

「イノベーション創発に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」
平成 28 年度採択研究代表者

H29 年度
実績報告書

飯山 将晃

京都大学学術情報メディアセンター
准教授

サステイナブル漁業に向けたデータ指向型リアルタイム解析基盤の開発

§ 1. 研究実施体制

(1) 海況パターン解析グループ

- ① 研究代表者: 飯山 将晃 (京都大学学術情報メディアセンター 准教授)
- ② 研究項目
 - ・海況パターン解析技術
 - ・海洋水産情報収集基盤の開発

(2) On Spot データ同化グループ

- ① 主たる共同研究者: 田中 裕介 (海洋研究開発機構地球情報基盤センター 特任技術副主任)
- ② 研究項目
 - ・漁船観測データの収集・取得
 - ・海洋数値モデルの開発
 - ・On Spot データ同化の開発

§ 2. 研究実施の概要

本研究課題では、資源保護と経済性を両立させたサステイナブル漁業の実現に向け、漁業の生産性向上させる2つの情報、海洋環境の予測と漁場予測を行う技術を開発している。本年度は以下の2点について取り組んだ。

1. On Spot データ同化

アカイカ漁船の協力を得て、GPSによる位置と船底水温を記録できるロガーを搭載し、航跡とそれに沿った海面水温のデータを取得した。これらのデータを元に、北西太平洋および三陸沖の海洋環境の予測精度向上に向けた開発を行った。図1は開発した海況解析・予測システムによる海面高度の解析結果の例である。性能評価も平行して行い、三陸沖の解析において観測データと比較して良い再現性を示すことを確認した。

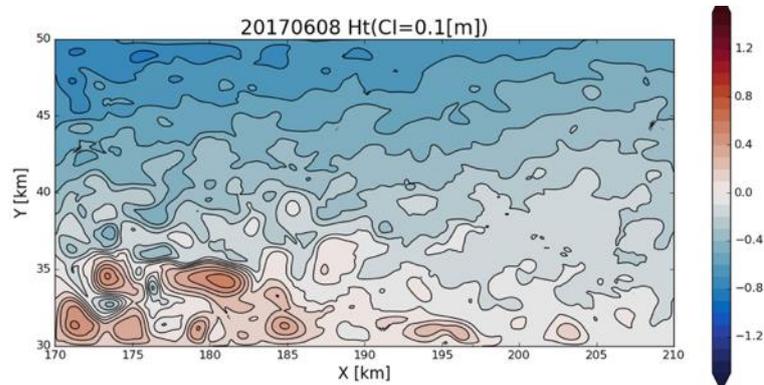


図 1

2. 漁場予測

中央北太平洋の夏期アカイカ漁を実証対象として、データ同化によって得られた3次元の時系列海況データから良漁場を推定する技術の開発を中心に研究を行った。1999年から2012年までのデジタル化済みのアカイカ漁獲データ(漁獲位置・漁獲日・単位努力量あたりの漁獲量)と、各地点に対応する100m水深海水温パターンを教師データとして用い、海水温パターンのクラスタリングによって、良い漁場を構成する海水温パターンを発見する手法を開発した。図2において、黄色で示された箇所が良い漁場として推定された海域であり、この海域を漁業者に推薦することにより漁獲効率を38%向上できることが示された。

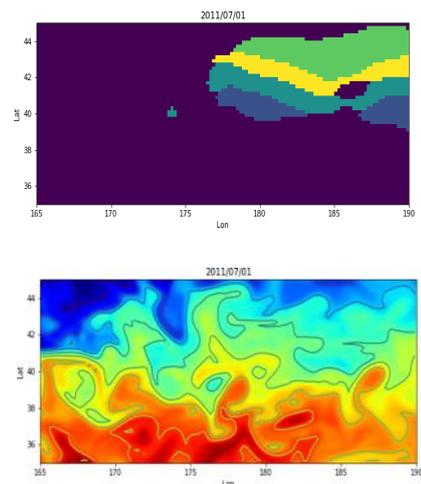


図 2