

プレス発表資料

平成 21 年 2 月 18 日

独立行政法人防災科学技術研究所

火山観測用リモートセンシング装置による 浅間山山頂火口内の温度観測を実施

独立行政法人防災科学技術研究所（理事長：岡田義光）は、独自の火山観測用の航空機搭載型リモートセンシング装置を用いて、浅間山山頂火口内温度の観測を 2000 年以降、継続的に実施し、火山活動の状況を把握してきました。

今回、2 月 2 日の噴火に伴う活動状況の変化を把握するため、同装置を用いた観測を 2 月 19 日に実施します。（天候等によっては、観測が延期される場合があります。）

ポイント

- ・ 高機能の火山観測用リモートセンシング装置で、火口内温度を面的に観測することが可能。
- ・ 今回の噴火に伴う観測を実施。

1. 内容：別紙資料による。
2. 本件配布先：文部科学記者会、科学記者会、筑波研究学園都市記者会

<内容に関する問い合わせ先>

独立行政法人防災科学技術研究所
實渕哲也・鶴川元雄（火山防災研究部）
電話：029-863-7747、7536

<連絡先>

独立行政法人 防災科学技術研究所
企画部広報普及課
関口宏二・佐竹弘志
電話：029-863-7768
F A X：029-851-1622

火山観測用リモートセンシング装置による 浅間山山頂火口の温度観測

概要

防災科学技術研究所は、浅間山の温度分布を把握するために、同所で開発した火山観測用リモートセンシング装置である火山専用空中赤外映像装置（VAM-90A）（2005年以前）及び航空機搭載型放射伝達スペクトルスキャナ（ARTS）（2007年以降）を用いて、2000年以降9回観測してきました。

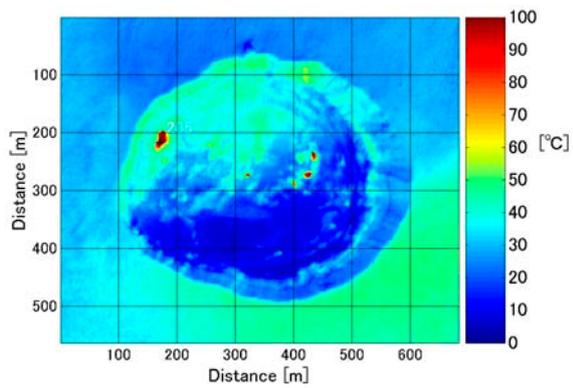
これらの観測により、2004年9月の噴火活動で熱的活動（火口内の放熱率）が高まり、その後、一旦低下した後、2008年11月には放熱率がやや上昇していたことがわかりました。

今回、2009年2月2日の噴火後の火口内の熱的状况を把握するため、ARTSを用いた観測を実施します。

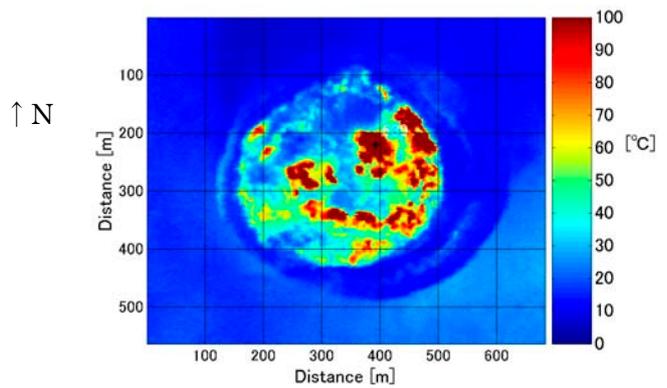
観測のポイント

今回の観測では、浅間山山頂火口内の放熱率や火口内の温度分布形状が、2月2日以降の噴火によってどの様に変化したかを明らかにします。特に2005年10月以降安定していた火口内の温度分布形状が、どのように変化しているのかに注目しています。

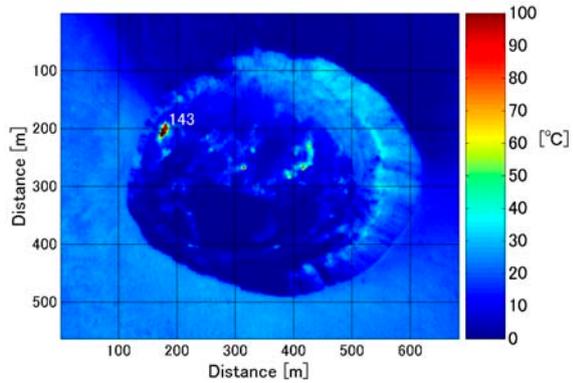
これらの結果は、他の観測データとあわせ、多角的に火山活動の推移を把握するための研究に活用する予定です。



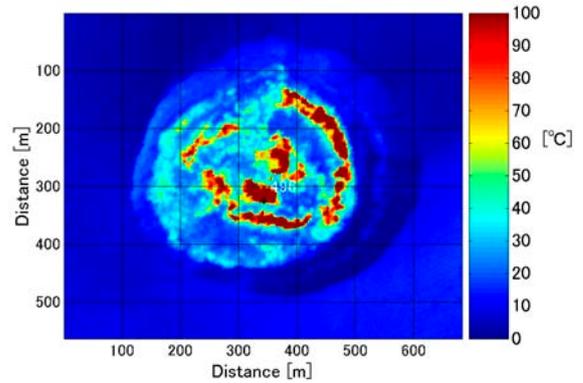
(a) 2000年9月21日11時00分, 最高温度 205°C



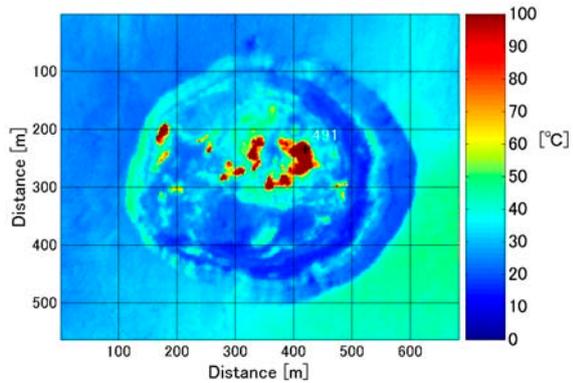
(e) 2004年10月07日10時27分, 最高温度 639°C



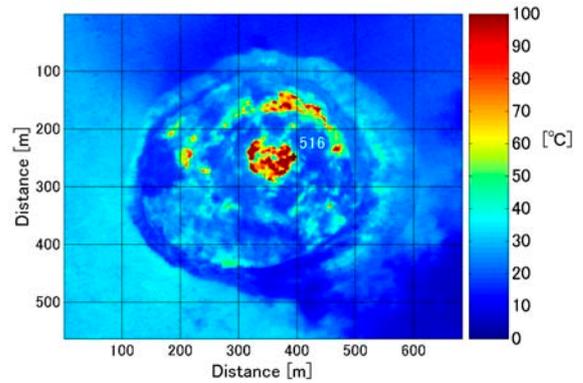
(b) 2000年10月27日14時30分, 最高温度 143°C



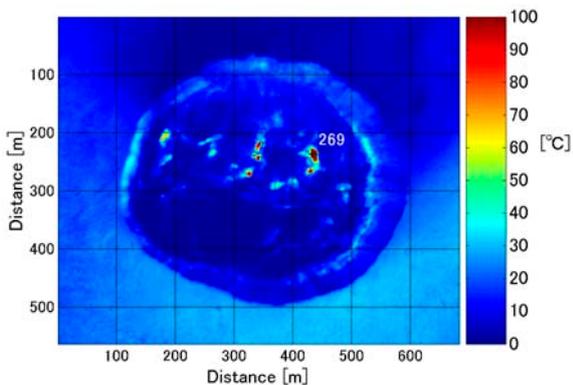
(f) 2004年10月22日10時12分, 最高温度 496°C



(c) 2002年8月29日09時05分, 最高温度 491°C

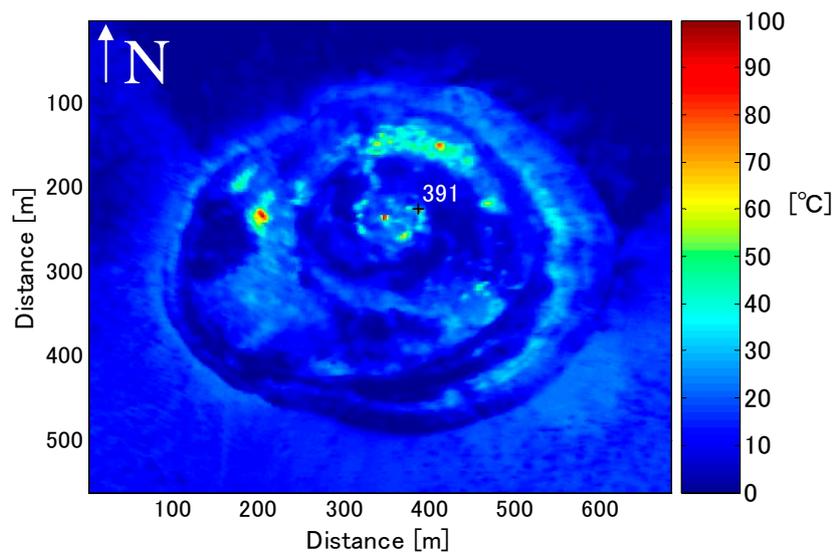


(g) 2005年10月03日13時32分, 最高温度 516°C

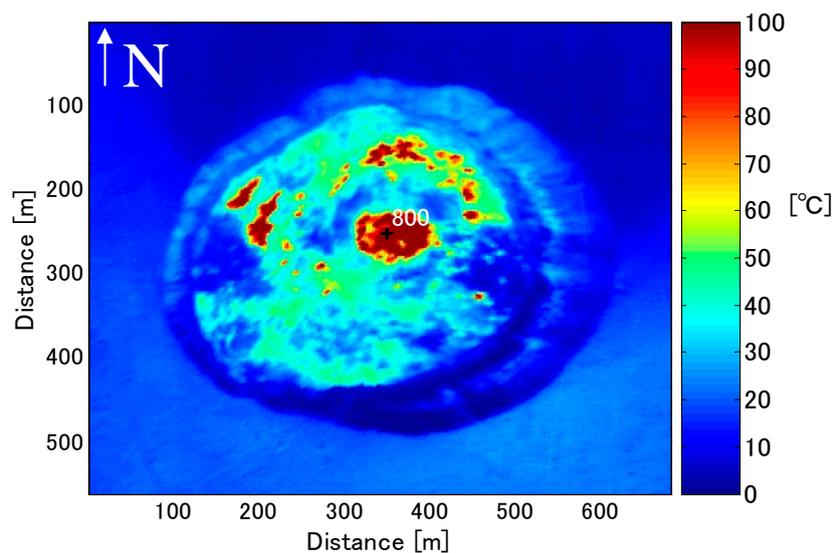


(d) 2003年10月16日11時53分, 最高温度 191°C

図1. 2000～2005年に、火山専用空中赤外映像装置 (VAM-90A)で観測した浅間山の山頂火口温度分布。対地高度2000～3000mより観測。2004年9月～12月には複数回の噴火活動があり、火口底の温度やその分布の変化が観測された。この噴火活動が低下し、火口底が徐々に冷えていった様子が、一連の観測でとらえられている。



(a) 2007年4月12日13時14分, 最高温度 391°C



(b) 2008年11月14日11時52分, 最高温度 800°C

図2. 2007～2008年にARTSにより計測した浅間山の山頂火口温度分布。対地高度2000mより観測。

(a) 2007年4月12日の浅間山山頂火口内の温度分布。最高温度は391°Cである。観測結果から推定した放熱率は、4.5MWである。この温度分布は、図1(g)の2005年10月の温度分布が、2007年4月にかけて、徐々に冷えていった様子を示している。

(b) 2008年11月14日の浅間山山頂火口内の温度分布。最高温度は800°Cである。観測結果から推定した放熱率は、39.7MWである。高温域は、2007年4月12日よりも広がっており、図1(g)の2005年10月とほぼ同様の状況になっている。これらより、熱的活動の高まりがわかる。

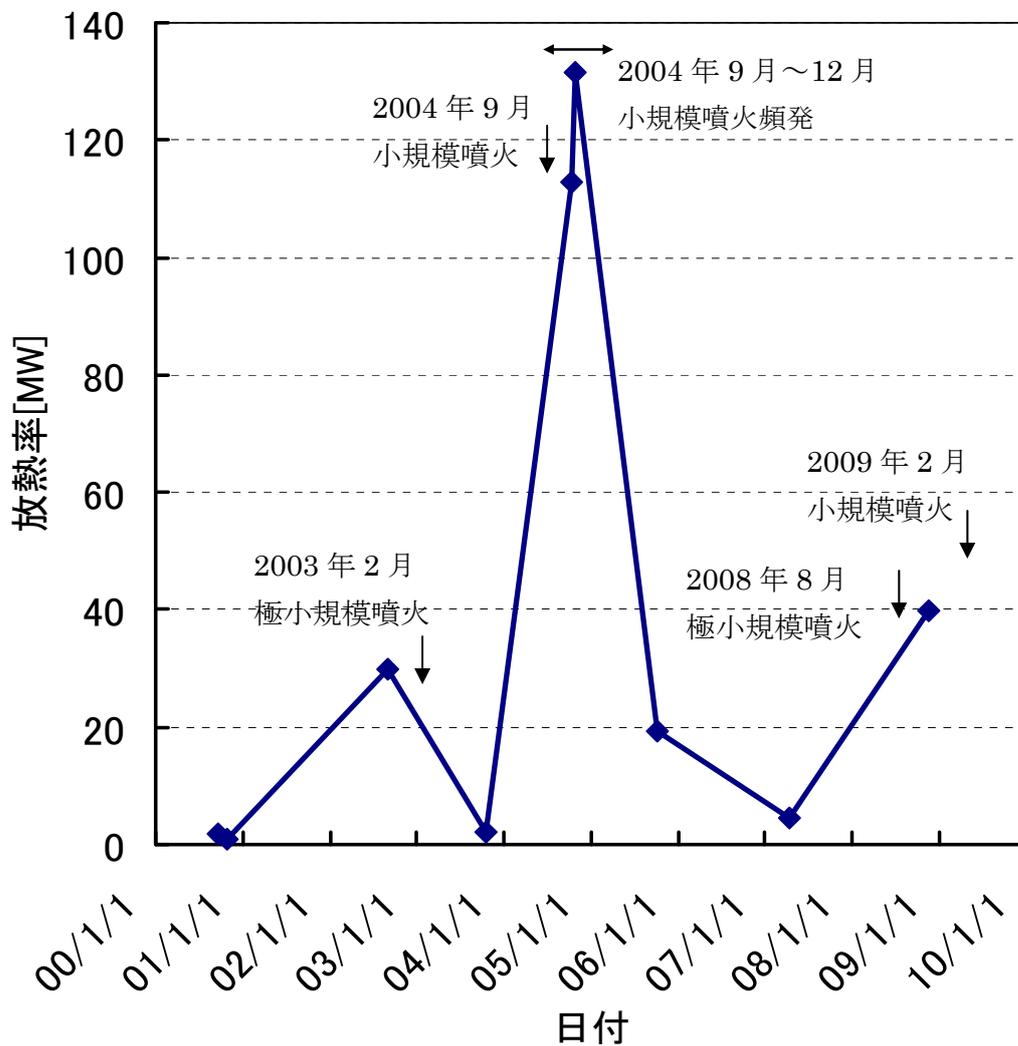


図3. 浅間山の放熱率の推移(2000年9月21日~2008年11月14日)。これらの値は、図1、2の観測結果から求めた。噴火の前後では、放熱率が大きくなる傾向が認められる。

【補足説明】

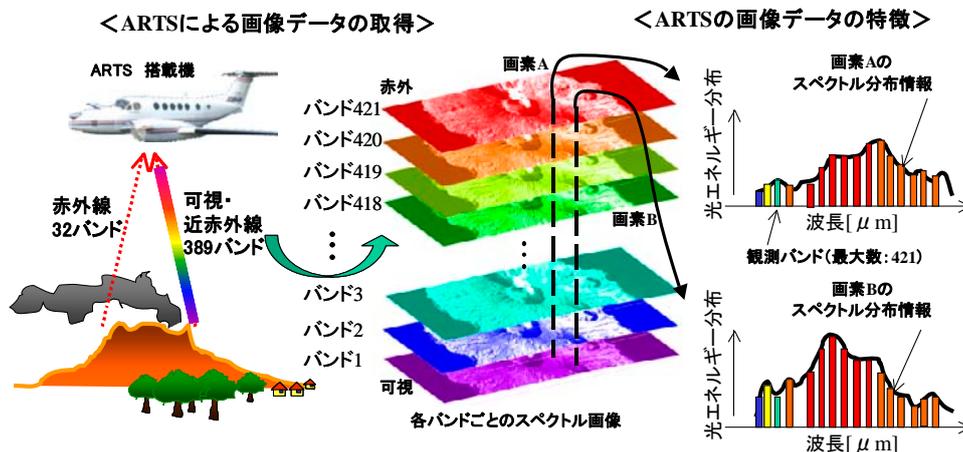
火山観測用リモートセンシング装置：(ARTS と VAM-90A)

防災科研では、火山噴火の短期的予知や噴火災害状況の把握に役立てるため、火山体の表面温度や降灰分布等を画像計測できる独自のリモートセンシング装置として、航空機に搭載して使用する火山観測用リモートセンシング装置の開発と活用を1988年より行っています。

1. 航空機搭載型放射伝達スペクトルスキャナ：ARTS

ARTSは、防災科研にとって2代目の火山観測用航空機搭載型リモートセンシング装置として2004～2007年に開発が進められた装置で、2007年3月に性能試験観測を開始しました。ARTSの正式名称は「航空機搭載型放射伝達スペクトルスキャナ: Airborne Radiative Transfer spectral Scanner」です。防災科研は、2008年にARTSの性能試験観測を完了しました。

ARTSは航空機の室内に搭載され、下向きの観測孔を通して、直下の画像を計測します。ARTSは、地上の0.5～1m四方程度の領域を識別できる空間分解能を有するとともに、その領域からの可視光線から赤外線にわたる光エネルギー（放射輝度）を、421波長（最大）の異なるスペクトルに分けて計測できます。これにより、地表の温度（-20℃～1200℃）や成分、火山性ガス（SO₂ガス）の濃度等を観測することができます（付図1）。



付図1. ARTSのデータ取得概念とデータの特徴

2. 火山専用空中赤外映像装置：VAM-90A

VAM-90Aは、防災科研で1988～1990年にわたり開発された初代の装置で、可視光から赤外光を9波長で観測します。1990～2005年に運用しました。