

配信資料に関する技術情報第 592 号

～ 観測データ利用手法の改良による局地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.12701、配信資料に関する技術情報第 590 号関連)

概要

局地モデル (LFM) による予測の初期値を作成する局地解析において、米国の極軌道気象衛星 Suomi-NPP 及び NOAA-20 に搭載されたマイクロ波センサ (ATMS) の観測データの利用を開始します。この変更により、LFM の降水予測の精度が改善します。

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。

1 開始日時

令和 4 年 8 月 9 日 01 UTC (日本時間 9 日午前 10 時) 初期値の資料から

2 変更の概要

局地解析では、LFM の予測の初期値となる解析値を作成するために様々な観測データを用いており、極軌道気象衛星搭載のマイクロ波センサで観測された晴天域の輝度温度データも利用しています。今般、米国の極軌道気象衛星 Suomi-NPP 及び NOAA-20 搭載のマイクロ波センサによる観測のうち、大気中層の水蒸気観測チャンネルで観測された輝度温度データについて、適切に利用するための品質管理手法等を開発したことからその利用を開始します。これにより、水蒸気の観測情報をより多く初期値に反映させることができます。

3 変更の効果

本変更の効果を確認するため、従来の LFM (以下「変更前」) と本変更を適用した新しい LFM (以下「変更後」) の比較実験を行いました。変更後の実験では、令和 4 年 6 月 30 日に先行して改良した全球、メソ数値予報システム¹による外部側面境界値を利用しています。図に、LFM の実験期間における前 3 時間降水量予測の変更前後のエクイタブルスレットスコア (ETS)²とそれらの差を示します。変更後は、図中の紫色の円で示す 15mm/3h 以上を閾値とする降水を中心に ETS が増加傾向にあり、全球、メソ数値予報システムでの観測データ利用改良の効果とあわせて、本変更により予測精度が改善していることがわかります。

¹ 配信資料に関する技術情報第 590 号参照

² 予測精度を評価する指標で、1 に近いほど予測の精度が高いことを示す。

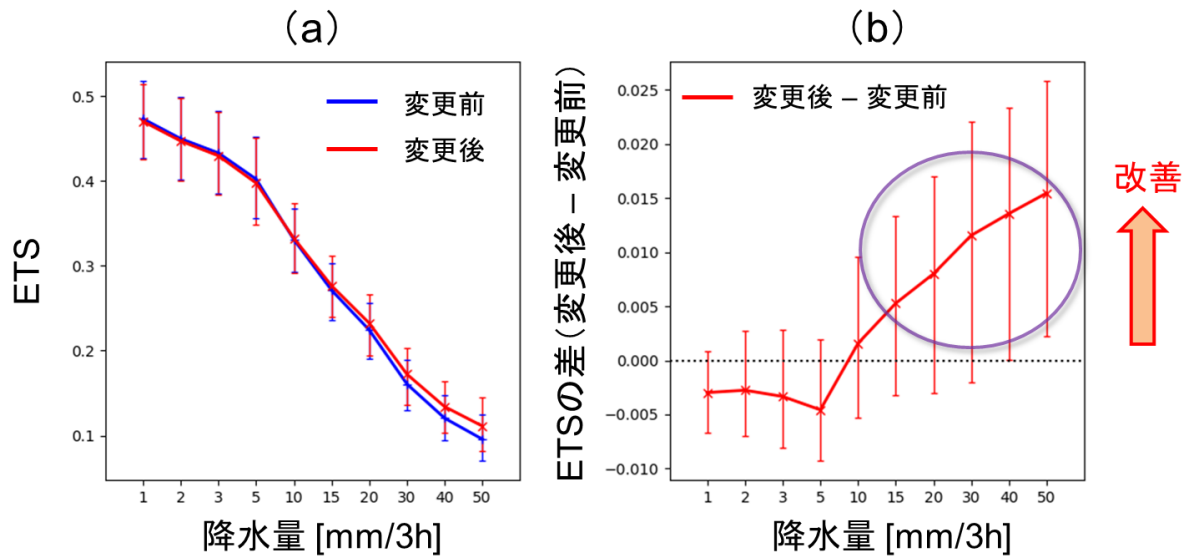


図 2020年7月2日～7月8日における LFM の降水量予測についての対解析雨量の (a) エクイタブルスレットスコア (ETS) (青線：変更前、赤線：変更後) と (b) 変更後と変更前の ETS の差。それぞれ横軸の閾値 (前 3 時間降水量) 以上の降水に対するスコアを示す。エラーバーは 95% の信頼区間を表す。10 時間までの全ての予報値を検証に用いた。検証は 10km 格子の領域で行い、検証格子の中の平均値を対象とした。