

口永良部島の火山活動 - 2015 年 10 月 ~ 2016 年 2 月 -

Volcanic Activity of Kuchinoerabujima Volcano - October 2015 – February 2016 -

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
Fukuoka Regional Headquarters, JMA
Kagoshima Meteorological Office, JMA

・表面現象の状況 (第 1 ~ 11 図、第 12-1 図- 、第 12-2 図-)

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

遠望カメラによる観測では、白色の噴煙が最高で火口縁上 600m まで上がった。

11 月 3 日に、九州地方整備局の協力により気象庁機動調査班 (JMA-MOT) が実施した上空からの観測によると、白色の噴煙が西側の割れ目付近と北側の火口縁付近及び、南側の火口壁から上がっているのを確認した。また、新岳火口及び火口周辺の形状に特段の変化は認められなかった。赤外熱映像装置による観測では、新岳火口内に熱異常域を確認した。また、新岳火口西側の割れ目付近及び、北側と南側の火口縁に引き続き熱異常域を確認した。

現地調査では、火口周辺の地形や噴気等の状況に変化は見られていない。また、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。

なお、セオライトを用いた新岳周辺の稜線の形状観測によると、2016 年 1 月には新岳西側の稜線の一部が 2015 年 5 月の噴火前より高くなっていた。これは 2015 年 5 月 29 日の噴火に伴う噴出物の堆積によるものと考えられる。

・地震、微動の発生状況 (第 12-1 図- 、第 12-2 図- ~ 、第 13 図、第 14 図)

火山性地震は時々発生し、月回数で 13 ~ 15 回で経過している。震源は新岳の北西側の海拔下 1 km 付近と新岳の北東側の海拔下 0 km 付近だった。一元化震源では、主に口永良部島の東側海域に分布した。

火山性微動は 2015 年 6 月 18 日の発生以降、観測されていない。

・地殻変動の状況 (第 12 図-1- 、第 15 ~ 17 図)

GNSS 連続観測では、2014 年 8 月 3 日の噴火により火口付近の観測点が障害となっているため、火口付近の状況は不明であるが、山麓の湯向-ヘリポート基線では 2015 年 5 月 29 日の噴火以降に特段の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。

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。

* 2017 年 3 月 30 日受付

・火山ガスの状況(第12-1図、第12-2図)

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、産業技術総合研究所、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、2015年12月上旬までは1日あたり100~300トンだったが、12月中旬以降は1日あたり100~900トンとやや多くなった日があった。

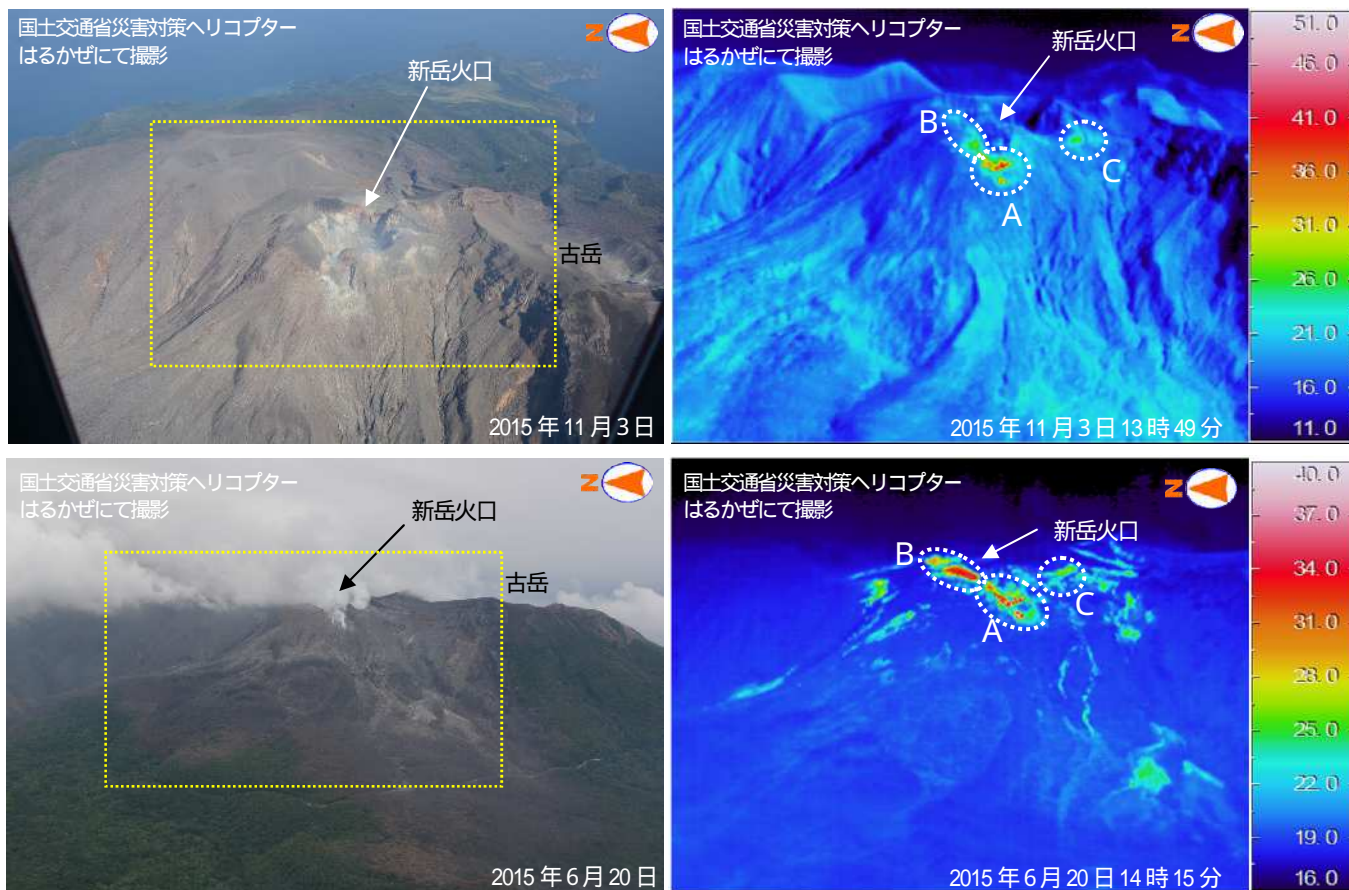


第1図 口永良部島 噴煙の状況
(2015年12月14日、本村西遠望カメラによる)
Fig.1 Visible image of Kuchinoerabujima on December 14, 2015.

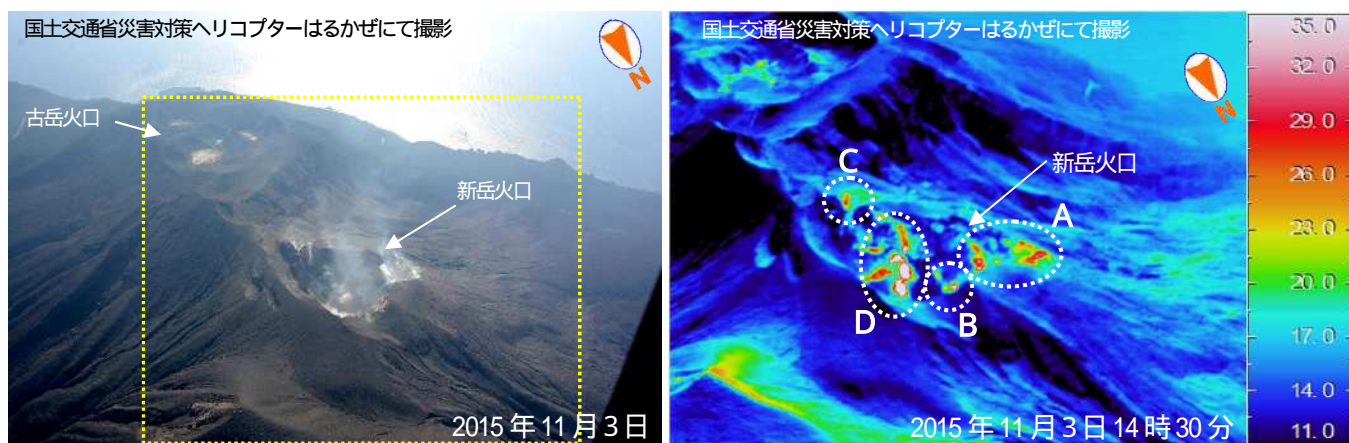


第2図 口永良部島 新岳火口の状況(左:2015年11月3日、右:2015年6月6日撮影)
・白色の噴煙が西側割れ目付近及び北側の火口縁から上がっているのを確認した。
・新岳火口及び火口周辺の形状には特段の変化は認められなかった。

Fig.2 Visible images of Shindake crater (left: November 3, 2015 right: June 6, 2015).

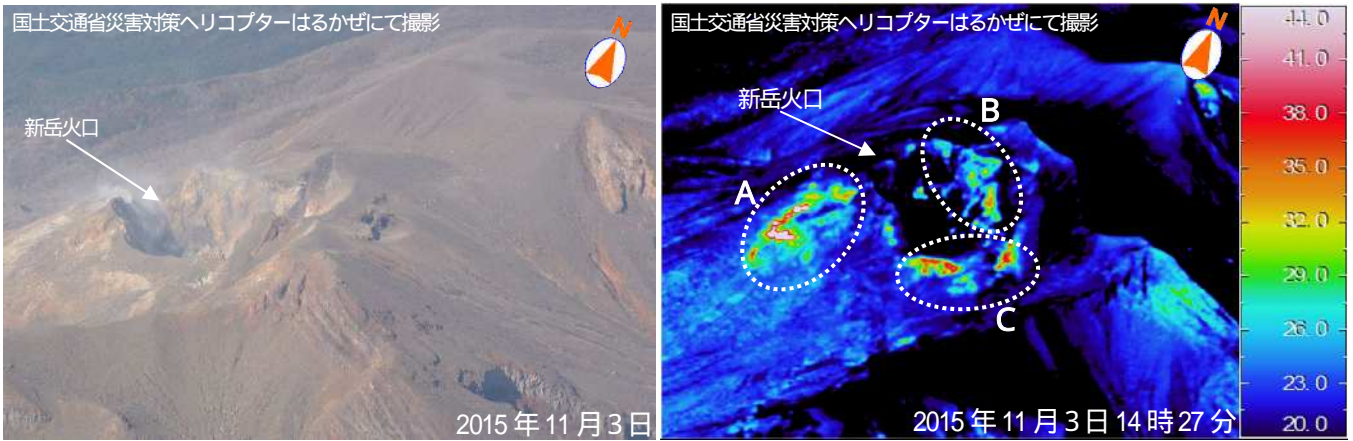


第3図 口永良部島 新岳火口及び西側斜面の状況(上:2015年11月3日、下:2015年6月20日撮影)
 (黄色破線は右の熱画像の範囲を示す)
 新岳火口の西側割れ目付近(領域A)及び北側と南側の火口縁(領域B、C)で、引き続き熱異常域を確認した。
 Fig.3 Visible and Thermal images in and around Shindake crater (upper: November 3, 2015 lower: June 20, 2015).

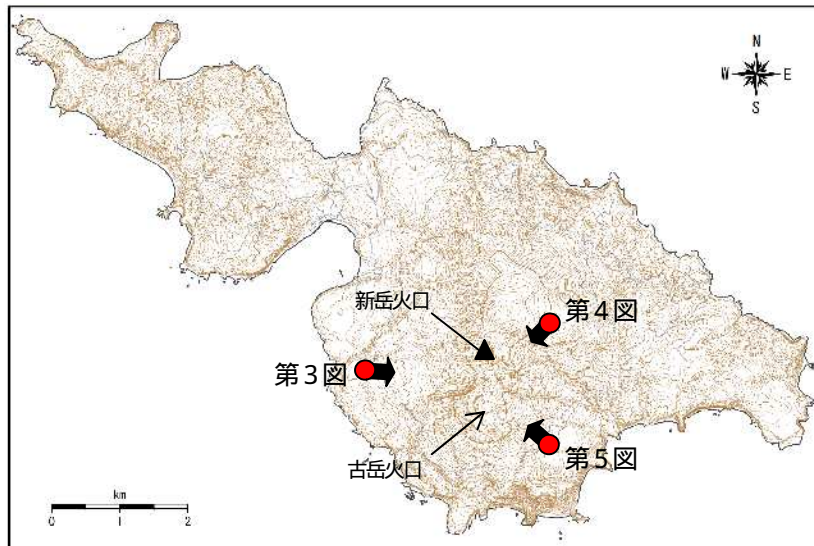


第4図 口永良部島 新岳及び古岳の火口内とその周辺の状況(2015年11月3日撮影)
 (黄色破線は右の熱画像の範囲を示す)
 ・新岳火口内で熱異常域を確認した(領域D)
 ・新岳火口の西側割れ目付近(領域A)及び北側(領域B)と南側(領域C)の火口縁で引き続き熱異常域を確認した。
 ・新岳東側斜面及び古岳火口では特段の変化は認められなかった。

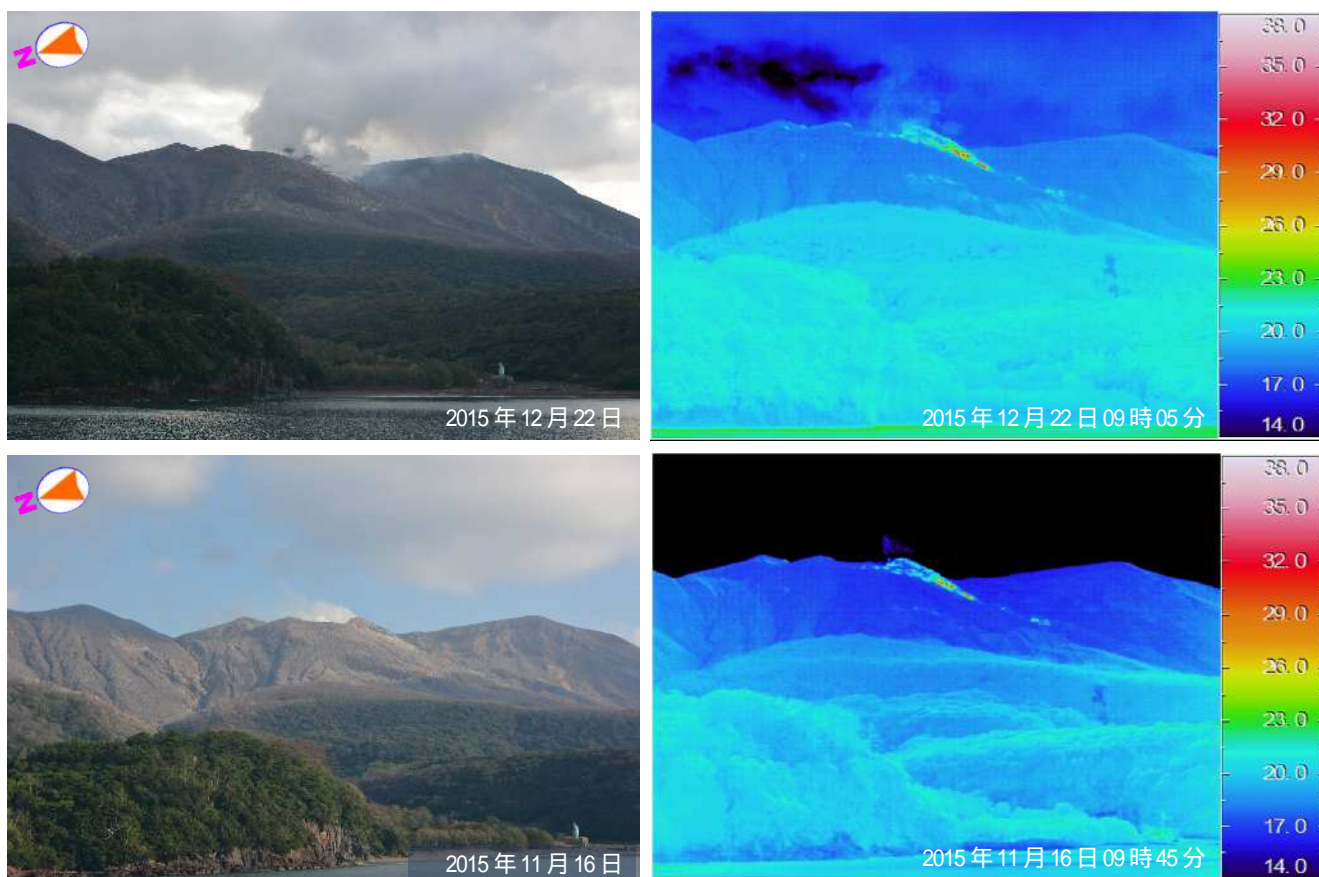
Fig4 Visible and Thermal images of Shindake and Furudake (November 3, 2015).



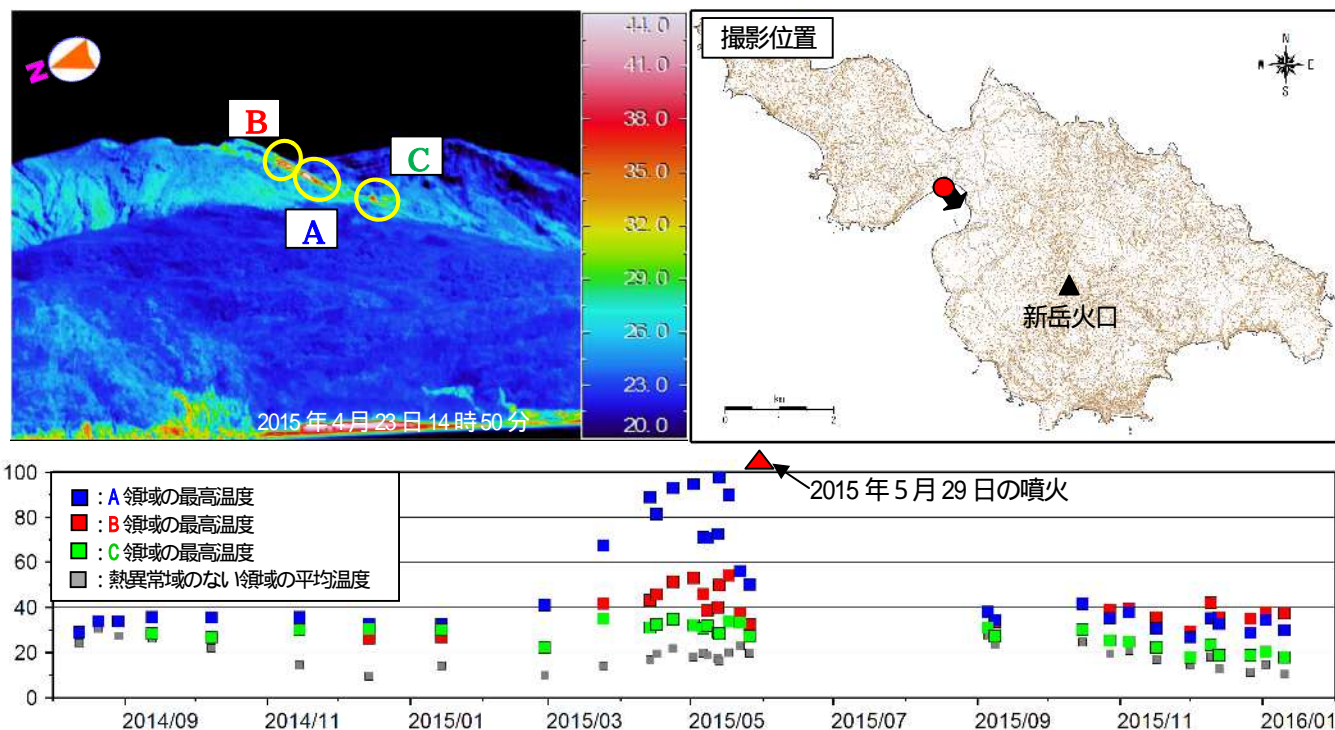
第5図 口永良部島 新岳火口内とその周辺の状況 (2015年11月3日撮影)
 新岳火口の西側割れ目付近(領域A)及び北側(領域B)と南側(領域C)の火口縁で引き続き熱異常域を確認した。
 Fig5 Visible and Thermal images in and around Shindake crater (November 3, 2015).



第6図 口永良部島 写真撮影位置図 (矢印は撮影方向を示す)
 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。
 Fig6 Topographic map of Kuchinoerabujima. Red circles and thick arrows indicate observation sites and direction, respectively.



本村から撮影した可視画像と地表面温度分布（上図：2015年12月22日、下図：2015年11月16日）

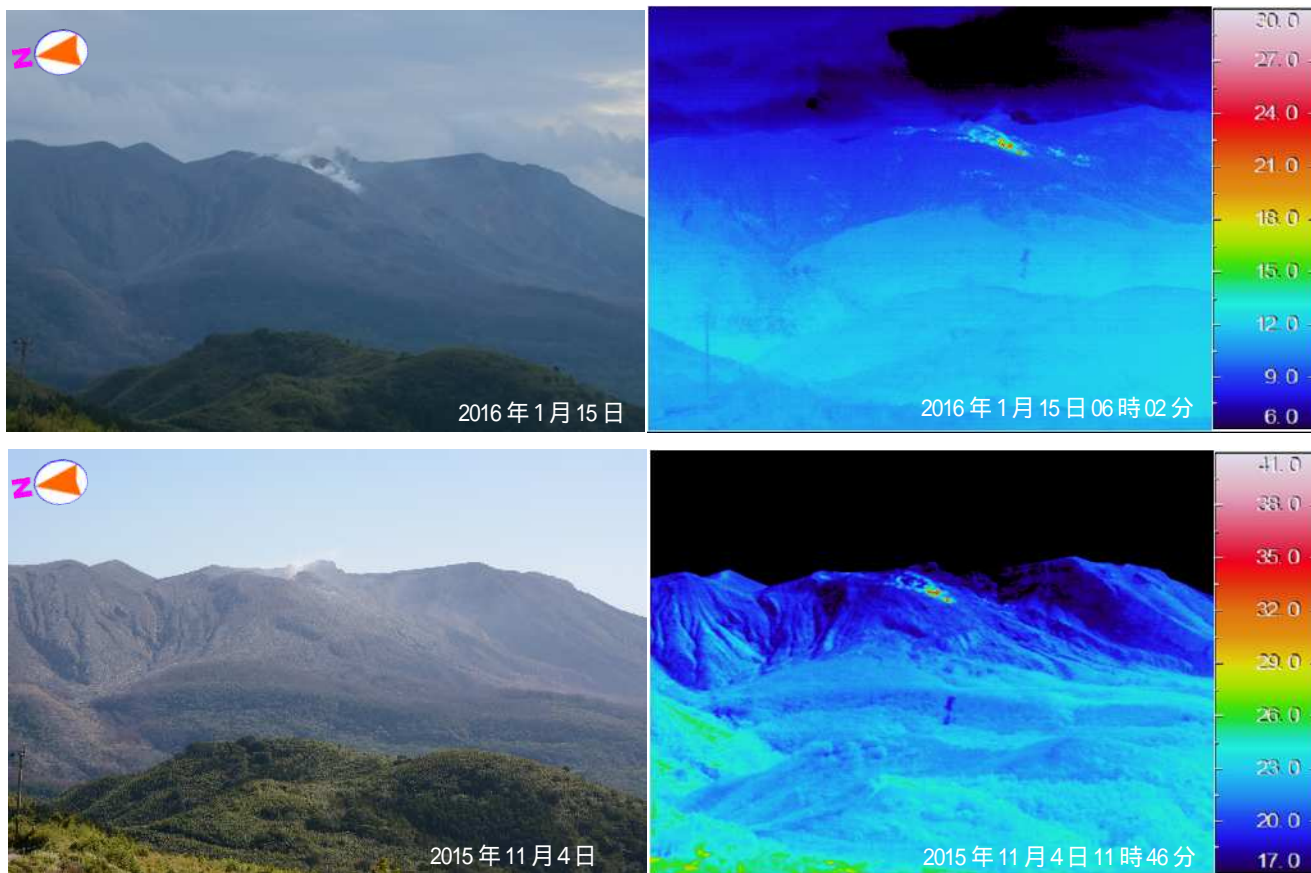


第 7 図 口永良部島 新岳西斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列
 （2014年8月12日～2016年1月10日：本村から新岳の北西側を撮影）

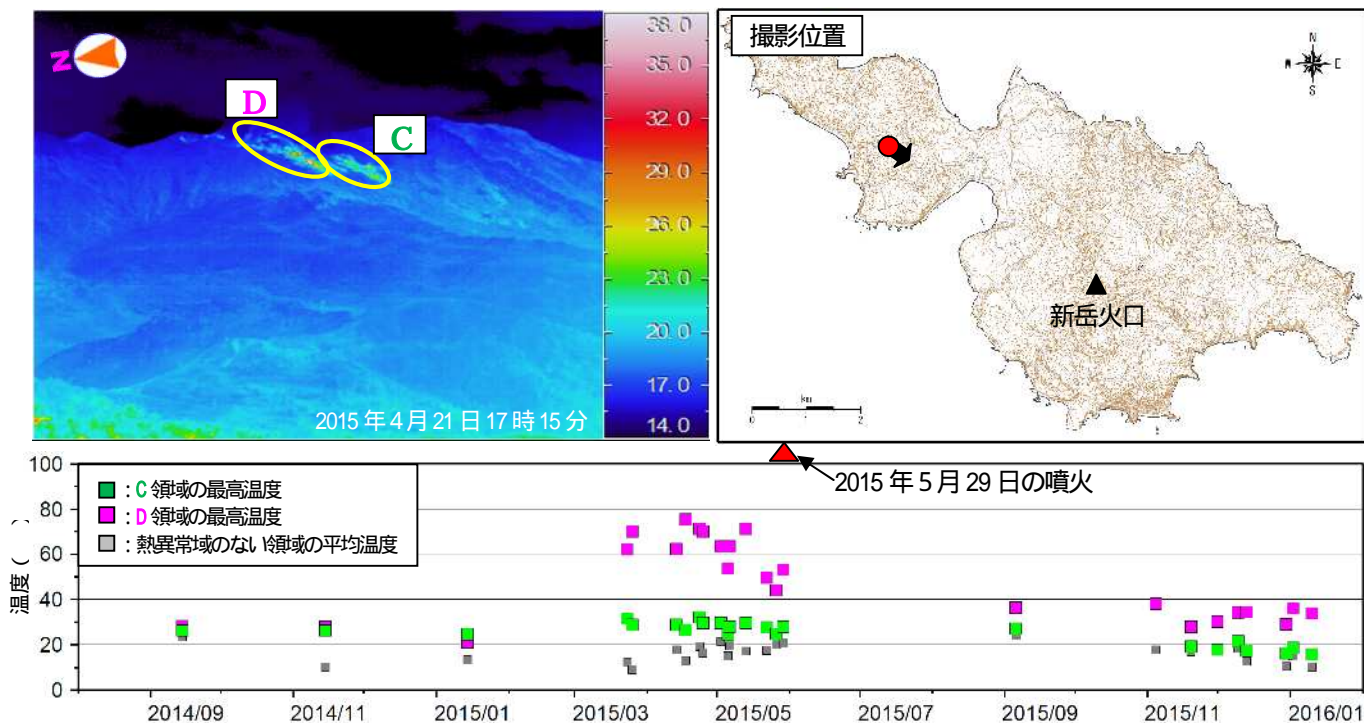
2015年3月頃から5月29日の噴火前に温度上昇が認められていた新岳火口西側割れ目付近の熱異常域の温度は、引き続き低下した状態で経過している。

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.7 Maximum temperature changes of geothermal areas in western flank of Shindake (August 3, 2014 - January 10, 2016).



番屋ヶ峰から撮影した可視画像と熱画像（上図：2016年1月15日、下図：2015年11月4日）

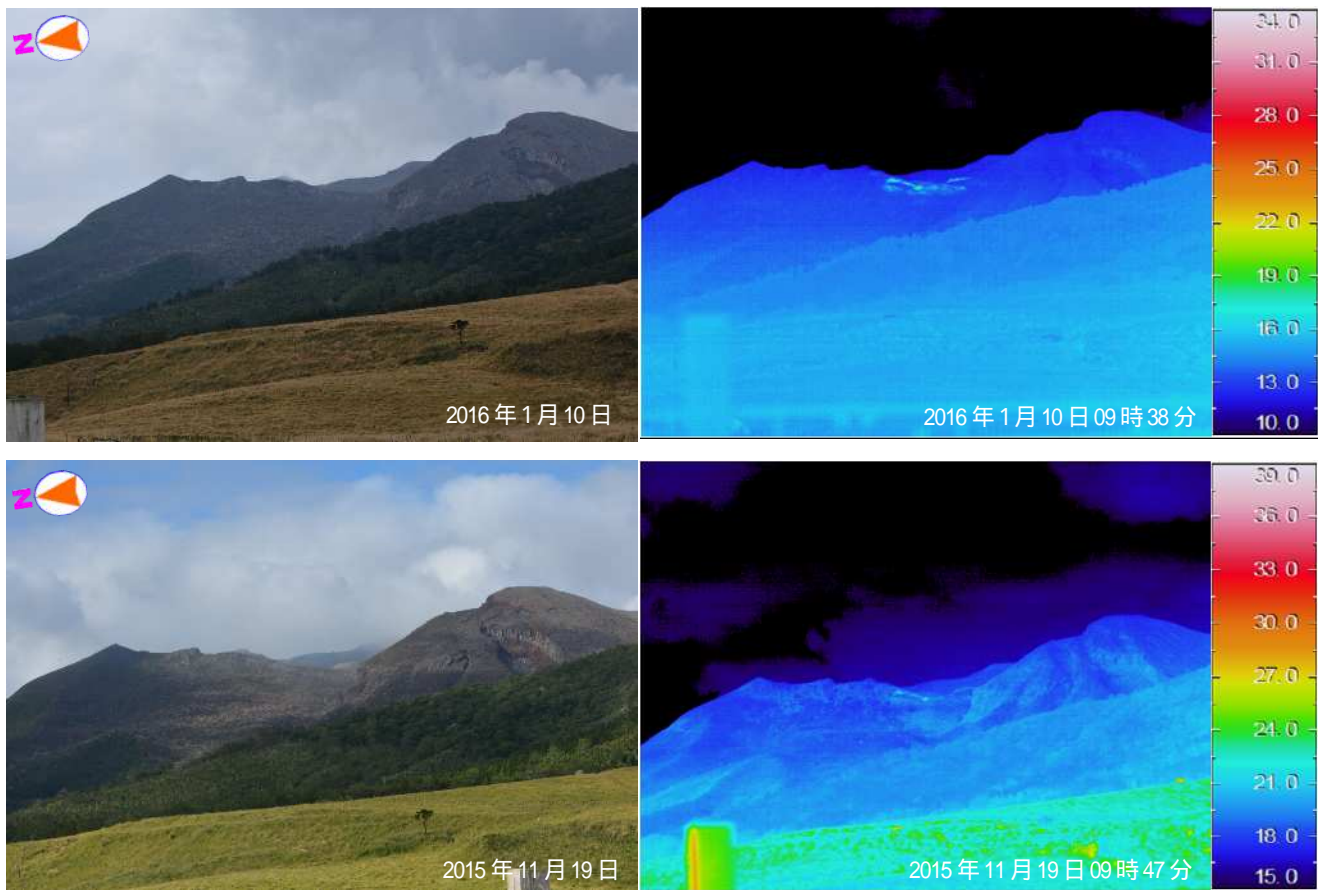


第 8 図 口永良部島 新岳西斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列
 (2014年9月14日～2016年1月10日：番屋ヶ峰から新岳の北西側を撮影)

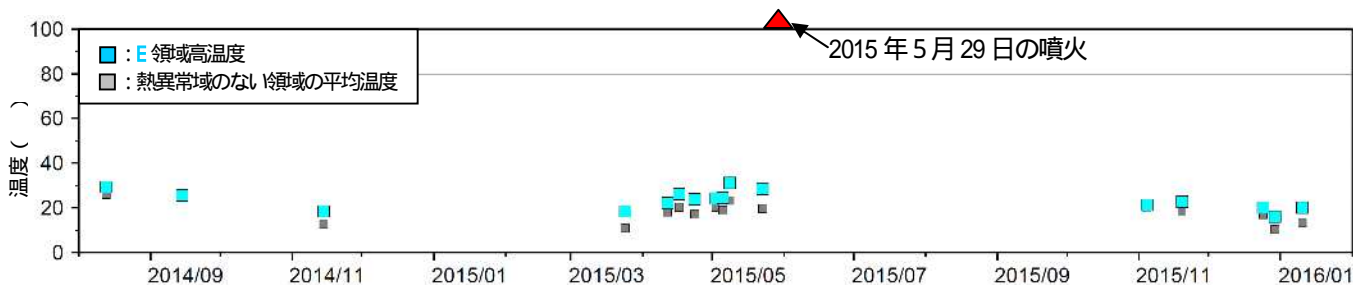
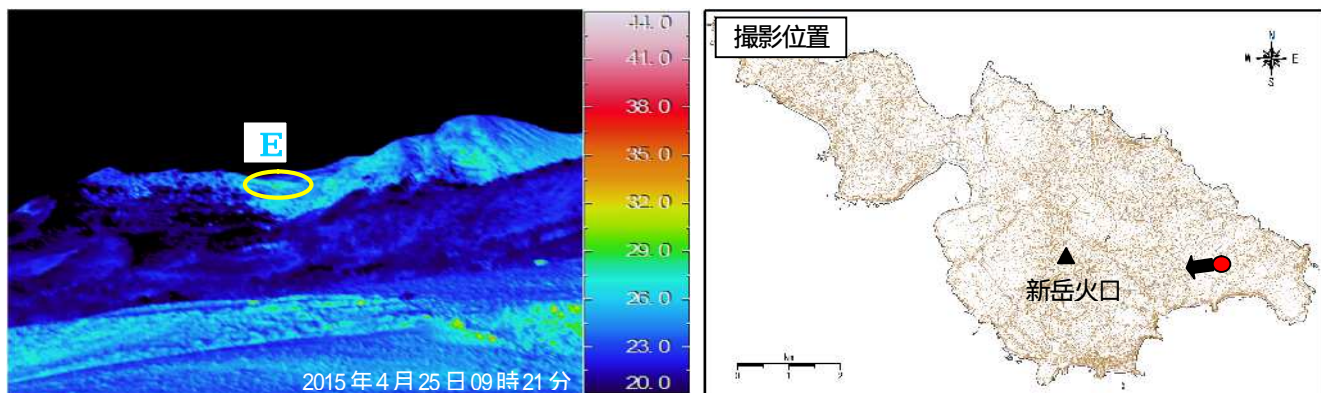
2015年3月頃から5月29日の噴火前に温度上昇が認められていた新岳火口西側割れ目付近の熱異常域の温度は、引き続き低下した状態で経過している。

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.8 Maximum temperature changes of geothermal areas in western flank of Shindake (September 14, 2014 - January 10, 2016).



湯向牧場から撮影した可視画像と熱画像（上図：2016年1月10日、下図：2015年11月19日）



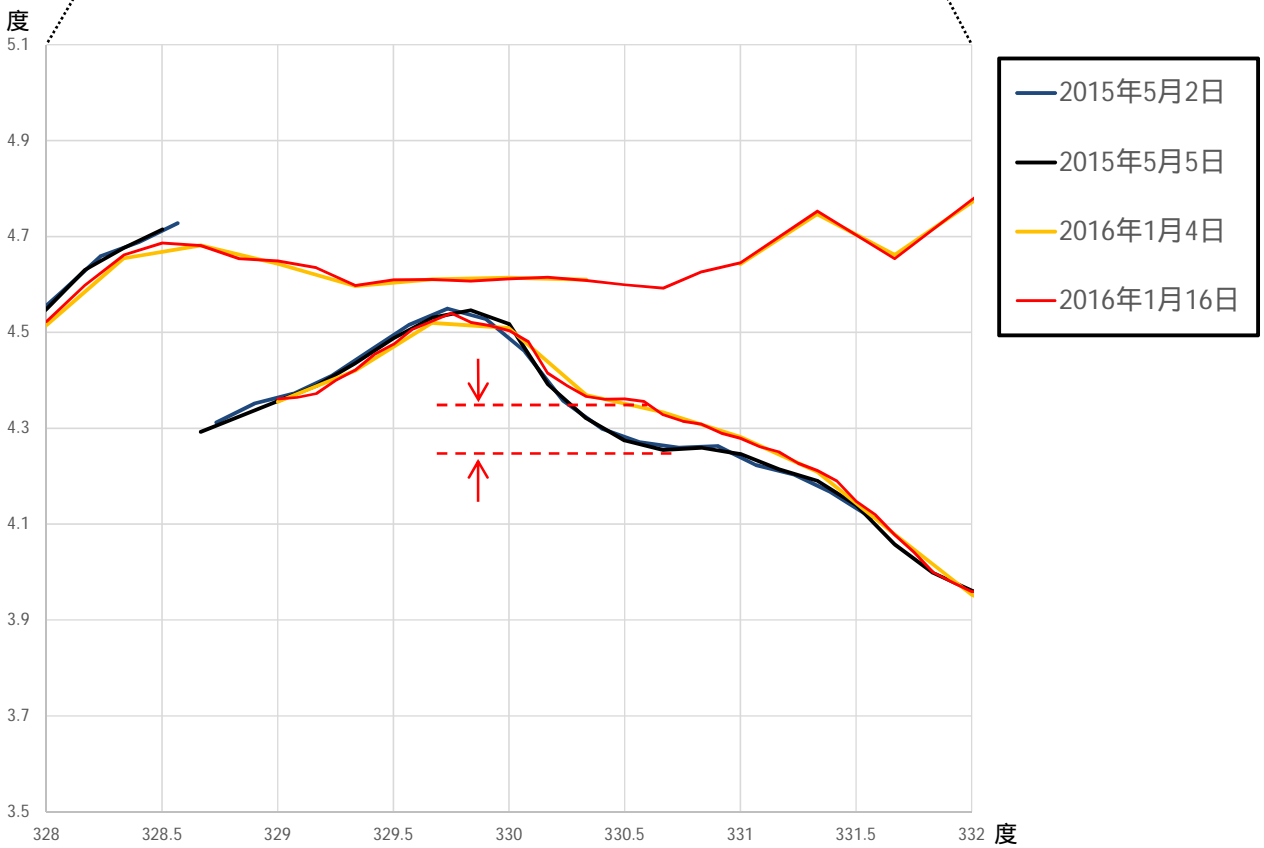
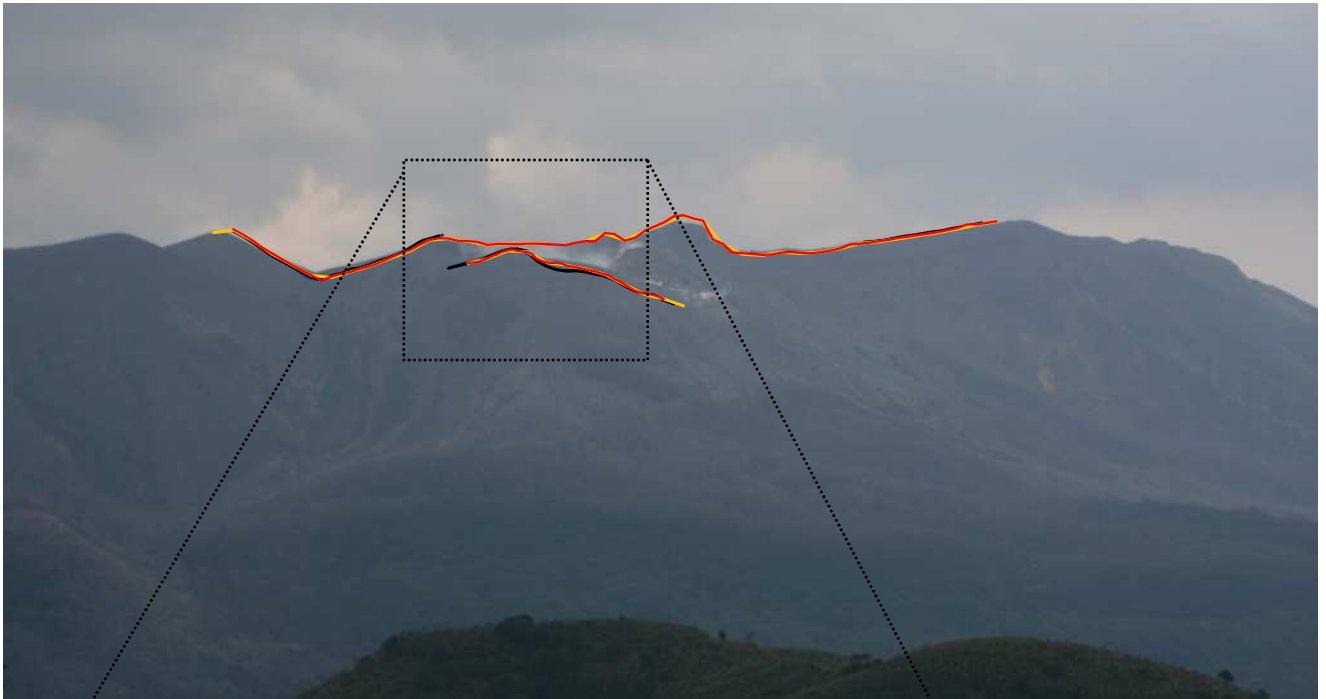
第9図 口永良部島 古岳東斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列

(2014年8月12日～2016年1月10日：湯向牧場から新岳の北西側を撮影)

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。

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.9 Maximum temperature changes of geothermal areas in eastern flank of Furudake (August 12, 2014 - January 10, 2016).



第10図 口永良部島 セオドライトを用いた新岳周辺の稜線の形状変化(番屋ヶ峰から新岳の北西側を観測)
 2016年1月には新岳西側の稜線の一部が2015年5月の噴火前より高くなっていた。これは2015年5月29日の噴火に伴う噴出物の堆積によるものと考えられる。

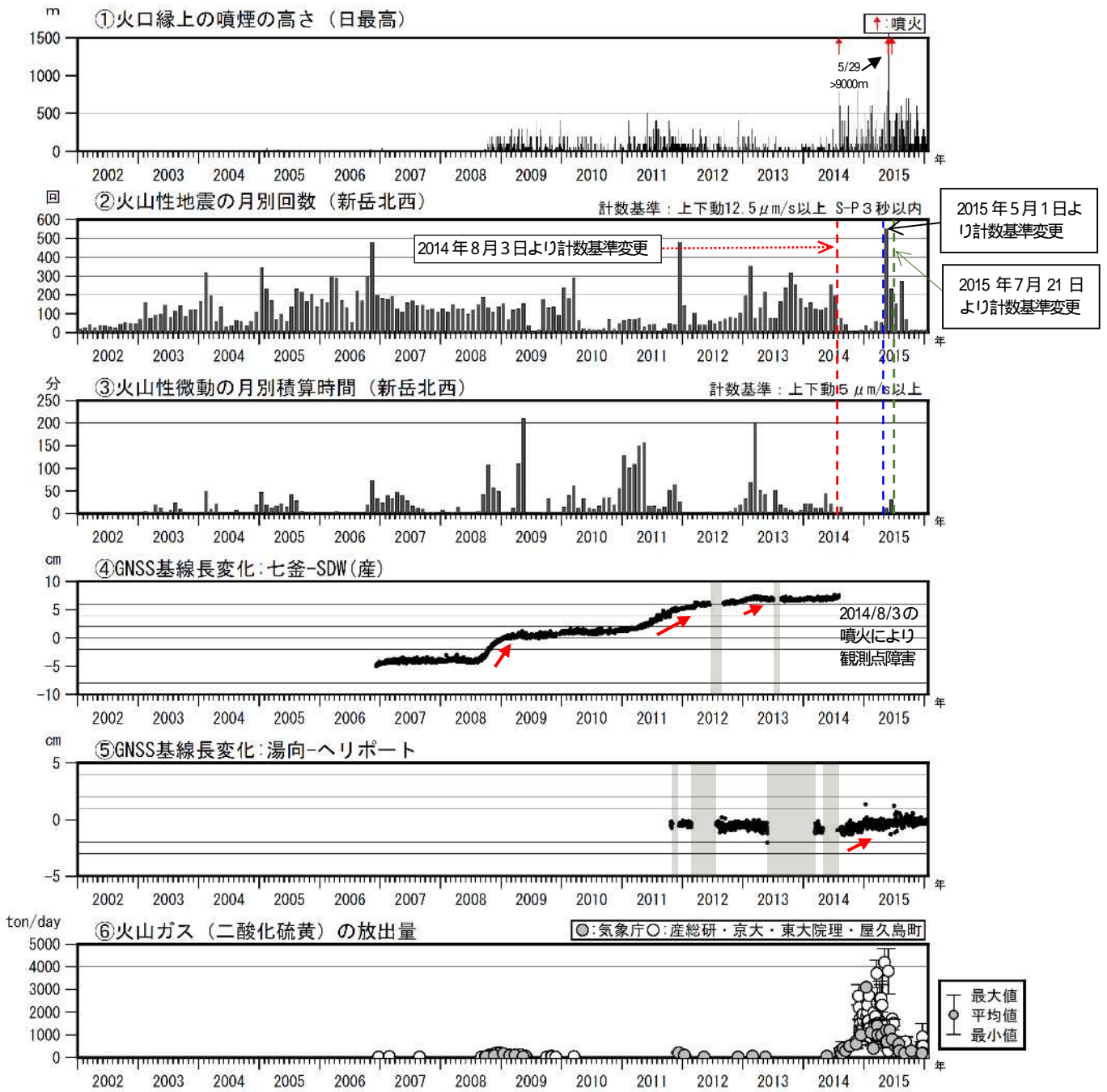
番屋ヶ峰から新岳火口は約4.5km、新岳西側での一部の稜線の形状差は約0.1度

Fig.10 Change of the ridge line around Shindake using theodolite.

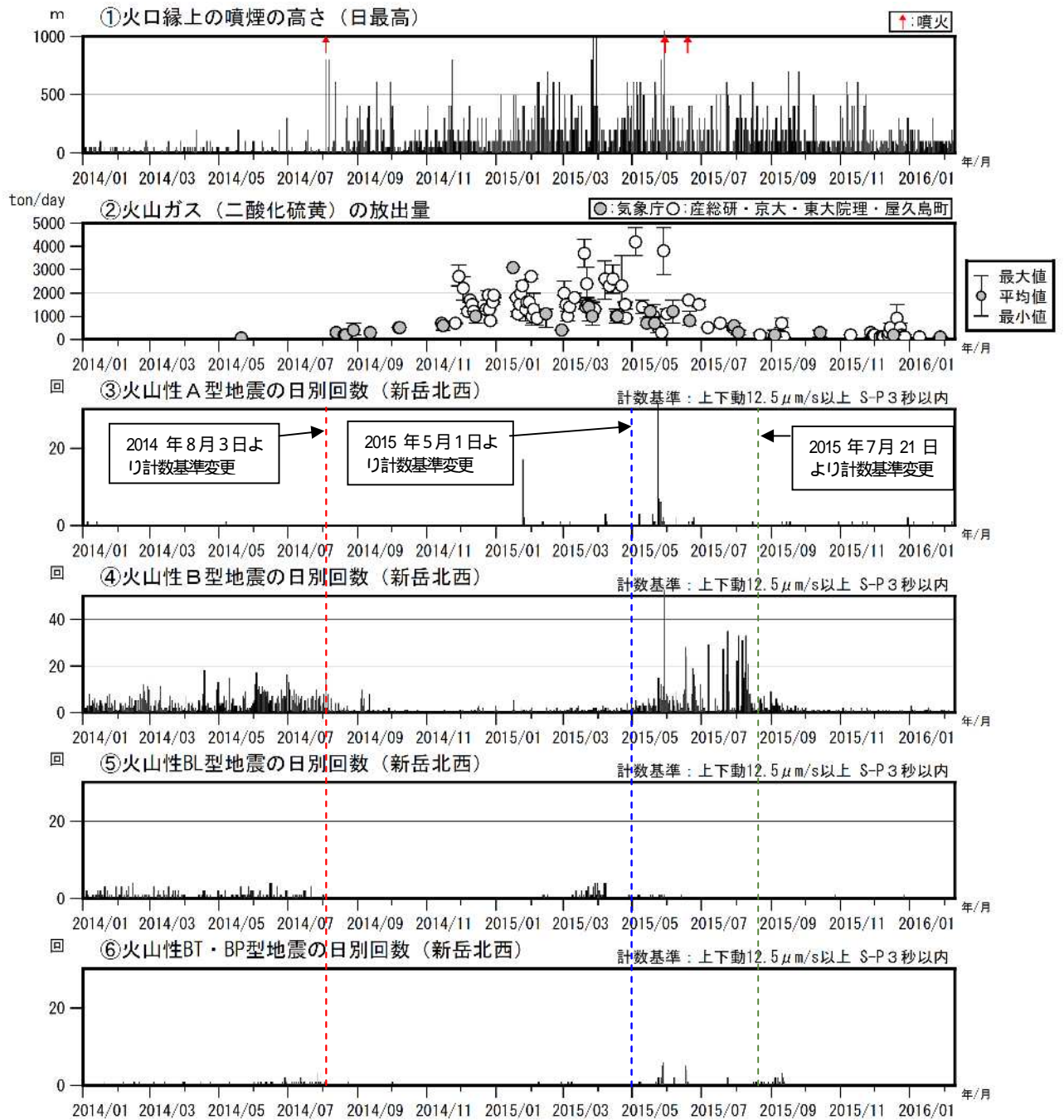


第 11 図 口永良部島 新岳周辺の稜線の形状変化（出張所から新岳の北西側を撮影）
2015年5月12日と12月20日の稜線の形状を比べると、2015年5月12日より2015年12月20日の方が新岳西側の一部の稜線が高くなっていた。
これは2015年5月29日の噴火に伴う噴出物の堆積によるものと考えられる。

Fig.11 Change of the ridge line of Shindake.



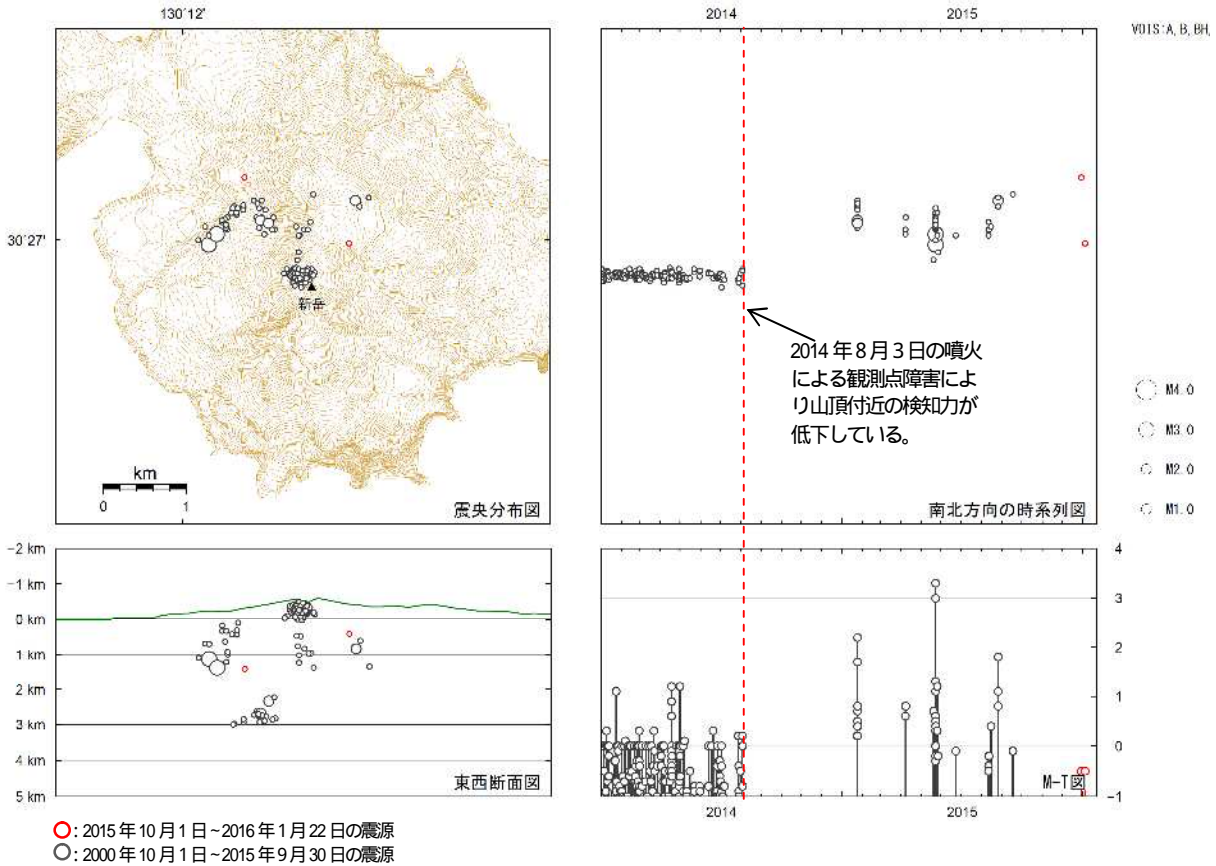
第12-1図 口永良部島 火山活動経過図（2002年1月～2016年1月22日）
 Fig.12-1 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2002 – January 22, 2016).



第12-2図 口永良部島 火山活動経過図 (2014年1月~2016年2月9日)

- ・火山性地震は時々発生し、月回数で13~15回で経過している。
- ・火山性微動は2015年6月19日以降観測されていない。
- ・火山ガス (二酸化硫黄) の放出量は、2015年12月上旬までは1日あたり100~300トンだったが、12月中旬以降は1日あたり100~900トンとやや多くなった日があった。

Fig.12-2 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2014 – February 9, 2016).

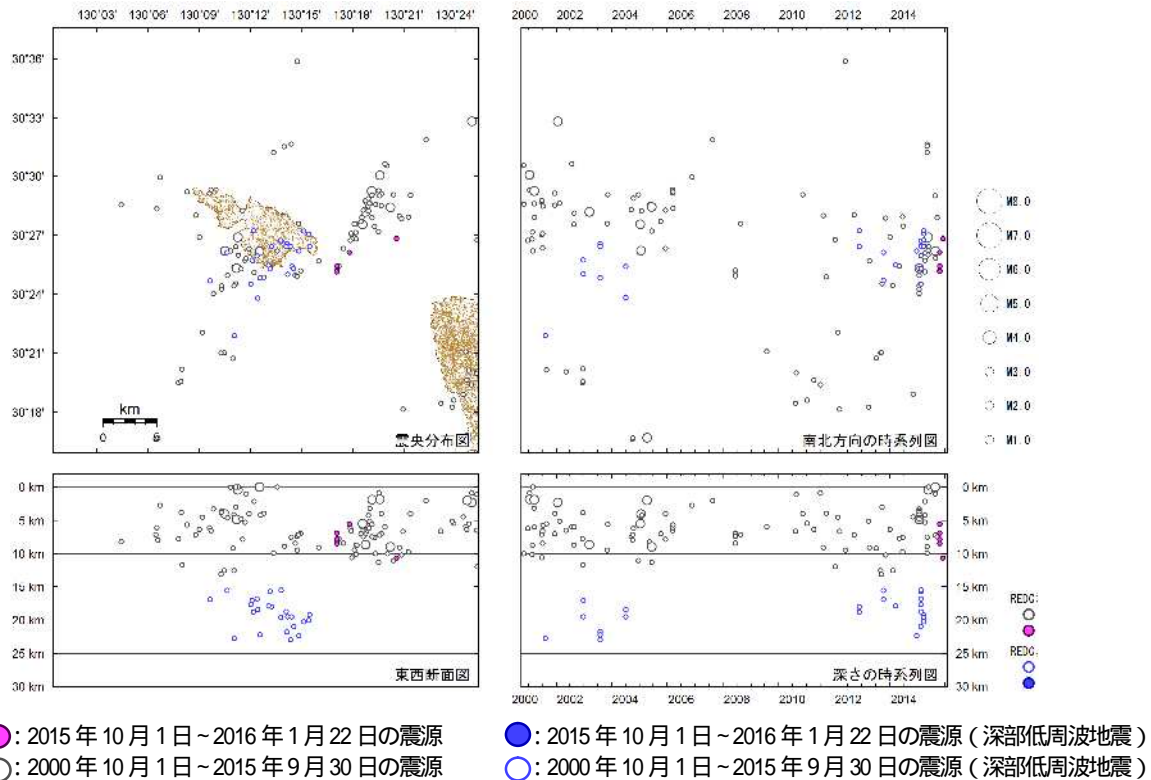


第13図 口永良部島 火山性地震の震源分布 (2014年1月~2016年1月22日)

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.13 Hypocenter distribution in Kuchinoerabujima (January 1, 2014 – January 22, 2016).

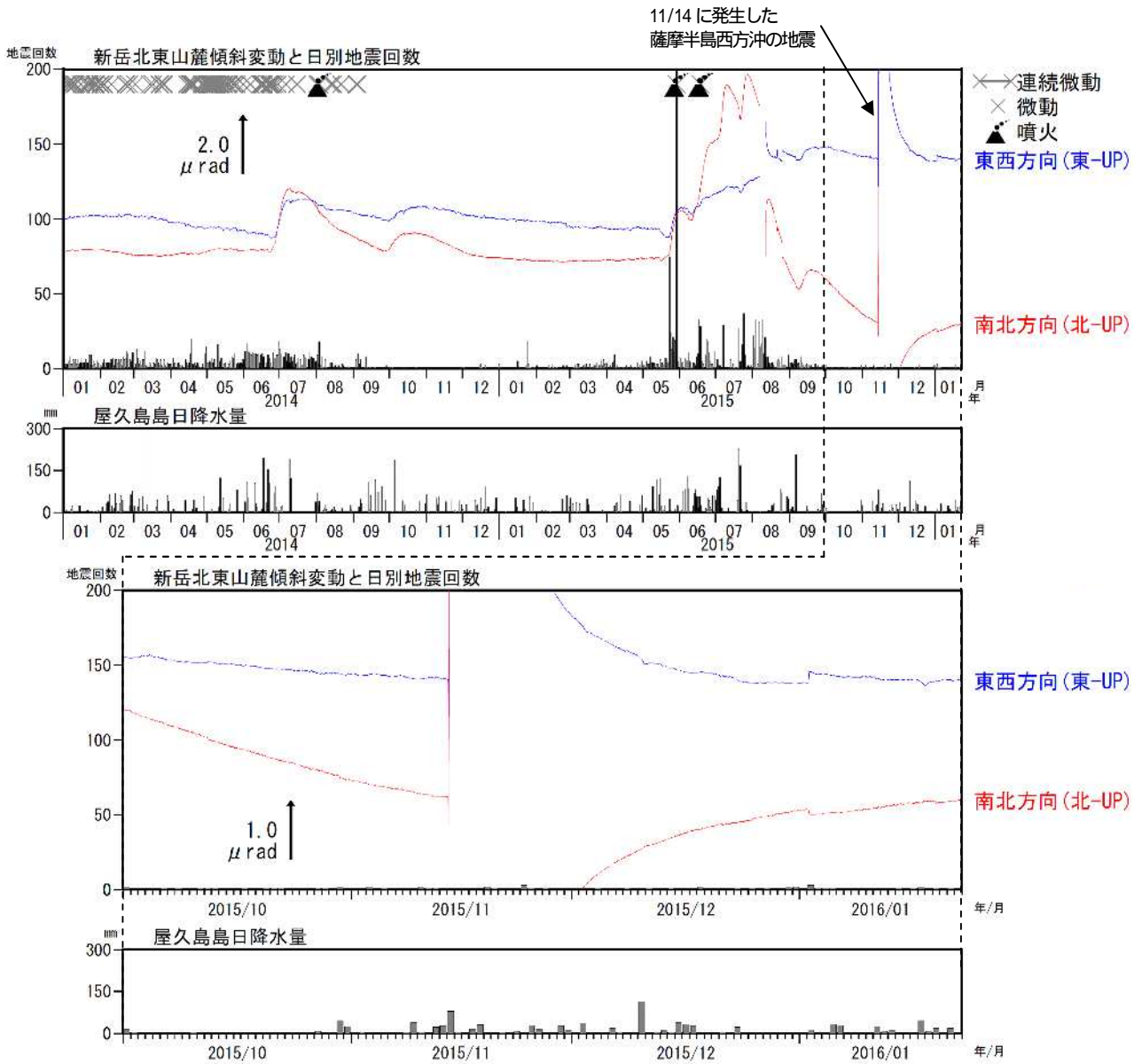


第14図 口永良部島 一元化震源による震源分布 (2000年10月~2016年1月22日)

震源は主に口永良部島の東側海域に分布した。今期間、深部低周波地震は発生しなかった。

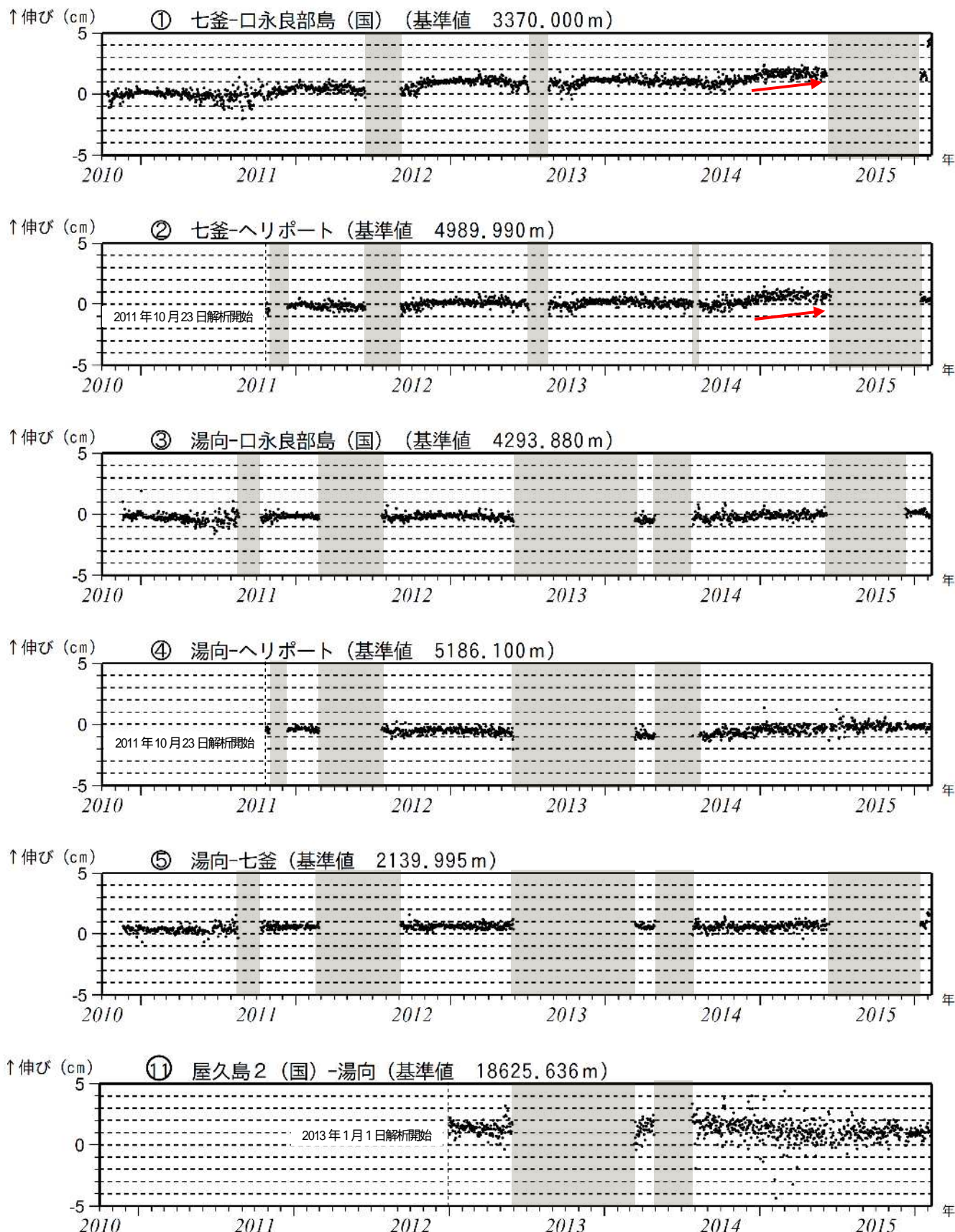
この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。

Fig.14 Hypocenter distribution in and around Kuchinoerabujima (October 1, 2000 – January 22, 2016).



第 15 図 口永良部島 新岳北東山麓傾斜計の変化 (2014 年 1 月 1 日 ~ 2016 年 1 月 22 日)
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。

Fig.15 Tilt changes in Shindakehokutosanroku tilt station (June 1, 2014 – January 22, 2016).



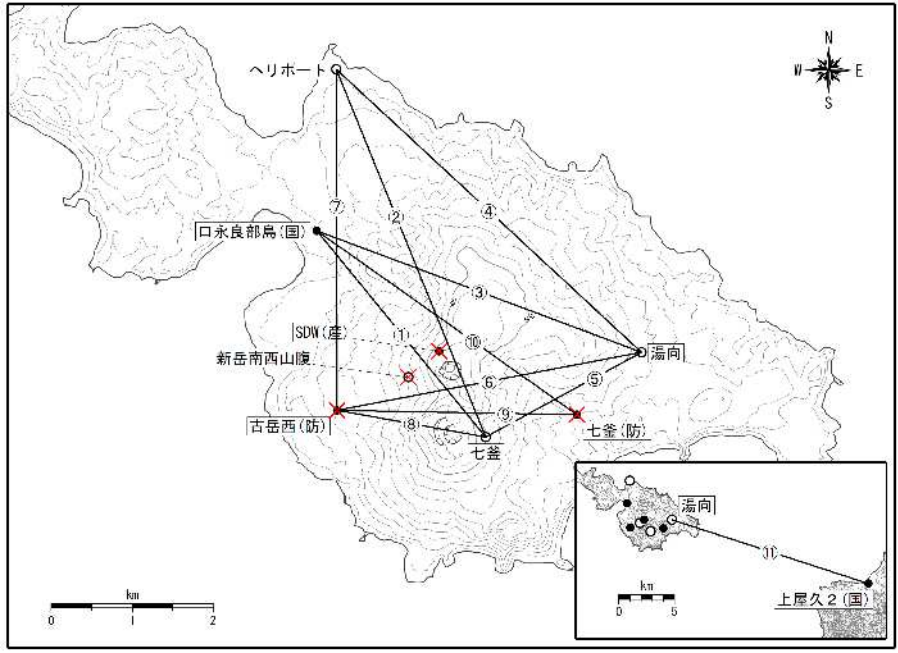
第16図 口永良部島 GNSS連続観測による基線長変化 (2010年1月~2016年2月9日)

赤矢印は山体膨張を示すと考えられる変化を示す。

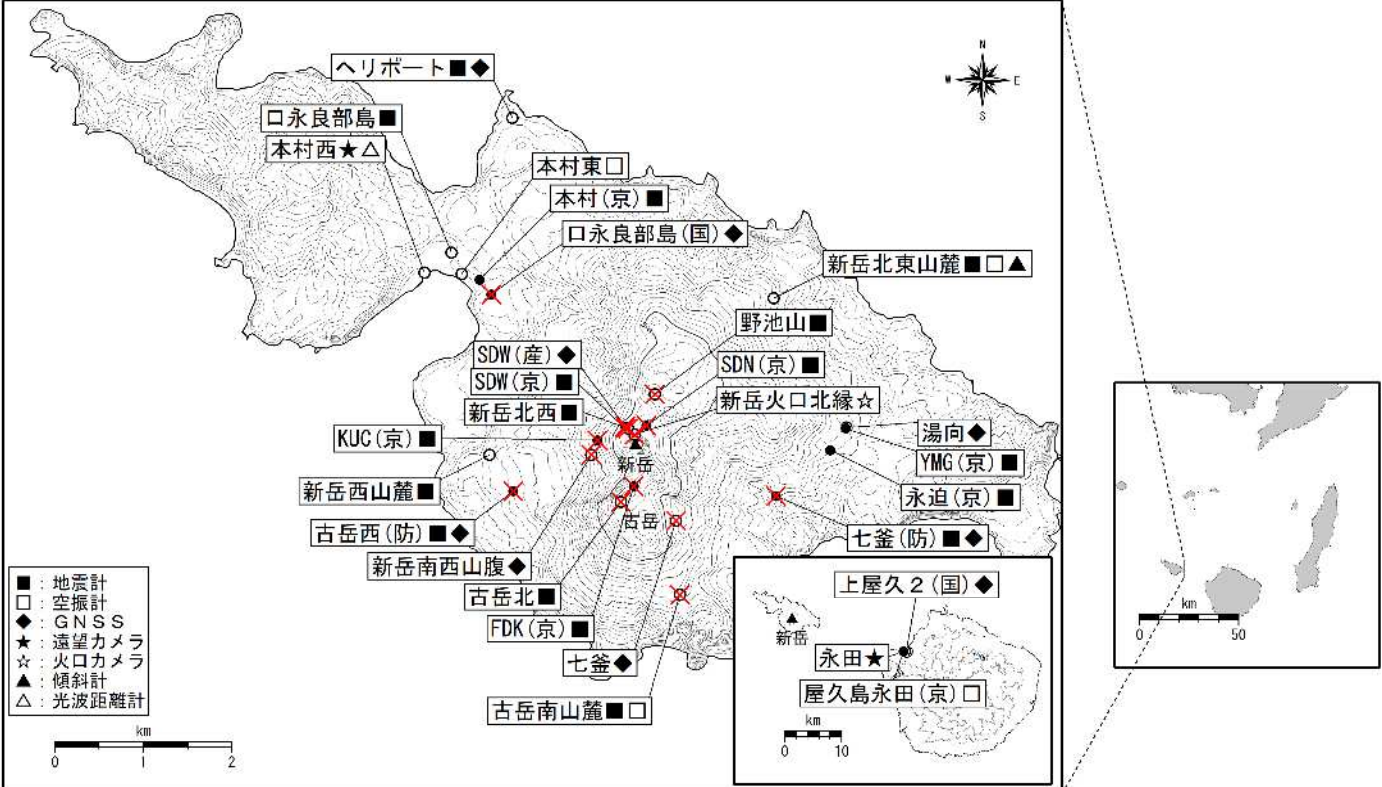
これらの基線は第17図の ~ に対応している。灰色部分は観測点障害のため欠測を表す。

(国): 国土地理院

Fig.16 Baseline length changes by continuous GNSS analysis (January 1, 2010–February 9, 2016).



第17図 口永良部島 GNSS 連続観測基線図
 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す。
 (国): 国土地理院、(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。
 Fig.17 Continuous GNSS observation sites and baseline number.



第18図 口永良部島 観測点配置図(2016年1月22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しています。
 (国): 国土地理院、(京): 京都大学、(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しています。
 Fig.18 Location map of permanent observation sites in Kuchinoerabujima(January 22,2016).