

<b>(技術名) 人工授精で得られたタマカイ仔魚の初回摂餌と恒明飼育による摂餌改善効果</b>							
(要約) 人工授精で得られたタマカイふ化仔魚の初回摂餌が、日齢 3 の夜間 (ふ化 59 時間以降) に開始されることが明らかとなり、人工照明器具を用いた種苗生産初期の恒明飼育 (長日処理) によって、摂餌個体率とワムシ摂餌数を改善できることがわかった。							
水産海洋技術センター石垣支所				連絡先	0980-88-2255		
部会名	水産業	専門	種苗生産	対象	タマカイ	分類	研究
普及対象地域							

### [背景・ねらい]

タマカイ人工種苗の量産化に向けて、人工採卵技術による授精卵とふ化仔魚の大量生産に成功したものの、種苗生産初期に生じる仔魚の大量減耗要因の解明が課題となっている。ふ化仔魚が摂餌する初期生物餌料として、シオミズツボワムシ (SS 型タイ株) を利用可能なことは既に明らかにされているが、ふ化から開口、その後の初回摂餌に至るタイムスケジュールや摂餌特性に関する情報は少ない。

そこで、ふ化後、初回摂餌に至るまでの経時変化を観察し、初回摂餌時期の推定とワムシ摂餌数 (消化管内に含まれるワムシ咀嚼器の数) の増加に寄与する初期摂餌環境改善策について検討した。

### [成果の内容・特徴]

1. 水温 28℃で飼育したタマカイふ化仔魚の開口率を経時的に観察した結果、ふ化 46～49 時間後に 50%、55 時間後に 100%に達することが確認され、59 時間以降は 50%が摂餌を開始することがわかった (図 1)。
2. これにより、人工授精を日中 (9～15 時) に行った場合は、3 日後の夜間 (20 時以降) に摂餌が開始されると推定できることから、主に視覚に頼った摂餌を行うと考えられる仔魚の初回摂餌の遅れや、それに伴う初期生残率の悪化が減耗要因として推察された。
3. そこで、夜間の摂餌成功率を高める方法を検討するため、人工照明器具 (クリアライト CL632・GEX 社製) により 24 時間恒明環境に調節した恒明区 (水面直下の平均照度 42.6lx) と、無調節の自然日長区 (明期の平均照度 3.5lx) を使って仔魚のワムシ摂餌状況を観察した結果、恒明区ではふ化 58 時間後 (19 時) に観察個体の 30%、64 時間後 (01 時) に 70%で摂餌が確認され、摂餌数はそれぞれ平均 2.3 と 2.0 個体であった (図 2)。
4. 一方、自然日長区ではいずれの時間帯においても摂餌個体は観察されず、明期においても空胃個体のみが出現した (図 2)。
5. 以上の結果、種苗生産初期の光環境を長日化することで、仔魚の摂餌機会を高めることができ、ワムシ摂餌数を効果的に増加できることが示された。

### [成果の活用面・留意点]

1. 人工種苗の量産化に向けた仔魚の摂餌環境改善策の一つとして活用できる。
2. 照明区の摂餌数に観察時間ごとの増減がみられたことから、仔魚の摂餌条件として最適な光環境条件を求める必要がある。

[具体的データ]

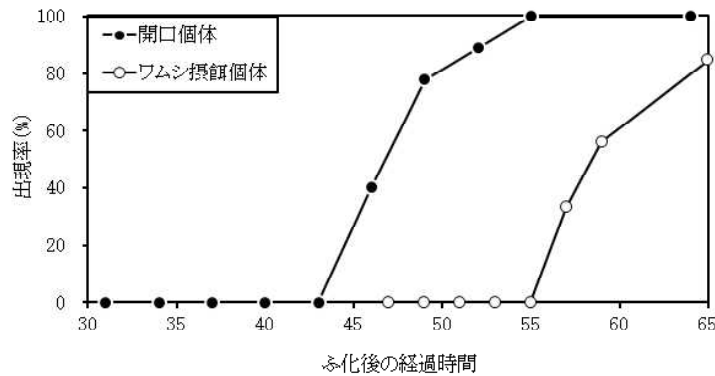


図1 タマカイふ化仔魚の開口個体およびワムシ摂餌個体の出現率の経時変化。開口個体の観察は 200L パンライト水槽に収容した仔魚を用いて行い、ワムシ摂餌個体の観察は人工照明を設置した量産試験水槽（容量 26kL）より採集した仔魚を用いて行った。水温はいずれも 28℃ に調温し、2013 年 8 月 7 日に人工授精した卵をそれぞれ同時に収容した。

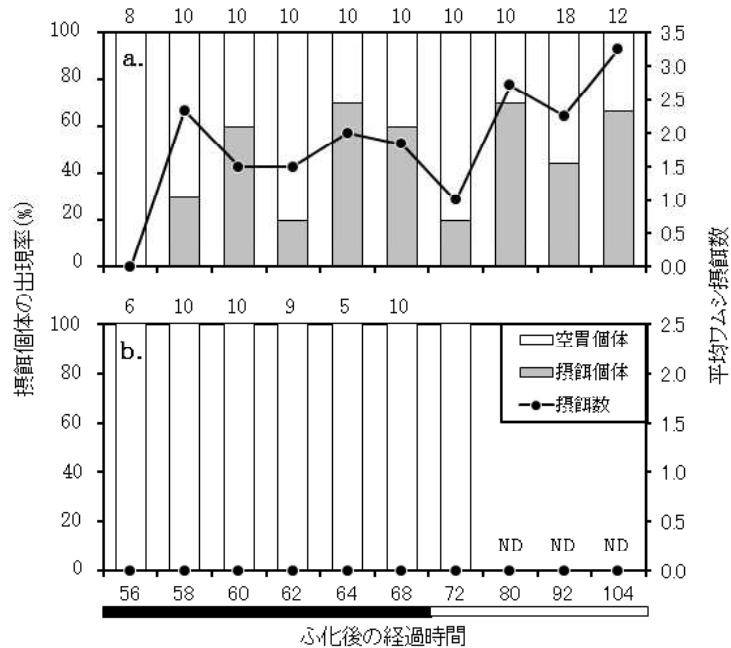


図2 ワムシ摂餌個体の出現率と平均摂餌数の経時変化。a.は恒明区を示し、b.は自然日長区の結果を示す。棒グラフ上の数値は各測定時の採集尾数を示し、下図横軸のバーは自然日長区における明暗周期を示す。飼育水槽は、それぞれ青色 FRP 製円形水槽（容量 1kL）を用い、2014 年 8 月 8 日に人工授精した卵を各 12,000 粒ずつ同時に収容した。

[その他]

課題 ID : 2013 水 002

研究課題名 : タマカイの種苗量産技術開発

予算区分 : 県単 (沖縄県産業振興重点研究推進事業)

研究期間 : 平成 25 年度～平成 27 年度

研究担当者 : 山内 岬・岸本和雄・今道智也

発表論文等 : 沖縄県水産海洋技術センター事業報告書、平成 27 年度 (予定)