

WRF による関東における都市型豪雨の予測実験

*松田 慧, 佐藤尚毅 (東京学芸大)

1.はじめに

一般に、豪雨は空間スケール・時間スケールともに小さく、積雲対流の表現の難しさや大気の運動の予測可能性の限界により、数値モデルによる予測が難しいとされている。そこで、本研究では、領域モデル WRF でアンサンブル予報実験を試みた。

2.データ及び実験手法

ここでは時間雨量 20mm 以上の降雨を豪雨として事例を抽出した。

アンサンブル予報実験の初期値及び境界条件としては、FNL データと JRA-25 データを用いた。また、初期時刻は、豪雨発生時の約 12 時間前と約 18 時間前とした。このようにして 4 つのアンサンブルメンバーを作成した。

都市型豪雨の事例について、それぞれのメンバーが予測した降水をメンバー同士で比較し考察する。

3.結果及び考察

都市型豪雨の事例 (2008 年 8 月 5 日) において観測された降水分布を図 1 に示す。同時刻において、あるメンバーが予測した降水の分布を図 2 に示す。関東平野で豪雨が発生することは予想できているが、豪雨の発生場所は観測とは一致していないことがわかる。他の 3 つのメンバーにおいても、同様に、豪雨の発生は予測されたが、発生場所は観測とは一致せず、メンバー間でも大きく異なっていた (図は省略)。各格子点で豪雨の発生を予測したメンバーの割合として「豪雨発生確率」を求めた (図 3)。75%や 100%のような高い豪雨発生確率が計算される場所はほとんどな

く、豪雨の予測にはメンバー間のバラツキが大きいことがわかる。

他の都市型豪雨の事例においても同様なバラツキが見られたが、温帯低気圧や台風では見られなかった (図は省略)。

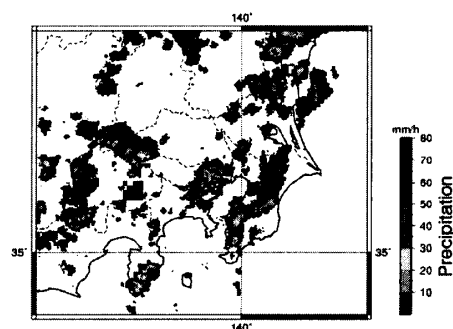


図 1 5 日 13 時の降水分布 (解析雨量)

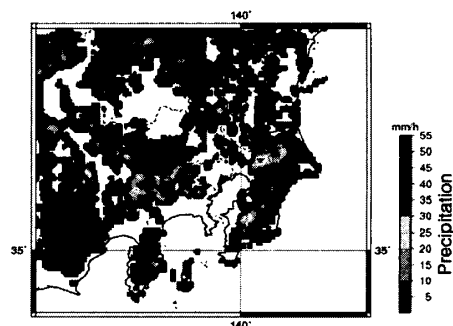


図 2 あるメンバーが予測した同時刻の降水

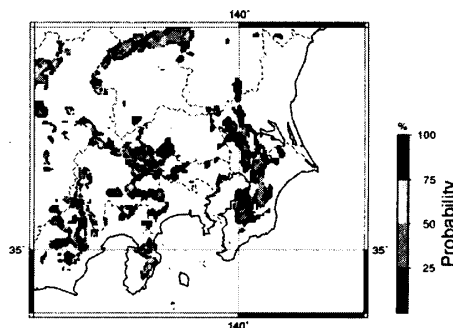


図 3 同時刻の豪雨発生確率の予測