

# 気象データを加味した新たな水温予測モデルの開発

高坂祐樹・扇田いずみ

## 目 的

当研究所では 2010 年の異常高水温を受けて、陸奥湾海況自動観測システム(通称ブイロボ)のデータを使用し経験的水温予測システムによる自己回帰モデル(以下、経験的モデル)を開発した。しかし、2012 年、2013 年に発生した異常高水温はいずれも 2010 年とは異なるパターンであったため、未経験の環境変動にも対応可能な新たな水温予測モデル開発の必要性が生じた。

本研究はブイの海洋観測データのほか、気象庁等の他データとの複合的な解析により、これまで経験したことのない環境変動にも対応可能な新しい水温予測モデル「気象連動型水温予測モデル」(以下、気象モデル)を開発し、経験的モデルと併用しより精度の高い水温予測を行う。

## 材料と方法

現在配信している衛星データや、今後利用が見込める新規衛星データを取り込むためのシステムを開発した。

## 結果と考察

### 1. 代替衛星データ取得ルーチンの実装

NOAA が運用している SuomiNPP の海水温データ(ウィスコンシン大学 SSEC 配信)が 2016 年 4 月 1 日から取得できなくなったため、代わりに NASA 運用の Terra&Aqua のデータ(JAXA 配信)を取得するルーチンを急遽海ナビ@あおりのシステムに実装した。

### 2. 衛星データ処理の高速化と GeoTIFF 対応

新規衛星などの巨大なデータを高速で取り扱うために、リレーショナルデータベース(RDB)による二次元バイナリ格納システムを構築・実装し、現在利用できる Terra&Aqua データの取り込みを行った。また、JAXA の次期配信予定フォーマットである『GeoTIFF』をスムーズにシステムに取り込むために、同フォーマットの解析アルゴリズムを作成した。

### 3. 衛星データダウンロード機能の実装(図 1)

衛星(Terra&Aqua)のデータを時系列的に処理し、エクセルなどで手軽に扱える CSV 形式でダウンロードできる機能を実装した。これにより、衛星データ利用の障壁であるバイナリファイルの加工など難しい作業を行うことなく、手軽に様々な研究に衛星データを利用できる。今後、気温やクロロフィル量等のデータの取り込みも検討している。

衛星情報ダウンロード

時系列CSVデータ

種別:

要素名:

対象期間: 年 月 日 ~ 月 日

集計範囲: 東経 ° 以上 ° 未満 北緯 ° 以上 ° 未満

合成画像

要素名:

集計期間: 年 月 日 ~ 月 日

対象範囲: 東経 ° 以上 ° 未満 北緯 ° 以上 ° 未満

図 1 衛星データダウンロード画面