

令和2年（2020年）の口永良部島の火山活動

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、活発な火山活動が続いています。新岳火口では、断続的に噴火が発生しました。2月3日05時31分に発生した噴火では、大きな噴石が火口から約600mまで飛散し、火砕流が火口から南西側へ最長1.5km流下しました。噴煙の状況は雲のため確認できませんでしたが、気象衛星画像で火口縁上約7,000mの噴煙を観測しました。その後も、ごく小規模な噴火を時々観測しましたが、5月14日以降の噴火は8月29日のごく小規模な噴火1回のみで、それ以降、噴火は観測されていません。

口永良部島では、火山性地震は3月まで、噴火前に増加するなど増減を繰り返しましたが、5月頃から概ね少ない状態となりました。8月頃から再び増減を繰り返しましたが、11月頃から減少傾向となっています。

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、5月頃まで増加傾向で多い状態で推移しましたが、6月頃から減少傾向となり、8月以降やや多い状態で経過しています。

GNSS連続観測では、2015年噴火発生前の状態に匹敵する2019年10月頃からの島内の基線の伸びは、5月頃から鈍化または停滞の傾向がみられています。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2020年の発表履歴

2020年中変更なし	火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）
------------	-----------------------

○2020年の活動状況

・噴煙など表面現象の状況（図1～2、図5～13、図14-①、図15-①）

新岳火口では、断続的に噴火が発生しました。1月11日15時05分に噴火が発生し、12日07時30分まで継続しました。噴煙は火口縁上2,000mで雲に入りましたが、京都大学防災研究所のレーダー観測では、海拔3,000mまで上昇したことが観測されました。噴火に伴う大きな噴石が火口から300mまで飛散し、火砕流は観測されませんでした。2月3日05時31分に発生した噴火では、大きな噴石が火口から約600mまで飛散し、火砕流が火口から南西側へ流下しました。同日に実施した現地調査で、火砕流の痕跡は新岳火口から南西側へ最長1.5km程度であることを確認しました。噴煙の状況は雲のため確認できませんでしたが、気象衛星画像で火口縁上約7,000mの噴煙を観測しました。その後も、ごく小規模な噴火を時々観測しましたが、5月14日以降の

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。

本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/svd/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）』を使用しています。

噴火は8月29日のごく小規模な噴火1回のみで、それ以降、噴火は観測されていません。

2月3日から6日にかけて実施した現地調査では、新岳の南東山麓で多量の降灰及び直径2cm程度の小さな噴石を確認したほか、鹿児島県屋久島町吉田、永田及び宮之浦でやや多量の降灰を確認しました。また、2月3日に実施した聞き取り調査では、鹿児島県屋久島町に加え、中種子町及び南種子町でも降灰が確認されました。

口永良部島島内での現地調査では、赤外熱映像装置による観測において、新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の地熱域に特段の変化は認められませんでした。

5月20日及び8月14日に鹿児島県の協力により上空からの観測を実施しました。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の地熱域に特段の変化は認められませんでした。8月14日の観測では、2016年5月の観測と比較して新岳火口底の一部が深くなっていることを確認しました。

1月21日及び11月25日に無人航空機による火口周辺調査を実施しました。11月25日に実施した調査では、新岳火口から白色の噴煙が噴出しているのを確認し、赤外熱映像装置による観測では、新岳火口底に地熱域を確認しました。

4月11日から6月24日にかけて、夜間に高感度の監視カメラで火映を時々観測しました。火映を観測したのは、2018年11月17日以来です。

・地震や微動の発生状況（図3、図14-②③、図15-③～⑥、図16）

2月3日05時31分の噴火に伴い、振幅の大きな火山性微動が発生しました。本村東観測点（新岳の北西約2.8km）に設置している空振計では、39.7Paの空振を観測しました。

火山性地震は3月まで、噴火前に増加するなど、増減を繰り返しましたが、5月頃から概ね少ない状態となりました。8月頃から再び増減を繰り返しましたが、11月頃から減少傾向となっています。新岳西山麓が震源と推定される規模の小さな地震が2月から5月にかけて発生しましたが、6月以降は発生していません。

火山性微動は、噴火に伴い、時々発生しました。1月11日、2月3日の噴火では、振幅の大きな火山性微動が発生しました。9月以降、火山性微動は観測されていません。

震源が求まった火山性地震は、主に新岳火口付近のごく浅い所～深さ1km付近、新岳西側山麓の深さ4km付近及び口永良部島の西側の深さ7km付近に分布しました。

・火山ガスの状況（図14-④⑤、図15-②）

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、5月頃まで増加傾向で多い状態で推移しましたが、6月頃から減少傾向となり、8月以降やや多い状態で経過しています。

・地殻変動の状況（図4、図17～19）

傾斜計では、1月27日及び2月3日の噴火に伴い、新岳方向がわずかに沈降する傾斜変動が観測されました。2月11日13時18分に、新岳方向が明瞭に隆起する傾斜変動を伴う振幅の大きな火山性微動が発生しましたが、噴火は観測されませんでした。その後は、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、2015年噴火発生前の状態に匹敵する2019年10月頃からの島内の基線の

伸びは、5月頃から鈍化または停滞の傾向がみられています。



図1 口永良部島 1月11日15時05分に発生した噴火の状況

(上：本村西監視カメラ、下：本村西監視カメラ（ズーム）)

1月11日15時05分に噴火が発生し、噴煙は火口縁上2,000mで雲に入り、東方向に流れました。京都大学防災研究所のレーダー観測で、噴煙が海拔3,000mまで上昇したことが観測されました。大きな噴石が火口から300mまで飛散するのを観測しました（白破線内）。

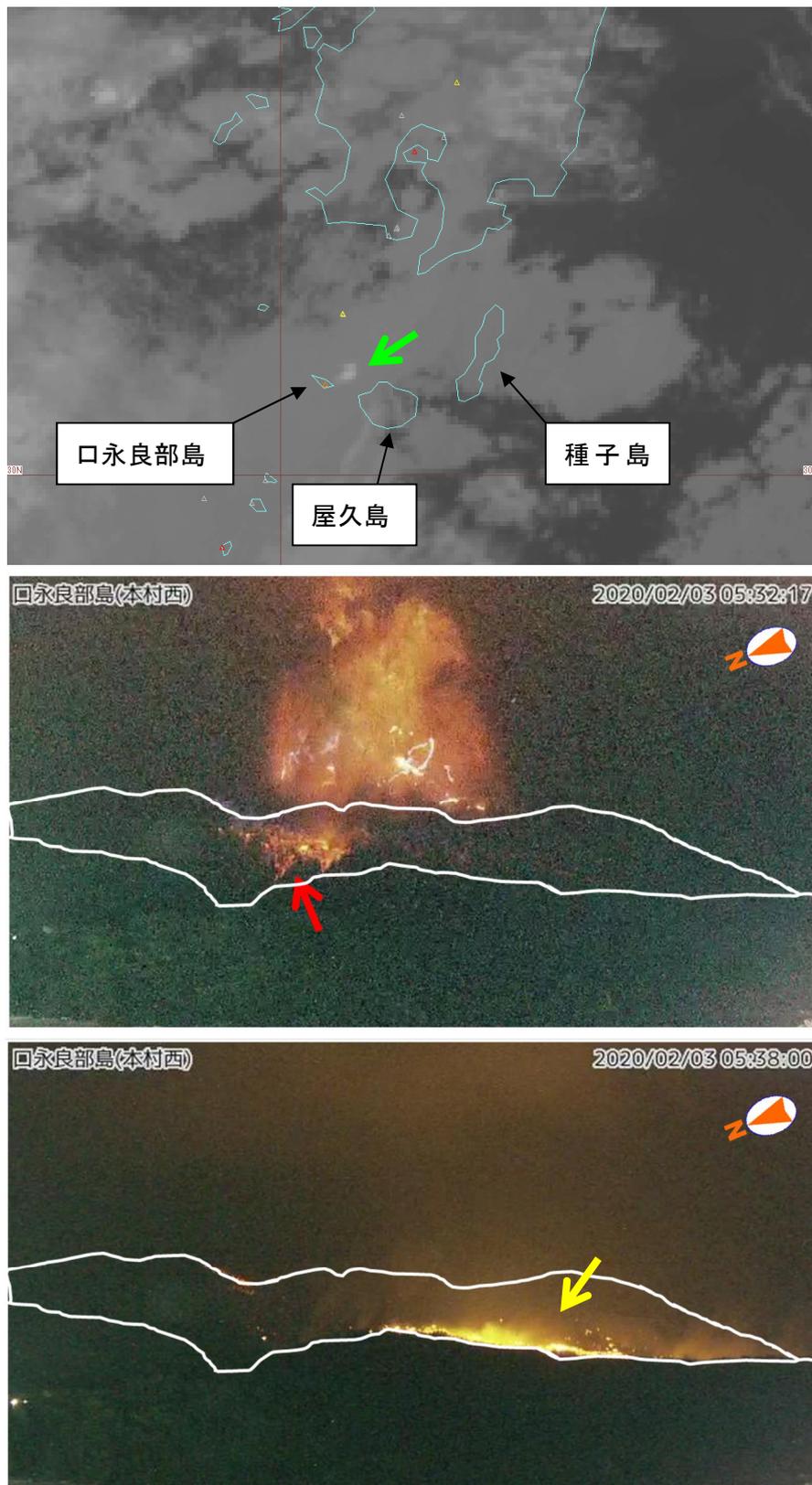


図2 口永良部島 2月3日05時31分に発生した噴火の状況

(上：2月3日05時50分の気象衛星画像(赤外)、中・下：本村西監視カメラ画像に稜線を白線で加筆)

- ・ 2月3日05時31分に新岳火口で噴火が発生しました。
- ・ 2月3日05時50分の気象衛星画像で、新岳火口縁上約7,000mの噴煙を観測しました(緑矢印)。
- ・ 噴火に伴い、大きな噴石が新岳火口から約600mまで飛散するとともに(赤矢印)、火砕流が火口から南西側へ流下しました(黄矢印)。

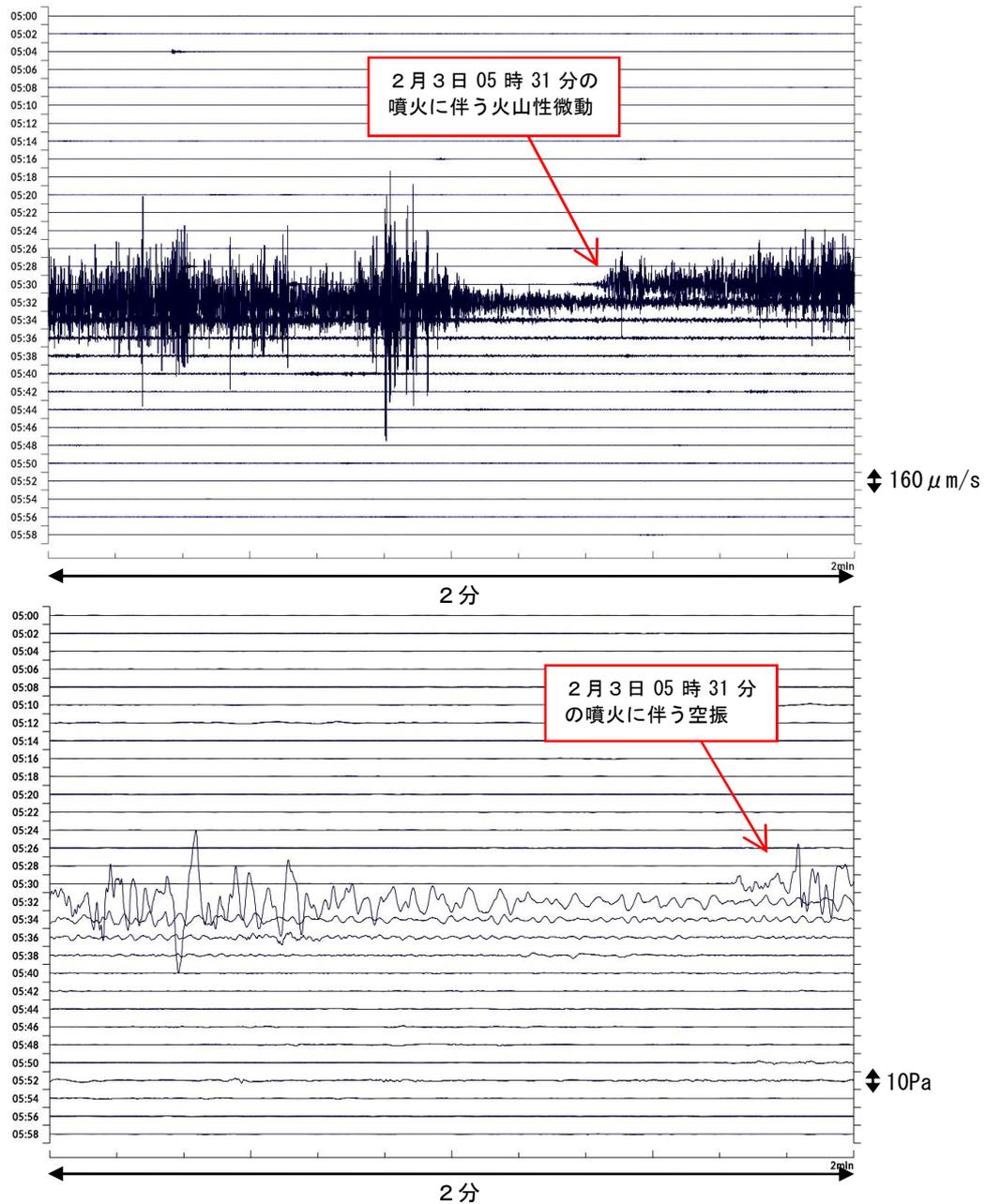


図3 口永良部島 地震波形及び空振波形

(上：野池山3観測点の上下動、下：本村東観測点の空振 2月3日05時00分～06時00分)

- ・ 2月3日05時31分の噴火に伴い、振幅の大きな火山性微動が発生しました。
- ・ 本村東観測点（新岳の北西約2.8km）に設置している空振計では、39.7Paの空振を観測しました。

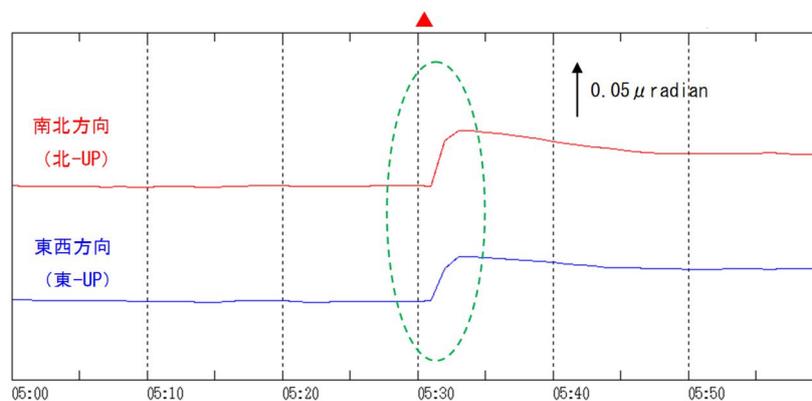


図4 口永良部島 新岳北東山麓観測点傾斜計の傾斜変動（2月3日05時00分～06時00分）

2月3日05時31分の噴火（赤三角）に伴い、新岳北東山麓観測点（新岳の北東約2.3km）に設置している傾斜計では、新岳方向にわずかに沈降する傾斜変動が観測されました（緑破線）。

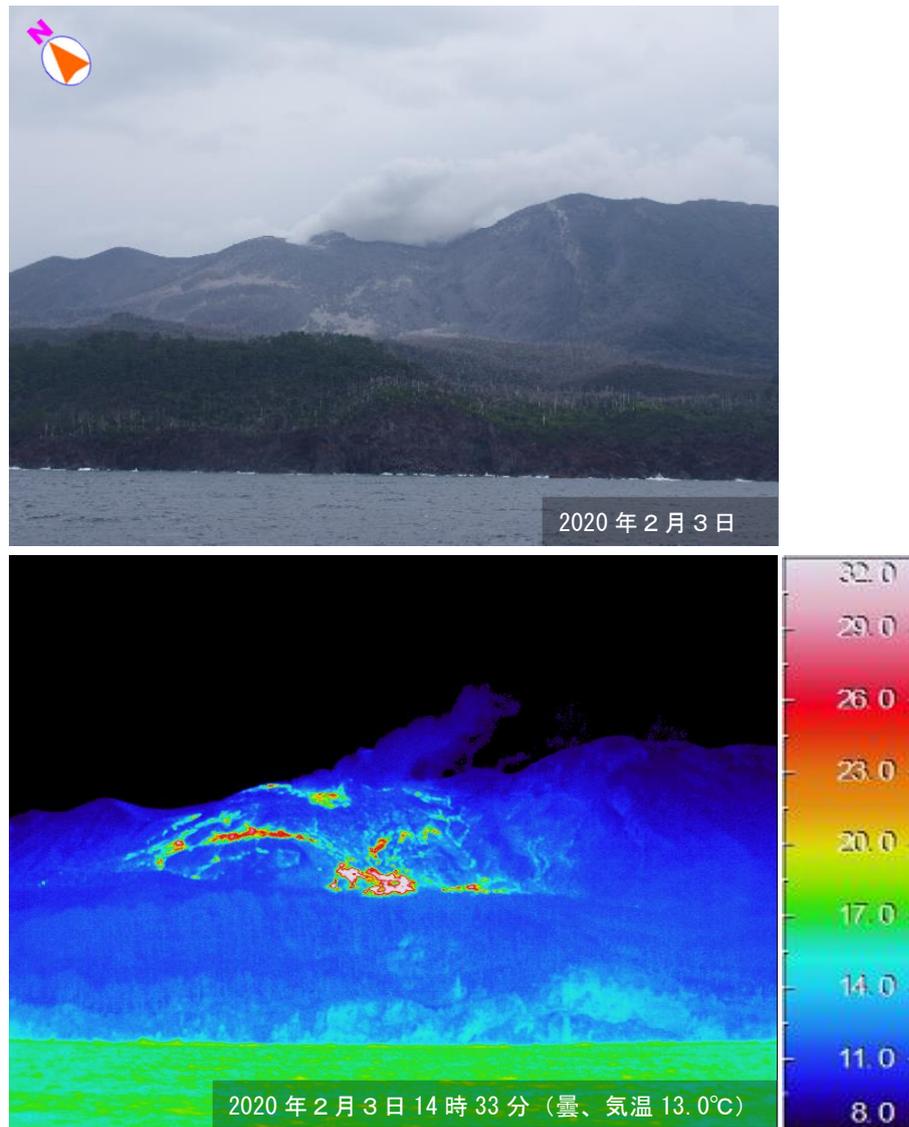


図5 口永良部島 新岳火口及び南西側斜面の状況（南西側海上から観測）

- ・ 2月3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のを確認しました。
- ・ 噴火に伴う火砕流の痕跡は、新岳火口から南西側へ最長1.5km程度であることを確認しました。

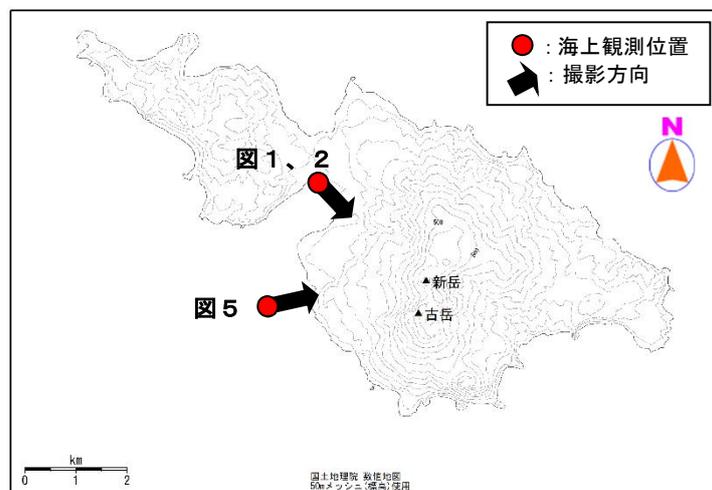


図6 口永良部島 現地調査観測位置及び撮影方向

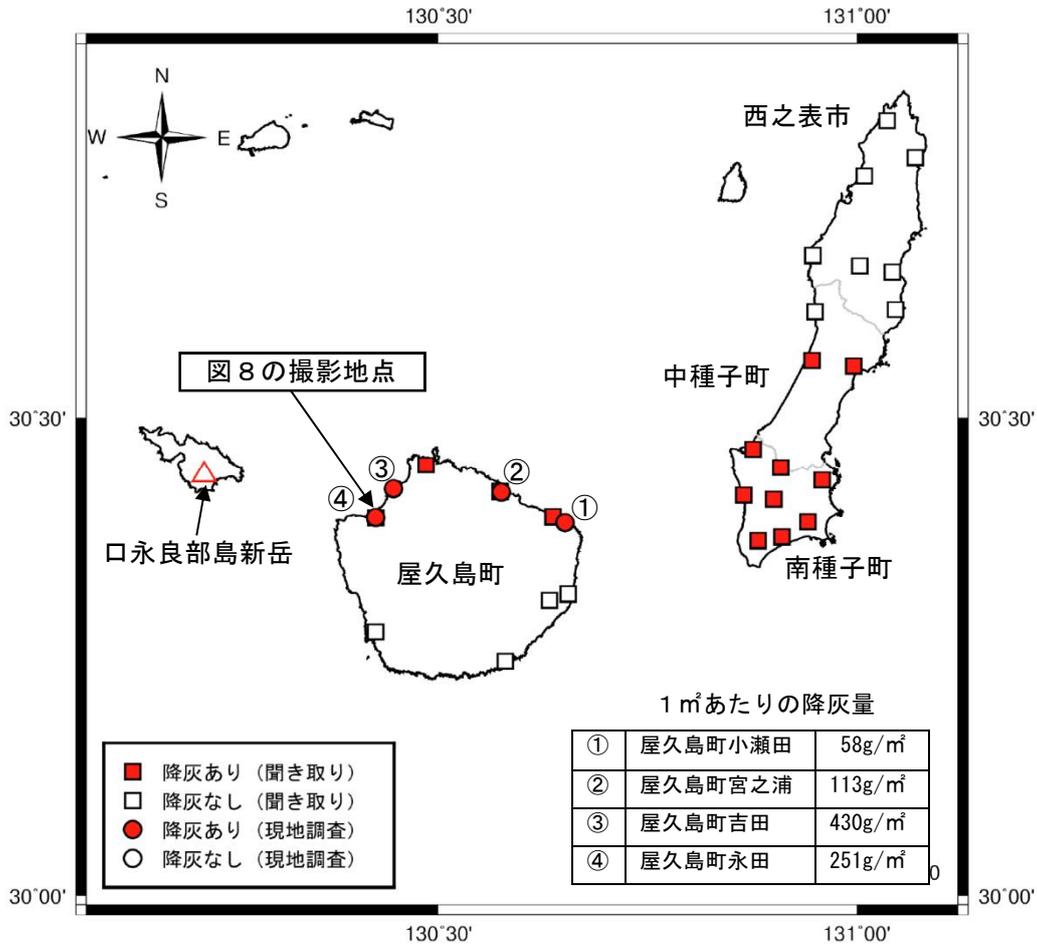


図7 口永良部島 降灰分布図及び降灰量

2月3日から6日にかけて実施した現地調査では、新岳の南東山麓で多量の降灰及び直径2 cm 程度の小さな噴石を確認したほか、鹿児島県屋久島町吉田、永田及び宮之浦でやや多量の降灰を確認しました。また、2月3日に実施した聞き取り調査では、鹿児島県屋久島町に加え、中種子町及び南種子町でも降灰が確認されました。



図8 口永良部島 2月3日の噴火に伴う降灰の状況（屋久島町永田）

屋久島町永田で、路面が見えにくくなる程のやや多量の降灰を確認しました。

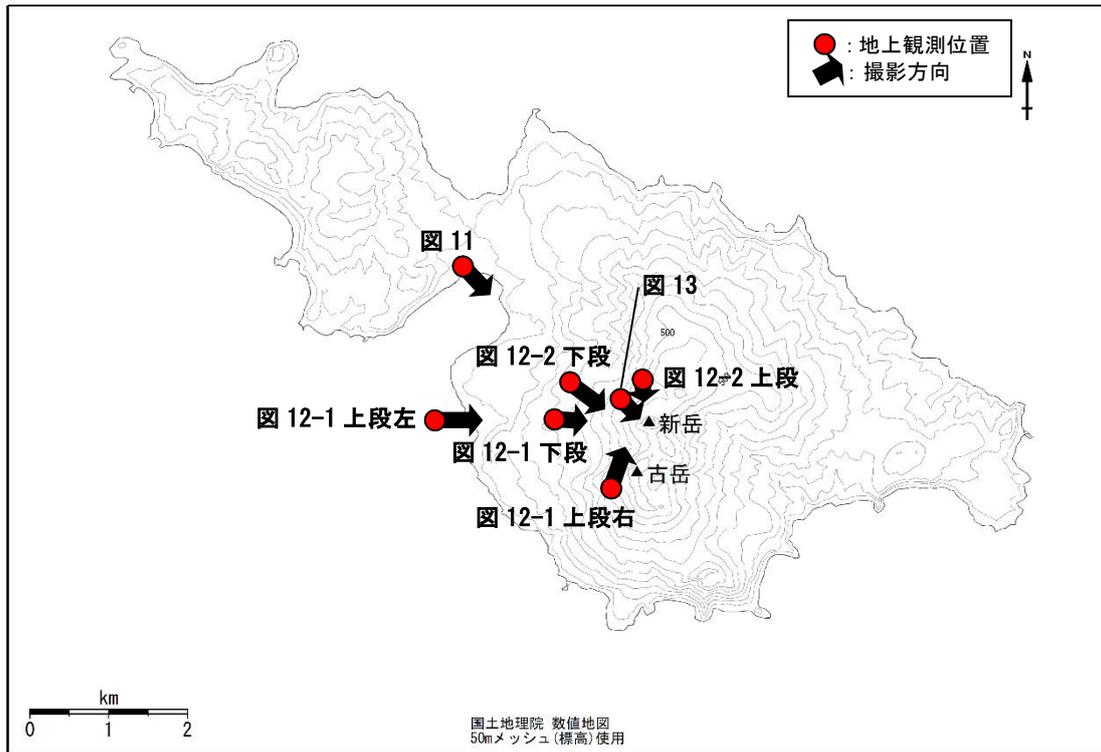


図9 口永良部島 観測位置及び撮影方向

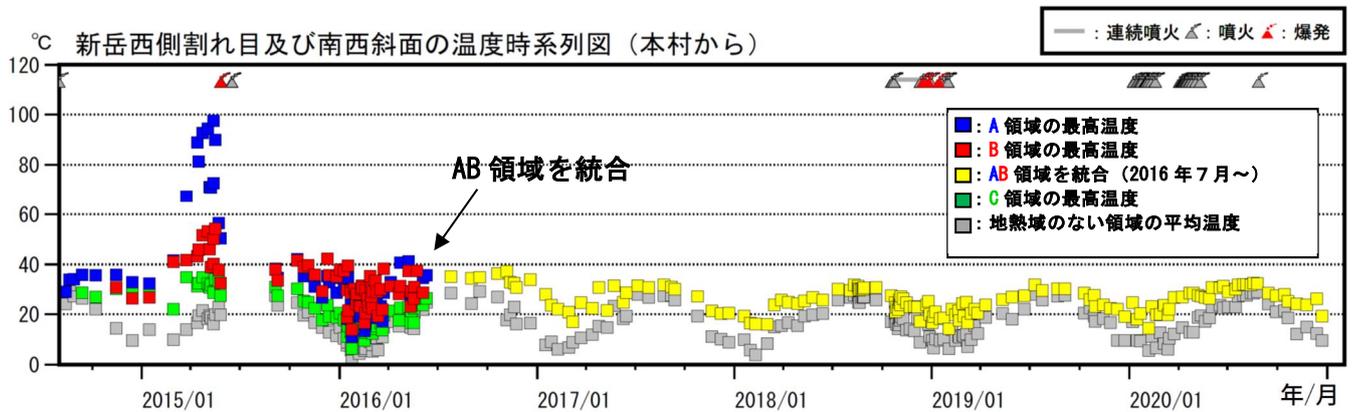
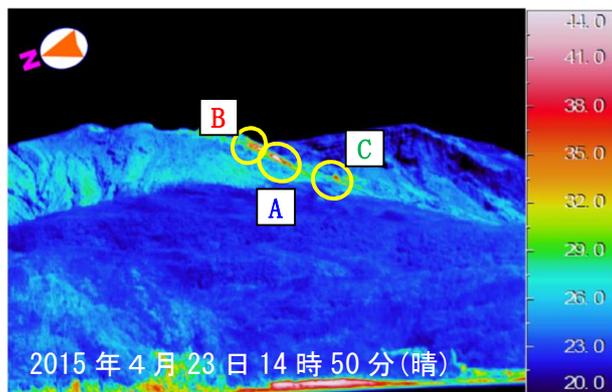


図10 口永良部島 新岳西斜面及び新岳南西側斜面の地熱域の温度時系列 (2014年8月~2020年12月)

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) には引き続き地熱域が観測されました。

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。

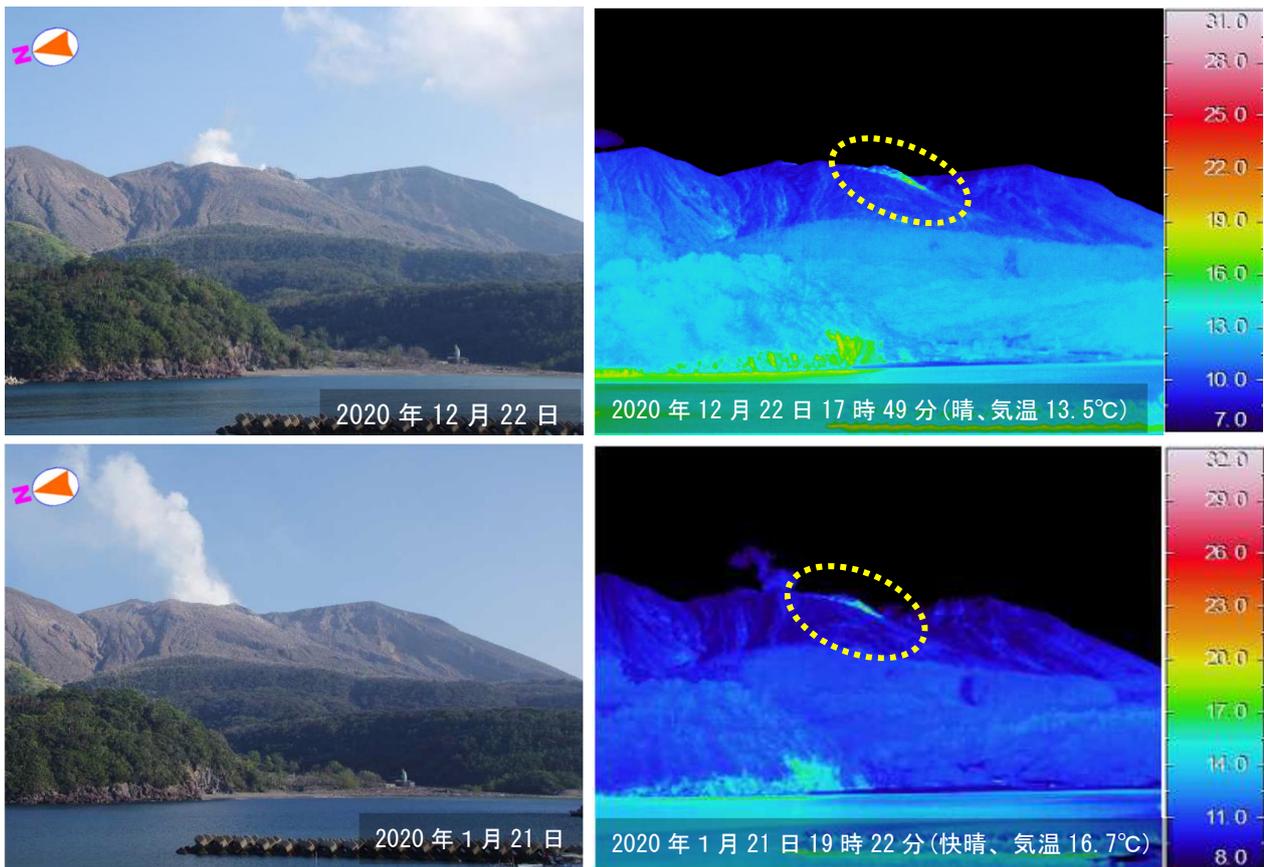


図 11 口永良部島 新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の状況（本村から観測）
地熱域（黄破線）に特段の変化は認められませんでした。

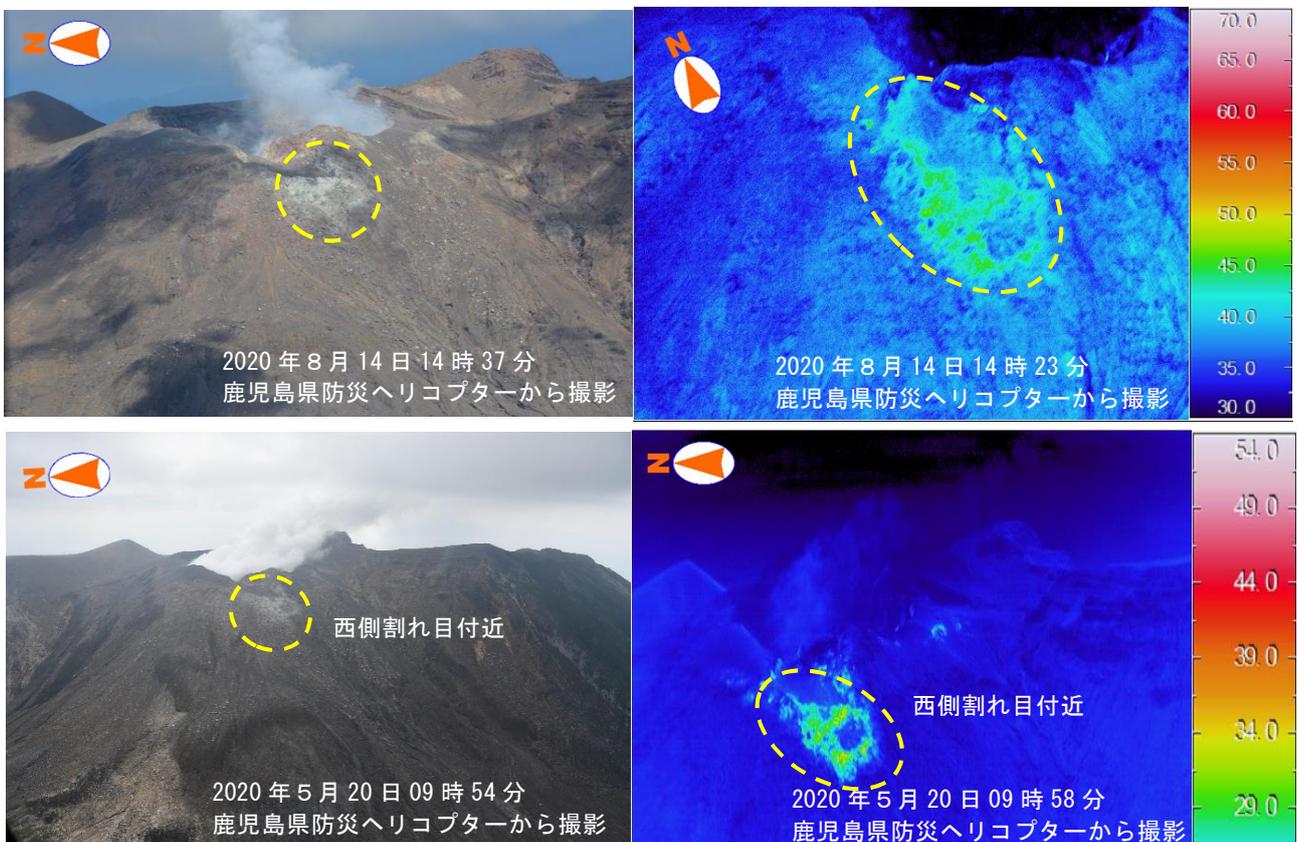


図 12-1 口永良部島 新岳火口及び西側斜面の状況（鹿児島県防災ヘリコプターから観測）

新岳火口西側割れ目付近で引き続き地熱域（黄破線内）を確認しました。地熱域の温度と分布に特段の変化は認められませんでした。

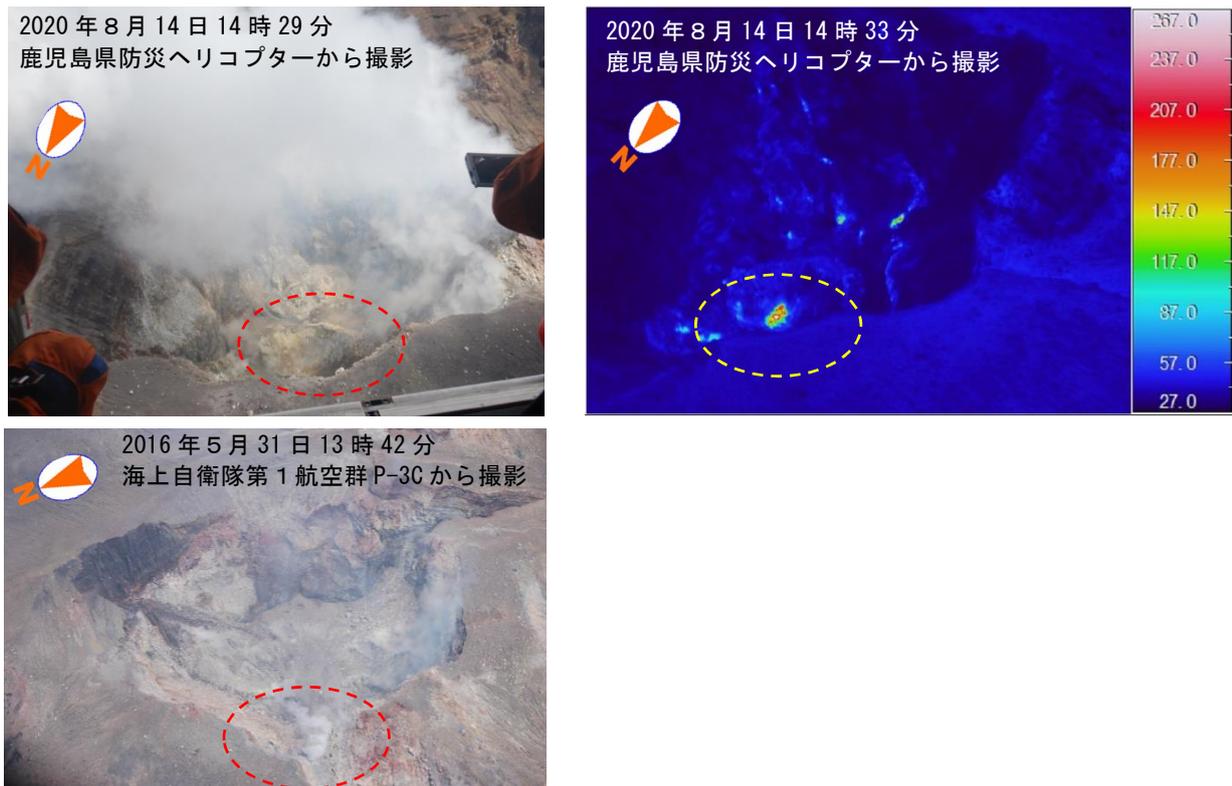


図12-2 口永良部島 新岳火口の状況（鹿児島県防災ヘリコプターから観測）

- ・新岳火口では2016年5月の観測と比較して火口底の一部（赤破線内）が深くなっていることを確認しました。
- ・新岳火口内では地熱域（黄破線内）を確認しました。

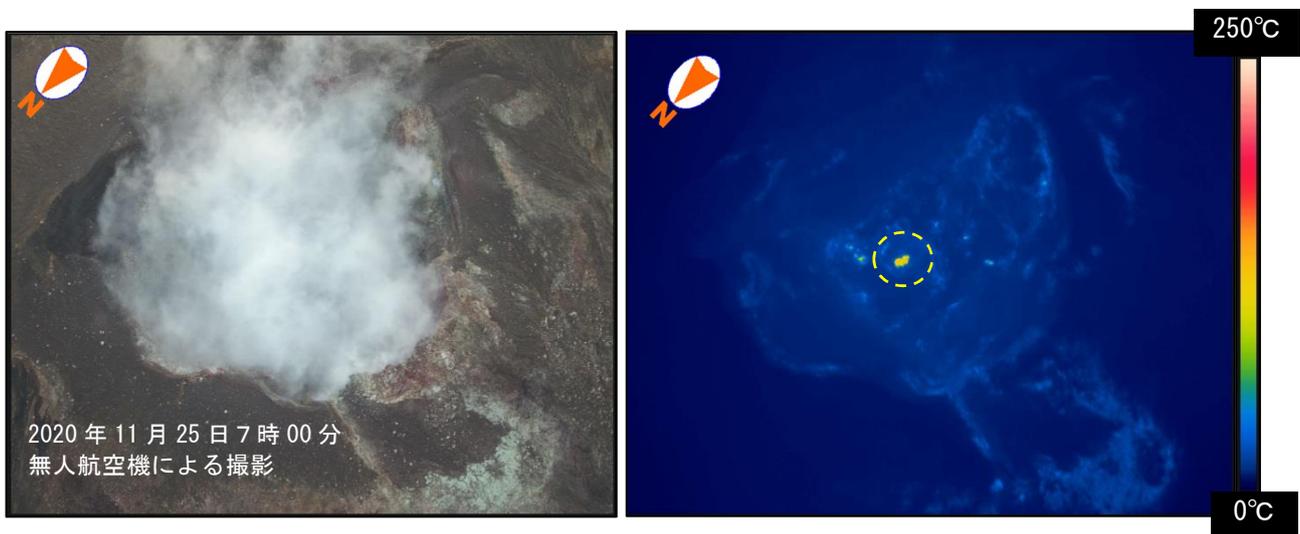


図13 口永良部島 新岳火口の状況（無人航空機による観測）

11月25日に実施した無人航空機による火口周辺調査では、新岳火口から白色の噴煙が噴出しているのを確認し、赤外熱映像装置による観測では、新岳火口底に地熱域（黄色破線内）を確認しました。

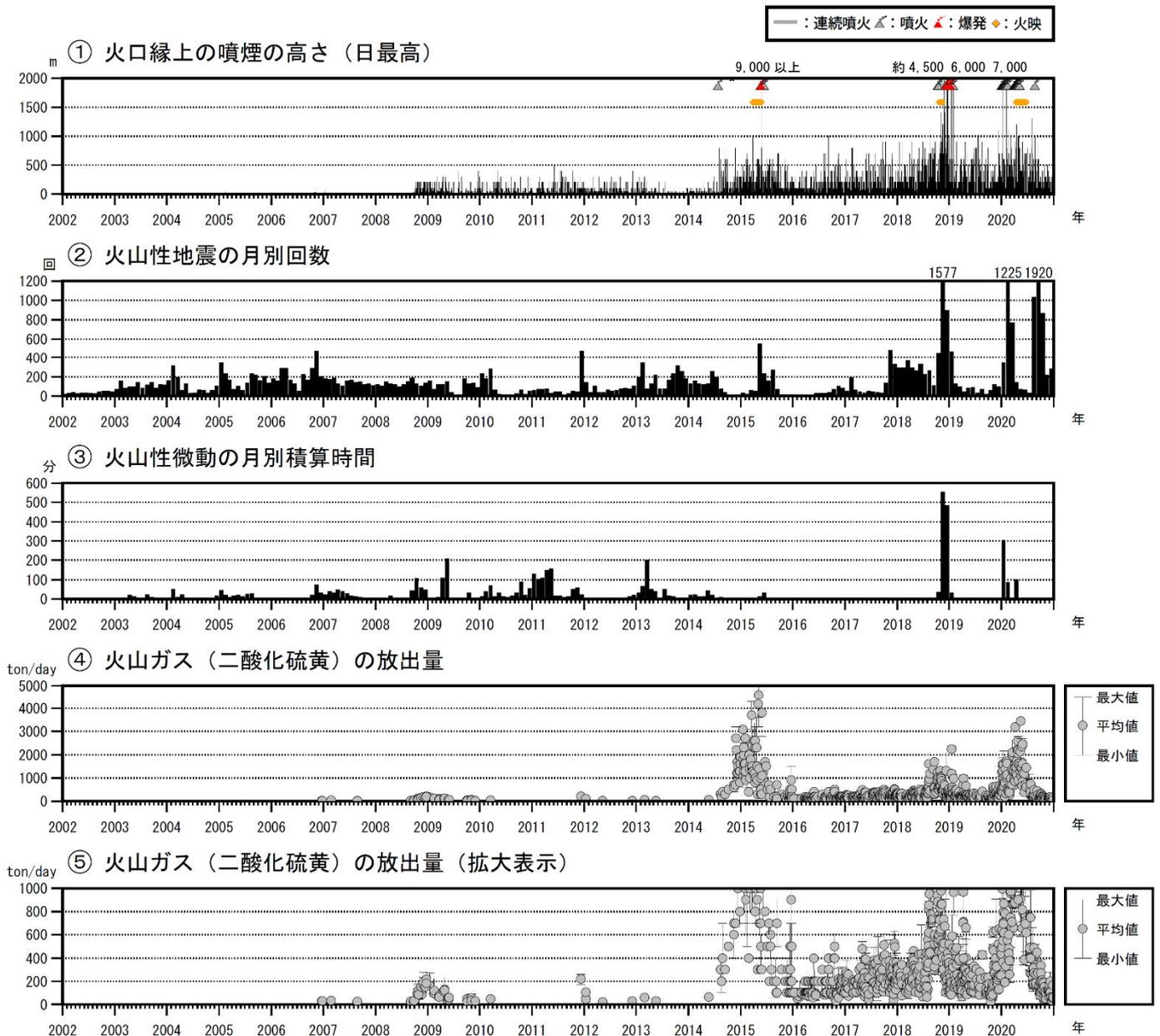


図 14 口永良部島 火山活動経過図（2002年1月～2020年12月）

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。

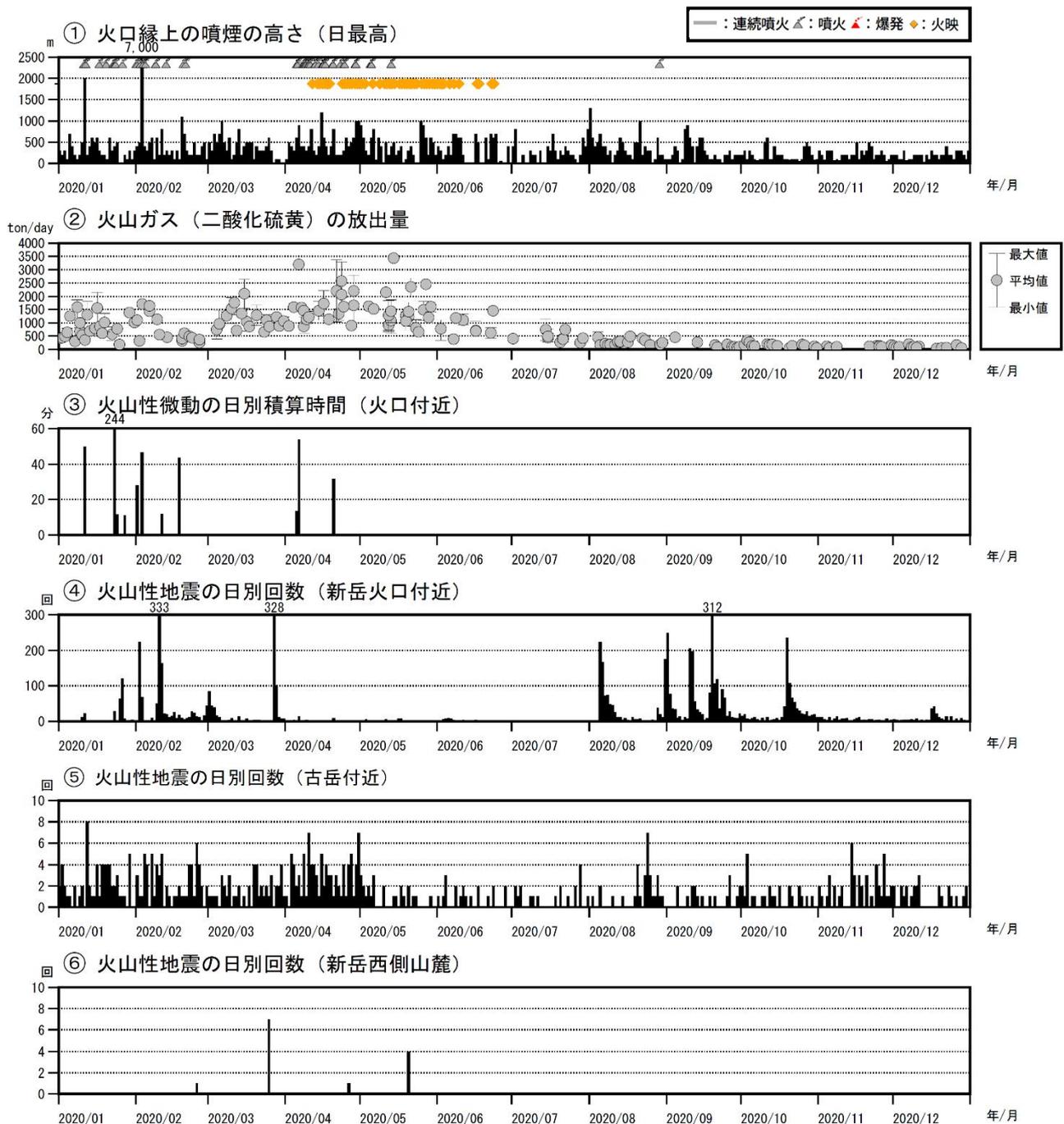


図15 口永良部島 最近の火山活動経過図（2020年1月～2020年12月）

<2020年の状況>

- ・2月3日05時31分に発生した噴火では、噴煙の状況は雲のため確認できませんでしたが、気象衛星画像で火口縁上約7,000mの噴煙を観測しました。
- ・8月30日以降、噴火は観測されていません。
- ・4月11日から6月24日にかけて、夜間に高感度の監視カメラで火映を時々観測しました。
- ・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）の放出量は、5月頃まで増加傾向で多い状態で推移しましたが、6月頃から減少傾向となり、8月以降やや多い状態で経過しています。
- ・火山性地震は3月まで、噴火前に増加するなど、増減を繰り返しましたが、5月頃から概ね少ない状態となりました。8月頃から再び増減を繰り返しましたが、11月頃から減少傾向となりました。新岳西山麓が震源と推定される規模の小さな地震が2月から5月にかけて発生しましたが、6月以降は発生していません。
- ・火山性微動は、噴火に伴い、時々発生しました。1月11日、2月3日の噴火では、振幅の大きな火山性微動が発生しました。9月以降、火山性微動は観測されていません。

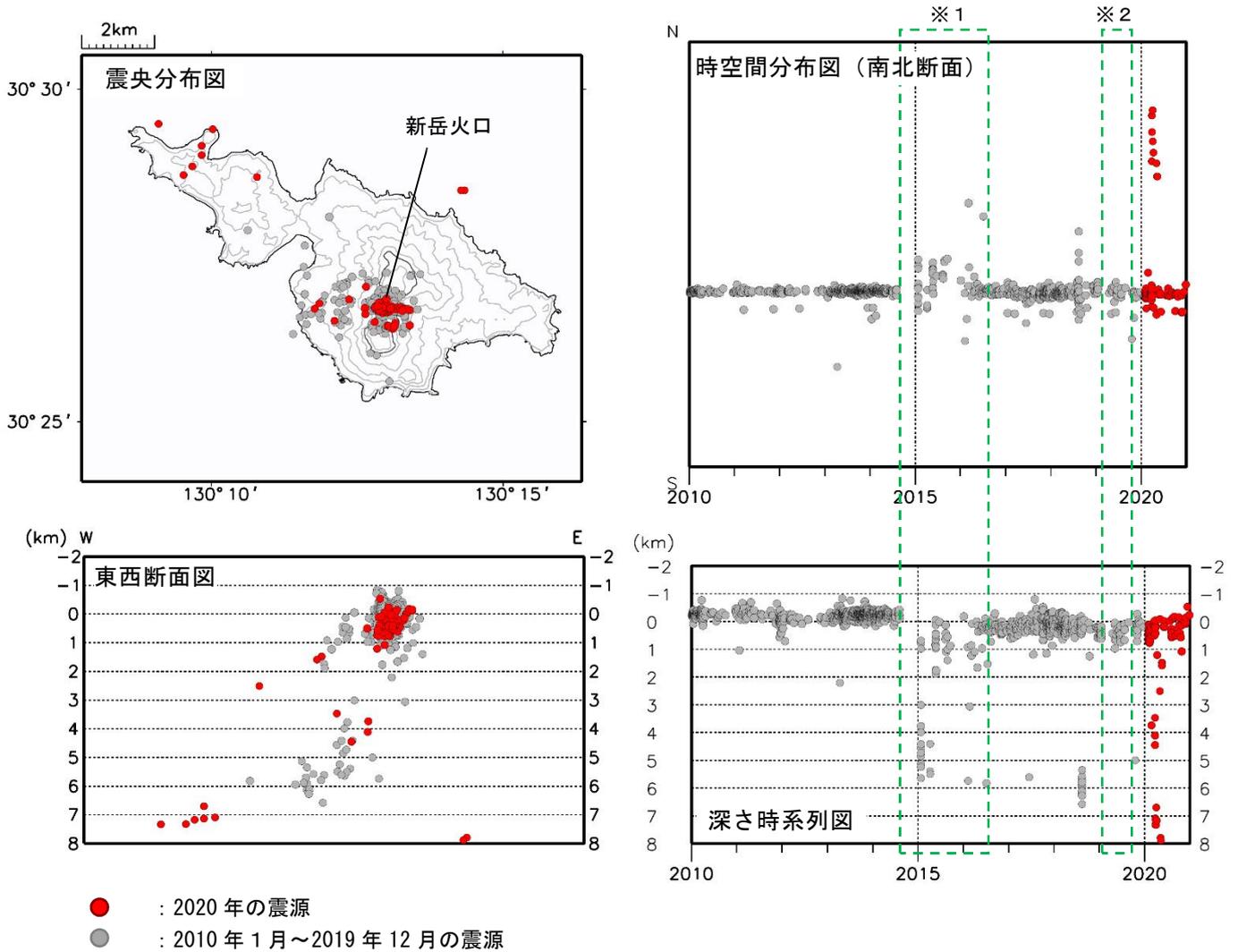


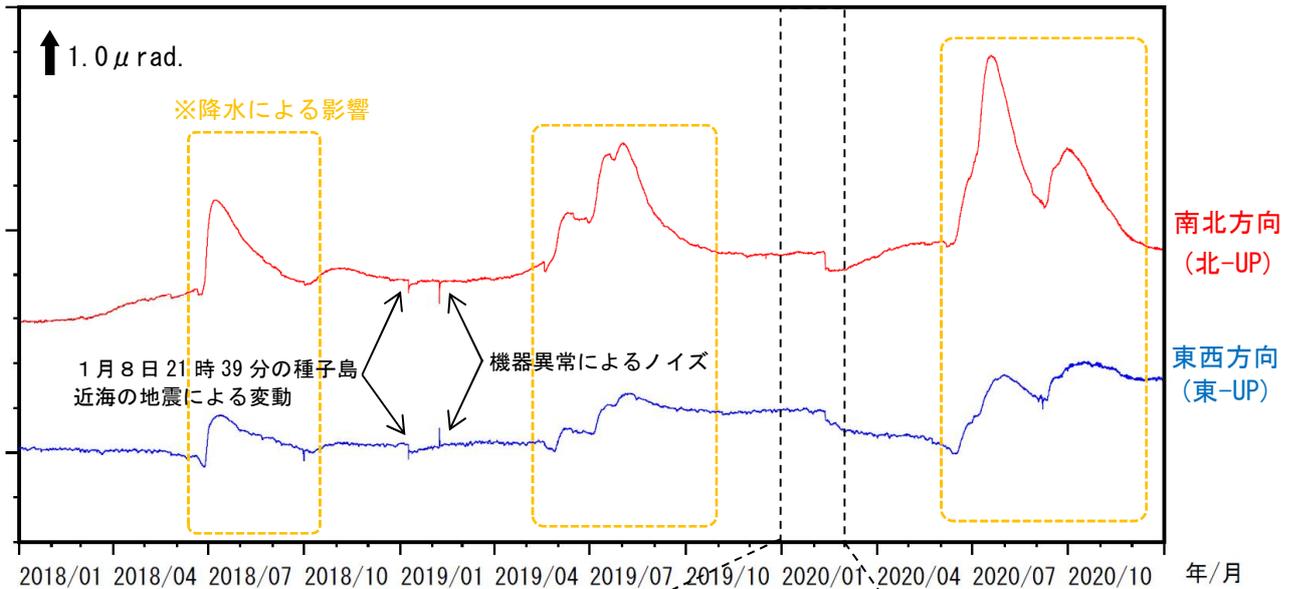
図16 口永良部島 震源分布図 (2010年1月～2020年12月)

震源が求まった火山性地震は、主に新岳火口付近のごく浅い所～深さ1 km 付近、新岳西側山麓の深さ4 km 付近及び口永良部島の西側の深さ7 km 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。

① 口永良部島 新岳北東山麓観測点の傾斜変動



② 日降水量 (解析雨量)

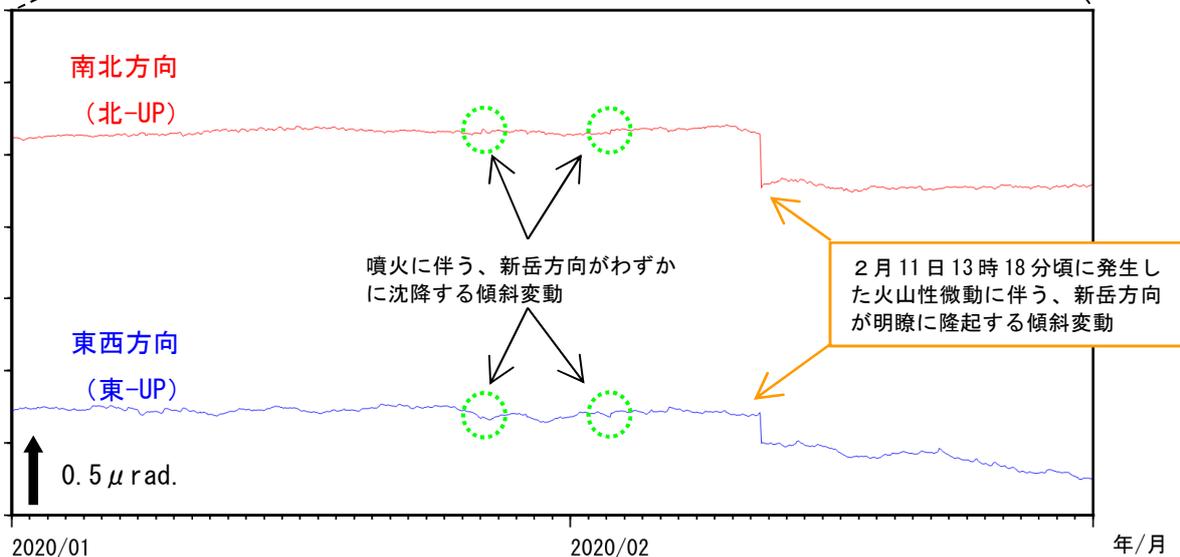
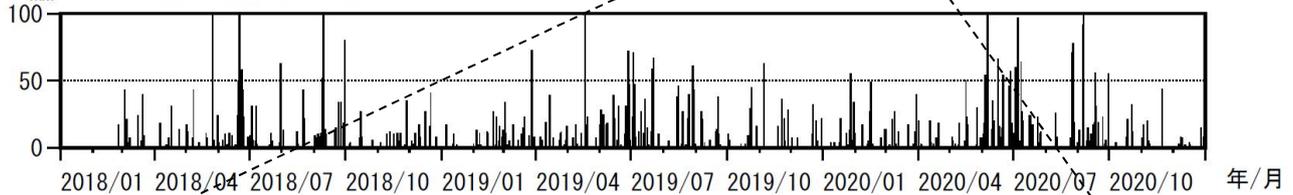


図17 口永良部島 新岳北東山麓観測点の傾斜変動 (上段: 2018年1月~2020年12月
下段: 2020年1月~2月) 及び日降水量 (解析雨量) (中段: 2018年1月~2020年12月)

<2020年の状況>

- ・ 1月27日及び2月3日の噴火に伴い、新岳方向がわずかに沈降する傾斜変動が観測されました。
- ・ 2月11日13時18分に、新岳方向が明瞭に隆起する傾斜変動を伴う振幅の大きな火山性微動が発生しましたが、噴火は観測されませんでした。
- ・ その後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。

※ 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。

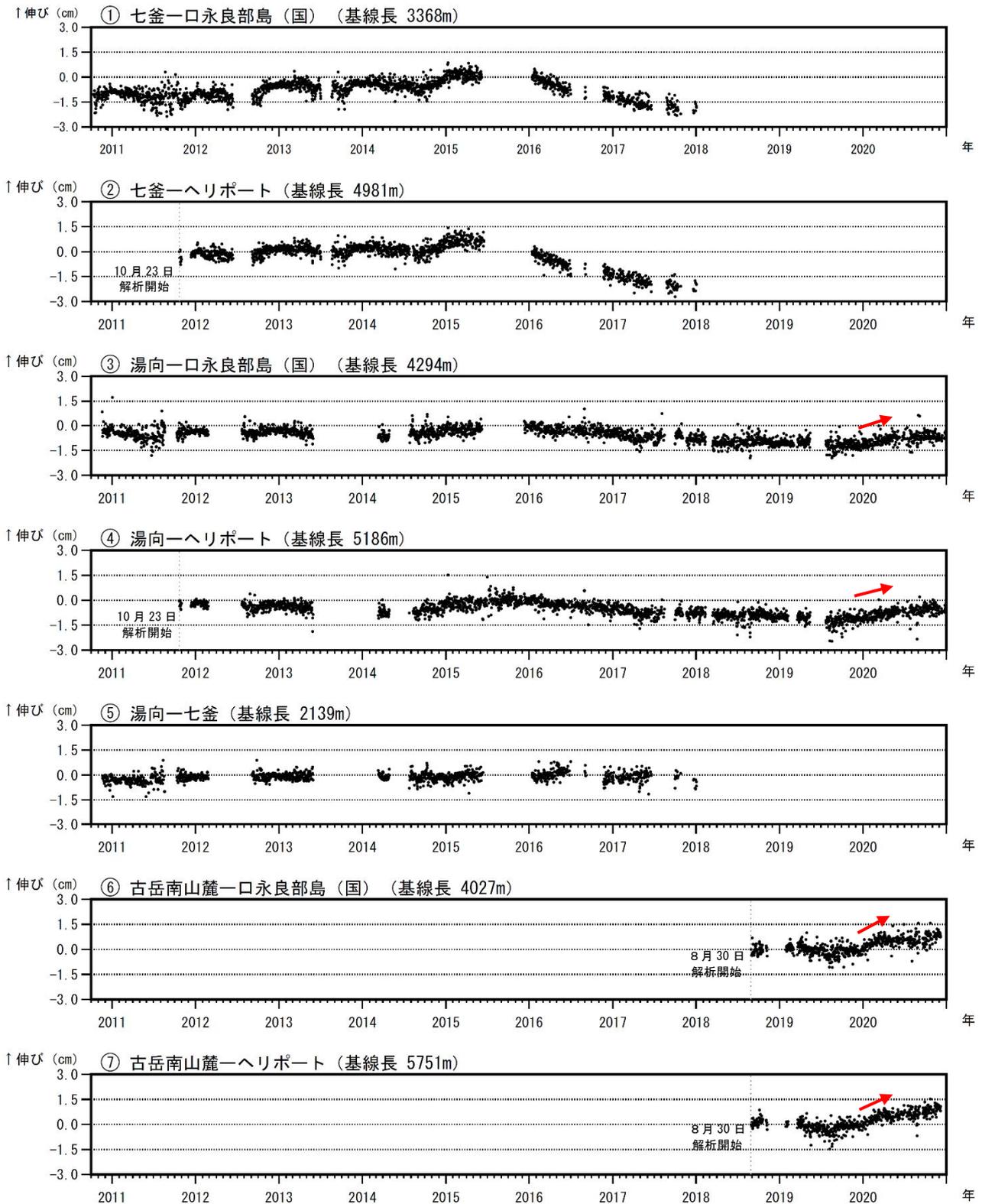


図 18 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2020 年 12 月)

GNSS 連続観測では、2015 年噴火発生前の状態に匹敵する 2019 年 10 月頃からの島内の基線の伸び (赤矢印) は、5 月頃から鈍化または停滞の傾向がみられています。

これらの基線は図 19 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。

(国)：国土地理院

表1 口永良部島 気象庁（火山）観測点一覧（緯度・経度は世界測地系）

測器種類	観測点名	位置			設置高 (m)	観測開始 日	備 考
		緯度 (° ')	経度 (° ')	標高 (m)			
地震計	新岳北東山麓	30° 27.66'	130° 13.89'	232	-98	2010.8.2	
	新岳北西	30° 26.86'	130° 12.86'	566	0	1999.9.11	
	古岳北	30° 26.42'	130° 12.81'	645	0	2004.2.3	臨時観測点
	新岳西山麓	30° 26.69'	130° 11.88'	149	0	2004.2.21	
	古岳南山麓	30° 25.84'	130° 13.23'	363	0	2015.2.25	
	口永良部島	30° 27.94'	130° 11.62'	20	0	1994.9.28	
	野池山2	30° 27.23'	130° 13.21'	590	0	2016.4.16	臨時観測点
	野池山3	30° 27.01'	130° 13.10'	582	0	2016.6.1	臨時観測点
	田代西	30° 28.42'	130° 12.20'	132	0	2017.3.23	
空振計	新岳北東山麓	30° 27.66'	130° 13.89'	232	2	2010.8.2	
	本村東	30° 27.81'	130° 11.74'	17	2	2010.3.25	
GNSS	新岳南西山腹	30° 26.70'	130° 12.60'	350	1	2006.12.10	
	七釜	30° 26.30'	130° 13.20'	435	1	2006.12.10	
	湯向	30° 26.87'	130° 14.40'	236	3	2010.10.1	
	ヘリポート	30° 28.77'	130° 12.03'	28	2	2011.10.27	
	本村東	30° 27.81'	130° 11.74'	17	1.5	2018.8.26	臨時観測点
	古岳南山麓	30° 25.84'	130° 13.23'	363	1.25	2018.8.30	臨時観測点
傾斜計	新岳北東山麓	30° 27.66'	130° 13.89'	232	-98	2011.4.1	
光波距離計	本村西	30° 27.81'	130° 11.42'	4	1	2014.9.24	
監視カメラ	本村西	30° 27.81'	130° 11.42'	4	8	2004.3.10	
	吉田	30° 25.52'	130° 26.80'	54	2	2018.8.30	臨時観測点
	新岳火口北縁	30° 26.82'	130° 12.91'	580	1	2010.7	
	古岳北	30° 26.42'	130° 12.81'	642	1	2017.3.12	臨時観測点