

二枚貝の導入方法の検討（平成24年度 / 国庫委託）

グロキディウム幼生の流下時期および宿主魚類の特定

誌名	栃木県水産試験場研究報告
ISSN	13408585
著者名	網川,孝俊 高木,優也 吉田,豊 久保田,仁志
発行元	栃木県水産試験場
巻/号	58号
巻号補足	
掲載ページ	p. 52-53
発行年月	2015年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



二枚貝の導入方法の検討（平成24年度／国庫委託） ーグロキディウム幼生の流下時期および宿主魚類の特定ー

綱川 孝俊・高木 優也
吉田 豊・久保田 仁志

目 的

栃木県内で唯一のミヤコタナゴ自然生息地（以下、A生息地）におけるミヤコタナゴの保全には、産卵母貝である二枚貝の安定的な生息が不可欠で、その保全策の確立が急がれる。過去に二枚貝が多数生息していたとされる水路上流部では、近年生息数が減少しており、再生産も確認されていない。その原因として、水路内段差によってグロキディウム幼生の宿主となる魚類の上流への移動が妨げられていることが想定されるが、営農の都合上、段差の解消は難しい。グロキディウム幼生の流下時期および宿主魚類を特定することができれば、その生態的知見を基に上流部への二枚貝の稚貝を補強することが可能となると考えられる。そこで、本研究では、グロキディウム幼生の流下時期および野外における宿主魚類について調査した。

材料および方法

調査地 A生息地は栃木県南東部に位置する約1kmの農業用水路で、ため池を水源としている。

グロキディウム幼生の流下時期の特定 2011年6月3日から2012年6月25日の期間中に1, 2回／月の間隔で、100 μ mメッシュのプランクトンネット（縦：15cm, 横：20cm）を水路上流端から140m地点、420m地点、640m地点の3点に設置し、5分間の濾水により流下するマツカサガイ、ヨコハマシジラガイ、ドブガイ類（本種は、形態的・遺伝的にヌマガイとタガイの2型に区分されているが、分類が困難であったためドブガイ類として扱った）^{1,2)} のグロキディウム幼生を採集した。ネットの濾水量を計算するために、ネットの浸水高と浸水幅（cm）、濾水面の中心での流速（cm/s）を計測した。採水した試料は、濃度約10%になるようホルマリンで固定した。その後、実験室にて幼生数を計測し（1調査日あたりの流下個体数は3点の合計値として扱った）、濾水1tあたりのグロキディウム幼生の流下個体数を算出した。グロキディウム幼生の分類は、近藤³⁾の方法に従った。

宿主魚類の特定 本生息地におけるグロキディウム幼生の宿主魚類を特定するため、2011年6月3日から2012年5月2日の期間中に1, 2回／月の間隔で、水路上流端から140mの範囲、420mから640m範囲において生息魚類を採捕し、二枚貝3種のグロキディウム幼生の寄生数を計数した。グロキディウム幼生の寄生が確認

された調査日における各魚種間のグロキディウム幼生の平均寄生数を比較することで、二枚貝3種の宿主として最も利用されている魚種の特定を行った。

結果および考察

グロキディウム幼生の流下時期 濾水1tあたりのグロキディウム幼生の流下個体数の経時的変化から3種のグロキディウム幼生の流下時期を調査したところ、ヨコハマシジラガイが4月から7月（流下ピーク：6月上旬）、マツカサガイが6月から10月（流下ピーク：7月上旬）、ドブガイ類が6月から7月と翌4月（流下ピーク：4月上旬）であり、6月から7月が3種の流下が重なる時期であった（図1）。伊藤ら^{4,5)}は、本県東部の水路においてヨコハマシジラガイの流下時期を調査し、グロキディウム幼生の流下が2月から5月（流下ピーク：5月）であること、本県北部の水路におけるマツカサガイの流下時期は5月から9月（流下ピーク：6月から8月）であることを明らかにしている。ドブガイ類については、兵庫県内の河川に生息する個体では5月から7月および9月から2月にグロキディウム幼生を保有する

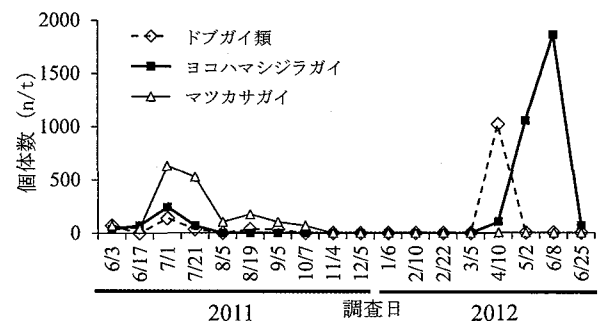


図1 濾水1tあたりのグロキディウムの流下個体数の経時的変化

ことが報告されている。²⁾ 本研究によって明らかとなったグロキディウム幼生の流下時期はいずれの種も、既知の流下時期（繁殖時期）とおおむね重なっていた。

宿主魚類の特定 グロキディウム幼生の寄生が確認された期間は、2011年6月3日から9月5日、2012年4月10日から5月2日であった。調査期間中に採集された魚類の数は、ウグイ1個体（全長80.0mm）、タモロコ12個体（平均全長50.9mm）、トウヨシノボリ35個体（平均全長45.0mm）、ドジョウ77個体（平均全長62.3mm）、ホトケドジョウ29個体（平均全長41.6mm）、ヌマムツ53個体（平均全長53.2mm）、オオクチバス1個体（全長82.0mm）であった。グロキディウム幼生

の平均寄生数は、ヨコハマシジラガイの場合、トウヨシノボリへの寄生が最も多く（4.29個体）、次いでホトケドジョウ（0.97個体）、ヌママツ（0.34個体）、ドジョウ（0.16個体）、タモロコ（0.08個体）の順に多かった（図2）。このうち上位3種は、ヨコハマシジラガイの宿主魚類として適合性（寄生後、稚貝になる割合が高い）が高いとされる種であった。⁵⁾ また、マツカサガイにおけるグロキディウム幼生の平均寄生数は、ホトケドジョウ（3.66個体）、トウヨシノボリ（1.29個体）、ドジョウ（0.90個体）、ヌママツ（0.21個体）であった（図2）。いずれの種もマツカサガイの宿主魚類として知られており、特に上位2種については宿主として適合性が高いとされる種であった。⁶⁾ さらにドブガイ類は生息数が少なかったため寄生がほとんど確認できなかったが、トウヨシノボリ（0.23個体）、ホトケドジョウ（0.14個体）、ドジョウ（0.05個体）であった（図2）。ウグイおよびオオクチバスへのグロキディウム幼生の寄生は確認されなかった。以上の結果から、本生息地においてホトケドジョウとトウヨシノボリは、二枚貝の再生産への貢献度が高い魚種であると考えられる。

本生息地上流部への二枚貝類の補強方法として、宿主魚類へグロキディウム幼生を人為的に寄生させ、二枚貝の稚貝を上流部へ導入する方法が考えられるが、そのためには、グロキディウムの流下が最も多い6月から7月に幼生を入手することと、ホトケドジョウとトウヨシノボリを宿主として利用することが適当と考えられる。

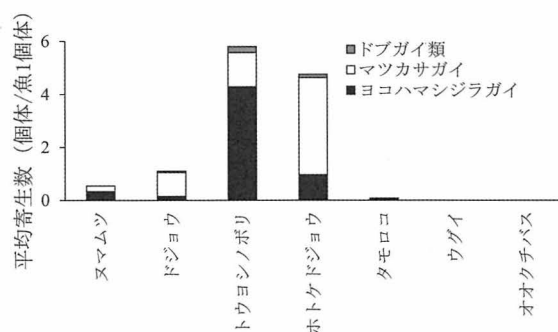


図2 魚種間におけるグロキディウム平均寄生数

引用文献

- 1) 田部雅昭, 福原修一, 長田芳和. 淡水二枚貝ドブガイに見られる遺伝的 2 型. 貝類学雑誌 Venus 1994; 53(1): 29-35
- 2) 福原修一, 田部雅昭, 近藤高貴, 河村章人. 淡水二枚貝ドブガイに見られる遺伝的 2 型の繁殖期. 貝類学雑誌 Venus 1994; 53(1): 37-42.
- 3) 近藤高貴. 日本産イシガイ類図鑑, 2012. Online. <http://www.osaka-kyoiku.ac.jp/~kondo/unisto/list.html>
- 4) 伊藤寿茂, 柿野亘, 吉田豊. プランクトンネットを用いて確認されたヨコハマシジラガイ幼生の流下挙動. 陸水学雑誌 2012; 73(2): 109-117.
- 5) Itoh T, Kakino W, Yoshida Y. Host species for glochidia of the freshwater unionid mussel *Inversunio yokohamensis*. Venus 2010; 69(1-2): 41-48.
- 6) 伊藤寿茂, 尾田紀夫, 丸山隆. マツカサガイのグロキディウム幼生の寄生生態. 日本生態学会誌 2003; 53(3): 187-196.

(指導環境室)

二枚貝の導入方法の検討ーグロキディウム幼生の流下
時期および宿主魚類の特定ー（p52-53）

ミヤコタナゴの産卵母貝である二枚貝の保全策を確立するため、A生息地において二枚貝3種（ヨコハマシジラガイ、マツカサガイ、ドブガイ類）のグロキディウム幼生の流下時期および野外における宿主魚類について調査しました。グロキディウム幼生の流下時期は、ヨコハマシジラガイが4月から7月（流下ピーク：6月上旬）、マツカサガイが6月から10月（流下ピーク：7月上旬）、ドブガイ類が4月と6月から7月（流下ピーク：4月上旬）であり、3種の流下が重なる時期は6月から7月であることが明らかとなりました。また、二枚貝3種のグロキディウム幼生は、いずれもホトケドジョウとトウヨシノボリに多く寄生が確認され、二枚貝の再生産への貢献度が高い魚種であると考えられます。