

配信資料に関する技術情報(気象編)第 258 号

～ 毎時大気解析の改良、ドップラーレーダー動径風データの利用開始について～

毎時大気解析の解析手法を最適内挿法から 3 次元変分法¹に変更し、国内気象レーダーのドップラー動径風データ²の利用を開始します。これにより、毎時大気解析の精度が向上します。なお、資料のフォーマット等の変更はありません。

1. 変更日時

平成 19 年 3 月 22 日 01UTC(日本時間 22 日午前 10 時)解析値の資料から

2. 変更事項

毎時大気解析の解析手法を最適内挿法から 3 次元変分法に変更し、国内気象レーダーについて VVP 風³にかわり、ドップラー動径風データの利用を開始します。

3. 本変更の効果

毎時大気解析の解析手法を最適内挿法から 3 次元変分法に変更することで、今までは利用できなかった観測データの利用が可能になります。今回利用を開始するドップラー動径風データは従来の最適内挿法では利用できなかった観測データの一つです。

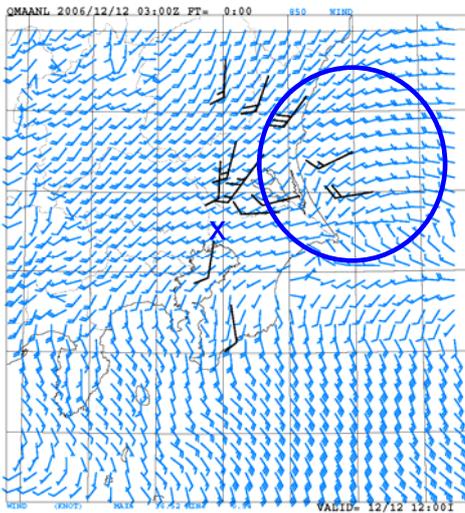
本変更の効果が顕著な例として、平成 18 年 12 月 12 日 03UTC の 850hPa の風の解析結果を図に示します。図の青丸で囲んだ茨城県沖の風の場合に着目すると、3 次元変分法を用いた左図ではドップラー動径風データを同化することによって、一様な風向の風場が解析されていますが、最適内挿法を用いた右図では利用できる観測データが乏しいため時計回りの不自然な循環が解析されています。ドップラー動径風データの風向とこれらの解析結果を比較すると、左図の 3 次元変分法による解析結果の方が優れていることがわかります。

¹ 変分法とは、誤差の集計と物理法則による制約を合わせた評価関数を最小にして求める解析手法。解析手法については、気象研究ノート「気象学におけるデータ同化」(日本気象学会、近日発行予定)が参考になります。

² ドップラーレーダーで観測する動径方向(レーダーのビーム線方向)に沿う風の成分

³ ある領域内で風向・風速が一樣と仮定して、動径風から推定した風向・風速

3次元変分法 (動径風を同化)



最適内挿法 (VVP 風を同化)

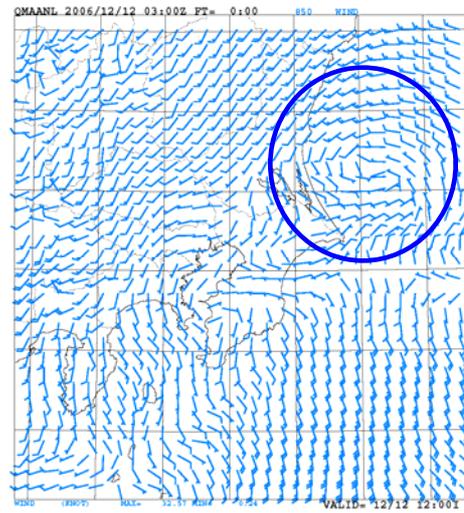


図 2006年12月12日03UTC 850hPa 風の解析結果。

左図は3次元変分法による解析結果、右図は最適内挿法による解析結果。

青い矢羽は風向及び風速を、左図の黒い矢羽はドップラー動径風データを表す。