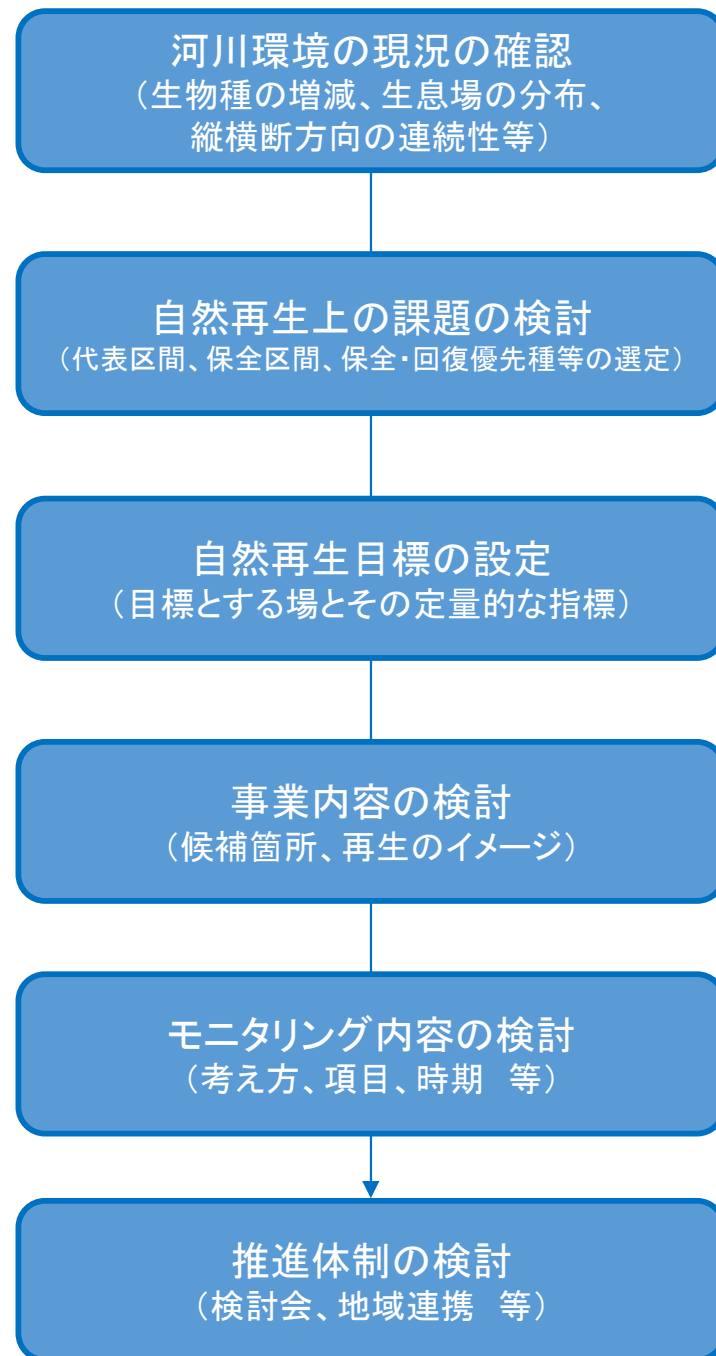


吉井川水系自然再生計画(素案) <説明資料>

令和7年10月9日

国土交通省 中国地方整備局
岡山河川事務所



第1章 吉井川流域の概要及び歴史的変遷

- 1.1 吉井川流域の概要
- 1.2 吉井川水系の河川環境の変化

第2章 吉井川の自然再生上の課題

- 2.1 河川環境の現状と課題
- 2.2 自然再生上の課題

第3章 吉井川の自然再生目標

- 3.1 自然再生目標

第4章 自然再生計画の事業内容

- 4.1 自然再生事業概要
- 4.2 自然再生事業の内容

第5章 モニタリング計画

- 5.1 モニタリングの考え方・方針
- 5.2 モニタリング内容

第6章 計画の推進と地域連携

- 6.1 基本的な考え方
- 6.2 今後の進め方

1. 吉井川流域の概要及び歴史的変遷

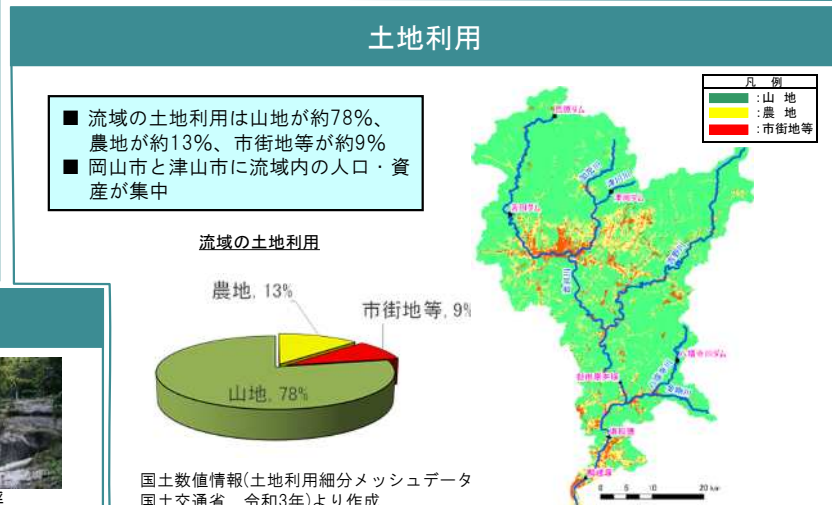
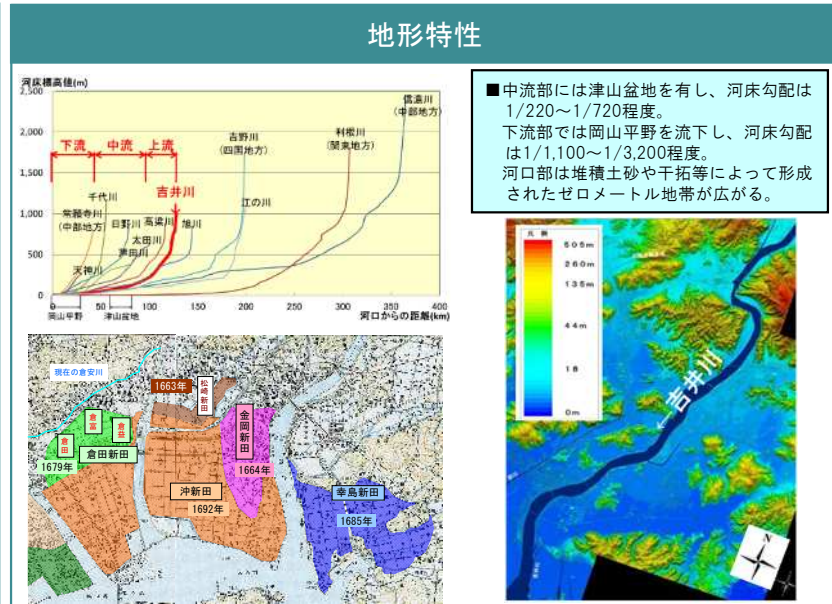
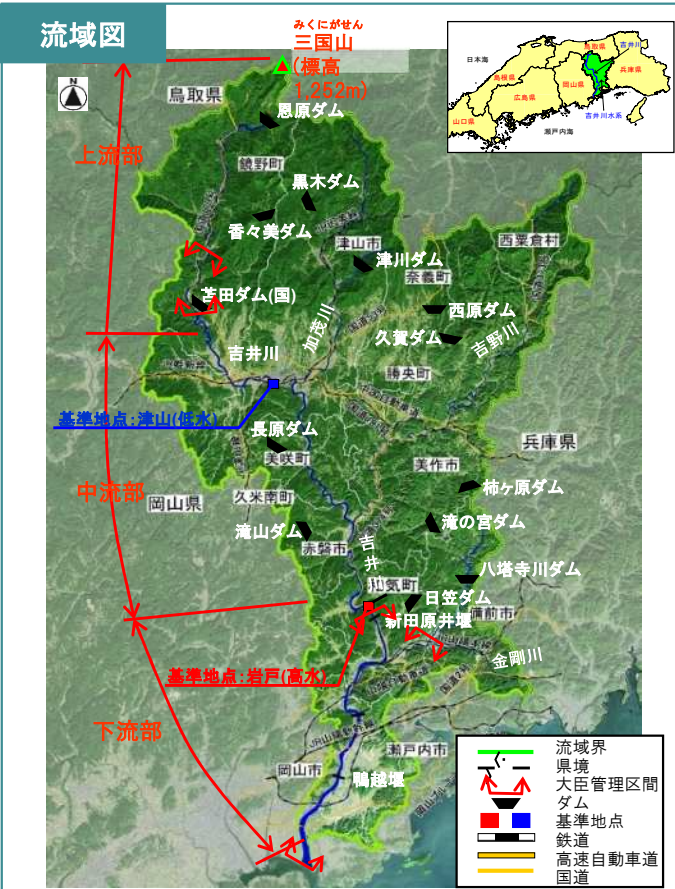
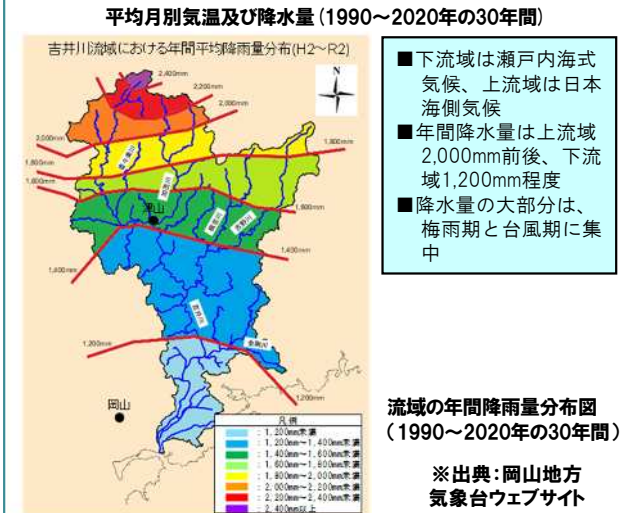
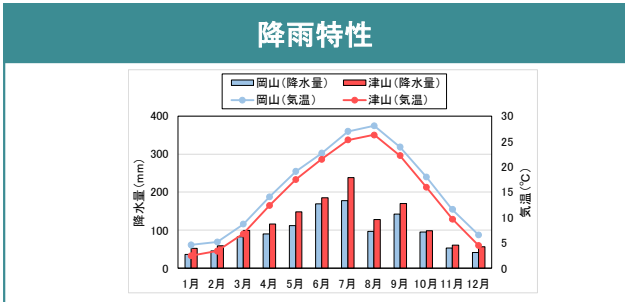
(1)流域及び氾濫域の概要

- 吉井川は、水源を岡山県三国山(標高1,252m)に発し、途中、香々美川、加茂川、吉野川、金剛川等の支川を合わせつつ、岡山県東部を流下し岡山市西大寺で児島湾に注ぐ幹川流路延長133km、流域面積2,110km²の一級河川である。
- 河口部周辺は、江戸時代に新田開発を目的とした干拓により形成され、ゼロメートル地帯が広がる。
- 流域の8割を森林が占めており、下流部の岡山平野にある岡山市、中流部の津山盆地にある津山市など、流域の一部に人口・資産が集積。

流域及び氾濫域の諸元

流域面積(集水面積) : 2,110km²
 岩戸地点上流 : 1,717km²(81%)
 幹川流路延長 : 133km
 流域内人口 : 約28万人
 想定氾濫区域面積 : 189km²
 想定氾濫区域内人口 : 約15万人
 想定氾濫区域内資産額 : 約3兆円
 主な関係市町村 : 岡山市、津山市

出典 : 河川現況調査(H22基準)



産業

- 上流域、中流域は農業が盛んであるとともに、奥津温泉や国指定名勝の奥津溪、湯郷温泉等の観光産業も盛ん
- 津山盆地には多くのステンレス加工業が集積
- 下流域の岡山市は、近年サービス業を中心とした第3次産業が増加

1.1 吉井川流域の概要

(2)自然特性

- 上流部はサツキマス(アマゴ)やカジカがみられ、渓流部や支川には国の特別天然記念物のオオサンショウウオ等の両生類が生息している。
- 中流部は瀬や淵が多く、絶滅危惧種のオヤニラミが水際植生のある流れの緩やかな箇所¹に生育し、アユ、オイカワ、フナ、カワムツ等もみられる。
- 下流部は坂根堰湛水域及び支川に国の天然記念物であるアユモドキが生息。ワンドは魚類や水生植物の良好な生息・生育・繁殖地となっている。
- 河口部は「日本の重要湿地500」に選定された広いヨシ原が存在し、オオヨシキリ等の繁殖地となり、開放水面を餌場とするミサゴが生息する。干潟には、絶滅危惧種の魚類であるトビハゼ等や絶滅危惧種の鳥類であるズグロカモメ等が生息し、ヨシ原には絶滅危惧種の底生動物であるオカミミガイ等の生息・繁殖場が形成されている。

上流部

- ・サツキマス(アマゴ)やカジカなどの魚類、ムカシトンボなどの昆虫類など清流を好む生物、国の特別天然記念物のオオサンショウウオや絶滅危惧種のチュウゴクブチサンショウウオ等の両生類が渓流部や支川に生息



中流部

- ・アユ、オイカワ、フナ、カワムツや絶滅危惧種のオヤニラミ等が水際植生のある流れの緩やかな箇所¹に生息
- ・両生類のトノサマガエル、陸上昆虫のゲンジボタル、ゲンゴロウ類等、田園地域でなじみ深い生物がみられる



下流部

- ・坂根堰湛水域から新田原井堰の区間では、瀬・淵等の水際環境がみられ、瀬淵に絶滅危惧種のアカザ、水際に絶滅危惧種のチュウガタスジシマドジョウ等の魚類が生息している
- ・陸域には自然裸地や氾濫原性の低・中茎草草がみられ、イカルチドリ等の鳥類が生息している
- ・坂根堰湛水域より下流の鴨越堰までの区間は、吉井堰、坂根堰及び鴨越堰による湛水域が広範囲を占めており、砂州が形成されている
- ・砂州の発達に伴い自然裸地が広がり、水生植物帯や低・中茎草草が発達している
- ・砂州の堆積により緩傾斜となった水際部には水生植物帯が発達し、チュウサギ等の鳥類や絶滅危惧種のサンヨウコガタスジシマドジョウ等の魚類が生息している
- ・また、瀬・淵、ワンド・たまり等の多様な環境が形成され、ワンド・たまりは天然記念物のアユモドキや絶滅危惧種のスイゲンゼニタナゴ等の生息地・繁殖地となっており、自然度の高い区間となっている



河川区分と自然環境



河口部

- ・吉井川河口から鴨越堰までの汽水域の区間
- ・河川敷は広大で、開放水面が広がる感潮区間となっており、砂州の形成に伴うヨシ群落や干潟がみられる
- ・干潟にはトビハゼ等の魚類や絶滅危惧種の鳥類であるズグロカモメ等が生息し、ヨシ原には絶滅危惧種の底生動物であるオカミミガイ等の生息・繁殖場が形成されている
- ・近年、干潟は減少し干潟に生息する生物も減少
- ・河口から2k付近左岸には乙子のヨシ原があり、「永江川河口」の名称で環境省より「日本の重要湿地500」に選ばれている



1.1 吉井川流域の概要

(3) 主な洪水と治水対策

- 過去から度重なる洪水被害に見舞われ、昭和9年室戸台風、昭和20年枕崎台風では、大臣管理区間でも外水氾濫により甚大な被害が発生。これらを受け、昭和21年より直轄改修工事に着手。昭和41年に工事実施基本計画を策定し、一級水系に指定。昭和48年には工事実施基本計画を改定し、計画規模を1/150と変更。
- 昭和51年、昭和54年、平成2年、平成10年と4度の甚大な洪水被害が発生し、激特事業を採択。平成10年10月洪水では、基準地点岩戸において戦後最大流量を記録。平成21年に河川整備基本方針を策定し、平成29年に河川整備計画を策定。平成30年7月豪雨では、戦後第3位の流量を記録するも、大臣管理区間での外水氾濫はなかった。令和5年には気候変動の影響を踏まえた治水計画の見直しにより河川整備基本方針を改定。

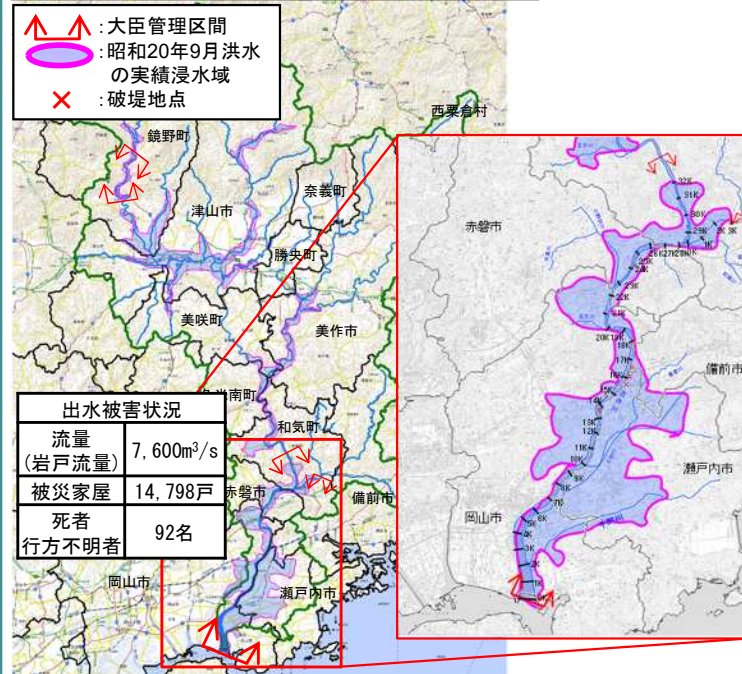
吉井川の主な洪水と治水計画の変遷

昭和7年 内務省土木局調査着手（～昭和13年）
昭和9年9月（室戸台風） 岩戸流量 3,900m ³ /s 被災家屋 8,092戸
昭和13年 室戸台風を契機として、津山市を中心に中小河川改修に着手
昭和20年9月（枕崎台風） 岩戸流量 7,600m ³ /s 被災家屋 14,798戸 死者・行方不明者92名
昭和21年 吉井川直轄改修工事着手 計画高水流量 5,000m ³ /s ※既往洪水(M26.10洪水)を対象とし決定
昭和27年 計画高水流量改定 計画高水流量 5,800m ³ /s ※既往洪水(S20.9洪水)を再検討し決定
昭和38年7月洪水（梅雨前線） 岩戸流量 5,600m ³ /s 全壊流失40戸 床上浸水4,501戸、床下浸水375戸、死者・行方不明者2名
昭和40年7月洪水（梅雨前線） 岩戸流量 4,000m ³ /s 被災家屋 4,126戸 死者・行方不明者5名
昭和41年4月 工事実施基本計画の策定（一級水系指定） 既定計画(S27)を踏襲
昭和47年7月洪水（梅雨前線） 岩戸流量 5,000m ³ /s 全壊流失13戸 床上浸水720戸、床下浸水2,329戸、死者・行方不明者3名
昭和48年3月 吉井川水系工事実施基本計画の改定 吉井川(岩戸地点)：基本高水のピーク流量 11,000m ³ /s、計画高水流量 7,500m ³ /s ※度重なる洪水被害や流域内の人口・資産を鑑み、計画規模を1/150とする計画に改定
昭和51年9月洪水（台風17号） 岩戸流量 4,200m ³ /s 被災家屋 13,759戸、死者・行方不明者6名（岡山県全域）
昭和51年吉井川激甚災害対策特別緊急事業(第1回)に着手（昭和54年完成） ■築堤、河床掘削等の整備を実施（千田川、千町川）
昭和54年10月洪水（台風20号） 岩戸流量 4,800m ³ /s 全半壊流失101戸 床上浸水584戸、床下浸水728戸、死者・行方不明者2名
昭和54年吉井川激甚災害対策特別緊急事業(第2回)に着手（昭和58年完成） ■築堤、河床掘削等の整備を実施（美咲町）
昭和63年3月 吉井川水系工事実施基本計画の改定（第2回） 直轄区間の延伸（L=0.8km延伸）等の部分改定
平成2年9月洪水（台風19号） 岩戸流量 5,200m ³ /s 全半壊流失5戸 床上浸水1,491戸、床下浸水4,694戸
平成2年吉井川激甚災害対策特別緊急事業(第3回)に着手（平成6年完成） ■築堤、河床掘削、排水ポンプ場の整備を実施（千田川、千町川）
平成10年10月洪水（台風10号）戦後最大 岩戸流量 8,000m ³ /s 全半壊流失14戸 床上浸水3,229戸、床下浸水2,661戸
平成10年吉井川激甚災害対策特別緊急事業(第4回)に着手（平成14年完成） ■築堤、河床掘削等の整備を実施（津山市など）
平成16年9月洪水（台風21号） 岩戸流量 5,400m ³ /s 床上浸水140戸、床下浸水683戸
平成18年7月洪水（梅雨前線） 岩戸流量 4,200m ³ /s 床上浸水1戸、床下浸水4戸
平成21年 吉井川水系河川整備基本方針策定 吉井川(岩戸地点)：基本高水のピーク流量 11,000m ³ /s、計画高水流量 8,000m ³ /s
平成29年12月 吉井川水系河川整備計画（大臣管理区間）の策定 吉井川(岩戸地点)：目標流量 8,000m ³ /s
平成30年7月豪雨（梅雨前線） 岩戸流量 7,300m ³ /s 床上浸水15戸、床下浸水80戸
令和5年 吉井川水系河川整備基本方針（変更）策定 吉井川(岩戸地点)：基本高水のピーク流量 11,600m ³ /s、計画高水流量 8,700m ³ /s ※実際の洪水での流量は、全てダム・氾濫防止

主な洪水による被害状況

【昭和20年9月洪水（枕崎台風）】

■大臣管理区間でも堤防決壊を伴う外水氾濫により、甚大な被害が発生



出水被害状況	
流量(岩戸流量)	7,600m ³ /s
被災家屋	14,798戸
死者	92名
行方不明者	92名

【昭和51年9月洪水（台風17号）】

■大型台風の接近に伴い前線が活発化
■吉井川下流域を中心に浸水
■吉井川激甚災害対策特別緊急事業(第1回)が採択



瀬戸内市長船町の浸水状況

出水被害状況	
流量(岩戸流量)	4,200m ³ /s
被災家屋	13,759戸
死者	6名
行方不明者	6名

※被害状況は岡山県全域

【昭和54年10月洪水（台風20号）】

■大型台風の接近に伴い北部の一部で総雨量300mm以上に達し、浸水被害が発生
■吉井川激甚災害対策特別緊急事業(第2回)が採択

出水被害状況	
流量(岩戸流量)	4,800m ³ /s
全半壊流失	101戸
床下浸水	728戸
床上浸水	584戸
死者	2名
行方不明者	2名

【平成2年9月洪水（台風19号）】

■台風の影響により流域の南東部に雨が集中
■千田川・千町川流域では低地一体が4日間にわたり内水により浸水し、甚大な被害が発生
■吉井川激甚災害対策特別緊急事業(第3回)が採択



瀬戸内市長船町の浸水状況

出水被害状況	
流量(岩戸流量)	5,200m ³ /s
全半壊流失	5戸
床下浸水	1,491戸
床上浸水	4,694戸

【平成10年10月洪水（台風10号）】

■2日雨量が174mmに達し、中上流域を中心に洪水被害が発生
■吉井川激甚災害対策特別緊急事業(第4回)が採択



国道374号の冠水(赤磐市)

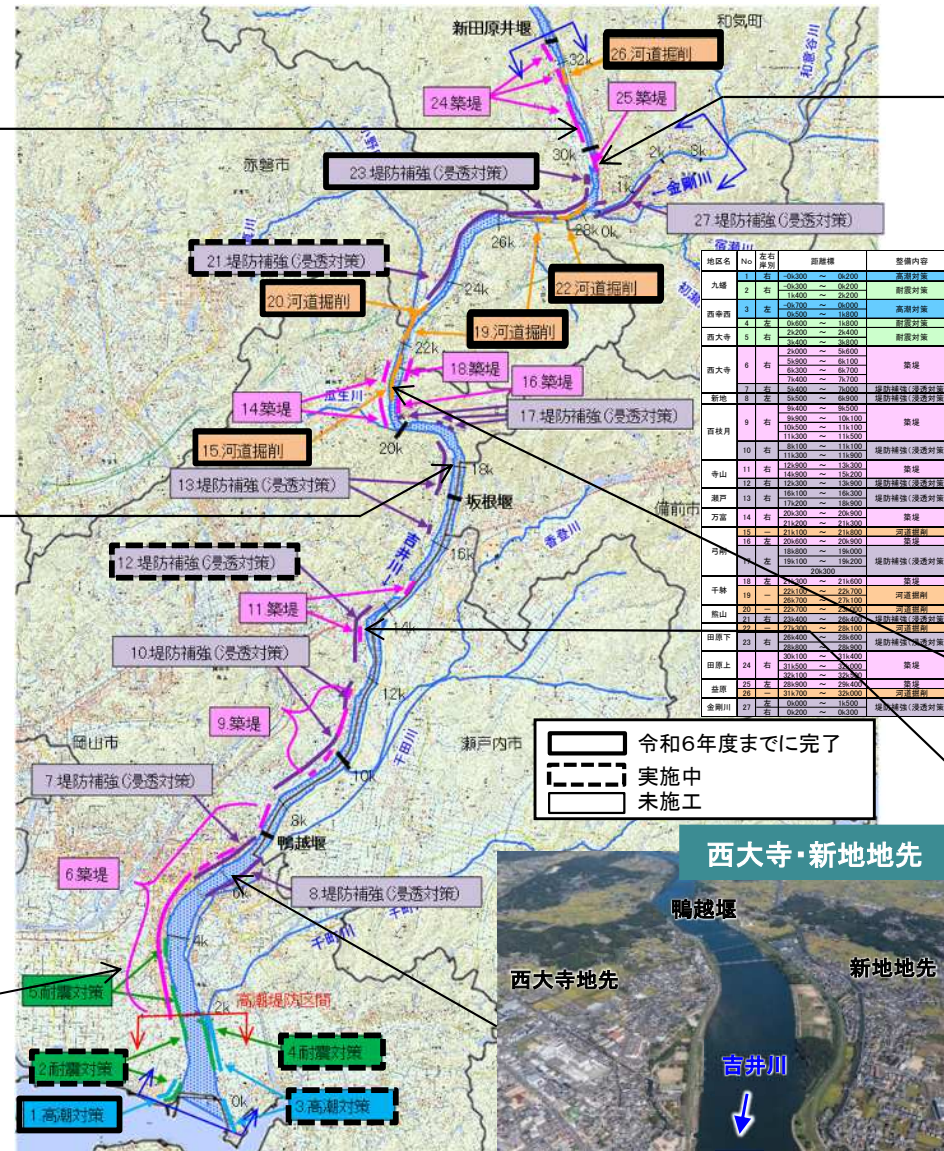
出水被害状況	
流量(岩戸流量)	8,000m ³ /s
全半壊流失	14戸
床下浸水	2,661戸
床上浸水	3,229戸

1.1 吉井川流域の概要

(4) 近年の河川改修状況 (1/2)

■ 吉井川水系河川整備計画(H29.12)における今後の主な事業の実施内容は、西幸西の高潮対策、九幡・西幸西・西大寺地先の耐震対策、西大寺・百枝月・寺山・万富・弓削・干駄・田原上・益原地先の築堤、西大寺・新地・百枝月・寺山・瀬戸・弓削・熊山地先および金剛川の堤防補強(浸透対策)である。なお、H30.7豪雨後の対策により河道掘削は全ての箇所が完了している。

今後実施する事業内容



1.1 吉井川流域の概要

(4)近年の河川改修状況 (2/2)

- 高潮対策、耐震対策は、整備計画策定以降、順調に進捗しており、引き続き下流部の安全度向上のため対策を実施。
- 河道掘削は、「防災・減災、国土強靱化の3か年緊急対策」等を活用し、整備計画に位置付けた全ての箇所での対策が完了。
- 浸透対策は、田原地先で対策が完了しており、引き続き必要な箇所での対策を実施。

高潮対策、耐震対策

高潮堤防の整備率

進捗率 94%

※令和6年度末時点

耐震対策の整備率

進捗率 48%

※令和6年度末時点

河川改修前 (九幡地先, 撮影日: 令和元年11月)

河川改修後 (九幡地先, 撮影日: 令和3年3月)

堤防補強 (浸透対策)

浸透対策の整備率

進捗率 25%

※令和6年度末時点

河川改修前 (寺山地先, 撮影日: 令和元年9月)

河川改修後 (寺山地先, 撮影日: 令和2年3月)

河道掘削、樹木伐採

河道掘削の整備率

進捗率 100%

※令和6年度末時点

河川改修前 (千駄地先, 撮影日: 令和元年5月)

河川改修後 (千駄地先, 撮影日: 令和3年3月)

河川改修前 (熊山地先, 撮影日: 令和3年10月)

河川改修後 (熊山地先, 撮影日: 令和4年3月)

河川改修前 (田原地先, 撮影日: 令和2年9月)

河川改修後 (田原地先, 撮影日: 令和3年3月)

出典: 吉井川水系河川整備計画【国管理区間】の点検(R4.9.26)より引用、一部改変

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

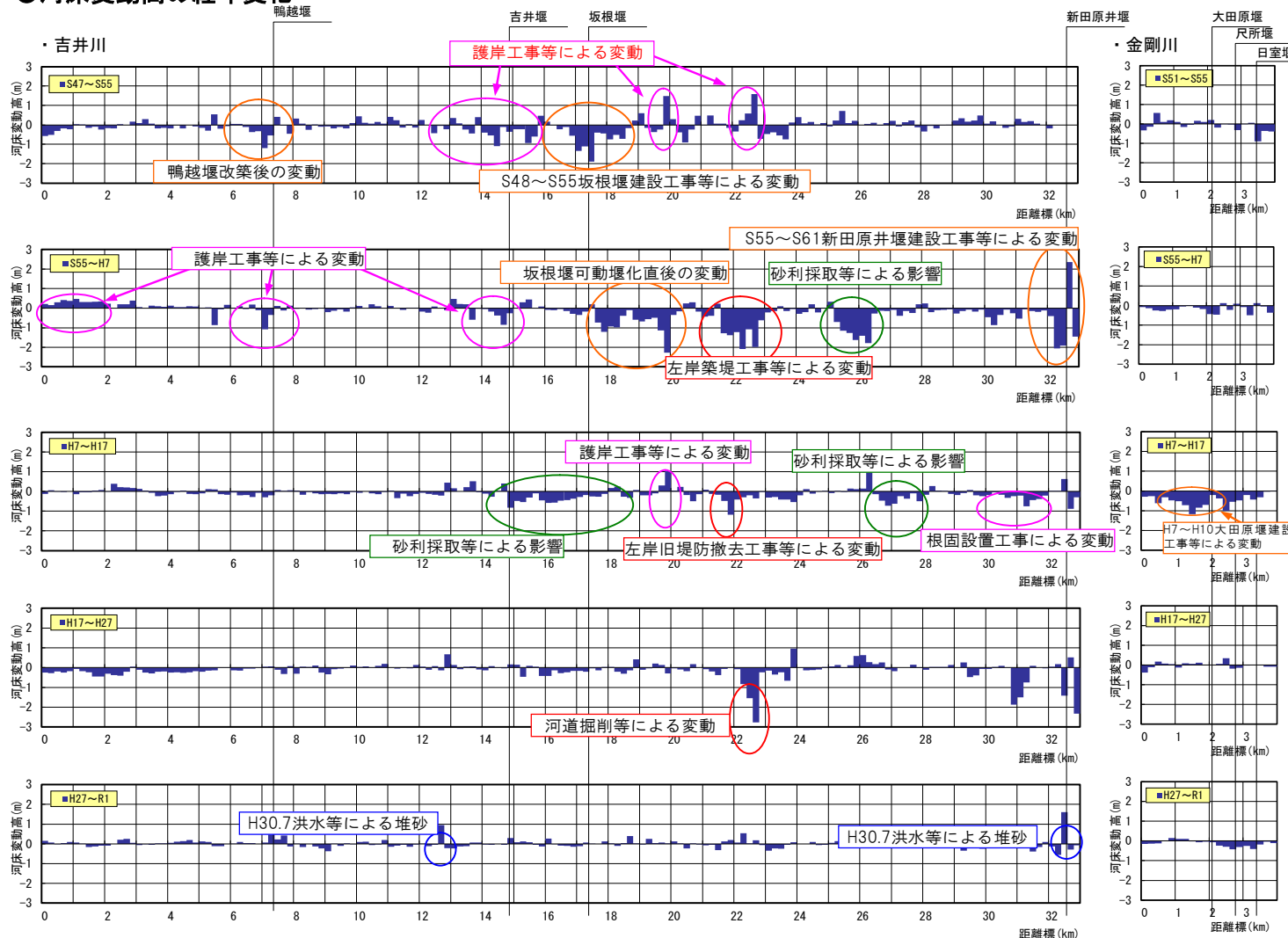
(1) 河道形状(定期縦断測量結果に基づく縦断・横断形状)

(縦断形状: 河床変化の傾向)

- 河床変動高及び平均河床高の経年変化図(次頁参照)より、縦断的な河床変化の傾向を整理した。
- 昭和50年代～昭和60年代初期は、坂根堰、新田原井堰建設工事等に伴い、河床が低下した。平成初期においても、護岸改修や砂利採取等により河床が変動している区間がある。ただし、旧堤撤去工事等人為的な影響のある区間以外は、河床の変化は小さい。

河床変動の状況 (縦断形状)

● 河床変動高の経年変化



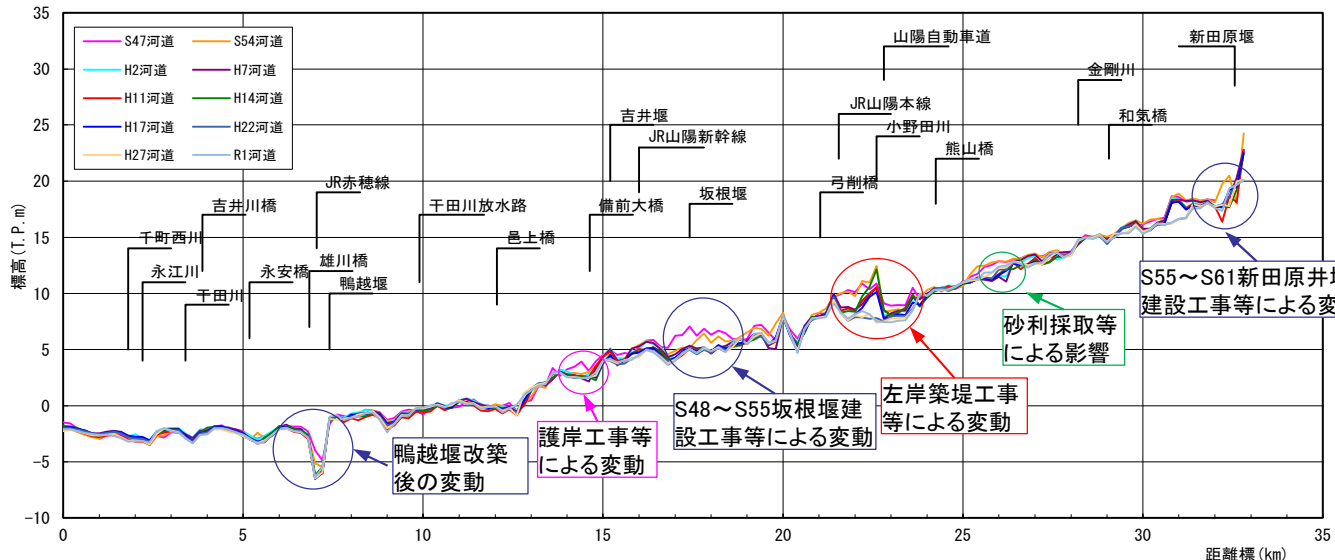
1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(1) 河道形状(定期縦断測量結果に基づく縦断・横断形状)

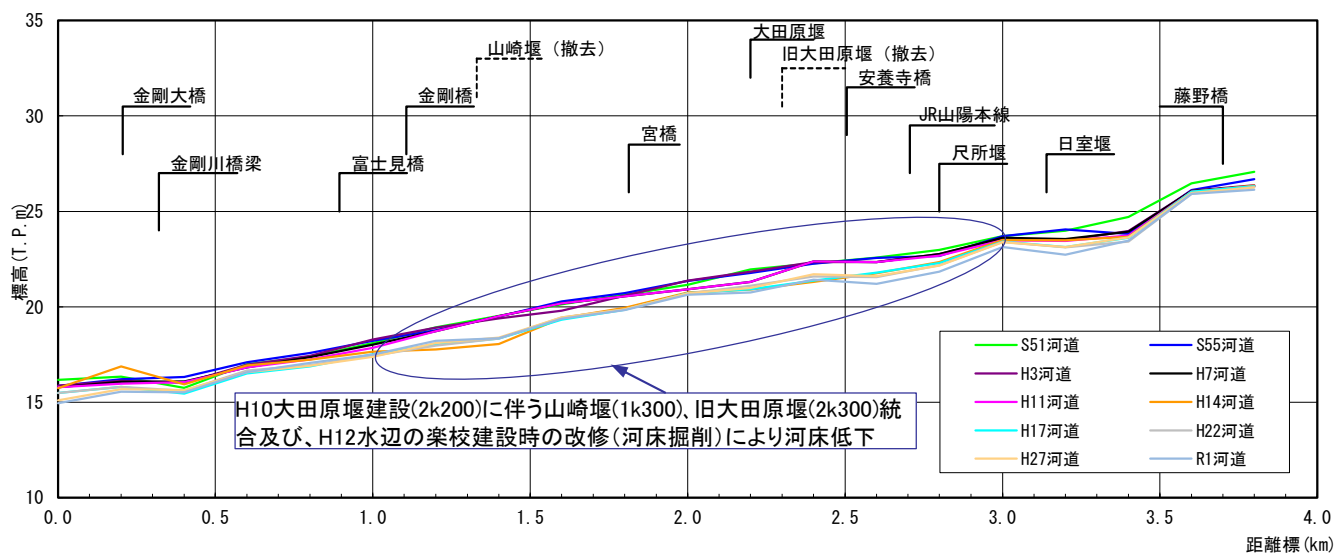
河床変動の状況 (縦断形状)

●平均河床高縦断面図

・吉井川



・金剛川

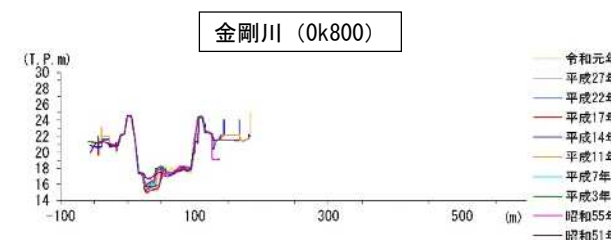
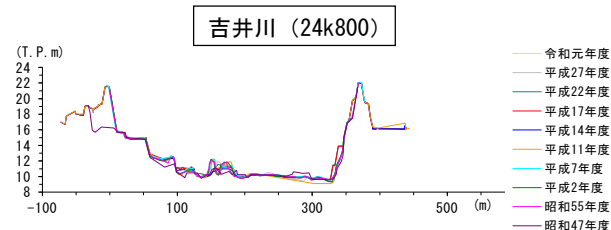
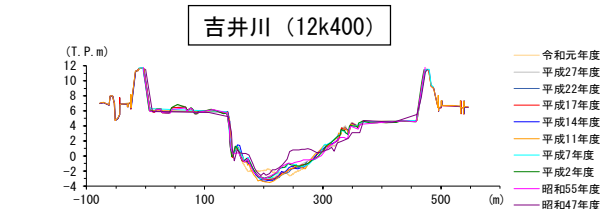


(横断形状:河床変化の傾向)

- 代表的な横断形状(吉井川12.4k、24.8k、金剛川0.8k)の経年変化図より、横断的な河床変化の傾向を整理した。
- 横断的变化をみると、全川にわたって河床に大きな変化は見られない。

河床変動の状況 (横断形状)

●代表的な河床横断面の経年変化図



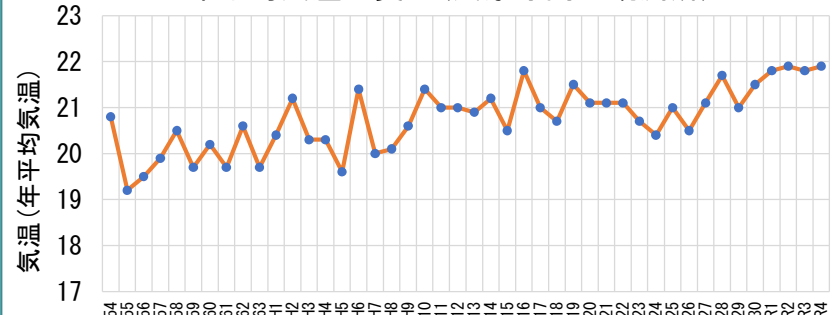
1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(2) 動植物の確認状況の変遷

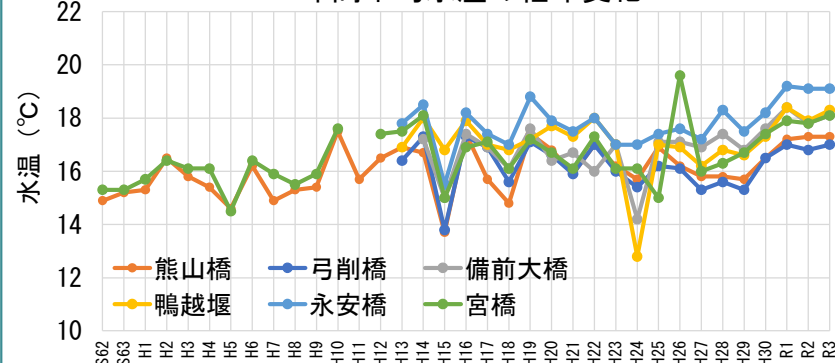
- 吉井川直轄管理区間の代表地点の年平均気温は、岡山観測所において44年間で約1℃上昇している。
- 年平均水温は熊山橋地点において35年間で約2℃の上昇がみられる。
- 吉井川熊山橋地点の水温の経月変化によれば、概ね最低となる2月で5℃前後、最高となる7-8月で25~30℃となる。
- 魚類の経年的な種数は、近年増加しており、鳥類の種数や植物群落に大きな変化は確認されていない。
- 水温、動植物の生息・生育・繁殖環境等に係る観測・調査を継続的に行い、気候変動による河川環境への影響の把握に努める。

気温・水温の経年・経月変化

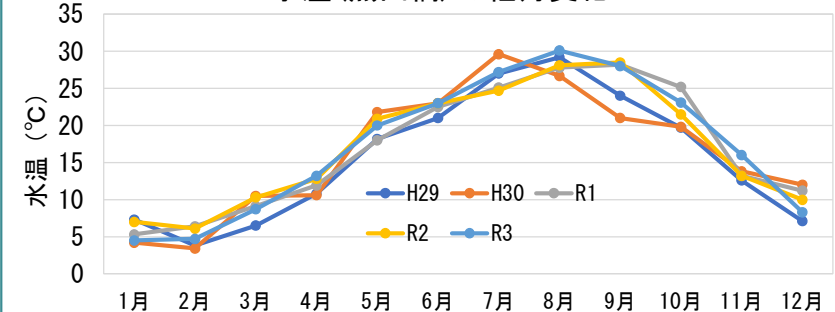
年平均気温の変化(気象庁岡山観測所)



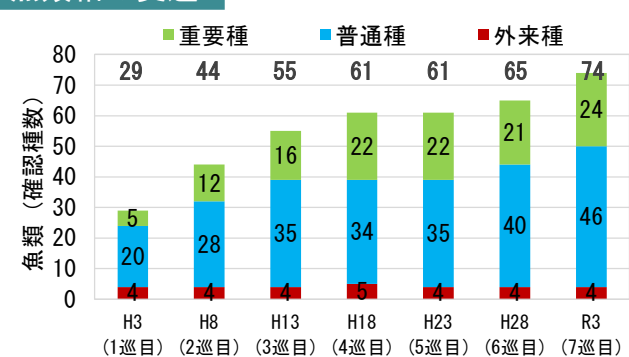
年間平均水温の経年変化



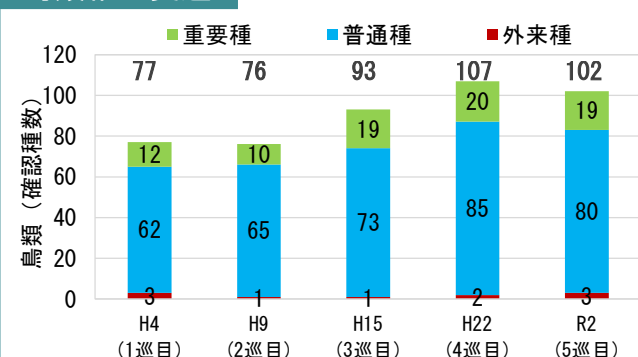
水温(熊山橋)の経月変化



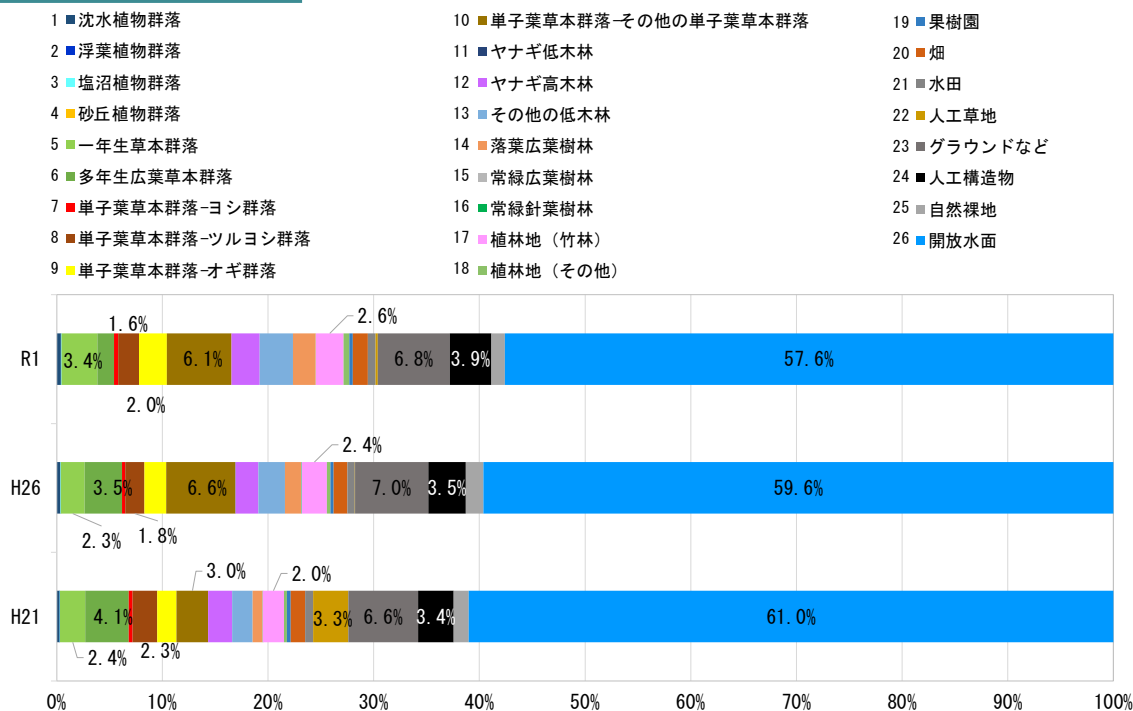
魚類相の変遷



鳥類相の変遷



河道内の植物群落の変遷



1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(2) 動植物の確認状況の変遷(魚類)

■ これまでの河川水辺の国勢調査(魚類)によって魚類の淡水魚・回遊魚は59種、うち重要種が26種(海水魚は32種、うち重要種が2種)確認されている。

● 河川水辺の国勢調査(魚類)における水系全体での魚類の確認状況

＜増加種・消失種・減少種の定義＞
【増加種】: 最新2ヶ年以上で個体数が増加
【消失種】: 最新2ヶ年以上で確認が無い
【減少種】: 最新2ヶ年以上で個体数が減少

No.	和名 赤字:重要種 青字:外来種	重要種カテゴリー				外来種カテゴリー		生活型	河川水辺の国勢調査実施年度							評価	依存する環境
		文化財 保護法	種の保存法	環境省RL 2020	岡山県RL 2025	生態系 被害防止	特定外来 生物		1991 (H3)	1996 (H8)	2001 (H13)	2006 (H18)	2011 (H23)	2016 (H28)	2021 (R3)		
[Redacted content]																	

※1: ニジマスは放流された個体と考えられるため評価対象から除いた ※2: ビワヒガイ、スゴモロコはアユ放流の際に混入した個体、イチモンジタナゴ、ワタカは国内移入種と考えられるため評価対象から除いた
 ※3: 海水魚については、重要種のみを記載した

【重要種及び外来種の選定基準】

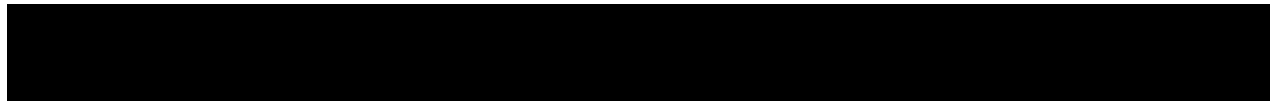
- ①「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)に基づく天然記念物に指定されている種 天然:天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)において希少野生動植物種に指定されている種 国際:国際希少野生動植物種 国内:国内希少野生動植物種
- ③「環境省レッドリスト2020」 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧I類 CR:絶滅危惧IA類 EN:絶滅危惧IB類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「岡山県版レッドリスト2025」 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧I類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 留意:留意
- ⑤「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(法律第78号 平成16年) 特定:特定外来生物
- ⑥「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(環境省 平成27年)の掲載種 緊急:緊急対策外来種 重点:重点対策外来種 その他総合:その他の総合対策外来種 産業管理:産業管理外来種

魚類全体の調査結果は
参考資料P9~P10参照

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(2) 動植物の確認状況の変遷(鳥類)

■ これまでの河川水辺の国勢調査(鳥類)によって鳥類は136種、うち重要種が32種確認されている。



● 河川水辺の国勢調査(鳥類)における水系全体での鳥類の確認状況(河川に関わりのある種)

＜増加種・消失種・減少種の定義＞
 【増加種】:最新2ヶ年以上で個体数が増加
 【消失種】:最新2ヶ年以上で確認が無い
 【減少種】:最新2ヶ年以上で個体数が減少

No.	和名 赤字:重要種 青字:外来種	重要種カテゴリー				外来種カテゴリー		生活型	河川水辺の国勢調査実施年度				評価	依存する環境
		文化財保護法	種の保存法	環境省RL 2020	岡山県RL 2025	生態系被害防止	特定外来生物		1997 (H9)	2003 (H15)	2010 (H22)	2020 (R2)		
[Redacted Content]														

重要種及び外来種の選定基準

- ①「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)に基づく天然記念物に指定されている種 天然:天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)において希少野生動植物種に指定されている種 国際:国際希少野生動植物種 国内:国内希少野生動植物種
- ③「環境省レッドリスト2020」 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧I類 CR:絶滅危惧IA類 EN:絶滅危惧IB類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「岡山県版レッドリスト2025」 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧I類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 留意:留意
- ⑤「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(法律第78号 平成16年) 特定:特定外来生物
- ⑥「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(環境省 平成27年)の掲載種 緊急:緊急対策外来種 重点:重点対策外来種 その他総合:その他の総合対策外来種 産業管理:産業管理外来種

鳥類全体の調査結果は
 参考資料P11~P14参照

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(2) 動植物の確認状況の変遷(鳥類)

-
-
-



●河川水辺の国勢調査（鳥類）における水系全体での鳥類の確認状況（その他の種）

＜増加種・消失種・減少種の定義＞
【増加種】: 最新2ヶ年以上で個体数が増加
【消失種】: 最新2ヶ年以上で確認が無い
【減少種】: 最新2ヶ年以上で個体数が減少

No.	和名 赤字：重要種 青字：外来種	重要種カテゴリー				外来種カテゴリー		生活型	河川水辺の国勢調査実施年度				評価	依存する環境
		文化財保護法	種の保存法	環境省RL 2020	岡山県RL 2025	生態系 被害防止	特定外来 生物		1997 (H9)	2003 (H15)	2010 (H22)	2020 (R2)		
[Redacted Content]														


重要種及び外来種の選定基準

- ①「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)に基づく天然記念物に指定されている種 天然:天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)において希少野生動植物種に指定されている種 国際:国際希少野生動植物種 国内:国内希少野生動植物種
- ③「環境省レッドリスト2020」 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧 I 類 CR:絶滅危惧IA類 EN:絶滅危惧IB類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「岡山県版レッドリスト2025」 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧 I 類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 留意:留意
- ⑤「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(法律第78号 平成16年) 特定:特定外来生物
- ⑥「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)」(環境省 平成27年)の掲載種 緊急:緊急対策外来種 重点:重点対策外来種 その他総合:その他の総合対策外来種 産業管理:産業管理外来種

鳥類全体の調査結果は
 参考資料P11~P14参照

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(2) 動植物の確認状況の変遷(植物)

■ これまでの河川水辺の国勢調査(植物)によって植物重要種が35種確認されている。
■ 
■

● 出現状況からの経時変化傾向判断の基準と凡例

2巡以上前の調査結果	1巡前の調査結果	直近の調査結果	経時変化評価	記号
○のみ	○	○	安定生息	◎
いずれのパターンでも	○	×	不安定(直近での消失)	?▼
いずれのパターンでも	×	○	不安定(直近での出現)	?△
○のみ or ○×混在	×	×	消失傾向	▼
○×混在 or ×のみ	○	○	出現傾向	△
×のみ	×	×	分布/生息しない	-

● 河川水辺の国勢調査(植物)における水系全体での植物重要種の確認状況

No.	和名	重要種			河川水辺の国勢調査実施年度					評価
		文化財保護法	種の保存法	環境省RL	岡山県RL	H5	H10	H14	H20	
[Redacted content]										

重要種の選定基準

- ①「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)に基づく天然記念物に指定されている種 天然:天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)において希少野生動植物種に指定されている種 国際:国際希少野生動植物種 国内:国内希少野生動植物種
- ③「環境省レッドリスト2025」 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧IA類 EN:絶滅危惧IB類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「岡山県版レッドリスト2025」 EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR+EN:絶滅危惧I類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 留意:留意

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(3) 生物生息場の分布状況と変遷(河川環境区分)

- 『河川環境管理シートを用いた河川評価の手引き～河川環境の定量的評価と改善に向けて～』(以下【手引き】)に基づき、現況の河川環境について整理。
- 河川環境区分は、吉井川水系の「河川環境区分シート」における河川環境の特徴を踏まえ、**吉井川本川は4区分、金剛川1区分の計5区分とした。**
- 河川環境区分は、主にセグメント区分に従って区分された。
- 河口から鴨越堰までの区間(0k～7k)はセグメント3区分であり汽水域区間であることから、吉井川区分1に分類した。同様に、セグメント2-2区分の区間(7k～13k)を、吉井川区分2に分類した。
- セグメント2-1区分は比較的延長が長いことから小野田川の合流点で区分し、セグメント2-1区分の小野田川下流側の区間(13k～23k)を吉井川区分3とし、小野田川上流側の区間(23k～33k)を吉井川区分4に分類した。
- 支川金剛川は全てセグメント1であり、区間全体(0k～4k)を金剛川区分1とした。

〈各セグメントとその特徴〉

	セグメントM	セグメント1	セグメント2		セグメント3
			2-1	2-2	
地形区分	山間地	扇状地	谷底平野	自然堤防帯	デルタ
河床材料の代表粒径 d_{50}	さまざま	2cm以上	3cm - 1cm	1cm - 0.3mm	0.3mm以下
河岸構成物質	河床河岸に岩が出ているところが多い。	表層に砂、シルトが乗ることがあるが薄く、河床材料と同一物質が占める。	下層は河床材料と同一、細砂、シルト、粘土の混合物。		シルト・粘土
勾配の目安	さまざま	1/60 - 1/400	1/400 - 1/5000		1/5000 - 水平
蛇行程度	さまざま	曲りが少ない	蛇行が激しいが、川幅水深が大きい所では8字蛇行または鳥の発生		蛇行が大きいものもあるが小さいものもある。
河岸侵食程度	非常に激しい	非常に激しい	中、河床材料が大きいほうが水路はよく動く。		弱、ほとんど水路の位置は動かない。
低水路の平均深さ	さまざま	0.5 - 3m	2 - 8m		3 - 8m



河川環境区分のセグメント形成要因: 吉井川

吉井川

◆基本情報①: 河川環境区分(セグメント形成要因)



河川環境区分シート

様式1-1 金剛川

様式1-1

◆基本情報①: 河川環境区分(セグメント形成要因)

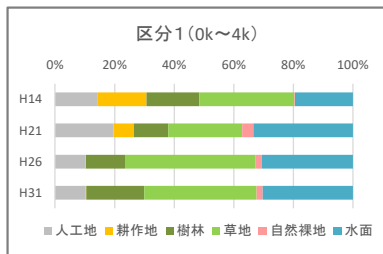
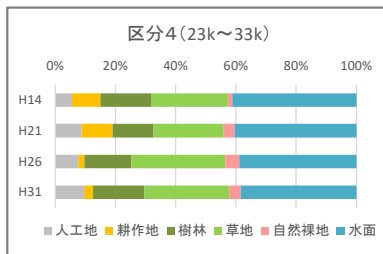
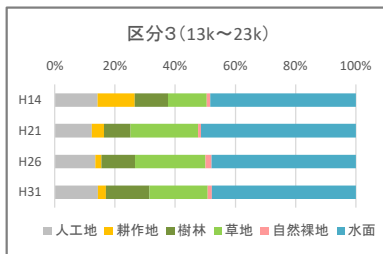
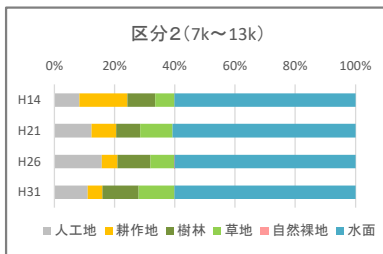
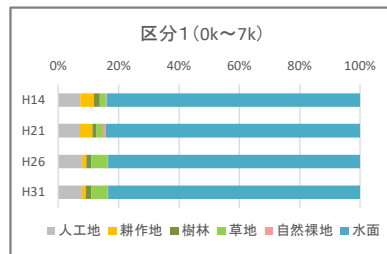
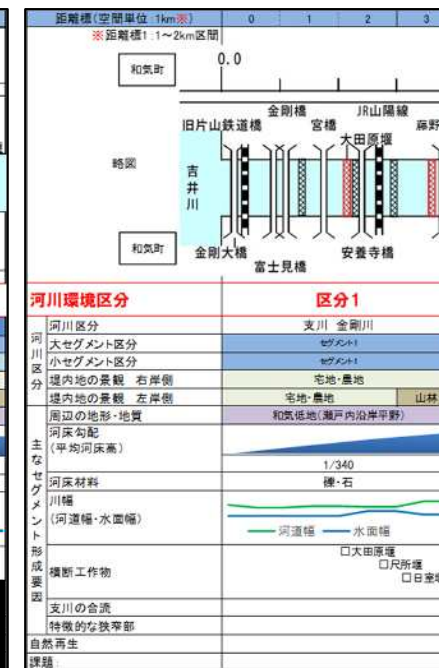
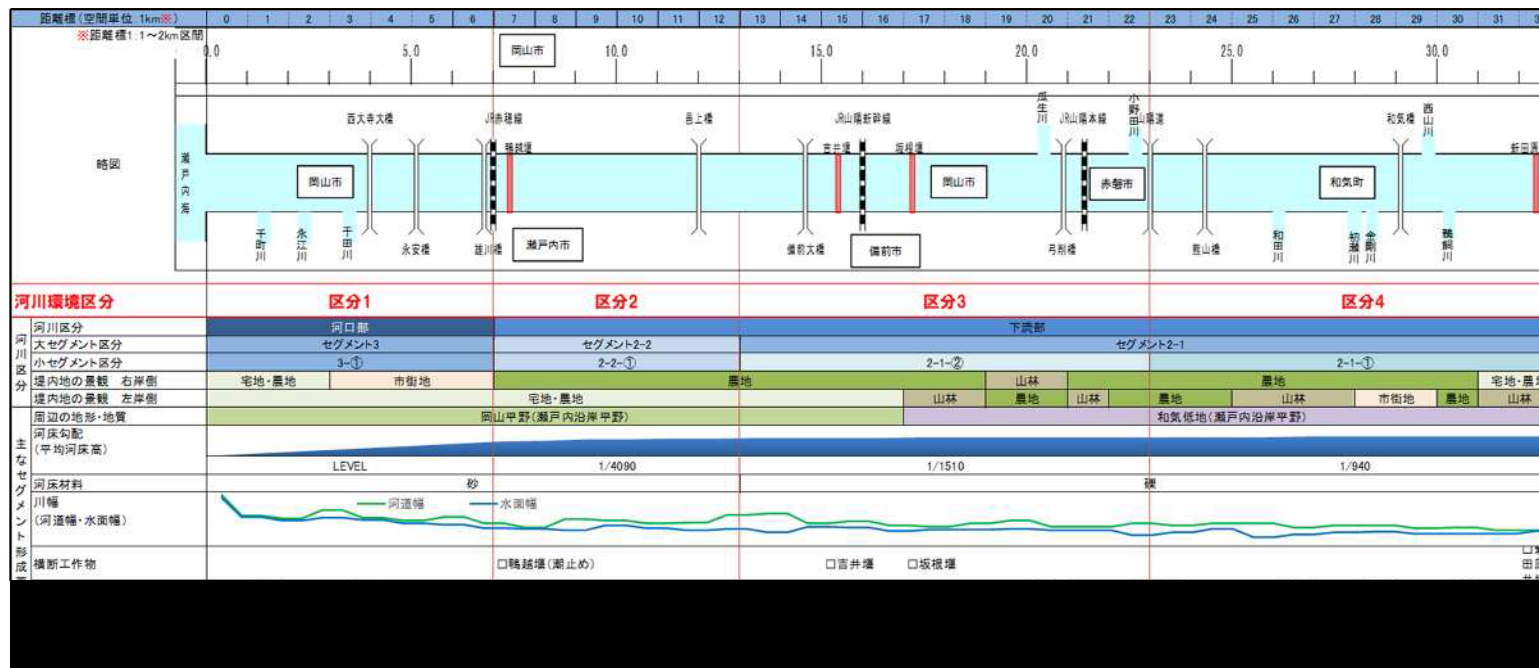


1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(3) 生物生息場の分布状況と変遷(河川環境区分の形成要因)

- 平成14年度から平成31年度(令和元年度)の環境基図を用いて地表別面積割合(水域、自然裸地、草地、樹林、耕作地、人工地)の経年変化を整理。
- 河川環境区分別の地表分類の割合は、吉井川本川で耕作地が減少し、樹林地・草地が増加した。支川金剛川では、耕作地・人工地が減少し、樹林地・草地が増加している。吉井川区分1(河口部)では小規模であるが**自然裸地(干潟)**が減少し、吉井川区分3・区分4では近年、樹林地が増加し草地が減少している。

河川環境区分のセグメント形成要因: 吉井川



1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(3) 生物生息場の分布状況と変遷(生物の生息場の分布状況)

- 河川水辺の国勢調査の河川環境基図(H31)の結果を基に、生物の生息場の分布状況を整理・分析した。
- 吉井川区分1は、相対的に評価値が低く、「水際の自然度」や「水際の複雑さ」が少ない単調な河川となっている。
- 吉井川区分2も、相対的に評価値が低い。区分2の下流端に鴨越堰があり、区分2の上流端まで湛水域が広がることから「水際の複雑さ」が少ない単調な河川となっている。特に7k区間は鴨越堰(7.4k)を挟む区間であり、すべての評価値で生息環境の分布が少ない結果となった。
- 吉井川区分3は、吉井堰・坂根堰の上流に湛水域が広がり、16k~18k区間で低い評価となっているが、13k、14k区間では中州が広がり「水生植物帯」や「水際の複雑さ」、「ワンド・たまり」等が高い評価となるなど、吉井川区分3内でも評価が分かれる状況となっている。
- 吉井川区分4では、「低・中径草地」、「自然裸地」、「連続する瀬と淵」、「ワンド・たまり」等の評価が高いため、生息場の多様性が高い結果となった。
- 金剛川区分1は、大田原堰(2k)の上流に湛水区間が広がり、下流で高く、上流で低い結果となった。1k区間では「外来植物生育地」を除き、他の項目で高い評価となった。
- 吉井川本川、支川金剛川ともに、全川に外来植物が広く生育している。
- 吉井川の「生息場の多様性評価値」は最大値が25k区間の「7」、平均値が「2」であった。
- 「生息場の多様性評価値」の高い区間は吉井川区分4に多く、次いで金剛川区分1、吉井川区分3であった。

生物の生息場の分布状況: 吉井川

区分3のうち13k、14k区間では中州が広がり「水生植物帯」や「水際の複雑さ」、「ワンド・たまり」等が高い評価である。

区分3のうち16k~18k区間は湛水区間となり評価の低い区間である。

◆基本情報①: 河川環境区分(セグメント形成要因)

距離標(空間単位:1km)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
河川環境区分	区分1						区分2						区分3						区分4														
河川区分	河口部						下流部																										
大セグメント区分	セグメント3						セグメント2-2						セグメント2-1																				
小セグメント区分	3-①						2-2-①						2-1-②																				
堤内地の景観 右岸側	宅地・農地						市街地						農地																				
堤内地の景観 左岸側	宅地・農地						山林						農地																				
周辺の地形・地質	岡山平野(瀬戸内沿岸平野)						山林						農地																				
河床材料	LEVEL						砂						礫																				
	1/4090						1/1510						1/940																				

◆基本情報②: 生物の生息場の分布状況(全川の中央値に基づき評価)

距離標(空間単位:1km)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
陸域																																		
水際域																																		
水域																																		
汽水域																																		
特殊性																																		
生息場の多様性の評価値	1	1	2	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	4	5	2	0	-1	-1	5	0	2	4	5	4	7	6	2	5	5	4	2	3	

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

区分1・相対的に評価値が低く、「水際の自然度」や「水際の複雑さ」が少ない単調な河川

区分2は鴨越堰があり、区分の上流端まで湛水域が広がり「水際の複雑さ」が少ない単調な河川である。

区分4は比較的评价点数が高い

全体的に外来植物の生育が確認されている

金剛川では区分1の下流側で評価が高い

金剛川

距離標(空間単位:1km)	0	1	2	3
河川環境区分	区分1			
河川区分	支川 金剛川			
大セグメント区分	セグメント1			
小セグメント区分	セグメント1			
堤内地の景観 右岸側	宅地・農地			
堤内地の景観 左岸側	宅地・農地			
周辺の地形・地質	和気低地(瀬戸内沿岸平野)			
河床材料	礫・石			
	1/340			

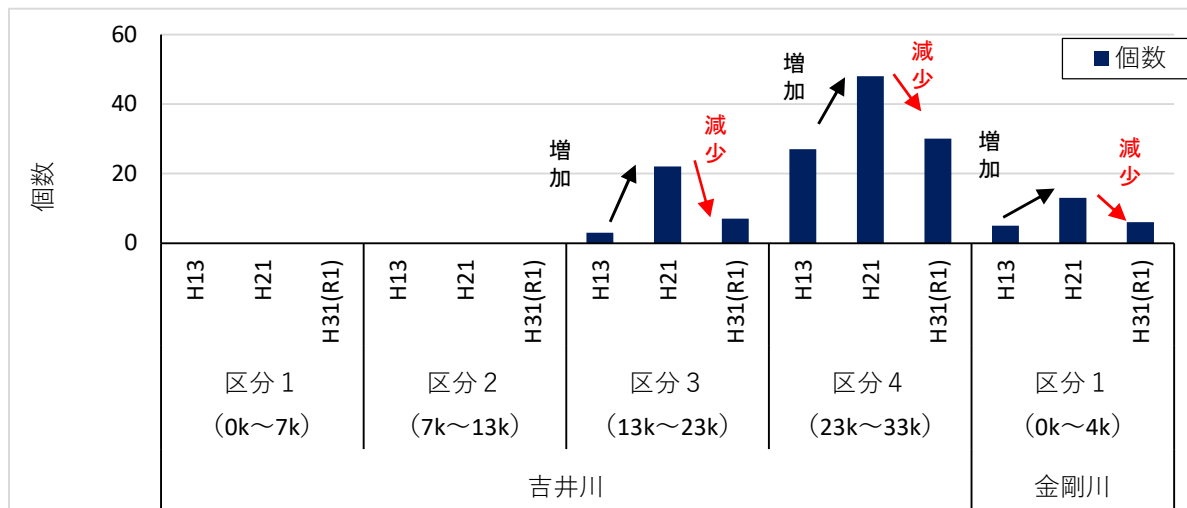
距離標(空間単位:1km)	0	1	2	3
陸域				
水際域				
水域				
汽水域				
特殊性				
生息場の多様性の評価値	6	6	-1	1

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(3) 生物生息場の分布状況と変遷(瀬)

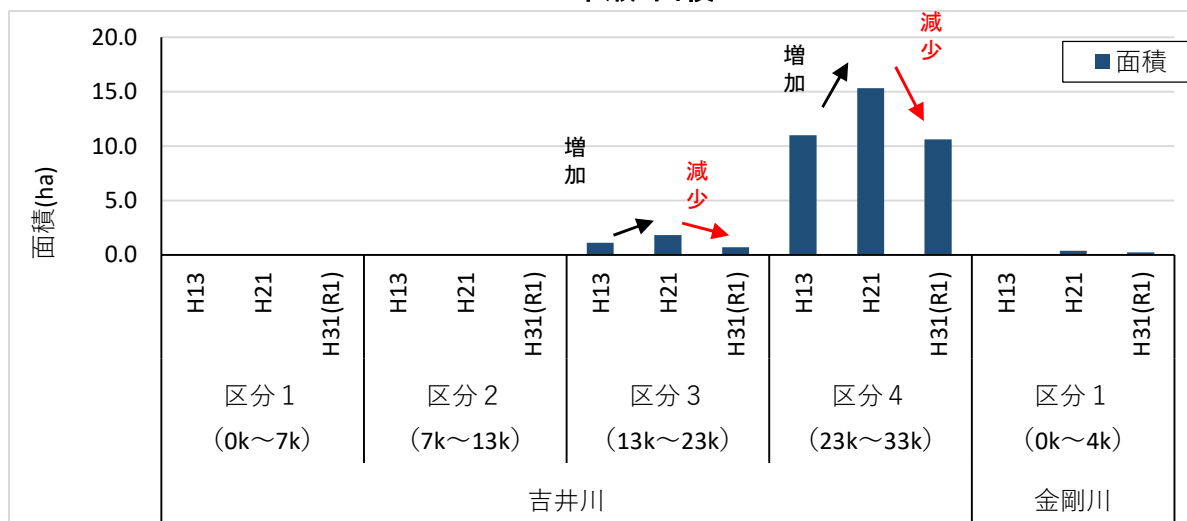
- 吉井川の早瀬は、区分1(河口部)及び7k~22k区間までの湛水域に少なく、吉井堰の上下流14k~15k区間、上流側に位置する区分4(23k~33k)に多く分布している。
- 平成13年から平成21年にかけて早瀬の個数・面積は増加し、平成21年から令和元年にかけて早瀬の個数・面積が減少した。
- 金剛川の早瀬の面積に、大きな変化はみられない。

早瀬 個数



区分	H13	H21	H31(R1)
区分1	0	0	0
区分2	0	0	0
区分3	3	22	7
区分4	27	48	30
金剛川	5	13	6
合計	35	83	43

早瀬 面積



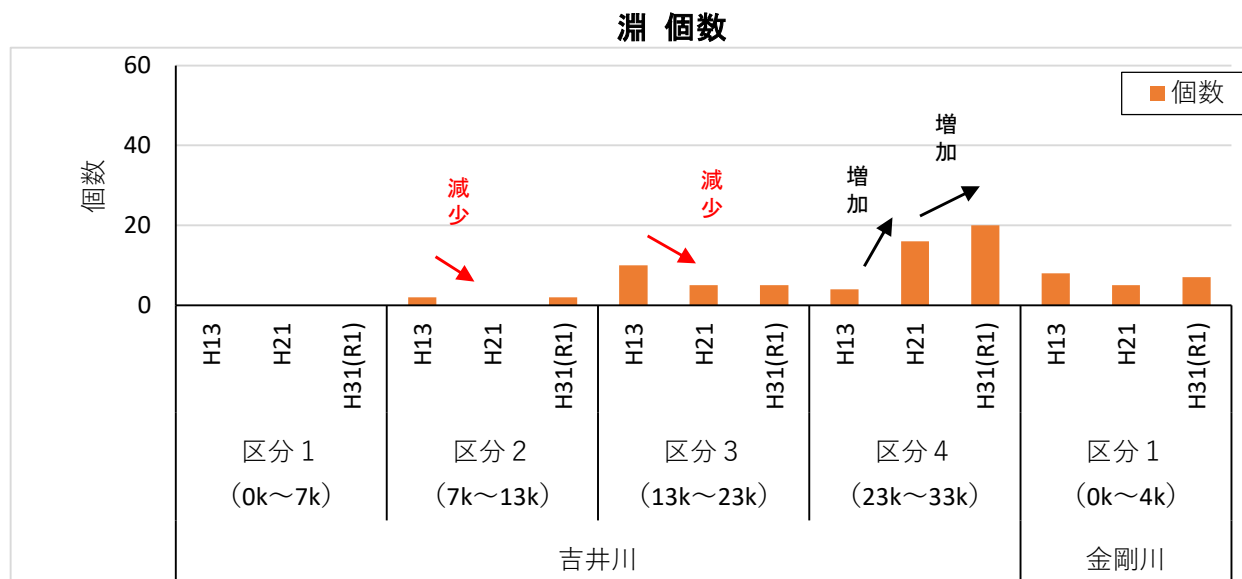
区分	H13	H21	H31(R1)
区分1	0.0	0.0	0.0
区分2	0.0	0.0	0.0
区分3	1.1	1.8	0.7
区分4	11.0	15.3	10.6
金剛川	0.1	0.4	0.2
合計	12.2	17.5	11.6

具体の箇所や変遷は参考資料P15~P21参照

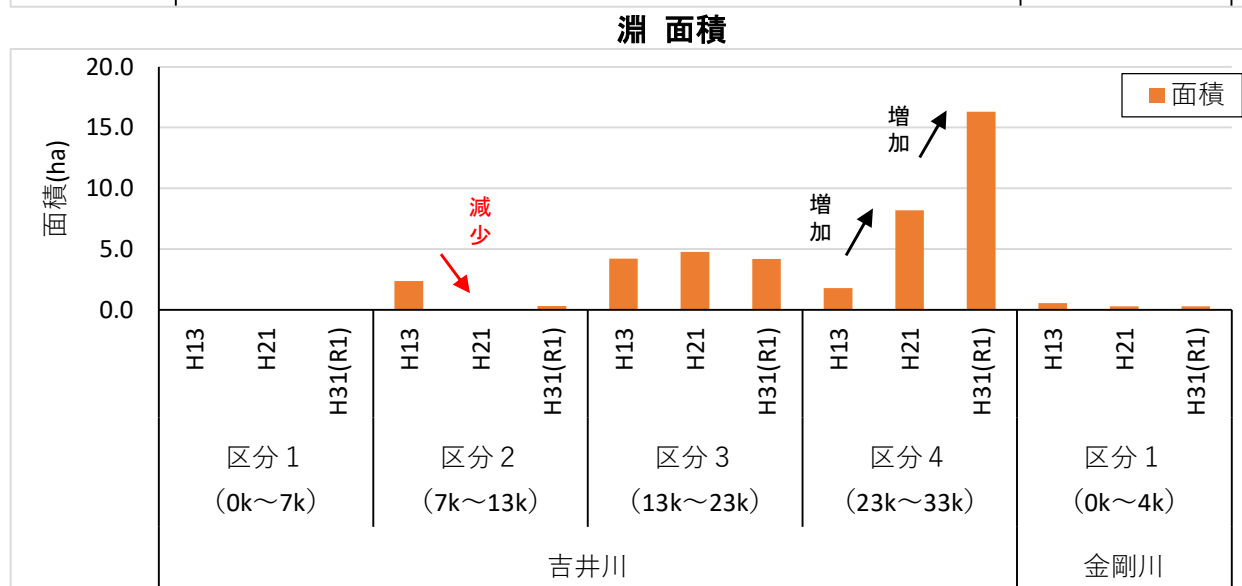
1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(3) 生物生息場の分布状況と変遷(淵)

- 吉井川の淵は、吉井川河口部及び7k～22k区間までの湛水域に少なく、吉井堰の下流14k区間、湛水域の上流に位置する区分4(23k～33k)に多く分布している。
- 平成21年から令和元年にかけて吉井堰の下流14k区間、区分4における淵の個数・面積ともに増加し、吉井川本川における淵は増加傾向にある。
- 金剛川の淵には、大きな変化はみられない。



区分	H13	H21	H31(R1)
区分1	0	0	0
区分2	2	0	2
区分3	10	5	5
区分4	4	16	20
金剛川	8	5	7
合計	24	26	34



区分	H13	H21	H31(R1)
区分1	0.0	0.0	0.0
区分2	2.4	0.0	0.3
区分3	4.2	4.8	4.2
区分4	1.8	8.2	16.3
金剛川	0.5	0.3	0.3
合計	8.9	13.2	21.1

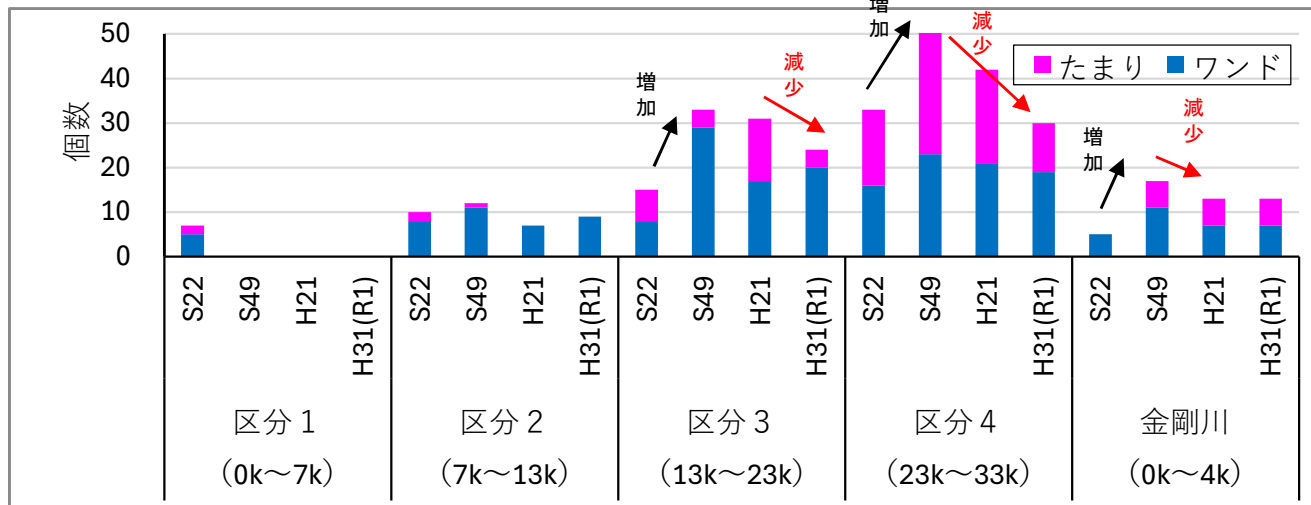
具体の箇所や変遷は参考資料P15～P21参照

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(3) 生物生息場の分布状況と変遷(ワンド・たまり)

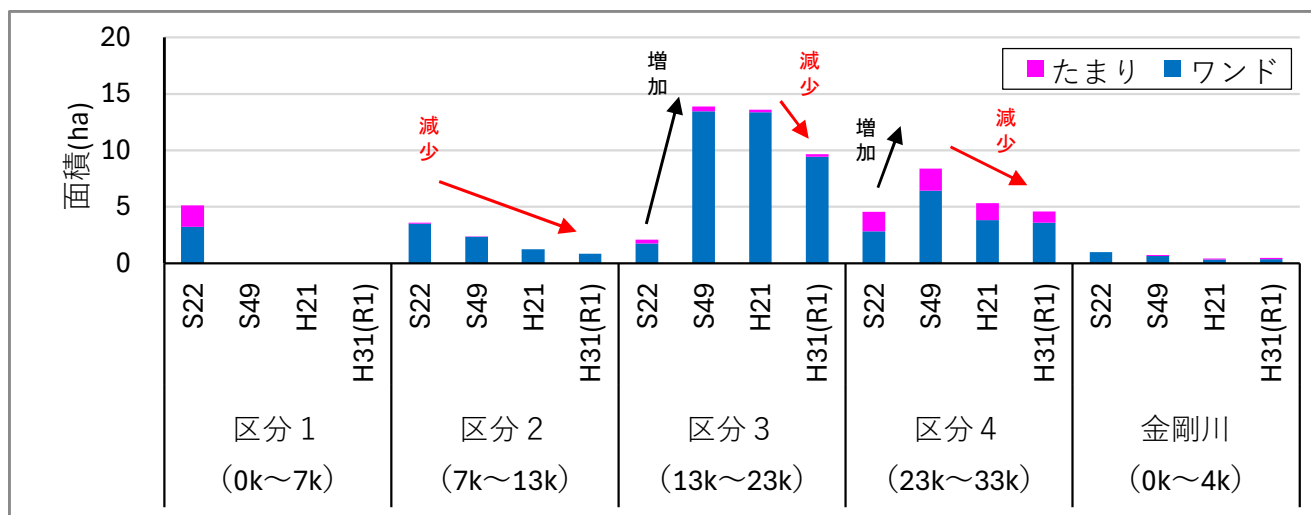
- 吉井川におけるワンド・たまりは、吉井川河口部の区分1、鴨越堰上流の区分2、川幅の狭い金剛川で少なく、区分3の吉井堰下流(13k~14k区間)や坂根堰上流(19k~22k区間)、区分4のうち23k~26k区間に多く分布している。
- 昭和22年から昭和49年にかけて、ワンド・たまりの個数・面積は増加し、昭和49年から令和元年にかけて **区分3、区分4のワンド・たまりの個数・面積が減少した**。
- 吉井川本川のワンド・たまりの面積は、昭和49年で約25haと増加し、平成21年で約21ha、令和元年で約16haと **減少している**。
- 金剛川のワンド・たまりの個数は、昭和49年に増加しそれ以降は減少している。ワンド・たまりの面積は、昭和22年(最大値は0.96ha)以降は減少している。

ワンドたまり 個数



区分	S22	S49	H21	H31(R1)
区分1	7	0	0	0
区分2	10	12	7	9
区分3	15	33	31	24
区分4	33	52	42	30
金剛川	5	17	13	13
合計	70	114	93	76

ワンドたまり 面積



区分	S22	S49	H21	H31(R1)
区分1	5.1	0.0	0.0	0.0
区分2	3.6	2.4	1.2	0.9
区分3	2.1	13.9	13.6	9.7
区分4	4.5	8.4	5.3	4.6
金剛川	1.0	0.7	0.4	0.5
合計	16.4	25.4	20.6	15.6

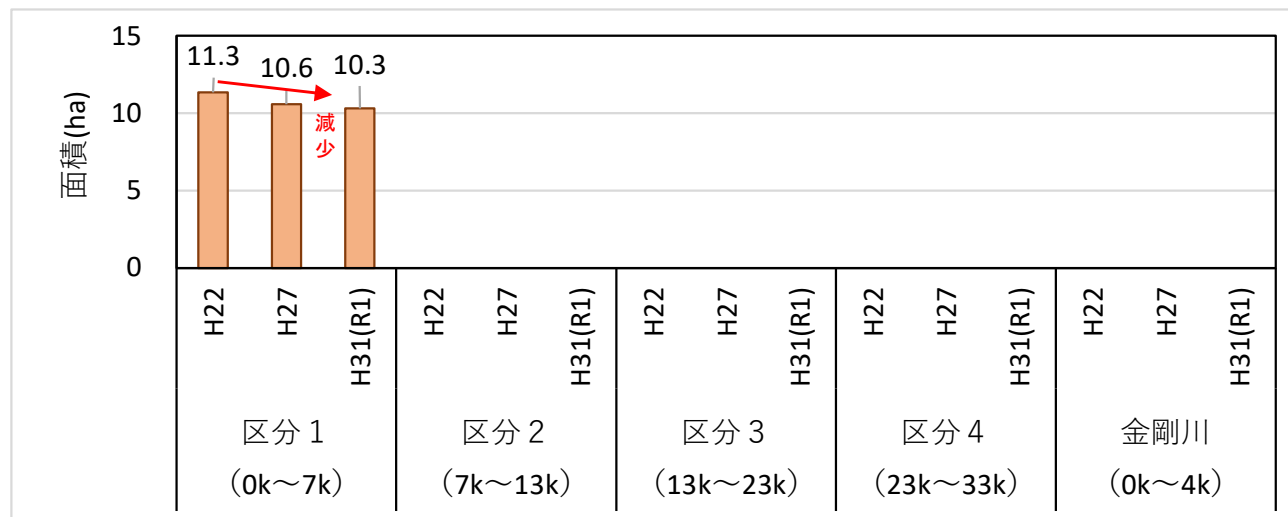
具体の箇所や変遷は参考資料P22~P27参照

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(3) 生物生息場の分布状況と変遷(干潟・ヨシ原)

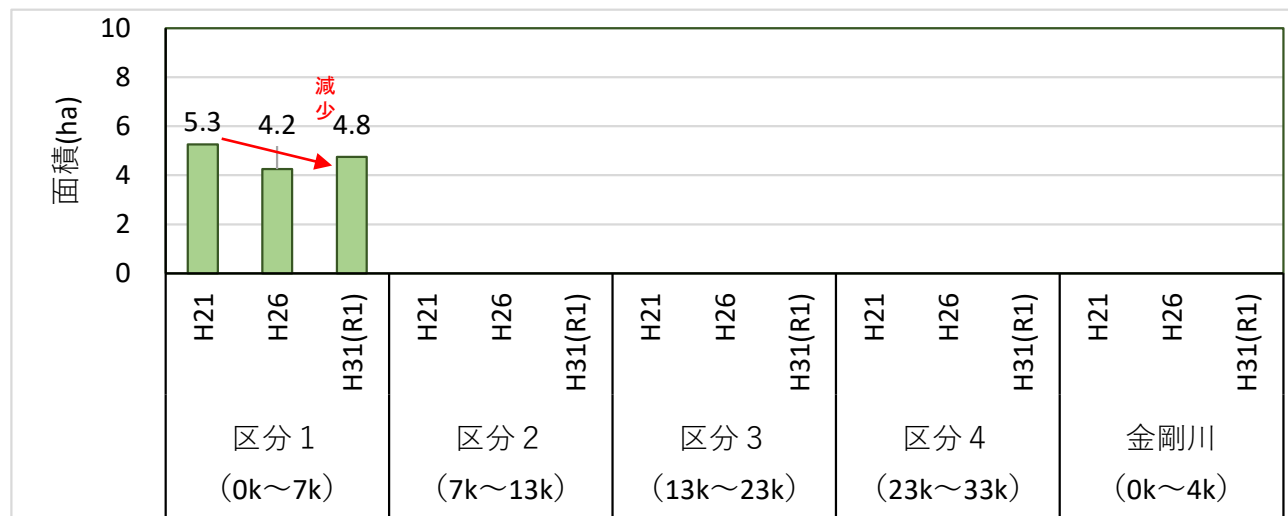
- 吉井川の干潟・ヨシ原は汽水域である河口から鴨越堰の間に分布している。
- 平成22年から令和元年にかけて **干潟は減少**している。平成21年から令和元年にかけて **ヨシ原は減少傾向**にある。

干潟 面積



区分	H22	H27	H31(R1)
区分1	11.3	10.6	10.3
区分2	0.0	0.0	0.0
区分3	0.0	0.0	0.0
区分4	0.0	0.0	0.0
金剛川	0.0	0.0	0.0
合計	11.3	10.6	10.3

ヨシ原 面積



区分	H21	H26	H31(R1)
区分1	5.3	4.2	4.8
区分2	0.0	0.0	0.0
区分3	0.0	0.0	0.0
区分4	0.0	0.0	0.0
金剛川	0.0	0.0	0.0
合計	5.3	4.2	4.8

具体の箇所や変遷は参考資料P28~P30参照

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(3) 生物生息場の分布状況と変遷(まとめ)

- 吉井川の坂根堰湛水域(23k付近)までの区間において、**早瀬・淵の面積は減少傾向**にあり、**ワンド・たまりの面積は減少(減少傾向)**している。
- 吉井川の湛水域より上流側の区間(23k～)において、**早瀬の面積は減少傾向**にあり、淵は増加傾向にある。**ワンド・たまりの面積は減少傾向**にある。
- 金剛川では、早瀬・淵に大きな変化はなく、**ワンド・たまりの面積は減少傾向**にある。
- 吉井川河口部(0k～7k)において、昭和30年代から**干潟面積は経年的に減少**している。

河川名	距離標	感潮域 湛水域	河川地形				変化傾向
			早瀬	淵	ワンド・ たまり	干潟	
吉井川	区分1 (0k～7k)	感潮域 (～7k) 湛水域 (7k～)	—	—	減少	減少	<ul style="list-style-type: none"> ● 感潮域と湛水域が占め、蛇行は少ない ● ワンド・たまりの面積は減少 ● 干潟の面積は減少
	区分2 (7k～13k)	湛水域	—	減少 傾向	減少	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 湛水域が広範囲を占め、一部蛇行している ● 淵の面積は減少傾向 ● ワンド・たまりの面積は減少
	区分3 (13k～23k)	湛水域	減少 傾向	変化 なし	減少 傾向	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 湛水域が広範囲を占め、一部蛇行している ● 早瀬の面積は減少傾向、淵の面積は大きな変化はない ● ワンド・たまりは減少傾向
	区分4 (23k～33k)	湛水域 (一部)	減少 傾向	増加 傾向	減少 傾向	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 湛水域より上流の区間 ● 早瀬の面積は減少傾向、淵の面積は増加傾向 ● ワンド・たまりの面積は減少傾向
金剛川	区分1 (0k～4k)	湛水域 (一部)	変化 なし	変化 なし	減少 傾向	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 湛水域が半分程度を占める ● ワンド・たまりの面積は減少傾向

※ 増加(減少): 【例】H13 → H21 → R1と続けて面積が増加(減少)した場合、「増加(減少)」とした。

増加傾向(減少傾向): 【例】H13 → H21で面積が減少(増加)した後、H21→R1に面積が増加(減少)した場合、「増加傾向(減少傾向)」とした。

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(4) 縦断方向の連続性(河川水辺の国勢調査等に基づく魚類の移動・遡上可能状況)

- 河川水辺の国勢調査(H31:環境基図調査)に基づいて、吉井川水系直轄管理区間に設置されている河川横断施設及び魚道における魚類の移動・遡上可能状況を整理した。
- **河川横断構造物6箇所**(吉井川:鴨越堰、吉井堰、坂根堰、新田原井堰、金剛川:大田原堰、日室堰)のうち、すべての地点で評価が○(機能している)であった。
 ※H26年時に×(機能低下している)と評価された2箇所(坂根堰、新田原井堰)は、点検等による水位低下時の調査であることから、魚道機能に問題はなかった。
- また、坂根堰ではフォローアップ委員会で遊泳力の低い底生魚やエビ・カニ類の遡上数を向上させる必要があるといった意見を受けて魚道改善検討が実施されている。

●河川水辺の国勢調査 (H31 : 環境基図調査) における魚類の移動・遡上可能状況

No.	河川名	施設名称	評価					移動可能					魚道有無						
			H5	H14	H21	H25	H26	H31	H5	H14	H21	H25	H26	H31	H5	H14	H25	H26	H31
-	吉井川	河口・合流点	-	-	-	-	-	-	↓	↓	↓	↓	↓	↓	-	-	-	-	-
1		鴨越堰	◎	◎	○	○	○	○	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	○
2		吉井堰	△	◎	○	○	○	○	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	○
3		坂根堰	○	○	○	○	×	○	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	○
4		直轄管理区間終点																	
4		新田原井堰	◎	◎	○	○	×	○	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	○
-	金剛川	河口・合流点			-	-	-	-	↓	↓	↓	↓	↓	↓	-	-	-	-	-
5		大田原井堰			○	○	○	○	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	○
6		日室堰			○	○	△	○	↓	↓	↓	↓	↓	↓	○	○	○	○	○
		直轄管理区間終点																	

※ 【評価】◎、○：(機能している) △：(機能低下の可能性ある) ×：(機能低下している) 【移動可能】↓：(遡上している)
 ※ H26年の×について、新田原井堰・坂根堰ともに点検等による水位低下時の調査であるため、魚道機能に問題はない。
 ※ 新田原井堰は指定区間の施設である。

●坂根堰における魚道遡上状況

坂根堰では、坂根堰魚道を上るアユ等の遡上調査をH21年から実施している。H25年度は、岡山県農林水産総合センター水産試験所が10km下流にある鴨越堰の右岸から標識アユ(2800匹)放流し、坂根堰の魚道で捕獲調査した結果、天然アユが154匹と標識アユ4匹が確認された。



坂根堰魚類遡上調査結果(H25年5月)

坂根堰では、H24年度ダム管理フォローアップ委員会において「坂根堰魚道に対して底生魚遡上のため、改良が必要である」との意見を受けて、魚類遡上調査を継続しており、R5年度には吉井川坂根堰魚道改良研究会を立ち上げ、実験的な魚道改良案の検討及び試験的の施工を進めている。

坂根堰左岸魚道改良状況 (R7.5)



坂根堰魚類遡上調査(R6)時の魚道・プール内の魚類



調査対象河川横断施設の位置図(H31)

(写真：R1.11撮影)

河川水辺の国勢調査における魚類(回遊魚)の確認状況は参考資料P40参照

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(4) 横断方向の連続性

- 吉井川・金剛川への流入支川・用排水路全70か所のうち25か所で吉井川本川と流入支川等で落差(50cm)以上が生じており、堤内地が水田地帯が発達している国管理区間の上流で多かった。
- 国土数値情報から整理した吉井川周辺の土地利用状況より、国管理区間においては、周辺は建物用地、水田が主な利用となっており、流入支川等の落差有りが多い区間も堤内側は水田の利用が多く、**堤内の水田等と河川での連続性が確保されていない可能性**が考えられる。
- **堤内地水域と河川の横断的連続性が課題**である。

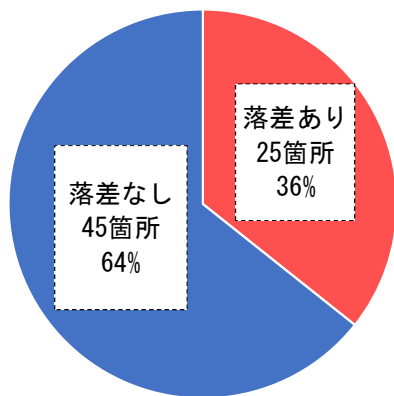
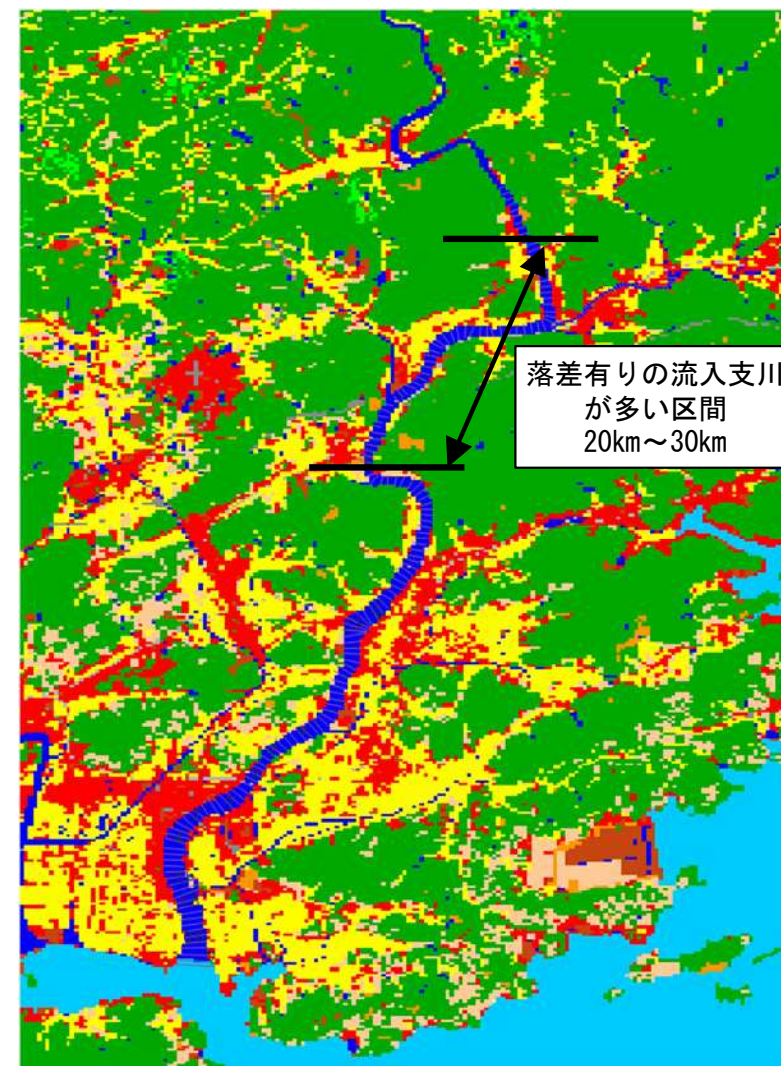
落差ありの状況例①



落差ありの状況例②



● 吉井川周辺の土地利用状況



項目	サンプル
田	
その他の農用地	
森林	
荒地	
建物用地	
道路	
鉄道	
その他の用地	
河川地及び湖沼	
海浜	
海水域	
ゴルフ場	
解析範囲外	

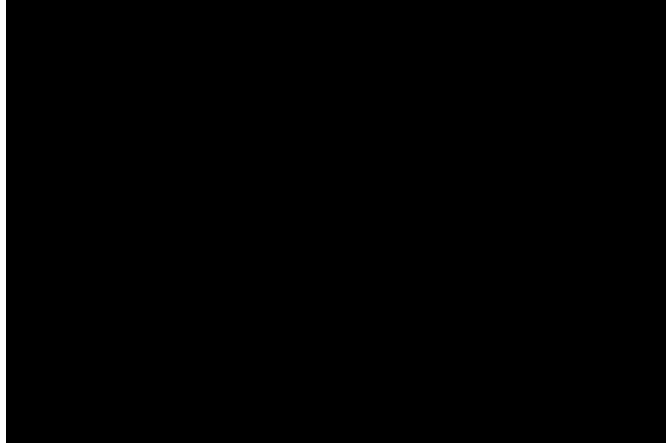
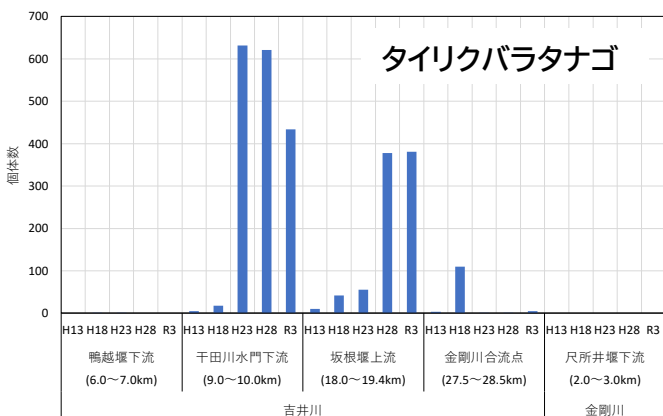
【データ引用元】
 ・周辺の土地利用: 国土数値情報
 (<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>)
 土地利用細分メッシュ(令和3年度)

1.2 吉井川水系の河川環境の変化

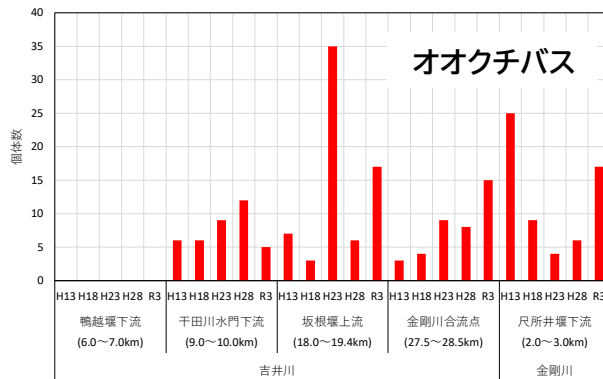
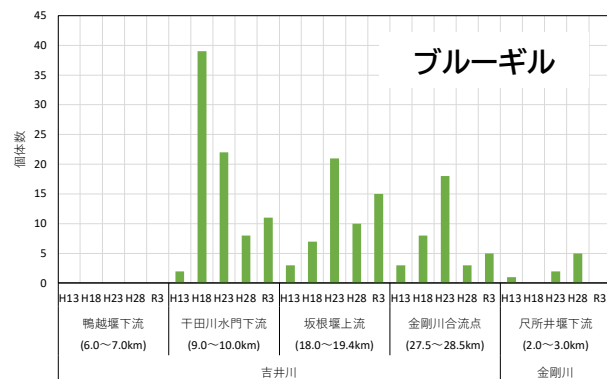
(5) 外来種の生息状況(河川水辺の国勢調査に基づく魚類外来種の変遷)

- 河川水辺の国勢調査(H13～R3)に基づく魚類外来種の変遷を整理した。
- 特定外来生物のブルーギル(魚類)、オオクチバス(魚類)は個体数の増減は見られるが、**継続して確認されており、各種が定着している**ものと考えられる。
、それらの重要種も含めて周辺に生息する魚類の稚魚・幼魚については捕食対象となっている可能性もある。今後も引き続きモニタリングを行い、個体数の増加等を把握する必要がある。
- **重点対策外来種※に指定されているタイリクバラタナゴ(魚類)は増加傾向にあり、在来タナゴ類に対して種間競争等を通じて悪影響を及ぼすことから、注意が必要である。**
- 岡山県下には自然分布しない、国外由来の外来タナゴ類がで確認され、それらの交雑個体も確認・増加している。
今後、外来タナゴ類の生息分布域を把握することが望ましい。
- 令和6年度に、特定外来生物のカワヒバリガイが吉井川から取水している樋ノ口用水内で確認された。今後、吉井川本川でも確認されるか留意する必要がある。

※「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)の公表について」(環境省報道発表資料、平成27年3月)



※ 国外由来の外来タナゴ類と国内由来の外来種「カゼトゲタナゴ」の交雑個体



【特定外来生物のカワヒバリガイ(二枚貝)】

- ・過去の水国(底生動物)調査で確認記録はないが、農水省のR6年度調査で、吉井川本川から取水している樋ノ口用水内において特定外来生物のカワヒバリガイが確認された。
- ・カワヒバリガイは、足糸で基質に付着し、団子状に固まることで農業水利施設の取水口や導水管を詰まらせ、水利施設の運用に被害をもたらす(通水障害)。
- ・カワヒバリガイは生まれて10～20日の間、体長0.1mm程度のプランクトン幼生として水中を漂い、その後コンクリートや岩などに付着して成長するため、繁殖期の6月に通水状態があると生息範囲を広げる。
- ・今後、吉井川本川内でも確認されるか留意する必要がある。



出典: 外来種等が農業水利施設に及ぼす影響と対策の手引き (R7.3改訂)

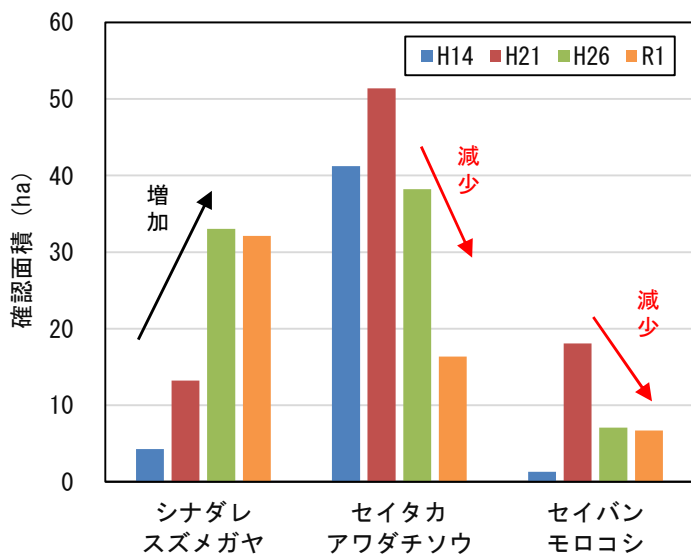
1.2 吉井川水系の河川環境の変化

(5) 外来種の生息状況(河川水辺の国勢調査に基づく植物外来種の変遷)

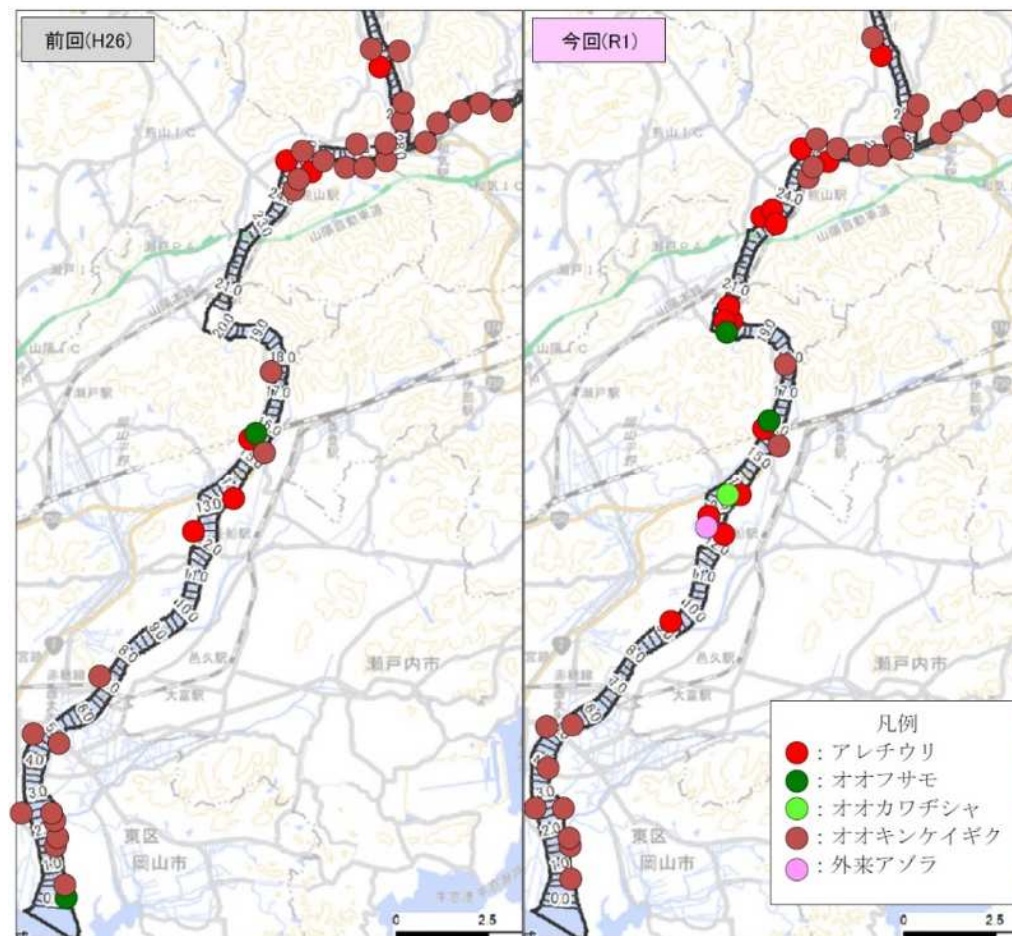
- 河川水辺の国勢調査(H5～H31(R1))に基づく植物外来種の変遷を整理した。
- **特定外来生物のオオフサモ、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギクの4種が継続して確認されており、定着しているものと考えられる。特にオオキンケイギクが継続して多数確認**されている。
- オオハンゴウソウは、H10に一度確認されているが、それ以降の調査での確認はない。ナルトサワギクは過去の調査で確認されていない。
- **近年、シナダレスズメガヤが拡大している。**
- 今後も引き続きモニタリングを行い、経年的な変化・分布傾向を把握する必要がある。

●河川水辺の国勢調査(植物)における水系全体での植物特定外来生物の確認状況

種名	H5植物	H10植物	H14植物	H20植物	H21基図	H21植物	H26基図	H30植物	H31基図
外来アゾラ類				-	-	-	-	-	1カ所
オオフサモ	-	-	-	1カ所2株	1カ所	1カ所	1カ所	5カ所21株	2カ所
アレチウリ	12カ所	10カ所	12カ所	22カ所	1.18ha点在	点在	点在	21カ所138株	1.98ha点在
オオカワヂシャ	-	-	3カ所	2カ所	1カ所	2カ所	-	12カ所261株	1カ所
オオキンケイギク	4カ所	9カ所	11カ所	17カ所	19カ所	多数	多数	17カ所2703株	多数
オオハンゴンソウ	-	1カ所	-	-	-	-	-	-	-
ナルトサワギク	-	-	-	-	-	-	-	-	-



吉井川で主要な外来種群落(上位3群落)の経年比較



特定外来生物(植物)の確認箇所(平成26年度、平成31年度(令和元年度))



外来アゾラ類(H31)



オオキンケイギク(H31)

2.吉井川の自然再生上の課題

2. 吉井川の自然再生上の課題(検討フロー)

第1章 吉井川流域の概要及び歴史的変遷

河川環境の現況の確認

河川環境の変遷の整理、環境要因の増減傾向の整理・分析と特徴的な環境要因（河川環境における生息・繁殖場）の確認、第1章では、吉井川流域の概要、河川環境の変化（動植物の確認状況の変遷・生物生息場の分布状況と変遷、縦断・横断方向の連続性、外来種）を整理・把握し、吉井川水系の特徴を確認。

第2章 吉井川の自然再生上の課題

第1章で整理した吉井川水系の特徴、現況・変遷等を踏まえつつ、河川環境区分ごとの課題を明らかにする。評価に当たっては、「代表区間」、「保全区間」、「保全・回復優先種」を抽出・選定。

代表区間・保全区間の抽出

- 河川環境区分の河川環境を特徴づける（関わりが深い）種として着目種を設定。（P30-P36）
なお、河川環境区分ごとの代表的な生息場及び着目種の適切性について学識者からの意見聴取を受けている。
- 「河川環境管理シート（代表区間選定シート）」を基に、各区分の中の代表区間（同一の河川環境区分の中で典型的かつ相対的に多様性が高い区間）・保全区間（特殊性の観点から重要な要素を含む区間）を選定。（P30-P36）

保全・回復優先種の抽出

- 河川環境区分別に河川水辺の国勢調査の結果から魚類・鳥類などの確認種リストを作成。（参考資料 P9-P14）
- 河川環境区分別・調査年別に確認個体数・確認有無を確認し、経年変化を整理したうえで、最新の調査年、前回調査年の個体が続けてみられないものを「消失種」、個体数が続けて減少している種を「減少種」として整理。（P37-P41）
- ①絶滅危惧種、②法的保護種、③消失種、④減少種、⑤着目種、⑥河川整備基本方針記載種のいずれかに該当する種を吉井川において保全・回復を図るべき保全・回復優先種として抽出。（P42-P43）

第3章 吉井川の自然再生目標

- 河川環境区分ごとに「保全・回復優先種」とその生息場を整理し、区分ごとの特徴的な環境要因も踏まえ、面積の拡大等が求められる生息場を設定し、必要な保全・創出メニューを代表区間・保全区間も参考にして立案。
- それを基に吉井川水系自然再生目標を設定。（P46-P50）

【参考】「河川環境管理シート」とは

河川環境管理シートとは、河川環境の改善を図ることを目的として、直轄河川を対象に河川水辺の国勢調査の河川環境基図作成調査等から得られる地被情報を基に、簡易的かつ定量的に河川環境を評価し、その結果を用いて区間別（標準 1km）の河川環境の特性と経年変化を可視化する資料。直接コントロールできない生物ではなく、「生息場」に着目して評価していることが特徴。（河川環境管理シートを用いた環境評価の手引き ～河川環境の定量評価と改善に向けて～ 抜粋）

2.1 河川環境の現状と課題

(1)河川環境の現状と課題(吉井川における代表区間・保全区間の選定 着目種の選定)

- 代表区間の選定にあたり【河川環境管理シートを用いた河川評価の手引き～河川環境の定量的評価と改善に向けて～】に基づき、既往の河川整備計画や河川環境検討シート、河川水辺の国勢調査において確認されている生物の中から、**生物の関わりの強さを評価する「生息場と特徴づける種(着目種)」を選定した。**
- また、保全区間選定にあたり、「生息場と特徴づける種(着目種)」の中から「保全の対象とする種及び生息環境」を選定した。

分類	代表区間選定にあたり生物と関わりの強さを評価する「生息の場を特徴づける種(着目種)」					吉井川区分				金剛川
	生息の場を特徴づける種	生態	重要種(国/県)	依存する生息場	選定理由	1	2	3	4	
魚類										
底生動物										
鳥類										
分類	保全区間選定にあたり選定した「保全の対象とする種及び環境」					吉井川区分				金剛川
	保全対象とする特徴的な環境	選定理由				1	2	3	4	
環境										

【重要種区分】

国:環境省レッドリスト2020 県:岡山県版レッドリスト2025 (CR+EN:絶滅危惧I類) EN CR:絶滅危惧IA類 EN:絶滅危惧IB類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧

赤字:種の保存法に基づく国内希少野生動植物種

2.1 河川環境の現状と課題

(1)河川環境の現状と課題(河川環境区別の河川環境の現状と課題)【区分1: 0k~7k】

- 吉井川河口から鴨越堰までの区間。河川敷は広大で、開放水面が広がる感潮区間となっている。砂州の形成に伴うヨシ群落や干潟がみられる。
- [Redacted]
- 吉井川区分1(感潮域)は、「水際其自然度」や「水際の複雑さ」が少ない区間となっている。また、過去の河道改修等により減少した干潟・ヨシ原の再生が課題である。



◆経年変化情報 ①: 生息場の多様性の評価値の経年変化(過去(H21)⇒現況(R1))

距離標(空間単位: 1km)		0	1	2	3	4	5	6	
2時期の評価の比較									
陸域 1.低・中茎草地 2.河辺性の樹林・河畔林 3.自然裸地 4.外来植物 水際域 5.水生植物帯 6.水際其自然度 7.水際の複雑さ 水域 8.連続する瀬淵 9.ワンド・たまり 10.湛水域 汽水 11.干潟 12.ヨシ原	1.低・中茎草地	--	--	--	--	-○	--	--	
	2.河辺性の樹林・河畔林	--	--	--	--	--	--	--	
	3.自然裸地	--	--	--	--	--	--	--	
	4.外来植物	--	-△	△×	△△	-×	△△	△×	
	5.水生植物帯	--	--	--	--	--	--	--	
	6.水際其自然度	△△	△△	○○	○○	○○	○○	○○	
	7.水際の複雑さ	○○	△△	○○	△△	△△	○○	○○	
	8.連続する瀬淵	--	--	--	--	--	--	--	
	9.ワンド・たまり	--	--	--	--	--	--	--	
	10.湛水域	--	--	--	--	--	--	--	
	11.干潟	○△	△○	○○	△○	○△	--	-△	
	12.ヨシ原	--	△△	○○	○○	△△	△△	○○	
生息場の多様性の評価値の比較									
H21(過去)		2	0	4	2	2	2	3	
R1(現況、基準年)		1	1	3	3	1	2	2	
評価値の差(R1-H21)		-1	1	-1	1	-1	0	-1	

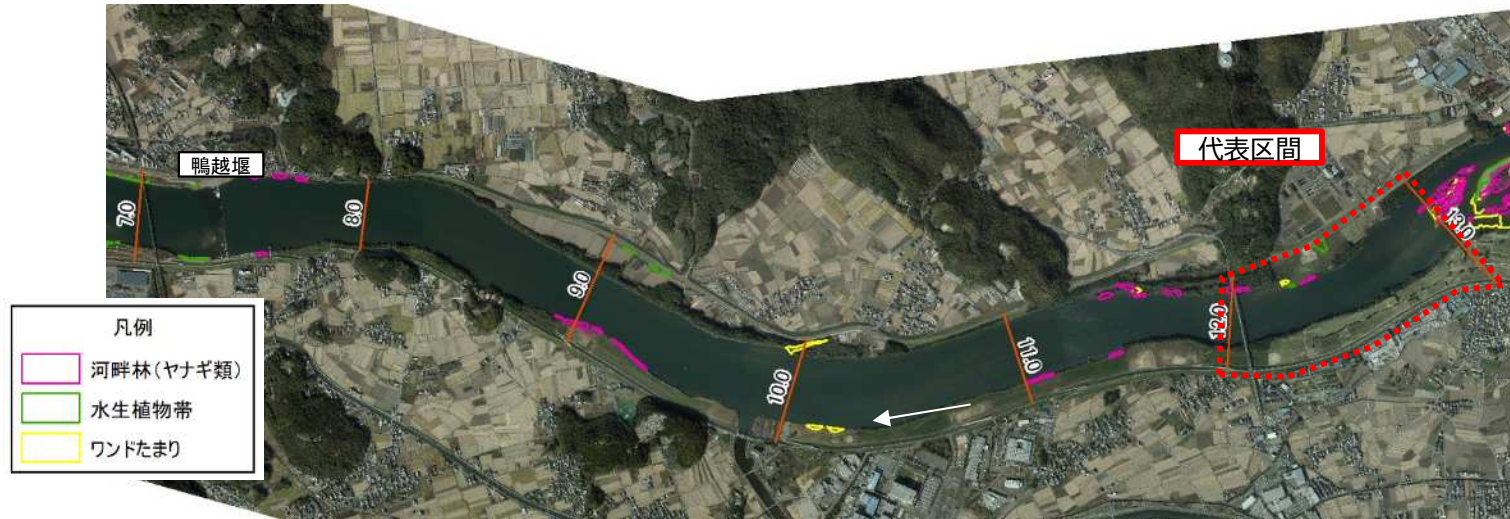
●着目種と依存環境

- 回復傾向
- 回復傾向
- △○ 回復傾向
- ×△ 回復傾向
- ×- 回復傾向
- 良好で維持
- △ 悪化傾向
- 悪化傾向
- △× 悪化傾向
- × 悪化傾向
- × 悪化で維持
- ×× 悪化で維持

2.1 河川環境の現状と課題

(1) 河川環境の現状と課題(河川環境区別の河川環境の現状と課題)【区分2:7k~13k】

- 鴨越堰の湛水域であり、河床勾配は穏やかで蛇行は少ない。砂州の堆積に伴い緩傾斜となった水際に水生植物帯が発達し、XXXXXXXXXX、一部にはワンドが形成され水際の複雑さにつながっており、XXXXXXXXXX。また、対岸は河畔林が広く生育し、自然度の高い区間となっている。
- 吉井川区分2では、鴨越堰の上流側に広く湛水域があり、「水際の複雑さ」が少ない単調な河川となっているため、XXXXXXXXXX、水生植物帯の保全が課題である。



●着目種と依存環境

◆経年変化情報 ①: 生息場の多様性の評価値の経年変化(過去(H21)⇒現況(R1))

距離標(空間単位: 1km)		7	8	9	10	11	12	
2時期の評価の比較	陸域	1.低・中茎草地	--	--	--	--	○	-○
		2.河辺性の樹林・河畔林	△△△△	○△△	△△	○○	△○	
		3.自然裸地	--	--	--	--	--	--
		4.外来植物	△△	×△	×△	××	××	××
	水際域	5.水生植物帯	○△	--	-○	△-	-△	△○
		6.水際の自然度	△△	○△	○○	○○	○○	○○
		7.水際の複雑さ	△△△△	○○	△△	○○	△○	△○
		8.連続する瀬淵	--	--	--	--	--	--
		9.ワンド・たまり	--	--	○○	○○	○△	○△
		10.湛水域	△△	××	××	××	△△	×△
	汽水	11.干潟	--	--	--	--	--	--
		12.ヨシ原	--	--	--	--	--	--
生息場の多様性の評価値の比較	H21(過去)	1	-1	2	0	4	0	
	R1(現況、基準年)	0	-1	3	1	2	4	
	評価値の差(R1-H21)	-1	0	1	1	-2	4	

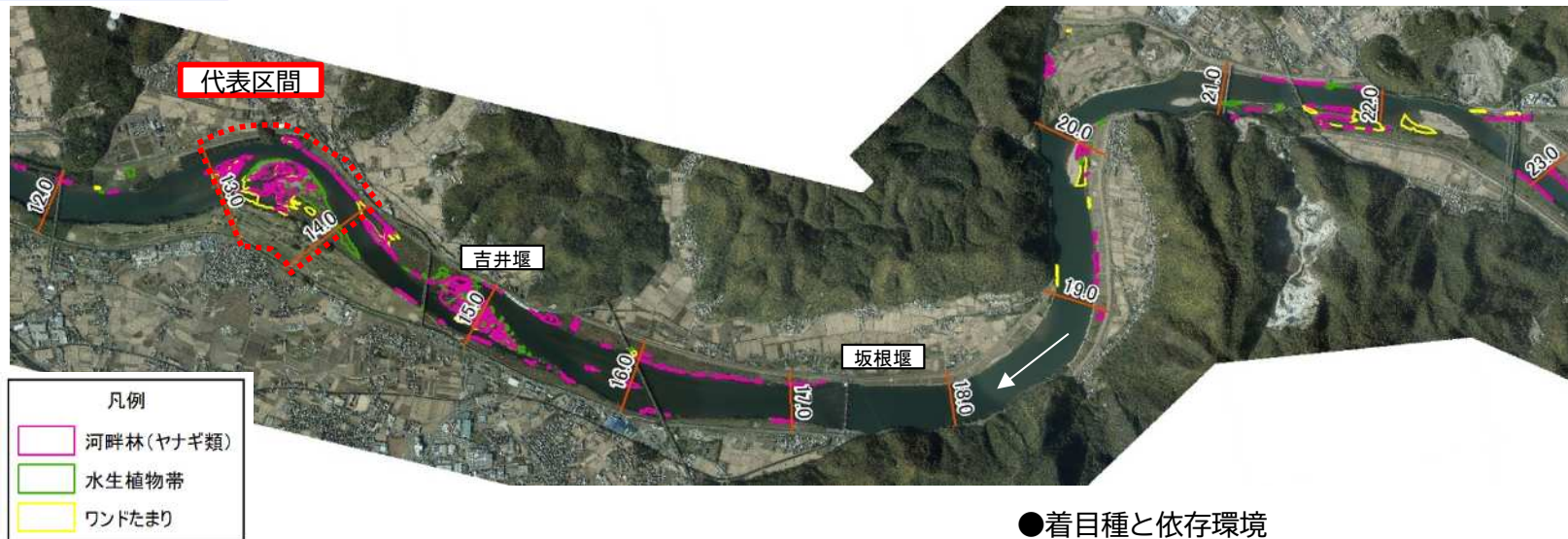
- 回復傾向
- 回復傾向
- △○ 回復傾向
- ×△ 回復傾向
- ×- 回復傾向
- 良好で維持
- △ 悪化傾向
- 悪化傾向
- △× 悪化傾向
- × 悪化傾向
- × 悪化で維持
- ×× 悪化で維持

2.1 河川環境の現状と課題

(1) 河川環境の現状と課題(河川環境区別の河川環境の現状と課題)【区分3:13k~23k】

- 区間内に吉井堰と坂根堰の二つの横断工作物が存在し、広範囲を湛水域が占めている。区間内は蛇行しており、蛇行部の内側には砂州が形成されている。
- 砂州の発達に伴い自然裸地が広がり、水生植物帯や低・中荳草帯が発達し、[redacted]。また、瀬・淵、ワンド・たまり等の多様な環境が形成され、[redacted]、自然度の高い区間となっている。
- 吉井川区分3では、吉井堰、坂根堰の上流側に湛水域が拡がり、湛水区間で評価が低く、他の区間で、「水生植物帯」や「水際の複雑さ」「ワンド・たまり」等の評価が高い状況にある。[redacted]、ワンド・たまり、水生植物帯の保全・創出が課題である。

湛水域で評価が低い



●着目種と依存環境

◆経年変化情報 ①: 生息場の多様性の評価値の経年変化(過去(H21)⇒現況(R1))

距離標(空間単位: 1km)		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
2時期の評価の比較	陸域	1.低・中荳草帯	-○	△△	--	--	--	△-	-△	--	△○	
		2.河辺性の樹林・河畔林	○○	○○	○○	○○	△△	-△	○○	△△	○○	△△
		3.自然裸地	○△	○△	△△	-△	--	△-	△○	○○	△△	△○
		4.外来植物	△×	××	××	×△	△△	△△	△△	××	××	×△
	水際域	5.水生植物帯	○○	○○	○○	△△	△-	--	○○	△△	○○	△△
		6.水際の自然度	○○	○○	○○	○○	△△	△△	○○	○○	○○	○○
		7.水際の複雑さ	○○	○○	○○	△△	△△	△△	△△	○○	○○	△△
		8.連続する瀬淵	--	○○	△△	--	△△	--	--	--	--	--
	水域	9.ワンド・たまり	○○	○○	△△	△-	--	--	△△	△△	○○	○○
		10.湛水域	△△	△△	××	××	××	××	△×	△△	△△	△△
		11.干潟	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		12.ヨシ原	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
汽水域	11.干潟	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	12.ヨシ原	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	生息場の多様性の評価値の比較											
	H21(過去)	6	5	2	0	-1	-1	3	2	4	3	
R1(現況、基準年)	5	6	2	1	-1	-1	3	2	2	4		
評価値の差(R1-H21)	-1	1	0	1	0	0	0	0	-2	1		

○: 基準年の中央値以上
 △: 基準年の中央値以下
 ×: 基準年の中央値以上(典型性4、10のみ)
 -: なし(数値が0)
 ●: 改善傾向
 ●: 悪化傾向
 ●: 評価対象外

-○ 回復傾向
 -○ 回復傾向
 △○ 回復傾向
 ×△ 回復傾向
 ×- 回復傾向
 ○○ 良好で維持
 ○△ 悪化傾向
 ○- 悪化傾向
 △× 悪化傾向
 -× 悪化傾向
 -× 悪化で維持
 ×× 悪化で維持

2.1 河川環境の現状と課題

(1) 河川環境の現状と課題(河川環境区別の河川環境の現状と課題)【金剛川区分1:0k~4k】

- 区間内の半分程度が湛水域となっているが、水生植物帯やワンド・たまり環境が見られ、XXXXXXXXXX。また、水制工等も整備され瀬・淵が形成されている。XXXXXXXXXX。
- 近年、「ワンド・たまり」が減少していることから、ワンド・たまり、水生植物帯の保全・創出が課題である。



●着目種と依存環境

◆生息場の多様性の評価値の経年変化(過去(H21)⇒現況(R1))

		距離標(空間単位: 1km)				
		0	1	2	3	
2時期の評価の比較	陸域	1.低・中草草地	○○	○○	△△	△△
		2.河辺性の樹林・河畔林	△△	○○	△△	○○
		3.自然裸地	○△	○○	△-	△○
		4.外来植物	×△	△×	△△	△×
	水際域	5.水生植物帯	△○	○○	△△	○△
		6.水際其自然度	○○	△○	△△	○○
		7.水際の複雑さ	△○	○○	○△	○△
		8.連続する瀬淵	○○	--	--	--
	水域	9.ワンド・たまり	△○	○○	-△	△-
		10.湛水域	--	△△	××	△×
	汽水	11.干潟	--	--	--	--
		12.ヨシ原	--	--	--	--
生息場の多様性の評価値の比較	—	5	2	1	2	
	H21(過去)	3	6	0	4	
	R1(現況、基準年)	6	6	-1	1	
	評価値の差(R1-H21)	3	0	-1	-3	

○: 基準年の中央値以上
 △: 基準年の中央値以下
 ×: 基準年の中央値以上(典型性4、10のみ)
 -: なし(数値が0)
 ●: 改善傾向
 ●: 悪化傾向
 ■: 評価対象外

-○ 回復傾向
 -○ 回復傾向
 △○ 回復傾向
 ×△ 回復傾向
 ×- 回復傾向
 ○○ 良好で維持
 ○△ 悪化傾向
 ○- 悪化傾向
 △× 悪化傾向
 -× 悪化傾向
 -× 悪化で維持
 ×× 悪化で維持

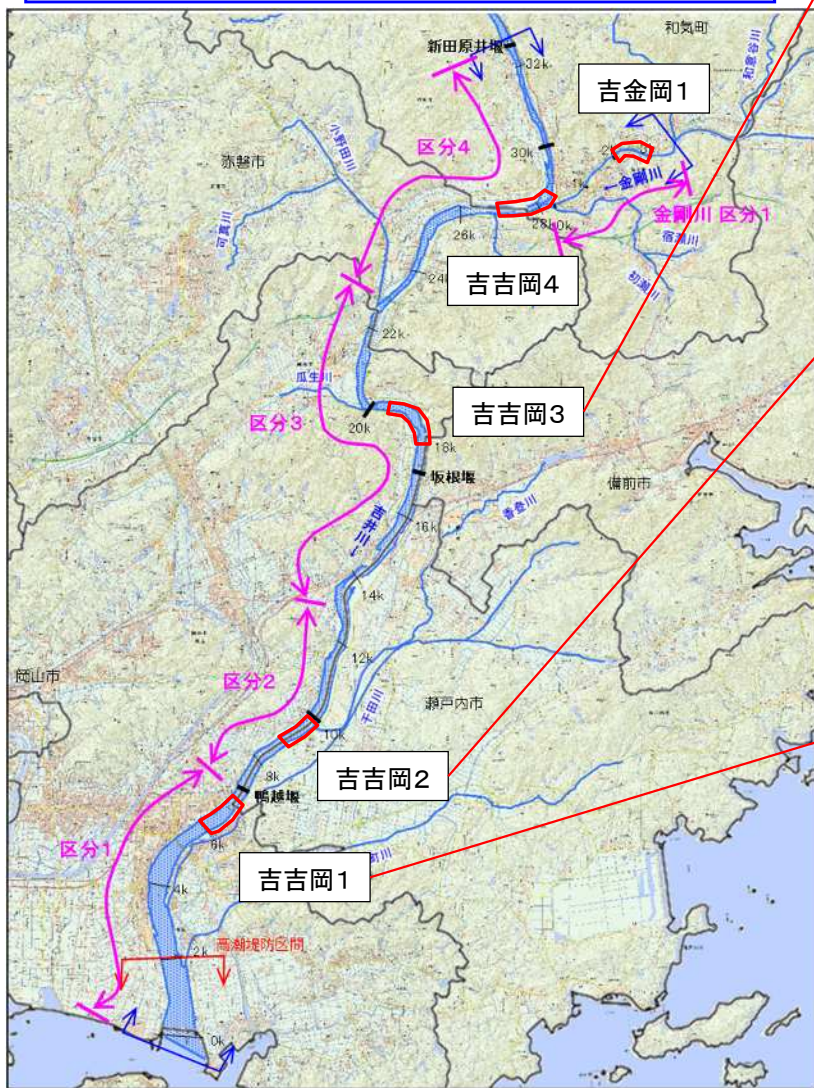


2.1 河川環境の現状と課題

(2) 生物種の増減傾向と保全・回復優先種の設定(環境区分別魚類の消失種・減少種)

■ 吉井川における水辺の国勢調査による経年的な魚類の確認状況を整理した。

水辺の国勢調査(魚類)調査地点



吉井川区分3(吉吉岡3)

吉井川区分2(吉吉岡2)

吉井川区分1(吉吉岡1)

<増加種・消失種・減少種の定義>
 【増加種】: 最新2ヶ年以上で個体数が増加
 【消失種】: 最新2ヶ年以上で確認が無い
 【減少種】: 最新2ヶ年以上で個体数が減少

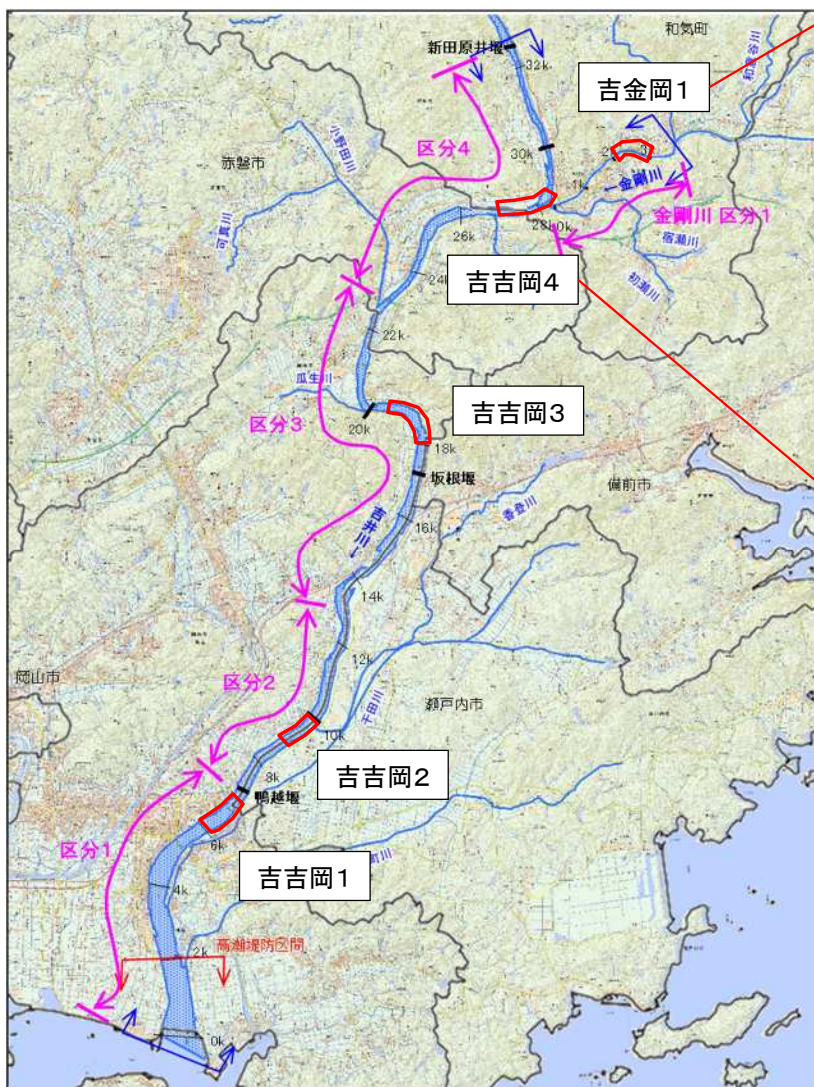
注1): 海水魚は重要種を除き対象外とした

2.1 河川環境の現状と課題

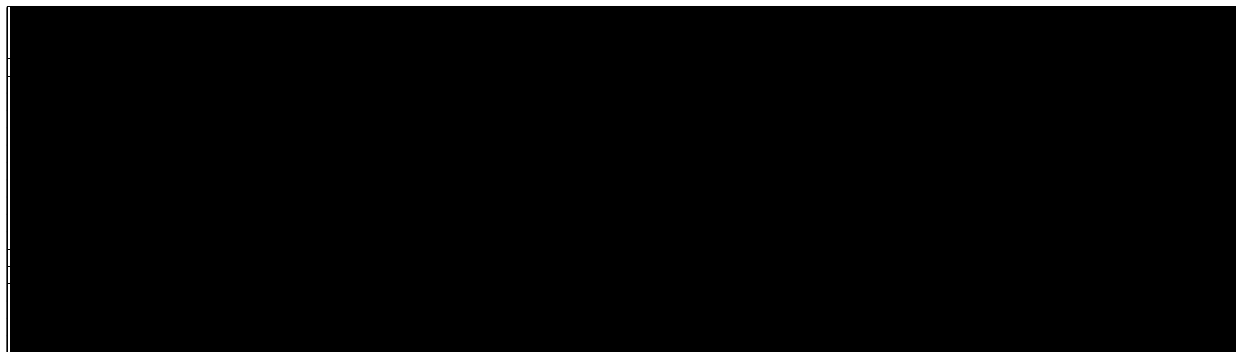
(2) 生物種の増減傾向と保全・回復優先種の設定(環境区分別魚類の消失種・減少種)

- 吉井川・金剛川における水辺の国勢調査による経年的な魚類の確認状況を整理した。
- [Redacted]
- [Redacted]

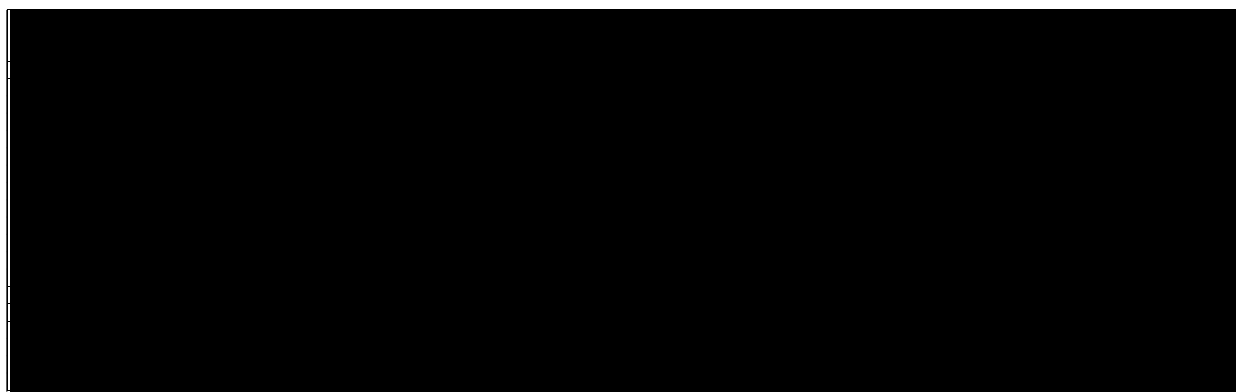
水辺の国勢調査(魚類)調査地点



金剛川区分1(吉金岡1)



吉井川区分4(吉金岡4)



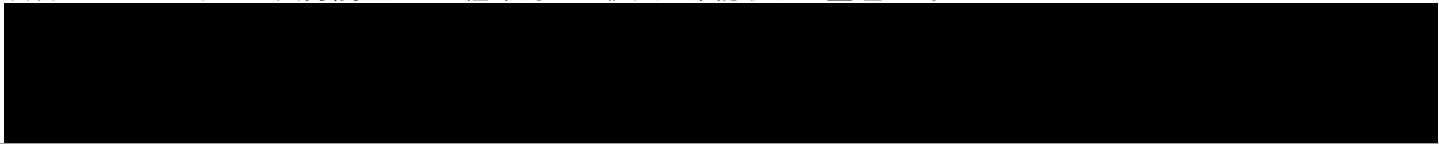
<増加種・消失種・減少種の定義>
 【増加種】: 最新2ヶ年以上で個体数が増加
 【消失種】: 最新2ヶ年以上で確認が無い
 【減少種】: 最新2ヶ年以上で個体数が減少

注1): 海水魚は重要種を除き対象外とした
 注2): グレーハッチ... 当該年調査地点なし

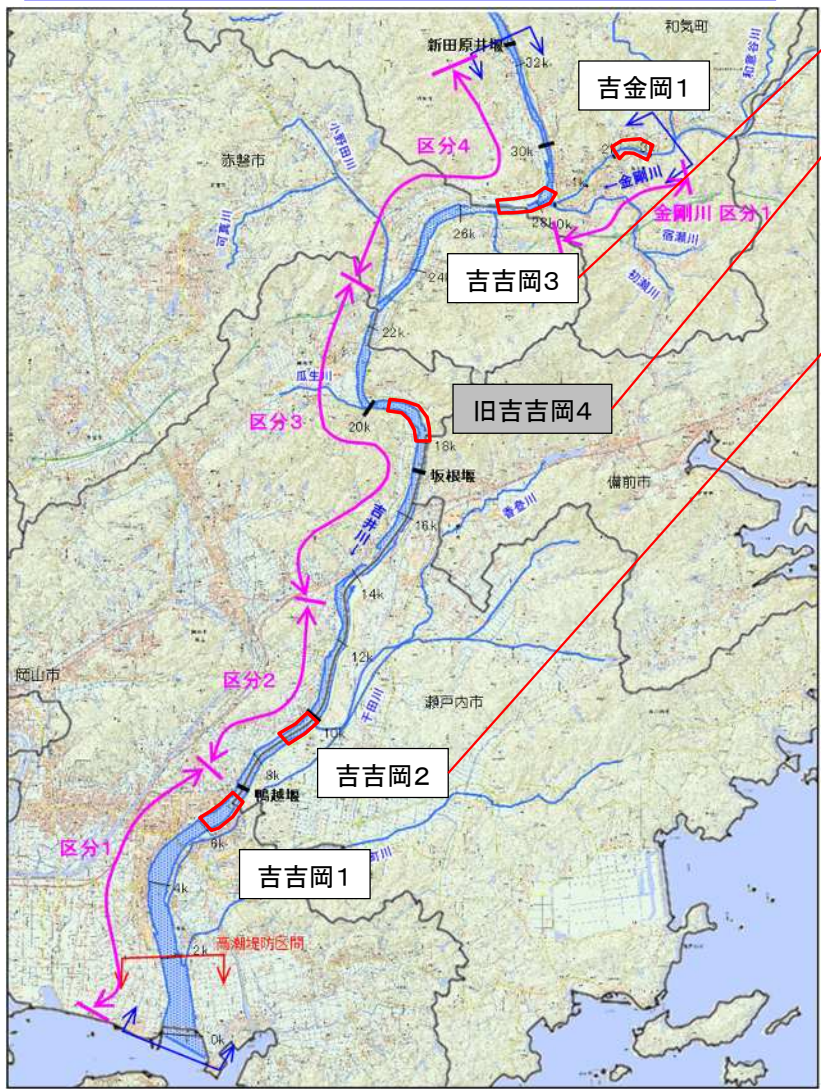
2.1 河川環境の現状と課題

(2) 生物種の増減傾向と保全・回復優先種の設定(環境区分別二枚貝の消失種・減少種)

- 吉井川における水辺の国勢調査による経年的な二枚貝の確認状況を整理した。



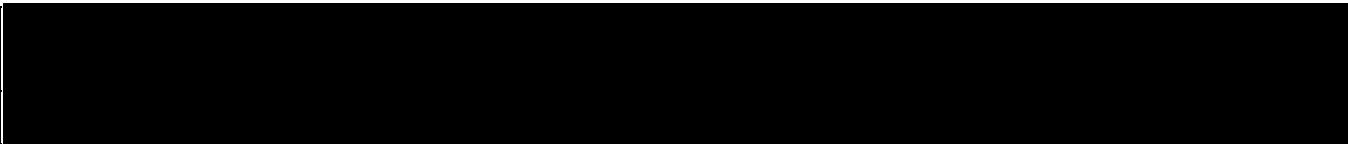
水辺の国勢調査(二枚貝)調査地点



吉井川区分4(吉吉岡3)

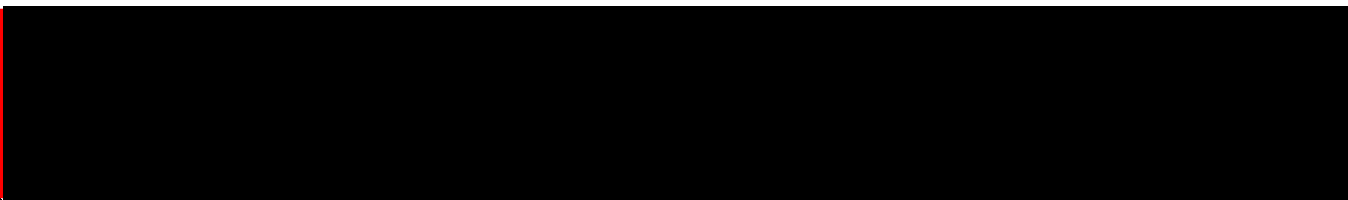
イシガイ科二枚貝の確認なし

吉井川区分3(旧吉吉岡3,旧吉吉岡4)



吉井川区分2(吉吉岡2)

※区分2のみタナゴ類の産卵母貝が継続して確認されている。



吉吉岡1(河口部)と吉金岡1(金剛川)における二枚貝の確認はなかった。



干田川水門下流(R4.7)



福中(H29.7)

＜増加種・消失種・減少種の定義＞
 【増加種】:最新2ヶ年以上で個体数が増加
 【消失種】:最新2ヶ年以上で確認が無い
 【減少種】:最新2ヶ年以上で個体数が減少

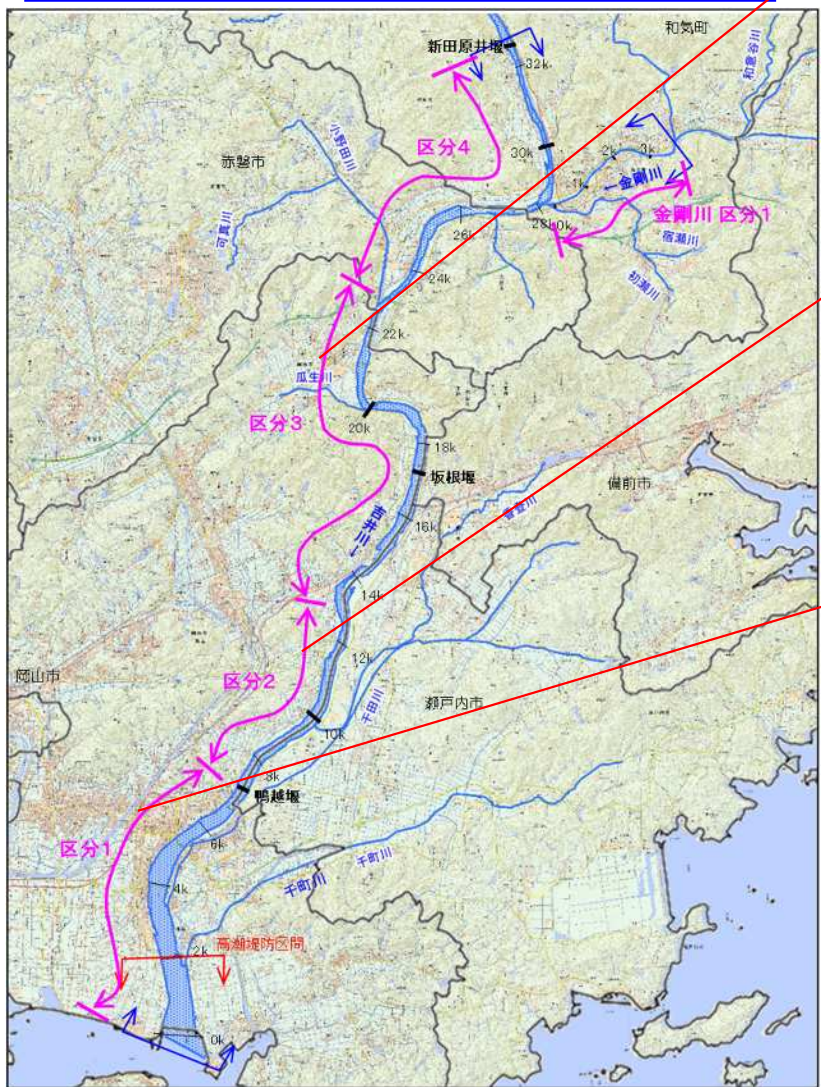
2.1 河川環境の現状と課題

(2) 生物種の増減傾向と保全・回復優先種の設定(環境区分別鳥類の消失種・減少種)

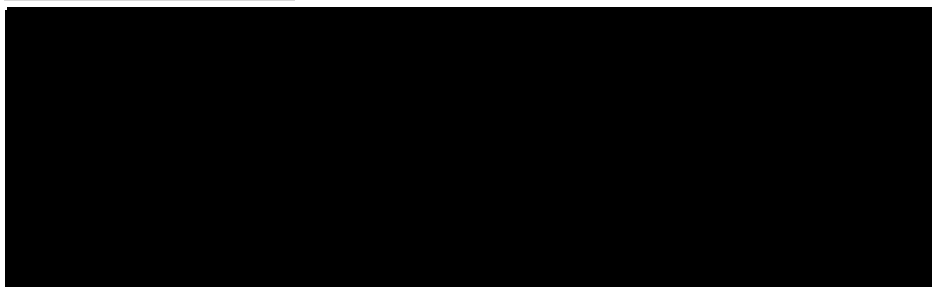
- 吉井川における水辺の国勢調査による経年的な鳥類の確認状況を整理した。



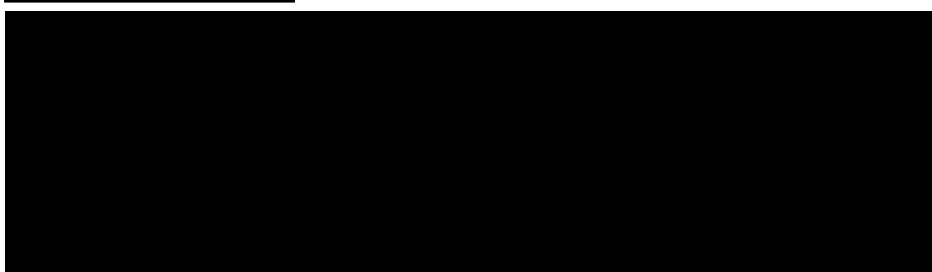
水辺の国勢調査(鳥類)調査地点



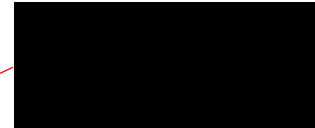
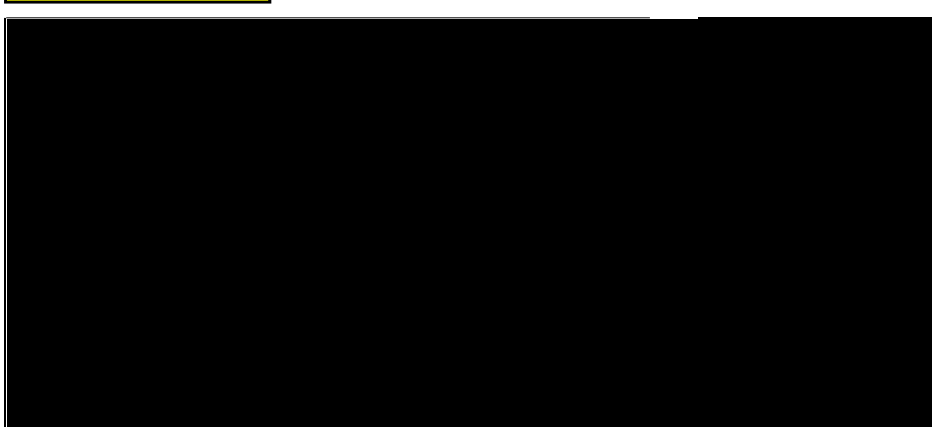
吉井川区分3(13k~23k)



吉井川区分2(7k~13k)



吉井川区分1(0k~7k)



注1): H15調査はラインセンサス法、H22以降はスポットセンサス法による調査

＜増加種・消失種・減少種の定義＞
 【増加種】: 最新2ヶ年以上で個体数が増加
 【消失種】: 最新2ヶ年以上で確認が無い
 【減少種】: 最新2ヶ年以上で個体数が減少

2.1 河川環境の現状と課題

(2) 生物種の増減傾向と保全・回復優先種の設定(保全・回復優先種の抽出)

- 水辺の国勢調査で確認された魚類、底生動物のうち、①絶滅危惧種(環境省・県)、②法律保護種、③消失種、④減少種、⑤(環境管理シート)着目種、⑥基本方針記載種のいずれかに該当する種を、吉井川において保全・回復を図るべき**保全・回復優先種**として抽出した。(放流固体や移入種は除く。)
- 魚類の保全・回復優先種は21種、底生動物の保全・回復優先種は5種である。

● 保全・回復優先種の抽出: 魚類

No.	和名 赤字:重要種	生活型	依存する環境	河川水辺の国勢調査実施年度				①絶滅危惧種		②法的保護種		③消失種	④減少種	⑤着目種	⑥基本方針記載種	吉井川				金剛川
				2006 (H18)	2011 (H23)	2016 (H28)	2021 (R3)	国、県RL掲載種	国、県いずれかが指定する絶滅危惧種の該当種	天然記念物、希少野生動物種指定種	天然記念物、希少野生動物種指定種	最新2ヶ年以上で確認が無い	最新2ヶ年以上で個体数が減少	河川環境管理シート(代表区間シート)記載種	河川整備基本方針に記載される種	区分1	区分2	区分3	区分4	区分1

● 保全・回復優先種の抽出: 底生動物 (底生動物については、P30に記載された着目種(貝類・カニ類)も保全・回復優先種の抽出対象に含めた。)

No.	和名 赤字:重要種	依存する環境	河川水辺の国勢調査実施年度				①絶滅危惧種		②法的保護種		③消失種	④減少種	⑤着目種	⑥基本方針記載種	吉井川				金剛川
			2007 (H18)	2012 (H24)	2017 (H29)	2022 (R4)	国、県RL掲載種	国、県いずれかが指定する絶滅危惧種の該当種	天然記念物、希少野生動物種指定種	天然記念物、希少野生動物種指定種	最新2ヶ年以上で確認が無い	最新2ヶ年以上で個体数が減少	河川環境管理シート(代表区間シート)記載種	河川整備基本方針に記載される種	区分1	区分2	区分3	区分4	区分1

絶滅危惧種の選定基準

・「環境省レッドリスト2020」 CR+EN:絶滅危惧I類 CR:絶滅危惧IA類 EN:絶滅危惧IB類 VU:絶滅危惧II類 ・「岡山県版レッドリスト2025」 CR+EN:絶滅危惧I類 VU:絶滅危惧II類

2.1 河川環境の現状と課題

(2) 生物種の増減傾向と保全・回復優先種の設定(保全・回復優先種の抽出)

- 水辺の国勢調査で確認された鳥類のうち、①絶滅危惧種(環境省・県)、②法律保護種、③消失種、④減少種、⑤(環境管理シート)着目種、⑥基本方針記載種のいずれかに該当する種を、吉井川において保全・回復を図るべき**保全・回復優先種**として抽出した。(依存する生息環境及び餌場が河川内に限定されない種は除く。)
- 鳥類の保全・回復優先種は19種である。

● 保全・回復優先種の抽出: 鳥類

No.	和名 赤字:重要種	生活型	依存する環境	河川水辺の国勢調査実施年度				①絶滅危惧種		②法的保護種		③消失種	④減少種	⑤着目種	⑥基本方針記載種	吉井川				金剛川
				1997 (H9)	2003 (H15)	2010 (H22)	2020 (R2)	国、県掲載種	国、県いずれかが指定する絶滅危惧種の該当種	天然記念物、希少野生動植物種指定種	天然記念物、希少野生動植物種該当	最新2ヶ年以上で確認が無い	最新2ヶ年以上で個体数が減少	河川環境管理シート(代表区間シート)記載種	河川整備基本方針に記載される種	区分1	区分2	区分3	区分4	区分1

2.2 自然再生上の課題

(1) 吉井川の河川環境の現況評価と総合評価、方針

良好な河川環境 / 劣化箇所(課題)

吉井川の現況評価

【生物の生息場としての評価】

【多様な河川環境】⇒ **重要種等の生息・生育環境の保全**が課題である。

- 干潟、ワンド・たまり、水生植物帯、連続する瀬・淵、自然裸地等の多様な環境を有しており、重要種も多く確認されている。
- 乙子のヨシ原は、希少性の高い湿地環境として「日本の重要湿地500」に選定されている。
- [redacted] 等がみられる。
- 自然再生事業により [redacted] が整備され維持されている。
- 干潟の減少やワンド・たまりの減少等の課題がみられる。

【外来種】⇒ **外来植物対策**が課題である。

- 吉井川、金剛川ともに、**外来植物群落(主に、シナダレスズメガヤ群落・セイタカアワダチソウ群落)**が広く分布している。
- 特定外来生物の**オオキンケイギク**が堤防上に広く生育している。

【河川の連続性】⇒ **魚類等の移動のうち横断的な連続性確保**が課題である。

- 吉井川・金剛川には、多くの横断工作物(堰等)が整備されているが、全て魚道が設置されており、**縦断的な連続性が確保**されている。一方、樋門・樋管の一部は堤内外の落差により、**横断的な連続性が確保されていない箇所**がある。

【生物相としての評価】



【総合評価】

- 干潟、ワンド・たまり、水生植物帯、早瀬、自然裸地等の多様な動植物の生息・生育・繁殖環境が現存している。
- 一部区間では干潟、ワンド・たまり、早瀬の減少がみられる。
- 外来植物の増加、横断方向の連続性の不足がみられる。

【方針】

- 現在の良好な河川環境を保全・維持していくとともに、今後改修を行う箇所については新たな河川環境を創出し、治水と環境の両立(劣化防止)を図るとともに、既に劣化傾向にある環境についても一体的に改善する。
- 外来植物については、地域と連携による対策や、河川改修や維持管理とあわせた防除を行う。

減少している干潟・ヨシ原、ワンド・たまりについては、保全・創出を図る。

良好な自然裸地については、保全・維持を基本とする。

動植物の生息・生育環境が減少・悪化している箇所は、河川改修や自然再生、外来種の防除等により良好な環境を創出する。

シナダレスズメガヤ群落等の繁茂箇所では、河川改修に合わせ防除を実施する。オオキンケイギク等の特定外来生物については、生育がみられた場合は維持作業として防除を実施する。

[redacted] について継続的にモニタリングを実施し、流入水路との連続性確保等、生息・繁殖環境の保全・創出を図る。

3.吉井川の自然再生目標

3. 吉井川の自然再生目標 3.1 自然再生目標

(1) 河川環境区分別の保全・創出の対象とする環境の選定 (1/2)

■ 河川環境区分ごとの保全・回復優先種とその依存する環境(生息場)を整理し、現況の総合評価も踏まえ、保全・創出の対象とする環境の選定を行った。

■ 吉井川区分1、区分2、区分3

河川環境区分	保全・回復優先種 (当該区間確認種)		依存する環境 (生息場)	現況の総合評価 (維持/劣化)	対象とする環境 (特徴的な環境要素)
	魚類 (貝類・カニ類)	鳥類			
吉井川区分1 (0k~7k)	[Redacted]		干潟	<ul style="list-style-type: none"> ● 感潮域であり人工護岸で占められ「水際の自然度」や「水際の複雑さ」が少ない ● 河口域にあることから干潟・ヨシ原が広く分布している ● 過去の河道改修等により干潟・ヨシ原の面積が減少している ● ヨシ原も減少傾向にある ● 外来植物による在来種への影響が懸念される 	干潟・ヨシ原
			ヨシ原		
			ワンド・たまり水生植物帯		
			連続する瀬と淵		
			自然裸地		
— ※1					
吉井川区分2 (7k~13k)	[Redacted]		ワンド・たまり水生植物帯 (湿地)	<ul style="list-style-type: none"> ● 鴨越堰の湛水域が広範囲を占める ● [Redacted] ● [Redacted] ● 湛水区間の上流端でワンド・たまりの面積が変動している※2 ● 外来植物による在来種への影響が懸念される 	ワンド・たまり水生植物帯 (湿地)
			水生植物帯 (ヨシ原)		
			— ※1		
吉井川区分3 (13k~23k)	[Redacted]		ワンド・たまり水生植物帯 (湿地)	<ul style="list-style-type: none"> ● 吉井堰・坂根堰の湛水域が大半を占める ● [Redacted] ● [Redacted] ● ワンド・たまりは減少傾向 ● 水生植物帯も減少傾向にある ● 外来植物による在来種への影響が懸念される ● 堤内地と河川との連続性が確保されていない 	ワンド・たまり水生植物帯 (湿地)
			水生植物帯 (ヨシ原)		
			連続する瀬と淵		
			自然裸地		
			— ※1		

3.1 自然再生目標

(1) 河川環境区分別の保全・創出の対象とする環境の選定 (2/2)

■ 河川環境区分ごとの保全・回復優先種とその依存する環境(生息場)を整理し、現況の総合評価も踏まえ、保全・創出の対象とする環境の選定を行った。

■ 吉井川区分4、金剛川区分1

河川環境区分	保全・回復優先種 (当該区間確認種)		依存する環境 (生息場)	現況の総合評価 (維持/劣化)	目標とする環境 (特徴的な環境要素)
	魚類 (貝類・カニ類)	鳥類			
吉井川 区分4 (23k~33k)			ワンド・たまり 水生植物帯 (湿地)	<ul style="list-style-type: none"> ● 湛水域より上流の区間である ● <u>砂州の発達に伴い、瀬・淵、ワンド・たまり、自然裸地等が広くみられる</u> 	ワンド・たまり 水生植物帯 (湿地)
			水生植物帯 (ヨシ原)	<ul style="list-style-type: none"> ● ワンド・たまりは、面積の減少が懸念される ● 連続する瀬淵は維持されている ● 自然裸地に大きな減少はなく維持されている 	連続する瀬と淵
			連続する瀬と淵	<ul style="list-style-type: none"> ● 外来植物による在来種への影響が懸念される ● 堤内地と河川との連続性が確保されていない 	自然裸地
			自然裸地		自然裸地
			— ※1		
金剛川 区分1 (0k~4k)			ワンド・たまり 水生植物帯 (湿地)	<ul style="list-style-type: none"> ● 湛水域が半分程度を占めているが、<u>水生植物帯、ワンド・たまり、自然裸地等の多様な環境がみられる</u> 	ワンド・たまり 水生植物帯 (湿地)
			水生植物帯 (ヨシ原)	<ul style="list-style-type: none"> ● ワンド・たまりは、面積の減少が懸念される ● 自然裸地に大きな減少はなく維持されている 	
			連続する瀬と淵	<ul style="list-style-type: none"> ● 外来植物による在来種への影響が懸念される ● 堤内地と河川との連続性が確保されていない 	自然裸地
			自然裸地		自然裸地
			— ※1		

3.1 自然再生目標

(2)河川環境区分別の環境保全・創出メニュー(1/2)

- 「現況の総合評価」における劣化箇所(課題)が改善できるよう、河川環境区分ごとに対象とする環境の「環境保全・創出メニュー」を設定した。
- なお、特徴的な環境要素を保全・創出する際には、合わせて外来植物生育地の環境改善を図り、ワンドたまりの創出の際には、ワンドたまりの形状は大型外来魚が侵入し難い形状・構造を検討する。

■ 吉井川区分1、区分2、区分3

河川環境区分	現況の総合評価(維持/劣化)	対象とする環境(特徴的な環境要素)	対象とする環境に依存する保全・回復優先種	保全/創出	環境保全・創出メニュー
吉井川区分1(0k~7k)	<ul style="list-style-type: none"> ● 感潮域であり人工護岸で占められ「水際の自然度」や「水際の複雑さ」が少ない ● 河口域にあることから干潟・ヨシ原が広く分布している ● 過去の河道改修等により干潟・ヨシ原の面積が減少している ● ヨシ原も減少傾向にある ● 外来植物による在来種への影響が懸念される 	干潟・ヨシ原		創出	<ul style="list-style-type: none"> ● 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境となっている干潟・ヨシ原を創出する。
				保全	<ul style="list-style-type: none"> ● 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境となっている干潟・ヨシ原を保全する。(乙子のヨシ原付近)
吉井川区分2(7k~13k)	<ul style="list-style-type: none"> ● 鴨越堰の湛水域が広範囲を占める ● [Redacted] ● [Redacted] ● 湛水区間の上流端でワンド・たまりの面積が変動している※1 ● 外来植物による在来種への影響が懸念される 	ワンド・たまり水生植物帯(湿地)		保全	<ul style="list-style-type: none"> ● [Redacted] ワンド・たまり、水生植物帯を保全する。
吉井川区分3(13k~23k)	<ul style="list-style-type: none"> ● 吉井堰・坂根堰の湛水域が大半を占める ● [Redacted] ● [Redacted] ● [Redacted] ● ワンド・たまりは減少傾向 ● 水生植物帯も減少傾向にある ● 外来植物による在来種への影響が懸念される ● 堤内地と河川との連続性が確保されていない 	ワンド・たまり水生植物帯(湿地)		創出	<ul style="list-style-type: none"> ● 切り下げや堀込により水際線を複雑にし、[Redacted] ワンド・たまり、水生植物帯を創出する。
				保全	<ul style="list-style-type: none"> ● 坂根堰の湛水域では、可動堰を運用してできる灌漑期の水位差を利用し、灌漑期に一時水域を創出することで、[Redacted] ワンド・たまり、水生植物帯を保全する。

3.1 自然再生目標

(2)河川環境区分別の環境保全・創出メニュー (2/2)

- 「現況の総合評価」における劣化箇所(課題)が改善できるよう、河川縦断区分ごとに「環境保全・創出メニュー」を設定した。
- なお、特徴的な環境要素を保全・創出する際には、合わせて外来植物生育地の環境改善を図り、ワンドたまりの創出の際には、ワンドたまりの形状は大型外来魚が侵入し難い形状・構造を検討する。

■ 吉井川区分4、金剛川区分1

河川環境区分	現況の総合評価 (維持/劣化)	目標とする環境 (特徴的な環境要素)	対象とする環境に依存する 保全・回復優先種	保全/創出	環境保全・創出メニュー
吉井川区分4 (23k~33k)	<ul style="list-style-type: none"> ● 湛水域より上流の区間である ● 砂州の発達に伴い、瀬・淵、水生植物帯、ワンド・たまり、自然裸地等が広くみられる ● ワンド・たまりは、面積の減少が懸念される ● 連続する瀬淵は維持されている ● 自然裸地に大きな減少はなく維持されている ● 外来植物による在来種への影響が懸念される ● 堤内地と河川との連続性が確保されていない 	ワンド・たまり水生植物帯 (湿地)	[黒塗り]	創出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 切り下げや堀込により水際線を複雑にし、[黒塗り] ワンド・たまり、水生植物帯を創出する。 ・ 流入水路との段差を解消し、横断的連続性を確保する。
		連続する瀬と淵		保全	<ul style="list-style-type: none"> ・ [黒塗り] ワンド・たまり、水生植物帯を保全する。 ・ 連続する瀬と淵を保全し、維持工事も含めてアユの産卵場付近では産卵期である10~11月、[黒塗り]産卵時期である5~6月における水際・水域の工事実施を可能な限り避ける。
		自然裸地		保全	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然裸地を保全し、維持工事も含めて[黒塗り]繁殖時期である3~7月の工事実施を可能な限り避ける。
金剛川区分1 (0k~4k)	<ul style="list-style-type: none"> ● 湛水域が半分程度を占めるが、水生植物帯、ワンド・たまり、自然裸地等の多様な環境がみられる ● ワンド・たまりは、面積の減少が懸念される ● 自然裸地に大きな減少はなく維持されている ● 外来植物による在来種への影響が懸念される ● 堤内地と河川との連続性が確保されていない 	ワンド・たまり水生植物帯 (湿地)	[黒塗り]	創出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 切り下げや堀込により水際線を複雑にし、[黒塗り] ワンド・たまり、水生植物帯を創出する。 ・ 流入水路との段差を解消し、横断的連続性を確保する。
		自然裸地		保全	<ul style="list-style-type: none"> ・ [黒塗り] ワンド・たまり、水生植物帯を保全する。 ・ 自然裸地を保全し、維持工事も含めて[黒塗り]繁殖時期である3~7月の工事実施を可能な限り避ける。
		共通		保全	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外来植物は維持管理に合わせて防除することで、生育範囲の拡大を防ぎ、在来生態系を保全します。 ・ ワンドたまりの創出の際には、ワンドたまりの形状は大型外来魚が侵入し難い形状・構造を検討する。

3.1 自然再生目標

(3)吉井川水系自然再生目標

自然再生の必要性（吉井川のあるべき姿）

- ヨシ原とそれを取りまく干潟の広がる河口域
- ワンド・たまり等の河道内氾濫原に代表される自然豊かな河川
- 堤内外の魚類等の移動の連続性が確保できる流入支川



自然再生で目指すべき姿

- 自然再生計画は河道内の水際の生息・生育・繁殖環境を中心に再生していく。まずは概ね15年間の短期目標として河道内の環境保全・創出メニューを完了させた後、中・長期的に移動の連続性を含めた河川環境の再生を図り、吉井川のあるべき姿を目指すことが望まれる。

河川	短期的に目指すべき姿	中・長期的に目指すべき姿
吉井川本川	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 干潟・ヨシ原が再生され、干潟に依存する多様な生物の生息・生育・繁殖環境が保全・再生される。 ◆ ワンド・たまりが再生されることで、多様な生物の生息・生育・繁殖環境が保全・再生される。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 保全・再生された干潟・ヨシ原の多様な生物の生息・生育・繁殖環境が維持される。 ◆ 保全・再生されたワンド・たまりや、改善された横断的方向の連続性により、多様な生物の生息・生育・繁殖環境が維持される。
金剛川	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ワンド・たまりが再生されることで、多様な生物の生息・生育・繁殖環境が保全・再生される。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ワンド・たまりが再生されるとともに、横断的方向の連続性を改善することで、多様な生物の生息・生育・繁殖環境が保全・再生される。

自然再生目標

吉井川水系がもつ多様な河川環境の再生を目指して
～ 吉井川らしい多様な生物を育む川づくり ～

3.1 自然再生目標

(3) 吉井川水系自然再生目標(自然再生目標の目指すべき姿(河川対策から流域への対策へ))

自然再生目標: 吉井川水系がもつ多様な河川環境の再生を目指して～ 吉井川らしい多様な生物を育む川づくり ～

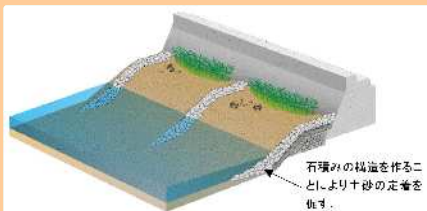
横断的連続性の確保のイメージ



引用:「生態系ネットワーク財政支援制度集 川・森・農地・海の自然をつないで地域を豊かに」R7.3
(樋管前面の段差の解消 国土交通省九州地方整備局遠賀川河川事務所)

干潟・ヨシ原の再生のイメージ

●突き出し水制の施工イメージ



ワンド・たまりの創出のイメージ



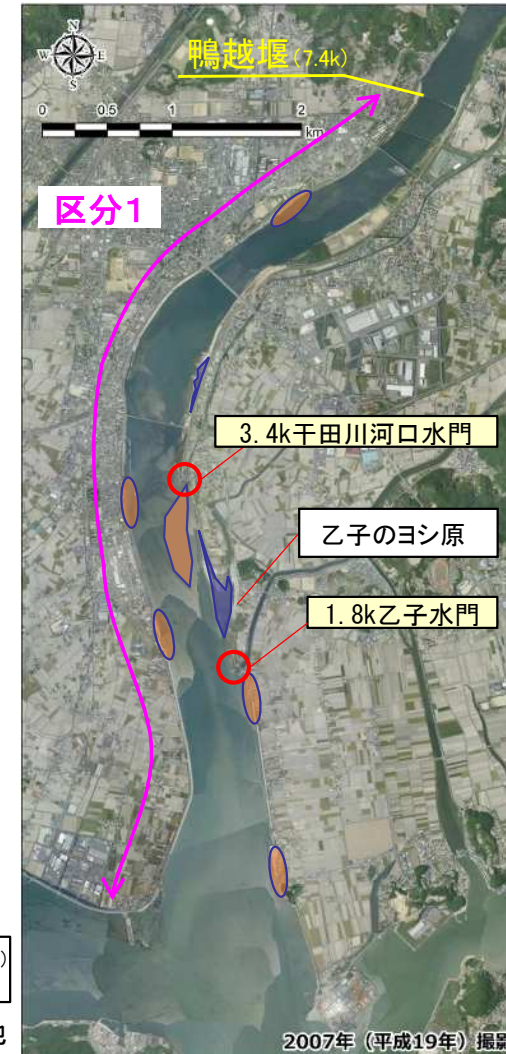
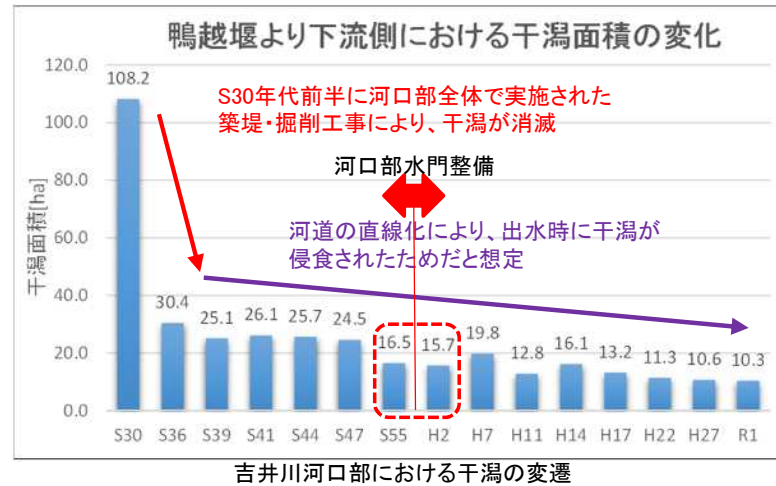
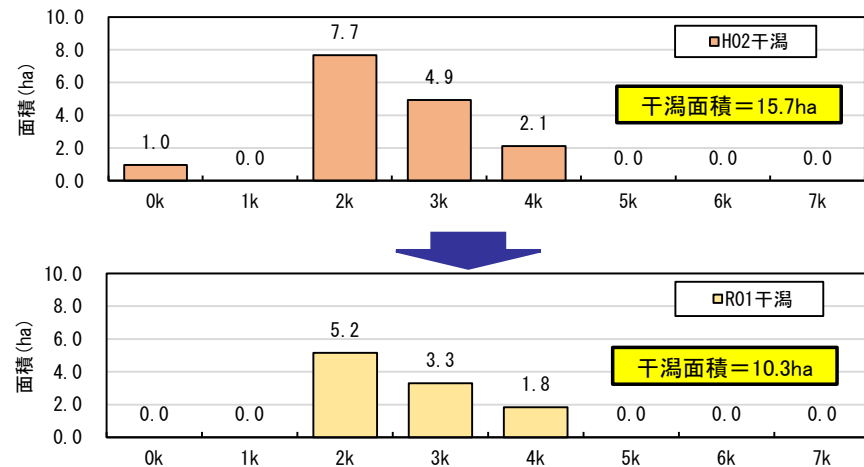
出典:「河川用語集」(国総研水害研究室)を一部加工
引用:「生態系ネットワーク財政支援制度集 川・森・農地・海の自然をつないで地域を豊かに」R7.3
(ワンド 国土交通省関東地方整備局江戸川河川事務所)



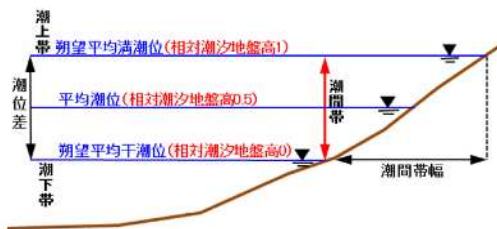
3.1 自然再生目標

(3) 吉井川水系自然再生目標(干潟・ヨシ原の再生)

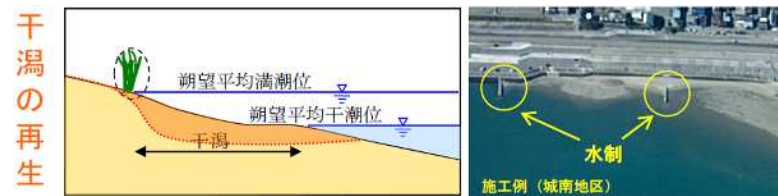
- 過去の河道改修等により吉井川河口部の干潟・ヨシ原が減少している。乙子の干潟・ヨシ原をはじめ、吉井川河口部の干潟・ヨシ原には絶滅危惧種に指定された重要種が生息・繁殖している。
- 河口部では昭和30年代に築堤・浚渫工事が実施されて干潟は減少し、昭和51年～61年にかけて河口部に流入する支川出口に水門が整備され土砂流入が減少したと考えられる。現在の河川の形状や支川との関係性が概ね形作られた河口部水門整備(昭和61年)以降で、干潟の面積が大きかった時期である平成2年の15.7haを定量目標の水準として設定。
 → 干潟の面積は、吉井川区分1(0k～7k)で **16ha以上**となることを目指す。
 ※平成7年(19.8ha)は平成2年台風19号の激特事業が河口部で実施されていた影響で河床高が一時的に高かったものと推定し、水門整備直後の平成2年(15.7ha)を水準とした。
- 感潮域にある吉井川河口部の区分1(0k～7k)において、水制工を設置すること等で干潟・ヨシ原の面積を確保してゆく。



※: 面積算定では横断面から朔望平均満潮位と朔望平均満潮位にある自然裸地を干潟とした



●水制工による干潟再生イメージ(木曾三川)



出典: 令和5年度 全国多自然川づくり会議
 「木曾三川下流域におけるヨシ原に配慮した護岸設計について」(木曾下流河川事務所)

- : 干潟再生候補箇所(現況の干潟)
- : 干潟再生候補箇所(新規干潟)

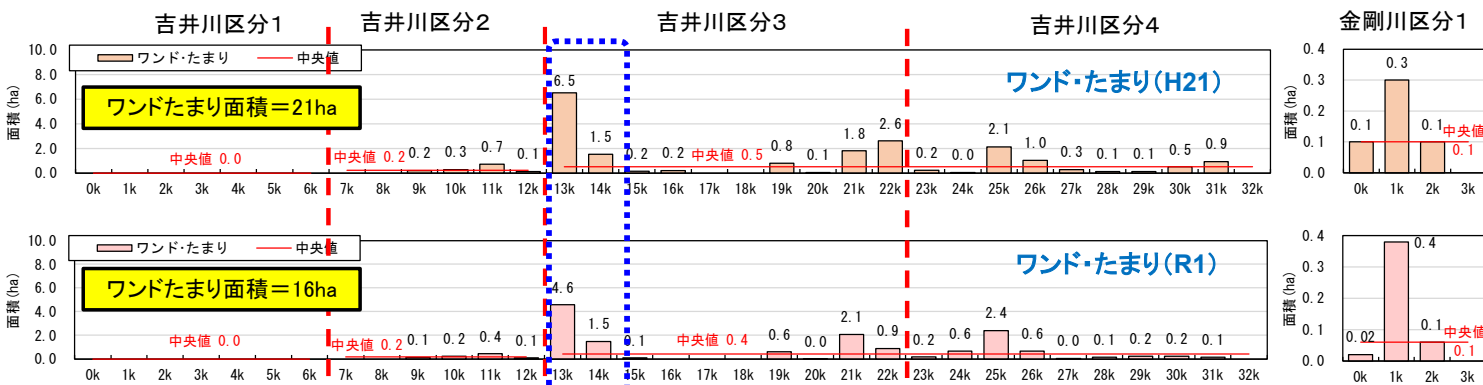
干潟再生実施区間候補地

2007年(平成19年)撮影

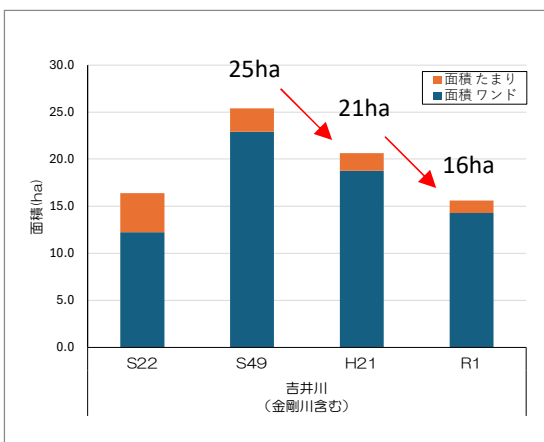
3.1 自然再生目標

(3) 吉井川水系自然再生目標(ワンド・たまりの創出)

- 保全対象種(着目種)である [redacted]、水生植物帯の面積を目標設定に用いる指標として設定。
- 吉井川区分3では、可動堰を運用してできる水位差を利用し、灌漑期に一時水域を創出することで氾濫原性魚類 [redacted] の繁殖環境を保全する。
- 吉井川下流部では、昭和30年から昭和50年代後半にかけて堤防・護岸が整備され、昭和42年に鴨越堰、昭和54年に坂根堰が整備された。ワンド・たまりの造成は湛水区間の影響を受けるため、現在の河川形状や堰を含む縦断形状が概ね形作られた昭和50年代後半以降で、ワンド・たまりの面積が大きかった時期である平成21年の21haを定量目標の水準として設定。
 → ワンド・たまりの面積は、吉井川全体で(堤防、堰等の)整備後最大である平成21年時の21ha以上となることを目指す。
- 砂州の移動による影響が少ない、区分3、区分4を中心にワンド・たまり、水生植物帯の面積を確保してゆく。



出水のインパクトによる砂州の移動でワンド・たまりの面積が大きく変化する区間



吉井川におけるワンド・たまりの変遷

3.1 自然再生目標

(3)吉井川水系自然再生目標(横断的連続性の確保)

●横断的連続性データのスクリーニング

- R1環境基図_流入支川データ(流入支川・用排水路)について、流量の有無、本川との連続性や堤内地に水生生物が生息可能な環境(水田・用水路)があるかについて、近景写真、航空写真等を用いて、横断的連続性の確保が必要な箇所を精査した。
- 堤内地に生息環境(水田・用水路)があり、十分な流量が期待される施設で本川合流部に落差がある7箇所について横断的連続性を確保することとする。

●H28水国マニュアル(環境基図)抜粋

【流入支川・用排水路について】
 魚類等の水生生物の生息場として評価することを目的とし、水生生物の行き来が見られるような主な流入支川・用排水路について調査を行うものとする。調査対象とする流入支川等の選定にあたっては、空中写真から判読できる規模であること、あるいは、流量が多いこと、本川と連続性があるて堤内地側にも魚類等の水生生物の生息の可能性のあることを基準として選ぶようにする。調査対象範囲はできるだけ広範囲とするのが望ましいが、本調査では、本川との合流部付近を主な調査対象範囲として実施する。

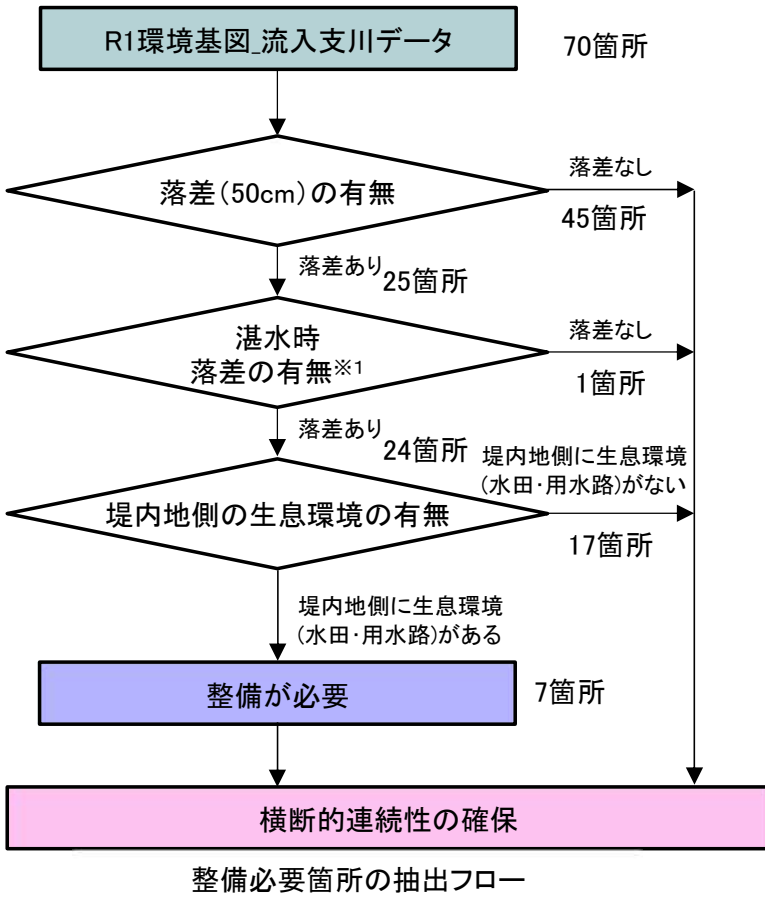


表1 整備必要箇所の抽出

- ①本川との合流部に落差(50cm以上)がある
- ②堤内地側に魚類等の水生生物の生息の可能性(水田等)がある

●流入支川データ<抽出結果>

項目	全体	落差なし	落差あり		
R1環境基図 流入支川データ	70	45	25		
R6精査	70	45	生息環境(水田・用水路)なし	湛水時 落差なし※1	整備必要 箇所
			17	1	7

※1: 坂根堰湛水域(17.4k~23.8k)に排水する施設については、坂根堰がかんがい期に水位が60cm上昇した期間に落差が50cmあるかを現地を確認し、落差がない施設については、整備箇所から除外した(湛水時落差なし)。

【横断的連続性とは】
 本川と支川、樋門・樋管を通じて河川横断方向への移動・遡上障害を解消することで、氾濫原性魚類等の生息・産卵範囲を広げること。

3.1 自然再生目標

(3)吉井川水系自然再生目標(地域と連携した外来種対策)

- 吉井川では、特定外来生物のオオフサモ、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギクの4種が継続して確認されており、定着しているものと考えられる。特にオオキンケイギクが継続して多数確認されている。
- 外来種対策のために、モニタリング調査を継続するほか、短期的には地域住民等へ駆除の協力を呼びかけ、また地域住民等の活動を支援するとともに、中・長期的には各種関連団体と連携を図ることも考えられる。

オオキンケイギクとは

- 明治中期に、觀賞用・緑化用として持ち込まれ定着しました。
- 5〜7月頃に黄色い花を咲かせ、花びらの先端は不規則に4〜5つに分かれています。草丈は50〜70cm。葉は、細長い楕円形で両面に毛があります。
- 繁殖力が強く強健なため、日本に昔からある種物を駆逐してしまします。

なぜ駆除しないといけないの？

- 繁殖力の強い外来種物が、在来種の脅威となっています。
- 河原などの草地に生えるツツジケヤマシロギク、カワライコ、カワラナデシコ等の希少な植物を守るため、各地で外来種物の駆除活動が行われています。

外来生物被害予防3原則「入れない！捨てない！拡げない！」

詳しくは [外来生物法](#)

環境省
Ministry of the Environment

外来種駆除の呼びかけ
出典：環境省

今後の取り組み

- 吉井川では、吉井川一斉清掃、いきもの観察会等の取り組みが実施されている。外来種の駆除を進めるため、これらの取り組みと合わせて地域住民等に駆除の協力を呼びかける等、地域住民等や各種関連団体と連携して駆除活動を進めていく。



オオキンケイギク(H31)



アレチウリ(H30)



行政と市民の協同による駆除活動

出典：愛知県特定外来生物対策ハンドブック

連携して駆除を実施する活動



吉井川 いきもの観察会

出典：岡山市立西大寺公民館



吉井川一斉清掃

4.自然再生計画の事業内容

4. 自然再生計画の事業内容 4.1 自然再生事業概要

(1) 自然再生事業メニュー

- 事業にあたっては、詳細な現地調査や予測評価等を踏まえた上で事業候補地の選定や、維持管理の実現性を考慮した事業内容を検討していく必要がある。
- また、事業の実施にあたっては最新の河川状況を把握して、現状に即した事業内容を検討する。

主体	場所	再生の対象	事業メニュー	整備箇所	期待される整備効果
国	吉井川 本川	干潟・ヨシ原	<ul style="list-style-type: none"> 突き出し水制等を整備し、土砂を捕捉して干潟・ヨシ原を形成 	0~7km付近	<ul style="list-style-type: none"> 乙子地区等の失われた干潟・ヨシ原を再生することで、 [] 生息環境の改善・再生を図る。
		ワンド・たまり	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修（河道掘削）時に陸部の切り下げによるワンドの創出 既存及び造成ワンドにおけるワンド内で比高差のある地盤高を設定し、堰上げ操作により一時的水域を創出 	20km付近 28km付近	<ul style="list-style-type: none"> ワンド・たまりを再生することで、 [] 保全・再生を図る。
		横断的方向の連続性	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修（樋門更新等）時に流入支川等の樋門・樋管の落差解消 	20kmより上流 区間	<ul style="list-style-type: none"> 横断的方向の連続性を改善することで、 [] 氾濫原性魚類の生息環境の拡大を図る。
	金剛川	ワンド・たまり	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修（河道掘削）時に陸部の切り下げによるワンドの創出 	2.5km付近	<ul style="list-style-type: none"> ワンド・たまりを再生することで、 [] 生息・繁殖環境の保全・再生を図る。
		横断的方向の連続性	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修（樋門更新等）時に流入支川等の樋門・樋管の落差解消 	0~4km付近	<ul style="list-style-type: none"> 横断的方向の連続性を改善することで、 [] 氾濫原性魚類の生息環境の拡大を図る。

4.2 自然再生事業の内容

(1) 干潟・ヨシ原の再生(事業概要)

【現状・課題】

- 過去の河道改修等により吉井川河口部の干潟・ヨシ原が減少している。
- 干潟に生息する種 XXXXXXXXXX が減少している。
- 乙子（左岸2.0k付近）の干潟・ヨシ原は、「永江川河口」の名称で環境省より「日本の重要湿地500」に選定されており、全国的に希少性の高い湿地環境である。
- 乙子の干潟・ヨシ原をはじめ、吉井川の干潟・ヨシ原には絶滅リスクのある重要種が生息している。XXXXXXXXXX。
- 乙子地区の干潟において、平成12年10月に XXXXXXXXXX の協力・指導の下、樋門工事予定箇所から工事区域外に XXXXXXXXXX などの移植が地域住民により行われた。

【自然再生の考え方】

- 乙子地区等の失われた干潟・ヨシ原を再生することで、XXXXXXXXXX 生息環境の改善・再生を図る。
- 干潟の面積は、吉井川区分1（0k～7k）で河口部水門整備（昭和61年）以後の時期の16ha以上となることを目指す。

【対象区間（箇所）候補】

- 鴨越堰改修（昭和42年）前の干潟（0k～7k）のうち、干潟再生の可能性のある8箇所を候補とした

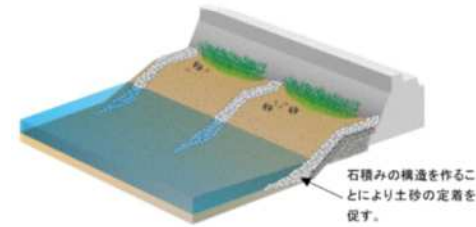
【事業イメージ】

- 突き出し水制を整備し、土砂を捕捉して干潟を形成
- 必要に応じて「土砂投入による干潟再生」を追加検討する。

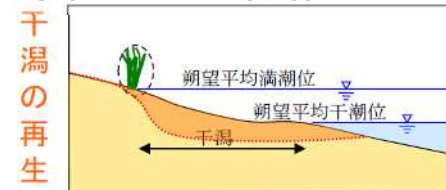
【検討上の課題】

- 現状把握及び再生効果の検証データとして、事業実施前の物理環境・生物生息状況について調査を実施する必要がある。
- 再生事業効果を正しく把握するため、事業箇所以外の干潟・ヨシ原についてもモニタリングを行う（リファレンス地点）。（乙子のヨシ原等、既存の干潟への影響が生じないかを確認）
- 土砂動態解析モデルを検討・作成し、干潟減少・ヨシ原復元のメカニズムを把握する。

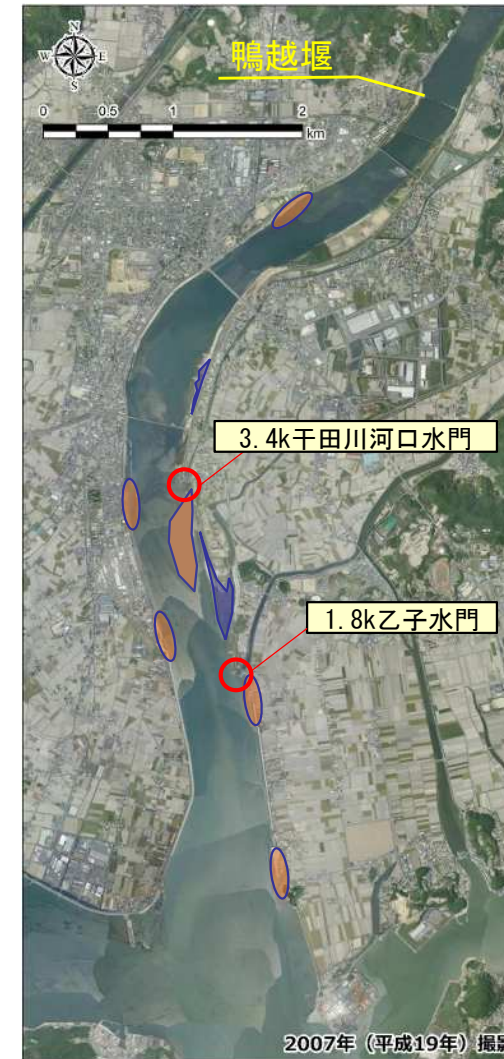
●突き出し水制の施工イメージ



●水制工による干潟再生イメージ



引用：令和5年度 全国多自然川づくり会議「木曾三川下流域におけるヨシ原に配慮した護岸設計について」（木曾下流河川事務所）



- 干潟再生候補箇所（現況の干潟）
- 干潟再生候補箇所（新規干潟）

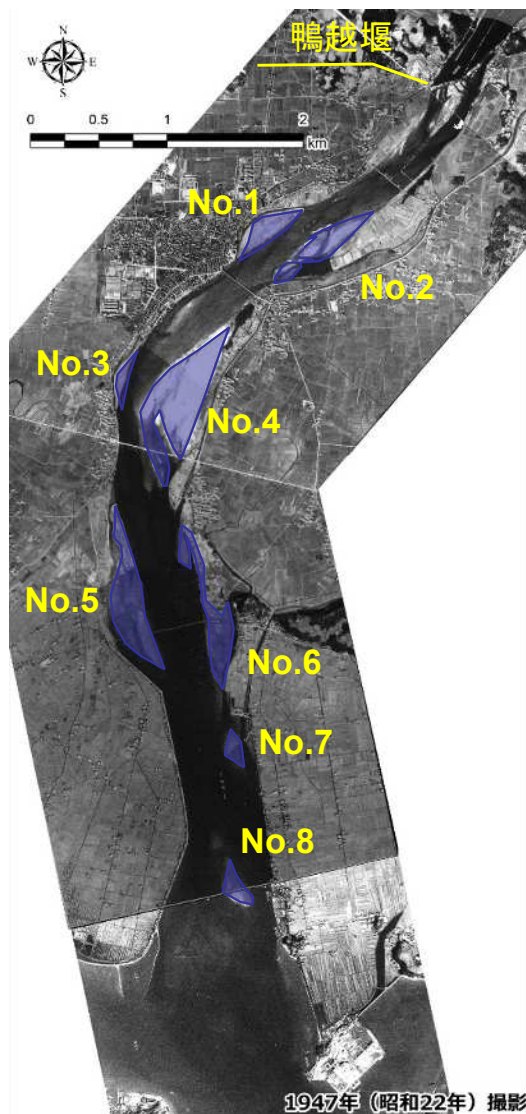
対象区間（箇所）候補

4.2 自然再生事業の内容

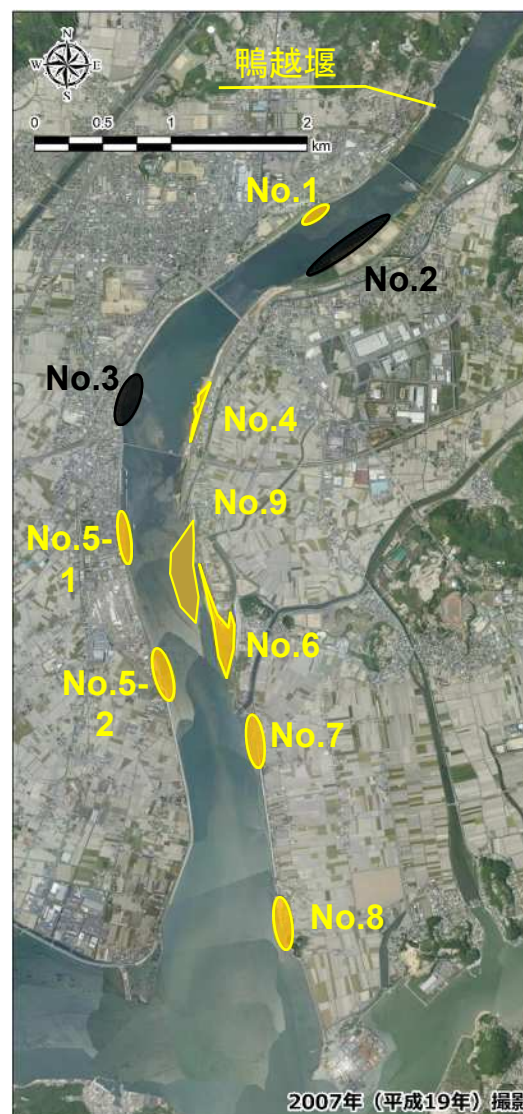
(1) 干潟・ヨシ原の再生(干潟対象区間(箇所)候補選定の考え方)

- 自然再生事業内容のうち、干潟・ヨシ原の再生について、干潟対象区間(箇所)候補の選定の考え方は以下に示す通りである。
 - ✓ 鴨越堰改修(昭和42年)前の干潟・湿地環境と考えられる箇所と同箇所数の再生を想定
 - ✓ 干潟再生が困難と考えられる箇所(干潟・ヨシ群落がほとんど見られない箇所)は除外

● 河口部の詳細な河道の変遷 (0k~7k)



1947年(昭和22年)撮影



2007年(平成19年)撮影

候補箇所	現況の環境等	選定結果
No.1	<ul style="list-style-type: none"> ・ [REDACTED] ・ 流速が遅く、内岸側 ・ 一部、州が形成 	○
No.2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 吉井川第1緑地多目的グラウンド付近・サギ類のコロニーあり(干潟・ヨシ群落がほとんど見られない) 	×
No.3	(干潟・ヨシ群落がほとんど見られない)	×
No.4	既設水制工により創出されたヨシ原や湿地あり	○
No.5-1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一部、州が形成 ・ 湿地ネットワーク中核である乙子のヨシ原に近い 	○
No.5-2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一部、州が形成 ・ 乙子のヨシ原に近い 	○
No.6	<ul style="list-style-type: none"> ・ 乙子のヨシ原、日本の重要湿地500 ・ 最も規模が大きく地域を象徴 ・ 湿地ネットワークの中核 ・ 干潟の維持・再生の必要性 	○
No.7	乙子のヨシ原に近い	○
No.8	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浅瀬と砂浜が見られる ・ [REDACTED] 	○
No.9	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広い浅瀬が見られる(大潮の干潮時に干潟となる) 	○

※吉井川河口部干潟保全・再生他検討業務報告書(令和2年4月)より引用、一部改変

 : 空撮より、干潟・湿地環境と考えられる箇所を記載

 : 鴨越堰改修(昭和42年)前である干潟とほぼ同箇所数を候補として記載

4.2 自然再生事業の内容

(2) ワンド・たまりの創出(事業概要)

【現状・課題】

- ・ワンド・たまりは吉井川の██████生息・繁殖の場となっている。
- ・昭和22年から昭和49年にかけて、ワンド・たまりの個数・面積は増加し、堤防・護岸が整備された昭和50年代後半以降、平成21年、令和元年にかけてワンド・たまりの個数・面積が減少した。
- ・吉井川におけるワンド・たまりの面積は、昭和49年、平成21年で多くなり、それぞれ約25ha、約21haであった。

【自然再生の考え方】

- ・ワンド・たまりを再生することで、██████生息・繁殖環境の保全・再生を図る。
- ・ワンド・たまりの面積は、堤防・護岸が整備された昭和50年代後半以降の最大値である平成21年時の21ha以上となることを目指す。

【対象区間(箇所)候補】

- ・砂州の移動が激しい区間を除き、今後、河道掘削を実施する可能性のある箇所を候補とした。

【事業イメージ】

- ・陸部の切り下げによるワンドの創出
- ・既存及び造成ワンドにおけるワンド内で比高差のある地盤高を設定し、堰上げ操作により一時的水域を創出

【検討上の課題】

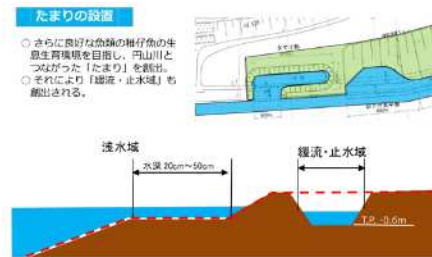
- ・学識者の助言を受けて、ワンドに生息するタナゴ類等の好適環境を考慮してワンドたまりの形状を検討する必要がある。
- ・現状把握及び再生効果の検証データとして、事業実施前の物理環境・生物生息状況について調査を実施する必要がある。
- ・再生事業効果を正しく把握するため、事業箇所以外のワンド・たまりについてもモニタリングを行う(リファレンス地点)。
- ・土砂動態解析モデルを検討・作成し、ワンド・たまり拡大・縮小のメカニズムを把握する。

●寄州切り下げによるワンド再生のイメージ(阿賀野川)



引用: 第13回 阿賀野川自然再生モニタリング検討会資料を一部改変

●高水敷切り下げによるワンド再生のイメージ(円山川)

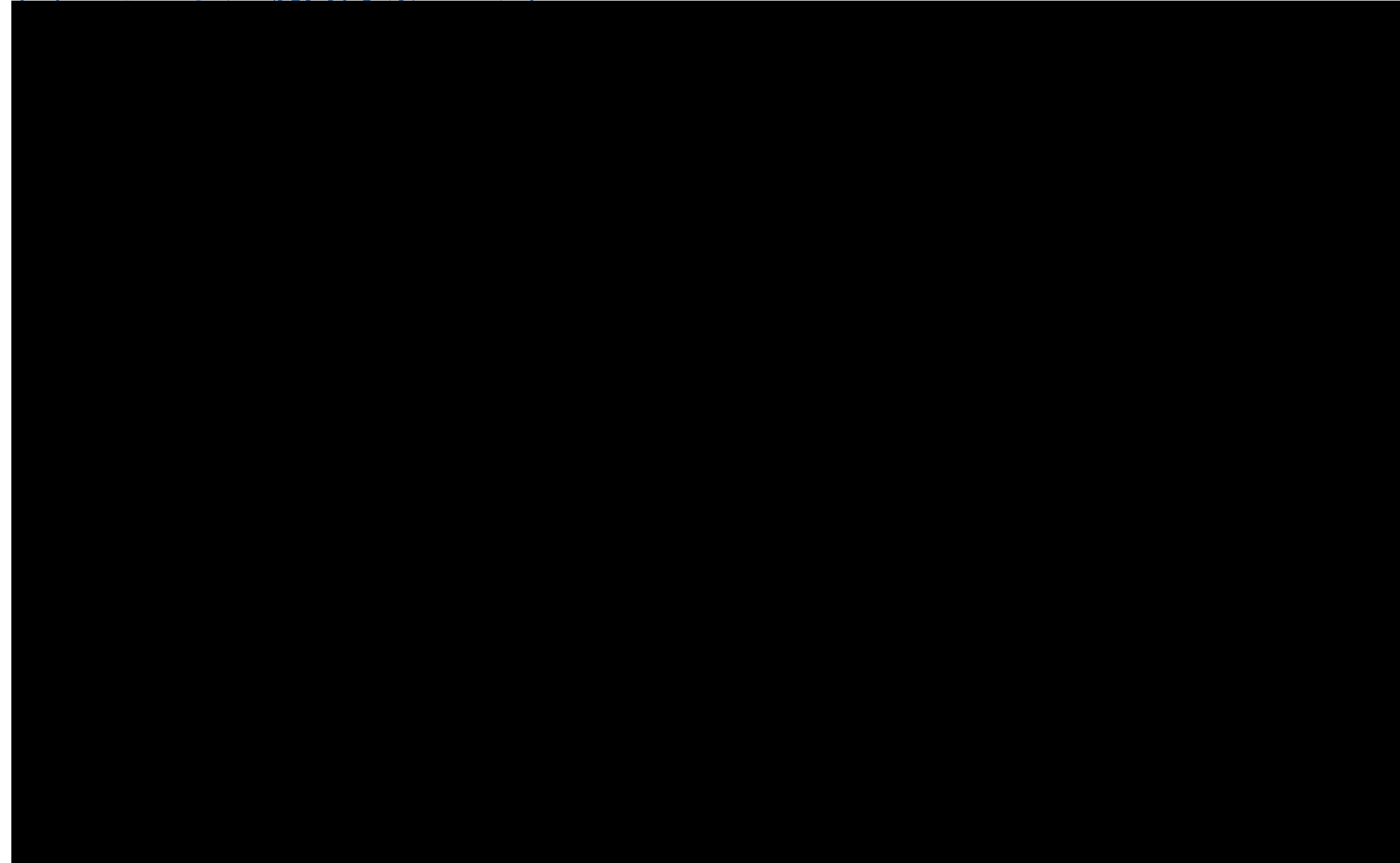


引用: 令和5年度全国多自然川づくり会議資料「円山川における自然再生について」

対象区間(箇所)候補

4.2 自然再生事業の内容

(2) ワンド・たまりの創出(事業イメージ)



4.2 自然再生事業の内容

(3) 横断的連続性の確保(事業概要)

【現状・課題】

- 吉井川には生息する魚類の重要種のうち、XXXXXXXXXX 水田・用水路などを氾濫原と捉えて繁殖するため、河川と水田・用水路を結ぶ横断的連続性が確保されていることが重要である。
- 吉井川の20kより上流では落差のある流入支川、樋門・樋管が多く、氾濫原性魚類 XXXXXXXXXX が堤内の水田・用水路等へ移動できないことが懸念される。
- 吉井川において、氾濫原性魚類の重要種は計13種類確認されており、XXXXXXXXXX

【自然再生の考え方】

- 横断的方向の連続性を改善することで、XXXXXXXXXX 氾濫原性魚類の生息環境の拡大を図る。
- 吉井川本川・金剛川における未解消施設の7箇所を整備することで、支川・用水路で本川との人工落差を解消

【対象区間（箇所）候補】

- 堤内地に水田等があり、十分な流量が期待される施設で本川合流部に落差がある7か所（吉井川5か所、金剛川2か所）を候補とした。

【事業イメージ】

- 流入支川等の樋門・樋管に緩やかな流路や魚道を整備して落差を解消

【検討上の課題】

- 現状把握及び再生効果の検証データとして、事業実施前の物理環境（流量等）・生物生息状況について調査を実施する必要がある。
- 樋門・樋管の維持管理計画と調整して事業を実施する必要がある。
- 県等管理の許可工作施設については、県等と連携して落差を解消するよう整備を進めていく。

● 落差ありの状況例



● 落差解消イメージ



引用：R5全国多自然川づくり会議「円山川における自然再生について」

対象区間（箇所）候補

4.2 自然再生事業の内容

(3) 横断的連続性の確保 (定量目標の検討: 実施箇所 1/2)

● 横断的連続性の整備箇所(吉井川本川)

- 吉井川本川における横断的連続性の整備箇所は、(26.5k) 辺谷川樋門、(26.9k) 支川和田川、(29.6k) 田原排水樋門、(30.1k) 益原第二樋管、(30.7k) 益原第一樋門の5箇所である。

47: (29.6k) 田原排水樋門 (県管理)
 堤内地側に水田あり
 令和7年2月撮影

50: (30.7k) 益原第一樋門 (町管理)
 堤内地側に水田あり
 令和7年2月撮影

49: (30.1k) 益原第二樋管
 堤内地側に水田あり

42: (26.9k) 支川和田川 (県管理)
 堤内地側に水田あり
 令和7年2月撮影

41: (26.5k) 辺谷川樋門
 堤内地側に水田あり
 令和7年2月撮影

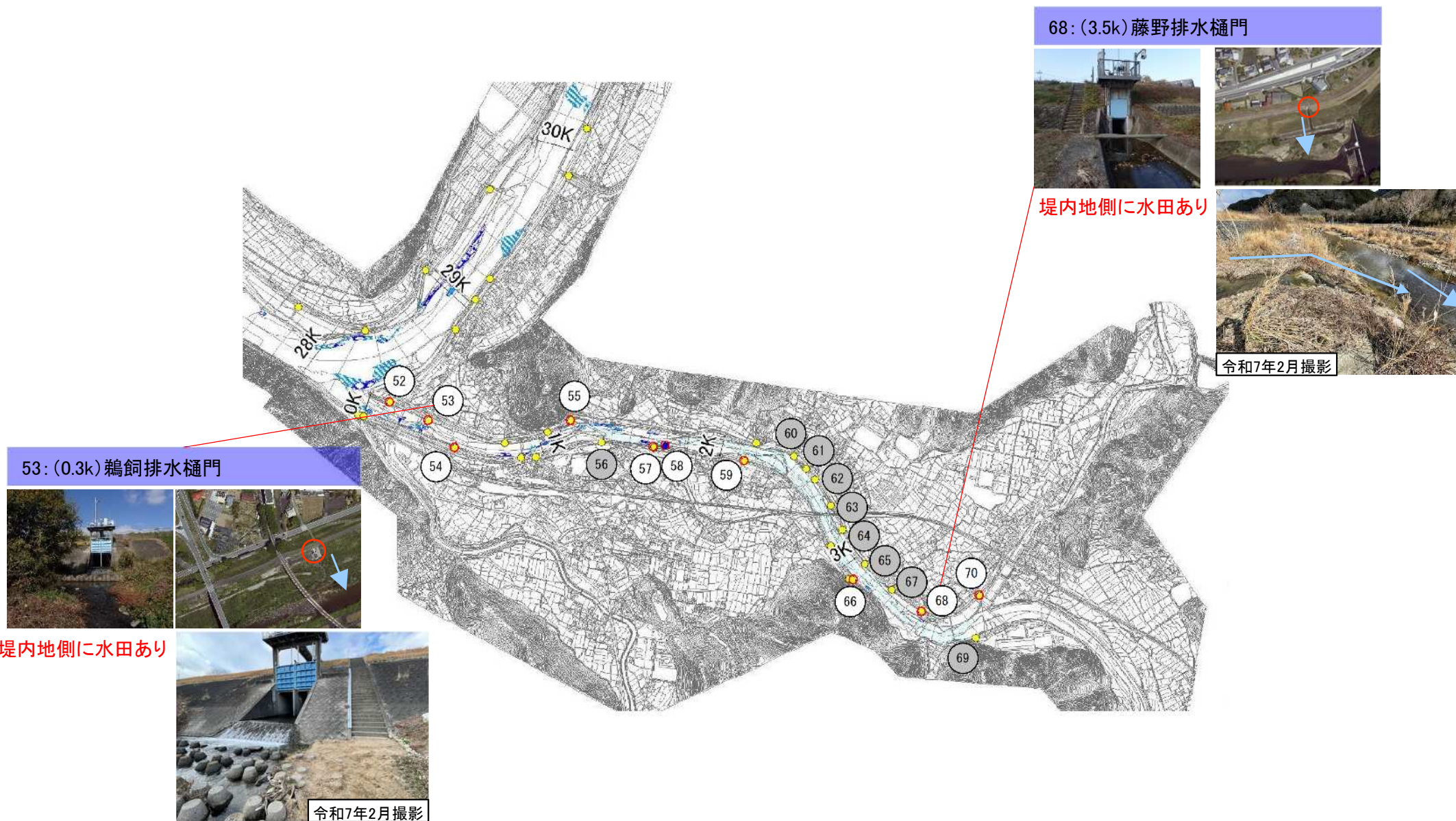
坂根堰湛水区域

4.2 自然再生事業の内容

(3) 横断的連続性の確保 (定量目標の検討; 実施箇所 2/2)

● 横断的連続性の整備箇所(支川金剛川)

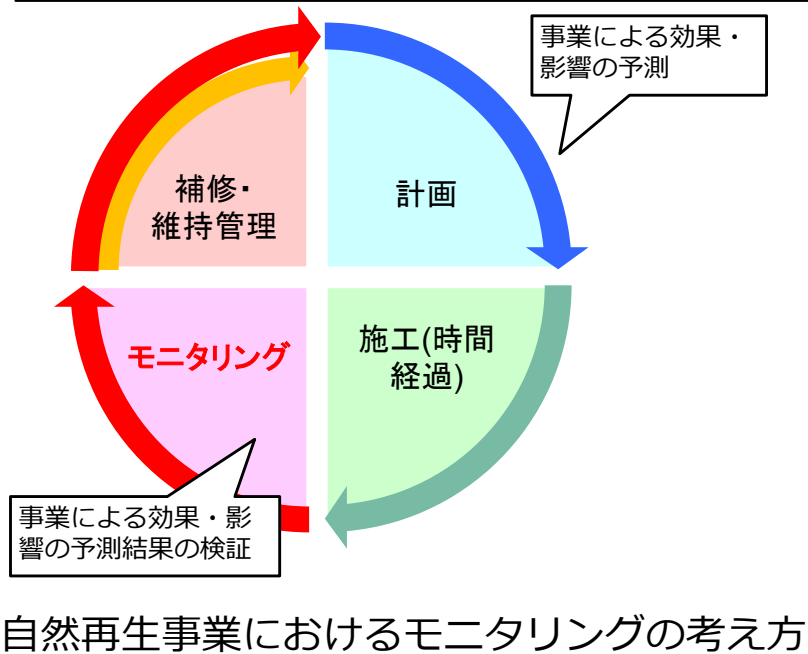
- 支川金剛川における横断的連続性の整備箇所は、(0.3k) 鶉飼排水樋門、(3.5k) 藤野排水樋門の2箇所である。



5.モニタリング計画

5. モニタリング計画 5.1 モニタリングの考え方・方針

- 河川環境の保全と再生手法はいまだ確立されておらず、効果の予測には不確実性がある。そのため、モニタリングと維持管理を実施しながら、整備効果の仮説と検証を繰り返し、知見を蓄積しながら計画へフィードバックする順応的管理を行う必要がある(PDCAサイクルを回す)。
- 具体的には、事業による効果や影響を予め予測し、それらの予測をモニタリングによって検証する計画とする。また、継続性を考慮し、簡便でかつ客観的な情報や3次元的河道データ、DX等の新技術等を効果的に活用することにも留意する。
- 目的・内容・期間(頻度)の異なる「日常」「短期」「中・長期」モニタリングを設定し、河川管理者だけでなく、地域と連携した効率的・効果的なモニタリングを、実施していく。
- なお、モニタリング内容は、モニタリング結果を踏まえて柔軟に変更できるようにする。
- 各モニタリング結果から整備効果の検証や長期的な効果・影響を把握・評価し、順応的に追加の保全対策や自然再生計画の変更も含めたフィードバックする仕組みを予め設定しておく。今後、事業による効果や影響を予測結果や内容を踏まえ、フィードバックするタイミングや方法の検討を行う必要がある。



種別	目的	内容	期間(頻度)
日常	日常の変化等を把握する	河川巡視や地域住民等が写真撮影等で実施する簡易的なモニタリング(事業内容や連携先の意向に応じてモニタリング項目・内容を設定する必要がある)	不定期(場合によってはほぼ毎日) 事業後も継続する
短期	事業の効果(事業実施箇所の比較的短期的な変化)を把握する	主として事業者が実施する詳細なモニタリング(事業内容に応じてモニタリング項目・内容を設定する必要がある)	事業の前後で実施し、概ね事業後5年ぐらいの期間で継続してモニタリングを実施する(調査項目によって期間・頻度は異なる)
中・長期	中長期的な変化を把握する(自然再生事業による河川全体への波及効果を検証することに主眼をおく)	河川水辺の国勢調査等を利用した中長期的なモニタリング	基本的に事業とは別に定期的・中長期的に実施する

- 河川水辺の国勢調査の調査地点は、自然再生事業箇所(候補地)に隣接している場所が多いため、調査結果を活用する。また調査内容によっては別途調査地点を追加する等を行い、自然再生箇所の中・長期的なモニタリングを検討する。

5.2 モニタリング内容

- 各事業メニューに応じて、効果の予測(仮説)に基づきモニタリングを設定する。
- モニタリング計画は、具体的な再生手法の決定後に、詳細に検討する。

5.2 モニタリング内容

- 保全・回復優先種の中から自然再生により期待される効果を指標する代表的な種・分類群を指標種として選定する。
- 指標種の選定には「重要性」「上位性」「典型性」「特殊性」の考え方を取り入れ、モニタリング調査のしやすさも考慮した。
- モニタリング調査や水辺の国勢調査を通じて整備効果、保全状況を把握する。

モニタリング調査の指標種

河川環境区分		整備方策	指標種	選定理由
吉井川	吉井川区分 1 (0~7km付近)	干潟・ヨシ原の再生		
	吉井川区分 3 (20km付近 28km付近)	ワンド・たまりの創出		
	金剛川区分 1 (2.5km付近)			
	吉井川区分 4 (20kmより 上流区間)	横断的方向の連続性		
	金剛川区分 1 (0~4km付近)			

※モニタリング調査の指標種は河川環境区分別の保全・回復優先種を基本とし、環境影響評価における重要性や河川生態系の上位性・典型性・特殊性の観点から選定した

重要性: 学術上または希少性の観点から重要な種。(レッドデータブックの選定種等)

上位性: 生態系の栄養段階の上位に位置する種で、生態系の攪乱や環境変化などの影響を受けやすい種。

典型性: 生物群集の多様性を特徴づける種。対象範囲内に広くかつ多く分布し、当該環境を代表する生態系が有する重要な機能を指標する種。

特殊性: 対象地域において、占有面積が比較的小規模で周囲にはみられない環境に生息する種。特殊な環境要素や特異な場の存在に生息が強く規定される種。

5.2 モニタリング内容

- 事業効果を把握するため、地形、底質、植物、魚類、底生動物、鳥類、景観等についてモニタリング調査を実施する。
- モニタリング調査は、事業実施前の事前調査、工事中調査、事後調査の各フェーズに応じた内容とするため、委員会を設置して、調査結果を事業内容にフィードバックさせる等、順応的な調査とする。

【干潟・ヨシ原再生箇所】 (吉井川区分1)

■モニタリング調査の考え方

- 出水等の変化による干潟の物理環境(地形・底質)の変化を把握
- 干潟・ヨシ原に生息生育する生物(魚類、底生動物、植物、鳥類)の変化を把握
- 干潟再生箇所の事業実施前後、再生箇所と対照干潟との比較を行い、事業の効果を評価

モニタリング調査内容 (干潟・ヨシ原)

調査項目	調査方法	調査目的	指標種	調査時期	調査場所		
					干潟再生箇所	対照干潟	
生息場	地形	地形・深淺測量 (UAV調査)	干潟の基盤地形、面積の把握	1回/年、出水後	○	○	
	全景確認	定点写真撮影		干潟の形状変化の把握	各季1回(年4回)	○	○
	底質	粒度組成、強熱減量、硫化物、酸化還元電位(泥温、泥色、外観)		干潟における主な生物群である底生生物の生息基盤となる底質が良好であるかについて自然干潟と比較して把握	各季1回(年4回)	○	○
生息状況	魚類	小型定置網		干潟生態系の重要な生物群である魚類の生息状況を把握	各季1回(年4回)	○	○
	底生動物	マクロベントス	底生動物相(貝類、カニ類等)、生息密度の把握	各季1回(年4回)	○	○	
	植物	植生分布調査 植生断面調査 (UAV調査・現地踏査)	干潟周辺に生育するヨシ等の植生分布を把握	秋季	○	○	
	鳥類	定点観察 ラインセンサス	干潟・ヨシ原を利用する鳥類の生息状況の把握	繁殖期、越冬期	○	○	

5.2 モニタリング内容

【ワンド・たまりの創出箇所】 (吉井川区分3、金剛川区分1)

■モニタリング調査の考え方

- ワンド・たまり創出箇所等の物理環境(地形・水深・水質)の変化を把握
- ワンド・たまり創出箇所等に生息生育する生物(魚類、二枚貝、水際植生)の変化を把握
- ワンド・たまり創出箇所の事業実施前後、整備箇所と対照地※との比較を行い、事業の効果を評価

モニタリング調査内容 (ワンド・たまり)

※：対照地は整備箇所近隣のワンド・たまり箇所を想定

調査項目	調査方法	調査目的	指標種	調査時期	調査場所	
					整備箇所	対照地
生息場	地形	地形・深淺測量 (UAV調査)	ワンド・たまりの基盤地形、面積の把握	1回/年、出水後	○	○
	水深	水深計による連続監視		連続観測	○	○
	水質	ポータブル水質計による観測				
生息状況	魚類	小型定置網等による捕獲 環境DNA調査	ワンド・たまりの重要な生物群である氾濫原性魚類の生息状況を把握	各季1回 (年3回) 春・夏・秋	○	○
	底生動物	定性採集法 (二枚貝調査)	氾濫原性魚類の産卵母貝となる二枚貝の生息状況を把握	各季1回 (年3回) 春・夏・秋	○	○
	水生植物	植物相 (優占種、水面植被率、水際植被率) 調査	ワンド・たまりの水面・水際に生育する水生植物の生育状況を把握	各季1回 (年3回) 春・夏・秋	○	○

【横断的方向の連続性】 (吉井川区分4、金剛川区分1)

■モニタリング調査の考え方

- 水路(落差解消箇所)等における物理環境(水位・流速・水質)の変化を把握
- 堤内地用水路、本川側水路(上流・下流合流部)に生息する生物(魚類の個体数、種類)の変化を把握
- 堤内地用水路、本川側水路における事業実施前後、整備箇所と対照地※との比較を行い、事業の効果を評価

モニタリング調査内容 (横断的連続性)

※：対照地は近隣の落差なしの樋門・樋管箇所を想定

調査項目	調査方法	調査目的	指標種	調査時期	調査場所	
					整備箇所	対照地
生息場	水深・流速	水深連続観測 電磁流速計等による観測	魚類の移動環境となる落差解消箇所等の水深・流速の把握	各季1回 (年2回) 春・夏	○	○
	水質	ポータブル水質計による観測		各季1回 (年2回) 春・夏	○	○
生息状況	魚類	タモ網等による捕獲 環境DNA調査	本川から支川用水路へ移動すると想定される魚類を把握	各季1回 (年2回) 春・夏	○	○

6.計画の推進と地域連携

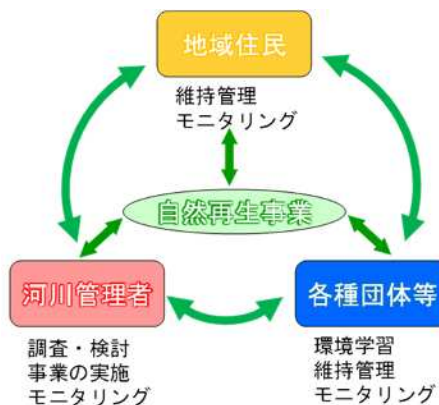
6.計画の推進と地域連携 6.1 基本的な考え方

(1) 基本的な考え方

- 吉井川・金剛川では、地域住民、各種関連団体等が維持管理や環境保全等に関する活動を行っている。
- 短期的には地域住民等の活動を支援するとともに、中・長期的には各種関連団体と連携を図る。

基本的な考え方

- 吉井川では、吉井川一斉清掃、水辺の楽校等の取り組みを実施している。
- これらの取り組みを踏まえながら、自然再生事業を進めるため、地域住民等と河川管理者との連携を進めて行く。
- また、XXXXXXXXXXについては、関係部署で情報交換できる仕組みの構築について検討する。



地域住民 (NPO,有権者等)

くまやま水辺の楽校

- 子供の河川利用の促進、体験活動の充実を図るため、水際の近くにある芝生広場、水遊び・自然観察を実施。



熊山夏祭り(熊山橋付近)

金剛川水辺の楽校

- 子供の河川利用の促進、体験活動の充実を図るため、水遊び・自然観察等を実施。



金剛川水辺の学校の利用状況

地域住民 (NPO,有権者等)

吉井川一斉清掃

- 吉井川一斉清掃（主催：津山市、津山市環境衛生推進委員会）は1973年から毎年6月の「環境月間」に合わせて実施している。



吉井川一斉清掃

各種団体等

○関連団体では、以下のような活動実績があり、中長期的な取り組みとして、これらの団体と連携を図る。

瀬戸アユモドキを守る会

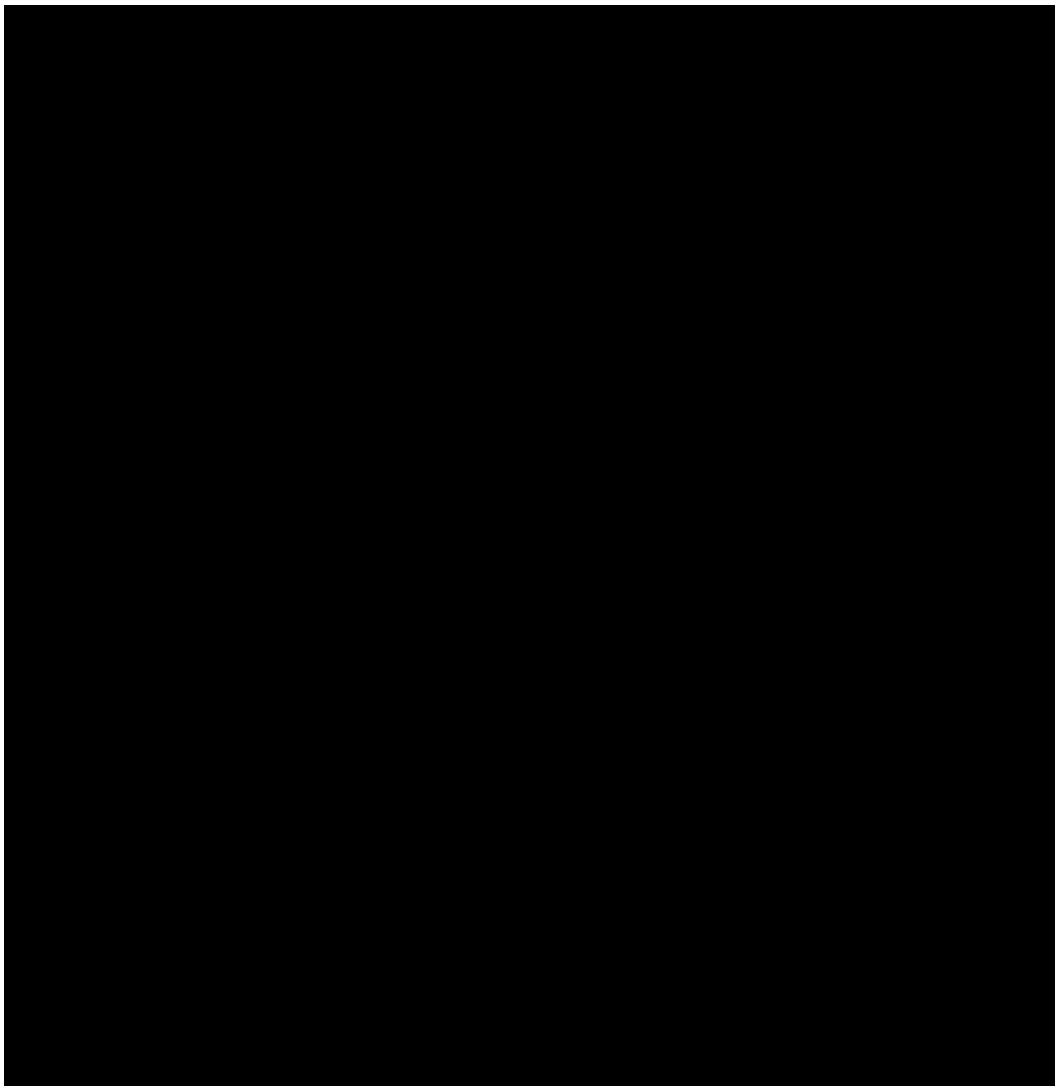
岡山淡水魚研究会

6.1 基本的な考え方

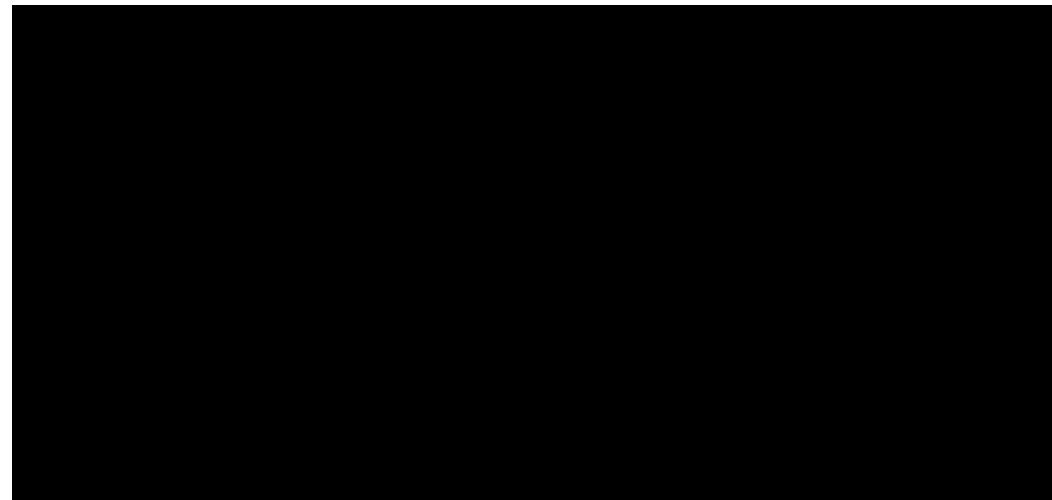
(2) 地域住民・NPOとの連携の現状

- [Redacted]
- 乙子のヨシ原における維持活動は([Redacted]、ヨシ原の刈取り)は、近隣住民や地元企業の協力により、実施されている。
- 自然再生地等の環境を継続的に保全してゆくために、今後も多様な主体の連携・参加のもと、環境保全活動や普及啓発活動を実施していく。

瀬戸アユモドキを守る会 (アユモドキ産卵場)



町内会・地元企業 (乙子のヨシ原)



○ヨシ刈り・清掃

毎年12月に、乙子のヨシ原において乙子地区町内会、地元企業が参加して、ヨシ刈取り・清掃 (ゴミ拾い) を実施し、乙子のヨシ原の維持管理活動をしています。



ヨシ刈取り・清掃実施範囲



R5.12 ヨシ刈取り・清掃実施状況



R5.12 ヨシ刈取り・清掃実施状況

6.2 今後の進め方

(1) 他河川における参考事例

- 矢作川や利根川では、ヨシ原自然再生事業の中で地域住民や地元中学と連携してヨシ植えやヨシ焼き、環境学習、発表会が実施されている。
- また、漁協と連携した外来魚対策や地域住民と連携した植物の外来種対策の事例もみられる。
- このような地域連携の取り組みも参考にしつつ、吉井川水系自然再生事業を推進していきたい。

参考事例

地域住民と連携したヨシ原再生（矢作川）

矢作川のヨシ原再生事業では、ヨシ原施工時に合わせて、地域住民と連携してヨシ植えイベントを実施し、NPO団体が自然環境の学習の場として活用が図れるように水生生物調査（モニタリング調査）を企画して、沿川の学校や地元住民、NPO団体と連携を図り実施している。



地域住民と連携したヨシ植え



一色干潟観察会
(出典：ネイチャークラブ東海HP)

地元中学と連携したヨシ原再生（利根川）

利根川下流部の自然再生事業では、専門家や自治体、地域の学生の参加に加え、地域の中学校を対象に、環境調査や再生地立案、ヨシ焼きやヨシ刈りなどへの参加など、体験型の環境学習を実施している。



地元中学生が参加してヨシ焼きを実施



環境学習（底生動物調査）

漁協と連携した外来魚対策（木曾三川）

河川における外来魚対策の事例集_H25.12

木曾川上流事務所では、市民団体木曾三川フォーラムに協賛して、市民を集めた外来魚駆除釣り試験及び現地試験を実施している。



外来魚駆除釣り大会（木曾三川）



駆除された外来魚（木曾三川）

地域住民と連携した外来植物対策（鬼怒川・天竜川）

下館河川事務所では、鬼怒川中流104km付近（氏家地区）において、シナダレスズメガヤの抜き取りによる外来植物対策を、東京大学保全生態研究室・地元NPOとともに連携して実施している。



シナダレスズメガヤの抜き取り（鬼怒川）

天竜川上流河川事務所では、天竜川・三峰川流域においてアレチウリの除去を市民団体主導のもと、県・市町村・一般市民ボランティアとともに平成11年から連携して実施している。



ボランティアによるアレチウリ駆除（天竜川）

地域と連携した河川における外来植物対策ハンドブック(案)_R7.4 川路まちづくり委員会HP(R7.9.15閲覧)

(2) 今後の進め方

- 事業実施にあたっては、学識経験者、地元関係者・行政機関等で構成される「吉井川水系自然再生推進検討会（仮称）」を設置し、吉井川水系自然再生計画に基づき、自然再生事業に必要な環境調査・事業内容等を検討・具体化し、自然再生事業を推進する。
- 地域住民が主体で行われている活動を支援するとともに、中長期的には各種団体と連携を図る。

- 測量・設計の後、干潟・ヨシ原再生に着手する。設置箇所は、候補地から選定して試験的施工を実施する。土砂の堆積状況をモニタリングし、自然再生計画へフィードバックする。
- ワンド・たまりの創出については、吉井川中上流部の砂州移動の少ない区間において、河道掘削時に合わせて創出する。ワンド等の創出後の生物が進入・定着する過程をモニタリングし、自然再生計画へフィードバックする。
- 横断方向の連続性については、樋門・樋管の整備状況と整合を図りながら中期的に改良を図る。
- モニタリングによって生物の進入・定着状況を検証しつつ、段階的に整備を実施する。
- **自然再生計画は河道内だけでなく、堤内地を含む広い範囲で実施する必要があるため、河道内の対策について短期目標を掲げて概ね15年目までに完了し、堤内地の対策を含む中・長期目標へ移行する(当初の15年間程度を使って、中・長期計画に移行できる基盤を作る)。**
- これらの自然再生を通じて地域との連携を深め、地域活性化を推進する事業展開を図る。

自然再生計画の短期目標達成に向けたスケジュール (案)

