

令和4年（2022年）の雌阿寒岳の火山活動

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

GNSS 連続観測では、2022 年 8 月頃から山体の浅部及び深部の膨張を示すと考えられるわずかな地殻変動がみられています。ポンマチネシリ 96-1 火口付近浅部では、8 月頃から地下の熱活動の高まりを示すと考えられる全磁力変化が観測されており、火山性地震の一時的な増加も時々みられています。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2022 年の発表履歴

2022 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）
-------------	-----------------------------

○活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 1-①～⑥、図 2～図 4、図 5-①、図 6～12）

監視カメラによる観測では、各火口の噴煙・噴気活動は低調な状態でした。

9 月 2 日に国土交通省北海道開発局の協力による上空からの観測を実施しました。2020 年 7 月に噴気活動活発化がみられた赤沼火口及び北西斜面 06 噴気孔列では、前回の観測（2021 年 8 月）で高温域縮小及び噴気量減少を確認しましたが、今回の観測でも熱活動は低下した状態でした。

9 月 11 日～16 日の現地調査では、前回の観測（2020 年 9 月）と比べて、ポンマチネシリ 96-1 火口及び中マチネシリ火口の熱活動に特段の変化は認められませんでした。

・地震及び微動の発生状況（図 1-⑦～⑧、図 13）

6 月以降、ポンマチネシリ 96-1 火口付近の深さ 1 km より浅い所で振幅の小さな火山性地震が継続的に発生しており、一時的な増加も時々みられました。そのほか、赤沼火口や中マチネシリ火口の浅部の火山性地震は少なく経過しました。地震活動全体としては概ね低調でした。

7 月 5 日及び 8 月 27 日に継続時間の短い振幅の小さな火山性微動が発生しました。

・ポンマチネシリ 96-1 火口周辺の全磁力の状況（図 5-②）

全磁力連続観測では、2022 年 8 月頃からポンマチネシリ 96-1 火口付近の地下の熱活動の高まりを示すと考えられる全磁力値の変化がみられています。

・地殻変動の状況（図 14～16）

ポンマチネシリ火口付近に設置した傾斜計では、8 月 27 日の火山性微動と同期した南東方向が上下するわずかな傾斜変動が観測されました。

9 月 11 日から 15 日にかけて実施した GNSS 繰り返し観測によれば、ポンマチネシリ 96-1 火口付近の基線では 2020 年頃から伸びの変化に転じた可能性があります。また、中マチネシリ火口付近の基線では 2019 年の観測開始以来、伸びの変化が続いています。

GNSS 連続観測では、2022 年夏頃から山体の浅部及び深部の膨張を示すと考えられるわずかな変化がみられていましたが、山体の深部の膨張を示すと考えられるわずかな変化は 10 月以降鈍化しています。

この火山活動解説資料は、気象庁の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

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/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は気象庁のほか、国土地理院、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道及び地方独立行政法人北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所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 10m メッシュ（火山標高）』、『数値地図 50m メッシュ（標高）』、『電子地形図（タイル）』及び『基盤地図情報』を使用しています。

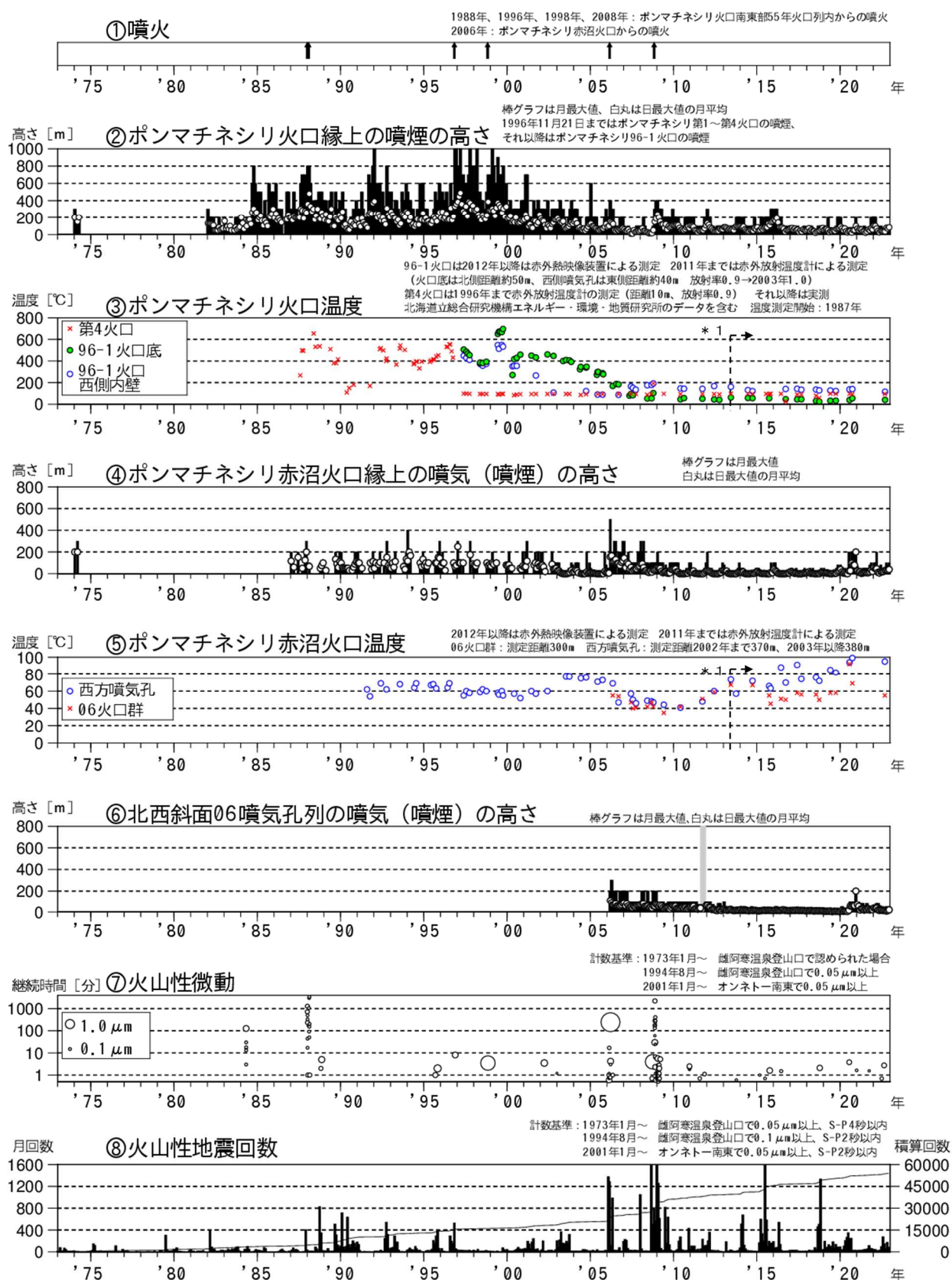


図1 雌阿寒岳 火山活動経過図(1973年1月～2022年12月)

⑥：グラフの灰色部分は機器障害による欠測期間を示します。

* 1：2012年の分解能が高い測定機器への変更に伴い、同じ対象でもそれ以前より温度が高くなる傾向があります。

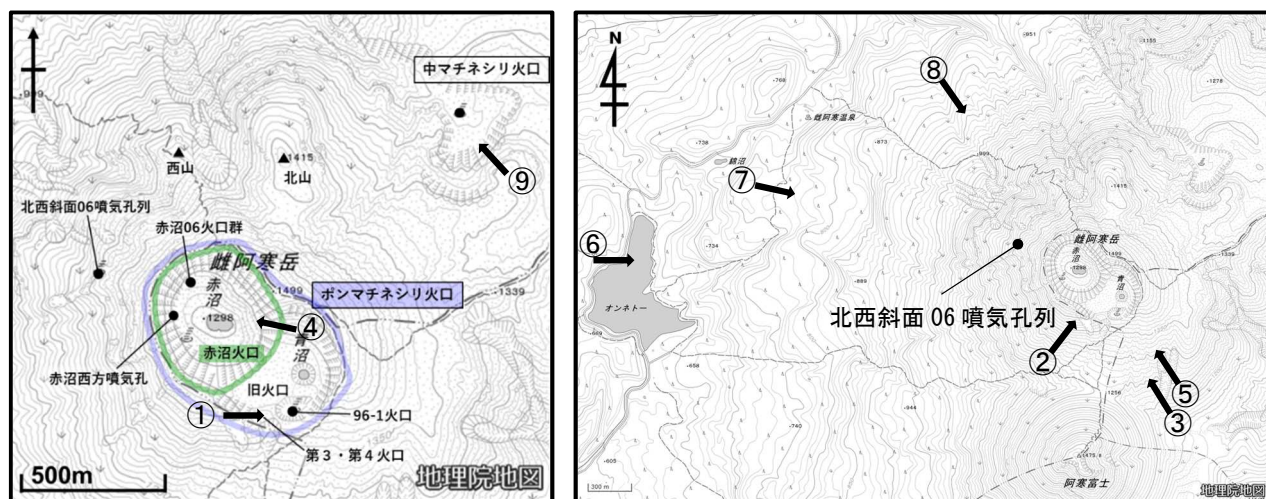


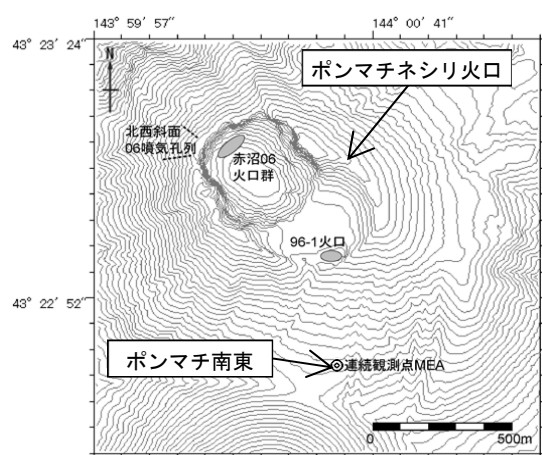
図2 雌阿寒岳 火口周辺図と写真及び赤外熱映像の撮影方向（矢印）



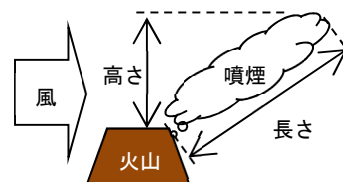
図3 雌阿寒岳 南東側から見た96-1火口、赤沼火口及び中マチネシリ火口の状況
(上徹別監視カメラによる)



図4 雌阿寒岳 西側から見た赤沼火口及び北西斜面06噴気孔列の状況
(オンネトー展望台（道）監視カメラによる)



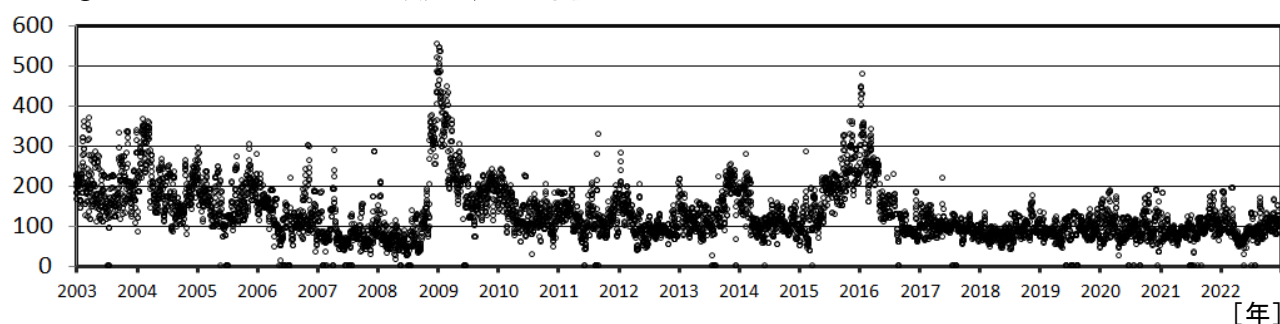
観測点配置図



噴煙の長さ

[m]

①ポンマチネシリ 96-1 火口の噴煙の長さの推移



②ポンマチ南東観測点の全磁力値変化



図5 雌阿寒岳 ポンマチネシリ96-1火口の噴煙の長さ と全磁力値の経過及び全磁力観測点配置図
(2003年～2022年12月)

①のグラフに示す噴煙の長さは気温の影響を受けることから（気温が低いと噴煙は長くなり、高いと短くなる傾向がある）、気温補正後の値をプロットしています。

②のグラフに示す全磁力値は、地磁気観測所女満別観測施設との全磁力値差をプロットしており（表示開始は2003年10月16日）、空白部分は欠測を示します。

図中上部の↓は噴火を示します。

- ・ 2016年5月以降、96-1火口の噴煙量は低下した状態が続いています。
- ・ ポンマチ南東観測点の全磁力値は、2022年8月中旬以降、ポンマチネシリ 96-1 火口近傍の地下における熱活動の活発化の可能性を示す減少傾向がみられていましたが、11月以降は鈍化しています。

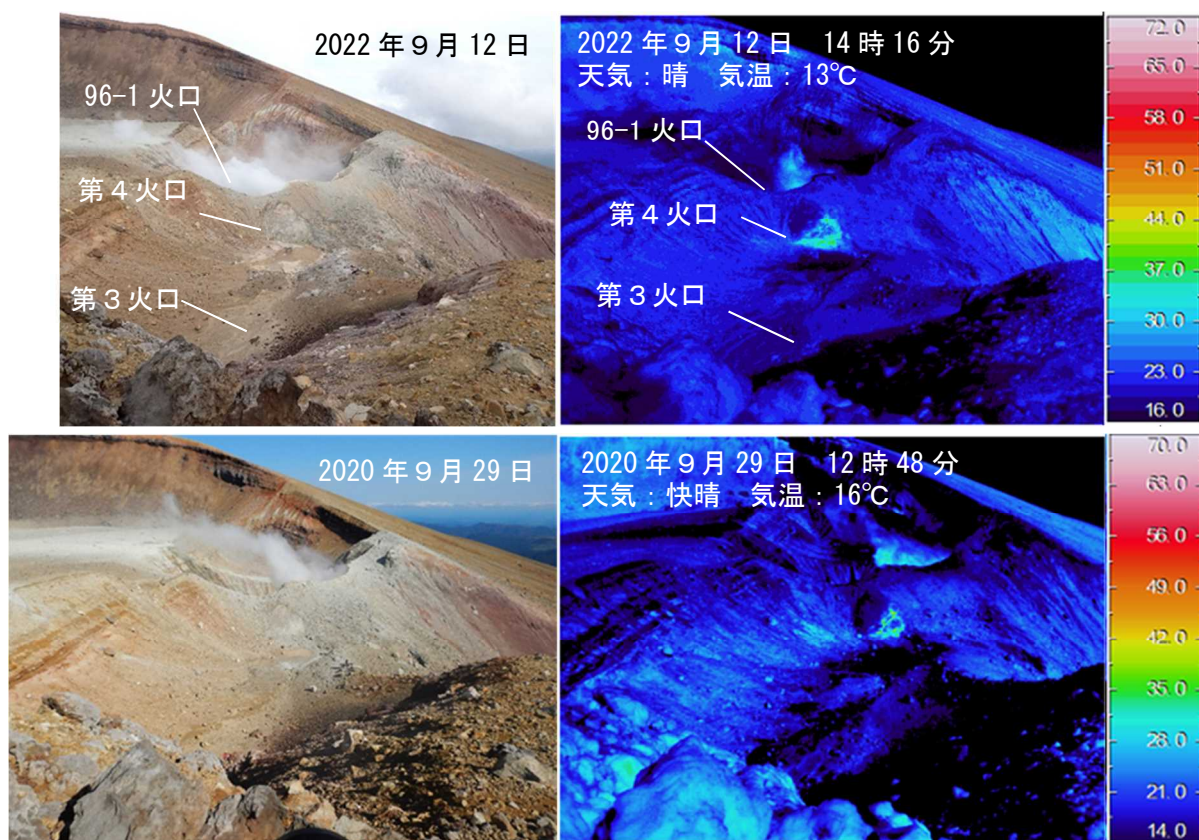


図 6 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ第 3 火口及び第 4 火口の地表面温度分布
西側（図 2 の①）から撮影
・ 前回の観測（2020 年 9 月）と比べて、地表面温度分布に変化は認められませんでした。

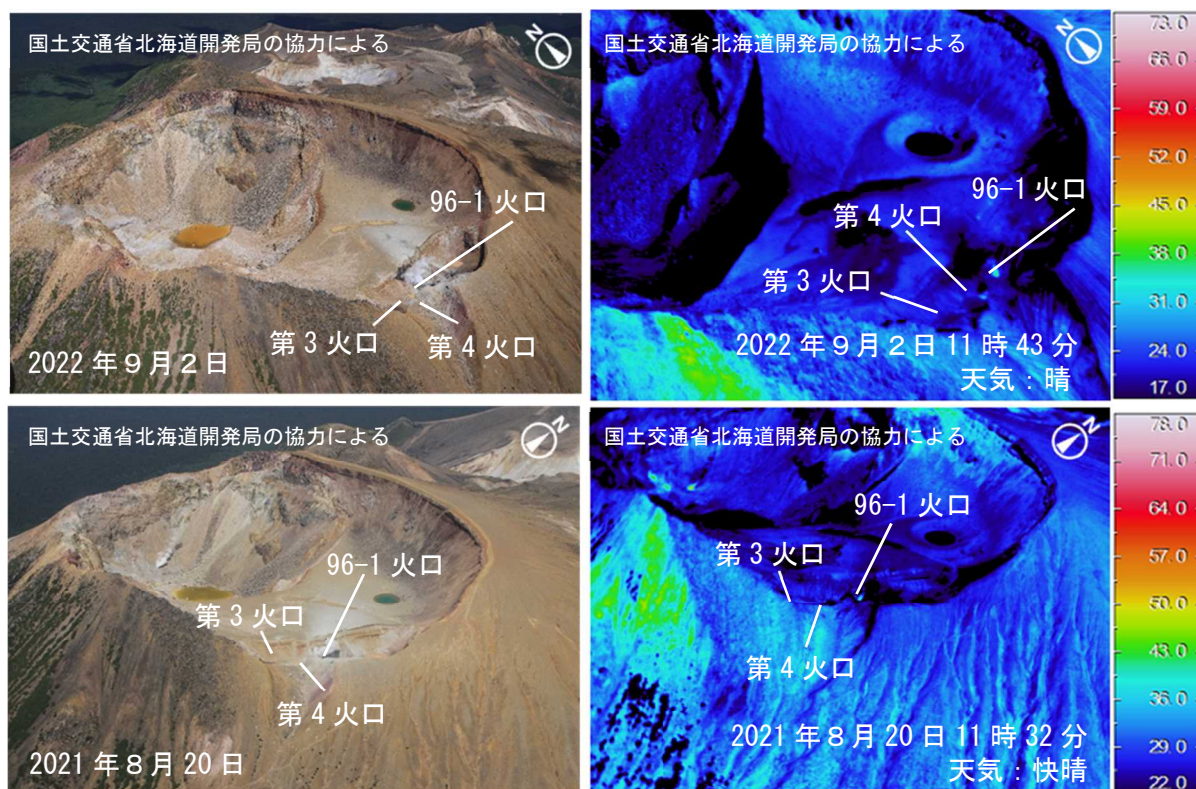


図 7 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ第 3 火口及び第 4 火口の地表面温度分布
上図：南西側上空（図 2 の②）から撮影 下図：南東側上空（図 2 の③）から撮影
・ 前回の観測（2021 年 8 月）と比べて、地表面温度分布に変化は認められませんでした。

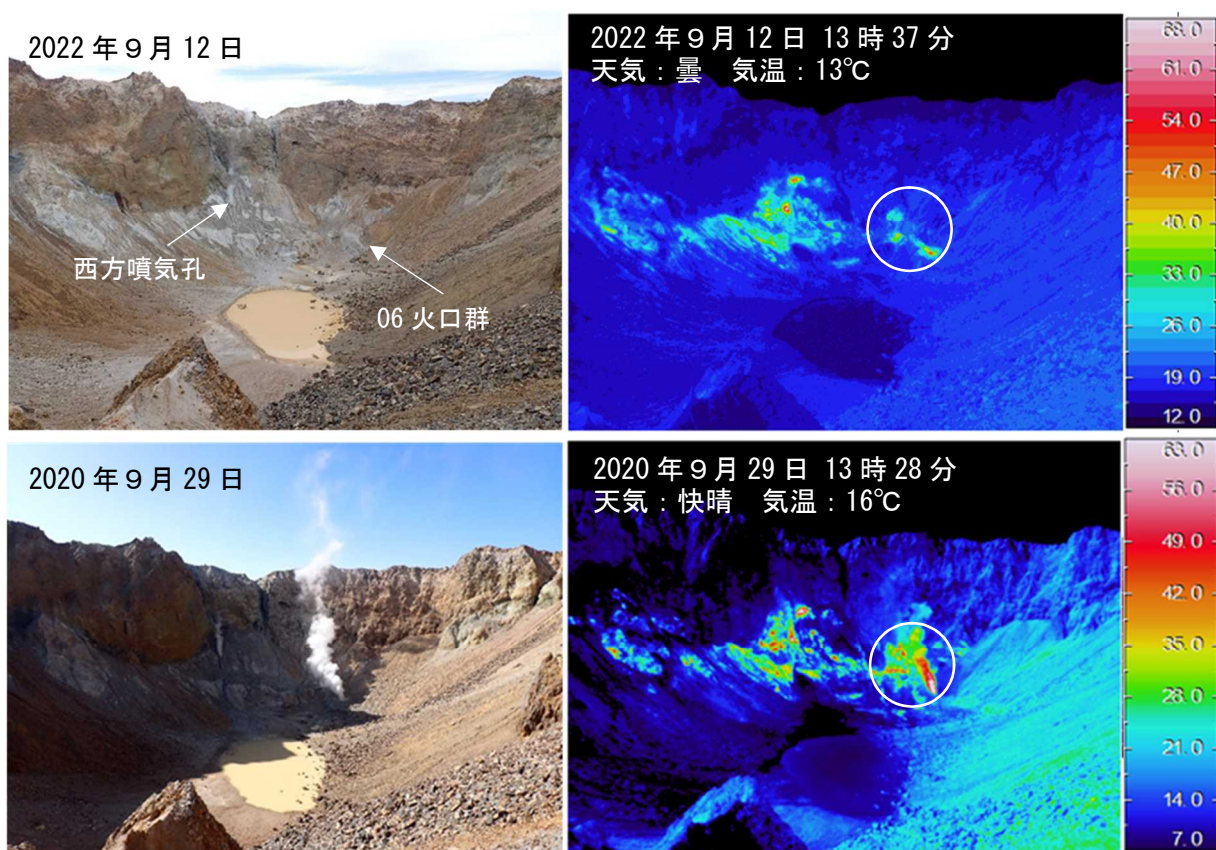


図8 雌阿寒岳 赤外熱映像装置による赤沼火口の地表面温度分布

東側（図2の④）から撮影

・ 前回の観測（2020年9月）で認められた高温域は縮小し、噴気の勢いは弱まっています（白枠）。

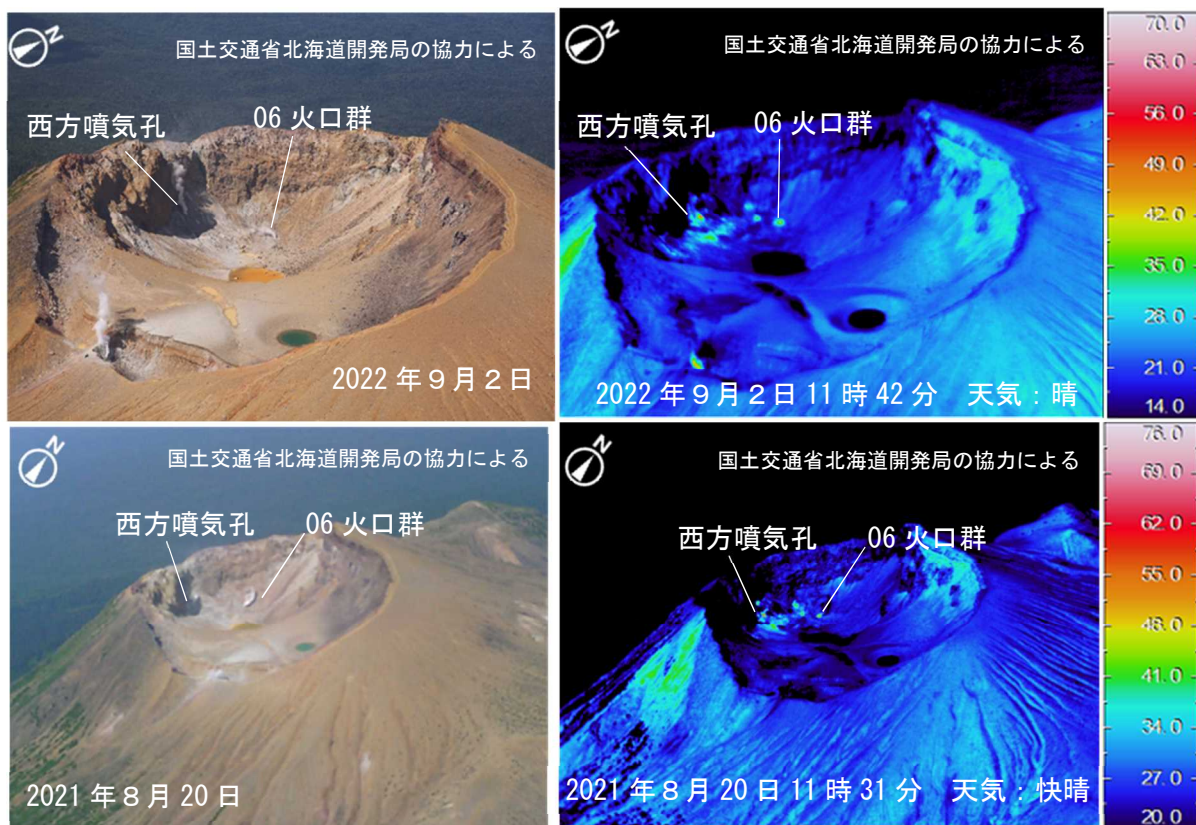


図9 雌阿寒岳 赤外熱映像装置による赤沼火口の地表面温度分布

上図：南東側上空（図2の⑤）から撮影 下図：南東側上空（図2の③）から撮影

・ 前回の観測（2021年8月）と比べて、地表面温度分布に変化は認められませんでした。

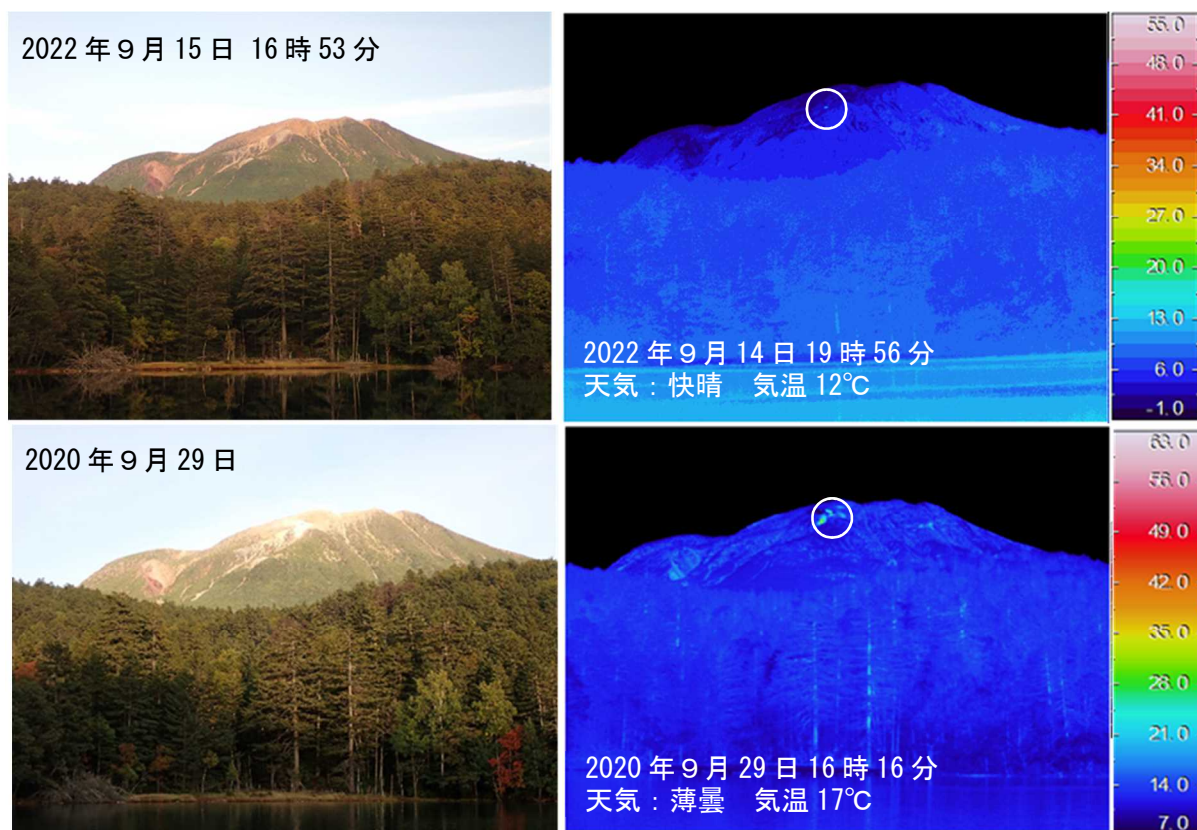


図10 雌阿寒岳 赤外熱映像装置による北西斜面06噴気孔列の地表面温度分布
西側（図2の⑥）から撮影

・ 前回の観測（2020年9月）で認められた高温域は縮小し、噴気の勢いは弱まっています（白枠）。

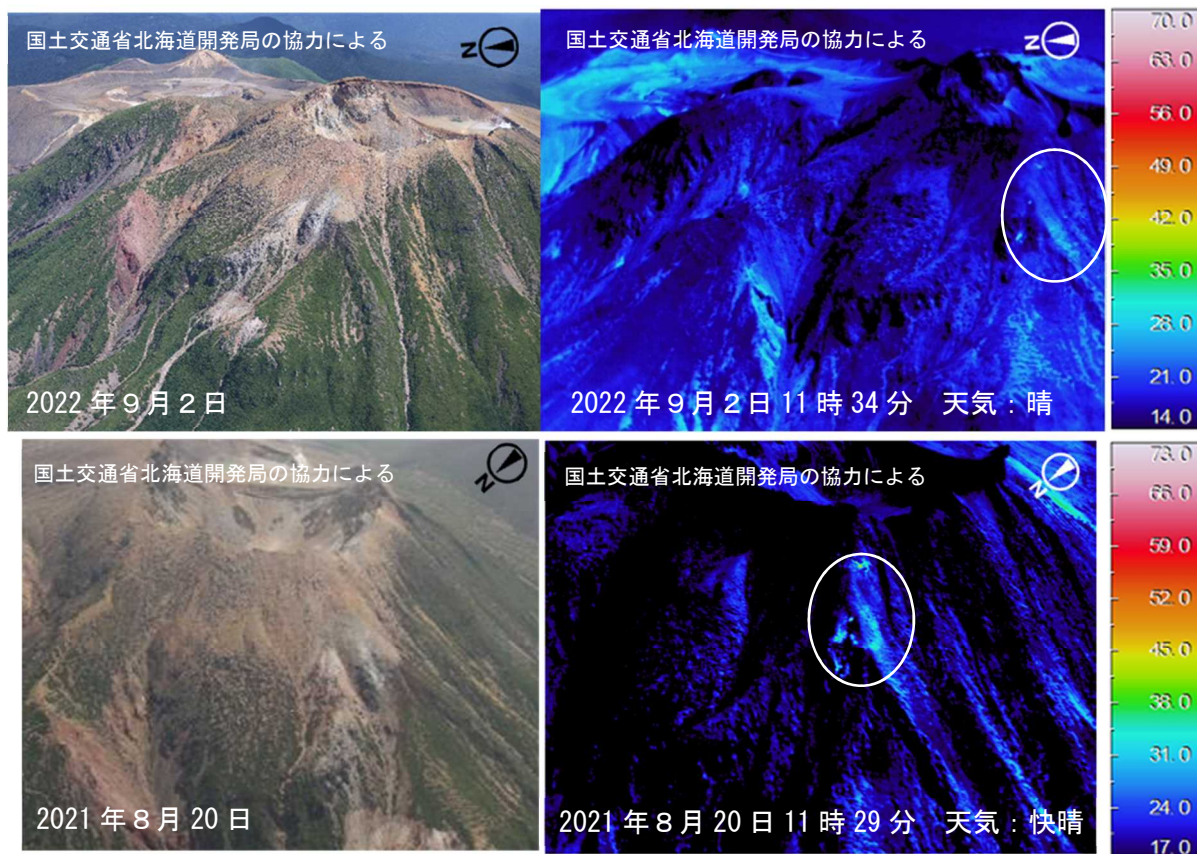


図11 雌阿寒岳 赤外熱映像装置による北西斜面06噴気孔列の地表面温度分布
上図：西側上空（図2の⑦）から撮影 下図：北西側上空（図2の⑧）から撮影

・ 前回の観測（2021年8月）と比べて、地表面温度分布に変化は認められませんでした（白枠）。

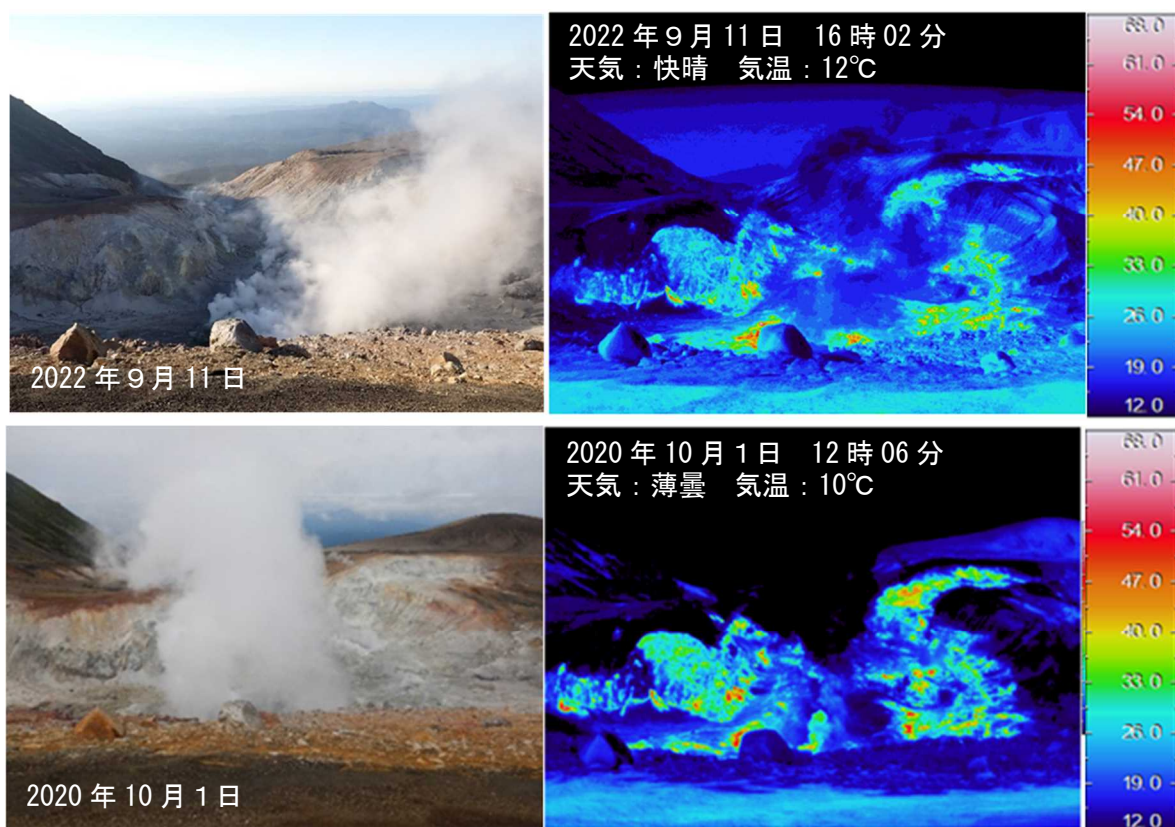


図12 雌阿寒岳 赤外熱映像装置による中マチネシリ火口の地表面温度分布
南東側（図2の⑨）から撮影

- ・ 前回の観測（2020年10月）と比べて、地表面温度分布に変化は認められませんでした。

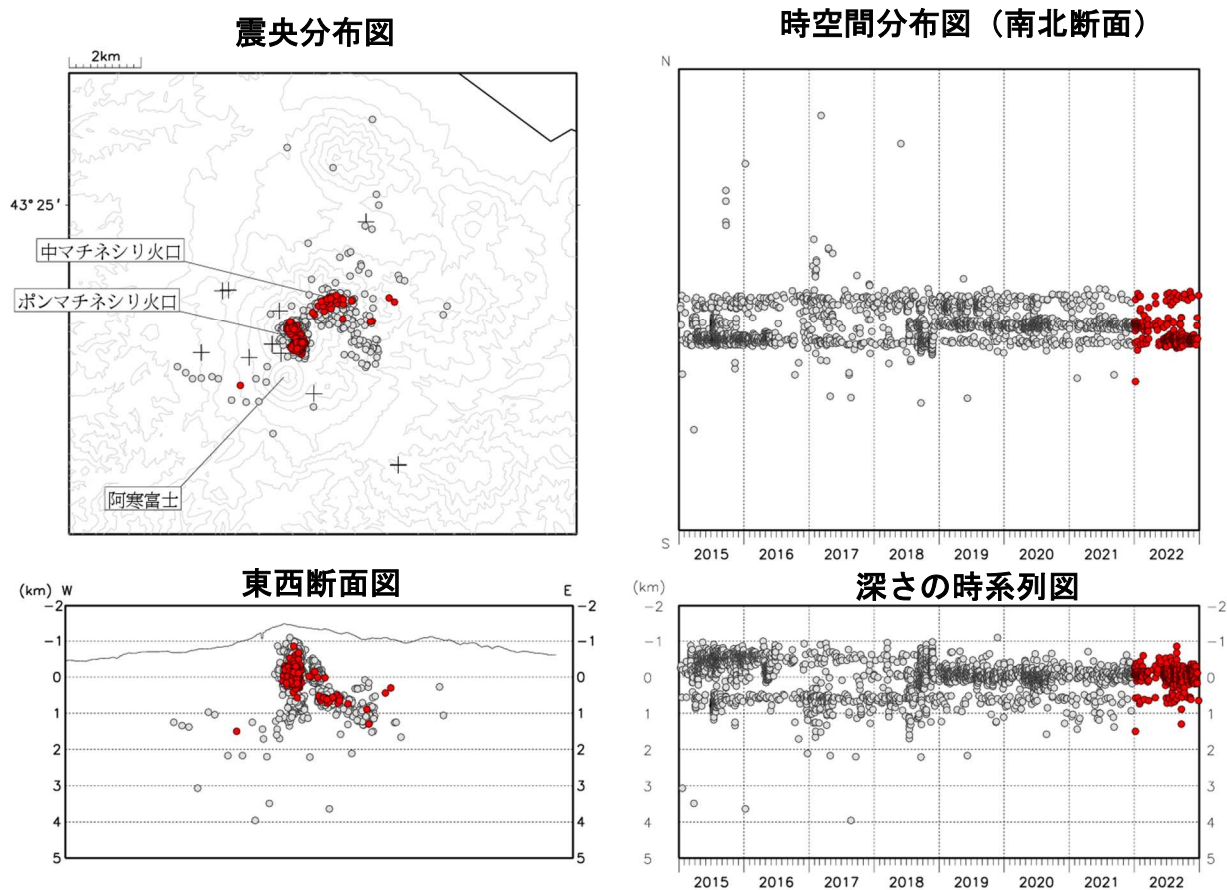


図13 雌阿寒岳 火山性地震の震源分布（2015年1月～2022年12月）

●：2015年1月～2021年12月の震源 ●：2022年の震源 ＋：地震観測点

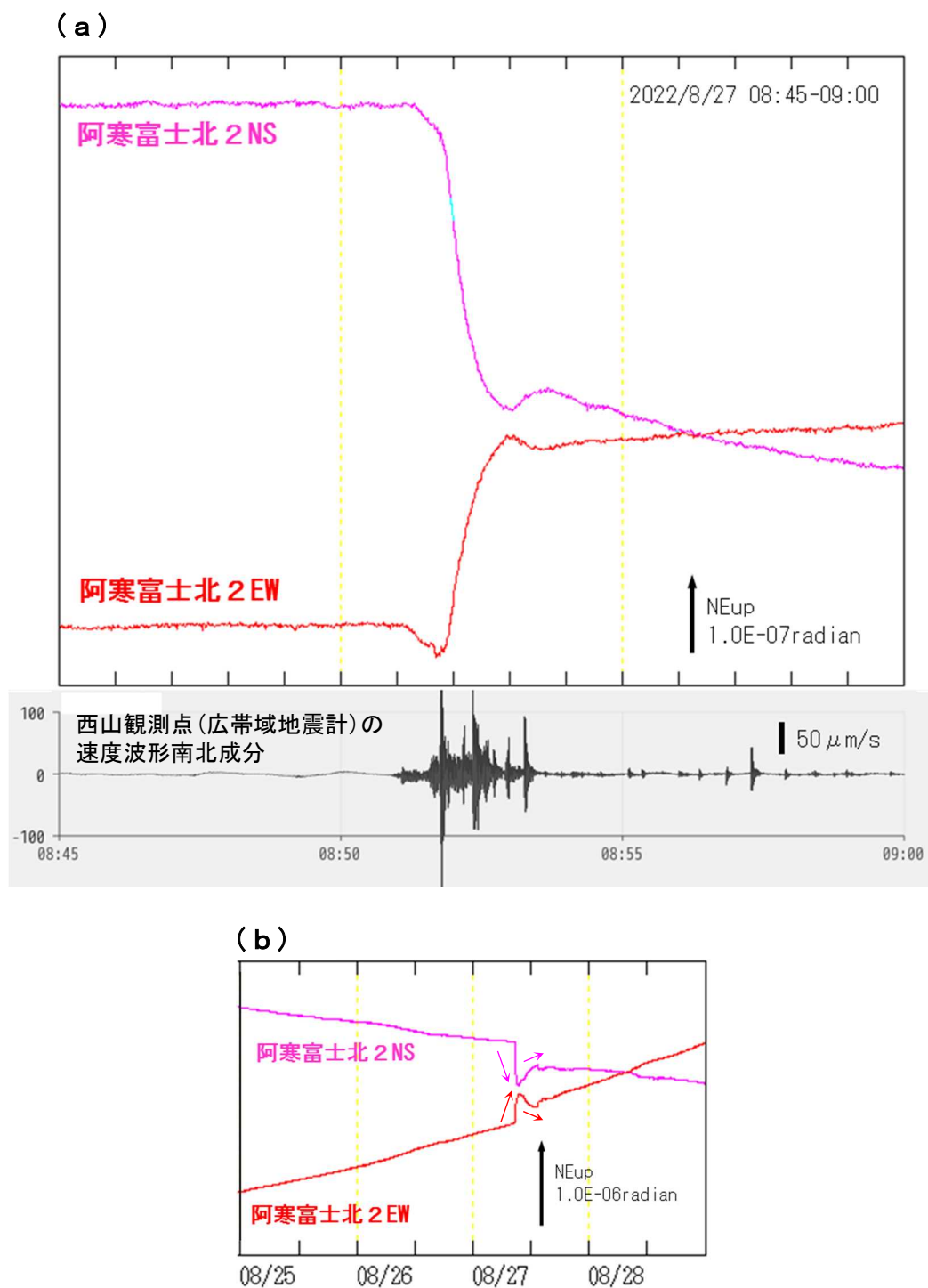
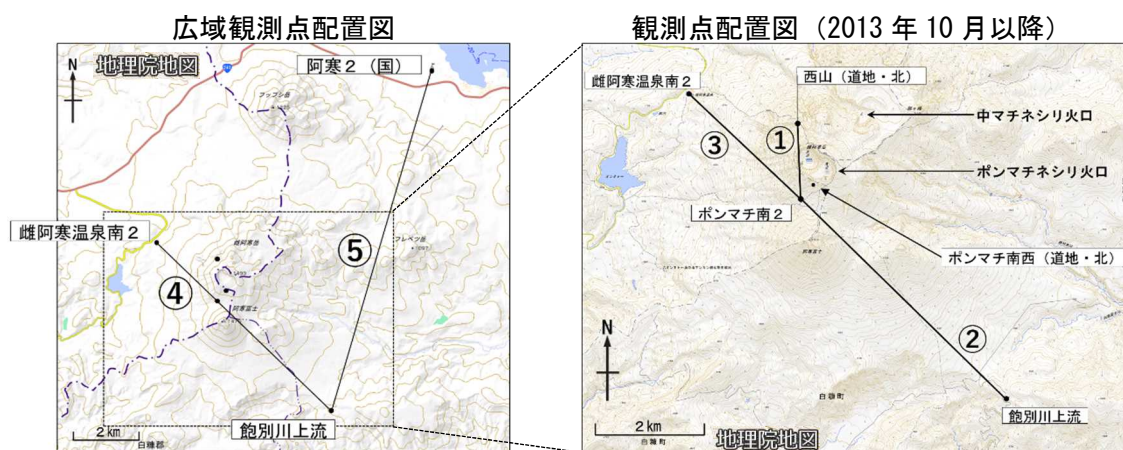
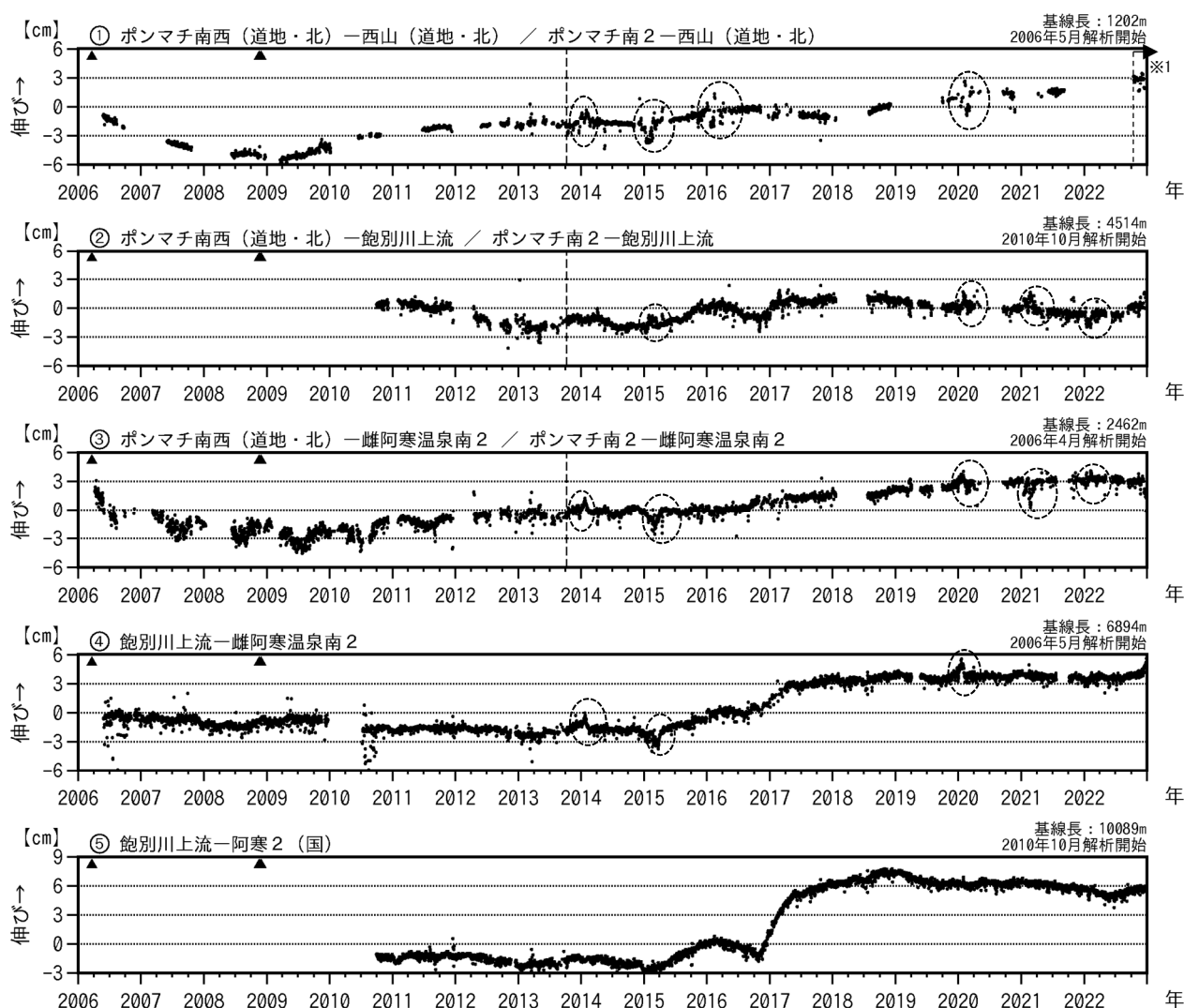


図14 雌阿寒岳 (a) 8月27日に発生した火山性微動と同期して観測された傾斜変動及び (b) 微動前後4日間の傾斜記録

(a) の上段の水色は欠測を示す

- ・ポンマチネシリ火口付近に設置している阿寒富士北2の傾斜計では、08時50分頃の微動発生時間帯に急激な南東上りの変動 (a) と、その後反転して以降のゆっくりと戻る変動 (b) を観測しました。



(国) : 国土地理院 (北) : 北海道大学
(道地) : 地方独立行政法人北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所

図15 雌阿寒岳 GNSS連続観測による基線長変化(2006年4月～2022年12月)及び観測点配置図

グラフ①～⑤は観測点配置図の基線①～⑤に対応しています。

図中の▲は2006年3月のポンマチネシリ北西斜面及び赤沼火口付近、2008年11月のポンマチネシリ96-1火口及び第4火口付近でのごく小規模な水蒸気噴火を示します。

グラフの空白部分は欠測を示します。

グラフ①～③では2013年10月10日(縦破線)にポンマチ南西からポンマチ南2に変更しています。

破線内の変動は凍上や積雪の影響によるものと考えられます。

※1 は西山(道地・北)での整準台交換による高さ変更が含まれる(変更後: 高さ-4cm)

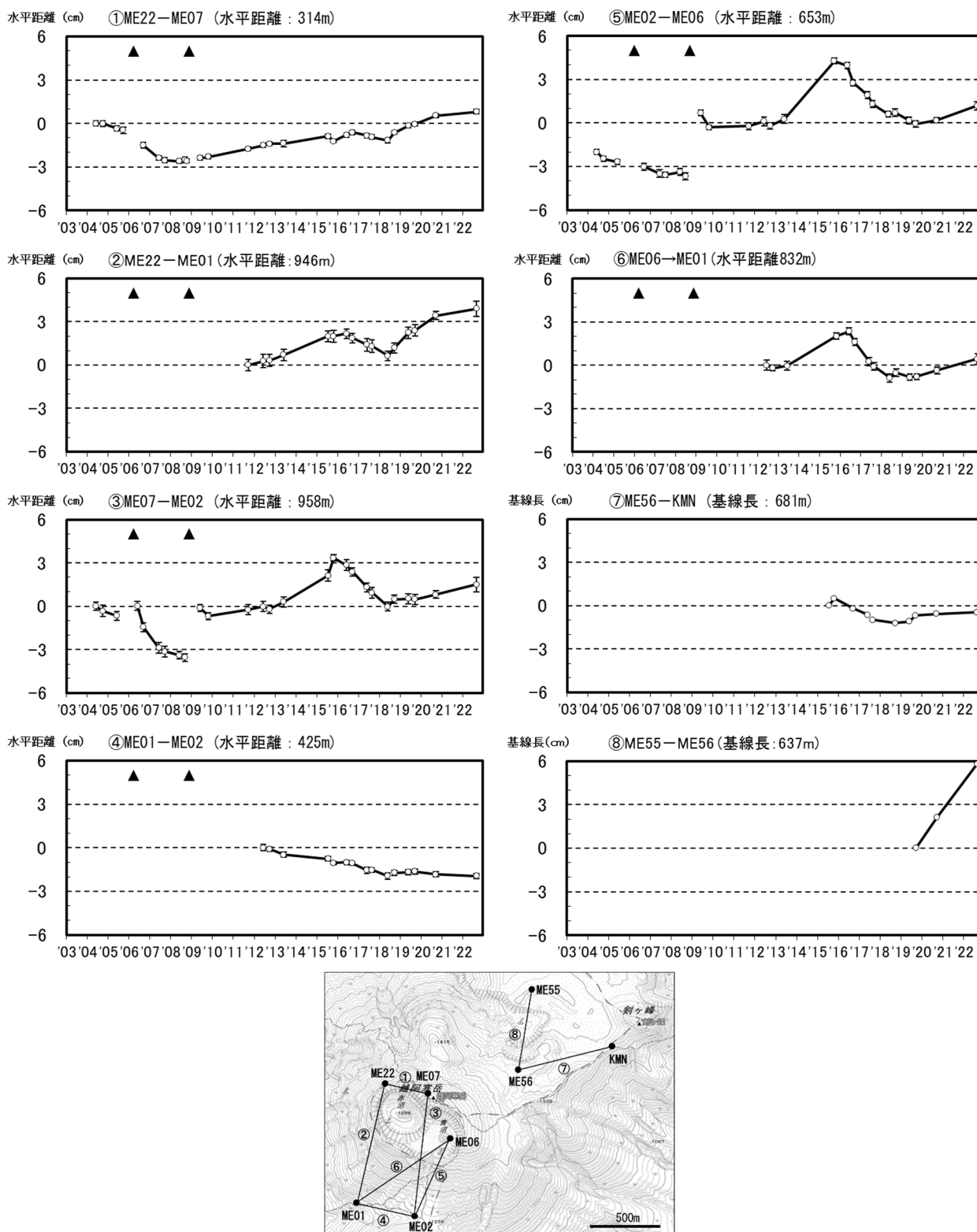


図16 雌阿寒岳 GNSS繰り返し及び連続観測による水平距離及び基線長変化
(2004年6月～2022年9月)と観測点配置図

GNSS基線①～⑧は観測点配置図の①～⑧に対応しています。

図中の▲は2006年3月のポンマチネシリ北西斜面及び赤沼火口付近、2008年11月のポンマチネシリ96-1火口及び第4火口付近でのごく小規模な水蒸気噴火を示します。

- ・ 赤沼火口付近の①、②の基線では2018年からの伸びの変化に鈍化傾向が見られています。
- ・ 96-1火口付近の⑤、⑥の基線では2020年頃から伸びの変化に転じた可能性があります。
- ・ 中マチネシリ火口付近の⑧の基線では2019年の観測開始以来、伸びの変化が見られています。

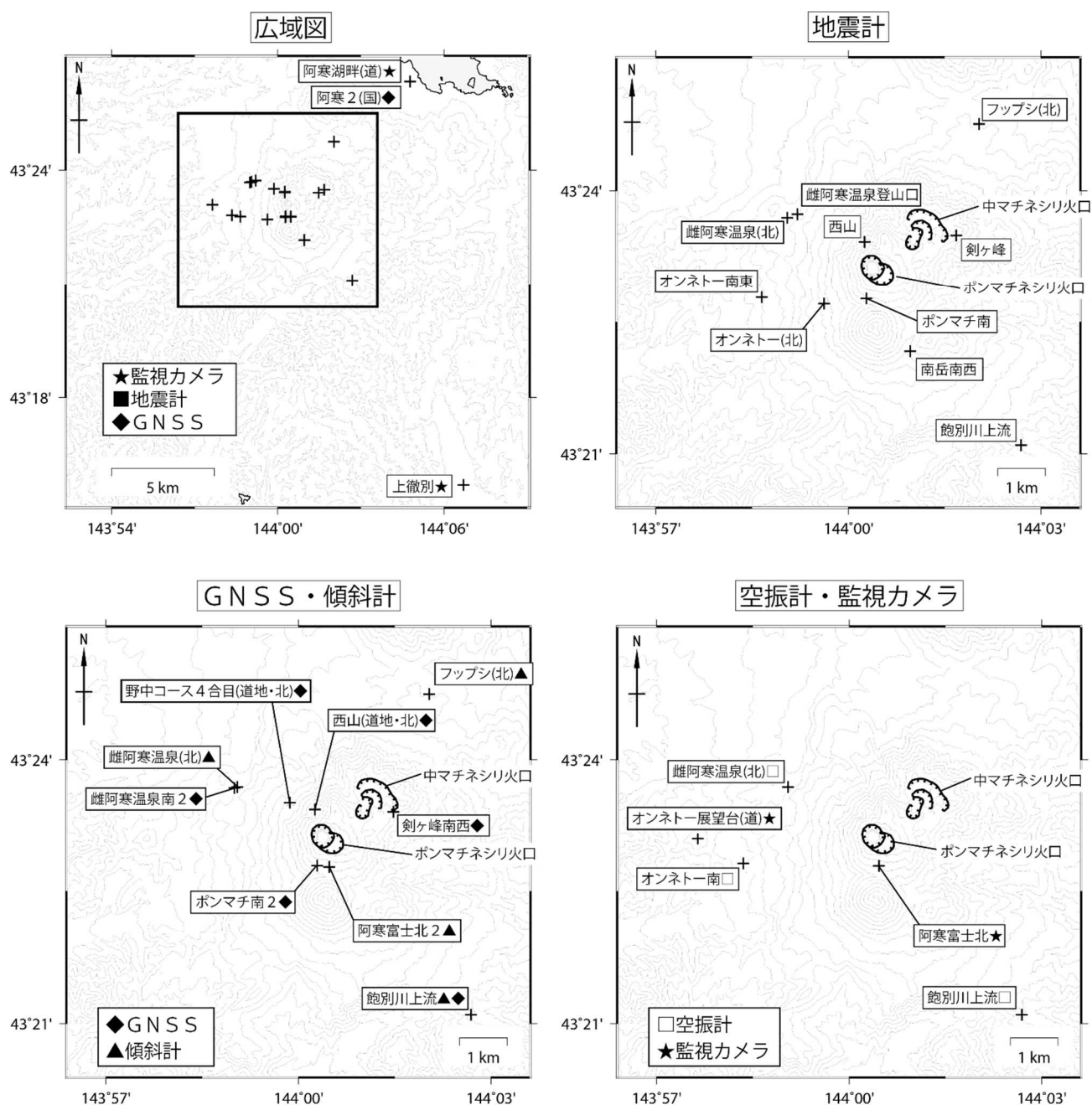


図17 雌阿寒岳 観測点配置図

各機器の配置図は、広域図内の太枠線で示した領域を拡大したものです。

+: 観測点の位置

(国): 国土地理院 (北): 北海道大学 (道): 北海道

(道地): 地方独立行政法人北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所

表1 雌阿寒岳 観測点一覧（気象庁設置分、緯度・経度は世界測地系）
記号は図17に対応しています。

記号	測器種類	地点名	位置				観測開始日	備考
			北緯(度分)	東経(度分)	標高(m)	設置高(m)		
■	地震計	雌阿寒温泉登山口	43 23.73	143 59.20	745	0	1981年1月1日	
		オンネトー南東	43 22.78	143 58.65	685	-1	2000年11月17日	
		西山	43 23.43	144 00.25	1277	-1	2016年12月1日	広帯域地震計
		南岳南西	43 22.15	144 00.95	1078	-1	2004年10月5日	
		飽別川上流	43 21.10	144 02.69	789	-98	2010年9月1日	
		ポンマチ南	43 22.77	144 00.28	1240	0	2013年10月11日	
		剣ヶ峰	43 23.49	144 01.67	1297	0	2013年10月10日	
□	空振計	オンネトー南	43 22.82	143 58.35	643	2	2000年11月17日	
		飽別川上流	43 21.10	144 02.69	789	2	2010年9月1日	
★	監視カメラ	上徹別	43 15.70	144 06.71	141	4	1996年4月1日	
		阿寒富士北	43 22.79	144 00.46	1281	3	2016年12月1日	可視及び熱映像
◆	GNSS	飽別川上流	43 21.10	144 02.69	789	4	2006年5月26日	
		剣ヶ峰南西	43 23.41	144 01.48	1267	1	2006年11月1日	
		ポンマチ南2	43 22.79	144 00.29	1247	2	2013年10月9日	
		雌阿寒温泉南2	43 23.68	143 59.00	716	4	2013年10月19日	
▲	傾斜計	飽別川上流	43 21.10	144 02.69	789	-98	2011年4月1日	
		阿寒富士北2	43 22.78	144 00.48	1280	-15	2016年12月1日	