

スーパーコンピュータの更新及び数値予報等の改善について

平成18年3月1日から気象庁の数値予報に用いるスーパーコンピュータを更新し、数値予報モデルの改善を行います。

1 新しいスーパーコンピュータシステムの導入

台風や局地的集中豪雨に対する予測精度の向上や防災気象情報の高度化、天気予報・季節予報の精度向上を図るため、新しいスーパーコンピュータシステムの運用を、平成18年3月1日09時(日本時間)より開始します。

2 数値予報モデル等の改善

平成18年3月1日から、レーダー・アメダス解析雨量と降水短時間予報を1km四方の格子ごとに計算するとともに、メソ数値予報モデルを5km四方の格子ごとに1日8回計算することにより、豪雨等に関する防災気象情報の充実を図ります。また、アンサンブル予報の改善により、週間天気予報・季節予報の精度向上を図ります。(詳細は別紙参照)

平成19年には、台風予報の精度向上を図るため台風アンサンブル予報モデルの運用を開始するほか、全球数値予報モデルや波浪モデル等の改善を行う計画です。

各プロダクト及び各数値予報モデルの改善の詳細

レーダー・アメダス解析雨量、降水短時間予報

強雨の分布をより詳細に把握するため、解析及び予報の計算を精緻化し、両プロダクトとも1km四方の格子ごとに計算します(従来はレーダー・アメダス解析雨量は2.5km格子、降水短時間予報は5km格子)。

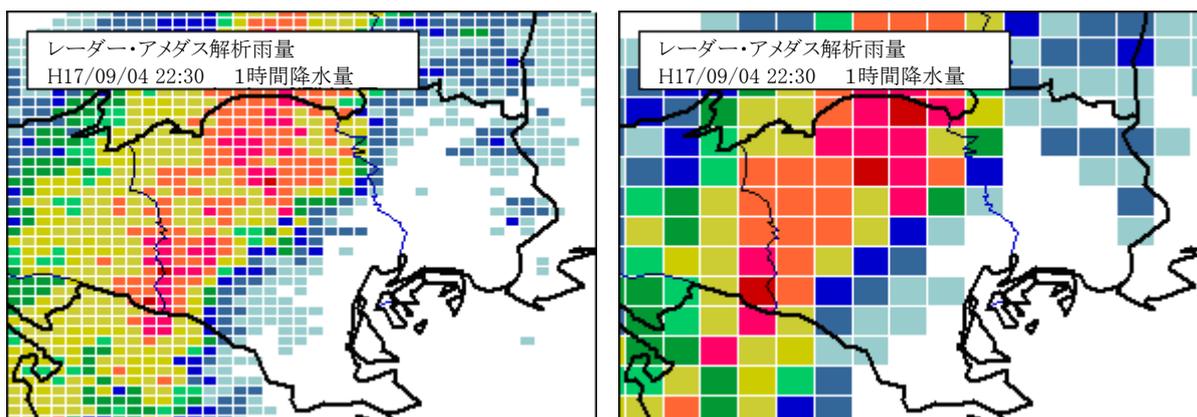


図1:レーダー・アメダス解析雨量の精緻化

平成17年9月4日東京地方の大雨時のレーダー・アメダス解析雨量(左)改善後(1km格子)、(右)現行(2.5km格子)。1km化により、現行の場合に比べて、強雨域や降水の分布状況をより詳細に把握することが可能となった。

メソ数値予報モデル

局地的な大雨や大雪などの予測精度を改善するため、従来10km四方の格子ごとに計算していたメソ数値予報モデルを、5km四方の格子ごとに計算します。また、最新の観測結果を予報に活かすために、予報の更新間隔を6時間から3時間に短縮し、1日8回運用とします。

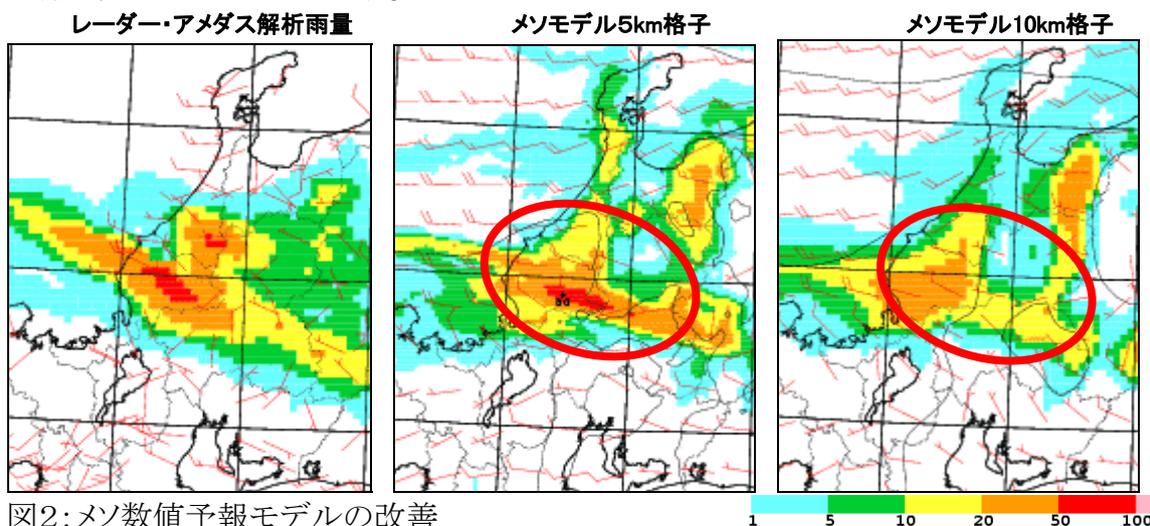


図2:メソ数値予報モデルの改善

平成16年7月18日午前6時までの3時間積算降水量。実況(左)と、17日午後9時を初期値とする新メソモデル(中)及び当時のメソモデル(右)の9時間予報。福井県嶺北地方の強雨をよりの確に予想することが可能になった。

週間アンサンブル予報モデル

週間天気予報の精度を改善するために、週間アンサンブル予報モデルを改良し予測精度の向上を図ります。また、週間天気予報の「日別信頼度」の精度を改善するために、同モデルの予報事例(メンバー)数をこれまでの25から51へ倍増します。

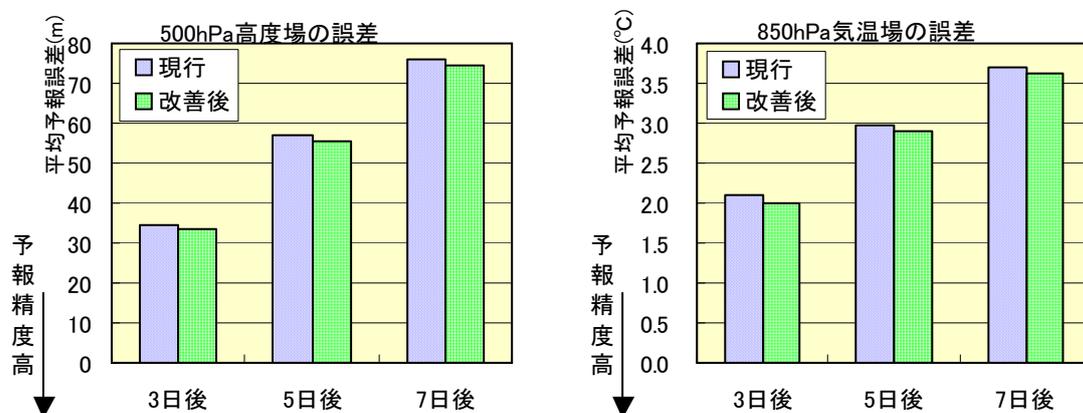


図3: 週間アンサンブル予報の改善

(左) 北半球域500hPa高度の平均予報誤差(m)、(右) 北半球域850hPa気温の平均予報誤差(°C)。予報精度は平成18年1月21日～2月20日を予報対象日とする予報実験の結果。

北半球域(北緯20度以北の領域)の高・低気圧予測(500hPa高度)や気温予測(850hPa気温)の予報精度がそれぞれ改善していることがわかる。

1か月アンサンブル予報モデル

1か月アンサンブル予報モデルを改良し、1か月予報の予測精度の改善を図ります。また、1か月アンサンブル予報モデルの予報事例(メンバー)数をこれまでの26から50へ倍増することにより、予測確率の精度向上を図ります。

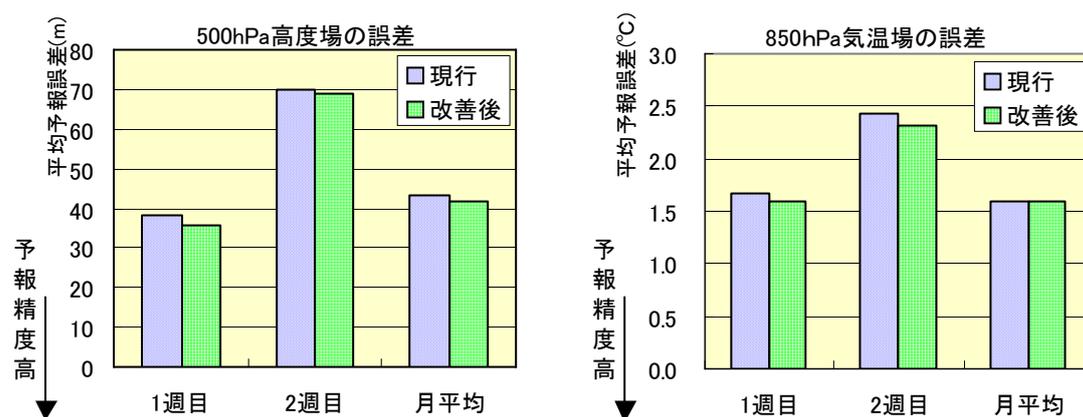


図4: 1か月アンサンブル予報の改善

(左) 北半球域500hPa高度の平均予報誤差(m)、(右) 日本周辺域 850hPa気温の平均予報誤差(°C)。予報精度は過去10年分(1984から1993年の毎月末)の予報実験の結果。

北半球域(北緯20度以北の領域)の高・低気圧予測(500hPa高度)と、日本周辺域(北緯20～60度、東経100～170度の領域)の気温予測(850hPa気温)の予報精度がそれぞれ改善していることがわかる。