

熱帯降雨観測衛星 (TRMM) の画像及びデータのオンライン提供

* 可知美佐子・沖理子・清水収司・東上床智彦・久保田拓志

(宇宙航空研究開発機構 地球観測研究センター (JAXA/EORC))

1. はじめに

1997 年 11 月 28 日 (日本時間) に打ち上げられた、日米の共同プロジェクトである熱帯降雨観測衛星 (TRMM) は、熱帯・亜熱帯域の降雨観測に特化した世界で初めての衛星計画であり、昨秋に打ち上げより 10 年目を迎えた。衛星に搭載されている 5 つのセンサのうち、雲及び地球放射エネルギー観測装置 (CERES) は 2001 年より電源装置不具合のため運用を停止しているが、残り 4 つのセンサ (降雨レーダ (PR)、TRMM マイクロ波観測装置 (TMI)、可視赤外観測装置 (VIRS)、雷観測装置 (LIS)) は現在もすべて正常に観測を続けている。JAXA/EORC のホームページ上において (http://www.eorc.jaxa.jp/TRMM/index_j.htm)、TRMM の画像やデータの提供システムを複数運用しており、Google Earth への対応も進めている。本発表では、これらのシステムについて紹介する。

2. TRMM 準リアルタイム画像

TRMM データの準リアルタイム画像の表示システムは、2008 年 2 月より公開した (図 1)。観測から約 3~6 時間程度で準リアルタイムデータをオンライン上で可視化するシステムであり、日時を選択、表示する物理量の選択、拡大する領域の選択・移動を可能とし、さらに Google Earth にも対応している。とくに、PR と TMI による降水量を重ねて同時に表示することや、差違を確認することも可能であり、それぞれのセンサによる降水量データの違いなどがわかるように工夫している。

(<http://sharaku.eorc.jaxa.jp/trmm/RT/index.html>)

3. 世界の雨分布速報

世界の雨分布速報は、2007 年 11 月に運用を開始したシステムであり、その開発については 2007 年度秋季大会 (C115) においても報告している。本システムでは、世界の雨分布を、観測から約 4 時間遅れの準リアルタイムで 1 時間ごとに 0.1 度格子で作成している。入力データには、TRMM だけでなく複数の衛星 (Aqua 衛星の AMSR-E, DMSP 衛星の SSM/I, 静止気象衛星) を利用しており、ブラウザ画像、24 時間のアニメーションの提供の他、Google Earth による表示にも対応している。降水量データそのものについても、2008 年春頃に ftp で一般に公開予定である。

(http://sharaku.eorc.jaxa.jp/GSMaP/index_j.htm)

4. 台風データベースと台風速報 (全球版)

JAXA/EORC 台風データベースは、TRMM 衛星、ADEOS-II 衛星の AMSR、Aqua 衛星の AMSR-E により観測された、すべての熱帯低気圧 (台風、ハリケーン、サイクロン) の観測データをまとめたデータベースである。各センサの観測期間について、ブラウザ画像と切り出しデータを取得可能である。データを含むため、リアルタイムではなく、1~2 ヶ月後の更新となっている。

(http://sharaku.eorc.jaxa.jp/TYP_DB/index_j.shtml)

これに対して、台風の画像を準リアルタイムでも確認したいという要望を受けて作成されたのが、TRMM の台風速報である。当初の作成対象は「台風」のみであったが、2007 年 3 月にサイクロンやハリケーンを含めた全球版に拡張した。準リアルタイムデータを利用して、観測より約 3~6 時間後には画像を掲載している。

(http://www.eorc.jaxa.jp/TRMM/NRTtyphoon/index_j.htm)

現在、台風データベースや台風速報についても、Google Earth による表示に対応するよう改修中であり、近日中に公開される予定である。異なるソースから出た情報を同じプラットフォームで同時に表示・切り替え可能であることは、衛星や地上データの解析の補助に非常に有効である。将来的には、TRMM ホームページ内だけでなく、他の関連情報等ともリンクして、総合的に情報を表示できることを目指している。

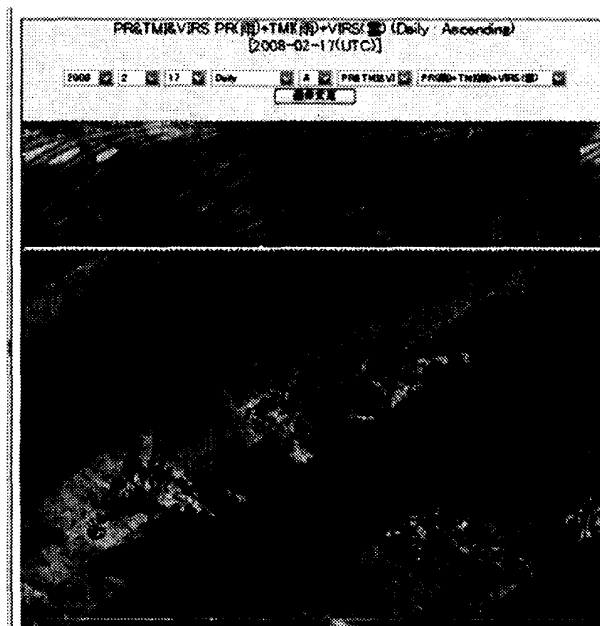


図 1 準リアルタイム画像の例。2007 年 2 月 17 日の昇交軌道とフィリピン付近の拡大。PR (雨)、TMI (雨)、VIRS (雲) を重ねた。