

円山川水系自然再生推進委員会

第24回委員会 議事次第

日 時 : 令和6年6月5日(水) 13:30～15:30
場 所 : 兵庫県豊岡総合庁舎 401会議室

1. 開 会 (挨拶)
2. 報 告
 - (1) 委員について
 - (2) 第23回委員会での意見について
 - (3) 昨年度の技術部会(第67～70回)での意見について
3. 議 事
 - (1) 自然再生等の事業実施状況について
 - 1) 中郷遊水地の環境創出について
 - 2) モニタリングに係る事項(国)
(令和5年度モニタリング調査結果、令和6年度モニタリング調査計画)
 - 3) 今年度工事の実施について(国)
 - 4) 兵庫県の取組みについて
 - (2) 今後の予定について
 - (3) その他
4. 閉 会 (挨拶)

○資 料

- ・ 議事次第
- ・ 「円山川水系自然再生推進委員会」規約
- ・ 「円山川水系自然再生推進委員会」第23回委員会議事骨子 資料－ 1
- ・ 「円山川水系自然再生推進委員会 第67～70回技術部会」での意見について . . . 資料－ 2
- ・ 中郷遊水地の環境創出について 資料－3.1
- ・ モニタリングに係る事項(国) 資料－3.2
- ・ 今年度工事の実施について(国) 資料－3.3
- ・ 兵庫県の取組みについて 資料－ 4
- ・ 今後の予定について 資料－ 5

「円山川水系自然再生推進委員会」規約

(名 称)

第1条 本会は「円山川水系自然再生推進委員会」(以下委員会という)と称する。

(目 的)

第2条 本委員会は、コウノトリをシンボルとした地域づくりを進める中で、豊岡盆地をはじめとする円山川水系の河川における生態系の多様性の保全・再生・創出を念頭においた自然再生計画の施策の推進に当たり、各種検討事項について様々な観点から審議し、助言することを目的とする。

(検討事項)

第3条 本委員会では、当該地の状況を踏まえ、施策の実施状況の点検及び計画の修正・更新について検討を行うものとする。

(委員会)

第4条 本委員会は、別表にあげる委員から構成する。

2. 委員会には委員長をおく。

3. 委員及び委員長は、河川管理者である国土交通省豊岡河川国道事務所長、及び兵庫県但馬県民局長（豊岡土木事務所）が任期を定め委嘱する。

4. 委員会は、事務局に対し、審議に必要な資料の提出を求めることができる。また、必要に応じ、河川管理者、関係行政機関及びオブザーバーに意見を求めることができる。

(委員長)

第5条 委員長は、委員会を代表し、会務を総括する。

2. 委員長は、必要な都度、委員会を招集する。

3. 委員長に事故ある時は、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

(技術部会)

第6条 委員会の下部組織として、技術部会を設ける。

2. 技術部会は、別表－2にあげる委員から構成する。

3. 技術部会の委員は、河川管理者である国土交通省豊岡河川国道事務所長、及び兵庫県但馬県民局長（豊岡土木事務所）が任期を定め委嘱する。

4. 技術部会は、次の事項について技術的観点から審議し、委員会に報告する。

①自然再生事業の実施及びモニタリング調査に係わる事項

②治水事業による自然環境への影響に係わる事項

5. 技術部会の運営方針は、技術部会で定める。

(委員会の公開)

第7条 委員会は、原則的に公開とし、その公開方針は別紙によるものとする。

(事務局)

第8条 事務局を国土交通省豊岡河川国道事務所および兵庫県但馬県民局豊岡土木事務所におく。

(雑 則)

第9条 この規約に定めるもののほか、委員会の運営に必要な事項は、委員会で定めるものとする。

2. この規約の改正については、委員会で定めるものとする。

(附 則)

第10条 この規約は、平成17年9月29日から施行する。

改正 平成24年11月19日

(令和6年5月30日時点)

<別 表>

「円山川水系自然再生推進委員会」委員名簿

※敬称略；五十音順

<委員長>

○ 国立大学法人東海国立大学機構 岐阜大学 名誉教授 藤田裕一郎

<委員；学識経験者>

○ 兵庫県立大学 名誉教授 江崎 保男
○ 日本ハンザキ研究所 理事長 岡田 純
○ 明石工業高等専門学校 都市システム工学科 名誉教授 神田 佳一
○ 兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 教授 佐川 志朗
兵庫県立コウノトリの郷公園 主任研究員
○ 兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 准教授 出口 智広
兵庫県立コウノトリの郷公園 主任研究員
○ 兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 教授 内藤 和明
兵庫県立コウノトリの郷公園 エコ研究部長 服部 保
○ 兵庫県立大学 名誉教授 三橋 弘宗
○ 兵庫県立人と自然の博物館 自然・環境マネジメント研究部 主任研究員 森 照貴
兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 講師
○ 国立研究開発法人土木研究所 自然共生研究センター センター長

<委員；地元代表>

○ 豊岡土地改良事業協議会 会長 井川 栄治
○ コウノトリ市民研究所 代表理事 上田 尚志
○ 三江地区区長会 会長 大田垣 満
○ 豊岡市教育委員会学校教育課 主幹 兼指導主事 宿南 恵介
○ 豊岡市区長連合会 会長 天野 良昭
○ 蓼川土地改良区 理事長 西浦 秀樹
○ 円山川漁業協同組合 理事・事務局長 福井 泉
○ 但馬自然史研究所 所長 本庄 四郎
○ 豊岡市PTA連合会 理事 田鶴野小学校PTA副会長 小川 洋

<河川管理者>

○ 国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所長 荒谷 芳博
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所長 田中 秀典

<関係行政機関>

○ 国土交通省 近畿地方整備局 河川環境課長 安井 耕一
○ 兵庫県 土木部 河川整備課長 福永 悦男
○ 兵庫県 但馬県民局 県民躍動室 植田 勝明
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡農林水産振興事務所長 松岡 浩司
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土地改良センター所長 高木 利人
○ 兵庫県 教育委員会 文化財課長 柏原 正民
○ 豊岡市 コウノトリ共生部長 坂本 成彦
○ 豊岡市 都市整備部 部長 富森 靖彦
○ 豊岡市 観光文化部 文化・スポーツ振興課 文化財室長 武縄 真明

※赤字アンダーラインは今年度変更のあった方です。

「円山川水系自然再生推進委員会 技術部会」構成委員名簿

※敬称略；五十音順

<委員>

○ コウノトリ市民研究所 代表理事	上田 尚志
○ 日本ハンザキ研究所 理事長	岡田 純
○ 明石工業高等専門学校 都市システム工学科 名誉教授	神田 佳一
○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 主任研究員	
兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 教授	佐川 志朗
○ コウノトリ市民研究所 副代表理事	菅村 定昌
○ 兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 准教授	
兵庫県立コウノトリの郷公園 主任研究員	出口 智広
い	
○ 兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 教授	
兵庫県立コウノトリの郷公園 エコ研究部長	内藤 和明
○ 円山川漁業協同組合 理事・事務局長	福井 泉
○ 但馬自然史研究所 所長	本庄 四郎
○ 兵庫県立人と自然の博物館 自然・環境マネジメント研究部 主任研究員	
兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 講師	三橋 弘宗

<河川管理者>

○ 国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 副所長	<u>宮崎 元紀</u>
○ 国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 工務第一課長	<u>榊 善和</u>
○ 国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 流域治水課長	<u>山添 裕幸</u>
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所 河川砂防課長	西原 寛之

<関係行政機関>

○ 兵庫県 但馬県民局 県民躍動室長補佐	和多田佳史
○ 豊岡市 コウノトリ共生部 コウノトリ共生課長	<u>宮垣 均</u>
○ 豊岡市 都市整備部 建設課長	<u>久田 渉</u>

※赤字アンダーラインは今年度変更のあった方です。

「円山川水系自然再生推進委員会」の公開方針

（１）傍聴対象者

- ・ 傍聴対象者は原則的に制限しないこととし、会場に入りきれない場合は先着順とする。

（２）会議開催の案内

- ・ 会議開催の案内については、国土交通省豊岡河川国道事務所、及び兵庫県但馬県民局の情報掲示板等により行う。

（３）会議資料等の公開

- ・ 会議資料については、原則的に公開する。
- ・ 会議資料は、国土交通省豊岡河川国道事務所、及び兵庫県但馬県民局豊岡土木事務所において、供覧・貸出を行う。
- ・ 議事の詳録の作成は行うものとするが、情報掲示板等においては骨子のみ公開する。なお、詳録の閲覧の希望があった場合には、その希望に応じる。また、詳録、及び骨子のとりまとめ方は以下のとおりとする。
 - ①詳録（案）、及び骨子（案）は、委員会終了後、事務局が作成する。
 - ②①で作成された詳録（案）、及び骨子（案）について委員会（持ち回り）において承認を得た後、骨子については情報掲示板等において公開する。詳録については、閲覧の希望があった場合には、その希望に応じる。
 - ③上記①、②において、詳録及び骨子は、発言者名の記載は行わないこととする。

（４）記者会見

- ・ 委員会終了後の記者会見は原則的に行わない（ただし、委員長が必要と認める時は行う）。
- ・ 記者会見を行う場合は、一般傍聴者も参加できる。

（５）その他

- ・ 一般傍聴者の審議中の発言は認めない。なお、審議終了後の発言機会の取り扱いについては、委員長の判断に委ねる。
- ・ 傍聴者は、委員会を非公開で審議する必要がある場合は、委員長の指示により、速やかに退場しなければならない。
- ・ これに定めるもののほか、委員会の公開に必要な事項は、委員会で定めるものとする。

技術部会の運営方針

1. 座長

- ・ 技術部会には、座長をおく。
- ・ 座長は、必要な都度、部会を招集する。
- ・ 座長に事故のある時は、座長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

2. 審議の方法等

- ・ 部会は、事務局に対し、審議に必要な資料の提出を求めることができる。
- ・ 審議に必要があるときは、委員以外の学識者、地域の関係者及び関係行政機関に対し、部会への出席を求め、意見を聞くことができる。
- ・ 部会での審議経過及び指導・助言した事項に関しては、概要を取りまとめ委員会に報告する。

「円山川水系自然再生推進委員会」第23回委員会議事骨子

日時：令和5年6月15日（木）13：00～15：00

場所：兵庫県豊岡総合庁舎 401会議室

<審議内容>**1. 委員について**

事務局から資料に基づいて委員の交代について説明があり、了承された。

2. 第22回委員会での意見について

第22回委員会における意見等を取りまとめた「第22回委員会審議骨子」について、事務局から事前に委員に確認いただいているとの報告があり、その旨が確認された。

3. 第64～66回技術部会での意見について

第64～66回技術部会での意見について、座長から資料に基づいて報告がなされた。

- 県管理区間における堆積土砂の額縁掘削とは具体的にはどのようなもので、その利点は何か。

⇒ 土砂堆積部の水際よりも内側を掘削するもので、元の水際が残ることでその環境機能が損なわれ難く、植生等の回復も早いという利点があり、残された部分が額縁のように見えるのでこのように呼ばれている。（座長）

4. 自然再生等の事業実施状況について**4.1 中郷遊水地の環境創出について**

中郷遊水地の環境創出について、事務局から資料に基づいて説明がなされ、その内容について、以下の意見が出された。

- 中郷遊水地上池の整備における上郷川の取り扱いについて、漁協はまだ何の説明も受けていない。

⇒ なし崩し的に工事が進められているといった疑念を抱かれないよう、技術部会等において計画等の現状を丁寧に説明していただき、整備内容を理解していただくように努めてほしい。（委員長）

- 上郷川では、ウナギやモクズガニ、フナ類、アユ、シジミも放流している。治水事業で上流部は二面張り、三面張りにされているが、唯一合流点の近くは自然が残っていることから、遊水地内の湿地として整備することは好ましくない。

- 上池の排水路箇所は上郷川が円山川に合流する場所となっており、ワンドを含めて非常に優れた環境となっている。この環境の保全を明確に資料に記載しておくことが重要である。

- 上池の整備では堤防等の設置に伴い、愛痛川・市谷川・上郷川の治水安全度が下がる（内水氾濫の危険性が上がる）という課題があると思われる。この治水上の課題については常に議論して、解決策を模索することが望ましい。
- 上池周辺の各支川については、過去に地域住民から堤防整備後に河川の逆流が生じているなどの苦情も出ていたと思う。
- 水生昆虫等の氾濫原湿地の生物のソースは周辺にある。遊水地だけではなくて、周辺も含めて保全を考えることが特に上池では田園等と近接しているので重要になってくる。上池のほうが下池よりもポテンシャルがあると思うので、環境配慮についてもしっかり検討していただきたい。
- 中郷遊水地下池のモニタリング調査は、施工地だけではなく対照地を本川のワンド等に設け、合わせて調査をすることが望ましい。
- 魚類の繁殖場所を創出するための堰上げは、その時期について円山川の各魚種の産卵期などを反映した検討が必要で、加陽の試みが非常に参考になると思う。そのため、例えば環境DNAを使って産卵遡上の多寡を定量化して堰上げ時期を検討することなどをしてもいいのかもしれない。
⇒ 今後検討していきたいと考えている。（事務局）
- 下池の生物モニタリングは魚類と植生が中心で良いと思うが、補足的な確認の範囲を底生動物だけでなく、両生類とか爬虫類とか陸生昆虫類とかクモ類など、生態系の全体的な状況も大まかでも良いので捉えておくことが望ましい。
⇒ これまでのモニタリングもそのように実施されてきたと考えている。（委員長）
- 遊水地事業による本川アユの産卵場所等への影響は、河床変動計算とあわせて現地調査でも確認していくことが不可欠である。
⇒ 例年実施しているモニタリング調査（アユ産卵場、流下仔魚）を継続し、影響の有無を確認したいと考えている。（事務局）
⇒ 遊水地の囲堯堤が造られる前後でどのあたりの出水から影響に違いがみられるかという点も明確にしていくことが望ましい。（委員長）
- 下池の維持管理について、設定された維持管理エリア以外の陸域の維持管理はどのように考えているのか。
⇒ 陸域については、植生の遷移を確認していく予定である。そのため、維持管理エリアをしっかりとモニタリングするとともに、陸域や全体の維持管理をどうしていくかを技術部会等で議論をしていきたいと考えている。（事務局）

- 中郷遊水地下池の全体的な植生は、どのような草地環境が好ましいのか。日本の草地環境が激減してしまっているという状況なので、貴重な場所になり得るのではないかと思う。
- 下池の維持管理では、協力団体をお願いするにあたってはトイレや簡便に手足を洗ったりする施設などが必要ではないかという意見が技術部会で出されていた。
 - ⇒ 現状、拠点となるような建物や施設設置は難しいと考えている。可能とする方策があれば設置したいと考えている。（事務局）
- 改正された水協法（水産業協同組合法）の施行に伴い、漁協に関係する水域などでの環境学習や保全活動等の行事についても、目的や人数、回数など、詳細な報告が求められるようになったので、データ収集にご協力いただきたい。
 - ⇒ 漁協の方々の負担にならないよう、できるだけの対応を行っていききたい。（事務局）

4.2 モニタリングに係る事項（国）

（令和4年度モニタリング調査結果、令和5年度モニタリング調査計画）

モニタリングに係る事項について、事務局から資料に基づいて説明がなされ、その内容について、以下の意見が出された。

- 対象種（シラウオ、アユ、サケ、イトヨ）への影響の有無はどのように判断するのか。
 - 「確認されたので河川工事の影響がない」では不十分だと思う。河川工事の影響については、以前意見があった対象種の評価など再考することが望ましい。
 - ⇒ 現在の対象種は、長くデータが蓄積されている魚種でもあるので、すぐに変えていくのは難しいが、今後検討していく。（事務局）
 - ⇒ 工事の内容に応じてどういう形で影響が出るのかを見据えた上で検討していただきたい。（委員長）
- シラウオ・サケ産卵状況調査について、「河川工事の影響があると判断できるような材料はない」という記述は修正した方がよい。影響に関する判断基準を明確にする必要があり、その判断基準を踏まえたモニタリング計画が大事であると思う。
- 加陽地区のモニタリング調査については、整備後なのに効果があつたのか分からない。加陽湿地は堰上げの実施等を含めた特異な箇所のため、独自の調査が必要であり、水国の調査のみでは不十分と考えられる。コントロールサイトとなる対照地、例えば、五条大橋下流左岸のワンド等、を設定しての調査が不可欠である。加陽湿地は、円山川の自然再生のシンボリックな場所であり、その知見や経験は中郷遊水地へ適用されるので、この数年できっちりと評価することが望ましい。

- 移行した水国（水辺の国勢調査）によって、どのようにモニタリングし、評価するのかの具体的な計画を示していただきたい。技術部会と委員会では、そのモニタリング結果を踏って必要な場合の対策を検討することが望ましい。
- ⇒ 例えば、今年度の陸上昆虫類等の水国調査では、移行したヒヌマイトトンボの調査を実施する。また、加陽湿地の湿地再生箇所は調査地区として追加している。調査移行の内容の具体は技術部会に説明できていなかったため、今後、調査計画等で調査地区等を示すようにしたい。（事務局）

4.3 今年度工事の実施について（国）

今年度工事の実施について、事務局から資料に基づいて説明がなされ、その内容について、以下の意見が出された。

- 引野地区の護岸工事箇所の上郷川合流点は、魚類の遡上等に重要な環境であるので、コンクリートブロック工の整備を行わず、矢板施工のみにとどめることが望ましい。
- ⇒ 工事の実施にあたっては、環境への配慮をしたうえで工夫して実施したい。コンクリートブロックを施工する場所は水衝部であり、当該部のみブロックを施工しない場合、周辺と比較して弱部となり堤防浸食の発生が懸念されるため、ブロック施工を考えている。工事实施の際は、相談させていただきながら対応していきたいと考えている。（事務局）
- 引野地区護岸工事箇所は、本当に水衝部であるのか疑問である。水理計算で確認いただきたい。また、上郷川合流部は、保全箇所にもなっていることから、遊水地の計画と一体的に再検討することが望ましい。
- 全ての工事について、環境配慮の視点が記載されてない。それぞれの工事について実施可能な環境配慮があると思う。
- ⇒ 環境配慮については、出来ることと出来ないことがあるがしっかり考えていく。（事務局）

4.4 兵庫県の実施について（兵庫県）

河道掘削等について、事務局から資料に基づいて説明がなされた。

5. 今後の予定について

今後の予定について、事務局から資料に基づいて説明があり、了承された。

6. その他

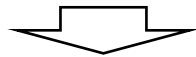
事務局からの連絡事項やその他全体を通じての意見等は特に無かった。

以 上

「円山川水系自然再生推進委員会 第 67～70 回技術部会」での意見について

1. 技術部会の報告事項・議事＜検討内容＞

技術部会	報告事項・議事
第 67 回技術部会 令和 5 年 8 月 4 日	・ 第 66 回技術部会での意見について ・ 第 23 回推進委員会での意見について ・ 今年度工事の実施（国）＜第 23 回委員会の意見を受けて＞ ・ 中郷遊水地の環境創出について（上池） ・ 今後の予定について
第 68 回技術部会 令和 5 年 10 月 17 日	・ 第 67 回技術部会での意見について ・ 中郷遊水地の環境創出について（上池） ・ 今後の予定について ・ その他の報告
第 69 回技術部会 令和 6 年 2 月 2 日	・ 第 68 回技術部会での意見について ・ 中郷遊水地の環境創出について（上池） ・ 今後の予定について
第 70 回技術部会 令和 6 年 3 月 8 日	・ 第 69 回技術部会での意見について ・ モニタリングに係る事項（国）（令和 5 年度モニタリング調査結果、令和 6 年度モニタリング調査計画） ・ 来年度の工事の実施（国）について ・ 来年度の取組について（県） ・ 今後の予定について



＜昨年度の技術部会検討内容＞

- ・ 今年度（令和 5 年度）工事の実施（国）について ⇒ 第 67 回技術部会
- ・ 中郷遊水地の環境創出について ⇒ 第 67・68・69 回技術部会
- ・ 来年度（令和 6 年度）工事の実施（国）について ⇒ 第 70 回技術部会
- ・ モニタリングに係る事項（国）について ⇒ 第 70 回技術部会

2. 技術部会の主な意見

【67 回技術部会（令和 5 年 8 月 4 日開催）】

議事 1. 今年度（令和 5 年度）工事の実施（国）について：

- 来日地区周辺は、ハマグリ的一大漁場であり、工事による河床への影響が懸念されるため、来日川合流点直下流の定期横断測量結果等を資料として提示し、施工箇所と施工箇所上流との比較を行うことが望ましい。

議事 2. 中郷遊水地の環境創出について：

- 上池内は湿地や水域として管理することが望ましい。
- 上池の湿地化については、背後地集落の地元住民等に遊水地計画の内容（遊水地整備の目的や位置づけ、整備のメリット・デメリットを含む）を説明して意見を収集するほか、既往の対応状況等を精査することが望ましい。
- 内水被害は全力をあげて解消する必要があり、上池整備の際には治水安全度に最大限配慮することが望ましい。ただし、治水第一の考え方に偏らないよう留意する必要がある。
- 上池の取水方法については、湿地・水域面積、季節毎の状況、地域への影響、管理面等の多様な観点から比較検討し、取水量を含めて示すことが望ましい。
- 上池の取水方法については、近年の気候変動による干ばつリスク等を踏まえ、多様な方法（支川の組合せ等）により可能な限り多くの水を取水可能なように設定し、多様な生物が生息する場の整備につなげることが望ましい。
- 上池の取水・排水に係る高水敷水路については、川の流れに沿った線形とすることが望ましい。
- 堤内側から上池内にアクセス可能な橋梁を整備することが望ましい。
- 下池に設置する坂路については、複数設けることが望ましい。
- 下池下流側（蓼川大橋上流）については、かつてアユの産卵が多く確認されていたことから、そのような環境を再生することが望ましい。また、流量規模に応じて河床やアユの産卵床にどのような変化が生じるのかを示すことが望ましい。

その他、議事以外の内容として加陽湿地について：

- 円山川全体において、年間を通した取水方法を十分に検討することが望ましい。
- 加陽湿地の維持管理について、責任の所在を明確にすることが望ましい。

【68 回技術部会（令和 5 年 10 月 17 日開催）】

議事 1. 中郷遊水地の環境創出について（上池）：

- 事務局が提案した「環境等を考慮した本川取水案」について、治水・環境の両面を考慮した検討の方向性に関して、概ね各委員に了承いただいた。（以下、環境等を考慮した本川取水案に対する意見）

- 遊水地背後地の集落においては、内水氾濫の問題があるため、洪水時の3支川の内水排出を十分考慮し、住民意見も聞きながら検討を進めることが望ましい。
- 遊水地内には豊富な流量の確保および多様な環境が創出されるように、今後遊水地内の形状を検討することが望ましい。
- 上郷川には比較的良好な環境が維持されている箇所があり、動植物のソース等にもなりうるため、関連するデータを所得することが望ましい。また、検討にあたってはそれらの環境の保全を考慮し、改変が必要な箇所に関してはミティゲーションや形状の見直し等も含めた検討を行うことが望ましい。
- 検討にあたっては、治水と環境を一体で考慮することが望ましい。また、小手先の環境改善ではなく、根本的な課題解決を考慮して検討することが望ましい。

その他、加陽湿地の試験土砂除去について：

- 湿地内だけではなく、土砂溜め等も土砂撤去を検討することが望ましい。
- ヤナギ等の樹木伐採については、再度伐採の可能性や再樹林化の防止等も考慮して検討することが望ましい。
- アクセス道路や管理用道路等の施設に関しても維持管理を行うことが望ましい。

【69回技術部会（令和6年2月2日開催）】

議事1．中郷遊水地の環境創出について（上池）：

- 魚類調査結果については、確認個体数のみではなく、サイズや湿重量等を整理し、各魚種が環境内でどの程度のボリュームを占めているかを把握することが望ましい。
- リフュージアの機能については、対象魚種選定後に、遊水地内もしくは支川排水路で機能を持たせることが可能かを検討することが望ましい。
- 流水環境の創出については、水量・標高等の諸条件とともに事務局案を提示し、遊水地内での実現性や課題、上郷川での環境保全等について議論することが望ましい。
- 遊水地内の環境整備については、遊水地内の環境変化を想定した長期的な視点で検討することが望ましい。
- 遊水地整備には、人為的な水位増減や攪乱等の環境変化を起こすことが、生物多様性の面で望ましい。
- 湿地面積の大小にかかわらず、遊水地整備後に外来種が侵入することが懸念される。可能な限り侵入初期に駆除等の対策を行うことが望ましいが、外来種を減らしながら環境を整備する方法についても検討することが望ましい。

その他（県）．円山川支川の戸牧川の河道掘削工事（県）について、意見はなかった。

【70 回技術部会（令和 6 年 3 月 8 日開催）】

議事 1. モニタリングに係る事項（国）について：

- 令和 5 年 8 月出水とアユの産卵場との関係を考察する上で、円山川の流量や出石川の水位データも整理することが望ましい。
- 近年の汽水域の変化（電気伝導度等）等と生物との関係を整理したうえで、生息場所の変化や魚類の小型化等の可能性を考慮し、調査地点を検討することが望ましい。
- カワラハハコ再生実験について、円山川の丸石河原の変遷を把握することが望ましく、生息適地がない場合は人為的な対策も必要である。
- モニタリング調査費が限られているので、自然再生箇所を最終的に河川水辺の国勢調査でみていくことはよいことである。
- 河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等調査）は、河川敷特有の種に絞って経年変化で整理するとよい。
- ひのそ島については、現状で完全なたまり環境となっており、外来生物の生息が確認されるため、一度視察することが望ましい。

議事 2. 来年度の工事の実施（国）について：

- 中郷遊水地上池の工事において、周辺のイワウメヅルに気を使ってもらえるとよい。

その他（県）. 今後の取組について（県）について、意見がなかった。

以上

3.【参考】技術部会の各回の意見概要

【67回技術部会（令和5年8月4日開催）：意見概要】

■今年度工事の実施（国）について

＜来日地区＞

- 来日地区周辺は、ハマグリ的一大漁場であり、工事による河床への影響が懸念されるため、来日川合流点直下流の定期横断測量結果等を資料として提示することが望ましい。また、施工箇所と施工箇所上流との比較を行うことが望ましい。
- 深場に塩水が侵入してくることによるハマグリ等への影響が懸念されるが、来日地区周辺で塩水くさびの状況は調査しているか。
 - 線路付近までは塩水が流入していると認識している。

＜引野地区＞

- 引野地区の護岸工事は、中郷遊水地の工事が進んでいったとき、今後、さらに護岸工事を進める可能性があるということか。
 - 当該地区は、将来、中郷遊水地の上池の囲繞堤が繋がる箇所で、川表の多様な流れの創出という観点で工事を行う可能性がある。水際部等の工事は、そのような観点で今後の議論を予定している。（事務局）

■中郷遊水地の環境創出について（上池）

- 取水方法のメリット・デメリットでは、管理のしやすさについても説明することが望ましい。
 - 新設施設が多いものは、管理の負担が増える可能性があると考えている。（事務局）
- 地下水からの取水により3割程度の湿地化は可能となるが、季節毎の湿地化状況を検討することが望ましい。例えば、梅雨で雨が降ると全面が水浸しになる可能性や、遊水地内に雨季（全面水域環境）と乾季（湿地環境）のような環境が生じる可能性等を把握することが望ましい。
 - 季節の違いによる地下水位や湧水量の変化等は把握・検討していない。ただし、本川の水位が上昇すれば、地下水位もそれに連動して上昇する可能性がある。また、遊水地下流端の分土工を閉めれば遊水地内が湛水する可能性もある。（事務局）
- 中郷遊水地を湿地化する計画に対して、背後地の集落の住民等の意見を収集することが望ましい。
 - 集落の住民等は内水への影響を懸念していると認識している。遊水地整備により樋門操作を遅らせる（より長く内水を排水できる）効果があり、さらに取水方法によっては遊水地内に支川の水を入れることも可能と考えられる。（事務局）
- 地元住民等は遊水地内に支川の水を入れて内水が減ることを期待しており、支川が逆流することを懸念している。そのため、地元住民等に遊水地計画の内容を説明することが望ましい。

- 愛痛川・市谷川から取水するのであれば、引野地区の護岸工事の施工方法を変更する必要はないのではないか。
 - 当該箇所の工事については、委員会で議論を行い上池の取水方法が決まってから、現在発注している工事以降の工事内容を検討する予定である。(事務局)
 - 取水方法の変更等、上池の検討の進捗や方針の変更による関係者への影響を懸念している。
 - 施工業者には納得してもらっている。今回示した資料では、治水面・環境面の影響を踏まえた考え得る取水方法を示している。取水方法については、今後の委員会等で議論した後で決定したいと考えている。(事務局)
- 取水方法を考慮する上で、治水面が第一である。しかし環境面では遊水地に水域があった方が望ましい。
 - 取水方法については、技術部会、委員会の意見を踏まえて検討する予定である。(事務局)
 - 地元住民等には、遊水地計画のメリット・デメリットを含めて正確に情報発信や説明を行うことが望ましい。
 - 現在示している取水方法で、基本的な考え得る案をすべて示している。取水方法の組み合わせ等の可能性については、今後検討する予定である。(事務局)
- 河川法上は、治水第一ではない。
- 内水への影響や上郷川の流量減少の可能性等、治水面・環境面を踏まえた上で、現上郷川合流点および遊水地の排水路周辺はどのように検討するとよいか。(事務局)
 - 各支川の内水の影響を少なくしたいのか、コウノトリの餌場としたいのかなど、遊水地整備の目的を何にしているのか、整備の位置づけを示して地元住民等にも説明することが望ましい。
- 気候変動が激しくなり干ばつも例外ではなく、水田やビオトープが乾燥化しやすくなっており、湿地に生息する生物には厳しい環境となっている。生物にとって水は命なので、多様な方法で取水できるように工夫することで、多様な生物が生息する場の整備につなげることが望ましい。
- 上郷川に加え本川などたくさんの水をとれるようにしておくと、いろいろと使用することが可能となるため、何トン程度の水を取水するか示すことが望ましい。
 - 本川から取水する場合、下池の計画取水量と同程度の取水量になると考えている。(事務局)
 - 本来は、下池のモニタリング結果を踏まえて取水方法を定めることが望ましいが、今の段階で決めないといけないのであれば、様々な方法で水は多く取れるようにしておくことが望ましい。
 - 水の量だけ考慮するのであれば上郷川を遊水地に入れる必要はない。上郷川から取水するのは連続性の確保が主目的である。(事務局)
 - 生態系ネットワーク（連続性）の確保も重要であるが、それに囚われず、遊水地

内を湿地として管理していくことが環境上望ましい。

- 資料をしっかりと読み込めていないため、資料を見た上で今後意見する。ただし、内水被害は全力をあげて解消する必要がある、治水安全度には最大限配慮することが望ましい。
- 今回の資料では、生態系ネットワークや連続性の観点が書かれているに過ぎず、どのくらい取水すれば湿地化可能かが分からないため、取水方法に関する意見を出すことが困難である。そのため、取水量に応じた湿地・水域の維持可能範囲の提示が望ましい。
- 本川からの取水と愛痛川・市谷川からの取水を組み合わせた方法を検討することが望ましい。
- 取水方法について議論するため、取水量に応じてどれくらいの水域面積が形成できるのか等の資料を提示することが望ましい。
 - 今回の技術部会で取水方法に関する答えを出すものではない。今回頂いた意見を反映した資料を作成して、次回以降は議論させていただきたい。(事務局)

■中郷遊水地の整備について

- 中郷遊水地上池の内水対策は、関わる3集落に地元説明を行うことが望ましい。
 - すでに一部の説明を実施しているが、今後も、地元説明等の対応をしていく。(事務局)
 - 住民への説明は、個別対応ではなく地域全体で実施しなければ十分な意見を収集できない。一度対応状況を精査することが望ましい。
- 中郷遊水地下池の下流側の囲繞堤前面には止水域（たまり）がある。そこにはいろいろな生物がいる可能性があるため、工事による生物への影響が懸念される。
 - 工事は行わない予定である。(事務局)
- 中郷遊水地下池の囲繞堤が完成した後も低水路に立ち入りが可能か。
 - 低水路側に入る坂路をつくる予定である。坂路の具体的な計画は今後相談させていただく。(事務局)
 - 下池の下流側にも坂路を設置しないと、低水路に侵入しづらいため、坂路は複数設置することが望ましい。
- 中郷遊水地整備後では、周辺河道の出水時の流速に変化が生じている。これまでに提示している資料ではアユの産卵床に大きな影響はないとのことであった。この流速の結果を踏まえると、アユの産卵床への影響が懸念される。
 - 検討に用いた出水規模が異なるので比較はできないが、環境に関わると言われている平均年最大流量や数年で起きる出水規模ではほとんど影響なしと評価している。(事務局)
- 中郷遊水地下池の下流側箇所（蓼側大橋上流）は、以前は湧水があり、適した流速もあり、土砂もたまらないという環境となっており、周辺でアユの80～90%は産卵していた。他の場所でも構わないが、このような場所を復活させることが望ましい。

- 流量規模に応じて河床やアユの産卵床にどのような変化が生じるのか計算で示すことが望ましい。他の委員から意見があるように、現在の場所でなくても別の場所に新しい産卵場所ができればよいとする考え方もある。そのようなシミュレーション結果を示すことが難しい場合は、モニタリングをしっかりと行い、結果を委員会等で示すことが望ましい。
 - 流量規模の違いによりどのくらい河床が動くかが示せるか検討する。モニタリング計画についてはこれまでの実施経緯を踏まえ検討する。(事務局)
- 遊水地内にアクセスする橋梁について、平面図および概況図で示されている情報が異なっている。農地までのルートが寸断されるため、遊水地内にアクセス可能な橋梁を整備することが望ましい。
 - 概況図はイメージのため、橋梁が記載されていない。ただし、橋梁は整備予定である。(事務局)
- 上池の湿地形状は（常時湛水した状況の）池となるのか。
 - 取水方法が決まった後で検討する予定である。(事務局)
- 資料では排水施設が円山川の流向と垂直になっているが、排水先が下流のワンド等とつながることが望ましい。
 - 構造上、排水樋門は堤防（囲繞堤）と垂直に整備する必要がある。その後、排水路の角度の変更は可能と考えている。(事務局)
 - 取水・排水ともに、水路は川の流れに沿った構造とすることが望ましい。円山川の流向に垂直にする以外にも整備可能と考えられる。
- 中郷遊水地の湿地化はコウノトリの餌場を目的としないことが望ましい。
- 遊水地内の湿地は、コウノトリの餌場にもなることが望ましい。

■その他

- 加陽湿地の維持管理について、責任の所在を明確にすることが望ましい。
 - アスファルト舗装から川側は河川管理者が管理している。アスファルト舗装から山側は豊岡市が管理している。(事務局)
 - 湿地へのアクセス路等の細かな部分の維持管理に課題がある。
- 円山川全体においても、湿地形状を計画する前に、年間を通した取水方法を十分に検討することが望ましい。

【68 回技術部会（令和 5 年 10 月 17 日開催）：意見概要】

■中郷遊水地の環境創出について（上池）

- 遊水地を造るのか湿地を造るのか、目的とはっきりさせることが望ましい。
 - 治水面以下の環境の容量部分をこの委員会で検討いただきたいと考えている。環境としては湿地創出を検討している。また、治水と環境の 2 段構えで検討を進めたいと考えている。(事務局)
- 加陽湿地では陸域の樹林化が進み、サギ類やカワウのコロニーになっている。生きている湿地を造ることが望ましい。

- 加陽湿地の維持管理等については、後半の議事で議論させていただきたい。(事務局)
- 魚が鳥の餌になるばかりの湿地整備については、漁協として賛成できない。閉鎖型の湿地では生きた湿地にならないのではないかと考えている。
 - 上郷川等の支川の流路を変更する場合、県の漁場委員会の許認可を得て検討を行う必要があると認識している。
 - これまでのご指摘や議論を踏まえて、上郷川等の環境改変を最小限にする取水方法（環境等を考慮した本川取水案）を提案させていただいた。(事務局)
 - 環境等を考慮した本川取水案の場合、3支川の内水はきれいに吐けるのか。
 - 遊水地の環境掘削は、治水面より下面の掘削を行う。その環境の掘削内に分土工を通して愛痛川・市谷川が流れ込む構造とするため、内水の一部を遊水地に貯めることができ、樋門操作を遅らせることが可能となり、内水被害の軽減に寄与する副次的な効果があると考えられる。また、上郷川は出水時に本川に直接排水するため問題ない。(事務局)
 - この地区は内水氾濫の問題があるのだから、地元の意見をしっかり聞いて検討を行うことが望ましい。近隣住民から委員へ直接意見が来ることがないように願いたい。
 - 一部の住民の方には、協議会の場で検討内容をお話している。今回の検討結果および委員会・技術部会での議論の内容も今後報告したいと考えている。(事務局)
 - 支川の中では上郷川が最も流量が多いため、いかに遊水地の外側にスムーズに排水させるかが重要である。
 - 内水の氾濫を抑えようとする場合、遊水地内に内水を引き込む場合と引き込まない場合のどちらが効果的なのか。
 - 遊水地内に内水を引き込むことにより、樋門操作を遅らせる等の効果があることから、内水氾濫を抑えることに寄与できると考えられる。環境掘削分の容量で内水を蓄える構造にすることで、内水対策としての効果を発揮させたいと考えている。(事務局)
 - 具体的な内水対策については市町村の検討範囲となるが、遊水地内に内水を引き込むことによる内水氾濫低減の可能性は高いと考えられる。(事務局)
 - 上郷川の流量を維持することは、現状の上郷川の良い環境が維持可能となるため環境面でメリットがあると説明されたが、現状の上郷川の環境が良好であると判断する根拠は何か。
 - 報告している上郷川のモニタリング結果では、多くの魚類の生息が確認されている。上郷川以外の2支川（愛痛川・市谷川）からの流量も上郷川に合流させて極力環境を改変しないように今後検討を行う予定である。(事務局)
 - 遊水地内の良好な湿地環境を維持するには流水環境を形成することが望ましく、それらを形成する流量は確保可能なのか。

- 取水部や排水部の敷高等、遊水地内の形状を工夫することにより、極力多くの取水量を確保することは可能である。今後、検討を行い委員会や技術部会での意見を伺う予定である。(事務局)
- 遊水地内の水深に関しては、深い水深だけではなく、浅い水深環境等も創出することが望ましい。
 - 今回の技術部会では、あくまでも遊水地を湿地化するための水源に関する議論であるため、遊水地内の形状等については、今後検討を行う予定である。(事務局)
- 上郷川は農業用栈橋より下流側～本川との合流部は非常に良好な環境が形成されており、魚類の再生産が行われている。その区間の環境を保全することが望ましい。
 - 囲繞堤および排水樋門が上郷川に跨る箇所については、環境が改変されることはご了承いただきたい。ただし、それら箇所より下流側については、遊水地と一体で形状等を検討し、委員会や技術部会でも意見をいただきながら、良好な環境の保全・再生に配慮する予定である。(事務局)
- 上郷川は2面張り・3面張りばかりになっているため、下流区間の生きたままの状態の箇所も残すことが望ましい。
 - 出水への対応(水制工の設置による導水等)も考慮する必要があるが、出口の部分(遊水地前面)の形状は、今後検討を行う予定である。(事務局)
- 上郷川の2面張り・3面張りとなっている箇所について、土羽に戻すことは可能なのか。
 - 出水時に流速が2mを超える箇所の法面等は、構造上ブロックが必要となる。(事務局)
 - 普段に大きな流速の発生しない箇所であるなら、隠し護岸を設置する等の環境への配慮を行うことが望ましい。
 - 植生ブロック等の設置による水際部の環境配慮について、今後も検討を行う予定である。また、前回の技術部会でも報告させていただいた通り、上郷川合流部の護岸工事は、高水敷部分のみ施工している状態のため、低水路部分は今後の検討に応じた環境配慮を行う予定である。(事務局)
- 上郷川は比較的流量も豊富であるため、そのような河川を生かした魚類の再生産が図れる方法を検討することが望ましい。
- 遊水地内に内水を溜める容量は、治水面よりも掘り下げた箇所の容量を使用することであるが、その部分の掘削量はこれから決めるのか。
 - 今後の検討事項である。(事務局)
- 上郷川は良好な環境が形成されているとのことであるが、それらの環境は遊水地では作れないため、それらの環境を残す必要があるという理解で良いか。
 - そのように考えている。(事務局)
 - それらの環境に関するデータを取得しておくことが望ましい。

- 支川の水を遊水地内に入れない理由は何か。支川（主に上郷川）を水源として使用せずに残すメリットと、遊水地内にたくさんの水を引き込むメリットを考えた結果、前者のメリットが大きいという理解でよいか。
 - 本川の流量のみで遊水地内の湿地形成に必要な流量は確保可能なため、3支川の流量は必要ないと考えている。（事務所）
- 上郷川は、以前は蛇行してきれいな川であった。どうして直線化されたのか。
 - 遊水地の整備にあたり、遊水地面積を確保するために現在の形状となっている。（事務所）
- 上郷川で現在機能している箇所（良好な環境の箇所）に手をつけることは避けるべきだと思う。さらに、可能な範囲で上郷川の蛇行を再生してもよいのではないか。
 - 今後遊水地の形状を検討と合わせて、上郷川の形状も検討する予定である。（事務所）
- 上郷川には生物のソースがあると考えられるため、それらを利用することが望ましい。
 - 分土工の標高差を解消する等の配慮により、本川～遊水地内～上郷川の連続性を確保し、上郷川のソースを利用可能なように検討を行う予定である。（事務所）
- 上郷川の排水樋門設置箇所付近の上流と下流では、植生が異なる。遊水地内の試験湿地ではホソバイスタデとヤナギヌカボが確認されており、それより上流では確認されていないため、支川出口が良好な環境であることを示す一つの理由となる。また、それらの環境を保全することが望ましい。
- 蛇行した部分の上郷川は景観的にも優れているため、そのような場所があることが（残しておくことが）望ましい。
- 遊水地整備にあたっての支川の切り替え等については、話を事前に聞いていない。それらはどのように決定しているのか。
 - 現在の上郷川の形状に整備してから10数年が経過して、比較的良好な環境が形成されてきたと思われるので、それら環境をなるべく維持していきたいと考えている。また、排水樋門はどうしても必要な施設であるが、樋門の前後（上下流）の環境については、植物や魚類の観点を含めて良好な環境を作っていきたいと考えている。（事務局）
- 渇水期というのは、季節でいうといつ頃であり、どのくらいの期間なのか。
 - 渇水期というのは、渇水流量時（1年間のうちの水位が低い10日間）のことを想定している。時期は決まっていないが、豊岡の場合は夏場に流量が低下することが多いと認識している。（事務局）
- 季節によって流量がある程度上下するのは自然なことではないか。
 - 遊水地内の水位も含めて、季節や時期によって上下することは許容範囲だと考えている。（事務局）
- 案④（環境等を考慮した本川取水案）で分土工を超えて遊水地内に水が入るのは、

排水樋門を閉めた場合のみか。それとも、普段（平常時）から分水可能な構造とするのか。

→ 普段（平常時）の分流や分土工の高さ等は今後の検討事項である。分土工下流の支川排水路の流量減少や連続性（本川と3支川の連続性）の確保を考慮して検討を行う予定である。（事務局）

○ 分土工にゲートは設けるのか。

→ ゲートは設けない予定であり、支川排水路内の水位が上昇すれば自然に環境で掘り下げた遊水地内に水が入る想定である。（事務局）

○ 上郷川に良好な環境があるとのことなので、それら環境の保全と遊水地等との連続性の確保を同時に考慮することが望ましい。自然再生事業によってほかの箇所がつぶれる（環境が改変される）というのは避けることが望ましい。

→ 今回の技術部会で、遊水地を湿地化するための水源についてはある程度ご意見をいただけたと考えている。今後、具体的な遊水地内の形状については、ご指摘の部分も含めて考慮して検討を行う。（事務局）

○ 上郷川は兵庫県の管理河川なのか。

→ 豊岡市管理の河川である。（事務局）

○ 囲繞堤や排水樋門等の設置により、上郷川の良好な環境が改変されてしまうのであれば、ミティゲーションを行うことが望ましい。

○ 排水樋門を現在の計画より上流側に設置し、遊水地内に上郷川を引き込んで再度排水樋門を通じて現上郷川に戻す（排水する）ということは可能なのか。その手法だと上郷川の良好な環境部分を保全できると考えられる。

→ 勾配的に難しいと思われる。（事務局）

○ 上郷川の2面張り・3面張りとなっている箇所を土羽に戻すか、囲繞堤および排水樋門を設置して環境が改変される箇所のミティゲーションをするか、どちらかを行うことが望ましい。

○ 上郷川で調査が行われていると認識しているが、何のための調査なのか。

→ 当該調査については、上流部に生息している魚類を把握するためであると認識している。また、落差等の把握のための調査も実施している。（事務局）

○ 環境と治水を分けて考えない方が良い。合わせて検討することが望ましい。

○ 上郷川は、最初の設計に環境配慮がなかったので、小手先で環境改善は高コストになる。上郷川の川幅を確保して無いのが問題です。

○ 今回の計画は治水重視で計画してるので限界があります。

○ 本日の議論を踏まえ検討いただいて、自然再生につなげてほしい。

■加陽湿地の土砂除去について

○ 湿地周辺は掘削を何回も言って、他の場所は要望を出しても取ってくれない。この違いは何か。

→ 治水機能の確保か環境機能の確保か、という目的によって変わってくる。今回は環境の予算で維持管理を行うことを考えている。（事務所）

- 砂留め（土砂溜め）の維持管理（土砂掘削）を実施することが望ましい。
→ 指摘いただいた箇所は、優先順位もみながら検討する。（事務局）
- ヤナギを切るということだが、切ってもすぐに戻ることも考えられるので、しっかりと考えて行う必要がある。
- アクセス道路や管理道路に関して、川に接近できるための道路の草刈りを実施することが望ましい。今は利用できなくなっている通路もあり、草刈りの実施により、様々な方がモニタリング等などに利用できるようになると考えられる。
→ 可能な範囲で検討する。（事務局）

【69 回技術部会（令和 6 年 2 月 2 日開催）：意見概要】

■中郷遊水地の環境創出について（上池）

- ナガレカマツカが記録されているが円山川にいるのか。
→ 過去に実施されている円山川水系での調査で確認されている。（事務局）
- 魚類の確認個体数を整理しているが、生物量としては確認個体数だけでなく、サイズや湿重量の整理も必要ではないか。各魚種が環境の中で、ボリュームとしてどの程度を占めているかが分かるとよい。
→ 各調査では体サイズを記録している。調査結果の記録を確認して整理する。（事務局）
- 瀬淵等に産卵する種を含めて考慮すべきという環境（流水環境）については、上郷川と遊水地内のどちらで環境を整備することを考えているか。
→ 基本的には遊水地内での整備を考えている。もし上郷川にそのような環境を整備する場合についても、現環境が改変されない、もしくは環境が向上するような整備の方法を技術部会等で議論いただきながら検討していこうと考えている。（事務局）
- 瀬淵のような環境（流水環境）を遊水地内に整備する場合は、上池は下池とかなり違った環境が整備されるということか。
→ 上池は下池と必ずしも同じ環境を創出する必要はないと考えている。（事務局）
→ 流水環境を整備する場合は、縦断的な高低差が求められるため、延長が短くなる可能性も考えられる。物理的にそのような高低差を創出可能かという点も含めて、今後精査する。（事務局）
- 上池で瀬淵のような環境（流水環境）を整備しなければならないのか。
→ 過去の技術部会の意見で、流水環境の整備に関する意見をいただいたため、創出環境の候補として挙げている。（事務局）
- 現況の上郷川の環境の中で、瀬淵のような環境（流水環境）が存在するのか。また、それら環境の具体箇所を把握しているのか。
→ これまでの調査では瀬淵環境の具体箇所は把握してはいない。ただし、上郷川全域で魚類の産卵場所と稚魚の成育場が連続しているため、それらの環境を保全するような整備が望ましいと考えている。（事務局）

- 遊水地内に瀬淵のような環境（流水環境）に向いている環境がなければ、そもそも整備することは不可能ではないか。
- 遊水地内にも瀬淵のような環境（流水環境）を整備する可能性があるのか。
 - 今回の技術部会は、遊水地内の環境整備の議論の入り口に立っている状況であるため、遊水地内や上郷川を含めていろいろなご意見を伺う場であると考えている。今回いただいた意見を踏まえて、次回以降の技術部会で整備内容に関する事務局案を提示し、精査していきたいと考えている。（事務局）
- 遊水地内に流水環境を作る場合は、水深・流速が満足する程度の流量が必要になると思う。
 - 一度、流水環境を含めた各環境を整備する場合の案を検討したうえで、整備に向けた課題等を議論いただきたいと考えている。（事務局）
- 整備後の環境の変化を考慮しておく必要がある。どの程度の変化を許容するのかを検討しておくといよい。
 - 整備後のモニタリングや質的改良の可能性も含めて、今後の技術部会で議論いただきたいと考えている。（事務局）
- 遊水地外の環境は変化しやすい環境だが、遊水地内は変化しにくい環境である。遊水地内で細かく各環境を整備する理由は、細かく整備しても維持できるためという考え方でよい。
 - 遊水地内は正常な流量時では維持しやすい環境だが、出水時は流入水の影響等により維持が難しいと考えている。また、各環境を細かく整備する以外にも、湿地面積を広く整備する可能性等についても、今後議論いただきたい。（事務局）
- リフュージアとして、支川排水路に魚種が逃げ込むことが可能とあるが、魚種を選定しなければどういう環境を整備するか決められないのではないか。
 - 現時点では魚種は選定しない段階で資料を示しているが、魚種選定後に各箇所でのリフュージアの必要性についても、ご意見を頂きながら検討していく。（事務局）
- 前回の技術部会において、上郷川（排水樋門予定箇所付近）に良い環境があるとのことであったが、そこは保全されるのか。
 - 支川排水路の出口は整備するが、それ以外は保全する方針である。出口以降の整備内容等については、今後議論いただきたいと考えている。（事務局）
- 整備後の遊水地内の環境は人工的につくられた環境であり自然の攪乱等が生じにくい環境であるため、自然な植物がどのように入ってくるのか想像がつかない。外来種対策は侵入した瞬間に対策を行うことが重要である。
- 侵入しやすい外来種としては水草（オオフサモ）が挙げられる。鳥類の足についた切れ端等が発端となり、栄養繁殖するような植物は侵入しやすいと考える。整備箇所の上流側にどのような外来種が確認されているのかも重要な情報である。
- 整備後に外来種が繁茂してしまうことが懸念されるため、維持管理方法を検討する必要がある。

- 遊水地内の広大な面積を行政のみで維持管理することは難しい。維持管理の容易性を考慮すると、湿地面積を可能な限り広く確保することも有効と考えている。(事務局)
- 湿地面積を広くするとオオフサモが侵入しやすい。初期に駆除しないとその後の駆除は困難となる。
- 遊水地内に悪い環境を整備した場合だけでなく、良い環境を整備しても、外来種が侵入・増加することが考えられる。外来種が侵入しない環境を作ると、それは湿地ではなくなる。
 - ご指摘の通りであり、外来種は対処療法になると考える。(事務局)
 - 治水的にはヤナギ類が入らない方が良いので水面を増やしたいが、外来種にとっては侵入しやすく生育しやすい環境になるかもしれない。(事務局)
- 維持管理でいうと整備後のコントロールが大事になってくる。維持管理の中であえて変化を与えるということもできるのではないか
- シギ、チドリ類等は安定した環境を好まないため、定期的な維持管理、整備後のコントロールが重要と考える。あえて変化を与えることが重要である。例えばシギ、チドリ類は浅い水域（例：湿った地面にトビムシ等が生息している環境）を好むため、そのような環境を創出するためには人為的なコントロールが必要と考える。
 - 湿地内は、人為的に水を抜くことや水位を変えることは可能なので、そのような方法で変化を出すことは重要と考える。(事務局)
- 整備後の維持管理については、加陽湿地と上池は同じことがいえる。整備後初期はシギ、チドリが来ていたが、その後来なくなった。ブルドーザーを数年に1回の頻度で入れて攪乱する等の維持管理はできないか。
 - 加陽湿地については、次年度に土砂取りや樹木伐採を実施することを考えている。質的改良も行いたいと考えている。(事務局)
- 50年や100年の長期的な視点で環境がどのように変化するか考えて湿地を作るという考え方もある。加陽湿地の計画時にもそのような議論をしている。
 - 自然再生計画全体を含めて、長期的な視点も必要であると認識している。(事務局)
- 外来種を減らしながら環境を整備する（外来種が増えない整備）事例があれば教えてほしい。
 - 現在行っている事例は（対処療法である）駆除である。事務局側でも確認する。(事務局)

【70回技術部会（令和6年3月8日開催）：意見概要】

■モニタリングに係る事項（国）

- 令和5年8月出水の本川流量は整理されているか。また、出石川の水位等は整理しているか。アユの産卵場との関係を考察する上でそれらのデータも整理することが望ま

しい。

→ 本川の流量データはまだ未公開である。出石川の水位データは今後整理して提示する。(事務局)

- 河川水辺の国勢調査の陸上昆虫類等調査結果は、河川敷特有の種に絞って整理するとよい。経年変化について過去3回分程度を整理するとよい。

→ モニタリング調査者の整理が終わり次第整理する。(事務局)

- カワラハハコ再生実験に関して、浅倉にリフュージア(避難所)があったが現在はリフュージアがない。それらを踏まえると、航空写真等を使用して丸石河原の箇所を整理するなど、丸石河原の経年変化を把握することが望ましい。カワラハハコの生育環境が円山川に存在しない場合は人が整備していくことも必要であると考え。

→ 物理環境(丸石河原)の変化も整理した上で検討を進めたい。(事務局)

- 海面水位変化を踏まえてシラウオの産卵場が変わる可能性があることを念頭において計画的に調査すべきである。

- シラウオ調査時に電気伝導度を測定していれば、整理することにより海面水位変化と塩水の関係などがみえるかもしれない。

- 今年度の出石川の産卵期アユは、15cmくらいと小型化していた。円山川本流のアユは大きい。また、出石川では円山川本流から支川(小さい流域方向)にもアユが入っており、産卵についても水際や支川等の二次流路的な箇所で行っていた。それらの要因は水温(温暖化)の影響と考えている。今までと同じ箇所だけでなく、魚類の小型化の影響を考慮した調査箇所を選定したうえで調査していくとよい。

→ 産卵場調査では、状況を踏まえて水際や浅い瀬なども見ていくようにしたい。(事務局)

- モニタリング調査費が限られているので、自然再生箇所を最終的に河川水辺の国勢調査でみていくことはよいことである。自然再生をやったところと、そうでないところを対比できるデータがあると望ましい。河川水辺の国勢調査で自然再生箇所を見ていくという試みは全国的な流れなのか。

→ 全国的な流れではない。円山川は先進的な取組である。(事務局)

- ひのそ島については、現状で完全なたまり環境となっており、外来生物の生息が確認されるため、一度視察することが望ましい。

- シナダレスズメガヤ熱処理駆除実験について、現状は地上部のみの枯死をという結果だが、地下部の状況は今後調査するのか。また、来年度の春調査結果次第だと思うが、最終的な評価はどのように想定しているか。

→ 来年度の調査で経時的に確認していきたいと考えている。熱処理を行う範囲が広いとコスト的な課題が生じるが、局所的な対策としては有効な技術と考えている。(事務局)

- コウノトリは冬場に少なくなるとのことであるが、どこに行っているのか。

→ 冬場は、河川だけではなく、水が残っている水田等に降りていることもあるが、営巣している個体を含めて豊岡を離れている個体が多い。豊岡近郊だけでなく、県南等

に移動していることが確認されている。

■来年度の工事の実施（国）について

- 中郷遊水地上池の工事では、周辺に兵庫県で激減しているイワウメヅル（兵庫県 RDB の B ランク）の生育を確認している。他の個所にもあると思うが気を使ってもらえるとよい。
 - 工事の際に留意する。（事務局）
- 出石川の堆積土砂除去箇所の粒径はどの程度か。本川の背水影響範囲よりも上流側を含めて堆砂しているのか。
 - 本川背水影響範囲の上流側でも堆積している（顕著ではない）が、測量結果等はまだ把握していない。目視で確認した限りでは、堆積物は砂と考えられる。（事務局）
- 「九日市地区災害復旧工事」区域で、噴砂がみられたのはどのあたりか。
 - 出水で水位が上がったときに 1 箇所で見られた。過去に噴砂が見られた箇所の上流側となる。（事務局）

以上

議事(1)1)

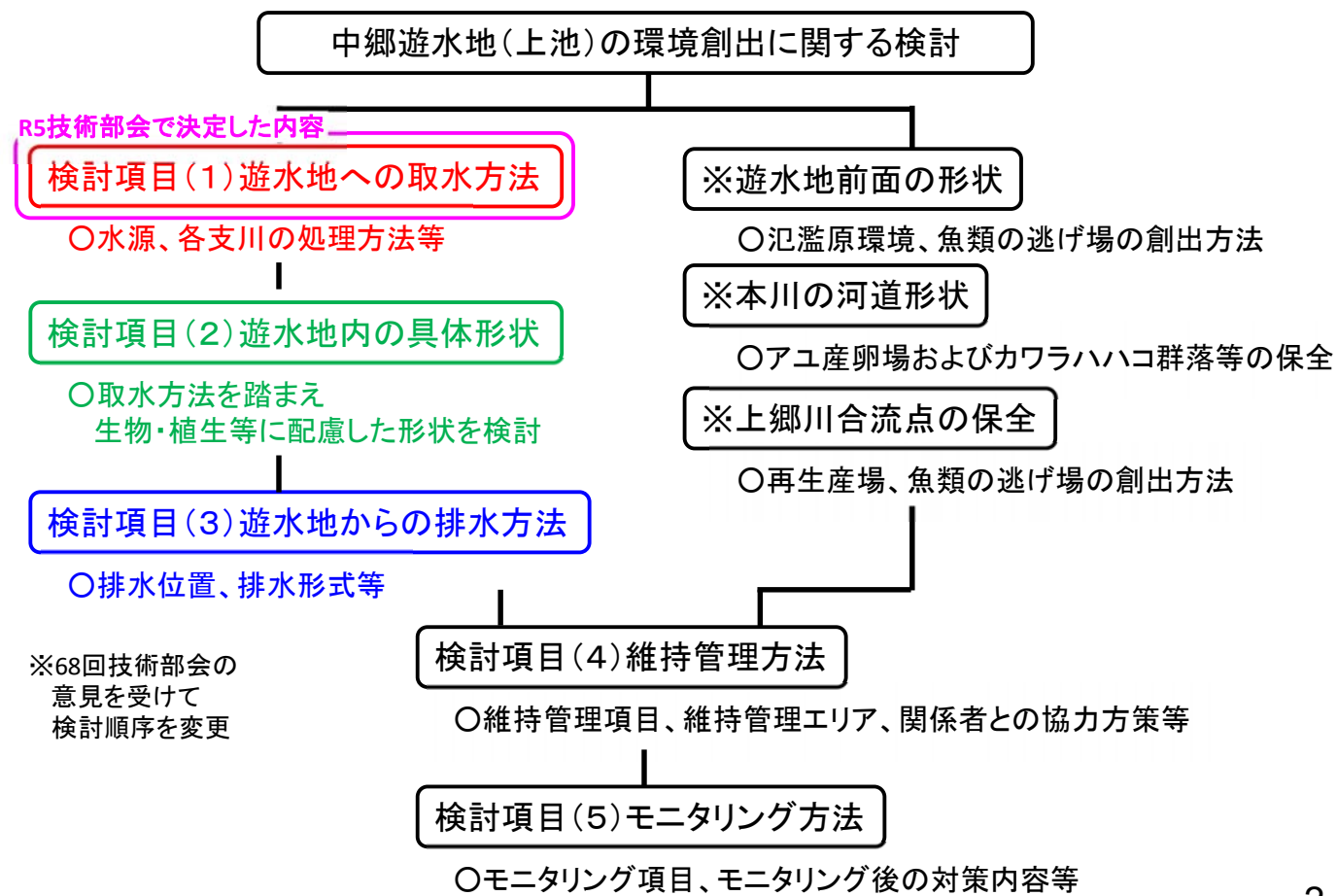
中郷遊水地の環境創出について

令和 6年 6月 5日
豊岡河川国道事務所

目次

1. 中郷遊水地(上池)の環境創出に係る検討項目
2. 基本条件
 - 2-1. 遊水地の概況
 - 2-2. 創出環境のイメージ
3. 取水方法の検討
 - 3-1. 基本的な取水方法(水源)の比較
 - 3-2. 水源の組合せによる取水方法の比較
 - 3-3. 取水方法の解説(採用案)
4. 令和5年度技術部会検討結果のまとめ
5. 今後の課題
 - 5-1. 生態系NWの連続性向上に向けた対策
 - 5-2. 生息・生育場の対象魚種の選定
 - 5-3. 湿地環境の具体化
 - 5-4. 遊水地前面の形状の検討

1. 中郷遊水地(上池)の環境創出に係る検討項目



2

2. 基本条件

2-1. 遊水地の概況

No.	施設名称	機能
①	排水樋門	大出水時に遊水地内に貯留された水を排水するための施設
②	支川排水路へ排水する施設	遊水地内に貯留された水を支川排水路へ排水する施設
③	囲繞堤	遊水地と河道を仕切るための堤防
④	調整池	大出水時に洪水を一時的に貯留する池
⑤	越流堤	大出水時に洪水調節のため、一定水位以上になると越流するように作られた堤防
⑥	減勢工	大出水時の越流水の流速を落とし、流水中に含まれる土砂を堆積させる施設
⑦	支川排水路	愛宕川、市谷川、上郷川が合流した排水路
⑧	支川堤防	支川排水路と調整池を区切るための施設



3

2. 基本条件

2-2. 創出環境のイメージ

2-2-1: 中郷遊水地における目標とする環境機能

【自然再生計画における中郷地区の整備方針・内容、期待する効果】

保全・再生機能	● 動植物の生息・生育場としての機能の確保 ● 陸域と水域の連続性の確保
整備メニュー	・ 生物の生育環境の創出 ・ 河川～水路～遊水地の連続性確保
整備方針期待する効果	①より質の高い生物の生息・生育場、 ②河川～水路～遊水地の連続性（生態系ネットワーク）、 ③リフュージア（小動物の避難場所） 等を再生、創出する。 【整備効果】 ・ 質の高い広大な生物の生息環境 ・ 水生生物等の生息場 ・ リフュージアの創出 ・ 治水効果（遊水効果）

・ 下池では、この3つの環境機能を有している。

→ 上池では、下池が有する環境機能を考慮したうえで遊水地内形状を検討する必要がある。
(3つの環境機能の創出は、上池で必須ではない)

4

2. 基本条件

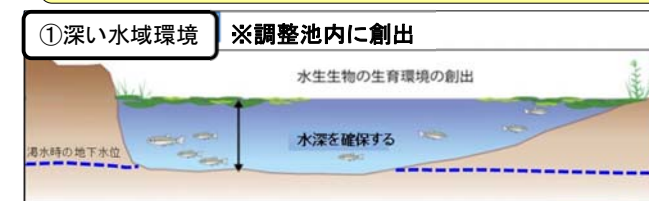
2-2. 創出環境のイメージ

2-2-2: 上池における生育・生息場、生態系NWの創出

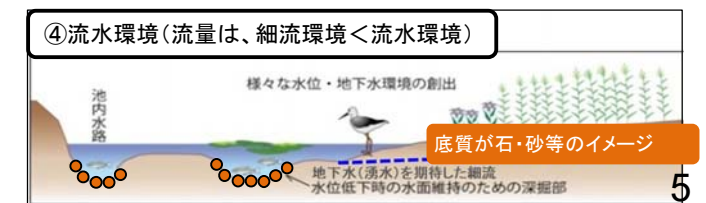
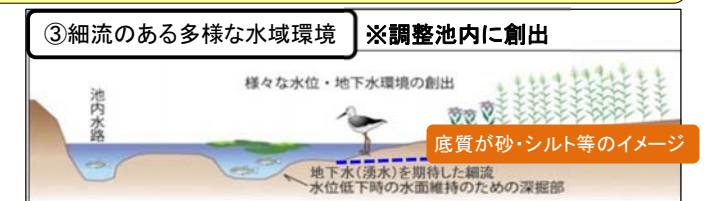
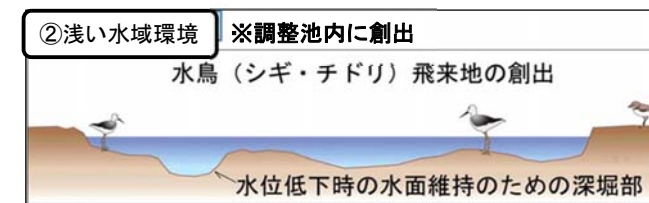
第68回技術部会における意見

○遊水地内の水深に関しては、深い水深だけではなく、浅い水深環境等も創出することが望ましい。
○遊水地内の良好な湿地環境を維持するには流水環境を形成することが望ましく、それらを形成する流量は確保可能なのか。

■上池においては「深い水域環境」「浅い水域環境」「細流環境（流れのある環境）」の創出の可能性について検討する。（下池と同様）
■また、細流環境以上の流量が流下するような「流水環境」についても、上郷川（支川排水路）と一体となった遊水地の環境創出を見込む。



→ 水深は50cm程度を想定(第68回技術部会で提示済)



5

2. 基本条件

2-2. 創出環境のイメージ

2-2-3: 上池におけるリフュージアの創出



2. 基本条件

2-2. 創出環境のイメージ

2-2-4: 上池周辺の環境リソース

■上郷川には、多様な魚類の生息（35種）が確認されている。夏季にはフナ属やタモロコなども多く確認されている（R2調査）。
→上郷川の生物リソースの活用
上郷川との連続性に留意する

上郷川の魚類調査結果（R2-R4）

No.	目名	科名	種名	生活型	生息環境	遊水地内			遊水地外		
						2020年 夏季 (R2.8)	2021年 春季 (R3.5)	2022年 春季 (R4.5)	2020年 夏季 (R2.8)	2021年 春季 (R3.5)	2022年 春季 (R4.5)
1	コイ目	コイ科	コイ(種不明)	淡水	湖・緩水域	7	0	0	55	7	32
2			ダシゴロウブナ	淡水	湖・緩水域	0	1	0	0	0	0
3			ギンブナ	淡水	湖・緩水域	3	0	0	4	6	0
4			フナ属	淡水	湖・緩水域	10	0	0	108	0	0
5			ヤナダナゴ	淡水	湖・緩水域	0	0	0	0	0	1
6			カネヒラ	淡水	湖・緩水域	1	0	0	14	0	0
7			タイリクバラタナゴ	淡水	湖・緩水域	12	12	5	335	194	195
8			オイカワ	淡水	湖・湖	113	30	79	90	90	58
9			カウムツ	淡水	湖・湖	22	11	3	10	8	0
10			アブラハヤ	淡水	湖・湖	11	0	0	0	0	0
11			ウグイ	淡水	湖・湖	11	0	0	0	0	0
12			モツゴ	淡水	緩水域	0	0	0	2	0	0
13			ムギツク	淡水	緩水域	1	0	0	2	0	0
14			タモロコ	淡水	緩水域	12	0	1	101	67	14
15			ゼゼラ	淡水	緩水域	0	0	0	0	1	0
16			カマツカ	淡水	湖・湖	7	6	3	7	15	2
17			ニオイ鰻	淡水	湖・緩水域	33	0	0	39	0	0
18			コイ科	淡水	湖・湖	0	0	0	0	0	2
19	ドジョウ科	ドジョウ	ドジョウ	淡水	緩水域	0	0	0	1	0	0
20			ニシシマドジョウ	淡水	緩水域	0	1	0	0	1	0
21	ナマズ目	ギギ科	ギギ	淡水	湖・緩水域	0	0	1	0	0	0
22		ナマズ科	ナマズ	淡水	湖・緩水域	5	0	0	0	4	0
23		アサギ科	アサギ	淡水	湖・緩水域	1	0	0	0	0	0
24	ボラ目	ボラ科	メダカ	汽水・海	湖・緩水域	1	0	0	0	0	0
25	ダツ目	ダツ科	キタノダツ	淡水	止水域	0	1	0	10	6	30
26	スズキ目	スズキ科	スズキ	汽水・海	湖・緩水域	2	0	0	0	0	0
27		サンフィッシュ科	ブルーギル	淡水	湖・緩水域	2	0	0	32	1	0
28	カジカ科	カジカ	カジカ	回遊	湖・湖	1	0	0	0	0	0
29	ビシコ科	ハゼ科	ハゼ	淡水	湖・湖	0	2	0	0	0	3
30			シマハシ	淡水	湖・湖	7	23	12	0	0	0
31			シマハシ	回遊	湖・湖	0	0	0	0	1	0
32			シマハシ	回遊	湖・湖	6	1	0	0	2	0
33			シマハシ	淡水	湖・湖	0	0	0	2	0	0
34			シマハシ	湖・湖	湖・湖	2	0	4	0	0	0
35			ウキゴリ	回遊	緩水域	0	13	4	0	101	0
合計	5	12				267	101	112	812	505	337
						23	11	9	15	16	8

※青色は重要種、着目種

3. 取水方法の検討

3-1. 基本的な取水方法(水源)の比較



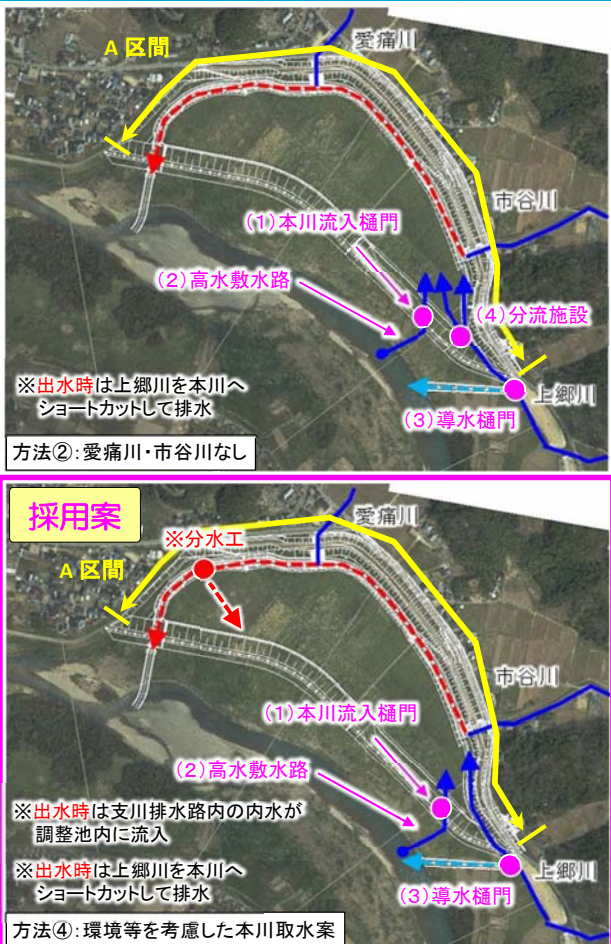
3. 取水方法の検討

3-1. 基本的な取水方法(水源)の比較

検討内容	治水面	環境面	施設の新設	課題
a: 地下水 Q=0.003m³/s (湧出後1日経過)	(メリット) ➢導水樋門や流入樋門操作がない ➢流入土砂対策が不要 (デメリット) ➢特になし	単独水源としての全面湿地化は不可能 (3割程度の湿地化は可能) (メリット) ➢底水への酸素供給 (デメリット) ➢生態系NWが遊水地内のみ ➢閉鎖水域(平常時の排水不良) ➢A区間の環境が大きく改変される	必要なし	
b: 円山川本川 Q=0.058m³/s (湧出流量の1%)	(メリット) ➢流入土砂が少ない (デメリット) ➢特になし	(メリット) ➢生態系NWの連続性が本川⇄遊水地 ➢遊水地内に多様な環境を創出可能 (デメリット) ➢出水時に高水敷水路の埋没が懸念 ➢A区間の環境が大きく改変される	2施設を新設 ➢本川流入樋門 ➢高水敷水路	
c: 愛痛川・市谷川 Q=0.050m³/s (平均流量の合計) ↓ Q=0.025m³/s (湧出流量の合計)	(メリット) ➢流入土砂が少ない ➢内水へのリスクが軽減 (デメリット) ➢特になし	(メリット) ➢特になし (デメリット) ➢生態系NWの連続性が支川⇄遊水地 ➢湧水時に全面湿地の維持が困難 ➢A区間の環境が大きく改変される	1施設を新設 ➢導水工	➢愛痛川の取水形式の精査
d: 上郷川 Q=0.113m³/s (平均流量) ↓ Q=0.052m³/s (湧出流量)	(メリット) ➢特になし (デメリット) ➢治水面以上の高さに法面等が発生 ➢流入土砂対策が必要(上郷川由来) →※分流前流量を考慮	(メリット) ➢生態系NWの連続性が本川⇄上郷川流域 ➢現上郷川の維持流量が確保可能 (デメリット) ➢湧水時に全面湿地の維持が困難(全面湿地化した場合、現上郷川の維持流量確保が困難) ➢A区間の環境(水量)が改変される	3施設を新設 ➢導水樋門 ➢分流施設 ➢標高差解消のための魚道等	➢上郷川の維持流量の分水 ➢上郷川と遊水地面との標高差解消
e: 上郷川・愛痛川・市谷川 Q=0.163m³/s (平均流量の合計) ↓ Q=0.077m³/s (湧出流量の合計)	(メリット) ➢内水へのリスクが軽減 (デメリット) ➢治水面以上の高さに法面等が発生 ➢流入土砂対策が必要(上郷川由来) →※上郷川は分流前流量を考慮	(メリット) ➢生態系NWの連続性が本川⇄上郷川流域 ➢現上郷川の維持流量が確保可能 ➢遊水地内に多様な環境が創出可能 (デメリット) ➢湧水時に現上郷川の維持流量確保が困難 ➢A区間の環境(水量)が改変される	4施設を新設 ➢導水樋門 ➢分流施設 ➢導水工 ➢標高差解消のための魚道等	➢愛痛川の取水形式の精査

3. 取水方法の検討

3-2. 水源の組合せによる取水方法の比較



10

3. 取水方法の検討

3-2. 水源の組合せによる取水方法の比較

検討内容	治水面	環境面	施設の新設	課題
方法①：上郷川なし 本川+愛痛川+市谷川 Q=0.108m³/s (本川は湧水量の1%、 支川は平均流量)	(メリット) ➢流入土砂が少ない ➢内水へのリスクが軽減 (デメリット) ➢特になし	◎ (メリット) ➢生態系NWの連続性が本川⇄遊水地 ➢遊水地内に多様な環境を創出可能 (デメリット) ➢出水時に高水敷水路の埋没が懸念 ➢現上郷川の流路切り替えが発生 ➢A区間の環境が大きく改変される	△ 4施設を新設 ➢本川流入樋門 ➢高水敷水路 ➢導水工×2	➢愛痛川の取水形式の精査
方法②：愛痛川・市谷川なし 本川+上郷川 Q=0.121m³/s (本川は湧水量の1%、 上郷川は平均流量)	(メリット) ➢特になし (デメリット) ➢治水面以上の高さに法面等が発生 ➢流入土砂対策が必要(上郷川由来)	△ (メリット) ➢生態系NWの連続性が本川⇄上郷川流域 ➢遊水地内に多様な環境を創出可能 (デメリット) ➢出水時に高水敷水路の埋没が懸念 ➢A区間の環境(流量)が改変される	○ 5施設を新設 ➢本川流入樋門 ➢高水敷水路 ➢導水樋門 ➢分流施設 ➢標高差解消のための魚道等	➢上郷川の維持流量の分水 ➢上郷川と遊水地面との標高差解消
方法③：全水源あり 本川+上郷川+愛痛川+市谷川 Q=0.171m³/s (本川は湧水量の1%、 支川は平均流量)	(メリット) ➢内水へのリスクが軽減 (デメリット) ➢治水面以上の高さに法面等が発生 ➢流入土砂対策が必要(上郷川由来)	△ (メリット) ➢生態系NWの連続性が本川⇄上郷川流域 ➢現上郷川の維持流量が確保可能 ➢遊水地内に多様な環境を創出可能 (デメリット) ➢出水時に高水敷水路の埋没が懸念 ➢A区間の環境(流量)が改変される	○ 7施設を新設 ➢本川流入樋門 ➢高水敷水路 ➢導水樋門 ➢分流施設 ➢標高差解消のための魚道等 ➢導水工×2	➢上郷川の維持流量の分水 ➢上郷川と遊水地面との標高差解消 ➢愛痛川の取水形式の精査
方法④：環境等を考慮した本川取水 本川 Q=0.058m³/s (湧水量の1%)	(メリット) ➢流入土砂が少ない ➢内水へのリスクが軽減 (デメリット) ➢特になし	◎ (メリット) ➢生態系NWの連続性が本川⇄遊水地⇄上郷川 ➢現上郷川の維持流量が確保可能 ➢遊水地内に多様な環境を創出可能 ➢A区間の環境を保持可能 (デメリット) ➢出水時に高水敷水路の埋没が懸念	◎ 4施設を新設 ➢本川流入樋門 ➢高水敷水路 ➢導水樋門 ➢分水工	➢特になし

治水・環境・施設の新設(維持管理)を総合的に比較すると、**方法④(環境等を考慮した本川取水案)**が最も評価が高い
→ 後述する分水工(排水部)の落差解消により、生態系NWの連続性を本川⇄上郷川流域とすることが可能

11

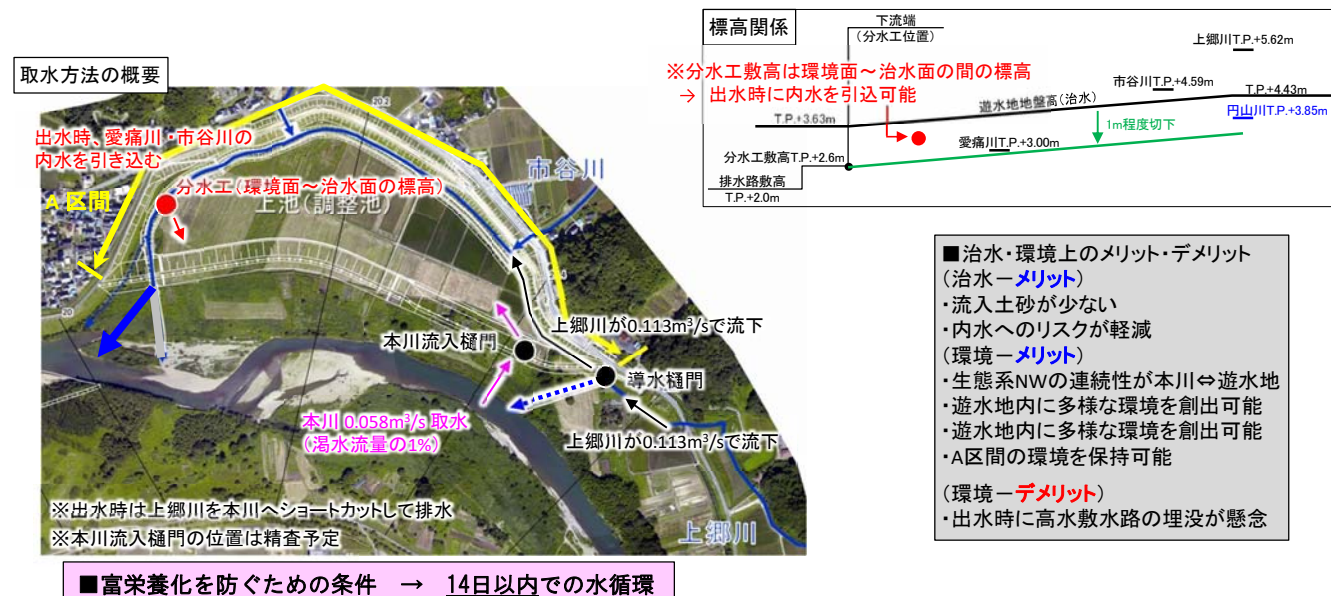
3. 取水方法の検討

3-3. 取水方法の解説(採用案)

④環境等を考慮した本川取水案 - 概要 -

- ・円山川から取水し、内水の引き込み、上郷川の流路変更の回避、新設施設の削減を考慮した方法。
- ・生態系ネットワークの連続性は、上郷川⇄支川排水路⇄遊水地⇄本川間※で構成される。
- ・水深50cmで全面湿地化が可能(富栄養化防止を考慮)。

※分水工(排水部)の標高差解消が必要

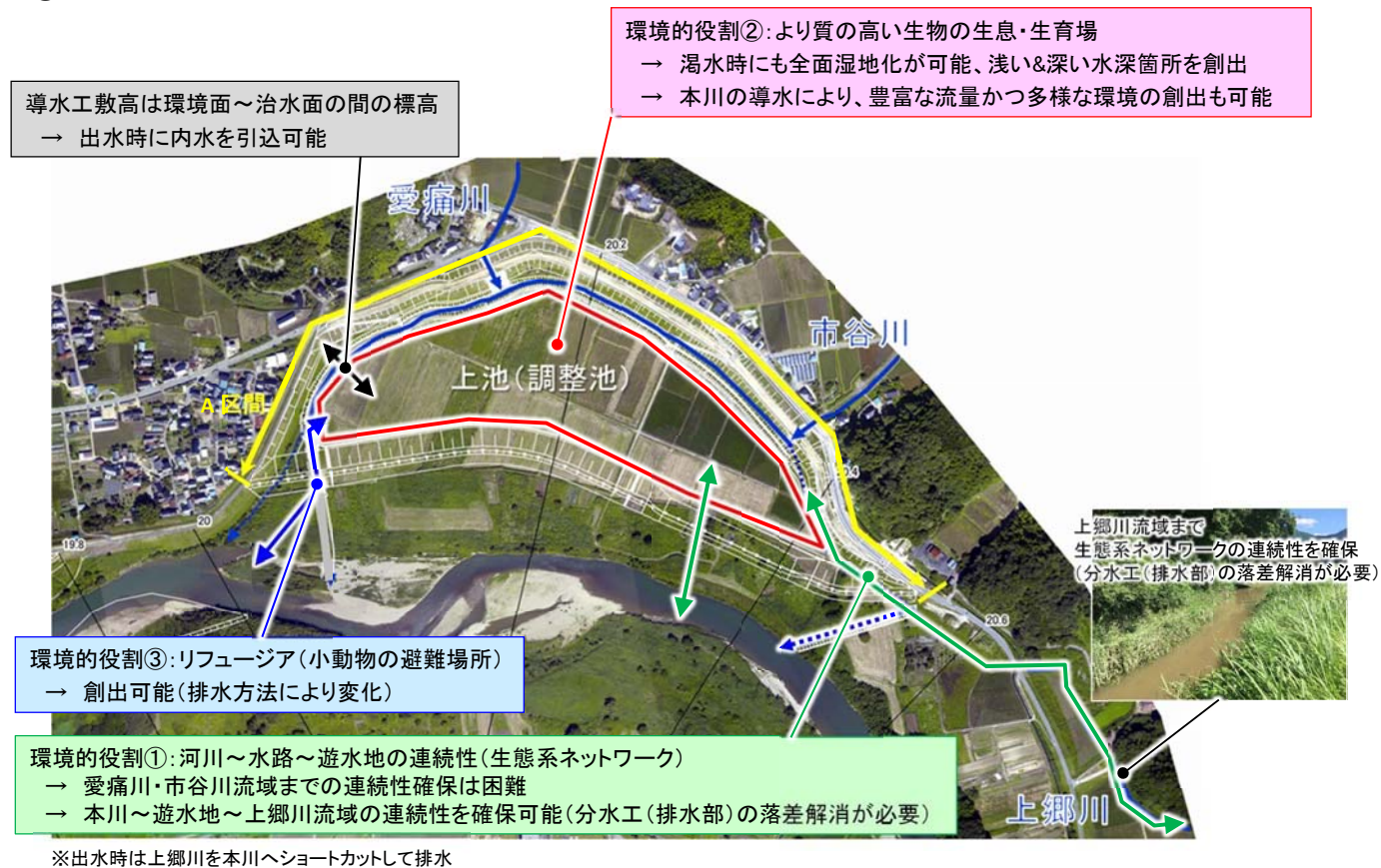


12

3. 取水方法の検討

3-3. 取水方法の解説(採用案)

④環境等を考慮した本川取水案 - 遊水地の環境的役割(円山川自然再生計画)の達成状況 -



13

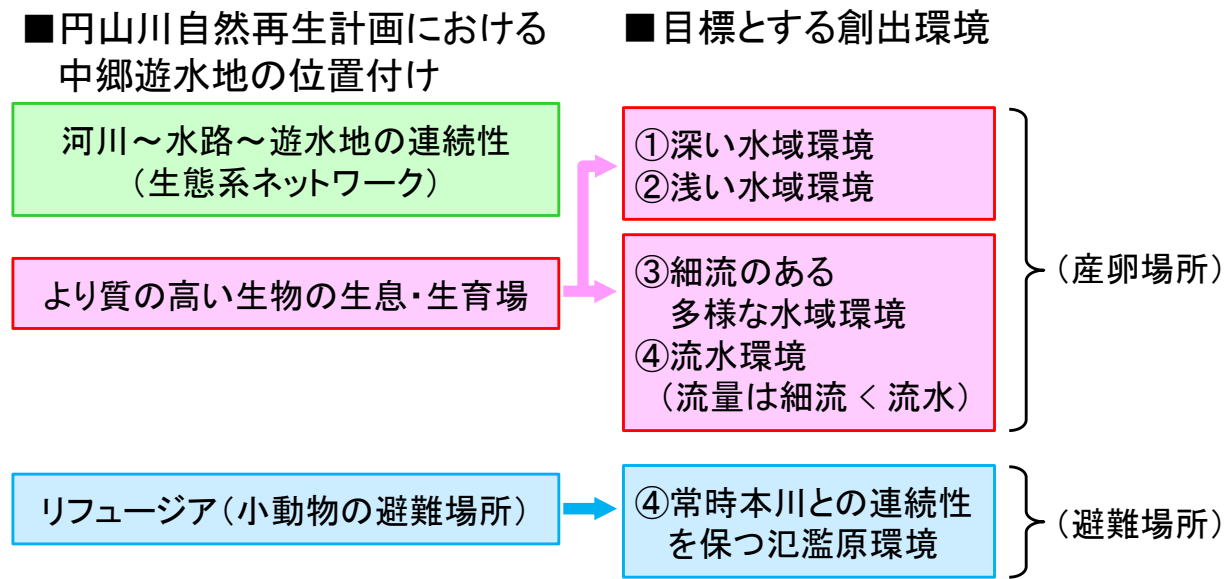
4. 令和5年度技術部会検討結果のまとめ

【説明】

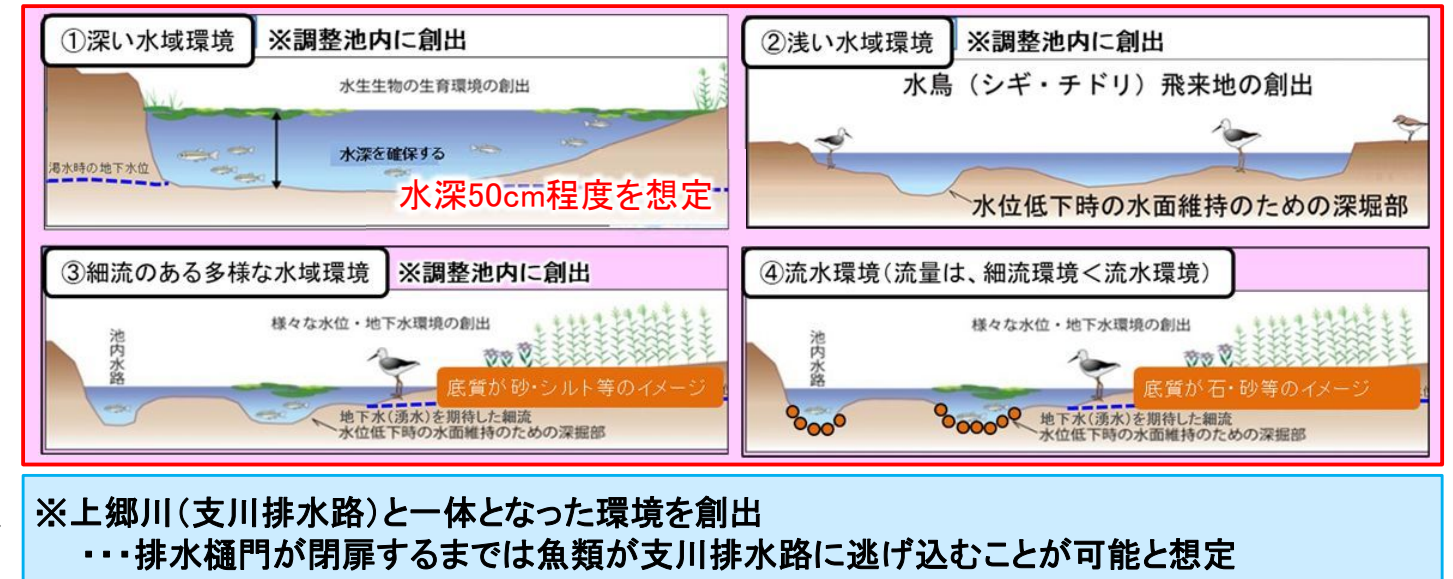
これまでの円山川水系自然再生推進委員会技術部会の中で、中郷遊水地(上池)では以下に示す①～④の環境を創出することが議論され(1)、創出される環境のイメージについて検討した(2)。

令和5年度の技術部会では、上池での湿地創出に係る取水方法(3)について主に検討した。

(1) 中郷遊水地(上池)の創出すべき環境

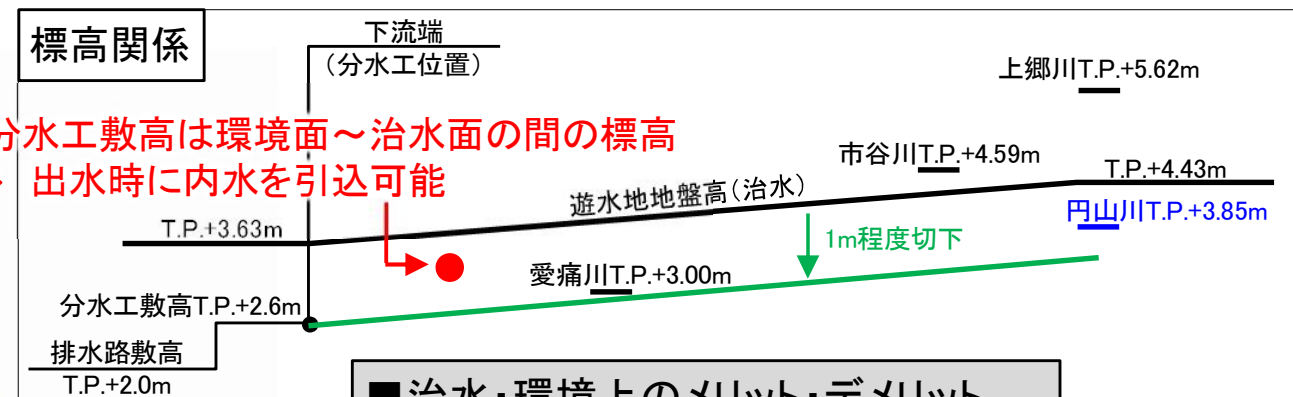


(2) 環境創出イメージ



(3) 中郷遊水地(上池)の取水方法

取水方法の概要(環境等を考慮した本川取水案)

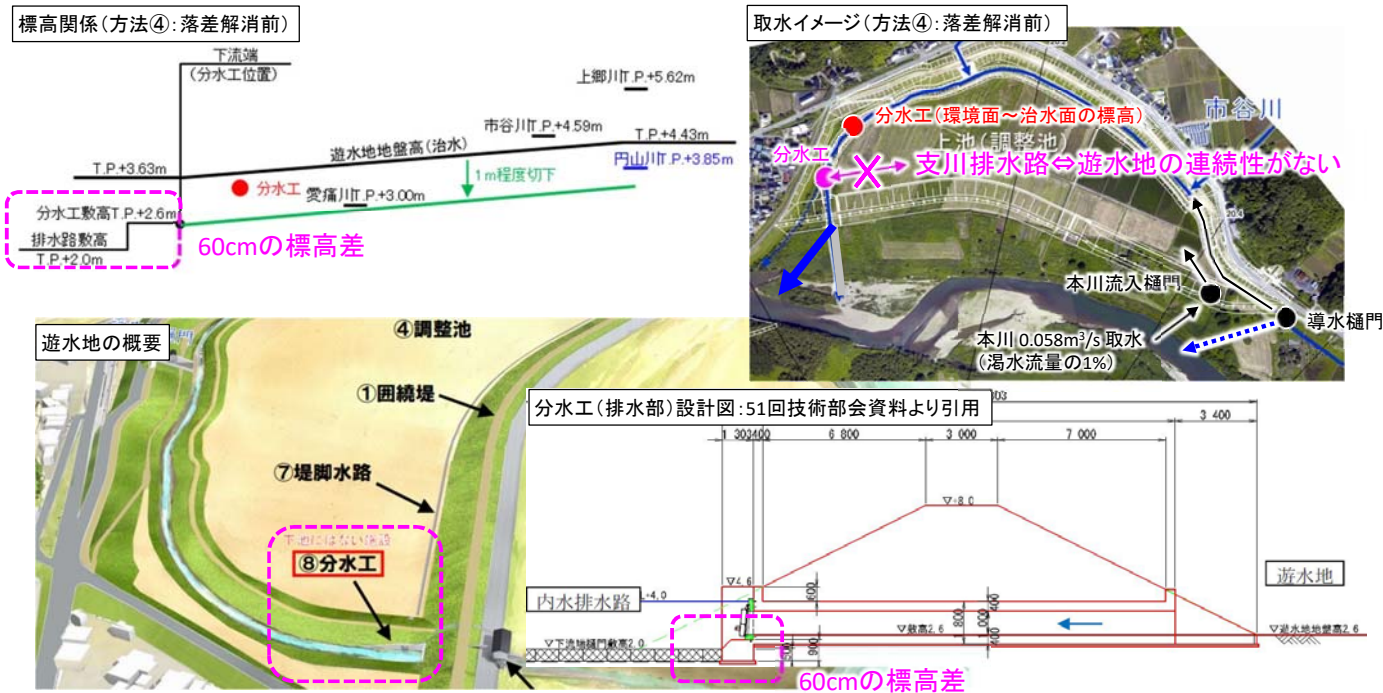


- 治水・環境上のメリット・デメリット
- (治水－メリット)
- ・流入土砂が少ない
 - ・内水へのリスクが軽減
- (環境－メリット)
- ・生態系NWの連続性が本川⇄遊水地
 - ・遊水地内に多様な環境を創出可能
 - ・遊水地内に多様な環境を創出可能
 - ・A区間の環境を保持可能
- (環境－デメリット)
- ・出水時に高水敷水路の埋没が懸念

5. 今後の課題

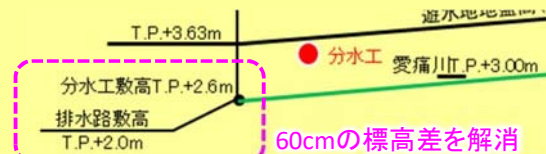
5-1. 生態系NWの連続性向上に向けた対策

■支川排水路および分土工（排水部）との間には60cmの標高差が存在する。



■当該箇所^①の標高差解消（魚道等）による、
支川排水路と遊水地との連続性が確保が課題。

⇒ 本川⇔支川排水路⇔遊水地⇔上郷川とつながる。



15

5. 今後の課題

5-2. 生息・生育場の対象魚種の選定

■生息・生育場の対象魚種については、下池での検討を踏まえ、円山川水系（直轄管内）全体での確認魚種の中から選定することが望ましい。

■しかし、上池独自の環境や委員会での意見を踏まえると、上郷川等の上池独自の周辺環境における調査結果等を参考にして、対象種を選定することが課題。

上池における選定方針(例)

繁殖期に産卵場所として利用

① (R3調査までに)直轄管内で確認された魚類相

- ・上郷川の確認種(R4)

⑤ 目標とする魚種の選定

⑥ 形状を検討するための代表種の選定

② 産卵場所として河川を利用する全魚種

⑦ 産卵場所を創出する上で配慮すべき条件の整理

・例) 上郷川の確認個体数(既往すべて: R2-R4)

※フロー等は精査が必要

③ 産卵場所として一時的・緩流域を利用する種

・例) 上郷川の確認個体数(既往すべて: R2-R4)

※フロー等は精査が必要

④ 国外・国内外来魚の削除

- ・周辺環境リソース
- ・委員会意見
- ・既往の調査結果に基づく個体データ等を踏まえ、上池での重みづけを行う

16

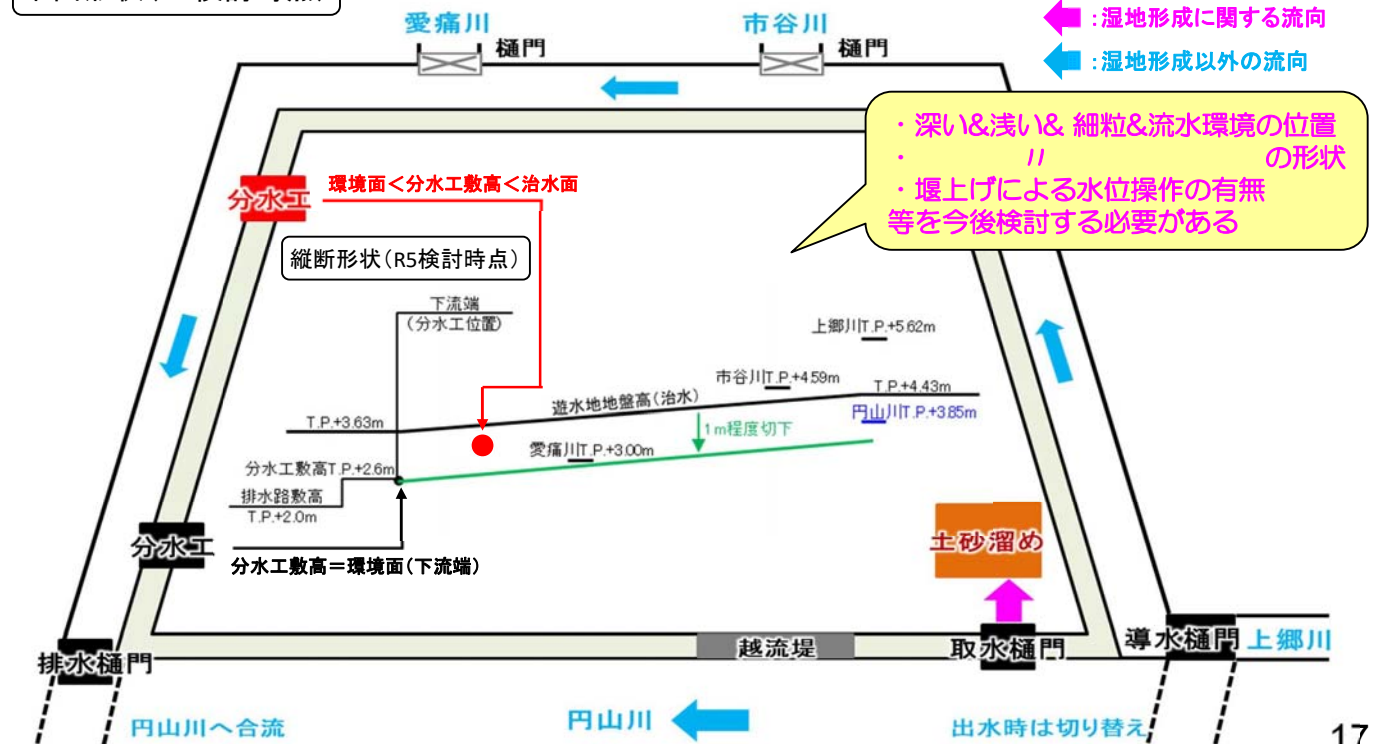
5. 今後の課題

5-3. 湿地環境の具体化

■R5年度技術部会では、上池湿地化の水源およびその取水方法について概ね了承を得た。

■ 今後は、水源の継続的な流況調査結果や対象魚種の選定結果等を踏まえ、上池内部の形状（各創出環境の位置・形状等）を検討することが課題。

〔平面形状(R5検討時点)〕



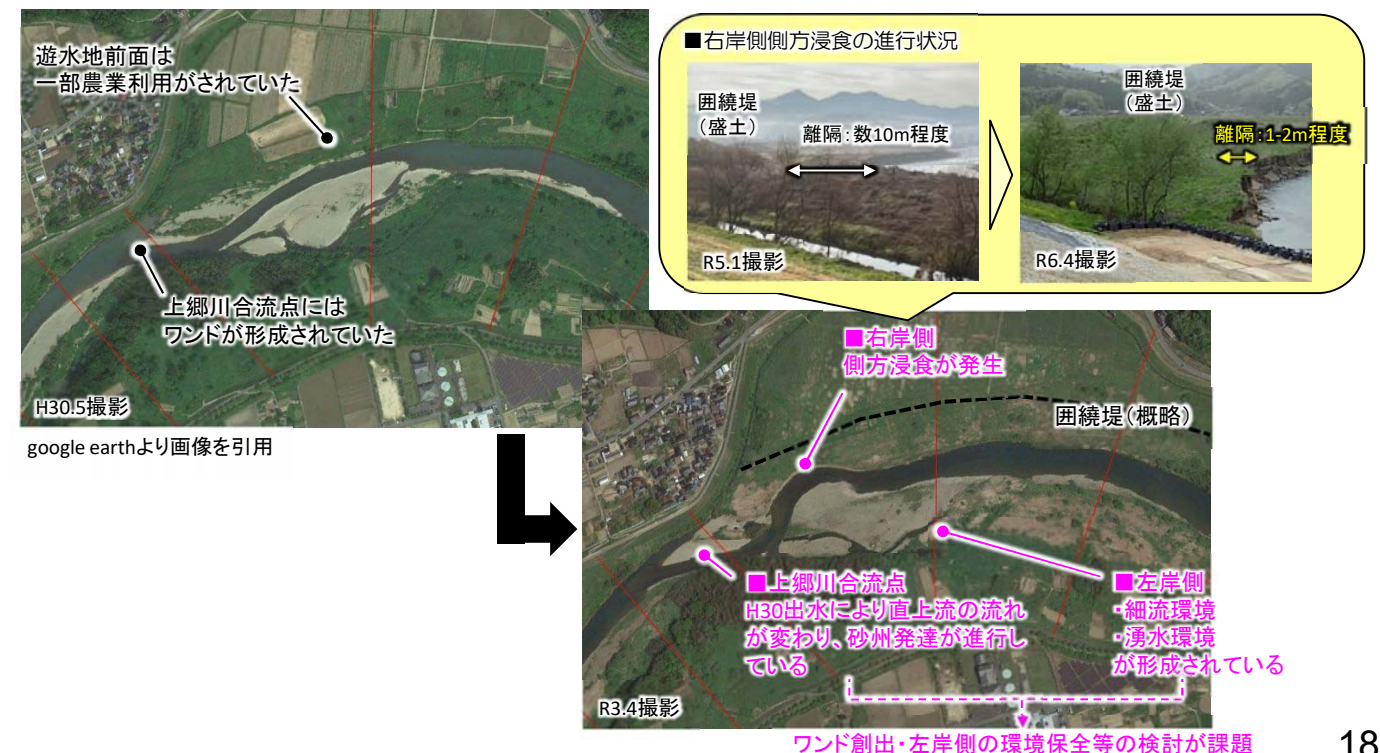
17

5. 今後の課題

5-4. 遊水地前面の形状の検討

■上池前面に関しては、H30.7出水により、①右岸側の側方浸食・②上郷川合流点のワンド消失・③左岸側の細流環境形成等が生じている。

■以上より、遊水地整備と合わせて、右岸側水衝部の保護・合流点のワンド創出・左岸側の細流環境等の保全等を考慮した、上池前面の形状（多様な流れの創出）を検討することが課題。



ワンド創出・左岸側の環境保全等の検討が課題

18

議事(1)2)

モニタリングに係る事項(国)

(令和5年度モニタリング調査結果)
(令和6年度モニタリング調査計画(案))

令和 6年 6月 5日
豊岡河川国道事務所

※モニタリング調査: 自然環境などに事業の効果がみられたか、影響を及ぼしていないかなどを調査により監視すること。

目 次

1. 令和5年度 モニタリング調査計画
 - 1.1 今年度の出水状況
 - 1.2 海面水位の変化について
2. 特徴的な自然環境(固有種)
 - 2.1～2.5 アユのモニタリング調査
(幼魚、遡上、産卵場造成、産卵状況、流下仔魚)
 - 2.6 シラウオ調査
 - 2.7 サケ産卵状況調査
 - 2.8 コウノトリ飛来状況
 - 2.9 カワラハハコ再生実験<連携した調査>
3. 健康診断型調査:河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類等)
4. 問診型モニタリング
 - 4.1 イトヨ調査<連携した調査>
 - 4.2 加陽魚類<連携した調査>
 - 4.3 フジバカマの保全<連携した保全活動>
5. 中郷遊水地
 - 5.1 下池試験地魚類調査
6. 令和6年度 モニタリング調査計画(案)

1. 令和5年モニタリング調査計画

第23回自然再生推進委員会資料から掲載順序を変更
第70回技術部会資料

【説明】河道掘削等の河川工事や本川の湿地再生が概ね完了してから数年が経過したため、
①特徴的な自然環境(固有種)、②健康診断型調査(経年的な河川環境の変化)、③問診型モニタリング
④中郷遊水池に関わる情報収集等の確認のためモニタリング調査を昨年度と同様に実施しました。
モニタリング調査計画の内容と時期は以下の通りとなります。

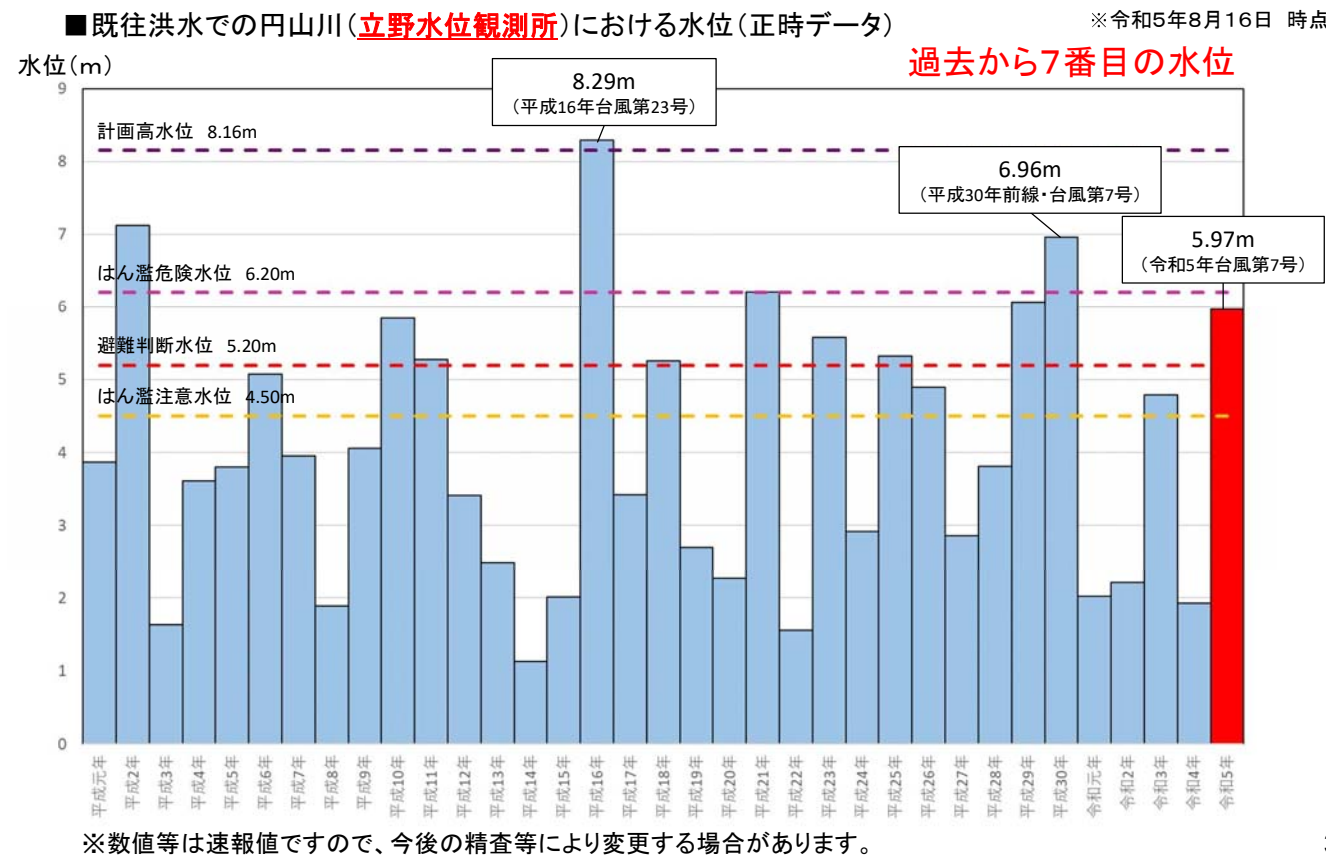
		R5年										R6年	
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
① 特徴的な自然環境 (固有種)	魚類	アユ幼魚 (2回)		アユ遡上 (本川2回) (出石川2回)					アユ産卵場造成(本川,出石川)				
									アユ産卵場 (3回)	アユ降下 (1回)			
											サケ産卵 (2回)		
	鳥類									コウノトリ		コウノトリ	
	植物				カワラハハコ、チガヤ再生実験								
② 健康診断型調査	水国_陸昆			-全域調査-		-全域調査-			-全域調査-				
③ 問診型モニタリング		イトヨ (連携)							加陽魚類 (連携)				

		R5年										R6年	
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
④ 中郷遊水地	本川 水位観測	上池付近											
	下池試験地 魚類調査			(施工進捗に合わせて実施→夏季まで実施した)									
				春季		夏季							

1.1 今年度の出水の状況(令和5年8月出水)

参考資料

【説明】令和5年度は、はん濫危険水位に迫る出水が発生しました。

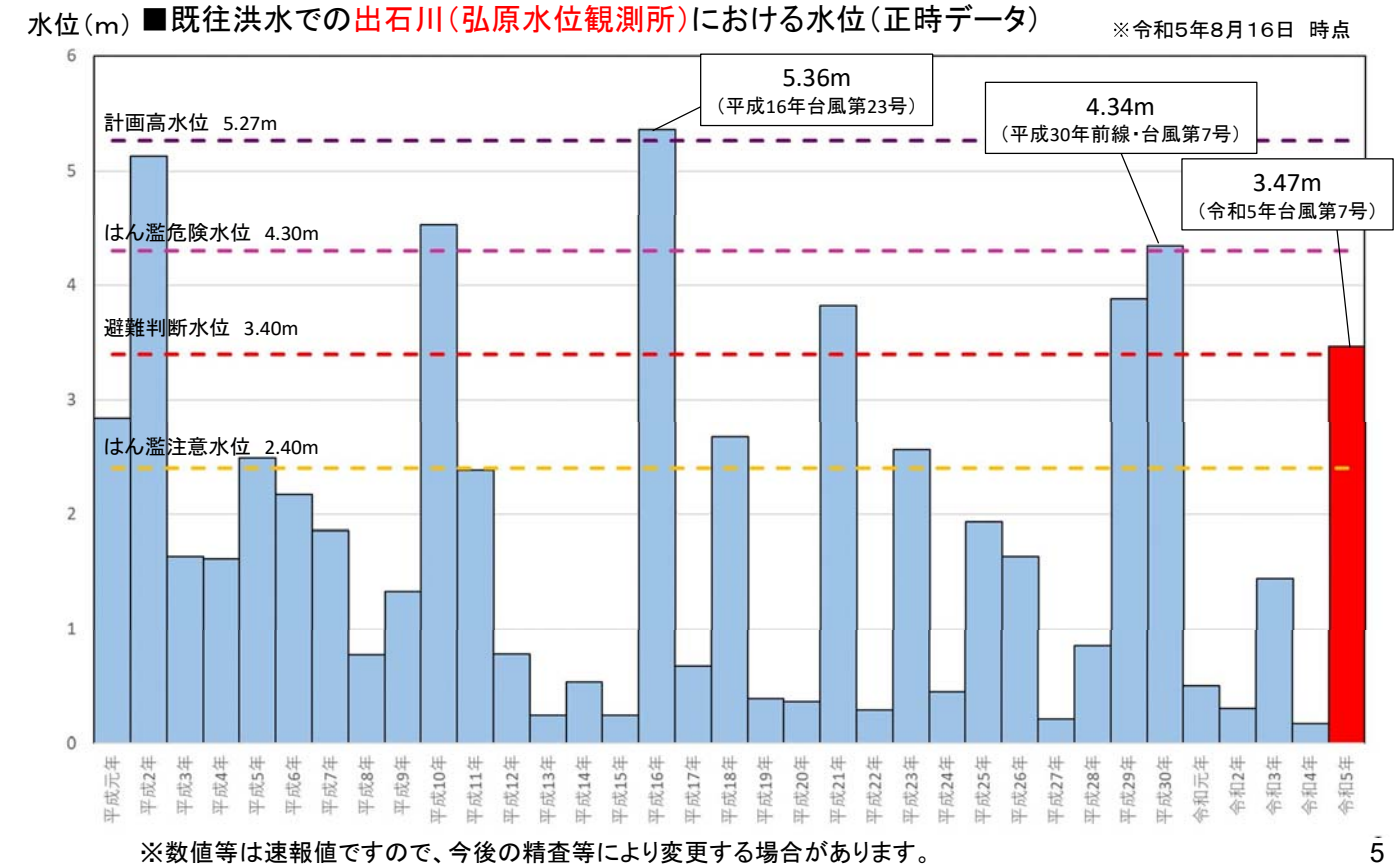


3

＜技術部会での意見＞今年度の出水の状況(令和5年8月出水)

参考資料

○出石川についても、水位を整理することが望ましい。(委員意見)

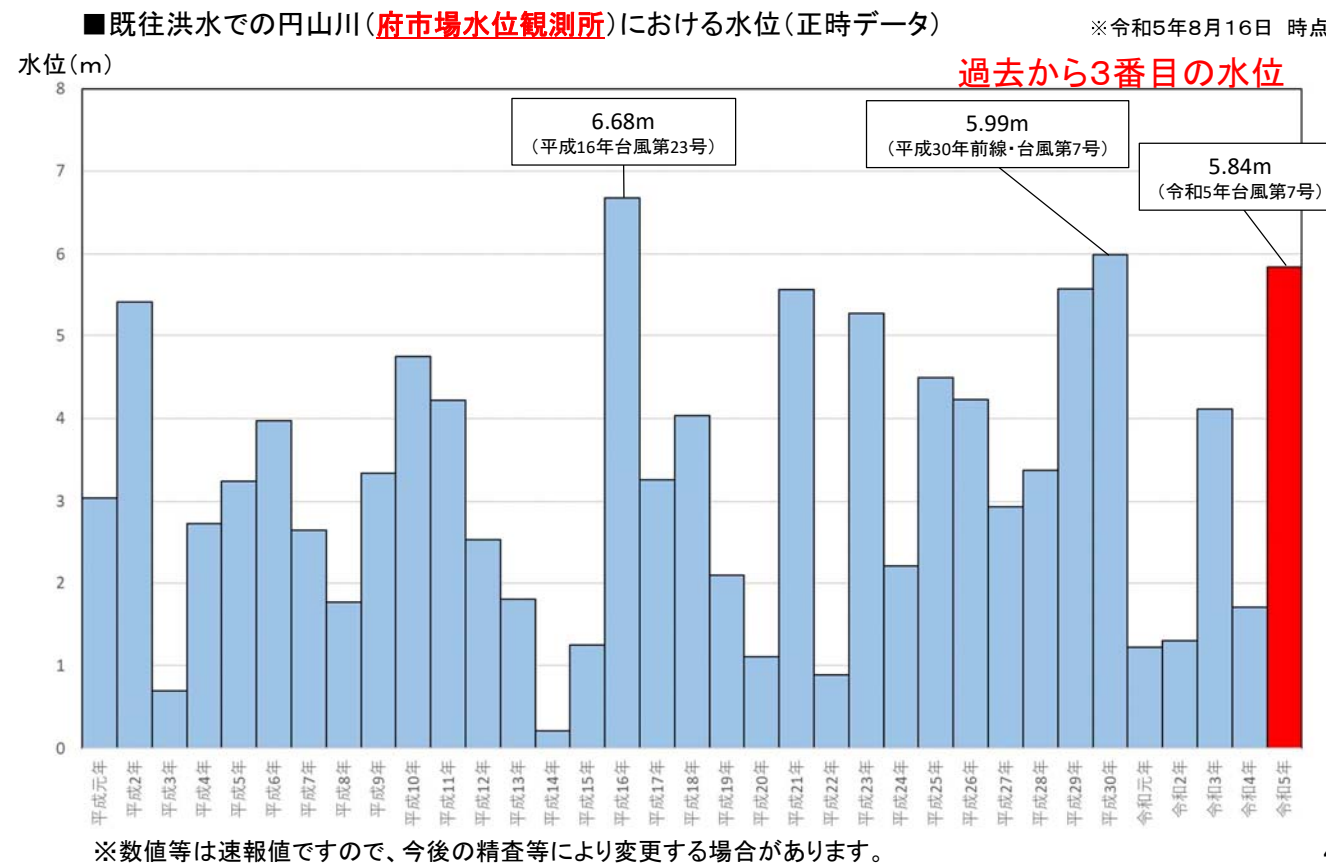


5

1.1 今年度の出水の状況(令和5年8月出水)

参考資料

【説明】上流の府市場水位観測所(上郷橋)では、過去から3番目の水位を確認しました。

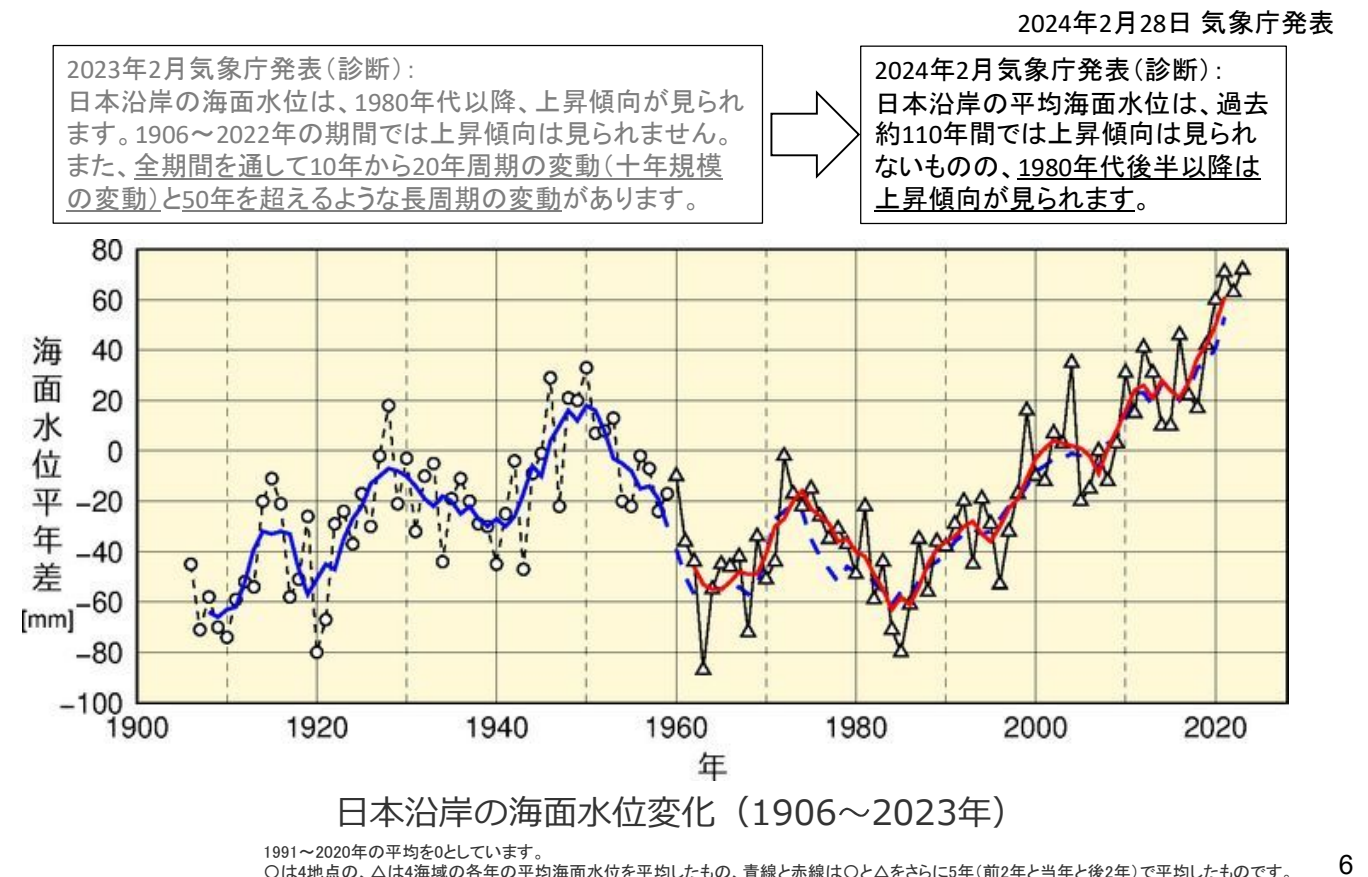


4

1.2 日本沿岸の海面水位の長期変化傾向

参考資料

【説明】日本沿岸の平均海面水位は、1980年代後半以降に上昇傾向が見られます。



6

2. 特徴的な自然環境(固有種)

特徴的な自然環境など円山川特有の環境の状況確認としてモニタリング調査や実験を実施しております。

【説明】

特徴的な自然環境の指標として、継続的に確認している固有種の状況を確認しました。

アユについては、本川のアユ産卵場造成箇所でも多くのアユの産卵が確認できました。また、モニタリング調査結果から回復傾向が伺えました。

シラウオについては、これまでの調査地区よりも上流で多くの親魚を確認できました。

サケについては、全国的な傾向と同様に確認数が少なくなっています。

コウノトリについては、秋季に多く飛来を確認していますが、冬季が飛来数が少ない傾向となっています。

カワラハハコの実験では、出水により多くの再生個体が消失しました。

上記の地域の方々との実験やモニタリング調査は、令和6年度も継続します。

7

【参考】 令和4年度アユ産卵場造成

参考資料

円山川本川:



川を耕す実施状況



産卵を確認



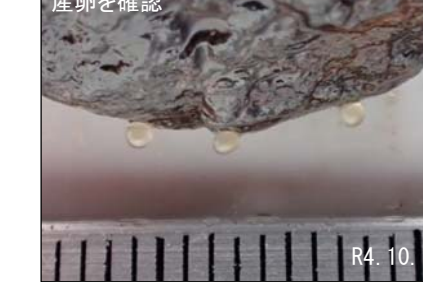
出石川:



川を耕す実施状況



産卵を確認



河床に砂を補足してしまう外来種除去(出石川)



本川および出石川での産卵場造成実験の結果、多くのアユの産卵を確認した。

9

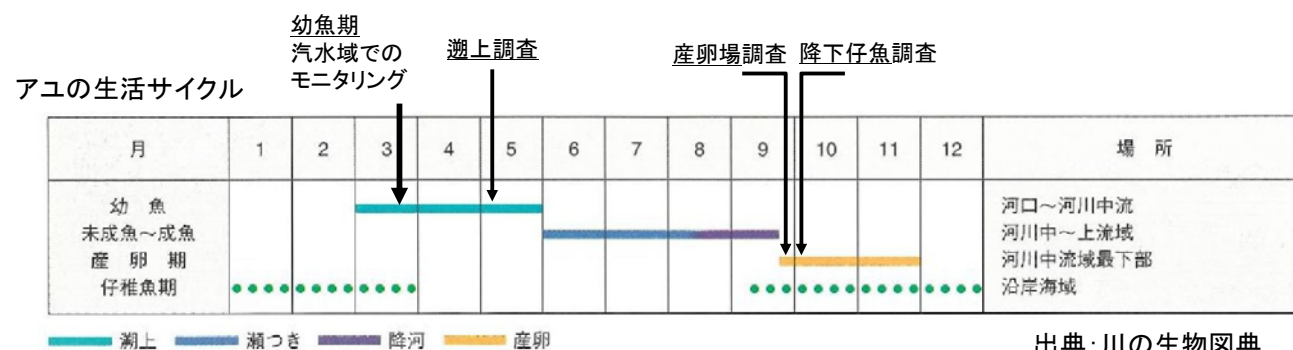
2. 1～2. 4 アユのモニタリング調査

技術部会での意見:

○ アユ自体が少ないようなので、いくら産卵場を造成しても産卵は見られない。アユの生活史にとって重要な汽水域や海側の問題もあるので、そのような視点を持って事業に取り組むことが望ましい。(委員意見)

対応方針:

⇒ 汽水域におけるアユの幼魚期のモニタリング調査も行うことで、アユの生態に関する知見を深める。



8

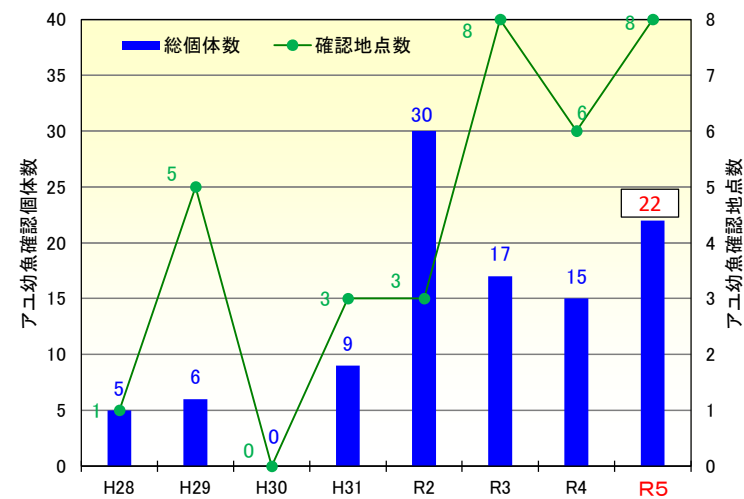
2.1 アユ幼魚調査（調査結果と経年変化、対応方針）

調査結果：

- 令和5年は、3月および5月に調査を実施した結果、5月に多くの幼魚を確認した。
- 5月の調査では、楽々浦から佐野地区までの汽水域すべての地点で幼魚を確認した。

経年変化：

- ここ数年、多くのアユの幼魚を汽水域全域で確認した。



アユ幼魚 確認状況（調査回最大確認数）経年変化

技術部会の意見を踏まえた対応方針

令和5年のアユ幼魚期モニタリング調査では、多くの地点でアユの幼魚が確認され、回復傾向が継続的に確認された。
令和6年も、**モニタリング調査を継続**する。

2.3 アユ産卵場造成実験 ①：本川

R5年10月11日に造成実験を実施

造成実験を実施した瀬（上流側）

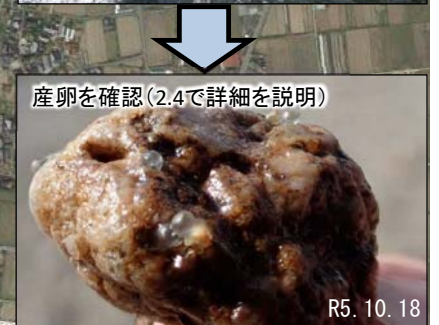


八代水門

円山川

造成箇所

R3.4空撮



技術部会の意見を踏まえた対応方針

重機を入れた産卵場造成実験の効果は、令和5年度も確認された。令和6年度も産卵場造成実験を継続する。

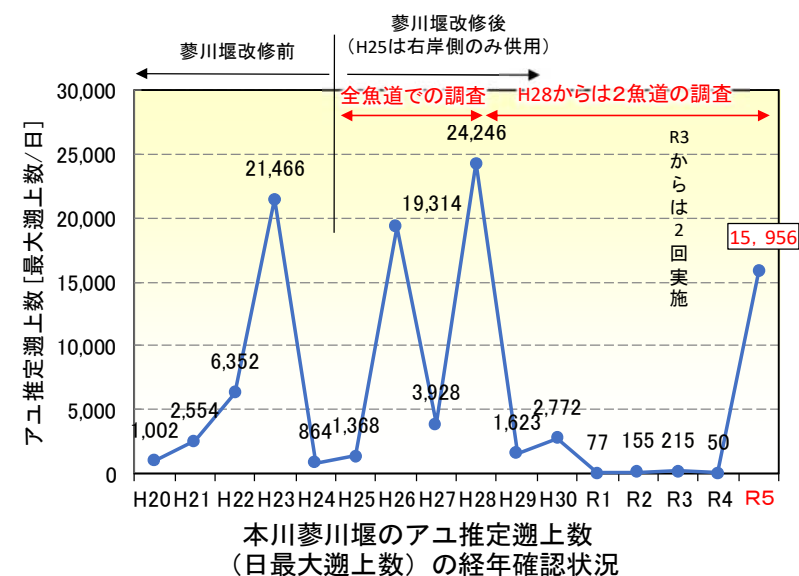
2.2 アユ遡上調査（調査結果と経年変化、対応方針）

調査結果と経年変化：

- 円山川本川（蓼川堰）の遡上状況を経年確認状況で見ると、回復の傾向が伺えた。（出石川の新田井堰でも推定7,800/日の遡上を確認した）

考察：

- 産卵場面積や流下仔魚数は多く確認されていたが、遡上も回復傾向が確認された。



本川蓼川堰のアユ推定遡上数（日最大遡上数）の経年確認状況

技術部会の意見を踏まえた対応方針

令和5年度のアユ遡上モニタリング調査では、多くのアユの遡上を確認され、回復傾向が確認された。
令和6年も回復状況を確認するため、**モニタリング調査を継続**する。（昨年度までと同等の調査）。
なお、令和6年度の本川は、平成28～令和4年度と同様に、遡上数の多い（堰改築後に確認）「傾斜隔壁片側階段式魚道」「切欠き中央階段式魚道」において日中の目視調査を実施する。出石川は、同様のモニタリング調査を実施する。

2.3 アユ産卵場造成実験 ②：出石川

R5年10月12日に造成実験を実施

造成実験を実施した瀬



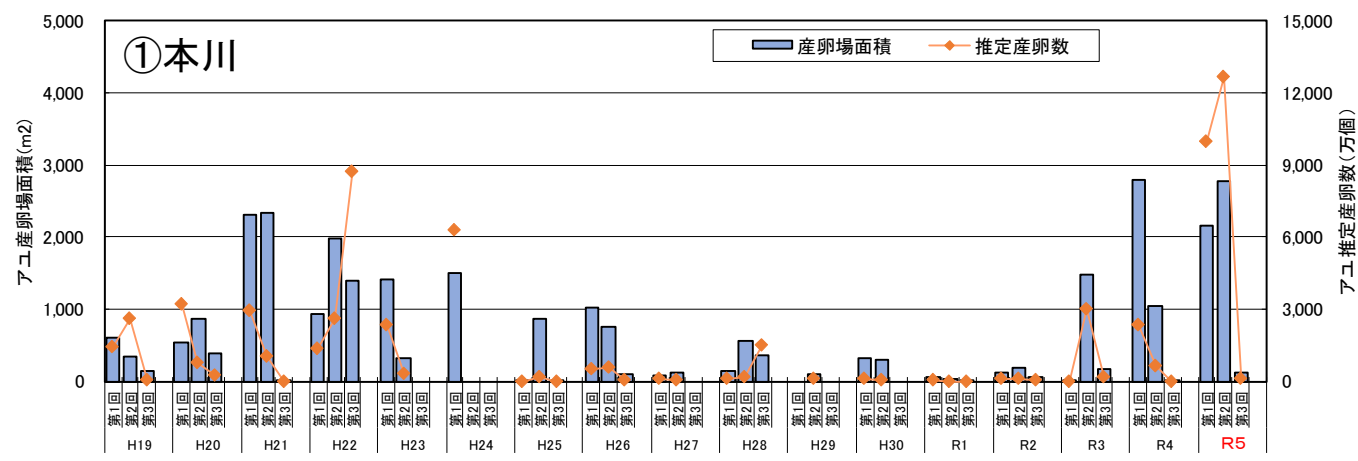
河床に砂を補足する外来種除去



技術部会の意見を踏まえた対応方針

人力による産卵場造成実験の効果は確認できなかった（1km程度下流で多くの産卵を確認した）。これまでに造成実験の効果を確認されていることから、令和6年度も産卵場造成実験を継続する。

2.4 アユ産卵場調査（調査結果と経年変化、対応方針）

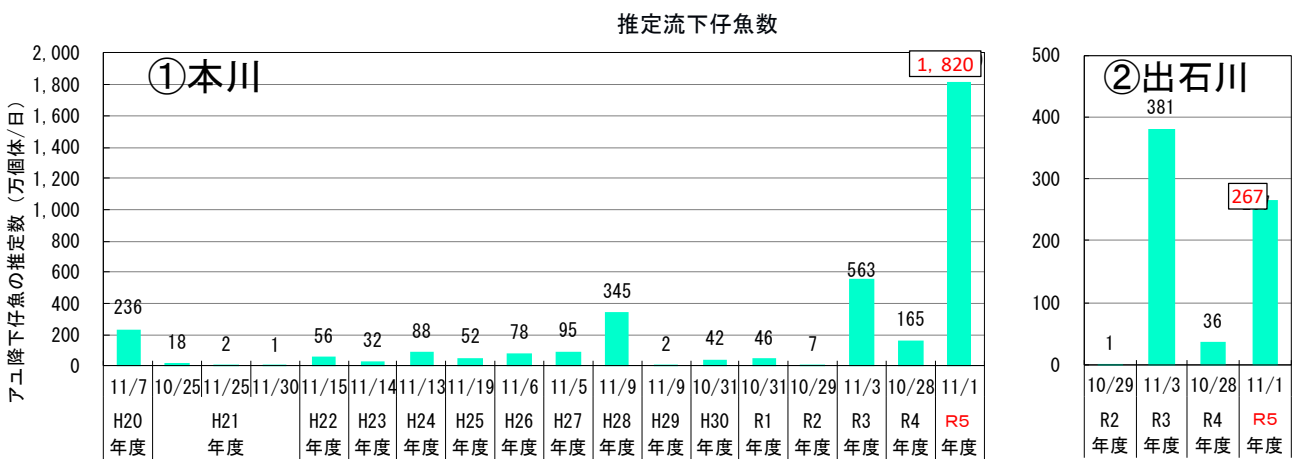


調査結果と経年変化:
○ アユの産卵場面積を経年変化で見ると、本川はR4・R5と連続して10年前ほどの水準の産卵面積を確認した。(これまでの最大産卵面積、最大推定産卵数)
考察:
○ アユの産卵場面積も、推定産卵数も多く確認でき、回復傾向が伺えた。

技術部会の意見を踏まえた対応方針

アユ産卵場の面積、推定産卵数は、ここ数年回復傾向が伺えた。
令和6年度も回復状況を確認するため、**モニタリング調査を継続**する。なお、これまでと同様のモニタリング調査を円山川本川と出石川で継続し、回復状況を確認する。

2.5 アユ降下仔魚量調査（調査結果と経年変化、対応方針）

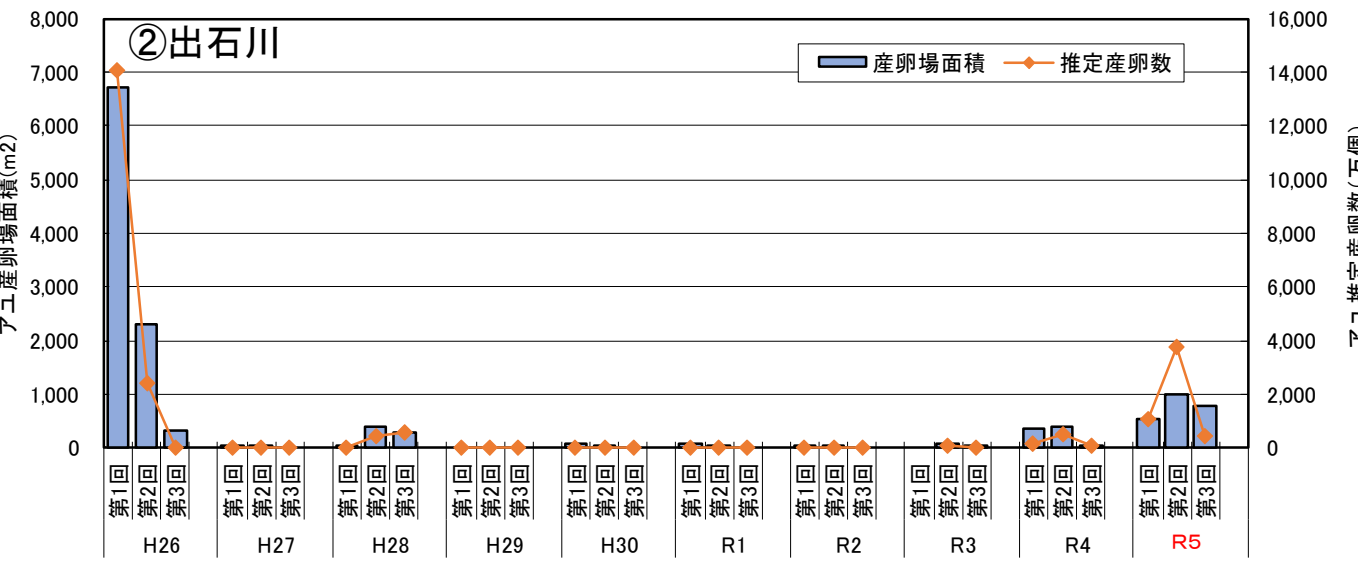


調査結果と経年変化:
○ 本川のアユの推定流下仔魚数は、例年より顕著に多い1,820万個体と推定された。
○ 出石川でも、アユの推定流下仔魚数は、267万個体と推定された。
考察:
○ モニタリング調査期間最大の流下仔魚を確認した。

技術部会の意見を踏まえた対応方針

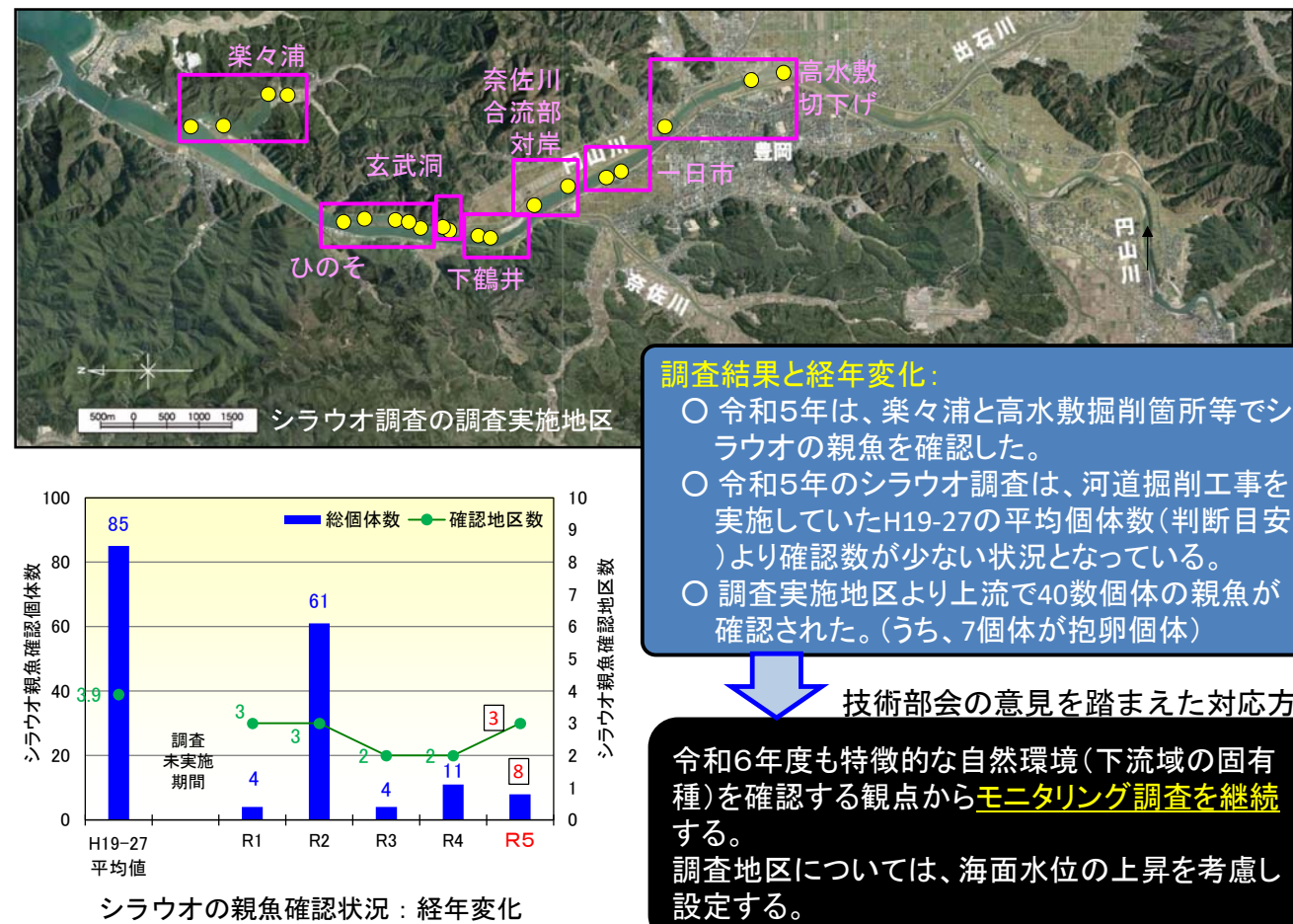
アユの産卵場面積と同様に流下仔魚数も回復傾向が確認された。
令和6年度も回復状況を確認するため、**モニタリング調査を継続**する。なお、これまでと同様のモニタリング調査を円山川本川と出石川で継続し、回復状況を確認する。

2.4 アユ産卵場調査 ②出石川



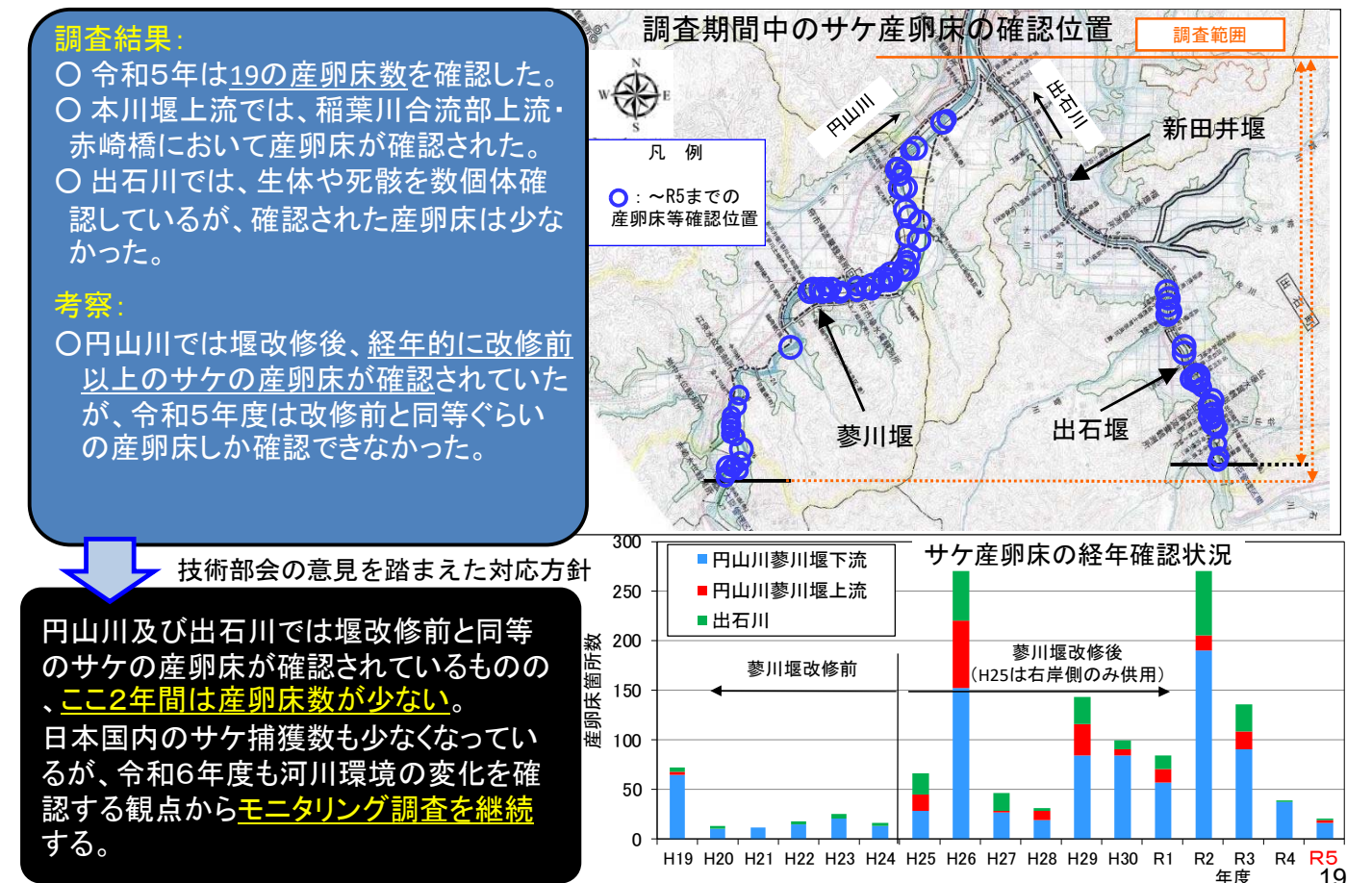
調査結果と経年変化:
○ 出石川のアユの産卵場面積を経年変化で見ると、産卵場面積も推定産卵数もR4・R5と連続して、ここ数年より多く確認された。
考察:
○ アユの産卵場面積、推定産卵数は多く確認できていることから、出石川でも回復傾向が伺えた。

2.6 シラウオ調査（調査結果と経年変化、対応方針）



17

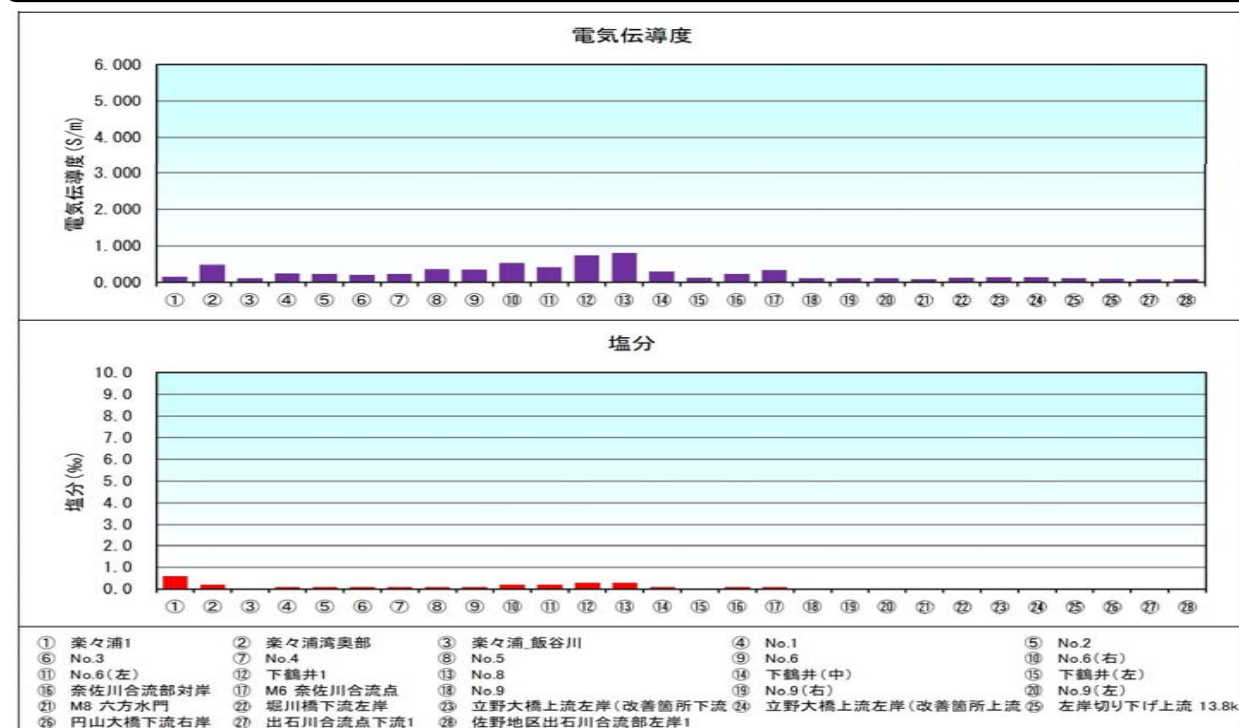
2.7 サケ産卵状況調査（調査結果と考察、対応方針）



＜技術部会での意見＞ シラウオ調査時の電気伝導率

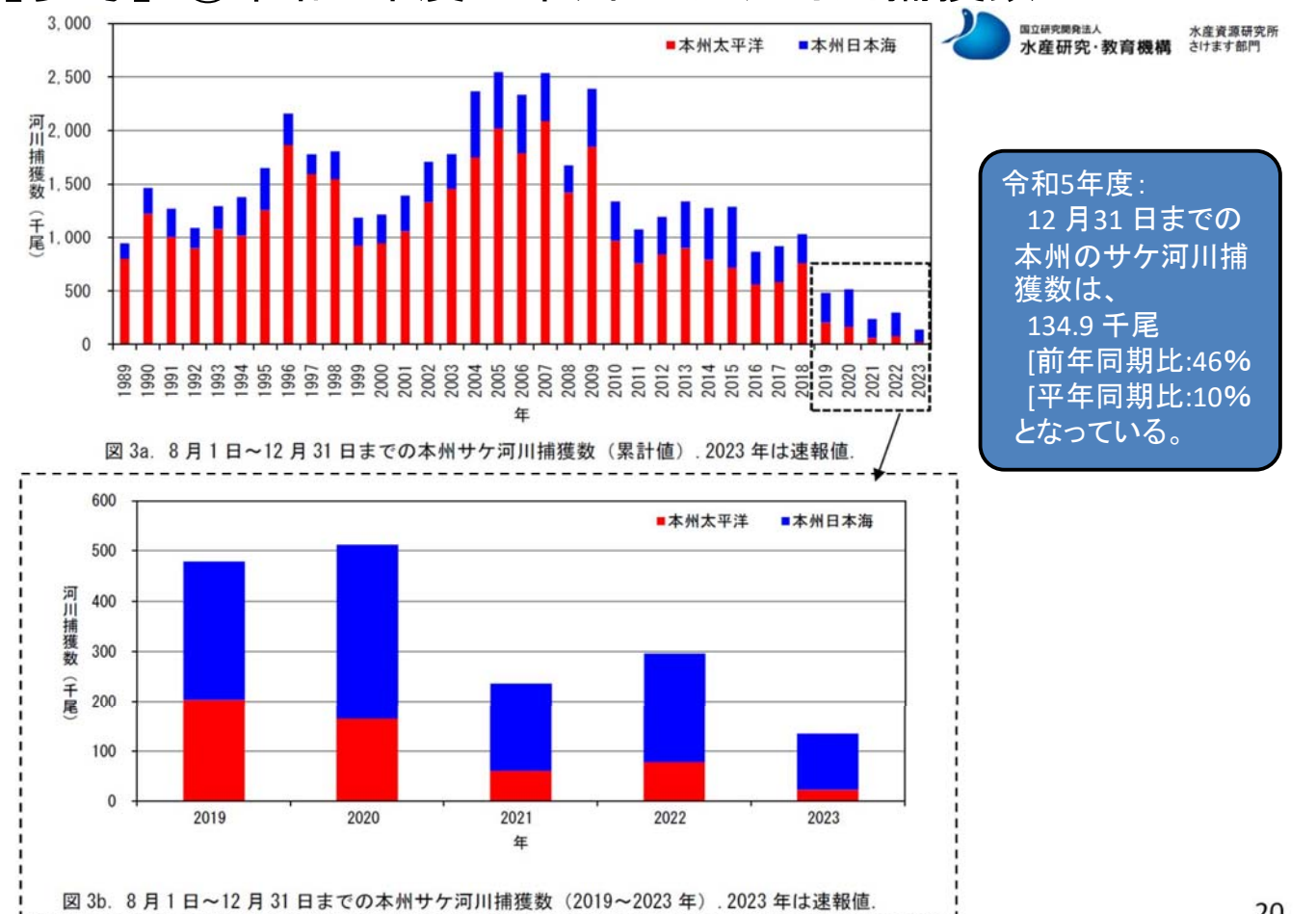
- 生息場所が変わる可能性があることを念頭において計画的に調査。
- シラウオ調査時の電気伝導率を整理することが望ましい。

⇒ 計画的な調査として潮位が影響する範囲までの調査範囲を検討。電気伝導率等は以下の通り。
⑦奈佐川合流点より上流は顕著に電気伝導率（塩分も）低い傾向が見られた。



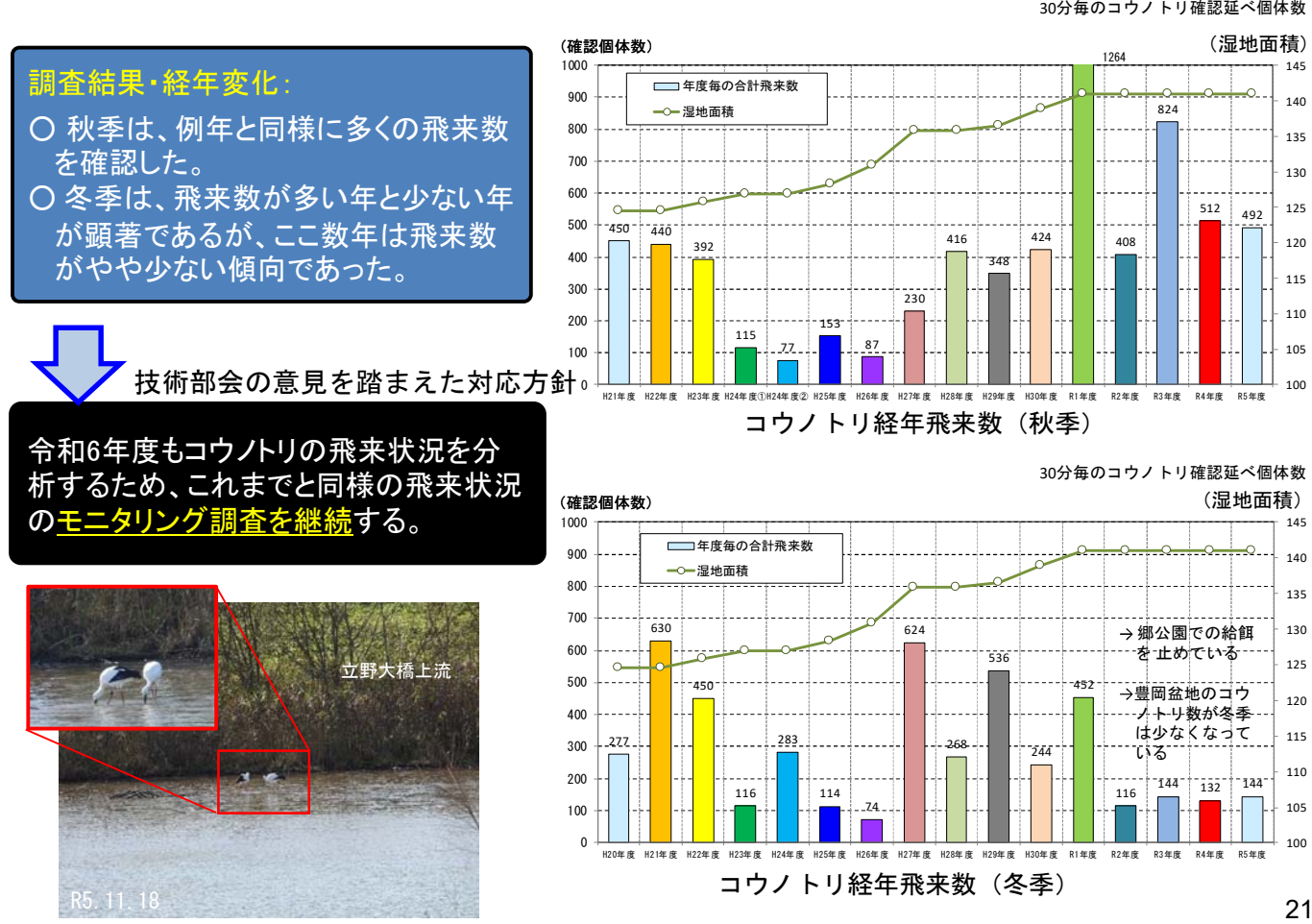
18

【参考】①令和5年度：本州のサケ河川捕獲数



20

2.8 コウノトリの飛来状況（経年変化と対応方針）



2.9 カワラハハコ再生実験①



2.9 カワラハハコ再生実験②

○ 播種は成功率が高いものの、N=1/5程度の出水では野々庄自生地以外はほとんど流出してしまう。

○ 下表の通り、日高・浅倉では比較的多くの個体が確認されており、播種の効果が確認されている。

年度	階段護岸	中郷	野々庄			堀	鶴岡			日高		浅倉			
	ポット苗 30個体	測線播種 240粒×3線	測線播種 240粒×2線	測線播種 240粒×2線	ポイント播種 20粒×3点	測線播種 240粒×1線	ポイント播種 約1000粒	測線播種 240粒×2線	測線播種 240粒×2線	測線播種 240粒×2線	測線播種 240粒×2線	測線播種 240粒×1線	ポット苗 15個体	ポイント播種 20粒×2点	測線播種 240粒×2線
R1	8月移植	12月播種	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8月移植実施	—	—
R2	個体あり 19個体	個体あり 複数	—	R5.12に 播種実施	—	—	—	—	—	—	—	—	個体あり 5個体 食害あり	R5.12に 播種実施	—
R3	継続して 生育を 確認	—	3月播種 →出水消失	11月播種	—	—	—	3月播種 →出水消失	11月播種	—	4月播種 →出水消失	11月播種	—	—	—
R4.5	—	—	個体あり 1個体 播種由来外	播種	—	—	—	—	個体なし	—	—	個体あり 30-50個体 周辺に広く 食害で枯死	消失 R3.7出水か 食害で枯死	播種	—
R4.6	—	—	個体あり 1個体 播種由来外	—	個体なし	—	—	—	個体なし	—	—	—	—	個体なし	—
R4.10	—	—	—	—	個体なし	—	—	—	—	—	—	—	—	個体なし	—
R4.12	—	—	—	—	—	播種	播種	—	個体なし	播種	—	個体あり 約30個体 食害あり	—	—	播種
R5.3	—	個体あり 複数	—	—	—	個体なし	個体なし	—	—	個体なし	—	個体あり 約30個体 食害あり	—	—	個体なし
R5.6	—	—	—	—	—	個体なし	個体あり 3個体	—	—	個体なし	—	個体あり 10個体以上	—	—	個体あり 15個体
R5.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	個体なし	—	個体あり 5個体 食害あり	個体あり 98個体 食害あり	個体あり 13個体	—
R5.8 出水後	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	個体あり 1個体	出水消失	出水消失	—
R5.11	—	—	—	—	—	個体なし	個体なし	—	—	個体なし	—	個体あり 1個体	—	個体なし	個体なし

技術部会の意見を踏まえた対応方針

日高・浅倉では多くの個体を確認

○ R6年度も礫河原で播種実験を継続し、R5.12に播種した箇所のモニタリング調査を継続する。

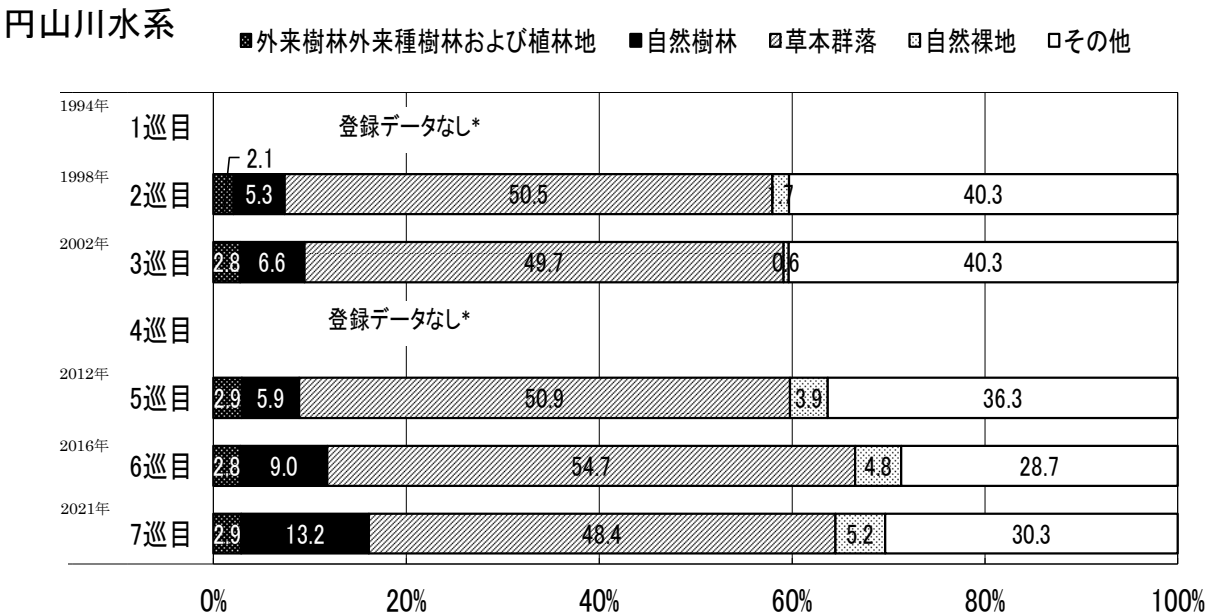
○ 特に生育適地と思われる日高・浅倉については、地形的特徴等を分析した結果を考慮する。

23

＜技術部会での意見＞ 丸石河原の面積の経年変化

○カワラハハコは丸石河原の指標種であり、その丸石河原そのものが経年的にどうなっているか
空中写真などで整理することが望ましい。

⇒河川水辺の国勢調査で整理している。平成14年(2002年)以降、礫河原(自然裸地)面積は増加。



出典：河川環境データベース、令和3年度河川水辺の国勢調査 調査結果の概要 令和4年2月 河川環境課

3. 健康診断型調査：河川水辺の国勢調査

河川の自然環境に関する基礎情報の定期的、継続的、統一的な収集整備を図る目的として、健康診断型調査：河川水辺の国勢調査を実施しております。

【説明】

健康診断型調査として、河川水辺の国勢調査：陸上昆虫類等を確認しました。

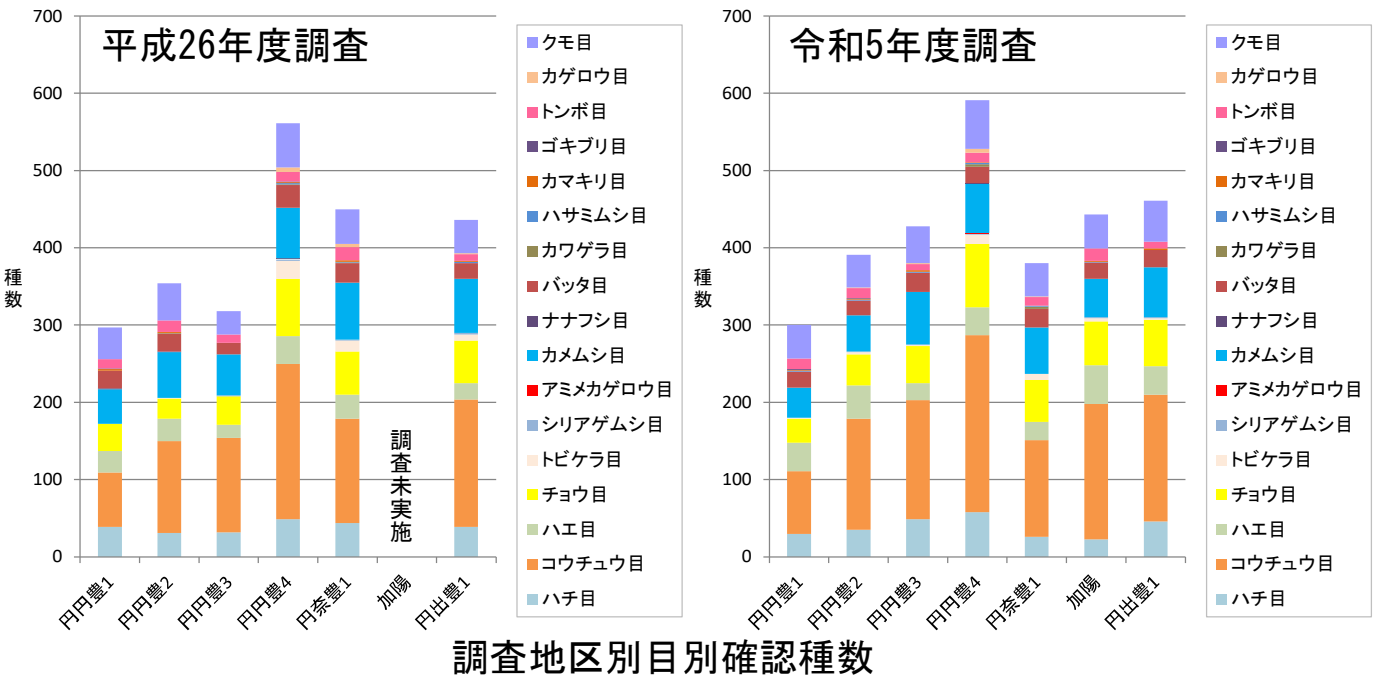
各調査地区において前回の調査(平成26年度)と同様の種構成であることが確認されました。

また、河川水辺の国勢調査に調査を移行したヒヌマイトトンボやシッチョモリグモが継続的に確認されました。

健康診断型調査は、令和6年度も継続します(令和6年度は魚類の調査を実施します)。

3.1 陸上昆虫類等調査

調査実施日：春5/15-19、夏7/17-22、秋10/2-6



目別の種数的には変化が見られなかった。

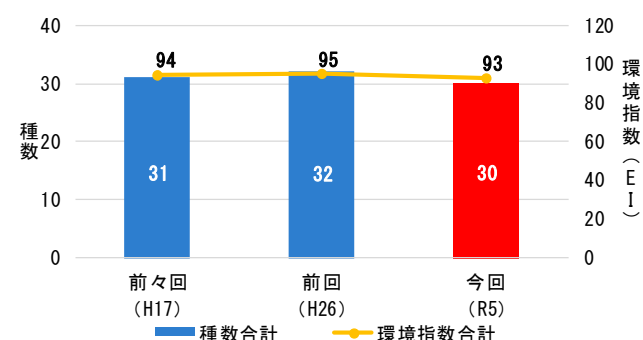
令和5年度の猛暑の影響はあまりなかったと考えられる。

技術部会の意見を踏まえた対応方針

今後も適切な河川整備や維持管理を行うために、定期的、統一的、継続的に実施される河川水辺の国勢調査を継続する。

3.1 ①河川に依存する昆虫類の変遷

- 水辺環境の指標となるトンボ類は、確認種数・EIともに前々回および前回と同程度であった。
- 円山川の環境の多様性を反映する重要な指標種である5種の着目種のうち、4種が確認された。
- 河川環境(特に表土)の指標となるハンミョウ類は、3種が経年的に確認されている。
- 今回調査では礫河原に見られるアイヌハンミョウが新規に確認された。



トンボ類の確認種数と環境指数(EI)の経年変化

注) 環境指数(EI): 確認されたトンボ類の種ごとに定められた指数の和。
数値が大きいほど環境が良好であることを意味する。

【前回確認→今回未確認種】
オオアイトトンボ、ミヤマカワトンボ、ヤマサナエ、アオサナエ、コヤマトンボ、オオシオカラトンボ、チョウトンボ、ムタテアカネ、ノシメトンボ

No.	種名	前々回 (H17)	前回 (H26)	今回 (R5)	備考
1	ヒヌマイトンボ	●		●	
2	アオハダトンボ	●	●	●	
3	ホシサナエ	●	●	●	
4	ナゴヤサナエ			●	
5	キイロヤマトンボ				R2底生動物調査で幼虫を確認
計		3種	2種	4種	

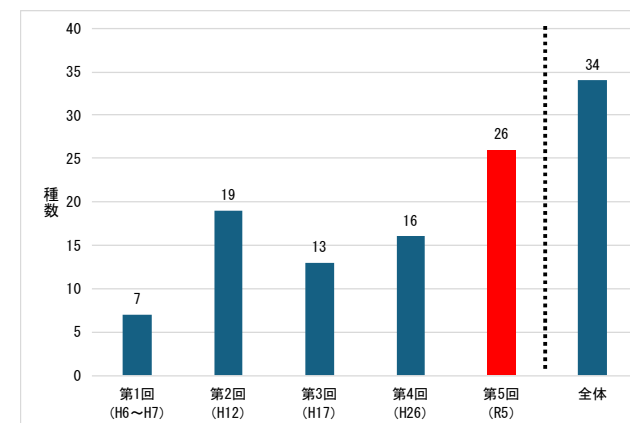
No.	種名	前々回 (H17)	前回 (H26)	今回 (R5)	主な生息環境
1	アイヌハンミョウ			●	丸石河原
2	ニワハンミョウ	●	●	●	山間部の溪流
3	コニワハンミョウ	●	●	●	砂地
4	エリザハンミョウ	●	●	●	湿った泥が堆積した場所
計		3種	3種	4種	

河川に依存するトンボ類及びハンミョウ類に大きな変化は見られない。
礫河原に見られるアイヌハンミョウが今回新たに確認された。

27

3.1 ③外来種の変遷

- 令和5年度調査では26種の外来種を確認。
- これまでの調査では34種の外来種を確認。



外来種の確認種数の経年変化



日本国内の傾向と同様に、外来種の確認種数は経年的に増加している。

新たに確認された外来種: 10種

○屋内害虫のためこれまで未確認
…クロゴキブリ

○H25に文献による確認記録あり
…キマダラカメムシ

○前回調査(H26)以降に侵入した可能性あり
…*Pochazia discreta*、オオタバコガ、モンクチビルテントウ、ホホビロホソヒラタムシ、ツメクサタコゾウムシ、ツメクサタネコバンゾウムシ、シバオサゾウムシ、タイワンタケクマバチ

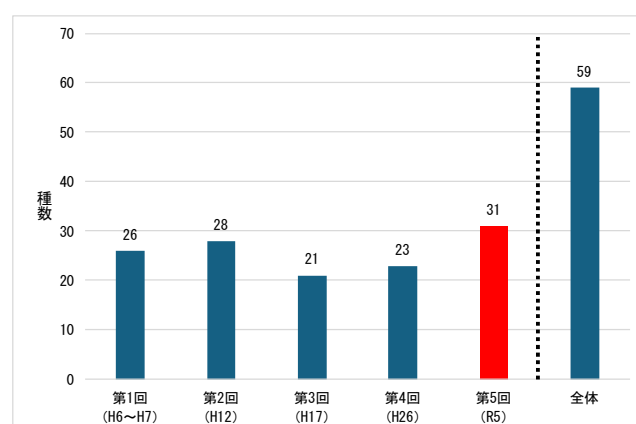
○*Pochazia discreta*、タイワンタケクマバチは
円山川、奈佐川、出石川の全てで確認
⇒円山川水系に広く定着している可能性あり



29

3.1 ②重要種の変遷

- 令和5年度調査では31種の重要種を確認。
- これまでの調査では59種の重要種を確認。



重要種の確認種数の経年変化



これまでに確認された重要種が今回調査でもおおむね確認されている。

過去4回全ての調査で確認されたが
今回確認されなかった重要種: 2種

- ノシメトンボ
…兵庫県内全域で減少、R4の兵庫県RL改定時新たに追加 (カテゴリ: 要調査)
- セアカオサムシ
…生息環境である大規模の草地環境や河原が維持されているが、今回は未確認



新たに確認された重要種: 8種

- ゴイシシジミ、ツシマヒメサビキコリ
…適した生息環境の出現
- マメハンミョウ
…加陽湿地(新規調査地区)で毎年発生と推測
- ニッポンハナダカバチ、トモンハナバチ
…生息範囲の拡大の可能性

など



28

4. 問診型モニタリング調査

地域の方々と連携してモニタリング調査や保全活動を実施しています。

【説明】
特徴的な自然環境の指標種モニタリングや自然再生実施箇所の効果確認モニタリング、重要種の保全活動を地域の方々と連携して実施しました。
イトヨは、昨年に続き4年連続で確認されました。
加陽湿地の魚類調査では、多くの魚種が確認され自然再生の効果が確認されました。
フジバカマの保全活動は、地域との連携が継続的に実施されています。

地域の方々とのモニタリング調査や保全活動は、令和6年度も継続します。

4.1 イトヨ調査

NPOと連携したモニタリング

調査概要:
○下流域の影響調査での実施を、H25年3月から地域連携によるモニタリング調査に移行した。

調査地点・方法:
○戸島湿地において週1回程度、定置網の設置・回収を行った。

調査結果、経年変化:
○R2～R5年調査では、イトヨが連続で確認されている。

令和5年3月13日に1個体を確認



技術部会の意見を踏まえた対応方針
少ない調査(年5回程度)で経年的に確認されている。
今後も、連携したモニタリング調査を継続する。



これまでのイトヨ確認状況

4.2 加陽湿地 魚類調査 秋季（①実施状況）

地元小学校（環境学習）と地域、NPOと連携したモニタリング調査

実施日：令和5年9月21、22日

参加者：中筋小学校5年生、地元関係者

指導者：コウノトリ市民研究所、豊岡市、加陽地区住民など



小学生用魚類図鑑（調査者作成）



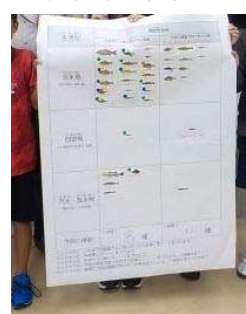
事前学習会



調査結果の整理



定置網の設置



作業報告の状況

32

4.3 フジバカマの保全

令和5年度の保全活動等実施状況

区分	調査時期	調査実施日	調査・作業等の内容
調査	春季	令和5年4月22日	発芽から春季の生育状況を把握した。
	夏季<補足>	令和5年7月25,26日	夏季の生育状況を把握した。
	秋季	令和5年10月6日	花期～結実期の生育状況を把握した。
地域連携作業	春季	令和4年4月21,22日	【補植作業】 地域と連携して豊岡市立中筋小学校の新たな補植場所にフジバカマの苗36本を補植した。
	夏季	令和5年7月29日	【勉強会】 地域と連携し、「フジバカマの香りを楽しむ会」を実施した。
	秋季	令和5年10月7日	【勉強会・観察会】 地域と連携し、「加陽湿地フジバカマとアサギマダラ秋の観察会」を実施した。



継続的に保全活動が実施されており、地域連携が軌道に乗っていることが伺えた。



34

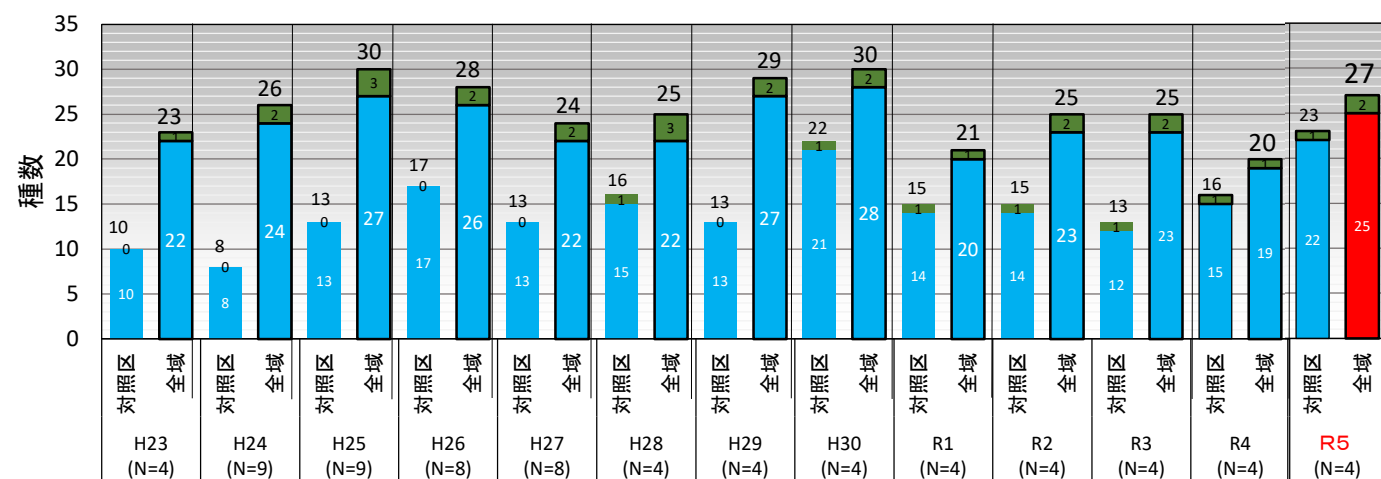
4.2 加陽湿地 魚類調査 秋季（②経年変化）

経年変化＜確認種数＞：

- 加陽湿地全体では、27種の魚類が確認された。
- （対照区では、23種の魚類を確認した）
- 経年的に25種前後の魚類を確認している。

技術部会の意見を踏まえた対応方針

加陽湿地は湿地創出の効果とりまとめが完了している。
地域と連携したモニタリング調査は継続する。



Nは調査地区数（調査湿地数）を示す

秋季調査結果の経年変化（全域・対照区）

■在来種 ■外来種

33

5. 中郷遊水地

遊水地内の環境創出の基礎資料としてモニタリング調査を実施しています。

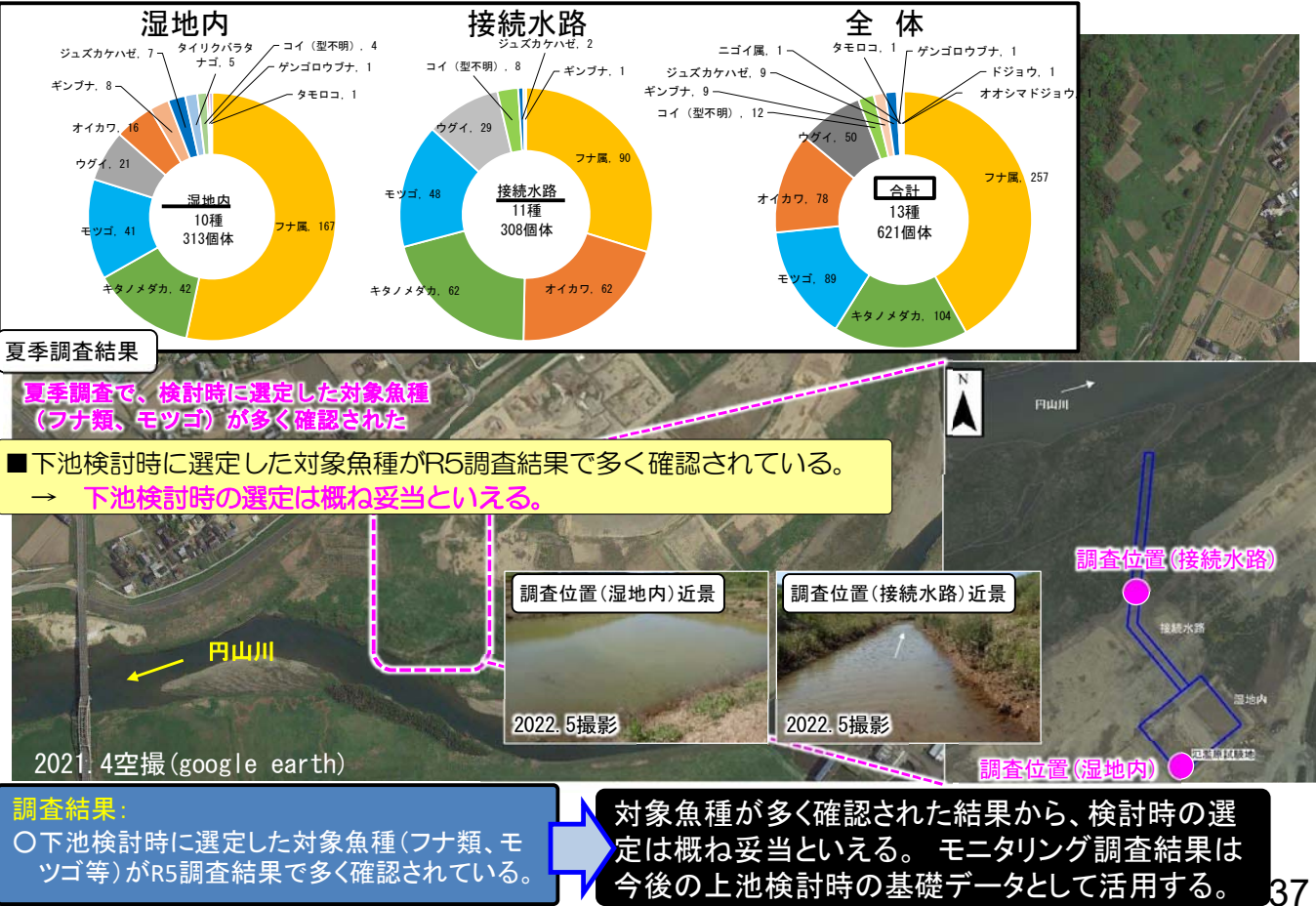
【説明】

中郷遊水地内に本川と接続した試験地を設け、水域環境を創出した時の効果確認モニタリング調査を実施しました。
夏季に、下池検討時に選定した対象魚種(フナ類、モツゴ等)が多く確認されました。

モニタリング調査結果は、今後の上池検討時の基礎データとして活用します。

②:下池におけるR5魚類調査データ(夏季)

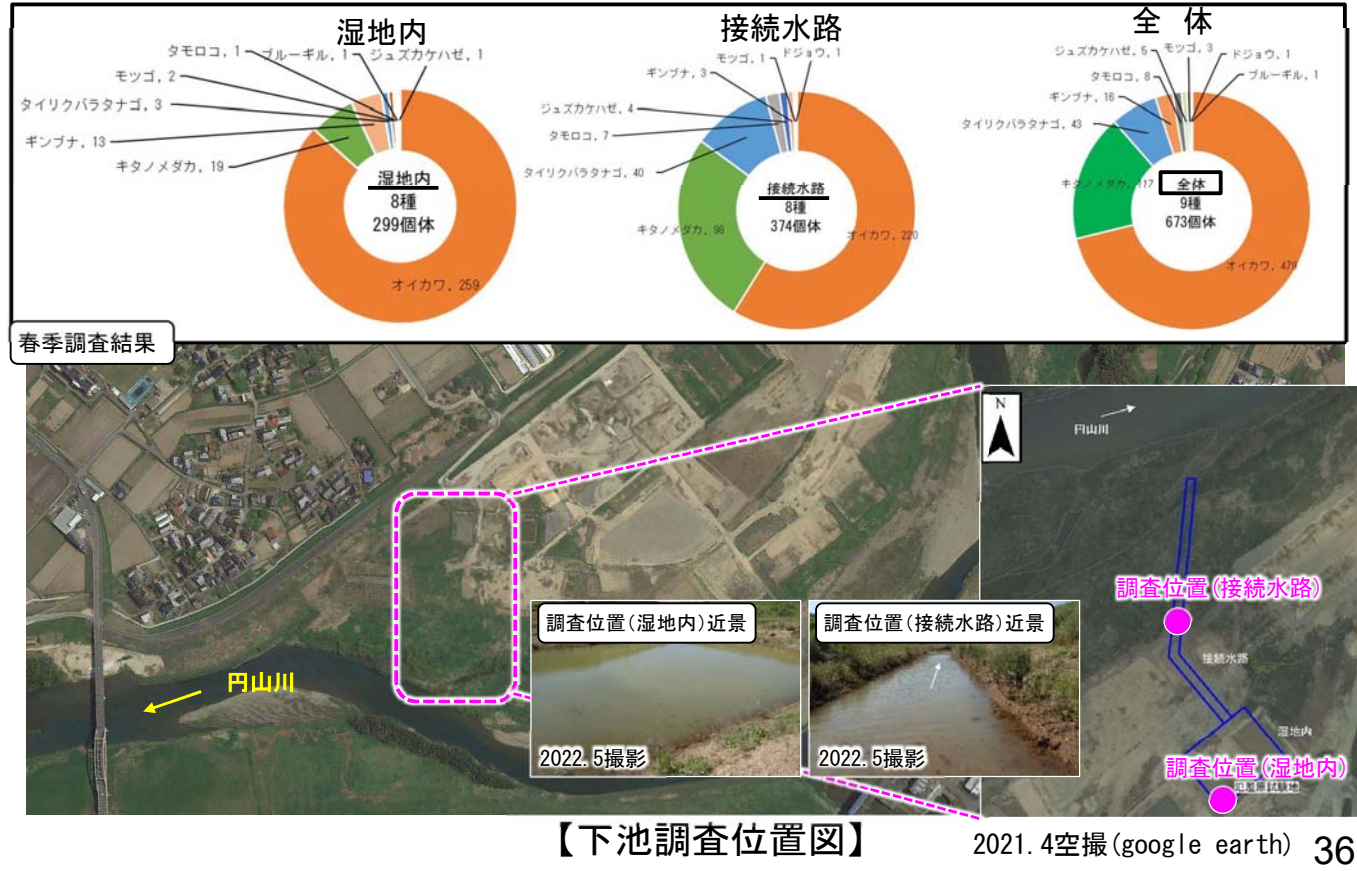
【下池調査位置図】



5.1 中郷遊水地 試験地 (魚類調査の実施位置)

①:下池におけるR5魚類調査データ(春季)

■春季調査：R5.5.16、R5.6.14



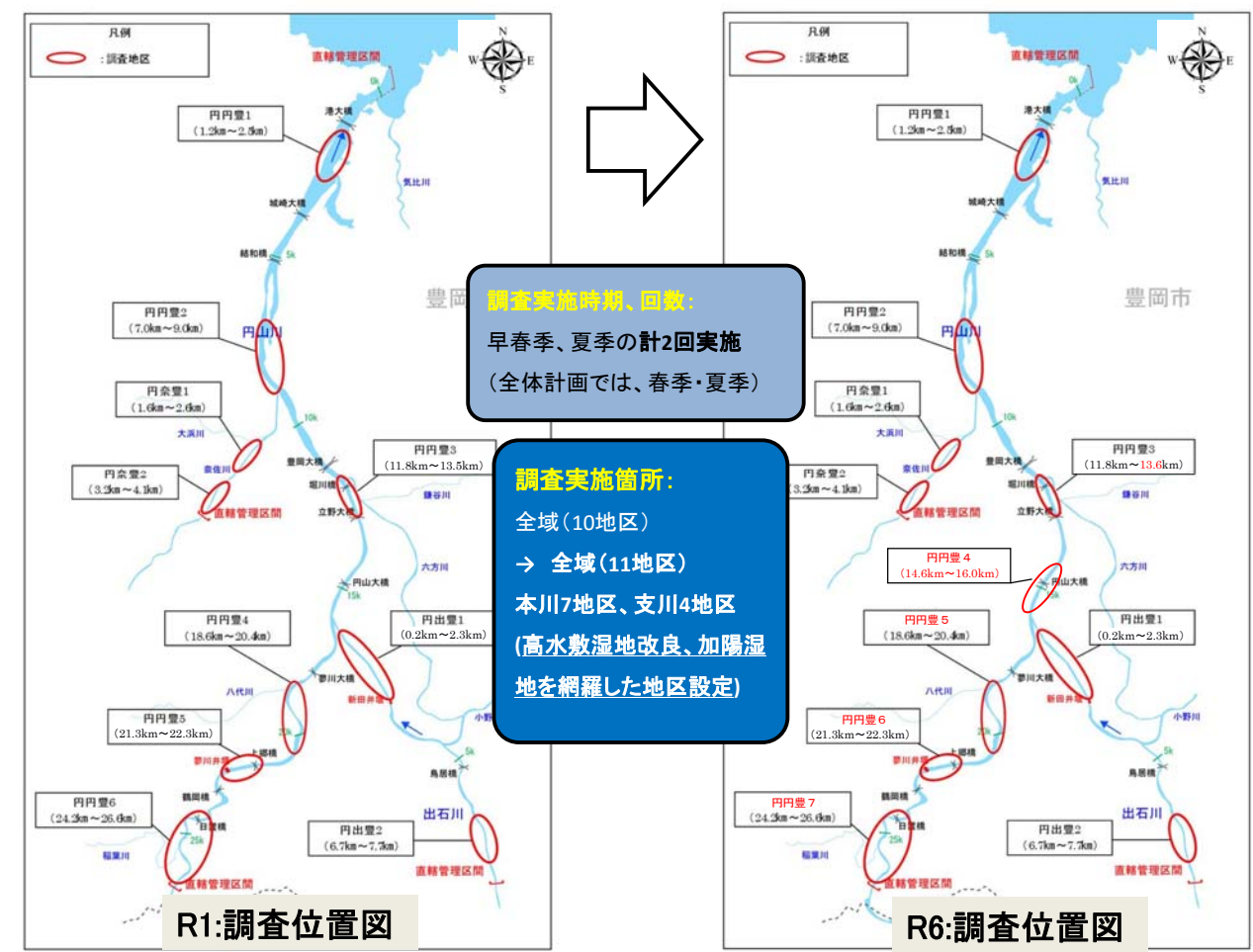
6. 令和6年モニタリング調査計画(案)

【説明】①特徴的な自然環境(固有種)、②健康診断型調査(経年的な河川環境の変化)、③問診型モニタリング
④中郷遊水池に関わる情報収集等の確認のためモニタリング調査を昨年度と同様に実施します。
モニタリング調査計画の内容と時期は以下の通りとなります。

		R6年										R7年	
()は調査回数を示す		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
① 特徴的な自然環境 (固有種)	魚類	アユ幼魚 (2回)		アユ遡上 (本川2回) (出石川2回)					アユ産卵場造成(本川,出石川)				
			シラウオ産卵 (2回)						アユ産卵場 (3回)	アユ降下 (1回)			
										サケ産卵 (2回)			
健康診断型 ② 調査	鳥類									コウノトリ		コウノトリ	
	植物				カワラハハコ再生実験								
③ 問診型モニタリング	水国_魚類			-全域調査-		-全域調査-							
		イトヨ (運携)							加陽魚類 (運携)				

		R6年										R7年	
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
④ 中郷遊水池	本川 水位観測	上池付近											

6.1 河川水辺の国勢調査(魚類調査の実施位置)



議事(1)3)

今年度工事の実施について(国)

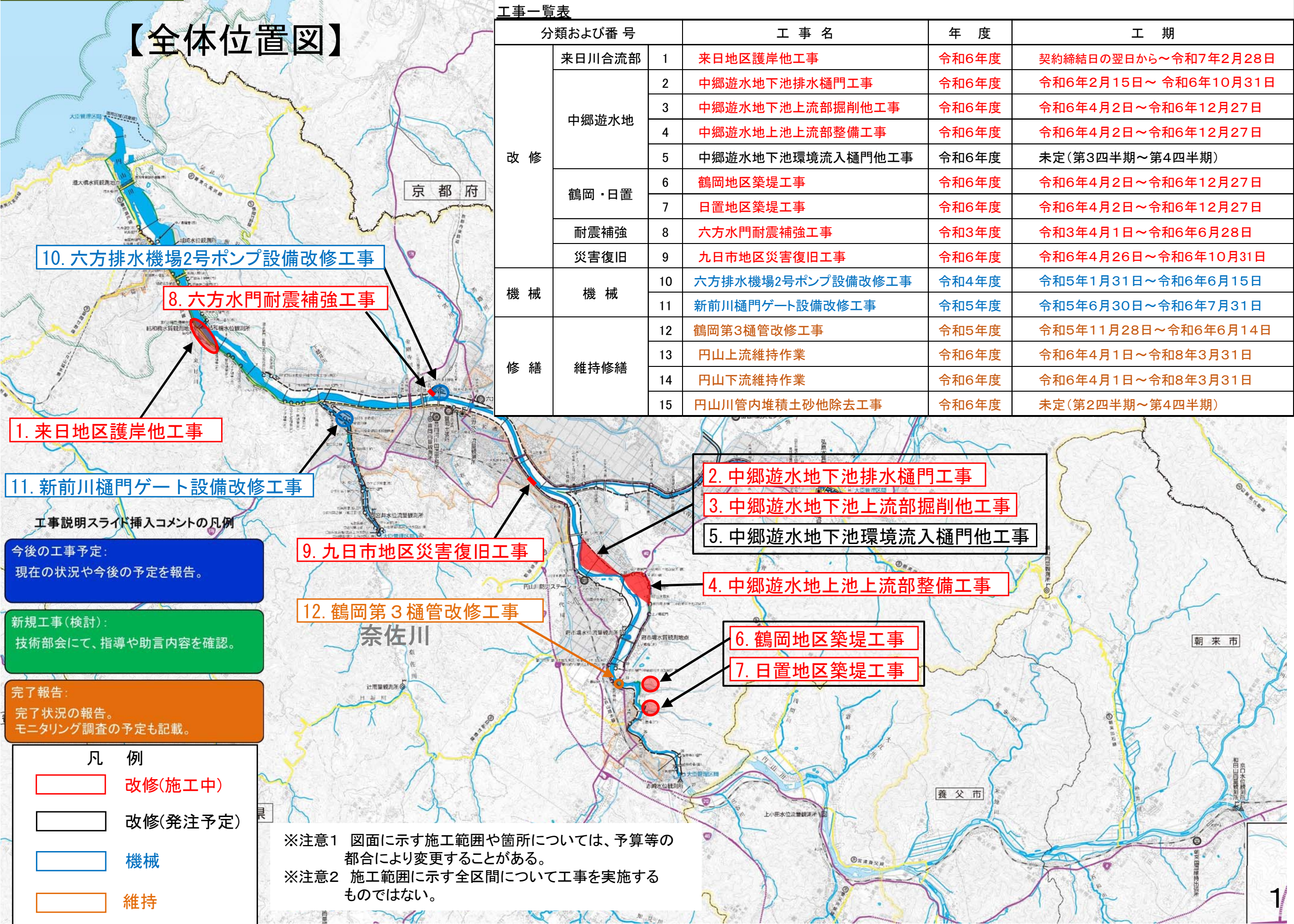
- ・来日川合流部
- ・中郷遊水地
- ・鶴岡・日置地区
- ・耐震補強
- ・災害復旧
- ・機 械
- ・維持修繕

令和6年6月5日
豊岡河川国道事務所

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。

工事予定箇所

【全体位置図】



工事一覧表

分類および番号		工事名		年度	工期
改修	来日川合流部	1	来日地区護岸他工事	令和6年度	契約締結日の翌日から～令和7年2月28日
	中郷遊水地	2	中郷遊水地下池排水樋門工事	令和6年度	令和6年2月15日～令和6年10月31日
		3	中郷遊水地下池上流部掘削他工事	令和6年度	令和6年4月2日～令和6年12月27日
		4	中郷遊水地上池上流部整備工事	令和6年度	令和6年4月2日～令和6年12月27日
		5	中郷遊水地下池環境流入樋門他工事	令和6年度	未定(第3四半期～第4四半期)
	鶴岡・日置	6	鶴岡地区築堤工事	令和6年度	令和6年4月2日～令和6年12月27日
		7	日置地区築堤工事	令和6年度	令和6年4月2日～令和6年12月27日
	耐震補強	8	六方水門耐震補強工事	令和3年度	令和3年4月1日～令和6年6月28日
	災害復旧	9	九日市地区災害復旧工事	令和6年度	令和6年4月26日～令和6年10月31日
機械	機械	10	六方排水機場2号ポンプ設備改修工事	令和4年度	令和5年1月31日～令和6年6月15日
		11	新前川樋門ゲート設備改修工事	令和5年度	令和5年6月30日～令和6年7月31日
修繕	維持修繕	12	鶴岡第3樋管改修工事	令和5年度	令和5年11月28日～令和6年6月14日
		13	円山上流維持作業	令和6年度	令和6年4月1日～令和8年3月31日
		14	円山下流維持作業	令和6年度	令和6年4月1日～令和8年3月31日
		15	円山川管内堆積土砂他除去工事	令和6年度	未定(第2四半期～第4四半期)

工事説明スライド挿入コメントの凡例

今後の工事予定:
現在の状況や今後の予定を報告。

新規工事(検討):
技術部会にて、指導や助言内容を確認。

完了報告:
完了状況の報告。
モニタリング調査の予定も記載。

凡 例

改修(施工中)

改修(発注予定)

機械

維持

※注意1 図面に示す施工範囲や箇所については、予算等の都合により変更することがある。

※注意2 施工範囲に示す全区間について工事を実施するものではない。

<来日川合流部>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。

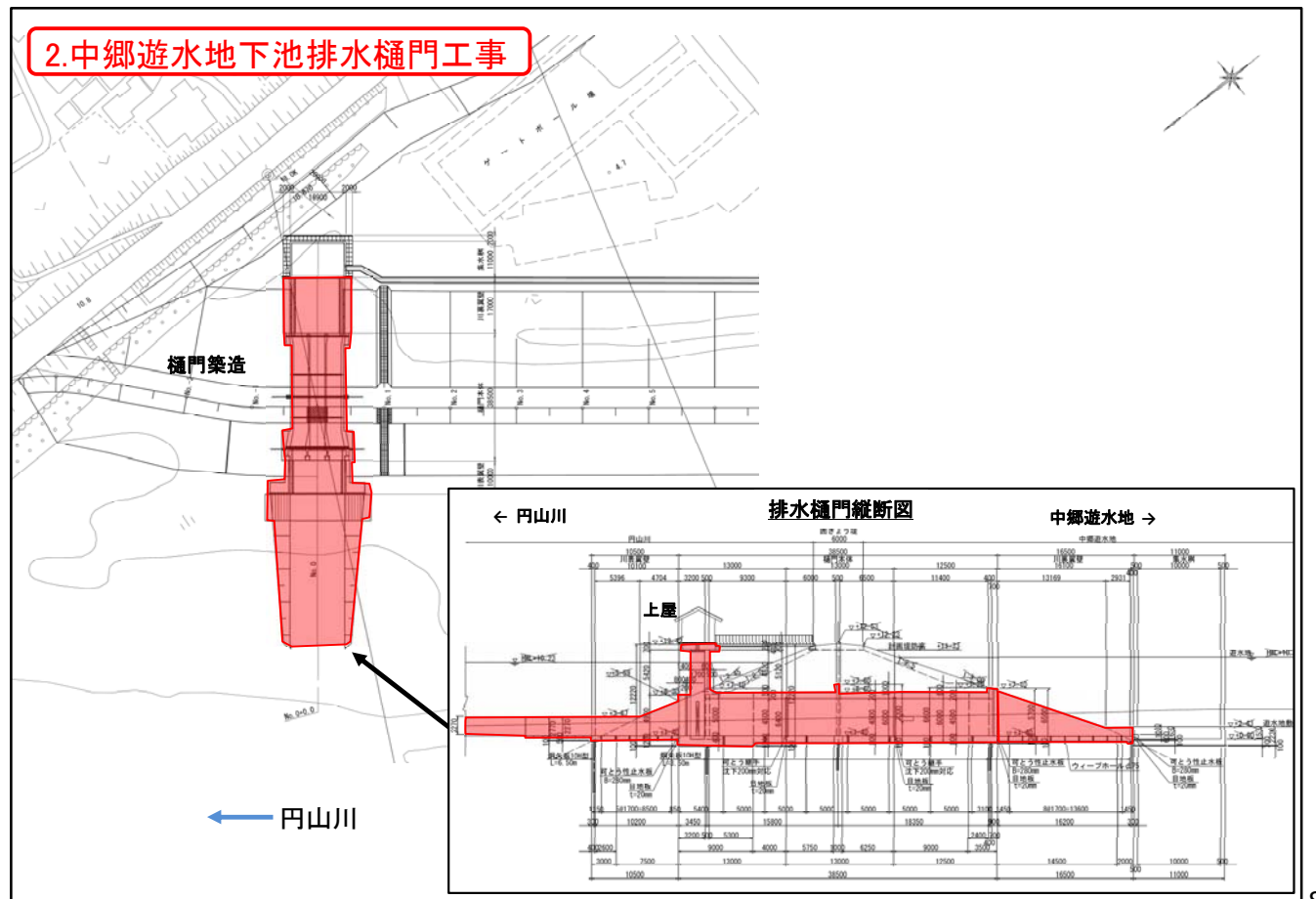


<中郷遊水地>

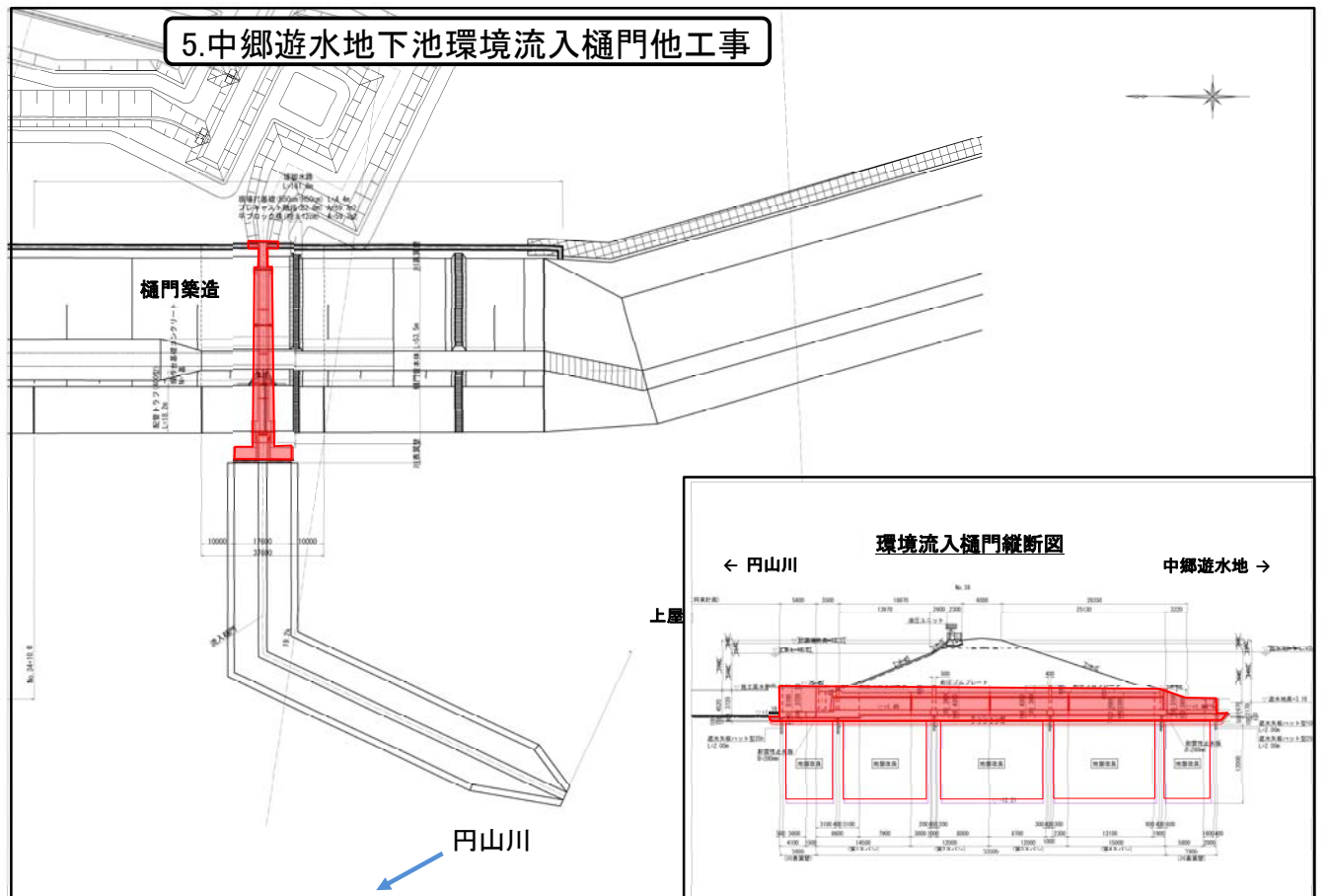
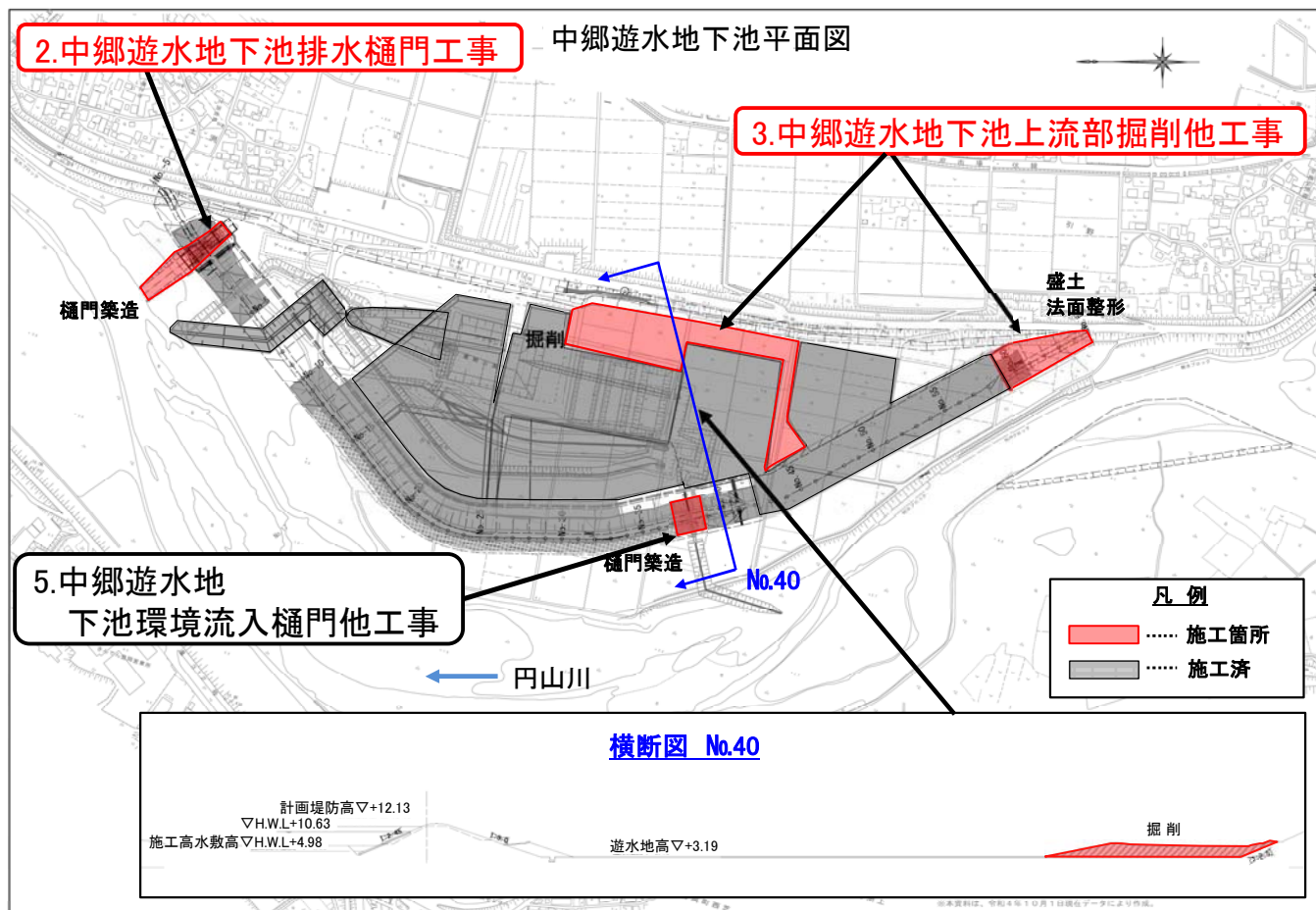
予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。



6

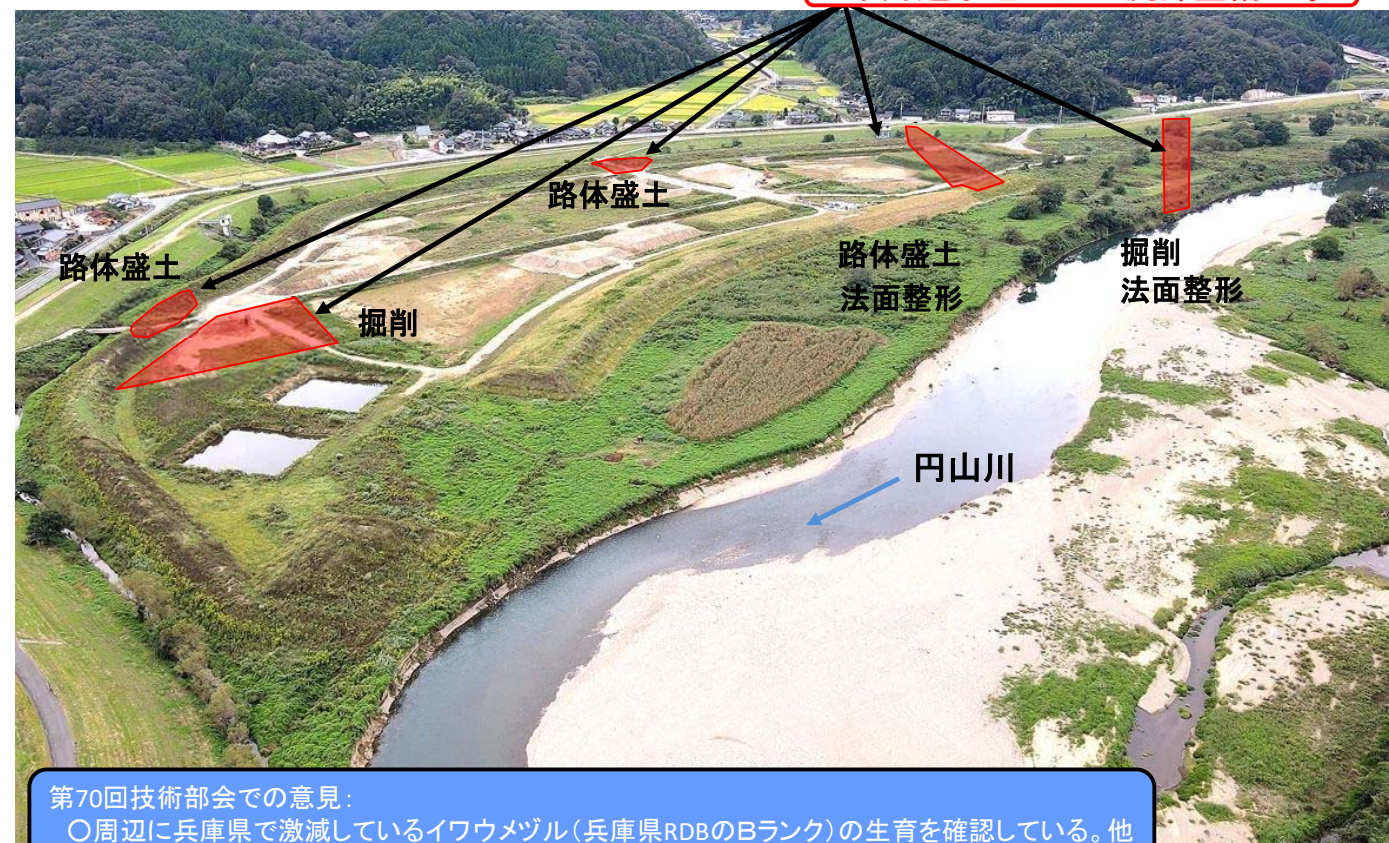


8



9

4.中郷遊水地上池上流部整備工事



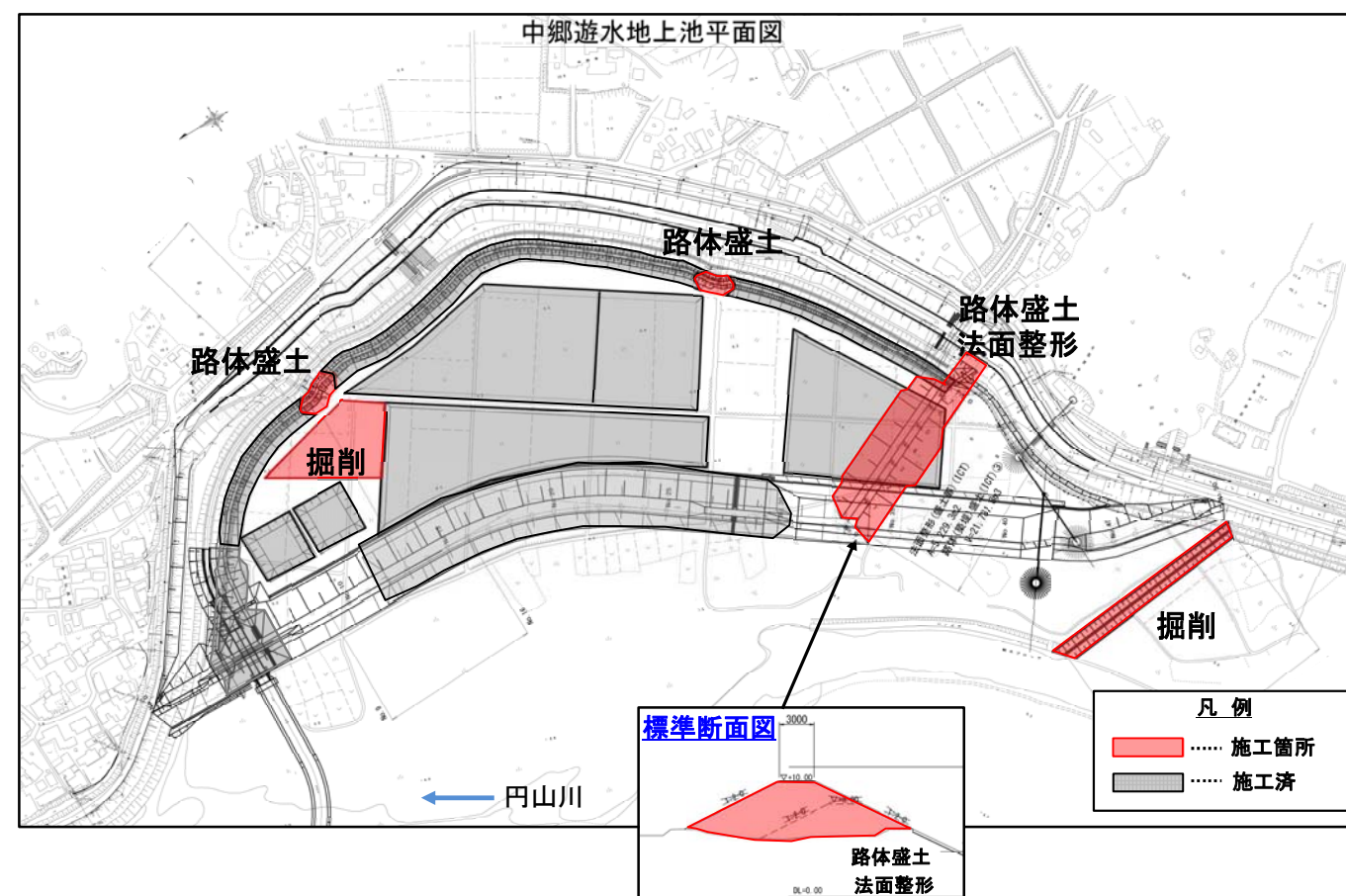
第70回技術部会での意見：

○周辺に兵庫県で激減しているイワウメヅル（兵庫県RDBのBランク）の生育を確認している。他の個所にもあると思うが気を使ってもらえるとよい。

対応方針 ⇒ 花期となる6月に現地を確認し、対応の必要性を検討します。

10

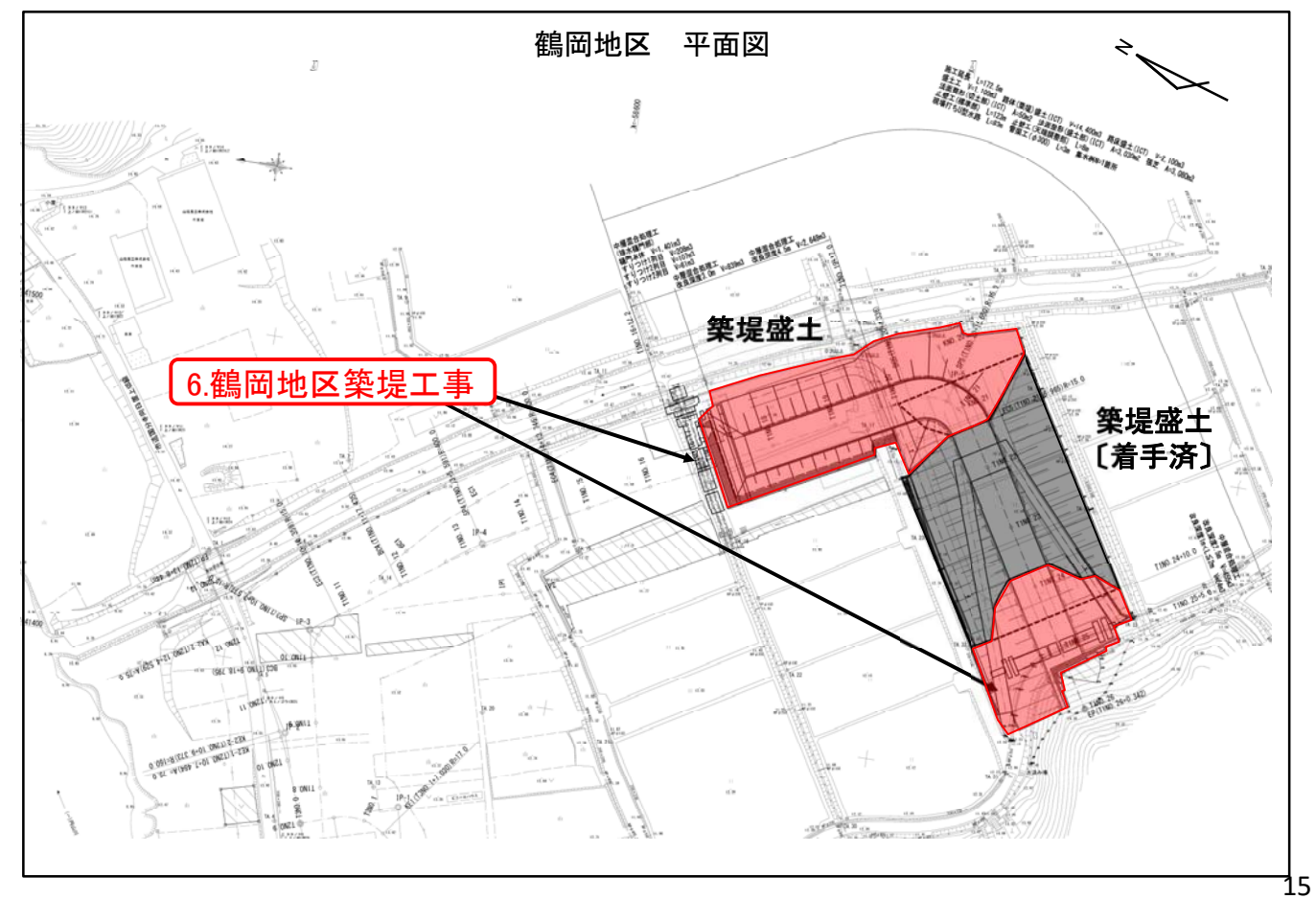
4.中郷遊水地上池上流部整備工事



11

<鶴岡・日置地区>

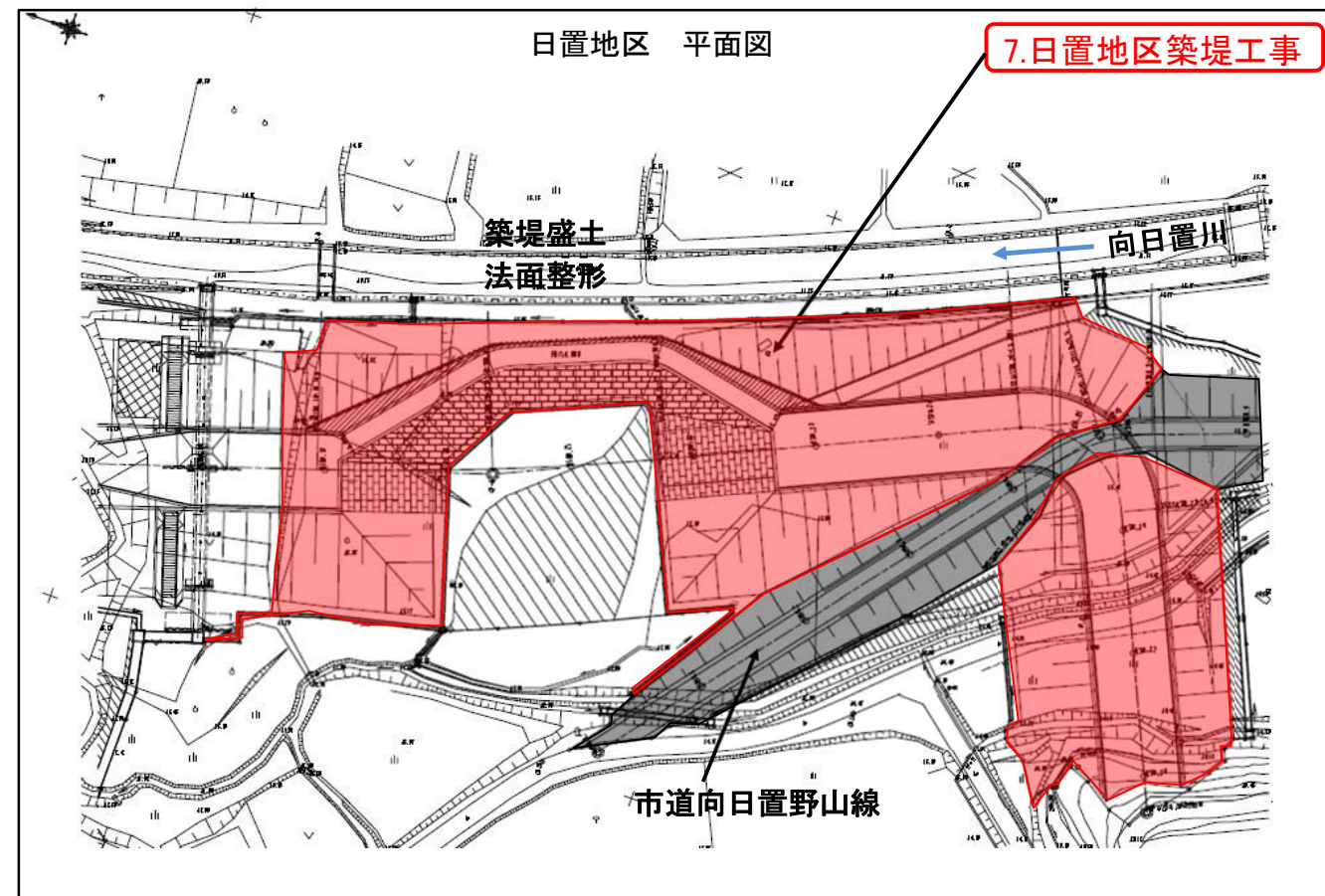
予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。



日置地区



17



18

<耐震補強>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。

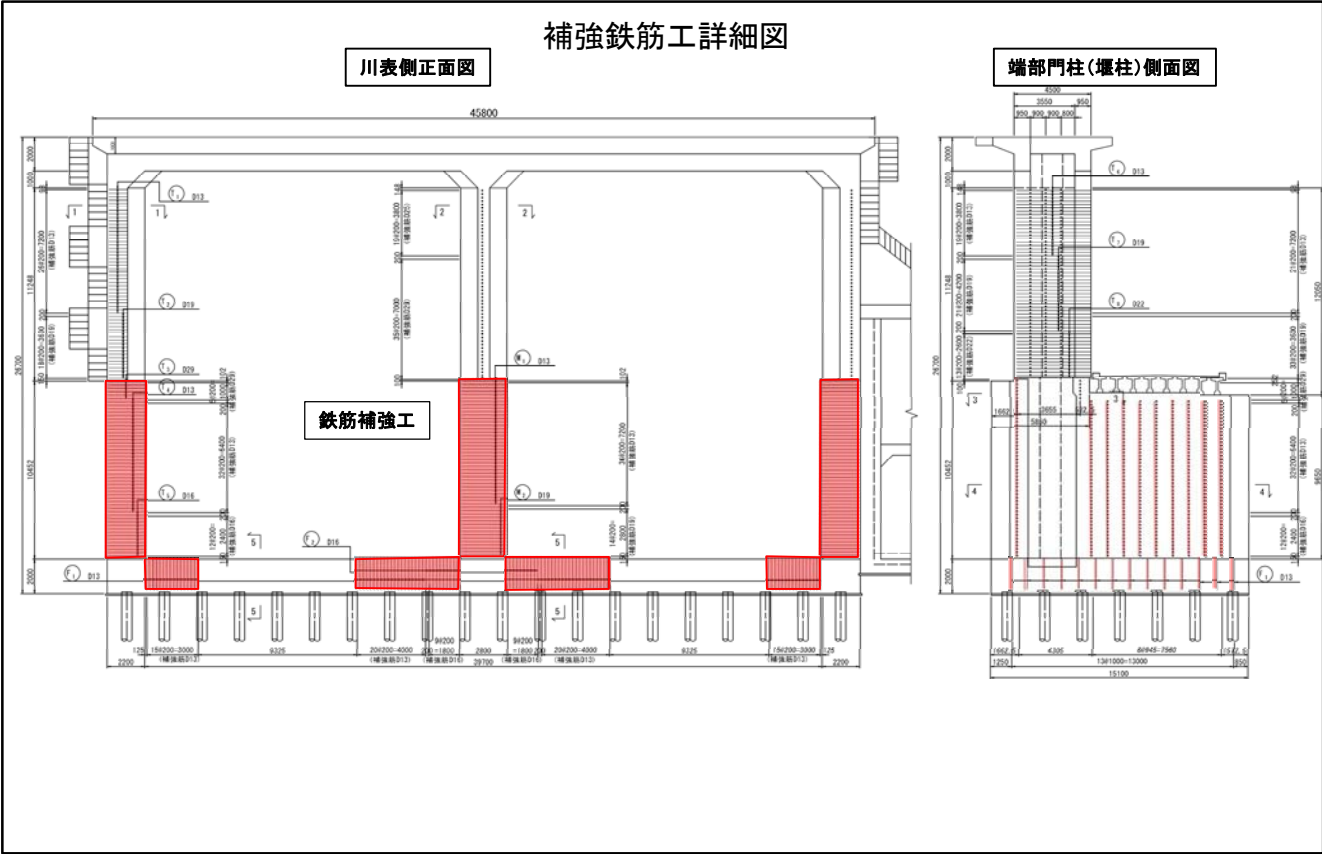
12.0k付近

8. 六方水門耐震補強工事



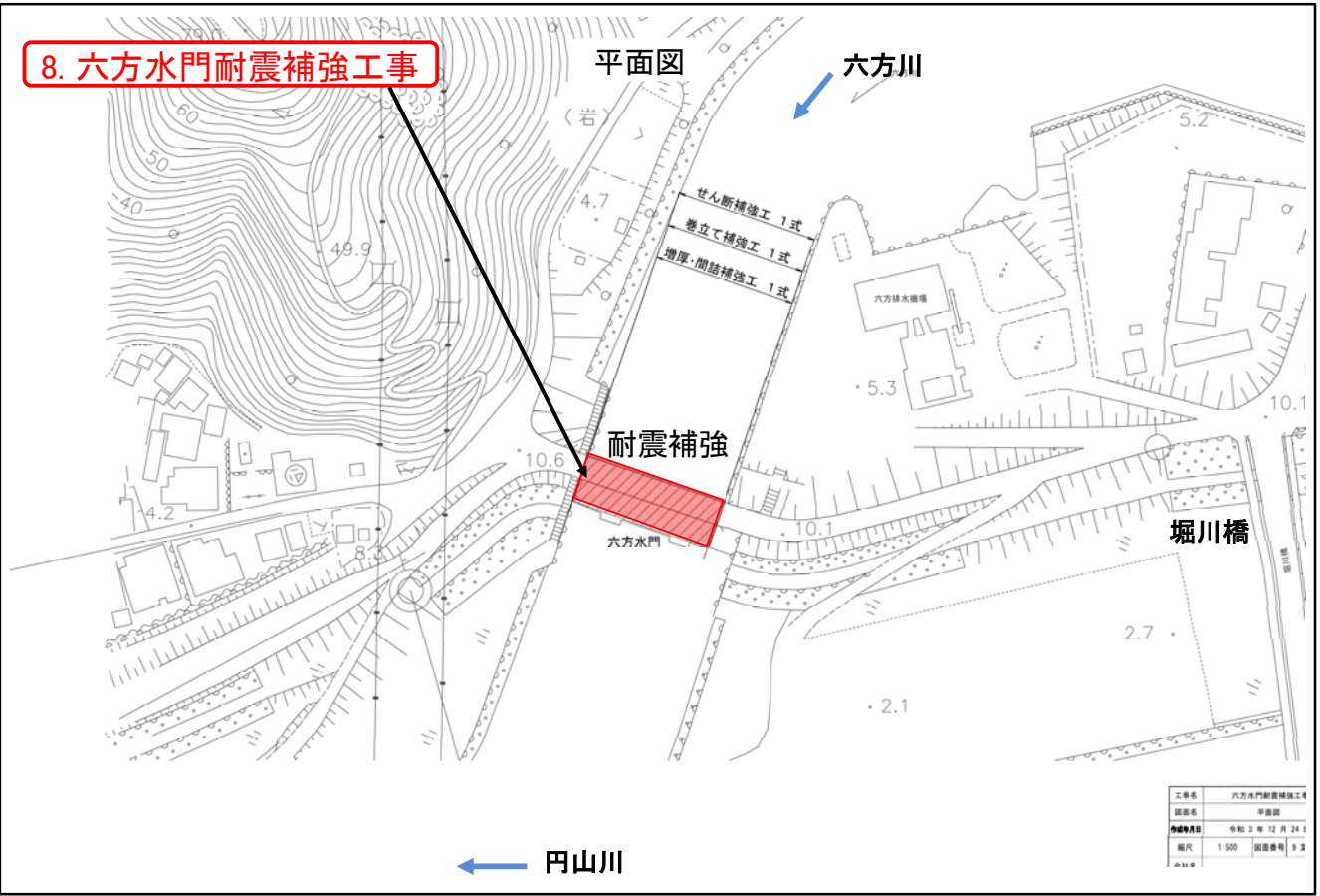
20

8. 六方水門耐震補強工事



22

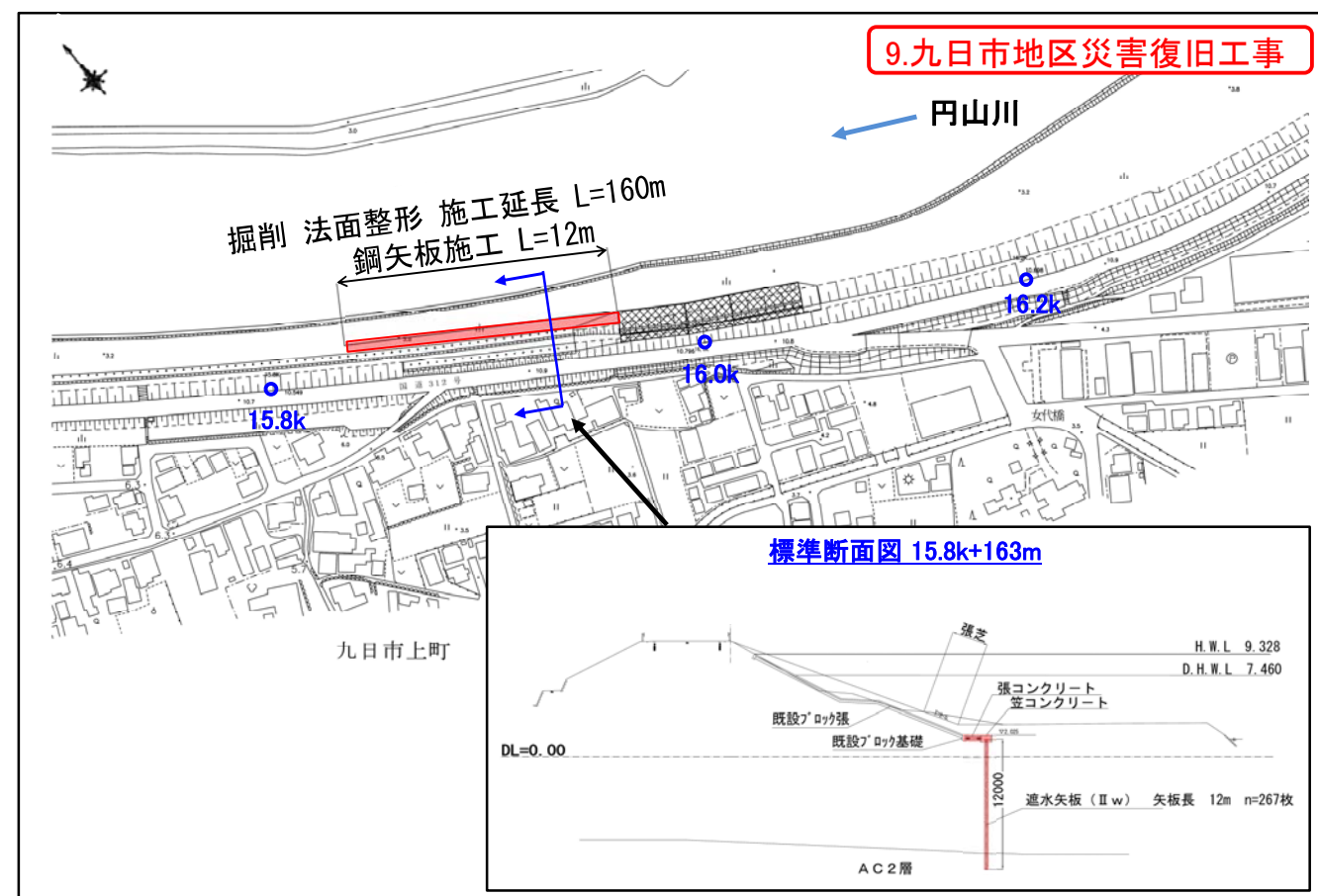
8. 六方水門耐震補強工事



21

<災害復旧>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。



<機 械>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。

10. 六方排水機場2号ポンプ設備改修工事



27

11. 新前川樋門ゲート設備改修工事

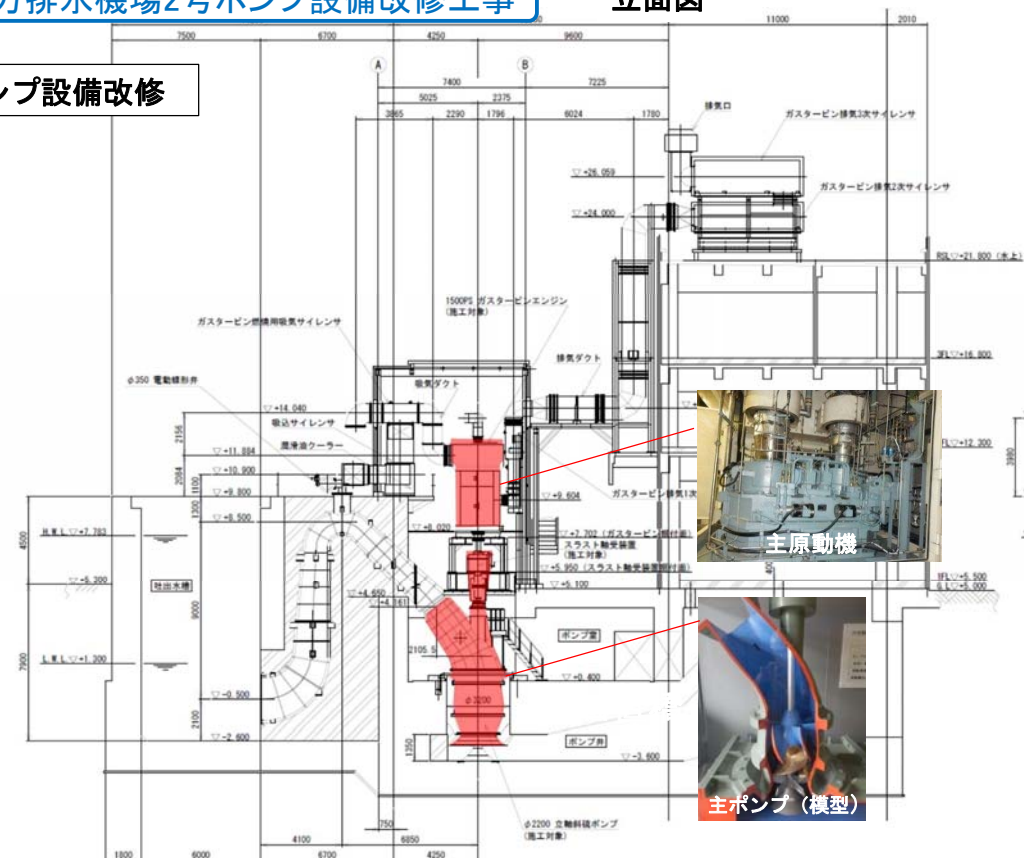


29

10. 六方排水機場2号ポンプ設備改修工事

立面図

ポンプ設備改修



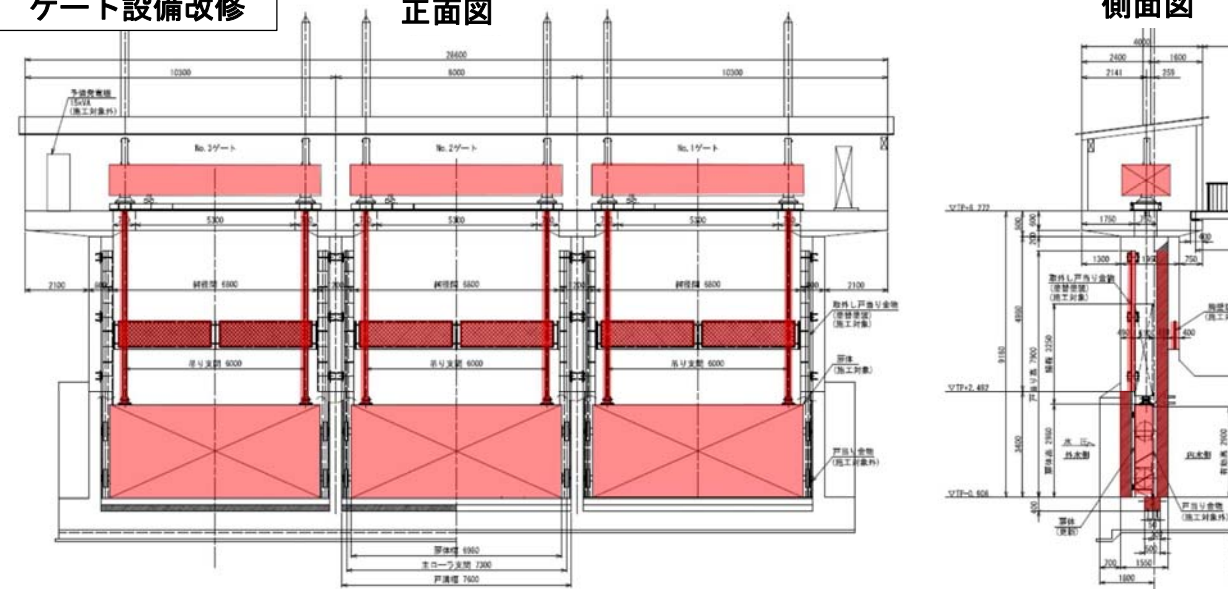
28

11. 新前川樋門ゲート設備改修工事

ゲート設備改修

正面図

側面図



ゲート、戸当たり部



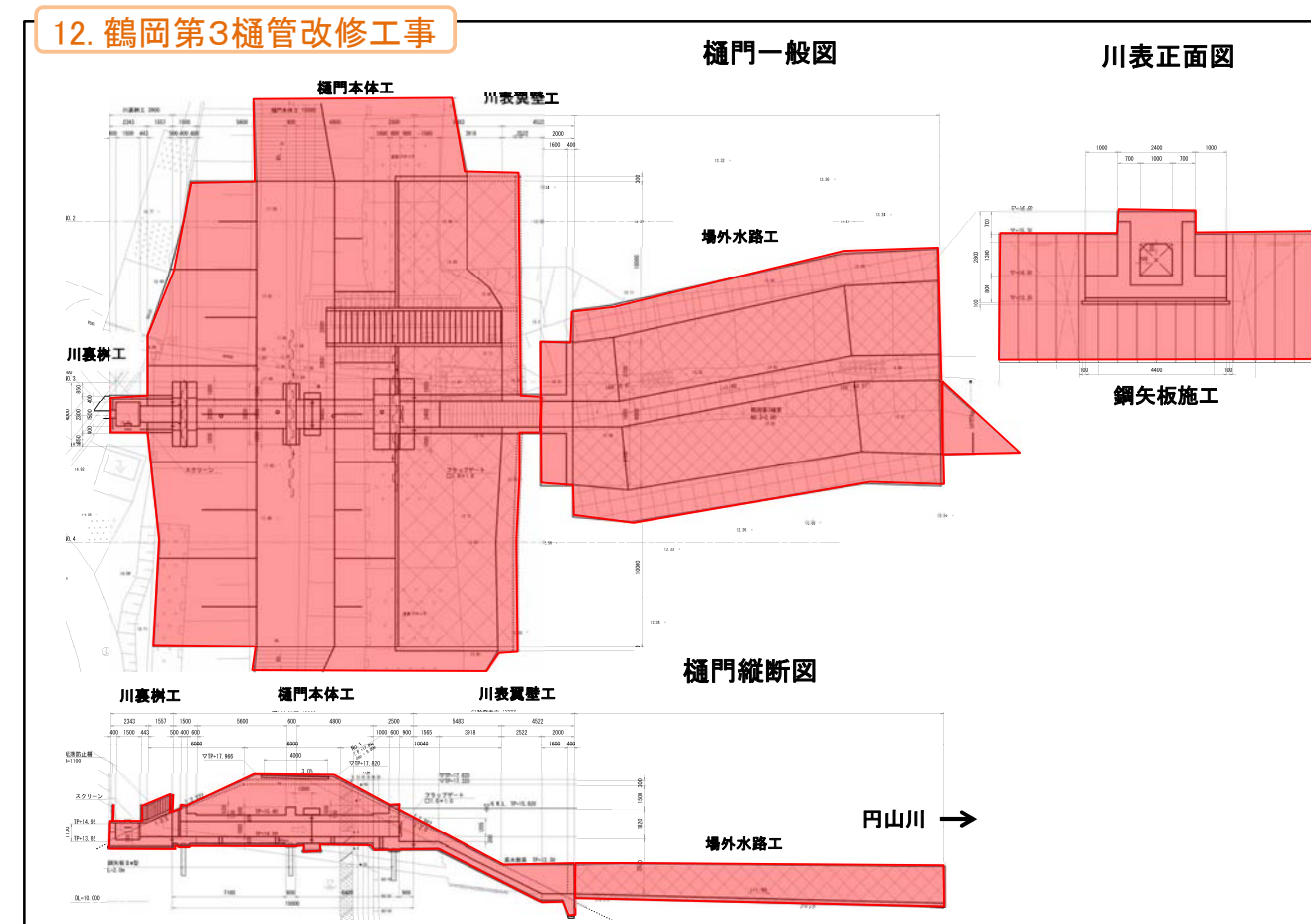
ゲート開閉装置

30

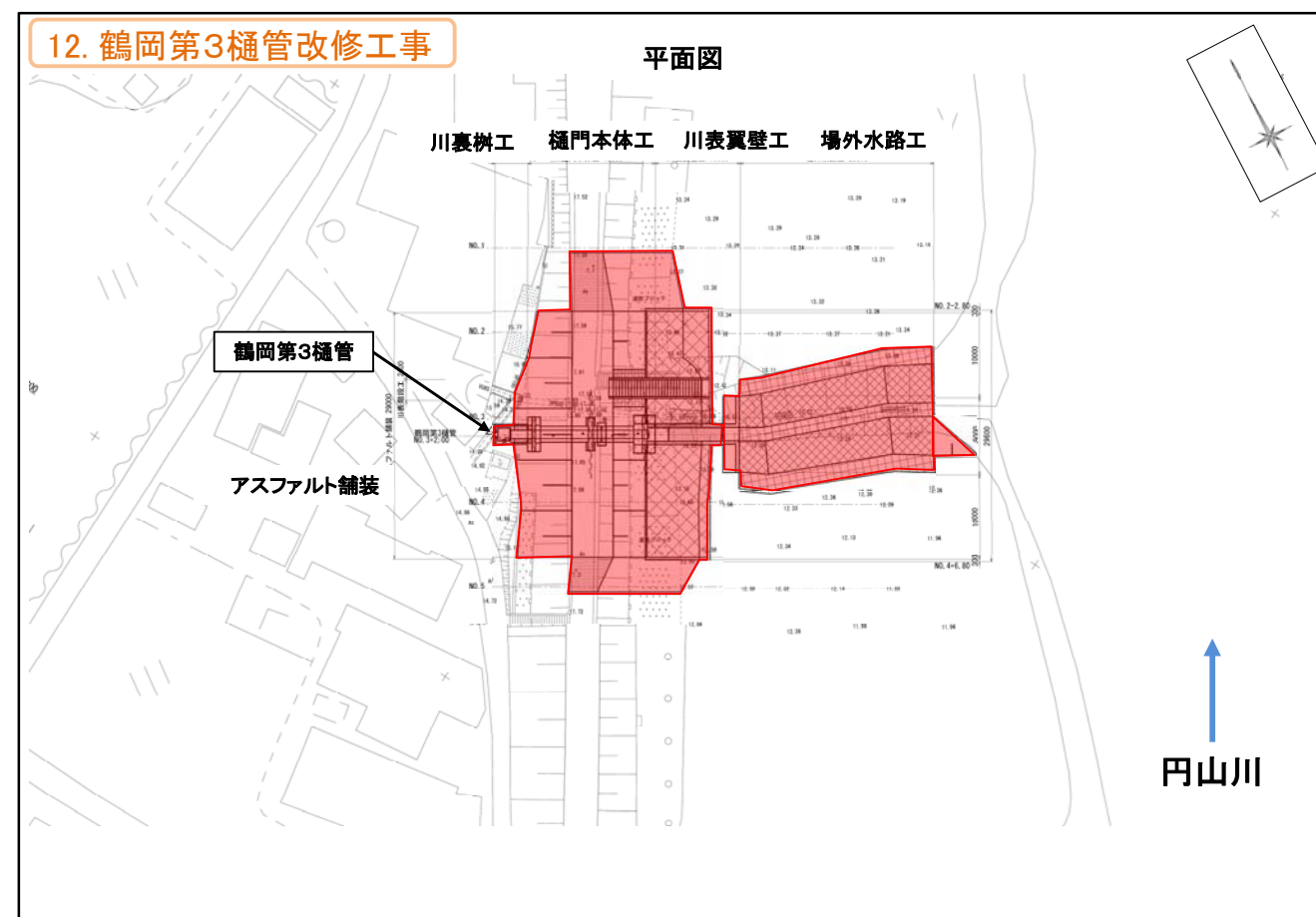
12. 鶴岡第3樋管改修工事



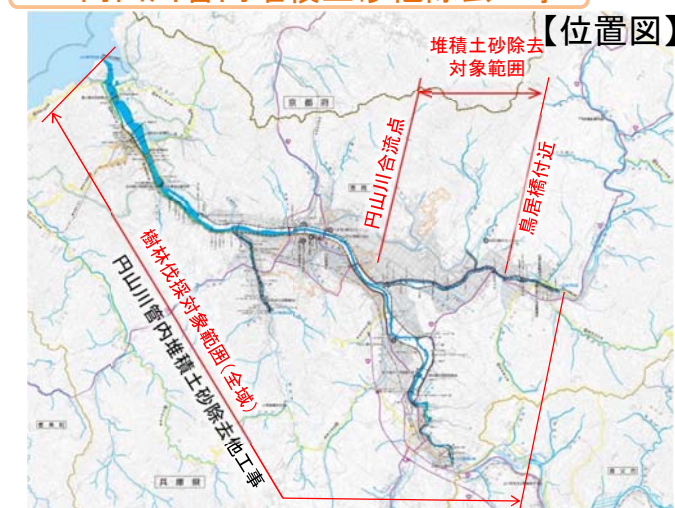
12. 鶴岡第3樋管改修工事



12. 鶴岡第3樋管改修工事



15. 円山川管内堆積土砂他除去工事



兵庫県の取組みについて



令和6年6月5日
兵庫県但馬県民局豊岡土木事務所

1

河川堆積土砂撤去

目的は河床に堆積した土砂を掘削し河積を確保すること。地元要望や河川点検を踏まえ、治水安全上、優先度の高い箇所を選定。貴重種や河川愛護活動の有無を事前調査した上で河川生態系に配慮して実施している。

昨年（令和5年度）の工事箇所



戸牧川
豊岡市戸牧



穴見川
豊岡市奥野



稲葉川
日高町栗栖野

3

取組み状況

①河川堆積土砂撤去の額縁掘削によるワンドの創出

工事中の濁水を抑制するための工夫が工事完了後の河川生態系に副次的効果を発揮していることに着目。大きな洪水があれば再び堆積する事も理解した上で治水と環境の両立でワンドの創出に取り組んでいる。

②地域河川に関わる方々と河川管理者との繋がりを重視

河川管理者が市民団体が主催するイベントに積極的に参加したり、河川環境を子供達に伝える出前講座を開催したりというアプローチで円山川水系の自然再生の精神に貢献している。



2

河川堆積土砂撤去の額縁掘削

○額縁掘削

- ・掘削箇所とみお筋の間の土砂を額縁状に残存させる施工方法。
- ・目的は工事中の濁水の抑制。



4

①河川堆積土砂撤去の額縁掘削によるワンドの創出

○額縁掘削の副次的効果

- ・ 施工上の理由でできた額縁内に河川の表面水や伏流水が流れることで、図らずもワンドが形成されている事に気がつく。



5

②地域河川に関わる方々と河川管理者との繋がりを重視

河川における公共工事で生物の多様性を効果的に保全・再生・創出するためには河川管理者が意欲的に学び、自らの体験を通して「良い川にしよう」という思いを持つことがとても重要。令和5年度の兵庫県豊岡土木事務所では、ハード整備の前段として河川における環境配慮の具体的な方法や期待できる効果等を監督員が学ぶことに着目し、市民団体が主催するイベントに積極的に参加したり、河川環境を子供達に伝える出前講座の内容をより良く工夫する等々のアプローチで、円山川水系の自然再生の精神に貢献したいと考えた。

例)

- ①川の小さな自然再生 現地研修会 (R5. 10. 20)
- ②三江小学校出前講座 (R5. 10. 5～6)
- ③冬の生き物観察会 (R6. 2. 11)

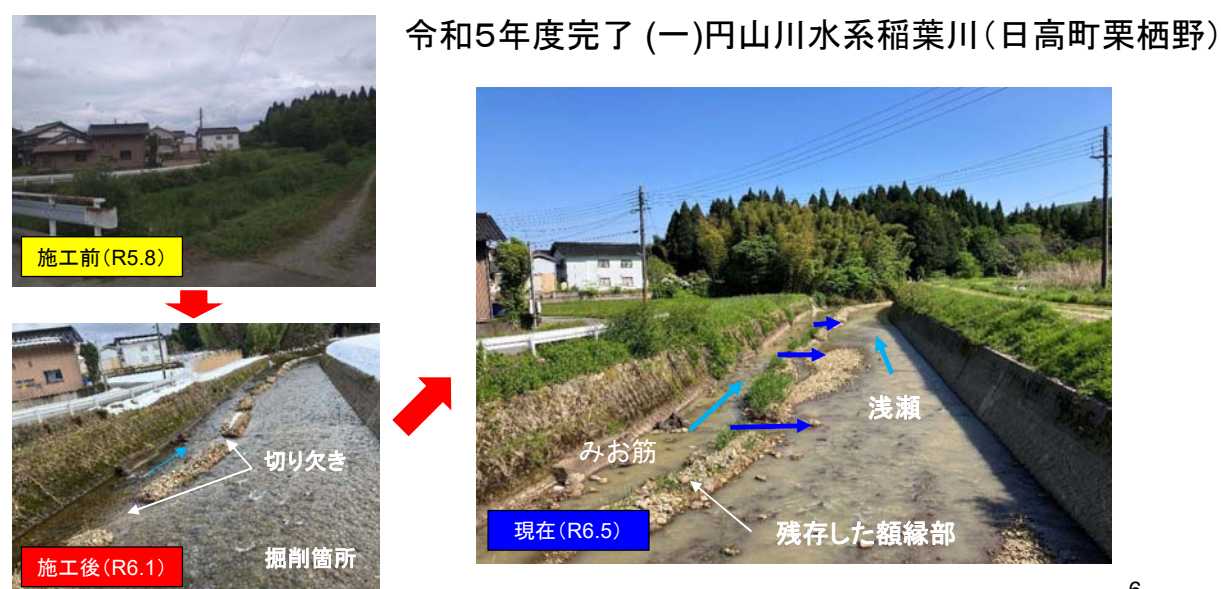


7

①河川堆積土砂撤去の額縁掘削によるワンドの創出

○昨年度の工事で工夫したこと (実験)

- ・ 完了時に額淵を破線的に切り欠きながら建設機械を撤収。
狙い: ワンド内へ導水を促す工夫で、水際の繋がり箇所を増やしてみた。



6

兵庫県豊岡土木事務所 河川砂防課の監督員が参加したイベント

①川の小さな自然再生 現地研修会 (R5. 10. 20)



8

兵庫県豊岡土木事務所 河川砂防課の監督員が参加したイベント

②三江小学校出前講座 (R5. 10. 5～6)



講師:豊岡土木 河川砂防課 監督員





豊岡市立三江小学校の5年生を対象に、出前講座を開催した。1日目は座学「川を知る・川に学ぶ」にて河川砂防課員が講師を務め、2日目は鎌谷川にて水生生物を採取・観察する自然観察会を実施した。子どもたちと一緒に川の生き物や川づくりの工夫について学習した。

9

令和6年度の取り組み

令和5年度の取り組みは円山川水系自然再生推進委員会において「兵庫県の河川管理者にしかできない取り組みもあるのでは」というアプローチで考え実施してきた。

積極的な実践や、人との繋がりや、学びにより円山川水系の自然再生の精神に貢献する河川管理者の人材育成も兼ねて、令和6年度も継続する。



11

兵庫県豊岡土木事務所 河川砂防課の監督員が参加したイベント

③冬の生き物観察会 (R6. 2. 11)





■主催
「コミュニティ新田」六方川を考える会

■テーマ
六方川の野鳥観察



豊岡土木 河川砂防課 監督員

六方川の河川管理者である豊岡土木事務所河川砂防課員が市民団体主催のバードウォッチングに参加した。地域の方々との交流を通じ、多種多様な鳥類に関する話を伺うことで河川生態系を多角的に学ぶ貴重な機会となった。

10

今後の予定について

＜1＞令和6年度のスケジュール

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
委員会	委嘱 手続		○									
技術部会				○		○			○		○	

＜2＞令和6年度の検討事項

令和6年度 開催工程		国管理区間 審議内容	県管理区間 審議内容
6月 5日	第24回 委員会	技術部会での審議事項について(今年度の課題整理)	
		中郷遊水地の環境創出について	兵庫県 の 取 組 み に つ い て
		モニタリングに係る事項	
		今年度工事の実施について	
		今後の予定について	
7月	第71回 技術部会	今年度工事の実施について (第24回委員会の意見を受けて)	兵庫県 の 取 組 み に つ い て
		中郷遊水地の環境創出について	
9月	第72回 技術部会	今年度工事の実施について (第71回技術部会の意見を受けて)	兵庫県 の 取 組 み に つ い て
		中郷遊水地の環境創出について	
12月	第73回 技術部会	中郷遊水地の環境創出について	兵庫県 の 取 組 み に つ い て
2月	第74回 技術部会	令和6年度モニタリング調査結果	兵庫県 の 取 組 み に つ い て
		令和7年度モニタリング調査計画	
		来年度工事の実施について	
		中郷遊水地の環境創出について	

＜参考＞

「円山川水系自然再生推進委員会」規約 一部抜粋

(検討事項)
第3条 本委員会では、当該地の状況を踏まえ、施策の実施状況の点検及び計画の修正・更新について検討を行うものとする。

(委員会)
第4条 本委員会は、別表にあげる委員から構成する。
2. 委員会には委員長をおく。
3. 委員及び委員長は、河川管理者である国土交通省豊岡河川国道事務所長、及び兵庫県但馬県民局長（豊岡土木事務所）が任期を定め委嘱する。
4. 委員会は、事務局に対し、審議に必要な資料の提出を求めることができる。また、必要に応じ、河川管理者、関係行政機関及びオブザーバーに意見を求めることができる。

(技術部会)
第6条 委員会の下部組織として、技術部会を設ける。
2. 技術部会は、別表－2にあげる委員から構成する。
3. 技術部会の委員は、河川管理者である国土交通省豊岡河川国道事務所長、及び兵庫県但馬県民局長（豊岡土木事務所）が任期を定め委嘱する。
4. 技術部会は、次の事項について技術的観点から審議し、委員会に報告する。
①自然再生事業の実施及びモニタリング調査に係わる事項
②治水事業による自然環境への影響に係わる事項
5. 技術部会の運営方針は、技術部会で定める。