

スマート水産業実証体制構築事業

畑 直亜・青木秀夫・阿部文彦¹⁾・多門裕史¹⁾

1) 農林水産部 水産振興課

目的

ICT, IoT, AI 等の先端技術の活用により、水産資源の持続的利用と水産業の成長産業化を両立し、漁業者の所得向上ならびに若者の新規就業や定着を図るため、漁業者、水産関係団体、大学、県等の連携による研究会を設立し、全国のスマート化に関する最新技術や先進事例の情報共有、新技術のフィールドでの試験導入などに取り組み、県内におけるスマート水産業の社会実装の促進に寄与することを目的とする。

方法

1 最新技術や先進事例の情報共有（研究会・シンポジウムの開催）

全国のスマート化に関する最新技術や先進事例を調査し、関係者への情報共有や漁業者への普及啓発のための研究会やシンポジウムを開催する。

2 新技術のフィールドでの試験導入

県内水産業の現場で効果が見込まれる新技術を試験導入し、必要とされる性能や解決すべき課題を抽出することで、漁業者が利用しやすい新技術の開発や普及につなげる。

3 スマート水産業の社会実装に向けた協議

生産・加工・流通・消費に至る水産業の一連のプロセスにおけるスマート化も視野に入れ、産学官の関係者がスマート化で目指す県内水産業の将来像についての議論を進めることにより、スマート水産業の社会実装に向けた体制整備につなげる。

結果

1 最新技術や先進事例の情報共有（研究会・シンポジウムの開催等）

研究会及びシンポジウムの開催等の実績を表1に示した。研究会の開催は3回、シンポジウムの開催は1回、シンポジウム等での発表は2回、広報誌等での情報発信は1回、セミナー等への参加は7回であった。

表1. 研究会及びシンポジウムの開催等の実績

年月日	内容
令和3年 4月22日	第1回スマート水産業技術研究会 開催（WEB：参加者22名） ・大量発生したウニの除去及び有効利用 に関する研究 （鳥羽商船高等専門学校 和泉氏）
令和3年 7月26日	第2回スマート水産業技術研究会 開催（WEB：参加者25名） ・インドネシアにおける養殖業・漁業の IT化プロジェクト （鳥羽商船高等専門学校 岡辺氏）
令和3年 7月	CAINES Jornal No.2 への記事掲載 ・三重県におけるスマート水産業の推進 について
令和3年 8月5日	第9回養殖場高度化推進研究センター （CAINES）セミナー参加（WEB）
令和3年 9月10日	マリンITワークショップ2021での発表 ・三重県におけるIoT海洋観測システム の普及に向けた取組
令和3年 11月2日	第17回全国漁青連 第17回 関東・東 海・北陸ブロック会議での発表 ・三重県におけるスマート水産業の推進 について
令和3年 11月4日	第10回養殖場高度化推進研究センター （CAINES）セミナー参加（WEB）
令和3年 11月9日	わかやまスマート養殖フェアへの参加 （和歌山県）
令和4年 1月13日	令和3年度みえスマート水産業研究会ミ ニシンポジウム開催（WEB：参加者49名） ・講演4題 （株）アイエスイー 高橋氏 （株）KDDI 総合研究所 高橋氏 （株）中電シーティーアイ 内藤氏 福井県立大学 渡慶次氏
令和4年 1月19日	第11回養殖場高度化推進研究センター （CAINES）セミナー参加（WEB）
令和4年 3月5日	マリンITワークショップ2022やまぐち 参加（WEB）
令和4年 3月9日	オンラインセミナー「海の次世代モビリ ティで取り組む海の課題解決」参加 （WEB）
令和4年 3月16日	第12回養殖場高度化推進研究センター （CAINES）セミナー参加（WEB）
令和4年 3月23日	第3回スマート水産業技術研究会 開催（WEB：参加者34名） ・水中ドローンを活用したスマート水産 業への取り組み （株式会社 FullDepth 鈴木氏）

2 新技術のフィールドでの試験導入

1) 有害プランクトンセンサーの試験導入 (7~8月)

JFE アドバンテック株式会社の協力により、英虞湾の真珠養殖漁場において、有害プランクトン2種(カレニア、シャットネラ)を特異的に検出できるセンサーを試験導入した結果、カレニア赤潮の動向把握への有効性が確認できた(図1)。

2) IoT 海洋観測システムの試験導入 (8月~翌2月)

株式会社アイエスイーと連携し、真珠養殖業(計20ヶ所: 的矢湾1ヶ所、英虞湾13ヶ所、五ヶ所湾3ヶ所、阿曾浦2ヶ所、神前浦1ヶ所)を対象として、IoT 海洋観測システムの試験導入を実施した(経済産業省「令和3年度地域・企業共生型ビジネス展開事業」による)。水温センサーを全地点で3層に設置したほか、溶存酸素センサーを6地点、塩分センサーを1地点、クロロフィルセンサーを1地点に設置した。養殖業者からは「観測の労力が軽減できる」「1日3回はデータを見る」「翌日の作業計画の参考にしている」などの感想があった。

3) 英虞湾における LPWA 通信試験 (2月)

株式会社アイエスイーと連携し、英虞湾において低電力で長距離通信が可能とされる LPWA の通信試験を実施した(経済産業省「令和3年度地域・企業共生型ビジネス展開事業」による)(図2)。水産研究所屋上に親機を設置し、電波到達状況を調査した結果、直線距離で約8kmまで通信可能で、湾奥の一部のエリアを除き、英虞湾のかなりのエリアをカバーできることがわかった。今後、LPWA 通信の活用により、IoT 海洋観測システムの通信費の削減等が進むことが期待される。

4) その他試験協力

英虞湾において、1月20日~1月28日に海洋観測の自動化に向けた四胴型自動航行船(ロボセン)の航行性能及び着岸性能の試験(大阪府立大学等)、2月16日に水中ドローンによる海洋観測及び藻場マップ作成に向けた試験(株式会社 FullDepth)、3月9日~3月10日に魚類養殖の自動給餌機への餌補給の自動化に向けたロボット漁船1/7 模型による航行性能及び着岸性能の試験(大阪府立大学等)に協力した。

3 スマート水産業の社会実装に向けた協議

研究会を3回開催し、関係者で協議のうえ、本県におけるスマート水産業等の展開に向けたロードマップを作成したほか、県内におけるスマート水産業の推進に係る取組状況や国の動向などについて情報共有を行った(表

2)。ロードマップでは、「資源評価の高度化」「漁業・養殖業の生産性向上」「水産バリューチェーンの生産性向上」「水産業におけるデータ連携の推進」の4項目について、取組方向と目標値を設定した。



図1. 有害プランクトンセンサー



図2. LPWA 通信試験

表2. 研究会の開催実績

年月日	内容
令和3年 4月22日	第1回みえスマート水産業研究会(WEB) ・ロードマップの作成 ・海洋DX研究開発・導入促進に係る連携
令和3年 7月26日	第2回みえスマート水産業研究会(WEB) ・ロードマップの作成 ・IoT 海洋観測システムの試験導入 ・科学技術振興機構公募型事業への応募 ・文部科学賞公募型事業への応募
令和4年 3月23日	第3回みえスマート水産業研究会(WEB) ・漁獲情報デジタル化推進事業について ・水産業のスマート化推進事業について