

魚の食欲具合を判断し給餌を自動停止 AI給餌機の実装によりコスト削減を実現し、持続可能な養殖経営を目指す



採択事業者名

愛媛県漁業協同組合うわうみ支所

コンソーシアム構成員

和家紀彦 | 福島喜博 | パシフィックソフトウェア開発株式会社 | 愛媛大学大学院農学研究科 | 宇和島市水産課

目的

シマアジ養殖の給餌方法について、従来のタイマー式給餌機と魚の食欲を判断し、給餌を自動停止するAI給餌機とを比較し、経費節減、環境負荷低減、省力化等を検証する。

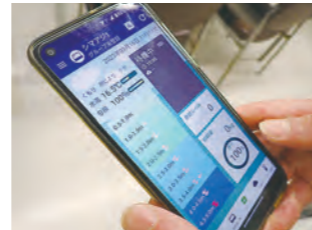
課題

シマアジ養殖ではタイマー式給餌機を使って配合飼料(ドライペレット)を給餌しているが、食欲にムラがあり、食べずに海底に落ちる無駄餌が多い。シマアジ養殖に掛かる経費の約70%が餌代である中、近年では餌代の高騰が加速しており、適正な給餌による餌代の削減が喫緊の課題である。



解決策

魚の食欲具合を判断し、適正なタイミング・量の給餌を行うことができるAI給餌機を活用すれば、無駄餌を削減することが可能。タイマー式に比べて高額なAI給餌機の実力を中立な立場で検証・評価し、情報共有による横展開を行う。



検証実績

検証項目	成果・結果
<p>給餌量の削減 増肉係数(1kg太らせるのに必要な餌量)により削減率を検証</p> <p>作業量の削減 運搬する餌の袋数により削減率を検証</p> <p>ストレス軽減率 タイマー式とAIでストレス度合いに変化があるか科学的に検証</p> <p>出荷までの日数短縮 実装期間中の増加した体重等により出荷日数を検証</p>	<p>給餌量の削減 増肉係数は1年魚が約20%、2年魚が約9%の削減となった。</p> <p>作業量の削減 給餌運搬数量は1年魚が約9%の削減、2年魚が約4%増となった。ただし、出荷しないと適正な評価が出来ない。</p> <p>ストレス軽減率 タイマー式とAIとでは、ストレスに差が見られなかった。</p> <p>出荷まで日数短縮 推定で17日の短縮となった。</p>
取り組み内容	
<p>現場目線で評価(シマアジ養殖業者) タイマー式とAIを比較して作業量や利便性を評価</p> <p>科学的分析手法を用いて評価(愛媛大学) 水中カメラによる魚体測定、血液サンプル等によるストレス測定等</p> <p>最適給餌の実現度を評価(パシフィックソフトウェア開発株式会社) 給餌データを分析し最適な給餌タイミングを検証</p>	

今後の見立て・意向

今年度できなかった春から夏にかけての給餌方法を検証する。また、今後は実装養殖業者を増やすとともに、AI給餌機設定について様々なパターンでの適否を検証するために、魚体測定カメラを養殖現場に実装し、小まめな魚体測定データを収集し、最適な給餌方法を検証する。(シマアジは出荷まで約2年半の期間を要するため、長期的な目線が必要。)

取得データ

環境データ(水温、溶存酸素、病気)、魚体測定値(体重、体長)、生育情報(死魚数、生存尾数)、給餌情報(設定、補充量、投下量)、生理学的分析値、遺伝子発現分析値

データ活用による考察・示唆

短い期間(約5カ月)での検証ではあったが、AI給餌機の優位性が確認できた。水温変化に合わせて給餌機の設定や年間を通したデータ取得ができれば、より正確な結果が得られると考える。