

メソ降水系の構造と強度に及ぼす静的安定度の影響

竹見哲也

要旨: 本研究は、メソ降水系に伴う降水の構造や強度に及ぼす環境の気温減率の影響について、理想化した条件設定による雲解像数値実験を多数実行することにより調べた。CAPEを一定に保ちつつ気温減率を変化させた感度実験により、対流不安定成層中の静的安定度に応じてメソ降水系の強度が決まることが分かった。CAPEは、環境の静的安定度が同じ条件の場合においてメソ降水系の強度を診断する際の良い指標となることが示された。梅雨期強雨の事例に対して数値シミュレーションを行い、いくつかの安定度指標について調べた結果、気温減率が良い環境指標のひとつになりうることを確認された。

キーワード: メソ降水系, 静的安定度, 数値気象予報モデル, 降水

Static-Stability Control of the Structure and Intensity of Mesoscale Precipitating Systems

Tetsuya TAKEMI

Synopsis: The present study investigates the effects of environmental temperature lapse rate on the precipitation structure and intensity in mesoscale convective systems by conducting systematically a large number of idealized convection-resolving simulations of the precipitating systems that develop under low-level shear conditions. Changing the temperature lapse rate with CAPE being unchanged, we showed that the environmental stability in a convectively unstable layer well delineates the intensity of the simulated precipitating systems. CAPE can only be a good measure for diagnosing the development and intensity of the convective systems so long as the environmental static stability is identical. Some static stability measures were examined for a real heavy rain case during the Baiu season.

Keyword: mesoscale precipitating system, static stability, numerical weather prediction model, precipitation