

桜 島 その2 赤 外 映 像 に よ る 観 測 *

北 海 道 大 学 理 学 部

京都大学防災研究所附属桜島火山観測所

赤外映像による火山の熱的状态を調査する試みは近年急速に数多く実施されてきている。1)、2)、3)、1972年から桜島南岳の噴火活動は活発である。南岳は1946年に東山腹より、顕著な前兆現象が記録されずに溶岩流出をみた。この種の噴火の予測の基礎的研究として、また活動中の現状の熱的状态を調査する目的でサーモカメラによる山体の観測を実施した。

測定期間 : 1974年12月中旬～下旬

使用器種 : キヤノンサーモカメラCT-5B

検出波長域 : 8～12 μm

分 解 能 : 約6m(測定距離2.8km)

桜島火山体(南岳および北岳)の高温異常域を探索するために、植生のない部分を対象に島内7地点(観測所、二俣、宇都、黒神、有村、古里、持木)より撮像した。その結果黒神よりみた南岳東面および古里よりみた南岳南々西面に異常域を見出した。この部分について精査撮像し、撮影条件等補正した表面温度分布を第1図および第2図に示した。補正にあたって次の事を考慮した。(1) 光学フィルタによる吸収、(2) 山体の平均放射率を別測定し0.92とした。(3) 大気中の H_2O による吸収。

表面温度異常域の位置はいずれも過去に活動した東面の昭和火口付近および一部侵蝕され露頭のある谷の一部、および南面の安永火口付近である。部分的には更に高い温度を示すところがあるが今回の分解能と解析法では見出されなかった。いづれも周囲温度より $20^\circ\sim 30^\circ\text{C}$ 高い値を示している。

解析方法に赤外映像の白黒濃淡を機器によりとらセデジカラー化等の工夫を要する。またくり返し測定することにより、異常域の変化を追跡することが必要であり火山活動の予測の有力な一手段となろう。

この観測は文部省科学研究費により実施されたことを付記して謝意を表します。

参 考 文 献

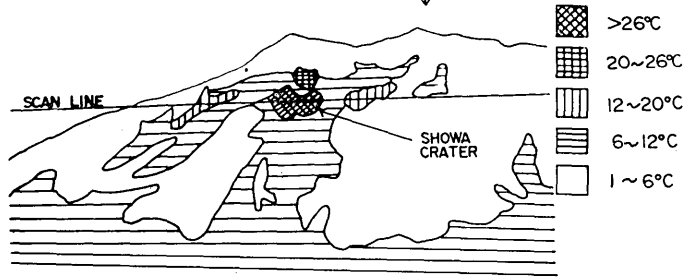
- 1) 北大理・防災センター(1974): 大島三原山、その1、火口の熱的状态、火山噴火予知連絡会会報、第1号、15-17
- 2) 北大理・東大震研(1975): 空中赤外映像による伊豆大島三原山の観測、火山噴火予知連絡会会報、第2号、4-7
- 3) 北大理・東大理・東大震研(1975): 空中赤外映像による鳥海山の観測、火山噴火予知連絡会会報、第2号、11-14
- 4) 久保寺 章他(1974): 西之島赤外線エアボーン方式による温度測定結果、火山噴火予知連絡会会報、第1号、35-41
- 5) Birnie, R.W. (1973): Infrared Radiation Thermometry of Guatemalan Volcanoes. Bull. Volcanologique, 37, 1-36

* Received Apr. 15, 1975

THERMAL PATTERN OF EAST FLANK
OF SAKURAZIMA MINAMIDAKE

Dec.25 1974 17^h

MINAMIDAKE
CRATER



TEMP. ON SCAN LINE



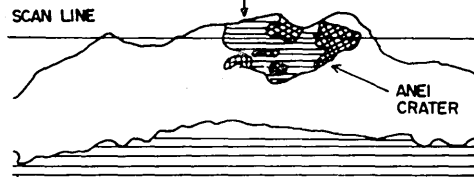
第1図 桜島南岳東面山体の温度分布
撮像地点：黒神（高温部より2.8Km）
分解能：約6m
撮像地点：気温9℃、湿度76%
高温部付近：気温5.8℃、湿度25%
（高さ800mの高層気象データ）

THERMAL PATTERN OF SOUTH SOUTH-WEST
FLANK OF SAKURAZIMA MINAMIDAKE

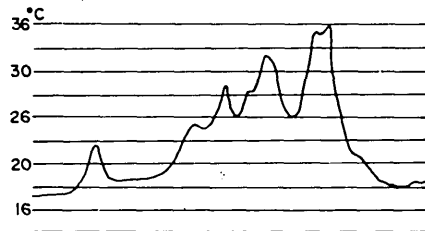
Dec.14 1974 21^h

MINAMIDAKE
CRATER

SCAN LINE



TEMP. ON SCAN LINE



第2図 桜島南岳南南西面山体の温度分布
撮像地点：古里（高温部より2.8Km）
分解能：約6m
撮像地点：気温6.9℃、湿度70%
高温部付近：気温4.6℃、湿度72%
（高さ800mの高層気象データ）