

口永良部島の火山活動 - 2016 年 1 月 ~ 2016 年 5 月 - *

Volcanic Activity of Kuchinoerabujima Volcano

- January 2016 – May 2016 -

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

・表面現象の状況（第 1 ~ 7 図、第 8 図、第 9-1 図、第 9-2 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。

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 400m まで上がった。

期間中に実施した現地調査では、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。

3 月 11 日に陸上自衛隊第 8 師団と鹿児島県の協力により実施した上空からの観測及び 5 月 26 日と 5 月 31 日に海上自衛隊第 1 航空群の協力により実施した上空からの観測では、新岳火口及び火口周辺の形状や噴煙の状況に特段の変化は認められなかった。

・地震、微動の発生状況（第 8 図、第 9-1 図 ~、第 9-2 図 ~、第 10 図 ~ 第 11 図）

火山性地震は時々発生し、月回数で 6 ~ 14 回で経過している。震源は主に新岳北側の海拔下 0 ~ 2 km 付近に分布した。一元化震源では、口永良部島の北東側海域の深さ 10km 付近で発生した。深部低周波地震は発生しなかった。

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 8 図 ~、第 12 図、第 13-1 図、第 13-2 図、第 13-3 図、第 14 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、山麓の七釜-口永良部島（国）七釜-ヘリポートの基線では、七釜観測点が障害から復旧した 1 月以降にやや縮みの傾向がみられる。

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。

* 2016 年 9 月 12 日受付

・火山ガスの状況（第 8 図、第 9 - 1 図、第 9 - 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、1 日あたり 50 ～ 200 トンとやや少ない状態で経過した。



第 1 図 口永良部島 噴煙の状況
（2016 年 5 月 23 日、本村西遠望カメラによる）

Fig.1 Visible image of Kuchinoerabujima on May 23, 2016.



第 2 図 口永良部島 新岳火口の状況

(: 2016 年 5 月 31 日、 : 2016 年 5 月 26 日、 : 2016 年 3 月 11 日、 : 2015 年 11 月 3 日)

- ・新岳火口では白色の噴煙が火口縁上 100m ほど上がっており、火口西側の割れ目付近からも噴気が上がっているのを確認した。
- ・2015 年 11 月 3 日の観測と比較して、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。

Fig.2 Visible images of Shindake crater (: May 31, 2016 : May 26, 2016 : March 11, 2016 : November 3, 2015).

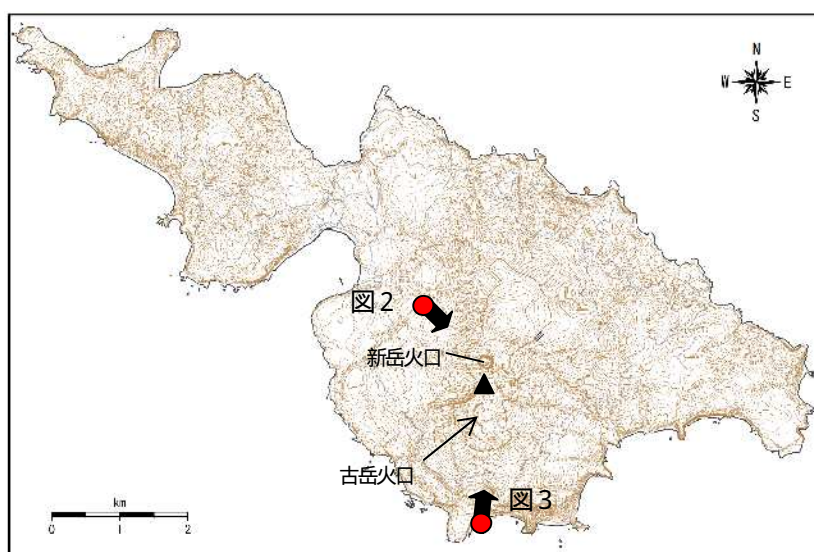


第3図 口永良部島 古岳火口の状況

(: 2016年5月31日、 : 2016年5月26日、 : 2016年3月11日、 : 2015年11月3日)

古岳火口及び火口周辺では、2015年11月3日の観測と比較して特段の変化は認められなかった。

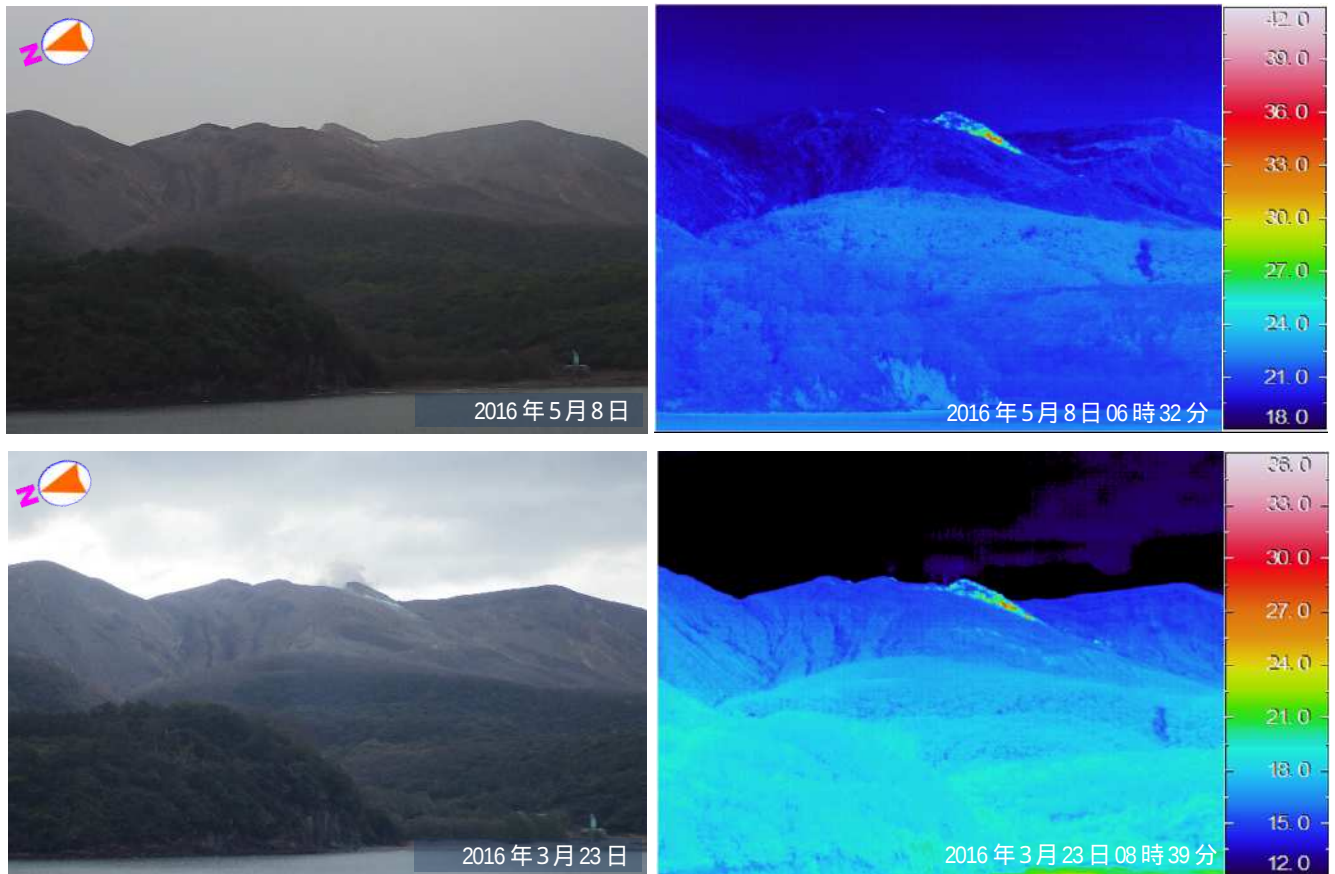
Fig.3 Visible images of Furudake crater (: May 31, 2016 : May 26, 2016 : March 11, 2016 : November 3, 2015).



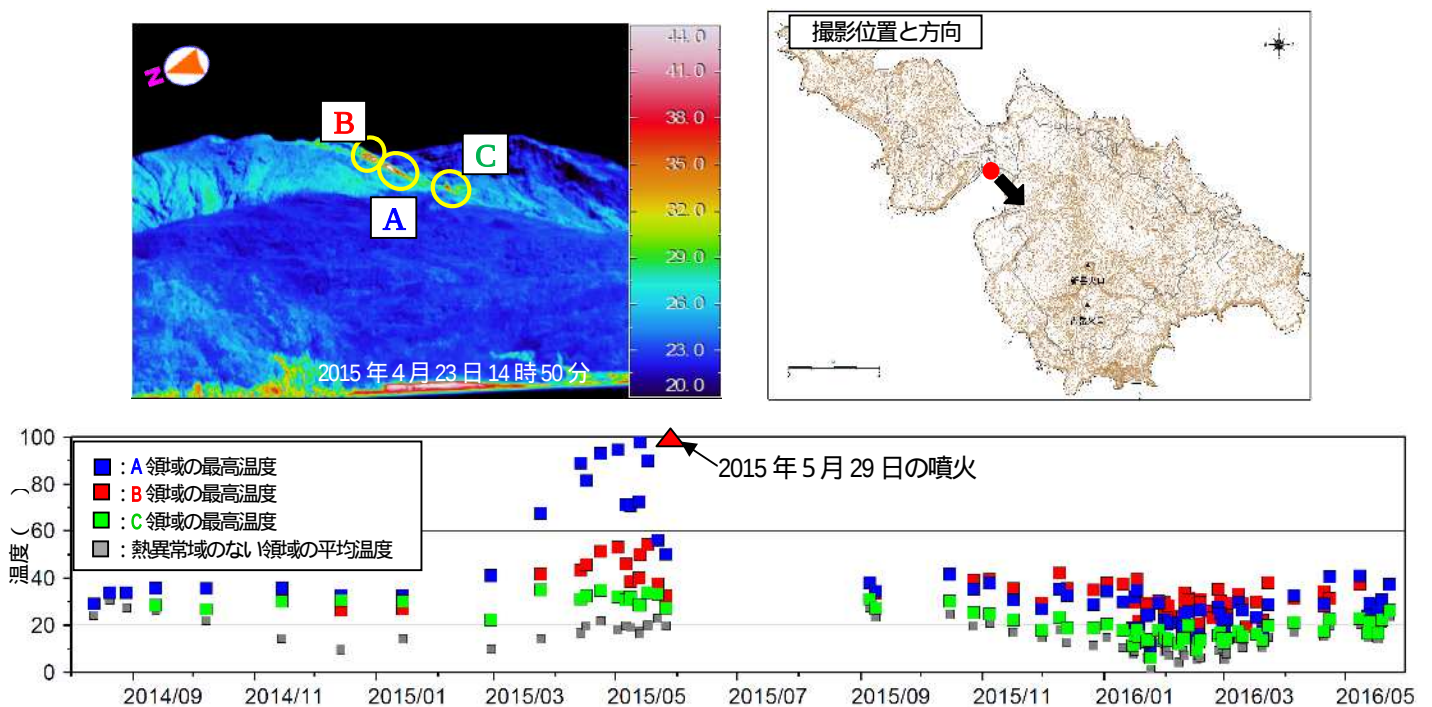
第4図 口永良部島 写真撮影位置図 (矢印は撮影方向を示す)

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。

Fig4 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：2016年5月8日、下図：2016年3月23日）



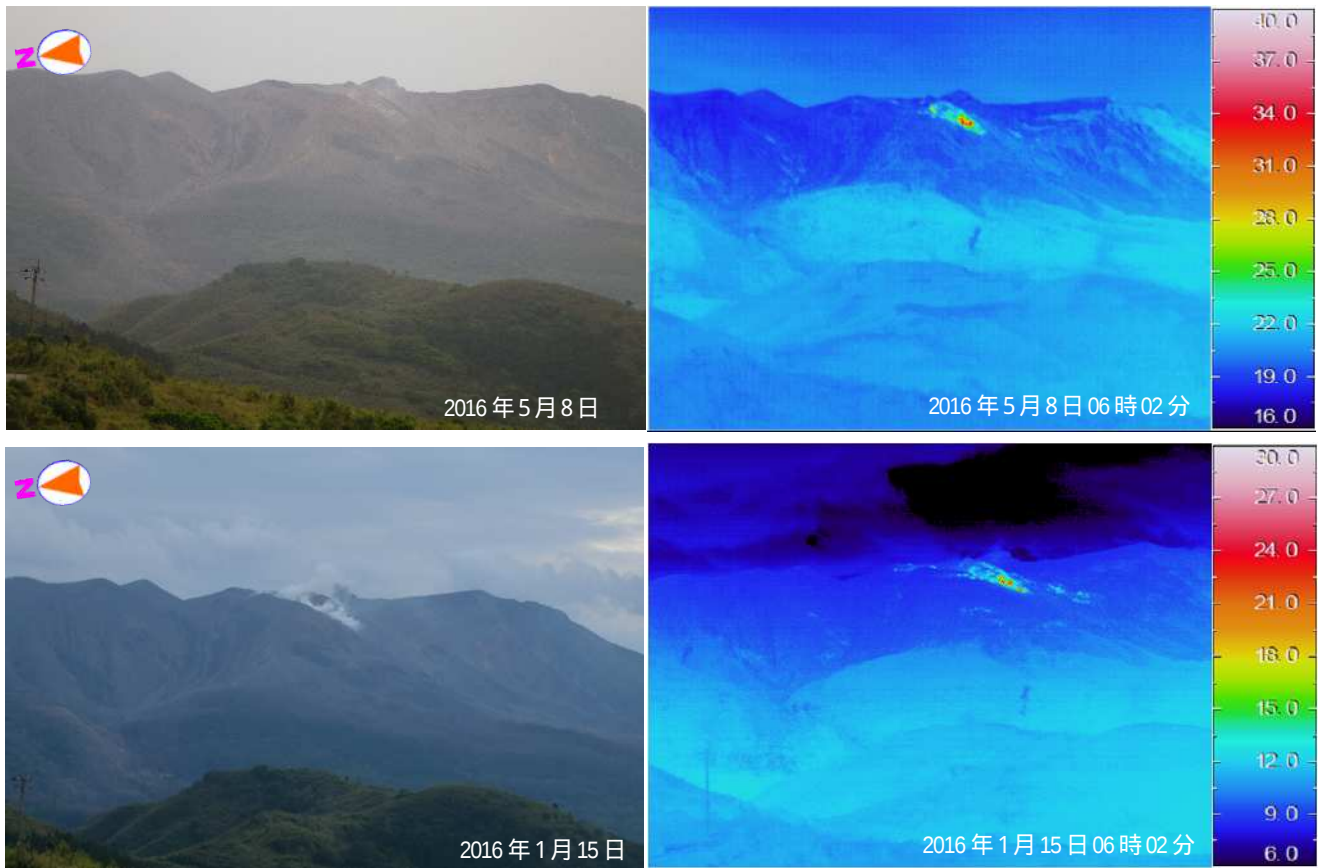
第5図 口永良部島 新岳西斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列

（2014年8月12日～2016年5月23日：本村から新岳の北西側を撮影）

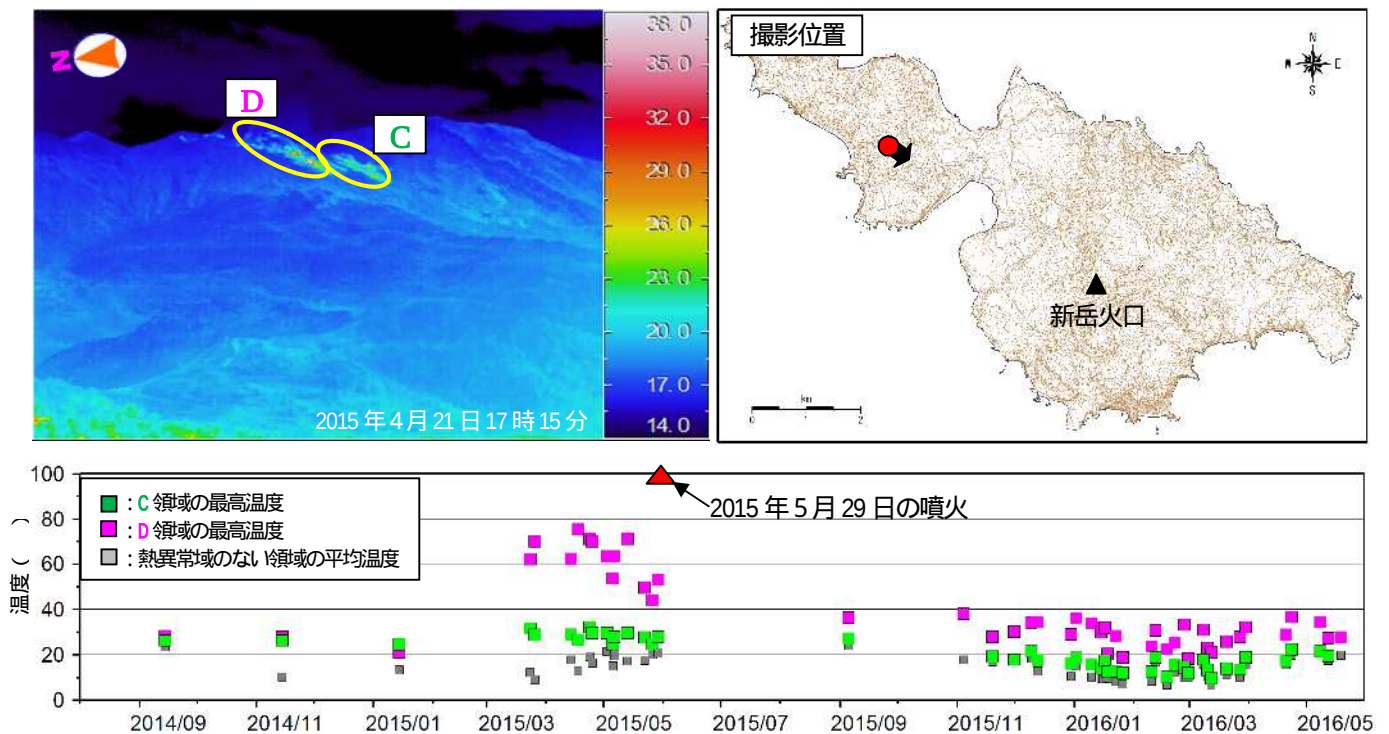
2015年3月頃から5月29日の噴火前に温度上昇が認められていた新岳火口西側割れ目付近の熱異常域の温度は、引き続き低下した状態で経過している。

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.5 Maximum temperature changes of geothermal areas in western flank of Shindake (August 12, 2014 - May 23, 2016).



番屋ヶ峰から撮影した可視画像と熱画像（上図：2016年5月8日、下図：2016年1月15日）



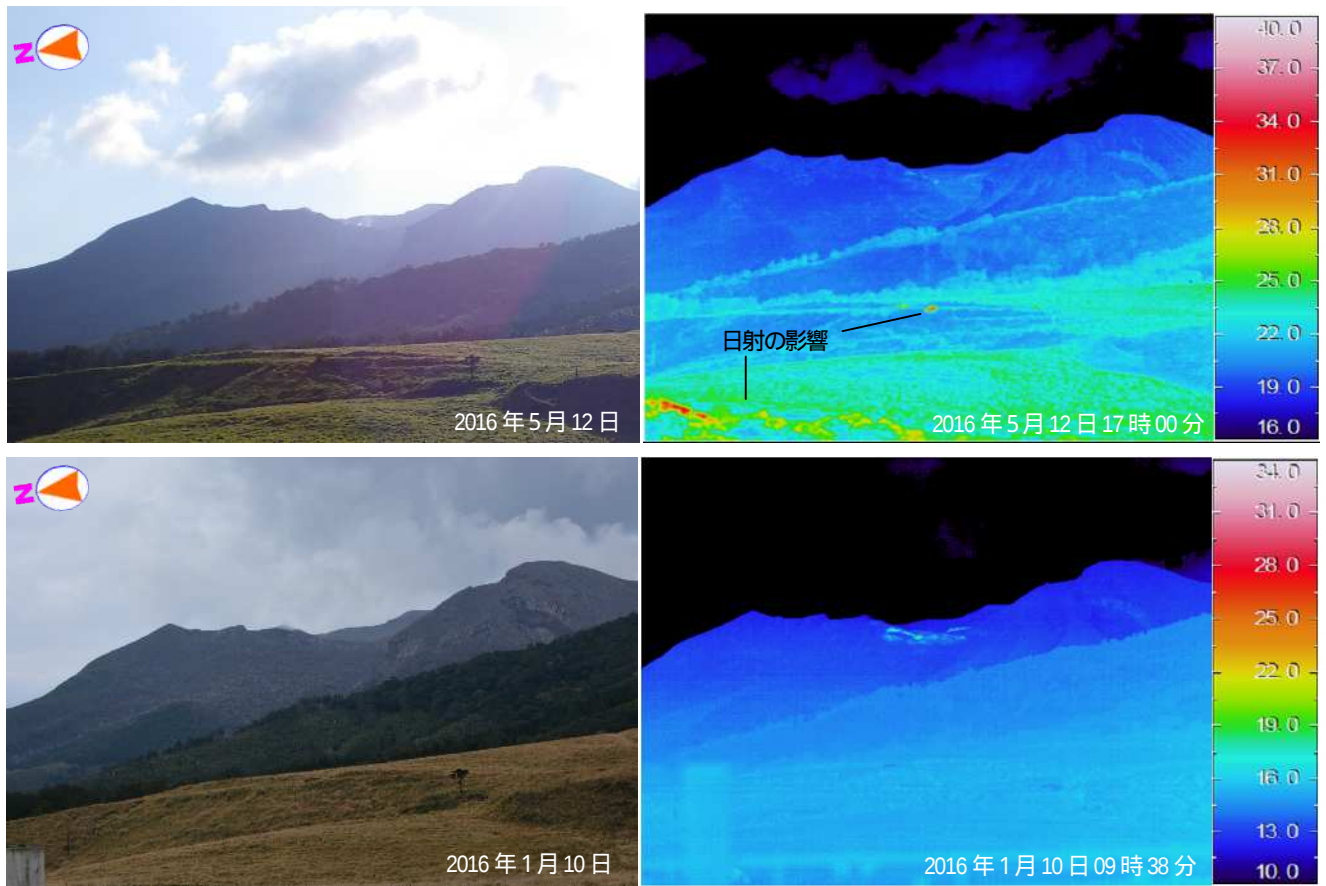
第6図 口永良部島 新岳西斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列

（2014年9月14日～2016年5月12日：番屋ヶ峰から新岳の北西側を撮影）

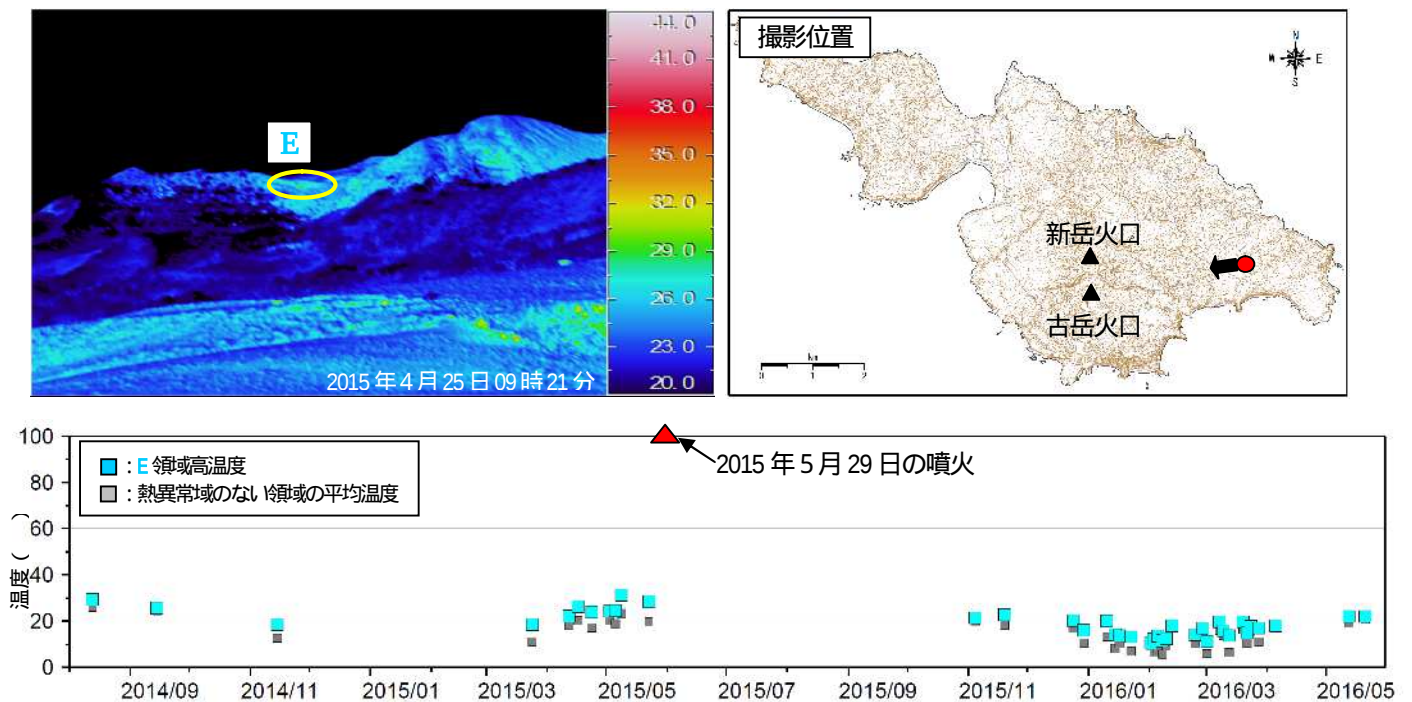
2015年3月頃から5月29日の噴火前に温度上昇が認められていた新岳火口西側割れ目付近の熱異常域の温度は、引き続き低下した状態で経過している。

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.6 Maximum temperature changes of geothermal areas in western flank of Shindake (September 14, 2014 - May 12, 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）

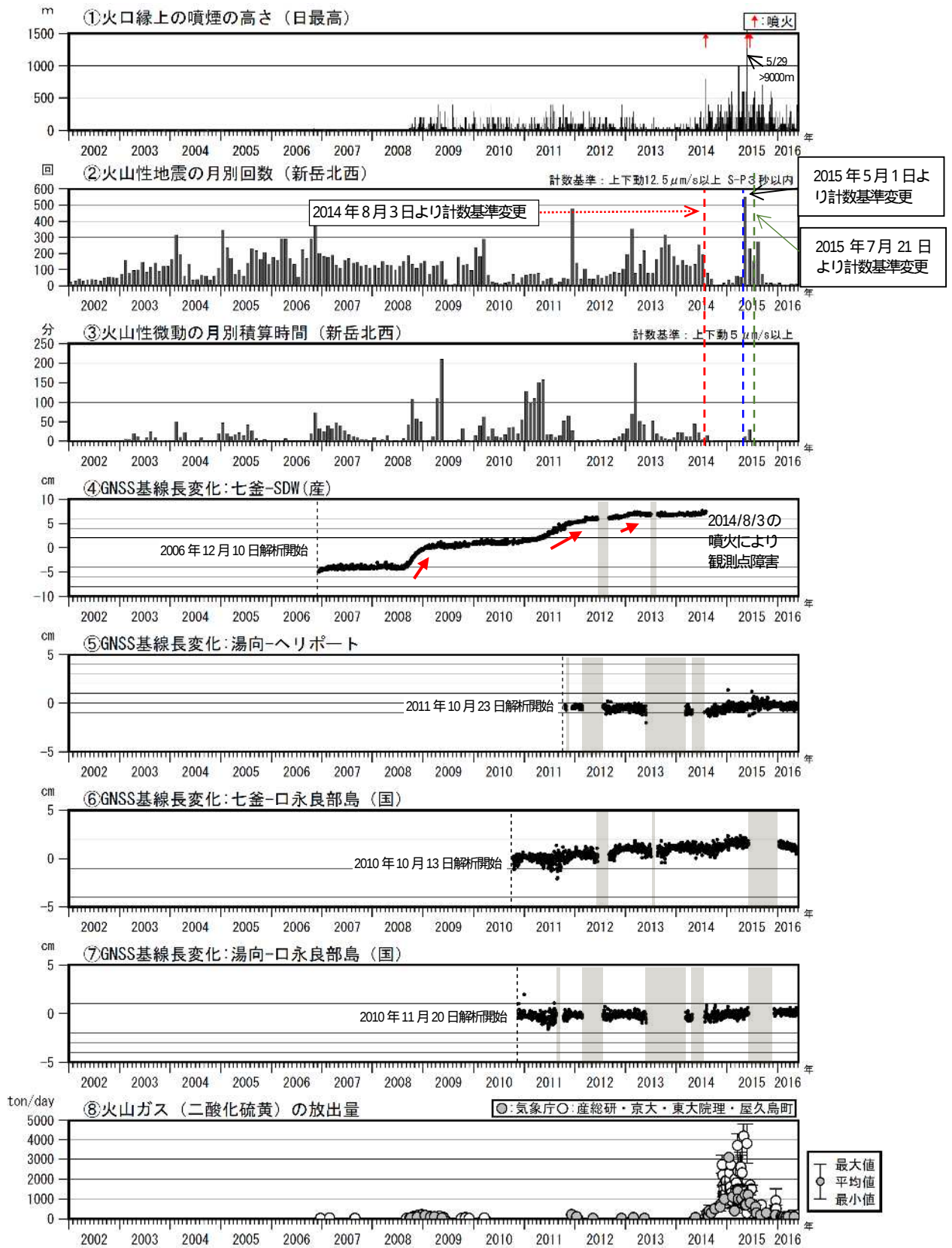


第7図 口永良部島 古岳東斜面の地表面温度分布と熱異常域の温度時系列
（2014年8月12日～2016年5月20日：湯向牧場から新岳の北西側を撮影）

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。

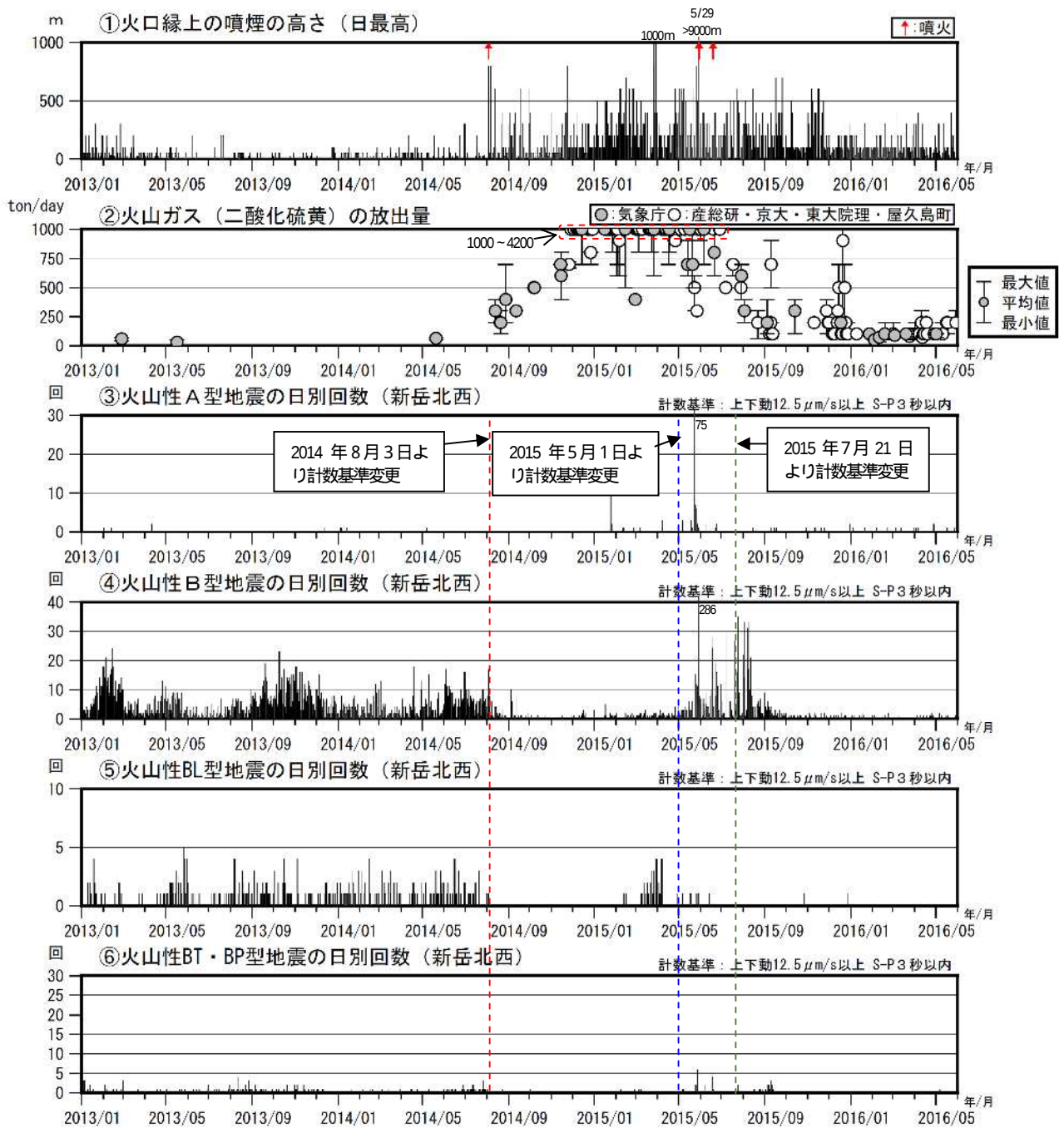
この地図の作成には、国土地理院発行の『基盤地図情報』『基盤地図標高（数値標高モデル）』を使用した。

Fig.7 Maximum temperature changes of geothermal areas in eastern flank of Furudake (August 12, 2014 - May 20, 2016).



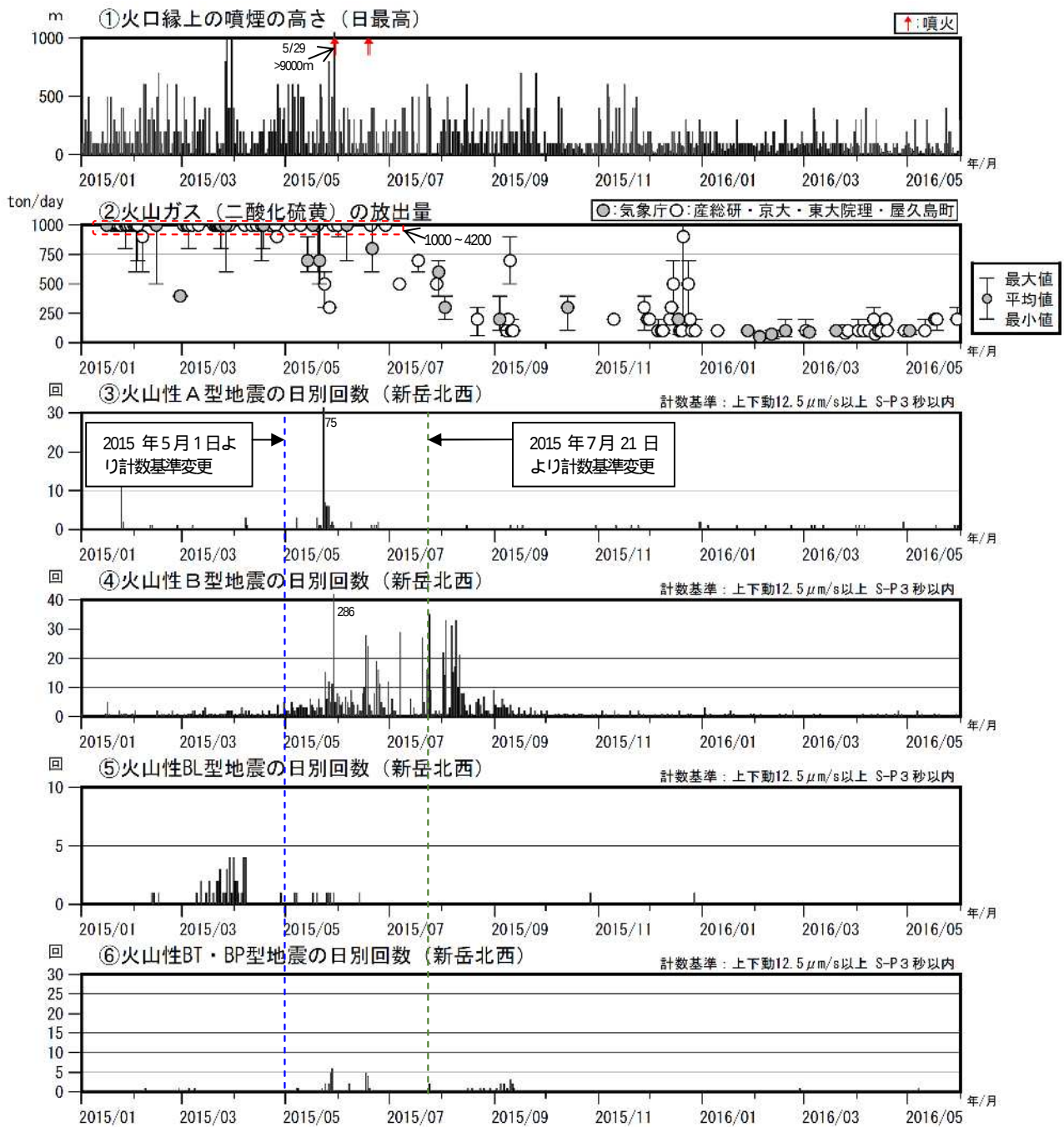
第8図 口永良部島 火山活動経過図（2002年1月～2016年5月31日）

Fig.8 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2002 – May 31, 2016).



第9-1図 口永良部島 火山活動経過図（2013年1月～2016年5月31日）

Fig.9-1 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2013 – May 31, 2016).

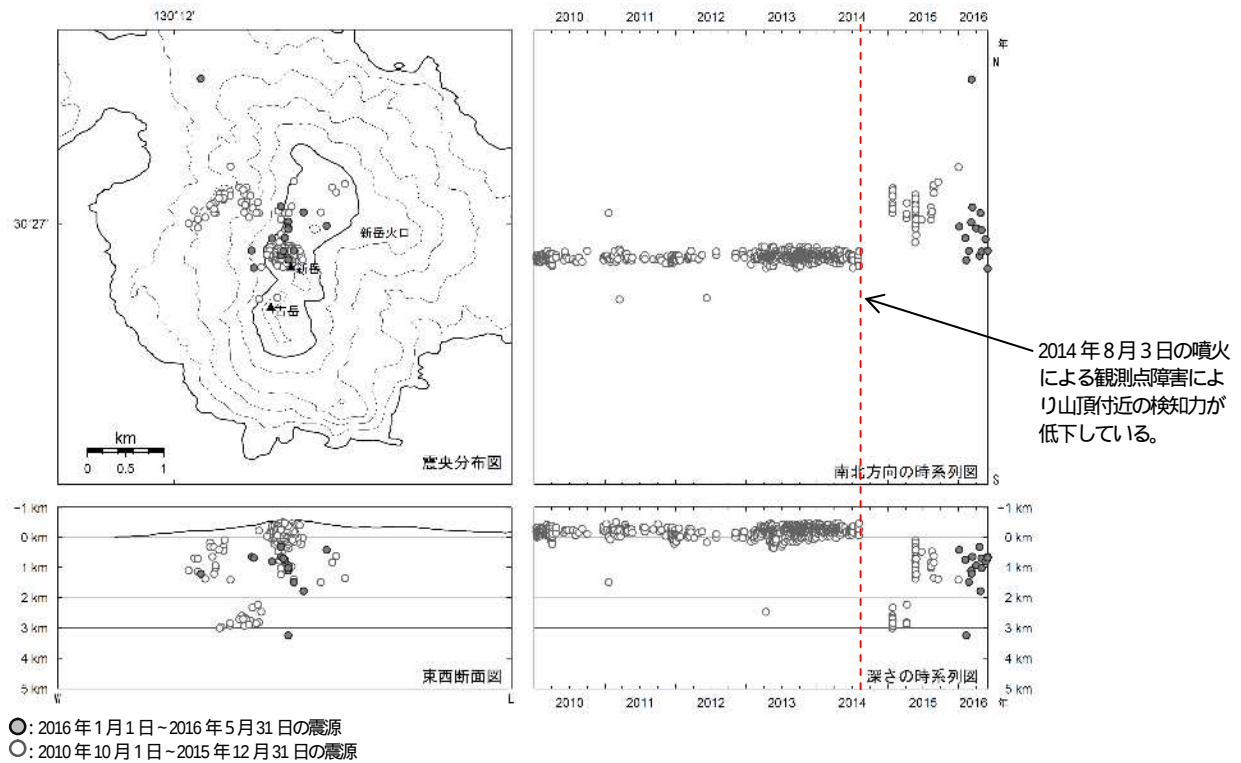


第9-2図 口永良部島 火山活動経過図（2015年1月～2016年5月31日）

<2016年1月～2016年5月31日の状況>

- ・火山性地震は時々発生し、月回数で6～15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、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり50～200トンとやや少ない状態で経過した。

Fig.9-2 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2015 – May 31, 2016).



第10図 口永良部島 火山性地震の震源分布 (2010年1月～2016年5月31日)

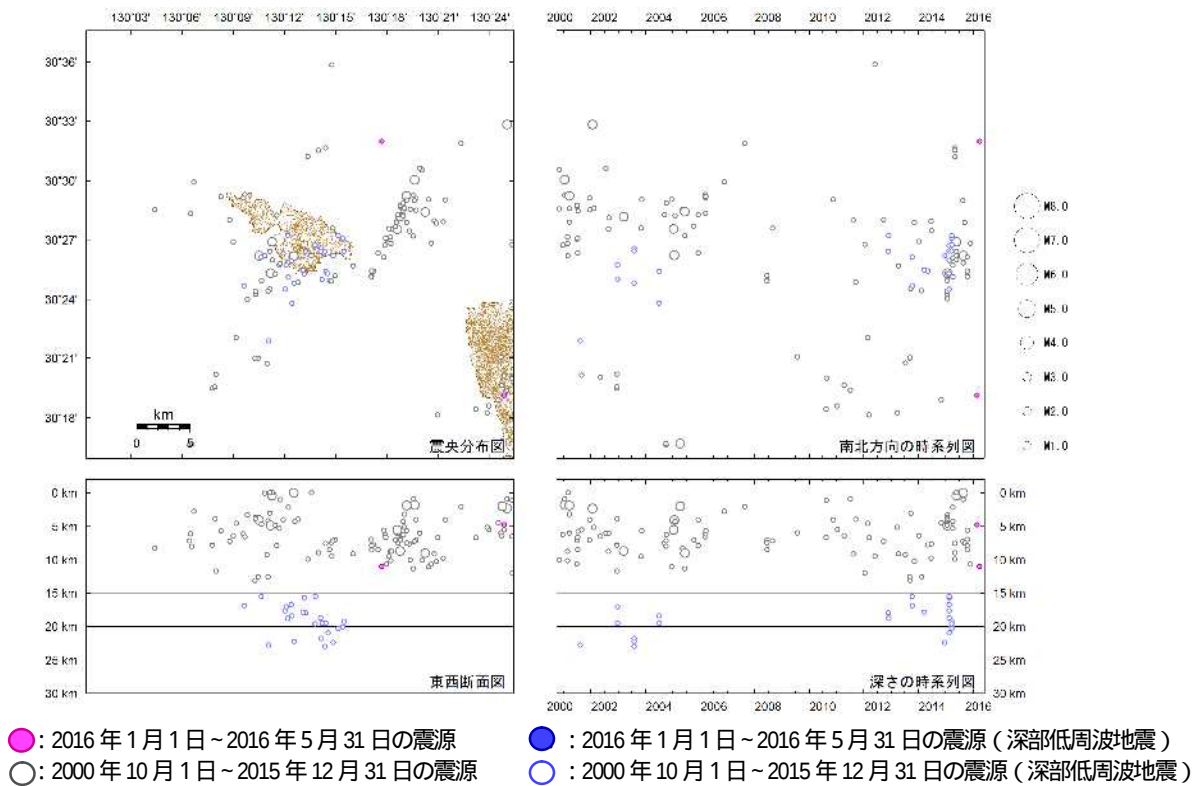
<2016年1月～2016年5月31日の状況>

震源は主に新岳北側の海拔下0～2km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.10 Hypocenter distribution in Kuchinoerabujima (January 1, 2010 – May 31, 2016).



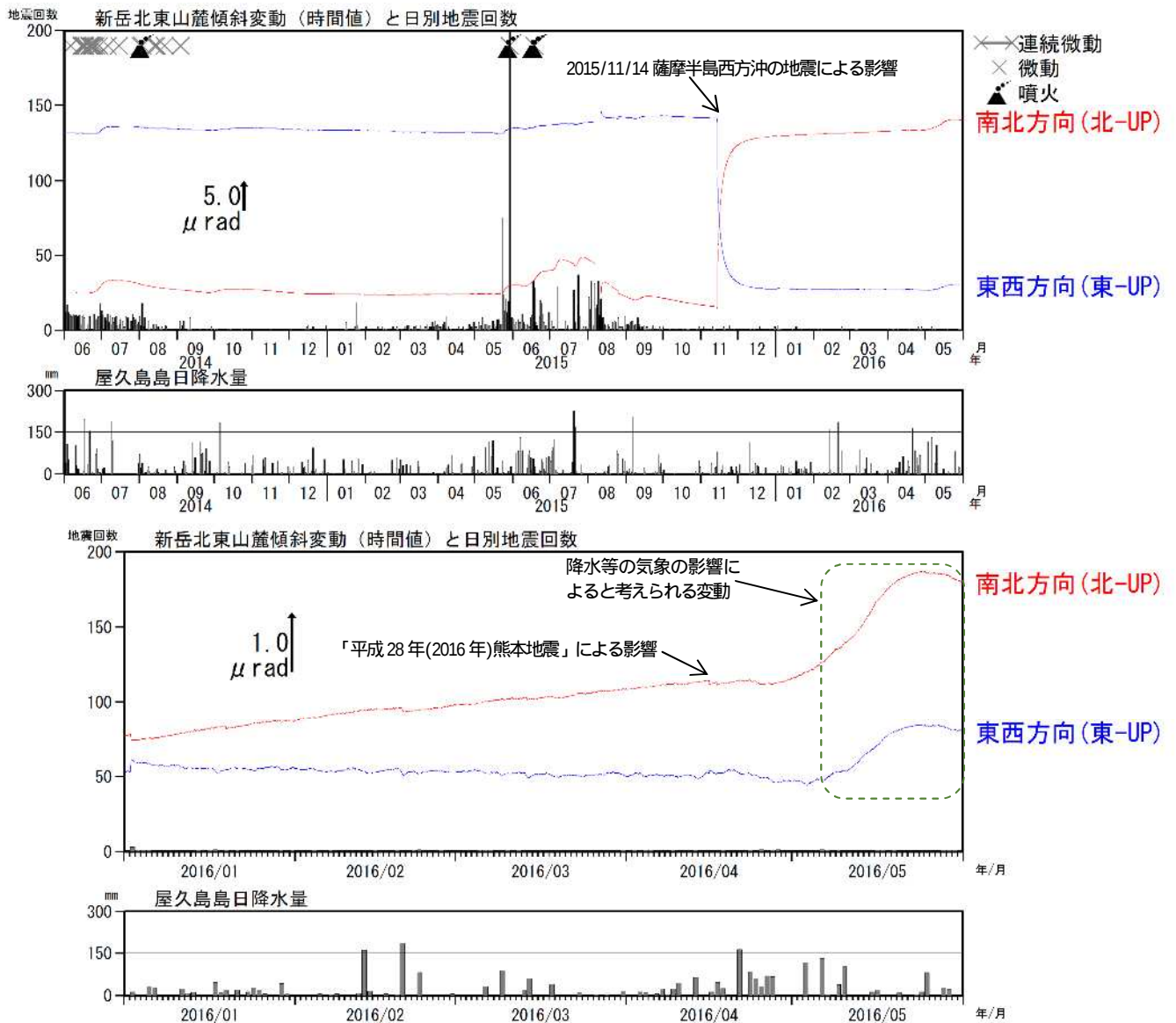
第11図 口永良部島 一元化震源による震源分布 (2000年10月～2016年5月31日)

・震源は口永良部島の北東側海域の深さ10km付近で発生した。

・深部低周波地震は発生しなかった。

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ある。

Fig.11 Hypocenter distribution in and around Kuchinoerabujima (October 1, 2000 – May 31, 2016).

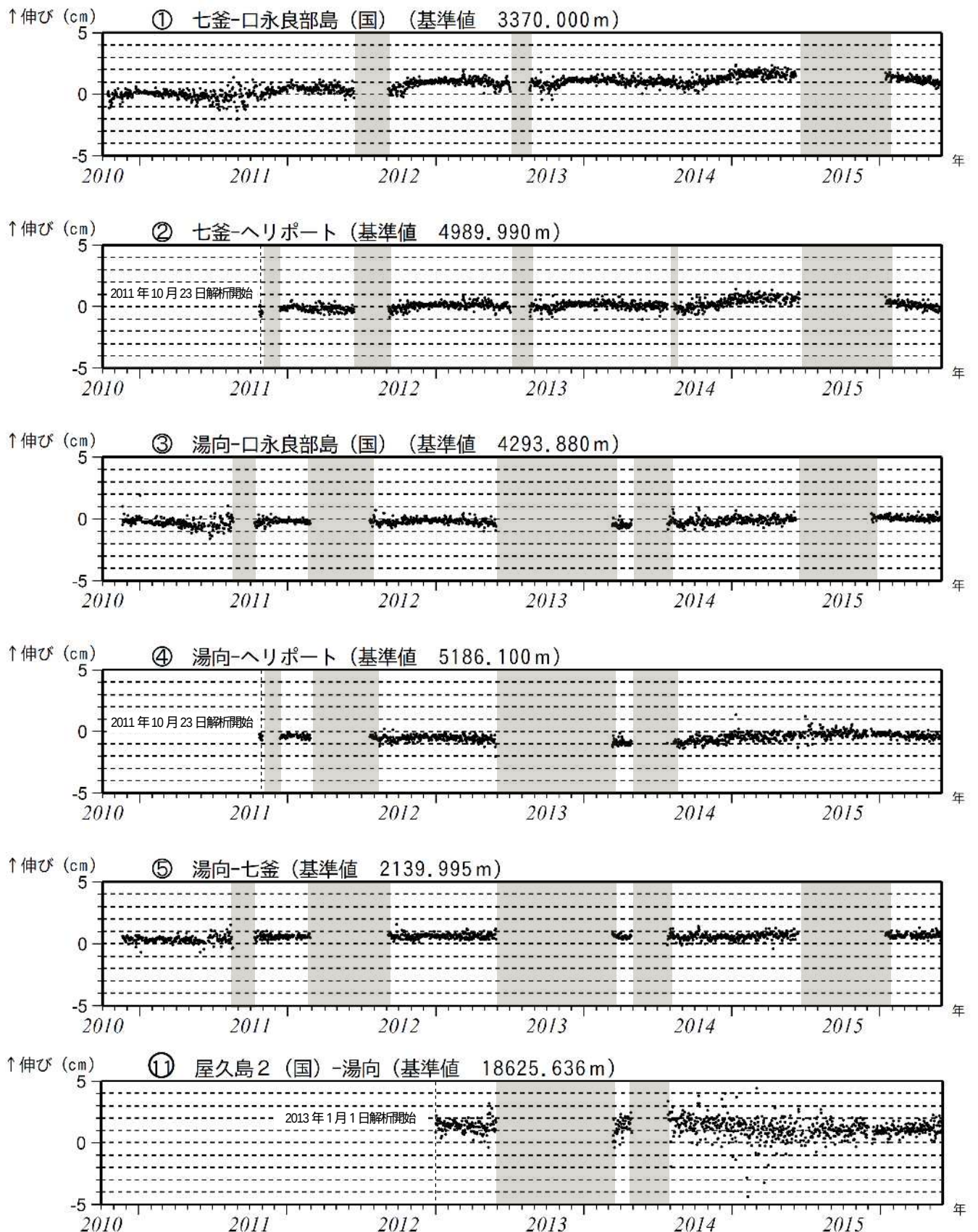


第12図 口永良部島 新岳北東山麓傾斜計の変化（2014年6月1日～2016年5月31日）

上段：2014年6月～2016年5月31日、下段：2016年1月～5月31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.12 Tilt changes in Shindakehokutosanroku tilt station (June 1, 2014 – May 31, 2016).



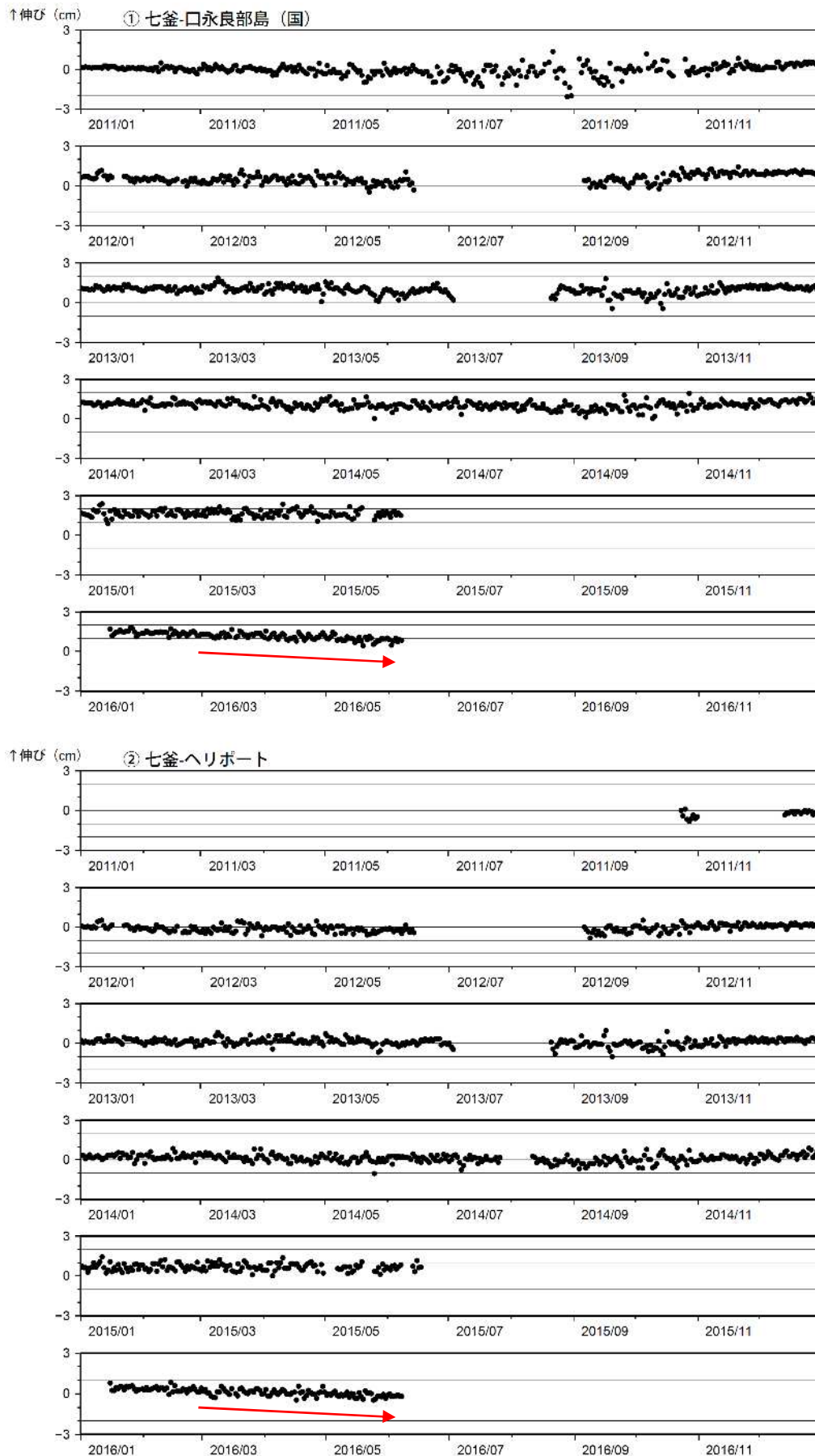
第13-1図 口永良部島 GNSS連続観測による基線長変化 (2010年1月～2016年5月31日)

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、山麓の七釜-口永良部島(国)、七釜-ヘリポートの基線では、七釜観測点が障害から復旧した1月以降にやや縮みの傾向がみられる。

これらの基線は図14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

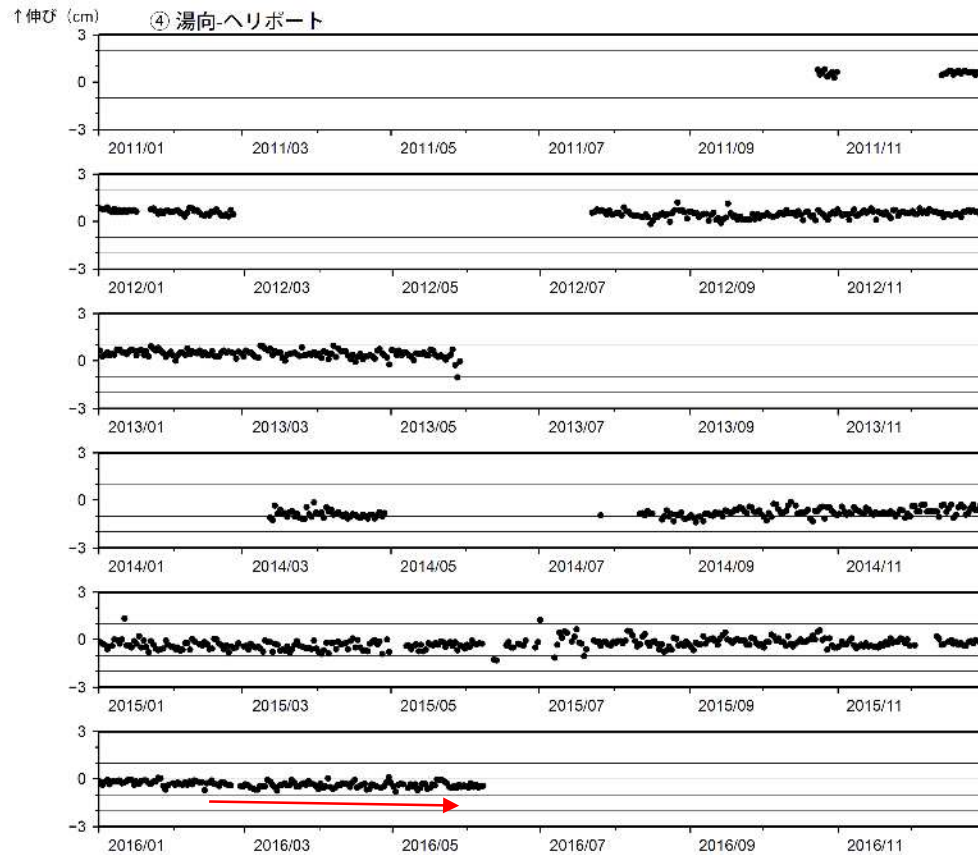
Fig.13-1 Baseline length changes by continuous GNSS analysis (January 1, 2010 – May 31, 2016).



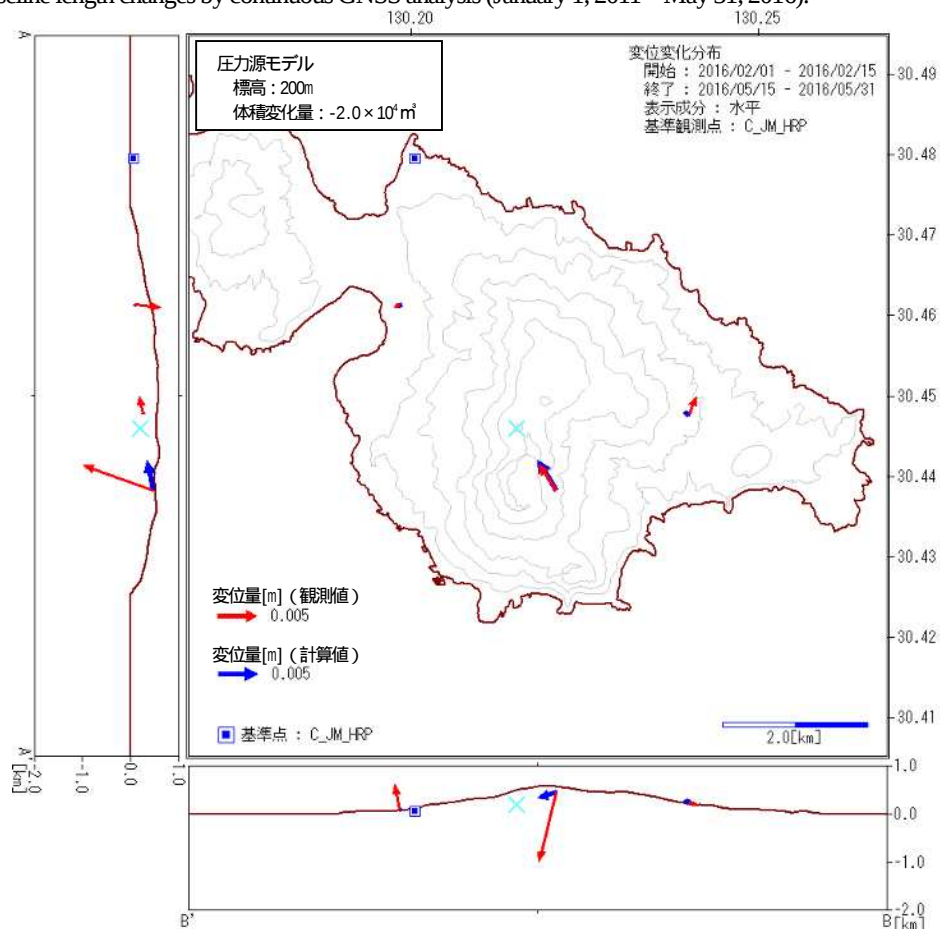
第 13-2 図 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2011 年 1 月～2016 年 5 月)
過去の 1 ～ 5 月頃には縮みの傾向は認められないことから、2016 年 1 月頃からの縮み傾向は年周変化によるものではないと考えられる。

Fig.13-2 Baseline length changes by continuous GNSS analysis (January 2011 – May 2016).

口永良部島



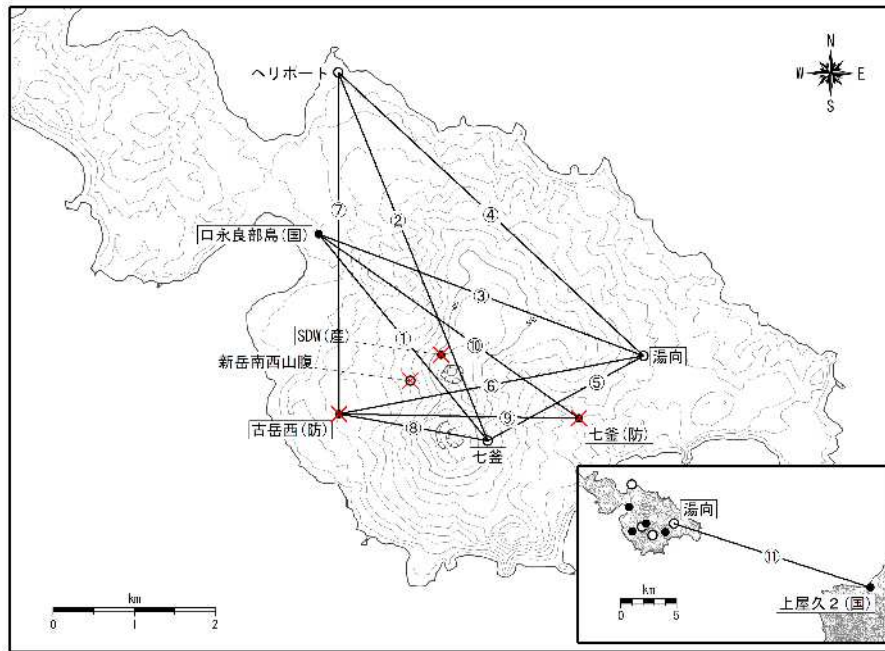
第 13-3 図 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2011 年 1 月～2016 年 5 月 31 日)
Fig.13-3 Baseline length changes by continuous GNSS analysis (January 1, 2011 – May 31, 2016).



第 14-1 図 口永良部島 基線長変化による変位ベクトルと新岳火口直下に収縮源を仮定して推定した変位ベクトル
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 Estimated pressure source model (cyan cross). Red and blue arrow indicate observed and estimated displacement vector, respectively.

口永良部島



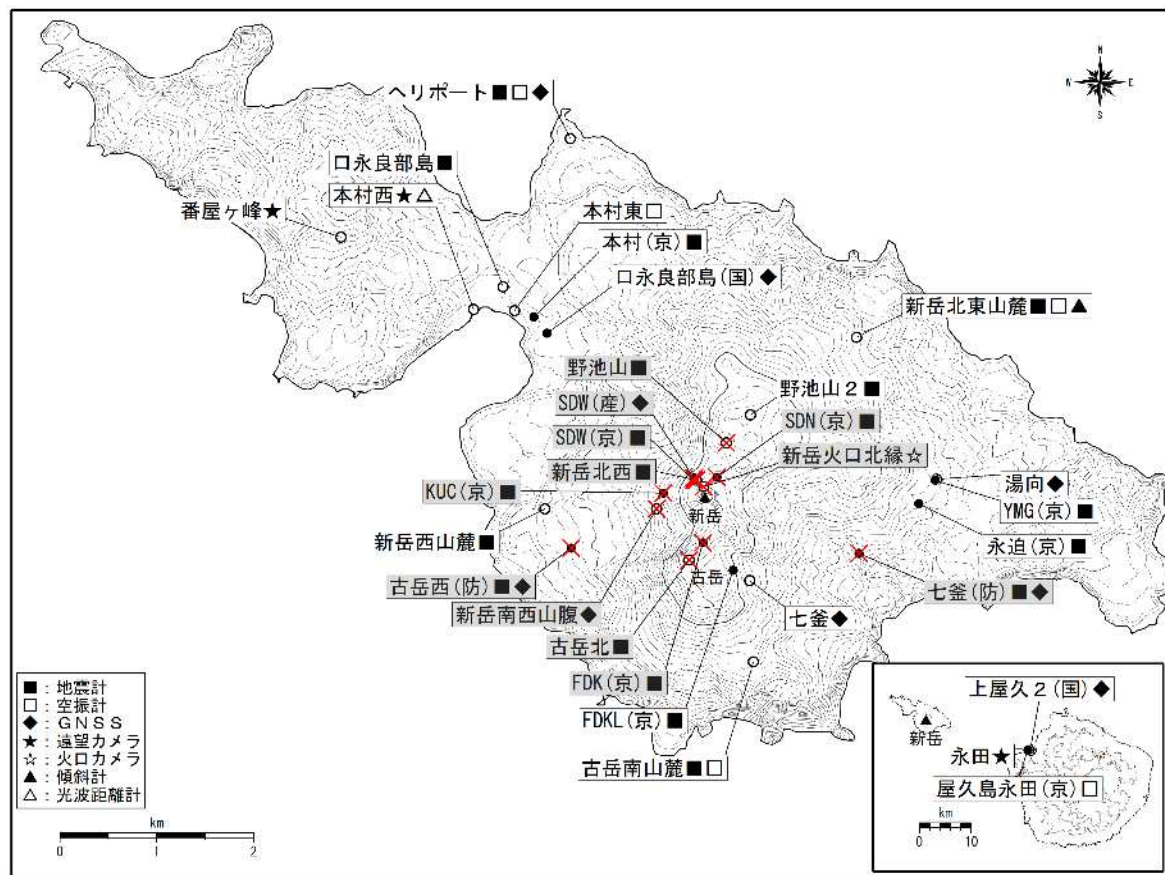
第14-2図 口永良部島 GNSS 連続観測基線図

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.14 Continuous GNSS observation sites and baseline number.



第15図 口永良部島 観測点配置図(2016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.15 Location map of permanent observation sites in Kuchinoerabujima(May 31,2016).