲頭数は少ない結果であった。



密度指標 = 捕獲数 / (わな数 × わな設置日数*)

*わな設置日数は昼夜で1カウント。

2019.10の密度指標 =
 9頭 / [(16(かご罠数) × 5(日))]
 = 0.1125

3-2 環境情報図整理WG(更新の背景や目的・方針)

- 環境情報図は、淀川管内において河川環境に配慮して整備事業を計画し実施していくための資料として利用されている。
- 環境情報図は、H28年度に更新作業が行ってから4年が経過し、その間、河川水辺の国勢調査をはじめとする環境調査データが蓄積されてきた(魚類や底生動物、植物など)ことに加え、淀川保全対象種リストが更新(ver.2:H30年度(平成31年2月))したことから、今回、「環境情報図」の更新を行うこととした。
- 環境情報図の作成範囲は淀川河川事務所直轄管理区間の淀川、宇治川、桂川及び木津川とする。また、新たに芥川、東高瀬川、山科川の3支川についても基盤図を整理する。
- H28年度版環境情報図の構成を踏襲し、「航空写真(基盤図1)」、「マクロ環境・相観植生・重要種・特定外来生物の情報(基盤図2)」、「生物調査実施位置情報(基盤図3)」の3種類の図面を作成する。

●環境情報図の作成対象範囲



●環境情報図で更新するデータの概要

	前々回	⇒	前回	⇒	今回
環境情報図作成	H21年度	⇒	H28年度	⇒	R2年度
河川水辺の国勢調査	環境基図	⇒	H21年度	⇒	R2年度
	両生類・爬虫類・哺乳類	⇒	H13年度	⇒	H23年度
	植物	⇒	H14年度	⇒	R元年度
	陸上昆虫類	⇒	H17年度	⇒	H26年度
	鳥類	⇒	H18年度	⇒	H28年度
	魚類	⇒	H19年度	⇒	H29年度
底生動物	⇒	H20年度	⇒	H30年度	
河川水辺の国勢調査以外の環境調査	H16~20年度	⇒	H21~27年度	⇒	H28~R元年度
航空写真(撮影年)	H21年度	⇒	H25, 26年度	⇒	H25, 26年度*

【参考】R3年度以降の河川水辺の国勢調査のスケジュール

R3年：両爬哺⇒R4年：魚類⇒R5年：底生動物⇒R6年：陸上昆虫類⇒R7年：環境基図⇒R8年：鳥類

3-3 点野野草地区について(現在の取り組み状況)

○ワークショップ ;

R2.12.19(土) : 第14回点野ワークショップの開催

R3.3 : Webによるワークショップ開催

○再整備工事 ;

R3.1~3予定 : 基盤整備工事(切下げ)の実施

R3年度予定 : 上面整備工事の実施

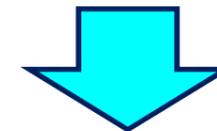
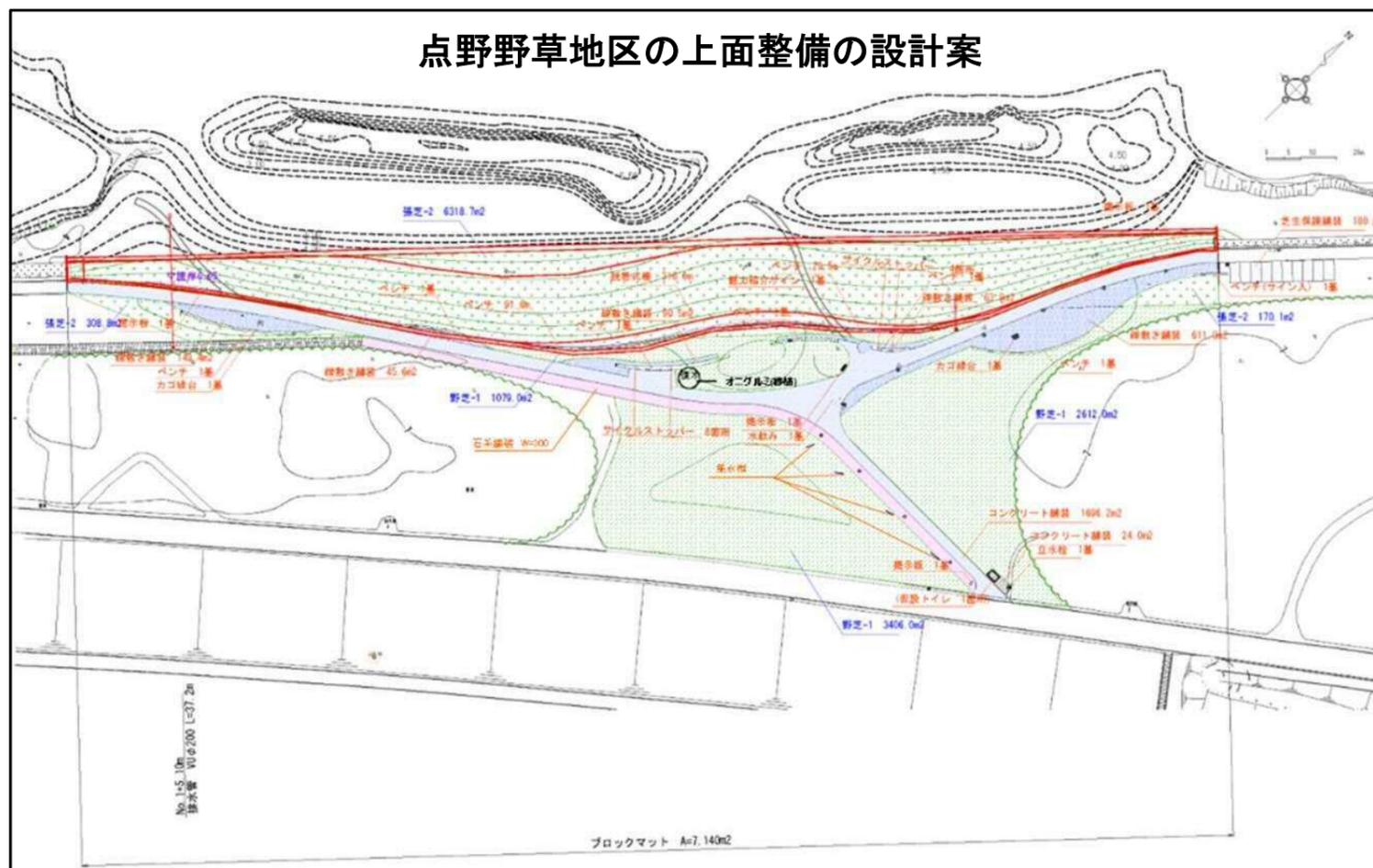
引き続き、市民参加や大学、企業、寝屋川市内の学校との連携をワークショップを通じて進める。

(運営組織の設置、活動内容、持続可能な管理運営等)

■点野ワークショップの取り組み

◇点野野草地区の活用について(意見の一部)

- ・自然観察だけでなく、様々な活動やイベントの場として利用したい。
- ・植生は芝生だけでなく、草丈の低い野草にし、樹木やそこに生息する野鳥をできるだけ残したい。
- ・活用と維持管理のための草刈りを組合せ、草地を維持したい。 等



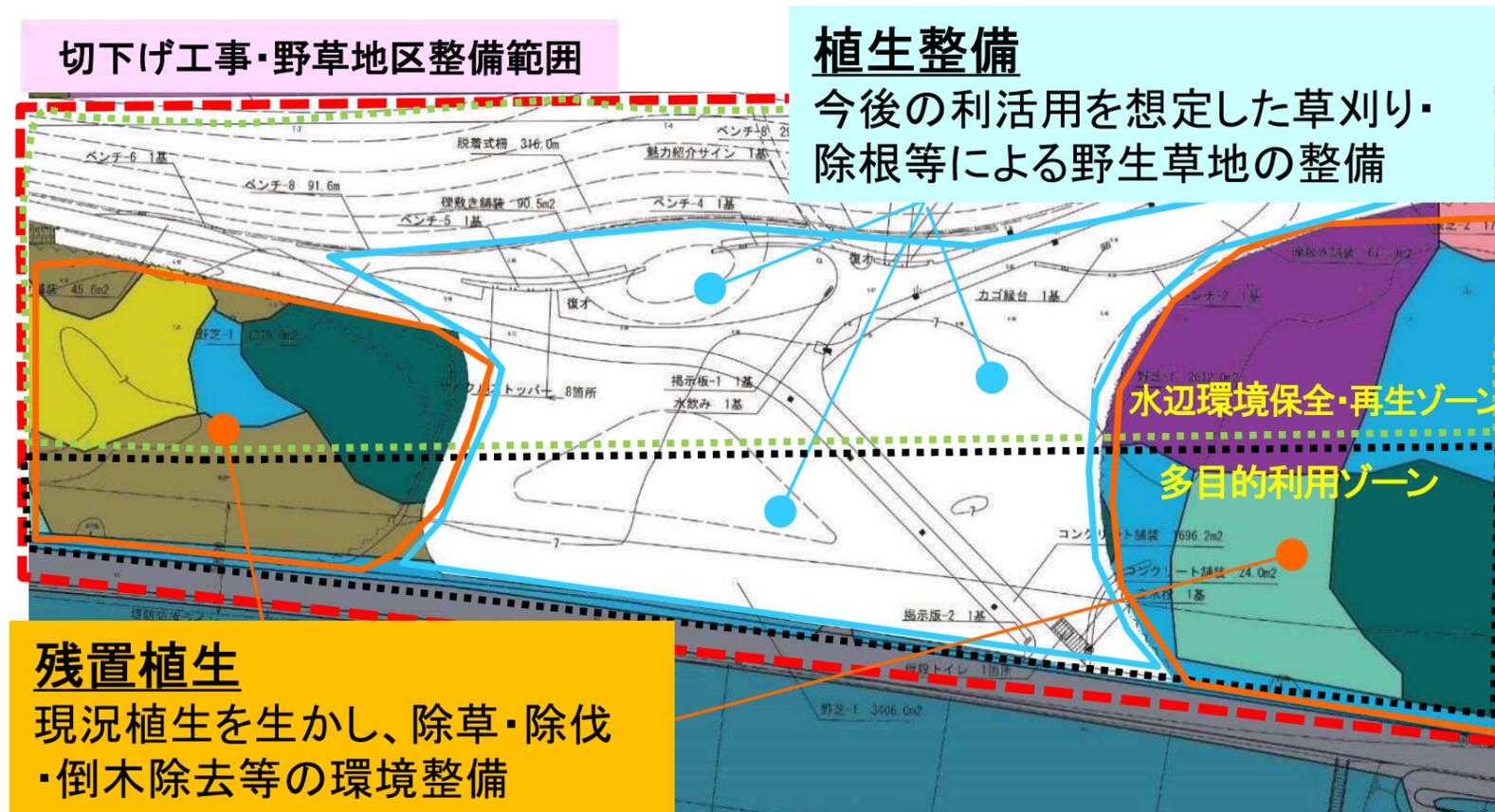
これらの意見を踏まえ、

- ①上面整備の設計の修正
- ②維持管理と活用プログラムの検討

を実施。

■ 点野ワークショップの取り組み

◇ 上面整備の検討状況(維持管理を踏まえた植生)



基本分類	細分類	群落番号	色凡例	群落名
裸地	—	1		裸地
草本群落	低基草本群落	211		オオイヌタデ-オオクサキ群落
		212		カゼクサ-オオバコ群落
		213		セイバンモロコシ群落
		214		シマスズメノヒエ群落
		215		チガヤ群落
		216		アメリカスズメノヒエ群落
	芝生地	22		シバ類群落
		311		オオバクサ群落
	高基草本群落	312		セイタカアワダチソウ群落
		313		ヨシ群落
314			セイタカヨシ群落	
315			オギ群落	
316			ヤマアワ群落	
317			ネズミムギ群落	
318			シナダレスズメガヤ群落	
319			カラスムギ群落	

基本分類	細分類	群落番号	色凡例	群落名
自然樹木群	つる性植物群落	411		アレチウリ群落
		412		クズ群落
	中低木群落	421		ジャヤナギ-アカメヤナギ群落(中低木)
		422		ノイバラ群落
		423		ヌルデ-アカメガシワ群落(中低木)
		424		ムクノキ-エノキ群落(中低木)
		425		マダケ植林(中低木)
		426		センダン群落(中低木)
		427		イボタノキ群落
		431		ジャヤナギ-アカメヤナギ群落
		432		アキニレ群落
		433		オニグル群落
	高木群落	434		ムクノキ-エノキ群落
		435		マダケ植林
		436		センダン群落
		437		シンジュ群落
	植樹群	中低木群落	51	
高木群落		52		植樹群(高木)

◇ 維持管理と活用プログラムの参考例

維持管理で発生した資源を活用したプログラム



• 維持管理で発生した資材を活用して、半割り丸太橋づくりや、グリーンウッドワーク(生木を削る)を楽しむ。
(香川県: 国営讃岐まんのう公園)

ワークショップを通じて、大学、企業、寝屋川市内の学校等との連携とりながら上面整備、運営維持管理について進めていく。

■現在の再整備工事状況

◇点野野草地区の基盤整備状況(R3.2.25)



△仮設の管理用通路設置し、既存護岸撤去



△ブロックマットの設置

4. 桂川検討部会

令和2年度 桂川検討部会関係会議の開催概要

桂川検討部会

構成メンバー：竹林委員（部会長）、綾委員、上原委員、小川委員、河合委員、竹門委員、中川委員、光田委員、和田委員、三戸委員（オブザーバー 京都府建設交通部河川課）

開催状況：第16回 令和2年10月23日 14時00分～17時00分
第17回 令和3年3月3日 13時30分～16時00分

桂川における魚ののぼりやすい川づくりワーキング・グループ

構成メンバー：竹門委員（W.L.）、綾委員、上原委員、小川委員、河合委員、松井委員

開催状況：第6回 令和2年12月14日 15時00分～17時00分

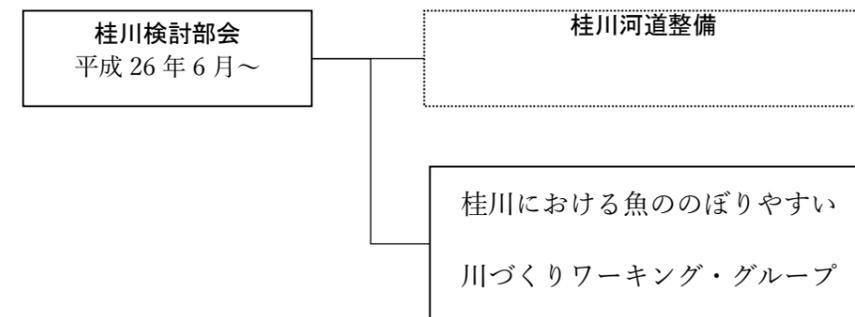


図 4.1 桂川検討部会のワーキング・グループ等の構成

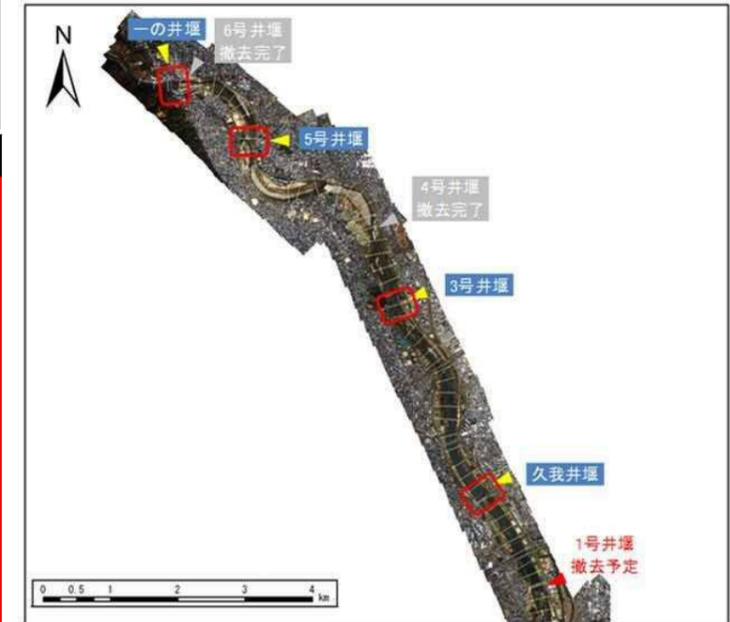
4-1 桂川における魚ののぼりやすい川づくりWG(経緯・目的)

- 2010(平成22)年に桂川井堰(8箇所)で調査を実施し、下流側の1号、3号井堰が桂川の連続性の障害となっていることが確認された。
- 1号井堰については、平成24年2月に左岸魚道の改良工事を実施し、魚道の機能改善が確認された。なお、1号井堰は令和2年11月に撤去した。
- 3号井堰については、主な遡上ルートと想定された右岸魚道について誘導壁の設置等の改良工事(右岸魚道)を行った。平成27年度以降は水叩きに蝟集したアユを魚道側壁から遡上させる改良を行い、アユの遡上数が大幅に増加する効果が確認されている。さらに、平成30年度以降は左岸魚道の切り欠き改良を行い、令和元年度には左岸魚道の流量抑制工事を行った。

●桂川井堰魚道経緯

河川連続性評価	
■評価基準	
A	: 良好な流況で魚類は容易に遡上できる。
B	: 比較的良好な流況で魚類は遡上できる。
C	: 流況の厳しい箇所があるが、魚類の遡上は不可能とは言えない。
D	: 流況の厳しい箇所があり、魚類の遡上は困難と考えられる。

河川連続性評価	調査場所	平成									令和		
		22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	
D	一の井堰 (調査対象)	●調査			●調査								■調査
C	6号井堰	●調査			●調査			堰撤去					
C	5号井堰 (調査対象)	●調査			●調査					●調査	●堰右岸 はつり工事	●堰右岸 切り欠き改良	■調査
C	4号井堰	●調査			●調査						堰撤去		
D	3号井堰 (調査対象)	●調査		●調査	●右岸魚道 改良工事		●右岸魚道 板堰設置	●右岸魚道 板堰強化改良	●右岸魚道 切り欠き改良	●右岸魚道 切り欠き改良	●左岸魚道 切り欠き改良	●左岸魚道 改良工事	■調査
B	2号井堰	●調査		●調査									
C	久我井堰 (調査対象)	●調査		●調査									■調査
D	1号井堰	●調査	●左岸魚道 改良工事	●調査									撤去予定

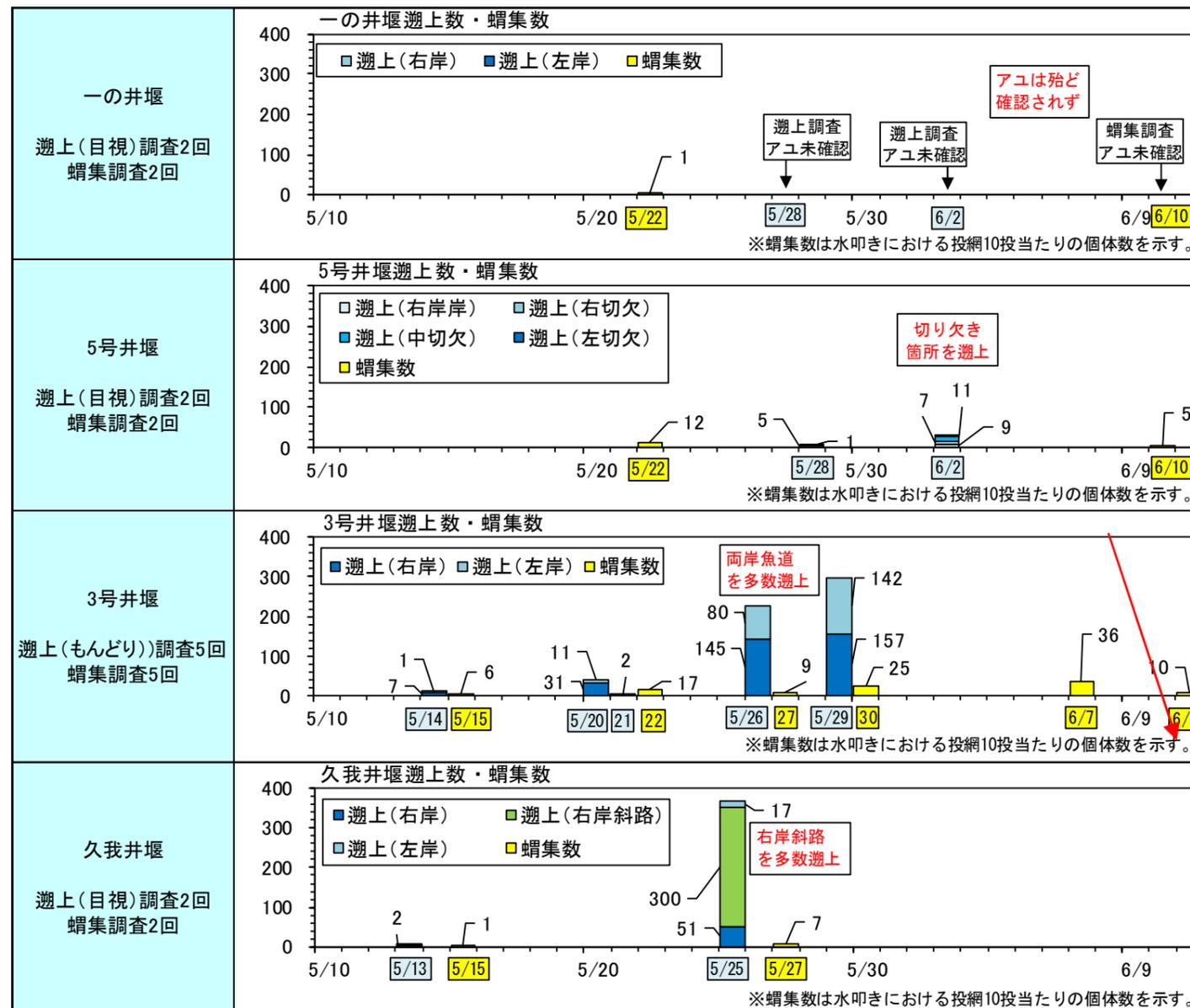


※1. ●調査 は、蝟集状況調査、物理環境調査を示す。
 ※2. ■調査 は、遡上状況調査、蝟集状況調査、物理環境調査を示す。

桂川における魚ののぼりやすい川づくりWG(2020年アユ遡上数)

- 久我井堰では、遡上調査第2回(5月25日)に多数のアユの遡上が確認されており、魚道の遡上数よりも堰の斜路を遡上する個体(魚道68個体、斜路300個体)が多かった。
- 3号井堰では、昨年度(令和元年度)に左岸魚道の流量抑制工事を実施したことにより、今年度は、右岸魚道、左岸魚道ともほぼ同程度の遡上を確認され、魚道改良の効果がみられた。
- 5号井堰では、昨年度(令和元年度)に切り欠きの改良工事を実施しており、遡上数は少ないものの改良箇所を遡上するアユを確認した。
- 一の井堰では、遡上は全く確認されず、魚道はほとんど機能していないことが判明した。

● 2020年アユ遡上数

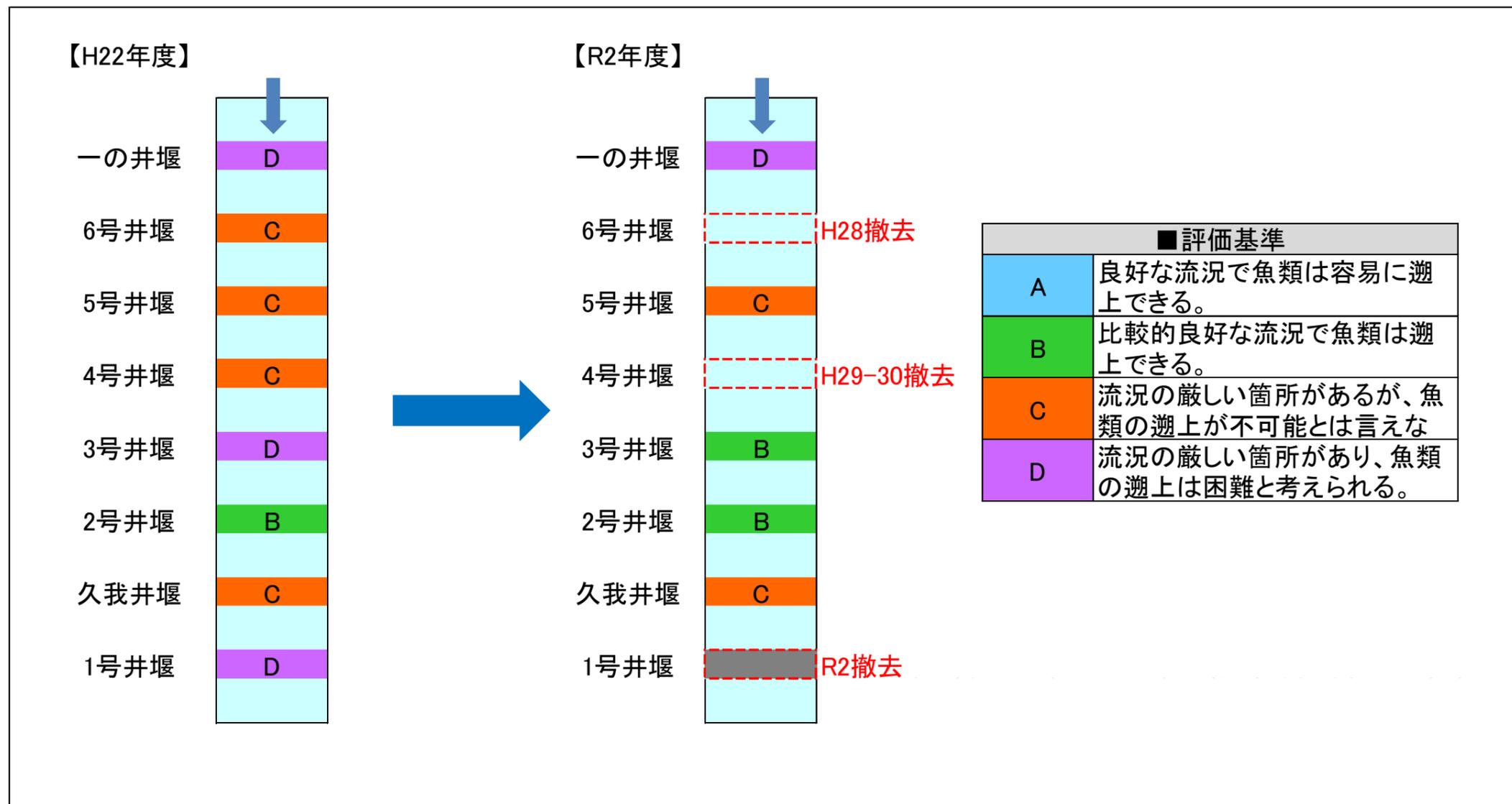


遡上状況調査では、3号井堰についてはもんどりによる捕獲調査(8:00~18:00、2時間毎回収)、その他の堰については目視調査(8:00~18:00、10分間隔観察)を実施した。蛸集状況調査では、各堰下流において投網、タモ網による捕獲調査を実施した。

桂川における魚ののぼりやすい川づくりWG(調査結果等まとめ)

- 一の井堰:現状では魚類の遡上は困難であり、河川連続性の障害となっている。
- 5号井堰:増水時には堰の落差が小さくなることや、右岸側に落差のない流路ができることから、増水時は河川連続性が確保されている。
- 3号井堰:魚道改良により、アユやその他魚種の遡上数が増加しており、河川連続性は確保されている。
- 久我井堰:魚道は流量が多く改善の余地があるが、アユに関しては斜路を遡上しており、河川連続性は確保されている。

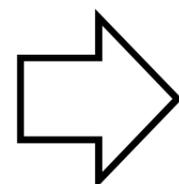
●魚道評価



桂川における魚ののぼりやすい川づくりWG(今後の検討について)

- 令和2年10月以降に、床固め下流側の落差解消のためブロックの隙間に礫を詰める対策を実施した。また、鳥対策として床固めに溝を造成した。
- 1号井堰については、堰を撤去したが、床固めを残置したため、床固め下流側に落差が生じたため、今後連続性が確保されているかを確認する必要がある。

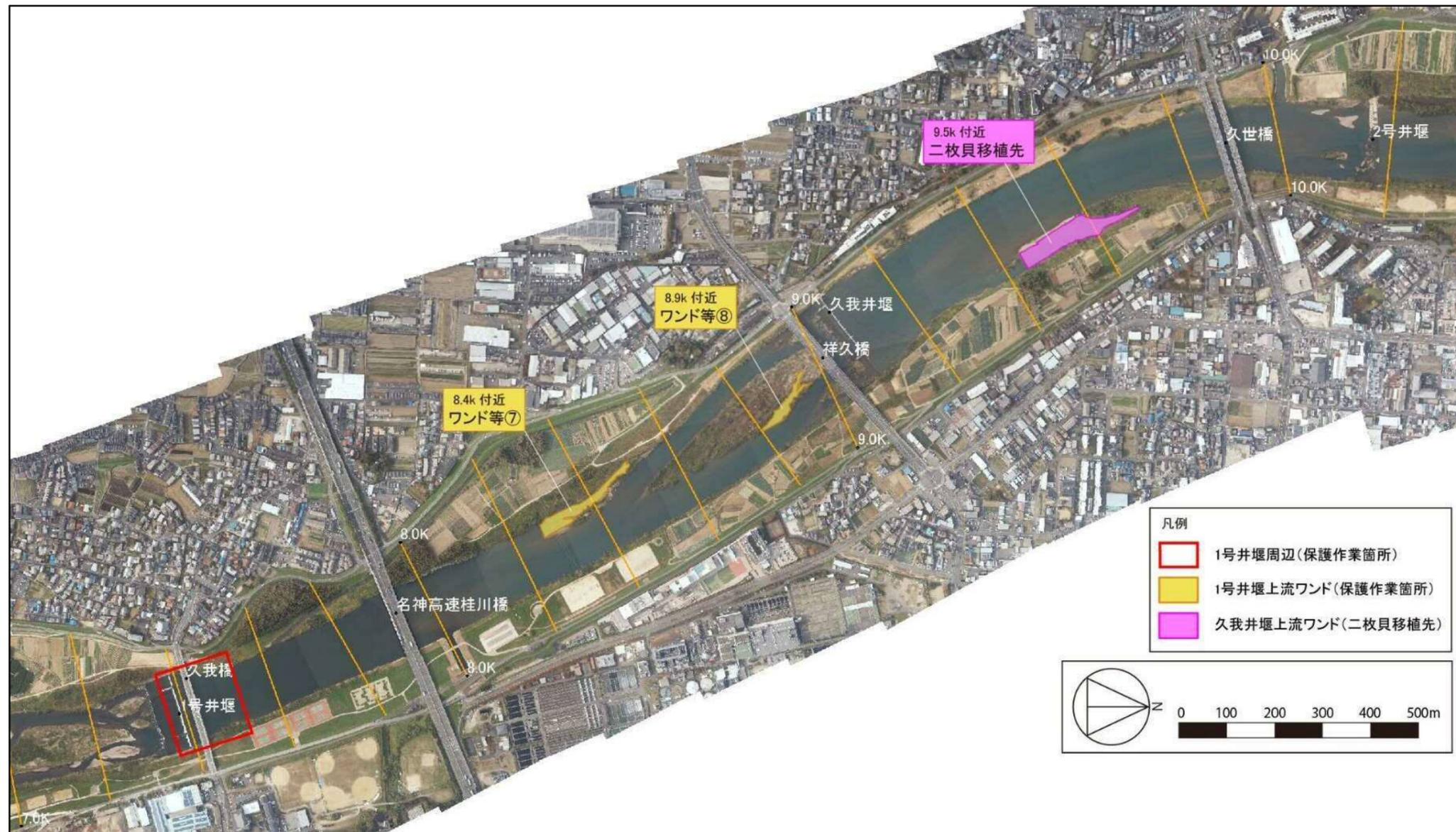
●1号井堰撤去後の状況



4-2 桂川1号井堰撤去工事の環境配慮対策(魚類・大型底生動物の保護)

- 1号井堰撤去工事に伴う締切範囲や水位低下によりワンド等において取り残された魚類等(魚類、二枚貝等の大型底生動物)を保護するため、工事実施時に1号井堰周辺の締切範囲や1号井堰上流2箇所ワンドに採取された魚類等を捕獲し、工事の影響がない場所に放流した。
- 保護作業の結果、魚類は、5目6科18種 417個体の在来種、3目3科4種 159個体の外来種を確認した。魚類以外の二枚貝を含む底生動物等は、5目7科10種の在来種、1目1科1種の外来種を確認した。魚類などは、1号井堰工事区域外に放流した。二枚貝については、久我井堰上流側のワンドに放流した。

●保護作業箇所



(令和2年10月末～12月中旬に計5回保護作業を実施)

4-3 桂川における更なる河川整備について

1. 桂川における更なる河川整備について

1.1 現状と課題

淀川水系では、平成 21 年 3 月に「淀川水系河川整備計画」を策定し、桂川を含む支川については、戦後、実際に経験したすべての洪水を川の中で安全に流下させるため、昭和 28 年台風 13 号洪水を目標として整備を実施してきた。桂川では、平成 25 年台風 18 号洪水を契機とした緊特事業により大きく事業が進捗して、現在、5.0k から下流と嵐山地区を除いて概ね整備が完了している。

一方で、平成 25 年台風 18 号洪水では現行計画を超える規模の洪水が発生するなど、豪雨の激甚化・頻発化が顕在化しており、今後の気候変動の影響を考慮すると、さらなる安全度の向上が必要となっている。

そのような状況を踏まえて、関係府県と意見交換を行い、河川整備計画を見直すようご意見をいただいたため、現在、淀川水系河川整備計画（変更原案）を公表して、学識経験者、関係住民の方の意見をうかがっているところである。

1.2 河川整備計画を変更する場合の目標案

淀川水系では、現行計画を超える規模となった平成 25 年台風 18 号洪水を安全に流下させるとともに、現行計画を超える規模の洪水が発生していない河川においても、着実に安全度を向上させ、これまでの目標洪水において降雨量を 1.1 倍以上とした洪水を安全に流下させることができるようにする。

（※1.1 倍は、世界の平均気温の上昇を 2 度に抑えるシナリオ（パリ協定が目標としているもの）での降雨量変化倍率）

上記に目標を変更した場合の河道目標流量は表 1 となり、桂川では羽束師地点においてこれまでの目標流量 3,600m³/s から 4,300m³/s となる。

表 1 河川整備計画を変更する場合の基準地点および主要地点の河道目標流量

			目標洪水が流下した場合の河道目標流量
地点 流量 (m ³ /s)	淀川	枚方	10,800
	宇治川	宇治	1,500
	木津川	加茂	5,500
		島ヶ原	3,100
	桂川	羽束師	4,300
	猪名川	小戸	2,300

「淀川水系河川整備計画（変更原案）P. 63 現在近畿地方整備局 HP にて公開中」

1.3 計画を変更した場合の桂川の今後の整備

桂川では、現在実施中の整備に加え更なる改修を行っていく必要があり、5.0k 下流区間の掘削とあわせて、1 号井堰より上流の中上流部の掘削も並行して実施していく。

目標流量の流下に必要となる改修範囲や規模は図 1 となるが、掘削の形状や方法については利水面、環境面の観点を踏まえ、本部会でもご議論いただきながら検討を進めていく。

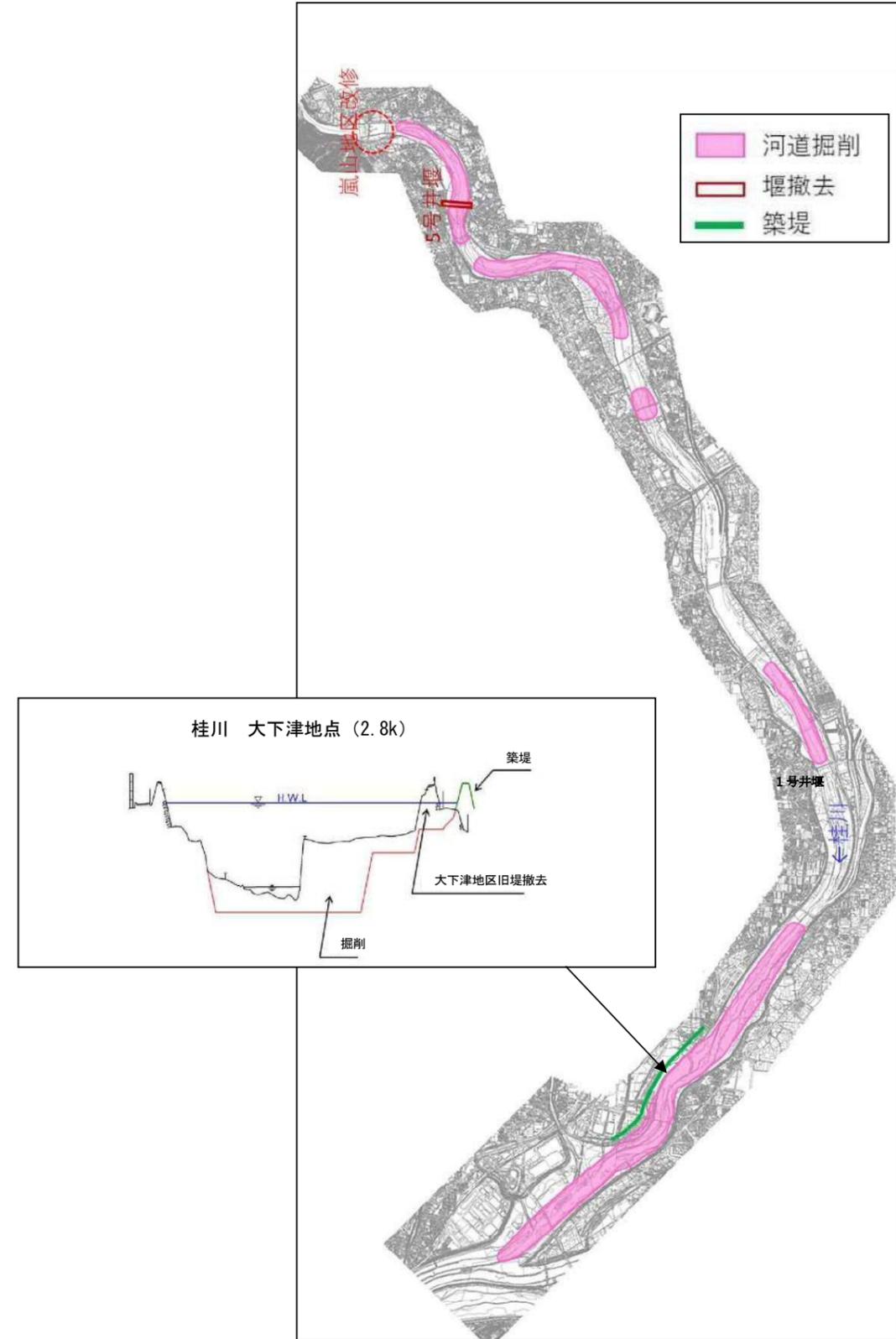
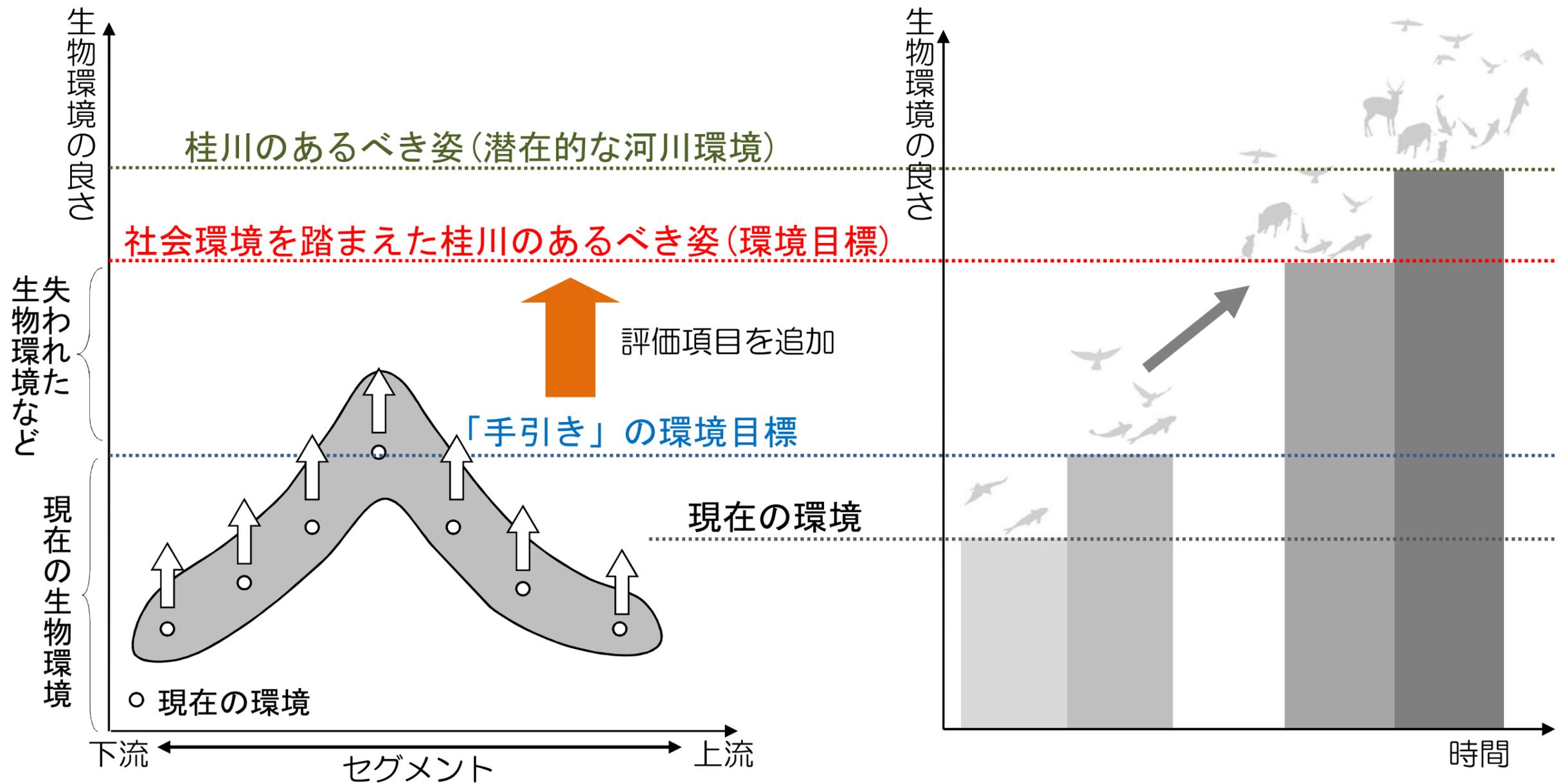


図 1 計画を変更する場合の掘削断面と改修範囲

「淀川水系河川整備計画（変更原案）P. 70 現在近畿地方整備局 HP にて公開中」

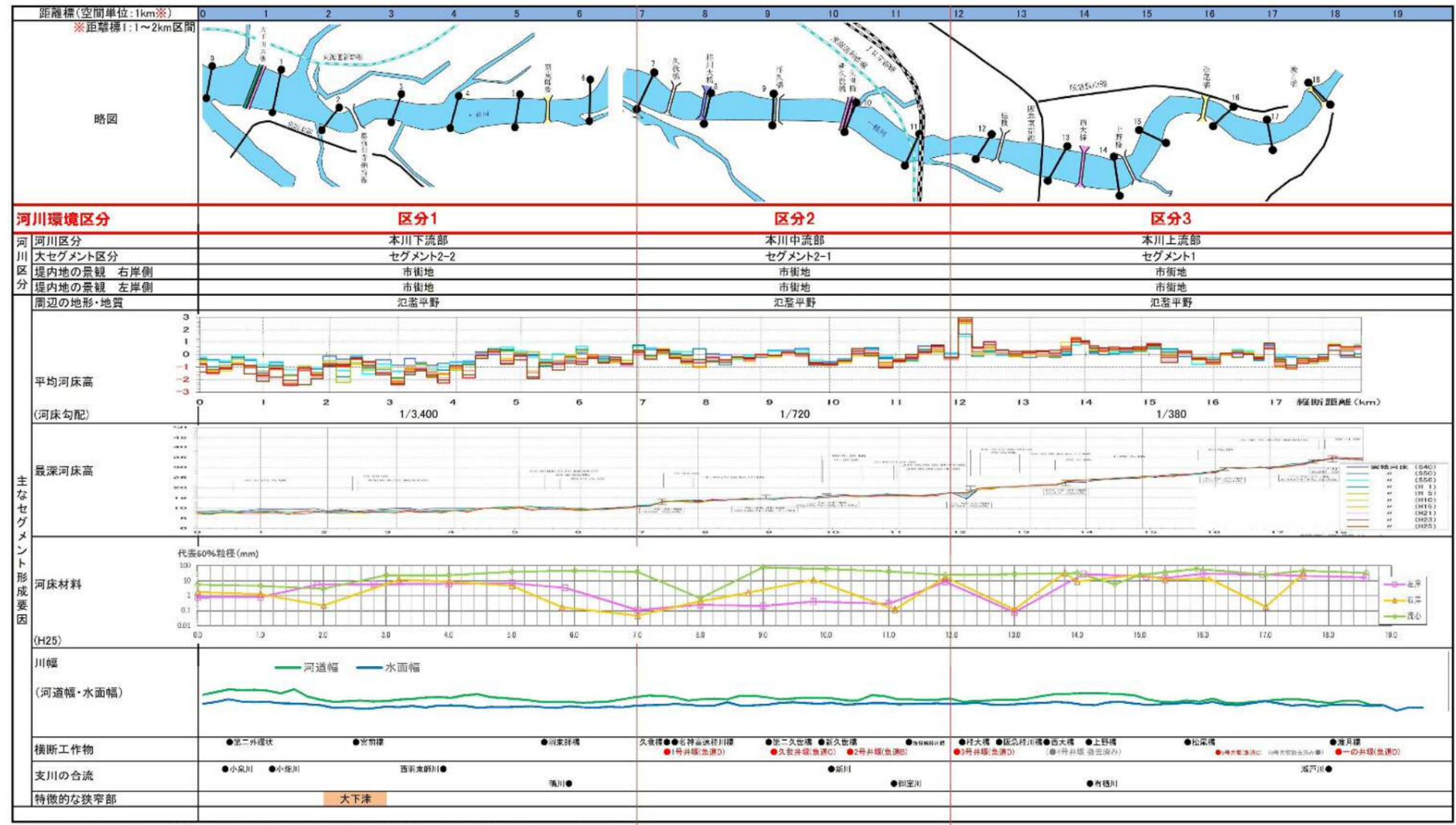
4-4 あるべき姿を目指した桂川的环境整備

- 今後の桂川の整備にあたり、今年度から桂川のあるべき姿の検討を開始した。



現状における桂川の生息場の環境評価

■ 桂川における現状について、試行的な位置付けで15種類の評価項目(今後部会で調整)を設定し、1k区間ごとに整理した。



◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況（全川の中央値に基づき評価）

距離標(空間単位:1km)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
典型性	陸域	1. 低・中葦草地	○	○	△	○	○	△	△	△	△	△	△	○	○	△	○	△	△	△	
		2. 河辺性の樹林・河畔林	△	△	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
		3. 自然裸地	△	△	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
		4. 外来植物生育地	△	×	×	×	×	×	△												
	水際域	5. 水生植物帯	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		6. 水際の自然度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		7. 水際の複雑さ	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
	水域	8. 連続する瀬と淵 (横断型の瀬) (集中型の瀬)	-	-	-	-	-	-	○												
		9. フンド・たまり	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
		10. 湛水域							×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
特殊性	11. 湧水域						○	○	○												
桂川の特長	12. オギ群落等(高葦草地)																				
	13. 水陸移行帯																				
流域に 見られる 環境	14. 高水敷の湿地																				
	15. ヨシ群落																				
生息場の多様性の評価値		4	5	3	4	2	1	3	1	3	2	2	4	3	4	4	5	4	1	0	
生息場の構造的連続性 (定性的評価)																					

注) 生息場の多様性の評価値は、全川の中央値を基準として陸域・水際域・水域の物理環境を○・△・×で評価し、○の数から×の数を差し引いた数値。

「実践的な河川環境の評価・改善の手引き(案)」に追加した評価項目

※2015(平成27)年
河川水辺の国勢調査データをもとに作成