

硫黄島旧噴火口（ミリオンダラーホール）の現地調査結果

(2012年3月7日～9日) *

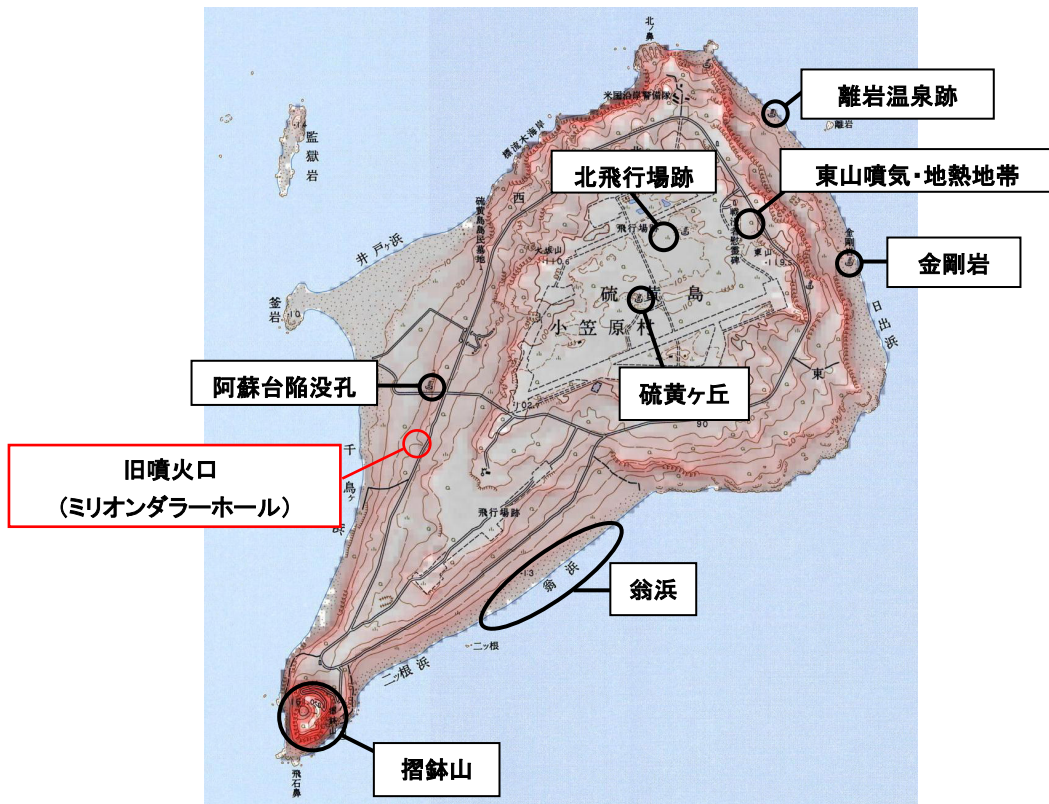
Results of Field Survey at Old Crater (Million Dollar Hole) on Ioto Island
(March 7 – 9, 2012)

筑波大学**・気象庁地震火山部火山課
火山監視・情報センター

University of Tsukuba・Volcanological Division, Japan Meteorological Agency
Volcanic Observations and Information Center

・旧噴火口（通称：ミリオンダラーホール）の調査結果概要（第1図～第6図）

2012年3月7日から9日にかけて海上自衛隊の協力により硫黄島の現地調査を実施中、海上自衛隊硫黄島航空基地隊から、3月7日08時20分頃に島西部の旧噴火口で泥噴出が発生したとの報告があり、急遽、当該旧噴火口の現地調査を実施した。3月7日13時25分頃まで、ごく小規模な水蒸気爆発に伴う断続的な噴気や泥・小さな噴石等の噴出を確認したが、短時間で終息した。噴出口は前回(2012年2月上旬)と同じ場所で、そこから北西方向へ最大100m程度の距離まで泥が飛散しているのを確認した。噴気は最大で約20mの高さまで上がり、小さな噴石等は10数mの高さまで上がった後、約20m四方へ飛散した。また、3月8日朝には新たな泥噴出の痕跡を確認した。噴出口は泥で満たされており、壁面付近に高温域が認められた。最も北側に位置する噴出口から数m離れた場所の温度は、前回(2012年2月14日～15日)より数℃から10数℃高い(約100℃)状態であった。その後、3月9日朝までに新たな噴出物は確認されなかった。



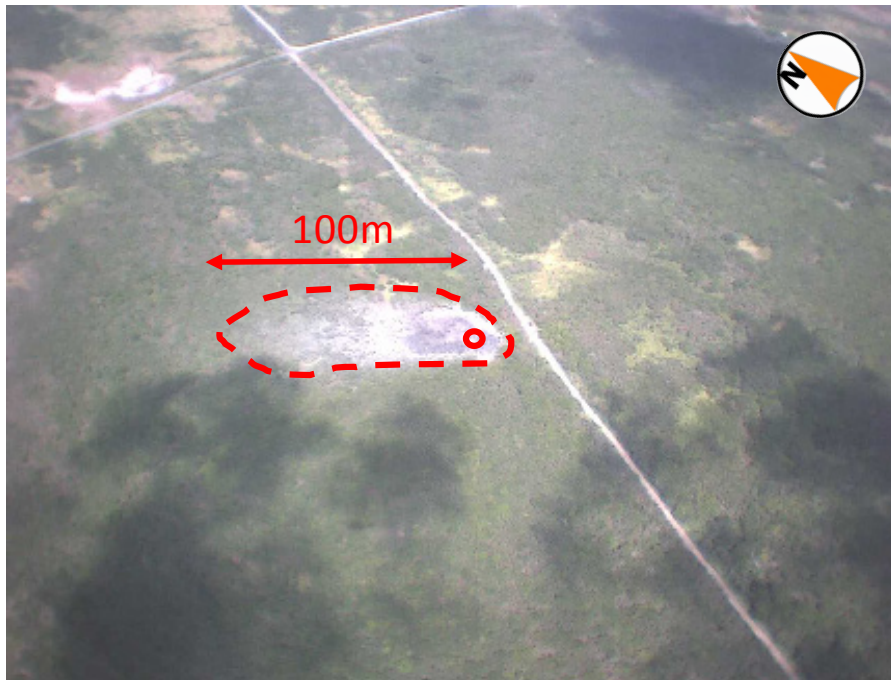
第1図 硫黄島の調査観測を実施した地点 (2012年3月7日～9日)

Fig.1 Location map of field survey on Ioto island (March 7-9, 2012).

今回報告する旧噴火口を赤色で示す。

* 2012年7月31日受付

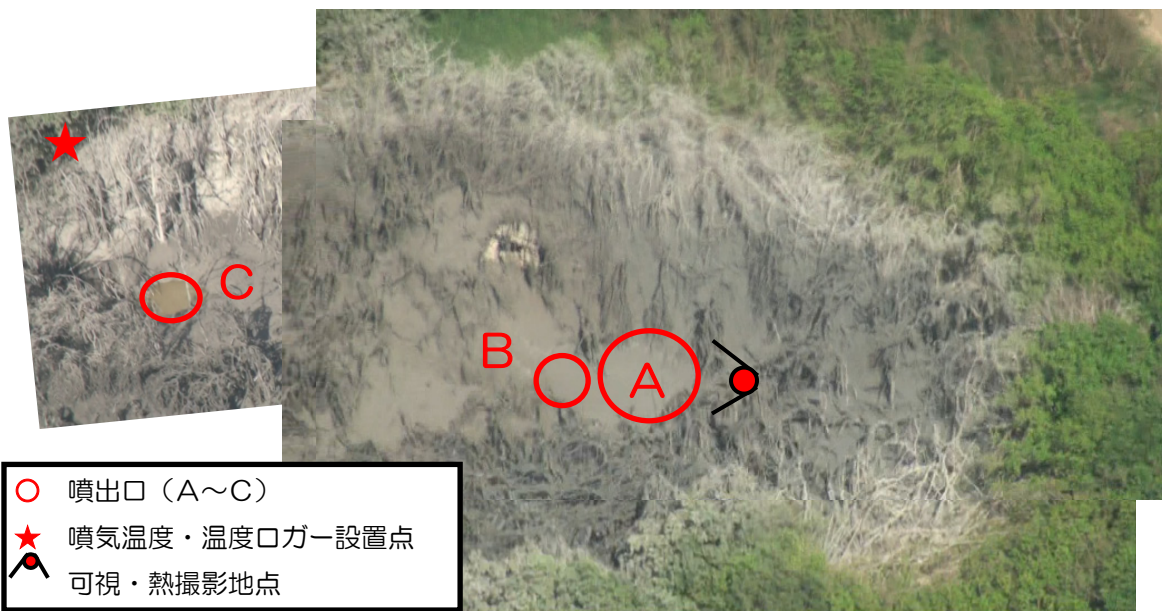
** 池端 慶・滝沢 茂



第2図 硫黄島、旧噴火口（ミリオンダラーホール）周辺の泥飛散状況

Fig.2 Aerial photograph showing ejected mud around old crater (Million Dollar Hole) in Ioto island.

2012年3月7日13時34分、南西上空高度500mから撮影（赤破線：泥飛散範囲、赤丸：噴出口A）。
 主な噴出口は南北方向に配列しており、北西方向に泥が約100m飛散していた。



第3図 硫黄島、旧噴火口（ミリオンダラーホール）の近景

Fig.3 Aerial close-up view of old crater (Million Dollar Hole) in Ioto island.

2012年3月7日13時34分撮影。噴出口の位置、地上での撮影位置、噴気温度・地中温度測定位置等を示す。



第4図 硫黄島、旧噴火口(噴出口A)の時間変化(2012年3月7日午後～8日午前)と噴出物

Fig.4 Photographs of old crater (pit A) with time (from the afternoon of March 7 to the morning of March 8, 2012) in Ioto island and ejecta around the pit A.

泥を噴出した噴出口Aについて、その活動を調べるために噴出口の時間変化を観察したところ、「①泥噴出→②噴気停止→③泥、穴深部へ戻る→④噴気上昇→⑤泥噴出」というサイクルを、数時間～半日程度で繰り返していたと考えられる。

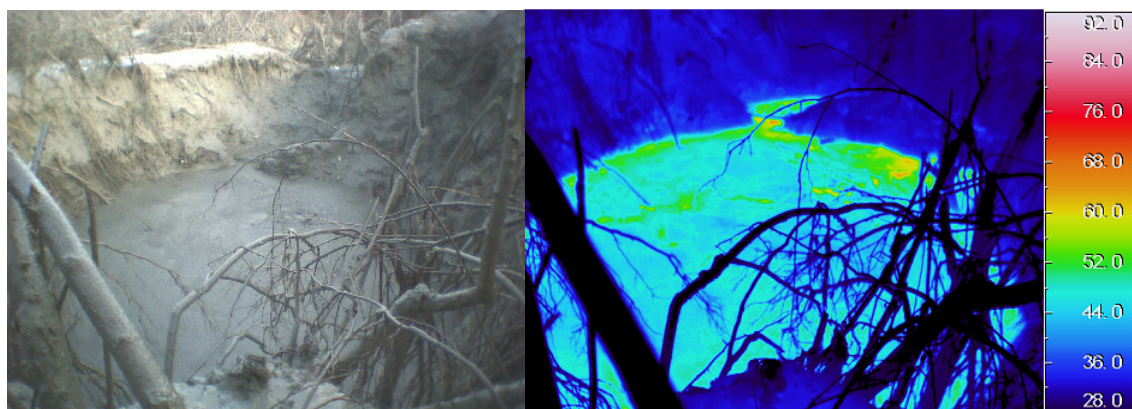
写真① 2012年3月7日13時08分～13時25分にかけて高さ20～30m程度の噴気を上げ、20m四方に泥と最大長径16cmの噴石(変質岩片等)を飛散(写真⑥)。

写真② 噴気停止。噴出口内は泥で満たされ、底からポコポコと音を上げて気泡が出て、周囲には焼け焦げた臭いが漂う。

写真③ 泥は噴出口の深部へ戻り、噴出口の底面にある空間を確認。

写真④ 噴出口内からは再び噴気が上がっているのを確認。泥の上昇は確認されず。

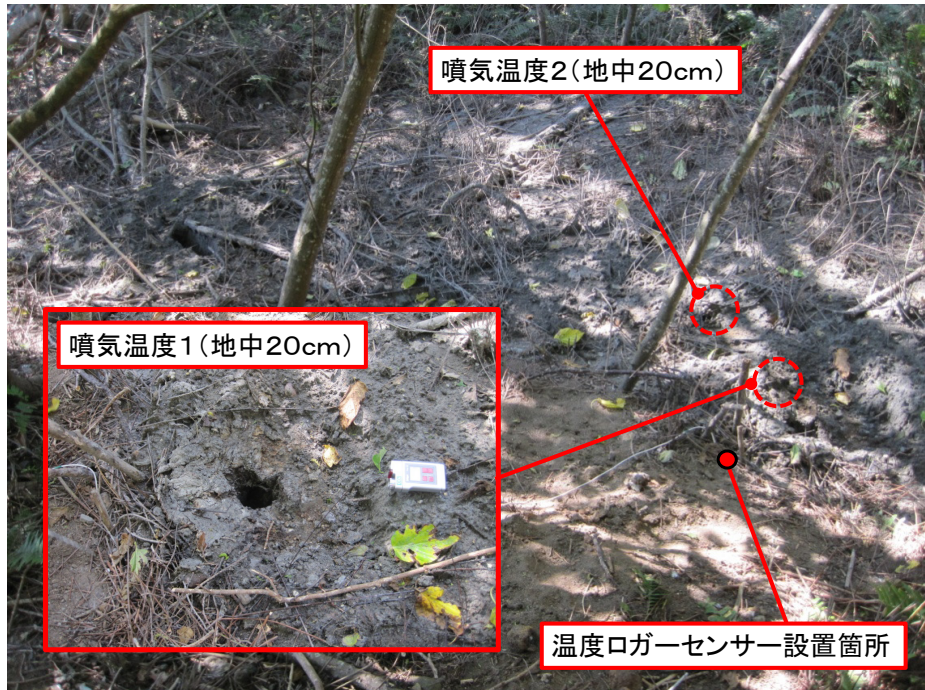
写真⑤ 噴出口内には泥が溜まっており、噴出口周辺に新鮮な泥が飛散しているのを確認。



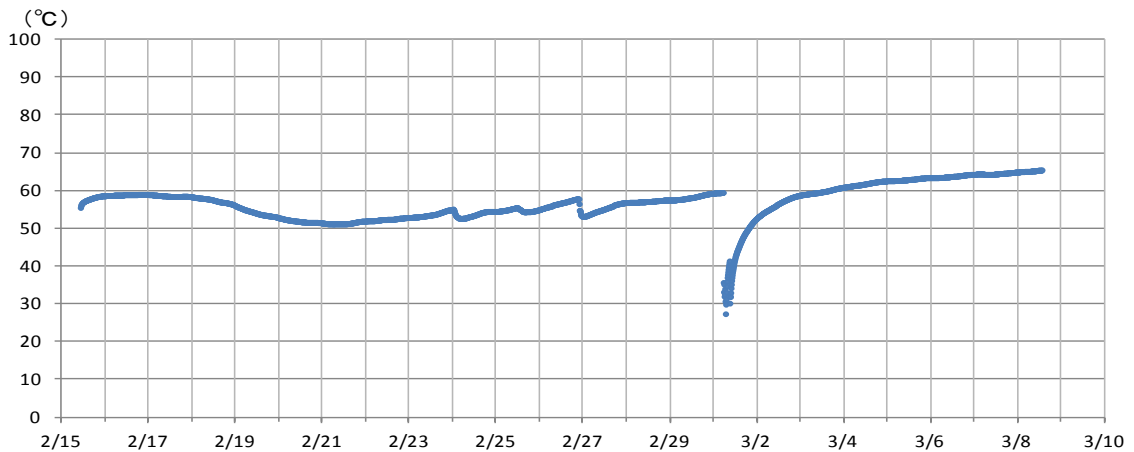
第5図 硫黄島、旧噴火口(噴出口A)周辺の状況と温度分布

Fig.5 Visible (left) and infrared (right) images of old crater (pit A) in Ioto island.

2012年3月8日7時46分撮影。噴出口が泥で満たされており、壁面付近に高温域が認められた。周辺には、新鮮な泥が飛散しているのを確認した。



噴気温度測定及び温度ロガーセンサー設置地点



温度ロガーセンサーの記録 (2012年2月15日～3月9日)

第6図 硫黄島、旧噴火口(噴出口C、第3図参照)付近の噴気孔の状況と温度ロガーセンサーの記録

Fig.6 Photograph of fumaroles near old crater (pit C, see Fig. 3) in Ioto island and temperature record by temperature sensor with data logger.

前回(2012年2月14日～15日)観測した地点と同じ2ヶ所の噴気孔の噴気温度は、100.9°C及び100.4°C(前回:99.6°C及び87.5°C)で、数°C～10数°C高くなっていることを確認した(上図)。また、温度ロガーデータによると、原因不明の温度低下が数回見られるものの、長期的には温度は上昇傾向で熱電対温度計による温度変化と整合する(下図)。温度観測は継続中である。

2ヶ所の噴気孔周辺では、いずれも白色の火山昇華物を確認した。X線回析装置(XRD)による鉱物同定の結果、主にHalite、Gypsum、Alunogenから構成されていることが明らかになった。これらの鉱物は、以前から硫黄島の噴気地帯の火山昇華物中に確認されており特異なものではない(小坂ほか、1985)。

参考文献

1) 小坂丈予・小沢竹二郎・松尾禎士・平林順一・大隅多加志 (1985)：硫黄島における地球化学的研究，地学雑誌，94，6，551-563。