

事業名	愛南スマート水産業推進事業
実施者	愛南漁業協同組合
実施期間	令和5年2月～7年8月

## 背景

当組合が位置する愛媛県愛南町は養殖業に極めて適した自然条件を有しており、マダイ、ブリ、シマアジ、カンパチ、クロマグロといった魚類養殖に加え、真珠や牡蠣などの貝類養殖も盛んに行われている。愛南町における水産業の生産額は町全体の産業の約3割を占めており、地域経済を支える中核産業となっている。一方で、近年は燃油代や飼料代の高騰に加え、地球温暖化に伴う海水温の上昇などの気候変動の影響が顕在化している。これにより、赤潮や魚病被害も増加しているため、養殖業の安定的かつ持続的な経営に向けた新たな対策が求められている。

## 目的

本事業では、愛南水域における養殖業の持続的な発展を目的として、水質自動観測システムの構築および観測データを閲覧するためのWebアプリケーション「UMIDaS」の開発を行った。さらに、蓄積された水質および周辺環境データを活用し、AI（機械学習）による有害赤潮や魚病被害の解析・予測モデルの構築について実証・検討を行った。これらの取り組みを通じて、赤潮や魚病発生時における養殖生簀の臨時避難や給餌制御などの予防・対策行動を、効率的に実施できる体制の構築を目指した。

## 結果

赤潮や魚病被害が多く確認されている6つの沿岸水域に自動観測水質計を設置するとともに、河川流入の影響を受けやすい水域については、自動顕微鏡システムを事業開始初年度から段階的に導入した。各観測機器で取得された水質データは、新たに構築したクラウドシステム上にリアルタイムで送信・蓄積され、漁業者がPCやスマートフォンからWebアプリ「UMIDaS」を通じて随時閲覧できる環境を整備した。これにより、水質観測の自動化と環境情報のリアルタイムな「見える化」を実現した。

事業2年目以降は、これまでに蓄積された水質データおよび周辺環境データを活用し、機械学習による有害赤潮や魚病被害の予測モデルを構築した。開発した予測モデルをUMIDaSに組み込むことで、観測と予測を一体化した「UMIDaSシステム」を構築し、アラート発報による早期警戒体制の実現を目指した。

これらの結果、赤潮や魚病が発生しやすい環境条件を識別できる可能性が示唆され、早期対策につながる有用な知見が得られた。また、UMIDaS導入後は利用者数が継続的に増加し、ヒアリング結果からも現場での活用や日常的な利用が定着しつつあることが確認された。

## 養殖業の成長産業化への効果

水質自動観測計の導入により、24時間体制で海洋環境情報を把握できるようになった。一方で、観測機器は高価であり個人での導入が難しいこと、また汚れや生物付着による定期的な清掃作業が必要であるなど、運用面での課題も明らかとなった。清掃頻度を適切に管理している漁業者からは、観測データの信頼性が高まり、従来の経験則に頼った判断と比べて給餌や赤潮や魚病の発生時の対応が行いやすくなったとの評価も得られている。

最終的に現場で判断を行うのは人であり、すべてを機械に委ねることはできないが、機器を適切に活用することで作業負担や被害の軽減につながる。

## 参考（※報文、参考資料や会社サイトの紹介、連絡先、用語解説など）

特になし