

## おしらせ

～全球解析における衛星晴天放射輝度温度データの利用拡大について～  
(配信資料に関する技術情報 第 262, 424 号関連)

全球解析において、ひまわり 8 号及び欧米の静止気象衛星の観測データから算出される晴天放射輝度温度(CSR<sup>1</sup>)データの利用を拡大します。これにより、対流圏中層における水蒸気及び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。

### 1. 開始日時

平成 30 年 10 月 18 日 00UTC (日本時間 18 日 09 時) 初期値の資料から

### 2. 変更の概要

全球解析においては、静止気象衛星の観測データから算出される CSR データのうち、水蒸気に感度の高いバンドで観測された CSR データを利用しています。

今般、対流圏中層の水蒸気の観測情報をより充実させるため、ひまわり 8 号のバンド 9, 10 の陸域データ及び欧州の静止気象衛星(MSG<sup>2</sup>)のチャンネル 6 の全観測領域のデータの利用を開始します。

さらに、MSG と米国静止気象衛星(GOES<sup>3</sup>)の CSR データについては、これまで 2 時間ごとに利用していましたが、今後は毎時のデータを利用します。

これらの変更により、全球解析における CSR データの利用数は、約 2 倍になります。

### 3. 変更の効果

本変更の効果の例として、CSR データの利用を拡大する前の従来の全球数値予報システム (以下「変更前」という。) と拡大した後の新しい全球数値予報システム (以下「変更後」という。) を用いて行った 2017 年 6 月～10 月 (以下「夏期間」という。)、2017 年 11 月～2018 年 3 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、相対湿度に関するラジオゾンデ観測値と数値予報の予測値 (3～9

---

<sup>1</sup> Clear Sky Radiance

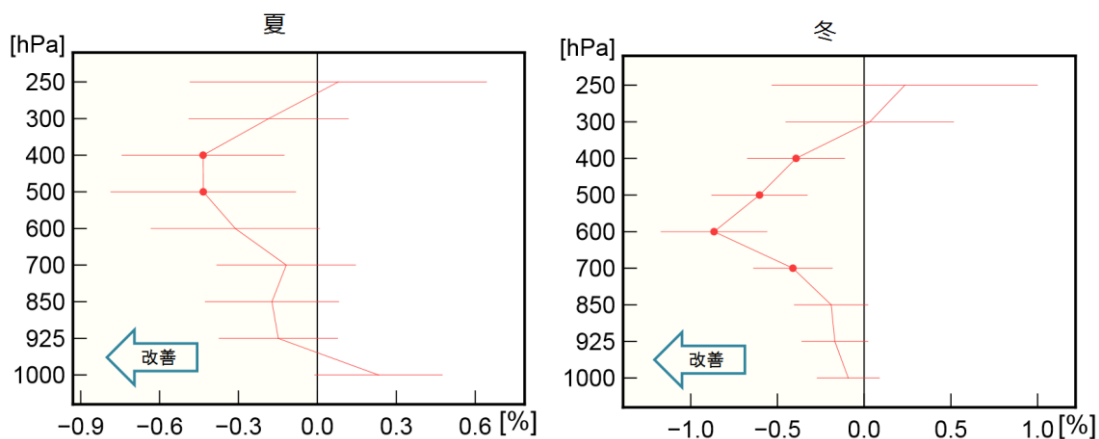
<sup>2</sup> Meteosat Second Generation

<sup>3</sup> Geostationary Operational Environmental Satellite

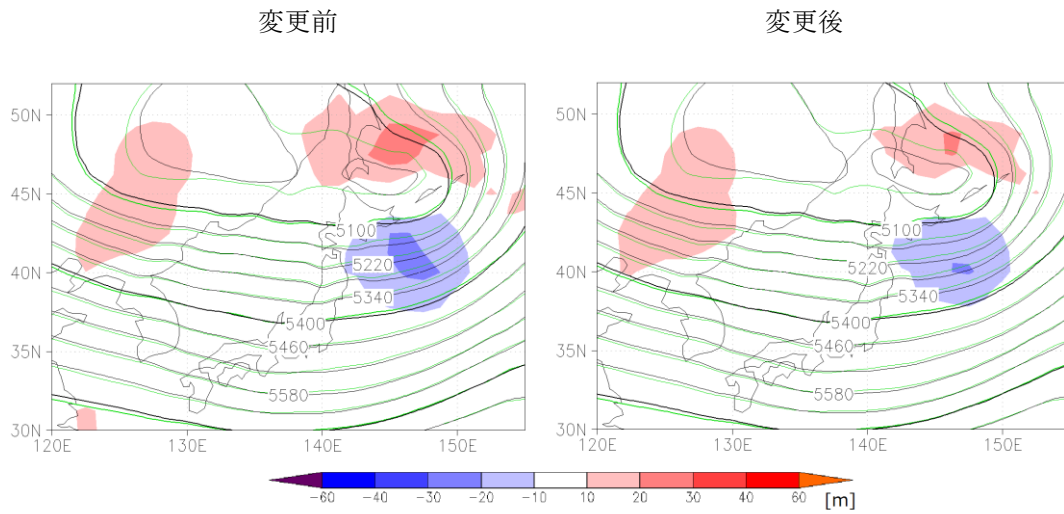
時間予測) との差の標準偏差の変化率を示します。夏期間、冬期間ともに対流圏中層で予測精度が改善していることがわかります。

第2図に、平成29年12月25日12 UTC(日本時間21時)初期時刻の500 hPa ジオポテンシャル高度の24時間予測値の誤差分布を示します。変更後は24時間予測値とそれに対応する解析値の差が小さくなり、予測精度が改善していることがわかります。

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CSRデータの利用を拡大します。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 世界中のラジオゾンデ観測から得られる相対湿度データと数値予報の予測値(3~9時間予測値)との差の標準偏差の変化率(単位は%)。左図が夏期間(サンプル数:114)、右図が冬期間(サンプル数:112)の結果。横軸が変化率、縦軸が高度(単位はhPa)。変化率が負であれば、今回の変更により予測誤差が減少し、改善したことを表す。横棒は95%信頼区間を表し、赤丸は、改善が95%の信頼度で統計的に有意であることを示す。



第2図 平成29年12月26日12 UTCを対象とした500 hPaにおけるジオポテンシャル高度の24時間予測と誤差分布の比較。実線は、対象時刻の予測値（黒線）と解析値（緑線）を表し、塗り分けは両者の差（予測誤差）を表す。左図は変更前の予測結果を表し、右図は変更後の予測結果を表す。色が薄いほど予測誤差が小さく、精度が良いことを意味する。日本付近のトラフに着目すると塗り分けの色が薄くなっており、精度が良くなったことがわかる。