

多自然川づくりの持続性

多自然川づくりの持続性

1. 地域と育むことのできる川づくり
2. 河川環境の管理体制の確立

河川環境に変化を与える要因

現在の河川環境は、過去から現在に至る自然環境の変化や人為的な影響により成立している。

河川環境に変化を与える要因（人為的な影響）

要因	事例
構造物の設置	ダム（流量調節、土砂貯留）、堰
地形、河床構成材料、流況等の改変	流域の森林の回復、砂利採取、河道の二極化
水質、負荷量	排水
放流・漁獲	河川漁業
植生除去	樹木伐採・利用
外来種	外来植物繁茂



これらのうち、人による河川利用も大きなインパクトを与えてきている。

日本における河川の利用形態の変遷

過去の時代から、私たちは河川の恩恵を受けながら、河川を利用してきた。しかし、河川の利用規制、技術の進歩、社会情勢や生活様式の変化に伴い、河川の利用形態が変化し、人と川とのつながりが薄れていった。

	<資源としての河川>	<交通としての河川>	<文化・遊び場としての河川>	
縄文時代：川の水を生活用水として利用、川での漁業	<ul style="list-style-type: none"> 水産資源 生活用水としての利用 		<ul style="list-style-type: none"> 釣り、水遊びがメイン 水面、水辺がメイン 	
古代（弥生・古墳）～大和：稲作の伝来	<ul style="list-style-type: none"> 農業用水として利用、溜池の整備 		<ul style="list-style-type: none"> 川が信仰対象に （干ばつや洪水が起こらないようにお祈り） 	
奈良～室町時代：人口増加				
戦国～江戸時代：土木技術の発達 米作中心の経済の発達	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な水田開発、大規模なかんがい施設の整備 玉川上水などの開削 	<ul style="list-style-type: none"> 舟運や渡し舟の発達 	<ul style="list-style-type: none"> 隅田川花火大会の開始 （両国川開きの行事のひとつ） 	大規模な河川改修
明治～昭和前期：西洋技術の導入 （鉄道の普及）	<ul style="list-style-type: none"> 近代水道の創設 	<ul style="list-style-type: none"> 舟運や渡し舟の衰退 		河川法（旧法）の制定
昭和中期：多くの大水害 高度経済成長時代	<ul style="list-style-type: none"> 砂利採取 圃場整備事業（機械化） 上水道の普及 			河川整備 水質悪化
昭和後期～：バブルからデフレへ	<ul style="list-style-type: none"> 砂利採取の規制、指導 		<ul style="list-style-type: none"> スポーツ、散策等がメイン 高水敷・堤防がメイン 	河川法の改正

出典：川と風土に関する懇談会編著（1995）『川と風土 望ましい河川像を求めて』建設省河川局河川環境課監修，財団法人リバーフロント整備センター，国土交通省水管理・国土保全局河川環境課（2016）「平成26年度 河川水辺の国勢調査結果〔河川版〕（河川空間利用実態調査編）」
上田 孝俊監修（2010）「川の大研究」 PHP研究所、を元に作成

河川の利用状況

生物多様性及び生態系サービスの総合評価における過剰利用・過少利用

資源の過剰利用（オーバークース） → 生物多様性の第1の危機の一要因

資源の過少利用（アンダークース） → 生物多様性の第2の危機の一要因

（出典：環境省、生物多様性及び生態系サービスの総合評価 報告書、平成28年3月）

生物多様性の第1の危機：

人間活動ないし開発が直接的にもたらす種の減少、絶滅、あるいは生態系の破壊、分断、劣化を通じた生息・生育空間の縮小、消失

生物多様性の第2の危機：

生活様式・産業構造の変化、人口減少など社会経済の変化に伴い、自然に対する人間の働きかけが縮小撤退することによる里地里山などの環境の質の変化、種の減少ないし生息・生育状況の変化

（出典：環境省、新・生物多様性国家戦略、平成14年3月）



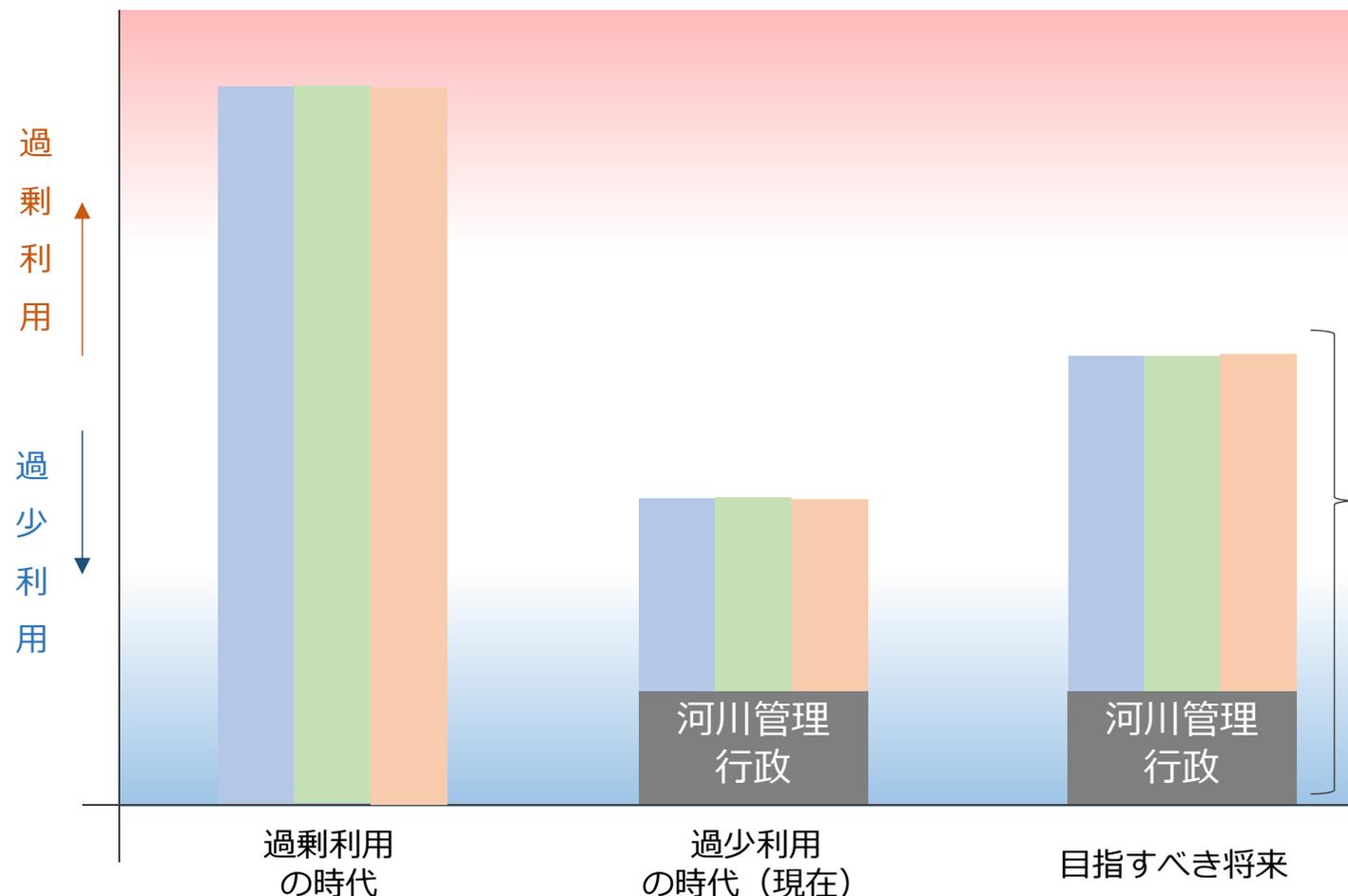
河川においても、樹林化、土砂堆積等に着目し、過去から現在に至る河川の過剰利用、過少利用の状況の評価、そのための調査研究が必要。

地域と育むことのできる川づくり

かつて人々は生活の中で、山や川を過剰利用（オーバークース）してきたが、生活・社会の変化、エネルギー転換などにより、近年、急激に過少利用（アンダークース）となり、山や川は大きな変貌を遂げている。
過少利用社会の中で、どのように河川の管理を考えるかを議論する必要がある。

河川利用の
度合い

河川利用の変遷イメージ



資源としての河川利用
交通としての河川利用
文化・遊び場としての河川利用

流域とのつながりを双方向で強化し、**地域と育むことのできる川づくり**へ

→多自然川づくりの流域への展開
→流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり

流域と河川とのつながりを双方向で強化し、 地域と育むことのできる川づくりへ

多自然川づくりの流域への展開

◆ 地域の人との関わり

- ・ 流域の多様な主体が連携した生態系ネットワークの形成

◆ 地域の産業との関わり

- ・ 多自然川づくりと地域経済との好循環

流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり

◆ 地域の人との関わり

- ・ 景観に配慮した取り組み
- ・ 水辺利用と一体となった取り組み
- ・ 地域社会と協働した取り組み

◆ 地域の産業との関わり

- ・ 地域産業と連携した取り組み

多自然川づくりの流域への展開

(流域の多様な主体が連携した生態系ネットワーク形成)

- 円山川流域では、コウノトリ野生復帰推進計画を行政・住民の連携協働で実施している。
- 円山川では、河道掘削とあわせて、コウノトリが生息できるようかつての多様な生物の生息生育環境の保全・再生を目指した川づくりを実施している。

国土交通省

- ・ H16の大水害を契機とした治水対策とともに環境整備により湿地整備を実施。
- ・ 採餌環境等を再生 (湿地面積が約5割増加)



兵庫県・豊岡市等

コウノトリ野生復帰プロジェクト

- ・ コウノトリの飼育等 (県立コウノトリの郷公園)
- ・ 拠点となる湿地、ビオトープの整備
- ・ 人工巣塔の整備 等



地域住民・NPO等

無農薬農法の実施等

コウノトリの餌となるドジョウや小魚等の生息環境を確保



コウノトリの野生復帰



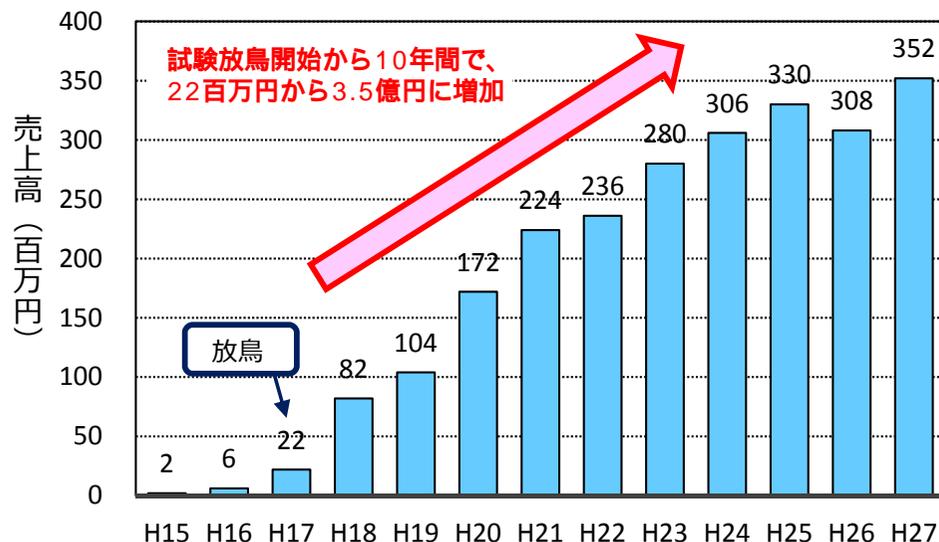
多自然川づくりの流域への展開

(多自然川づくりと地域経済との好循環)

- コウノトリ野生復帰推進計画を行政・住民の連携協働で実施している円山川流域では、地域活性化・経済効果が生まれている。
- 地域では、環境の保全・再生等への取り組みの進展に対する機運が高まっており、「コウノトリ育む農法※」での稲作を実施している。
- 「コウノトリ育むお米」の売上高は、試験放鳥開始から10年間で、22百万円から3.5億円に増加した。

安全・安心なお米とたくさんの生きものを同時に育む農法

「コウノトリ育むお米」の売上高の推移



育む農法でできた米の販売
(沖縄県)



安心ブランド農産物を用いた
商品が続々登場

流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり (景観に配慮した取り組み)

遠賀川 (国土交通省 九州地方整備局)

2009年土木学会デザイン賞最優秀賞を受賞

- 遠賀川では市民の意見を基に、河積の増大による治水安全度の向上とともに「“ 市民が安全かつ自由に利用できる水辺”、 “ 水を身近に感じられる水辺” の創出」というコンセプトで改修が行われた。*
- 高水敷と水際が低水護岸により遮断されていたため、近づきにくい水辺となっていたが、低水護岸を撤去し、水辺に近づきやすくした。その他にも、樹木の配置や地形に合わせたプロムナード等の配慮を行った。*
- その結果、親水性の高い水辺空間となり、チューリップフェア等の各種イベントやオートキャンプ場、カヌー教室など、水辺の体験学習等で活用されている。



改修前



改修後



イベント等での利用

流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり (景観に配慮した取り組み)

白川 (国土交通省 九州地方整備局)

- 白川の「森の都くまもと」の象徴的な景観となっている区間の改修では、“現在の景観を生かした将来の景観づくり”を基本方針に、歴史・文化を踏まえた石積み護岸とし、改修前の景観を保全した。
- その他、緑（樹木）の保全・再生や散策時の快適性、街側からの導入、水際の心地よさと生物多様性の工夫について、配慮を行った。
- 改修後には「ミズベリング白川74」を開催し、白川に足を運んでもらい、白川に関心をもってもらうためのきっかけ作りを行った。*

2015年度グッドデザイン賞を受賞



改修前



改修後



既存樹木を移植



熊本城の外堀の一部を活用



ミズベリング74
(オープンカフェ)



ミズベリング74
(夜のイベント)

流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり (水辺利用と一体となった取り組み)

糸貫川(岐阜県)

2016年土木学会デザイン賞優秀賞を受賞

- 河川の高水敷と公園とを一体的に整備した。
- 水理解析より護岸の必要性を判定した上で、下流側低水護岸を撤去し水辺の段差を解消した。
- 人工的なせせらぎは、子どもたちを川へと誘う動線として計画した。



流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり (地域社会と協働した取り組み)

上西郷川 (福岡県福津市)

2016年土木学会デザイン賞最優秀賞を受賞

- 上西郷川では2007年より市民-九州大学-福津市が連携して、河川改修に関するワークショップを実施。参加者全員が納得するまで徹底的に話し合い、河道計画を立案した(模型で可視化)。
- 市民・大学・行政などによる「上西郷川日本一の郷川をめざす会」が結成され、環境学習、川遊び体験、九州大学の生物調査や環境学習サポートなど、市民・大学・福津市、住民が連携した「川の活用」が行われている。
- 除草等維持管理は住民が行っている(福津市から自治会に委託。契約上は5回/年だが、自治会独自に1回プラス。約10,000m²) 子どもたちが遊ぶ川だからという気持ちで住民による維持管理につながっている。



環境学習教室



地元自治会による草刈

写真：林博徳 (九州大学)

流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり (地域産業と連携した取り組み)

公募型伐採による樹木管理

全国の河川事務所で、河川法第25条（土石等の採取の許可）を適用した、公募による河道内樹木の伐採を試行中。伐採した樹木は、薪や農作業など個人消費のほか、地域産業（チップ原材料やバイオマス燃料）としても利用されている。

<最上川上流での取り組み事例>

○H28(前期)募集箇所 5地区 全48区画 A = 150,200㎡ <u>(全面積完了)</u>	○H28(後期)募集箇所 11地区 全86区画 A = 287,000㎡ <u>(176,400㎡伐採中)</u>
---	--

個人応募者：延べ60名

民間企業：延べ5社（チップボイラー用燃料、製紙原料）



人力倒木・枝払作業



重機による集積作業



重機による小割作業



重機による積込・運搬作業

民間企業による伐採木の有効利用



製紙用木質チップ材
の製造・販売



チップボイラー用
の燃料確保

流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり (地域産業と連携した取り組み)

河川内樹木のバイオマス資源としての可能性

- バイオマス資源：再生可能な生物由来の有機性資源（化石資源を除く）。分類として、
 - ① 「資源作物」：サトウキビ、トウモロコシ、パームヤシ、米、藻
 - ② 「未利用バイオマス」：間伐材、稲わら、搾りかす（サトウキビなど）
 - ③ 「廃棄物系バイオマス」：生ゴミ、廃食油、剪定枝、廃木材、家畜のし尿、下水汚泥
- バイオマス資源は、クリーンなエネルギーとして、地球温暖化への対応や廃棄物の発生抑制などから注目されるようになり、間伐材バイオマスの活用による森林管理や山村地域の活性化にも期待されている。

参考：ちちぶバイオマス元気村発電所（埼玉県秩父市）

未利用の間伐材や森林残材等の木質系バイオマスをガス化して発電し、レクリエーション施設「吉田元気村」に供給する取組み



多自然川づくりの持続性

1. 地域と育むことのできる川づくり

2. 河川環境の管理体制の確立

実効性のある河川環境の管理体制の確立（１）

流域とのつながりを双方向で強化し、地域と育むことのできる川づくり

多自然川づくりの流域への展開

流域の歴史・風土等を踏まえた、地域づくりと一体となった川づくり

景観に配慮
した川づくり

水辺利用と
一体となった
取り組み

地域社会と
協働した
取り組み

地域産業と
連携した
取り組み

地域づくりと一体となった川づくりを進めるにあたっては、河川環境を適切に管理していくことが重要であり、河川水辺の国勢調査等の動植物に関する調査データの蓄積を踏まえて、
「河川空間の適正な保全と利用」に関する実効性のある河川環境の管理体制を構築する必要

実効性のある河川環境の管理体制の確立（2）

直轄河川堤防延長約13,000km^{※1}のうち、今後概ね5年間で河道掘削、または築堤等の事業を行う予定は、約1,200km^{※2}である。河川全体の環境では、河川の維持管理における取り組みが重要である。

改修予定延長
約1,200km^{※2}



維持管理延長
(直轄河川堤防延長)
約13,000km^{※1}



河川維持管理計画

河川環境に関する蓄積されたデータ等を活かして「河川空間の適正な保全と利用」などの河川環境の管理に必要な項目を実効性が担保される形で河川維持管理計画に組み込むことで河川環境の管理体制を構築する。

※1 堤防整備が必要な区間（両岸合計）

※2 水防災意識社会 再構築ビジョンに位置づけられている堤防整備・河道掘削等の流下能力向上対策、浸透・パイピング対策、侵食・洗掘対策に関し、優先的に対策が必要な区間。各対策の延長は重複あり。ただし、耐震対策等は含まれない。

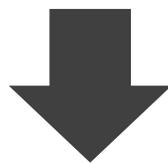
河川維持管理計画

河川維持管理計画の作成に当たっては、補修・更新等の対策が中期的に見て多自然川づくりを基本とした河川環境の整備と保全の目標達成に資するように措置していくことが重要である。

河川維持管理計画に基づく河川維持管理の推進について（H23.5通知）

河川砂防技術基準において、「河川環境の整備と保全に係る目標」や「河川環境の維持管理対策」等が位置付け。

河川砂防技術基準（維持管理編）（河川編）



109水系142計画が策定済み

実効性のある河川環境の管理体制の確立（４）

■ 最上川下流の河川維持管理計画の事例

河川維持管理目標

生物の生息・生育・繁殖環境、河川景観、人と川とのふれあいの場、水質等について、河川環境を適正に整備または保全する。

(1) 瀬・淵

様々な生物を育む瀬・淵の形態を維持・保全するために、生物の生息・生育・繁殖環境を確保できるように、良好な瀬と淵の保全を図る。

(2) 河畔林

河畔林の中には、鳥類や陸上動物等の貴重な生息・繁殖場となっている箇所もあり、生息・繁殖場を確保できるように、現在生息等が確認されている河畔林の保全を図る。（以下、略）

河川環境の維持管理対策

河川整備計画に基づいて良好な河川環境が保全されるよう、自然環境や河川利用に係る河川の状態把握を行いながら、適切に河川環境の維持管理を行うものとする。

■ 那珂川の河川維持管理計画の事例

河川維持管理目標

河川環境の整備と保全に関しては、歴史的に「那珂川河川環境管理計画」の果たしてきた重要な役割を認識し、今後とも「那珂川河川環境管理計画」を踏まえ、河川環境の整備を図るとともに、関係自治体や地域住民等との共通認識のもと秩序ある適正な利用に努め河川環境の保全を図る。

河川環境の維持管理対策

1) 実施の基本的な考え方

河川環境の維持管理においては、河川における生息・生育・繁殖環境として特に重要となる箇所を把握しその環境を保全する等、空間管理計画、清流ルネッサンス 等に基づき関係機関と連携して河川環境の保全がなされるよう維持管理を行っていく。

2) 実施内容

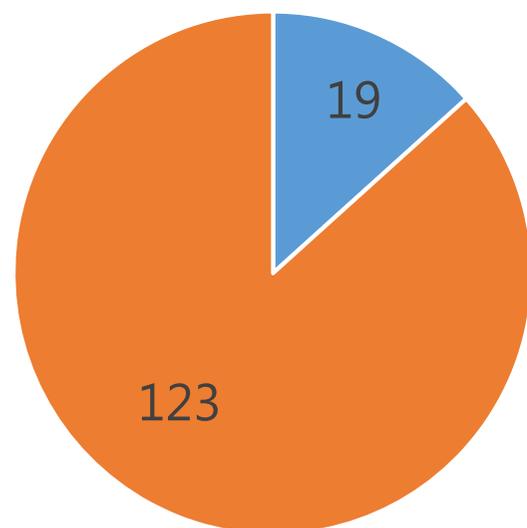
① 生物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全

河川の状態把握を踏まえ、河床掘削や樹木の伐開等に伴う生物の生息・生育・繁殖環境の保全、魚道の機能を確保するための補修、除草等の維持作業に伴う河川植生の保全、地域と協働した外来生物の防除等を行う。河川が生物群集の多様性を保つ上で重要な役割を果たすことを十分認識した上で、学術上又は希少性の観点から重要なもの、その川に典型的に見られるもの、川への依存性が高いもの、川へのダイナミズムにより維持されているもの、川の上下流等の連続性の指標となるもの、その川の特殊な環境に依存しているもの等に着目し、現状及び歴史的な経緯並びにその背景等を踏まえ、その川にふさわしい生物群集と生息・生育・繁殖環境を将来にわたって維持する。外来魚、外来植物等の外来生物の駆除等を必要に応じて考慮するとともに、関係機関や地域のNPO、市民団体等と連携・協働した取り組みにも努める。（以下、略）

実効性のある河川環境の管理体制の確立（5）

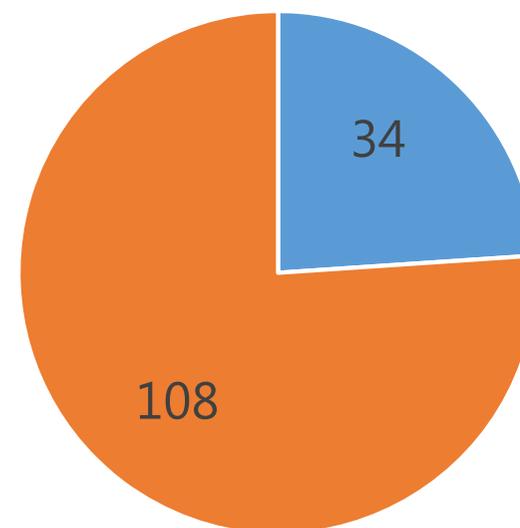
■ 直轄河川の維持管理計画全142計画の調査

「河川環境情報図の活用」など



■ 記載あり ■ 記載なし

「河川環境管理基本計画に基づく」など



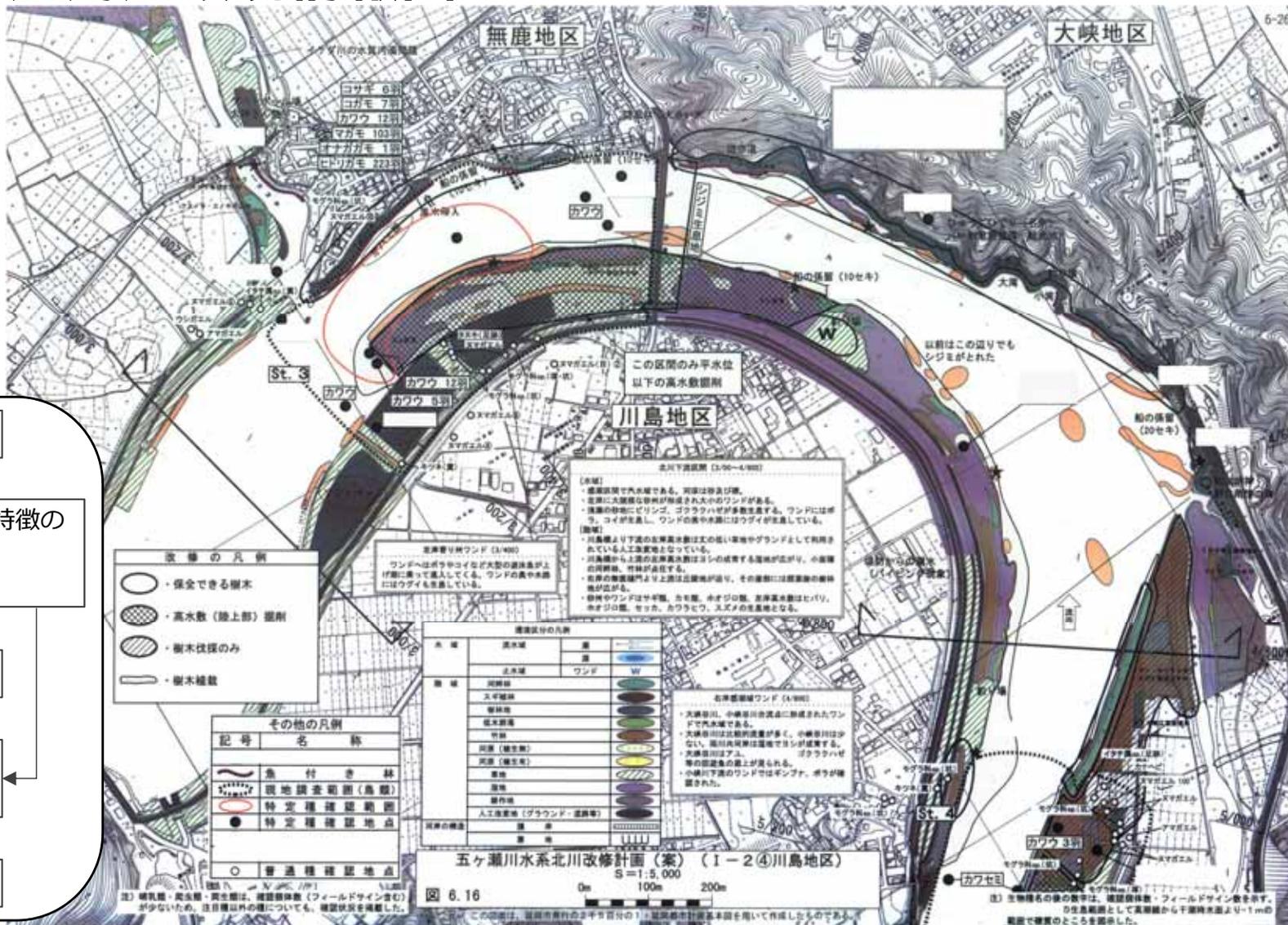
■ 記載あり ■ 記載なし

「河川環境整備と保全に係る目標」や「河川環境の維持管理対策」は、定性的表現にとどまっており、多くの計画で河川情報図の活用や空間的な河川環境の管理に関する内容が含まれていない

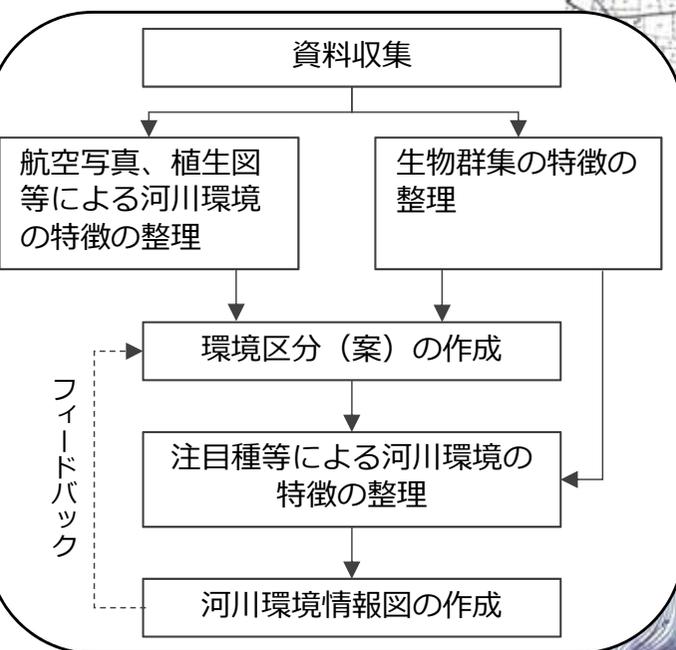
実効性のある河川環境の管理体制の確立（6）

【参考】 「河川空間の適正な保全と利用」に関する事例

五ヶ瀬川水系北川河川環境情報図



河川環境情報図の作成フロー



実効性のある河川環境の管理体制の確立（7）

【参考】「河川空間の適正な保全と利用」に関する事例

多摩川河川環境管理計画

■ 河川環境の自然度や施設の整備状況等に応じて、8つの機能空間でゾーニング

