

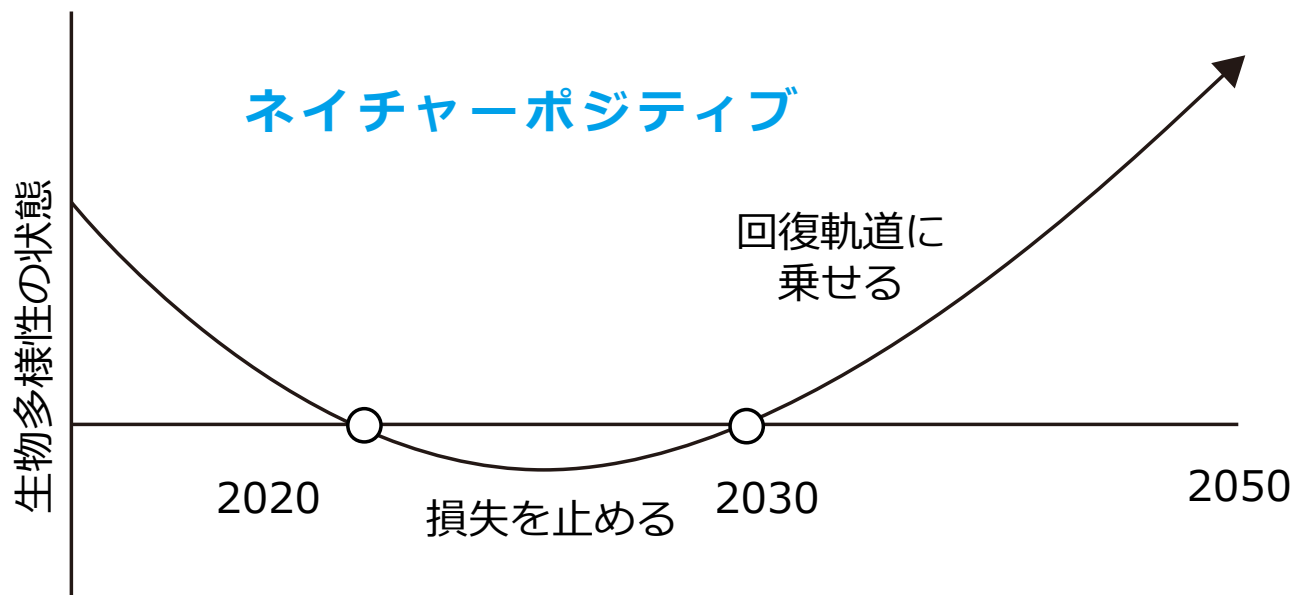
ネイチャーポジティブ実現に向けた 河川環境の定量目標設定

2025年10月22日

国立研究開発法人 土木研究所

流域生態チーム

田中 孝幸



世界目標である「昆明・モントリオール生物多様性枠組」（2022.12）

自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め
反転させるための緊急の行動をとる

国の基本的な計画である「生物多様性国家戦略2023-2030」

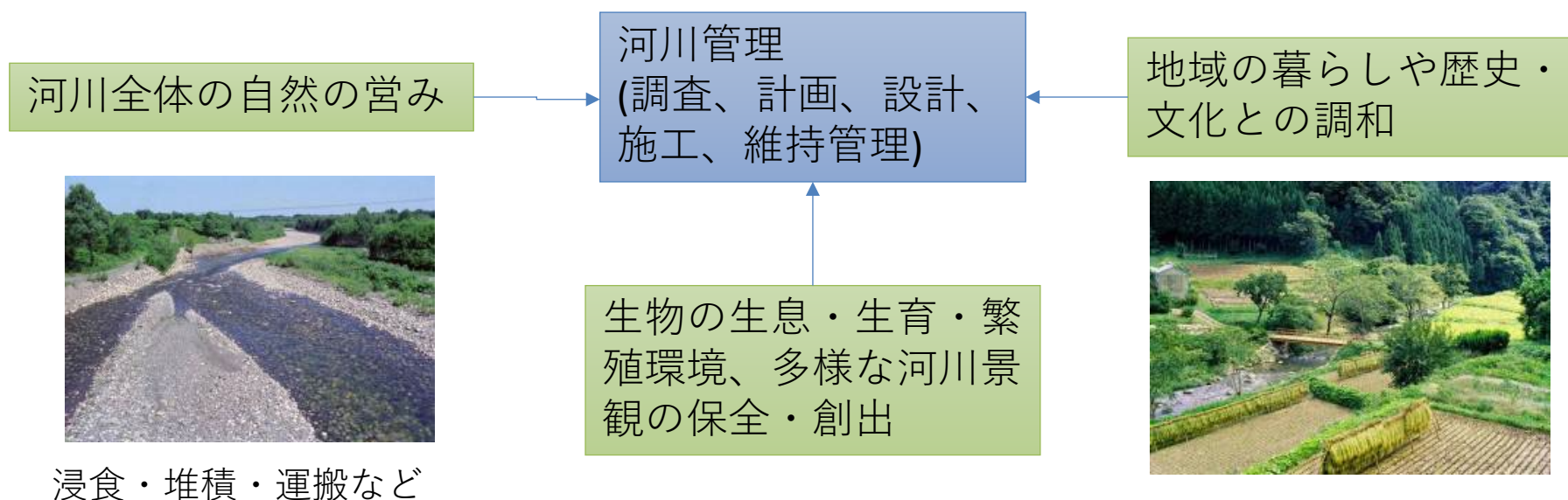
2030 年までに、自然を回復軌道に乗せるため、
生物多様性の損失を止め、反転させる

多自然川づくりとは



- 「多自然川づくり」とは、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

(多自然川づくり基本指針(H18)より)



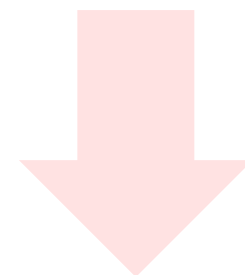
これまでの多自然川づくりの沿革



- 1938年「近自然河川工法」(Naturnaher Wasserbau)ドイツの水工学雑誌に掲載
- 1980年代 技術の進展
 - ドイツ：シュツツツガルト、バイエルン etc.
 - 国内：横浜 いたち川
- **1990年(H2)** 「『**多自然型川づくり**』の推進について」
- 1997年(H9) 河川法の目的に「河川環境の整備と保全」が追加
- 1998年(H10) 「美しい山河を守る災害復旧基本方針」
 - 2006年(H18) 多自然川づくりアドバイザー制度の活用等の改訂
 - 2014年(H26) 多自然川づくり基本指針、ポイントブックⅢ等を踏まえた改訂
 - 2018年(H30) 改良復旧への対応、現場技術者の労力削減等の改訂
- **2006年(H18)** 「**多自然川づくり基本指針**」
- 2008年(H20) 「中小河川に関する河道計画の技術基準について」
 - 2010年(H22) 河岸・水際部の項目を付加する等の改訂
- 2011年(H23) 「多自然川づくりポイントブックⅢ」
- 2019年(H31) 「大河川における多自然川づくり」
 - 2022年(R4) Q&A項目の追加等の改訂

◀—転換点

◀—指針確立



現場への徹底

多自然かわづくりを巡る課題と取り組み



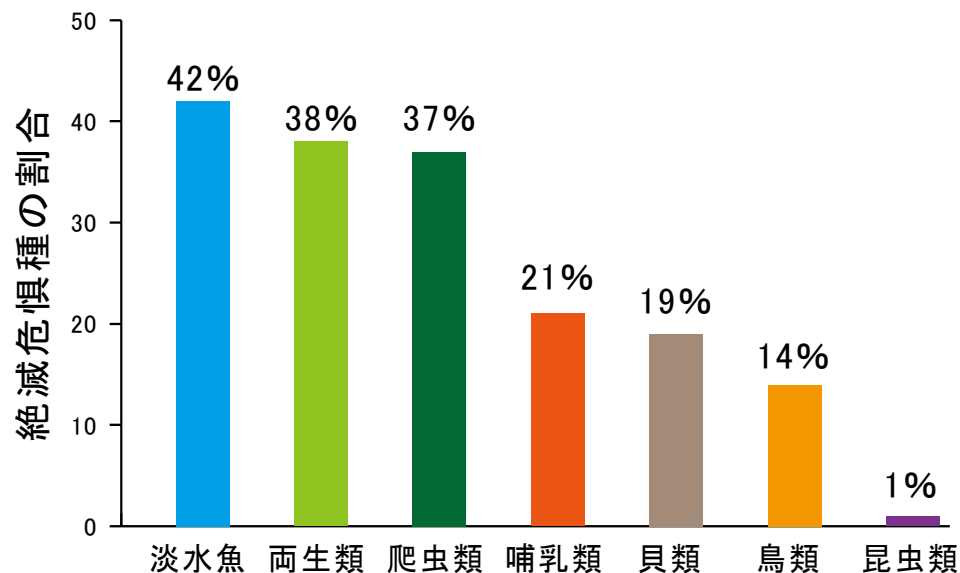
- 多自然かわづくりの基本方針の理念はH18から何も変わっていない
- ネイチャーポジティブもH18基本指針に含まれる
- 課題は「河川の現場における徹底」



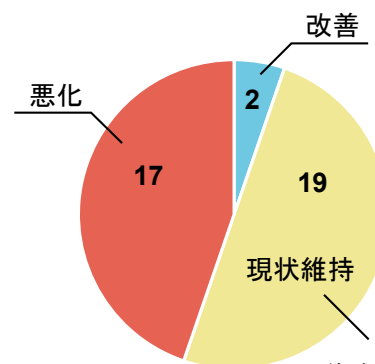
- 河川環境の把握
 - ▶ 環境の状態把握（ALB・環境DNAなど）
- 河川環境の評価・目標
 - ▶ 治水と環境の両立した河川整備（治水改修や維持管理に環境目標を）
- 多自然かわづくりの技術開発
 - ▶ 多自然かわづくりを実践するための技術基準や技術解説

河川環境の現状と課題

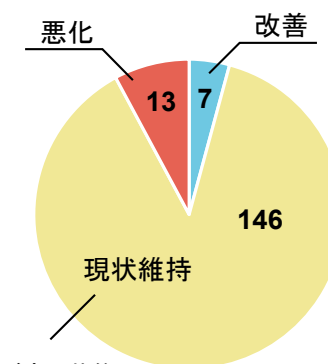
汽水・淡水魚類の状況



第二次レッドリスト 掲載種の
第三次でのカテゴリー変化
(1999年→2007年)



第三次レッドリスト 掲載種の
第四次でのカテゴリー変化
(2007年→2013年)



・絶滅の危険性が高い状態

森・中川 2023 土木技術資料

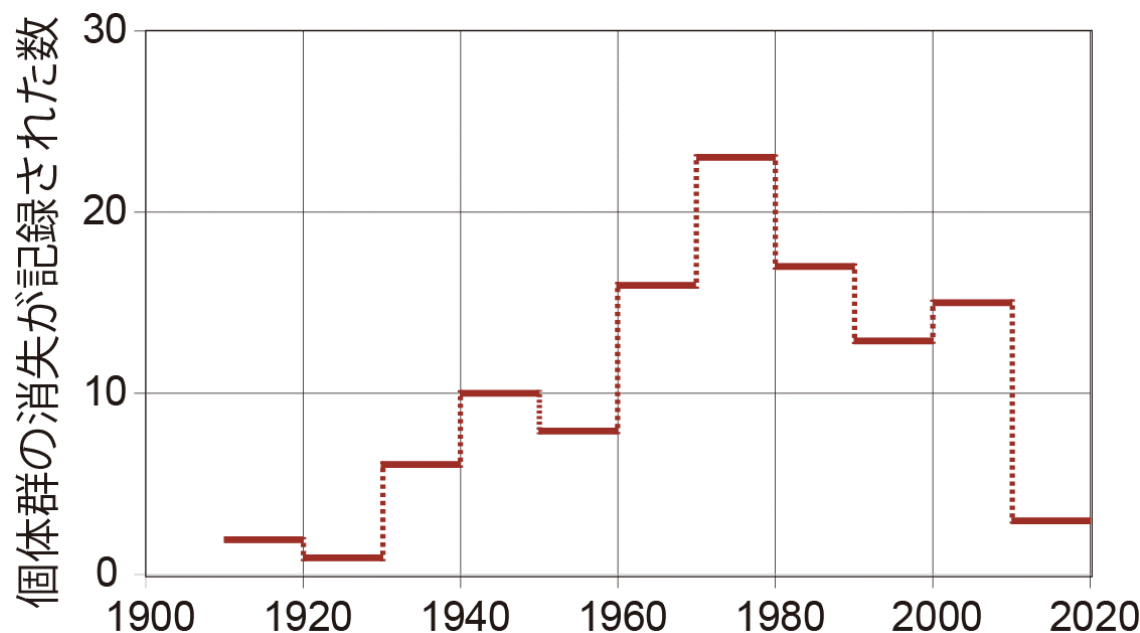
環境省によるレッドリストにて
絶滅危惧IA類・IB類・II類に
指定された種の割合

レッドリストの改訂に伴う
カテゴリーの変化（淡水魚）

過去100年間の淡水魚類の絶滅



- 環境省および47都道府県発行の最新のレッドデータブックから、淡水魚類に関する絶滅等(絶滅または絶滅を強く示唆)の記述を収集
- 都道府県、水系、湖沼、市町村、地区単位での絶滅等の記述を年代ごとに整理



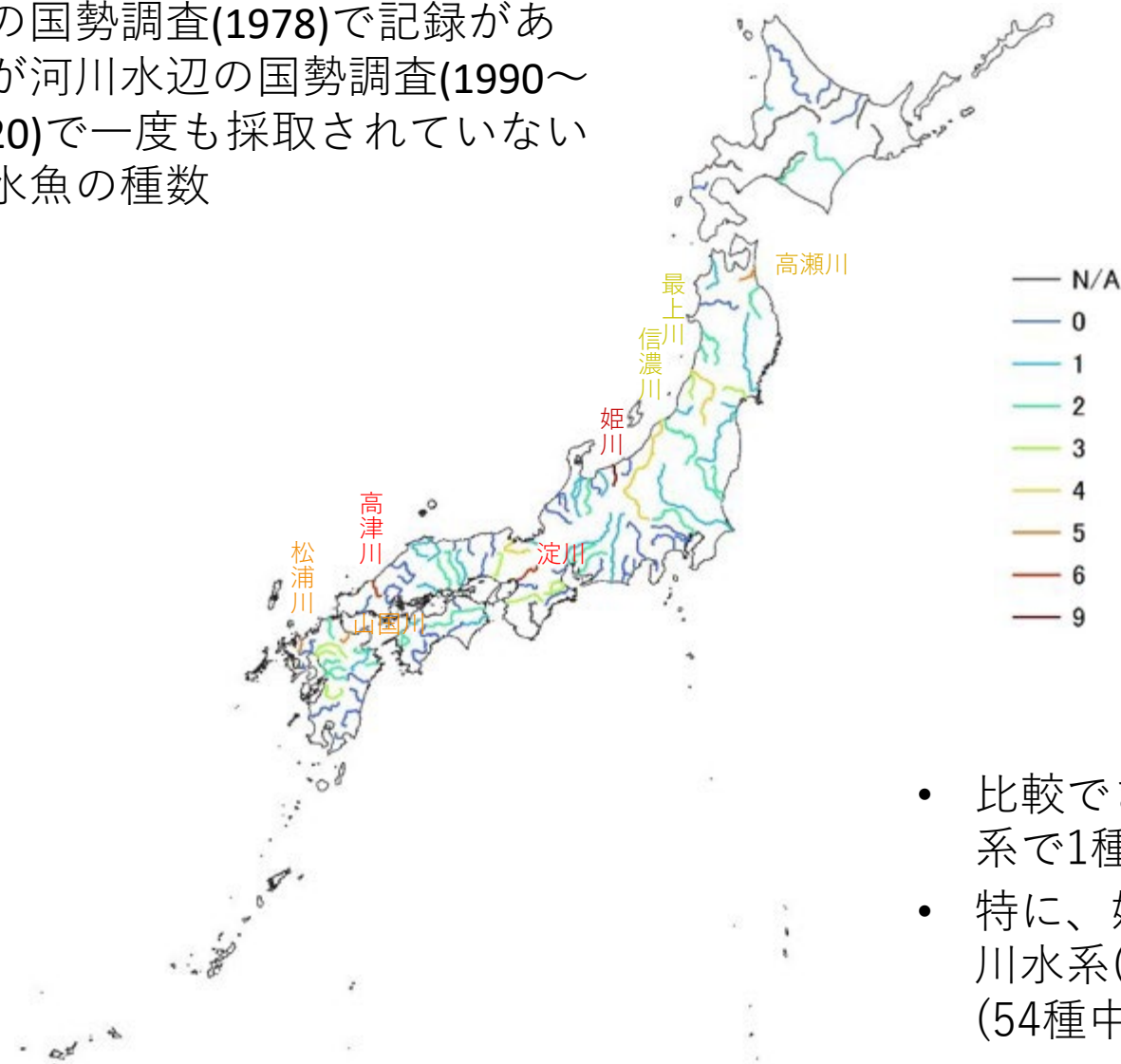
※2010年代については、絶滅を判断するに足る十分な期間が経っていない等により、実際よりも少ない可能性があることに留意

中川・森 (2024) 応用生態工学会

- 絶滅等の記述数は1970年代をピークに減少しているものの、近年でも絶滅等が見られる

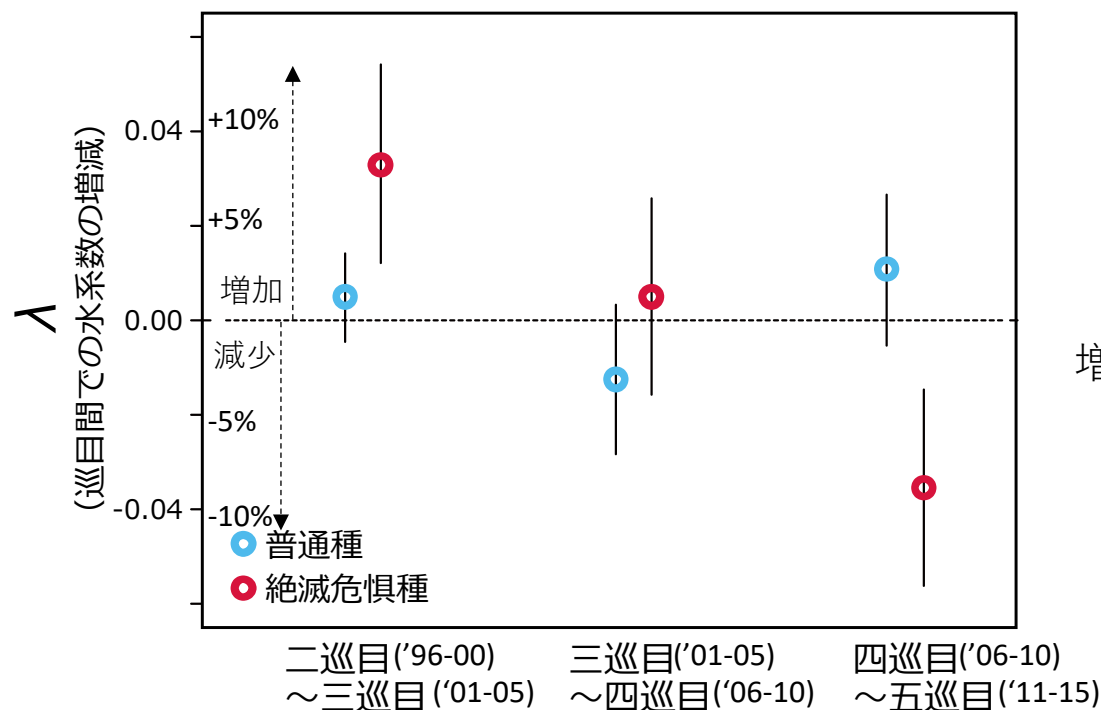
過去40年間の変化

緑の国勢調査(1978)で記録があるが河川水辺の国勢調査(1990～2020)で一度も採取されていない淡水魚の種数



- 比較できた102水系のうち60水系で1種以上が見つからなかった
- 特に、姫川水系(41種中9種)、淀川水系(79種中6種)、高津川水系(54種中6種)が多かった

過去20年間の変化



増減 $\lambda = \log_{10} \frac{t+1\text{巡目の生息水系数}}{t\text{巡目の生息水系数}}$

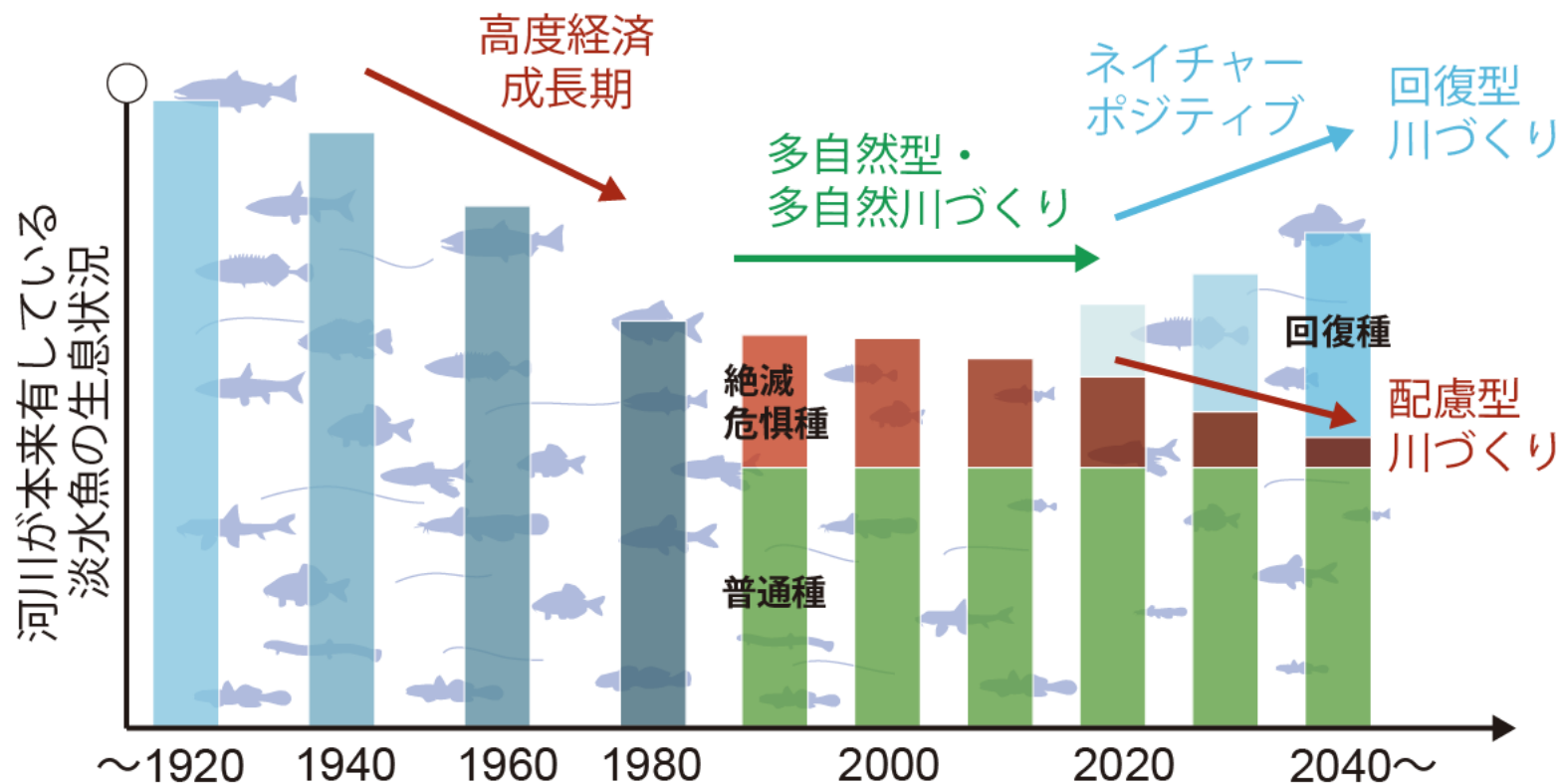
森・中川 (2023) 土木技術資料

- 普通種(131種)には明確な傾向が見られなかった
- 絶滅危惧種(72種)は二巡目から三巡目に増加傾向を示したが、四巡目から五巡目に減少傾向に転じた

河川の生物多様性(淡水魚)のまとめ



- 淡水魚の絶滅は1970年頃までのピークは脱したが、現在でも絶滅が見られる
- 過去40年間では、6割の水系で過去存在した淡水魚が近年見つかっていない
- 多自然(型)川づくりの始まった1990年代以降、減少は鈍化しているが、絶滅危惧種には減少傾向が見られる

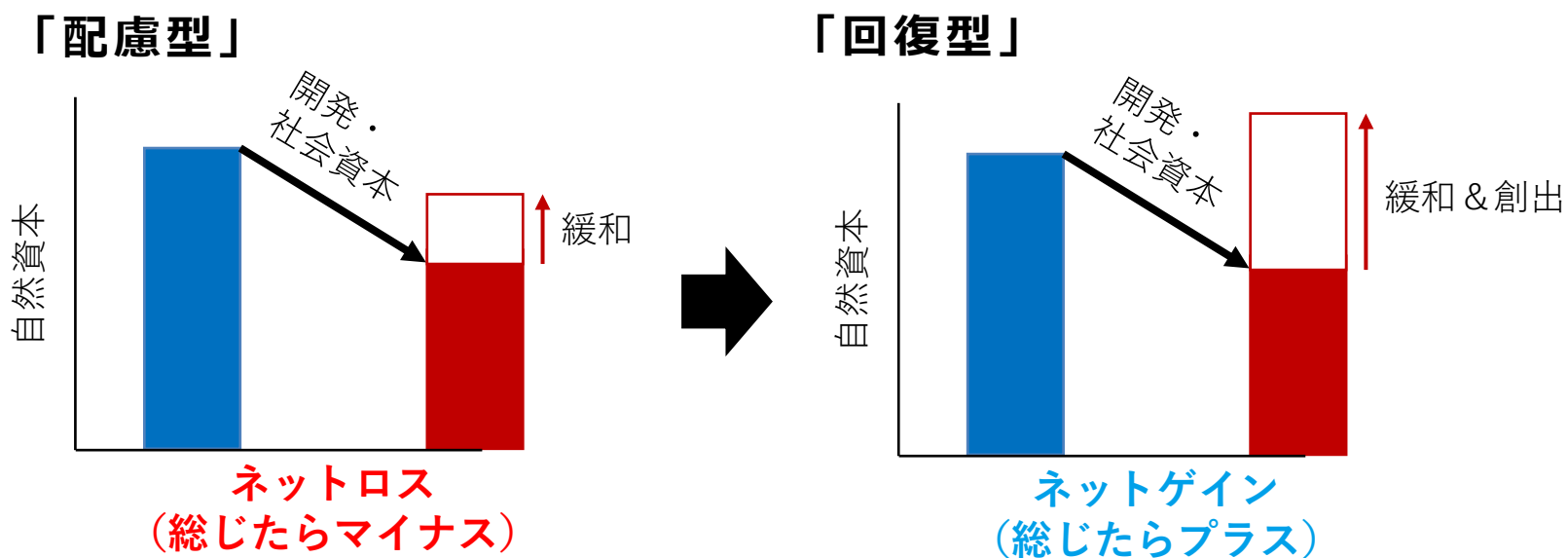


ネイチャーポジティブなかわづくり にむけた河川環境の定量目標

ネイチャーポジティブな川づくりに向けて



- 従来型の川づくりでは、この減少傾向が継続するのではないか
- ネイチャーポジティブな川づくりにより、生物多様性を積極的に回復させる必要があるのではないか

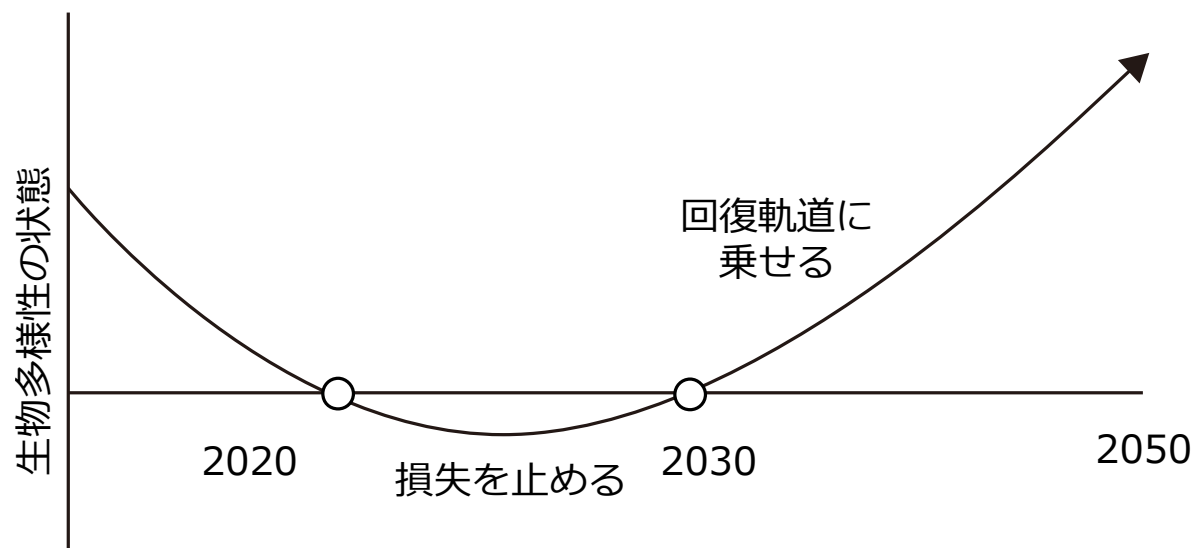


保全

これ以上、下がることのないように
重要な個所の保全

創出

回復軌道となるために必要な
生物多様性ネットゲインの実施



「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方」

提言概要

- 現状**
- 平成9年の河川法改正により、治水などと同様に、河川環境の整備と保全が目的に位置づけられたことをはじめ、河川行政においては、多自然川づくりなど、様々な河川環境施策を進めてきた
 - 今後は、従来の河川環境施策に加え、近年の社会経済情勢等の変化を踏まえた充実が必要



今後の河川整備等のあり方

河川における取組

(1)河川環境の目標

治水対策と同様に、河川環境についても目標を明確にして、関係者が共通認識の下で取組を展開

- ・「生物の生息・生育・繁殖の場」を河川環境の定量的な目標として設定
- ・河川整備計画へ河川環境の定量的な目標を位置づけ、長期的・広域的な変化も含めて評価
- ・河川や地域の特性を踏まえた目標の設定 など

(2)生物の生息・生育・繁殖の場を保全・再生・創出

蓄積された知見や社会経済情勢等の変化を踏まえ、全ての河川を対象に、多自然川づくりを一層推進

- ・調査、モニタリング等を通じ順応的に管理
- ・災害復旧や施設更新を、ネイチャーポジティブを実現する機会と捉え、環境も改善 など

流域における取組

(1)流域連携・生態系ネットワーク

流域治水の推進を通じた、流域が連携して取り組む機運の高まりを、流域の環境保全・整備にも展開

- ・流域治水の取組とあわせ、グリーンインフラの取組を展開
- ・生態系ネットワーク協議会の取組の情報発信・共有
- ・関係機関と連携した環境データの一元化や共同研究の促進 など

(2)流域のあらゆる関係者が参画したくなる仕組みづくり

ネイチャーポジティブの動きや民間企業の環境意識の高まりを踏まえた仕組みづくりを推進

- ・民間企業等による流域における環境活動の認証、官民協働に向けた支援や仕組みの充実
- ・利用しやすい環境関連データの整備と情報発信 など

河川環境の定量的な目標とは



「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方」提言

河川・地域に応じた生物種や生態系を念頭に置きながら、**保全・再生・創出すべき場の面積や連続性を確保すべき区間の延長など、「生物の生息・生育・繁殖の場」に関する定量的な目標を定め、河川環境の保全と整備、維持管理を実施すべき**

河川整備計画

アウトカム

生物の
生息状況



アウトプット

生物の生息・
生育・繁殖の場

【定量的な目標】ワンド・干潟などの場の面積、瀬と淵などの箇所数、連続性が確保されている延長、魚類の生息・生育・繁殖にふさわしい水際などの比率 など

河川整備計画に位置づけられた「生物の生息・生育・繁殖の場」の定量目標に対して、**河川環境事業だけでなく河川改修事業や河川維持管理など河川管理のすべての行為を通じて、定量目標を実現する。**（多自然川づくりの理念の現場での徹底）

河川改修事業

河川環境事業

維持修繕

災害復旧

河川整備計画の定量目標の実現

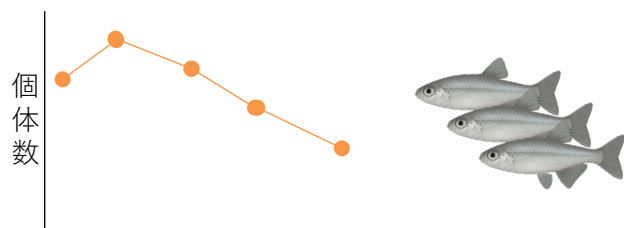
河川環境の定量目標設定における検討の視点①



これまでの局所的な環境要素や生物種の状況を踏まえた課題設定ではなく、水系の区間ごとの全ての生物種の生息状況、環境要素の時系列的な変化等を組み合わせて水系全体のネイチャーポジティブ実現のために必要な課題を抽出

河川に生息する生物種全ての生息状況の時系列的な変化

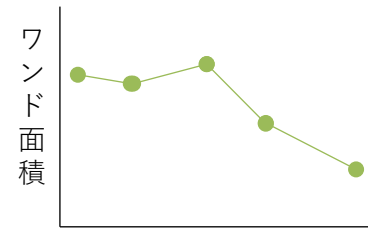
Ex)
ミナミメダカの確認個体数の変化



生物種の依存環境要素

河川環境要素等の区間毎の時系列的な変化

Ex)
ワンド面積の変化

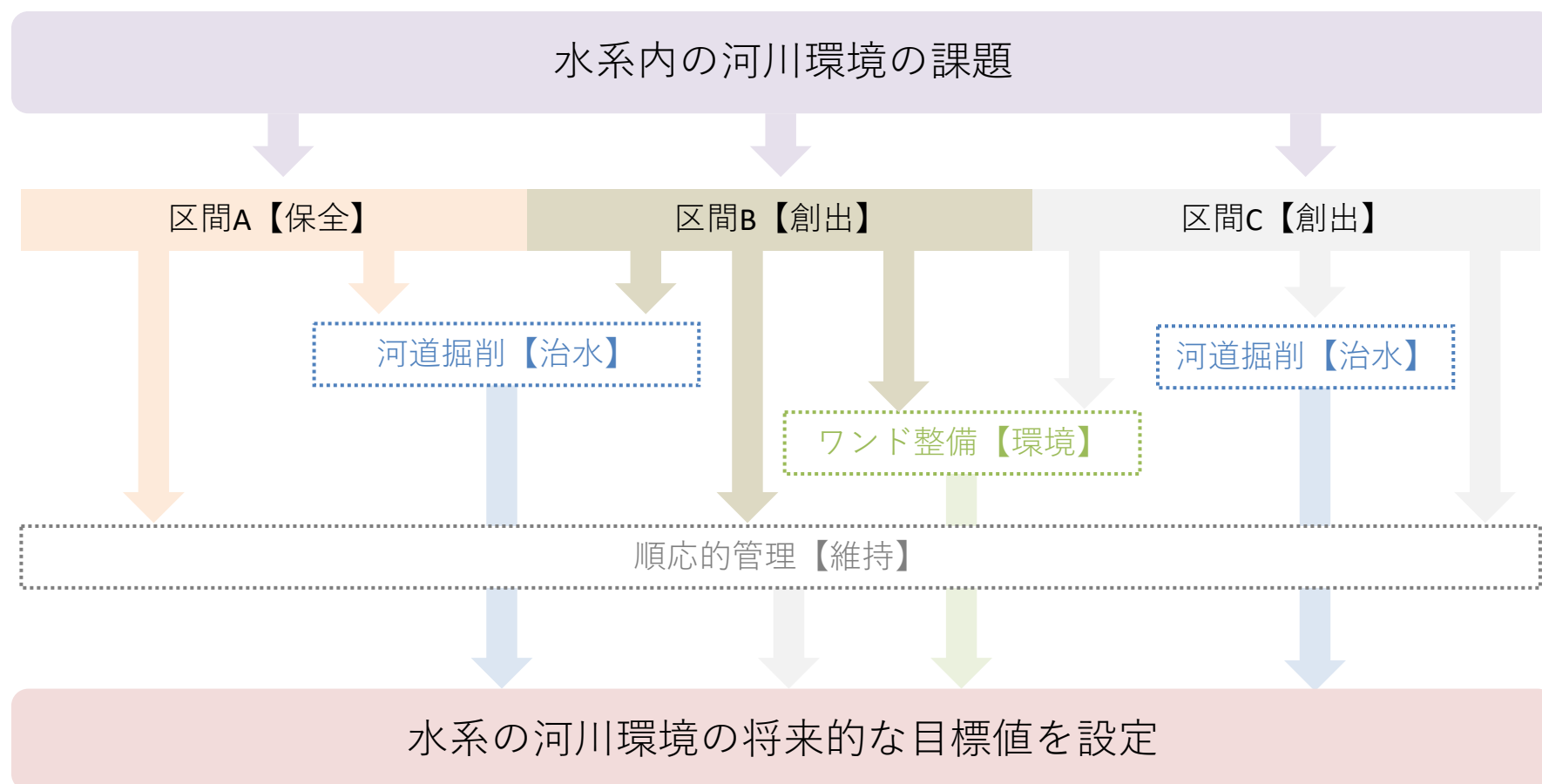


水系内の区間ごとの河川環境の課題を抽出

河川環境の定量目標設定における検討の視点②



河川環境整備事業だけではなく、治水目的の河川改修や維持管理などのすべての河川管理の行為を通じて、水系内の河川環境の課題の解決に向けた取り組みを進めるために、**共通する河川環境の定量目標を設定し、重要箇所の保全や環境要素の維持も含め、各々の事業の中で河川環境の定量目標の達成に向けた取組を設定**

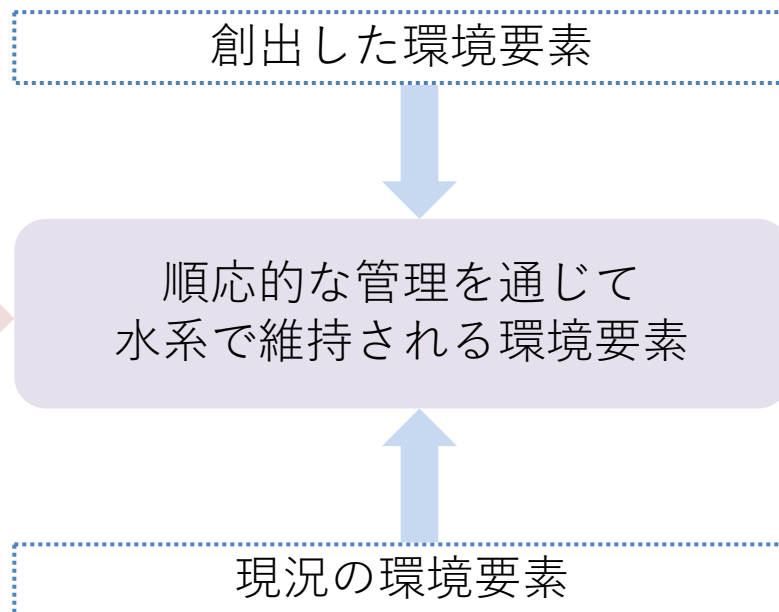


河川環境の定量目標設定における検討の視点③

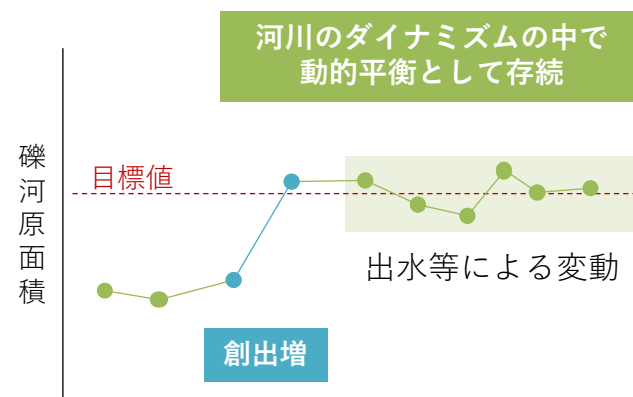


治水や環境を含めた河川の改修によって創出される瞬間的な目標ではなく、河川整備計画の目標値として、**順応的な管理を通じて、河川のダイナミズムの中で動的平衡として一定区間内で存続**していくことを意識。

水系の河川環境の将来的な目標値

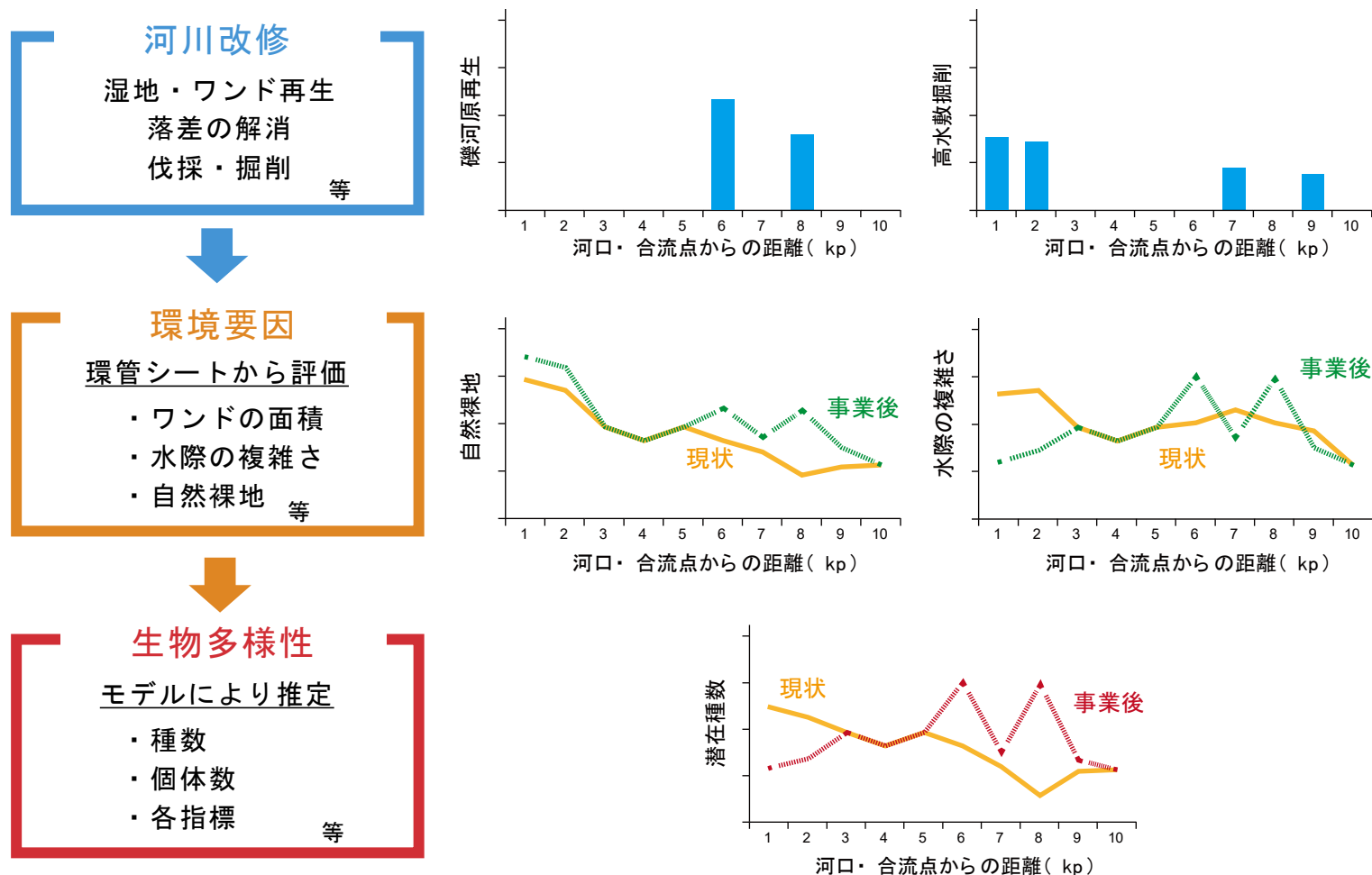


Ex) 礫河原面積

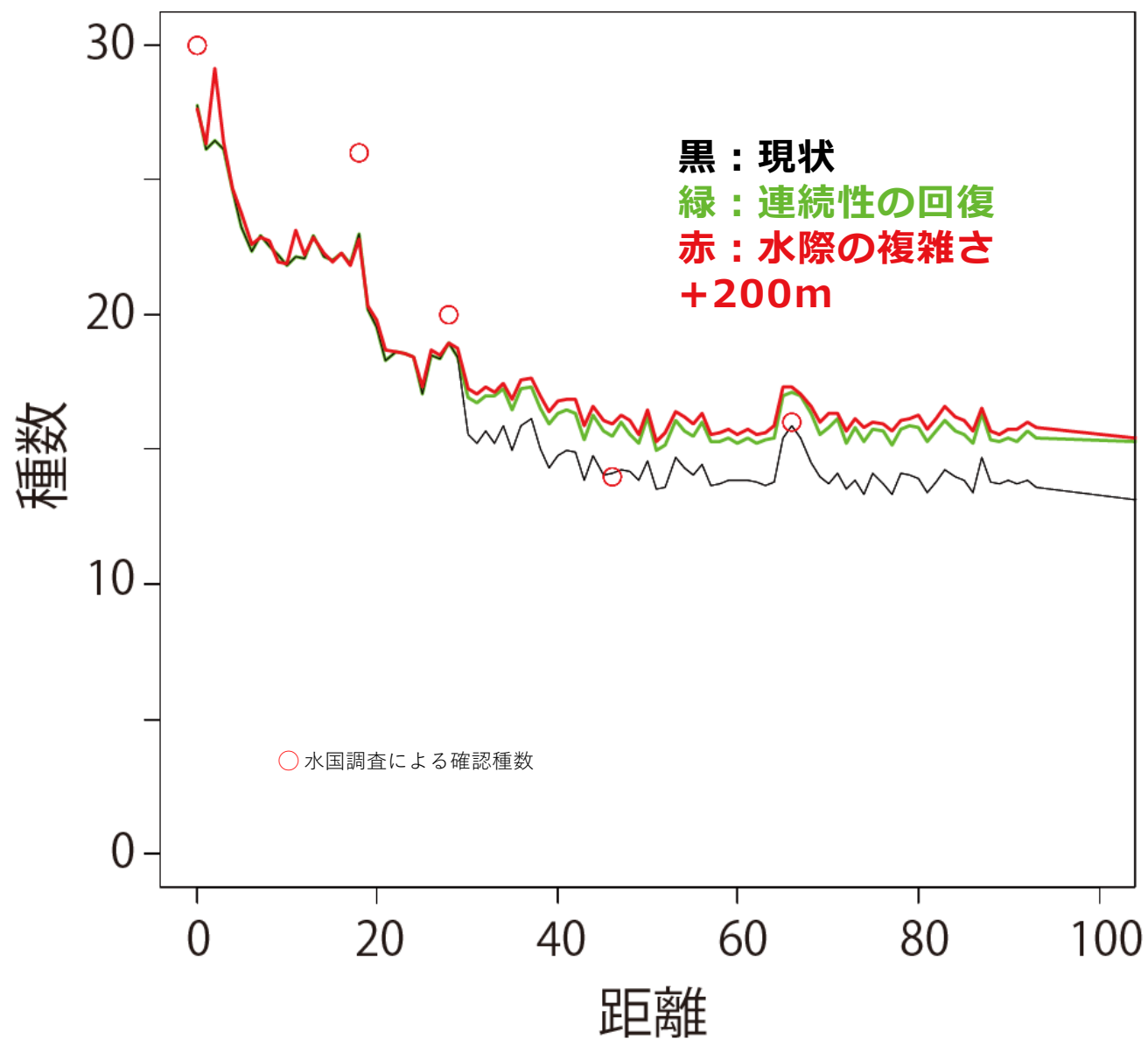


環境定量目標が生物多様性にもたらす効果は？

これまでの河川水辺の国勢調査を通じた生物情報の蓄積により、河川の物理環境と生物の生息情報から河川における生物多様性のモデルによる推定が可能に



流程分布図による事業効果の可視化



河川環境の定量目標設定の基礎となるデータ



「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方」提言

各河川や地域の特性等を考慮して指標を設定することが望ましい。データに乏しい中小河川については、その他の手法により目標設定することが妥当な場合があることに留意する必要がある。

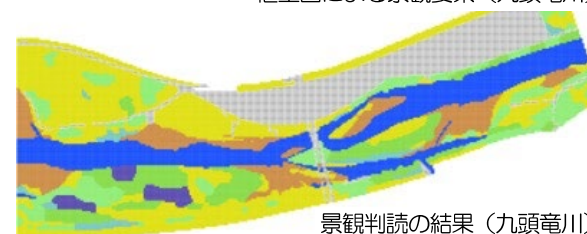
⇒ 一方で、**定量目標設定の中核となるのは、生物の「生息状況」と「生息環境」**であることは変わらないため、これらを把握していく重要性が増している

新たな環境調査技術（環境DNA）

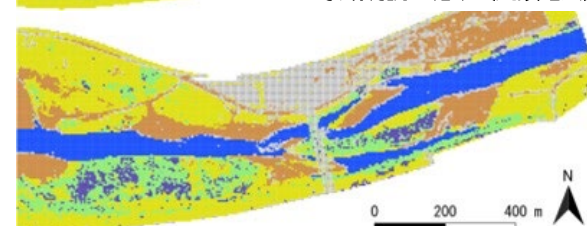
- ・ 採水した水だけで魚類相を推定可能
- ・ 検出精度が高い（得手不得手はある）
- ・ 令和8年度より水国調査の中に実装

新たな環境調査技術（リモセン）

植生図による景観要素（九頭竜川）



景観判読の結果（九頭竜川）



- ・ 航空写真などからの植生判読技術が発展
- ・ 衛星画像を使うことでより効率化も
- ・ 令和8年度より水国調査の中に実装

- 世界的な潮流であるネイチャーポジティブを達成するためには、多自然かわづくりをすべての河川管理行為で徹底していくことが重要
- 河川環境の定量目標設定を通じて、治水目的の河川改修や維持管理などで解決すべき河川環境の課題が明確となり、今後、すべての河川管理行為で多自然川づくりの徹底がより一層求められることとなる
- 河川環境の定量目標設定の基礎となるのは生物の生息状況、生息環境のデータであり、新たな技術も活用して効率的に把握していくことが大切
- 本日講演をお聞きの皆さんはすべてが何らかの形で多自然かわづくりを実践すべき主体です！！