

参考資料

○FRA-ROMS II の開発背景

国立研究開発法人 水産研究・教育機構は、我が国周辺海域を対象とした FRA-ROMS および日本海と東シナ海を対象とした JADE2 の 2 種の海況予測システム を開発し、その結果を利用して我が国周辺海域の海況予測や重要水産資源の変動要因の解明等を進めてきました。

一方で、FRA-ROMS は日本海の家況の再現精度が低く、JADE2 は黒潮続流域が計算領域に含まれない問題がありました。そのため、FRA-ROMS および JADE2 では、スルメイカ冬季発生系群やブリ等、東シナ海を産卵場とし、日本海および北西太平洋を回遊する重要水産資源を対象とした研究への対応が困難となってきました。それにより、東シナ海、日本海、そして北西太平洋の再現精度が高い海況予測システムの構築が求められてきました。

○FRA-ROMS II の特徴

FRA-ROMS II は我が国周辺海域を対象とした海洋データ同化システムであり、従来の FRA-ROMS (Kuroda et al. 2017) と同様に、米国ラトガース大学で開発された Regional Ocean Modeling System (ROMS) の北西太平洋 1/10° 渦解像海洋モデルを基盤とし、水温と塩分の鉛直結合 EOF モード (水温と塩分の典型的な鉛直構造) を用いて統計的に最適な解析値を求める 3 次元変分法 (Fujii and Kamachi, 2003ab) によるデータ同化手法を採用しています。FRA-ROMS II では、従来の FRA-ROMS をベースに、日本海における海面高度計データの軌道上データの採用、データ同化手法の改良、そして日本海の家底地形の修正により、日本海の家再現性の向上を図っています。FRA-ROMS II による海況予測システムの一元化により、日本周辺海域を広域に回遊する重要水産資源に関する資源変動要因解析の高度化が期待されます。

運用のサイクルは、従来の FRA-ROMS と同様に、毎週月曜日に再解析実験と予測実験を行い、直近の土曜日までの日平均再解析値と土曜日の 0 時のデータを初期値とした 2 ヶ月後までの予測値をホームページに更新します。

○FRA-ROMS II のホームページから利用できる情報

FRA-ROMS II のホームページ (図 1) では、水温・塩分・流れ・海面の高さの分布について 2003 年から現在までの過去の結果、そして 2 ヶ月先までの予測結果を 1 日毎に表示することが可能です (図 2)。

引用文献：

Fujii Y., and M. Kamachi (2003a): *J. Oceanogr*, **59**, 173–186

<https://doi.org/10.1023/A:1025539104750>

Fujii Y., and M. Kamachi (2003b): *J. Geophys. Res.*, **108**, No. C9.

<https://doi.org/10.1029/2002JC001745>

Kuroda, H. et al. (2017): *Open Journal of Marine Science*, **7**, 62–90.

<https://dx.doi.org/10.4236/ojms.2017.71006>

FRA-ROMS II のトップ画面

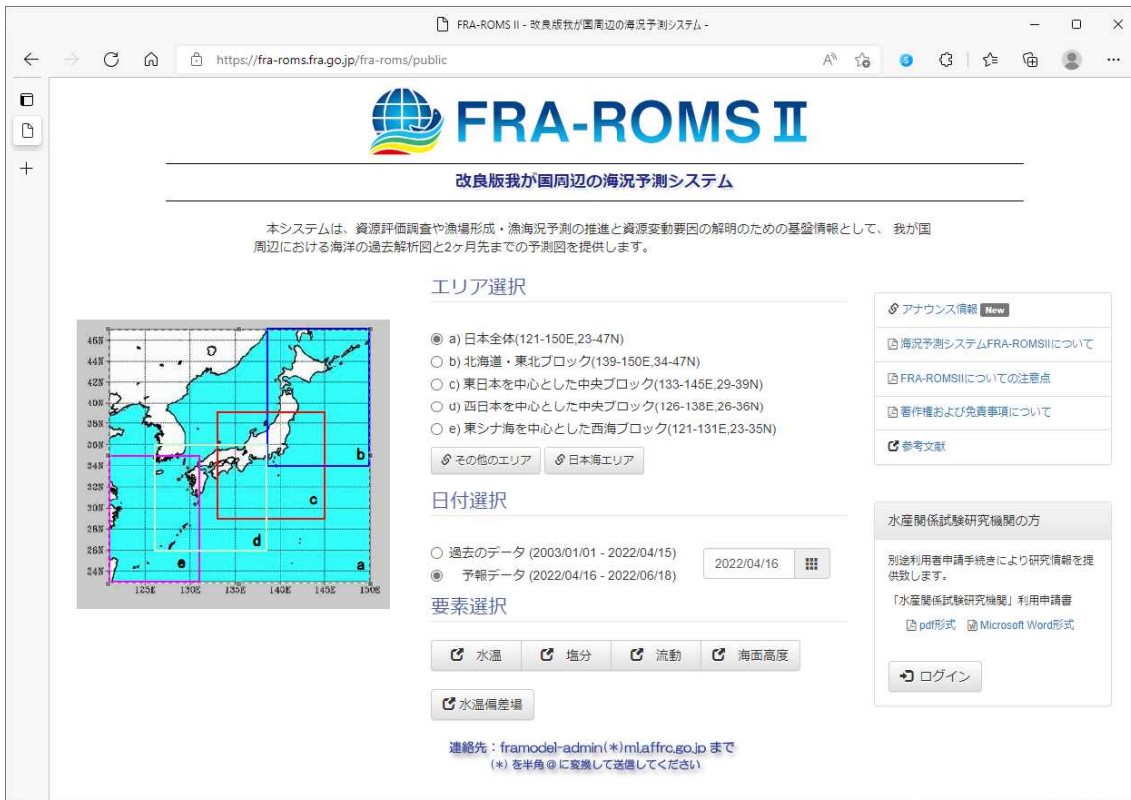


図1 公開ページの表示画面 (https://fra-roms.fra.go.jp/fra-roms/)

(a) 2022年3月18日の現況図 ⇒ (b) 2ヶ月後の(5月18日)の予測図

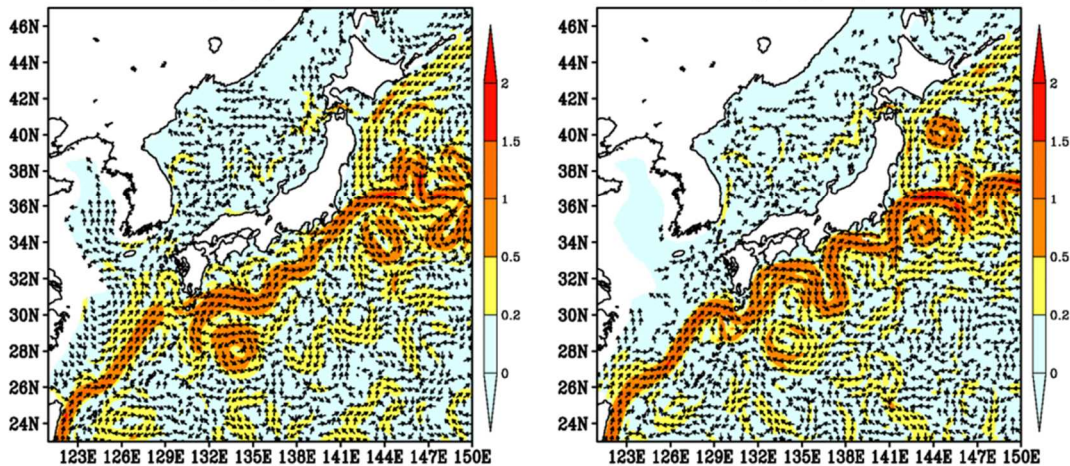


図2 流れ場の表示例。(a) 2022年3月18日の日平均再解析値、(b) 2022年3月19日0時のデータを初期値とした2か月後の予測値。2ヶ月後に黒潮が紀伊半島沖で北緯30度付近まで大きく蛇行することの予測に成功した。