

きめ細かな海流・海水温の情報提供を開始

～潮位情報の改善～

令和2年10月28日から、海流・海水温が要因で潮位が平常よりも高まる際に発信する潮位情報を改善するとともに従来よりもきめ細かな海流・海水温の情報提供*を開始します。これにより、潮位情報に現象の要因、持続期間や見通しに関する情報を新たに追加し情報の改善を図ります。

我が国では異常潮位**による浸水被害がたびたび発生しており、異常潮位に台風等による高潮が重なるとさらに被害が拡大します。気象庁では潮位の上昇により海岸付近で浸水や冠水等の被害が発生するおそれがある場合には潮位情報を発表するとともに、災害の発生するおそれのある場合には高潮警報・注意報を発表し、注意・警戒を呼びかけています。しかし、海流・海水温の解像度が十分でないこと等により、これまでは異常潮位による沿岸の潮位変動の予測については十分な情報発信ができませんでした。また、海運・水産等の分野から、より詳細な海流・海水温に関する情報に関しても要望が寄せられていました。

このため、気象庁では沿岸域におけるより詳細な海流・海水温が把握可能な日本沿岸海況監視予測システム（以下、JPN システム）を開発し、その運用を令和2年10月28日から開始します（別紙1）。JPN システムは、従来10kmの格子で予測していた海流や海水温を2kmの高解像度で予測します。日本沿岸域の海流や海水温の変動を詳細に予測することで、沿岸の潮位変動の予測が可能となりました。

JPN システムの運用開始に合わせ、異常潮位に関する情報の改善を行い、さらにきめ細かな海流・海水温データの利活用のため情報提供を行っていきます。

本件に関する問合せ先：

大気海洋部環境・海洋気象課海洋気象情報室 福田

電話 03-3212-8341（内線 5127） FAX 03-3211-3047

* 表層水温・海流実況図

https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaikyou/kaikyou/tile/jp/index_subsan1.html

** 異常潮位

潮位が比較的長期間（1週間から3か月程度）継続して平常より高く（もしくは低く）なる現象。府県より広い範囲に及ぶことが多く、原因として暖水渦の接近、黒潮の蛇行等があげられるが、様々である。

気象研究所で開発した日本沿岸海況監視予測システム(JPN システム)では、水平解像度を従来の 10km から 2km に高解像度化し、さらに、潮汐、気圧による海面の変化、河川水の流出など、沿岸域で重要となる様々な物理過程を新たに導入しました。また、人工衛星、Argo フロート、船舶などによる観測値と海洋モデルを組み合わせる実況の解析値の作成手法として、時々刻々と変化する観測の情報をより正確に扱う高度な手法(4次元変分法)を採用しました。(図 1)。

これにより、従来システムでは扱うことが難しかった沿岸域の水温、海流、潮位変動をより詳細に表現することが可能となりました(図2)。

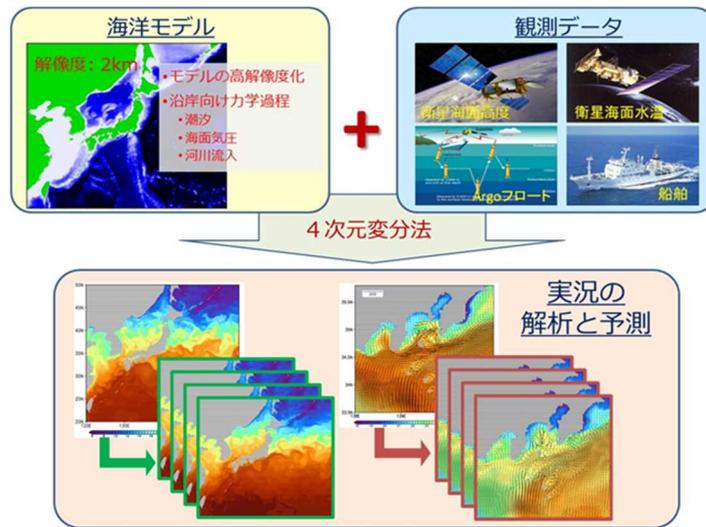


図 1 システムの模式図

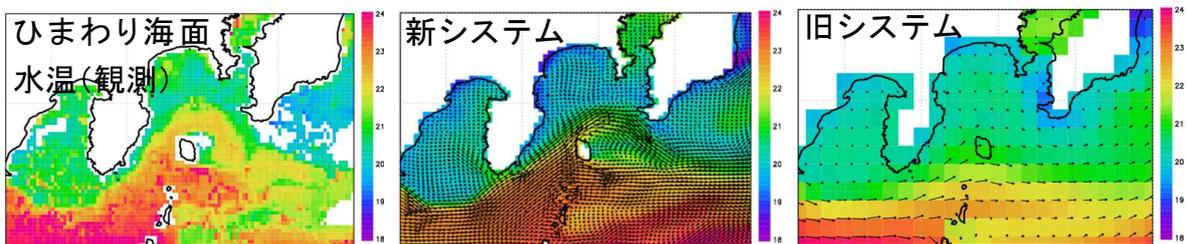


図 2 海面水温分布の例

一例として、気象衛星ひまわりによって観測された海面水温データにみられる黒潮に伴う小スケールの構造について、JPN システムでは、観測に近い状況を詳細に再現可能となった。

異常潮位と新しい潮位情報について

平成 21 年 8 月には沖縄本島で異常潮位が発生し、那覇市沿岸部等で道路冠水などの被害がありました(図 1)。また、平成 23 年 9 月に発生した異常潮位では近畿から四国地方にかけての太平洋沿岸及び瀬戸内海の沿岸に影響を生じ、床下浸水や道路冠水などの被害をもたらしました。このような沿岸部に被害をもたらす異常潮位は数年に 1 回程度発生しています。

これまでは、検潮所での観測結果に基づいて、異常潮位の発生を確認した後に潮位情報を発表していました。今般、日本沿岸海況監視予測システムを導入することにより、沿岸域の異常潮位のコンピュータモデルによる再現性が向上したため(図 2)、1 週間程度先までの異常潮位の発生や終息を予測できるようになりました。これにより、潮位情報に現象の要因、持続期間や見通しに関する情報を新たに追加して情報の改善を図ります(図 3)。



図 1 平成 21 年 8 月に沖縄で発生した異常潮位による浸水(那覇市泊ふ頭付近)

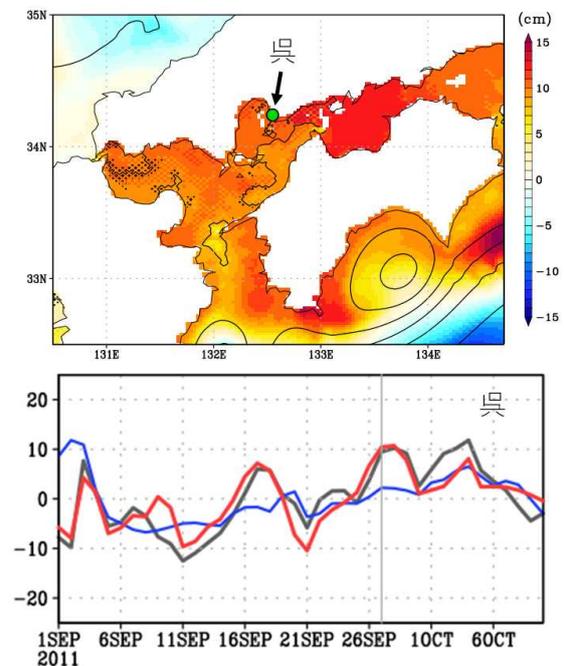


図 2 平成 23 年 9 月の異常潮位の再現例

上図の色の分布、下図の時系列は潮位(期間平均からの差)を表す。
上図は平成 23 年 9 月 27 日の状況で、下図の縦線が同日を示す。下
図の赤線は新システム、青線が旧システム、黒線が観測を表す。

瀬戸内海沿岸等の異常潮位に関する地方潮位情報 第1号

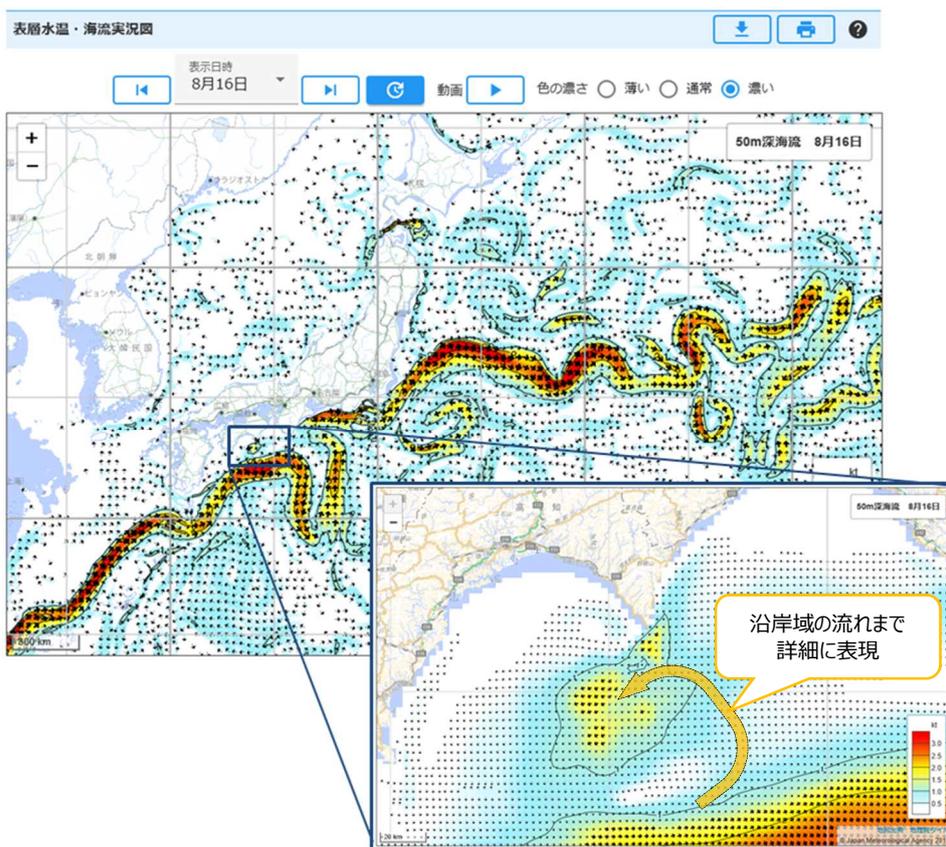
近畿から四国地方の太平洋沿岸および瀬戸内海の一部沿岸では、**黒潮の流路が変動する影響で、今後1週間以内に潮位が平常に比べて25センチ程度高い状態になると予想されます。**これらの沿岸では、しばらくの間、満潮の時間帯を中心に海岸や河口付近の低地で浸水や冠水のおそれがあります。

図 3 新しい潮位情報のイメージ

詳細な海水温、海流の情報提供について

別紙 3

日本沿岸海況監視予測システムによる詳細な海流・海水温の情報については、気象庁 HP の「海洋の情報」*で提供します(図、表参照)。図のように沿岸域で流れが詳細に分かるようになり、漁業やマリンレジャー等に利用することができます。「海洋の情報」では、このほかに海面水温(実況)、波浪、海氷といった要素を掲載しております。



用途に合わせて
海域の選択・拡大・縮小ができます

図 海洋の情報のページで「深さ 50m の海流」を表示させた場合

表 詳細な海水温、海流の情報

要素	実況・予測	深さ
海面水温	予測	海面
表層水温	実況、予測	50m 深、100m 深、200m 深、400m 深
海流	実況、予測	50m 深

*https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaikyou/kaikyou/tile/jp/index_subsanl.html