

Fish Tech によるサステイナブル漁業モデルの創出

(予算区分 受託 研究期間 2019～2022 年度)
担当：水産・海洋技術研究所 資源海洋科 青山航

【研究の背景とねらい】

- ・ 漁業では、燃料代や操業時間を抑えた効率的な操業を行うために、漁獲対象の漁場を効率よく見つけることが重要です。漁業者は海面水温図などを参考に、経験により漁場を見つけています。
- ・ そのため、漁業者からはより詳細な海面水温図の提供や、科学的根拠に基づいた精度の高い漁場予測モデルの開発が要望されています。
- ・ そこで本研究では遠洋カツオ漁業を対象に、過去に漁場で形成された潮目の形状と漁獲量の関係を分析し、漁獲量が多く予測される潮目を人工知能 (AI: Artificial Intelligence) で自動認識する技術を開発します。また、沿岸シラス漁業を念頭に、静岡県沿岸域を対象にスーパーコンピューターを駆使した高解像度な海洋情報予測システムを開発します。
- ・ 本研究は滋賀大学と JAMSTEC との共同研究で遠洋カツオ漁場及び沿岸海洋予測システムを開発し、予測漁獲量から資源の持続可能な (サステイナブル) 経営モデルの創出を図っていきます。

【研究成果】

- ・ 過去 20 年分のカツオ操業記録データセット (操業位置、漁獲量、海面水温) を AI の学習用に構築し、潮目の形状からカツオ漁場を予測するモデルを開発しました。
- ・ AI によるカツオ漁場予測図を漁業者へ配信し、アンケート調査を実施した結果、約 8 割の漁業者から「漁場決定の参考になる」旨の回答を得られました (図 1)。
- ・ 高解像度 (500m 解像度) の静岡県近海海洋モデルを開発し、Web 閲覧システムを構築しました (図 2)。

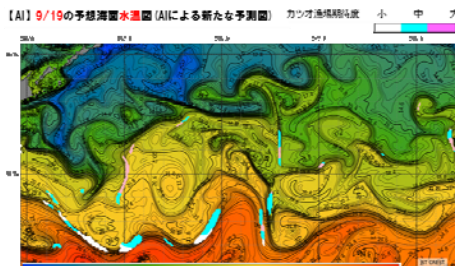


図 1 漁業者へ配信した AI によるカツオ漁場予測図
(予測域：□□□ 順で予測の期待度が大きくなる)

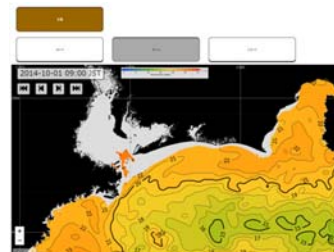


図 2 近海海洋モデルの Web 閲覧画面
(図は水温の分布)

【研究成果の普及方法】

- ・ AI によるカツオ漁場予測図は民間情報サービスセンターにより配信することを想定しています。今後は予測海域の拡大や予測精度の向上を検討します。これにより、さらなる操業の効率化が可能となり、水揚量の増加や燃料代など経費の削減が期待できます。
- ・ 静岡県近海海洋モデルの Web 閲覧システムをシラス漁業者に公開し、現場への実装を進めます。これにより、漁業者がいつでも海況予測情報を入手できるようになることから、予測情報に基づいた効率的な操業が期待できます。

(作成 2023 年 3 月)