

# GSMaP 衛星センサ間のばらつきを補正するモジュールの検証

山本宗尚<sup>1</sup>, 久保田拓志<sup>1</sup>

(1: JAXA/EORC)

GSMaP をはじめとする衛星降水データセットは、複数のマイクロ波放射計や赤外放射計による観測データが用いられる。マイクロ波放射計は異なる周波数帯の観測チャンネルから構成されるため、異なる降水量推定アルゴリズムが用いられる。TRMM/GPM の衛星コンステレーションに搭載されているマイクロ波放射計間でも観測周波数や測器の特性は異なる。このため、マイクロ波放射計ごとに推定降水量には差が生じる。このような差は現状のアルゴリズムで縮減することは難しく、何らかの補正を行うことが期待されている。そこで、衛星センサ間の降水量のばらつきを縮減することを目的として、マイクロ波放射計ごとの L3 降水量データに対して降水量を補正するモジュール (MMN; Method of Microwave rainfall Normalization) を開発し、2021 年 12 月に公開された GSMaP プロダクトバージョン V05 (アルゴリズムバージョン 8) に実装された。

MMN の動作確認・検証は、各センサの全有効観測値に対する MMN 補正前後の帯状月平均降水量を衛星搭載降水レーダ (GPM DPR) の帯状月平均降水量で比較するに留まっており、定量的な評価が求められている。そこで、2014 年 4~10 月における各センサ L3 降水量データ (MMG モジュールの中間出力値) に対し、GMI と 15 分以内のマッチアップデータを抽出し、降水強度のヒストグラム・帯状平均・いくつかの評価値を求めた。

MMN 補正前に比べ、MMN 補正後の帯状平均降水量は GMI に近づいており、マッチアップでも改善傾向にあることを確認した。海上に対しては、すべてのセンサで平均絶対誤差 (MAE) は改善し、陸上も SSMIS の一部センサ (F16, F17) を除いては改善を示した。GMI に対する各センサの月平均降水量偏差の分布は、MMN 補正により DPR に対する GMI の偏差分布に近づいた。ただし、全センサに共通して海上の降水は過大評価し、SSMIS に対しては冬半球極域の海上で過小評価、MHS に対しては夏半球中・高緯度陸上で過大評価する傾向は残るなどの課題が残っていることが示された。