

中課題4－2 県内他地域からの搬入稚貝と現地での採取稚貝を併用した移植技術の開発 要約

1. 目標

本課題では、当該地先の採取稚貝や県内他地域からの搬入アサリを活用した移植技術を確立し、稚貝採取から移植までの一連の方法の構築を目的として技術開発を行った。今年度は、夏季減耗に効果的な保護育成手法と密度調整による保護育成手法について検討する。避難による保護手法については、夏季減耗リスクの低い場所・時期の確認、保護育成手法(密度調整、避難)を検討し、アサリ減耗に効果的な手法の模索、稚貝採取から移植までの一連の方法における実用性の把握を目標とした。

2. 結果

2.1 環境調査

釜漁場及び長里漁場ともに令和3年8月豪雨の影響で、8月には低塩分環境になった。両漁場ともに塩分15以下を示す時間が150時間以上、塩分10以下を示す時間が100時間以上記録され、アサリにとって非常に厳しい環境となったと推測された。また、両漁場ともに7月～8月に貧酸素環境にさらされたが、諫早湾奥に位置する長里漁場で1mg/L以下の厳しい貧酸素環境の総時間が100時間を超えた。更に8月は両地点で豪雨前まではクロロフィルa濃度が高かったが、豪雨後に悪化したため餌環境も悪くなったことが推測された。一方、底質環境は好適な範囲内であった。

2.2 生産性向上のための移植技術の開発

2.2.1 成貝移植実験(好適な移植範囲の把握)

令和2年10月に釜漁場(湾口部)と長里漁場(湾奥部)に網袋を用いて地盤高ごとに移植したアサリ成貝を令和3年4月に回収し、個体数、殻長、湿重量、肥満度、(乾燥)身入り率((乾燥むき身)/(乾燥むき身+乾燥殻)×100)を計測した。移植時のアサリの収容密度は、2.0kg/袋とした。アサリ採取量は、低地盤高の方が高地盤高よりも多い傾向にあった(図1)。回収時のアサリの身入り状況について、身入りが良好とされる肥満度15.1を上回っていたのは、釜漁場は低地盤側のC.D.L.+1.1mから+0.7m、長里漁場は釜漁場と同じく低地盤側のC.D.L.+1.1mから+0.7mとC.D.L.+1.5mであった。

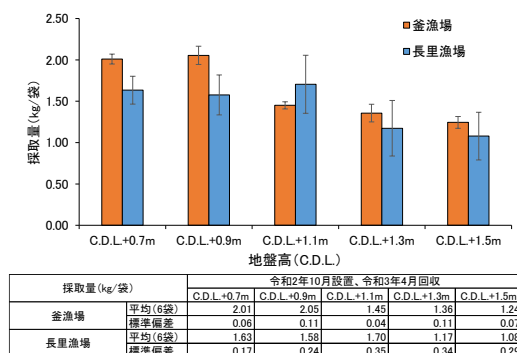


図1 地盤高ごとの採取量

2.2.2 成貝移植実験(被覆網を用いた移植手法の検討)

過年度の成果より、被覆網を用いた移植手法の網袋を用いた手法に対するメリットはコストの低減、デメリットは回収率が網袋よりも低くなることが確認できた。令和2年10月に釜漁場(湾口部)に被覆網を用いて移植したアサリ成貝を令和3年4月に回収し、個体数、殻長、湿重量、肥満度、身入り率を計測した。被覆網のアサリ回収は網を除去後に手掘りにて行った。アサリ採取量は、1m²あたり網袋が12.3kg/m²、被覆網が9.9kg/m²と網袋の方が被覆網よりも有意に多かった。身入りについては網袋、被覆網ともに身入りが良好とされる肥満度15.1を上回っていた。

2.3 稚貝の採取・保護育成技術の開発

2.3.1 保護育成実験(密度調整による保護育成手法の検討)

令和2年5月に釜漁場(湾口部)に設置した採苗器を令和3年5月に一部回収し、9mm篩に残留したアサリ(殻長12mm程度以上)について網袋内の密度が0.3～1.2kg/袋(100～400個体/袋)になるよう調整し、9mm篩を通過した稚貝を含む砂利と合わせて再設置した。設置した網袋は令和3年10月に回収し、個体数、殻長、

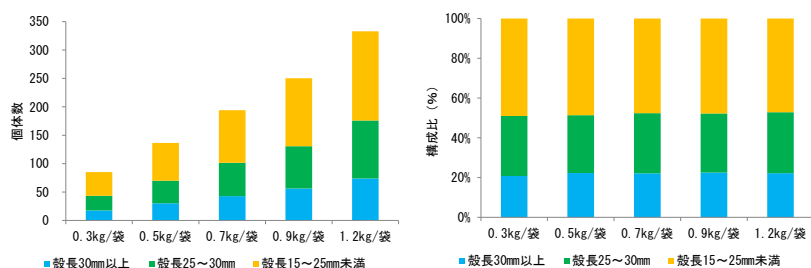


図2 設置時(5月)の殻長別個体数(左図)と構成比(右図)

湿重量を計測した。保護育成実験設置時（5月）の殻長別個体数と構成比は図2に示すとおりである。実験開始時の殻長15～25mmのアサリが占める割合（個体数）は、47～49%、25～30mmの割合は29～31%、30mm以上は21～23%と概ね同条件であった。回収時（10月）の殻長別個体数と構成比は図3に示すとおりである。収容密度

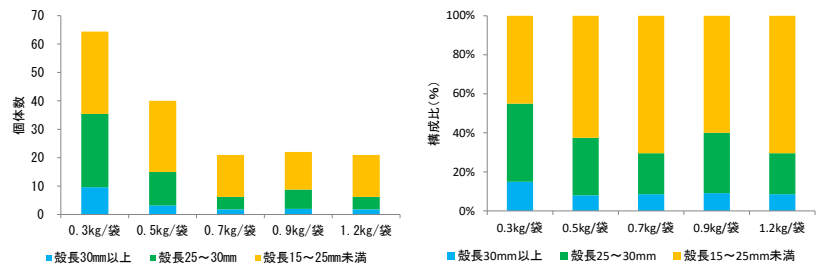


図3 回収時（10月）の殻長別個体数（左図）と構成比（右図）

では、設置時の収容量が少なかった0.3kg/袋のケースが他のケースと比べて成員の量が多かった。回収時の殻長別の構成比においても0.3kg/袋のケースでは殻長25mm以上のアサリの割合が55.0%と開始時の51.0%を上回っていた。

2.3.2 保護育成実験（避難による保護効果の検討）

低塩分や貧酸素水塊の発生前に海上や他地域に避難させ、生残率を比較することで避難効果を確認した。令和2年5月に釜漁場（湾口部）に設置した採苗器を令和3年5月、7月に一部回収し、殻長25mm以上のアサリ成員を150個体/袋で網袋に収容し、避難場所（猛島海岸（島原地先）、カキ養殖用沖筏）と対照区（釜漁場）に設置した。網袋は令和3年10月に回収し、生残率（個体数）と湿重量を計測した。10月（回収）時の生残率は、5月避難、7月避難ともに島原避難、沖筏避難、釜漁場対照区の順であった。釜漁場対照区と沖筏避難では、7月から8月にかけて50%以上の生残個体数の減少が確認された。

2.4 稚貝採取から移植までの一連の方法の構築

これまでの成果を踏まえ、今年度は、漁業者とともに実用規模（100m²以上）での採苗器の設置と回収、10～20m²規模での移植（網袋と被覆網）を行い、作業性やコストの作成および見直しを行った。また移植に必要な採苗器の設置数や県内他地域からの搬入稚貝の活用を検討するために、令和2年度と令和3年度に設置した採苗器内のアサリ採取量および搬入稚貝のモニタリングを合わせて行った。網袋と被覆網による作業性の比較を作業コストの観点で行った。アサリ成員の移植作業については、網袋が106千円、被覆網が49千円と算出された。網袋への砂利およびアサリの収容コスト（部材費および人件費）が被覆網よりも網袋で作業コストが高くなった要因である。

3. 総合考察

3.1 成果

3.1.1 生産性向上のための移植技術の開発

地盤高ごとの採取量（漁獲量）の傾向を把握し、秋季での収容密度2.0kg/袋の好適な移植範囲は、C.D.L.+0.7m～+1.0m付近であることを確認した。また、移植手法の違いによる採取量と作業コストの傾向を把握し、採取量：網袋＞被覆網、作業コスト：網袋＜被覆網となることを確認した。

3.1.2 稚貝の採取・保護育成技術の開発

採苗器の設置1年後に密度調整を実施する際の適した収容密度は確認されなかったが、間引きの効果は実証した。小長井地先釜漁場が、厳しい高水温、貧酸素環境となった場合の島原地先猛島海岸への避難効果を実証した。

3.1.3 稚貝採取から移植までの一連の方法の構築

漁業者との実証実験から実用規模（100m²以上）での作業コストの見直しを実施し、網袋（採苗器）の作成、設置、アサリの回収作業について現実的なものとした。

3.2 課題

県内他地域産のアサリを活用する場合は、当該地先への移植時期と移植元の作業スケジュールとの調整を図る必要があり、そのために移植用アサリを確保する時期（期間）を設定する必要がある。作業スケジュールに基づく効果的な間引き方法や避難方法（地元産アサリ対象）を把握する必要がある。