

NICAM-LETKF を用いた全球天気予測システムの開発について

Ying-Wen Chen¹, 寺崎康児², 小槻峻司³, 佐藤正樹¹, 中野満寿男⁴,
三好建正², 久保田拓志⁵, 金丸佳矢⁶

(1: 東京大学大気海洋研究所, 2: 理化学研究所計算科学研究センター, 3: 千葉大学,

4: 海洋開発研究機構, 5: 宇宙航空研究開発機構, 6: 情報通信研究機構)

要旨

NEXRA (NICAM-LETKF JAXA Research Analysis) は東大・理研・JAXA の連携で開発されている、正 20 面体格子非静力大気大循環モデル NICAM (Nonhydrostatic Icosahedral Atmospheric Model; Satoh et al. 2014, 2017) に局所アンサンブル変換カルマンフィルター (LETKF; Local Ensemble Transform Kalman Filter; Hunt et al. 2007) を導入したデータ同化システム (NICAM-LETKF; Terasaki et al. 2015; Kotsuki et al. 2017a, b) による作成した初期値を使用した全球天気予測システムである。NEXRA の 5 日予測は NICAM-LETKF の 100 メンバーによる解析値の平均値を大気の初期値を使用した。予測におけるモデルの境界条件の海面水温や海氷密接度は NCEP FNL の解析値を使用し、計算開始時刻の値を固定している。NICAM-LETKF の同化プロセスでは、従来型観測 PREPBUFR、改良型マイクロ波探査計 (AMSU-A)、ガウス変換を用いた衛星全球降水マップ (GSMaP) を取り入れている。予測した気象情報は空間解像度を約 112 km で「世界の気象リアルタイム (https://www.eorc.jaxa.jp/theme/NEXRA/index_j.htm)」にて公開されている。

発表では、これまでの NEXRA 開発及び運用状況から、今後リニューアルする NEXRA の開発状況について紹介する。同時に、NEXRA を利用した 2019 年の 8 月広島県に上陸した台風 10 号をターゲットとしたアンサンブル予測実験から見られた台風 10 号の進路予測と太平洋高気圧の関係について紹介する。