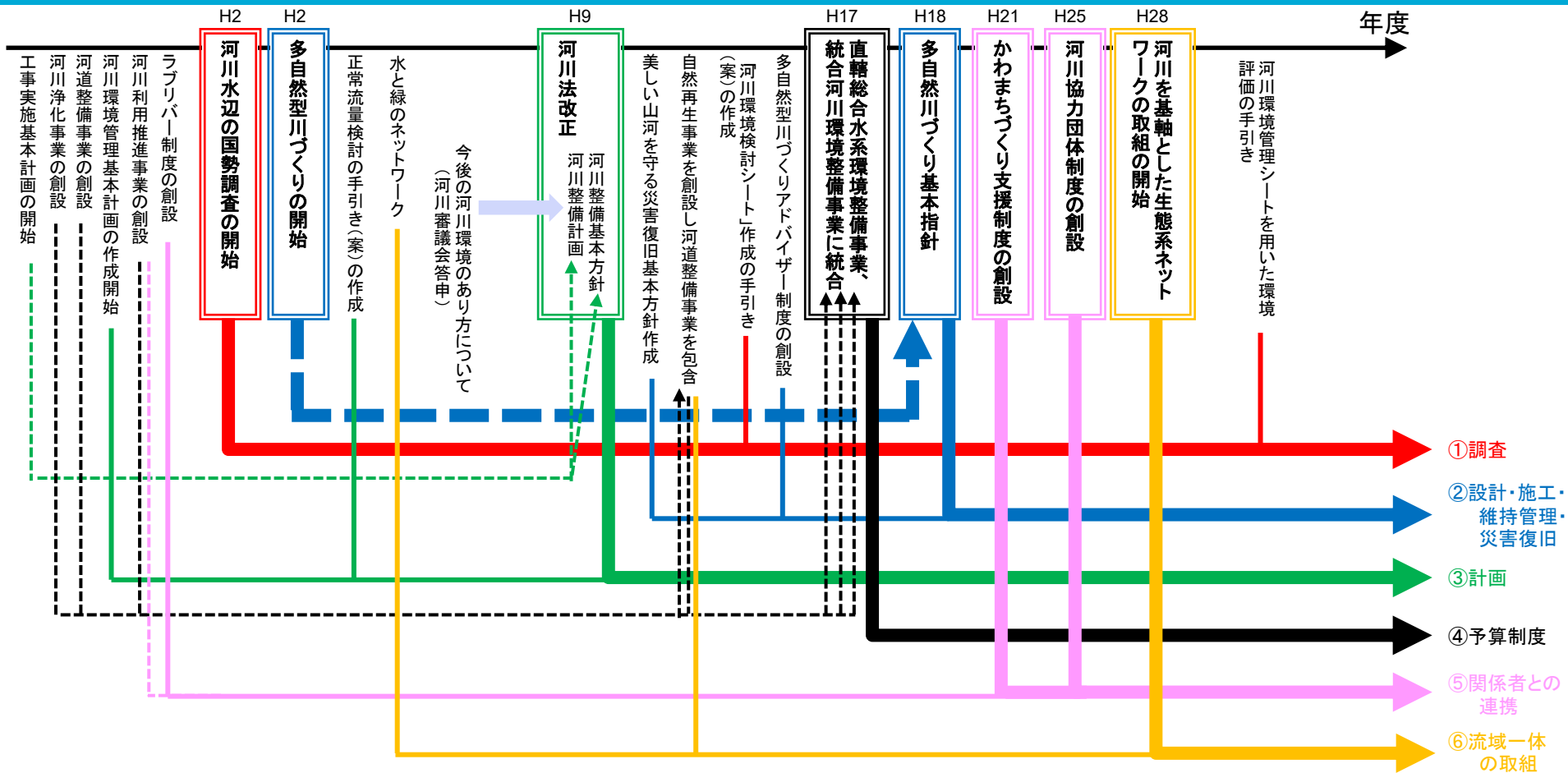


# 資料1 これまでの河川環境施策の経緯

---



|  |  |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|
| <p><b>①調査</b></p> <p>河川水辺の国勢調査(資料1 P.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>すべての一級水系の直轄区間を対象に定期的を実施。現在、調査は7巡目(鳥類調査等は5巡目)。</li> <li>河川水辺の国勢調査の結果を活用し、河川環境管理シート、河川環境検討シートを用いて、河川環境を評価し、それを踏まえて計画や設計等を実施。</li> </ul> | <p><b>②設計・施工・維持管理・災害復旧</b></p> <p>多自然型川づくり・多自然川づくり(資料1 P.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>すべての一級河川、二級河川及び準用河川における調査、計画、設計、施工、維持管理等の河川管理におけるすべての行為を対象に実施。</li> <li>災害復旧においては、美しい山河を守る災害復旧基本方針に基づき多自然川づくりの取組を実施。</li> </ul> | <p><b>③計画</b></p> <p>河川整備基本方針・河川整備計画(資料1 P.13)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成9年に河川法が改正され、「河川環境の整備と保全」が目的に追加されるとともに、河川整備基本方針と河川整備計画が位置づけ。</li> <li>河川整備基本方針では、基本高水、計画高水流量、計画横断面形、流水の正常な機能を維持するため必要な流量等を定め、河川整備計画では、当面の目標と整備内容を定める。</li> </ul> | <p><b>④予算制度</b></p> <p>直轄総合水系環境整備事業、統合河川環境整備事業(資料1 P.21)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>治水を主目的として河川環境の改善も図る河川改修等とは別に、河川環境を主目的とした事業。</li> <li>自然再生に係る事業、水質改善に係る事業、河川利用に係る事業を実施。</li> </ul> | <p><b>⑤関係者との連携</b></p> <p>かわまちづくり支援制度・河川協力団体制度(資料1 P.26)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>かわまちづくり支援制度により、市町村、民間事業者、地元住民と連携し、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を推進。</li> <li>河川協力団体制度により、河川の管理につながる活動を自発的に行っている民間団体等を位置づけ、河川管理のパートナーとしての活動を促進。</li> </ul> | <p><b>⑥流域一体の取組</b></p> <p>河川を基軸とした生態系ネットワーク(資料1 P.32)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>流域の様々な主体が連携し、生態系ネットワークの形成を推進。</li> <li>流域の農地や緑地などにおける取組とも連携し、自治体の魅力的で活力ある地域づくりを支援し、地域に社会面、経済面でも効果をもたらす取組を全国で実施。</li> </ul> |
|--|--|---|---|---|---|

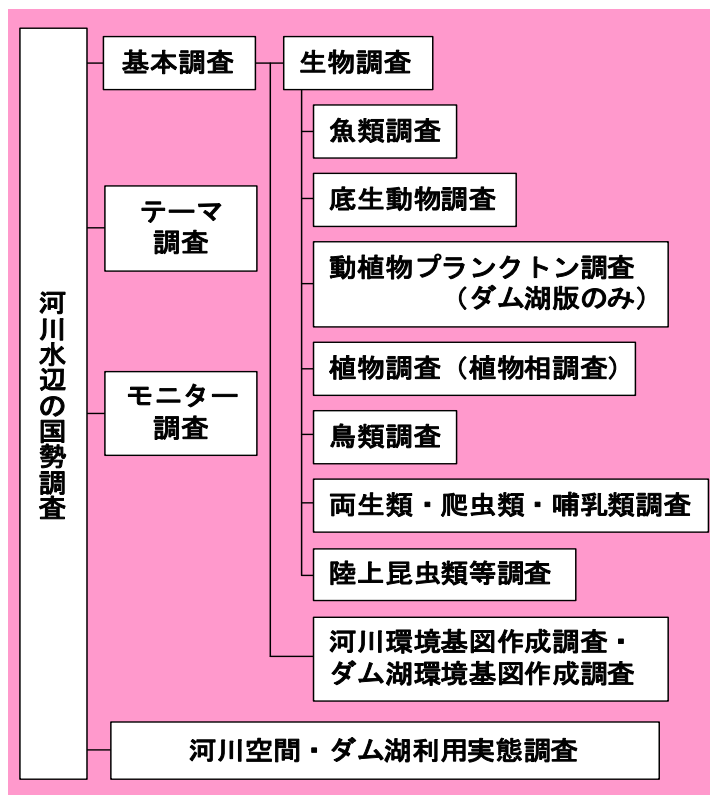
# ①河川水辺の国勢調査

---

～調査～

## 河川水辺の国勢調査とは

- ・河川を環境という観点からとらえた定期的、継続的、統一的な河川に関する基礎情報の収集整備のための調査であり、調査データは河川環境データベースを通じて公開している。
- ・主に全国109の一級水系の直轄区間を対象として実施している。
- ・平成2年から調査を開始し、現在7巡目(鳥類調査等は5巡目)である。
- ・河川水辺の国勢調査結果を基に、河川特性、自然環境、社会環境に関する情報を地図上に整理した「河川環境情報図」を作成し、計画の作成、河道計画、施工、維持管理の河川管理の各段階で活用している。



| 測定項目         | 測定頻度  | 実施状況         |
|--------------|-------|--------------|
| 魚類           | 5年1回  | 7巡目調査<br>実施中 |
| 底生動物         | 5年1回  |              |
| 動植物プランクトン    | 毎年    | —            |
| 植物(植物相)      | 10年1回 | 5巡目調査<br>実施中 |
| 鳥類           | 10年1回 |              |
| 両生類・は虫類・哺乳類  | 10年1回 |              |
| 陸上昆虫類等       | 10年1回 |              |
| 河川・ダム湖環境基図作成 | 5年1回  | 7巡目調査<br>実施中 |
| 河川空間・ダム湖利用実態 | 5年1回  |              |



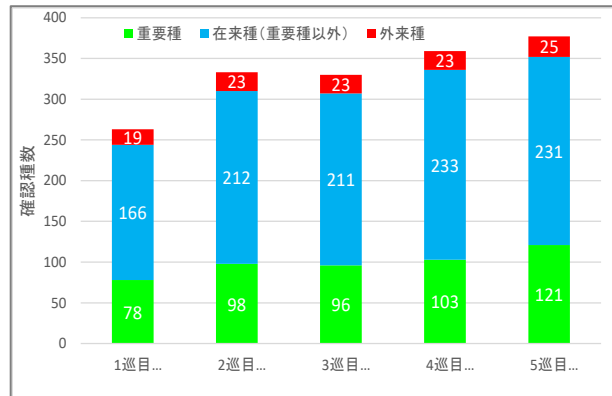
# 河川水辺の国勢調査の調査事例やデータの蓄積状況

○これまでの調査において、魚類だけで、延べ10,000調査以上(調査区×調査回数)のデータを蓄積している。  
 ○全国の一級河川において、魚類は約350種、植物は3,500種、陸上昆虫類は約9,500種を確認し、それぞれの生物種の河川・地区別の経年変化を把握することで河川管理に活用している。

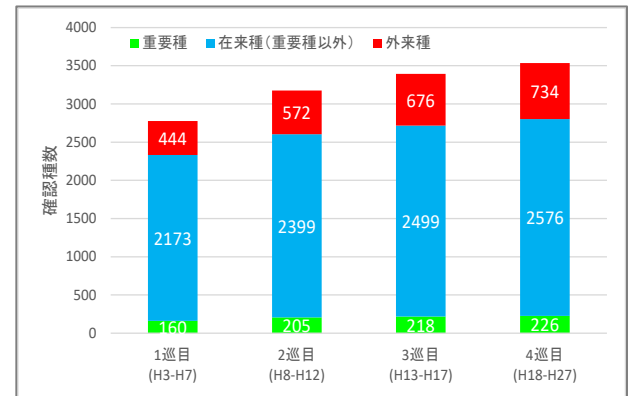
## 調査実施状況



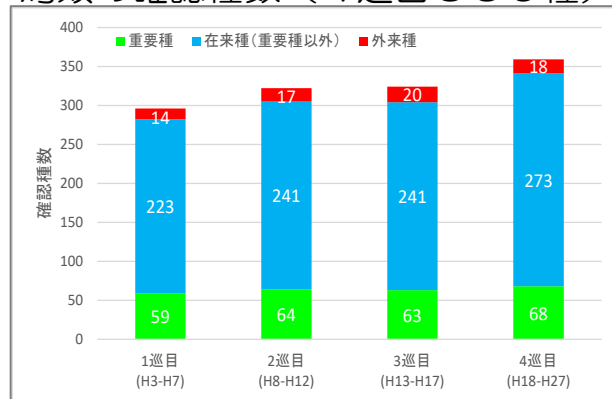
### 魚類の確認種数 (5巡目377種)



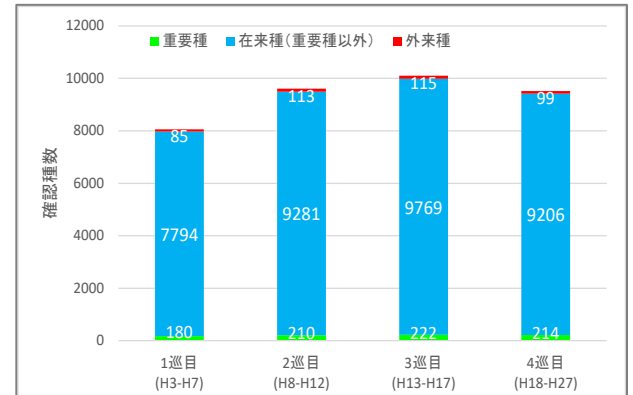
### 植物の確認種数 (4巡目3536種)



### 鳥類の確認種数 (4巡目359種)



### 陸上昆虫類の確認種数 (4巡目9519種)



- 河川水辺の国勢調査等の結果は、「河川環境管理シート」、「河川環境検討シート」の基礎データとして活用し、河川の物理環境情報と統合して分析することで、多自然川づくりにおける効果的な河川環境の保全・創出を図っている。
- 「河川環境管理シート」は、河川環境の現状や変化を定量的に把握し、河川整備基本方針や河川整備計画の変更、河川改修事業、自然再生事業、維持管理など河川管理のあらゆる段階で多自然川づくりを実施するためのツールとして活用する資料である。
- 「河川環境検討シート」は、上記河川環境管理シートが作成されていない二級河川等を対象に、河川整備基本方針や河川整備計画の変更、河川改修事業、自然再生事業、維持管理など河川管理のあらゆる段階で多自然川づくりを実施するためのツールとして活用する資料である。

## 現地調査

## 河川環境の把握・分析

## 河川管理で活用

河川水辺の国勢調査

河川環境管理シートを  
作成している一級河川等

河川環境管理  
シートで整理

その他河川調査  
(空中写真、地形等)

河川環境管理シートを  
作成していない二級河川等

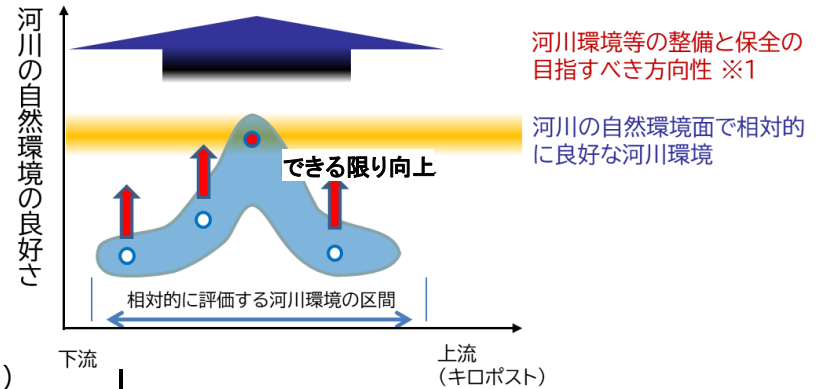
河川環境検討  
シートで整理

河川整備基本方針の検討  
河川整備計画の検討  
河川改修等の事業実施  
河川維持管理の実施  
等

- 各河川の河川環境の目標設定に向けて、まずは、河川生態系の観点について、「良好な状態にある生物の生育、生息、繁殖環境を保全するとともに、そのような状態に無い河川の環境についてはできる限り向上させる」という目標設定の考え方を基本として、河川の環境を評価する手法を具体化した。
- 令和5年7月、「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～」を作成し、河川環境の定量的な目標設定にあたり、直轄河川への実践展開を進めている。

## <河川環境の評価と改善の考え方の具体化>

現況の河川環境を保全するとともにできる限り向上  
 ↓  
 河川内で相対的に良好な場をリファレンスに設定  
 ↓  
 リファレンスとのかい離の程度から河川の環境を評価



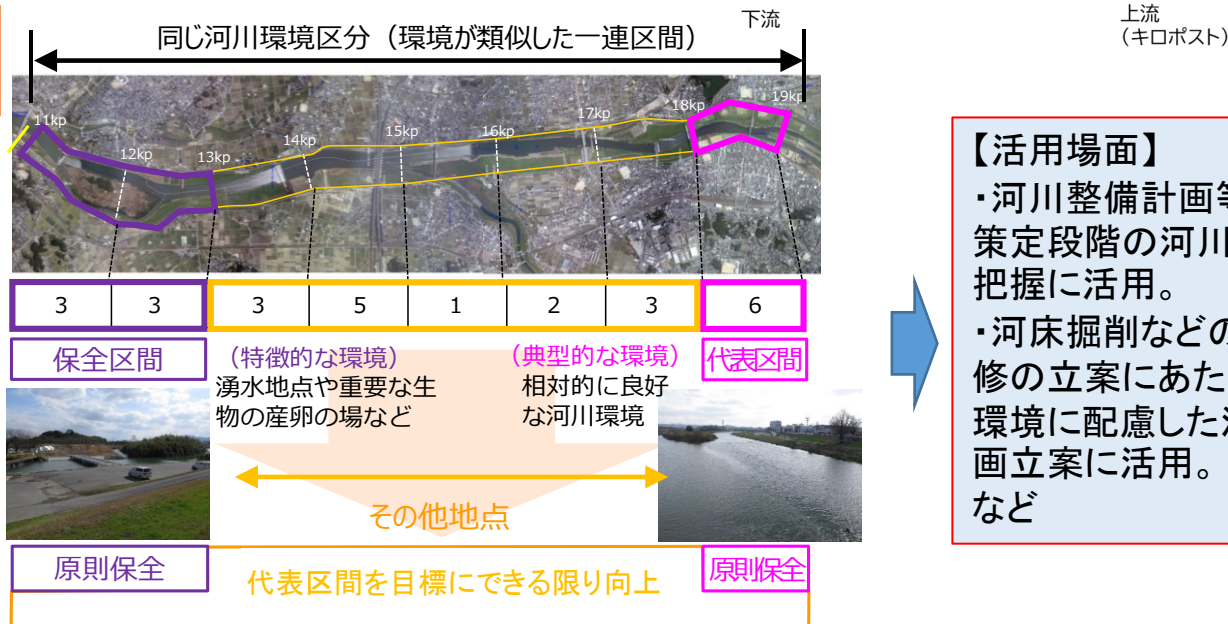
## 河川環境の評価のイメージ

※数字が大きいほど、環境要素の多い良好な河川環境

環境の相対評価※

良好な場の選定

環境管理の考え方



## 【活用場面】

- ・河川整備計画等、計画策定段階の河川環境の把握に活用。
- ・河床掘削などの河道改修の立案にあたり、河川環境に配慮した河道計画立案に活用。
- など

## ②多自然型川づくり・多自然川づくり

---

～設計・施工・維持管理・災害復旧～

## 多自然型川づくり・多自然川づくりとは

- ・平成2年に始まった「多自然型川づくり」とは、河川が本来有している生物の良好な成育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観を保全あるいは創出する事業であった。
- ・平成18年の「多自然川づくり基本指針」において、決まった型があるように見える「型」を削除し、「多自然川づくり」と名称を変更した。
- ・「多自然川づくり」は、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うことをいう。
- ・「多自然川づくり」はすべての川づくりの基本であり、すべての一級河川、二級河川及び準用河川における調査、計画、設計、施工、維持管理等の河川管理におけるすべての行為が対象となる。
- ・災害復旧事業においては、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」を指針として、災害復旧における多自然川づくりを実施することとなっている。
- ・洪水・高潮等により激甚な被害が発生した場合に、概ね5か年を目途に改良事業を実施する河川激甚災害対策特別緊急事業等においては、被災後の迅速な対応が求められ一連区間の河川整備を大規模かつ短期間のうちに実施することが多いため、多自然川づくりを効果的・効率的に推進するため、多自然川づくりアドバイザーを派遣して支援している。



# 河川改修において水際環境等を創出した多自然川づくりの事例

## 河川改修事業の河道掘削、河畔林の保全、 ワンド・湿地等の環境を創出した事例(久慈川)

○河道掘削に当たって、鳥類の生息場の河畔林等を保全するとともに、ワンド・たまりや湿地環境を新たに創出し、多様な河川環境の形成に取り組んだ。



河道掘削後の多様な自然環境の創出(久慈川)

## 河川改修事業の市街地河川の河道整備で 水際環境の創出の事例(上西郷川)

○福岡県福津市の上西郷川の改修事業は、独立行政法人都市再生機構(UR)の住宅開発と合わせて事業を進めることにより、河川用地を広く確保できたことで、治水安全度の向上が図られるとともに、緩傾斜の土羽護岸の導入及び水際環境の再生が可能となった。



整備前

出典)多自然川づくりのすがた(国土交通省) 写真:吉村伸一

## 河川激甚災害対策特別事業の汽水域の護岸整備で、 緩傾斜の潮間帯の環境を創出した事例(五ヶ瀬川)

○低水護岸(石積護岸)の法面勾配を立てて「隠し護岸」として設置し、護岸前面に緩傾斜の覆土を行うことで自然河岸を形成した。汽水域の特色である潮間帯を残す工夫を行った。



低水護岸の前面に、汽水域の特徴である潮間帯を形成するよう、緩傾斜の覆土を施工

低水護岸は、法面勾配を立てて「隠し護岸」とした石積護岸

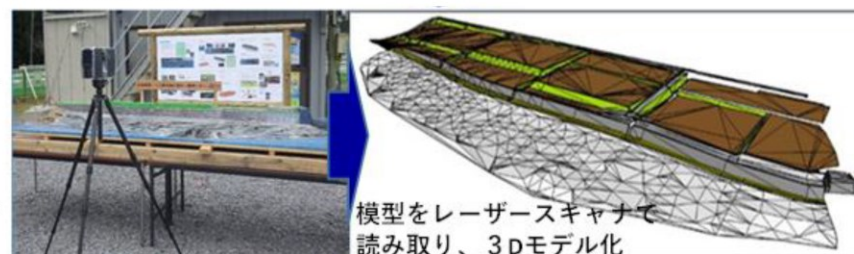
出典)大河川における多自然川づくり(国土交通省) 写真:吉村伸一

- 「多自然川づくりアドバイザー会議」、「景観ワーキング」による景観検討体制を構築し、学識者から景観や環境に関する基本的な川づくりの設計方針、地区毎に川づくりへの助言を得ながら、設計及び施工における景観の統一を図った。
- 掘削範囲における湿性植物の生育環境の復元を目標とした設計、事前の種子採取、移植、播種の環境保全対策を計画した。
- 生育環境の復元については、岩掘削の際に模型を作成し、関係者で議論しながら完成イメージを共有するとともに、ICTを用いて、できる限り忠実に模型を現場に反映した。

## ■ 模型作成



## ■ 3Dモデル化



## ■ ICT施工の実施



## ■ 施工直後の状況

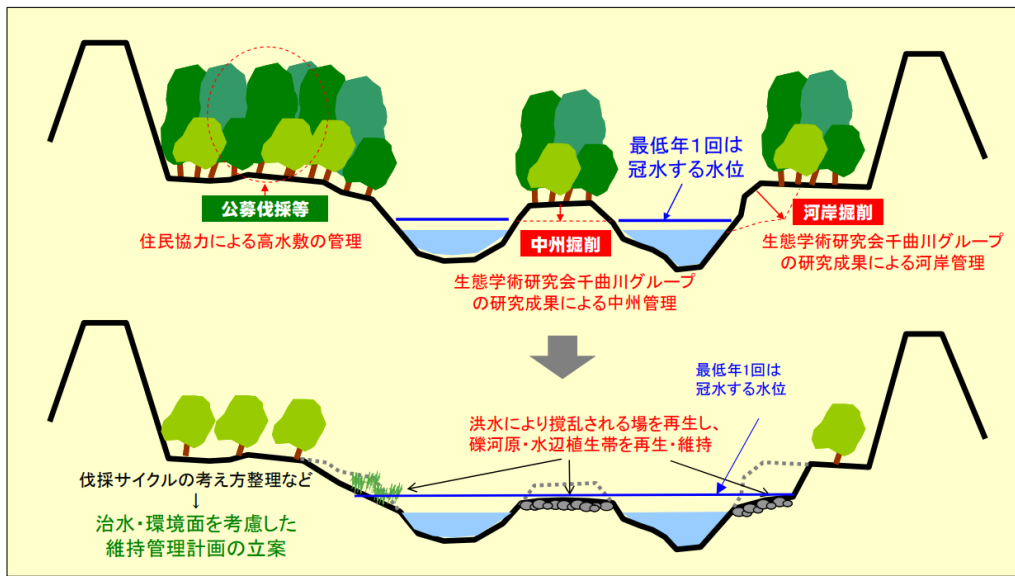




# 多自然川づくりによる動的な河道の維持管理の事例(千曲川等)

○千曲川や多摩川では、出水によるかく乱を利用し礫河原を保全する河道管理を行うとともに、十勝川の支川札内川では、札内ダムからのフラッシュ放流と出水によって礫河原を動的平衡状態で維持管理する取組を実施した。

※「多自然川づくり基本指針」の「3 実施の基本」の中で「川づくりにあたっては、単に自然のものや自然に近いものを多く寄せ集めるのではなく、可能な限り自然の特性やメカニズムを活用すること。」「河川全体の自然の営みを視野に入れた川づくりとすること。」が示されている。



千曲川における砂礫河原再生の考え方

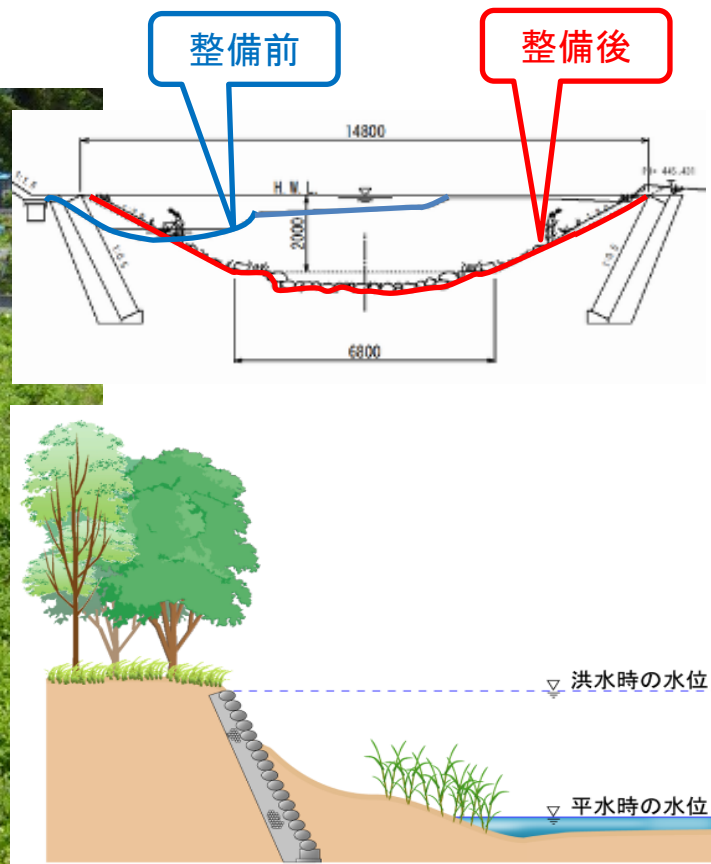




○岩手県の元町川では、低気圧による豪雨により、沿川各所で溢水氾濫し、地域に甚大な被害が発生したため再度災害の防止を図ることを目的に、河道掘削等の改良復旧事業を実施した。  
 河道掘削にあたって、画一的な標準断面をあらため、河畔林の保全や自然な滯筋の形成(川底を平らにせず寄せ石を施す)、護岸天端に緑を配置するなど、良好な水域から水際環境の創出を行った。



元町川(岩手県)



## ③河川整備基本方針 河川整備計画

---

～計画～

## 【河川法から抜粋】

### (目的)

**第一条** この法律は、河川について、洪水、津波、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もつて公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進することを目的とする。

### (河川整備基本方針)

**第十六条** 河川管理者は、その管理する河川について、計画高水流量その他当該河川の河川工事及び河川の維持(次条において「河川の整備」という。)についての基本となるべき方針に関する事項(以下「河川整備基本方針」という。)を定めておかなければならない。

2 河川整備基本方針は、水害発生状況、水資源の利用の現況及び開発並びに河川環境の状況を考慮し、かつ、国土形成計画及び環境基本計画との調整を図つて、政令で定めるところにより、水系ごとに、その水系に係る河川の総合的管理が確保できるように定められなければならない。

～(略)～

### (河川整備計画)

**第十六条の二** 河川管理者は、河川整備基本方針に沿つて計画的に河川の整備を実施すべき区間について、当該河川の整備に関する計画(以下「河川整備計画」という。)を定めておかなければならない。

## 河川整備基本方針・河川整備計画とは

- ・河川整備基本方針は、河川管理者（一級水系は国土交通大臣、二級水系は都道府県知事）が定めるものであり、「長期的な視点に立った河川整備の基本的な方針」「個別事業など具体の河川整備の内容を定めず、整備の考え方」を記述する。
- ・河川整備計画は、河川整備基本方針に基づき河川管理者が定めるものであり、「20～30年後の河川整備の目標」を明確に、「個別事業を含む具体的な河川の整備の内容」を明らかに記述する。

## 河川整備基本方針・河川整備計画において定める事項

### 【河川法施行令から抜粋】

#### （河川整備基本方針に定める事項）

第十条の二 河川整備基本方針には、次に掲げる事項を定めなければならない。

- 一 当該水系に係る河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
- 二 河川の整備の基本となるべき事項
  - イ 基本高水（洪水防御に関する計画の基本となる洪水をいう。）並びにその河道及び洪水調節ダムへの配分に関する事項
  - ロ 主要な地点における計画高水流量に関する事項
  - ハ 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項
  - ニ 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

#### （河川整備計画に定める事項）

第十条の三 河川整備計画には、次に掲げる事項を定めなければならない。

- 一 河川整備計画の目標に関する事項
- 二 河川の整備の実施に関する事項
- イ 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要
- ロ 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

# 河川整備基本方針において定める事項

## ●基本高水とは

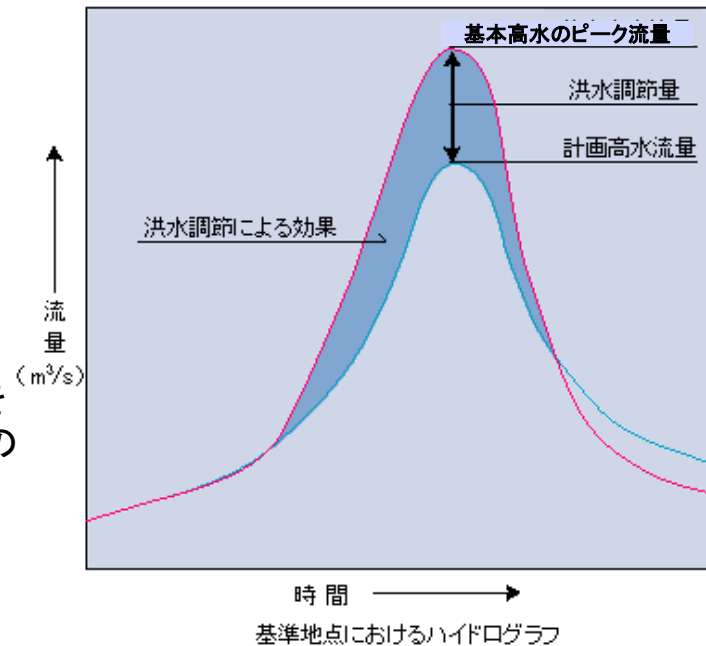
基本高水は、洪水を防ぐための計画で基準とする洪水のハイドログラフ（流量が時間的に変化する様子を表したグラフ）。

この基本高水は、人工的な施設で洪水調節が行われていない状態、言いかえるなら流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流れ出た場合の河川流量を表現している。

## ●計画高水流量とは

計画高水流量は、河道を設計する場合に基本となる流量で、基本高水を河道と各種洪水調節施設に合理的に配分した結果として求められる河道の流量。

言い換えれば、基本高水のピーク流量から各種洪水調節施設での洪水調節量を差し引いた流量。



## ●計画高水位及び計画横断形に係る川幅とは

計画高水位は、計画高水流量が河川改修後の河道断面（計画断面）を流下するときの水位。また、計画横断形に係る川幅は、主要な地点における計画高水位及び計画高水流量を流下させることができる計画横断形の川幅。

## ●流水の正常な機能を維持するため必要な流量とは

流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、動植物の保護、漁業、景観、流水の清潔の保持等を考慮して定める維持流量、及び水利流量からなる流量であり、低水管理上の目標として特定の地点で定める流量。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、動植物の生息地又は生育地の状況や景観、流水の清潔の保持等から、渇水時に確保すべき最低限の必要流量を定めたもの。



○河川整備基本方針では、基本高水、計画高水流量、計画高水位及び計画横断形に係る川幅、流水の正常な機能を維持するため必要な流量、水質は定量的な基本方針を記載しているが、動植物の保全・創出などの河川環境は定性的に記載している。

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針(抜粋)

ア 災害の発生の防止又は軽減(抜粋)

災害の発生の防止又は軽減に関しては、河道や沿川の状況等を踏まえ、それぞれの地域特性に合った治水対策を講じる。背後地の人口・資産の集積状況をはじめ、流域の土地利用、九頭竜川の豊かな自然環境のほか、本川や支川等の沿川地域の水害リスクの状況、河川空間や河川水の利活用、土砂移動の連続性や生物・物質循環に配慮しながら、水系全体として本支川ともにバランスよく治水安全度を向上させる。

イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持(抜粋)

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、新たな水資源開発を行うとともに、広域的かつ合理的な水利用の促進を図る等、都市用水及び農業用水の安定供給や流水の正常な機能を維持するため必要な流量を確保する。

① 河川環境の方針は定性的に記載

ウ 河川環境の整備と保全(抜粋)

河川環境の整備と保全・創出に関しては、九頭竜川流域の風土、文化、歴史を踏まえ、人々にうるおいとやすらぎを感じさせる豊かな自然と緑が織りなす良好な河川景観、清らかな水の流れの保全を図るとともに、多様な動植物が生息・生育・繁殖する九頭竜川の豊かな自然環境を次世代に引き継ぐ。このため、九頭竜川流域の自然的、社会的状況を踏まえ、土砂動態にも配慮しながら、河川環境の目標を定め、良好な河川環境の整備と保全・創出という観点から、河川工事等においては多自然川づくりを推進し、コウノトリの採餌場となる湿地環境を創出する等、生態系ネットワークの形成にも寄与する良好な河川環境の保全・創出を図る。

(中略)

生態系ネットワークの形成にあたっては、コウノトリの保全・創出対策として湿地等の整備を行う等、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図るほか、まちづくりと連携した地域経済の活性化やにぎわいの創出を図る。また、自然環境が有する多面的な機能を考慮し、治水対策を適切に組み合わせることにより、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを関係機関と連携して推進する。

(中略)

大野市、南越前町、池田町等の山地部を流れる上流部や支川においては、タカハヤ、サクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)、絶滅危惧種のニッコウイワナ等が生息・繁殖する良好な溪流環境の保全・創出を図る。また、オオルリやヤマセミが生息・繁殖する溪流沿いの樹林環境の保全・創出を図る。

大野市や勝山市、永平寺町等の平地部を流れる中流部においては、…(略)…

福井市から河口までの感潮区間となっている下流部においては、…(略)…

…(中略)…

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針【抜粋】  
水質については、九頭竜川では河口から日野川合流点までがB類型、日野川合流点から石徹白川合流点までがA類型、…(中略)…に指定されている。九頭竜川では環境基準を満足しており、良好な水質を維持している。…(略)…

② 水質の方針は定量的な環境基準をもとに記載

水質については、河川利用や水利用の状況、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境であることを踏まえ、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、現状の良好な水質の保全を図る。

# 河川整備基本方針における「河川の整備の基本となるべき事項」の事例 (九頭竜川(R5.12.22変更))

## 2. 河川の整備の基本となるべき事項(抜粋)

③ 基本高水は定量目標を記載

### (1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

#### ア 九頭竜川

九頭竜川の基本高水は、昭和36年(1961年)9月洪水、昭和50年(1975年)8月洪水、平成29年(2017年)10月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点中角において9,300m<sup>3</sup>/sとし、このうち流域内の洪水調節施設等により3,800m<sup>3</sup>/sを調節して河道への配分流量を5,500m<sup>3</sup>/sとする。

基本高水のピーク流量等一覧表

| 河川名  | 基準地点 | 基本高水のピーク流量 (m <sup>3</sup> /s) | 洪水調節施設等による調節流量 (m <sup>3</sup> /s) | 河道への配分流量 (m <sup>3</sup> /s) |
|------|------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 九頭竜川 | 中角   | 9,300                          | 3,800                              | 5,500                        |
| 日野川  | 深谷   | 7,100                          | 1,400                              | 5,700                        |
| 足羽川  | 天神橋  | 3,100                          | 1,000                              | 2,100                        |

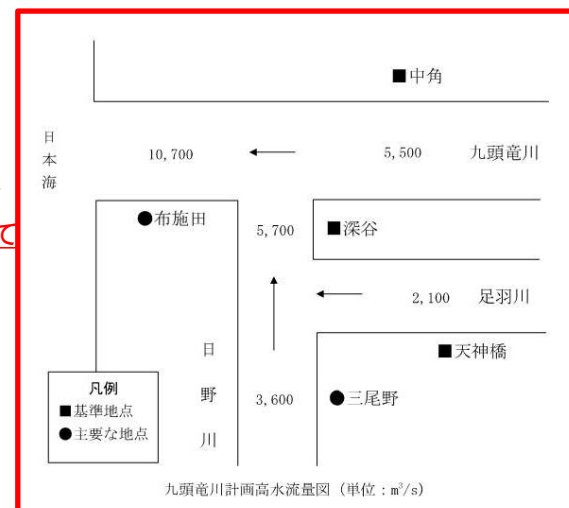
#### イ 日野川(以下略)

④ 計画高水流量は定量目標を記載

### (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

#### ア 九頭竜川

計画高水流量は、中角において5,500m<sup>3</sup>/sとし、日野川の流入量を合わせて、布施田において10,700m<sup>3</sup>/sとし、河口まで同流量とする。



#### イ 日野川(以下略)

### (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表

| 河川名  | 地点名 | 河口又は合流点からの距離(km) | 計画高水位 T.P. (m) | 川幅 (m) |
|------|-----|------------------|----------------|--------|
| 九頭竜川 | 中角  | 18.0             | 10.00          | 270    |
|      | 布施田 | 10.2             | 6.30           | 570    |
| 日野川  | 三尾野 | 九頭竜川合流点から 14.2   | 11.60          | 180    |
|      | 深谷  | 九頭竜川合流点から 3.0    | 8.75           | 270    |
| 足羽川  | 天神橋 | 日野川合流点から 12.6    | 24.82          | 150    |

注) T.P. 東京湾中等潮位

### (4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

中角地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護・漁業等を考慮し、4月～8月は概ね15m<sup>3</sup>/s、9月～11月は概ね26m<sup>3</sup>/s、12月～3月は概ね17m<sup>3</sup>/sとする。

三尾野地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護・漁業等を考慮し、3月～11月は概ね8m<sup>3</sup>/s、12月～2月は概ね6m<sup>3</sup>/sとする。

⑤ 流水の正常な機能を維持するため必要な流量は定量目標を記載。ただし、流量は変動する数値としては記載していない。

⑥ 計画高水位及び川幅は定量目標を記載

○河川整備計画では、当面の目標とする流量、流水の正常な機能を維持するため必要な流量、水質は定量的な目標を記載しているが、河川環境の整備と保全に関する目標は定性的に記載している。

### 1-3-4 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する目標(抜粋)

河川整備計画においては、既往最大洪水の平成29年(2017年)9月洪水を安全に流下させることに加え、気候変動後(2°C上昇時)の状況においても前河川整備計画と同程度の治水安全度を確保することを目標とする。

目標とする流量(以下「目標流量」という。)を安全に流下させるため、治水・利水・環境の観点、社会的影響、経済性等を総合的に検討した結果、既存の洪水調節施設及び河道改修により対処することとする。

後志利別川の **今金地点における目標流量は、1,550 m<sup>3</sup>/s とし、既存の美利河ダムにより350 m<sup>3</sup>/s を調節して、河道への配分流量を1,200 m<sup>3</sup>/s とする。**

河道断面が不足している区間については、河道の安定、社会的影響、河川環境、今後の維持管理等に配慮しながら必要な河道断面を確保して洪水被害の軽減を図る。

また、局所的な深掘れ及び河岸侵食により、災害発生のおそれがある箇所については、河道の安定化を図る。

表 1-11 目標流量

| 河川名   | 基準地点 | 目標流量                    | 河道への配分流量                |
|-------|------|-------------------------|-------------------------|
| 後志利別川 | 今金   | 1,550 m <sup>3</sup> /s | 1,200 m <sup>3</sup> /s |

① 当面の目標とする流量は定量的目標を記載

### 1-3-5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標(抜粋)

#### (1) 流水の正常な機能の維持に関する目標

流況、利水の現況、動植物の保護・漁業、観光・景観、流水の清潔の保持等の各項目に必要な流量を考慮し、**概ね10年に1回起こりうる洪水時において、表1-13に示す後志利別川における流水の正常な機能を維持するため必要な流量を、利水補給と相まって確保する。**

なお、水利使用の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

表 1-13 流水の正常な機能を維持するため必要な流量

| 主要な地点 | 必要な流量                 |
|-------|-----------------------|
| 今金    | 概ね 3m <sup>3</sup> /s |

② 流水の正常な機能を維持するため必要な流量は定量的目標を記載。ただし、流量は変動する数値としては記載していない。

③ 河川環境の目標は定性的に記載

### 1-3-6 河川環境の整備と保全に関する目標

#### (1) 河川環境の整備と保全に関する目標

後志利別川流域の **自然環境の保全や創出を図る**ほか、かわまちづくり等と連携した**地域経済の活性化や賑わいを創出し、生態系ネットワークの形成を図る**。河川環境の整備と保全については、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場となっていることから、治水面と整合を図りつつ**保全・創出を図る**。さらに、**魚類等の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図るとともに、移動の連続性の確保を図る**。

加えて、**特定外来生物等**の新たな侵入や分布拡大により、在来生態系へ影響が懸念されるため、河川環境に関する情報を収集するとともに適切にモニタリングし、**地域と連携しながら拡大防止に努める**。

……(中略)……

④ 水質は定量的な環境基準をもとに記載

表 1-5 生活環境の保全に関する環境基準(河川)の種類指定

| 水域の範囲                                 | 類型 | 達成期間 | 環境基準地点名          |
|---------------------------------------|----|------|------------------|
| 後志利別川上流<br>(メツ川合流点から上流(メツ川を含む))       | AA | イ    | 住吉<br>(住吉水位観測所)  |
| 後志利別川中流<br>(メツ川合流点から目名川合流点まで(目名川を含む)) | A  | イ    | 今金橋<br>(今金)      |
| 後志利別川下流(1)<br>(興野内川の北樽山取水口から上流)       | A  | イ    | 北樽山町<br>北樽山簡水取水口 |
| 後志利別川下流(2)<br>(目名川合流点及び北樽山取水口から下流)    | B  | イ    | 興野橋<br>(後志利別川河口) |

注)「達成期間」のイについては、類型指定後、直ちに達成することを示す。  
 出典：北海道における環境基本法(平成5年法律第91号)第16条の規定に基づく「生活環境の保全に関する環境基準 平成27年3月27日現在 河川類型指定状況」  
 ※北樽山町(現せたな町)は、出典に基づき旧市町村名を掲載

また、**水質**については、**環境基準(BOD75%値)を満足していることから、現状の良好な水質を維持し清流を保全するため、下水道等の関連事業や関係機関との連携を深め、その維持に努める**。



## 2-1-1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

(1) 洪水を安全に流下させるための対策

1) 堤防の整備

…略…

2) 河道の掘削等

…略…

表 2-1 河道の掘削（河道断面の確保対策）に係る施行の場所等

| 河川名   | 施工の場所           |
|-------|-----------------|
| 後志利別川 | KP 1.2 ～ KP15.0 |
|       | KP35.8 ～ KP37.8 |
|       | KP40.0 ～ KP43.6 |

注) 実施にあたっては、今後の測量結果等により、新たに工事が必要となる場合や内容が変更となる場合がある。

⑤ 災害発生の防止・軽減の対策は具体的な記載

## 2-1-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

既設の美利河ダムの効率的な運用を図り、かんがい用水の補給及び発電を含む流水の正常な機能の維持を行う。このことにより、流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、今金地点において概ね3m<sup>3</sup>/sを確保することを目標に、各種用水の安定供給、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全等に努める。

## 2-1-3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 河畔林の保全、多様な水辺環境の創出

後志利別川には、ヤナギ高木林や落葉広葉樹などの樹林帯のほか草地や自然裸地も広く分布し、水際部には連綿とした瀬・淵が見られ、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場となっている。

一方、河畔林が洪水の安全な流下等に支障を及ぼさないよう治水面との整合を図りつつ、これらの機能の保全を考慮した河川の整備及び管理が必要である。

このため、河道掘削にあたっては瀬・淵等の水域の環境を保全するとともに、草本および自然裸地の回復に努め、洪水の安全な流下に支障とならない範囲で樹木を保全し、動植物の多様な生息環境の保全・創出を図る。

なお、新たな自然環境の変化により、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出の必要性が生じた場合は、自然再生計画を策定し、取組を行う。

さらに、特定外来生物等の新たな侵入や分布拡大防止のため、河川環境に関する情報を収集するとともに適切にモニタリングし、地域と連携しながら拡大防止に努める。

…(略)…

⑥ 流水の正常な機能を維持するため必要な流量として、確保する流量は変動する数値としては記載していない

⑦ 河川環境の整備と保全は具体的な記載となっていない

## 2-2-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持、並びに河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 水質の保全

…(中略)…、水質の保全にあたっては、後志利別川の水質(BOD75%値)は、現状では環境基準を満足しており、定期的に水質観測を行い状況を把握するとともに、「北海道一級河川 環境保全連絡協議会」等を通じて情報を共有し、地域住民、関係機関等と連携を図り、現況の良好な水質の維持に努める。

⑧ 具体的な環境基準をもとにした記載

# ④直轄総合水系環境整備事業 統合河川環境整備事業

---

～予算制度～

## 直轄総合水系環境整備事業(直轄)、統合河川環境整備事業(都道府県、市区町村)とは

- ・治水を主目的として河川環境の改善も図る河川改修等とは別に、河川環境を主目的とした事業。
- ・河川及びダムにおける環境整備を水系として総合的に実施することで、より効果的な水環境の改善、生物の生息・生育環境の改善、河川空間と地域との連携の促進を図ることを目的とする。
- ・①自然再生に係る事業、②水質改善に係る事業、③河川利用に係る事業を実施している。

### ①自然再生に係る事業

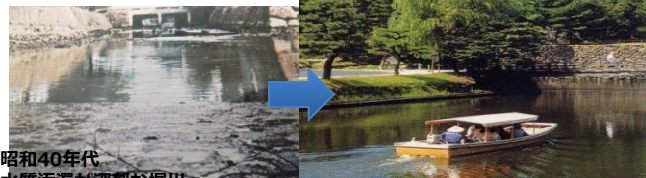
多様な主体と連携しながら生態系ネットワークを形成する等、良好な自然環境を創出する取組を推進。



ワンド・たまりの再生による大型水鳥の餌場・ねぐらの確保(斐伊川(島根県))

### ②水質改善に係る事業

関係機関と連携した水質改善の取組を推進。



昭和40年代  
水質汚濁が深刻な堀川

導水による水質改善(松江堀川(島根県))

### ③河川利用に係る事業

景観・歴史・文化等の河川が持つ資源を活かし、市町村や民間事業者等と連携しながら、良好な水辺空間を形成する取組を推進。



河川空間とまちとの連続性を高める親水護岸の整備(元安川(広島県))



地域資源を中心とした賑わい拠点を創出する高水敷の整正(五ヶ瀬川(宮崎県))

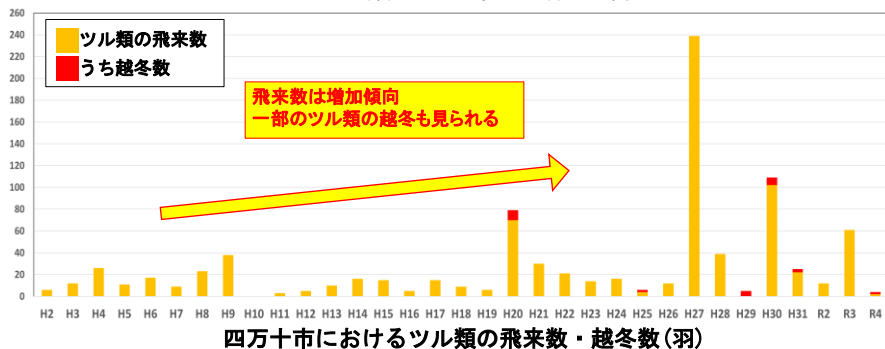
# ①自然再生に係る事業の事例(四万十川)

- 四万十川流域は、環境省・農林水産省・文化庁によるツル類の越冬候補地の一つに指定されるなど、豊かな自然環境を有している。
- ツル類の飛来環境の保全・創出に向けて、自然再生事業によって河川内で湿地環境を創出する。

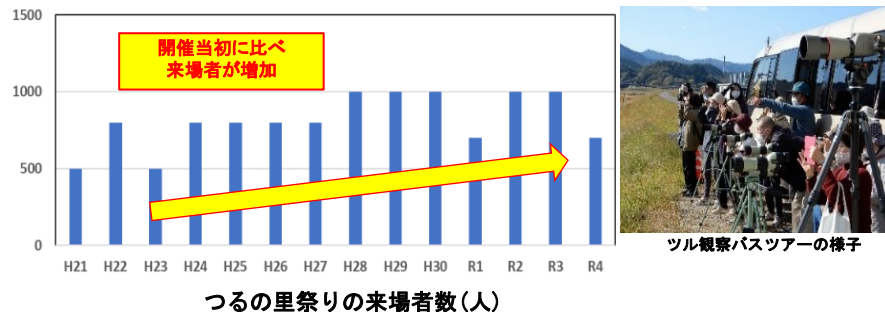


## ■取組の効果

＜ツル類の飛来環境の保全・創出＞



＜地域活性化への貢献(エコツーリズム)＞



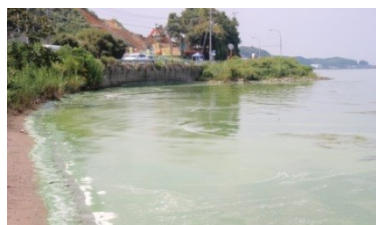


# ②水質改善に係る事業の事例(斐伊川)

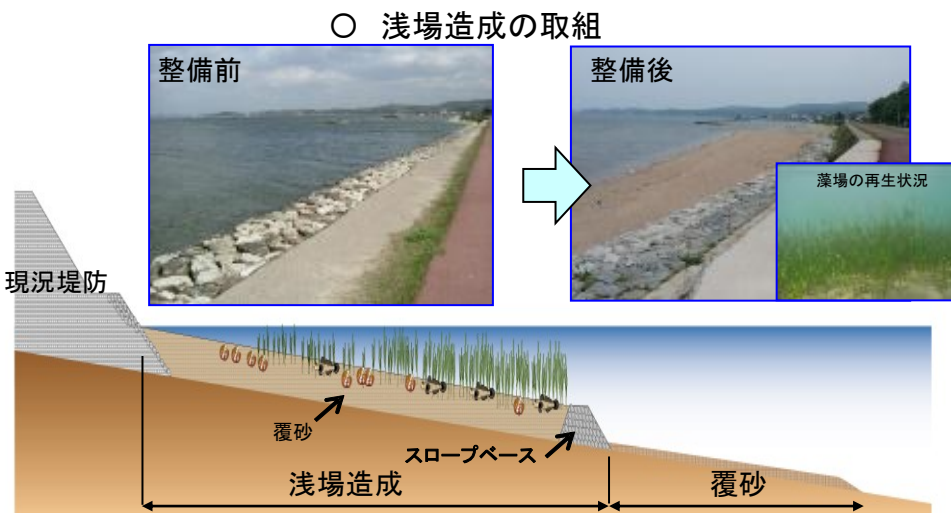
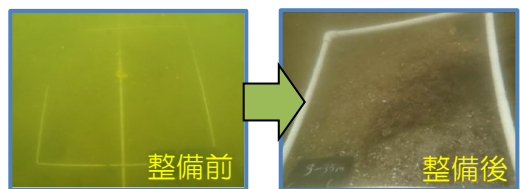
○斐伊川水系の中海・宍道湖は、ラムサール条約に登録された国際的に重要な湿地であり、地域住民の環境への関心も高く、様々な取組も行われているが、水質の環境基準を満足しておらず、アオコや赤潮の発生等の問題が顕在化している。

○そのため、沿岸域において覆砂の実施や浅場の整備による湖の自然浄化機能の向上により、アオコや赤潮の発生抑制や水質改善の取組を推進することで、良好な水辺空間の形成を図っている。

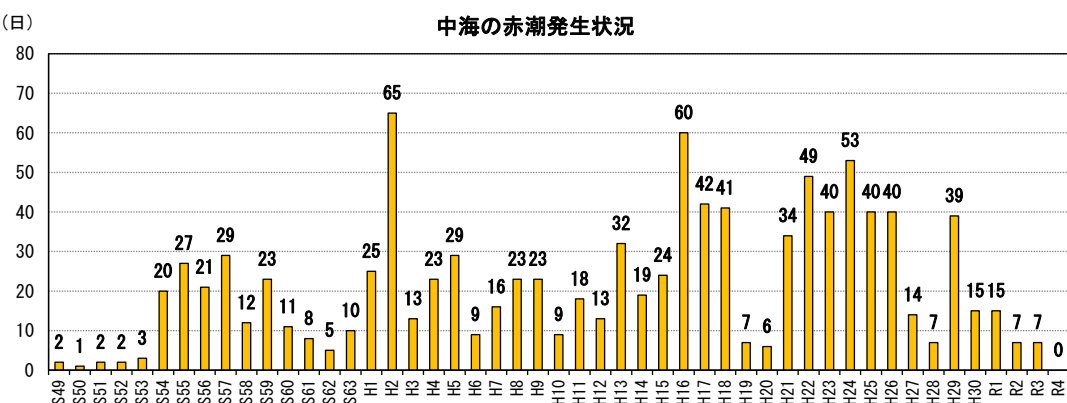
## ■ 中海・宍道湖における水質悪化時の状況



## ■ 水環境改善の取組 (覆砂・浅場造成)



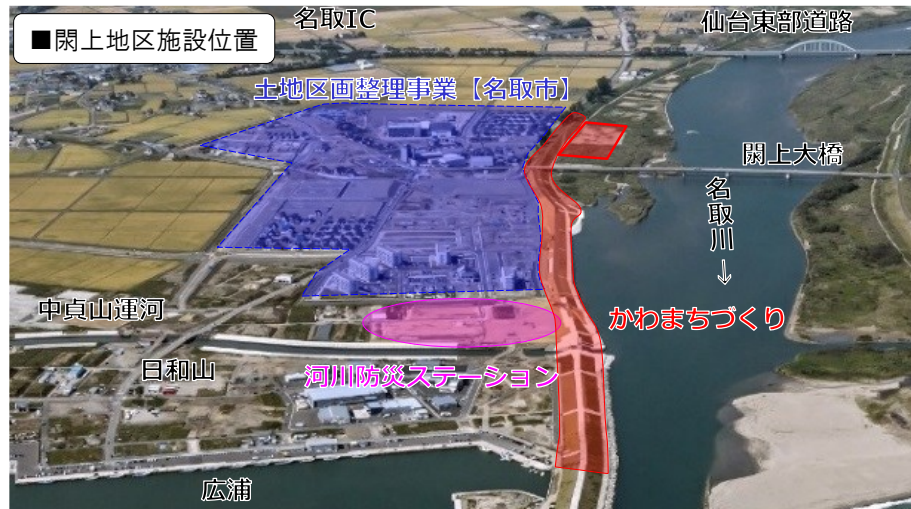
## ■ 中海・宍道湖の利活用状況 (観光拠点)



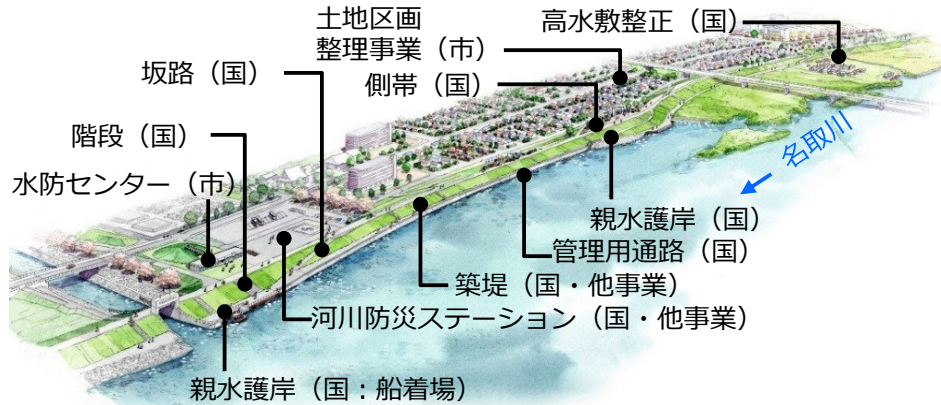
# ③河川利用に係る事業の事例(名取川)

○古くから海や川の恩恵を受け、仙台市都市部近郊の漁港町として栄えてきた閑上地区は、名取川河口部に位置し、東日本大震災時の地震・津波により甚大な被害を受けた。

○堤防整備などの震災復興と一体となって親水護岸等、土地区画整理事業により、賑わいのある良好な水辺空間を創出し、水辺のまちとして復興再生している。



## ＜閑上地区かわまちづくり＞

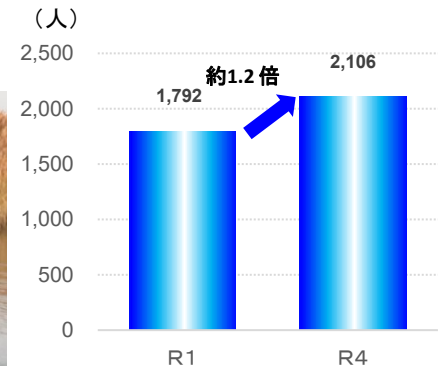


商業施設 かわまちてらす閑上(令和元年4月開業)

## ■水辺の利用状況



舟運運航状況



かわまちてらす閑上  
4～9月利用者数

## ⑤かわまちづくり支援制度・河川協力団体制度

---

～関係者との連携～



# かわまちづくり支援制度の概要

## かわまちづくり支援制度とは

- ・地域の「かわまちづくり」の取組を河川管理者が支援する制度。
- ・市区町村や民間事業者などが推進主体となり「かわまちづくり計画」を河川管理者と共同で作成し、河川管理者は、かわまちづくり支援制度に登録されたかわまちづくり計画に基づき、必要なソフト施策・ハード施策の支援を実施する。

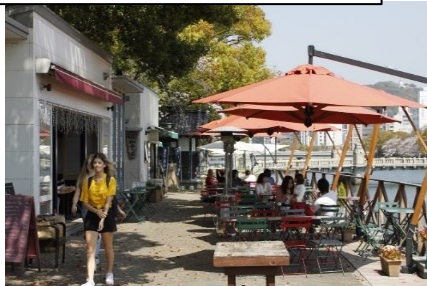
### ソフト施策による支援

- ・都市・地域再生等利用区域の指定等によるオープンカフェなど河川空間の多様な利活用の促進
- ・優良事例に関する情報提供や必要な調査等により、計画の実現を支援

#### 都市・地域再生等利用区域の指定の適用事例



水面上遊歩道のイベントや舟運等での活用  
(道頓堀川／大阪市)

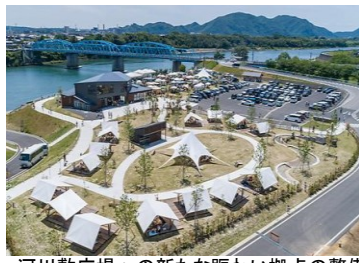


河岸緑地へのオープンカフェの設置  
(京橋川／広島市)

#### 先進的な取組の情報提供



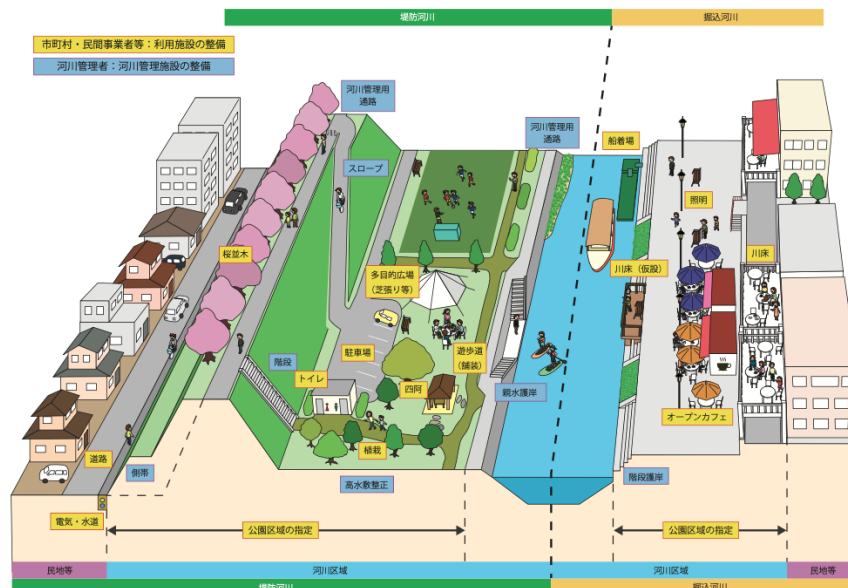
民間事業者のエリアマネジメントによる管理・運営(信濃川／新潟市)



河川敷広場への新たな賑わい拠点の整備  
(木曾川／美濃加茂市)

### ハード施策による支援

- ・治水上及び河川利用上の安全・安心に係る河川管理用通路や親水護岸等の施設整備を通じ、まちづくりと一体となった水辺整備を支援。  
(市町村、民間事業者が河川空間の利用施設を整備)



河川管理用通路の利用  
(最上川／長井市)



親水護岸の利用  
(新町川／徳島市)



## かわまちづくりとは

河口から水源地まで様々な姿を見せる河川とそれにつながるまちを活性化するため、地域の景観、歴史、文化、観光基盤などの「資源」や地域の創意に富んだ「知恵」を活かし、市区町村、民間事業者及び地元住民と河川管理者の連携の下、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を目指す。  
 (令和5年8月時点: 264地区)



カヌー・SUP



環境学習・自然体験



キャンプ・バーベキュー



ウォーキング・ジョギング



サイクリング



観光舟運



川床



イベント(アート、上映会)



桜並木



マルシェ・朝市・夜市



公園広場



集客施設



オープンカフェ



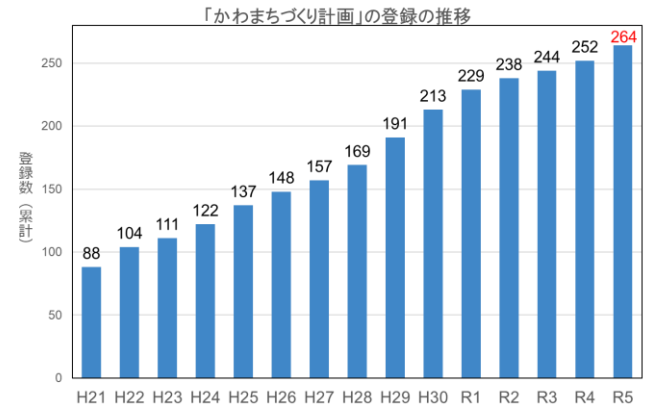
隣接施設連携(公園、道の駅)



市街地開発



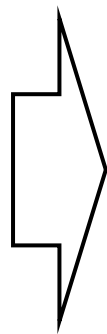
川の安全教室



かわまちづくりで実現できる風景

## 木伏緑地：北上川水系北上川（岩手県盛岡市）

- 岩手県盛岡市の「木伏緑地」においては、東北地方初となる**民間資金を活用した公園整備 (Park-PFI)** を利用して、盛岡市が管理する公園の中に民間がカフェやショップなどを営業するエリアと、営業はしないが管理運用するエリアが設けられている。
- 水辺の公園と川が結びついた河畔域の確保**によって、新たな魅力が形成されている。
- 市内中心部を流れる北上川・中津川の河川空間を活用し、まちなかの賑わい創出や伝統的な行事など観光振興に資する多くの取組を市民、地域団体、民間、国、市が連携し実施している。



整備前の木伏緑地(上)と  
木伏緑地前の北上川(下)

整備後の木伏緑地(左側が北上川)



## 河川協力団体制度とは

- ・河川の維持、河川環境の保全などの河川の管理につながる活動を自発的に行っている民間団体等を「河川協力団体」として法律上位置づけ、河川管理者と河川協力団体が充実したコミュニケーションを図り、互いの信頼関係を構築することで、河川管理のパートナーとしての活動を促進し、地域の実情に応じた河川管理の充実を図ることを目的とした制度。
- ・河川協力団体は、河川管理者が特に必要があると認めるときは、河川法第99条により、河川の管理に属する事項の委託を受けることができる。
- ・H25年の制度創設以降、河川協力団体の指定団体数は年々増加しており、R4年度末時点で294団体（うち都道府県指定8団体）が指定されている。

### 河川協力団体の業務(河川法 第58条の9)

- ①河川管理者に協力して行う河川工事又は河川の維持
- ②河川の管理に関する情報又は資料の収集及び提供
- ③河川の管理に関する調査研究
- ④河川の管理に関する知識の普及及び啓発
- ⑤上記に附帯する活動



河川敷清掃



船による監視



外来種調査



安全利用講習

### 河川協力団体に指定されることによる、許可等の簡素化

河川協力団体が活動するために必要となる河川法上の許可等について、河川管理者との協議の成立をもって足りることとなる。

#### <河川法の許可等>

- ・工事等の実施の承認(河川法第20条)
- ・土地の占用の許可(河川法第24条)
- ・土石以外の河川産出物の採取の許可(河川法第25条後段)
- ・工作物の新築等の許可(河川法第26条第1項)
- ・土地の掘削等の許可(河川法第27条第1項)
- ・権利の譲渡の承認(河川法第34条第1項(第24条及び第25条後段の許可に係る部分に限る。))

# 河川協力団体制度の事例（利根川水系鬼怒川）

## ■地域と連携した礫河原の維持管理 鬼怒川（うじいえ自然に親しむ会 他）

- ・礫河原にシナダレスズメガヤなどの外来植物が繁茂し、礫河原や礫河原固有生物が減少していた。
- ・礫河原の保全のために、平成15年度から市民団体が外来植物の駆除やカワラノギクの種まきなどの活動を実施。また、市民団体は河川管理者主催の礫河原再生に係る検討会の一員として参画。
- ・市民団体が活動する上で、“人手不足や次世代とのつながり”、“情報発信・共有の不足”といった課題があった。
- ・持続的に地域連携を進めていくため、以下の取組を行った。
  - ①活動を支える人材確保・組織体制づくり
  - ②情報発信・情報共有
  - ③活動に対する理解、やりがい
- ・その結果、当初8団体であった懇談会のメンバーが自治体や教育機関、市民団体からなる30団体に拡大し、取組を継続している。



シナダレスズメガヤ除去活動状況

### “やりがい”が感じられる工夫

#### ○懇談会の開催

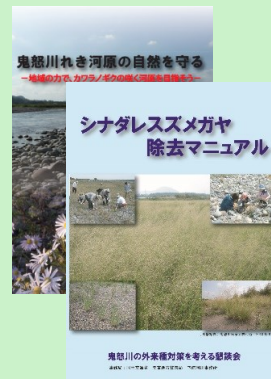
活動を支える人材確保・  
組織体制づくり



地域懇談会の開催（意見交換の場）

#### ○情報発信

情報発信、  
情報共有



パンフレット等の配布



インターネットでの公開

#### ○社会的認知、表彰

活動に対する  
理解・やりがいの確保



活動が  
教科書に掲載

河川功労者団体として表彰

(H24.5)

## ⑥河川を基軸とした生態系ネットワーク

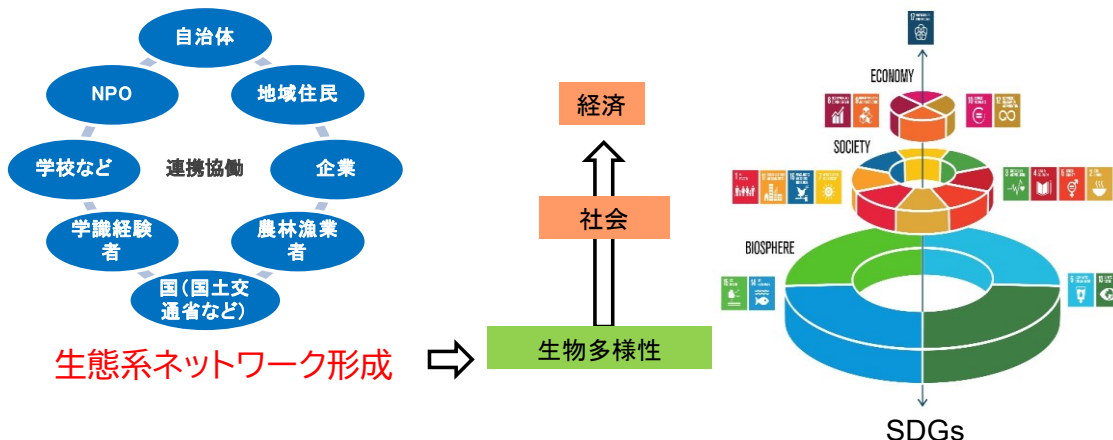
---

～流域一体の取組～

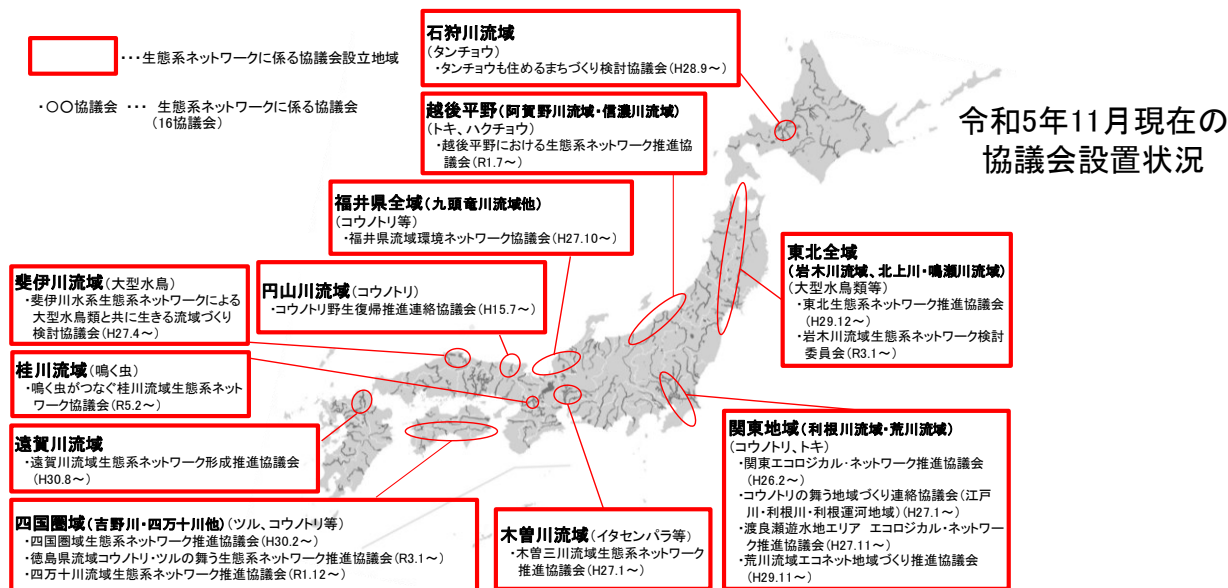
# 河川を基軸とした生態系ネットワークの概要

## 河川を基軸とした生態系ネットワークとは

- 流域における多様な主体と連携し、川の中を主とした取組から、流域の「河川を基軸とした生態系ネットワークの形成」へと視点を拡大し、流域の農地や緑地などにおける取組とも連携しながら魅力的で活力ある地域づくりを支援する取組。



SDGs図資料：Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University (CC BY 4.0)





- ・関東エリアでは、平成26年に「関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会」が設立され、多様な主体が連携してコウノトリ・トキを指標とした水辺環境の保全・再生に取り組んでいる。
- ・地域の子供を対象とした環境学習や食・農に関するイベントの開催、環境保全に配慮したブランド米の栽培など、にぎわいのある地域づくりや経済活性化にも取り組んでいる。

・「関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会」は、学識経験者、行政(国、県、市)、民間団体、民間企業等の多様な主体から構成されている。

## 関東エコロジカル・ネットワークの委員構成

### 関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会

- ・学識経験者 11名
- ・関係行政機関 4県6市
- ・民間団体 3団体
- ・顧問 1名
- ・オブザーバー 1名

事務局 国土交通省関東地方整備局

#### コウノトリ飼育・放鳥 条件整備専門部会

- ・学識者、動物園等関係者など 8名

#### コウノトリ生息環境 整備・推進専門部会

- ・学識者、特定非営利法人など 11名

#### コウノトリ地域振興・ 経済活性化専門部会

- ・学識者、社会福祉法人など 9名

#### オブザーバー

- ・民間企業等 7社  
(三井住友信託銀行、(一社)日本旅行業協会、イオン(株)、サントリーホールディングス(株)など)



「**肱川水系河川整備基本方針（変更）**  
（令和5年8月 国土交通省水管理・国土保全局）」

河川環境の整備と保全に関しては、これまでの地域の人々と肱川との歴史的・文化的な関わりを踏まえ、肱川の清らかな流れと豊かな自然が織りなす良好な河川景観や多様な動植物が生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を保全・創出し、肱川水系が育んできた生態系や人とのふれあいの場を後世へ継承するよう努める。

このため、肱川流域の自然的、社会的状況を踏まえ、土砂動態にも配慮しながら、河川環境の目標を定め、良好な河川環境の整備と保全という観点から、河川工事等においては多自然川づくりを推進し、生態系ネットワークの形成にも寄与する良好な河川環境等の保全及び創出を図る。また、劣化もしくは失われた河川環境の状況に応じて、かつての良好な河川環境の再生・創出を図る。

生態系ネットワークの形成にあたっては、河川のみならず、河川周辺の水田・森林・ため池など流域の自然環境の保全や創出を図るほか、まちづくりと連携した地域経済の活性化やにぎわいの創出を図る。



「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律案に対する附帯決議(第204回国会閣法第18号 附帯決議)(令和3年4月27日)」

三 流域治水の取組においては、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの考えを推進し、災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を積極的に保全又は再生することにより、生態系ネットワークの形成に貢献すること。

「国土形成計画(令和5年7月28日)」

このため、国際公約ともなっている30by30目標16の実現を図るとともに、各種の貴重な自然環境を有機的に結びつけ、広域的な生態系ネットワークとして、森・里・まち・川・海のつながりを確保し、広域レベルで自然資本の量的拡大・質的向上を図ることにより、自然資本から得られる生態系サービスの向上を図る。

「国土強靱化基本計画(令和5年7月28日)」

流域治水を進めるに当たって、自然環境が有する多様な機能をいかすグリーンインフラの考えを推進し、関係機関と連携の下、災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を積極的に保全又は再生することにより、生態系ネットワークの形成に貢献する。【農林水産省、国土交通省、環境省】

# 多自然川づくりの取組事例

---

円山川水系では、コウノリの野生復帰に向けた地域の取組と災害防止のための治水事業が進められる中で、治水対策と合わせて、過去に損なわれた湿地等の良好な河川環境の再生を実施している。

また、工事実施後においても河川環境の変化を評価し、必要に応じて計画にフィードバックさせながら順応的な管理を行っている。

あわせて、地域の多様な主体(自治体、農業関係者等)が連携し、豊かで多様な自然環境の保全・再生に取り組むことにより、生態系ネットワークが形成され、地域活性化・観光振興にも貢献している。

平成15年 円山川水系自然再生計画検討委員会の設置



平成16年10月に台風23号の災害発生

平成17年10月 コウノリの試験放鳥を実施

平成17年11月 円山川水系自然再生計画策定(国土交通省・兵庫県)



河川激甚災害対策特別緊急事業(激特事業)の河道掘削と合わせた自然再生(湿地の創出)を実施



河川環境の変化を評価し、必要に応じて計画にフィードバックし順応的な管理を実施

・河川の湿地の面積は、82ha(H16)から141ha(R4末)まで回復

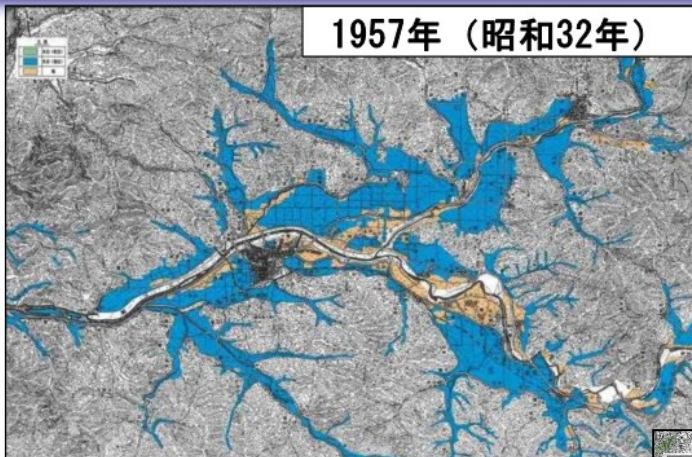
・コウノリの野外個体数は増加、372羽(令和5年11月30日現在)が広域に分布

・生態系ネットワークが形成され、地域活性化・観光振興にも貢献

# 円山川における環境の変化とコウノトリ保全

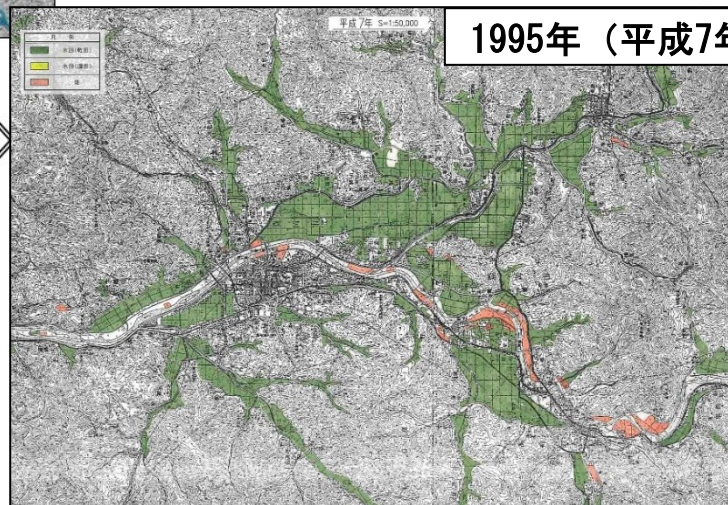
- 円山川流域は、特別天然記念物であるコウノトリの我が国最後の生息地であったが、湿地環境を形成していた流域の水田では、昭和 40 年代半ばから始まった圃場整備事業により乾田化が進められ、かつてコウノトリが生息していた頃のドジョウやメダカをはじめとする生物の生息・生育環境の多様性が損なわれた。
- 我が国における野生のコウノトリは、この地を最後に絶滅した。一方で、兵庫県や地元豊岡市を中心に、昭和 40 年から野生個体を捕獲し、飼育下でのコウノトリの保護増殖が進められてきた。

## 乾田化されてきた豊岡盆地⇒湿地の減少



■ : 湿田    ■ : 乾田

### 圃場整備による乾田化





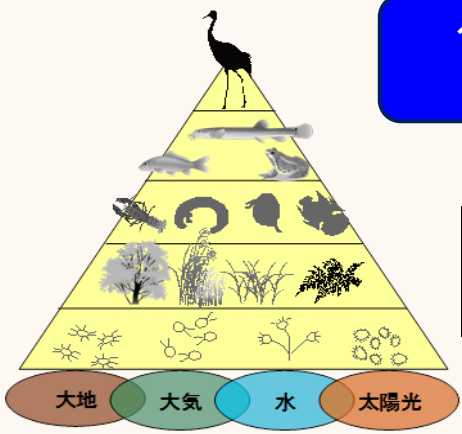
# 円山川水系の自然再生計画の概要

○平成15年から地域の代表者や学識者とともに「円山川水系自然再生計画検討委員会」を立ち上げ、平成17年には、地域との連携を重視した自然再生計画を作成し、河川と流域の自然再生の目標を設定するとともに、コウノトリと人が共生する環境の再生を目指した取組を行った。

## <平成17年11月：円山川水系自然再生計画策定(国土交通省・兵庫県)>

“コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して”をテーマに以下の目標を設定

### ～ エコロジカルネットワークの保全・再生・創出 ～ (生態系ネットワーク)



#### <流域における自然再生の目標>

- ◇湿地、山裾の保全・再生
- ◇河川と水田と水路と山裾の連続性の確保
- ◇良好な自然環境の保全・再生・創出

コウノトリを頂点とした多様な環境を再生

#### <河川における自然再生の目標>

- ◇特徴的な自然環境の保全・再生・創出
- ◇湿地環境の再生・創出
- ◇水生生物の生態を考慮した河川の連続性確保
- ◇人と河川との関わりの保全・再生・創出

#### 【流域】湿地、山裾の保全・再生



水田ビオトープ  
(豊岡市 祥雲寺地区)

#### 【流域】河川と水田と水路と山裾の連続性の確保



水田魚道整備  
(豊岡市 祥雲寺地区)

#### 【河川】特徴的な自然環境の保全・再生・創出



ヨシ原・干潟の保全  
(豊岡市 下鶴井地区)

#### 【河川】湿地環境の再生・創出



縦断的に連続した湿地環境の創出  
(豊岡市 野上地区)

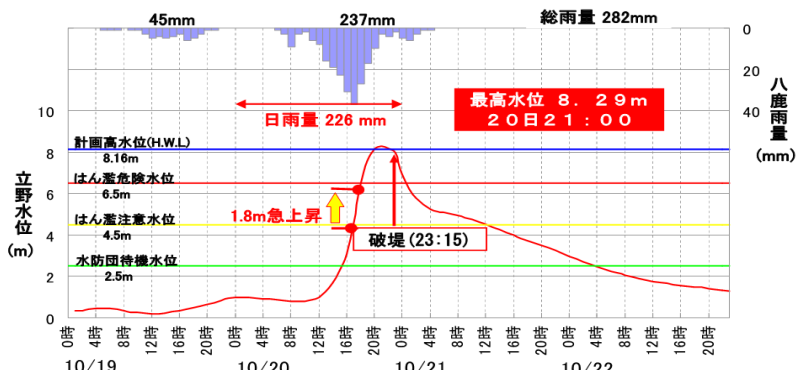
# 平成16年台風23号の被害と再度災害の防止

○流域としてコウノトリと人が共生する環境の再生に取り組む中で、平成16年10月に台風23号による洪水が発生し、未曾有の被害をもたらした。

## ■ 2004年 台風23号の被害について

水位と雨量の状況(立野水位観測所・八鹿雨量観測所)

死者 5人 負傷者 51人 浸水面積 4,083ha  
 家屋全半壊 4,033戸 浸水戸数 7,944戸



2004年 台風23号の被害(円山川立野)



円山川中流域

出石川片間地区

2004年 台風23号の被害(出石川鳥居)



台風23号と同規模の洪水に対して、再度災害の防止、床上浸水の軽減を目的に、河川激甚災害対策特別緊急事業(激特事業)を開始



# 激特事業※における河道掘削とあわせた自然再生の実施

○激特事業の実施に当たっては、治水効果だけではなく、魚類の生息・生育・繁殖環境やコウノトリの採餌環境としての機能等を持った湿地を再生するなど環境の創出を実施した。

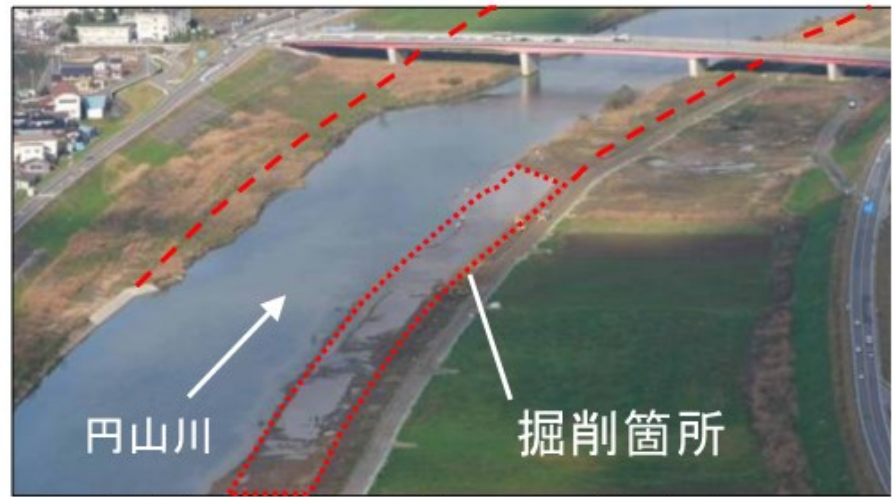
## 激特事業の河道掘削にあわせて湿地再生

### 高水敷の掘削高の設定

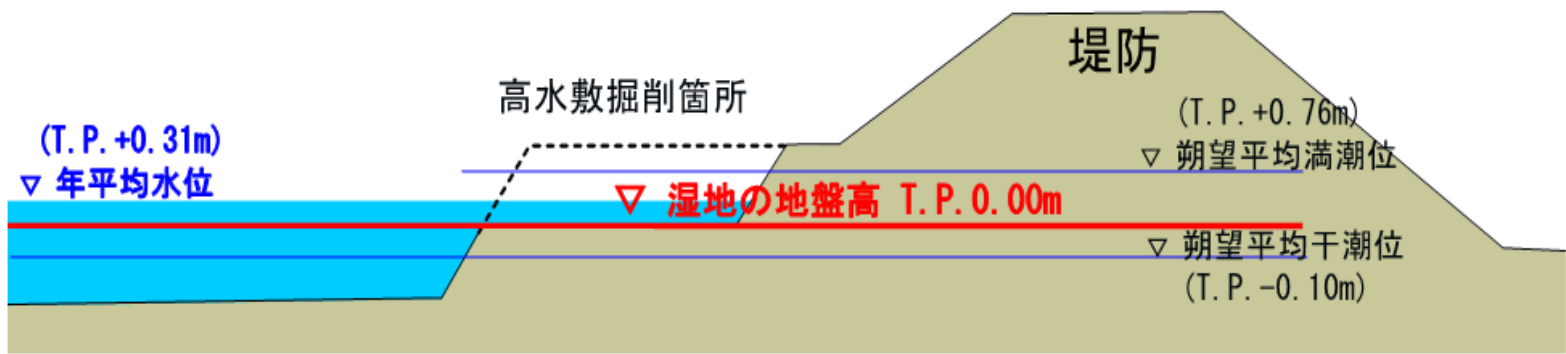
- ・土砂の堆積
- ・コウノトリの採餌に適した水深
- ・ヨシ等の抽水植物の繁茂

などを考慮して

**掘削高 T.P. 0.00 m を設定**



高水敷掘削箇所の状況 (2006年12月)



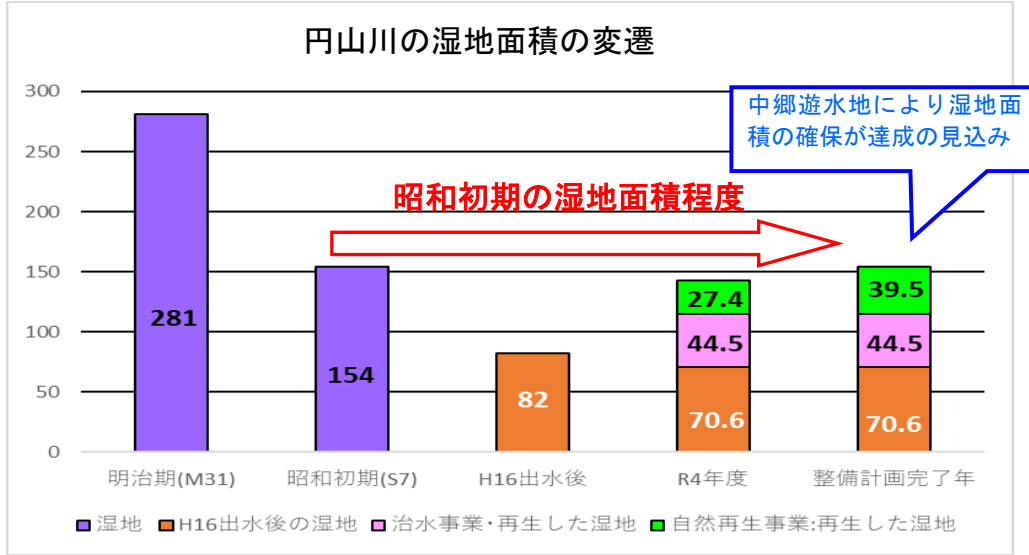
# 自然再生計画における目標の設定(治水対策とあわせた湿地再生目標)

- 明治31年に281haあった河道内湿地は、河道の直線化に伴い消失し、昭和7年には154ha、激特事業実施前には82haに減少した。



**湿地再生の目標**  
 野生のコウノトリが近年最も多く生息していた  
**昭和初期の湿地面積程度を確保する**

令和4年度末で治水対策に伴う高水敷掘削や自然再生事業により河道内湿地の面積は、141haまで回復している。



## 河道の直線化の状況



### 河川改修工事

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 円山川     | T9~S34 (T9~S34 現況河道へ)         |
| 出石川     | S14 年頃改修                      |
| 六方川     | S24~S36 改修                    |
| 鎌谷川     | S26~S36 改修 (H10~H11 コウノトリ郷公園) |
| 三木川、大谷川 | S40~S50 頃(?)                  |
| 八代川     | S40~平成初期                      |

### 凡例

|  |           |
|--|-----------|
|  | 明治34年頃の河道 |
|  | 現在の河道     |
|  | 樋門        |

中郷遊水地

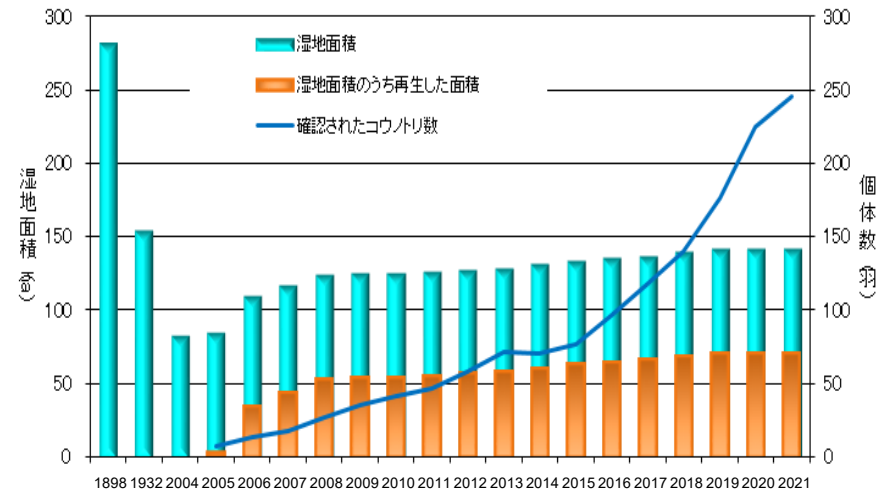


○平成17年にはコウノトリの試験放鳥に成功した。



○ 激特事業や自然再生事業により、湿地面積が増加するとともにコウノトリの野外個体数も増加した。

## ■加陽湿地完成写真（2018年5月1日）



湿地面積の推移とコウノトリ個体数



コウノトリ飛来状況



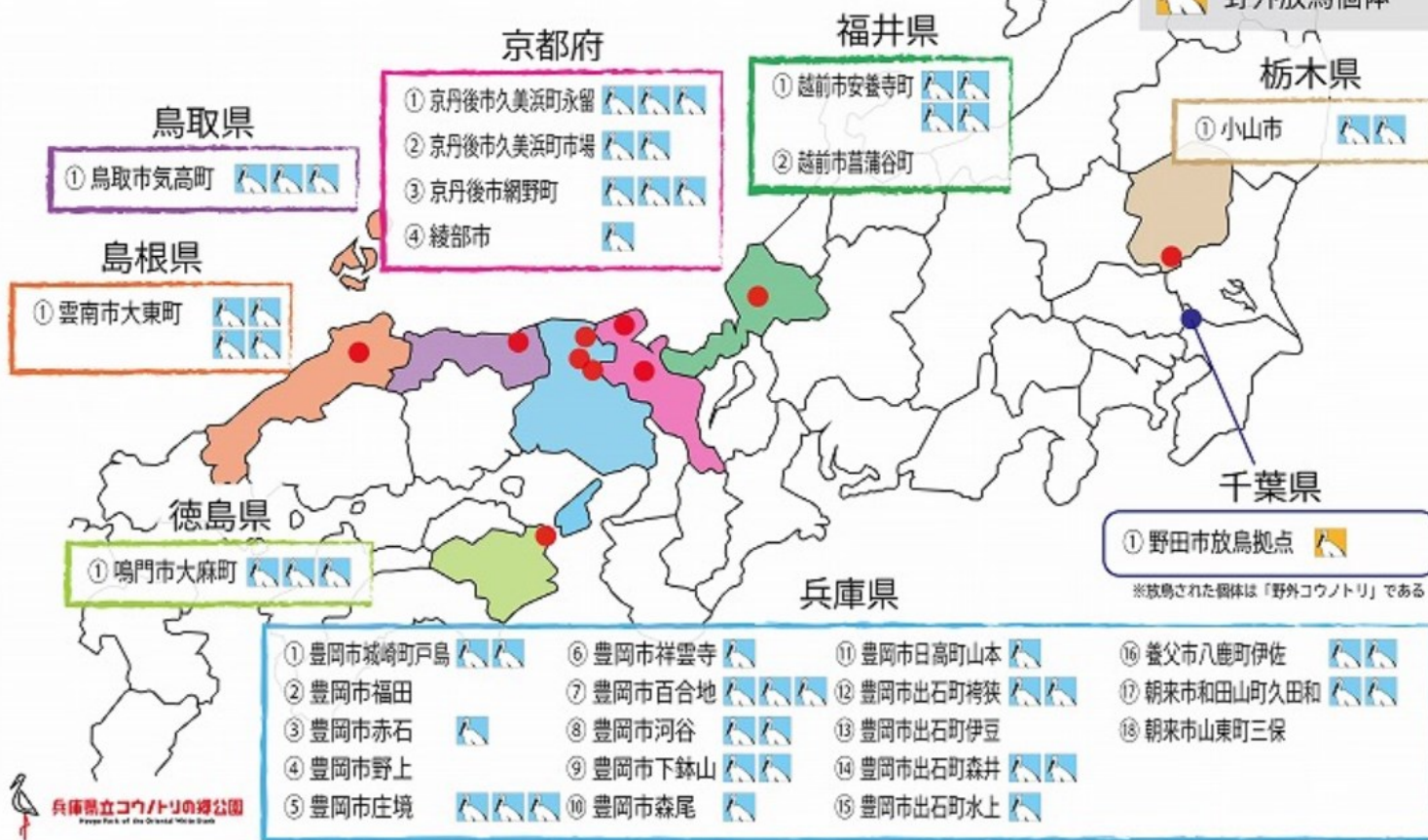
○ 現在では、長年の保護増殖等の取組もあり、372羽(2023年11月30日現在)のコウノトリが広域に分布するまでに至っている。

## 野外コウノトリの繁殖状況(2020年)

2020年8月14日現在

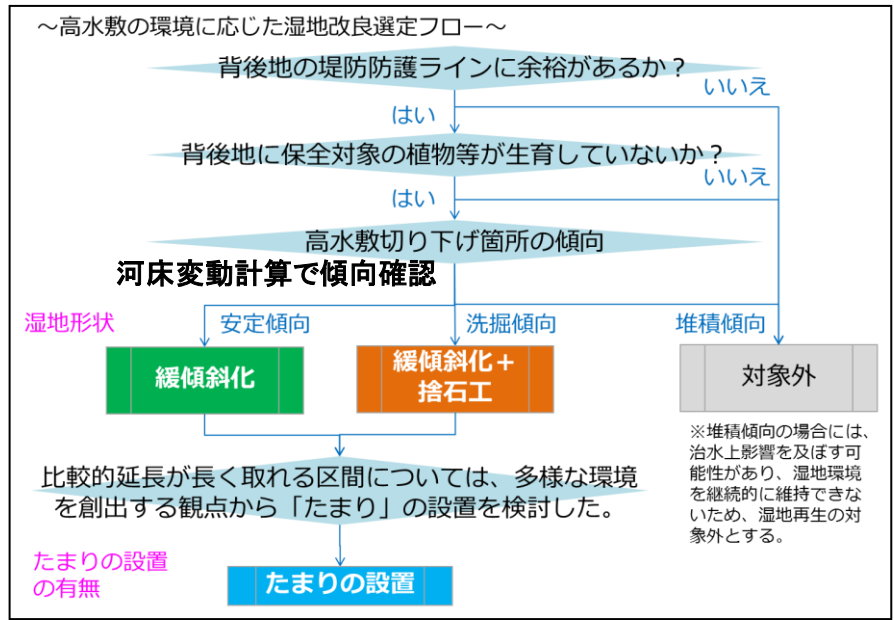
※産卵が推定された巣塔、電柱巣等を対象とする

- 巣立ち前のヒナ
- 巣立ち後の幼鳥
- 野外放鳥個体



# 円山川の湿地の改良

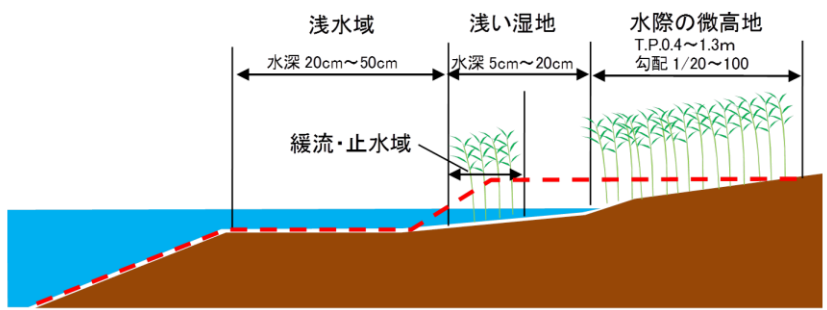
○ 激特事業によって保全・創出した環境において、コウノトリの飛来が多く確認されるなどの効果が確認された。さらに質的な改善を図るため、比較的単調な浅場環境について、高水敷の環境に応じた湿地改良を実施した。



## ①高水敷切り下げ箇所が安定傾向箇所

### 緩傾斜化

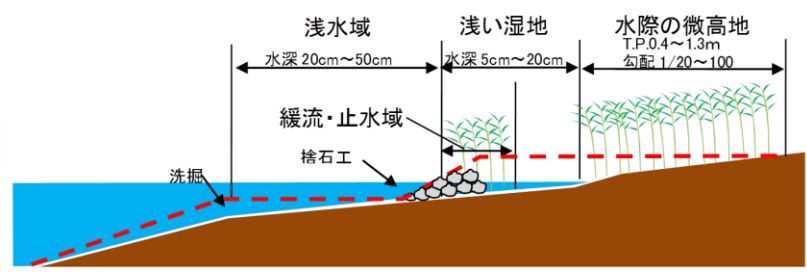
- 背後の高水敷を緩傾斜に切り下げ、「浅い湿地」、「水際の微高地」を創出。
- それにより「緩流・止水域」も創出される。



## ②高水敷切り下げ箇所が洗掘傾向箇所

### 緩傾斜化+捨石工

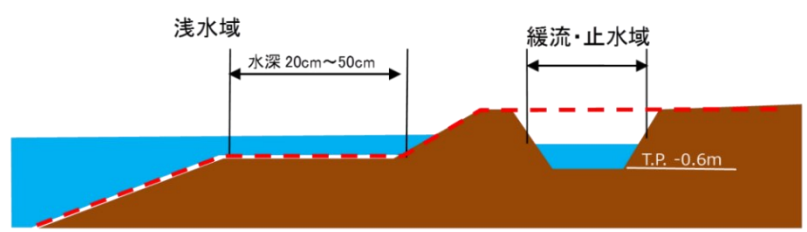
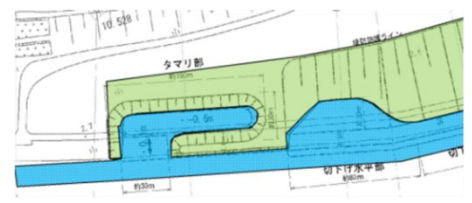
- 洗掘防止のため、捨石による根固めを設置することにより、「空隙空間」、「半閉鎖空間型湿地」を創出。
- それにより「緩流・止水域」も創出される。



## ③比較的延長が長く取れる区間

### たまりの設置

- さらに良好な魚類の稚仔魚の生息生育環境を目指し、円山川とつながった「たまり」を創出。
- それにより「緩流・止水域」も創出される。



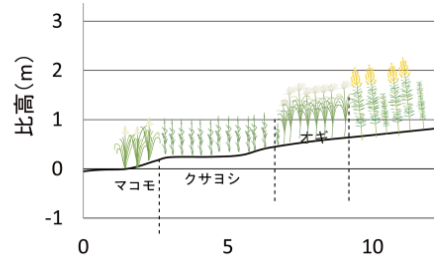


# 円山川の湿地の改良

・湿地改良により、コウノトリの飛来数は大きく増加しており、円山川の湿地再生箇所が休息や採餌等に活用されていることを確認した。  
 また、湿地改良により植生や魚類の生息・生育・繁殖可能な湿地環境が創出され、生物の応答も確認された。

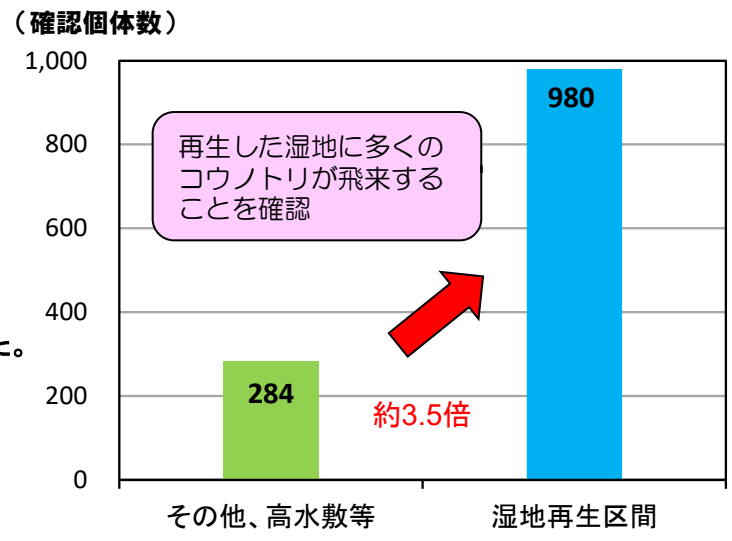
## 湿地改良の効果(植生の応答)

・ 緩傾斜化により水際からマコモ、クサヨシ、オギ等の湿地植生が成立することを確認した。



水際から  
 ・クサヨシ群落 (TP0.6m程度)  
 ・ヨシ群落 (TP0.7~0.8m程度まで)  
 ・オギ群落 (TP0.7~0.8mより高い区間) が成立している。

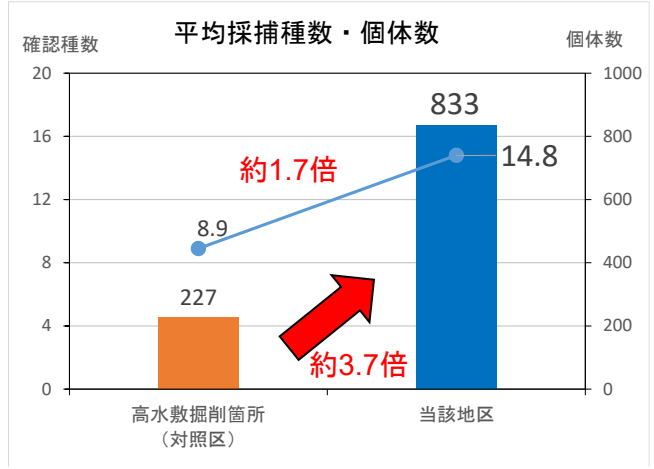
■ コウノトリの飛来状況【秋季調査】



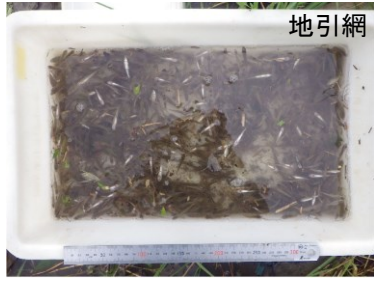
## 湿地改良の効果(魚類の応答)

・ 高水敷掘削区間(改良前の対照区)の約1.7倍の魚類種数、約3.7倍の魚類個体数を確認した。  
 ・ 目標種である、オイカワ・メダカ類・ピリンゴ・カネヒラ等も確認されている。

至近5年間の魚類夏季調査



ニゴイ属の稚魚が大変多く確認されており、魚類の再生産の場・生育の場となっていることが確認できた。



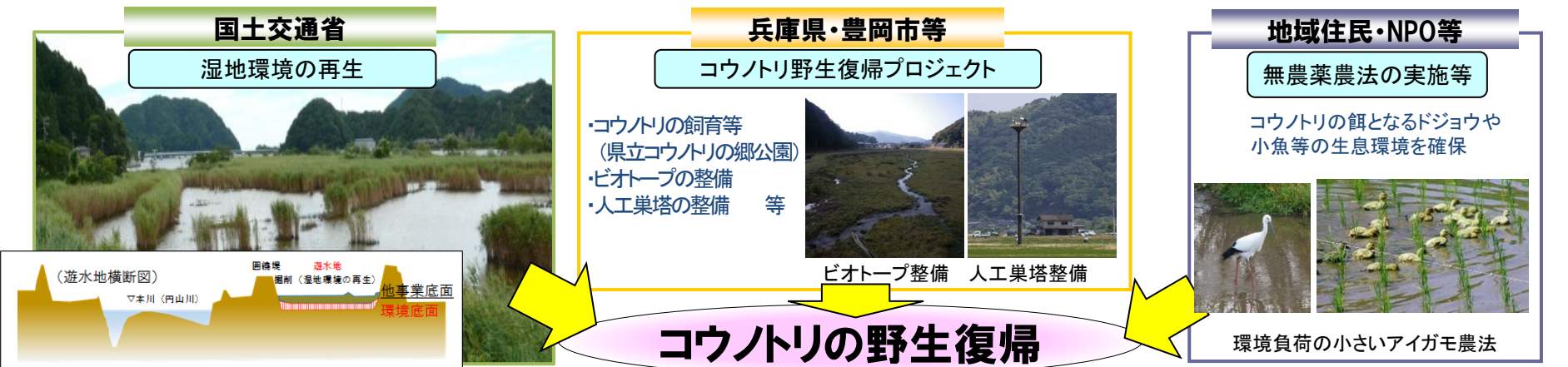
採捕された魚類  
 平成28年度調査結果から

■ 湿地創出(整備済)箇所でのコウノトリの生息の様子



本川中流  
 左岸地区  
 (円山川)  
 R4.1.11 (13.5k付近)

○地域の多様な主体(自治体、農業関係者等)が連携し、豊かで多様な自然環境の保全・再生に取り組むことにより、生態系ネットワークが形成され、地域活性化・観光振興にも貢献している。



豊岡市の推進するコウノトリツーリズム (エコツーリズム)

**コウノトリの保全活動と観光の融合**  
豊岡市は、城崎温泉や城下町出石での観光と合わせて、コウノトリの野生復帰活動への貢献や豊岡のまちづくりを体験できるプログラム「コウノトリツーリズム」を提供。

豊岡市の主要観光地であるコウノトリ文化館へ令和4年には**年間約6万8千人が来館**。(豊岡市立コウノトリ文化館から提供)

子ども・子育て環境の創出 (環境教育)



地域住民や関係機関が連携し、貴重な**自然環境を活かした体験活動**を実施。

地域の観光資源としての魅力向上 (コウノトリ米)



「コウノトリ育むお米」を**地域の特産**としてアピール

# 多自然川づくり実施時の 情報把握

---

- 河川水辺の国勢調査等の情報を河川管理に効果的に活用するために河川環境情報図※を作成し、確認された重要な種の種名を区間ごとに記載していたが、個々の重要な種が生息・生育している場所や環境は明記していなかった。
- 事業実施前に河川環境情報図から対象箇所への河川環境を正しく理解できず、多くの重要な種が生息・生育していた塩性湿地の一部が消失した。

※河川環境情報図：

河川環境等に関する情報を適切に把握することを目的として、河床形態や植生の状況、動植物の生息・生育環境、河川環境の特徴等を図面上に整理したもの





# 多自然川づくり実施後の河道変化の事例

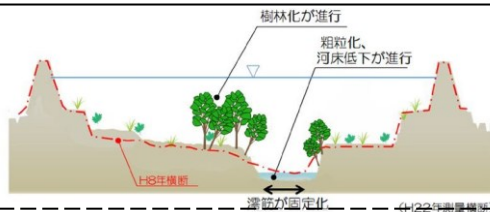
---

# 河道掘削後に土砂堆積・樹林化が生じた事例

- ・ 流下能力向上を目的とした河道掘削に当たり、現況河床を保全しつつ、川の営力により瀬淵環境、氾濫原湿地の創出を目指し、平水位程度で掘削を実施した。
- ・ 掘削後の掃流力の低下に伴い、細粒土砂が堆積し、魚類の産卵床や稚貝への影響が懸念。また、河道内に土砂堆積が生じて樹林化が進行している。

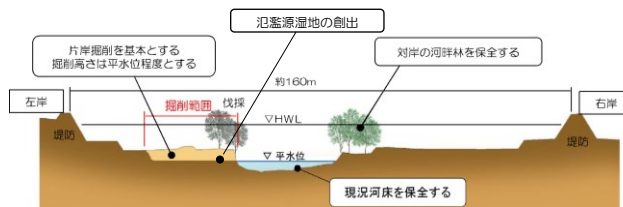
先行掘削区間改修前

課題



- ・ 堤防設置、河道の直線化により掃流力が增大し、河床低下が発生
- ・ 河床低下により滞筋が固定され、河床材料が粗粒化、高水敷上は樹林化が進行

対応策



- ・ 環境への影響を極力軽減するため片岸掘削
- ・ 現況河床を保全しつつ、川の営力により瀬淵環境、氾濫原湿地の創出を目指し平水位程度で掘削

先行掘削区間改修後

新たに生じた課題



図-先行掘削区間横断イメージ

図 砂州上に繁茂した樹林

- ・ 掘削区間において、出水時の水面幅が広がったことで掃流力が低下し、細粒土砂が堆積
- ⇒魚類産卵床・二枚貝の幼貝に影響
- ・ 先行掘削区間において河道内に土砂堆積が生じ樹林化が進行
- ⇒短期間で流下能力減少

## 一掘削断面の検討条件

- ① 片岸掘削
- ② 現況河床の保全
- ③ 瀬淵環境、氾濫原湿地の創出
- ④ 細粒土砂の堆積を抑制
- ⑤ 再樹林化の抑制

新たな条件

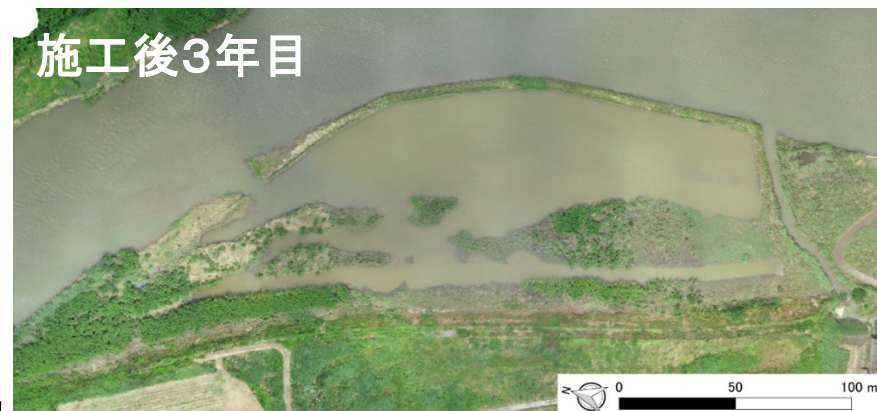
⇒先行掘削区間、調査などで得られた知見から掘削手法を再検討

- 河道掘削に合わせて、大型の水鳥を始めとした多様な生物の生息・生育・繁殖場となる湿地環境を創出した。
- 湿地の再生により水域環境が創出され、コウノトリが飛来するなど一定の効果が認められた。
- 事業後のモニタリング調査で、湿地整備後の出水等の影響により、土砂の堆積や小堤の一部変状が生じるとともに、地盤高の上昇や樹林化の進行が確認されている。

着手前



施工後3年目



工事完了時



施工後5年目

