

河川汽水域における多自然川づくりの技術資料の作成

Creation of Technical Documentation for Nature-oriented River Management in Brackish Water Areas

自然環境グループ 研究員 渡邊 祐介
主席研究員 中村 圭吾
自然環境グループ 研究員 内藤 太輔

1. はじめに

河川汽水域は、上流から淡水が流下すると同時に、潮汐による水位変動や塩水との混合など海洋や沿岸の影響を大きく受け、その物理・化学的特性は刻一刻と変化する複雑な環境である。それが故に多様な生物が生息し固有の生態系を形成するだけでなく、回遊魚の移動経路または周辺沿岸や河川とのメタ個体群形成など生態系ネットワークの構成要素としても重要な場所である。そのため、河川汽水域は淡水域よりも複雑な要素から構成され、川と海の連続性確保の上で重要な環境であることから、適切な管理をする必要がある。

平成29年の提言「持続性ある実践的多自然川づくりに向けて」では、多自然川づくりの技術的手法が取りまとめられていない分野のひとつとして汽水域が挙げられた。河川汽水域における多自然川づくりの基本的な考え方や具体的な事例を取りまとめ、「河川汽水域における多自然川づくりの技術資料（試案）」を作成し、リバーフロント研究所ウェブサイト上で令和6年3月から公開している¹⁾。

本技術資料（試案）は、河川汽水域の特徴及び河川汽水域における川づくりに必要な留意点を解説することで、河川汽水域における川づくり技術を向上させ、もって河川環境の整備と保全を推進することを目的として作成されたものである。

2. 技術資料（試案）の構成と概要

2-1 1章「河川汽水域」について

1章では河川汽水域の定義と特徴を述べ、全国の河川汽水域の類型区分と特徴と傾向、自然環境面における河川汽水域の現状と気候変動などの影響を取りまとめた。本技術資料（試案）では、河川汽水域を「原則として河川管理者が管理を行う区間を対象とし、明確な河口の距離標0KP（マイナスKPまで河川区域がある場合はそこを下流端とする）から、潮汐の変動によって水位が変動する感潮域の上流端（潮止堰などによって本来の上流端より短くなっている場合はその堰まで）」と定義した。

河川汽水域では湾内や沿岸域を経由し水系を越えた

生物的なつながりを有するため、河川環境を管理する上で他の水系を含んだ系を意識することが重要である。そのため、生物環境と物理環境の両方の要因を考慮し、区分ごとの指標種や環境要素を整理している9種類の類型区分²⁾を基本として設定した。

2-2 2章「河川汽水域」での河川事業の現状と課題

2章では、河川管理者へのアンケート調査結果から河川汽水域で実施されている河川事業の傾向を取りまとめた。その結果、河川汽水域の河川事業では河道掘削及び築堤護岸工事が最も多かった。また、河川事業の実施にあたって考慮すべき事項は、動植物の生息・生育環境への影響や汽水域特有の地形の改変・消失であり、これは河道掘削、築堤護岸工事に共通していた。

2-3 3章「河川汽水域」での多自然川づくりの技術的な留意点

3章では、調査・計画、設計、施工時、モニタリング・維持管理の事業段階ごとに、参考事例を交えて河川汽水域の多自然川づくりにおける留意点を整理した。

「(1) 調査・計画」では、その留意点の検討手順を図-1に示すとおり作成し、研究事例などを交え解説した。特に、河川改修工事が河川汽水域の環境に与える影響について、直接改変と間接改変（塩分遡上、河道底層の貧酸素化、河床構成材料の細粒化・河床変動）に大別し、分析・評価対象とした（図-1）。各分析・評価対象に対し、まず簡易的に1次判定を行い、1次判定で影響を与える可能性がある場合に2次判定で詳細検討を実施する手順や方法を示した。また直接改変にあたっては、河川汽水域を特徴づける環境または生息場に対して影響の可能性がない場合でも、環境保全・向上の検討を行う内容とした。

「(2) 設計」では、河川汽水域を改変する行為である「河川改修（主に河道掘削）」「自然再生」「護岸整備」「築堤」「放水路」「維持浚渫」を対象に、それぞれの留意点を多自然川づくりの既往事例を交えて解説した。

「(3) 施工時」では、工事施工の各プロセスでのインパクトを最小限にすることが基本的な方針であり、事業の改変範囲だけでなく、搬入路や土砂・資材置場

も含め留意する重要性を記載した。また、「工事の影響軽減」「段階的施工とモニタリング」「代替地の造成」「施工業者との設計思想の共有」について留意点と事例を交えて解説した。

「(4) モニタリング・維持管理」では、河川汽水域は潮汐による時間的・空間的な変化に留意して、調査手法の留意点を記載した。維持管理では、各施工内容の目的に応じて設定した適切なモニタリング結果を踏まえて行う必要があることを記載した。

2-4 4章 河川汽水域の多自然川づくりの好事例

4章では、河川汽水域における多自然川づくりの事例のうち、大淀川水系大淀川、北川水系北川及び船津川水系船津川の事例を対象に、課題解決に向けた取り組みを紹介した。いずれの事例も治水事業を実施する上で多自然川づくりに係る課題に対し、有識者との意見交換や指摘を参考に事業内容や河川特性を踏まえ、対応方針を決定・実施している。

2-5 5章 まとめと今後の課題

5章では、前章までのまとめのほか、今後の課題である汽水域生物の生態に関する知見の集積や気候変動に伴う海面上昇の影響把握等に対し、詳細と今後の望ましい取り組みについて記載した。

3. おわりに

今後は、本技術資料（試案）に対する河川汽水域の研究者や実務者から広く意見を取り入れ、技術資料の完成に向けた検討に努めていきたい。

最後に、本技術資料（試案）についてご議論・ご執筆いただいた「多自然川づくり技術検討会 汽水域ワーキンググループ」の委員の皆様のご尽力はもとより、各地の河川汽水域における多自然川づくりの事例を提供いただいた全国の地方整備局及び河川事務所の皆様のご協力に御礼申し上げます。また本検討にあたり、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課の皆様、国土交通省中国地方整備局河川部河川環境課の皆様には貴重なご指導・ご助言をいただいた。ここに厚く御礼を申し上げます。

<参考文献>

- 1) 河川汽水域における多自然川づくりの技術資料（試案），2024，[https://www.rfc.or.jp/seitai/kisui_ikigijutsusiryo\(shian\).pdf](https://www.rfc.or.jp/seitai/kisui_ikigijutsusiryo(shian).pdf)
- 2) 国土交通省国土技術政策総合研究所河川研究部河川研究室：河川汽水域における環境管理に関する資料整理業務報告書，2016

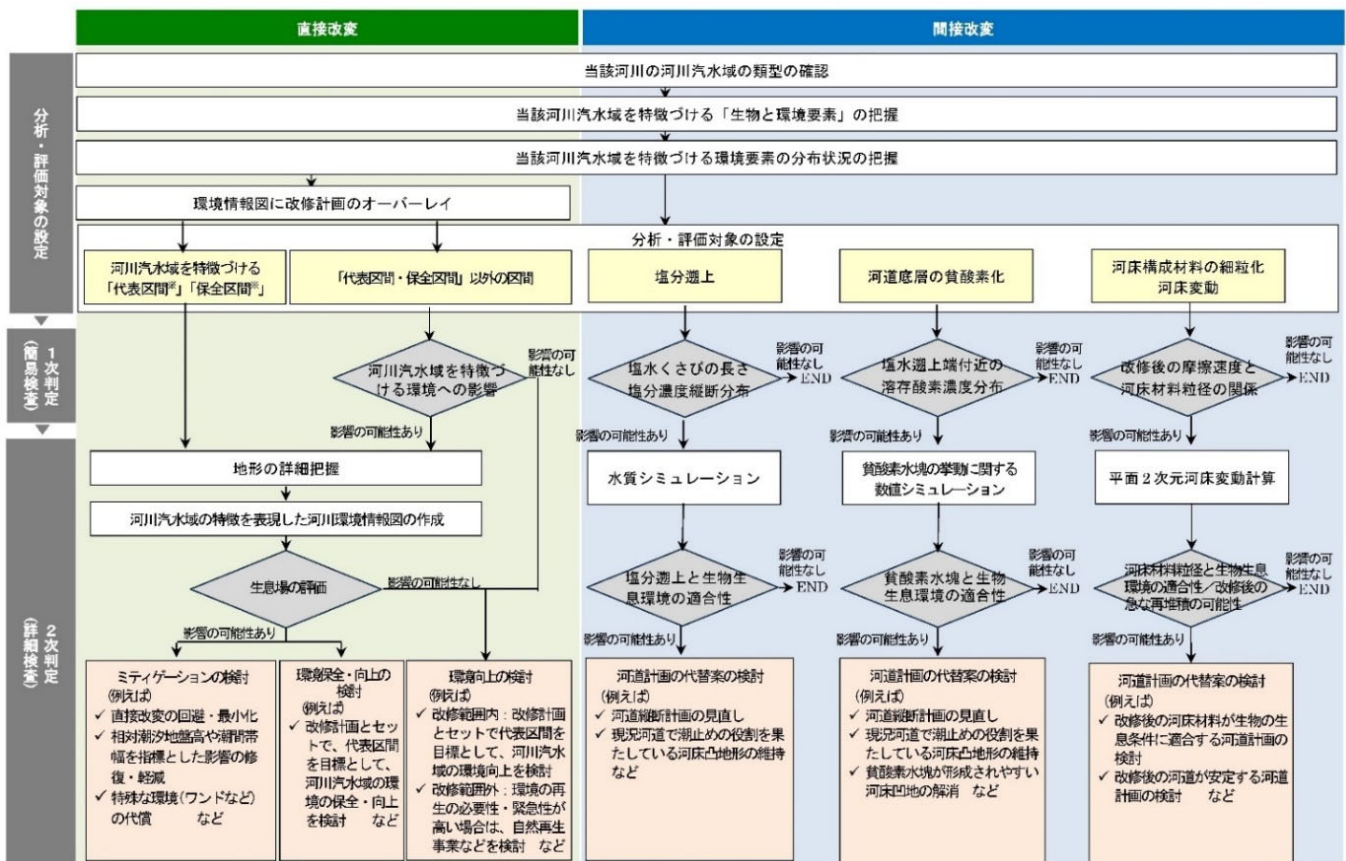


図-1 調査・計画における留意点の検討手順(素案) 1)を基に作成