

TRMM15年の科学的成果とGPMへの期待 Scientific progresses from 15 years observation of TRMM and expectations to the GPM

高数 縁^{1*}
Yukari Takayabu^{1*}

¹ 東京大学大気海洋研究所, ² 宇宙航空研究開発機構, ³ 独立行政法人海洋研究開発機構
¹AORI, the University of Tokyo, ²JAXA, ³JAMSTEC

1997年11月に打ち上げられた熱帯降雨観測衛星 TRMM は、世界で唯一、宇宙からの降雨レーダー観測を実現し、既に15年に亘って雨の立体構造を集めてきた。初期画像からは、台風の眼の壁雲の上空 18 km の高さに降水粒子が観測されるなど、科学者を驚かせるような発見があった。

TRMM は、レーダーによる雨の立体構造の直接観測が最大の特長であるが、その他にも太陽非同期、マルチセンサー（降雨レーダー、マイクロ波放射計、可視赤外放射計、雷センサー、長波短波放射計）搭載、また15年の連続観測という特長をもつ。それらにより、熱帯亜熱帯域の雨量推定がより精確になったのみならず、様々な気象現象に伴う雨の違いをグローバルに捉えることに貢献した。各地の雨の鉛直構造や日変化、雷特性、季節変化などの特徴の理解が飛躍的に進み、雨をもたらす気象の仕組みがより明瞭になった。このようにして TRMM の15年観測は降雨の科学において大きな進展をもたらした。

一方、TRMM 観測は地球上のどこでどの高さまで湿潤対流によって熱が持ち上げられているかを明らかにし、地球大気の流れの解明や、気候モデルの検証にも役立っている。また、地上観測網の少ない地域における洪水予測などの水文分野での利用も検討されている。

本講演では、TRMM 15年観測による日本の科学研究成果を振り返る。また、2014年に打ち上げが予定されている全球降雨観測衛星計画（GPM：主衛星は二周波降雨レーダー（DPR）搭載、マイクロ波観測によるコンステレーション衛星群により3時間の時間分解能での全球降雨推定）への期待を議論したい。

謝辞：本講演では、JAXA PMM サイエンスチームメンバーの研究成果を紹介します。

キーワード: TRMM, GPM, 降雨レーダー, 降雨特性, 二周波降雨レーダー
Keywords: TRMM, GPM, Precipitation Radar, Precipitation Characteristics, Dual-frequency Precipitation Radar