

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 年の異常高水温はいずれも 2010 年とは異なるパターンで発生したことから、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。

本研究では、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る、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

1985年～2018年のブイロボ、気象庁のデータから水温予測モデルを作成し、予測した水温をリアルタイムで配信できるシステムを作成した。また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. 新水温予測モデルの開発

2014 年に当事業で開発した予測モデルに 2015 年～2018 年のデータを追加し、全期間のデータで再計算し予測モデルを完成させた。

2. リアルタイム配信システムの構築

(1) 気象データ等の RDB 化

昨年ブイロボデータの RDB 化に引き続き、気象データ等の RDB 化も行った。これにより高速で汎用性の高いデータ利用を可能とした。

(2) 新システムの運用

モデルの再開発、RDB 化を組み込んだ新たなシステムの運用を開始した(図 1)。

(3) JAXA 新規衛星「しきさい」のデータ取得ルーチン作成

これまで使用してきた NASA の衛星 Terra/Aqua の JAXA FTP サイトによるデータ配信が 2019 年 3 月に終了するため、JAXA の新衛星「GCOM-C(しきさい)」のデータを取得するためのルーチンを作成した。「しきさい」はより高解像度のため、水温予測の上流要素だけではなく、海流の動きや湖などの内水面のデータとしても利用できると考えられた(図 2)。



図 1 新システム管理画面

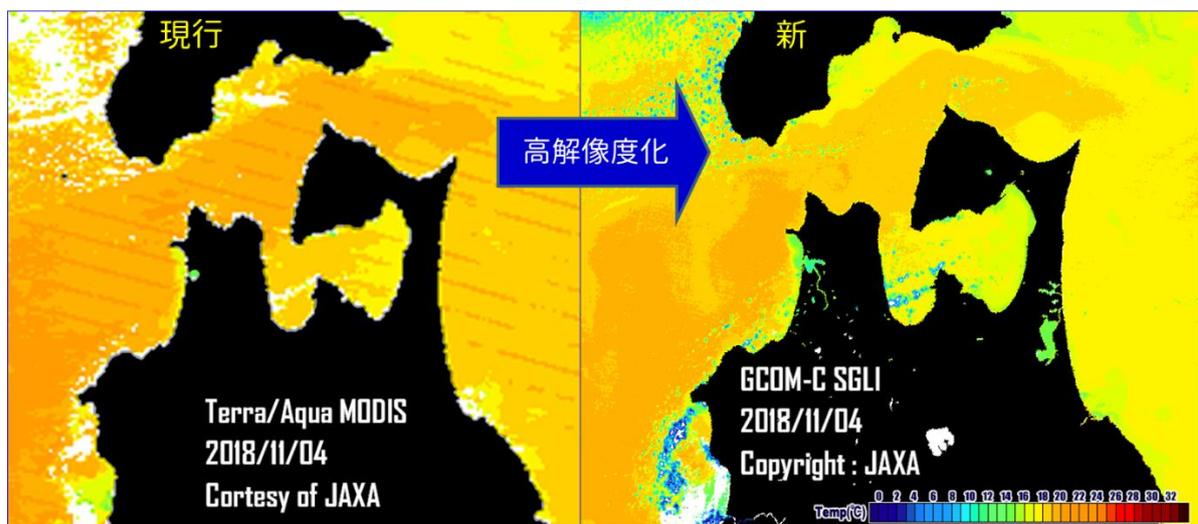


図 2 NASA の Terra/Aqua(左)と JAXA のしきさい(右)の海面水温合成図