

マツカサガイの人工増殖試験

餌の検討(平成28年度)

誌名	栃木県水産試験場研究報告
ISSN	13408585
著者名	網川,孝俊 酒井,忠幸
発行元	栃木県水産試験場
巻/号	61号
巻号補足	
掲載ページ	p. 54-55
発行年月	2018年3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



目 的

栃木県内のミヤコタナゴ生息地ではミヤコタナゴの繁殖に不可欠な二枚貝類の生息が危ぶまれる状況となっており、二枚貝類の増殖手法を確立することが急務となっている。そこで、本研究では作出したマツカサガイの稚貝に植物プランクトンを含む市販の餌料を与え人工飼育の可能性を検証することとした。

材料および方法

FRP 水槽（90 L）にアップ・ウェリング容器（内径 332 mm, 高さ 370 mm, 底から 70 mm の高さに目合 150 μm のポリエチレンネットを張った稚貝收容容器、以下 AW 容器）を 2 基設置し、それぞれに濾過河川水を 45 L/h 注水しながら稚貝を飼育する施設とし、試験区と対照区の 2 水槽を用意した。試験区には緑藻のクロレラ属の 1 種（エメラルド, 有限会社エスアイシー）とタルケイソウ属の 1 種およびオビケイソウ属の 1 種の混合珪藻（ダイアパウダー, マリンテック株式会社）を配合した餌を各 AW 容器に 14.4 L/日（緑藻 4.0 g, 珪藻 0.2 g 配合）の量をエアチューブを用いて連続滴下した（図 1）。クロレラ属, タルケイソウ属, オビケ



図 1 試験区および対照区の飼育設備の概要

イソウ属の大きさ（長径：5 細胞の平均値）は、それぞれ 4.1 μm , 23.0 μm , 32.4 μm であった（図 2）。対照区は無給餌による飼育とした。各 AW 容器にはエアレーションを施し、前項の研究報告で作出した稚貝を約 1,100 個体ずつ收容した（表 1）。約 1 週間毎に試験区

および対照区の各 AW 容器からスポイトを用いて 5 mL から 10 mL の水とともに稚貝を採取し、殻長の計測と生残割合（生きた稚貝数／採取稚貝数）を算出した。なお、殻長は採取した稚貝のうち 3 個体を無作為に抽出し、画像解析ソフト（Image J, Wayne Rasband）を用いて計測した。また、生残数の推定値は、生残割合に收容稚貝数（測定 2 週目からは前回算出した生残数）を乗じて求めた。水槽内の水温は平均 25.8 $^{\circ}\text{C}$ （21.4–28.7 $^{\circ}\text{C}$ の範囲）であった。

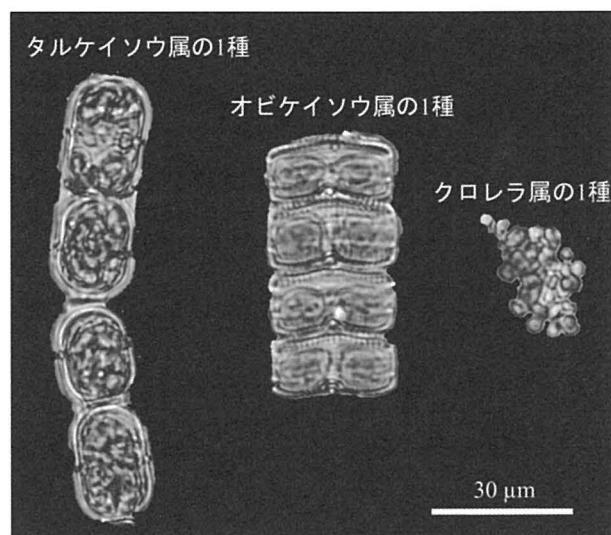


図 2 稚貝に与えた珪藻と緑藻

表 1 試験区および対照区に收容した稚貝数

	AW容器	幼生平均寄生数 (A)	トヨシノボリ 個体数 (B)	推定稚貝数※ (收容稚貝数)
試験区	①	50	28	1191
	②		27	1148
対照区	①	50	26	1106
	②		28	1191

※推定稚貝数（收容稚貝数）は $A \times B \times 0.851$ により算出

結果および考察

稚貝の殻長変化 飼育 42 日目の稚貝の殻長は、対照区で離脱時の 1.1 倍（平均 221 μm から平均 249 μm へ）であったのに対して、試験区では 2.1 倍（平均 214 μm から 452 μm へ）に増加したことから、餌投与によりマツカサガイ稚貝が成長したことが確認された（図 3, 4）。添加した珪藻のタルケイソウ属は、稚貝の定着と成長が確認された羽田生息地や羽田生息地と同じ水系に位置するマツカサガイが多数生息する水路（以下、同水系水路）において、植物プランクトンのうちそれぞれ平均 70.5%, 50.1% と主要に存在することも当年度の「羽田ミヤコタナゴ再導入に向けた協議会」による

調査で明らかになっている（図 5）。このことから、マツサガイ稚貝の餌としてタルケイソウ属は有効であると考えられた。

稚貝の生残状況 稚貝の生残数は飼育 35 日目までは対照区よりも試験区で多かったが、いずれの区も飼育 22 日目の河川水の注水停止時に併せて大きく減少した。この時期は稚貝の殻長も成長停滞を示した。また、飼育 22 日目以降、いずれの区も稚貝の生残数は減少した。対照区では 55 日目まで生残個体が確認されたが、試験区では 42 日目の 1 個体の確認が最後となった（図 4）。試験区の AW 容器内は 3 度の河川水停止（のべ 6 日間）により珪藻や緑藻の増殖と AW 容器の底質への付着が進行し、目詰まりにより止水状態となった。このことから、次年度以降は流水環境下での飼育により、珪藻や緑藻の増殖を抑えることで長期間の飼育が可能かどうか検証する必要がある。

（指導環境室）

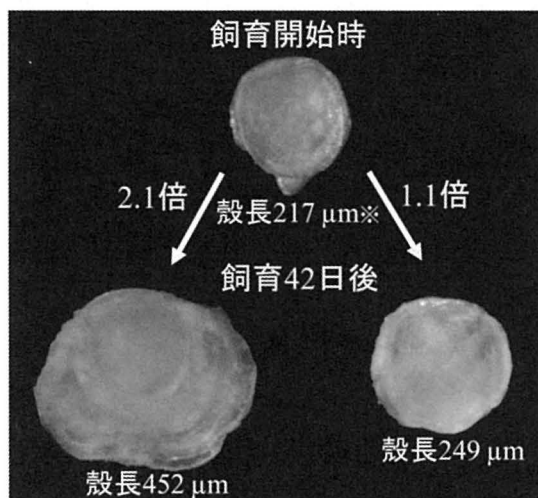


図 3 試験区および対照区における稚貝の殻長変化

※飼育開始時の殻長は試験区と対照区の平均値を示す

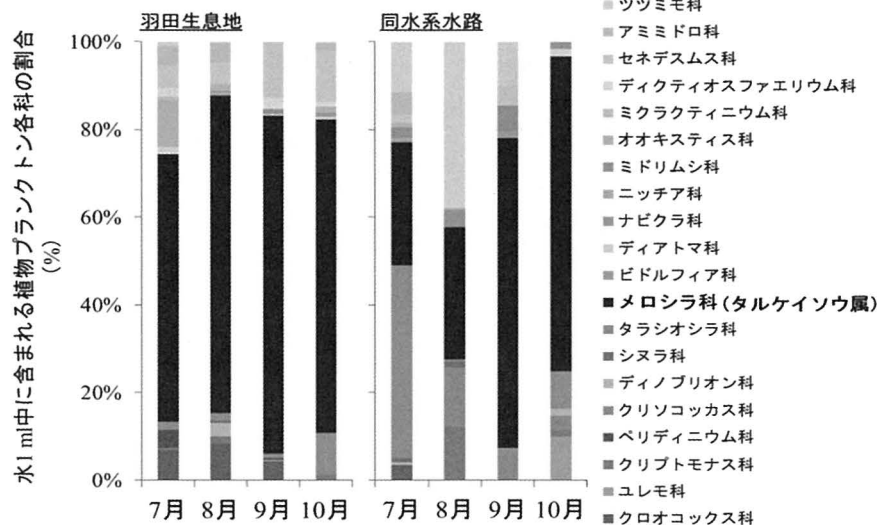


図 5 羽田生息地および同水系水路における 7 月から 10 月の植物プランクトン組成

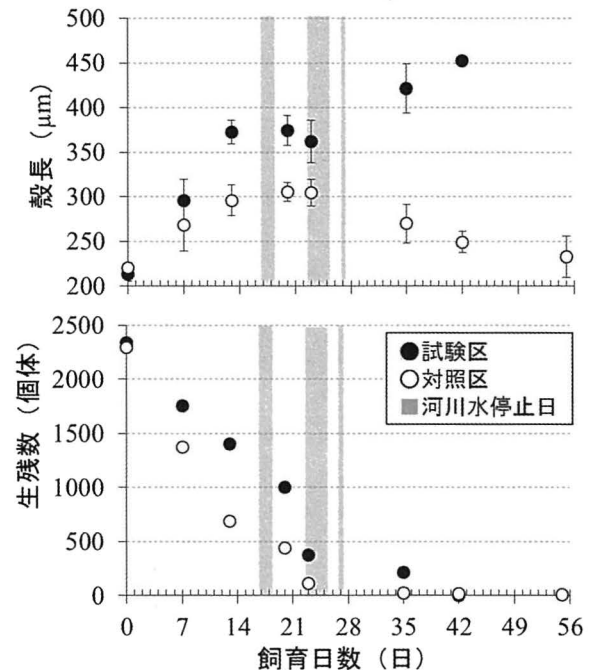


図 4 試験区および対照区における飼育期間と稚貝の殻長および生残数

調査試験報告要旨

の増殖方法を検討するため、濾過河川水を掛け流しにした屋内水槽に人工作出したマツカサガイ稚貝を収容し、無給餌区と珪藻・緑藻混合餌料給餌区（以下、給餌区）とで成長を比較しました。その結果、飼育 42 日目の稚貝の殻長は、無給餌区で飼育開始時の 1.1 倍（平均 221 μm から 249 μm へ）であったのに対して、給餌区では 2.1 倍（平均 214 μm から 452 μm へ）に増加したことから、餌投与によりマツカサガイ稚貝が成長したことが確認されました。

マツカサガイの人工増殖試験－餌の検討－
(p54-55)

ミヤコタナゴの産卵母貝として重要な二枚貝類