

# SSMIS に対する GSMaP マイクロ波放射計降水推定アルゴリズムの改良

山本宗尚<sup>1</sup>, 久保田拓志<sup>1</sup>

(1: JAXA/EORC)

## 要旨

GSMaP は GPM-constellation を構成する複数のマイクロ波放射計を用いて降水量を推定している。降水推定アルゴリズムの開発は、GPM 主衛星に搭載された二周波降水レーダと GPM マイクロ波放射計の同期観測データを利用して進める。この成果を、搭載周波数や Field of View の異なる他のセンサへ適用してきた。DMSP 衛星に搭載される SSMIS シリーズは、海上の相対的に強い降水に対しても良好な感度を持っている 10GHz 帯のチャンネルを搭載していない。このため、海上の降水推定アルゴリズムは独自に開発が進められた。GSMaP の最新版（プロダクトバージョン V05、アルゴリズムバージョン v8）を用いた、個別のマイクロ波放射計を検証した先行研究によれば、SSMIS で推定された降水量は moderate な降水が推定されにくく、強い降水がさらに過大推定する結果が得られている。降水推定精度は他の PMW センサの中で相対的に悪く、特に過大推定が GSMaP プロダクトの降水推定精度を下げることに對して少なからず寄与していることが判明したため、降水推定アルゴリズムの改良が期待されてきた。

この研究は、SSMIS による GSMaP 海上降水推定精度の向上を目的として、降水推定アルゴリズムの改良点を示すことである。SSMIS 海上降水推定では、10GHz 帯を用いた降水推定の代わりに、19GHz 帯の輝度温度偏波差 (emission index) を用いた推定降水量と、高周波数帯から推定した推定降水量を組み合わせる。本研究では、組み合わせに用いる重みの感度実験を行い、最適な重みに変更した。これに加え、入力輝度温度データのアップデートに伴う降水の非一様性や高周波数帯に対する推定降水量の修正係数や輝度温度補正值も再検討した。この結果、最新版で課題となっていた降水推定量のバイアスが縮減したことを確認した。本手法は、2026 年 8 月に予定されている次期メジャーバージョンアップ時に適用される予定である。