

## 魚・海・人にやさしい船舶搭載型自動給餌機の開発

### 1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 溝口 弘泰

### 2 研究期間：令和4年度～令和6年度（3年間）

### 3 研究目的

給餌養殖業は経費に占める餌代の割合が大きく、給餌員のスキル（熟練度）で給餌量や養殖魚の成長が異なる。また、過剰な給餌は残餌によって養殖場の海洋汚染に繋がる。そこで、摂餌中の養殖魚の遊泳によって生じる生簀内の流れをセンサーで計測することにより、最適な給餌量を自動制御できる小型船舶搭載型完全自動給餌機を開発する。

### 4 研究内容及び実施体制

#### ① 自動給餌機の開発

従来型の油圧駆動給餌機を電子制御化することによって、摂餌状況から給餌量を正確に制御可能な完全自動給餌機を開発する。

（（国研）水産研究・教育機構水産技術研究所、ベルテクネ（株））

#### ② 魚の「摂餌」状況を評価するシステムの構築

摂餌中の養殖魚の遊泳によって生じる生簀内の流れから得られるデータをもとに、摂餌状況を把握するシステムを開発する。

（九州工業大学生命体工学研究科）

#### ③ 実証試験

開発した自動給餌システムは養殖場にて実証試験を行い、給餌した魚の肉質や成長、生残率、残餌量等の指標を用いて評価する。

（（国研）水産研究・教育機構水産技術研究所、ベルテクネ（株）、九州工業大学生命体工学研究科）

### 5 最終目標

熟練給餌員の給餌方法を自動で再現し、誰でも高品質な養殖魚を育てることができる船搭載型の完全自動給餌機を開発する。

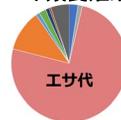
### 6 期待される効果・貢献

完全自動給餌機の導入によって、給餌経験の浅い作業員でも高品質の養殖魚を生産できるようになり、養殖業の生産性が向上する。

## 研究の目的と背景：養殖業が抱える問題と現状の給餌方法

- 漁労支出に占める餌代の割合が大きい。
- 給餌員のスキル「熟練度」で給餌量や魚の成長が異なる。
- 過剰給餌による残餌によって養殖場の海洋が汚染される。

漁労支出に対する経費の割合  
ブリ類養殖業



令和2年漁業経営統計調査参照

## 養殖魚の「摂餌」によって生じる生簀内の流れを計測して自動で最適な給餌量を制御できる完全自動給餌機の開発

### 現在の給餌方法



給餌船（ブリ類養殖業）



給餌機（手動操作）



給餌風景（「摂餌」を見ながら）

### 新しい給餌方法（完全自動給餌機）完全自動化



#### 「摂餌」状況を自動認識

センサ類を使って「人の目」を補完

- 魚にやさしい
  - ・適切な給餌によってストレスなく成長
- 人にやさしい
  - ・経験によらない給餌作業を実現
  - ・残餌削減による経費削減
- 海にやさしい
  - ・残餌による海洋汚染防止

## 研究内容及び実施体制

- ① **自動給餌機の開発** ((国研)水産研究・教育機構 水産技術研究所 ベルテクネ(株))  
従来型の油圧駆動給餌機を電子制御化することによって、摂餌状況から給餌量を正確に制御可能な完全自動給餌機の開発
- ② **魚の「摂餌」状況を評価するシステムの構築** (九州工業大学)  
摂餌中の養殖魚の遊泳によって生じる生簀内の流れから得られるデータを基に、摂餌状況を把握するシステムの開発
- ③ **実証試験** ((国研)水産研究・教育機構 水産技術研究所 ベルテクネ(株) 九州工業大学)  
開発した自動給餌システムは、養殖場にて実証試験を行い、給餌した魚の肉質や成長、生残率、残餌量等の指標を用いて評価

## 最終目標

摂餌中の養殖魚の行動から最適な給餌量を自動制御できる小型船舶搭載型完全自動給餌機の開発

## 期待される効果・貢献

過剰給餌の減少による経費削減と海洋汚染が抑制でき、給餌経験の浅い作業員でも高品質の養殖魚を生産できるようになり、養殖業の生産性が向上する。