

# 地域特産種量産放流技術開発事業（ホッキガイ）

## （要 約）

高林 信雄

青森県太平洋岸の浅海砂浜域に棲息するホッキガイは、波浪による砂の移動等によって散逸、減耗が著しく、特に天然における稚貝の発生は不安定である。そこで人工種苗を使つての漁場づくりを目的として、昭和63年度から平成4年度までの5ヶ年間、種苗生産技術開発を主体とした地域特産種増殖技術開発事業を行ってきた。地域特産種量産放流技術開発事業はこれまでの事業を発展的に継続させたもので、中間育成及び放流技術開発を主体として平成5年度から5ヶ年計画で行われているものである。

今年度は、種苗生産により平均殻長3.8mmの大型稚貝32.5万個を得て、これを陸上流水式、陸上給餌式、アップフロー方式及び筏垂下式で中間育成し、平均殻長10.0mmの稚貝79,108個を生産した。このうち、平均殻長10.7mmの稚貝61,200個を三沢市沖水深8mの外海域に放流し、放流後33日目、89日目の追跡調査を行って拡散状況を明かにした。また、天然資源調査により漁獲がホッキガイ資源に与える影響について推定を試み、外敵生物調査により外敵の種類及びその量に関するデータが得られ、底質調査により種苗放流時の漁場環境が適していることが確かめられた。

なお、詳細については「平成6年度地域特産種量産放流技術開発事業（二枚貝グループ）」（平成7年3月）として報告した。

## 1. 種苗生産技術

- ① ホッキガイの産卵時期を推定し採卵時期を決定するため、定期的に生殖腺を観察し、殻付重量に対する軟体部重量の比率（身入率）の変化を調べた。その結果、今年度の産卵盛期は平年並みの5月下旬であることが推定され、採卵適期の親貝を採取することができた。また、この時期の身入率は34%を超えていた。
- ② 洗卵作業の効率化を図るため、昨年度に引き続き15 $\mu$ mのミューラーガーゼを用いたネット洗卵を行ったところ、受精率、浮上率及びその後の成長等への影響は観察されなかった。
- ③ 量産を目的に500l黒色ポリエチレン水槽を用いて連続注水方式による浮遊幼生飼育を行い、3,615万個の浮遊幼生を収容密度4個/m<sup>1</sup>で19～21日間飼育し、1,636万個の着底期幼生を取り上げることができた。
- ④ 量産を目的に1.4トン角形FRP水槽を用いて連続注水方式による底生稚貝飼育を行い、330万個の着底期幼生を収容密度18.3万個/m<sup>2</sup>で72～73日間飼育し、殻長4.4mmの稚貝18.2万個を取り上げることができた。
- ⑤ 屋外での1トンパンライト水槽を用いた *Chaetoceros gracilis* の大量培養を昨年度に引き続き試み、餌料不足の改善を行った。
- ⑥ 砂床を用いない着底稚貝飼育技術の開発を目的にアップフロー方式による飼育試験を行い、6万個の着底期幼生を収容密度31.8～63.7万個/m<sup>2</sup>で56日間飼育し、殻長9.1mmの稚貝602個を取り上げることができた。今年度、初めてアップフロー方式による稚貝生産を行うことができたが、幼生収容初期にほとんどが死亡し生残率は1.0%と低かった。しかし、幼生収容初期に生残したものはほとんどが回収まで生残し、しかも、高い成長を示したことから、この方法は幼生収容初期の生残を高めることで高い成長、生残が期待でき、しかも砂を使用しないことでの作業、管理面での簡便性と相俟って、今後有効な方法となるものと考えられた。

## 2. 中間育成技術開発

- ① 波浪等の影響を受けない中間育成方法を開発するため、平内町茂浦地区、階上地区（栽培センター）、階上地区（漁港陸上施設）及び三沢地区の陸上において、砂を敷いて稚貝を収容したコンテナに海水をかけ流す方式で飼育試験を行った。

平内町茂浦地区では3.2 mmサイズ稚貝94,000個を収容して、134日間の飼育後13.5 mmサイズ稚貝23,910個を取り上げ、取上げ率25.44%、日間成長量77.06  $\mu\text{m}$ /日であった。

階上地区（栽培センター）では4.6 mmサイズの稚貝5,000個を収容して、65日間の飼育後5.4 mmサイズ稚貝3,380個を取り上げ、取上げ率67.6%、日間成長量12.0  $\mu\text{m}$ /日であった。

階上地区（漁港陸上施設）では4.6 mmサイズの稚貝5,000個を収容して、65日間の飼育後6.3 mmサイズ稚貝4,113個を取り上げ、取上げ率82.3%、日間成長量25.7  $\mu\text{m}$ /日であった。

三沢地区では4.6 mmサイズの稚貝5,000個を収容して、65日間の飼育後5.6 mmサイズ稚貝3,635個を取り上げ、取上げ率72.7%、日間成長量14.8  $\mu\text{m}$ /日であった。

平内町茂浦地区に比べ階上地区（栽培センター）、階上地区（漁港陸上施設）及び三沢地区の日間成長量が低い値を示したのは、平内町茂浦地区では高温期から降温期に飼育が行われたのに対し、他の地区では降温期に飼育が行われたため、水温による成長の差が出たものと考えられた。また、階上地区（漁港陸上施設）に比べ階上地区（栽培センター）及び三沢地区の日間成長量が低い値を示したのは、階上地区（栽培センター）では貯水タンクからオーバーフローした海水を飼育水として利用したことにより、餌料が貯水タンクで沈澱ろ過された状態にあったため、また、三沢地区ではしばしば配水管が詰まって飼育水が流れない状態にあったためと考えられた。

- ② 陸上流水式中間育成試験の一方法として、給餌しながら陸上水槽に海水をかけ流す方式で中間育成試験を行った。3.3 mmサイズ稚貝60,000個を収容して、66日間の飼育後9.1 mmサイズ稚貝42,861個を取り上げ、取上げ率71.4%、日間成長量89.2  $\mu\text{m}$ /日であった。今後は、より高い日間成長量、取上げ率を得るため、給餌料、飼育密度などを検討する必要があると考えられた。
- ③ 陸上流水式中間育成試験の一方法として、アップフロー方式による中間育成試験を行った。7.6 mmサイズ稚貝1,000個を収容して、66日間の飼育後13.81 mmサイズ稚貝966個を取り上げ、取上げ率96.6%、日間成長量95.7  $\mu\text{m}$ /日であった。日間成長量、取上げ率とも高い値を示しており、砂を用いないことでの作業、管理面での簡便性と相俟って、今後有効な方法として継続試験を行いたい。
- ④ 陸上流水式中間育成試験と比較するため、平内町茂浦地区の漁港区域内において筏を利用した砂床垂下方式により中間育成試験を行った。3.2 mmサイズ稚貝13,000個を収容して、66～134日間の飼育後17.0 mmサイズ稚貝243個を取り上げ、取上げ率0.3%、日間成長量122.8  $\mu\text{m}$ /日であった。同時期、同地域で行った陸上流水式中間育成試験の結果と比較した場合、日間成長量が高く、取上げ率が低い結果となった。これまで行った筏垂下式中間育成試験では、波浪による稚貝流失や波浪によって運ばれた浮泥の堆積による成長阻害のため日間成長量、取上げ率とも安定しないという結果となっており、本県のように静穏な海域を有しない地域において筏垂下式中間育成はリスクの高い方法であると考えられた。

## 3. 資源添加技術開発

- ① 波浪の影響を受ける三沢市砂森沖水深8 mに放流した平成5年度標識放流貝について、放流後7、15、62、253、261日目に潜水枠取り等による追跡調査を試みたところ、放流後62日目までは追跡できたが、放流後253、261日目の調査では強い底流のため調査不能となった。
- ② 平成6年12月8日、波浪の影響を受ける三沢市沖水深8 mの地点（4 m×4 m）に平成6年度標識放流貝61,200個（平均殻長：10.7 mm、標識：アリザリンレッドS＋黄色ラッカー）を放流した。

- ③ 平成6年度標識放流貝について、放流時、放流後33、89日目に潜水杵取りによる追跡調査を行った。その結果、12月上旬に放流した場合、翌年3月上旬までの約3ヶ月間で1.8mm成長することが推測された。
- また、12月上旬に放流した場合、翌年1月上旬までの1ヶ月間の減少率(0.0215/日)が翌年1月上旬から3月上旬までの2ヶ月間の減少率(0.0027/日)に比べ約8倍と、放流初期の減少が大きいことが示唆された。
- ④ 平成6年4、10月の2回、三沢市沖27地点において、噴流式桁網を用いて天然資源調査を行った。その結果、大型貝が北側に、小型貝が南側に分布する傾向が示された。また、当調査のデータを基に当海域におけるホッキガイの資源状況を解析し、漁獲がホッキガイ資源に与える影響について推定することができた。
- ⑤ 平成6年10月、三沢市沖27地点(天然資源調査と同じ地点)において、カニ籠を用いた外敵調査を行った。その結果、この時期はヒラツメガニ等の外敵が少ないものと考えられ、外敵という観点からみた場合、調査を行った11月は、放流に適した時期であると考えられた。
- ⑥ 平成6年10月、三沢市沖27地点(天然資源調査と同じ地点)において、エクマン・バージ型採泥器を用いた底質調査を行った。その結果、粒度組成、強熱減量ともホッキガイの生息に問題となるようなデータは得られなかった。