

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

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. 新水温予測モデルの開発

(1) 予測範囲の拡大と精度検証の高度化

RDB 化によるデータ処理能力の向上と再開発時の水温予測ルーチンの改良により、予測の範囲拡大と精度検証の高度化を実現した。

(2) 簡易ブイの平年値作成

簡易ブイも平年比較したいという要望に応じて、観測年数が少なくても見やすい滑らかな平年値を得る手法を開発した。

2. リアルタイム配信システムの構築

(1) システムの再開発

RDB 化による高速処理に必要なブイシステム全体の再開発を行った。その際、言語も C#に変更し、最新のフレームワークに対応させた。

(2) ブイデータの RDB 化

これまでの旧ブイロボシステムのファイル保存形式から RDB ヘデータフォーマットを一新し、高速で汎用性の高いデータ利用を可能とした。



図 1 簡易ブイの平年値(青線)の表示例

海ナビ@あおもり

海ナビ@あおもり コントロール

管理パスワード

役割管理 | **ブイ等自動観測** | 気象情報 | 衛星観測 | データ管理 | 共通設定

項目	実行設定	最終実行日時	
<input type="button" value="実行"/> 自動観測	<input checked="" type="radio"/> Server1 <input type="radio"/> Server2 <input type="radio"/> Off	2000/12/31 23:00:00	正常に終
<input type="button" value="実行"/> 気象	<input type="radio"/> Server1 <input type="radio"/> Server2 <input checked="" type="radio"/> Off	2000/12/31 23:00:00	正常に終
<input type="button" value="実行"/> 衛星	<input type="radio"/> Server1 <input type="radio"/> Server2 <input checked="" type="radio"/> Off	2000/12/31 23:00:00	正常に終
<input type="button" value="実行"/> データ同期	<input type="radio"/> Server1 <input type="radio"/> Server2 <input checked="" type="radio"/> Off	2000/12/31 23:00:00	正常に終
<input type="button" value="実行"/> ファイル転送	<input type="radio"/> Server1 <input type="radio"/> Server2 <input checked="" type="radio"/> Off	2000/12/31 23:00:00	正常に終

スレッドステータス

メイン: スケジュール待機	サブ1: タスク受けスタンバイ	サブ2:
---------------	-----------------	------

処理ログ

```

2017/12/13 18:40:31 ブイデータ取得完了
2017/12/13 18:40:18 ブイロボータ取得開始
2017/12/13 17:30:20 2017/12/13 17:30:20 hour_wt4_yo2017.csv
2017/12/13 17:30:20 ブイデータ取得完了
2017/12/13 17:30:18 2017/12/13 17:30:18 hour_wt4_yg2017.csv
2017/12/13 17:30:18 ブイデータ取得完了
2017/12/13 17:30:17 2017/12/13 17:30:17 hour_wt4_wk2017.csv
2017/12/13 17:30:17 ブイデータ取得完了

```

図 2 再開発システムのコントロールパネル(開発画面)