

低コストで放流後の生残率が高いアワビ種苗生産技術開発

中西達也・吉岡拓也・住友寿明・佐々木暁・湯浅明彦

アワビの種苗放流事業が経済効果を発揮するためには、餌料効果の高い餌の確保、高密度飼育や歩留まり向上等による種苗生産コストの削減と、放流後の生残率を高める健苗性の付与が必要である。

県水産振興公害対策基金加島事業場における現在のアワビ類種苗生産は、コンクリート水槽やFRP水槽を使用し、餌料は、剥離直後の稚貝を除けば、主に塩蔵ワカメを使用している。課題は、中間育成における選別作業に伴う創傷やストレス、夏場の高水温等に起因すると考えられる大量へい死である。

本試験は、種苗生産施設として、昨年度導入した20トン型巡流水槽を使用し、選別作業を省略、水槽清掃の省力化を図ることに加え、餌料効果の高い餌の確保、高密度飼育、高水温期の適切な水質管理を通じた歩留まり向上、コスト削減、さらに放流後の生残率を高める健苗性の付与を目標とする。ついては、高水温期のアワビ餌料として利用可能な新規海藻の導入、陸上養殖の酸素供給に効果があるファインバブル発生装置の活用、飼育期間を通じて遮光することによる暗所への逃避能力の付与、生産種苗のサイズアップ等を図る技術開発をおこなう。

材料と方法

高水温期のアワビ餌料として利用可能な新規海藻の導入について検討するため、平成28年5月19日、県水産振興公害対策基金加島事業場で生産したクロアワビ稚貝（殻長約10mm）

125千個を20トン型巡流水槽（1槽）で飼育を開始した。飼育水は砂ろ過海水を使用し、20～30トン／時間の割合で給水した。水槽上部は遮光ネットで覆い、清掃や給餌作業時以外は基本的に遮光した。

飼育水の水温、塩分、溶存酸素量の測定、へい死貝の取り上げ、水槽底部に溜まった排泄物や残餌の除去は、高水温時は週3回、低水温時は週2回を基本におこなった。

5月24日以降、餌料海藻として紅藻*Agardhiella subulata*（以下、ミリンと記す）を隣接する水槽で培養を開始し、5月27日以降、増量したミリンを適量取り上げ、計量後、クロアワビ稚貝に供給した。また、配合餌料（バイオ科学(株)、丸松産業(株)社製）も給餌した。配合餌料は、週2～3回、後日の清掃時に残餌が残らない量を見計らって給餌した。ミリンが水温低下で増産困難になった11月以降は、配合餌料の給餌量を増やし、ミリンの給餌は12月1日を最後に中止した。

3月14日に、付着器に付着していた稚貝の一部を剥離し、標本として殻長、体重を測定した。

結果

飼育期間中の水温と1日あたりのへい死個体数の推移を図1に示す。高水温期にへい死個体数が増加したが、水温の低下とともに減少した。

飼育期間中の月ごとのミリンと配合餌料の給餌実績を図2に示す。飼育開始から3月末までの総給餌量はミリン454.7kg（湿重量）、配合餌料346.8kgだった。ミリンの月間給餌量は8月の

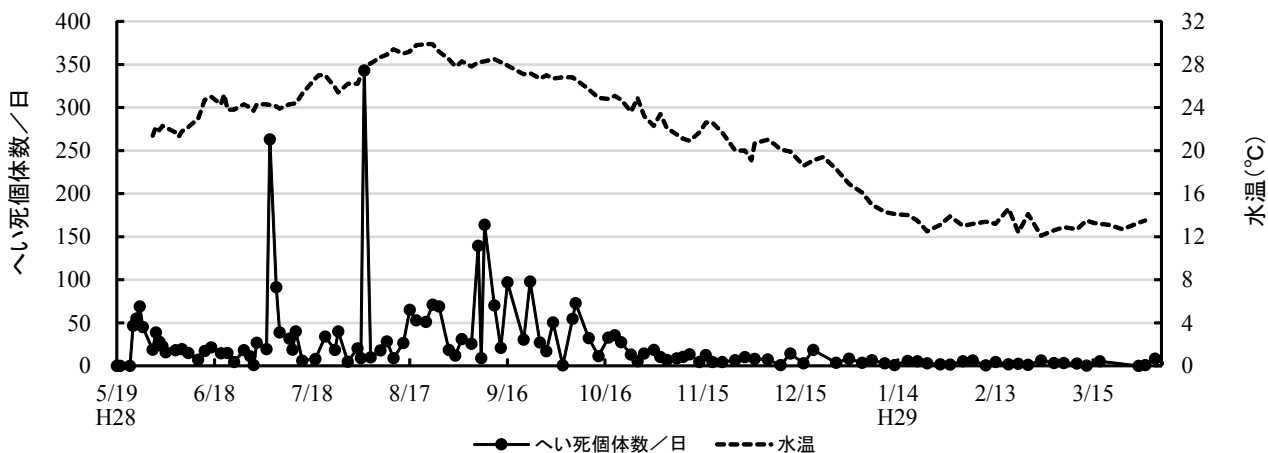


図1. 飼育期間中の水温と1日あたりへい死個体数の推移

119.7kg (湿重量) が最大だった。

3月14日に一部10,900個を剥離し、無作為に抽出した標本 (n=425) 測定した結果、殻長のヒストグラムを図3に示す。平均殻長は26.21mm±4.25mm (標準偏差), 平均体重は3.14g だった。歩留まりは、剥離直前の3月13日で94.8%だった。

考 察

アワビは高水温に弱いとされ、高水温期のへい死が懸念された。さらに、今年度は8月中、下旬の汲み上げ海水温が、例年よりも高く推移 (8月中旬、下旬ともに平均水温29.0℃, 年較差+1.4~+1.6℃) し、8月24日に最高水温 (29.8℃) を記録した。例年よりも高水温だったにもかかわらず、大量へい死が無く経過した。巡流式水槽は、海水が効率良く動き、清掃が容易であり、全国で導入されている。本試験では、給水量が20~30トン/時間と多かったため、飼育環境の悪化が防止できたと考えられる。

かつてアワビ種苗には天然海藻や塩蔵ワカメが与えられた

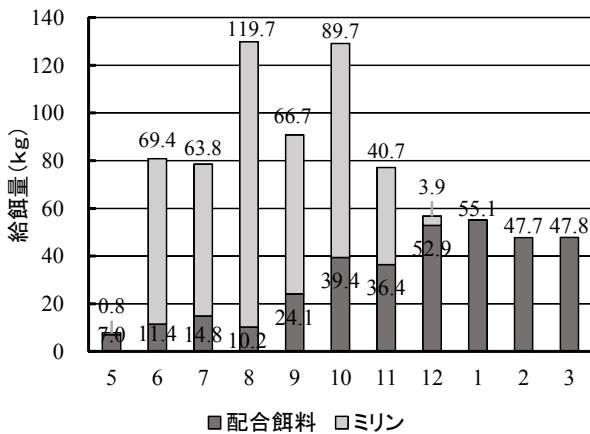


図2. 飼育期間中の月ごとのミリンと配合餌料の給餌実績

が、近年、天然海藻は入手困難となり、塩蔵ワカメは生の海藻に比べて餌料効果が劣る。その中で、ミリンは高水温期の6月から10月にかけて良く繁殖し、月間60kg以上給餌できたことから、高水温期のアワビ餌料として十分利用できると考えらる。また、ミリンは生きた海藻であるため、配合餌料と異なり残餌となっても水質を悪化させることがない。また、高水温期の配合餌料の給餌量を削減できたことから水質環境改善に有効と考えられる。今後は、ミリンの安価で安定した大量培養システムを構築する必要がある。

今後は、長時間高い溶存酸素濃度を維持でき、陸上養殖における酸素補給に効果があるファインバブル発生装置を活用した高密度飼育、摂餌量の増加、飼育環境改善効果等を検討する。また、放流後における種苗の生残率は、外敵からの逃避能力による部分が大きく、飼育水槽上に遮光ネットを張ることなどで、種苗に暗所を好み、天敵から忌避する習性を付与する技術を検討する。さらに、放流後の種苗の生残率についても調査する計画である。

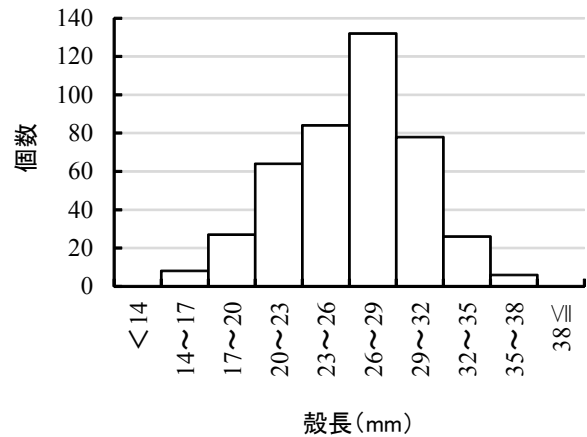


図3. 3月14日に剥離したクロアワビ稚貝殻長の度数分布