

## 4.4 最近の改善のまとめ

2020年10月から2021年9月までに実施した数値予報システム、数値予報プロダクトの変更を表4.4.1にまとめた。以下にこれらの概略を記す。

### 4.4.1 数値予報システムの変更

2021年3月30日に全球モデル(GSM)において、鉛直層数を増強し、地表面解析を改良すると共に、全球解析における誤差相関の見積もりにおいてアンサンブル予測からの寄与を大きくする改良を行った。これらの変更により、ジオポテンシャル高度の予測精度が改善し、下層大気の予測精度が向上した。

同日には併せて、全球アンサンブル予報システムにおいて、GSMと同じ改良を行うと共に、メンバー数の増強や、初期摂動作成手法の改良を実施した。これらにより、降水の確率予測精度が向上すると共に台風の進路予測精度が向上した。

2021年3月31日に局地モデル(LFM)の鉛直層数を増強すると共に、雲物理・放射過程、積雲対流過程などの物理過程を改良した。これにより、冬季夜間の低温バイアスが改善するなど、予報精度が改善した。

2021年4月26日に高潮モデルの改良として、適用する台風ボーガスについて、地形の影響を考慮して内湾域の風速を適切に弱める変更と、風速分布の見直しを行った。これにより、台風時の潮位偏差の予測が改善した。

2021年5月25日にメソ、局地解析において二重偏波化された東京レーダー反射強度の利用を開始した。また、メソ解析において、欧州の極軌道衛星Metop-C搭載のマイクロ波サウンダAMSU-A及びMHSの利用を開始した。これらにより、メソ解析における水蒸気の解析精度が改善されるとともに、メソモデル(MSM)、LFMの降水予測のバイアスが改善された。

2021年6月22日にGSM視程ガイダンス(格子形式)における消散係数の取り扱い方法に関する改良を行った。これにより、視程予測の精度が向上した。

2021年6月29日にGSMによる予測の初期値を作成する全球解析において、雲・降水域における輝度温度データ、及び米国の静止気象衛星GOES-17の観測データから算出される大気追跡風(AMV)の利用を開始した。また、航空機の気温観測データに対するバイアス補正方法の高度化を行った。これらにより、GSMの予測精度が改善した。

2021年8月31日にメソ解析において、船舶GNSS観測による可降水量の利用を開始した。これにより、MSMの降水予測が改善する事例が確認された。

### 4.4.2 数値予報プロダクトの変更

数値予報プロダクトの変更では、2020年10月28日に、日本沿岸海況監視予測システムGPVの提供を開始した。2020年12月16日にGSMの予報時間を延長した。2021年3月30日に全球アンサンブル予報システムのメンバー数を増強した。2021年6月10日には、波浪アンサンブル予報システムのメンバー数を増強した。

表 4.4.1 2020 年 10 月から 2021 年 9 月までに実施した数値予報システム、数値予報プロダクトの主な変更

変更日	概要	参考文献
2020 年 10 月 28 日	日本海沿岸海況監視予測システム GPV の提供	配信資料に関するお知らせ（2020 年 9 月 29 日）、配信資料に関する技術情報 第 537 号
2020 年 12 月 16 日	全球モデル GPV の予報時間延長	配信資料に関するお知らせ（2020 年 11 月 13 日）、配信資料に関する技術情報 第 542 号
2021 年 3 月 30 日	全球モデルと全球アンサンブル予報システムの予測精度向上	配信資料に関する技術情報 第 548 号 第 557 号
2021 年 3 月 31 日	局地数値予報モデルの改良に伴う予測精度の向上	配信資料に関する技術情報 第 558 号
2021 年 4 月 26 日	高潮モデルの改善	配信資料に関する技術情報 第 560 号
2021 年 5 月 25 日	メソ、局地解析で二重偏波化された東京レーダー反射強度の利用を開始、メソ解析における Metop-C マイクロ波サウンダ AMSU-A 及び MHS の利用を開始	
2021 年 6 月 10 日	波浪アンサンブルモデルのメンバー数増強	配信資料に関するお知らせ（2021 年 4 月 19 日）、配信資料に関する技術情報 第 555 号
2021 年 6 月 22 日	GSM 視程ガイダンス（格子形式）の改良	配信資料に関する技術情報 第 561 号
2021 年 6 月 29 日	全球モデルにおける観測データ利用手法の改良	配信資料に関する技術情報 第 562 号
2021 年 8 月 31 日	メソ解析における船舶 GNSS 可降水量データの利用開始	