

青森県姉沼におけるイシガイ科二枚貝の宿主魚類の把握と脱落稚貝の行動生態 Understanding of Host fish species and Behavior of Unionid mussel juvenile in Lake Anenuma, Aomori Prefecture

○上杉 翔太* 柿野 亘* 伊藤 寿茂** 落合 博之* 長利 洋*

UESUGI Shota, KAKINO Wataru, ITOH Toshishige, OCHIAI Hiroyuki and OSARI Hiroshi

1. はじめに イシガイ科二枚貝（イシガイ科：*Unionidae*）は世界各地で広く生息し、国内では17種が確認されている（近藤，2008；Itoh，2014）が、土地利用の変化や河川改修の影響で生息範囲の縮小および種多様性の低下が懸念されている（例えば根岸ら，2008）。このうち、青森県姉沼におけるイシガイ科は、イケチョウガイ（*Hyriopsis schlegeli*）（絶滅危惧Ⅰ類）、ヨコハマシジラガイ（*Inversiunio jokohamensis*）（準絶滅危惧種 NT）、カラスガイ（*Cristaria plicata*）（NT）、ドブガイ類（*Sinanodonta* sp.）などの多くの種が存在（白井，2008）し、どの種も生息数、生息域の減少が指摘されている二枚貝である。イシガイ科の再生産を考えた場合、地域によって生息魚種が異なるので、地域ごと、水域ごとに宿主魚種を特定すること、また幼生が放出される時期にそれらの魚種が宿主として機能するかを知ることが重要である（例えば Kobayashi, Kondo 2005）。また、寄生期間を終えた稚貝の成長過程や行動生態に関する知見がある中で不足している。本研究では、魚類を採捕し宿主魚種の特定、さらに寄生していた脱落稚貝を飼育することで、種ごとの稚貝の行動生態を把握することを目的とした。

2. 方法 対象水域は、青森県上北郡東北町に位置する姉沼を対象とし、採捕は2013年12月、2014年4、6、7月の各月1回計4回行った。本水域は、面積1.53 km²の淡水湖で小川原湖に繋がっている（石山，1977）。魚類は、定置網を用いて採捕し、その後バットに移して写真撮影を行った。持ち帰った魚を魚種ごとに分け、直径約20cmの円筒形の容器に入れた。さらに、1.5×1.0×0.3mのトロ箱の中に容器を置き、水温を保たせて、すべての容器にエアポンプを設置した。採捕魚種は、12月では9種、4月では8種、6月では5種、7月では5種であった。その翌日から毎日、容器内の水を目合い0.1mmのネットで濾して水を採取し、シャーレ（直径6cm）に移して実体顕微鏡で観察した。発見したグロキディウムは殻、幼生、稚貝ごとに集計を行い、1日に落ちた殻、幼生、稚貝の数を合計し、その日の魚種の個体数で割ったものの実験日数分の合計を魚1

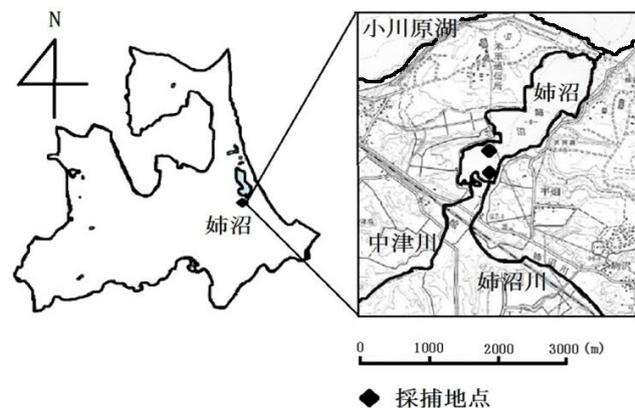


図1. 調査対象水域

*北里大学（Kitasato University）

**新江ノ島水族館（Enoshima Aquarium）

キーワード：イシガイ類，寄生，宿主，行動

尾あたりの脱落個体数とした。その脱落個体数を用いて魚1尾あたりの稚貝数を殻・幼生・稚貝数を足したもので割り100をかけ変態率を求めた。また、本水域におけるイシガイ科ほどの魚種を宿主として利用しているのかを、先ほど写真撮影で推定した魚種ごとの総個体数を変態率と寄生数を掛けて貢献度を求めた（伊藤ら，2003）。発見した稚貝を瓶に移し飼育した。以上の作業を各月10日間毎日行い，作業終了後には瓶で保存した稚貝をどのくらい生残するか毎日曝気をして水替えを行った。また，生残している間に稚貝の生残個体数や成長量，移動速度を実体顕微鏡を使って観察した。

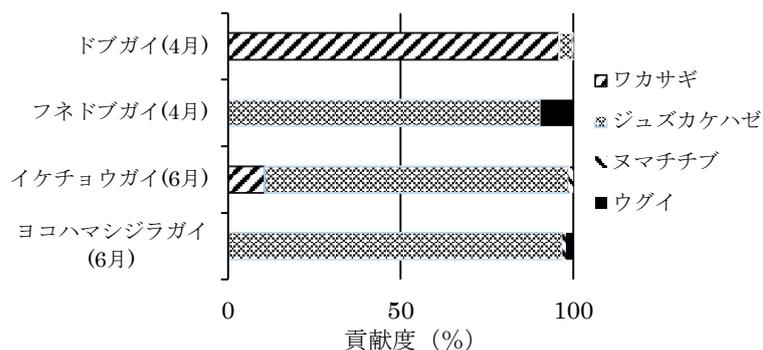


図2. 貢献度

3. 結果および考察 稚貝への変態が確認された魚種は，ドブガイ類ではワカサギ，ジュズカケハゼ，ヌマチチブの3種，フネドブガイ (*Anemina arcaeforsis*) ではジュズカケハゼ，ウグイの2種，イケチョウガイではワカサギ，ジュズカケハゼ，ヌマチチブの3種，ヨコハマシジラガイではジュズカケハゼ，ヌマチチブ，ウグイの3種であり，ワカサギ，ジュズカケハゼ，ヌマチチブ，ウグイの4種が主に確認された。今回の調査では，ドブガイ類では12，4，6，7月，フネドブガイでは12，4月，イケチョウガイでは6，7月，ヨコハマシジラガイでは6月に確認された。図2の貢献度によるとドブガイではワカサギがほとんどを占めていて(95.9%)，他の3種はジュズカケハゼが占めていた。このことから，宿主としてドブガイではワカサギ，フネドブガイ，イケチョウガイ，ヨコハマシジラガイではジュズカケハゼが適していると考えられる。

また，稚貝の行動観察については，12月に得られたタガイ13個体とフネドブガイ1個体を用いて観察した。タガイおよびフネドブガイで，稚貝の移動速度と水温との間に有意な正の相関関係が認められ (Spearman's correlation confident by rank test, $r=0.76$, $p<0.01$, $r=0.77$, $p<0.01$)，水温が高いほど移動速度が早く頻繁に移動していた。これは飼育期間中，飼育容器を室内に設置し，温度調整をしておらず，水温の変化に応じて，稚貝の動きが異なると考えられる。すなわち，2014年12月26日の姉沼では，岸部付近に厚さ2cm程度で結氷が確認されたが，水深60cm程度での底質表面付近で約2℃であった。このことから，現地では両種ともに稚貝が宿主から脱落以降あまり移動していない可能性が考えられた。また，実験では両種ともに水をひっきりなしに吸い込んでいたのが観察された。

参考文献

- 近藤高貴，日本産イシガイ目貝類図譜，日本貝類学会，2008
 根岸淳二郎，萱場祐一，塚原幸治，三輪芳明，イシガイ目二枚貝の生態的研究：現状と今後の課題，日本生態学会誌，37-50，2008
 近藤高貴，小林収，日本産カワシシユガイ属の再検討と1新種の記載，Venus64，135-140，2005