

配信資料に関する技術情報第 679 号

～ 観測データ利用手法の改良による全球モデルの予測精度向上について ～
(配信資料に関する仕様 No.12501 関連)

1. 概要

全球モデル（GSM）の初期値を作成する全球解析において、観測データを利用する手法を改良します。これにより、GSM の予測精度が向上します。また、同改良の実施に併せて、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の地球観測衛星「いぶき GW」搭載 AMSR3¹データの数値予報システムでの利用を開始します。

なお、今回の変更に伴う配信資料のフォーマット等の変更はありません。

2. 実施日時等

令和8年9月を予定しています。

具体的な日時については、決まり次第お知らせします。

3. 変更の概要

全球解析では、様々な観測データを用いて GSM の初期値を作成しています。今回、以下の観測データの利用手法改良及び利用拡充を実施します。

（1）極軌道気象衛星搭載センサーの輝度温度データ利用手法改良及び利用拡充

極軌道気象衛星搭載センサーの輝度温度データについて、利用手法を改良するほか、陸上での利用を拡充します。

（2）GNSS²掩蔽観測データの利用手法改良及び利用拡充

GNSS 掩蔽観測について、品質管理手法を改良するとともに、新規衛星データの利用を開始します。

また、これらの改良と同時に、以下の通り AMSR3 データの利用を開始します。

（3）AMSR3 の利用開始

JAXA の地球観測衛星「いぶき GW」搭載の AMSR3 データについて、全球解析、メソ解析及び局地解析での利用を開始します。AMSR3 は現在利用している AMSR2 の後継センサーであり、AMSR2 と同様に地表面や海面、大気中の水蒸気や雲、降水などの情報が得られます。

¹ Advanced Microwave Scanning Radiometer 3

² 全球測位衛星システム（Global Navigation Satellite System）

4. 変更の効果

今回の改良により、GSM の予測精度向上が見込まれます。

図 1 に、総観規模現象の予測精度の指標となる GSM の北半球 500 hPa ジオポテンシャル高度の予測誤差の変更前後の差の平均を示します。夏季については予測誤差が若干の減少を示しており、予測精度が改善していることがわかります。

図 2 に、降水予測の改善事例として、2024 年 7 月 24 日の北海道の大雨の事例を示します。この事例では、北海道周辺の気圧配置の予測が変化したことにより、北海道付近の水蒸気量が増加し、降水予測が改善しました。

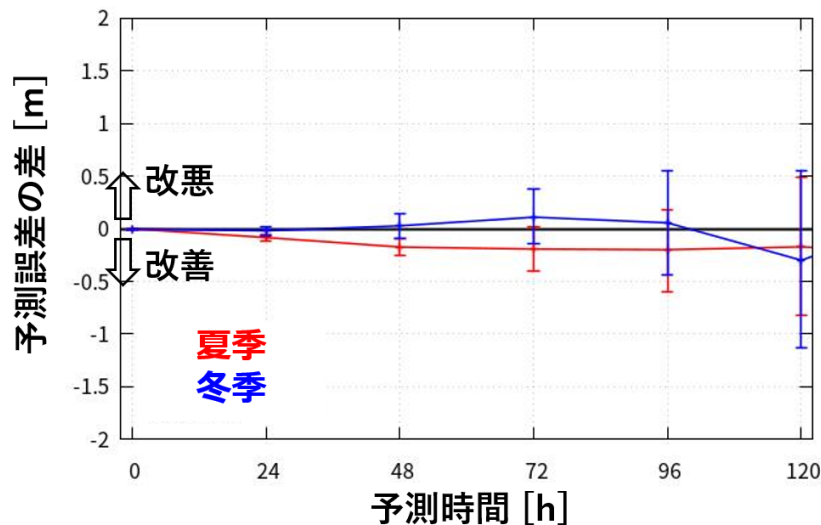


図 1 2024 年 7～9 月（赤色、夏季）と 2024 年 12 月～2025 年 2 月（青色、冬季）の北半球 500 hPa ジオポテンシャル高度予測の初期値に対する予測誤差（二乗平均平方根誤差）の変更前後の差の平均。エラーバーは 95% の信頼区間を表す。単位は m。負の値は、変更後で予測誤差が改善していることを示す。横軸は予測時間。

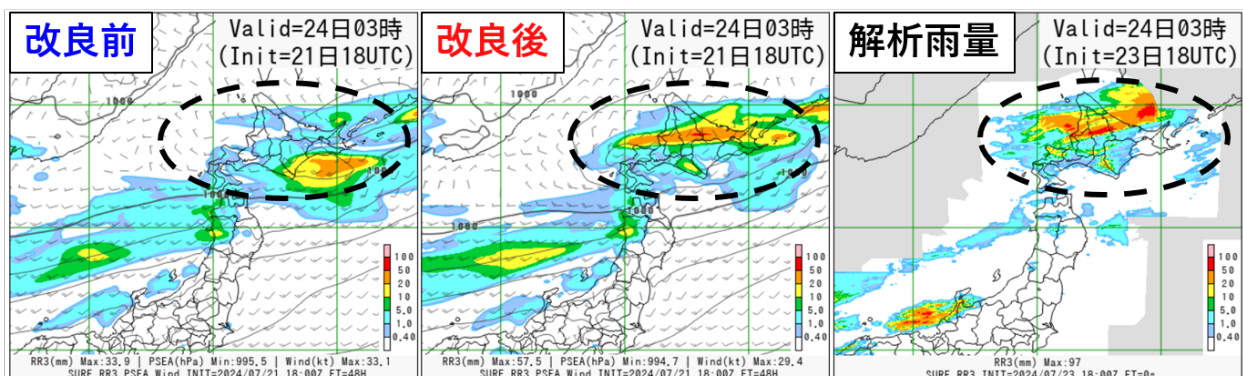


図 2 降水予測の改善事例。改良前（左）及び改良後（中央）の、2024 年 7 月 24 日 3 時（日本時間）を対象とした 48 時間予測の海面更正気圧、地上風及び前 3 時間降水量予測の分布。（右）対象時刻における解析雨量の前 3 時間積算値。