

SVC070-P16

会場:コンベンションホール

時間:5月23日 16:15-18:45

霧島新燃岳爆発噴煙の映像観測と衛星画像解析 Image observation and satellite image analysis of eruption clouds at Kirishima-Shinmoedake volcano

木下 紀正^{1*}, 飯野直子², 金柿主税¹, 原田 一平³, 朴 鍾杰³, 坂本昌弥¹

Kisei Kinoshita^{1*}, Naoko Iino², Chikara Kanagaki¹, Ippeei Harada³, Jonggeol Park³, Masaya Sakamoto¹

¹ 鹿児島大学, ² 熊本大学, ³ 東京情報大学

¹Kagoshima Univ., ²Kumamoto Univ., ³Tokyo Univ. Information Sciences

新燃岳の南南西 50km からの近赤外望遠観測によって、2008 年から白い噴気や噴煙がしばしば見られた [1]。2011 年 1 月 19 日 01:27 の小噴火のあと、1 月 22・25 日には連続噴煙に変わり、26・27 日の大規模灰煙放出に到る時間変化が、ビデオカメラの近赤外スームズインターバル撮影で捉えられた。26 日の地表付近は大気混濁で視界が悪い状態であったが、大規模灰煙の上部は新燃岳の南西 58km および北 38km の人吉盆地の可視映像観測でも捉えられた。これらの観測点に加え、霧島田口の 2 点（新燃岳の南南西 9km, 11km）でも可視・近赤外の映像自動観測でその後の活動を記録している。

遠方からの観測では、広い視野で噴煙の全貌を捉えやすい。衛星画像データでは、さらに下流の洋上における火山灰煙の長距離移流・拡散まで捉えられる。1 月 26・27 日の大規模灰煙は、簡易受信システムによる NOAA-APT 画像でも、日向灘から太平洋に広がる 100-300km のスケールで認められた。東京情報大学受信の Terra/MODIS および Aqua/MODIS 画像データの解析では、さらに 750km 南東に到る場合など様々なスケールの移流・拡散が分かった [2]。衛星データでは、昼間の可視・近赤外画像とともに、夜間の熱バンドやその波長による違いを利用した Aerosol Vapor Index によって、洋上に薄く拡散した灰煙まで容易に捉えられる。この方法は観測頻度の高い MTSAT/VISSR にも用いられ、大規模な灰煙拡散の時間発展が求められた。灰煙拡散の形態は気象条件、特に風向風速の高度依存性に支配されるので、地上における映像自動観測との対比は重要であり、検討を進めている。

観測点と火山の位置関係や、火山周辺における噴石や降灰・降雨時の土石流および火山泥流などに対する防災対策と啓発活動を進めるのに火山地形の理解は重要である。このため、可視・近赤外画像データを用いた SiPSE-3D 衛星画像を作製した。

これらの結果は、動画も含めて 2 つのサイトで公開している。

Volc 霧島新燃岳噴火 2011 <http://arist.edu.kagoshima-u.ac.jp/volc/kiri/kiri11/kiri11top.htm>

新燃岳（霧島連山） <http://es.educ.kumamoto-u.ac.jp/volc/shinmoe/index.htm>

[1] 木下紀正, 永松哲郎, 土田理, 金柿主税, 飯野直子: 噴煙・黄砂の映像観測と鹿児島の大気環境, 日本気象学会九州支部発表会要旨集, 2009, pp.7-8.

[2] 原田一平, 朴鍾杰, Xiangguang ZHANG, 浅沼市男, 木下紀正: MODIS とサイマルキャスト・ビューアを用いた霧島新燃岳噴火の観測, 本セッション, 2011.

キーワード: 火山灰煙, 近赤外映像, 近赤外映像, NOAA-APT 画像, MODIS 画像, AV 指数

Keywords: volcanic ash cloud, near-infrared image, interval record, NOAA-APT image, MODIS image, Aerosol Vapor Index