

横浜市魚類等の生息環境改善の手引き

～河川における生物多様性の向上に向けて～

令和2年3月

横浜市道路局河川部



表紙の写真
初夏の梅田川

はじめに



港町のイメージが強い横浜ですが、市内の多くは丘陵地・台地で占められ、多くの谷戸が見られます。谷戸の谷底を縫うように河川は蛇行しながら流れ、平坦な土地を利用して、既に弥生時代には稲作が営まれていました。

わが国の経済成長に伴い、横浜でも急速に市街化が進み、今では370万人もの市民が生活しています。このため、一部の谷戸は造成地として埋め立てられ、また洪水から市民を守るため、効率的に洪水を流下させるように河川は直線化されました。

横浜市では、このような効率的な川づくりから、全国に先駆けて自然に配慮した川づくりを進め、河川環境の再生・保全に努めてきました。

また、横浜市の生物多様性地域戦略でもある「生物多様性横浜行動計画（ヨコハマbプラン）」を策定し、そのなかで生物多様性に配慮した河川環境の再生・保全を図るため「アユが遡上する街、ヨコハマ」の推進を掲げ、今では、市内河川の随所でアユの遡上が確認されるようになりました。

「横浜市基本構想（長期ビジョン）」を実現するための中期計画である「横浜市中期4か年計画2018-2021」においても、38の政策の一つに「環境にやさしいライフスタイルの実践と定着」を掲げ、生き物の生息・生育環境となる緑地等の確保とともに、身近に自然を感じられる環境をいかした生物多様性への理解を深める取組を推進しています。

こうした川づくりの背景や横浜市が推進する生物多様性保全に係わる施策を踏まえ、多様な魚類等が生息する河川環境の改善と治水安全度の向上をバランス良く推進し、横浜らしいエコライフスタイルの定着を図るための今後の川づくりの方向性を示すものとして、「横浜市魚類等の生息環境改善の手引き」を策定しました。

本手引きには、横浜の川のあるべき姿、魚類等の生息環境の改善にあたっての基本方針、各河川での取組の方向性を示しています。また、今後の整備の参考となる整備手法の事例を整理しています。

これらの方向性や事例を参考に、市内河川毎に具体的な整備内容や推進方法を市民や水辺愛護会の皆様と私たち行政との協働により「川づくりプラン」としてまとめていきます。このため、本手引きには川づくりプランを策定する際の配慮事項についても整理しています。

なお、本手引きは、今後実際に取り組まれる川づくりの成果や課題を踏まえて改善を図っていきます。



目 次

第1章	横浜の河川の生物多様性の目指すべき方向性	1
1.1	生物多様性とその保全の必要性	1
1.2	手引きの位置づけ	9
1.3	河川の生物多様性の目指すべき方向性	9
第2章	横浜の河川の生物多様性の現状と課題	10
2.1	横浜の河川	10
2.2	横浜の河川の特徴	12
2.3	横浜の河川の生物多様性の現状と課題	16
2.4	横浜の河川の生物多様性の課題	20
第3章	基本方針	22
3.1	川づくりの課題と河川の生物多様性の目指すべき方向性	22
3.2	基本方針	23
3.3	基本方針と取り組みの方向性	23
第4章	魚類等の生息環境改善の目標	24
第5章	取り組みの方向性と整備手法	26
5.1	河川特性を踏まえたグループینگ	26
5.2	各グループの取り組みの方向性	28
5.3	河川整備手法の考え方	36
第6章	生息環境改善の取り組みによる効果と影響	37
6.1	生息環境改善の取り組みに期待される効果	37
6.2	生息環境改善の取り組みによる影響	38
第7章	プラン推進の仕組み	39
7.1	川づくりプランの作成	39
7.2	継続的に取り組める体制づくり	51

第1章 横浜の河川の生物多様性の目指すべき方向性

1.1 生物多様性とその保全の必要性

1.1.1 生物多様性に関する国際的な動きと国家戦略

① SDGs における生物多様性

2015 年に開催された国連持続可能な開発サミットでは、その成果文書として「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択され、その中で 17 の目標と 169 のターゲットからなる「持続的な開発目標(SDGs= Sustainable Development Goals)」が掲げられました。

SDGsの中で河川の生物多様性に関する内容として目標 6 では、「ターゲット 6.6 水に関連する生態系の保護・回復する」、目標 15 では、「ターゲット 15.1 陸域・内陸淡水生態系及びそのサービスの保全・回復・持続可能な利用と確保する」などが掲げられ、生態系サービス(p3 コラム 1 参照)や生物多様性についても持続的な利用することの価値が認められています。



出典：環境省「すべての企業が持続的に発展するために～持続可能な開発目標（SDGs）活用ガイド～」

図 持続的な開発目標 (SDGs) の 17 の目標

② 生物多様性基本法と生物多様性国家戦略

平成 20 年（2008 年）に制定された「生物多様性基本法」は、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する施策を総合的・計画的に推進することで、豊かな生物多様性を保全し、その恵みを将来にわたり享受できる自然と共生する社会を実現することを目的としています。その基本計画である「生物多様性国家戦略 2012－2020」では、2050 年を目標とする長期目標、2020 年を目標とする短期目標を定め、平成 32 年（2020 年）までの重点施策として「森・里・川・海のつながりを確保する」などの 5 つの基本戦略を打ち出しています。

生物多様性基本法では、地方公共団体についても「生物多様性地域戦略」の策定に努めるよう求められており、横浜市でも法の基本原則にのっとり活動等に努める必要があります。

【生物多様性基本法の基本原則】

◆ 生物多様性の保全と持続可能な利用をバランスよく推進

- (1) 保全:野生生物の種の保全等が図られるとともに、多様な自然環境を地域の自然的社会的 条件に応じ保全
- (2) 利用:生物多様性に及ぼす影響が回避され又は最小となるよう、国土及び自然資源を持続可能な方法で利用

◆ 保全や利用に際しての考え方

- (3) 予防的順応的取組方法
- (4) 長期的な観点
- (5) 温暖化対策との連携

【責 務】

国の責務、地方公共団体の責務：基本原則にのっとり施策の実施等
事業者の責務、国民及び民間団体の責務：基本原則にのっとり活動等に努める

【生物多様性国家戦略 2012－2020】

◆ 長期目標 （2050 年）

生物多様性の維持・回復と持続可能な利用を通じて、わが国の生物多様性の状態を現状以上に豊かなものとするとともに、生態系サービスを将来にわたって享受できる自然共生社会を実現する。

◆ 短期目標 （2020 年）

生物多様性の損失を止めるために、愛知目標の達成に向けたわが国における国別目標の達成を目指し、効果的かつ緊急な行動を実施する。

【5つの基本戦略】

- (1) 生物多様性を社会に浸透させる
- (2) 地域における人と自然の関係を見直し・再構築する
- (3) 森・里・川・海のつながりを確保する
- (4) 地球規模の視野を持って行動する
- (5) 科学的基盤を強化し、政策に結びつける（新規）

コラム1 生態系サービスとは

私たちの暮らしは食料や水の供給、気候の安定など、生物多様性を基盤とする生態系から得られる恵みによって支えられています。これらの恵みは「生態系サービス」と呼ばれます。

国連の主導で行われた「ミレニアム生態系評価（MA）」では、生態系サービスを「供給サービス」、「調整サービス」、「文化的サービス」、「基盤サービス」の4つに分類しています。TEEBではMAの分類を基本として、基盤サービスの代わりに「生息・生育地サービス」を追加しています。



供給サービス
(例：食料)



調整サービス
(例：花粉媒介)



生息・生育地サービス
(例：生息環境)



文化的サービス
(例：レクリエーション)

生態系サービスの分類		
供給サービス	1	食料（例：魚、肉、果物、きのこ）
	2	水（例：飲用、灌漑用、冷却用）
	3	原材料（例：繊維、木材、燃料、飼料、肥料、鉱物）
	4	遺伝資源（例：農作物の品種改良、医薬品開発）
	5	薬用資源（例：薬、化粧品、染料、実験動物）
	6	観賞資源（例：工芸品、観賞植物、ペット動物、ファッション）
調整サービス	7	大気質調整（例：ヒートアイランド緩和、微粒塵・化学物質などの捕捉）
	8	気候調整（例：炭素固定、植生が降雨量に与える影響）
	9	局所災害の緩和（例：暴風と洪水による被害の緩和）
	10	水量調整（例：排水、灌漑、干ばつ防止）
	11	水質浄化
	12	土壌浸食の抑制
	13	地力（土壌肥沃度）の維持（土壌形成を含む）
	14	花粉媒介
	15	生物学的コントロール（例：種子の散布、病害虫のコントロール）
生息・生育地サービス	16	生息・生育環境の提供
	17	遺伝的多様性の維持（特に遺伝子プールの保護）
文化的サービス	18	自然景観の保全
	19	レクリエーションや観光の場と機会
	20	文化、芸術、デザインへのインスピレーション
	21	神秘的体験
	22	科学や教育に関する知識

※出典
TEEB報告書普及啓発用パンフレット 「価値ある自然」 環境省
TEEB報告書 DO 生態学と経済学の基礎

1.1.2 横浜市の生物多様性関連施策

① SDGs 未来都市計画

横浜市は 2018 年 6 月、政府よりSDGs達成に向けた自治体の取組を先導する「SDGs未来都市」に制定されており、「SDGs未来都市計画」を策定し、持続可能な都市の実現を目指すモデル都市として先導的な取組（自治体モデル事業）をとりまとめています。

「SDGs未来都市計画」では環境面での取組として、「豊かな自然環境と暮らしが共存する都市」を掲げ、グリーンインフラを活用し、生物多様性の保全・再生や暑熱対策とともに、まちの潤いを生み出し、市民の心身の健康増進にもつなげていく計画としています。

② 横浜市環境管理計画（生物多様性横浜行動計画 ヨコハマbプラン）

「生物多様性基本法」では、地方自治体が取り組むべき内容に地域戦略の策定することとしています。これを受けて横浜市では、市民が身近な生き物とふれあい、生物多様性の理解を深め行動をおこしていくため、平成 23 年（2011 年）に「生物多様性横浜行動計画（ヨコハマbプラン）」を策定し、その内容は 2018 年 11 月に策定された横浜市環境管理計画の「基本施策 2 生物多様性」として組み込まれています。

この中では、2025 年を目標とする再生を中心とした取り組みとして、「アユが遡上する川づくり」を全市的に展開しており、平成 25 年以降横浜市内の河川、随所でアユが継続して確認されるようになりました。

基本施策 2	生物多様性 ～身近に自然や生き物を感じ、楽しむことができる豊かな暮らし～ [生物多様性横浜行動計画（ヨコハマbプラン）]
--------	---

1 2025 年度までの環境目標

- ・誰もが生活の中で自然や生き物に親しむライフスタイルを実践しています。
- ・生き物の重要な生息・生育環境である樹林地や農地が安定的に保全されるとともに、住宅地や都心部で豊かな水・緑環境が増え、生き物のつながりが強まり、市域全体で生物多様性が豊かになっています。
- ・企業の流通過程において、材料調達から生産工程、消費行動にわたり、生物多様性への配慮の視点が盛り込まれ、生物多様性が市場価値として大きな役割を有しています。
- ・「市民や事業者等の主体的な行動が支える豊かな生物多様性」が横浜の都市のイメージとして定着しています。

達成の目安となる環境の状況

- ・多様な動植物などの生き物の生息・生育環境の保全の推進
- ・市民が、身近な自然や生き物にふれあい、楽しむ機会の増加
- ・生物多様性に配慮した行動を自らとる市民や企業等の増加

横浜市環境管理計画 基本施策 2 生物多様性における 2025 年度までの環境目標

コラム2 なぜ、生物多様性の保全が必要なのか

“生物多様性”とは、長い進化の中で築かれた生き物達の豊かな個性とつながりのことです。

安定した気候、きれいな空気や水は、私たちにとってなくてはならないものです。これらは生き物や生き物がつながりあう環境が与えてくれるものです。さらに衣服や食料、住居、医療、文化・芸術や教育、生活環境や防災など、これらすべてのものは生物多様性からの恩恵なくしては成り立ちません。



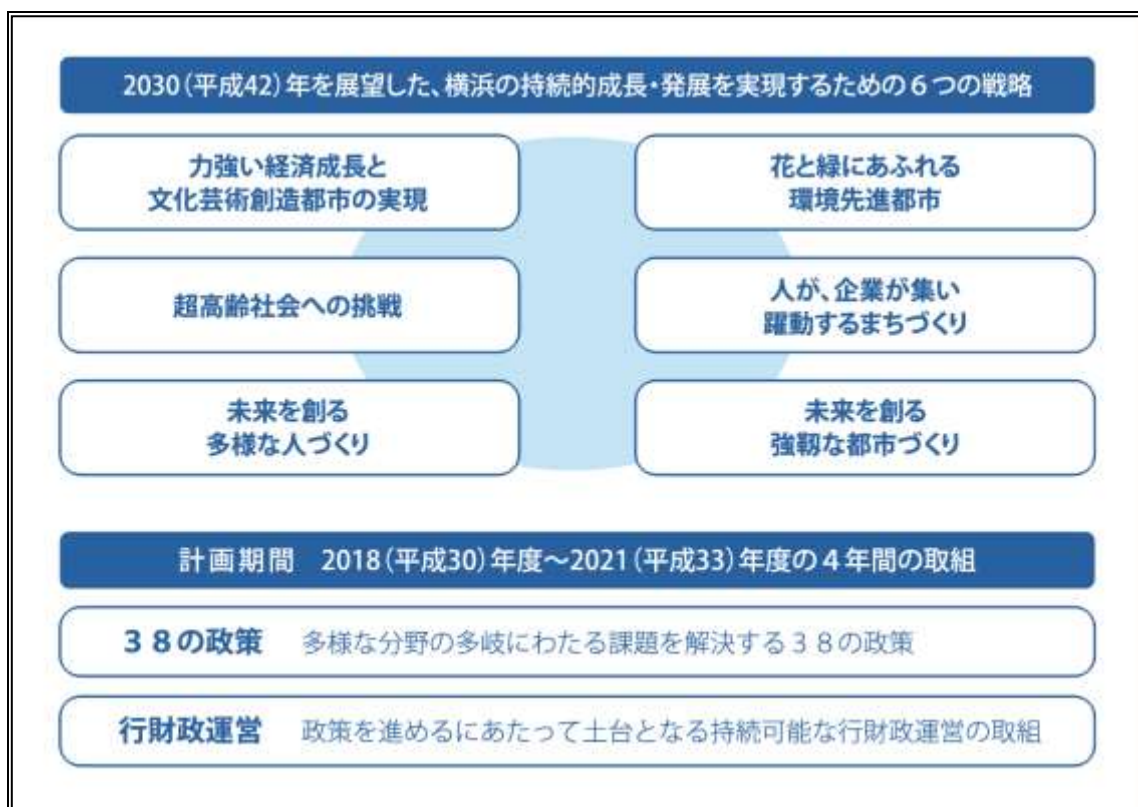
目には見えなくても生物多様性と私たちの暮らしは密接につながっており、生物多様性の恩恵を将来に渡って受け続けるためには、生物多様性を保全していくことが必要です。

横浜市では、生物多様性保全のため、市民が身近な生き物とふれあい、生物多様性の理解を深め、行動を起こしていくための具体的な取組を「生物多様性横浜行動計画（ヨコハマbプラン）」としてとりまとめ、取り組んでいます。

※出典 生物多様性横浜行動計画 H27.1

③ 横浜市中期4か年計画 2018-2021

生物多様性に関する取り組みは、「横浜市基本構想（長期ビジョン）」※の計画である「横浜市中期4か年計画 2018-2021」の中でも位置付けられており、生物多様性を保全する機能等を十分に発揮するための緑を保全・創出する取り組みやアユが遡上する川づくりなどの河川環境整備を進めることとしています。



横浜市中期4か年計画 2018-2021 の構成

※「横浜市基本構想（長期ビジョン）」：横浜の20年（概ね2025年頃）を展望した市政の根本となる指針として、2006（平成18）年6月に策定しました。

1.1.3 河川における生物多様性

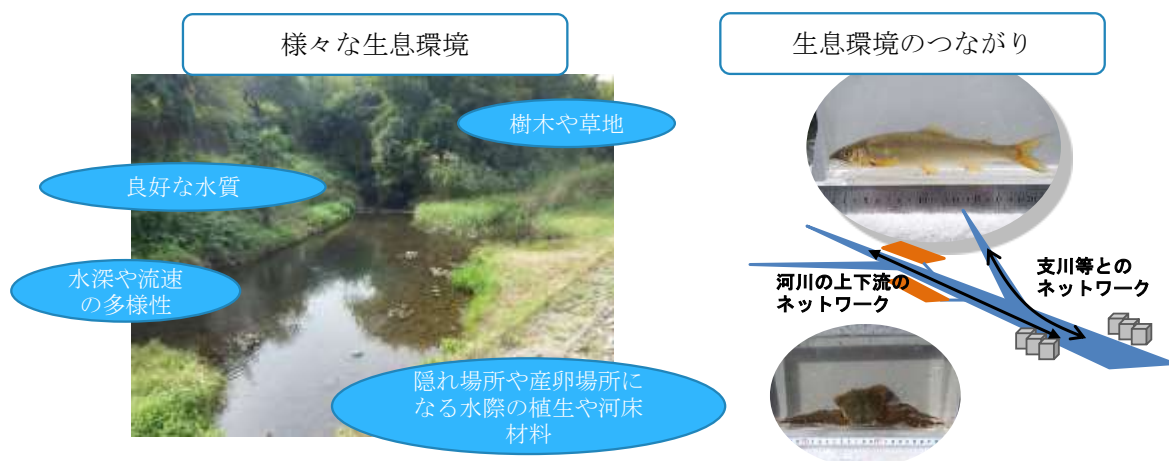
河川には水域と河川敷の環境があります。水域には魚類やエビ、カニ、水生昆虫などの水生生物が、河川敷には鳥類や昆虫類などの陸生生物が暮らしています。

河川において多様な生物が生息するため、水域では良好な水質であることや生物の生息・産卵・隠れ場所となる水際の植物や河床材料(石や礫)も多様であることが必要です。また、各生物の生活史や大きさによって必要な環境がことなることから、多様な水深や流速も必要です。

河川敷でも昆虫類等の生息場所となる礫河原や草地、鳥類が採餌や休憩、営巣に使う樹木など多様な環境が必要です。

また、河川は生物の生息環境としての機能の他、周辺に分布する自然環境をつなぐ移動経路としての機能も持っています。

河川において豊かな生物多様性を実現するためには、生息する生物に必要な様々な生息環境を創出し、また、生息環境のつながりを回復することが必要です。

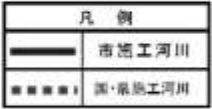


1.1.4 横浜市の河川整備状況

横浜市では、「市民生活の安心・充実」の一環として、河川改修と流域での雨水貯留対策などを合わせた総合的な治水対策を進め、時間降雨量約 50 mmの雨に対応できるよう、河川や河川遊水地等の整備を進めてきたところですが、流域の市街地率が高いこと、近年でも浸水被害が発生していることから、年超過確率 1/10 の規模の洪水を安全に流下させることを目標として河川整備を進めています。

抜本的な治水対策を必要とする中小河川を「計画28河川」として選定し、都市基盤河川改修事業、準用河川改修事業等の実施により浸水被害の軽減に努めています。

生物多様性の実現にあたっては、こうした治水対策との両立も必要です。

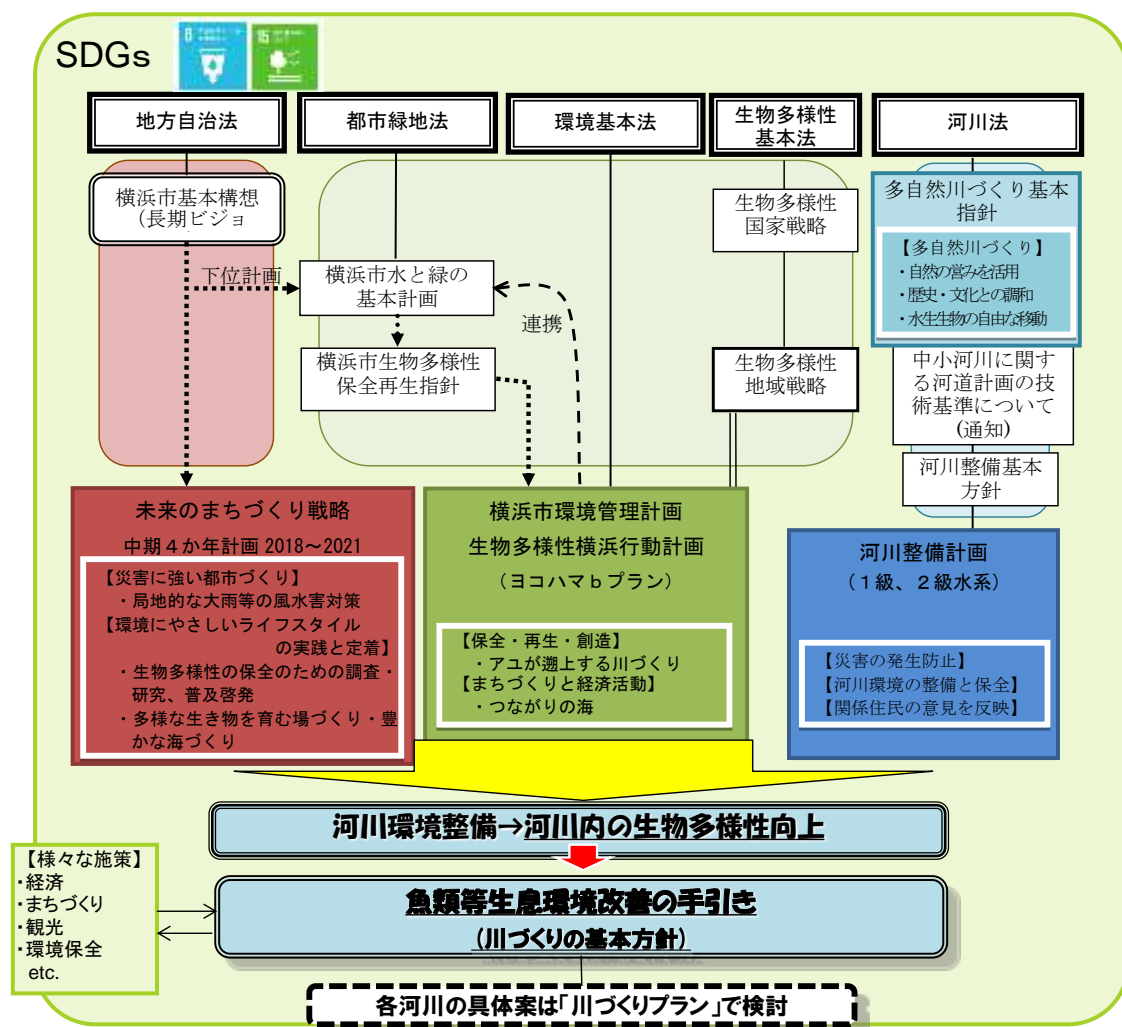


計画 28 河川位置図

1.2 本手引きの位置づけ

本手引きは、これまでに述べた生物多様性に関する国や横浜市の計画、すべての川づくりの基本となる「多自然川づくり基本指針」などを踏まえ、横浜市が管理等を行う河川についての川づくりの考え方を示すものです。

また、個別の河川で川づくりを行う際には、本手引きの考え方を元に、具体的な内容を定めた川づくりプランを作成し、川づくりを行います。



1.3 河川の生物多様性の目指すべき方向性

横浜市では、市民の皆様の洪水リスクの軽減しつつ、生物多様性への国際的な要求に対するわが国や横浜市の政策を踏まえ、生態系に配慮した川づくりを進めていきます。

そこで、本手引きでは河川の生物多様性の目指すべき方向性を次のように掲げます。

河川の生物多様性の目指すべき方向性

生態系サービスの持続可能な利用のため、洪水リスクから市民を守る川づくりにおいて、市民と協働して魚類等の生息環境改善を図りながら、河川の生物多様性を向上させます。

第2章 横浜の河川の生物多様性の現状と課題

2.1 横浜の河川

横浜市には鶴見川や帷子川を始めとする8水系58の河川があります。

1級水系としては鶴見川水系があります。また、2級水系としては帷子川、大岡川、境川、侍従川、宮川の5水系があります。鶴見川水系、境川水系、帷子川水系、大岡川水系の4水系・流域で市内の大部分を占めています。帷子川流域と大岡川流域は、市内で流域が完結しています。

河川の管理は、河川法によって、各河川およびその指定区間で国、県、市の管理区分が定められています。

横浜市では、一級水系の3河川、2級水系の2河川と準用河川を管理する河川、及び市が改修工事を施行する河川、計29河川について、洪水に対して安全な河川改修計画の立案や河川環境の保全・再生の計画に取り組んでいます。

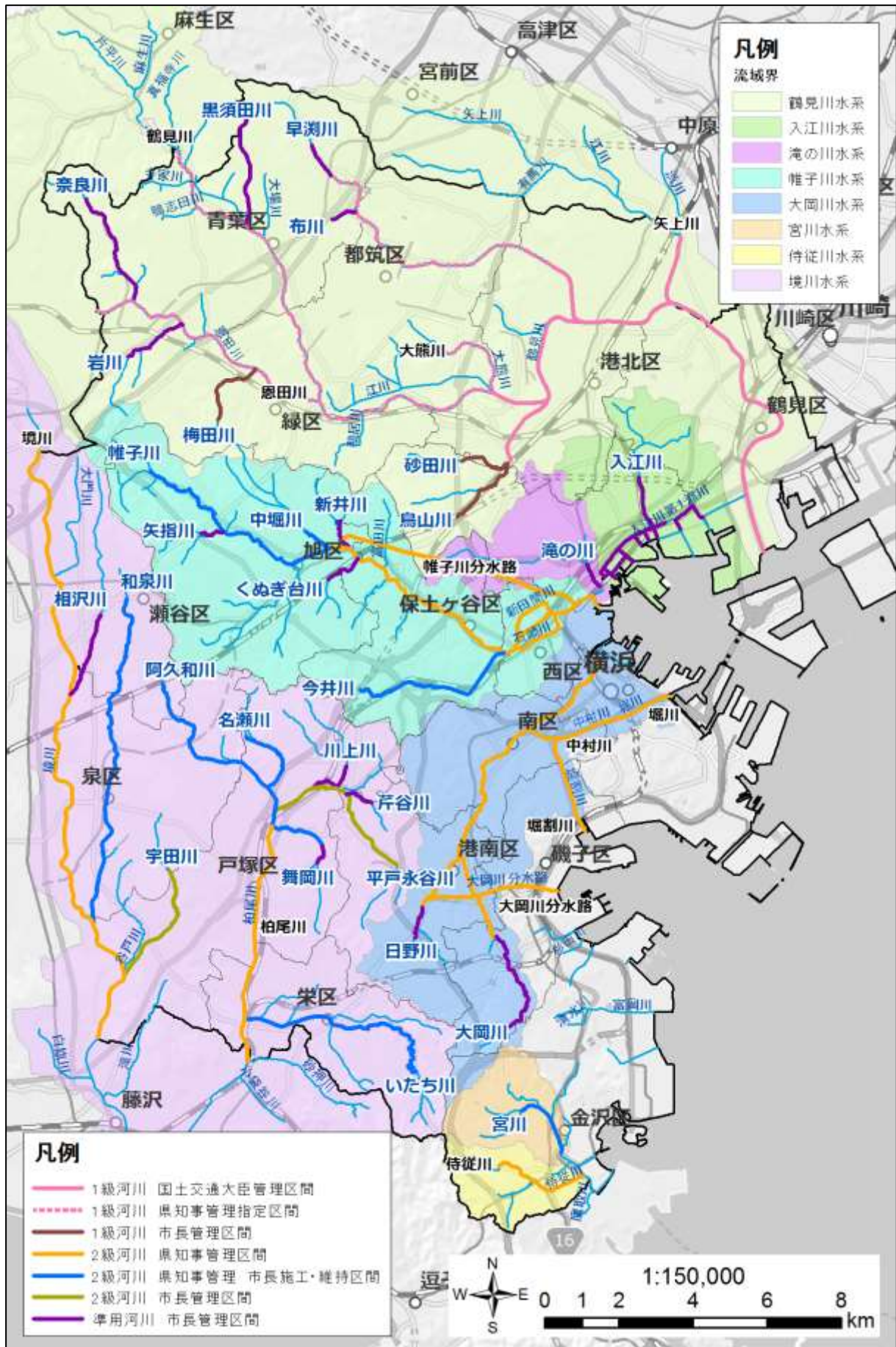
流域名	横浜市が管理又は改修計画を行う河川
鶴見川流域	梅田川、鳥山川、砂田川、黒須田川、奈良川、岩川、早渕川、布川
入江川水系	入江川
滝の川水系	滝の川
帷子川水系	帷子川、中堀川、今井川、新井川、くぬぎ台川、矢指川
大岡川水系	大岡川、日野川
宮川水系	宮川
境川水系	平戸永谷川、阿久和川、いたち川、名瀬川、川上川、芹谷川、舞岡川、和泉川、宇田川、相沢川



鶴見川



阿久和川



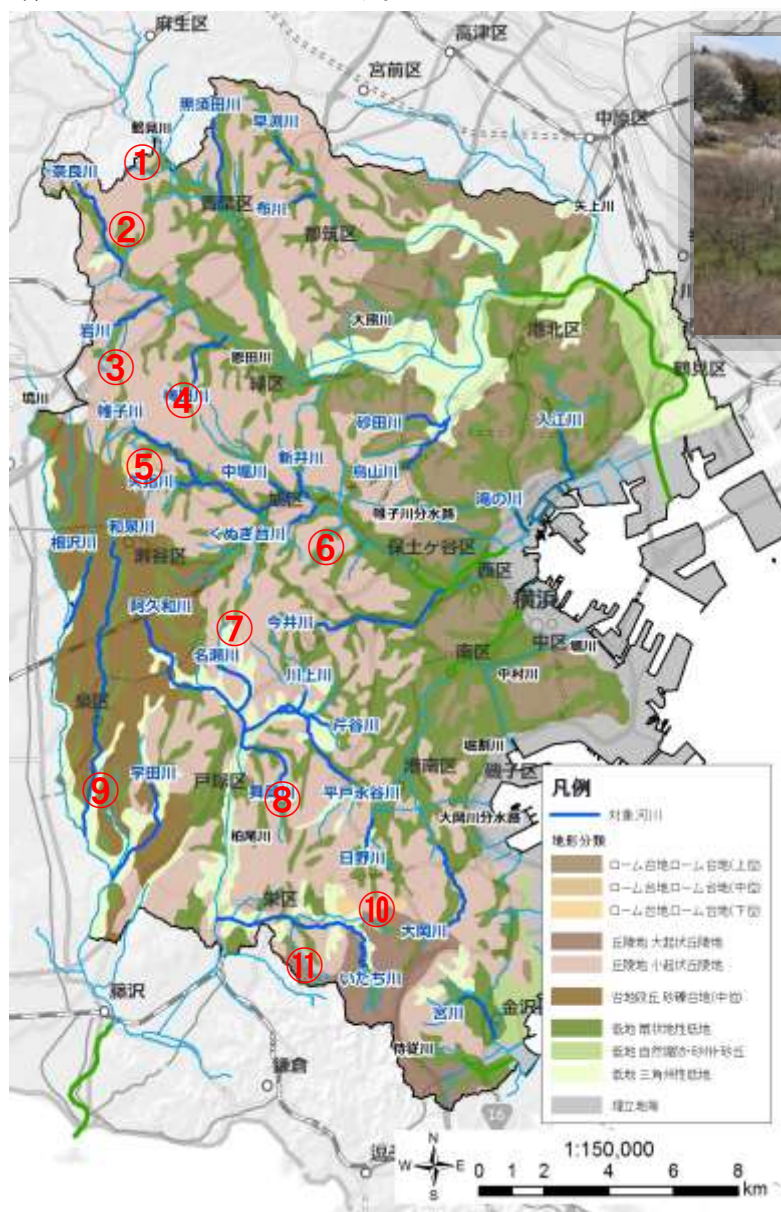
2.2 横浜の河川の特徴

横浜の川には、「谷戸の川」、「市内に源流域、河口域を持つ川」、「都市の川」、「環境に配慮した川」という4つの特徴がみられます。

2.2.1 特徴① 谷戸の川

横浜市は鶴見川下流域を除く大部分が丘陵地や台地など起伏に富んだ地形になっており、市内を流れる河川は丘陵地・台地を流れ出る谷戸の川であると言えます。中小規模の川が多く掘込河道の川となっています。横浜の丘陵地・台地は上総層の上に砂礫層やローム層などが複雑に堆積して形成されています。これらが浸食されるなどをして形成された上流部の河床には砂礫がみられますが、中流部には河床低下により岩盤が露出している箇所や河川整備により三面張りとなっている箇所も多くみられます。

弥生時代から水耕が営まれ、現在も砂田川周辺などには畑地が広がりますが、市街化の進行により、一部の谷戸は造成に埋め立てられ、かつての谷戸田の景観は、現在では源流域の市民の森などでみることができます。



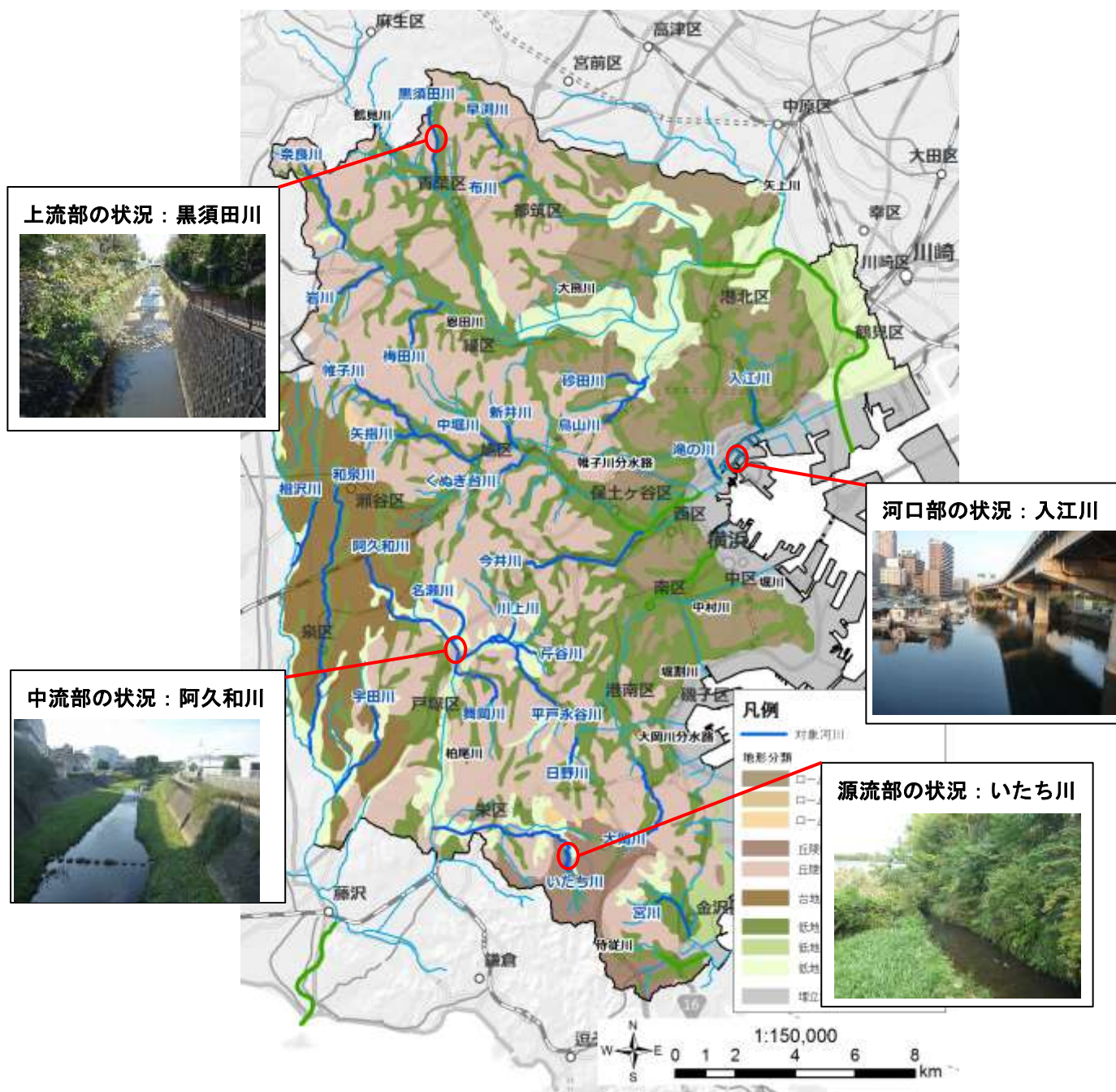
矢指の森の谷戸の風景

横浜の代表的な谷戸

2.2.2 特徴② 市内に源流域、河口域を持つ川

横浜市を流れる河川は市内に源流域、河口域を持つ河川が多いことも特徴として挙げられます。鶴見川水系、境川水系を除く6流域において、源流域、河口域が市内にあり流域が完結しています。

このように河口域、里山的な中流域、源流域など、多様な河川環境が見られることを反映して、生息する生物は海域の種から上流域の種まで様々な生物が生息しています。



2.2.3 特徴③ 都市の川

横浜市の土地利用は面積の8割以上が市街地(建築物や道路等)として利用されています。ここを流れる河川も典型的な都市の川であり、建築物や道路が川沿いに迫り、河岸は護岸整備され、河道は改修され直線的となり、単断面の形状である都市河川の区間が多いのも特徴です。横断、縦断共に単調であるため、早瀬や淵などは少なく平瀬的な環境が続きます。

なお、河道を直線化する際、急勾配になってしまうことを避けるため、ところどころに落差工を設置したことから、魚類等の上下流の移動が困難な箇所もあります。

また、市街化の進展に伴い地表面がコンクリートなどに覆われたため、地下に浸透していた雨水が短時間に多量に流出するようになりました。



早瀬川 S23 年(背景図:国土地理院)

早瀬川 H18 年(背景図:国土地理院)

市街化と河川の直線化：早瀬川

平常時：H24.5.7 8:00(9 cm)



洪水時：H24.5.3 7:00(218cm)



平常時と洪水時の水位の違い：いたち川

2.2.4 特徴④ 環境に配慮した川づくり

横浜市では、昭和 56 年から河川環境整備事業として川の自然復元や水辺拠点の整備など環境に配慮した川づくりに取り組んでいます。

こうした取り組みは現在全国で行われている「多自然川づくり」において、先駆的な事例として紹介されており横浜の川の特徴の一つとなっています。



■いたち川の事例①

複断面により水深を確保し、河道内に植生が生育している。



■いたち川の事例②

階段等、親水設備と合わせた整備が行われている。



■和泉川の事例

滞筋をよせることによりエコトーンが創出されている。



■梅田川の事例②

複断面により水深を確保し自然な蛇行を創出している。

2.3 横浜の河川の生物多様性の現状と課題

2.3.1 横浜の河川の生物多様性

市内河川で見られる魚類等は、汽水性のものから純淡水のものまで多種多様です。また、アユやテナガエビのように海と河川を回遊する種も多数見られます。

これらの種は河床の藻類を餌とするもの、水生昆虫や稚魚を餌とするものなどがみられ、源流から河口部までの多様な環境を有することを反映して、生物多様性の高い、複雑な河川生態系を形成しています。

横浜市の主な魚類

	下流・河口域の種 (計 51 種)	中流域の種 (計 42 種)	上流・源流域の種 (計 35 種)
生態系の上位に位置する種（魚などを主な餌とする種）	ニホンウナギ ナマズ スズキ マゴチ など	ニホンウナギ ナマズ オオクチバス など	ニホンウナギ
典型的な種	ボラ マハゼ マルタ ウロハゼ シマヨシノボリ コトヒキ スジエビモドキ など	コイ※ オイカワ ドジョウ カマツカ ギバチ※ ヌマチチブ アメリカザリガニ など	オイカワ ドジョウ アブラハヤ モツゴ カジカ ヒガシシマドジョウ サワガニ など
湧水など限られた環境に依存する種	—	ミナミメダカ※	ミナミメダカ※ ホトケドジョウ
海と川を行き来する種	ニホンウナギ ウグイ アユ シマヨシノボリ ボウズハゼ マルタ モクスガニ など	ニホンウナギ ウグイ アユ シマヨシノボリ ボウズハゼ モクスガニ など	ニホンウナギ ウグイ アユ シマヨシノボリ モクスガニ など
外来種・移入種	チチュウカイミドリガニ	タイリクバラタナゴ カワムツ タモロコ イトモロコ オオクチバス フロリダマミズヨコエビ アメリカザリガニ	タカハヤ タモロコ カワヨシノボリ フロリダマミズヨコエビ アメリカザリガニ

凡例 太字：重要種 グレー字：外来種・移入種 ※：人為的に放流された可能性が高い在来種



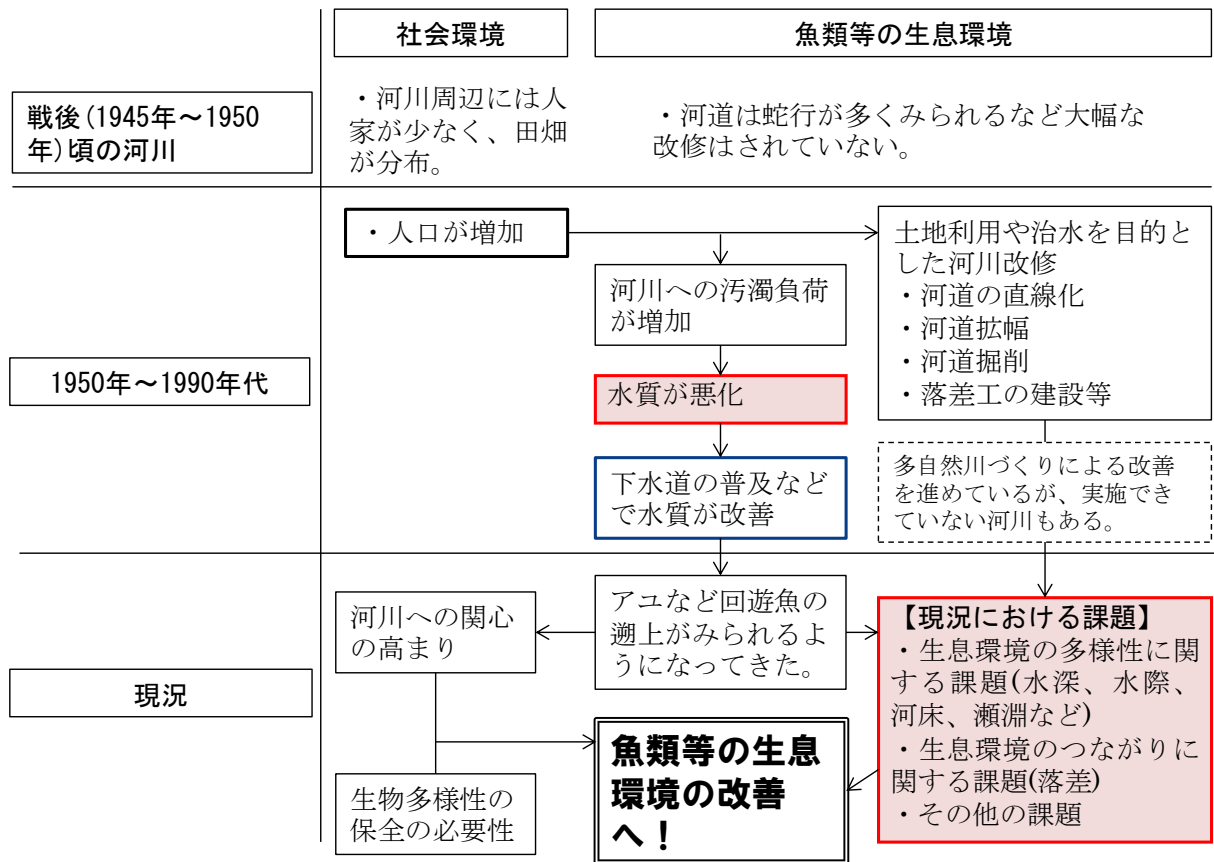
2.3.2 河川生物の生息環境の改善に係わる取組

横浜市では、急激な流域開発により市内各地での洪水によるはん濫被害が発生したため、治水安全性の向上が喫緊の課題でした。そのため、市内の河川を対象に、建設省（現在の国土交通省）や神奈川県と連携して、河道拡幅、河床掘削、河道の直線化やそれに伴う落差工などの河床安定工の整備、放水路や遊水地等の整備を実施する河川事業を展開してきました。

横浜市の河川は、台地状の土地の間の狭い谷戸地を極端に蛇行して流下していたため、洪水が疎通しにくい河道特性に加えて、流域の急激な市街化により流域の保水・遊水機能は減少し、水害の頻発が助長されました。そのため、効率的な改修事業の展開と治水効果の早期発現が求められたことから、画一的な河道断面の整備により、河川における生物の生息・生育環境の喪失が拡大しました。

横浜市は、1981年（昭和56年）に、市の総合計画に河川環境整備を位置づけ、いたち川や和泉川では全国に先駆けて、多自然川づくりに取り組むなど、市内の河川改修において、生物の生息環境や景観に配慮し、市民協働による川づくりに取り組んできました。

河川の生物多様性の向上を図るため、この取組をさらに発展させていくこととしています。

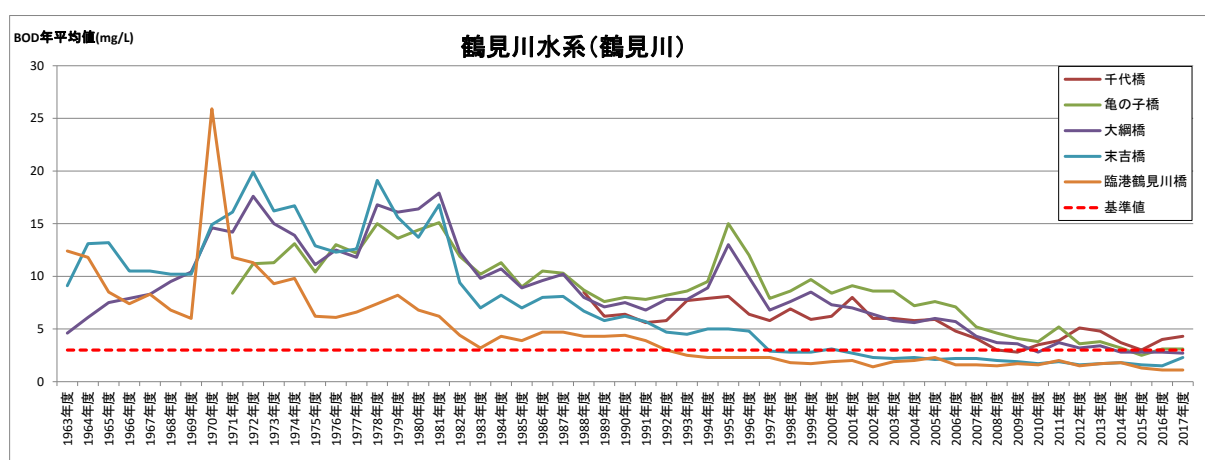


横浜市における河川生物の生息環境の改善に係わる取組

2.3.3 水質の改善状況

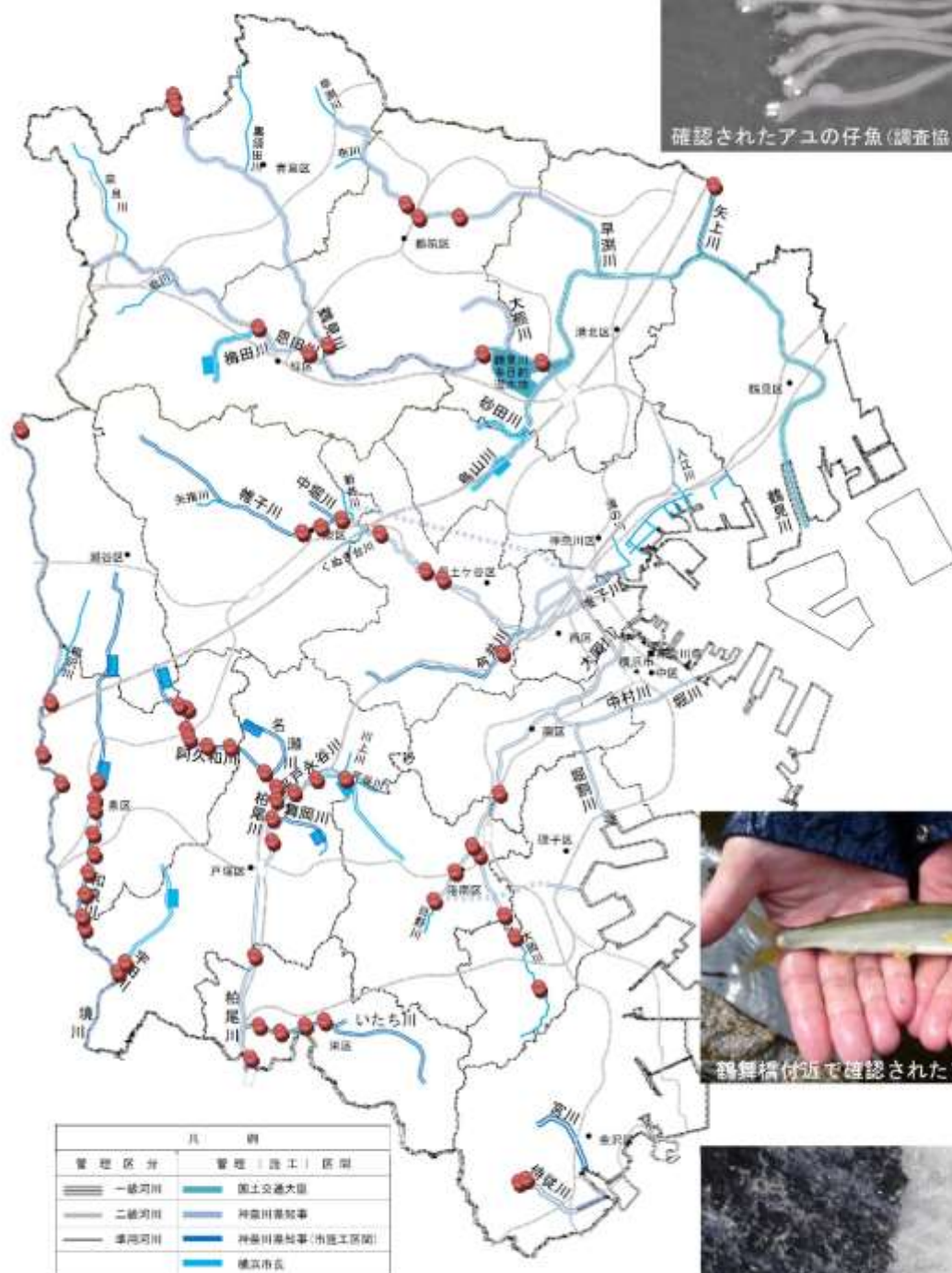
魚類等の生息環境の変化を示すものの一つとして河川の水質の改善が挙げられます。

1970年代は、水質の汚濁の程度を示すBODは鶴見川の（年平均 mg/L）は、例えば鶴見川水系で 10mg/Lを越えていました。アユの生息に適したBODが 3mg/L以下であることを踏まえるとアユが生息するには適した環境にありませんでした。その後、下水道の普及とともに水質は改善し、1989年に帷子川でアユが確認されて以降、現在では市内の多くの河川で確認されています。また、平成19年には、帷子川でアユの仔魚が確認され、翌20年には市内の多くの河川でも仔魚が確認されるなど、横浜市内の河川で、アユの産卵、ふ化が定着してきています。



鶴見川のBODの経年推移

アユの確認地点H25～H27



● アユ確認地点 (H25～H27 調査)



鶴舞橋付近で確認されたアユ(帷子川)



愛宕橋付近を遡上するアユ（帷子川）

2.4 横浜の河川の生物多様性の課題

2.4.1 魚類等の生息環境の多様性に関する課題

横浜市の河川における魚類等の生息環境の多様性に関する課題としては、4つが挙げられます。

【水深】

水深が浅く魚類等の生息が困難。



【水際植生】

水際が人工的・直線的で魚類の産卵場所や隠れ場所、仔稚魚の生息場所が少ない。



【河床材料】

岩盤が露出するなど河床材料が乏しく、魚類の産卵場所や隠れ場所、仔稚魚の生息場所が少ない。



【瀬淵】

同じ環境が続くなど瀬淵の多様性が乏しく、多様な種、サイズの魚類等の生息に対応していない。



2.4.2 魚類等の生息環境のつながりに関する課題

魚類等の生息環境のつながりに関する課題としては、堰や落差工などで魚類等の移動が阻害されていることが挙げられます。

堰、落差工などが移動を阻害し生息環境を分断している。



2.4.3 その他の課題

オオクチバスなどの外来種やキンギョなどの飼育品種の移入・放流によりその川に本来生息するはずの在来種の生息が脅かされており、留意する必要があります。

また、これまでに多自然川づくりを実施した箇所の維持管理やモニタリングが行われていないこと、河道内へのゴミの不法投棄なども課題となっています。

■外来種に関する課題 (新たな課題)

外来種や移入・放流種により在来種の生息が脅かされている。



■多自然川づくり実施箇所の 維持管理・モニタリング

河道内の植生の繁茂



■不法投棄

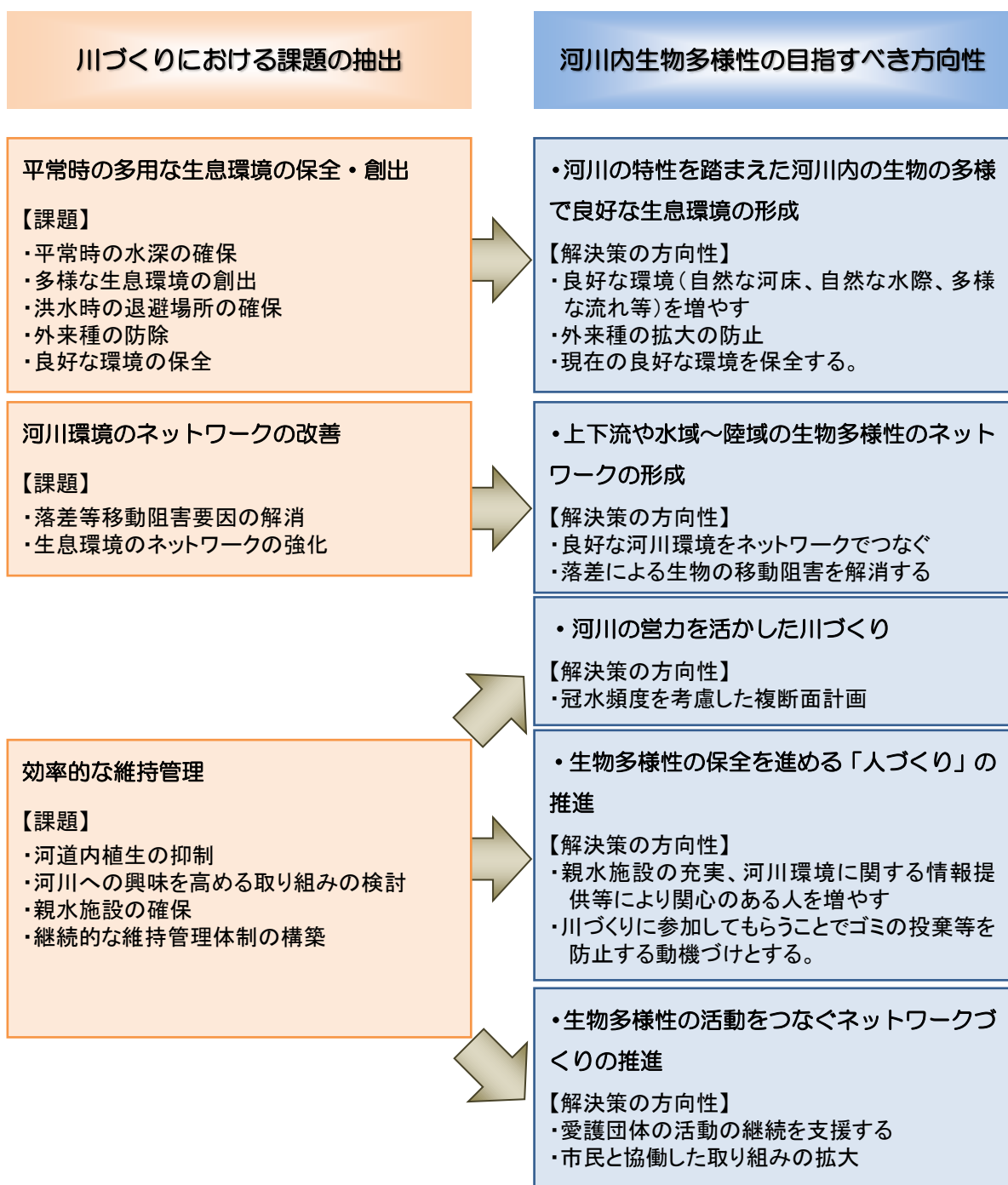
ゴミの投棄



第3章 基本方針

3.1 川づくりの課題と河川の生物多様性の目指すべき方向性

生物多様性の視点から見た横浜の河川の課題から、川づくりにおける課題と河川の生物多様性の目指すべき方向性を以下のとおりとしました。



3.2 基本方針

横浜の川づくりににおける課題と河川の生物多様性の目指すべき方向性を踏まえ、川づくりの基本方針を以下のように定めました。

基本方針

- ① 河川内の生物多様性を育むゆりかごとなる河川環境の質の向上
- ② エコロジカルネットワークの形成による河川の生物多様性の拡大
- ③ 市民の関わりにより受け継いでいく身近な生物多様性

3.3 基本方針と取り組みの方向性

各基本方針についての取り組みの方向性は次に示すとおりです。

① 河川内の生物多様性を育むゆりかごとなる河川環境の質の向上

増水時の安全性を確保しつつ、平常時の河川環境について、河川の営力や各河川の特性を踏まえた施策の実施により、より多様な生物の生息基盤となるように整備する。現在の良好な環境については保全を図る。また、外来種の防除、普及啓発等の対策を実施することで、在来の生物の多様性の向上を図る。

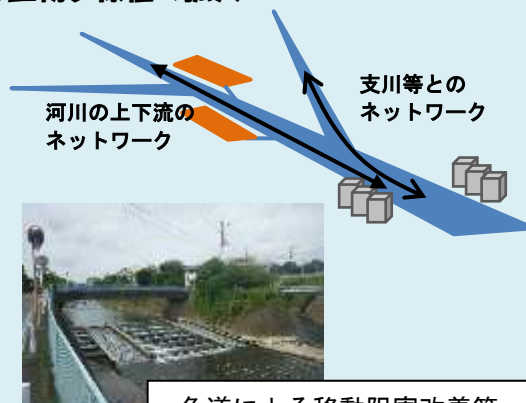


② エコロジカルネットワークの形成による河川の生物多様性の拡大

回遊魚をはじめとした河川を移動する生き物の移動を可能とすることで生物多様性の向上を図るとともに、良好な河川環境をつなぐネットワーク（河川の上下流や支川とのネットワーク）を構築することで、河川全体の生物多様性の向上を図る。

実施にあたっては、改善効果や事業の難易度を踏まえて優先順位を検討し効率的に改善を進める。

また、移動が可能となることで外来種の分布の拡大が生じないよう留意する。



魚道による移動阻害改善等

③ 市民の関わりにより受け継いでいく身近な生物多様性

市民の暮らしに身近な生物多様性は人との関わりによって維持されているという側面もあり、特に既に人の手が入った河川環境には人の手による維持管理が必要不可欠である。また、身近な生物多様性との触れ合いによって、生物多様性が自分たちの暮らしと密接につながっているのだという認識を広めることで、生物多様性に関する活動の維持・継続を図る。

市民協働のモニタリング



親水施設の充実

第4章 魚類等の生息環境改善の目標

魚類等の生息環境改善の目標は、多様な種が生息する上で横浜の河川が持つべき魚類等の生息環境の機能を踏まえ、横浜の川のあるべき姿を想定して設定しました。

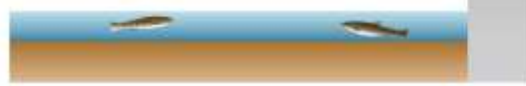
また、目標の達成状況を指標として、多様な魚類が生息し、これらの生存を脅かす外来種の拡大の防止を掲げることとしました。

横浜市の河川環境に係る課題

- ①水深が浅く魚類等の生息が困難
- ②水際植生が乏しく、水際が人工的で産卵場所や仔稚魚の生息場が少ない
- ③河床材料が岩盤や三面張りで、産卵場所や隠れ場所が少ない
- ④明瞭な瀬淵が少なく、多様な種やサイズの魚類等が生息できない。
- ⑤堰や落差工が魚類等の移動を阻害し、生息環境を分断している。

【現状の河川環境イメージ】

水深が浅く変化が無く移動が困難で、水際は直立護岸のため、仔稚魚が隠れる環境が無い、生息できる種に限られる。



基本方針

- ・河川内の生物多様性を育むゆりかごとなる河川環境の質の向上
- ・エコロジカルネットワークの形成による河川の生物多様性の拡大
- ・市民の関わりにより受け継いでいく身近な生物多様性

いたち川



和泉川



梅田川



横浜の川が持つべき等の生息環境の機能

①多様な魚類等水生生物のライフサイクルを支える多様な環境

- ・産卵：産卵場となる砂礫等の待機する河床環境
- ・仔稚魚：遊泳力の弱い仔稚魚が外的や洪水時に隠れることができる水際環境
- ・成魚：多様な種が棲み分けられる早瀬、平瀬、淵など水深、流速の異なる多様な環境

②回遊性の魚類等の移動が容易である縦断形状

横浜の川のあるべき姿 ～さかなも人も集まる川～

- ・源流から海までの移動を阻害する要因が取り除かれ、多様な種のライフサイクル
- ・重要種を含めた多くの在来種がみられる生物多様性の高い河川。
- ・市民、企業、行政など様々な立場の人が豊かで賑やかな水辺空間の維持・形成に

魚類等の生息環境改善の目標

■市内の各河川の特長や魚類等の生態に応じ、多様な在来種が生息する河川とする。

【本手引きの達成状況の指標】

- ・回遊魚の遡上範囲の拡大
- ・水質目標に応じた在来種の生息
- ・重要種の継続的な生息
- ・外来種の分布拡大の防止

横浜市に生息する魚介類の特徴

- ①河口部、中下流部、上源流部に見られる多様な魚種
- ②近年回復しているアユを代表とする回遊魚
- ③ホトケドジョウをはじめとする重要種



帷子川で確認されたアユ

【良好な河川環境イメージ】

水深、水際、河床が変化に富んでおり、多様な種の成長段階に応じた棲み場を有する。



市民協働による河川環境整備：帷子川



市民協働による魚類調査：阿久和川



多様な河川環境の創出：梅田川



水際の多様な環境創出

出典：水辺の小わざ(山口県)



多様な魚種が遡上できる魚道

出典：水辺の小わざ(山口県)

散策風景（いたち川）



植物観察（いたち川）



釣り（和泉川）



を支える生息環境が再生され、保全されている河川。

努めているエコライフスタイルが定着した河川。

また、河川環境と関わりを持つエコライフスタイルを定着させる。

- ・河川に親しみをを感じる人の増加
- ・水辺愛護会等が主催するイベントへの参加者の増加
- ・水辺環境の印象（評価）の向上
- ・水辺にふれ合う人の増加、ふれ合う施設の増加

第5章 取り組みの方向性と整備手法

5.1 河川特性を踏まえたグルーピング

目標に向けた整備の手法を検討するのにあたり、横浜の河川特性および課題を踏まえてグループ分けをしました。グループA、グループBの河川は他のグループと比較して環境改善に取り組みやすい河川であり、積極的に環境改善の実施を検討していきます。

積極的に環境改善の実施を検討するグループ

【グループA】

多数の魚類等の生息が期待できる中規模の河川

グループAの河川は市が改修計画を検討する河川としては規模が大きく、低平地区間を含むため海域から遡上する回遊魚、周縁魚も多いと考えられる河川です。河川延長も長いこと多数の魚類等の生息が期待できます。

【グループB】

源・上流域に位置する小規模河川

グループBの河川は、河川の上流域に位置し、丘陵地や段丘を流下する源流域の川や谷戸の川など小規模な河川です。絶滅のおそれのある種として指定されたアブラハヤやホトケドジョウなどの重要種の生息も確認されています。現況の良好な生息環境については保全することも考慮すべきグループです。

将来的に改善を図るグループ

【グループC】

魚類等の生息が現状では困難な河川

主に源・上流域の小規模な河川で、河道がコンクリート3面張等である上に水深が浅い区間も多く、現状では水生生物の生息が困難なグループです。

【グループD】

感潮域の河川

グループDの河川は、河川の河口域に位置し感潮域となっています。市街地を流れ、河川区域に家屋がある箇所もあり、河幅を広げることは特に難しい特徴があります。また、水際はコンクリート護岸等の単調な環境になっているグループです。

連携を図るグループ

【その他】

横浜市以外が管理する区間（P.11 参照）

国土交通省や神奈川県が管理する区間のグループで、主に河口から中流部が含まれます。

横浜の河川の特性、魚類等の生息環境の課題によるグループ分け

課題による区分			河川環境特性による区分		
			下流		上流
			中規模-感潮域	中規模-淡水域	小規模-淡水域
課題多	魚類の生息困難	課題区分1 魚類の生息の前提となる水深が不足しているグループ			グループC 早瀬川 布川 新井川 くぬぎ台川 日野川 芹谷川
		課題区分2 生息環境と連続性両方に課題があるグループ		グループA 帷子川 今井川 平戸永谷川 宇田川	グループB 梅田川 鳥山川 砂田川 黒須田川 奈良川 岩川 中堀川 矢指川 大岡川 名瀬川 舞岡川 相沢川
		課題区分3 連続性に関する課題のみを有するグループ		阿久和川 いたち川 和泉川	
課題少		課題区分4 生息環境に関する課題のみを有するグループ	グループD 入江川 滝の川 宮川		川上川

5.2 各グループの取り組みの方向性

グループA 多数の魚類の生息が期待できる中規模の河川

【対象河川】

帷子川、今井川、平戸永谷川、阿久和川、いたち川、和泉川、宇田川

【特徴】

グループAの河川は市が改修計画を検討する河川としては規模が大きく、低平地区間を含むため海域から遡上する回遊魚、周縁魚も多いと考えられる河川。河川延長も長いため多数の魚類等の生息が期待できる。

また、いたち川、和泉川を代表とする多自然川づくりが取り組まれてきた河川が含まれる特徴もある。

主な課題

水際の植生が少ない、河床に岩盤が露出、瀬淵の変化が少ない、落差等で生息環境が分断されている。

取り組みの方向性

- ・ 海域との連続性の回復
- ・ 河川環境の多様性の回復



想定される代表魚種

アユ、ウキゴリ類、ヨシノボリ類などの回遊魚



帷子川

グループAの 代表河川の現況



平戸永谷川



阿久和川
(古のまほろば)



いたち川
(稲荷森の水辺)



和泉川
(宮沢遊水池)

グループAの取り組みの方向性

・ 海域との連続性の回復

グループ A の河川は市が改修計画を検討する河川としては規模が大きく、低平地区間を含むため海域から遡上する回遊魚、周縁魚も多いと考えられる河川である。

そのため、このグループの河川では、海域との連続性の回復を取り組みの方向性とし、下流域の国や県の取り組みも踏まえつつ、魚道整備等により落差の解消を実施する。

・ 河川環境の多様性の回復

グループ A の河川はいたち川、和泉川を代表とする多自然川づくりが取り組まれてきた河川が含まれている。

今後の河川改修においてもこれまでの成功例、反省を活かしつつ、多自然川づくりによる平常時の生息環境の改善を実施する。

主な施策の内容

基本方針1. 河川内の生物多様性を育むゆりかごとなる河川環境の質の向上

《主な施策》

- ・ 川らしさを考慮した多様な水の流れの創出
- ・ 自然な水際環境の創出
- ・ 自然な河床の形成
- ・ きれいな水の流れの維持
- ・ 地域の生物多様性を脅かす外来種への対策



多様な流れの創出
(出典：水辺の小わざ(山口県))

基本方針2. エコロジカルネットワークの形成による河川の生物多様性の拡大

《主な施策》

- ・ 河口からの魚類等の移動分断の解消
- ・ 良好な河川環境をつなぐネットワークの形成
- ・ 河川を回廊として利用した緑のネットワークの形成
- ・ 水域と陸域をつなぐ移行帯（エコトーン）の形成



河口からの移動分断の解消

基本方針3. 市民の関わりにより受け継いでいく身近な生物多様性

《主な施策》

- ・ 河川と触れ合える施設の充実
- ・ 河川の生物多様性との関わりの機会の創出（観察会、環境学習）
- ・ 市民協働による川づくりの実施
- ・ 市民協働も活用した人の手による維持管理の実施
- ・ 河川の自然環境や生物多様性に関する情報の収集と発信

グループB

源・上流域に位置する小規模河川

【対象河川】

梅田川、鳥山川、砂田川、黒須田川、奈良川、岩川、中堀川、矢指川、大岡川、名瀬川、川上川、舞岡川、相沢川

【特徴】

グループBの河川は、河川の上流域に位置し、丘陵地や段丘を流下する源流域の川や谷戸の川など小規模な河川である。絶滅のおそれのある種として指定されたアブラハヤやホトケドジョウなどの重要種の生息も確認されている。現況の良好な生息環境については保全することも考慮すべきグループ。

主な課題

水際の植生が少ない、瀬淵の変化が少ない、落差等で生息環境が分断されている。

取り組みの方向性

- ・管理区間における連続性の回復
- ・良好な環境の保全と河川環境の多様性の回復



想定される代表魚種

オイカワ、アブラハヤ、ホトケドジョウなど上流域に生息する魚種、重要種



中堀川



岩川

グループBの 代表河川の現況



舞岡川



砂田川



名瀬川

グループBの取り組みの方向性

- ・管理区間における連続性の回復

グループBの河川は、河川の上流域に位置する小河川が多くなっている。このような河川ではアユなどの回遊魚の利用頻度は低いと考えられる。一方で重要種の生息が確認されている場所も多いことから、支川等とのネットワークや河川の上下流のネットワークなど生息環境の連続性の回復を目標とし、魚道整備等により落差の解消を実施する。

- ・良好な環境の保全と河川環境の多様性の回復

グループBの河川は重要種が生息するなど良好な環境を有する場所もある。現況の良好な生息環境については保全を図る。また、平常時の水深が確保できる断面形成や、多くの重要種の生息に必要な水際の植生の回復や流れの緩い場所の創出などの生息環境の改善を実施する。

主な施策の内容

基本方針1. 河川内の生物多様性を育むゆりかごとなる河川環境の質の向上

《主な施策》

- ・川らしさを考慮した多様な水の流れの創出
- ・自然な水際環境の創出
- ・自然な河床の形成
- ・きれいな水の流れの維持
- ・地域の生物多様性を脅かす外来種への対策



ワンド等による多様な流れの創出
(出典：水辺の小わざ(山口県))

基本方針2. エコロジカルネットワークの形成による河川の生物多様性の拡大

《主な施策》

- ・良好な河川環境をつなぐネットワークの形成
- ・河川を回廊として利用した緑のネットワークの形成
- ・水域と陸域をつなぐ移行帯（エコトーン）の形成
- ・支川等とのネットワークの形成
- ・河川の上下流のネットワークの形成



簡易魚道等による移動確保

基本方針3. 市民の関わりにより受け継いでいく身近な生物多様性

《主な施策》

- ・河川と触れ合える施設の充実
- ・河川の生物多様性との関わりの機会の創出（観察会、環境学習）
- ・市民協働による川づくりの実施
- ・市民協働も活用した人の手による維持管理の実施
- ・河川の自然環境や生物多様性に関する情報の収集と発信

グループC

現状では魚類の生息が困難な河川

【対象河川】

早湊川、布川、新井川、くぬぎ台川、日野川、
芹谷川

【特徴】

グループCの河川は主に源・上流域の小規模な河川で、河道がコンクリート3面張等である上に水深が浅い区間も多く、現状では水生生物の生息が困難なグループ。

主な課題

魚類等の生息に十分な水深がない。

取り組みの方向性

将来的な魚類生息環境の回復



想定される代表魚種

オイカワ、アブラハヤなど上流域に生息する魚種



くぬぎ台川



早湊川



布川

グループCの 代表河川の現況



新井川



日野川

グループCの取り組みの方向性

- ・ 将来的な魚類等生息環境の回復

グループCの河川は、現状では魚類等の生息に十分な水深が確保されていない。そのため、平常時の流量に合わせた河川横断面の設定等により魚類等の生息環境を改善する必要がある。併せて河床についても改善していく必要がある。

グループCの河川は課題が多く、改善に必要とする努力量も大きい。改善した際の効果は大きいと考えられることから、将来的な魚類等の生息環境の回復を方向性とし、河川改修を行う場合には、生息が期待できる魚類等相を踏まえ、多自然川づくりによる生息環境の改善を検討する。

主な施策の内容

基本方針1. 河川内の生物多様性を育むゆりかごとなる河川環境の質の向上

《主な施策》

- ・ 自然な水際環境の創出
- ・ 自然な河床の形成



自然な河床の形成による水深の確保

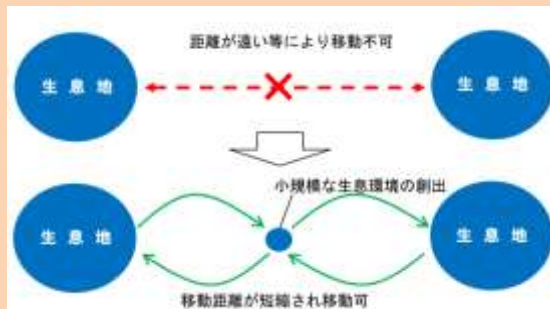


自然な水際の創出
(出典：水辺の小わざ(山口県))

基本方針2. エコロジカルネットワークの形成による河川の生物多様性の拡大

《主な施策》

- ・ 他河川や周辺緑地等とのビオトープネットワークの形成



基本方針3. 市民の関わりにより受け継いでいく身近な生物多様性

《主な施策》

- ・ 河川と触れ合える施設の充実
- ・ 河川の自然環境や生物多様性に関する情報の収集と発信



階段等の整備

グループD

感潮域の河川

【代表河川】

入江川、滝の川、宮川

【特徴】

グループDの河川は、河川の河口域に位置し感潮域となっている。市街地を流れ、河川区域に家屋がある箇所もあり、河幅を広げることは特に難しい特徴がある。また、水際はコンクリート護岸等の単調な環境になっているグループ。

主な課題

水際環境が単調、水生生物の隠れ場所等が少ない。

取り組みの方向性

- ・魚類の隠れ場所等の創出



想定される代表魚種

ボラ、マハゼ、スズキなどの周縁性魚類



入江川



宮川

グループDの 代表河川の現況



滝の川

グループDの取り組みの方向性

- ・ 魚類等の隠れ場所等の創出

グループ D の河川は水際の環境が単調になっている課題がある。河幅を広げることが難しい状況を踏まえ、グループ D の河川では魚礁等による魚類等の隠れ場所等の創出を取り組みの方向性とする。

また、山下公園など海域での環境改善の取り組み事例を収集し、感潮域の河川の環境改善の可能性を検討する。

主な施策の内容

基本方針1. 河川内の生物多様性を育むゆりかごとなる河川環境の質の向上

《主な施策》

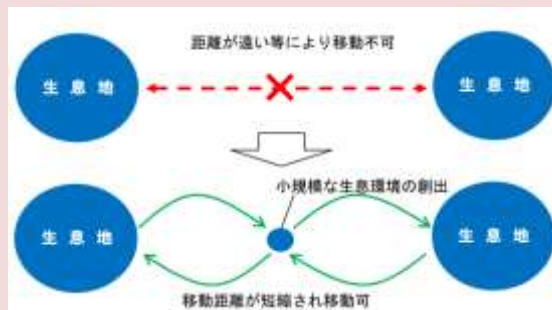
- ・ 自然な水際環境の創出
- ・ きれいな水の流れの維持



基本方針2. エコロジカルネットワークの形成による河川の生物多様性の拡大

《主な施策》

- ・ 他河川や周辺緑地等とのビオトープネットワークの形成



基本方針3. 市民の関わりにより受け継いでいく身近な生物多様性

《主な施策》

- ・ 河川と触れ合える施設の充実
- ・ 河川の生物多様性との関わりの機会の創出
(観察会、環境学習)
- ・ 市民協働も活用した人の手による維持管理の実施
- ・ 河川の自然環境や生物多様性に関する情報の収集と発信



5.3 河川整備手法の考え方

魚類の生息環境改善のために川づくりを行う際は、治水・環境のバランスに配慮しつつ、多自然川づくりに関する最新の指針・事例を踏まえ、特に以下の点に配慮し、取り組んでいきます。

【今後推進する実施事項】

■川づくり

- ・ 市民との合意形成を図り、環境改善の難易度やコストを踏まえた実現性の高い魚類生息環境の改善に取り組む。
- ・ 水制工や簡易な落差解消など、市民協働によって実施可能な小さな川づくりに積極的に取り組んでいく。
- ・ 小さな川づくりを試験的に実施し、成功事例を他所でも実施するといったPDCAによる取り組みを前提とする。

■維持管理

- ・ 小さな川づくりは作って終わりではなく、市民協働によって、その後の維持管理や新規施工を行うなど、継続性を配慮した上での計画・実施を前提とする。
- ・ 過去に多自然川づくりを実施した場所では、市民と共に現在の状況を把握し、市民協働によって維持管理や修繕を行う。

【今後検討すべき配慮事項】

■河川計画

- ・ 可能な限り現在の河道を活用した計画

■河川改修

- ・ 魚類の生息が可能な水深となるような河川の横断面形状
- ・ 河川環境に変化を生み出すような落差等の横断構造物の設置
- ・ 河床材料の供給源の維持・確保や、改修後の流速を増加させない配慮

■維持管理

- ・ 魚類の生息に適した水深となるような掘削形状
- ・ 生物の生息環境に配慮した樹木伐採
- ・ 水源の保全

第6章 生息環境改善の取り組みによる効果と影響

6.1 生息環境改善の取り組みに期待される効果

本手引きを元にした魚類の生息環境、移動環境の改善により、魚類等の個体数の増加、回遊性の種の増加による魚類等の多様性の回復が期待されます。

また、魚類の生息環境の改善によって水際の植生が豊かになれば、陸生の生物も移動や生息が可能となること、魚類等が豊富になることで、魚類を餌とする鳥類が飛来するようになるなど、生態系全体の改善につながる効果も期待されます。

これらの河川環境の改善は、河川における自然観察、水遊び、魚とりなどの活動の活発化にもつながり、周辺に暮らす人々にとっての自然との触れ合い、学びの場となり、地域の魅力を向上させる効果も期待されます。

そして、これらの一連の効果が相乗効果を生むことにより、さらなる河川及び河川環境への関心が高まり、より一層の河川環境の改善へとつながっていくスパイラルアップし、エコライフスタイルの定着の実現が期待されます。

【基本方針】

- ・河川内の生物多様性を育むゆりかごとなる河川環境の質の向上
- ・エコロジカルネットワークの形成による河川の生物多様性の拡大
- ・市民の関わりにより受け継いでいく身近な生物多様性

【生息環境改善の取り組み】

- ・海域との連続性の回復
- ・河川環境の多様性の回復
- ・良好な環境の保全
- ・将来的な魚類等生息環境の回復
- ・魚類等の隠れ場等の創出

魚類等の生息環境の改善

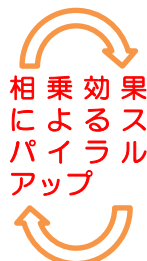
効果

効果

波及する効果

【陸域の生物多様性への効果】

- ・水際の植生が豊富に
- ・陸生の生物も移動や生息が可能に
- ・魚類を餌とする鳥類が増加



【人・暮らしへの効果】

- ・自然観察、水遊び、魚とりなどの活動の活発化
- ・自然との触れ合い、学びの場・機会の増加
- ・魅力と活力あふれる都市の再生

生息環境改善の取り組みにより期待される効果

6.2 生息環境改善の取り組みによる影響

① 外来生物の侵入・拡大

本手引きでは魚類の生息環境の改善に向けて、河川環境の多様性の回復、隠れ場所等の確保、連続性の回復を実施していく方針ですが、これまで落差等により外来種の侵入が妨げられていた水域で、移動が可能となることでオオクチバスなどの魚類食の外来種の侵入や増加が懸念されます。また、河川が身近となることで飼育品種の放流が増加することも懸念されます。

河川敷についても、河川敷や水際に外来植物が侵入、繁茂し、在来種の生育を脅かす可能性が考えられます。

そのため、川づくりを進めるにあたっては、各河川の外来種及び重要種の分布を確認し、重要種の保全の必要性を踏まえ、落差を解消しない選択肢も含めて検討することとします。また、河川敷の植物については、外来種の見分け方の周知、維持管理の仕方などの方法についても検討していくこととします。



オオクチバス

② 安全面での課題

河川に興味を持つ市民が増え、生物多様性の意識が高まることは、生物多様性の向上に有益なことです。一方で河川区域内へ立ち入り頻度の増大や遊漁者の増加による河川区域内での事故や利用者間のトラブルが発生するリスクも想定されます。

河川区域内は、基本的に自由使用が原則である一方、増水時等、大きな危険が想定される空間でもあります。現状においても各種の対策を実施していますが、引き続き安全面にも配慮しつつ整備を進めます。

ゲリラ豪雨啓発リーフレット



第7章 プラン推進の仕組み

7.1 市民協働による川づくりプランの作成

7.1.1 川づくりプランとは

川づくりプランとは、本手引きの考え方を各河川・区間で実践する際の具体的な取り組み内容をまとめた行動計画です。川づくりプランを作成する際は「川づくり会議（仮称）」を開催し、市民の皆様や川づくりに関心のある方と話し合いを行い「川づくりプラン」を作成します。

川づくりプランでは河川の概要、現状・課題、目標（どんな川にしたいか）、計画（取り組みの内容）、モニタリングと評価の仕方、取り組み体制などを整理します。

魚類等の生息環境改善の手引き

・・・横浜市内河川の川づくりの

方向性を示したもの

■各河川(グループ)の取り組みの方向性

- ・ 海域との連続性の回復
- ・ 河川環境の多様性の回復
- ・ 良好な環境の保全
- ・ 将来的な魚類等生息環境の回復
- ・ 魚類等の隠れ場等の創出

など

川づくり会議（仮称）：
ワークショップ等を開催し川づくりプランを検討

- ・ 市民、水辺愛護会、学識者、河川管理者、環境創造局、区役所などで構成

川づくりプラン

・・・各河川の具体的な取り組み

の内容をまとめたもの

- ・ 河川の概要
 - ・ 現状
 - ・ 課題
 - ・ 目標：どんな川にしたいか
 - ・ 計画：取り組みの内容
 - ・ モニタリングと評価の仕方
 - ・ 取り組み体制
- など

モデル河川である帷子川で作成した
川づくりプラン

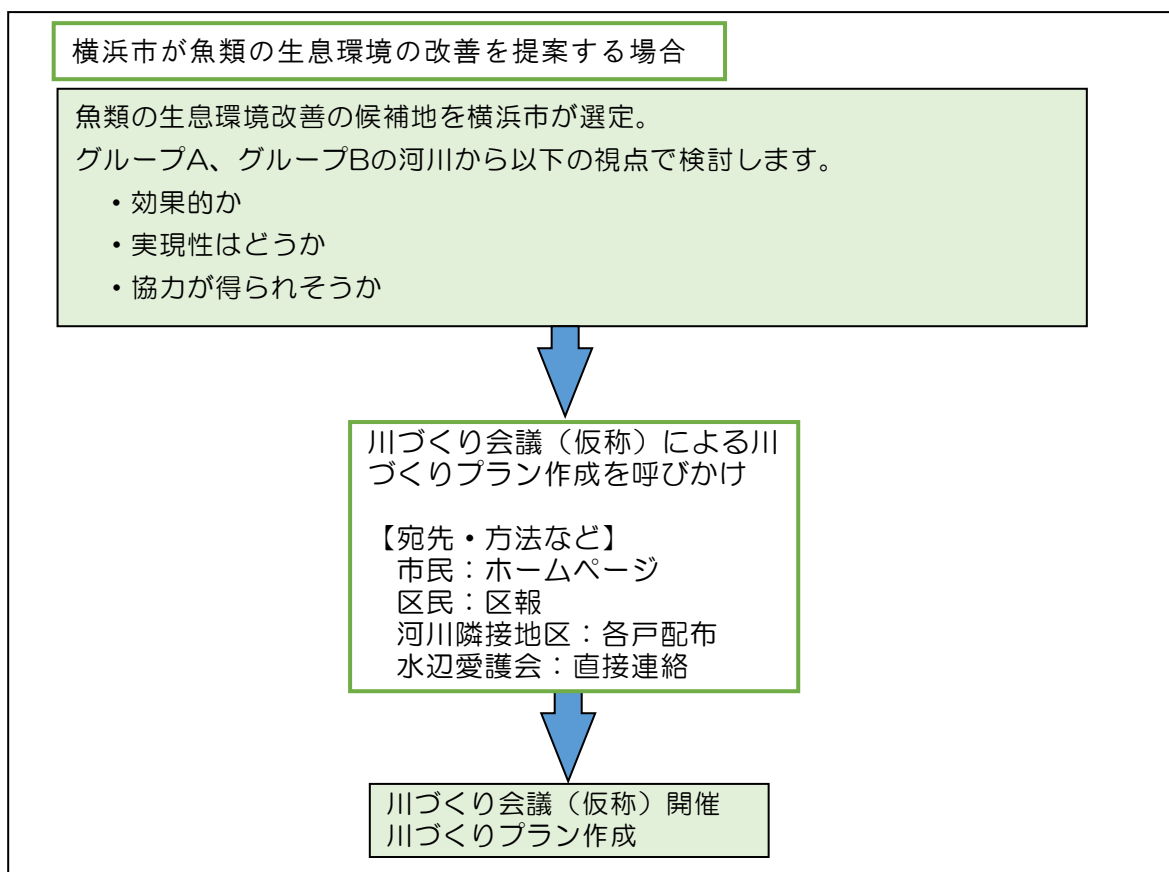


7.1.1 川づくりプラン作成までの流れ

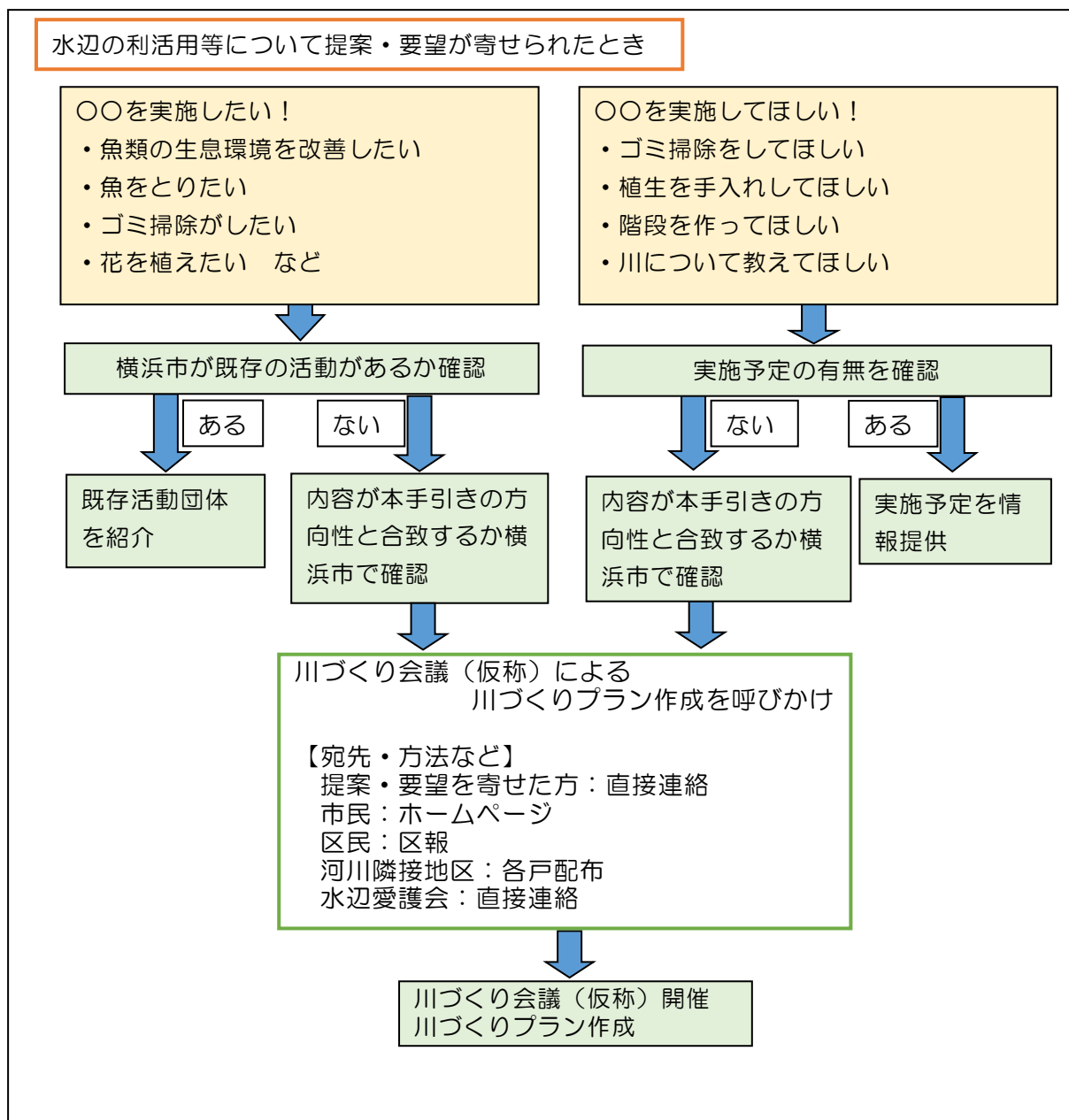
川づくりの実施やその後の維持管理、水辺の利活用を進めるには、多くの方のご協力が不可欠です。多くの方に川づくりに興味を持っていただき、継続して参加いただくため、川づくりの計画段階である川づくりプラン作成を市民の皆様と一緒に実施したいと考えています。

川づくりプラン作成に至る流れは、横浜市の提案で魚類の生息環境の改善を行う場合と、市民の皆様から水辺の利活用等についてご提案・要望が寄せられた場合が考えられます。横浜市が魚類の生息環境の改善を行う場合には、川づくりへのご意見・要望が寄せられた場合に川づくり会議（仮称）による川づくりプランの作成について呼びかけを行います。

市民の皆様から水辺の利活用等についてご提案・要望が寄せられた場合には、既存の活動と類似した内容であれば既存の活動団体等をご紹介します。既存の活動等と実施場所や内容が異なる場合は、本手引きの考え方に合致する内容を対象に川づくりプランの作成について呼びかけを行います。



横浜市が魚類の生息環境の改善を提案する時の流れ



水辺の利活用等について提案・要望が寄せられたときの流れ

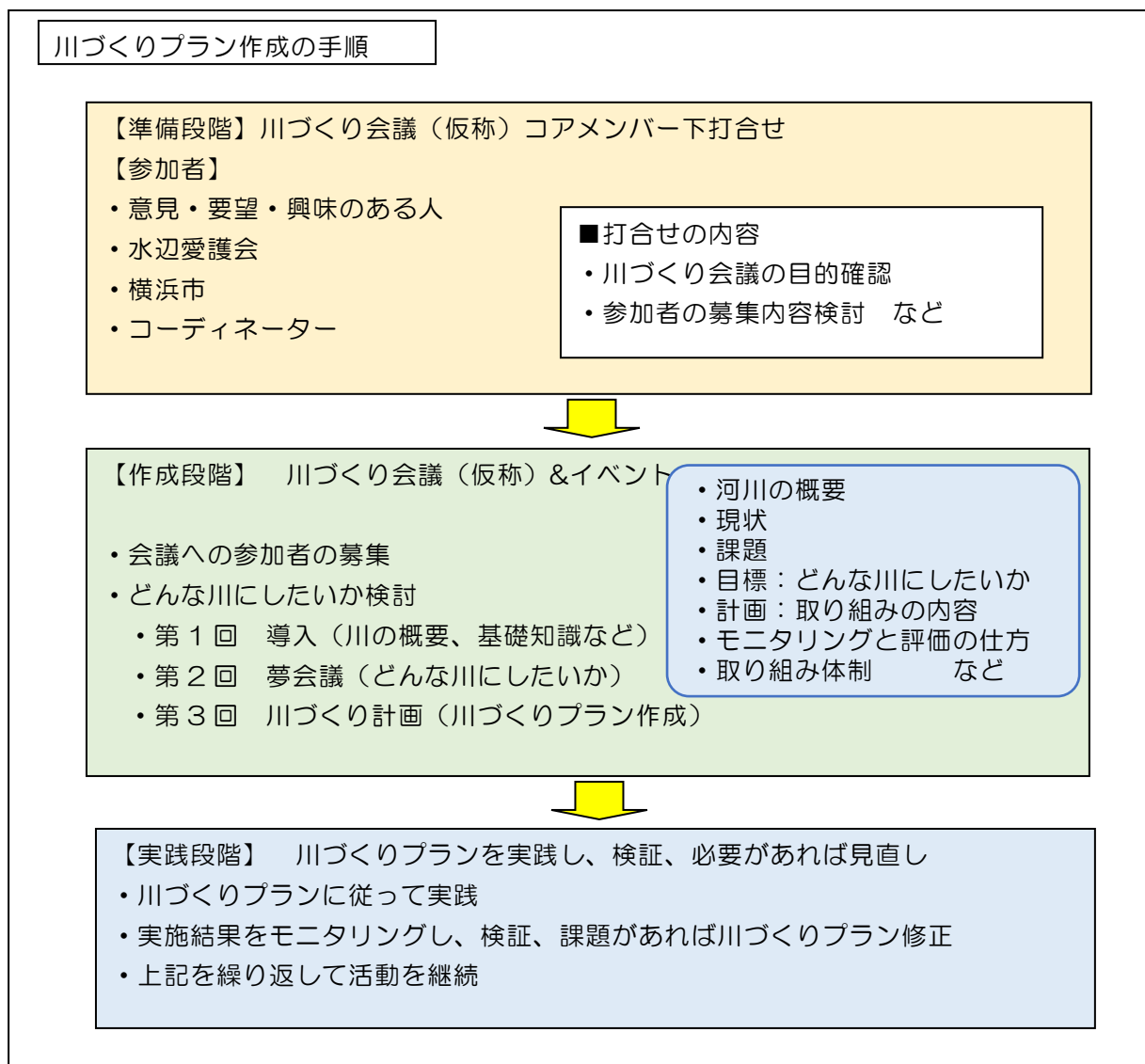
7.1.2 川づくりプラン作成の流れ

川づくりプランを作成する流れを下の図に示します。川づくりプランの作成は大きく準備段階、作成段階、実践段階に分かれています。

準備段階では、意見・要望を寄せた方や普段から活動されている水辺愛護会など中心となるメンバーと横浜市で今後の進め方について下打合せを行います。

作成段階では、川づくり会議（仮称）や現地見学会などのイベントを通じてどんな川にしたいか検討し、川づくりプランを作成します。

実践段階では、川づくりプランに従って川づくりを実施し、実施後にモニタリング調査を行います。モニタリング結果により必要に応じて川づくりプランを修正しながら活動していきます。



川づくりプラン作成の手順

7.1.3 川づくりプランの主な内容

川づくりプランでまとめる主な内容は以下に示すとおりです。なお、まとめる内容は各河川の特性によって変更します。

(1) 河川の概要

ここでは各河川の基礎的な情報をとりまとめます。

水系の名称、河川の名称、対象河川・区間の位置、河川管理者など川の基礎的な事項を整理します。


1 帷子川について

(1) 帷子川の概要

帷子川は、横浜市旭区若葉台付近に源を発し、矢指川、二俣川、中堀川、新井川、くぬぎ台川、菅田川、今井川等の支川と合流したあと、西区内で石崎川、新田間川に別れ、横浜駅近くで再び合流し横浜港へ注ぐ、流路延長約 17.3 km、流域面積約 57.9km² の二級河川です。

源流から河口までの全てが横浜市に位置し、流域のほとんどは住宅地を主とする市街地で、市街化区域が河道(国道 16 号)に沿って細長く伸びています。上流では、市街化調整区域・準工業地域・近隣商業地域等が設定されていますが、農地と斜面林が広がっている地域もあります。

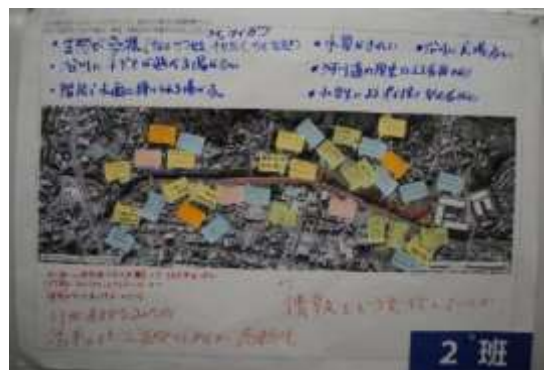
帷子川という名の由来は一方が山に囲まれ他方に田や野原を控えていたため「片平」と言ったのではないかとの説があります。



河川の概要のまとめ方の例 ～アユが遡上する帷子川アクションプランより～

(2) 現状

ここでは対象河川の現状を整理します。地図、航空写真、生物についての既存資料の整理を行います。また、現地を歩き河川環境の状況、河川の利用状況、河川周辺の通路や土地利用の状況、確認された生物について記録し、写真等と合わせて整理します。



河川の現状確認の様子～帷子川第 1 回ワーキング川とまちのトレジャーハンティングより～

(3) 課題

現状把握の結果を踏まえて、対象とする河川の課題を共有します。

本手引きは「魚類の生息環境改善のため」のものです。河川によっては美化活動の必要性や樹木の伐採の必要性、親水整備の必要性など様々な課題が出てくる可能性があります。そうした様々な視点で課題を整理します。



課題の共有の例 ～帷子川の魅力と課題のとりまとめ風景～

(4) 目標設定

対象河川の持つ課題を共有した上で、どんな川にしたいか、川で何をしたいか議論を行います。またその結果についてイメージが分かりやすい表現を用いて目標を設定します。

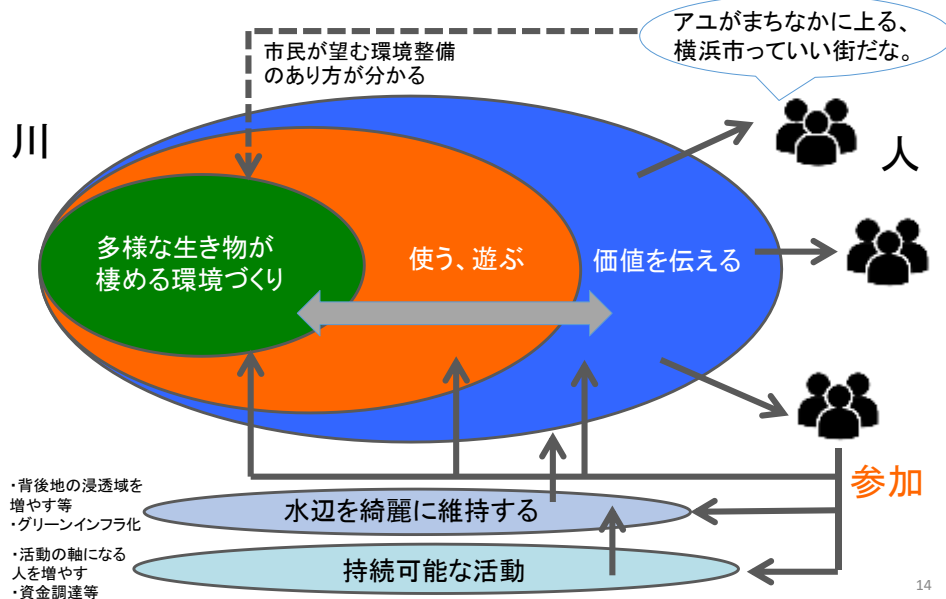
H28第2回ワーキング「もっと楽しく！帷子川の未来を描こう！」(2017/1/22)		
帷子川をどのような「いい川」にしたいのか、何をするのかについて、6グループに分かれて話し合いました。		
グループワークから出た、帷子川の未来と活動内容の分類		
活動内容	意見	活動の方向性
治水と環境の両立した河川整備	広い面積を公共物に、和泉川、いたち川、旧河川保護、氾濫しない川	水辺に多様な生き物が棲める
景観や緑に配慮した川づくり	川らしい変化のある川、法面の美化、沿道植栽、	
アユの習性を観察・応用		
遡上のための工夫	可変的な施設、魚道	
多様な生物が棲める水辺	ワンド、ソダ護岸、産卵やコケの石、植生水際、ゆっくりな流れ、メダカ、ホタル	
ゴミを拾う	ボランティア、小学生、いろんな人と。楽しく、スポーツゴミ拾い	水辺がきれいに維持される
ゴミを捨てられないようにする	ポスター、集積場転換、車両侵入禁止、ゴミ収集車からアピール	
ヘドロ除去		
雨水浸透貯留	地下浸透、雨水を川へ	
水量の維持		

川での活動内容とそれを集約した活動の方向性 ～H28 第2回ワーキングより～

H29第3回ワーキング「いい川づくりキックオフ！」(2018/1/27)



はまっこアユ川ー人ループ



～帷子川での活動の方向性の整理～

H29第4回ワーキング「川づくりの目標を考えよう！」(2018/3/3)

帷子川の川づくりにあたって、何を目標としていくのかを話し合いました。

川づくりの目標像 (環境目標像)

- **保全対象**
象徴種となる指標種を保全しつつ、多様な生物が生息可能な生態系を目指す。
・象徴種としてのアユ、及び神奈川県でも本河川以外に生息が少ないギバチ
・回遊魚として、ウナギ、マルタウグイ
・定着魚として、在来の小さな魚類(ギバチの餌ともなる)、ホトケドジョウ、ミナミメダカ(支川、旧河川)
・生態系ピラミッドの下部構造としての水生昆虫

H29第4回ワーキング「川づくりの目標を考えよう！」(2018/3/3)

環境目標像形成のための整備イメージ

帷子川の事例における魚類の生息環境についての目標像

H29第4回ワーキング「川づくりの目標を考えよう！」(2018/3/3)

川づくりの目標像 (利活用・PR)

- **利活用に必要な整備**
・アクセシビリティの向上
・上流部の遊歩道
- **PR**
・川のインフォメーション・ボード
・沿川周辺住民へのメッセージ・利活用ルール
・民間企業との連携
・小中学校との連携



帷子川の事例における利活用・PRについての目標像と作成したパンフレット

【魚類の生息環境の改善に取り組む際の配慮事項】

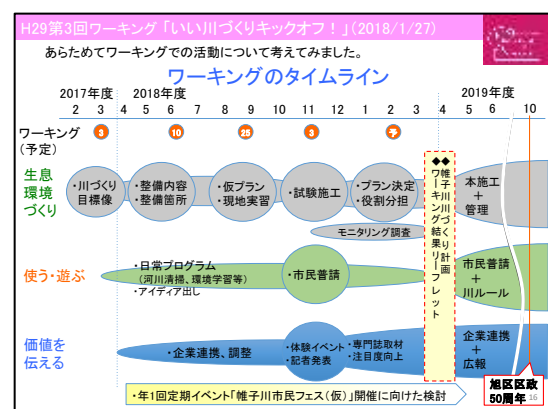
- ・対象魚種や遡上させる範囲は各魚種の生態を考慮しましょう。
- ・代表魚種を選定する場合、回遊生態（回遊魚か純淡水魚か）、遊泳特性（遊泳魚か底生魚か）などを考慮し、生息する生物を適切に代表できるように選定しましょう。
- ・最善な対策が取れないこともあります。そのような場合には、実施可能な部分から取り組むなど長期的な視点で段階的に取り組みましょう。
- ・河川環境の質の向上やネットワークの形成を行った結果、外来種が侵入・分布を拡大し、重要種の生息を脅かす可能性もあります。そのため、重要種、外来種の分布も確認し、場合によっては現況のまま保全することも検討しましょう。

(5) 計画検討

ここでは目標を達成するための取り組みの内容を話し合います。自分たちでできること、やりたいこと、協力が必要な内容とその依頼先、実施スケジュールについてとりまとめます。



～帷子川の事例における取り組み内容検討の様子～



～取り組みの方向性や工程の整理の例～

～市民協働による河川での活動事例～

市民協働による河川での活動は川づくり計画の検討、清掃、植生の手入れ、自然観察会など様々な内容があります。以下の事例も参考に取り組みの内容を検討しましょう。



みんなで川づくり（石組み工）



PR活動



清掃



生物調査



水質調査



川の魅力を探す



羊で除草（大阪府 松尾川）
（出典：国土交通省 HP
<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/kankoutihairyo/index.html>）



水生植物の植栽



外来種の駆除（大阪府・兵庫県 猪名川）

（出典：近畿地方整備局 HP
<https://www.kkr.mlit.go.jp/inagawa/lib/event/index.html>）

楽しく利用するためのヒント おしゃれなリ・BAR（福井）



川辺を楽しむ



川でダイビング

川辺利用の例
おしゃれなリ・BAR
（福井県）



いかだ遊び体験



水てっぽうづくり体験

～市民協働による魚類の生息環境改善手法～

流れに変化がある川づくりや簡易魚道など、魚類の生息環境の改善はちょっとした工夫で実施できるものもあります。ご近所の川で実施できないか考えてみませんか？

蛇行する流れをつくる石組み工(帷子川)



水深に変化をつける石組落差工(黒須田川)



土嚢を使った簡易魚道の例(多摩川)

(出典：東京都島しょ農林水産総合センターHP <https://www.ifarc.metro.tokyo.lg.jp/sitepolicy.html>)



半割コルゲート管を利用した魚道

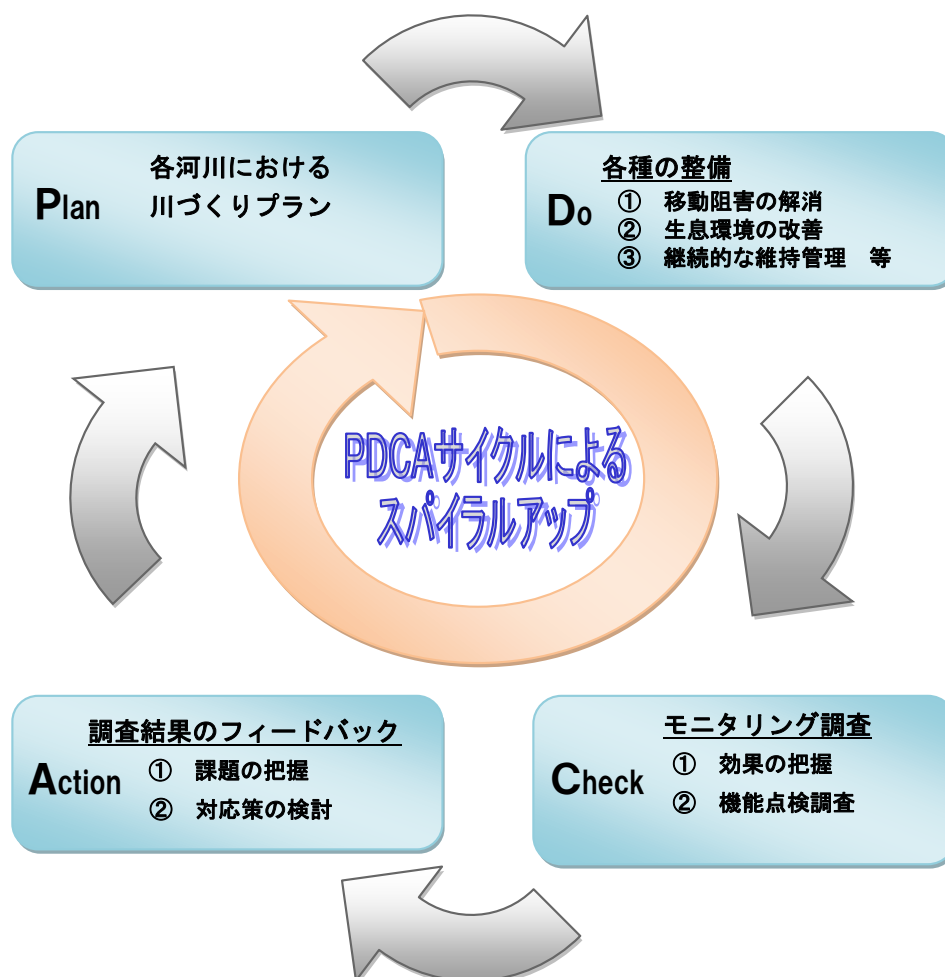
(出典：水田魚道づくりの指針(社団法人 農村環境整備センター))



みんなでいろいろ試してみしょう！

(6) モニタリングと評価の仕方

整備実施後には、その効果を評価することを目的としたモニタリングを実施し、調査結果を川づくりプランへフィードバックします。PDCAサイクルによる順応的な手法により継続することで、継続的な改善を行います。



【モニタリング】

川づくりプランで実施した内容が効果を発揮しているかモニタリングで確認しましょう。

- 魚が遡上しているか（生物調査）、川の流れは多様になったか（水深・流速）、景観は良くなったか（写真）、川に訪れる人は増えたか（人数・利用内容）など川づくりの目標の達成状況を把握しましょう。
- 効果を比較するためには事前の調査も忘れずに実施しましょう。
- 年に1回以上モニタリングを行い、改善すべき点があれば川づくりプランの見直しを行いましょう。

(7) 取り組み体制

川づくり会議（仮称）の参加メンバーを整理します。

市民・団体、河川管理者、関係機関、学識者・専門家など川づくりプランの作成、実践に関わる人の一覧、連絡先をまとめます。

また、活動を進めるにあたっての活動団体としての名称を決め、情報発信、共有のためのメールグループの作成、ホームページの開設についても記載します。

【情報発信・共有の方法】

情報発信・共有の方法としては以下の方法が挙げられます。広報の対象範囲や費用、締め切りなどそれぞれの特徴を踏まえて利用する必要があります。

ホームページ

SNS

メーリングリスト

区報

区連会回覧

ちらしの配布

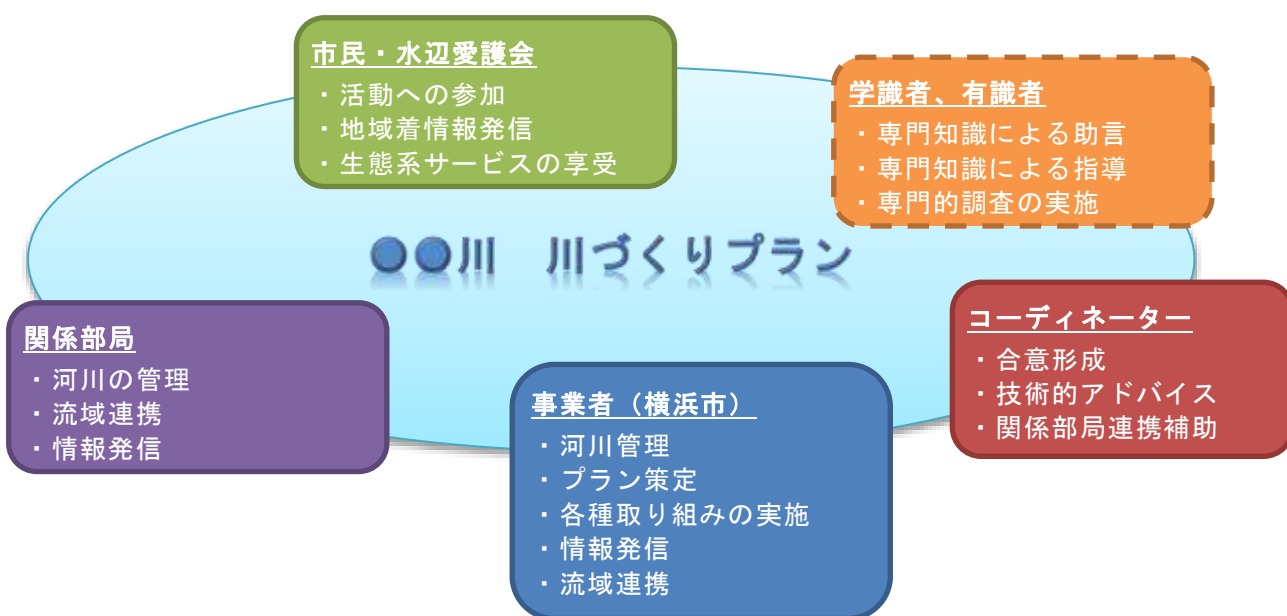
橋の欄干への掲示

7.2 継続的に取り組める体制づくり

7.2.1 連携体制とコーディネーター制度

川づくりにあたっては、計画から維持管理に渡って継続的に取り組みを行うため、事業者である横浜市が主体となりつつ、関係部局と連携を図り、必要に応じて専門家の助言・指導を受けながら、市民の方と協働で川づくりを実施します。

また、横浜市では川づくりプラン作成を支援するコーディネーター制度を導入予定であり、河川での活動を行う際のサポート体制の整備を進めています。



7.2.2 流域での連携

生息環境やそのつながりの改善については、流域全体の視点が重要になります。

鶴見川水系や帷子川水系、境川水系では、下流域を管理する国や県の関係機関に対し横浜市の考え方を説明し、流域として生物多様性向上が図れるよう働きかけを行います。

7.2.3 外部支援団体の活用

川づくりの実施については、河川に関する外部団体の助成や支援制度があります。

こうした制度を活用し、必要な知識や費用を得ることがより良い川づくりにつながると考えられます。

表 7-1 支援制度・助成金事例

No.	団体名	助成制度等	概要
1	河川財団	河川基金助成事業	「河川基金助成事業」は環境教育や環境調査、河川清掃や研究などよりよい川づくりに役立つ様々な活動に支援を行う助成制度で、研究者・研究機関部門、川づくり団体*部門、学校部門の3部門に分かれ募集が行われています。 <small>※公益法人等、特定非営利活動法人、河川協力団体等</small>
2	国土交通省	かわまちづくり制度	河川が有する地域の魅力と地域の知恵を活かして官民が連携し、良好なまちと水辺が融合した空間形成（かわまちづくり）目指し、河川管理者がハード面、ソフト面で支援を行う制度です。
3	公益社団法人 リバーフロント 研究所	多自然サポート センター	多自然川づくりについての技術的な支援、市民との連携の強化、川づくりの相談窓口、情報共有などの支援が行われています。
4	NPO法人 川に学ぶ体験活動協議会（RAC）		RACは川の指導者育成機関で、自然災害の対処法や水難事故の救助法の講習会、水辺の体験活動指導者を目指した講習会などを開催しています。

7.2.4 本手引きの見直しについて

本本手引きについては、川づくりの事例の蓄積を図りつつ、適宜見直しを行います。

【問い合わせ先】

本手引きについて問い合わせや河川の利活用についてのご意見・要望は以下へお寄せください。

横浜市道路局河川部河川企画課 企画担当

電子メール：do-ayu@city.yokohama.jp