

マリンオープンイノベーション(MaOI) プロジェクト関連研究

(予算区分 行政費 研究期間 2019～2022 年度)

担当：水産・海洋技術研究所 深層水科 倉石祐・清水一輝
資源海洋科 小林憲一・鈴木朋和
伊豆分場 石田孝行・鈴木基生

【研究の背景とねらい】

- マリンバイオ産業振興ビジョン(2019 年 2 月)の提言に基づき、静岡県が有する「場の力」としての「海洋バイオ」を活かした新たな産業の創出を図ることが、県の政策課題となっています。
- 本県の魅力ある海洋資源を活用して、マリンバイオテクノロジーを核とした研究開発を推進することで、その成果を早期に産業応用することにつなげます。
- 現在、MaOI プロジェクトとして公募により提案された様々な課題について、提案機関と共同で取り組んでいます。



MaOI プロジェクトの概要図

【取り組んでいる研究課題】

1. キンメダイの種苗生産における初期餌料の栄養学的・生化学的検討

ふ化仔魚の早期減耗を解決するために、消化管の組織学的観察、各種栄養素代謝物のメタボローム解析結果等を踏まえた上で、不足していると思われる物質の添加による初期餌料の栄養強化の効果を検討します。

(研究機関：東京海洋大学、伊豆分場、研究期間：2022～)

2. ドウマンガニの無菌種苗生産技術の研究

ドウマンガニにおける稚ガニのさらなる安定供給の実現及びドウマンガニ養殖業の高度化を目指し、卵消毒法や菌叢制御技術の開発、稚ガニの親ガニまでの成長促進技術の開発に取り組めます。

(県単独 (深層水科)、研究期間：2021～)

3. ゲノム情報を基にした駿河湾生物資源の網羅的解析とデータベース化

駿河湾の生物遺伝資源の管理、利活用に資するため、駿河湾の海水を対象として、環境 DNA、メタゲノム、シングルセルゲノムを取得し、DNA の塩基配列解析を行う。また、魚類や甲殻類などの大型生物から、細菌やウイルスに至るまでの多様なゲノム情報を網羅的に解析します。

(研究機関：早稲田大学、東京農工大学、bitBiome 株式会社、資源海洋科、研究期間：2022～)

4. 動画撮影と AI 認識による駿河湾サクラエビ漁業支援システム開発

水中カメラの動画から AI を用いてサクラエビ群の密度推定と体長計測を行う手法の開発、さらに水中カメラの動画と魚群探知機のデータを比較することで水中カメラによるサクラエビ群の密度推定の有効性を検証します。また、漁船により漁獲されたサクラエビの画像から、AI を用いてサクラエビの体長計測を行うシステムを開発します。

(研究機関：東海大学、資源海洋科他、研究期間：2021～)

5. サクラエビの初期生活史の解明および受精卵の凍結保存技術の開発

水槽中でサクラエビに産卵させた卵を飼育し、初期生活史で明らかになっていないステージ (エラフォカリス～稚エビ) までの育成技術を開発します。また、駿河湾内でサンプリングした幼生から DNA を抽出し、幼生の飼育に必要な餌の生物種同定を行います。さらに、飼育実験で得た受精卵の凍結保存技術を開発し、同時に孵化率の向上を目指します。

(研究機関：静岡大学、資源海洋科、研究期間：2021～)

6. 魚粉を代替する次世代水産・畜産飼料原料としての昆虫活用研究

マダイなどの養殖魚を対象として、魚粉・魚油を使わず、昆虫等を原料とした養殖用餌料の開発・実証を目指して研究を行っています。成長や一般成分への影響を明らかにし、代替餌料による持続可能な養殖技術の確立を目指します。

(研究機関：(国独)水研機構、お茶の水大学、株式会社ユーグレナ、深層水科、研究期間：2022～)