

ビオトープ水田におけるイシガイ類幼生と魚類の寄生関係
The parasitic relation between larvae of *Unionidae* and fishes in
environment-conscious paddy field

近藤 美麻, 伊藤 健吾, 千家 正照

Mio Kondo, Kengo Ito, Masateru Senge

1. 研究目的

近年, イシガイ類は全国で生息数・生息場所を減少させている。そのような中で, 本研究の調査地であるビオトープ水田においては, 周辺水域と比較して極めて高い密度でイシガイ類が生息しており, イシガイ類の重要な生息地となっている。イシガイ類の継続的な保全には, 幼生期に寄生主となる魚類の存在が不可欠であるが, 本水田においてはどの魚種が寄生主であるのかは不明である。そのため, 本研究ではビオトープ水田におけるイシガイ類幼生(グロキディウム)の寄生主を明らかにし, 今後, 継続的なイシガイ類の保全において重要となる魚種について検討した。また, 本水田には水田魚道が設置してあり, 隣接する排水路との魚類の移動が可能である。そのため, 寄生主の移動に伴う生息域の拡大といったイシガイ類の広域的保全機能が期待される。よって, 本水田と, 隣接する排水路においてイシガイ類幼生の魚類への寄生状況と成員の生息状況を比較することにより, 寄生主である魚類を介したイシガイ類の移動状況について検討した。

2. 調査地

本研究は岐阜県揖斐郡揖斐川町谷汲に位置するビオトープ水田および隣接する排水路において行った。水田の面積は約 400m² で, 平均水深は約 0.18m である。水管理は排水路から水をくみ上げることによって行い, 常に湛水状態にある。また, 底には泥炭が堆積している。水田には 4 種のイシガイ類(イシガイ, トンガリササノハガイ, ドブガイ, マツカサガイ)と約 15 種の魚類が生息している。排水路はコンクリート 3 面張り構造であり, 水路幅は 2~2.5m である。平均水深は, 春期~夏期では約 0.90m, 終期~冬期では約 0.20m である。底には砂および礫が堆積しているが堆積状況は一様ではなく, また, 一部ではコンクリートがむき出しの状態となっている。排水路には 3 種のイシガイ類(トンガリササノハガイ, イシガイ, マツカサガイ)と約 15 種の魚類が生息している。水田と排水路の間には魚道が設置されており, 魚類の遡上・降下が可能である。

3. 調査方法

イシガイ類幼生の寄生状況に関する調査: 5 月から 8 月にかけて月に一度, 魚類の採捕を行い, イシガイ類幼生の寄生状況を確認した。魚類の採捕は, ビオトープ水田, 排水路, 魚道(遡上・降下個体)において行った。調査対象魚種は近年の調査において水田に多数生息することが確認されており, イシガイ類の繁殖への関与が大きいと考えられる 6 魚種(タイリクバラタナゴ, オイカワ, ヌマムツ, モツゴ, タモロコ, フナ)とした。

イシガイ類成員の生息状況に関する調査: 3・5・7・9・11 月にはビオトープ水田全域で, 10 月には排水路に設けた調査区画においてイシガイ類成員の採捕, 同定および殻長の計測を行った。

岐阜大学応用生物科学部 Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University

キーワード: ビオトープ, グロキディウム, イシガイ類

4. 結果および考察

(1) ビオトープ水田におけるイシガイ類幼生の寄生主

各種イシガイ類の各魚種における平均寄生数（各魚種に寄生していた幼生数 / 各魚種のサンプル数）を表に示す。これより、イシガイおよびトンガリササノハガイではオイカワおよびヌマムツ、マツカサガイではヌマムツおよびタモロコ、ドブガイではヌマムツにおける平均寄生数が高く、これらの魚種が本研究の対象としたイシガイ類の保全を行うにあたり重要な魚種であると考えられる。このうち、タモロコにおいて平均寄生数が高かったのはマツカサガイのみに

表．イシガイ類幼生の各魚種に対する平均寄生数

魚種	サンプル数	平均寄生数			
		イシガイ	トンガリ ササノハガイ	マツカサガイ	ドブガイ
タイリクバラタナゴ	60	0.0	0.0	0.0	0.0
オイカワ	20	23.9	8.6	0.1	0.0
ヌマムツ	24	2.2	1.0	0.5	0.2
モツゴ	35	0.1	0.1	0.1	0.0
タモロコ	45	0.2	0.0	0.3	0.0
フナ	31	0.2	0.0	0.0	0.0

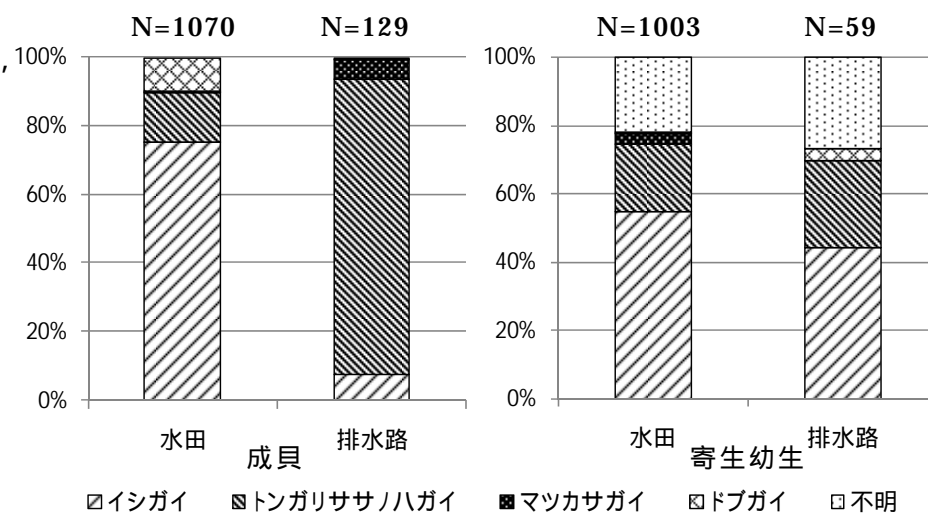
単位：個体

(2) 魚類を介したイシガイ類の移動状況

ビオトープ水田と排水路間の遡上・降下個体における寄生状況を調査した結果、遡上および降下魚にイシガイ類幼生の寄生が確認された。これにより、水田と排水路の間で魚類を介したイシガイ類幼生の移動が生じていることが明らかになった。

また、ビオトープ水田と排水路におけるイシガイ類成貝と寄生幼生の種構成割合を比較すると、成貝の種構成割合は大きく異なった（図左）。しかし、寄生幼生の種構成割合はビオトープ水田と排水路において大きな違いはみられず（図右）、排水路においては、イシガイ成貝の種構成割合が低いにもかかわらず、寄生幼生の種構成割合が高い結果となった。

そのため、水田において生産されたイシガイ幼生が、寄生主である魚類を介して排水路へ移動していると考えられた。これより、ビオトープ水田はイシガイの繁殖場所としての機能を持ち、イシガイの生息域の拡大に貢献していると考えられる。しかし、排水路においてはイシガイ成貝の採捕数が少ないことから、排水路の環境が、寄生を終了し脱落した後のイシガイ類幼生にとって不適切なものである可能性が考えられた。



図．種構成割合

Fig. Composition ratio