

2011年8月26日首都圏豪雨のアンサンブル実験

Cloud resolving ensemble prediction of a local heavy rainfall event on 26 August 2011 observed by TOMACS

斉藤 和雄^{1*}, 国井 勝¹, 斉藤 貞夫¹

Kazuo Saito^{1*}, Masaru Kunii¹, Sadao Saito¹

¹ 気象研究所

¹ Meteorological Research Institute

2011年8月26日夕方、関東地方南部や東海地方では雷を伴った猛烈な雨が降り、東京都や神奈川県で床上・床下浸水の被害が多数発生したほか、道路冠水による交通障害、交通機関にも影響が出た。不安定な大気の状態が発生した豪雨で、気象庁MSMでの予報はどの初期値においても思わしくなかった。

2011年8月25日21時を初期値とする気象庁NHMによる11メンバー10km(50層)のメソアンサンブル予報、およびその6時間予報を初期値とする2kmダウンスケールを行った。10kmモデルの領域はMSMと同じで、2kmモデルの設定は局地モデル(LFM)とほぼ同じ、ただし領域は700km四方とした。10kmメソアンサンブルの摂動としては、これまでの気象庁週間アンサンブル予報からの摂動(WEP)に加え、評価時間15時間、解像度40kmの本州中部域をターゲットとするメソ特異ベクトル(MSV)を用いた。境界摂動はWEPから与えている。

2kmダウンスケールでは、強雨が表現されているものの、MSMの降水域に対応して強雨域が西側にずれていた。このコントロールランに対する週間アンサンブル予報からの摂動によるアンサンブルおよびそのダウンスケール予報では、首都圏の降水を強めるメンバーがれたたてが、同時に実況には見られない雨が北陸で卓越するなど不自然な点も見られた。LFMにおいては、放射雲量の評価に用いられるMYNN3部分凝結における分散の最小値の係数が大き過ぎて雲量が過大評価される傾向があることが数値予報課から報告されており、このケースと比較したところその修正のインパクトがかなり大きいことが分かった。特異ベクトル法による摂動を加えた計算では、強い降水域が東京神奈川県に広がる一方、北関東の過剰な降水が抑制されるメンバーが得られ、海風前線の衝突をトリガーとする低気圧性回転を伴うメソ対流系システム再現された。

キーワード: 局地豪雨, メソアンサンブル, 特異ベクトル, TOMACS

Keywords: local heavy rainfall, mesoscale ensemble prediction, singular vector, TOMACS