

第3回木曾川上流自然再生検討会

【説明資料】

希少種保護のため希少種の情報に関しましては
記載していません

平成21年8月21日

中部地方整備局木曾川上流河川事務所

第3回木曾川上流自然再生検討会の議事

1. 開 会

2. 挨拶

3. 議 事

- (1) 規約の改定について
- (2) 第2回検討会議事録の確認等
- (3) 第2回検討会からの意見と対応について
- (4) 木曾川上流自然再生計画書(案)骨子について
- (5) 木曾川上流自然再生計画の内容について
- (6) その他（地域での活動報告、今後の予定）

4. 閉 会

検討会の経緯

第1回検討会

- ① 設立趣旨、委員会規約(案)、自然再生計画等について
- ② 木曽川上流の河川環境の現状と課題
- ③ 河川整備基本方針、河川整備計画
- ④ 自然再生計画に位置づける整備メニュー(案)
- ⑤ 河川工事及び河川維持のための樹木伐開・河道掘削

第2回検討会

- ① 河道、樹林化等の変遷と現状
- ② 環境類型区分
- ③ 個別の箇所の変遷と現状(トンボ池、東加賀野井地区)
- ④ 樹木伐開について

第3回検討会

- ① 木曽川上流自然再生計画書(案)骨子について
- ② 木曽川上流の課題と対策の方向性について
- ③ 木曽川上流自然再生計画の目標について
- ④ 各整備メニューの内容について
- ⑤ 地域連携
- ⑥ その他 (地域での活動)

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

1) 木曾川上流自然再生計画書(案)骨子について

木曾川上流自然再生計画書(案)骨子

1. 流域及び河川の概要
 - 1.1 木曾三川流域の概要
 - 1.2 木曾三川流域の自然環境
 - 1.3 木曾三川の河道特性
 - 1.4 木曾三川の水利用
2. 流域及び河川の歴史の変遷
 - 2.1 木曾三川の歴史の変遷
 - 2.2 改修工事の歴史の変遷
3. 流域及び河川の課題
 - 3.1 河川の課題と要因の推定
 - 3.2 河川の冠水頻度、攪乱頻度の低下に伴う課題
 - 3.3 緩流域環境の減少
 - 3.4 横断工作物の設置による連続性の阻害
 - 3.5 外来生物の繁茂・増殖
4. 自然再生の目標及び対策の方向性
 - 4.1 目標設定の考え方
 - 4.2 各河川の自然再生の目標及び対策の方向性
5. 自然再生の整備メニュー
 - 5.1 トンボ池等の湿地環境の再生
 - 5.2 ワンド等の水際湿地の再生
 - 5.3 砂礫河原の再生
 - 5.4 南派川の流水環境の確保
 - 5.5 支川の緩流域環境の再生
 - 5.6 連続性の確保
6. モニタリング計画
 - 6.1 モニタリングの基本的考え方
 - 6.2 モニタリング調査計画
7. 自然再生の推進体制と地域連携
 - 7.1 自然再生の推進体制
 - 7.2 地域連携

議 題

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容と検討課題について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

1.木曾川上流の課題と対策の方向性について(木曾川)

<木曾川の課題と対策の方向性>

現状の課題

- ・砂礫河原は、カワラサイコ等の河原植物の生育場となっているが、**草地化、樹林化が進行し、砂礫河原が減少**している。また、**シナダレスズメガヤ等の外来種が侵入**している。
- ・多数あるワンドには、**タナゴ類等の生息場**となっているが、河床の低下などに伴い、**樹林化が進行し、ワンド等の水際湿地の環境が悪化**している。
- ・北派川の**トンボ池**には、多種のトンボが生息しているが、**干上がり等により貴重な湿地環境が悪化**している。
- ・南派川は、本川との分派地点及び河道内に礫等が堆積し、**通常時に流水がない**。河道内は著しく**樹林化**している。

想定される要因と対策の方向性

	想定される要因	河道の応答	課題	対策の方向性
木 曾 川	上流ダム群	河床低下	砂礫河原の減少	砂礫河原の再生
	砂利採取	みお筋の固定化	ワンド等の水際湿地の劣化・現象	ワンド等の水際湿地の再生
	水際の護岸整備	比高の拡大	南派川の流水環境の消失	トンボ池の湿地環境の再生
	河川敷の整備	攪乱・冠水頻度の低下		南派川の流水環境の再生
		植生の遷移		

1.木曾川上流の課題と対策の方向性について(長良川)

<長良川の課題と対策の方向性>

現状の課題

- ・みお筋の固定化などに伴い、草地化、樹林化に伴い、カワラハハコが成育し、コアジサシが繁殖地としている砂礫河原やワンド等の水際湿地が減少している。
- ・支川の伊自良川では、流れが緩やかで、ササバモ等の沈水植物が生育しているものの、河川改修の実施等により、滞筋が蛇行した浅い緩流域が減少している。

想定される要因と対策の方向性

	想定される要因	河道の応答	課題	対策の方向性
長良川	砂利採取	河床低下	砂礫河原の減少	砂礫河原の再生
	河道掘削	みお筋の固定化	ワンド等の水際湿地の劣化・現象	ワンド等の水際湿地の再生
	水際の護岸整備	比高の拡大		
	河川敷の整備	攪乱・冠水頻度の低下	支川緩流域の減少	支川の緩流域環境の再生
	支川の河川改修	植生の遷移		

1.木曾川上流の課題と対策の方向性について(揖斐川)

<揖斐川の課題と対策の方向性>

現状の課題

- ・滞筋の固定化などに伴い、草地化、樹林化が進行し、コチドリ等の繁殖場の砂礫河原やワンド等の水際湿地が減少している。
- ・床固や堰が多数設置されており、一部は魚類の遡上阻害となり、連続性を阻害している。
- ・支川の杭瀬川では、河川改修の実施等により、ヤリタナゴやセキショウモ等が生息・生育する緩流域が減少している。

想定される要因と対策の方向性

	想定される要因	河道の応答	課題	対策の方向性
揖斐川	上流ダム群	河床低下	砂礫河原の減少	砂礫河原の再生
	取水堰・床固工	みお筋の固定化	連続性の阻害	魚類遡上のための連続性の確保
	砂利採取	比高の拡大	ワンド等の水際湿地の劣化・現象	ワンド等の水際湿地の再生
	水際の護岸整備	攪乱・冠水頻度の低下	支川緩流域の減少	支川の緩流域環境の再生
	河川敷の整備	植生の遷移		

2.木曾川上流自然再生計画の目標について

河川環境の現状と課題

- ・木曾三川には、良好な河川環境が上流部を中心に残されているものの、河川改修や砂利採取等による滯筋の固定化及び樹林化の進行により、かつての木曾三川らしい砂礫河原やワンドなどの水際湿地が大幅に減少し、これらの環境に依存する生物の生息・生育環境が悪化している。

自然再生の基本方針

- ・現状と課題を踏まえ、歴史ある大河川としての特徴を生かしながら、治水や河川利用との調和を図りつつ、多種多様な動植物が生息・生育する豊かな自然環境及び良好な景観を次世代に引き継ぐよう努める。
- ・このため、流域の自然的、社会的状況を踏まえ、良好な河川環境の整備と保全に努めるとともに、河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、代償措置等によりできるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の維持を図る。
- ・また、悪化もしくは喪失した河川環境について、その状況に応じてその再生に努める。なお、実施にあたっては、地域住民や関係機関と連携しながら、地域づくりにも資する川づくりを推進する。

※木曾川水系河川整備基本方針より引用

2.木曾川上流自然再生計画の目標について

<各河川の自然再生の目標>

木曾川

雄大な木曾川らしい多様で変化に富む自然環境および、木曾川を特徴付ける動植物が今後も生息・生育できる自然環境を保全・再生することを目標とする。

長良川

清流である長良川は、1300年の歴史を持つ鶺鴒飼いが営まれ、水浴場として利用されるなど、川と人との関わりが深い河川であり、その前提となる良好な自然環境を保全・再生することを目標とする。

揖斐川

揖斐川特有の豊かな湧水・水際環境を保全・再生するとともに、床固めや堰などの構造物や渇水時の瀬切れ等により失われている連続性を回復し、生物のすみやすい河川環境を保全・再生することを目標とする。

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

3-1.トンボ池等の湿地環境再生(課題)

■トンボ池の水質の悪化

・河床低下による冠水や攪乱頻度の減少などにより、水及び底質の交換がないため、周辺の**樹林地等から供給される有機物や土砂が池底に堆積し、富栄養化が進んでいる**ことが懸念される。

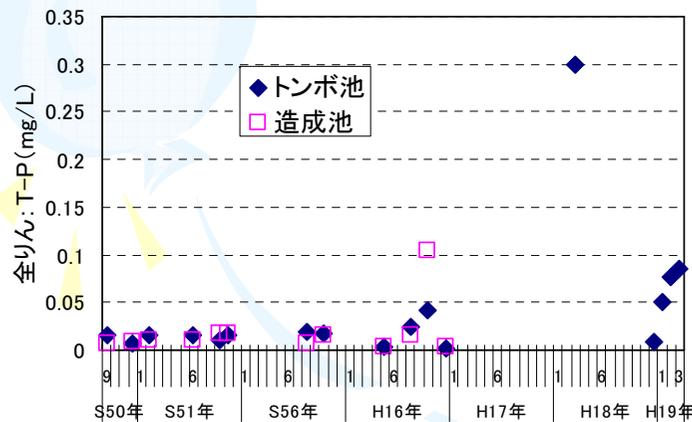
■干上がり始めたトンボ池

・本川の水位の低下等が影響し、トンボ池周辺の地下水位が低下したため、**池が干上がるような水位低下が生じる**ようになり、水生植物やトンボ幼虫などへの影響が懸念される。

■トンボ池周辺の整備

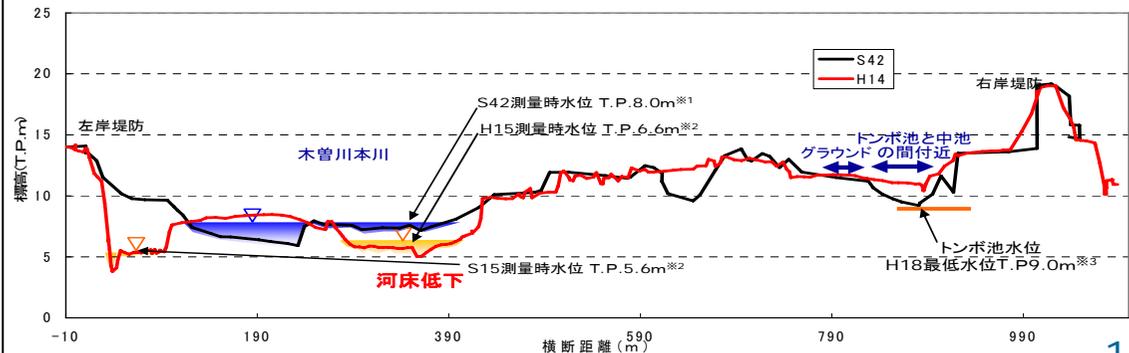
・トンボ池周辺は**道路や公園・グラウンド等が近接し、人為的影響が強くなっている**。こうした環境変化に伴うトンボ類や昆虫類に与える影響が懸念される。

トンボ池の水質(全リン)



トンボ池及び造成池では現状栄養塩類であるリンや植物プランクトンの指標であるクロロフィルaが増加するなど富栄養化の傾向がある。

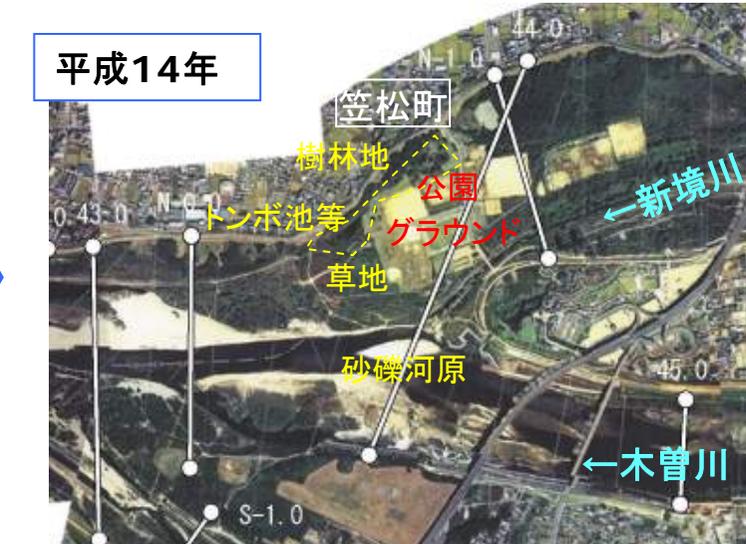
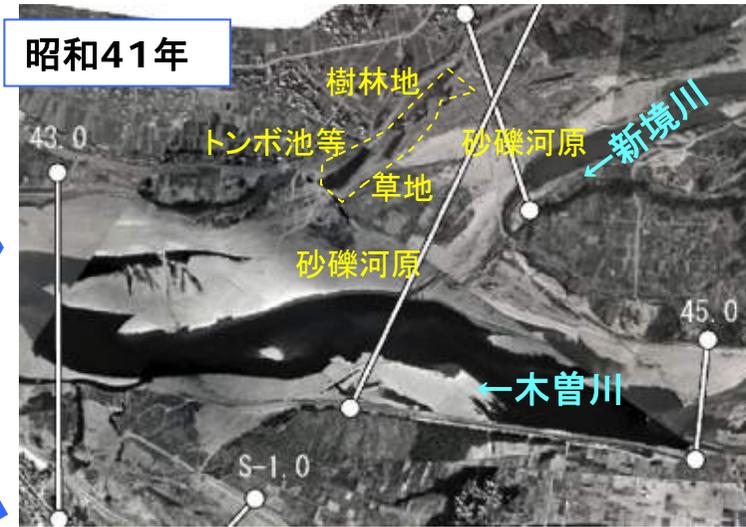
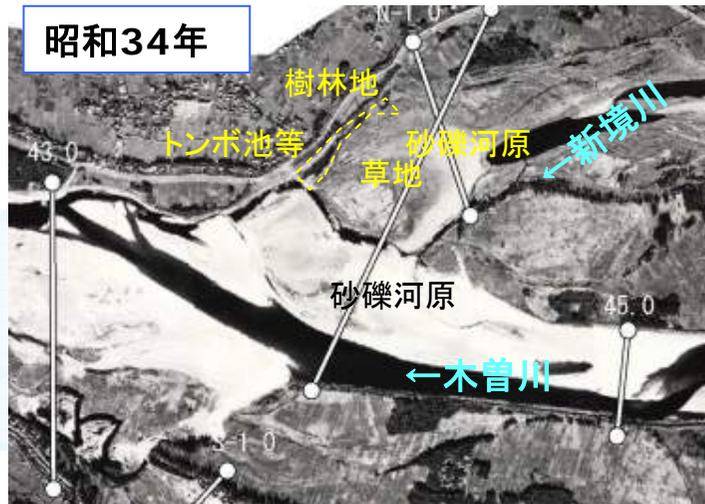
木曽川本川との比高の拡大



3-1. トンボ池等の湿地環境再生(課題)

周辺環境の変化

- 昭和41年頃まで周辺は河原草地と砂礫河原であったが、昭和50年代以降グラウンドや公園が整備され、人為的影響化にある草地が増加した。



短期的目標

トンボ類の生息環境、産卵環境として重要な湿地環境の緊急的改善

- トンボ類の生息環境となる水域を確実に確保
- トンボ類の産卵環境となる水生植物の確保
- 底泥の浚渫や周辺の樹木伐開・旧流路への土砂流入抑制による水質の改善
- 外来魚の駆除

長期的目標

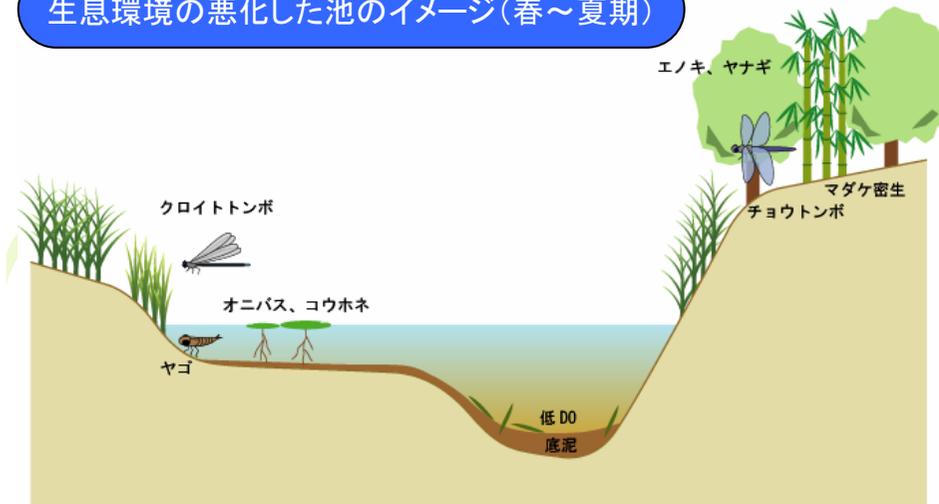
トンボ池におけるトンボ類や水生植物が生息・生育する良好な湿地環境及び生息空間の再生

- 水位低下時における系外からの水の供給
- 周辺環境の改善

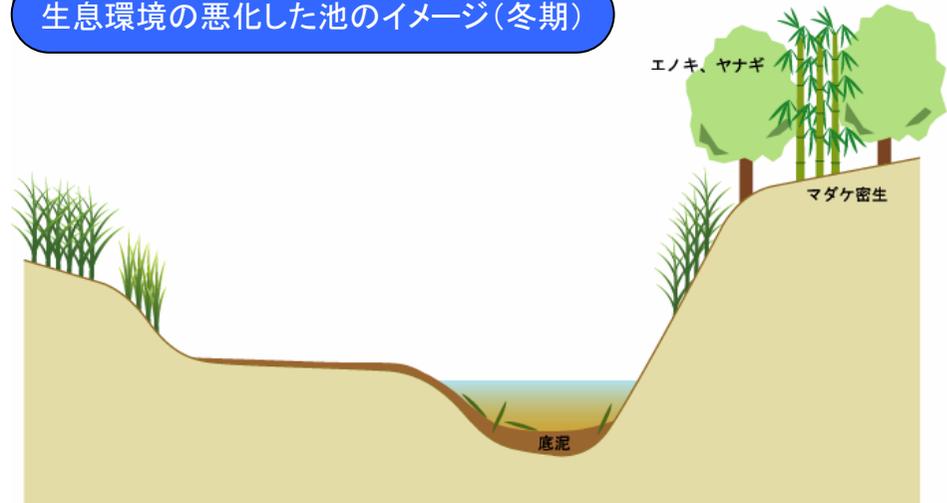
短期的な対策

緊急的な対策：掘削、底泥の除去、外来魚の駆除、竹林の伐開・除根 等

生息環境の悪化した池のイメージ(春～夏期)

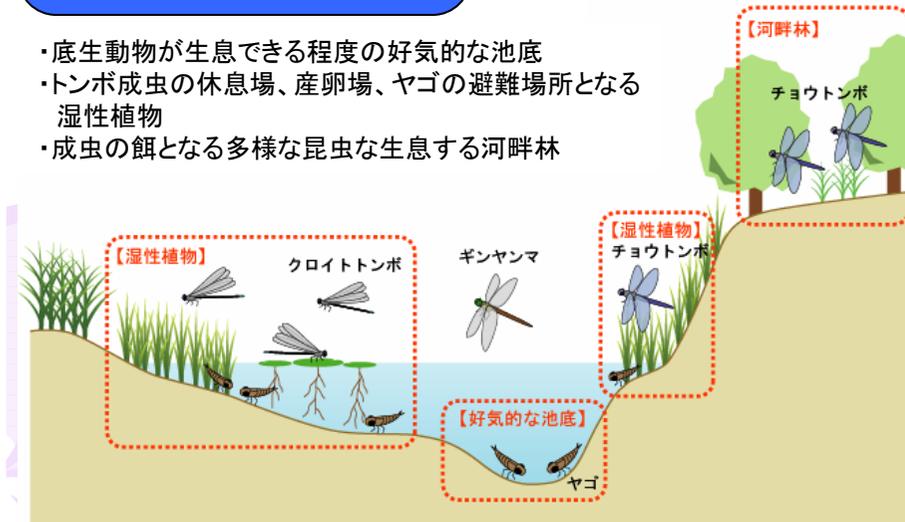


生息環境の悪化した池のイメージ(冬期)



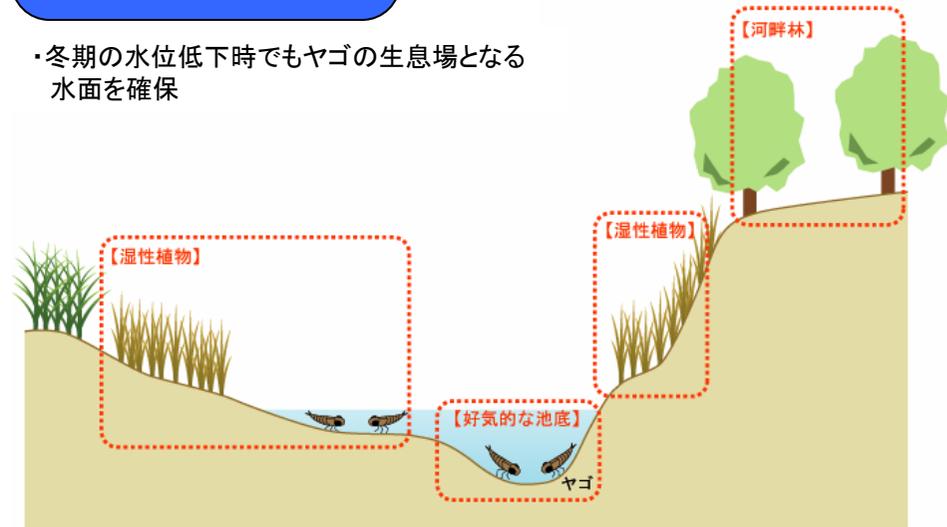
改善後のイメージ(春～夏期)

- ・底生動物が生息できる程度の好気的な池底
- ・トンボ成虫の休息場、産卵場、ヤゴの避難場所となる湿性植物
- ・成虫の餌となる多様な昆虫が生息する河畔林



改善後のイメージ(冬期)

- ・冬期の水位低下時でもヤゴの生息場となる水面を確保

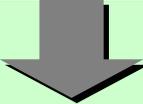


長期的な対策

- **水位(水面)の確保**のため、水の供給法を検討し、系外からの水の補給をする。
- 短期的な対策に引き続き、**外来魚の駆除**を継続する。
- **水質の改善**のため、緊急的な対策のモニタリング結果等を踏まえ対策の検討・実施を行う。
- 短期的な対策による竹林の伐開や雨水排水処理のモニタリング結果を踏まえ**周辺環境の改善対策**の検討・実施を行う。



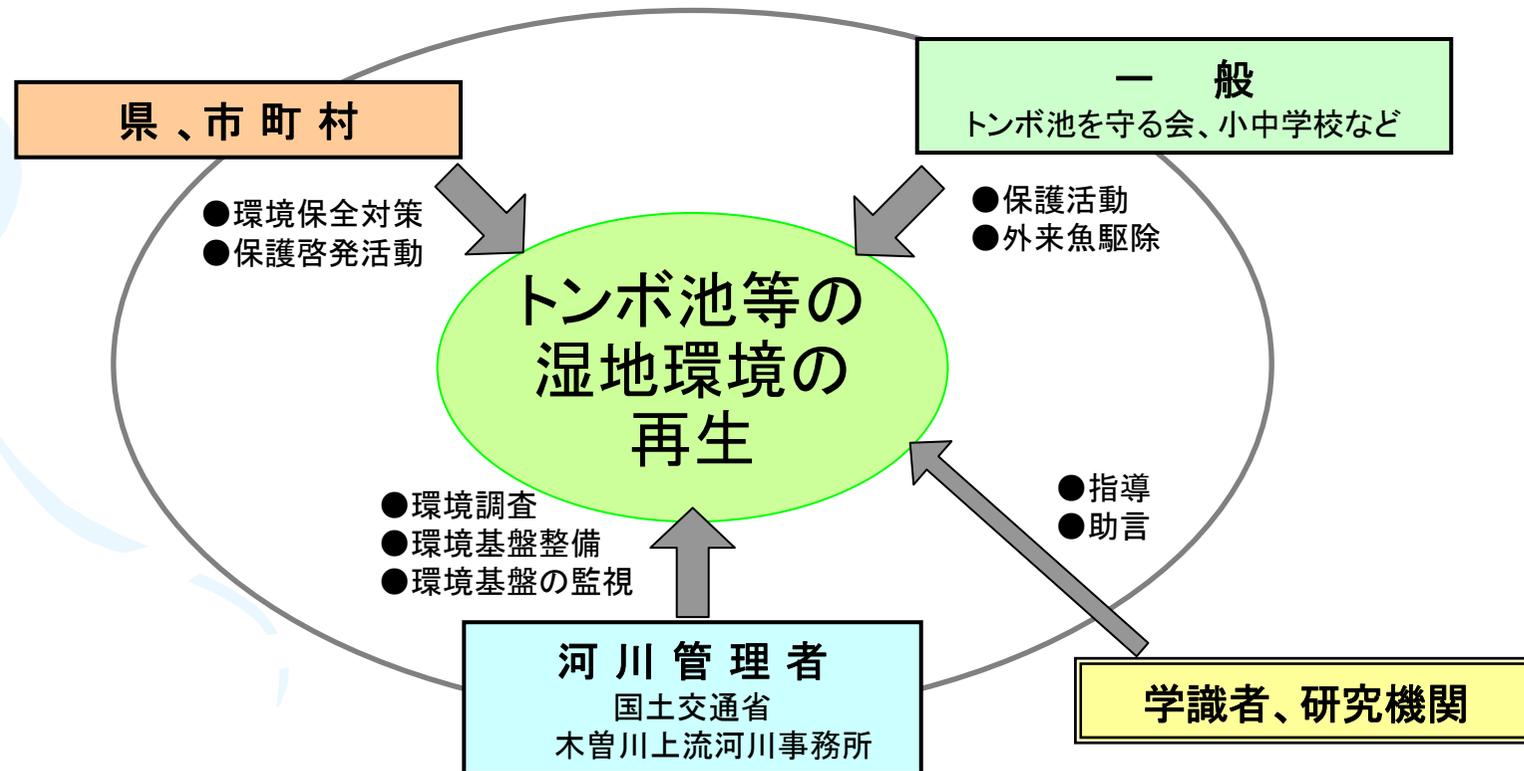
トンボ池の湿地環境の再生に関わるモニタリング計画

	検討・対策項目	モニタリング項目
短期	<ul style="list-style-type: none"> ・水域の確保 ・産卵環境となる水生植物の確保 ・池や旧流路への土砂流入抑制による水質の改善 ・外来魚の駆除 	■物理指標 <ul style="list-style-type: none"> ・水位、水量 ・水質(DO、窒素、りん) ・底質(泥厚、酸化還元電位、強熱減量、COD、硫化物)
		■生物指標 <ul style="list-style-type: none"> ・トンボ類(種数、個体数) ・水生植物
長期	 <p>長期的には、短期的なモニタリング結果から得られた知見をもとに、物理指標・生物指標を抽出し、効果的かつ効率的なモニタリングを実施する。</p>	

実施体制イメージ

トンボ池等の環境基盤の改善を図りつつ、「トンボを守る会」や笠松町、木曾川上流河川事務所が協働し、トンボ池等の湿地環境の保全・再生を進めていく。

※学識者、NPO、笠松町、木曾川上流河川事務所からなる「トンボ池等湿地再生検討会」を平成21年6月22日に設立し、再生について検討中。



3-2. ワンド等水際湿地の再生(課題)

- かつては、広大な砂礫河原が広がり、洪水ごとに形状が変化する冠水・攪乱頻度の高いワンドや水際湿地が形成されていた。
- 砂利採取や本川の河床低下などの影響によって、砂礫河原の冠水・攪乱頻度が低下し、樹林化が進行したことによって、比高差が拡大し、ワンド群は陸域に孤立し、本川との連続性が絶たれている。
- その結果、現在のワンドにおいても、底泥が堆積するなど、二枚貝やタナゴ類をはじめとする魚類の生息環境の劣化を招いている。
- また、外来魚の侵入・繁殖による捕食圧の増大や、種の競合などにより、タナゴ類をはじめとする在来魚類の生息環境を圧迫している。

短期的目標

タナゴ類をはじめとする在来魚類や二枚貝などの生息環境として、特に課題の見られるワンド・池における湿地環境の緊急的な改善

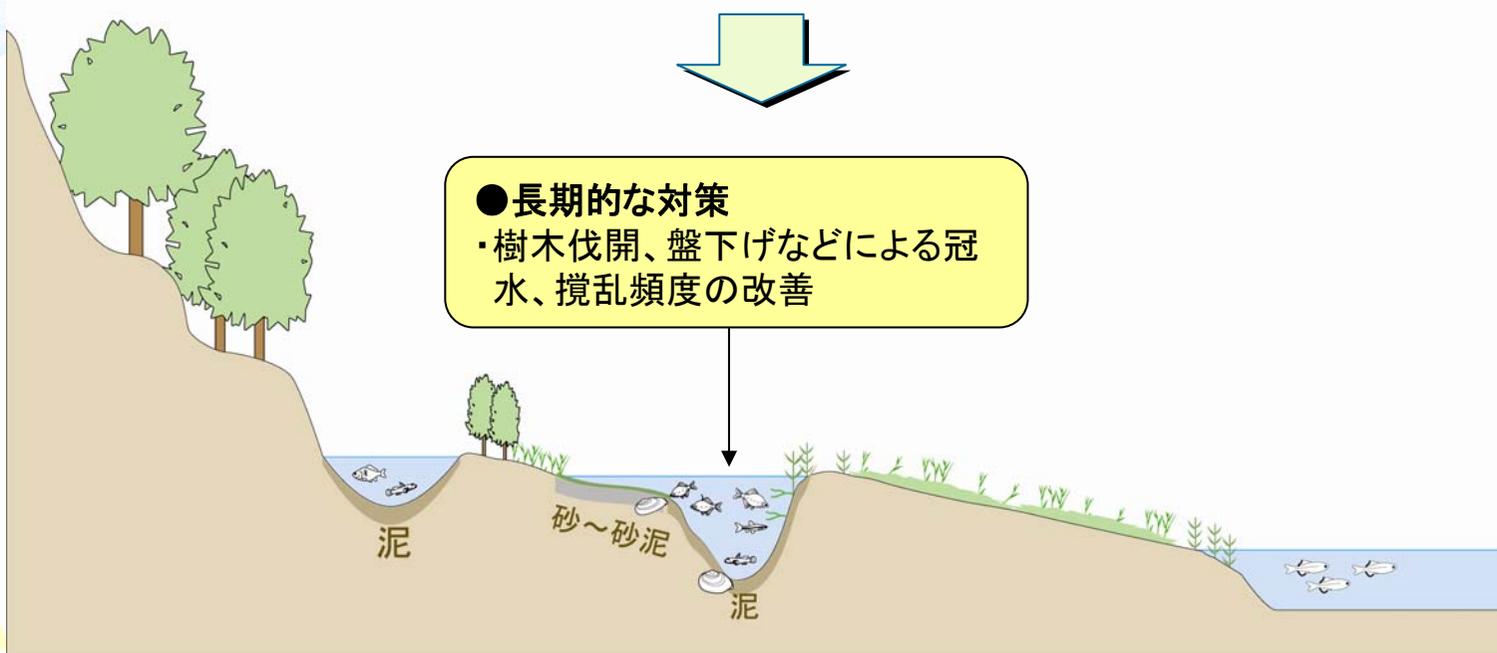
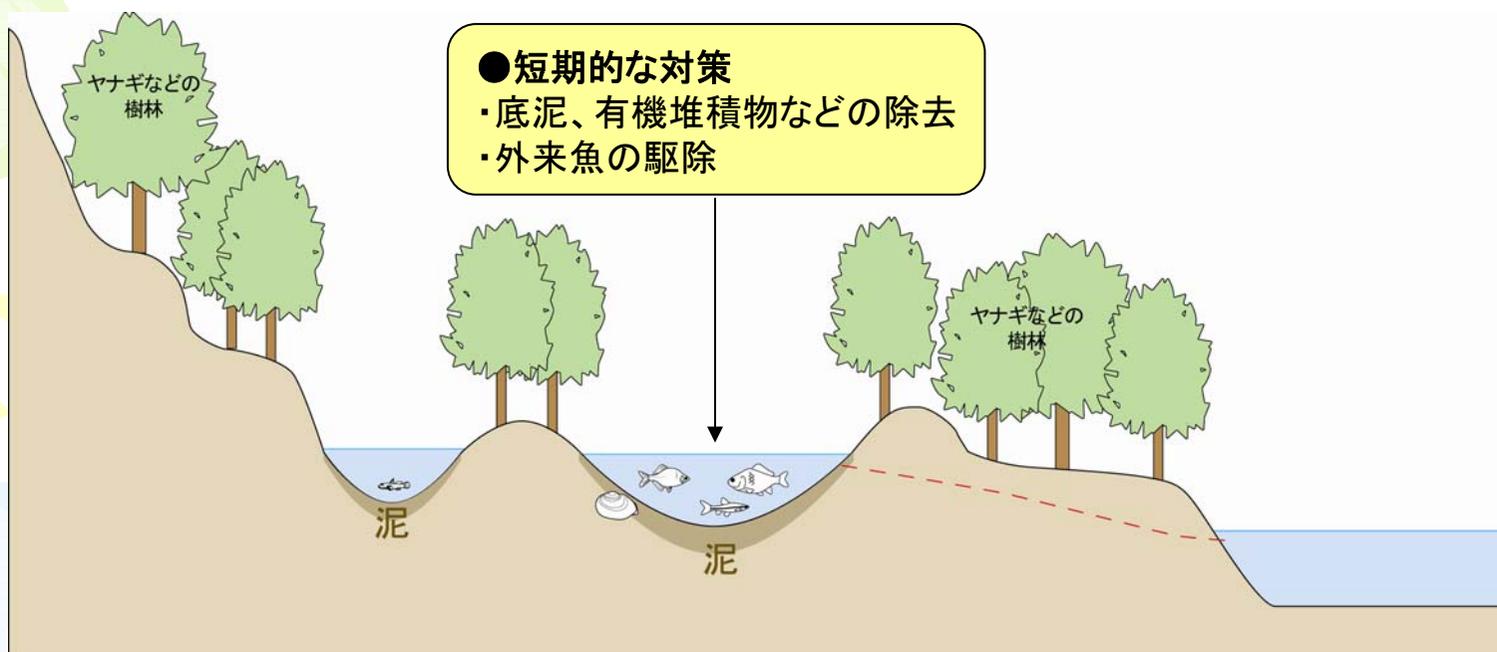
- 底泥、有機堆積物などの除去（二枚貝の生息環境の改善）
- 外来魚の駆除

長期的目標

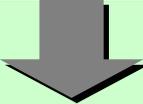
タナゴ類をはじめとする在来魚類が生息・繁殖できるワンド・池の環境の再生（河川の営力を活かした生息環境の再生）

- 生息環境劣化の主要因と考えられる冠水頻度などの改善
- 二枚貝や在来魚類の生息環境の保全に向けた手法など、未解明な点も多いため、順応的・段階的対策の実施

短期的・長期的な対策

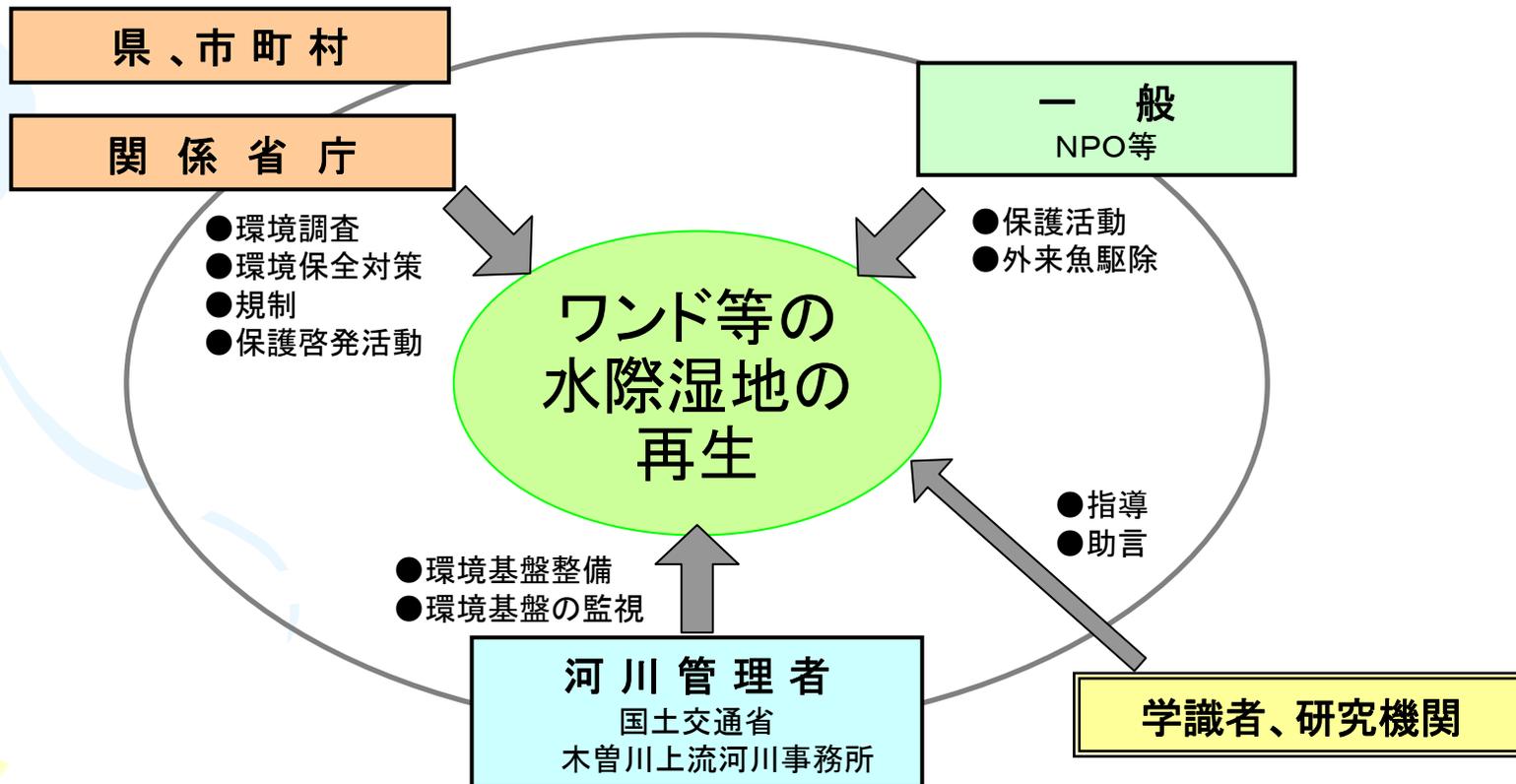


ワンド等の水際湿地の再生に関わるモニタリング計画

	検討・対策項目	モニタリング項目
短期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 底泥、有機堆積物などの除去（二枚貝の生息環境の改善） ・ 外来魚の駆除 	<p>■物理指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水位 ・ 水質（DO、水温） ・ 底質（泥厚、酸化還元電位、強熱減量、硫化物） <p>■生物指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 魚類（タナゴ類、外来魚） ・ 底生動物（二枚貝） ・ 水生植物
長期	 <p>長期的には、短期的なモニタリング結果から得られた知見をもとに、物理指標・生物指標を抽出し、効果的かつ効率的なモニタリングを実施する。</p>	

協働体制イメージ

- タナゴ類や産卵母貝となるイシガイ科二枚貝の生息条件については不明な点が多く、**研究機関等と連携した更なる生息条件の把握、情報交換が必要**。
- タナゴ類は、生息基盤の整備とともに、タナゴ類やその保護に関する情報収集、更にそれらを活用した**保護啓発活動**を行う必要がある。
- **関係機関と協働し、役割分担のもと生息場の保全・再生（環境基盤の整備）に努める**。



1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

2) 木曾川上流自然再生計画について

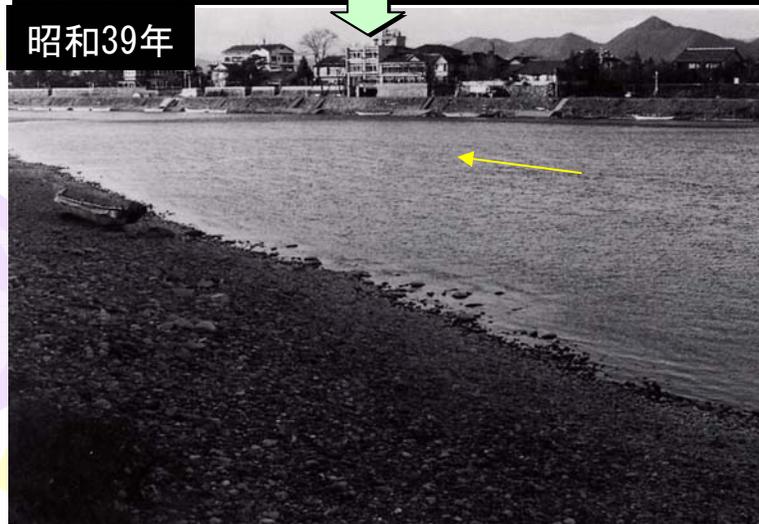
1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

3-3.砂礫河原の再生(課題)

- 木曾川、長良川、揖斐川は、かつては玉石が転がる河原だったが、草地化、樹林化が進み、砂礫河原が減少し、昔の木曾川らしさ、長良川らしさ、揖斐川らしさが失われつつある。

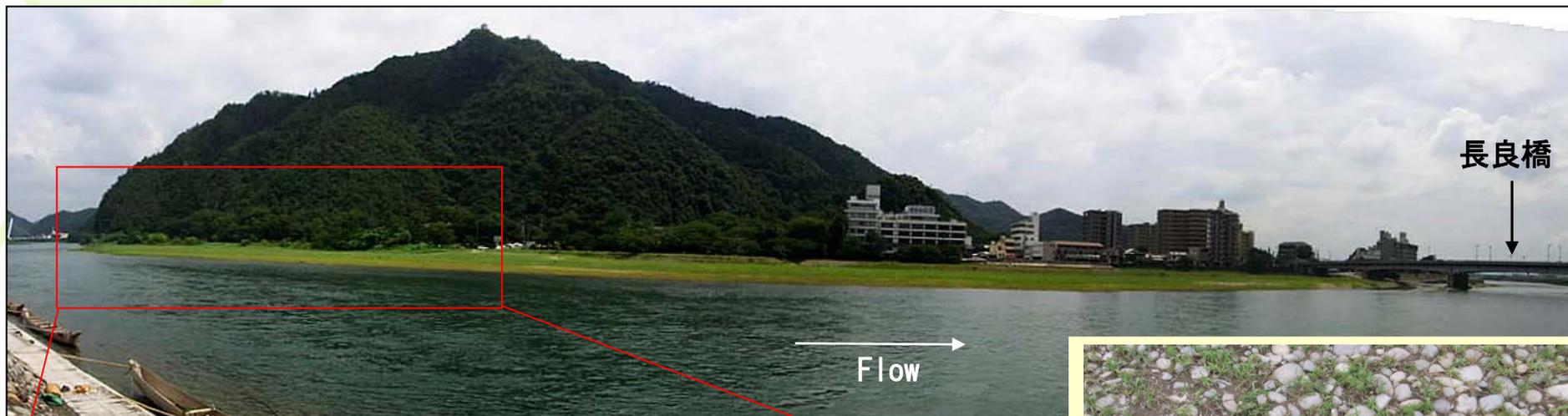
長良川 53.0km左岸



長良橋上流左岸砂州の様子

3-3.砂礫河原の再生

長良川53.0km左岸



砂礫河原表層（礫の間に細砂が堆積）



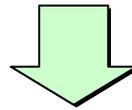
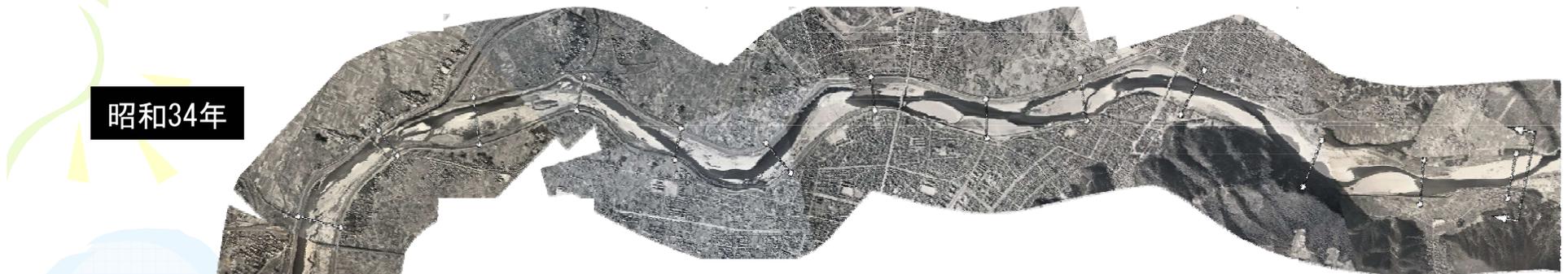
砂州の表面が全体に渡り草地化している

H21. 7. 24撮影

長良川の変遷(草地化・砂州の固定化)

- かつては裸地河原であり 長良川らしい景観が保たれていたが、現在は砂礫河原に植生が侵入し、草地化が進行している。

昭和34年



平成19年



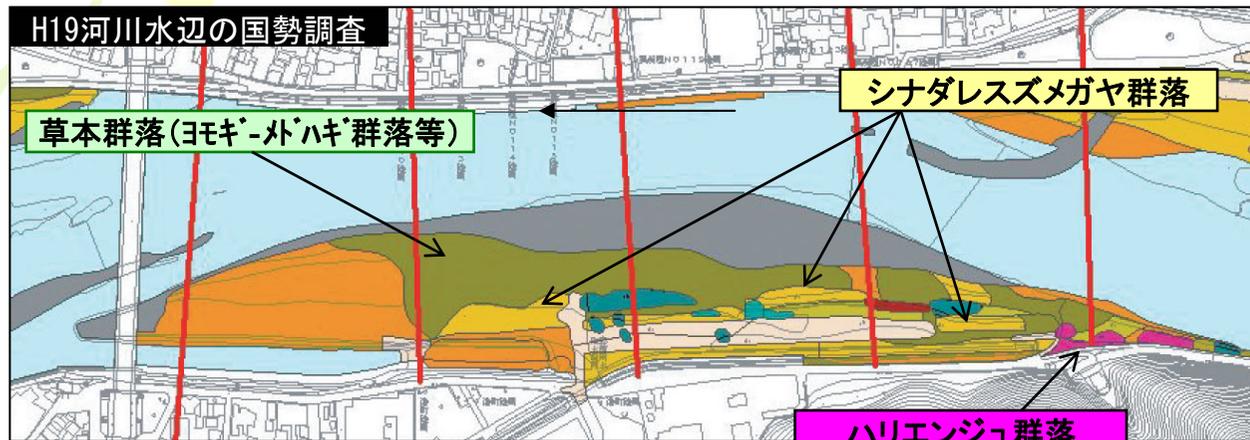
草地化の進行

長良川40k~56k

長良川の変遷(外来種の侵入、固有種の減少)

3-3.砂礫河原の再生

- 近年、砂礫河原の多くは、ヨモギ-メドハギ群落、シナダレスズメガヤ群落等の草地や、ムクノキ-エノキ群落やハリエンジュ群落等の樹林地となっており、生態系の質の低下、「長良川らしい景観」の消失を招いている。
- 砂礫河原特有の植生であるカワラヨモギ-カワラハハコ群落が大きく減少している一方、侵略的外来植物であるシナダレスズメガヤ群落の増加が著しい。



裸地河原に生育するシナダレスズメガヤ
(35k左岸付近: H21.8.06撮影)



シナダレスズメガヤ群落、カワラヨモギ-カワラハハコ群落の推移
(長良川上流域 24km~56km)

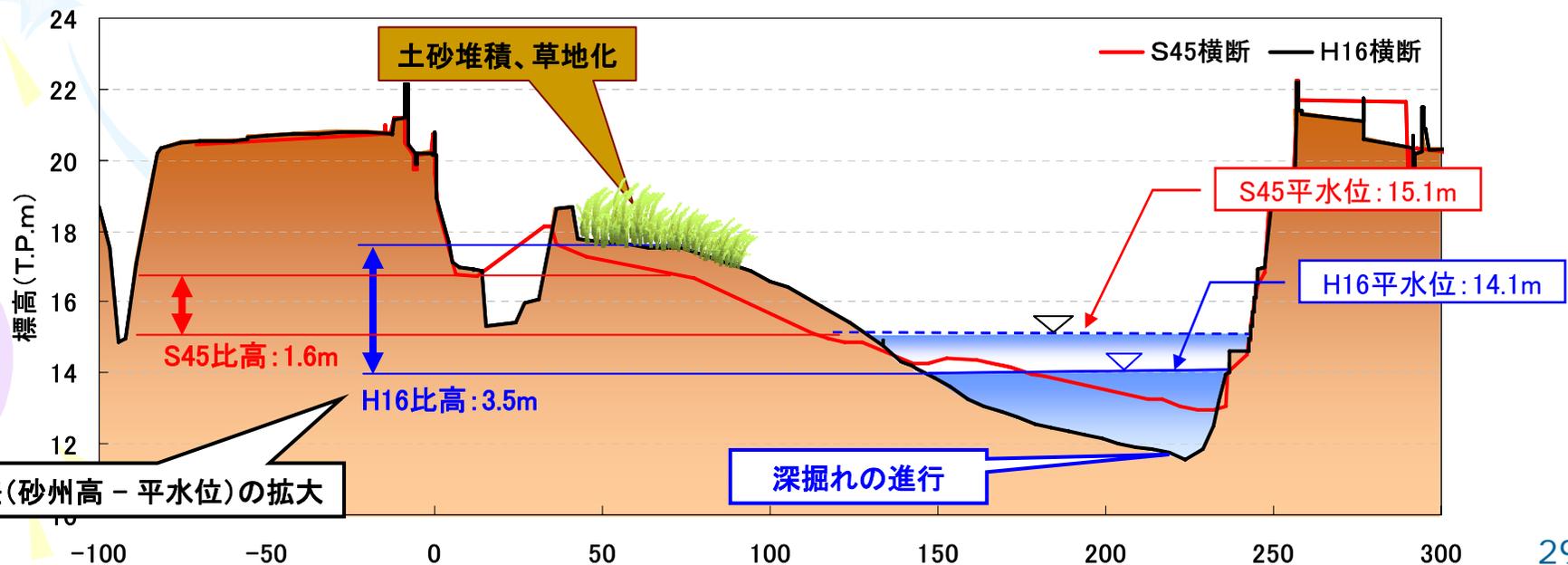


伐開後萌芽で再生しているハリエンジュ
(35k左岸付近: H21.8.06撮影)

課題の要因(低水路形状の変化、みお筋の固定化)

3-3.砂礫河原の再生

- 砂州が固定化し、みお筋が右岸側に誘導され深掘れが生じている。
- 左岸砂州の土砂堆積によって比高差が拡大(S45: 1.6m→H16: 3.5m)し、草地化が進行している。



短期的目標

試験的に砂礫河原の再生対策を実施し、**対策方法の課題、効果について把握**する。
また、必要に応じて対策方法の見直しを行う。

- 冠水・攪乱頻度に着目した砂礫河原の切り下げ(表土層の剥ぎ取り)

長期的目標

試験的に実施した対策結果をもとに、河道自らの営力を活用した砂礫河原の再生・維持を図る。

- 砂礫河原の上下流のみお筋、河道特性などを踏まえた対策の実施

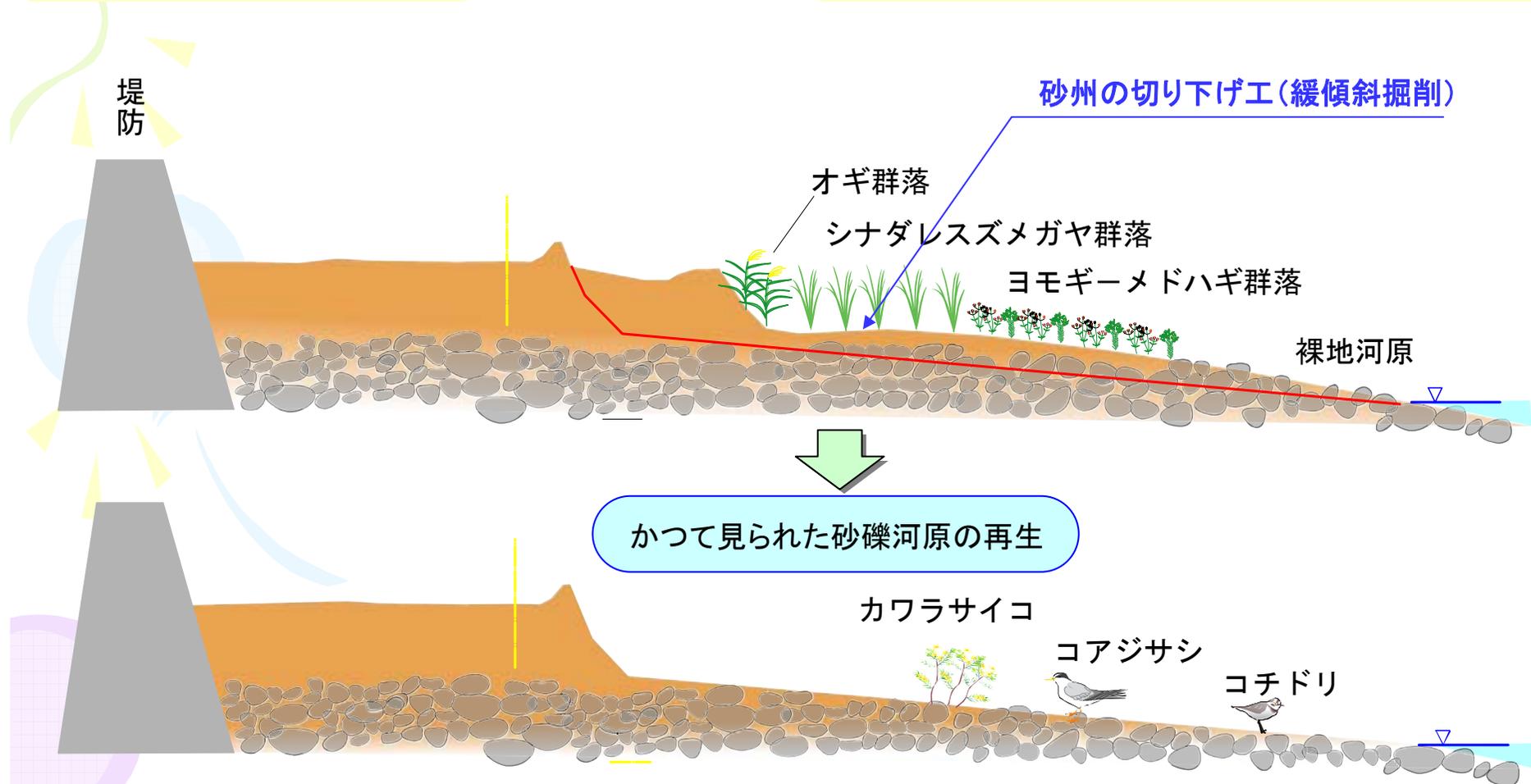
対策案の検討(砂礫河原再生手法の考え方)

対策案	◎砂州表土層の切り下げ(剥ぎ取り)	・緩傾斜に砂州を掘削し、冠水頻度と出水時の掃流力を確保する。 ・砂礫河原上に堆積した表層の細粒土砂層を除去し、出水時の攪乱作用を確保するとともに、草本、木本の侵入を抑制する。
	◎ドライ・クリーク	砂礫河原上に凹地を造成し、出水時に流水を誘導する。
	◎みお筋誘導(上流砂州の掘削)	上流の右岸砂州を掘削し、流水を試験施工地に誘導する。

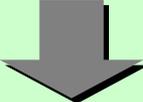


対策案の検討(短期的対策)

- ・改修事業に合わせて、長良橋上流地点の砂礫河原において、試験的に対策を実施する。
- ・砂礫河原の表層に細粒土砂が堆積し、砂州の表面が全体にわたり草地化していることから、**砂州の表土層を切り下げる(剥ぎ取り)**。



砂礫河原の再生に関わるモニタリング計画

	検討・対策項目	モニタリング項目
短期	<ul style="list-style-type: none"> ・冠水・攪乱頻度に着目した砂礫河原の切り下げ、樹木伐開 ・治水のための改修事業と合わせて、効率的に実施 	<ul style="list-style-type: none"> ■物理指標 <ul style="list-style-type: none"> ・水理諸量(冠水頻度など) ・出水後の河原への土砂堆積状況 ・河原の河床材料 など ■生物指標 <ul style="list-style-type: none"> ・植物調査 など
長期	 <p>長期的には、短期的なモニタリング結果から得られた知見をもとに、物理指標・生物指標を抽出し、効果的かつ効率的なモニタリングを実施する。</p>	

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

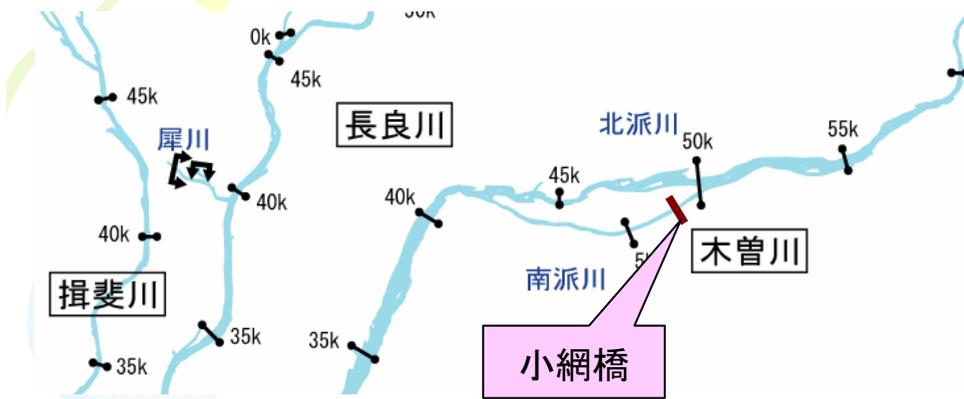
2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容と検討課題について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

3-4.南派川の流水環境等の確保(課題)

- 南派川の上流側では**平常時に流水が枯渇し、樹林化の進行、外来種の侵入、河川景観の悪化等の課題が顕在化している。**



小網橋(6.5k付近)から下流を望む。(H19.8.3撮影)



樹林化した高水敷(6km左岸付近)
H18.10.23撮影

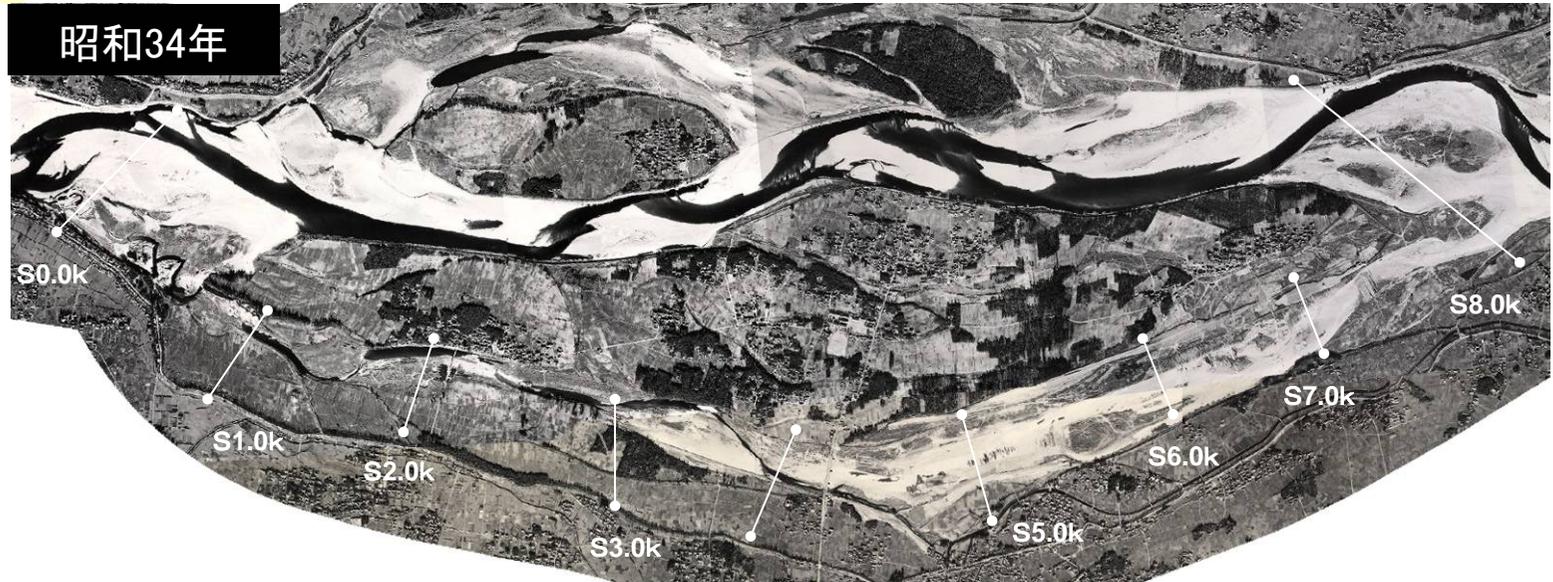


流水がなくたまりが点在(6.5km小網橋付近)
H18.10.23撮影

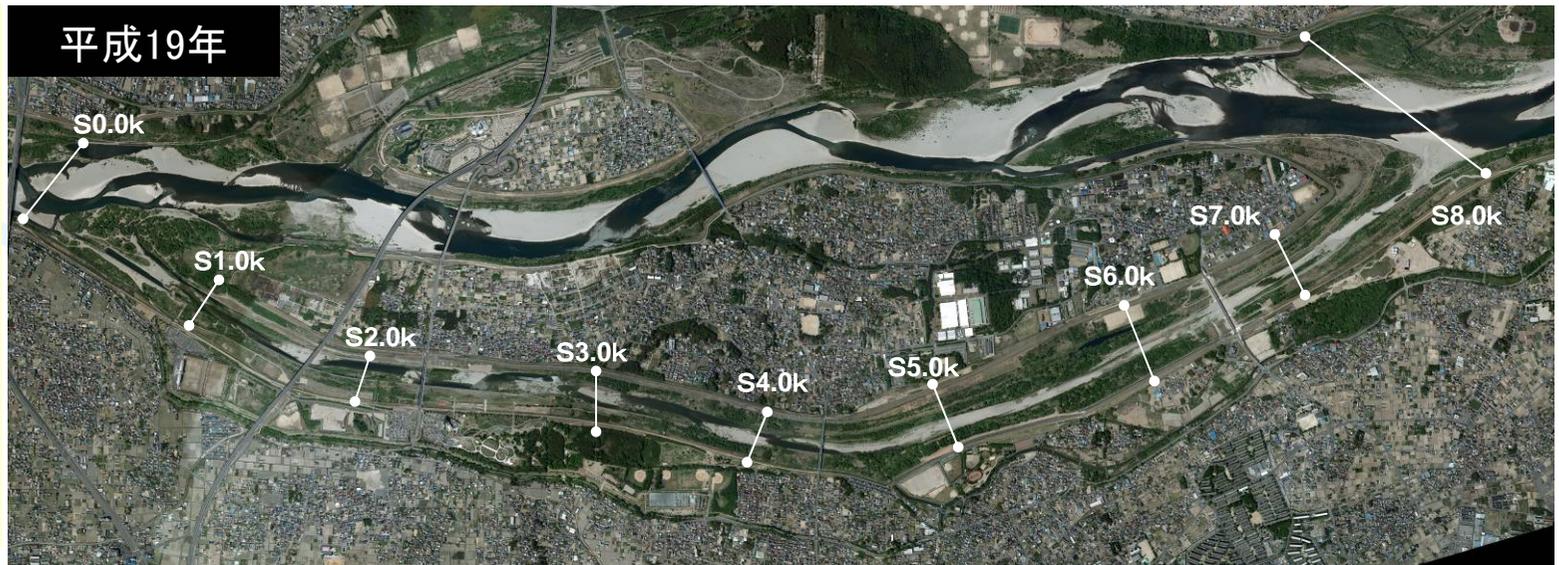
南派川の変遷(複断面化した河道)

3-4.南派川の流水環境等の確保

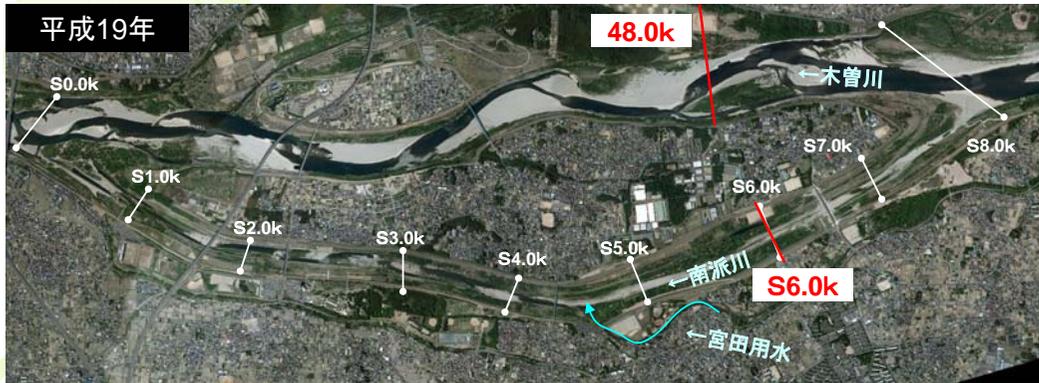
- かつての南派川は**適度な攪乱頻度を維持**しており、川らしい良好な砂礫河原が広がっていた。



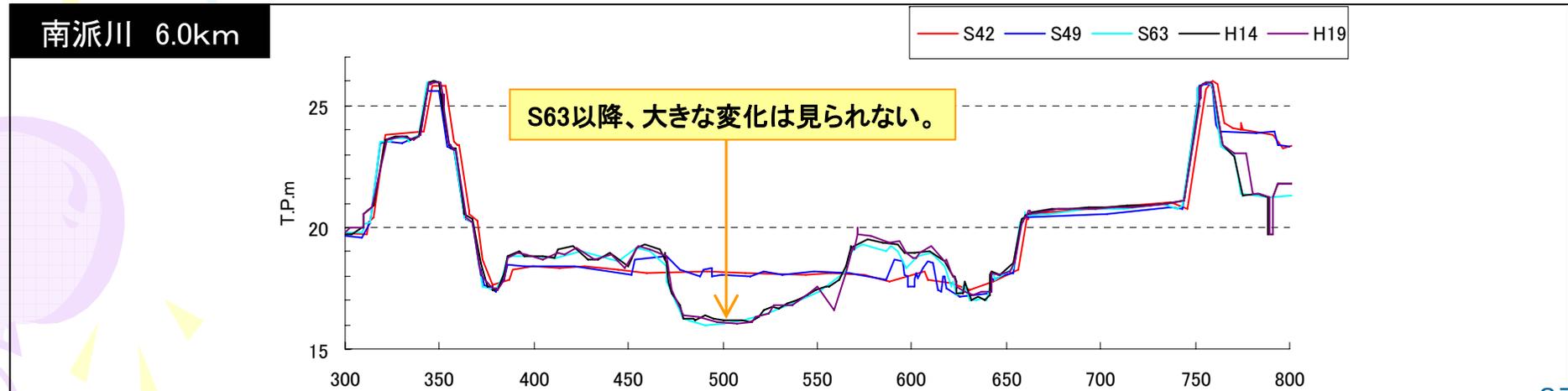
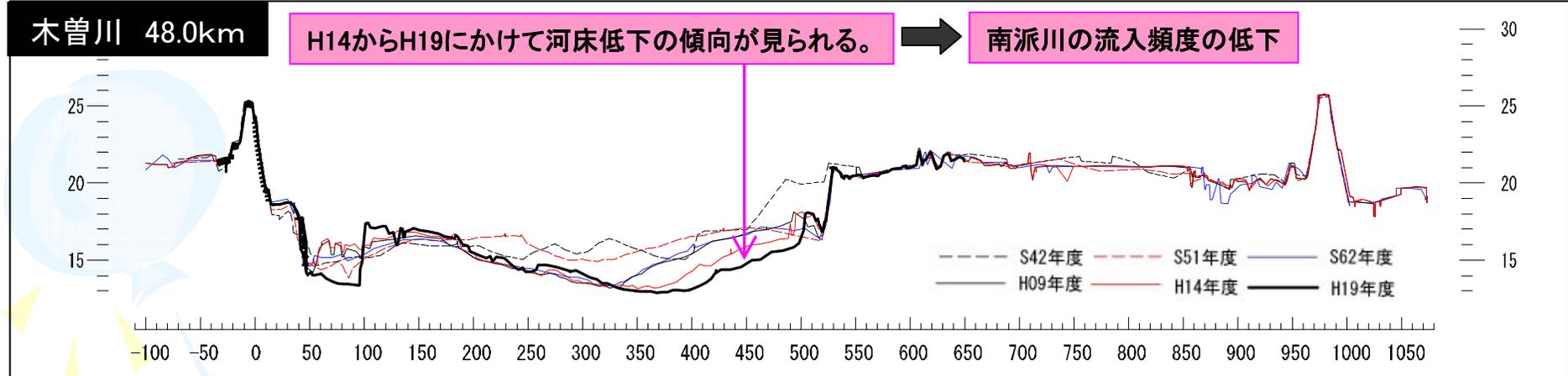
- 昭和40年代以降、護岸整備や河道掘削により河道形状は複断面化、**河道内は樹林化が進行**した。



南派川の変遷: 横断形状

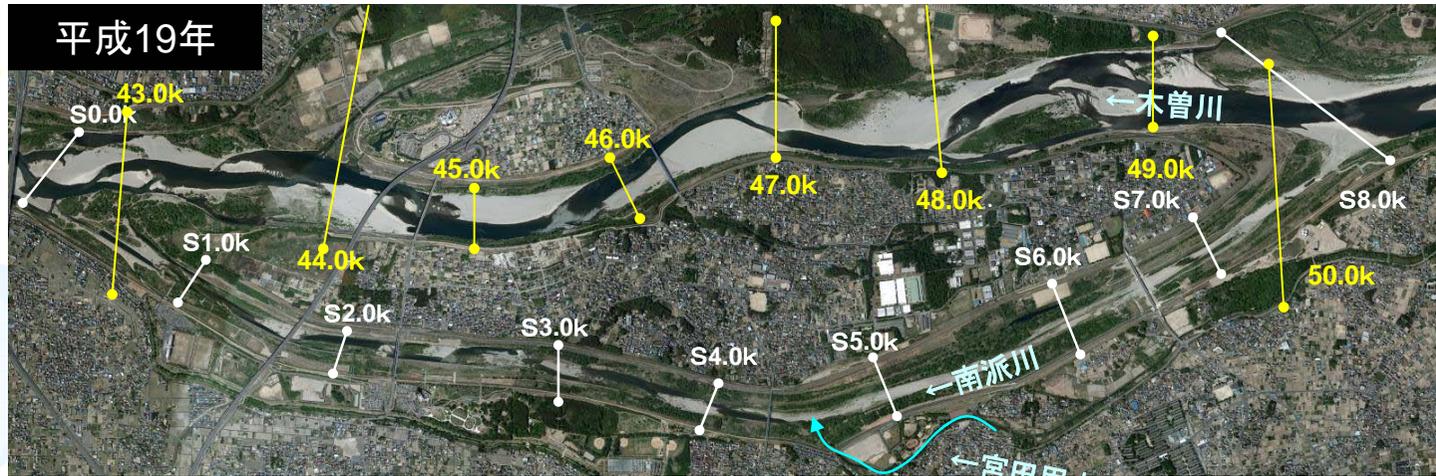


- 南派川での河床高は、S 63以降特段の変化はないが、同区間の木曽川本川では、平成9年以降も低下の傾向が見られることから、南派川への流入頻度は低下してきているものと推測される。

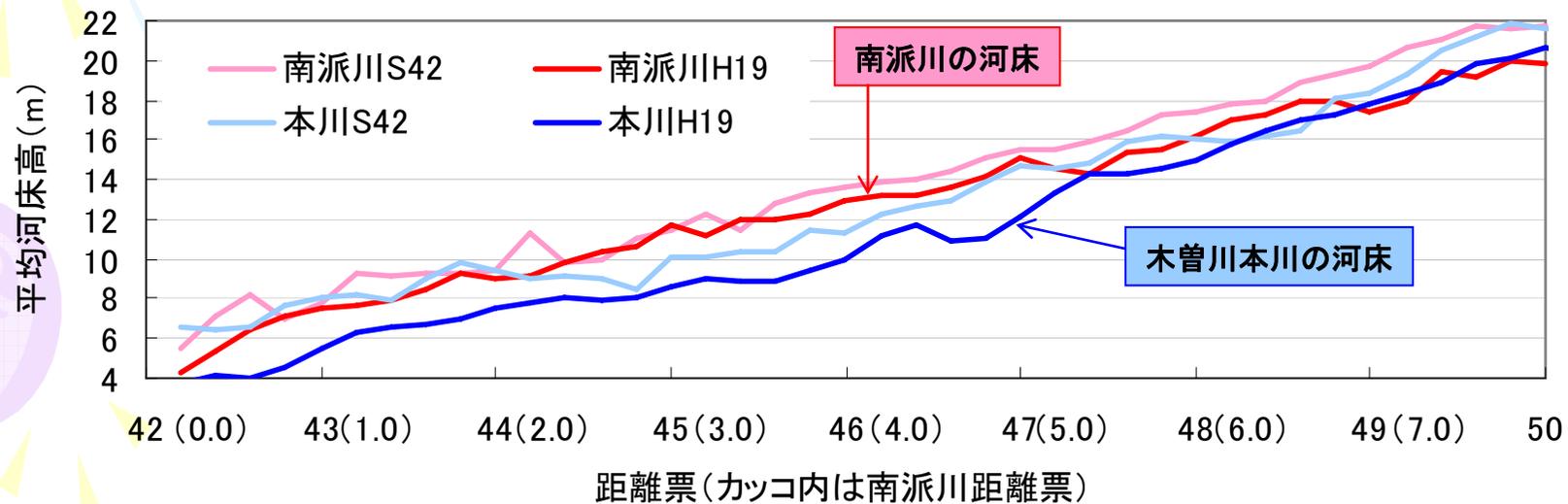


南派川の変遷: 縦断形状

- 木曽川本川の河床低下の程度が非常に大きい。
- 本川の河床低下に伴い、南派川への伏流水等の流入頻度が低下し、平常時は南派川における流水がほとんど見られなく、無水区間となっている。



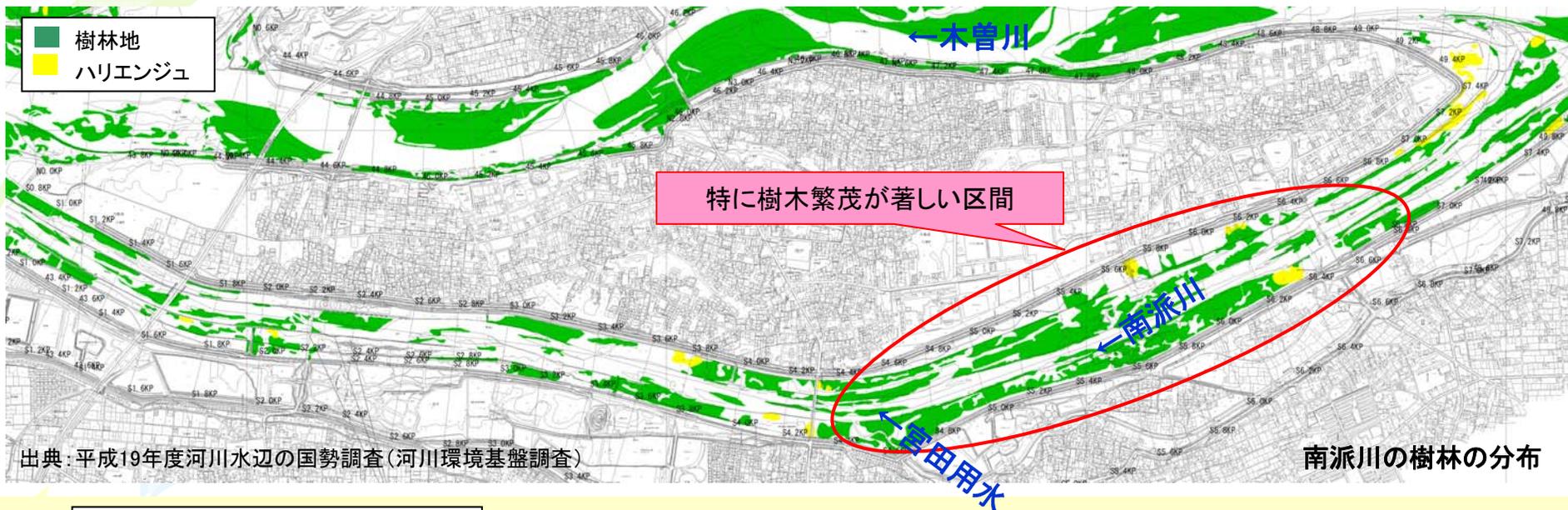
木曽川と南派川の平均河床の変化 (S42→H19)



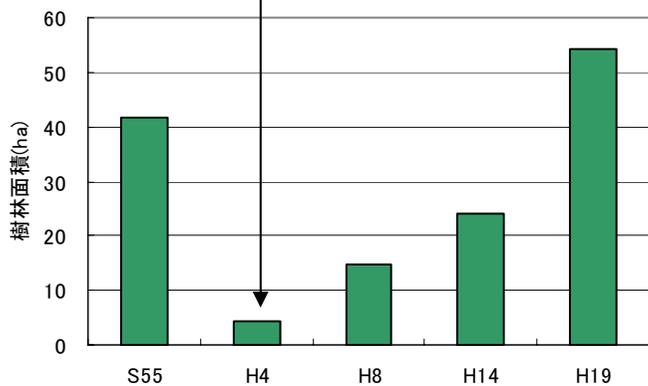
南派川の課題(樹林化した河道)

3-4.南派川の流水環境等の確保

- 高水敷及び低水路河床に、ムクノキーエノキ群落やハリエンジュ等の樹木が繁茂・拡大し、河川の眺望が阻害され、河川景観が劣化している。



※昭和55年～平成4年に行われた堤外地の公園整備により、樹林地は減少



樹林面積の推移(南派川全体)



樹林化した高水敷(分派部下流左岸側)

短期的目標

流水環境等の確保について、具体的な調査・検討を進める。

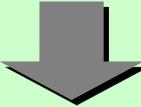
- 南派川の流況(水位、流量、水源、季節変化など)、水質、河道堆積状況など
- 南派川に生息・生育する生物相及び河川利用など
- 望ましい流水環境の姿など

長期的目標

- 堤内地の公園整備と一体となった河川環境の再生を行う。
- 河川利用、河川景観に配慮した流水環境の再生を図る。

- 本川からの分派部の堤防法線、堆積土砂対策を含め、南派川の流水環境及び高水敷の陸地環境の対策を図る。

南派川の流水環境の再生に関わるモニタリング計画

	検討・対策項目	モニタリング項目
短期	流水環境の再生に向けた具体的な調査・検討	■ 物理指標 ・水理諸量(水位、流量など) ……木曾川と南派川の水位、流量、河床高 ・流況の季節変動、水質、分派部マウンドの堆積状況 など
		■ 生物指標 ・動植物等の把握及び生息・生育環境の把握 など
長期	 長期的には、短期的なモニタリング結果から得られた知見をもとに、 物理指標・生物指標を抽出し、効果的かつ効率的なモニタリングを実施する。	

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

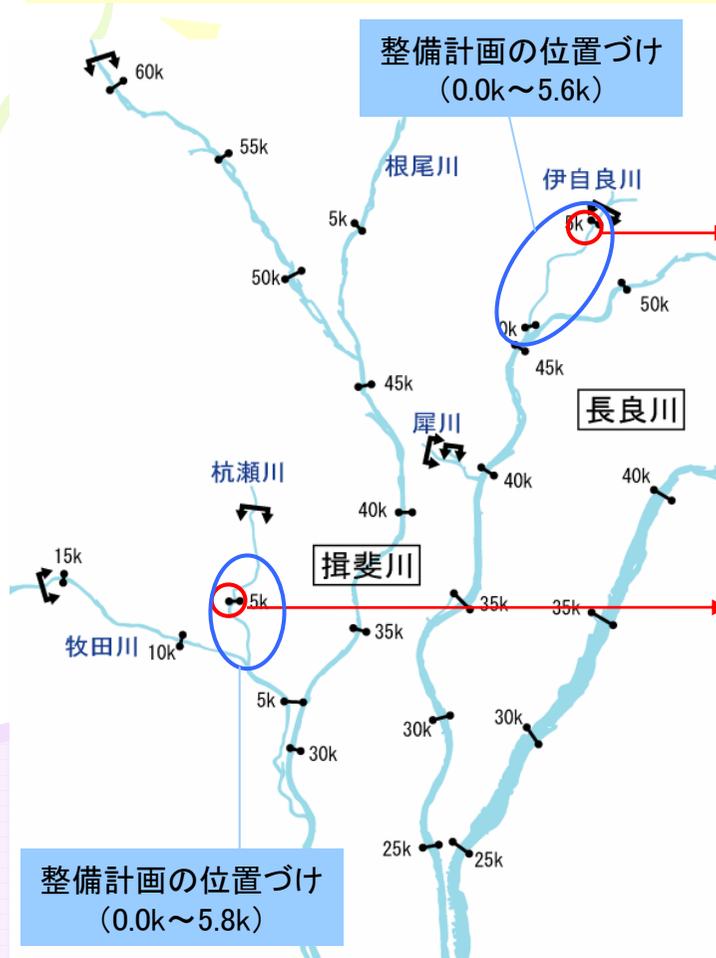
2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

3-5.支川の緩流域環境の再生[伊自良川・杭瀬川](課題)

- 往時の濃尾平野には、多くの緩流河川等を有していた。
- **かつての伊自良川・杭瀬川も、緩流河川、蛇行河川として湿地・緩流環境を形成し、固有の豊かな生態系を形成していたが、地域の圃場整備・水路整備・都市化、さらに改修等による河川の直線化等が顕著に行われ、固有の生物が消失・減少した。**



新古川橋より下流(5k付近)
H21.7.24撮影



新古川橋より上流(5k付近)
H21.7.24撮影



5.6k付近左岸より対岸下流側
H21.7.29撮影

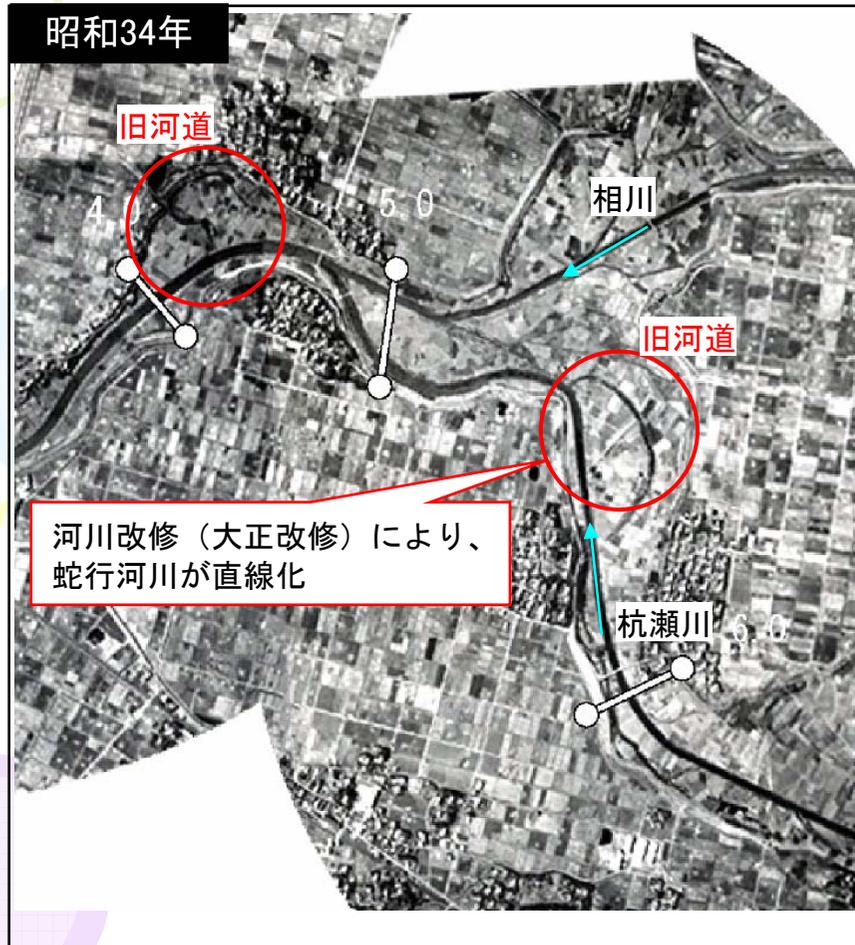


5.6k付近左岸より対岸
H21.7.29撮影

杭瀬川の変遷(緩流域環境の減少)

3-5.支川の緩流域環境の再生

- 杭瀬川では、河川改修等による蛇行した河道の直線化により、豊かな緩流域の環境が減少し、固有のササバモ等の沈水植物や、ヤリタナゴ等の小型魚類の生息・生育環境が減少したと考えられる。



河川改修による河道の直線化(杭瀬川4.0~6.0km付近)

短期的目標

伊自良川、杭瀬川の緩流域環境の再生に向けて、具体的な調査・検討を進める。

- 伊自良川、杭瀬川の流況（水位、流量、季節変化など）、水質など
- 伊自良川、杭瀬川に生息・生育する生物相など

長期的目標

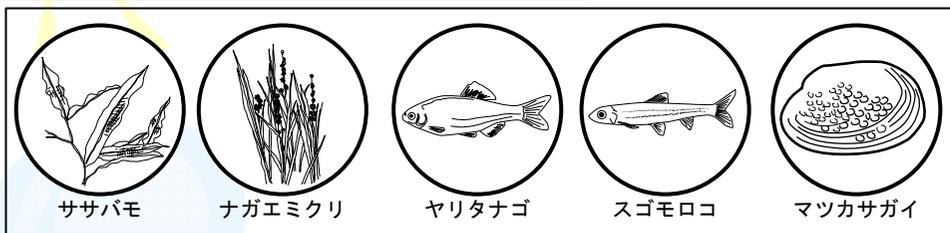
伊自良川、杭瀬川において緩流域特有の環境に生息する希少なタナゴ類やササバモ等が生息・生育する緩流域環境の再生。

- 動植物の生息・生育環境に配慮した河川環境対策を図る。

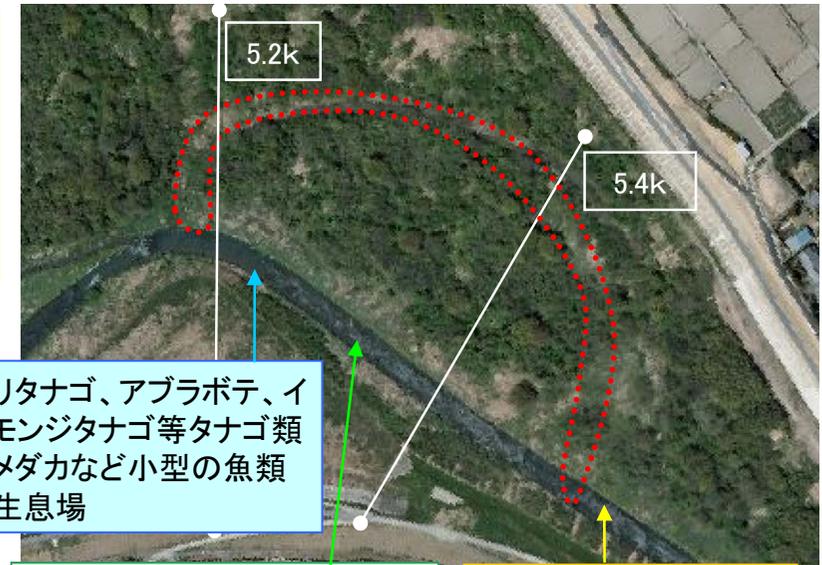
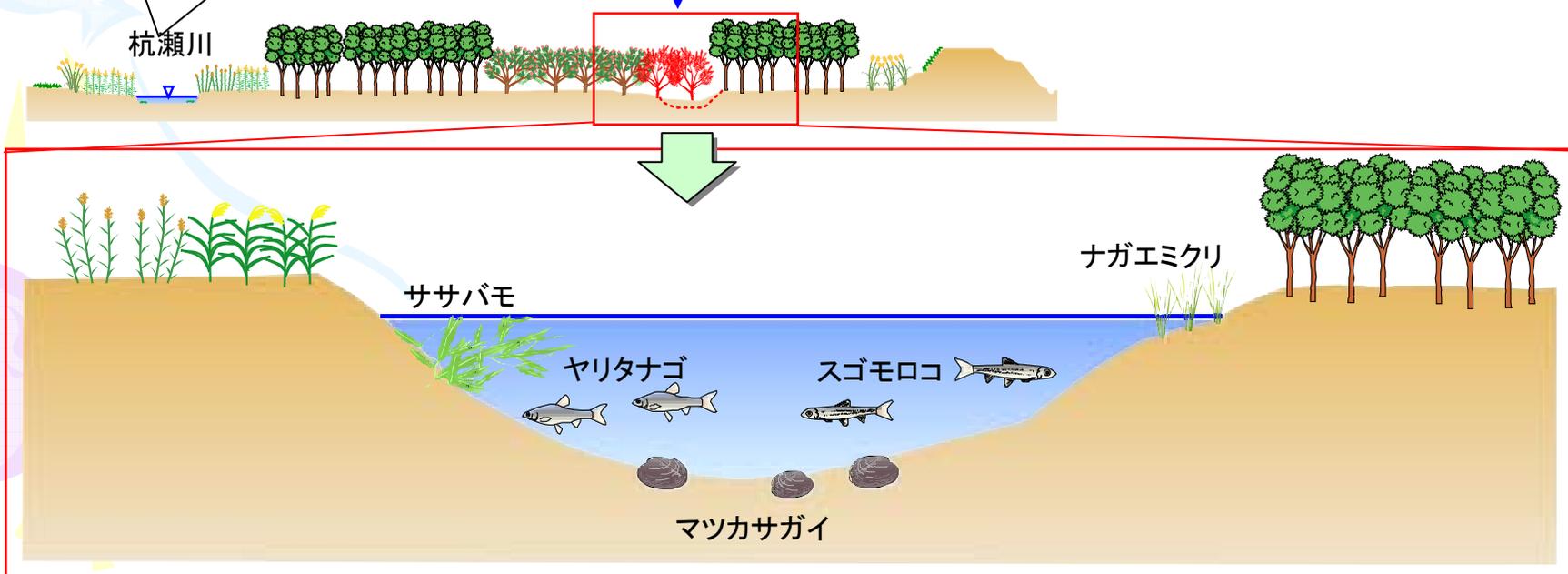
対策の検討(杭瀬川)

- 河道掘削や樹林伐開と併せて、地域と連携して**旧流路(旧川)**を活用し**蛇行復元の実施**を検討する。
- **蛇行河川の再生**により、緩流域に特徴的なセキショウモやナガエミクリ等の沈水植物の生育環境、ヤリタナゴ、モロコ類の小型魚類の生息環境を形成する。

対策のイメージ(杭瀬川5.40k)



旧流路部の樹木伐開・河道掘削

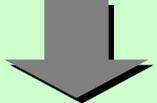


ヤリタナゴ、アブラボテ、イチモンジタナゴ等タナゴ類やメダカなど小型の魚類の生息場

セキショウモ(群落)、センニンモ、ササバモ、ナガエミクリが生育する緩流域

マツカサガイやイシガイ等二枚貝が生息する浅場の緩流域

支川の緩流域環境の再生に関わるモニタリング計画

	検討・対策項目	モニタリング項目
短期	緩流域環境の再生に向けた具体的な調査・検討	■物理指標 ・水理諸量(冠水頻度など) ・掘削後の河道維持の検討 など
		■生物指標 ・伊自良川、杭瀬川に生息・生育する動植物、及び生息・生育環境の把握 など
長期	 長期的には、短期的なモニタリング結果から得られた知見をもとに、物理指標・生物指標を抽出し、効果的かつ効率的なモニタリングを実施する。	

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

3-6. 連続性の確保(揖斐川、根尾川)

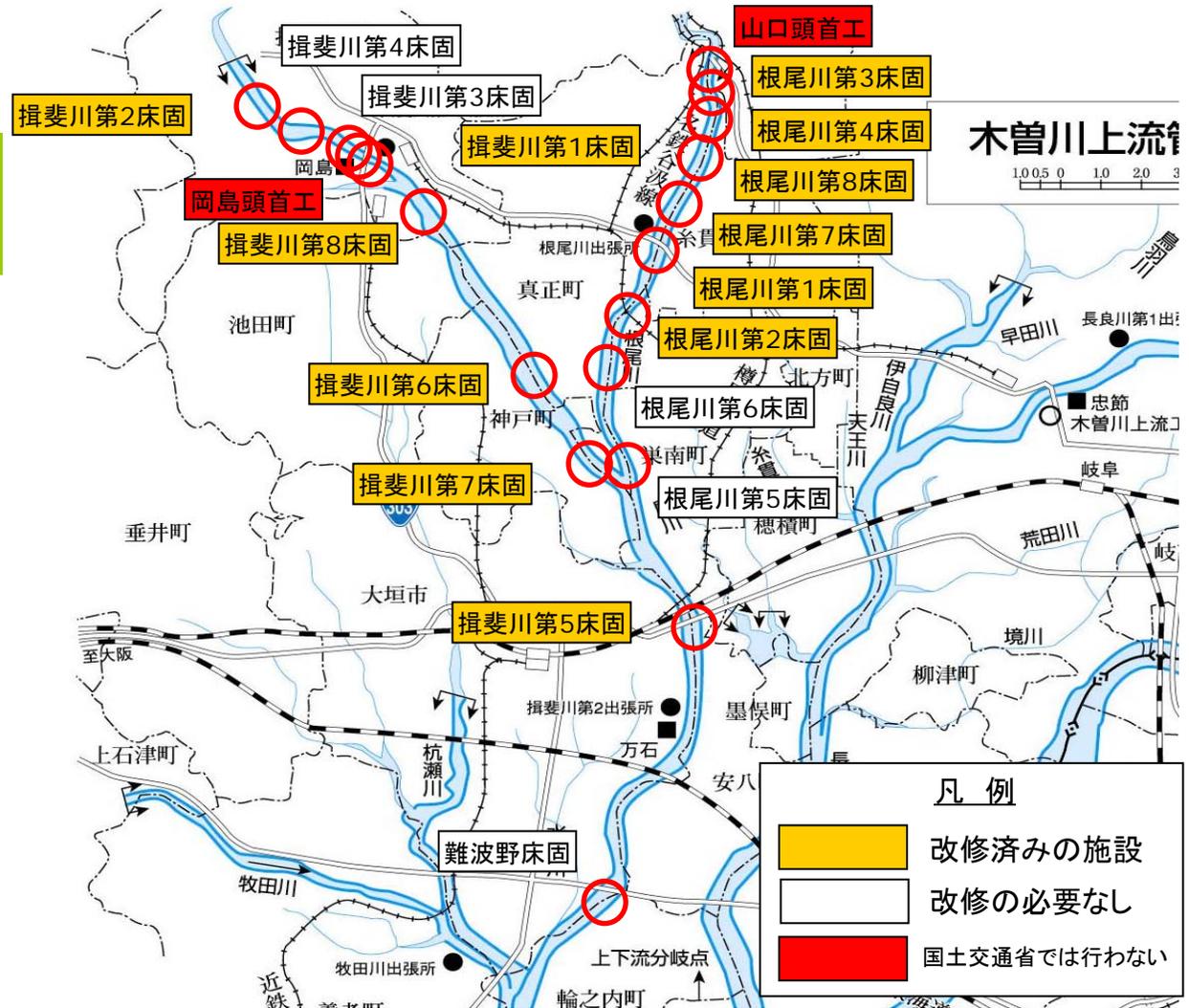
<現況の課題>

■ 揖斐川、根尾川には、利水のための堰や河床を安定させるための**床固め等の工作物**が多数設置されており、**アユ等の魚類の遡上を阻害**する要因となっている。

<整備の実施状況>

・平成5年より順次魚道の新設、改築を行っている。

- ・平成20年度までに、11基の魚道の新設、改築済み。
- ・平成21年度は、根尾川第4床固工に魚道の新設予定であり、許可工作物である岡島頭首工、山口頭首工を除く**すべての床固工で整備を完了する予定**。



魚道整備の実施状況

3-6. 連続性の確保

揖斐川第8床固(棚田式魚道)

施工前



施工後



根尾川第8床固(棚田式+斜路式魚道)

施工前



施工後



◆流速・水深・水温等の測定

- ・魚道内の流速(1/2水深、低層)、落差、水深、水温等の測定

- ・魚道形式ごとの流速、水深等の遡上環境と遡上状況から、物理環境面からみた魚道の評価
- ・柵田式、斜路式魚道の設置効果の把握
- ・流況(豊水、渴水時等)と魚道の機能の評価

◆その他参考

- ・濁度(透視度)、魚道内の泡立ち状況、石礫等による魚道の閉塞状況等の魚道内の通水状況の観察
- ・鳥類の出現状況等の観察

物理環境以外に魚類が遡上できない外的要因
(魚道の土砂による閉塞や破損等の把握)

<遡上状況調査結果概要>

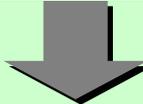
- ・5/15~5/16の遡上状況調査では、4目5科9種826個体を確認

<分布状況調査結果概要>

- ・分布状況調査では、3目4科8種57個体を確認



連続性の確保に関わるモニタリング計画

	検討・対策項目	モニタリング項目
短期	床固め等の横断工作物箇所への魚道の設置	■物理指標 ・魚道内の水深・流速、魚道への流水の状況 など （魚道内で設定した流況が再現されているか）
		■生物指標 ・回遊魚の遡上（アユ等の遡上数） ・横断工作物前後の魚類相の違い など
長期	 長期的には、短期的なモニタリング結果から得られた知見をもとに、 物理指標・生物指標を抽出し、効果的かつ効率的なモニタリングを実施する。	

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

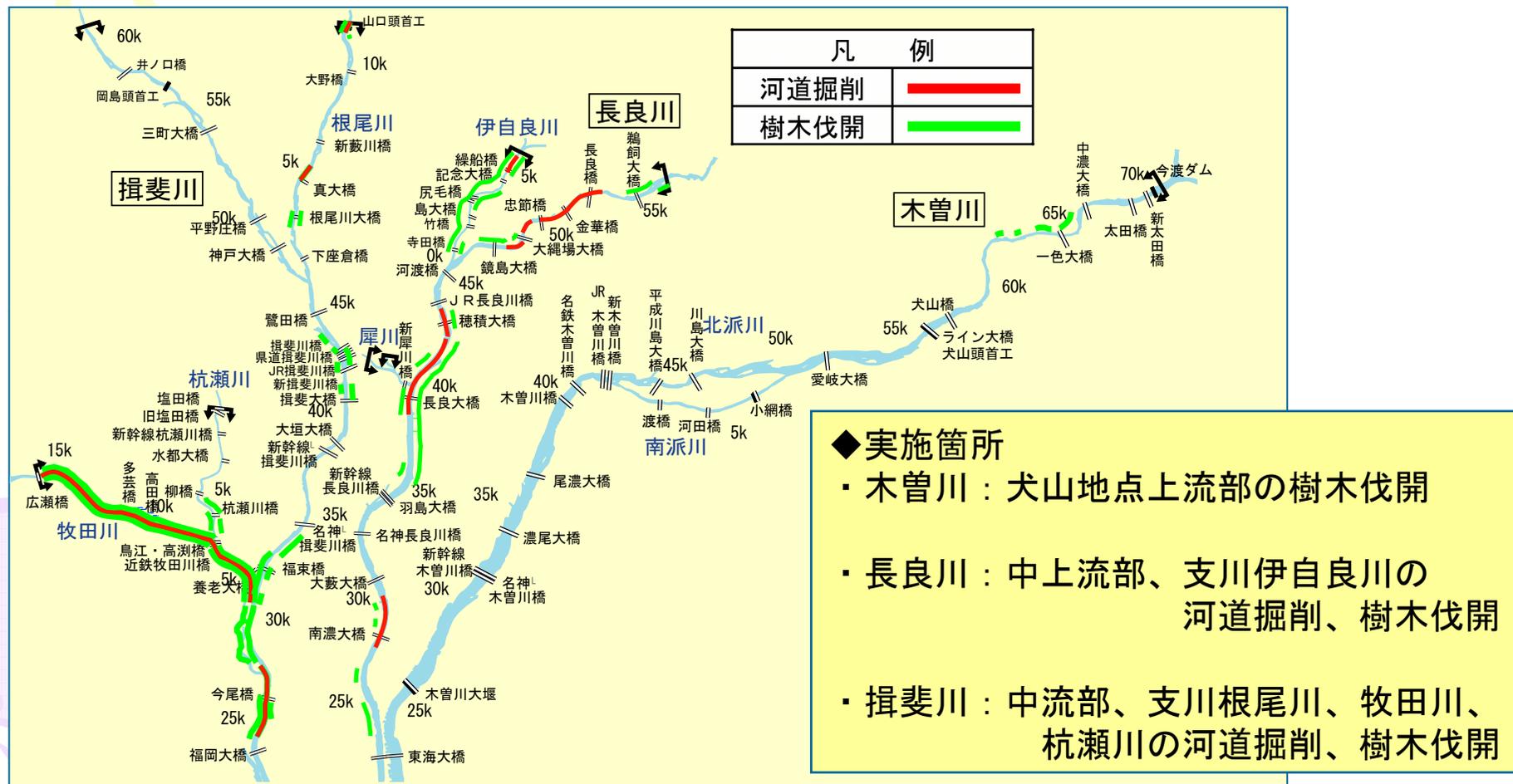
3) その他（地域での活動）

樹木の維持管理(伐開)について

河川整備計画には、①河川工事として施行する水位低下のための河道掘削・樹木伐開と、②河川の維持として施行する河道の維持のための樹木の維持管理(樹木伐開)が位置づけられている。

①水位低下のための河道掘削・樹木伐開

河道整備流量を計画高水位以下で安全に流下させるために必要な河道断面積が確保されていない場合には、水位低下対策として河道掘削や洪水流下の支障となる河道内樹木の伐開を実施する。



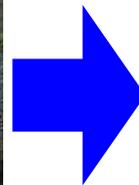
◇当面実施予定の代表的な河道掘削、樹木伐開

①水位低下のための河道掘削・樹木伐開の実施状況（揖斐川）

揖斐川では治水対策による河道掘削により湿地環境を再生



河道掘削後

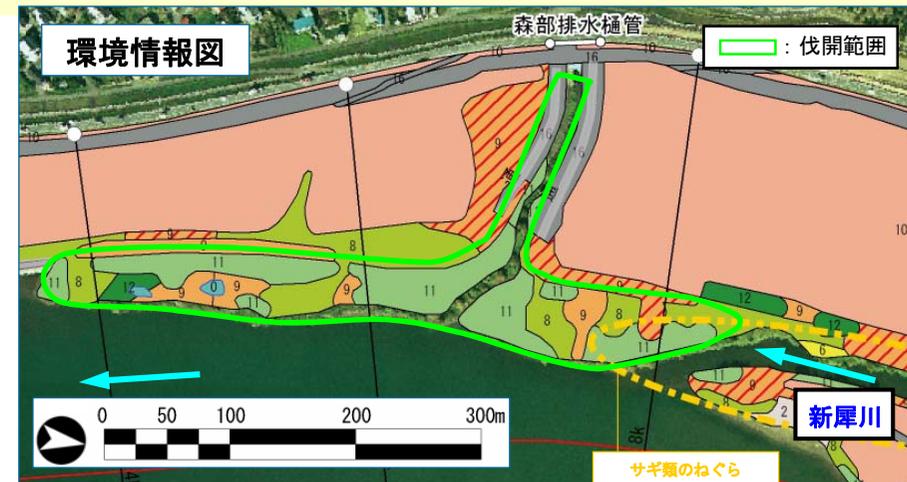


湿地が再生

河道掘削実施後、魚類・植物の重要種等に注目してモニタリングを行っています。
(揖斐川35km右岸付近)

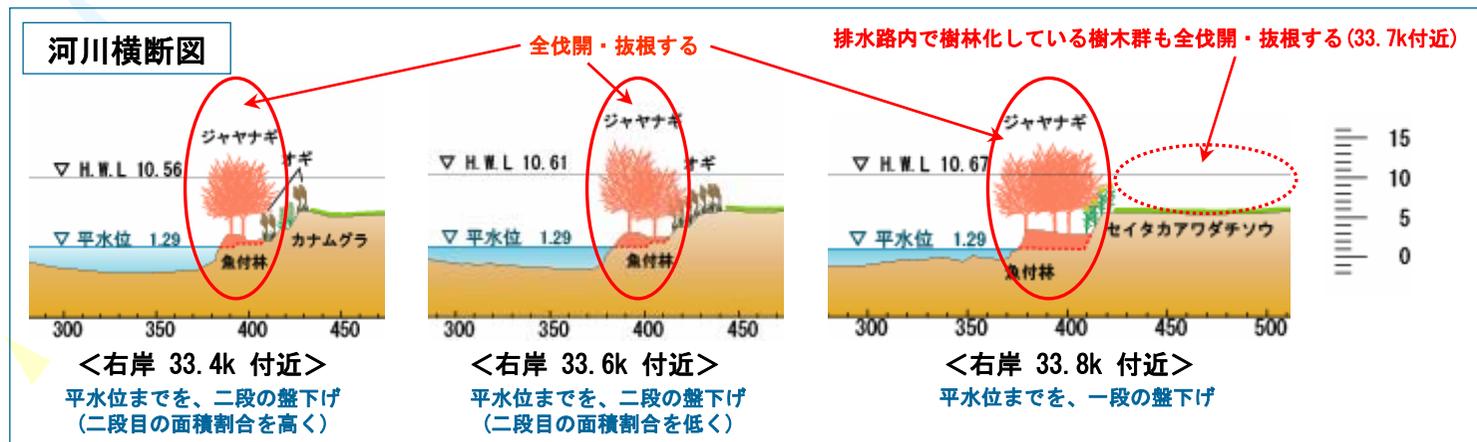
《伐開方法》

- 支川合流部・排水樋管の吐口付近にみられる**密集度の高い樹木群を全伐開・抜根**し、排水路内の土砂の再堆積を防止、排水機能の維持を図る。
- 土砂が堆積している箇所は盤下げを行うことにより、伐開後の萌芽・再生の抑制や流下能力の向上を図る。
- **階段状の切下げを行うことにより冠水頻度に変化を与え、多様な水際の草本類の回復を図り、水際湿地の再生を促進する。**



< 凡例 >

8	オギ群落	10	人工草地	12	その他の樹林	14	植林	16	造成地・人口埋地等
9	その他の草本群落	11	ヤナギ林	13	竹林	15	耕作地	※赤斜線は外来植物群落を表す。	



<市民との協働>

- 樹木伐開にあたっては、周辺環境への影響や地域からの要望を参考とし、フォーラム等を活用した意見交換など、**住民との協働・参画によって取り組む。**
- 学識者等からは、樹木伐開と環境保全に対する技術的アドバイスを受け、樹木管理の適正化・効率化を図る。

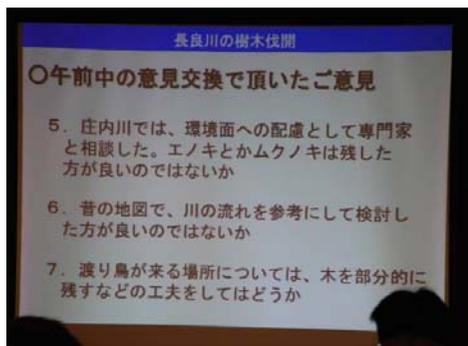
樹木伐開の事前説明(第2回ふれあいセミナー)



午前の部: 樹木伐開箇所での説明



午後の部: 樹木伐開に対する意見交換



樹木伐開の現地見学会(長良川36.0k付近)



現地では、樹木伐開の“目的”、“基本方針”、“現状の課題”について実際の作業状況を見ながら見学会を実施しました。



樹林化抑制のため、樹木伐開を実施した箇所。今後除根を行う予定

4.各整備メニューの内容と検討課題について

◇河川環境整備の優先順位の考え方

●優先順位付けの考え方

- ・ 現存するが劣化している河川環境や、喪失した河川環境の再生を行う。
- ・ 希少種が生息し、かつ環境劣化の進行が著しいなど、早急な対応が必要な箇所を優先的に実施。
- ・ 優先度が低い箇所については、調査等監視を継続し、必要に応じて保全又は再生の対策を講じる。



◆希少種保護などを急ぐ必要があり、具体的な整備内容を位置づける予定のメニュー

- ①トンボ池等の湿地環境の再生（木曾川北派川）
- ②ワンド等の水際湿地の再生（木曾川左岸中流部他）
- ③連続性の確保（揖斐川・根尾川）・・・既計画書により実施 直轄分H21完了予定

◆当面は調査・検討を実施し、具体的な整備内容を定めた上で整備を実施するメニュー

- ④南派川の流水環境の確保（木曾川南派川）
- ⑤支川の緩流域環境の再生（伊自良川、杭瀬川）
- ⑥砂礫河原の再生（木曾三川）
- ⑦水際湿地の再生（木曾三川）

◆治水対策（河川改修・維持管理）の実施に合わせて配慮

※外来生物対策

自然再生事業は環境の改善・再生であることから、直接的な外来生物対策は本計画の対象としないが、地域の方々の協力を得ながら対策を行う。

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）

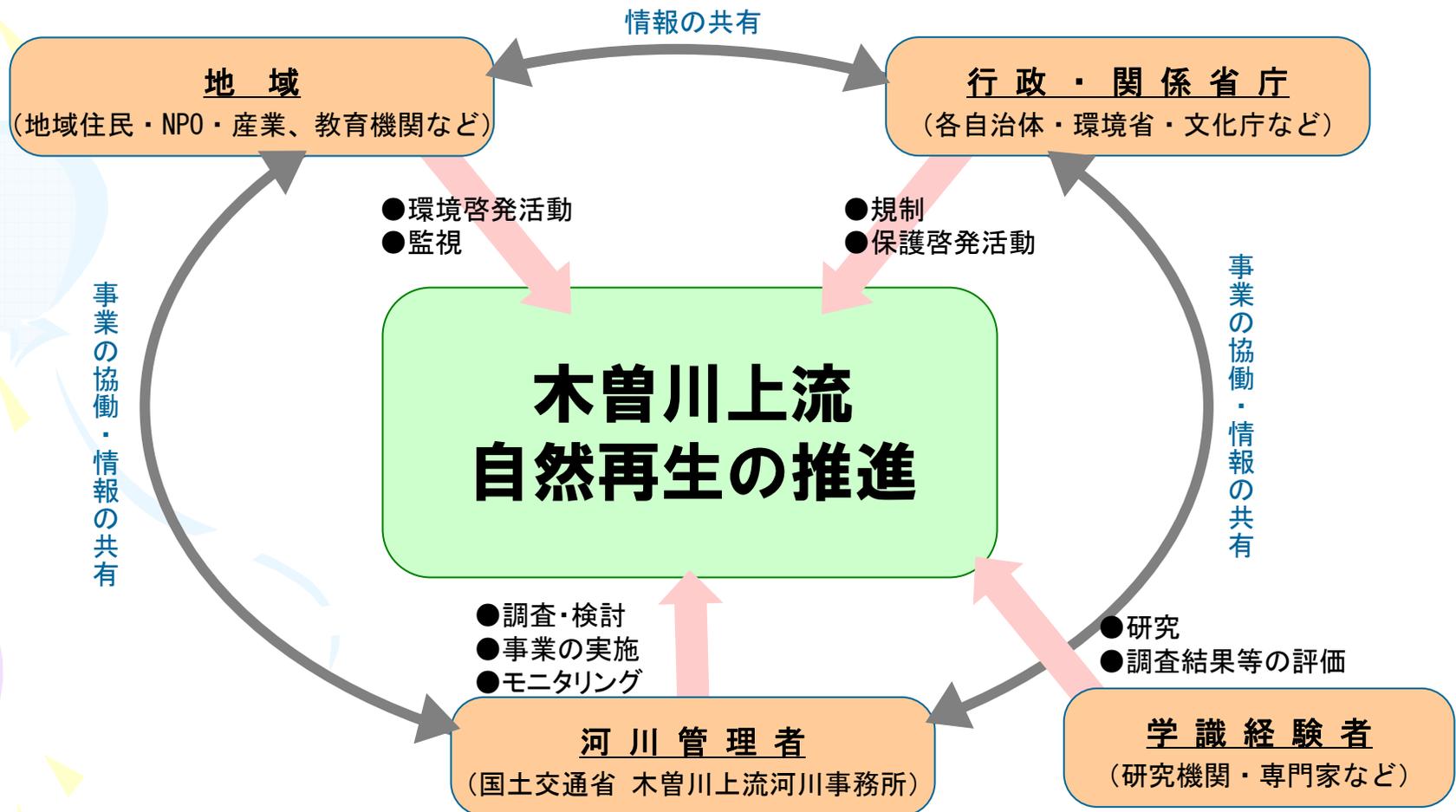
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

5.地域連携

地域連携の基本方針

- 自然環境の保全・再生を実現していくためには、地元住民の理解と参加・協力を得ながら、学識経験者及び河川管理者をはじめとする関係者、関係機関が連携していくことが不可欠である。
- このため、調査・計画・施工段階からモニタリング、維持管理に至るまで、一体的、計画的かつ継続的に連携していく。



議 題

1) 木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について

2) 木曾川上流自然再生計画について

1. 木曾川上流の課題と対策の方向性について
2. 木曾川上流自然再生計画の目標について
3. 各整備メニューの内容について
 - 3-1. トンボ池等の湿地環境の再生
 - 3-2. ワンド等の水際湿地の再生
 - 3-3. 砂礫河原の再生
 - 3-4. 南派川の流水環境の確保
 - 3-5. 支川の緩流域環境の再生
 - 3-6. 連続性の確保
 - 3-7. その他（樹木の維持管理（伐開）について）
4. 地域連携

3) その他（地域での活動）

その他:地域での活動

H21.3.1 (日) 外来生物対策(長良川支川 雄総川)

H21.3.24(土) 第3回木曾三川ふれあいセミナー

(岐阜市消防本部)

H21.4.29(水) 川と海のクリーン大作戦

H21.5.31(日) 第4回木曾三川ふれあいセミナー

(現地見学(かさだ広場)、意見交換(水辺共生体験館))

H21.7.27(月) 第2回木曾三川外来魚駆除実験会議

(水辺共生体験館)

H21.8.6(木) トンボ池環境調査(下羽栗小学校環境学習)

(トンボ池)

H21.8.17(月) 川と海のクリーン大作戦

H21.9. 5(土) 第5回木曾三川ふれあいセミナー(予定)

外来生物対策

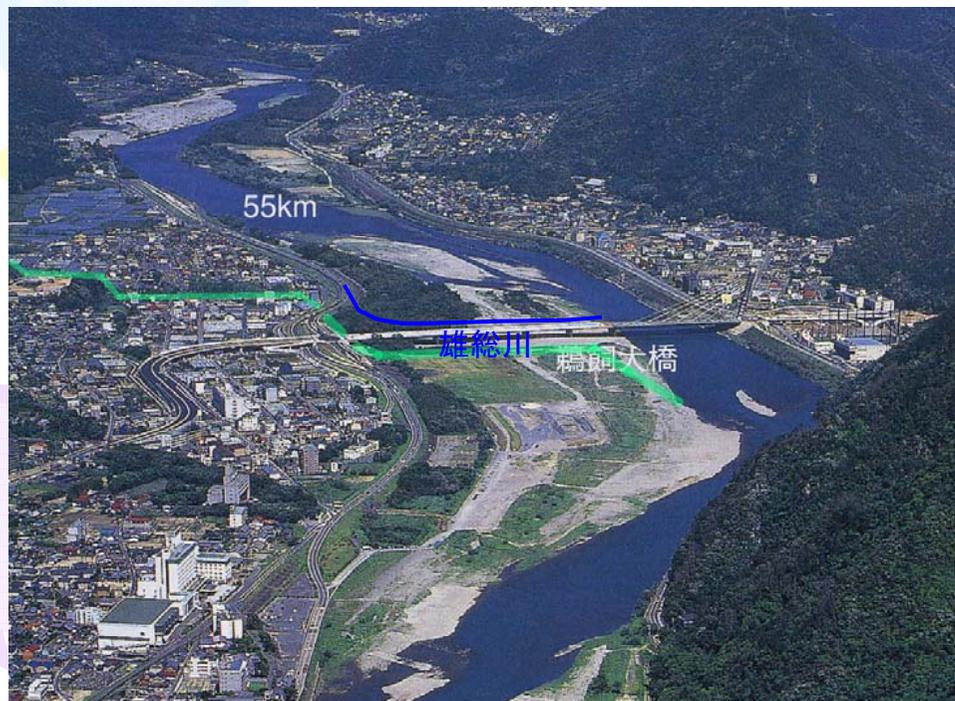
日時:平成21年3月1日(日)

場所:長良川支川 雄総(おぶさ)川

参加: 50名(子供14~15名)

内容:

木曾三川フォーラム長良川分科会の主催のもと、木曾川上流河川事務所、岐阜県、岐阜市及び市民等、地域関係者が参加して外来魚の駆除実験が行われた。駆除対象とされたのは外来生物法で特定外来生物に指定されたブラックバス、ブルーギルである。



岐阜県河川環境研究所 米倉竜次博士からの説明



第3回木曾三川ふれあいセミナー

日時:平成21年3月24日(土)13:00~15:15

場所:岐阜市消防本部 大会議室

参加:60名

議題:

- 1)自然再生計画について
- 2)トンボ池の保全活動について
- 3)おぶさ川(仮称)での特定外来魚駆除実験について
- 4)樹木伐開について



意見交換会の様子

主な意見

●トンボ池の保全活動について

- ・トンボ類などの昆虫の餌が足りなくなっている。
- ・水量の減少、ヘドロの堆積、グランド整備による草むらの減少がトンボの減少に繋がっている。
- ・沈殿池の整備や草刈りなどが必要。

●外来生物対策について

- ・外来魚の駆除には上下流の連携も重要である。
- ・長良川の外来魚駆除は場所が限定されるので、比較的可能ではないか。モンドリという籠で捕獲できるので、活用すべきである。

●樹木伐開について

- ・1本でも良いので残して頂きたい。中州は生物が多くいる大切な場所なので、子供たちの環境学習の場になる。
- ・トンボのためには、すべての樹木を伐開することは良くない。

川と海のクリーン大作戦

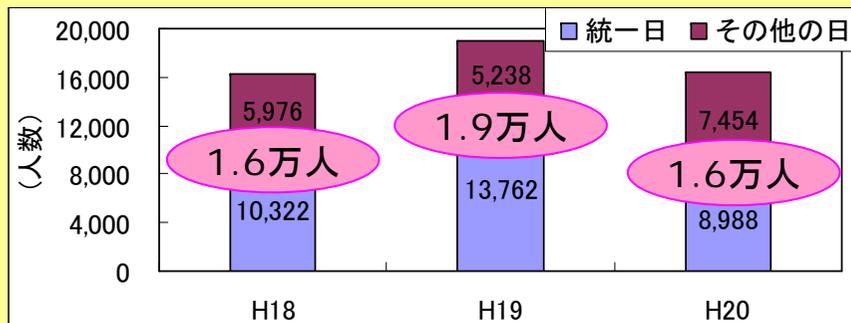
日時：平成21年4月29日（水）、8月17日（月）

場所：伊勢湾の11河川2海岸

参加：約3万5千人（平成20年度実績うち、木曾川上流では約1万6千人が参加）

内容：平成11年に長良川で始まったクリーン大作戦が、平成20年度で10回目を迎え、今では「川と海のクリーン大作戦」に成長。平成20年度実績では、木曾川上流では約1万6千人が参加し、2トントラック約100台分のゴミを収集した。

参加人数の推移（木曾川上流管内）



平成21年4月29日開催の様子

第2回木曾三川外来魚駆除実験会議

日 時:平成21年7月27日(月)

場 所:水辺共生体験館

内 容:

- 1)開催場所と日時決定
- 2)イベントの内容
- 3)各会場チームの編成
- 4)市民参加の呼びかけ方法
- 5)参加記念品、資料作成

●「財団法人河川環境管理財団」からの駆除実験費用の助成により、木曾三川フォーラムで駆除イベントの実行計画について検討

特定外来魚駆除活動(駆除大会)の予定

【実施日】平成21年9月下旬～10月下旬

【場 所】木曾川、杭瀬川、伊自良川など

【対 象】一般市民・小学生



会議の様子

トンボ池環境調査

日 時:平成21年8月6日(木)

場 所:トンボ池

参 加:下羽栗小学校

内 容:

- 1) ザリガニ釣り(アメリカザリガニの駆除)
- 2) 河川環境(外来生物)に関する環境学習
- 3) 水の汚れチェック

●日頃、トンボ池周辺の環境学習を行っている地元「下羽栗小学校」の子供たちを対象に、アメリカザリガニの駆除等(ザリガニ釣り)を通じて環境問題について学習機会を提供する教育活動を実施



ザリガニ釣りの様子



水の汚れチェック



ザリガニ釣りの様子



岐阜県河川環境研究所 米倉氏による説明