

平成 28 年（2016 年）の桜島の火山活動

福岡管区気象台
地域火山監視・警報センター
鹿児島地方気象台

桜島の昭和火口で、2月5日18時56分に爆発的噴火¹⁾が発生し、弾道を描いて飛散する大きな噴石²⁾が3合目まで達しました。このため、同日、19時13分に桜島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）から3（入山規制）へ引き上げました。その後、桜島では7月まで活発な噴火活動がみられました。8月以降は活動が低下しましたが、始良カルデラの地下のマグマだまりの膨張が続いていることから、火山活動が再び活発化する可能性があります。2015年1月頃から地殻変動の膨張速度がやや増大しており、引き続き火山活動の推移に注意が必要です。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2016年の発表履歴

2月5日 19時13分	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）から3（入山規制）に引上げ
-------------	---

○2016年の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図1～9、図10①②、図11-①②、表1、表2）

桜島では、噴火³⁾が153回（2015年：1,252回）発生し、このうち爆発的噴火が47回と前年（2015年：737回）に比べて大幅に減少しました。

昭和火口では、2月から7月まで活発な噴火活動がみられましたが、8月以降は活動が低下しました。7月27日以降、小規模以上の噴火は観測されませんでした。年間の噴火回数は142回（2015年：1,250回）で、このうち爆発的噴火は47回（2015年：737回）でした。

噴煙の高さが3,000mを超える噴火が6回発生しました。火砕流⁴⁾は4回発生しました。

2月5日18時56分に爆発的噴火が発生し、弾道を描いて飛散する大きな噴石が3合目まで達しました。この爆発的噴火により、同日、19時13分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベル2（火口周辺規制）から3（入山規制）へ引き上げました。桜島の昭和火口で爆発的噴火が発生したのは、2015年9月16日以来です。

3月26日10時44分の爆発的噴火では、鹿児島市黒神町付近（昭和火口から東側約4km）で最大約8mmの小さな噴石（火山れき⁵⁾）を確認しました。4月2日03時11分の爆発的噴火では、鹿児島市有村町から古里町（昭和火口から南側約3km）にかけて最大約2cmの小さな噴石（火山れき）を確認しました。

4月29日17時17分の噴火では、火砕流が昭和火口の南東側へ約500m流下し、4月30日09時25分の噴火では、昭和火口の東側へ約500m流下しました。

7月26日00時02分の爆発的噴火では、噴煙が火口縁上5,000mまで上がり、桜島島内の西側から南西側でやや多量の降灰（1平方メートルあたりの最大で334g）が観測されたほか、鹿児島市から日置市にかけての広い範囲で降灰を確認しました。噴煙が5,000mに達したのは2013年8月18日以来です。小さな噴石（火山れき）は確認されませんでした。2013年8月18日の噴火では、桜島島内の1平方メートルあたりの降灰量が最大で約4kgであったことから、7月26日の噴火による噴出物の量はこの噴火の10分の1未満であると考えられます。

この資料は福岡管区気象台ホームページ（<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、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、九州地方整備局大隅河川国道事務所、鹿児島県のデータも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 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）。

南岳山頂火口では、3月から6月にかけて小規模な噴火が時々発生しました。噴火の回数は3月6回、4月1回、5月3回、6月1回でした。南岳山頂火口で噴火が1ヶ月に6回以上観測されたのは、2009年6月に10回の噴火が観測されて以来です。爆発的噴火は前年と同様に発生しませんでした。

5月13日16時38分の噴火では、噴煙は火口縁上3,700mまで上がりました。

夜間に高感度の監視カメラで見える火映⁶⁾は観測されませんでした。

・地震や微動の発生状況（図10-③④、図12、図13、表1、表3、表4）

火山性地震の発生回数は、1,657回（2015年：9,712回）と少ない状態でした。震源は、主に南岳直下の海拔下0～4km付近に分布したほか、桜島の南西部の海拔下7～10km付近に分布しました。

火山性微動は、年回数は659回（2015年：3,224回）、継続時間の年合計は31時間57分と前年（2015年：1,437時間43分）に比べ減少しました。

・地殻変動の状況（図14～16）

桜島島内の傾斜計⁷⁾、伸縮計⁸⁾による観測では、2015年8月の急激な山体膨張を示す変動以降、山体の収縮を示す変動が次第に緩やかになっていますが、5月28日05時45分に発生した継続時間約1分の火山性微動の発生に伴い、山体のわずかな膨張を示す地殻変動が観測されました。一方で桜島島内の伸縮計では噴火の発生前にはわずかな伸張が、発生直後にはわずかな短縮が時々みられています。

GNSS⁹⁾連続観測では、始良カルデラ（鹿児島湾奥部）の地下のマグマだまりの膨張が続いており、2015年1月頃から地殻変動の膨張速度がやや増大しています。島内では、2015年8月の急激な山体膨張の変動以降、山体の収縮傾向がみられていましたが、2016年1月頃から停滞しています。

・降灰の状況（図11-③、図17、図18、表1、表5）

鹿児島地方気象台における観測¹⁰⁾では、降灰量は年合計で115g/m²（降灰日数21日）で、7月が最も多く、74g/m²でした。なお、過去最大は、1985年に鹿児島市荒田で観測した15,908g/m²です。8月以降、鹿児島地方気象台では降灰は観測されていません。

鹿児島県の降灰量観測データをもとに解析した2016年の総降灰量¹¹⁾は、約87万トン（2015年：約488万トン）でした。

・火山ガスの状況（図11-④）

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量¹²⁾は、概ね少ない状態で経過しました。1月から5月までは1日あたり100～600トン、7月以降は更に減少し20～200トンでした。

・南岳山頂火口及び昭和火口の状況（図19～24）

2月6日に鹿児島県、3月11日に陸上自衛隊第8師団と鹿児島県の協力を得て、上空からの観測を実施しました。赤外熱映像装置¹³⁾による観測で、昭和火口近傍及び南岳南東側山腹にこれまでと同様に熱異常域が観測され、2月5日の噴火後の2月6日の上空からの観測では、前回（2015年12月2日）の観測時と比較して昭和火口内で温度の上昇が認められました。南岳山頂火口内の状況は、噴煙のため確認できませんでした。

5月18日と8月25日に実施した現地調査では、昭和火口の形状は前回（2016年2月18日）の観測と比較して、大きな変化は認められませんでした。赤外熱映像装置による観測では、昭和火口近傍及び南岳南東側山腹に、これまでと同様に熱異常域が観測されましたが、特段の変化は認められませんでした。また桜島の北側斜面から北西側斜面にかけて熱異常域は認められませんでした。

- 1) 桜島では、火道内の爆発による地震を伴い、爆発音、体に感じる空気の振動、噴石の火口外への飛散、または、气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) 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。
- 3) 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。
- 4) 火砕流とは、火山灰や岩塊、空気や水蒸気が一体となって急速に山体を流下する現象です。火砕流の速度は時速数十 km から数百 km、温度は数百℃にも達することがあります。
- 5) 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。
- 6) 赤熱した溶岩や高温の火山ガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象です。
- 7) 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 1 km 先が 1 mm 上下するような変化量です。
- 8) 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。1 μ strain (マイクロストレイン) は 1 km の長さのものが 1 mm 伸び縮みするような変化量です。
- 9) 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。
- 10) 鹿児島地方气象台（南岳の西南西、約 11km）における前日 09 時～当日 09 時に降った 1 m^2 あたりの降灰量です。
- 11) 降灰の観測データには、風により巻き上げられた火山灰が含まれている可能性があります。
- 12) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた水蒸気や二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマが浅部へ上昇するとその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 13) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を検知して温度分布を測定する測器です。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。



図 1 桜島 2月5日 18時56分の昭和火口の爆発的噴火の状況
(海淵監視カメラ：大隅河川国道事務所設置)

大きな噴石（黄色円内）が3合目（昭和火口より 1,300～1,800m）まで達しました。
同時に火山雷が確認されました。



図2 桜島 4月2日03時11分の昭和火口の爆発的噴火の状況
(海湯監視カメラ:大隅河川国道事務所設置)

爆発的噴火に伴って、噴煙が3,400mに達し桜島島内の鹿児島市有村町から古里町（昭和火口から南側約3km）にかけて、最大約2cmの小さな噴石（火山れき）を確認しました。同時に火山雷が確認されました。



図3 桜島 4月2日03時11分の昭和火口の爆発的噴火に伴って降ったと推定される小さな噴石（火山れき）

桜島島内の鹿児島市有村町から古里町（昭和火口から南側約3km）にかけて、最大約2cmの小さな噴石（火山れき）を確認しました。



図 4 桜島 4月2日 03時11分の昭和火口の爆発的噴火に伴って降ったと推定される小さな噴石（火山れき）の採取場所（●は採取場所）



図 5 桜島 4月30日 09時25分の昭和火口の爆発的噴火の状況
(早崎監視カメラ：大隅河川国道事務所設置)
爆発的噴火に伴い、ごく小規模な火砕流が昭和火口の南東側に約 500m 流下しました。



図 6 桜島 7月26日00時02分と2013年8月18日の昭和火口の爆発的噴火の比較(牛根監視カメラ)

爆発的噴火に伴い、噴煙が5,000mまで上がりました。噴煙が5,000mに達したのは2013年8月18日以来ですが、2013年の噴火では島内の1平方メートル当たりの降灰量が最大で約4kgであったことから、7月26日の噴火による降灰量(1平方メートル当たり最大で334g)は2013年の噴火の10分の1未満であると考えられます。

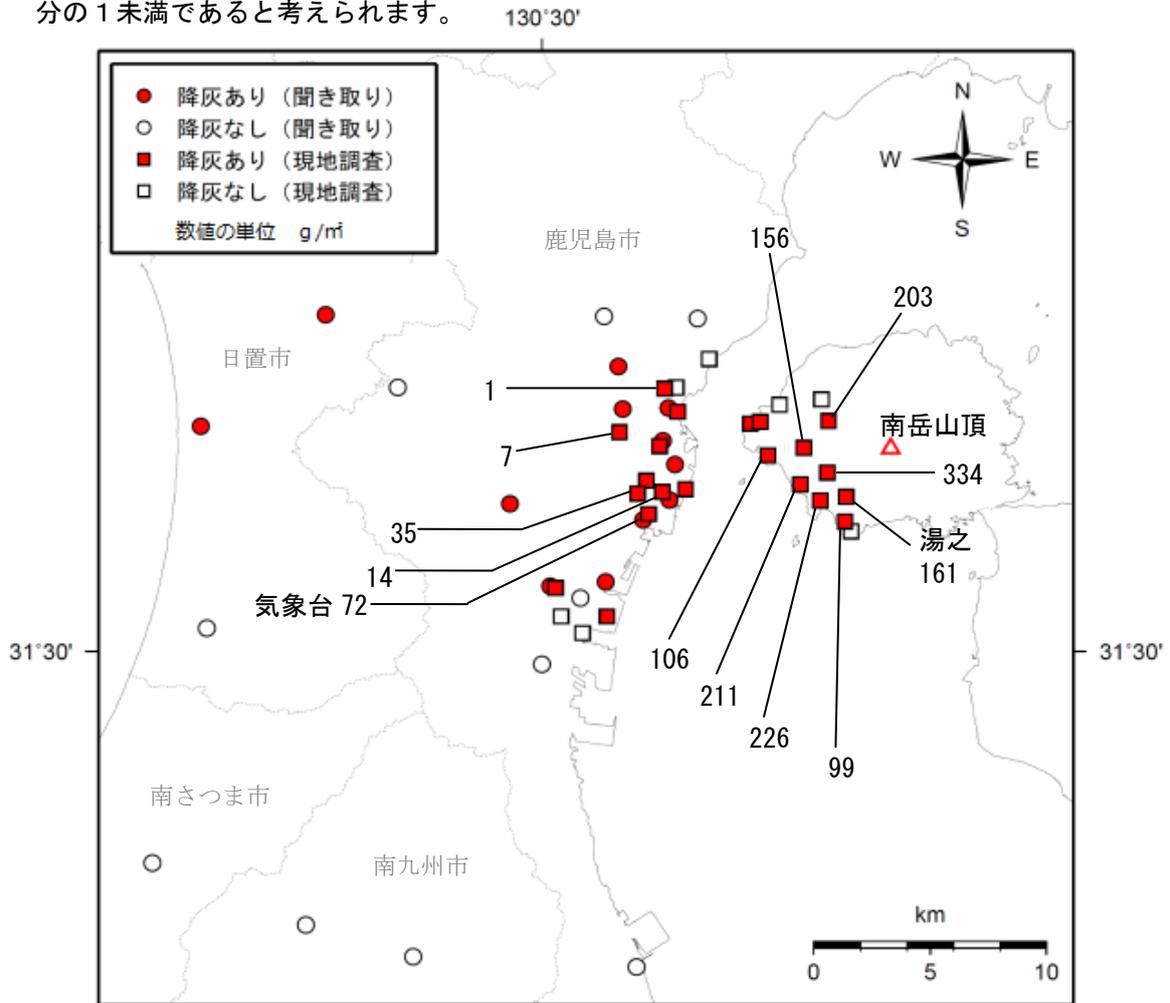


図 7 7月26日00時02分の昭和火口の爆発的噴火による降灰分布

桜島島内の西側から南西側でやや多量の降灰が観測されたほか、鹿児島市から日置市にかけての広い範囲で降灰を確認しました。



図 8 桜島 7 月 26 日 00 時 02 分の昭和火口の爆発的噴火による降灰の状況

- ・ 桜島島内でやや多量の降灰が観測されたほか、広い範囲で降灰を観測しました。
- ・ 小さな噴石（火山れき）は観測されませんでした。

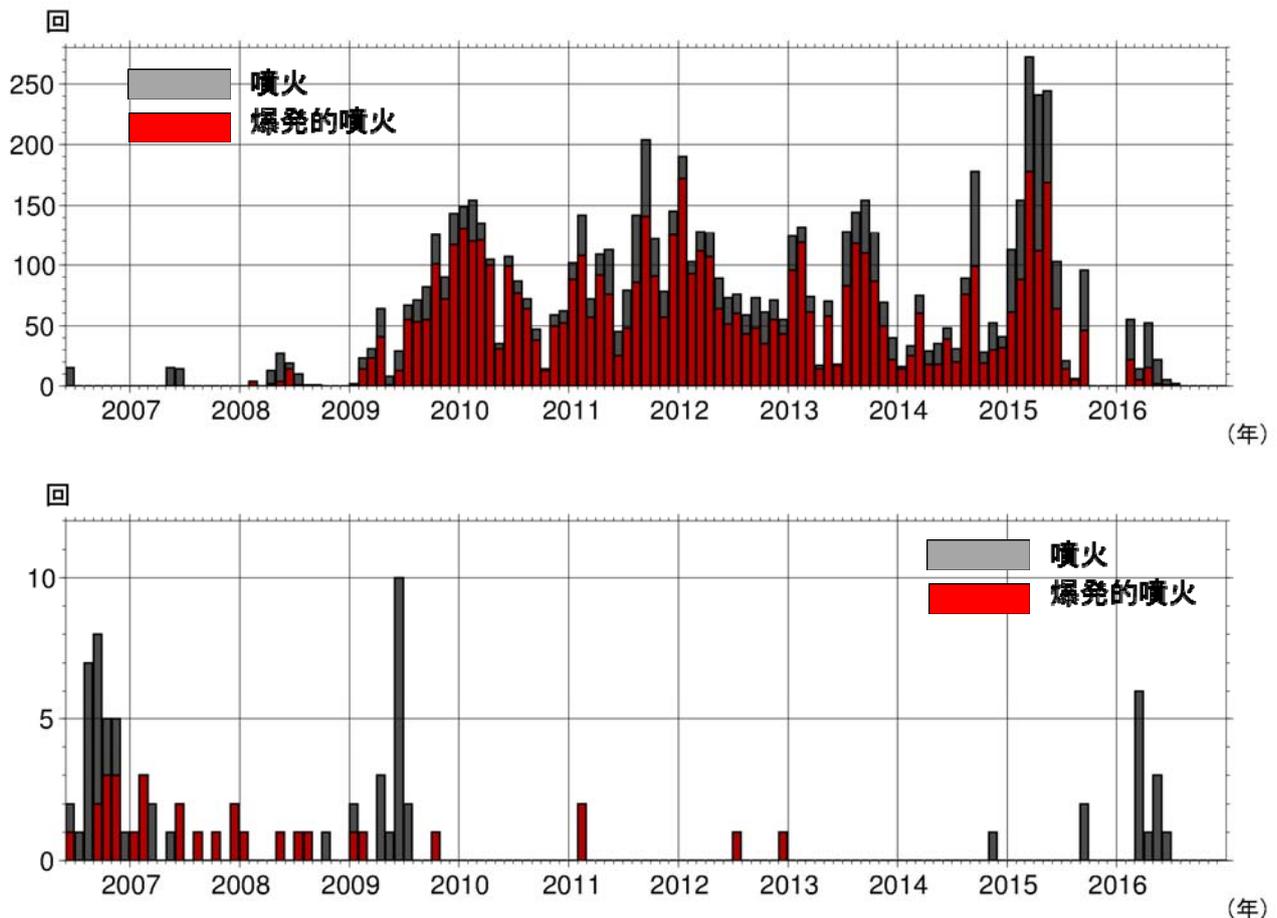


図 9 桜島 昭和火口（上図）と南岳山頂火口（下図）の月別噴火回数（灰色）と月別爆発回数（赤色）
（2006 年 1 月～2016 年 12 月）

<2016 年の状況>

- ・ 桜島では、2 月から 7 月まで活発な噴火活動がみられましたが、8 月以降は活動が低下しました。
- ・ 昭和火口では、噴火が 142 回（2015 年：1,250 回）発生し、このうち爆発的噴火は 47 回（2015 年：737 回）発生しました。
- ・ 南岳山頂火口では、噴火が 11 回（2015 年：2 回）発生しました。前年と同様、爆発的噴火は発生しませんでした。

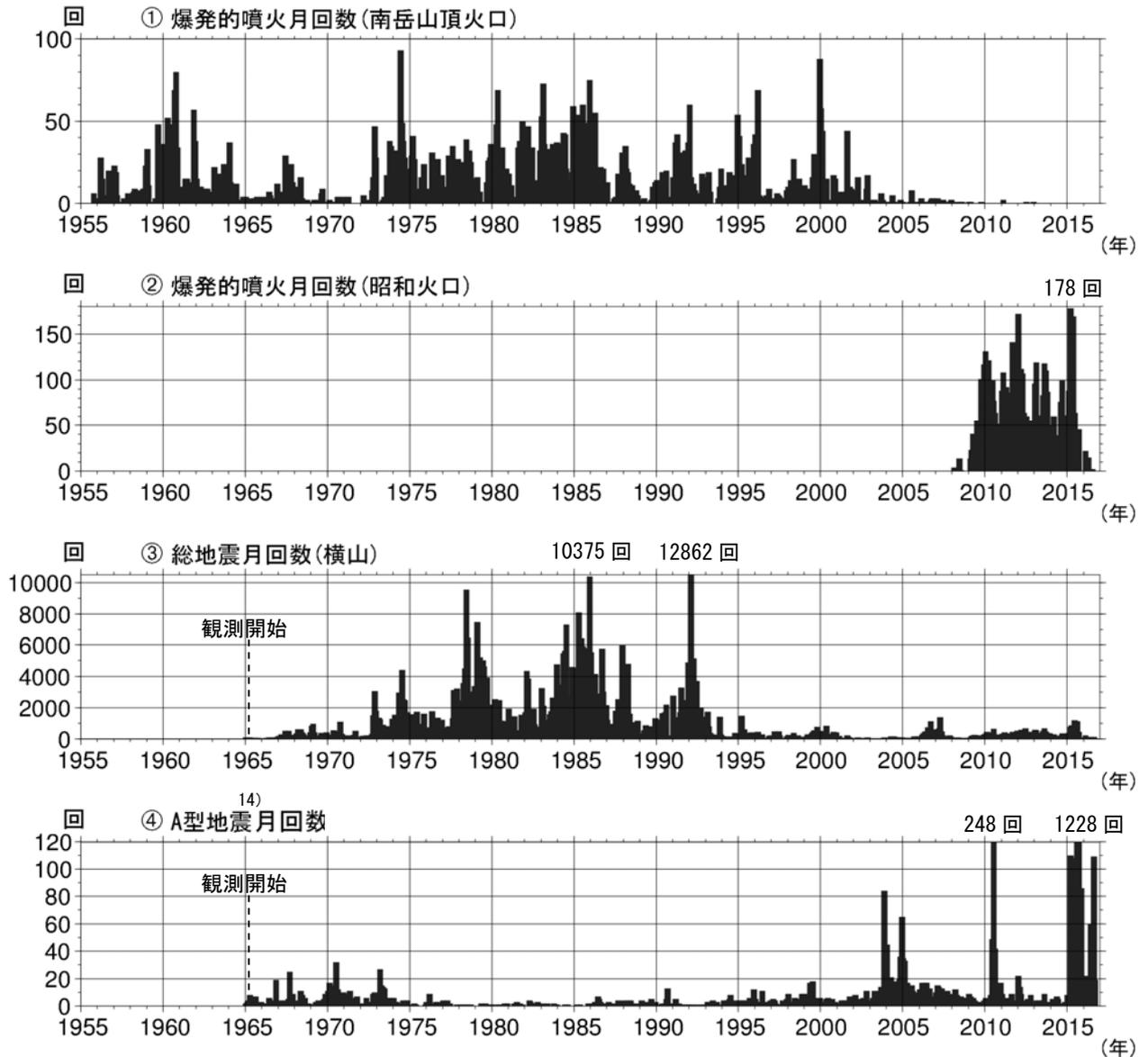


図 10 桜島 長期の活動状況 (1955 年～2016 年)

<2016 年の状況>

- ・南岳山頂火口では、前年と同様、爆発的噴火は発生しませんでした。
- ・昭和火口では、爆発的噴火は 47 回 (2015 年 : 737 回) でした。
- ・A 型地震は、2015 年と比較して少ない状態でした。

14) 火山性地震のうち、A 型地震は 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岩石破壊によって発生していることが知られています。

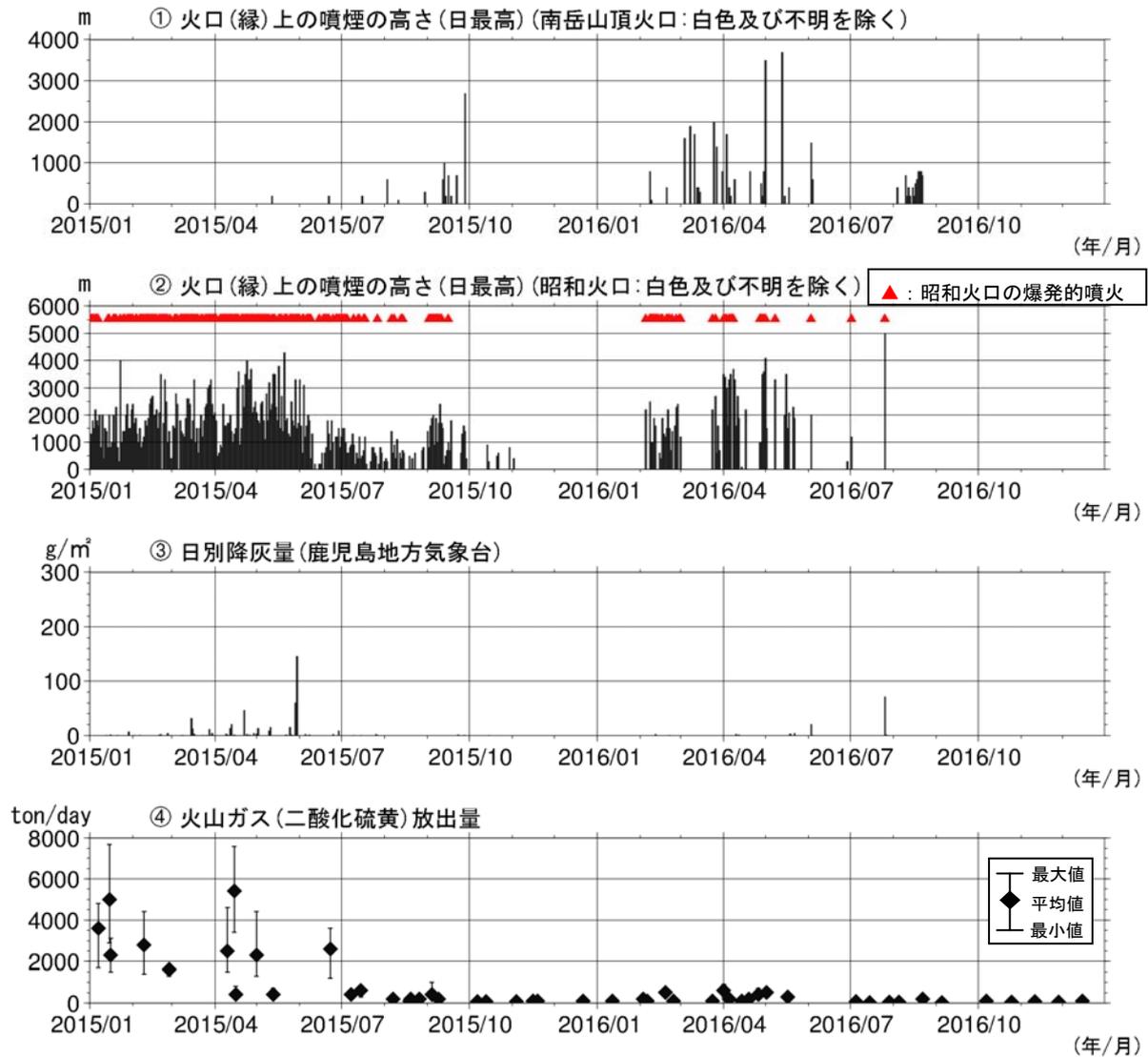


図 11 桜島 最近 2 年間の活動経過図 (2015 年 1 月～2016 年 12 月)

<2016 年の状況>

- ・南岳山頂火口では、爆発的噴火は発生しませんでした。5月13日16時38分の小規模な噴火では、噴煙が火口縁上3,700mまで上がりました。
- ・昭和火口では、爆発的噴火が47回(2015年:737回)発生しました。7月26日00時02分の爆発的噴火では、噴煙が火口縁上5,000mまで上がりました。7月26日以降は、小規模以上の噴火は観測されていません。
- ・鹿児島地方気象台における観測では、年合計で115g/m²(降灰日数21日)の降灰を観測しました。
- ・火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、概ね少ない状態で経過しました。1月から5月までは1日あたり100～600トン、7月以降は更に減少し20～200トンでした。

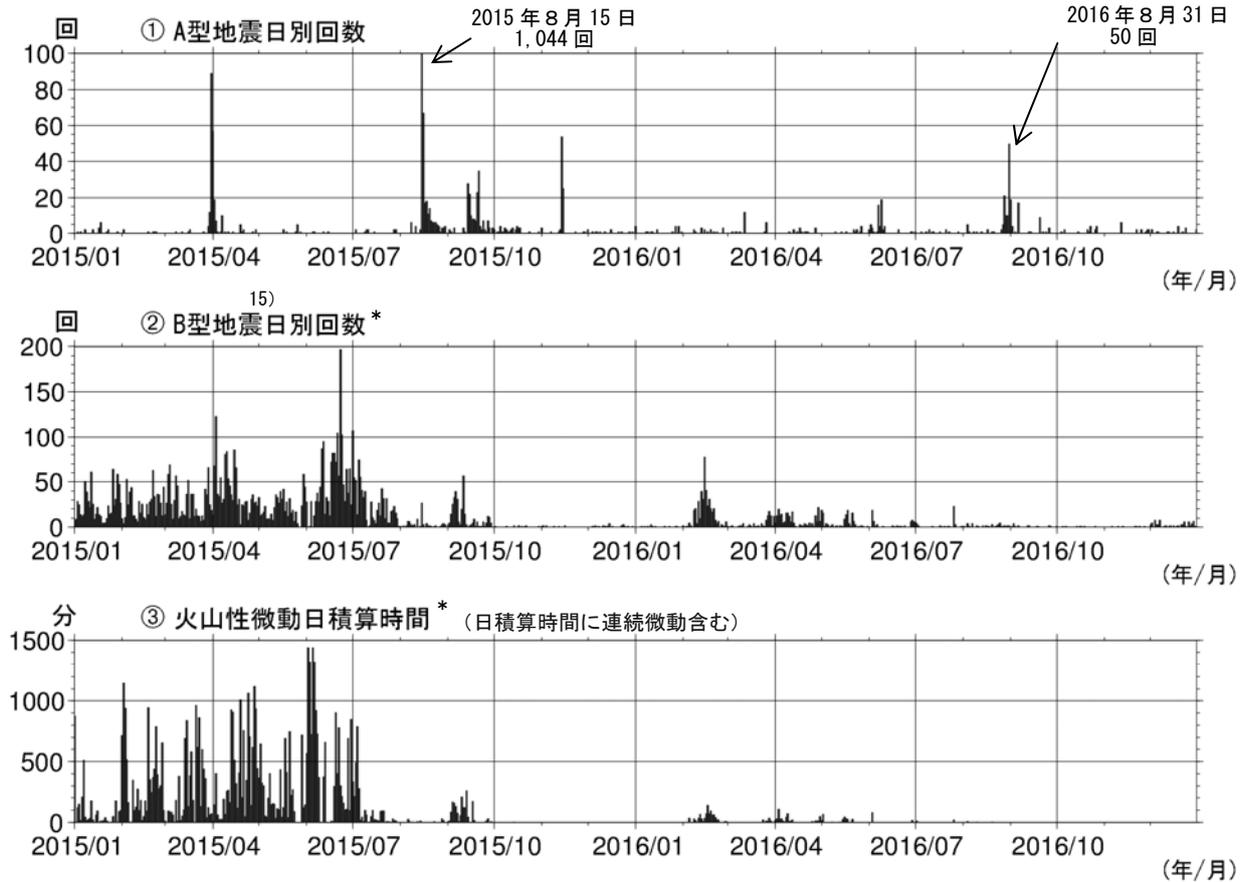


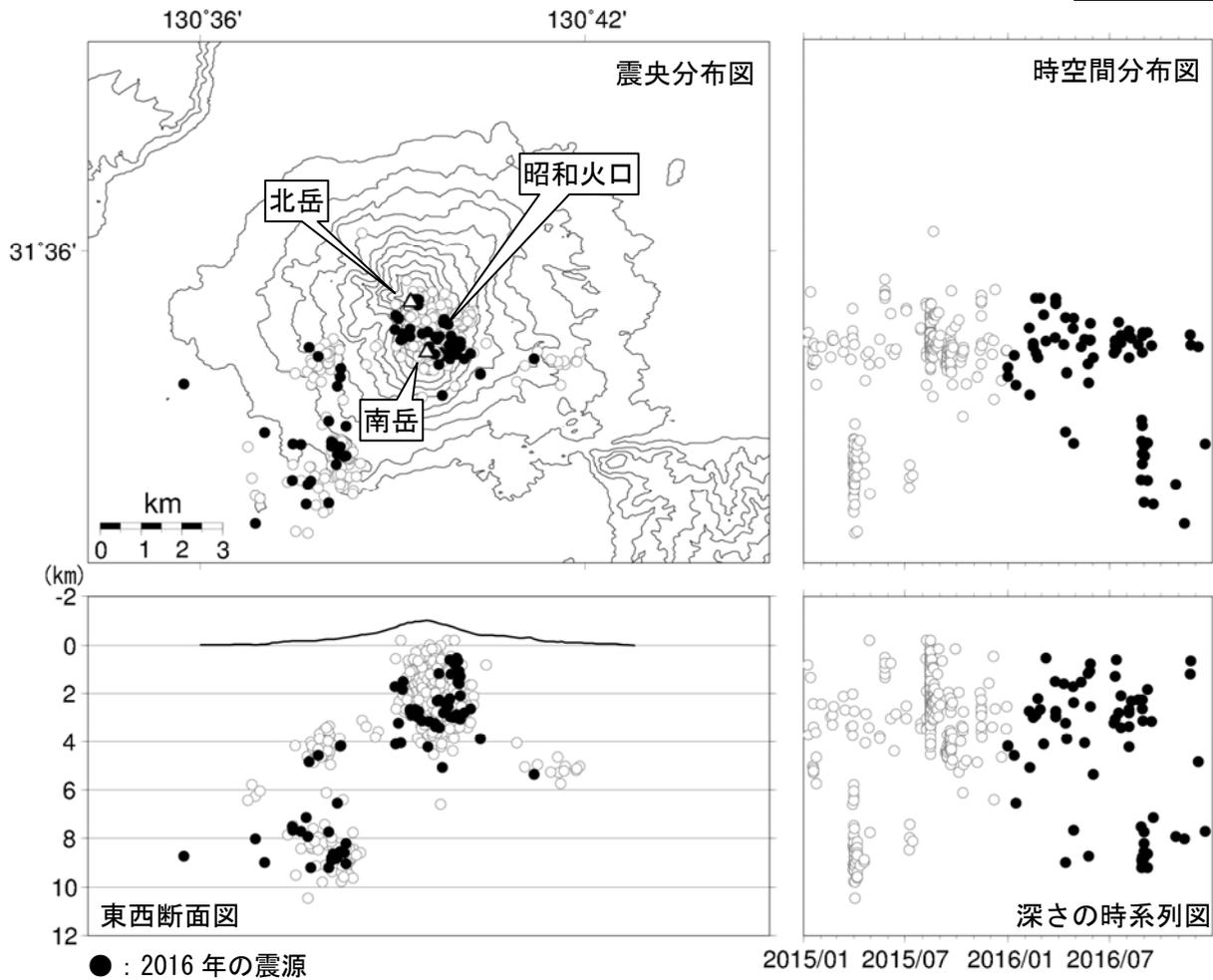
図 12 桜島 最近2年間の活動経過図 (2015年1月～2016年12月)

<2016年の状況>

- ・火山性地震の発生回数は、1,657回(2015年:9,712回)と少ない状態でした。
- ・噴火に伴う火山性微動が発生しており、年回数は659回(2015年:3,224回)、継続時間の年合計は31時間57分と前年(2015年:1437時間43分)に比べ減少しました。

* 「あみだ川及び横山観測点」で計数(計数基準 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。

15) 火山性地震のうち、B型地震は相が不明瞭で、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。



● : 2016 年の震源
○ : 2015 年の震源

図 13 桜島 火山性地震の震源分布図 (2015 年～2016 年)
<2016 年の状況>

震源は、主に南岳直下の海拔下 0～4 km 付近に分布したほか、桜島の南西部の海拔下 7～10km 付近にも分布しました。

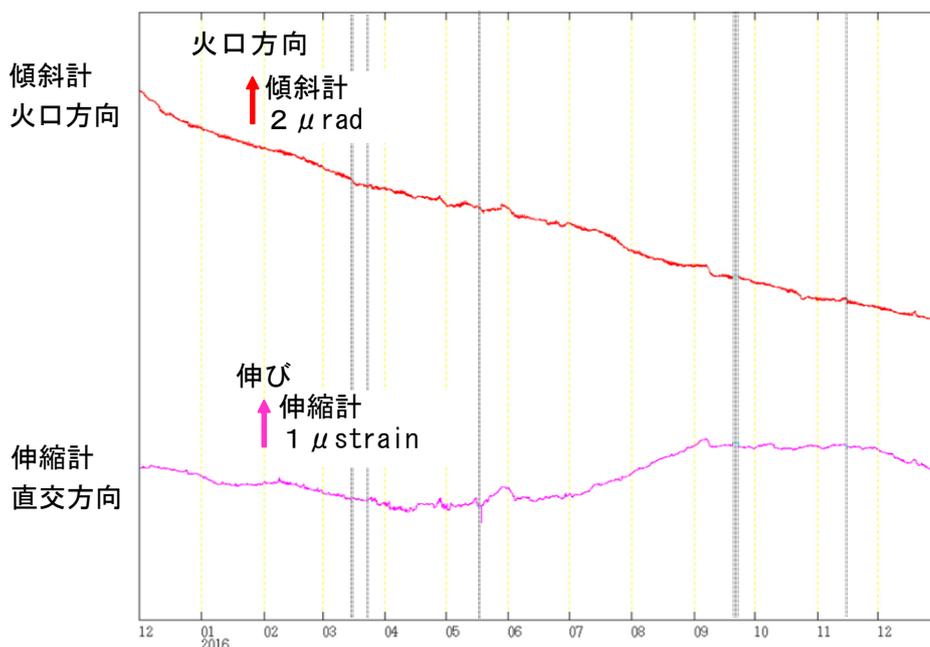


図 14 桜島 有村観測坑道の傾斜計及び伸縮計の変化 (2015 年 12 月 1 日～2016 年 12 月 31 日)

桜島島内の傾斜計及び伸縮計では、顕著な山体膨張を示す変動はみられませんでした。噴火の発生前にわずかな隆起、膨張が見られ、発生直後にはわずかな沈降、収縮がみられています。8 月以降は山体の隆起、膨張を示す変化は認められませんでした。

グラフ内の灰色の部分はデータの欠測を示しています。

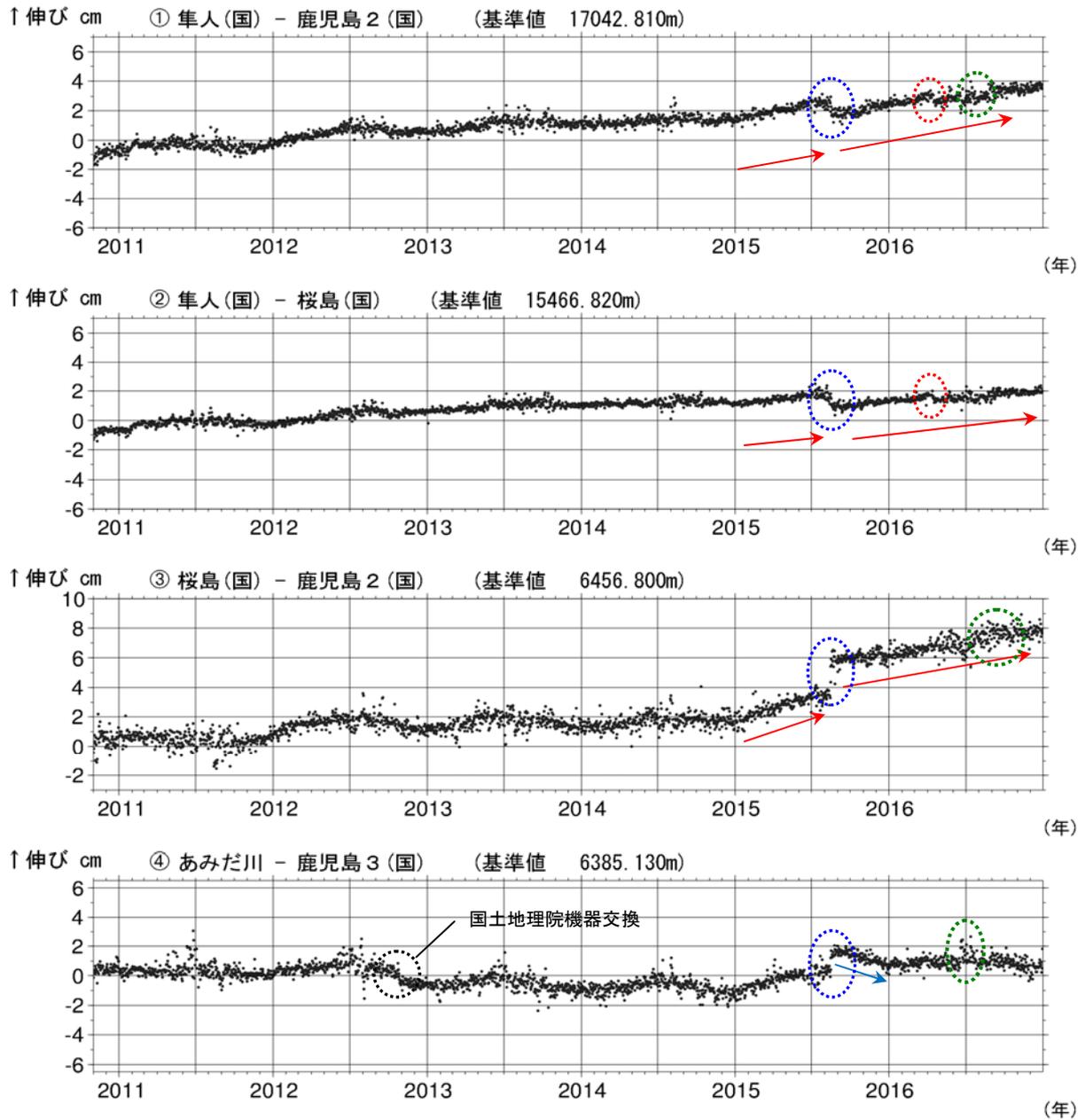


図 15-1 桜島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 12 月～2016 年 12 月)

- ・ 始良カルデラ (鹿児島湾奥部) の地下のマグマだまりの膨張が続いており、2015 年 1 月頃から地殻変動の膨張速度がやや増大しています (図①、②及び③の赤矢印)。
- ・ 島内では、2015 年 8 月の急激な山体膨張の変動以降、山体の収縮傾向 (図中の青矢印) がみられていましたが、2016 年 1 月頃から停滞しています。

これらの基線は図 9 の①～④に対応しています。

緑色の破線内は気象の影響による乱れとみられます。

青色の破線内は 2015 年 8 月のマグマ貫入による変動です。

赤色の破線内は平成 28 年 (2016 年) 熊本地震の影響による変動と考えられます。

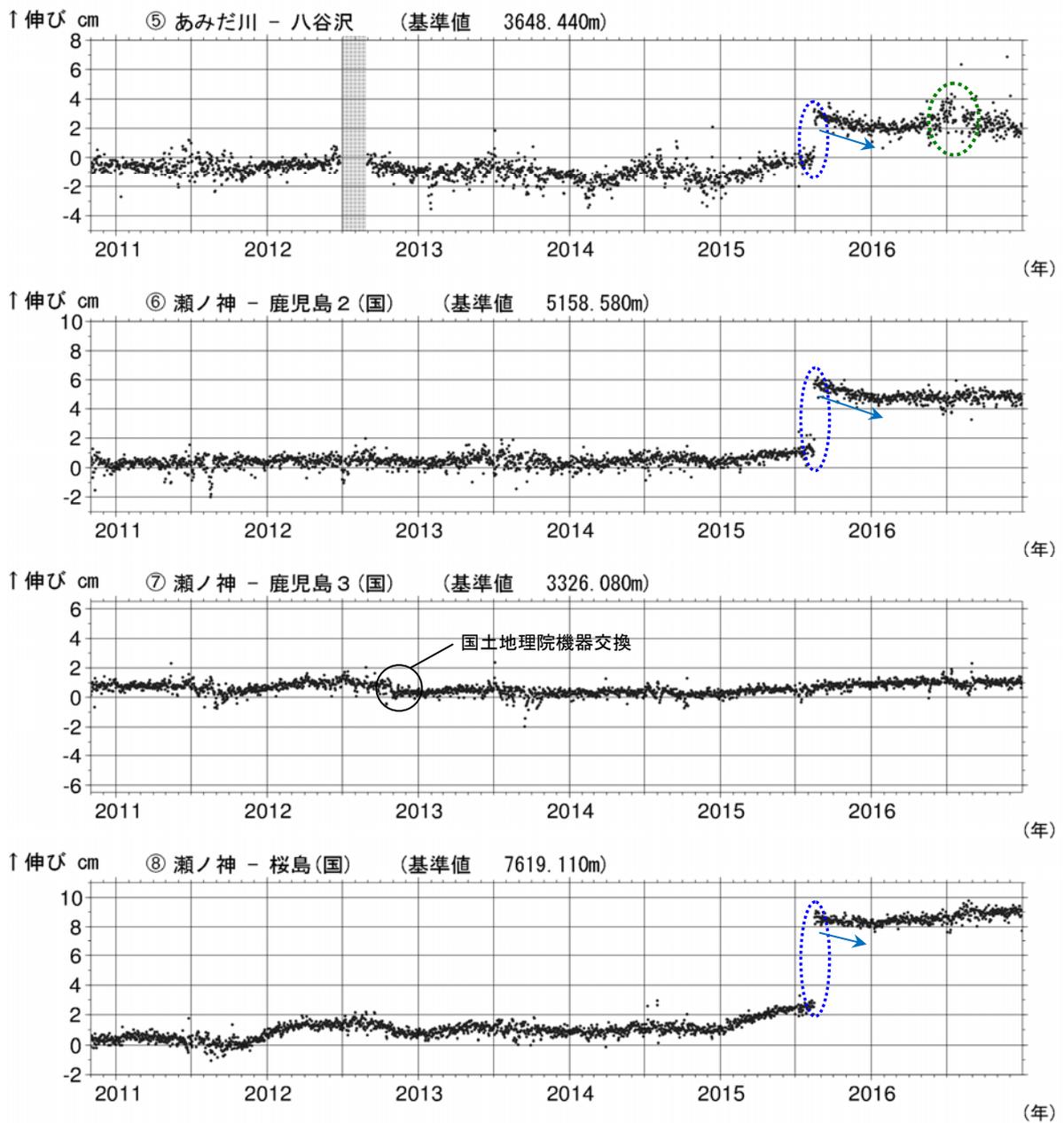


図 15-2 桜島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 12 月～2016 年 12 月)

桜島島内では、2015 年 8 月の急激な山体膨張の変動以降、山体の収縮傾向 (図中の青矢印) がみられていましたが、2016 年 1 月頃から停滞しています。

これらの基線は図 16 の⑤～⑧に対応しています。
 緑色の破線内は気象の影響による乱れとみられます。
 青色の破線内は 2015 年 8 月のマグマ貫入による変動です。
 灰色の部分は機器障害による欠測を示しています。

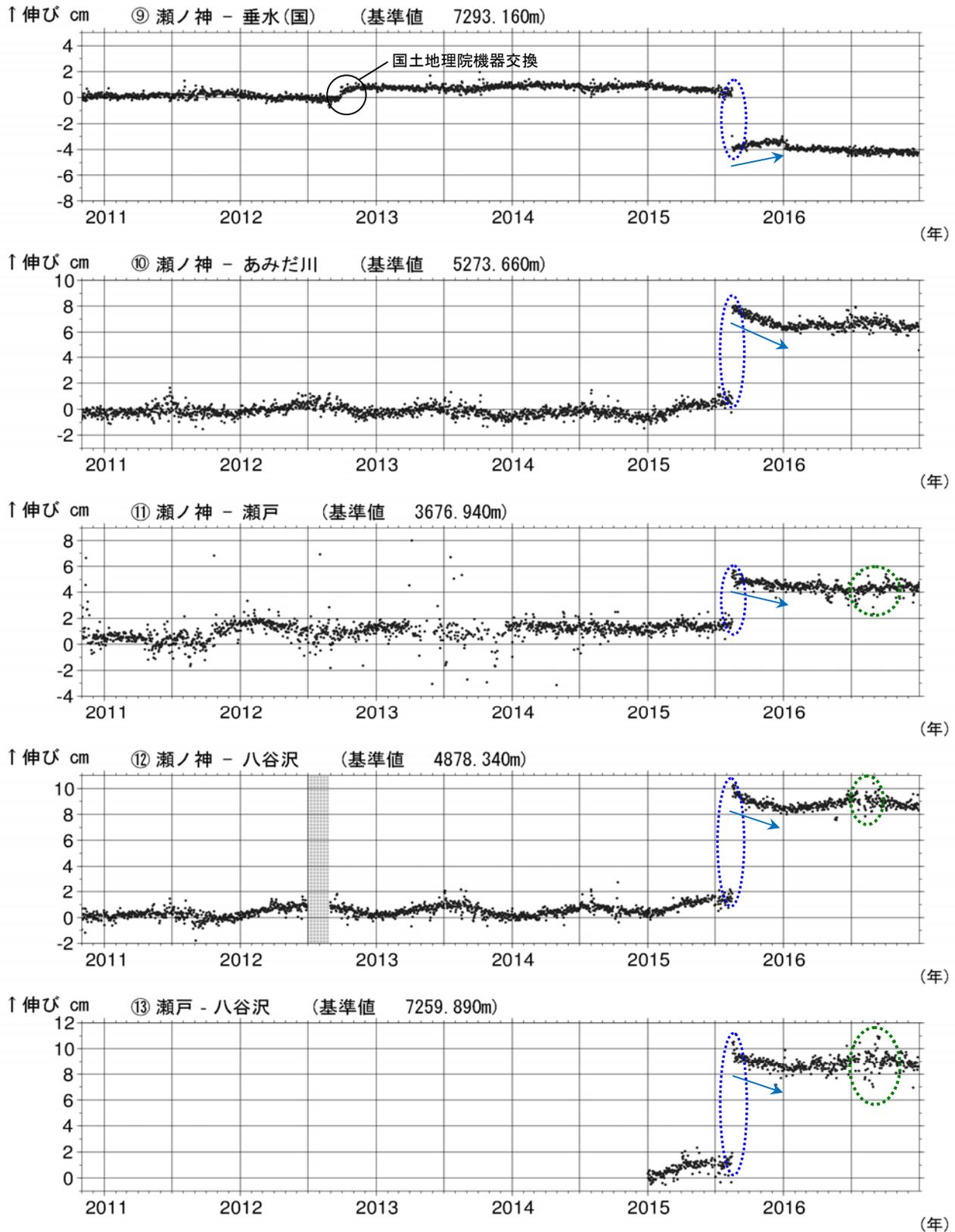


図 15-3 桜島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 12 月～2016 年 12 月)

桜島島内では、2015 年 8 月の急激な山体膨張の変動以降、山体の収縮傾向 (図中の青矢印) がみられていましたが、2016 年 1 月頃から停滞しています。

これらの基線は図 16 の⑨～⑬に対応しています。
 基線⑨は山体を挟まないため、基線長の伸びは山体の収縮を示しています。
 緑色の破線内は気象の影響による乱れとみられます。
 青色の破線内は 2015 年 8 月のマグマ貫入による変動です。
 灰色の部分は機器障害による欠測を示しています。

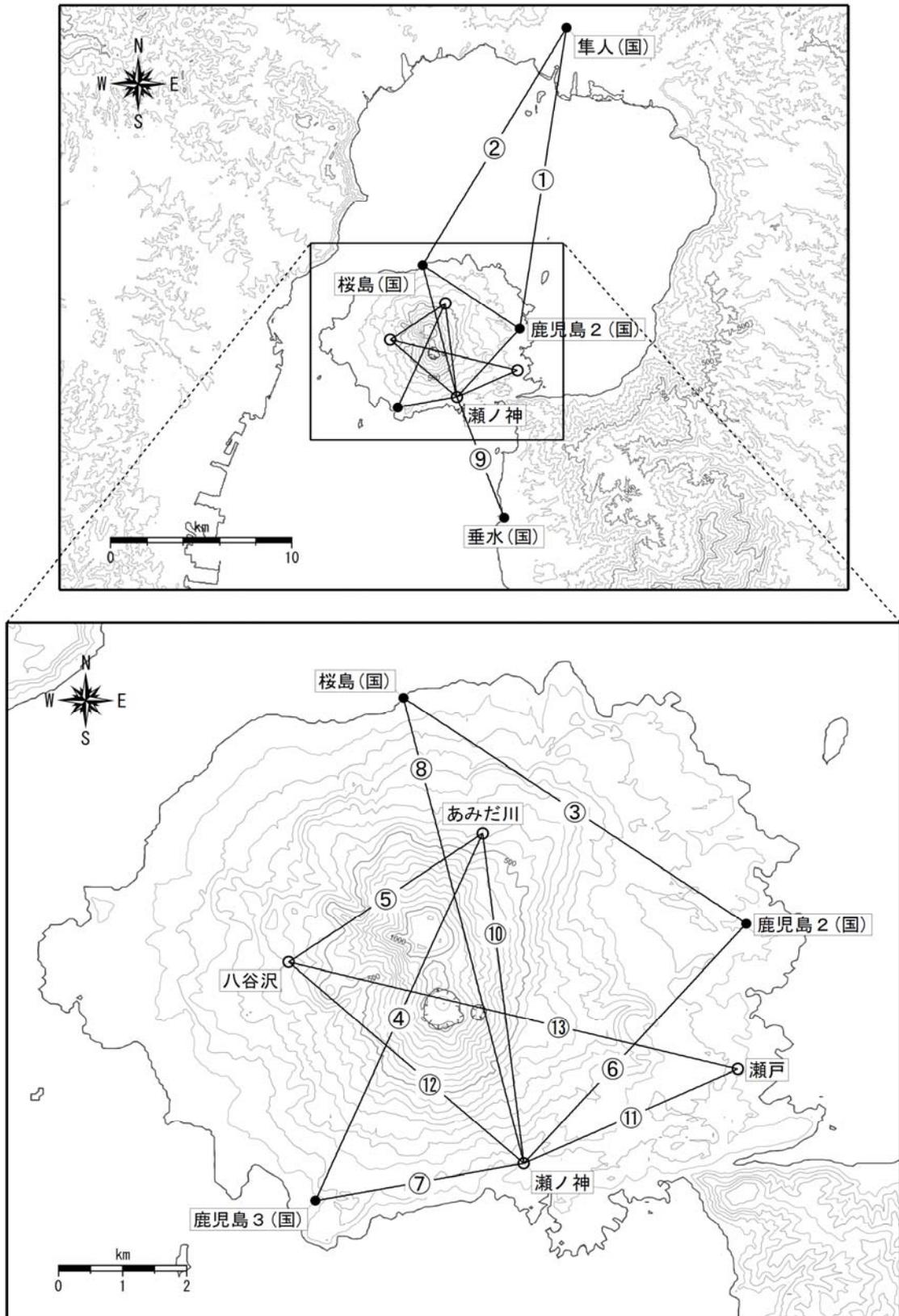


図 16 桜島 GNSS 連続観測点と基線番号

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

万トン

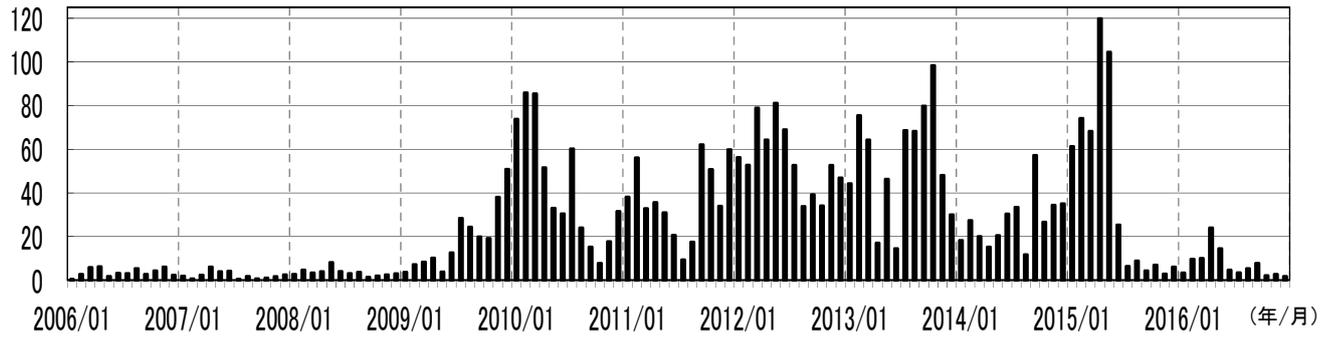


図 17 桜島 鹿児島県が実施している降灰の観測データから推定した火山灰の月別総噴出量 (2006 年 1 月～2016 年 12 月まで)

*鹿児島県の降灰観測データをもとに鹿児島地方気象台で解析して作成しています。
*降灰量が少量の場合は総降灰量の推定値に対して誤差が大きくなります。

万トン

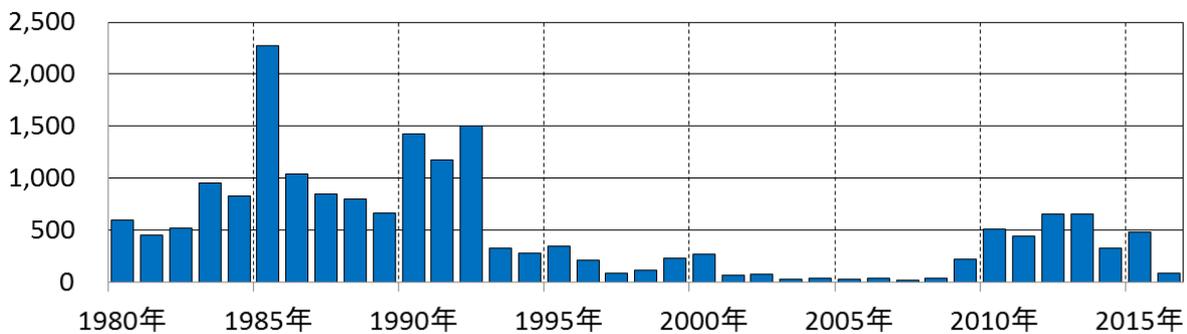


図 18 桜島 鹿児島県が実施している降灰量観測による年別降灰量 (1980 年 1 月～2016 年 12 月まで)

2016 年の総噴出量は約 87 万トンでした。
*鹿児島県の降灰観測データをもとに鹿児島地方気象台で解析して作成しています。
*降灰量が少量の場合は総降灰量の推定値に対して誤差が大きくなります。

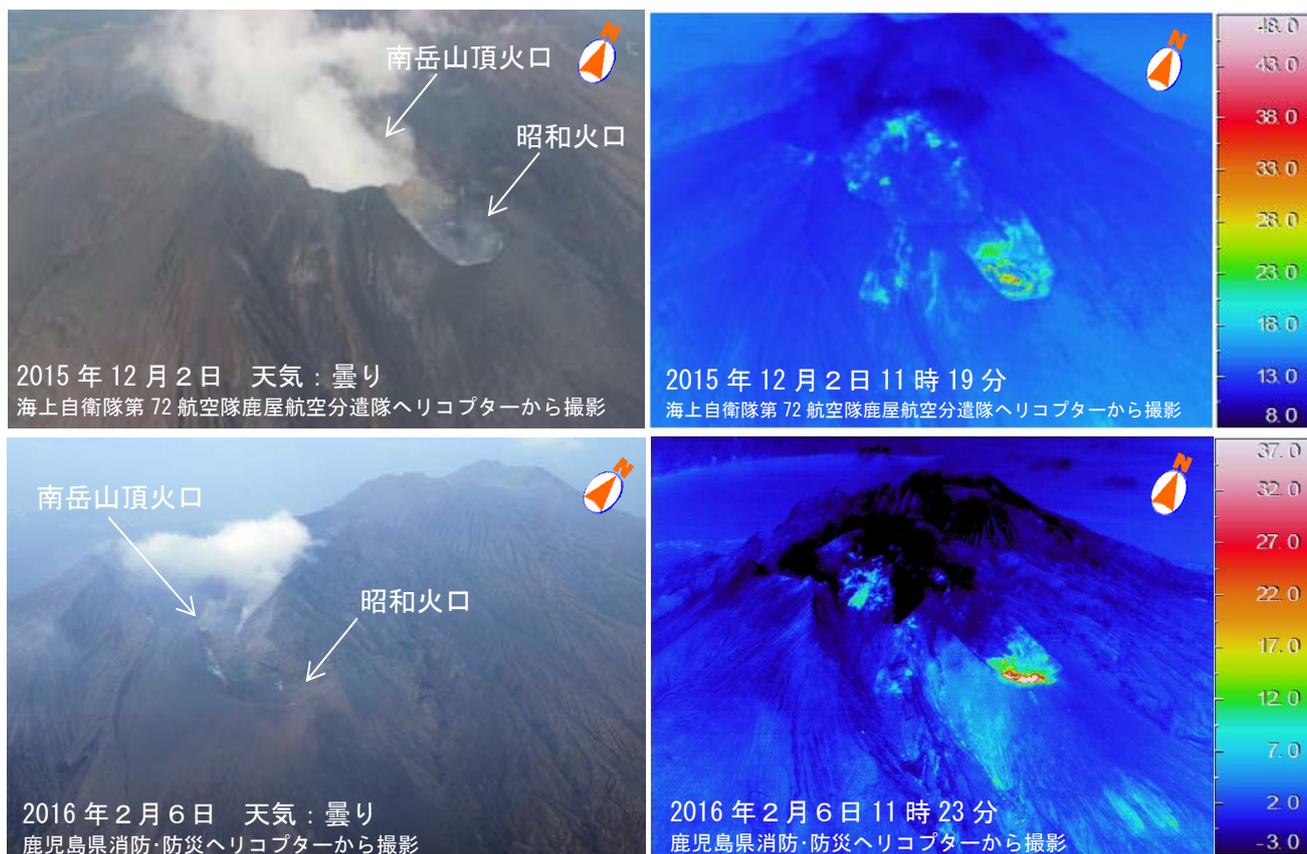


図 19 桜島 昭和火口周辺の地表面温度分布（上段：2015 年 12 月 2 日、下段：2 月 6 日）

前回（2015 年 12 月 2 日）の観測と比較して、火口内の温度の上昇が認められましたが、そのほかの熱異常域に特段の変化は認められません。

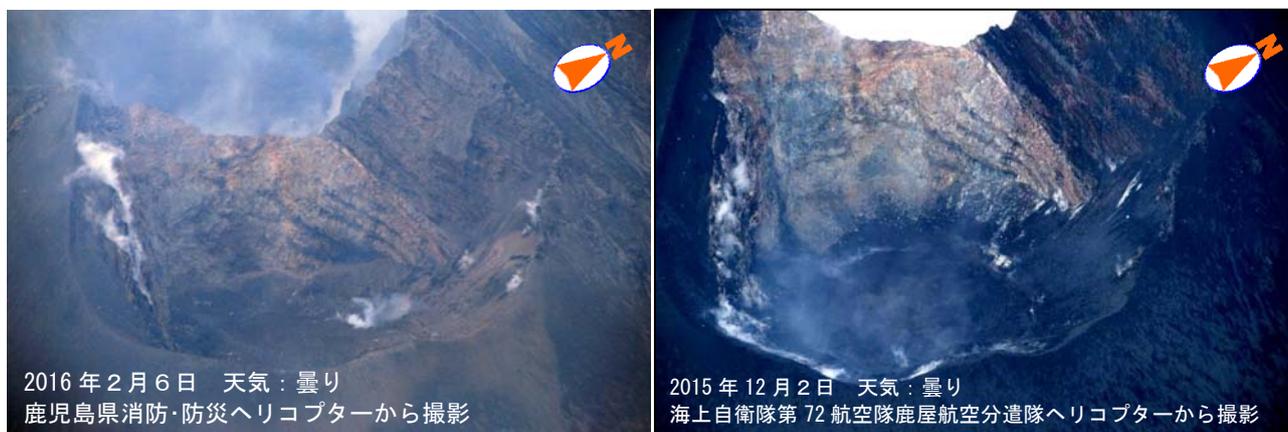


図 20 桜島 昭和火口内の状況（左側：2 月 6 日、右側：2015 年 12 月 2 日）

昭和火口では、前回（2015 年 12 月 2 日）の観測と比較して、火口の形状に大きな変化は認められませんでした。



図 21 桜島 図 22 及び図 23、図 24 の撮影位置 (●は撮影位置、矢印は撮影方向を示しています。)



図 22 桜島 昭和火口の火口形状 黒神町 (黒神河原) より撮影
昭和火口の形状は、2月と8月の観測と比較して、大きな変化は認められませんでした。

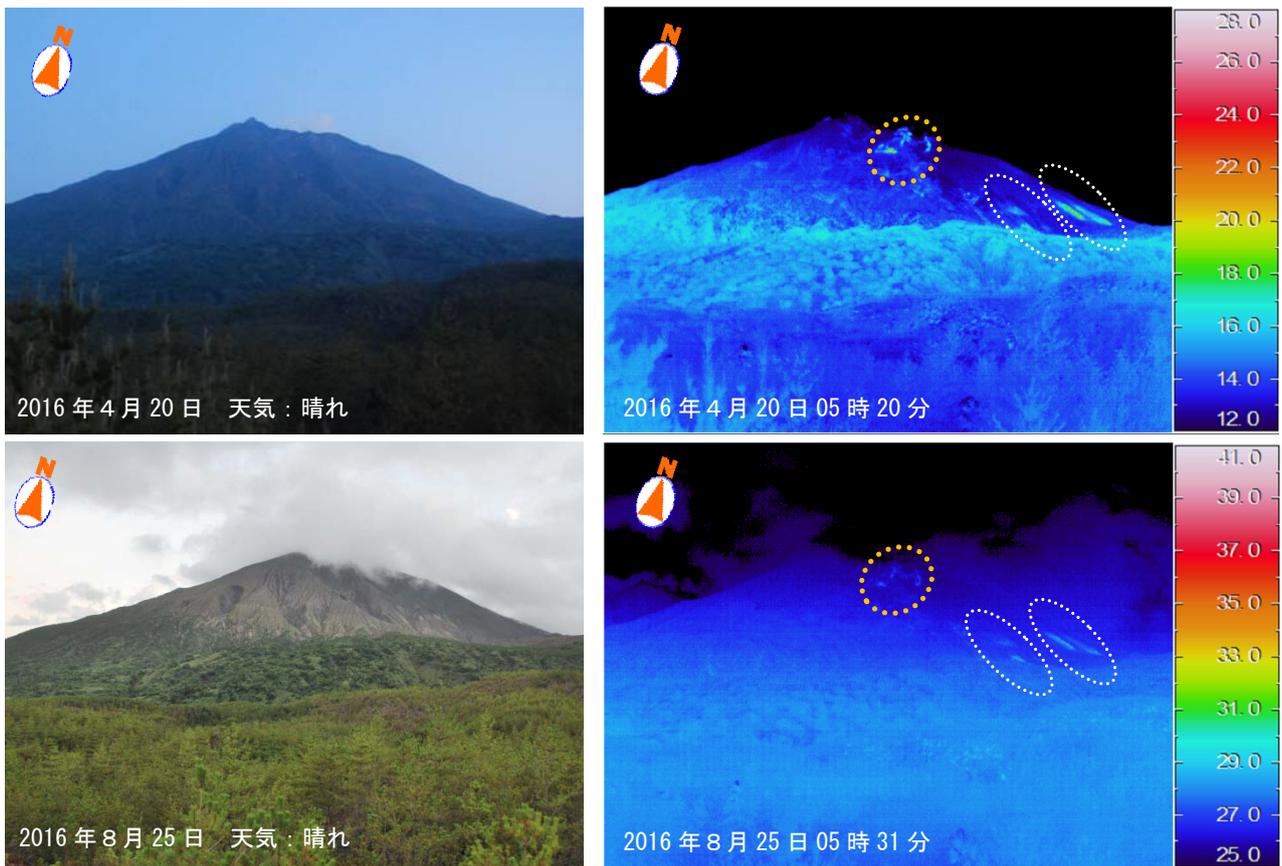


図 23 桜島 可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布（有村町より撮影）
 昭和火口近傍（橙破線内）及び南岳南東側山腹（白破線内）では、これまでと同様に熱異常域が観測されましたが、特段の変化は認められませんでした。

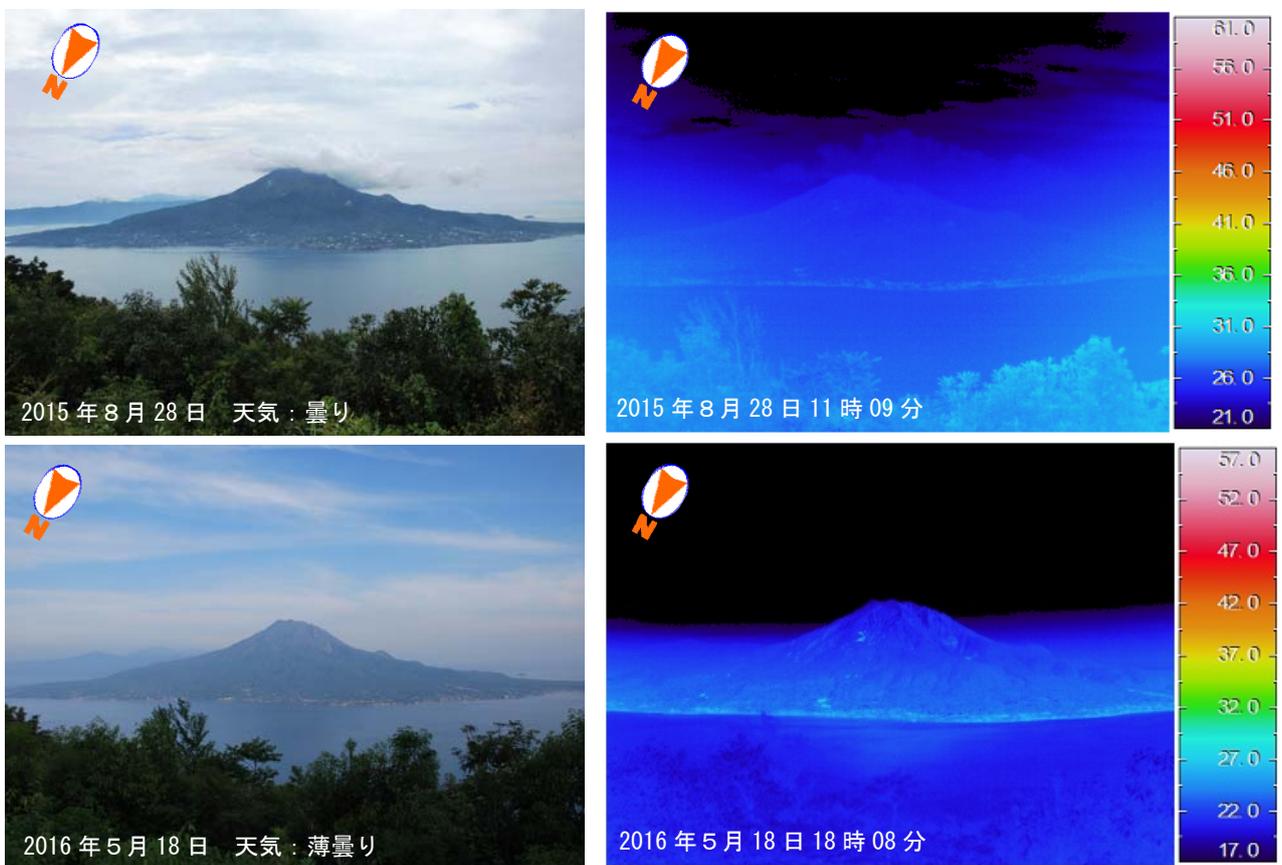


図 24 桜島 可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布（鹿児島市吉野町より撮影）
 桜島の北側斜面から北西側斜面にかけて熱異常域は認められませんでした。

表 1 桜島 2016 年月別活動表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	
地震・微動	A点	地震回数	23	233	65	122	65	91	37	124	91	20	18	44	933
		微動回数	0	267	21	89	53	8	7	2	0	0	0	0	447
		微動時間	0.0	542.3	55.7	422.9	198.2	99.1	27.9	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1360.7
	B点	地震回数	33	486	129	256	164	126	62	154	104	26	24	93	1657
		微動回数	0	422	29	112	71	10	10	5	0	0	0	0	659
		微動時間	0.0	893.0	99.3	508.9	255.7	105.2	33.4	21.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1917.1
降灰量		0	4	0	5	10	22	74	0	0	0	0	0	115	
降灰日数		0	2	1	6	6	2	2	2	0	0	0	0	21	
噴火日数		0	22	14	19	10	3	2	13	0	0	0	0	83	
爆発回数		0	22	5	15	2	1	2	0	0	0	0	0	47	
爆発日数		0	16	3	11	2	1	2	0	0	0	0	0	35	
噴火回数		0	55	14	52	25	5	2	0	0	0	0	0	153	
噴火日数(小規模≤)		0	20	10	17	10	1	2	0	0	0	0	0	60	
噴煙高度	最高高度(*100)	0	25	27	37	41	20	50	0	0	0	0	0	50	
	3000m 以上	0	0	0	10	5	0	1	0	0	0	0	0	16	
	2000~3000m	0	8	7	8	3	1	0	0	0	0	0	0	27	
	1000~2000m	0	38	6	32	17	4	1	0	0	0	0	0	98	
	1000m 未満	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	不明	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
噴煙量	6(極めて多量)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5(多量)	0	0	0	9	3	0	1	0	0	0	0	0	13	
	4(やや多量)	0	7	7	9	4	1	0	0	0	0	0	0	28	
	3(中量)	0	39	7	32	18	4	1	0	0	0	0	0	101	
	2(少量)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	1(極めて少量)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	不明	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
噴煙回数(中量以上)		0	46	14	50	25	5	2	0	0	0	0	0	142	
爆発に伴う現象	空振回数	0	9	4	5	0	1	1	0	0	0	0	0	20	
	爆発音回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	噴石回数	0	37	6	20	8	3	2	0	0	0	0	0	76	

※2014年5月24日午前0時より、基準観測点を赤生原から、あみだ川に変更。(赤生原観測点近傍で砂防工事に係るノイズの影響を避けるため)

表 2 桜島 2016 年噴火、爆発回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	0	0	1(1)	2(2)	2(1)	0	0	0	0	0	0	0
2日	0	0	0	3(2)	4(0)	0	1(1)	0	0	0	0	0
3日	0	0	0	8(1)	0	5(1)	0	0	0	0	0	0
4日	0	0	1(0)	2(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
5日	0	1(1)	0	3(2)	0	0	0	0	0	0	0	0
6日	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0
7日	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0
8日	0	6(1)	1(0)	3(1)	1(1)	0	0	0	0	0	0	0
9日	0	3(1)	0	10(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
10日	0	2(1)	0	1(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
11日	0	10(2)	1(0)	2(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
12日	0	2(1)	0	5(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
13日	0	3(3)	0	0	2(0)	0	0	0	0	0	0	0
14日	0	2(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15日	0	0	0	0	1(0)	0	0	0	0	0	0	0
16日	0	1(1)	0	0	2(0)	0	0	0	0	0	0	0
17日	0	3(2)	0	1(0)	2(0)	0	0	0	0	0	0	0
18日	0	2(0)	0	0	6(0)	0	0	0	0	0	0	0
19日	0	1(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20日	0	2(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21日	0	7(1)	0	0	4(0)	0	0	0	0	0	0	0
22日	0	2(1)	0	0	1(0)	0	0	0	0	0	0	0
23日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24日	0	2(1)	2(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25日	0	0	1(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26日	0	1(0)	4(3)	0	0	0	1(1)	0	0	0	0	0
27日	0	1(1)	1(0)	2(2)	0	0	0	0	0	0	0	0
28日	0	3(0)	1(0)	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0
29日	0	1(1)	0	2(1)	0	0	0	0	0	0	0	0
30日	0	/	0	5(1)	0	0	0	0	0	0	0	0
31日	0	/	1(0)	/	0	/	0	0	/	0	/	0
月合計	0(0)	55(22)	14(5)	52(15)	25(2)	5(1)	2(2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
年合計	153(47)											

括弧内は爆発回数を示しています。

表 3 桜島 2016 年桜島あみだ川※における日別地震回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	4	2	2	7	21	2	7	1	19	1	0	4
2日	0	0	0	15	27	5	7	1	5	0	0	7
3日	0	1	1	21	1	26	2	0	4	0	1	0
4日	0	1	3	13	4	8	0	9	2	1	0	8
5日	1	6	0	17	4	1	1	2	0	1	1	4
6日	0	2	1	7	0	4	0	0	29	3	1	4
7日	1	0	1	7	1	16	0	4	0	1	0	8
8日	1	22	1	17	5	4	1	1	0	0	0	0
9日	2	23	3	16	0	19	0	0	0	0	0	0
10日	0	5	2	13	2	3	2	3	8	0	1	1
11日	4	31	4	6	2	4	0	1	4	0	0	2
12日	2	11	12	17	0	0	2	0	2	0	6	1
13日	0	49	0	7	2	0	1	1	3	0	1	2
14日	1	35	1	1	2	0	0	2	1	1	0	2
15日	2	80	3	1	1	0	0	0	2	1	0	0
16日	0	45	2	0	11	2	0	2	3	1	0	3
17日	0	27	0	6	15	1	3	3	1	1	0	0
18日	0	31	4	3	19	0	1	1	1	0	0	1
19日	0	25	1	2	4	2	0	0	1	1	0	6
20日	1	19	1	5	1	3	1	4	10	0	0	0
21日	0	23	2	4	17	1	2	1	0	2	1	3
22日	0	11	0	3	9	1	1	1	1	1	3	4
23日	1	9	4	5	4	0	2	2	0	4	0	6
24日	0	10	3	1	2	2	0	3	1	0	1	4
25日	1	0	2	4	1	0	0	5	0	0	2	0
26日	0	3	18	1	1	0	24	3	5	3	0	6
27日	5	7	13	18	6	0	3	6	1	4	1	2
28日	1	1	18	7	1	7	0	23	0	0	1	4
29日	5	7	13	23	0	9	1	11	1	0	2	7
30日	0	/	2	9	0	6	0	12	0	0	2	1
31日	1	/	12	/	1	/	1	52	/	0	/	3
月合計	33	486	129	256	164	126	62	154	104	26	24	93
年合計	1657											

※2014年5月24日午前0時より、基準観測点を赤生原から、あみだ川に変更。(赤生原観測点近傍で砂防工事に係るノイズの影響を避けるため)

表 4 桜島 2016 年桜島あみだ川※における日別微動回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	0	0	0	5	5	0	1	0	0	0	0	0
2日	0	0	0	3	20	0	5	0	0	0	0	0
3日	0	0	0	21	0	6	0	0	0	0	0	0
4日	0	0	1	9	0	0	0	1	0	0	0	0
5日	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
6日	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7日	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
8日	0	11	1	10	1	0	0	0	0	0	0	0
9日	0	14	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
10日	0	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0
11日	0	11	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
12日	0	35	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
13日	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
14日	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15日	0	32	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
16日	0	42	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
17日	0	62	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
18日	0	48	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
19日	0	55	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20日	0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
21日	0	26	0	0	11	1	0	0	0	0	0	0
22日	0	14	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
23日	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24日	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25日	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
26日	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0
27日	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
28日	0	3	10	3	1	0	0	0	0	0	0	0
29日	0	2	2	4	0	2	0	0	0	0	0	0
30日	0		0	9	0	1	0	0	0	0	0	0
31日	0		1		0		0	0		0		0
月合計	0	422	29	112	71	10	10	5	0	0	0	0
年合計	659											

※2014年5月24日午前0時より、基準観測点を赤生原から、あみだ川に変更。(赤生原観測点近傍で砂防工事に係るノイズの影響を避けるため)

表 5 桜島 2016 年鹿児島地方気象台の日別降灰量(単位は「g/m²」)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日												
2日				0								
3日				0		21						
4日						1						
5日												
6日												
7日												
8日												
9日												
10日				3								
11日				0				0				
12日		3		2								
13日				0								
14日					0							
15日												
16日												
17日												
18日					1							
19日					4							
20日					0							
21日												
22日		1			5			0				
23日					0							
24日												
25日												
26日							72					
27日							2					
28日			0									
29日												
30日												
31日												
月合計	0	4	0	5	10	22	74	0	0	0	0	0
年合計	115											

- ・「0」は0.5g/m²未満を示します。
- ・空欄は降灰がない事を示します。

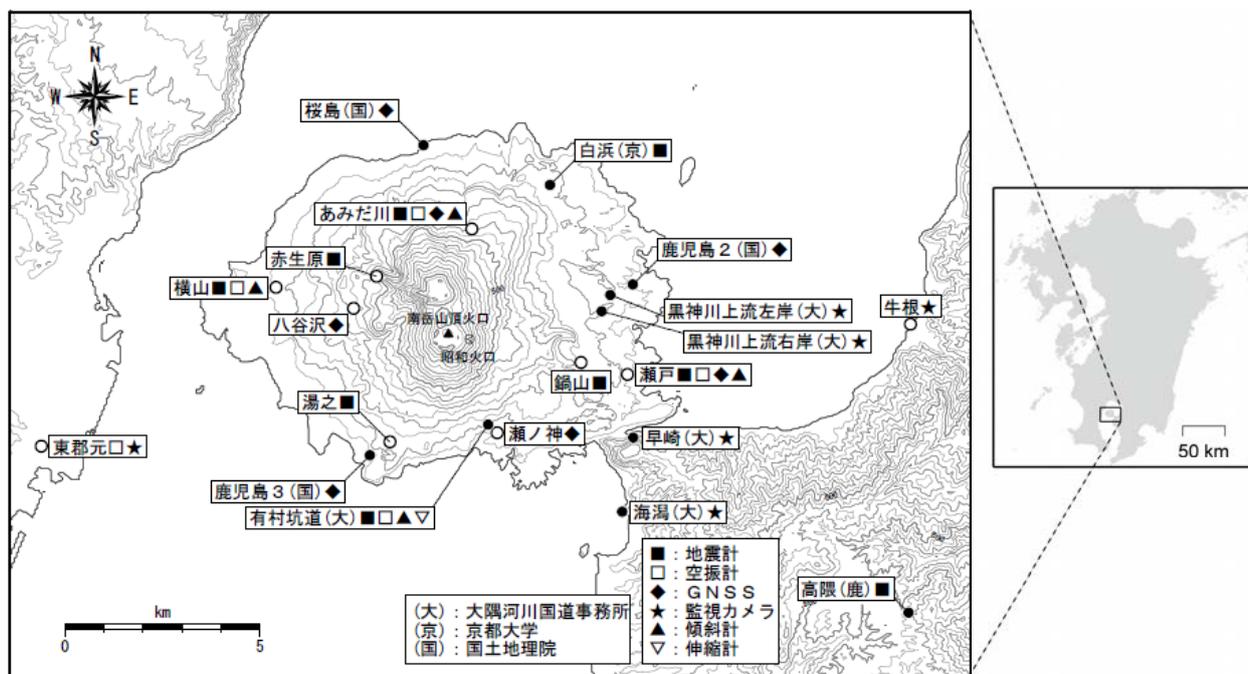


図 25 桜島 観測点配置図

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。
 (国)：国土地理院

表 6 桜島 気象庁 (火山) 観測点一覧 (緯度・経度は世界測地系)

測器種類	観測点名	位置			設置高 (m)	観測開始年月日	備考
		緯度	経度	標高 (m)			
地震計	横山	31° 35. 47'	130° 36. 72'	41	-85	2010. 7. 28	短周期
	赤生原	31° 35. 62'	130° 38. 35'	455	0	1963. 12. 1	短周期 2011. 11 更新
	湯之	31° 33. 32'	130° 38. 57'	119	0	1963. 12. 1	短周期 2011. 11 更新
	瀬戸	31° 34. 23'	130° 42. 45'	50	-98	2010. 8. 22	短周期、広帯域
	あみだ川	31° 36. 28'	130° 39. 90'	400	-101	2010. 9. 1	短周期
	鍋山	31° 34. 42'	130° 41. 67'	130	0	1981. 4. 1	短周期
空振計	東郡元	31° 33. 3'	130° 32. 9'	4	39	1994. 2. 25	2011. 11 更新
	横山	31° 35. 5'	130° 36. 7'	41	1	2010. 7. 28	
	瀬戸	31° 34. 3'	130° 42. 4'	67	1	2010. 4. 1	
	あみだ川	31° 36. 3'	130° 39. 9'	400	2	2010. 9. 1	
傾斜計	横山	31° 35. 5'	130° 36. 7'	41	-85	2010. 7. 28	
	瀬戸	31° 34. 2'	130° 42. 5'	50	-98	2010. 8. 22	
	あみだ川	31° 36. 3'	130° 39. 9'	400	-101	2010. 9. 1	
GNSS	瀬戸	31° 34. 3'	130° 42. 4'	67	3	2001. 3. 21	2周波 2011. 10 更新
	八谷沢	31° 35. 2'	130° 38. 0'	300	3	2006. 7. 19	2周波 2010. 10 更新
	瀬ノ神	31° 33. 5'	130° 40. 3'	65	3	2006. 7. 1	2周波 2010. 10 更新
	あみだ川	31° 36. 3'	130° 39. 9'	400	3	2006. 7. 21	2周波 2010. 10 更新
監視カメラ	東郡元	31° 33. 3'	130° 32. 9'	4	51	1994. 2. 25	高感度カメラ 2010. 3 更新
	牛根	31° 35. 0'	130° 47. 0'	2	10	1994. 3. 1	高感度カメラ 2010. 3 更新