

口永良部島の火山活動 - 2017 年 1 月 ~ 2017 年 5 月 -

Volcanic Activity of Kuchinoerabujima Volcano

- January 2017 – May 2017 -

福岡管区气象台地域火山監視・警報センター
鹿児島地方气象台

Regional Volcanic Observation and Warning Center,
Fukuoka Regional Headquarters, JMA
Kagoshima Meteorological Office, JMA

- ・噴煙など表面現象の状況（第 1 ~ 4 図、第 5 図- 、第 6-1 図- 、第 6-2 図- ）

口永良部島では、2015 年 6 月 19 日の噴火後、噴火は観測されていない。

噴煙の高さは、概ね火口縁上 100 ~ 200m で経過したが、時々 500m 以上まで上がる日があった（最高：800m）。

期間中に実施した現地調査では、噴気の状況に変化は見られず、赤外線熱映像装置による観測では、2015 年 3 月頃から 5 月 29 日の噴火前に温度上昇が認められていた新岳火口西側割れ目付近の熱異常域の温度は、引き続き低下した状態で経過している。

- ・地震、微動の発生状況（第 5 図- 、第 6-1 図- ~ 、第 6-2 図- ~ 、第 7 図、第 8 図、第 12 ~ 14 図）

火山性地震は少ない状態で経過していたが、2 月には月回数が 195 回とやや多い状態となった。3 月以降は再び少ない状態で経過している。震源が決まった火山性地震は 38 個で、新岳火口付近と古岳火口付近の海拔下 0 ~ 1 km 付近に分布した。深部低周波地震は、5 月に 4 回発生した。口永良部島で深部低周波地震が発生したのは 2015 年 5 月 19 日以来である。

火山性微動は観測されていない。

- ・火山ガスの状況（第 5 図- 、第 6-1 図- 、第 6-2 図- ）

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、屋久島町及び気象庁が実施した観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、2016 年 5 月以降、1 日あたり概ね 100 ~ 200 トンで経過していたが、4 月以降は概ね 200 ~ 500 トンで経過しており、わずかに増加している。

- ・地殻変動の状況（第 5 図- ~ 、第 8 ~ 10 図）

GNSS 連続観測では、火口を挟む基線で 2016 年 1 月頃から縮みの傾向が認められていたが、今期間は概ね横ばいとなっている。その他の山麓の基線では火山活動によると考えられる変化は認められない。

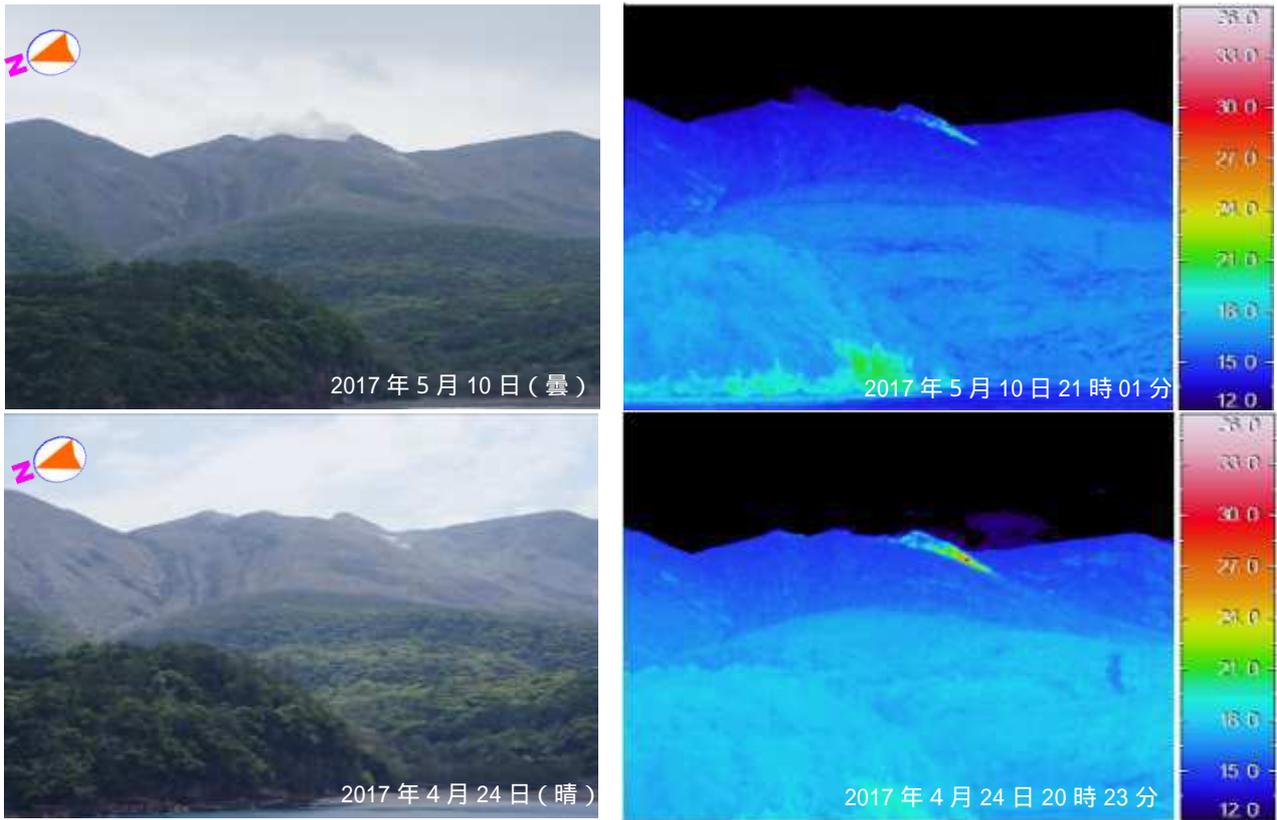
傾斜計では、火山活動によると考えられる変化は認められない。

* 2017 年 7 月 28 日受付

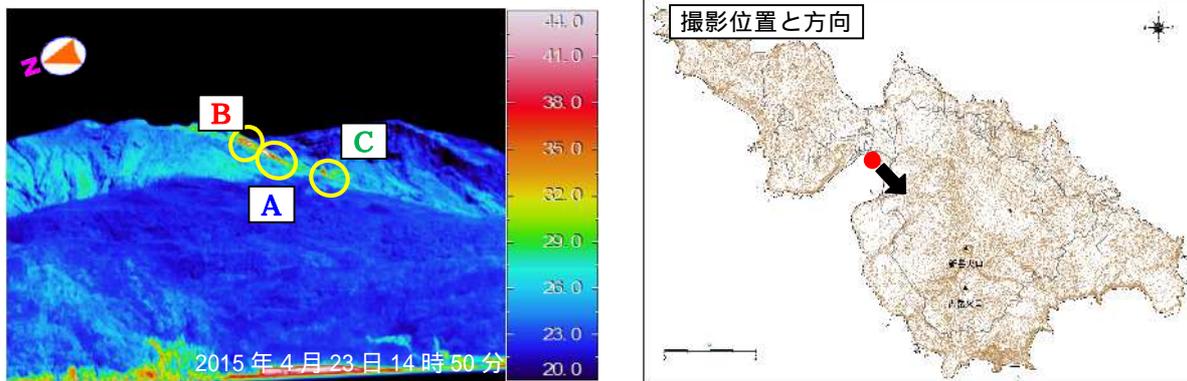
この資料は気象庁のほか、国土地理院、京都大学、東京大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所および屋久島町のデータを利用し作成した。



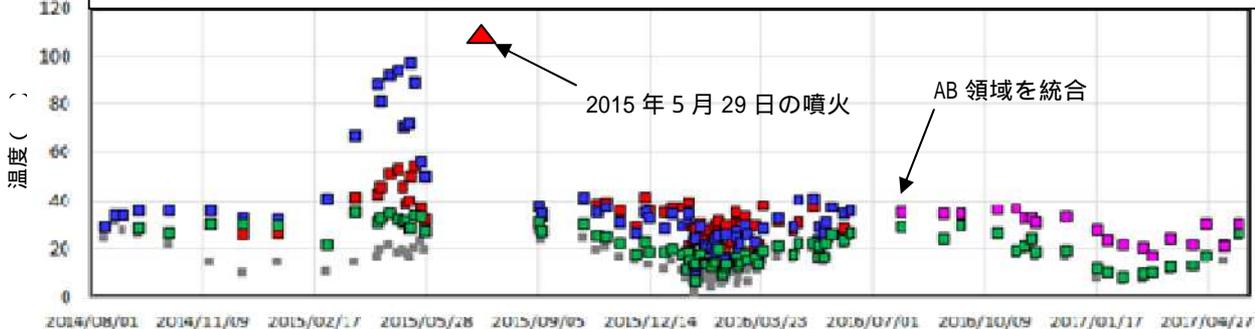
第 1 図 口永良部島 噴煙の状況 (2017 年 2 月 19 日、本村西監視カメラによる)
Fig.1 Visible image of Kuchinoerabujima on February 19, 2017.



本村から撮影した可視画像と地表面温度分布（上図：2017年5月10日、下図：2017年4月24日）



■: A領域の最高温度 ■: B領域の最高温度 ■: AB領域を統合(2016年7月~) ■: C領域の最高温度
 ■: 熱異常域のない領域の平均温度



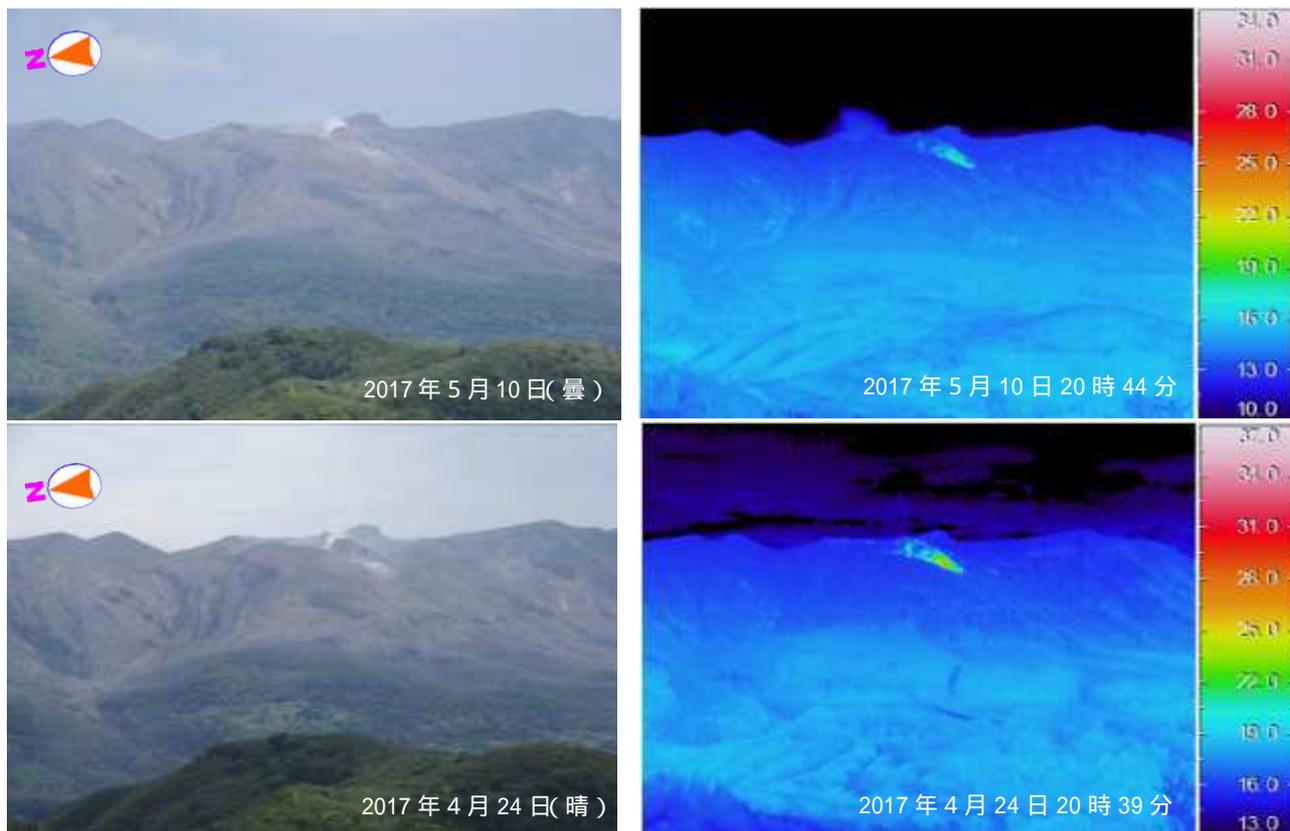
第2図 口永良部島 新岳西斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列

(2014年8月12日~2017年5月23日:本村から新岳の北西側を撮影)

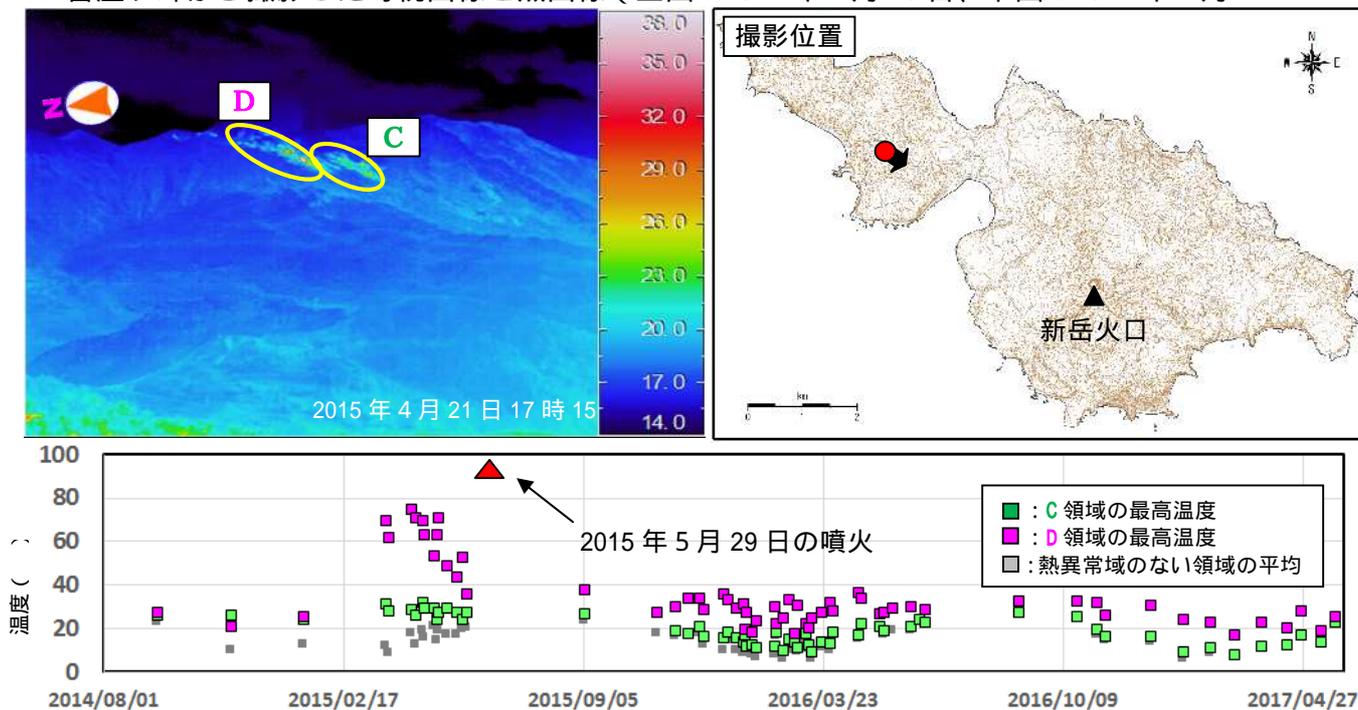
2015年の3月頃から5月29日の噴火前に温度上昇が認められていた新岳火口西側割れ目付近の熱異常域の温度は、引き続き低下した状態で経過している。

この地図の作成には、国土地理院発行の『基盤地図情報』『基盤地図標高(数値標高モデル)』を使用した。

Fig.2 Maximum temperature changes of geothermal areas in western flank of Shindake (August 12, 2014 - May 23, 2017).



番屋ヶ峰から撮影した可視画像と熱画像（上図：2017年5月10日、下図：2017年4月



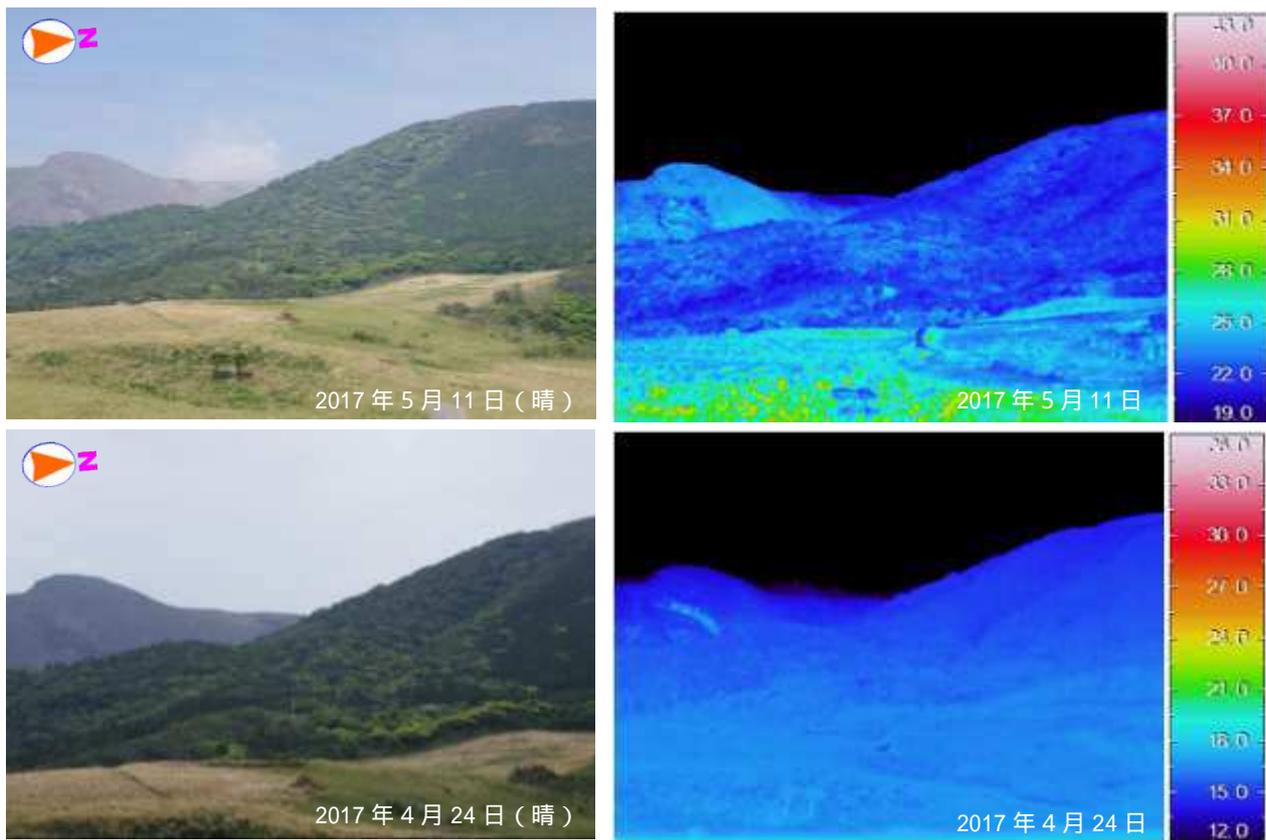
第3図 口永良部島 新岳西斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列

(2014年9月14日～2017年5月23日：番屋ヶ峰から新岳の北西側を撮影)

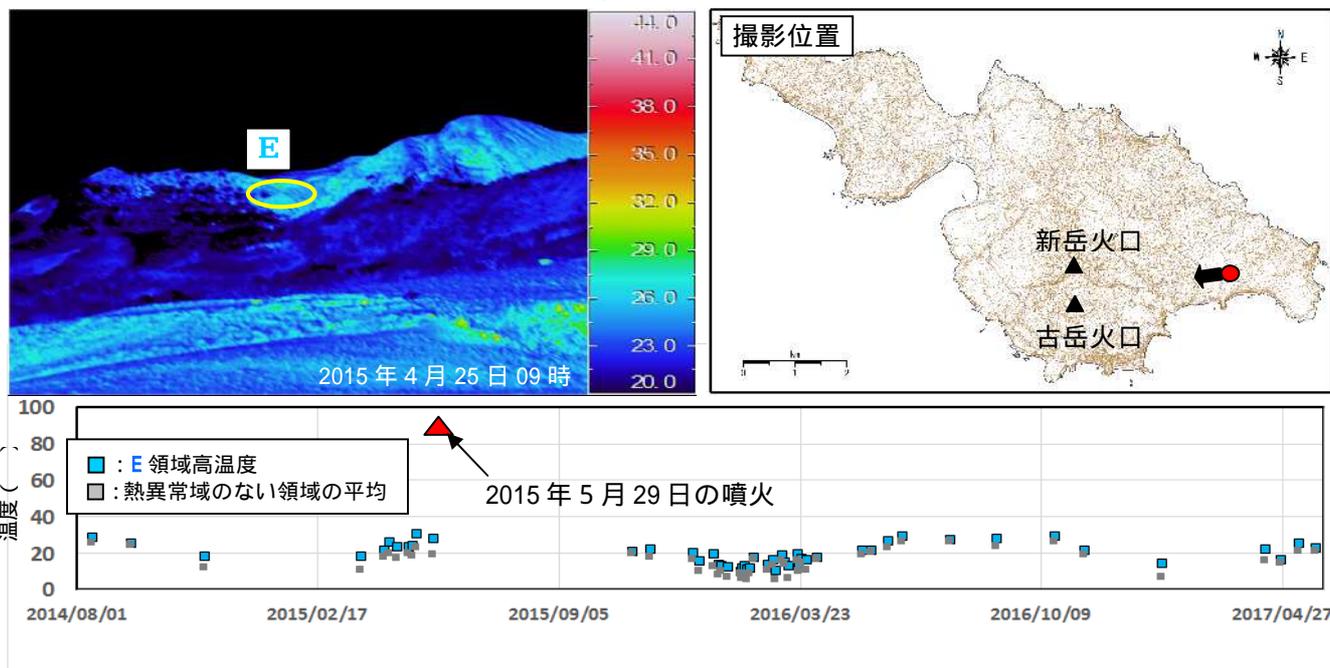
2015年の3月頃から5月29日の噴火前に温度上昇が認められていた新岳火口西側割れ目付近の熱異常域の温度は、引き続き低下した状態で経過している。

この地図の作成には、国土地理院発行の『基盤地図情報』『基盤地図標高(数値標高モデル)』を使用した。

Fig.3 Maximum temperature changes of geothermal areas in western flank of Shindake (September 14, 2014 - May 23, 2017).



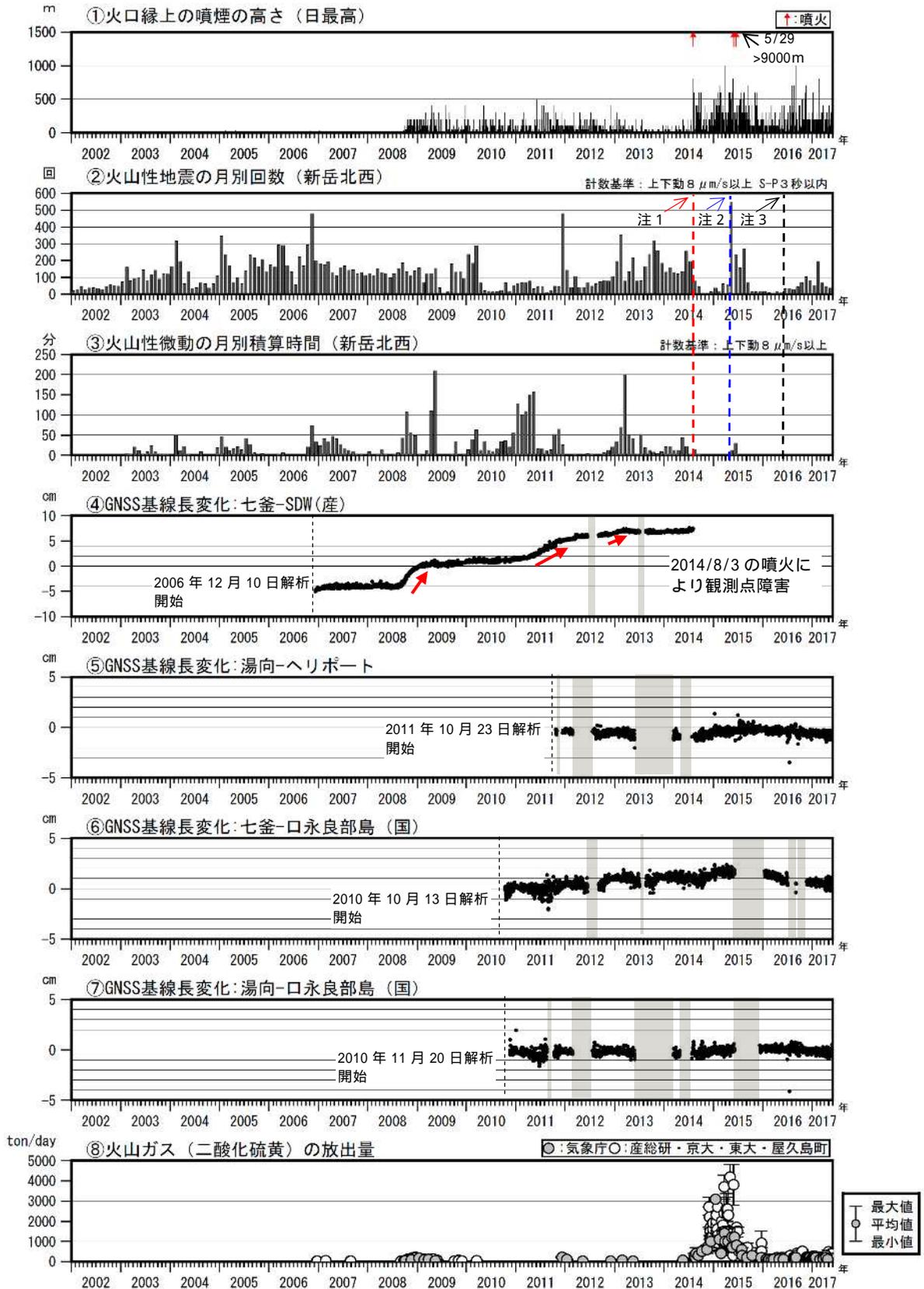
湯向牧場から撮影した可視画像と熱画像（上図：2017年5月11日、下図：2017年4月



第4図 口永良部島 新岳及び古岳東斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列
 (2014年8月12日～2017年5月23日：湯向牧場から新岳の東側を撮影)
 古岳火口北東側の熱異常域に特段の変化は認められない。

この地図の作成には、国土地理院発行の『基盤地図情報』『基盤地図標高(数値標高モデル)』を使用した。

Fig.4 Maximum temperature changes of geothermal areas in eastern flank of Furudake (August 12, 2014 - May 23, 2017).



第5図 口永良部島 長期の火山活動経過図(2002年1月~2017年5月31日)

の赤矢印は山体膨張を示すと考えられる変化を示す。

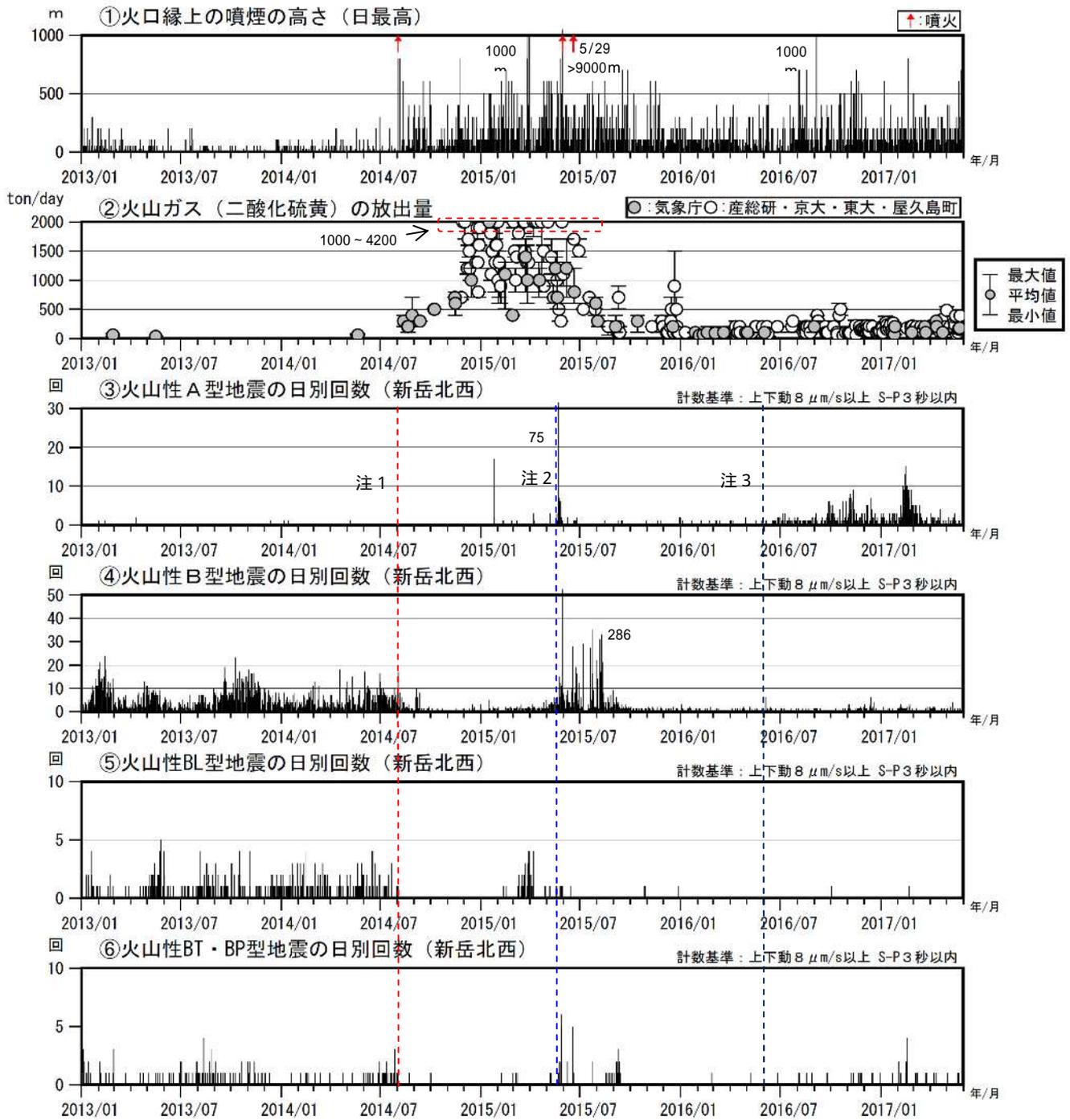
注1: 2014年8月3日の噴火により火口周辺の観測点が障害となったため、噴火以降は新岳火口から約2.3kmにある新岳北東山麓観測点の上下動 $1 \mu\text{m/s}$ 以上で計数しており、検知力が低下している。

注2: 2015年5月23日に島内のごく浅いところを震源とする地震(震度3、M2.3:暫定値)が発生したことから、監視を強化するため、5月1日から計数基準を新岳北東山麓観測点上下動 $1 \mu\text{m/s}$ 以上、または新岳西山麓観測点上下動 $3 \mu\text{m/s}$ に変更している。また、2015年5月29日の噴火及びその後の停電や通信障害の間は、永迫観測点も使用して計数している。

注3: 2016年6月1日からは火口近傍に野池山3観測点を設置しており、検知力が向上している。

Fig.5 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2002 – May 31, 2017).

口永良部島



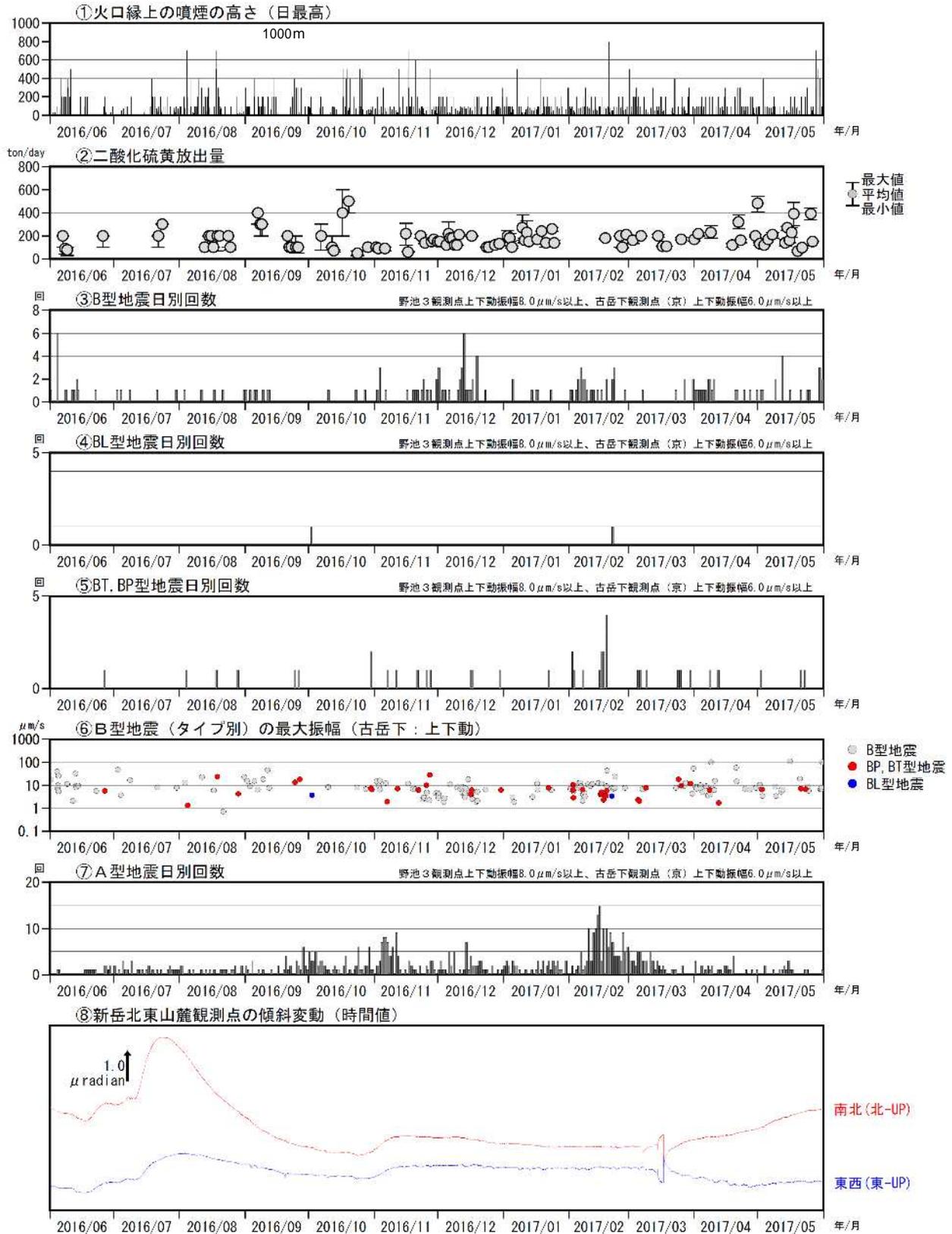
第6-1図 口永良部島 最近の火山活動経過図(2013年1月~2017年5月31日)

注1: 2014年8月3日の噴火により火口周辺の観測点が障害となったため、噴火以降は新岳火口から約2.3kmにある新岳北東山麓観測点の上下動 $1\mu\text{m/s}$ 以上で計数しており、検知力が低下している。

注2: 2015年5月23日に島内のごく浅いところを震源とする地震(震度3、M2.3:暫定値)が発生したことから、監視を強化するため、5月1日から計数基準を新岳北東山麓観測点上下動 $1\mu\text{m/s}$ 以上、または新岳西山麓観測点上下動 $3\mu\text{m/s}$ に変更している。また、2015年5月29日の噴火及びその後の停電や通信障害の間は、永迫観測点も使用して計数している。

注3: 2016年6月1日からは火口近傍に野池山3観測点を設置しており、検知力が向上している。

Fig.6-1 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2013 – May 31, 2017).



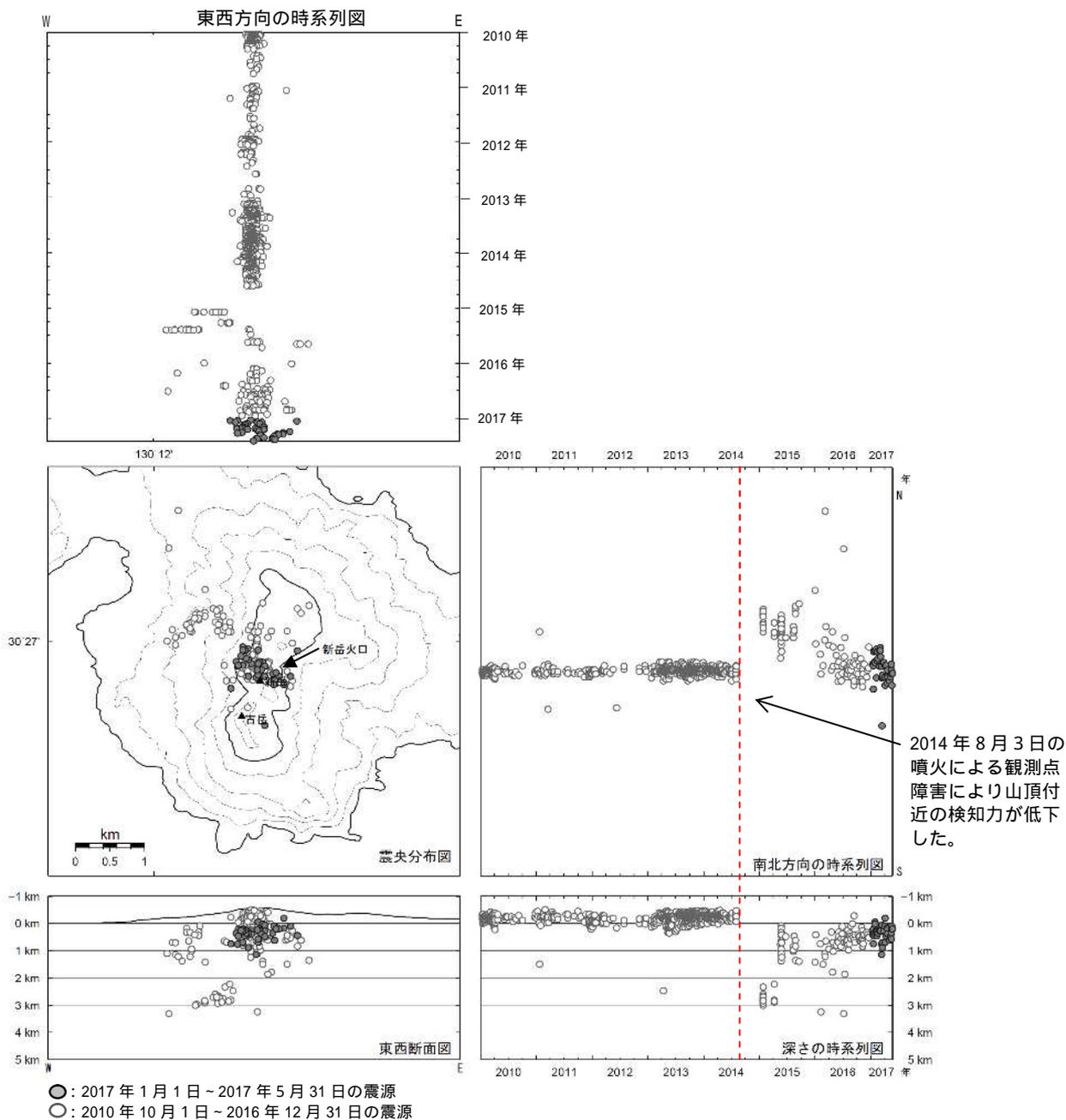
年/月

第6-2図 口永良部島 最近の火山活動経過図 (2016年1月~2017年5月31日)

< 2017年1月~5月31日の状況 >

- ・火山性地震は少ない状態で経過していたが、2月には月回数が195回とやや多い状態となった。3月以降は再び少ない状態で経過している。
- ・火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、2016年5月以降、1日あたり概ね100~200トンで経過していたが、4月以降は概ね200~500トンで経過しており、わずかに増加している。

Fig.6-2 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2015 – May 31, 2017).



第7図 口永良部島 火山性地震の震源分布 (2010年1月~2017年5月31日)

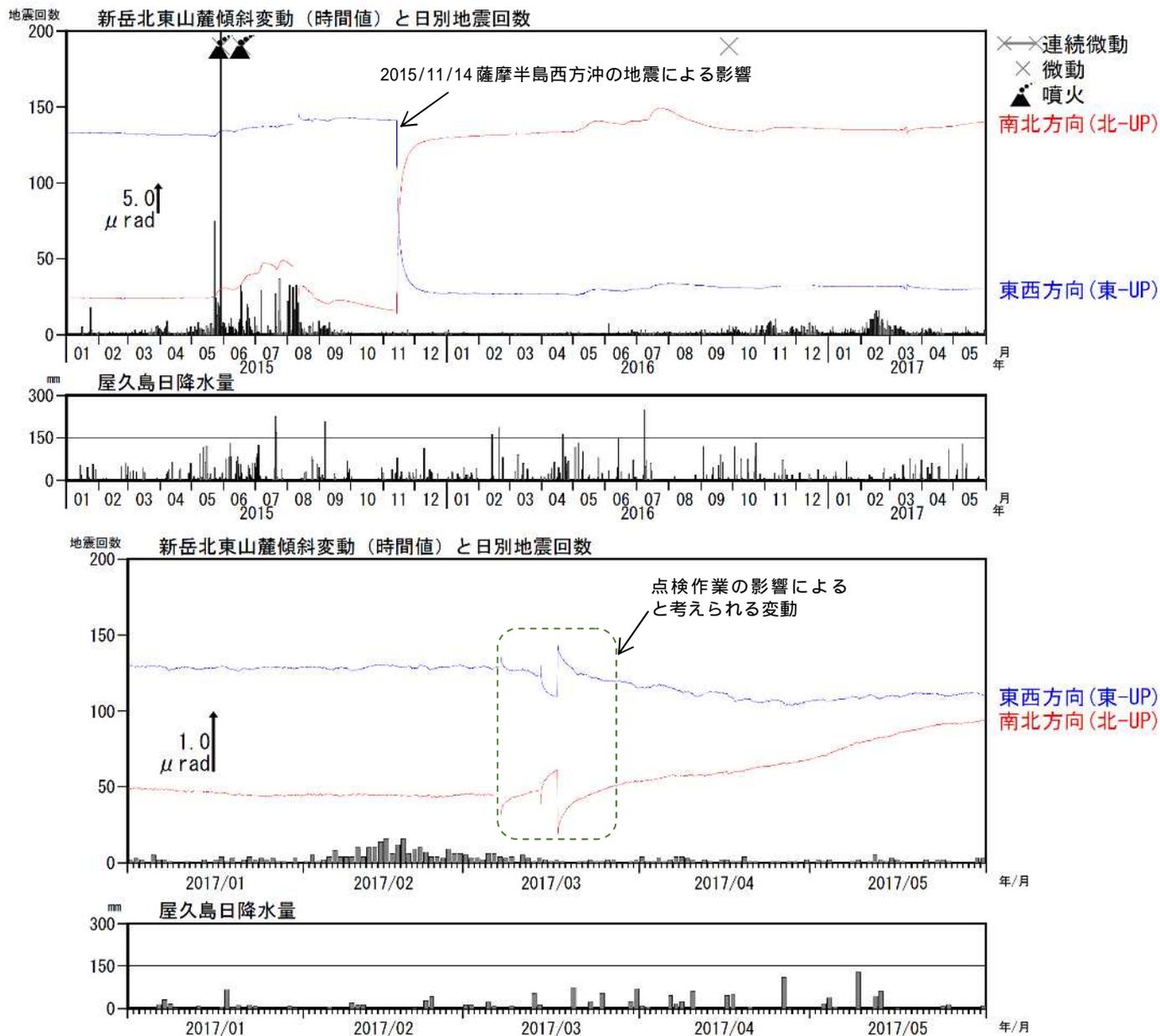
<2017年1月~2017年5月31日の状況>

震源は主に新岳火口付近と火口のやや東側の海拔下0~1km付近に分布した。

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

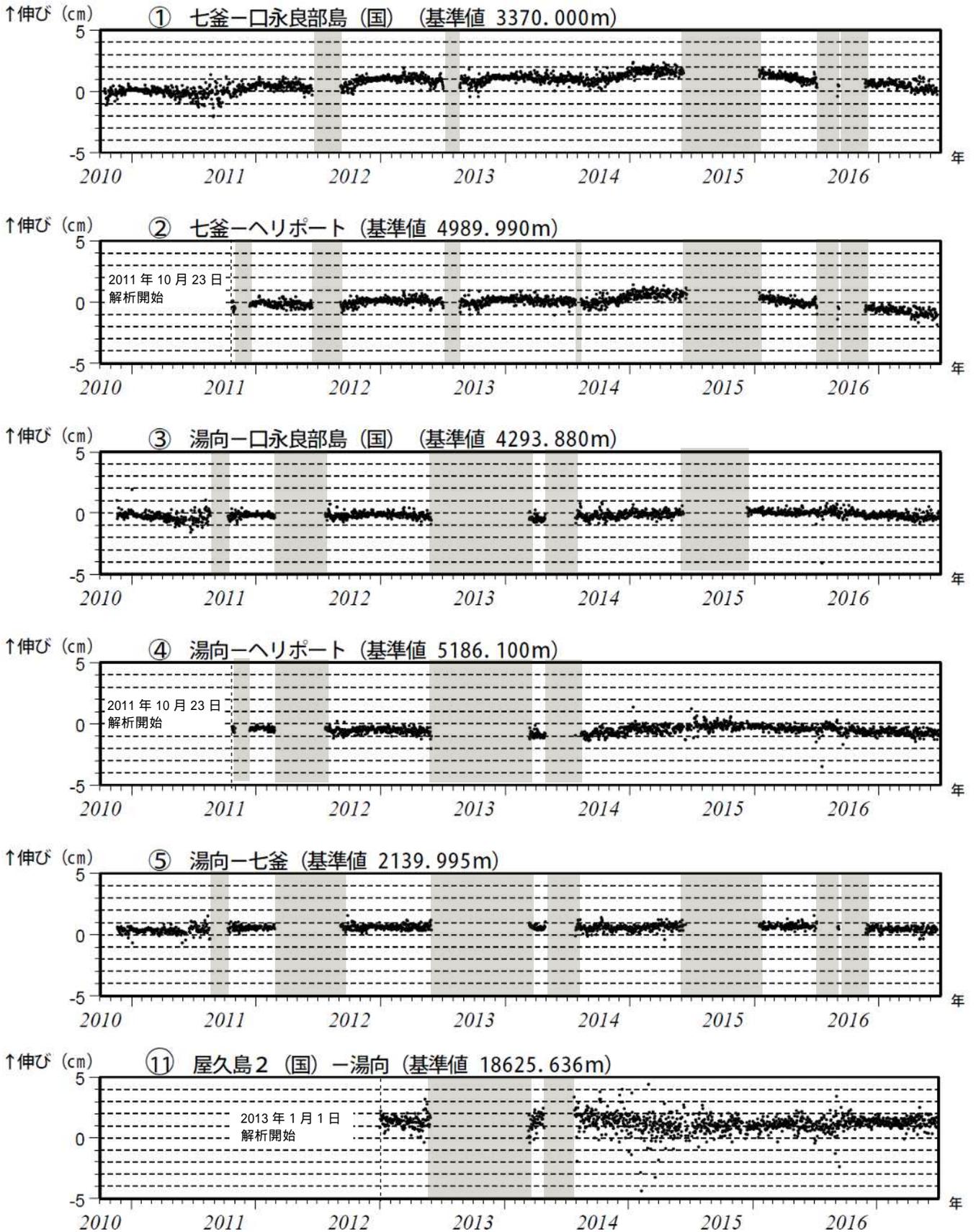
この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。

Fig.7 Hypocenter distribution in Kuchinoerabujima (January 1, 2010 – May 31, 2017).



第8図 口永良部島 新岳北東山麓観測点の傾斜変動
 上段：2015年1月～2017年5月31日、下段：2016年9月～2017年5月31日
 <2017年1月～2017年5月31日の状況>
 火山活動に起因すると考えられる特段の変化は認められなかった。

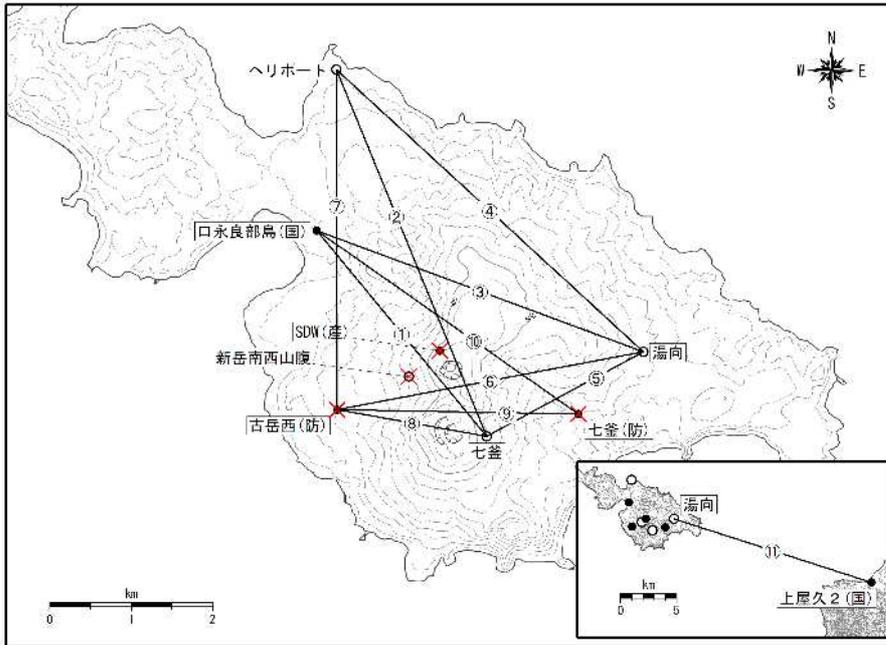
Fig8 Tilt changes in Shindakehokutosanroku tilt station
 (Upper : January 1, 2015– May 31, 2017 , Lower : January 1, 2017– May 31, 2017).



第9図 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010年10月~2017年5月31日)
GNSS 連続観測では、火口を挟む基線で2016年1月頃から縮みの傾向が認められていた。2016年7月4日から11月20日まで観測点の障害により変化は不明であったが、復旧後は縮みが止まりほぼ一定となっている。その他の山麓の基線では火山活動によると思われる変化は認められない。これらの基線は第11図の ~ に対応している。灰色部分は観測点障害のため欠測を表す。

(国): 国土地理院

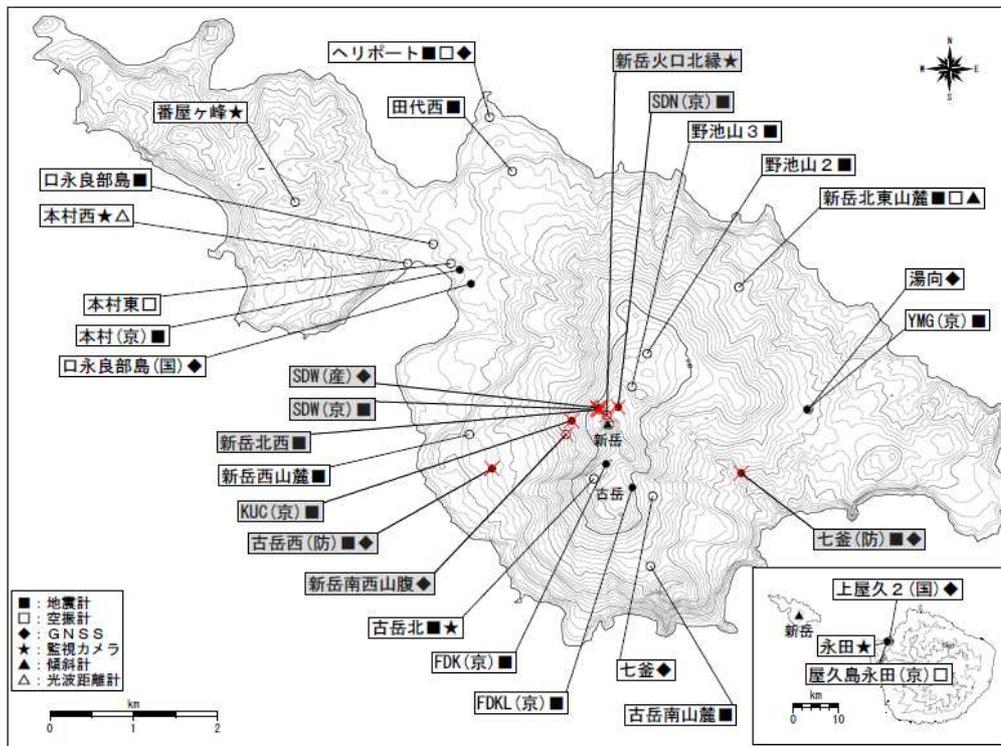
Fig.10 Baseline length changes by continuous GNSS analysis (October 1, 2010 – May 31, 2017).



第10図 口永良部島 GNSS連続観測基線図(2017年5月31日現在)

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す。
 (国): 国土地理院、(防): 防災科学技術研究所、(産): 産業技術総合研究所
 図中の赤×印は、噴火や停電等により障害となった観測点を示す。

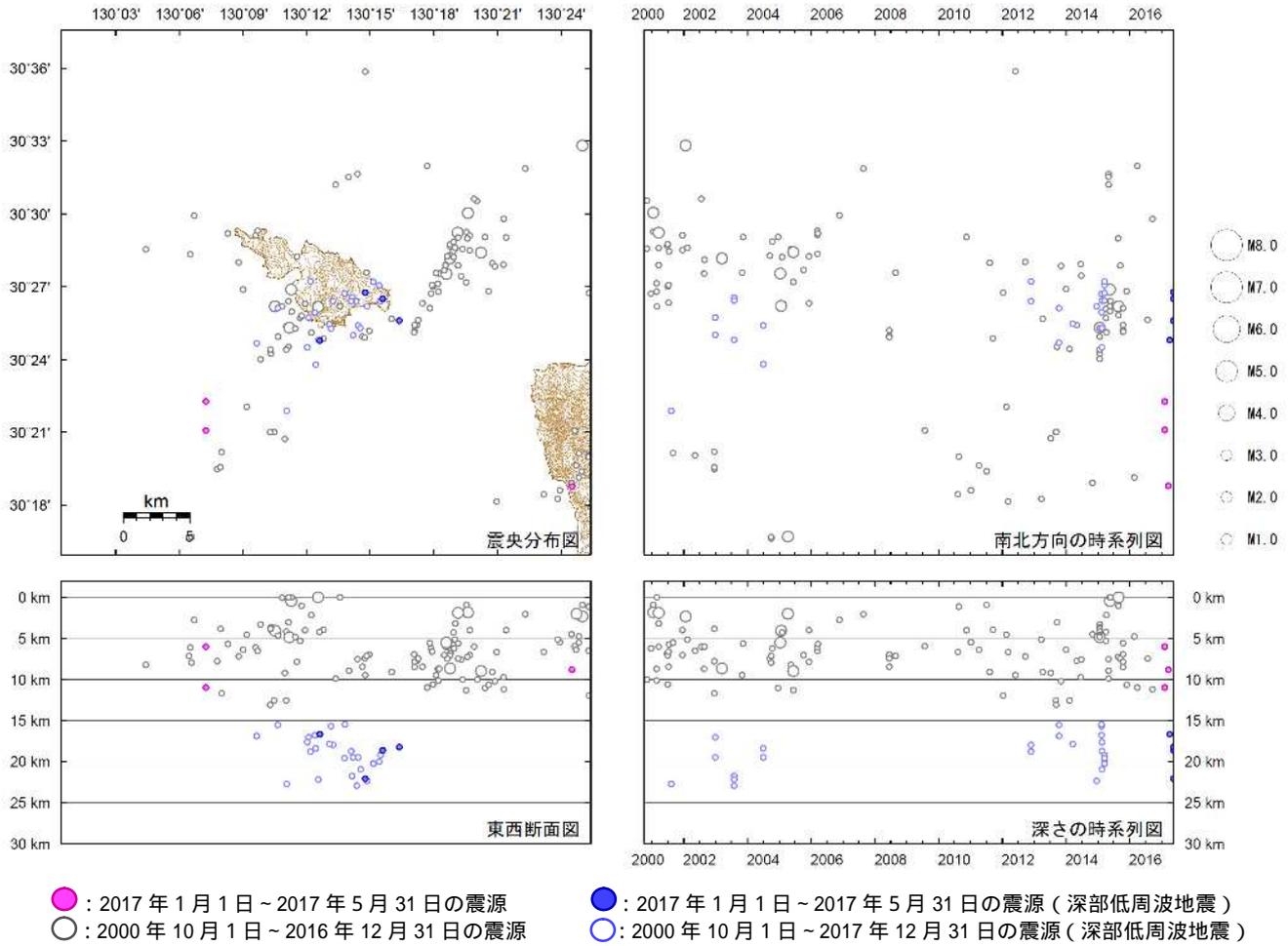
Fig.10 Continuous GNSS observation sites and baseline number(May 31,2017).



第11図 口永良部島 観測点配置図(2017年5月31日現在)

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す。
 (国): 国土地理院、(京): 京都大学、(産): 産業技術総合研究所、(防): 防災科学技術研究所
 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。
 図中の赤×印及び灰色の観測点名は、噴火や停電等により障害となった観測点を示す。

Fig.12 Location map of permanent observation sites in Kuchinoerabujima(May 31,2017).

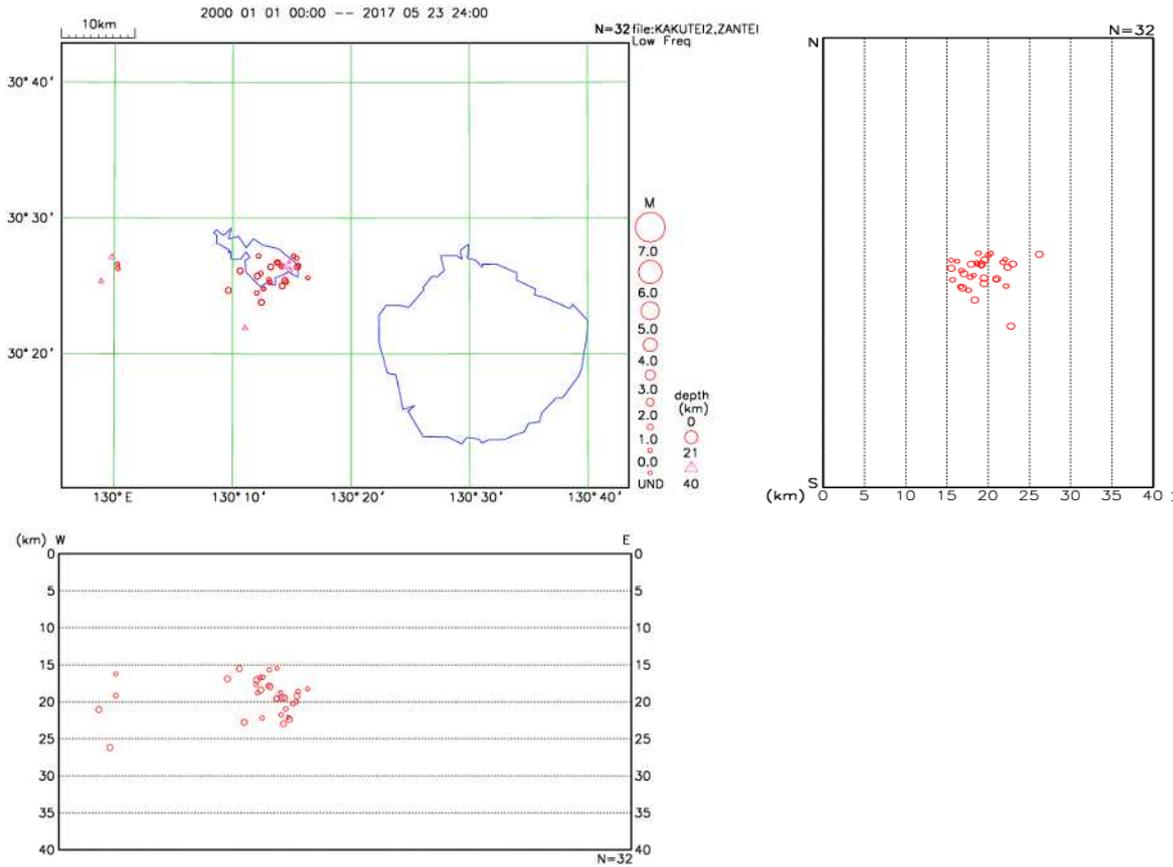


第12図 口永良部島 一元化震源による震源分布 (2000年10月~2017年5月31日)

<2017年1月~5月31日の状況>

- ・震源は口永良部島の東側海域の深さ5~12km付近であった。
 - ・深部低周波地震は口永良部島付近の深さ15~20km付近に発生した。(図13~14)
- 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。
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。

Fig.12 Hypocenter distribution in and around Kuchinoerabujima (October 1, 2000 – May 31, 2017).



第 13 図 口永良部島 低周波地震の震源分布
 (2000 年 10 月 1 日 ~ 2017 年 5 月 23 日)
 口永良部島直下の深さ 15km ~ 25km に発生している。

Fig.13 Hypocenter distribution of low frequency earthquake in and around Kuchinoerabujima (October 1, 2000 – May 23, 2017).

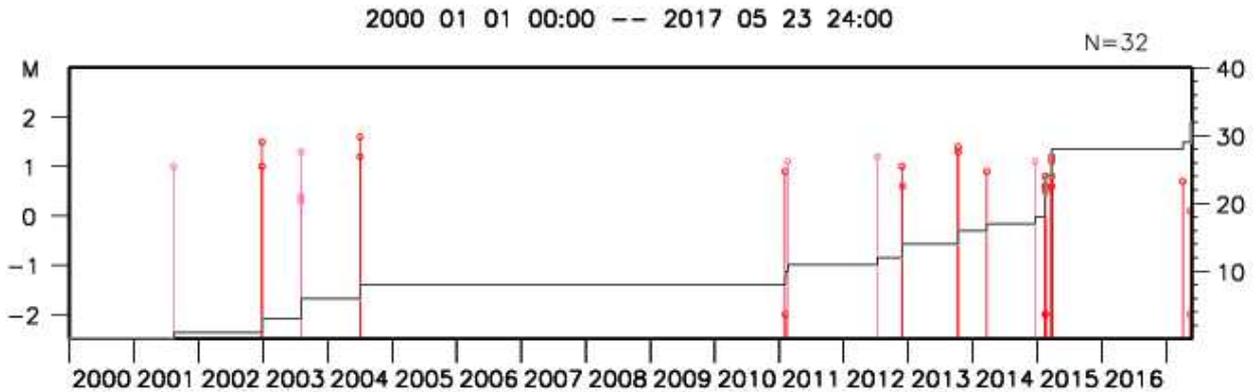


図 14 口永良部島 深部低周波地震の M-T 図及び回数積算グラフ
 (2000 年 10 月 1 日 ~ 2017 年 5 月 17 日)
 深部低周波地震は噴火前の 2015 年 5 月 19 日に発生して以来観測されていなかったが、今年 5 月から再び発生している。規模の時間的な変化は特に認められない。

Fig.14 Magnitude time distribution and cumulative graph of deep low frequency earthquake in and around Kuchinoerabujima (October 1, 2000 – May 17, 2017).