

湖から陸域までの行政と住民の連携による琵琶湖環境改善 ～コイ科魚類を注目種として～

「国際湿地再生シンポジウムフルペーパー」より

- 佐久間維美 国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所 河川環境課長
 上原和男 水土里ネットしんあさひ事務局長
 水野敏明 WWF ジャパン自然保護室淡水生態系担当
 小坂育子 子ども流域文化研究所事務局長

1. はじめに

琵琶湖の環境は、その生物相の多様性、琵琶湖と流域周辺との人々の関わり深さなど多種多様な側面を有している。また琵琶湖の環境を改善するための方策についても流域内の住民や行政が持つ環境改善への意識や課題点は必ずしも合致しておらず個々の対策の効果が最大限に発揮され難い状況である。こうした琵琶湖の環境改善のための指標を決めることは大変困難な問題である。このように多面的・重層的な琵琶湖環境改善を効果的に進めるための一つの試みとして「コイ科魚類」に注目種とした取り組みを紹介する。

2. なぜコイ科魚類に注目するのか？

琵琶湖の動植物のうち最も固有種が多い分類群は貝類で、在来の貝類 53 種のうち 29 種を占め、その割合は 55%にのぼる。そのうち半数以上が巻き貝のカワナ科(ビワカワナ亜属)で、琵琶湖産の本亜属すべてが固有種で、固有貝類の半数以上の 15 種を占める。次に多いのが魚類で、60 種のうち 12 種、固有の割合は 20%である。特に多いのがコイ科で、固有魚類の 58%を占める。その他に固有種数の多い分類群はなく、琵琶湖はユニークなカワナとコイ科魚類に彩られた湖ともいえる。(書籍「内湖からのメッセージ」から抜粋)

特にコイ科魚類は、鮎寿司などの貴重な水産資源となるものも多く、また琵琶湖周辺で暮らす人々と古来より関わり深い魚でもある。

さらに、近年コイ科魚類の漁獲高が激減しており、早急な対策を講じる必要性が高まっている。

こうしたことから、コイ科魚類を琵琶湖環境改善の注目種とした。

3. コイ科魚類が減少した要因と現在の状況

① 琵琶湖の人為的な水位操作の影響

琵琶湖の水位は、琵琶湖唯一の自然流出河川である瀬田川に設置されている「瀬田川洗堰」により調節されている。この堰から放流量をコントロールすることにより、琵琶湖・淀川水系の治水と利水安全度は飛躍的に向上した。

しかし、「瀬田川洗堰」の流量調節により琵琶湖の水位は 235km におよぶ琵琶湖岸全域に影響を及ぼし、春先を産卵期とするコイ科魚類の産卵と成育に影響を与えていることが近年明らかになった。(図-1参照)

その対策として、生態系に配慮した瀬田川洗堰の試行操作を行っており、コイ科魚類の卵が水位変動により干出死するのを防止している。ここではその一例を図-2に示す。

【今まで】

降雨により上昇した水位を「瀬田川洗堰」で急激に水位低下させ、多くの卵が干出死する。

【新しい取り組み】

そこで卵がふ化するまでの期間(7日間)を水位維持することにより、卵がふ化できる。

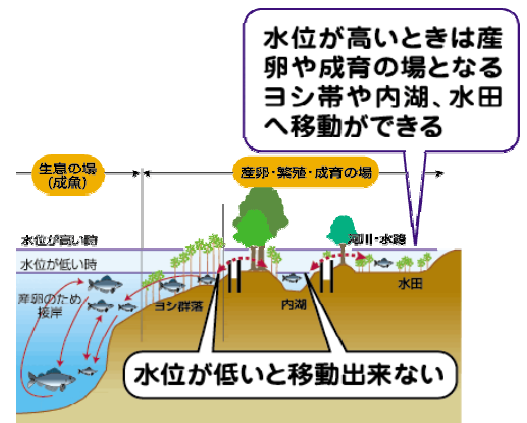


図-1 水位変動と魚類移動範囲

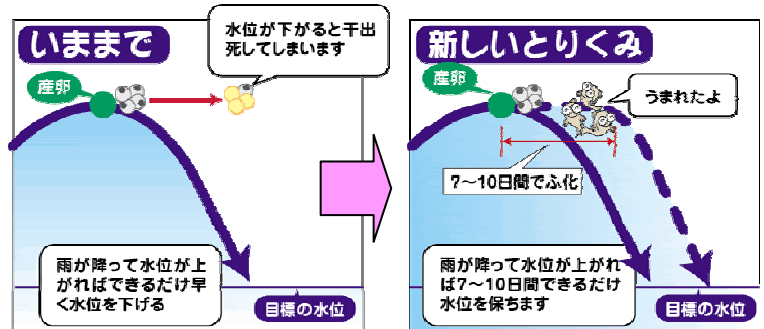


図-2 生態系に配慮した瀬田川洗堰の試行操作(例)

② 遡上の障害物が増加したことによる影響

コイ科魚類は、春先の産卵期に琵琶湖から内湖、さらに田んぼまで遡上して産卵することが知られている。

しかし現在では、米の生産性の向上のための田んぼの嵩上げ、浸水被害を軽減するための堤防や放水路等の建設、内湖の埋め立て等、それぞれの施設のコンクリートによる効率化の推進などにより、コイ科魚類が田んぼにまで遡上し産卵できる環境は極めて少ない状況となっている。(図-3参照)

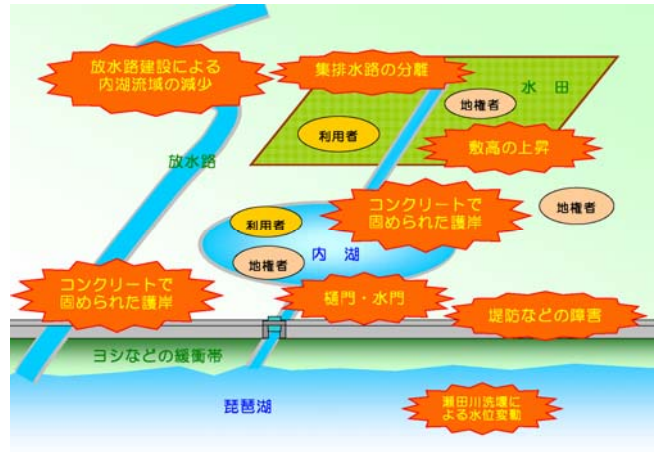


図-3 コイ科魚類の遡上を妨げる障害物

4. 高島市から始まる新しい取り組み

琵琶湖の環境に関連する機関では、琵琶湖の環境悪化に対する問題意識を持って環境改善活動を展開しているが十分な成果を上げるには費用と時間を要するものが多くある。

そこで琵琶湖環境改善を効果的に進める一つの試みとして、注目種を「コイ科魚類」とし、目標を単純化することにより、従来分かりにくかった環境改善活動の成果が、コイ科魚類の産卵数や魚数などで分かりやすく表現し、各機関の積極的な連携を促進する手法を「お魚ふやし隊」の名の下に滋賀県高島市で実践した事例を紹介する。



図-4 シンボルマーク

5. 琵琶湖と田んぼを結ぶ協議会の設立

この取り組みを進めるために、高島市の環境を保全する「高島市環境政策課」、高島地域の農地保全を進める「高島地域みずすまし推進協議会」、地先の水路の管理者である「針江・太田農事改良組合」、高島地域で漁業に従事する「湖西漁業協同組合」、河川管理者である滋賀県、瀬田川で流量調節を行っている「国土交通省琵琶湖河川事務所」、琵琶湖の湖岸堤を管理している「水資源機構琵琶湖開発総合管理所」で連携し「琵琶湖と田んぼを結ぶ連絡協議会」を設立した。(図-5参照)

また、「琵琶湖博物館うおの会」、「FLB 琵琶湖環境ネットワーク」、「針江生水の郷委員会」、「子ども流域文化研究所」など様々な団体から支援を頂いた。

また国土交通省琵琶湖河川事務所は、この連携の企画・運営の庶務を担った。

琵琶湖とたんぼを結ぶ連絡協議会
(行政間の調整連携)

お魚ふやし隊(住民連携)

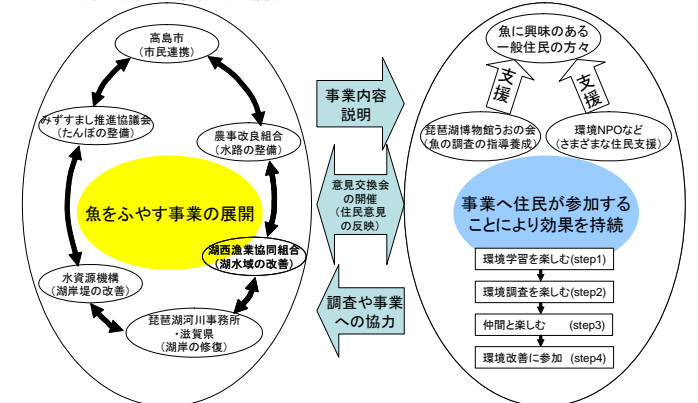


図-5 連携イメージ図

6. 取り組みのイメージ

参画した団体が、それぞれの政策目標を達成できる仕組み作りを目指す。

具体的には農業生産者は本活動に参加することにより「安心なお米」という付加価値が生まれることによる米の販売増を目標とし、漁業者はコイ科魚類の増加による漁獲増を目標、国土交通省では水位変動の影響を受けにくい湖岸環境を目標、滋賀県は減少したヨシ帯の回復を目標、水資源機構は湖岸堤の残地を利用した自然環境の修復を目標としている。(図-6参照)

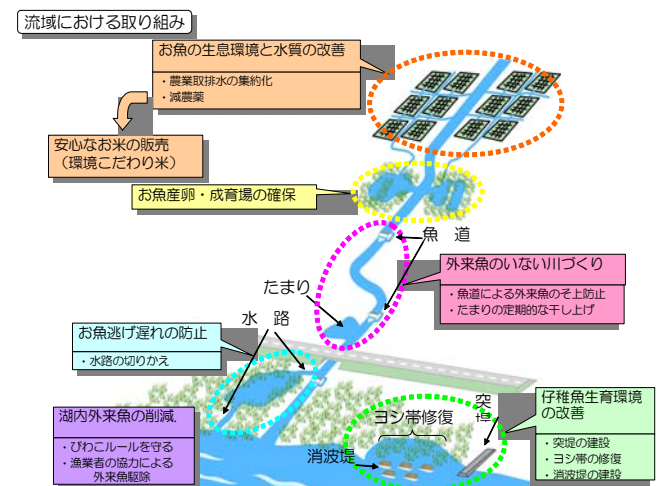


図-6 流域における取り組みイメージ図

7. 「お魚ふやし隊」の取り組み

琵琶湖の環境改善は、行政だけではなく地元住民の方々の協力が不可欠である。

特に、魚類相調査は過去のデータがほとんど無く、琵琶湖の環境を改善するための事業を進める上で早急にデータの整備をはかる必要があった。

そこで、琵琶湖と田んぼを結ぶ連絡協議会では住民との連携の母体として「お魚ふやし隊」を運営し、地元と一体となった環境調査や事業計画の意見交換を行うなどの取り組みを進めている。

自然観察会は、タモ網を使った魚類調査を中心に実施し、講師に琵琶湖博物館うおの会会員の方を招き、うおの会が提唱する所定の調査票に調査結果を記入し提出した。

この調査結果は、高島市域で計画される環境修復事業の基礎データとなる上、うおの会が琵琶湖全域の魚類相調査結果として取りまとめを行い、今後の琵琶湖環境改善の基礎資料として蓄積される。



写真：自然観察会の様子

- 4月22日(金) お試し自然観察会(行政関係者によるお試し) 24名参加
- 4月29日(祝) みずすまし水田完成
- 5月15日(日) 第1回自然観察会 43名参加
- 5月29日(日) 第2回自然観察会 44名参加
- 6月12日(日) 第3回自然観察会 41名参加
- 7月16~19日 心斎橋で街頭宣伝
- 7月23日(土) 田んぼ水辺研究会において成果発表
- 10月2日(日) 第4回自然観察会 67名参加
- 1月28日(土) 第5回自然観察会 71名参加

	種類名	①みずすまし水田	②たんぼ池	③針江浜
外来種	アメリカザリガニ	○	○	○
	エビ	○	○	○
	カワエビ	○	○	○
	テナガエビ	○	○	○
	ヌマエビ	○	○	○
	スジエビ	○	○	○
貴重	ヨコエビ	○	○	○
	スナヤツメ	○	○	○
貴重	ドジョウ	○	○	○
	シマドジョウ	○	○	○
貴重	ナマズ	○	○	○
	カジカ	○	○	○
	ゴリ	○	○	○
	ドンコ	○	○	○
	ボテ	○	○	○
	フナ	○	○	○
	メダカ	○	○	○
外来種	コイ科の仔稚魚	○	○	○
	ブラックバス	○	○	○
外来種	ブルーギル	○	○	○

表一 自然観察会の調査により判明した魚類相

また、調査の結果から琵琶湖の水位の変動により湖岸の奥深くに入り込んだコイ科魚類の仔魚が取り残されることが判明し、魚たちが琵琶湖の水位低下とともに琵琶湖に帰ることができる水路を「針江世代をつなぐ水の学校」の方々とともに施工するなど、調査から環境修復活動までを住民と連携しながら実施することができた。

高島市
**お魚
ふやし隊**

しぜんかんさつかい
自然観察会

**びわ湖にいる生き物を
みんなでしらべよう!** 参加無料

日時: 10月2日(日)午前9時~午後4時ごろ
予備日10月16日(日)

集合場所: 針江浜園地(くわい場所は裏の地図をみてね)

今まであたりまえのように見られた生き物が少なくなってきたと感じませんか?
びわ湖とその周りの水路やたんぼにいたコイやフナの仲間、いろいろな虫、鳥たちは、農業などの人との暮らしと一緒に生きてきました。
私たちの暮らしが便利になっていく中で、生き物たちはどのように暮らしているのでしょうか?
今回の自然観察会は、田んぼなどで生まれた魚たちが琵琶湖の湖岸でどのように暮らしているのかを参加者のみなさんと一緒に調べます。

今回の自然観察会では、以下の体験ができます!

その1 ポートを使っての水辺の環境撮影会

その2 ポートに乗って投網による生き物調査

その3 ポートによるレース大会

みんな参加してね

どんな生き物が
いるんだろう??

ボートに乗って琵琶湖の自然を
体験してみよう!

図一七 第4回自然観察会のチラシ



8, 進められるコイ科魚類をふやすための環境改善策の状況

琵琶湖と田んぼを結ぶ協議会により進められているコイ科魚類を注目種とした琵琶湖の環境改善の取り組み状況について述べる。

現在湖岸では、国土交通省と滋賀県が協働して琵琶湖の水位低下に強い湖岸環境の修復事業とコイ科魚類の産卵場となるヨシ帯の増殖事業を実施中である。

【水位低下に強い湖岸環境の修復事業】

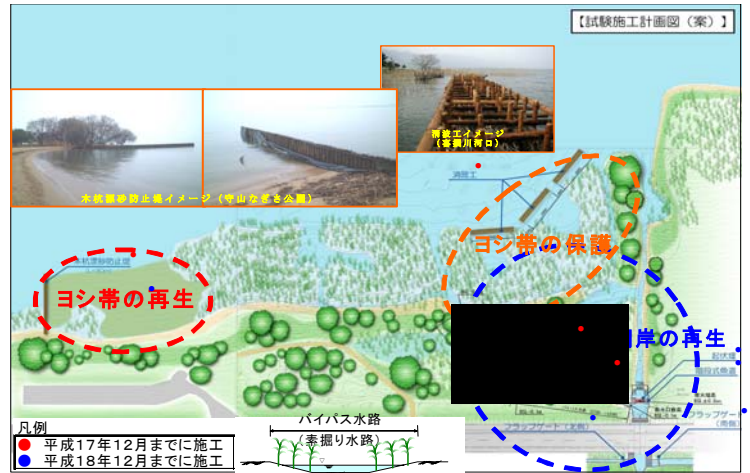
琵琶湖流入河川を堰き止めて新しい導水路に流すことにより、湖岸に取り残された仔魚や産卵に訪れる親魚にやさしい環境を創出する事業

●H18 年度実施予定

【ヨシ帯の保護と再生】

風浪の影響で洗掘が発生しヨシ帯が減少した箇所に木杭漂砂防止堤と粗朶消波堤を設置し、ヨシ群落の回復をはかる事業

●H18.1 現在一部稼働中



また、田んぼでは、高島地域みずすまし推進協議会らが田んぼから発生する濁水を貯留する施設を改良した魚の産卵場所となるビオトープ事業を実施中である。

【みずすまし水田】

2年間休耕していた田んぼ(3,300m²)を利用し、田んぼ横の水路の水を堰あげ、上流から水を導水するとともに導水路(160m)および魚道を設置して魚の産卵を中心としたビオトープを設置する事業

●H18.1 現在稼働中



さらに、琵琶湖と田んぼの間で障害となっている湖岸堤では、残地を利用した魚の産卵場所となるビオトープ事業を実施中である。

【ビオトープ事業】

湖岸堤の残地を掘削するとともに周辺の水路とつなぎビオトープを設置する事業

●H18.1 現在、吉川ビオトープと田んぼ池の2施設が稼働中

琵琶湖の湖岸に位置する湖岸堤の陸側の土地を利用し、フナ等の魚類の産卵やその他の生物の生息する環境づくりを試験的に実施。

■吉川ビオトープ



■田んぼ池



9, 今後の取り組み

この取り組みは、今年度から高島市で初めて取り組まれたものであり、まだ事業完成直後のもの、事業中であるもの、さらに今までの活動を評価して新たに参画する団体もある。

そのため、事業効果の定量評価はこれからの重要な課題となっている。

今後は、定量評価を「お魚ふやし隊」を中心に実施できる体制づくりを行うとともに、取り組みの輪を広げる活動を継続することが重要であると考え