

付録B 最近の改善のまとめ

B.1 はじめに¹

昨年度（平成24年度）の数値予報研修テキスト執筆後の2012年11月から2013年10月末までに行われた数値予報システムの変更を、表B.2.1にまとめた。

B.2 数値予報システムの変更

B.2.1 局地数値予報システムの改善

2012年8月30日に本運用を開始した局地数値予報システムについて解析・予報領域を変更し、局地モデル(LFM)の予報領域を東日本領域から日本域に拡張するとともに、実行頻度を3時間毎から毎時へ高頻度化する改良を、2013年5月29日00UTC初期値より実施した。

B.2.2 メソ数値予報システムの改善

2013年3月28日00UTC初期値から、メソ数値予報システムの解析・予報領域の拡張を実施した。また2013年5月29日00UTC初期値から、メソモデル(MSM)の予報時間を、1日8回すべての初期時刻において39時間へと延長した。

B.2.3 全球数値予報システムの改善

2012年12月18日00UTC初期値から、全球モデル(GSM)の層積雲スキームを改良し、GSMの下層雲や大気下層の気温の予測精度を向上させた。また2013年4月25日00UTC初期値から、GSMの放射過程で利用されているエーロゾル光学的厚さの気候値をより品質の高いものに更新するとともに、水蒸気による短波放射の吸収を求める際に使用する係数を更新した。

2013年3月28日12UTC初期値から、全球モデル(12UTC初期値)と週間アンサンブル予報モデルの予報時間を216時間(9日)から264時間(11日)へと延長した。

B.2.4 観測データ利用の拡充

2012年11月15日06UTC初期値から全球解析とメソ解析において、衛星観測輝度温度データを利用するために用いられる放射伝達モデル(RTTOV)を最新のものに更新するとともに、陸域のマイクロ波水蒸気サウンダの輝度温度データ利用を新たに開始した。また2012年12月18日00UTC初期値から、全球解析で利用しているGNSS掩蔽(えんぺい)観測データの利用手法を改良した。さらに2013年7月2日00UTC初期値から、衛星による大気追跡風データ

の利用を拡充した。また、2013年9月12日00UTC初期値から全球解析とメソ解析において、第一期水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W1)に搭載された、高性能マイクロ波イメージャAMSR2データ利用を開始した。

またメソ解析と局地解析、および毎時大気解析において、2013年4月15日から長野及び静岡レーダー、2013年6月6日から名瀬レーダーの、ドップラー速度データの利用を開始した。これにより国内すべての気象レーダーのドップラー速度データを数値予報で利用することとなった。局地解析への観測データ利用については、本研修テキスト第2章を参照いただきたい。

B.2.5 アプリケーション・ガイダンスおよびプロダクトの改善

2012年10月31日00UTC初期値からGSM視程分布予想の提供を開始したほか、2013年3月25日00UTC初期値から24時間最大降水量ガイダンスの改良を実施した。さらに2013年6月17日00UTC初期値から、GSM/MSM/航空風ガイダンス(地点形式)を改良し、風速10~15m/sの範囲での予測精度を向上させた。

B.2.2で述べた、メソモデルの予報時間を39時間へと延長したことに対応して、2013年10月1日00UTC初期値から、メソモデルのガイダンスの予報時間を39時間に延長した。

また2013年5月22日00UTC初期値の資料から、FAX図(平面図FXJP854, 航空断面図FXJP106/JXJP112)で使用される相当温位の計算式を、定義により近い値が得られるBolton(1980)の方法に変更・統一した。(週間予報支援図FZCX50は従来からBoltonの式を利用しているため変更なし。)

参考文献

Bolton, D., 1980: The computation of equivalent potential temperature. *Mon. Wea. Rev.*, **108**, 1046–1053.

¹ 付録B 室井 ちあし、松下 泰広

表 B.2.1 数値予報システムに関わる変更
 (赤背景：全球数値予報システム関係、緑背景：メソ・局地数値予報システム関係、
 青背景：ガイダンス・プロダクト関係、それ以外：観測データ関係の変更)

変更日	概要	参考文献
2012年10月31日	GSM 視程分布予想の運用開始	本研修テキスト第 3.3 節 平成 23 年度数値予報研修テキスト第 1.6 節
2012年11月5日	ガストガイダンスの運用開始	平成 23 年度数値予報研修テキスト第 1.7 節
2012年11月15日	全球解析、メソ解析の輝度温度同化処理について、陸域輝度温度データの利用を高度化し、放射伝達モデル RTTOV-10 を導入	
2012年12月18日	全球モデルの層積雲スキームの改良と全球解析での GNSS 掩蔽観測データの利用手法改良	配信資料に関する技術情報（気象編）第 364 号 平成 24 年度数値予報研修テキスト第 2 部第 2.3 節
2013年1月22日	局地解析へ、レーダー反射強度データ、高層観測、国外 SYNOP・SHIP・BUOY 気圧、および国内 SYNOP 地上比湿・気圧データを導入	本研修テキスト第 2 章
2013年3月25日	24 時間最大降水量ガイダンス (GSM,MSM)の改良	本研修テキスト第 3.1 節
2013年3月28日	全球モデル(12UTC 初期値)、週間アンサンブル予報モデルの 11 日予報の実施	配信資料に関する技術情報（気象編）第 368 号
2013年3月28日	メソ数値予報システムの解析・予報領域の変更	配信資料に関する技術情報（気象編）第 369 号 本研修テキスト第 1 章
2013年4月15日	新設された長野及び静岡ドップラーレーダーのドップラー速度データをメソ解析、毎時大気解析及び、局地解析で利用を開始	
2013年4月25日	全球モデルの放射過程改良（エアロゾル気候値更新、水蒸気吸収係数改定）	
2013年5月16日	仙台のウインドプロファイラ利用を開始	
2013年5月22日	FAX 図の相当温位の計算式を変更	配信資料に関する技術情報（気象編）第 371 号
2013年5月29日	メソモデルの 39 時間予報の実施、および局地モデルの日本域拡張・高頻度化	配信資料に関する技術情報（気象編）第 373 号 本研修テキスト第 1 章、第 2 章
2013年6月6日	新設された名瀬ドップラーレーダーのドップラー速度データをメソ解析、毎時大気解析及び、局地解析で利用を開始、全国すべての気象レーダーについての対応が完了	
2013年6月17日	風ガイダンスの改良（GSM,MSM,航空）	配信資料に関する技術情報（気象編）第 376 号 本研修テキスト第 3.2 節
2013年7月2日	AVHRR 極域衛星風および LEOGEO 衛星風データの新規利用	配信資料に関する技術情報（気象編）第 378 号
2013年9月12日	第一期水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W1)に搭載された 高性能マイクロ波イメージャ AMSR2 データの全球解析・メソ解析での利用を開始	
2013年10月1日	メソモデルのガイダンスの予報時間を 39 時間に延長	