

# 河川環境の整備と保全について

# 1. 河川環境の整備と保全 に係わる計画の進め方

# 河川環境の整備と保全に係わる計画の進め方

< 第1～8回九頭竜川流域委員会で出された意見の論点整理(課題・提案) >

## < 保全対象の抽出 >

生物の生息・生育環境を保全する  
九頭竜川らしさを形成する場所を保全する

## < 河川環境の目標 >

## < 治水の目標 >

## < 九頭竜川水系での目標設定 >

## < 河川環境への影響検討 >

保全対象に対する影響の回避・低減・代償措置の検討  
配慮すべき事項の検討(利用との調整等)

## < 治水上の整備メニュー >

## < 河川環境上の整備メニュー >

## 2. 保全対象の抽出

## 保全対象の抽出にあたっての基本的な考え方

### 保全対象を抽出するにあたっての2つの視点

#### 「生物の生息・生育環境を保全する」

- ・保全上重要な生物(重要種)とその生息・生育環境
- ・九頭竜川水系を特徴づける生物とその生息・生育環境

#### 「九頭竜川らしさを形成する場所を保全する」

- ・九頭竜川水系を特徴づける景観を形成している場所
- ・九頭竜川水系において地域住民に親しまれている場所

**「生物の生息・生育環境を保全する」とは**

**「保全上重要な生物(重要種)とその生息・生育環境」を保全する。**

**「九頭竜川水系を特徴づける生物とその生息・生育環境」を保全する。**

## 保全上重要な生物(重要種)とは

学術上または希少性の観点から重要であると考えられる生物とその生息・生育環境を保全する。

- ・天然記念物指定種(国・県)
- ・「種の保存法」指定種
- ・レッドデータブック2000(環境庁)掲載種
- ・レッドリスト(環境庁)掲載種
- ・福井県レッドデータブック掲載種

## 重要種の生息・生育環境(その1)

	学術上又は希少性の観点から重要であると考えられる種	生息・生育環境等	場所(環境区分)
魚類	スナヤツメ	下流では砂泥質の河床 中流では砂礫底が瀬や淵がはっきりした場所(産卵期は5~6月)	砂泥底・砂礫底等
	イチモンジタナゴ	平野部の細流や流れのゆるいところや滞沼(産卵期は4~8月)。	緩流域・湖沼等
	アジメドジョウ	平瀬の礫間(産卵期は春)。	平瀬の礫間等
	アカザ	川の中~上流下部の瀬の石の隙間(産卵期は5~6月)。	早瀬等
	カマキリ(アラレガコ)	川の中流域を中心に生息し、特に瀬の礫底を好む(産卵期は1~3月)。	早瀬等
	ウツセミカシカ	砂礫底に生息(産卵期は2月下旬~5月上旬)。	早瀬等
底生動物	モノアラガイ	小川、川の淀み、池沼、水田等の水草や礫に付着(産卵期は6月頃)。	緩流域・水田等
	キロサナエ	泥分の多い砂泥底で抽水植物の繁茂する淵やよどみ(成虫の発生期は5~8月)。	淵・よどみ等
	ホンサナエ	泥質で緩やかな流れの抽水植物の繁茂する淵やよどみ(成虫の発生期は4~7月)。	淵・よどみ等
植物	タコノアシ	冠水頻度の高い水際、中水敷に生育(開花時期は8~10月)。	河原(草地)等
	フジバカマ	野原や川の堤防上面等に生育(開花時期は8~9月)。	河原(草地)等
	ミクリ	池沼や水路、水湿地等の浅い水中に群生(開花時期は6~9月)。	湿地等
	シラン	やや湿った岩上や林内に生育(開花時期は4~5月)。	樹林地等
鳥類	チュウサギ	水田、湿地等に生息(繁殖期は4~9月)。	水田・湿地等
	マガン	池や沼、又は水田地帯。	池沼・水田等
	ヒシクイ	池や沼、水上や岸辺、水田等。	池沼・水田等
	オオタカ	低山帯及び亜高山帯の森林、ヨシ原のある河川敷に生息(繁殖期は4~9月)。	樹林地等
	ツミ	平地から亜高山帯の森林、ヨシ原のある河川敷(繁殖期は4~6月)。	森林・ヨシ原等
	ハイタカ	亜高山から平地の雑木林(繁殖期は5月)。	雑木林等
	サシバ	低山から丘陵の雑木林(繁殖期は4~7月)。	雑木林等

直轄管理区間を対象とした例



## 重要種の生息・生育環境(その2)

	学術上又は希少性の観点から重要であると考えられる種	生息・生育環境等	場所(環境区分)
鳥類	ノスリ	亜高山から平地の雑木林(繁殖期は5~6月)。	雑木林等
	チュウヒ	広いヨシ原のある水辺(繁殖期は4~5月)。	ヨシ原等
	ミサゴ	海岸の岩上や岩棚、水辺に近い樹上(繁殖期は4~7月)。	海岸・水辺等
	ハヤブサ	海岸、河口、耕地、原野など開けた場所(繁殖期は3~4月)。	海岸・耕地等
	チョウゲンボウ	近くに林のある農耕地、原野、河原、海岸、沼沢地など開けた場所。	農耕地・原野等
	ホウロクシギ	海辺や河口の干潟	海辺・河口の干潟等
	コアシサシ	川、池沼等に生息(繁殖期は5~7月)。	砂洲等
	ヤマセミ	山地の溪流や湖沼~平地まで(繁殖期は3~8月)。	溪流・湖沼等
	サンショウクイ	平地から里山の明るい広葉樹林に生息(繁殖期は5~7月)。	樹林地等
	ノジコ	山帯の二次林、林縁、湿地、ハンノキ類の茂る藪地など(繁殖期は5~7月)。	林地・藪地等
両脚類	スッポン	低地の底が砂泥質の湖沼や緩流域に生息(産卵期は5~8月)。	緩流域・湖沼等
陸上昆虫類	マイコアカネ	抽水植物が繁茂する池沼	池沼等
	カワラスズ	河原や鉄道線路の石間	河原等
	イトアメンボ	水辺の草に覆われた湿った地表等に生息。	草地等
	シロヘリツチカメムシ	低地の湯地や草地(ススキ草原)に多く生育するカビキノコに寄生。	草地等
	コカスリウスノカゲロウ	丘陵地や山地の森林中等薄暗い場所(成虫の出現期は6~9月)。	森林等薄暗い場所等
	セアカオサムシ	自然性の高い草地・河川敷、砂地を好む。	自然性の高い草地等
	フクイアナバチ	山道の裸地等の他、人家の庭や空き地に営巣することが多い。	裸地等
	コムカシハナバチ	河原・海浜等。	河原・海浜等
アオモンギンセダカモクメ	平地	平地等	

直轄管理区間を対象とした例

# 九頭竜川に生息する重要な魚類・底生動物

アカザ



ウツセミカジカ



出典：「山溪カラー名鑑 日本の淡水魚」（山と溪谷社） 出典：「山溪カラー名鑑 日本の淡水魚」（山と溪谷社）

カマキリ(アラレガコ)



出典：「山溪カラー名鑑 日本の淡水魚」（山と溪谷社）

モノアラガイ



出典：「川の生物図典」（山と溪谷社）

# 九頭竜川に生育する重要な植物



出典：  
「川の生物図典」  
(山海堂)

ミクリ



タコノアシ

出典：  
「山溪カラー名鑑 日本の野草」  
(山と溪谷社)



フジバカマ

出典：「山溪カラー名鑑 日本の野草」(山と溪谷社)



シラン

出典：「山溪カラー名鑑  
日本の野草」(山と溪谷社)

# 九頭竜川に生息する重要な鳥類

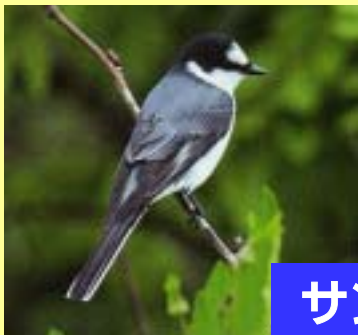


チュウサギ



コアジサシ

出典：「山溪カラー名鑑 日本の野鳥」（山と溪谷社） 出典：「山溪カラー名鑑 日本の野鳥」（山と溪谷社）



サンショウクイ

出典：「山溪カラー名鑑 日本の野鳥」（山と溪谷社）

オオタカ



出典：「山溪カラー名鑑 日本の野鳥」（山と溪谷社）

## 九頭竜川水系を特徴づける生物とは

- ・九頭竜川水系の河川環境に依存性の高い生物であること。
- ・在来種であること。

・種の存続上必要となる産卵や繁殖の場として九頭竜川の河川環境を利用している種。

・食物連鎖の頂点に位置している種。

・九頭竜川の全川にわたり広く分布する種や確認個体数がひとときわ多い種。

・移動経路として、九頭竜川を利用している種。特に遡上・降下の過程で連続した水域が必要となる種。 等 -13-

## 九頭竜川を特徴づける生物の生息環境(その1)

	九頭竜川を特徴づける生物種	生息環境等	場所 (環境区分)
魚類	ギンブナ	下流のよどみ、平地の湿地地帯や沼地等に生息(産卵期は3~8月)。	平地の湿地帯や沼地等
	ウグイ	主に淵に生息(産卵期は春~夏)。	淵等
	ニゴイ	流れの緩やかな水域の底層部、特に砂底に生息(産卵期は4~7月)。	流れの緩やかな砂底等
	アジメドジョウ	上・中流域の平瀬の礫の間に生息(産卵期は春)。	礫底の平瀬等
	アユ	中流域の瀬や岸の緩流域に生息(産卵期は8~12月)。	瀬や岸の緩流域等
	サツキマス	淵の中心部からかけあがり部に生息(産卵期は10~11月)。	淵等
	カマキリ(アラレガコ)	中流域の瀬の礫底に生息(産卵期は1~3月)。	礫底の瀬等
	ウツセミカジカ	湖岸の砂礫底に生息(産卵期は2~5月)。	湖岸の砂礫底等
底生動物	アオモンイトトンボ	抽水植物の茂みや藻などの葉間に生息(発生期は4~11月)。	抽水植物等
	キイロサナエ	抽水植物の根ざわ等の緩やかな流れの泥分の多い砂泥底に生息(発生期は5~8月)。	抽水植物のある砂泥底等
	ホンサナエ	抽水植物の根ざわ等の緩やかな流れの泥中に生息(発生期は4~7月)。	抽水植物のある泥底等
	アオサナエ	比較的流れの速い砂礫底の砂礫の隙間等に生息(発生期は4~7月)。	流れの速い砂礫底等

注) 直轄管理区間を対象とした例

## 九頭竜川を特徴づける生物の生息環境(その2)

	九頭竜川を特徴づける生物種	生息環境等	場所(環境区分)
底生動物	コオナガミズスマシ	溪流等の流水域の石下に生息。	溪流等
鳥類	ヒシクイ	池や沼の水面に生息。	池沼等
	オオタカ	低山帯及び亜高山帯の森林、ヨシ原のある河川敷に生息(繁殖期は4~6月)。	森林、ヨシ原のある河川敷等
	ツミ	平地から亜高山帯の雑木林に生息(繁殖期は4~5月)。	雑木林等
	ハイタカ	亜高山から平地の雑木林に生息(繁殖期は5月)。	雑木林等
	サシバ	低山から丘陵の雑木林に生息(繁殖期は4~7月)。	雑木林等
	ノスリ	亜高山から平地の雑木林に生息(繁殖期は5~6月)。	雑木林等
	チュウヒ	広いヨシ原のある水辺に生息(繁殖期は4~5月)。	ヨシ原のある水辺等
	ハイイロチュウヒ	広いヨシ原のある水辺に生息(日本では繁殖しない)。	ヨシ原のある水辺等
	ミサゴ	人気のない海岸の崖地や水辺に近い樹上に生息(繁殖期は4~7月)。	海岸の崖地、水辺の樹上等
	ハヤブサ	海岸、河口、耕地、原野など開けた場所に生息(繁殖期は3~4月)。	河口、原野など開けた場所等
チョウゲンボウ	林に近い農耕地、原野、河原、海岸、沼沢地など開けた場所に生息。	原野や河原の林に近い場所等	

注) 直轄管理区間を対象とした例

## 九頭竜川を特徴づける生物の生息環境(その3)

	九頭竜川を特徴づける生物種	生息環境等	場所 (環境区分)
鳥類	カワセミ	山間部の溪流、平地の小川、池沼等に生息(繁殖期は3~8月)。	溪流、小川、池沼等
	ヤマセミ	山地の溪流や湖沼等に生息(繁殖期は3~8月)。	山地の溪流や湖沼等
	ハクセキレイ	海岸、田畑、池川など平地の水辺に生息(繁殖期は5~7月)。	平地の水辺等
	オオヨシキリ	主に水辺のヨシ原に生息(繁殖期は5~8月)。	ヨシ原等
	スズメ	市街地から山地まで、人の生活する周辺に生息(繁殖期は2~9月)。	人の生活する周辺等
	ムクドリ	平地の田畑、河川敷の藪、市街地の公園などに生息(繁殖期は3~7月)。	田畑、河川敷、公園等
哺乳類	カヤネズミ	イネ科植物の密生した水気のある草地、水田、休耕田、沼沢地等に生息(繁殖期は春と夏)。	イネ科植物の優占する湿地等
陸上昆虫類	アオモンイトトンボ	平地の抽水植物が繁茂する池沼や湿地の帯水や流れのない溝川等に生息(発生期は4~11月)。	湿地の帯水、溝川等
	マイコアカネ	平地や丘陵地の抽水植物が繁茂する池沼に生息。	抽水植物のある池沼等
	ヒメアカネ	平地から低山地の丈の低い抽水植物が繁茂する湿地や水田に生息。	抽水植物のある湿地や水田等

注) 直轄管理区間を対象とした例



## 九頭竜川を特徴づける生物の生息環境(その4)

	九頭竜川を特徴づける生物種	生息環境等	場所(環境区分)
陸上昆虫類	オオヤマカワゲラ	河川上・中流域の礫地に生息(成虫の出現期は初夏)。	礫地等
	カワラスズ	河原や鉄道線路の石間に生息。	河原等
	コカスリウスバカゲロウ	丘陵地や山地の森林中等薄暗い場所に生息(成虫の出現期は6~9月)。	森林中等薄暗い場所等
	セアカオサムシ	自然性の高い草地・河川敷に生息。砂地を好む。	自然性の高い草地・河川敷等
	キアシマエダテ	河原・海浜等に生息する。	河原・海浜等
	コムカシハナバチ	河原・海浜等に生息する。	河原・海浜等
	ヨツメビケラ	河川の源流から上流にかけて生息(成虫の出現期は6~8月)。	源流から上流
	ハイロボクトウ	ヨシ原に生息する(出現期は6~7月)。	ヨシ原等
	コムラサキ	河川に沿ったクヌギやヤナギ類の多い樹林や、公園・社寺の境内などに生息(6~9月にかけて3回発生)。	クヌギやヤナギ類の多い樹林等
	ジャノメチョウ	都市周辺の河原、堤防、荒地等でススキやチガヤが生えるような草地などに生息(成虫の出現期は7~8月)。	都市周辺の草地等
アオモンギンセダカモクメ	平地に生息。	平地等	

注) 直轄管理区間を対象とした例

**重要種及び九頭竜川を特徴づける生物を保全するためには**

**重要種や九頭竜川を特徴づける生物(保全対象となる生物)の利用頻度や確認頻度が高い場所(環境区分)を保全する。**

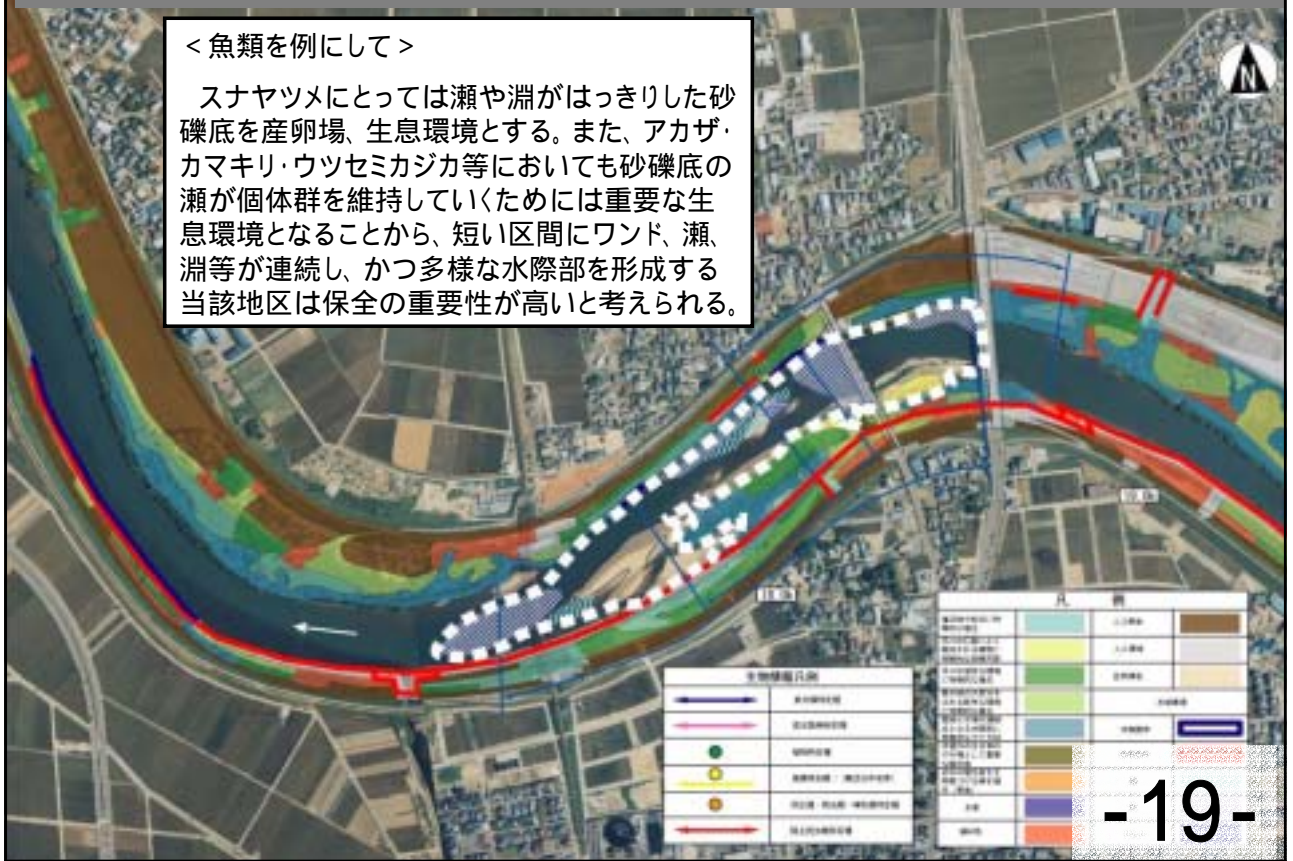
**保全対象となる生物が必要とする生息・生育環境がまとまって形成される場所を保全する。**

**九頭竜川水系の中で保全対象となる生物の生息・生育環境が希少な場所を保全する。**

## 保全の重要性が高い場所とは(魚類を対象とした抽出例)

< 魚類を例にして >

スナヤツメにとっては瀬や淵がはっきりした砂礫底を産卵場、生息環境とする。また、アカザ・カマキリ・ウツセミカジカ等においても砂礫底の瀬が個体群を維持していくためには重要な生息環境となることから、短い区間にワンド、瀬、淵等が連続し、かつ多様な水際部を形成する当該地区は保全の重要性が高いと考えられる。





## 保全の重要性が高い場所とは(鳥類を対象とした抽出例)

<鳥類を例にして>

水域では瀬淵が連続し、陸域では砂礫地、湿性草地、ヤナギ林等が分布する多様な環境が形成されている。コアジサシやサギ類の確認頻度も高いことから、当該地区は保全の重要性が高いと考えられる。



**「九頭竜川らしさを形成する場所を保全する」とは**

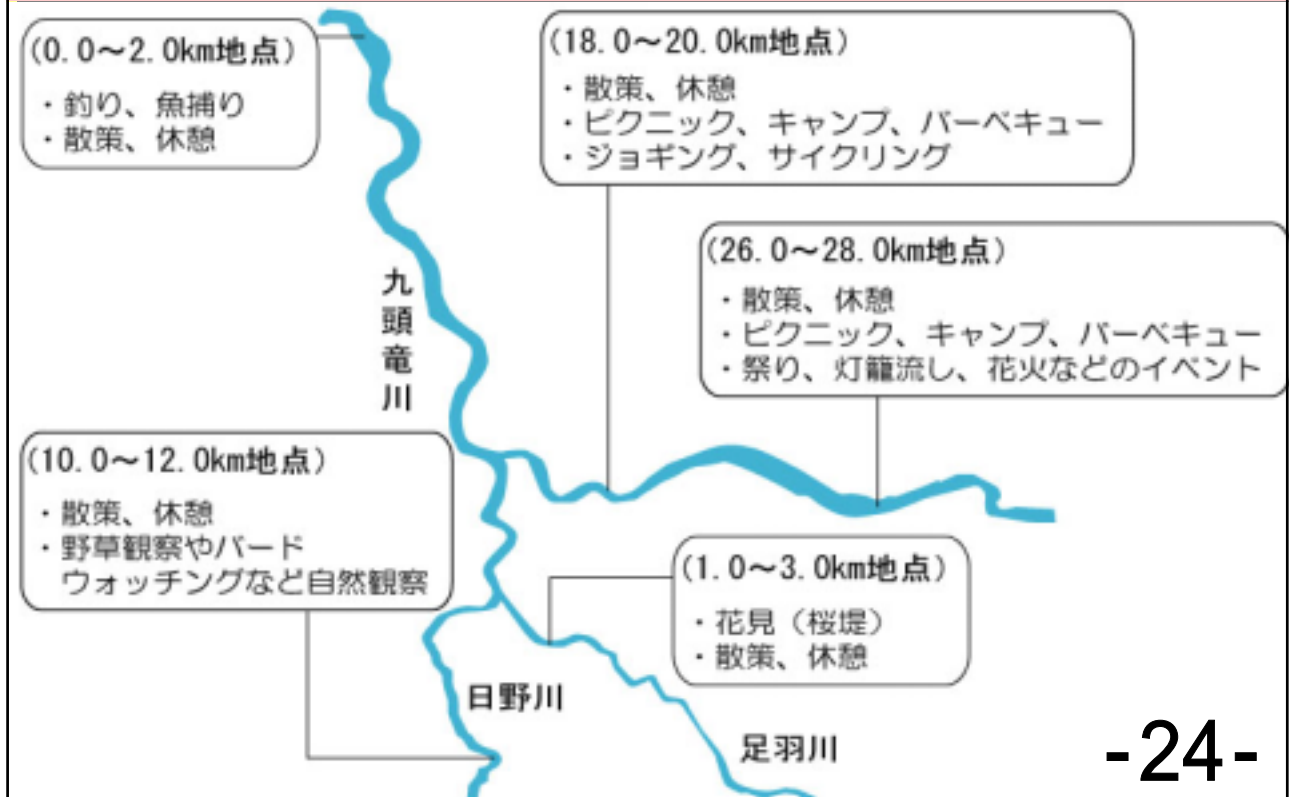
**「九頭竜川水系を特徴づける景観を形成している場所」を保全する。**

**「九頭竜川水系において地域住民に親しまれている場所」を保全する。**

# 九頭竜川水系を特徴づける 景観を形成している場所(例)

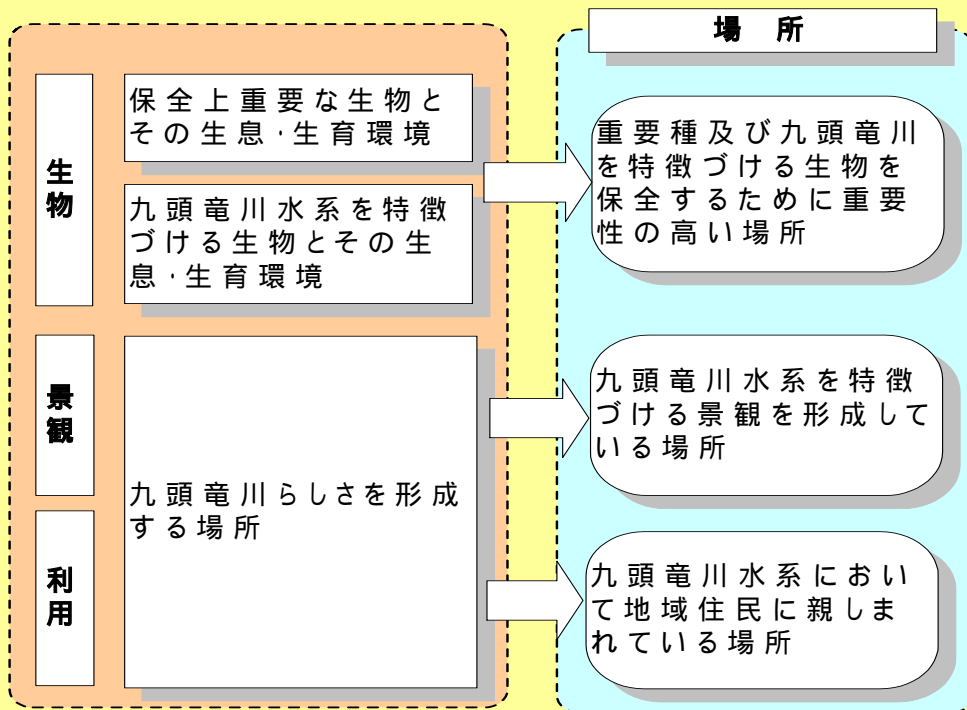


# 九頭竜川水系において地域住民 に親しまれている場所(例)





## 「保全対象の抽出」のとりまとめ



以上の考え方に基づき、次回以降の流域委員会では重要性の高い保全対象(場所)について抽出し、ご意見を頂くものとします。

### 3 . 河川環境の目標設定

## 多摩川での目標設定の例

(前略)

多摩川らしい自然環境の保全・回復に資する施策、及び人と多摩川の良好な関係を創出するための対策を適切に講じる。また、**学術上または希少性の観点から重要な種・群落、注目すべき生息地を含めた生物の多様な生息・生育環境の保全回復を図るとともに、多摩川らしい河川景観の継承を地域住民と一体となって取り組む。**

多摩川水系河川整備計画(直轄管理区間編)より **27-**

## 多摩川での目標設定の例

さらに、多摩川に対する理解不足から発生する環境や景観の破壊、利用者同士の揉め事等を防ぐ上で、自然の実態、生態系、川にまつわる歴史や文化など、多摩川の持つ価値を広く啓発していく。このため、多摩川水系全体を博物館と捉え、万人が多摩川の持つ価値を学習し、認識などができるよう「多摩川リバーミュージアム」を構築する。

(後略)

## 豊川での目標設定の例

(前略)

特に、豊川の特徴である河道内の樹木群の保全や全国的にも極めて良質な水質の保全に配慮する必要がある。このため、渇水時などにおいて大野頭首工（直下流）地点で水涸れ状態となり、生物の生息環境が分断されている区間の河川流量を回復するとともに、渇水時における牟呂松原頭首工（直下流）地点の河川流量を増加し、河川環境の回復などに努めるものとする。

豊川水系河川整備計画(直轄管理区間)より

## 豊川での目標設定の例

豊川の特徴である河道内の樹木群並びに砂州や瀬、淵などの河道形態は、良好な水質と相まって良好な生物の生息・生育環境を育むとともに、水と緑の織りなす豊かな自然環境を形成しているため、これらの河川環境の適正な保全に努める。

なお、一部でコンクリート張護岸などにより良好な河川環境が損なわれている箇所や直線的な人工河川である豊川放水路等については、良好な河川環境の復元や形成に努める。

(後略)

豊川水系河川整備計画(直轄管理区間)より

-30-

## 河川環境の目標の考え方の紹介

## 目標の考え方の例

### < 目標の考え方 >

・大規模河川復元工事の主要な目的は、a) 自然の攪乱と更新、b) 縦・横方向の連続性、c) 河川形態の多様性に着目し、これらの要素に関する現在の水準を向上させる。

### < 目標の考え方 >

・生育、生息環境の復元にあたっては重要種を取り上げて個別的あるいは局所的に考えるのではなく、すみ場の仕組みを体系的に捉える必要がある。



## 目標の考え方の例

### < 目標の考え方 >

・生物にとって世代交代が維持できるような環境設定を目標と考える。とりあえず少し前(高度成長期前)を背景としつつ、自然環境を現在の生活域にいかに取り込めるかを問題とする。

### < 目標の考え方 >

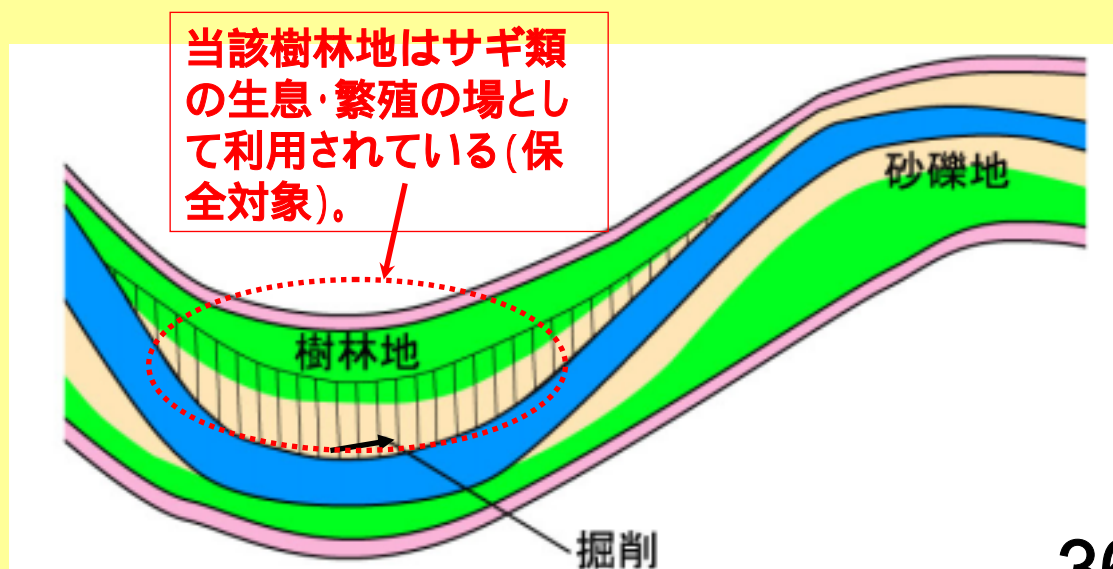
・ダム等の大規模、急激なインパクトが与えられなかった場合から現況を推定し「現時点での潜在自然河相」を目標にする。

## 4 . 河川環境への影響検討

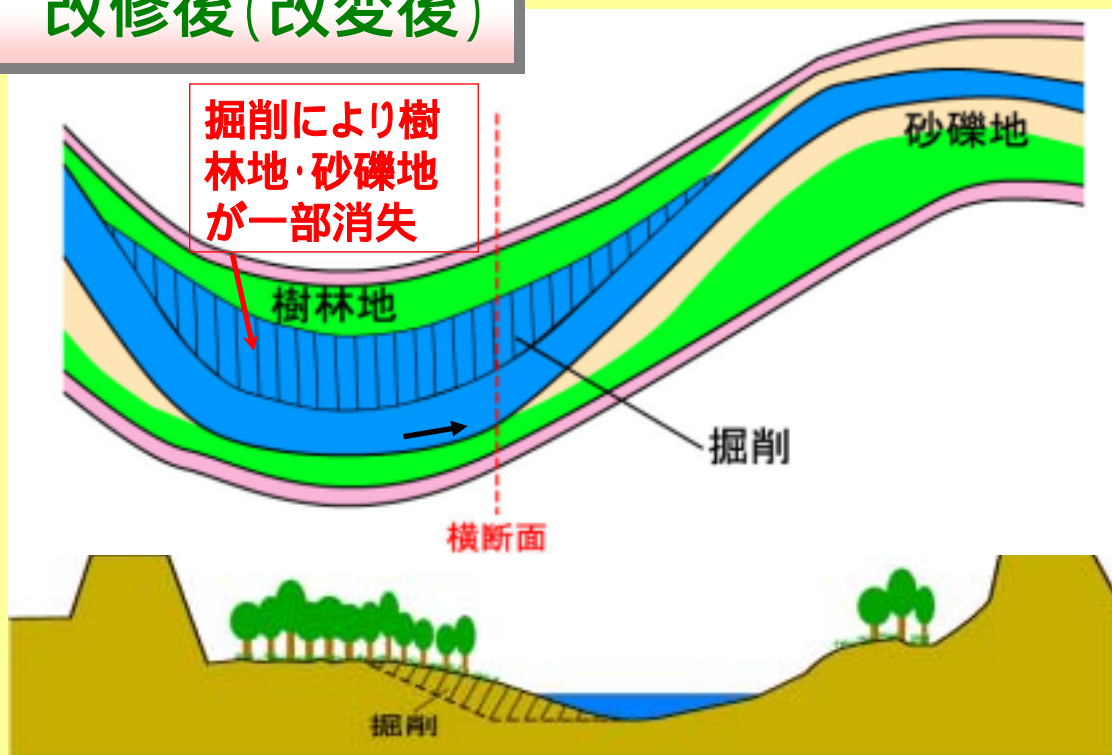
河川環境への影響(例)  
～河床掘削を例として～

## 現況(改変前)

・流下能力を上げるため内湾側の樹林地・砂州を掘削する計画の場合(例)



## 改修後(改変後)



保全対象となる生物の利用状況・消失規模等により影響の度合いを評価する。

## 改変にともなう対策(環境保全措置)の考え方

### 回避

環境に対して影響要因となる行為の全体または一部を実行しないことにより影響を発生させないこと。

### 低減

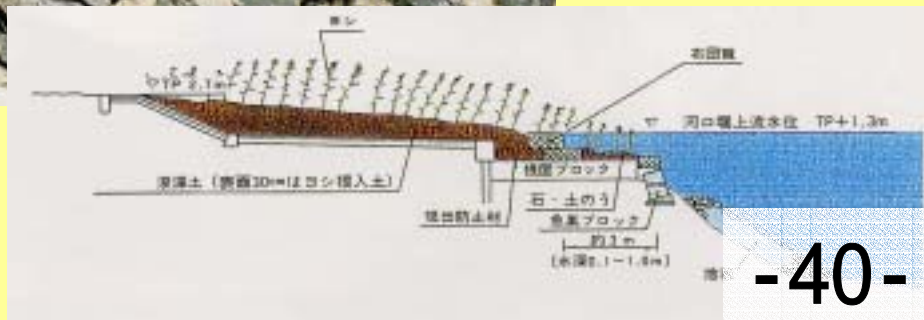
何らかの手段で影響要因または影響の発現を最小に抑えること、または、発現した影響を修復すること。

### 代償

消失するまたは影響を受ける環境(生態系)にみあう価値の場や機能を新たに創出して、全体としての影響を緩和させること。

## 5 . 河川環境上の整備メニューの例

# ヨシ群落の再生の例(木曽川下流)





## ヤナギ群落の再生の例(木曽川下流)



# ワンド造成の例(淀川)



## 魚道設置の例(九頭竜川鳴鹿大堰)

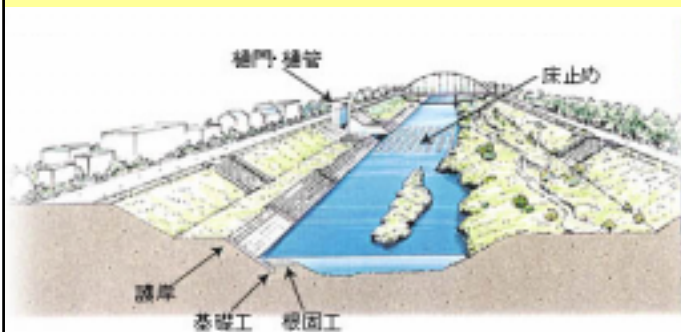


## 河川の横断施設の設置状況

- 床止め
- 堰(せき)

# 床止め

- 河床の洗掘を防いで河川の勾配(上流から下流に向かっての川底の勾配)を安定させるために、河川を横断して設けられる施設です。



足羽川(稲津橋下流) -45-

## 堰(せき)

- 農業用水・工業用水・水道用水などの水を川からとるために、河川を横断して水位を制御する施設です。頭首工(とうしゅこう)や取水堰(しゅすいぜき)とも呼ばれます。

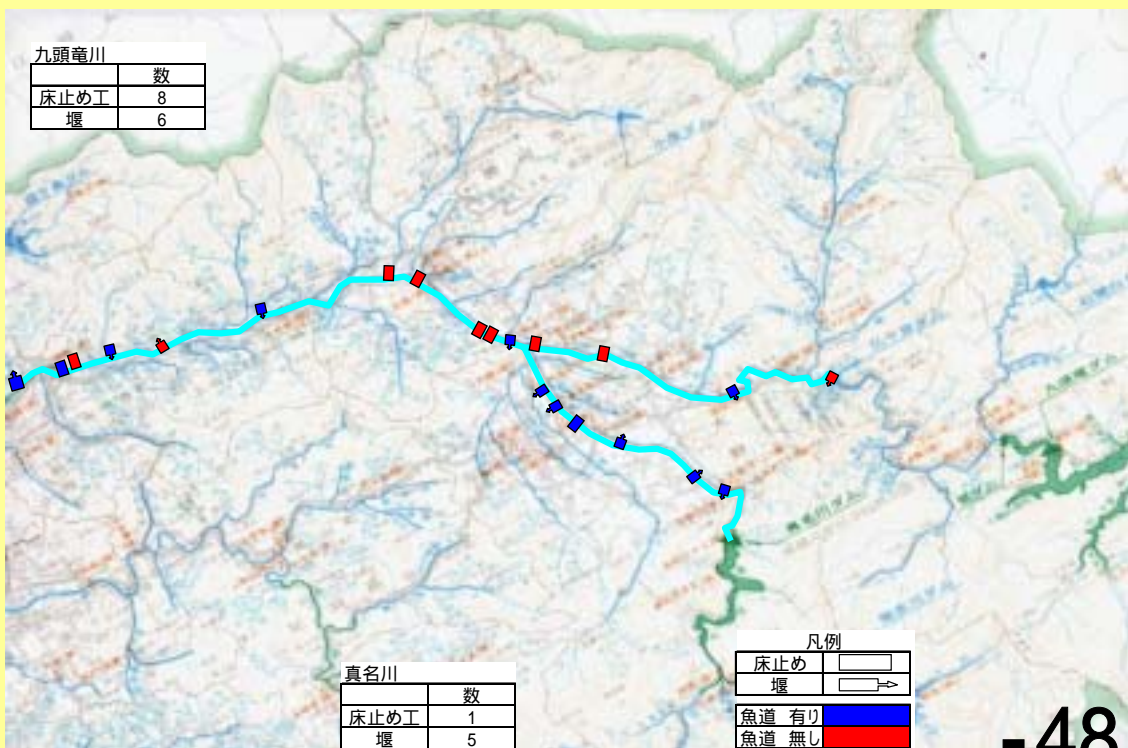


九頭竜川(下荒井堰)

## 九頭竜川水系の横断施設

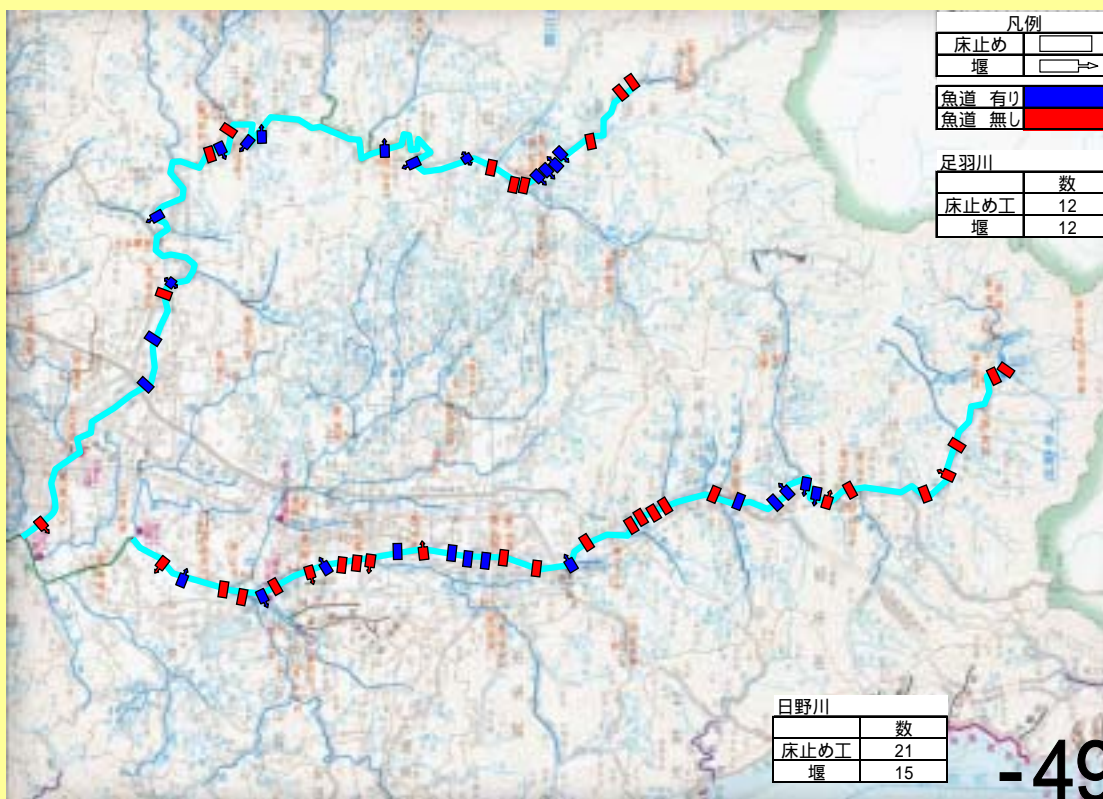
主な河川 ・九頭竜川 ・真名川  
・日野川 ・竹田川  
・足羽川

# 九頭竜川・真名川の河川横断施設位置図

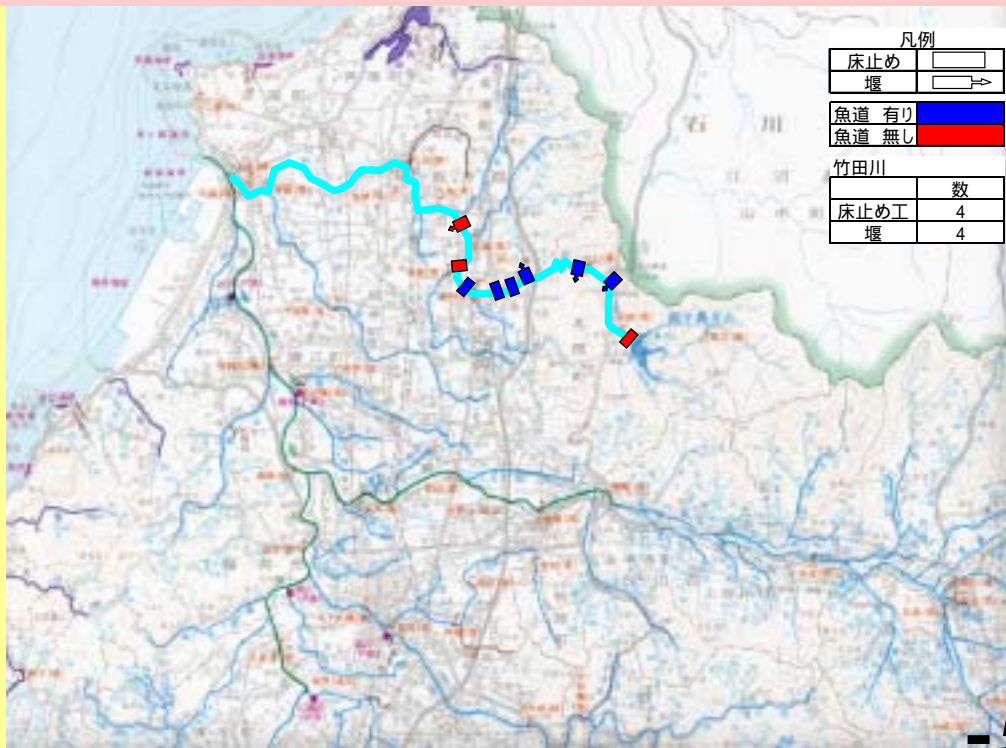




# 日野川・足羽川の河川横断施設位置図



# 竹田川の河川横断施設位置図



## 九頭竜川の横断施設(下流～上流)

鳴鹿大堰



床止め工(谷口)



床止め工(飯島)



堰(北島)



堰(牧福島)



堰(小舟渡)



床止め工(比島)



床止め工(勝山橋)



下荒井堰



床止め工(壁倉)



富田堰



仏ヶ原ダム

