

桜島の火山活動解説資料

福岡管区气象台
火山監視・情報センター
鹿児島地方气象台

＜噴火警戒レベル3（入山規制）を噴火警戒レベル2（火口周辺規制）に引下げ＞

昭和火口では、9月17日以降爆発的噴火¹⁾は発生しておらず、9月29日以降は、南岳山頂火口を含めて小規模な噴火²⁾も観測されていません。

火山性地震は、11月14日から15日にかけて一時的に増加しましたが、10月以降、火山性地震及び火山性微動は少ない状態が続いており、山体の膨張を示す地殻変動もみられていません。

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、10月以降1日あたり100トン以下と少なくなっています。

これらのことから、桜島の火山活動は低下していると判断し、本日（25日）11時00分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）に引き下げました。

桜島では火山活動が低下していますが、これまでも噴火活動を繰り返しており、今後も火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると考えられます。

【防災上の警戒事項等】

昭和火口及び南岳山頂火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石³⁾に警戒してください。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき⁴⁾）が遠方まで風に流されて降るため注意してください。

爆発的噴火に伴う大きな空振によって窓ガラスが割れるなどのおそれがあるため注意してください。また、降雨時には土石流に注意してください。

○ 活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図1、図3）

昭和火口では、9月17日以降爆発的噴火は発生していません。その後、9月28日までは時々噴火が発生していましたが、11月3日以降はごく小規模な噴火も観測されていません。

南岳山頂火口では、9月28日の噴火発生以降、噴火は観測されていません。

・地震や微動の発生状況（図2～4）

11月14日から15日にかけて、振幅の小さな火山性地震が一時的に増加しましたが、火山性地震及び火山性微動は、10月以降少ない状態が続いています。

この火山活動解説資料は福岡管区气象台ホームページ（<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>）や気象庁ホームページ（<http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/volcano.html>）でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、九州地方整備局大隅河川国道事務所、鹿児島大学、京都大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、鹿児島県のデータを利用して作成しました。

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50mメッシュ（標高）』を使用しています（承認番号：平26情使、第578号）。

・地殻変動の状況（図 6～8）

桜島島内での傾斜計⁵⁾、伸縮計⁶⁾による観測では、8月15日の急激な変動以降、山体膨張を示す地殻変動はみられていません。

GNSS⁷⁾による観測では、2015年1月頃から島内でみられていた山体膨張の傾向は、8月中旬の急激な山体膨張の変動以降、山体の収縮傾向に転じています。

・火山ガスの状況（図 2）

二酸化硫黄放出量は、今年1月から6月頃までは、1日あたり概ね2,000～5,000トンと多い状態で経過していましたが、7月頃からは1,000トン以下に減少し、10月以降は100トン以下と少なくなっています。

- 1) 桜島では、火道内の爆発による地震を伴い、爆発音、体を感じる空気の振動、噴石の火口外への飛散、または、気象台や島内の観測点で一定基準以上の空気の振動のいずれかを観測した場合に爆発的噴火としています。
- 2) 桜島では噴火活動が活発なため、噴火のうち、爆発的な噴火もしくは噴煙量が中量以上（概ね噴煙の高さが火口縁上1,000m以上）の噴火の回数を計数しています。資料の噴火回数はこの回数を示します。また、基準に達しない噴火は、ごく小規模な噴火として噴火回数に含めていません。
- 3) 噴石については、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 4) 霧島山・桜島では「火山れき」の用語が地元で定着していると考えられることから、付加表現しています。
- 5) 火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。1 μ rad（マイクロラジアン）は1km先が1mm上下するような変化量です。
- 6) 火山活動による地殻の伸び縮みを観測する機器。マグマ溜まりや火道内の圧力増加によって生じる火口周辺の変化が観測されることがあります。1nstrain（ナノストレイン）は1kmの長さのものが1000分の1mm伸び縮みするような変化量です。
- 7) GNSS（Global Navigation Satellite Systems）とは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。

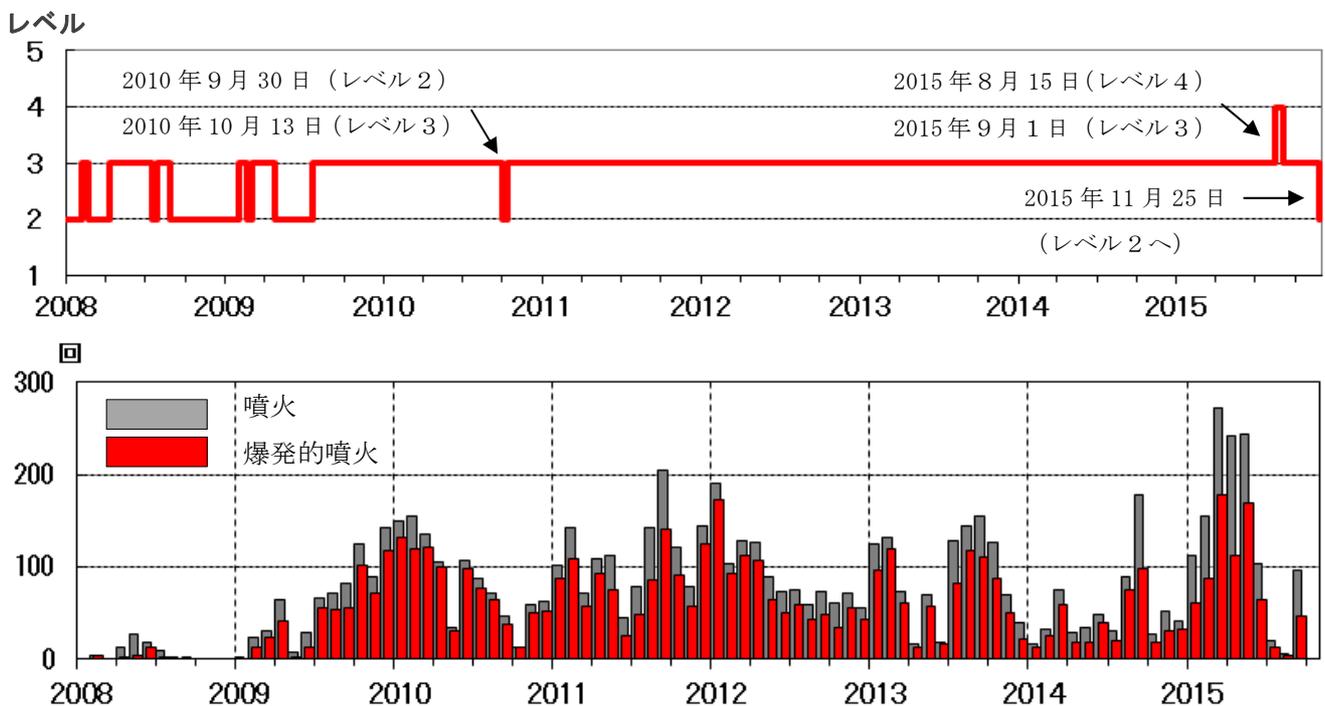


図 1 桜島 噴火警戒レベルの推移（上）と月別噴火・爆発的噴火回数（下）
（2008年1月～2015年11月24日）

- ・ 9月16日03時08分の昭和火口での爆発的噴火以降、爆発的噴火は発生していません。
- ・ 9月28日10時44分の昭和火口での噴火以降、噴火は観測されていません。

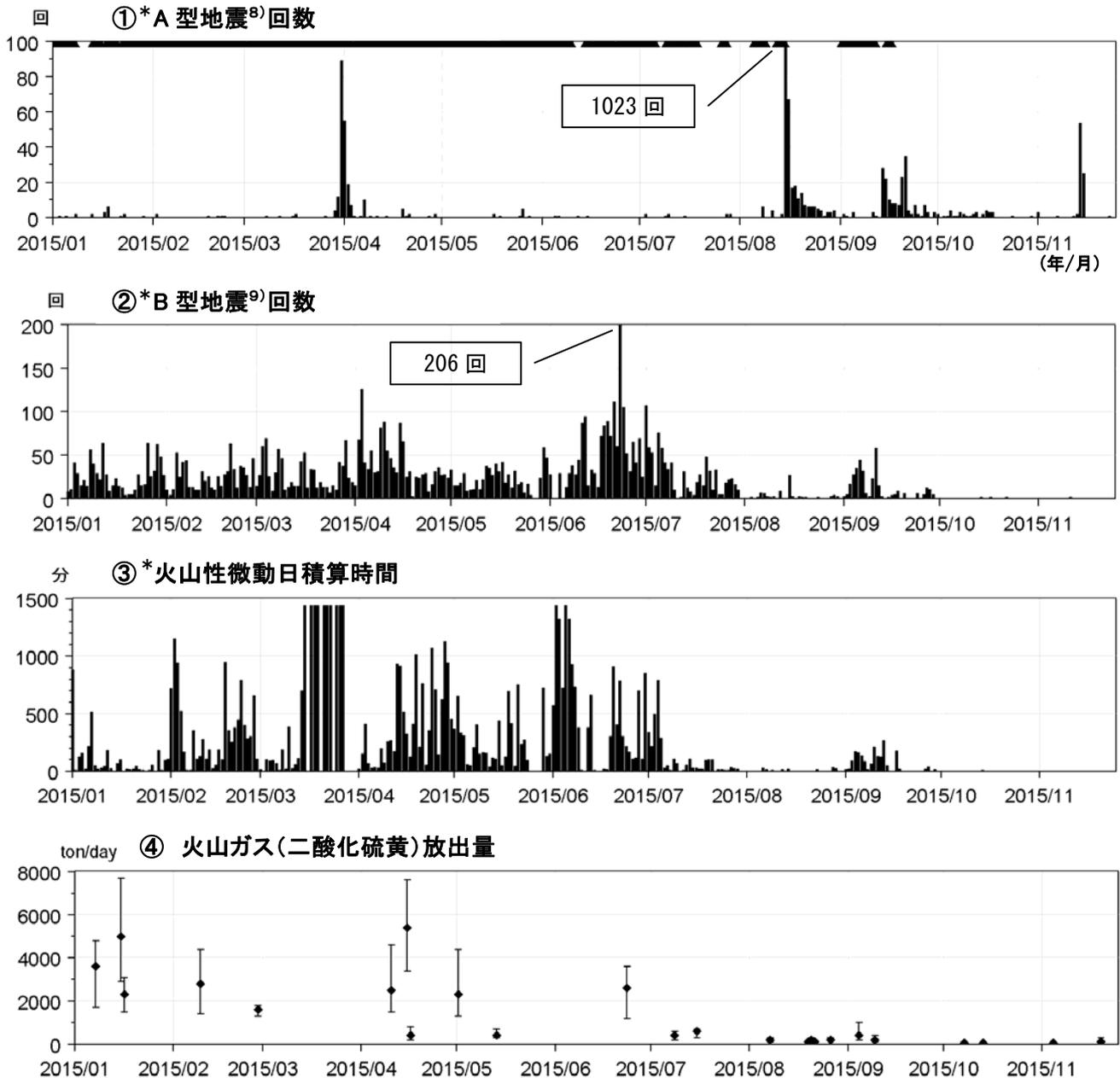


図2 桜島 活動経過図 (2015年1月1日～11月24日)

- ・火山性地震は11月14日から15日にかけて一時的に増加しましたが、10月以降、火山性地震及び火山性微動は総じて少ない状態が続いています。
- ・二酸化硫黄放出量は、10月以降1日あたり100トン以下と少なくなっています。

8) 火山性地震のうち、P波、S波の相が明瞭で比較的周期の短い地震で一般的に起こる地震と同様、地殻の破壊によって発生していると考えられ、マグマの貫入に伴う火道周辺の岩石破壊によって発生していることが知られています。

9) 火山性地震のうち、相が不明瞭で、比較的周期が長く、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震で、火道内のガスの移動やマグマの発泡などにより発生すると考えられています。

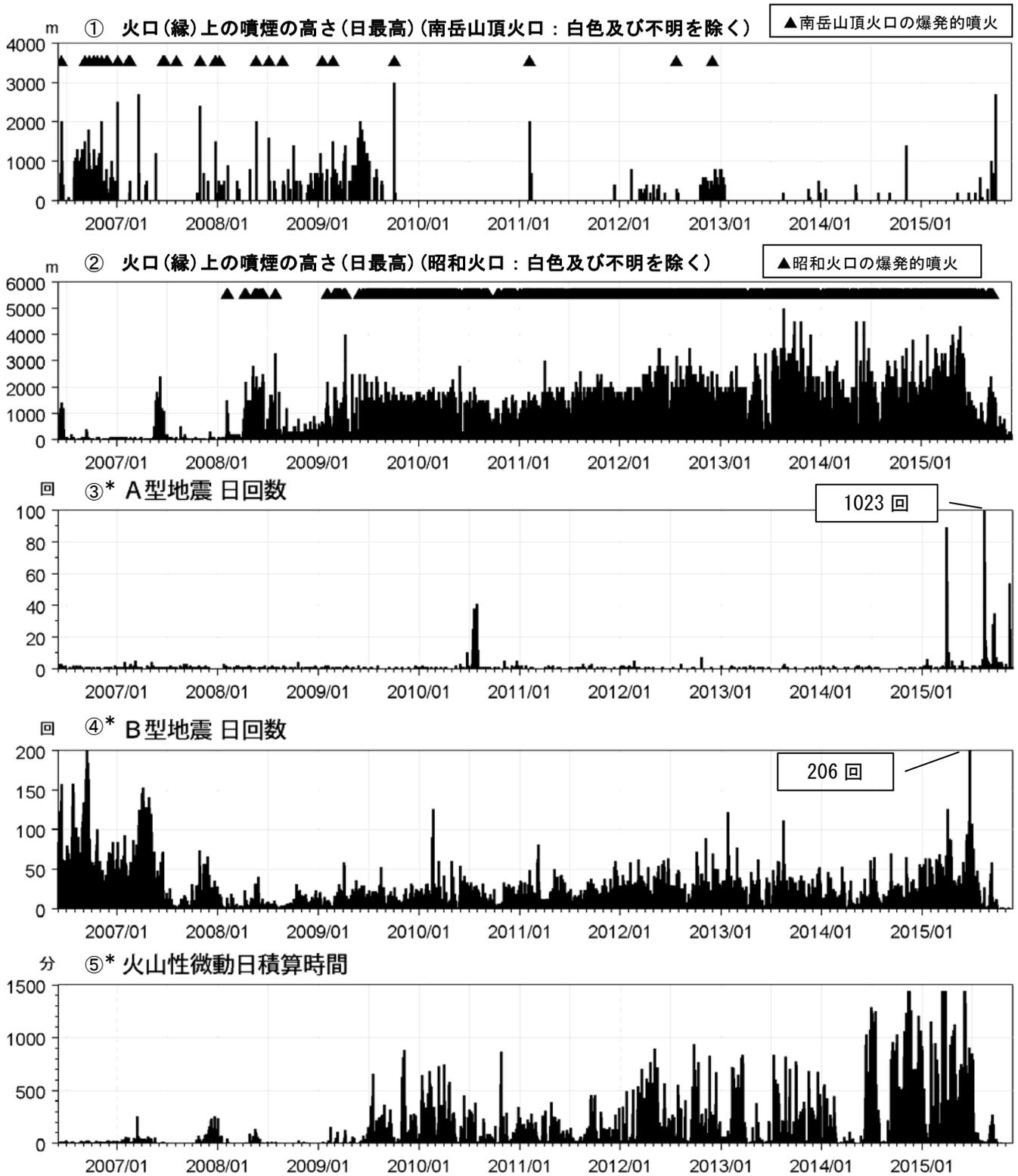


図3 桜島 昭和火口噴火活動再開(2006年6月)以降の爆発的噴火、噴煙、火山性地震の状況(2006年6月1日~2015年11月24日)

*2014年5月23日までは「赤生原および横山観測点」で計測していましたが、24日以降は赤生原周辺の工事ノイズ混入のため「あみだ川および横山観測点」で計測(計測基準 あみだ川:水平動 $2.5 \mu\text{m/s}$ 横山:水平動 $1.0 \mu\text{m/s}$)しています。

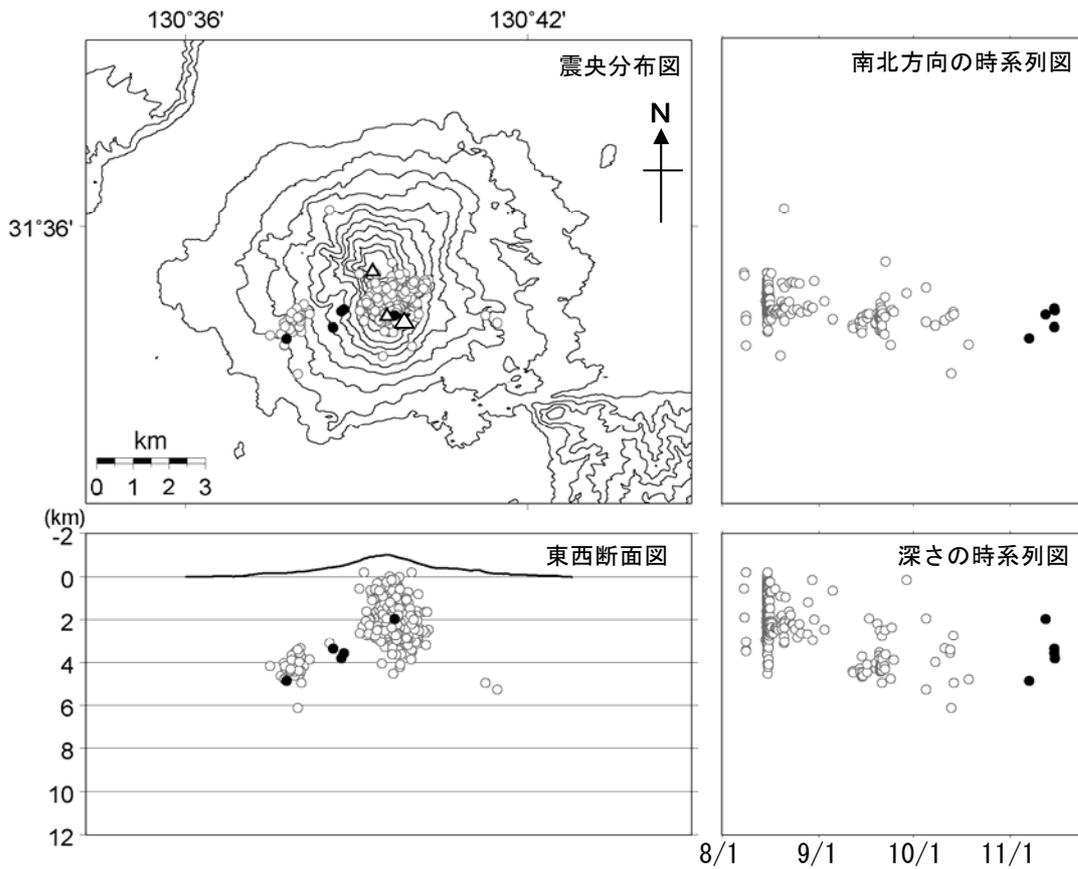


図4 桜島 震源分布図 (2015年8月1日～11月24日(黒丸は11月1日以降の震源))
震源は主に南岳直下の深さ2 km 付近及び南岳の西約1～2 kmの深さ4 km 付近に分布しました。

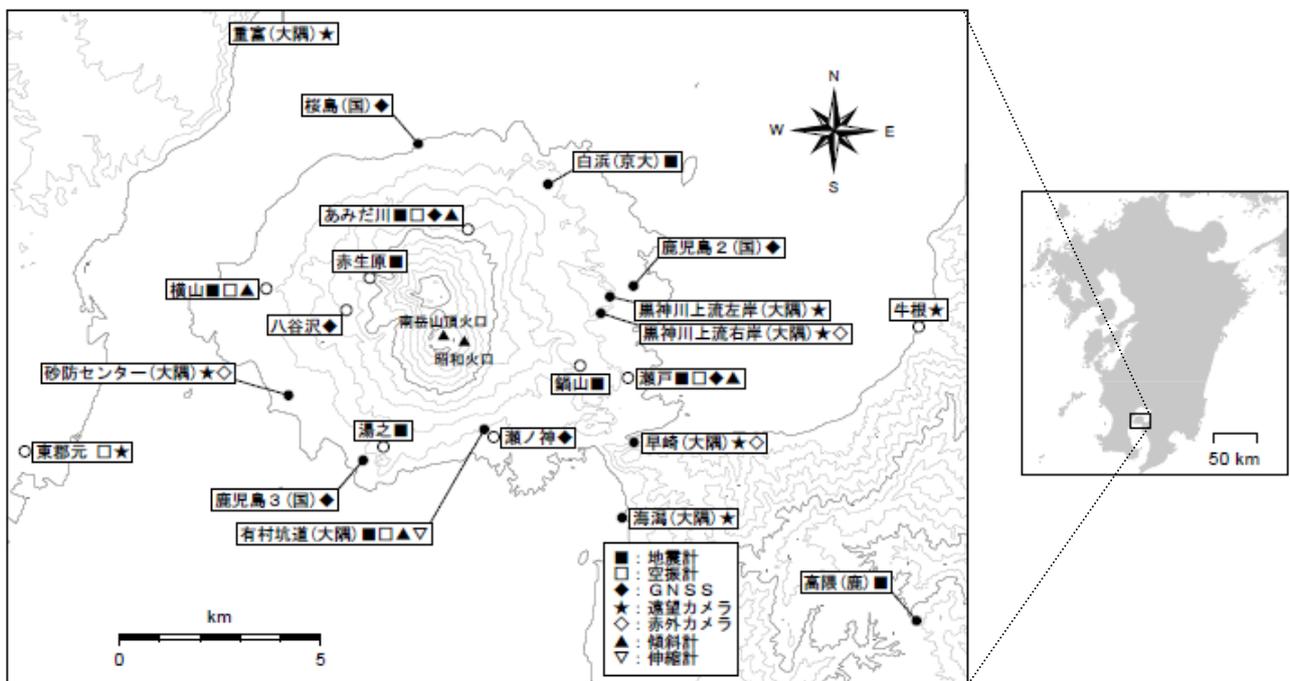


図5 桜島 観測点配置図

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。
(大隅)：大隅河川国道事務所、(国)：国土地理院、(京大)：京都大学防災研究所
(鹿)：鹿兒島大学

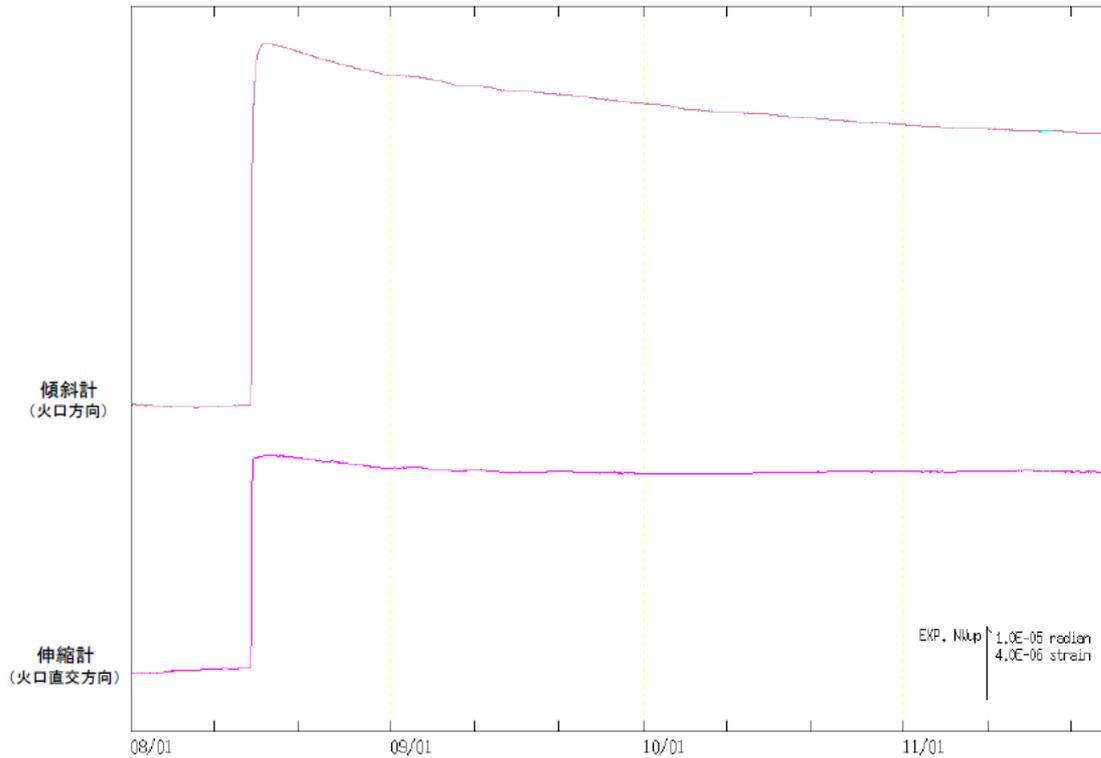


図 6 桜島 有村観測坑道の傾斜計及び伸縮計の変化（2015 年 8 月 1 日～11 月 24 日）
8 月 15 日の急激な山体膨張の後、大きな変動はみられていません。

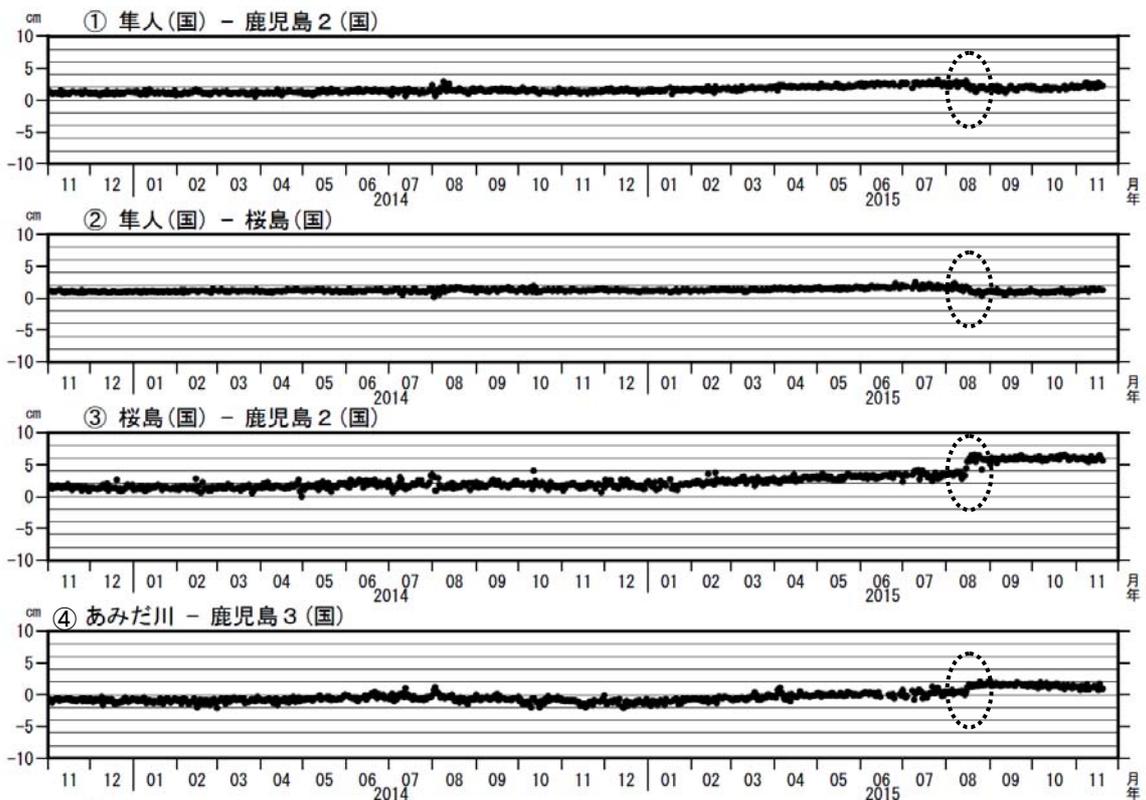


図 7-1 桜島 GNSS 連続観測による基線長変化（2013 年 11 月～2015 年 11 月 24 日）

島内でみられていた 2015 年 1 月頃から山体膨張の傾向（③～⑤、⑧、⑩、⑫）は、8 月中旬の急激な山体膨張の変動以降、山体収縮傾向（⑤、⑩、⑫）に転じています。

桜島島内及び始良カルデラ周辺の気象庁・国土地理院の 9 観測点の基線による観測を行っています。
この基線は図 8 の①～⑥に対応しています。

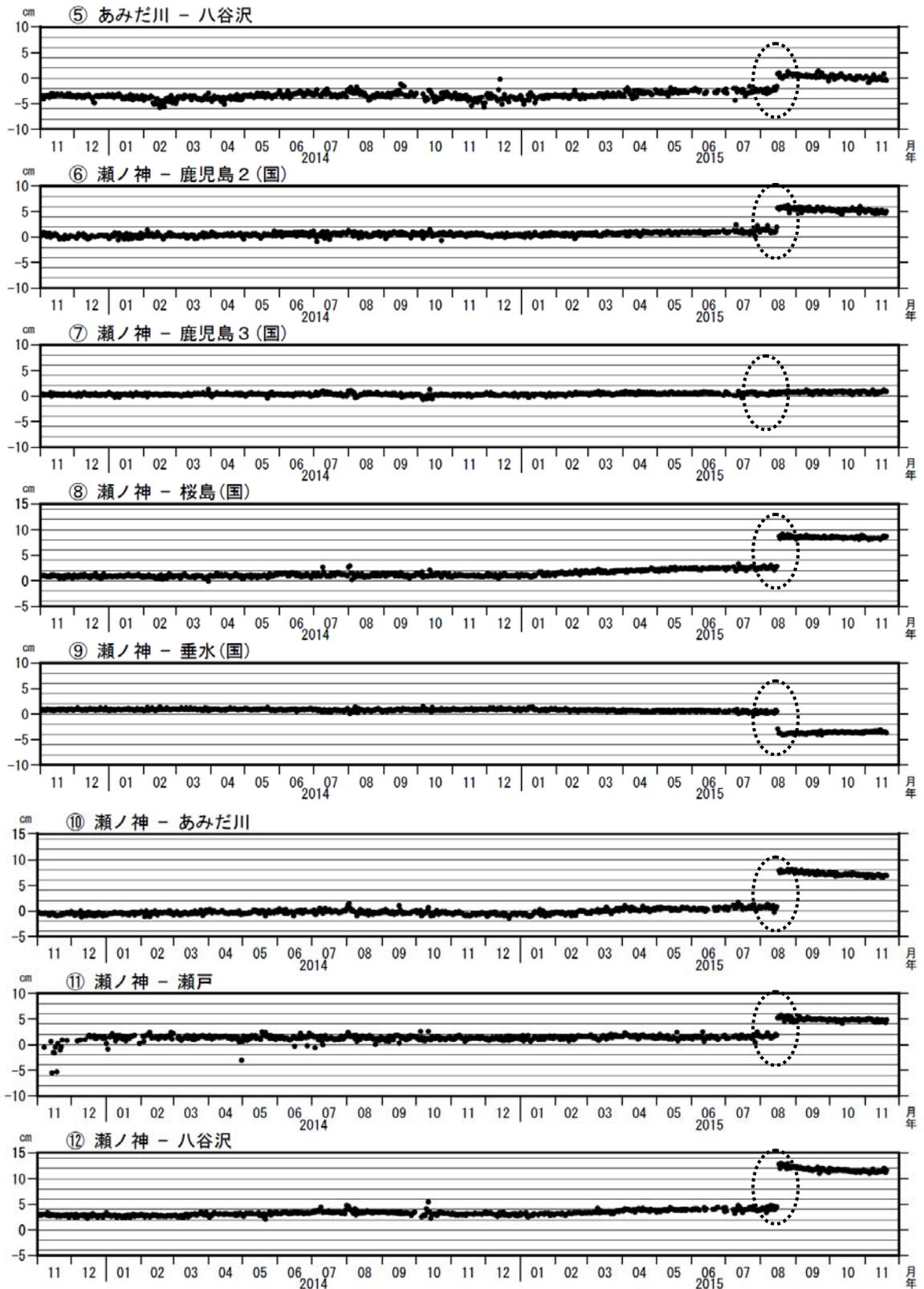


図7-2 桜島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2013年11月1日~2015年11月24日)

桜島島内及び始良カルデラ周辺の気象庁・国土地理院の9観測点の基線による観測を行っています。この基線は図8の⑦~⑫に対応しています。

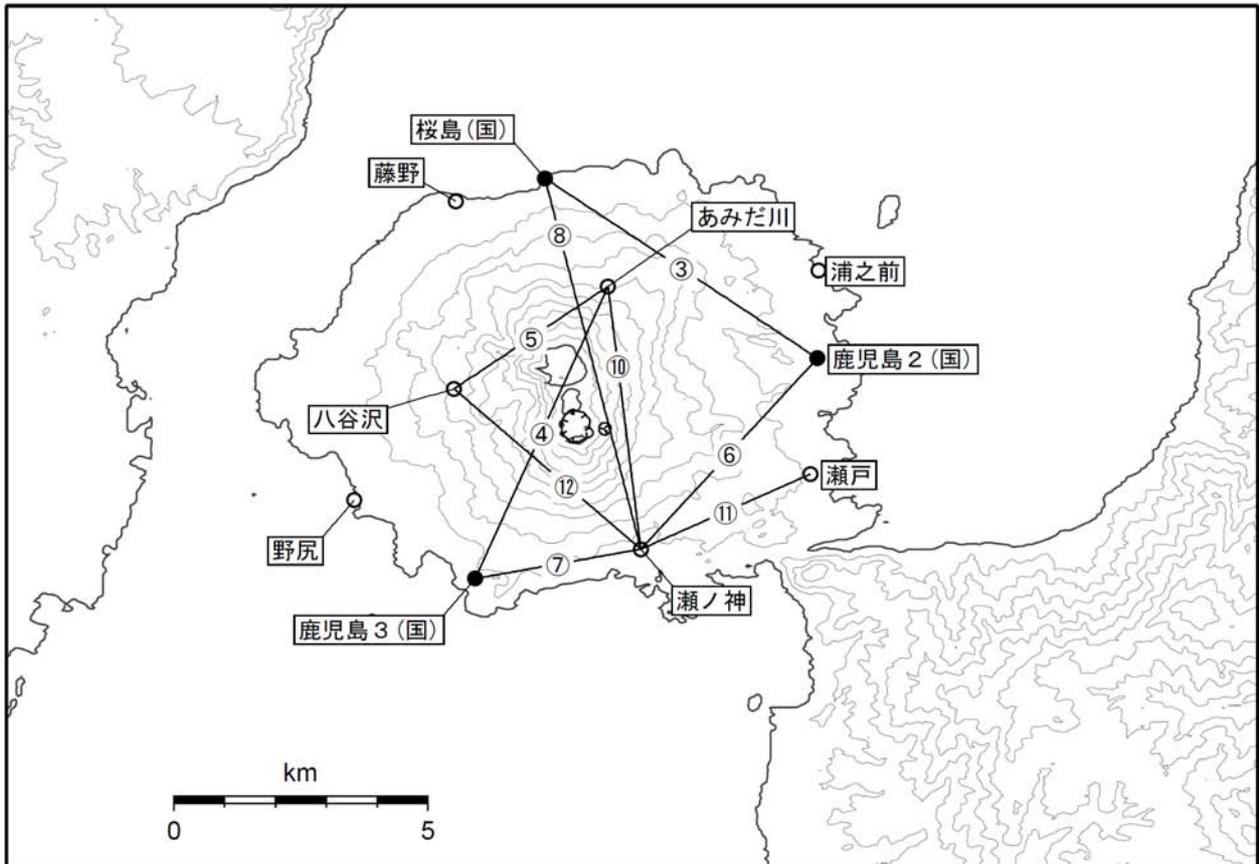
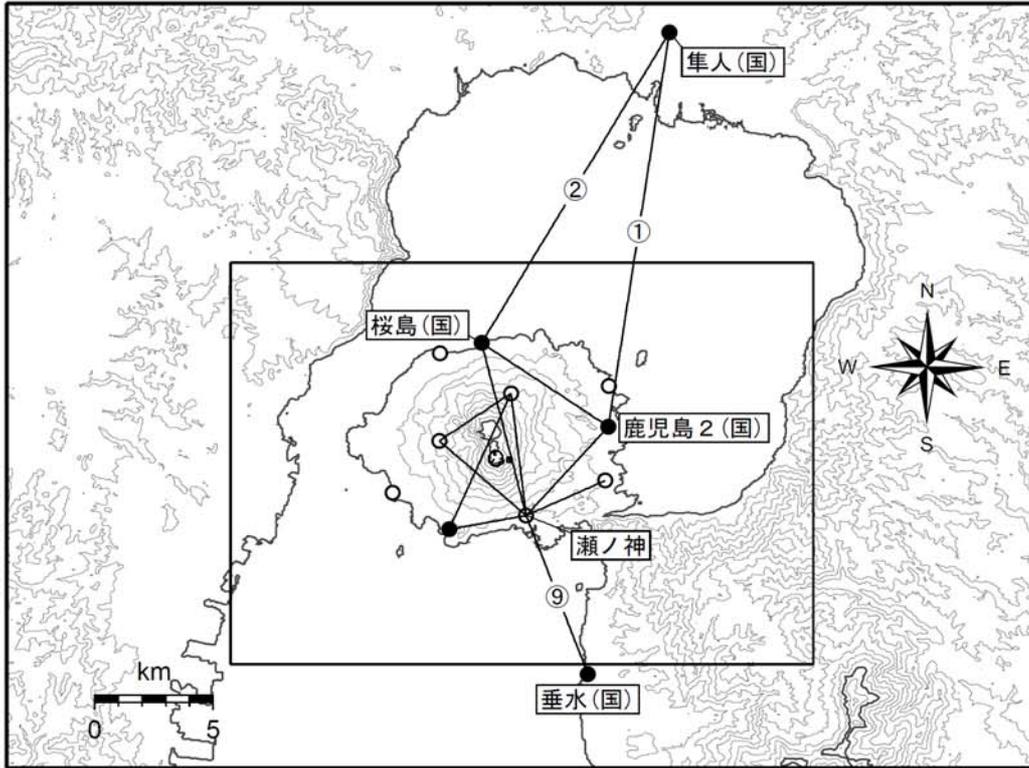


図8 桜島 GNSS連続観測点と基線番号

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



図9 桜島 南岳山頂火口及び昭和火口から半径2kmの常時立入禁止区域

桜島では、鹿児島市が災害対策基本法第63条に則り、噴火警戒レベル2においてもレベル3と同様に南岳山頂火口及び昭和火口から半径2km以内は立入り禁止としています。