

課題番号：1-2-2

中課題 2：三陸および仙台湾沿岸域の漁業復興支援と新しい漁業への取り組み
実施年度：平成 29 年度

小課題名：内分泌制御を応用した貝類の人工種苗生産とホタテガイの高度養殖
生産管理

担当者名：尾定誠・長澤一衛・関澤彩眞・高橋計介・米澤千夏（東北大学院農）

協力機関：宮城県漁業協同組合雄勝湾支所

【背景・目的】

東北沿岸域では、リアス式海岸の特性を生かして、魚類および貝類の養殖漁業が盛んに行われ、日本各地へのマガキ養殖種苗供給の拠点として機能していただけでなく、日本の食料基地として地域経済を支えていた。地震・津波によって影響を受けた養殖漁場での養殖生物の成育・生産状況と漁場環境を、リモートセンシング技術を導入しながら、餌料環境として継続的に調査を行い、養殖漁場環境における生産の収容力を探り、生産性の向上と持続的な生産形態の提言へとつなげる。さらに、漁業者との漁場環境情報収集の共同調査と調査結果の共有による養殖漁場管理の啓蒙活動も実施する。また、増養殖漁場に投入する貝類の脳ホルモンを起点とする性と性成熟、産卵および着底・変態に関わる調節分子の特定と相互関連を明らかにし、性統御・人工催熟・人工産卵・着底誘起への応用展開を図り、人工種苗生産への道筋を示す。これら調査結果を元に、宮城県沿岸域における養殖資源の将来的な管理・復興方策を検討する。

【方法】

1 雄勝湾におけるホタテガイ養殖漁場の高度養殖生産管理

1-1 雄勝湾の餌料環境と生産性

雄勝湾の定期的な定線観測による養殖漁場の餌料環境の継続的に調査を行い、養殖漁場での養殖施設数の推移、生産量及び生産性を評価する。さらに、養殖生物の成育状況の解析結果を加えて、養殖漁場環境における生産の収容力を探り、生産性の向上と持続的な生産形態の提言へとつなげる。

1-2 リモートセンシングによる漁場環境評価

リモートセンシングによって地図上に雄勝湾のクロロフィル a の濃度分布をイメージングし、雄勝湾の定期的な定線観測および観測ブイによる水質環境リ

モート監視装置の連続的な高精度の観測による実測データと比較する。これによって衛星データによる湾内の餌料環境評価への導入を試みる。

2 内分泌制御を応用した貝類の人工種苗生産の高度化

2-1 脳ホルモンによる性統御、人工催熟と人工産卵

増養殖漁場に投入する貝類の性分化、成熟および産卵を調節する分子として、これまで明らかにして来た脳ホルモンなどの相互関連を明らかにするとともに、網羅的な遺伝子解析によるそれらとの相互関連を明らかにし、性統御・人工催熟・人工産卵への応用展開を図り、性と性成熟から産卵の制御による人工種苗における母貝の管理への道筋を示す。

2-2 脳ホルモンによる着底・変態誘起

養殖生産の現場に投入する着底稚貝を計画的かつ安定的に獲得するために必須の着底・変態機構を明らかにする。これまで明らかになっている脳ホルモンに加え、網羅的な遺伝子解析による着底・変態関連遺伝子の推定とそれらとの相互関連を明らかにし、着底誘起への応用展開を図り、人工種苗による着底稚貝生産への道筋を示す。

【期待される成果】

1. 雄勝湾におけるホタテガイの適正養殖量の推定が可能になる。
2. 雄勝湾をリモートセンシングによる餌料環境解析モデルに用いることによって、船舶やブイによる観測データの得られない養殖漁場での適正養殖量の推定が可能になる。
3. 特定の性の誘導、人工催熟、人工産卵による計画的な親貝の生殖管理が可能になる。
4. 浮遊幼生を確実に着底変態させる操作の試みによって、人工種苗生産による計画的な稚貝の生産が可能になる。