

令和2年（2020年）の新潟焼山の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

噴煙活動及び地震活動は低下した状態が続いています。

○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	噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）
------------	----------------------------

○2020年の活動概況

・表面現象の状況（図1～6、図7-①②、図8-①②、図9）

噴煙活動は低下した状態で経過しています。監視カメラによる観測では、山頂部東側斜面からの噴煙は、火口縁上概ね100m以下で経過しました。

4月17日に新潟県消防防災航空隊の協力により実施した上空からの観測では、前回（2019年4月）の観測同様、山頂部で弱い噴気や高温領域が認められましたが、一部の噴気孔で、前回の観測で認められていた噴気や高温領域が認められませんでした。

9月2日に実施した現地調査では、山頂部東側斜面にあるB噴気孔からの噴気を引き続き確認しましたが、昨年と比べ、噴気量の低下が認められました。また、山頂火口内東側の地熱域の広がりや温度分布は、前回（2019年10月）の観測と比較して、顕著な変化は認められませんでした。

・地震や微動の発生の状況（図7-③④⑤、図8-③④、図10、図11）

火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過しています。

火山性微動は観測されていません。

・地殻変動の状況（図7-⑥⑦、図12）

GNSS連続観測では、火山活動によるとみられる変動は認められません。

この資料は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、東京大学、京都大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、新潟県及び公益財団法人地震予知総合研究振興会のデータを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。



図1 新潟焼山 山頂部の噴煙の状況
(左：焼山温泉監視カメラ、右：宇棚監視カメラによる)

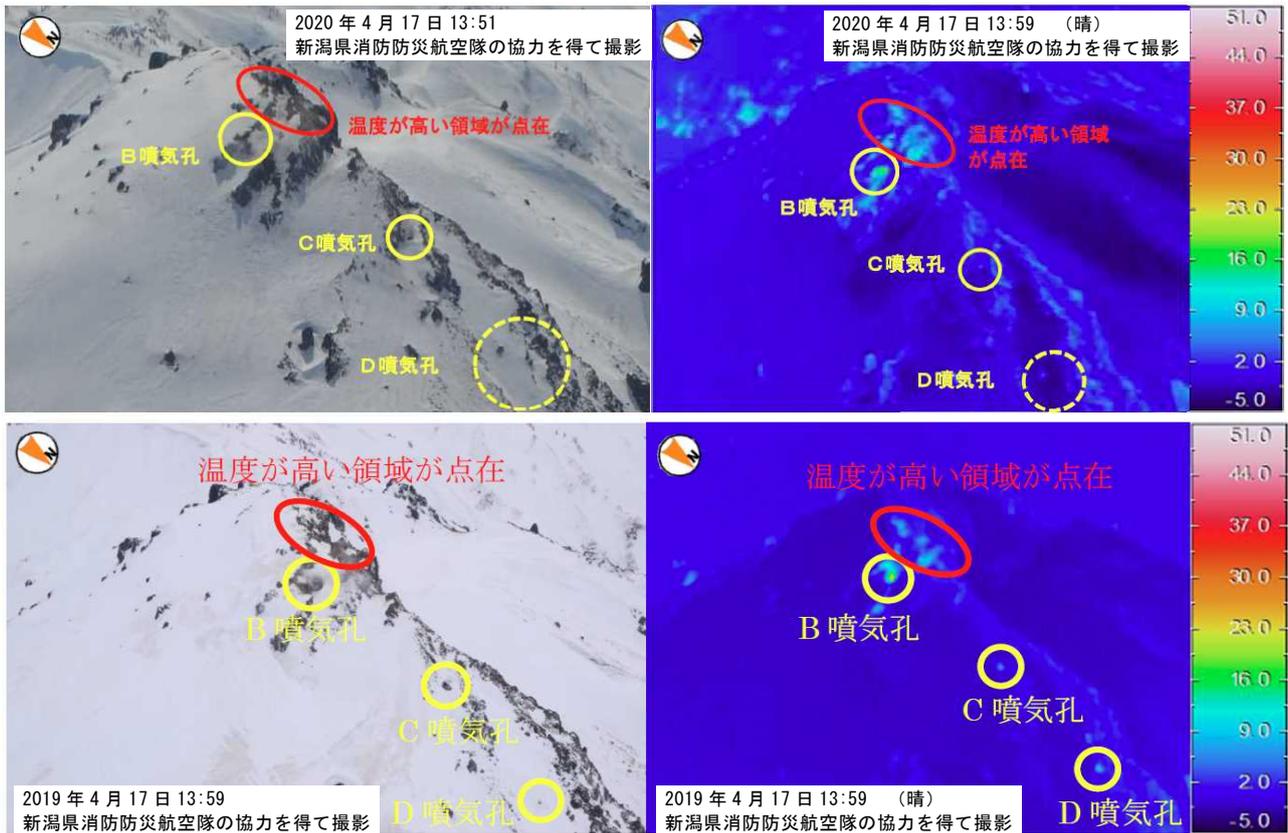


図2 新潟焼山 山頂部の可視画像及び熱赤外映像装置による熱画像

- ・ 山頂部東側斜面にあるB噴気孔からは高さ 10~20m 程度まで噴気が上がり、その付近では引き続き高温領域が認められました。
- ・ C噴気孔やD噴気孔では、前回の観測で確認されていた噴気や高温領域は認められませんでした。

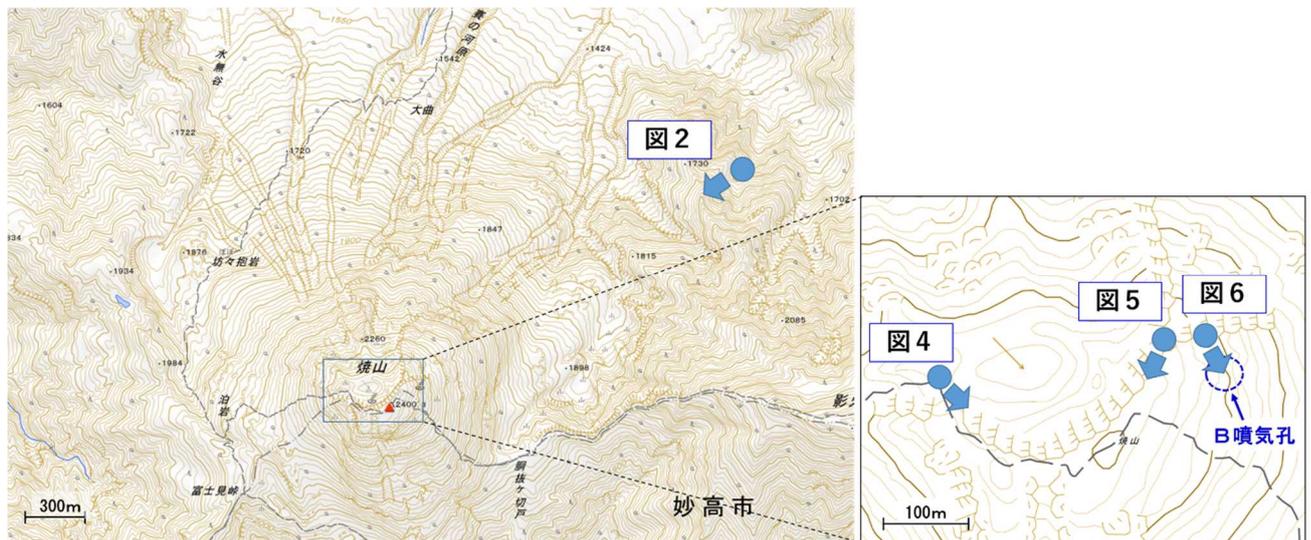
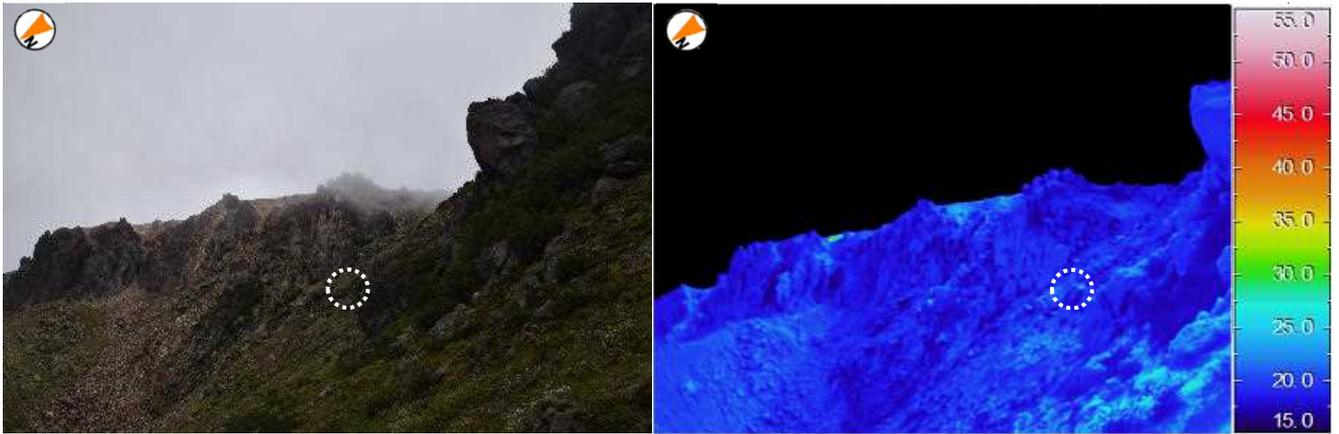
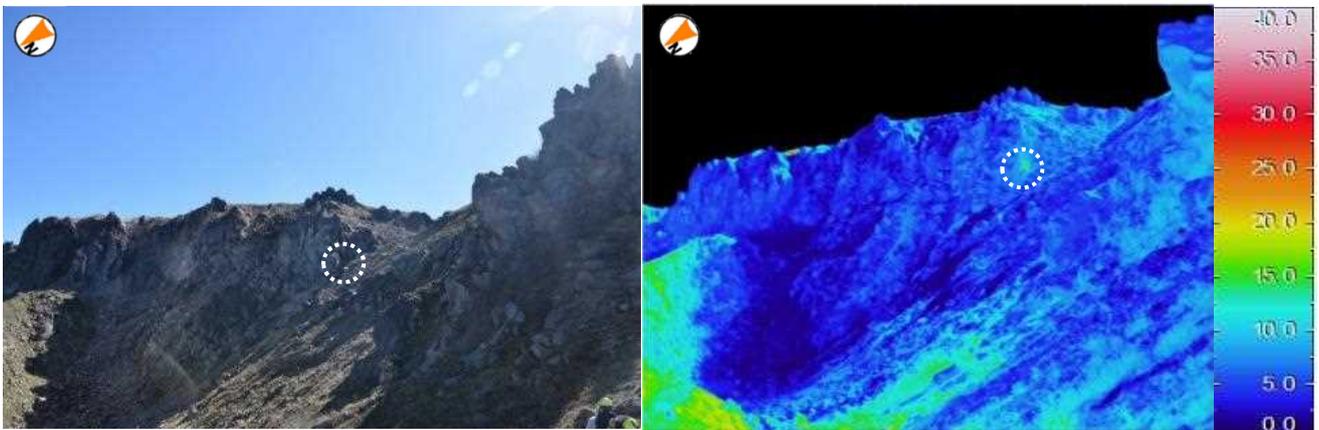


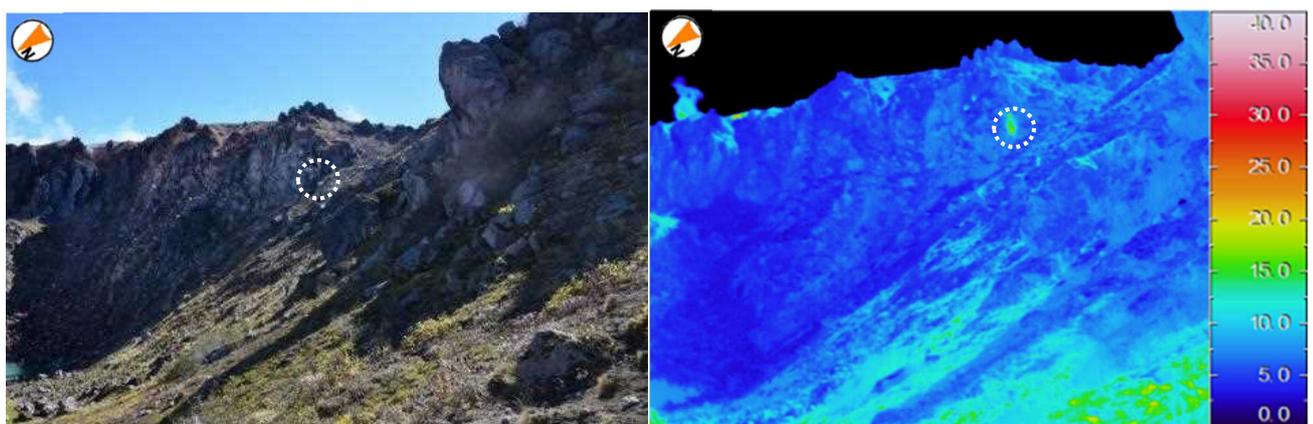
図3 新潟焼山 上空からの観測および現地観測の観測点(図2、4、5、6の撮影位置と撮影方向)
矢印は熱映像と可視撮影のポイントと方向
地理院地図を使用



撮影日時	2020年9月2日 11時36分			
気象状況	天気：曇り	雲量：10	日射の影響：なし	
	気温：15.2℃	湿度：95.9%	風速：7.3 m/s	気圧：772.1 hPa



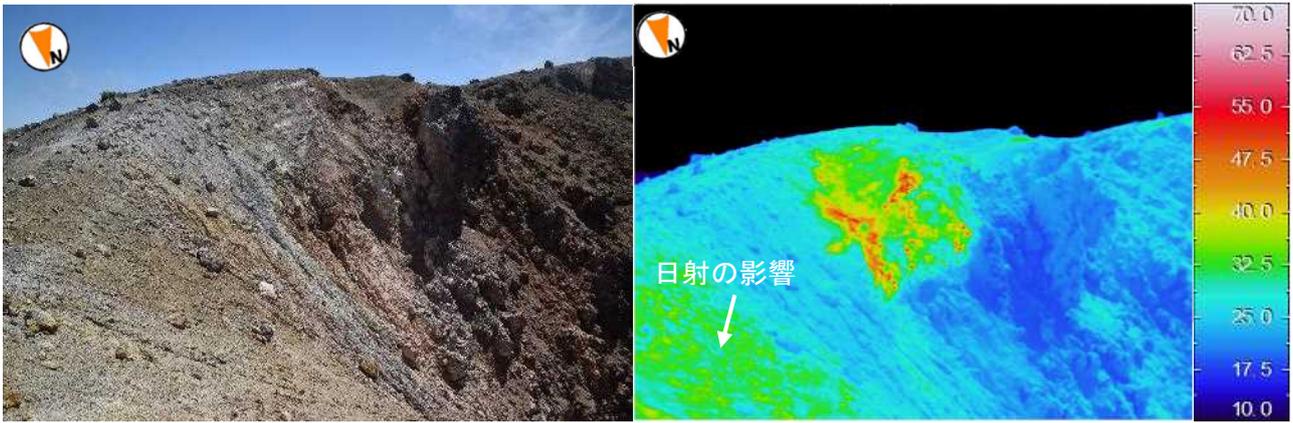
撮影日時	2019年10月10日 10時35分			
気象状況	天気：快晴	雲量：1	日射の影響：あり	
	気温：15.9℃	湿度：25%	風速：2.2m/s	気圧：772.6hPa



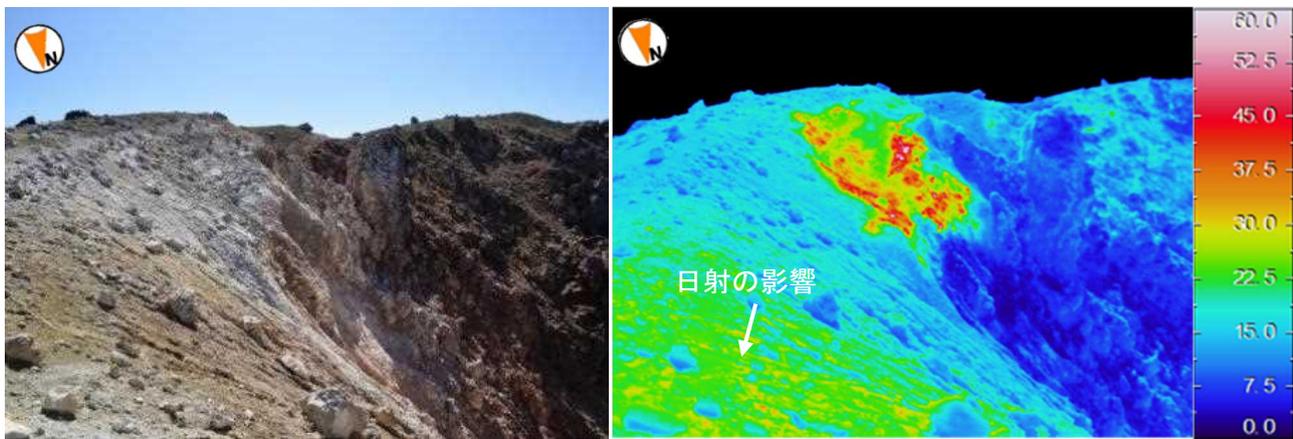
撮影日時	2018年10月3日 10時30分			
気象状況	天気：快晴	雲量：0	日射の影響：あり	
	気温：9.3℃	湿度：73%	風速：2.6m/s	気圧：774.6hPa

図4 新潟焼山 山頂火口南壁の地表面温度分布（撮影方向は図3参照）

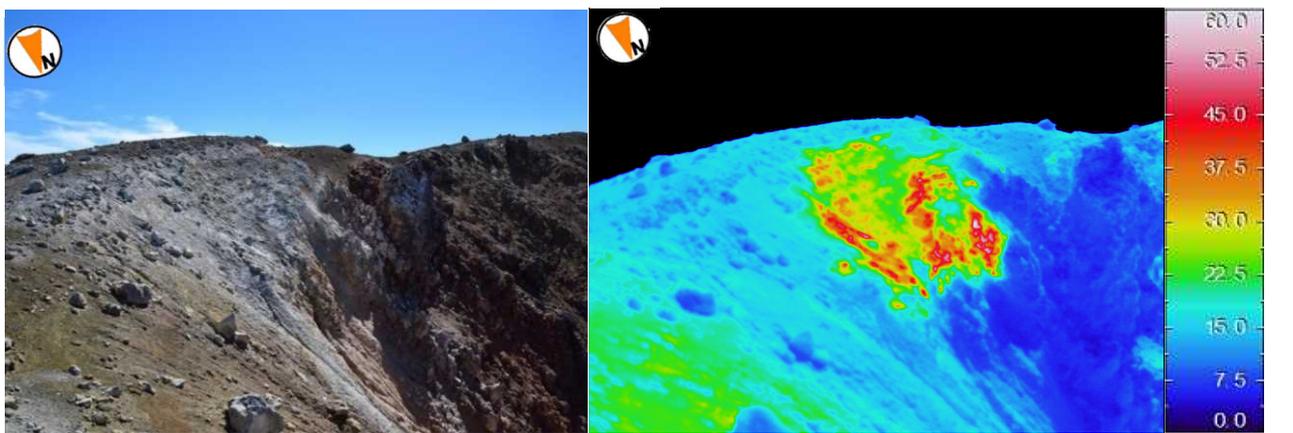
- ・前回（2019年10月10日）、前々回（2018年10月3日）同様、噴気は確認されませんでした。
- また、前回および前々回の観測では、噴気孔周辺に弱い地熱域（白色破線円）が認められましたが、今回の観測では地熱域は認められませんでした。



撮影日時	2020年9月2日 12時 21分			
気象状況	天気： 晴れ	雲量： 7	日射の影響： あり	
	気温： 16.5℃	湿度： 99.8%	風速： 3.3 m/s	気圧： 767.1 hPa

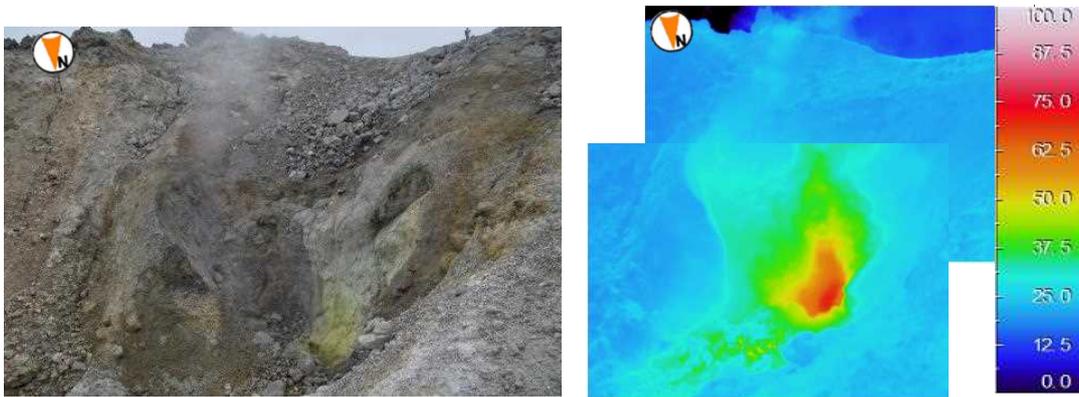


撮影日時	2019年10月10日 11時 32分			
気象状況	天気： 快晴	雲量： 1	日射の影響： あり	
	気温： 15.3℃	湿度： 33%	風速： 0.5m/s	気圧： 766.6hPa

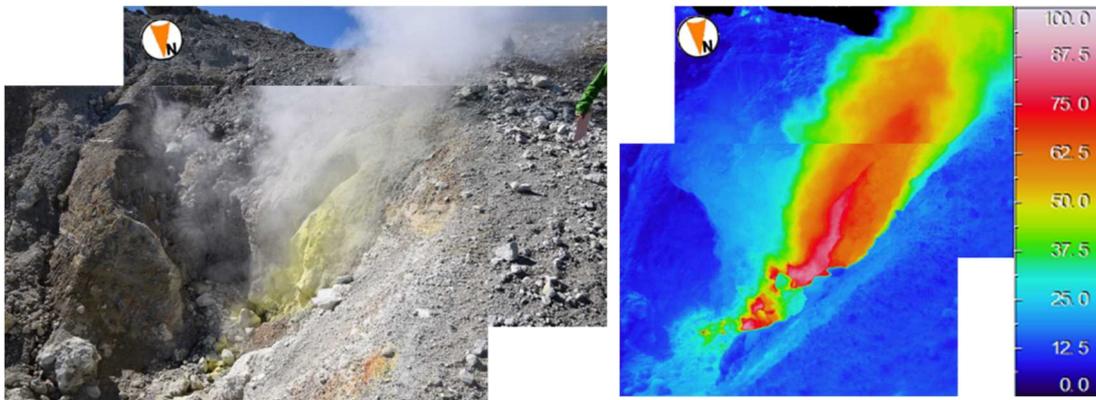


撮影日時	2018年10月3日 11時 34分			
気象状況	天気： 快晴	雲量： 0	日射の影響： あり	
	気温： 13.3℃	湿度： 45%	風速： 0.6m/s	気圧： 769.1hPa

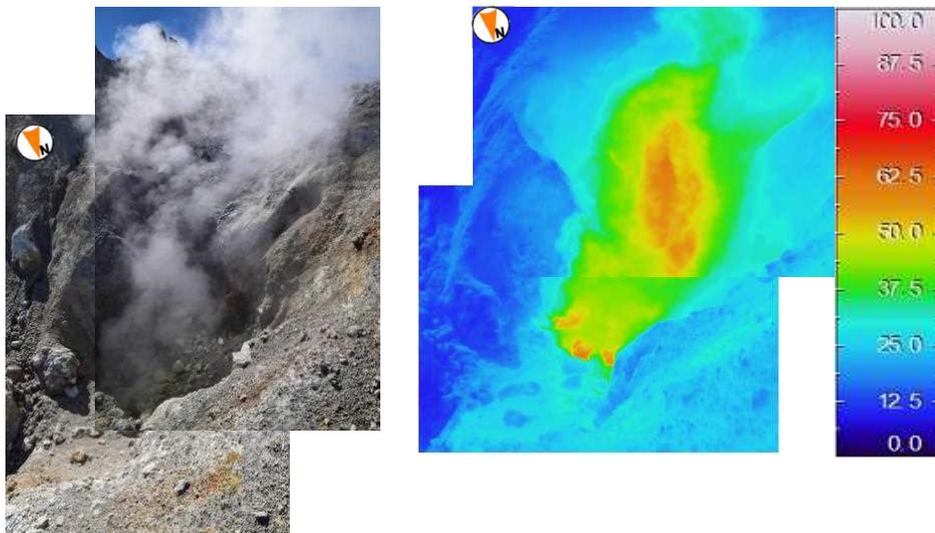
図5 新潟焼山 山頂火口内東側の地表面温度分布（撮影方向は図3参照）
 ・前回（2019年10月10日）、前々回（2018年10月3日）同様、噴気は認められず、地熱域の広がりや温度分布にも顕著な差は認められませんでした。



撮影日時	2020年9月2日12時59分			
気象状況	天気：曇り	雲量：10	日射の影響：なし	
	気温：16.2℃	湿度：94.2%	風速：3.5 m/s	気圧：768.7 hPa



撮影日時	2019年10月10日11時44分			
気象状況	天気：快晴	雲量：1	日射の影響：あり	
	気温：15.3℃	湿度：33%	風速：0.5m/s	気圧：766.6hPa



撮影日時	2018年10月3日12時03分			
気象状況	天気：快晴	雲量：0	日射の影響：あり	
	気温：10.2℃	湿度：70%	風速：1.1m/s	気圧：771.3hPa

図6 新潟焼山 B噴気孔の地表面温度分布（撮影方向は図3参照）

・噴気孔からは噴気が立ち上り、引き続き高温域が認められましたが、前回（2019年10月10日）、前々回（2018年10月3日）に比べ、噴気量は低下していました。

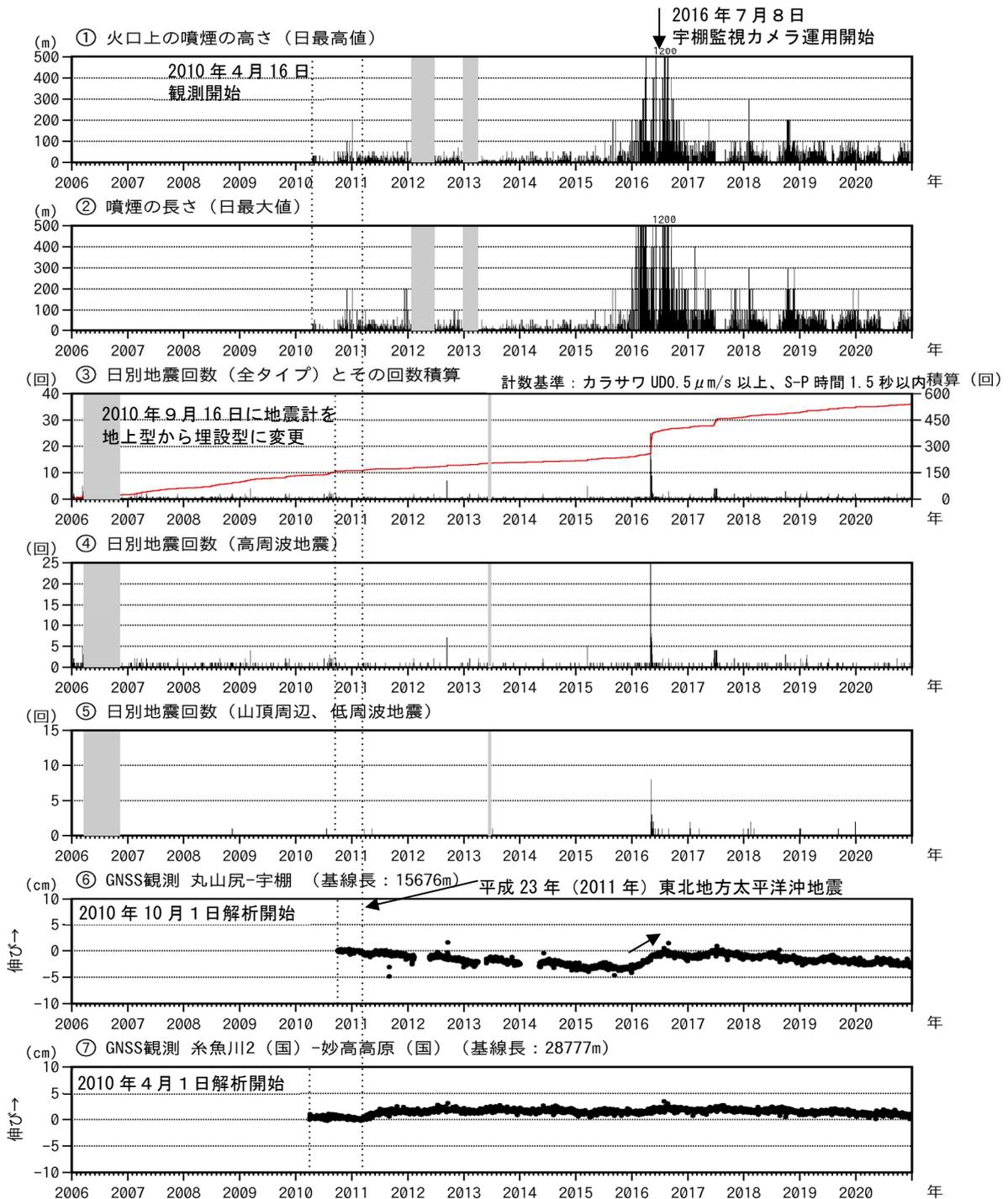


図7 新潟焼山 火山活動経過図 (2006年1月1日~2020年12月31日)

(国)：国土地理院

①~⑤ 灰色部分は機器障害による欠測を示します。

② 噴煙の高さ(①)は強い風の影響を受ける場合があるため、風の影響を受けにくい噴煙の長さ(図9参照)のグラフも示しています。2016年7月8日に宇棚監視カメラの運用を開始しました(宇棚監視カメラの位置は図12参照)。それ以前は、最高値が確認できていないことがあります。

④⑤ 地震の主な種類(図10参照)ごとの回数を掲載しています。

⑥⑦ 図12のGNSS基線⑥⑦に対応しています。空白部分は欠測を示します。平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震によるステップを補正しています。

- ・監視カメラによる噴煙の観測では、夏場には視界不良のため山頂部が見えないことが多くなります。
- ・⑥の基線で2016年1月頃から2016年夏頃にかけて伸び(矢印)の変化がみられました。
- ・2016年5月頃に火山性地震回数が増加し、低周波地震も発生しましたが、2016年6月に減少し、それ以降火山性地震は少ない状態で経過しています。

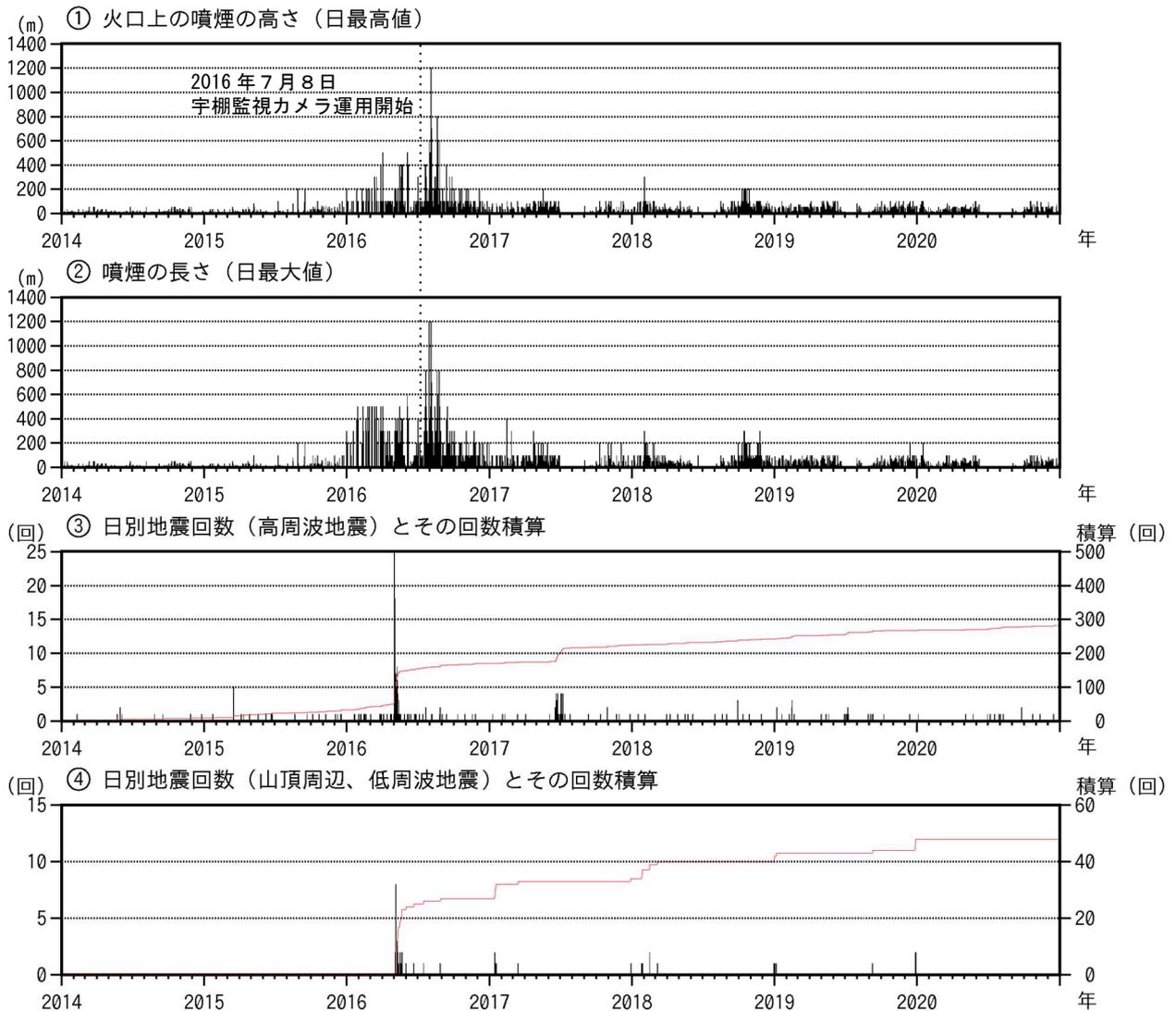


図8 新潟焼山 火山活動経過図 (短期) (2014年1月1日~2020年12月31日)

- ② 噴煙の高さ(①)は強い風の影響を受ける場合があるため、風の影響を受けにくい噴煙の長さ(図9参照)のグラフも示しています。2016年7月8日に宇棚監視カメラの運用を開始しました(宇棚監視カメラの位置は図12を参照)。それ以前は、最高値が確認できていないことがあります。
- ③④ 地震の主な種類(図10参照)ごとの回数を掲載しています。

- ・今期間(2020年)、山頂部東側斜面の噴気孔からの噴煙は、火口縁上100m以下で経過しました。
※夏場には、視界不良のため山頂部が見えないことが多くなります。
- ・2016年5月頃に火山性地震回数が増加し、低周波地震も発生しましたが、2016年6月に減少し、それ以降火山性地震は少ない状態で経過しています。

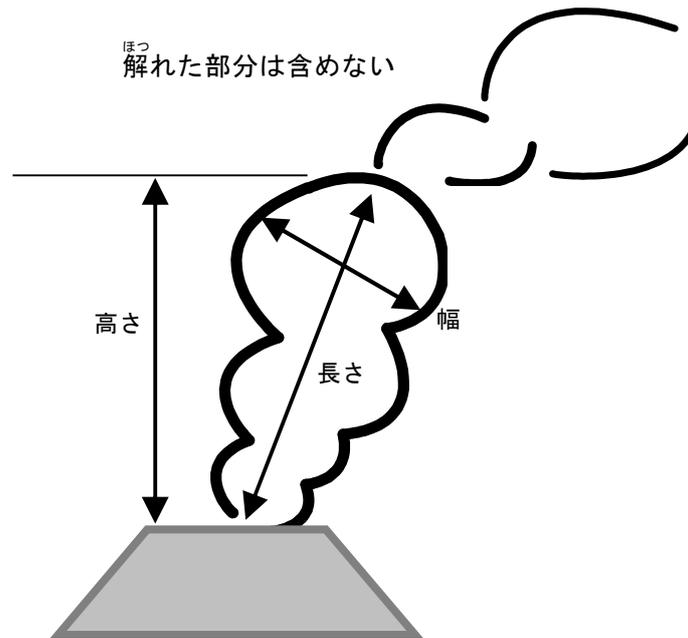


図9 噴煙の長さ、幅、高さの概念図

①高周波地震 (A型地震) P, S相が明瞭で卓越周波数は10Hz 前後と高周波の地震

②低周波地震 (BL型地震) P, S相が不明瞭で卓越周波数が約3Hz 以下の地震

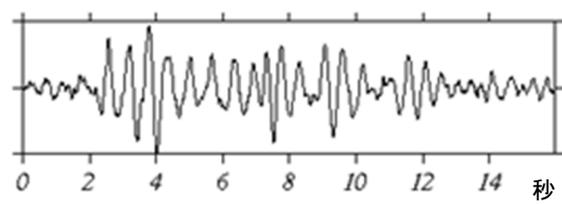
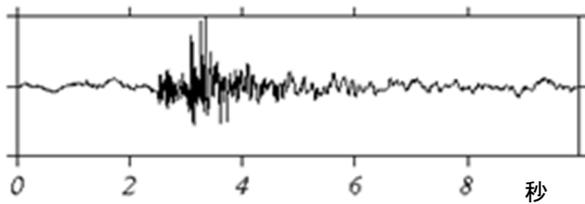


図10 新潟焼山 火山性地震の特徴と波形例

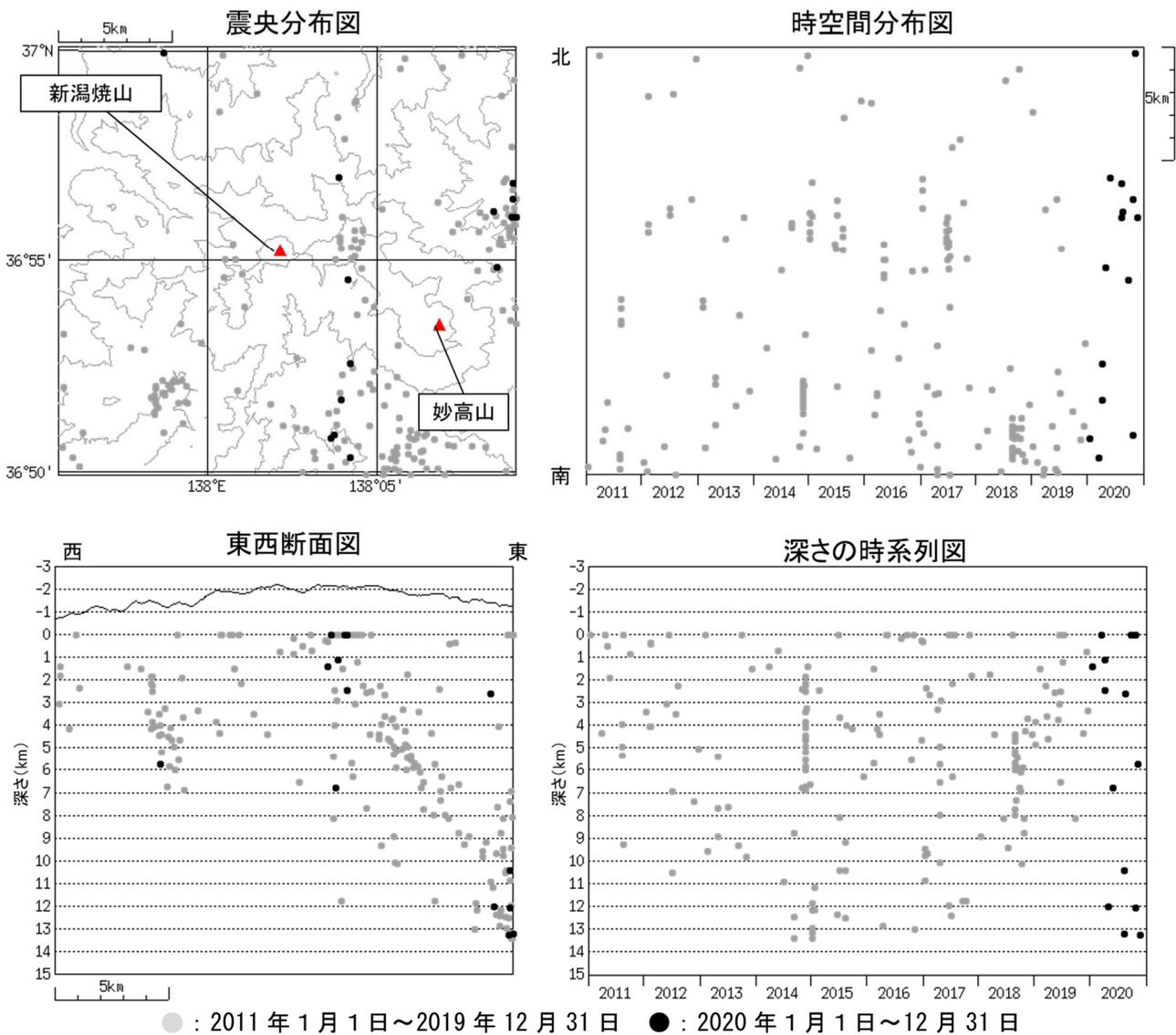


図11 新潟焼山 広域地震観測網による山体・周辺の地震活動(2011年1月1日～2020年12月31日)

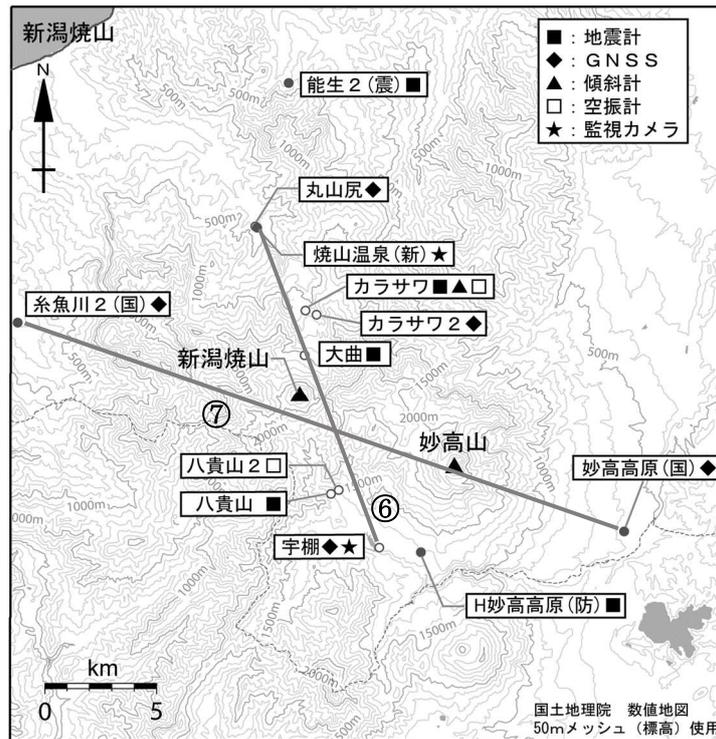
広域地震観測網により震源決定したもので、深さは全て海面以下として決定しています。

図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した新手法で得られた震源を用いています(ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源です)。

2021年1月28日現在、2020年4月18日から10月23日までの地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、その前後の期間と比較して微小な地震での震源決定数の変化(増減)が見られます。

- ・新潟焼山周辺の地震は少ない状態で経過しました。



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、(防): 防災科学技術研究所、(震): 東京大学地震研究所、(新): 新潟県

図12 新潟焼山 観測点配置図

(GNSS 基線⑥⑦は図7の⑥⑦に対応しています)

表1 新潟焼山 気象庁の観測点一覧

測器種類	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高(m)			
地震計	カラサワ	36°57.35′	138°02.29′	1147	-100	2010.9.16	
	大曲	36°56.12′	138°02.29′	1562	-1	2016.12.1	広帯域地震計
	八貴山	36°52.82′	138°03.20′	1276	0	2018.3.1	
傾斜計	カラサワ	36°57.35′	138°02.29′	1147	-100	2011.4.1	
空振計	カラサワ	36°57.35′	138°02.29′	1147	9	2010.9.16	
	八貴山2	36°52.84′	138°03.24′	1263	7	2018.3.1	
GNSS	丸山尻	36°59.45′	138°00.81′	486	4	2010.10.1	
	宇棚	36°51.53′	138°04.54′	1229	17	2010.10.1	
	カラサワ2	36°57.23′	138°02.62′	1157	6	2018.3.1	
監視カメラ	宇棚	36°51.53′	138°04.54′	1229	17	2016.7.8	臨時観測点