

淡水魚の多様性保全に関する研究

中西尚文・藤田弘一・太田吉彦

目的

淡水魚の多様性を保全するためには、多様性の把握と、多様性を損なう要因の除去あるいは軽減が必要である。そこで、淡水魚の分布の現状を調べるとともに、多様性を損なうと考えられる河川工事と外来魚について、それらが淡水魚多様性に与える影響を評価することにより、三重県における淡水魚多様性の保全に資することを目的とする。

方法

1. 淡水魚分布調査

ほとんど明らかになっていない平野部の小河川における魚類相を把握するため、2005年10月から11月に8河川で採捕調査を行った。平野川と御幣川は鈴鹿川水系であるが、ほかの6河川は直接伊勢湾に注ぐ。調査地点は流程の約2km毎に設定した。採捕には電気ショッカーとタモ網を用いた。

2. ブラックバス生態調査

本県においてブラックバスは、多くの農業用ため池（以下、ため池）に生息し、流出による生息域の拡散が懸念されている。そこでため池における実践的な防除の推進に資するため、既知の防除手法を試み効率などを把握した。調査地はコクチバスの生息するため池で、A池では4月下旬から7月上旬の産卵期に人工産卵床、背負式電気ショッカー、底刺網、小型三枚網を（表1）、B池では農閑期の9月に池干しによる捕獲を試みた（密放流防止のため、調査地は公表しない）。なお、A池は周囲551m、面積9,803㎡、B池は周囲1,130m、18,917㎡の池で、共に丘陵・山地の谷をせき止めて出来た谷池である。両池とも保護すべき希少魚は生息していない。

結果および考察

1. 淡水魚分布調査

生息を確認した魚種を水系ごとに表2に示した。うちメダカ、ホトケドジョウ、アシシロハゼは環境庁版レッドデータブックや三重県版レッドリストの記載種である。メダカは国外移入種のカダヤシと競合することが知られている。この2種が同所的に生息していたのは3か所であり、メダカ、カダヤシを単独で確認し

表2 調査水系と採捕された魚種

	北長太川	一本木川	二本木川	金沢川	白江野用水	平野川	中ノ川	御幣川
調査地点数	2	2	3	7	1	2	5	2
ウナギ	○	○	○	○			○	
アユ							○	
カワムツ								○
オイカワ	○	○	○	○		○	○	○
アブラハヤ								○
タモロコ	○		○	○		○	○	○
モツゴ			○	○		○	○	
カマツカ		○	○	○		○	○	
ニゴイ	○							
マゴイ		○	○	○	○		○	
フナ属	○	○	○	○		○		
タイリクバラタナゴ	○							
ドジョウ			○	○			○	○
シマドジョウ								○
ホトケドジョウ								○
ナマズ				○				
メダカ	○	○	○	○				○
カダヤシ	○			○		○		
ボラ	○	○		○			○	
ゴクラクハゼ	○		○	○			○	
シマヨシノボリ			○				○	○
トウヨシノボリ				○	○	○	○	
カワヨシノボリ				○			○	○
ウキゴリ			○	○	○	○		
スミウキゴリ	○	○	○	○				
ヌマチチブ	○	○	○				○	
マハゼ	○	○	○	○			○	
アシシロハゼ	○	○	○	○				
種類数合計	14	11	17	19	3	8	15	9

表1 A池で試みた防除手法とその内容

方法	目的	内容	技術開発および実績
人工産卵床	繁殖抑制	親魚を誘引し、営巣した時点で採捕。	宮城県内水面試験場(伊豆沼)ほか
背負式電気ショッカー	個体採捕	個体を視認後、麻痺させて、採捕。1歳魚中心。	福島県水産試験場(秋元湖)ほか
底刺網	個体採捕	個体を採捕。主に13節と14節を使用。1歳魚中心。	長野県水産試験場(仁科三湖)ほか
小型三枚網	繁殖抑制	産卵床を視認し、再補する。	

たのはそれぞれ、5、3か所であった。これら競合については生態的に未知の部分もあり、生息地を明らかにすることやモニタリングについては、より重要になると考える。ホトケドジョウについては、御幣川水系のごく短い土水路での生息であり、この環境も含め保護していくべき対象である。

2. ブラックバス生態調査

A池のコクチバスは人工産卵床を利用することは無かった。A池は礫底で倒木など遮蔽物も多いなど、産卵床に適した場所が多いため、人工産卵床に誘引されることが無かったと推定できる。本県のため池は産卵床に適した礫底や遮蔽物に恵まれた谷池が多い。従って泥底の限られたため池以外は、人工産卵床は有効でないと考えた。

電気ショッカーを使い、A池の浅場にて採捕を試みた結果、25尾再捕できた。作業に要した時間は約1時間であった。電気で麻痺したコクチバスは沈むことが多く、水深や濁り、障害物がある場合は、回収することが難しかった。

底刺網では浅場を遮断し2～3時間設置することによって、計286尾採捕した。投網・揚網作業については、初心者でも容易であるものの、150尾を網から外すのに2人で2時間かかるなど、揚網後の手入りに時間を要するのが課題である。

小型三枚網については、ボートで池の浅場をまわり産卵床に1時間半から3時間設置した。産卵床は水深50～120cmに作られており、調査期間に84か所の産卵床を視認し、網を設置した。うち28か所については親魚が付いている状態であった(図1)。小型三枚網では8尾採捕することができたが、それはすべて親魚が産卵巣に付いている場合であった。産卵抑制が目的であるために、1回/週の頻度で小型三枚網を設置するよ

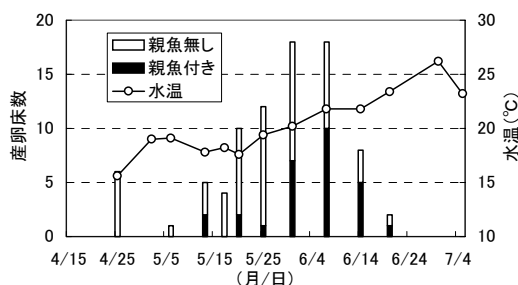


図1 A池における産卵床数の推移と親魚の有無

うにしたが、稚魚の出現があり、完全に抑制することは無理であった。労力などを考慮すると現実的ではないが、水温とふ化までの期間から、産卵盛期には2～3回/週の頻度で防除することが必要であると推定した。

B池については、用水路への落水部に流出防止ネットを設置し池干しを開始し、開始12日後から5日間はポンプとサイホンにより残り水の強制排水を行った。最終的には17日間で濘筋以外は干すことができ、コクチバスとブルーギル併せて172kg(約18,000尾)を完全防除することができた。

調査地での作業(労力)においては、A池では産卵期の73日間に計13日間、B池では17日間に10日間要した(表3)。A池での4つの手法のうち、さし網(底刺網、小型三枚網)は知事による許可が、電気ショッカーについては試験研究目的での特別採捕許可が必要である。またいずれの手法とも、池の浅場を迅速に探るためには船外機付きボートが必要であった。いっぽうB池で実施した池干しについては管理者の合意と共に、農繁期までの貯水や底樋が作動するか等も課題になった。

本県におけるブラックバス(オオクチバス・コクチバス)など特定外来種の生息地の多くは、ため池である。ため池はかつて盛んに管理目的で池干しが行われてきた。ため池における防除方法としては、1)許可などの手続き、2)労力、3)防除の確実性から、池干しが最も有効であることが明らかになった。ただし、池干し後の在来種再導入については、水系など周辺域の種構成を考慮しなければならないので注意が必要である。また水を抜くことができない湖沼や河川については、刺網などを使う方法しかなく、このような水域の防除技術開発が望まれる。

表3 防除の概要

	A池	B池
目的	繁殖抑制 個体採捕	個体採捕
手法(のべ数)	人工産卵床(3) 背負式電気ショッカー(1) 底刺網(15) 小型三枚網(84)	池干し(1)
現地作業日数 (時間×人数)	13 (79)	10 (60)
結果	繁殖抑制失敗	完全防除成功
主要準備物	ボート 小型三枚網 底刺網 背負式電気ショッカー	流下防止ネット 発電器 ポンプ ホース