

(01003A)

AIによる最適操業と漁獲データの自動収集を目的とした 基盤技術の創出

事業名	イノベーション創出強化研究推進事業(基礎研究ステージ)
実施期間	令和元年度～3年度(3年間)
研究グループ	国立研究開発法人水産研究・教育機構、九州大学、有限会社昭和水産、山口県農林水産部
作成者	国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産大学校 松本 浩文

1 研究の背景

漁業者や漁協の負担等を軽減するためICTの活用と普及が必要と考えられているが、水産業のICT技術活用は農業に比べて遅れており、特に多様な種類を対象とし、一度に大量に漁獲される底びき網漁業等ではほとんど進んでいないのが現状である。

2 研究の概要

漁獲データを漁業者が負担なく収集し、人工知能(AI)を活用しながら操業の最適化を実現することを研究の目的とする。このため、紙媒体へ記録することなく漁獲データを自動収集する技術を開発するとともに、AIを活用した操業の最適化により、水産資源の持続的かつ合理的利用を図るための基盤技術を開発する。

3 研究期間中の主要な成果

- ①漁獲データ等を漁業者の負担を軽減しながら効率よく収集するアプリケーションを開発し、省力化を実現した。漁業者の労働時間が1操業あたり20分削減した。
- ②箱詰めされた漁獲物の画像から、魚の尾数やサイズを自動推定する手法を開発した。
- ③生産現場と仲卸市場をデジタルデータによって双方向で共有し、ニーズに応じた漁業の仕組みを構築した。

4 研究終了後の新たな成果

- ①基礎研究ステージ終了後、ベンチャー企業を設立し、社会実装を実現した。
- ②研究成果の横展開が進み、3地域で導入が進んだ。導入実績は4隻から20隻に増加した(令和6年現在)。
- ③開発したアプリケーションによって得られたデジタルデータは、地域の人材育成や資源管理にも活用した。

5 公表した主な特許・品種・論文

- ①農林水産大臣賞(浜の活力再生プラン)。(2022)
- ②松本浩文. 水産業のデジタル化と利活用. 日本航海学会誌 NAVIGATION(222), 56-65(2022)
- ③松本浩文. 漁業情報を収集するアプリケーションの開発と実用化. 海洋水産エンジニアリング(156), 80-89(2020)

6 開発した技術・成果の社会実装(実用化)・普及の実績及び今後の展開

(1) 社会実装(実用化)・普及の実績

- ①研究成果を社会実装し、漁獲情報のデジタル化(スマート化)に取り組むことで、水産業の直面する課題を解決した。実施期間中、1航海あたりの漁獲物の水揚げ単価が1.6倍に上昇した。
- ②研究成果の持続的利用と横展開を図るため、ベンチャー企業を設立した。
- ③研究成果の横展開が進み、令和6年4月現在、導入実績が4隻から20隻に増加した。

(2) 社会実装(実用化)・普及の達成要因

漁獲情報のデジタル化を推進するアプリケーションを開発し、水揚げ予想金額の表示や産地市場とのデータ連携などを実現することで、利用者がインセンティブを感じられる仕組みを開発した。また、再現性の高い結果を課題解決にフィードバックすることにより、アプリケーションから得られるデジタルデータを地域で活用することができた。

(3) 今後の開発・普及目標

ベンチャー企業を設立し、2年が経過した。今後も研究成果の横展開を図りながら、データの連携や可視化、付加価値向上などデータを活用したスマート化にも力を入れ、水産業におけるデジタル社会の実現を目指す。

7 開発した技術・成果が普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

漁獲情報のデジタル化が進むことで、AI解析技術による最適操業によって生産性のさらなる向上が期待できる。その結果、水産物の安定供給に貢献することで、食料の「量のリスク」の低減にも貢献できる。

(01003A) AIによる最適操業と漁獲データの自動収集を目的とした基盤技術の創出

研究期間中及び終了後の成果

新しいデジタル技術を積極的に導入し、水産業にイノベーションをもたらす。
現場のニーズにこたえ、情報を利活用することで、水産業の成長産業化を目指す。



研究終了後の成果の普及状況

