

淡水魚の多様性保全に関する研究

中西尚文・水野知巳・下村耕史

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

亀山市，津市，松阪市の平野部における小河川の魚類相を把握するため，8水系 21 河川 53 地点にて採集調査を行った。調査地点は約 2km 毎に設定し，採集には電気ショッカーとタモ網を用いた。期間は 10 月から 11 月にかけてで，回数は 1 地点につき 1 回とした。

2. 河川工事が淡水魚に与える影響

工事の影響や自然に配慮した構造物の効果については，検証されることがほとんどないのが実状であるため，既設魚道の機能を把握する目的で，雲出川の香良洲頭首工（河口からの距離 3.1km），笠松頭首工（同 6.1km），小野江頭首工（同 11.4km），雲出井頭首工（同 12.8km），高野頭首工（同 16.4km）における魚道上流端で天然アユの遡上数を調査した。調査は 5 月中旬と 6 月下旬に延べ 4 日行い，経時変化することが知られているため，午前（9:50～11:20），昼（12:10～14:00），午後（14:20～15:50）に分け，それぞれ 10 分間計数した。なお，計数に際し，人への警戒心を無くすため，5 分以上静観した後に開始した。

3. 海産稚アユ種苗化技術開発試験

採捕した海産稚アユを放流用種苗として育成するにあたり，最適な飼育水温を検討する飼育試験を実施する予定であった。しかし鈴鹿市漁協による採集量（試験的採捕）が少なく，試験に供するアユ稚魚が入手できなかったため，飼育試験ができなかった。

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河川ごとに表 1 に示した。確認した 16 科 45 種のうち，環境省または三重県のレッドデータブック記載種は，スナヤツメ（安濃川），ヤリタナ

ゴ（美濃屋川，朝日新川，岩田川，赤川，蛇川，百々川，中川），カネヒラ（美濃屋川，蛇川，岩内川）カワヒガイ（中川），ズナガニゴイ（赤川，蛇川），アカザ（安濃川，穴倉川），メダカ（田中川，相川，碧川，三渡川，百々川，中川，岩内川），カワアナゴ（安濃川），アシシロハゼ（安濃川，碧川，中川）の 9 種であった。

美濃屋川と岩田川は津市中心部近くを流れ，護岸工事もほぼ終了している。にもかかわらず希少なタナゴ類が生息していた理由は，川底までコンクリートで固めるような床固め工がなされず，産卵床になるイシガイ類の生息や水草が生えやすい環境が維持できたことに起因している。

赤川と蛇川の雲出川合流付近ではズナガニゴイが採集された。県内において支流を含む小河川からの生息確認は初めてである。雲出川も他の河川同様，現況の詳細が不明となっており，河川改修による生息環境の減少が懸念されている（三重県レッドデータブック）。ズナガニゴイについては，生息が知られた河川だけでなく，その支流の環境にも配慮する必要がある。

2. 河川工事が淡水魚に与える影響

調査結果を表 2 に示した。昨年度，経年変化により段差が生じていると指摘した高野頭首工では，それが主因で遡上していなかった。それより上流には天然アユは生息していないと推測できる。また取水優先や降水量が少ない等により流量が少ないため，魚道の上流端の高さより低水位となり，魚道に水が流れず機能していない現状も把握できた。小野江頭首工では魚道の上流端が厚板でかさ上げされていることが，それを悪化させる原因となっている（図 1）。笠松頭首工では上流端の高さや傾斜など構造の異なる魚道がそれぞれ両岸にある。上流側が低水位の場合は右岸魚道が機能し，高水位の場合は左岸魚道が機能していることがうかがえた。昨年度は共通する問題点として，魚道の上流端のかさ上げや剥離流（隔壁の下流側に空気層のできる越流）を指摘したが，水位や流量しだいでは遡上していることを確認できた。本来であれば，管理者主体で魚道の設置および改修時と河床等の経年変化後に，遡上の有無だけでなく，遡上率の検証が必要であると考えられる。

表 1. 調査河川と確認された魚種

水系	田中川		志登茂川			安濃川				岩田川		相川		雲出川		三渡川							
	田中川	志登茂川	前田川	毛無川	安濃川	美濃屋川	穴倉川	朝日新川	五除川	生水川	岩田川	三泗川	相川	天神川	赤川	蛇川	碧川	三渡川	百々川	中川	岩内川		
科	種		地点数																				
ヤツメウナギ科	* スナヤツメ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ウナギ科	ウナギ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	コイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	フナ類		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	* ヤリタナゴ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	* カネヒラ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	タイリクバラタナゴ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	オイカワ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	カワムツ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	ヌマムツ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	モツゴ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	* カワヒガイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	タモロコ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	カマツカ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	* スナガニゴイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	ニゴイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コイ科	イトモロコ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ドジョウ科	ドジョウ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ドジョウ科	シマドジョウ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ドジョウ科	ホトケドジョウ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ギギ科	ギギ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ナマズ科	ナマズ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
アカザ科	* アカザ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
アユ科	アユ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ボラ科	ボラ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
カダヤシ科	カダヤシ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
メダカ科	* メダカ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
コチ科	マゴチ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
サンフィッシュ科	ブルーギル		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
サンフィッシュ科	オオクチバス		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
シマイサキ科	シマイサキ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
カワアナゴ科	* カワアナゴ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	スミウキゴリ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	ウキゴリ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	ピリゴ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	マハゼ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	ウロハゼ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	* アシシロハゼ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	ヒメハゼ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	ゴクラクハゼ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	シマヨシノボリ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	トウヨシノボリ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	カワヨシノボリ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	ヌマチチブ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ハゼ科	チチブ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
種類数合計			11	17	9	1	24	18	12	7	3	2	15	2	17	2	14	14	14	15	22	16	20

*:環境省または三重県レッドデータブック記載種

表 2. 調査した頭首工とその魚道における 10 分間のアユの遡上尾数

調査日時\堰堤	香良洲頭首工	笠松頭首工 (右岸)	笠松頭首工 (左岸)	小野江頭首工	雲出井頭首工	高野頭首工
	2007/5/11	午前 8 昼 10 午後 0	0 88 52	*	*	
2007/5/15	午前 昼 午後					*
2007/6/28	午前 1 昼 3 午後 9	0 0 0	104 388 419			
2007/6/29	午前 昼 午後			28 85 115	5 7 4	*



図 1. 上流端が厚板でかさ上げされ、機能していない魚道（小野江頭首工）

*:流れが無いことや、流路の段差が大きいため遡上不可能