

「円山川水系自然再生推進委員会」規約（案）

（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

4. 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22年 8月27日

「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。

(平成22年 8 月27日時点予定)

<別 表>

「円山川水系自然再生推進委員会」委員名簿 (案)

※敬称略；五十音順

<委員長>

- | | | |
|--------|---------------------|-------|
| ○ 岐阜大学 | 流域圏科学研究センター センター長 | |
| | 水系安全研究部門水系動態研究分野 教授 | 藤田裕一郎 |

<委員；学識経験者>

- | | | |
|----------------------|----------------------|-------|
| ○ (独) 土木研究所水環境研究グループ | 上席研究員 | 三輪 準二 |
| ○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 | 田園生態研究部 部長心得 | |
| 兵庫県立大学 | 自然・環境科学研究所 准教授 | 大迫 義人 |
| ○ 舞鶴工業高等専門学校 | 建設システム工学科 教授 | 神田 佳一 |
| ○ 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 准教授 | 田中 哲夫 |
| ○ 日本ハンザキ研究所 | 所長 | 栃本 武良 |
| ○ 兵庫県立人と自然の博物館 | 副館長 | |
| 兵庫県立大学 | 自然・環境科学研究所 教授 | 中瀬 勲 |
| ○ 兵庫県立人と自然の博物館 | 研究部長 | |
| 兵庫県立大学 | 自然・環境科学研究所 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 |

<委員；地元代表>

- | | | |
|---------------------|--|-------|
| ○ 蓼川土地改良区理事長 | | 池口 正和 |
| ○ 豊岡あいがも稲作研究会 代表 | | 石田 敏明 |
| ○ コウノトリ市民研究所 代表 | | 上田 尚志 |
| ○ 豊岡市区長連合会 会長 | | 日下部昌男 |
| ○ 豊岡市教育委員会こども教育課 主幹 | | 中川 明 |
| ○ 円山川漁業協同組合 参事 | | 福井 泉 |
| ○ 豊岡市土地改良事業協議会 会長 | | 小西 勝市 |
| ○ 但馬自然史研究会 代表 | | 本庄 四郎 |
| ○ 三江地区区長会 会長 | | 森田 進 |
| ○ 豊岡市PTA連合会 理事 | | |
| 豊岡小学校PTA 会長 | | 由利昇三郎 |

<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 | 齋藤 博之 |
| ○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所長 | 安倍 茂 |

<関係行政機関>

- | | |
|------------------------|-------|
| ○ 国土交通省 近畿地方整備局 河川環境課長 | 野口 隆 |
| ○ 兵庫県 県土整備部 土木局 河川計画室長 | 森口 昌仁 |
| ○ 兵庫県 但馬県民局 共生・交流参事 | 桂 隆 |
| ○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡農林振興事務所長 | 船田 穰 |
| ○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土地改良事務所長 | 小川 至紀 |
| ○ 兵庫県 教育委員会 文化財室長 | 村上 裕道 |
| ○ 豊岡市 コウノトリ共生部長 | 村山 直康 |
| ○ 豊岡市 都市整備部長 | 田中 孝幸 |
| ○ 豊岡市 教育委員会 文化振興課長 | 小高与志美 |

(平成22年 8 月27日時点予定)

<別表－2>

「円山川水系自然再生推進委員会 技術部会」構成委員名簿（案）

※敬称略；五十音順

<委員>

○ コウノトリ市民研究所 代表	上田 尚志
○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 田園生態研究部 主任研究員 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 准教授	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
○ コウノトリ湿地ネット 副代表	佐竹 節夫
○ コウノトリ市民研究所 副代表	菅村 定昌
○ 兵庫県立コウノトリの郷公園 研究員 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 講師	内藤 和明
○ 日本ハンザキ研究所 所長	栃本 武良
○ 円山川漁業協同組合 参事・事務局長	福井 泉
○ 但馬自然史研究会 代表	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	今須 重明
○ 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	寒川 雄作
○ 国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 調査第一課長	田中 徹
○ 国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所 建設専門官	井上 貴嗣
○ 兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所 河川砂防課長	藤原 秀明

<関係行政機関>

○ 兵庫県 但馬県民局 総務室 共生・交流参事	桂 隆
○ 豊岡市 コウノトリ共生部 コウノトリ共生課長	上田 篤
○ 豊岡市 都市整備部 建設課長	本田 互

現 地 視 察 資 料

平成22年8月27日

国土交通省 豊岡河川国道事務所
兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所

1. 現地視察の目的と行程

① 目 的

「円山川水系自然再生推進委員会」及び「同技術部会」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に平成１７年度より開催してきました。

昨年度の技術部会において「現場を見ていないと分からない点もあるので、早々に事務局により効果検証ツアーを検討し、技術部会からの意見を委員会へ挙げるのが良い」との意見もいただき、引き続き今年度、治水事業および自然再生事業を実施するにあたり、委員皆さんと現地の状況について共通に認識を持つことを目的に現地視察を実施することといたしました。

調査箇所は、工事実施箇所、過去に造成した試験湿地等の自然再生実施箇所、今後の自然再生実施箇所等として、以下の地点を選定しました。視察の行程、各地点の具体的な状況、主な確認内容は表－１に示すとおりです。

表－１ 各地点の工事内容、主な確認内容

No.	地先名	時間	滞在	状況、確認内容
出発	豊岡総合庁舎	10:00 -	-	
①	野上試験湿地	10:05 - 10:10	車中	■横断型試験湿地の状況 (H21.8出水による洗掘状況)
②	奈佐川合流付近	10:10 - 10:15	車中	■低水護岸工事箇所の状況 (オオブタクサの進入→オギ群落に遷)
③	ひのそ島	10:25 - 11:45	80分	■ひのそ島掘削工事完了後の状況
④	下鶴井付近	11:50 - 11:55	車中	■河畔林の繁茂状況 ■工事箇所の現地状況
昼食(12:00-13:00)				
⑤	高水敷掘削(13-14K)	13:05 - 13:15	車中	■高水敷掘削後の状況
⑥	(県)中江津堰・下鉢山樋門	13:20 - 13:35	15分	■縦横断連続性の復元状況
⑦	加陽地区	13:40 - 14:00	20分	■試験施工実施の状況
⑧	(県)三木川	14:00 - 14:05	車中	■河岸の多自然化の実施状況
⑨	新田井堰	14:05 - 14:20	15分	■堰の改築状況 ■連続性の復元状況(魚道の状況)
⑩	空石積み護岸	14:25 - 14:30	車中	■砂州形状を考慮した区間の現在の状況
⑪	(県)置き石	14:35 - 14:40	車中	■河床に配慮した区間の状況
⑫	(県)矢根大堰	14:50 - 15:05	15分	■縦断連続性の復元状況
休憩(15:15-15:25)				
⑬	中郷築堤	15:35 - 15:40	車中	■築堤工事の実施状況
⑭	赤崎橋下流	15:55 - 16:15	20分	■稲葉川合流箇所の現状確認 ■進美寺川樋門周辺の現状確認
⑮	蓼川井堰	16:20 - 16:25	車中	■横断工作物の状況
⑯	中郷中州	16:30 - 16:35	車中	■河畔林伐採後の現状確認
⑰	蓼川大橋	16:40 - 16:45	車中	■河畔林伐採後の現状確認
	豊岡総合庁舎	- 17:00	-	

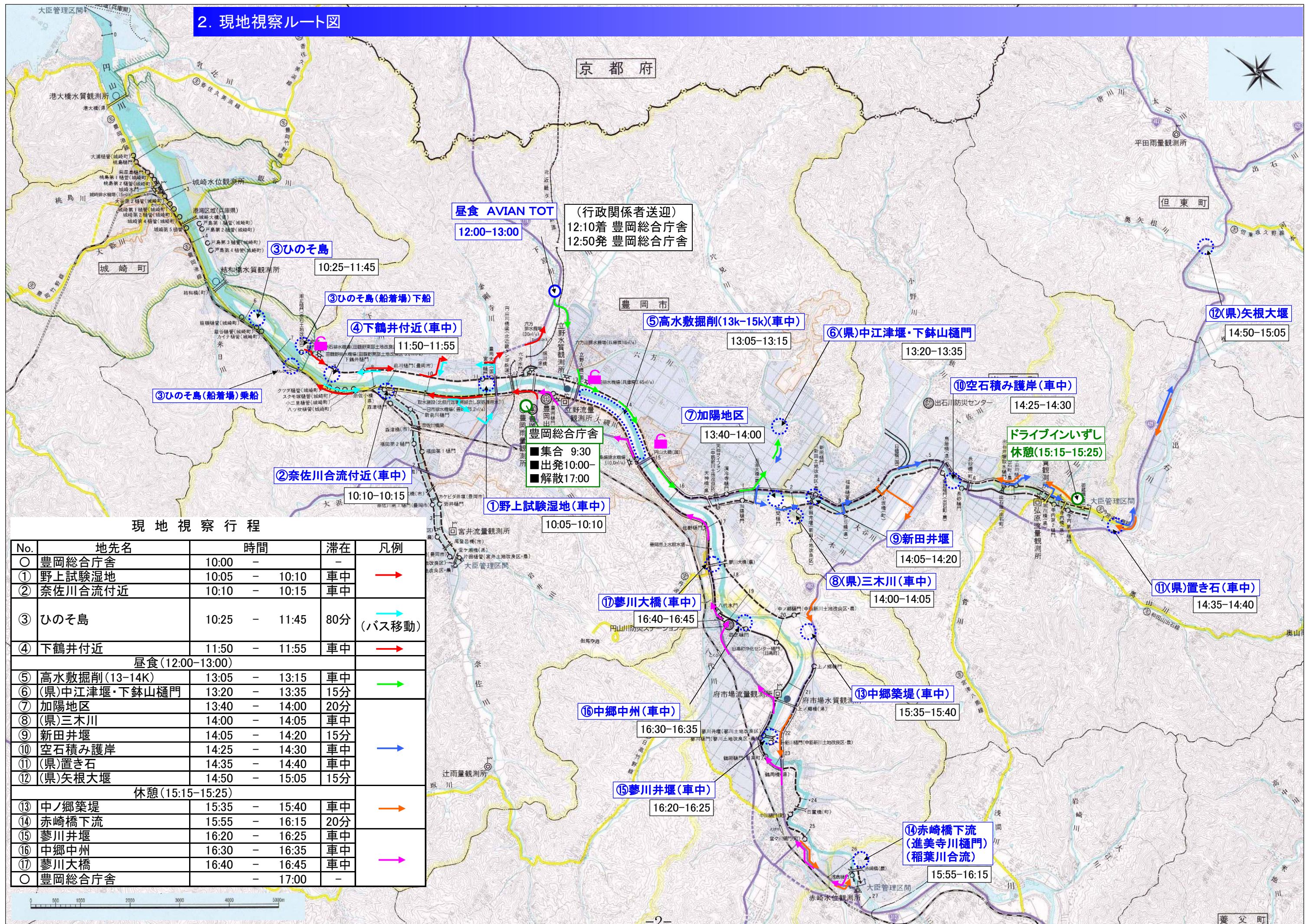
本日の潮位(津居山)

	時刻	潮位		時刻	潮位
満潮	3:41	38	干潮	9:30	28
	15:32	42		22:11	25

② 参加者名簿

所属	氏名等		出欠	
			AM	PM
【学識等】				
○	岐阜大学	藤田裕一郎	○	○
○	土木研究所	三輪準二	○	○
○	兵庫県立大学	田中哲夫	×	×
○	兵庫県立大学	中瀬勲	×	×
○	兵庫県立大学	服部保	×	×
○	兵庫県立大学	大迫義人	○	×
○	明石工業高等専門学校	神田佳一	×	×
○	日本ハンザキ研究所	栃本武良	○	○
○	人と自然の博物館	三橋弘宗	○	○
○	コウノトリ市民研究所	上田尚志	○	○
○	円山川漁業協同組合	福井泉	○	○
○	但馬自然史研究会	本庄四郎	○	○
	○湿地ネット	佐竹節夫	○	×
	○コウノトリ市民研究所	菅村定昌	○	○
	○兵庫県立大学	内藤和明	○	○
【地元委員】				
○	蓼川土地改良区	池口正和	○	○
○	あいがも稲作	石田敏明	○	○
○	豊岡市区長連合会	日下部昌男	○	○
○	豊岡市教育委員会	中川明	×	×
○	豊岡土地改良	小西勝市	○	○
○	三江地区区長会	森田進	×	×
○	豊岡市PTA連合会	由利昇三郎	—	—
【河川管理者等】				
○	国豊岡河川国道事務所長	齋藤博之	×	×
○	兵庫県豊岡土木事務所長	安倍茂	×	×
【行政委員等】				
○	国近畿地整河川環境課長	野口隆	×	×
○	兵庫県河川計画室長	森口昌仁	×	×
○	兵庫県但馬県民局共生・交流参事	桂隆	×	×
○	兵庫県豊岡農林水産振興事務所長	船田穰	×	×
○	兵庫県豊岡土地改良事務所長	小川至紀	×	×
○	兵庫県教育委員会文化財室長	村上裕道	×	×
○	豊岡市コウノトリ共生部長	村山直康	○	×
○	豊岡市都市整備部長	田中孝幸	○(代理)	○(代理)
○	豊岡市教育委員会文化振興課長	小高与志美	○	×
	○国豊岡河川国道事務所副所長	今須重明	○	○
	○国豊岡河川国道事務所工務第一課長	寒川雄作	○	○
	○国豊岡河川国道事務所調査第一課長	田中徹	○	○
	○国豊岡河川国道事務所建設専門官	井上貴嗣	○	○
	○兵庫県豊岡土木事務所河川砂防課長	藤原秀明	○	○
	○豊岡市コウノトリ共生部コウノトリ共生課長	上田篤	○	×
	○豊岡市都市整備部建設課長	本田互	○	○
【事務局等】				
○	○国豊岡河川国道事務所		○	○
○	○兵庫県豊岡土木事務所河川砂防課		○	○
○	○(財)リバーフロント整備センター		○	○

2. 現地視察ルート図



①. 野上横断型試験地 1／4（変遷）

試験的にワンド状の試験地を造成 → 試験結果を河岸湿地の質的改善へ応用する。



①. 野上横断型試験地 3／4

技術部会指摘事項

- ① 閉鎖型試験湿地で水草が繁茂した。本川での魚類の再生産の場になるので、これを現在の湿地再生に反映すべきである。

1) 湿地形状による生息場への影響

■評価

- 仕切り堤防高による水交換頻度調整は成功
- ワンド状湿地は出水による洗掘があるため、影響の低い地区を選定し、整備



H21.8の出水により仕切堤等が洗掘

第5回委員会資料より

①. 野上横断型試験地 2／4

■工事概要

- 本川との水交換頻度、常時水深により生物生息場としての機能変化を実験的に把握するために横断型試験湿地を整備

■モニタリングの目的

- ① 湿地形状による生息場への影響
- ② 生物の応答

形状分類	特性	条件分類	タイプ	ケース数
底面形状	水深変化	フラット型	F	2底面×3仕切×2セット=12
		段差型	S	
仕切形状	本川との水交換頻度変化	開放型	OP	CLD
		半閉鎖型	CLD	
		閉鎖型	CL5	4
その他	植生の状況	水域内の植生有無	CI5-Sを元に植生付加	
		水際の植生有無		



第5回委員会資料より

①. 野上横断型試験地 4／4

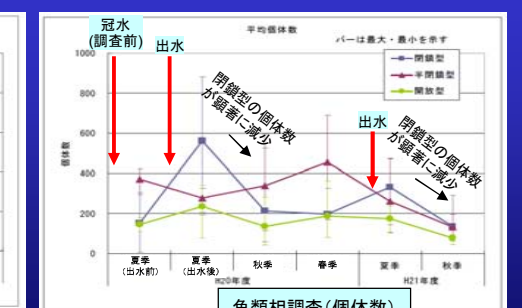
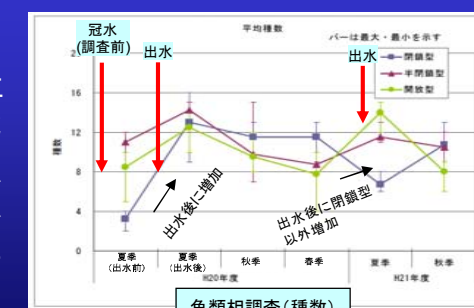
2) 生物の応答

■現状

- 湿地形状に拘わらず、造成直後は植物の種類数が増加し、水際の植被率も増加した。
- 水域の植被率は半閉鎖型、閉鎖型では顕著に増加したが開放型ではほとんど伸びず沈水植物が定着しづらい環境であることが確認できた。
- 魚類は本川と接続がある（出水）と顕著に種類数が増加する傾向が見られるが、閉鎖型の場合、その後の個体数の減少が顕著であった。

■評価

- 沈水植物の生育、魚類の退避場、生息場としては半閉鎖型が最もバランスが取れていると考えられる。



★対応方針→河岸湿地の質的改善へ応用

第5回委員会資料より

②. 奈佐川合流部 1／4

低水護岸工事のため、保全区域の河畔林を伐採 → 現在、オギ群落に遷移。



工事後、特定外来植物のオオブタクサに覆われた

イヌブエ、オオブタクサ、オギ群落

②. 奈佐川合流部 3／4

技術部会指摘事項

- ① 仮設道路等に用いたマサ土が敷きならされ、除去されていない。
- ② ヤナギが元通り定着していない。
- ③ 自然再生計画の保全区域であるが、保全されていない。
- ④ 工事実施前に手順等について、技術部会に十分相談をしてもらいたい。

第1回委員会で示した対応方針

自然再生計画の保全区域であることから、現況立地特性を考慮し、必要に応じて従前の良好な河川環境の回復、代替等の措置を講じる。

__は計画書本文を引用

第1回委員会資料より

②. 奈佐川合流部 2／4（従前の環境）

- オギ群落、カナムグラ群落広がる地域であり、一段低くなった河岸部にはヨシ群落も見られた。
- カワヤナギもある程度まとまった状態で存在していた。

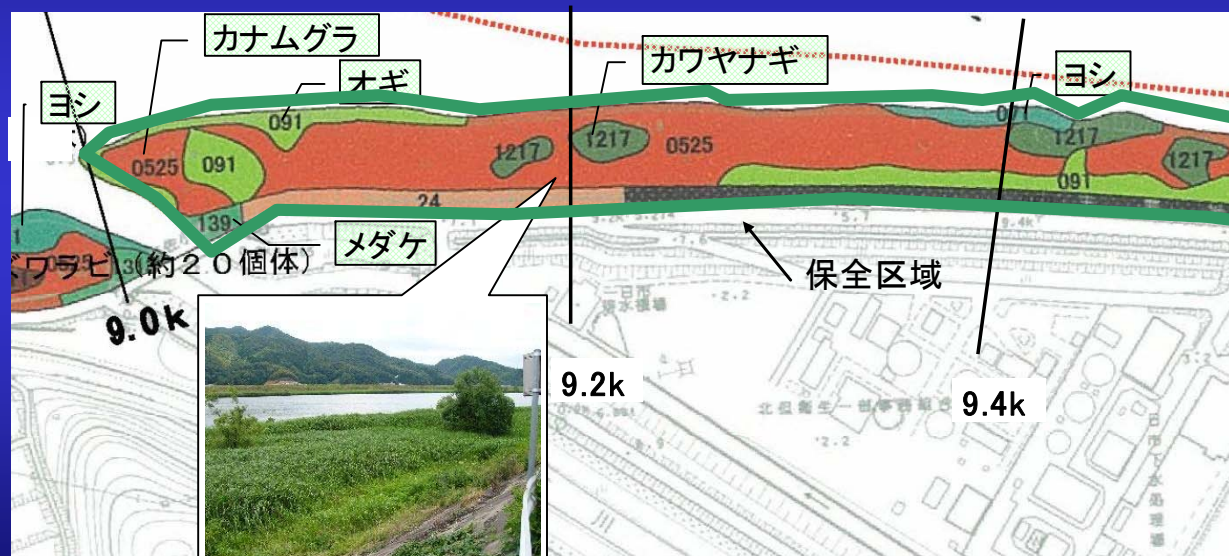


図2 平成13年度「河川水辺の国勢調査・植物調査」による植生図

第1回委員会資料より

②. 奈佐川合流部 4／4（現在の状況）



オギ群落が多くみられ、また、ヤナギの侵入も確認されている。

★対応方針:

→ 現在、オギ群落に遷移していているため、経過を観察する。

③. ひのそ島(河道掘削) 1/4

ひのそ島半島掘削工事完了後の遷移状況を確認。(ヤナギの侵入が見られる)

H13撮影



H20撮影



③. ひのそ島(河道掘削) 3/4

1)2)掘削による湿地環境の創出、及び応答

■現状

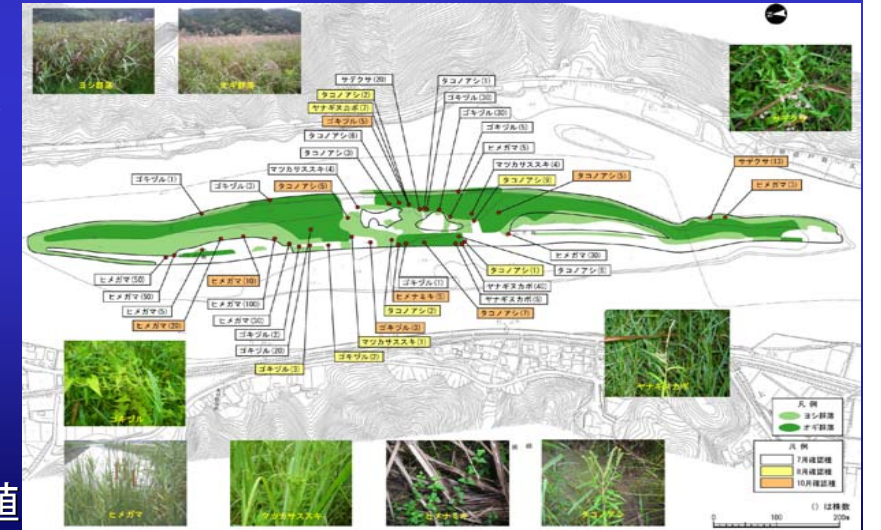
- 平成14年度に湿地造成を行った。当初、30%あったオギ群落は8%まで低下したが、平成20年度には、もとの30%まで回復してしまった。ヨシ群落は、常に30%強となっており、この2種が優占する植生となっている。

■評価

- 湿地はほぼ安定し、多年生草本群落(キシュウズメノヒエ群落、ヨシ群落、オギ群落)へと遷移が進行することが確認された。

★対応方針

植生の遷移状況・貴重植物の生育が確認→目的達成



平成21年度 優占種と着目種・重要種

第5回委員会資料より

③. ひのそ島(河道掘削) 2/4

■工事概要

○河口から6km付近で、河道断面の約半分近くを占めるひのそ島に対する、流下能力のための掘削

■モニタリングの目的

- 1) 掘削による湿地環境の創出
- 2) 出水等による植物の応答

参考:H16出水後
H16.11.2撮影



■掘削工事後の変化状況

H18.6.30撮影



H22.8.3撮影



半島掘削から数年でヤナギの侵入が多く見られる

③. ひのそ島(河道掘削) 4/4

1)2)掘削による湿地環境の創出、及び応答

■現状

- 平成14年度の湿地造成により、着目種の湿生植物が増加した。
- 新たな攪乱が起きず、ひのそ島の環境が安定化したことで遷移が進行し、平成20年度に着目種のカバー率が減少した。

■評価

- 着目種は、陸域が安定化し遷移が進むと消失する。

★対応方針

貴重植物の生育が確認(目的達成)
→河川水辺の国勢調査に移行

湿地造成 野外攪乱実験 H21.8 出水

着目種	種名	確認状況							
		H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年	H21年
A	オオマルバノホシ								
A	ヒメシロアサギ								
A・B	サテナギ								
A・B	ヤナギ 幼木								
B	ヒメガマ								
B	ヨシ群落								
B	オギ群落								
カバー率	着目種A(4種)	2/4 (50%)	3/4 (75%)	3/4 (75%)	3/4 (75%)	3/4 (75%)	3/4 (75%)	0/4 (0%)	2/4 (50%)
	着目種B(5種)	4/5 (80%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	3/5 (60%)	5/5 (100%)

※ヨシ群落とオギ群落のH14年度～H19年度は植物相調査での確認

技術部会指摘事項

- ①ひのそ島で貴重種を維持するには、管理していかないと難しい。その必要があるかを考えるべきだと思う。
- ②ひのそ島の攪乱で環境が改善されたことを確認するにはH22年度になると思う。

第5回委員会資料より一部抜粋

④. 下鶴井付近 1／4（変遷）

■工事概要

- 河床掘削の土砂搬出のため、船着場、工事道路、土砂仮置き場などの仮設工事を実施
- 下鶴井は自然再生計画の保全範囲に該当

■モニタリングの目的

- 1) 仮設工事の生物生息場への影響
- 2) 生物の応答

1) 生息場への影響

■現状： ○工事道路、仮置き場により植生が消失

■評価： ○保全区域のため再生を目指す

写真-1 工事前



写真-2 工事中(平成21年撮影)



④. 下鶴井 3／4

2) 生物の応答(ヒメマイトトンボ)

■現状

- 平成13年度の以降未確認であったヒメマイトトンボが工事未実施箇所である干潟に面したヨシ原で確認した。
- 確認地点では、未成熟個体や羽化殻も確認したことから、この地点が生息箇所となっていることが伺える。

技術部会指摘事項

- ①ヒメマイトトンボの生息地は、流れが緩やかでヨシ原や泥がある環境で、しそのような箇所自体が少なく、ヒメマイトトンボ以外の生き物にとっても貴重である。
- ②来年度は、可能性のある場所を全部調べて欲しい。

■評価および対応方針

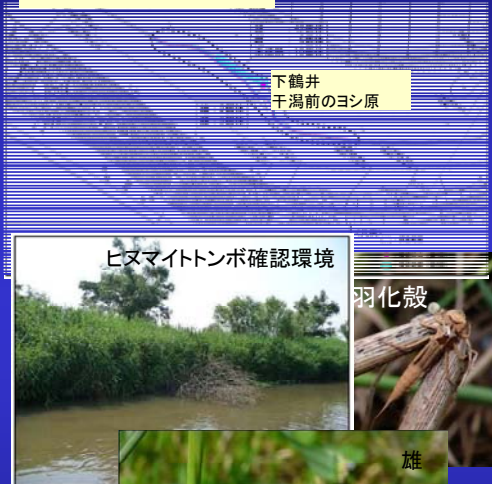
- 円山川水系内で非常に貴重な生息環境と言えるため、

○当該地区の保全

○過去に確認された地点の生息環境の改善

が必要であり、生息の可能性のある地域について継続的にモニタリングを実施する。

ヒメマイトトンボ確認地点



ヒメマイトトンボ確認環境



羽化殻



第5回委員会資料より

④. 下鶴井付近 2／4

2) 生物の応答(全般)

■現状

○ツバメの集団ねぐら地として知られていた

・平成21年度調査でツバメのねぐら数の減少傾向がみられた。

○干潟は現存

・魚類及び底生動物の着目種のカバー率に大きな変化はない。

■評価

○ヨシ原は、工事後の土砂等撤去により再生可能

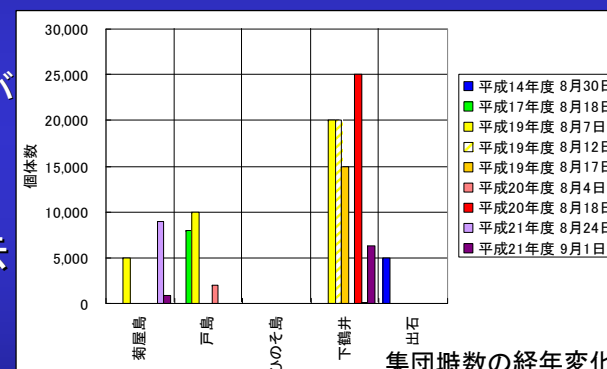
★対応方針

○ツバメの集団ねぐら地については、

→流域の状況を勘案し、継続モニタリングを実施し、状況を監視

○ヨシ原については、仮設工事箇所再生時に

→再生箇所の状況把握及び再生方法の検討を実施



第5回委員会資料より

④. 下鶴井 4／4（樹木伐採）



技術部会指摘事項

- ①堤防・護岸保護のための伐採は了解
- ②対象構造物からの離隔など基準設定は必要
- ③伐採方法(間引方)について、樹林に依存する生物種のチェックリストを作成し確認
⇒同伐採量でも面積基準と密度基準の選択

⇒ヤナギの繁茂時期に再度現地を確認して頂き、間引方について指導をいただきたい。

第4, 5回委員会資料より



左岸①



右岸②

護岸部に繁茂

⑤. 高水敷掘削 1／8 (立野大橋下流の変遷)

高水敷掘削後の状況確認。(H21.8出水の影響)

H13撮影



H20撮影



立野大橋下流右岸

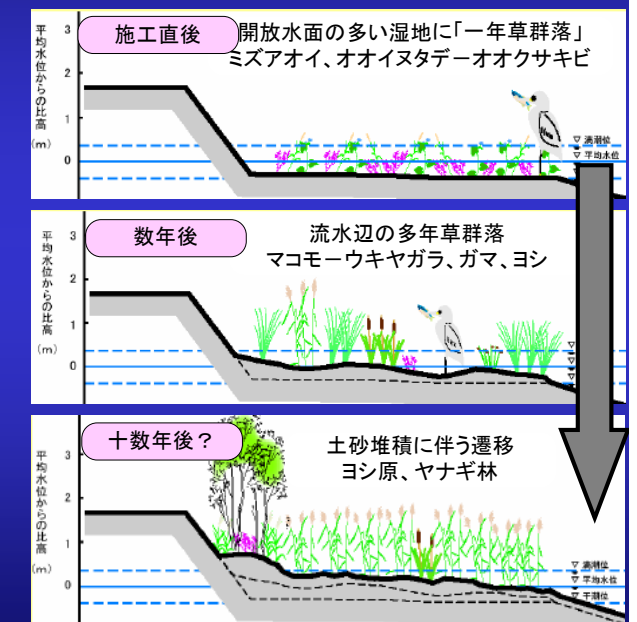
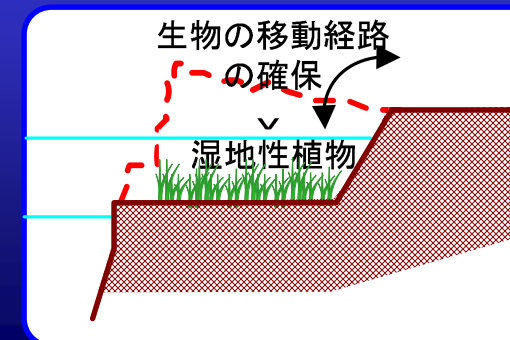


【土砂の堆積、水生植物の侵入等が無く、変化は見られない】

⑤. 高水敷掘削(河岸湿地再生) 3／8

■工事概要

- 緊急治水対策で実施される高水敷掘削の形状、高さを工夫し、河岸に湿地を再生。
- 一部に試験湿地を設定



第1.5回委員会資料より

⑤. 高水敷掘削 2／8 (円山大橋下流の変遷)

H13撮影



H20撮影

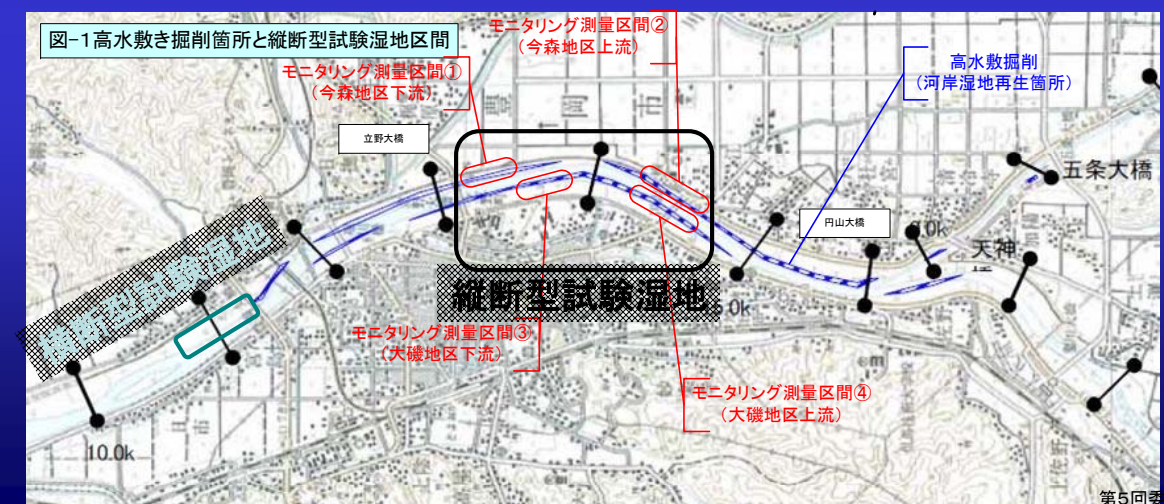


H21.8の出水により左岸側は洗掘、右岸側は堆積傾向がみられた

⑤. 高水敷掘削(河岸湿地再生) 4／8

■試験湿地の概要

- 高水敷掘削高を-0.2m、-0.4mにした。(縦断型試験湿地)
- 置き石や閉鎖的な湿地を造成。
- 閉鎖型や半閉鎖型の湿地を造成。



第5回委員会資料より

⑤. 高水敷掘削(河岸湿地再生) 5/8

1) モニタリング結果: 洗掘堆積傾向

■現状

A: 水表面 → 出水時洗掘大
B: 直線部 → 出水時変化微小
C: 水裏部 → 出水時堆積大

■評価及び対応方針

A→湿地不適地 B→湿地適地
C→河積に配慮した検討
今後の湿地再生計画に考慮する

技術部会指摘事項

- ① 高水敷掘削部のみの洗掘堆積傾向だけでなく、低水路内の状況も踏まえて評価すべきである。

★対応方針:

今後、定期横断測量を実施し、その結果も踏まえ再評価する。

第5回委員会資料より一部抜粋

⑤. 高水敷掘削(河岸湿地再生) 7/8

2) モニタリング結果: 生物の応答(魚類・底生動物)

■現状

- 高水敷掘削実施箇所の新たに創出された浅瀬では、平成19年度からタイリクバラタナゴが、平成20年度からメダカが確認されるなど、浅場を利用する種が確認され始めている。

- 高水敷掘削実施箇所において、新たに創出された浅瀬では、ミゾレヌマエビの生息が確認され、経年的に確認種数が増加している。

■評価及び対応方針

- 浅場の緩流域を生息場とする種が確認されたが確認数は少数である。これらの種の生息には水草や抽水植物などの植生が必要なため、今後も、魚類・底生動物及び湿地環境への遷移をモニタリングする。

表 高水敷掘削後に確認された魚類

種名	H18	H19	H20	合計
タイリクバラタナゴ		8	19	27
モツコ		2	3	5
カワヒガイ		2	1	3
ギギ			1	1
ナマス		1	2	3
メダカ			7	7
メナダ			61	61
アジノハセ			11	11
オオヨシホリ			1	1
オオキンナ		1		1
ワカサギ		1		1
スミウキコリ		1		1

第5回委員会資料より

⑤. 高水敷掘削(河岸湿地再生) 6/8

2) モニタリング結果: 堆積に伴う植物遷移

■現状

- 着目種の出現は高水敷上に限られ、掘削箇所にヨシ等抽水植物の生育は見られない。
- 部分的に沈水植物であるオオフサモの侵入が見られた。

■評価及び対応方針

- 掘削箇所への湿生草本の侵入はオオフサモのみで、湿生草本群落への遷移は認められなかった。
- 平成21年度の出水により土砂が堆積した箇所があるため、出水時には植物相(遷移)及び物理環境調査(測量)のモニタリングを実施する。



オオフサモを確認した掘削箇所

オオフサモ

第5回委員会資料より

⑤. 高水敷掘削(河岸湿地再生) 8/8

②モニタリング結果: 生物の応答 (コウノトリ飛来状況)

■現状

- 高水敷掘削箇所への飛来が確認された。

■評価及び対応方針

- コウノトリの飛来により、浅場が利用可能であることが確認された。
- H20及びH21の利用状況に相違があるため、数年、飛来状況についてモニタリングを継続する。



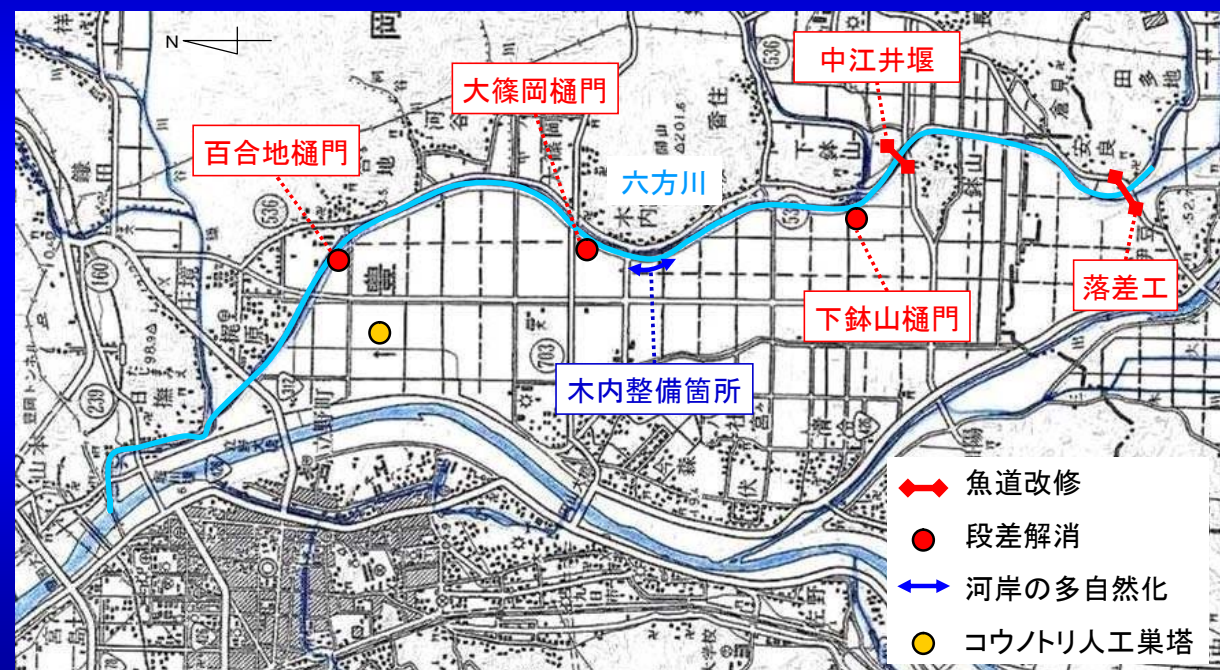
H21.11調査
蓼川大橋付近

H21.1調査
堀川橋付近

第5回委員会資料より

⑧. (県)中江津堰・下鉢山樋門

六方川自然再生整備



第4回委員会資料より

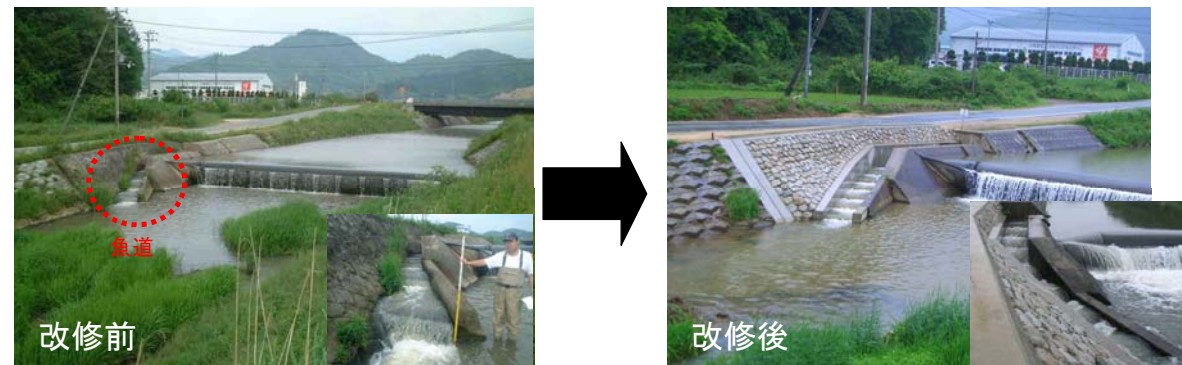
2. 下鉢山樋門段差解消

整備内容: 傾斜隔壁型階段式魚道の設置



1. 中江井堰

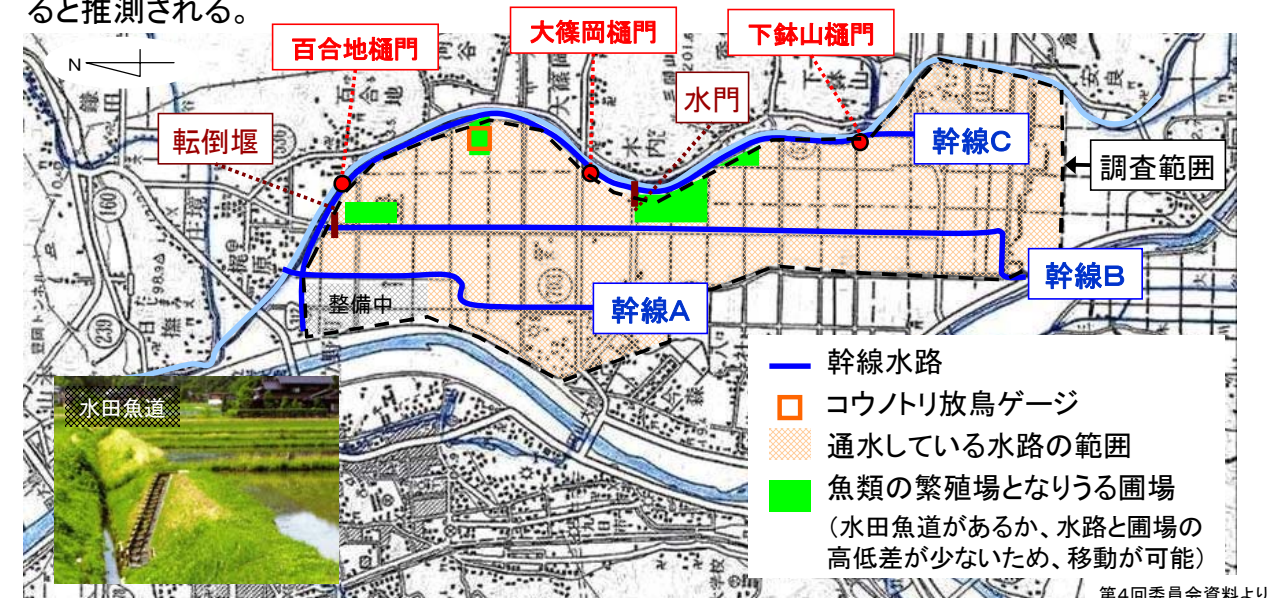
整備内容: 傾斜隔壁型階段式魚道の設置



<参考>六方田んぼとの連続性

1. 灌漑期(5月～9月)

- ・灌漑期であるため、六方田んぼの水路全体が通水し、コイ等の大型魚類が移動可能な水量がある場所も確認された。
- ・各樋門から遡上した魚類は水量の豊富な幹線Cを中心に移動し、一部の魚類は接続された支線を通して幹線B→幹線Aへと移動するとともに、圃場への遡上・繁殖も行っていると推測される。

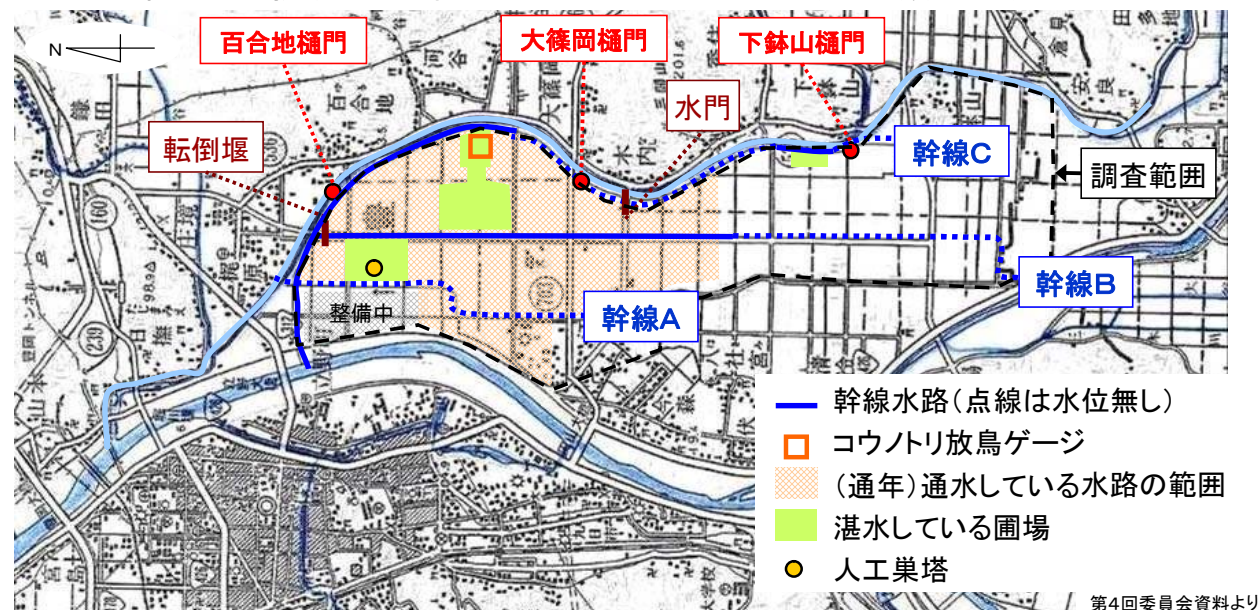


第4回委員会資料より

<参考>六方田んぼとの連続性

2. 非灌漑期(10月～4月)

- ・非灌漑期は、六方田んぼの北側の水路を中心に通水している。
- ・河川から遡上した魚介類は、低水位となる冬場において北側の水路で生息していると考えられる。
- ・百合地樋門では接続する幹線Cが通水していることから、魚介類の移動が可能である。



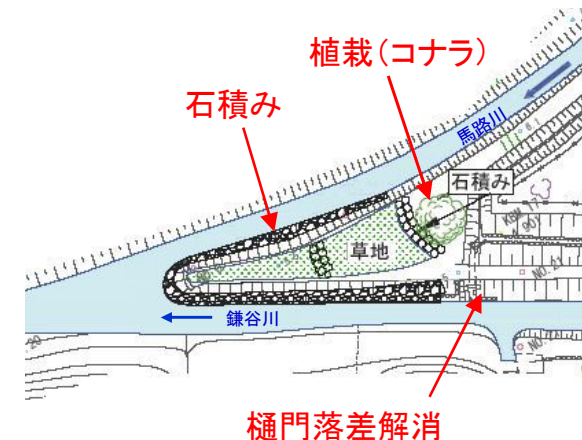
<参考>河岸の多自然化(馬路川合流部)

【工事概要】

1. 石積み工
2. 植樹(コナラ)

■モニタリング調査

整備効果を確認するため、整備箇所付近で動植物の調査を実施。



第5回委員会資料より

<参考>鎌谷川自然再生整備



【整備効果】

多様な流況が形成されることにより、生物の良好な生息・生育環境が再生できる。魚類の避難場所が創出できる。

第5回委員会資料より

<参考>八代川自然再生整備

【整備概要】

1. 樋門落差の解消
- ・・・傾斜隔壁型階段式魚道

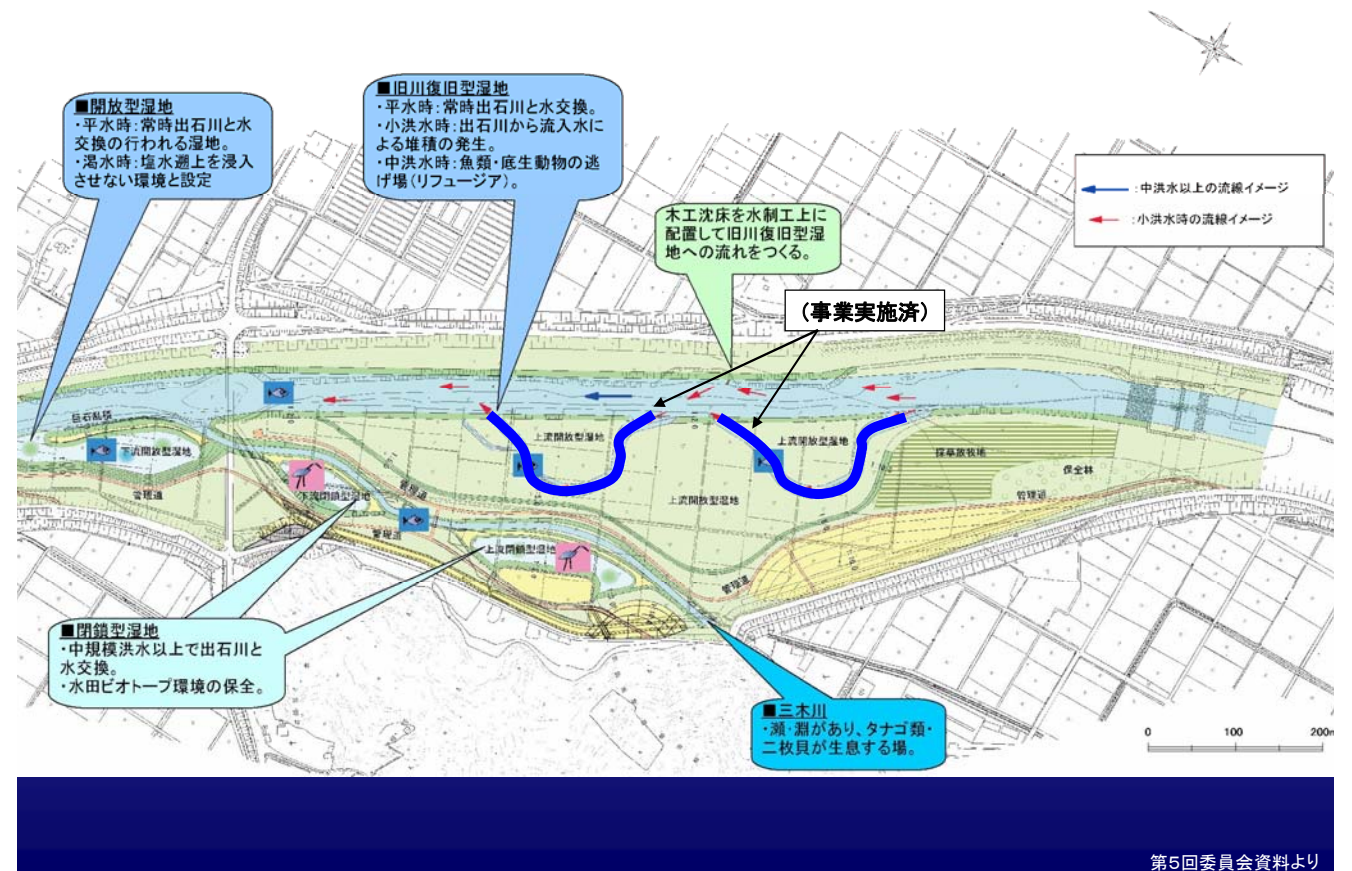


第5回委員会資料より

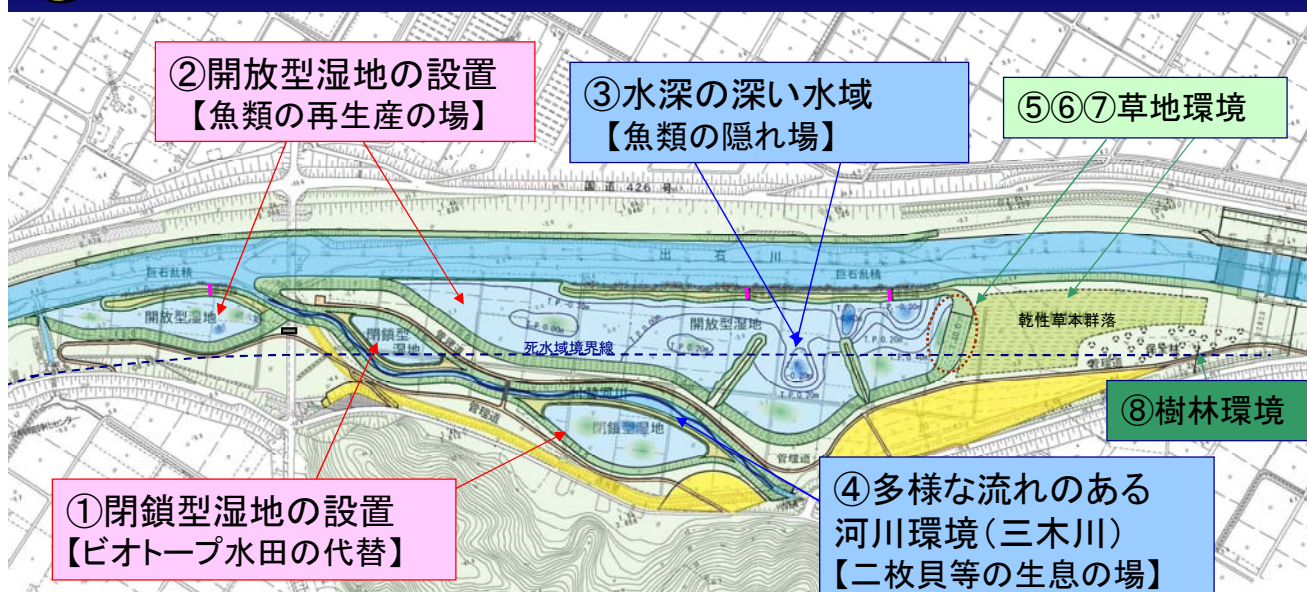
⑦. 加陽地区 1／4（変遷）



⑦. 加陽地区 3／4（旧川復旧配置図）



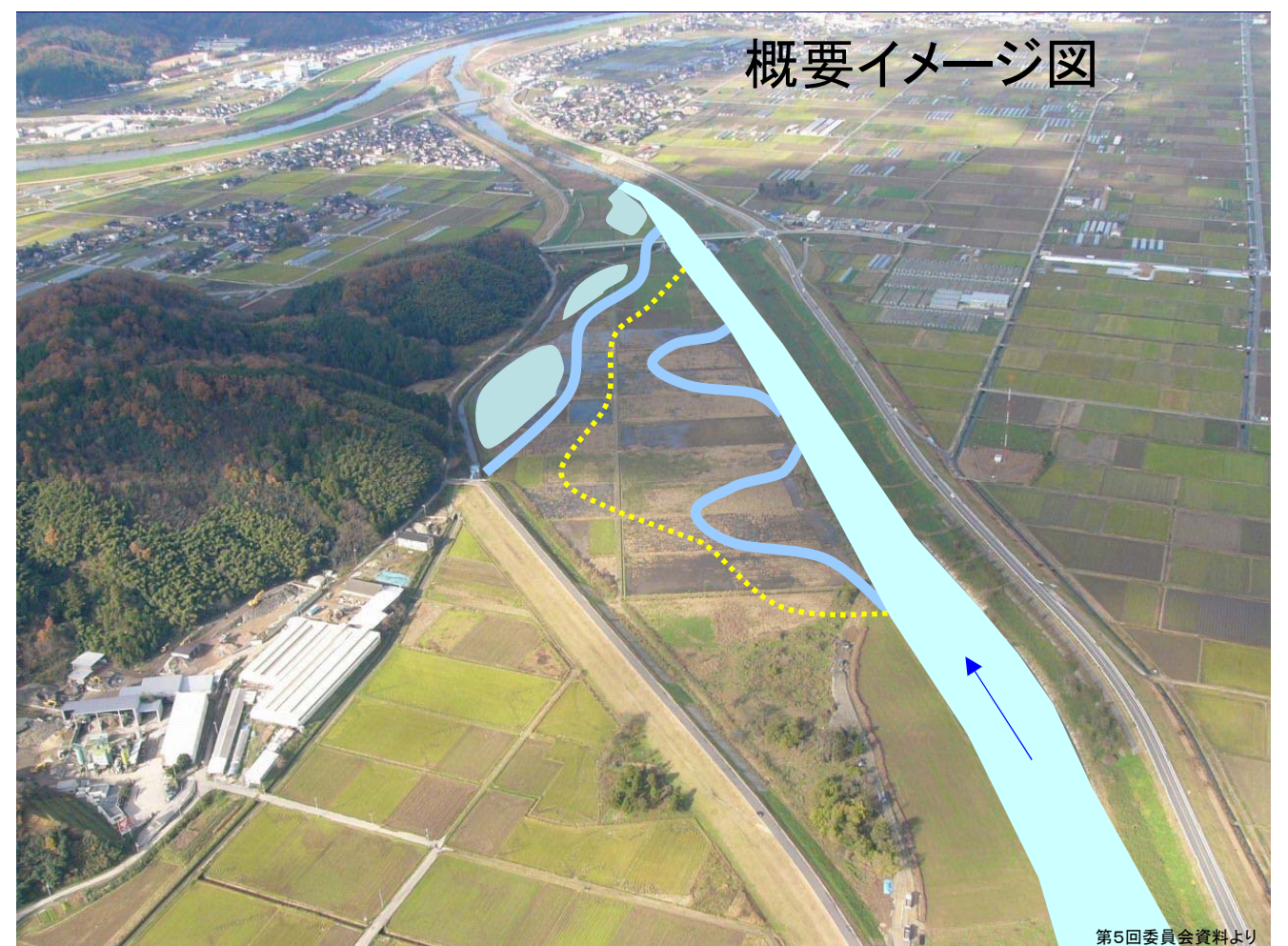
⑦. 加陽地区 2／4（第4回委員会提示案）



技術部会指摘事項

- ① コンセプトから今後の考え方でわかりづらいため、整理して委員会にて説明すること。
→第5回委員会にて説明済み
- ② 旧河道に水が入りやすくなるよう、入り口の形状についての工夫が必要。
- ③ 地元や既存ビオトープの管理者へ何の情報も伝わっていないことに不足を感じる。
設立されているパートナー協議会を活用して地元との情報交換を密にして欲しい。

第4回委員会資料より



⑧. 新田井堰 1/2 (変遷)

技術部会での確認事項 → 魚道の設置位置。モニタリングの実施確認。

改修前



H16.4撮影

改修後



H22.6.14撮影



⑨. (県)三木川 1/2 (変遷)



H13撮影



H20撮影



着手前



完了(ワンド部)



完了(直線部)

⑧. 新田井堰 2/2 (指摘事項と現在の対応)

技術部会指摘事項

■ 両岸に魚道を設置ことと、なるべく魚道を低くしてほしい。

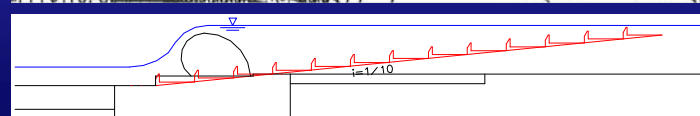
現在の対応

■ 指摘事項を踏まえ、魚道形状を決定した。

平面図



縦断面図



第1回委員会資料より

⑨. (県)三木川 2/2



第5回委員会資料より

⑩. 空石積み護岸1／2

改修前



H18.11.9撮影

改修後



H21.3.5撮影



H21.12.8撮影



H20.7.8撮影



H22.6.14撮影

<参考>出石川(多様な流れの形成) 1/4

■工事概要

- 緊急治水対策に合わせ、瀬と淵のある多様な流れを再生・創出。
- 現況砂州形状を考慮した掘削による瀬・淵の形成。石積み護岸によるワンド状水域の再生等



技術部会指摘事項

- ① 兩岸を護岸で覆った定規的な河川にしまっている。生物の生息できる川づくりを考えて欲しい。

第5回委員会資料より

⑩. 空石積み護岸2／2 (砂州形状を考慮した護岸の工夫)

適用条件

整備効果: 多様な流れの早期形成

【多様な流れの判断】

自然に砂州形成できる区間。

【治水上の問題】

河岸侵食の影響

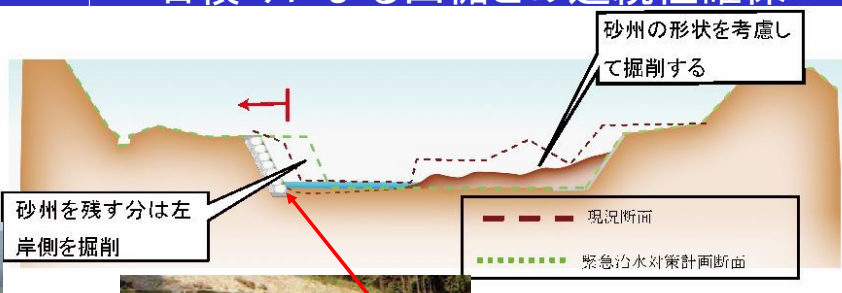
【適用区間の例】

鳥居橋の上流区間

【整備方針】

- ・ 現況砂州形状を可能な限り存置
- ・ 砂州の存置分を対岸で掘削
- ・ 石積み護岸で淵を保全と侵食防止
- ・ 石積みによる山裾との連続性確保

砂州として残す区間



自然石を利用した石積み護岸

治水機能の安定性、自然環境面から護岸形式を検討

第3回委員会資料より

<参考>出石川(多様な流れの形成) 2/4

① 淵・ワンド形成による生息場の拡大

■現状

- 護岸の形状工夫によるワンド状水域形成 (仔稚魚が田の区間より多く確認された)



■評価及び対応方針

- 当初の目的は現時点でほぼ達成
- ワンド状水域の土砂堆積はモニタリングが必要

→ 必要に応じて継続モニタリング

第5回委員会資料より

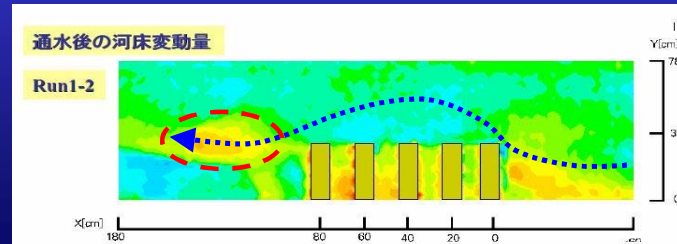
<参考>出石川(多様な流れの形成) 3/4

置き石による河床変化

適用条件	整備効果: 多様な流れの再生
【多様な流れの判断】 自己流区間 直線部(砂州形成困難な区間) 【治水上の問題】 流積阻害の影響 【適用区間の例】 小坂橋付近	【整備方針】 ・置き石で河床に変化を与え砂州形成(置き石の粗度評価に基づく、流下能力確認) ・明石工専の水理実験を参考に配置検討し、設置済み



3. 8 km付近 (現況)



第3回委員会資料より

<参考>出石川(多様な流れの形成) 4/4

■課題と対応方針

- 新たに形成された瀬・淵、ワンド状水域の機能検証
→必要に応じて継続的モニタリング
- 砂河川である出石川での瀬・淵、ワンド状水域への土砂堆積の影響
→順応的管理の必要性の検討
- 多孔質空間の利用状況
→モニタリングを実施し、評価する

第5回委員会資料より

⑪. (県)置き石<出石川>

改修前



H16.4撮影

改修後



H22.6.14撮影



H20.2.29撮影



H20.9.11撮影

⑫. (県)矢根大堰

設置前



H19.1.17撮影

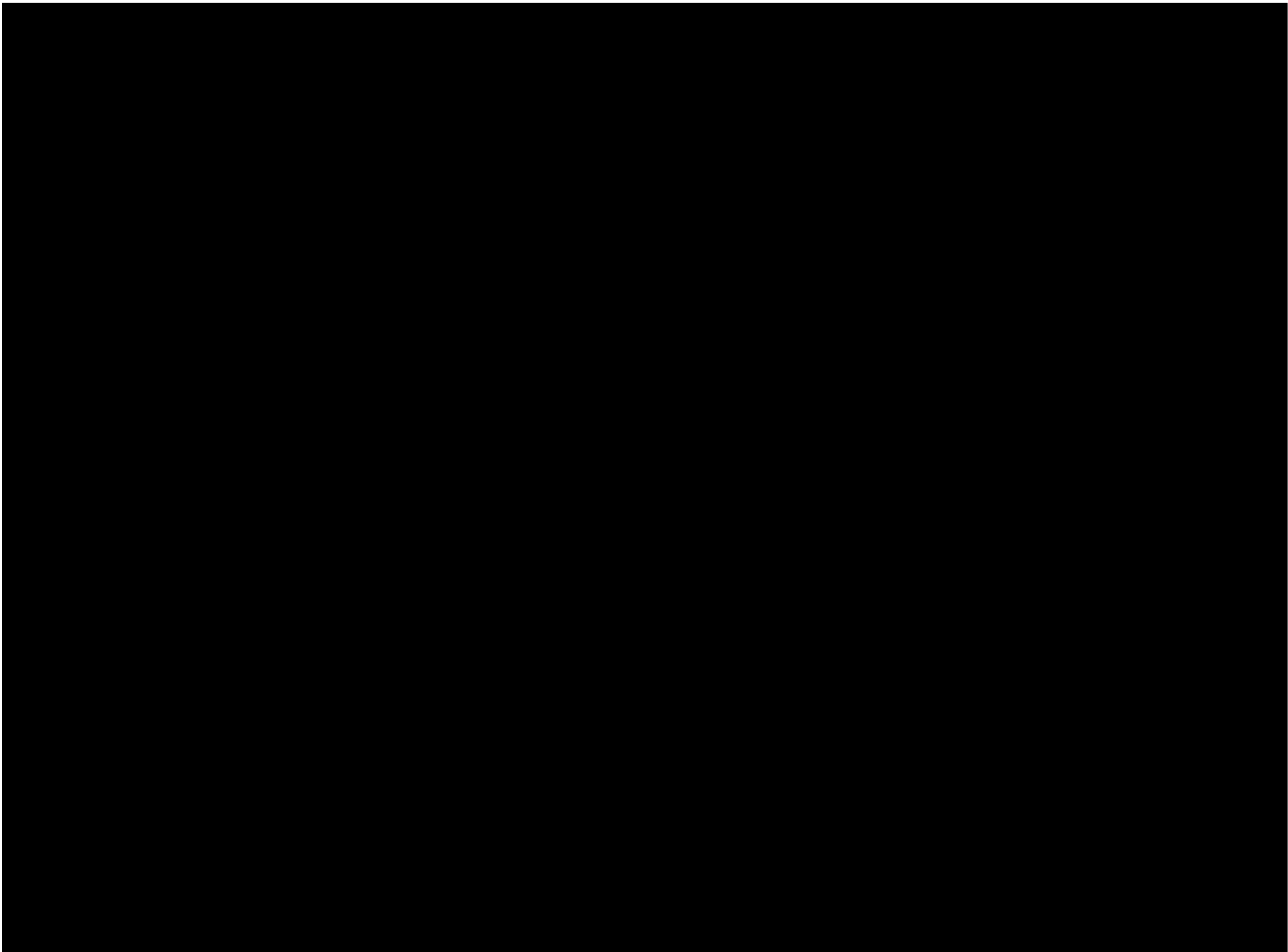


H19.11.16撮影

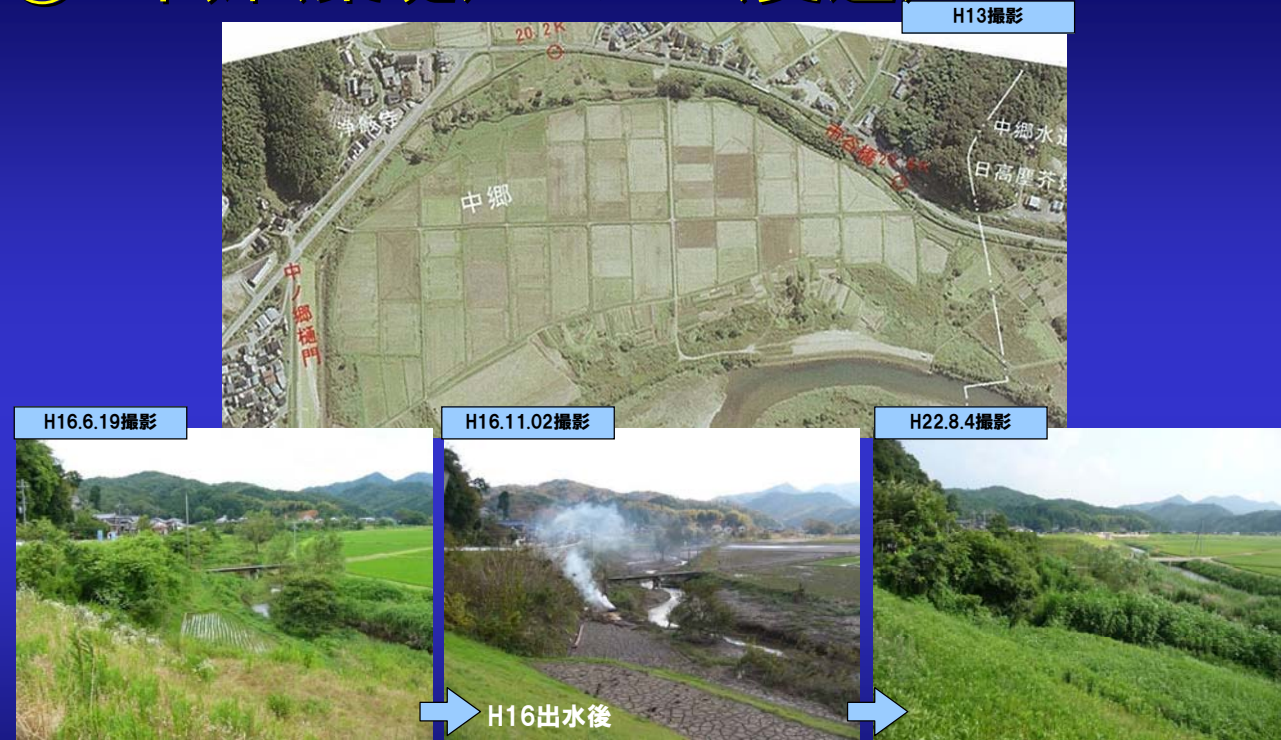
設置後



H21.8.21撮影



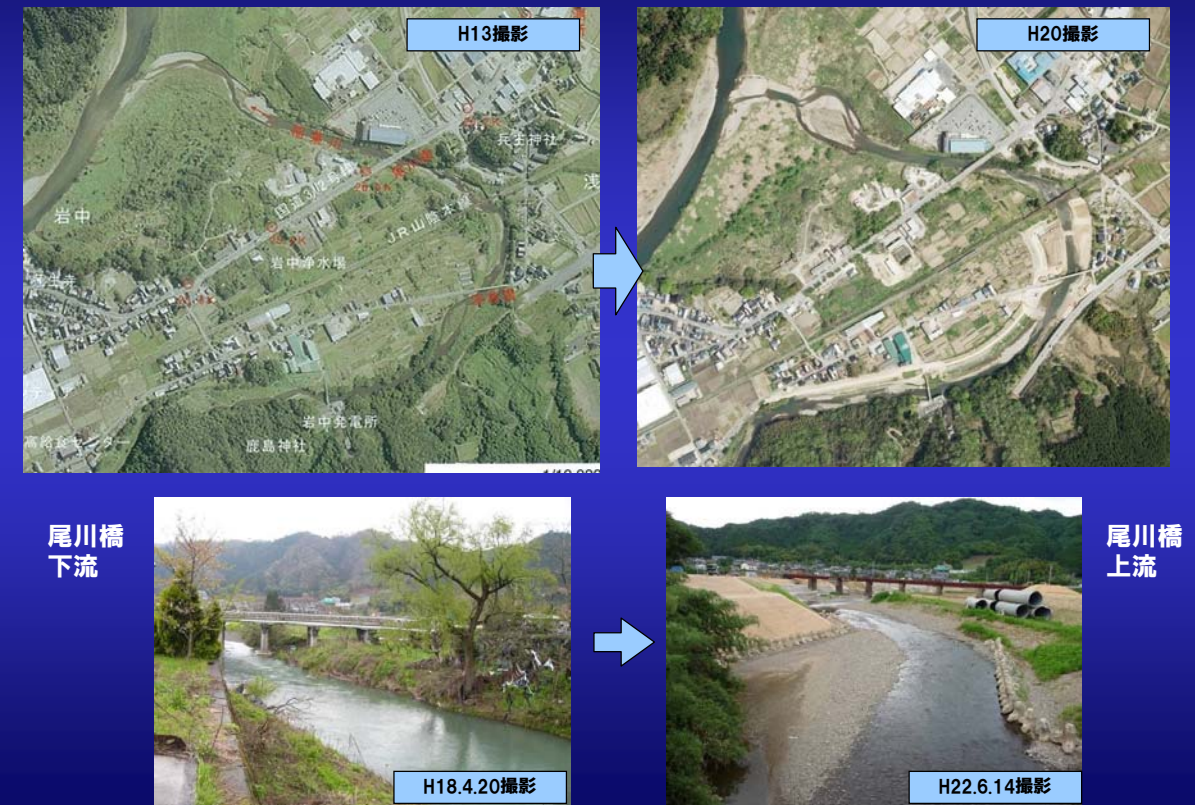
⑬. 中郷(築堤) 1/2(変遷)



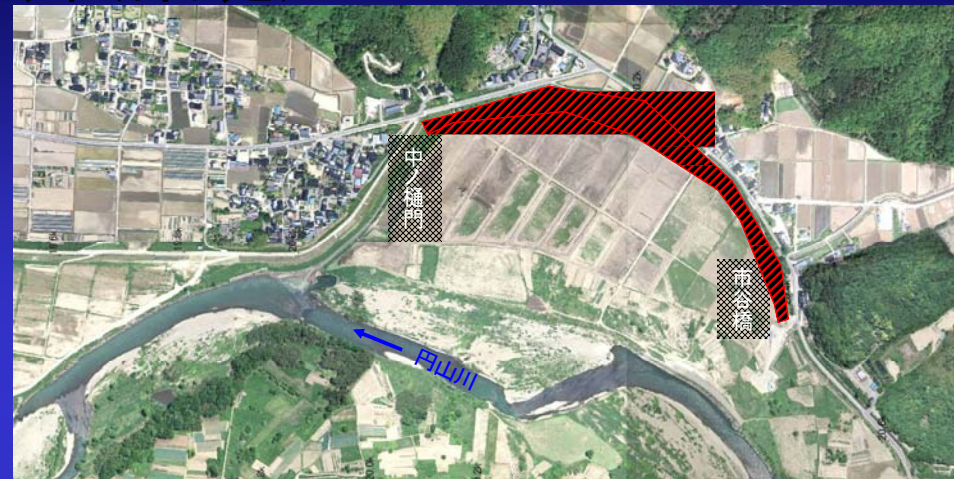
技術部会の指導事項

- ① 旧河川の河床材料を底生動物とか魚類のために新河川に戻すべきだ。
- ② 旧河川はとても良い再生産の場だったので、旧河川の生物を生きているうちに移して欲しい。

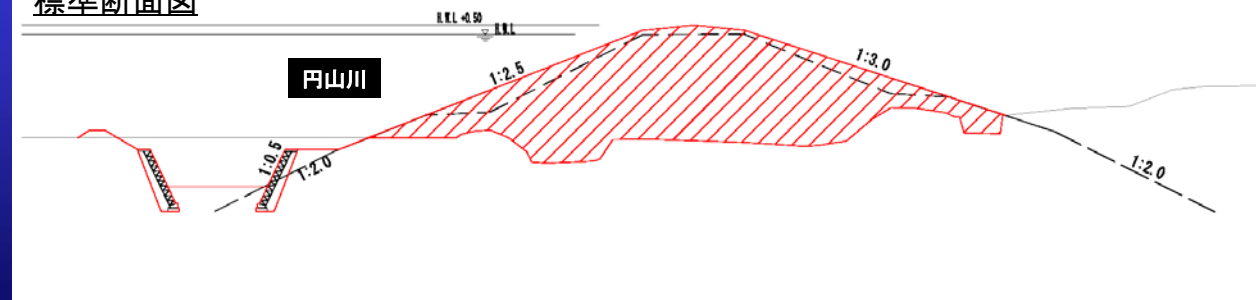
⑭. 赤崎橋下流(稲葉川合流)1/4



⑬. 中郷(築堤) 2/2

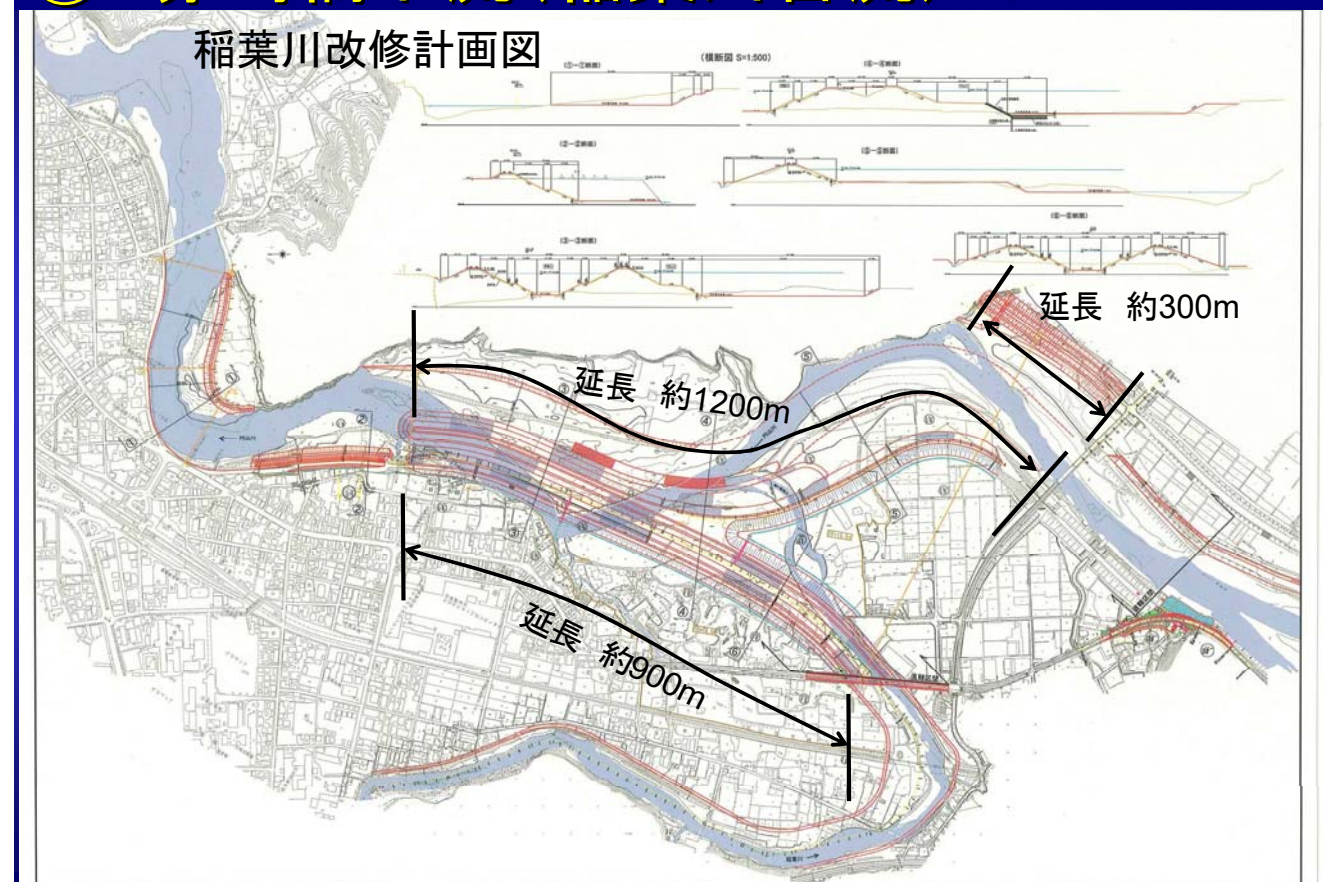


標準断面図

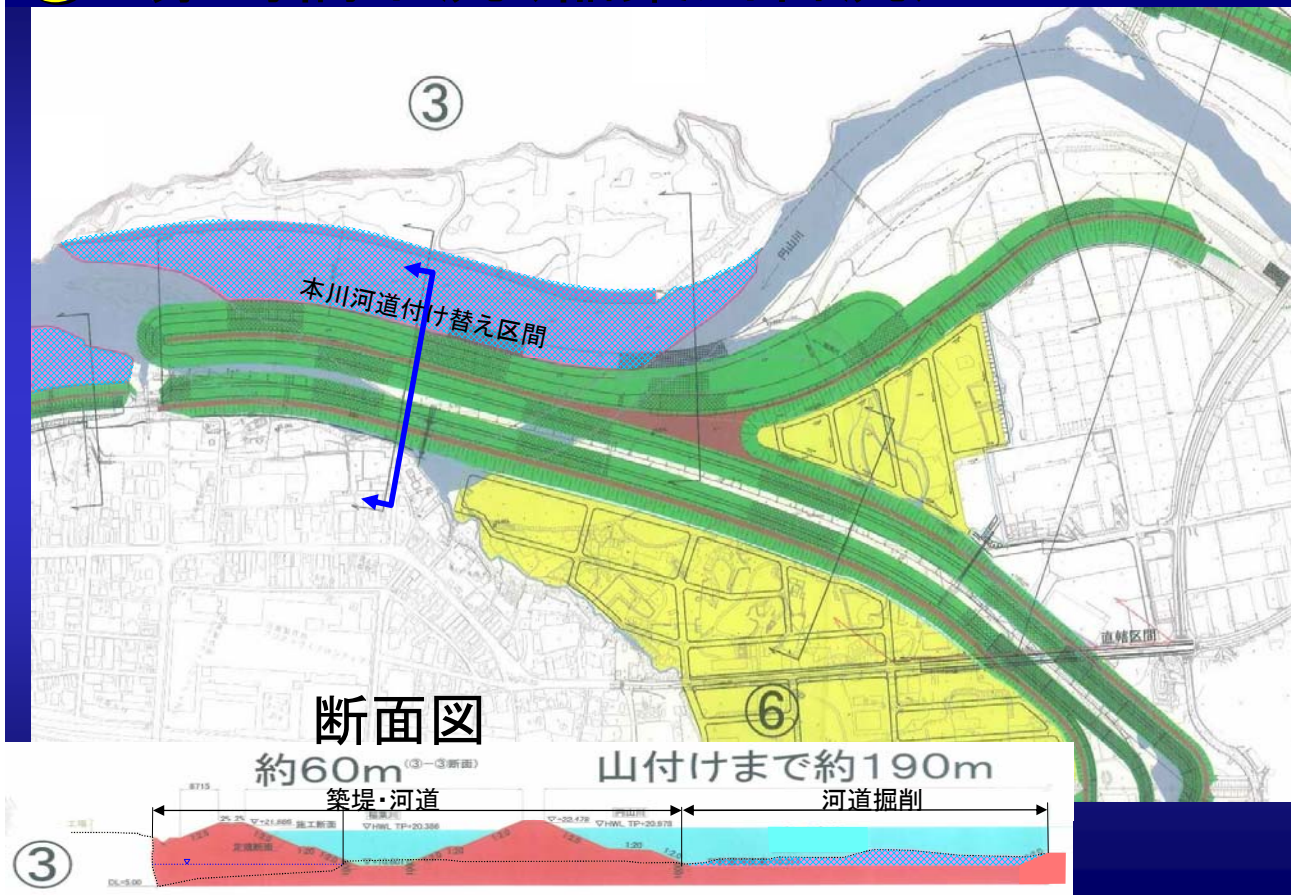


第14回技術部会資料より

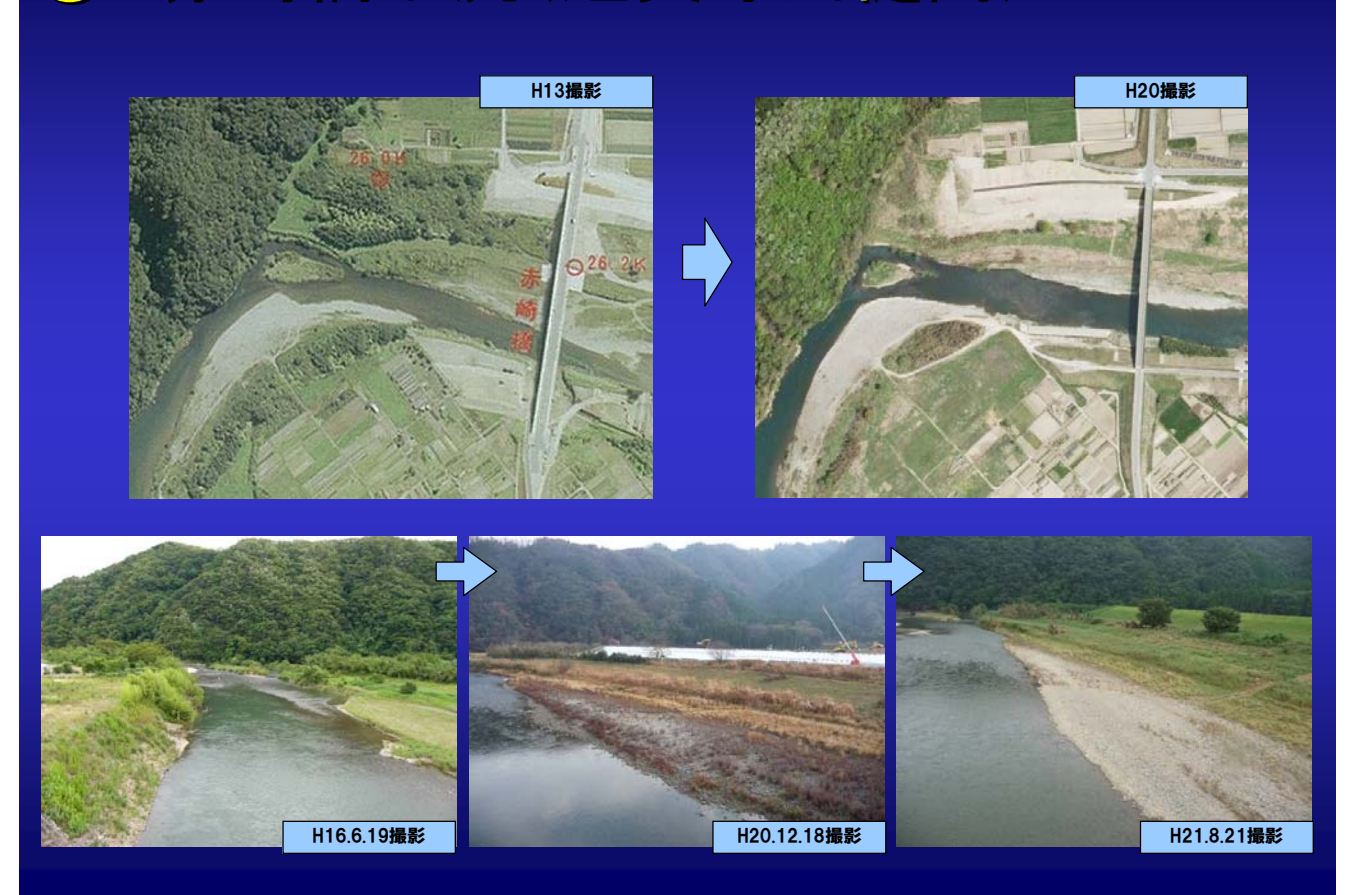
⑭. 赤崎橋下流(稲葉川合流)2/4



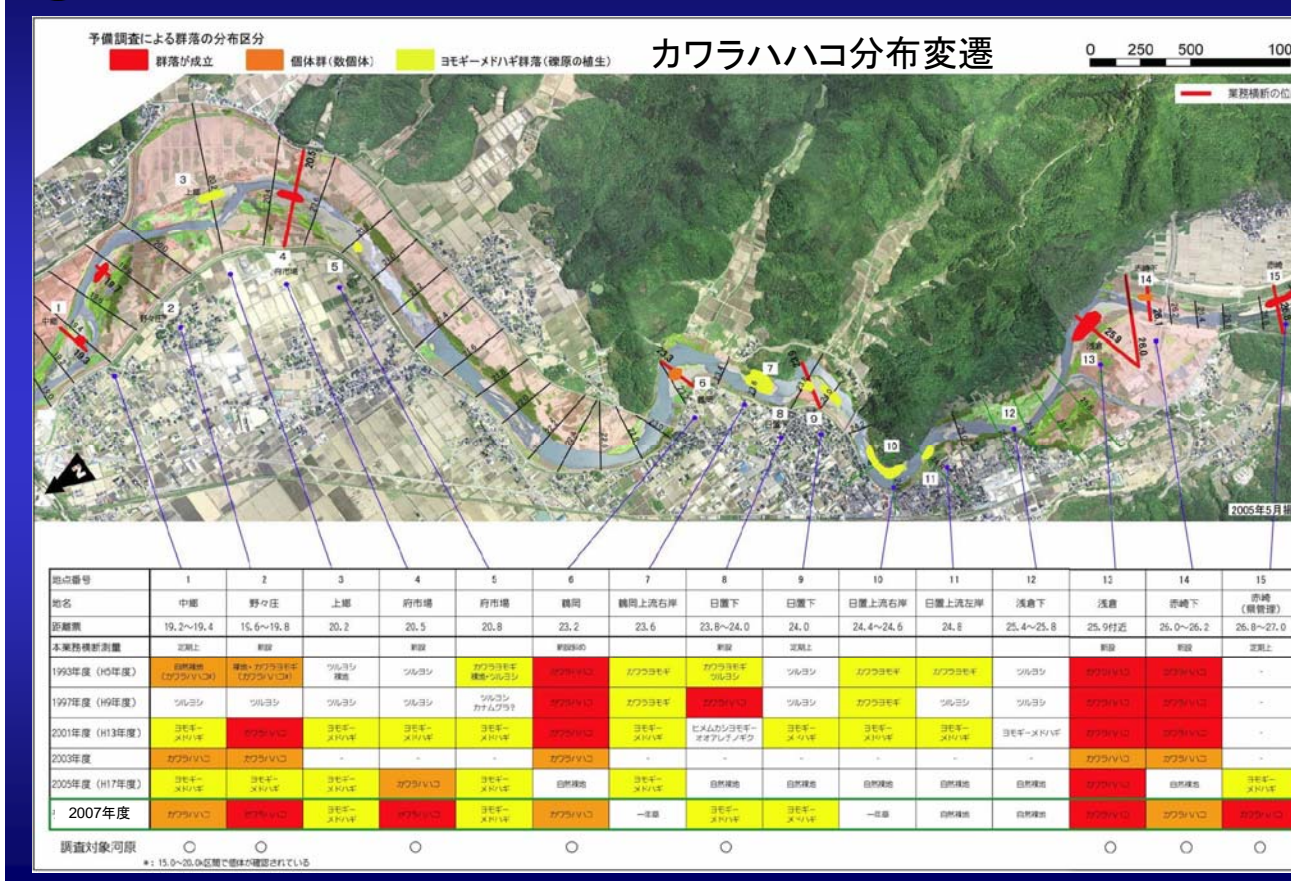
⑭. 赤崎橋下流(稲葉川合流)2／4



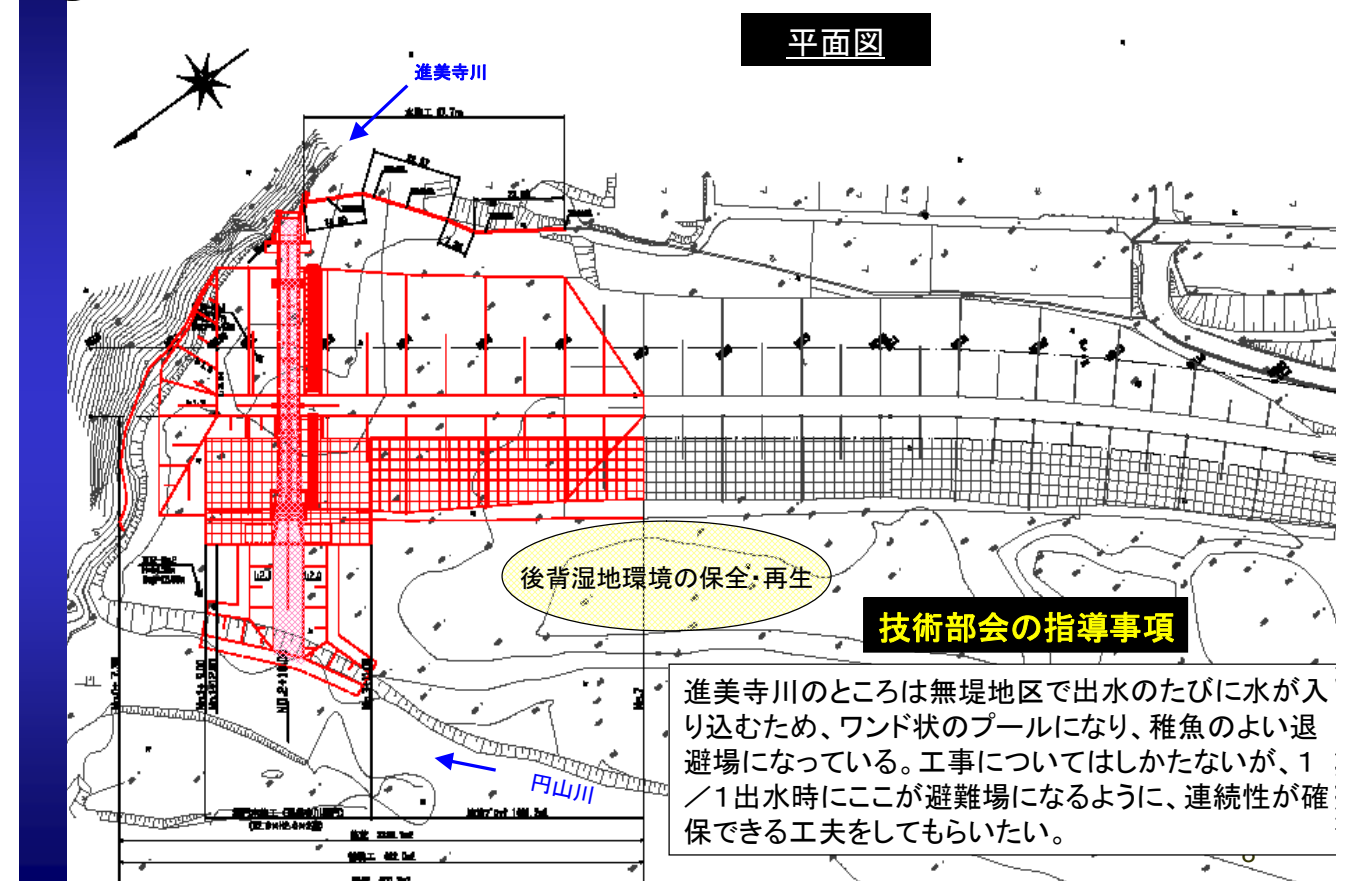
⑭. 赤崎橋下流(進美寺川樋門)1／2



⑭. 赤崎橋下流(稲葉川合流)



⑭. 赤崎橋下流(進美寺川樋門)2／2



⑬. 中郷(樹木伐採)1/2



技術部会の指導事項

中郷は、瀬淵が連続する区間のため、中州のヤナギは伐採することが望ましい。

⑭. 蓼川大橋

技術部会の指導事項

蓼川大橋の生態系はコウノトリの利用もあり、非常に良い。
河岸の樹木伐採時は、猛禽類の止まり木を考慮し、一度に伐採しないこと。



⑬. 中郷(樹木伐採)2/2<H20の状況>



円山川水系自然再生に関わる 委員会・技術部会検討スケジュール(案)

年度	テーマ	湿地再生		その他の自然再生		治水事業に関わる影響検討	モニタリング調査に関する検討	補足調査	モニタリング調査	県管理区間		モニタリング調査				
		湿地再生全体	下鶴井地区の再生	加陽地区の再生	多様な流れの創出(出石川)					河川の連続性確保	事業等の実施状況		出石川			
平成17・18年度	第①回 技術部会(平成17年11月30)	①■平成17年10月時点の円山川水系における激特・緊急治水対策事業および自然再生の予定 ■これを踏まえた、調査、評価、分析、モニタリング等のスケジュール(素案)と、技術部会の検討スケジュールの提示											緊急治水対策・自然再生事業事前調査	H17 自然再生事業事前調査		
	第②回 技術部会(平成17年12月21)	②■河岸湿地再生における目標植生の設定 ■河岸湿地再生の河道形状・施工方法 ③■河岸湿地全体計画の検討 ④■河岸湿地全体計画の再考案 ⑥■河岸湿地計画の再考案 ⑦■河岸の湿地再生について(横断型試験湿地) ⑧■河岸の湿地再生について(高水敷掘削工事箇所における試験的試み) ⑨■横断型試験湿地の調査計画	④■縦横断方向の連続性の考え方の提示 ⑤■新田井堰の改	⑤■出石川 現状把握・課題整理・基本方針検討 ⑦■出石川 多様な流れの創出の検討 ⑧■出石川 多様な流れの手法について	①■発注済工事の施工内容 ■施工内容の改善に対する提言 ②■発注済工事の施工内容 ■施工内容の改善に対する提言 ③■発注済工事の施工内容 ■施工内容の改善に対する提言 ⑤■現地視察 工事実施箇所、自然再生実施対象箇所 ■発注済・予定の工事施工内容 ■施工内容の改善に対する提言 ⑥■工事実施時の配慮事項 ⑦■個別の工事について	①■緊急治水対策工事の概要 ■工事で想定されるインパクト・レスポンス ■環境への影響評価方針 ■注目すべき種と環境影響の関係 ②■検討箇所に関わる着目種の検討 ③■着目種の再考案の提示 ④■治水事業、自然再生事業実施箇所における精密検査型モニタリング ■水系全体、保全箇所における健康診断型モニタリング ■地域と実施する間診型モニタリング ⑧■H18モニタリング結果の報告 ⑨■H18モニタリング結果の追加検討 ■H19モニタリング計画	②■円山川の湿地植生調査 ■湿地植生の立地条件把握 ■河川掘削による塩水遡上の数値解析 ■河川掘削による河床変動の数値解析									
	第③回 技術部会(平成18年2月8日)															
	第④回 技術部会(平成18年3月15日)															
	第⑤回 技術部会(平成18年7月26日)															
	第⑥回 技術部会(平成18年10月10)															
	第⑦回 技術部会(平成18年12月6日)															
	第⑧回 技術部会(平成19年2月7日)															
	第⑨回 技術部会(平成19年3月15日)															
	第1回 委員会(平成19年3月15日)	■直轄管理区間における自然再生に関わる事業の実施状況について(技術部会検討事項の報告)														
平成19年度	第2回 委員会(平成19年8月10日)	■直轄管理区間における自然再生に関わる事業の実施状況について(技術部会検討事項の報告)														
	第⑩回 技術部会(平成19年9月11日)	⑩■河岸の湿地再生について ⑪■円山大橋上下流の湿地再生 ⑫■横断型試験湿地のモニタリングについて	⑫■下鶴井地区の再生について(現状把握) ⑬■下鶴井地区の再生方針について(モニタリング計画)	⑬■五条大橋(加陽地区)の湿地計画	⑩■出石川自然再生全体計画 ⑫■置き石による多様な流れの早期回復実験	⑩■H19個別の工事について ■高水敷の採草土地利用について ⑪■坂路(河川への進入路) ■高水敷の採草土地利用について ⑬■H20個別の工事について	⑫■H19モニタリング結果の報告 ⑬■五条大橋(加陽地区)のコウノトリ調査結果について ■H20モニタリング計画									
	第⑪回 技術部会(平成19年11月8日)															
	第⑫回 技術部会(平成20年2月6日)															
	第⑬回 技術部会(平成20年2月28日)															
	第3回 委員会(平成20年2月28日)	■直轄管理区間における自然再生に関わる事業の実施状況について(技術部会検討事項の報告)														
平成20年度	第⑭回 技術部会(平成20年12月17)	⑭■下鶴井地区 ・実施中の環境調査の状況 ・保全再生計画の具体化方針 ⑮■下鶴井地区 ・現状把握調査の結果の報告 ・再生計画の検討	⑮■加陽地区(五条大橋) ・現状把握調査結果の報告 ・再生方針について	⑭■H20個別の工事について ⑮■H21工事の実施について	⑭■H20個別の工事について ⑮■H21工事の実施について	⑭■H19早春季モニタリング調査結果について ⑮■H20モニタリング結果の報告 ■H21モニタリング計画	■加陽地区の現状把握調査 ■下鶴井地区の現状把握調査									
	第⑮回 技術部会(平成21年2月12日)															
	第⑯回 技術部会(平成21年3月5日)															
	第4回 委員会(平成21年3月17日)	■直轄管理区間:自然再生に関わる事業の実施状況について(技術部会検討事項の報告→下鶴井地区の再生計画、加陽地区の再生方針、工事の実施、モニタリング 他)														
平成21年度	第⑰回 技術部会(平成22年1月7日)	⑰■円山川水系(直轄管理区間)の現状分析・評価の基本方針(考え方)について	⑰■加陽地区(五条大橋)の再生計画について	⑰■H21個別の工事について ■河道内樹木の伐採について	⑰■H21個別の工事について ■河川整備計画の概要について	⑰■H20早春季モニタリング調査結果について										
	第⑱回 技術部会(平成22年2月4日)															
	第⑲回 技術部会(平成22年3月16日)															
	第5回 委員会(平成22年3月26日)	■直轄管理区間:自然再生に関わる事業の実施状況について(技術部会検討事項の報告)														
	平成22年度検討内容						○自然再生計画の見直し ○自然再生計画の具体化検討 ○稲葉川改修環境配慮事項(礫河原の保全) ○H22実施工事について OH21早春季モニタリング結果 OH22モニタリング結果 OH23モニタリング計画									
平成22年度	第6回 委員会(平成22年8月下旬)	■直轄管理区間における現地視察(今年度技術部会検討概要説明含む)														
	第⑳回 技術部会(平成22年10月上旬)	⑳自然再生計画見直しおよび具体化検討方針説明 ㉑自然再生計画見直しおよび具体化検討結果説明	⑳■H22工事概要説明 ㉑■稲葉川改修環境配慮事項(礫河原の保全) ㉒■H22工事実施内容の報告 ■H22追加工事概要説明	⑳■H22早春季モニタリング報告 ㉑■H22モニタリング結果報告 ■H23モニタリング計画	⑳■H22早春季モニタリング報告 ㉑■H22モニタリング結果報告 ■H23モニタリング計画											
	第㉑回 技術部会(平成22年12月上旬)															
	第㉒回 技術部会(平成23年2月上旬)															
	第7回 委員会(平成23年3月上旬)	■直轄管理区間:自然再生に関わる事業の実施状況について(技術部会検討事項の報告)														
	平成22年度検討内容					○自然再生計画の見直し ○自然再生計画の具体化検討 ○稲葉川改修環境配慮事項(礫河原の保全) ○H23実施工事について OH22早春季モニタリング結果 OH23モニタリング結果 OH24モニタリング計画										
凡例	緑色	:技術部会														
	黄色	:推進委員会														
	赤色	:別途実施の補足調査・検討														
	青・緑	:技術部会における基本的な検討の流れ(青:国、緑:県)														
	黒・赤	:国・県の取り組み														
	赤	:別途実施の補足調査、及びモニタリング調査結果を踏まえて検討する流れ														
											次年度調査へ					
											次年度調査へ					

平成22年度工事箇所

平成22年8月27日

国土交通省 豊岡河川国道事務所

平成22年度
国土交通省 豊岡河川国道事務所

1. 円山川河口部河道掘削工事

2. 円山川(今津地区)災害復旧工事

3. 円山川(上山地区)災害復旧(その2)工事

4. 梶原地区築堤(その3)工事

5. 立野地区堤防整備工事

6. 円山川(九日市地区)災害復旧工事

7. 中郷地区築堤(その2)工事

8. 円山川上流部改修

9. 加陽地区湿地再生(その2)工事

10. 新田井堰上下流河道掘削工事

11. 鳥居地区他河道掘削工事

出石川(鳥居地区)災害復旧工事(竣工)

鳥居橋旧橋撤去他工事

片間樋門整備工事

小田井地区堤防整備工事

KTR円山川橋梁架替

一日市地区他築堤工事

0.0k

5.0k

10.0k

15.0k

20.0k

25.0k

30.0k

35.0k

40.0k

45.0k

50.0k

55.0k

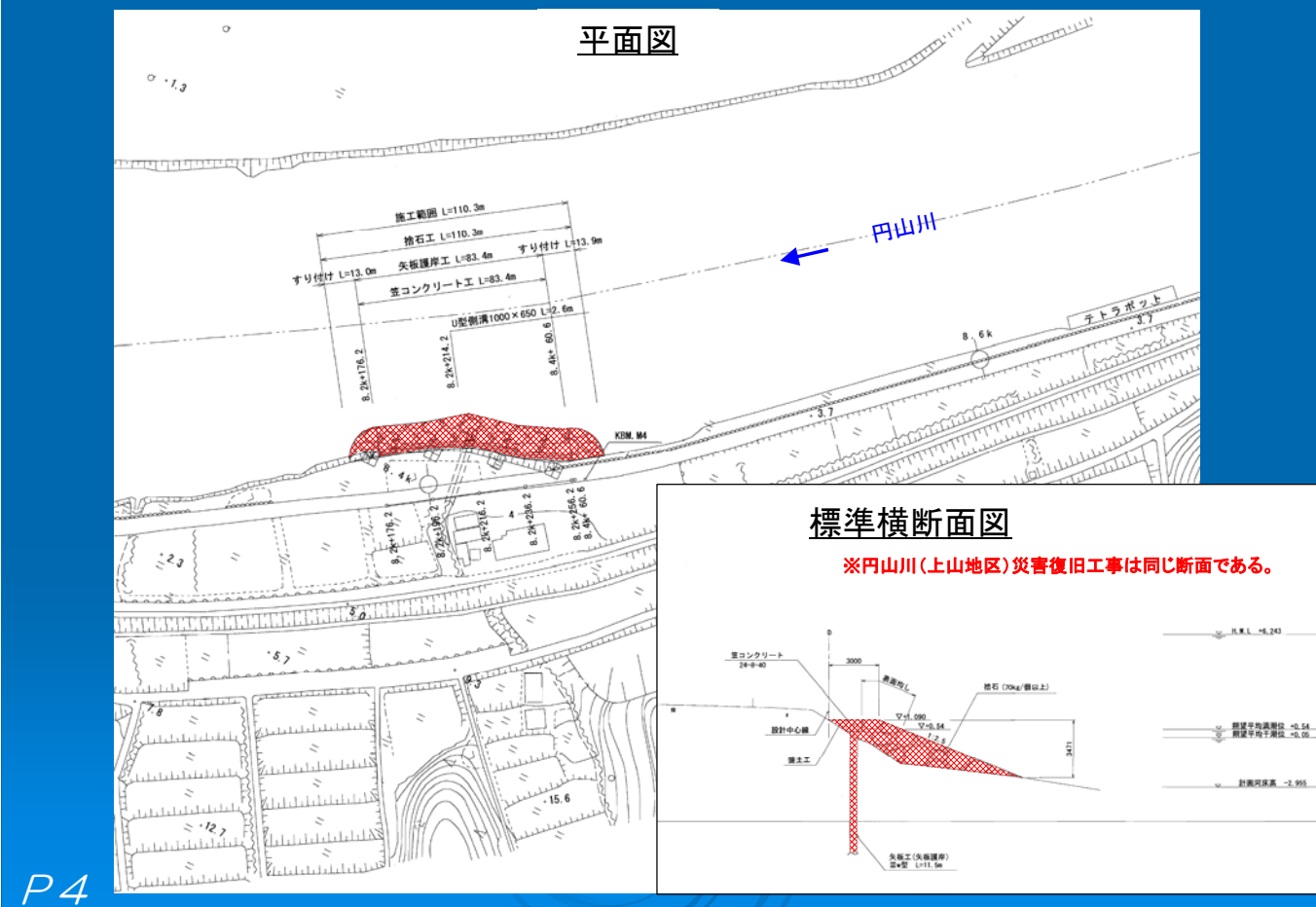
60.0k

平面的図

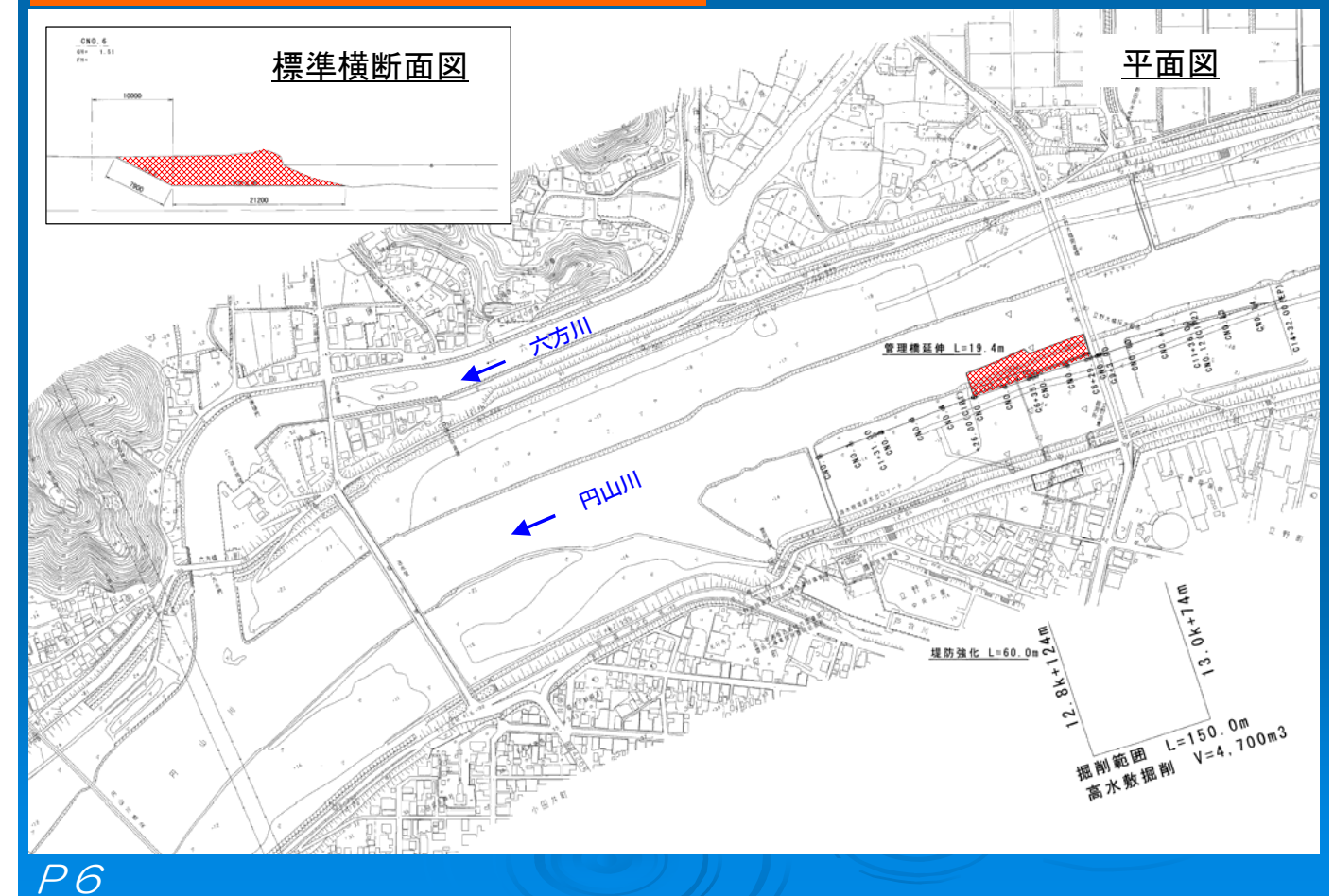
標準横断面図

P2

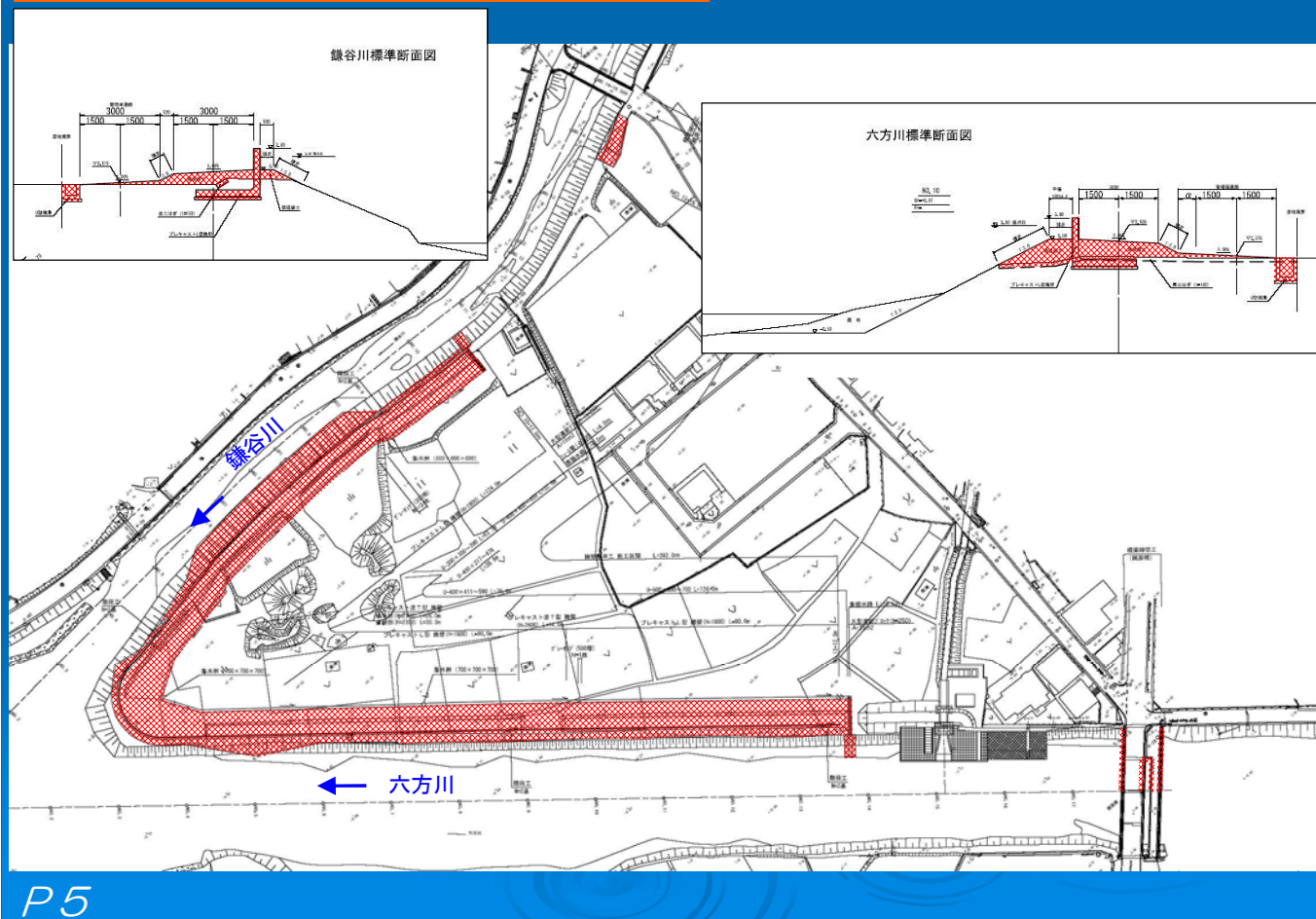
③円山川(上山地区)災害復旧(その2)工事



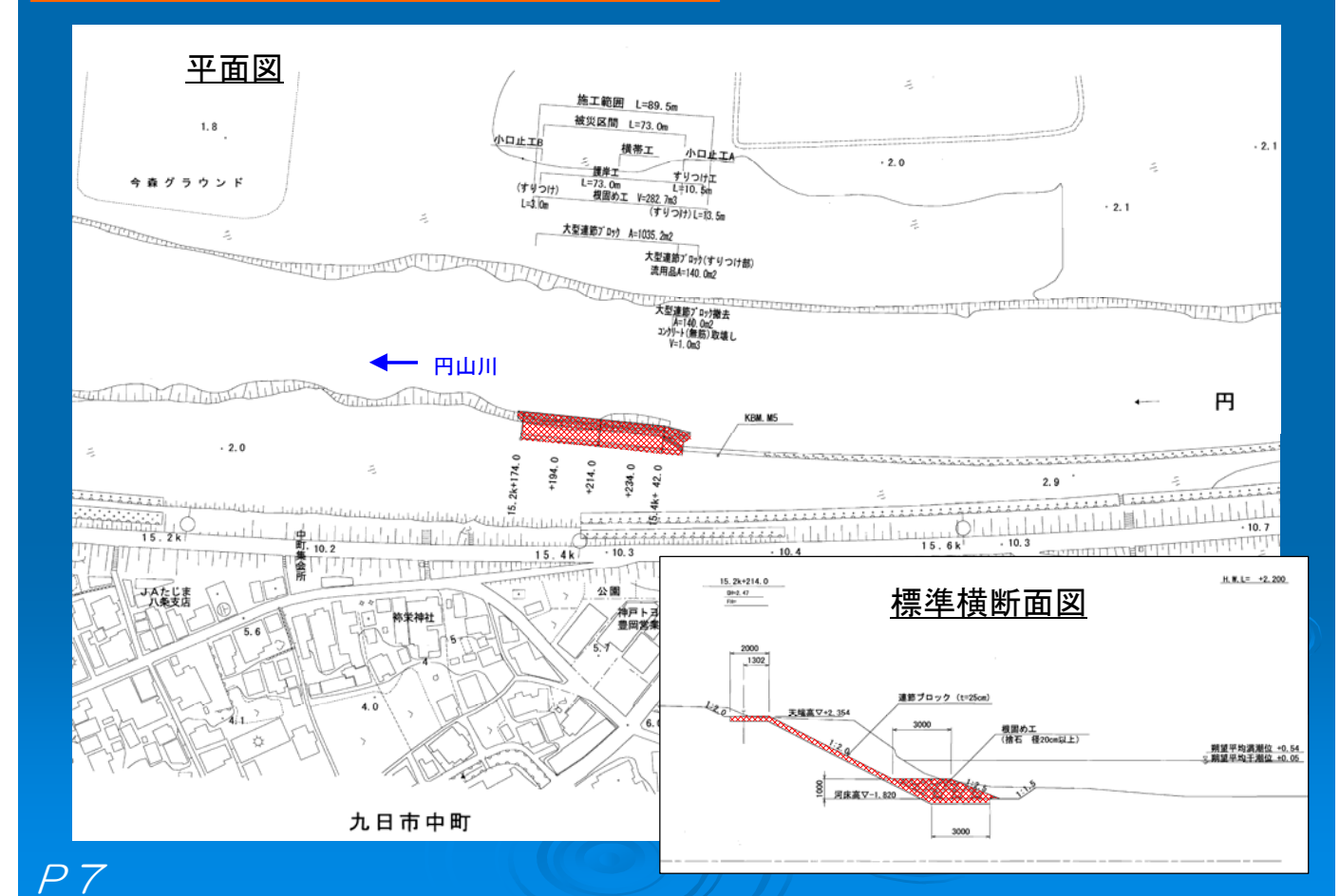
⑤立野地区堤防整備工事



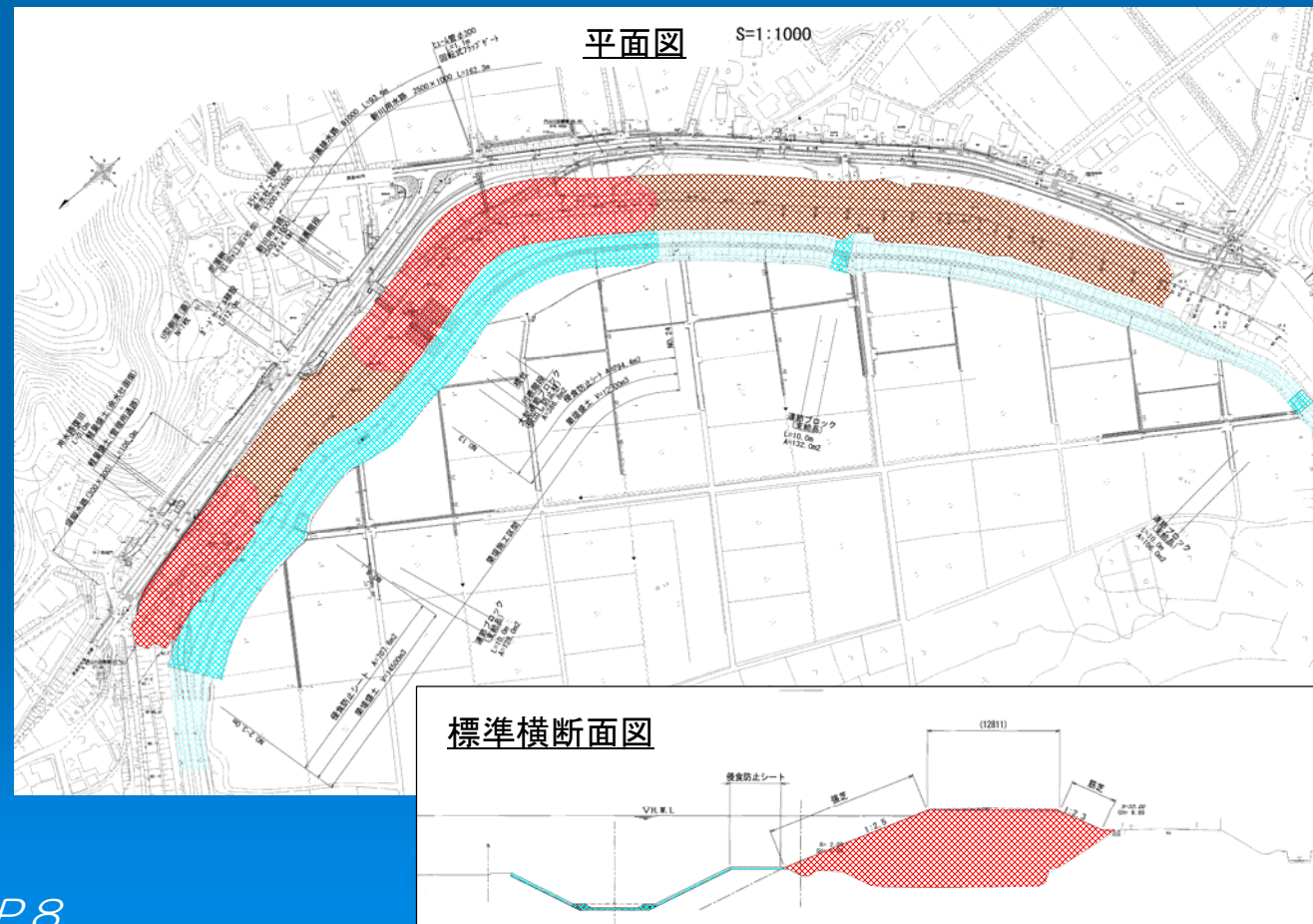
④梶原地区築堤(その3)工事



⑥円山川(九日市地区)災害復旧工事

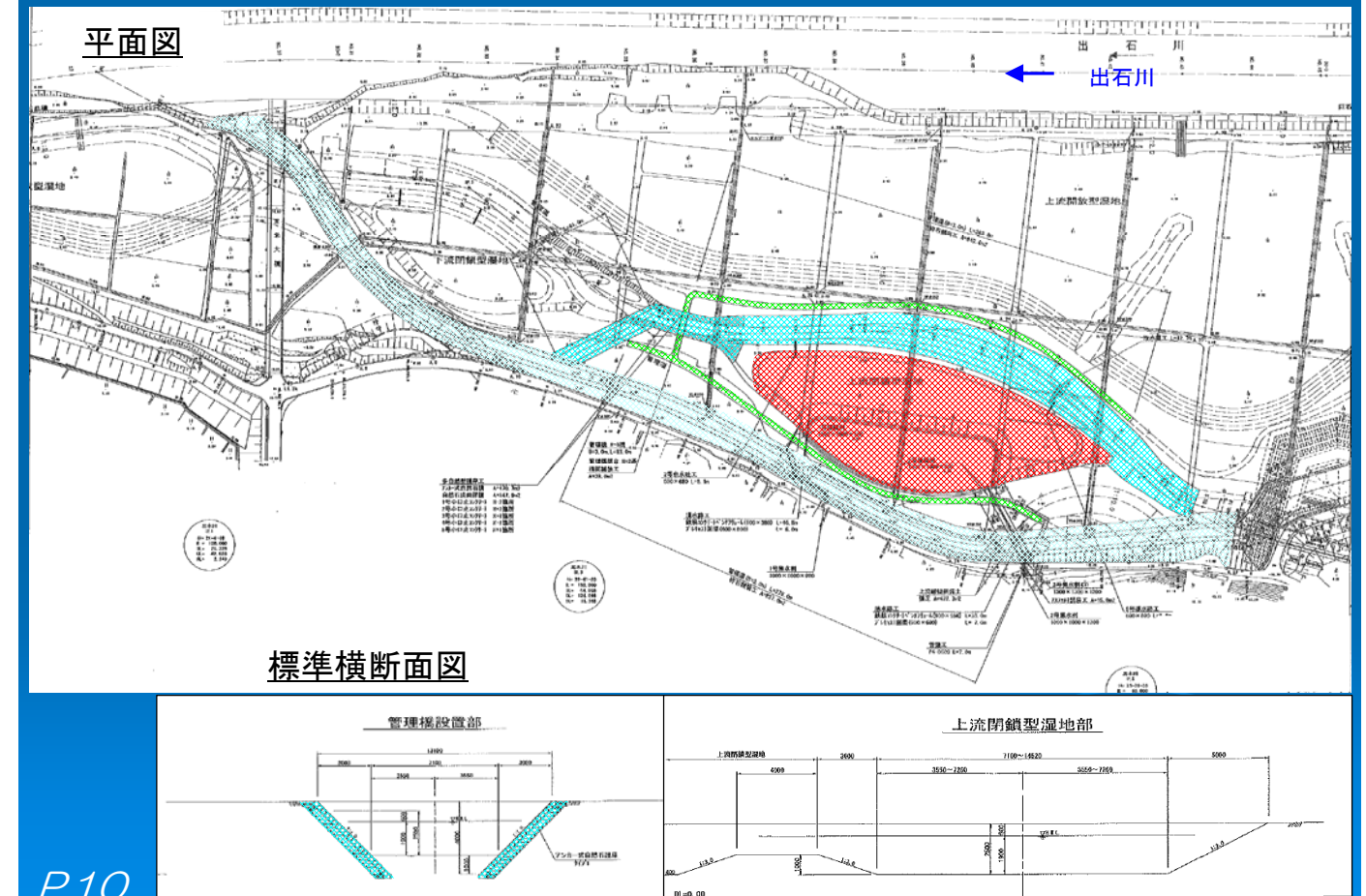


⑦中郷地区築堤(その2)工事



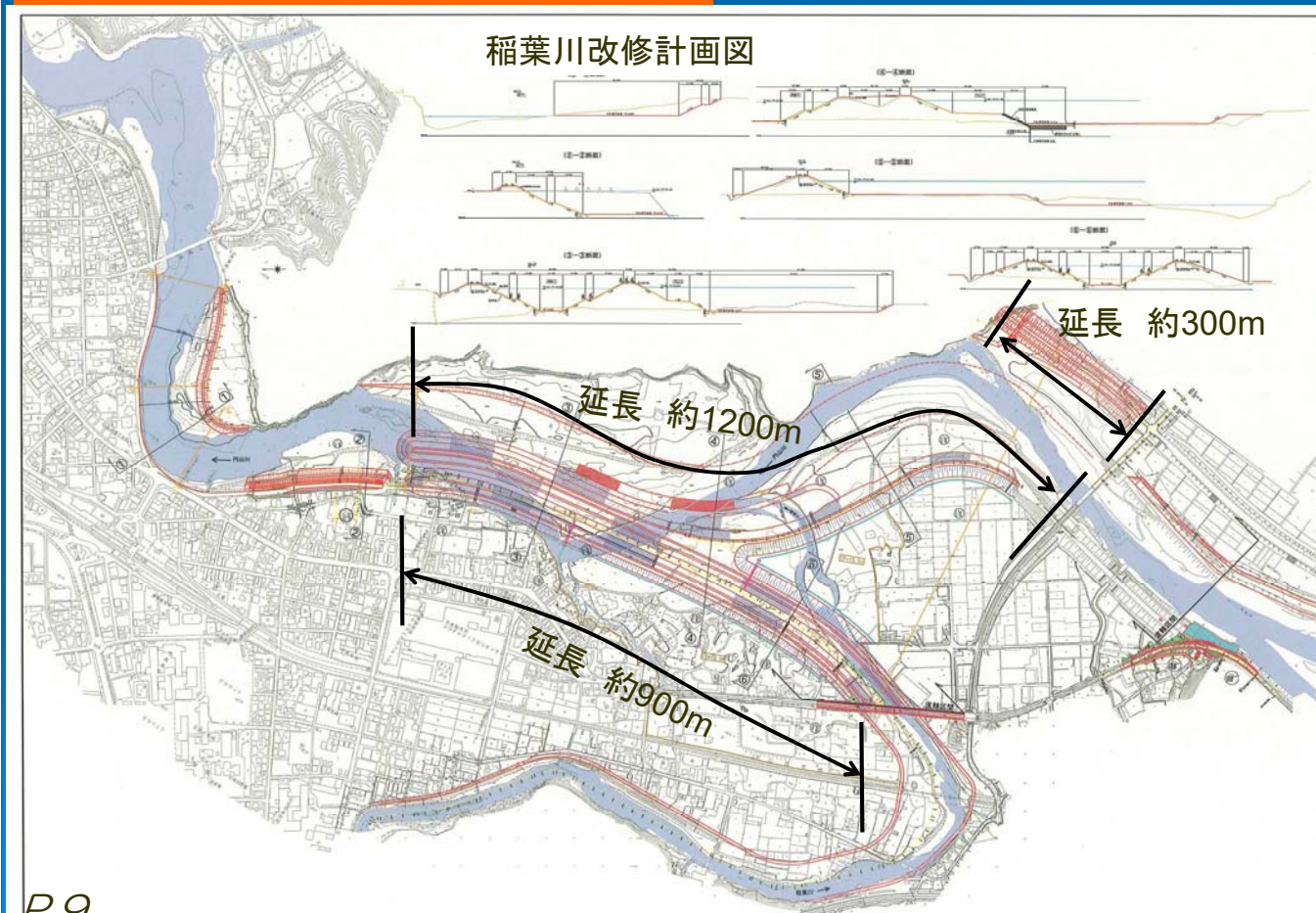
P8

⑨加陽地区湿地再生(その2)工事



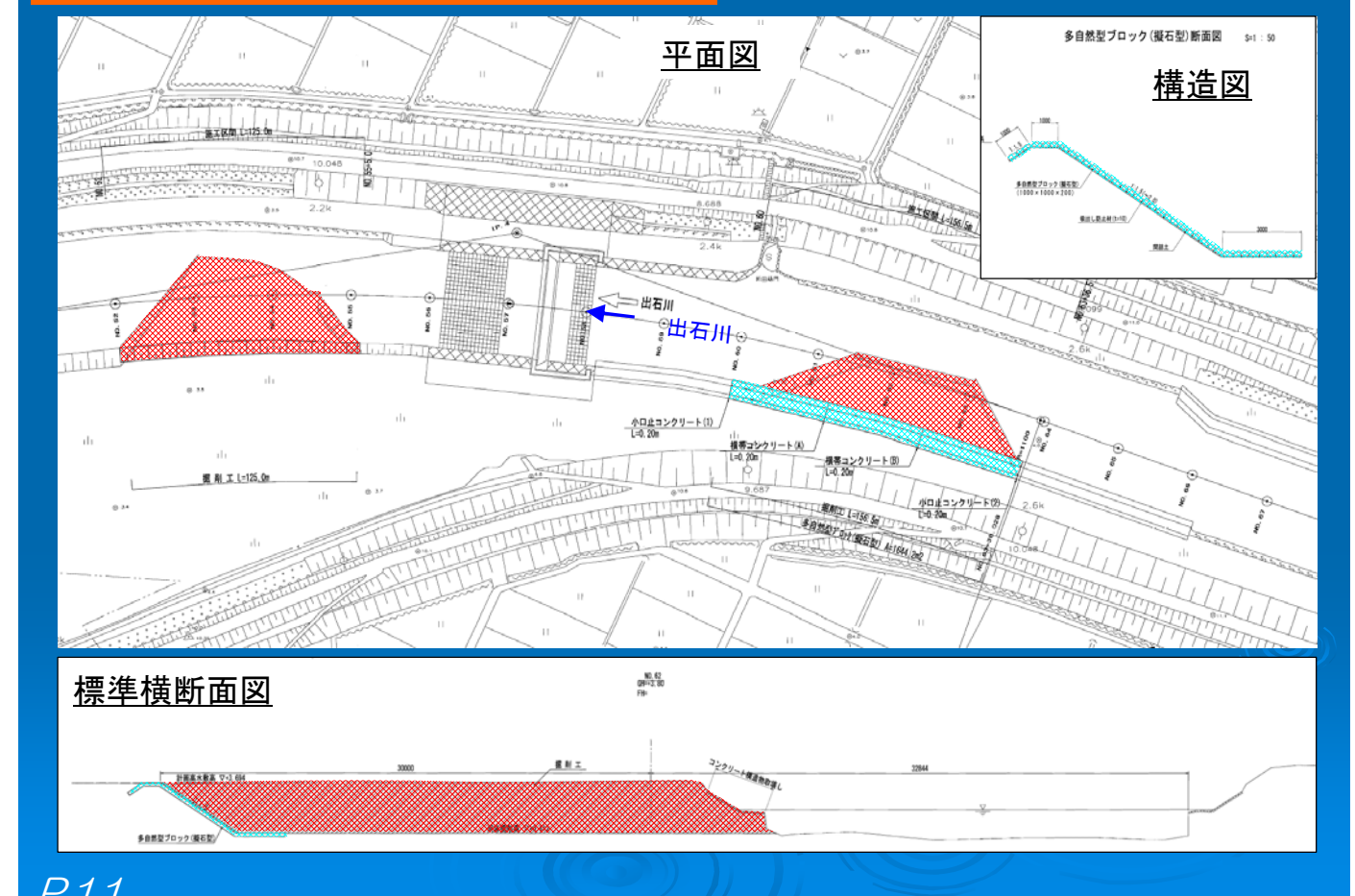
P10

⑧円山川上流部改修



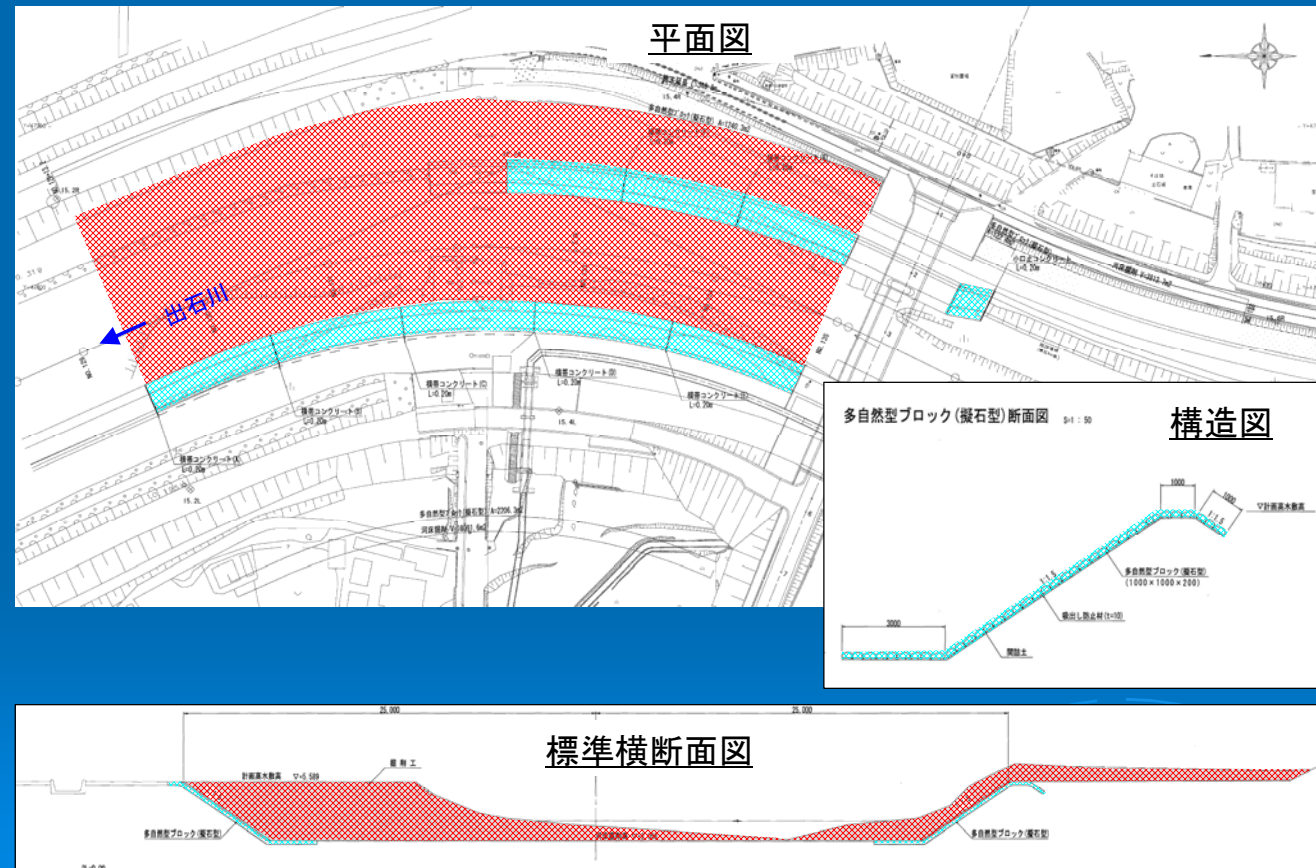
P9

⑩新田井堰上下流河道掘削工事



P11

⑪鳥居地区他河道掘削工事



P12

< 参 考 資 料 >

【円山川水系モニタリング調査結果の概要】

平成22年8月27日

国土交通省 豊岡河川国道事務所
兵庫県 但馬県民局 豊岡土木事務所

<参考> 円山川水系 モニタリング調査結果の概要

2. 円山川水系 モニタリング実施状況

調査データ：(調査状況の一例)

平成15年度～21年度まで継続実施中

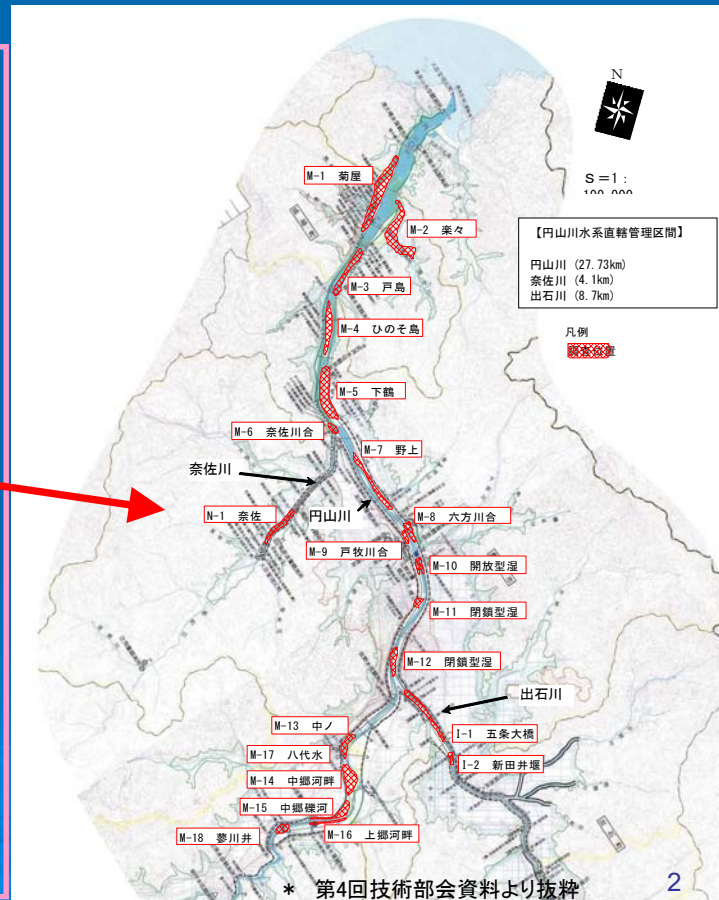
調査地区		円山川																			出石川		奈佐川
		菊屋島	栗々浦	戸島	ひのそ島	下鶴井	奈佐川合流	野上	六方川合流	戸牧川合流	開成川合流	開成川合流	中郷	中郷	中郷	中郷	中郷	中郷	中郷	中郷	出石川合流	出石川合流	奈佐川合流
ハビタット	干潟	H-1																					
	支川流入部	H-2																					
	湯水箇所	H-3																					
	塩水・淡水の境	H-4																					
	河川・下流の不連続	H-5																					
	河川・下流の不連続	H-6																					
	ワンド・池	H-7																					
	湿地	H-8																					
	まどまつたヨシ原	H-9																					
	まどまつたヨシ原	H-10																					
	まどまつたヨシ原	H-11																					
分類群		年度	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	M-8	M-9	M-10	M-11	M-12	M-13	M-14	M-15	M-16	M-17	M-18	I-1	I-2	N-1
植物	植物	H18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	魚類	H18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	底生動物	H18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	鳥類	H18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	小動物	H18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
物理環境	物理環境	H19	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	魚類	H19	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	底生動物	H19	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	鳥類	H19	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	小動物	H19	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
物理環境	物理環境	H20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	魚類	H20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	底生動物	H20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	鳥類	H20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	小動物	H20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
物理環境	物理環境	H21	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	魚類	H21	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	底生動物	H21	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	鳥類	H21	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	小動物	H21	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
物理環境		H21(9月)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1. 円山川水系 モニタリング実施

(1)対象ハビタット：
11分類

(2)モニタリング箇所：
ハビタットを考慮した
全21箇所

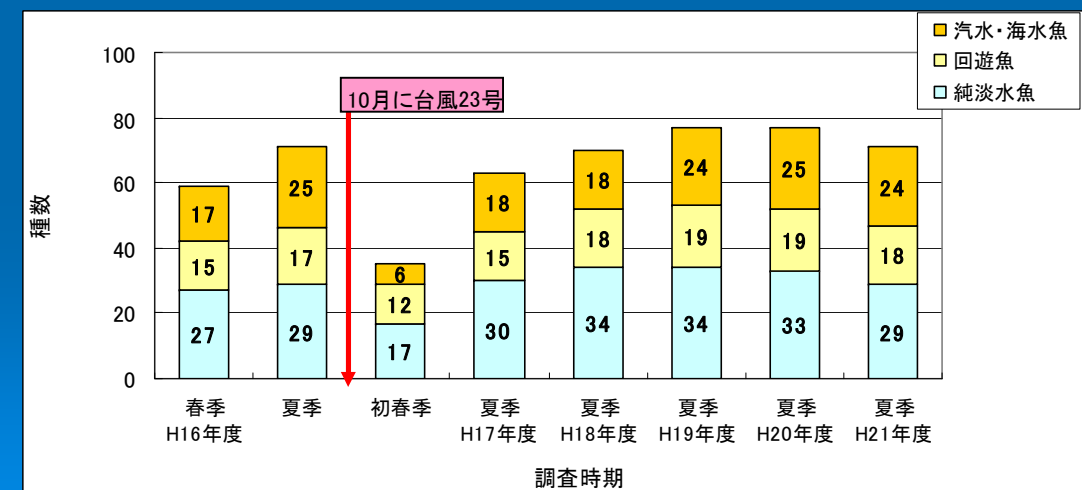
(3)モニタリング項目：
魚類、植物、底生動物、
を中心にモニタリ
ング箇所ごとの特性
を考慮し実施



1 魚類相

調査結果

平成16年の出水後は、種数や個体数とも減少したが、平成17年から確認種数は回復傾向にあり、19年度及び20年度の調査では77種が確認され、魚類相は、台風前と同程度に回復していると考えられる。今年度の夏季調査では、純淡水魚29種、回遊魚18種、汽水・海水魚24種の合計71種が確認され、魚類相は安定していると考えられる。



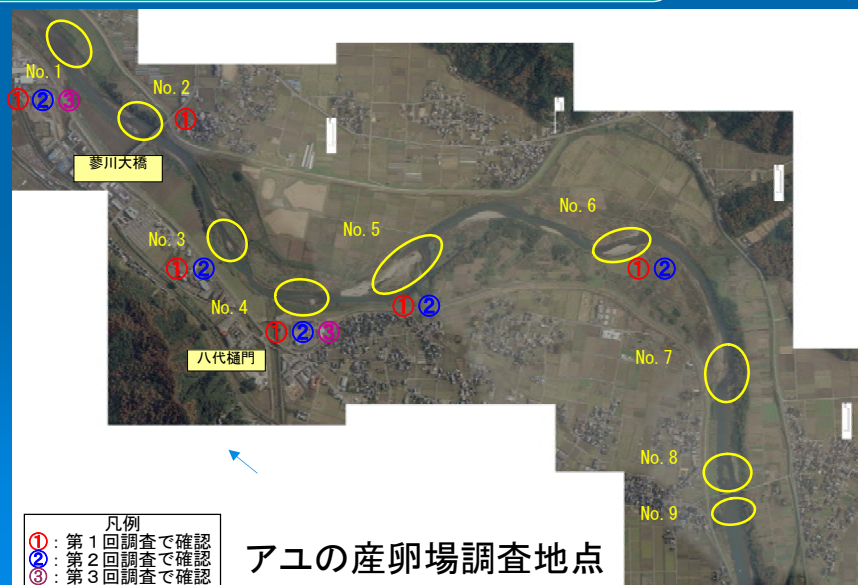
平成16年以降の確認種数の経年変化

1-3 アユの産卵場調査

円山川では、河口より約17～20.5kmが経年的にアユの産卵場に適した箇所となっている。平成21年度の産卵推定数は約3,900万個。平成19年、20年度とほぼ変わりなく、円山川では安定したアユの再生産が行われていることが伺える。

調査地点	産卵場面積 (㎡)		
	第1回	第2回	第3回
No. 1	620	750	4
No. 2	755	0	0
No. 3	41	60	0
No. 4	195	1,305	3
No. 5	333	2	0
No. 6	368	225	0
No. 7	0	0	0
No. 8	0	0	0
No. 9	0	0	0
合計	2,312	2,342	7

アユの産卵場面積

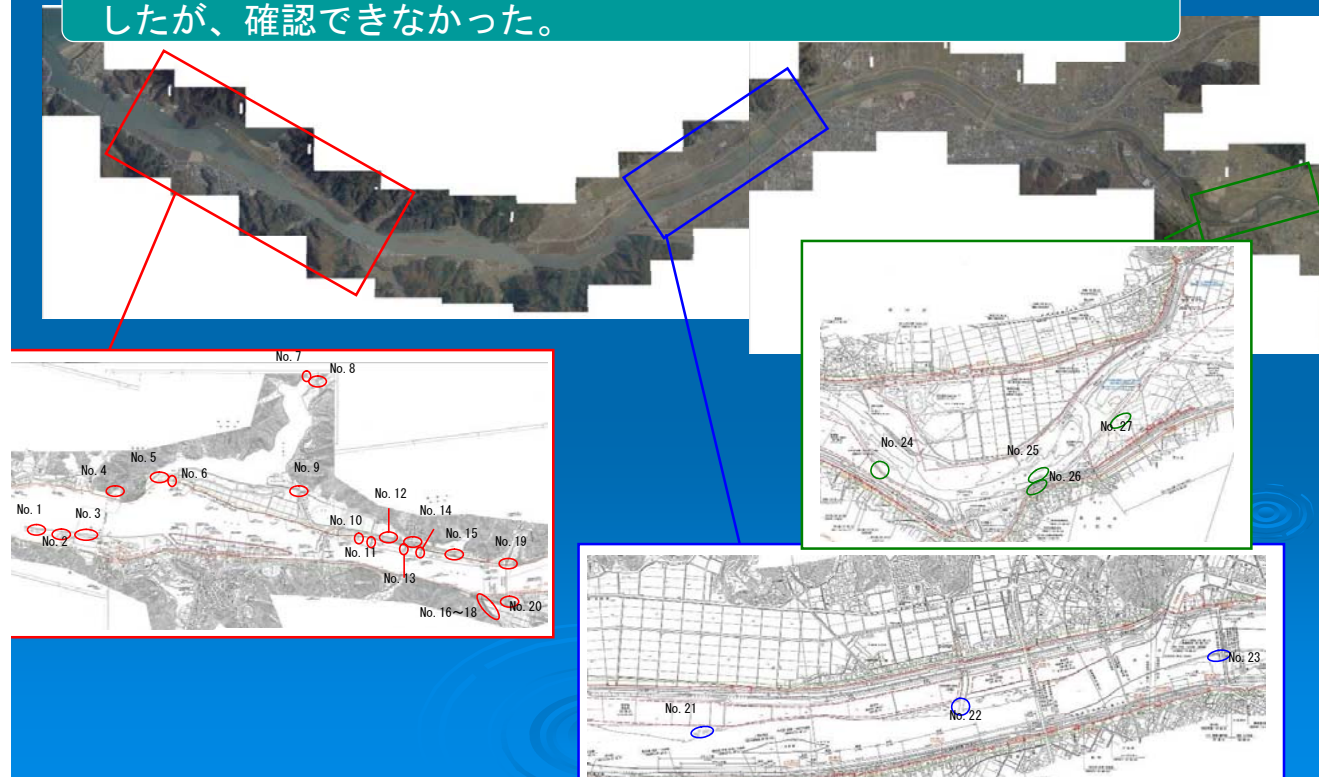


アユの産卵場調査地点

1-2 イトヨ調査

調査結果

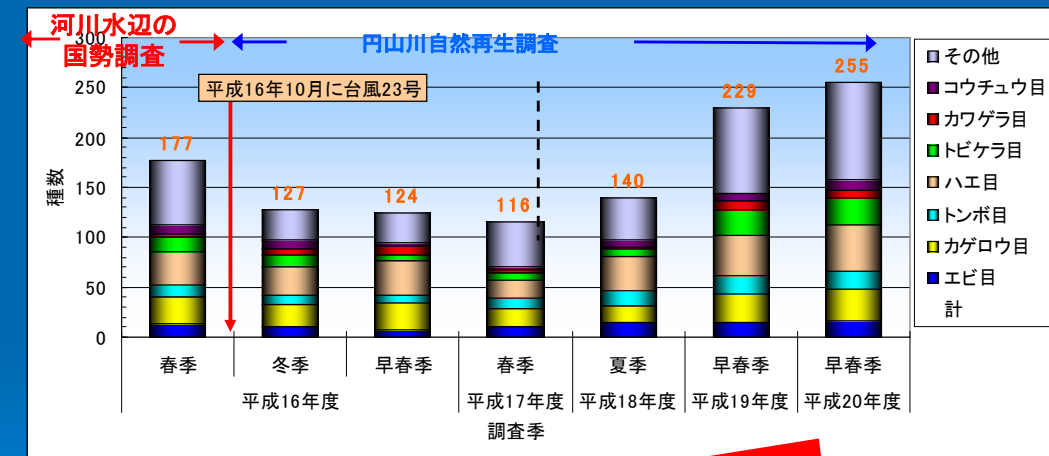
既存の確認地点、生息の可能性が考えられる地点について調査したが、確認できなかった。



2 底生動物相

調査結果

台風23号通過後の約1年間は確認種数が減少したが、平成18年度以降は徐々に増え、平成19年度の調査で台風前よりも多くの種数が確認できている。これにより底生動物相は安定していると考えられる。



平成20年度調査は、平成19年度の調査結果とほぼ同様の種構成であった。

主要目別の種数の経年変化

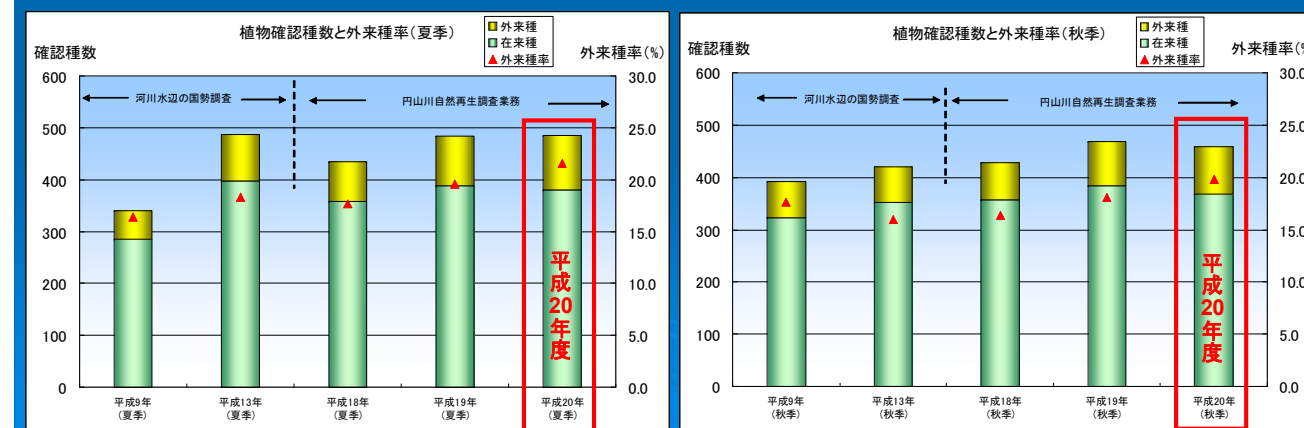
3 植物相

調査結果確認種数

分 類 群				科 数	種 数
シダ植物				10	23
種子植物	裸子植物			3	3
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	55	256
			合弁花類	21	146
		単子葉植物		20	156
合 計				109	584

植物相の調査結果と経年変化

H20は、夏季、秋季調査により、109科584種の植物が確認された。調査年により確認種並びに外来種率の増減はみられるが、大きな差異を見られず、植物種数としてはほぼ一定レベルを保っていることが見受けられる。



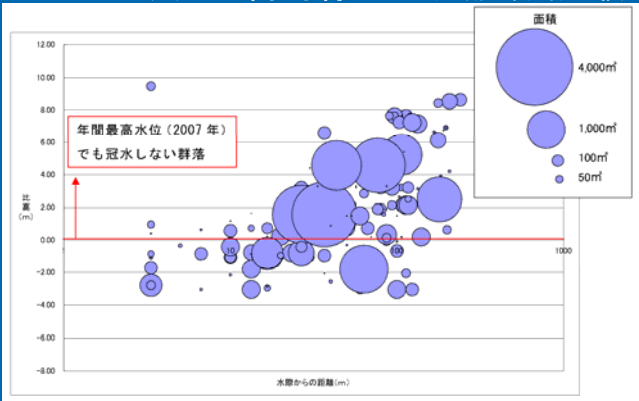
3-1 アレチウリの分布

調査結果と経年変化

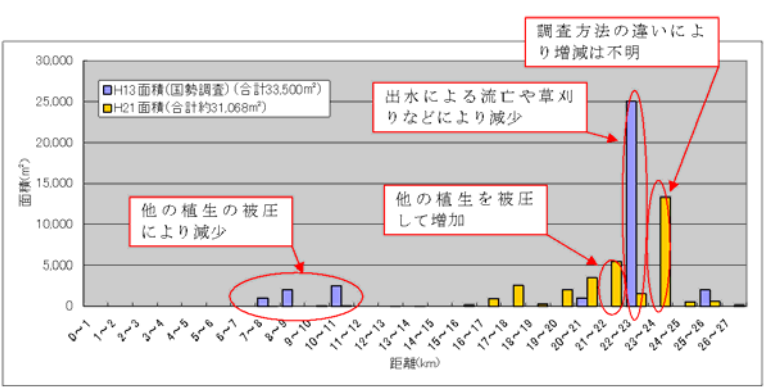
H13年と比較すると、下流区間では、ほとんど見られなくなったものの出石川合流地点より上流部ではほとんどの区間で見られた。

アレチウリは、年間の最高水位(2007年)でも冠水しないところで、かつ水際から10m以上離れたところに大きな群落を形成していた。

アレチウリの比高・水際からの距離・群落面積



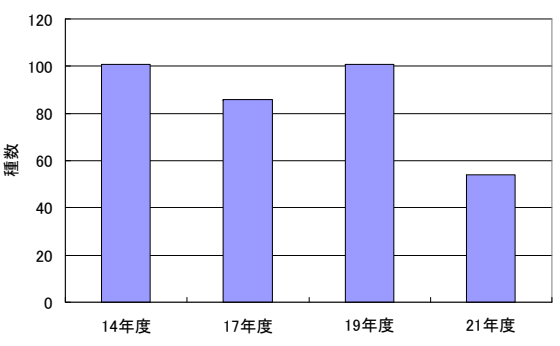
アレチウリ群落面積の推移(円山川)



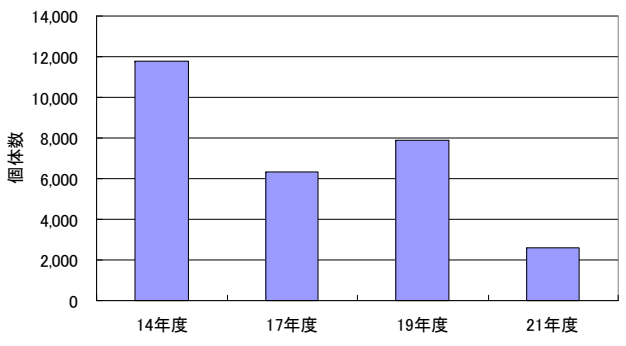
4 鳥類調査

今年度調査は、河川水辺の国勢調査に準じスポットセンサス法により実施した。既往調査(平成18年度)はラインセンサス法で実施している。
今年度調査により新たに確認された種はない。また、今年度調査では確認種数、確認個体数ともに減少しているが、これは調査方法の違いによるところが大きいと考えられる。

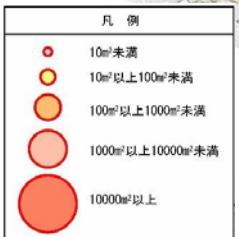
確認種数の推移



確認個体数の推移



アレチウリの分布状況



H21.8現在

4-1 ツバメ類の集団塹調査

ツバメ類は昨年度までと同様の地点に塹入りした。
個体数については、平成19年度、20年度と比較して若干減少していた。

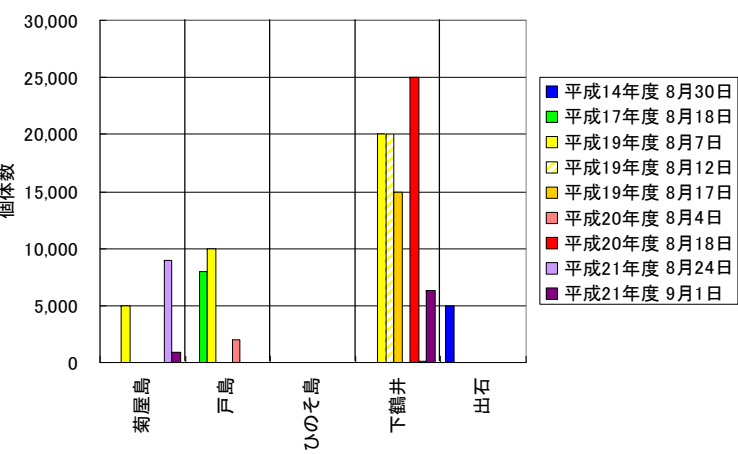
第1回調査時：約9,000羽のツバメの塹入りを確認

第2回調査時：約880羽のツバメの塹入りを確認

第1回調査時：約30羽のツバメの塹入りを確認

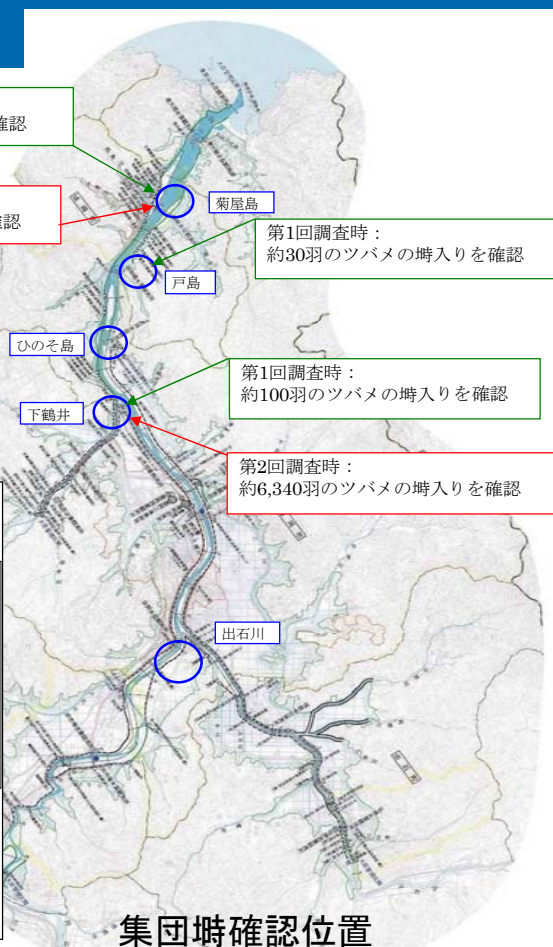
第1回調査時：約100羽のツバメの塹入りを確認

第2回調査時：約6,340羽のツバメの塹入りを確認



集団塹数の経年変化

集団塹確認位置



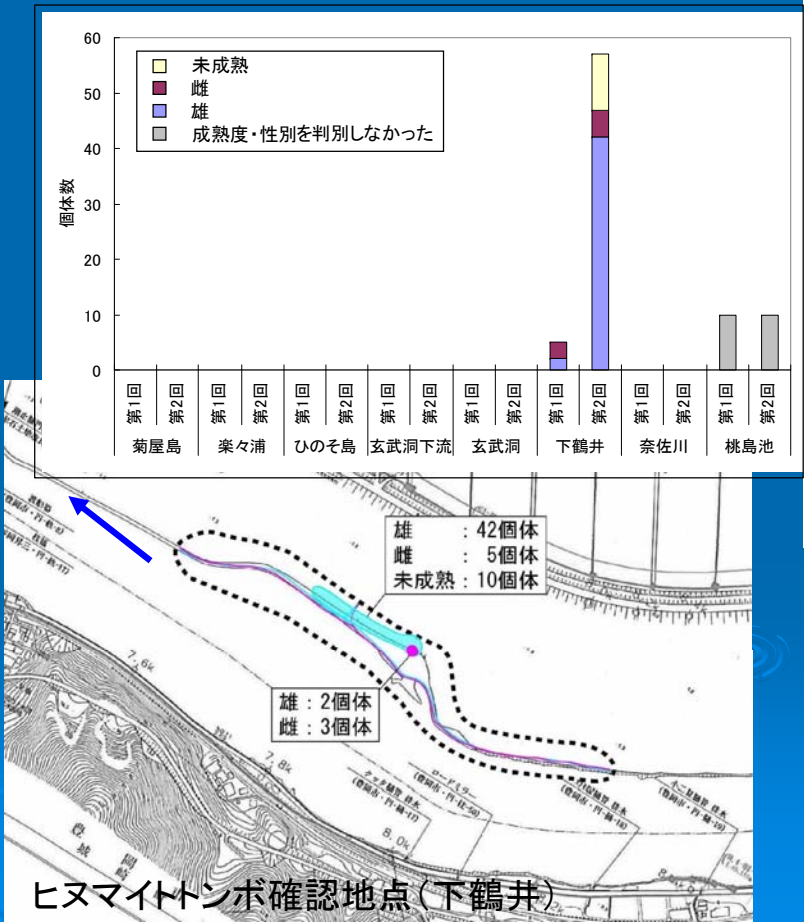
5.1 ヒヌマイトトンボ

ヒヌマイトトンボについては、下鶴井地区でのみ確認した。
確認地点では、未成熟個体や羽化殻も確認したことから、この地点が生息箇所となっていることが伺える。

モニタリング調査を継続して実施する。



ヒヌマイトトンボ羽化殻



総括評価

5.2 シッチコモリグモ調査

平成21年度調査では、シッチコモリグモについては、確認できなかった。



平成22年度は、技術部会での意見を踏まえ、調査の時期をずらして調査を実施する。

既往調査の確認位置

年度	時期	円山川					奈佐川	出石川
		菊屋島	ひのそ島	玄武洞 下鶴井	立野大橋	上郷橋	堂ヶ瀬橋	伊豆橋
距離標(km)		1.5-2.5	5.5-7.0	7.0-9.0	12.0-13.0	22.0-23.0	3.0-4.0	2.0-3.0
平成7年度	10月	-	-	-	-	-	-	-
	5月	-	1	20	-	-	-	-
	7月	+	-	-	-	-	-	-
平成12年度	5月	-	6	9	-	-	-	-
	6月	-	-	-	-	-	1	-
	7月	-	-	1	-	-	-	-
	9月	-	-	-	-	-	1	-
	10月	-	-	1	-	-	-	-
平成17年度	5月	-	-	-	-	-	-	-
	7月	-	-	-	-	-	-	-
	9月	-	-	-	-	-	-	-

■評価の目的

○個別評価の結果を踏まえ、円山川水系全体として、着目種のカバー率及びその他生物情報を整理し、H.16年台風23号および緊急治水対策等の影響でどのように変化しているか把握する。

1. 着目種のカバー率

■地区別 着目種カバー率のまとめ

○魚類と底生動物について、今後の回復状況についてモニタリングが必要。また、植物の一部の調査地区における回復状況のモニタリングが必要。

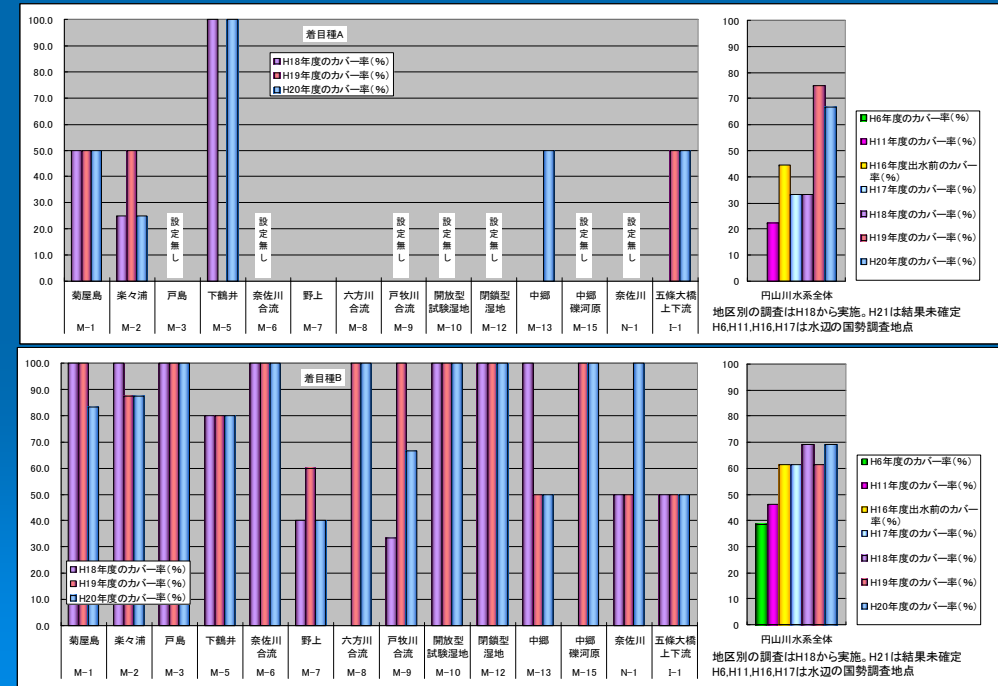
魚類	着目種A	横ばい傾向で大きな変化なし。	→河川水辺の国勢調査に移行 (平成22年度河川水辺の国勢調査で確認)
	着目種B	平成17-18年度に減少、平成21年度に減少していることから、工事による影響の可能性があるので、事業完了後の回復状況のモニタリングが必要。	
底生動物	着目種A	平成18-19年度に減少したのは工事開始による影響の可能性はあるが、平成19-20年度に回復している。一時的に工事の影響を受けた可能性があるため、事業完了後の回復状況についてモニタリングが必要。	→河川水辺の国勢調査に移行 (平成22年度河川水辺の国勢調査で確認)
	着目種B	ほぼ横ばい傾向で大きな変化なし。	
植物	着目種A	ほぼ横ばい傾向で大きな変化なし。 ただし、下鶴井と戸牧川のカバー率が減少し、下鶴井ではオオマルバノホロシとミズアオイが、戸牧川はサデクサが未確認となったため、両地区の回復状況のモニタリングが必要。	→河川水辺の国勢調査に移行 (平成23年度河川水辺の国勢調査で確認予定)
	着目種B	ほぼ横ばい傾向で大きな変化なし。円山川水系全体でのH20年度の着目種Bの減少はひのそ島の遷移進行によるもの。	
鳥類	着目種A	平成19年度と平成21年度で調査手法が異なるため、横並びの比較が不可能。ただし、平成17年度と平成19年度では、カバー率が上昇している。	→河川水辺の国勢調査に移行 (平成21年度の調査結果と比較し、評価する)
	着目種B	平成19年度と平成21年度で調査手法が異なるため、横並びの比較が不可能。ただし、平成17年度と平成19年度では、カバー率が上昇している。	

1. 着目種のカバー率 —地区別—

②底生動物

○着目種Aのカバー率は出水後のH17,工事開始時点のH18で減少しているが、H19,H20はH18及びH16台風直前より高くなっている。

○着目種Bのカバー率は円山川流域全体では横ばい傾向で大きな変化は見られない。

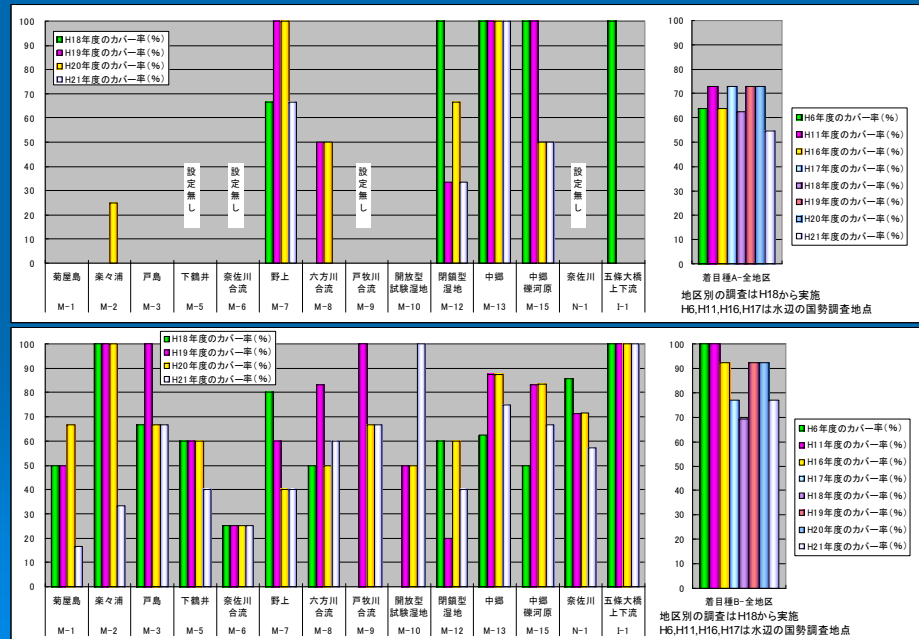


1. 着目種のカバー率 —地区別—

①魚類

○着目種Aのカバー率はほぼ横ばいで流域全体では大きな影響を受けていないと考えられる。

○着目種Bのカバー率は若干の増減があるがほぼ横ばい状態である。ただし、工事開始時の平成17, 18年度のカバー率が減少していることは、事業による影響の可能性があるので、事業完了後の回復状況についてモニタリングする必要がある。



1. 着目種のカバー率 —地区別—

③植物

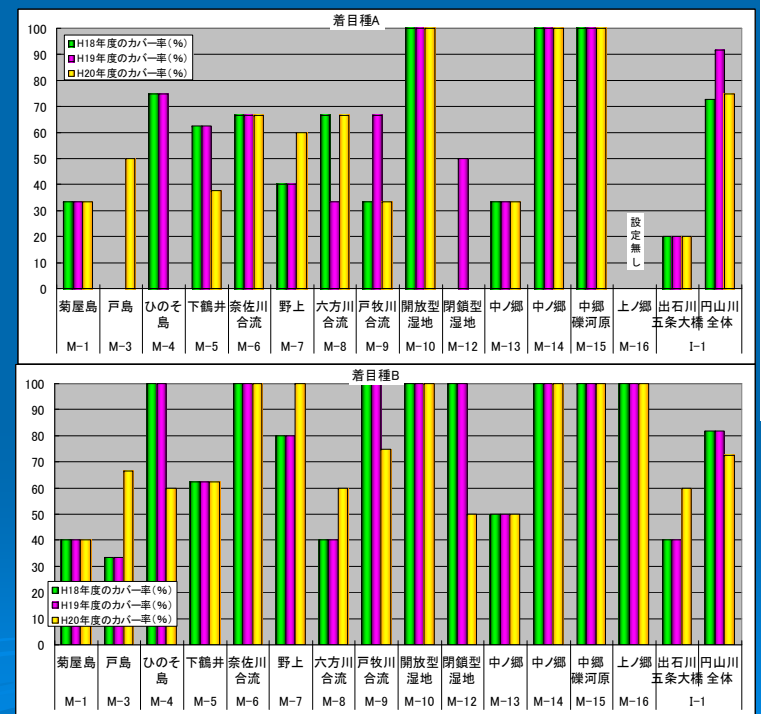
○着目種Aのカバー率はほぼ横ばいで

あり、円山川水系全体では大きな変化はないと考えられる。

ただし、下鶴井と戸牧川のカバー率が減少し、下鶴井ではオオマルバノホロシとミズアオイが、戸牧川はサデクサが未確認となった。

○着目種Bのカバー率も高い値で推移しており、ほぼ横ばいであり、円山川水系全体では大きな変化はないと考えられる。

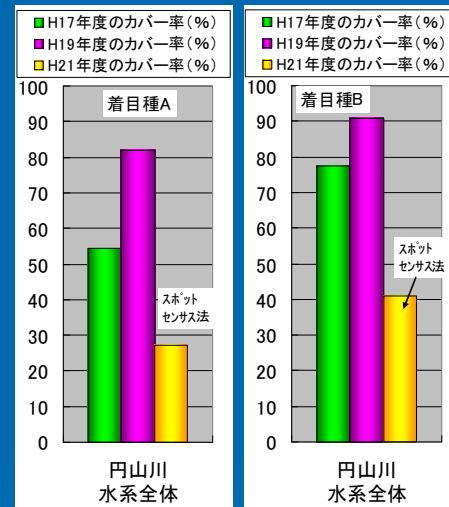
円山川水系全体で平成20年度にカバー率が減少したのは、過去にひのそ島で確認されていたヤナギヌカボ等が未確認となったため、遷移進行によるものであると考えられる。



1. 着目種のカバー率 —地区別—

④鳥類

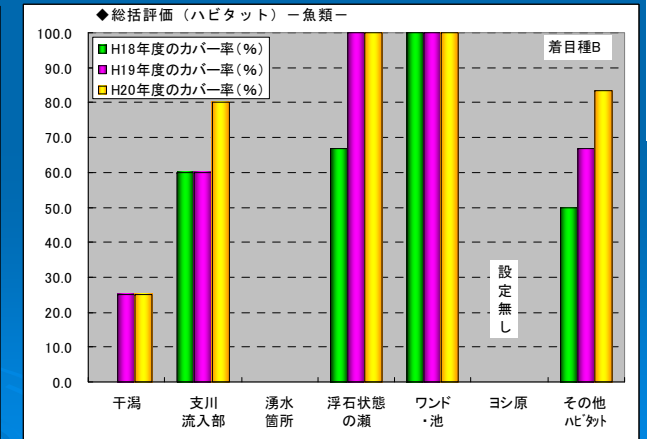
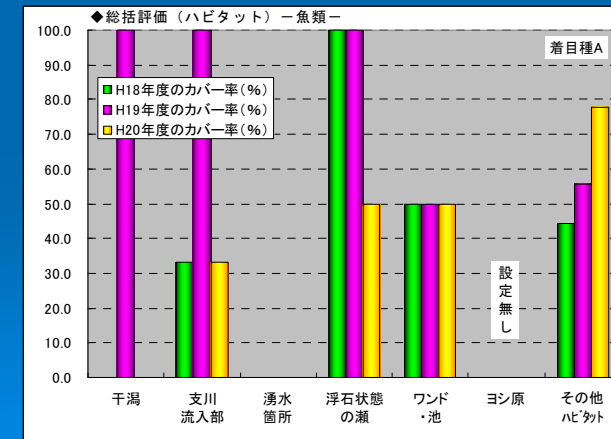
- 平成17年度、19年度、21年度に鳥類相調査(ラインセンサス調査)を実施している。ただし、平成21年度はスポットセンサス調査である。
- 着目種A,Bとも平成19年は高いカバー率を示している。平成21年のカバー率が減少しているがこれは、調査手法による減少の可能性が高く、今年度の調査結果からカバー率による事業の影響については評価不能である。
- ただし、平成17年度と平成19年度では、カバー率が上昇していることから回復傾向が伺える。



1. 着目種のカバー率 —ハビタット別—

①魚類

- ハビタット別の着目種カバー率では、湧水箇所及び干潟のカバー率が経年的に少ない。
- 浮き石状態の瀬、ワンド・池のハビタットにおけるカバー率は比較的高く、安定しているため、円山川水系全体におけるこれらの環境に大きな変化はないと考えられる。



1. 着目種のカバー率

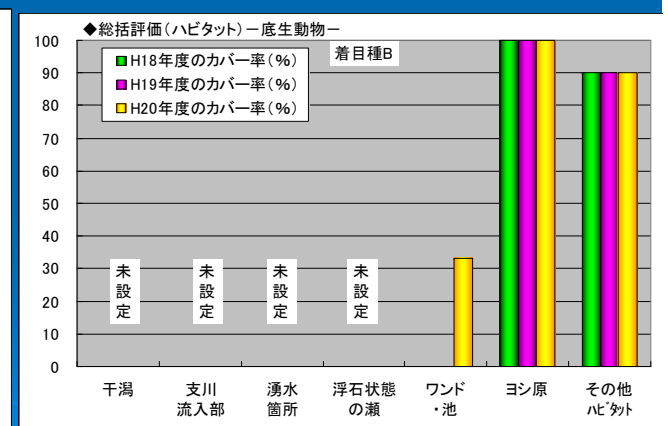
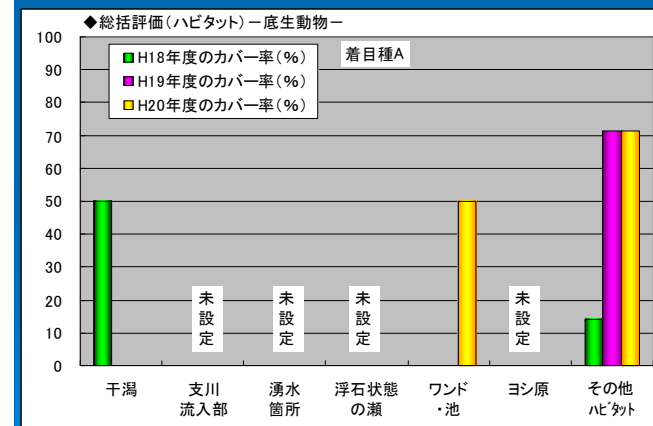
■ハビタット別 着目種カバー率のまとめ

- 魚類の生息環境(ハビタット)としての干潟、底生動物の生息環境としての干潟、ワンド・池のカバー率がその他のハビタットと比較して低い。→着目種が少ない
- 魚類では浮き石状態の瀬、ワンド・池のハビタットのカバー率が比較的高く、円山川水系全体のこれらのハビタットにおける魚類の生息環境に大きな変化はないと考えられる。
- 底生動物ではヨシ原のハビタットのカバー率が比較的高く、円山川水系全体のこれらのハビタットにおける底生動物の生息環境に大きな変化はないと考えられる。
- 植物のハビタット別カバー率は高く、円山川水系全体の植物のハビタットに大きな変化はないと考えられる。

1. 着目種のカバー率 —ハビタット別—

②底生動物

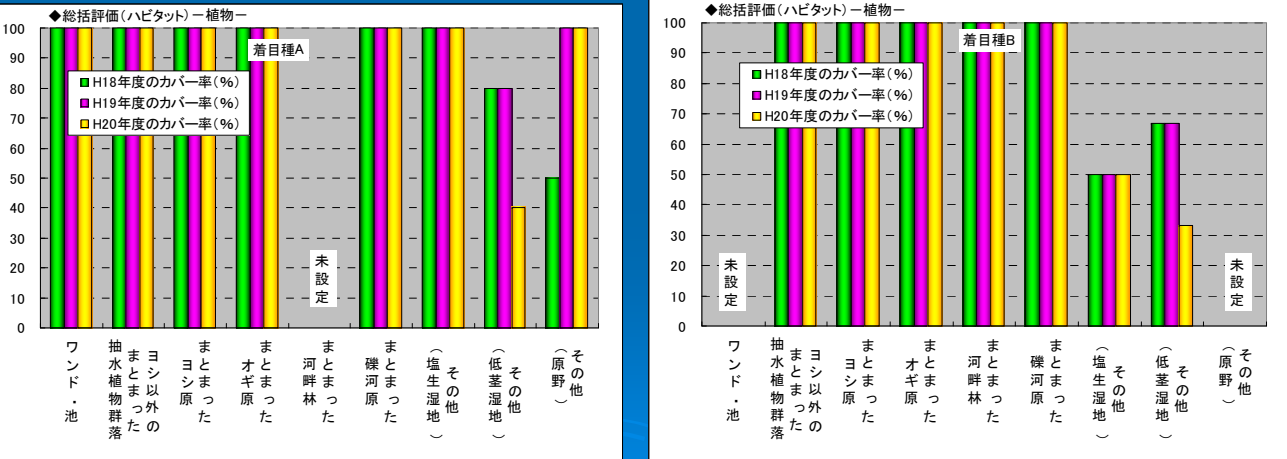
- 設定されているハビタットが少ないが、特に着目種Aの干潟、着目種A,Bのワンド・池のカバー率が経年的に少ない。
- ヨシ原は経年的に高いカバー率を示しているため、円山川水系全体におけるヨシ原の生息環境に大きな変化はないと考えられる。



1. 着目種のカバー率 ―ハビタット別―

③植物

- ハビタット別のカバー率は着目種A,Bともに高い値を示しており、円山川水系全体の植物のハビタットに大きな変化はないと考えられる。
- 低いカバー率であるその他低茎湿地や塩生湿地では過去未確認の種が含まれている。



3. 現状の課題

- 円山川水系全体で比較的大きな影響を受けていると考えられるハビタットは干潟、湧水箇所と考えられるため、工事完了後の回復状況に留意する必要があると考えられる。
- 個別評価対象では、河道掘削の影響について、応答が早いと考えられるシラウオに着目して工事完了後の回復状況に留意する必要があると考えられる。
- このほか、高水敷掘削の植生遷移及び水生生物・コウノトリの利用状況の把握、下鶴井のヒヌマイトンボ生息地の保全及びヨシ原再生などについて検討及びモニタリングを行っていく必要があると考えられる。

2. 個別評価の総括

- 河川工事による影響は、高水敷掘削、河道掘削(下流部)、下鶴井において考えられた。
- 湿地形状については半閉鎖型が生物にとって適していると考えられた。

個別評価対象	指標種・種群
① 高水敷掘削(河岸湿地再生)	A.コウノトリの利用状況、B.掘削箇所における湿生植物の生育状況、C.掘削箇所における魚類・底生動物の生息状況
② 河道掘削(円山川下流部)	A.河道掘削により影響を受けると考えられる汽水域の浅場を生息環境とするシラウオを指標として生息状況をモニタリングする。なお、シラウオと類似の生態をもつシロウオ、ワカサギについても合わせて調査を行う。
③ 半島掘削(ひのそ島)	湿生植物の遷移が明らかとなったため、調査を終了する。
④ 下鶴井(仮設工事)	A.ヒヌマイトンボの生息状況、B.ツバメの集団ねぐら、C.ヨシ原の再生
⑤ 河道掘削(円山川上流部)	A.カワラハハコの分布
⑥ 出石川(多様な流れの形成)	A.置き石、ワンド、プランチブロック直近での仔稚魚等魚類の利用状況の確認(ワンド内での生息、置き石空隙への出入り、プランチブロック空隙への出入りの様子など局所的な観察を行う)
⑦ 横断型試験湿地(野上)	湿地形状による沈水植物、水際植物、魚類等の生息状況が確認できたため、調査を終了する。
⑧ 中郷	事業未実施地区のため、アユの産卵場以外は河川水辺の国勢調査の中で生物相のモニタリングを行う。
⑨ 縦横断連続性	継続モニタリングを行う。

4. 改善の方向性

- ①モニタリングについて、インパクトに対する応答の明確化のため、個別評価対象では箇所別の指標種で評価を行う。

個別評価対象	指標種・種群
① 高水敷掘削(河岸湿地再生)	A.コウノトリの利用状況、B.掘削箇所における湿生植物の生育状況、C.掘削箇所における魚類・底生動物の生息状況
② 河道掘削(円山川下流部)	A.河道掘削により影響を受けると考えられる汽水域の浅場を生息環境とするシラウオを指標として生息状況をモニタリングする。なお、シラウオと類似の生態をもつシロウオ、ワカサギについても合わせて調査を行う。
③ 半島掘削(ひのそ島)	—
④ 下鶴井(仮設工事)	A.ヒヌマイトンボの生息状況、B.ツバメの集団ねぐら、C.ヨシ原の再生
⑤ 河道掘削(円山川上流部)	A.カワラハハコの分布
⑥ 出石川(多様な流れの形成)	A.置き石、ワンド、プランチブロック直近での仔稚魚等魚類の利用状況の確認(ワンド内での生息、置き石空隙への出入り、プランチブロック空隙への出入りの様子など局所的な観察を行う)
⑦ 横断型試験湿地(野上)	—
⑧ 中郷	事業未実施地区のため、アユの産卵場以外は河川水辺の国勢調査の中で生物相のモニタリングを行う。
⑨ 縦横断連続性	継続モニタリングを行う。

4. 改善の方向性

- ②円山川水系全体は着目種のカバー率で継続的にモニタリングを行うが、モニタリングは河川水辺の国勢調査に統合する。
- ③設定した着目種のうち、現在まで未確認の種は削除し、実態にあった着目種により評価する。
- ④新しく着目すべき種が確認された場合は技術部会で追加を検討する。
- ⑤事業によるインパクトと生物の応答を評価するため、必要に応じ定期横断測量や河床材料調査など物理環境調査を実施する。

4. 改善の方向性

- ⑥設定した着目種のうち、現在まで未確認の種は削除し、実態にあった着目種により評価する。
- ⑦新しく着目すべき種が確認された場合は技術部会で追加を検討する(事業により出現する可能性のある種など)。

		削除候補
魚類	着目種A	カワアナゴ(H17楽々浦確認)、イトヨ(H17楽々浦確認)、サクラマス(H11)
	着目種B	エドハゼ(H11)
底生動物	着目種A	クロダカワニナ、ハマグリ(ハマグリ類として残す)、キイロヤマトンボ
	着目種B	ムシヤドリカワザンショウガイ、トンガリササノハガイ、ドブガイ、イシガイ
植物	着目種A	トチカガミ、ドクゼリ、ガガブタ等出現可能性のある種
	着目種B	エゾウキヤガラ、トチカガミ、ドクゼリ、ガガブタ等出現可能性のある種
鳥類	着目種A	ヤマセミ
	着目種B	エゾセンニュウ、ツリスガラ

注) イトヨ、キイロヤマトンボについては、近年確認がないが過去に円山川に生息しており特に着目すべき種であるため、残す方向で検討する。
ハマグリについては、シナハマグリと合わせてハマグリ類として着目種に残すことを検討する。