

## 令和6年（2024年）の樽前山の火山活動

札幌管区気象台  
地域火山監視・警報センター

火山活動は概ね静穏に経過しました。山頂溶岩ドーム周辺では1999年以降高温の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、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

## ・噴気など表面現象の状況（図1-①～⑥、図3～10）

監視カメラによる観測では、A火口、B噴気孔群、E火口及びH亀裂の噴気の高さは火口縁上200m以下で、噴気活動は低調に経過しました。噴気の高さは2021年秋頃にやや高くなり、現在もその状態が継続しています。

4月15日、9月12日及び9月24日に国土交通省北海道開発局の協力によりに実施した上空からの観測では、樽前山山頂溶岩ドーム周辺の噴気等の状況に特段の変化はありませんでした。

10月21日に北海道の協力によりに実施した上空からの観測では、風不死岳付近に噴気や変色域は認められず、異常は認められませんでした。

6月18日から19日に実施した現地調査では、A火口、B噴気孔群及びH亀裂の地表面温度分布に特段の変化はなく、高温状態が継続していました。A火口では、2020年6月の観測以降、温度の低下傾向が認められています。

## ・地震及び微動の発生状況（図1-⑦～⑨、図2、図11）

火山性地震は12月中旬に振幅の小さな地震の増加があり、日回数は13日に55回となりました。その他の期間は少なく、地震活動は低調に経過しました。地震は主に、山頂溶岩ドーム直下の深さ0km付近からごく浅いところ及び山体西側の深さ2～3kmで発生しました。

火山性微動は観測されませんでした。

## ・地殻変動の状況（図12～13）

GNSS連続観測では、火山活動によると考えられる地殻変動は認められませんでした。

6月6日～10日に実施した山頂付近のGNSS繰り返し観測では、前回（2023年6月）の観測と比べて特段の変化は認められませんでした。

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/known/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、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）』、『数値地図 25000（行政界・海岸線）』、『基盤地図情報』及び『電子地形図（タイル）』を使用しています。

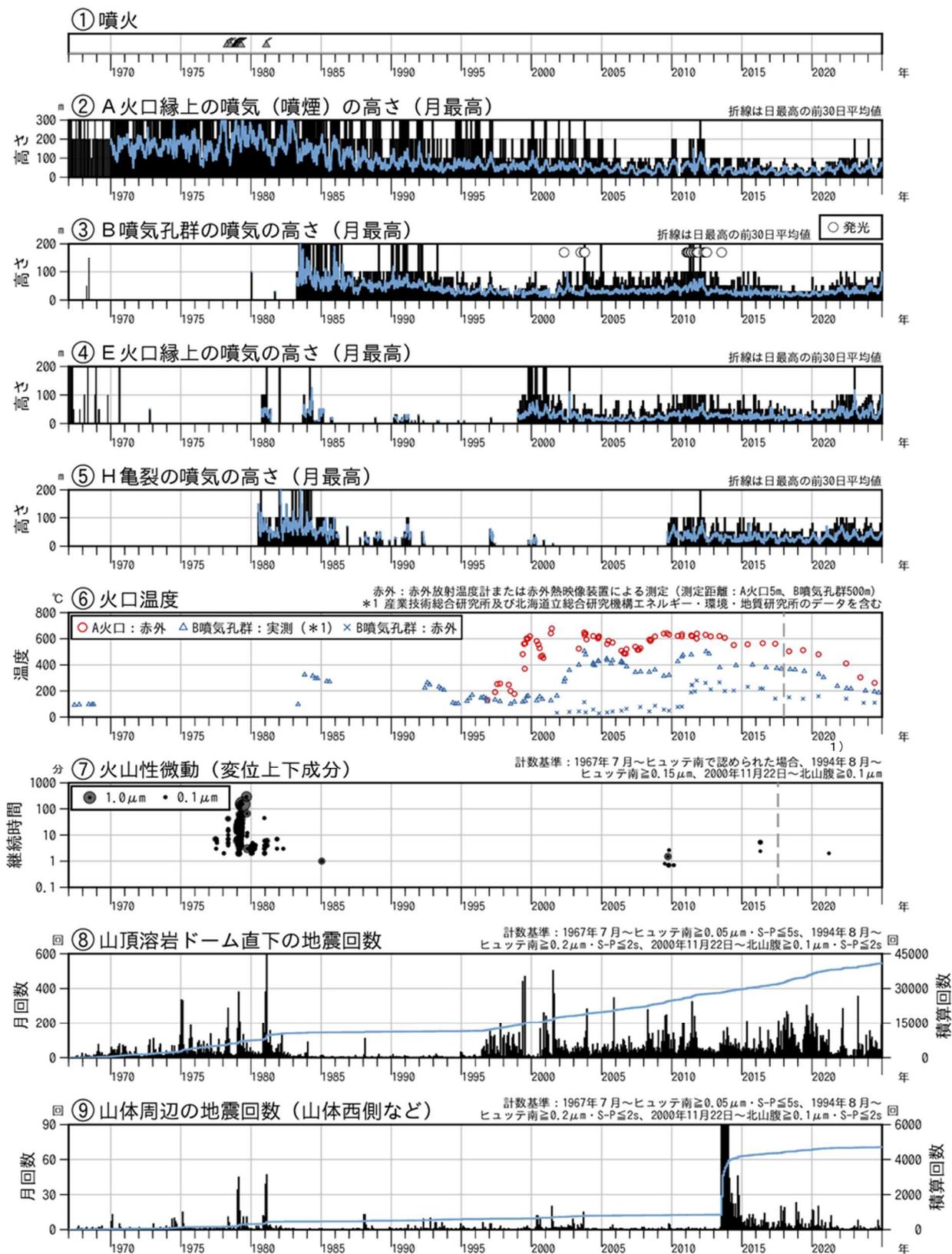


図1 樽前山 火山活動経過図（1967年1月～2024年12月）

⑥：測定機器の変更により、2018年（破線）前後では測定温度に差が生じる可能性があります。

⑦：2017年8月（破線）前後で火山性微動の継続時間の計算方法が異なります。

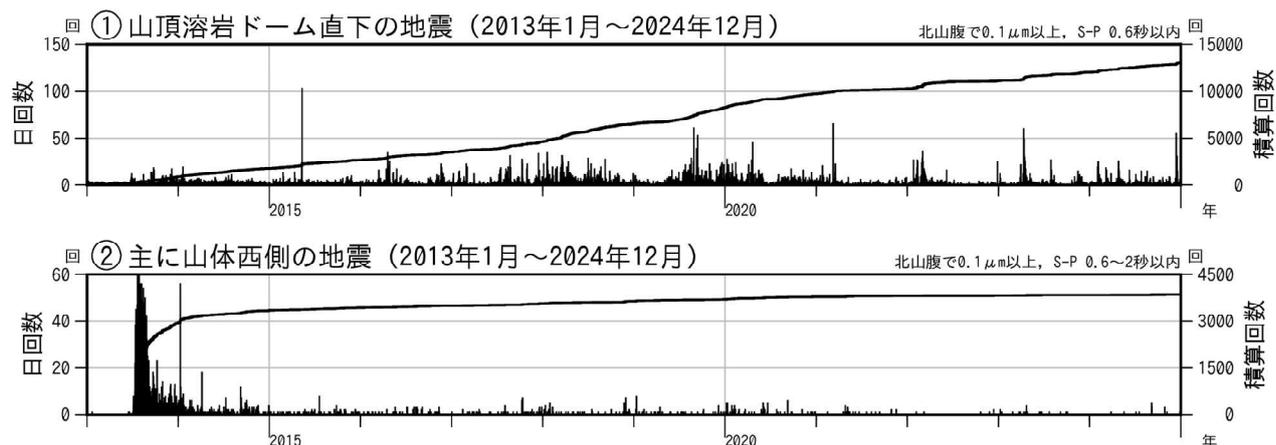


図2 樽前山 発生場所別の火山性地震の日回数及び積算回数（2013年1月～2024年12月）



図3 樽前山 南側から見た山頂部の状況（別々川監視カメラによる）



図4 樽前山 北西側上空からの風不死岳付近の状況（右図の赤矢印方向から撮影）

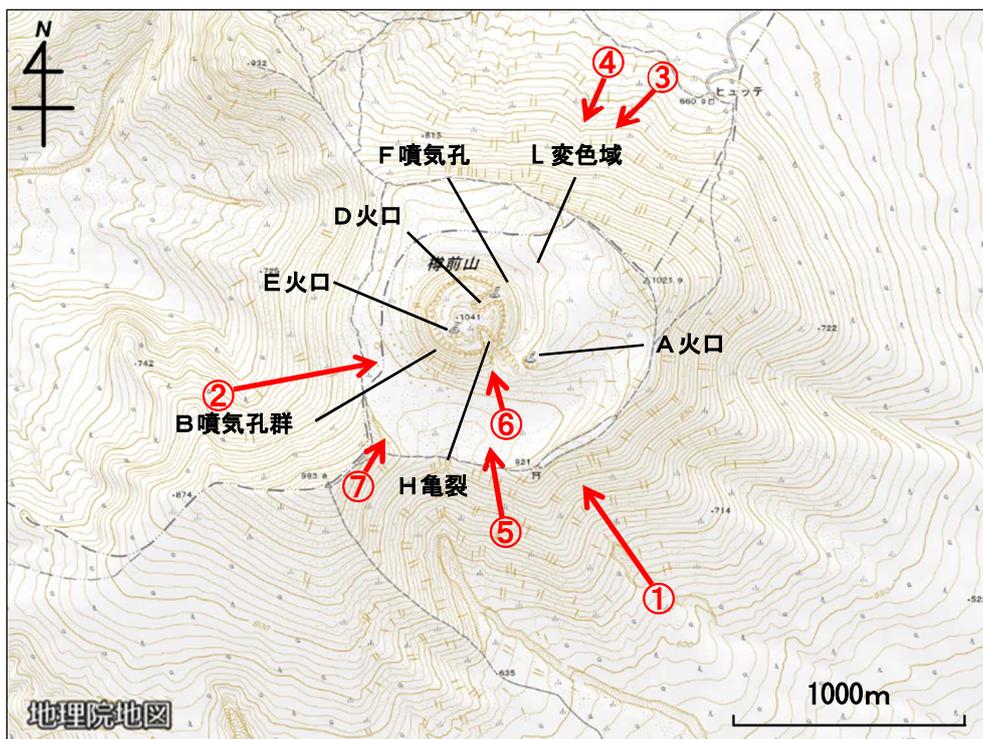


図5 樽前山 山頂溶岩ドーム周辺図と赤外熱映像及び写真の撮影方向（矢印）

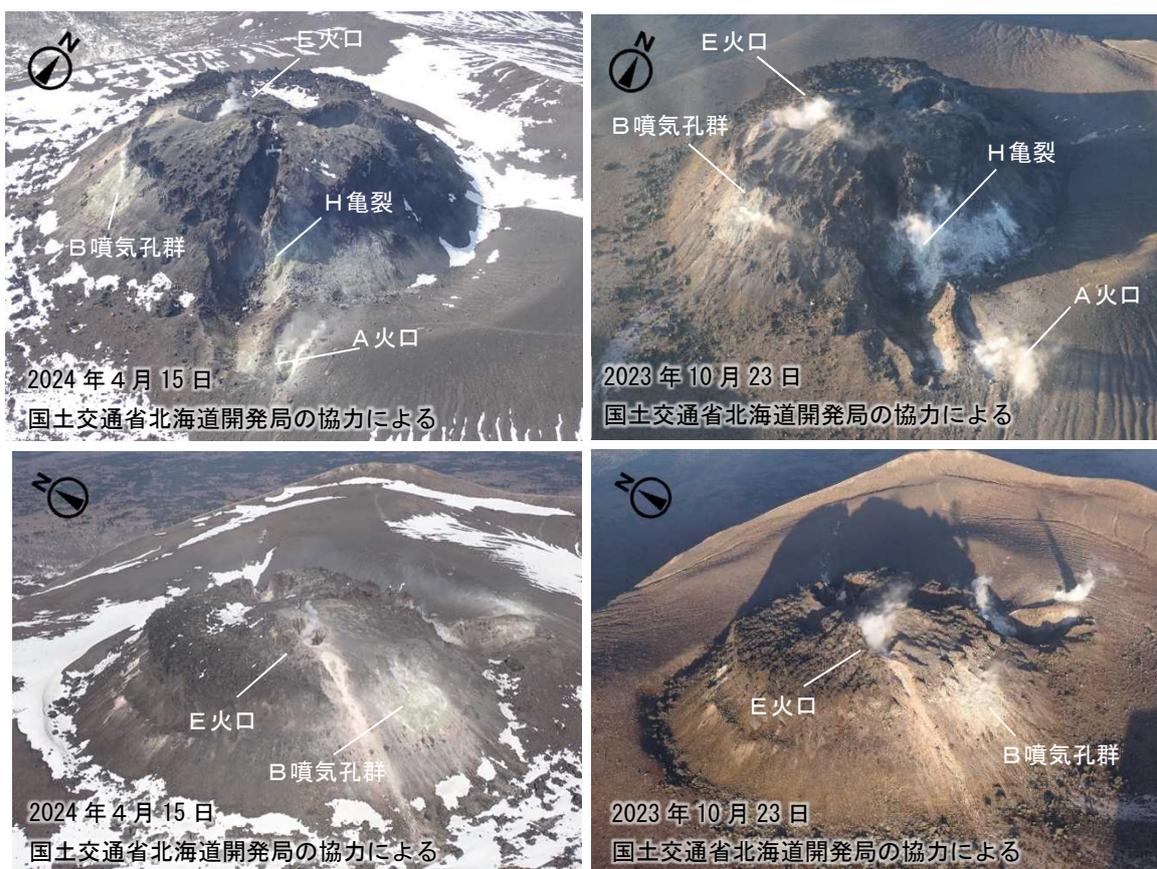


図6 樽前山 山頂溶岩ドーム南東側～南西側の噴気の様子  
 上段：南東側上空（図5の①）から撮影  
 下段：南西側上空（図5の②）から撮影  
 ・2023年10月の観測と比較して、噴気等の様子に特段変化は認められませんでした。

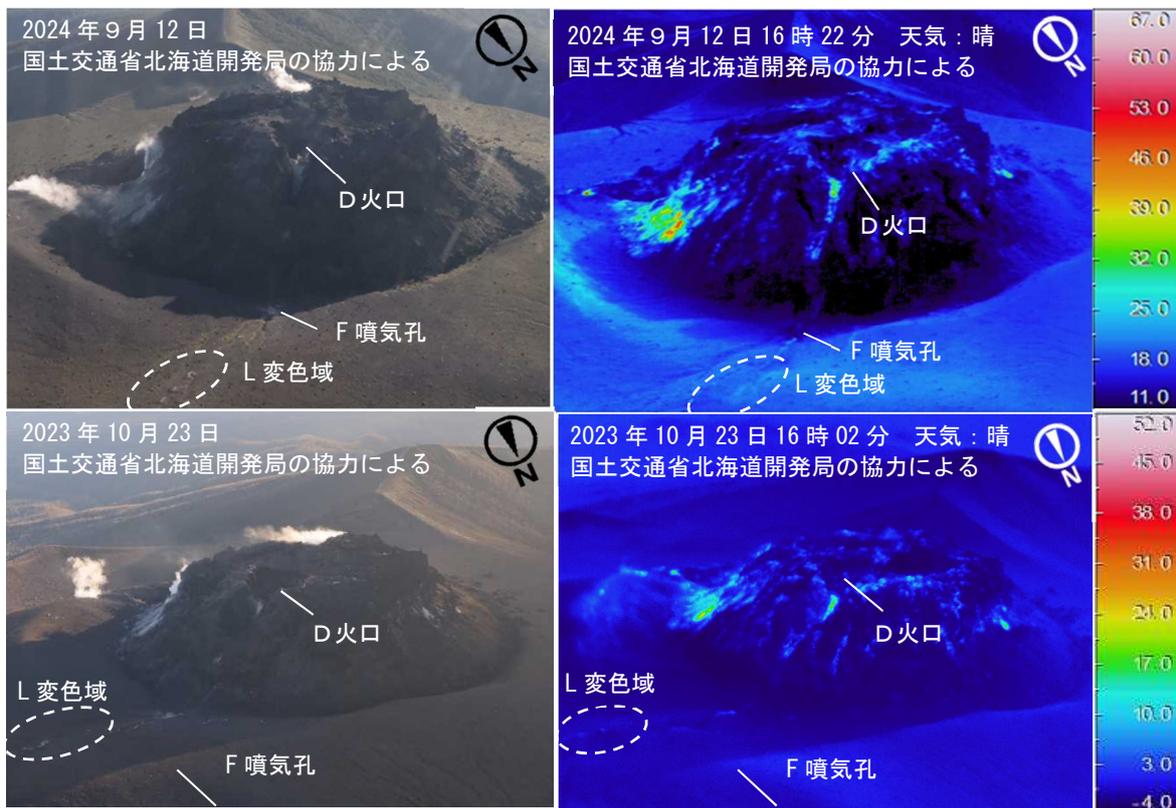


図7 樽前山 赤外熱映像装置による山頂溶岩ドーム北側～北東側の地表面温度分布  
 上：北東側上空（図5の③）から撮影  
 下：北東側上空（図5の④）から撮影  
 ・前回の観測（2023年10月）と比較して、山頂溶岩ドームの地表面温度分布の状況に変化は認められませんでした。

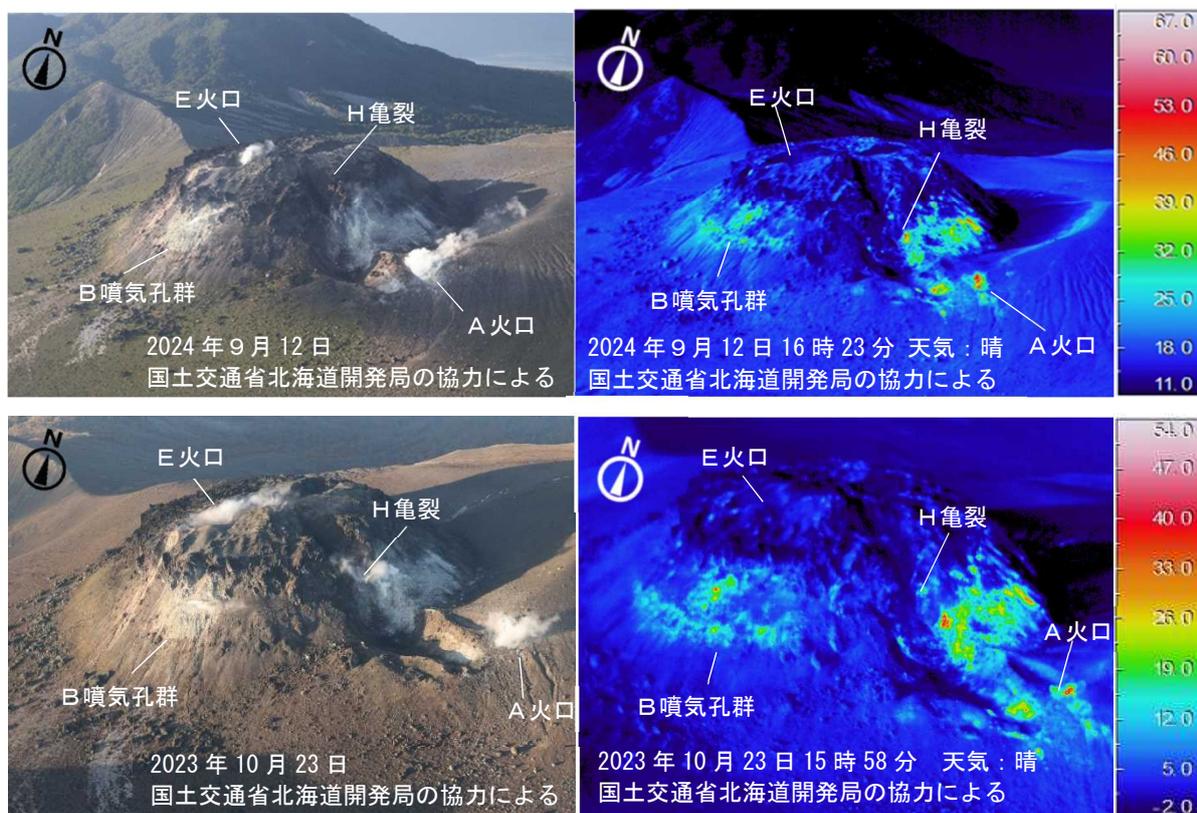


図8 樽前山 赤外熱映像装置による山頂溶岩ドーム南側～南東側の地表面温度分布  
 南側上空（図5の⑤）から撮影  
 ・前回の観測（2023年10月）と比較して、山頂溶岩ドームの地表面温度分布の状況に変化は認められませんでした。

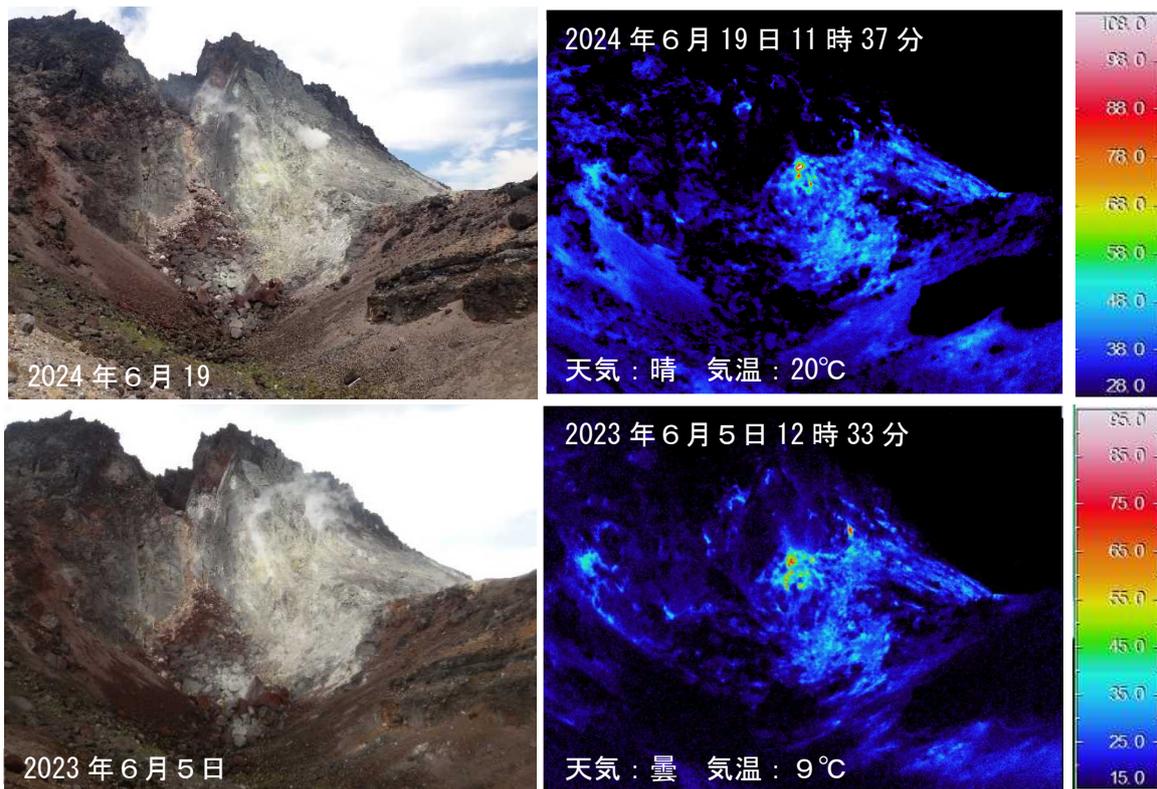


図9 樽前山 赤外熱映像装置によるH亀裂の地表面温度分布の比較

南側（図5の⑥）から撮影

- ・ H亀裂では、前回の観測（2023年6月）と比べて地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

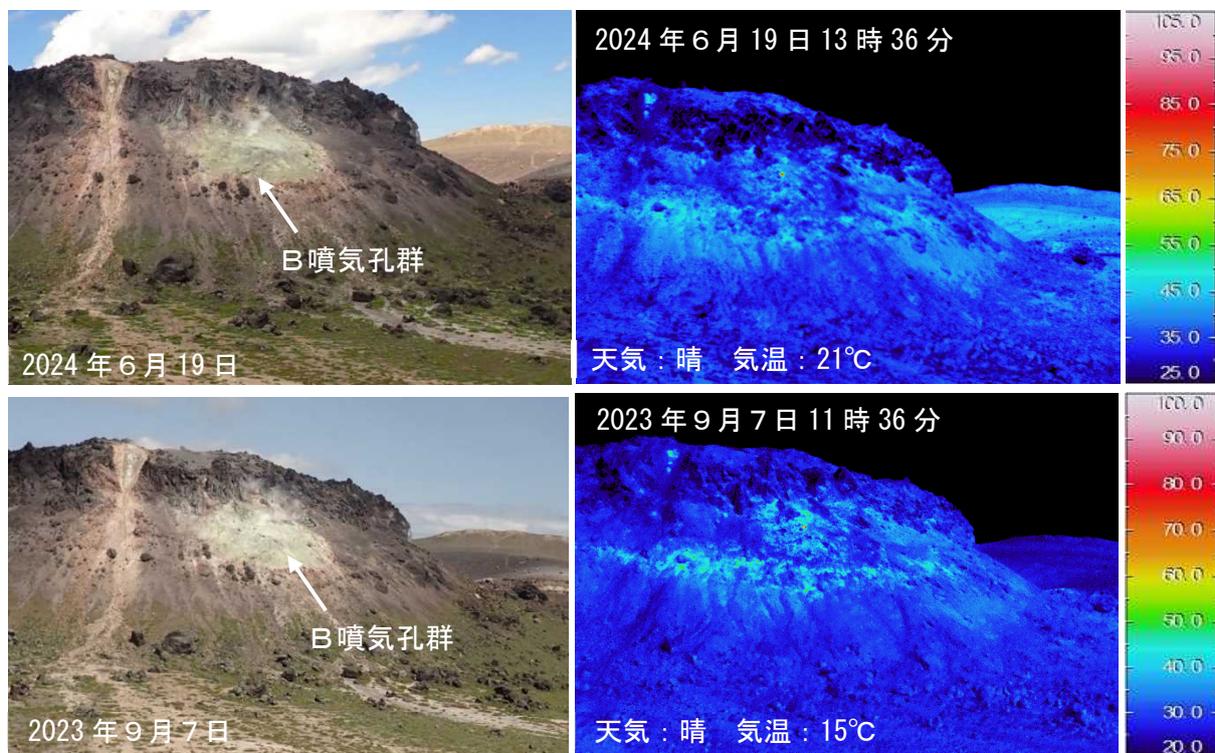


図10 樽前山 赤外熱映像装置によるB噴気孔群の地表面温度分布の比較

南西側（図5の⑦）から撮影

- ・ B噴気孔群では、前回の観測（2023年9月）と比べて地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

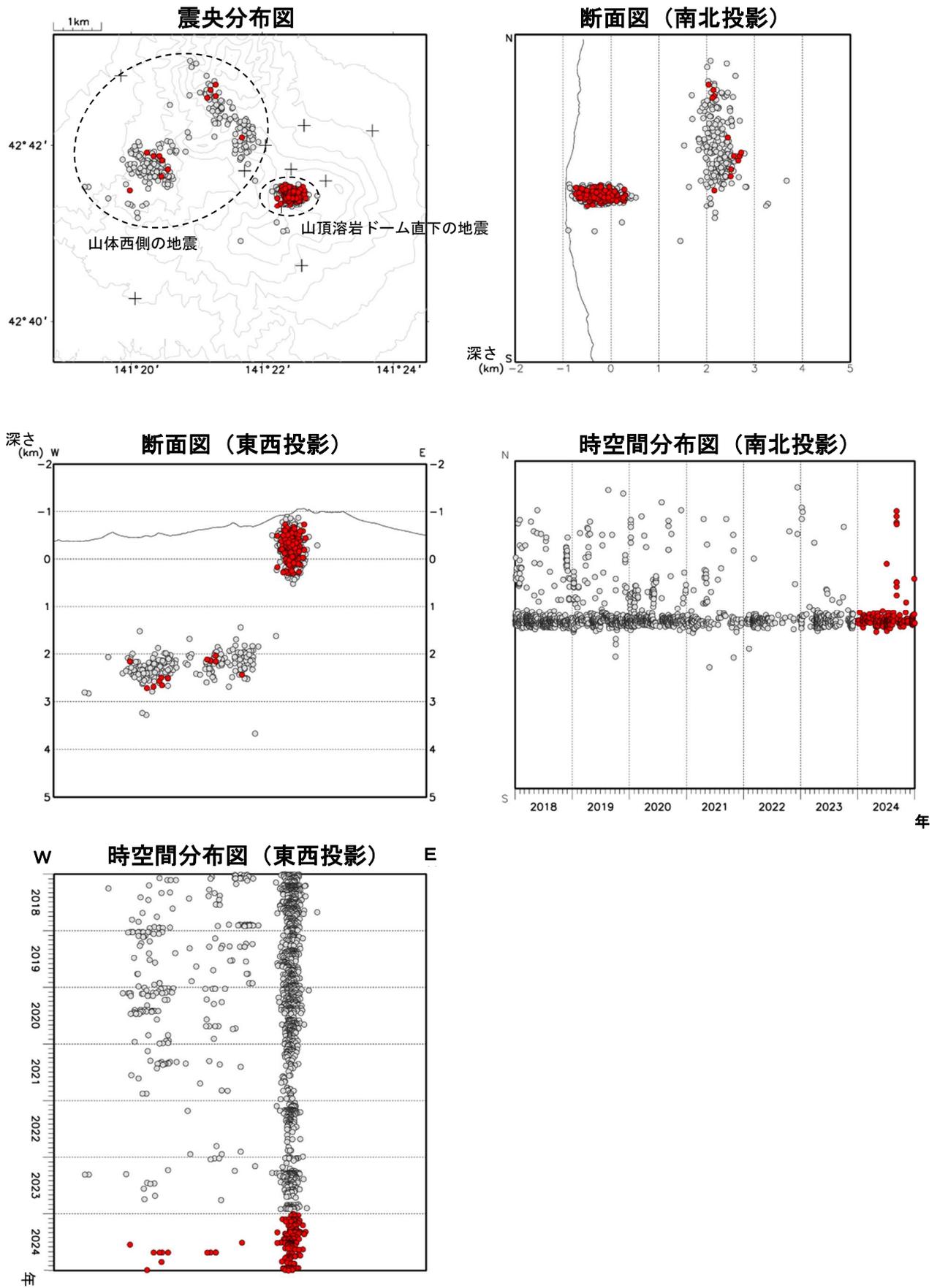


図11 樽前山 火山性地震の震源分布 (2018年1月~2024年12月)  
 ○ : 2018年~2023年の震源 ● : 2024年の震源 + : 地震観測点

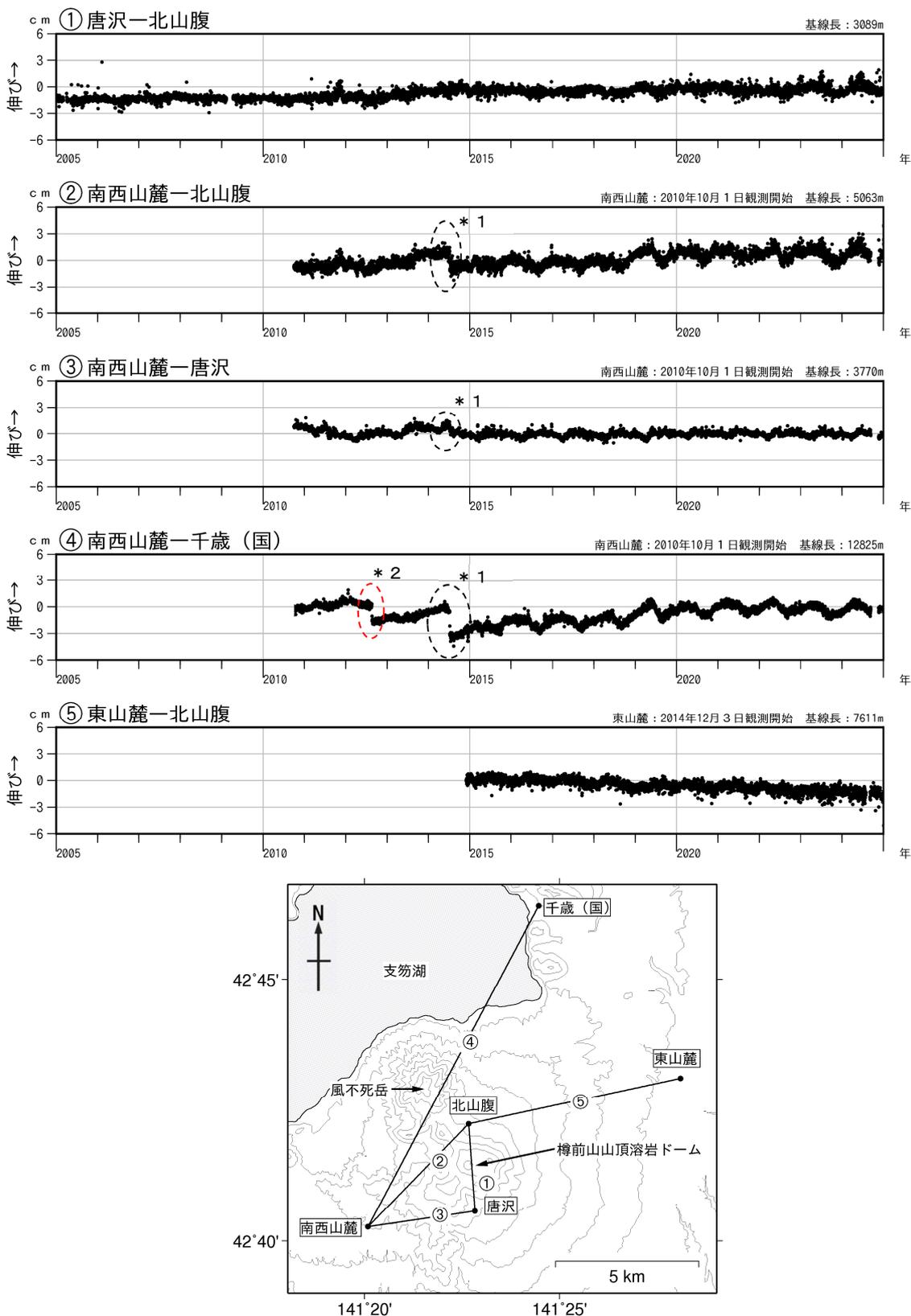


図12 樽前山 GNSS連続観測による基線長変化（2005年1月～2024年12月）及び観測点配置図  
 グラフ①～⑤は観測点配置図の基線①～⑤に対応しています。  
 グラフ中の空白部分は欠測を示しています。  
 ②～④の黒破線内の変動（\*1）は2014年7月8日に発生した胆振地方中東部の地震によるものです。  
 \*2：システム更新に伴う調整中のため、一部の過去データにステップ状の変化（赤破線内）がみられています。これにより火山活動による地殻変動の状況や解釈がこれまでと変わるものではありません。

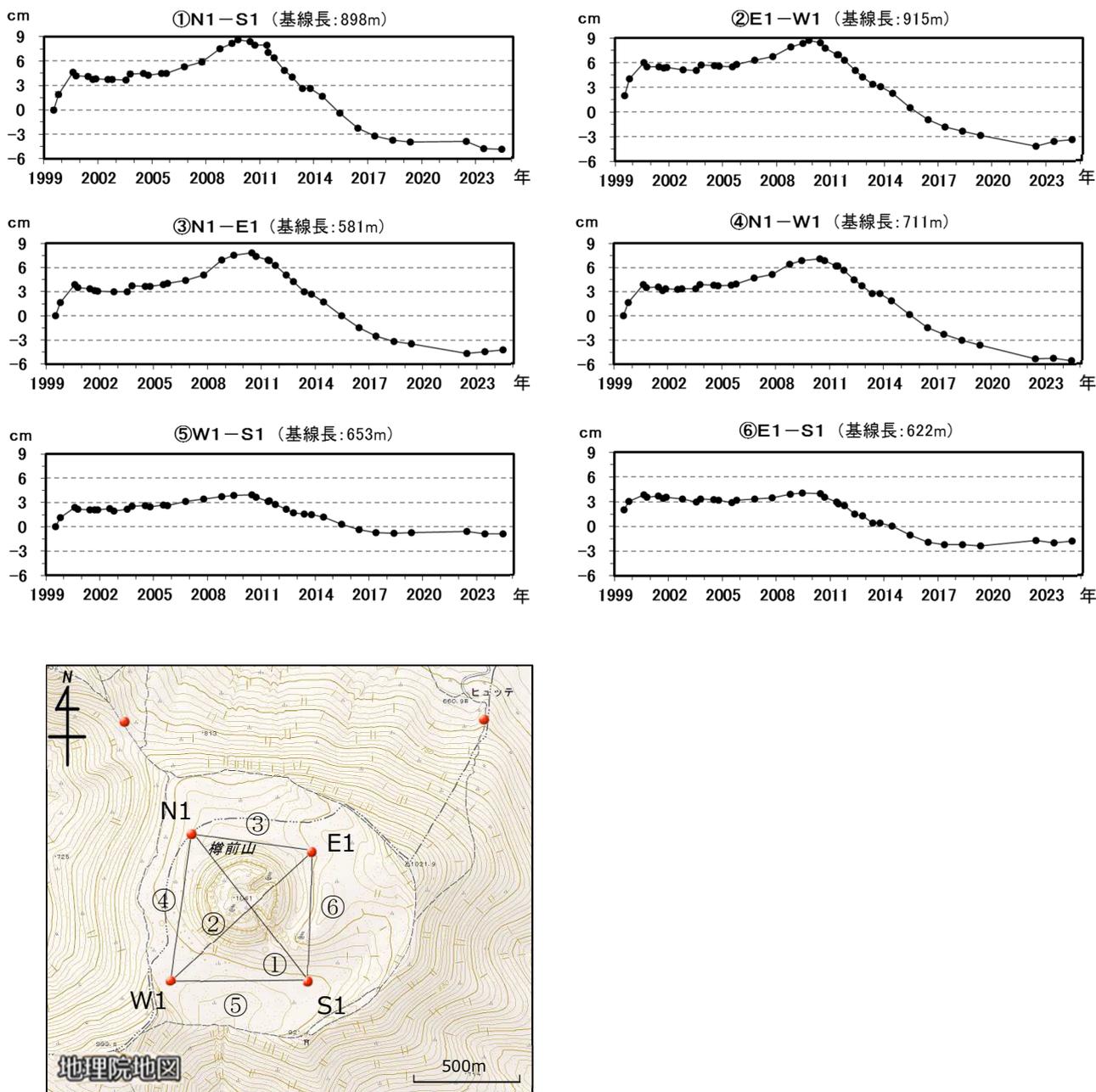


図 13 樽前山 GNSS 繰り返し観測による基線長変化（1999 年～2024 年 6 月）及び観測点配置図と基線組み合わせ

- ・ 6 月 6～10 日に実施した繰り返し観測の結果、前回（2023 年 6 月）の観測と比べて特段の変化はありませんでした。

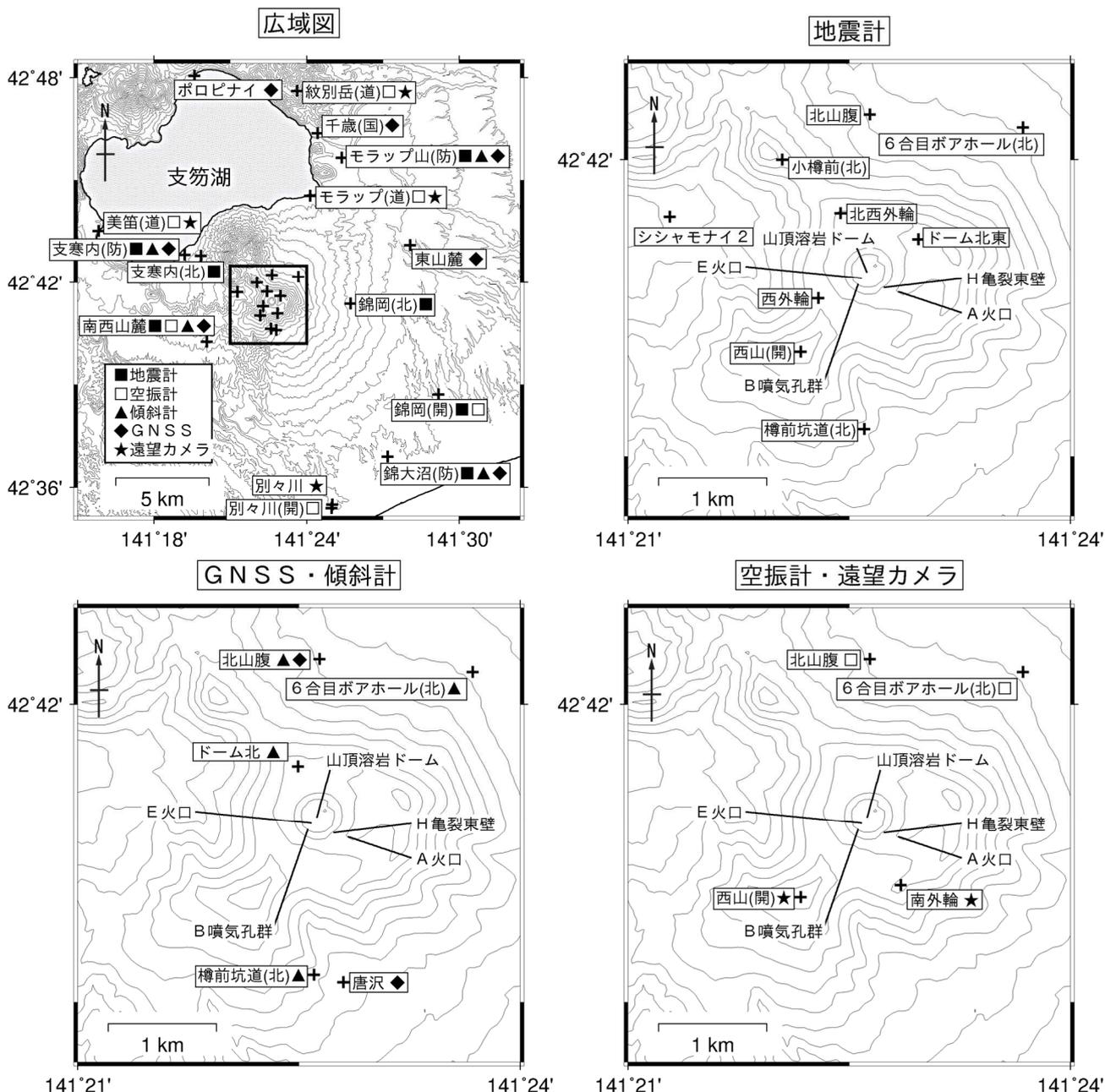


図14 樽前山 観測点配置図

各機器の配置図は、広域図内の太線枠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けています。

- (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

表1 樽前山 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14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	北山腹	42 42.23	141 22.64	639	-1	2000年11月22日	
						-1	2016年12月1日	
		北西外輪	42 41.74	141 22.44	905	-1	1999年5月29日	
		ドーム北東	42 41.60	141 22.97	960	-1	2014年11月20日	
		シシャモナイ2	42 41.71	141 21.28	560	-1	2014年11月21日	
		西外輪	42 41.30	141 22.27	885	-1	2001年11月19日	
		南西山麓	42 40.26	141 20.06	496	-98	2010年9月1日	
□	空振計	北山腹	42 42.23	141 22.64	639	3	2000年11月22日	
		南西山麓	42 40.26	141 20.06	496	2	2010年9月1日	
★	監視カメラ	別々川	42 35.40	141 24.98	47	36	2001年2月1日	
		南外輪	42 41.09	141 22.85	917	3	2016年12月1日	熱映像
◆	GNSS	北山腹	42 42.23	141 22.64	639	3	2001年11月14日	
		東山麓	42 43.10	141 28.07	182	4	2014年12月3日	
		ポロピナイ	42 48.06	141 19.58	252	4	2014年12月3日	
		唐沢	42 40.56	141 22.79	622	3	2001年11月28日	
		南西山麓	42 40.26	141 20.06	496	10	2010年10月1日	
▲	傾斜計	北山腹	42 42.23	141 22.64	639	-20	2000年11月22日	
		南西山麓	42 40.26	141 20.06	496	-98	2011年4月1日	
		ドーム北	42 41.69	141 22.50	914	-15	2016年12月1日	