

EnKFによるドップラーレーダー情報の同化手法の開発と 概念モデルを用いた降雨予測

山口弘誠*・中北英一

* 京都大学大学院工学研究科

要 旨

アンサンブルカルマンフィルタ技術に基づくドップラーレーダー情報の同化手法を開発した。水蒸気への相変化量を概念的にモデル化したメソスケール静力学大気モデルを用い、ドップラーレーダーで現実に観測された動径風速と反射因子を同化した。結果として、アンサンブルカルマンフィルタ手法が4次元変分法と同等に効果的であることを示した。データ同化の設計の違いが降雨域や降雨強度の予測結果に影響を及ぼした。

キーワード: 降雨予測, ドップラーレーダー, アンサンブルカルマンフィルタ

Ensemble Kalman Filter Assimilation of Doppler Radar Data for Weather Prediction with Conceptual Precipitation Model

Kosei YAMAGUCHI* and Eiichi NAKAKITA

* Graduate School of Engineering, Kyoto University

Synopsis

A Doppler radar data assimilation system has been developed based on the ensemble Kalman filter (EnKF). A Meso-scale hydrostatic model, in which the conversion efficiency of water vapor is conceptually modeled, was employed as a forecasting model. Some forecast variables in the weather model are assimilated by radial-velocity and reflectivity of a real observation radar data. Some combinations of the forecast variables assimilated are designed and their methods are compared to evaluate the influences on the weather prediction. As a result, it is demonstrated that EnKF method has ability for data assimilation using real observations instead of 4D-VAR method. A different type of design for data assimilation contributes to a shift of the rainfall area and a change of the rainfall intensity.

Keywords: rainfall prediction, Doppler radar, ensemble Kalman filter