

MODIS 赤外面像で捉えたフィリピン、マヨン火山の噴火

地球観測衛星テラ/アクアの MODIS*赤外面像により、マヨン火山（フィリピン、ルソン島、標高 2462m、図 1）の噴火を捉えることができました**。マヨン火山では、7月13日に水蒸気爆発が発生し、14日には南東側斜面で、溶岩流や赤熱岩塊の転動が目撃され、警戒レベルが3（0-5）に引き上げられました（フィリピン地震火山研究所）。16日、17日には、溶岩流は山頂から南南東へ800mの長さに伸び、崩れた赤熱岩塊が斜面を下ったことが報告されています。MODIS 画像による観測では、観測を開始した本年1月から最近まで目立った熱異常は観測されませんでした。7月15日早朝（日本時間）に熱異常らしきシグナルが見られ、同日夜および17日早朝には、チャート上でも高いレベルの熱異常が記録されました（図2）。これらの熱異常は、溶岩流の噴出状況に対応しているものと推定されます。

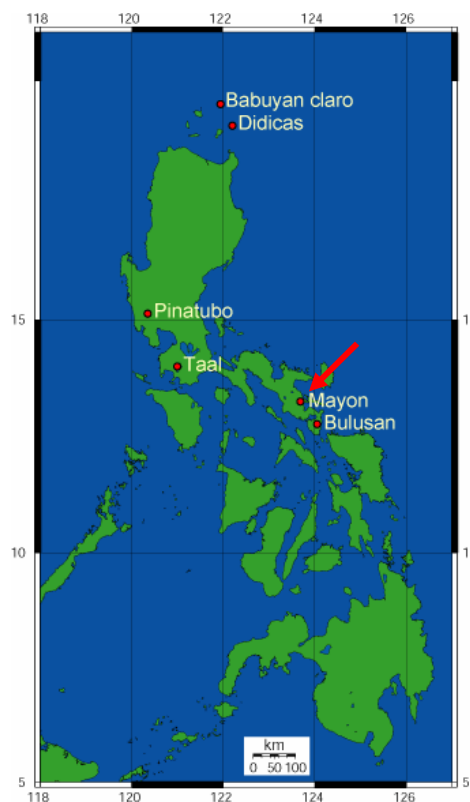


図1 マヨン (Mayon) 火山の位置。

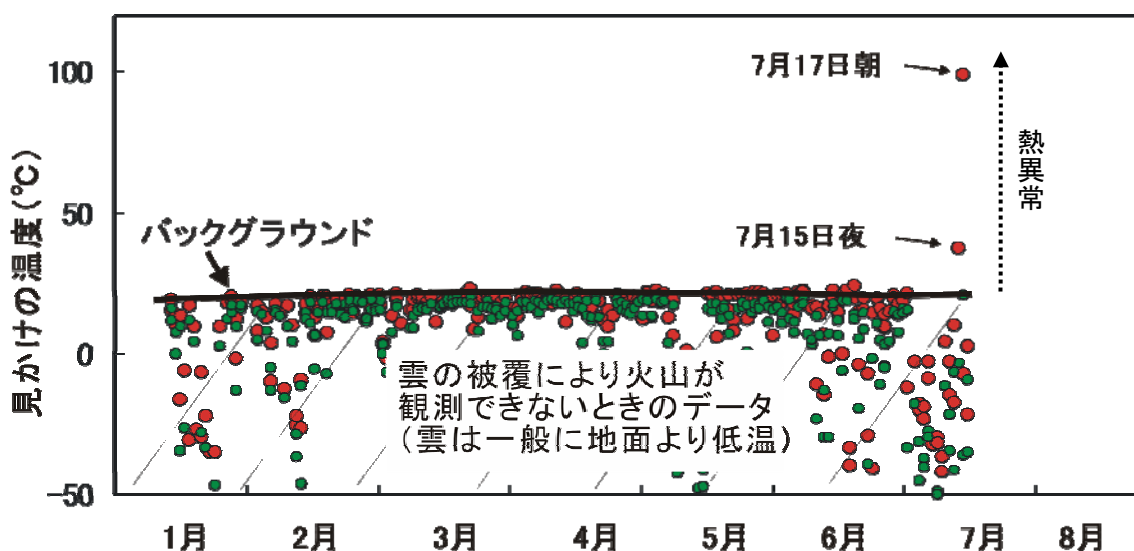


図2 MODISによる熱異常の時間変化（2006年7月17日現在）。赤はバンド21、緑はバンド31。波長の違いにより、バンド31は主にバックグラウンドの地面の温度を反映するのに対し、バンド21は画素内の高温物質の存在により見かけの温度が大きく上昇する。

マヨン火山は、富士山似の秀麗な形をした活火山（図3）で、歴史時代に50回を超える噴火が記録されています。この内最大の1814年の噴火では1200人の犠牲者が出ています。マヨン火山では、噴火の最初に降下テフラ***が発生し、やがて火砕流の発生へと拡大し、溶岩流の噴出で一連の活動が終息するといった経過を辿ることが多いとされています。

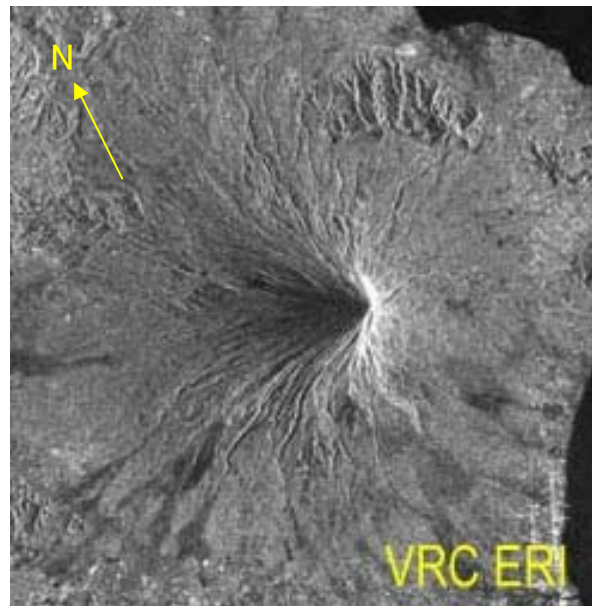


図3 日本の JERS（ふよう）衛星によるマヨン火山の SAR 画像。マヨン火山は、対称性の高い円錐形の山容をもつ。レーダー画像のため東側に倒れ込んだ画像となっている。縦横約 20km×20km。

* MODIS（Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer）は、NASAの地球観測衛星 Terra 及び Aqua 衛星に搭載された主力センサで、36のバンドにより 0.4~14 μ m の波長域について観測を行います。それぞれのバンドの分解能は、バンド 1,2（250m）、バンド 3-7（500m）、バンド 8-36（1000m）となっています。詳細は <http://modis.gsfc.nasa.gov/>参照。

** 東京大学地震研究所では東アジアに分布する活火山の熱的状況を衛星データを使って準リアルタイムで観測しています。MODISによる観測結果については、<http://vrsserv.eri.u-tokyo.ac.jp/REALVOLC/MODIS/>で試験的に公開しています。

*** 火山噴火に伴って一旦空中へ放出され堆積した火山灰や火山岩塊、スコリア、パミス（軽石）などの火砕物を総称してテフラと呼びます。

（2006年7月21日／東アジア火山衛星観測グループ 金子・安田・高崎）