

(技術名) 異なる波長スペクトルがヒレジャコ稚貝に及ぼす影響							
(要約) ヒレジャコ稚貝の生残率を高めるため、閉鎖された環境で異なる波長スペクトルを発する LED を用いて飼育試験を行った。試験の評価は、試験終了時の殻長、生残個体数および稚貝内推定褐虫藻細胞数で行った。殻長は、赤区＝紫区<青区<白区の順で大きかった。生残個体は赤区<紫区＝白区＝青区の順が多かった。稚貝内褐虫藻細胞数は紫区＝白区＝青区<赤区の順が多かった。珪藻や緑藻の繁茂は試験終了時までなく、水槽替えを行う必要がなかった。総合的な評価として、青もしくは白の LED を用いることで稚貝期の生残率が高い水準 (80 %) で安定し、作業の省力化になることがわかった。							
水産海洋研究センター石垣支所					連絡先	0980-88-2255	
部会名	水産	専門	種苗生産	対象	シャコガイ	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

ヒレジャコ *Tridacna squamosa* の種苗生産において、稚貝と褐虫藻が共生関係を成立させた後 (殻長約 0.3mm) から殻長 1 mm までの飼育期間 (以下、種苗生産後期) の生残率の振れ幅は、0 ~ 60 % (平均生残率 27 %) と大きく、種苗の安定量産に支障をきたしている。その原因は珪藻の繁茂、光量不足等と考えられた。これまでの成果で、珪藻の混入が少ない閉鎖された環境において、人工的な光源を用い流水無通気飼育すると、高い生残率が得られることがわかった。しかし、試験に用いた光源メタルハライドランプは、高消費電力、大型、高発熱量という特性を持つため、閉鎖された飼育環境下で用いる光源としては不向きものだった。一方、現在急速に普及している LED は、低消費電力、小型、低発熱量と、閉鎖環境下での飼育に適した光源である。しかし、LED はさまざまなピークの波長スペクトルがあり、受けたスペクトルによって生物はさまざまな影響を受けることがわかっている。

そこで、異なる波長スペクトルを発する LED がヒレジャコの稚貝に与える影響を調べ、稚貝期の生残率を高める飼育技術開発を行うことで、種苗の安定量産に寄与することを目的とした。

[成果の内容・特徴]

【方法】光源は青 (464nm)、赤 (628nm)、紫 (青+赤)、白の LED を用い、300 ~ 380 $\mu$ mol/m<sup>2</sup>/s に設定した。水槽は、148×106×55mm のプラスチック製を用い、水温低下防止のため上面を透明ポリスチレンで覆った。種苗は 2012 年 4 月 4 日に産卵した個体群を用い、共生成立個体 200 個体 (平均殻長 390 ± 50 $\mu$ m) をそれぞれの水槽に収容した。期間は 2012 年 4 月 24 日 ~ 5 月 30 日とし、飼育は流水無通気式とした。繰り返しは 3 回とした。試験終了時に、生残個体数、殻長、1.3 ~ 1.4mm の稚貝内の褐虫藻細胞数を計数し、解析は一元配置分散分析を用いた。また種苗生産現場と比較し、珪藻や緑藻繁茂状況を目視観察した。

【結果】試験終了時の各区の殻長と生残個体数を図 1、稚貝内褐虫藻細胞数を図 2 に示した。

赤区で水槽毎の殻長にばらつきが多く、正確な解析ができないが、概ね赤区（平均 1.26mm）＝紫区（平均 1.31mm）＜青区（平均 1.40mm）＜白区（平均 1.50mm）の順で大きかった。生残個体数は赤区がもっとも少なく、赤区（平均 43 %）＜紫区（平均 72 %）＝白区（平均 81 %）＝青区（平均 82 %）の順となった。稚貝内褐虫藻細胞数は赤区がもっとも多く、紫区＝白区＝青区＜赤区の順となった。珪藻や緑藻の繁茂は試験終了時までなく、水槽替えを行う必要がなかった。総合的な評価として、青もしくは白の LED を用いることで稚貝期の生残率が安定し、作業の省力化になることがわかった。

[成果の活用面・留意点]

種苗生産後期の効率的な飼育方法に明らかになったことで、種苗増産に貢献できる。

[具体的データ]

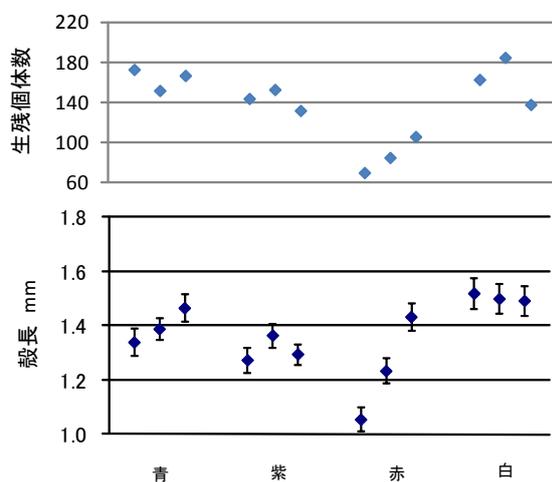


図1 各試験区の試験終了時の殻長と生残個体数（試験開始個体数は 200 個体）

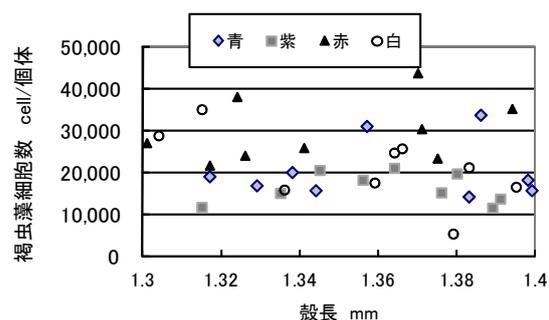


図2 各試験区の体内褐虫藻細胞数

[その他]

研究課題名：シャコガイ稚貝期飼育技術開発（課題 ID：2010 水 001）

予算区分：県単（事業費コード：231-029-002）

研究期間：平成 22 ～ 24 年度

研究担当者：井上顕

発表論文等：平成 26 年度日本水産学会春季大会講演要旨集（予定）