

熱帯海洋内陸域における降水量の変動傾向と熱帯季節内振動との関係

舟橋 尚子

要旨

地球温暖化に伴う気候変動は、極域や低緯度域の気温を中心として顕在化しつつある。しかし、降水に関しては長期の変動傾向が分かっていない。熱帯域における降水に伴って発生する熱は地球大気循環にとっての熱源であり、地球の気候に大きな影響を及ぼしている。例えば、熱帯の降水の増加が日本海季節風強化を通して、北陸の降水の増加に寄与している可能性が指摘されている。そのため本研究では、熱帯の降水について月降水量の 1980 年から 2017 年の長期傾向を調べた。使用データは、地上の雨量観測データで補正した衛星から推定された降水量データセット (GPCP) である。解析領域は南緯 20 度から北緯 60 度の海洋内陸域 (東経 60 度から東経 160 度)、水平解像度は 2.5 度×2.5 度である。

1 月ではインド洋の広い範囲で顕著な減少傾向を示した。一方で 2 月～10 月は増加している領域と減少している領域が混在しており、明瞭な変動傾向は見られなかった。しかし、11 月と 12 月に関しては、インド洋やベンガル湾や太平洋赤道域の広い範囲で有意に顕著な増加傾向が見られた。この 11 月と 12 月の熱帯の降水量の増加傾向の要因を調べるため、熱帯の降水変動において最も支配的な MJO (マッデン・ジュリアン振動) と BSISO (北半球夏季の季節内振動) に関わる OLR の変動の長期傾向を調べた。その結果、それぞれが顕著に現れる MJO では冬季、BSISO では夏季に振動が大きくなっているだけで、明瞭な変動傾向は見られなかった。さらに、降水に関して MJO に相当する 20 日から 50 日周期の変動を取り出して、その振幅の年々の変動傾向を調べたところ、降水量が増えていたインド洋やベンガル湾や太平洋赤道域では、逆に減少傾向となっていた。すなわち 11 月と 12 月の熱帯の降水量の増加傾向に関しては、少なくとも季節内周期変動 (MJO と BSISO を含む) は寄与していないことが分かった。