

円山川水系自然再生推進委員会

第22回委員会 議事次第

日 時 : 令和4年6月3日(金) 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21回委員会での意見について

(3) 第59~63回技術部会での意見について

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3年度モニタリング調査結果、令和4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) 河道掘削等について(兵庫県)

(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21回委員会審議骨子 資料- 1

・ 「円山川水系自然再生推進委員会 第59~63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

・ 河道掘削等について(兵庫県) 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4年6月1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>

○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 園長
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
○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 エコ研究部 研究部長
兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 教授 大迫 義人
○ 明石工業高等専門学校 都市システム工学科 教授 神田 佳一
○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 統括研究部長
兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 研究科長 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 内藤 和明
○ 兵庫県立南但馬自然学校 学長
兵庫県立大学 名誉教授 服部 保
○ 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
○ 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 森 照貴

<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
○ 豊岡市教育委員会こども教育課 主幹兼指導主事 川島 秀博
○ 豊岡市区長連合会 会長 三木 和明
○ 蓼川土地改良区 理事長 橋本 義明
○ 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
○ 豊岡市PTA連合会 理事 中筋小学校PTA会長 八木田宏幸

<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 南 知之
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所長 鎗水 正和

<関係行政機関>

○ 国土交通省 近畿地方整備局 河川環境課長 小長谷 健
○ 兵庫県 土木部 河川整備課長 勝野 真
○ 兵庫県 但馬県民局 地域政策室長 呉田 利之
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡農林水産振興事務所長 堀川 道信
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土地改良センター所長 谷垣 和彦
○ 兵庫県 教育委員会 文化財課長 甲斐 昭光
○ 豊岡市 コウノトリ共生部長 川端 啓介
○ 豊岡市 都市整備部 部長 澤田 秀夫
○ 豊岡市 地域コミュニティ振興部 文化振興課 文化財室長 小寺 誠

「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
○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 エコ研究部 研究部長 兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 教授	大迫 義人
○ 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 教授	神田 佳一
○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 統括研究部長 兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科 研究科長	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	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	直井 克己
○ 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	明見 章史
○ 国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 調査課長	上月 大介
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所 河川砂防課長	木下 長茂

<関係行政機関>

○ 兵庫県 但馬県民局 地域政策室長補佐	梶井 敦子
○ 豊岡市 コウノトリ共生部 コウノトリ共生課長	宮下 泰尚
○ 豊岡市 都市整備部 建設課長	富森 靖彦

「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21回委員会議事骨子

日時：令和3年6月10日（木）～ 持ち回り開催

<審議内容>

1. 報告

(1) 委員について

事務局から資料に基づいて委員の交代を報告した。

(2) 第20回委員会での意見

事務局から資料に基づいて第20回委員会の議事骨子について説明があり、出された意見とそれへの対応が確認された。

(3) 技術部会の報告（第55～58回技術部会の意見概要）

事務局から資料に基づいて技術部会での審議内容と主だった意見について報告がなされた。

- シラウオの産卵場所は過去からずいぶん場所が変わっているため、その動向を整理するとともに、水深や底質を確認することが望ましい。

2. 議事

(1) 自然再生等の事業実施状況について

自然再生等の事業実施状況1)～3)について、事務局から資料に基づいて説明がなされ、異論無く了承された。

1) 中郷遊水地の創出環境について

- 円山川のエコロジカルネットワークの中で、この遊水地がどのような位置付けになるか整理することが望ましい。
- 例えば、寝屋川遊水地（治水緑地）など、既設の遊水地を参考にすることが望ましい。
- 氾濫原環境については、下流の樋門から外水が入ってくるため、整理のポイントとなる水位をしっかりと評価して計画を立てることが望ましい。
- 下流の樋門からどのような水が入ってきて、排水後にどのような状態になるのかを整理することが望ましい。
- 常時水が入ってくるような箇所のことを「氾濫原 floodplain」とは言わないのではないか。自然地理学などの一般的な見方から、皆が同じ理解となるように整理することが望ましい。
- 遊水地の環境施設として、まず環境樋門を設置し供用開始後に追加施設として水位調節施設を設置するなど、順応的に整理することが望ましい。
- 水位調節施設の評価項目は、影響が大きく重要性の高いものに重みを付け整理することが望ましい。

- 本川の水が湛水環境に入ると低層への酸素の供給にもなり、良い効果が期待されるため、湛水させた水をどのくらいのタイミングで入れ替えるのか水収支のこともしっかりと考えていくことが望ましい。
- 多様な水域環境を創出することが望ましい。特に、造った後の維持管理は大きな問題なので、創出環境とともに十分検討することが望ましい。
- 普段の流況であれば、下流の樋門より入ってくる土砂は、ほとんどが浮遊砂と考えられるので、粒径と沈降速度に注意することが必要であり、急流ではない円山川では、遊水地が機能する大洪水の場合でもピーク流量時の表層の濃度はそれほど高くはないと考えられ、主に細かい土砂が埃のように溜まってくると予想されるため、微細土砂に注意して検討することが望ましい。
- 遊水地内に土砂が堆積した場合は、どのように撤去、管理するのかしっかりと整理することが望ましい。
- 中郷遊水地の計画について、これまでの議論の中で多くの意見が出ている。今後の技術部会では、どんな施設に、いつ、どのような環境が作れるのか、創出した環境でどのような生物に効果があるかをまとめて議論することが望ましい。

2) モニタリングに係る事項

- 全般的にみて例年と同程度の数値となっており、特に異常な数値は見られないため、今後もモニタリング調査を継続することでよいと思う。
- モニタリングは、とりまとめた段階で終了してしまうのではなく、河川水辺の国勢調査に移行することが望ましい。
- 治水工事に関してだが、流域内のシラウオの個体群に対して改変した箇所は影響を与えるので、どうすればその箇所が良くなるのか、これまでの回復状況も踏まえて整理していくことが望ましい。
- コウノトリの飛来数については、野外の個体数が増加しているので、野外の個体数を考慮した分析が望ましい。
- コウノトリの飛来状況については、探餌している個体がどのくらいいて、その割合を整理して評価することが望ましい。
- コウノトリについては、高水敷を切り下げることで冬の探餌場所が確保されれば非常に価値のある結果だと考えられる。近年の探餌の割合が多い状況が続けば、効果があったといえるのかもしれないが、それを結論付けるためには今後も調査を継続することが望ましい。

- 昔あった広大な氾濫原の中で採餌環境はほんの一部だと思うので、そのような場所を河道内に作るのは大変難しいかもしれないが、もし作ることができれば全国に対してアピールできる。ただ、河川の役割としては、コウノトリが飛来しているだけでも良いと思う。
- アユの状況については、山陰地方の日本海側が良くない状況なので、円山川だけが悪いわけではないと認識している。
- アユの減少については、稚アユ状況把握を継続して行うことが望ましい。
- カワラハハコは直轄区間ではほぼないため、播種の実験とともに苗を栽培して植えていく方が望ましい。
- カワラハハコが、どのような形であれば再生できるのか整理することが望ましい。

3) 今年度工事の実施について

- 円山川維持掘削工事は新城崎大橋工事に近接しており、3社が同時に工事することになり、掘削の台船が航行する際に波が立ち、橋梁工事の台船などが揺れたりし、施工が困難となることが考えられる。兵庫県と事前にしっかりと調整をすることが望ましい。
- 円山川河道掘削工事について、1 : 50の緩傾斜で掘削することとなっているが、1 : 50の根拠は何か。出石川で掘削の高さを変えて色々実験したと思うが、その結果を踏まえて次に活かしていくことが望ましい。
- 15.0～15.7k付近（円山川上流）の河道掘削箇所について、左岸側を掘削する予定としているのは、前回掘削したときと比べて土砂が堆積しているということによると思うが、そうした根拠資料を整理し、提示することが望ましい。
- 立野大橋上流13.1～13.8k左岸付近と13.0～13.6k右岸付近の堤防強化工事は、コンクリートが全く入っていない箇所なのか、また、覆土をするのか整理することが望ましい。
- 河道内掘削ではなく、高水敷を掘削した方が湿地再生や樹林化の抑制に寄与する可能性がある。河道掘削しても数年で土砂堆積する可能性もあるので、これまでの堆積状況などをしっかり整理することが望ましい。
- 河道内を掘削する場合は水中掘削ということもあり、濁水の影響が出やすく、泥の処理等コストがかかるため、その観点からも円山大橋の上流左岸側の掘削を整理しておくことが望ましい。
- 23.7～24.6k（日置地区）の砂州の掘削箇所については、希少植物、カワラハハコに影響を与える可能性がある。また、下流に位置する蓼川大堰への土砂堆積も懸念される。この砂州を掘削することで、環境に対してどのような影響があるのか整理することが望ましい。

- 稲葉川の合流点から下流は、円山川の中でも誇れる景観となっている。蛇行していて交互砂州もあり、生物多様性も高い箇所であるため、ここから遊水地までの区間はよく考えて河道掘削を行うことが望ましい。
- 堤防強化工事では、工事実施個所の植生が無くなってしまうと思う。そこには貴重種が生育している可能性もあるため、事前調査とともに、堤内地側の植生も確認しておくことが望ましい。
- 堤防強化工事の法尻補強は、良い事業をしているので、せっかくの機会としてできれば地域住民にわかりやすいようにPRすることが望ましい。
- 越流堤のコンクリート表面テクスチャーは、ツルつとした面だと人工的に見えてしまうため、工夫することが望ましい。
- 実際に伐採される場所が最初に立てられた輪伐計画とどのような対応状況になっているかをまとめることが望ましい。
- 下鶴井地区のシカについて、調査結果があれば整理することが望ましい。

(2) 円山川水系自然再生推進委員会・技術部会の進め方とスケジュール、検討事項

円山川水系自然再生推進委員会・技術部会の進め方とスケジュール、検討事項について説明し、了承された。

(3) その他

- 県管理河川で工事実施の予定も必要に応じて教えてもらいたい。
- フジバガマは、兵庫県のRDBのAランクに上がったので注意すること。
- 全国的に治水の予算が多くついて、前倒し気味に工事を進める傾向だと認識している。短期間に工事すると環境へのインパクトが大きくなるため、工事業者に環境配慮を徹底させることが望ましい。
- 流域治水やグリーンインフラ等、治水事業も環境と両立した事業にしようとしている。防災施設である遊水地の中に湿地を再生するということで、世間から注目されると思うので、しっかりと検討することが望ましい。
- オオサンショウウオに関して、岩花井堰で魚道への進入個体が多数確認されている。この井堰で魚道の改良（流速を弱めるなど）と検証を行い、魚類にも、オオサンショウウオにもより効果的な工法を見出すことが望ましい。

以 上

第 59～63 回技術部会の主だった意見（国管理区間）

注） ＜ ＞：技術部会の回数を示す。 例 ＜59＞：第 59 回技術部会の意見

■今年度の工事実施について（国）

○ 土渚地区の伐採・伐竹、掘削

<59> 土渚地区の左岸側は、過去にアユ・サケの良好な産卵場になっていたため、伐竹・伐根と併せて土砂撤去を実施し、産卵環境の再生について検討することが望ましい。

○ 出石川の河道掘削

<59> 出石川掘削形状試験は、陸域のみの評価となっているが、陸域と水域が接するエコトーンは生物多様性が高いため、水域の状況も含めて評価することが望ましい。

○ 円山川中流部の河道掘削

<59> 中流域の河道掘削工事は水域に影響が及ぶため、カワラハハコが生息しているか否かだけでなく、他にも色々な生物がいるため、それらも踏まえて掘削形状を設定することが望ましい。

<59> 堆積した当該箇所だけでなく、上下流との平面的なつながりや流向にも留意した掘削形状を検討することが望ましい。

<59> カワラハハコだけでなく、掘削箇所に生育している植物の種を掘削前に集めておいて、掘削後に高い位置に播種することが望ましい。 また、播種に合わせて、掘削箇所周辺のシナダレスズメガヤ（外来植物）の駆除をセットで実施することが望ましい。

○ 円山川日置地区の河道掘削

<60> 自然再生計画で位置付けられていない区間でも環境に配慮しなくて良い訳ではなく、河川環境の経年変化や流域の全体像を踏まえて配慮することが望ましい。

<60> 外来植物については、部分的に駆除したとしてもまた堆積すれば侵入してくる。そのため、流域全体で関係機関が連携して対策することが望ましい。

<60> アレチウリ（特定外来生物）が著しく増えている印象もあるので、流域全体で外来種の現状をしっかりと把握することが望ましい。

○ 堤防強化工事

<60> 必ずしもブロックを入れる箇所から水が出るわけではないので、出水で水が吹き出すところをチェックすることが望ましい。

○ その他

<62> 技術部会に対策等の意見を求めるものであれば、各工事で想定される環境への影響や配慮事項について整理することが望ましい。

■中郷遊水地の環境創出について

○ 目標とする創出環境

<59> 魚類を軸として検討する方針は概ね良いと思うが、その他の生物にも配慮することについて触れておく方が望ましい。

<59> 河川と湿地の連続性等、生態系ネットワークの創出についても考慮することが望ましい。

<60> 一時的水域についてのイメージをすり合わせると、春先まで水が無いところへ水が入ってできる水域というのは水田に近いと考えられるため、水田のイメージで進めていくことが望ましい。

○ 避難場所

<59> 中郷遊水地の位置付けの中に氾濫原環境があるため、魚類の再生産の場や稚魚の生育環境を軸にすることは鳥類の餌場としての機能も成り立つと考えられるので、基本的には良い。増水と乾湿を繰り返すことで、コストをかけず氾濫原内に水溜まりが維持されることも留意することが望ましい。

○ 産卵場所（深い水域・浅い水域環境）

<60> 産卵場所は、一時的水域の創出と産卵基質が重要である。植物がある程度生えたところで産卵期に水があることが重要である。事務局が整理してまとめた水深や流速が担保されれば産卵するという訳ではないので、完成した段階でいろいろ運用して試していくことが望ましい。

<61> 産卵場の下流端に設置する石積みは田結の事例を参考にしてほしい。

<62> 深い水域・浅い水域環境の堰板は切り欠き幅を 30cm としているが、狭い印象を受ける、堰板は取り替え可能なため形状を複数検討することが望ましい。

<63> 深い水域・浅い水域環境に設置する堰板の切欠き幅を 40 cm から 1m に大きくすると堰板が 3 段必要になるとのことだが、2 段になるか 3 段になるかは重要で、できれば 2 段にする方が望ましい。また、越流水深を 20cm 確保するようにしているが、20cm 以下でも魚類は遡上できるため、あまり水深にこだわる必要はないと考える。

○ 産卵場所（細流のある多様な水域環境）

<61> 産卵場所は細流から深い・浅い水域への移動もできるようにするとよい。

<62> 細流は 3 本または 5 本を想定しているが、延長が長いと、区間によって本数や断面形状が変化しても良いと思う。どの程度、蛇行させるかなど平面的に整理できると良い。

<63> 細流の流量が少ないということであれば、ヨシやオギが陸域に侵入すると地下茎が延びて水域にも侵入すると思われる。

<63> 細流の蛇行については、自然の流れの状態を意識して、景観にも配慮して設定することが望ましい。

○ 産卵場所（共通事項）

<62> 産卵場所は水理諸量を参考に形状を設定しているが、産卵にはその他の要素も影響するため、条件として十分ではない。産卵基質となる植生や河床材料のこと等、細部を今後詰めていくことが望ましい。

○ 規模

<61> 産卵場の構造としては、水域と細流の2つで良いが、その大きさをどのくらいにするか予算と維持管理面を踏まえて検討する必要がある。

<61> 大きな池を造るとガマなどが侵入し、維持管理が大変になることが想定される。維持管理が出来る規模感を考慮して検討することが望ましい。

○ 土砂対策

<61> 流入樋門の入口が土砂で埋まることが懸念されるため、埋まらないように配慮することが望ましい。

○ 維持管理

<59> 現状で加陽湿地でも十分な維持管理ができておらず、良好な環境が維持できていない可能性もあるため、十分に検討した方が良い。

<61> 産卵場所・避難場所は、形状がどの程度の期間維持されることを想定しているか。維持管理のことまで考えて検討することが望ましい。

<61> 越流堤を越えて遊水地へ流入する規模の洪水は10年に1回程度発生することだが、遊水地に越流して流入するたびに土砂撤去等の維持管理が必要になると思う。

<61> 維持管理や外来種対策等を目的として避難場所や産卵場所は水を干すことが出来るよう検討することが望ましい。

<61> 恒常的に水深50cm程度とする場合には、底面がヘドロのようになり重機が入れないようになってしまうと思うので、遊水地内の水を抜いて乾かせるようにすることが重要である。

○ 植生

<62> 植生が繁茂すると形状の維持はできないように思う。水草の専門家の方に意見を聞くことが望ましい。

<62> 中郷遊水地で創出する環境は、避難場所はワンドに、産卵場所はたまりに、細

流環境や移動水路、接続水路は二次流路に分類できる。創出後にこれらがどのような環境（植生等）になるかは、近傍で成立している類似した環境から、ある程度の予測は可能と考える。

■モニタリングに係る事項（国）

○ 河川工事の影響評価＜サケ産卵場調査＞

<63> サケの産卵床調査では、出石川は連続して産卵床が確認されているが、円山川は途中産卵床が確認されていない区間がある。調査結果を確認することが望ましい。

○ 河川工事の影響評価＜シラウオ調査＞

<63> シラウオの調査では、工事の評価をする上で産卵しているかどうかも重要なため、産卵場所の状況などに着目することが望ましい。

○ 自然再生事業の効果検証＜コウノトリの飛来状況（湿地再生効果）＞

<63> コウノトリの飛来状況（高水敷切り下げ効果）のモニタリング結果では、秋と冬で異なる傾向となっている。湿地面積の拡大に伴い秋の利用個体数が増えているのに対し、冬は逆に下がる傾向がある。降雪の影響がないか確認するため、飛来する個体数の棒グラフに、調査を実施している4日間の積雪深を重ねて考察することが望ましい。

○ 自然再生事業の効果検証＜魚類調査（高水敷切り下げ効果）＞

<63> 湿地再生箇所の魚類モニタリング調査を河川水辺の国勢調査へ移行するにあたっては、どのように調査していくか、綿密な計画を立てて実施することが望ましい。

<63> 高水敷切り下げ箇所の調査結果において、5年間の継続データは膨大なものなので、種数や総個体数という見方だとそれぞれの箇所の特性が見えてこない。群集という観点で見ていくことで傾向が見える。また、対照区でもばらつきがあるので、グリーンレーザーなどの測量結果も参照しながら、深掘れしている箇所など環境の特性を踏まえて見ていくことが望ましい。

○ 今後のモニタリング計画

<63> 今後のモニタリング計画を見直す際には、兵庫県のレッドリストでAランクに指定されている5種類のトンボ（ヒヌマイトトンボ、ナゴヤサナエ、ホンサナエ、キイロヤマトンボ、アオハダトンボ）の動態を考慮することが望ましい。特にヒヌマイトトンボとナゴヤサナエは、兵庫県下では円山川にしか分布していない。希少種だから重要という意味ではなく、各々のトンボが特徴的な生態を持っているため、これらが分布しているということは円山川の環境の多様性を反映しており、水際環境を評価する上で極めて重要な指標となる。

<63> ナゴヤサナエは加陽湿地の前面低水路部だけに出現するが、この場所は土砂撤去など定期的に改変される場所なので、モニタリングをして、このトンボがどこで産卵してどれ位出現するかを把握することが望ましい。

○ その他

<63> カワラハハコが生育できる河原を維持するためには、シナダレスズメガヤ（外来植物）を駆除する必要がある。人力では駆除しきれず重機を入れるのは大変なので、熱湯をかけて死滅させる方法が良いと考えている。試験的に実験することはできないか。 周りへの影響は少ないと思われることから、技術部会では実験することを了承した。

■R4 年度工事の実施について（国）

<63> 根固めブロックの設置について、稲葉川の合流点を含めて従前にしっかりとした検討がなされたにも関わらず洗掘して破損しているのであれば、その要因を分析して方針を定めて対策することが望ましい。

<63> 稲葉川の合流点付近の淵を残すために、河道の形状を直線化せず、神社の移転なども行っている。淵が埋まっているのであれば、なぜ淵が埋まってしまったのかを検証することが望ましい。

以上

【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(下池)では以下に示す①～④の環境を創出することが議論された(1)。
令和3年度の技術部会では、円山川水系自然再生計画における中郷遊水地の位置づけ(2)を踏まえ、これまで円山川で生息が確認されている魚類の内、中郷遊水地を産卵場所や避難場所として利用することを期待する代表種(魚類)を選定した(3)。さらに代表種(魚類)が産卵や避難のために配慮すべき条件を整理して、中郷遊水地(下池)の具体的な形状や必要な施設を維持管理等も考慮して検討した(4)。

(1) 中郷遊水地(下池)の創出すべき環境

【これまでの技術部会の主な意見】

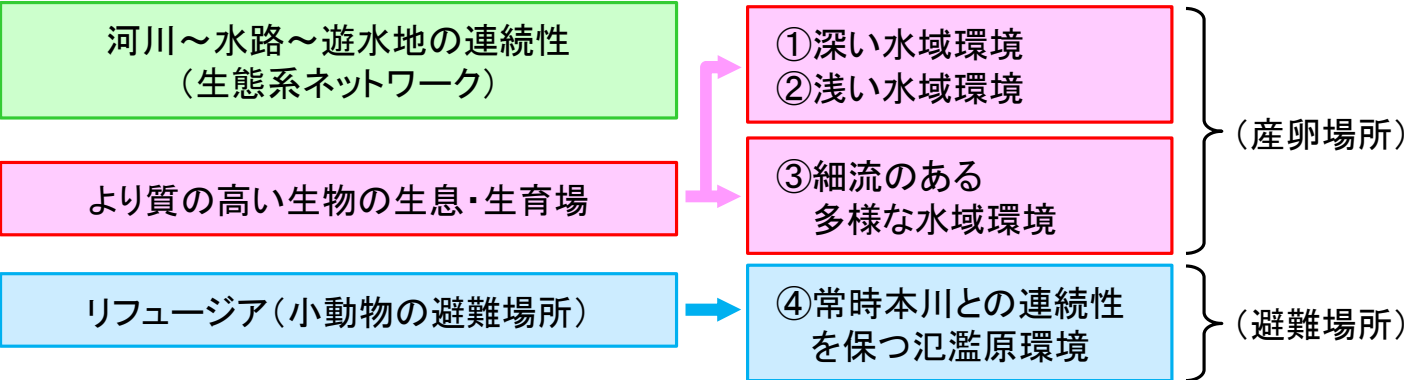
- 水深の浅い場所と深い場所、細流をつくり、多様性を持たせることが望ましい。
- 浅い水域とする場合、底面に凹凸がある多様な環境が重要である。
- 固有の氾濫に対応してきた種が、自然に生息できる環境を創出すべきである。
- 下流側から導水し、氾濫原環境(本川と常時連続性を保つ環境)を創出するのが、下池の自然地形にも即している。

【創出すべき環境】

- ① 深い水域環境
- ② 浅い水域環境
- ③ 細流のある多様な水域環境
- ④ 常時本川との連続性を保つ氾濫原環境

(2) 円山川水系自然再生計画(中郷遊水地の位置づけ)

目標	湿地環境の再生・創出
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	- 大規模な湿地環境の創出 - 河川～水路～遊水地の連続性確保
整備方針	より質の高い生物の生息・生育場、河川～水路～遊水地の連続性(生態系ネットワーク)、リフュージア(小動物の避難場所)等を再生、創出する。
期待する効果	【整備効果】 - 質の高い広大な湿地環境 - 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)



(3) 代表種(魚類)の選定

円山川でこれまで生息が確認されている魚類の内、中郷遊水地を産卵場所や避難場所として利用することを期待する代表種(魚類)を選定した。
さらに、代表種(魚類)が産卵や避難するために配慮すべき条件を整理の上、中郷遊水地(下池)の具体的な形状や必要な施設について維持管理等も考慮して検討した。

<産卵場所の代表種として選定した魚類>

代表種	形態		産卵場所を創出する上で配慮する条件			
	全長(cm)	体高(cm)	水深(cm)	流速(cm/s)	産卵床	水位上昇
ギンブナ	25	10	最深30	流速はほとんど必要としない	水草等	出水時に産卵行動を誘発
モツゴ	8	2.5	最深30	流速はほとんど必要としない	石や流木・抽水植物	—
スジジマドジョウ種群	7	1	20	流速はほとんど必要としない	細流・水田等	出水時に産卵行動を誘発
カネヒラ	15	4.5	20～50	流速はほとんど必要としない	二枚貝	—

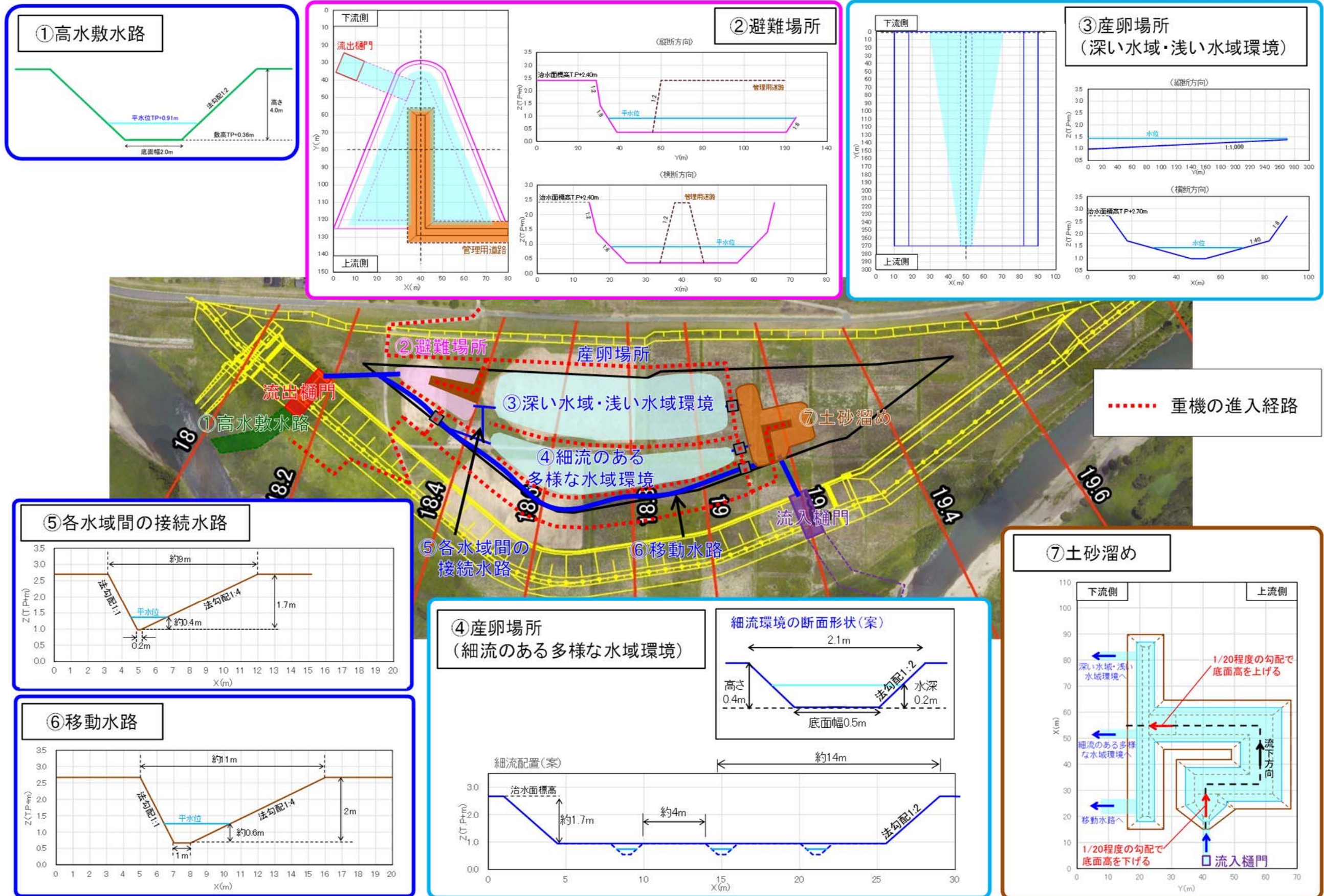
<避難場所の代表種として選定した魚類>

代表種	形態		避難場所を創出する上で配慮する条件		備考
	全長(cm)	体高(cm)	水深(cm)	流速(cm/s)	
コウライニゴイ	50	12	25	遊泳能力(巡航速度100～200)以下	・水深は体高の2倍を目安 ・流速(巡航速度)は全長の2～4倍を目安
オオキンブナ	30	10	20	遊泳能力(巡航速度60～120)以下	
ギンブナ	25	10	20	遊泳能力(巡航速度50～100)以下	
ナマズ	60	10	20	遊泳能力(巡航速度120～240)以下	

議事(1) 1) 中郷遊水地の環境創出について<令和3年度の技術部会検討結果のまとめ②>

(4) 中郷遊水地(下池)の具体的な形状及び必要な施設

(3)で選定した代表種(魚類)について、下池全体の連続性(本川～水路～氾濫原環境(避難場所)～深い水域・浅い水域・細流域(産卵場所)～本川)を確保しつつ、遊水地内を避難場所や産卵場所として利用できるように、必要な施設及び具体的な形状を設定した。また、維持管理等を考慮して、各施設・水域環境への重機の進入経路についても検討した。



議事(1) 2)

モニタリングに係る事項(国)

(令和3年度モニタリング調査結果)
(令和4年度モニタリング調査計画)

令和 4年 6月 3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。 1

目 次

- 1. 令和3年度 モニタリング調査計画
- 2. 河川工事の影響評価
 - 2.1 サケ産卵場調査
 - 2.2 シラウオ調査
 - 2.3 ツバメ類の埒地調査<連携した調査>
 - 2.4 工事ヤードの再生(ヨシ再生)
- 3. 自然再生事業の効果検証
 - 3.1 コウノトリ飛来状況(湿地再生効果)
 - 3.2 魚類調査(高水敷切り下げ効果)
 - 3.3 加陽地区の湿地再生効果:魚類
- 4. 特徴的な自然環境
 - 4.1 イトヨ調査<連携した調査>
 - 4.2 カワラハハコ再生実験<連携した調査>
 - 4.3 チガヤ再生実験<連携した調査>
 - 4.4 アユ産卵場造成実験<連携した調査>
 - 4.5-4.8 アユのモニタリング調査(幼魚、遡上、産卵場、流下仔魚)
- 5. 河川水辺の国勢調査(植生調査)
- 6. 上郷川の魚類調査
- 7. 令和4年度 モニタリング調査計画

※調査努力量については、経年比較の観点から同一手法としている

1. 令和3年度
モニタリング調査計画

【説明】① 河川工事の影響評価、②自然再生の効果検証、③特徴的な自然環境(固有生物種の状況)、④経年的な河川環境の変化(健康診断型)、⑤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することとしました。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。

第21回自然再生
推進委員会資料

		R3年												R4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 河川工事の影響評価	河川工事全般										サケ産卵 (2回)				
	河道掘削(かけあがり)		シラウオ産卵 (親魚2回,卵1回)												
	工事ヤード(下鶴井地区)						ツバメ埒(連携) (2回)								
② 自然再生の効果検証	高水敷き切り下げ										コウノトリ		コウノトリ		
	加陽地区												魚類相		
③ 特徴的な自然環境	固有生物種	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)				
		イトヨ(連携)									アユ降下 (1回)				
④ 健康診断型調査	水国_植生図										全域調査				
		R3年												R4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		
⑤ 中郷遊水池	本川水位観測	下池流入樋門付近・流出樋門付近(5月から観測)、上池流出樋門付近													
	支川流量観測	上郷川、市谷川、愛痛川													
	試験地水位観測	下池既存試験地													
	流入支川・本川魚類調査														

2. 河川工事の影響評価

河川工事の影響確認として、サケの産卵・シラウオ・ツバメを指標としたモニタリングを実施しております。

【説明】

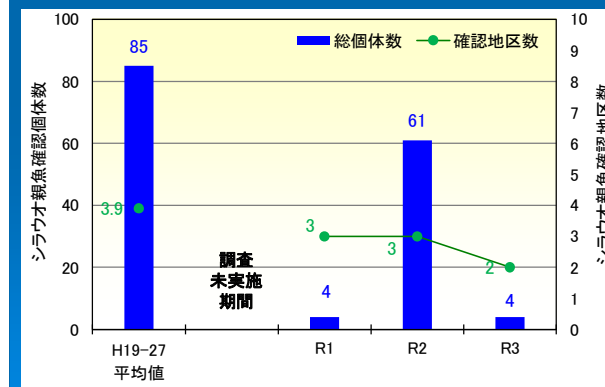
河川工事の影響確認として、サケの産卵・シラウオ・ツバメのモニタリング調査を実施しました。

モニタリング調査の結果、サケの産卵・ツバメの増入りは例年と同等もしくはそれ以上の状況が確認されました。シラウオについては全調査地区(7地区)のうち2地区で確認されました。

モニタリング調査結果より、**下流の河川工事の影響があると判断できるような材料は無い**と考えられました。なお、令和4年度も河川工事を継続することから、その影響を確認するため**モニタリング調査を継続**します。

4

2.2 シラウオ調査（調査結果と経年変化、対応方針）



シラウオの親魚確認状況：経年変化

調査結果と経年変化：

- R3年は、楽々浦と高水敷掘削箇所にて親魚を確認した。
- シラウオ調査では、親魚および卵とも確認数の年変動が大きい。

技術部会の評価を踏まえた対応

下流の河道掘削掘削の影響を確認する観点から、シラウオの調査を実施している。令和3年は2地区で確認されたことから、河道掘削等の河川工事の影響があると判断できるような材料は無いと判断する。令和4年度も河川工事を実施するため、影響評価の観点から**モニタリング調査を継続**する。

6

2.1 サケ産卵場調査（調査結果と経年変化、対応方針）

調査結果と経年変化：

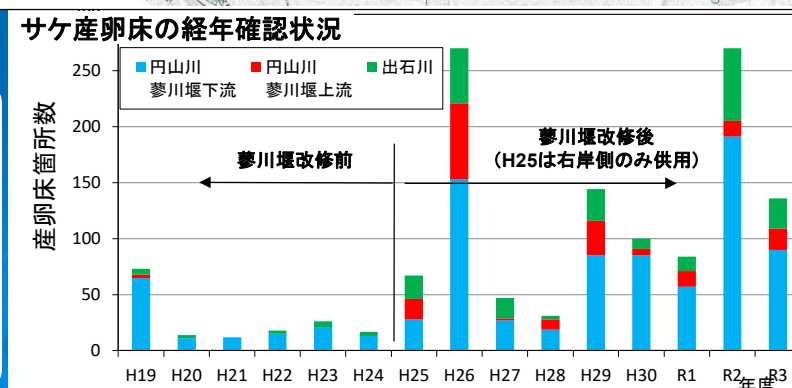
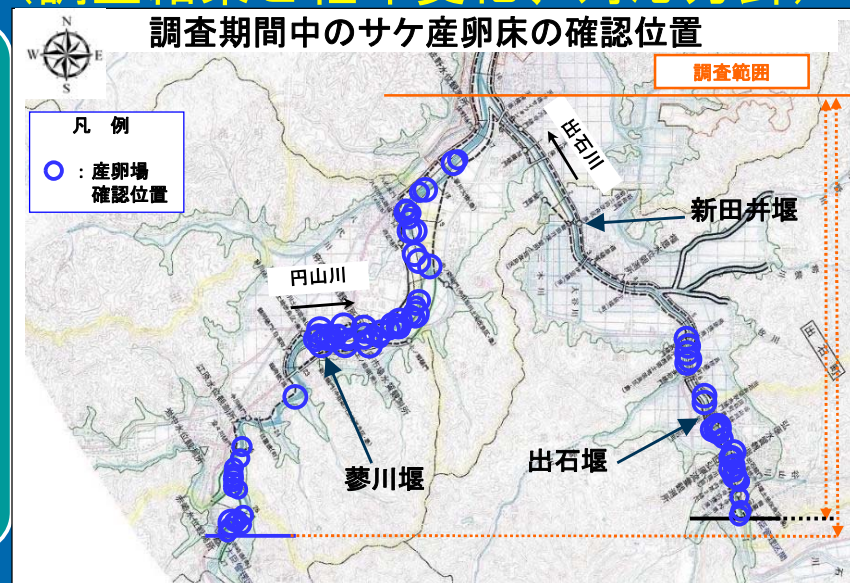
- 調査期間中で4番目となる、136の産卵床数を確認した。

考察：

- 円山川では経年的にサケの産卵床が確認されており、治水工事の影響があると判断できるような材料は無いと考えられる。なお、夢川堰よりも上流区間では平成25年度から多くのサケ産卵床が確認されている。夢川堰の改修により、良好な遡上環境が形成されたと考えられる。
- 出石川では経年的にサケの産卵床が確認されており、良好な遡上・産卵環境であると考える。

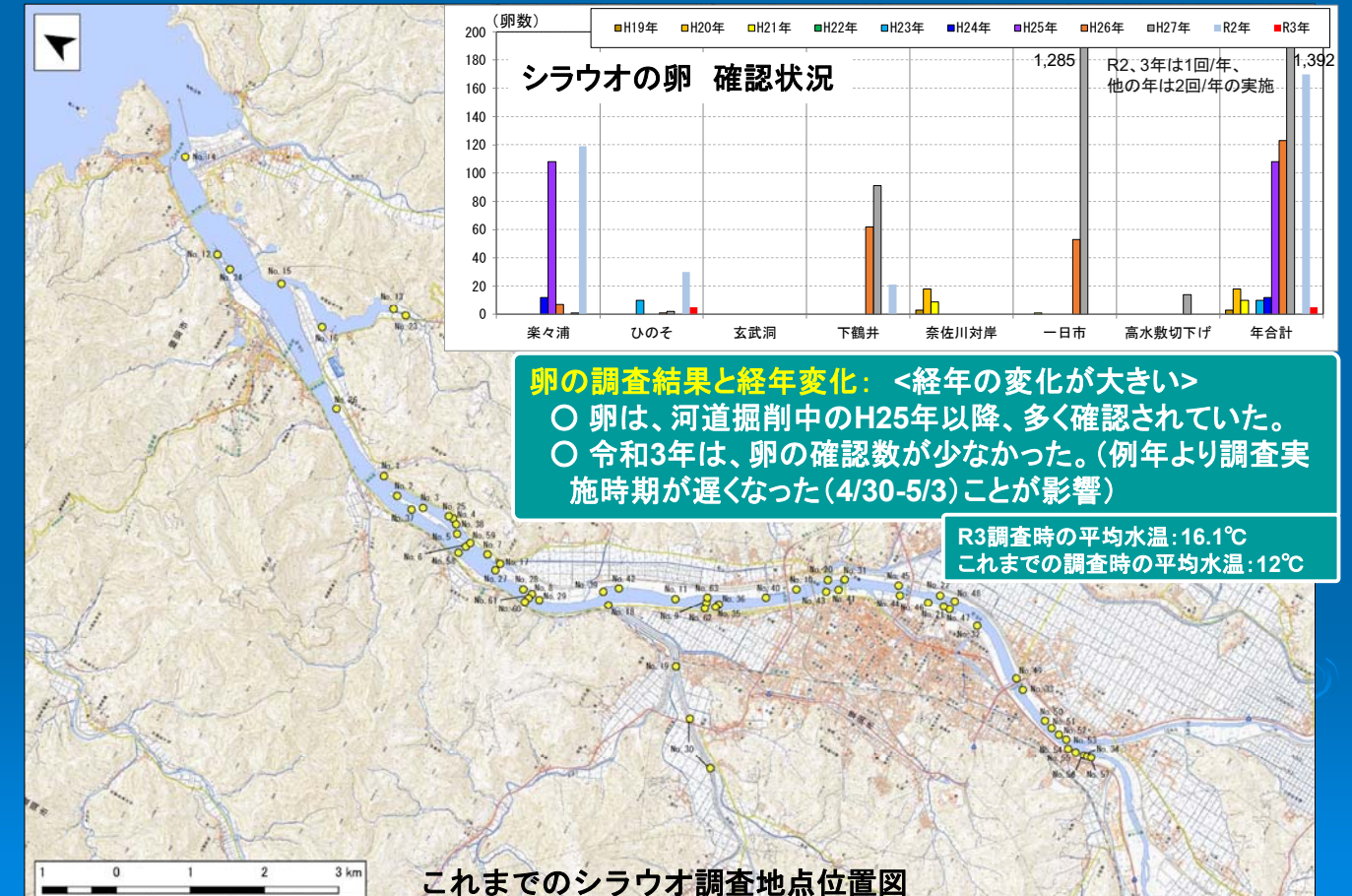
技術部会の評価を踏まえた対応

円山川及び出石川では経年的にサケの産卵床が確認されており、河道掘削等の河川工事の影響があると判断できるような材料は無いと判断する。令和4年度も河川工事を実施するため、影響評価の観点から**モニタリング調査を継続**する。



5

【参考】2.2 シラウオ調査（調査地点と卵確認状況）



卵の調査結果と経年変化：<経年の変化が大きい>

- 卵は、河道掘削中のH25年以降、多く確認されていた。
- 令和3年は、卵の確認数が少なかった。（例年より調査実施時期が遅くなった（4/30-5/3）ことが影響）

R3調査時の平均水温：16.1℃
これまでの調査時の平均水温：12℃

これまでのシラウオ調査地点位置図

7

2.3 ツバメ類の埤地調査（調査結果と経年変化、対応方針）

調査結果と経年変化：

- 令和3年度も野鳥の会等が実施している「ツバメの埤観察会」と合同モニタリング調査（約20人が参加）を実施した。（第2回調査）
- 第1,2回調査とも、下鶴井（玄武洞付近を含む）のヨシ群落への埤入りが確認された。
- 経年的に下鶴井で継続的に埤入りが確認されている。
- 令和3年度のツバメの埤入り日個体数は、経年で確認されている最小値と最大値間の個体数が確認された。

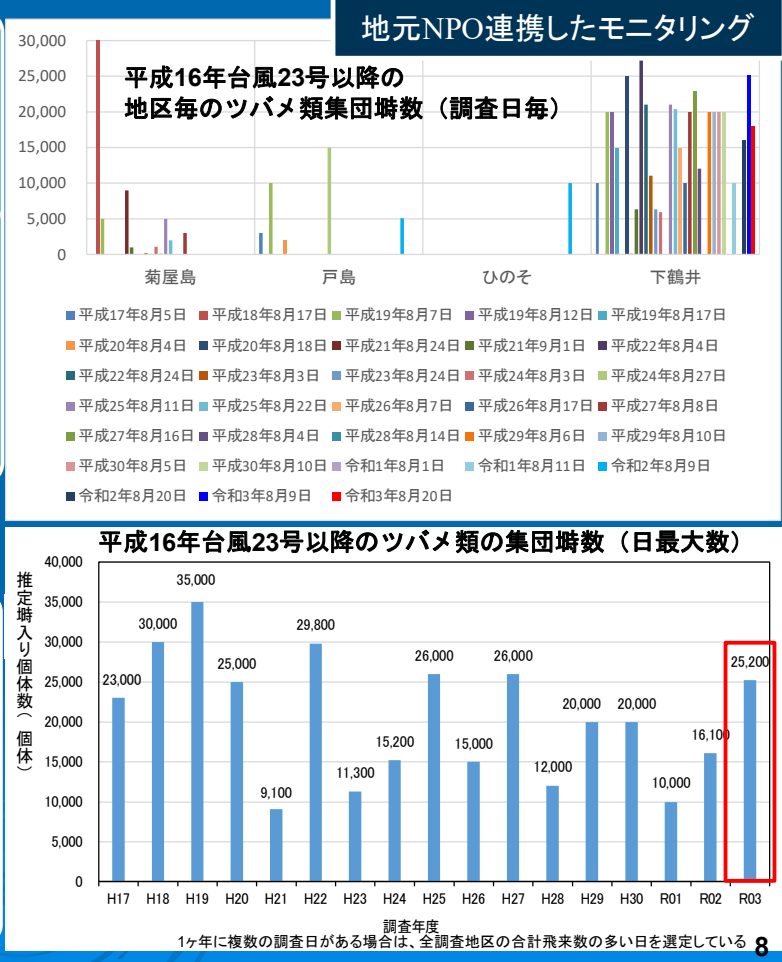


但馬野鳥の会と合同調査（R3.8.22）

技術部会の評価を踏まえた対応

令和3年度も、下鶴井工事ヤードに隣接したヨシ原にツバメが埤入りしたことから治水工事の影響があると判断できるような材料は無いと判断された。

令和4年度も仮設工事ヤードとして下鶴井地区を利用することから、工事の影響を確認するため、モニタリング調査を継続することとした。なお、モニタリング調査は例年と同様、ツバメの埤入り観察会と連携する。



河川工事のため工事ヤードとして利用した下鶴井地区において、ヨシ等の再生を実施しております。

【説明】

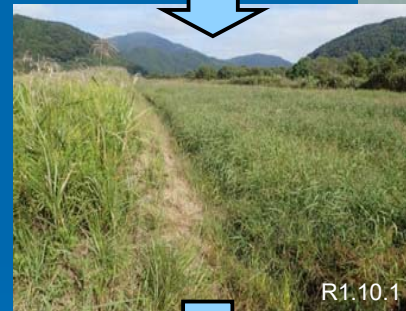
河川工事のため工事ヤードとして利用した下鶴井地区において、ヨシ等の再生を実施し、施工から約3年が経過した状況をモニタリングしました。

モニタリング調査の結果、ほぼ全体にヨシ群落・オギ群落の形成を確認するとともに、ヨシ群落にみられる貴重種も確認できました。

令和3年度までの調査にて、工事ヤード再生経過報告をとりまとめ、ヨシ群落の再生を完了します。

9

2.4 工事ヤードの再生 ヨシ再生②：下鶴井地区上流側 (経年変化と対応方針)



調査結果：

- 本施工箇所(上流側)では、施工から6ヶ月後にはほぼ全体にヨシの生育が見られ、2年目にはヨシの純群落が成立した。
- 上流側では、下流側で確認された重要種のほかにタコノアシも確認された。
- 8月に出水の影響を受けたが、大きな変化が無いことも確認された。

技術部会の評価を踏まえた対応

ヨシ群落では、**重要種も確認され、概ね良好な群落の形成が確認された。**
出水による影響(土砂堆積)も確認されなかったことから、モニタリングを終了し、これまでの結果を**とりまとめる**こととする。



11

2.4 工事ヤードの再生 ヨシ再生①：下鶴井地区下流側

①ヨシ移植箇所(水際)



確認された重要種(R3年調査)



円山川水系のヨシ群落で見られる重要種のうち、マツカサススキ、ゴキヅル、サデクサが確認された。

調査結果：

- 本施工箇所(下流側)では施工から6ヶ月後には、ほぼ全体に植生が再生され、2年目には目標植生が成立した。
- ヨシ移植箇所(水際)では、ほぼ全体にヨシの生育が見られ、ヨシ群落を形成した。



10

3. 自然再生事業の効果検証

高水敷切り下げ箇所^①の湿地再生効果確認として、コウノトリや魚類を指標としたモニタリングを実施しております。

【説明】

高水敷切り下げ箇所^①の湿地再生効果確認として、コウノトリの飛来状況や魚類相のモニタリングを実施しました。

モニタリング調査の結果、コウノトリの飛来は例年と同等もしくはそれ以上の状況が確認され、また、魚類は改良した湿地環境で多くの魚種が確認され、**湿地再生の効果が確認**されました。

令和4年度も固有生物の状況を確認するため、コウノトリのモニタリング調査を継続します。魚類のモニタリング調査結果は、約5年間のモニタリング結果より湿地再生の効果をとりとめ、調査は河川水辺の国勢調査に移行します。

12

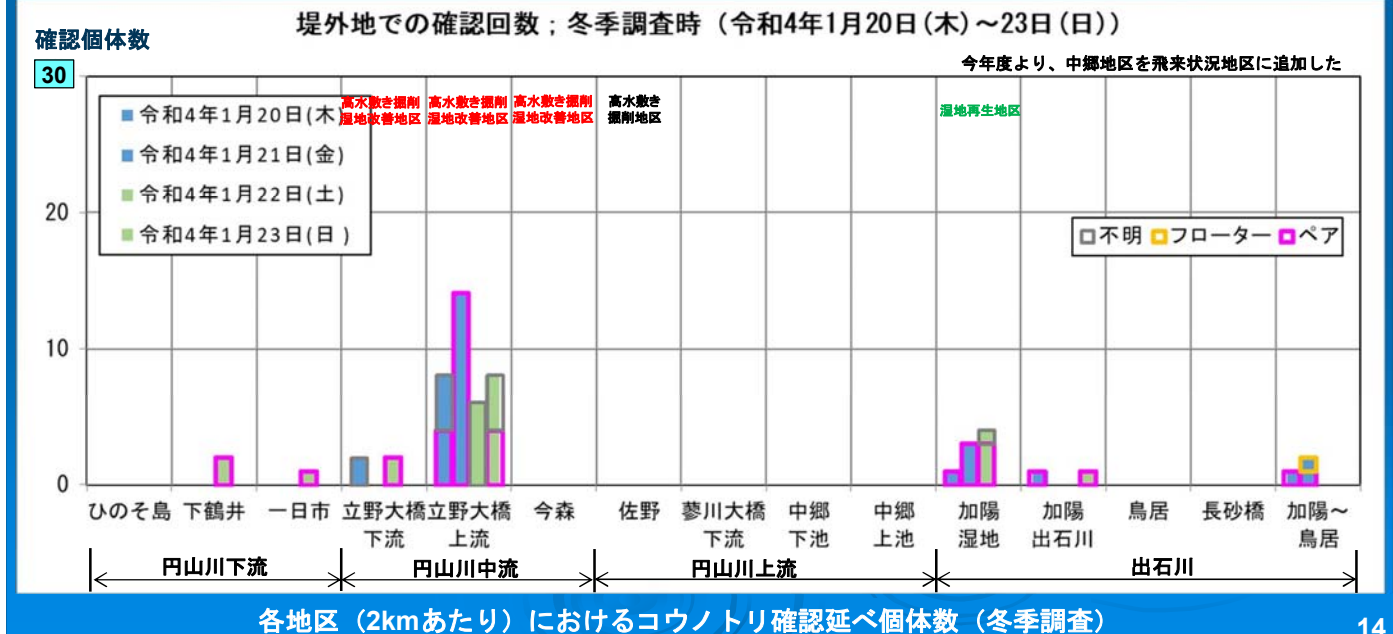
3.1 コウノトリの飛来状況<②R3冬>（湿地再生効果）

調査日(R3年度調査:2回実施):冬季

R4年1月20～23日(積雪深:R4年1月20日(29cm),21日(27cm),22日(27cm),23日(24cm))

調查結果：

- 積雪深がある中での調査であったが、飛来数は多くなかった。(例年、積雪があると飛来数が多い)
- R3冬季調査では、立野大橋上流と加陽湿地でほぼ毎日コウノトリが確認された。
- ペア飛来割合は**68%**。＜不明個体はペア外として飛来割合を算出＞



4

3.1 コウノトリの飛来状況<①R3秋>（湿地再生効果）

調査日(R3年度調査:2回実施)

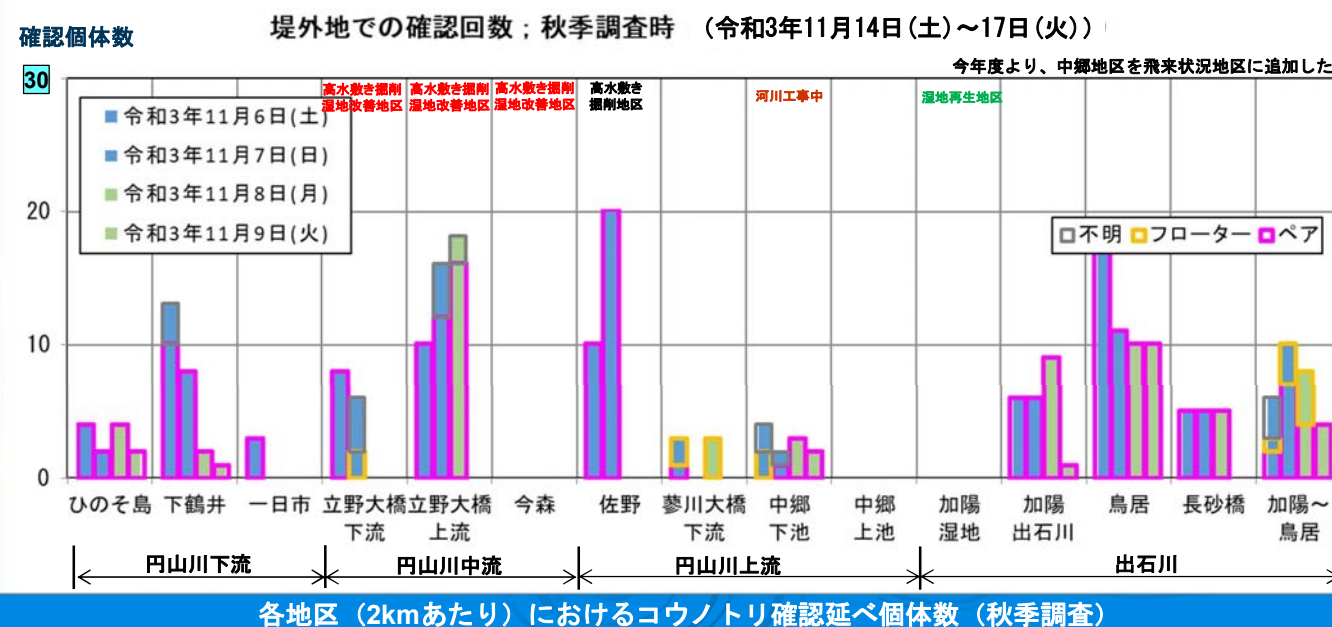
：秋季：R3年11月6～9日

調査方法（内容）（例年と比較するため、1時間に1回に換算した）

各調査区間に2～5地点ずつ移動観察地点を設定し、移動観察地点を中心に2時間に1回の頻度で飛来個体数、飛来場所の位置、行動、環境を記録する。

調查結果：

- 例年以上に多くのコウノトリの飛来を確認した。
 - 満遍なく確認された。
 - ペア飛来割合は**86%**と多かった。
- ＜不明個体はペア外として飛来割合を算出＞

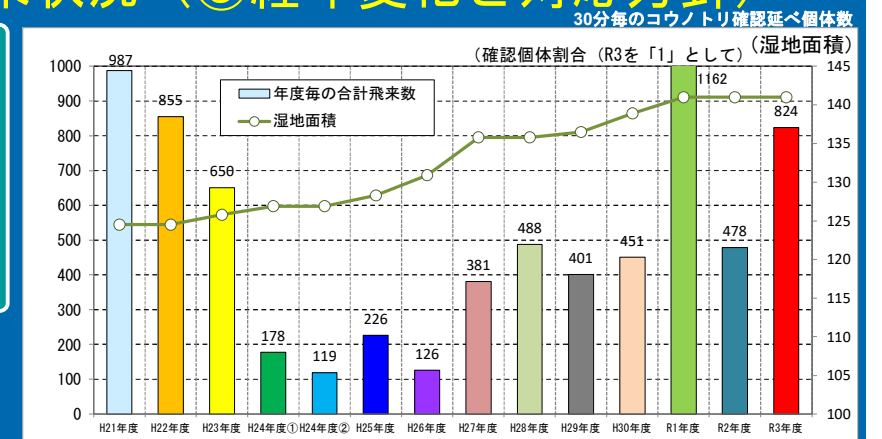


13

3.1 コウノトリの飛来状況（③経年変化と対応方針）

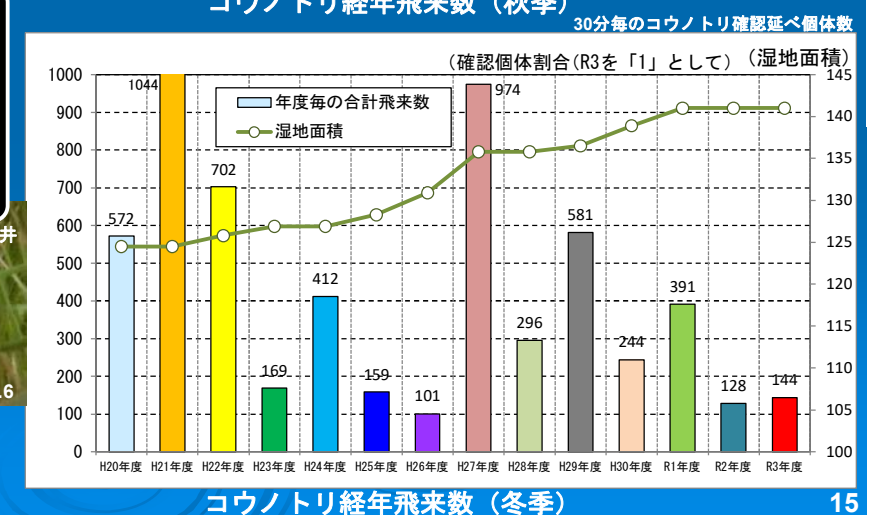
調査結果・経年変化：
(但馬地域の野外個体数を勘案して整理)

- 秋季は、例年以上に多くの飛来数を確認した。冬季は、飛来数が多い年と少ない年が顕著であるが、少ない年と同程度であった。
- ペアの割合が、秋季で80%強、冬季で70%弱と高い割合を示した。



技術部会の評価 を踏まえた対応

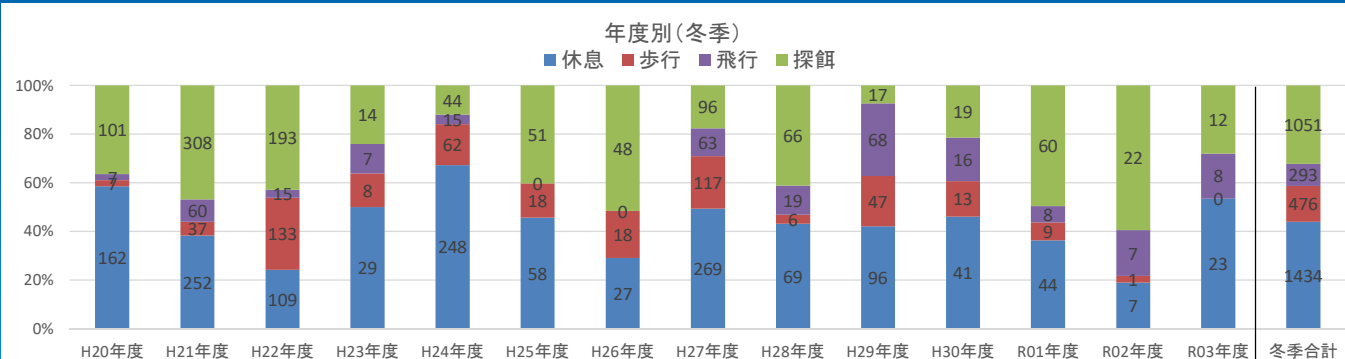
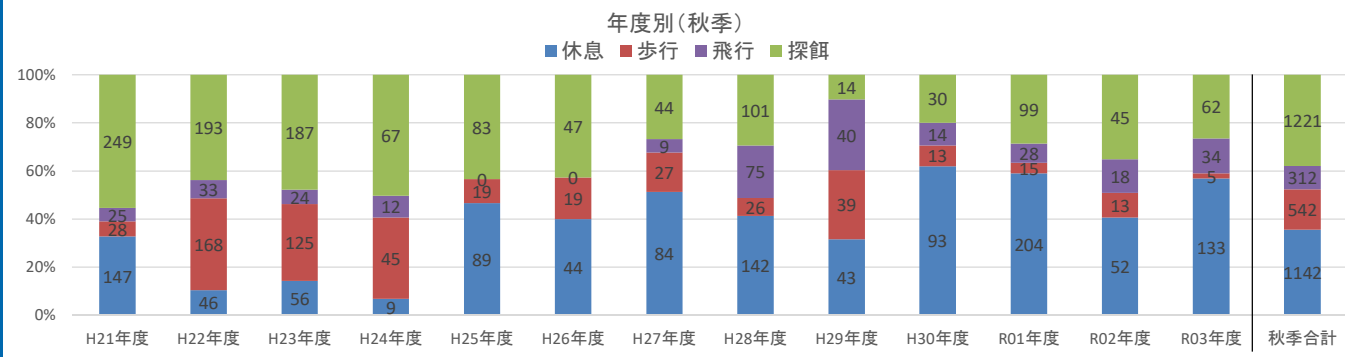
秋季も冬季も多くのコウノトリが河川を利用している。特に再生や改善個所に多くの飛来が確認され、効果が確認された。令和4年度も湿地再生の効果分析のため、これまでと同様の飛来状況のモニタリング調査を継続する。



【参考】3.1 コウノトリの飛来状況（行動区分の経年変化）

調査結果・経年変化：

- 秋季は、休息の割合が60%近く確認された。H30、R1年と同様の傾向となった。
- 冬季は、休息の割合が50%程度確認された。積雪時の調査年と同様の傾向がみられた。



16

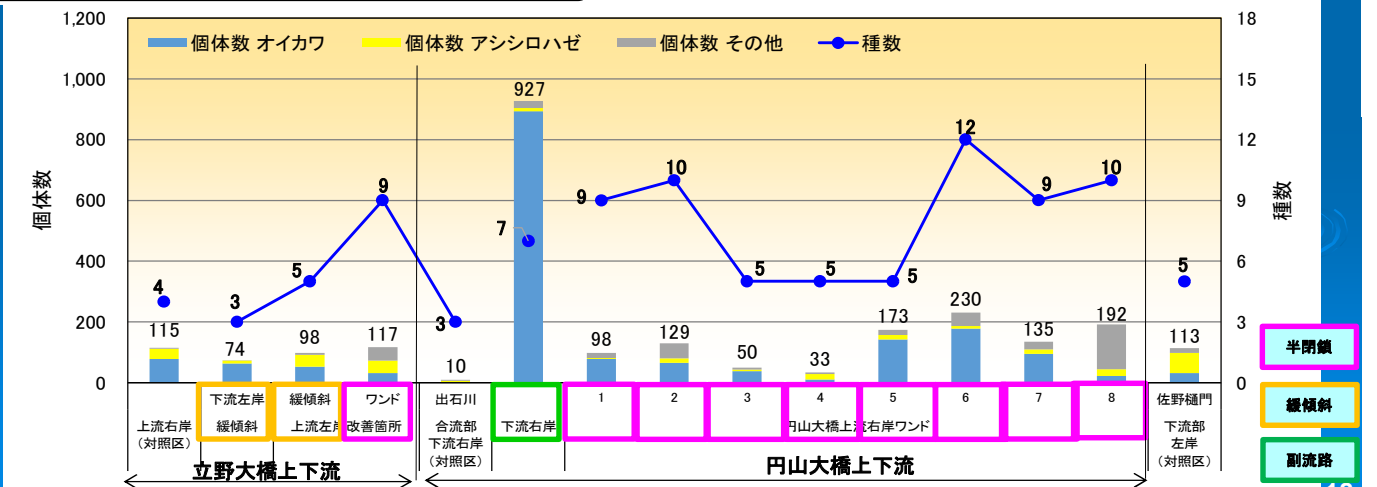
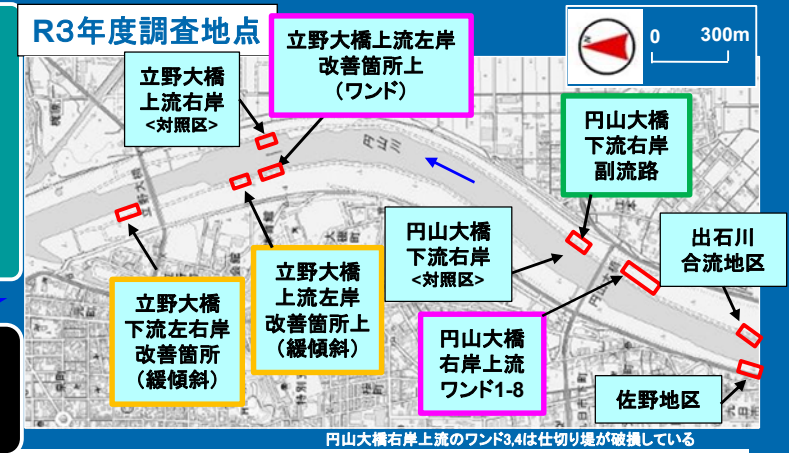
3.2 魚類調査：②冬季（高水敷切り下げ効果）と対応方針

調査結果：

- 改善箇所において、多くの魚種が確認された。（対照区より多い傾向）
- 円山大橋下流右岸の副流路は、多くの稚魚が確認されることが多く、稚仔魚の生息場になっていることが伺えた。
- 個体数の多い個所は、オイカワやアシシロハゼが多く、夏季の魚種とは相違がみられた。

技術部会の評価を踏まえた対応

これまでのモニタリング調査結果から高水敷き切り下げ箇所の質的改善効果が確認されたと判断できることから、モニタリング調査を今年度までとし、その効果等のとりまとめを行うこととする。調査は水国に移行する。



18

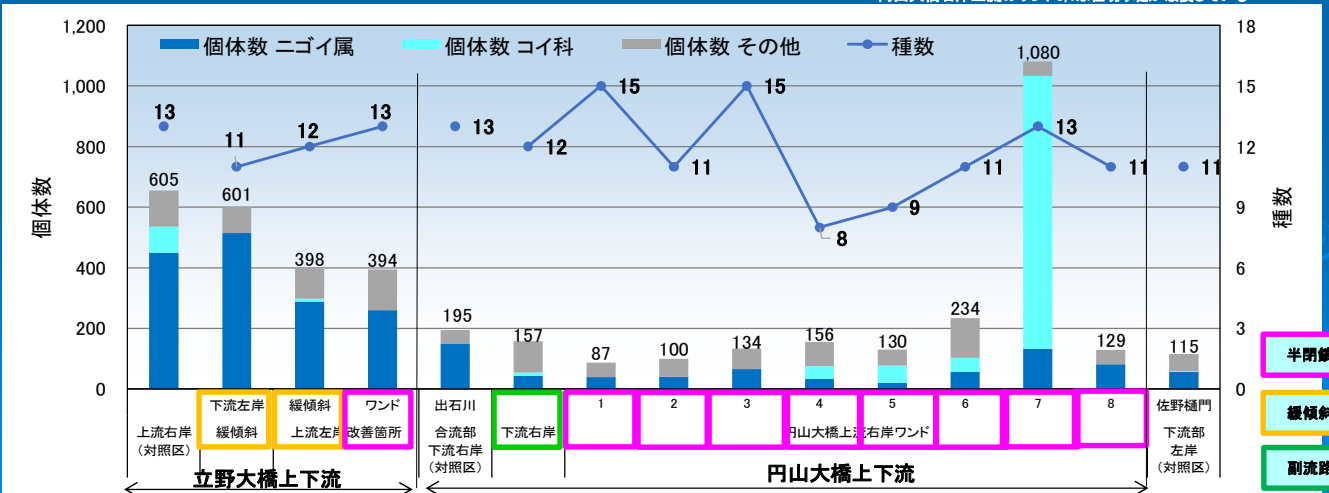
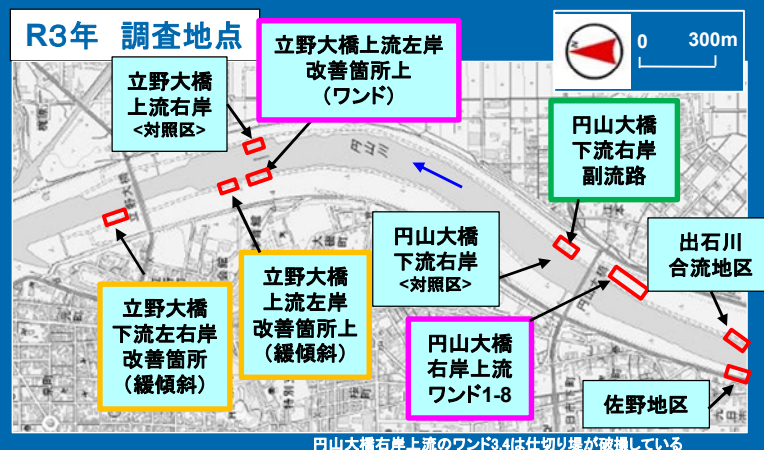
3.2 魚類調査：①夏季（高水敷切り下げ効果）

調査結果：

- 改善箇所において、多くの魚種が確認された。
- 下流側の方が個体数の多い傾向が伺えた。
- 個体数の多い個所はニゴイやコイ科稚魚が多く採捕された。

経年変化：

- 経年的には、改善箇所において多くの魚種、個体数が確認されている。



17

加陽地区(大規模湿地)の湿地再生効果確認として、魚類を指標としたモニタリングを実施しております。

【説明】

加陽地区の湿地再生効果確認として、春季に氾濫原を創出するとともに魚類相のモニタリングを実施しました。

氾濫原環境では、例年と違いタモロコなどの稚魚が多く確認されました。秋季の調査では、例年と同様の魚種が確認され **湿地再生の効果、氾濫原創出効果が確認**されました。

令和4年度も湿地再生の効果を確認するため **モニタリング調査を継続**するとともに、氾濫原環境を早期に創出し、魚類の再生産の状況を確認します。

19

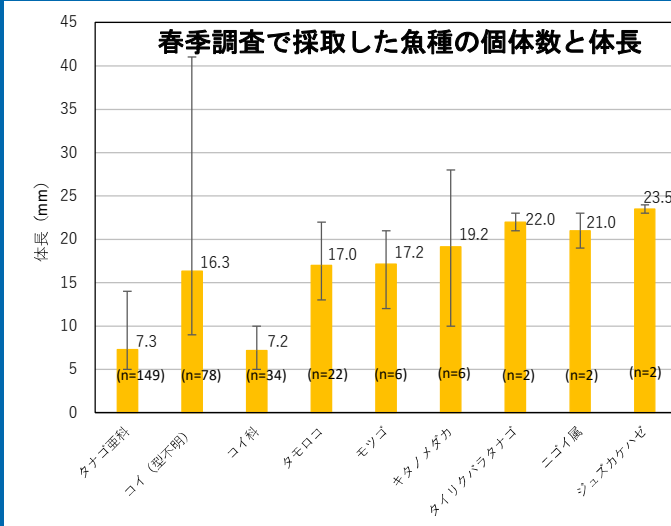
3.3 加陽地区：①-2 魚類の再生産に係る調査：春季

調査結果：

- 春季調査では、タモロコなどの稚魚を多く確認した。
- 魚類の卵は、キタノメダカと考えられる卵のみを確認した。
- 氾濫原環境には水位を上げた効果により水際の植生帯で多くの稚魚が確認された。

技術部会の評価を踏まえた対応

春季調査では、創出した氾濫原環境において稚魚を多く確認した。
令和4年度も**氾濫原環境を創出**するとともに、魚類の再生産の観点から**春季に仔稚魚確認調査を実施**する。



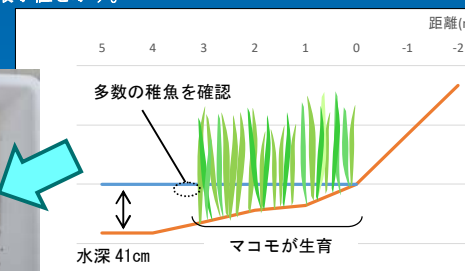
●棒グラフの数値は平均体長を、下部の数値は体長を計測した個体数を示す。
●バーは最大値および最小値を示す。



水際の植生で確認された魚類の卵



タモロコ等の稚魚



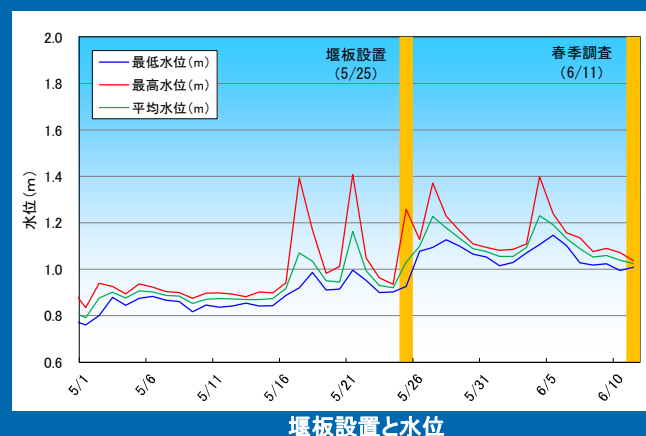
水際の断面模式図

21

3.3 加陽地区：①-1 氾濫原環境の創出

氾濫原環境の創出：

- 5/25に堰板を設置し、氾濫原環境の創出を試みた。
- 上流からの流況が安定せず、水位の変動がみられたが氾濫原環境は創出された。
- 氾濫原環境の創出から2週間後に春季のモニタリング調査を実施した。



堰板設置と水位



R3.4.15



R3.6.11

20

3.3 加陽地区：②-1 魚類相調査：秋季調査の実施方法

【説明】地元小学校(環境学習)と地域の有識者と連携してモニタリング調査を実施しております。

実施日：令和3年9月27, 28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



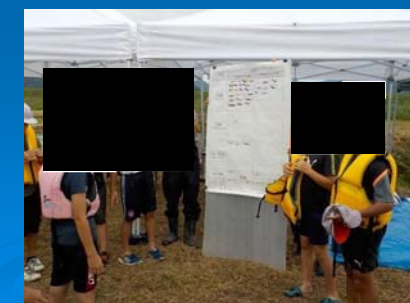
事務所職員による事前学習会



定置網の設置



調査結果の整理



作業報告の状況

22

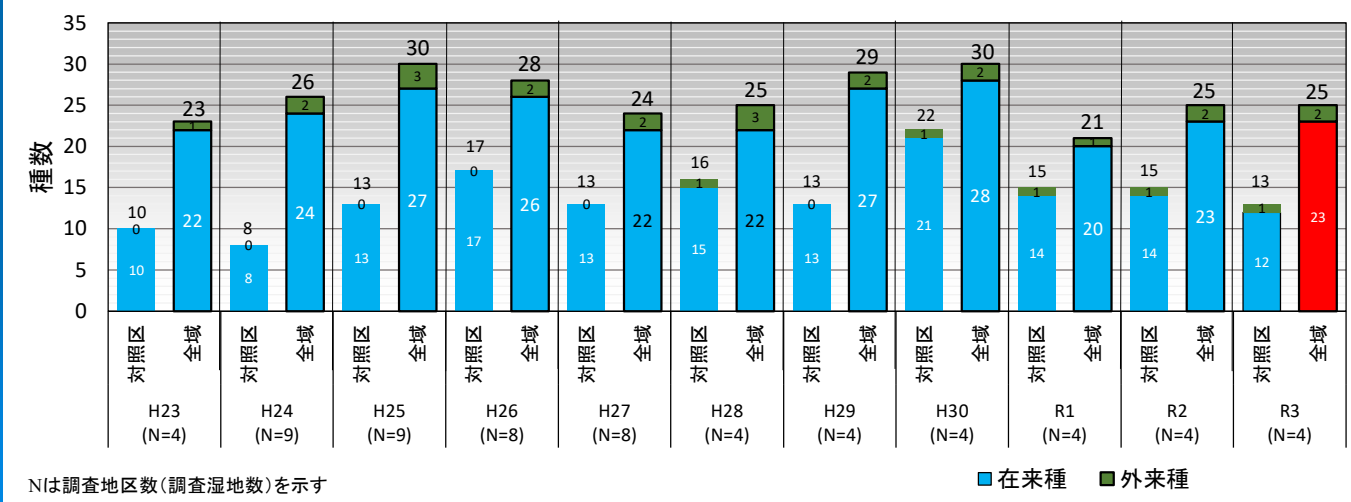
3.3 加陽地区：②-2魚類相調査（経年変化と対応方針）

経年変化＜確認種数＞：
○加陽湿地全体では、25種の魚類が確認された。（対照区では、13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。



技術部会の評価を踏まえた対応

加陽湿地は改良してから4年間が経過した。来年度で目安の5年目の調査となるため、来年度の調査で湿地創出の効果とりまとめを試みることにする。
なお、令和4年度は、自然再生の効果および改良工事の効果を把握するため、モニタリング調査を継続する。



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)

4. 特徴的な自然環境

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】

特徴的な環境として、イトヨの生息状況やアユの産卵場造成実験、カワラハハコの実験を地域の方々と実施しました。

イトヨは、昨年に続き2年続いて確認されました。アユの産卵造成実験は多くの方が参加され、本川では流域内で一番多くの産卵面積を確認できました。カワラハハコの再生実験は8月の出水で礫河原の形状が大きく変わってしまいました。

地域の方々とのモニタリング調査や実験は、令和4年度も継続します。

24

4.2 カワラハハコ再生実験

これまでのカワラハハコ確認結果と分析評価(H30年度技術部会)

経年変化:

- 平成22年度までは、赤崎(県)や浅倉などの上流域を中心にカワラハハコが確認されていた。
- 平成23年度以降、中郷(野々庄)・鶴岡・赤崎の3地点を中心にカワラハハコが確認されている。
- 平成30年度の確認状況から、中郷以外では消失する可能性が高いと考えられる。

考 察:

- 直轄管理区間で群落は、1箇所となる可能性が高いことから、保全等の必要性を検討する。

平成30年度の技術部会の評価:

近年の分布状況を踏まえた保全・再生のあり方について検討する必要がある。
⇒ H31年度より再生実験を実施・継続中。

令和元年の再生実験:ポット苗作成と移植実験に成功し、越冬まで確認した。

⇒ 礫河原現地にて、播種による再生実験を実施・継続中している。

R3年度の礫河原の播種実験結果:

- 8月の出水により、実験区の礫河原の形状が変わりました。

技術部会の評価を踏まえた対応

令和4年度も礫河原で播種実験を継続するとともに、今年度秋季に播種したカワラハハコのモニタリング調査を継続する。

26

4.1 イトヨ調査

【説明】

地域のNPOと連携してモニタリング調査を実施しました。

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。

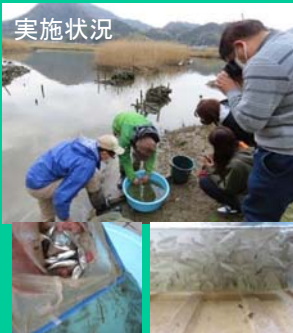
調査結果:

- R2年、R3年調査で連続で複数回確認された。

技術部会の評価を踏まえた対応

NPOと連携によるモニタリング調査を継続する。

令和3年3月15日にオス2個体を確認した。令和4年3月13日も確認。

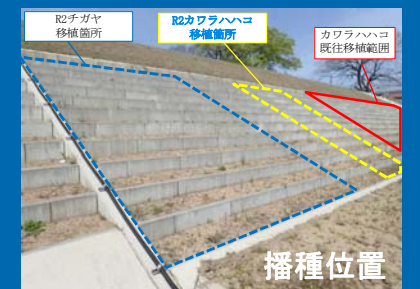


25

4.3 チガヤ再生実験

<これまで得られた知見>

- 河川内でポット苗移植(再生実験)は定着する。
- 播種は3月だと芽生えが確認できなかったが、流域内に自然散布される6月に播種すると芽生えを確認することが出来た。



播種2年目の個体の状況



技術部会の評価を踏まえた対応

実験結果:

- 昨年度に移植した苗は定着している。
- 昨年度の6月の播種個体も成長している。
- 今年度の播種した個体も確認された。

令和2,3年度の実施により、苗移植と播種の効果は確認された。
令和4年度は引き続きチガヤの播種実験を継続し、知見を蓄積する。

27

4.4 アユ産卵場造成実験 ①：本川

【説明】地域の方々とアユの産卵場造成実験を実施しました。



28

4.4 アユ産卵場造成実験 ②：出石川

【説明】地域の方々とアユの産卵場造成実験を実施しました。



29

ここ数年、確認数が少ないアユについて、回復状況を確認するモニタリング調査を実施しております。

【説明】

ここ数年、確認数が少ないアユについて、回復状況を確認するモニタリング調査として、稚魚期・遡上・産卵場・流下仔魚の調査を実施しました。

モニタリング調査の結果、産卵場・流下仔魚の確認状況に回復傾向が伺えました。

アユの再生産等に係る状況については、令和4年度も前年度と同様のモニタリング調査を継続し、回復状況を継続的に確認します。

30

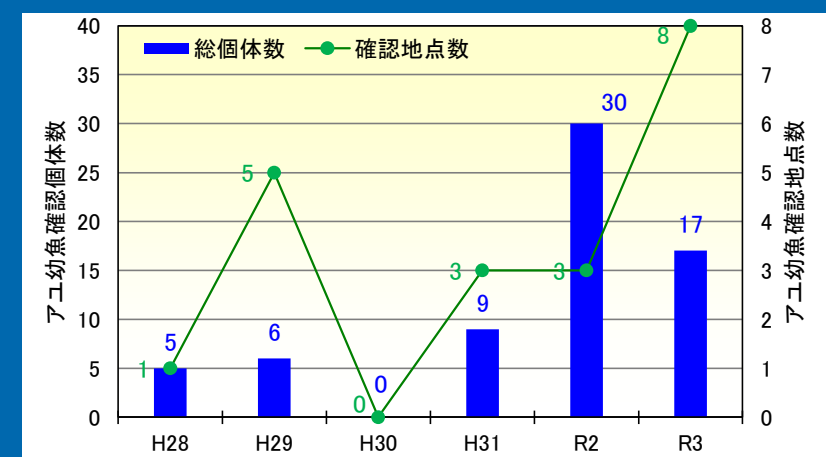
4.5 アユ幼魚調査（調査結果と経年変化、対応方針）

調査結果：

○令和3年は調査を2回実施した結果、3月中旬に多くの幼魚を確認した。

経年変化：

○アユの幼魚は、奈佐川合流よりも下流で多く確認されている。
○昨年に続き、多くのアユ幼魚を確認した。



アユ幼魚 確認状況（調査回最大確認数） 経年変化



技術部会の評価を踏まえた対応

アユ幼魚期の状態も回復傾向が伺えた。
令和4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。

32

4.5～8 アユのモニタリング調査

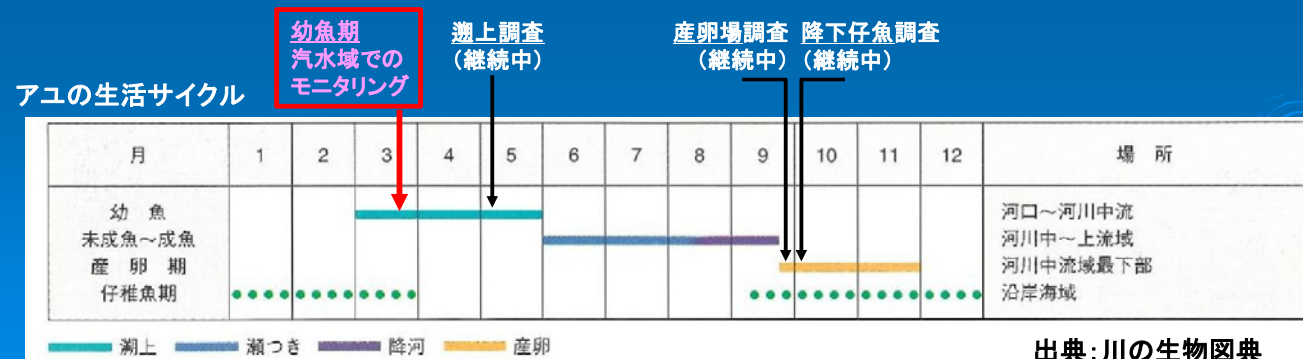
技術部会での意見：

○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。



31

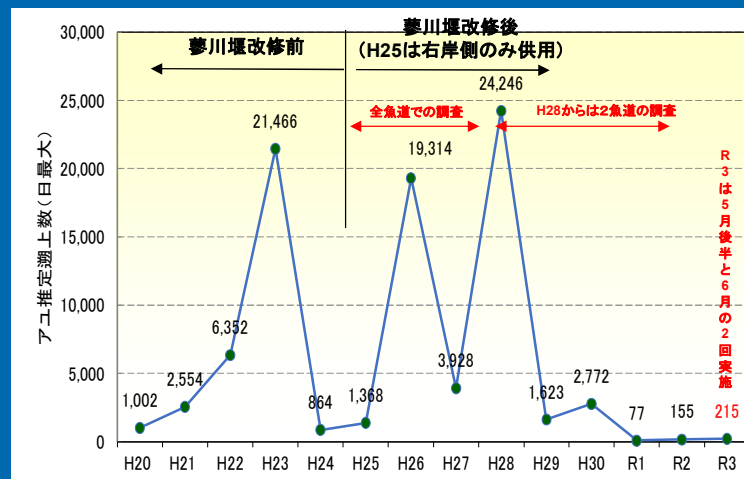
4.6 アユ遡上調査（調査結果と経年変化、対応方針）

調査結果と経年変化：

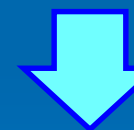
○夢川堰の遡上状況を経年確認状況で見ると、徐々にではあるが日最大遡上数（推定）が増えている傾向が伺えた。

考察：

○産卵場や流下仔魚は多く確認されていることから、他のアユに係る調査とあわせて考察する。



本川夢川堰のアユ推定遡上数（日最大遡上数）の経年確認状況

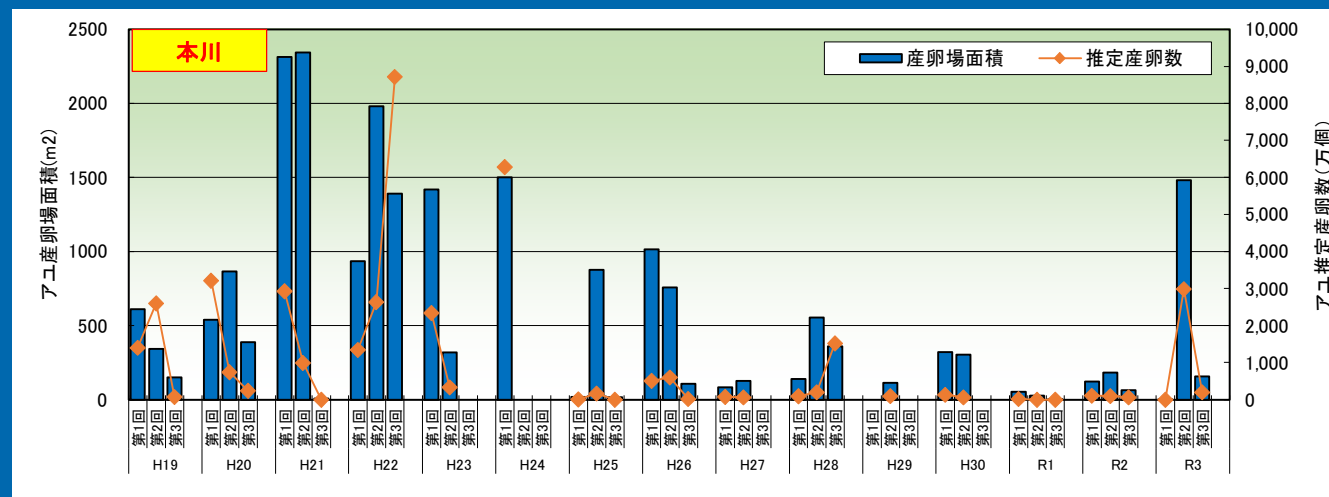


技術部会の評価を踏まえた対応

今年度のアユの遡上数は、徐々にではあるが増えている傾向が伺えた。
令和4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。（昨年度までと同等の調査）。
なお、令和4年度の本川は、平成28～令和3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。

33

4.7 アユ産卵場調査（調査結果と経年変化、対応方針）



技術部会の評価を踏まえた対応

アユ産卵場の面積、推定産卵数は、回復傾向が伺えた。
令和4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。

34

5. 河川水辺の国勢調査

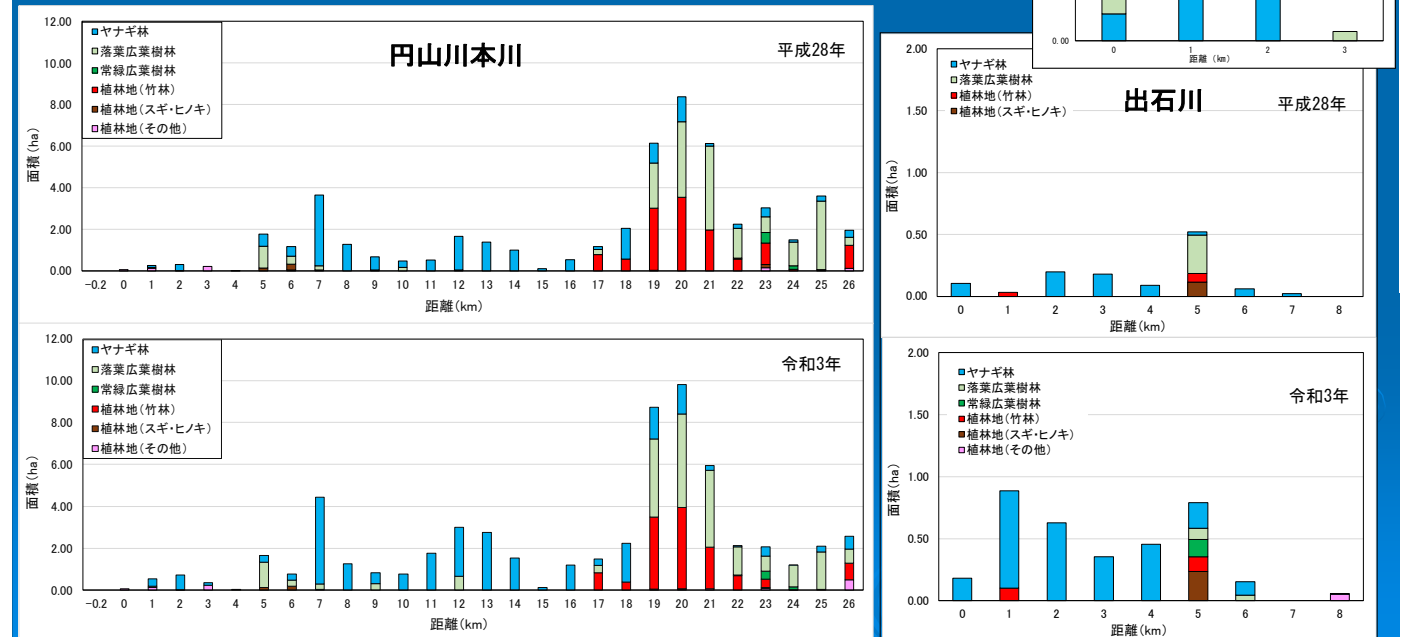
5.1 河川環境基図作成調査（植生）

調査結果:

- 前回(H28)調査から植生に大きな変化は見られなかった。
- ヤナギ林の拡大傾向が伺えた。

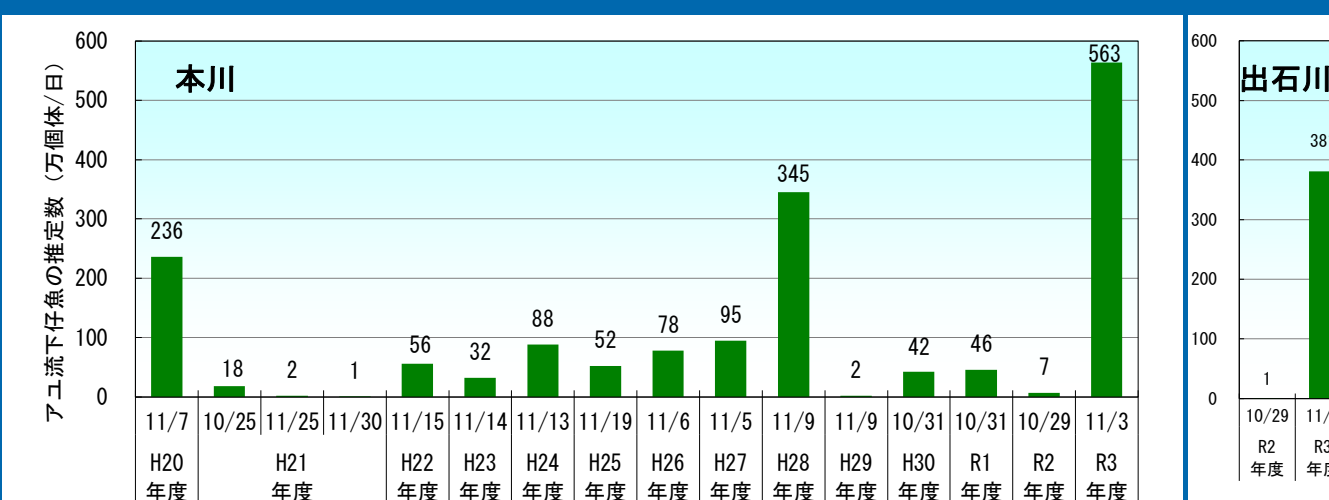
技術部会の評価を踏まえた対応

例年と同様の状況が確認されたことから水系全般で植生の状況は問題ないことが確認された。
今後も**健康診断型調査**として継続的に実施する。



36

4.8 アユ降下仔魚量調査（調査結果と経年変化、対応方針）



技術部会の評価を踏まえた対応

アユの産卵場と同様に流下仔魚の回復傾向が確認された。
令和4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。

35

6. 上郷川の魚類調査

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	生息環境	遊水地内		遊水地外(堤内地)		重要種				
							2020年 夏季 (R2.8)	2021年 春季 (R3.5)	2020年 夏季 (R2.8)	2021年 春季 (R3.5)	環境省	兵庫県	着目種		
1	コイ目	コイ科	コイ(型不明)	<i>Cyprinus carpio</i>	淡水	瀬・緩水域	7	0	55	7					
2			ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>	淡水	瀬・緩水域	0	1	0	0					
3			ギンブナ	<i>Carassius sp.</i>	淡水	瀬・緩水域	3	0	4	6					
4			フナ属	<i>Carassius sp.</i>	淡水	瀬・緩水域	10	0	108	0					
5			カネヒラ	<i>Acheilognathus rhombeus</i>	淡水	瀬・緩水域	1	0	14	0		Bランク	A		
6			タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	淡水	瀬・緩水域	12	12	335	194					
7			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>	淡水	瀬・淵	113	30	90	90					
8			カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>	淡水	瀬・淵	22	11	10	8					
9			アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>	淡水	瀬・淵	4	0	0	0		Cランク	B		
10			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	回遊	瀬・淵	11	0	0	0					
11			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	淡水	緩水域	0	0	2	0					
12			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>	淡水	緩水域	1	0	2	0					
13			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	淡水	緩水域	12	0	101	67					
14			ゼゼラ	<i>Biwia zezera</i>	淡水	緩水域	0	0	0	1	VU	要調査			
15			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus</i>	淡水	瀬・淵	7	6	7	15					
16			ニゴイ属	<i>Hemibarbus sp.</i>	淡水	瀬・緩水域	33	0	39	0					
17			ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	淡水	緩水域	0	0	1	0	NT	要注目	B	
18				ニシシマドジョウ	<i>Cobitis sp.</i> BIWAE type B	淡水	緩水域	0	1	0	1				
19			ナマズ目	ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	淡水	瀬・緩水域	5	0	0	4			B
20				アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>	淡水	瀬・緩水域	1	0	0	0	VU	地域限定重要種	A
21			ボラ目	ボラ科	メナダ	<i>Chelon haematocheilus</i>	汽水・海	瀬・緩水域	1	0	0	0			
22			ダツ目	メダカ科	キタノメダカ	<i>Oryzias sakazumii</i>	淡水	止水域	0	1	10	6	VU		B
23			スズキ目	スズキ科	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>	汽水・海	瀬・緩水域	2	0	0	0			
24				サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>	淡水	瀬・緩水域	2	0	32	1			
25			カジカ科	カジカ中卵型	<i>Cottus sp.</i>	回遊	瀬・淵	1	0	0	0	EN	Bランク		
26			ハゼ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>	淡水	緩水域	0	2	0	1				
27				マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>	汽水・海	瀬・緩水域	3	0	0	0				
28				カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>	淡水	瀬・淵	7	23	0	0				
29				シマヨシノボリ	<i>Rhinogobius nagovae</i>	回遊	瀬・淵	0	0	0	1				
30				ゴクラクハゼ	<i>Rhinogobius similis</i>	回遊	瀬・淵	6	1	0	2				
31				シマヒレヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp.</i> BF	淡水	瀬・淵	0	0	2	0	NT	要調査		
32				トウヨシノボリ類	<i>Rhinogobius sp.</i> OR unidentified	回遊	瀬・淵	2	0	0	0				
33				スミウキゴリ	<i>Gymnogobius petschiliensis</i>	回遊	緩水域	0	13	0	101				
34	ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>		回遊	緩水域	1	0	0	0		Cランク				
合計	5	11			33			267	101	812	505	6	8	6	
						種数		23	11	15	16				

●和名および配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和2年度版)」(国土交通省、2020)に準じた。
●生活型として、「淡水」は純淡水魚、「回遊」は回遊魚、「汽・海」は汽水・海水魚を示す。
●生活型は、「日本産魚類検索 全種の同定 第三版」(東海大学出版会、2013)を参考に決定した。
●青色セルは重要種または着目種を示す。

□ : 水田で主に産卵する魚種

調査結果:

- 5月の調査では水田で産卵するギンブナやタモロコ、ナマズ等が堤内地で確認された。

技術部会の評価を踏まえた対応

中郷遊水地上池の検討に活用する。

37

7. 令和4年度 モニタリング調査計画

【説明】① 河川工事の影響評価、②自然再生の効果検証、③特徴的な自然環境（固有生物種の状況）、④経年的な河川環境の変化（健康診断型）、⑤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今年度と同様に実施する。モニタリング調査計画の内容と時期は以下の通りとする。

		R4年										R5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 河川工事の影響評価	河川工事全般									サケ産卵	(2回)		
	河道掘削(かけあがり)	シウオ産卵											
		(親魚2回,卵1回)											
		<現在、実施中>											
	工事ヤード(下鶴井地区)						ツバメ壱	(1回)					
							(連携)						
② 自然再生の効果検証	加陽地区			魚類相					魚類相				
③ 特徴的な自然環境	固有生物種	アユ幼魚								アユ産卵場造成	(本川,出石川)		
		(2回)											
		<現在、実施中>											

議事(1)3)

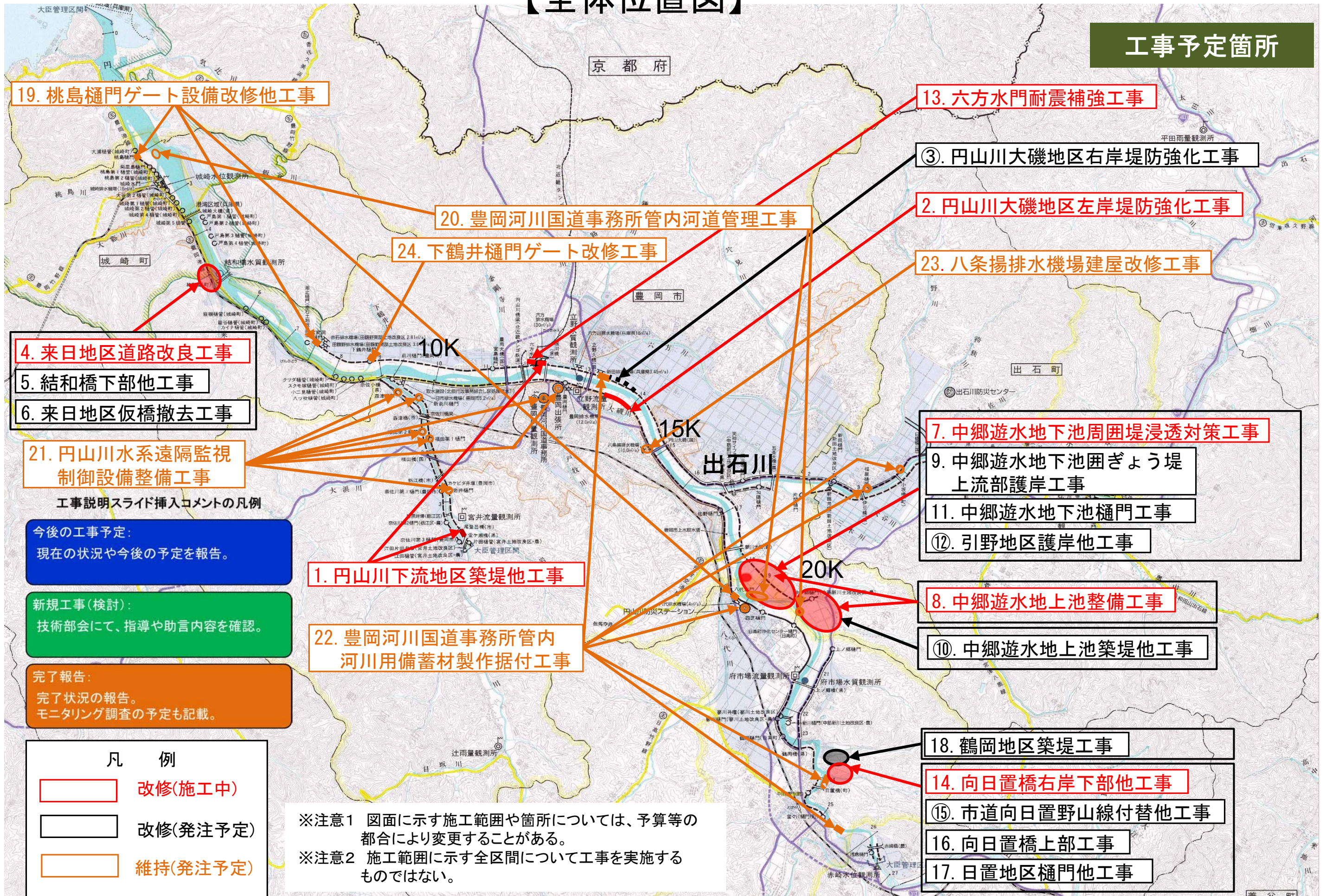
今年度工事の実施について(国)

- ・堤防強化工事
- ・来日川合流部工事
- ・耐震補強工事
- ・中郷遊水地工事
- ・日置・鶴岡地区工事
- ・維持修繕工事

令和4年6月3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。

【全体位置図】



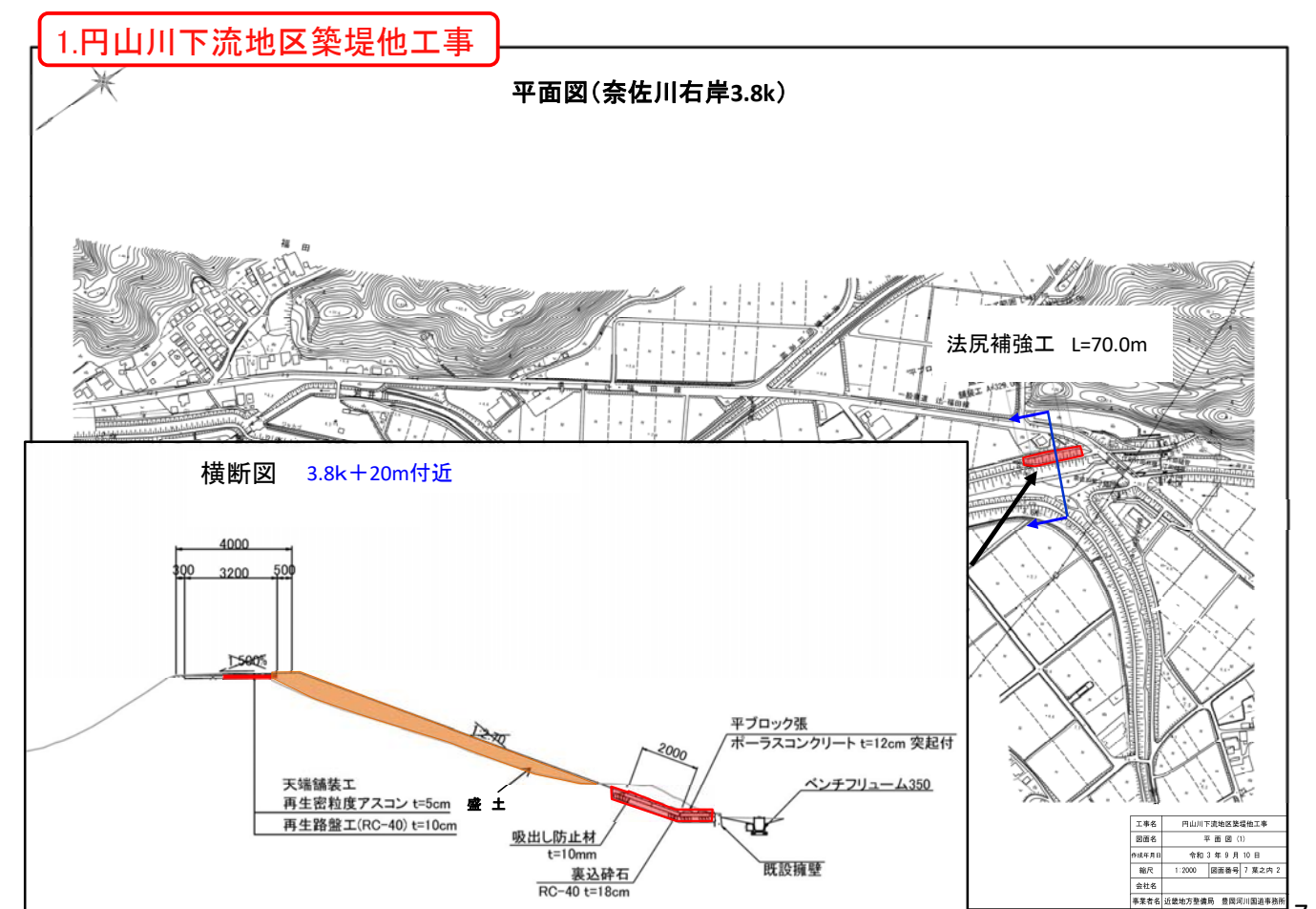
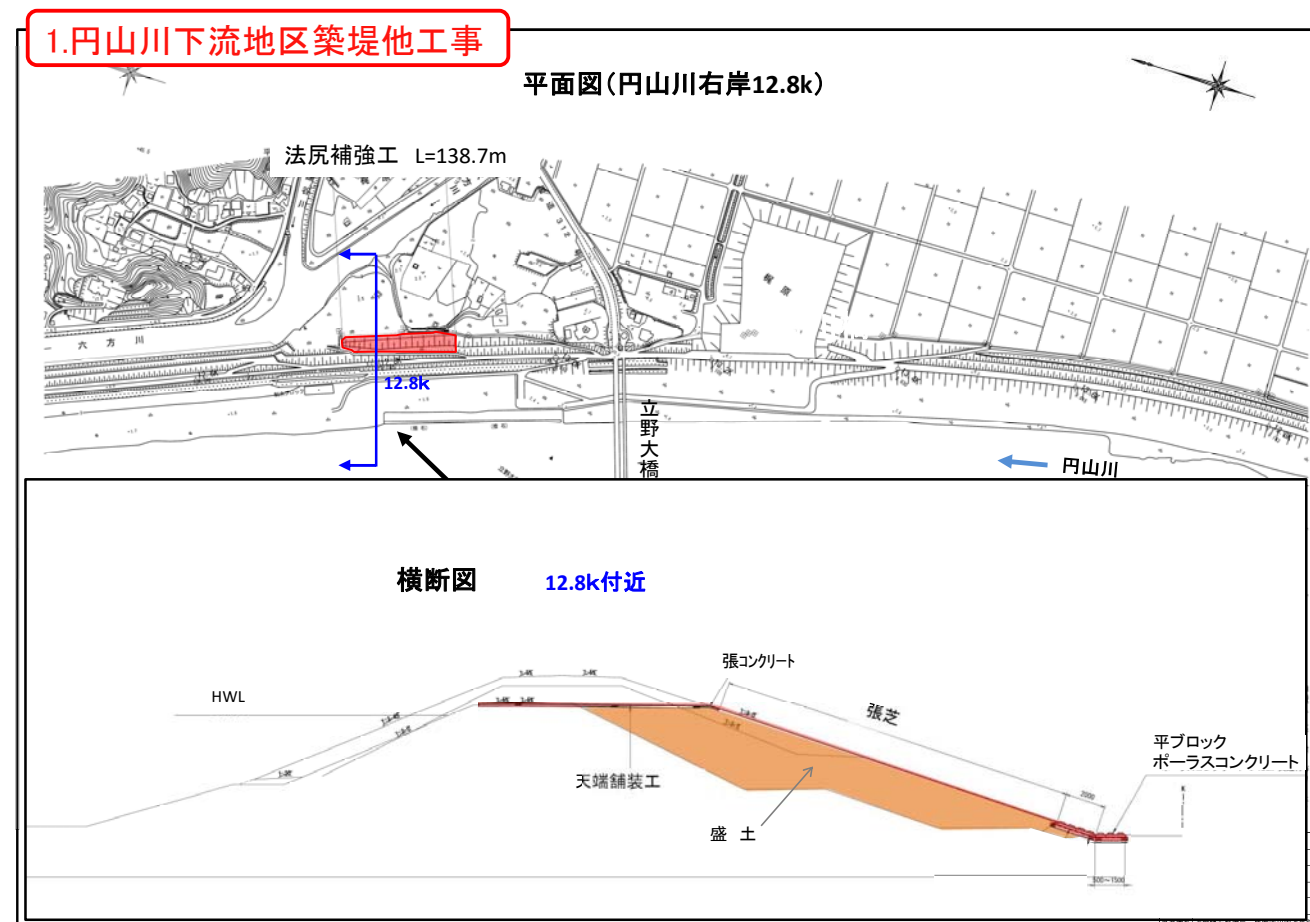
工事一覧表

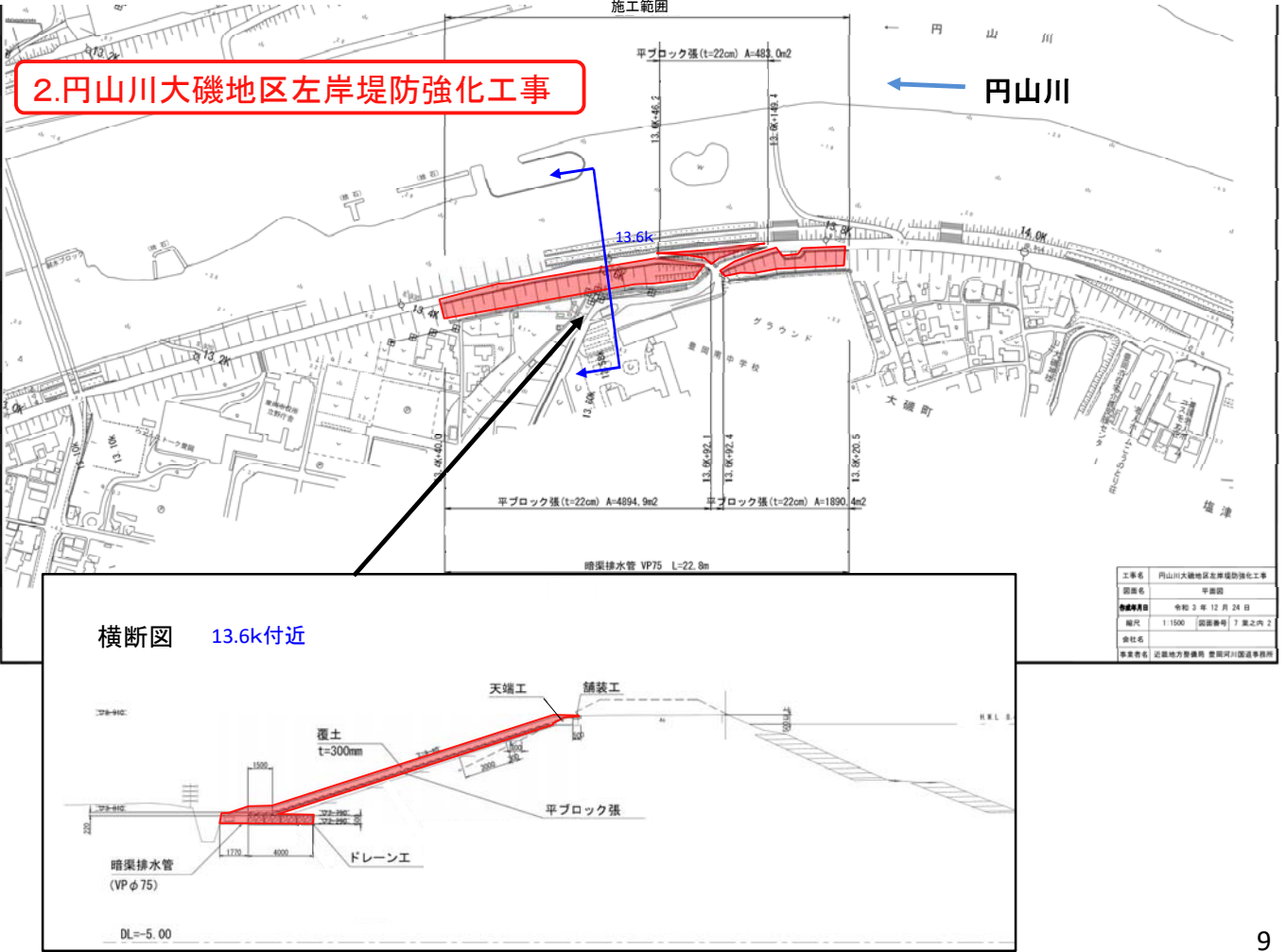
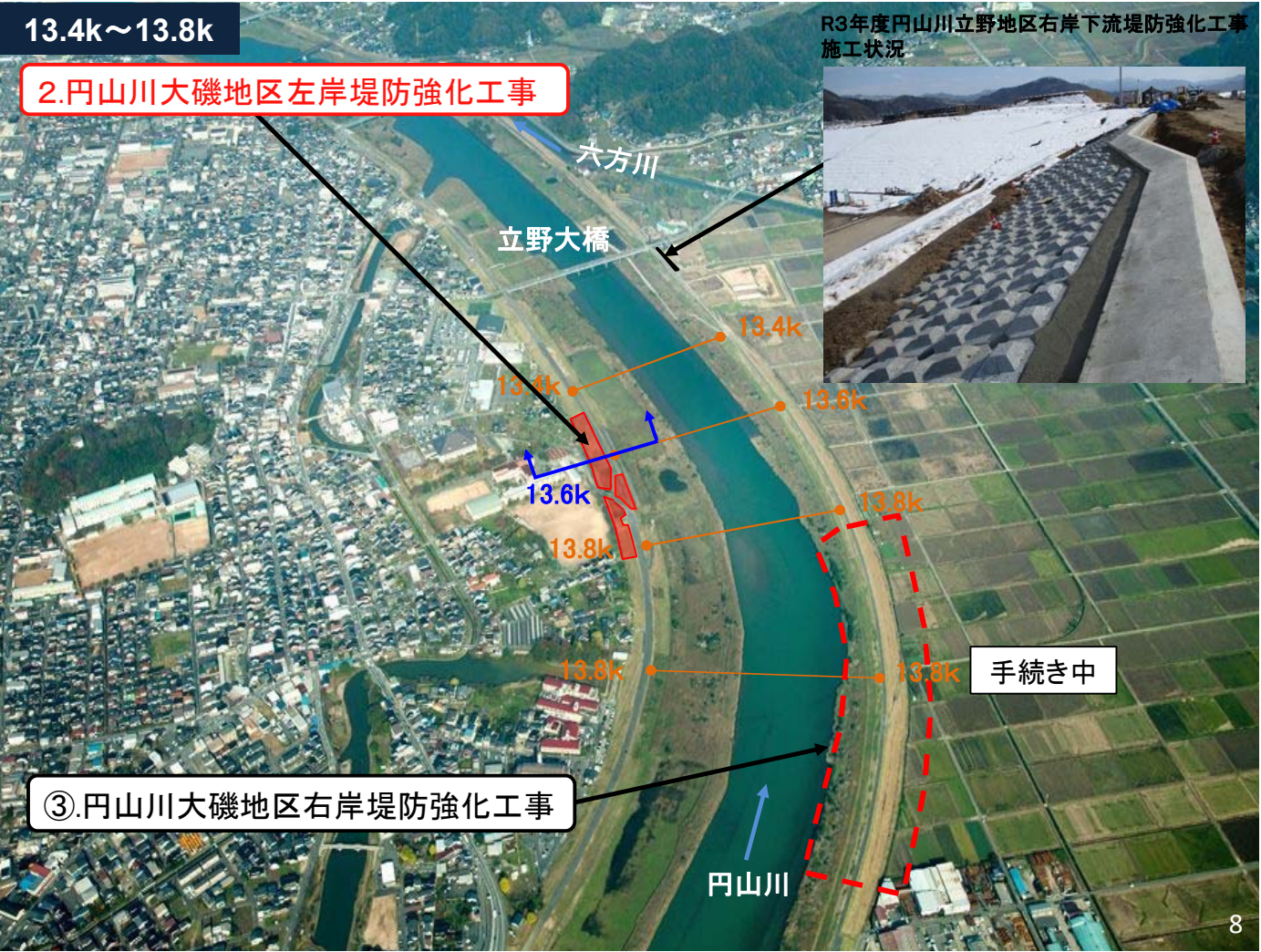
分類および番 号			工 事 名	年 度	工 期
改 修	堤防強化	1	円山川下流地区築堤他工事	令和3年度	令和3年11月20日～令和4年6月30日
		2	円山川大磯地区左岸堤防強化工事	令和3年度	令和4年4月1日～令和5年2月24日
		③	円山川大磯地区右岸堤防強化他工事	令和4年度	発注予定
	来日川合流部	4	来日地区道路改良工事	令和3年度	令和3年12月22日～令和4年7月31日
		5	結和橋下部他工事	令和4年度	発注時期未定
		6	来日地区仮橋撤去工事	令和4年度	発注時期未定
	中郷遊水地	7	中郷遊水地下池周囲堤浸透対策工事	令和3年度	令和4年4月1日～令和5年6月24日
		8	中郷遊水地上池整備工事	令和3年度	令和4年4月1日～令和5年2月24日
		9	中郷遊水地下池囲ぎよう堤上流部護岸工事	令和4年度	令和4年5月19日～令和5年2月28日
		⑩	中郷遊水地上池築堤他工事	令和4年度	発注予定
		11	中郷遊水地下池樋門工事	令和4年度	発注時期未定
		⑫	引野地区護岸他工事	令和3年度	発注予定
	耐震補強	13	六方水門耐震補強工事	令和3年度	令和4年4月1日～令和6年2月19日
	日置・鶴岡	14	向日置橋右岸下部他工事	令和3年度	令和3年12月16日～令和4年7月31日
		⑮	市道向日置野山線付替他工事	令和3年度	発注予定
		16	向日置橋上部工事	令和4年度	発注時期未定
		17	日置地区樋門他工事	令和4年度	発注時期未定
		18	鶴岡地区築堤工事	令和4年度	発注時期未定
修 繕	維持修繕	19	桃島樋門ゲート設備改修他工事	令和3年度	令和4年3月25日～令和5年2月28日
		20	豊岡河川国道事務所管内河道管理工事	令和4年度	令和4年4月1日～令和5年2月28日
		21	円山川水系遠隔監視制御設備整備工事	令和3年度	令和4年3月7日～令和5年2月28日
		22	豊岡河川国道事務所管内河川用備蓄材製作据付工事	令和4年度	令和4年4月5日～令和4年8月31日
		23	八条揚排水機場建屋改修工事	令和4年度	発注予定
		24	下鶴井樋門ゲート設備改修工事	令和4年度	令和4年4月1日～令和5年5月28日
		25	円山川上流維持作業	令和4年度	令和4年4月1日～令和5年3月31日
		26	円山川下流維持作業	令和4年度	令和4年4月1日～令和5年3月31日

凡 例	
	改修(施工中)
	改修(発注予定)
	維持(施工中、予定)

<堤防強化工事>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。





<来日川合流部工事>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。

4.9k

4. 来日地区道路改良工事

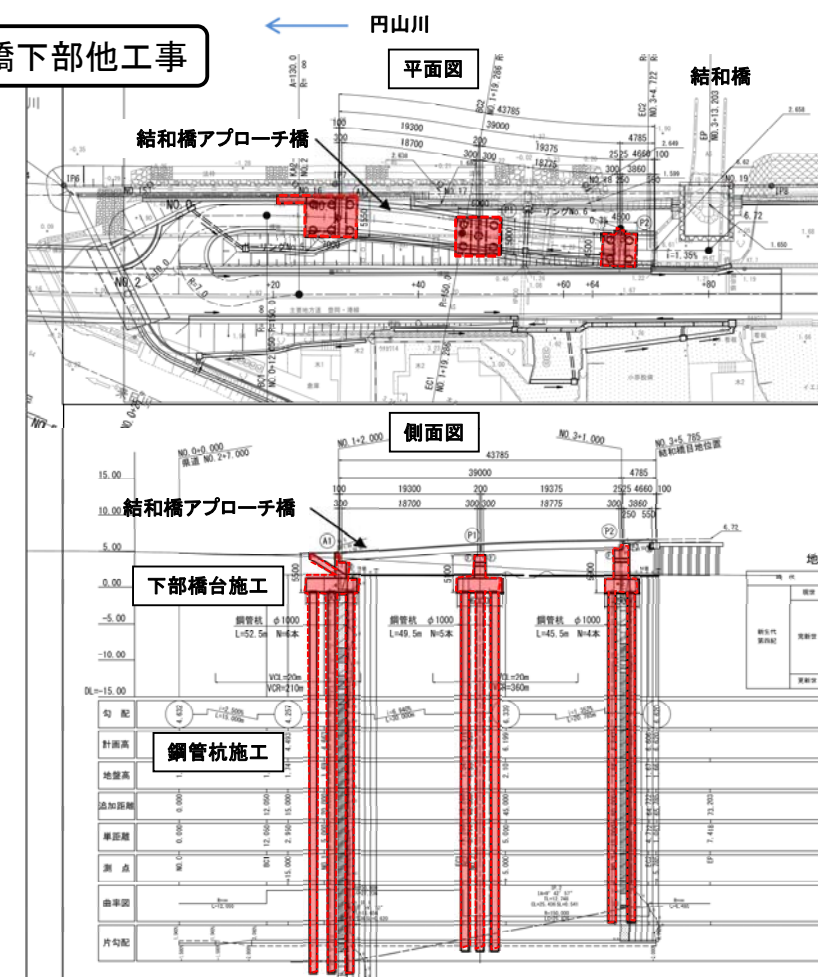
5. 結和橋下部他工事

6. 来日地区仮橋撤去工事



11

5. 結和橋下部他工事

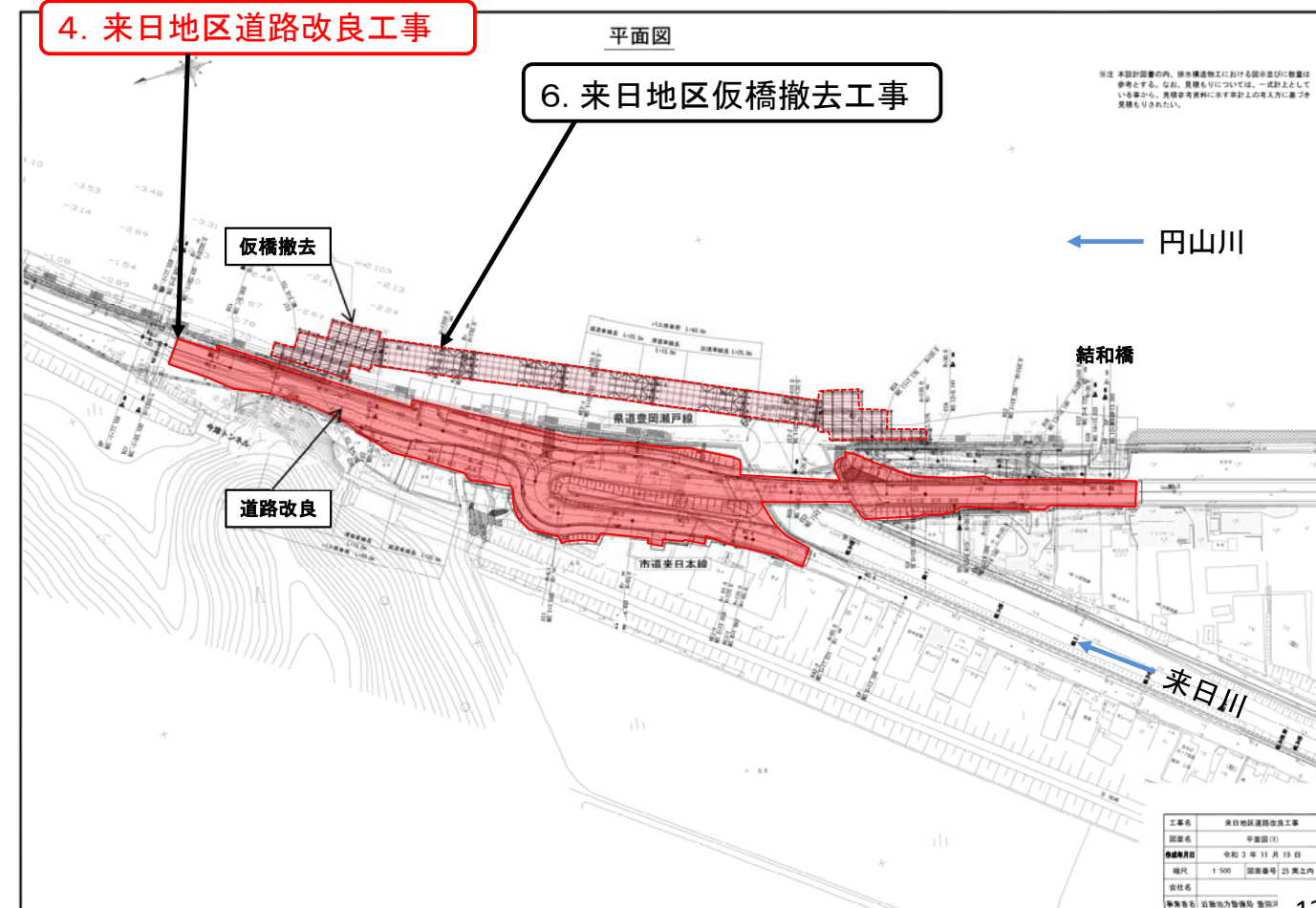


結和橋アプローチ橋
橋梁一般図

13

4. 来日地区道路改良工事

6. 来日地区仮橋撤去工事



12

<中郷遊水地工事>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。

中郷遊水地下池工事

平面図

11. 中郷遊水地下池樋門工事
鋼矢板 n=96枚

8. 中郷遊水上池整備工事
掘削 V=6,800m³

9. 中郷遊水地下池囲ぎよう堤上流部護岸工事
護岸 8,260m³

7. 中郷遊水地下池周囲堤浸透対策工事
鋼矢板 n=236枚

鋼矢板 n=96枚

鋼矢板 n=94枚

鋼矢板 n=105枚

鋼矢板 n=86枚

鋼矢板 n=30枚

施工済
鋼矢板 370枚 L=222m

円山川中郷遊水地下池周囲堤下流部整備工事
掘削 45,600m³

円山川中郷遊水地下池掘削他工事
掘削 3,300m³

円山川中郷遊水地下池掘削他工事
掘削 62,400m³

円山川中郷遊水地下池掘削他工事
掘削 52,300m³

中郷遊水地下池掘削他工事
掘削 27,600m³

中郷遊水地下池掘削他工事
掘削 12,800m³

中郷遊水地下池掘削他工事
掘削 43,400m³

円山川中郷遊水地下池越流堤下流部整備工事
掘削 51,600m³

円山川中郷遊水地下池越流堤 L=335m

円山川中郷遊水地下池掘削他工事
掘削 50,300m³

盛土 7,000m³

盛土 85,700m³

凡 例

..... 令和3年度までに完了

..... 令和4年度施工予定箇所

円山川

17.9~19.8k

7.中郷遊水地下池周囲堤浸透対策工事

9.中郷遊水地下池囲ぎよう堤上流部護岸工事

11.中郷遊水地下池樋門工事

8.中郷遊水地上池整備工事

下池

掘削工
法面整形(切土部)
法面整形(盛土部)

掘削工

No.31

鋼矢板施工

鋼矢板施工

鋼矢板施工

円山川

横断面 No.31付近

張芝

鋼矢板
L=18.5m

凡 例

..... 令和3年度までに完了

..... 令和4年度施工予定箇所

17

中郷遊水地上池工事

上池遊水地 平面図

8. 中郷遊水地上池整備工事
 掘削 25,700㎡
 路体盛土 54,720㎡

円山川中郷遊水地上池周辺整備工事
 上郷川堤盛土 47,700㎡

⑩ 中郷遊水地上池築堤他工事

凡例

- 令和3年度までに完了
- 令和4年度施工予定箇所

7. 中郷遊水地下池周囲堤浸透対策工事

中郷下池平面図

鋼矢板施工 $n=236$ 枚

No.31

掘削工 $V=6,800\text{m}^3$

掘削工

No.27

鋼矢板施工 $n=80$ 枚

鋼矢板施工 $n=30$ 枚

掘削工 $V=1,480\text{m}^3$ 法面整形 (切土部) $A=0.261\text{m}^2$
 法面整形 (盛土部) $A=350\text{m}^2$ 27号~17号 砂利透堤 $L=524.0\text{m}$
 サブグラウト (切土部) $A=0.056\text{m}^2$ 27号~17号 砂利透堤 $L=524.0\text{m}$
 盛土 (流用土) $A=5.978\text{m}^2$

8. 中郷遊水地上池整備工事

9. 中郷遊水地下池囲ぎよう堤上流部護岸工事

11. 中郷遊水地下池樋門工事

円山川

凡 例

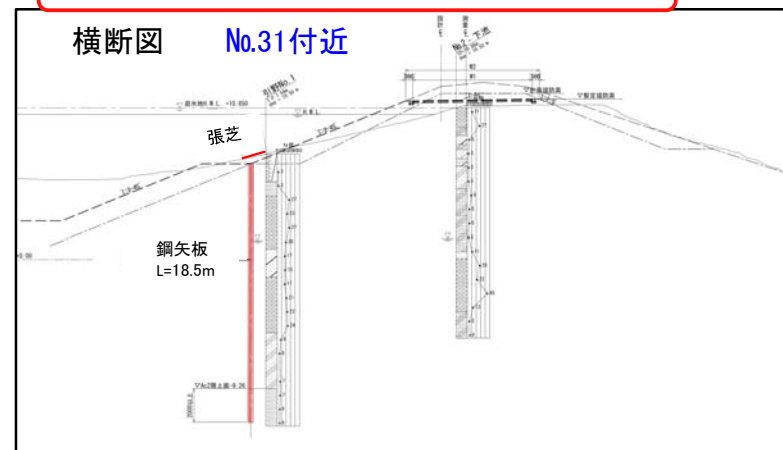
..... 令和3年度までに完了

..... 令和4年度施工予定箇所

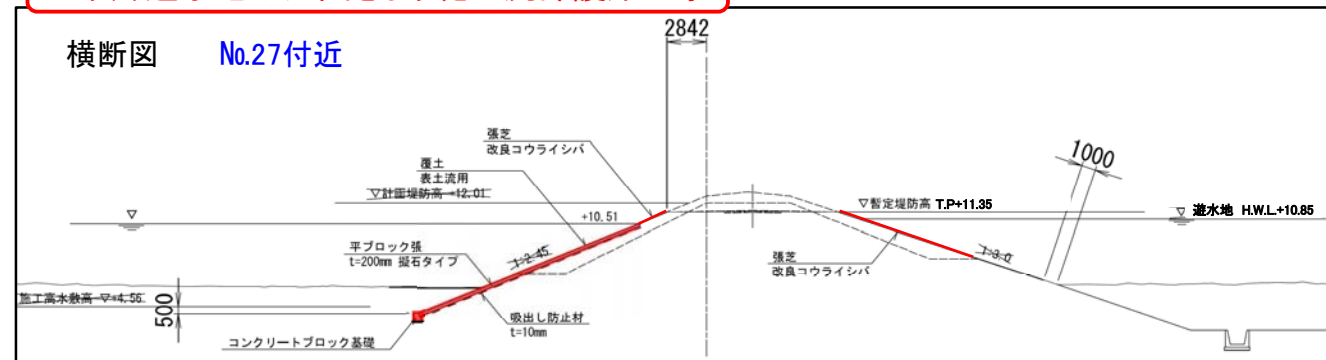
18

18

7.中郷遊水地下池周囲堤浸透対策工事

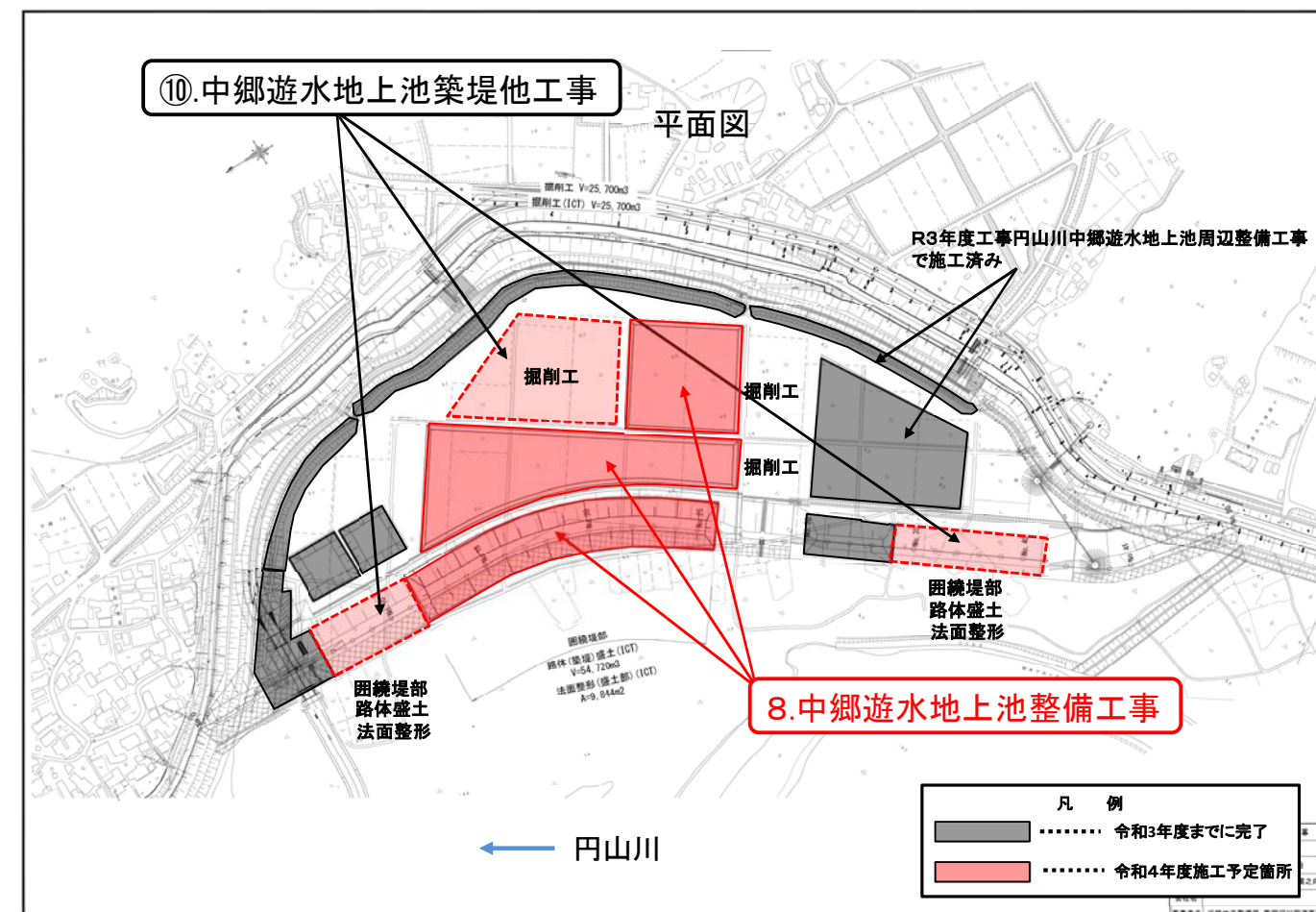


9.中郷遊水地下池囲ぎょう堤上流部護岸工事



19

⑩.中郷遊水地上池築堤他工事

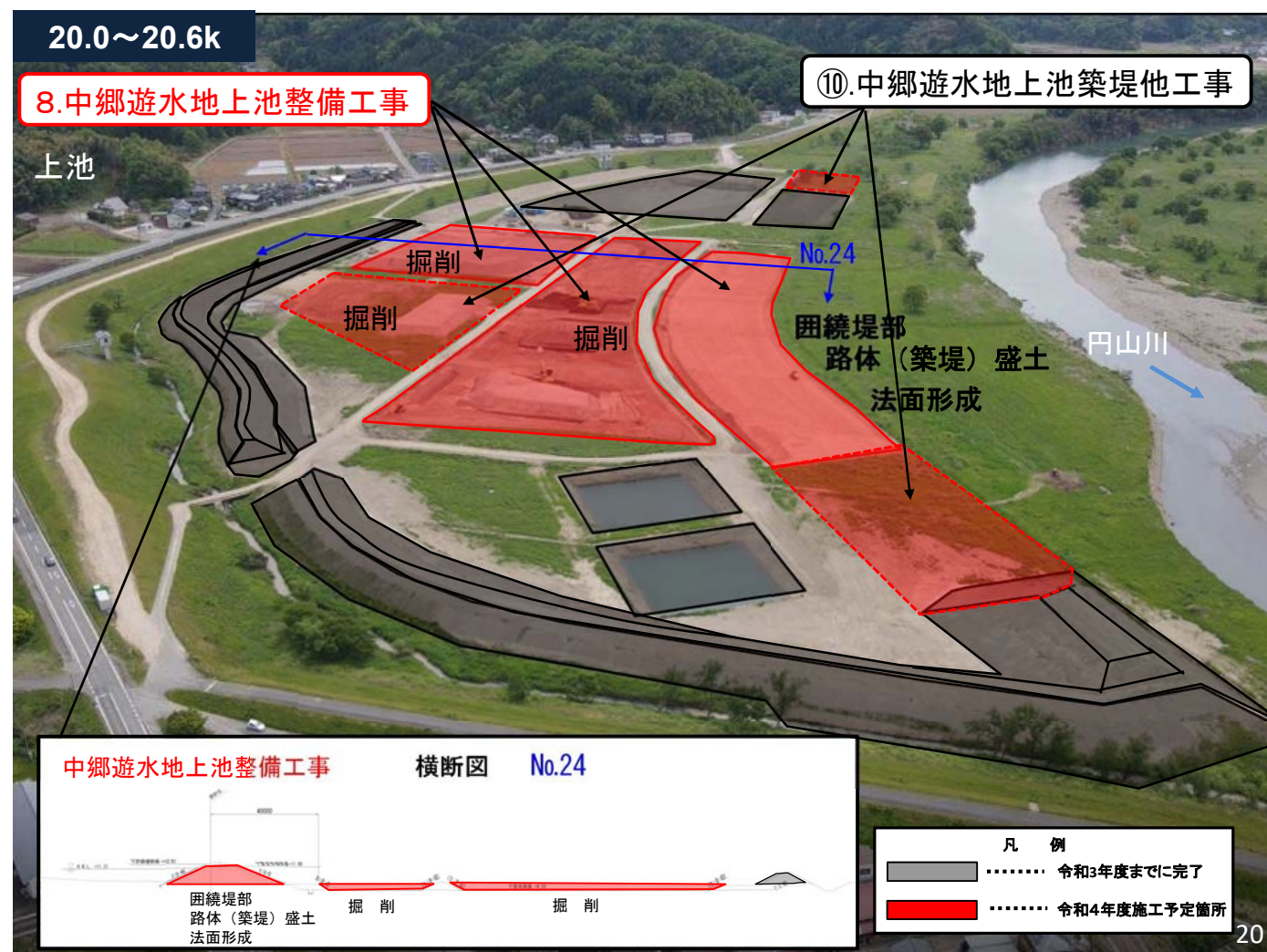


21

20.0~20.6k

8.中郷遊水地上池整備工事

⑩.中郷遊水地上池築堤他工事



20

■ 囲繞堤護岸

第51回技術部会資料を基に作成

囲繞堤（高水護岸）



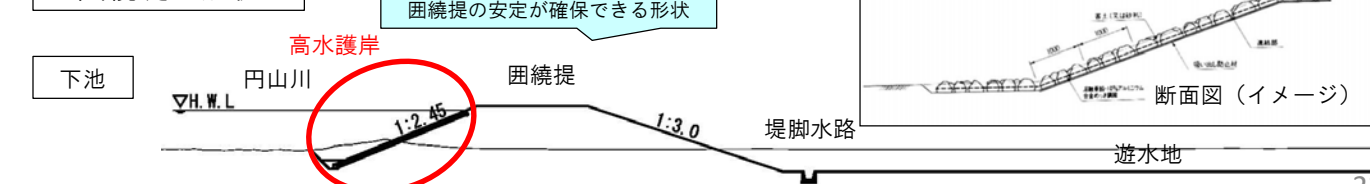
- 治水的制約条件【囲繞堤】
- 囲繞堤箇所からは遊水地と本川の流水を出入りさせないため、本川堤防と同じ高さを持つ構造とする。
 - 水理模型実験では囲繞堤（川側）で2.0m/s以上の流速が発生している。そのため囲繞堤川側には堤防護岸を設置。
 - また、遊水地側では流速が1.5m/s以下となるため堤防護岸は設置しない。

- 制約条件以外の設定【囲繞堤】
- 出水時の浸透による破壊に対し、安定が確保できる形状（天端幅、法勾配）を設定。

- ・ 囲繞堤付近で2.0m/s以上（芝が侵食される目安）の流速が発生している。
- ・ そのため川側では護岸の設置が必要である。



囲繞堤の形状



22

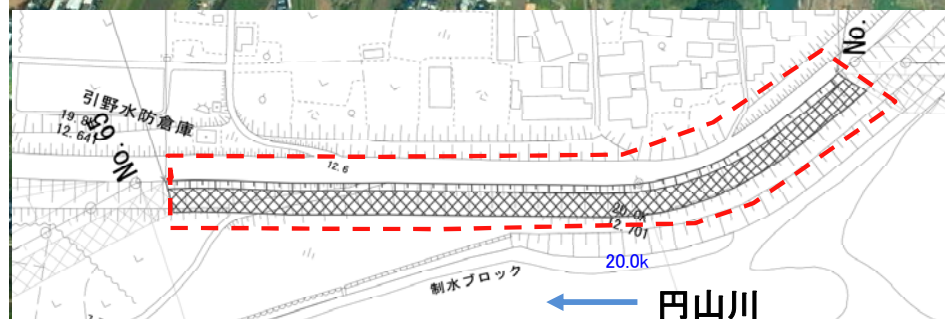
⑫.引野地区護岸他工事

引野地区

蓼川大橋

円山川

手続き中



23

護岸工事におけるブロックの比較(顔料なし・あり)(目土なし・あり)



施工例①
〔顔料なし〕
〔目土なし〕



施工例②
〔顔料なし〕
〔目土あり〕



施工例③
〔顔料あり〕
〔目土なし〕

①擬石ブロック〔顔料なし〕

②擬石ブロック〔顔料なし〕

③擬石ブロック〔顔料あり〕

- ①擬石ブロック(顔料なし・目土(間詰)なし) …ブロック単価安い、明度明るい、植生の見込みなし
- ②擬石ブロック(顔料なし・目土(間詰)あり) …ブロック単価安い、明度は少し暗い、植生の見込みあり
- ③擬石ブロック(顔料あり・目土(間詰)なし) …ブロック単価高い、明度は6以下、植生の見込みなし
- ④擬石ブロック(顔料あり・目土(間詰)あり) …ブロック単価高い、明度は6以下、植生の見込みあり(表土再利用)

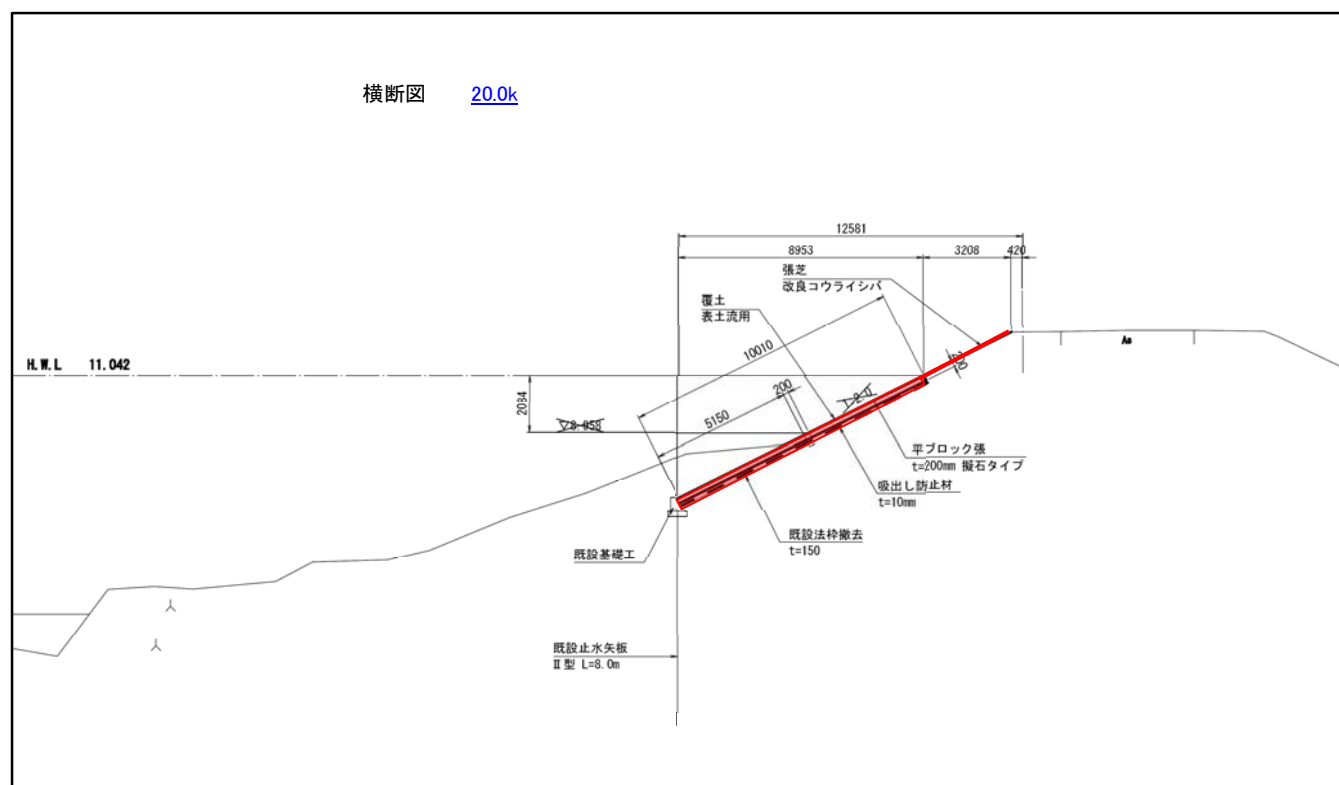
【護岸ブロック設置(案)】

- ・目土(間詰)については、表土を再利用する観点から「あり」を基本とする
- ・景観に配慮が必要な場合 ④擬石ブロック(顔料あり・目土(間詰)あり)
- ・景観に配慮が不要な場合 ②擬石ブロック(顔料なし・目土(間詰)あり)
- ⇒事務局としましては、目土(間詰)「あり」に加えて
 - ・景観への配慮が必要である。
 - ・中郷遊水地の越流堤については、景観への配慮から明度を6以下としている。
 - ・護岸についても連続性を持たせる方が良い。

以上のことから、④擬石ブロック(顔料あり・目土(間詰)あり)を考えています。

25

参考：引野地区護岸他工事



24

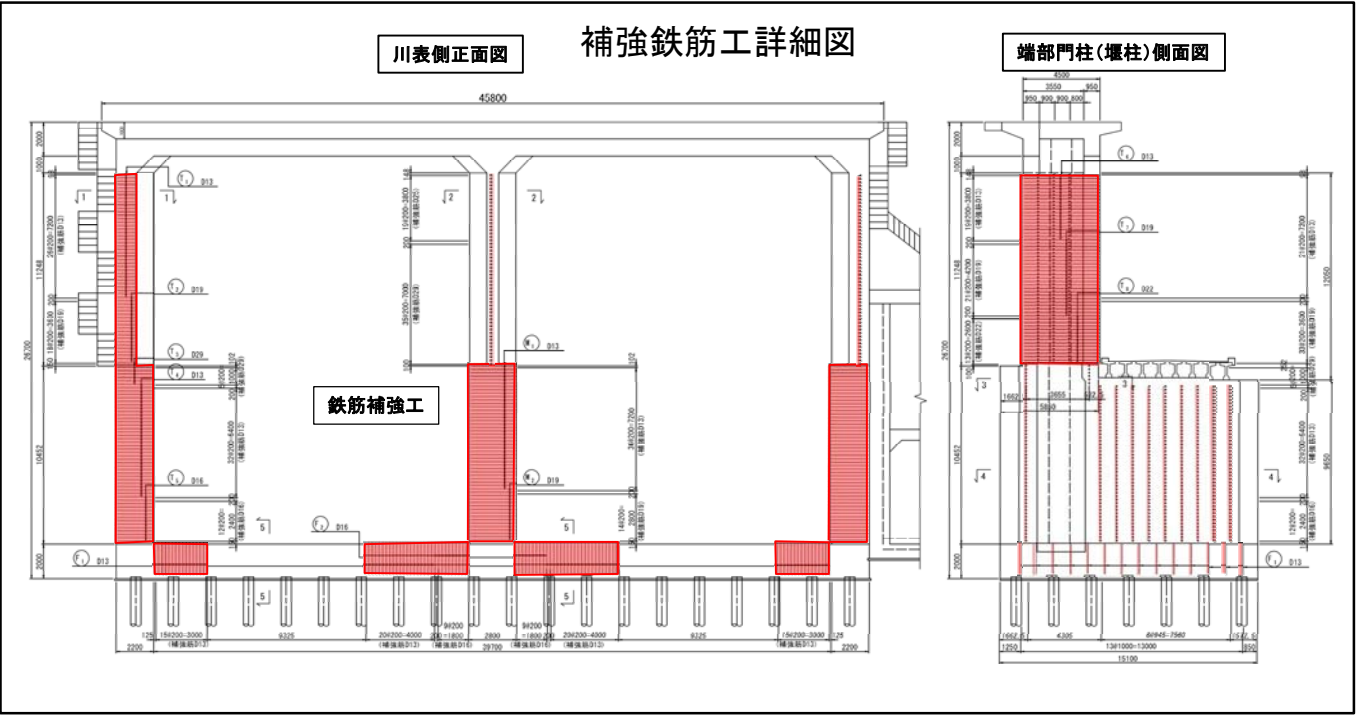
<耐震補強工事>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。

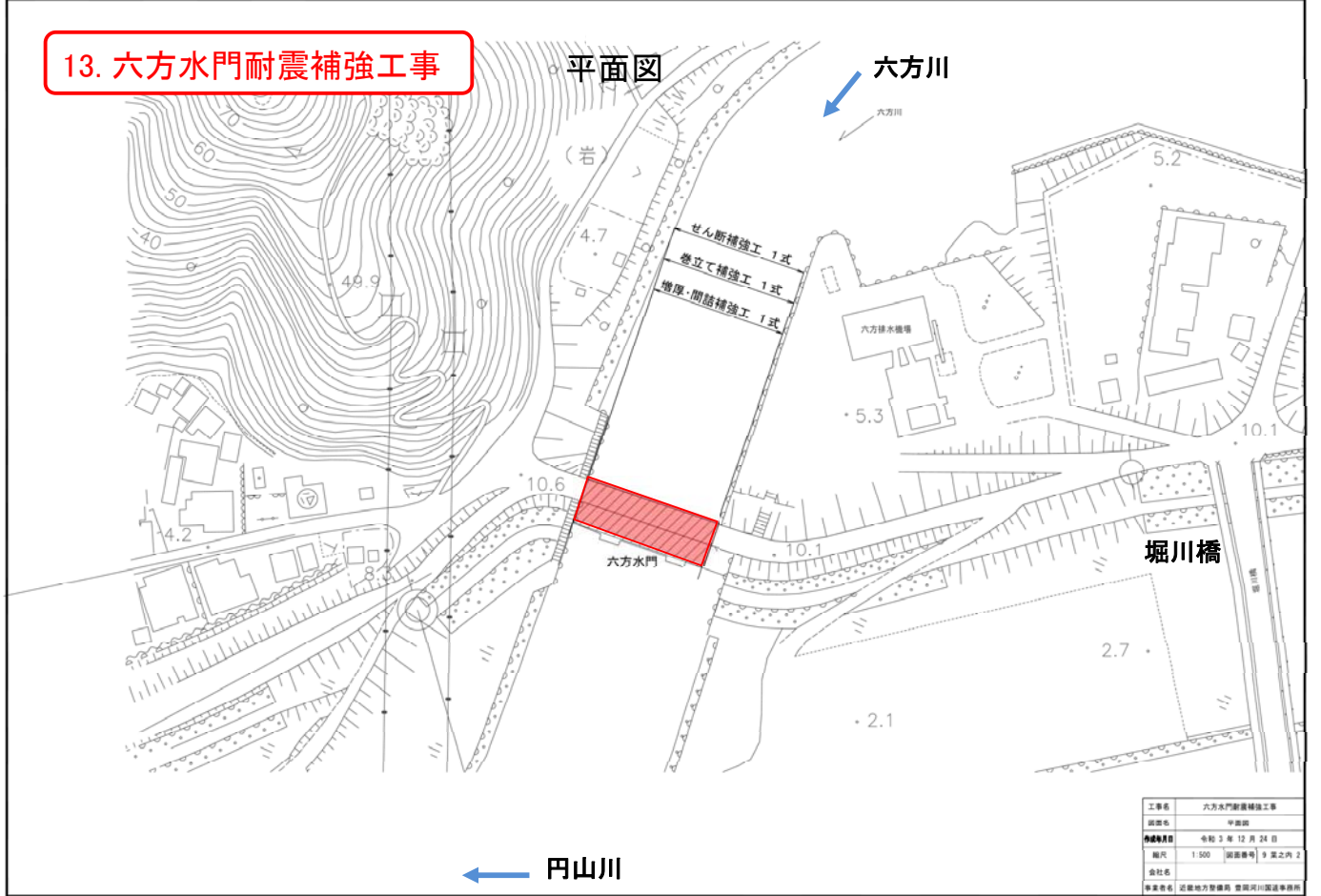
13. 六方水門耐震補強工事



13. 六方水門耐震補強工事

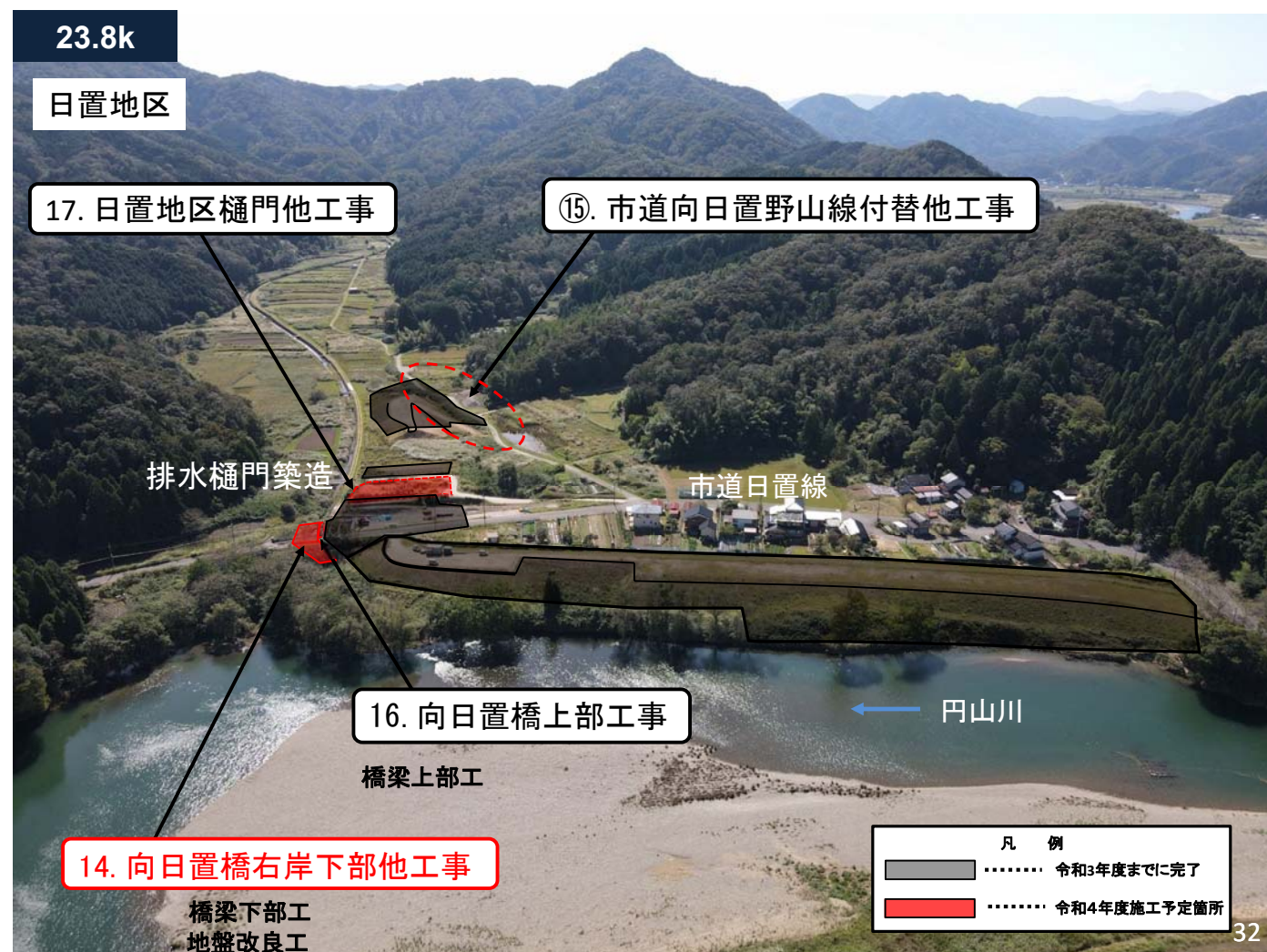
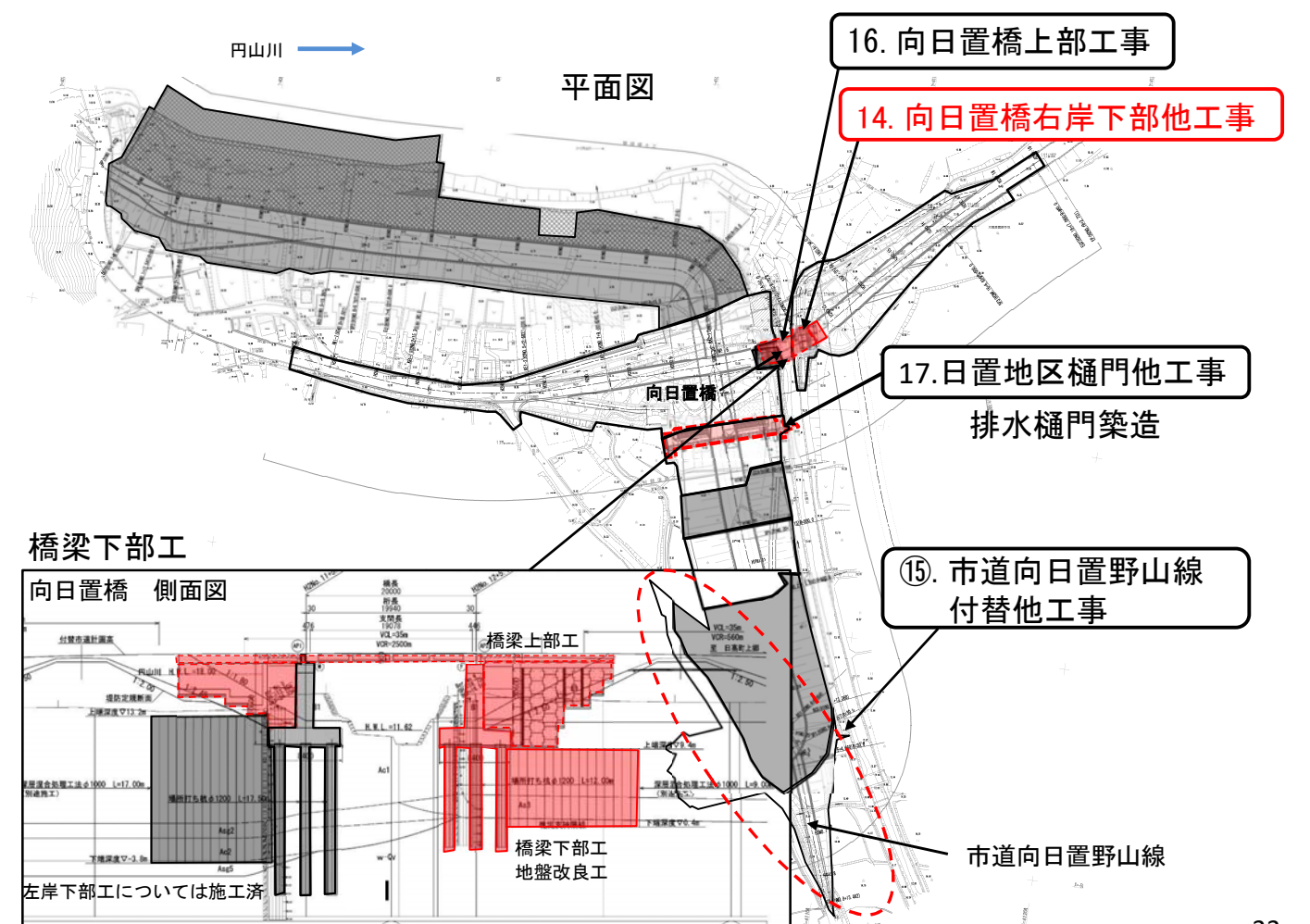


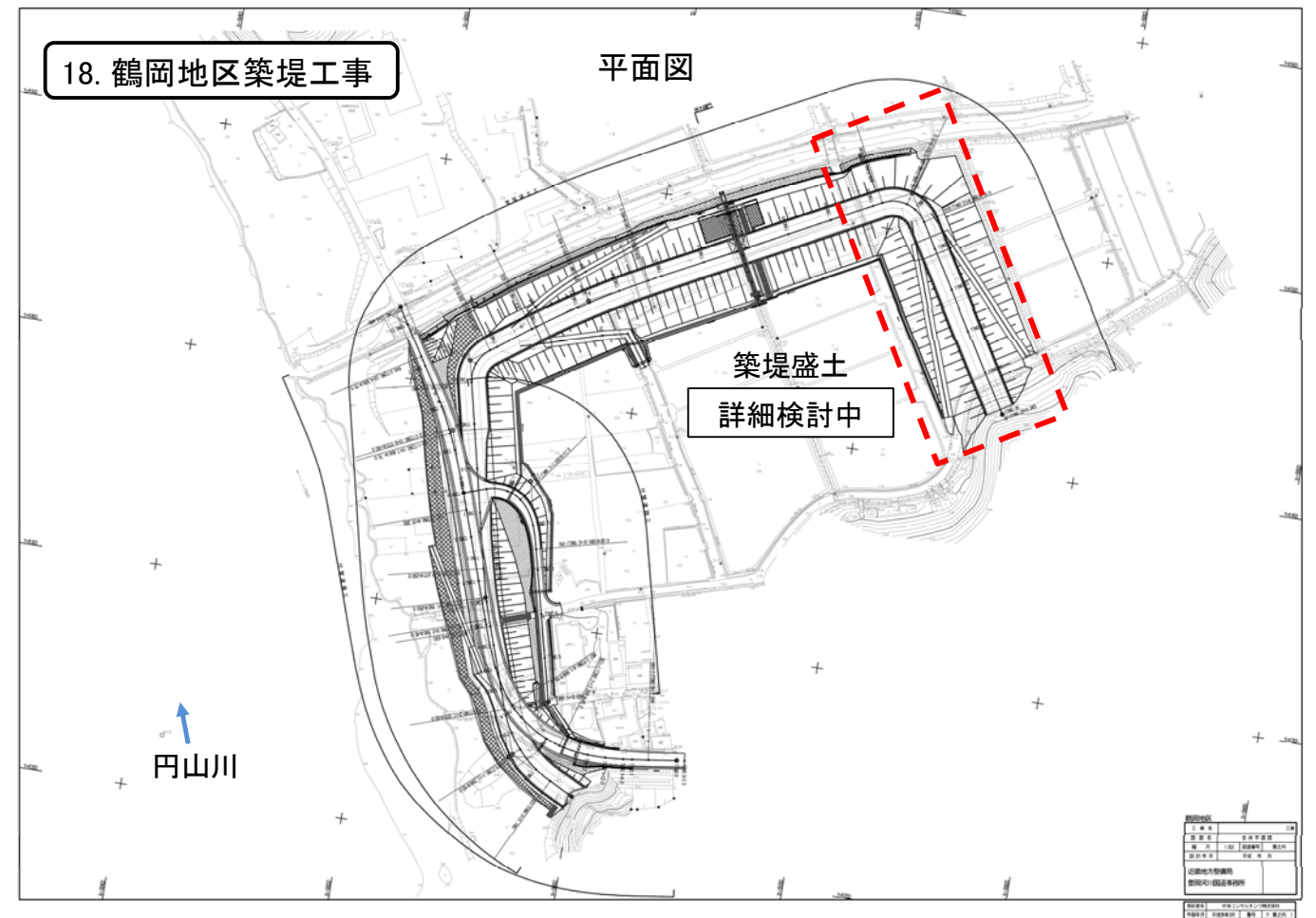
13. 六方水門耐震補強工事



< 日置・鶴岡地区工事 >

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。





<維持修繕工事>

予算の状況により、取りやめや追加する場合があります。

2.2~2.4k

20. 豊岡河川国道事務所管内河道管理工事



37

19.4~20.0k付近

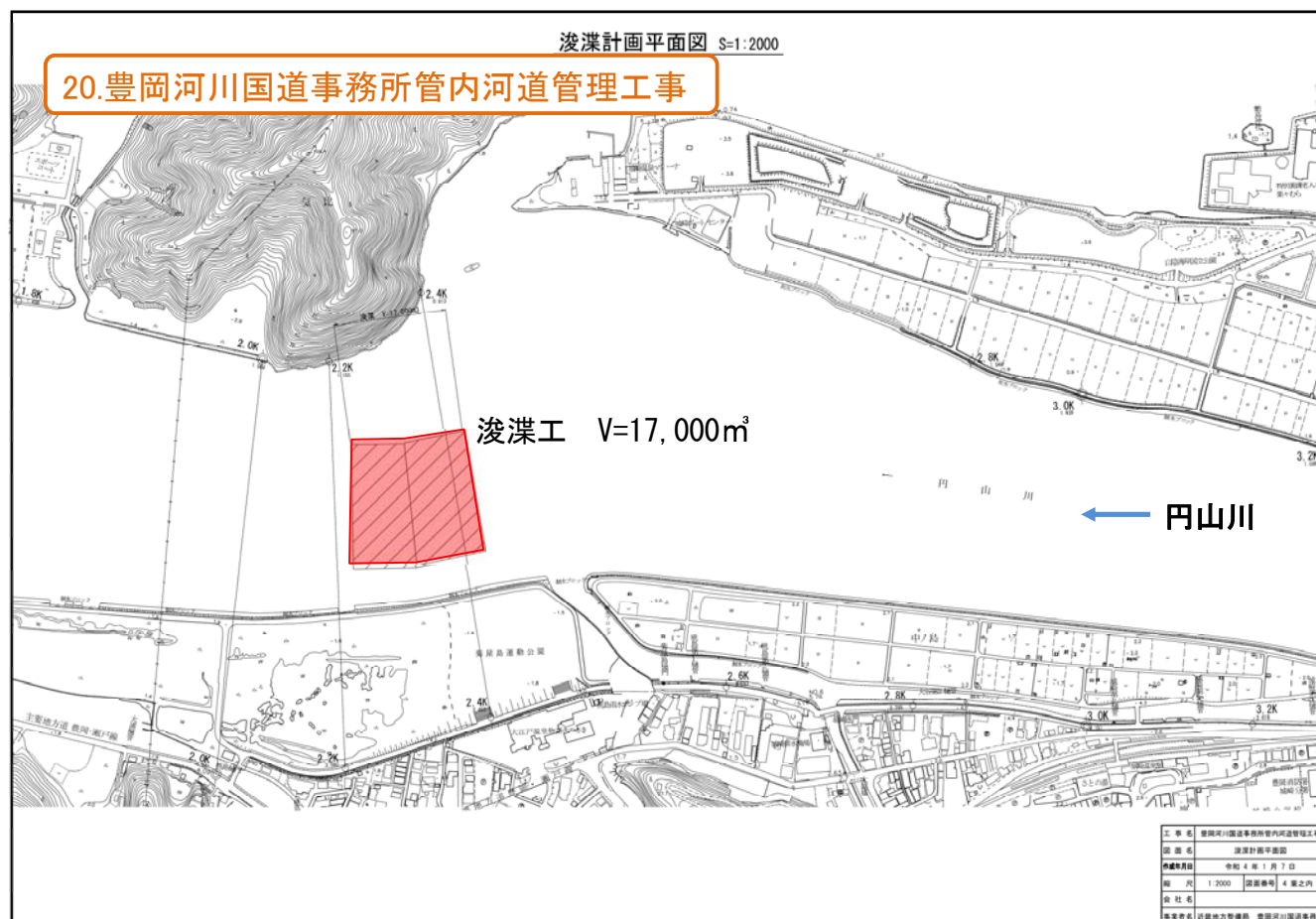
20. 豊岡河川国道事務所管内河道管理工事



39

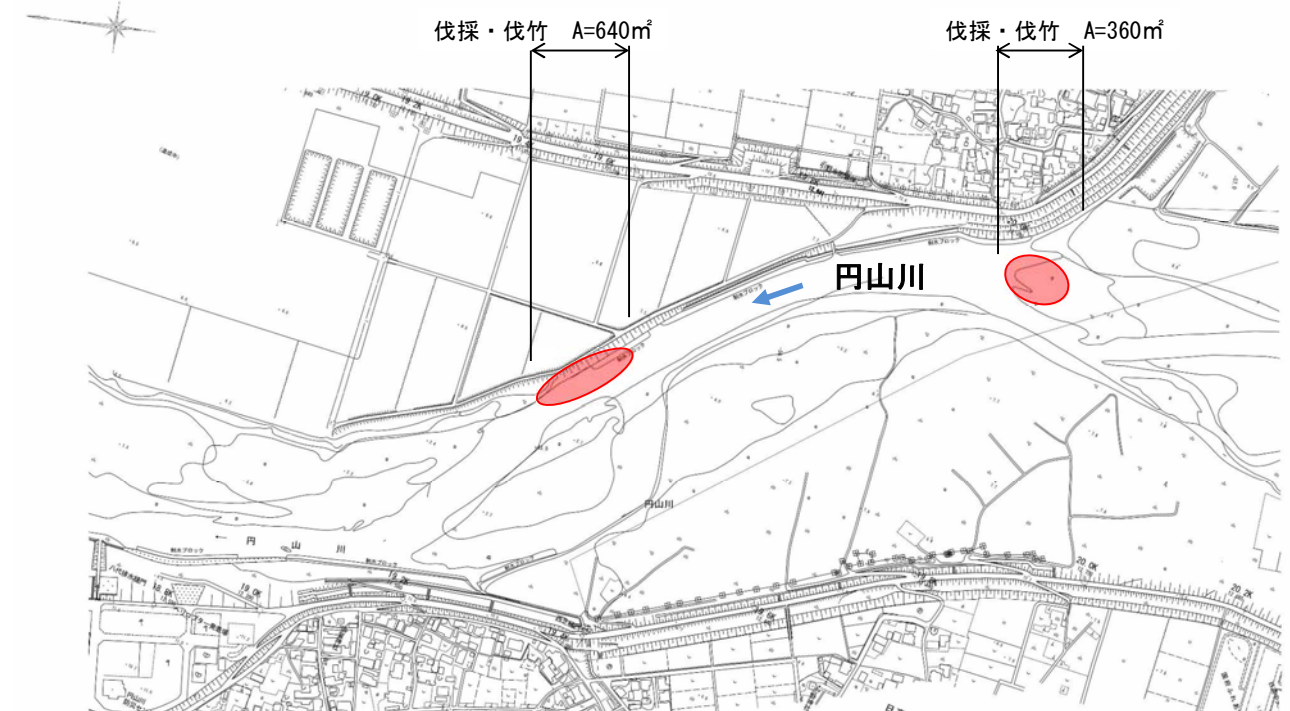
浚渫計画平面図 S=1:2000

20.豊岡河川国道事務所管内河道管理工事



38

20. 豊岡河川国道事務所管内河道管理工事



40

18.8k付近

22. 豊岡河川国道事務所管内河川用備蓄材据付工事



41

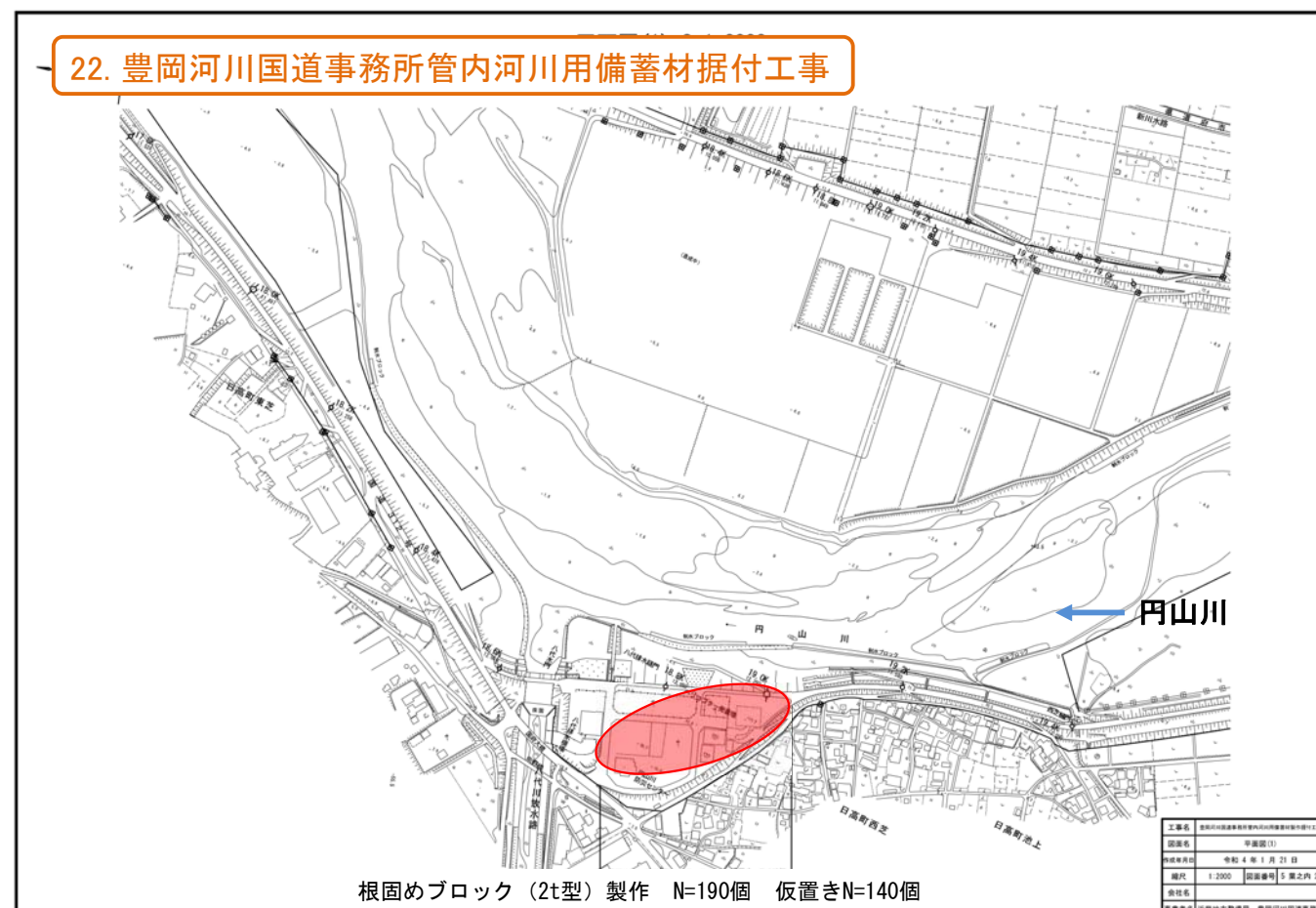
13.2k付近

22. 豊岡河川国道事務所管内河川用備蓄材据付工事



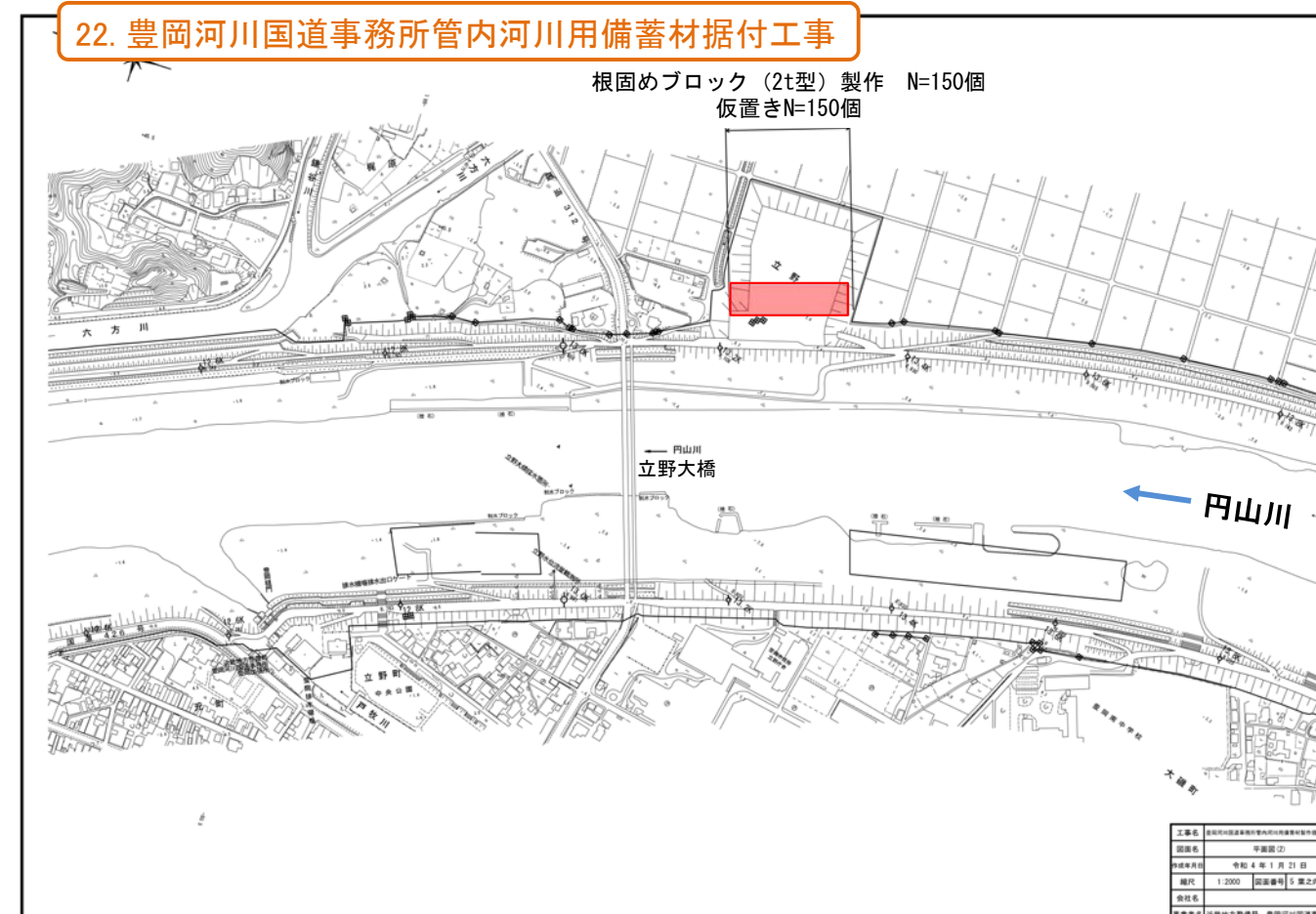
43

22. 豊岡河川国道事務所管内河川用備蓄材据付工事

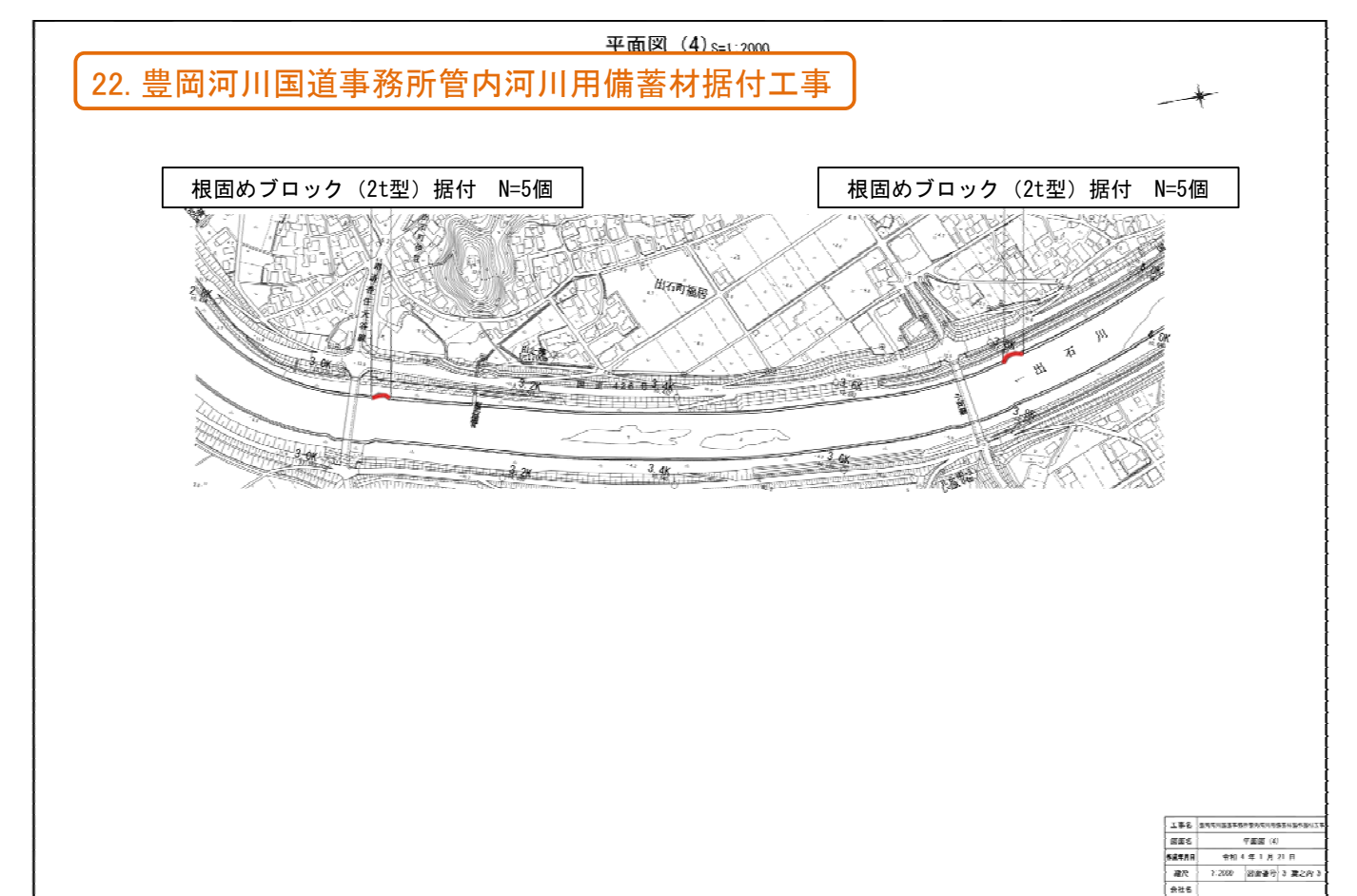
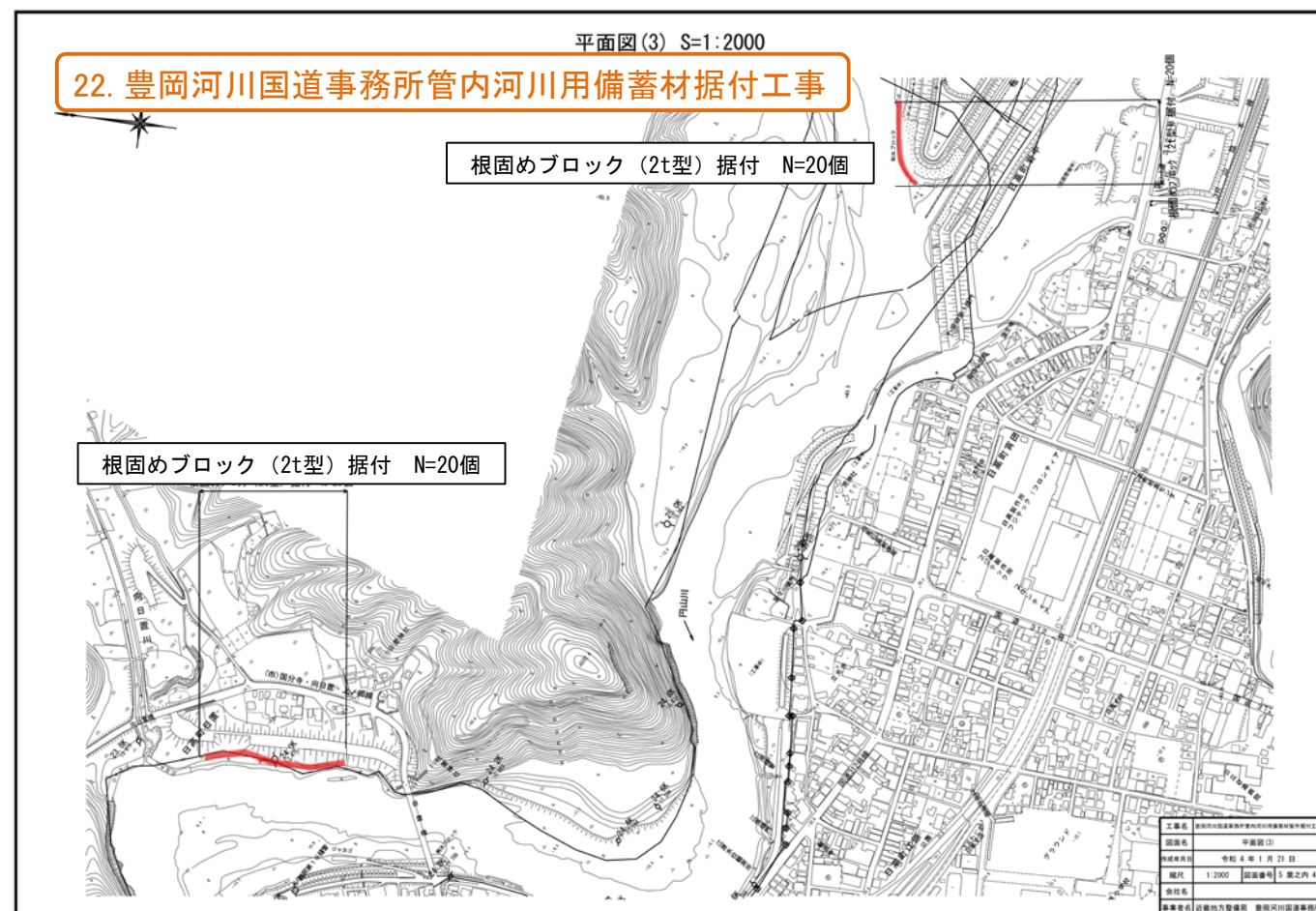


42

22. 豊岡河川国道事務所管内河川用備蓄材据付工事



44



14.9k付近

23. 八条揚排水機場建屋改修工事



8.8k付近

24. 下鶴井樋門ゲート改修工事



河道掘削等について (兵庫県の実施)

令和4年6月3日
兵庫県 豊岡土木事務所

1

2

実施状況

円山川自然再生計画に位置づけられている
魚道整備等は概ね完了



令和3年度は下記の項目を議題とした

- ① 河道掘削工事について
- ② 樋門の段差解消について

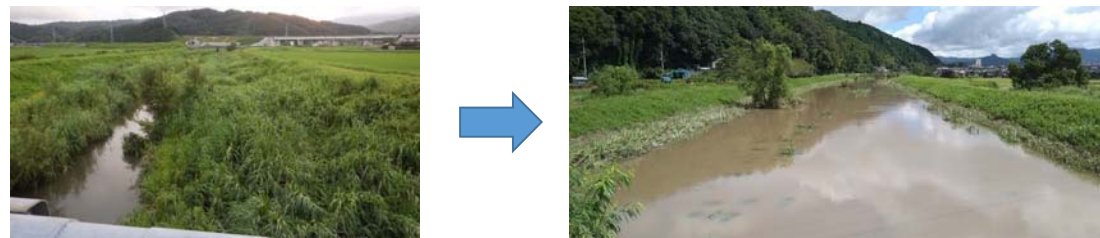
2

2

1 河道掘削工事について

- ① 大雨への備え（河面の確保）
- ② 地域の強い期待（要望対応）

【R3. 8. 15 出水状況】八代川（日高町竹貫）



河積の3割程度、土砂が堆積している箇所を優先的に土砂撤去

3

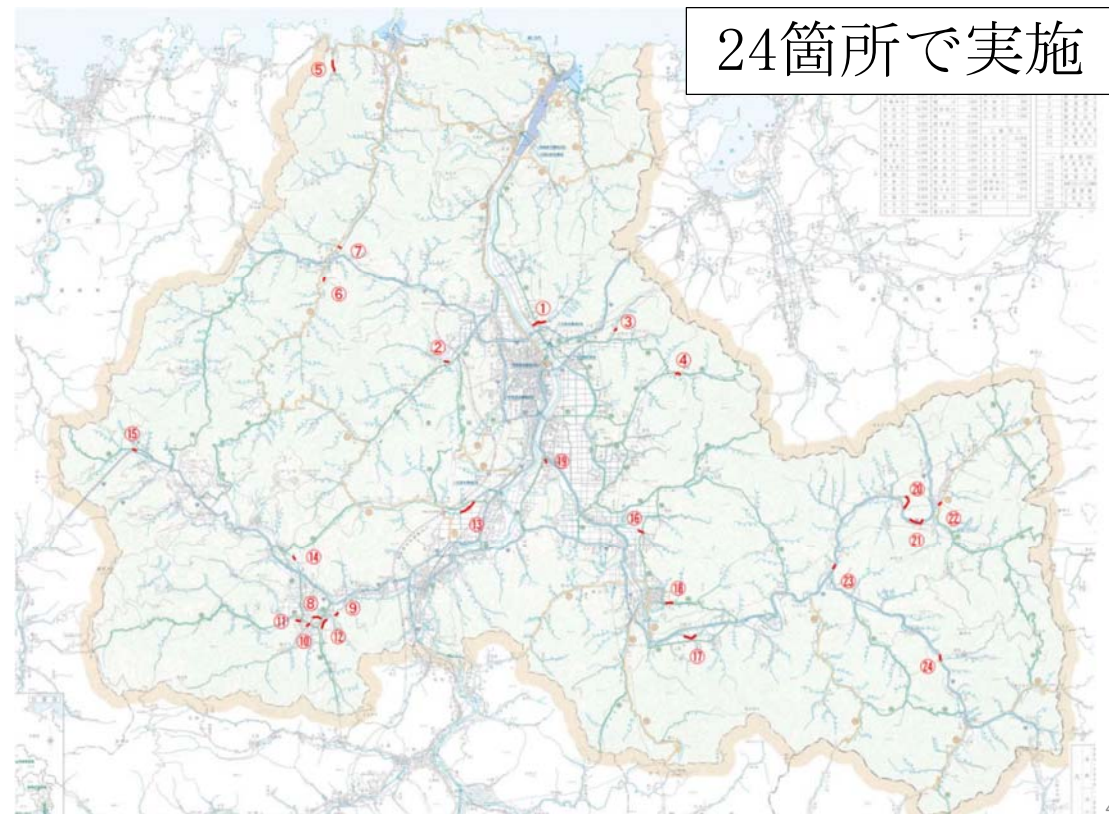
1 河道掘削工事について

環境対策

- ① 施工時期
 - ・産卵時期（4～5月）はできるだけ施工期間から外す
 - ・特に出石川本川はアユに配慮して年内は施工しない
 - 全箇所を概ね3月末に完了
- ② 濁水対策
 - ・汚濁防止フェンス設置の徹底
 - 全箇所ですべて汚濁防止フェンスを設置
- ③ 施工方法
 - ・陸域部のみカットするなど環境への負荷を抑える
 - 代表箇所において現地ヒアリングを実施

5

1 河道掘削工事について



4

1 河道掘削工事について

現地ヒアリング

- ① 実施日：令和3年12月6日（月）
- ② 参加者
 - 菅村委員
 - 三橋委員
 - 豊岡土木事務所職員、受注業者
- ③ 実施箇所
 - 穴見川（豊岡市奥野）14:00～
 - 稲葉川（豊岡市日高町佐田）15:30～
- ④ 目的
 - 植物、魚類、底生動物の現状を確認し工事による影響を知る
 - 堆積土砂撤去の方法を考える



6

1 河道掘削工事について

現地ヒアリングの結果（穴見川）

- 植生について
 - ・ 希少種の生育は確認されなかった
 - ・ 一律掘削して河床全体に水が流れると、流速が下がりオオカナダモが生える
 - ・ 外来種は事前に草刈りすることで、総量を減らすことが出来る
- 土砂撤去について
 - ・ 滞筋を残し、額縁状に土砂撤去を行うべき
 - ・ 治水や環境上、草は根を残すことが効果的
 - ・ 上流の水当たり部は土を取り過ぎず、外来種の生えた表土を全て取るべき



7

1 河道掘削工事について

現地施工について（穴見川）

滞筋を残して額縁状に土砂撤去



8

1 河道掘削工事について

現地施工について（穴見川）



9

1 河道掘削工事について

現地ヒアリングの結果（稲葉川）

- 植生について
 - ・ 希少種の生育は確認されなかった
 - ・ オオカワヂシャ（緊急対策外来種）は適切に処理すること（下流に移行しないことが重要）
- 土砂撤去について
 - ・ 本川の滞筋（河川中央）から離れた位置（右岸沿い）にある、親水に適した緩い流れを活かした土砂撤去を行うべき
- その他
 - ・ 高水位より下にある樹木は河積阻害の要因になり得るため、伐採すべき
 - ・ 右岸の霞堤や、親水に適した緩い流れを活用した取組みも面白い



10

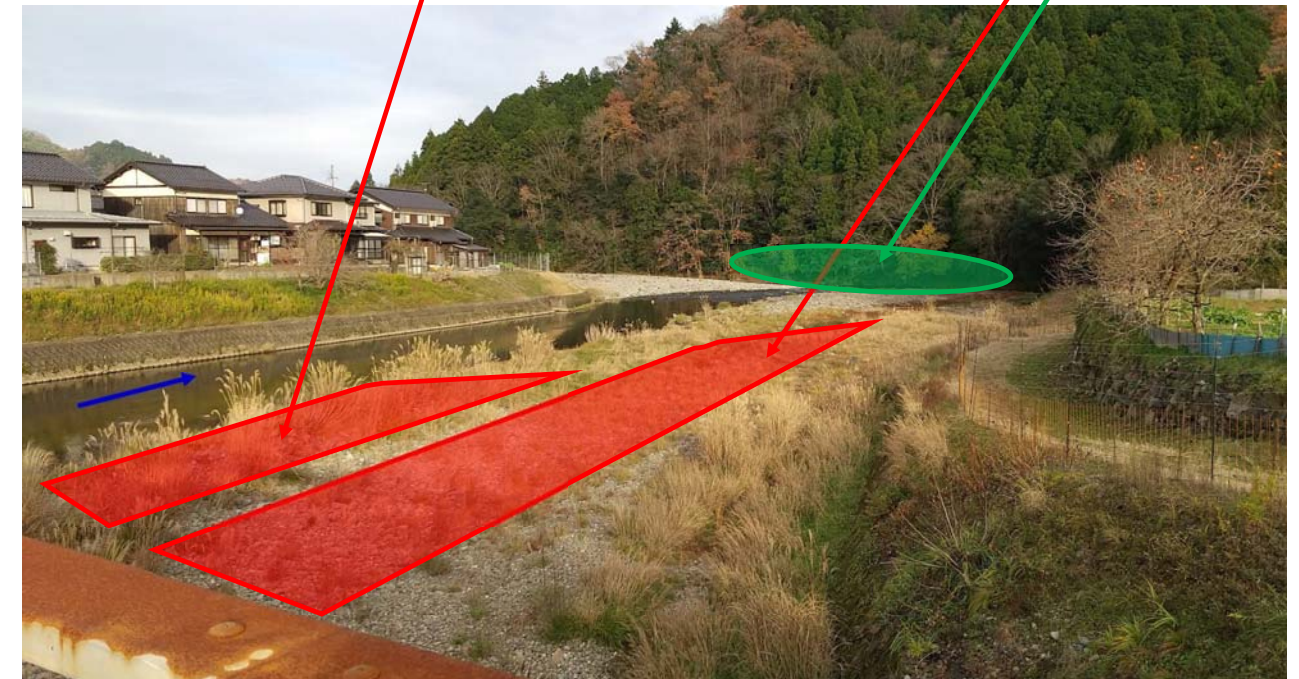
1 河道掘削工事について

現地施工について（稲葉川）

河川中央に溜まった土砂を撤去

高水位より下にある樹木を撤去

緩い流れを上流に伸ばす形で撤去



11

1 河道掘削工事について

現地施工について（稲葉川）



12

1 河道掘削工事について

今後の現地施工について

- 希少種と外来種については、施工前はもとより施工中においても、有無を確認するよう徹底する



- 土砂撤去について、一律掘削は行わず、現地の状況を踏まえて額縁状に掘削するなどの対策を徹底する



13

2

1 河道掘削工事について

現地施工について（八代川）



14

2

2 樋門の段差解消について

新川樋門（出石町日野辺）



2 樋門の段差解消について

新川樋門（出石町日野辺）

【ビオトープ】



寺坂小学校が整備

➤ 出石川から魚の遡上を期待されている

今年度の技術部会において、
施工方法について助言願います。



17

2 樋門の段差解消について

新川樋門（出石町日野辺）



出石川と段差あり

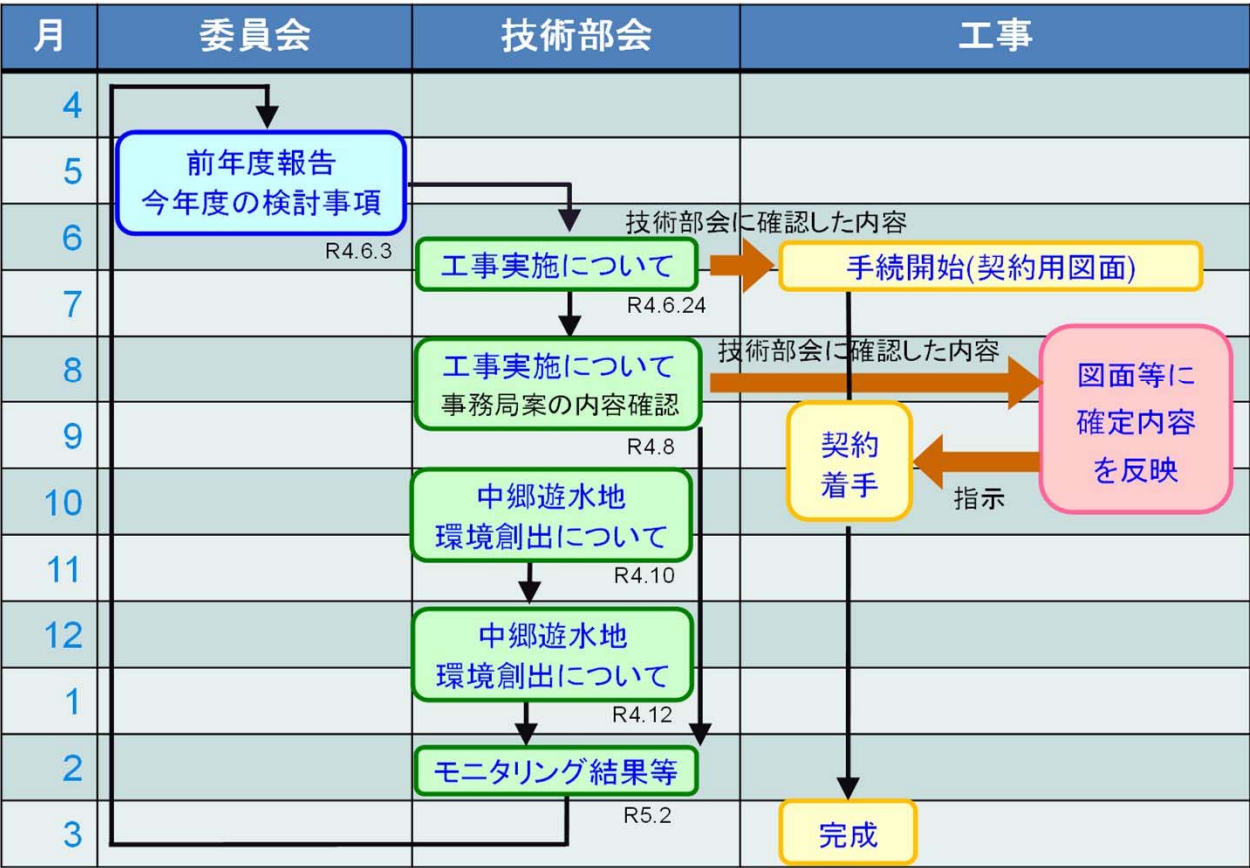


16

今後の予定について

＜1＞令和4年度の進め方

令和4年度 円山川水系自然再生推進委員会・技術部会の進め方



＜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。

＜2＞令和4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			○									
技術部会			○		○		○		○		○	

＜3＞令和4年度の検討事項

令和4年度 開催工程	国管理区間 審議内容	県管理区間 審議内容
5月 第22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	河道掘削等について
	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	
6月 第64回 技術部会	今年度工事の実施について （第22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	
8月 第65回 技術部会	今年度工事の実施について （第64回技術部会の意見を受けて） 中郷遊水地の環境創出について	
10月 第66回 技術部会	中郷遊水地の環境創出について	
12月 第67回 技術部会	中郷遊水地の環境創出について	
2月 第68回 技術部会	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	
	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	