

GMI と AMSR3 用の新 GSMaP 降水域判定法の開発

青梨和正¹, 重尚一¹

(1:京都大)

要旨

従来の GSMaP マイクロ波放射計 (MWR) 降水域判定法 (従来法) は、陸上と海岸で、DPR 観測値より、降水域を過小評価する。特に、西ガーツなどの地形性降水の過小評価が顕著である。一方、従来法は、海上で、DPR 観測値より、降水域を過大評価する。

本研究の目的は、これらの問題を軽減する、GMI と AMSR3 用の新しい降水域判定法を開発することである。本研究は、まず、サンプル数の豊富な GMI と DPR のマッチアップを使って、GMI 用の新降水域判定法を開発した。このために、DPR 降水域と非降水域の GMI の地表面射出率 (E_s)、輝度温度 (TB) の地上気温 (T_s) に対する比 (TB/T_s) をチェックした。また、これらの地表面状態 (特に水面割合 (FOW)) や、地形性降水指標に依る変動を調べた。この結果に基づき、GMI の E_s , TB/T_s , FOW, T_s , 地形性降水指標を入力として、DPR 降水域割合を回帰するモデルを開発した。次に、この GMI 用の新降水域判定法を AMSR3 に適用するために、AMSR3 TB から GMI TB を合成する線形回帰モデルを作った。

GMI 用の新降水域判定法の出力は、従来法より陸上、海岸 (海上) の降水域割合が大きく (小さく) なって、DPR の観測値に近くなっている。また、従来法よりも DPR 降水割合との相関が向上した (特に海岸)。また、ビルマ西岸、インド西岸などの地形性降水の見逃しが減少している。また、本研究は、2025 年のいくつかの事例について、AMSR3 の従来法と新降水域判定法による降水域割合を DPR や地上レーダの観測と比較した。その結果、新降水域判定法は、従来法より陸上、海岸 (海上) の降水域割合を大きく (小さく) リトリブし、観測値に近くなっていることが分かった。