

固体降水の厚みの変動を考慮した新散乱アルゴリズム

青梨和正

(気象研究所)

要旨

本研究の目的は、GMI 高周波 TB の降水による depression (TB depression) を入力とする GSMaP 散乱アルゴリズムを改良して、陸上と海岸域の新しい GMI 用散乱アルゴリズムを開発することである。

まず、我々は、従来 GSMaP 散乱アルゴリズムのバイアス (散乱バイアス) と KuPR の降水特性の関係を調べた。このため、2014 年 6 月–2015 年 5 月の GPM V05A data とこれから Retrain. v6. 1. 20180403 のアルゴリズムで計算した降水強度リトリーバル値、及び 6 時間毎の JRA55 全球解析値のマッチアップデータを作った。散乱バイアスは、KuPR 降水トップと全球解析値の 0C レベルの差で表わされる、固体降水の厚みに高い相関を示した。

固体降水の厚みに対する散乱バイアスの大きさは、主に地表面状態 (陸上/海岸) と地表面温度に依って変わった。地表面状態による散乱バイアスの差は、陸上と海岸の雨のプロファイルの違いを反映している。

この解析結果に基づき、本研究は、新しい散乱アルゴリズムを開発した。固体降水の厚みの変動対策として、固体降水の厚みと比較的相関の高い JRA55 物理量 (対流圏中下層の気温減率、RH) と地上降水強度から、固体降水の厚みの指標 (FPD_ENV) を求めた。新アルゴリズムの前方計算では、この FPD_ENV に伴う各鉛直レベルの降水強度の変動を導入した降水プロファイルを使用する。