

卒業論文要旨

GCPEX で観測された前線性降雪の再現実験と雲物理の考察

1210218 澤谷 空

Numerical simulation of frontal snowfall observed during GCPEX
and the cloud physical investigation

Sora Sawatani

衛星搭載レーダーから地上付近の降雪を観測する際、地上からの反射により、地上付近のデータから降雪強度を推定することは困難である。そこで本研究では、降雪現象の数値モデル実験を実施し、再現データと観測との比較を行うことで地表付近の降雪現象を理解することを目的とする。

本研究では、五大湖付近で 2012 年に行われた観測実験 GCPEX のうち、2 月 17 日から 2012 年 2 月 19 日にかけて観測された低気圧に伴う前線性降雪を対象とし、実験として水平解像度 9km(Grid1)、3km(Grid2)、1.5km(Grid2-AMPS)を設定した。先行研究同様 18 日 1230UTC を中心にレーダー反射因子、積算雨量の空間分布、観測値付近の時間雨量の棒グラフ、雲氷、雪、あられ、雲水、雨の鉛直分布の解析をした。その結果、Grid1 の反射因子は観測と一致し、一方で Grid2 では悪化した。また、両者の観測地と降水量の多い地点で 18 日 1000UTC から 1200UTC の 1 時間雨量を積算雨量から算出しグラフにしたところ、こちらも Grid1 の方がよい結果となった。鉛直分布では両者とも観測と比べると劣っていることがわかった。今後は Grid2-AMPS により雲物理過程を議論する予定である。