

For your Lifework

「生物」「生命」を研究・育成する施設から
読者の皆さんへのメッセージ



国立環境研究所 [Vol.5]
生物・生態系環境研究センター

〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2
TEL: 029-850-2894 (代表) URL: <http://www.nies.go.jp/biology/index.html>

文◎ 馬淵浩司 (国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター/琵琶湖分室 主任研究員)

映画「ちはやふる」の舞台である近江神宮から琵琶湖へ一直線に下ったところに柳が崎という小半島があります。ここに立地する滋賀県琵琶湖環境科学研究センターの中に、2017年春、国立環境研究所の琵琶湖分室が開設されました。今回は、この新しい拠点で始まった生態系研究の一つについて紹介します。

琵琶湖は日本一広い湖ですが、世界に20個程しかない古代湖の一つでもあります。現在のような深い湖(最深部は約100 m)になって40数万年経つといわれていますが、この長い歴史と沖合から内湖までの多様な環境を反映して、独特の生態系が成立しています。多くの固有種が住む琵琶湖は、ラムサール条約の登録湿地であり、その独特の生態系を守ることは日本の責務ですが、ここ30年ほどで以前の姿から大きく変貌してしまいました。たとえばコイ科の水産重要種であるホンモロコ、フナ類(フナずしの材料ニゴロブナを含む)、コイの漁獲量は、ここ60年間で図1のように推移しました。1980年代後半から急激な減少が始まり、現在の漁獲量は最盛期の数分の1になっています。

このような在来魚の激減は、侵略的外来種のおオクチバスやブルーギルの増加と軌を一にして起こりましたので、これらが大きな原因であることは間違いないでしょう。一方で、在来魚の繁殖環境の劣化も同時に起こっており、これも大きな問題だと考えられています。

図1に示したコイ科魚類は、ふだんは琵琶湖の沖合で生活していますが、3~8月には沿岸に移動し、水没した植物体に卵を産み付けます。かつては、浅い入り江状の内湖や田圃までが彼らの産卵場であり、大雨で増水すると、浸水したヨシ帯や、用水路との水位差

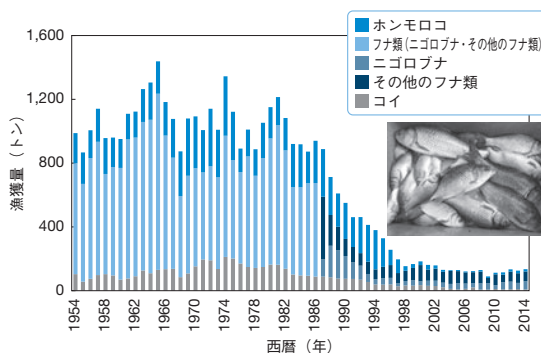


図1 琵琶湖におけるホンモロコ、フナ類、コイの漁獲量の推移
近畿農政局滋賀統計事務所発表の統計値をグラフ化。

が小さくなった田圃へ一斉に侵入し、大規模な産卵が展開されました。ところが明治以降、内湖の多くは農地化のために干拓され、1970年代後半からは、沿岸のヨシ帯には水位調整のための堤防(湖岸道路)が築かれ、田圃は管理の容易な乾田にするために用水路の水面が田圃よりはるかに低くなりました。その結果、産卵可能なヨシ帯や田圃の面積は激減しました。加えて1992年以降は、洪水予防のため琵琶湖の夏季の水位が人為的に低く制限されるようになり、十分な水位上昇の機会が激減しました。

このような沿岸環境の改変・管理は、周辺住民や農家に一定の恩恵を与えています。しかし、そのために、世界的に貴重な生態系が危機に瀕していることも事実であり、取り返しがつかなくなる前に有効な対策をとるべき時期に来ているといえます。そこで私たちの研究室では、主に在来魚の繁殖環境の改善から生態系の回復を図るべく、調査・研究を始めました。

具体的には、現在残されているさまざまなタイプのヨシ帯や水路・田圃が、どのような時期に、どんな魚種によって繁殖場として利用されているのかを、産着卵や仔稚魚のDNA種判別、環境DNAの解析、パイオロギングによる親魚の行動調査などから解明しようとしています。多様な繁殖場の現状が詳細に明らかになれば、繁殖保護地や保護期間のきめ細かい設定が可能となり、また、好適な繁殖場所の造成にも役立ちます。琵琶湖生態系の再生に向けたこのような取り組みについて、若い方々の力を求めています。

次号は、絶滅危惧種の全ゲノムドラフト解析についてご紹介します。