

淡水魚の多様性保全に関する研究

中西尚文・津本欣吾・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、2004年11月から2005年3月に鈴鹿川の5支流で採捕調査を行った。調査地点は流程の約2km毎に設定し、浪瀬川と芥川では各5カ所、蒲川、椎山川、安楽川では各2カ所とした。採捕には電気ショッカーとタモ網を用いた。

2. 河川工事が淡水魚に与える影響

河川改修工事終了から数年後における回復状況を把握するため、2004年12月と2005年3月に、大堀川の3カ所で採捕調査を行った。当地点では2000年から2003年にかけて工事前・中・直後の魚類相調査が行われている。採捕には当時と同様、1地点につき投網10回、タモ網（漁獲時間30分間）、セルピン2個を用いた。

3. ブラックバス生態調査

県内におけるブラックバスの繁殖期などを推定するために、2004年4月から2005年3月にかけて、農業用ため池における水温の推移を把握した。調査池は平野部のため池（標高20m）と山間部のため池（標高570m）の2カ所で行い、共に記録式水温計を約水深1m地点に設置した。

また分布域拡大により生態系への影響が懸念されるコクチバスの生息情報を収集し、生息地周辺域においてモンドリを用いた魚類相調査を行った。

結果および考察

1. 淡水魚分布調査

分布を確認した魚種を水系ごとに表1に示した。ウナギ、オイカワ、タモロコ、ヨシノボリ属はいずれの支流でも確認できた。芥川で1尾確認されたメダカは、環境庁版レッドデータブックで絶滅危惧類、三重県版レッドリスト2005（案）では準絶滅危惧とされている。安楽川で確認したギギの幼魚は、三重県に天然分布しない国内移入種であり、幼魚が琵琶湖産アユに混入したものが再生産個体だと考えることができる。また、芥川で確認したブルーギルは国外移入種であり、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）の特定外来生物に指定される見込みである。

表1 調査河川と採捕された魚種

	浪瀬川	蒲川	椎山川	芥川	安楽川
ウナギ	○	○	○	○	○
オイカワ	○	○	○	○	○
カワムツ	—	—	—	—	○
ヌマムツ	—	—	—	○	—
アブラハヤ	—	○	—	○	○
タモロコ	○	○	○	○	○
モツゴ	○	○	—	—	—
カマツカ	○	○	—	○	—
コイ	—	—	—	○	—
フナ属	○	—	○	○	—
ゲンゴロウブナ	—	—	—	○	—
ドジョウ	○	○	—	○	—
シマドジョウ	—	○	○	○	—
ギギ	—	—	—	—	○
メダカ	—	—	—	○	—
ブルーギル	—	—	—	○	—
ゴクラクハゼ	○	—	—	○	—
ヨシノボリ属	○	○	○	○	○
カワヨシノボリ	○	○	—	○	—
ヌマチチブ	○	○	○	—	—
スミウキゴリ	○	○	○	○	—
種数合計	12	12	8	17	7

2. 河川工事が淡水魚に与える影響評価

各調査地点における魚類相や多様性指数を表2, 3, 4に示した。St.1の工事直後は川床の平坦化と植物帯の消失と魚類の激減が指摘されていた。今回の調査では二枚貝・植物帯とも工事前の程度に復活しておらず、魚種

表2 改修前後の魚類相の変化 (St.1)

主な淡水魚種	2000			2001		2002		2004	2005
	6/8	8/8	12/14	3/16	11/6	3/7	12/16	3/3	
フナ属	○	○	○	○	○	改修 工事 期間	—	—	—
ヤリタナゴ	○	○	○	○	○	—	○	○	○
タイリクバラタナゴ	○	○	○	○	○	—	○	○	○
オイカワ	○	○	○	○	○	—	○	○	○
ヌマムツ	○	—	○	○	—	—	○	○	—
カワヒガイ	○	○	—	—	○	—	—	—	—
タモロコ	—	○	○	○	○	—	—	—	—
カマツカ	○	○	○	○	○	—	—	—	○
メダカ	○	○	○	○	○	—	○	○	○
総種数	10	10	10	7	10	—	1	9	5
漁獲個体数	123	35	39	10	53	—	1	83	141
多様度指数β	4.2	6.5	6.4	7.5	4.2	—	—	2.5	1.2

表3 改修前後の魚類相の変化 (St.2A)

主な淡水魚種	2000			2001		2002		2004	2005
	6/8	8/8	12/14	3/16	11/6	3/7	12/16	3/3	
フナ属	○	○	○	—	—	改修 工事 期間	○	—	—
ヤリタナゴ	○	○	○	○	○	—	○	○	○
タイリクバラタナゴ	○	○	○	○	○	—	○	○	○
オイカワ	○	○	○	○	○	—	○	○	○
ヌマムツ	—	○	○	—	—	—	—	—	—
カワヒガイ	○	○	—	—	○	—	—	—	—
タモロコ	—	—	○	○	○	—	○	○	○
カマツカ	○	○	—	—	○	—	—	—	—
メダカ	○	○	○	○	○	—	○	○	○
総種数	9	9	11	6	9	8	5	5	
漁獲個体数	56	25	98	46	98	64	11	29	
多様度指数β	5.5	3.9	5.6	3.4	4.0	5.9	5.5	2.7	

や個体数の増加は見られたものの、タモロコやカワヒガイを確認することはなく、多様度指数も工事前より低い値であった。St.2A は工事中の調査を最後に調査はされておらず、河畔林と植物帯、瀬・淵の消失が指摘されていた。魚類については工事中にできた止水域の採捕に限定され、工事後が懸念されていた。今回の調査では貧相な植物帯の復活のみであり、魚類についても多様度指数は工事前や工事中と代わりはなかった。瀬・淵といった多様な生息箇所が無くなったためか、カワヒガイやメダカを確認することはできなかった。St.2Bは前回調査時にすでに工事が終了しており当時に比べ、魚種や個体数の復活がやや見られた。しかし川床は平坦なままで植物帯の復活はみられていない。

大堀川の河川工事は区間を区切り順に施行しているので、魚類や植物の種子は工事終了後にすでに工事が終了した区間や非工事区間からの移動が考えられる。しかし本調査により工事終了より3年ほど経過しても、生息環境が復活しているところはなく、魚類相も同様であることが明らかになった。

3. ブラックバス生態調査

ため池の水温の推移を図1に示した。平野部のため池における産卵期は、オオクチバスで4月中旬以降、コクチバスで4月上旬以降と推定できる。山間部のため池における産卵期はオオクチバスで4月下旬以降、コクチバスで4月中旬以降と考えることができた。

表3 魚類相の変化 (St.2B)

主な淡水魚種	2001		2002		2004		2005	
	11/6	3/7	12/16	3/3	12/16	3/3	12/16	3/3
ヤリタナゴ	—	—	○	○	—	—	—	—
タイリクバラタナゴ	—	—	○	○	—	—	—	—
オイカワ	○	—	○	○	—	—	—	—
タモロコ	—	○	○	○	—	—	—	—
カマツカ	—	—	○	○	—	—	—	—
総種数	4	1	5	3	—	—	—	—
漁獲個体数	9	1	49	9	—	—	—	—
多様度指数β	2.4	—	3.4	2.8	—	—	—	—

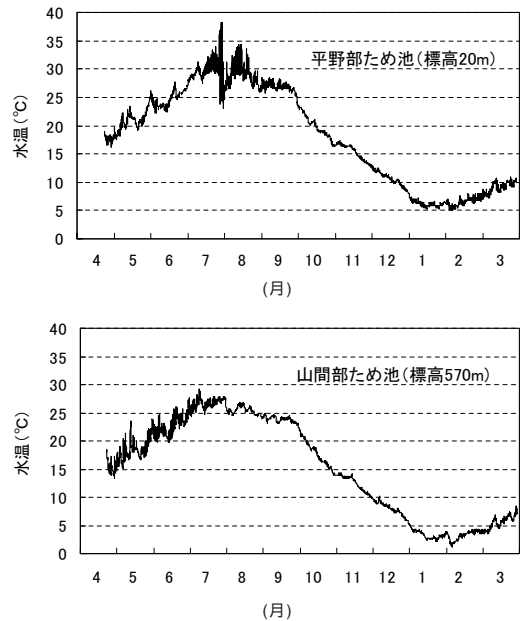


図1 三重県下のため池における水温の推移

今年度、新たに2カ所でコクチバスの親魚を確認した(密放流を防ぐために、場所は公表しない)。うちAでは4月23日(水温20.2)に産卵床を14カ所、25日に採集した卵径が2.2mm (n=50)であることからコクチバスと断定した。もう1カ所のBでは水面に浮上していた稚魚を採捕しコクチバスと同定した。従って、2カ所とも密放流によりコクチバスが侵入し、再生産していると断定した。

Aを含む近隣の9カ所における魚類相調査では、ブルーギルしか採捕できなかったのがAを含め4カ所、淡水エビ類しか採捕できなかったのが3カ所、モツゴなどコイ科魚類しか採捕できなかったのが1カ所、何も採捕できなかったのが1カ所であった。このことから、コクチバスはじめブルーギル等外国産移入魚を確認した場所では、淡水エビやコイ科魚類が著しく少ないか絶滅していることが考えられ、従来の生物相に強く影響を与えていることが懸念された。