

効果的な多自然川づくり実施事例を元にした技術の一般化

Generalization of techniques based on effective nature-oriented river management case studies

自然環境グループ 研 究 員 間瀬 皓介
 主席研究員 西村 雄喬
 自然環境グループ 主任研究員 内藤 太輔

1. はじめに

多自然川づくりの技術体系を概観すると、調査や維持管理の手法は確立されつつあるが、計画から施工に至る実務プロセスには依然として具体化や標準化の余地が残されている。特に計画・設計段階では、定量的な目標設定や基準化の検討が進む一方で、対象となる生息場そのものに関する具体的な解説が不足しており、実務指針の充実が喫緊の課題となっている。

こうした課題に対し、多自然川づくりの計画から施工段階の知見を補完すべく、多自然川づくりの事例を整理し、生物の典型的な生息場を対象とした「生息場整備技術事例集」を取りまとめた。本検討では、個別河川の事例から外力・地形条件等の環境要因を抽出することで、他河川へ応用可能な汎用的な知見へと昇華させており、これを現場における多自然川づくりの質を向上させるための新たな技術基盤として提示する。

2. 効果的な多自然川づくり実施事例の整理

2-1 多自然川づくり実施事例の収集

これまで全国で実施されてきた多自然川づくりについて、他河川へ適用できる技術・手法の整理を行った。事例の収集は過去 5 年分を目安とし、生物の生育・生息・繁殖の場に係る環境の保全・創出を実施している事例を対象とした。さらに、各地方整備局から収集したローカル資料などの情報を追加して整理を行った。

資料種別の収集事例数は表-1 に示すとおりである。

表-1 資料種別の収集事例数

No.	資料種別	収集事例数
1	自然再生事業	264
2	河川技術論文集	78
3	土木学会論文集（旧水工学論文集）	12
4	土研資料	13
5	国総研資料	13
6	応用生態工学会誌	20
7	全国多自然川づくり会議	149
8	河川基本技術会議資料	17
9	書籍	326
10	地方整備局資料	22
	合計	914

2-2 多自然川づくり実施事例の整理

多自然川づくりの事例整理にあたっては、実務者が担当河川で応用・展開できるよう、他河川へ適用可能な留意事項や評価手法が体系化されている事例、および外力条件や地形条件が計画・設計の検討に資する事例を抽出した。その際、河川環境管理シートの評価項目である典型的な生息場（自然裸地、ワンド・たまり、瀬・淵等）に着目して整理した。

また、画一的な対応が限定的な効果に留まる可能性を考慮し、技術の採用判断やモニタリングを通じた順応的管理の視点も併せて整理した。さらに、河川環境を突出させずとも、改修事業等の一般的な河川管理行為に融和・応用できる施工技術という観点でも事例を抽出した。例えば、図-1 に示す信濃川の事例では、額縁掘削という冠水頻度の高い掘削面を広くとる施工時の工夫により、環境を保全しつつ河川管理上の課題であるヤナギの再侵入を長期的に抑制しており、維持管理コストの縮減と多自然川づくりを両立させた好事例と言える。

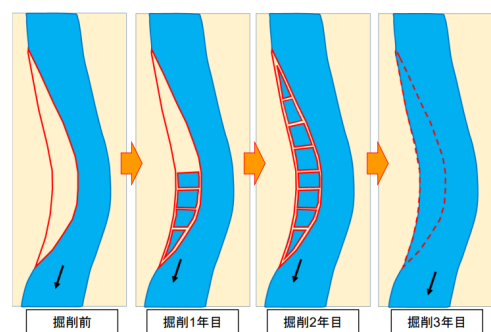


図-1 河川管理と環境保全を両立させた事例¹⁾
 （額縁掘削によるヤナギの侵入抑制事例（信濃川））

2-3 生息場整備技術事例集及び他河川へ適用可能な好事例マトリックスの作成

多自然川づくり実施事例の整理を踏まえ、生息場整備技術事例集を作成した。作成にあたっては、河川環境に係る担当者の学習用や研修に用いることが可能なようにセグメント特性の概要や生息場の基本情報等を

整理することに留意した（図－2 参照）。

また、目的とする生息場や対象種、セグメント等の情報と紐付け、類型整理や検索等の早引きに活用できる他河川へ適用可能な好事例マトリックスを作成した（図－3 参照）。

本技術資料の活用にあたっては、対象河川の特長（セグメント等）と創出を目指す生息場を明確にした上で、以下の順序で活用することを想定している。

1. 検索（好事例マトリックスによる検索）

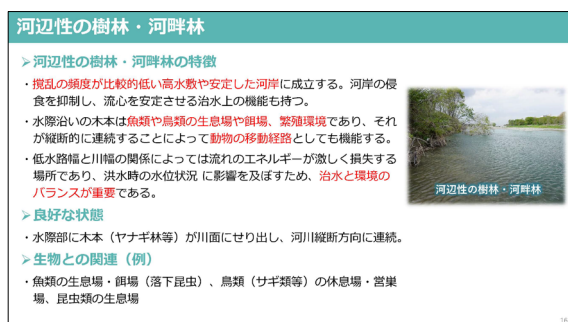
- ・横軸「セグメント」× 縦軸「生息場」で、参照すべき事例を絞り込む。

2. 判断（適用性の確認）

- ・記号（◎：汎用、○：条件付、★：特殊条件）を参考に自河川への適用性を判断。

3. 活用（生息場整備技術事例集での詳細情報の参照）

- ・事例の「設計諸元」や「工夫点」を、計画・設計や環境保全措置の根拠として活用。



図－2 典型的な生息場の基本情報の整理

3. おわりに

本検討で構築した「生息場整備技術事例集」及び「好事例マトリックス」は、従来の抽象的な河川計画・設計マニュアルや技術基準を補完し、現場実務者が具体的な設計や環境保全措置を検討する際の実践的な判断バイブルとして運用されることを想定している。

今後は、単なるデータの追加に留まらず、時系列に沿った事例整理と継続的なフォローアップ体制を構築することで、効果的かつ持続性のある多自然川づくり技術について客観的に評価することを目指す。具体的には、各事例に対して調査や設計、施工、施工後の状態等、事業の段階ごとの関連文献や資料を多面的に紐付け、技術的妥当性や背景情報の理解を深めることで、他河川への適用性をさらに向上させていく。

こうした継続的な事例の蓄積に注力し、集まった知見をもとに技術の一般化を図るとともに、その成果を勉強会や技術資料の更新を通じて広く展開する。これにより、多自然川づくり技術の普及と現場への実装に向けた取組みを強力に推進していく。

最後に、本検討にあたり、国立研究開発法人土木研究所の皆様、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課の皆様、国土交通省北陸地方整備局河川部河川計画課の皆様には貴重なご指導・ご助言をいただきました。ここに厚く御礼を申し上げます。

<参考文献>

- 1) 信濃川下流河川事務所：令和6年度全国多自然川づくり会議 発表資料，https://www.mlit.go.jp/riv/er/kankyo/main/kankyou/tashizen/pdf/r06/1-1_shiryo.pdf

図-3 他河川へ適用可能な好事例マトリックス（保全・創出する環境-セグメント別）

[illegible]

河道条件に限らず一般的な条件下で期待できる。○特定の河道条件下の事例ではあるが、河道条件を踏まえた上で他河川への応用が期待できる。★構造物の存在や水文条件など、特定の条件下において適用が期待できる。太字：技術資料に詳細情報が整理されている事例

斜線部は、一般的にそのセグメントでは形成されない（見られない）生息場であることを示す。

