農業水路に用いる希少タナゴ類の人工産卵床の検討

Examination of the artificial spawning bed for endangered bitterling species in agricultural channels

○宮武優太*, 川本逸平**, 青江 洋***, 中田和義*

MIYATAKE Yuta, KAWAMOTO Ippei, AOE Hiroshi, NAKATA Kazuyoshi

1. はじめに

高度経済成長期以降に全国各地で実施された圃場整備事業は、農作物の効率的な生産や営農労力の負担軽減をもたらした。しかしながら、圃場整備に伴う農業水路のコンクリート化や水路網の分断、水路・水田間の落差の出現といった環境変化は、農業水路に生息していた水生生物には多大な負の影響を与えることになった [1)]。

圃場整備による環境変化の影響を特に受けている水生動物の 1 つとして、タナゴ類が挙げられる。国内に生息するタナゴ類は、現在では在来種のほぼ全種が環境省のレッドリストに掲載されている [2)]。これは、岡山県においても例外ではない。岡山県では現在、8 種のタナゴ類が確認されている [3)]。そのうち、6 種が環境省によって絶滅危惧種に指定されているが、その中でも特に絶滅が危惧されている種がスイゲンゼニタナゴである。本種は上述の圃場整備などによる影響で生息地数が激減しており、現在の分布域は、岡山県と広島県東部の一部のみに限られている [3)]。このため、本種は、環境省のレッドデータブックに絶滅危惧 IA 類として記載されている [2)]。さらに本種は、種の保存法によって国内希少野生動植物種にも指定されている。

タナゴ類は二枚貝類の鰓内に産卵するという特異な繁殖生態を持ち、産卵に利用する二枚貝種の選好性はタナゴ類の種によって異なることが知られている [4)]。しかしながら、スイゲンゼニタナゴを含む一部の希少タナゴ類による産卵母貝種の選好性については未解明である。そこで、本研究では、農業水路に生息する希少タナゴ類の保全に必要な知見として、産卵母貝に対する選好性を明らかにすることを目的とし、農業水路で野外実験を実施した。この実験では、生きた二枚貝類を収容する人工産卵床に着目し、農業水路に人工産卵床を設置して、タナゴ類による二枚貝類に対する選好性を調べた。また、タナゴ類による人工産卵床の利用状況から、農業水路における人工産卵床の有効性を検討した。

2. 材料および方法

岡山県倉敷市に属する高梁川流域の農業水路に 4 カ所の実験地点(St. 1～St. 4)を設定し、二枚貝類 4 種（イシガイ、マツカサガイ、トンガリササノハガイ、ドブガイ）を収容した長方形型トレー（長さ 50 cm×幅 36 cm×高さ 8 cm）を人工産卵床として設置した(図 1)。各産卵床には同種の二枚貝類を一定個体数収容し、1 地点あたり各二枚貝種の産卵床が 3 個ずつとなるように設置した。また、同種の二枚貝類の人工産卵床が同列になるように配置し、行の順番は地点によっ

図 1. 淡水二枚貝類を収容した人工産卵床.
An artificial spawning bed with freshwater mussels.

*岡山大学大学院環境生命科学研究科（Graduate School of Environmental and Life Science, Okayama University）**岡山大学環境理工学部環境管理工学科(Faculty of Environmental Science and Technology, Department of Environmental Management Engineering, Okayama University) ***NPO 法人倉敷水辺の環境を考える会

キーワード: 希少タナゴ類、スイゲンゼニタナゴ、人工産卵床、産卵母貝、農業水路

てランダムに配置した(図 2)。本実験は、2013 年 5 月 18 日から 7 月 20 日に、第一期・第二期のそれぞれ約 1 ヵ月間の実験期間を設定して実施した。また、人工産卵床を設置している期間に、設置地点の流速・水深・水温を測定した。各実験期間の終了後、各産卵床の二枚貝類を実験室の水槽に産卵床ごとに収容し、二枚貝類から浮出する仔魚の個体数計測と種同定を実施した。

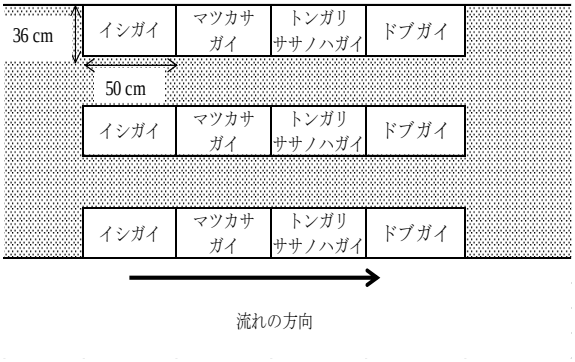

図 2. 人工産卵床の設置図(St. 1).
Arrangement of the artificial spawning beds in St. 1 .

3. 結果および考察

本実験に用いた人工産卵床の二枚貝類からは、合計247個体の仔魚が浮出した。第一期と第二期ともに、St. 1～St. 4 の全ての地点からタナゴ類の仔魚が浮出した(図 3)。実験期間を通して、タナゴ類の浮出仔魚数が最大となったのは St. 1 であり、82 個体が確認された。次いで St. 2 では 68 個体が出現し、以下、St. 4 では 50 個体、St. 3 では 47 個体が確認された。

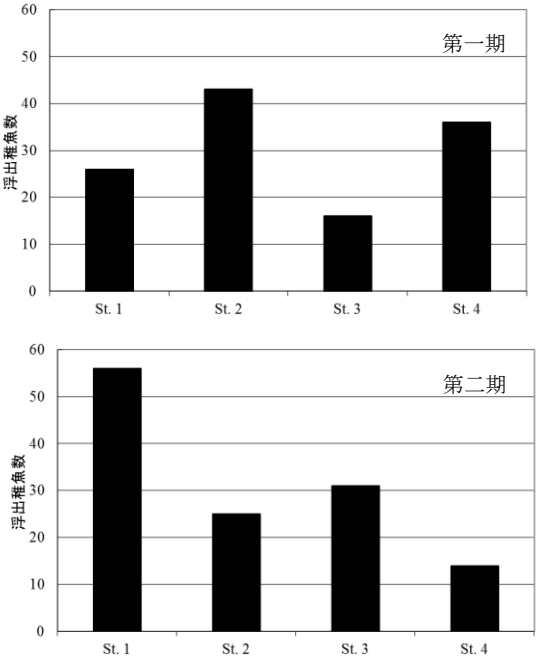

図 3. 第一期と第二期の各地点における人工産卵床から出現した仔魚数.
The number of juvenile fish from the artificial beds in each study station between May and June (above) and between June and July (below) .

これらの個体を種同定した結果、要注意外来生物のタイリクバラタナゴと準絶滅危惧のヤリタナゴが確認された。産卵母貝種の選好性については、タイリクバラタナゴとヤリタナゴでは異なっていた。第一期と第二期のタイリクバラタナゴにおいては、全ての二枚貝類から仔魚の浮出が確認されたが、産卵母貝種に対する有意な選択性が認められた。一方、ヤリタナゴについては、マツカサガイとトンガリササノハガイを産卵母貝として選好する傾向が認められた。

以上のように、本実験で採用した人工産卵床は、実験期間に関わらず野外においてタナゴ類に利用された。このことから、人工産卵床の野外設置は希少タナゴ類の保全・増殖手法として有効となる可能性が示唆された。

4. 今後の課題

本研究では、スイゲンゼニタナゴの仔魚が確認されなかった。今後の研究では、スイゲンゼニタナゴが利用する人工産卵床の条件を明らかにする必要がある。また、希少タナゴ類が選好する産卵母貝の種のみならずサイズについても検討することで、より有効となる人工産卵床の条件を解明する必要がある。さらに、タナゴ類の種間競争が人工産卵床の利用に与える影響を明らかにするために、野外においてタナゴ類の魚種ごとの産卵期を解明する必要があるとともに、種間競争が生じない水槽実験を実施し、希少タナゴ類の産卵母貝選好性を解明していくことも今後の課題である。

[1] 水谷正一(2009)“春の小川” とは、どんな川なのか. 春の小川の淡水魚 その生息場と保全(水谷正一・森 淳編), 学報社, 東京, pp. 1-8.
[2] http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=9944&hou_id=8648 [3] 川那辺浩哉・水野信彦編(2001)日本の淡水魚. 山と渓谷社, 東京, 719 pp. [4] 赤井 裕・秋山信彦・上野輝彌・葛島一美・鈴木信洋・増田 修・藪本美孝(2011)タナゴ大全. エムピージェー, 神奈川, 191 pp.