

桜島の火山活動—2016年5月～2016年9月10日—*

Volcanic Activity of Sakurajima Volcano – May 2016 – September 10, 2016 –

鹿児島地方気象台
福岡管区気象台地域火山監視・警報センター
Kagoshima Local Meteorological Office, JMA
Regional Volcanic Observation and Warning Center,
Fukuoka Regional Headquarters, JMA

- ・噴煙、噴火活動、降灰の状況（第1表、第3表、第4表、第1～7図、第13-①②③⑤図、第14図、第16-①②③⑤図、第18-①②図、第19図、第26図、第28図）

昭和火口では、5月から7月にかけて噴火が時々発生した。7月27日以降、ごく小規模な噴火も観測されていない。噴火は5月22回、6月4回、7月2回、8月なし、合計28回発生した。そのうち爆発的噴火は、5月2回、6月1回、7月2回、8月なし、合計5回であった。5月8日02時01分には、大きな噴石が4合目（昭和火口より800～1,300m）まで達する爆発的噴火が発生した。6月3日00時21分の爆発的噴火では、ごく小規模な火砕流が発生し、昭和火口の南東側へ400m流下した。噴煙の高さが火口縁上3,000m以上の噴火は4回発生した。

7月26日00時02分の噴火では、多量の噴煙が火口縁上5,000mに達した。同日実施した現地調査及び聞き取り調査では、桜島島内の西側から南西側でやや多量の降灰（1平方メートル当たりの最大で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た。小さな噴石（火山れき）は確認されなかった。

同じく噴煙が5,000mに達した2013年8月18日の噴火では、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、今回の噴火による噴出物の量は今回の噴火の10分の1未満であったと考えられる。

南岳山頂火口では、5月に噴煙の高さが火口縁上3,000m以上の噴火が2回発生した。5月13日16時38分の噴火では、多量の噴煙が火口縁上3,700mに達した。8月にはごく小規模な噴火を時々観測した。

鹿児島地方気象台では、2016年5月10g/m²（降灰日数6日）、6月22g/m²（降灰日数2日）、7月74g/m²（降灰日数2日）、8月0.5g/m²未満（降灰日数2日）の合計106g/m²（降灰日数12日）の降灰を観測した。

鹿児島県の降灰観測データをもとに解析した桜島の火山灰の月別の噴出量は、2016年5月約10万トン、6月約4万トン、7月約3万トン、8月約5万トンと少ない状況で推移した。

- ・昭和火口、南岳山頂火口及び桜島山体の状況（第8～12図）

2016年5月18日と8月25日に桜島周辺からの赤外熱映像装置による観測を実施し、昭和火口近傍及び南岳南東側山腹ではこれまでと同様に熱異常域が観測された。それ以外の火口周辺や山腹では特段の変化は認められなかった。

2016年8月25日に桜島の黒神河原においてセオドライトを用いた火口形状観測を実施した。2016年2月18日に行った観測に比べて、火口の形状にはほとんど変化がなかった。火口幅の最大は約434mで、前回（約433m）と同程度であった。

- ・地震や微動の発生状況（第2表、第15図、第17図、第18-③④図、第20図、第21図）

火山性地震は概ね少ない状態で経過した。震源は、南岳から北岳直下の海拔下0～5km付近に分布したほか、8月26日から9月1日にかけて桜島南西部の海拔下7～10km付近でA型地震が一時的にやや増加した。桜島南西部で地震が増加したのは、2015年3月31日から4月2日にかけて以来であった。

火山性微動は少ない状態で経過した。

* 2016年12月22日受付

・地殻変動の状況（第22～25図、第29図）

桜島島内の傾斜計では、2015年8月15日の急激な変動以降、顕著な山体膨張を示す変動は見られない。9月7日から8日にかけて、わずかな収縮を示す地殻変動を観測した。伸縮計では7月頃からわずかな伸張がみられている。

GNSS連続観測では、始良カルデラの膨張を示す基線の伸びの傾向が続いている。

5月28日05時45分に発生した継続時間約1分の振幅の小さな火山性微動に伴い、ごくわずかな地殻変動を観測した。

・火山ガス（二酸化硫黄）の状況（第13-④図、第16-④図）

1日あたりの火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、5月以降も少ない状態が続いており、5月300～500トン、7月30～40トン、8月40～200トン、9月20トンであった。8月22日の観測では、一時的に200トンとやや増加したが、これは、南岳山頂火口でごく小規模な噴火活動が発生した時期に実施されたものである。

- 1) 桜島では、爆発地震を伴い、爆発音または体感空振または噴石の火口外への飛散を観測、または東郡元空振計、あるいは島内空振計のいずれかで一定以上の空振を観測した場合に爆発的噴火としている。
- 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一定規模以上の噴火の回数を計数している。資料の噴火回数はこの回数を示す。
- 3) 鹿児島地方気象台（桜島南岳の西南西、約11km）における前日09時～当日09時に降った1㎡あたりの降灰量を観測している。

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、国立研究開発法人産業技術総合研究所及び鹿児島県のデータを利用して作成した。

第1表 桜島 最近1年間の月別噴火回数 (2015年9月～2016年8月)

Table 1. Monthly numbers of eruptions at Sakurajima volcano (September 2015 – August 2016).

2015～2016年		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	合計
南岳山頂 火口	噴火回数	2	—	—	—	—	—	6	1	3	1	—	—	13
	爆発的噴火	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
昭和 火口	噴火回数	96	—	—	—	—	55	8	51	22	4	2	—	238
	爆発的噴火	46	—	—	—	—	22	5	15	2	1	2	—	93

第2表 桜島 最近1年間の月別地震回数・微動時間 (2015年9月～2016年8月)

Table 2. Monthly numbers of volcanic earthquakes and duration of tremors (September 2015 – August 2016).

2015～2016年	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	合計
地震回数	569	47	98	37	32	485	129	256	164	126	62	154	2,159
微動継続時間の合計(時)	29	0	—	—	—	14	1	8	4	1	0	0	57

2014年5月24日以降は赤生原周辺工事のため、あみだ川で計測。微動時間は分単位切捨て。

第3表 桜島 最近1年間の鹿児島地方気象台での月別降灰量と降灰日数 (2015年9月～2016年8月)

Table 3. Monthly amounts of volcanic ash fall and monthly numbers of ash fall days at Kagoshima Local Meteorological Office (September 2015 – August 2016).

2015～2016年	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	合計
降灰量 (g/m ²)	4	1	—	—	—	4	0	5	10	22	74	0	120
降灰日数	6	2	0	0	0	2	1	6	6	2	2	2	29

第4表 桜島 最近1年間の月別の火山灰の噴出量 (2015年9月～2016年8月)

Table 4. Weights of volcanic ash ejected from Sakurajima volcano (September 2015 – August 2016).

2015～2016年	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	合計
降灰量 (万吨)	4	7	3	6	3	10	10	20	10	4	3	5	85

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。

周辺に堆積した火山灰が風により観測容器に舞い込んだ可能性がある。



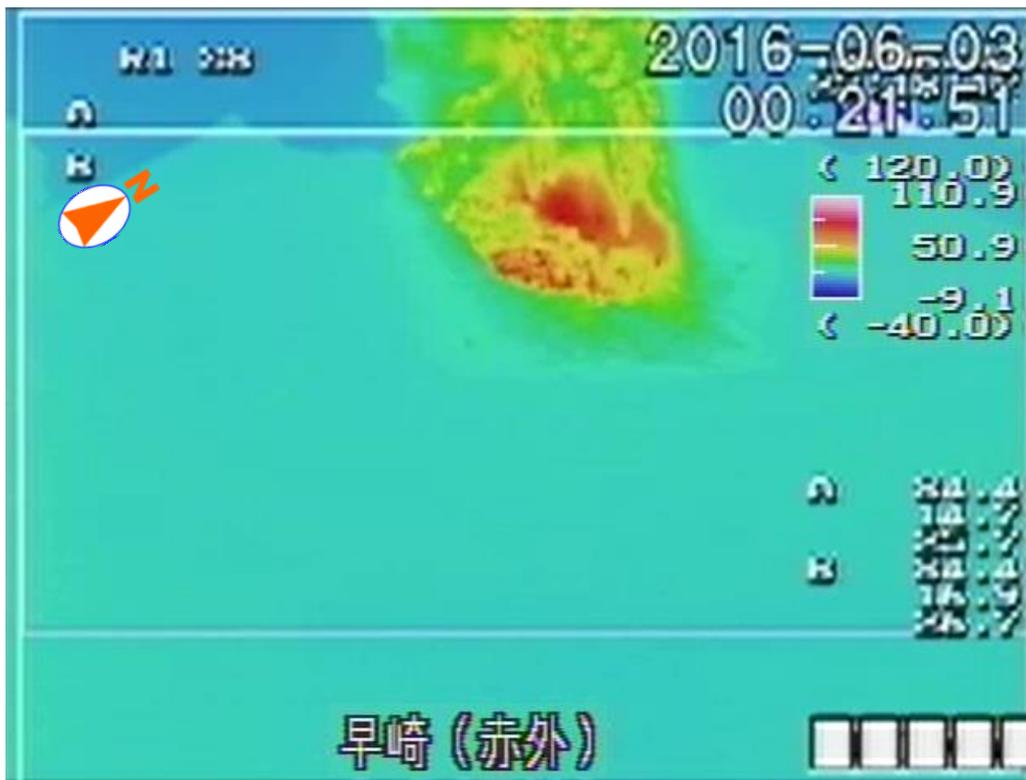
第1図 桜島 2016年5月1日15時36分の昭和火口の爆発的噴火の状況（牛根カメラ）
多量の噴煙が昭和火口の火口縁上4,100mまで上がり、南東へ流れた。

Fig. 1. An explosive eruption at the Showa crater at 15:36 on May 1, 2016. The ash plume rose 4100 m from the crater and flowed to the south-east of Sakurajima.



第2図 桜島 2016年5月13日16時38分に南岳山頂火口で発生した噴火（牛根カメラ）
多量の噴煙が南岳山頂火口の火口縁上3,700mまで上がり、北東へ流れた。

Fig. 2. An eruption at the Minamidake crater at 16:38 on May 13, 2016. The ash plume rose 3700m from the crater and moved to the north-east of Sakurajima.



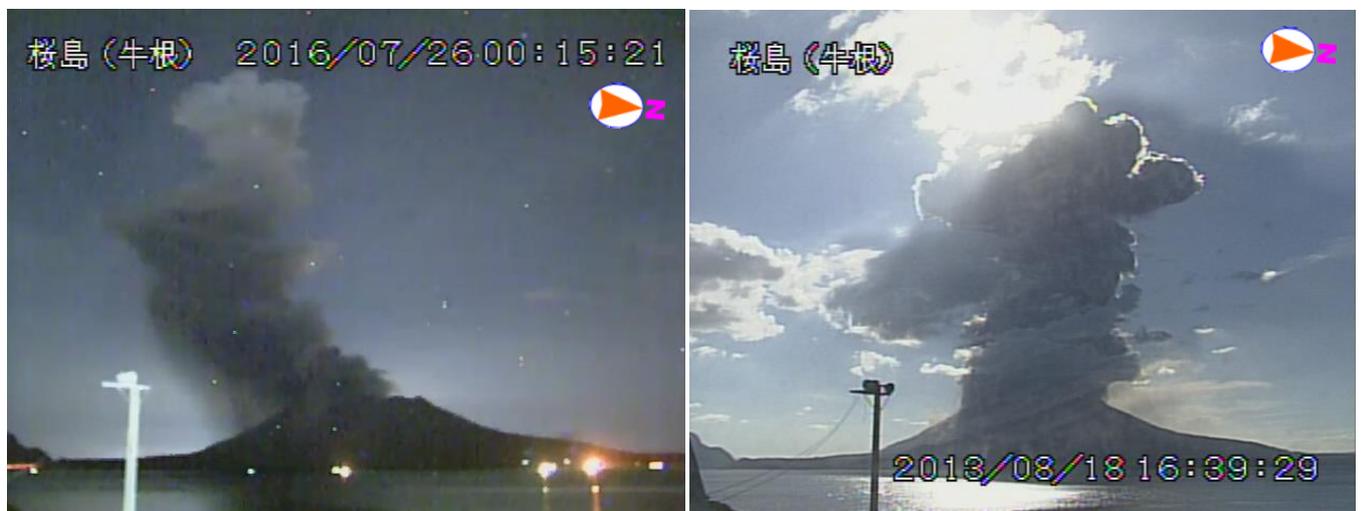
第3図 桜島 2016年6月3日00時21分の昭和火口の爆発的噴火の状況
 (早崎可視カメラ(上図)及び下図:早崎熱カメラ(下図):大隅河川国道事務所設置)
 爆発的噴火に伴い、火砕流が昭和火口の南東側に約400m流下し、弾道を描いて飛散する大きな噴石が5合目(昭和火口より500~800m)まで達した。

Fig.3 An explosive eruption at Showa crater occurred at 00:21 on June 3, 2016 (up: ballistic rocks and pyroclastic flow; under: Thermal image of pyroclastic flow). Pyroclastic flow reached ~400 m distance. Large cinder has reached the 5th (Showa crater than 500 ~ 800m) scattered draw a trajectory. The photograph was taken from Hayasaki at the south-east flank of Sakurajima.



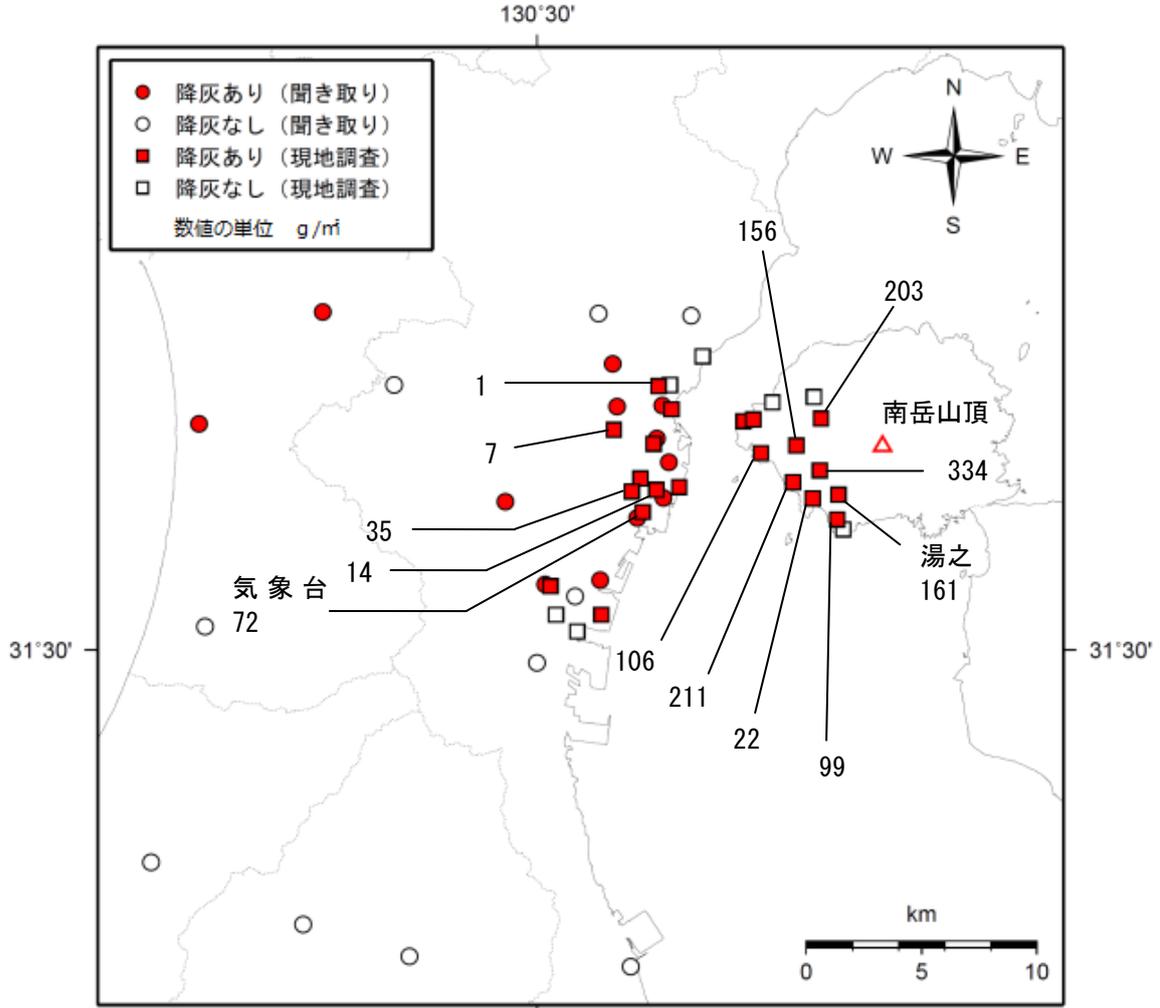
第4図 桜島 2016年7月26日00時02分の昭和火口の爆発的噴火の状況
(海潟可視カメラ(大隅河川国道事務所設置))

爆発的噴火に伴い、弾道を描いて飛散する大きな噴石が5合目(昭和火口より500~800m)まで達した。
Fig. 4. An explosive eruption at Showa crater occurred at 00:02 on July 26, 2016. Large cinder has reached the 5th (Showa crater than 500 ~ 800m) scattered draw a trajectory.



第5図 桜島 2016年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(牛根カメラ)
爆発的噴火に伴う噴煙が5,000mに達した。噴出物の量は少ないとみられる。

Fig. 5. Comparison of an explosive eruption at the Showa crater at 00:02 on July 26, 2016 and an explosive eruption at the Showa crater on August 18, 2013. The ash plume rose 5000m from the crater. Seems to be the amount of ejecta are few.



第6図 桜島 2016年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た。
 ・2013年8月18日の噴火では、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、今回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る。

Fig. 6. Ash fall distribution due to the explosive eruption of the Showa crater at 00:02 on July 26, 2016



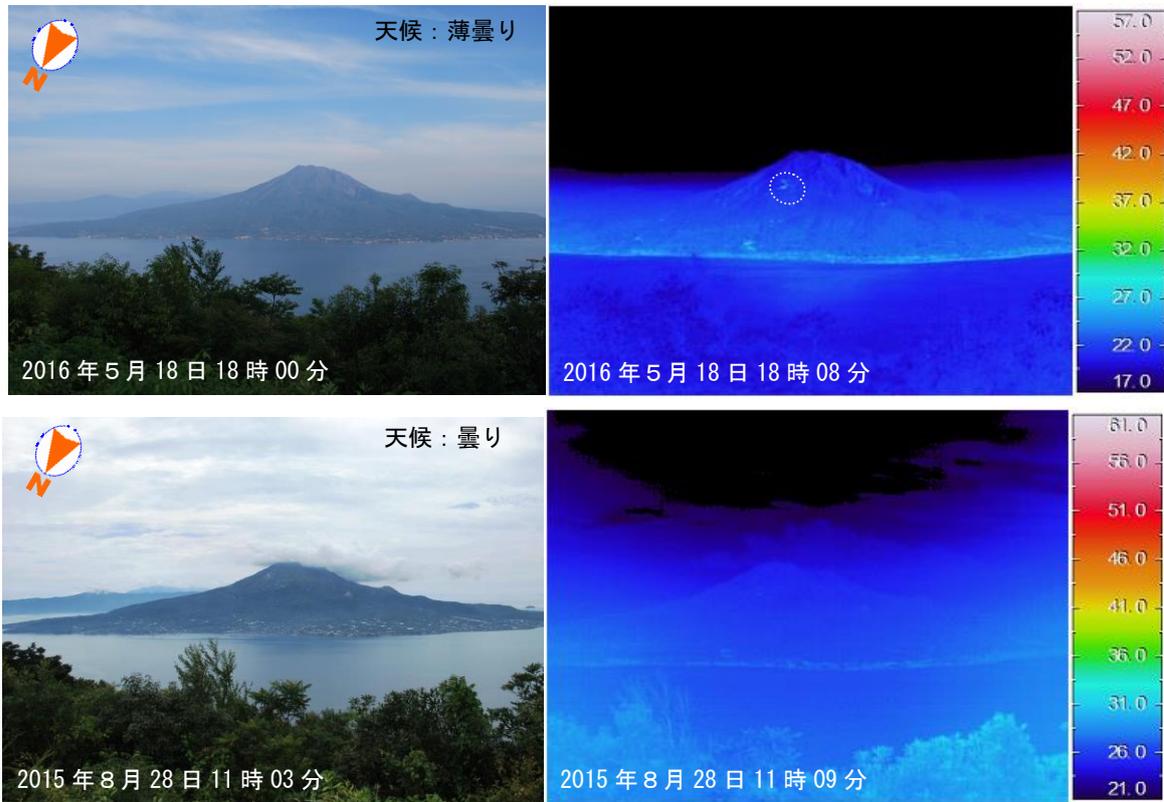
第7図 桜島 2016年7月26日00時02分の昭和火口の爆発的噴火による降灰の状況
 ・桜島島内でやや多量の降灰が観測されたほか、広い範囲で降灰を観測した。
 ・小さな噴石（火山れき）は観測されなかった。

Fig. 7. Ash fall situation due to the explosive eruption of the Showa crater at 00:02 on July 26, 2016



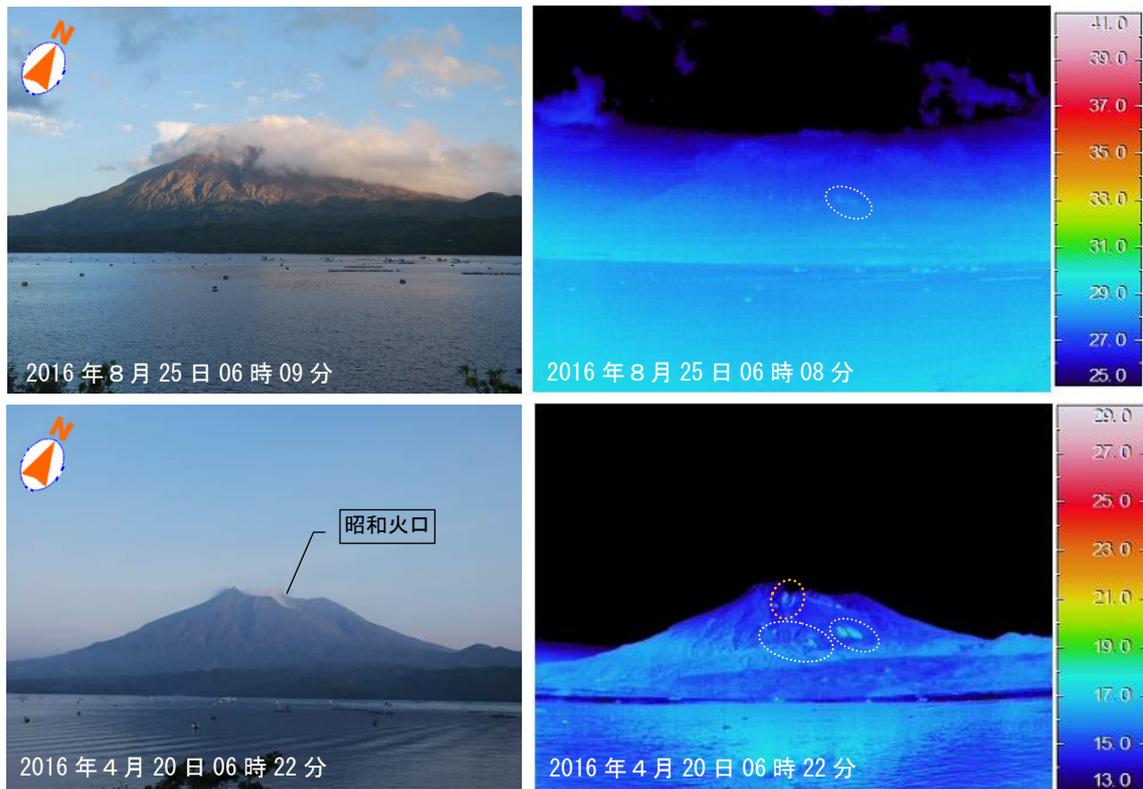
第8図 桜島 観測点位置図（燈丸は撮影位置を、矢印は撮影方向を示す）
各地点では、赤外熱映像装置による地表面温度分布の撮影と併せ、目視観測、デジタルカメラにより火口及びその周辺の状況の観測を行った。

Fig. 8. Visual and infrared observation sites at Sakurajima volcano.



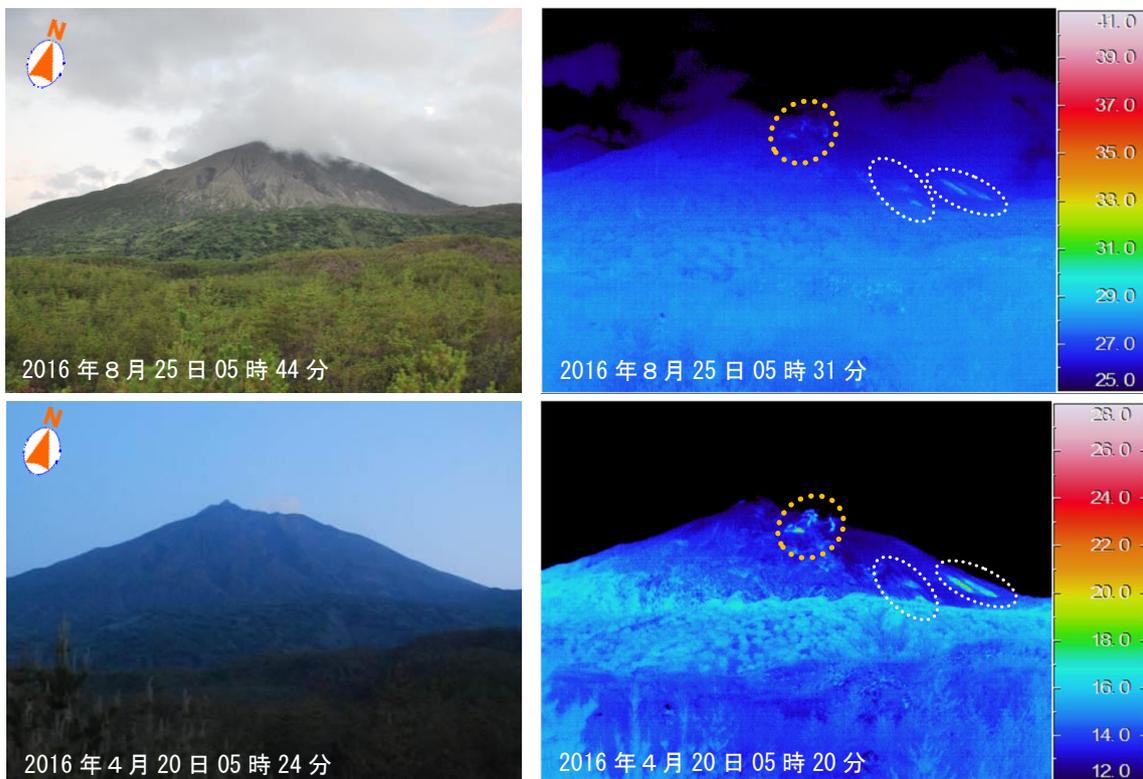
第9図 桜島 寺山公園からの可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布
桜島の北側斜面から北西側斜面にかけて特段変化は認められなかった。5合目から6合目付近にかけて高温域（白破線内）を認めたが、構造物（砂防堰堤等）の影響による。

Fig. 9. Visible and infrared images of the Sakurajima volcano. The images were taken from the north-west of Sakurajima.



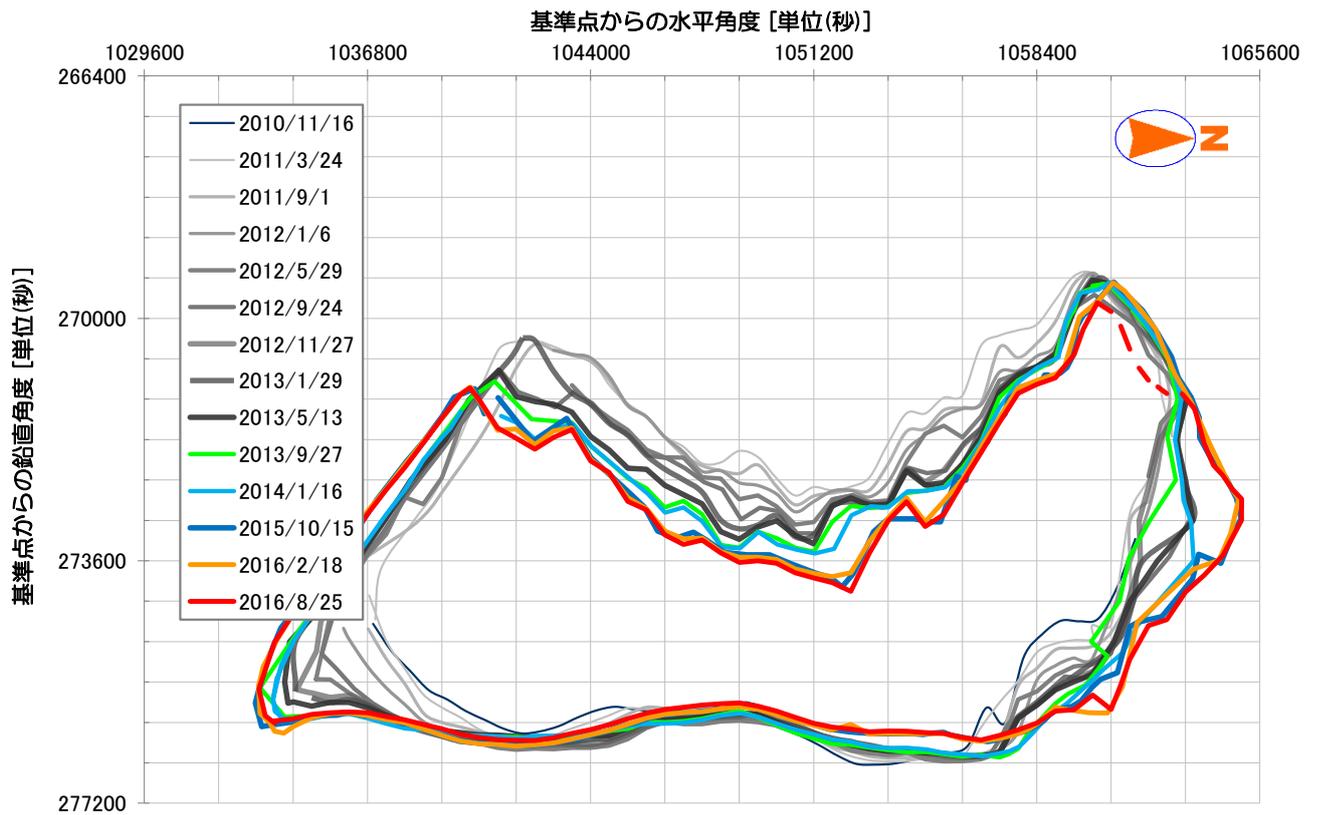
第10図 桜島 海潟トンネル脇道からの可視画像及び赤外熱映像装置による地表面温度分布
南岳南東側山腹（白破線内）にこれまでと同様に熱異常域が観測された。雲や水蒸気の影響で熱異常域は明瞭ではないものの、これまでの観測と比べ大きな変化は認められなかった。

Fig. 10. Visible and infrared images of the Sakurajima volcano. The images were taken from the southeast of Sakurajima.



第11図 桜島 有村展望所からの赤外熱映像装置による地表面温度分布
昭和火口近傍（橙破線内）及び南岳南東側山腹（白破線内）にこれまでと同様に熱異常域が観測された。雲や水蒸気の影響で熱異常域は明瞭ではないものの、これまでの観測と比べ大きな変化は認められなかった。

Fig. 11. Visible and infrared images of the Sakurajima volcano. The images were taken from the south-eastern flank of Sakurajima.



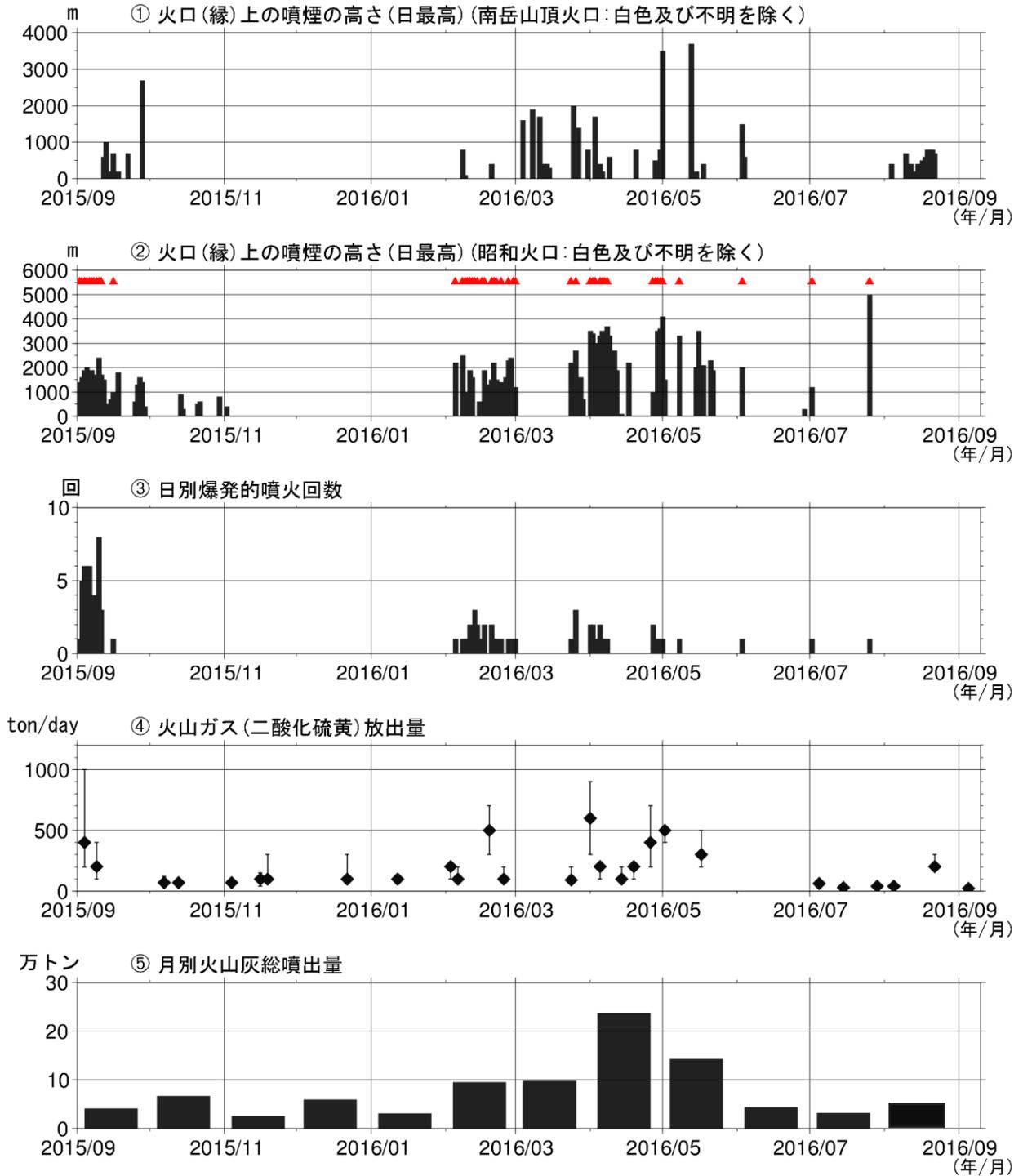
第12図 桜島 昭和火口形状 (2010年11月16日～2016年8月25日)

- ・2016年2月18日行った火口形状の観測に比べて、火口の形状にはほとんど変化がなかった。
- ・火口幅の最大は約435mで、前回2016年2月18日(約433m)と同程度であった。

Fig. 12. Form of the Showa crater rim measured by the theodolite located at the observation site at Kurokami (the eastern flank of Sakurajima volcano). The maximum width of the crater is estimated to be 435 m.

上の図は、昭和火口から約2,800mの地点で、基準点から火口縁上を水平方向と垂直方向の角度(単位:秒)をプロットしたものである。計測点は火口縁上を水平方向に概ね角度10秒おきに測定した。また、最も左の点から最も右の点の距離を昭和火口の幅としている。

桜島



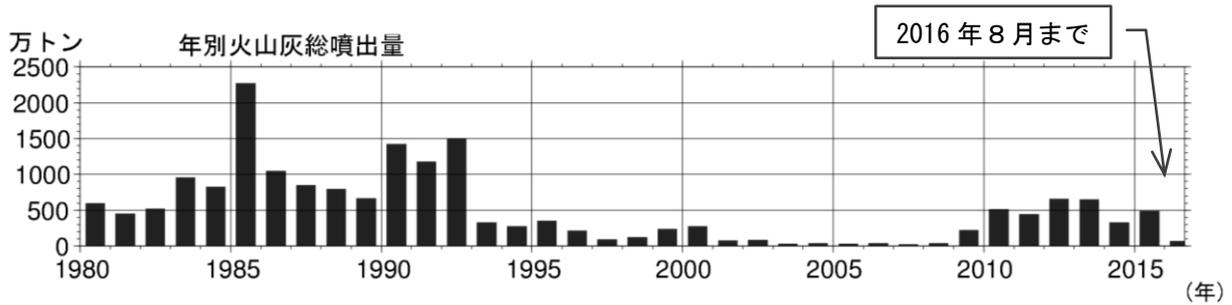
第13図 桜島 最近1年間の活動状況(2015年9月~2016年9月10日)

Fig. 13. Temporal changes of volcanic plume height, ejected ash weight and emitted gas weight (September 2015 - September 10, 2016).

<2016年5月~9月10日の状況>

- ・昭和火口では、5月から7月にかけて噴火が時々発生した。7月27日以降、ごく小規模な噴火も観測されていない。
- ・南岳山頂火口では、5月に噴煙の高さが火口縁上3,000m以上の噴火が2回発生した。8月にはごく小規模な噴火を時々観測した。
- ・火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、5月までは300~500トンと少ない状態であったが、7月以降は100トン未満とさらに減少した。
- ・火山灰の月別噴出量は、2016年5月約10万トン、6月約4万トン、7月約3万トン、8月約5万トンと少ない状況で推移した。

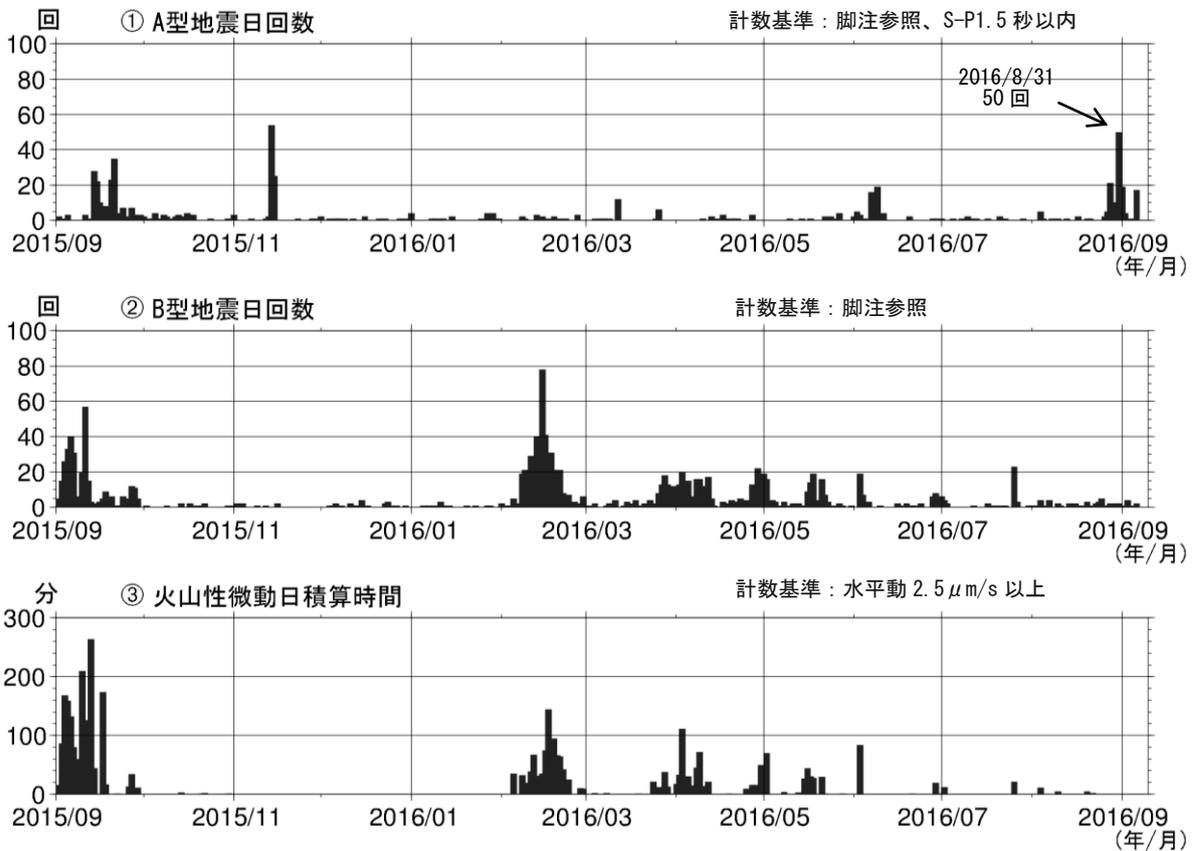
桜島



第14図 桜島 年別の火山灰の総噴出量 (1980年～2016年8月)

Fig. 14. Annual weights of volcanic ash ejected from Sakurajima volcano (1980 – August 2016).

2016年の8月までの総噴出量は、約65万トンと昨年(2015年)の8月までと比べ少ない状況で経過した。



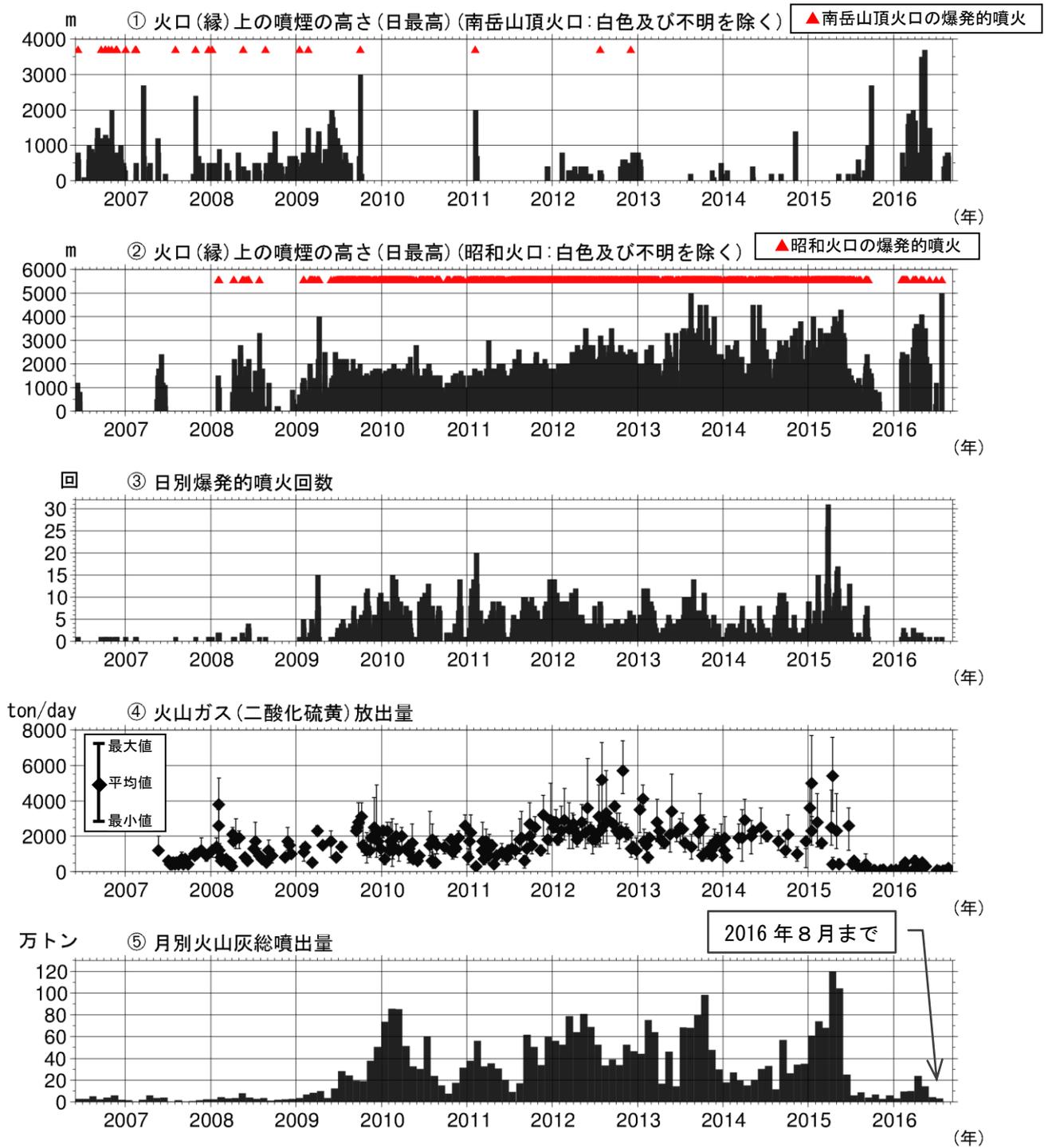
第15図 桜島 最近1年間の地震・微動の状況 (2015年9月～2016年9月10日)

Fig. 15. Monthly numbers of volcanic earthquakes and duration of tremors at Sakurajima volcano (September 2015 – September 10, 2016).

<2016年5月～2016年9月10日の状況>

- ・火山性地震は概ね少ない状況で経過した。
- ・8月26日から9月1日にかけて、A型地震が一時的にやや増加した。
- ・火山性微動は少ない状況で経過した。

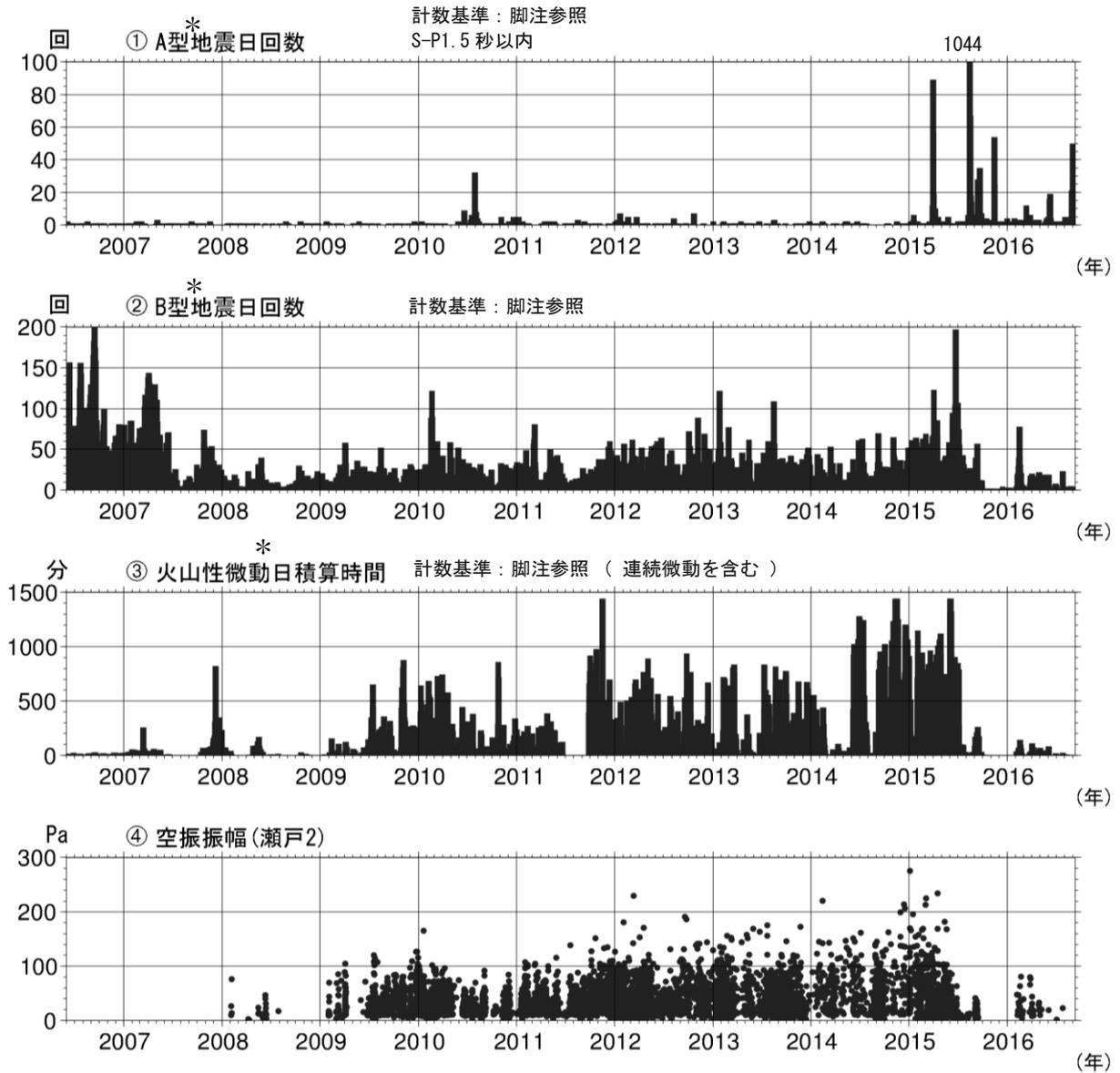
*2014年5月23日までは「赤生原(計数基準 水平動: $0.5\mu\text{m}$)及び横山観測点」で計数していたが、24日以降は赤生原周辺の工事ノイズ混入のため「あみだ川及び横山観測点」で計数(計数基準 あみだ川: 水平動 $2.5\mu\text{m/s}$ 横山: 水平動 $1.0\mu\text{m/s}$)している。



第16図 桜島 昭和火口噴火活動再開(2006年6月)以降の噴煙、火山灰、火山ガスの状況(2006年6月～2016年9月10日)

Fig. 16. Temporal changes of ash plume heights, ejected SO₂ gas weights, and ejected ash weights (June 2006 – September 10, 2016).

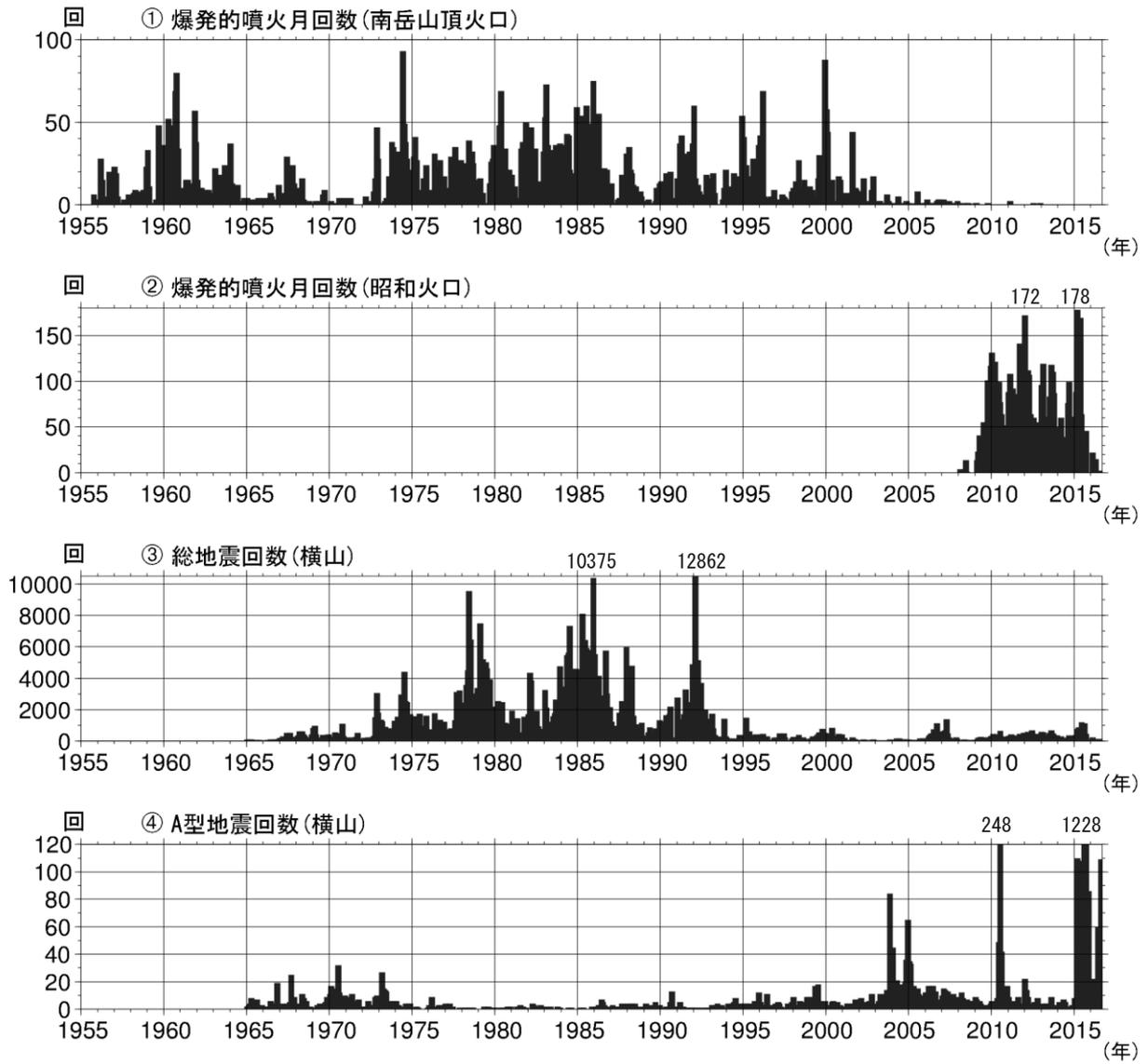
*第13図、第14図、第16図の火山灰の噴出量の算出は、中村(2002)による。鹿兒島県の降灰観測データをもとに鹿兒島地方気象台で解析して作成。周辺に堆積した火山灰が風により観測容器に舞い込んだ可能性がある。



第17図 桜島 昭和火口噴火活動再開(2006年6月)以降の地震・微動・空振の状況
(2006年6月～2016年9月10日)

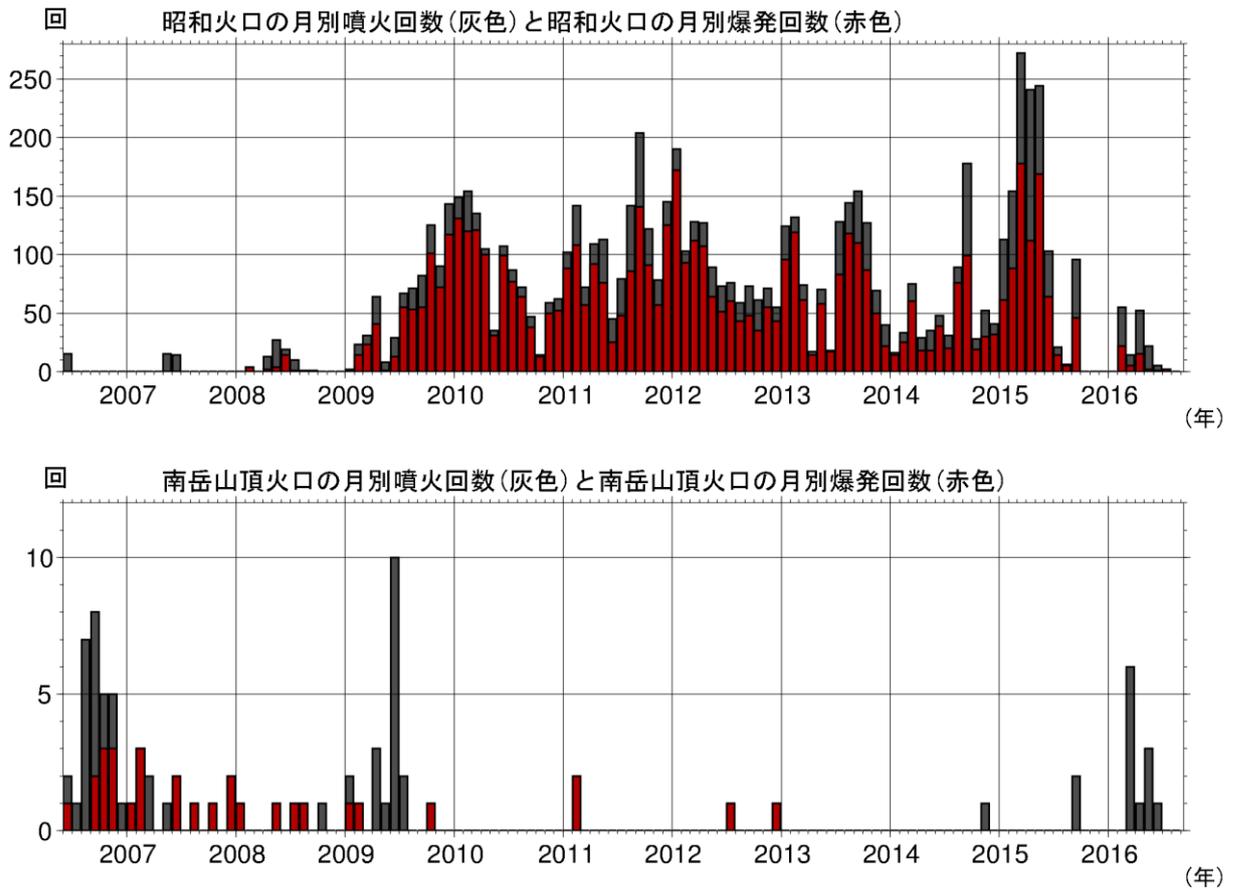
Fig. 17. Monthly numbers of volcanic earthquakes, monthly duration of tremors and amplitude of infrasonic waves (June 2006 – September 10, 2016).

*2014年5月23日までは「赤生原及び横山観測点」で計数(計数基準 赤生原:水平動 $0.5\mu\text{m/s}$ 横山:水平動 $1.0\mu\text{m/s}$)していたが、2012年7月19～26日、11月18～22日は赤生原障害のため、2014年5月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 $1.0\mu\text{m/s}$)している。



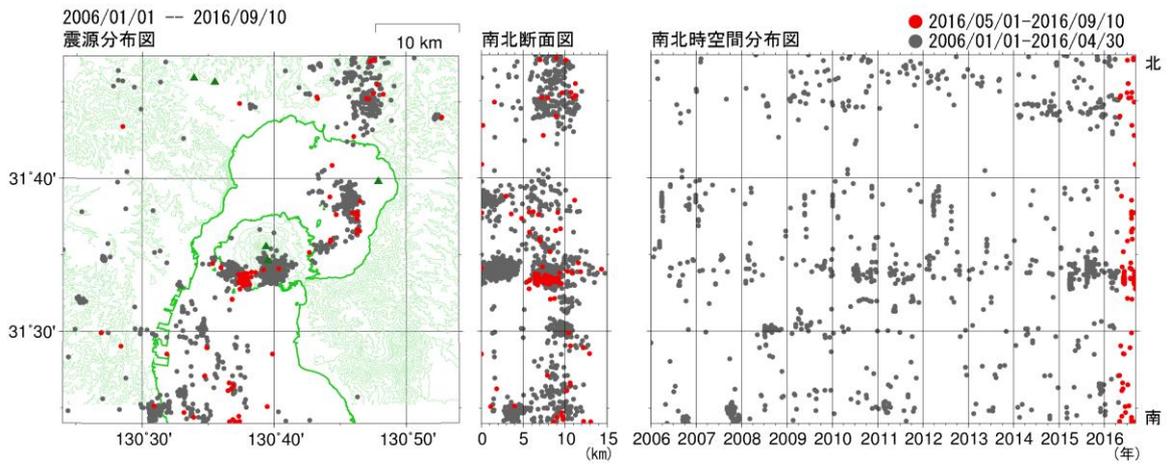
第18図 桜島 長期の活動状況 (1955年1月～2016年9月10日)

Fig. 18. Annual numbers of explosive eruptions and numbers of earthquakes at Sakurajima volcano (January 1955 – September 10, 2016).



第19図 桜島 昭和火口の月別爆発的噴火回数(2006年1月～2016年9月10日)
 Fig. 19. Monthly numbers of the explosive eruptions at Showa crater (January 2006 – September 10, 2016).

- ・昭和火口では、5月から7月にかけて噴火が時々発生した。
- ・南岳山頂火口では、5月に噴煙の高さが火口縁上3,000m以上の噴火が2回発生した。



第20図 桜島 一元化震源による桜島周辺の震源分布図
 Fig. 20. Hypocenter distribution in Sakurajima (January 1, 2006 – September 10, 2016)

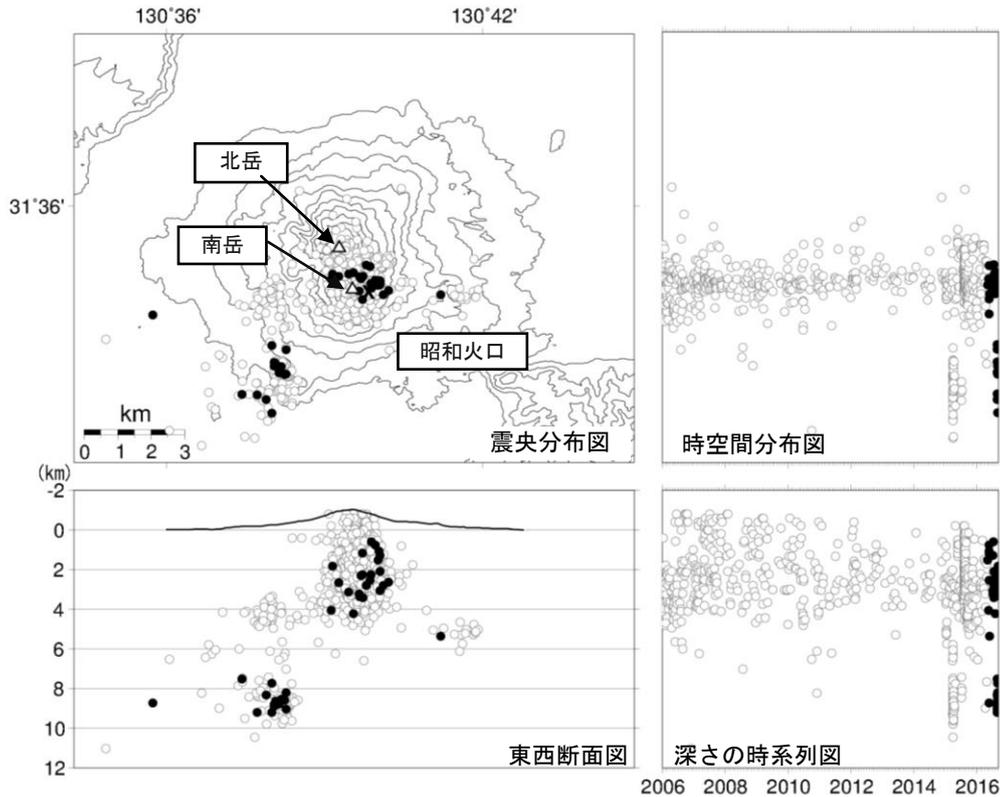
<2016年5月～2016年9月10日の状況>

震源は、桜島島内の直下のほか、桜島の南西から北東方向の湾内にも分布した。

*速度構造：JMA2001速度構造モデル（上野他，2002）

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用した。

*表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。



第21図 桜島 震源分布図(2006年1月～2016年9月10日)

Fig. 21. Hypocenter distribution of volcanic earthquakes in and around Sakurajima island (January 2006 – September 10, 2016).

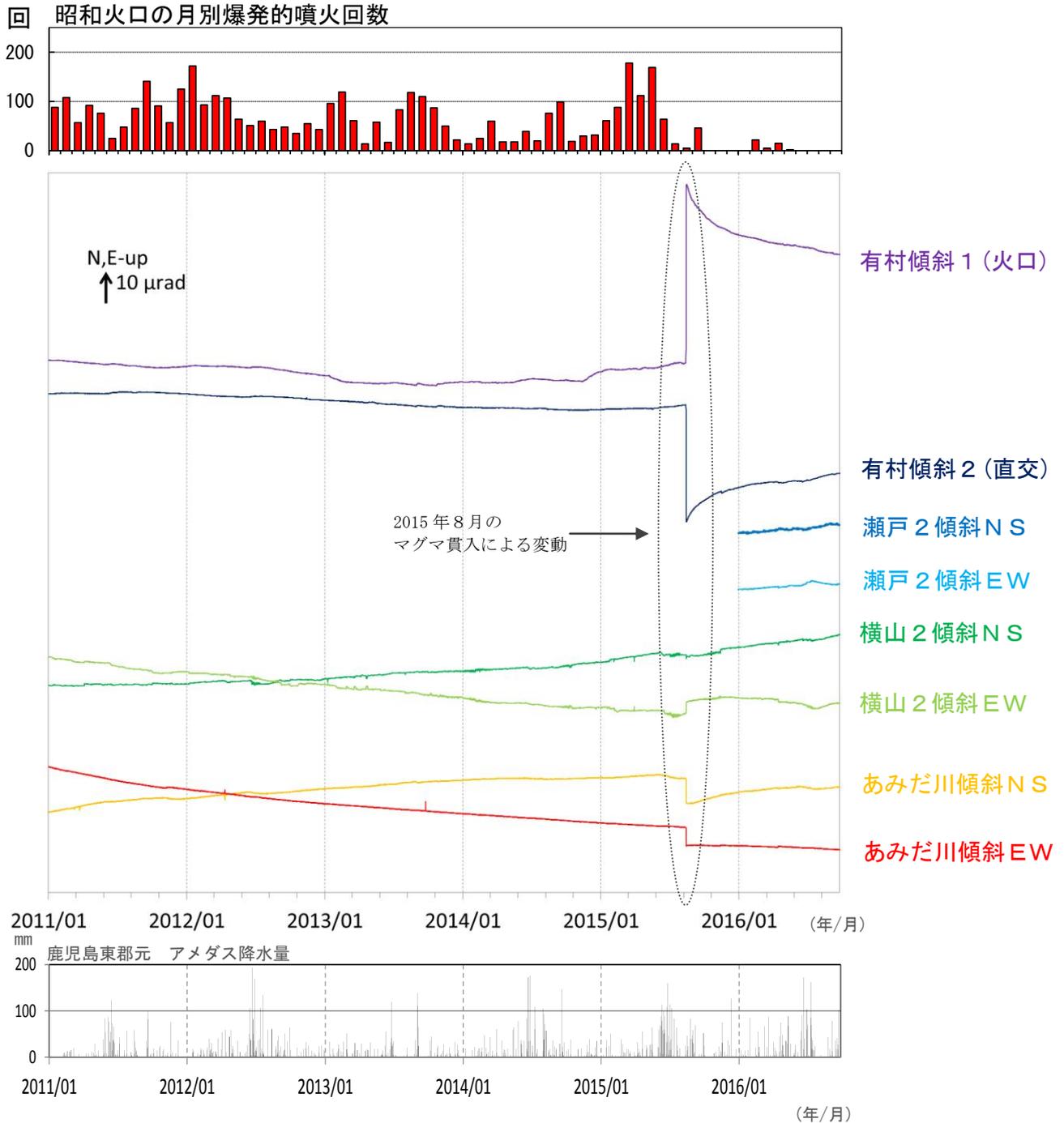
<2016年5月～9月10日の状況>

震源は、南岳から北岳直下の海拔下0～5km付近、桜島南西部の海拔下7～10km付近、桜島西部の海拔下9km付近、及び桜島東部の5km付近に分布した。

*速度構造：半無限構造（ $V_p=2.5\text{km/s}$ 、 $V_p/V_s=1.73$ ）

決定された地震は全てA型地震である。この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用した。

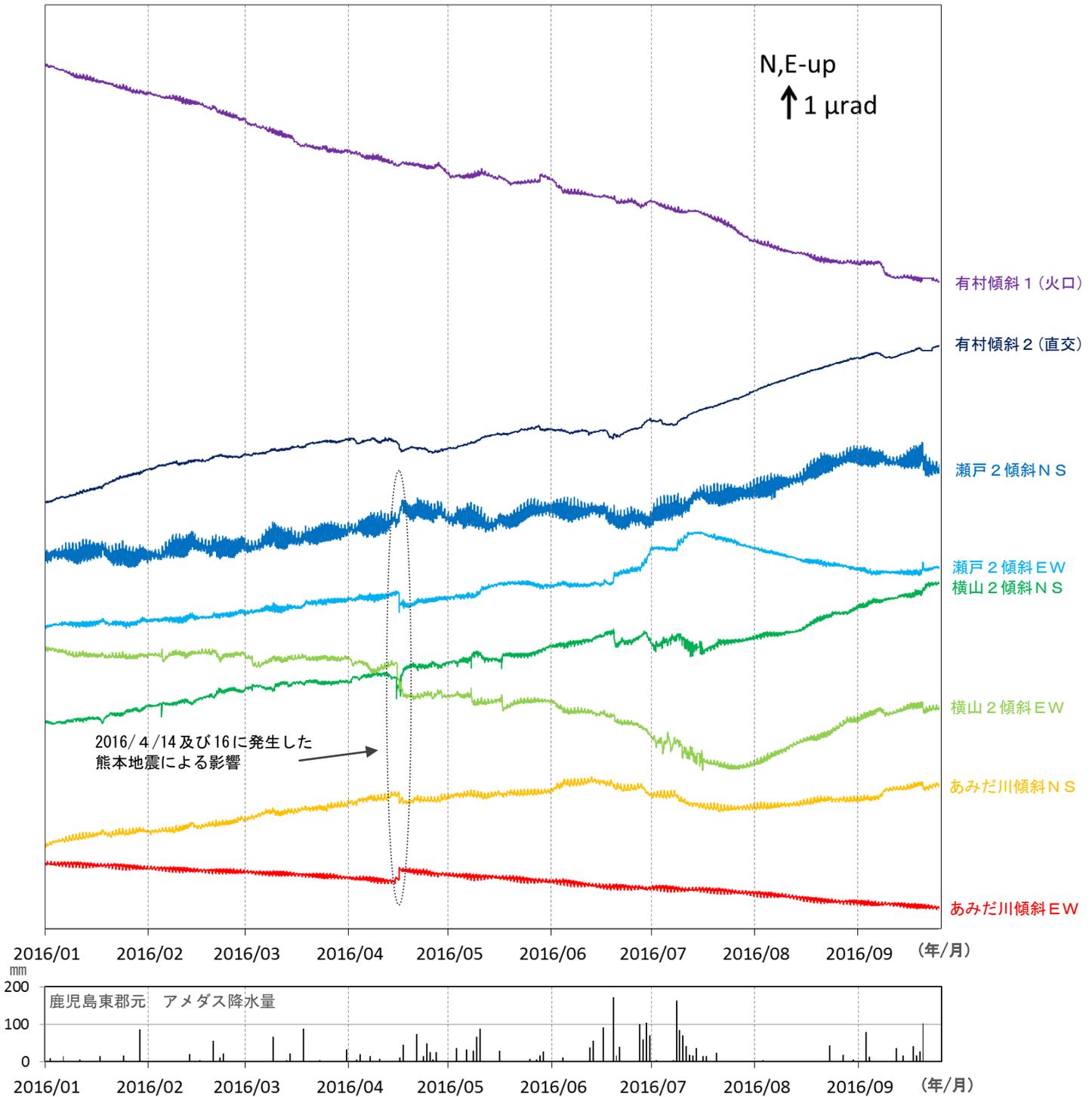
桜島



第22図 桜島 爆発回数及び傾斜変動(2011年1月～2016年9月25日)

Fig. 22. Tilt records at Arimura station, Amidagawa station, Yokoyama-2 station (top) and daily amounts of precipitation (lower) from January 2011 – September 25, 2016).

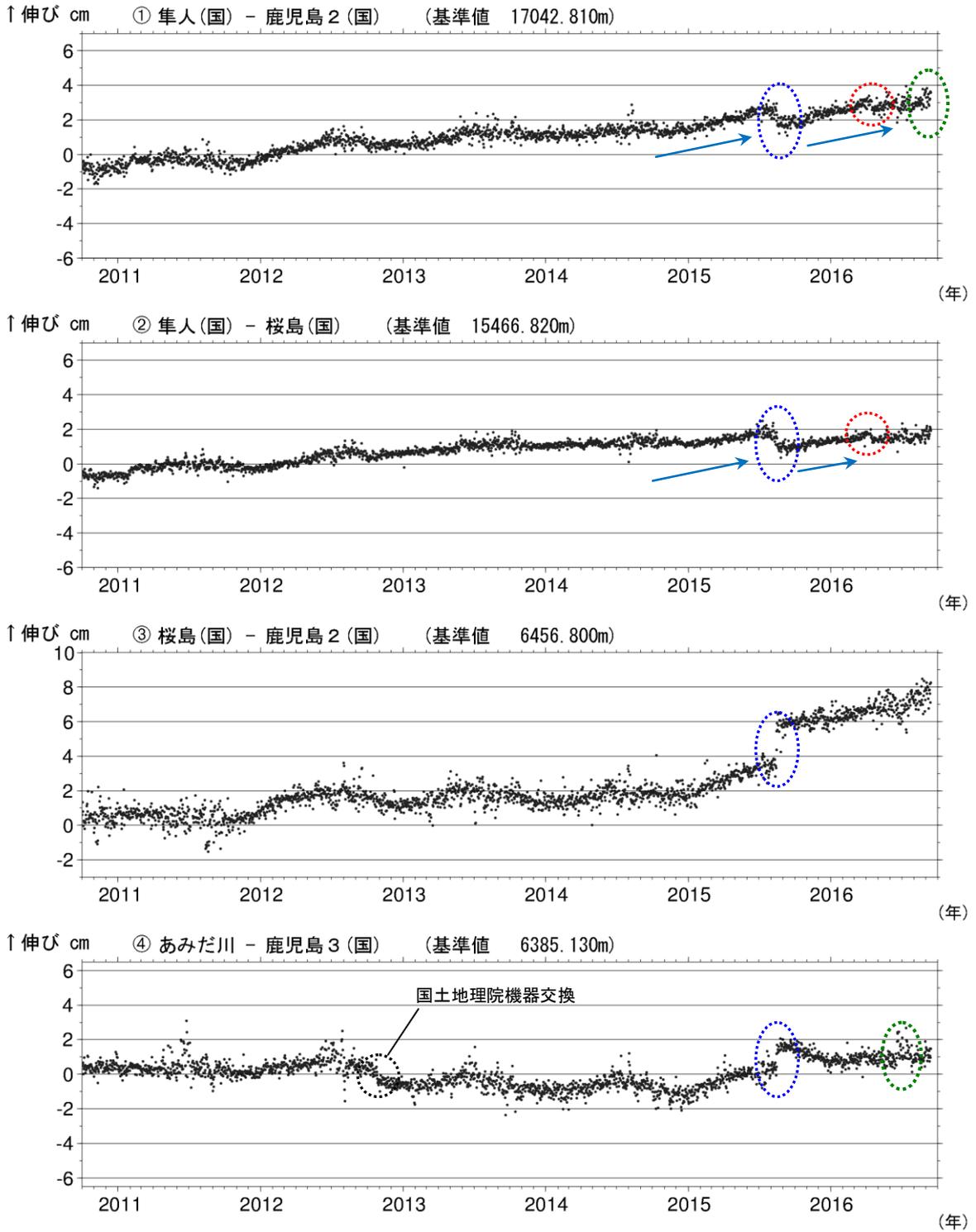
- ・2015年8月15日の変動の後には有村観測坑道のデータで山下がりの傾向が顕著にみられる。
- ・横山2は7月下旬頃からわずかな山上がりの傾向がみられる。
- ※瀬戸2は2015年3月26日にセンサー交換を行ったため、データが安定した2016年1月1日以降のデータを使用した。
- ※グラフは時間値を使用し潮汐補正済み。



第23図 桜島 傾斜変動(2016年1月～2016年9月25日 前図の期間後半部の拡大)

Fig. 23. Tilt records observed at Arimura station, Amidagawa station, Yokoyama-2 station (January 2016 – September 25, 2016).

- ・ 2015年8月15日の変動の後には有村観測坑道のデータで山下がりの傾向が顕著にみられる。
- ・ 横山2は7月下旬頃からわずかな上山がりの傾向がみられる。
- * 瀬戸2は2015年3月26日にセンサー交換を行ったため、データが安定した2016年1月1日以降のデータを使用した。
- * グラフは時間値を使用し潮汐補正済み。



第 24-1 図 桜島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2016 年 9 月 10 日)
 Fig. 24-1. Temporal change of the baseline distances measured by continuous GNSS observation (October 2010 – September 10, 2016).

GNSS 連続観測では、始良カルデラの膨張を示す基線の伸びの傾向が続いている。

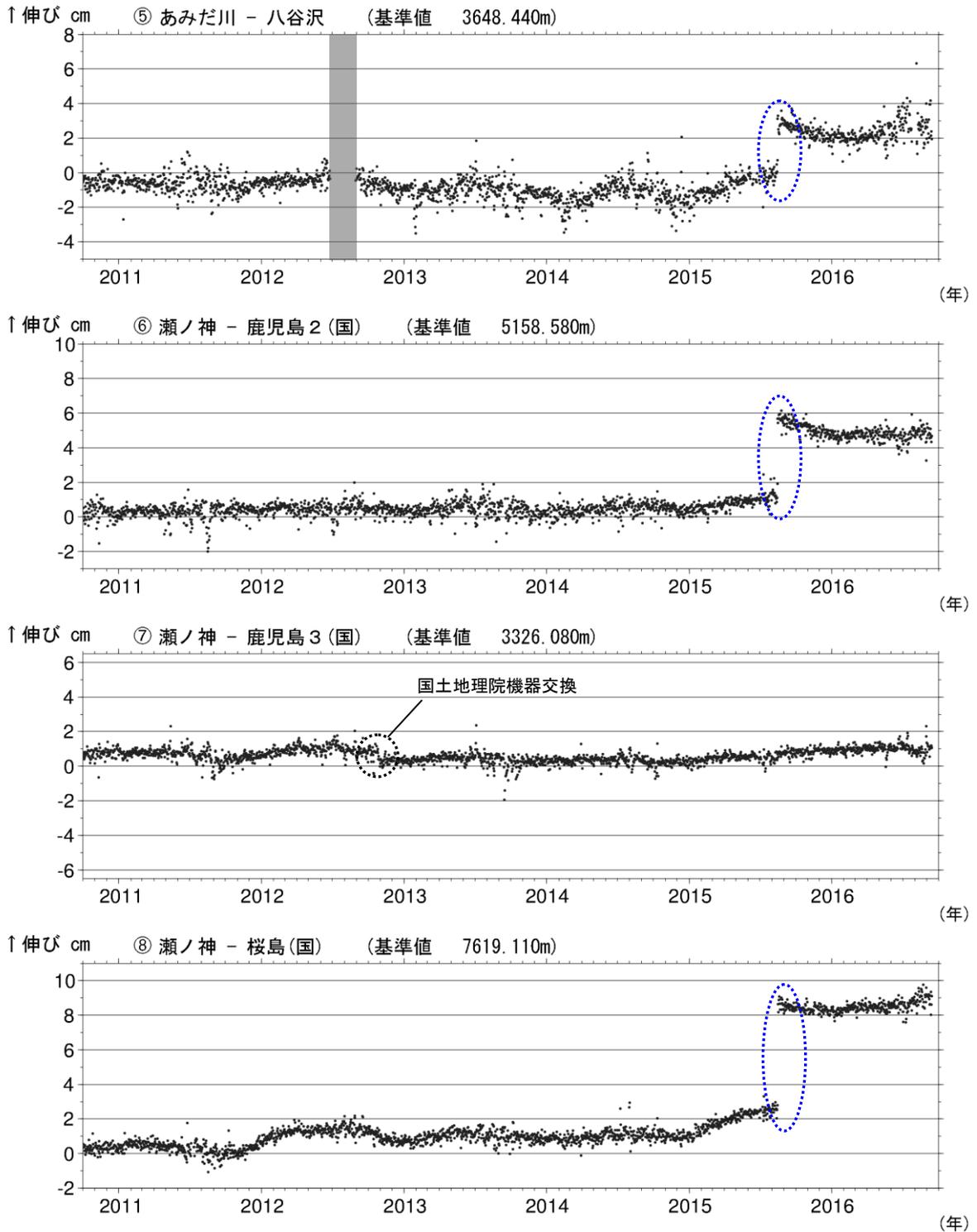
解析に際しては対流圏補正と電離層補正を行っている。

(国) : 国土地理院の観測点を示す。

緑色の破線は気象の影響による乱れとみられる。青色の破線は 2015 年 8 月のマグマ貫入による変動を示す。赤色の破線は平成 28 年 (2016 年) 熊本地震の影響による変動と考えられる。

この基線は第 25-①～④図に対応している。灰色の部分は機器障害による欠測を示す。

④の基線は 2012 年 10 月 26 日に鹿児島 3 (国) のアンテナ交換を行っている。



第24-2図 桜島 GNSS連続観測による基線長変化(2010年10月~2016年9月10日)
 Fig. 24-2. Temporal change of the baseline distances measured by continuous GNSS observation (October 2010 – September 10, 2016).

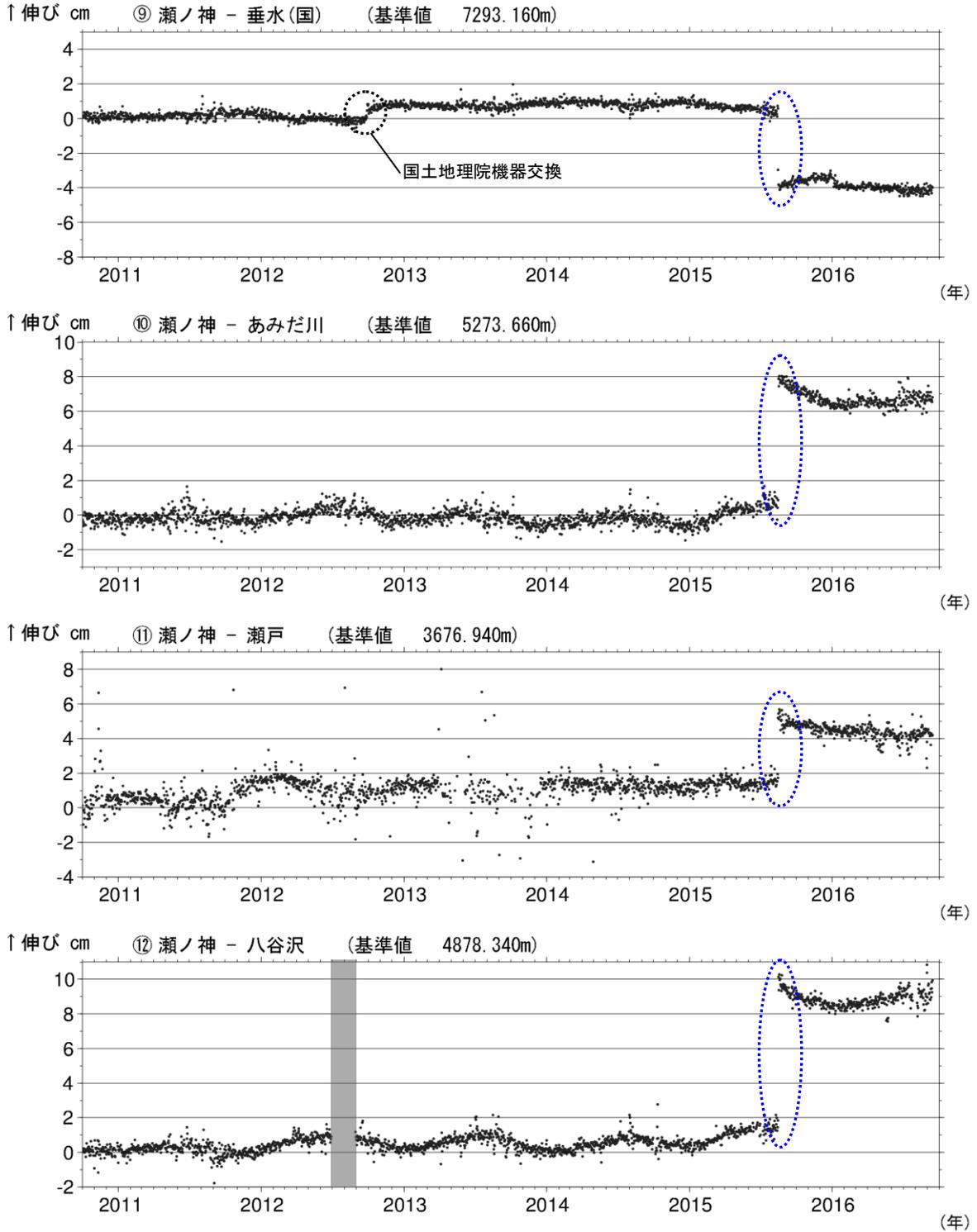
解析に際しては対流圏補正と電離層補正を行っている。

(国)：国土地理院の観測点を示す。

青色の破線は2015年8月のマグマ貫入による変動を示す。

この基線は第25-⑤~⑧図に対応している。灰色の部分は機器障害による欠測を示す。

⑦の基線は2012年10月26日に鹿児島3(国)のアンテナ交換を行っている。



第24-3図 桜島 GNSS連続観測による基線長変化(2010年10月~2016年9月10日)
 Fig. 24-3. Temporal change of the baseline distances measured by continuous GNSS observation (October 2010 – September 10, 2016).

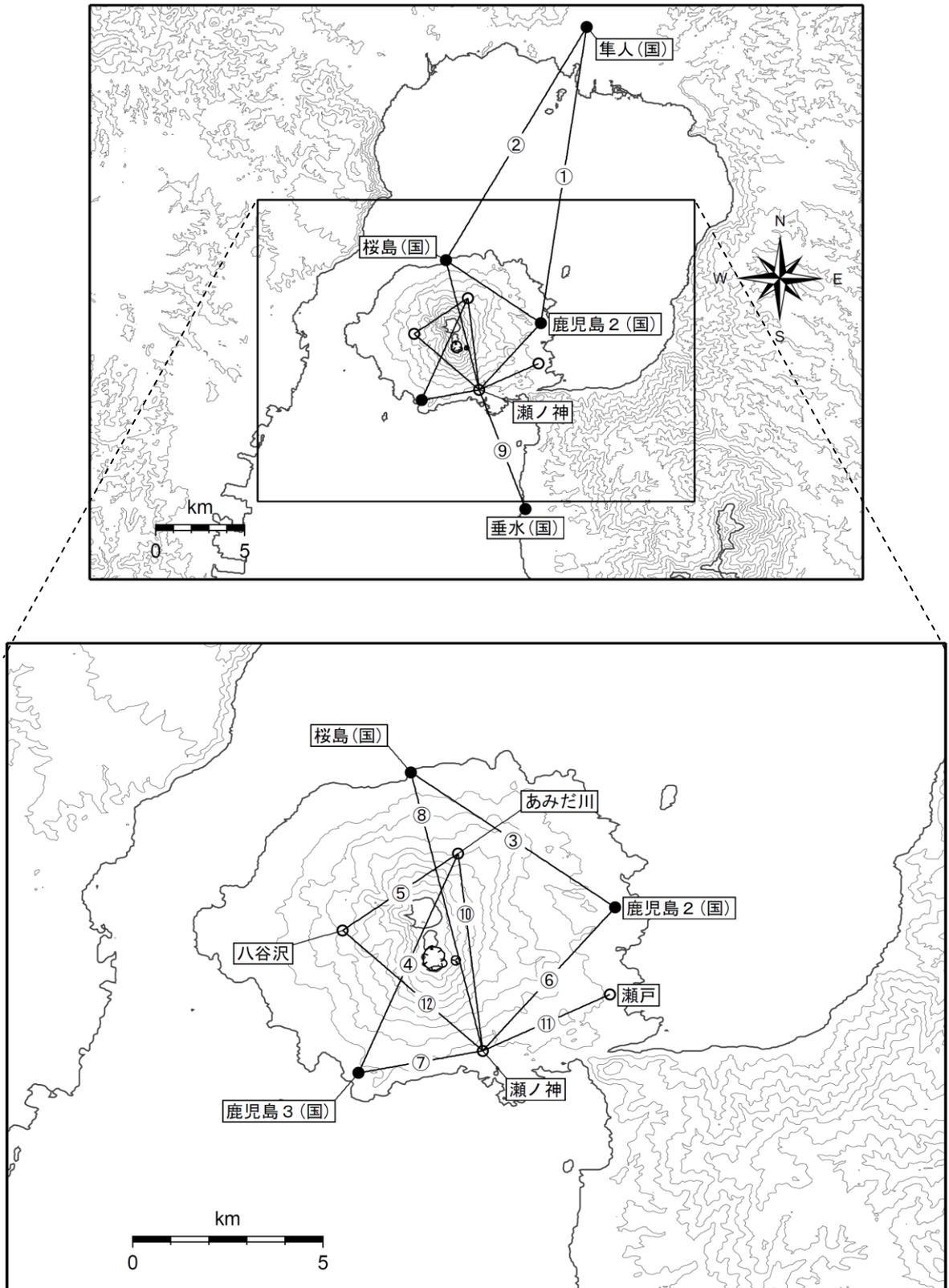
解析に際しては対流圏補正と電離層補正を行っている。

(国)：国土地理院の観測点を示す。

青色の破線は2015年8月のマグマ貫入による変動を示す。

この基線は第25-⑨~⑫図に対応している。灰色の部分は機器障害による欠測を示す。

⑨の基線は2012年9月27日に垂水(国)のアンテナの交換を行っている。

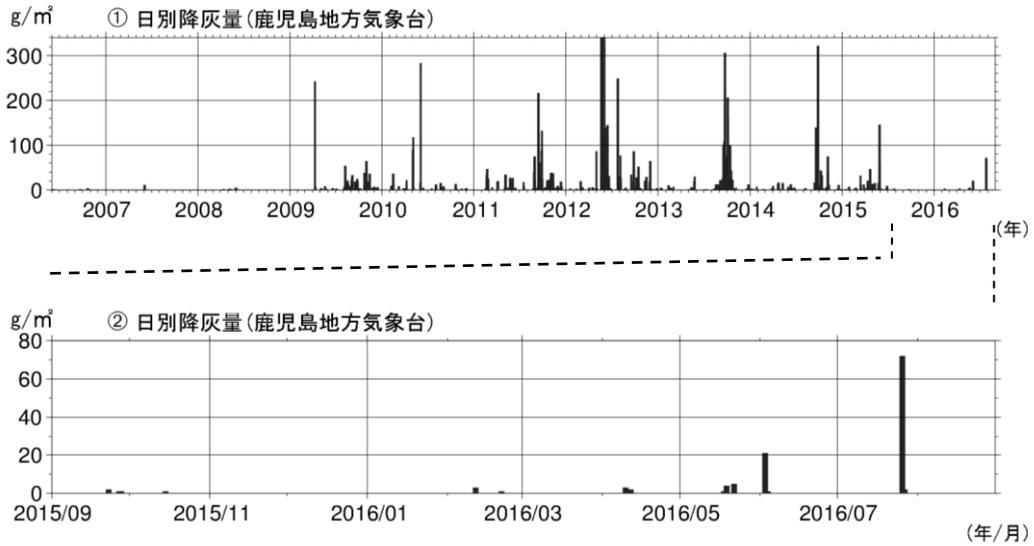


第25図 桜島 GNSS連続観測基線図

Fig. 25. Baselines of the continuous GNSS observation.

小さな白丸は気象庁、小さな黒丸は国土地理院の観測点位置を示している。

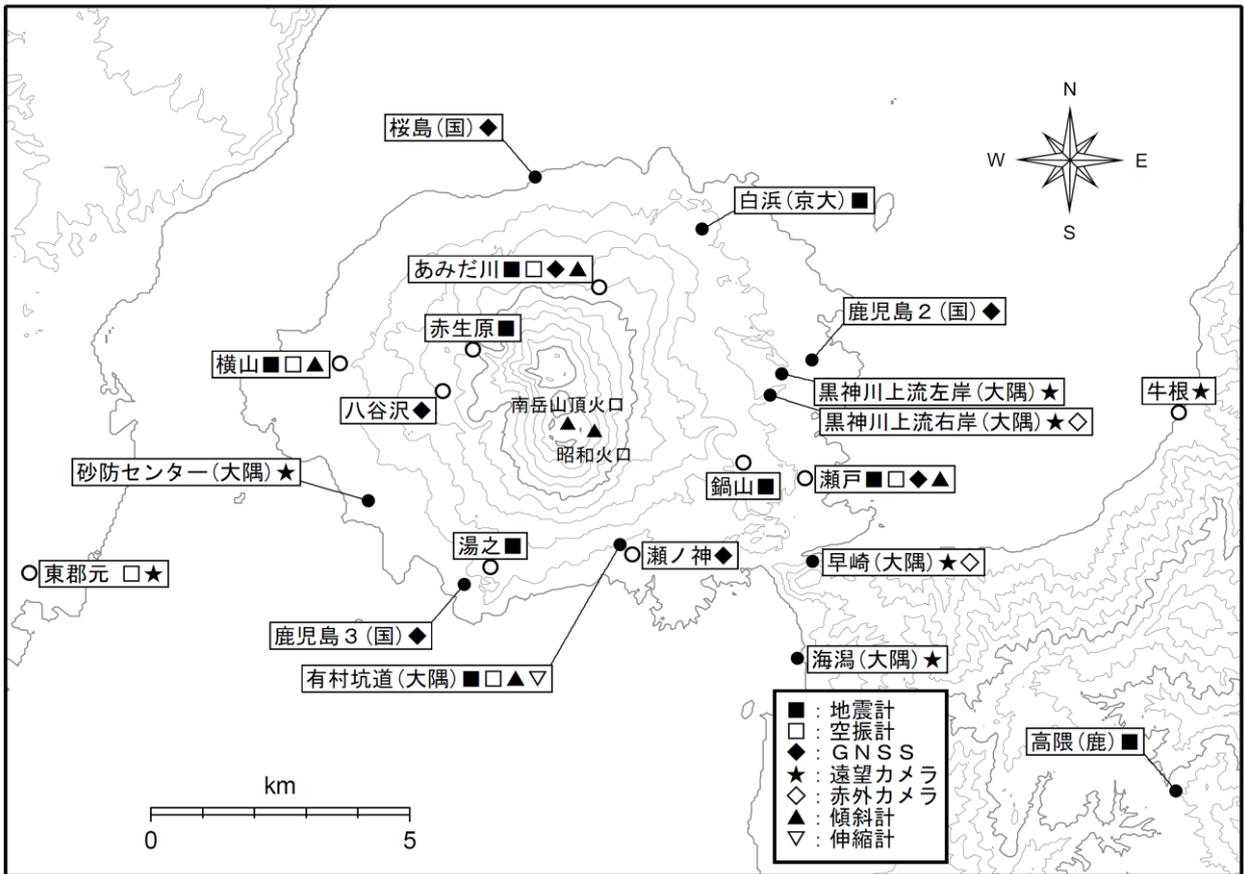
地図の作成に当たっては、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。桜島島内及び始良カルデラ周辺の気象庁・国土地理院の9観測点の基線による観測を行っている。



第26図 桜島 鹿児島地方気象台での降灰量(2006年6月～2016年8月)

Fig. 26. Dairy weights of volcanic ash fall observed at Kagoshima Local Meteorological Office (June 2006 - August 2016).

2016年5月～2016年8月に106g/m²(降灰日数12日)の降灰を観測した。



第27図 桜島 観測点配置図

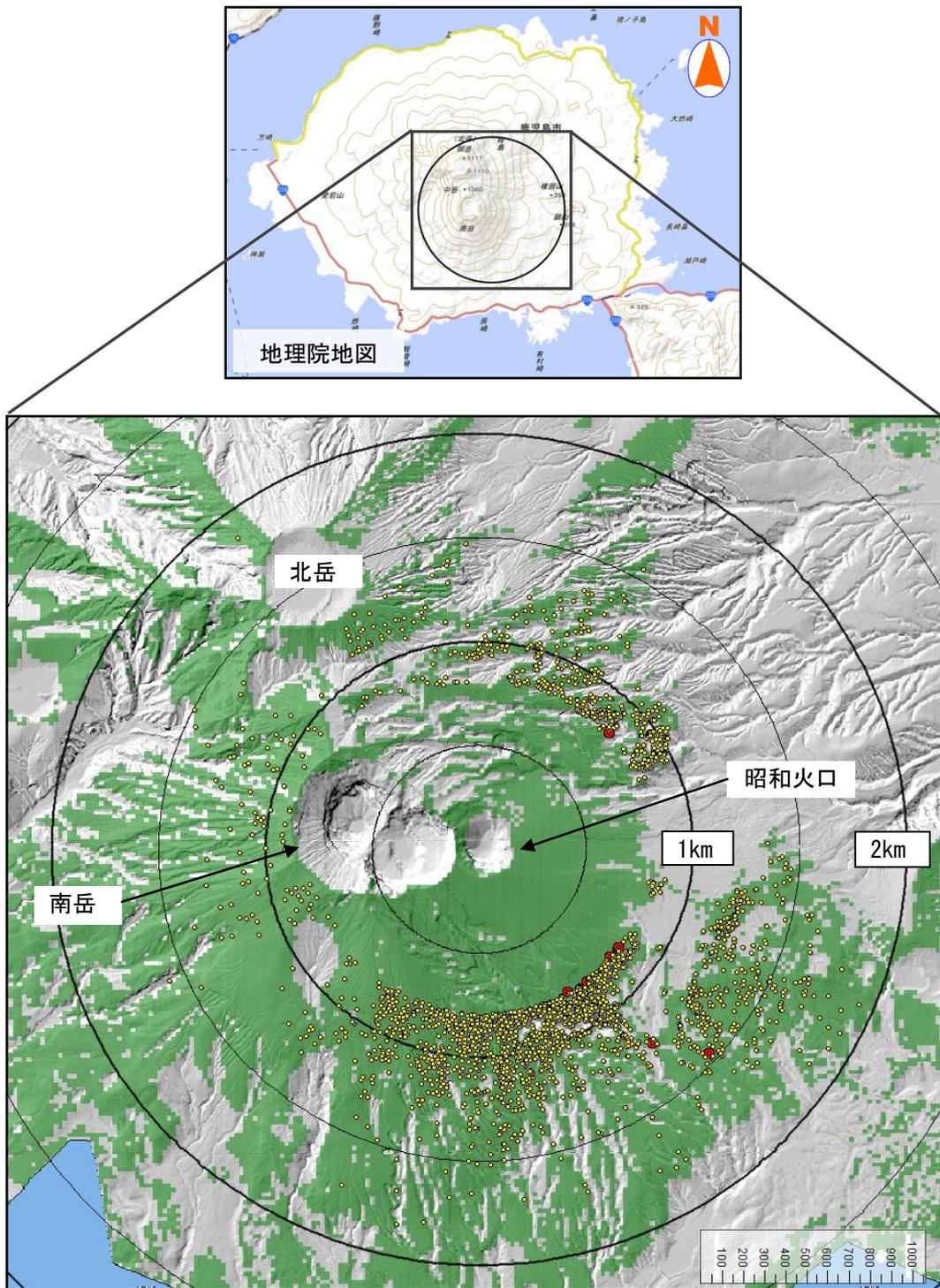
Fig. 27. Location map of permanent observation sites in and around Sakurajima.

(大隅)：大隅河川国道事務所設置、(国)：国土地理院設置

(京大)：京都大学防災研究所設置、(鹿)：鹿児島大学設置

(小さな白丸は気象庁、小さな黒丸は気象庁以外の観測点位置を示している。)

地図の作成に当たっては、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。



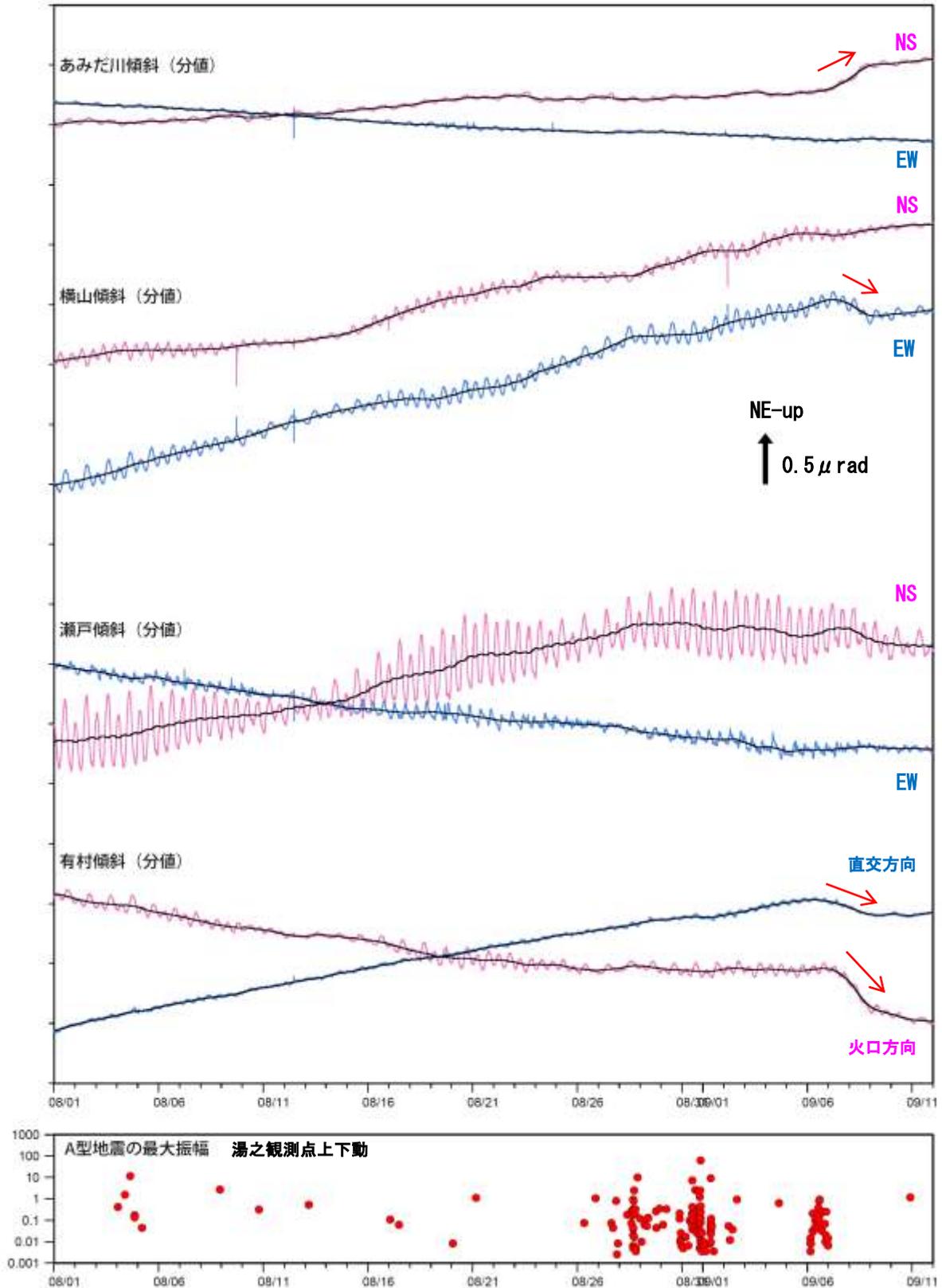
第28図 桜島 昭如火口から放出された大きな噴石の落下地点 (2016年5月～2016年9月10日)
 Fig. 28. Landing points of ballistic rocks ejected from Showa crater observed by cameras (May 2016 – September 10, 2016).

爆発的噴火 (計5例) について、遠望カメラ映像から噴石の落下地点を計測しプロットした (図中赤点)。同心円は昭如火口中心からの距離を示す。

昭如火口近傍に落下した噴石は計測せず、水平距離で概ね800m以上飛散したものを可能な限りプロットしている (1回の爆発的噴火に対し複数の噴石の落下位置を算出)。

黄色の点は2012年4月～2016年4月、赤色の点は2016年5月1日～2016年9月10日の大きな噴石の落下地点を示す。緑色の領域は、早崎カメラ (大隅河川国道事務所設置)、海潟カメラ (大隅河川国道事務所設置) 及び東郡元カメラのいずれかで噴石の落下が確認可能な範囲を示す。領域はカシミール3Dで算出した。噴石の計測は早崎赤外カメラ、海潟及び東郡元カメラで行った。

* 地図の作成にあたっては、大隅河川国道事務所提供の数値地図 (5mメッシュ) を使用した。桜島

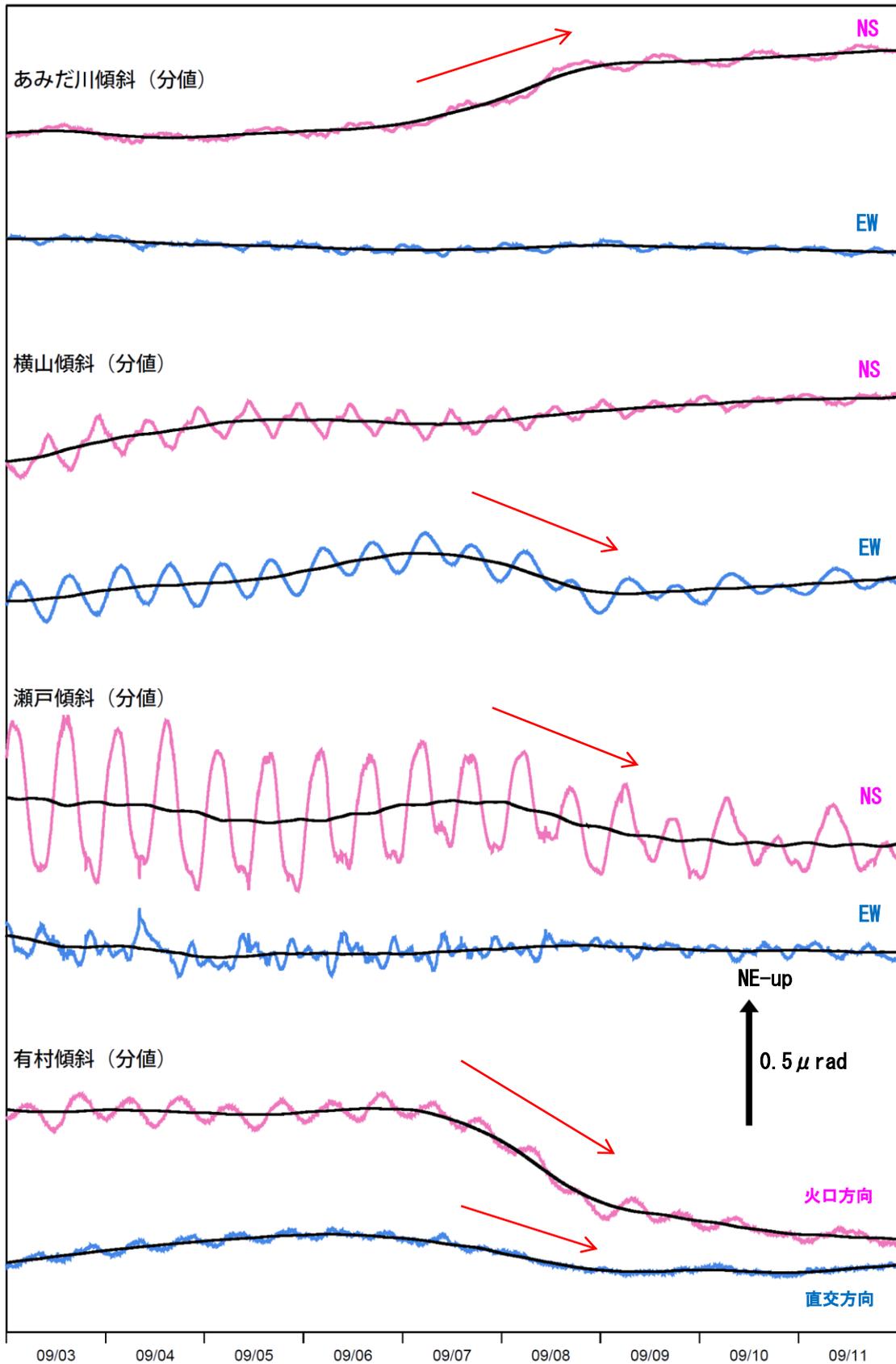


第29-1図 桜島 傾斜変動(2016年8月1日～9月11日)

Fig. 29-1. Tilt records observed at Amidagawa station, Yokoyama station, Seto station, Arimura station (August 1, 2016 – September 11, 2016).

9月7日から8日にかけて、わずかな収縮を示す地殻変動を観測した。

* 潮汐の影響が大きいため、24時間移動平均線を黒線で示した。



第 29-2 図 桜島 傾斜変動(2016 年 9 月 3 日～9 月 11 日)
 Fig. 29-2. Tilt records observed at Amidagawa station, Yokoyama station, Seto station, Arimura station
 (September 3, 2016 – September 11, 2016).

第 29-1 図の期間拡大図