

## 硫黄島の火山活動（2011年10月～2012年2月22日）\*

### Volcanic Activity of Ioto Volcano (October 2011-February 22, 2012)

気象庁地震火山部火山課

火山監視・情報センター

Volcanological Division, Japan Meteorological Agency

Volcanic Observations and Information Center

#### ・地震活動（第2図※）

気象庁では2011年3月に硫黄島での震動・空振テレメータ観測を開始した。

観測開始以来、地震活動は比較的活発な状況が続いている。高周波地震の他、やや低周波地震、低周波地震の活動も比較的活発である。

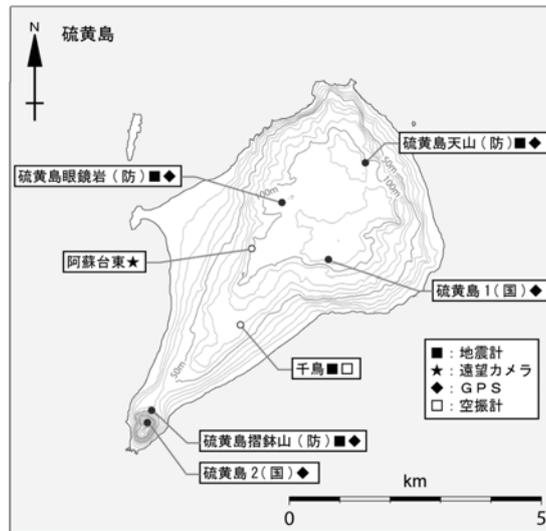
#### ・噴気・地熱・噴出物等の状況（第3図～第11図）

阿蘇台東（阿蘇台陥没孔の東北東約900m）に設置してある遠望カメラでは、阿蘇台陥没孔からの噴気は少ない状態で、噴気の高さは10～100mで経過した。また、島北西部の井戸ヶ浜では、噴気は認められなかった。

2011年11月16日から18日にかけて海上自衛隊の協力により実施した現地調査で、島西部の阿蘇台陥没孔では、前回（2011年1月29～30日）の観測時と比べて、孔内の水位が上昇していることを確認した。赤外熱映像装置による孔底の観測では、泥水の温度は前回（2011年1月）同様、約100℃と推定され、間欠的な熱水の噴出を確認した。孔内からの泥水の噴出に伴って立ち上る噴気の高さは、孔の上端から最大約20mだった。東山噴気・地熱地帯では、前回（2011年2月16日）同様、高温域を確認した。地表面から約10cmの表層地中温度は約100℃と、前回と変化はなかった。金剛岩、硫黄ヶ丘及び摺鉢山など、その他の地域の噴気の状態及び地熱等の状況は、前回（2011年1月）の現地調査で確認された熱活動と特段の変化は認められなかった。

海上自衛隊硫黄島航空基地隊より、島西部の旧火口（通称：ミリオンダラーホール）で泥噴出があったとの通報が2012年2月10日にあったため、2月14日から15日にかけて海上自衛隊の協力により現地調査を行った。主な噴出口はほぼ南北方向に並んで3つ存在し、そのうち最も大きなものは深さ約13mであった。そこから南東方向に最大100m程度の距離まで泥が飛散しているのを確認した。ごく小規模な水蒸気爆発が発生したと考えられる。これに対応する震動・空振波形はなかった。各噴出口の底の部分に熱異常はみられなかったが、各噴出口の縁から数m離れた所に高温の場所が数箇所あり、最高で96.6℃を観測した。最高温度を記録した箇所の近傍に温度ロガーを設置し、温度観測を継続中である。

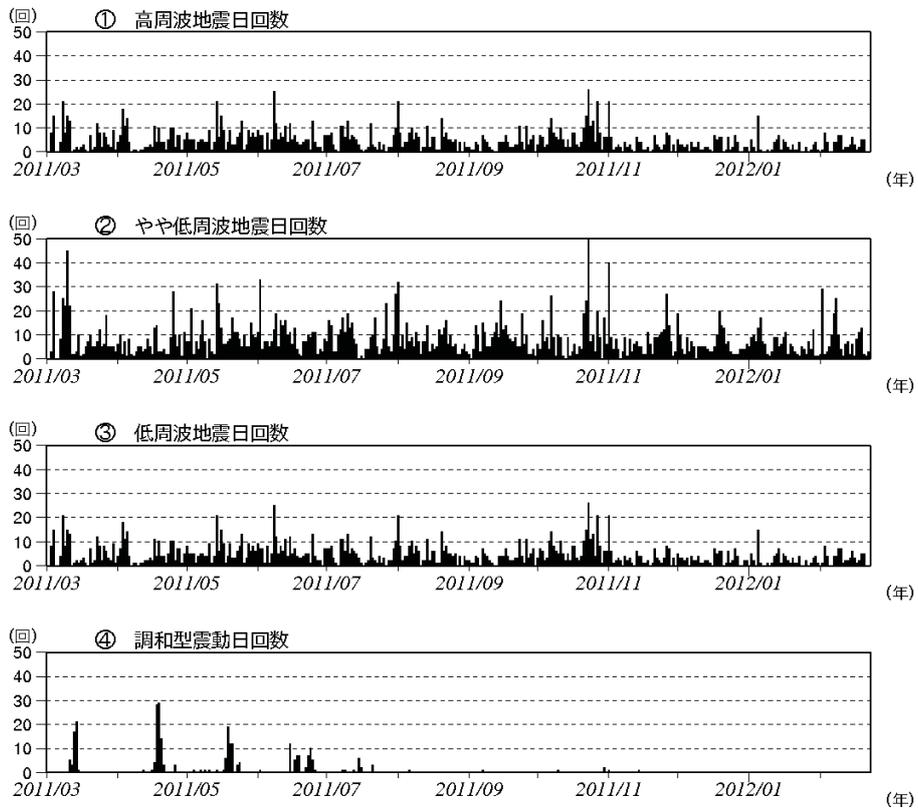
※この記号の資料は気象庁のほか、独立行政法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。



第1図 硫黄島 観測点配置図

Fig.1 Location map of permanent observation sites in and around Ioto.

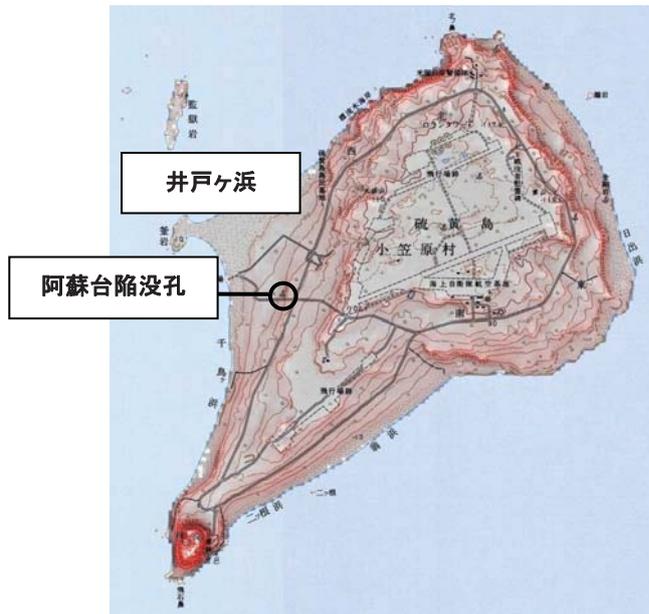
小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。  
 (国)：国土地理院、(防)：防災科学技術研究所  
 遠望カメラ：2011年3月10日運用開始  
 地震計・空振計：2011年3月7日試験運用開始、2012年1月1日正式運用開始  
 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』および『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



第2図 硫黄島 日別地震回数 (2011年3月～2012年2月22日)

Fig.2 Daily numbers of volcanic earthquakes at Ioto (March, 2011—February 22, 2012).

計数基準 2011年3月～12月31日：千鳥  $0.3 \mu\text{m/s}$  以上、S-P時間 2.0秒以内 あるいは  
 (防) 天山  $0.2 \mu\text{m/s}$  以上、S-P時間 2.0秒以内  
 2012年1月1日以降：千鳥あるいは (防) 天山で  $0.3 \mu\text{m/s}$  以上、S-P時間 2.0秒以内

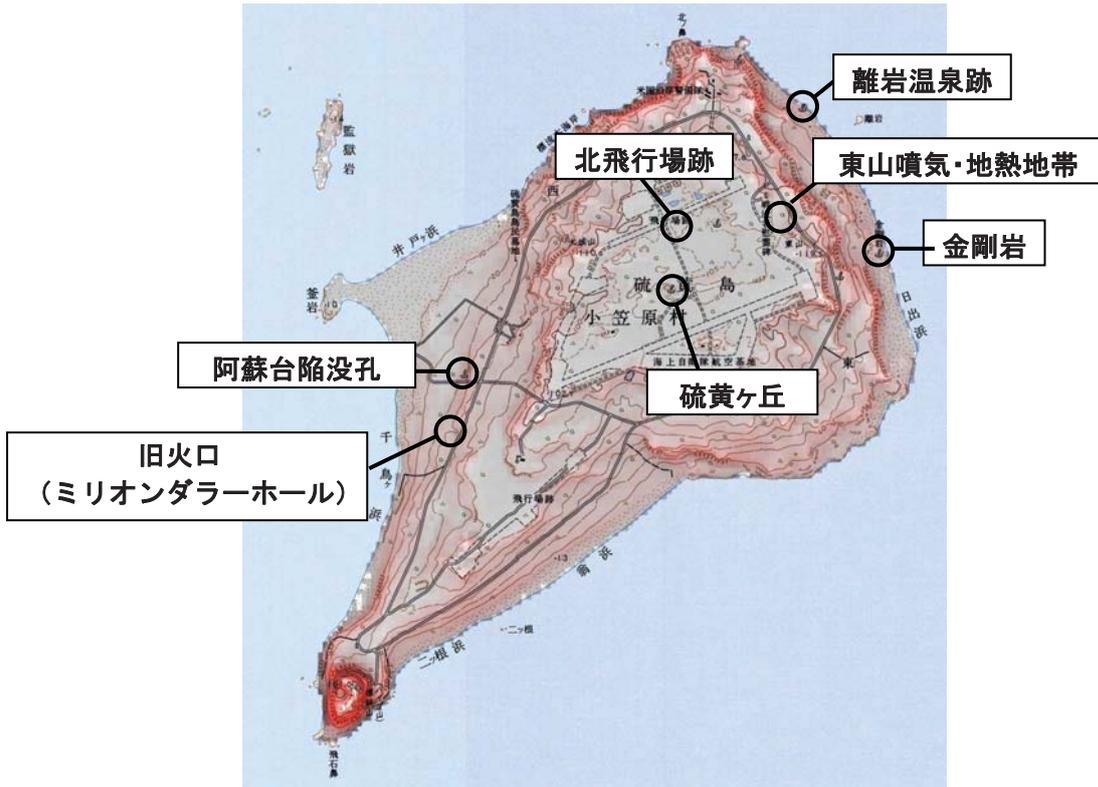


第3図 硫黄島 海岸付近の噴気の状態、阿蘇台東遠望カメラによる

Fig.3 Visible image of Ito on January 10, 2012.

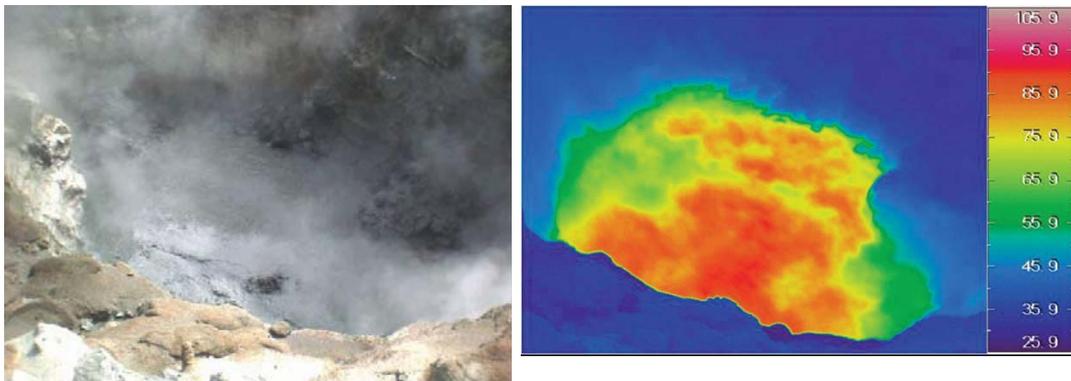
上図：遠望観測対象地点

左下図：阿蘇台陥没孔の噴気の状態 右下図：井戸ヶ浜の状況

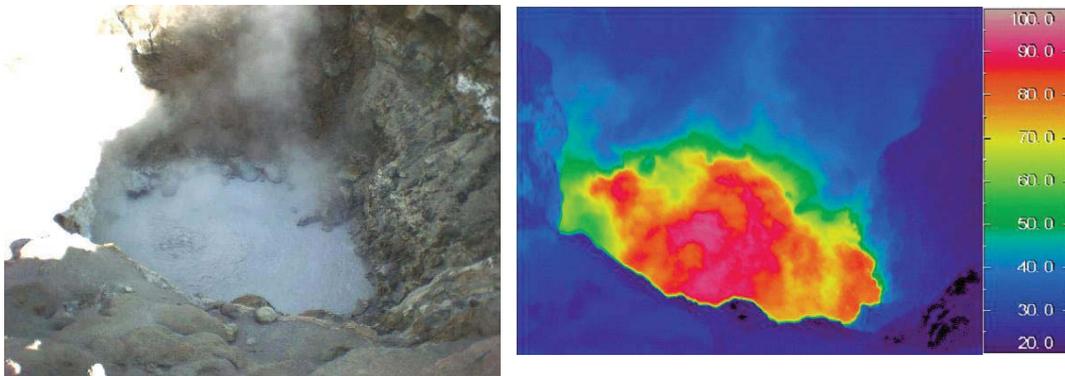


第4図 硫黄島 調査観測を実施した観測地点

Fig.4 Locations map of field survey at Ioto volcano.



2011年11月17日10時10分撮影

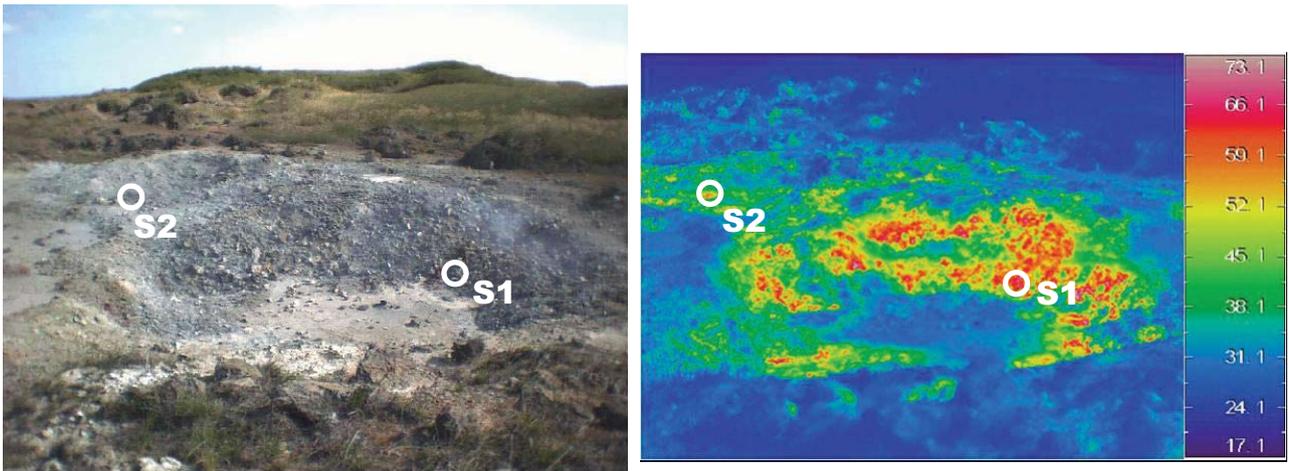


2011年1月29日15時04分撮影

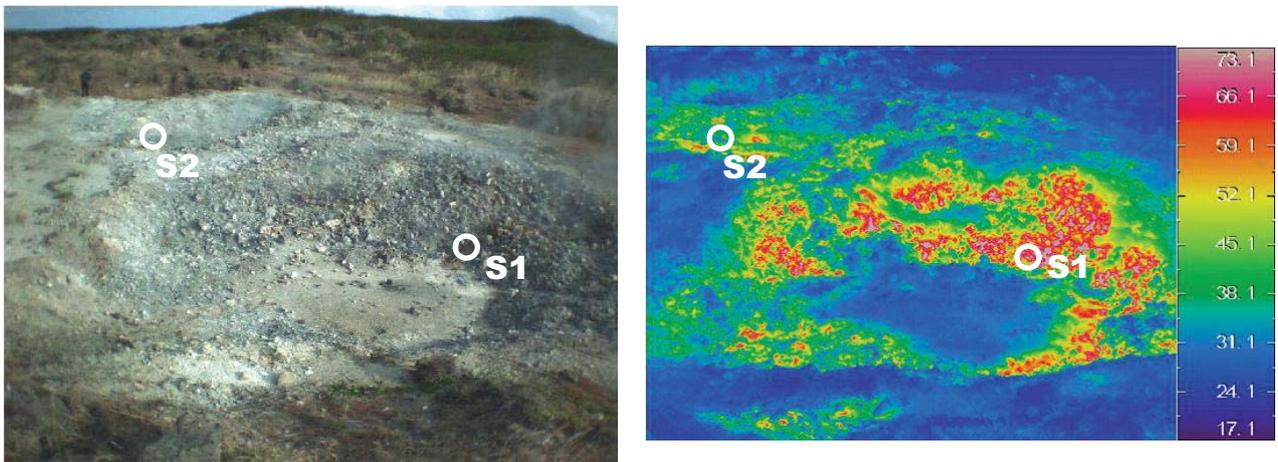
第5図 硫黄島 阿蘇台陥没孔内の状況と温度分布

Fig.5 Visible(left) and Infrared (right) images of Asodai-crater.

前回(2011年1月29日)と比べ水位の上昇を確認した泥水の温度は約100°Cで、前回と変化はなかった



2011年11月17日13時10分撮影



2011年2月16日15時40分撮影

第6図 硫黄島 東山噴気・地熱地帯の状況と温度分布

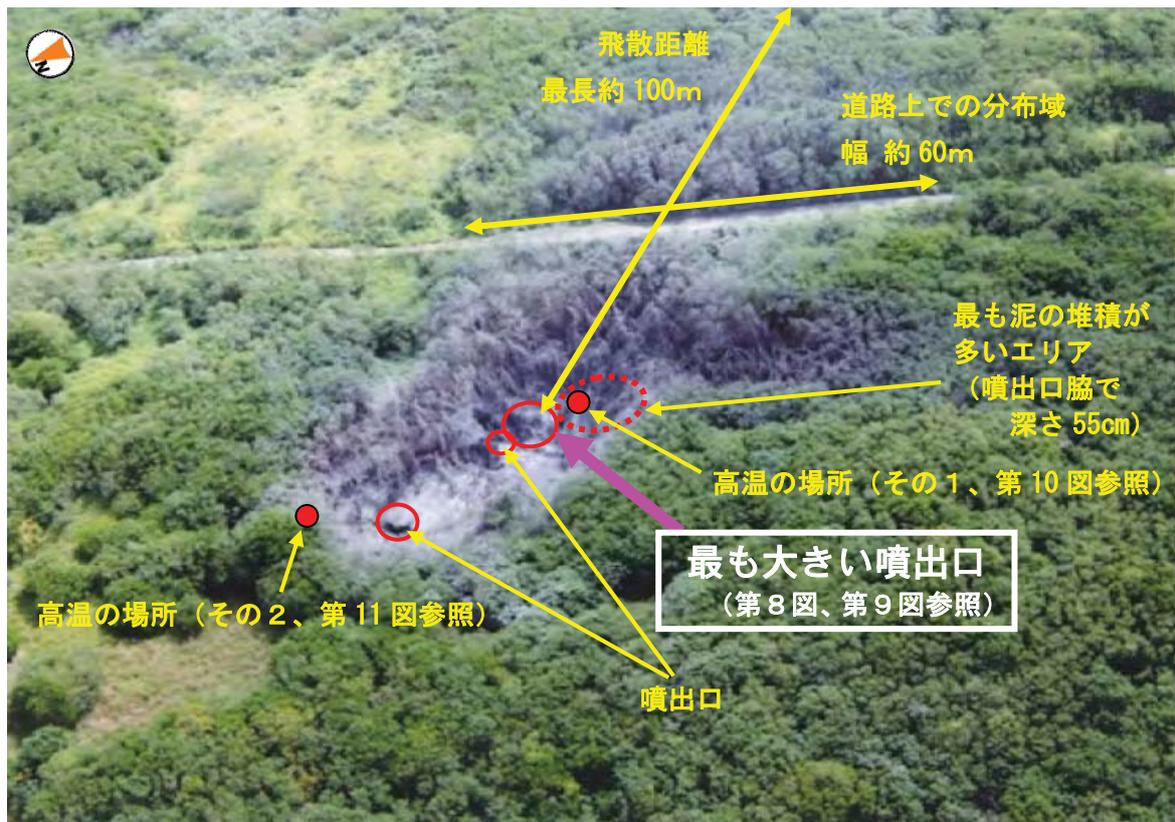
Fig.6 Visible(left) and Infrared (right) images of Higashiyama-fumarole field.

図中の白丸印は地中温度測定場所を示す

前回(2011年2月16日)同様、高温域を確認した

【測定温度】

S1、S2の地中温度 : 深さ10cm : 約100℃(前回 : 約100℃)



第7図 硫黄島 北西上空から撮影した旧火口（ミリオンダラーホール）の泥噴出の状況  
Fig.7 Photo of mud ejection occurred at old crater located at west part of Ioto island (Million dollar hall).

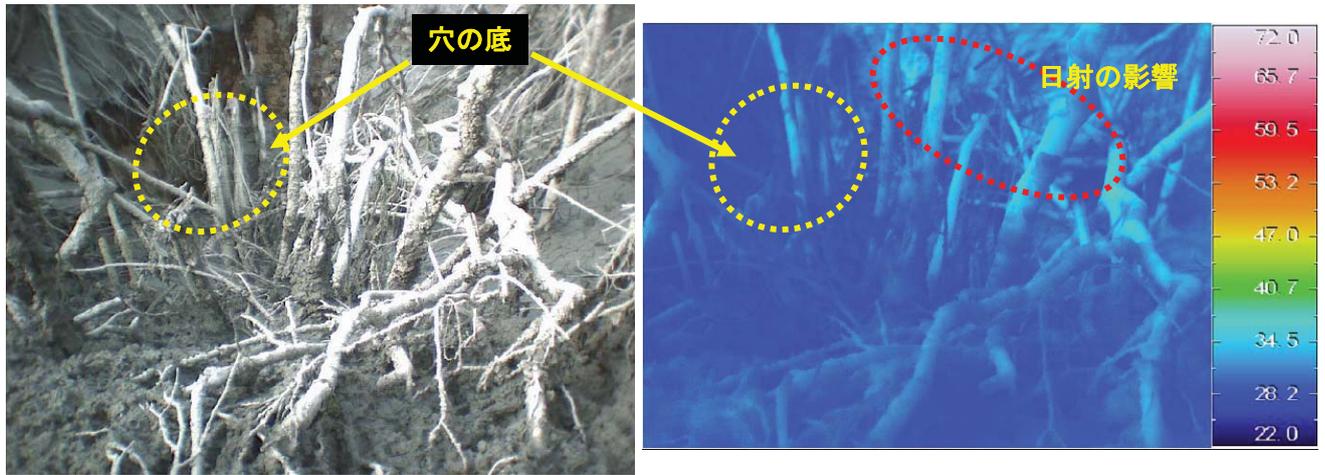
海上自衛隊硫黄島航空基地隊提供の写真（2012年2月12日午前撮影）に加筆。  
主な噴出口は南北方向に配列し、南東方向に泥が100m飛散した。



第8図 硫黄島 旧火口 最も大きい噴出口の底の状況（2012年2月14日15時43分撮影）

Fig.8 Photo of the bottom at the largest pit at in old crater.

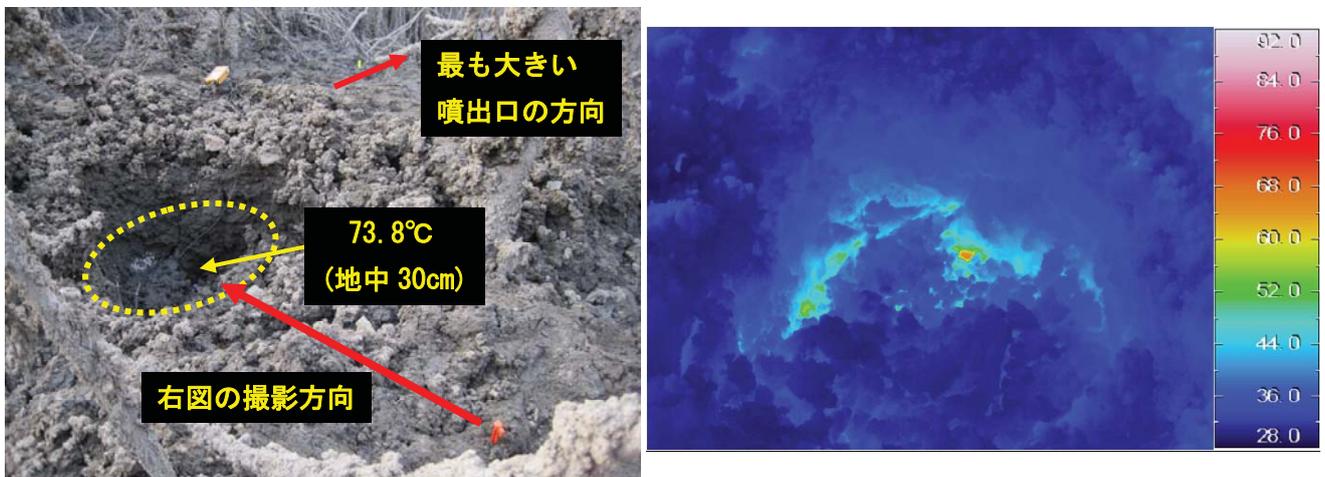
穴の深さは約13m。穴の中から噴気音はせず、硫黄臭もなかった。



第9図 硫黄島 旧火口 最も大きい噴出口の底の状況と温度分布(2012年2月14日15時11分撮影)

Fig.9 Visible(left) and Infrared (right) images on the bottom of the largest pit at old crater.

熱異常はみられない。



第10図 硫黄島 旧火口 最も大きい噴出口近くの高温の場所の状況と温度分布

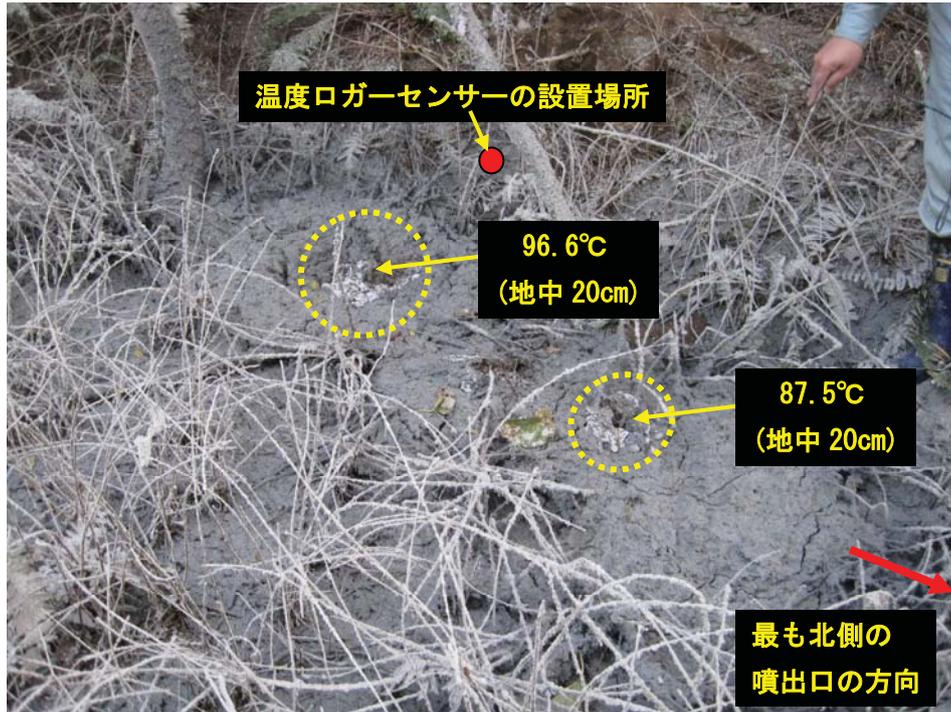
(2012年2月14日15時27分撮影)

Fig.10 Visible(left) and Infrared (right) images on higher-temperature area around the largest pit at old crater.

最も大きい噴出口の縁から南東に5mの地点(第7図参照)。

泥が堆積している中に直径約50cm、深さ約40cmの丸い穴があり、その穴の中の一部分が白くなっていて噴気が出ていた。

噴気音や硫黄臭はなかった。



第11図 硫黄島 旧火口 最も北側の噴出口近くの高熱の場所の状況  
(2012年2月14日17時17分撮影)

Fig.11 Visible(left) and Infrared (right) images on higher-temperature area around the northernmost pit at old crater.

最も北側に位置する噴出口から北に5mの地点(第7図参照)。  
泥が堆積している中に、中心が白くなった穴が2ヶ所あり、その中心から噴気が出ていた。  
噴気音や硫黄臭はなかった。  
96.6°Cを観測した穴から約30cmの所に温度ロガーを設置して観測を継続中。