

# 北部ヴェトナムにおける GSMaP データにおける降水システムの 時空間サイズと GSMaP のパフォーマンスの関係

野津雅人<sup>1</sup>, 松本淳<sup>1,2</sup>, Thanh-Hoa Pham-Thi<sup>1</sup>, Thanh Ngo-Duc<sup>3</sup>,  
Long Trinh-Tuan<sup>3</sup>, Tri Truong-Duc<sup>4</sup>

(1: 東京都立大, 2: JAMSTEC, 3: ハノイ科技大, 4: ヴェトナム天然資源環境省)

## 要旨

衛星観測に基づく降水データの再現性改善において、様々な降水を取り巻く条件下での検証を行うことにより、再現性の向上を妨げる条件を見出すことは有用である。本研究の目的は降水システムの種類による Global Satellite Mapping of Precipitation (GSMaP) の再現性の違いを明らかにすることである。本発表では、その第一段階として降水システムの時空間サイズによる違いが再現性に与える影響について調べた結果について報告する。

降水システムの時空間サイズの定義には GSMaP そのものを用いた。その理由は、GSMaP データの降水ありなしの再現性がかなり高いこと、および、外部データに頼らずに降水のタイプを分類できる点にある。本研究では 2010 年および 2014 年を解析対象とした。北部ヴェトナムにおけるヴェトナム水文気象局による地上降水観測データは、2010, 2014 年は、それぞれ、6, 7 地点を用いた。衛星降水観測については、GSMaP RNL Version 6, MVK Version 7 (MVKv7) を、それぞれ用いた。両者の時間分解能は 1 時間、後者の水平分解能は  $0.1^\circ$  である。MVKv7 については、GPM が観測を始めた 2014 年 3 月以降のデータしかないため、10 カ月間の解析である。しかし、北部ヴェトナムの降水は 4 から 10 月に集中するため、洪水をもたらすような強い降水イベントは十分に捉えられていると考える。

GSMaP において時空間的に連続する  $1.0 \text{ mm hour}^{-1}$  以上の降水域をひとつの降水システムとみなし、降水システムの継続時間 (24 時間) を基準に長寿命、短寿命のシステムを定義した。また、それぞれの時刻における連続する降水システムについては、降水システムの広さ (400 グリッド) を基準に広い、狭いシステムを定義した。以下に述べる両者のバイアス (GSMaP 雨量データから地上雨量計データを引いたものの平均を、後者の平均で規格化。大きいほど GSMaP が過大評価) および平均自乗誤差 (バイアス同様に、地上雨量計データの平均で規格化、以下 RMSD と呼ぶ) は、GSMaP, 地上雨量計の両方で  $1.0 \text{ mm hour}^{-1}$  以上の降水を観測した時刻を対象とする。

長寿命 (短寿命) の降水システムのバイアスは  $-0.31$  ( $-0.44$ ), 面積の広い (狭い) 降水システムのバイアスは  $-0.22$  ( $-0.48$ ) であり、規模の大きな降水システムにおいて GSMaP が地上降水観測に近い値を示す。ただし、規模の大きい降水システムは 10% ほど降水強度が弱い。一般に降水強度が弱いほどバイアスは大きくなるため、この差が有意であるかはさらなる検討が必要である。長寿命降水システムの RMSD はより小さくバイアス同様に高い再現性を示したが、面積の広い降水システムは RMSD がより大きい。後者の理由は、地上雨量計で比較的弱い雨を観測している場合に、GSMaP が大きく過大評価している場合が目立ったためである。