

平成 29 年 7 月 25 日
気 象 庁 予 報 部

配信資料に関する技術情報 第 471 号

～毎時大気解析の改良について～

(配信資料に関する技術情報 第 196 号、第 258 号、第 457 号関連)

毎時大気解析に、局地解析で用いている **asuca** 変分法データ同化システムを導入します。この変更により上層の風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

平成 29 年 7 月 25 日 03UTC (日本時間 25 日 12 時) 初期値の資料から

2. 変更の概要

毎時大気解析に、局地モデル (**LFM**) の初期値作成を行う局地解析で用いている、**asuca** 変分法データ同化システム (数値予報解説資料第 48 巻第 1 章) を導入します。これにより、鉛直座標の内挿手法の変更等が導入されます。

また、毎時大気解析の第一推定値¹として利用している **MSM** の予測値を、平成 29 年 2 月に改良した **MSM** (配信資料に関する技術情報第 457 号) による予測値を用いるように変更します。

なお、データ同化に利用する観測データに変更はありません。

3. 変更の効果

今回の変更における効果の例として、従来の毎時大気解析 (以下「変更前」という。) と変更を加えた後の毎時大気解析 (以下「変更後」という。) を用いて、平成 28 年 4 月から平成 29 年 3 月までの 1 年間のおおよそ 5 日おきの日時を対象として実施した比較実験の結果を示します。

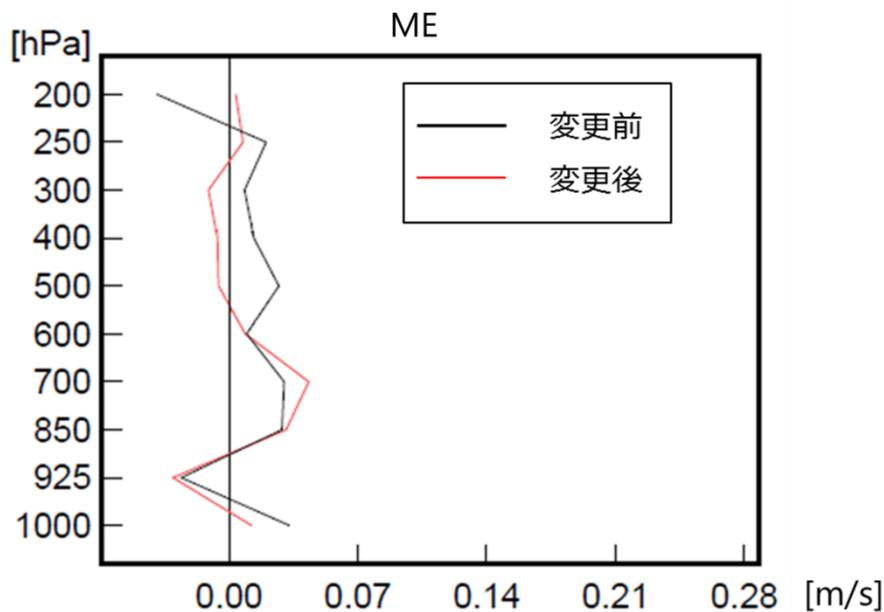
第 1 図に、航空機観測に対する東西風の平均誤差 (**ME**) について、変更前と変更後の高度別の差を示します。**500hPa** やそれより上層について、**ME** が小さくなっており、精度が改善していることが分かります。

第 2 図に、地上及び **500hPa** 高度における風の東西成分について、変更前と変更後との差を示します。地上ではほとんど差はありませんが、**500hPa** 高度で

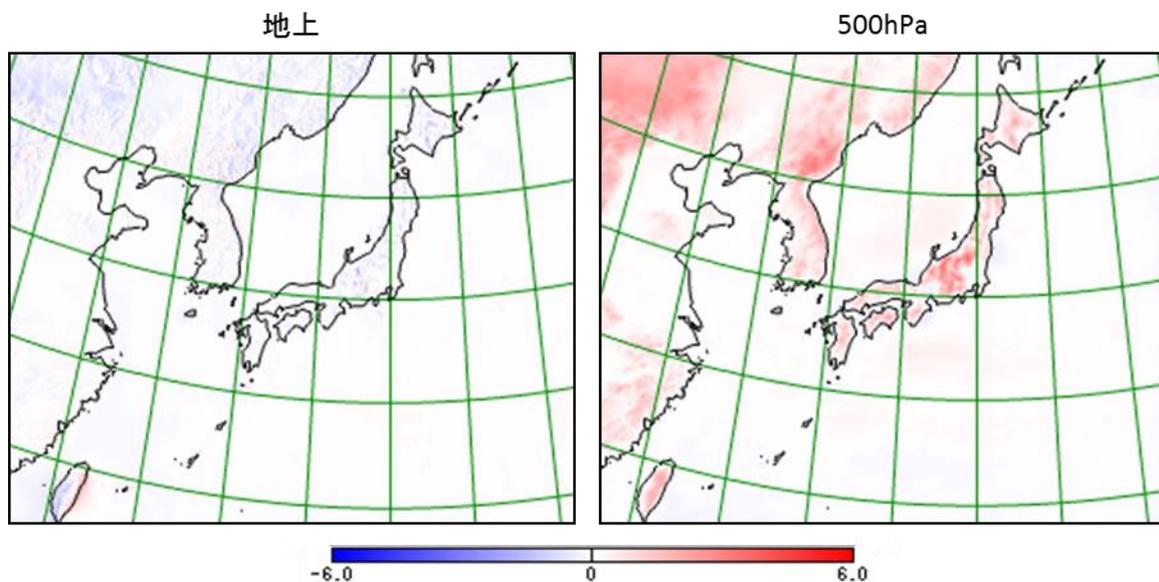
¹ 客観解析において、観測データを同化する際の基本となる大気の場合。毎時大気解析では **MSM** の予測値を用いる。

は標高の高い領域付近で差が大きく、当該領域では今回の改良の影響が大きいことを示しています。

なお、上層の風以外の要素については、今回の変更前と変更後で顕著な違いは見られませんでした。



第 1 図 航空機観測に対する東西風の高度別の平均誤差 (ME) の比較図。0 に近いほど良い。単位は m/s。黒線が変更前、赤線が変更後の ME を表す。



第 2 図 東西風の変更前後の差 (変更後-変更前)。単位は m/s。左図が地上、右図が 500hPa を表す。