

マッデン・ジュリアン振動に伴う海洋大陸上での降水に関する再検討

加藤 ふみ、重 尚一

(京都大学大学院理学研究科)

マッデン・ジュリアン振動 (MJO) ではインド洋上で発生した活発な対流雲群が海洋大陸上を通過しながら西太平洋まで東進していく。また従来、MJO に伴う降水の研究においては、降水量データとして、マイクロ波放射計データに IR データなどを合成した TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission) 3B42 が用いられてきた。3B42 を用いた先行研究によると、海洋大陸周辺の海域では MJO が対流活発域である時に降水が強まる (Hidayat and Kizu, 2009; Rauniyar and Walsh, 2011) のに対して、陸域のボルネオ島やジャワ島では降水はあまり強まらない (Hidayat and Kizu, 2009)、むしろボルネオ島やニューギニア島、スラウェシ島などにおいて負のアノマリー (Rauniyar and Walsh, 2011) となることが述べられている。それらの研究を踏まえて、MJO は海洋大陸に到達した後その地形の影響を受け、活発な対流域の中心が赤道以南にずれ海洋大陸を迂回しながら東進していくとする先行研究もある (Kim et al., 2017; Wu and Hsu, 2009)。しかし 3B42 は海陸の混在する地域の観測には課題のあるデータであり、TRMM PR (Precipitation Radar) 2A25 のデータを用いて同様に解析すると、海域においては先行研究と同様の結果が得られたが、陸域のカリマンタン島上において 3B42 と PR で異なる降水アノマリーが見られた。また MJO の対流活発域がスマトラ島西岸にある Phase 3 において、先行研究ではスマトラ島上で降水が観測されていたのに対して、PR では確認されなかった。またそれらの差異は、3B42 においてマイクロ波放射計のデータのみを取り出した時より顕著に見られた。さらに MJO 通過時の降水雲タイプを調べると、広域の層状性雲が 3B42 と PR で降水量に差のあったフェーズにおいて存在率が顕著に変化しており、このタイプの降水雲による降水に対する観測の差が、上で述べたことの原因ではないかと考えている。また 3B42 に代わる GPM 時代の合成データである IMERG (Integrated Multi-satellite Retrievals for GPM) についても現在比較を進めているところである。