

## 口永良部島の火山活動解説資料（令和5年7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、6月下旬頃から古岳付近の浅いところを震源とする火山性地震が多い状態となっていました。7月9日からさらに増加しており、振幅もやや大きくなっています。

新岳に加えて古岳においても噴火の可能性が高まったことから、10日16時00分に火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）を切り替え、古岳火口から概ね2kmの範囲をこれまでの警戒範囲に追加しました。新岳火口及び古岳火口から概ね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及び火砕流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。

### ○ 活動概況

#### ・地震や微動の発生状況（図1、図7-②③、図8-③～⑤、図9）

火山性地震の回数は、6月下旬頃から多い状態となり、7月9日からさらに増加しました。16日からやや減少したものの多い状態が継続しています。また、振幅のやや大きな地震も7月9日から増加しました。火山性地震は主に古岳付近で発生しており、新岳火口付近でも時折発生しました。新岳西側山麓付近の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3,160回（古岳付近：3,062回、新岳付近：98回）で、前月（6月：261回）より増加しました。

震源が求まった火山性地震は、新岳火口及び古岳付近のごく浅いところから深さ1km付近に分布しました。

火山性微動は観測されませんでした。

#### ・噴煙など表面現象の状況（図2～6、図7-①、図8-①）

新岳火口では、白色の噴煙が最高で火口縁上400m（6月：500m）まで上がりました。古岳火口では、本村西監視カメラで火口縁を超える噴煙は観測されませんでした。

1日、20日及び21日に島内の北西側から実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測で新岳火口西側割れ目付近に引き続き地熱域を確認しましたが、新たな地熱域は確認されず、従来の地熱域の温度や広がりには特段の変化は認められませんでした。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページでも閲覧することができます。

[https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly\\_v-act\\_doc/monthly\\_vact.php](https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php)

今回の火山活動解説資料（令和5年8月分）は令和5年9月8日に発表する予定です。

資料で用いる用語の解説については、「気象庁が噴火警報等で用いる用語集」を御覧ください。

<https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

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、宇宙航空研究開発機構（JAXA）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、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用しています。

20日及び21日に島内の東側で実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測で古岳火口東側に引き続き地熱域を確認しましたが、新たな地熱域は確認されず、従来の地熱域の温度や広がりには特段の変化は認められませんでした。また、古岳火口で火口縁をわずかに超える白色の噴煙を観測しました。

・火山ガスの状況（図7-④、図8-②）

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1日あたりの放出量は、2021年6月以降、概ね50トンと少ない状態でしたが、20日の観測では100トンとやや多い状態でした（6月：10トン）。

・地殻変動の状況（図10～13）

だいち2号が観測したSARデータを使用した国土地理院による解析<sup>1)</sup>によると、古岳火口付近において、5月以降、衛星に近づく変動が認められています。

GNSS連続観測では、2021年2月頃からみられていた山体を挟む一部の基線の縮みは、同年5月頃より停滞しています。

- 1) SAR (Synthetic Aperture Radar、合成開口レーダー) とは、人工衛星や航空機などに搭載されたアンテナから電波を地表に向けて照射し、地表からの反射波を捉えることで、地形の形状及び性質を画像化するものです。干渉SAR解析は、同じ場所を計測した時期の異なるSARデータの差をとる（電波を干渉させる）ことにより、アンテナー地表間の距離変化量を面的に得る手法です。干渉SAR時系列解析は、多数の異なる時期の観測データによる干渉画像の統計処理により、誤差を低減して、より微小な地表の動きとその時間変化を捉えることができる解析手法です。

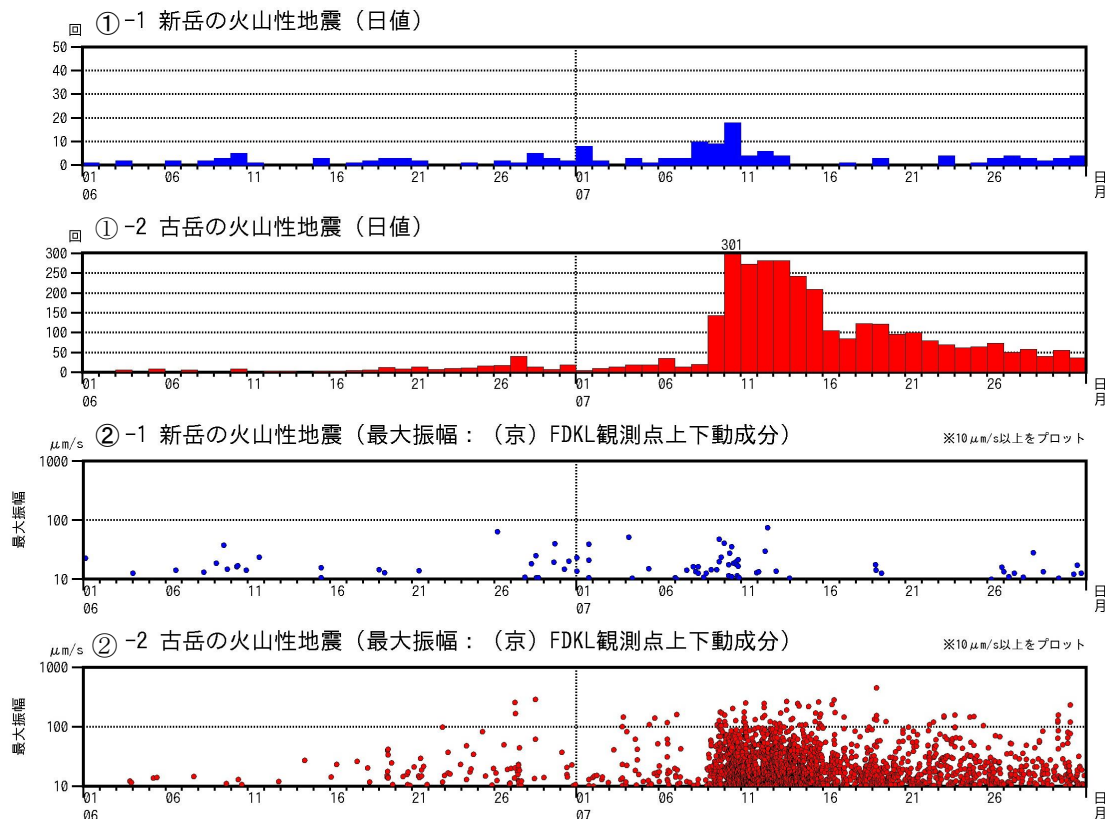


図1 口永良部島 新岳火口付近及び古岳付近の火山性地震の日別回数と最大振幅（2023年6月～7月）

火山性地震の回数は、6月下旬頃から多い状態となり、7月9日からさらに増加しました。16日からやや減少したものの多い状態が継続しています。火山性地震は山体の浅いところで発生しており、震源は主に古岳付近で、新岳火口付近でも時折発生しました。振幅のやや大きな地震も7月9日から増加しました。



図2 口永良部島 噴煙の状況（7月28日、本村西監視カメラ）

新岳では、白色の噴煙が最高で火口縁上400m（6月：500m）まで上がりました。  
古岳では、本村西監視カメラで火口縁を超える噴煙は観測されませんでした。

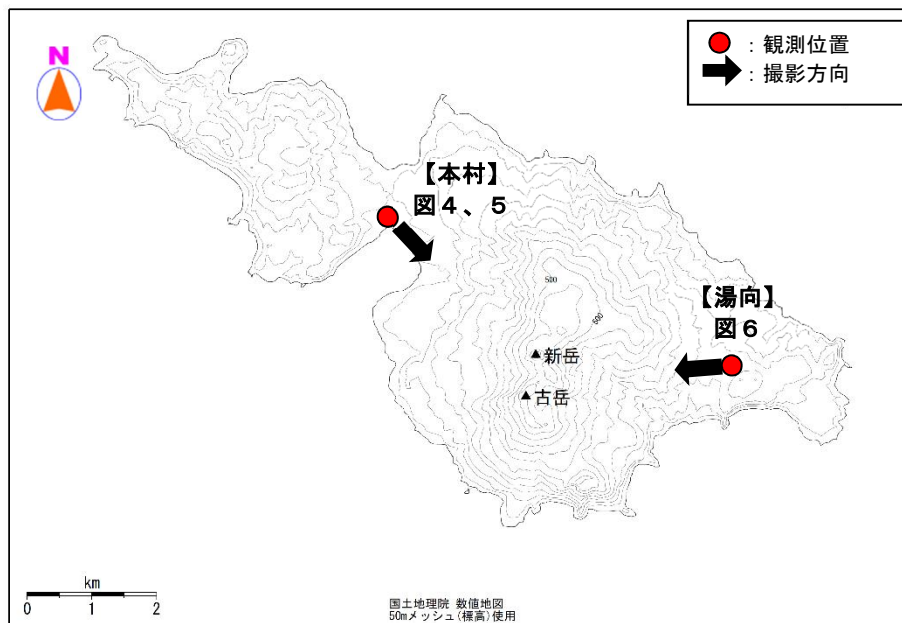


図3 口永良部島 山麓からの観測位置及び撮影方向

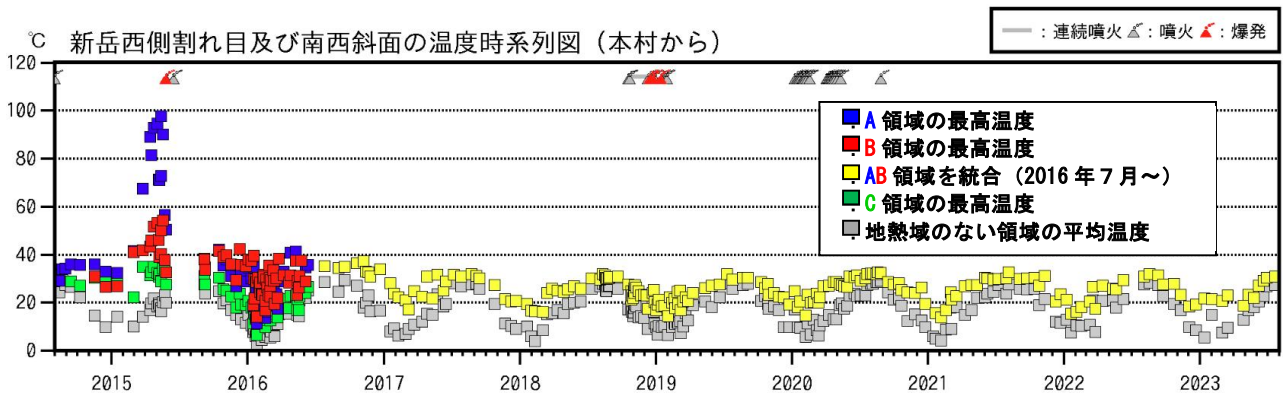
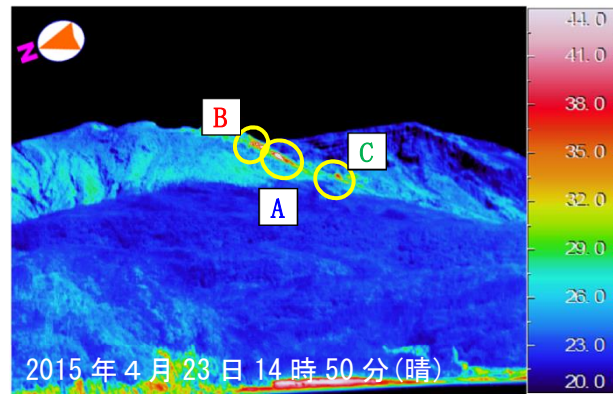


図4 口永良部島 新岳火口西側割れ目付近及び新岳南西側斜面の地熱域の温度時系列  
(2014年8月～2023年7月)

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）の地熱域の温度に特段の変化はありませんでした。

2016年7月よりA領域とB領域を統合しています。  
2016年7月以降、C領域で地熱域は観測されていません。

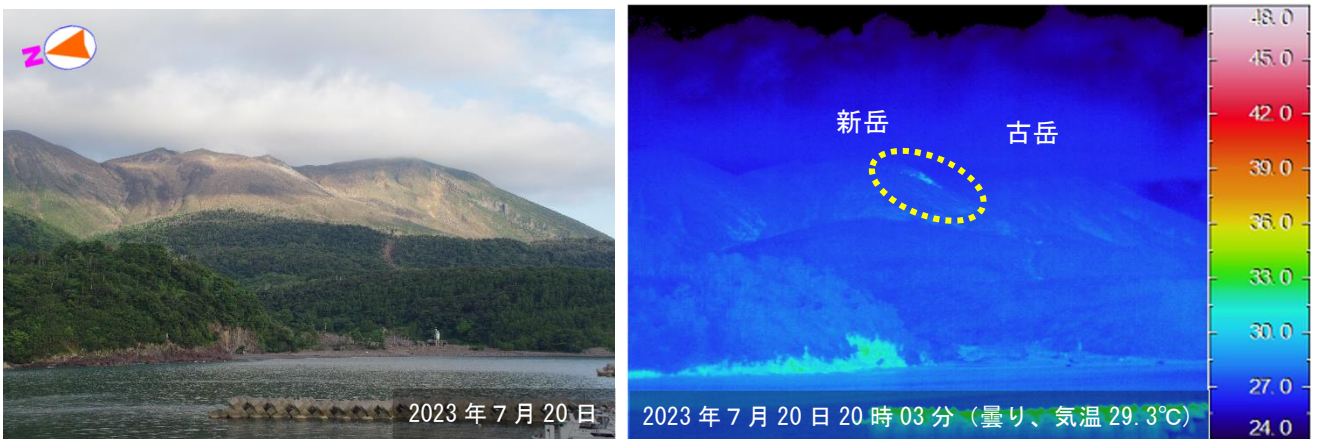


図5 口永良部島 新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の状況（本村から観測）

- ・ 1日、20日及び21日に実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測において新岳火口西側割れ目付近で引き続き地熱域（黄色破線内）を確認しましたが、地熱域の温度や広がりには特段の変化は認められませんでした。
- ・ 古岳の確認できる西側の範囲では特段の変化は認められませんでした。

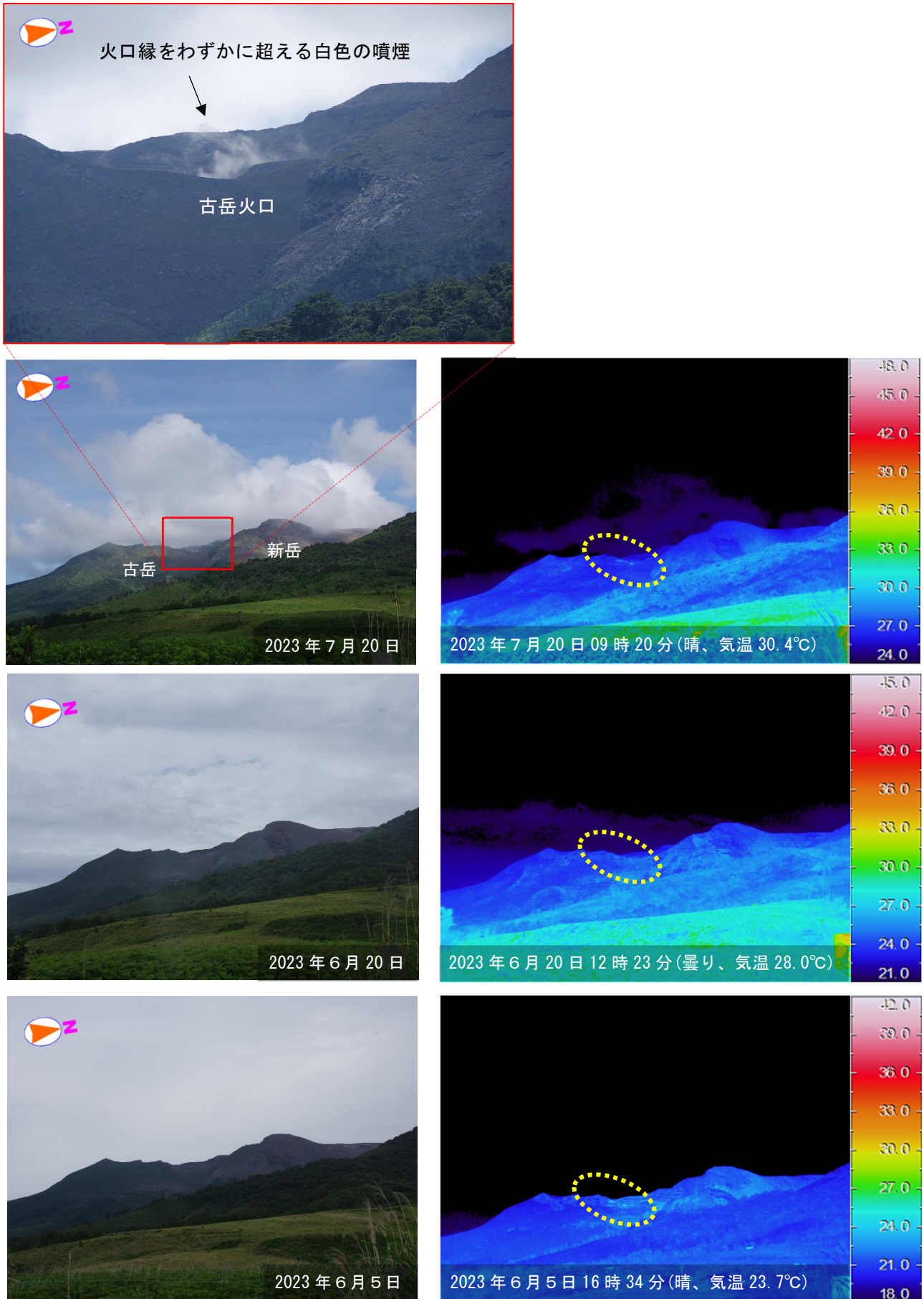


図6 古岳火口東側の地熱域の状況（湯向牧場から観測）

- ・ 20日及び21日に実施した現地調査では、赤外熱映像装置による観測において古岳火口東側の地熱域（黄色破線内）の温度や広がりには特段の変化は認められませんでした。
- ・ 古岳火口で火口縁をわずかに超える白色の噴煙を観測しました（赤枠の拡大部分）。

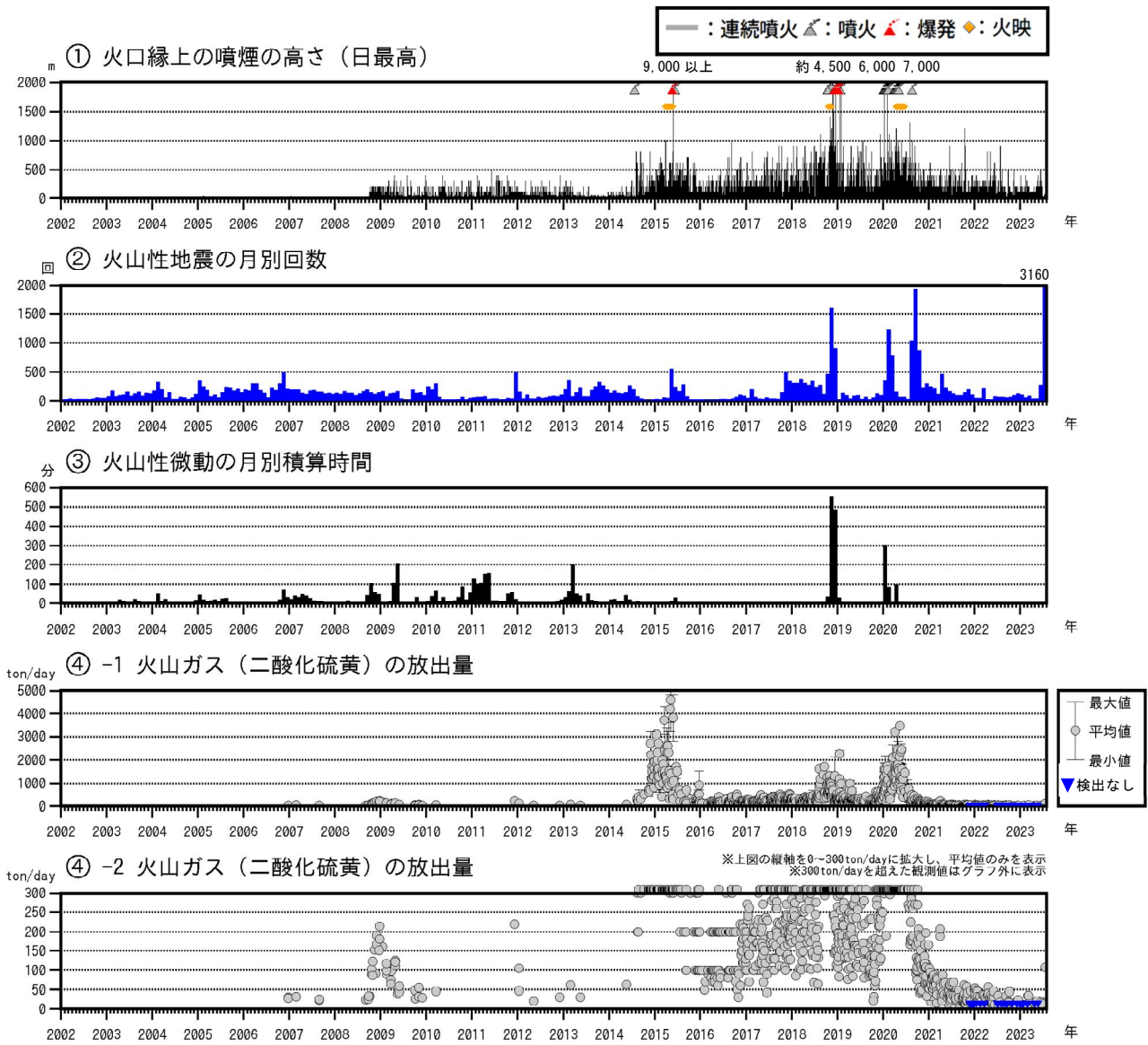


図7 口永良部島 火山活動経過図（2002年1月～2023年7月）

火山性地震及び火山性微動は、観測点の稼働状況により、「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 $1.0\mu\text{m/s}$ ）」「古岳北（上下動 $6.0\mu\text{m/s}$ ）」「古岳南山麓（上下動 $4.0\mu\text{m/s}$ ）」のいずれかの基準を満たすものを計数しています。

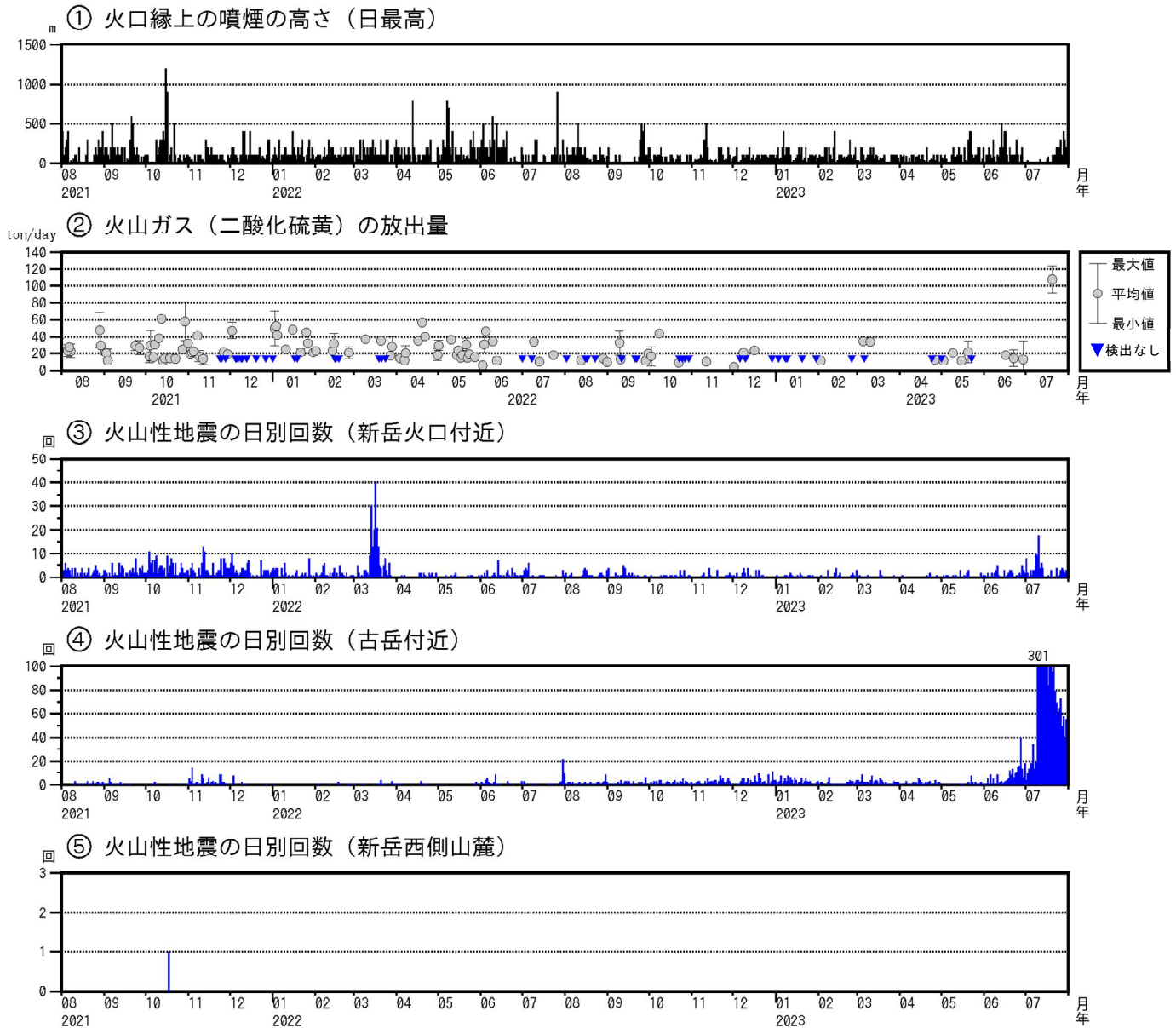


図8 口永良部島 最近の火山活動経過図（2021年8月～2023年7月）

< 7月の状況：10日に噴火警戒レベル3を切替えました。 >

- ・ 白色の噴煙が最高で新岳の火口縁上400m（6月：500m）まで上がりました。
- ・ 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1日あたりの放出量は、2021年6月以降、概ね50トンと少ない状態でしたが、20日の観測では100トンとやや多い状態でした（6月：10トン）。
- ・ 主に古岳付近の浅い所が震源と推定される火山性地震が、6月下旬頃から多い状態となり、9日からさらに増加しました。火山性地震の月回数は3,160回（古岳付近：3,062回、新岳付近：98回）で前月（6月：261回）より増加しました。
- ・ 新岳西側山麓付近の火山性地震は観測されませんでした。
- ・ 火山性微動は観測されませんでした。

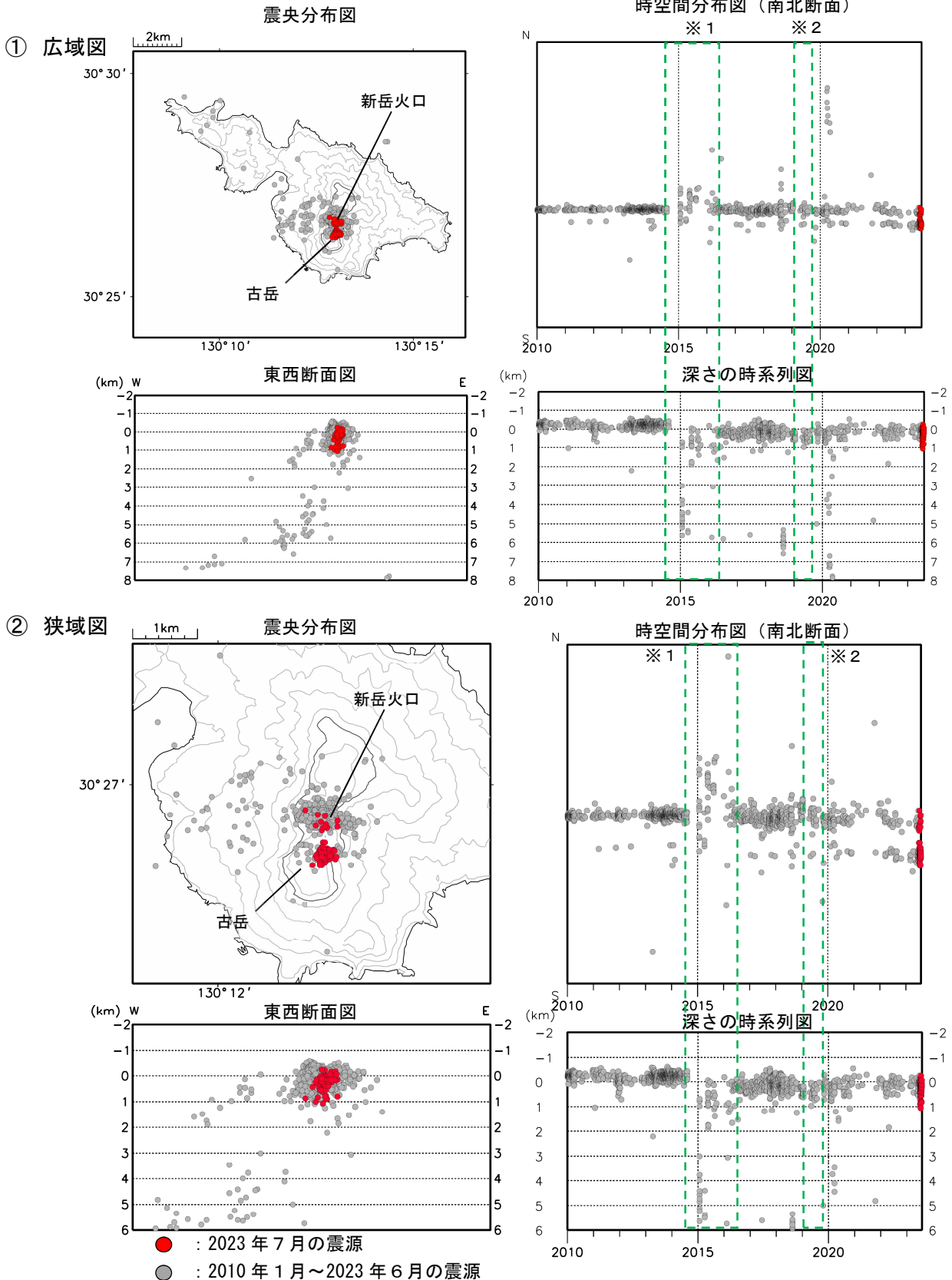


図9 口永良部島 震源分布図 ①広域図 ②狭域図（2010年1月～2023年7月）

< 7月の状況 >

震源が求まった火山性地震は、新岳火口及び古岳付近のごく浅いところから深さ1km付近に分布しました。

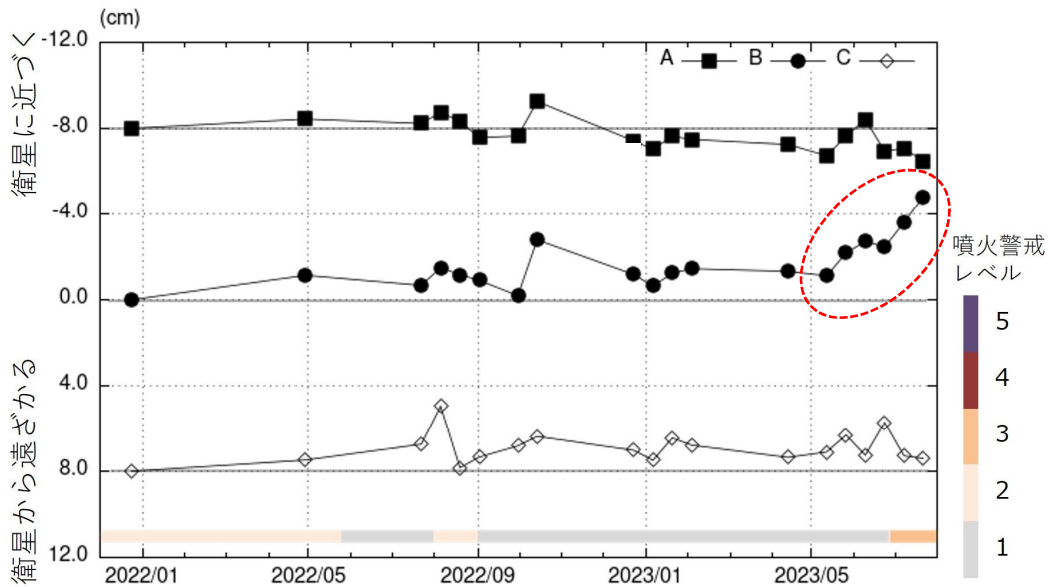
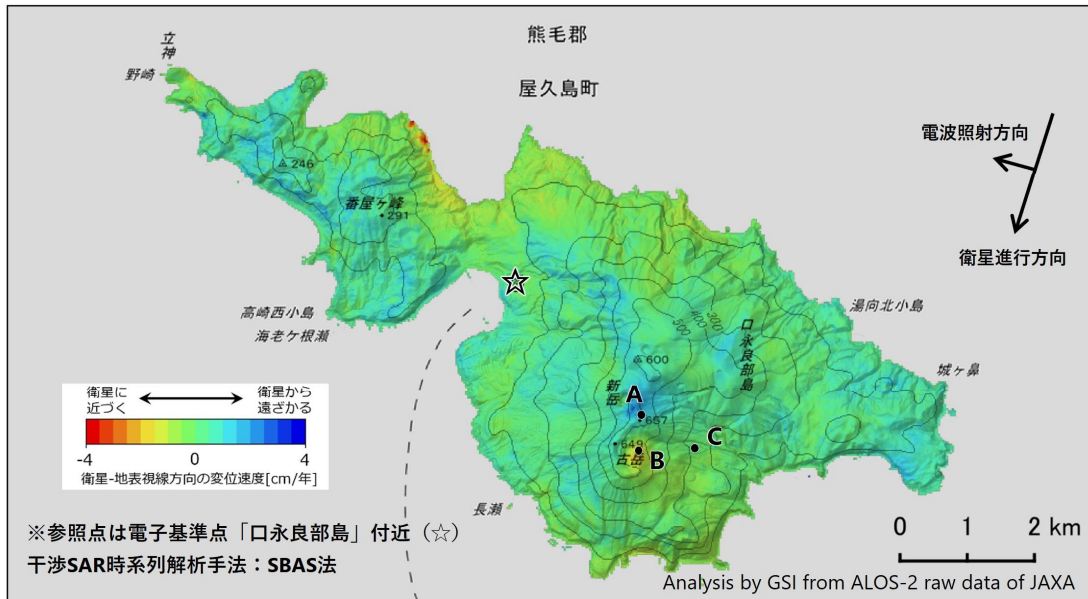
※1 2014年8月3日の噴火により、火口周辺の観測点が障害となったため、同噴火から2016年5月31日まで（図中緑破線枠）は検知力や震源の精度が低下しています。

※2 2019年1月17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2019年10月8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。

その他の期間においても観測点の障害等により、検知力や震源の精度が低下する場合があります。



変位速度（解析期間：2021-12-24～2023-07-21）



地点A・B・Cにおける衛星-地表視線方向の変位の時系列

図10 口永良部島 国土地理院の干渉SAR時系列解析結果

(2021年12月24日から2023年7月21日の期間の変化)

だいち2号が観測したSARデータを使用した国土地理院の干渉SAR時系列解析によると、古岳火口付近の地点B周辺で5月以降、衛星に近づく変動（赤破線、原図に加筆）が認められています。

※本解析で使用したデータの一部は、火山噴火予知連絡会衛星解析グループの活動を通して得られたものです。

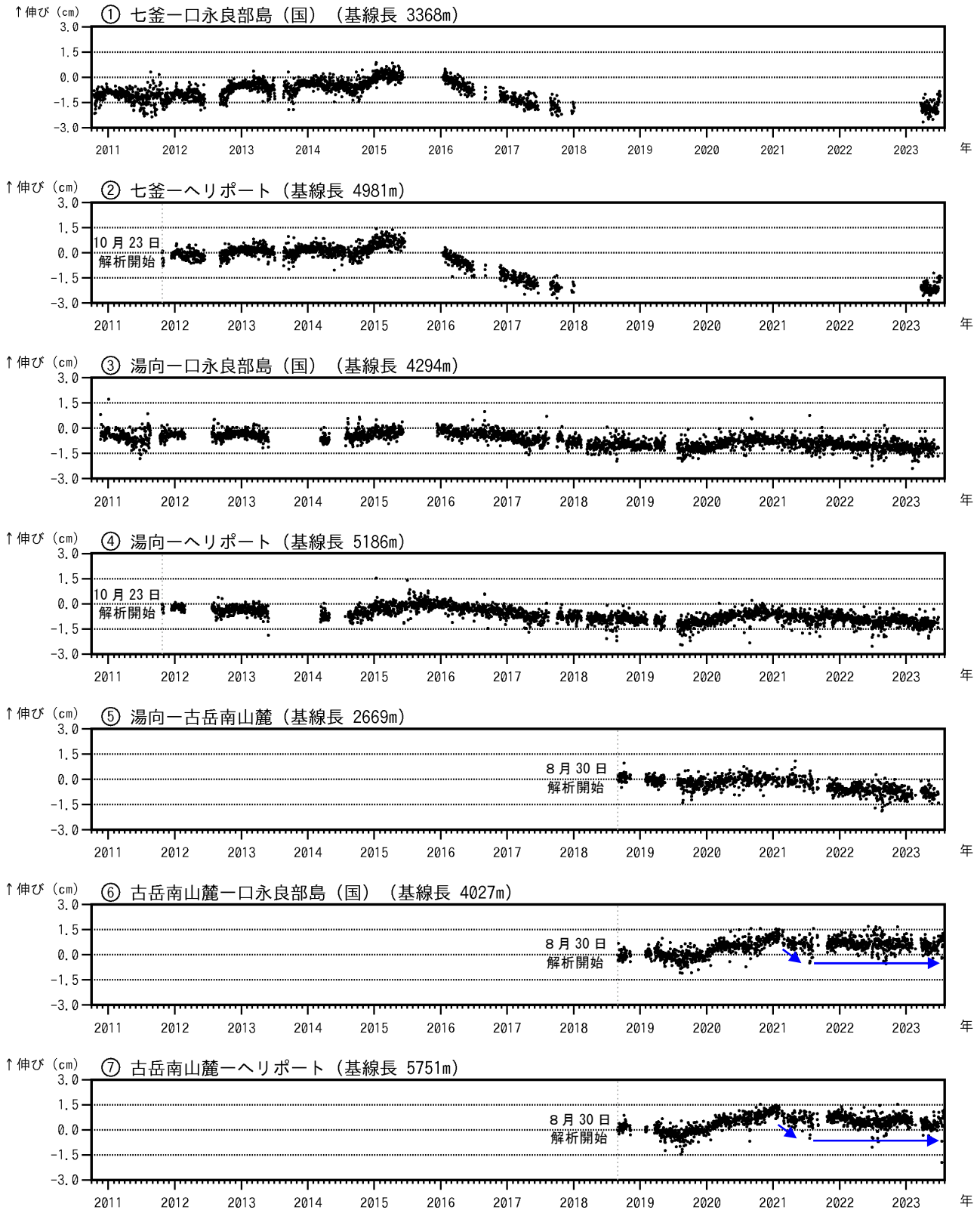


図 11 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化（2010 年 10 月～2023 年 7 月）

GNSS 連続観測では、2021 年 2 月頃からみられていた山体を挟む一部の基線の縮みは、同年 5 月頃より停滞しています（青矢印）。

これらの基線は図 12 の①～⑦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。

2023 年 3 月 23 日の観測点修繕工事（七釜観測点）に伴うステップを補正しています。

（国）：国土地理院

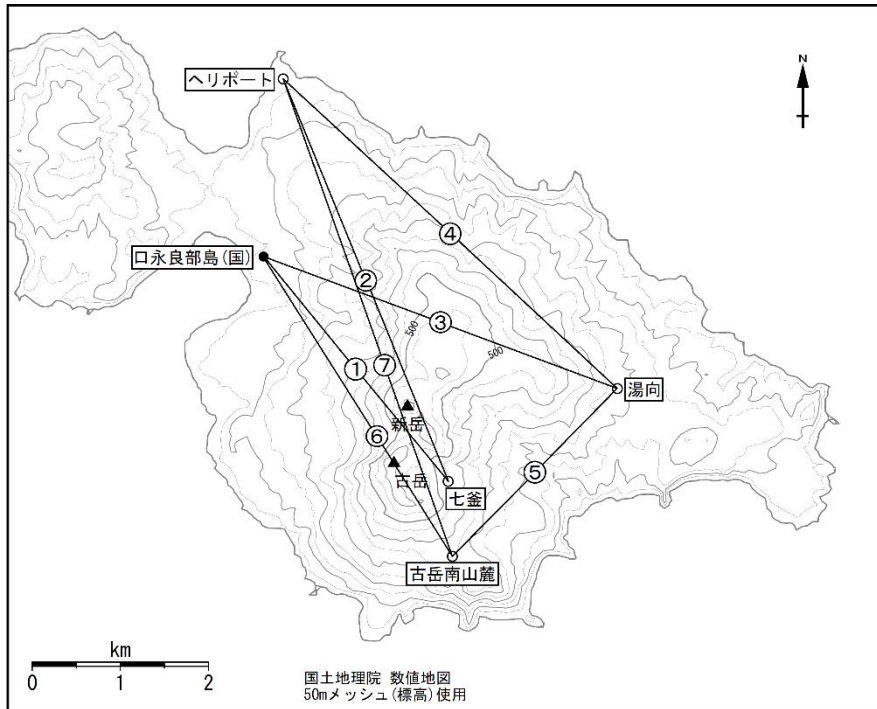


図 12 口永良部島 GNSS 連続観測点と基線番号

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

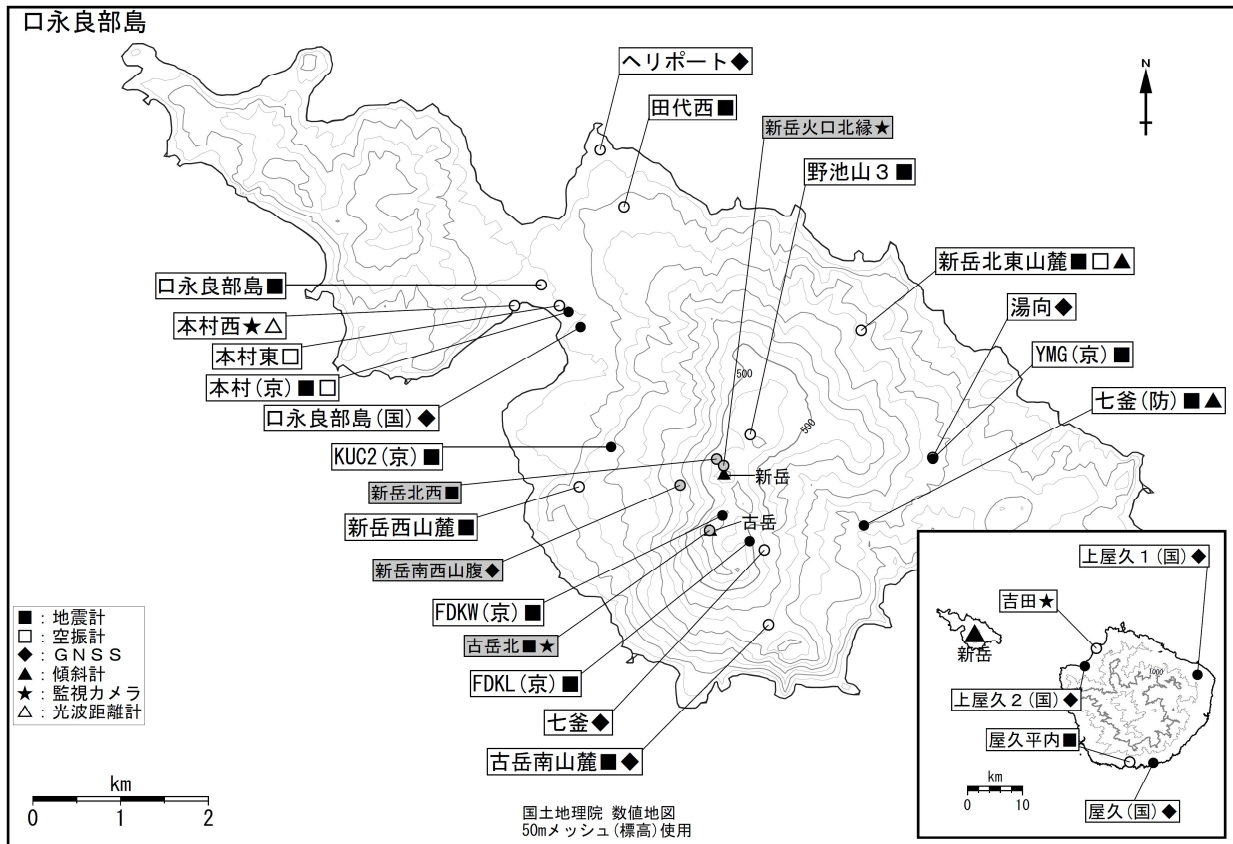


図 13 口永良部島 観測点配置図

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、噴火等により長期障害となっている観測点を示しています。