

水田周辺水域におけるイシガイ科二枚貝の増加要因
 —これは予想貝（がい）！なんでそんなに増えたの貝（かい）？—
 Increase factor of Unionid mussels in the paddy field water area
 -Surprised! Why Unionid mussels are increased? -

○近藤 美麻*

KONDO Mio

1 はじめに

農業農村整備事業におけるイシガイ科二枚貝(イシガイ類)の保全方法のひとつとして、休耕田や耕作放棄田等を活用した保全地の創出が挙げられる。しかし、どのような環境であれば、イシガイ類が定着し、長期的に個体群を維持することができるのかは、未だ明らかではない。本発表では、水田水域に造成した施設において、予想外にイシガイ類が増加した事例を報告するとともに、なぜその施設においてイシガイ類が増加したのかを考察することで、イシガイ類の保全地として適した環境条件について検討したい。

2 調査地

予想外のイシガイ類の定着と増加が生じたのは、岐阜県の南西部に位置する揖斐郡揖斐川町に設置された生態系配慮施設（以降、ビオトープ池と記す）である（**Fig. 1**）。ビオトープ池は、河川、水路、水田をネットワーク化するための魚類遡上実験施設として、休耕田を改修して造られたもので（2001年7月竣工）、当初はイシガイ類の保全地としての機能は考慮されていなかった。

ビオトープ池の面積は約 400m²、平均水深は約 0.2m で、底質は有機物からなる腐植土（泥炭）である。ビオトープ池とその北側を流れる排水路の間には、15 段の開放型魚道が設置されている。魚道の段差は 0.1m で、各段には幅 0.3m、傾斜約 15°の斜板が設けられており、プール部の面積は 1m²（1×1m）である。2010 年には改修工事が行われ、中央部に南北方向に通る畔が造られて東側（面積約 100m²）と西側（面積約 300m²）に二分され、東側には新しく暗渠型魚道が設置された（**Fig. 2**）。ビオトープ池への給水は、隣接水路から給水ポンプで揚水することにより行ない、常に湛水状態に保たれている。給水ポンプ 1 台の揚水量は約 2.6l/s で、稼働台数と稼働時間は年度によって異なる（1 台で 8h/d～2 台で 24h 稼働）。

ビオトープ池の創設以降、人為的に生物を放流したことはなく、ビオトープ池に生息する魚類およびイシガイ類は、魚道を介して移動してきたと考えられる。



Fig. 1 ビオトープ池
Biotope-pond

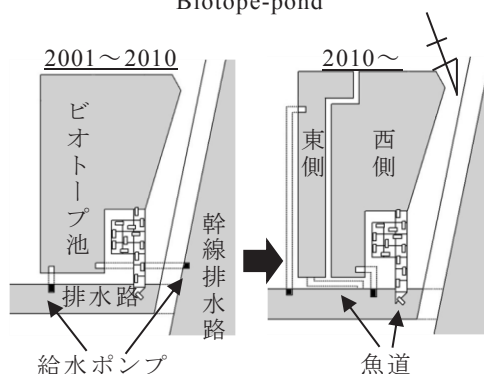


Fig. 2 ビオトープ池の概略図
Outline of biotope-pond

*地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所 Research Institute of Environment、Agriculture and Fisheries、Osaka Prefecture

キーワード：ビオトープ、イシガイ科二枚貝、魚道

3 イシガイ類の定着と増加

ビオトープ池創設以降、2002年6月にイシガイ、2003年2月にトンガリササノハガイ、2005年4月にフネドブガイ、2008年7月にマツカサガイの生息が確認された。初めてビオトープ池全域でイシガイ類の採捕調査を行ったのは2005年4月で、イシガイ1,146個体、トンガリササノハガイ33個体、フネドブガイ2個体が採捕された。

各種が定着した年について、2005年4月調査の際に採捕された個体の殻長と、その後の調査で明らかにした成長量を元に推測すると、イシガイはビオトープ池創設直後から2002年にかけて侵入・定着し、2003年からは外部からの移入に加え定着個体の再生産により個体数が増加。トンガリササノハガイは、2003年の繁殖期に多くの個体が外部から移入・定着。フネドブガイは2003年には定着個体が存在したと考えられるものの、その数は少なく、調査で確認されるまでに時間を要した、と考えられた。その後も定期的に調査を行った結果、採捕数の変動はあるものの、再生産による新規個体の定着も確認され、長期的にイシガイ類の個体群が維持されていることが明らかになった。ビオトープ池におけるイシガイ類の生息密度は周辺水域と比較しても高く、イシガイ類の重要な生息地として機能していると考えられた。

4 イシガイ類の移入・増加要因

魚道のみで他水域と接続するビオトープ池において、イシガイ類は、宿主となる魚類の遡上に伴い移入したと考えられる。ビオトープ池周辺水域におけるイシガイ類の宿主魚種は、オイカワやヌマムツであることが明らかになっており、ビオトープ池に設置された開放型魚道では、これらの魚種の遡上が確認されている。また、両種は継続してビオトープ池に遡上、生息していたことから、ビオトープ池内における再生産にも寄与したと考えられる。ビオトープ池の水深は浅く、母貝から放出された幼生が宿主魚種と接触しやすい環境であったことも、個体数が増加した一因であると考えられる。一方、2010年に改修工事が行われた後、東側に設置された暗渠型魚道ではこれらの魚種が遡上せず、イシガイ類の再生産も確認できなかった。

その他の要因として、ビオトープ池は、給水ポンプを用いた水管理によって常に湛水状態に保たれており、適度な水の入替りが生じていたことが、イシガイ類の生息環境として適していたと思われる。ただし、稼働台数や稼働時間の変更により給水量が変化すると、イシガイ類の種類によって個体数の変動傾向が異なったことから、給水量の変化による餌環境の変化や、魚道の越流量の変化に伴う魚類の遡上状況等がイシガイ類の個体群変動に影響を及ぼした可能性がある。また、ビオトープ池は開放的な場所に設置されており、落葉等による有機物の過剰な供給による水質や底質環境の悪化が生じなかったことも、長期的に良好な生息環境が保たれた一因であると考えられる。

5 おわりに

ビオトープ池ではイシガイ類が予想外に増殖し、保全地として適した環境条件を示す好例となった。しかし、イシガイ類の増殖に伴って外来魚であるタイリクバラタナゴが増加する問題も生じた。さらに、ビオトープ池では創設以降約10年間にわたりイシガイ類の個体群が維持されていたが、2013年の調査時には、カラスやヌートリアによる食害により個体数が減少した。保全地を設置するにあたっては、これらの課題についても、検討していく必要があると考える。