【令和7年度 オープンイノベーション研究・実用化推進事業 開発研究ステージ(開発重要政策タイプ)】 07021c3

## プロジェクションによるクロマグロ種苗の 非接触輸送および選別作業の技術革新

- 代表機関・研究統括者
  近畿大学農学部水産学科 石橋 泰典
- 2 研究期間:令和7年度~令和11年度(5年間)
- 3 研究目的

クロマグロ人工種苗の大小選別、水槽から生簀への沖だし過程の積込み、船舶を使った長距離輸送の各種作業の一部をプロジェクションによる非接触操作で行い、生産効率の向上とともに労力の削減を図る。

- 4 研究内容及び実施体制
  - ① プロジェクションによる仔稚魚の非接触選別 魚体の「大小選別」作業の一部を非接触で行い、大小差に基づく共 食いや接触による減耗を防いで生産効率を高める。 (近畿大学農学部水産学科、セイコーエプソン㈱、近畿大学水産養殖種苗センター)
  - ② プロジェクションによる稚魚の沖だし作業 水槽から生簀への「沖だし」作業の一部で非接触の輸送技術を開発 し、接触による魚の影響を軽減するとともに労力とコストを減らす。 (近畿大学農学部水産学科、セイコーエプソン㈱、近畿大学水産養殖種苗センター)
  - ③ プロジェクションによる稚魚の長距離輸送 船舶による種苗の「長距離輸送」で非接触操作を行い、輸送中の死亡を減らすとともに、積卸の労力を削減するための技術を開発する。 (近畿大学農学部水産学科、セイコーエプソン㈱、近畿大学水産養殖種苗センター)
- 5 最終目標

生産水槽で魚に非接触の輸送および選別技術を開発して実証し、生産効率の改善と労力の削減を図る。また、その技術を改良して量産水槽に適合させ、協力機関で実証して社会実装を果たす。

6 期待される効果・貢献

プロジェクションによる行動制御でクロマグロの皮膚損傷などによる大量死を防ぎ、種苗の生産効率の改善と労力の削減を実現することで、天然資源に依存しない人工種苗比率の向上に貢献する。

【連絡先 近畿大学農学部 0742-43-1894】

07021c3

プロジェクションによるクロマグロ種苗の非接触輸送および 選別作業の技術革新

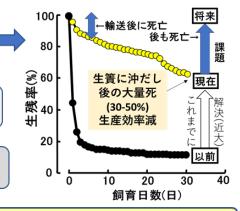


近畿大学がクロマグロ完全養殖に 成功(2002)⇒量産技術開発が加速

┙課題┕

皮膚が弱く, 輸送・選別が困難で 人工種苗のコスト大, 水産大手企業の撤退

みどりの食料システム戦略: クロマグロ 天然種苗⇒人工種苗100%達成に暗雲



#### 目標

### 非接触で輸送, 選別, 自動計数 ⇒ 生産効率改善, 労力減

## 研究 概要

- ・プロジェクションで魚の行動制御が一部可能
- ・基礎研究: 近畿大学農学部水産学科で 基礎手法の確立(複数特許等)
- · セイコーエプソン(株)で機器開発(特許等)
- ・近畿大学水産養殖種苗センターと(株)ツナドリームで天然魚に対抗可能な幼魚出荷の実現

これまでの成果

**プロジェクター** プロジェクションマッピングの 応用・防水・防塩技術



プロジェクションによる魚の行動制御イメージ(将来)

#### 中課題1

大小選別で共食い 等防止,生産効率増 中課題2

沖だし(輸送)時の 効率向上,労力減 中課題3

長距離輸送時の 効率向上,労力減

近畿大学農学部水産学科:モデル開発(クロマグロ等で検討)

セイコーエプソン㈱, カメラ ⇒ (AI) ⇒プロジェクション輸送システムの開発

近畿大学水産養殖種苗センター・水産学科

生産レベルで検討・改善

最終

中

蕳

 $\exists$ 

㈱ツナドリーム五島

(株)ツナドリーム沖縄

# 社会実装

非接触型の輸送・選別機器の運用開始(最終年度2029年)

実証・出荷

量産レベルで実装

世界に拡散

本技術の導入で人工種苗比率を3%程度に向上させる(2030年目標)

⇒経済波及効果(その人工種苗を成魚で販売すると)8億円(2032年試算)

みどりの食料システム戦略:クロマグロ人工種苗100%(2050年目標) ⇒経済波及効果(全て人工種苗で成魚販売すると)600億円(2050年試算 他分野に応用

中

間目標

最終目標