

口永良部島の火山活動解説資料（平成 30 年 10 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、21 日に新岳火口でごく小規模な噴火が発生しました。噴火の発生は 2015 年 6 月 19 日以来で、その後も同程度の噴火が断続的に発生しています。噴火後に実施した上空や山麓からの観測では、新岳火口付近の熱異常域の状況に特段の変化は認められませんでした。

新岳火口付近に設置している高感度の監視カメラで、10 月 19 日及び 29 日に微弱な火映¹⁾を観測しました。火映の観測は 2015 年 5 月 28 日以来です。

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、期間の初めは少ない状態でしたが、次第に増加し、19 日以降は多い状態が継続しています。また、21 日以降は断続的に発生する噴火に伴って火山性地震、火山性微動が発生しています。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は観測されませんでした。

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量²⁾は、概ね多い状態で経過しています。

GNSS³⁾連続観測では、島内の長い基線において 7 月頃に縮みの傾向から停滞へと変化し、現在は緩やかな伸びに変化したと考えられます。

口永良部島では、噴火活動が継続しており、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 2 km に影響を及ぼす噴火の可能性があります。

新岳火口から概ね 2 km 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⁴⁾及び火砕流⁵⁾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⁴⁾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。

平成 30 年 8 月 29 日に火口周辺警報（噴火警戒レベル 3、入山規制）を公表しました。その後、警報事項に変更はありません。

活動概況

- ・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 3～5、図 6 - 、図 7 - ）

口永良部島では、21日18時31分に新岳火口でごく小規模な噴火が発生し、灰白色の噴煙が火口縁上100mまで上がりました。噴火の発生は2015年6月19日以来です。その後も噴火は断続的に発生し、灰色の噴煙が最高で火口縁上900m（9月：900m（白色））まで上がりました。これらの噴火に伴う噴石は観測されていません。

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 11 月分）は平成 30 年 12 月 10 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)。

22 日に九州地方整備局の協力により実施した上空からの観測及び 23 日以降に山麓から実施した現地調査では、新岳火口から火山灰を含む噴煙が上がっていることを確認しました。また、新岳火口西側割れ目付近では、白色の噴煙が上がっていることを確認し、噴気の状態に特段の変化は認められませんでした。新岳火口周辺の地形等に特段の変化は認められませんでした。

赤外熱映像装置⁶⁾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が、噴火の発生に伴う特段の変化は認められませんでした。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した状態が続いています。

噴火前の 19 日には、新岳火口付近に設置している高感度の監視カメラで微弱な火映を観測しました。29 日にも火映を観測しました。火映の観測は 2015 年 5 月 28 日以来です。

21 日以降の噴火に伴う火山灰を産業技術総合研究所が分析した結果、火山灰にはマグマに由来すると考えられる本質物粒子が含まれていることが確認されました。

・地震や微動の発生状況（図 2、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、7 日までは少ない状態でしたが、その後増加し、19 日以降は多い状態が継続しています。また、21 日以降は断続的に発生する噴火に伴って火山性地震、火山性微動が発生しています。噴火に伴う空振は観測されていません。西側山麓のやや深い場所を震源とする火山性地震は観測されませんでした。火山性地震の月回数は 451 回（9 月：114 回）と多い状態でした。震源が求まった火山性地震は 3 回で、新岳火口付近の深さ 0 から 1 km 付近でした。

・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、400 トンから 1,300 トンと概ね多い状態で経過しています。（9 月：300～1,700 トン）

・地殻変動の状況（図 9～11）

GNSS 連続観測では、島内の長い基線において 7 月頃に縮みの傾向から停滞へと変化し、現在は緩やかな伸びに変化したと考えられます。

傾斜計⁷⁾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。

- 1) 赤熱した溶岩や高温の火山ガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象です。
- 2) 火口から放出される火山ガスはマグマが浅部へ上昇すると放出量が増加します。火山ガスの成分はマグマに溶けていた水、二酸化炭素、二酸化硫黄、硫化水素などです。気象庁ではこれら火山ガス成分のうち、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。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 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。
- 7) 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1 口永良部島 噴煙の状況（左：10月21日、右：10月30日、本村西監視カメラによる）
 < 10月の状況 >

21日18時31分に新岳火口でごく小規模な噴火が発生し、灰白色の噴煙が火口縁上100mまで上がり（左図）、以降も噴火が断続的に発生しました。30日には灰色の噴煙が最高で火口縁上900mまで上がりました（右図）。噴火に伴う噴石は観測されていません。

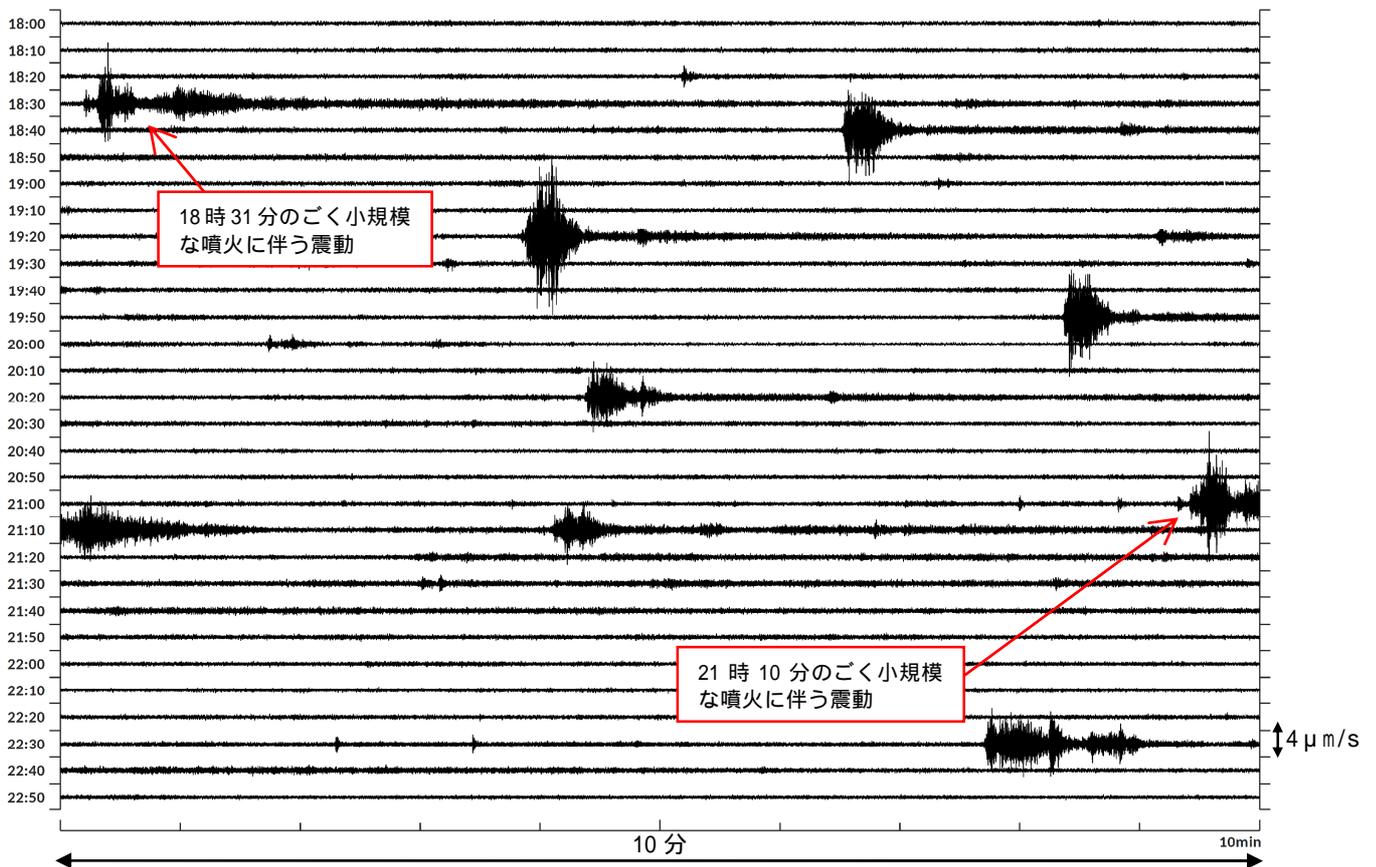


図2 口永良部島 地震波形（「野池山3」地震計：上下動 10月21日18時～23時）

10月21日18時31分に新岳火口でごく小規模な噴火が発生しました。21時10分にもごく小規模な噴火が発生し、以降も同程度の噴火が断続的に発生しています。噴火に伴う空振は観測されていません。

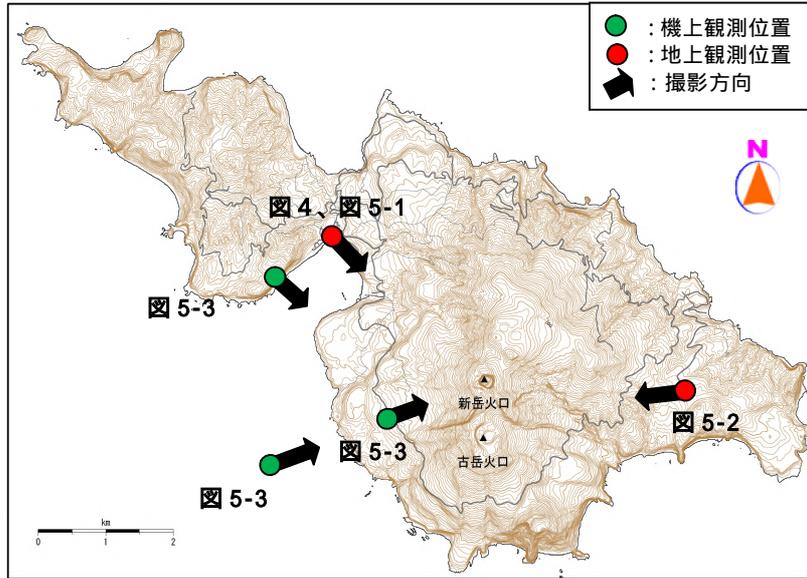


図3 口永良部島 観測位置及び撮影方向

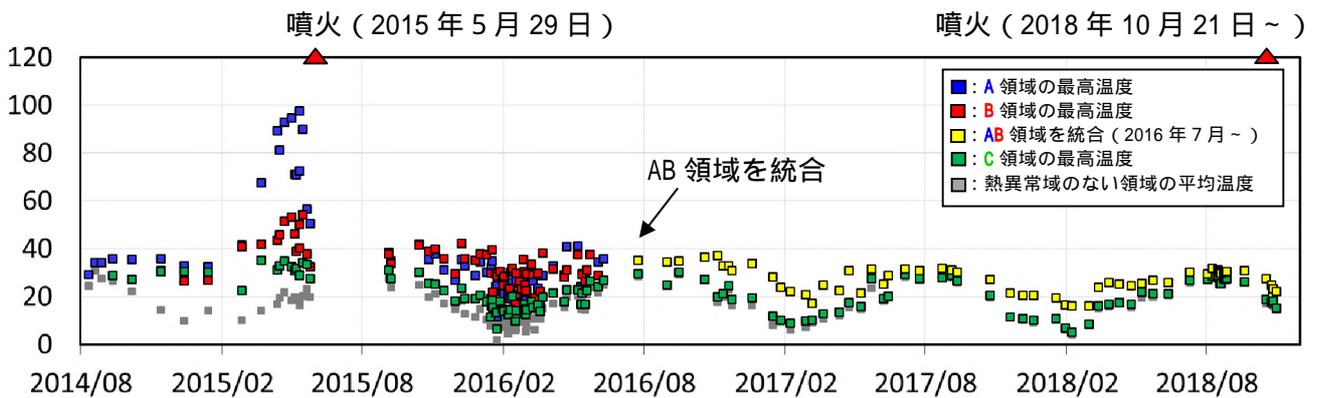
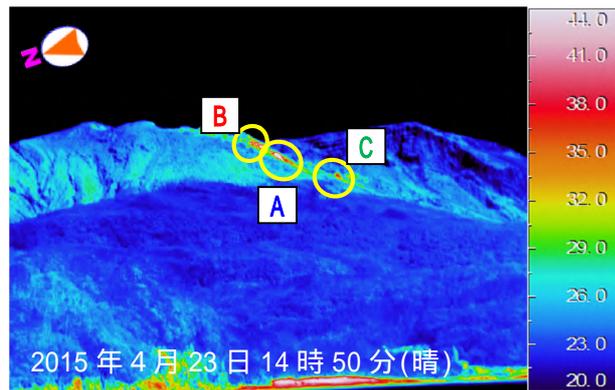


図4 口永良部島 新岳西斜面及び新岳南西側斜面の熱異常域の温度時系列（2014年8月～2018年10月）

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（AB領域）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年頃から温度の低下した状態が続いています。

2016年7月よりA領域とB領域を統合しています。

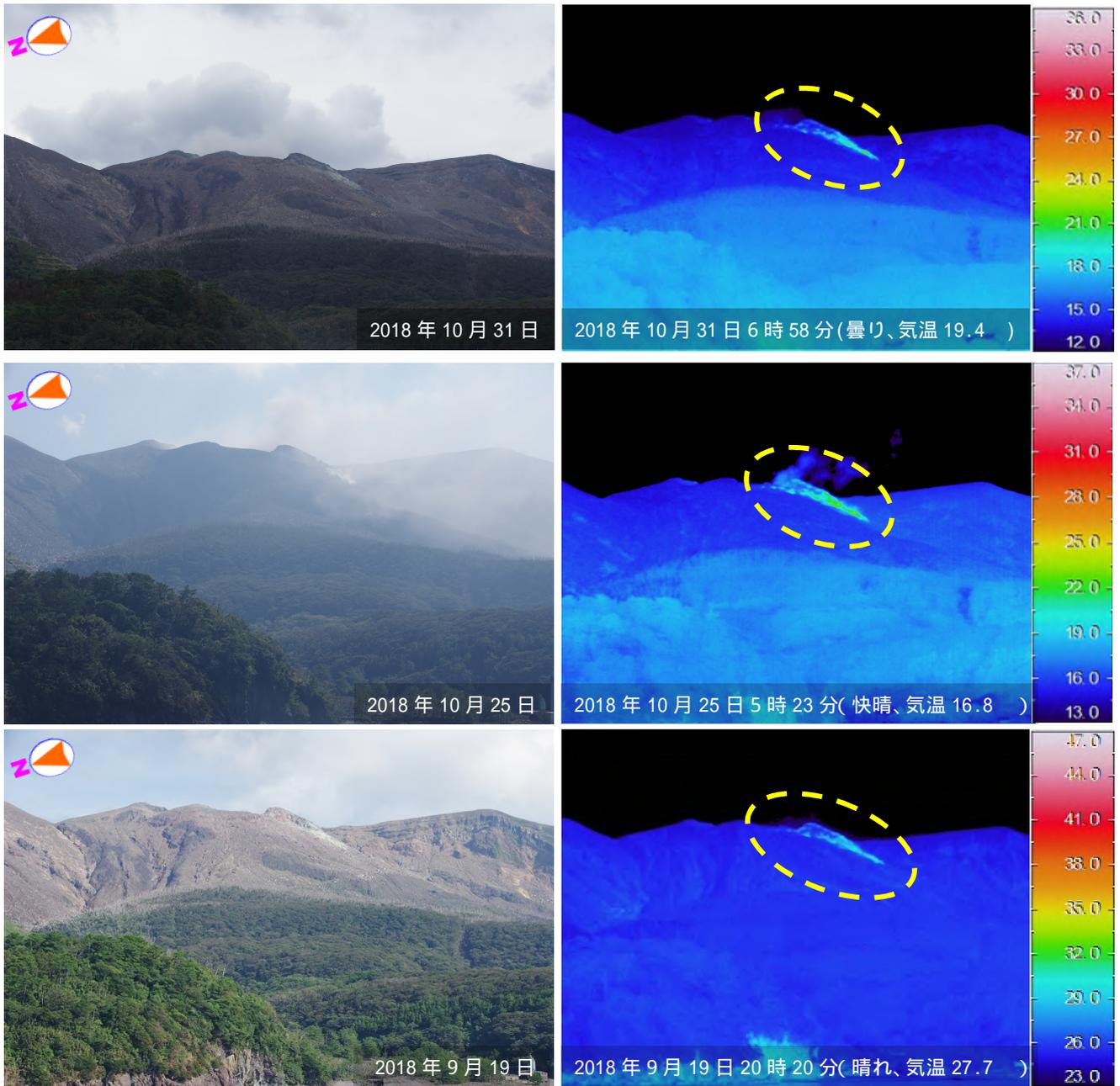


図 5-1 口永良部島 新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の状況(本村から観測)

25日及び31日に実施した現地調査では、新岳火口から火山灰を含む噴煙が上がっていることを確認しました。熱異常域(黄破線)に特段の変化は認められませんでした。

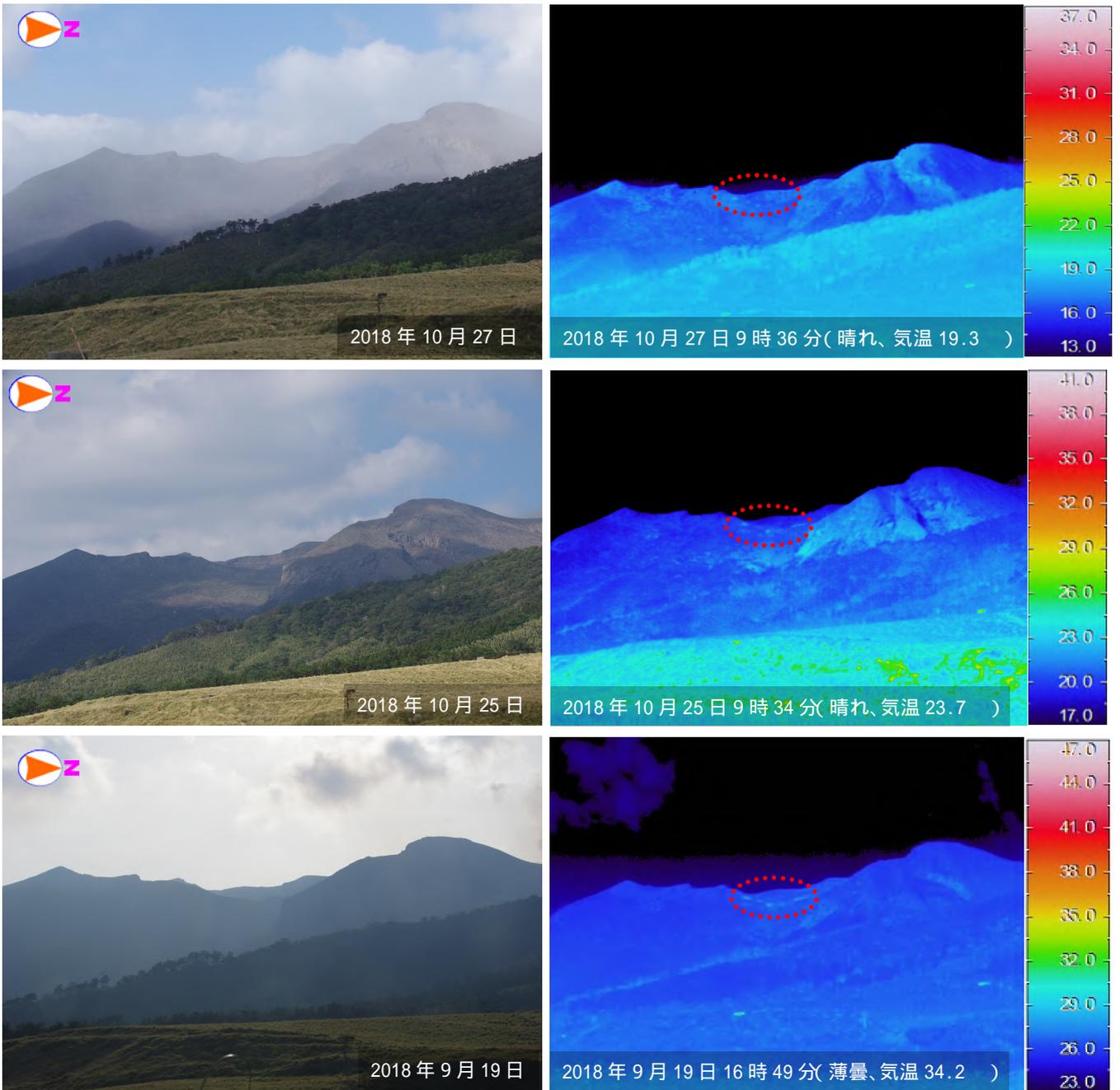


図5-2 口永良部島 古岳東側の状況(湯向から観測)

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。

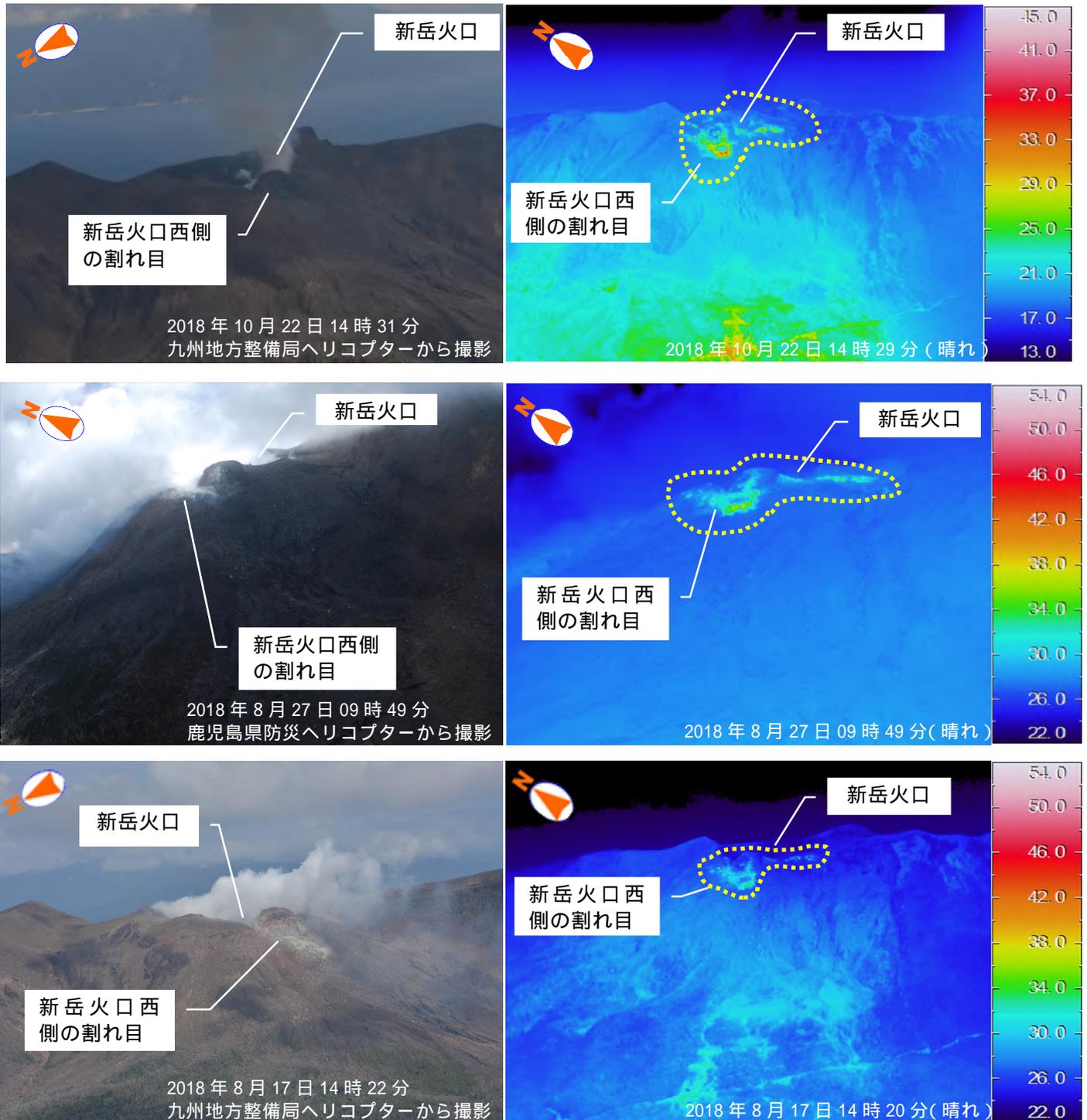


図 5-3 口永良部島 新岳火口及び西側斜面の状況

- ・ 10 月 22 日の観測では、新岳火口内の南西側から火山灰を含む噴煙が上がっていることを確認しました。
- ・ 8 月 17 日及び 8 月 27 日に実施した観測と比較して、新岳火口周辺の状況に噴火による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で引き続き高温の熱異常域（黄破線）が認められました。
- ・ 観測中は、火山ガスによる弱い臭気が認められました。

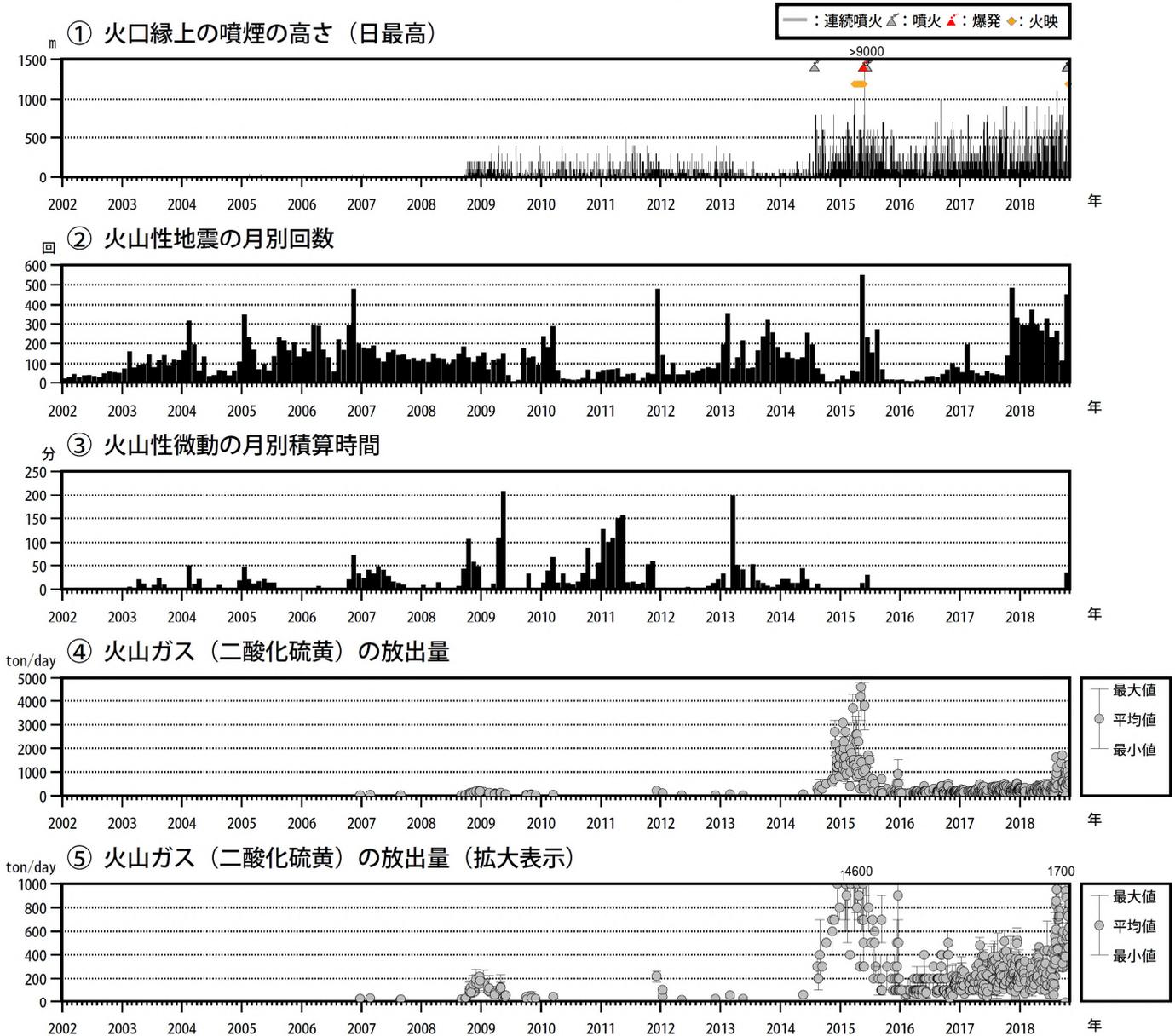


図 6 口永良部島 火山活動経過図（2002 年 1 月～2018 年 10 月）

火山性地震及び火山性微動は、「野池山 3（上下動 8.0 $\mu\text{m/s}$ ）」「FDKL（上下動 6.0 $\mu\text{m/s}$ ）」「新岳西山麓（上下動 3.0 $\mu\text{m/s}$ ）」「新岳北東山麓（上下動 1.0 $\mu\text{m/s}$ ）」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。

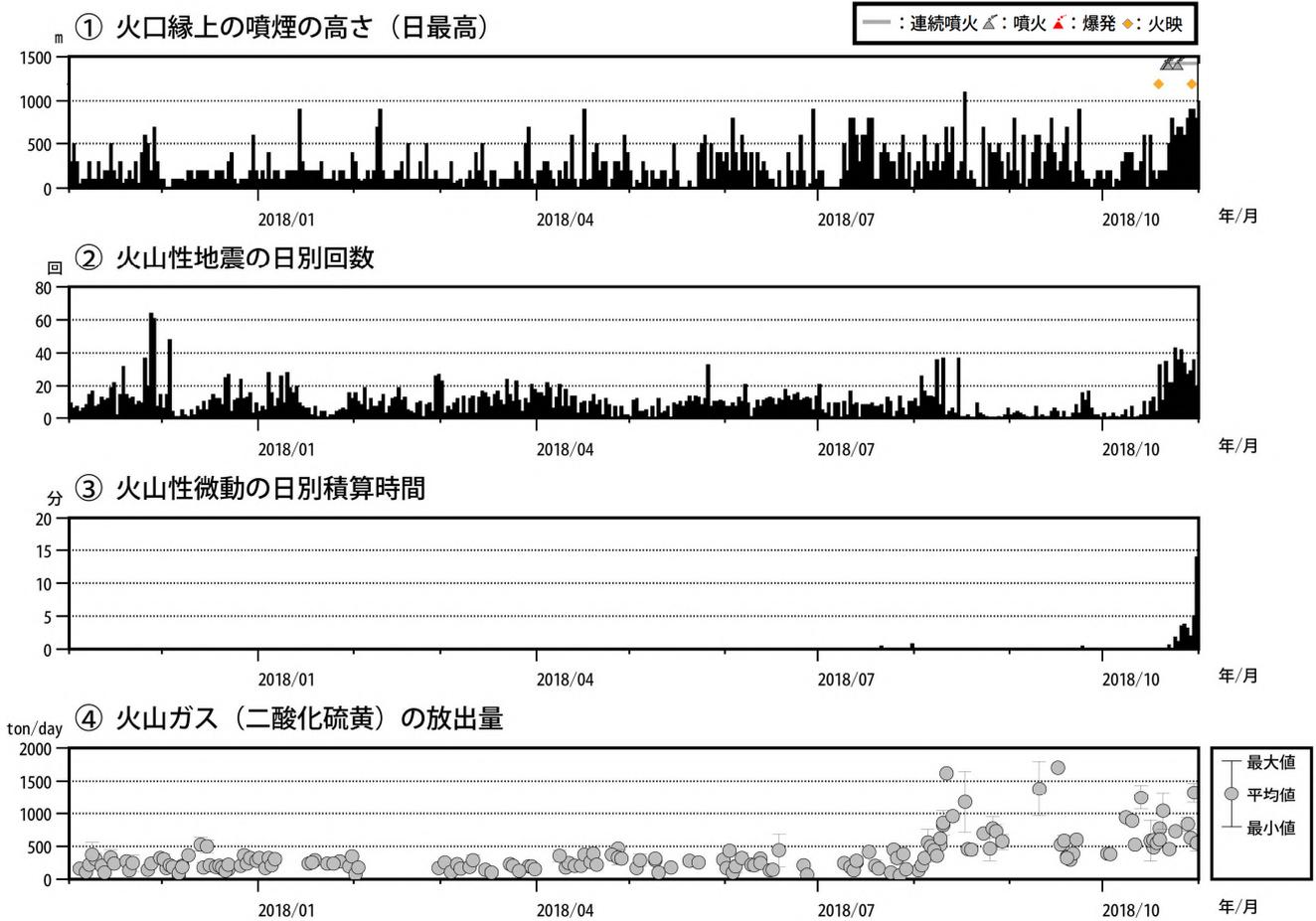
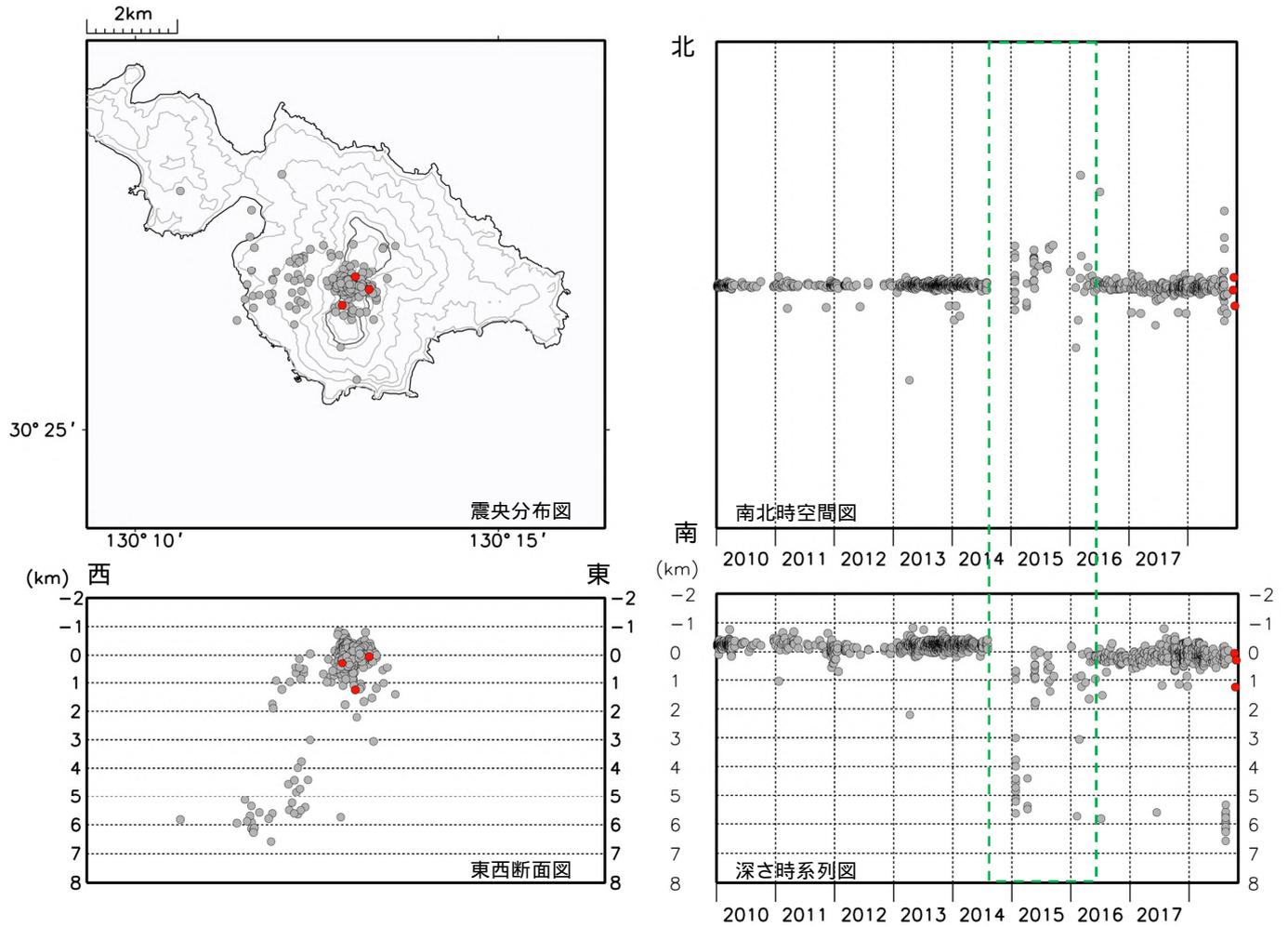


図 7 口永良部島 最近の火山活動経過図（2017 年 11 月～2018 年 10 月）

< 10 月の状況 >

- ・灰色の噴煙が最高で火口縁上 900m（9 月：900m（白色））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が 7 日までは少ない状態でしたが、その後増加し、19 日以降は多い状態が継続しています。また、21 日以降は断続的に発生する噴火に伴って火山性地震、火山性微動が発生しています。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は観測されませんでした。
- ・火山性地震の月回数は 451 回（9 月：114 回）と多い状態でした。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1 日あたり 400 トンから 1,300 トンと概ね多い状態で経過しています。（9 月：300～1,700 トン）



- : 2018年10月の震源
- : 2010年1月~2018年9月の震源

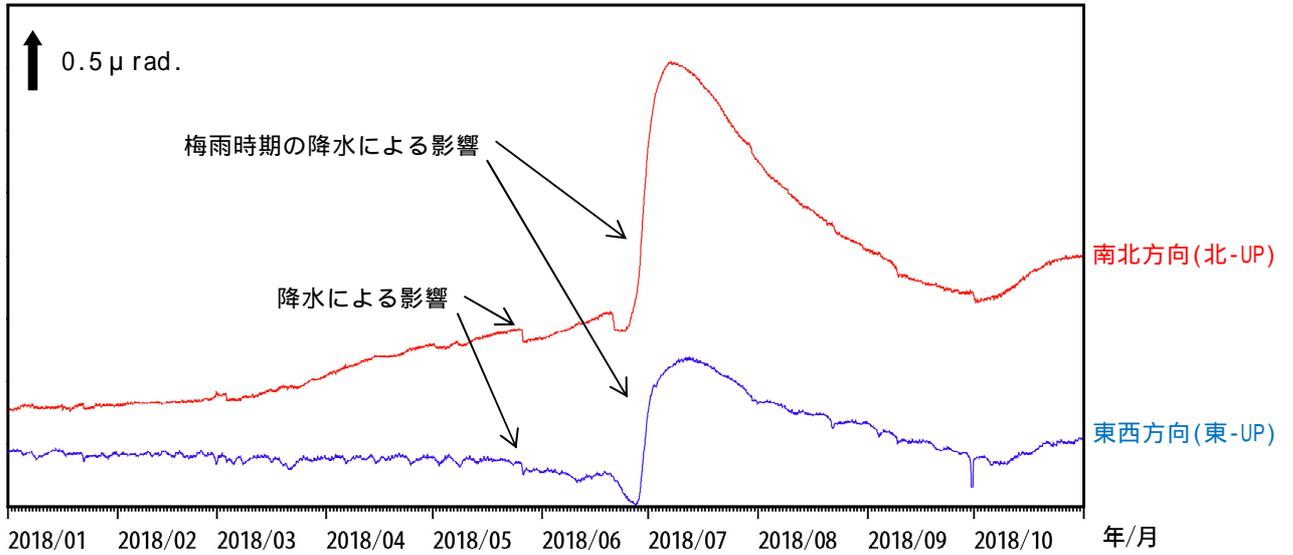
図8 口永良部島 震源分布図(2010年1月~2018年10月)

<10月の状況>

- ・震源が求めた火山性地震は3回で、新岳火口付近の深さ0から1km付近でした。
- ・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は観測されませんでした。

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。

① 口永良部島 新岳北東山麓観測点の傾斜変動



② 屋久島日降水量

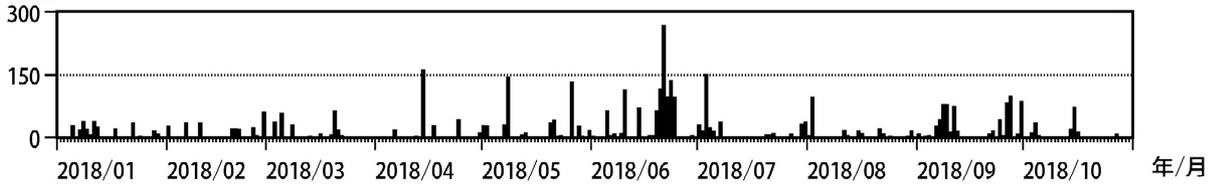


図9 口永良部島 新岳北東山麓観測点の傾斜変動（2018年1月～10月）

< 10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。

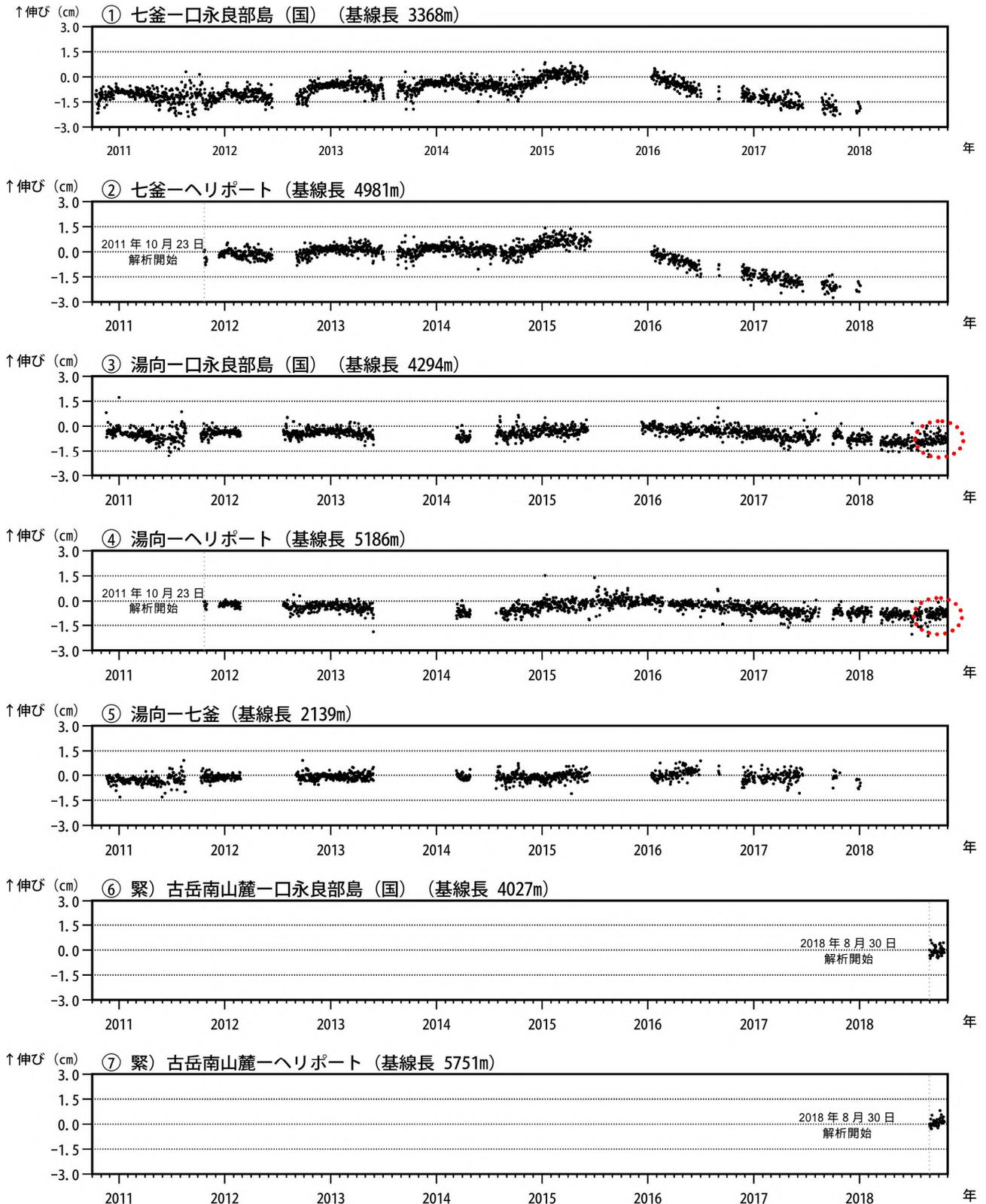


図 10 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化（2010 年 10 月～2018 年 10 月）

GNSS 連続観測では、島内の長い基線（図中、 ）において、7 月頃に縮みの傾向から停滞へと変化し、現在は緩やかな伸びに変化したとみられます（赤破線）。

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

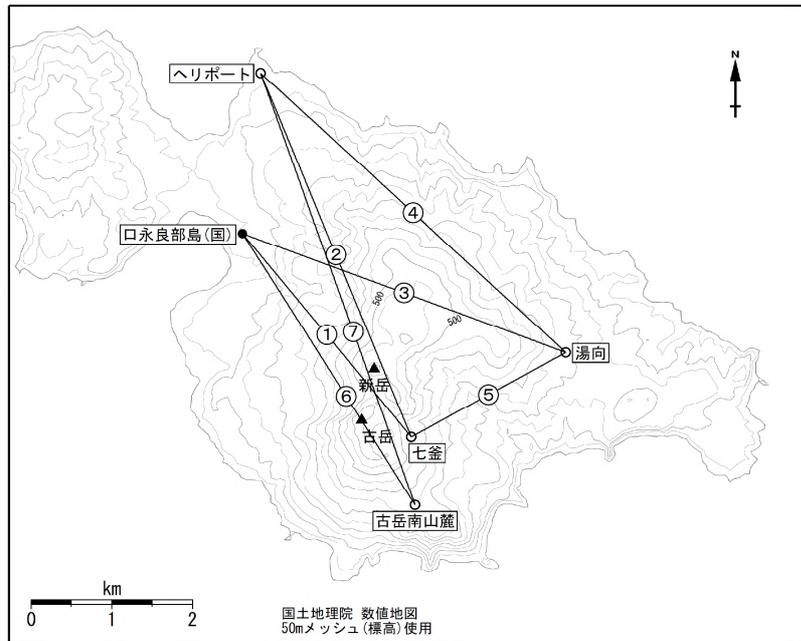


図 11 口永良部島 GNSS 連続観測点と基線番号

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

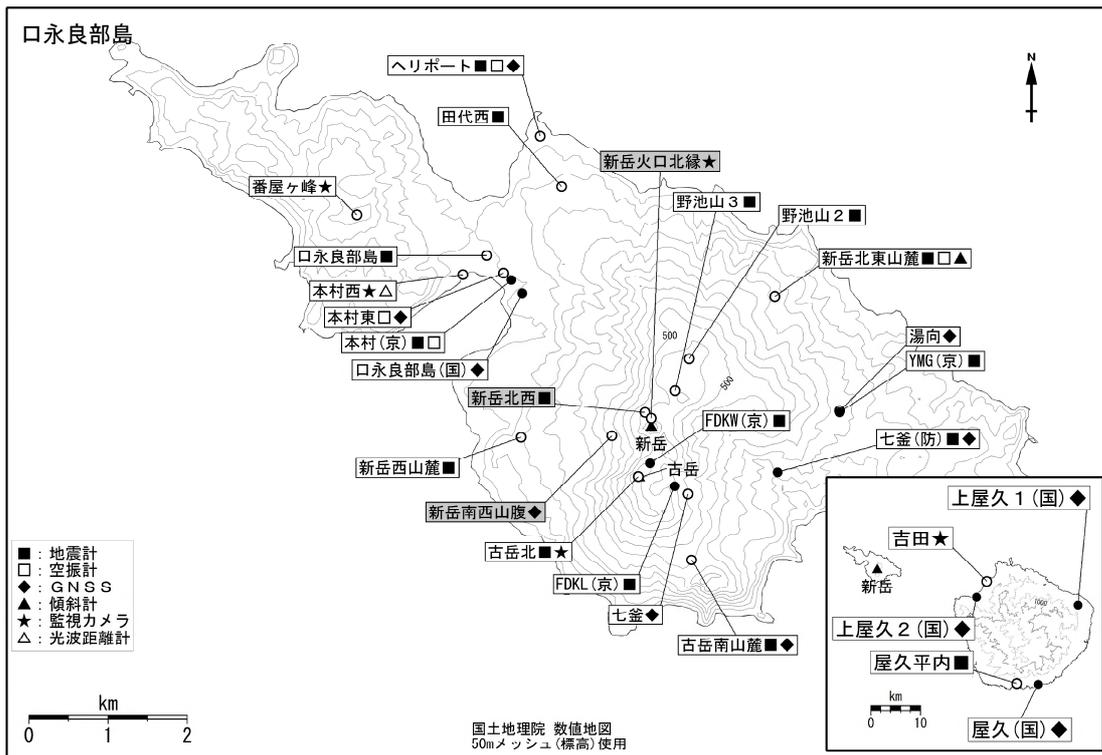


図 12 口永良部島 観測点配置図

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、2014年8月3日の噴火により障害となった観測点を示しています。