

# 高精度な漁況漁場予測手法の開発

漁業資源課 林 芳弘  
松田裕太

## 1 はじめに

本県における重要な漁業対象種であるマルソウダ（以下、「メジカ」という。）及びキンメダイは、近年、漁獲量が低下している。

メジカ漁業においては、魚群の発見が難しくなっていることから、漁場予測が求められている。そこで、早稲田大学の協力により、機械学習による漁場予測を試みることになった。この漁場予測のためには、国立研究開発法人海洋研究開発機構（以下、海洋研究開発機構）が開発した海洋予測モデル JCOPE-T のデータに加え、実際にメジカの漁獲があった位置に関するデータを必要とする。このため、GPS ロガーを利用して、メジカ漁船の操業位置データを取得した。

キンメダイ漁業においては、二枚潮が問題となることがある。二枚潮とは、上下層で流向が異なる現象を指し、狙った場所に漁具を投下しにくくなることから、キンメダイ漁業の操業効率が悪化する。この対策として、やはり JCOPE-T を使って、二枚潮の発生予測を検討している。JCOPE-T の精度をさらに向上するため、本県海域における海況データの取得に取り組んだ。

## 2 方法

### (1) メジカ漁場予測

機械学習を用いたメジカ漁場予測を試みるため、メジカ漁業の操業位置データを蓄積した。GPS ロガーをメジカ漁船 3 隻に設置し、各漁船が起動している間、1 分間隔で緯度経度を記録した。

### (2) キンメダイ漁場における二枚潮予測

海洋研究開発機構が開発した海洋予測モデル JCOPE-T の精度向上のために、以下の海洋観測データを同機構に提供した。

#### 1) 黒潮流軸の流向、流速、水温

足摺岬沖の黒潮流軸において、海洋漁業調査船土佐海洋丸で観測した。観測は 2021 年 9 月～2022 年 3 月の期間、月 1 回とした。

#### 2) キンメダイ漁場での流向、流速、水温

機船室戸岬周辺で操業しているキンメダイ漁船 2 隻に記録式 CTD を設置し、月 1 回の頻度でデータを回収した。ただし、2021 年 6 月はデータが得られなかった。

#### 3) 沿岸定置網漁場の流向、流速、水温

以下の漁場に設置した潮流計において観測した。なお、( ) 内はデータを使用した期

間を示す。佐喜浜（2021年2月～2022年3月）、以布利（2021年2月～7月）、奈半利（2021年5月～7月）、九石（2021年4～6月、7～9月）、鈴（2021年3月～2022年4月）、古満目（2021年3～4月、11～2022年3月）、高岡（2021年4月～2022年3月）、窪津（2022年2～3月）。各漁場位置や、それぞれの観測水深は、松田（2023）に詳述した。

#### 4）海洋漁業調査船による流向、流速、水温

海洋漁業調査船による月毎の定線調査において、ADCP、CTDを用いて観測した。

### 3 結果

#### （1）メジカ漁場予測

2021年度は4～5月および1～3月がメジカの漁期となり、当期間中の漁船位置データが得られた。

この漁船位置データおよびJCOPE-Tを用いて、メジカ漁場予測を試行する予定だったが、2021年度は諸般の事情により海洋研究開発機構が運用していたJCOPE-Tからデータが取得できず、実施できなかった。

#### （2）キンメダイ漁場における二枚潮予測

上記の観測データを海洋研究開発機構に提供し、JCOPE-Tの精度向上を図った。昨年度までに提供したデータによって、流速の予測値と実測値の相関係数が0.47まで向上していたが（Miyazawa et al. 2021）、2021年度はさらに0.57まで向上した（宮澤 私信）。

なお、JCOPE-Tの漁業者への普及を図るため、海洋研究開発機構が漁業者を訪問して議論する予定であったが、新型コロナウイルスの影響により、翌年度に延期となった。

### 3 引用文献

松田裕太（2023）急潮に強い定置網漁業への転換に向けた現場潮流の解析、令和3年度高知県水産試験場事業報告書, 第119巻, 46-57

Miyazawa Y., Varlamov S. M., Miyata T., Kurihara Y., Murakami H. and Kachi M. (2021) A Nowcast/Forecast System for Japan's Coasts Using Daily Assimilation of Remote Sensing and In Situ Data. Remote Sens. 2021. 13,2431