

矢作川水系に侵入したカワヒバリガイの生態

成熟・産卵時期の把握による除貝時期の最適化に向けて

The Ecology of the Golden Mussel that has Invaded the Yahagi River System

Towards Optimization of Shell-Fish Removing Season for Understanding Maturation・Spawning Season

(エネルギー応用研究所 バイオ技術G 水域生物T)

最近、外来生物であるカワヒバリガイが矢作川水系へ侵入し、水力発電所の導水路などにも付着するようになった。そこで、本種の除貝に適した時期を検討するため、浮遊幼生の出現状況、生殖腺の成熟状況および成長速度を調査した結果、矢作川水系では11月以降が除貝時期として適していることを明らかにした。

(Aquatic Research Team, Biotechnology Group, Energy Applications Research and Development Center)

Recently, the foreign species golden mussel has invaded the Yahagi river system, and has become attached to hydro-electric power plant channels. Therefore, in order to investigate the season appropriate to this kind of shell-fish removal, we found that after November in the Yahagi river system is appropriate for the shell-fish removal season, as a result of research on the emergent conditions of planktonic larvae, maturation conditions of gonads, and growth rate.

1 研究の背景と目的

カワヒバリガイ *Limnoperna fortunei* (第1図)は中国原産の淡水産二枚貝で、硬基質上に密集して付着する性質を持つため、利水設備での通水障害や水質悪化の原因となることが知られている。

国内では平成4年に初めて確認されて以来、琵琶湖、木曽川の両水系に分布が限られていたが、平成16年に当社管内の矢作川水系で新たに生息が確認され、水力発電に与える影響が懸念されている。

そこで、現時点で有効な防除対策と考えられる除貝(掻き落とし)について、最適実施時期を明らかにすることを目的に、浮遊幼生の出現時期、生殖腺成熟状況および成長速度について調査を実施した。



第1図 矢作川で確認されたカワヒバリガイ

合100 μmのプランクトンネットで採集、顕微鏡観察により種の判別、計数を行った。



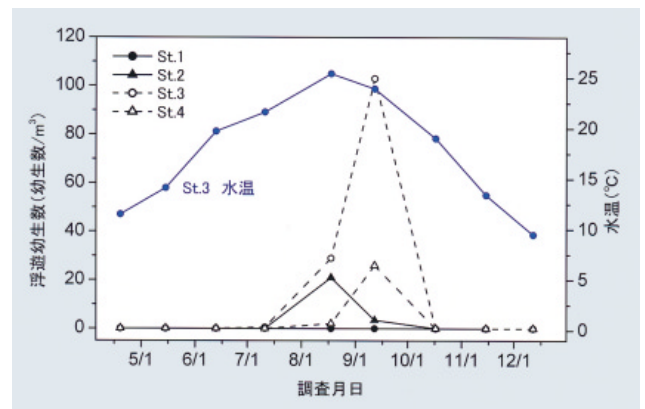
第2図 矢作川水系の位置と浮遊幼生調査地点

調査の結果、カワヒバリガイ浮遊幼生はSt.2～4の間のみで見られ、St.1より上流に親貝が少ないことが示唆された(第3図)。また、幼生が出現した時期は水温が20を超えた7～9月の間で、最大は9月のSt.3での103個体/m³であった。ただし、他河川の報告例に比べ、出

2 研究の概要

(1) 浮遊幼生調査

河川内でのカワヒバリガイ浮遊幼生の出現状況を観察するため、矢作川本流内に調査地点4点(第2図、St.1～4)を設け、平成18年4～12月の間、月1回、調査を行った。浮遊幼生は水中ポンプで採水(取水量2m³)後、目

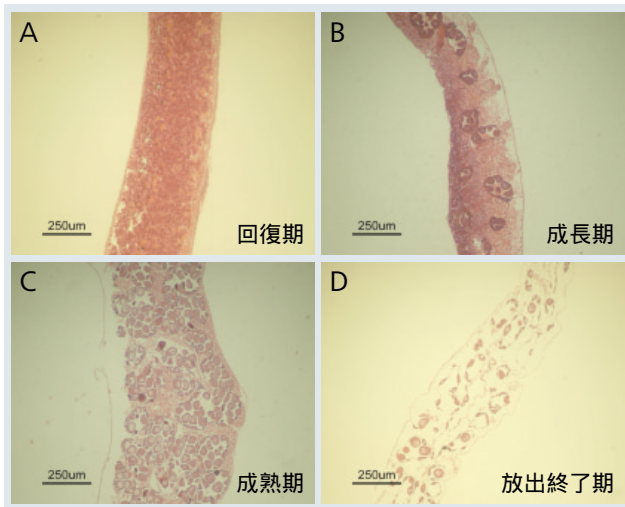


第3図 浮遊幼生調査の結果

現密度が1/20以下と少なく、平成18年の産卵は低調であった可能性がある。

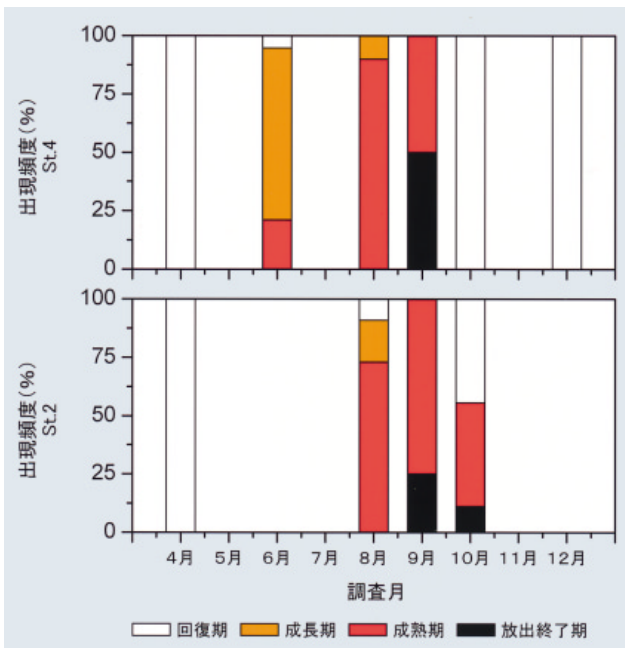
(2) 成熟度調査

浮遊幼生調査の結果を補完するため、上流のSt.2と、下流のSt.4にて、平成18年4～12月の間、2ヶ月に1回、20個体ずつを採集し、生殖腺の成熟状態を観察した。定法により生殖腺の顕微鏡標本を作製、成熟度合いを回復期 成長期 成熟期 放出終了期の4段階(第4図、卵巣のみ図示)に区分し、うち成熟期のものを産卵中の個体と判定した。



第4図 カワヒバリガイ生殖腺(卵巣)の成熟段階

調査の結果、成熟個体が見られた時期は、St.4で6月～9月と、ほぼ浮遊幼生調査結果と一致した(第5図上)。一方、St.4より大型個体が多いSt.2では10月まで成熟個体が見られ(第5図下)、サイズや環境条件等により変動がある可能性が示唆された。

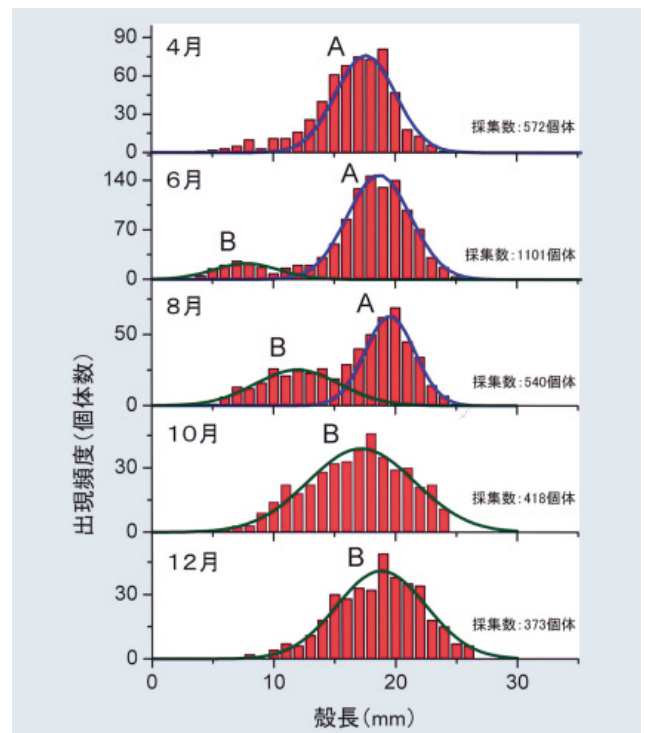


第5図 成熟度調査の結果
(上: St.4、下: St.2、雌の結果のみ図示)

(3) 成長調査

カワヒバリガイの成長速度を把握するため、平成18年4～12月の間、2ヶ月に1回、St.4にて無作為に500個体程度の殻長を測定し、殻長組成ヒストグラムによる成長解析を行った。

第6図に各調査で得られた殻長組成ヒストグラムを示した。4月は殻長20mm付近のピーク(Aピーク)だけであったが、6月に殻長10mm以下の第二ピーク(Bピーク)が出現し、Aピークは前々年生まれであることが示唆された。8月までにAピークが0.5～1mm/月、Bピークが2～3mm/月の速度で成長した。その後、10月にAピークの大半が死滅したため、本種の寿命は約2年と推測された。



第6図 カワヒバリガイ殻長組成の経時変化

3 最適除去時期の検討・まとめ

以上の生態調査から、矢作川水系でのカワヒバリガイの付着時期は9月までと見られるが、年によっては10月まで産卵が続く可能性もあるため、これを考慮して11月以降に除貝作業を行えば翌年の産卵期まで貝の再付着を回避できると考えられた。

4 今後の展開

カワヒバリガイについては不明な点も多く、その生態解明は防除対策上、有用な知見が得られると考えられるため、引き続き(財)電力中央研究所等とともに生態調査を進めていく。



執筆者 / 濱田 稔
Hamada.Minoru@chuden.co.jp