

GSMaP PMW-IR 複合アルゴリズムの極域拡張にかかる NEXRA データ利用検討

山本宗尚¹, 久保田拓志¹, Ying-Wen Chen²

(1: JAXA/EORC, 2: 東大 AORI)

要旨

全球降水観測計画 (GPM) プロジェクトでは、複数のマイクロ波放射計 (PMW) による観測を組み合わせることで降水の全球分布を推定する。ただし、3 時間より短い時間解像度では、マイクロ波観測の空白域を生じるため、静止気象衛星の赤外 (IR) 画像を用いた雲域とその移動ベクトルから降水域を補間する PMW-IR 複合アルゴリズムが開発された。ただし、高緯度域は静止気象衛星の視野角の影響に伴う観測放射量が低下するため、雲域を正確にとらえることが難しい。このため、GSMaP をはじめとする衛星全球降水マッププロダクトの提供範囲は、緯度 60 度よりも赤道側の範囲に限られてきた。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) では、PMW 観測域に限り極域までの降水推定を実現したが、空白域が残るため、PMW-IR 複合アルゴリズムの極域拡張が期待されてきた。

本研究は、PMW-IR 複合アルゴリズムの極域拡張を目的として、数値気象予測データのうち GSMaP とともに定常運用が行われている NICAM-LETKF JAXA Research Analysis (NEXRA) を利用した移動ベクトルの導出を検討した。従来の GSMaP 移動ベクトル算出プログラムの極域拡張と、IR 以外の物理量を利用可能とする修正を実行し、積算水蒸気量と地上降水量の移動ベクトルを算出したところ、積算水蒸気量について高緯度域を含めた移動ベクトルの算出に成功した。本発表では、先行研究で用いられている他の数値気象予測データとの比較や、利用に向けた課題について述べる。