

## 令和6年（2024年）十勝岳の火山活動

札幌管区気象台  
地域火山監視・警報センター

2021年頃からGNSS観測点で山体浅部の収縮を示すと考えられる地殻変動が観測されており、62-2火口、振子沢噴気孔群及びその周辺では噴煙・噴気の量が増加した状態が続いています。浅部の活動は引き続き活発ですので、今後の火山活動の推移には注意が必要です。

## ○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2024年の発表履歴

2024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）
------------	----------------------------

## ○2024年の活動概況

## ・噴煙など表面現象の状況（図1-①～⑤、図2-①～③、図3～10、表1）

監視カメラによる観測では、62-2火口の噴煙は2021年頃から高い状態が続いており、概ね火口縁上500m以下で経過し、8月には一時的に900mに達した日がありました。大正火口の噴気の高さは200m以下で経過しました。振子沢噴気孔群の噴気の高さは稜線上200m以下で経過しました。振子沢噴気孔群の噴気の高さは2018年頃からやや高い状態が続いています。

9月25日22時10分頃から26日01時57分頃にかけて、高感度の監視カメラにより62-2火口でごく微弱な火映を断続的に観測しました。この現象は、62-2火口内での高温のガス噴出や硫黄の燃焼等によるものと考えられ、2020年6月以降観測されています。

6月27日及び7月3日に実施した現地調査では、62-2火口及び隣接する振子沢噴気孔群で多数の噴気孔から高温の火山ガスが勢いよく噴出しており、一部の噴気孔付近には昇華硫黄が付着するなど、活発な熱活動が続いていました。その他の火口及び地熱域では、特段の変化はありませんでした。

7月25日と8月21日に国土交通省北海道開発局、9月10日に第一管区海上保安本部の協力により上空からの観測を実施しました。7月の観測では、2022年9月の観測と同様に前十勝の北西側斜面上に帯状に広がる地熱域が認められましたが、拡大等の変化は認められませんでした。8～9月の観測では各火口の状況に特段の変化は認められませんでした。

## ・火山ガスの状況（図2-④）

2月21日及び9月6日に実施した火山ガス（二酸化硫黄）観測では、1日あたりの放出量は2月が約400トン、9月が200トンで、2023年と比べ減少しています。

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/report/monthly\\_v-act\\_doc/monthly\\_vact.php](https://www.data.jma.go.jp/vois/data/report/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.jma.go.jp/jma/kishou/now/kazan/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は気象庁のほか、国土交通省北海道開発局、国土地理院、北海道大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、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、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』、『電子地形図（タイル）』を使用しています。

・地震及び微動の発生状況（図1-⑥～⑨、図2-⑤～⑦、図11～12）

火山性地震は概ね少ない状態で経過しました。震源は主に62-2火口付近のごく浅い所、旧噴火口付近及びグラウンド火口付近のごく浅い所～深さ1km付近で発生しました。

3月30日にわずかな傾斜変動を伴う継続時間約23分間の振幅の小さな火山性微動が発生しました。その後、4月2日から3日にかけて振幅の小さな火山性微動が2回発生しています。また、7月2日には振幅が小さく継続時間の短い微動が発生しました。いずれの微動も発生前後の火山活動に特段の変化は認められませんでした。

・地殻変動の状況（図13～16）

3月30日の微動に概ね同期して、62-2火口周辺の傾斜計でわずかな傾斜変動を観測しました。2018年以降、62-2火口付近の地震増加や火山性微動発生と同期した傾斜変動が時折観測されています。

GNSS観測では、2021年頃から山体浅部の収縮傾向を示すと考えられる変動が観測されていますが、2022年秋頃以降、一部の基線では鈍化及び停滞しています。なお、山体深部の動きを示すと考えられる特段の地殻変動は観測されていません。

6月26日～30日に62-2火口付近で実施したGNSS繰り返し観測では、引き続き山体浅部の収縮を示す変動が観測されました。

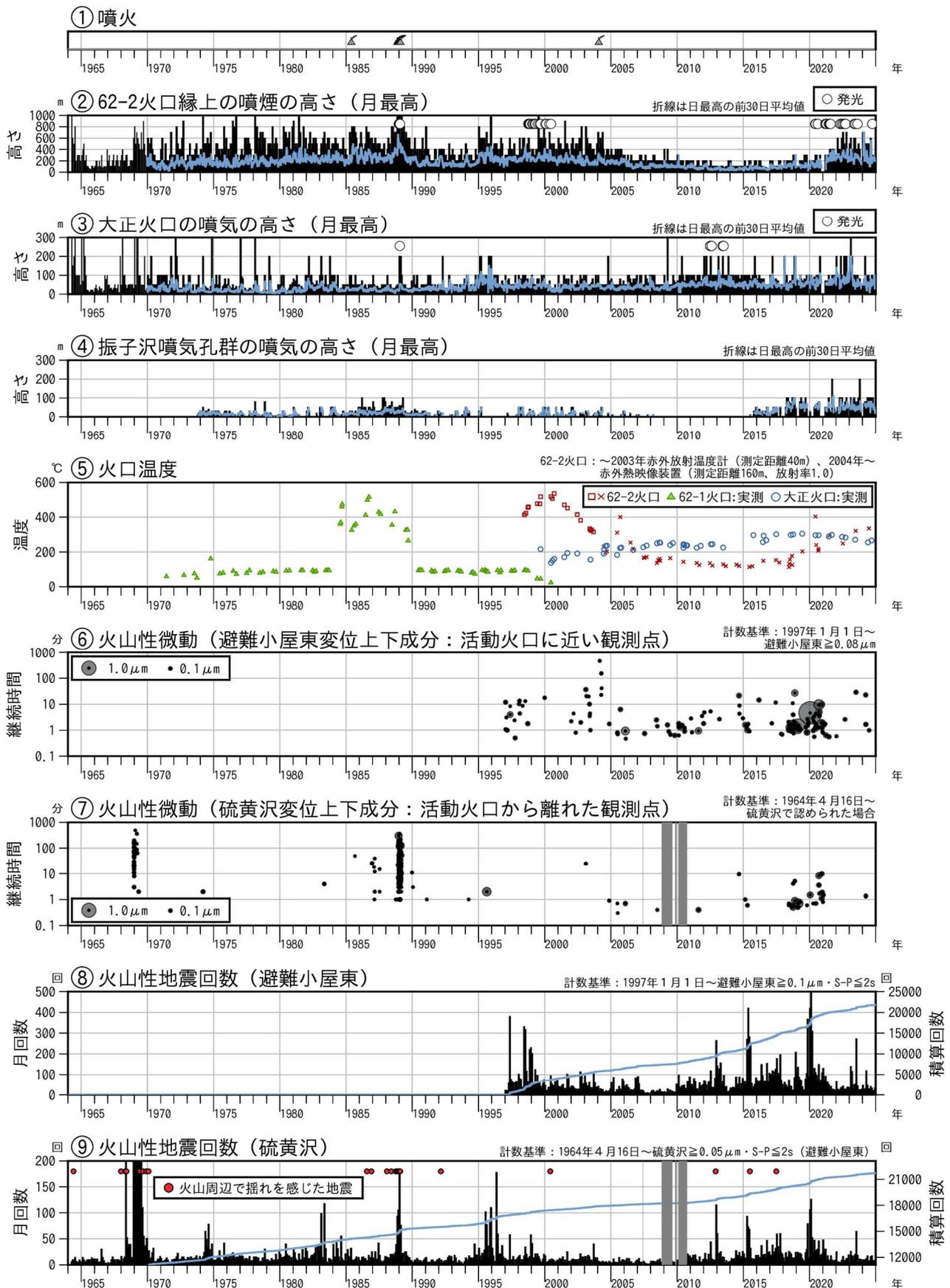


図1 十勝岳 火山活動経過図 (1964年1月~2024年12月)

⑤の62-2火口及び大正火口の温度は、北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所及び産業技術総合研究所のデータを含みます。

⑦⑨の灰色部分は機器障害による欠測期間を示します。

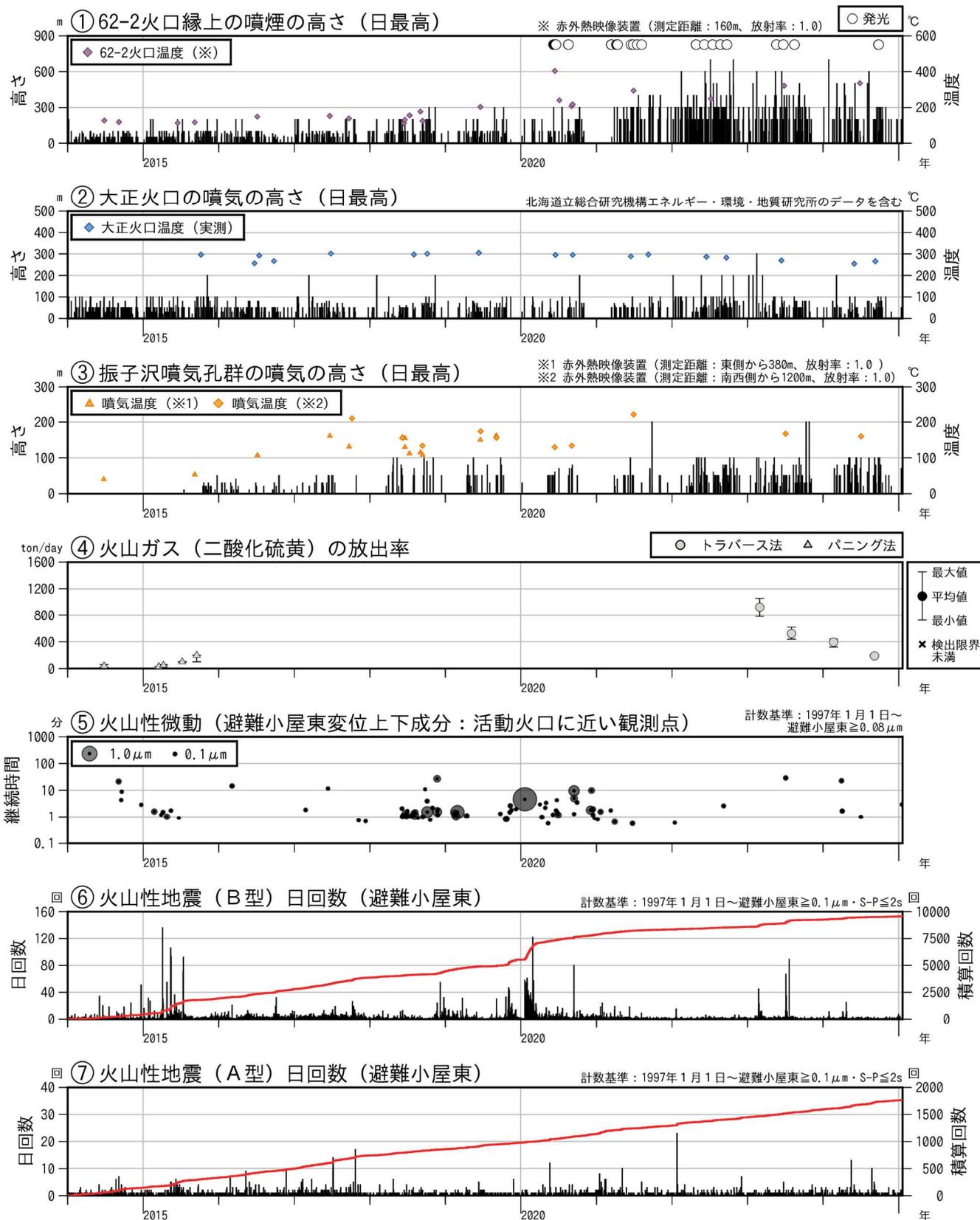


図2 十勝岳 火山活動経過図（2014年1月～2024年12月）

②の大正火口温度は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含みます。  
 ⑥は主に 62-2 火口付近のごく浅い所（図 11 参照）で発生したと推定されるB型地震の回数、⑦は主に 62-2 火口の周辺（図 11 参照）で発生したと推定されるA型地震の回数を示します。



図3 十勝岳 北西側から見た火口周辺の状況（白金模範牧場監視カメラによる）及び火口周辺図

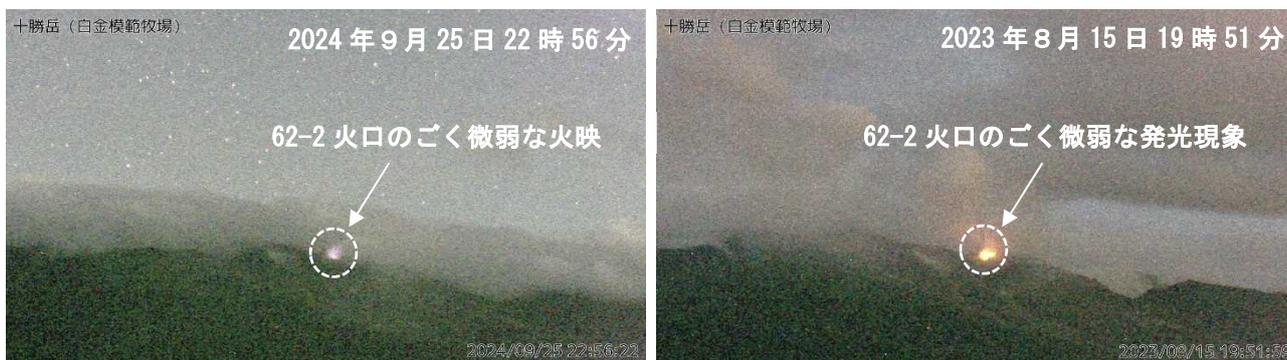


図4 十勝岳 62-2火口で観測された発光現象（白金模範牧場監視カメラによる、撮影方向は図3と同様、右は前回（2023年8月15日～16日）観測された発光現象）

表1 十勝岳 2020年6月以降に62-2火口で観測された発光現象（山麓に設置された高感度の監視カメラによる）

※1：発光現象により火口上の雲や噴煙が明るく照らされた現象を観測した場合には、火映として表記している。

観測日	発光現象※1	発光現象の強度、発生状況
2020年6月7日～19日	火映	微弱、断続的
2020年8月17日～18日	火映	ごく微弱、断続的
2021年3月13日～14日	発光現象	ごく微弱、断続的
2021年4月7日～13日	火映	微弱、断続的
2021年6月17日	火映	ごく微弱
2021年6月28日	発光現象	ごく微弱
2021年7月17日	火映	ごく微弱
2021年8月7日	火映	ごく微弱
2022年4月27日～28日	火映	ごく微弱
2022年6月6日	発光現象	ごく微弱
2022年7月16日	発光現象	ごく微弱
2022年8月22日	発光現象	ごく微弱
2022年9月22日～23日	発光現象	ごく微弱
2023年5月21日	火映	ごく微弱
2023年6月22日～23日	発光現象	ごく微弱
2023年8月15日～16日	発光現象	ごく微弱
2024年9月25日～26日	火映	ごく微弱

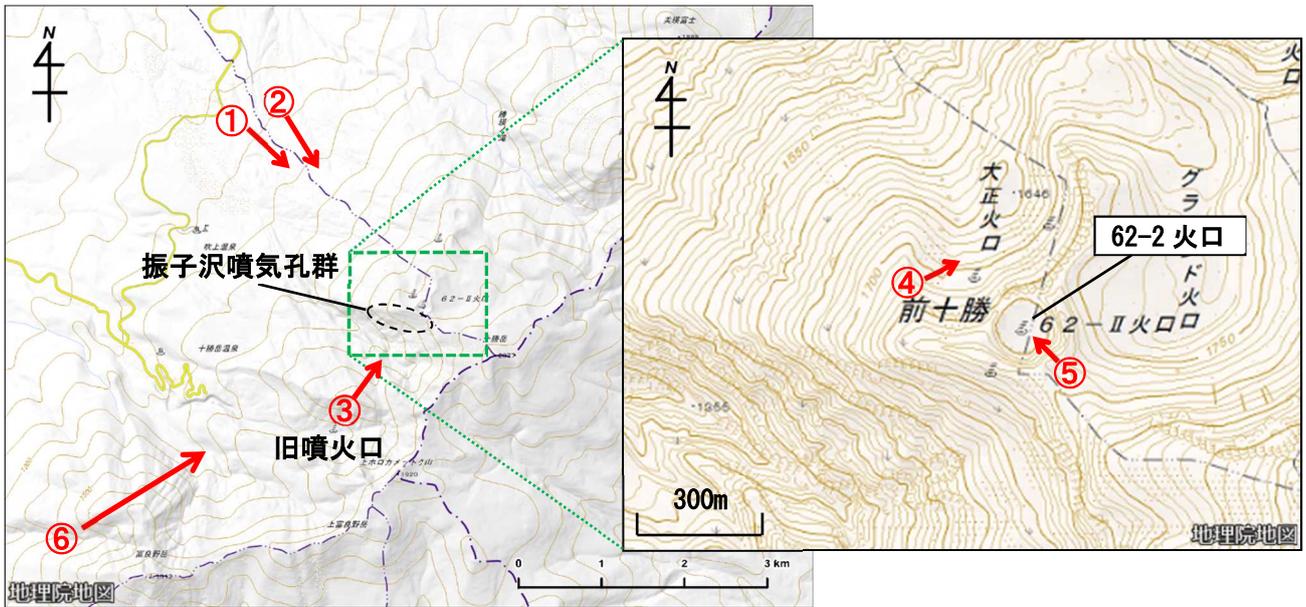


図5 十勝岳 写真及び赤外熱映像の撮影方向（矢印）

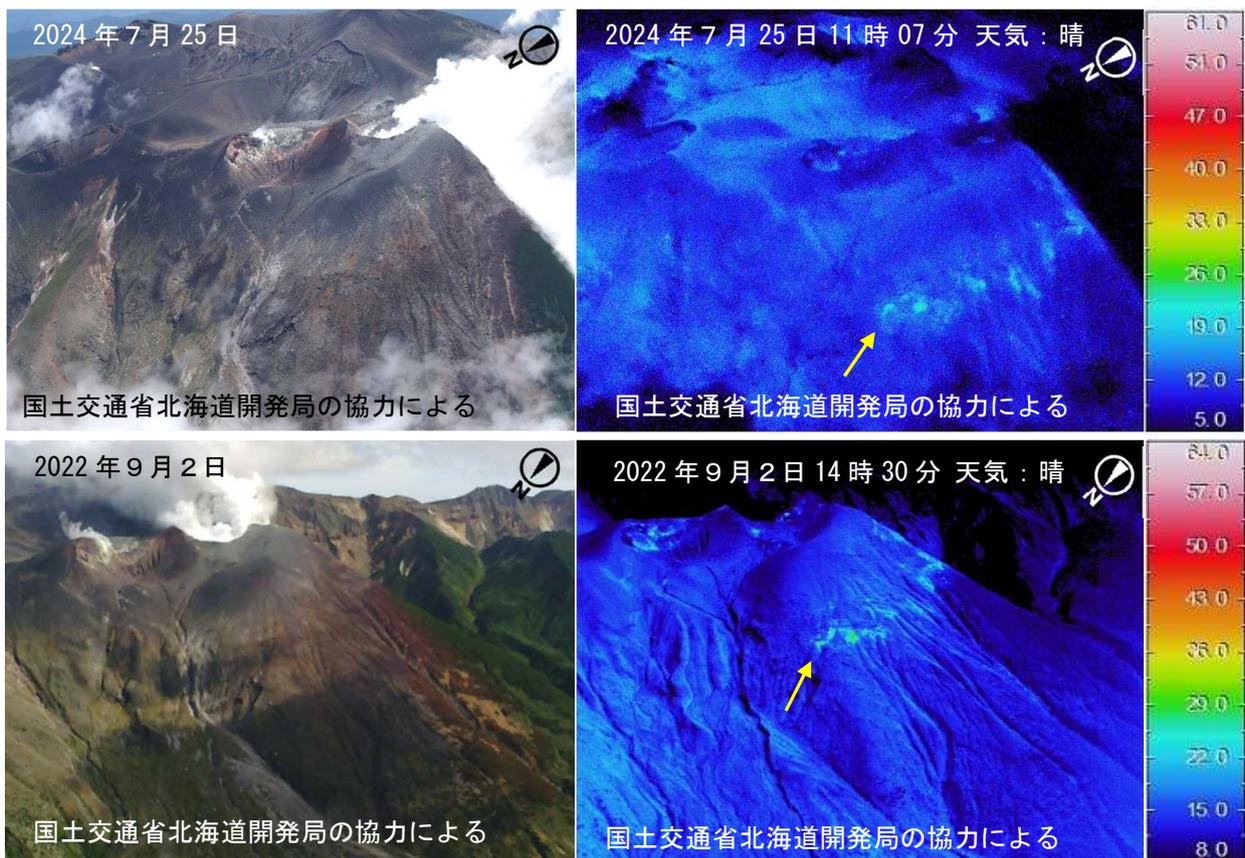


図6 十勝岳 赤外熱映像装置による前十勝北西側斜面の地表面温度分布

上：北西側上空（図5の①）から撮影  
 下：北西側上空（図5の②）から撮影  
 図中の黄矢印は同じ場所を示す。

・2022年9月の上空からの観測と比較して、地表面温度分布の状況に特段の変化はありませんでした。

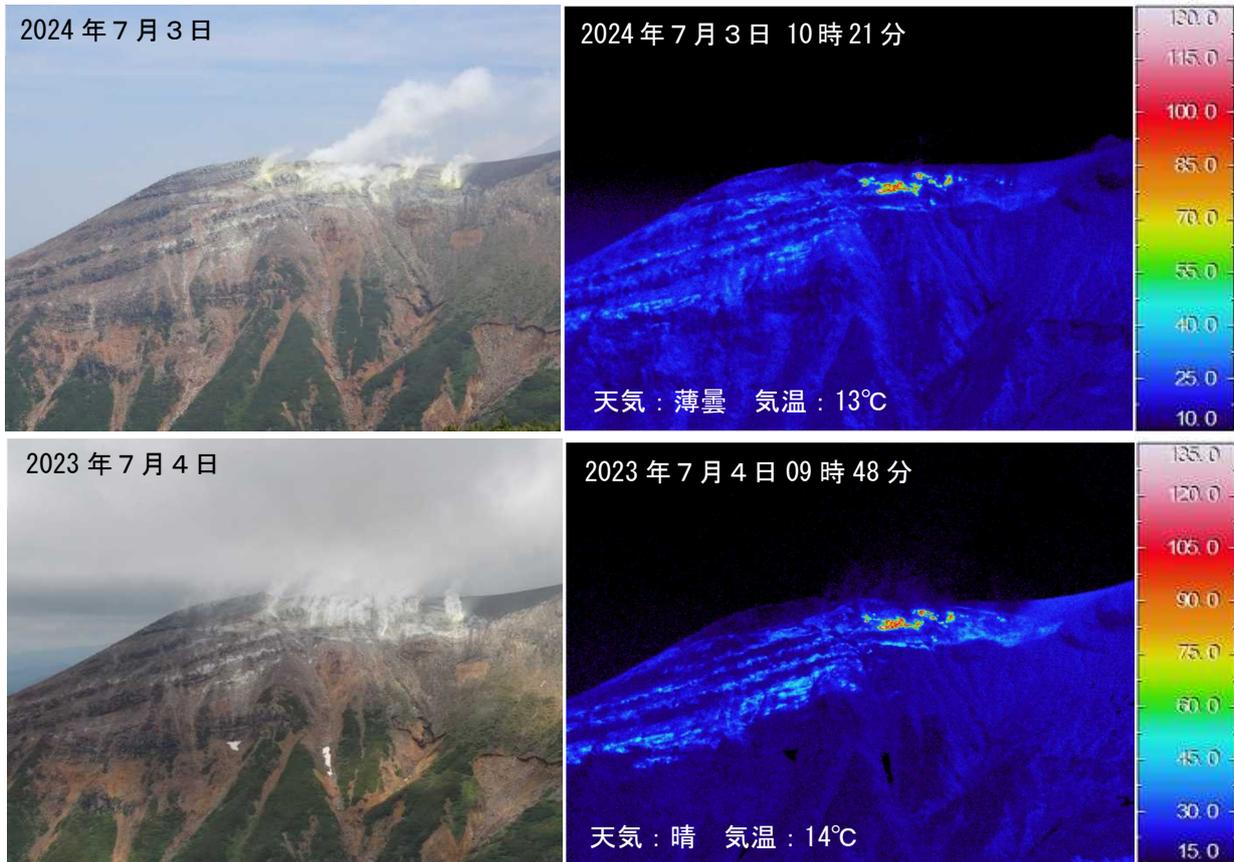


図7 十勝岳 赤外熱映像装置による振子沢噴気孔群の地表面温度分布  
南西側（図5の③）から撮影

・前回（2023年7月）の観測と比べて、噴気の状態や地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

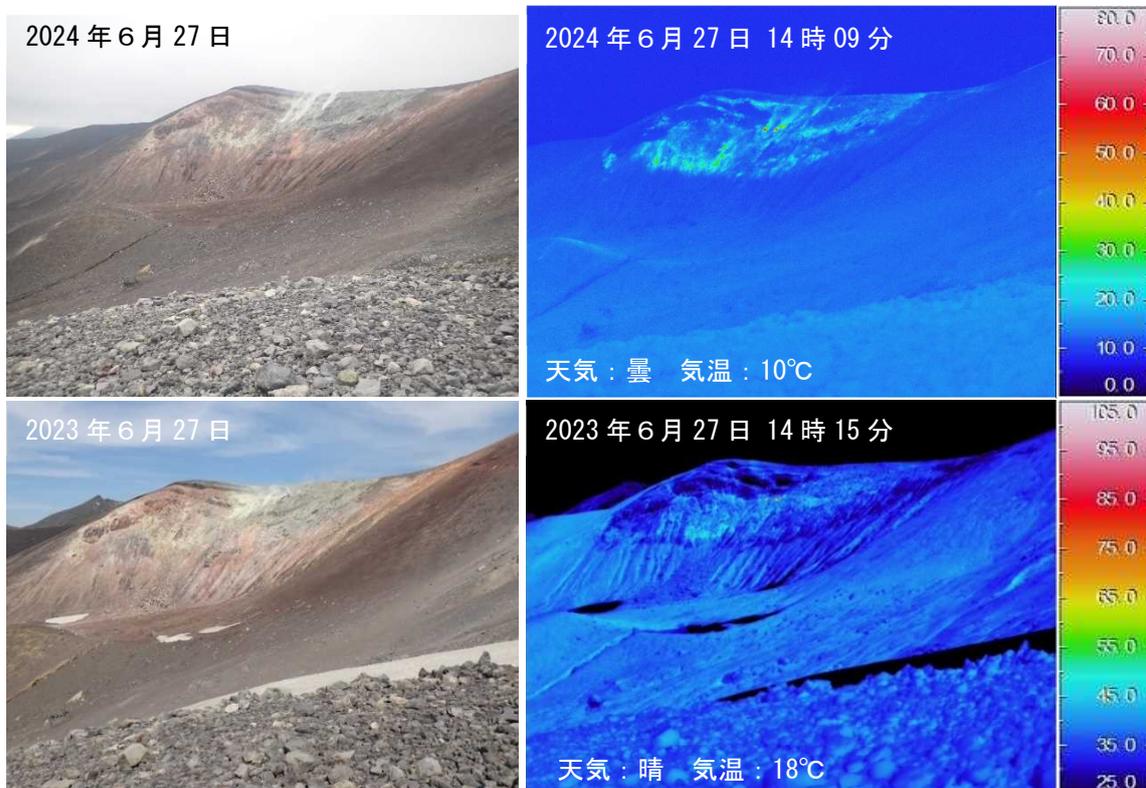


図8 十勝岳 赤外熱映像装置による大正火口東壁の地表面温度分布  
南西側（図5の④）から撮影

・前回（2023年6月）の観測と比べて、噴気の状態や地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

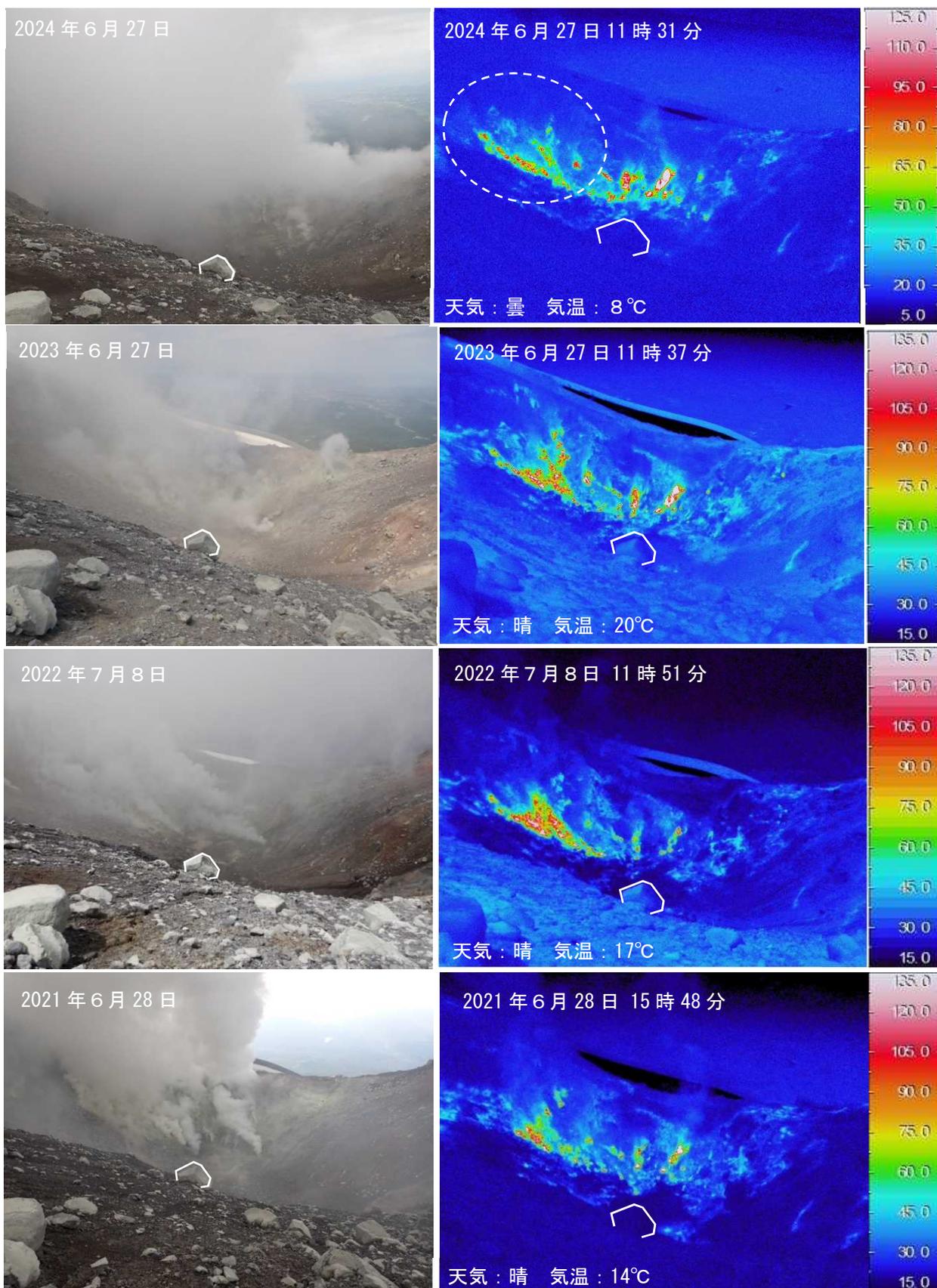


図9 十勝岳 62-2火口内の状況及び赤外熱映像装置による地表面温度分布

南東側（図5の⑤）から撮影

図中の白色実線は同一の転石の輪郭をトレースしたものです。

図中の白色点線で囲まれた範囲は噴煙の影響により一部熱域が隠れている可能性があります。

- ・火口内壁の北西側には引き続き高温領域が分布しており、活発な噴気孔周辺には昇華硫黄の付着を確認しました。



図10 十勝岳 大正火口、62-2 火口、振子沢噴気孔群、旧噴火口の状況（図5の⑥から撮影）  
・各火口の状況に特段の変化は認められませんでした。

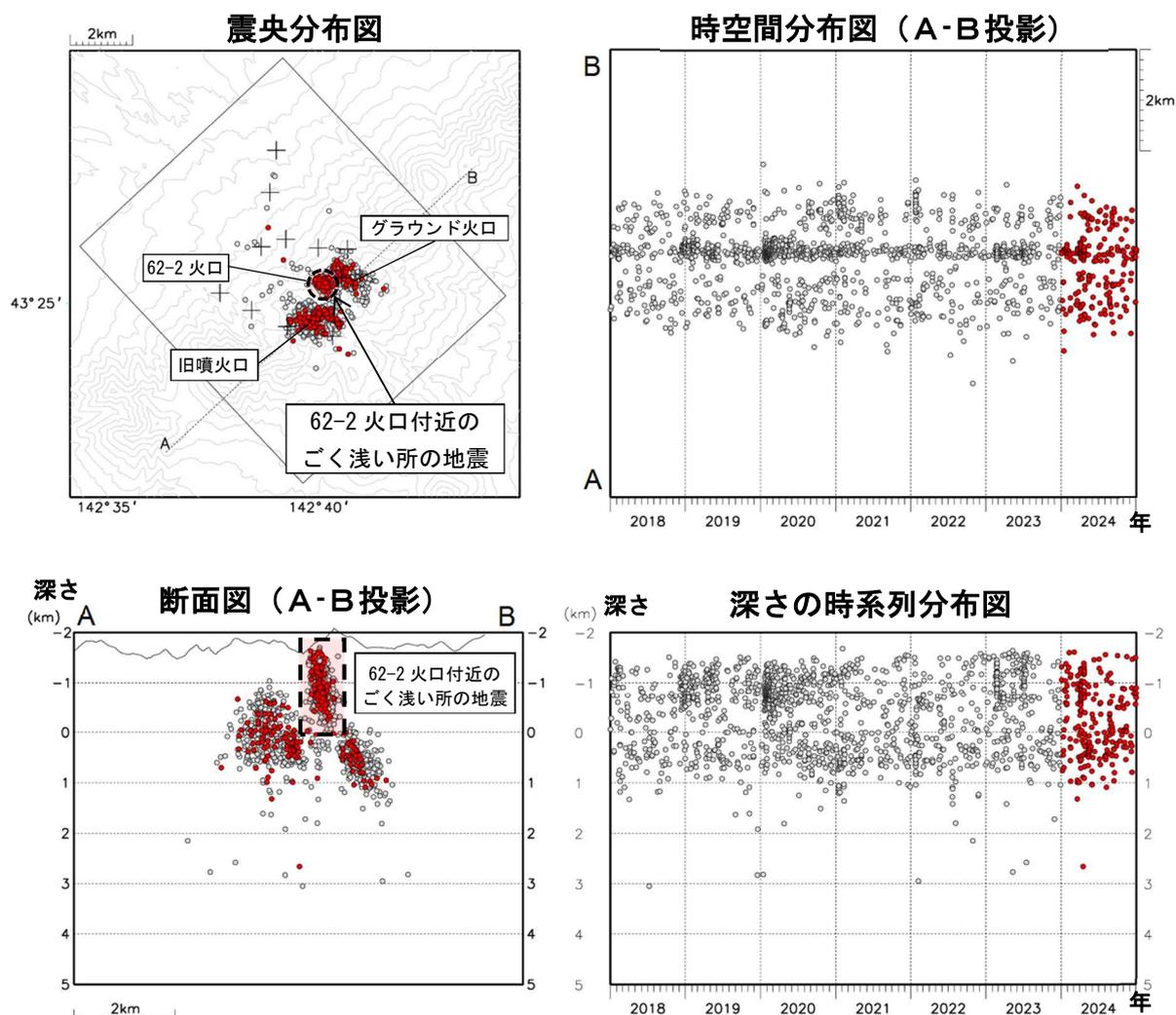


図11 十勝岳 火山性地震の震源分布（2018年1月～2024年12月）  
●：2018年1月～2023年12月の震源 ●：2024年の震源 +：地震観測点

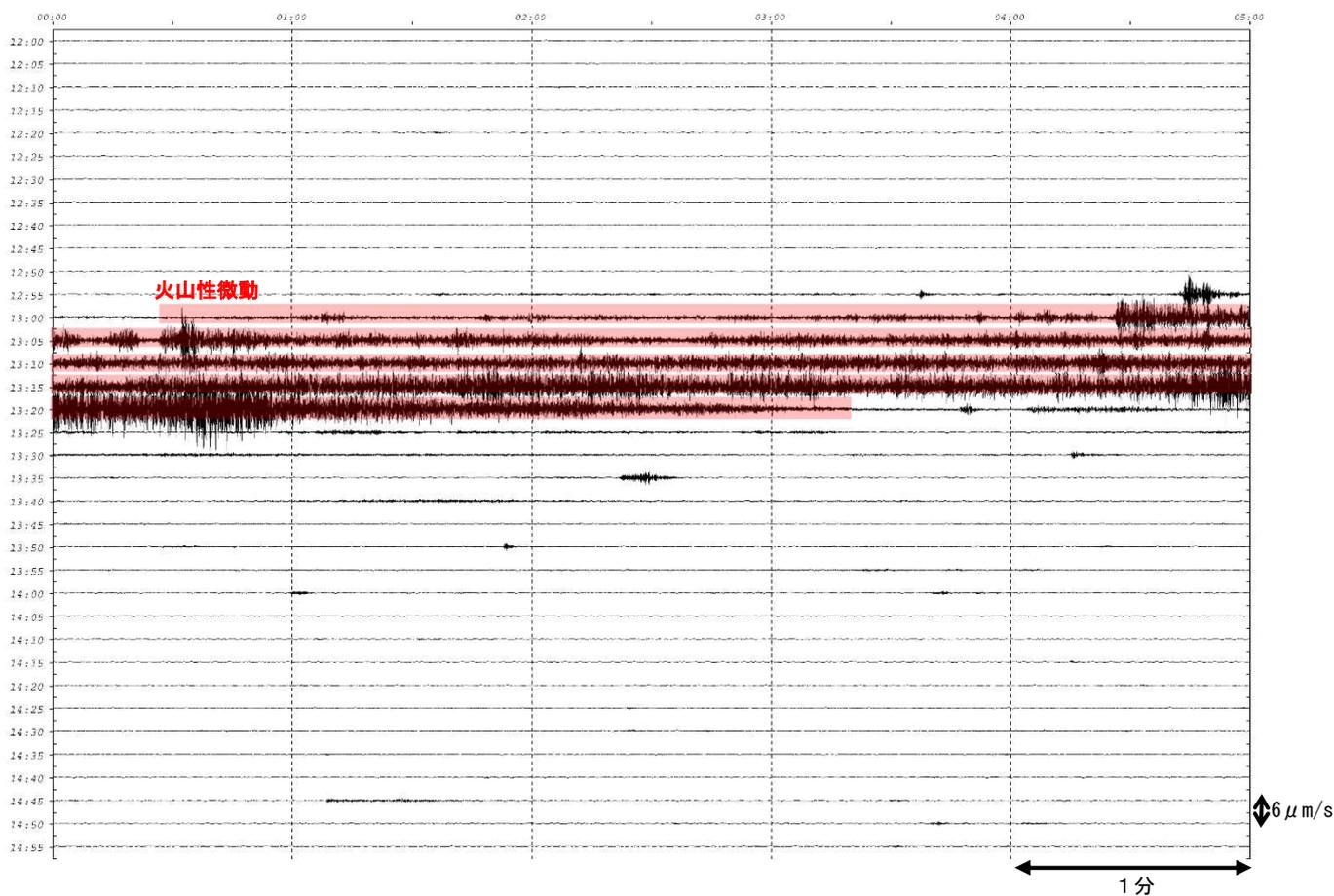


図 12 十勝岳 避難小屋東観測点の上下速度波形（3月30日12時～15時）

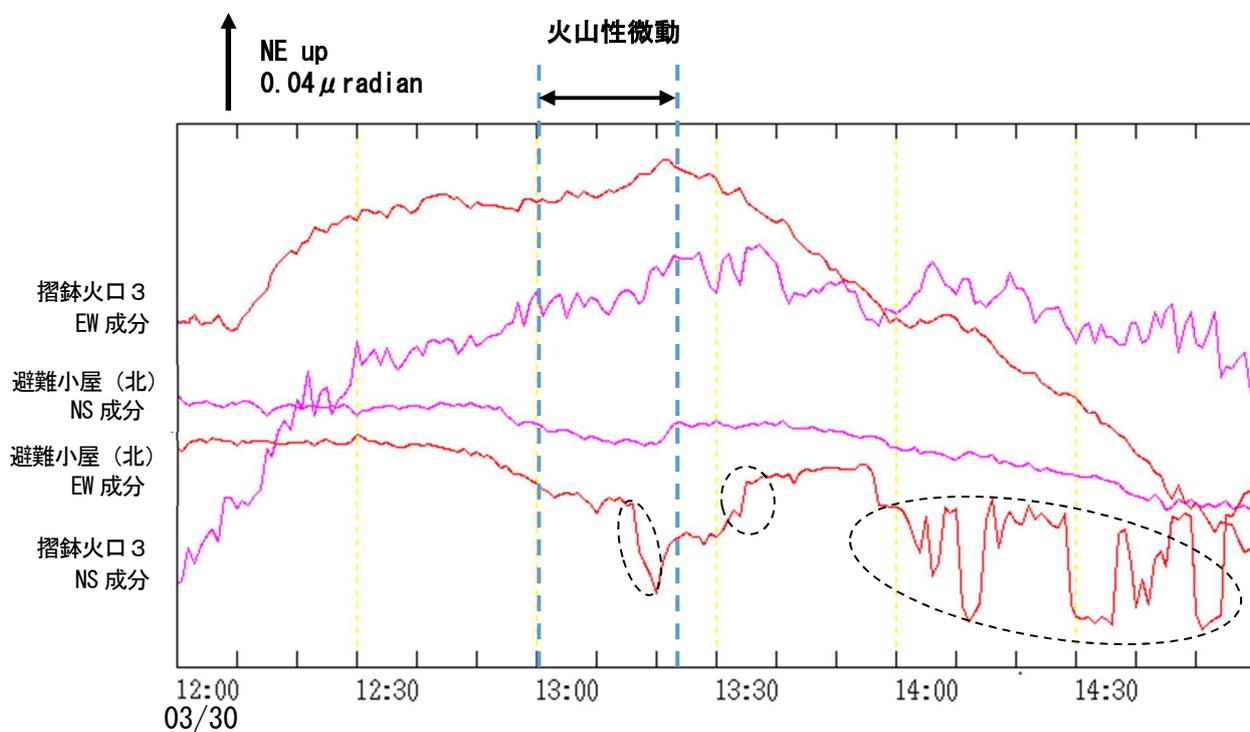


図 13 十勝岳 火山性微動の発生時間前後の傾斜計の記録（3月30日12時～15時）

※破線円内のステップ状の変動は、火山活動によるものではありません。

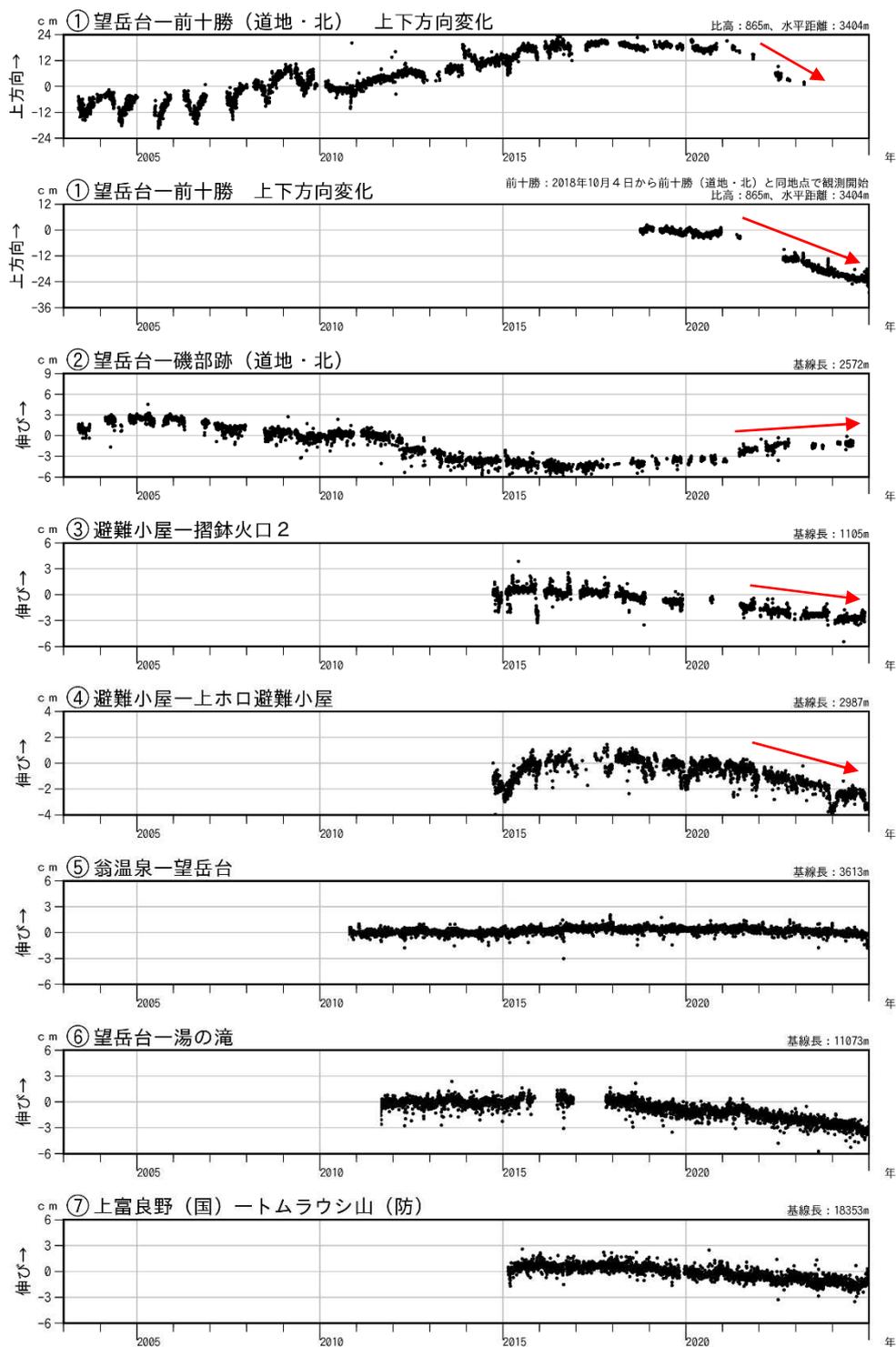


図14 十勝岳 GNSS連続観測による上下方向変化及び基線長変化（2003年5月～2024年12月）及び観測点配置図

グラフ①～⑦は観測点配置図（図15）の基線①～⑦に対応しています。

グラフ中の空白部分は欠測を示します。

冬季に凍上や積雪の影響によると考えられる変動がみられる基線があります。

2010年3月の前後で解析方法が異なります。

- ・基線①～④では2021年頃から山体浅部の収縮を示すと考えられる基線長の変化及び観測点の沈降（赤矢印）が観測されましたが、2022年秋頃から一部の基線では鈍化や停滞の傾向が認められます。ただし、62-2火口のごく近傍の観測点を含む基線①では、観測点付近の局所的な変形の影響も受けていると考えられます。
- ・基線⑥⑦では、2018年以降ごくわずかな短縮傾向が続いていましたが、2023年夏頃以降は鈍化あるいは停滞しています。

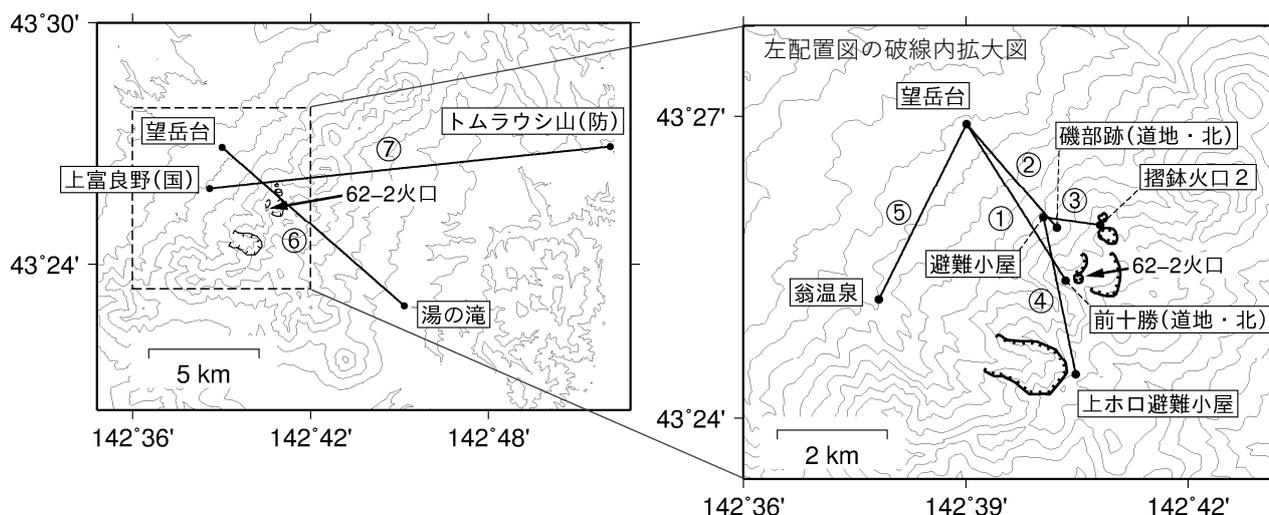


図15 十勝岳 GNSS連続観測 観測点配置図  
 図中の基線①～⑦は図14のグラフ①～⑦に対応しています。

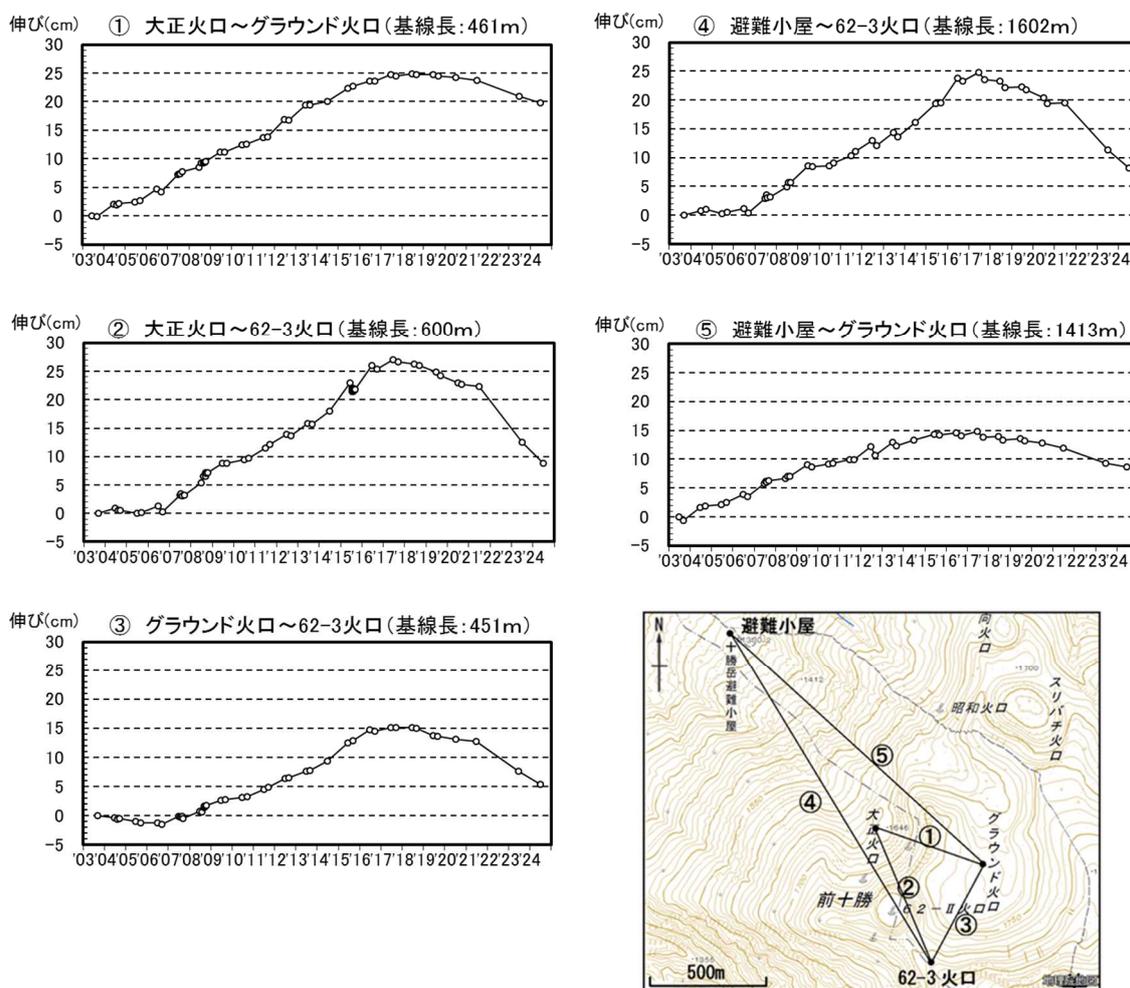


図16 十勝岳 GNSS繰り返し観測による基線長変化（2003年9月～2024年6月）及び観測点配置図  
 グラフ①～⑤は観測点配置図（右下图）の基線①～⑤に対応しています。

- ・ 2017年頃からみられていたわずかな短縮傾向は2021年頃にやや鈍化しましたが、その後はGNSS連続観測（図14）で捉えられている山体浅部の収縮を示すと考えられる明瞭な短縮が続いています。

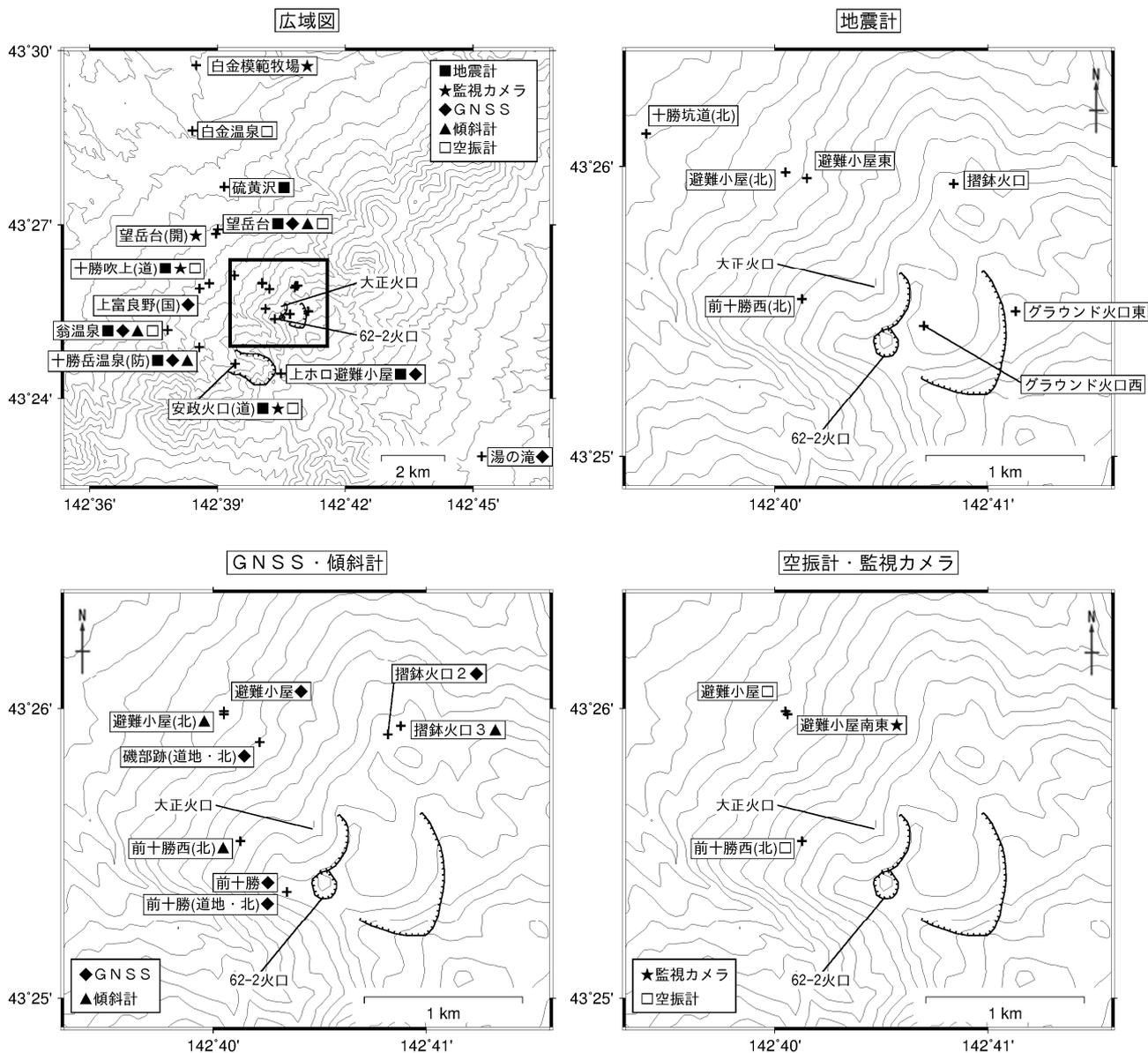


図17 十勝岳 観測点配置図

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。

＋印は観測点の位置を示します。

気象庁以外の機関の観測点には以下の記号を付しています。

- (開) : 国土交通省北海道開発局
- (国) : 国土地理院
- (北) : 北海道大学
- (防) : 国立研究開発法人防災科学技術研究所
- (道) : 北海道
- (道地) : 北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所

表2 十勝岳 観測点一覧表（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	硫黄沢	43 27.65	142 39.16	761	0	1964年4月16日	
		避難小屋東	43 25.96	142 40.15	1353	-2	1997年1月1日	
		摺鉢火口	43 25.94	142 40.84	1681	0	2003年7月25日	
		グラウンド火口西	43 25.45	142 40.70	1737	0	2011年9月1日	
		望岳台	43 26.92	142 39.01	919	-98	2010年9月1日	
		翁温泉	43 25.18	142 37.83	1001	-98	2010年9月1日	
		上ホロ避難小屋	43 24.43	142 40.52	1822	0	2010年9月1日	
		グラウンド火口東	43 25.51	142 41.12	1814	-1	2016年12月1日	広帯域地震計
□	空振計	白金温泉	43 28.63	142 38.41	666	9	2011年9月1日	
		避難小屋	43 25.99	142 40.05	1321	4	1997年9月10日	
		望岳台	43 26.92	142 39.01	919	3	2010年9月1日	
		翁温泉	43 25.18	142 37.83	1001	4	2010年9月1日	
★	監視カメラ	白金模範牧場	43 29.75	142 38.51	710	5	2012年11月21日	
		避難小屋南東	43 25.98	142 40.06	1327	4	2016年12月1日	可視及び熱映像
◆	GNSS	湯の滝	43 22.97	142 45.17	856	5	2011年9月1日	
		望岳台	43 26.92	142 39.01	919	4	2001年9月7日	
		翁温泉	43 25.18	142 37.83	1001	12	2010年10月1日	
		上ホロ避難小屋	43 24.43	142 40.52	1822	4	2010年10月1日	
		避難小屋	43 25.99	142 40.05	1321	4	2014年9月25日	臨時観測点
		摺鉢火口2	43 25.91	142 40.82	1690	4	2014年9月24日	臨時観測点
		前十勝	43 25.37	142 40.34	1786	1	2018年10月4日	臨時観測点
▲	傾斜計	望岳台	43 26.92	142 39.01	919	-98	2011年4月1日	
		翁温泉	43 25.18	142 37.83	1001	-98	2011年4月1日	
		摺鉢火口3	43 25.94	142 40.88	1684	-15	2016年12月1日	