

口永良部島の火山活動解説資料(平成30年8月)

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

口永良部島では、5日から火山ガス(二酸化硫黄)の放出量¹⁾が増加し、15日に新岳の西側山麓付近のやや深い場所で火山性地震が増加しました。地震の規模は最大でマグニチュード1.9(暫定値)とやや大きなものでした。この火山性地震の震源は2015年5月の噴火前に発生した地震と概ね同じ場所であると推定され、この時と同様の経過をたどれば、今後、火山活動が更に高まり、居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生する可能性があるかと判断したことから、15日10時30分に噴火警報を発表し、噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から4(避難準備)に引き上げました。

16日以降は新岳の西側山麓付近のやや深い場所を震源とする火山性地震は観測されていません。火山ガス(二酸化硫黄)の放出量に更なる増加は認められていません。GNSS²⁾連続観測では、口永良部島島内の基線で顕著な変化は認められていません。16日以降に実施した山麓及び上空からの観測では、新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の噴煙や熱異常域の状況に特段の変化は認められませんでした。このように火山活動の更なる高まりは認められなかったことから、居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生する可能性は低くなったと判断し、29日10時00分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを4(避難準備)から3(入山規制)に引き下げました。

一方で、8月に入ってから、新岳火口付近のごく浅い場所を震源とする火山性地震が増減を繰り返し、火山ガス(二酸化硫黄)の放出量が多い状態で経過しているなど、火山活動が高まった状態となっていますので、新岳火口から概ね2kmに影響を及ぼす噴火の可能性がります。

新岳火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石³⁾及び火砕流⁴⁾に警戒してください。また、向江浜地区から新岳の南西にかけての火口から海岸までの範囲では、火砕流に警戒してください。

風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石³⁾が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。

この火山活動解説資料は福岡管区气象台ホームページ(<https://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>)や気象庁ホームページ(https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php)でも閲覧することができます。次回の火山活動解説資料(平成30年9月分)は平成30年10月9日に発表する予定です。

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及び屋久島町のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図50mメッシュ(標高)』『基盤地図情報』『基盤地図情報(数値標高モデル)』を使用しています(承認番号:平29情使、第798号)。

活動概況

- ・噴煙など表面現象の状況（図 1～5、図 6 - 、図 7 - ）

白色の噴煙が最高で火口縁上1,100m（7月：800m）まで上がりました。

山麓から実施した現地調査では、これまでの観測と同様に新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近から白色の噴煙が上がっており、火口周辺の地形や噴気の状況に特段の変化は認められませんでした。新岳火口からは青白色の火山ガスの噴出を確認しました。16日及び23日の観測では、火山ガスによる臭気が認められました。

また、赤外熱映像装置⁵⁾による観測では、新岳火口、新岳火口西側割れ目付近及び古岳火口の東側外壁で引き続き高温の熱異常域が認められました。新岳火口西側割れ目付近の熱異常域では、2017年頃から温度の低下傾向が続いています。

17日及び27日に九州地方整備局及び鹿児島県の協力により実施した上空からの観測では、新岳火口内の状況は噴煙のため不明でしたが、2017年12月14日に実施した観測と比べて、新岳火口周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。また、赤外熱映像装置による観測では、新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近に熱異常域が認められました。17日の観測では、火山ガスによる臭気が認められました。

- ・地震や微動の発生状況（図 6 - 、図 7 - 、図 8 ）

新岳火口付近のごく浅い場所を震源とする火山性地震は、8日及び10日に一時的に増加しましたが、11日以降は減少し、概ね少ない状態で経過しました。15日には、新岳の西側山麓のやや深い場所を震源とする火山性地震が増加し、地震の規模は最大でマグニチュード 1.9（暫定値）とやや大きなものでしたが、16日以降は観測されていません。この火山性地震の震源は2015年5月の噴火前の2015年1月に発生した地震と概ね同じ場所であると推定されます。

火山性地震の月回数は264回（7月：231回）とやや多い状態でした。震源が求まった火山性地震は27回で、新岳火口付近と古岳火口付近の深さ0km付近、及び新岳西側山麓の深さ5～7km付近に分布しました。

火山性微動は7月31日以降、観測されていません。

- ・火山ガスの状況（図 6 - 、図 7 - ）

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日から4日にかけて1日あたり100から300トンでしたが、5日から17日にかけて1日あたり600トンから1,600トンと増加し、18日以降は1日あたり400トンから800トンと概ね多い状態で経過しています。（7月：60～400トン）

- ・地殻変動の状況（図 9～11）

傾斜計⁶⁾では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められません。

GNSS連続観測では、口永良部島島内の基線で顕著な変化は認められません。



図1 口永良部島 噴煙の状況（8月17日、本村西監視カメラによる）

< 8月の状況 >

白色の噴煙が最高で火口縁上 1100m（7月：800m）まで上がりました。

- 1) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた二酸化硫黄、硫化水素や水蒸気など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマの蓄積の増加や浅部への上昇等でその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 2) GNSS (Global Navigation Satellite Systems) とは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。
- 3) 噴石については、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 4) 火砕流とは、火山灰や岩塊、火山ガスや空気が一体となって急速に山体を流下する現象です。火砕流の速度は時速数十 km から時速百 km 以上、温度は数百 °C にも達することがあります。
- 5) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を検知して温度分布を測定する測器です。熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。
- 6) 火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。1 μ radian (マイクロラジアン) は 1 km 先が 1 mm 上下するような変化です。

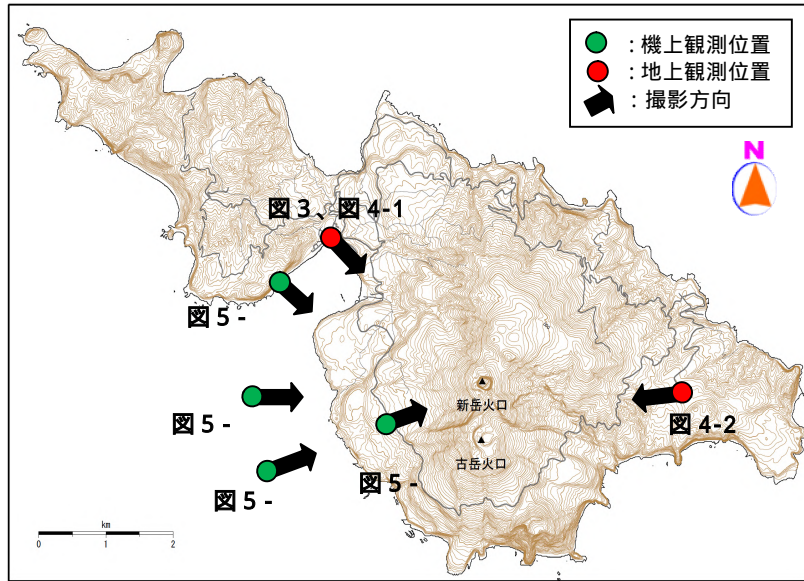


図2 口永良部島 観測位置及び撮影方向

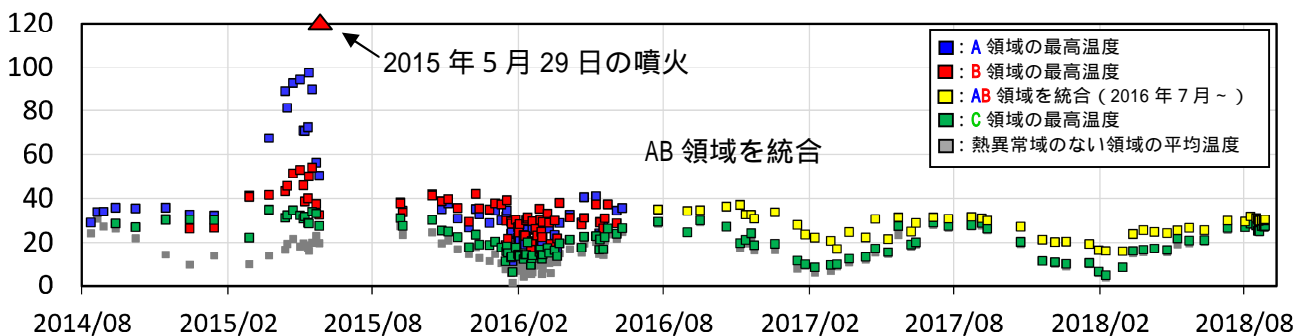
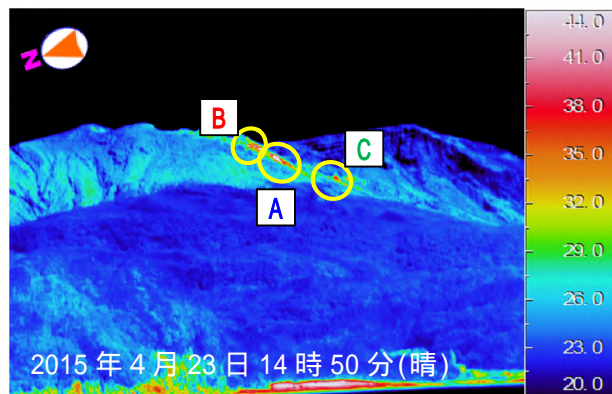


図3 口永良部島 新岳西斜面の熱異常域の温度時系列(2014年8月~2018年8月)

赤外熱映像装置による観測では、新岳火口西側割れ目付近には依然として高温の熱異常域が存在するものの、温度は2017年頃から低下しています。

2016年7月よりA領域とB領域を統合しています。

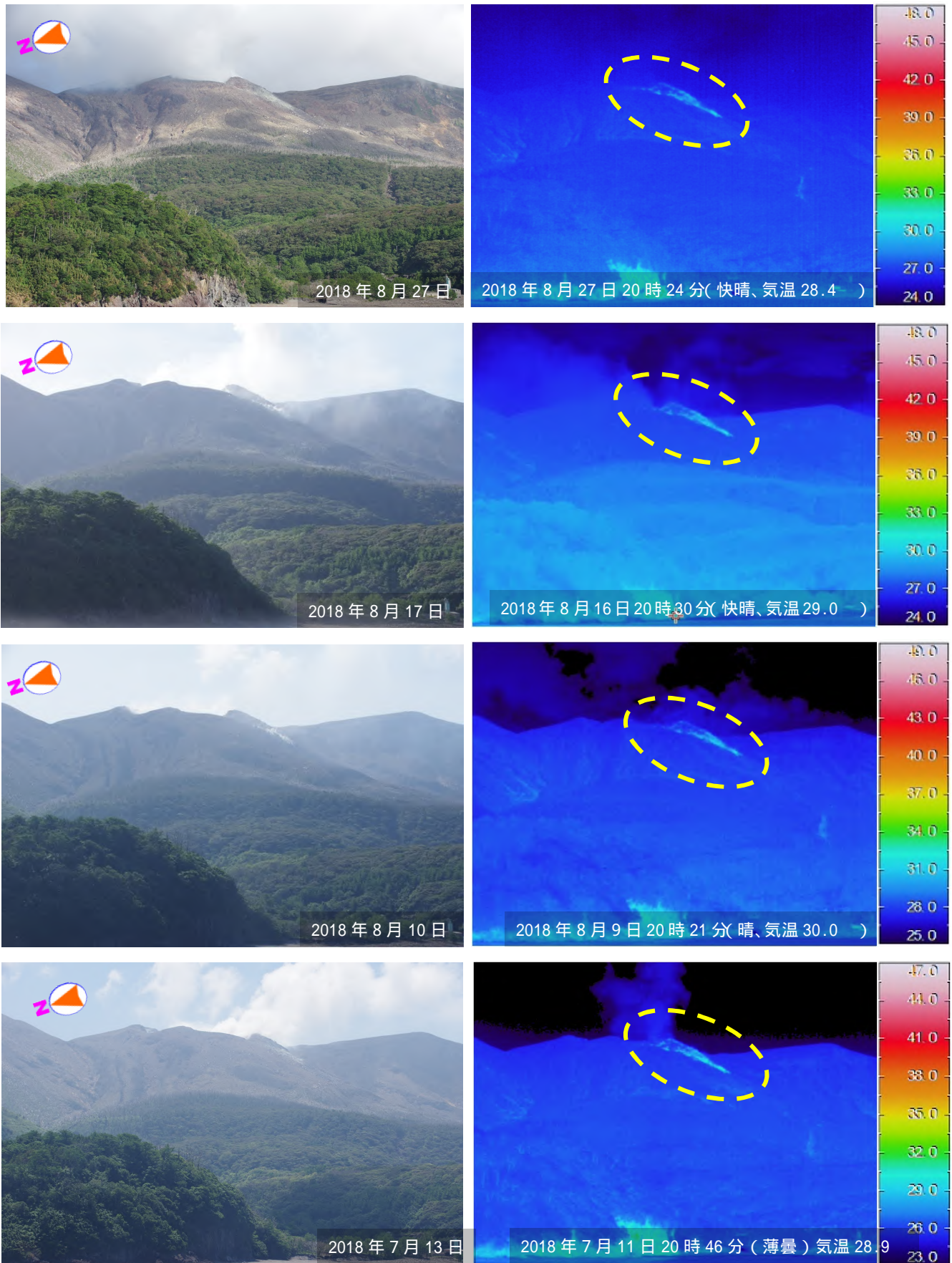


図 4-1 口永良部島 新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の可視画像と地表面温度分布（本村から観測）
 これまでの観測と比較して、噴気及び熱異常域（黄破線）に特段の変化は認められませんでした。

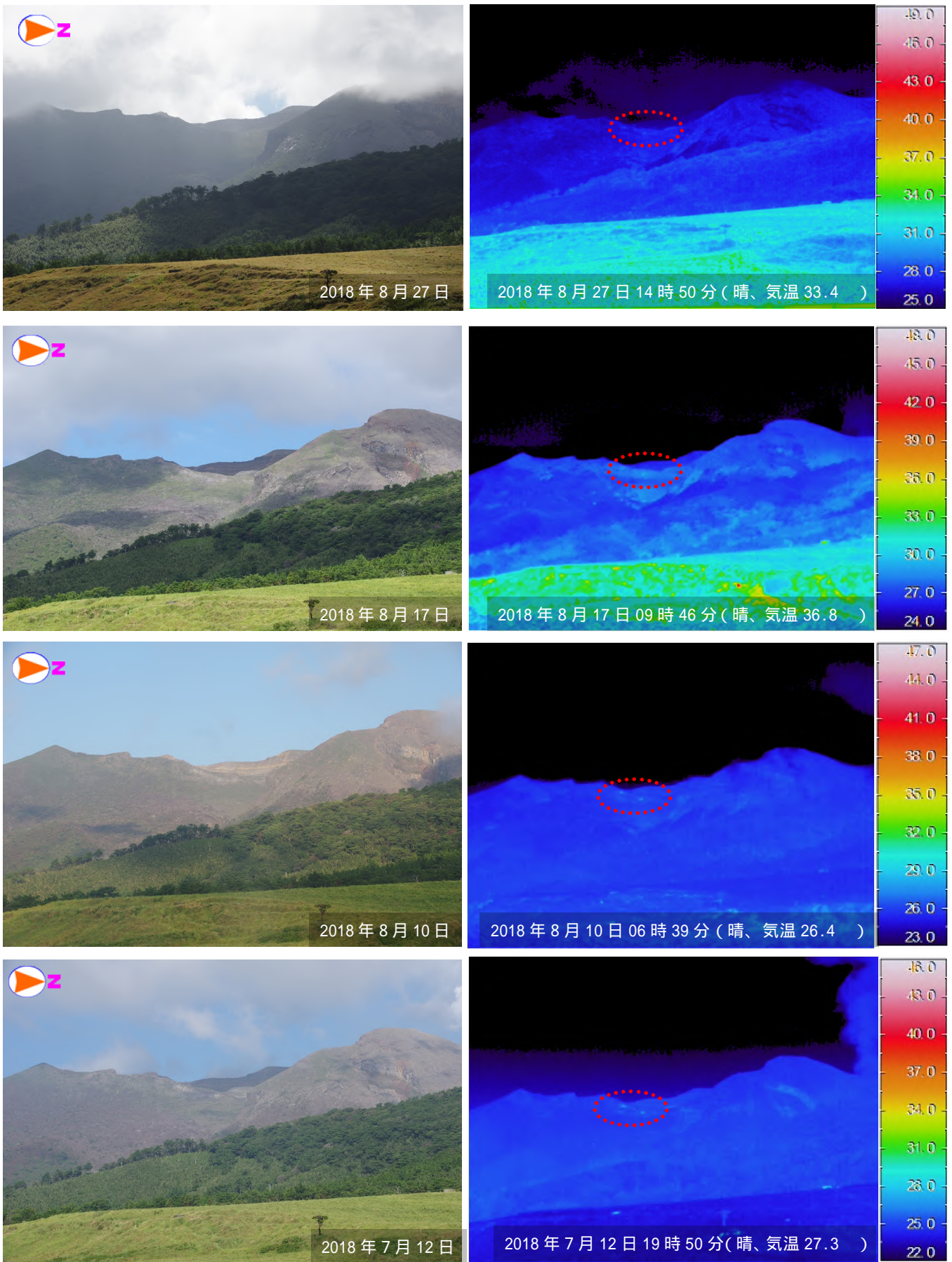


図4-2 口永良部島 古岳東側の可視画像と地表面温度分布(湯向から撮影)

これまでの観測と比較して、古岳火口東側外壁の熱異常域(赤破線)に特段の変化は認められませんでした。

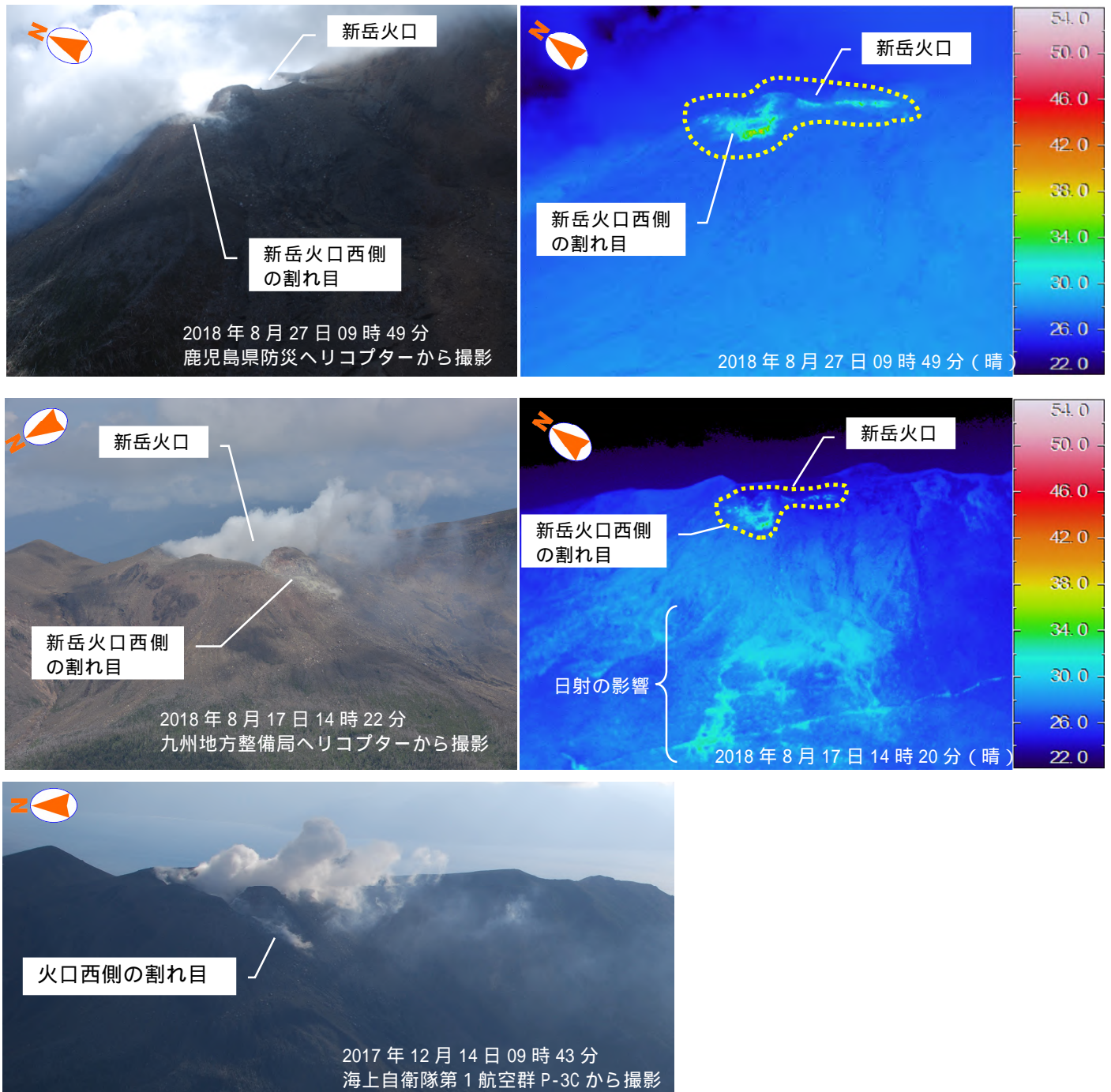


図5 口永良部島 新岳火口及び西側斜面の状況

- ・新岳火口内の状況は噴煙のため不明でしたが、2017年12月14日に実施した観測と比べて、新岳火口周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。
- ・赤外熱映像装置による観測では、新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近に熱異常域(黄破線)が認められました。
- ・観測中は、火山ガスによる臭気が認められました。

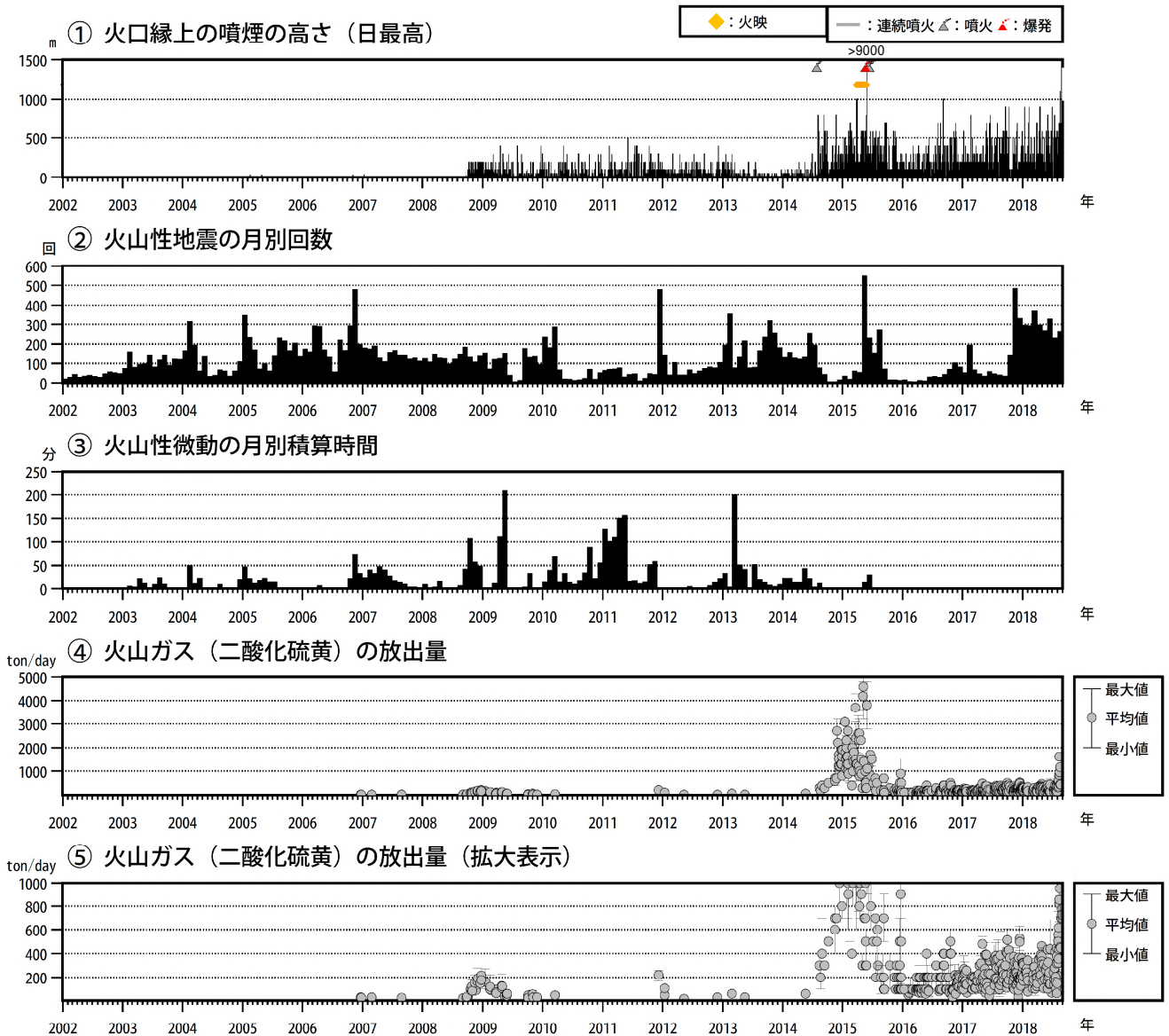


図6 口永良部島 火山活動経過図(2002年1月~2018年8月)

火山性地震及び火山性微動は、「野池山3(上下動8.0 μ m/s)」「FDKL(上下動6.0 μ m/s)」「新岳西山麓(上下動3.0 μ m/s)」「新岳北東山麓(上下動1.0 μ m/s)」のいずれかの基準を満たすものを計数しています。

従来は新岳火口付近に設置した「新岳北西」を計数基準としていましたが、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たため、新岳火口から約2.3kmにある「新岳北東山麓」を計数基準としました。その後、2015年5月23日に発生した新岳西側の地震活動に対応するため、5月1日から「新岳西山麓」を基準に加えるとともに、検知力強化のため火口付近に設置した「野池山3」を2016年6月1日より、同年9月4日からは京都大学が火口付近に設置した「FDKL」も基準に加えて、いずれかの観測点で基準を満たすものを計数しています。

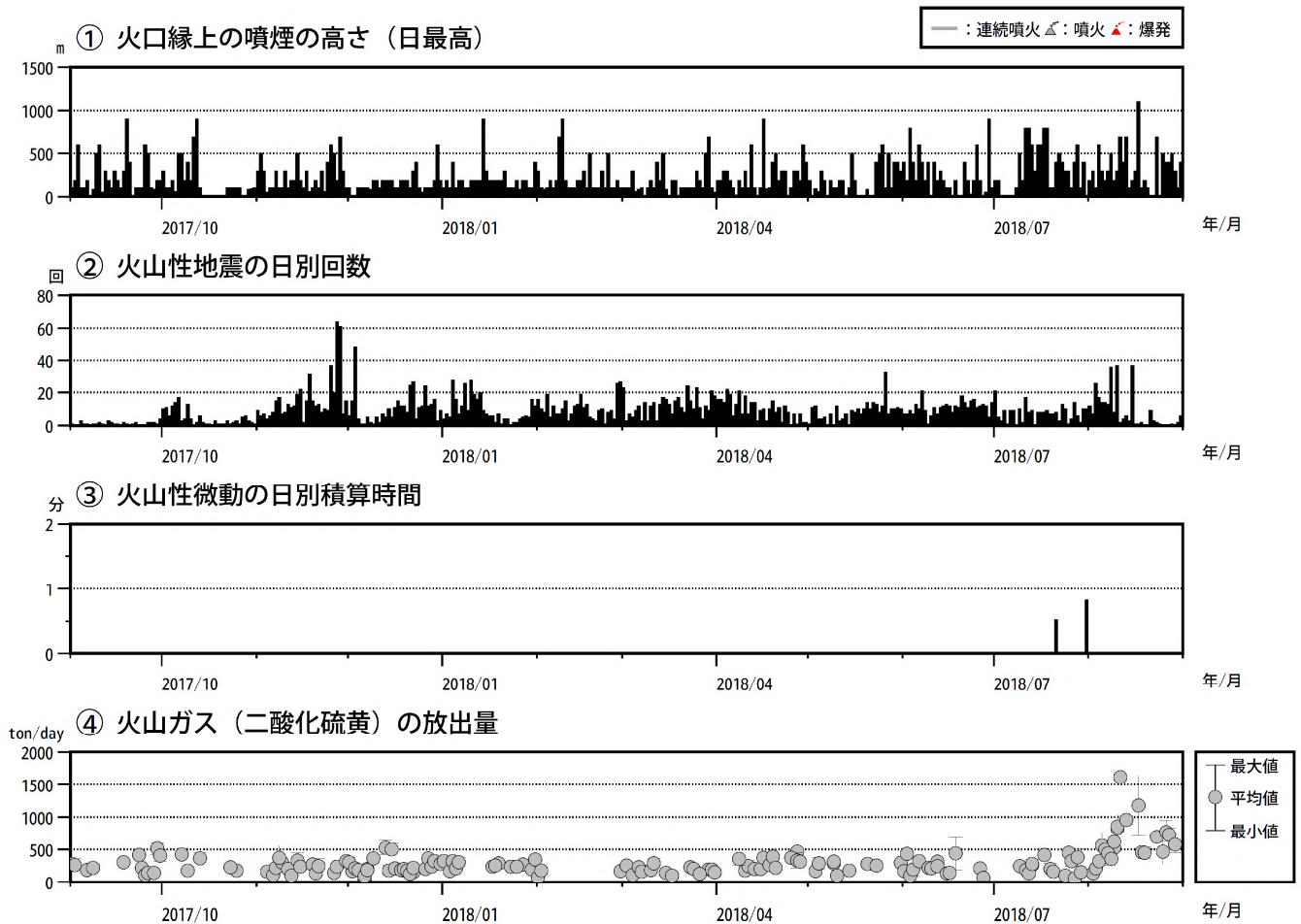


図7 口永良部島 最近の火山活動経過図(2017年9月~2018年8月)

< 8月の状況 >

- ・白色の噴煙が最高で火口縁上1,100m(7月:800m)まで上がりました。
- ・新岳火口付近のごく浅い場所を震源とする火山性地震は、8日及び10日に一時的に増加しましたが、11日以降は減少しています。15日には、新岳西側山麓のやや深い場所を震源とする火山性地震が増加しましたが、16日以降は観測されていません。
- ・火山性地震の月回数は264回(7月:231回)とやや多い状態でした。
- ・火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、1日から4日にかけて1日あたり100から300トンでしたが、5日から17日にかけて1日あたり600トンから1,600トンと増加しました。18日以降は減少しましたが、1日あたり400トンから800トンと概ね多い状態で経過しています。(7月:60~400トン)
- ・火山性微動は7月31日以降、観測されていません。

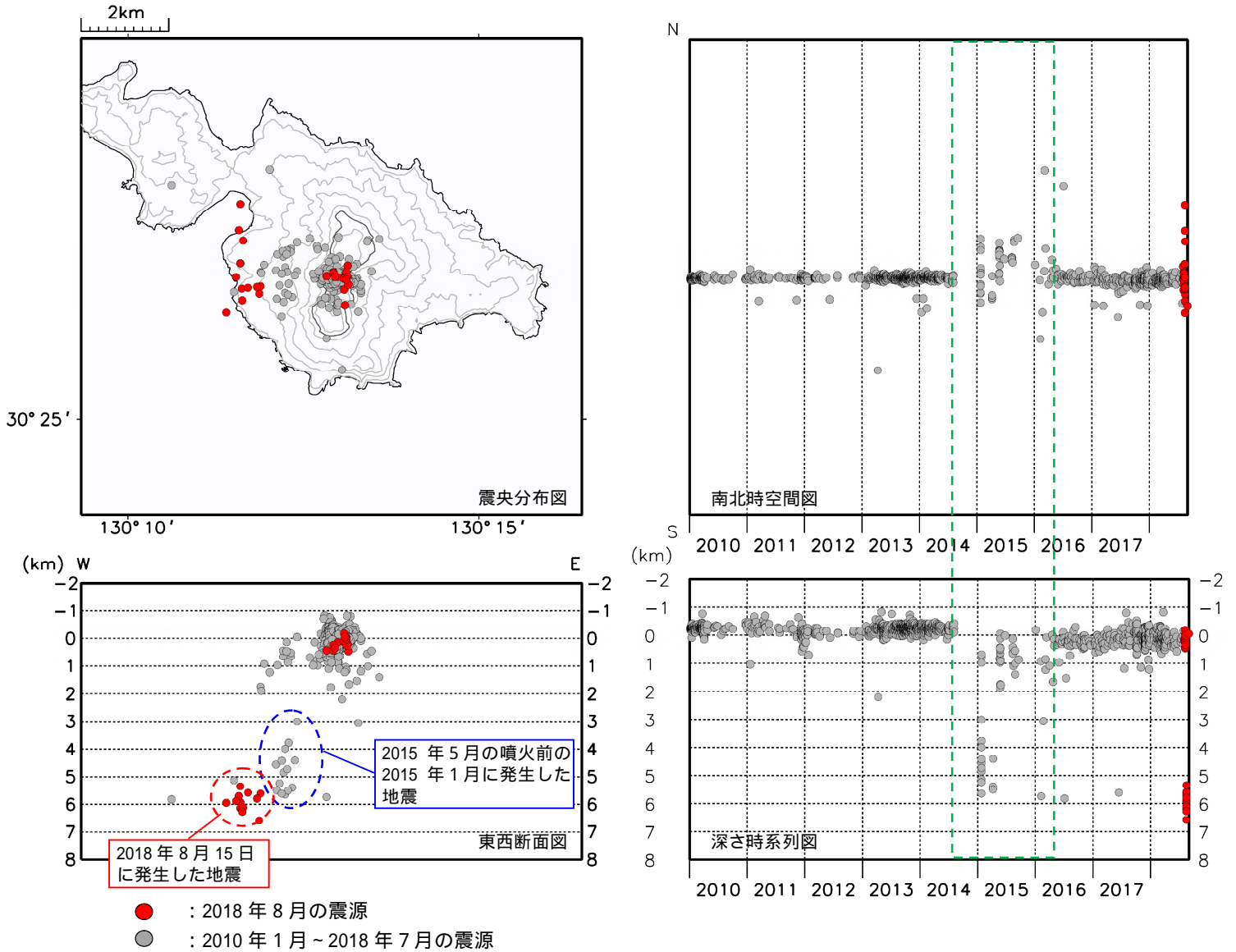


図 8 口永良部島 震源分布図(2010年1月~2018年8月)

< 8月の状況 >

- ・震源が求まった火山性地震は 27 回で、新岳火口と古岳火口付近の深さ 0 km 付近、及び新岳西側山麓の深さ 5 ~ 7 km 付近に分布しました。
- ・15 日に新岳西側山麓のやや深い場所で発生した火山性地震の震源(赤破線)は、2015 年 5 月の噴火前の 2015 年 1 月に発生した地震(青破線)と概ね同じ場所であると推定されます。

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、同噴火から 2016 年 5 月 31 日まで(図中緑破線枠)は検知力や震源の精度が低下しています。

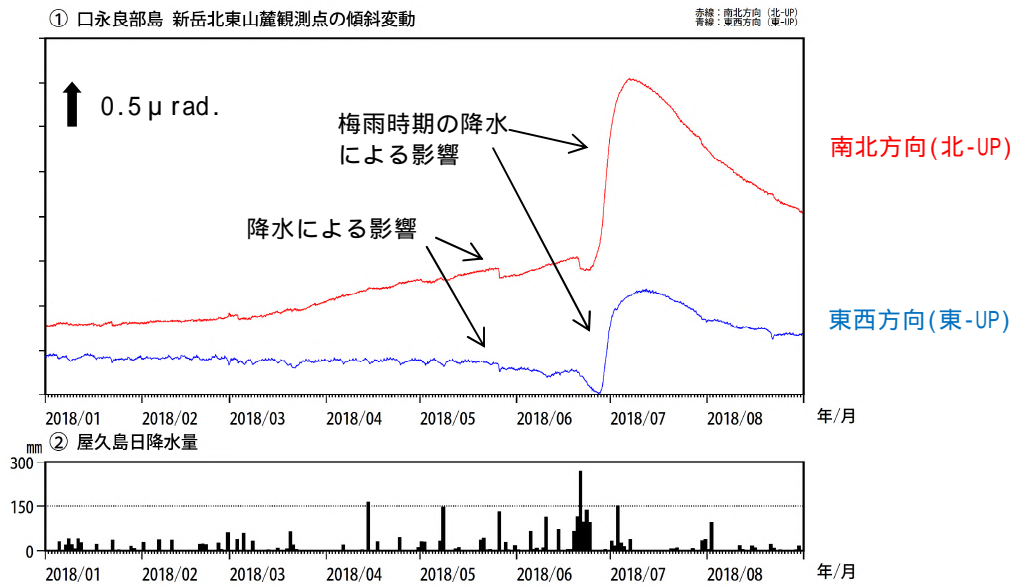


図9 口永良部島 新岳北東山麓観測点の傾斜変動(2018年1月~8月)

< 8月の状況 >

火山活動によると考えられる特段の変化は認められません。

新岳北東山麓観測点では、梅雨の時期にまとまった降水があった後、北東方向が大きく上がる傾斜変動が例年みられています。

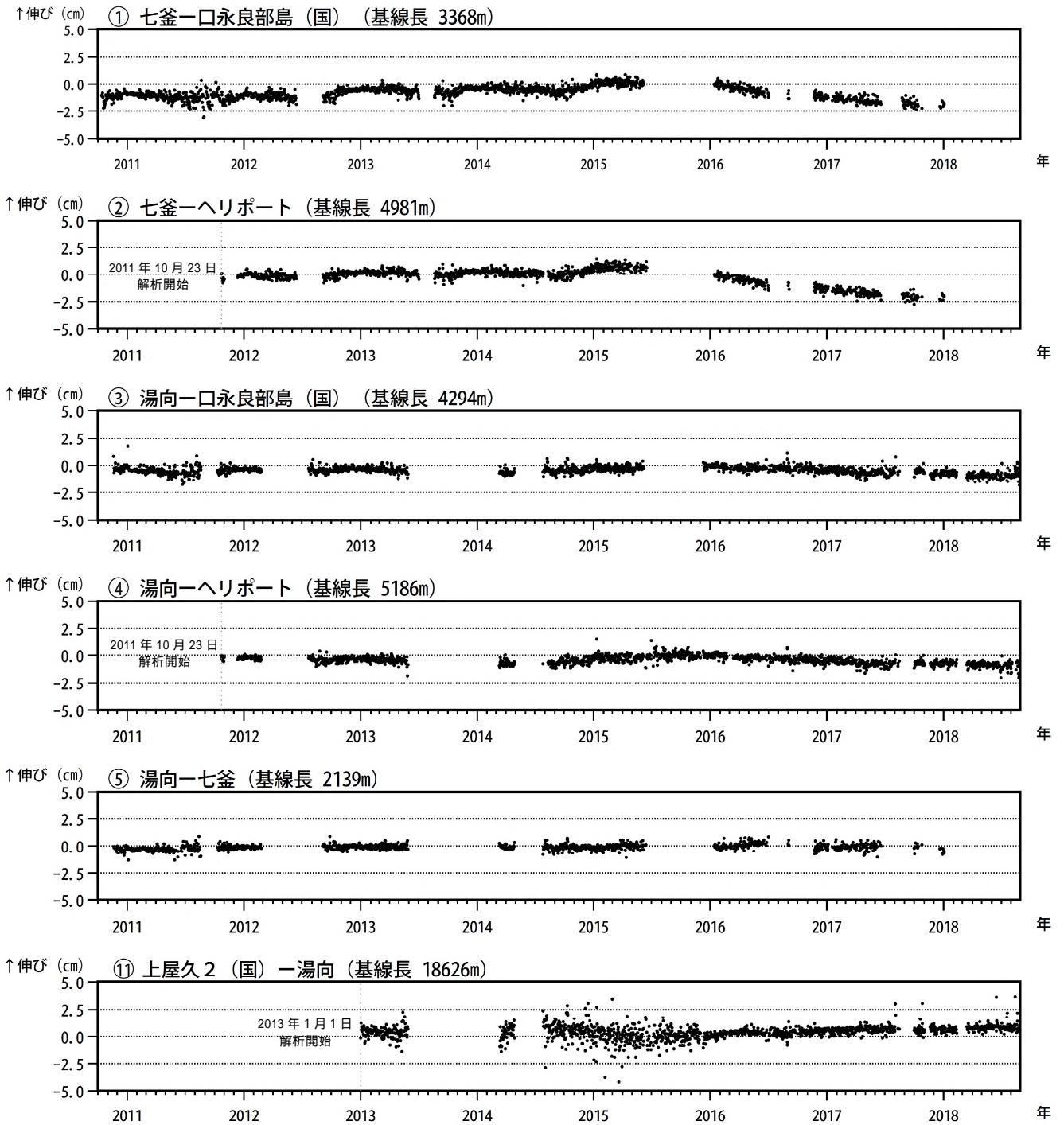


図10 口永良部島 GNSS連続観測による基線長変化(2010年10月~2018年8月)

GNSS連続観測では、口永良部島島内の基線で顕著な変化は認められません。
 これらの基線は図11の ~、~ に対応しています。
 基線の空白部分は欠測を示しています。
 2016年1月以降のデータについては、解析方法を変更しています。
 (国): 国土地理院

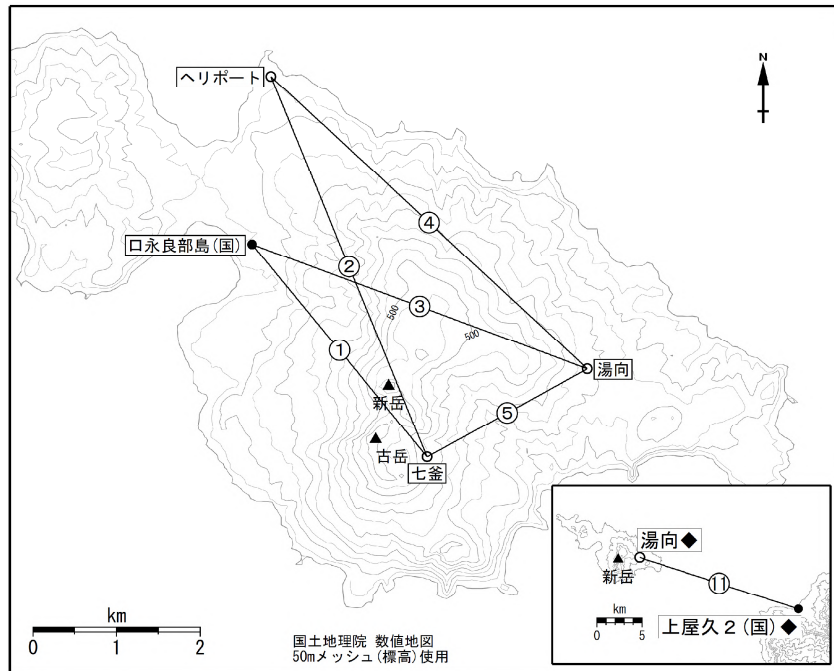


図11 口永良部島 GNSS 連続観測点と基線番号

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

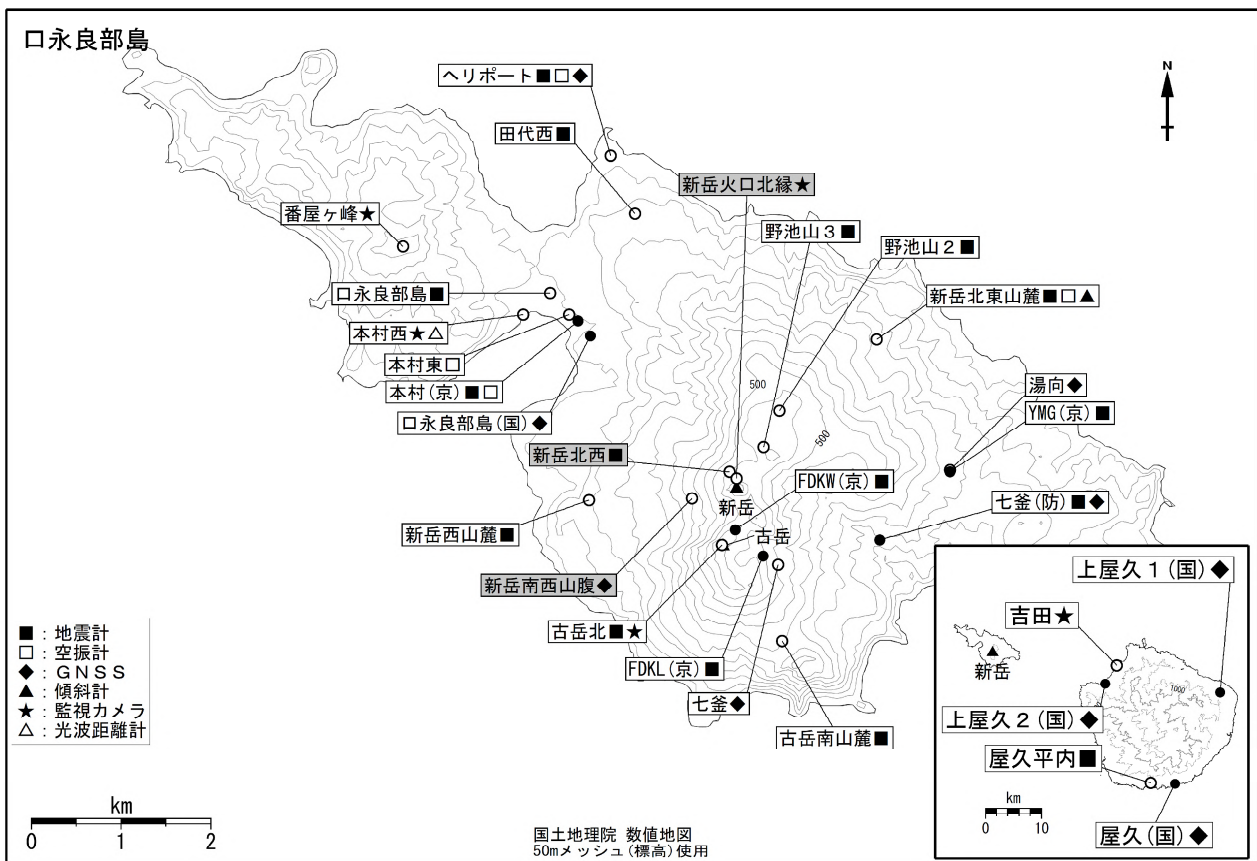


図12 口永良部島 観測点配置図

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

図中の灰色の観測点名は、噴火により障害となった観測点を示しています。