

# 第2回 阿賀野川自然再生検討会

## 説明資料



阿賀野川河川事務所

平成24年10月

### 目次

1．自然再生の進め方（案）	1
1．1 高山地区・焼山地区の再生工法	2
1．2 砂礫河原の再生工法	9
1．3 魚道の整備工法	10
2．地域との連携方法	11
3．モニタリング方法	25

# 1.自然再生の進め方(案)



## 1.1.1 ワンド等湿地の基本的な整備形状の考え方

### 豊かな湧水を活用したワンドの再生

#### 現地、及び文献からの情報

- ・ヨシの生育限界は、水深0.8m程度 文献値
- ・多様な湿生植物が生育できるには、緩勾配が望ましい。
- ・干乾びない水位が重要。

- ・10年以上維持されているワンドの形状は、以下。

水面幅 20m程度、延長400～600m、水深 1.5m程度

#### 整備形状の考え方

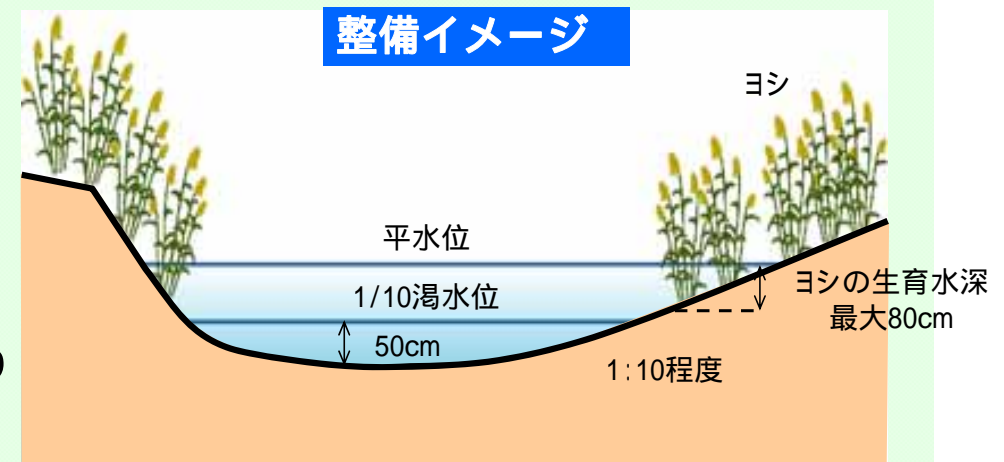
- ・土砂堆積等により本川と分断された「たまり」を再度、本川とつなげることで、魚類の生息場となる「ワンド」を再生する。
- ・地盤高は、10年に1回の湧水時にも、魚類が生息できるような水深として、50cm程度確保できるようにする。

(50cmは以下の情報を参考にした)

湧水時の瀬におけるアユ等魚類の移動・産卵に必要な水深として30cm程度

H23.7月出水の土砂堆積は30～40cm程度

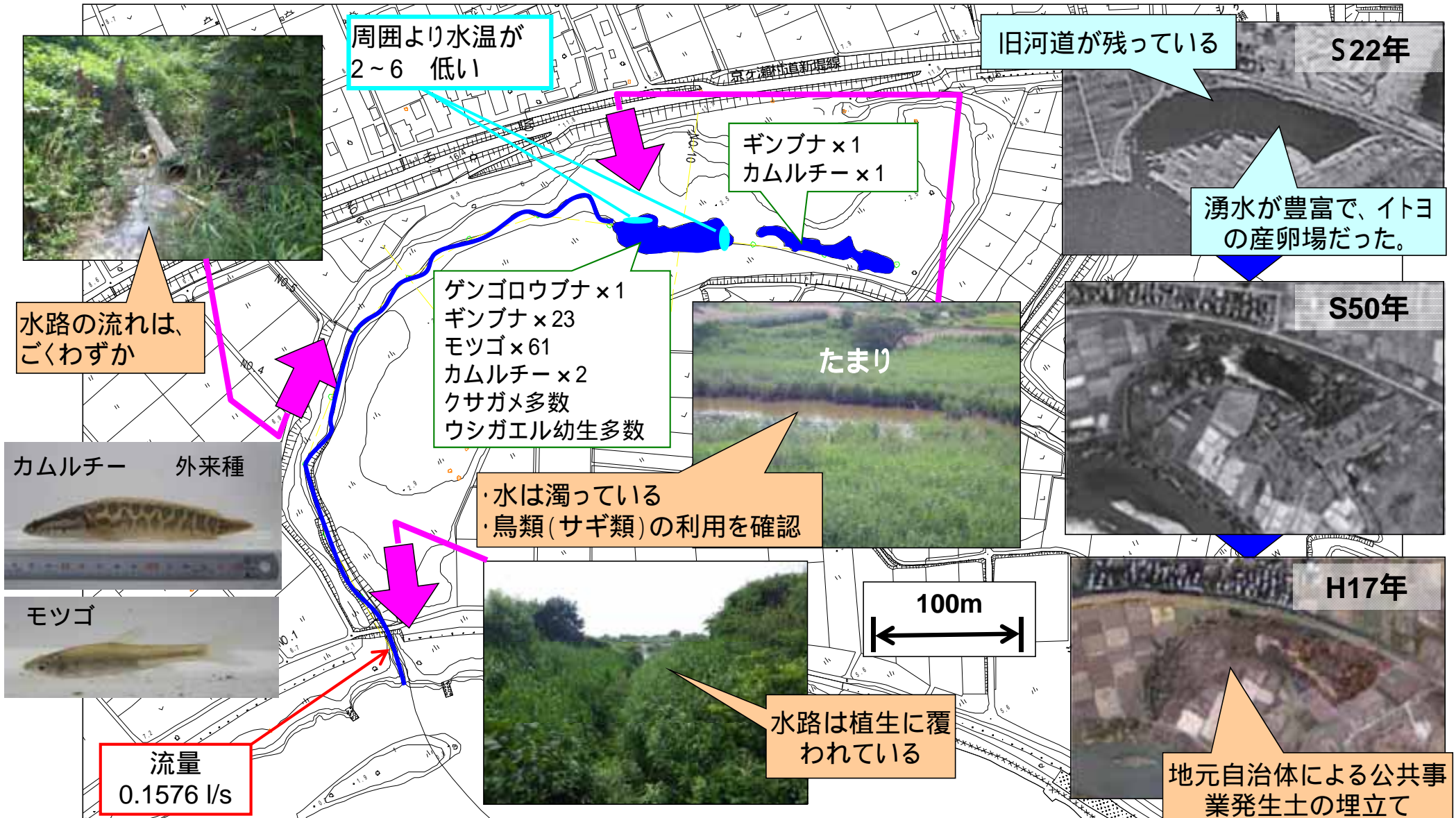
- ・水際は、ヨシ等の水生植物が定着しやすいよう緩勾配とし、1:10程度を目安とする。





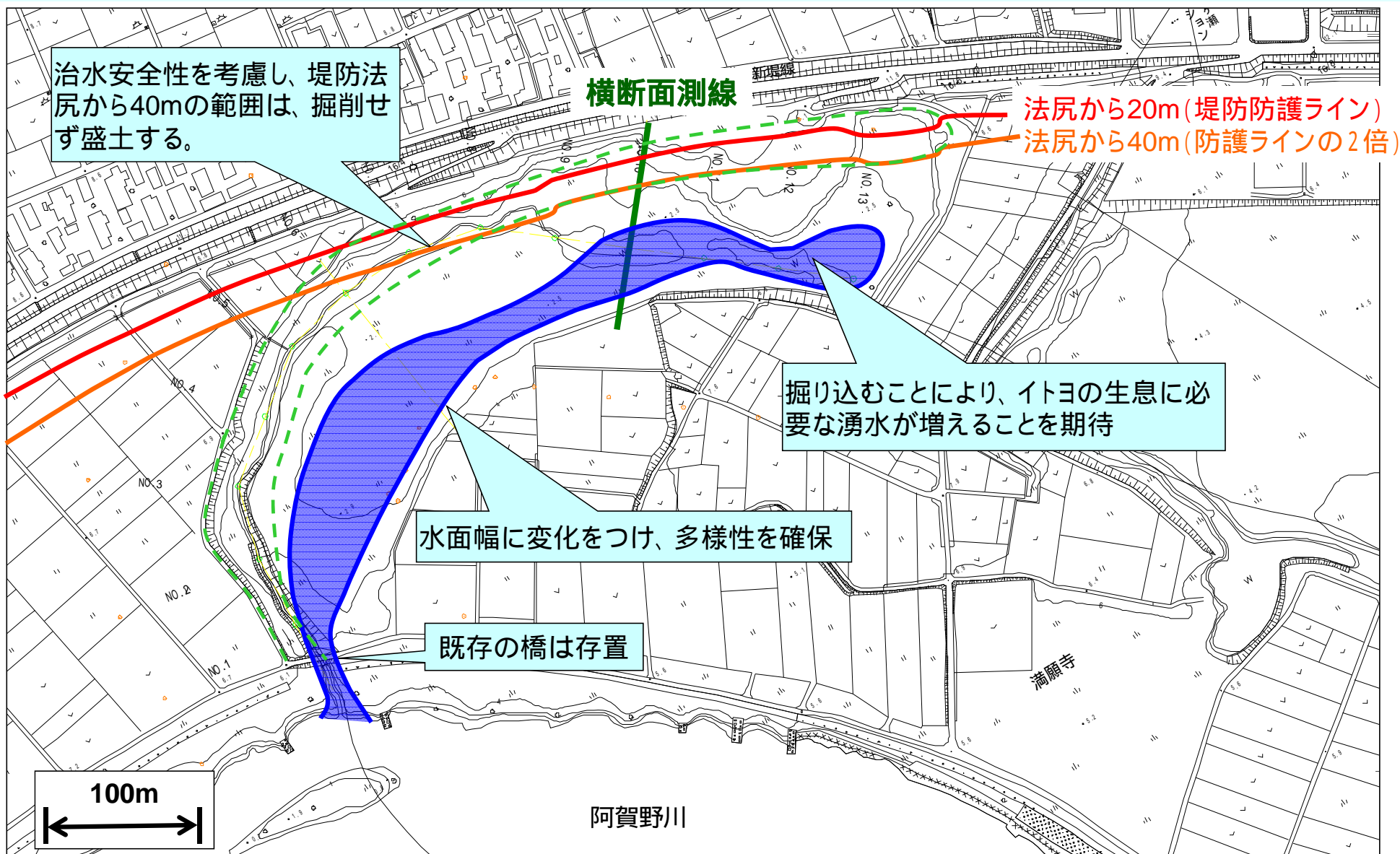
# 1.2 焼山地区 (1) 現状

- ・昭和20年代までは旧河道が残っていて、豊富な湧き水があり、イトヨの産卵場だった。
- ・その後、地元自治体が公共事業発生土による埋立てを行った。
- ・現在は、水深10cm程度、泥が90cm程度堆積している。魚は外来種カムルチー等のたまりの魚が数種生息するのみ。
- ・ただし、水温が周囲より2~6 程低い箇所があり、湧水が湧出しているものと考えられる。



## (2) 焼山地区の整備形状(案)

- 水面をできるだけ広く取ることとし、幅の広い部分・狭い部分を設けることで、多様性を創出する。
- 治水安全性を考慮し、法尻から40mの範囲（堤防防護ラインの2倍）は掘削しない。
- 掘削土は、右岸側（図左側）に盛土し再利用する。





# (3) 焼山地区の整備形状の考え方

## 条件

4～6月イトヨの産卵期に水位があること  
年間を通して水涸れしない深さ  
ヨシ等のイトヨが産卵に利用できる水生植物が生育できる河岸勾配とする。

## 考え方

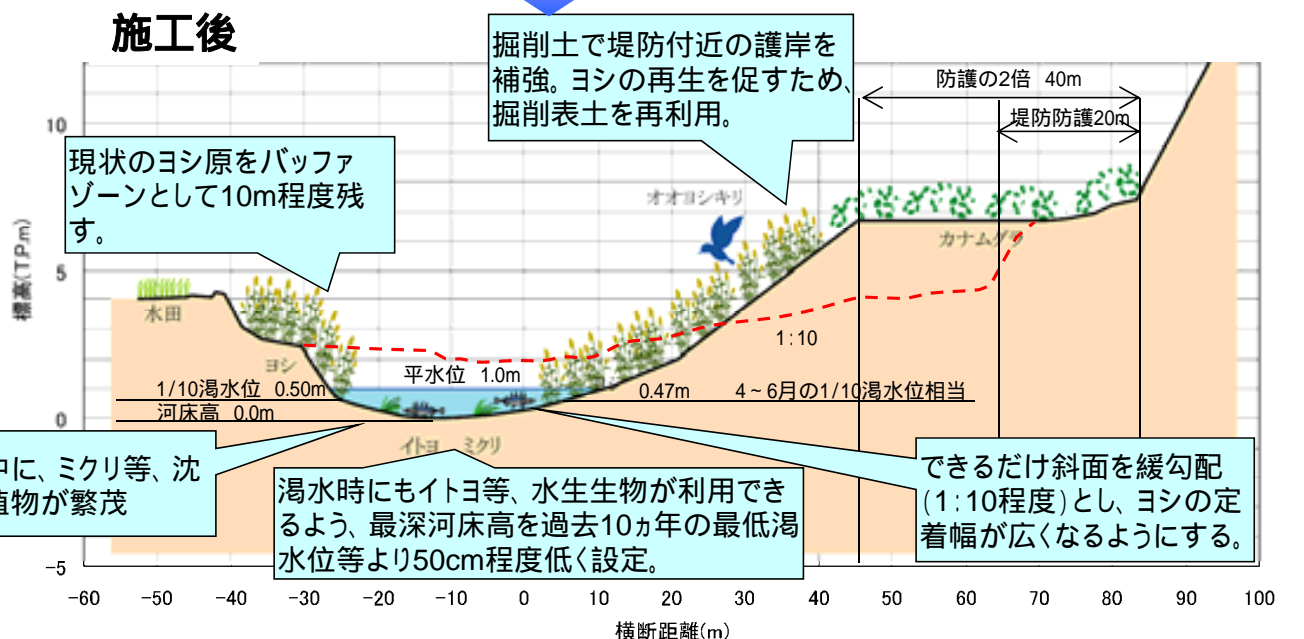
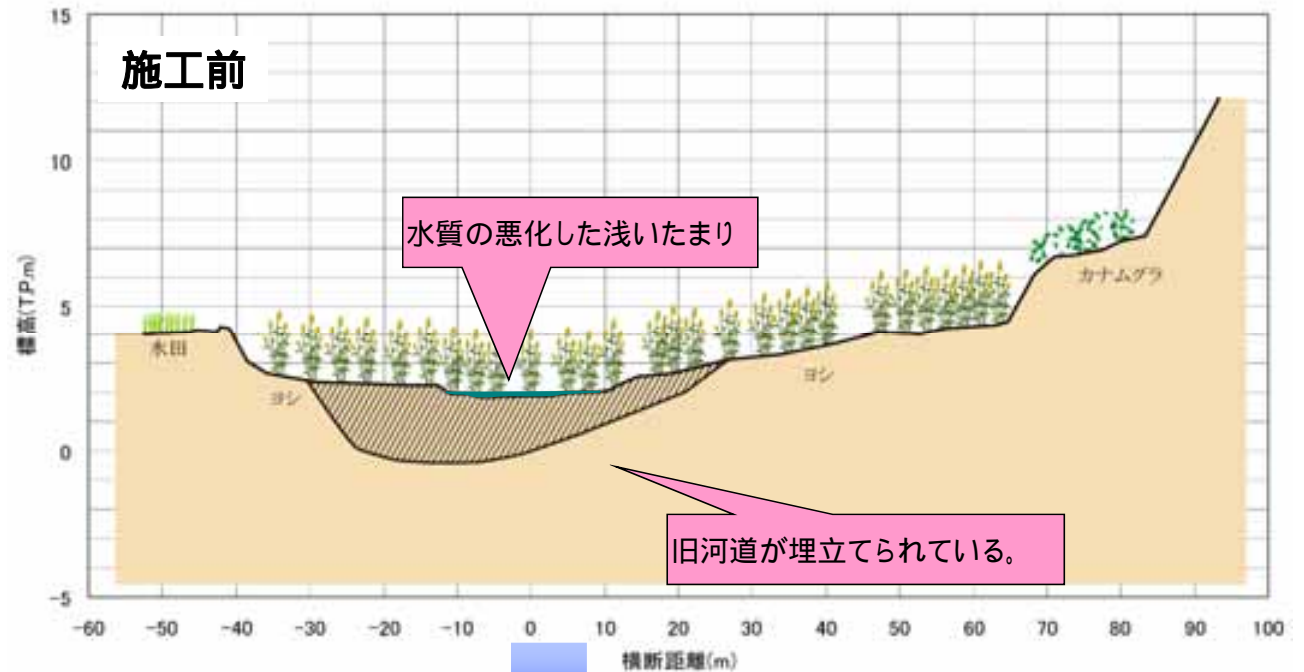
掘削後の湧水量が予測できないため、本川水位で水面維持されるよう設定する。

ワンドの最深河床高は、以下の水位のうち、いずれか低い方より、更に50cm低く設定

- ・ 濁水位の10カ年最低値
- ・ 4～6月の濁水位相当の10カ年最低値

少なくとも片岸側は、できるだけ緩勾配とし、水生植物の生育幅を増やす。

今後、試掘などして、湧水量を予測することも検討中。



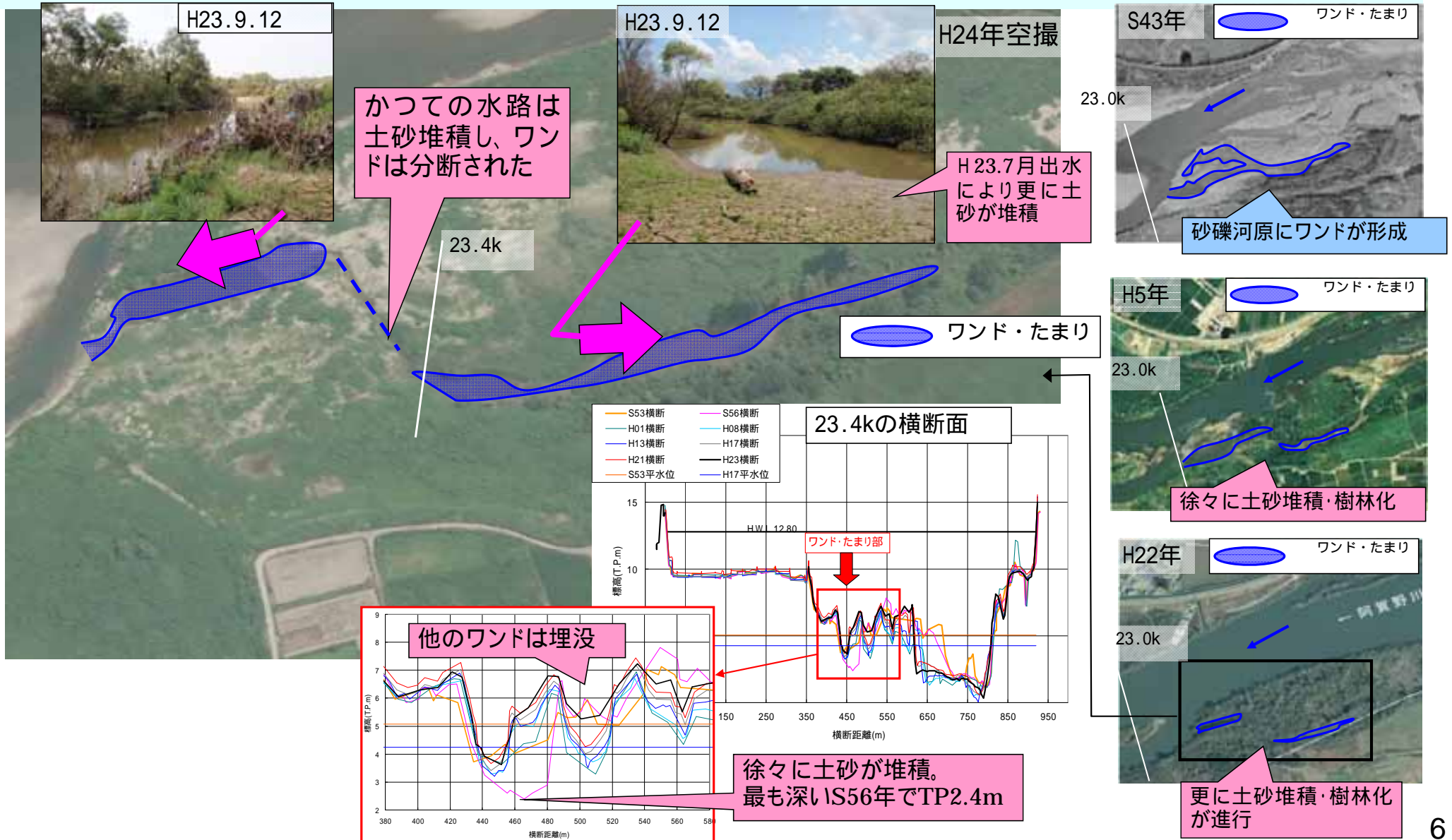
水中に、ミクリ等、沈水植物が繁茂

濁水時にもイトヨ等、水生生物が利用できるよう、最深河床高を過去10カ年の最低濁水位等より50cm程度低く設定。

できるだけ斜面を緩勾配(1:10程度)とし、ヨシの定着幅が広くなるようにする。

# 1.3 高山地区 (1) 現状

- ・昭和年代は、全体がワンドとしてつながっていたが、徐々に土砂が堆積し、平成以降、本川と分断された。
- ・現在のたまりは比較的、長期間、維持されている。
- ・H21年度に繁茂した樹林を伐採したが、H23出水では30～40cm程度の泥が堆積。
- ・水温の低い場所はみられず、湧水の湧出量はほとんどないと考えられる。



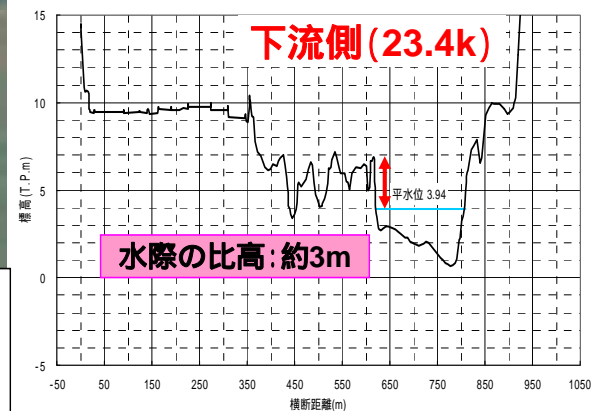
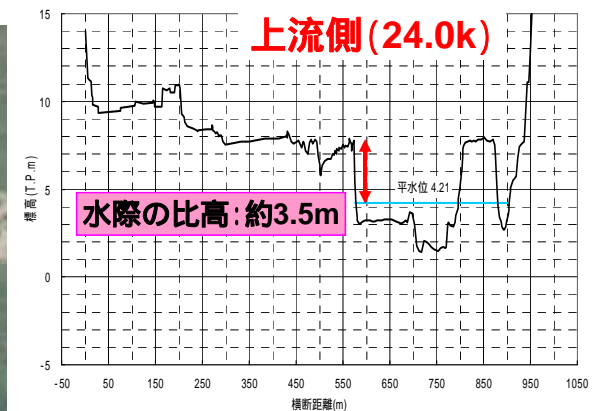
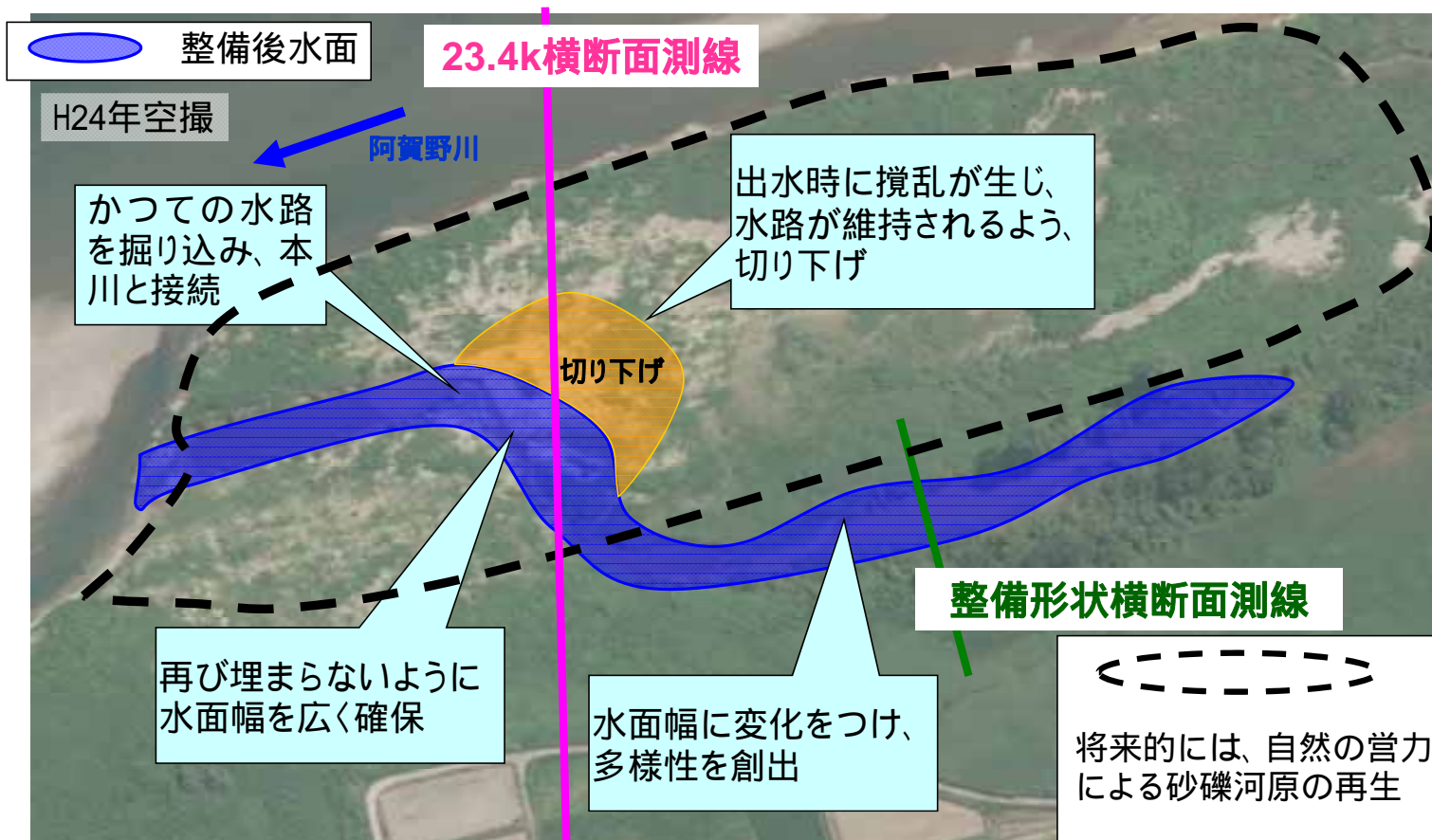
## (2) 高山地区の整備形状(案)

水路を掘り込み、本川とつなげることにより、魚類等が行き来できるようにする。

そのため、既存の「たまり」、かつての水路跡をできるだけ活かす。

また、掘削しても又、埋め戻るだろうと懸念されるため、水路部の再埋没を防ぐための周辺地盤の切下げを併用する。

なお、将来的には、自然の営力による砂礫河原の再生を行い、ワンド維持を行うものである。



下流側ほど水際までの比高が低い



# (3) 高山地区の整備形状の考え方

## 条件

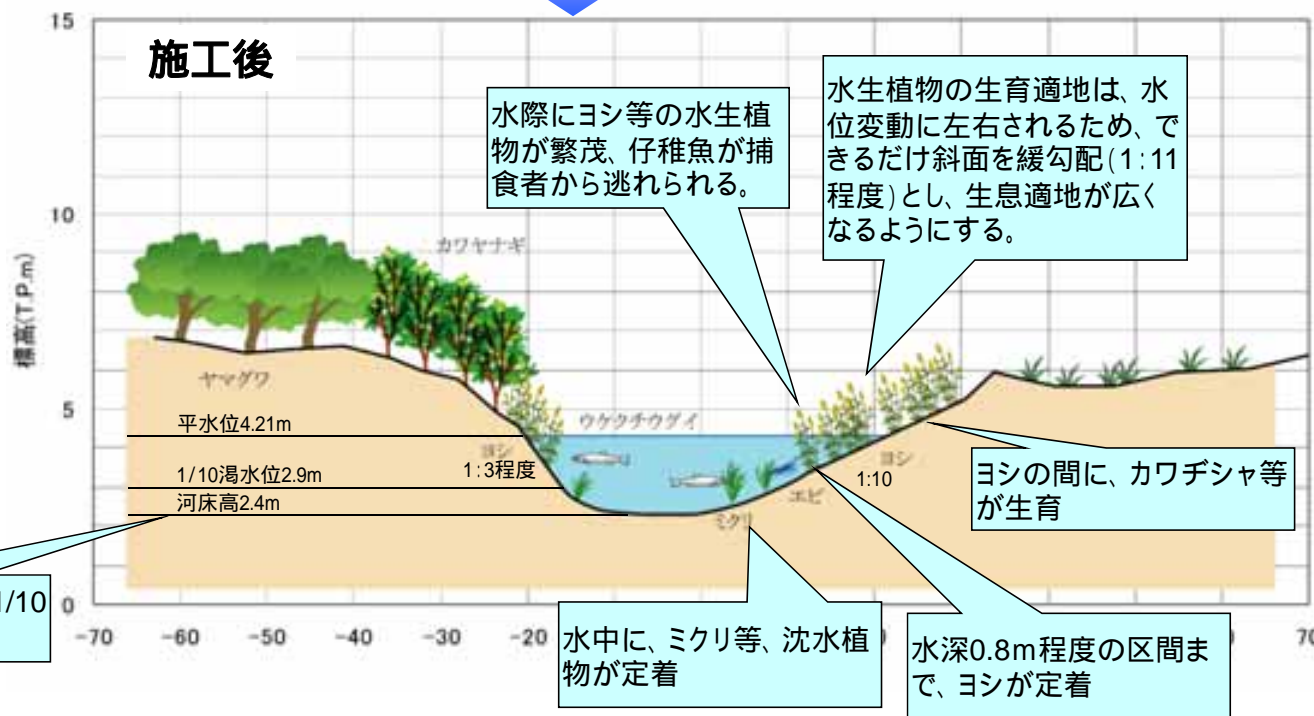
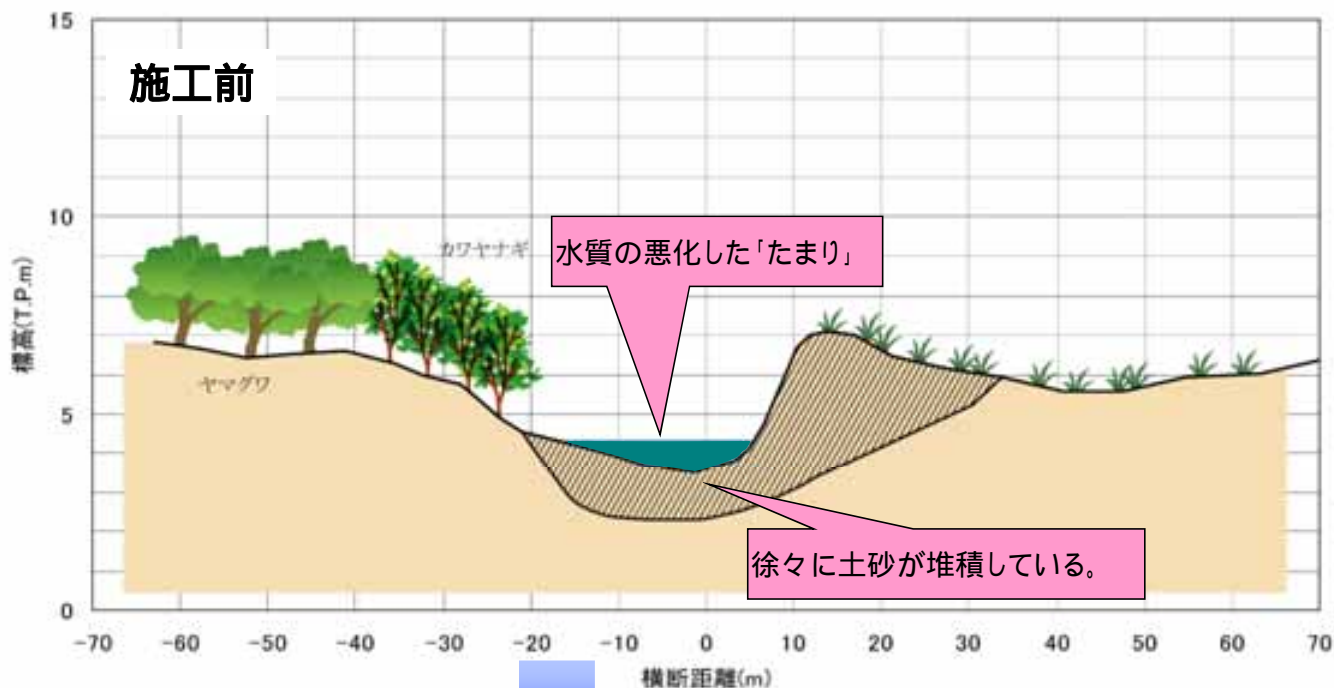
ウケクチウグイ等の仔稚魚の生息・生育に利用できるよう、年間を通して、水涸れしない深さ魚類の産卵、仔稚魚の隠れ場所に利用できる水生生物が生育できる河岸とする。

## 考え方

ただし、掘削後の湧水量が予測できないため、本川水位で水面維持されるよう設定する。

ワンドの最深河床高は、1/10湯水位より50cm低く設定

たまり部の片側は、できるだけ緩勾配とし、水生植物の生育適地を増やす。



湧水時に干しあがらないよう1/10湯水位より50cm低く設定

# 1.2 砂礫河原の再生工法

## 条件

サケの産卵は、水深0.3～0.5m程度  
現地調査

カワラハハコの生育比高は、今年度現地調査を実施

河原は、平水位 + 1.5m以下に成立  
現地観察

平水位まで掘削すると、河床が動きやすい

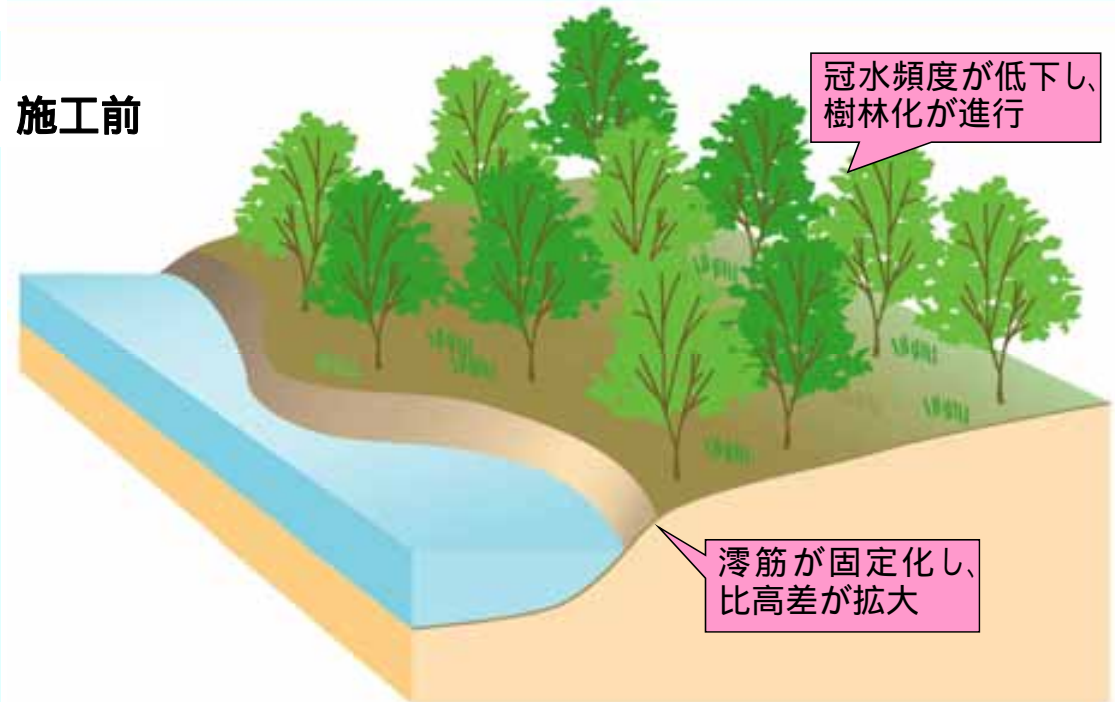
数値モデルでの計算。最小年最大流量時で無次元掃流力  $\ast=0.05$  以上

## 考え方

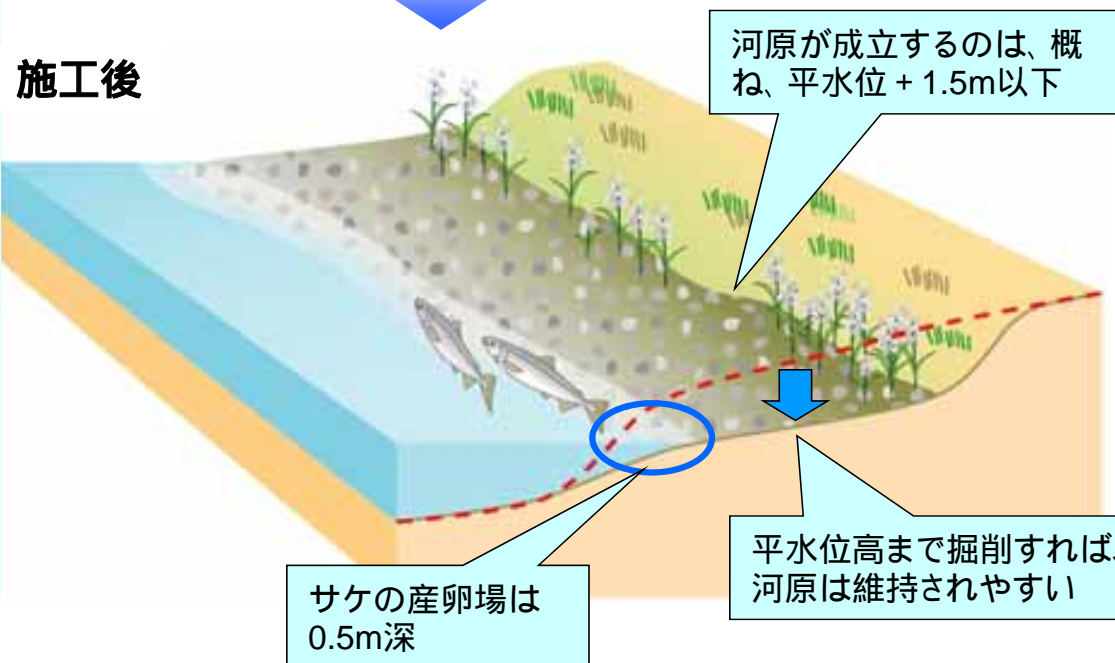
地盤高は、「平水位 ~ 平水位 + 1.5m程度」までの範囲に切り下げる。

水際は、ややなだらかに切り下げ、水深0.5m程度の浅場を形成する。

施工前



施工後



# 1.3 魚道の整備工法

## 条件

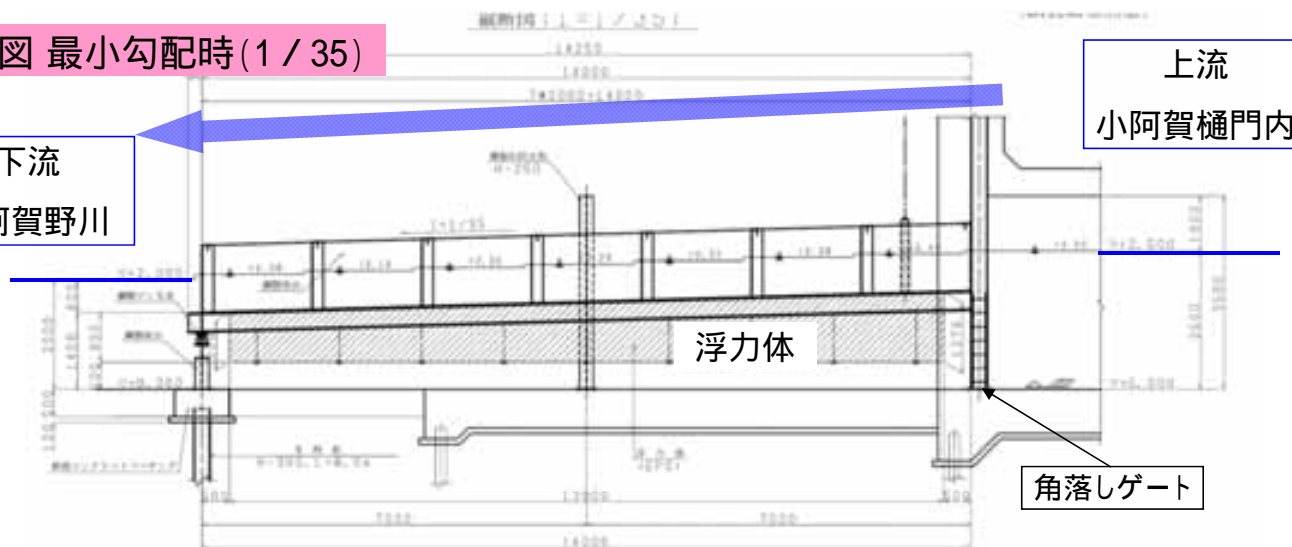
小阿賀樋門直下に集まった魚類が阿賀野川に遡上できるようにする。

## 考え方

3つの樋門のうち、1つに魚道を設ける。  
魚道は遊泳力の弱い魚類（アユ等）でも遡上可能な設計とする。  
水位に応じて、高さ調節可能な構造とする。

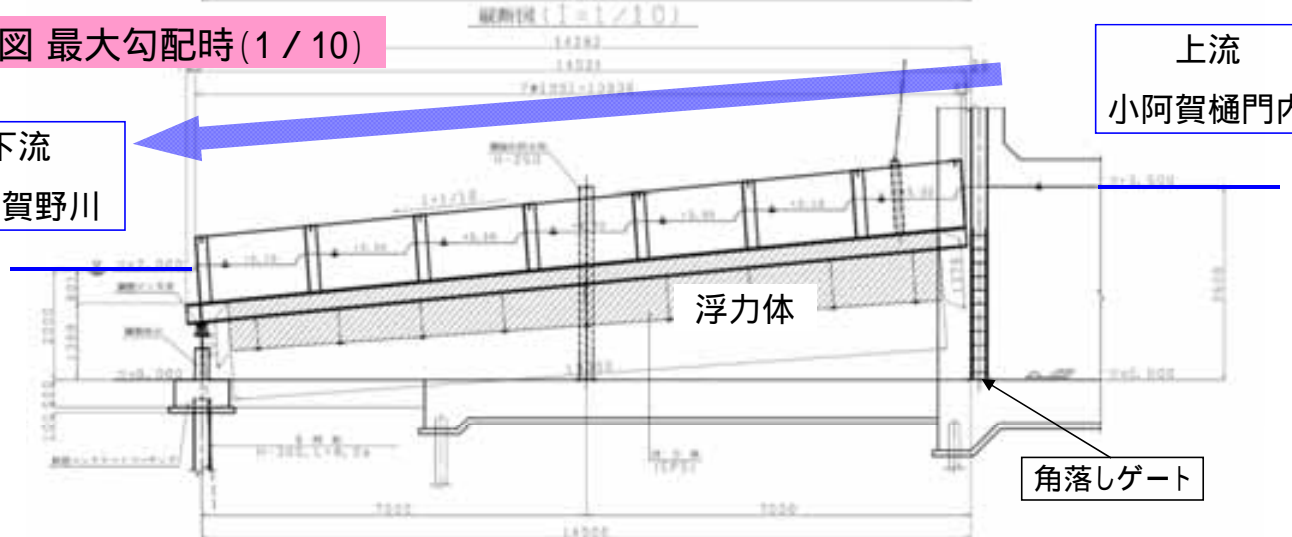
横断面図 最小勾配時(1 / 35)

下流  
小阿賀野川



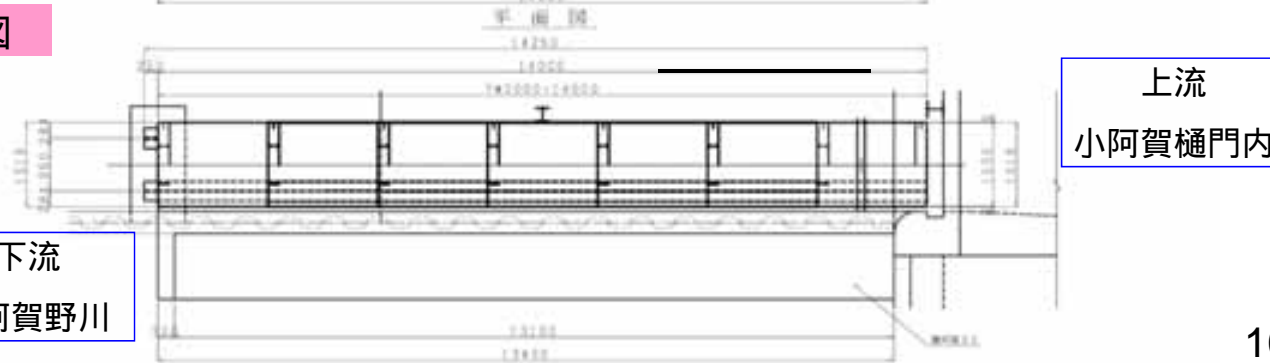
横断面図 最大勾配時(1 / 10)

下流  
小阿賀野川

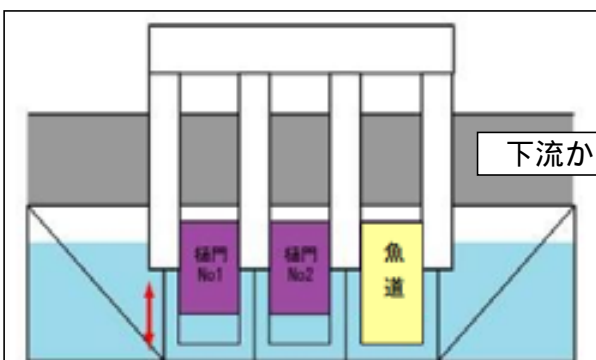


平面図

下流  
小阿賀野川



下流から見た図





## 2.1 他河川における連携事例

魚など水中の生きものに対して

- ・子どもたちによる、夕モ網を使った生きもの調査【北海道 千歳川】
- ・住民による、魚道を遡上数した魚の数や大きさ等の計測【大阪府 大和川】



夕モ網を使った生きもの調査【北海道 千歳川】

参加者：小学生、水辺の楽校関係者等

出典：株式会社 エコテックHP、<http://www.ecotech.ne.jp/images/111213.pdf>



魚道を遡上数した魚の数や  
大きさ等の計測  
【大阪府 大和川】



参加者：大和川水環境パートナー（住民公募）等

出典：国土交通省大和川河川事務所HP

# 2.1 他河川における連携事例

魚など水中の生きものに対して

- ・ 住民・大学・有識者等による、アユの産卵場づくり【大阪府大和川、兵庫県武庫川】
- ・ NPO、漁協等による、アユの遡上範囲調査【埼玉県 荒川】



瀬おこしによるアユの産卵場づくり【大阪府 大和川】

参加者: 大阪市立大学、近畿大学、大和川天然アユ研究会、大和川市民ネットワーク等

出典: 国土交通省大和川河川事務所HP



標識アユの放流と調査結果マップ【埼玉県 荒川】

参加者: NPO法人 荒川流域ネットワーク、漁協 等

出典: NPO法人 荒川流域ネットワークHP、あらかわ10号  
<http://www.arariver.org/uploads/photos/48.pdf>



水辺の利用では、

- ・ 整備した河川公園での、彼岸花の植栽と芋煮会【福岡県 遠賀川】
- ・ 川の環境・防災広報イベントと合わせた芋煮会【山形県 最上川水系 馬見ヶ崎川】
- ・ サケの観察と健康ウォーキング【島根県 江の川】



川の環境・防災広報イベントと合わせた芋煮会  
現在は「日本一の芋煮会フェスティバル」として実施中  
【山形県 最上川水系 馬見ヶ崎川】

河川敷公園での彼岸花の植栽と芋煮会 【福岡県 遠賀川】

参加者：地域住民、犬鳴川みどりの会

出典：国土交通省遠賀川河川事務所HP

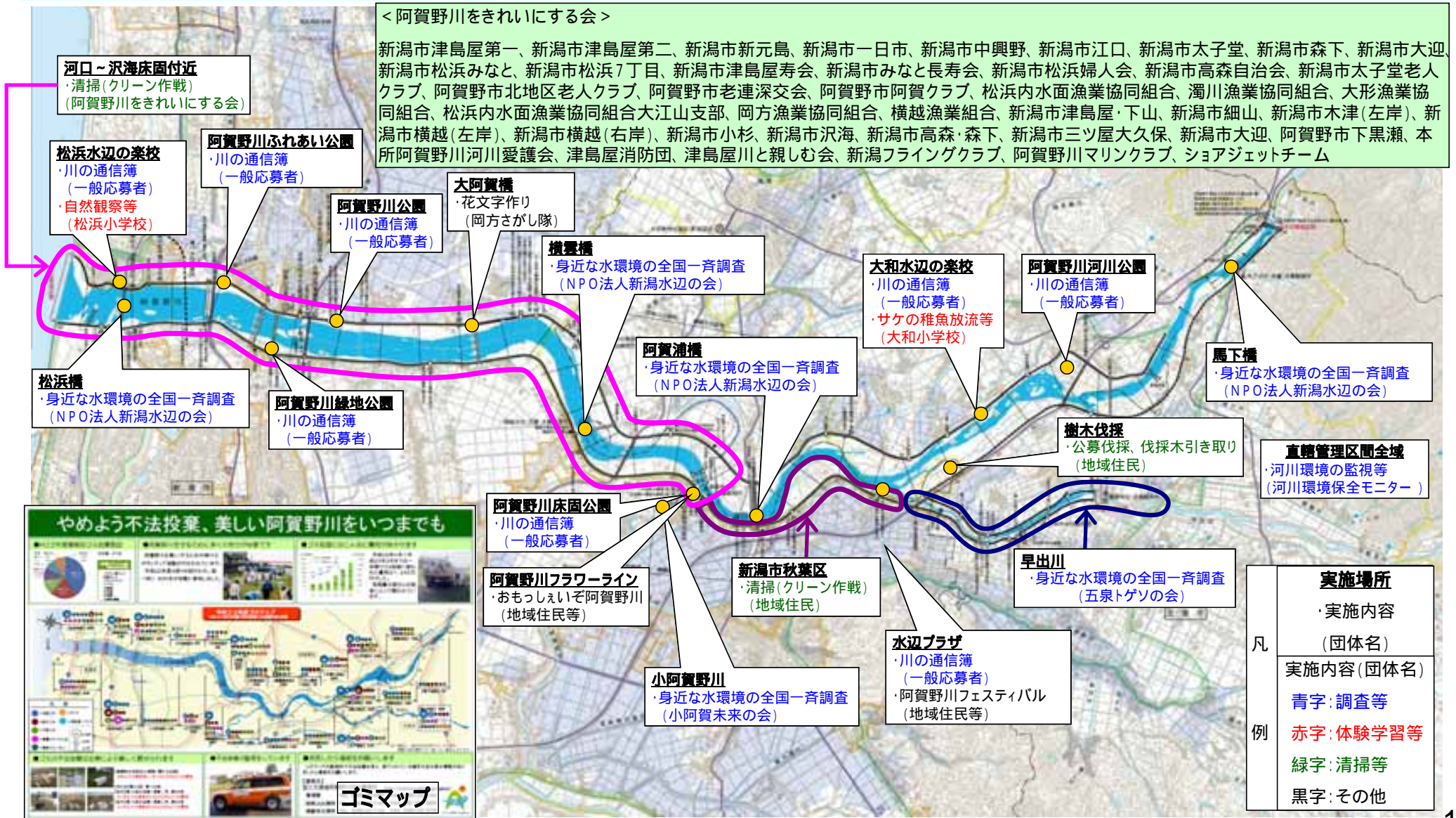


主催：教育委員会  
【島根県 江の川】



# 2.2 阿賀野川における住民と連携した活動状況

- ・ 調査：身近な水環境水質調査（パックテスト等による簡易水質調査）  
川の通信簿（市民の目線による河川空間等の点検・評価）、河川環境保全モニター
- ・ 体験学習：水辺の学校における自然観察・稚魚放流等
- ・ 清掃：クリーン作戦





- ・ 阿賀野川クリーン作戦、樹木の公募伐採、水辺の楽校での環境学習 など



阿賀野川クリーン作戦



伐採した樹木の引き取り



水辺のふれあい活動【松浜水辺の楽校】



住民目線での整備箇所の評価【川の通信簿】

## 2.3 新潟市における住民と連携した活動状況

名称	東区区民ふれあい祭	団体名	東区区民ふれあい祭実行委員会	場所	新潟市本所（阿賀野川河川公園）	活動回数	年1回	参加人数	7,000人
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・区民等の芸能ステージ</li> <li>・PR及び販売ブース</li> <li>（地震体験車、消防車両、排水ポンプ車等の展示など）</li> </ul>								

（活動状況）



今後の予定等

- ・未定
- 毎回、実行委員会を立ち上げて開催等を決定する。



## 2.3 新潟市における住民と連携した活動状況

名称	おもっしえぞ阿賀野川	団体名	阿賀野川ブランド 確立推進事業実行 委員会	場所	新潟市江南区 沢海地先	活動 回数	年1回	参加 人数	1,200人
活動 内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体験コーナー：船下り、魚のつかみどり、ウォーキングスタンプラリーなど</li> <li>・PR活動：地震体験、降雨体験など</li> <li>・フットサル大会：江南区ジュニアサッカークラブリーグ戦</li> <li>・地域特産直販コーナー：川ガニ、秋野菜、コメ、切り花など</li> </ul>								

(活動状況)



今後の予定等

- ・自転車道が完成する来年度は、自転車を使うイベントを開催したい。

名称	秋葉区一斉クリーン作戦 等	団体名	秋葉区青少年育成協議会、満日地区	場所	磐越自動車道～ 当部運動広場 等	活動回数	年1回	参加人数	約640人
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 阿賀野川河川敷や東バイパス（磐越自動車道～東部運動広場）のゴミ拾い</li> <li>・ 阿賀野川堤防の石碑，大安寺集落センター及び各家庭での花の苗植え</li> <li>・ 地区内のクリーン作戦</li> </ul>								

(活動状況)

河川敷でのゴミ拾い



花の苗植え



今後の予定等

・ 今後も継続予定



## 2.4 五泉市における住民と連携した活動状況

名称	さといもまつり	団体名	さといもまつり 実行委員会	場所	早出川三本木大 橋上流左岸	活動 回数	年1回	参加 人数	1,500人
活動 内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大いも煮会</li> <li>・ 野菜等の即売</li> </ul>								

(活動状況)

会場風景



会場風景



今後の予定等

今後、継続していきたい。

## 2.5 阿賀野市における住民と連携した活動状況

名称	H24 赤坂小学校鮭稚魚放流事業	団体名	赤坂小学校	場所	「大和水辺の楽校」小浮地先	活動回数	年1回	参加人数	20人
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・赤坂小学校の総合的学習時間の一環として、鮭の人工授精・ふ化・方流に取組み</li> <li>・平成23年度に県事業「小学校への地域の環境学習支援事業」に指定される</li> </ul>								

(活動状況)



今後の予定等

・今後も継続的な事業として推進していきたい。



## トゲソ大ピンチ

水路を削り順次区切って行われたトゲソの生息調査。新大生や専門学校生らが応援してくれた五泉市土堀地区



### 土堀地区わずか17匹

#### コカナダモ大発生要因か

五泉市内の農業用の水路などに生息して、豊かな自然環境のシンボルになっている。希少淡水魚・トゲソ（イバウトミヨ）の絶滅の危機が続いている。NPO法人五泉トゲソの会が10月22日、実施した生息調査で、昨年に続いて厳しい結果が明らかになった。

#### 生息調査

調査は、土堀地区と猪和田地区の2カ所で行った。特にトゲソ保護活動の中心にしている土堀地区は極めて深刻な状況で、確認できた個体数はわずか17匹にとどまった。同地区では、長年、300匹も500匹前後

### 抜本対策を検討へ トゲソの会

トゲソ生息調査の結果を受けて、NPO法人五泉トゲソの会では根本対策の検討に迫られている。今まで以上に外来種の駆除と水路の維持管理に努めるとともに、

①環境に影響されない場所を増殖水路を作る  
②外来種を排除した繁殖場所を作り他との比較モニタリングをする  
③などが考えられている。同会では「出来る限

りで生物の駆除などの対策に鋭意努めてきた。それにも関わらず、今回の調査で、危機的な状況にあることに何ら変わりはないことが分かった。同会では、今年は特にコカナダモが大発生して、水路を覆ってしまったことが大きく影響したのではないかとみている。猪和田地区は五年の37匹から50匹へ増えたが、これも回復したところではある。同じく絶滅の危機にある。



## トゲソ熱心に観察

### 秋篠宮さま五泉を訪問

秋篠宮さまが五日、五泉市で六日に開かれる「渾水保全フォーラム全国大会」に臨席されるため来朝。希少淡水魚イバウトミヨ（通称トゲソ）の生息地である同市土堀など市内三カ所を初めて視察された。秋篠宮さまは「のびのびした水辺の風景が素晴らしい」と、同市一本杉のJA新鶴みらい集配センター、同市野の華光寺などを訪問。同市土堀では、トゲソの保護地や水路などを熱心に観察された。トゲソは魚のレッドデータ

秋篠宮さまを案内した同会の中村吉則理事は「秋篠宮さまは、一歩作りに使うのはミクリ（湖の一種）ですか」と質問され、体長八センチの大宮トゲソに「これは珍しいですね」と驚かされるなど、トゲソをよく存じ「だった」と感嘆していた。秋篠宮さまは六日午前、同市村松で開かれる同フォーラムでお言葉を述べられる。

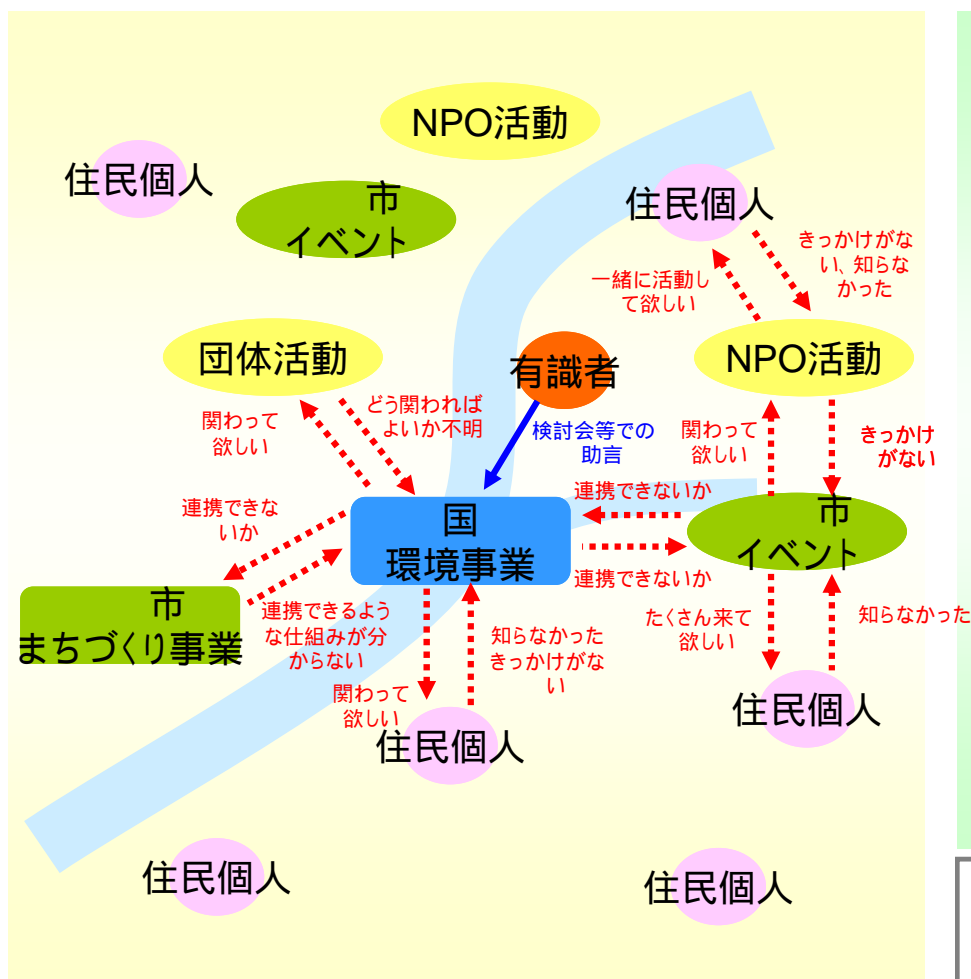
自治体へのヒアリングに基づく、地域連携における課題として、以下のようなことが挙げられる。

- ・ 参加者の安全確保（交通事故、熱中症等）
- ・ P R 不足
- ・ 参加者不足（特に子供）
- ・ イベント内容のマンネリ化
- ・ スタッフの人数不足
- ・ 駐車場不足による会場内及び道路（堤防）の慢性的な渋滞発生



# 2.7 地域との連携における課題(2)

- 行政、NPO、住民等は、地域や川を良くしたいとの共通の目標を持っている。
- 行政、NPO等にとっては、さらに事業活動展開したいが、人手不足、予算不足。
- 住民やNPOの中には、積極的に関わりたい人もいるが、そこに情報が伝わり難く、きっかけが少ないため、連携した取り組みが広がりにくいという課題がある。



阿賀野川沿川の様々な主体と課題のイメージ

### 共通の目標

- ・地域を良くしたい
- ・川の環境を良くしたい

### 共通の悩み

- 【行政、NPO、団体】
- ・もっと人に来て欲しい、使って欲しい
  - ・人手不足
  - ・予算不足
- 【住民、有識者、NPO、団体】
- ・関わりたいがどうして良いか分からない

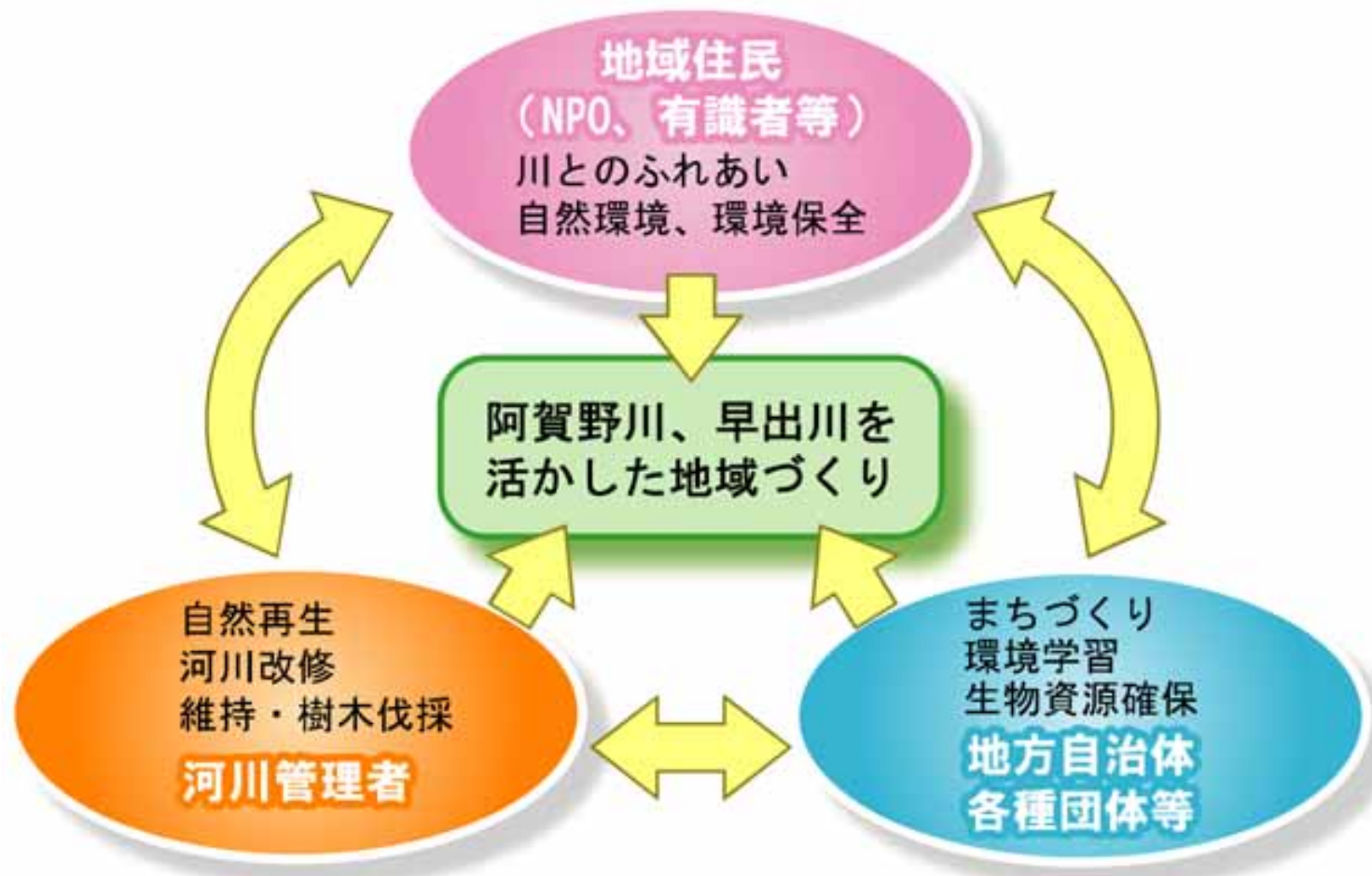
### 共通の望み

- 【行政、NPO、団体】
- ・連携できるなら、一緒にやりたい
  - ・連携により人手・予算を軽減したい
- 【住民、有識者、NPO、団体】
- ・関わるきっかけが欲しい
  - ・わずかでも予算措置があると良い

今後どのようなことをしたら環境が良くなるか？  
 中学生 1位『川や水辺をきれいにする』63%、H18五泉市アンケート  
 環境保全に対する取り組みについて今後の重要度は？  
 中学生 1位『瓢湖や近所の川、湧き水などのきれいさ』61%、H23阿賀野市  
 河川の改修整備を行う場合、何を重視して行うべきか？  
 1位『動植物の生息や景観に配慮し、多少費用がかかっても工夫する』48%、  
 2位『動植物の生息環境に配慮し、できるだけ自然なままにする』39%、H23新潟県

## 2.8 地域連携の今後の進め方(案)

- ・阿賀野川、早出川を活かした地域づくりを進めるため、地域住民や地方自治体と河川管理者との連携を進めていく。
- ・自然再生や川とのふれあい、環境学習等では、施策やイベントの連動・共同開催など、相互に相乗効果が得られるような取り組みを進めていきたい。



地域連携の進め方イメージ

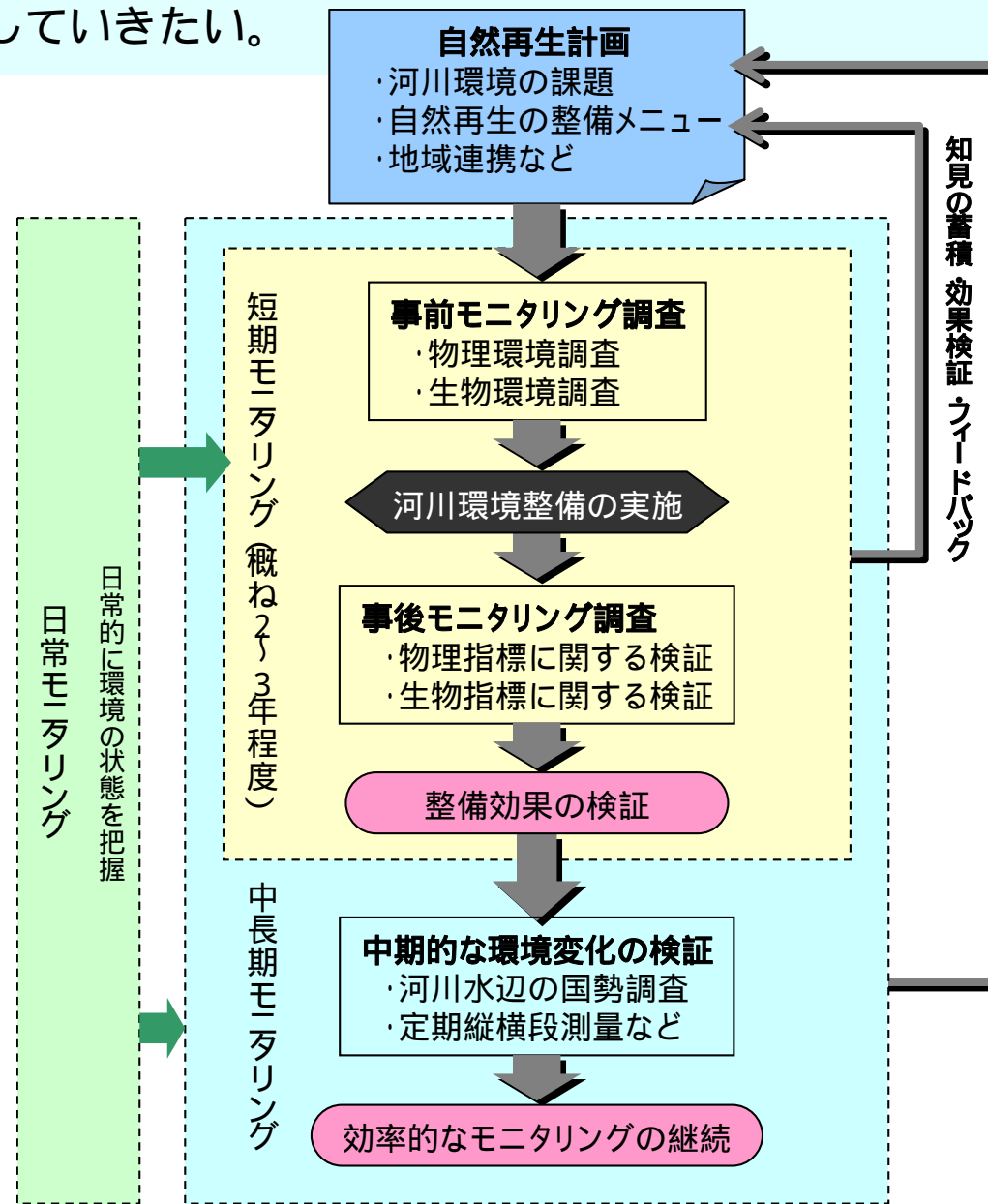


# 3.モニタリング方法

- ・モニタリングは、「日常」、「短期」、「中長期」の3種類で実施。
- ・日常とは、川の環境に大きな変化が生じていないかの監視。
- ・短期とは、自然再生等の整備に合わせ、影響がないか、効果が現れているかを検証する詳細調査。
- ・それぞれで、地域との連携が図れないか検討していきたい。

表 モニタリング方法

日常 モニタ リング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常的に川の環境の状態を監視</li> <li>・河川巡視や地域住民、市民団体等と連携して実施</li> </ul>
短期 モニタ リング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整備による影響や効果を把握</li> <li>・整備の事前・事後に、物理環境や生物環境を可能な限り定量的に評価</li> </ul>
中長期 モニタ リング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中長期的な環境変化の把握</li> <li>・河川水辺の国勢調査や定期縦横断測量等の結果を活用</li> <li>・河床低下、比高差の拡大、樹林化の進行が、河川環境の悪化要因であることから、縦横断測量や植生調査の結果等を中長期的に監視</li> </ul>



# 3.1 モニタリング計画(案)

- ・自然再生では、整備効果を把握するための、短期モニタリングを実施する。
- ・指標種を絞り込むことで、必要最小限の調査とする。

表 自然再生事業における短期モニタリング計画(案)

種別	自然再生メニュー	モニタリング内容			地域との連携(案)
		調査目的	評価指標	調査時期	
日常	川の状態の監視	川の状態の把握	・水位、流量、河川管理施設機能	常時	定点写真、河川環境保全モニター
短期	ワンド等湿地の保全・再生  【指標種】 ウケクチウグイ、トミヨ、ヨシ等湿生植物 【評価軸】 魚類の種数	湧水、水質、底質等の状況把握	・水温、下層DO、湧水量 等	夏期	<地域住民> ・水温観測補助
		魚類、外来魚、周辺植生等の生息・生育状況、確認種数等の把握	【魚類】 ・魚類の種、体サイズ、数量。トミヨの場合は営巣状況 【周辺植生】 ・植物の種、被度、水面カバー、抽水状態	【魚類、外来魚】 トミヨは4～6月、春期、夏期 【植物】 夏期～秋季	<地域住民> ・調査記録補助
	砂礫河原や瀬と淵が交互に連続する河川形態の保全  【指標種】 カワラヨモギ・カワラハハコ群落、コアジサシ、アユ、サケ等 【評価軸】 河原面積、上記生物の生息数や生育面積	土砂の堆積状況、出水前後の変化の把握	・砂礫河原の面積 ・河床材料 ・土砂の堆積状況	夏～秋期(出水状況に応じて実施)	<地域住民> ・現地計測補助
		河原固有生物の生息・生育・繁殖状況、外来植物の侵入状況、魚類の産卵場の把握	【植物】 ・河原固有植物の種と分布面積 【外来植物】 ・外来種の種と数量 【鳥類】 ・コアジサシ、コチドリ等鳥類の繁殖行動 ・コハクチョウの休息・飛来数計測 【魚類】 ・アユ、サケ等の産卵場	【植物、外来植物】 秋期 【鳥類】 夏期、冬季 【魚類】 ・アユ、サケ等の魚類	<地域住民> ・植物調査補助 ・魚類産卵場調査補助 ・鳥類調査補助 <NPO等> ・魚類産卵場の調査委託 ・鳥類の調査委託 <有識者等> ・環境課題に対する共同調査、研究、研究成果の発表
連続性の確保 【指標種】アユ、サケ、サクラマス、モクスガニ等 【評価軸】遡上数	回遊魚等の遡上量、遡上行動の把握	【魚類、底生動物】 ・刺網、ビデオ撮影 等	【魚類】アユ(4～6月)、サクラマス(春期)、サケ(11～12月) 【底生動物】 モクスガニ(春～初夏期)	<地域住民> ・魚類計測補助	
中長期	ヨシ等水際湿地の保全、在来生物の生息環境の保全	河川水辺の国勢調査			<NPO等> 魚類産卵場の調査委託、植物や鳥類の調査委託 等
	河道形状、施設の状態確認等	定期縦横断測量、堤防点検、施設点検、川の通信簿 等			<地域住民> 川の通信簿、新しい水質指標による調査 等



- ・例えば、各企画に相互参加する形での取り組みから進めることが考えられる。

- 【砂礫河原】
  - ・ 鳥類調査を、鳥類団体の観察会と連携
- 【ワンド】
  - ・ 河道変化の予測・評価を大学と共同研究
- 【早出川】
  - ・ トンボや魚類調査を、子ども会や小学校の観察会と連携
- 【魚道】
  - ・ 魚類調査を、川遊び・川とのふれあいイベントと連携
- 【巡視・監視】
  - ・ サケやアユの遡上数カウント。サケ増殖の取り組み解説
  - ・ 整備箇所や川の風景を定期的に写真撮影
- 【観光イベント】
  - ・ 船上から、河岸の護岸・植生、不法係留等を巡視
  - ・ 市や市民団体のまつりやイベントに合わせ、  
近くの河原で、魚類調査し、捕れた魚を生きものの展示
  - ・ サケの産卵観察と芋煮会イベント。伝統漁法「ナガシカギ」の実演観察

注記：上記は、意見交換を進めるためのイメージであり、実際の団体・場所での取り組みが予定されているわけではありません。