

課題番号：1-2-3

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：環境情報を用いた養殖場管理技術の開発

担当者名：原素之・伊藤絹子（東北大学院農）、奥村裕・笈茂穂（東北水研）、横山寿  
（京都大学）

協力機関：宮城県漁業協同組合河北町支所

### 【背景・目的】

増養殖漁場を適正に管理し持続的な生産を維持するためには、最大持続生産力と環境浄化能力の 2 つの観点からの検討が重要と考えられる。開放性の高い漁場では前者だけの考慮で十分な場合もあるが、閉鎖性の強い漁場においては後者の比重は大きくなる。一方、被災地を始め日本全国の生産性の高い漁場には閉鎖性の高い漁場が多いことが知られている。

本課題では、閉鎖性の高い長面浦をモデルフィールドとして、生産性を低下させる環境要因を調べ、健全な漁場環境を検討することにより、短期的な漁業復興は勿論のこと、将来も見据えた持続的な増養殖場における適正な養殖収容量を試算し、環境情報を活用した増養殖の高度な管理技術の開発を進めることを目的としている。

また、養殖集団と天然集団の生態学並びに遺伝学的関係についても検討すると共に、漁業者自らが漁場環境情報に興味を持ち、持続的漁場への啓発を促すため漁業者との協同調査も実施する。

### 【方法】

- ①長面浦および追波湾の漁場環境モニタリング定期調査を実施する。
- ②長面浦の漁場特性を把握するための底質環境調査（粒度組成、TOC、TN、COD、AVS 等分析）を継続する。
- ③長面浦の海況特性を把握するため、追波湾奥及び長面浦の 5 点に簡易ブイを設置し、各地点 2 層（1m, 4m）に流速計と水温・塩分計を係留し、1 年間のデータを収集し、長面浦の詳細な流況、海水交換率値の高精度化、セイシュの解明を行う。
- ④マガキ餌料収支簡易モデルの妥当性を検討するため、パラメーター（付着生物、底質有機物溶出量、栄養塩量、海水交換率、植物プランクトン成長速度等）を増やすと共に、安定同位体分析や遺伝子分析も用いて養殖マガキとの餌競合種を調べ適正養殖密度の試算を行う。
- ⑤閉鎖性水域の対象域として、鮫浦湾の環境モニタリングを継続する。

#### 【期待される成果】

- ①長面浦において環境に調和した持続的なカキ養殖生産指針を提案すると共に、長面浦をモデルフィールドとして内湾域の環境収容力の試算事例を示すことができる。
- ②長面浦では夏季に貧酸素水塊が発生するが、長期的なモニタリング調査により、貧酸素水塊発生メカニズムの解明が進み、貧酸素水塊予測が可能になる。
- ③詳細で長期間の流況調査の実施により、正確な水の流れや海水交換率が明らかとなり、正確な環境収容力の算出が可能となる。
- ④底質モニタリング調査によって、環境汚染度が進行しているか、浄化されているかが判明し、閉鎖性海域で重要な環境浄化能力に適した養殖適正密度が明らかとなり、最大持続生産力とは異なる観点からの環境収容力を評価することが可能となる。