

1. 事業細目：淡水真珠緊急対策調査研究費 2. 研究名：イケチョウガイの成育に及ぼす魚類の作用 3. 研究期間：62年度～平成1年度	予算額 9,686千円 予算区分 県単・国補 4. 担当者：太田、氏家、千葉
5. 目的 イケチョウガイの成育不良の対策を、貝と魚の関係から検討する。	
6. 方法 (1) 試験装置…田端・本城(1981)が鞭毛藻類の赤潮プランクトンを長期間培養する目的で使用した「屋外連続流装置」を参考にして作製(図)。約1,200ℓ容の透明ポリ製円形水槽の底部には珪砂を敷き、壁の内側にもう一つの壁を装着する(図中F)。 (2) 注排水…図中Bから無濾過湖水を、Aから窒素源($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$)とりん源(K_2HPO_4)を流下し、Cにおいて均一に攪拌混合され、各槽へ配送される。D点での窒素とりんの濃度が、	各々0.2mg/ℓ、0.01mg/ℓになるよう設定した。槽内の水は図中矢印で示した経路をたどり、オーバーフローで出る。 (3) 試験区分…換水率が0.25、0.5、1回/日となるようEで注水量を調整。各換水率毎に一对の水槽を用意し、一方にシロヒレタビラ稚魚(ぼてじゃこの一種)約100尾を放養、他方は魚のいない対照水槽とする(表参照)。 (4) 供試貝…イケチョウガイ1+年貝を各区10個宛、砂皿に収容し、垂下した(図中H)。 (5) 試験期間…7月17日～8月24日
7. 結果の概要 (1) イケチョウガイ1+年貝の成育…38日間の増重率(空中重量)は、 ぼてじゃこがいた水槽：51～64% 魚を放養しなかった水槽：8～24% 同生残率は、 ぼてじゃこがいた水槽：90～100% 魚を放養しなかった水槽：40～90% (2) 換水率との関係…魚放養区分では、換水率が高くなると増重率が大きくなり、魚のいない区分では、逆に、増重率が低くなる傾向が認められた。 (3) 藻の繁茂状況…魚のいない水槽では、試験開始後、数日でアオミドロが増殖しはじめ、期間中通して水面全体を覆う状態であった。ぼてじゃこ稚魚を収養した水槽ではアオミドロの発生は見られず、浮遊性の藻類(プランクトン)が主体であった。 (4) プランクトンの発生状況…プランクトン沈殿量は、魚のいる区分の方が魚のいない区よりも常時数倍多かった。発生するプランクトンの種類・組成は、魚のいる水槽ではナンノプランクトン、ワムシ(卵を含む)類等が比較的多く、	緑藻の種類も多かった。魚のいない区では、糸状の緑藻が主体であった。試験前期でボルボックスが同区分で発生していたことが特徴としてあげられる。試験中期以降、魚のいる区分では、ペリディニウム(渦鞭毛藻の一種)が盛んに増殖し、8月11日で50～1,000細胞/mL、同24日では5,000細胞/mLに達した。天気の良い昼間には、表層に集積し赤潮状態を形成した。 (5) ぼてじゃこ稚魚の行動…水中に露出している表面(内壁、ひも、貝等)に対し、「つつき」や「はみ」という言葉で表される行動が観察された。このため、内壁等の表面には、はみ跡が無数に認められた。水槽の底面や貝の収容している皿表面に対しては積極的な摂餌行動はなかった。他方、魚のいない水槽壁面では付着性の藻類が濃密に植生しているのが観察された。

8. 主要成果の具体的数値

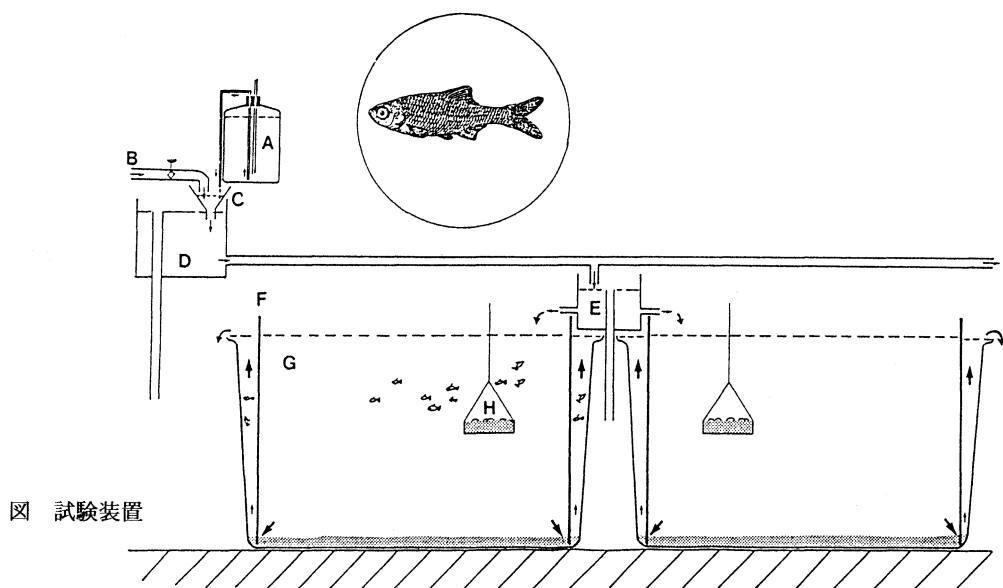


図 試験装置

表 試験区分と結果

区分	注水量 (換水率) ml/分 (回/日)	魚* の放養	水草** の繁茂	イケチョウガイ+ 増重率%	生存個数 供試個数
1-1	188 0.25	有	無	51	9/10
-2	188 0.25	無	有	24	9/10
2-1	375 0.5	有	無	57	10/10
-2	375 0.5	無	有	11	4/10
3-1	750 1.0	有	無	64	10/10
-2	750 1.0	無	有	8	6/10

*) *Acheilognathus* sp. の稚魚

***) *Spirogyra* sp.

9. 今後の問題点

貝と魚の関係の一側面を見た今回のような生物試験を、今後、数多く、様々な魚種や供試貝を駆使して実施する必要がある。特に、真珠貝の最近

の漁場における成長不振に対応するために、生態系を考慮した養殖技術、システムの樹立に向けて、基礎的な生物試験が必要である。

10. 次年度の具体的計画

ぼてじゃこ等の小魚の種類、組み合わせを設定したイケチョウガイ養成試験、さらに、貝と魚の間に底泥や沈水性植物を組み入れた生物試験を予定

している。