

令和 3 年 4 月 20 日  
気象庁情報基盤部  
気象庁大気海洋部

## 配信資料に関する技術情報第 560 号

～ 高潮モデルの改善について ～  
(配信資料に関する仕様 No. 30701 関連)

### 概要

気象庁では、高潮モデルの予測結果を高潮予測 GPV(「高潮モデル格子点値」<sup>1</sup>及び「高潮ガイダンス格子点値」<sup>2</sup>)として提供しています。この高潮モデルについて、適用する台風ボーガスの作成手法を高度化する変更を実施します。

なお、今回の変更に伴う高潮予測 GPV の配信資料のフォーマット等に変更はありません。

### 2. 実施日時

令和 3 年 4 月 26 日 00 UTC (日本時間 26 日午前 9 時) 初期値の資料から

### 3. 台風ボーガス高度化の効果

高潮モデルについて、大気外力としている台風ボーガスについて、「地形の影響を考慮して内湾域の過大な風速を適切な風速に弱める変更」、及び「台風ボーガスの風速分布を作成する手法を見直し、台風周辺域での過小な風速を強める変更」を行います。図 1 に変更前と変更後の台風ボーガスの風速分布を示します。内湾域で風速が弱まると共に、台風の周辺部では風速が強まり、衛星観測で推定される風速分布に近づいていることが分かります。また、図 2 に変更前と変更後の潮位偏差ごとの空振り率と捕捉率を示します。今回の変更により、台風時の潮位偏差について、捕捉率を同水準に維持したまま、空振り率が改善していることが分かります。図 3 は、変更前と変更後の潮位偏差の観測値と予測値の比較を示します。潮位偏差の過大な予測傾向だけでなく、過小な予測についても改善していることが分かります。

### 4. 改善例

台風時の高潮予測の改善例を図 4 に示します。名古屋、三河、衣浦については、高潮の過大な予測傾向(空振り)が改善し、観測された潮位に近づいています。また、鳥羽、赤羽根については、高潮の過小な予測(見逃し)が改善しています。

<sup>1</sup> 高潮モデルの計算結果に基づく、日本沿岸域における潮位の予測値。

<sup>2</sup> 高潮モデルで直接計算していない要因(海況要因、浅海潮、波浪効果)について補正量を算出し、高潮モデル格子点値の予測値を補正したもの。

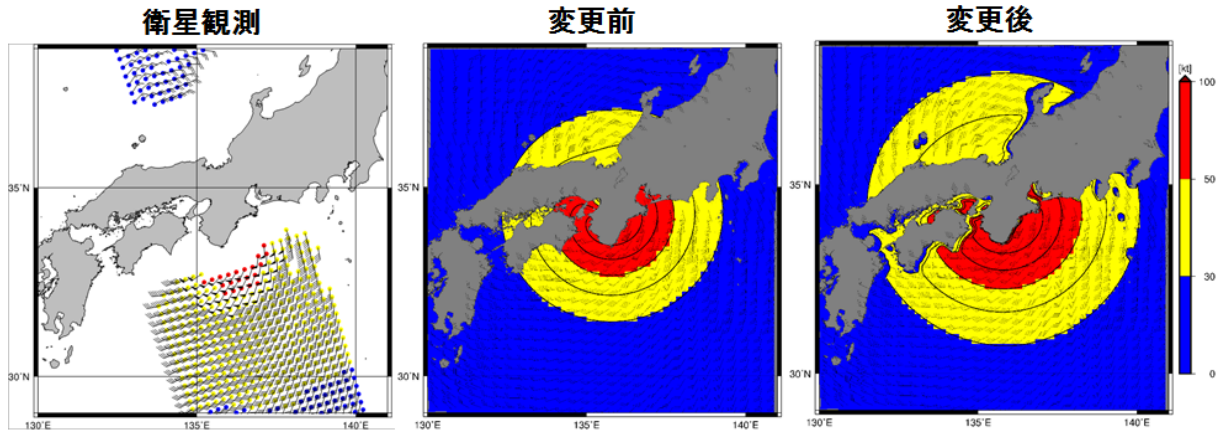
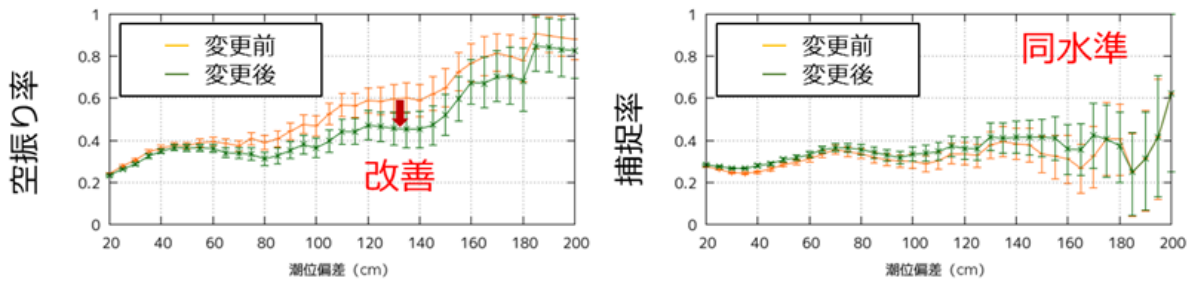


図1 平成30年（2018年）の台風第24号による平成30年（2018年）9月30日06 UTC（日本時間9月30日15時）初期値の6時間予報の風分布

左図が衛星観測（ASCAT）、中央図が変更前、右図が変更後の風分布を示す。中央図と右図の赤色は暴風域、黄色は強風域を示している。左図では衛星観測の特性を考慮し、同程度の風速と推定される領域を同じ色で示している。

高潮モデル



高潮ガイドンス

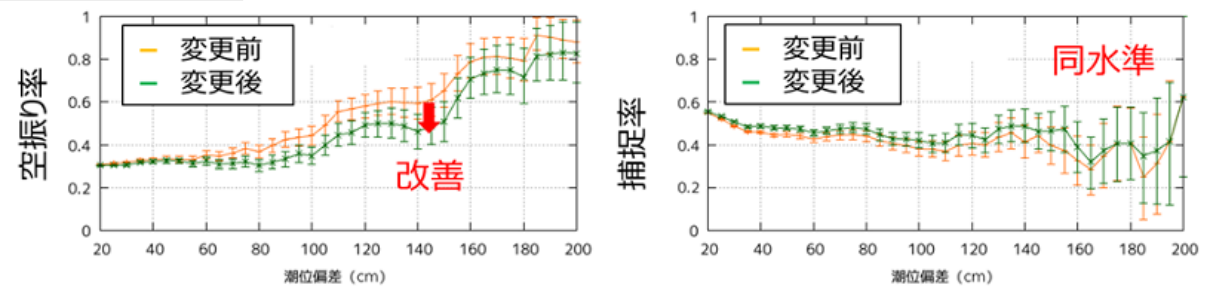
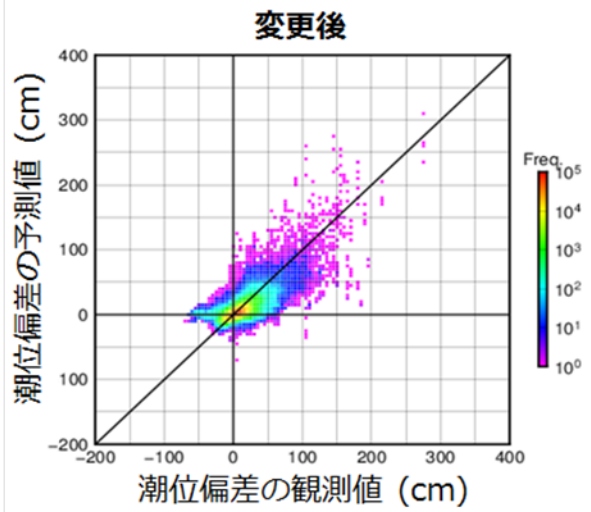
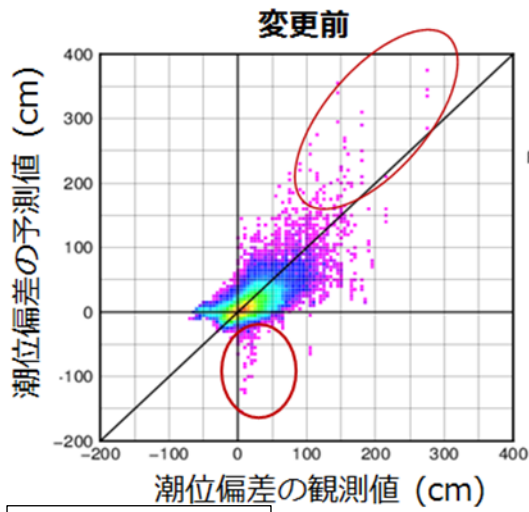


図2 平成27～30年（2015～2018年）の台風を対象とした3～12時間先における空振り率と捕捉率

横軸は潮位偏差(cm)、縦軸は空振り率と捕捉率（誤差幅は95%信頼区間）の値を示す。橙線は変更前、緑線は変更後の予測結果を示している。なお、観測値と予測値は3時間ごとの最大値で比較している。

高潮モデル



高潮ガイドス

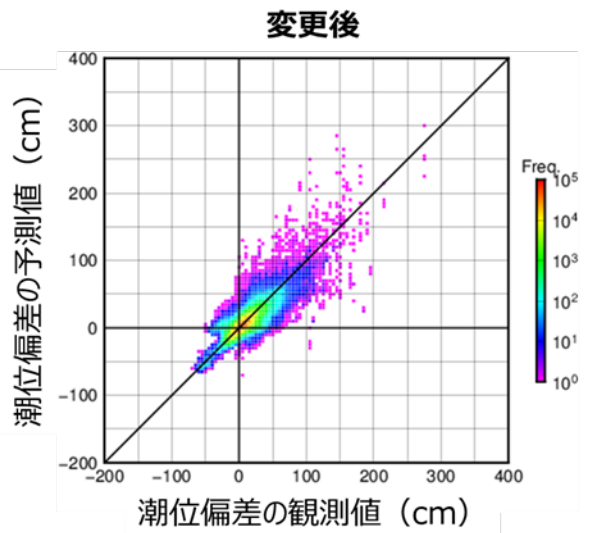
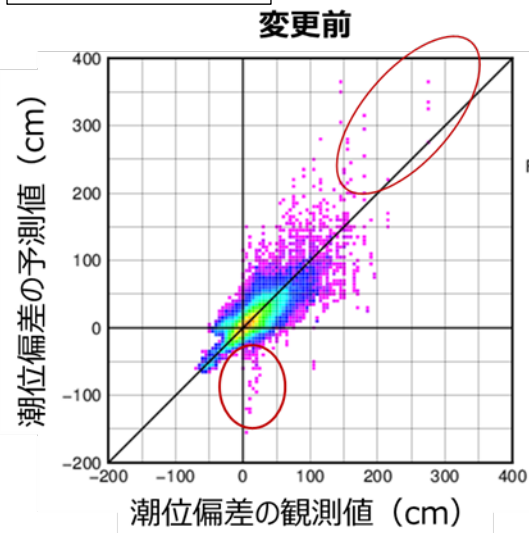


図3 平成27～30年（2015～2018年）の台風を対象とした潮位偏差の観測値と予測値の比較  
 左図は変更前、右図は変更後の結果（色は事例数）を示す。なお、観測値と予測値は3時間ごとの最大値で比較している。変更前に見られた極端な外れ値（右側の図で赤丸を付した部分）が変更後は減少している。

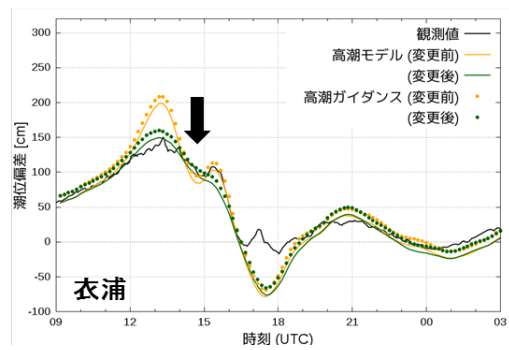
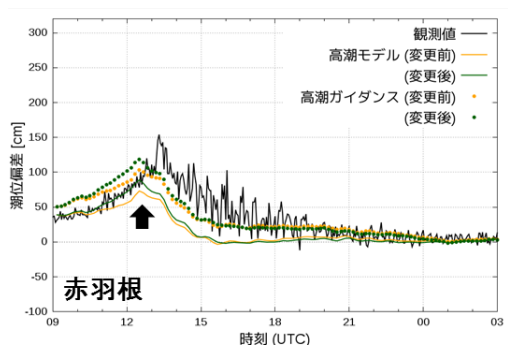
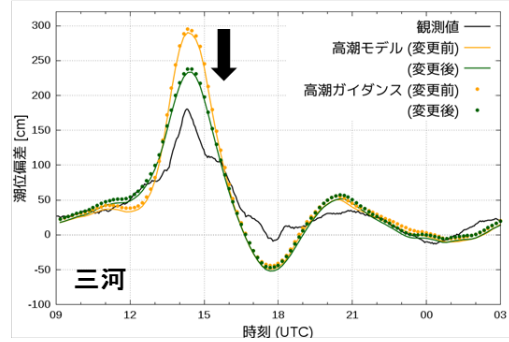
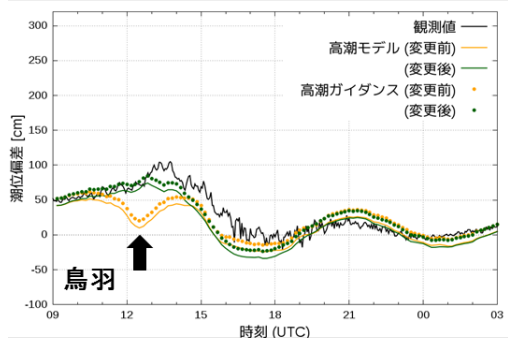
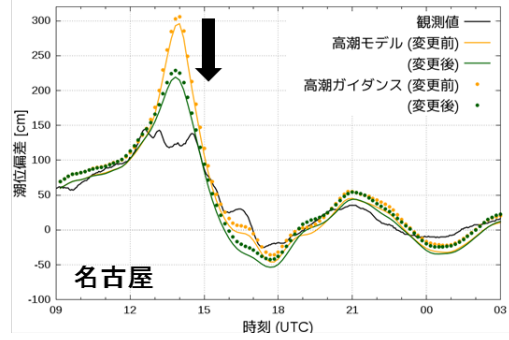
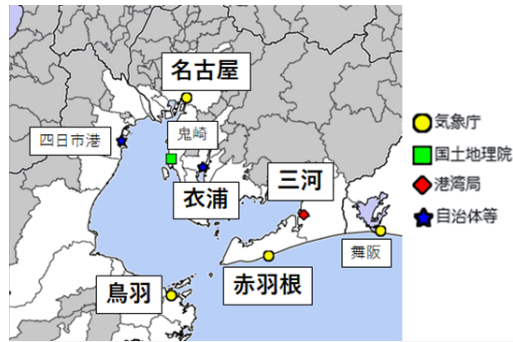


図4 平成30年(2018年)台風第24号による高潮の潮位偏差時系列

予測の初期時刻は9月30日09UTC(日本時間9月30日18時)

横軸は時刻(UTC)、縦軸は潮位偏差(cm)を示す。黒線が観測された潮位、橙線が変更前、緑線が変更後の高潮モデルの予測、橙点が変更前、緑点が変更後の高潮ガイダンスの予測の結果を示す。