

配信資料に関する技術情報第 673 号

～ 観測データ利用手法の改良によるメソ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.12601 関連)

1. 概要

メソモデル (MSM) の初期値を作成するメソ解析において、観測データの利用手法の改良を行います。これにより、水蒸気・気温等の予測精度が向上します。
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 2 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

メソ解析では、様々な観測データを用いて MSM 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拡充及び高度化を実施します。

(1) 地上 GNSS¹データの利用高度化

地上 GNSS データについて、初期値の作成に利用している観測要素を可降水量から水蒸気情報をより精緻に取り扱える大気遅延量に変更します。

(2) ひまわりの晴天放射輝度の利用バンド拡充

ひまわりの晴天放射輝度について、すでに利用している対流圏中上層の水蒸気バンドに加え、対流圏下層に感度のある CO₂ バンドの利用を開始します。

(3) 極軌道気象衛星搭載センサーの輝度温度データ利用拡充

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、新規チャンネルの利用及び陸上での利用拡充を行います。

(4) GNSS 掩蔽観測データの利用拡充及び利用高度化

GNSS 掩蔽観測について、新規衛星データの利用開始及び品質管理手法の改良を行います。

4. 変更の効果

今回の改良により、メソモデルの初期値の改善を通じた予測精度向上が見込まれます。

¹ 全球測位衛星システム(Global Navigation Satellite System)

図 1 に、初期値における水蒸気・気温のラジオゾンデ観測との比較結果を示します。対流圏下層を中心に誤差の減少を示しており、水蒸気・気温場の初期値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日の北海道の雨の事例を示します。この事例では、北海道西方海上の低気圧の予測が変化したことにより、北海道付近の水蒸気量が変化し、降水予測が改善したことがわかります。

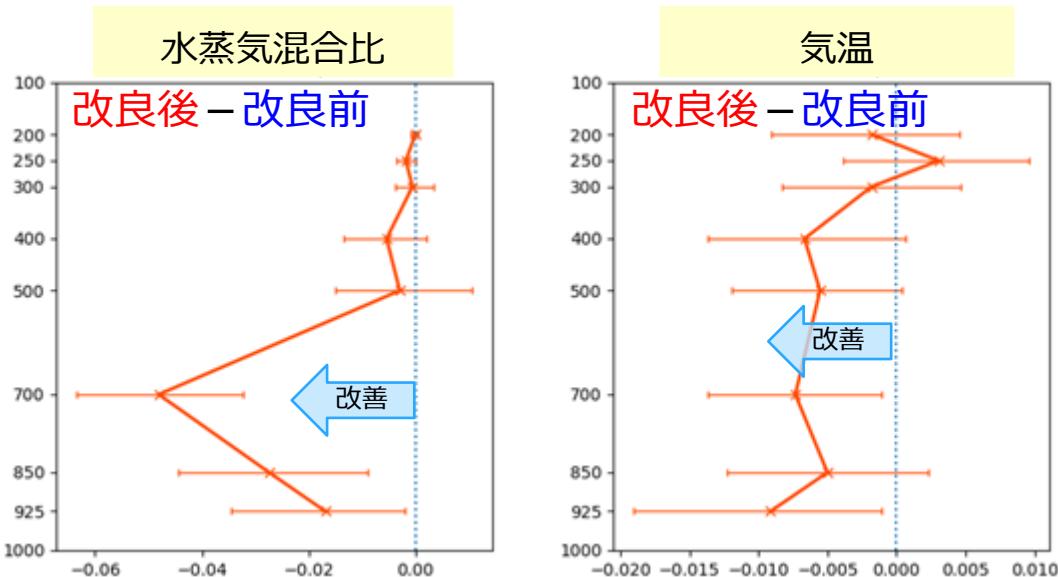


図 1 2024 年 6 月 27 日から 9 月 22 日を対象とした水蒸気混合比及び気温の初期値場のラジオゾンデ観測値に対する誤差（二乗平均平方根誤差）の改良後と改良前の差の鉛直分布。エラーバーは 95% の信頼区間を表す。単位は g/kg (水蒸気混合比) 及び K (気温)。

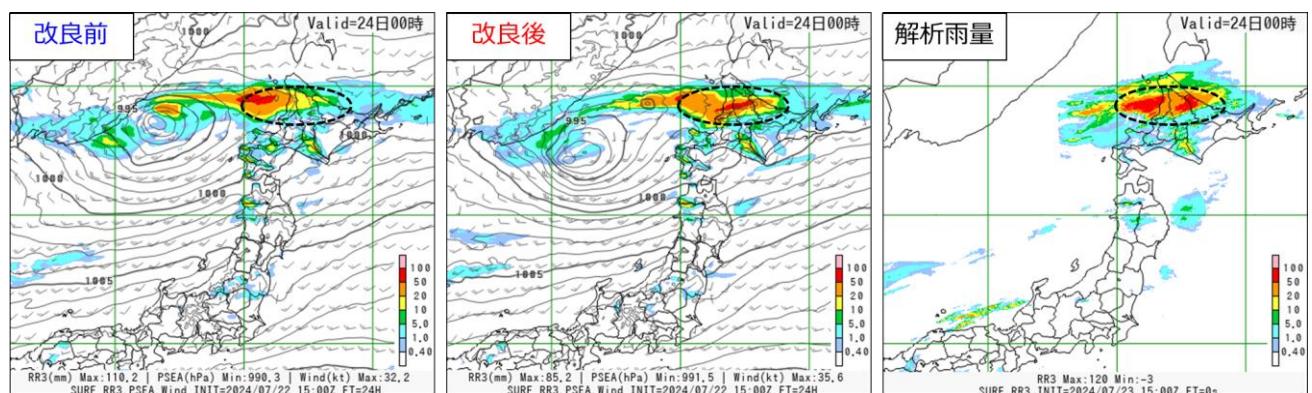


図 2 降水予測の改善事例。2024 年 7 月 24 日 0 時（日本時間）を対象とした 24 時間予測の海面更正気圧及び 3 時間降水量予測の分布。