

平成 31 年 2 月 26 日
気 象 庁 予 報 部

配信資料に関するお知らせ

～ 衛星データの新規利用開始による全球モデルの予測精度向上について ～
(配信資料に関する技術情報第 461 号関連)

全球モデル (GSM) の初期値を作成する全球解析において、米国の極軌道気象衛星 NOAA-20 搭載のマイクロ波サウンダ (ATMS) 及びハイパースペクトル赤外サウンダ (CrIS) の観測データの利用を開始します。この変更により、北半球の対流圏中層におけるジオポテンシャル高度の予測精度が改善します。

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。

記

1. 開始日時

平成 31 年 3 月 5 日 00UTC (日本時間 5 日 9 時) 初期値の資料から

2. 変更の概要

全球解析では、晴天域の赤外放射及びマイクロ波放射のうち、気温や水蒸気に感度の高いチャンネルで観測された衛星データを利用しています。

今般、NOAA-20 の ATMS 及び CrIS の輝度温度データ (以下、合わせて「NOAA-20 データ」という。) の利用を開始します。NOAA-20 に搭載されている ATMS 及び CrIS は、既に利用している米国の極軌道衛星 Suomi-NPP 衛星に搭載されているセンサと同型です。ATMS については対流圏の気温及び水蒸気に感度の高いチャンネル、CrIS については対流圏上部から成層圏の気温に感度の高いチャンネルの利用を開始します。これらにより、大気の気温や水蒸気の鉛直分布に関する情報が得られます。

3. 変更の効果

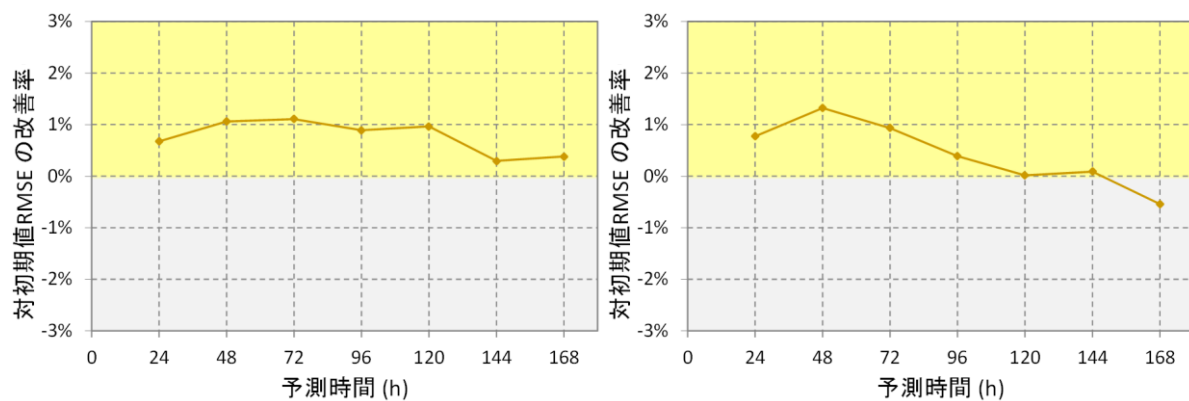
本変更の効果の例として、NOAA-20 データを利用しない従来の全球数値予報システム (以下「変更前」という。) と利用する新しい全球数値予報システム (以下「変更後」という。) を用いて比較実験を行いました。2018 年 8 月～10 月 (以下「夏期間」という。)、2018 年 12 月～2019 年 1 月 (以下「冬期間」という。) を対象とした実験結果を示します。

第 1 図に北半球を対象とした 500hPa のジオポテンシャル高度予測の初期値に対す

る平方根平均二乗誤差（RMSE）¹の改善率を予測時間ごとに示します。夏期間及び冬期間ともに、予測時間前半を中心に予測誤差が減少しており、予測精度が向上していることが分かります。

なお、ここで示した以外の指標については、今回の変更前後で顕著な違いは見られませんでした。

参考) 今回の変更に合わせて、全球アンサンブル予報システム（全球 EPS）においても、同様に NOAA-20 データの利用を開始します。この変更による全球 EPS の予測精度への顕著な影響はありません。



第 1 図 GSM の北半球における 500hPa のジオポテンシャル高度予測（21 時（日本時間）の初期値）の対初期値 RMSE の改善率（単位は%）。左図は夏期間の実験による結果、右図は冬期間の実験による結果をそれぞれ示す。正の値は変更後が変更前に比べて改善していることを示す。横軸は予測時間（単位は時間）。

¹ 予測精度の指標を示し、最小値の 0 に近いほど予測が実況に近いことを示す。