

# 北川の「魚がのぼりやすい川づくり」から「魚がすみやすい川づくり」へ



研究第一部 主任研究員 辻 光浩

## 1. はじめに

福井県嶺南地方を流れる北川では、これまで魚類の遡上・降下改善のため、「魚がのぼりやすい川づくり」を進めてきた。

この度、北川流域自然再生計画を検討する中で、流域全体の取り組みを視野に入れた「魚がすみやすい川づくり」の計画改善を行った。

ここでは、計画改善の背景と計画の概要について、紹介する。

## 2. 北川流域の概要

北川は、その源を滋賀・福井県境に発し、滋賀県今津町から福井県上中町、小浜市を流下する一級河川である。流域面積は224.4km<sup>2</sup>、流路延長は30.3kmである。

北川では、昭和28年の洪水をはじめ度々発生した大きな洪水の被害を受け、堤防の整備等河川の改修が行われてきた。

また、古くから農業等への河川利用がみられ、河口から約20kmの間に16基の取水施設が設置されている。

この結果、近年、河川の上下流の連続性や北川と田の連続性が分断されるなど、自然や生物の生息環境への影響が顕著となってきた。

## 3. 「魚がのぼりやすい川づくり」から「魚がすみやすい川づくり」へ

北川は、平成6年1月に「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」の指定を受け、上下流の移動阻害施設改善を主眼とした魚道の設置が鋭意進められてきた。

これまで、治水・利水を重視しながらも多自然型川づくりとして配慮した川の整備が進められてきたが、生物の生息・生育環境に与える影響の回避・低減、あるいは局所的な環境の修復・復元にとどまっておらず、「川のシステム」の再生には至っていなかった。そこで、北川では、魚類の遡上・降下だけに注視するだけではなく、「魚がすみやすい川づくり」という新たな視点で、自然再生計画の一つとしての取り組み

を検討した。

## 4. 北川の課題

北川の現状把握を行ったうえで、北川の課題4点を抽出した。

### ① 魚がのぼれない横断工作物が存在する。

16基の取水施設の内訳は、次のとおりである。

魚道を有している施設	12基
うち魚道機能が良好でない施設	(7基)
魚道を有していない施設	4基
計	16基



魚道機能が良好でない施設例

### ② 夏期に瀬切れ（伏没）が生じる。

月別の流況を見ると、7月～9月は流量が少なく、しばしば瀬切れが生じる区間が存在する。

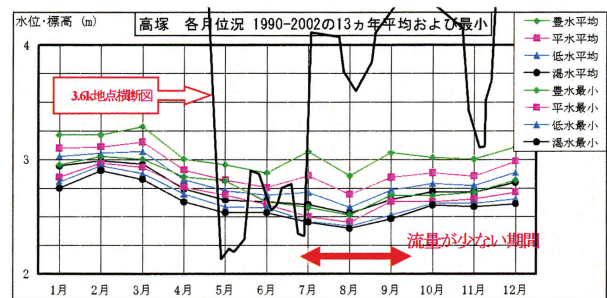


図-1 下流から3.6km（高塚地点）における月別水位

※13ヶ年の月流況平均流量と最小流量を、2002/12月測量横断に水位で明示した。

なお、ここで用いている流況は、次のとおり設定したものである。

豊水：月間のうち7日(25%)、は、これを上回る流量  
 平水：同15日(50%)、低水：同23日(75%)、渇水：同30日(97%)

### ③ 河川、水路、田のつながりが喪失した。

現地確認した樋門・樋管27施設のうち11施設において、水路・田との連続性が失われている。(北川との落差が50cm以上のものを連続性喪失と評価)



北川との落差 65cm  
(河口から4kmの用水樋門)



北川との落差 230cm  
(河口から13.7kmの排水樋門)

④ 瀬・淵、河原が減少した。

河川改修による川幅拡大、取水施設等横断施設の設置により、みお筋の直線化、礫河原の減少が進んでいる。

5. 北川自然再生の目標と整備メニュー

前述の課題をふまえ、「北川流域自然再生計画」を策定した。

計画の目標、目標とする機能および「魚がすみやすい川づくり」に関する施策は、次のとおりである。

表一 北川自然再生の目標と整備メニュー

<p><b>北川自然再生計画の目標</b> 昭和30年代前半の北川の姿を再生する。</p>
<p><b>目標とする機能</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 上下流の連続性の復活</li> <li>② 水の流れの復活</li> <li>③ 瀬・淵、河原等多様な環境の再生</li> <li>④ エコロジカルネットワークの復活</li> <li>⑤ 人と川とのふれあいの復活</li> </ol>
<p><b>「魚がすみやすい川づくり」に関する施策</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(ア) 魚道の補修、設置</li> <li>(イ) 横断構造物のスリット化</li> <li>(ウ) 瀬・淵の保全・再生(瀬切れ区間の掘削等)</li> <li>(エ) コンクリート護岸の多自然化</li> <li>(オ) 農業用水路の多自然化</li> <li>(カ) 樋門・樋管の落差の改善</li> <li>(キ) 取水堰の統廃合</li> <li>(ク) 水利用の調整(農業用水の反復利用等)</li> <li>(ケ) 開発による細粒成分の流入量削減</li> <li>(コ) 森林の適正管理</li> </ol>

6. 段階的实施スケジュール

北川流域自然再生計画にて検討した整備メニューには、河川管理者が主体で実施する施策だけではなく、河川管理者以外の者が主体で実施する施策も盛り込んだ。流域全体で取り組むためには、河川管理者以外の施策も含めて計画することが大切であると考えたからである。

このため、

- ① 主体間での調整事項が多い施策
- ② 現時点で定量的に効果が把握されていないため、事前の調査・解析等が必要な施策
- ③ 多額の事業費が必要な施策

の実実施スケジュールを設定することが重要であった。

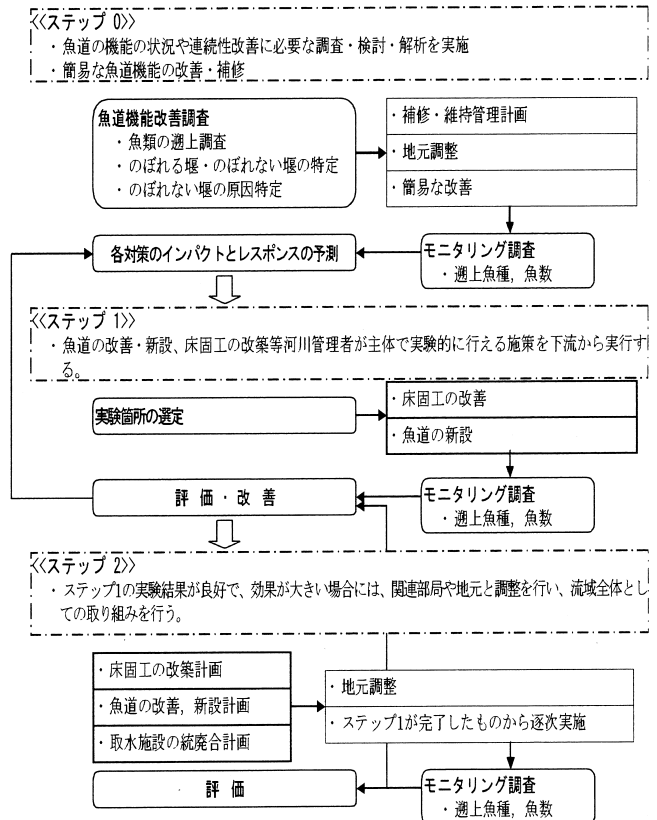
そこで、取り組み段階を大きく3段階に分け、順応的・段階的に実施するスケジュールを設定した。

ステップ0：すぐに取り組む事業

ステップ1：モデル箇所において試行し、モニタリングにより効果を確認しながら実施する事業

ステップ2：ステップ1の効果検証後、逐次流域全体で実施する事業

ここでは、「上下流の連続性の復活」の実実施スケジュールを紹介する。



図一 2 「上下流の連続性の復活」実施手順

7. おわりに

北川流域自然再生計画を検討するにあたっては、学識経験者や地元農業漁業関係者、国・県関係者の協働により検討してきた。

今後、計画的に「魚がすみやすい川づくり」が進むよう、よりいっそう地域・住民・行政・河川管理者が連携し、流域全体で取り組みがなされることを期待する。