

硫黄島の火山活動解説資料（平成 24 年 12 月）

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・情報センター

島西部の旧噴火口（通称：ミリオンダラーホール）で、1日の午前中に泥噴痕が確認されました。この事象が発生した時刻の詳細は不明ですが、1日未明に振幅のやや大きな火山性微動が発生しており、この時間帯にごく小規模な水蒸気爆発が発生した可能性があります。

2012 年 4 月下旬から 5 月初めにかけて火山活動が活発化し、国土地理院の地殻変動観測では、急速な隆起の後に沈降を観測しましたが、その後、沈降傾向は鈍化し、現在はほぼ停滞しています。火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は静穏に経過しました。

硫黄島の島内は全体に地温が高く、多くの噴気地帯や噴気孔があり、過去には各所で小規模な噴火が発生しています。火山活動はやや活発な状態で推移しており、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、2012 年 4 月末に新たに噴気が確認された島北部や変色水がみられた北東沖、従来から小規模な噴火がみられてい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。また、2012 年 4 月 27 日以降の火山活動に伴い、2012 年 4 月 29 日に火山現象に関する海上警報を発表しました。

○ 活動概況

【旧噴火口（通称：ミリオンダラーホール）の状況】（図 1※、図 5※）

硫黄島の海上自衛隊からの連絡によると、島西部の旧噴火口（通称：ミリオンダラーホール）で、1日の午前中に泥噴痕が確認されました。飛散方向・距離は東に 10m 程度で、東側の道路に達していましたが確認時には噴出は収まっていたとのことでした。泥は水分を含み、噴出してからあまり時間は経過していないようだったとのことでした。この事象が発生した時刻の詳細は不明ですが、1日 04 時 12 分頃から約 21 分間、振幅のやや大きい火山性微動が発生しており、泥噴痕が水分を含み新鮮な様子であったこと、過去（2012 年 2 月上旬、3 月 7 日、4 月 5～6 日）に確認された同様な事象等から、この時間帯にごく小規模な水蒸気爆発が発生した可能性があります。

・噴気・地熱等表面現象の状況（図 3）

阿蘇台東（阿蘇台陥没孔^{あそだいひがし あそだいかんぼつこう}の東北東約 900m）に設置してある遠望カメラでは、島西部の阿蘇台陥没孔からの噴気は少ない状態で、噴気の高さは 10～70m で経過しました。

また、島西部の井戸ヶ浜では、噴気は認められませんでした。

・地震活動、地殻変動の状況（図 5※、図 6※）

地震活動は静穏に経過しました。

1 日 04 時 12 分頃に継続時間が 21 分程度の振幅のやや大きな火山性微動が発生しました。硫黄島で火山性微動（調和型・単色型を除く）を観測したのは 2012 年 11 月 27 日以来で、継続時間が 10 分以上の火山性微動（調和型・単色型を除く）が発生したのは 2012 年 7 月 23 日（継続時間約 11 分）以来です。火山性微動が発生した時間帯に、火山性地震の増加や空振は観測されませんでした。

国土地理院の地殻変動観測では、今期間、地殻変動はほぼ停滞しています。

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 25 年 1 月分）は平成 25 年 2 月 7 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『2 万 5 千分 1 地形図』『数値地図 25000（行政界・海岸線）』『数値地図 50m メッシュ（標高）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。

○ 過去の火山活動との比較（図 1※）

硫黄島ではこれまでも 1981-1984 年（防災科学技術研究所等の水準測量と三角測量による）や 2001-2002 年に最大 1 m を超える隆起など顕著な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 月の阿蘇台陥没孔や 2001 年 9 月の翁浜沖で発生した噴火、2012 年 4 月 29 日から 30 日の噴火と推定される事象以外は、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にかけての領域に集中しています。

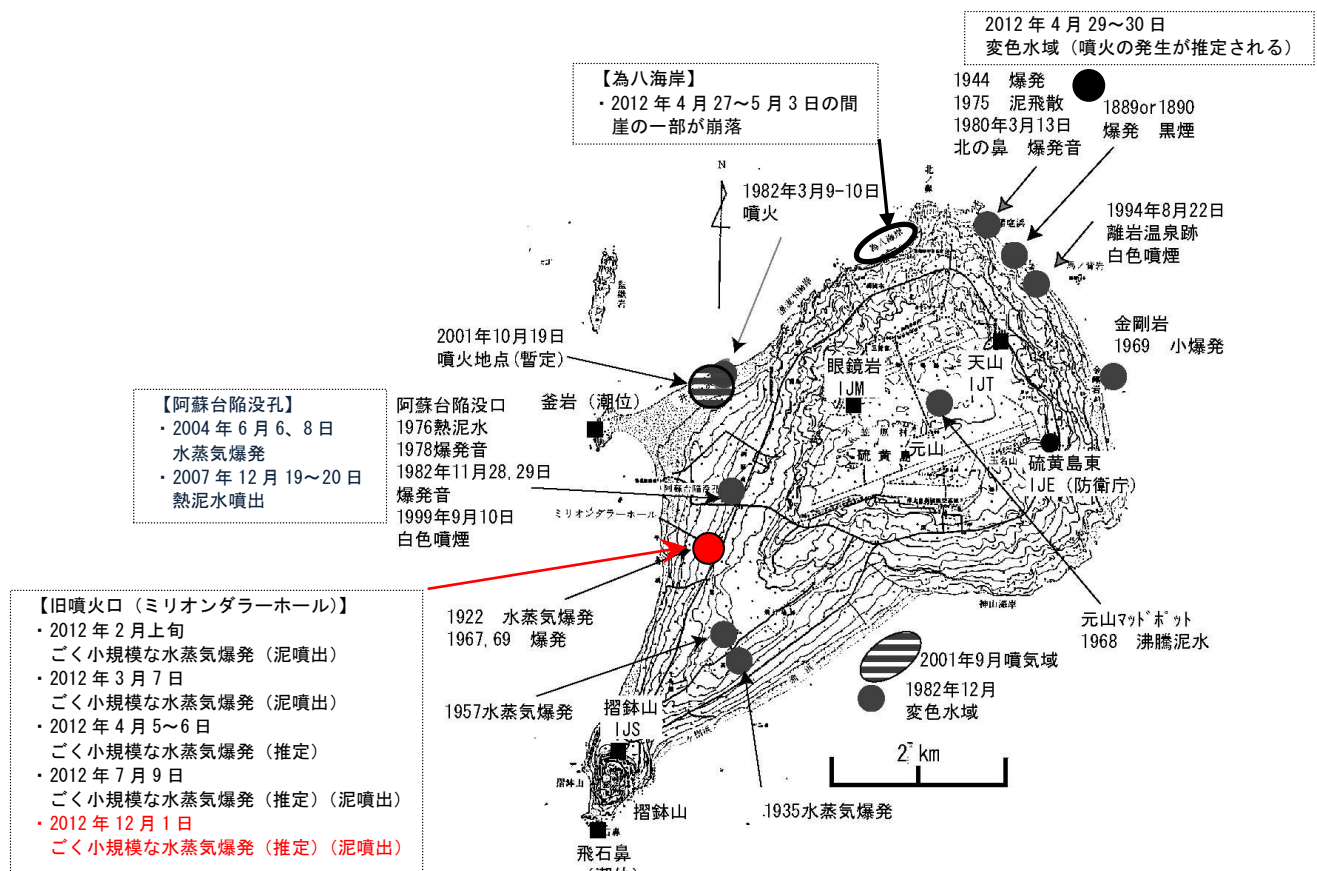
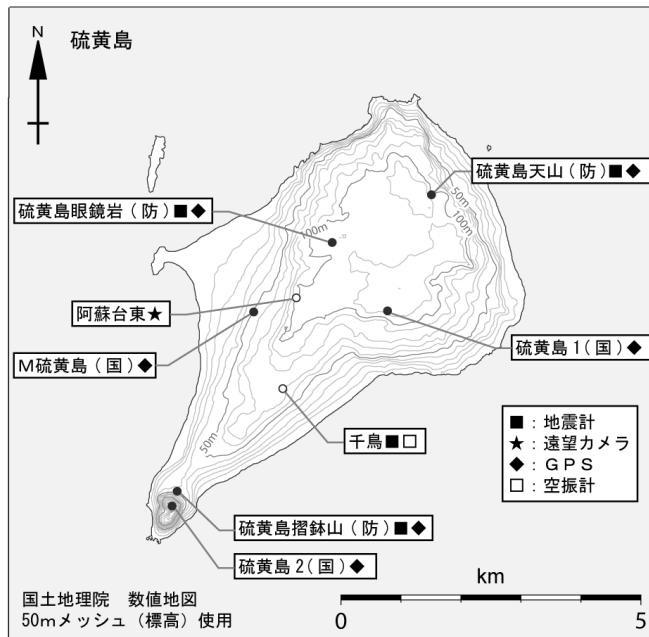


図 1※ 硫黄島 過去に噴火等が確認された地点、及びその後の状況

「鶴川元雄・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.」へ、以下の事象を追記。

- ・ 阿蘇台陥没孔で発生した水蒸気爆発等（2004 年、2007 年）。
- ・ 旧噴火口（通称：ミリオンダラーホール）で発生したごく小規模な水蒸気爆発（2012 年 2 月上旬、3 月 7 日、4 月 5～6 日（推定される）、7 月 9 日（推定される）、12 月 1 日（推定される：図中赤字））。
- ・ 北東沖の変色水域（2012 年 4 月 29 日～30 日（噴火の発生が推定される））。
- ・ 為八海岸で崖が一部崩落（2012 年 4 月 27～5 月 3 日の間）。



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しています。
(国) : 国土地理院、(防) : 防災科学技術研究所

図 2 硫黄島 観測点配置図

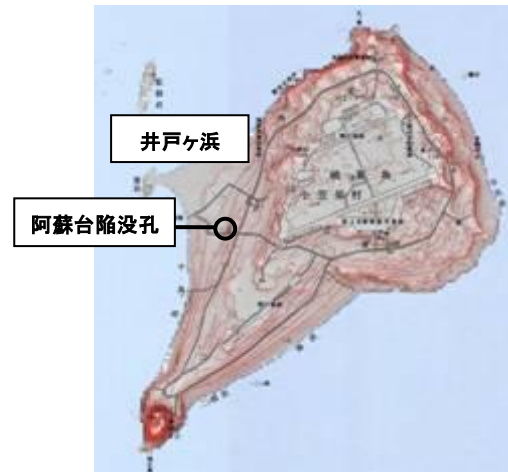


図 3 硫黄島 海岸付近の噴気の状態、阿蘇台 東遠望カメラによる
右上図：遠望観測対象地点、 ※地形図は、日本活火山総覧（第 3 版）から引用。
左下図：阿蘇台陥没孔の噴気の状態（12 月 19 日撮影）、
右下図：井戸ヶ浜の状況（12 月 22 日撮影）

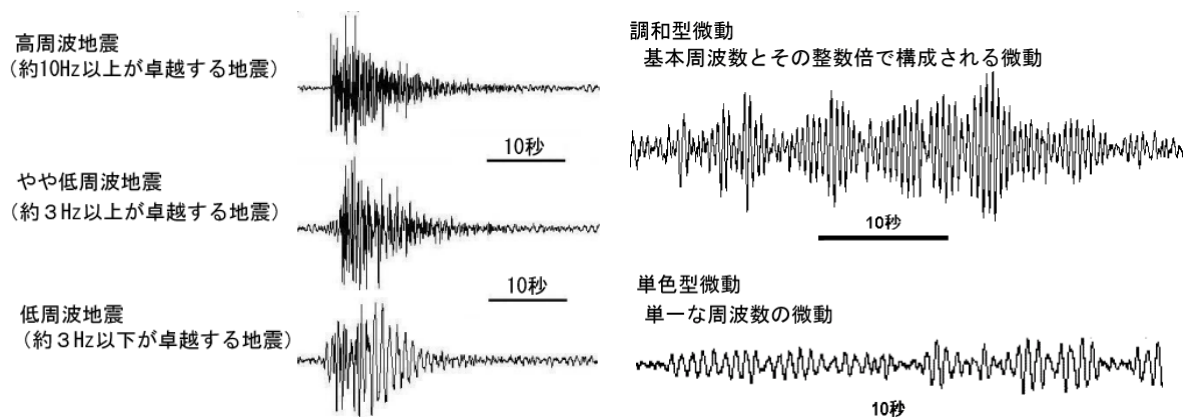


図 4 硫黄島でみられる主な火山性地震、微動（調和型、単色型）の特徴と波形例

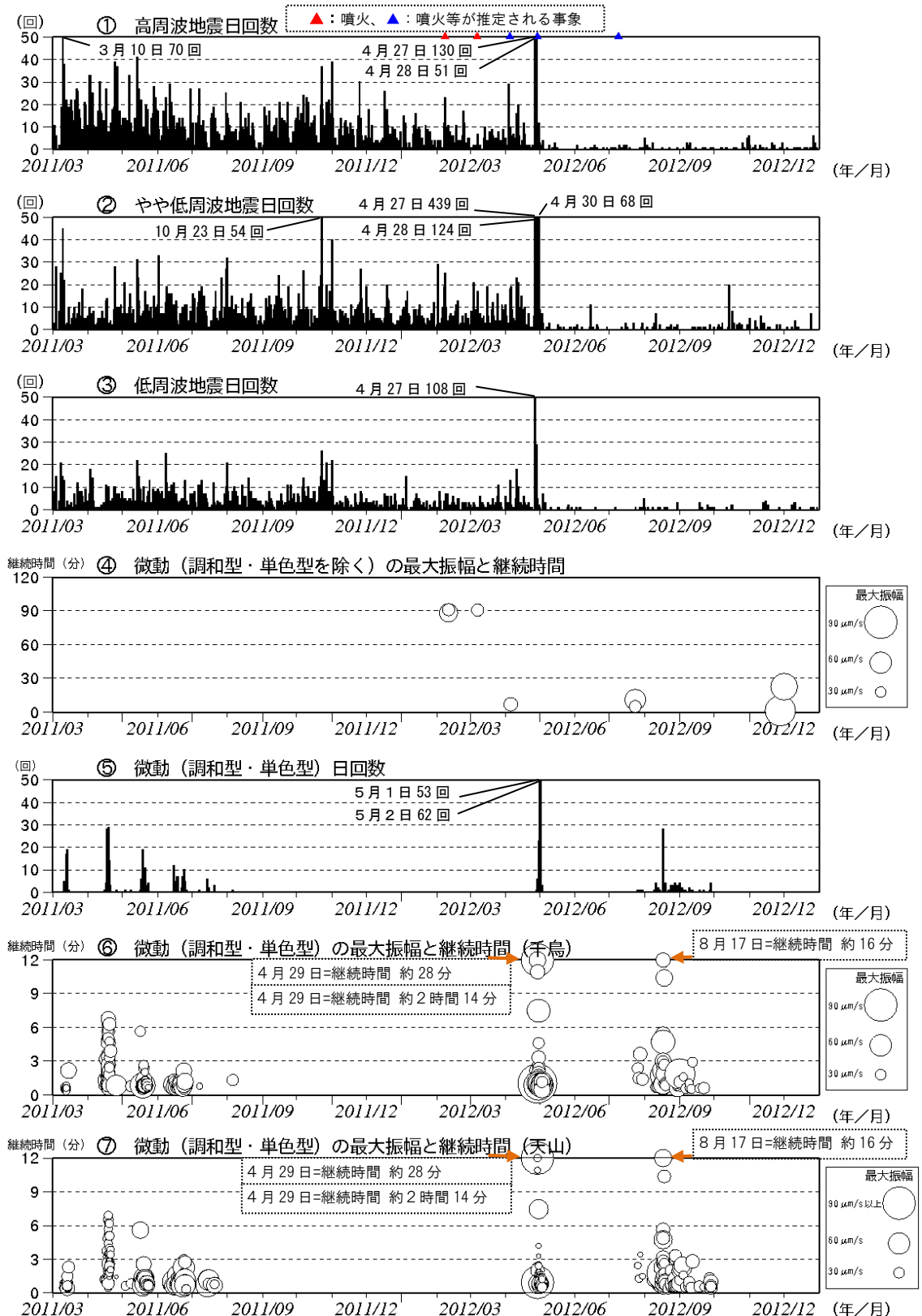


図 5 ※ 硫黄島 火山活動経過図（2011 年 3 月 8 日～2012 年 12 月 31 日）

震動観測：2011 年 3 月 8 日運用開始

【計数基準】・2012 年 1 月 1 日以降：千鳥あるいは（防）天山で 30 $\mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2.0 秒以内

・2011 年 3 月 8 日～12 月 31 日：千鳥 30 $\mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2.0 秒以内、あるいは

（防）天山 20 $\mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2.0 秒以内

※（防）：独立行政法人防災科学技術研究所

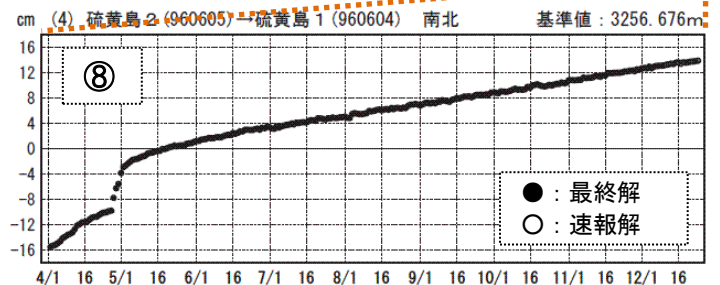
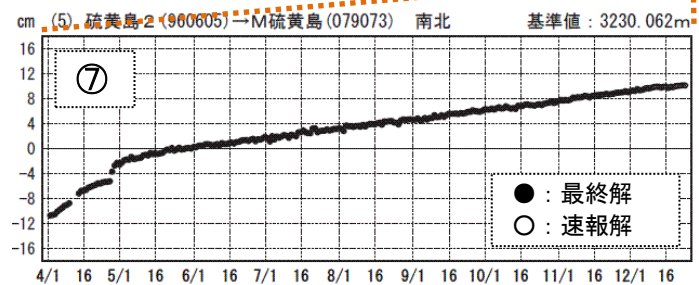
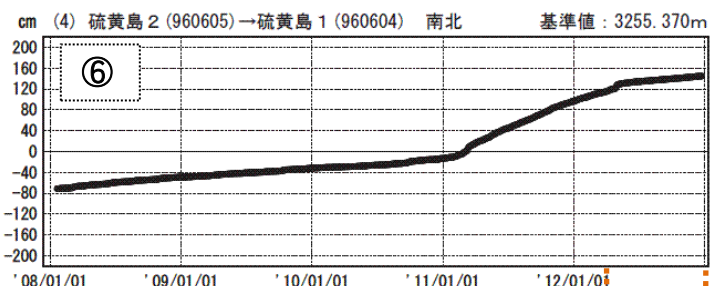
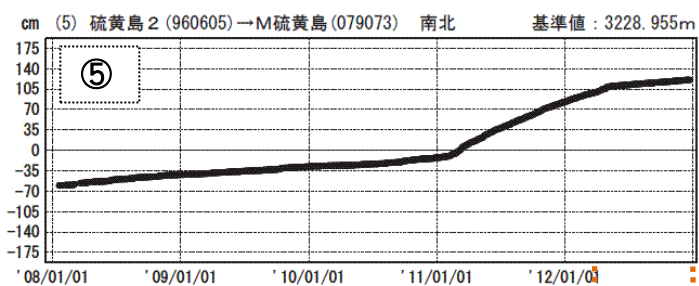
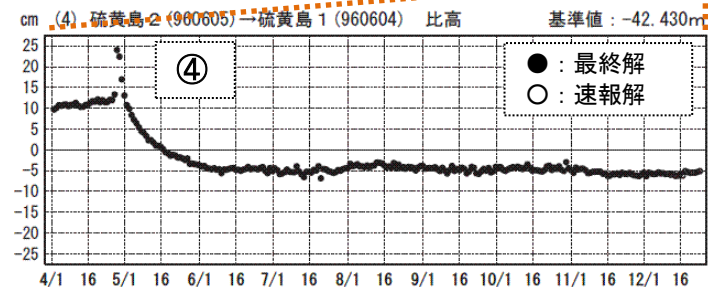
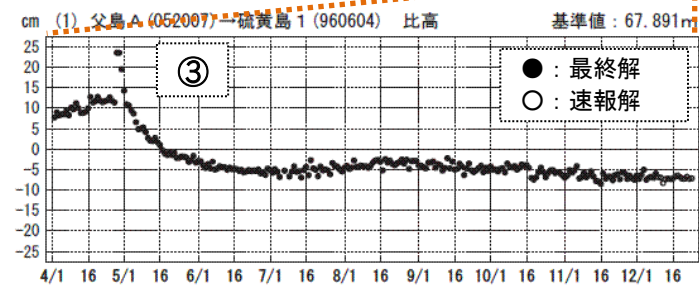
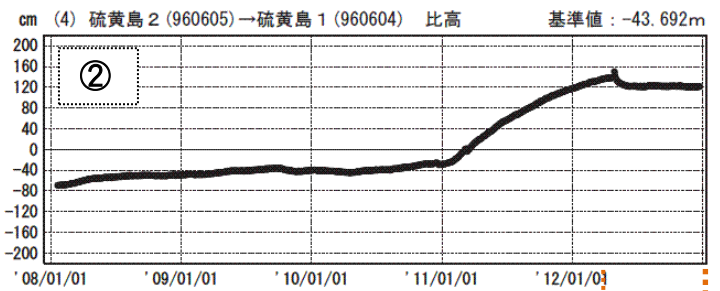
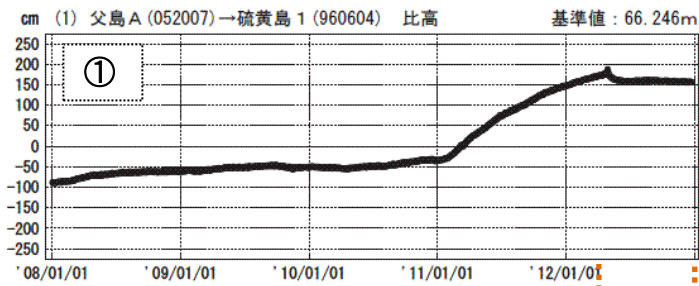
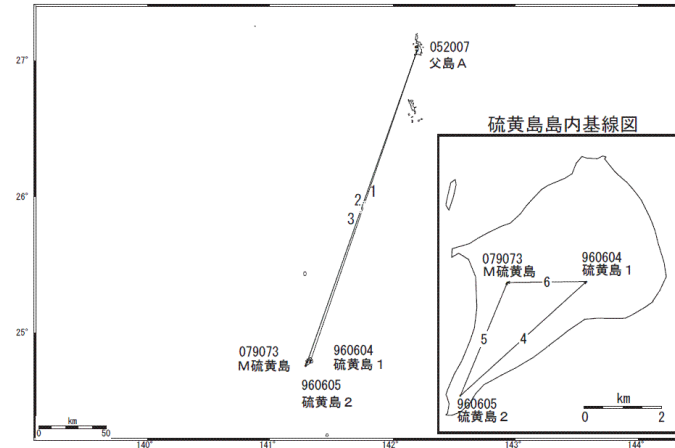
①②③ 日別地震回数

④ 火山性微動の最大振幅と継続時間（調和型・単色型を除く）

⑤⑥⑦ 調和型・単色型微動の日回数、及び最大振幅と継続時間

* 継続時間が 12 分を超えるものを図中に記述しました

硫黄島周辺 GPS連続観測基線図

図 6※ 硫黄島 国土地理院による地殻変動観測結果¹⁾ (2008 年 1 月 1 日～2012 年 12 月 23 日)

①③のグラフ：父島に対する硫黄島 1 の比高の変化 (③ 2012 年 4 月 1 日～12 月 23 日)

②④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 (④ 2012 年 4 月 1 日～12 月 23 日)

⑤⑦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 (⑦ 2012 年 4 月 1 日～12 月 23 日)

⑥⑧のグラフ：硫黄島 2 に対する硫黄島 1 の南北の変化 (⑧ 2012 年 4 月 1 日～12 月 23 日)

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。