

火山噴火予知連絡会  
火山活動評価検討会  
第1回 口永良部島地域会合

口永良部島の火山活動資料

令和5年9月5日

# 火山活動評価検討会 第1回口永良部島地域会合

## 口永良部島の火山活動資料

### 目次

気象庁	3
口永良部島の火山活動	3
気象研究所	26
干渉 SAR 時系列解析による口永良部島の地形変化	26
京大桜島	30
口永良部島における地震活動の推移	30
高周波地震とモノクロマティック地震の震源分布	31
口永良部島における水平変位	32
微動振幅レベルと表面現象	34
モノクロマティック地震後に高周波地震活動活発化	35
地盤変動	36
防災科研	37
口永良部島の火山活動について	37
地理院	40
口永良部島の SAR 干渉解析結果について	40
口永良部島の干渉 SAR 時系列解析結果（南行）	43
口永良部島の 2.5 次元解析結果	44
インバージョン解析による口永良部島古岳火口周辺の圧力源（暫定）について	47

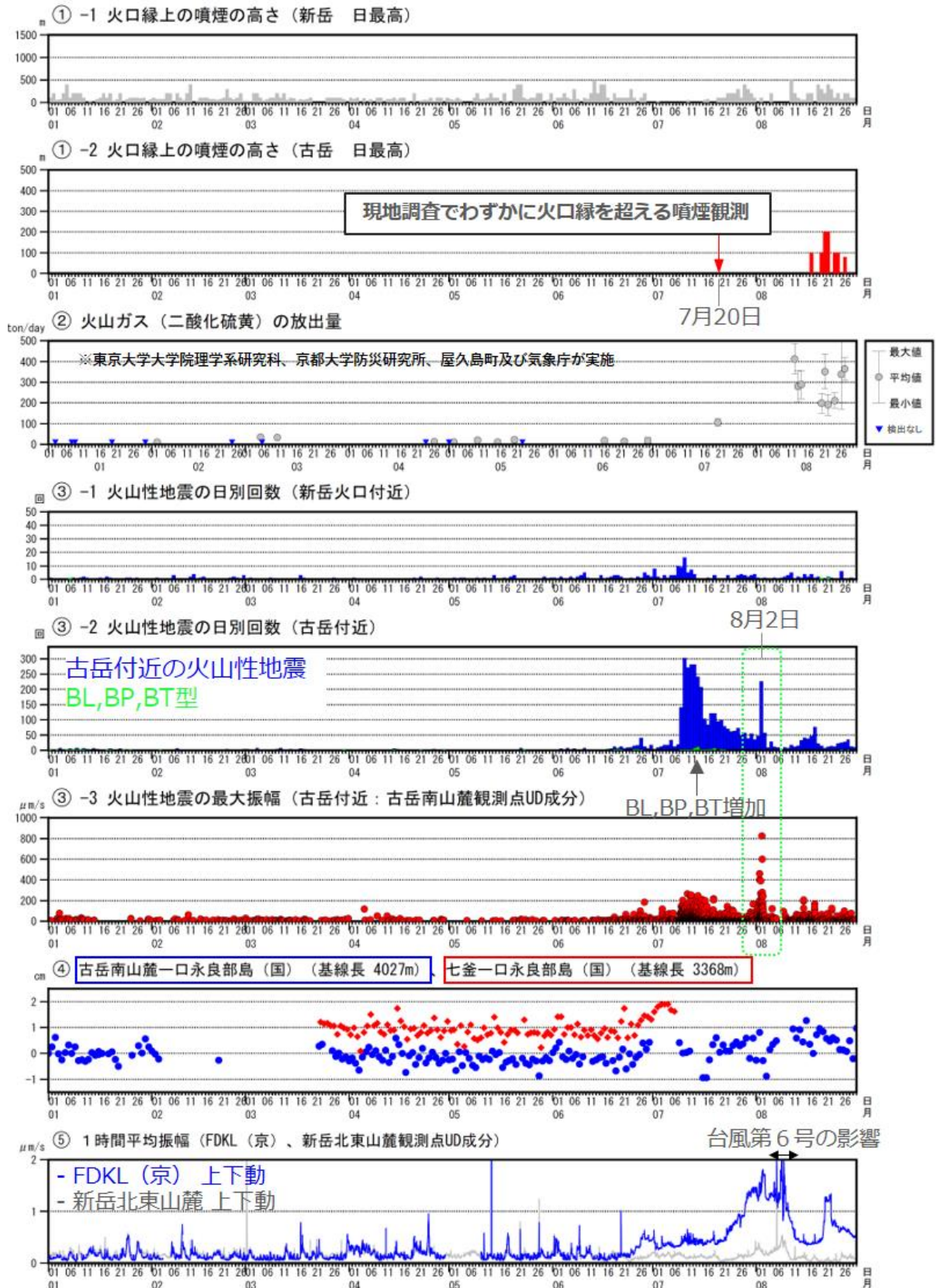


図1-1 口永良部島 活動経過図 (2023年1月～8月30日)

- ・古岳では8月17日以降、噴煙が観測されており、白色の噴煙が最高で火口縁上200mまで上がった。
- ・1日あたりの二酸化硫黄放出量は7月の観測で100トン、8月の観測で200～400トンと増加傾向が認められる。
- ・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おり、7月9日以降はさらに増加し、低周波地震の増加もみられた。8月2日には振幅の大きな火山性地震が発生した。
- ・GNSS連続観測では、一部の基線で6月下旬頃から古岳付近の膨張を示唆する変動が観測されている。
- ・古岳近傍の観測点 (FDKL (京) 観測点) では6月下旬頃から振幅の増大が認められ、7月下旬から8月上旬にはさらに増大した。
- ・新岳においては7月頃に地震活動がやや活発化した。噴煙活動に特段の変化は認められない。

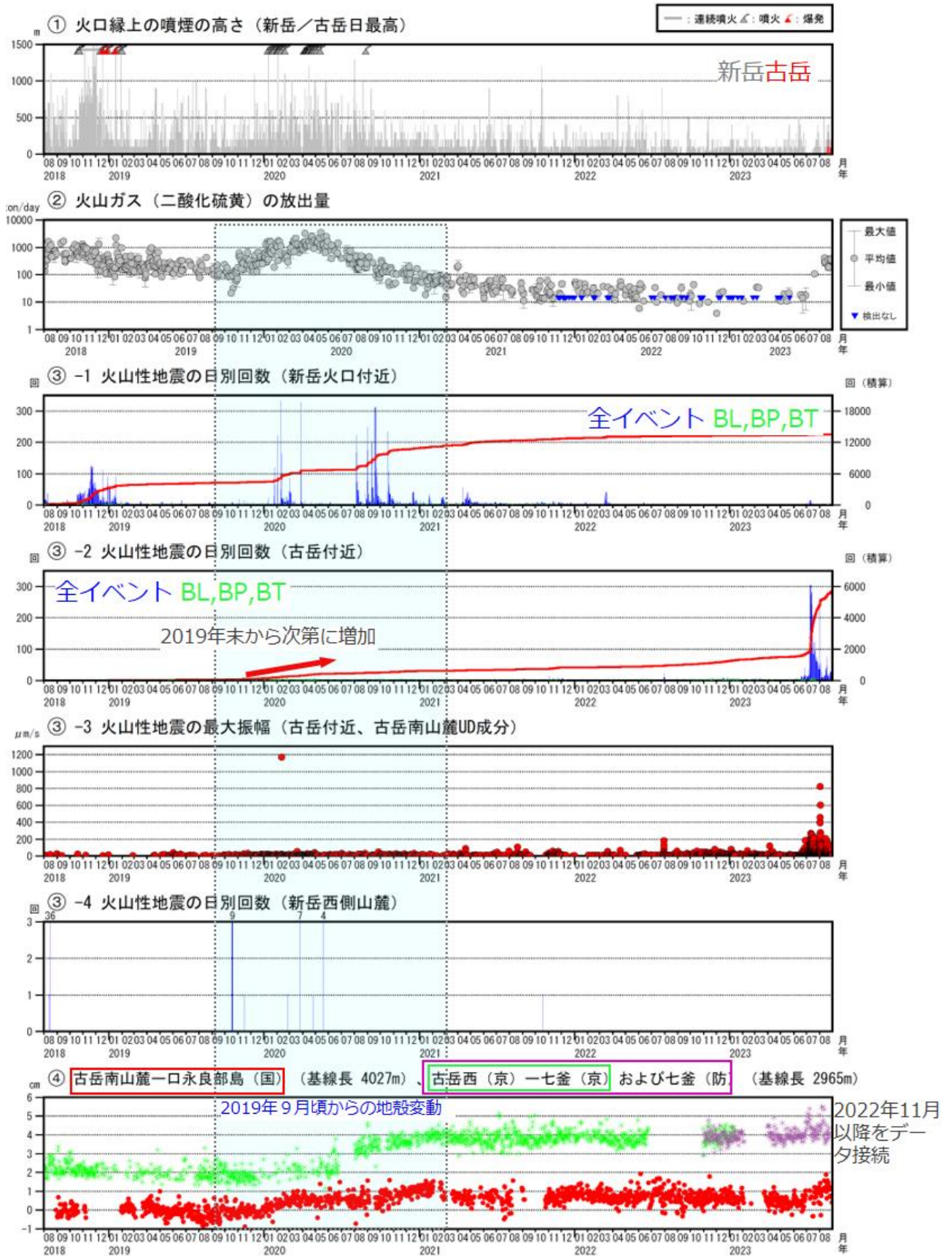
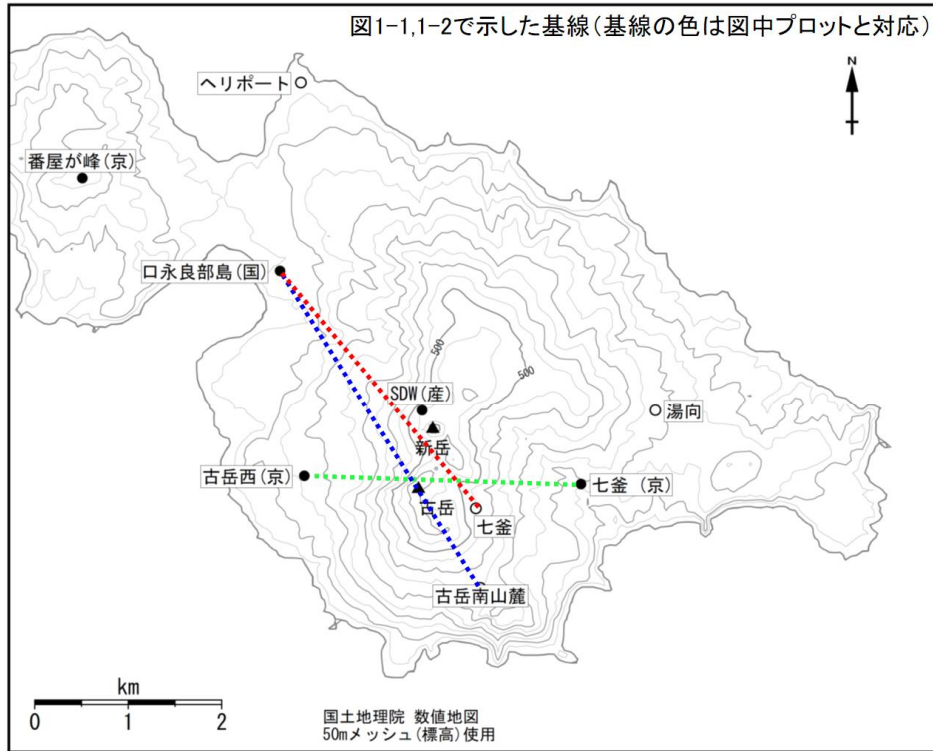


図1-2 口永良部島 活動経過図（2018年8月～2023年8月30日）

- ・2019年9月頃から2021年2月にかけて、GNSS連続観測では新岳及び古岳を挟む基線で伸びがみられた。同時期には新岳火口付近の地震活動の活発化や新岳西側山麓での火山性地震の発生、二酸化硫黄放出量の増加し、新岳で噴火活動が続いた。
- ・2023年6月下旬頃からGNSS連続観測では一部の基線で伸長が認められ、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る。また二酸化硫黄放出量の増大や古岳から噴煙が観測されている。新岳西側山麓の火山性地震は発生していない。



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2 口永良部島 図1内で示した基線図

2023年6月下旬頃からGNSS連続観測では一部の基線で伸長が認められる。

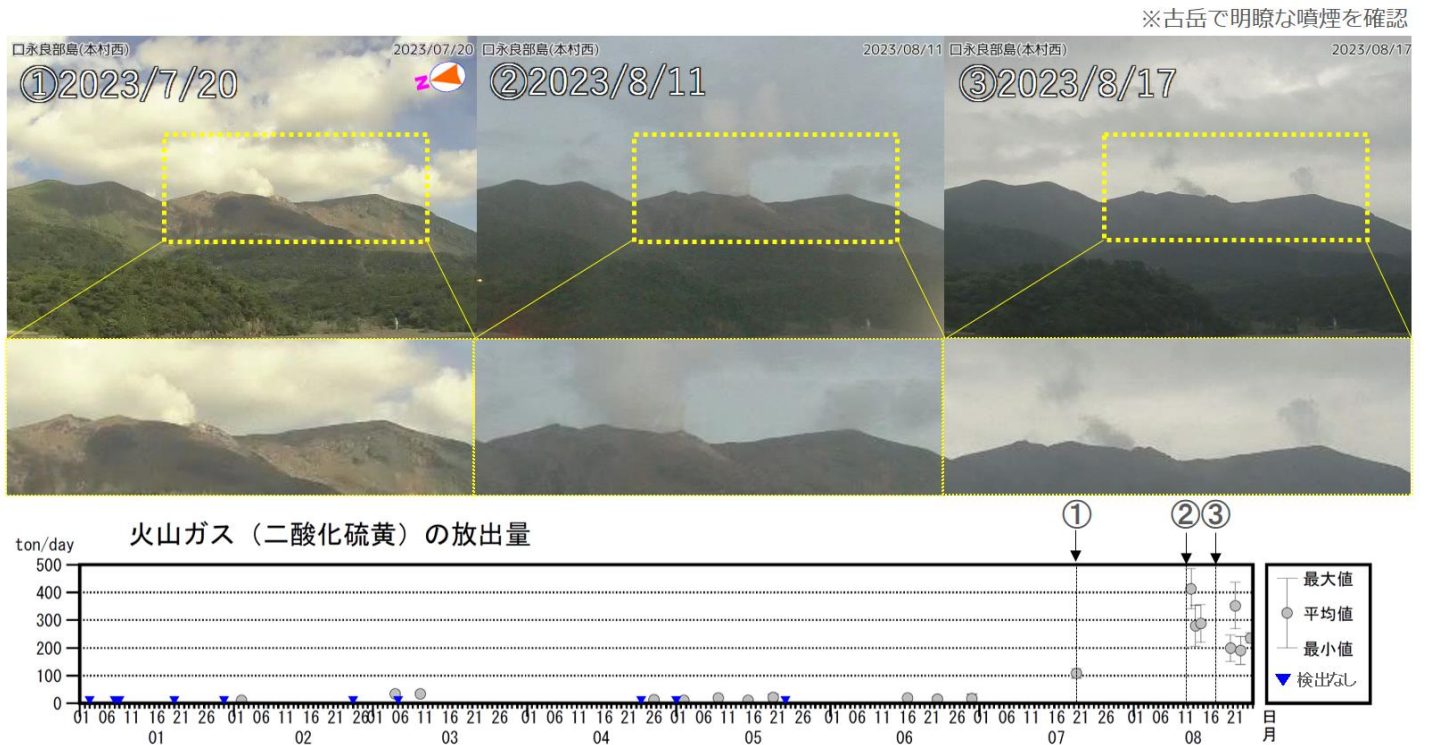
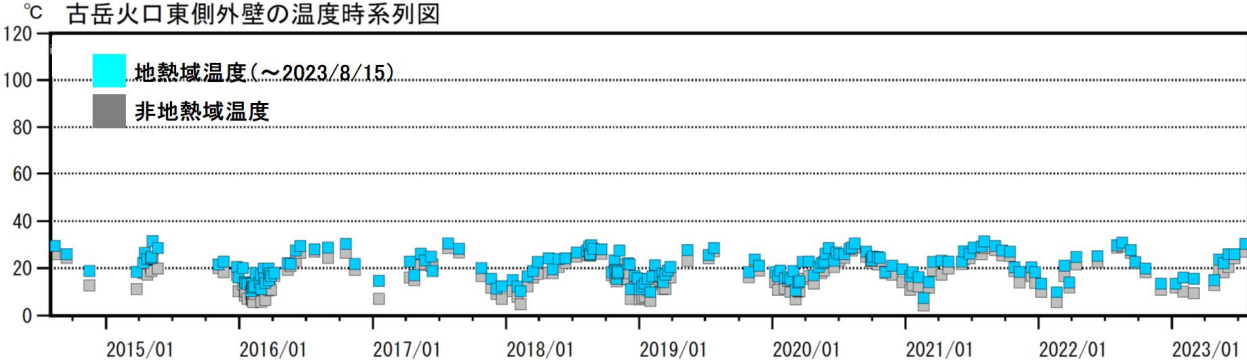
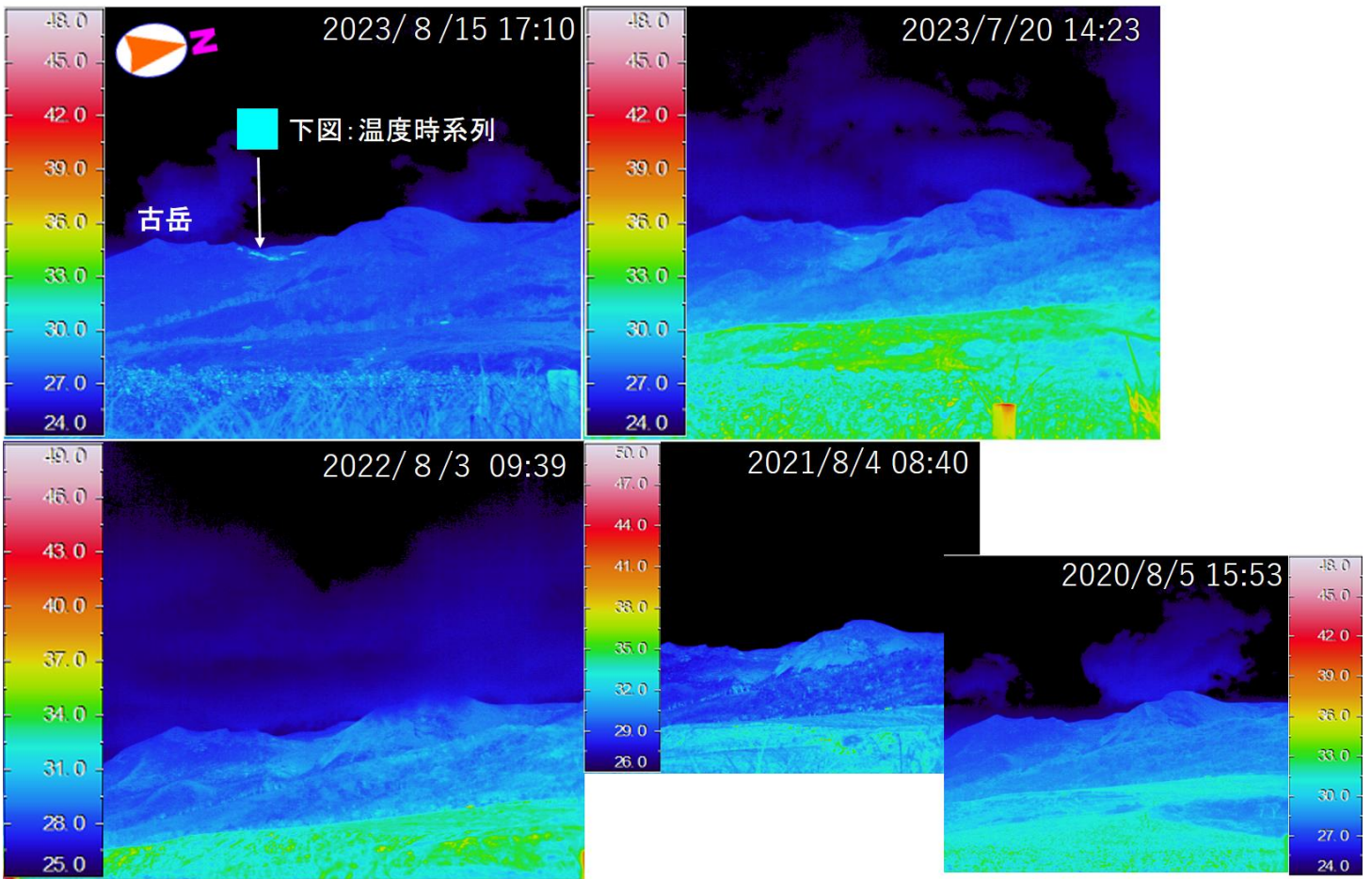


図3 口永良部島 噴煙の状況(本村西監視カメラ)

- ・新岳及び古岳で白色の噴煙が確認された。1日あたりの二酸化硫黄放出量は7月の観測で100トン、8月の観測で200~400トンと増加傾向が認められる。
- ・新岳では、白色の噴煙が最高で火口縁上500m(7月:400m、8月:500m)まで上がった。
- ・古岳では8月17日以降、噴煙が観測されており、白色の噴煙が最高で火口縁上200mまで上がった。

古岳火口東側の地熱域の状況（湯向牧場から撮影）



新岳火口西側割れ目付近の地熱域の状況（本村から撮影）

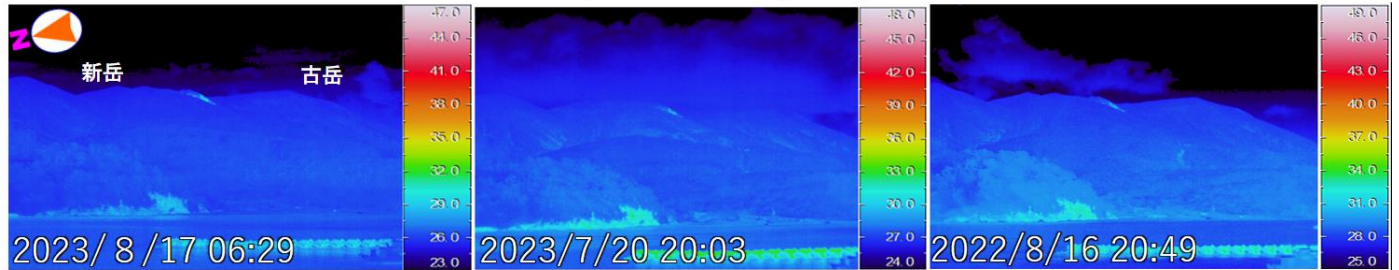


図4 口永良部島 古岳火口東側及び新岳火口西側割れ目付近の地熱域の状況

- ・2023年8月以降、古岳火口東側の外壁において地熱域が拡大した可能性がある。地熱域の最高温度はこれまでと比較して顕著な高まりはみられなかった。
- ・山麓からの観測では新たな地熱域は認められなかった。
- ・新岳火口西側割れ目付近の地熱域には特段の変化はなかった。

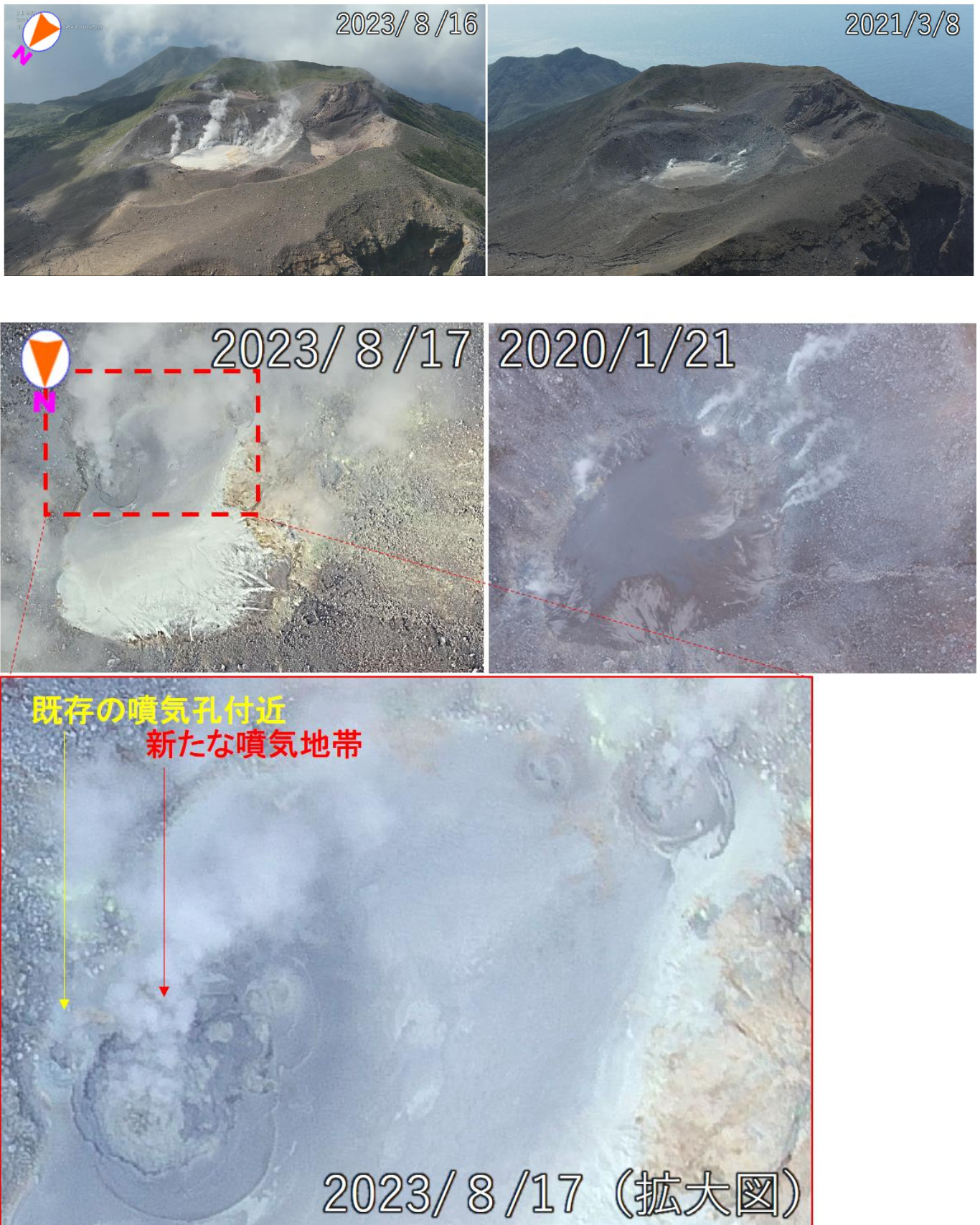


図5-1 口永良部島 古岳火口内及びその周辺の状況（無人航空機による観測、2023年8月16、17日）

- ・古岳火口内で噴気活動の活発化を確認した。
- ・火口底の南東側に新たな噴気地帯（赤破線内）が形成されており、その周辺で土砂の飛散を確認した。
- ・古岳火口周辺で新たな噴気は認められなかった。

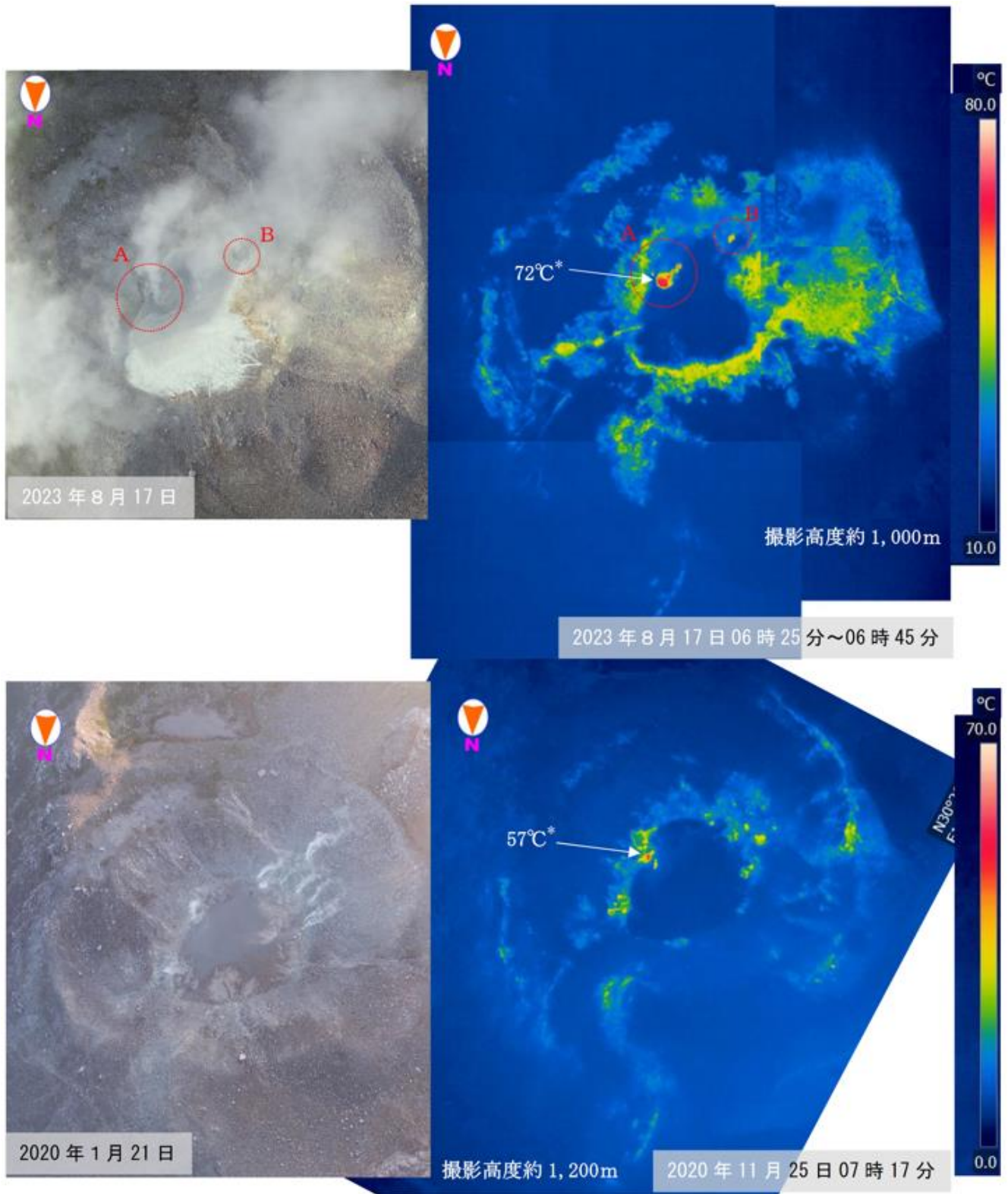


図5-2 口永良部島 古岳火口内の地熱域の状況（無人航空機による観測、2023年8月17日）

- ・古岳火口内で地熱域が拡大しているのを確認した。
- ・地熱域の温度は新たな噴気地帯周辺で最も高温であった。

赤外画像の温度スケールは非地熱域の平均温度を元に設定した。  
測定距離や気象条件の影響で、実際より低い温度が測定される場合がある。



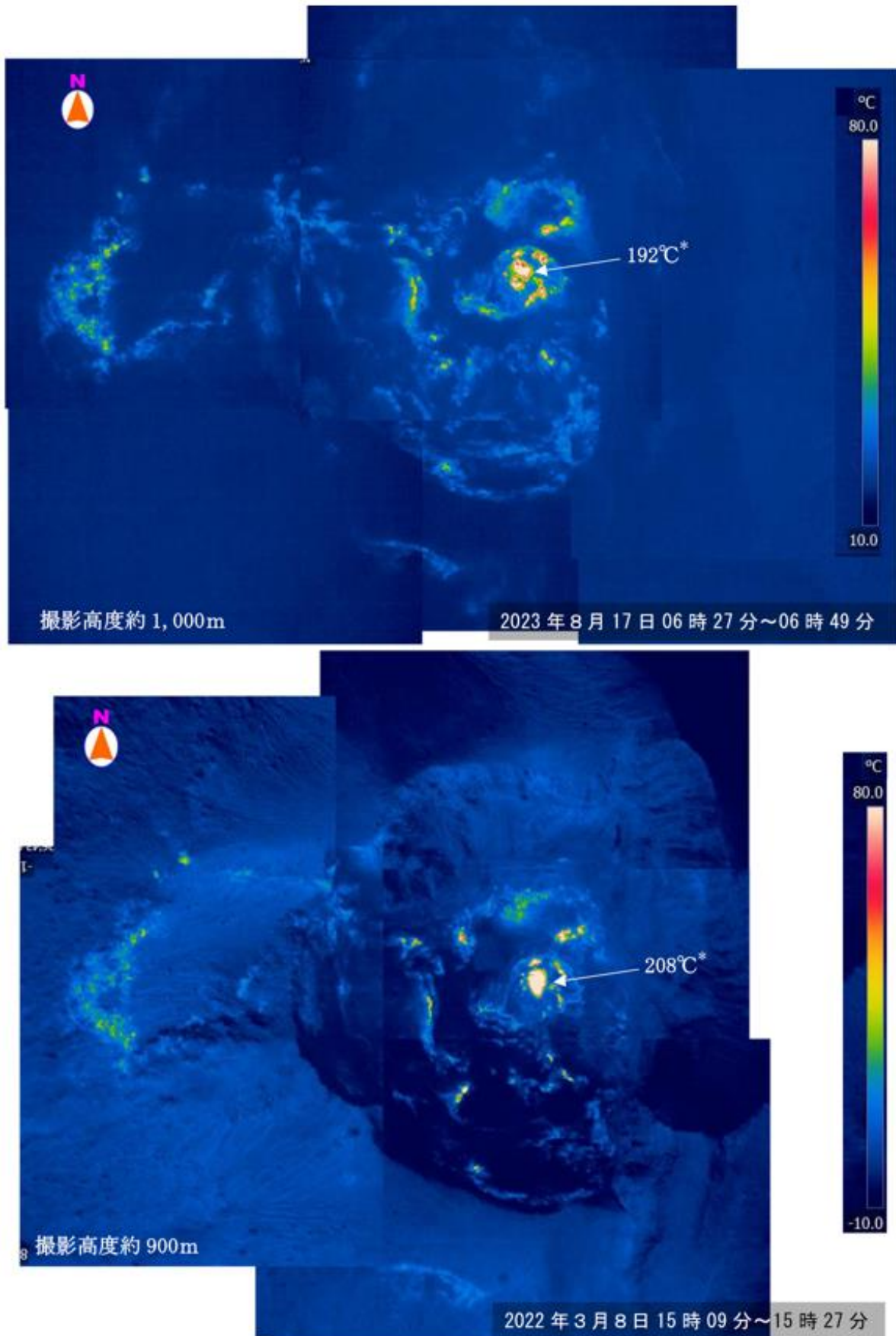


図 5-3 口永良部島 新岳火口内及びその周辺の地熱域の状況（無人航空機による観測、2023年8月17日）

新岳火口内やその周辺の地熱域の状況に特段の変化は認められなかった。  
測定距離や気象条件の影響で、実際より低い温度が測定される場合がある。

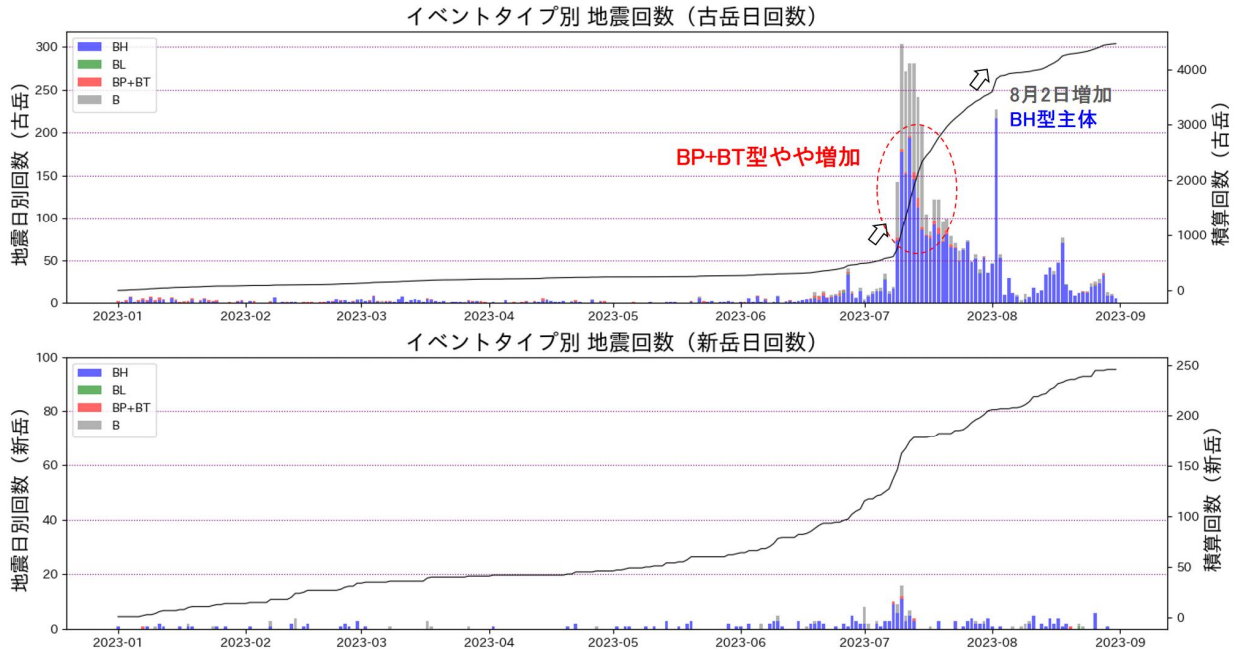


図6 口永良部島 イベントタイプ別地震回数 (2023年1月～2023年8月31日)

- ・ 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る。7月9日以降はさらに増加している。
- ・ 古岳付近で発生している火山性地震の多くはBH型地震が占めており、7月にはBP型及びBT型のわずかな増加がみられた。

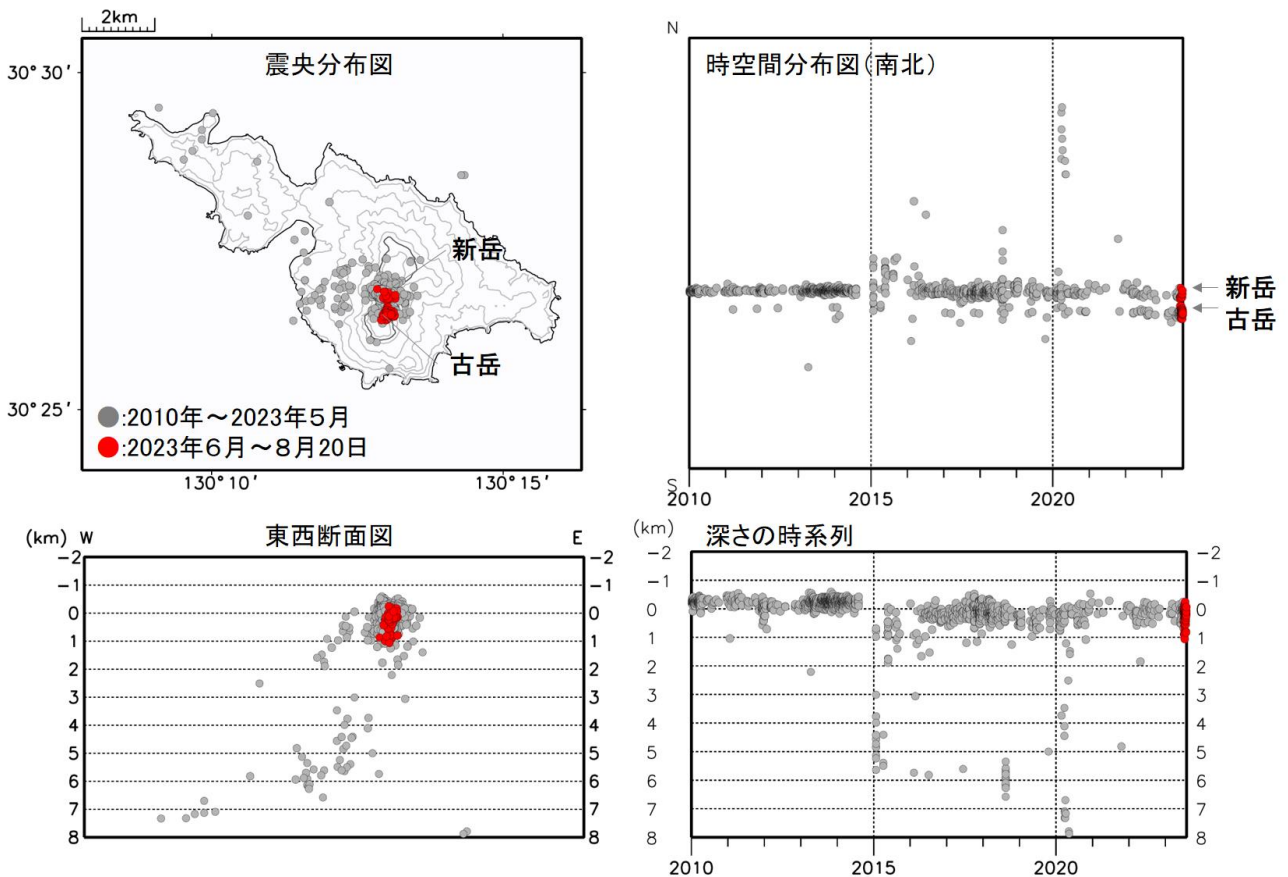


図7-1 口永良部島 震源分布図 (2010年1月～2023年8月31日)

<2023年6月～8月31日の状況>

震源は新岳火口から古岳にかけてのごく浅い所に分布した。山体浅部以外の領域で震源が求まる火山性地震の発生はなかった。

2014年8月3日の噴火（～2016年5月31日まで）及び2019年1月17日の噴火（～2019年10月8日まで）、また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している場合がある。

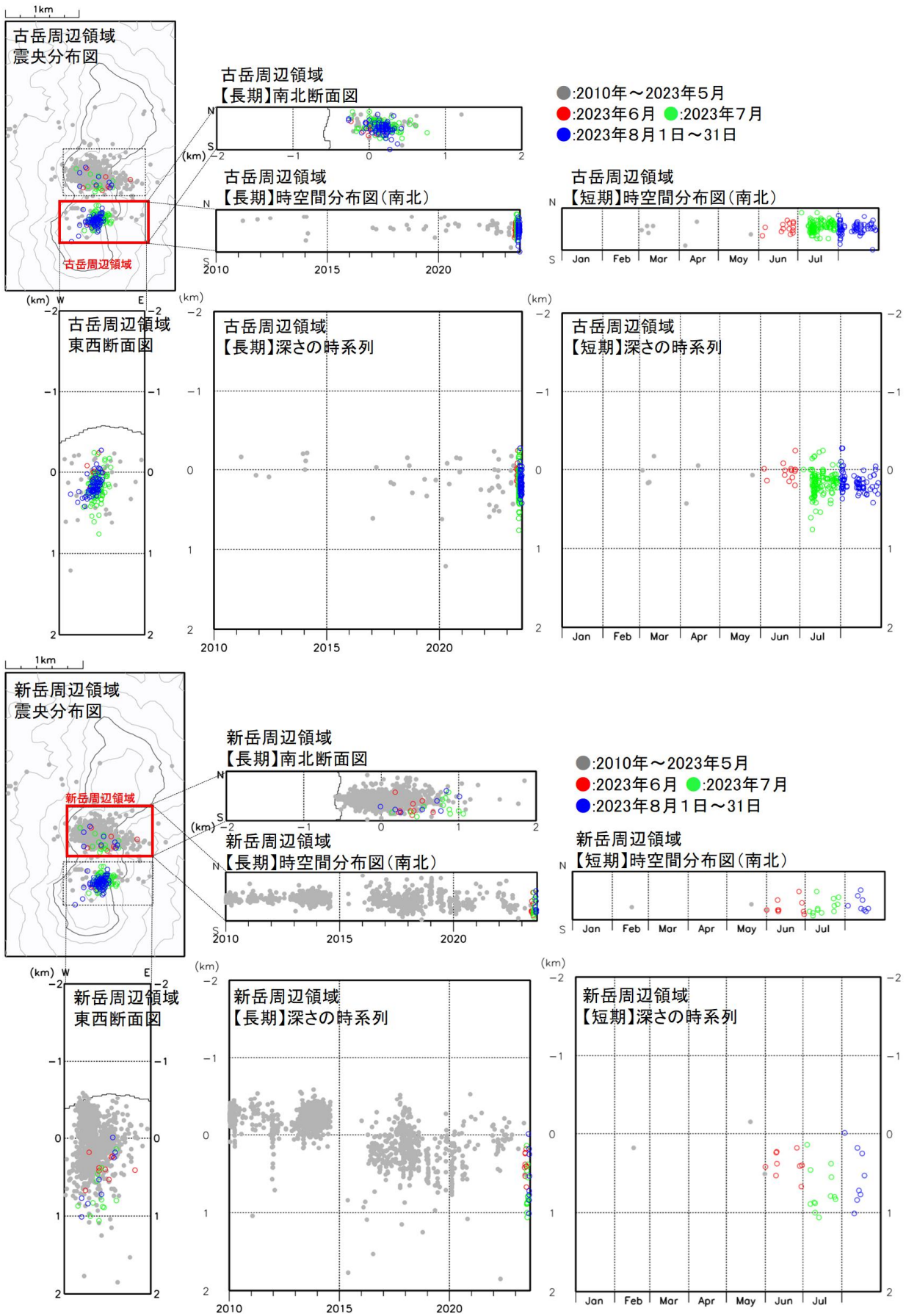


図7-2 口永良部島 古岳付近（上図）及び新岳付近（下図）の震源分布図（2010年1月～2023年8月31日）

火山性地震の振幅積算（古岳南山腹UD、2017年8月1日～）

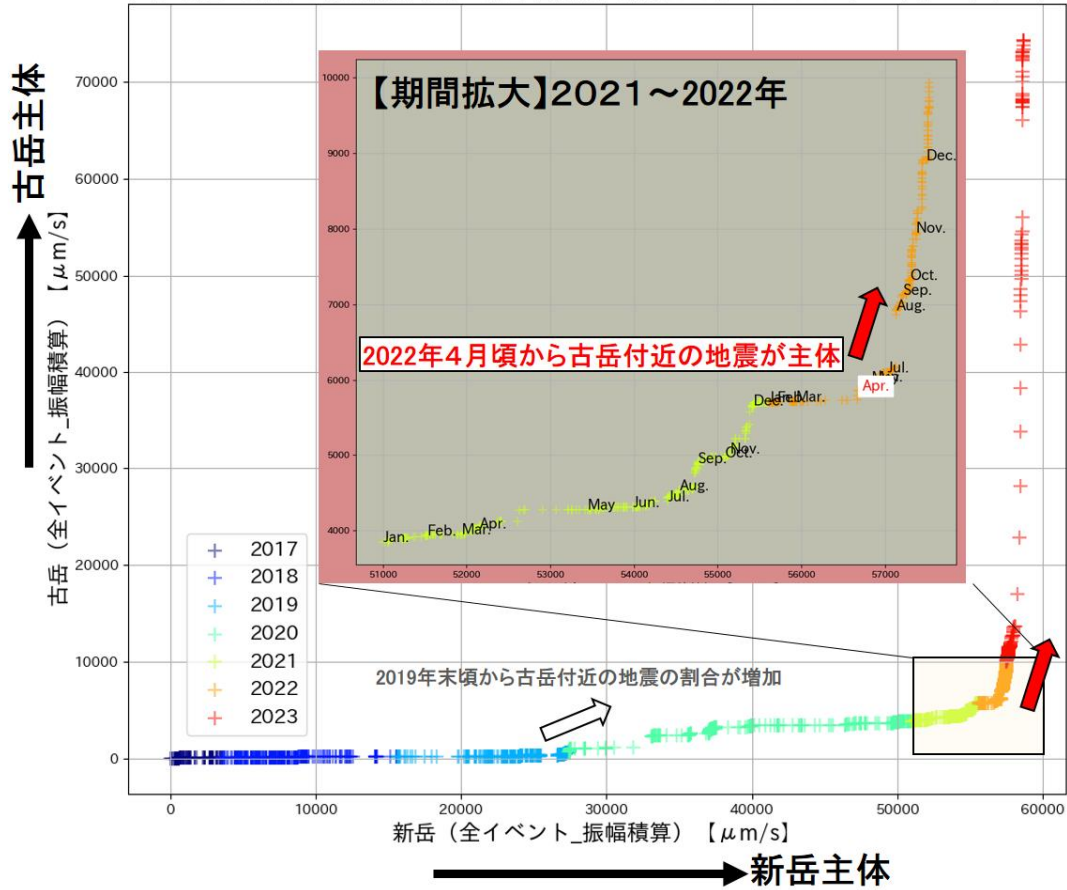


図 8-1 口永良部島 新岳火口付近と古岳付近で発生した火山性地震の振幅積算比較（2017年8月～2023年8月29日、古岳南山腹観測点上下動成分）

2019年末頃から古岳付近の火山性地震の割合が増加し、2022年7月頃から古岳付近中心に火山性地震が発生している。

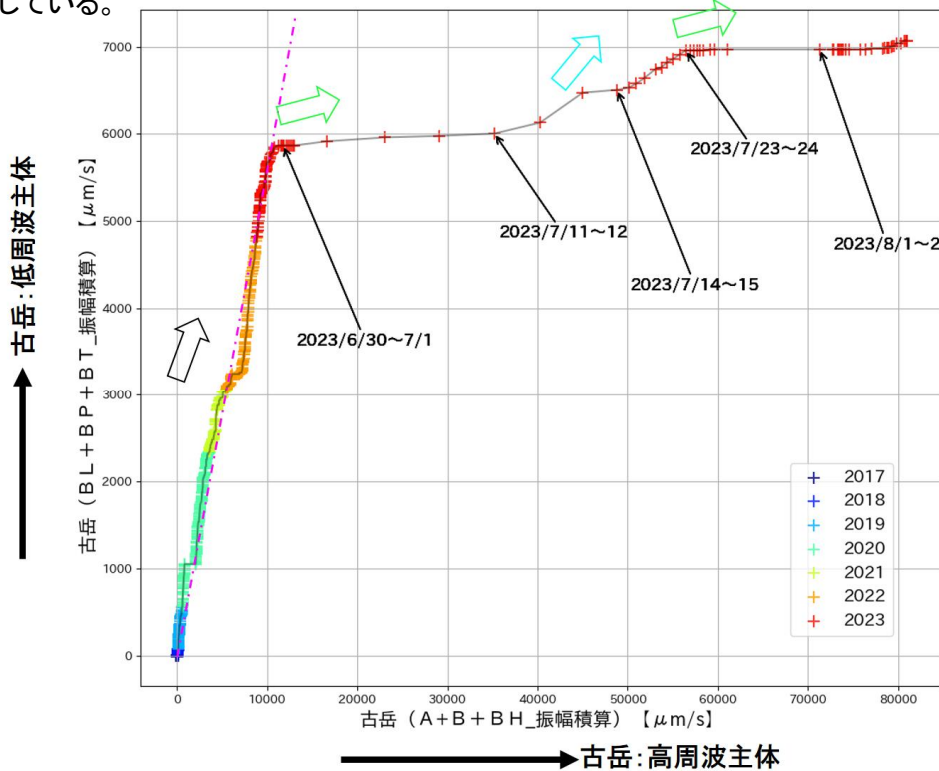


図 8-2 口永良部島 古岳付近で発生した火山性地震のイベントタイプ別の振幅積算比較（2017年8月～2023年8月29日、古岳南山腹観測点上下動成分）

古岳では2023年6月以降、それ以前と比較して、高周波の火山性地震の割合が増加している。

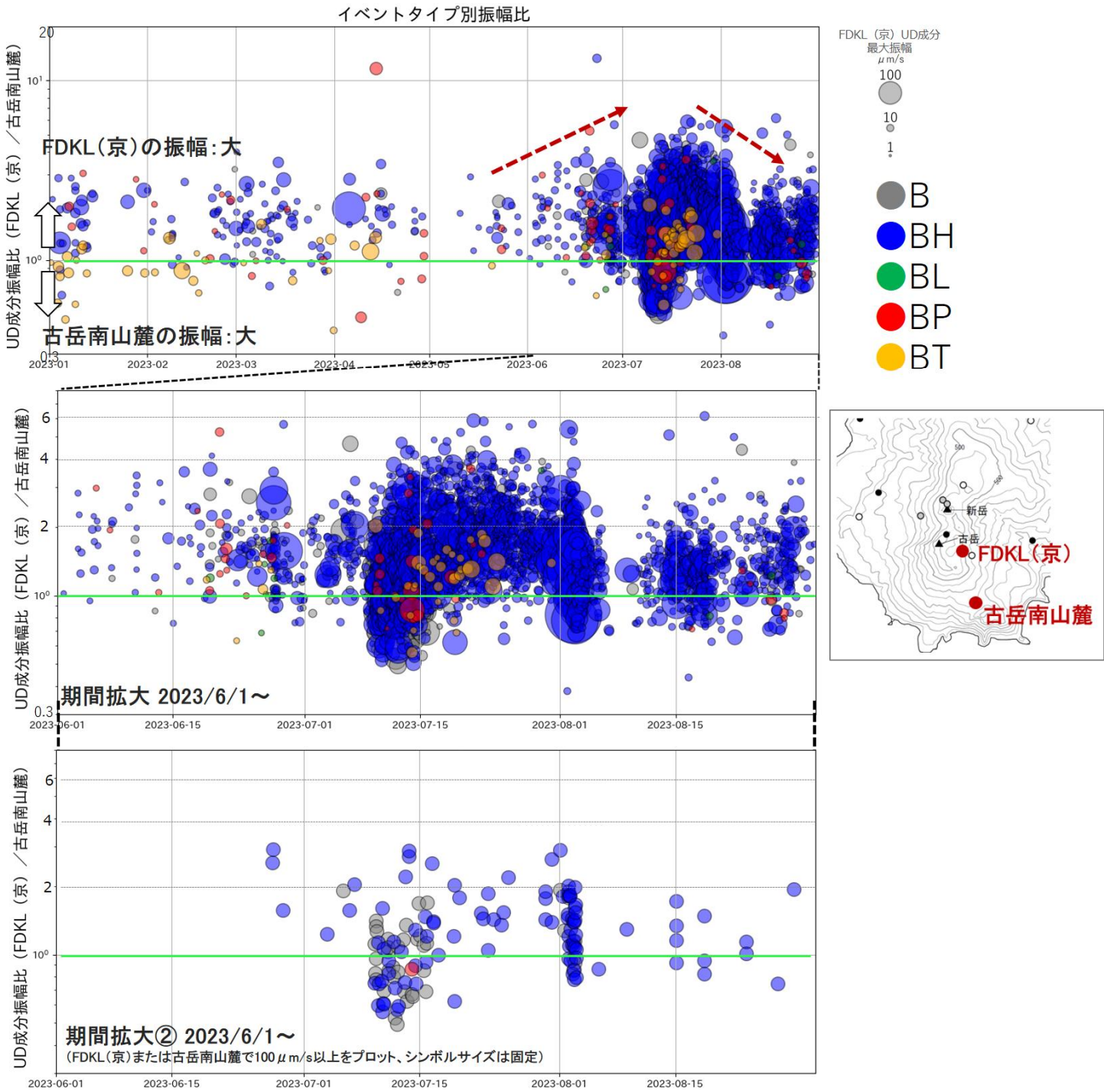
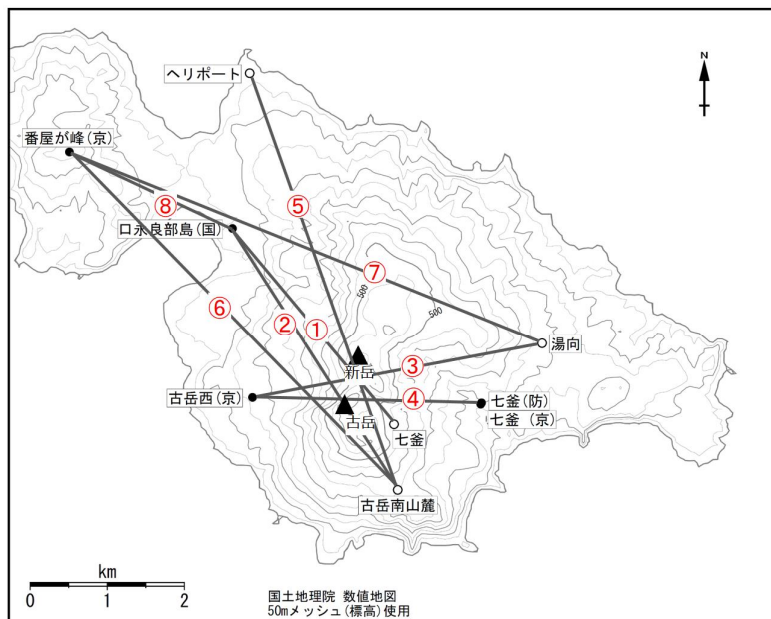
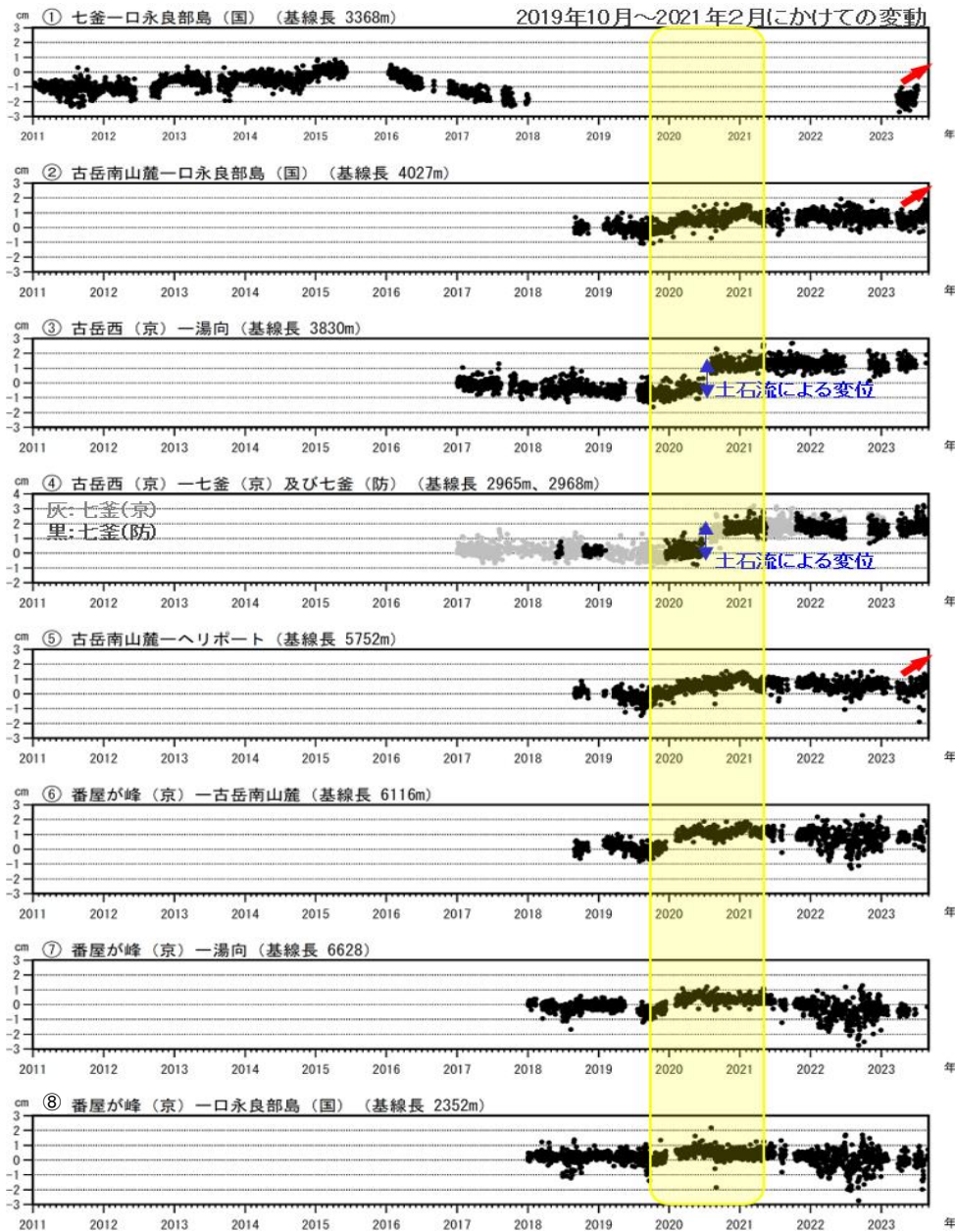


図9 口永良部島 古岳付近の火山性地震の振幅比 (FDKL (京) / 古岳南山麓) 及び FDKL (京) 観測点の UD 成分最大振幅 (2023 年 1 月 ~ 8 月 31 日)

7 月 9 日頃より古岳近傍の観測点 (FDKL (京)) と山麓の観測点 (古岳南山麓) の振幅比に変化がみられ、振幅比の大きな BH 型地震が 8 月上旬にかけて増加した。



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 10-1 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2011 年 1 月～2023 年 8 月 30 日)

GNSS 連続観測では、2023 年 6 月下旬頃から古岳付近の膨張を示唆する変動が観測されている。2019 年 10 月～2021 年 2 月 (図中黄色枠内期間) にみられた、やや深部のマグマの蓄積を示唆する変動は認められない。

基線は図中の①～⑧に対応している。(国)：国土地理院、(防)：防災科学技術研究所、(京) 京都大学防災研究所

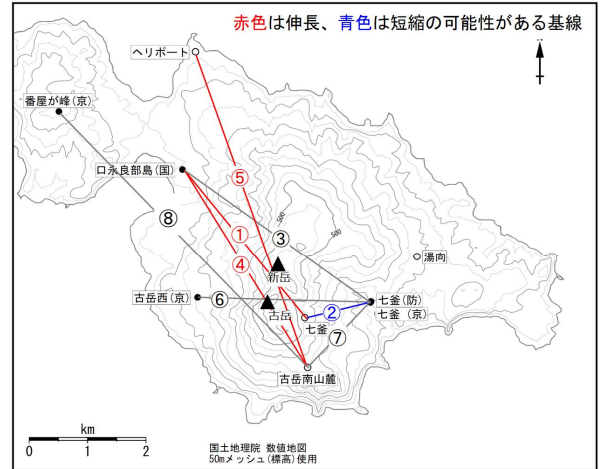
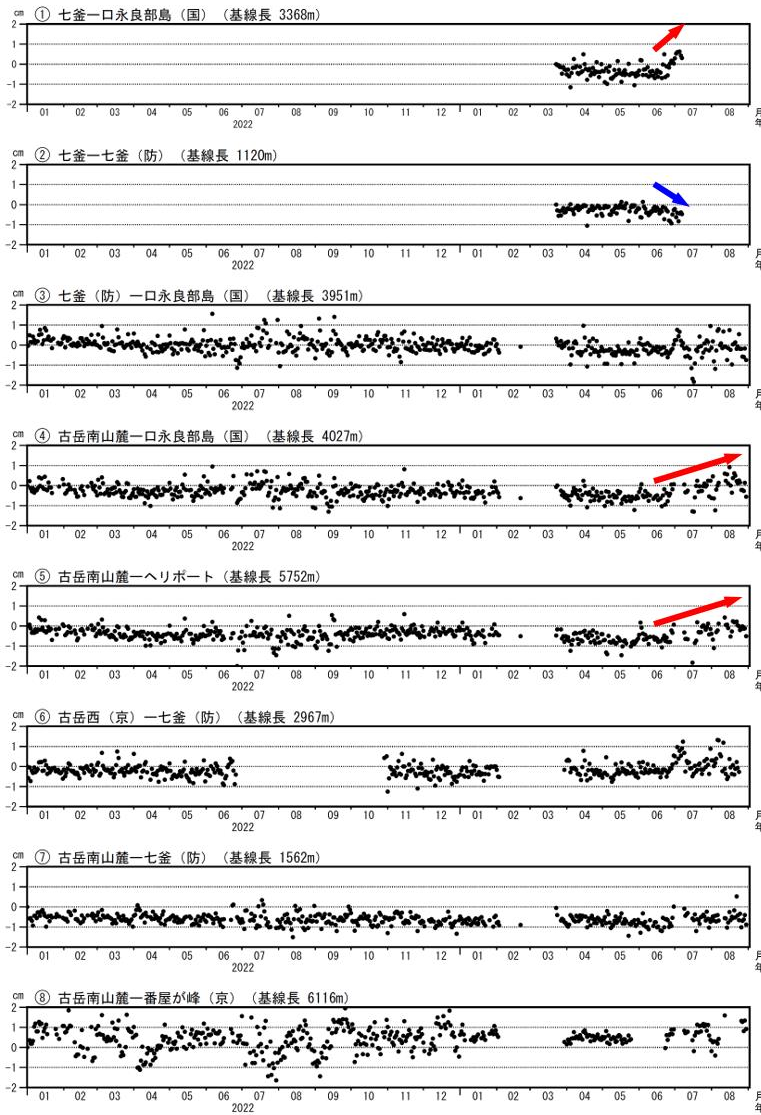


図 10-2 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化(2022年1月~2023年8月30日)

GNSS 連続観測では、2023年6月下旬頃から古岳付近の膨張を示唆する変動が観測されている。

基線は図中の①~⑦に対応している。(国)：国土地理院、(防)：防災科学技術研究所、(京)：京都大学防災研究所

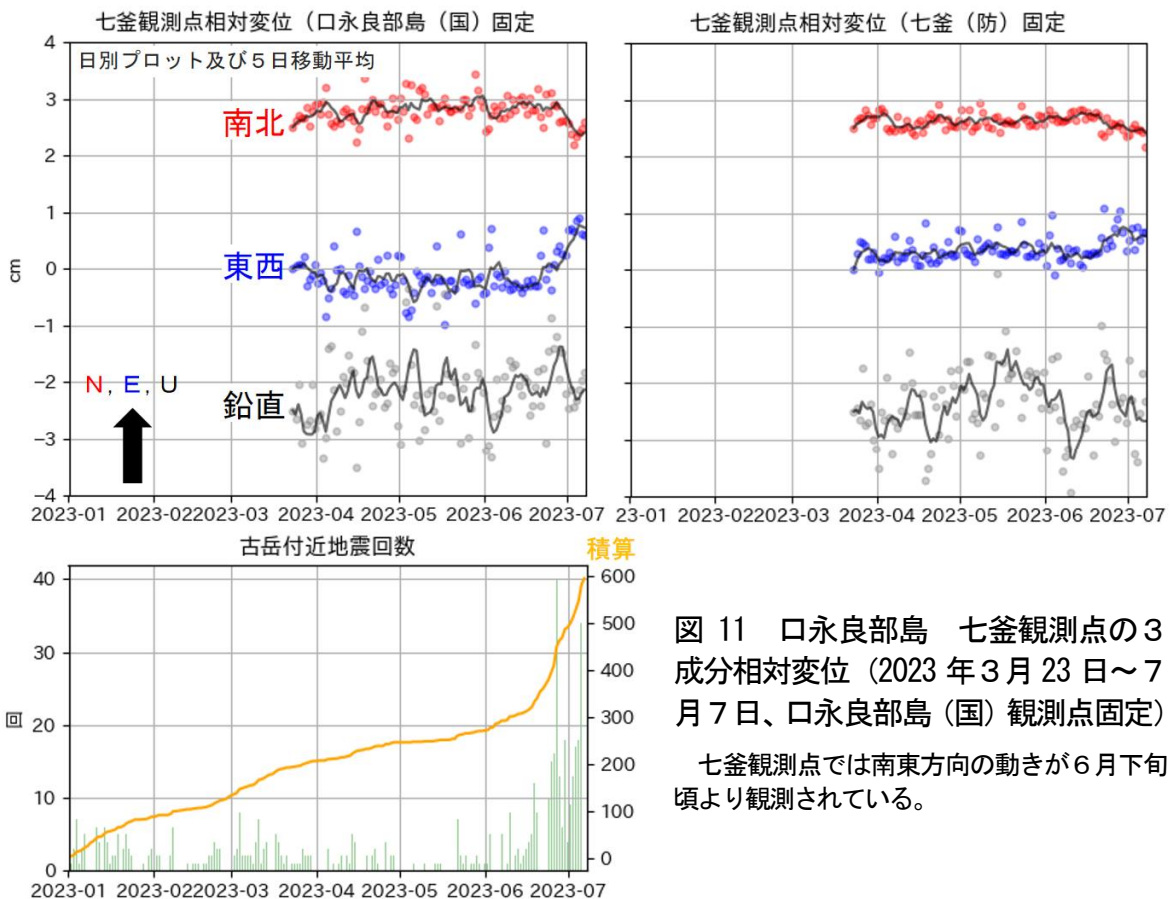


図 11 口永良部島 七釜観測点の3成分相対変位(2023年3月23日~7月7日、口永良部島(国)観測点固定)

七釜観測点では南東方向の動きが6月下旬より観測されている。

新岳北東観測点傾斜変動（上段：2018.1.1～2023.8.22、下段：2023.1.1～2023.8.22）

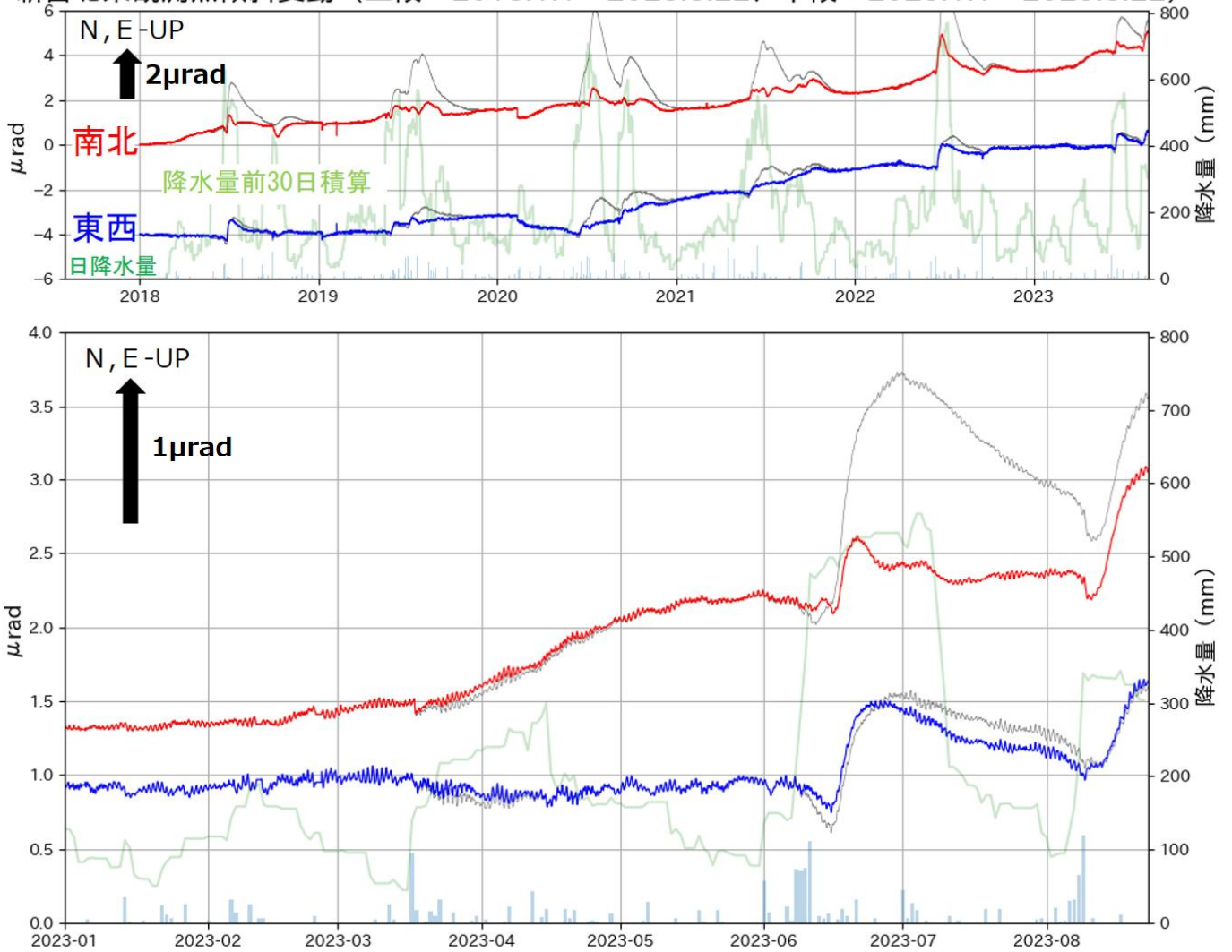


図12 口永良部島 新岳北東山麓観測点の傾斜変動（上段：2018年1月～2023年8月22日、下断：2023年1月1日～8月22日）

新岳北東山麓傾斜計（新岳火口より北東約2.3km）では、6月中旬及び8月中旬に降水によると考えられる変動が観測されており、それを超える火山活動に伴う変動は認められない。

傾斜データはタンクモデルにより降水補正を行っている



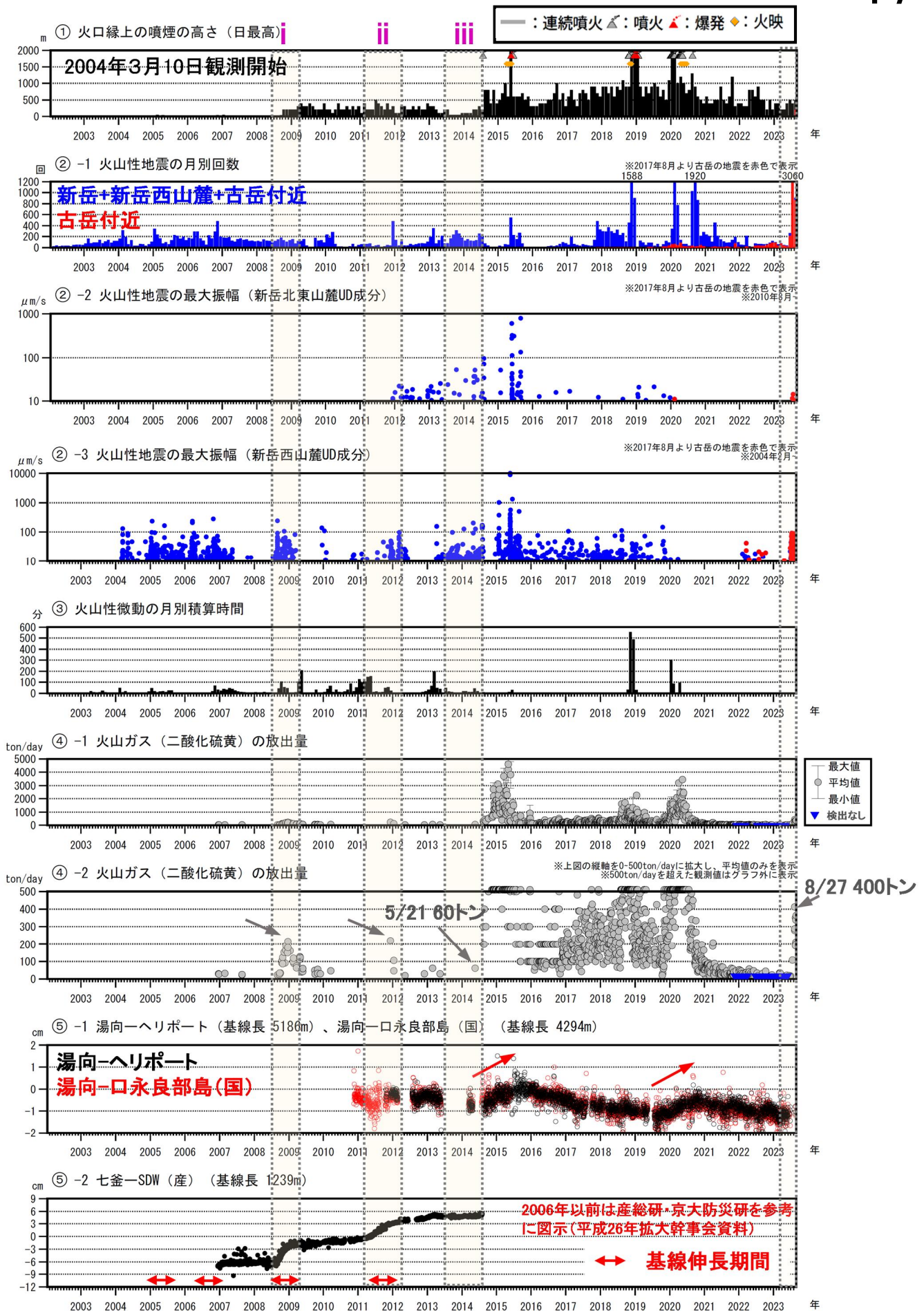
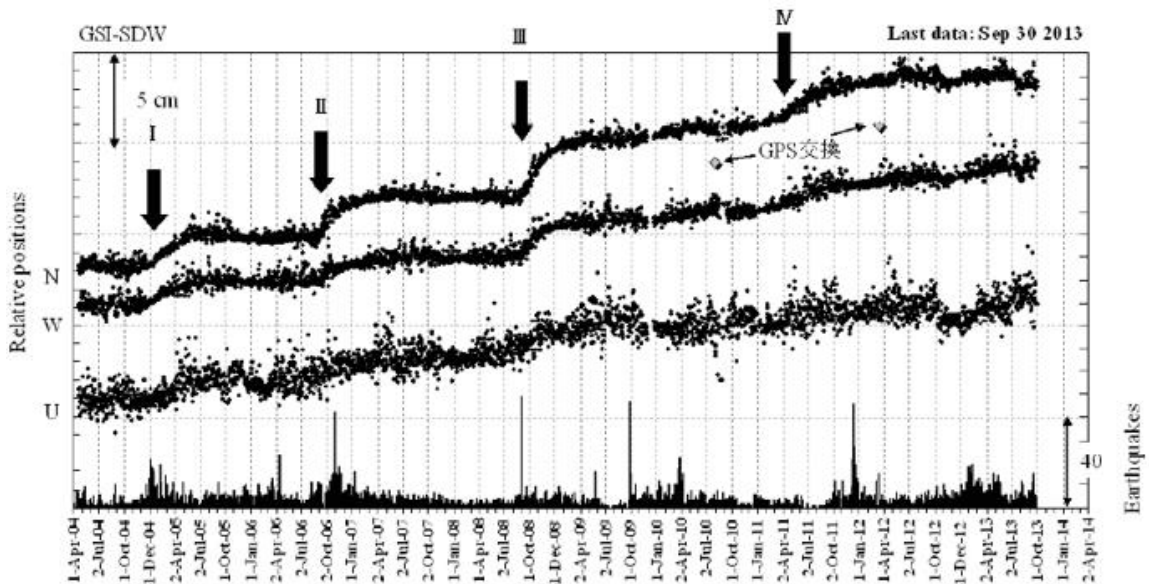
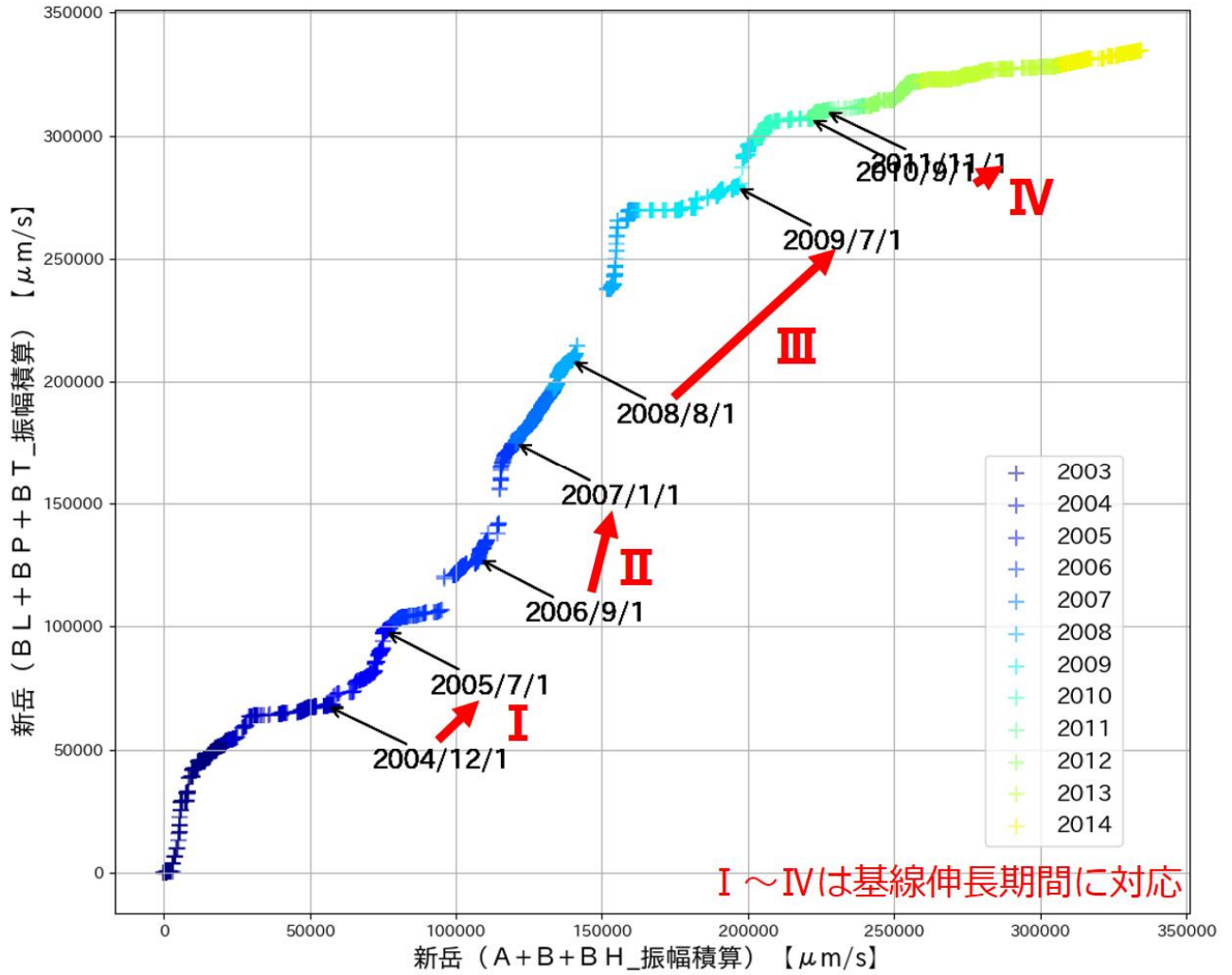


図13 口永良部島 長期の活動経過図 (2002年1月~2023年8月27日)



GSI-SDWの3成分相対変位 (産総研・京大防災研)

図 14 口永良部島 新岳付近で発生した火山性地震のイベントタイプ別の振幅積算比較 (2013年1月~2014年8月2日、新岳北西観測点上下動成分)

i. 2008年8月～

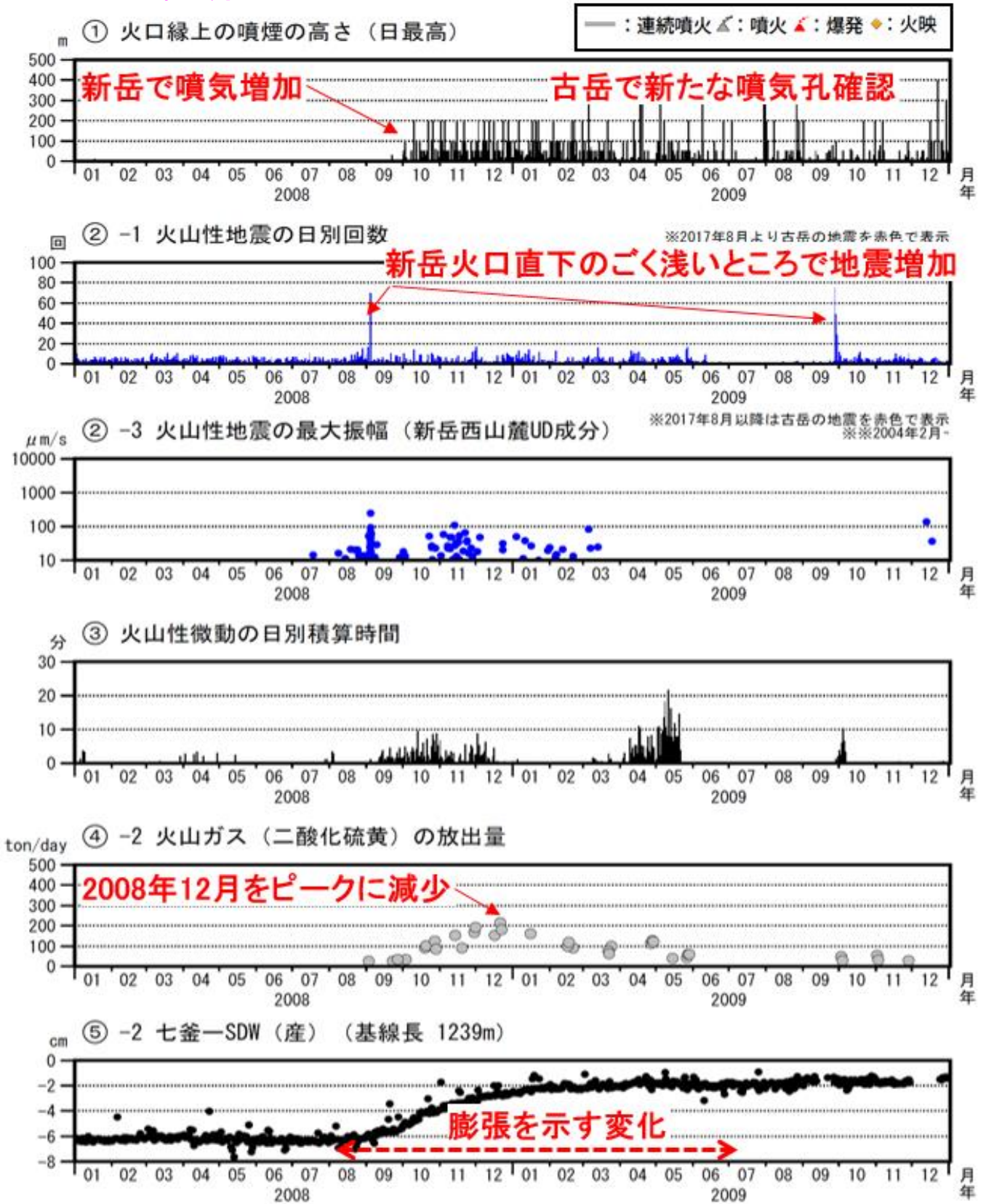


図 15-1 口永良部島 各期間の活動経過図 (2008年1月～2009年12月)



図 15-2 口永良部島 新岳火口内及びその周辺の様子 (2008 年 9 月～2009 年 3 月)

新岳火口内の噴煙活動が活発になり、火口壁の温度も上昇のほか地熱域の拡大も認められた。

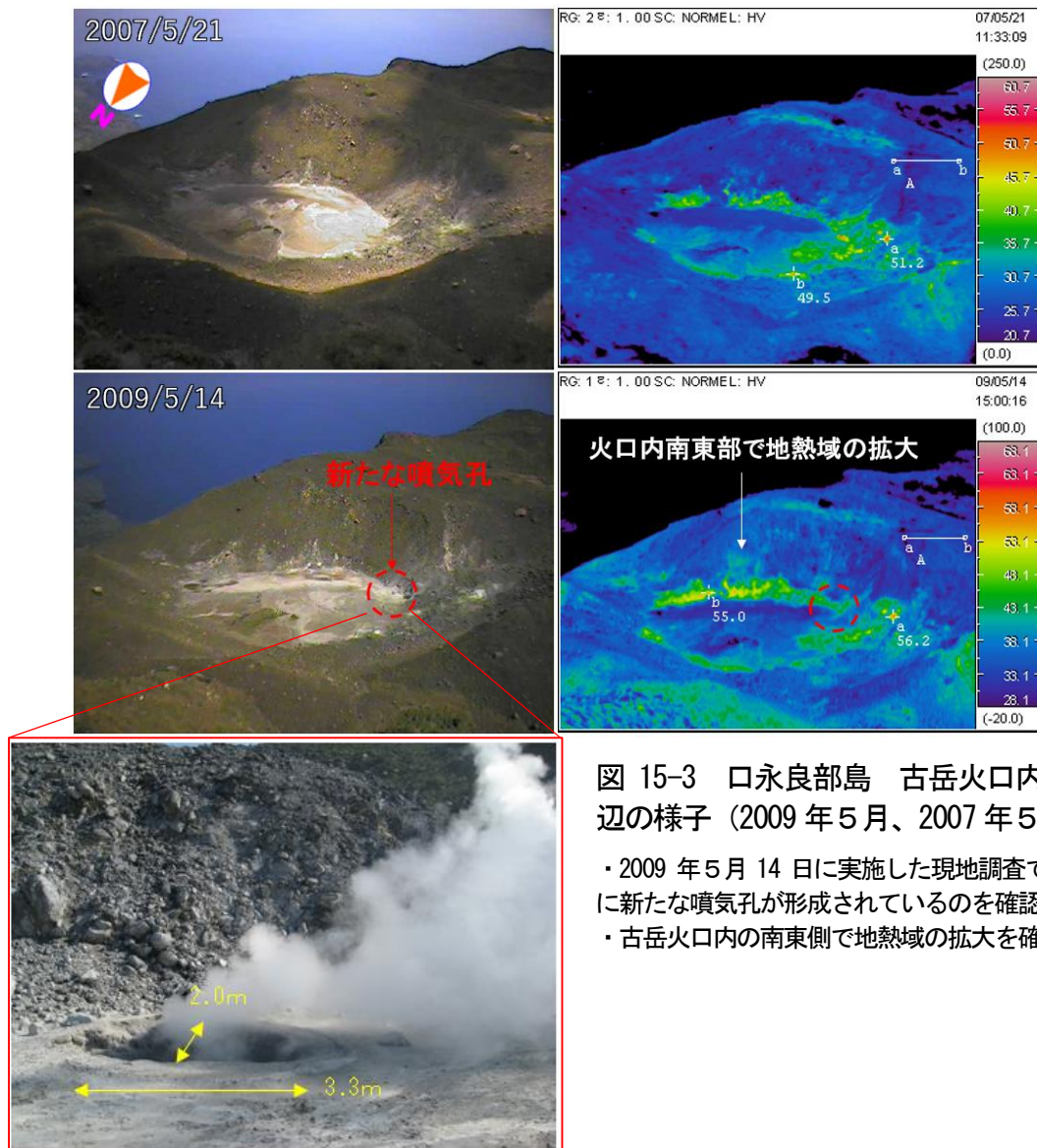


図 15-3 口永良部島 古岳火口内及びその周辺の様子 (2009 年 5 月、2007 年 5 月)

- ・ 2009 年 5 月 14 日に実施した現地調査では古岳火口内に新たな噴気孔が形成されているのを確認した。
- ・ 古岳火口内の南東側で地熱域の拡大を確認した。

ii. 2010年9月～

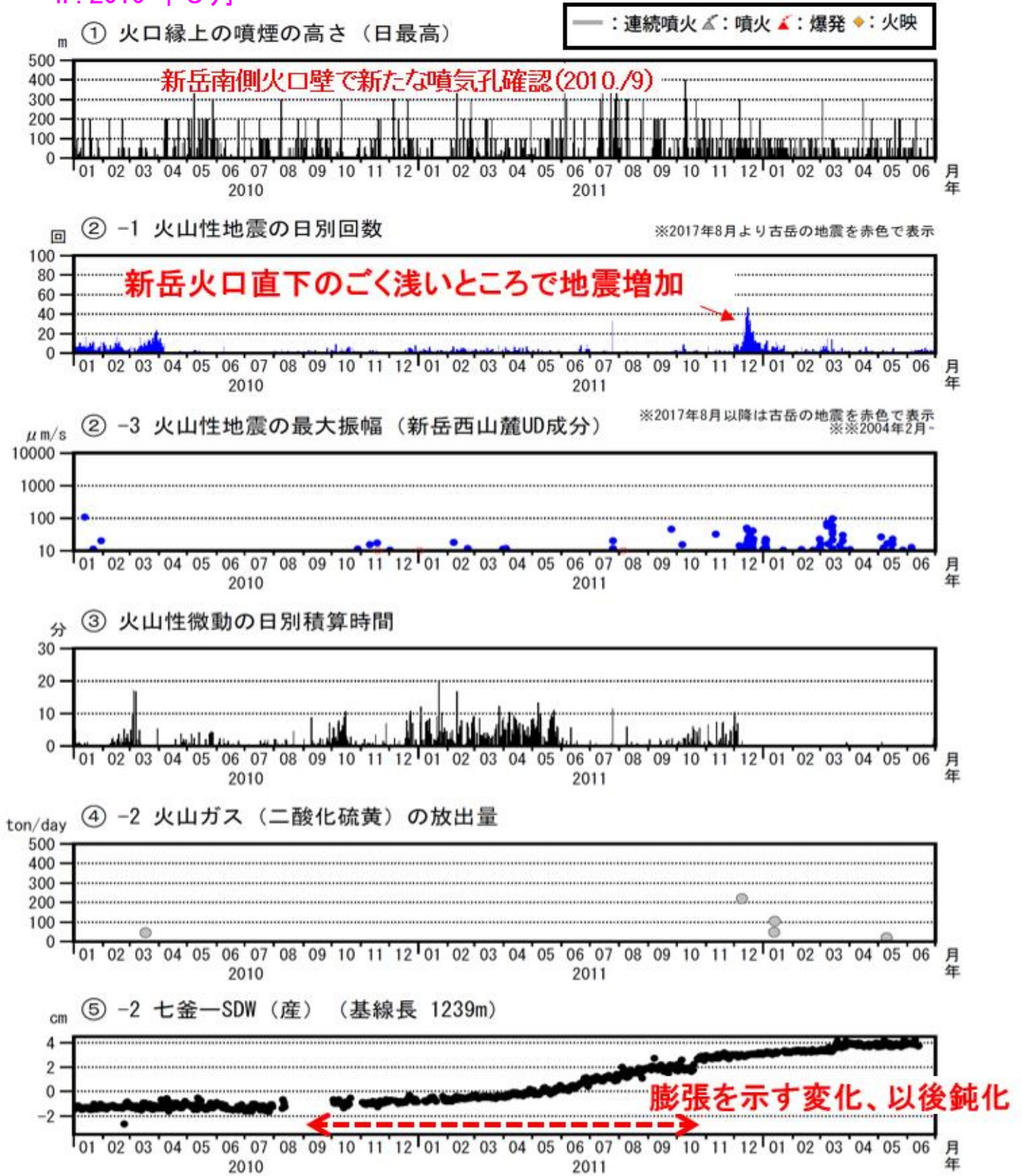


図 16-1 口永良部島 各期間の活動経過図 (2010年1月～2011年12月)

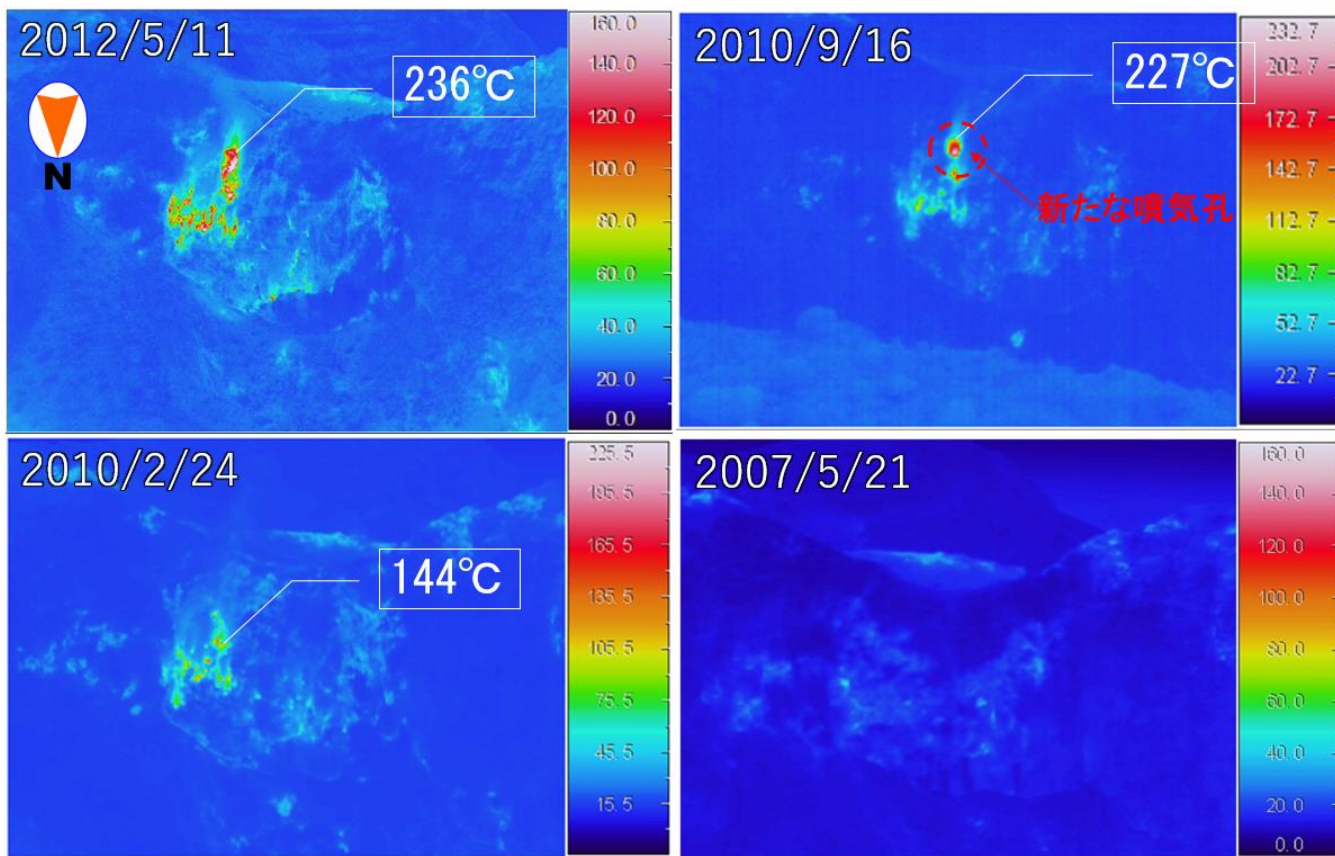


図 16-2 口永良部島 新岳火口内及びその周辺の様子 (2007年～2012年)

2010年9月14～17日に実施した現地調査では、新岳南側火口壁の上部に直径約3.5mの噴気孔が形成されているのを確認した。

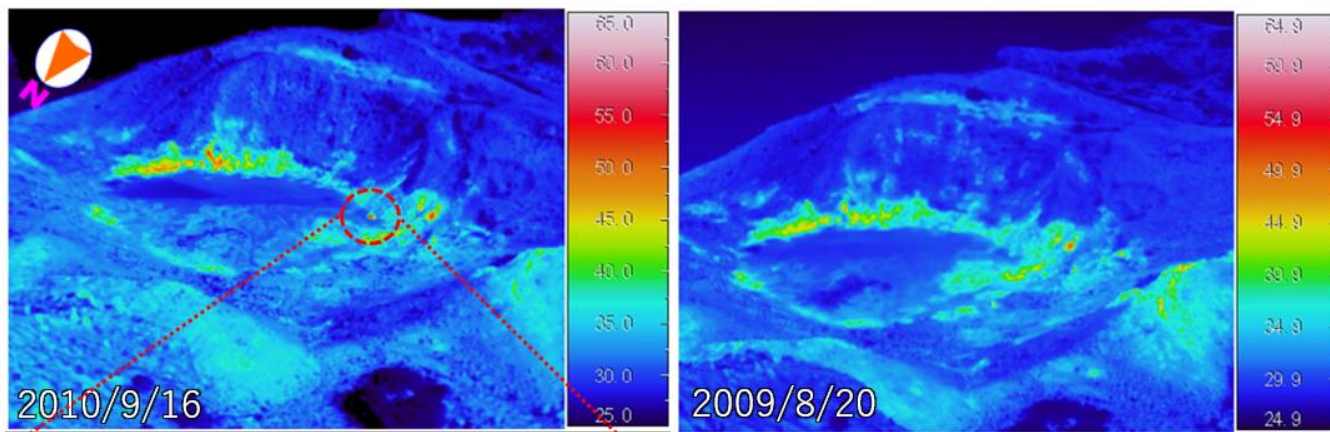


図 16-3 口永良部島 古岳火口内及びその周辺の様子 (2010年9月、2009年8月)

- ・2010年9月14～17日に実施した現地調査では、2009年5月14日に確認した新たな噴気孔は熱水に満たされており、中央部に噴湯を確認した。
- ・古岳火口内の地熱域に変化は認められなかった。



iii. 2014年8月3日

—：連続噴火 ▲：噴火 ▲：爆発 ◆：火映

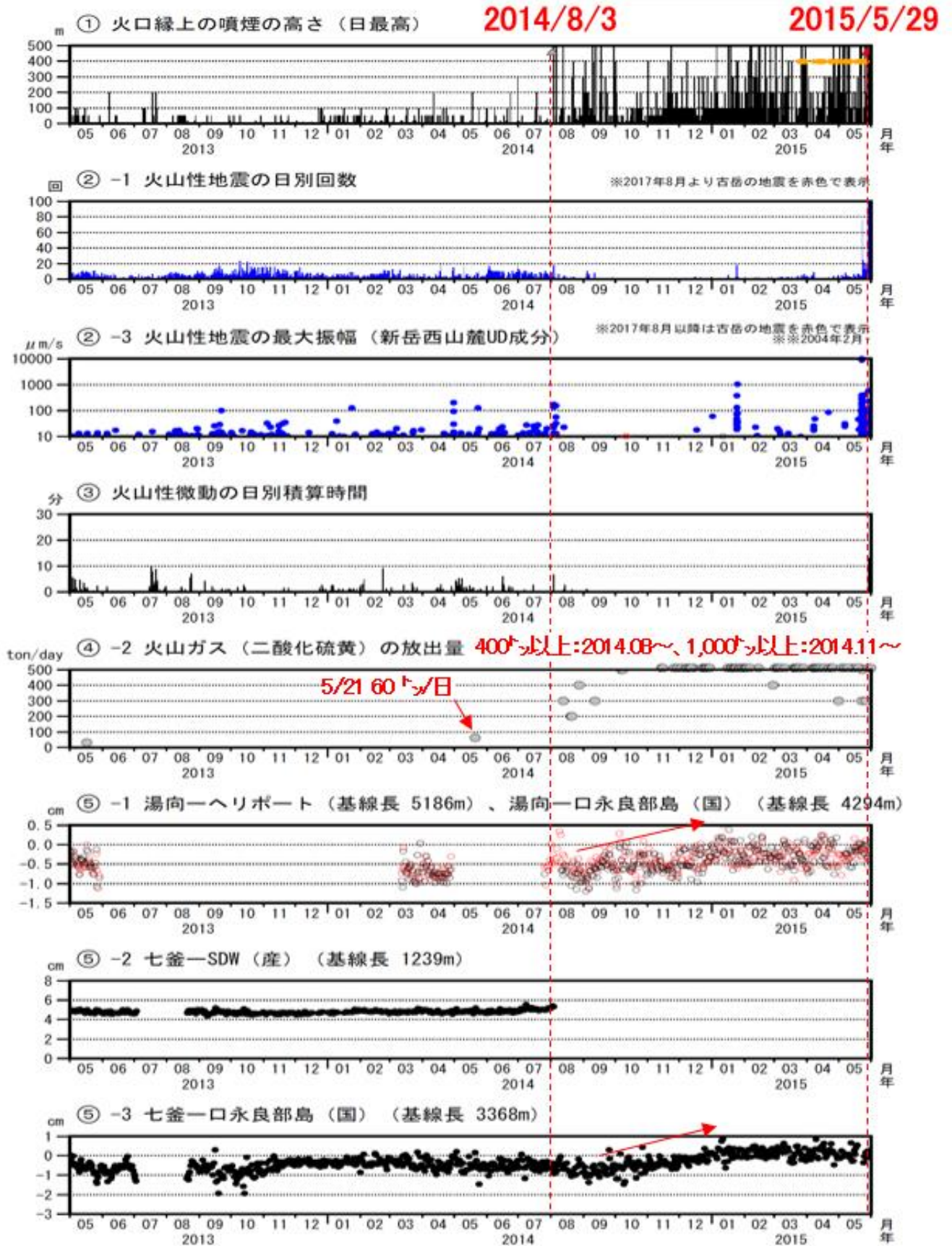


図17 口永良部島 各期間の活動経過図 (2013年5月~2015年5月)

2017年8月～

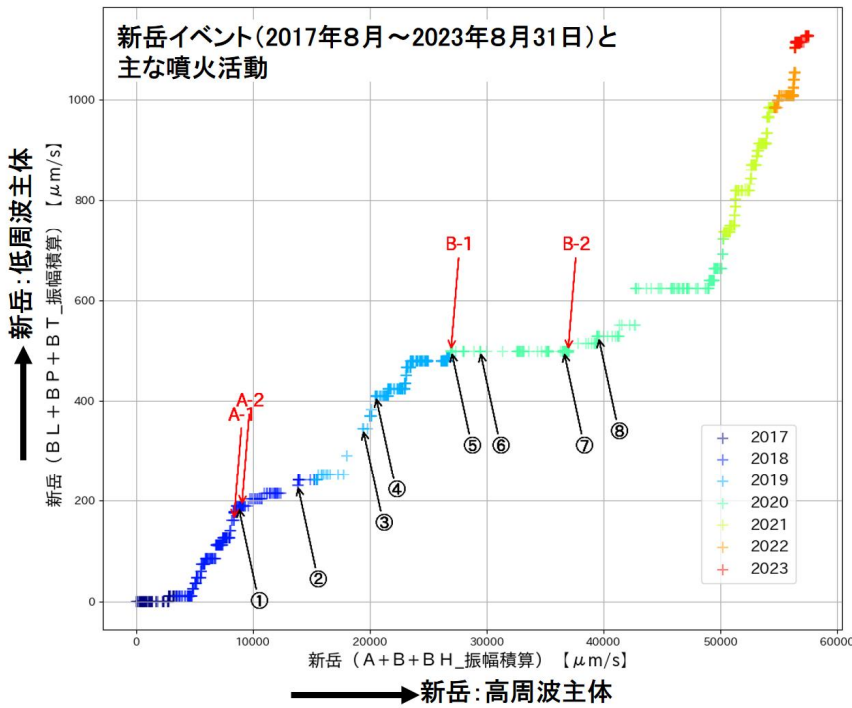
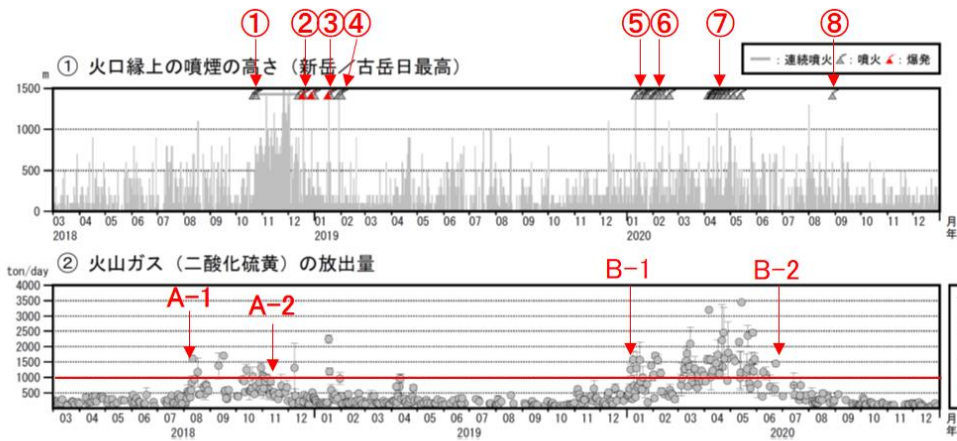
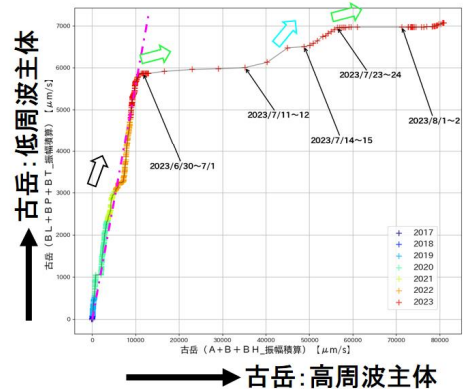


図8-2再掲  
古岳イベント(2017年8月～2023年8月31日)



噴火現象

イベント	日付	噴煙高さ	噴石	火砕流
①	2018/10/21	100	-	-
②	2018/12/18	4500	700	1000
③	2019/1/17	6000	1800	1900
④	2019/1/29	4000	-	600
⑤	2020/1/11	>2000	300	-
⑥	2020/2/3	7000	600	1500
⑦	2020/4/29	1000	-	-
⑧	2020/8/29	- (ごく小)	-	-

SO2放出量 (1,000ト/日以上期間)

イベント	日付	放出量
A-1	2018/8/11	1600
A-2	2018/11/3	1000
B-1	2020/1/5	1300
B-2	2020/6/23	1400

図18 口永良部島 新岳付近で発生した火山性地震のイベントタイプ別の振幅積算比較 (2017年8月～2023年8月29日、古岳南山腹観測点上下動成分) 及び2018年から2020年にかけての主な噴火現象



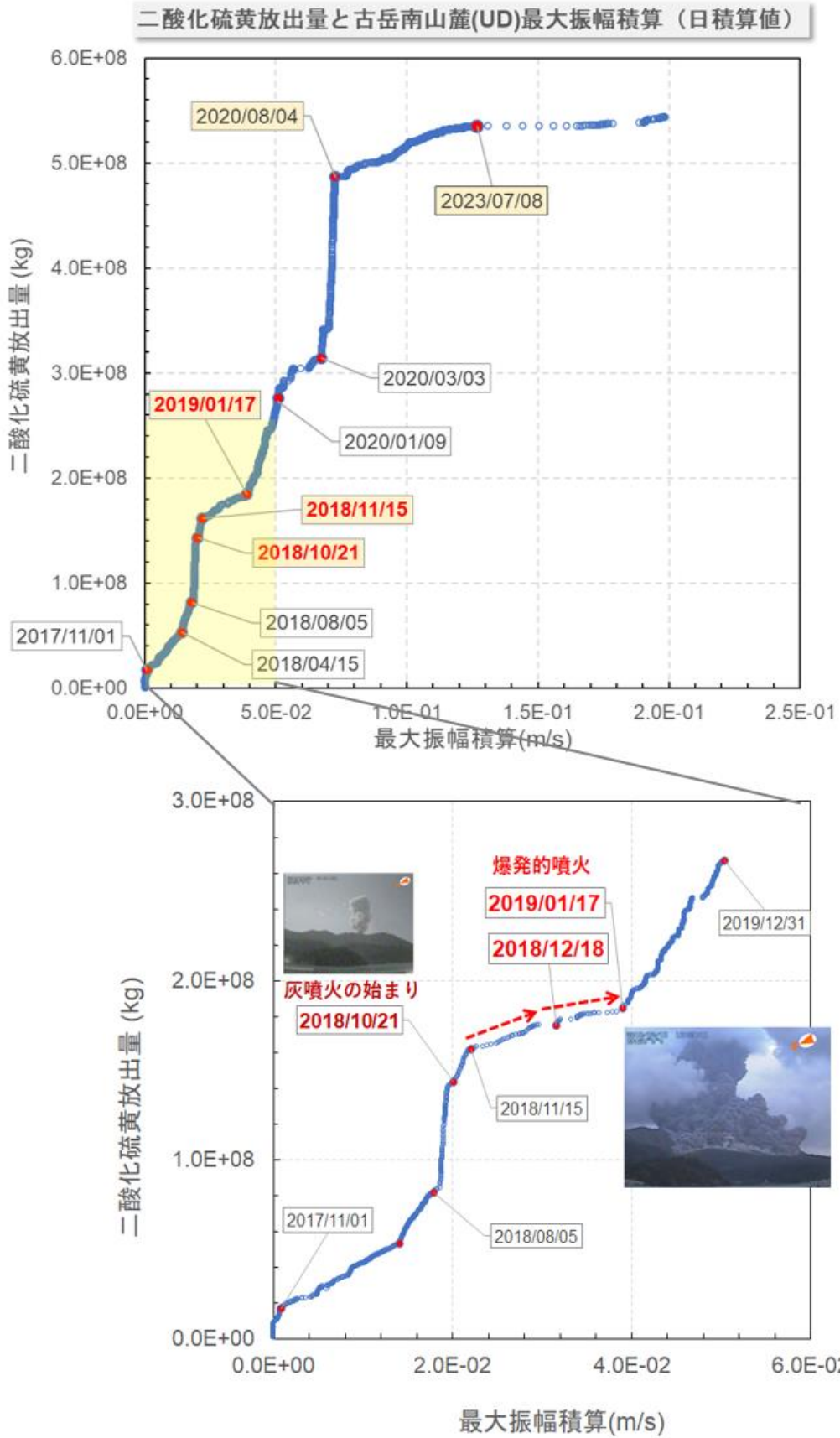


図 19 口永良部島 二酸化硫黄放出量と火山性地震の振幅積算（古岳南山腹観測点上下動成分）  
（2017年10月～2023年8月27日）

## 干渉 SAR 時系列解析による口永良部島の地形変化

古岳火口付近における衛星に近づく方向の局所的な地殻変動は、2023年6月下旬以降観測され、8月前半に一旦停滞したが、その後再び観測されている。

### 1. はじめに

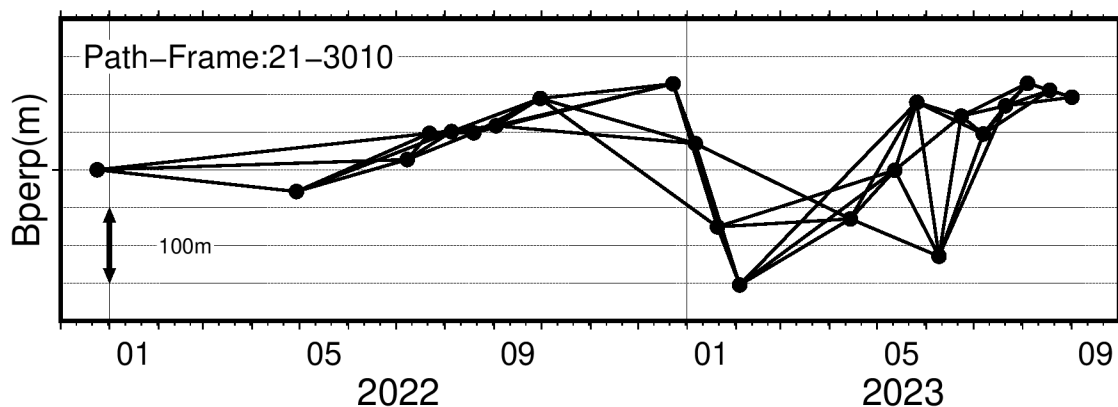
2021年12月以降に取得された SAR (パス 21) データを使った干渉 SAR 時系列解析結果について報告する。

### 2. 解析結果

2021年12月24日を起点として、2023年9月1日(最新)までの SBAS (Small Baseline subset) 法による干渉 SAR 時系列解析を行った(第1図)。期間内の変動速度分布では、古岳火口付近において、最大約 4cm/年の衛星に近づく方向の位相変化が検出された(第2図)。古岳火口付近を通過するプロファイルによれば、衛星に近づく方向の変化は、特に2023年6月23日以降、1~2mm/日程度で観測されており、8月4日から18日にかけて停滞していたものの、その後9月1日にかけて再び観測されていることが分かった(第2、3、4図)。

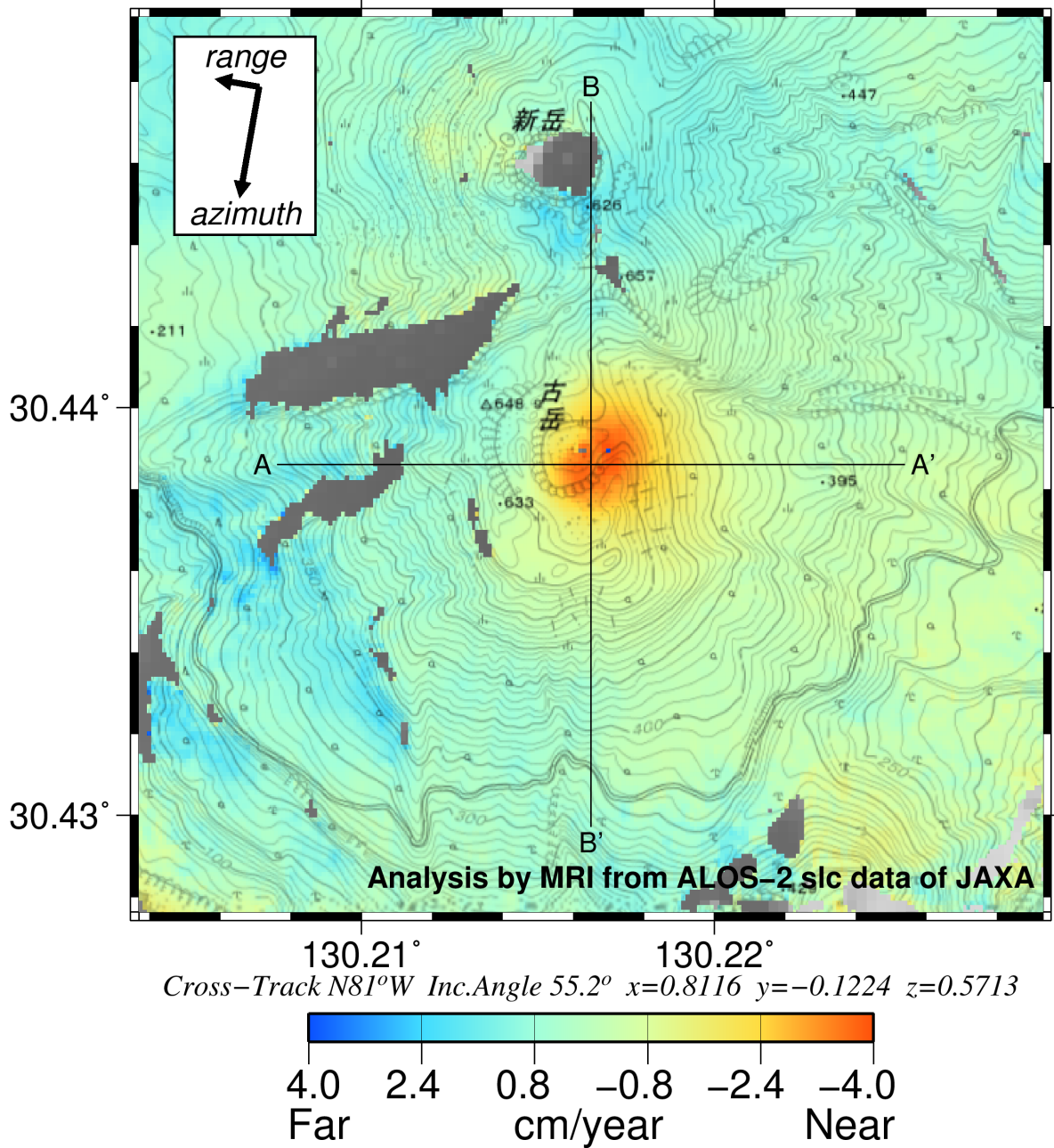
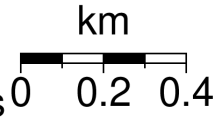
#### 謝辞

本解析で用いた PALSAR-2 データは、火山噴火予知連絡会が中心となって進めている防災利用実証実験(衛星解析グループ)に基づいて、宇宙航空研究開発機構(JAXA)にて観測・提供されたものであり、一部は PIXEL (PALSAR Interferometry Consortium to Study our Evolving Land surface) において共有しているものであり、宇宙航空研究開発機構(JAXA)とPIXELとの共同研究契約に基づき JAXA から提供されたものである。PALSAR-2 に関する原初データの所有権は JAXA にある。PALSAR-2 の解析ソフトウェアは、防災科学技術研究所の小澤拓氏により開発された RINC を使用した。時系列解析は、LiCSBAS (Morishita et al. 2020) を使用した。また、処理の過程や結果の描画においては、国土地理院が発行している 10mメッシュ(標高)と全球ジオイドモデル EGM96 (Lemoine et al. 1997) を元にした楕円体標高モデル(DEHM)を使用し、得られた結果については、地理院タイルに干渉処理結果を追記して GMT (Wessel, P. and W.H.F. Smith, 1998) により描画した。なお、本研究は東京大学地震研究所共同利用(2021-B-03)の援助を受け実施した。ここに記して御礼申し上げます。



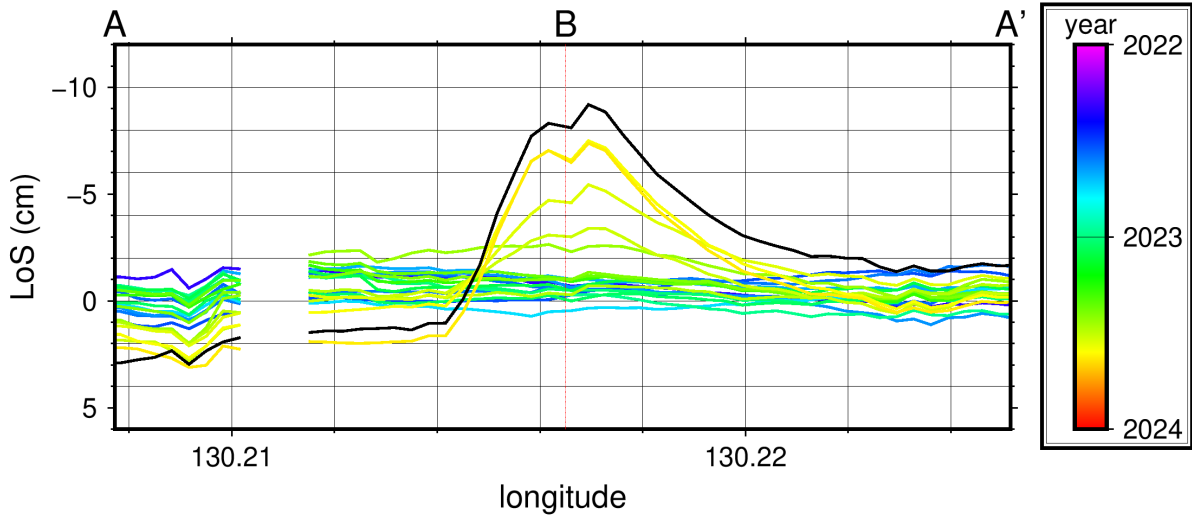
第1図 干渉 SAR 時系列解析に使用した観測ペアと垂直基線長 (Bperp)

2021/12/24-2023/09/01  
Data of 22 scenes and 60 pairs



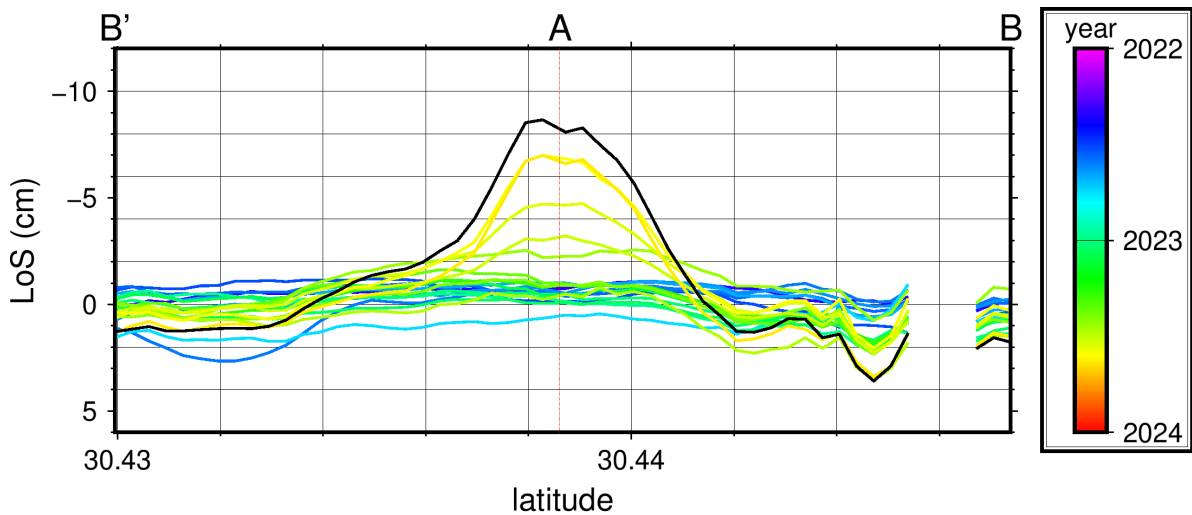
第2図 パス 21 (SM1)における干渉 SAR 時系列解析結果

2021年12月を起点とした2023年8月までの変動速度分布を示す。古岳火口付近において、最大約4cm/年の衛星に近づく方向の位相変化が検出された黒線はプロフィール(第2、3図)の場所を示す。



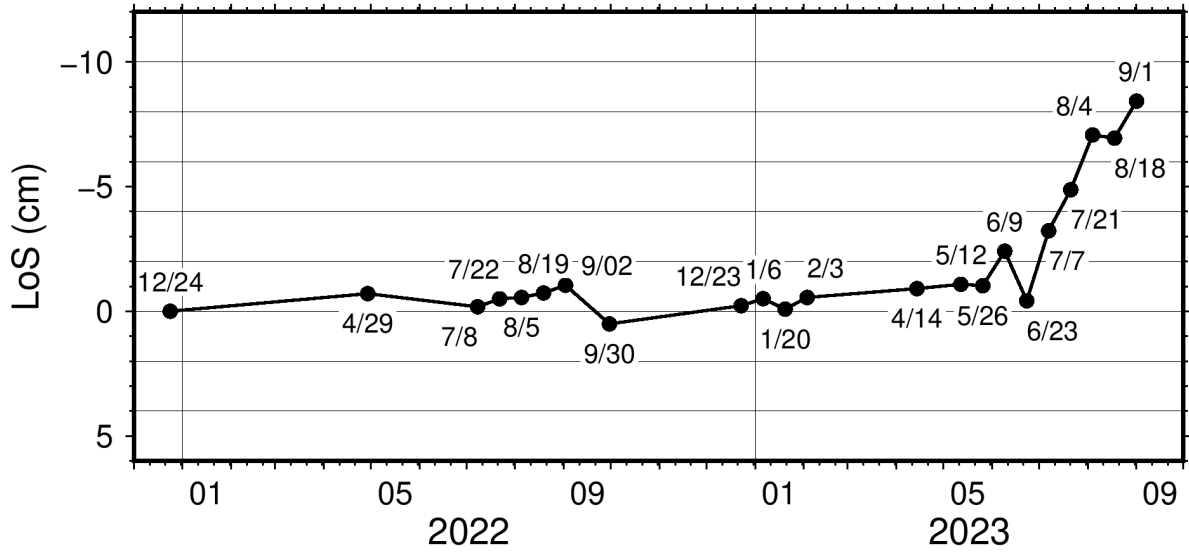
第3図 東西方向における観測日毎のプロファイル

縦軸は衛星視線方向 (cm)、横軸は経度 (西 A から東 A') を示す。黒線が 2023.9.1 (最新) のデータ。古岳火口付近における衛星視線方向短縮の変化は 2023 年 6 月 23 日以降観測され、8 月 4 日から 18 日にかけて停滞したが、9 月 1 日にかけて再び観測されている。



第4図 南北方向における観測日毎のプロファイル

縦軸は衛星視線方向 (cm)、横軸は緯度 (南 B' から北 B) を示す。黒線が 2023.9.1 (最新) のデータ。古岳火口付近における衛星視線方向短縮の変化は 2023 年 6 月 23 日以降観測され、8 月 4 日から 18 日にかけて停滞したが、9 月 1 日にかけて再び観測されている。



第5図 古岳火口付近における衛星視線方向の時系列変化

古岳火口付近（図3と4の交差点付近の5×5ピクセルの平均）の変化は2023年6月23日以降、衛星視線方向短縮の変化が観測がされており、8月4日から18日にかけて停滞したが、9月1日にかけてび観測されている。

火山活動評価検討会  
第1回口永良部島地域会合

京大防災研究所  
東大地震研究所

口永良部島における地震活動の推移

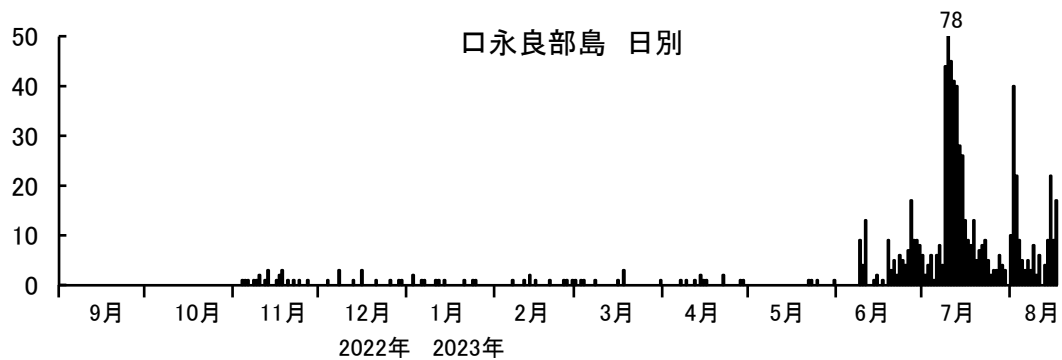
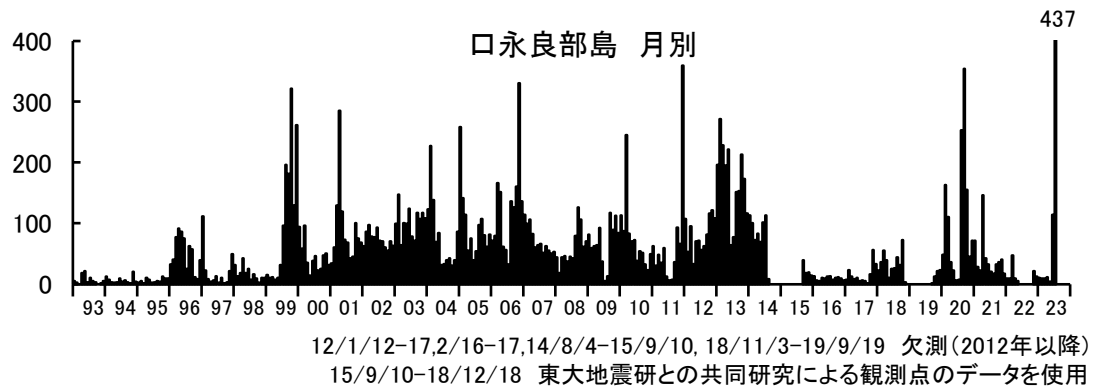


図1. 口永良部島における火山性地震の発生回数  
(2023年8月17日まで)

高周波地震とモノクロマティック地震の震源分布

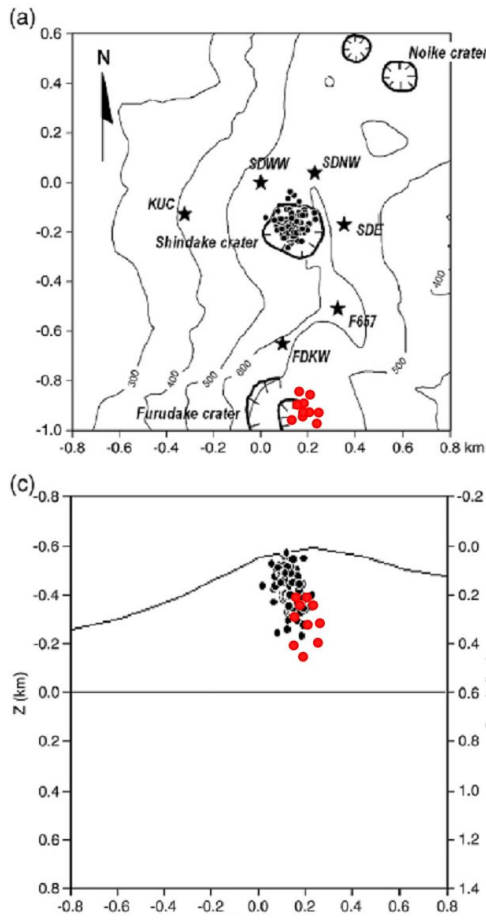


図2. 古岳の地震の震源 (赤)

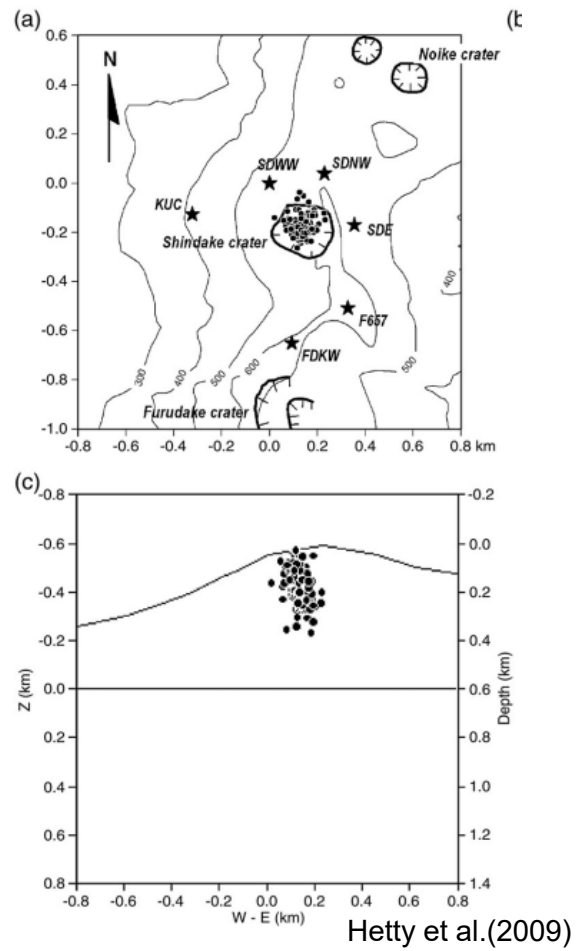


図3. 新岳の地震の震源

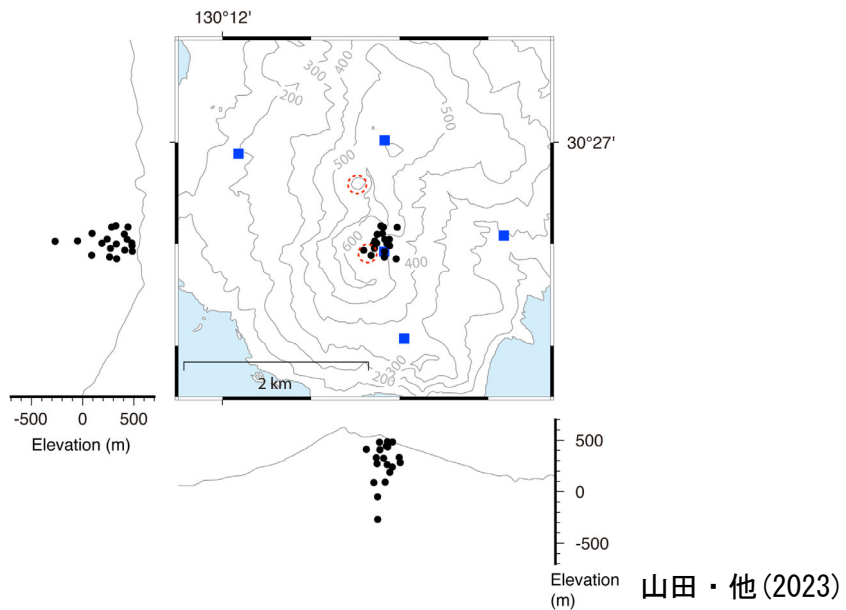


図4. モノクロマティック地震の震源分布

火山活動評価検討会  
第1回口永良部島地域会合

京大防災研究所  
鹿大理工学研究科

口永良部島における水平変位 その1

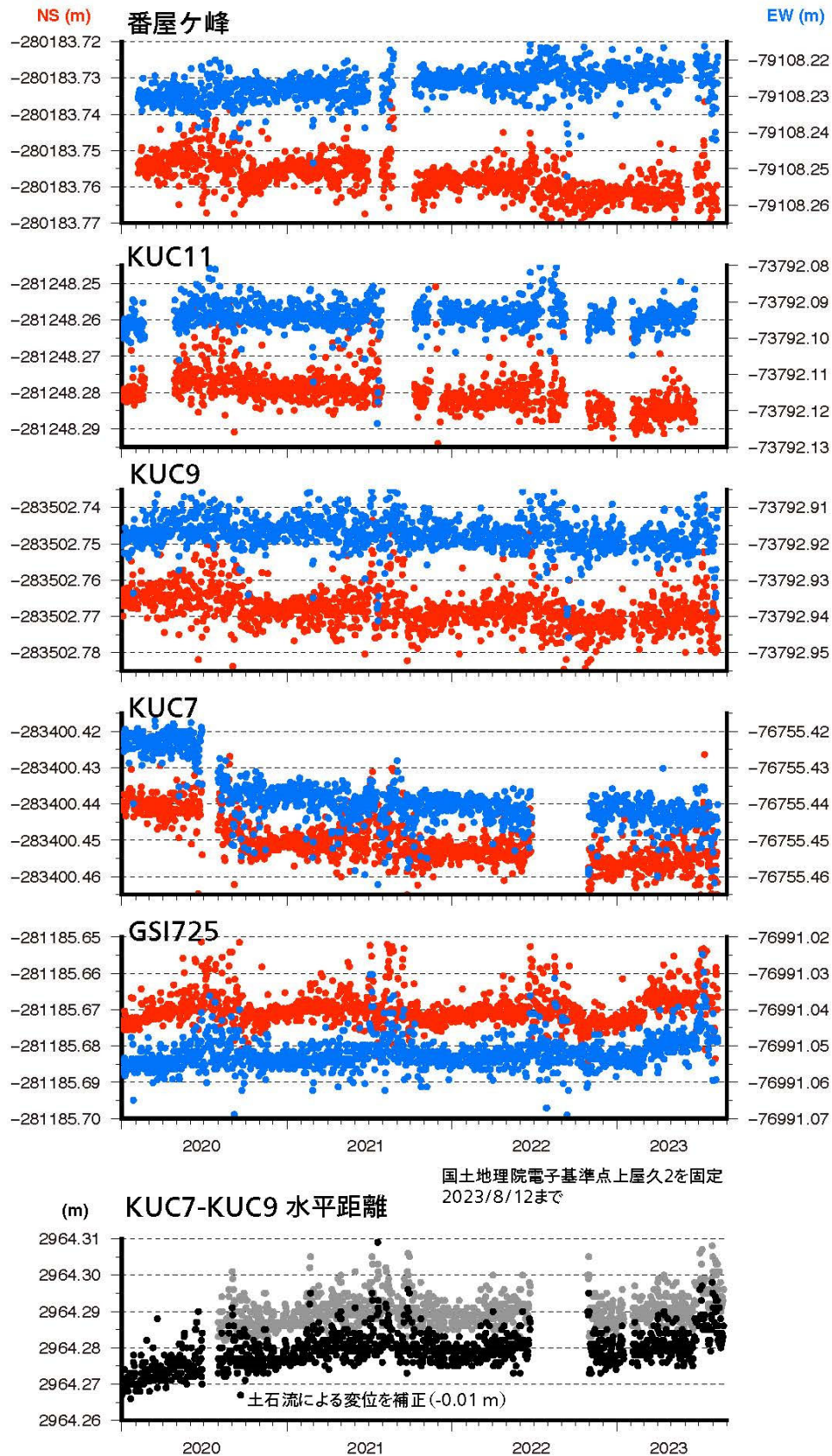


図5. GNSS連続観測 その1 (2023年8月12日まで)



火山活動評価検討会  
第1回口永良部島地域会合

京大防災研究所  
鹿大理工学研究科

口永良部島における水平変位 その2

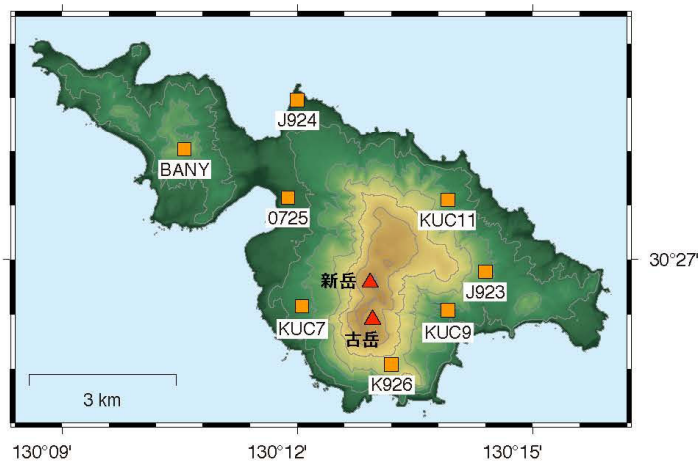
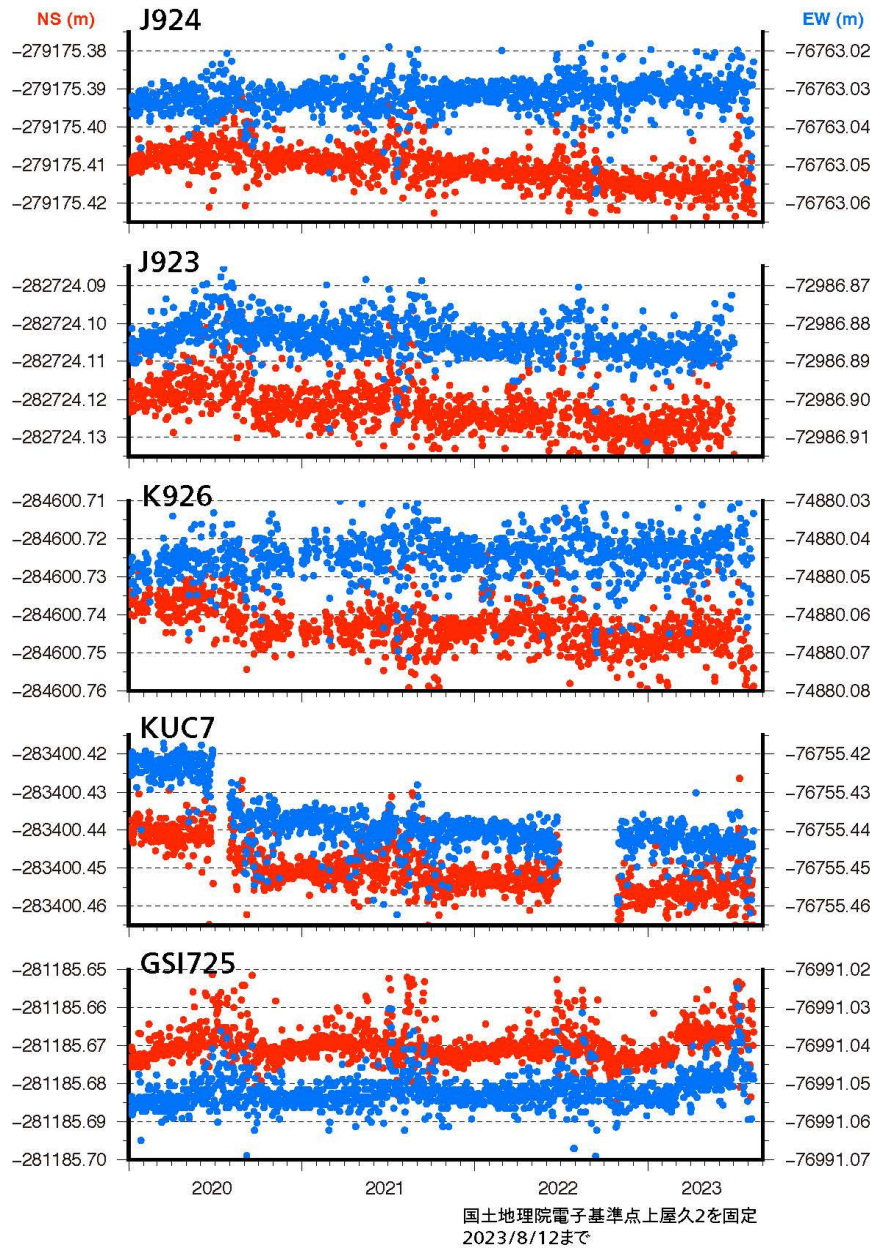


図6. GNSS連続観測 その2 (2023年8月12日まで)

火山活動評価検討会  
第1回口永良部島地域会合

京大防災研究所  
気象庁

微動振幅レベルと表面現象

7/20 S02 100ton超え

8/16 噴気・熱増大確認（福岡管区）

7/20

8/16

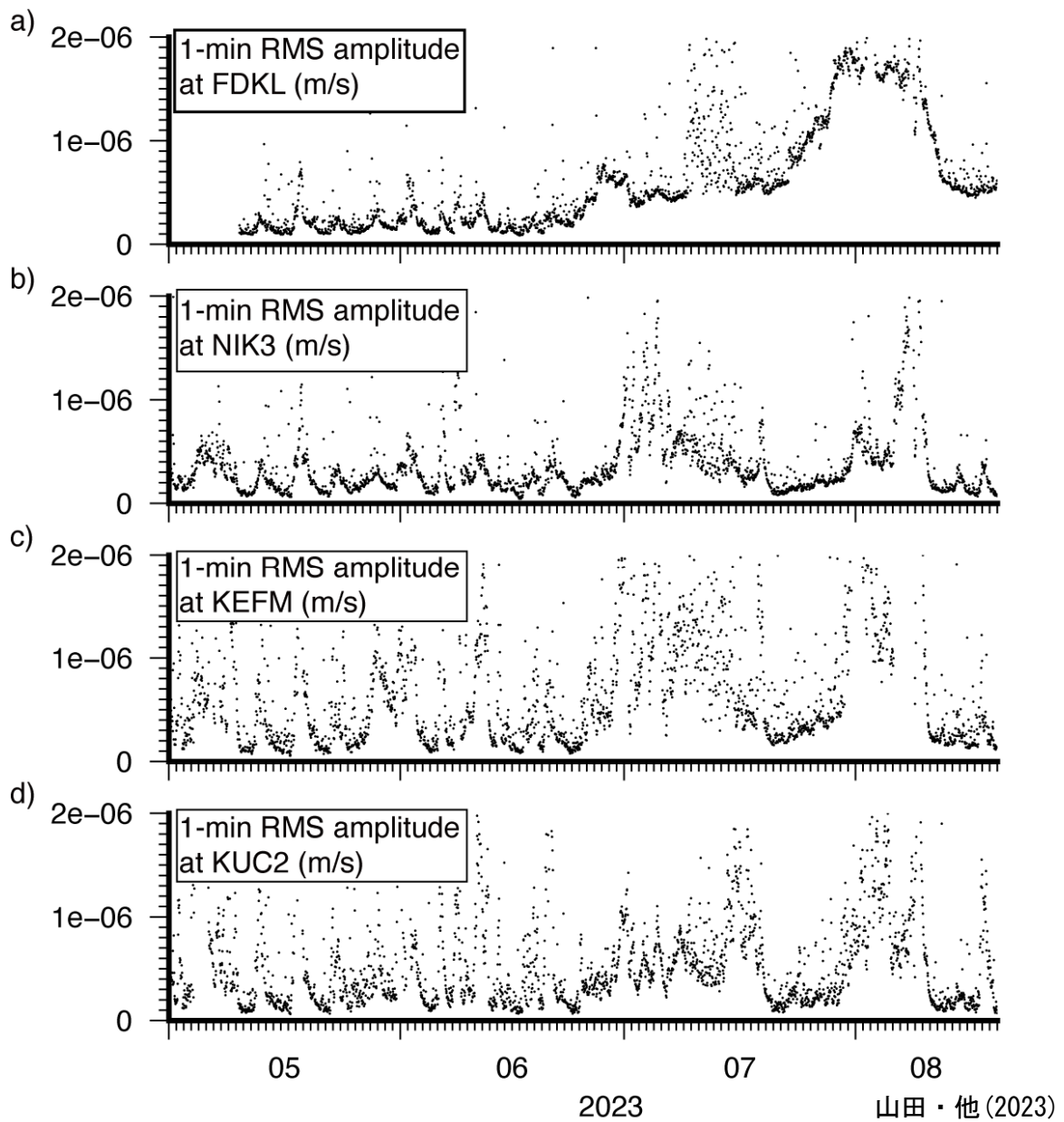
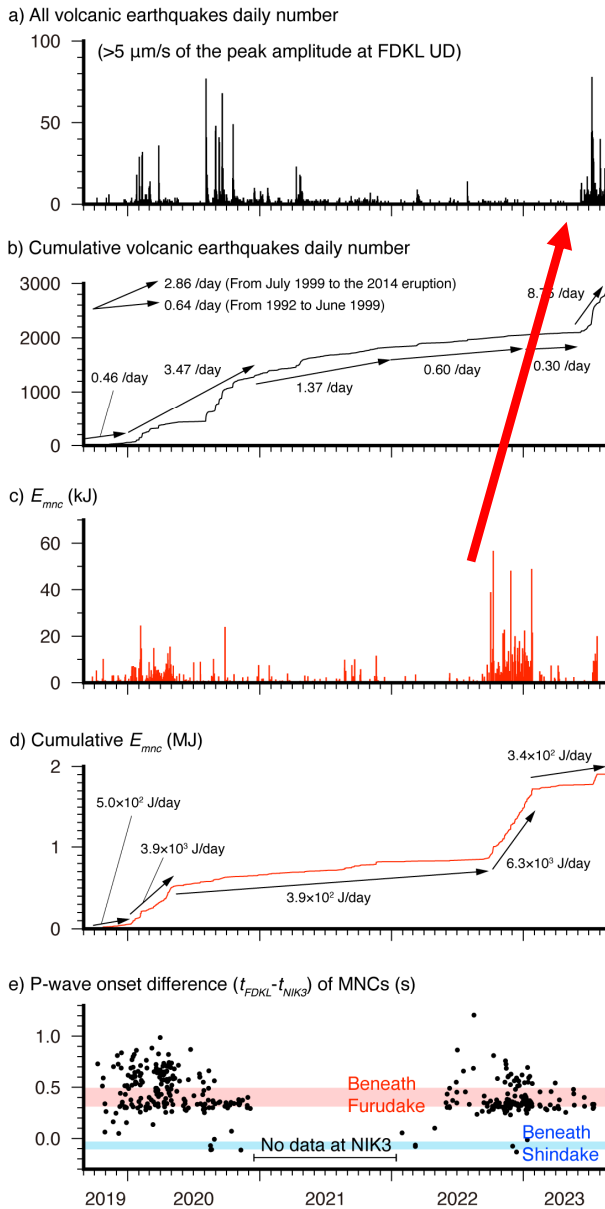
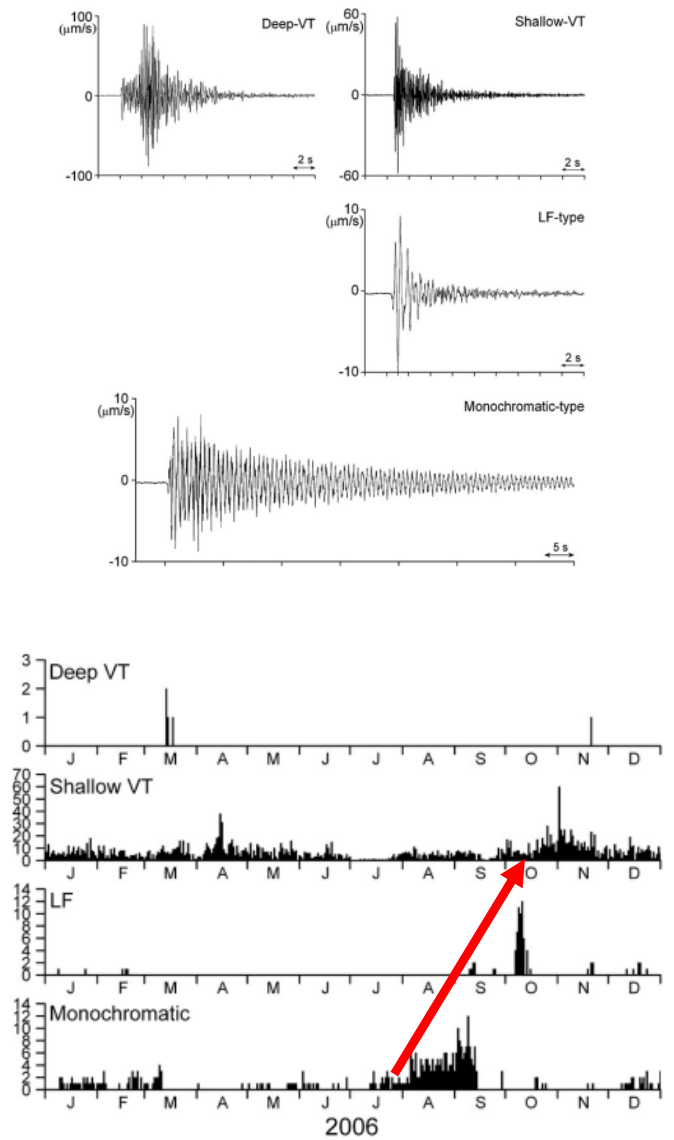


図7. 微動振幅レベルと表面現象

モノクロマティック地震後に高周波地震活動活発化



山田・他(2023)



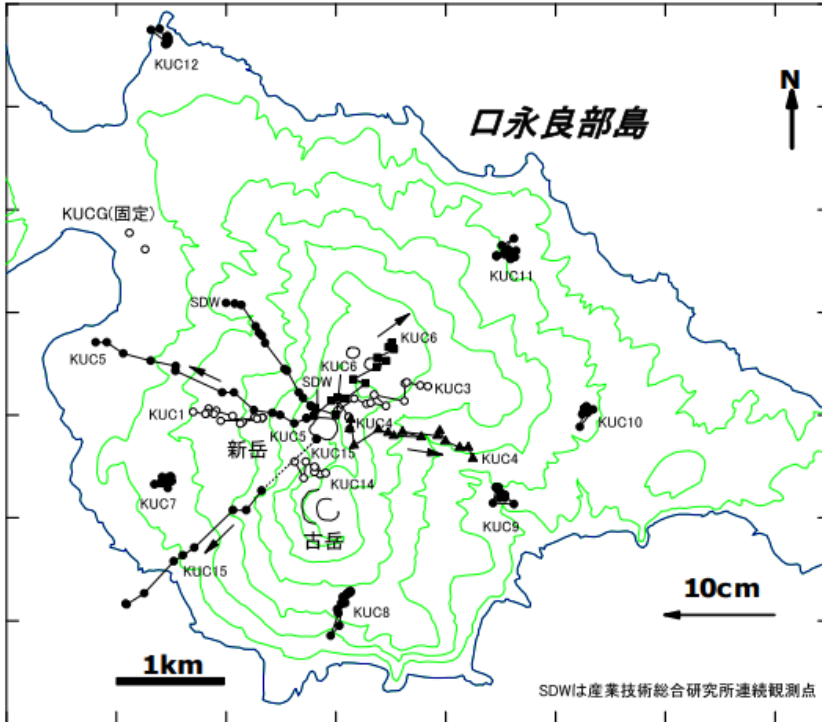
Hetty et al.(2009)

図8. 古岳のモノクロマティック地震の活動

図9. 新岳の地震活動 (2006年)

## 地盤変動: 水平変位の積算

水平変位ベクトル(1995年8月~2014年4月)



新岳火口周辺では30cm  
程度の水平変動  
上下変動も同程度

現在古岳で検出されてい  
る変動は3cm程度→初期  
段階?

図10. 新岳の水平変位の積算

## 地盤変動と地震活動の連動性

2004年、2006年、2008年には地震活動が活発化すると同時に  
地盤変動が観測された。  
地震活動と地盤膨張は3-4か月続いた。

産業技術総合研究所・京都大学防災研究所

新岳火口北西観測点

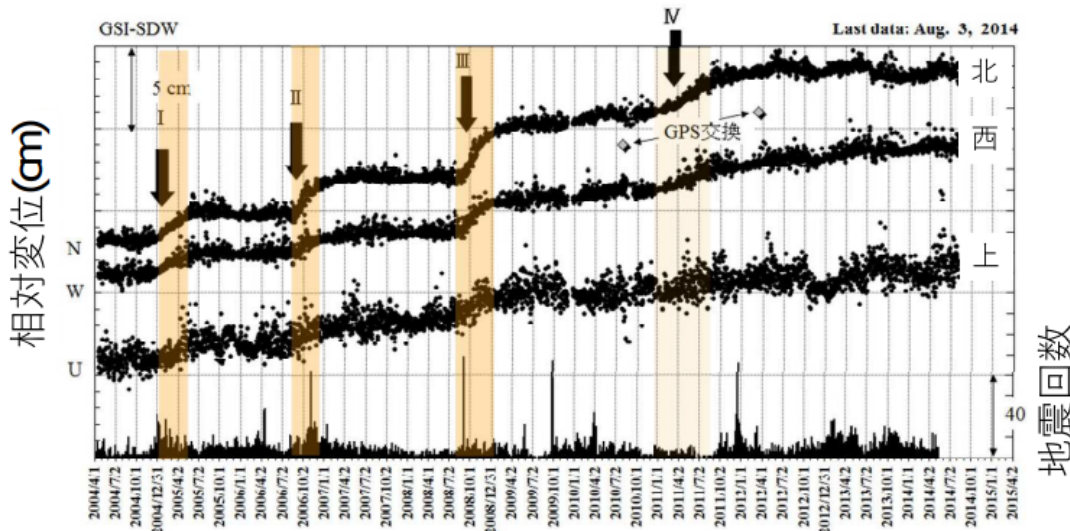
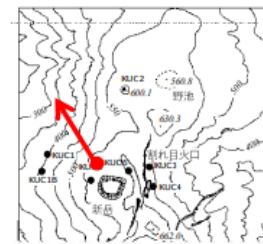
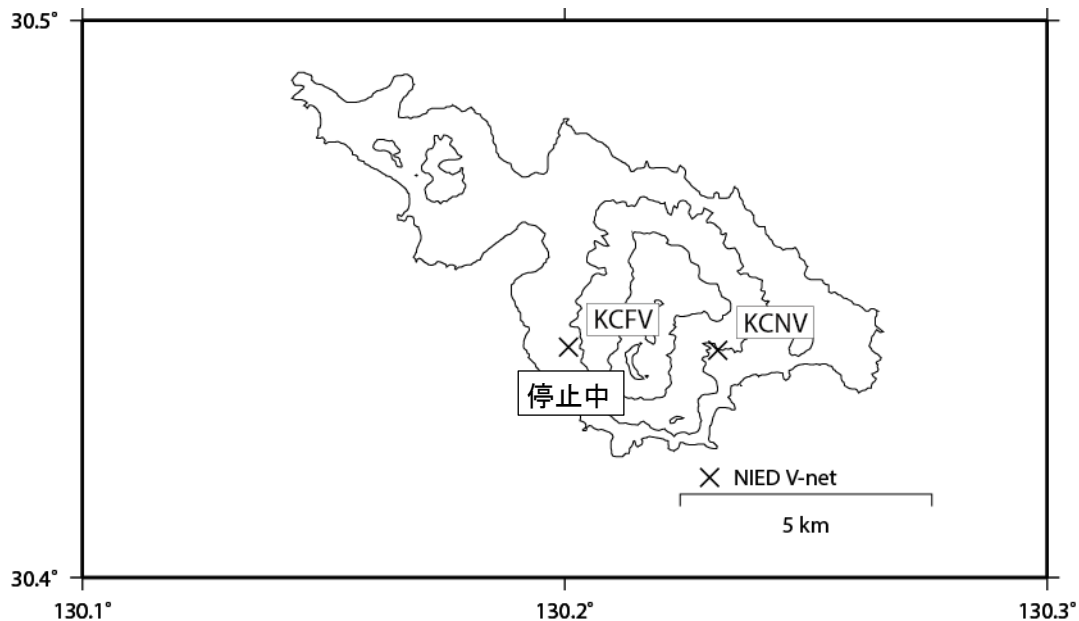


図11. 新岳の地盤変動と地震活動の連動性

## 口永良部島の火山活動について



この地図の作成にあたっては、国土地理院発行の  
数値地図 50mメッシュ（標高）を使用した。

KCNV=地震計（短周期・広帯域）、気圧計、雨量計、GNSS  
KCFV=停止中

### 資料概要

- 国土地理院の 960725（口永良部島）と防災科研の KCNV 観測点間の GNSS による基線長に 2022 年 1 月頃から 6 月頃までわずかな短縮がみられたが、その後停滞している（図 1）。
- 防災科研の KCNV 観測点で 2023 年 6 月以降、南東下がり（山上がり）の傾斜変動がみられる。（図 2, 3）

防災科学技術研究所 GNSS 観測点及び国土地理院 GEONET で得られた  
2014年4月1日-2023年8月9日の地殻変動

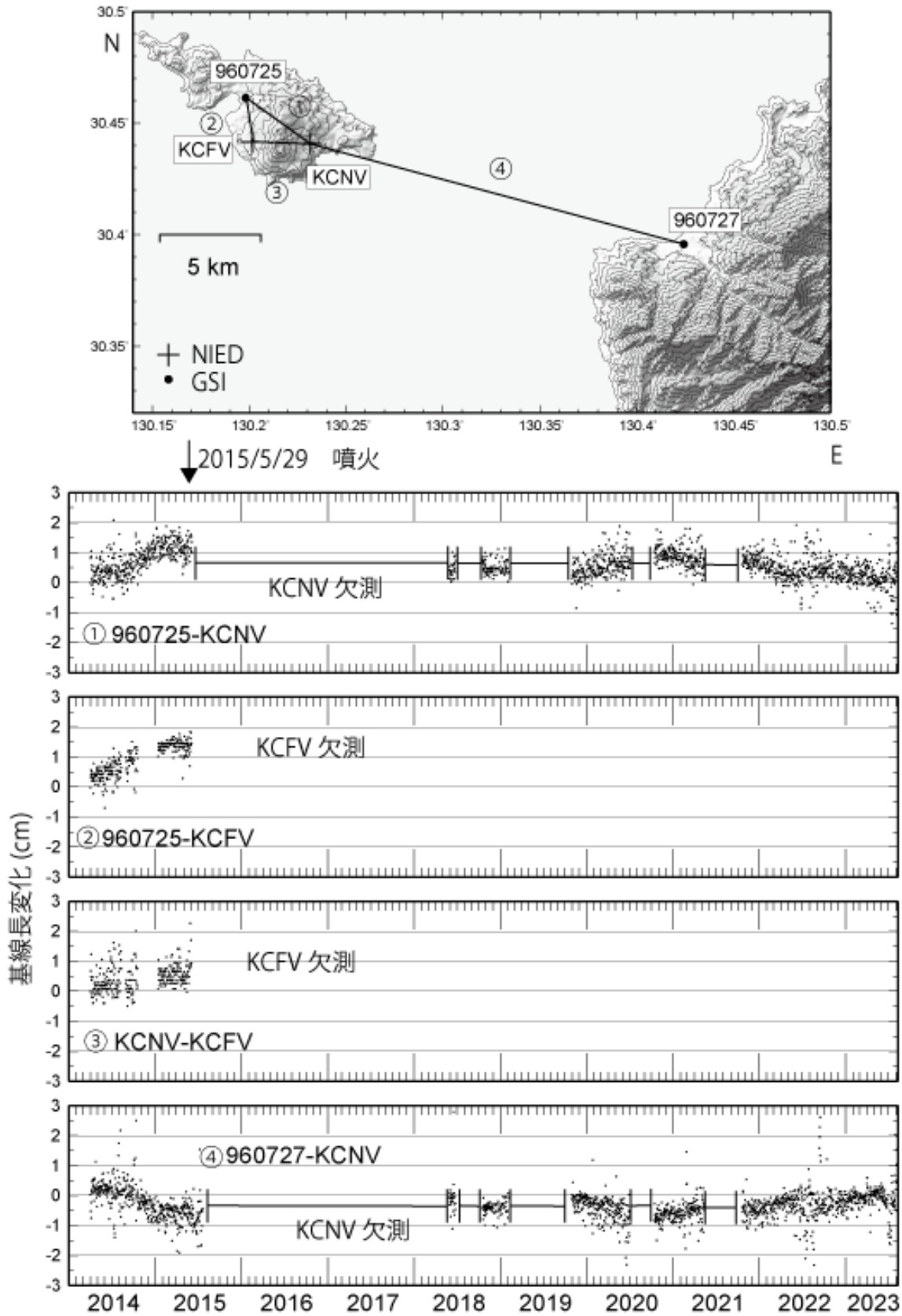


図1 GNSS 観測点間の基線長変化。本解析には国土地理院のデータを使用した。地図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 50mメッシュ（標高）を使用した。

口永良部島の傾斜変動

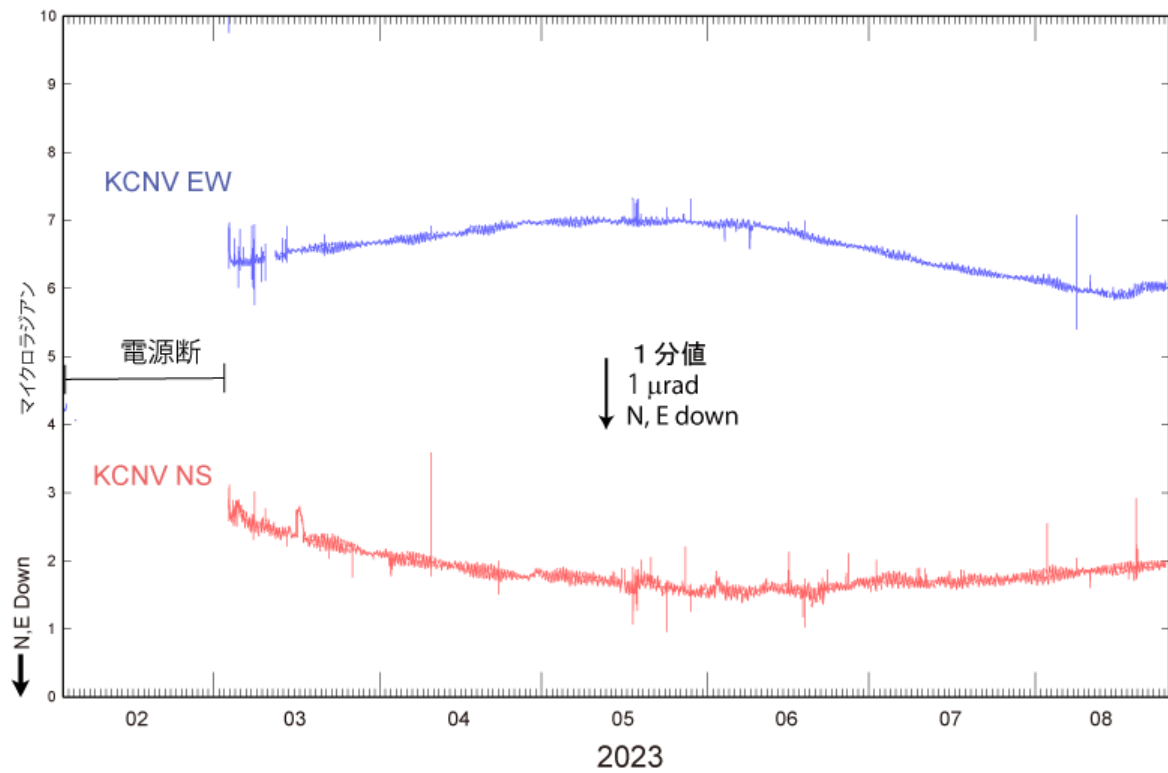


図2 口永良部島七釜火山観測施設(KCNV)の傾斜変動(2023/3/3~2023/8/25)

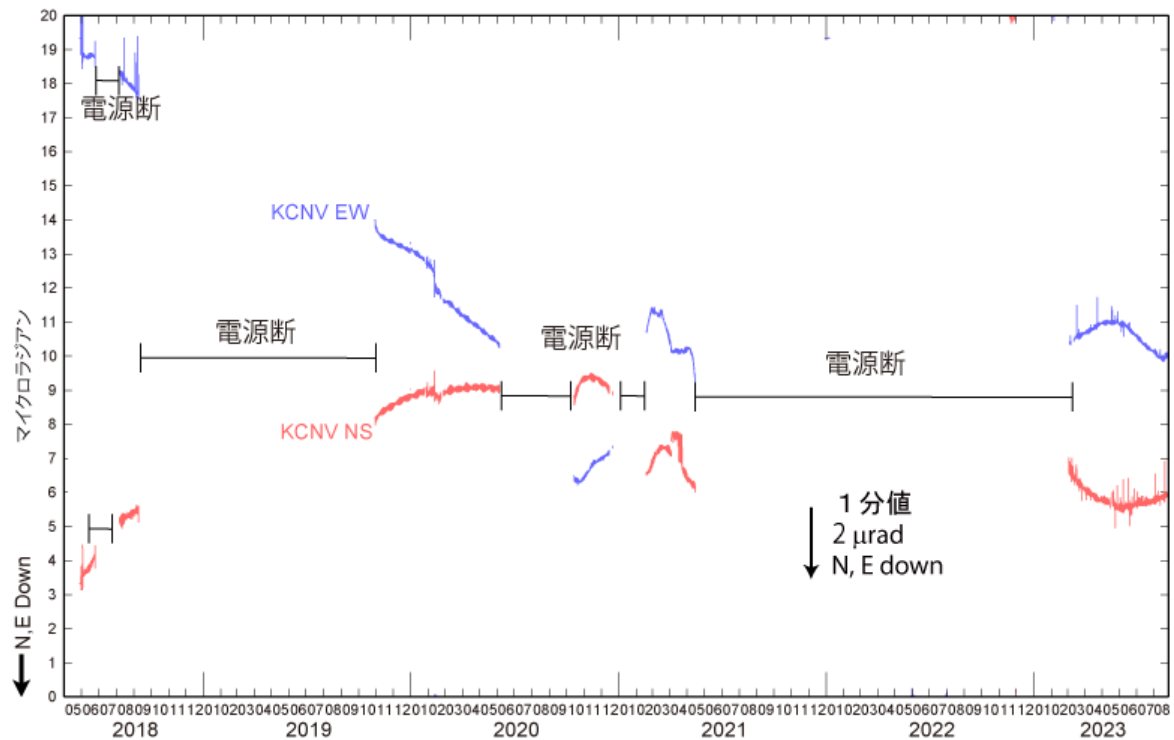
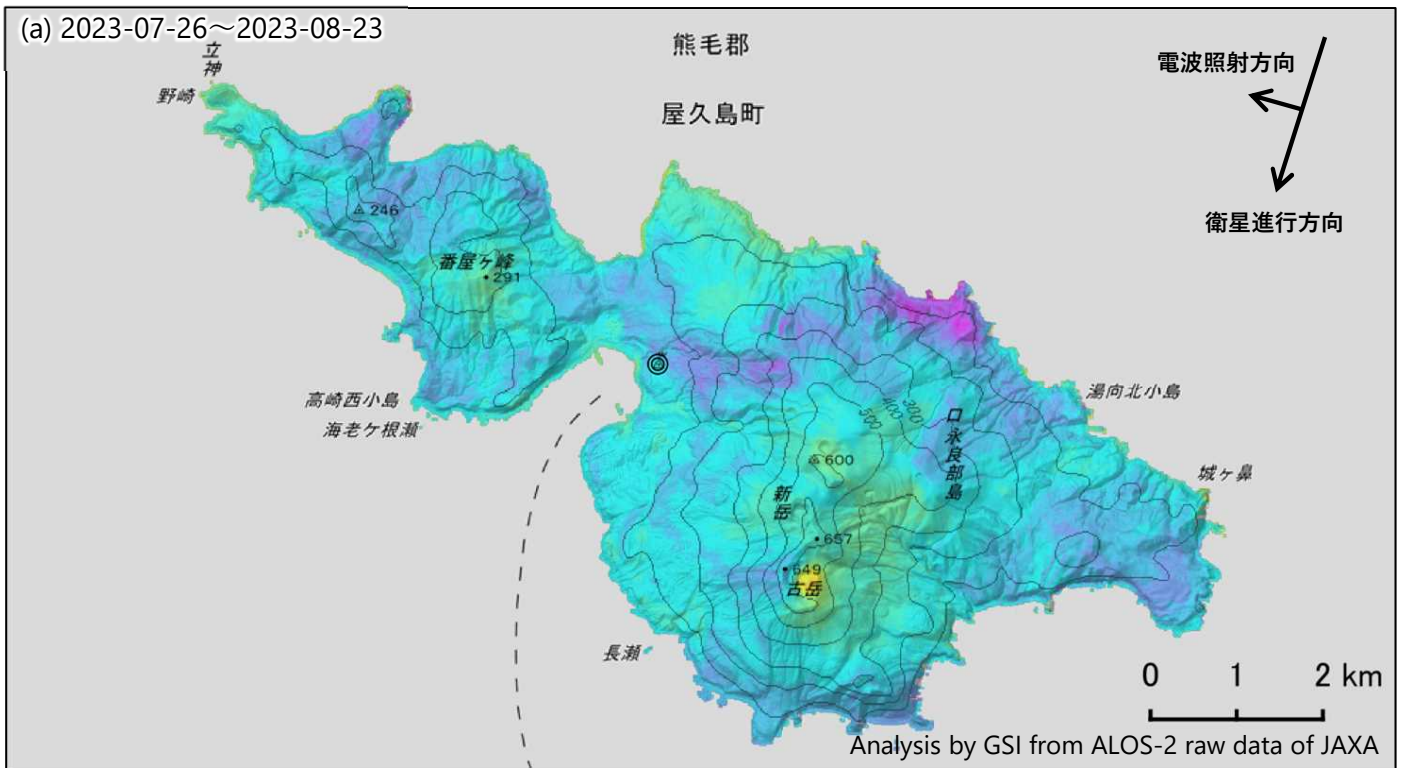


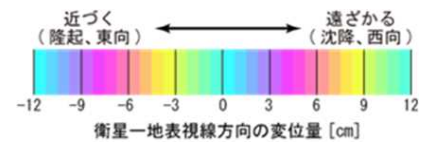
図3 口永良部島七釜火山観測施設(KCNV)の傾斜変動(2018/5/31~2023/8/25)

口永良部島のSAR干渉解析結果について  
(2023年7月26日～2023年8月23日)

古岳の火口周辺数百mの範囲で衛星に近づく変動が見られます。



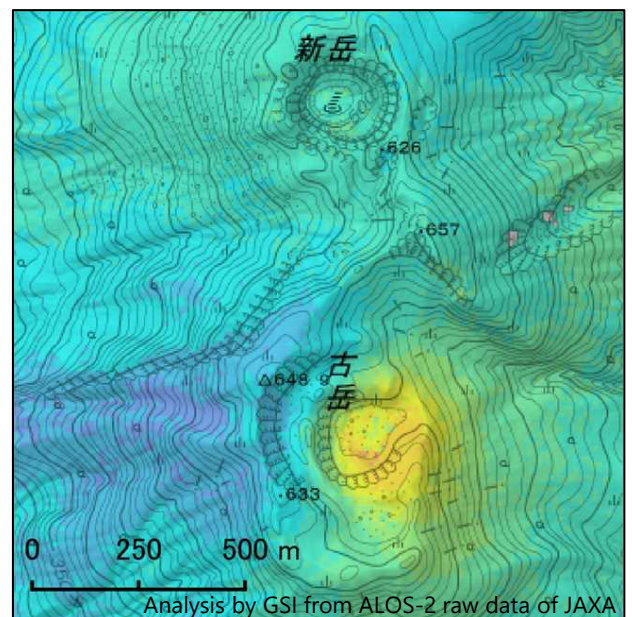
◎ 国土地理院GNSS観測点



	(a)
衛星名	ALOS-2
観測日時	2023-07-26 2023-08-23 12:12頃 (28日間)
衛星進行方向	南行
電波照射方向	右(西)
観測モード*	U-U
入射角	47.4°
偏波	HH
垂直基線長	-16 m

\* U：高分解能(3m)モード

【拡大図】



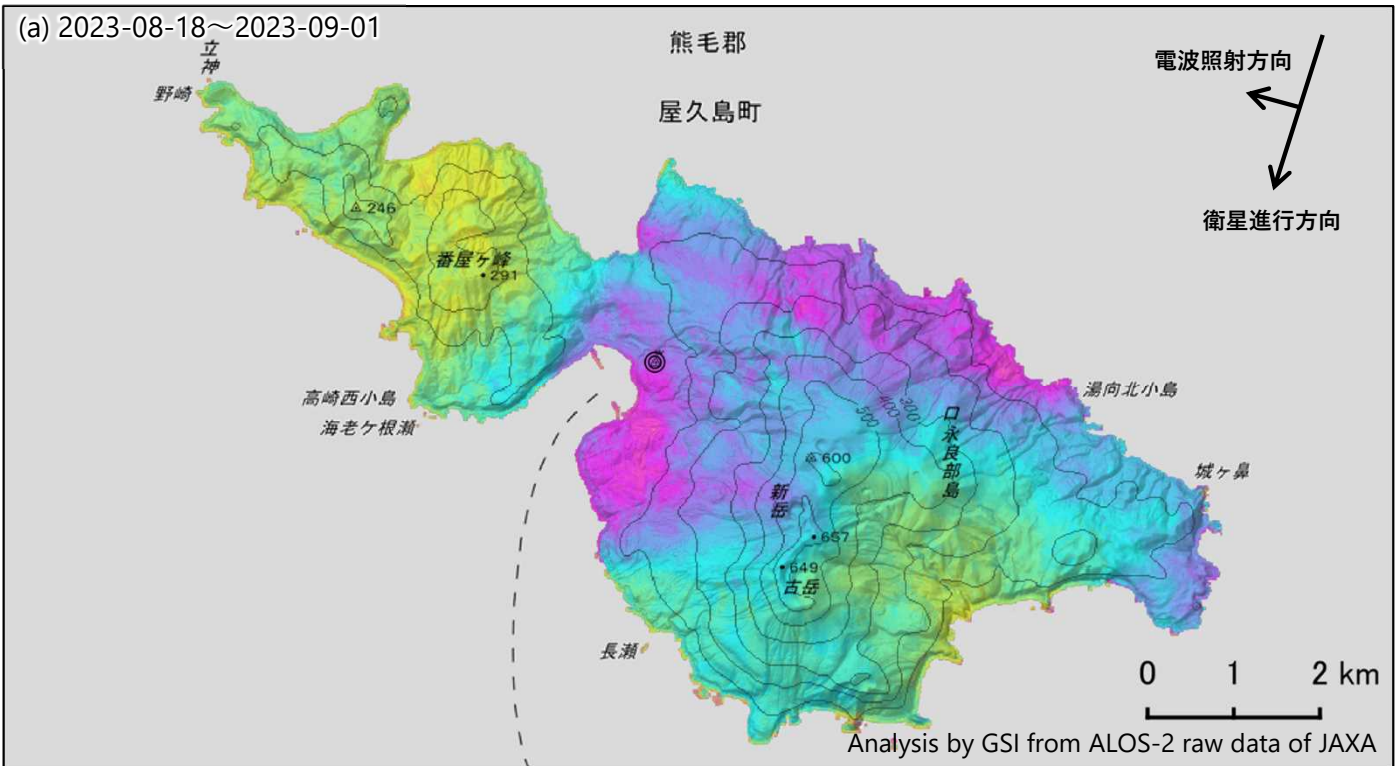
背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

口永良部島

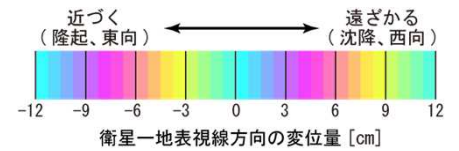


口永良部島のSAR干渉解析結果について  
 (2023年8月18日～2023年9月1日)

ノイズレベルを超える変動は見られません。



◎ 国土地理院GNSS観測点



	(a)
衛星名	ALOS-2
観測日時	2023-08-18 2023-09-01 12:05頃 (14日間)
衛星進行方向	南行
電波照射方向	右(西)
観測モード*	U-U
入射角	55.1°
偏波	HH
垂直基線長	+ 9 m

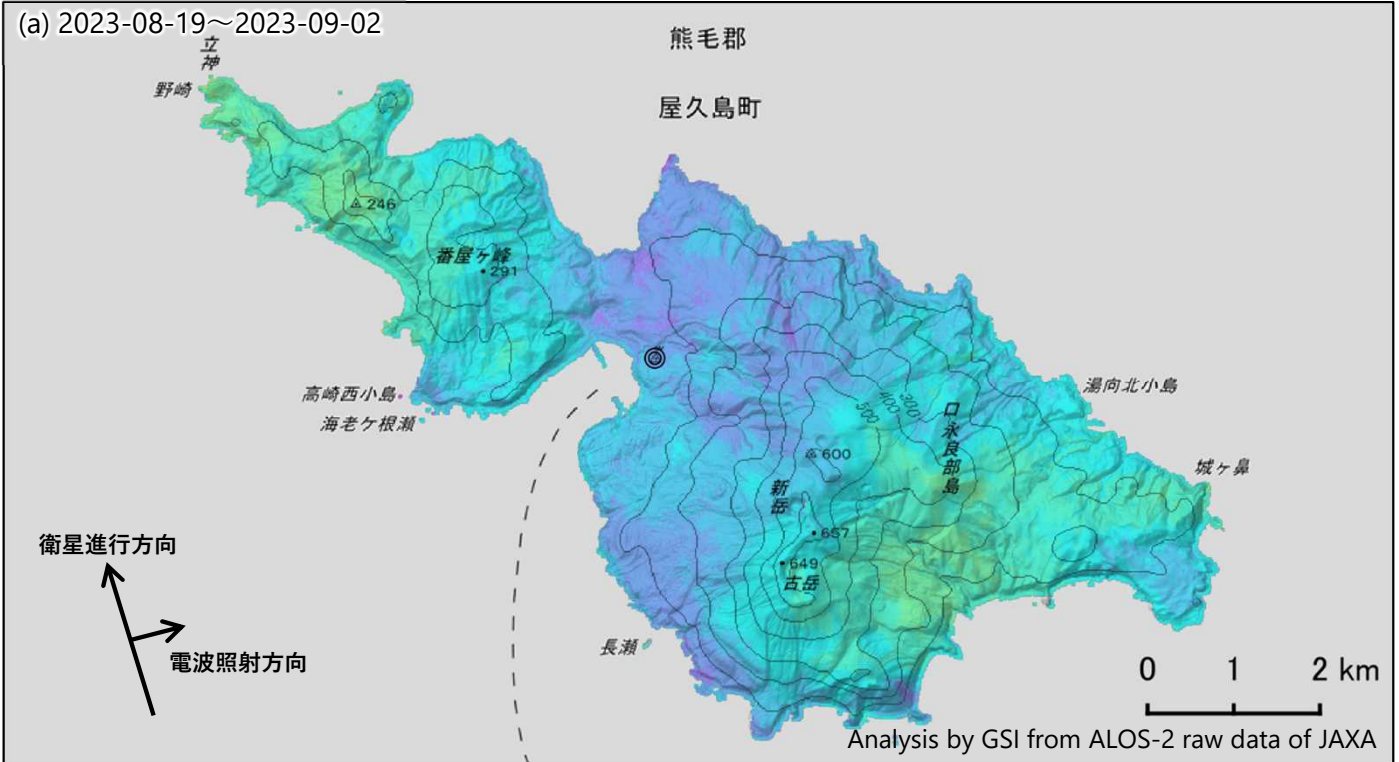
\* U：高分解能(3m)モード

背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

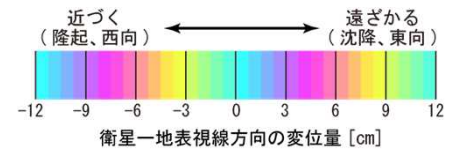
口永良部島

口永良部島のSAR干渉解析結果について  
 (2023年8月19日～2023年9月2日)

ノイズレベルを超える変動は見られません。



◎ 国土地理院GNSS観測点



	(a)
衛星名	ALOS-2
観測日時	2023-08-19 2023-09-02 0:32頃 (14日間)
衛星進行方向	北行
電波照射方向	右(東)
観測モード*	U-U
入射角	54.9°
偏波	HH
垂直基線長	-13 m

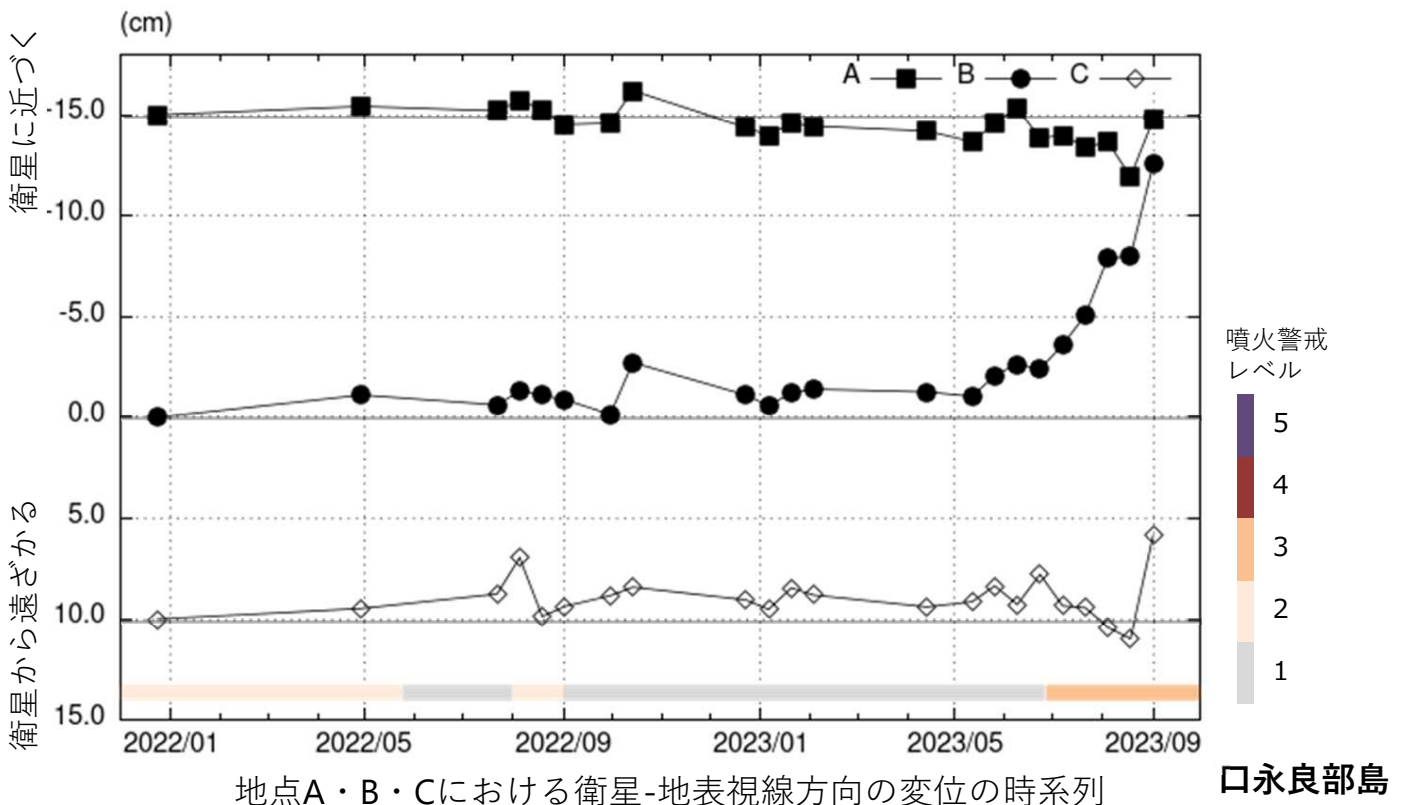
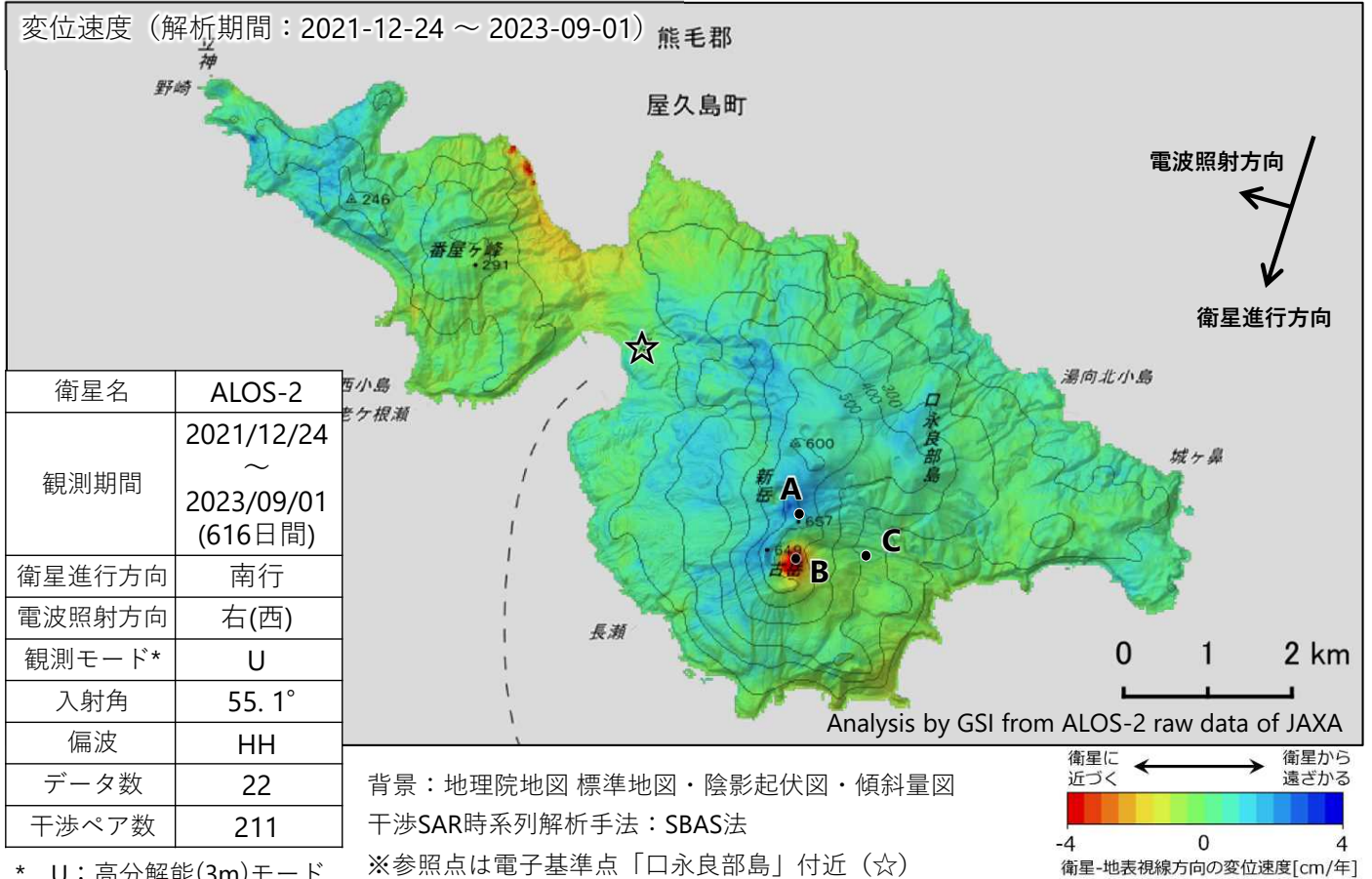
\* U：高分解能(3m)モード

背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

口永良部島

## 口永良部島の干渉SAR時系列解析結果（南行）

古岳の地点B周辺に5月以降、衛星に近づく変動が見られます。  
 ※直近8月18日から9月1日までの変動は誤差の影響を受けていると思われる。



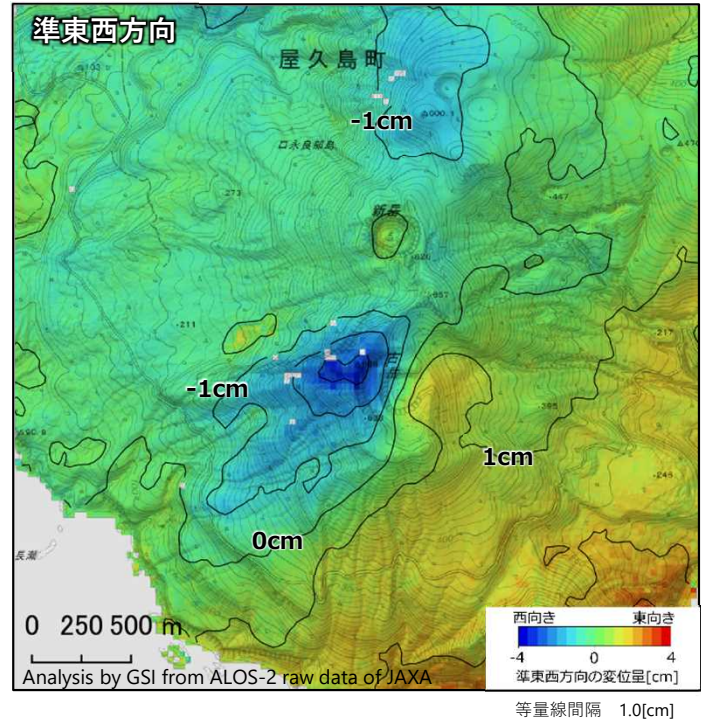
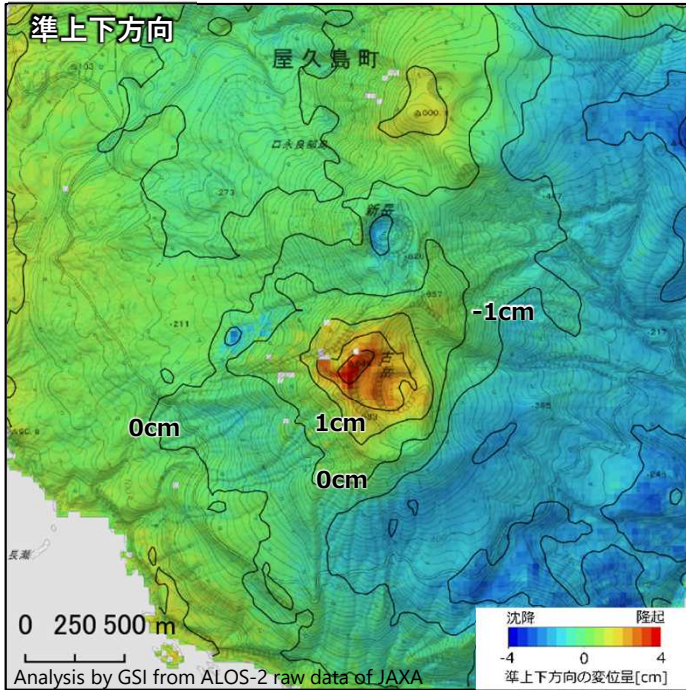
本解析でを使用したデータの一部は、火山噴火予知連絡会衛星解析グループの活動を通して得られたものです。

## 口永良部島の2.5次元解析結果

2023年4月から7月までに古岳山頂付近に膨張を示す変動が見られます (a)。2023年7月以降、古岳山頂付近の膨張傾向が継続しています (b) (c) (d)。

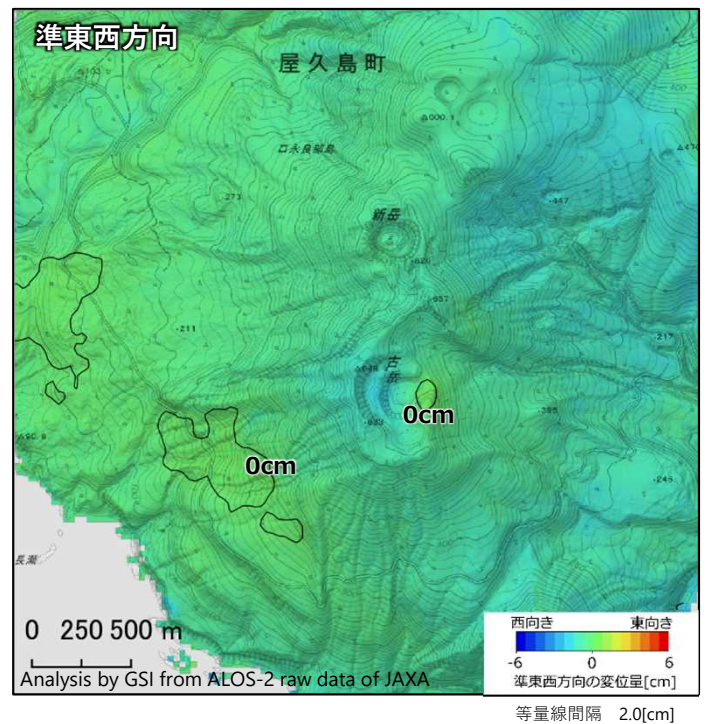
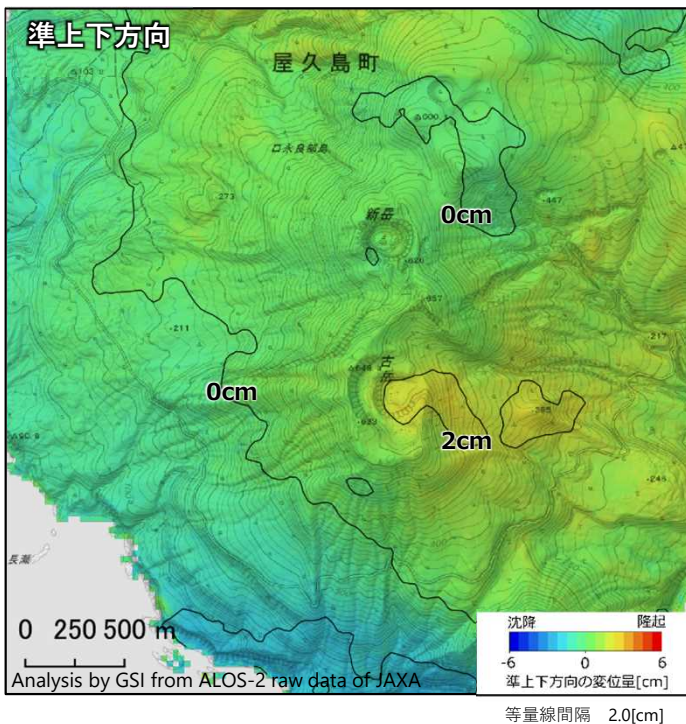
### (a) 2023年4月14日～6月30日の変動

(解析ペア：2023-04-14～2023-07-07 (東→西)、2022-10-21～2023-06-30 (西→東))



### (b) 2023年7月8日～7月21日の変動

(解析ペア：2023-07-07～2023-07-21 (東→西)、2023-07-08～2023-07-22 (西→東))

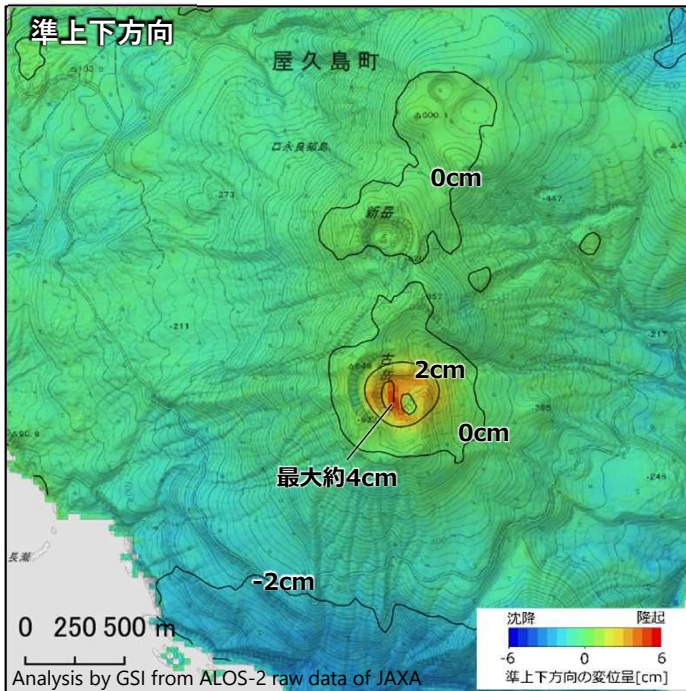


背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

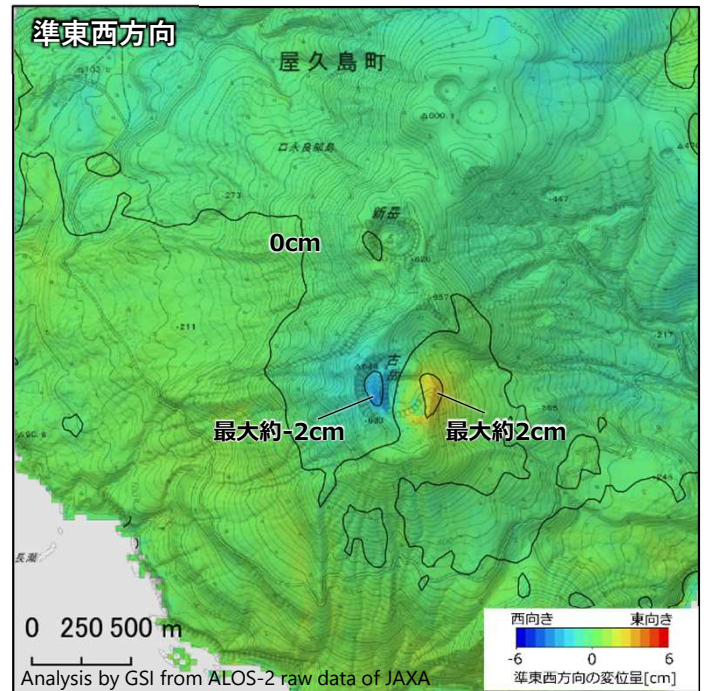
本解析で使用したデータの一部は、火山噴火予知連絡会衛星解析グループの活動を通して得られたものです。

(c) 2023年7月8日～8月4日の変動

(解析ペア：2023-07-07～2023-08-04 (東→西)、2023-07-08～2023-08-05 (西→東))



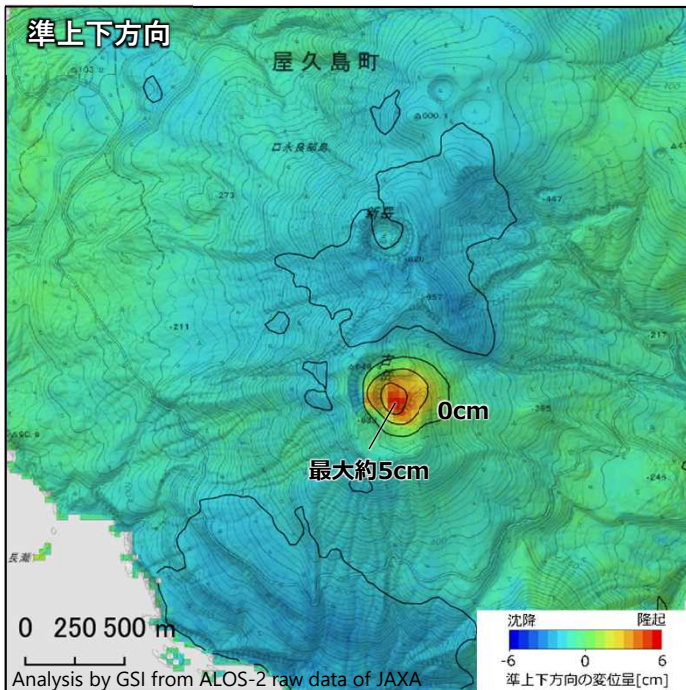
等量線間隔 2.0[cm]



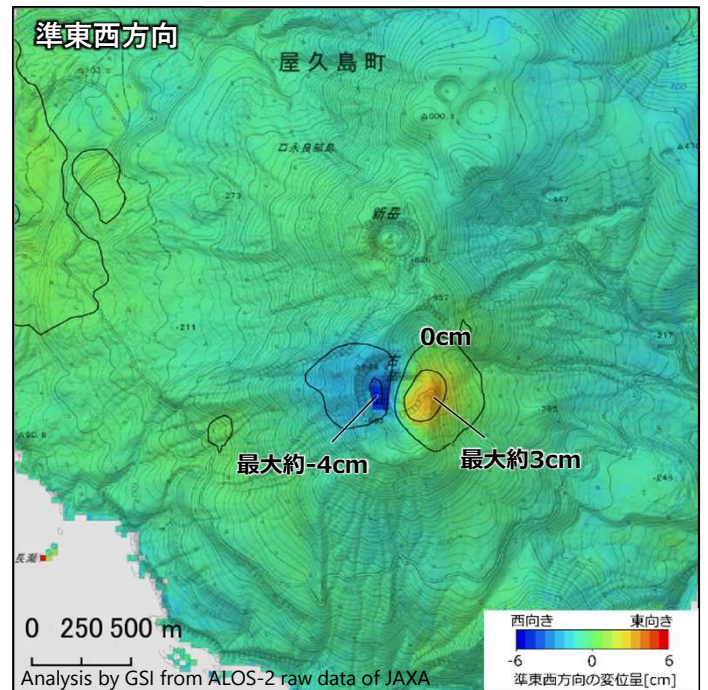
等量線間隔 2.0[cm]

(d) 2023年7月8日～8月18日の変動

(解析ペア：2023-07-07～2023-08-18 (東→西)、2023-07-08～2023-08-19 (西→東))



等量線間隔 2.0[cm]



等量線間隔 2.0[cm]

背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

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。

	(a-1) <sup>*2</sup>	(a-2)	(b-1) <sup>*2</sup>	(b-2)	(c-1) <sup>*2</sup>	(c-2)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測期間	2023-04-14 ～ 2023-07-07 (84日間)	2022-10-21 ～ 2023-06-30 (252日間)	2023-07-07 ～ 2023-07-21 (14日間)	2023-07-08 ～ 2023-07-22 (14日間)	2023-07-07 ～ 2023-08-04 (28日間)	2023-07-08 ～ 2023-08-05 (28日間)
衛星進行方向	南行	南行	南行	北行	南行	北行
電波照射方向	右(西)	左(東)	右(西)	右(東)	右(西)	右(東)
観測モード <sup>*1</sup>	U	U	U	U	U	U
入射角	55.1°	34.1°	55.1°	54.9°	55.1°	54.9°
偏波	HH	HH	HH	HH	HH	HH

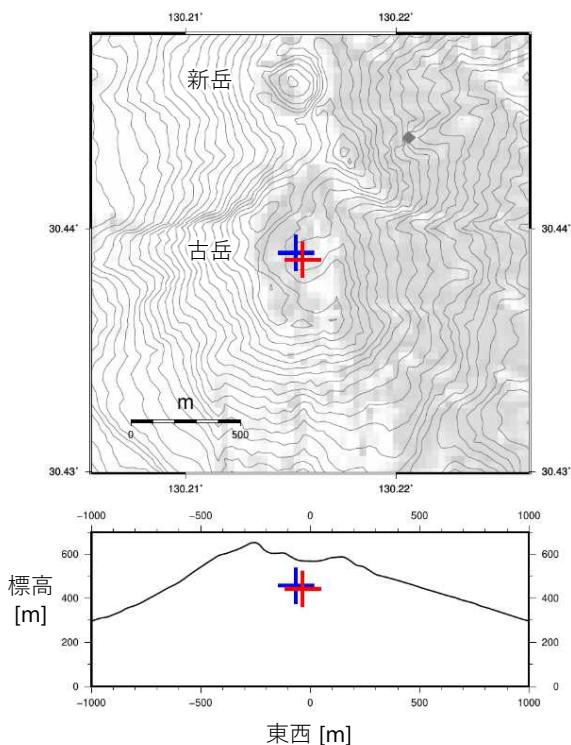
	(d-1) <sup>*2</sup>	(d-2)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測期間	2023-07-07 ～ 2023-08-18 (42日間)	2023-07-08 ～ 2023-08-19 (42日間)
衛星進行方向	南行	北行
電波照射方向	右(西)	右(東)
観測モード <sup>*1</sup>	U	U
入射角	55.1°	54.9°
偏波	HH	HH

\*1 U：高分解能(3m)モード

\*2 時系列解析による変動量を使用

## インバージョン解析による 口永良部島古岳火口周辺の圧力源（暫定）について

変位から推定した圧力源の位置と体積変化量



### 2023年4月14日～2023年7月7日

圧力源の位置 (+)  
 緯度：30.43900°  
 経度：130.21524°  
 標高：458 m (火口底下深さ：79 m)  
 体積変化量：0.0083 × 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>  
 圧力源形状  
 種類：回転楕円体  
 短径：25 m、短軸と長軸の比：2.8  
 長軸の角度：25.7°

### 2023年7月8日～2023年8月18日

圧力源の位置 (+)  
 緯度：30.43872°  
 経度：130.21556°  
 標高：442 m (火口底下深さ：95 m)  
 体積変化量：0.0068 × 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>  
 圧力源形状  
 種類：回転楕円体  
 短径：25 m、短軸と長軸の比：3.6  
 長軸の角度：-21.7°

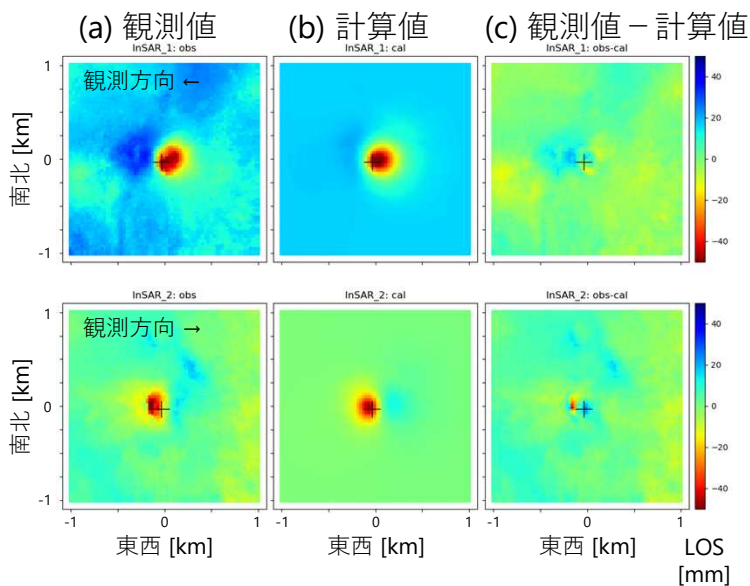
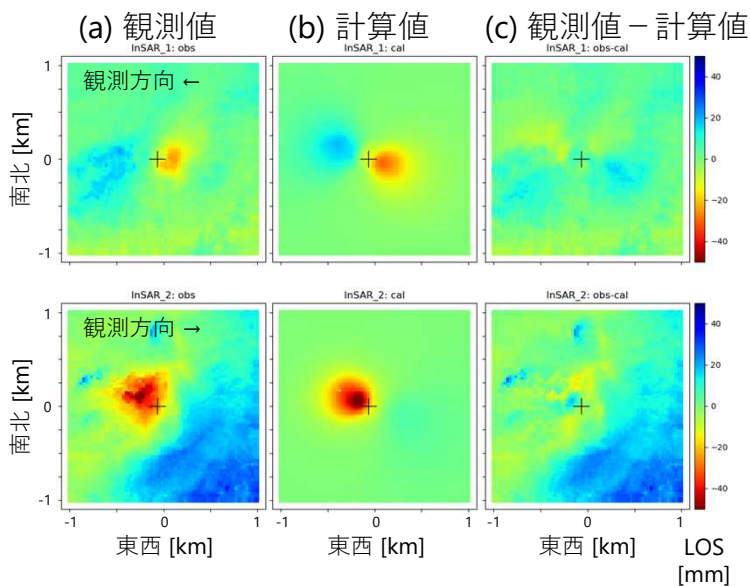
### 観測値（変位）と計算値

解析ペア

東→西：2023年4月14日～2023年7月7日※1  
 西→東：2023年10月21日～2023年6月30日※2

解析ペア

東→西：2023年7月7日～2023年8月18日※1  
 西→東：2023年7月8日～2023年8月19日※2



※1 干渉SAR時系列解析による変動量、※2 干渉解析結果による変動量