

第16回木曾川上流自然再生検討会

【資料】

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種の生息生育位置が確認できる情報(取扱注意の赤枠)については、取扱注意とさせていただきます。
(該当ページ番号:P 4-7,11-12,14-19,22-24,26-27,29,30-35,37-38,42-44)

令和5年10月5日

中部地方整備局 木曾川上流河川事務所

貴重種情報記載につき取扱注意

2. 報 告 事 項

- (1) ワンド等の水際湿地の再生(木曾川・揖斐川)
- (2) 緩流域環境の再生(杭瀬川)
- (3) 緩流域環境の再生(伊自良川)
- (4) コアジサシの繁殖状況(木曾三川)
- (5) 流水環境の確保(南派川)
- (6) オオサンショウウオ対策

貴重種情報記載につき取扱注意

自然再生の必要性

<背景>

- ・木曾川中流部のワンド群には、国の天然記念物であるイタセンパラを含むタナゴ類が多く生息している。
- ・タナゴ類の多くは攪乱のあるワンド・たまりを生息場所とし、イシガイ等の二枚貝に産卵する。

<課題>

- ・水域と陸域の高さの差が拡大し、ワンドが本川と切り離され孤立化するとともに、底泥の堆積が進行し、タナゴ類や二枚貝の生息場となる湿地環境の劣化が進行している。

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

<整備目標と対策の基本方針>

- ・ワンド間・ワンド群間のネットワークを再生することにより、中流域全体でイタセンパラの個体数が維持できる環境の保全を図る。
- ・取り組みは、可能な限り地域との連携によって推進し、地元への対策効果の還元（環境学習の機会提供、地域の活性化等）、および維持管理への移行（密漁監視、外来種管理、植生管理等）を行う。

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

貴種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

(1) ワンド等の水際湿地の再生(揖斐川中流部) (1/4)

自然再生の必要性

<背景>

- ワンド等の水際湿地の再生は、現時点でイタセンパラの生息が確認されている木曽川で先行して検討、実施してきた。

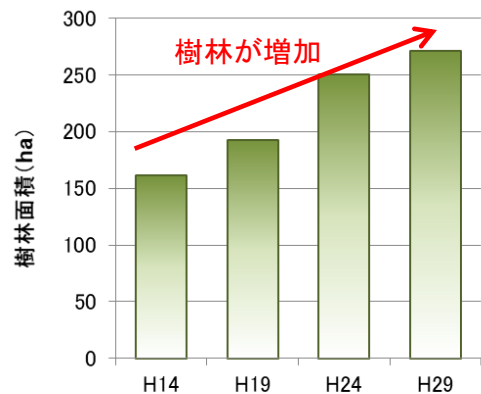
貴重種情報記載につき取扱注意

は、約150のワンドが存在している。

- 揖斐川では、イタセンパラは近年未確認であるが、タナゴ類(ヤリタナゴ、カネヒラ、タイリクバラタナゴ)が確認され、二枚貝(イシガイ、ササノハガイ等)も比較的多い。

<課題>

- ワンド周辺の樹林化の進行や、一部ワンドでの底泥の堆積等の課題が確認された。



出典: 河川水辺の国勢調査(揖斐川本川の合計値)

樹林面積の推移

貴重種情報記載につき取扱注意

ワンド周辺の樹林化

整備内容(検討中)

- タナゴ類や二枚貝類の生息状況に基づき、優先的に再生すべき箇所を、ワンド再生候補エリアとして設定。
- 維持工事として樹木伐開が行われていることから、魚類等の生息状況をモニタリングしながら、木曽川での知見を踏まえ整備内容を検討する。

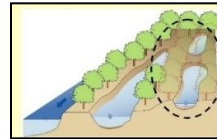
貴重種情報記載につき取扱注意



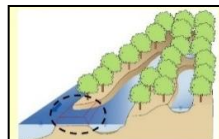
洪水攪乱の違いを考慮した多様なワンド環境の創出
※場の条件考慮



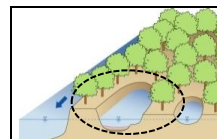
水路造成



樹木伐開



盤下げ(本川側)



底泥浚渫

整備内容イメージ

貴重種情報記載につき取扱注意

<整備目標と対策の基本方針>

- イタセンパラが生息できるワンド環境を再生し、タナゴ類をはじめとする在来魚類や二枚貝の生息・繁殖環境を再生・保全。
- 揖斐川で実績のある水際部の盤下げ、樹木伐開、木曽川での知見を踏まえた底泥浚渫や水路造成を実施。
- 洪水攪乱の違いを考慮した多様なワンド環境を創出。

<対策>

- 平成28~29年度、令和2~4年度に樹木伐開(維持工事)を実施した。

貴重種情報記載につき取扱注意

(1) ワンド等の水際湿地の再生(揖斐川中流部) (2/4)

取扱注意

揖斐川中流部におけるタナゴ亜科成魚・浮出稚魚、イシガイ科の確認状況

- 採捕調査により、3種類のタナゴ（ヤリタナゴ、カネヒラ、タイリクバラタナゴ）が確認されている。
- 浮出稚魚が経年的に継続して確認されているワンドでは、イシガイ科も継続して確認されている。
- 環境DNA調査により、採捕調査では確認されていないアブラボテが3箇所のワンドで確認された。

岸

右岸

左岸

ヤリタナゴ▲、アブラボテ★、カネヒラ■、タイリクバラタナゴ●														イシガイ科●									
成魚				浮出稚魚								環境DNA		H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	
H27	R4	R4	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	R3-R5	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5			
6~7月	6~7月	7月	5月	5月	5月	5月	5月	5月	5-6月	5月													
●												●											
▲■●		●									●	●								●			
▲■●																							
▲●																							
■●	●		●	■●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
▲■●	●					●						▲●	●	●		●	●	●	●	●			
▲●		▲●										▲●	▲★		●								
▲■●	▲■●	▲●	■●	■●		●	●		●	▲	▲★	■●	●	●	●	●	●	●	●	●			
■●	●	●						●	●	●	●	●				●	●						
●																							
●																							
●	●	●									●	▲●	●	●									
▲■●	●				●	●	●		●		▲●	▲●	●	●	●	●	●	●	●	●			
▲●		●		■●							●	■●	●	●						●			
			●	■●									●	●									
			●	■●									●	●									
▲■●	■●	■●	▲■●	■●	■●	●	■	■●	■●	▲■●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			
▲●	●							●	●		■●	●	●		●	●	●	●	●	●			
■●	■●				■●	■●	●	■●	■●	■●	■●	■●	●	●	●	●	●	●	●	●			
●	■●				■	●		■●	■●	■●	■●	■●	●	●	●	●	●	●	●	●			
▲●		●									●	★●	●										

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

再生候補(追加)⇒次頁参照

凡例

調査未実施

注) 環境DNA調査は、限られた回数での採捕調査による確認漏れを補うために実施している。
注) 環境DNA調査により、ニッポンバラタナゴが検出されたが、各地で確認されているタイリクバラタナゴとの交雑種の可能性が高いため除外した。

(1) ワンド等の水際湿地の再生(揖斐川中流部) (3/4)

取扱注意

揖斐川中流部におけるワンド再生箇所の考え方

貴重種情報記載につき取扱注意

- 揖斐川に存在するワンドの内、イタセンパラの生息環境としての適性や代表的なワンドにおいて調査を行い、再生候補地区を選定してきた。
- 再生候補地区だけでなく、ワンド環境の劣化が見込まれる地区や改修・維持工事内のワンドを対象に、ワンド再生の考えに沿った配慮を行っていく。

①環境保全の観点からワンド再生の優先度が高い地区

①-1: 既往検討において再生候補地区

【選定の考え方】

- ・イタセンパラの確認記録がある
- ・ワンドが長期的に維持

①-2: 既往調査地点の内、ワンド環境の劣化が見込まれる地区

【選定の考え方】

- ・ワンド周辺の樹林の分布、閉鎖的な環境により、底泥の堆積が進んでいる可能性が高い
- ・隣接して複数のワンドがある

②改修工事・維持工事に合わせた配慮により、ワンド環境の改善が期待される地区

②: 工事箇所内に存在するワンド

【選定の考え方】

- ・直近(令和5年度)の工事箇所内に存在するワンド
- ・ワンド周辺の樹林の分布、閉鎖的な環境により、底泥の堆積が進んでいる可能性が高い

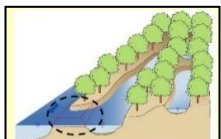
貴重種情報記載につき取扱注意

揖斐川中流部におけるワンド再生の方法

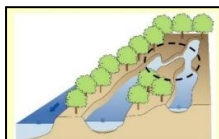
●前回検討会までに「検討中」として提示した揖斐川での整備内容イメージ



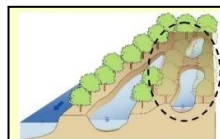
洪水攪乱の違いを考慮した多様なワンド環境の創出
※場の条件考慮



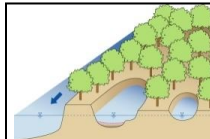
盤下げ(本川側)



水路造成



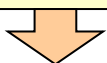
樹木伐開



底泥浚渫

【揖斐川のワンドが抱えている課題】

- 河道掘削を行ってきたが、掘削高さによって樹木が再繁茂
- ワンドを再生しても、短期間に樹木が再繁茂すると底泥の堆積等によりワンドが劣化



【揖斐川中流部におけるワンド再生の方法】

- 自然の営力によって、良好なワンド環境を維持させるため、樹木が再繁茂しにくい地盤高までの「盤下げ」と「樹木伐開」を基本とする。
- 治水や維持管理のために行う樹木伐開の工事スケジュールを確認しつつ、効果的・効率的なワンド再生を目指す。
- 再生したワンド環境を、環境学習等の地域連携の場として活用する。

貴重種情報記載につき取扱注意

【参考】

「揖斐川の高水敷掘削地におけるイシガイ類生息環境 —掘削高さおよび経過年数との関係」(永山ほか、2017)において、以下が報告されている。

- ・掘削高さが低いほど(ただし、濁水位より高い)、イシガイ類の生息に適した環境が創出、維持されるが、継続的な土砂堆積を背景として、イシガイ類の生息場となる水域自体の量と水域内におけるイシガイ類の生息量が、ある経過時点から減少に転じることが示された。
- ・本調査地では、掘削工区における土砂堆積厚は掘削後の経過年数が増すほどに増大し、その堆積速度は掘削高さが高い工区ほど大きい傾向にあった。

ワンド等の水際湿地の再生 効果と課題

【モニタリング結果に基づく現時点の評価】

再生箇所	再生の効果や課題	今後の対応
<p>木曽川 中流部 H21～</p>	<ul style="list-style-type: none"> より上流区間において、低水路の局所的な河床低下や砂州(ワンド群)への土砂堆積等により、河道が二極化しており、ワンド群の冠水頻度が低下傾向。 湛水特性によりワンド環境が比較的安定している。伊塔センパラ、二枚貝の生息はみられるものの、その生息数は不安定。 は、事業開始時点(H21)では良好な生息サイト(リファレンス)であったが、近年は伊塔センパラや二枚貝が大幅に減少しており、冠水頻度の低下が生息環境悪化の要因と想定。 	<p>【整備完了地点のモニタリング】</p> <ul style="list-style-type: none"> ワンド保全対策が概ね完了した下流地点では、モニタリングを継続し、状況を監視。 <p>【未整備箇所のワンド保全対策(計画)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自然再生の残事業として、で、本川水際部におけるワンド造成が計画されており、安定地形を活かした、本川と接続性が高いワンドの創出を目指す。 <p>【事業後の新たな課題に対する対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> 木曽川の河道管理・維持とワンド環境保全の両立に向けて、モニタリングで得られた知見や学識者の研究成果、新たな試行(面的掘削)等の取組みを踏まえ、今後の保全対策を引き続き検討する。
<p>揖斐川 中流部 施工予定</p>	<ul style="list-style-type: none"> タナゴ亜科、イシガイ科が多くのワンドで継続確認されている。 ワンド内で過年度に確認されなかったオオクチバスやコクチバス等の特定外来種が確認されており、分布域が拡大している可能性。 	<p>【ワンド再生の進め方】</p> <ul style="list-style-type: none"> 治水や維持管理のために行う樹木伐開の工事スケジュールを確認しつつ、効果的・効率的なワンド再生を行う。(令和5年度は、を予定する) <p>【ワンドのモニタリング】</p> <ul style="list-style-type: none"> 樹木伐開・盤下げ工事後の3年程度、魚類調査を行う。 当面の工事を行わないワンドでは、ワンド再生の必要性等の基礎データとするため調査を継続する。 外来魚の出現状況に留意し、地域と連携して必要に応じて対策を検討する。

(2) 緩流域環境の再生(杭瀬川)(1/5)

自然再生の必要性

<背景>

- 杭瀬川は、かつては蛇行を繰り返し、緩やかな流れを好むタナゴ類やメダカ等の小型魚類や、ササバモ等の水生植物が生息・生育する緩流域環境であった。

貴重種情報記載につき取扱注意

<課題>

- 河川整備による直線化の際、旧河道を湿地環境として残したが、土砂の堆積や樹林化により緩流域環境が劣化している。

貴重種情報記載につき取扱注意

土砂堆積や樹林化が進行した旧河道の状況

<整備目標と対策の基本方針>

- 緩やかな流れを好むヤリタナゴ等の小型魚類や水生植物の生息・生育環境の改善を図るため、旧河道の掘削や樹木伐開を行う。



ヤリタナゴ
(環境省レッドリスト準絶滅危惧種)

整備内容(H23～継続中)

旧河道の掘削、樹木伐開

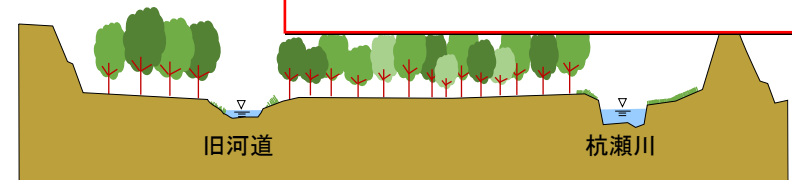
貴重種情報記載につき取扱注意

整備前

貴重種情報記載につき取扱注意

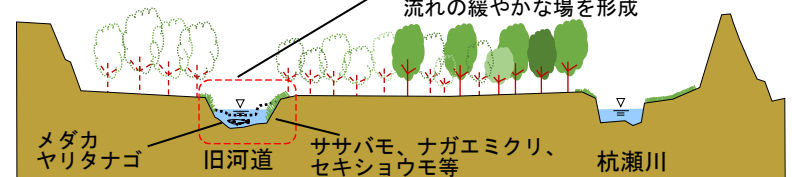
旧河道では土砂が堆積し、樹林化が進行

貴重種情報記載につき取扱注意



整備後(イメージ)

旧河道は、小型魚類や水生植物の生息・生育場となる流れの緩やかな場を形成



(2) 緩流域環境の再生(杭瀬川)(2/5)

取扱注意

施工検討箇所 貴重種情報記載につき取扱注意 の現状評価 物理環境

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

【整備目標】 ※令和2年度に目標種等を見直し

- メダカやタナゴ類やササバモ等の水草が生息・生育する環境の再生
- ハリヨの一時的な避難場となる湧水環境の再生

貴重種情報記載につき取扱注意

【整備内容】

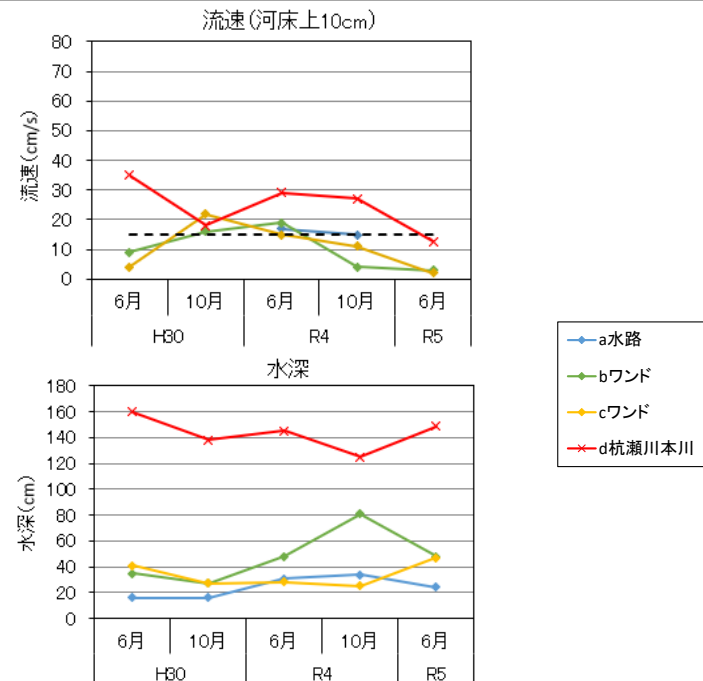
- 先行事例で効果がみられた河畔林伐開と底泥の一部除去を行う。(ササバモは自然加入を期待し、対策を講じない)

貴重種情報記載につき取扱注意

では、平成25年度と令和2年度に樹木伐開が行われ、ワンド再生予定箇所の水面は開けた環境に変化している。

- 再生予定箇所は杭瀬川本川と比較して水深は浅く、a(水路)やb、c(ワンド再生予定箇所)における河床上10cmの流速は、緩流環境の目標流速(0~15 cm/s)を概ね満たしている。

貴重種情報記載につき取扱注意



再生予定箇所の水深・流速

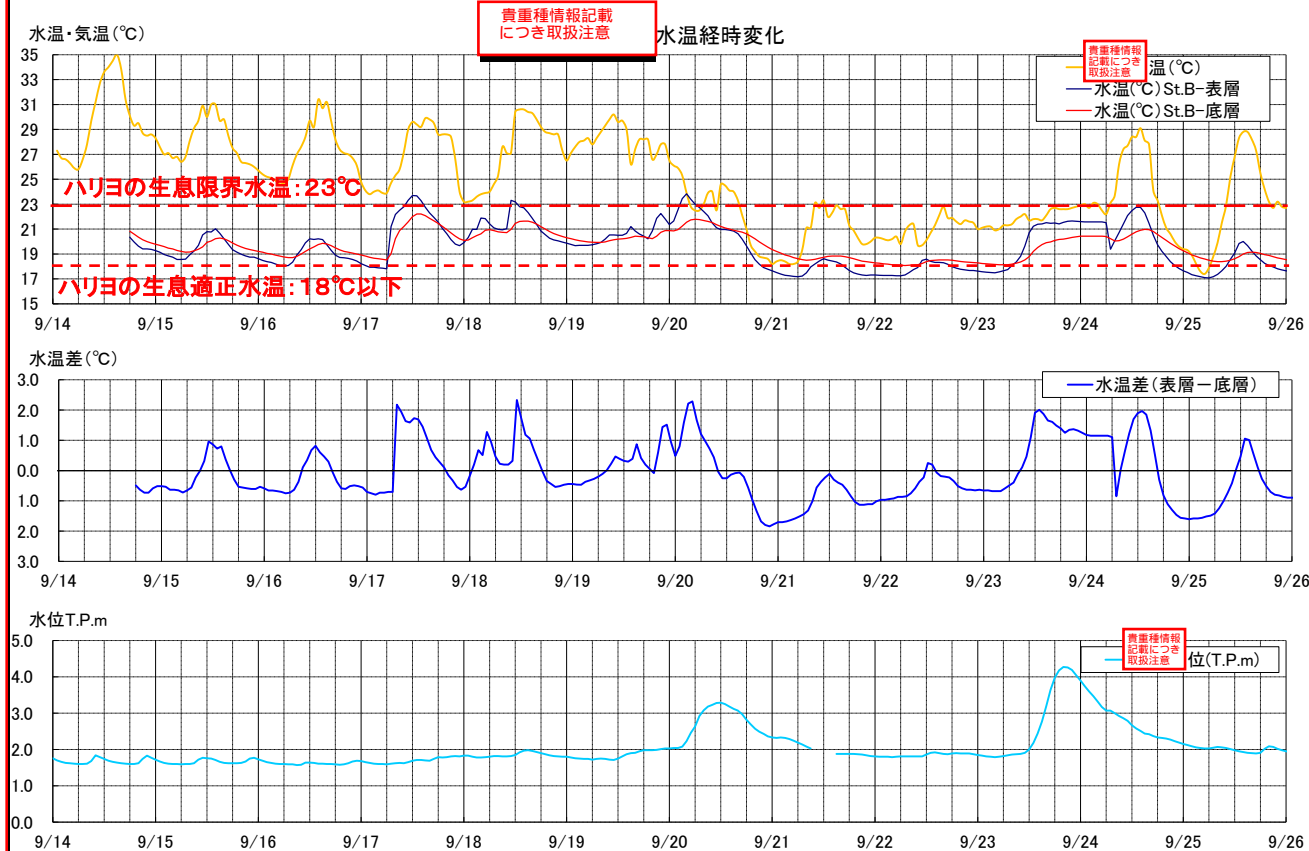
(2) 緩流域環境の再生(杭瀬川)(3/5)

取扱
注意

ハリヨの生息環境としての評価

- ハリヨの一時的な避難場となる環境の再生方法の検討のため、地点Bに水深1mの深場を試行掘削した。
- 深場で水温の連続観測を行った結果、表層よりも水温が低くなる傾向にある底層においても、ハリヨの生息限界水温(23℃)を下回ったものの、生息適正水温(18℃)を上回っていた。
- ハンドオーガを用いて河床面から2.5mまで掘削したが、湧水は確認できなかった。
- 以上から、**深場の創出によりハリヨの一時的な避難場として機能する可能性がある**と考えられる。

貴重種情報記載につき取扱注意



試行掘削箇所の水温等の経時変化(1m掘削)

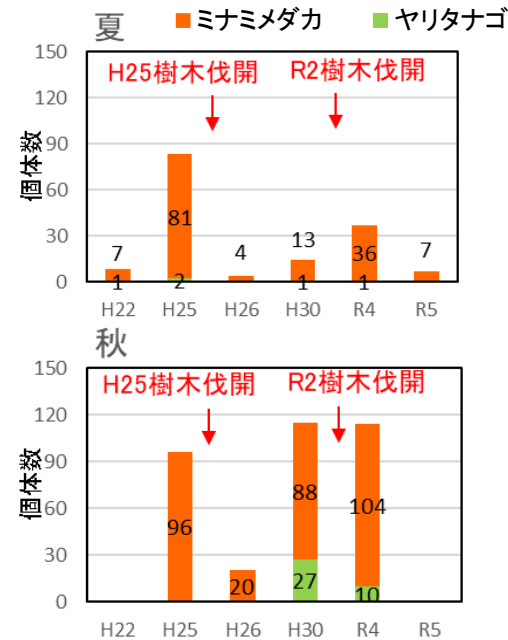
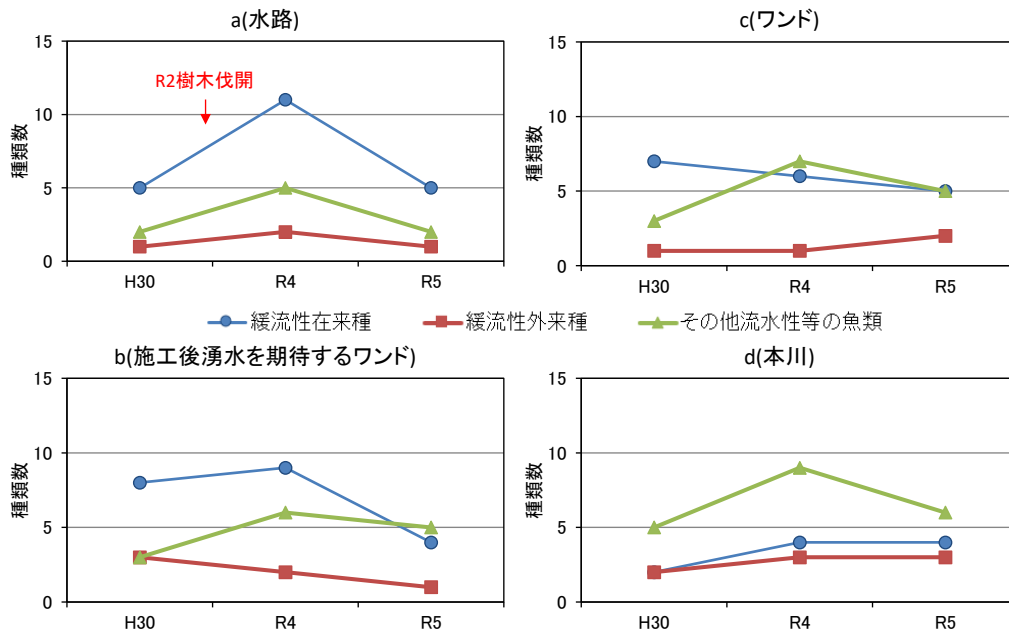
(2) 緩流域環境の再生(杭瀬川)(4/5)

施工検討箇

貴重種情報記載
につき取扱注意

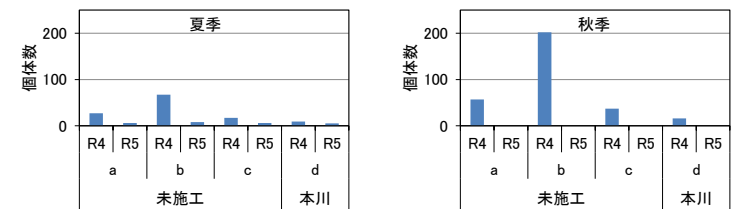
の現状評価 魚類

- 水深の浅いa(水路)では、令和5年度に緩流性在来種・緩流性外来種・その他流水性等の魚類の確認種類数が減少したが、aよりも水深が大きいb・c・dでは、aほどの減少はなかった。
- 平成30年度に確認されたカワバタモロコ(環境省RL:絶滅危惧I B類)は、令和4年度にc(ワンド再生予定箇所)で1個体が確認された。
- 平成26年度に確認された目標種のハリヨ(環境省RL:絶滅危惧I A類)は、その後確認されていない。



注)平成22年度は夏調査のみ実施。
注)d(杭瀬川本川)は過年度調査を行っていないため、除いて集計した。

目標種の確認個体数の経年変化



【緩流性在来種】コイ、ギンブナ、フナ属、ヤリタナゴ、カワバタモロコ、モツゴ、カワヒガイ、タモロコ、ツチフキ、スゴモロコ類、ドジョウ、トウカイコガタスジシマドジョウ、ナマズ、ミナミダカ、カワアナゴ、スミウキゴリ、ウキゴリ

【緩流性外来種】カネヒラ、タイリクバラタナゴ、ギギ、ブルーギル、オオクチバス、カムルチー

【その他流水性等の魚類】ニホンウナギ、オイカワ、カマツカ、ニゴイ類、アユ、ボラ、スズキ、マハゼ、アシシロハゼ、ヌマチチブ、ゴクラクハゼ

確認種類数の経年変化

令和4~5年度における当歳魚の出現状況

(2) 緩流域環境の再生(杭瀬川)(5/5)

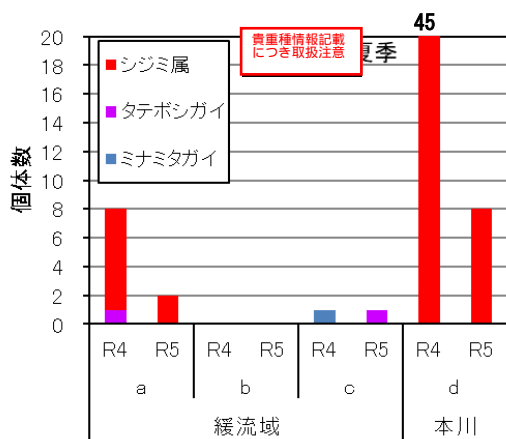
取扱注意

施工検討箇

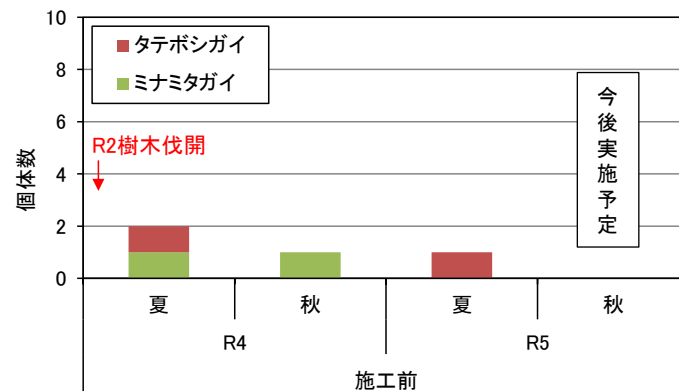
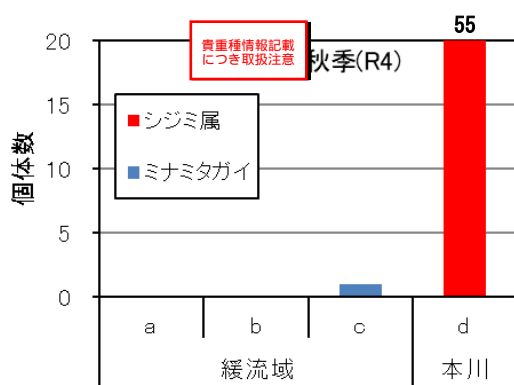
貴重種情報記載
につき取扱注意

現状評価 二枚貝

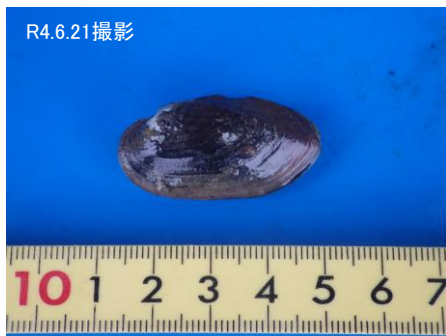
- シジミ属は、ほとんどが本川で確認されている。
- イシガイ類のタテボシガイ、ミナミタガイは緩流域のa（水路）及びc（ワンド）で確認されている。



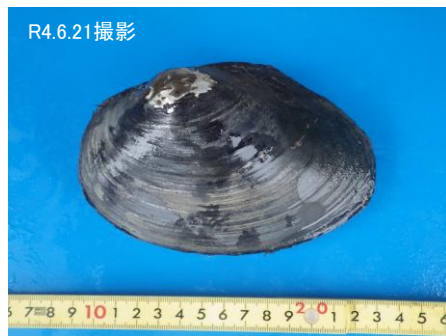
二枚貝の確認個体数の経年変化



イシガイ類の確認個体数の経年変化



タテボシガイ



ミナミタガイ

(3) 緩流域環境の再生(伊自良川)(1/4)

取扱
注意

自然再生の必要性

<背景>

- ・伊自良川は、かつては蛇行、分流していた緩流河川であり、緩やかな流れを好むタナゴ類やメダカ等の小型魚類や、ササバモ等の水生植物が生息・生育する緩流域環境であった。

<課題>

- ・河道の直線化等により、河川勾配が急になり、流速が速くなるとともに、低水路の固定化、河岸の法勾配の急峻化等

整備内容(H30～継続中)

河道の掘削、樹木伐開

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

<整備目標と対策の基本方針>

- ・ヤリタナゴやメダカ等の小型魚類や、ササバモ等の水生植物が生息・生育する緩流域環境を再生する。



ヤリタナゴ



ミナミメダカ



ササバモ

(3) 緩流域環境の再生(伊自良川)(2/4)

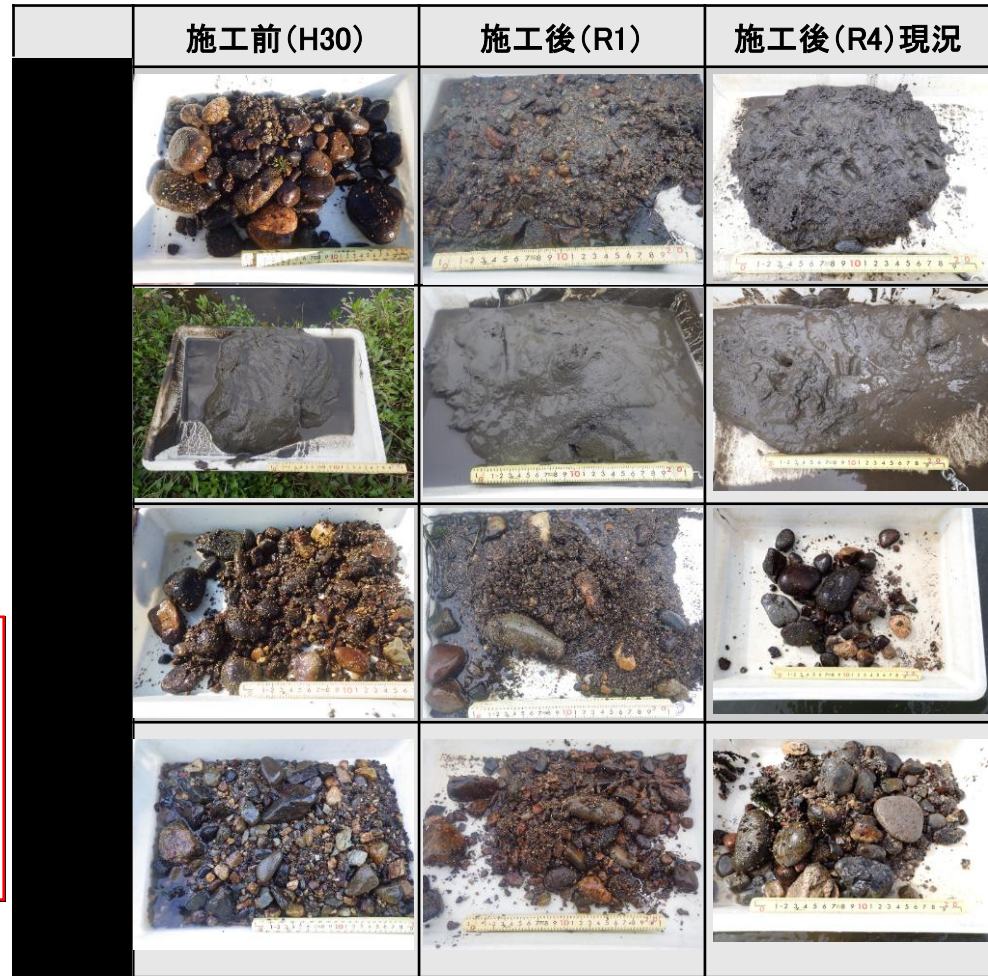
取扱注意

モニタリング結果と再生の効果: 物理環境の変化

- 緩流域を再生した **貴重種情報記載につき取扱注意** では、施工後に流速が低下しており、**二枚貝(マツカサガイ・イシガイ等)の生息に配慮した目標流速20cm/sを維持**している。
- 流速が低下した **貴重種情報記載につき取扱注意** では、底質に変化が生じた。

貴重種情報記載につき取扱注意

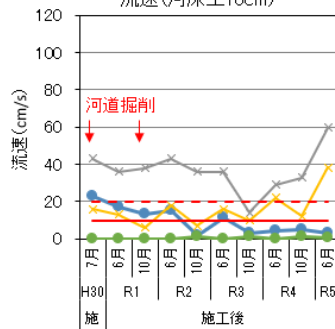
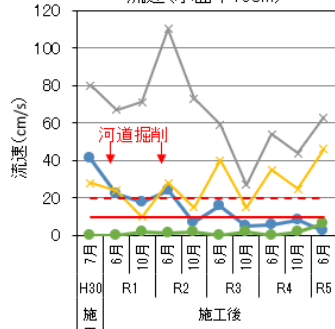
底質の経年変化



貴重種情報記載につき取扱注意

流速(水面下10cm)

流速(河床上10cm)



再生箇所の流速変化

(3) 緩流域環境の再生(伊自良川)(3/4)

取扱注意

モニタリング結果と再生の効果:二枚貝類と水草の確認状況

- 施工箇所aとbでは、施工前にはみられなかった二枚貝類の生息が確認されるようになったことから、**緩流域再生の効果が現れている**と考えられる。
- 水草は、施工前に比べて確認種数は増加傾向にある。R4には目標種であるササバモやナガエミクリ（環境省RL：準絶滅危惧）も確認された。しかし、**外来種であるオオカナダモ群落が最も多く**、**特定外来種のおオフサモ**が確認される一方、**ササバモは少ないままであり**、今後も生育状況の変化に留意する必要がある。

施工前後の二枚貝類確認種

貴重種情報記載につき取扱注意

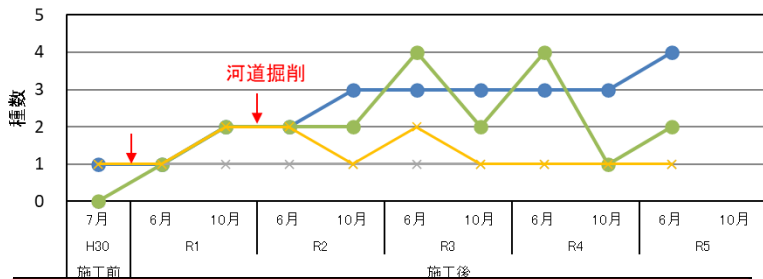
No.	科	種	施工前		施工後		施工前		施工後	
			個体数	種類数	個体数	種類数	個体数	種類数	個体数	種類数
1	イシガイ科	ミナミタガイ	0	2	0	13	0	0	0	1
2		ササノハガイ	0	6	0	1	0	0	0	0
3		タテボンガイ	0	9	0	4	0	0	0	1
4		カタハガイ	0	0	0	0	0	0	0	1
5		マツカサガイ東海固有種	0	1	0	1	0	0	0	1
6		ヌマガイ	0	0	0	3	0	0	0	0
7		カラスガイ族	0	1	0	1	0	0	0	0
8		シジミ科	シジミ属	48	179	0	62	21	241	2
地区別個体数			48	198	0	85	21	241	2	163
地区別種類数			1	6	0	7	1	1	1	5

施工前後の水草確認種

No.	種	施工						重要種		外来種	
		前	後					環境省RL (2020)	岐阜県RDB (2014)	外来生物法	外来種リスト
		H30	H31	R2	R3	R4	R5夏				
1	フサジュンサイ			●	●	●					重点対策
2	コウホネ	●	●	●	●	●	●				
3	オオカナダモ	●	●	●	●	●	●				重点対策
4	コカナダモ		●			●					重点対策
5	クロモ						●				
6	セキショウモ						●				
7	エビモ			●	●	●	●				
8	センニンモ	●	●	●	●	●					
9	ホソバミズヒキモ	●	●	●	●	●	●				
10	ヤナギモ						●				
11	ササバモ	●	●	●	●	●					
12	ホテイアオイ			●	●	●					重点対策
13	ナガエミクリ	●	●	●	●	●		準絶滅危惧			
14	マツモ(広義)						●		準絶滅危惧		
15	オオフサモ	●	●	●	●	●	●			特定	緊急対策
16	ホザキノフサモ	●	●	●	●	●					
17	ミズユキノシタ							準絶滅危惧			
		8	9	11	10	13	11	1	2	1	5

重要種 : 重要種 外来種 : 外来種

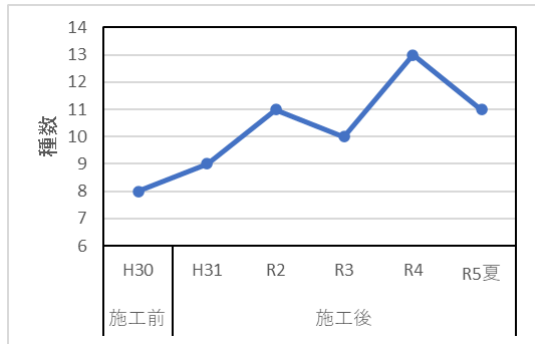
二枚貝種数の経年変化



貴重種情報記載につき取扱注意



二枚貝個体数の経年変化



オオフサモ

水草の確認種数の推移

※H30とR5は夏、それ以外は夏と秋の調査結果

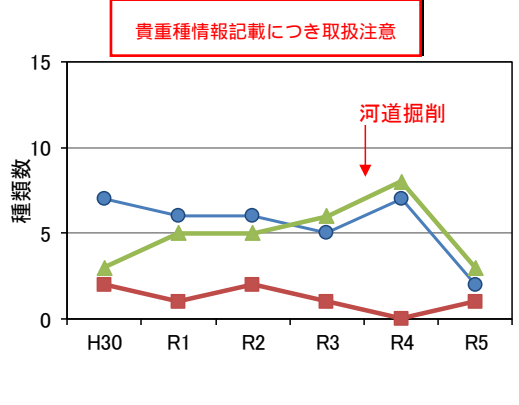
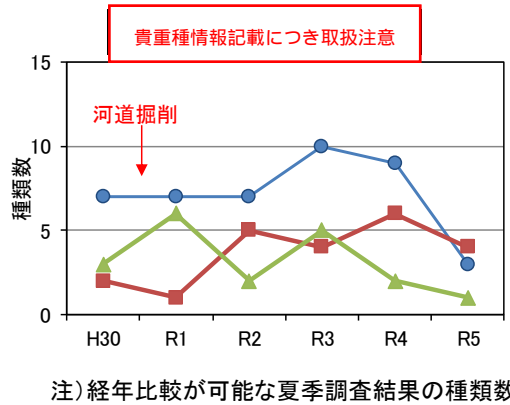
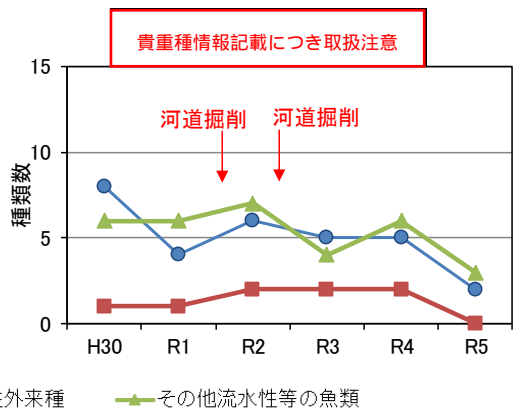
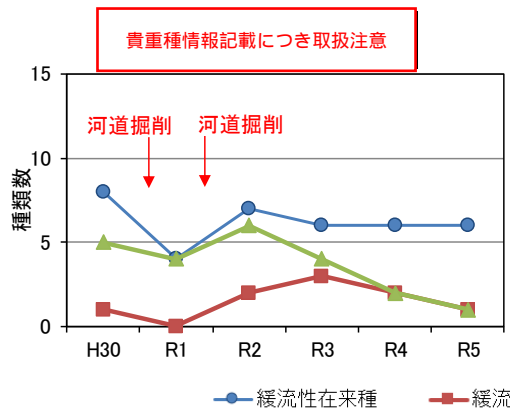
(3) 緩流域環境の再生(伊自良川)(4/4)

取扱注意

モニタリング結果と再生の効果:魚類の生息状況

- 施工箇所b・c・dでは令和5年度に確認種数が減少した。緩流域を再生した**施工箇所a**は、河道掘削後に**その他流水性等の魚類は減少したものの、緩流性在来種の種類数は回復・維持**されている。
- 目標種であるヤリタナゴとアブラボテは増減はあるものの、継続確認されている。ミナミメダカは、施工前には見られなかったが、施工後には継続確認されている。

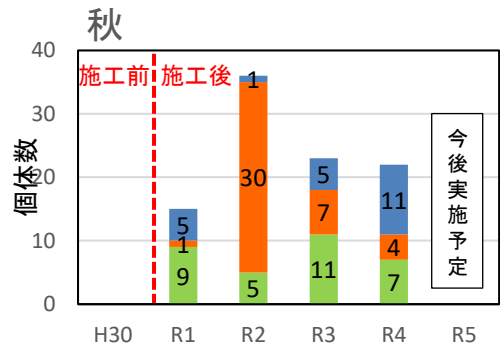
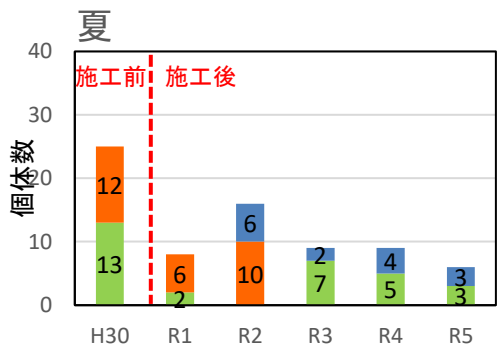
貴重種情報記載につき取扱注意



注) 経年比較が可能な夏季調査結果の種類数。

【緩流性在来種】コイ、ギンブナ、フナ属、ヤリタナゴ、アブラボテ、モツゴ、カワヒガイ、タモロコ、ゼゼラ、ツチフキ、イトモロコ、デメモロコ、スゴモロコ類、ドジョウ、トウカイコガタスジシマドジョウ、ナマズ、ミナミメダカ、スミウキゴリ、ウキゴリ
 【緩流性外来種】ゲンゴロウブナ、カネヒラ、タイリクバラタナゴ、ギギ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス
 【その他流水性等の魚類】ハス、オイカワ、カワムツ、アブラハヤ、カマツカ、ニゴイ類、コイ科稚魚、ニシシマドジョウ、アユ、ボラ、スズキ、ドンコ、カワヨシノボリ、ゴクラクハゼ、トウカイヨシノボリ、シマヒレヨシノボリ、トウヨシノボリ類

確認種類数の経年変化



■ ヤリタナゴ ■ アブラボテ ■ ミナミメダカ

注) H30は夏季調査のみ実施。H30以降は水草が繁茂してタナゴ類が採捕しづらくなったため、H30は小型定置網、R1以降はカゴ網を用いてタナゴ類を採捕している。

目標種の確認個体数の経年変化

貴重種情報記載につき取扱注意

- 全体4地区の内、貴重種情報記載につき取扱注意の2地区は施工済み
- 残り2地区 貴重種情報記載につき取扱注意 では、施工済み地区のモニタリング結果を踏まえ、維持管理等の工事進捗と合わせて、貴重種情報記載につき取扱注意 河道掘削や樹木伐開を行っていく 貴重種情報記載につき取扱注意 貴重種情報記載につき取扱注意 では樹木伐開を実施済み）。

- 全体5地区の内、貴重種情報記載につき取扱注意 を施工中
- 貴重種情報記載につき取扱注意 周辺において。治水工事として樹木伐開を行う予定であり、同箇所でも河道掘削を合わせて行うことにより、自然再生としての効果を期待する（河道掘削の方法は今後検討予定）。

支川の緩流域環境の再生 効果と課題

取扱
注意

【モニタリング結果に基づく現時点の評価】

再生箇所	再生の効果や課題	今後の対応
<p>杭瀬川</p> <p>貴重種情報記載につき取扱注意</p> <p>施工予定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・樹木伐開後も、目標種であるミナミメダカやタナゴが多く生息しており、タナゴ類の産卵母貝となるイシガイ類も確認されており、良好な緩流環境が維持されていると考えられる。 ・目標種のハリヨは、平成26年度以降生息が確認できていない。 ・試行掘削の結果から、簡易な掘削による湧水箇所の再生は難しいものの、水深の深い場所を創出することで、ハリヨの生息に適した水温環境を維持できる可能性があると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続きモニタリング調査を行い、樹木伐開の影響や効果を把握する。 ・深場の創出により、ハリヨの生息に適した水温環境の再生を図る。
<p>伊自良川</p> <p>貴重種情報記載につき取扱注意</p> <p>H30～施工</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・再生箇所では目標流速が維持され、底質には砂などの細粒分が堆積し、目標種のイシガイ類の生息が確認されている。 ・目標種のアブラボテ、ミナミメダカ等の緩流性の魚類が増加している。 ・再生箇所特定外来生物のオオフサモが確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続きモニタリング調査を行い、事業効果を確認する。 ・オオフサモの生育状況の変化に留意する。

(4) コアジサシの繁殖状況 (1/5)

取扱
注意

繁殖状況調査の必要性

<背景>

- ・木曾三川中流域は、かつては砂礫河原が広がり、夏鳥として飛来するコアジサシの貴重な繁殖地となっていた。

コアジサシの概要



- ・夏鳥として本州以南で繁殖する小型のアジサシ類
- ・内陸域では、植被率の低い砂礫河原を営巣地として利用する繁殖生態を持つことから、河川環境への依存度が高い。
- ・近年は繁殖環境の消失等によって個体数が減少している。

<課題>

- ・濬筋の固定化や樹林化の進行及び河道掘削等によって砂礫河原が減少し、コアジサシ等の鳥類の繁殖場が失われている。

<対策の基本方針>

- ・コアジサシ等の鳥類の繁殖環境となる礫河原を保全するため、河道掘削時に可能な環境配慮を検討することにより、木曾三川の礫河原を再生する。
- ・木曾三川におけるコアジサシの繁殖状況を把握し、環境配慮事項に反映するためのモニタリングを行う。

整備内容: コアジサシに配慮した河川改修(長良川)

H28・29に長良川 **貴重種情報記載につき取扱注意** の河川改修において、河川環境に配慮した中州の切り下げ工事を実施

- 【設定条件】
- ① 流下能力の確保
 - ② 冠水頻度増加による樹林化の抑制
 - ③ コアジサシの繁殖地保全(高さ)

⇒ 中州の標高別冠水頻度を解析

⇒ **コアジサシの営巣時期(5~6月)の中州頂点の冠水頻度が1回未満となる河床高(T.P.4.1m程度)が確保されるように全面切り下げを行った。**

貴重種情報記載につき取扱注意

貴重種情報記載につき取扱注意

(4) コアジサシの繁殖状況 (2/5)

木曾三川上流部における令和4年度の繁殖状況

●木曾川、長良川、揖斐川を対象に繁殖状況を調査した結果、木曾川の1箇所では営巣活動が確認された。

木曾川	貴重種情報記載 につき取扱注意	中州で営巣が確認され、幼鳥3羽の巣立ち（繁殖成功）が確認された。
長良川		コアジサシの飛来は確認されたが、営巣活動は確認されなかった。
揖斐川		コアジサシの飛来は確認されなかった。

木曾川 貴重種情報記載 につき取扱注意 における令和4年度の繁殖状況

1回目 (R4.6.2)

・33巢(抱卵・抱雛)を確認

貴重種情報記載につき取扱注意



抱卵中の成鳥



求愛給餌を行う成鳥

2回目 (R4.6.20)

・1巢(育雛中)確認。巣立ち前の雛を1羽確認。



雛(左)と成鳥(右)

貴重種情報記載につき取扱注意

【営巣数の減少要因】
営巣箇所付近にて、車が走行した痕を確認。コアジサシの営巣活動の阻害や、雛や卵の損傷等の被害があった可能性が考えられた。

【保全対策】
営巣箇所付近の河川敷にコ

コアジサシからのお願い

この地区は、環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に分類されているコアジサシ(カモメ科)の集団繁殖地となっています。

コアジサシは5月頃に河原の石の間に産卵し、6月から7月にかけて雛が成長します。卵や雛は小石と見分けが付きにくく、車両等の走行によって踏みつぶされてしまう恐れがあります。

このため、コアジサシの繁殖期間にあたる5月～7月頃については、ここより先には進入しないようにご協力願います。

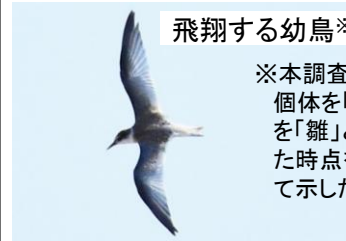
〇:コアジサシの卵

国土交通省木曾川上流河川事務所

貴重種情報記載につき取扱注意

3回目 (R4.7.1)

・幼鳥(飛翔可能となった雛)3羽を確認
→令和4年度の繁殖成功を確認



飛翔する幼鳥※

※本調査では、飛翔可能となった個体を「幼鳥」、それ以前の個体を「雛」と表記し、飛翔可能となった時点を「巣立ち」(繁殖成功)として示した。

・1巢(育雛中)確認。巣立ち前の雛を2羽確認。



雛(飛翔できない雛)注)

注)順調に成長すれば、あと数日で巣立つと考えれたが、R4.7.4の出水までに飛翔可能になっておらず、更に中州が冠水してしまった場合には、巣立たなかった可能性も考えられる。





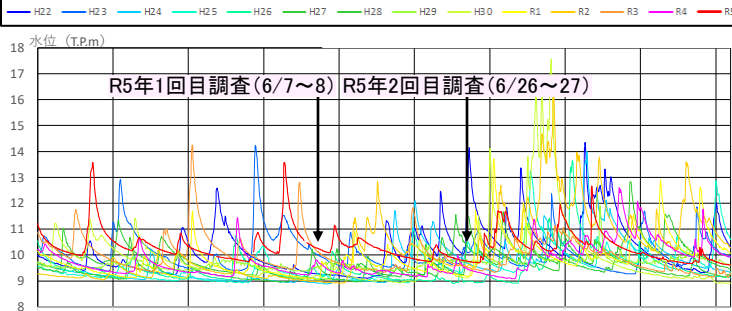
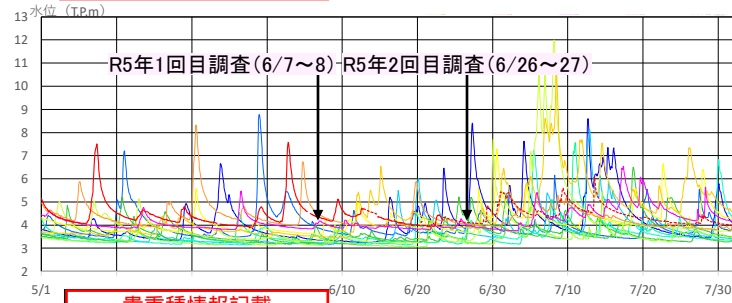
(4) コアジサシの繁殖状況 (3/5)

木曾三川上流部における令和5年度の繁殖状況

●木曾川、長良川を対象に繁殖状況を調査した結果、長良川の1箇所で営巣活動が確認された。

木曾川	コアジサシの飛来は確認されたが、営巣活動は確認されなかった。
長良川	貴重種情報記載につき取扱注意 営巣が確認された。その後、中洲が冠水したため繁殖には成功しなかったと推察される。
揖斐川	— (調査は未実施)

長良川 **貴重種情報記載につき取扱注意** における令和5年度の繁殖状況

1回目 (R5.6.7)	2回目 (R5.6.26)	備考(調査日と長良川の経年水位変動)
<p>・コアジサシの採餌を確認</p> <p>貴重種情報記載につき取扱注意</p>  <p>コアジサシ(休憩)</p>  <p>餌運びを行う成鳥</p>	<p>・12巣(抱卵中)確認。</p>  <p>抱卵中の成鳥</p>  <p>コアジサシの交尾</p> <p>貴重種情報記載につき取扱注意</p>	<p>・令和5年の長良川の水位は、5月が例年より高く推移し、6月末にも水位が上昇した。</p>  <p>水位 (T.P.m)</p> <p>R5年1回目調査(6/7~8) R5年2回目調査(6/26~27)</p> <p>貴重種情報記載につき取扱注意 5月から7月の経年水位変動</p>  <p>水位 (T.P.m)</p> <p>R5年1回目調査(6/7~8) R5年2回目調査(6/26~27)</p> <p>貴重種情報記載につき取扱注意 5月から7月の経年水位変動</p> <p>貴重種情報記載につき取扱注意 6/13以降の欠測期間 貴重種情報記載につき取扱注意 水位を用いて補完した</p>

(4) コアジサシの繁殖状況(4/5)

木曾三川上流部における経年繁殖状況

- 令和4年は木曾川 **貴重種情報記載につき取扱注意** での営巣が初めて確認された。本調査のモニタリング期間では、木曾川での営巣の確認は、令和元年度以来の2例目である。
- 令和5年は長良川 **貴重種情報記載につき取扱注意** での営巣が確認された。平成27年以降の確認で2例目である。
- 平成25年度以前は、長良川での営巣が多く確認されていた。平成27年度以降では、木曾川で2箇所、長良川で2箇所、揖斐川で1箇所の営巣地が確認されたが、いずれも営巣数は安定しておらず、巣立ち雛も少ない。

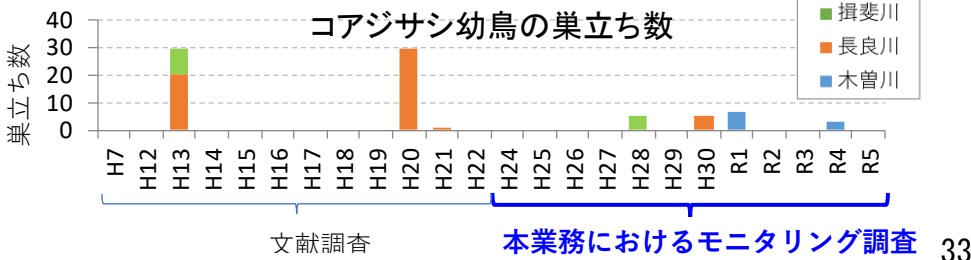
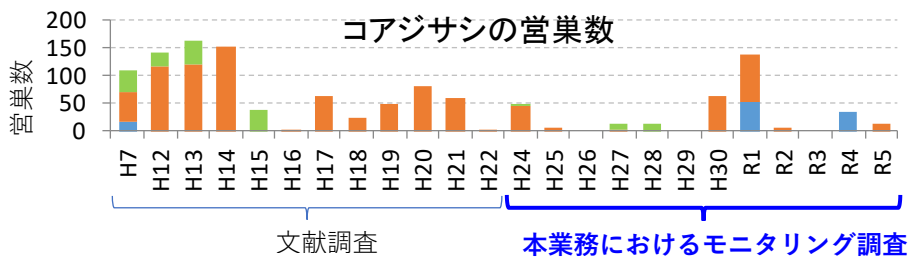
コアジサシの営巣確認位置

コアジサシの経年繁殖状況、及びその他の砂礫地営巣鳥類の確認状況

貴重種情報記載につき取扱注意

河川名	種名	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	R04	R05
木曾川	コアジサシ	(営巣なし)	(営巣なし)	(営巣なし)	(営巣なし)	貴重種情報記載につき取扱注意	(営巣なし)	(営巣なし)	貴重種情報記載につき取扱注意	(営巣なし)
	ケリ	▲		記録なし		▲	○	▲	●	
	イカルチドリ		▲				▲	▲	▲	●
	コチドリ						●	▲	▲	●
	シロチドリ									
イソシギ	▲				▲	○				
長良川	コアジサシ	貴重種情報記載につき取扱注意	(営巣なし)	(営巣なし) ※H28・H29にかけて中州の切り下げ工事を実施、堆砂・樹林化傾向にあった [] 部、コアジサシの営巣に配慮した高さに掘削した。	貴重種情報記載につき取扱注意			(営巣なし)	(営巣なし)	貴重種情報記載につき取扱注意
	ケリ					●	▲			
	イカルチドリ	●	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲
	コチドリ	▲	▲	▲		●	▲	▲		
	シロチドリ									
イソシギ				▲	▲	▲			▲	
揖斐川	コアジサシ	貴重種情報記載につき取扱注意	(営巣なし)	(営巣なし)	(営巣なし)	(営巣なし)	(営巣なし)	(営巣なし)	(営巣なし)	(未調査)
	ケリ			▲		▲	▲	●	▲	
	イカルチドリ	▲	●	▲	●	●	▲	▲	▲	
	コチドリ	▲	●	▲	▲	▲	▲		●	
	シロチドリ									
イソシギ	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲		

注1) コアジサシの確認状況 営巣の確認 赤字: 幼鳥の巣立ち(繁殖の成功)の確認
 注2) その他の砂礫地営巣鳥類の確認状況 ●: 営巣(抱卵行動、雛等)の確認、○: 繁殖を示唆する行動、▲: 個体の確認のみ



砂礫河原再生 効果と課題

【モニタリング結果に基づく現時点の評価】

再生箇所	再生の効果や課題	今後の対応
<p>木曾三川 (コアジサシ調査)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コアジサシの繁殖環境、再樹林化や草地化せず、冠水頻度も考慮して掘削した長良川の中州 貴重種情報記載につき取扱注意 では、令和4年度と令和5年度の営巣活動は確認されなかった。しかし、営巣に適した広い砂礫河原が維持されており、今後も営巣地として利用される可能性が高いと考えられる。 ・木曾三川には営巣可能な場所が複数箇所あり、過去の繁殖実績をみると、特定の箇所で毎年営巣しているわけではない。 ・再生した砂礫河原はコアジサシの餌場、休息場、営巣地として利用されている。なお、繁殖の成否は、5月～7月の流況の影響を受けていると考えられる。 ・砂礫河原への車の乗り入れが確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・木曾三川の砂礫河原は、コアジサシに利用されていることが確認できたため、今後も樹林化した砂礫河原は再生を継続する。 ・コアジサシの繁殖状況等は河川水辺の国勢調査の一環として、調査を実施していく。 ・人的(車)の進入防止への啓発などの対策について地域連携をはかる。

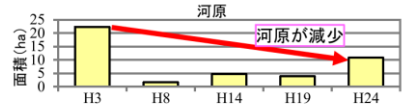
(5) 流水環境の確保(南派川)(1/5)

自然再生の必要性

<背景>

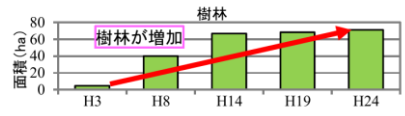
- ・南派川は、かつては河原が広がり、河原固有植物が生育できるような環境となっていた。しかしながら樹林化等により多くの砂礫河原は失われつつある。

貴重種情報記載につき取扱注意



<課題>

- ・分派部付近には砂礫が堆積し南派川への流水の侵入頻度が低く、河道内の草地化・樹林化による河原固有植物の生育環境への影響が懸念される。



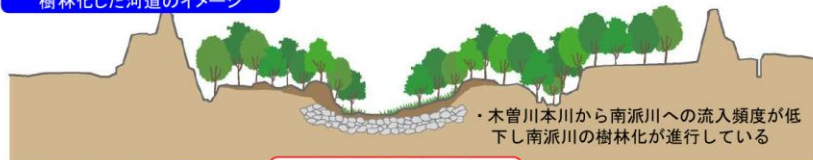
貴重種情報記載につき取扱注意

南派川における河原や植生の変遷

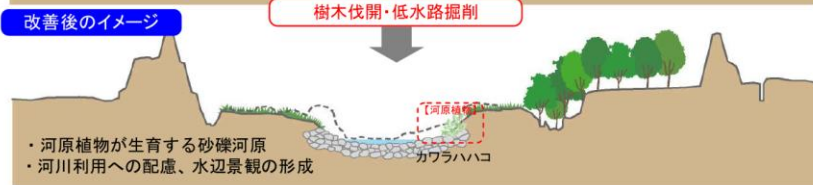
<整備目標と対策の基本方針>

- ・流水頻度の増加を図るため、木曽川本川からの流入阻害となっている分派部の礫の除去・本川への還元等を検討する。
- ・河原植物の生育環境を再生させるため、冠水頻度向上のための地盤切り下げ樹林伐開を行う。

樹林化した河道のイメージ



改善後のイメージ



南派川の流水環境確保の整備イメージ

現在の整備状況

- ・自然再生事業の整備内容は現在検討中。
- ・3か年緊急対策事業として、樹木伐開、河道掘削が実施されている。

貴重種情報記載につき取扱注意

自然再生事業の範囲で近年実施された整備内容

<R4モニタリングの位置づけ>

- ・自然再生事業の範囲において、河原固有種調査などを行い、3か年緊急対策事業による河川環境への効果・影響を把握した。

モニタリング結果:河原固有種の生育状況

- 南派川 貴重種情報記載につき取扱注意 では、カワラサイコ、カワラナデシコ、カワラマツバ、カワラハハコ、カワラヨモギの5種の河原固有種を、145地点約1,700個体確認した。
- 確認地点のうち、25地点53個体（全地点の17%、全個体の3%）は近年実施された樹木伐開範囲に含まれた。

貴重種情報記載につき取扱注意



モニタリング結果:その他の植物

- 調査中、河原固有種その他、環境省レッドリストの準絶滅危惧のミゾコウジュを118地点約2,600個体、植物の特定外来生物であるオオキンケイギクを82地点約30,000個体確認した。
- ミゾコウジュは主に調査範囲内の湿った草地、低水路の礫河原で、オオキンケイギクは主に高水敷上の路傍・草地で生育していた。

貴重種情報記載につき取扱注意



R4.5.30撮影
ミゾコウジュ: 湿った草地、河川敷などに生育する重要種



R4.5.30撮影
オオキンケイギク: 北米原産。路傍、河川敷等に生育

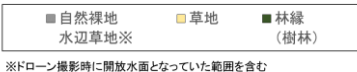
(5) 流水環境の確保(南派川)(4/5)

取扱注意

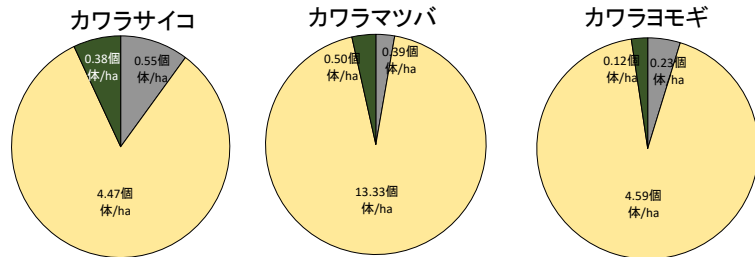
モニタリング結果:河原固有種の生育環境

- 確認された河原固有種の生育環境を検討したところ、カワラサイコ、カワラマツバ、カワラヨモギは林縁や礫河原(自然裸地)でもみられたが、草地に最も多く生育していた。3種が生育していた草地を確認すると、砂・シルト分が多い砂壤土で植生の密度が高い場所が多かった。
- カワラナデシコは草地、カワラハハコは礫河原(自然裸地)でみられた。2種が生育していた箇所は、植生が密生しておらず、礫が多い場所であった。

各種の生育環境に対する分布状況



※ドローン撮影時に開放水面となっていた範囲を含む

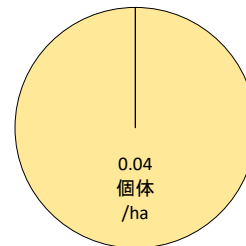


カワラサイコ・カワラマツバ・カワラヨモギが生育する環境(草地)

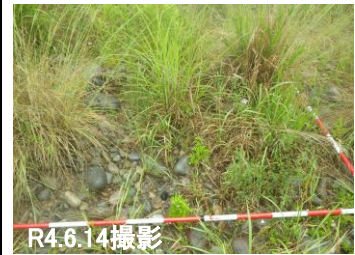


河床材料:砂壤土
植被率:100%

カワラナデシコ

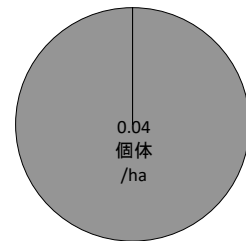


カワラナデシコが生育する環境



河床材料:礫
植被率:60%

カワラハハコ



カワラハハコが生育する環境



河床材料:礫
植被率:15%

貴重種情報記載につき取扱注意

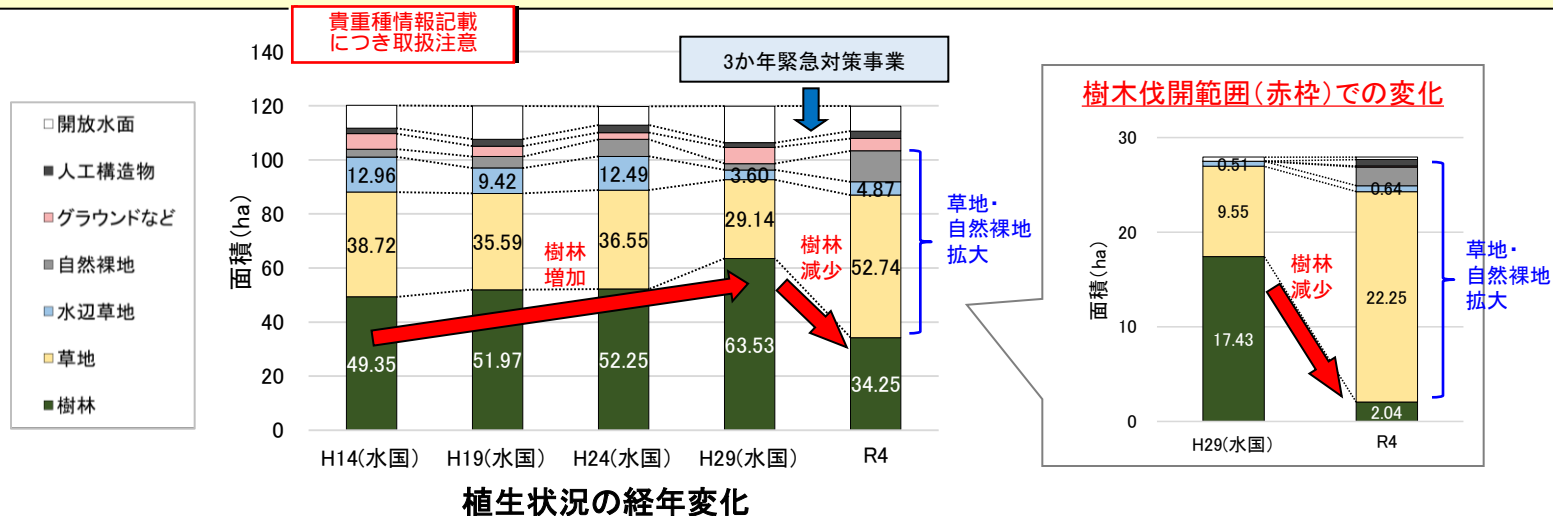
生育環境に対する分布状況
調査範囲内の環境(自然裸地・水草草地、草地、樹林)を対して、『調査範囲全体の該当植生の面積』あたりの『植生毎の確認個体数』を集計することで、各種の分布の偏りを整理した。

(5) 流水環境の確保(南派川)(5/5)

取扱
注意

モニタリング結果: 樹木伐開の効果・影響

- 植生の面的な変化をみたところ、平成14年度から平成29年度にかけて樹林は増加していたが、3か年緊急対策事業を含む樹木伐開によって樹林面積が約34haまで減少し、草地・自然裸地が拡大した。
- 南派川で確認された植物の河原固有種は草地・自然裸地に多く生育しているため、樹木伐開による草地・自然裸地の拡大が、これらの植物の生育を維持することに寄与していると考えられる。



貴重種情報記載につき取扱注意

検討中の再生メニュー 現状と課題

【モニタリング結果に基づく現時点の評価】

再生メニュー	再生箇所	現状と課題	今後の対応
流水環境の確保	南派川	<ul style="list-style-type: none">・3か年緊急対策事業などの樹木伐開によって草地・自然裸地を拡大させることで、植物の河原固有種の生育環境の維持に寄与していると考えられる。・自然再生事業の範囲では、カワラハハコ、カワラナデシコの個体数はわずかであるため、樹木伐開などの施工によって、直接生育個体を消失させた場合、その後の回復が遅くなる可能性が考えられる。	<ul style="list-style-type: none">・南派川の高水敷等の樹林化を防止し、カワラヨモギ、カワラハハコ等の河原植物の生息環境を改善するとともに、河川利用・河川景観に配慮した望ましい河川環境を再生する。・個体数が少ないカワラハハコ、カワラナデシコについては、5年に1回の河川水辺の国勢調査(河川環境基図)において本調査の確認地点周辺を踏査し、定期的に生育状況を確認する。・伐開後に侵入しやすい外来種を地域と協働して可能な限り駆除する。

自然再生の必要性

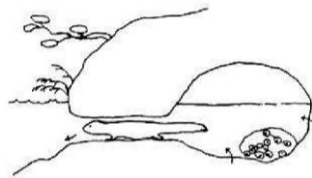
<オオサンショウウオの重要性>

- ・ 国の特別天然記念物（1951年指定）
- ・ 環境省絶滅危惧Ⅱ類（VU）
- ・ 日本の固有種
- ・ 世界最大の両生類



<生態>

- ・ 流れが緩やかで、湧水があるところを好む。河岸の石垣の穴や川土手の草本の根元にできる穴に住み着く。
- ・ 魚類、カエル、甲殻類等を主食とする。食物連鎖の最高位。
- ・ 天敵はいないが、幼生時代はイタチなどに捕食される。



貴重種情報記載につき取扱注意

木曾川における生息状況と整備方針

- < **貴重種情報記載**につき取扱注意 >での生息状況(既往調査成果)>
- ・ **貴重種情報記載**につき取扱注意でオオサンショウウオが確認されているが、**貴重種情報記載**につき取扱注意が突出して多い。
- ・ **貴重種情報記載**につき取扱注意の沈床周辺や左岸の根固め周辺に主に生息している。
- ・ かつては、**貴重種情報記載**につき取扱注意の壊れかけた沈床の隙間に200~300個体が群れて生息していた。

貴重種情報記載につき取扱注意

引用)第8回木曾川上流自然再生検討会資料

貴重種情報記載につき取扱注意 オオサンショウウオは上流の **貴重種情報記載**につき取扱注意からの流下個体と考えられていて、個体群を維持するうえで流下個体の生息環境を保全することは極めて重要。



河道掘削等の河川改修時における環境配慮事項を検討するため、生息環境等の現況を把握。

貴重種情報記載につき取扱注意

(6)オオサンショウウオ対策(3/3)

令和4年度における犬山頭首工周辺での確認状況

- 令和4年度は、オオサンショウウオの成体を、カニカゴで計23個体捕獲し、目視で計4個体確認した。
- 個体数は **貴重種情報記載につき取扱注意** 左岸のワンド（調査地点b）で多かった。本川（調査地点a）では、平成27年度の調査では個体が記録されなかったが、本年度は捕獲3個体と目視1個体が確認された。
- 捕獲個体数は平成27年度より多いものの、 **貴重種情報記載につき取扱注意** 左岸のワンド（調査地点b）では土砂が堆積して水路部の幅が狭くなっていることから、生息環境の改善が必要であると考えられる。

貴重種情報記載につき取扱注意

調査地点	調査日	カニカゴ捕獲※	目視	全長(cm)
貴重種情報記載 につき取扱注意	H27.9.4-5	0個体 (設置数:5)	0個体	—
	H27.10.23-24	0個体 (設置数:10)	0個体	—
	R4.8.25-26	3個体 (設置数:5)	1個体	79~92
	H27.9.4-5	2個体 (設置数:10)	2個体	99~104
	H27.10.23-24	0個体 (設置数:10)	1個体※※	—
	R4.8.25-26	18個体 (設置数:15)	2個体	76~118
	H27.9.4-5	3個体 (設置数:10)	2個体	84~92
	H27.10.23-24	2個体 (設置数:10)	8個体	93~107
	R4.8.25-26	2個体 (設置数:20)	1個体	91~105

注) 図中の数字は捕獲個体数を示す。

カニカゴ設置位置と空隙の状況(R4.8.25-26)

※ () はカニカゴの設置数を示す。 ※※幼生と卵も確認。

検討中の再生メニュー 現状と課題

取扱
注意

【モニタリング結果に基づく現時点の評価】

再生メニュー	再生箇所	現状と課題	今後の対応
貴重種情報記載 につき取扱注意	貴重種情報記載 につき取扱注意	<ul style="list-style-type: none">捕獲個体数は平成27年度より多いものの、貴重種情報記載につき取扱注意 のワンドでは土砂が堆積して水路部の幅が狭くなっていることから、生息環境の改善が必要であると考えられる。	<ul style="list-style-type: none">自然再生計画書の見直しに向けて、貴重種情報記載につき取扱注意 における自然再生事業の内容を農林水産省と連携して検討する。

3. 今年度のモニタリング実施内容

3. 今年度のモニタリング実施内容

※はR4調査からの変更点

取扱注意

ワンド等の水際湿地の再生(木曾川中流部)

※ **貴重種情報記載につき取扱注意** の水位連続観測を追加実施。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	調査の主な留意点
物理環境調査	地形調査	貴重種情報記載につき取扱注意	地盤高測量	計2回	
	連続調査(水位)		水位ロガーによる連続観測(水位に合わせて水温も観測)	連続観測	
	泥厚調査		ワンドの水深、泥厚の計測	夏季計1回	
	簡易水質調査		水質の現地測定(pH、濁度、電気伝導度、透視度、DO、水温)	春季計1回	
生物環境調査	魚類相調査	貴重種情報記載につき取扱注意	タモ網、サデ網、セルビン、定置網等による採集	夏季または施工時(冬季)計1~2回	<ul style="list-style-type: none"> • 施工予定池における施工時の調査は、対象種を含む在来生物の移植を実施。 • 定量調査は面積あたり、定性調査は単位時間あたりの生息数を評価できるように調査。
	二枚貝類相調査		定量採集または定性採集(タモ網と徒手による採捕)		
	仔稚魚調査		目視による確認	春季計2回	

注1) **貴重種情報記載につき取扱注意** では、泥厚調査、魚類相調査、二枚貝類調査は行わない。

注2) 今後の検討において、調査内容は変更になる可能性がある。

3. 今年度のモニタリング実施内容

ワンド等の水際湿地の再生(揖斐川中流部) ※令和4年度と同様の内容。

調査項目			調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
生物環境調査	魚類生息調査	タナゴ 亜科浮出稚魚	貴重種情報記載につき取扱注意	小型タモ網等による採捕	春季(5月初旬~中旬) 計1回	詳細な保全対策が検討されるまで	<ul style="list-style-type: none"> 今後の対策を検討するために、ワンドにおける魚類の生息状況を把握。 3か年緊急対策による樹木伐開の影響や効果を把握するため、浮出稚魚、成魚、環境DNA調査を継続して実施し、魚類の生息状況の変化を把握。
		成魚		投網、タモ網、サデ網、定置網、刺網等による採捕	初夏 計1回	伐開後1年程度	
	環境DNA調査	採水による環境DNA分析		春季(5月初旬~中旬) 計1回	詳細な保全対策が検討されるまで		

3. 今年度のモニタリング実施内容

杭瀬川緩流域再生モニタリング調査

※令和4年度と同様の内容。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
物理環境調査	水質調査	貴重種情報記載につき取扱注意	水質の現地測定(水温、pH、DO、濁度、電気伝導度、透視度、流速)	夏季・秋季計2回	保全対策を施工した場合は、施工後5年間	・樹木伐開の影響や効果を把握するための調査を継続して行い、今後の保全対策を検討。
	底質調査		底質外観の目視記録	夏季・秋季計2回		
生物環境調査	魚類調査		投網、タモ網、サデ網等による採捕	夏季・秋季計2回		
	二枚貝調査		タモ網による採捕			

伊自良川緩流域再生調査

※令和4年度と同様の内容。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
物理環境調査	水質調査	貴重種情報記載につき取扱注意	水質の現地測定(水温、pH、DO、濁度、電気伝導度、透視度、流速)	夏季・秋季計2回	整備完了後から5年程度	・令和2年度までの河道掘削箇所を踏まえて調査中(その後の河道掘削等の進捗と合わせて対策検討)。
生物環境調査	魚類調査		投網、タモ網、サデ網等による採捕			
	二枚貝調査		タモ網による採捕			
	水草調査		優占群落の分布範囲を記録	夏季 計1回		

3. 今年度のモニタリング実施内容

木曾三川コアジサシ調査 ※令和4年度と同様の内容。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
生物環境調査	繁殖状況確認調査	貴重種情報記載につき取扱注意	定点記録法	初夏 計2回	今後、木曾川、揖斐川でも礫河原再生が実施される予定であることから、事業実施期間中までモニタリングを継続	<ul style="list-style-type: none"> H30～R2営巣地（中州掘削箇所）の事業効果を確認するため、調査を継続。

貴重種情報記載
につき取扱注意

オサンショウウオ対策調査

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
生物環境調査	生息調査	貴重種情報記載につき取扱注意	トラップ調査 (カニかご) 潜水調査	夏季 (10月以降) 計1回	整備完了後から5年程度	<ul style="list-style-type: none"> 現時点で自然再生事業に位置付けられていないが、自然再生計画書の見直しに向けて生息調査を実施

4. 次年度のモニタリング計画

貴重種情報記載につき取扱注意

4. 次年度のモニタリング計画

ワンド等の水際湿地の再生(木曾川中流部)

貴重種情報記載につき取扱注意

の水位連続観測を追加実施。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	調査の主な留意点
物理環境調査	地形調査	貴重種情報記載につき取扱注意	地盤高測量	計2回	
	連続調査(水位)		水位ロガーによる連続観測(水位に合わせて水温も観測)	連続観測	
	泥厚調査		ワンドの水深、泥厚の計測	夏季計1回	
	簡易水質調査		水質の現地測定(pH、濁度、電気伝導度、透視度、DO、水温)	春季計1回	
生物環境調査	魚類相調査	貴重種情報記載につき取扱注意	タモ網、サデ網、セルビン、定置網等による採集	夏季または施工時(冬季)計1~2回	<ul style="list-style-type: none"> 施工予定池における施工時の調査は、対象種を含む在来生物の移植を実施。 定量調査は面積あたり、定性調査は単位時間あたりの生息数を評価できるように調査。
	二枚貝類相調査		定量採集または定性採集(タモ網と徒手による採捕)		
	仔稚魚調査		目視による確認	春季計2回	

注1 貴重種情報記載につき取扱注意 では、泥厚調査、魚類相調査、二枚貝類調査は行わない。

注2) 今後の検討において、調査内容は変更になる可能性がある。

4. 次年度のモニタリング計画

ワンド等の水際湿地の再生(揖斐川中流部)

※令和5年度と同様の内容。

※令和6年度に揖斐川でワンド再生を行う場合は見直し必要

調査項目			調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
生物環境調査	魚類生息調査	タナゴ 亜科浮出稚魚	貴重種情報記載 につき取扱注意	小型タモ網等による採捕	春季(5月初旬~中旬) 計1回	詳細な保全対策が検討されるまで	<ul style="list-style-type: none"> 今後の対策を検討するために、ワンドにおける魚類の生息状況を把握。 3か年緊急対策による樹木伐開の影響や効果を把握するため、浮出稚魚、成魚、環境DNA調査を継続して実施し、魚類の生息状況の変化を把握。
		成魚		投網、タモ網、サデ網、定置網、刺網等による採捕	初夏 計1回	伐開後1年程度	
	環境DNA調査	採水による環境DNA分析		春季(5月初旬~中旬) 計1回	詳細な保全対策が検討されるまで		

4. 次年度のモニタリング計画

杭瀬川緩流域再生モニタリング調査

※令和5年度と同様の内容。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
物理環境調査	水質調査	貴重種情報記載につき取扱注意	水質の現地測定(水温、pH、DO、濁度、電気伝導度、透視度、流速)	夏季・秋季計2回	保全対策を施工した場合は、施工後5年間	<ul style="list-style-type: none"> 樹木伐開の影響や効果を把握するための調査を継続して行い、今後の保全対策を検討。 深場創出が施工された場合は、水温のモニタリングを行い、ハリヨの出現状況に留意する必要がある。
	底質調査		底質外観の目視記録	夏季・秋季計2回		
生物環境調査	魚類調査		投網、タモ網、サデ網等による採捕	夏季・秋季計2回		
	二枚貝調査		タモ網による採捕			

伊自良川緩流域再生調査

※令和5年度と同様の内容。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
物理環境調査	水質調査	貴重種情報記載につき取扱注意	水質の現地測定(水温、pH、DO、濁度、電気伝導度、透視度、流速)	夏季・秋季計2回	整備完了後から5年程度	<ul style="list-style-type: none"> 施工は平成30年度より段階的に実施されているため、施工状況に応じてモニタリング内容を検討。
生物環境調査	魚類調査		投網、タモ網、サデ網等による採捕			
	二枚貝調査		タモ網による採捕			
	水草調査		優占群落の分布範囲を記録	夏季 計1回		

4. 次年度のモニタリング計画

木曾三川コアジサシ調査 ※令和5年度と同様の内容。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
生物環境調査	繁殖状況確認調査	揖斐川、長良川、木曾川の河道掘削の実施箇所・実施予定箇所 計7箇所	定点記録法	初夏 計2回	今後、木曾川、揖斐川でも礫河原再生が実施される予定であることから、事業実施期間中までモニタリングを継続	<ul style="list-style-type: none"> ・H30～R2営巣地（中州掘削箇所）の事業効果を確認するため、調査を継続。 ・その年の営巣、産卵、出水状況等を踏まえ、必要に応じて調査回数が増減が必要。

貴重種情報記載につき取扱注意

オオサンショウウオ対策調査

※令和5年度と同様の内容または3年に1回。

調査項目		調査箇所	調査方法	調査回	モニタリング期間	調査の主な留意点
生物環境調査	生息調査	貴重種情報記載につき取扱注意	トラップ調査（カニかご） 潜水調査	夏季 計1回	整備完了後から5年程度	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点で自然再生事業に位置付けられていないが、自然再生計画書の見直しに向けて生息調査を実施