

硫 黄 島

○ 火山活動評価：静穏な状況

国土地理院や防災科学技術研究所の観測では、8 月以降、島北部の元山地域付近での大きな隆起の地殻変動や島内の地震活動がやや活発化しましたが、島内の熱活動に特段の変化はみられず、火山活動は静穏に経過しました。

○ 概況

・地殻変動の状況（図 2）

国土地理院の GPS 観測によると、島北部の元山地域付近で 2003 年以降沈降がみられていましたが、2006 年 8 月頃隆起に転じ、11 月中旬から 12 月にかけては 1 ヶ月あたり 10cm を超える速度で隆起しました。

・地震や微動の発生状況（図 3、図 4）

防災科学技術研究所の地震観測によると、11 月中旬頃から大きな隆起の地殻変動とほぼ同期して、島内の火山性地震がやや多い状態となり、12 月 30 日及び 31 日には一時的に多発しました。

・噴気や火口内の熱などの状況（図 5、図 6、図 7、図 8、図 9、図 10）

11 月 28 日に行った現地調査では、島中央部の硫黄ヶ丘や島の西部の井戸ヶ浜で、100℃前後の噴気や、地温の高い領域が確認されました。防災科学技術研究所によると 2005 年 1 月に比べて井戸ヶ浜の噴気の状況に特段の変化はなく、また、海上自衛隊によると年間を通じて島内の熱活動に特段の変化はありませんでした。

3 月 15 日に海上保安庁が行った上空からの観測によると、島の北東部に位置する日の出浜の離岩温泉跡付近から少量の噴気を確認されました。前回（2005 年 11 月 28 日）の観測と比較して、噴気の状況等に特段の変化はありませんでした。

○ 過去の活動との比較（図 11）

過去約 30 年間に繰り返し実施された測量や GPS 連続観測によると、硫黄島ではこれまでも 1981-1984 年（測量）や 2001-2002 年（GPS 連続観測や測量）に最大隆起量が 1m を超える地殻変動が観測されており、隆起期間中の 1982 年と 2001 年に小規模な噴火が発生しています。

一方、地震活動は必ずしも噴火前に活発化するとは限らず、1982 年 11 月の阿蘇台陥没孔や 2001 年 9 月の翁浜沖で発生した噴火では事前に地震活動が活発化しましたが、地震観測がなされている 1976 年以降のほとんどの水蒸気爆発では明瞭な地震活動の活発化は認められていません。

明治以降の記録に残る硫黄島の噴火はいずれも小規模な水蒸気爆発であり、噴火地点は元山地域を取り囲む海岸部に沿った円周上の領域に集中しています。また、少なくとも過去約 500 年間に、累積で 120m 程度の隆起があったと考えられていますが、この期間にマグマ噴火は確認されていません。

※この資料は気象庁のほか、国土地理院、海上保安庁、海上自衛隊および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ています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 250m メッシュ（標高）』、『5 万分の 1 地形図』を使用しています（承認番号：平 17 総使、第 503 号）。

○ 火山情報の発表状況

火山情報の発表はありませんでした。

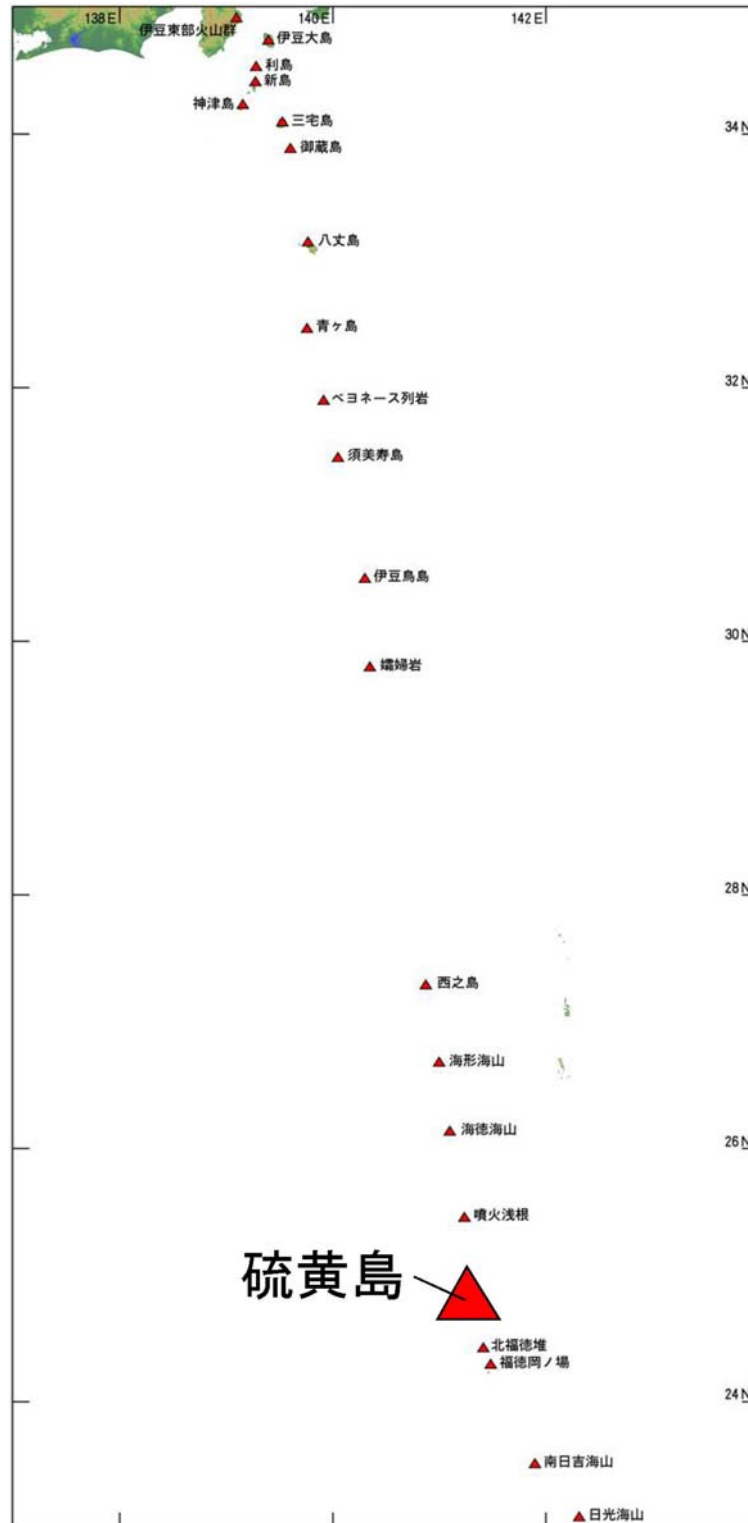


図 1 硫黄島 位置図

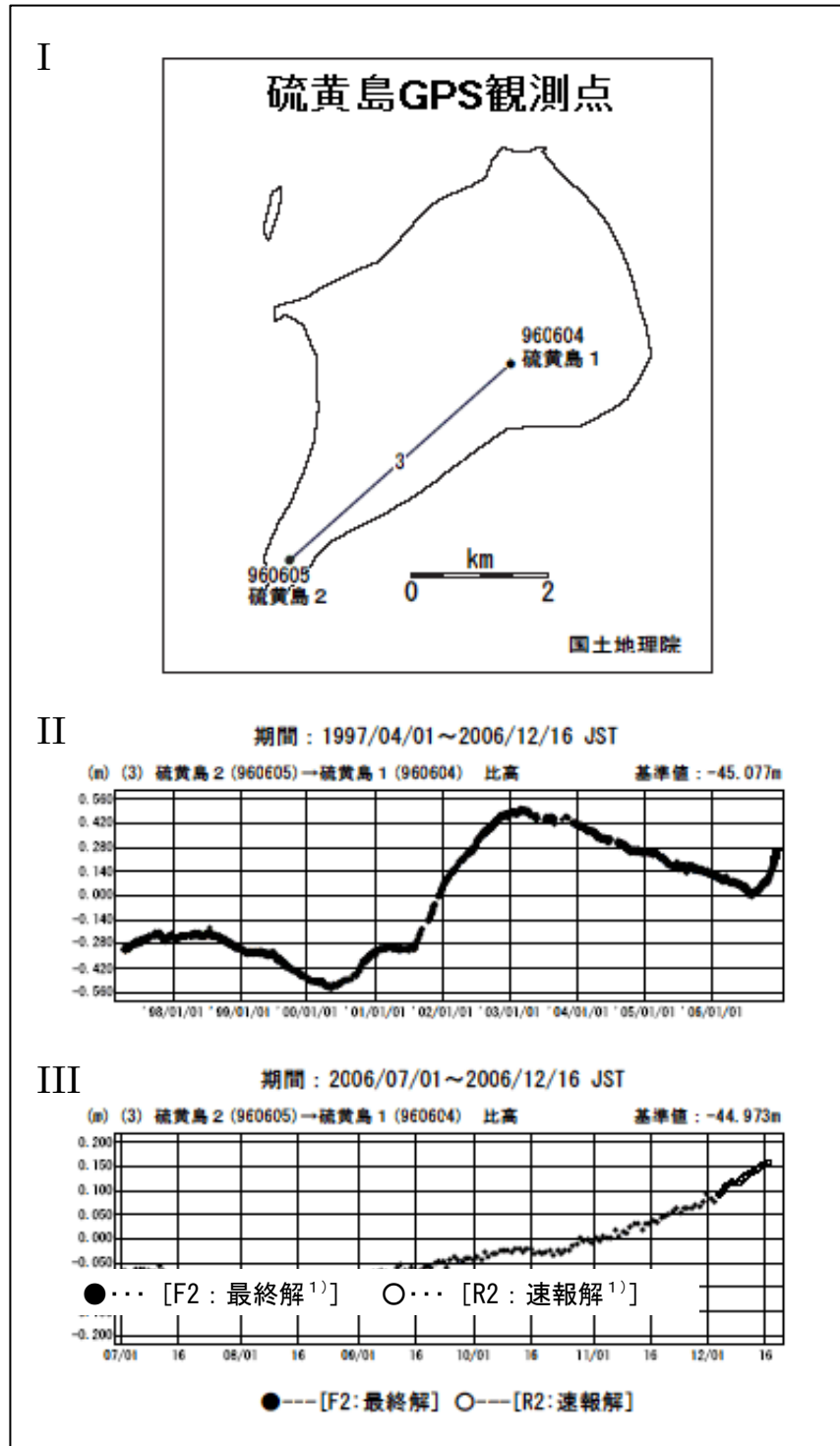


図 2※ 硫黄島 国土地理院による GPS 観測結果¹⁾

I 観測点配置図

II 1997 年 4 月 1 日から 2006 年 12 月 16 日までの硫黄島 2 に対する硫黄島 1 の標高の変化

III 2006 年 7 月 1 日から 2006 年 12 月 16 日までの硫黄島 2 に対する硫黄島 1 の標高の変化

・島の北部にあたる元山地域にある硫黄島 1 観測点で 2006 年 8 月以降、隆起が見られています。

1) 最終解は国際的な GPS 観測機関 (IGS) が計算した GPS 衛星の最終の軌道情報 (精密暦) で解析した結果で、最も精度の高いものです。速報解は速報的な軌道情報による解析結果で、最終解に比べ精度は若干下回りますが、早期に解を得ることができます。

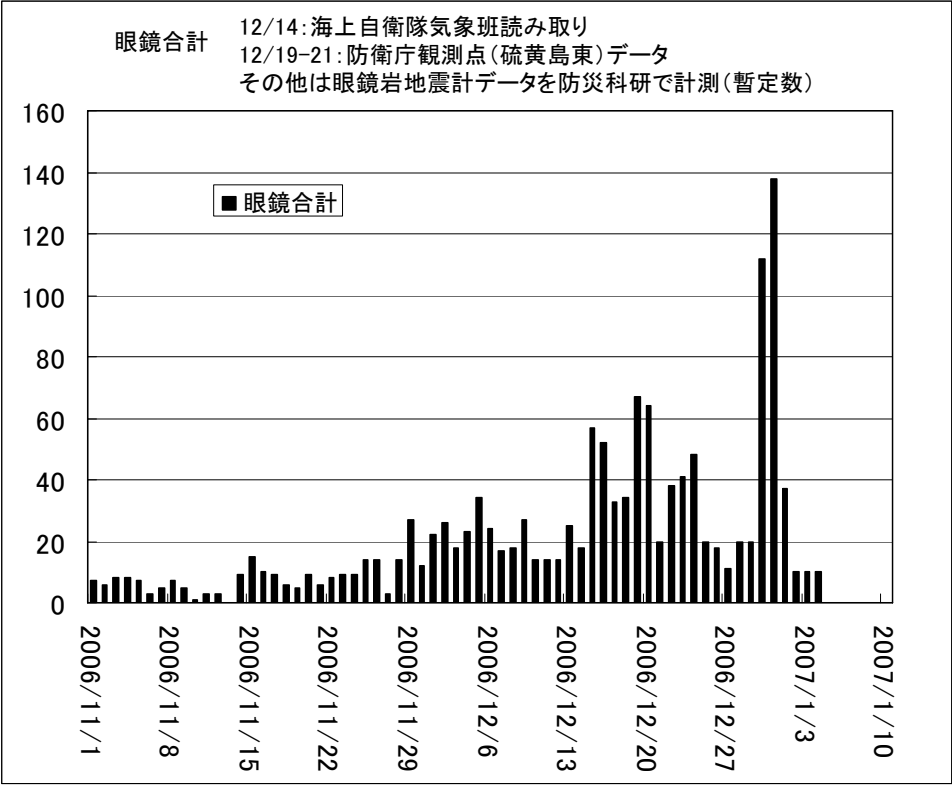
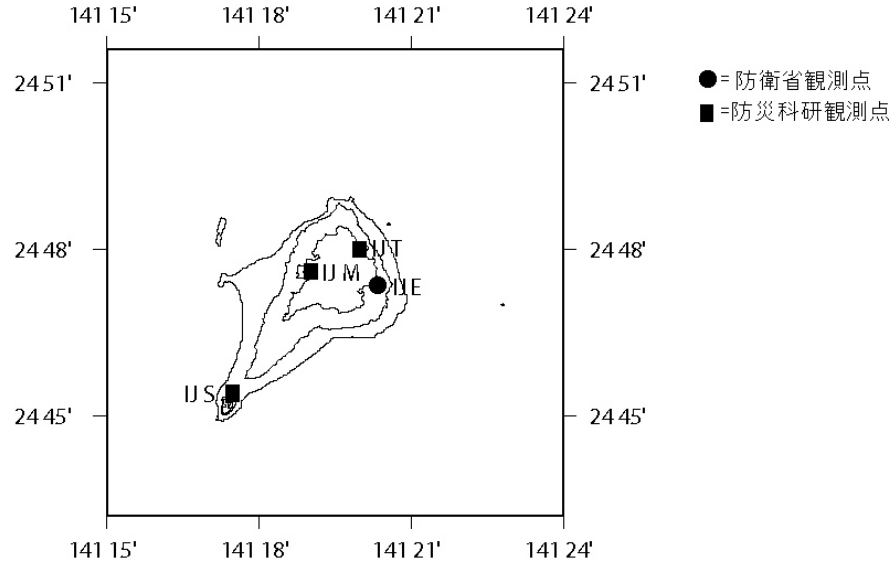


図 3※ 硫黄島 防災科学技術研究所による火山性地震日回数（2006 年 11 月 1 日～2007 年 1 月 4 日）



IJM=地震計（短周期）、GPS
IJT=地震計（短周期）、GPS
IJS=地震計（短周期・長周期）、GPS
IJE=地震計（短周期）、傾斜計、温度計

図 4※ 硫黄島 防災科学技術研究所及び防衛省による地震観測点
図中の IJM、IJE は、それぞれ図 3 中の眼鏡岩および防衛庁観測点（硫黄島東）に対応します。

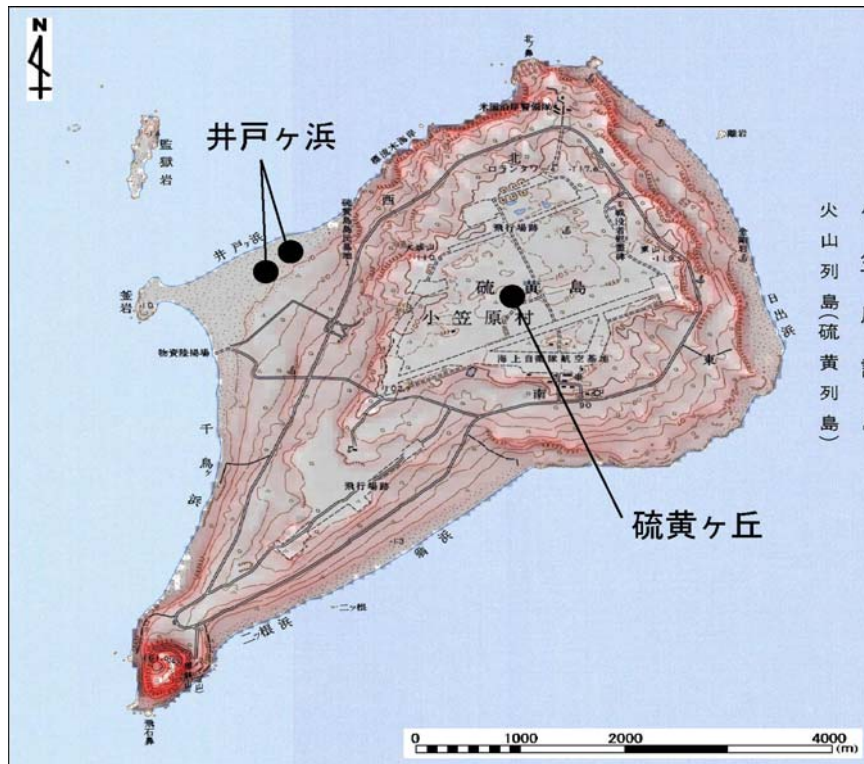


図5 硫黄島 現地調査を行った地点

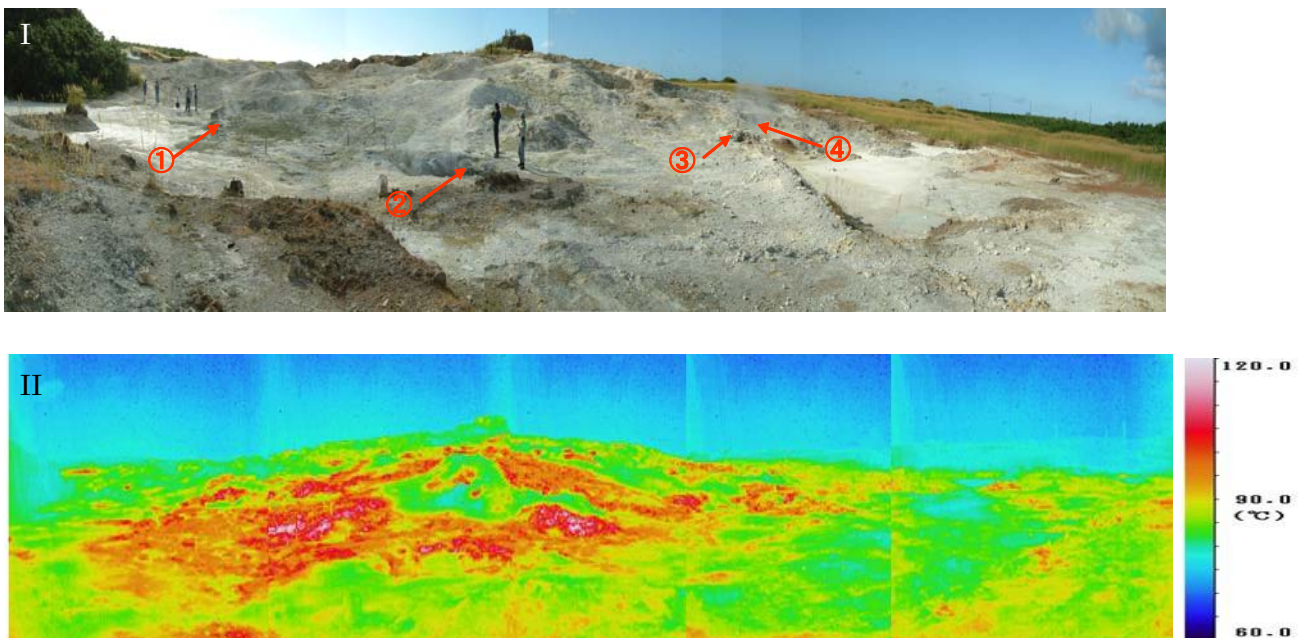


図6 硫黄島 硫黄ヶ丘の地表面温度分布²⁾（11月28日、東側より撮影）

- ・ 噴気孔の周辺等に地温の高い領域が認められました。
- ・ 図中の①～④は図6の①～④に対応しています。

2) 赤外熱映像装置による。赤外熱映像装置は、物体が放射する赤外線を感知して温度分布を測定する測器であり、熱源から離れた場所から温度を測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。

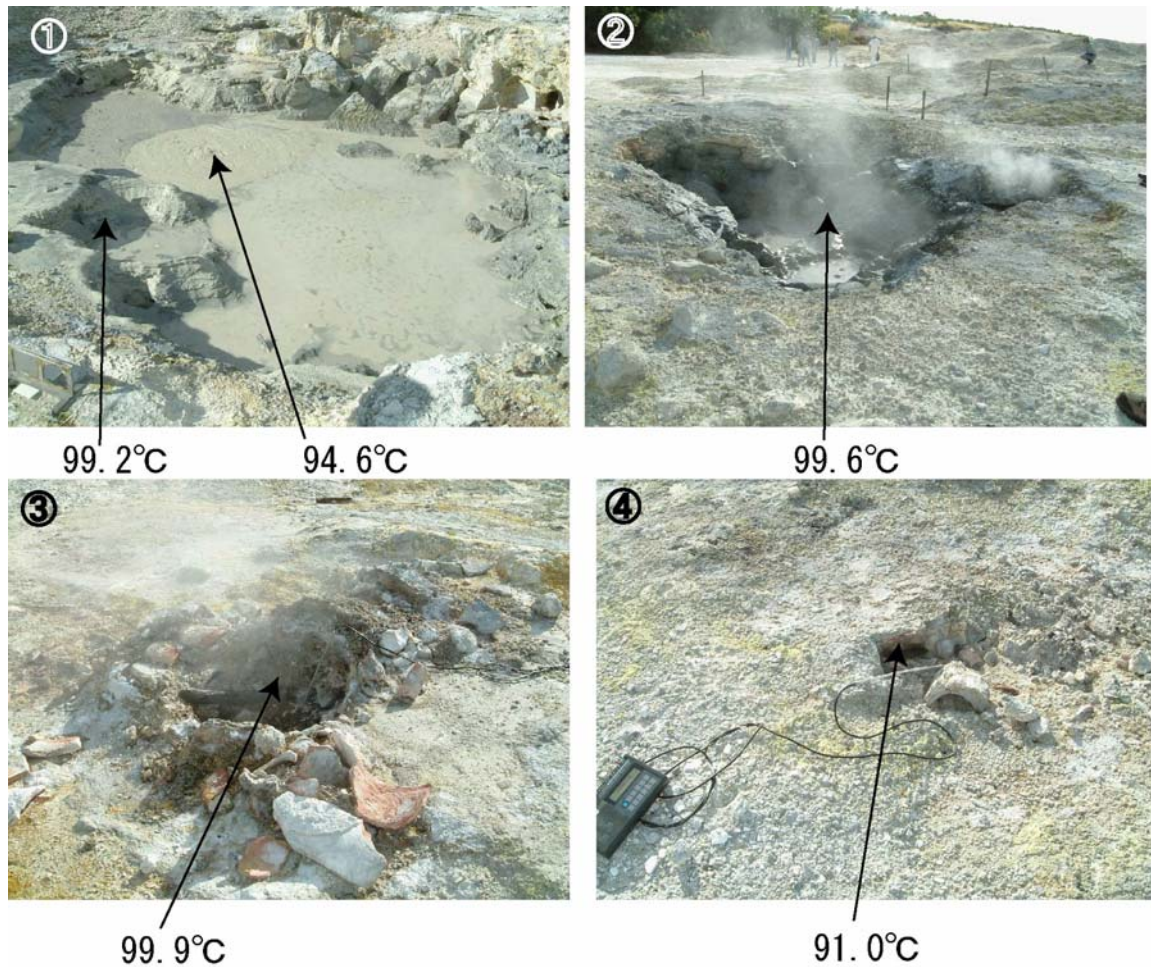


図 7 硫黄島 硫黄ヶ丘の泥水および噴気温度（11 月 28 日）

・写真の①～④は図 5 の①～④に対応しています。①は泥水の温度³⁾、②～④は噴気の温度³⁾を示しています。

3) サーミスター温度計による。サーミスタ温度計は半導体の電気抵抗が温度変化する性質を利用して温度を測定する測器。

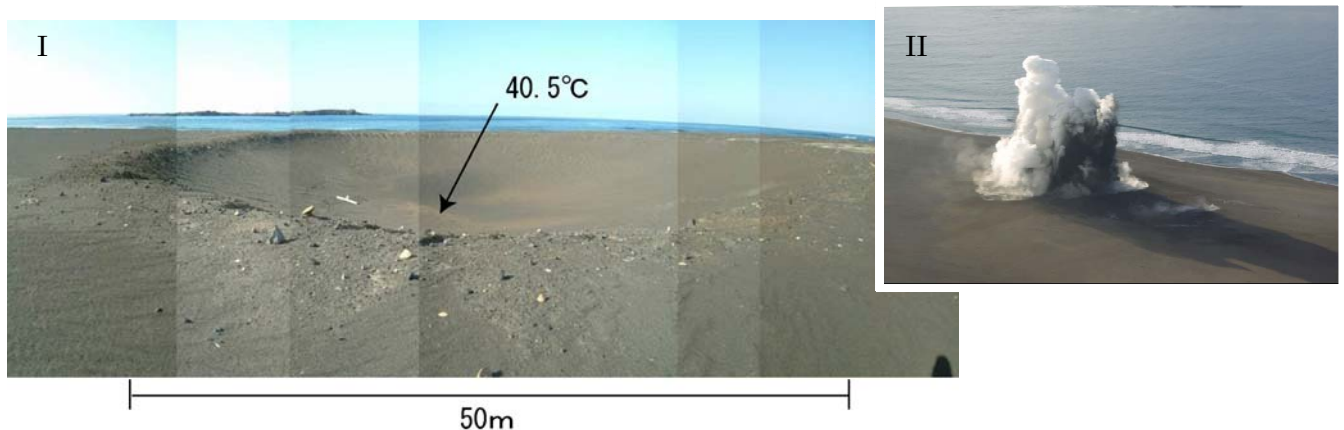


図 8 硫黄島 2001 年 10 月 19 日の噴火で井戸ヶ浜に形成された火口の状況

I 2006 年 11 月 28 日の状況（東側より撮影）

II 2001 年 10 月 19 日の噴火（水蒸気爆発）の状況（海上保安庁の協力により東上空より撮影）
・図中の温度は表面から 30cm の深さの温度³⁾を測定した結果です。

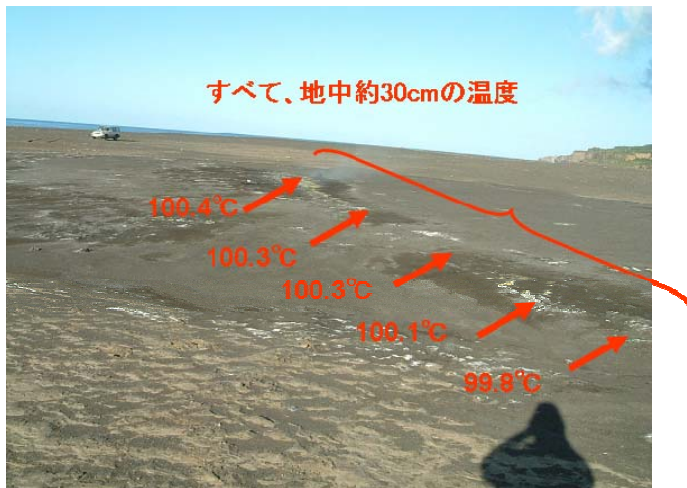
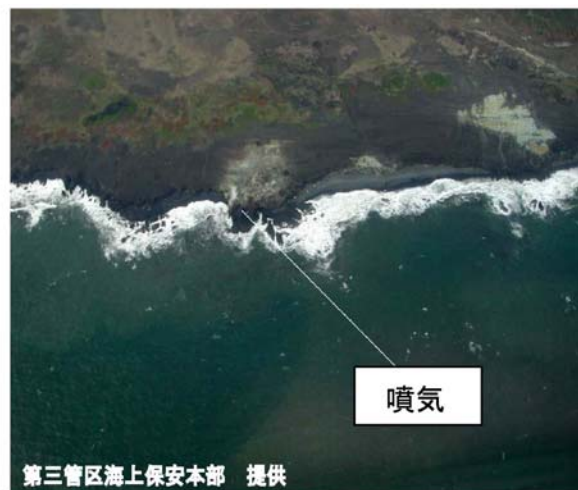


図9 硫黄島 2001 年 10 月 19 日の噴火で井戸ヶ浜に形成された火口から南方約 500m にある噴気地帯の状況（2006 年 11 月 28 日 南西側より撮影）

- ・ 噴気孔から弱い噴気が認められました。
- ・ 図中の温度は表面から 30cm の深さの温度³⁾ を測定した結果です。



2006年3月15日 北上空から撮影



2006年3月15日 北東上空から撮影



2005年11月28日 北上空から撮影



2005年11月28日 北東上空から撮影

図 10※ 硫黄島 北東部に位置する日の出浜の離岩温泉跡付近の噴気の状況

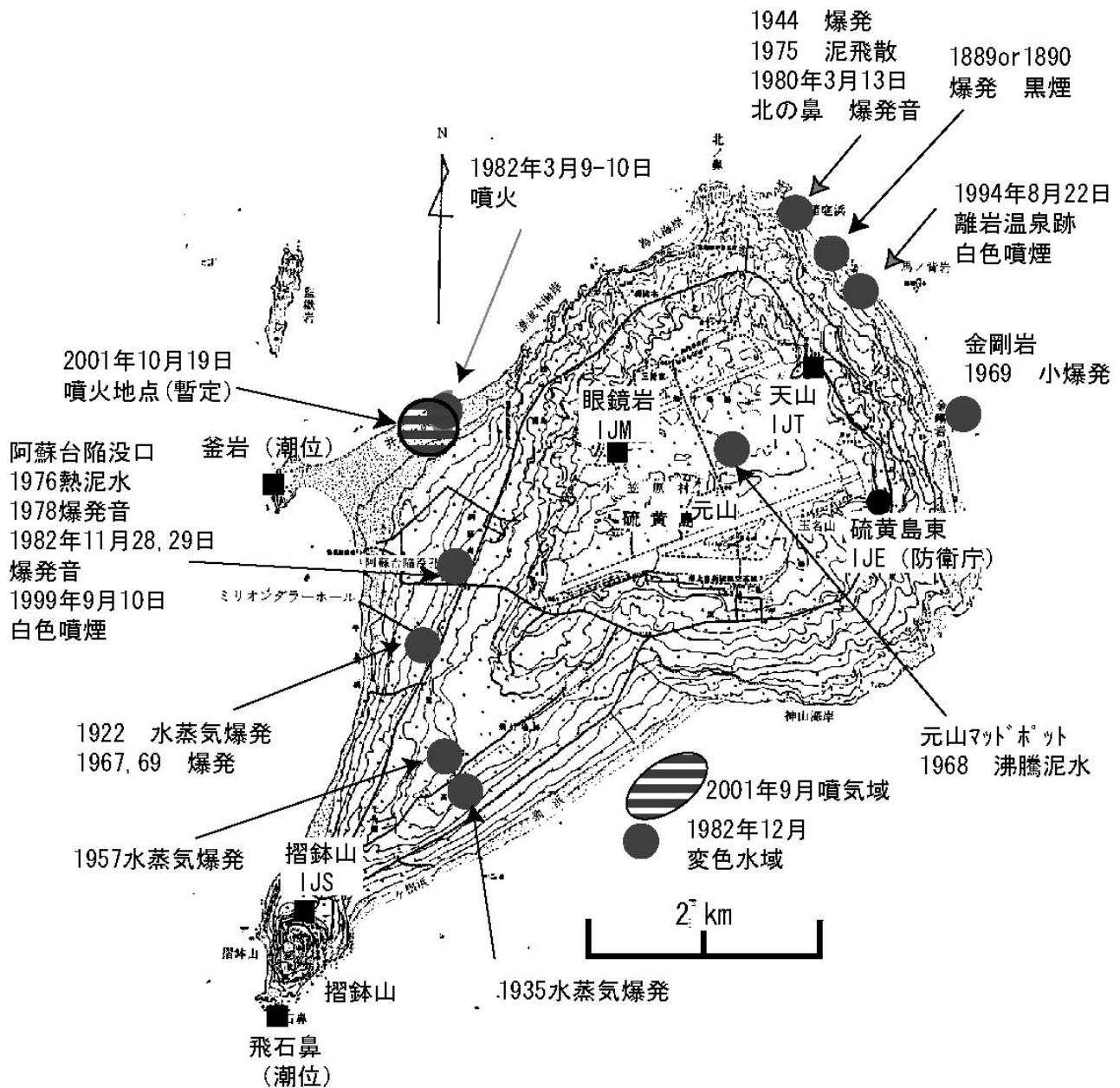


図 11 硫黄島 過去に噴火等が確認された地点

「鵜川元雄・藤田英輔・小林哲夫, 2002, 硫黄島の最近の火山活動と 2001 年噴火, 月刊地球, 号外 39 号, 157-164.」より