

魚のゆりかご水田の取組について

滋賀県農政水産部農村振興課

1. はじめに

滋賀県は、周囲約 235km、面積 669.23km²、貯水量は約 275 億 m³ を有し、滋賀県の面積の 1/6 を占める日本最大の湖「琵琶湖」をかかえています。

琵琶湖は、京阪神といった大都市に近く、実に 1,450 万人もの生活、産業を支える重要な用水源となっています。また、約 400 万年もの長い歴史を持つ世界有数の古代湖であり、独自に進化をとげた生きものや、ほぼ古琵琶湖時代の姿のまま現在まで生きているものなど、50 種を超える固有種が生息する豊かな生態系に恵まれた湖です。



琵琶湖

2. 琵琶湖の固有種「ニゴロブナ」

琵琶湖の固有種のなかに「ニゴロブナ」という魚がいます。この魚の一生は、琵琶湖周辺の水田とも深くかかわっています。

沖合で過ごしていたニゴロブナは春先、産卵のためにヨシ帯のある琵琶湖岸の入り江や内湖（琵琶湖の周辺にある水域で、水路や河川で琵琶湖とつながっているもの）、あるいはそこからさらにさかのぼり水田へとやってきます。稚魚はヨシ帯や水田で生育し、その後、再び琵琶湖の沿岸部へ戻り、秋から冬にかけて琵琶湖の深いところに分布するようになります。このサイクルを、繰り返しています。



ニゴロブナ

3. 湖魚と食文化

産卵のときに琵琶湖周辺の水田にのぼってくる魚は、ニゴロブナだけではありません。コイやナマズなども同様に、水田や水路を生活場所や産卵場所として利用しています。ほかにも、水田にはのぼらないものの、琵琶湖の沖合から岸辺へやってきたり、琵琶湖から河川をさかのぼって山奥まで行き来したりする魚もいます。

こうした魚を、人々は追いかけて捕まえるのではなく、魚がやってくるところへ仕掛けをしてつかまえるという「待ちの漁法」により獲っていました。滋賀県では古くから、農業をしながらこの「待ちの漁法」により漁業もおこなう“半農半漁”を実践する人も多かったようです。

ちなみに、「ニゴロブナ」は滋賀県民のソルフード（苦手という人も少なくありませんが）とも言える「ふなずし」の原材料でもあります。特に、たくさんの卵をもったメスで漬けられたふなずしは珍重されます。

このように、滋賀県では湖魚は非常に身近な存在であり、食文化と切っても切り離せないものでした。



ふなずし

4. 琵琶湖周辺で進められた整備

このように、豊かな水産資源を誇り、人々の生活にも密接にかかわってきた琵琶湖ですが、琵琶湖から魚がさかのぼって水田にまでやってくるといことは、琵琶湖周辺では、琵琶湖の水位の影響を直接的に受けていた、ということでもあります。つまり、かつては大雨が降ると琵琶湖の水位が上がり、周辺では浸水被害に見舞われたり、水田が湿田であることから田舟による農作業を余儀なくされたりするなど、人々にとっては非常に厳しい環境でもありました。

こうした問題の解決と、阪神地域への新規水源開発を目的とした「琵琶湖総合開発」が、昭和47年度～平成8年度にかけて琵琶湖周辺において行われました。

治水・利水対策として湖岸堤防の整備が行われたほか、農業の生産性向上や食料増産を目的としたほ場整備、湖からの逆水システム（琵琶湖から水をくみあげ農業用水として利用すること）の導入などが進められました。

5. 環境と調和した農業を目指して

琵琶湖総合開発の結果、琵琶湖周辺の人々の生活には安心と安全がもたらされ、また、農地の大区画化や乾田化が進んだことにより大型農業機械が使えるようになるなど、農作業も効率的に行えるようになりました。

しかし一方で、琵琶湖周辺にあったヨシ群落が埋め立てられたり、ほ場整備により排水路と水田の落差が大きくなったりしたことから、水辺の生きものの生息場や湖魚の産卵場所が減少していきました。

こうしたなか滋賀県では、農業の生産性を維持しながら、環境と調和した農業を推進できないか、かつてのように琵琶湖と水田を湖魚が行き来し産卵・成育できる水田環境を取り戻せないかと考え、農業サイドから取り組んだのが「環境こだわり農業（農薬・化学肥料を通常の5割以下に削減し、農業排水を流さないようにするなど琵琶湖や周辺環境に優しい農業）」であり、農業土木サイドから取り組んだのが「魚のゆりかご水田プロジェクト」です。



魚のゆりかご水田イメージ

6. 「魚のゆりかご」とは？

平成13年度、試験的に田植後の水田にニゴロブナの親魚を放流して産卵させ、中干しまでの稚魚の成育状況を調査しました。

その結果、水田は水深が浅いことから、産卵行動や孵化に適した水温に保たれるうえ、稚魚のエサとなるプランクトンが豊富にいるなど、成長面においても優れていることがわかりました。また、

オオクチバスなど稚魚の外敵となる外来魚は水田に遡上する習性がないこともあり、水田での稚魚の生残率（稚魚数／産卵数）は平均で30%、高いところでは約60%にもなるなど、琵琶湖沿岸のヨシ帯よりも高いことが示されました¹⁾²⁾。

このことから、水田は湖魚の赤ちゃんを育む、まさに「ゆりかご」であることを確認したのです。



水田で産卵行動するニゴロブナ



水田内を遊泳する稚魚群

7. 「魚のゆりかご」としての水田環境の再生

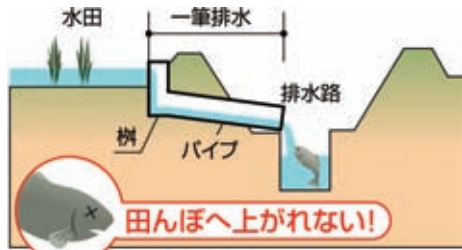
水田が、フナやコイ、ナマズなどの湖魚にとって格好の産卵・成育の場であることはわかりましたが、ではなぜ、ほ場整備前の琵琶湖周辺の水田は、親魚や仔魚を放流しなくとも「魚のゆりかご」としての役割を担うことができたのか…。それは、琵琶湖の増水時に水面と田面がほとんど落差なくつながり、湖魚が容易に行き来できたためであったと考えられました。

そこで滋賀県では、琵琶湖周辺の水田において、かつての水田環境を取り戻す取組を始めました。これが、「魚のゆりかご水田プロジェクト」です。

ほ場整備によって水田との落差ができてしまった排水路に、その水位が水田の水面と同じになるまで徐々にあげるよう階段状の堰「排水路堰上式魚道（以下「魚道」）」を設置する、というものです。

この取組を平成16年度から試験的に始め、大きく育った多数の稚魚が琵琶湖に帰って行くことを確認し、平成18年度からは、全国に先駆けて「魚

のゆりかご水田環境直接支払パイロット事業」を県単独の予算で創設し、取組の推進を図りました。この年、県内12集落、約40haの水田で実施したこの取組は、平成19年度に創設された「農地・水・環境保全向上対策（現制度：多面的機能支払交付金）」の制度にも後押しされ、平成27年度には27集落、約127haで取り組まれるまでに広がっています。



ほ場整備によってできた水田と排水路の落差

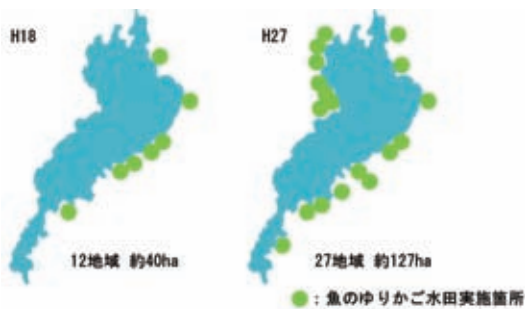


魚道設置による水田と排水路の落差解消

一筆排水断面（上：魚道設置前 下：魚道設置後）



魚道を遡上するフナ



取組位置図（H18とH27）

8. 「魚のゆりかご水田プロジェクト」で

“五方よし”！

本格的に「魚のゆりかご水田プロジェクト」の取組を始めた平成18年度の中干し時には、83万尾もの稚魚が水田から排水路を通して琵琶湖へと戻っていったと推定されるなど、こうした取組は、琵琶湖の貴重な水産資源の保全に貢献し、水田周辺の生態系を保全、再生することに資するものです。

また、それだけではなく、地域の環境意識の向上、活動を通じた地域コミュニティの活性化、農産物のブランド化などの効果も期待できます。

各地域では、稚魚が琵琶湖へと流下する様子を見た人から、「水田と琵琶湖との強いつながりを再認識した」という声が聞かれたり、小学生を対象とした生きもの観察会等の環境学習会が開かれたり、あるいは魚道設置のために地域から多くの人が出役されたりするなど、世代を超え地域を超えた「人々のにぎわい」が生まれています。

滋賀県では、プロジェクトの持つこうした様々な効果を、滋賀県の近江商人の心得である「三方よし（売り手よし、買い手よし、地域よし）」になぞらえて、「五方よし（生きものによし、子どもによし、地域によし、琵琶湖によし、農家によし）」として、取組の普及啓発を行っています。

魚のゆりかご水田は、五方によし!!

魚道の設置により、田んぼを産卵の産卵地・産卵場として再生できます。ちなみに田んぼは、エサが豊富で、外敵魚がいないため、稚魚の生存率(稚魚数/産卵数)は約30%と高く、稚魚の成長に資した環境です。

魚道で排水路の水位を上げることにより、田んぼの水を溜めることもできます。代かき前から溜め上げると田圃大です。

魚道が排水路の水位を上げることにより、田んぼの水を溜めることもできます。代かき前から溜め上げると田圃大です。

「魚のゆりかご水田」として付加価値の高い米を生産し、ブランド化を目指します。

五方よし



生きもの観察会



魚のゆりかご水田米



水田オーナーによる田植



魚のゆりかご水田米ロゴマーク

9. 琵琶湖から水田に遡上した湖魚とともに育まれた「魚のゆりかご水田米」

滋賀県では、排水路に設置した魚道を通して琵琶湖から水田に遡上した湖魚が水田で産卵・繁殖している状況を確認するとともに、除草剤を使用する場合は水産動植物（魚類、甲殻類）に影響を及ぼす恐れのないものに限るなど、魚にやさしい水田で生産されたお米を「魚のゆりかご水田米」として認証する制度も設けています。

また、消費者の方に「魚のゆりかご水田」の取組を知って理解して「魚のゆりかご水田米」を購入していただくことが、取組農家の方々を支え、さらには湖魚や琵琶湖を守ることにもつながることから、農家の方とも一緒になってPRし、ブランド化にも取り組んでいます。

「魚のゆりかご水田」がもつ滋賀県ならではのストーリーを消費者の方に伝え、「魚のゆりかご水田米」を付加価値の高い米として販売できるようになることが、「五方よし」のうちの「農家によし」の実現となります。

10. 琵琶湖保全再生法の制定

平成 27 年 9 月 28 日に、「琵琶湖の保全及び再生に関する法律」が公布・施行されました。

法律のなかで、琵琶湖は「国民的資産」と位置付けられ、『健全で恵み豊かな湖として保全・再生を図ることにより、住民の健康な生活環境の保持と近畿圏の健全な発展に寄与し、あわせて湖沼がもたらす恵沢を将来にわたって享受できる自然と共生する社会の実現を目指す』と謳われています。

この目的を達成するために国や関係する地方公共団体が講ずべき施策として挙げられていることの一つに、「環境に配慮した農業の普及」があります。

貴重な自然環境・水産資源の宝庫である琵琶湖の豊かな恵みを未来へと引継ぐためにも、環境に配慮した農業である「魚のゆりかご水田」の取組を、今後ますます拡げていきたいと考えています。

11. 琵琶湖周辺から県下全域へ

平成18年度以降、「魚のゆりかご水田プロジェクト」を推進してきたわけですが、瀬田川以外の県内ほぼ全ての河川・水路が琵琶湖に流れ込むという地理的特徴をもつ滋賀県においては、琵琶湖を守り、生態系豊かな水田環境を育むためには、琵琶湖周辺の水田での取組だけでは十分ではありません。滋賀県下すべての水田において、上流域から下流域までが一体となって取り組んでいく必要があります。

そこで、平成23年度からは、琵琶湖から離れた中山間部や平野部においても、私たちとともに暮らしてきた生きものや多様な環境を守っていくための「豊かな生きものを育む水田づくり」を進めています。これは、滋賀県が推進する「環境こだわり農業」を実践するとともに、冬水田んぼやビオトープを実施したり、水田内に小溝を設けるなどして、生きもののくらしに配慮する取組です。

「魚のゆりかご水田」の取組とともに、県下全域で「豊かな生きものを育む水田づくり」を進めていき、「国民的資産」である琵琶湖やその周辺の豊かな自然環境を守り、次世代へと引き継いでいきたいと思います。

引用文献

- 1) 上野世司・遠藤誠・大谷博実・中川淳也・黒橋典夫・田附雅広・端憲二：平成13年度滋賀県水産試験場事業報告「魚類の産卵繁殖の場としての水田機能の確認」92-93,2002
- 2) 上野世司・吉澤清・中川淳也・田附雅広・田中茂穂・黒橋典夫・端憲二：平成14年度滋賀県水産試験場事業報告「魚類の産卵繁殖の場としての水田機能の確認（Ⅲ）」96-97,2003

※写真出典：滋賀県提供