

河川における自然環境の定量目標設定に関する研究

Study on Setting Quantitative Targets for the Natural Environment in Rivers

自然環境グループ 主任研究員 白尾 豪宏
自然環境グループ 研究員 鈴木 敏弘
主席研究員 崎谷 和貴

1. はじめに

令和6年5月に「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¹⁾において、河川環境の目標を定量的に設定する必要性が指摘された。その後、各地方整備局等において、河川環境の定量目標（以下「環境定量目標」という）の検討が開始された。さらに令和6年度末には、それまでの検討事例を用いて河川環境定量目標の検討に関する事例集（以下「事例集」という）がとりまとめられ、地方整備局等に展開された。そこで本稿では、現時点における環境定量目標検討の基本的な考え方、検討手順等について概要を述べることにする。

2. 検討対象水系

令和6年度より河川整備計画の変更のタイミングにあった水系等によって、環境定量目標検討が順次進められている。これらのうち、令和7年8月時点で環境定量目標が含まれた河川整備計画を公表、もしくは意見照会中の素案や原案を公開している水系は表-1に示す6水系となっている。

表-1 河川整備計画、並びに（素案）・（原案）にて環境定量目標を公表している水系（R7.8時点）

地方整備局等	水系名
北海道開発局	鶴川、沙流川
東北地方整備局	阿武隈川
関東地方整備局	多摩川
中国地方整備局	旭川
九州地方整備局	小丸川

3. 環境定量目標の検討手順

3-1 環境定量目標の指標とイメージ

環境定量目標の具体的な指標は、提言¹⁾で示された「現実的な指標」に相当するもので、河川環境管理シート²⁾で取り扱う「生息場の規模」や「水際の自然度

などの比率」「水域の縦横断連続性」などが挙げられる。これらの目標の設定例として河口部における河道掘削を行う際のイメージでは、図-1のように示される。ここでは、既往のヨシ原0.1haを保全しつつ、新たに0.1haを創出するとともに、干潟0.3haを創出するケースを例示している。なお、将来的な面積の減少を鑑みて、環境定量目標としては、ヨシ原0.1ha、干潟0.2haの目標値の設定が考えられる。

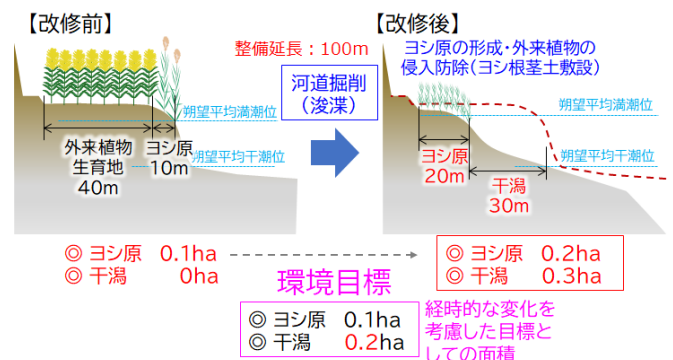


図-1 環境目標設定イメージ

3-2 環境定量目標設定の考え方

(1) 目指すべき生息場等の抽出プロセス

上述のとおり、環境定量目標は生息場の規模等を指標にすることで、洪水時外力や地表水分条件、潮汐による干出・水没条件などを踏まえた河川地形の改変によって河川管理上制御可能なものとなる。しかしながら、生息場や物理環境条件のみの視点から目標を設定しようとした場合、自然環境の豊かさを示す生物多様性の視点が欠落すると考えられた。そこで、保全・創出を目指すべき生息場等の抽出に際しては、基本的な考え方として、生息場と生物種双方の現状把握、課題抽出を行い、重ね合わせや不足部分を補いながら設定する方法が妥当と考えられた（図-2）。

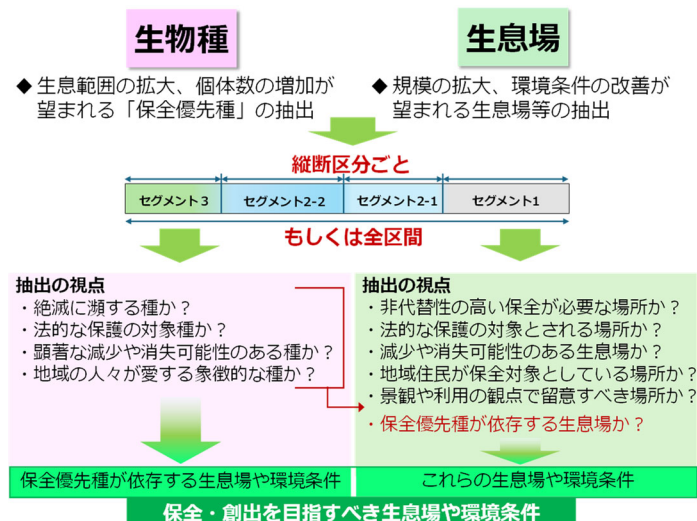


図-2 目指すべき生息場等の抽出プロセス

(2) 段階的な目標検討プロセス

環境定量目標の検討は、当初、治水整備と合わせて実施可能な川らしい環境の創出を前提として議論が進められた。換言すれば、治水整備の事業対象区間に限定した定量目標検討とした見方も挙げられた。しかしながら検討の進展に伴い、環境定量目標の検討の前段には、当面の治水整備の事業量にとらわれることなく、理想的な自然環境の姿を浮彫にするプロセスが肝要と考えられた。また、この点は災害時の事前復興計画にも有益であると考えられた。そこで対象河川の全川を対象として「目指すべき姿」の検討を踏まえた上で、整備計画期間の目標、方策検討を行うといった段階的な検討手順が妥当とされた（図-3）。

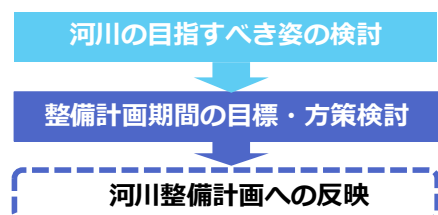


図-3 段階的な環境定量目標の検討プロセス

(3) 環境定量目標の検討手順

上述のプロセスを踏まえ、環境定量目標の設定手順の考え方を設定した。検討に際しては国土交通省水管理・国土保全局内での議論を基に、いくつかの実際の検討手順との比較を行い、妥当性を検証した。この結果設定した検討手順（令和6年時点版）を図-4に示す。なお、現在すでに手順の一部等について見直しを検討中であることを付記しておく。

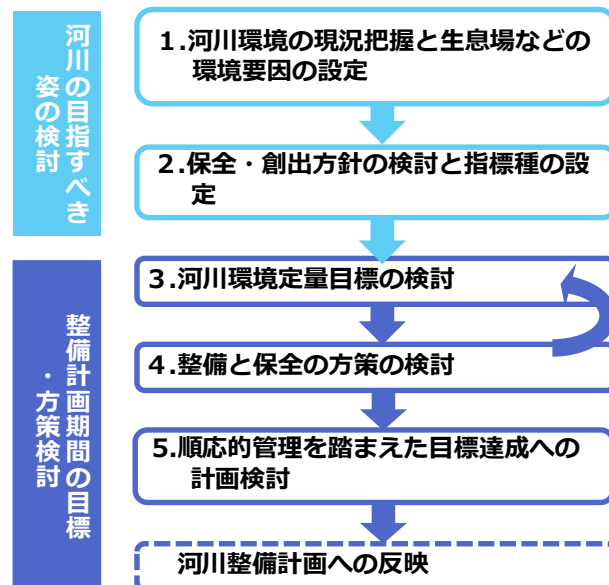


図-4 環境定量目標の検討プロセス（R6版）

4. 事例集のとりまとめ

4-1 とりまとめのポイント

事例集では、上記検討プロセスの解説に加え、用語の定義や令和6年度の検討事例等について加筆した「事例集」について、以下のポイントを踏まえて作成した（図-5）。

- はじめに・・・目標検討の経緯と「何のために設定するのか」を記述
- 用語の定義・解説・・・前段で示した主要な用語の解説
- 検討フロー・・・冒頭に挙げて必要な工程から読み進めてよいとした
- 河川砂防技術基準計画編・・・河川環境目標設定を必須事項としている点を記述
- 構成・・・＜考え方＞ ＜手法＞ ＜手法の留意点＞ ＜事例＞ を記述
- 文章表現・・・画一的な定量目標検討とならないよう文章表現を留意 「～できる」「～も可能である」「～必要がある」
- 事例・・・R7.3月末時点で好事例とされた内容を掲載
- 今後の検討事項・・・巻末に今後の課題を記述
- 参考文献・・・既往文献として大河川QAや土木技術資料等を掲載

図-5 事例集とりまとめのポイント

(1) はじめに

ここでは本書が現時点での考え方や手法をまとめたものであること、1,2章は大規模な災害等が生じた場合の事前復興計画の立案にも資するものであること、本書が確立された手法を示すものではなく各河川での検討を進める際の現時点での参考資料として示すものであることが書かれている。さらに「何のために環境定量目標を設定するのか」として「目

指すべき状態としてのゴールや段階的な通過点、そこに至るまでの進捗状況を明確にすることができる」
「河川環境管理のみならず治水事業や維持管理など、すべての段階で関わる多様な関係者が、一貫性をもって継続的な河川環境の改善に取り組みやすくなる」点を述べている。

(2) 用語の定義・解説

ここでは、学術的な知見に照らした生物種の選定に係る用語の定義づけや解説等を記載している。具体的には、保全・回復を目指す生物種やモニタリングの指標とする生物種の呼称などである。現在も見直しを行っている最中であるため、本稿では未掲載とした。

(3) 構成・文章表現

検討対象水系における独自性を尊重し、画一的な検討にならないように、構成は<考え方> <手法> <手法の留意点> <事例>、文章表現は「～できる」「～も可能である」「～必要がある」としている。

(4) 事例

環境定量目標の検討手順に沿って、令和6年度末時点における好事例を数例掲載している。現在検討中の資料を数多く含むことから、本稿では未掲載とした。

(5) 今後の検討事項

今回の事例集では言及できなかったものの、定量目標検討に際して今後知見の集積や技術の発展に応じて加筆すべき事項について箇条書きで述べている。主な点としては以下が挙げられている。

- データ分析や数値解析モデルを用いた将来予測
- 生物種の生活史と河川環境の関わりの詳細知見
- 生息場などの環境要因を河川環境に反映するための土木工学的な方法
- 河川環境のダイナミズムの指標化

5. おわりに

河川における自然環境の定量目標設定は、これまで長きにわたり議論されてきたが、ようやく実務への適用を見据えた具体的な形態として具現化しつつある。今後は、学識者との議論を踏まえた質的な議論の深耕、モニタリングを通じて劣化傾向が確認された場合の対処を開始すべき状態など検討を深めていく必要がある。また、前述のとおり、すでに目標検討手順の見直しにも着手しつつあるとともに事例も集まりつつある。引き続き関係者の皆様と検討を深めてまいりたい。

<参考文献>

- 1) 委員長 中村太士 北海道大学名誉教授：「提言「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」」，2024
- 2) 国土交通省河川環境課：「河川環境管理シートを用いた環境評価の手引き～河川環境の定量評価と改善に向けて～」，2023

