

8. 成果情報

平成 26 年度に終了した 2 課題について、その研究成果を紹介します。

食用小型海藻の養殖技術開発試験

1. 研究の目的・ねらい

ハバノリ類およびウップルイノリは、消費者の需要は高いものの天然採取に依存することから、出雲地区や隠岐地区の漁業者や加工・流通業者から養殖技術開発への強い要望がある。そこで、これら小型海藻の種苗生産技術の開発を行うとともに、本県の海象条件にあった養殖技術を確立する。



図 1 匍匐体の大量培養
右上：得た匍匐体

2. 研究の概要と成果

① ハバノリ

- ・葉状体（成体）から得られた匍匐体を恒温器内で培養、これを大型水槽に展開することで、種苗の量産技術を開発した（図 1）。これを細断し、網に付着させることにより、安定的な種苗生産が可能となった。
- ・安定的な種苗生産により、10 月には海面養殖に移行、需要の多い 12 月には収穫サイズまで生長させることができ、さらに早期に海上へ沖出ししたものは 2～3 回の収穫が可能であった。
- ・収穫したものを乾燥させ、板ハバノリを製造（図 2）した。天然ものと比較して、石や雑藻等の夾雑物が少なく、品質は良好であり、市場出荷した試作品は 300 円/枚の高単価で取引された。



図 2 養殖網に生育したハバノリ（左）と製造した板ハバノリ（右）

② ウップルイノリ

- ・葉状体から得られた糸状体をカキ殻に付着させ、培養（カキ殻糸状体、図 3）することができた。
- ・温度刺激により糸状体から殻（かく）孢子（ほうし）（種苗の元）を放出させ、ノリ葉状体（成体）まで成長させることが可能となった。

3. 期待される効果・活用事例・課題等

① ハバノリ

- ・養殖技術の開発によりハバノリ類の収穫時期は12月～翌1月となり、従来のワカメ養殖の収穫時期（2～4月）と重ならないため、ワカメとの複合養殖が可能となり、冬季の収入増が期待される。

板ハバノリの生産金額：

300円/枚×1000枚※=30万円/経営体

※隠岐中村地区の漁業者が実際に生産した枚数

- ・加工業者への聞き取り調査より、関東をはじめ県内外での需要の見込みが期待された。
- ・全国的にも養殖が行なわれてなく、特産品化への可能性がある。
- ・平成27年度から「ワカメのベビーリーフとハバノリの海面養殖技術開発」に取り組み、ハバノリの量産化、特産品化に向けた生産性向上の技術開発を進めている。

【課題】

- ・沖出しのタイミングにより養殖網の葉状体（成体）密度にバラつきがでるため、安定生産を目指すうえで技術改善が必要となっている。

② ウップルイノリ

- ・得られた殻胞子を沖出しすることでウップルイノリの量産化の可能性が認められた。

【課題】

- ・温度刺激に反応して殻胞子は放出するが、放出量が少なく、緩慢であった。基礎的な育成技術の再検討、糸状体の成熟コントロールや殻胞子を安定的に放出させる技術に課題が残された。

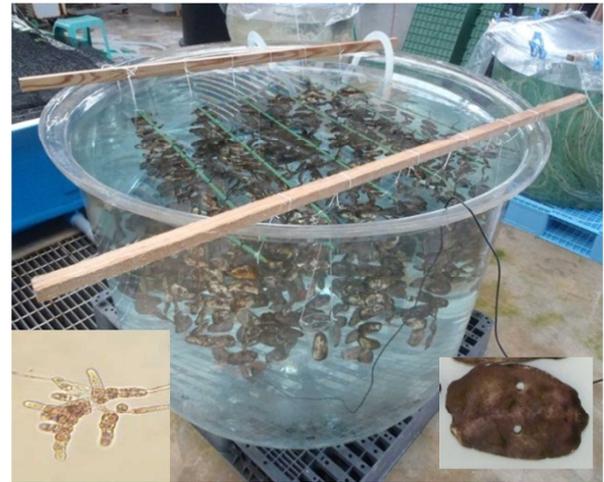


図3 カギ殻糸状体の培養



参考 ハバノリの生活史

(浅海科)

底魚類の資源回復のための漁獲管理システムの開発

1. 背景・目的

本県の基幹漁業である底びき網漁業が漁獲対象としている底魚類の資源水準は全体的に低位から中位状態であり、不定期な卓越年級の発生が見られても資源の回復に結びついていない。また漁業現場では、資源回復に関する取り組みも行われているが、有効な方策が実施されているとは言い難い。

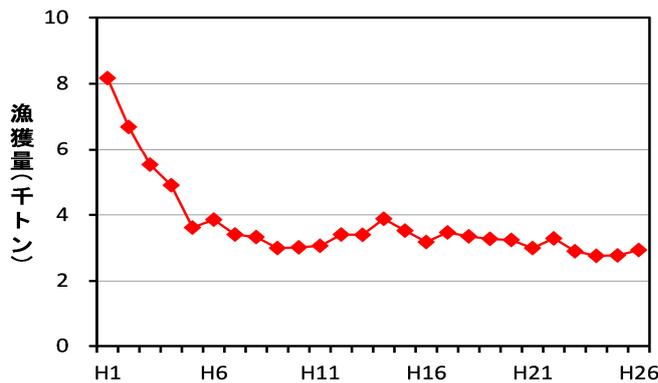
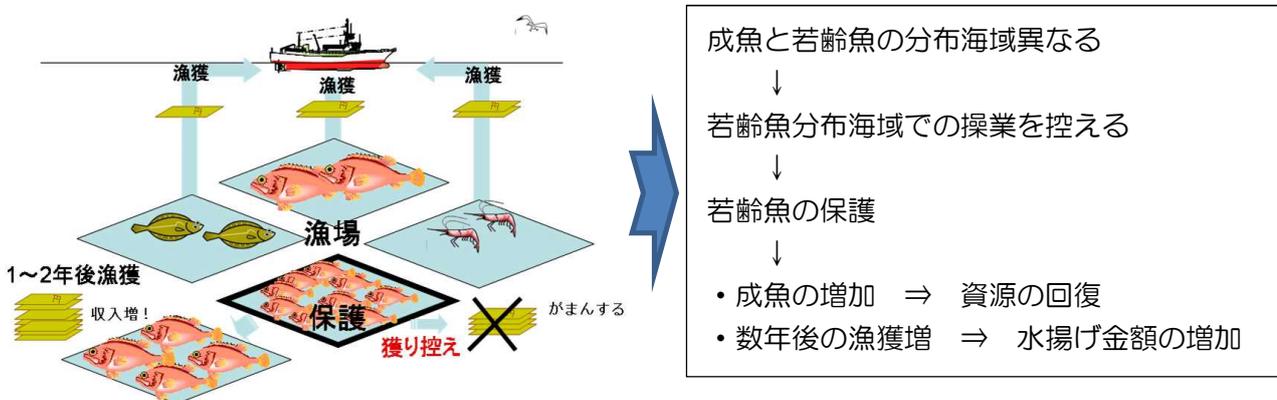


表1 漁獲対象種の資源状態

魚種	資源水準
マダイ	低位
キダイ	中位
ヒラメ	中位
ムシガレイ	低位
ソウハチ	中位
ニギス	中位
ハタハタ	中位
タチウオ	低位
ケンサキイカ	低位
ヤリイカ	低位

本研究では、ゾーニング（禁漁区設定）技術を応用した漁業管理モデルを開発し、底魚資源の回復を図るとともに、本漁業が自らの操業結果を指標として資源管理を自主的に実施していく責任ある漁業へ転換していくことを支援する。



2. 概要・成果

- ・ 漁獲努力量配分調整ルールを設定し、得た高度漁業データ（1 曳網ごとの操業位置、魚種別漁獲箱数など）を用いて漁獲管理システムのシミュレーションを行った。

漁獲努力量配分調整ルール：前の航海においてアカムツ若齢魚の漁獲が3箱以上あった操業ラインに該当する漁区全てを禁漁区とし、5時から18時までの間を操業禁止とする。発動期間はその航海のみを対象とする（図2）。

- ・ 漁獲努力量配分調整ルールに則った操業を行った場合、禁漁区を設定しない操業に比べてアカムツ若齢魚の漁獲・投棄を減少させることが可能となり、最大で3割程度の保護効果が期待できる。ま

た、主要魚種の水揚げ金額に対する影響は、禁漁区を設定しない場合と設定した場合で大きな変化は認められなかった（図3）。

- ・「水産生物の分布予測システム」の運用によるアカムツ未成魚の分布予測精度の検証を試験船により実施した。その結果、システムを運用した予測結果と試験操業での漁獲結果は高い確率で合致し、本システムの有効性が確認された。

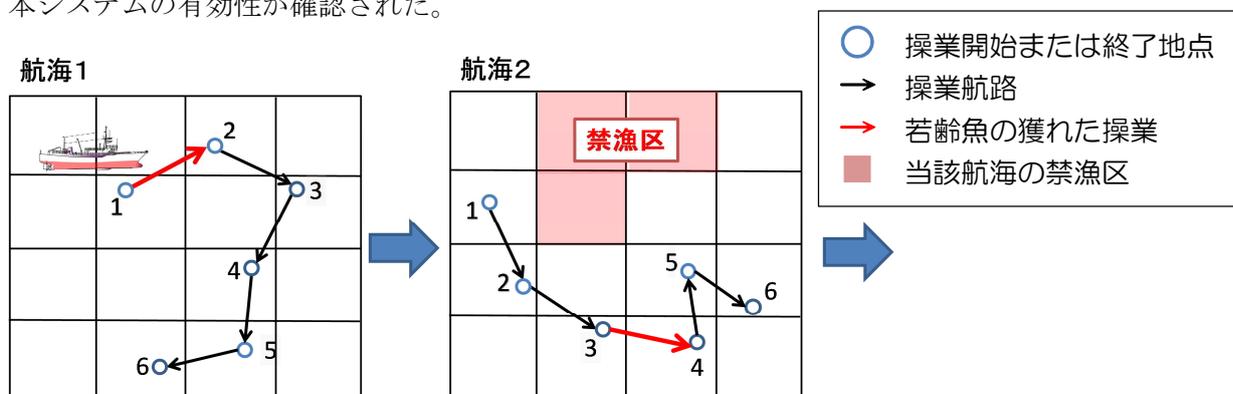


図2 漁獲努力量配分調整ルール1に基づいた禁漁区の設定例

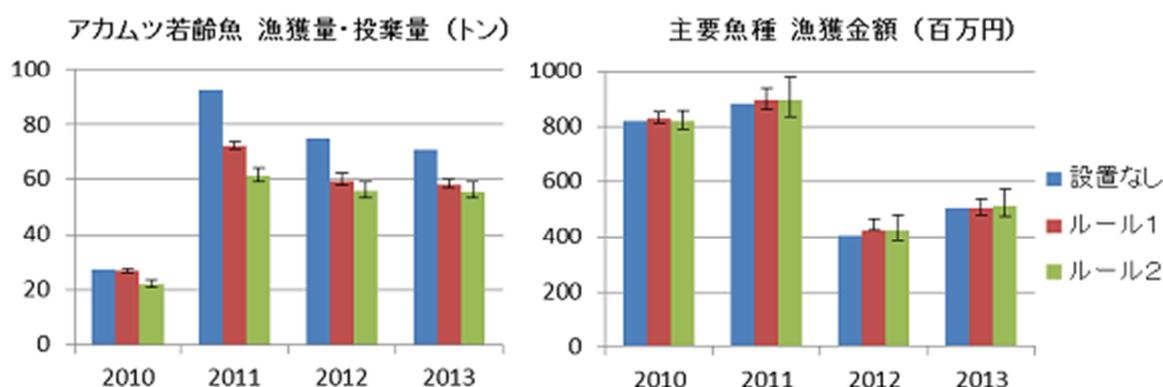


図3 禁漁区設定によるアカムツ若齢魚の漁獲量・投棄量(左)と主要魚種の漁獲金額(右)

3. 期待される効果・活用事例

- ・本研究課題により漁獲管理システムおよび水産生物の分布予測システムの基本部分が完成した。現在、農林水産技術会議競争資金を活用して進めている「機動的禁漁区設定による底びき網漁業の管理システム e-MPA の開発」において、各システムの基本部分を組合せた「底びき網漁業の管理システム e-MPA」の完成を目指す。
- ・浜田地区沖合底びき網漁業において、漁業構造改革の一環として「底びき網漁業の管理システム e-MPA」の導入試験を実施している。
- ・漁業現場において、漁業者自らが漁獲状況に応じて禁漁区を設定し、未成魚の保護を行い、将来的には水揚げ金額の増加を目指す。
- ・この資源管理手法は底びき網漁業だけではなく、他の漁業種でも応用が可能である。

(海洋資源科)