## 口永良部島の火山活動 - 2016 年 9 月 ~ 2017 年 1 月 20 日 - \*

## Volcanic Activity of Kuchinoerabujima Volcano

## - September 2016 – January 20, 2017 -

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 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。 白色の噴煙が最高で火口縁上700mまで上がった。

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7~9図、第13 ~15図)

火山性地震は概ね少ない状態で経過したが、月回数で43~101回と前期間(28~32回)に比べ て増加した。震源が決まった火山性地震は27個で、新岳火口付近と火口のやや東側の海抜下0~ 1km付近に分布した。深部低周波地震は観測されていない。

9月27日に継続時間1分未満で振幅の小さな火山性微動を1回観測した。

・火山ガスの状況(図5-、図6-1-、図6-2-)

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、1日あたり概ね200トンとやや少ない状態で経過したが、 2014年8月3日の噴火前(1日あたり概ね100トン以下)よりは多い状態が続いている。

・地殻変動の状況(図5- ~ 、図9~11)

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。

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(2016年12月4日、本村西監視カメラによる) Fig.1 Visible image of Kuchinoerabujima on December 4, 2016.



2014/08/01 2014/11/09 2015/02/17 2015/05/28 2015/09/05 2015/12/14 2016/03/23 2016/07/01 2016/10/09 2017/01/17 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

通便

(2014 年 8 月 12 日 ~ 2017 年 1 月 16 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 \_ January 16, 2017).



番屋ヶ峰から撮影した可視画像と熱画像(上図:2016年12月19日、下図:2016年8月31日)





2014/08/01 2014/11/09 2015/02/17 2015/05/28 2015/09/05 2015/12/14 2016/03/23 2016/07/01 2016/10/09 2017/01/17

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1月16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 - January 16, 2017).



湯向牧場から撮影した可視画像と熱画像(上図:2016年11月13日、下図:2016年8月31日)



(2014 年 8 月 12 日~2017 年 1 月 16 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 - January 16, 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1月20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

注1:2014年8月3日の頃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1µm/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1µm/s以上、または 新岳西山麓観測点上下動3µm/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 – January 20, 2017).



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1µm/s 以上、または新岳西山麓観測点上下動3µm/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 – January 20, 2017).



に比べてやや増加した。

・火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、1日あたり50~500トンとやや少ない状態で経過した。

注: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。

(京):京都大学 FDKL は古岳下(京)観測点のこと

Fig.6-2 Volcanic activity in Kuchinoerabujima (January 1, 2015 – January 20, 2017).



第 7 図 山永良部島 火山性地震の震源分布(2010 年 1 月~2017 年 1 月 20 日) <2016 年 9 月~2017 月 1 日 20 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抜下0~1km付近に分布した。 半無限速度構造: Vp=2.5km/s(Vp/Vs=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 – January 20, 2017).



○: 2016年9月1日~2017年1月20日の震源
○: 2016年9月1日~2017年1月20日の震源(深部低周波地震)
○: 2000年10月1日~2016年8月31日の震源
○: 2000年10月1日~2016年8月31日の震源

第8図 口永良部島 一元化震源による震源分布(2000年10月~2017年1月20日)

< 2016 年 9 月 ~ 2017 年 1 月 20 日の状況 >

・震源は口永良部島の東側海域の深さ11km 付近であった。

・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.8 Hypocenter distribution in and around Kuchinoerabujima (October 1, 2000 – January 20, 2017).



上段:2015年1月~2017年1月20日、下段:2016年9月~2017年1月20日 <2016年9月~2017年1月20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。

Fig9 Tilt changes in Shindakehokutosanroku tilt station (June 1, 2014 – January 20, 2017).



Fig.10 Baseline length changes by continuous GNSS analysis (January 1, 2010 - January 20, 2017).



第 11 図 口永良部島 GNSS 連続観測基線図(2017 年 1 月 20 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.11 Continuous GNSS observation sites and baseline number.



## 第12図 口永良部島 観測点配置図(2017年1月20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(January 20,2017).



・A型地震の最大振幅積算の増加率に大きな変化はみられないが、やや急になる時期がある。

・B型地震の最大振幅積算の増加率はA型地震に比べて小さい。

・BP,BT 型地震の発生頻度がやや増加している。

Fig.13 Maximum amplitude integration of A, B type earthquakes and maximum amplitude of BP, BT type earthquakes and volcanic tremor(June 1, 2016 – January 20, 2017).



第 14 図 口永良部島 BT 型地震の波形とランニングスペクトル例:古岳下(京)観測点 UD 成分 Fig.14 Examples of Waveform and running spectrum.





卓越周波数2~3Hzのやや周期の長いBP,BT型地震は、比較的規模の小さなものが多い。

(京):京都大学

Fig.15 BP, BT earthquake maximum amplitude and dominant frequency.