

硫黄島の火山活動解説資料（平成 23 年 1 月）

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

独立行政法人防災科学技術研究所の観測によると、地震活動は落ち着いた状態で経過しています。国土地理院の観測によると、2006 年 8 月に始まった島全体の隆起を示す地殻変動は、2010 年 11 月中旬頃から一旦鈍化しましたが、現在も継続しています。島内南北方向の伸びの傾向は継続しています。

火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると予想されますので、これまで小規模な噴火が発生した島東部の海岸付近、島西部（井戸ヶ浜等）及び南東沖（翁浜沖）では噴火に対する警戒が必要です。

平成 19 年 12 月 1 日に火口周辺警報（火口周辺危険）を発表しました。その後、予報警報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・噴気・地熱等の状況（図 2～図 3）

29 日及び 30 日に海上自衛隊の協力により実施した現地調査では、島西部の阿蘇台陥没孔^{あそだいこんぼつこう}では、前回（2010 年 7 月 29 日）の観測時と比べて、孔内の水位の上昇を確認しました。水位の上昇量はおおよそ 3 m から 5 m 程度と推測され、赤外線熱映像装置¹⁾ による孔底の観測では、泥水の温度は約 100℃でした。また、前回（7 月 29 日）同様に、間欠的な熱水の噴出が確認されました。孔内から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 でした。

なお、金剛岩、硫黄ヶ丘及び摺鉢山では噴気の状況及び地熱等の状況に特段の変化は認められませんでした。

・地殻変動の状況（図 4※）

国土地理院の観測によると、2006 年 8 月に始まった島全体の隆起を示す地殻変動は、2010 年 11 月中旬頃から一旦鈍化しましたが、現在も継続しています。島内南北方向の伸びの傾向は継続しています。

・地震や微動の状況

独立行政法人防災科学技術研究所の観測によると、地震活動は落ち着いた状態で経過しています。

○ 過去の火山活動との比較（図 5）

硫黄島ではこれまでに 1981-1984 年（防災科学技術研究所等による水準測量と三角測量による）や 2001-2002 年に最大 1 m を超える隆起の地殻変動が観測されており、隆起が見られていた期間中の 1982 年と 2001 年には小規模な噴火が発生しています。

一方、噴火前に必ずしも地震活動が活発化するとは限らず、地震観測が開始された 1976 年以降で見ても、1982 年 11 月の阿蘇台陥没孔^{あそだいこんぼつこう}や 2001 年 9 月の翁浜沖^{おきなほま}で発生した噴火以外は、ほとんどの噴火で事前に地震活動の活発化が認められませんでした。

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、噴火地点は島東部の海岸付近及び井戸ヶ浜から阿蘇台陥没孔を経て千鳥ヶ原^{ちどりがはら}にかけての領域に集中しています。

1) 赤外線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、熱源から離れた場所から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。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページ (<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>) でも閲覧することができます。次回の火山活動解説資料（平成 23 年 2 月分）は平成 23 年 3 月 8 日に発表する予定です。

※この記号の資料は、国土地理院及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 20 業使、第 385 号）。

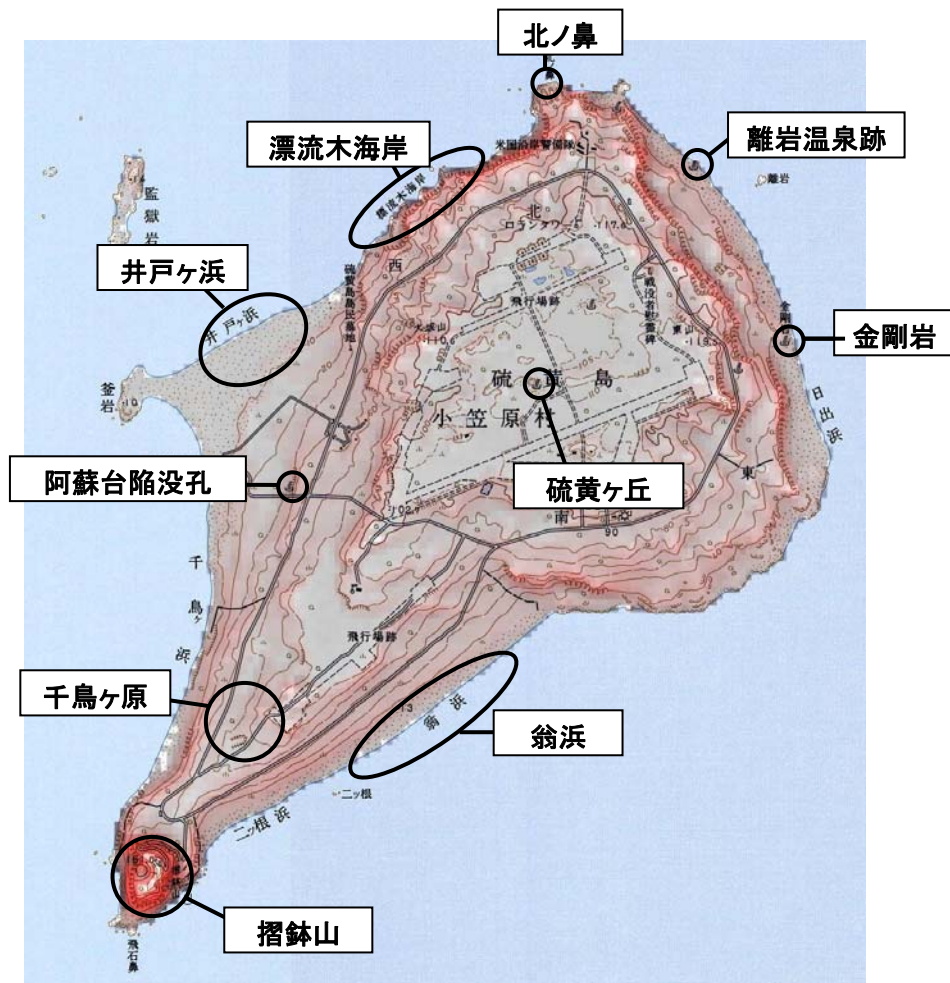


図 1 硫黄島 主な観測地点（1 月 29 日～30 日）

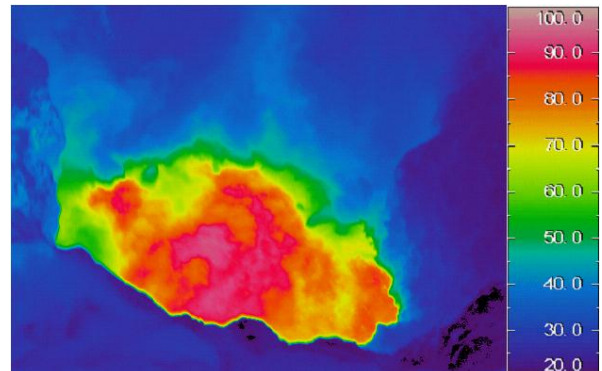


図 2 硫黄島 阿蘇台陥没孔内の状況（1 月 29 日）
 前回（2010 年 7 月 29 日）と比べ水位の上昇を確認。
 泥水の温度は約 100℃。
 左上図：阿蘇台陥没孔 孔底の泥水の状況
 右上図：同 孔底の熱赤外面像
 左下図：同 間欠的に孔底から噴出する泥水

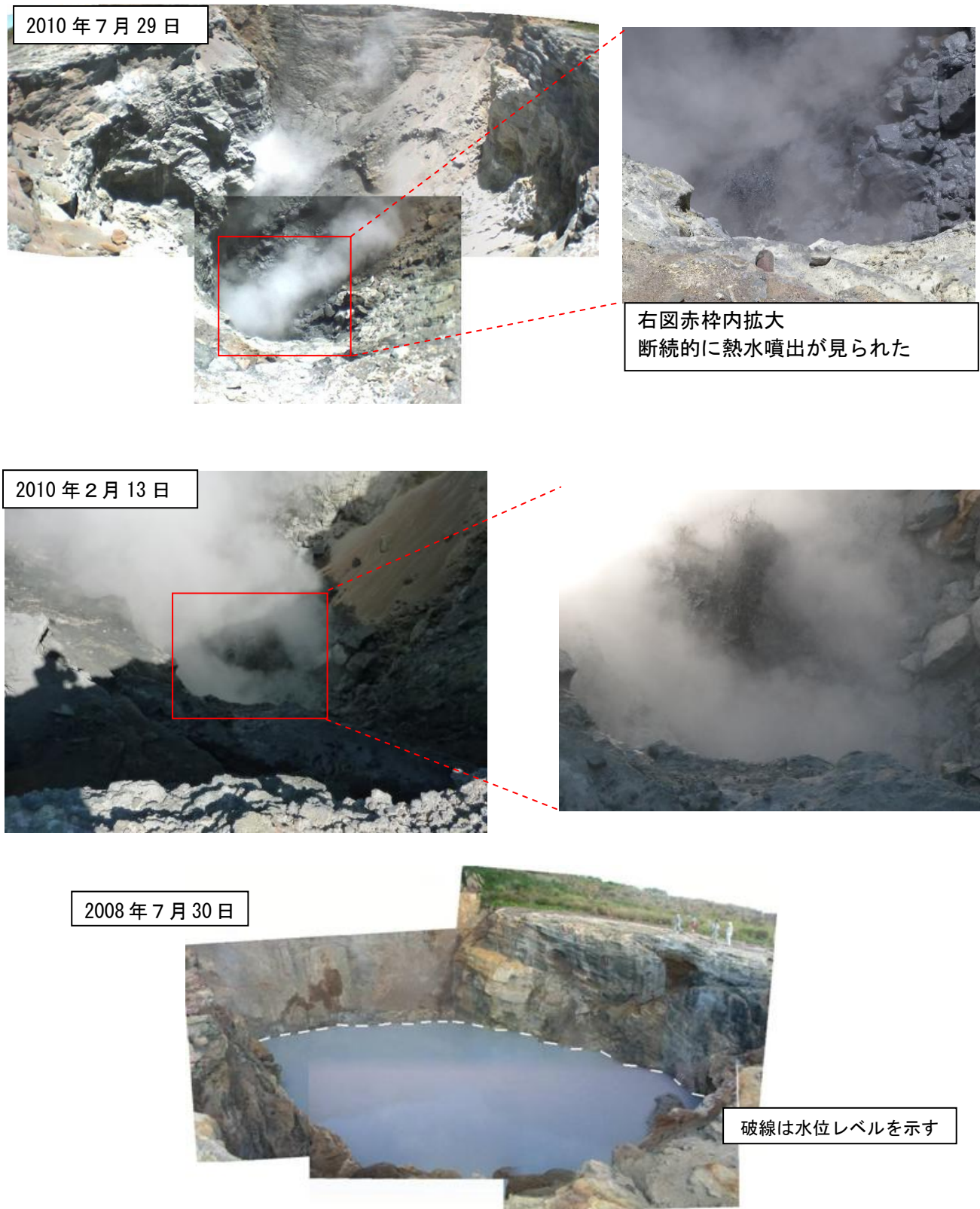
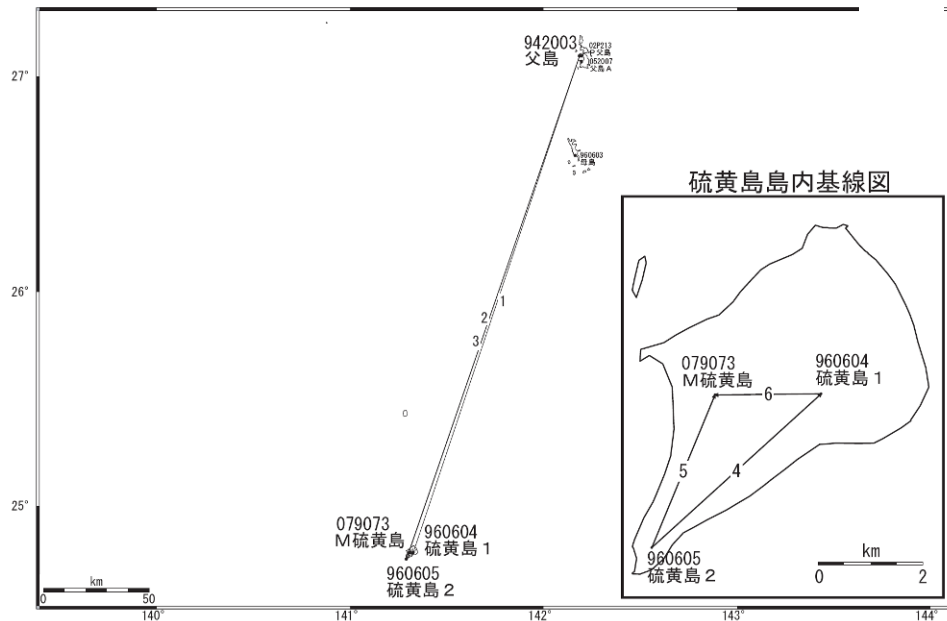


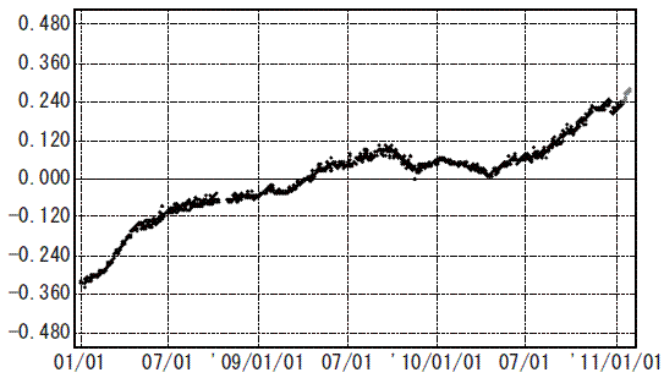
図3 硫黄島 阿蘇台陥没孔内の状況の変化（2008年～2010年）

2008年7月30日の観測の後、阿蘇台陥没孔内で大幅な水位低下がみられ、前回2010年7月29日の観測時、及び前々回2010年2月13日の観測時も陥没孔底内の水位は低い状況でしたが、今回、水位の上昇を確認しました。また、前回、前々回同様に火口孔底で間欠的な泥混じりの熱湯噴出が確認されました。

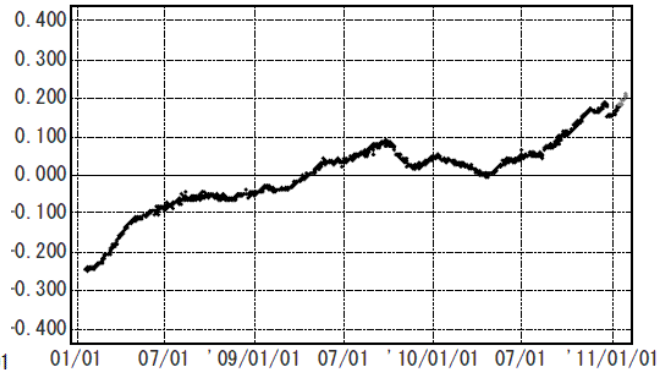
硫黄島周辺 GPS連続観測基線図



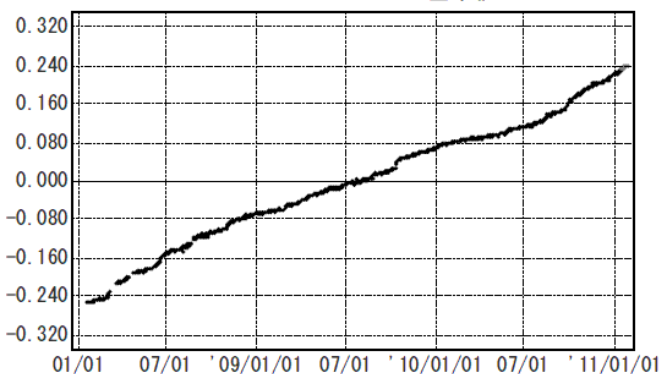
(m) (1) 父島(942003)→硫黄島 1 (960604) 比高
基準値：-38.921m



(m) (4) 硫黄島 2 (960605)→硫黄島 1 (960604) 比高
基準値：-44.146m



(m) (5) 硫黄島 2 (960605)→M硫黄島(079073) 南北
基準値：3228.604m



(m) (4) 硫黄島 2 (960605)→硫黄島 1 (960604) 南北
基準値：3254.968m

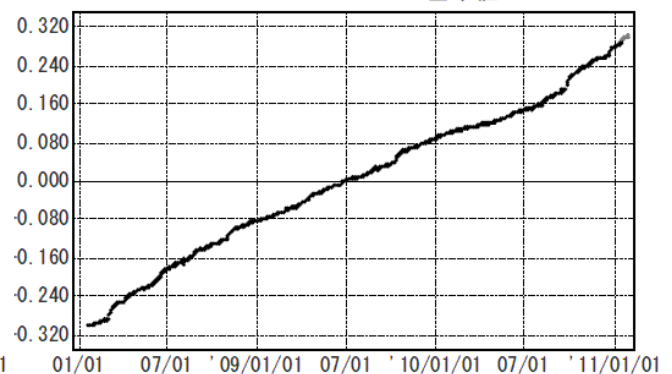


図 4※ 硫黄島 国土地理院による GPS 観測結果¹⁾ (2008 年 1 月 1 日～2011 年 1 月 29 日)

左上のグラフ：父島に対する硫黄島 1 の比高の変化

右上のグラフ：硫黄島 2（島南西部の摺鉢山付近）に対する硫黄島 1（島北部の元山地域）の比高の変化

左下のグラフ：硫黄島 2 に対する M 硫黄島（島西部の阿蘇台陥没口付近）の南北の変化

右下のグラフ：硫黄島 2 に対する硫黄島 1 の南北の変化

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。

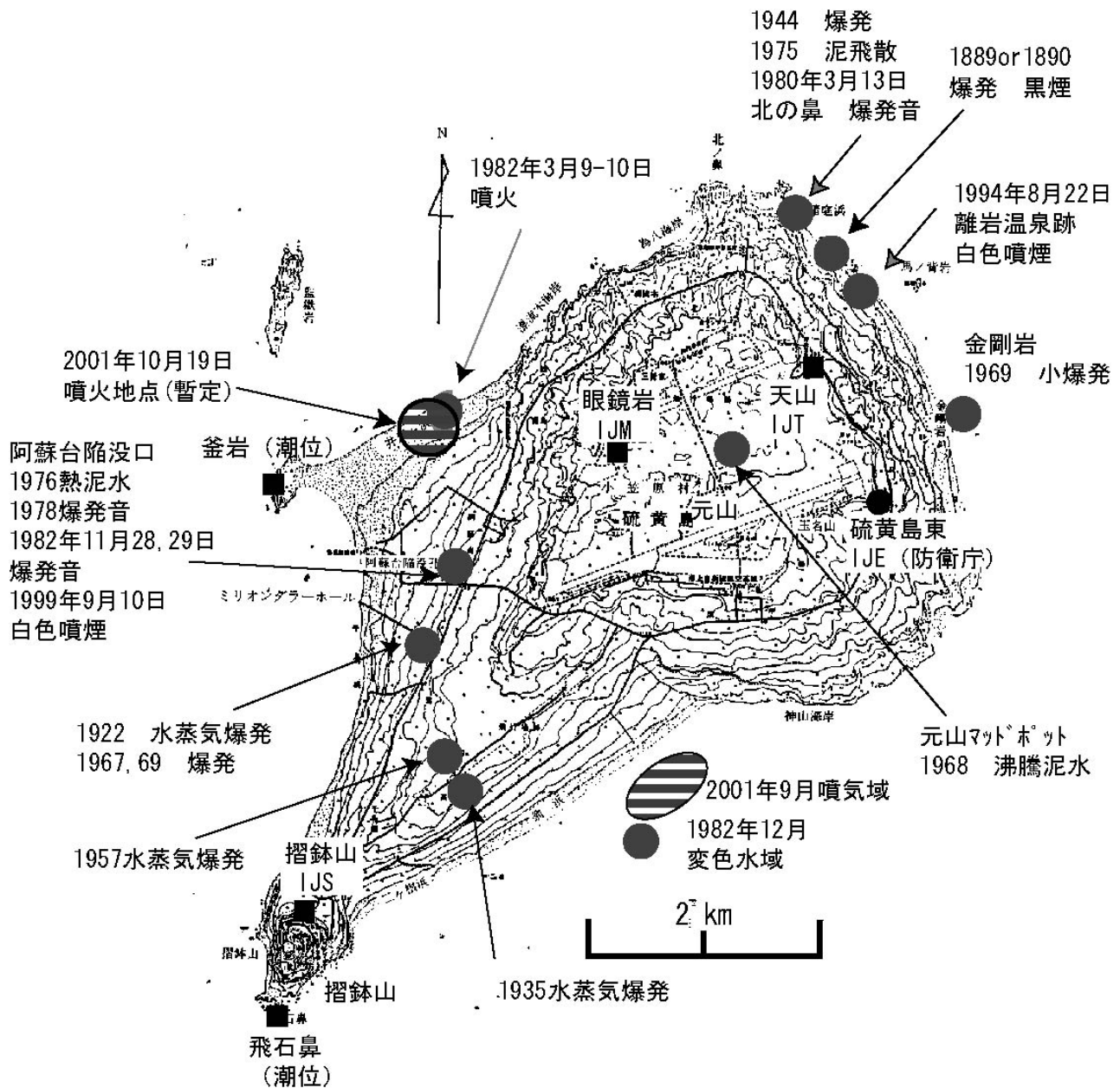


図5 硫黄島 過去に噴火等が確認された地点

「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