

## 口永良部島の火山活動解説資料（令和2年1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、1月11日15時05分に新岳火口で噴火が発生しました。口永良部島で噴火が発生したのは、2019年2月2日以来です。また、2月3日05時31分（期間外）に発生した噴火では、噴火に伴い、大きな噴石が火口から約600mまで飛散し、火砕流が新岳火口から南西側へ最長1.5km程度流下したのを確認しました。火砕流を伴う噴火を確認したのは、2019年1月29日以来です。

火山性地震が一時的に増加し、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量も多い状態が続くなど、火山活動が高まった状態となっています。

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。

令和元年10月28日に火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）を発表しました。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1～15、図16-①、図17-①）

口永良部島では、1月11日15時05分に新岳火口で噴火が発生し、1月12日07時30分まで継続しました。口永良部島で噴火が発生したのは2019年2月2日以来です。黒灰色の噴煙が火口縁上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は、噴煙が海拔3,000mまで上昇したことが観測されました。監視カメラにより、噴火に伴う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。火砕流は観測されませんでした。

その後も、断続的にごく小規模な噴火が発生していましたが、1月27日01時48分にはやや規模の大きな噴火が発生しました。噴煙、大きな噴石および火砕流は山体が雲に覆われていたため確認できませんでしたが、火山性微動、空振、傾斜変動のデータから、噴火の規模は昨年1月17日の噴火より小さいと推定されます。

2月3日05時31分（期間外）に発生した噴火では、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、火砕流が新岳火口から南西側へ流下したのを確認しました。同日

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\\_vaet.php](https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vaet.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（令和2年2月分）は令和2年3月9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/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（承認番号：平29情使、第798号）。

実施した船上からの赤外熱映像装置による観測では、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。火砕流を伴う噴火が発生したのは 2019 年 1 月 29 日以来です。雲のため監視カメラでは噴煙は確認できませんでしたが、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。

1 月中に山麓から実施した現地調査では、新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の噴気の状況、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。新岳火口西側割れ目付近には依然として地熱域が存在するものの、2017 年頃から温度の低下した状態が続いています。

1 月 21 日に海上自衛隊第 1 航空群の協力により実施した上空からの観測では、新岳火口で白色の噴煙が火口縁上約 200m まで上がっていることを確認しました。火口内の状況は噴煙の影響で確認できませんでしたが、

1 月 21 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、新岳火口底に複数の高温地熱域を確認しました。また、古岳火口から弱い噴気が上がっているのを確認し、赤外熱映像装置による観測では、噴気が上がっている付近に地熱域を確認しました。

2 月 3 日（期間外）の噴火に伴い、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。

#### ・地震や微動の発生状況（図 16-②③、図 17-③～⑤、図 18～21）

火山性地震は、噴火前に増加するなど増減を繰り返し月回数は 347 回（2019 年 12 月：96 回）と前月に比べて増加しました。2 月 3 日（期間外）の噴火前も火山性地震が急増しました。

震源が求まった火山性地震は 8 回（期間外含む）で、新岳火口付近の深さ 0 km から 1 km 付近でした。

火山性微動は、噴火に伴い時々発生しました。1 月 11 日の噴火が発生する前から次第に振幅が大きくなり、噴火発生に伴いさらに大きくなりました。また、1 月 27 日にもやや規模の大きな噴火に伴い火山性微動が発生しました。2 月 3 日（期間外）の噴火でも、振幅の大きな火山性微動が発生しました。また、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。

#### ・火山ガスの状況（図 16-④⑤、図 17-②）

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、多い状態で経過しましたが、噴火前に減少するなど増減を繰り返し 1 日あたり 200～1,700 トン（期間外含む）（2019 年 12 月：100～700 トン）と前月に比べて増加しました。

#### ・地殻変動の状況（図 22～25）

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、1 月 27 日及び 2 月 3 日（期間外）の噴火に伴う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。

GNSS 連続観測では、島内の基線で 2019 年 10 月頃からわずかな伸びの変化がみられています。



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

- ・ 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）。

上段：本村西監視カメラ

下段：本村西監視カメラ（ズーム）

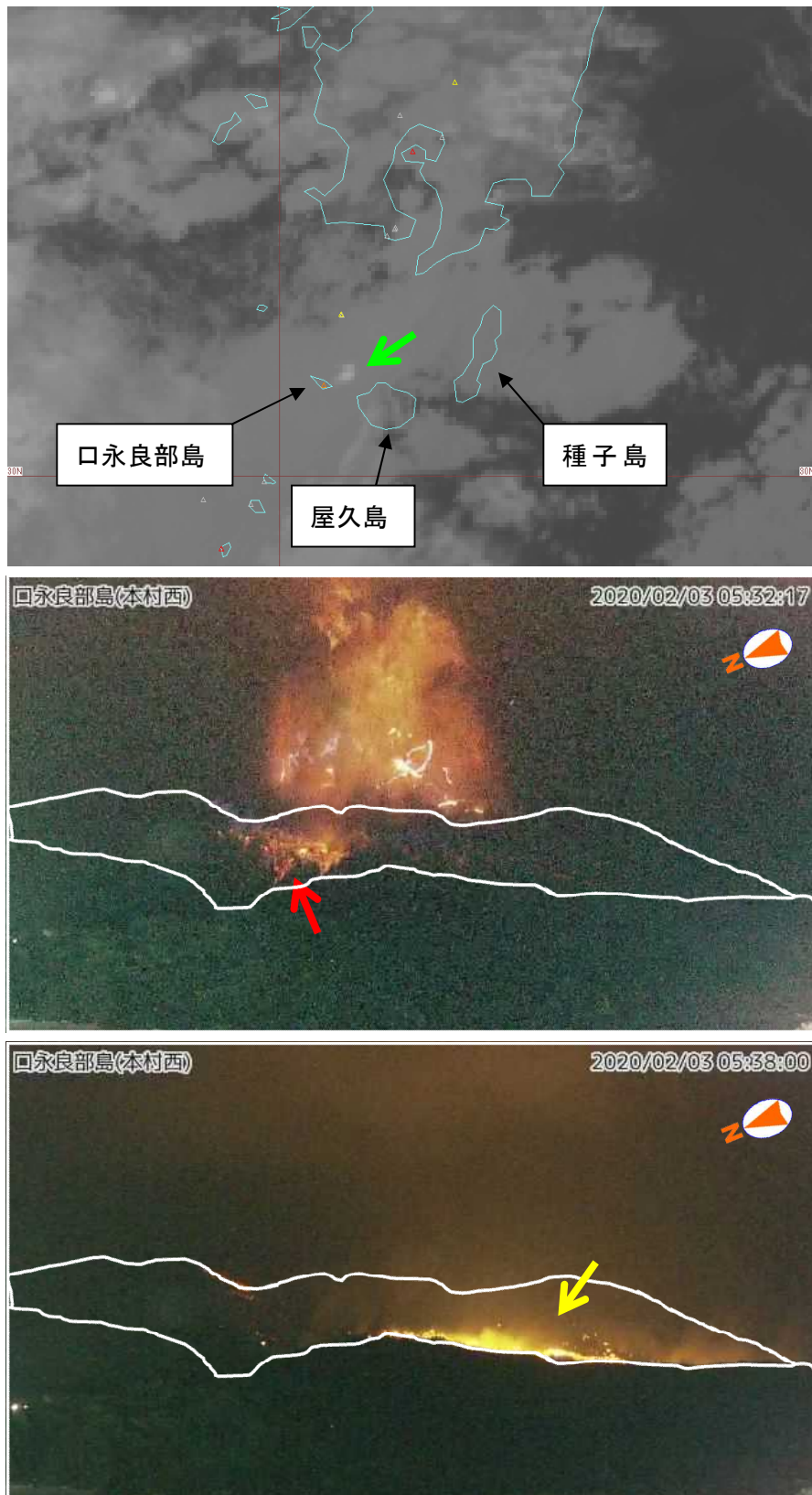


図2 口永良部島 2月3日05時31分（期間外）に発生した噴火の状況

（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（期間外）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たのを確認しました（黄矢印）。

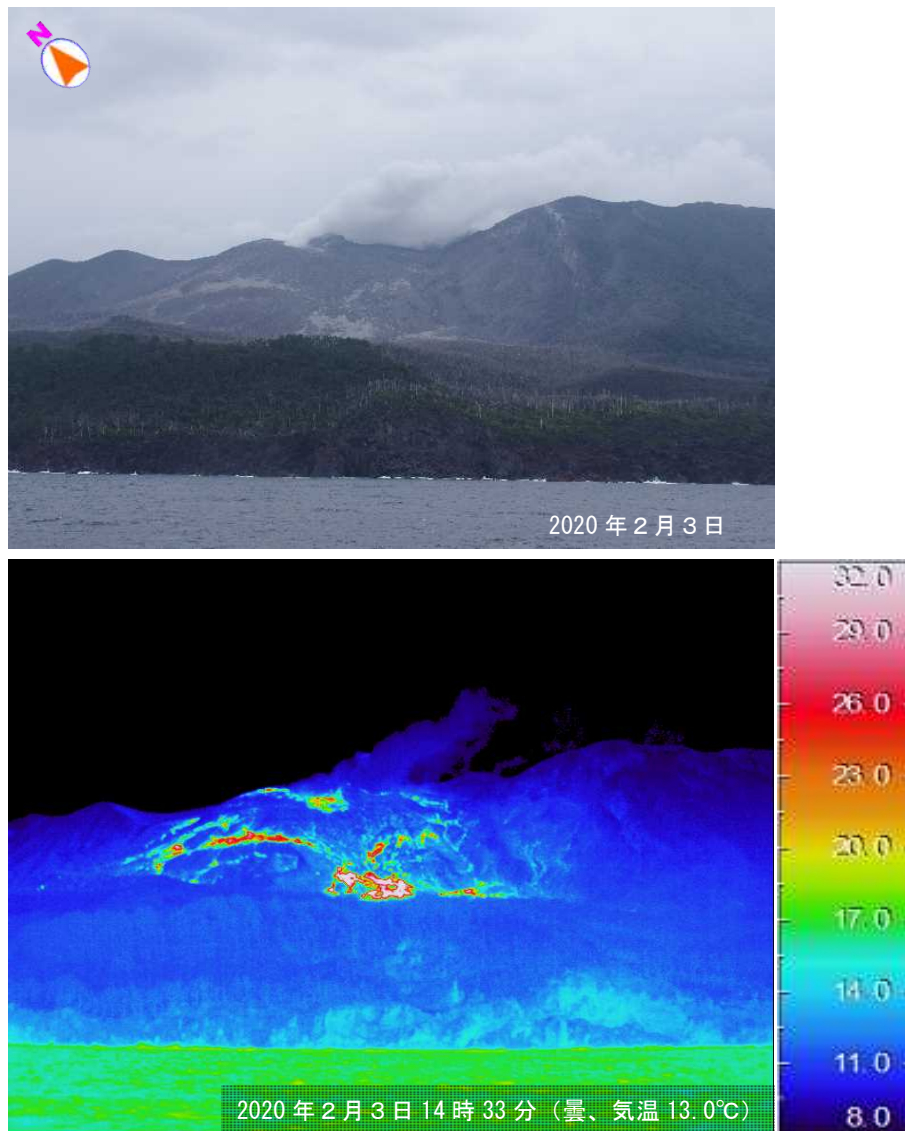


図3 口永良部島 新岳火口及び南西側斜面の状況（南西側海上から観測）

2月3日（期間外）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。

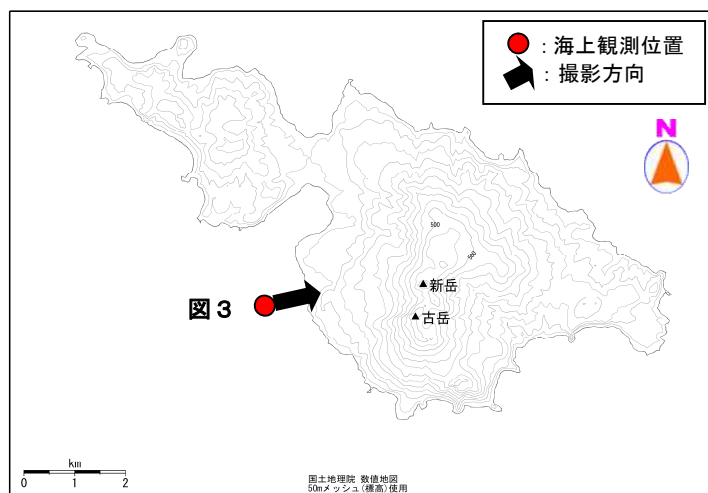


図4 口永良部島 現地調査観測位置及び撮影方向

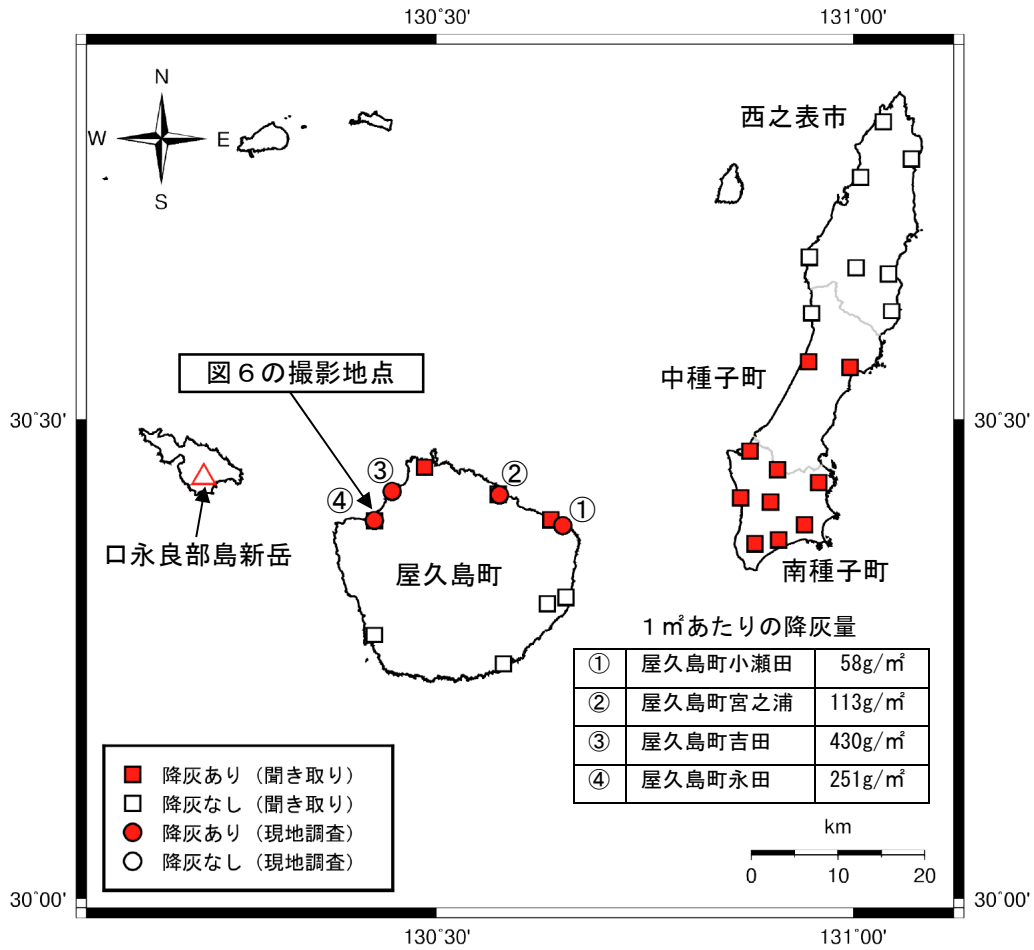


図5 口永良部島 降灰分布図及び降灰量

2月3日（期間外）の噴火に伴い、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。



図6 口永良部島 2月3日（期間外）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。

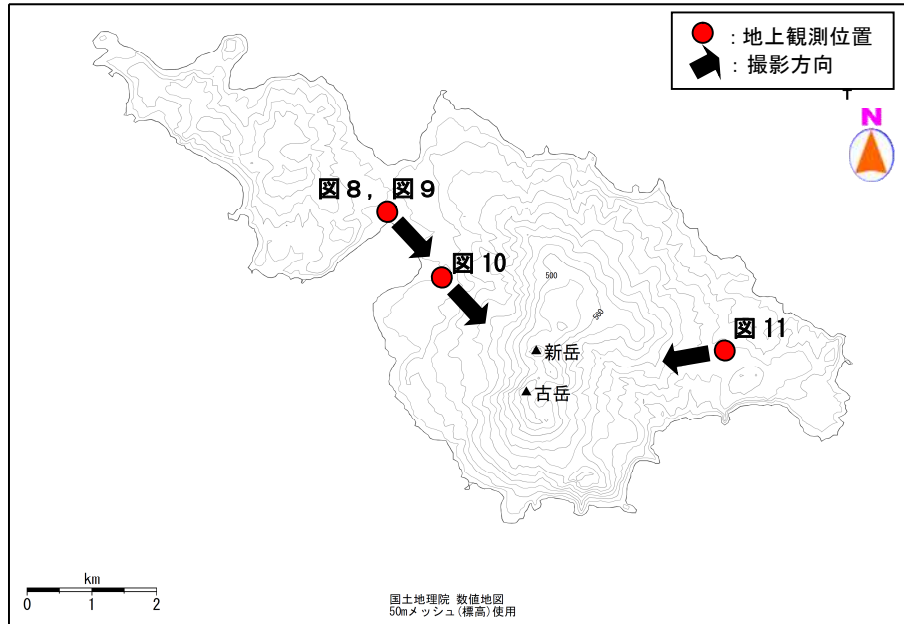


図7 口永良部島 現地調査観測位置及び撮影方向

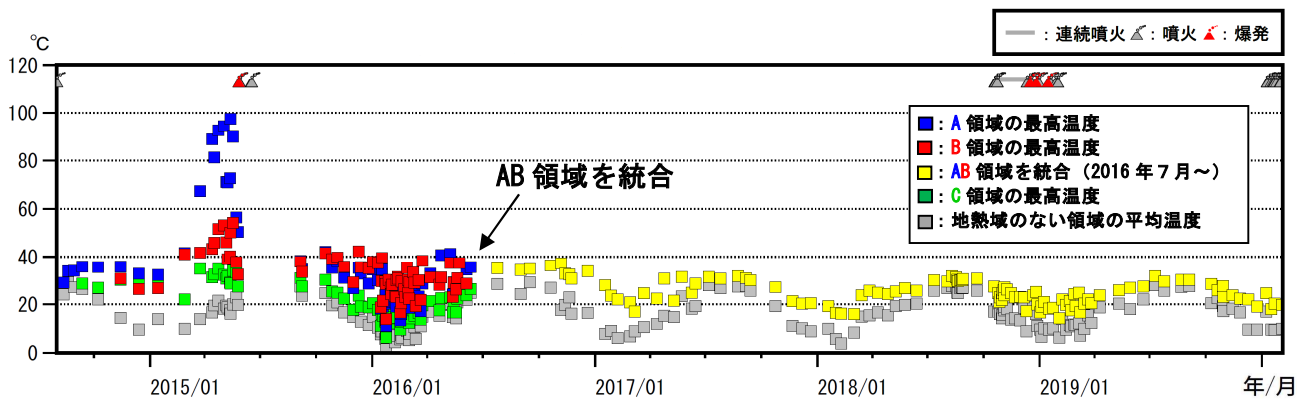
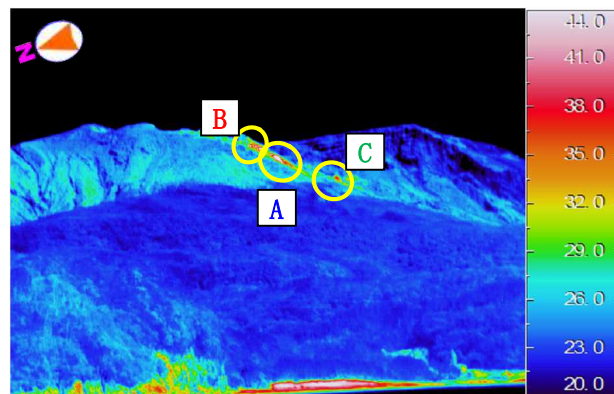


図8 口永良部島 新岳西斜面及び新岳南西側斜面の地熱域の温度時系列(2014年8月～2020年2月3日)

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）には依然として地熱域が存在するものの、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。

2016年7月以降、C領域で地熱域は観測されていません。

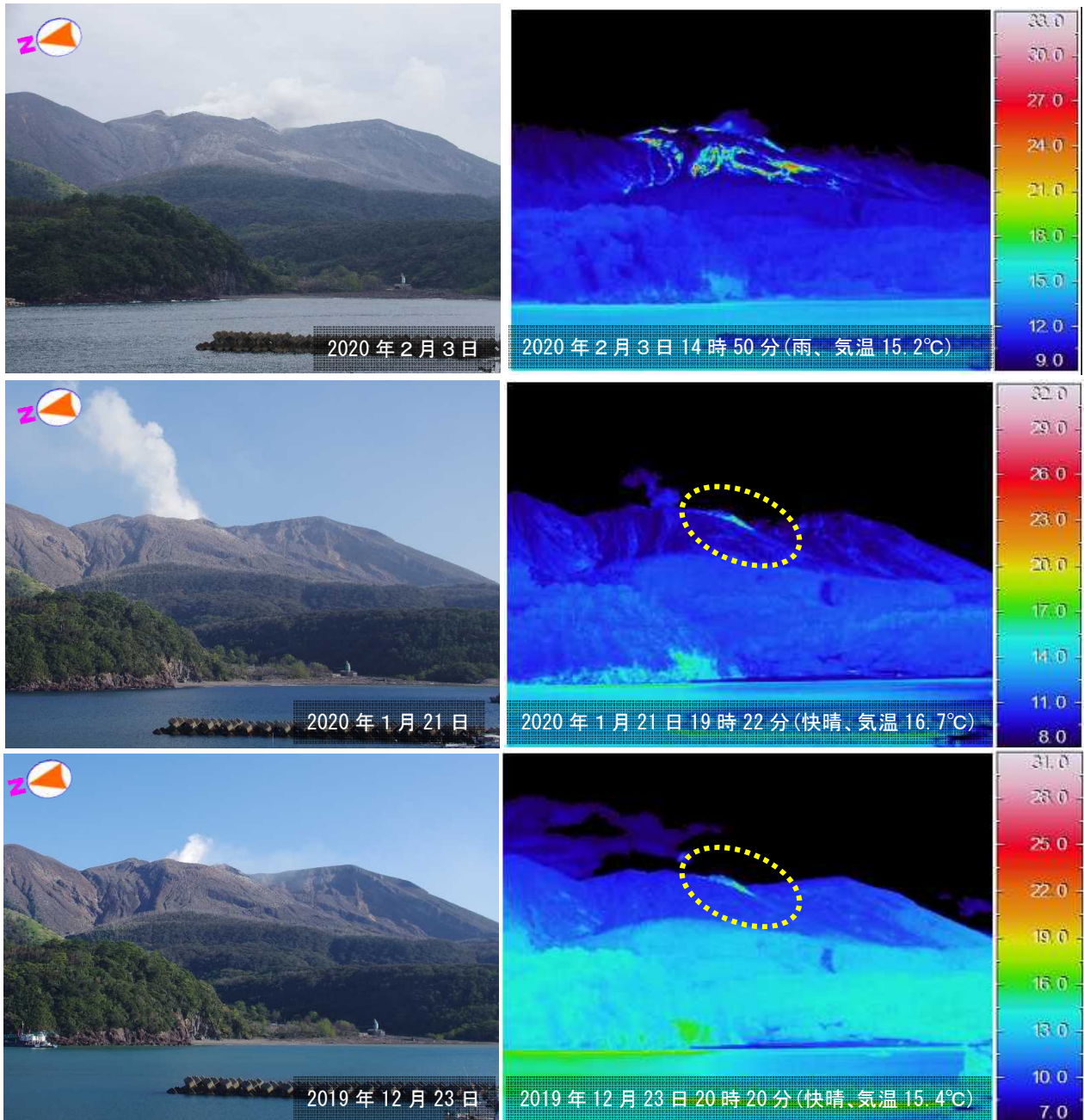


図9 口永良部島 新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の状況（本村から観測）

- ・ 1月中に実施した現地調査では、地熱域（黄破線）に特段の変化は認められませんでした。
- ・ 2月3日（期間外）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を確認しました。



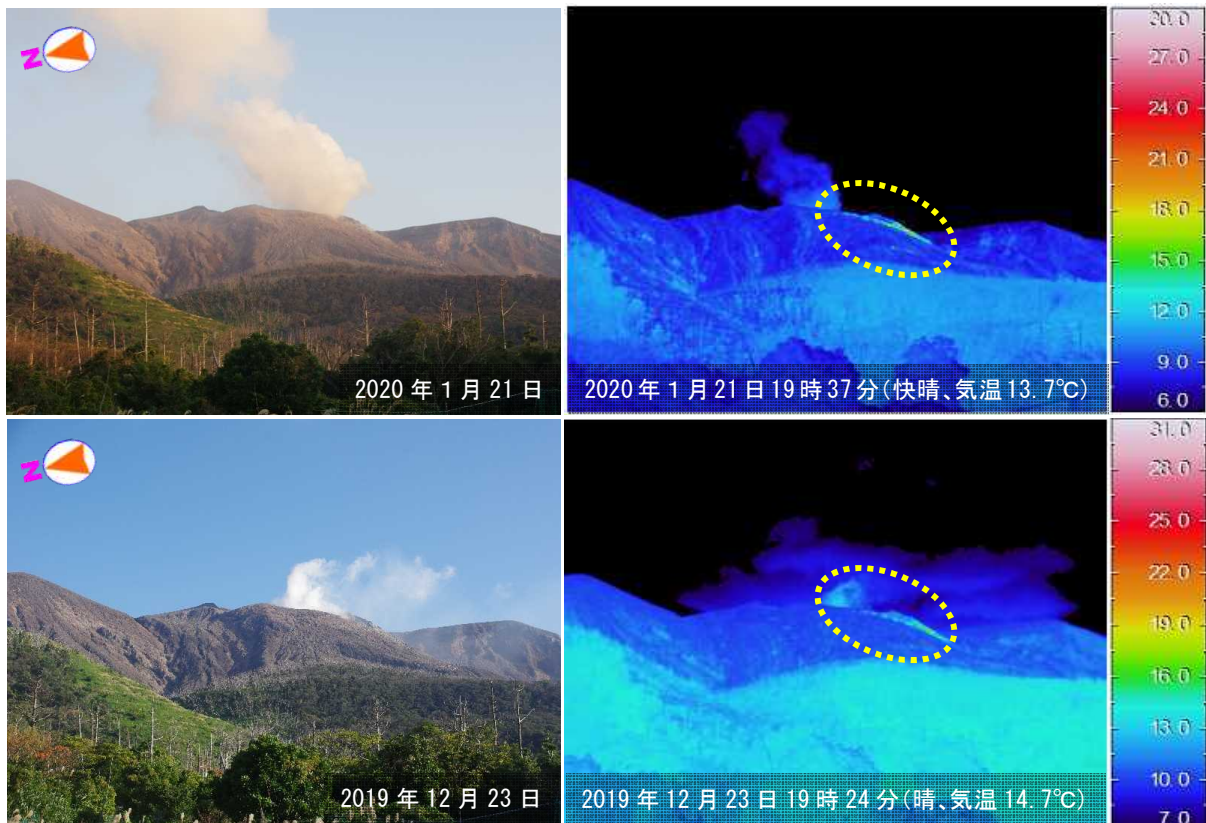


図10 口永良部島 新岳火口及び新岳火口西側割れ目付近の状況（前田から観測）  
21日に実施した現地調査では、地熱域（黄破線）に特段の変化は認められませんでした。

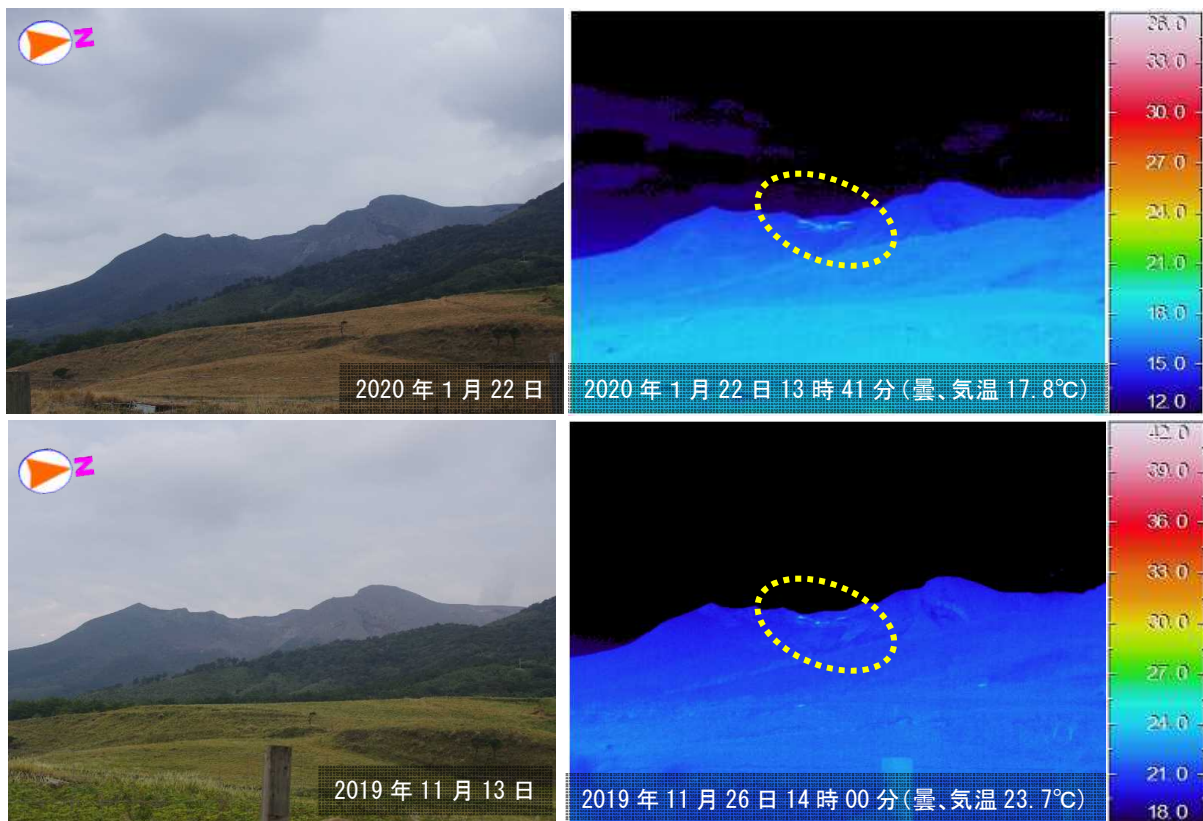


図11 口永良部島 古岳東側の状況（湯向から観測）  
22日に実施した現地調査では、古岳火口東側外壁の地熱域（黄破線）に特段の変化は認められませんでした。

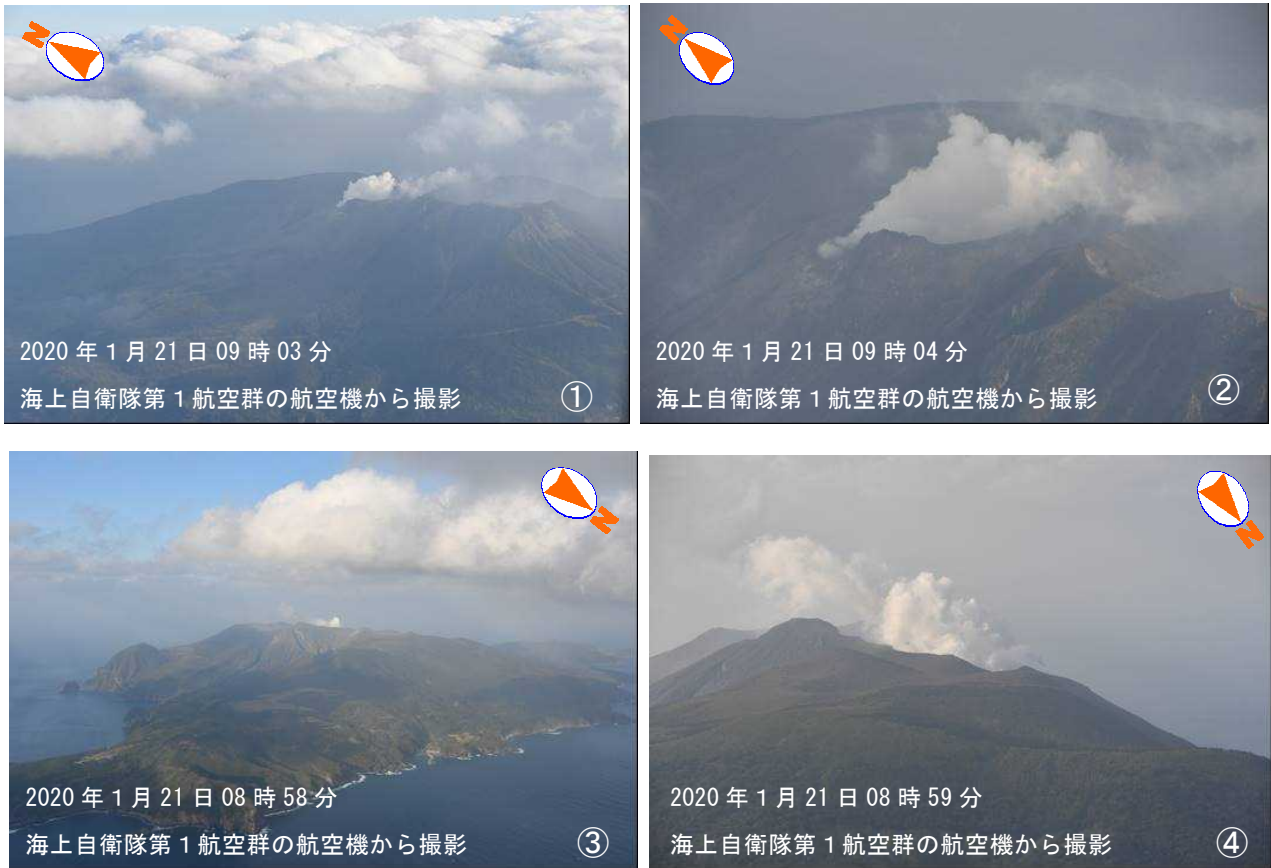


図12 口永良部島 上空から観測した新岳火口の状況（1月21日）

- ・新岳火口で白色の噴煙が火口縁上約200mまで上がっていることを確認しました。
- ・火口内の状況は噴煙の影響で確認できませんでした。

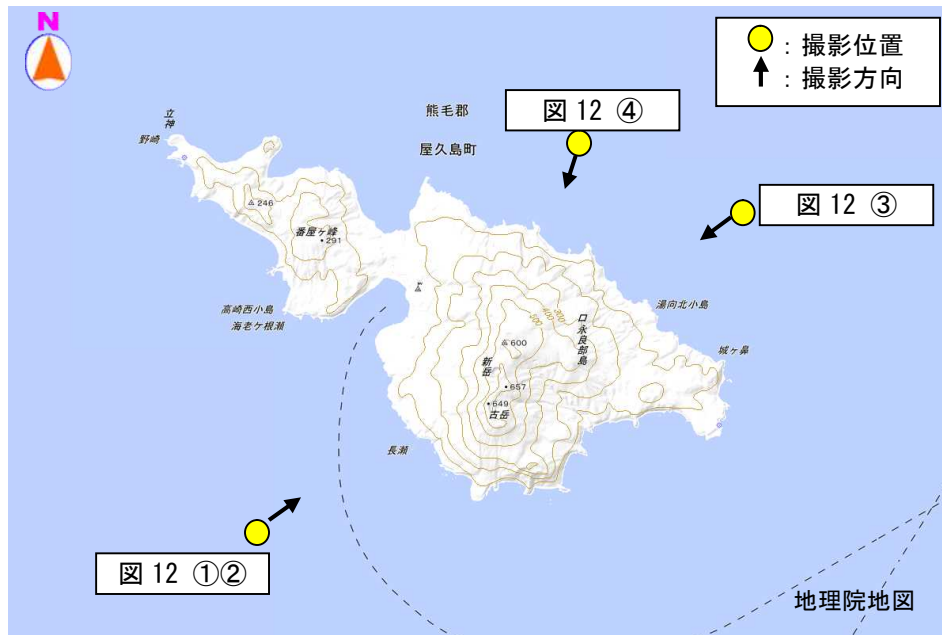


図13 口永良部島 撮影位置図（21日機上観測）

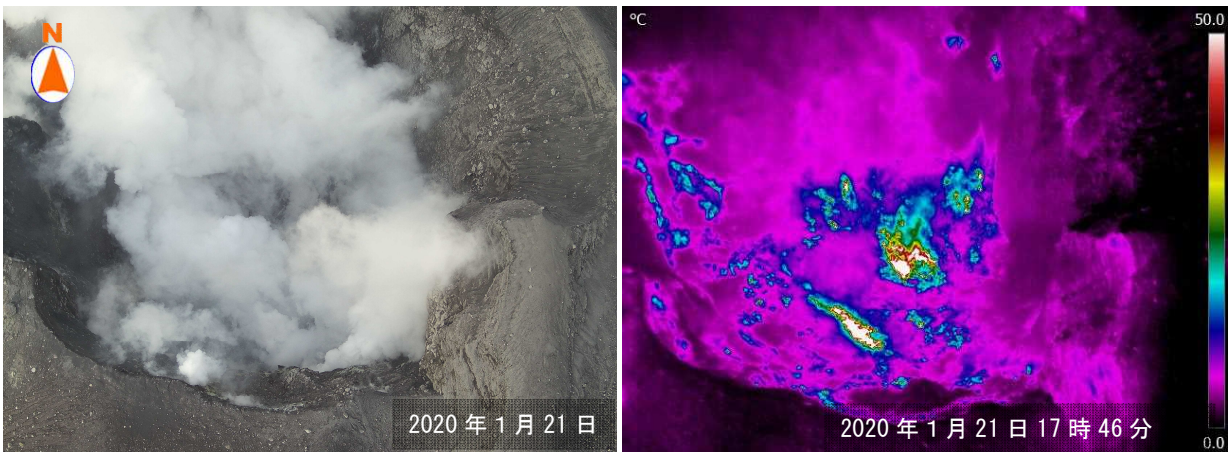


図 14-1 口永良部島 新岳火口の状況（無人航空機による観測）

1月21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、新岳火口底に複数の高温箇所を確認しました。

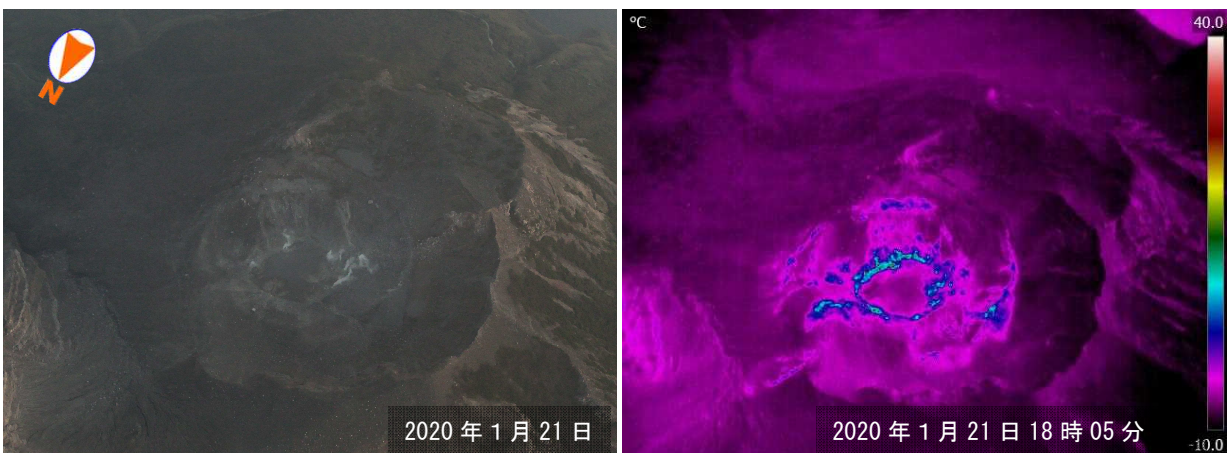


図 14-2 口永良部島 古岳火口の状況（無人航空機による観測）

1月21日に実施した、無人航空機による火口周辺調査では、古岳火口から弱い噴気が上がっているのを確認し、赤外熱映像装置による観測では、従来と同様、噴気が上がっている付近に地熱域を確認しました。

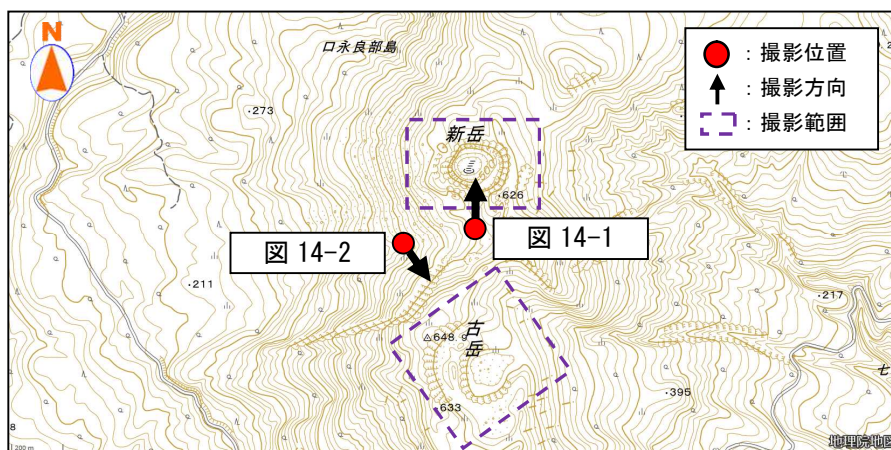


図 15 口永良部島 新岳火口及び古岳火口の無人航空機による撮影範囲

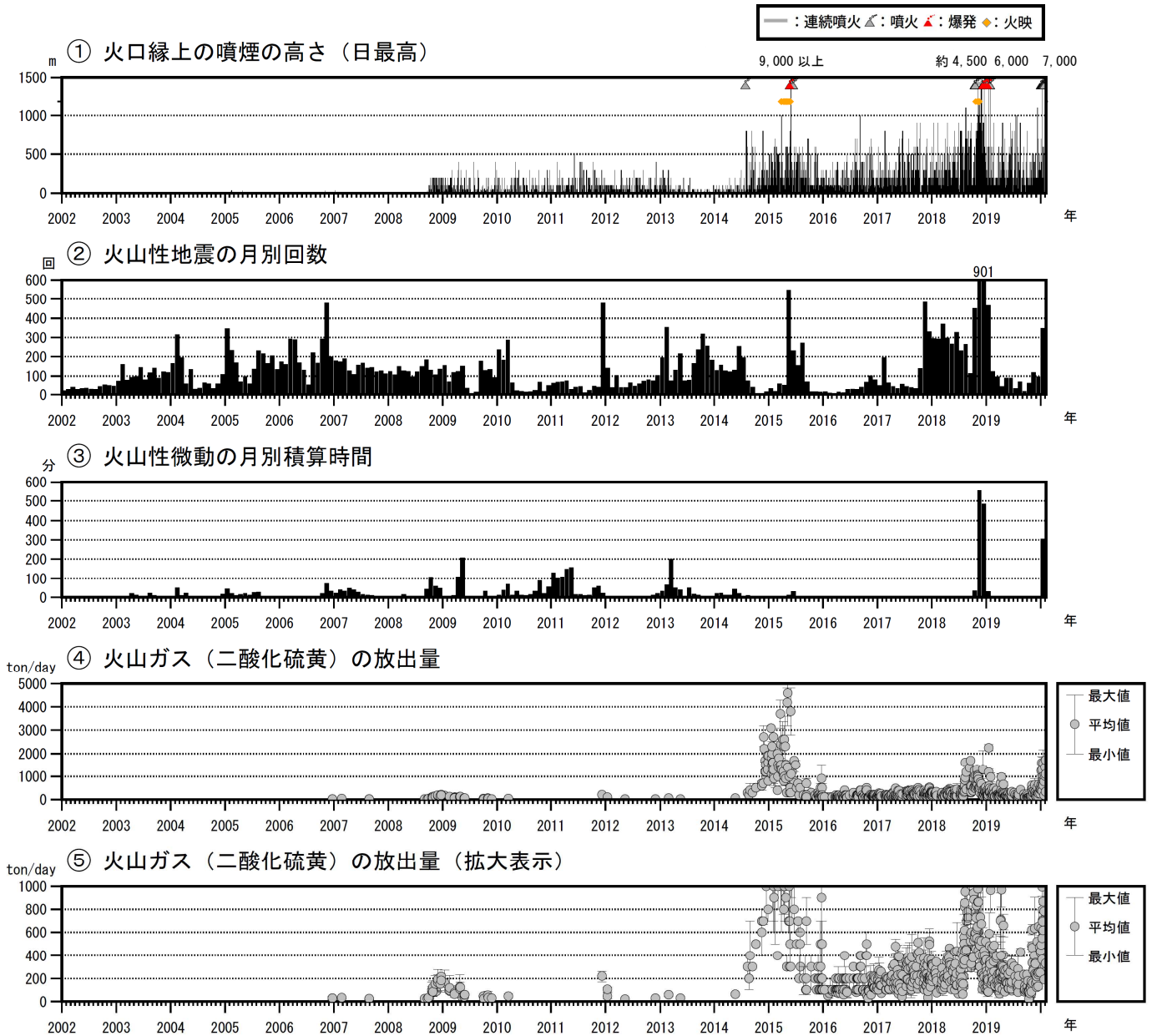


図 16 口永良部島 火山活動経過図（2002年1月～2020年2月3日）

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 $1.0\mu\text{m/s}$ ）」「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。

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」を基準に加えると同時に、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、京都大学が火口付近に設置した「FDKL」を同年9月4日より基準に加えました。2018年12月18日の噴火に伴い火口付近の観測点が再び障害となったため、新岳火口から約0.6kmにある「古岳北」を、また、2019年1月17日の噴火に伴い火口付近の観測点が再び障害となったため、新岳火口から約1.8kmにある「古岳南山麓」を基準に加えて、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。

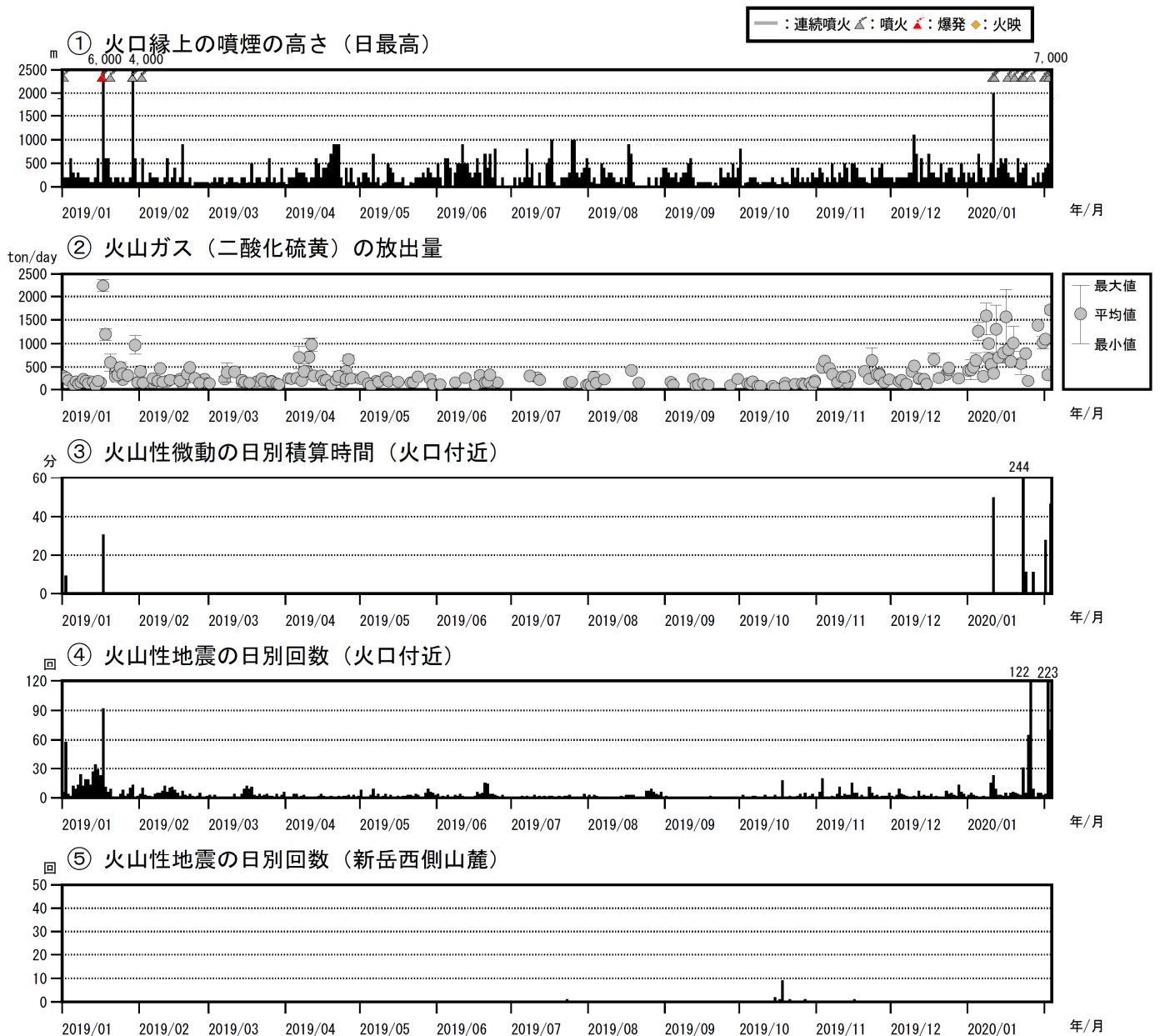


図 17 口永良部島 最近の火山活動経過図（2019年1月～2020年2月3日）

＜1月から2月3日（期間外）の状況＞

- ・口永良部島では、1月11日15時05分に新岳火口で噴火が発生しました。黒灰色の噴煙が火口縁上2,000mで雲に入り、東方向に流れました。1月27日01時48分にもやや規模の大きな噴火が発生しました。噴煙、大きな噴石および火砕流は山体が雲に覆われていたため確認できませんでしたが、火山性微動、空振、傾斜変動のデータから、噴火の規模は昨年1月17日の噴火より小さいと推定されます。
- ・2月3日05時31分（期間外）に発生した噴火では、雲のため監視カメラでは噴煙は確認できませんでしたが、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。
- ・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、多い状態で経過しましたが、噴火前に減少するなど増減を繰り返し1日あたり200～1,700トン（期間外含む）（2019年12月：100～700トン）と前月に比べて増加しました。
- ・火山性地震は、噴火前に増加するなど増減を繰り返し月回数は347回（2019年12月：96回）と前月に比べて増加しました。2月3日（期間外）の噴火前も火山性地震が急増しました。
- ・火山性微動は、噴火に伴い時々発生しました。1月11日の噴火が発生する前から次第に振幅が大きくなり、噴火発生に伴いさらに大きくなりました。また、1月27日にもやや規模の大きな噴火に伴い火山性微動が発生しました。2月3日（期間外）の噴火でも、振幅の大きな火山性微動が発生しました。

②のグラフは観測を複数回実施できた場合に最大値・平均値・最小値を表記しています。

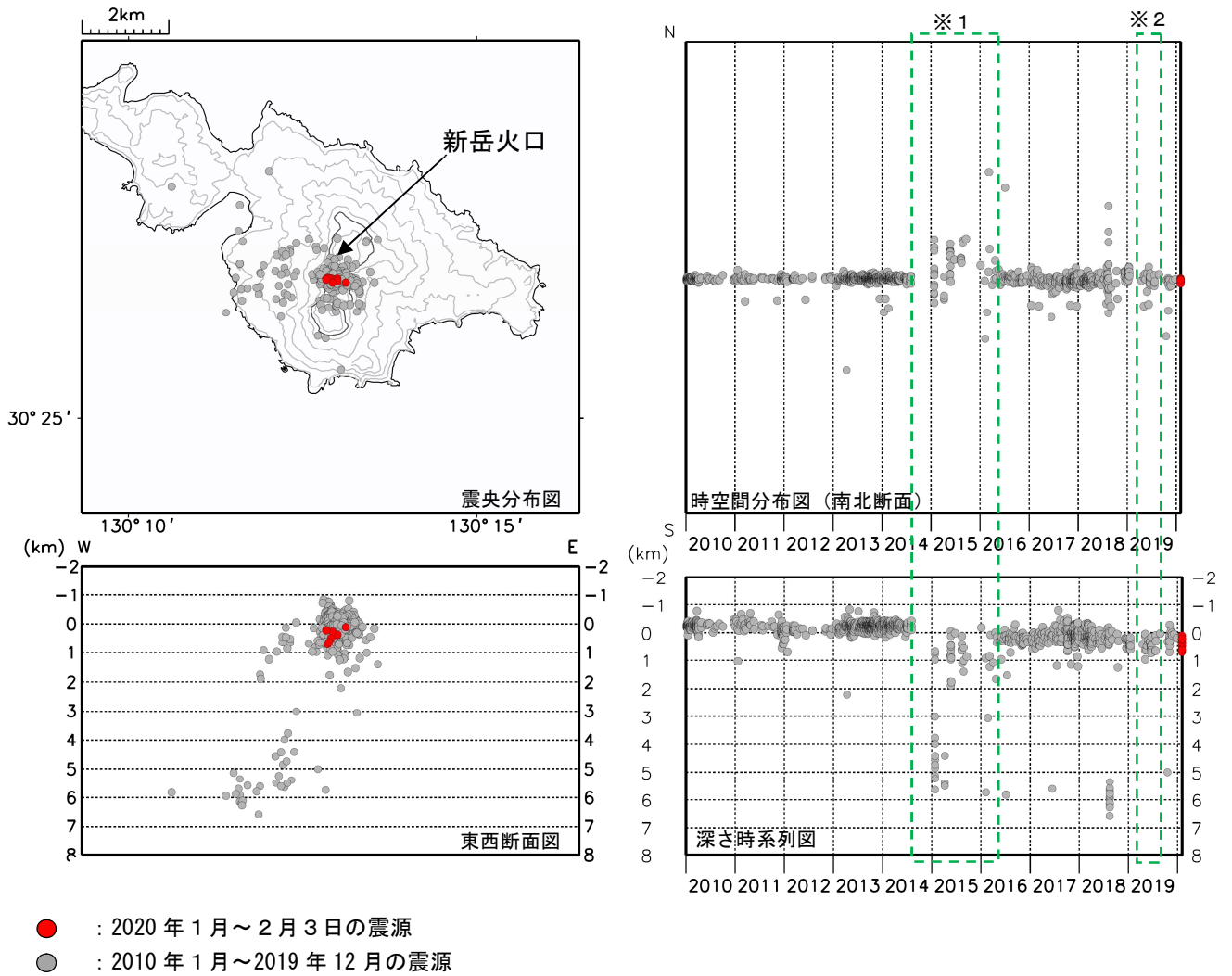


図18 口永良部島 震源分布図（2010年1月～2020年2月3日）

< 1月から2月3日（期間外）の状況 >

震源が求まった火山性地震は8回（期間外含む）で、新岳火口付近の深さ0kmから1km付近でした。

- ※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。

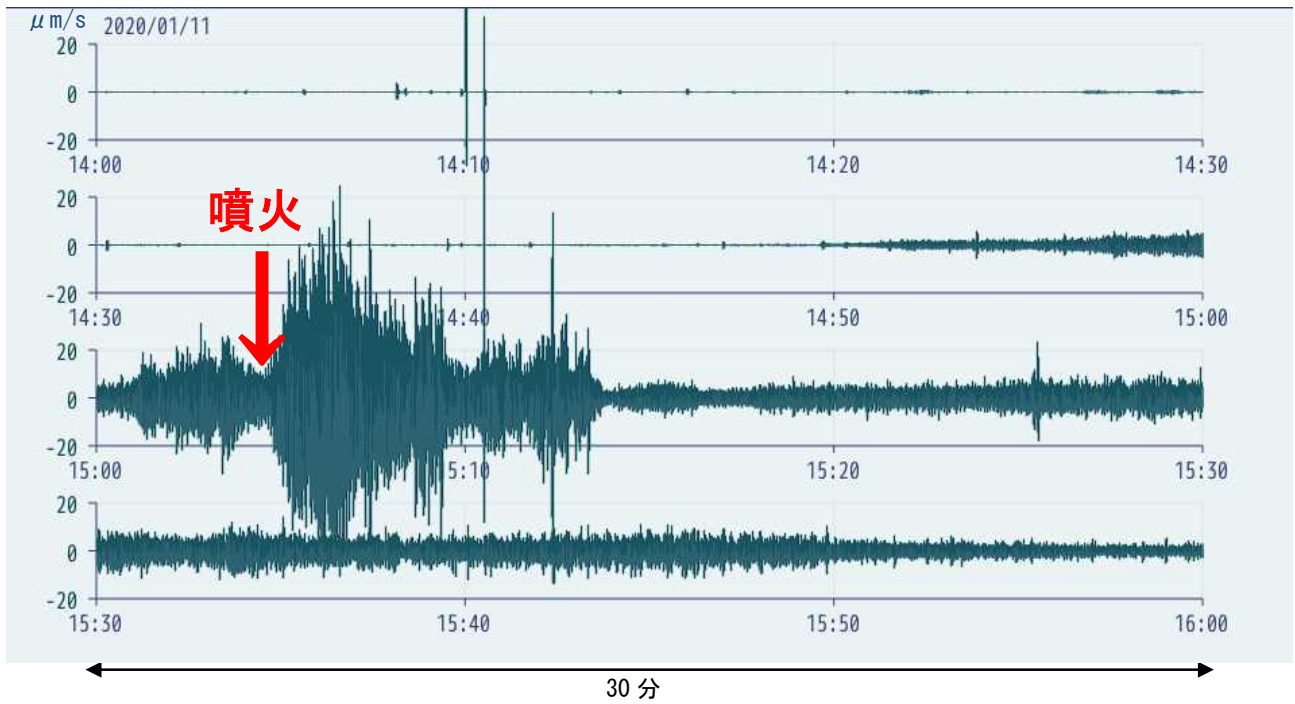


図 19 口永良部島 地震波形（野池山3観測点：上下動 1月11日14時00分～16時00分）  
 火山性微動は、1月11日の噴火が発生する前から振幅が次第に大きくなり、噴火発生に伴いさらに大きくなりました。

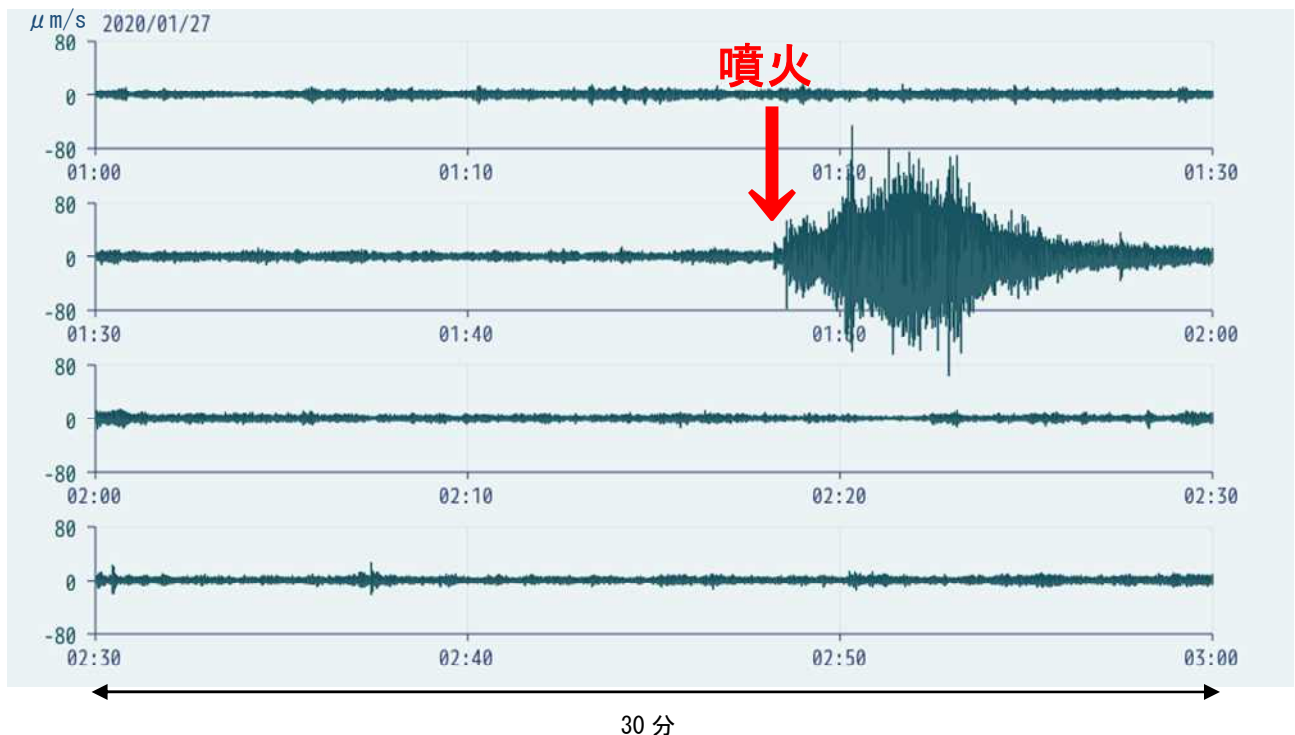


図 20 口永良部島 地震波形（FDKL（京）観測点：上下動 1月27日01時00分～03時00分）  
 1月27日にやや規模の大きな噴火が発生し火山性微動が発生しました。噴火の規模は2019年1月17日の噴火より小さいと推定されます。

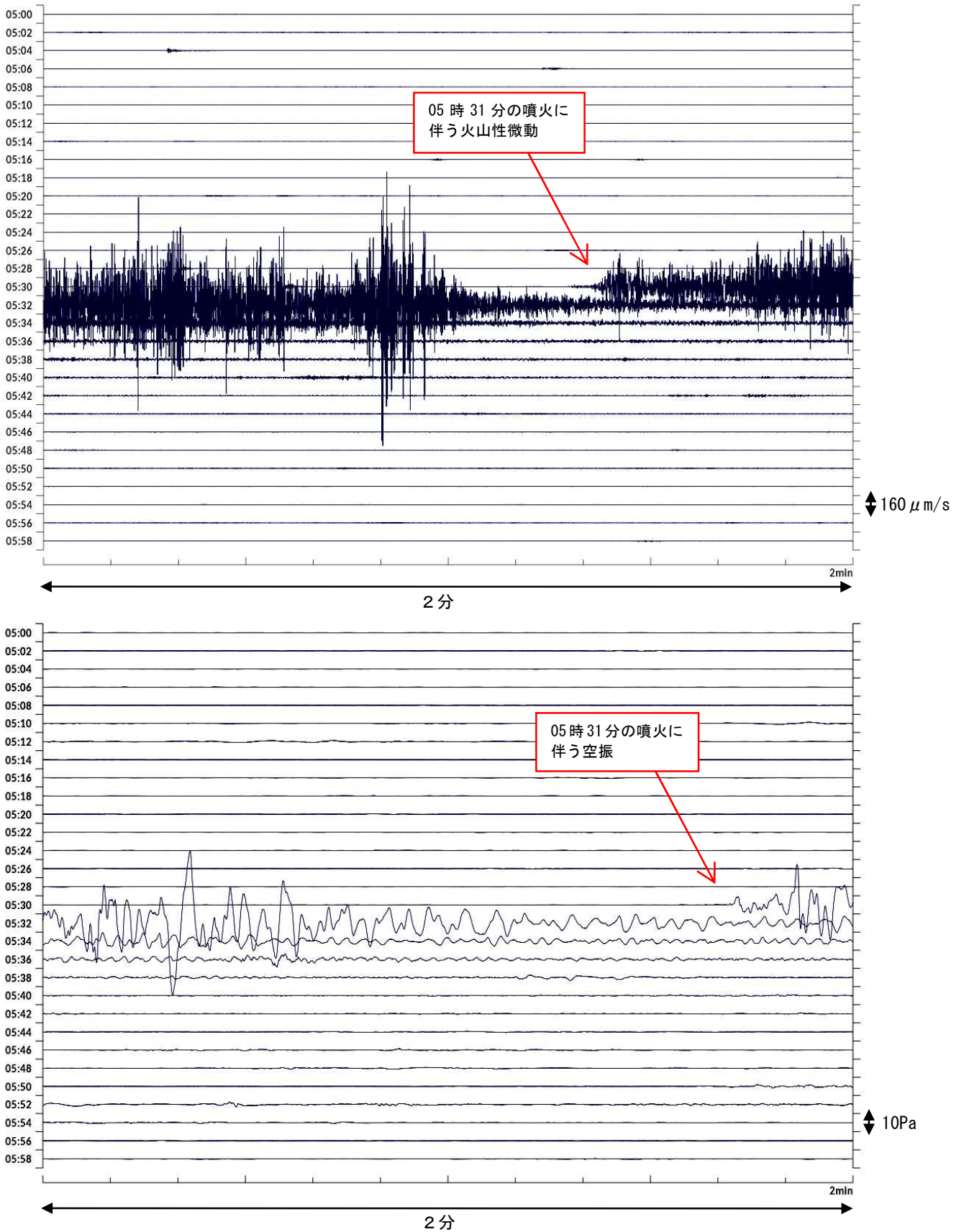


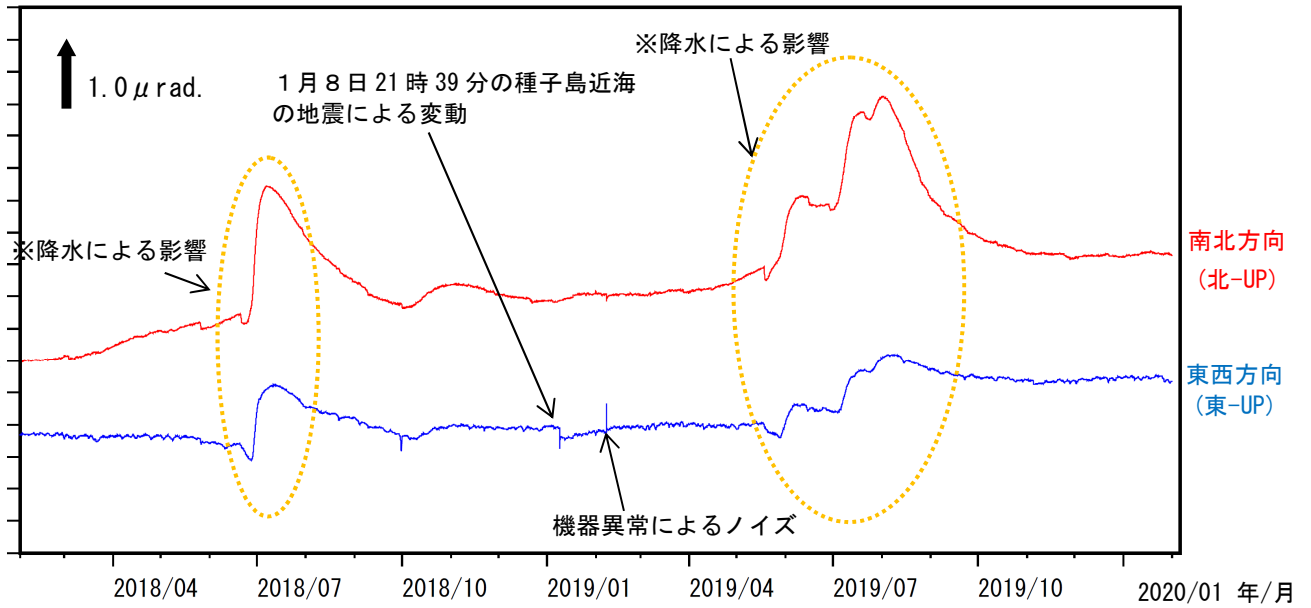
図 21 口永良部島 地震波形及び空振波形

（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（期間外）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。



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

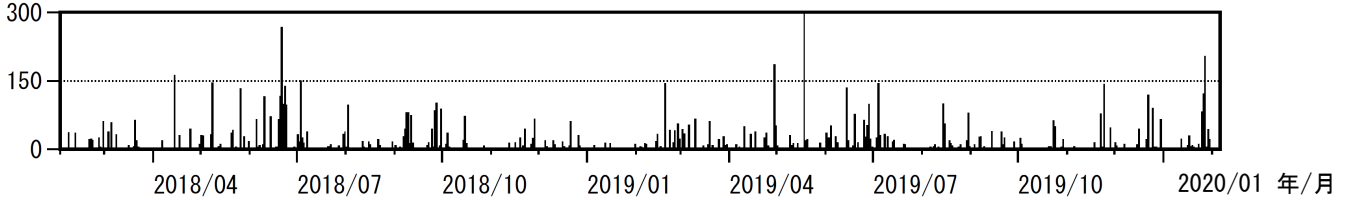


図22 口永良部島 新岳北東山麓観測点の傾斜変動（上段：2018年2月～2019年2月3日）

< 1月から2月3日の状況 >

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、火山活動に伴う長期的な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。

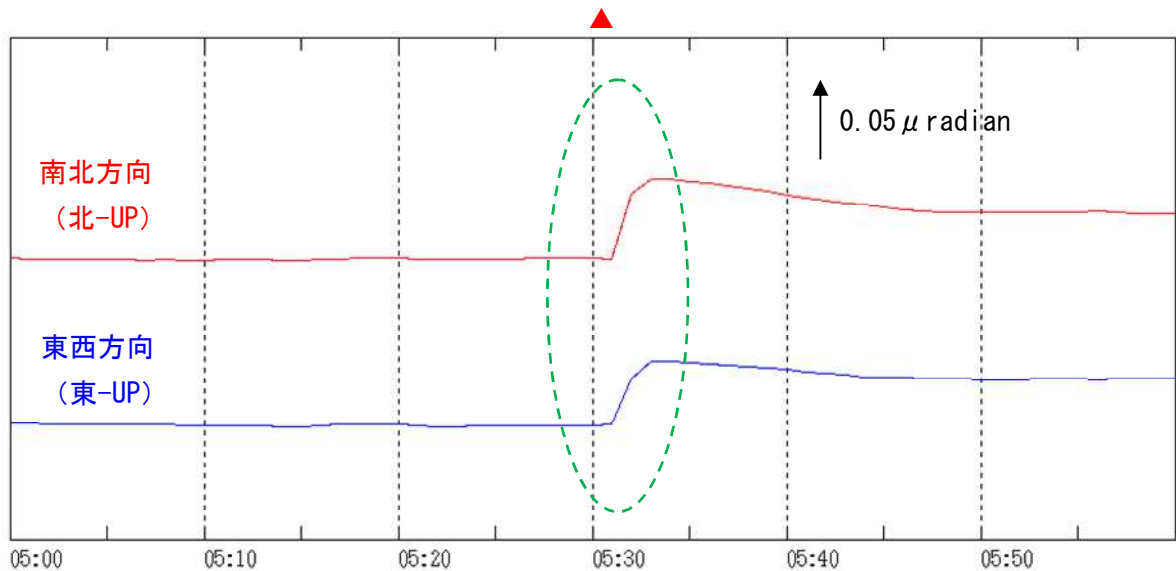


図23 口永良部島 新岳北東山麓観測点傾斜計の傾斜変動（2月3日05時00分～06時00分）

2月3日（期間外）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、新岳方向がわずかに沈降する傾斜変動が観測されました（緑破線）。

1月27日の噴火でも同程度の傾斜変動が見られました。

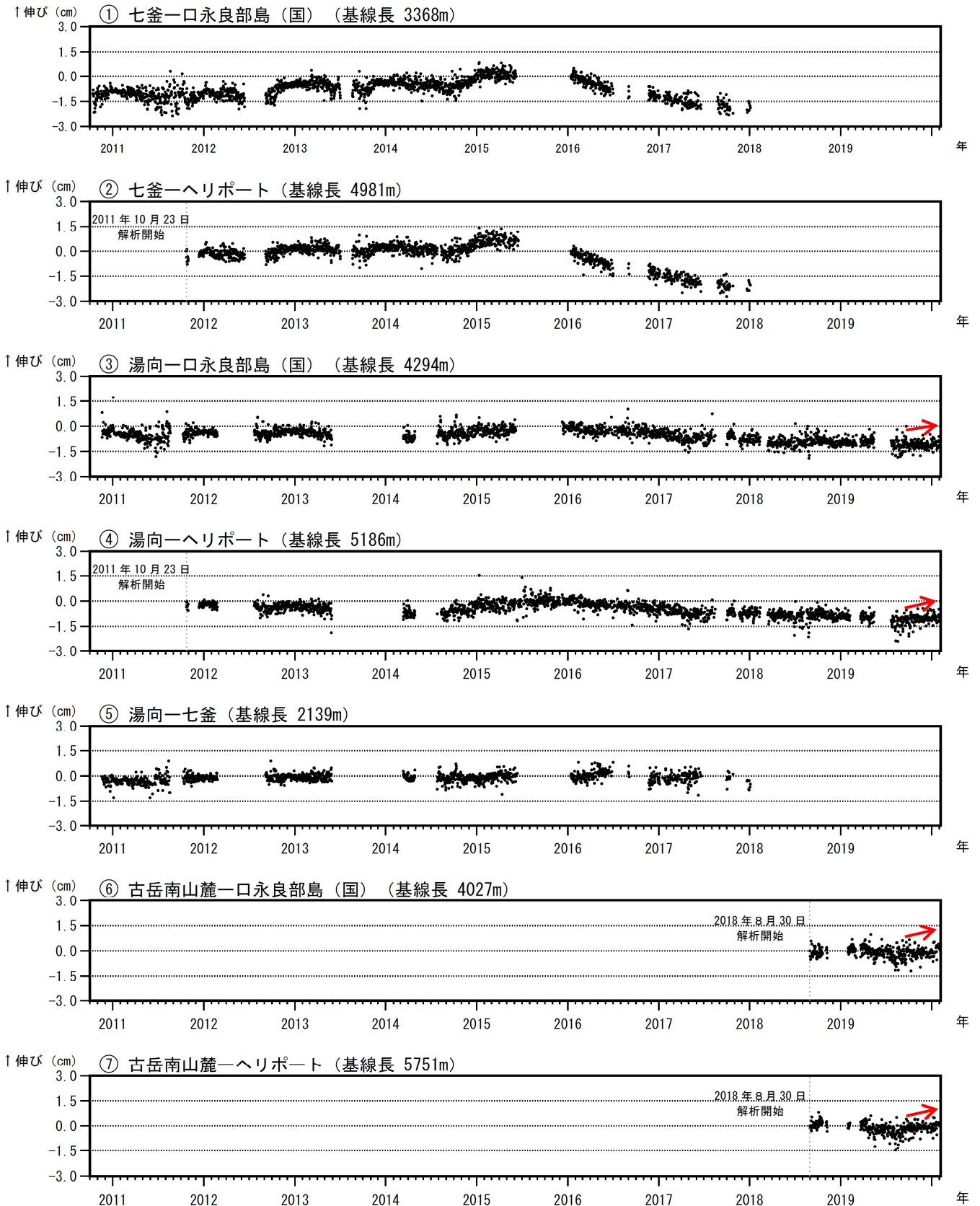


図 24 口永良部島 GNSS 連続観測による基線長変化（2010 年 10 月～2020 年 2 月 3 日）

GNSS 連続観測では、島内の基線（図中③④⑥⑦）で 2019 年 10 月頃からわずかな伸びの変化（赤矢印）がみられています。

これらの基線は図 25 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

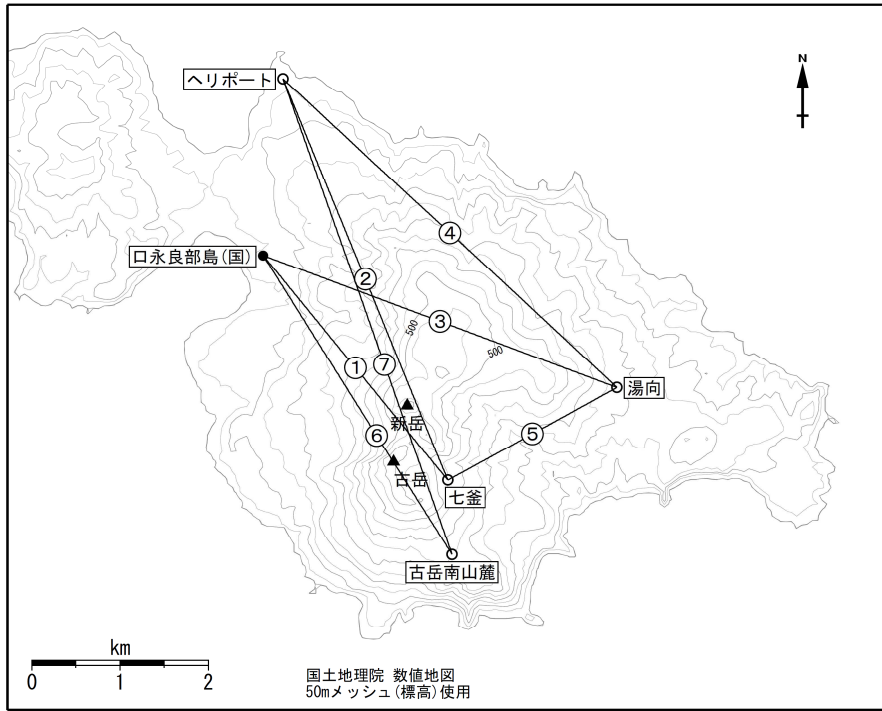


図 25 口永良部島 GNSS 連続観測点と基線番号

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

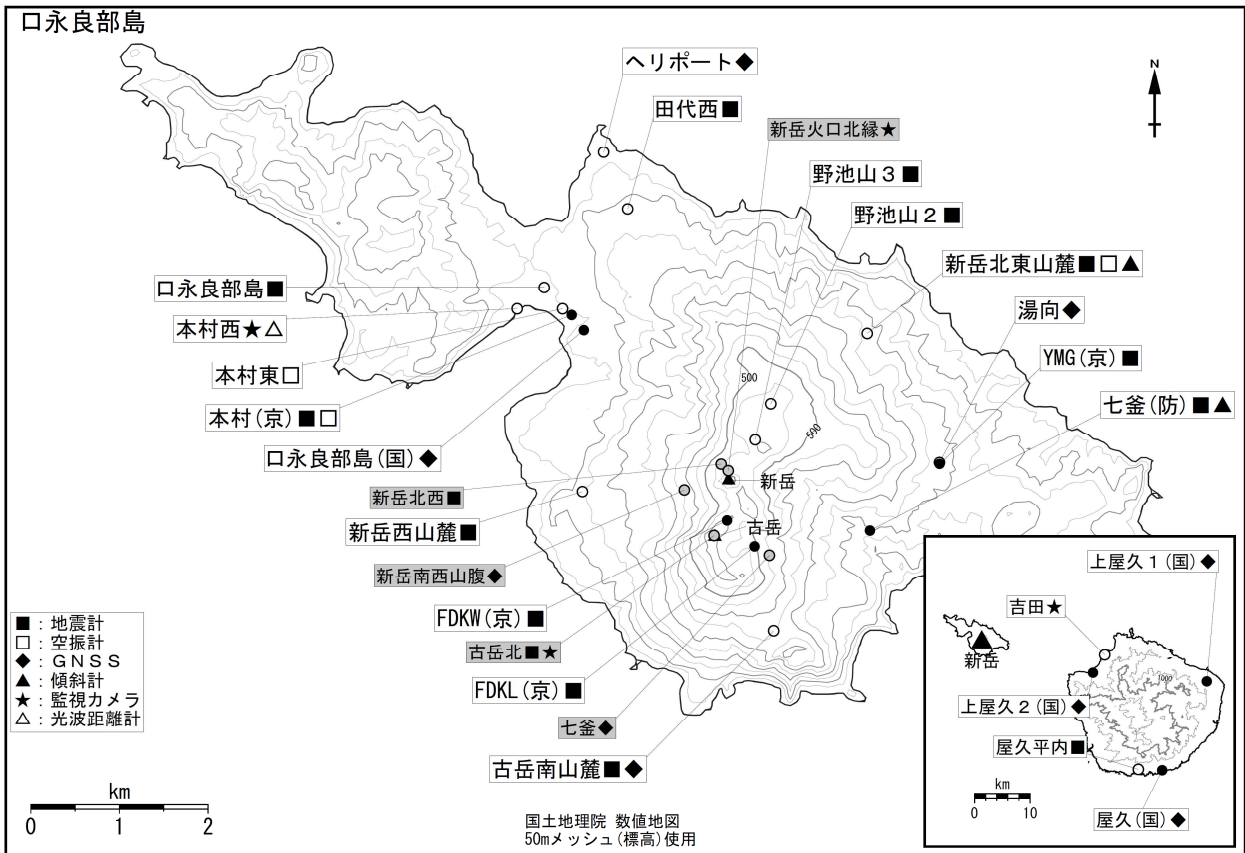


図 26 口永良部島 観測点配置図

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。