

令和6年（2024年）の北海道駒ヶ岳の火山活動

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

2023年12月から2024年1月頃にかけて、山頂火口原浅部（海拔下1km付近）で振幅の小さな低周波地震が繰り返し発生しました。また、3月23日には火山性微動が発生し、山頂火口原方向が上がる傾斜変動を伴いました。それ以降の火山活動は低調に経過しました。

○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）
------------	----------------------------

○活動概況

・噴気など表面現象の状況（図1-①～③、図2～10）

山頂に設置した監視カメラでは、昭和4年火口及び明治火口でごく弱い噴気を観測しました。昭和4年火口でごく弱い噴気を観測した日数は、2021年頃と比べて明瞭に増加しています。1月～3月には、山麓の高感度監視カメラでも昭和4年火口からの弱い噴気が確認され、最高で火口縁上50mを観測しました。

3月27日、9月12日、10月18日に国土交通省北海道開発局の協力により実施した上空からの観測では、昭和4年火口をはじめとする山頂火口原内の各火口の状況に特段の変化は認められませんでした。赤外熱映像装置による観測でも、前回の観測（2023年10月）と比べて、地熱域の状況に特段の変化はありませんでした。

5月30日と10月17日に山頂火口原で実施した現地調査では、昭和4年火口の噴気の状態や地表面温度分布に前回の観測（2023年5月）と比べて特段の変化は認められませんでした。また、その他の火口についても状況に特段の変化はありませんでした。

・地震及び微動の発生状況（図1-④～⑥、図11～13）

2023年12月から1月下旬頃にかけて、山頂火口原浅部（主に深さ1km付近）を震源とする振幅の小さな地震が発生し、低周波地震が多くを占めました。2月中～下旬、3月8～9日に山頂火口原浅部（主に深さ0km付近）で高周波地震が散発しました。また、3月23日に継続時間約1分43秒の火山性微動が発生しました。4月以降、地震活動は概ね低調に経過しました。

・地殻変動の状況（図14～17）

3月23日の火山性微動の発生と概ね同期して、山頂火口原及びその周辺に設置した傾斜計で火口原方向が上がる傾斜変動を観測しました。

GNSS連続観測では、2024年1月以降、特段の変化は認められていません。長期的には、山頂火口原付近を挟む基線で断続的に伸長傾向が続いています。

5月28日～30日にかけて行った山頂付近のGNSS繰り返し観測では、昭和4年火口を囲む基線で、前回（2023年5月29日～6月1日）と比べ、引き続きわずかな伸長が認められました。

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

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及び北海道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）』、『数値地図25000（行政界・海岸線）』及び『基盤地図情報』を使用しています。

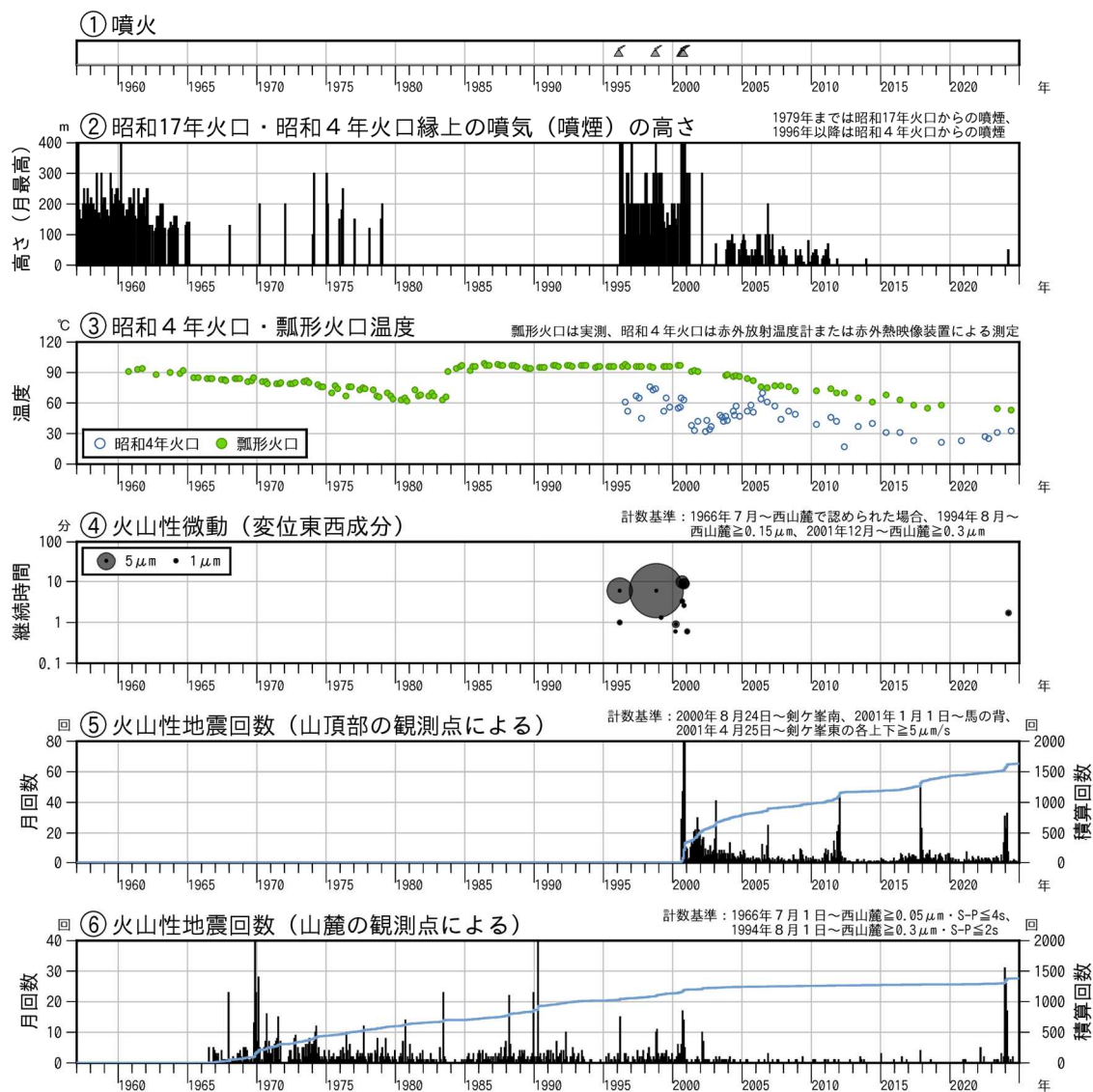


図1 北海道駒ヶ岳 火山活動経過図（1957年1月～2024年12月）
各火口の位置は図2を参照してください。

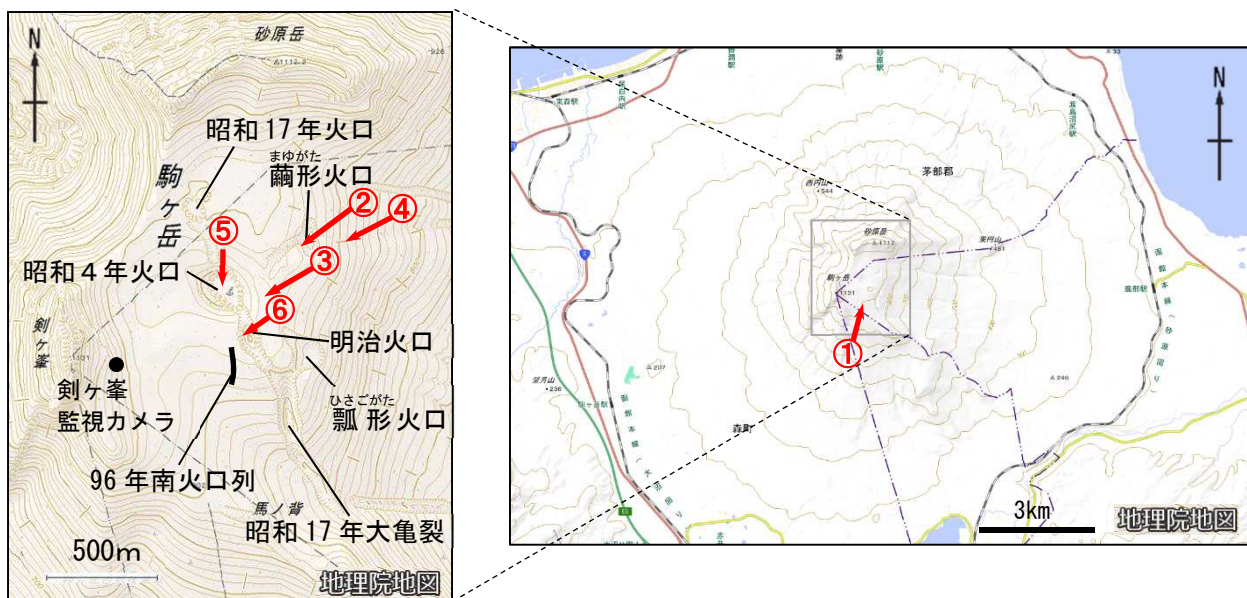


図2 北海道駒ヶ岳 周辺図と写真及び赤外熱映像の撮影位置及び方向（矢印）



図3 北海道駒ヶ岳 山頂火口原の状況
南側上空（図2の①）から撮影

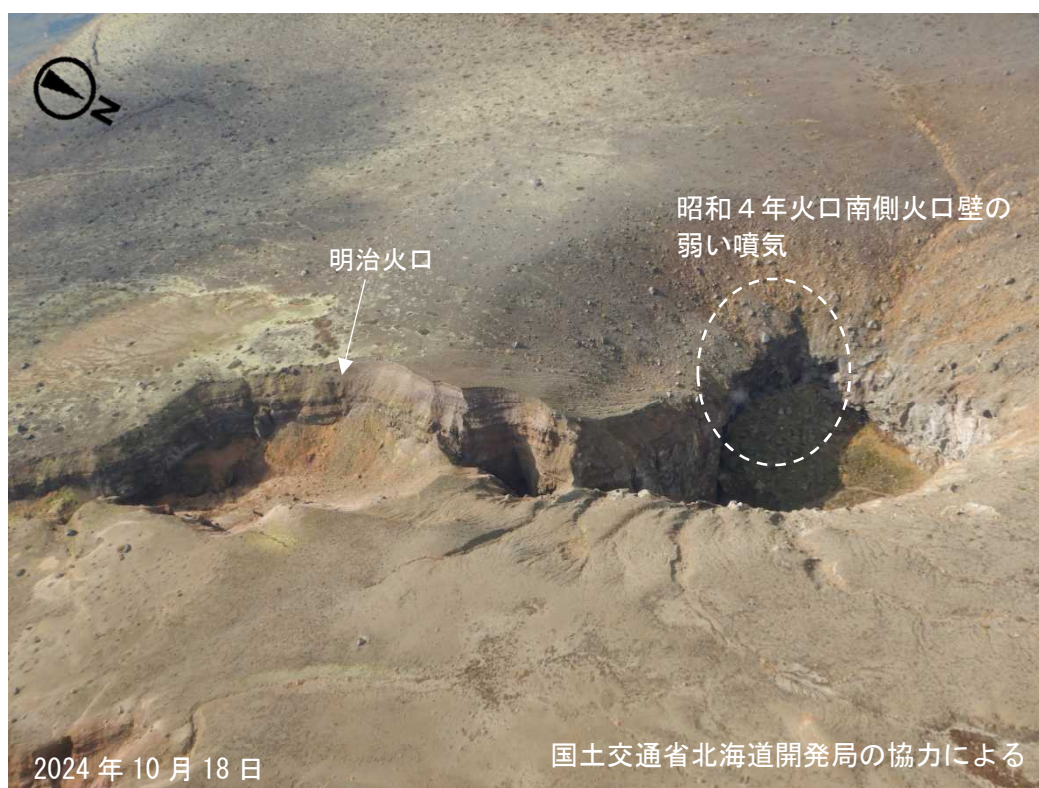


図4 北海道駒ヶ岳 昭和4年火口の状況
北東側上空（図2の②）から撮影

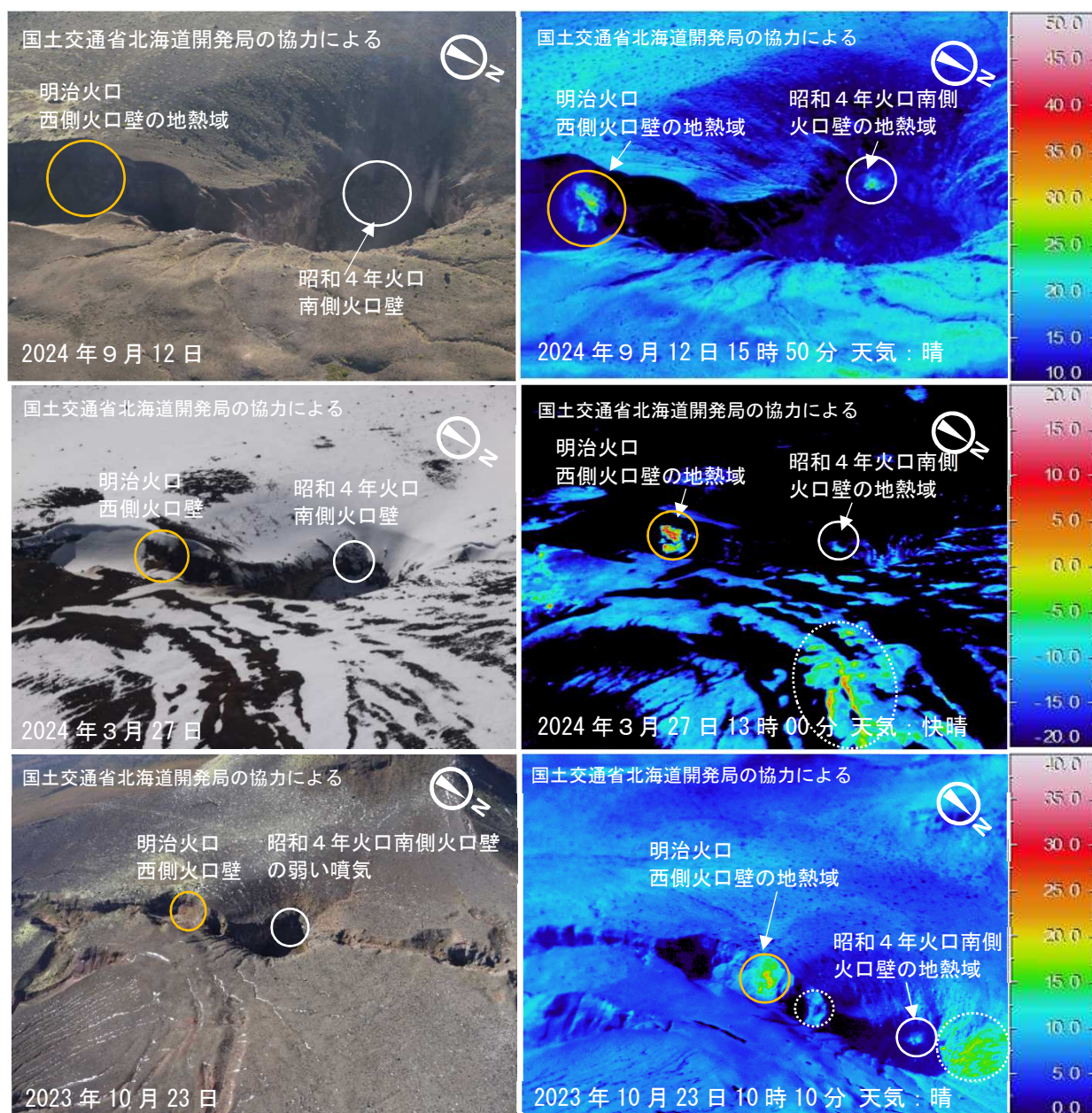


図5 北海道駒ヶ岳 昭和4年火口及び明治火口の地表面温度分布

上：北東側上空（図2の③）から撮影、中、下：北東側上空（図2の④）から撮影
破線円内は日射の影響です。

雪面は周辺より低温で観測されています。

- ・昭和4年火口では、南側火口壁のごく弱い噴気及び地熱域（白円内）を引き続き確認しました。
- ・明治火口西側火口壁に弱い地熱域（橙円内）を引き続き確認しました。

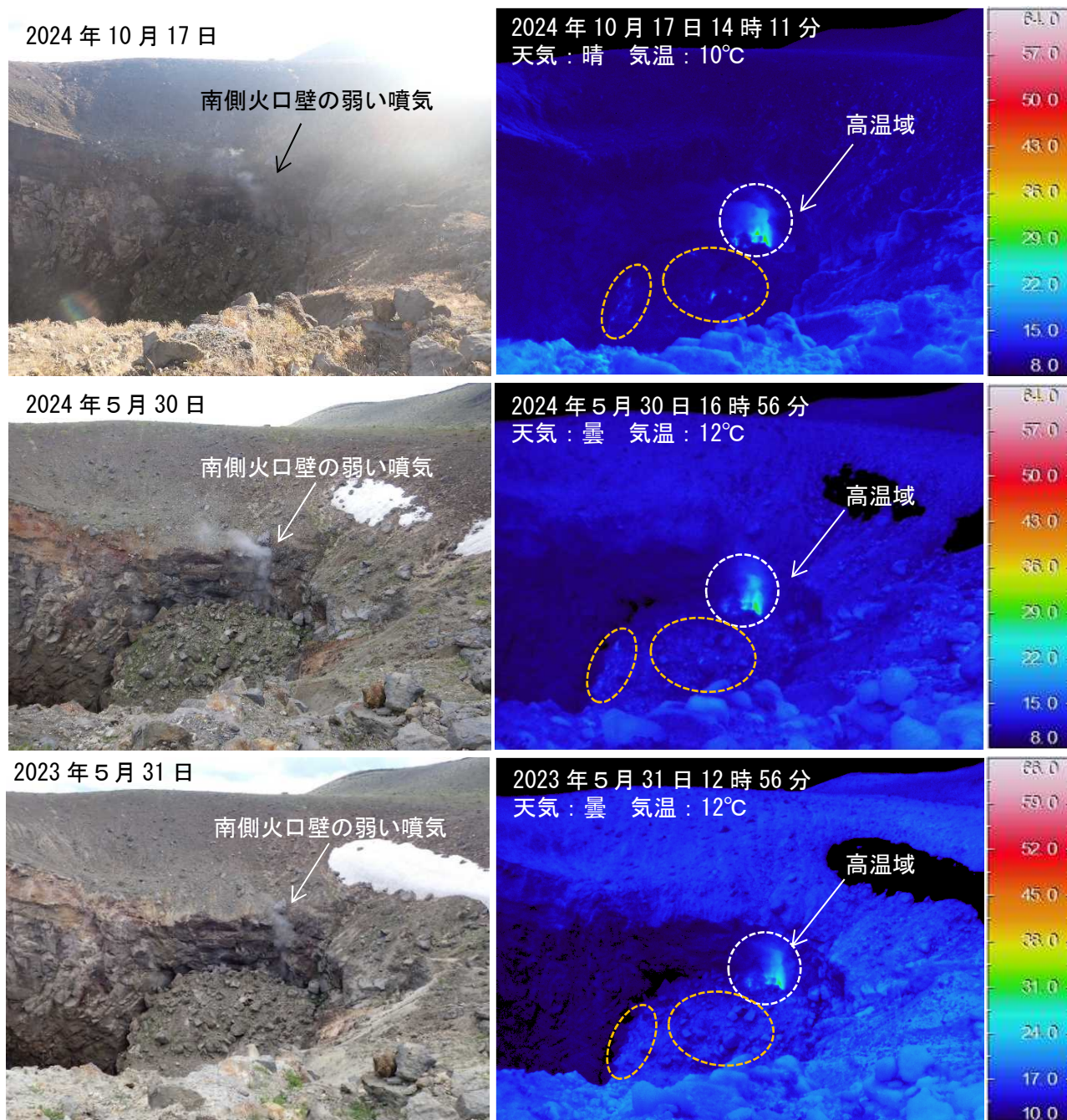


図6 北海道駒ヶ岳 赤外熱映像装置による昭和4年火口の地表面温度分布

図2の⑤から撮影

- ・ 南側火口壁付近からの噴気の状態に特段の変化は認められませんでした。
- ・ 2024 年 5 月と 2024 年 10 月の観測では、2023 年 5 月の観測と比べ、局所的にやや温度の高い領域（橙破線内）が複数認められるなど、火口内の地表面温度分布にごくわずかな変化が認められるものの、明瞭な熱活動の高まりは認められていません。

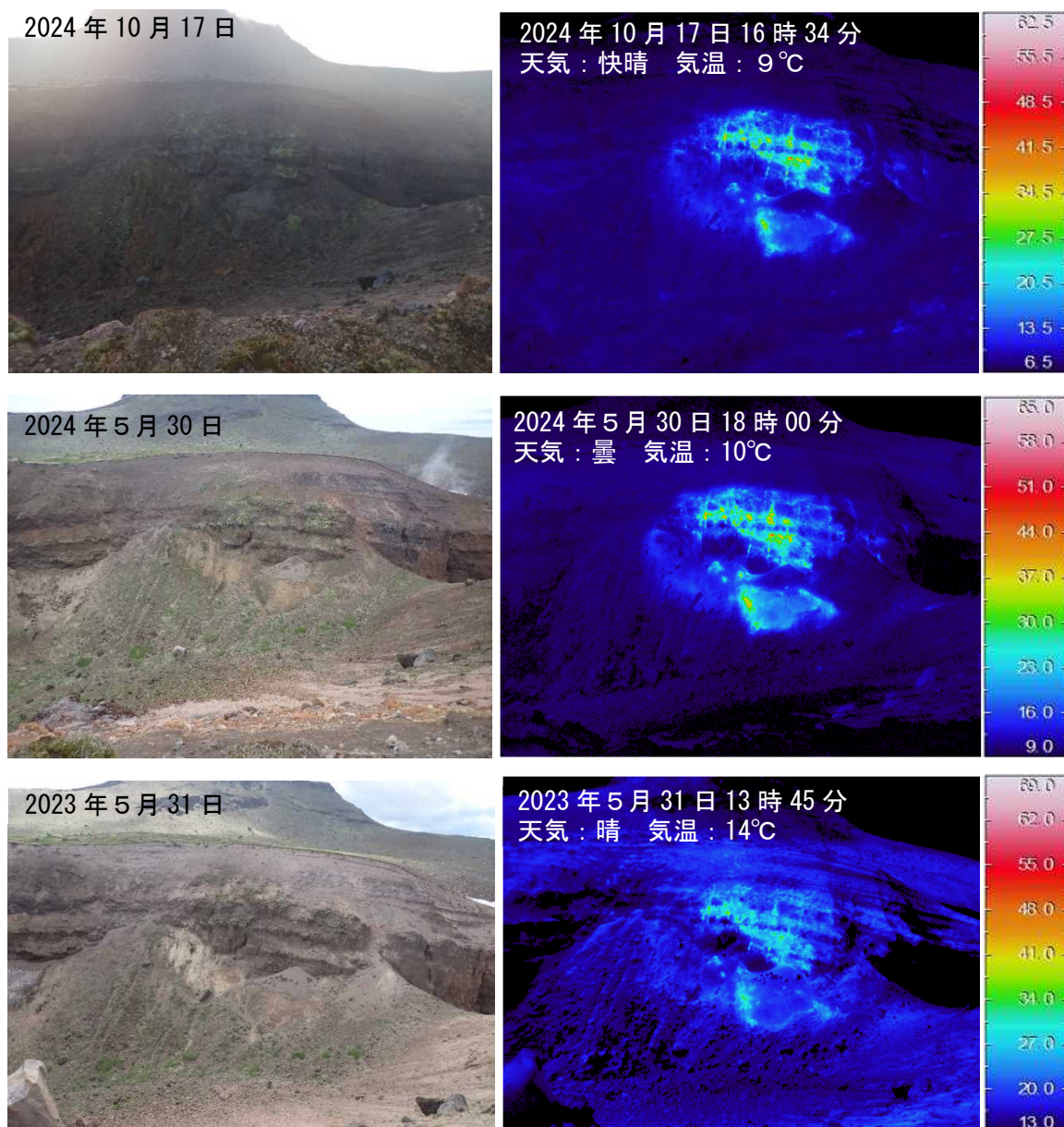


図7 北海道駒ヶ岳 赤外熱映像装置による昭和44年火口の地表面温度分布

図2の⑥から撮影

- ・2024年5月と2024年10月の観測では、2023年5月と比べて一部の噴気孔付近でごくわずかに温度が高い状態でしたが、噴気活動の状況や地熱域の広がりには特段の変化はありませんでした。



図8 北海道駒ヶ岳 南西側から見た昭和4年火口付近の状況（剣ヶ峰監視カメラによる）



図9 北海道駒ヶ岳 南東側から見た山頂火口原の状況（鹿部公園南東監視カメラによる）

日数 昭和4年火口の噴気 月別確認回数（日数）

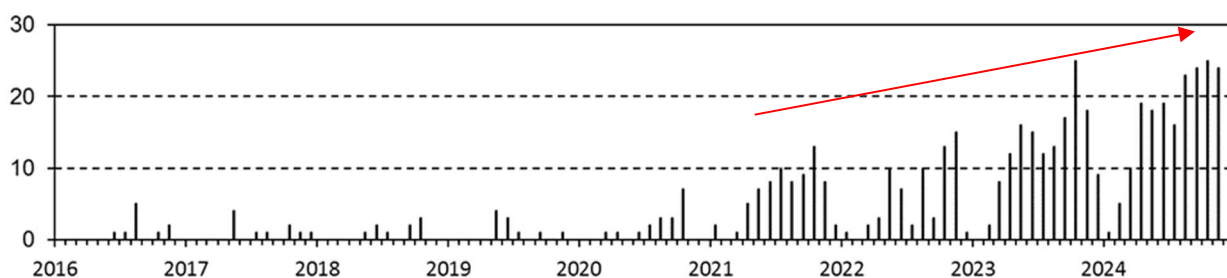


図10 北海道駒ヶ岳 昭和4年火口のごく弱い噴気を観測した日数（2016年1月～2024年12月）

山頂部に設置した剣ヶ峰監視カメラ及び駒ヶ岳山頂（道）監視カメラ（位置は図2、図18参照）による観測結果です。

冬季は雪氷付着のため欠測日が多くなる傾向があります。

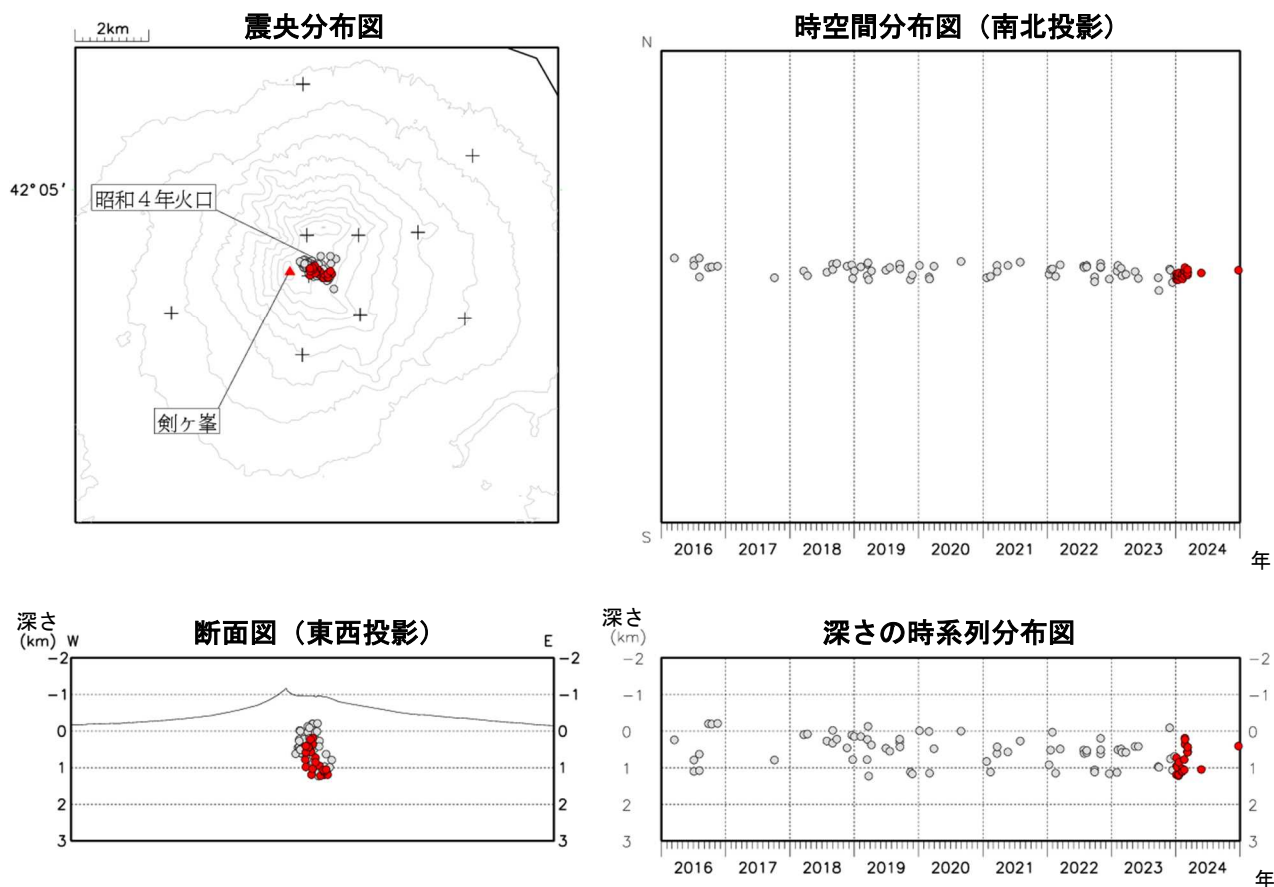


図11 北海道駒ヶ岳 火山性地震の震源分布（2016年1月～2024年12月）

● : 2016年1月～2023年12月の震源 ● : 2024年の震源 + : 地震観測点

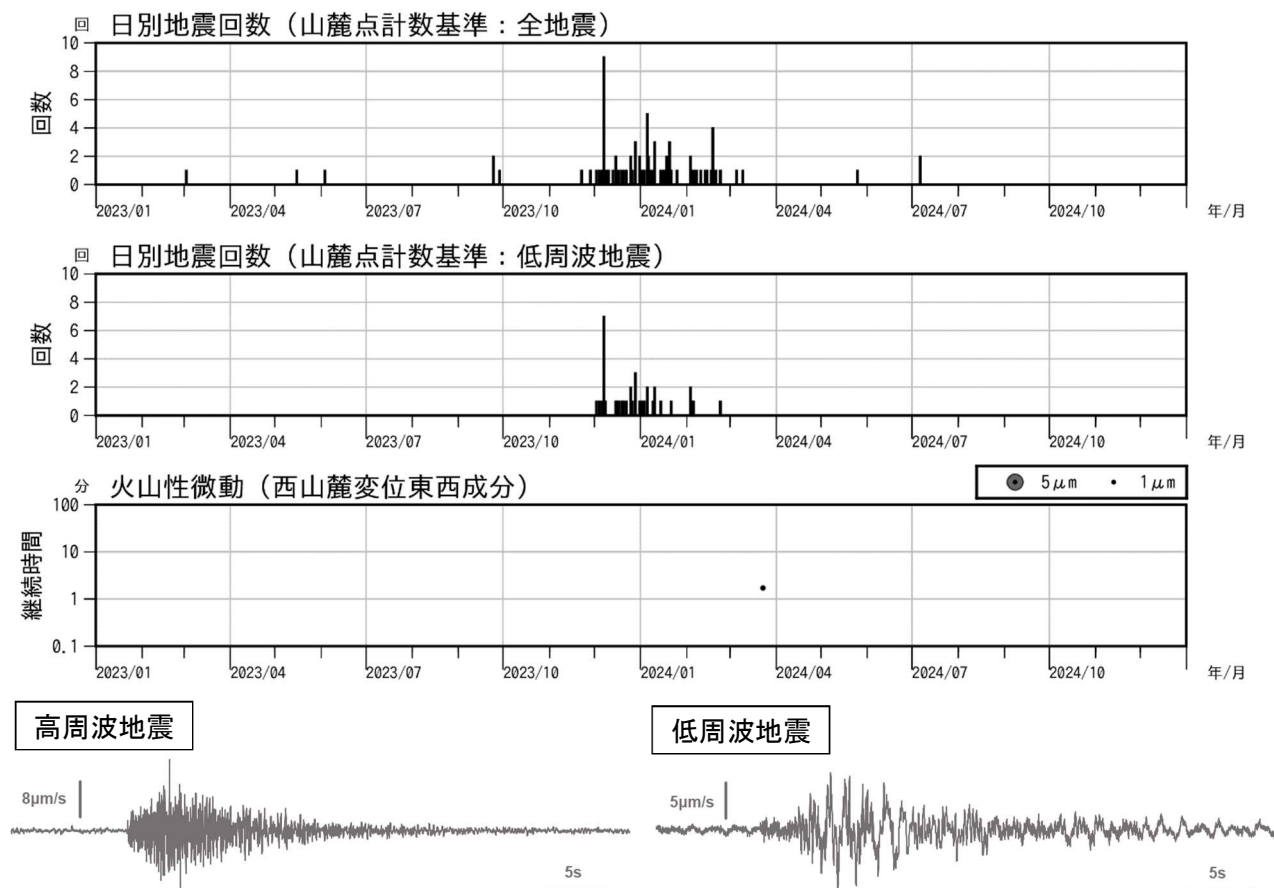


図12 北海道駒ヶ岳 日別地震回数及び火山性微動（上段：全地震の日回数 中段：低周波地震の日回数 下段：火山性微動の振幅及び継続時間 2023年1月～2024年12月）及び火山性地震の波形例（左下：高周波地震 右下：低周波地震）

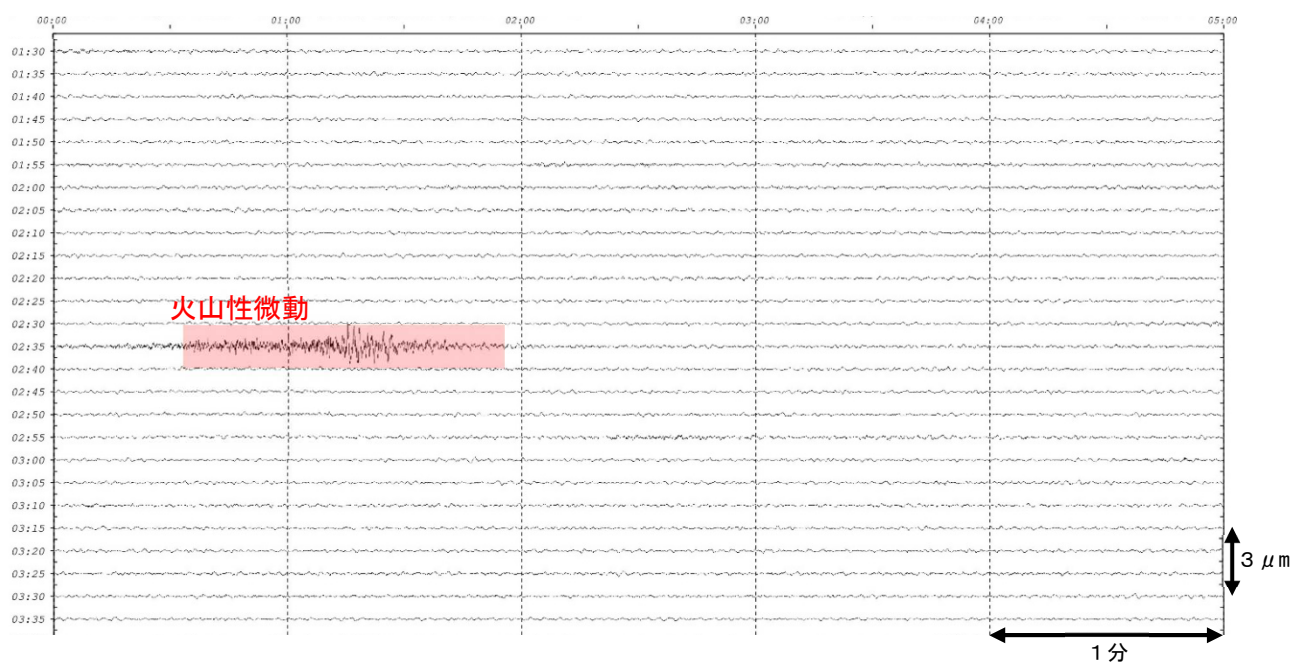


図13 北海道駒ヶ岳 西山麓観測点の上下変位波形（3月23日01時30分～03時40分）

- ・火山性微動を観測したのは2001年1月17日以来です。
- ・火山性微動の発生前後で火山性地震の増加はみられませんでした。

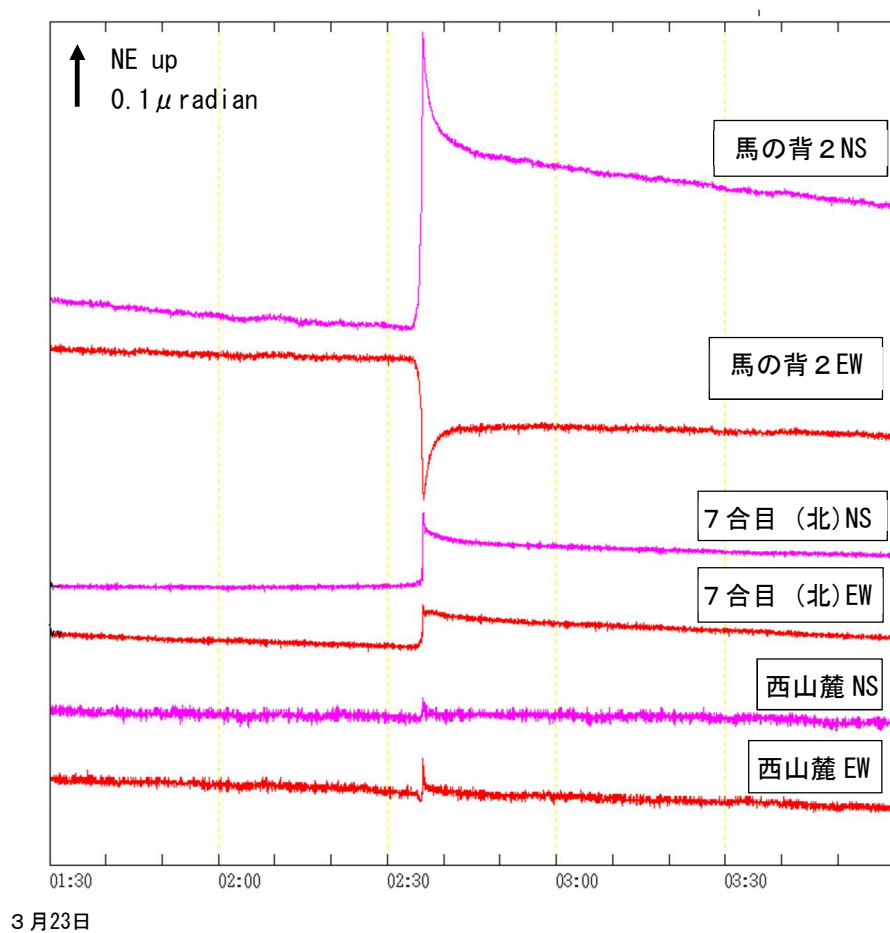


図14 北海道駒ヶ岳 3月23日に発生した火山性微動に伴った傾斜変動（3月23日01時30分～04時00分）
・火山性微動に同期して、山頂火口原方向が上がる傾斜変動を観測しました。

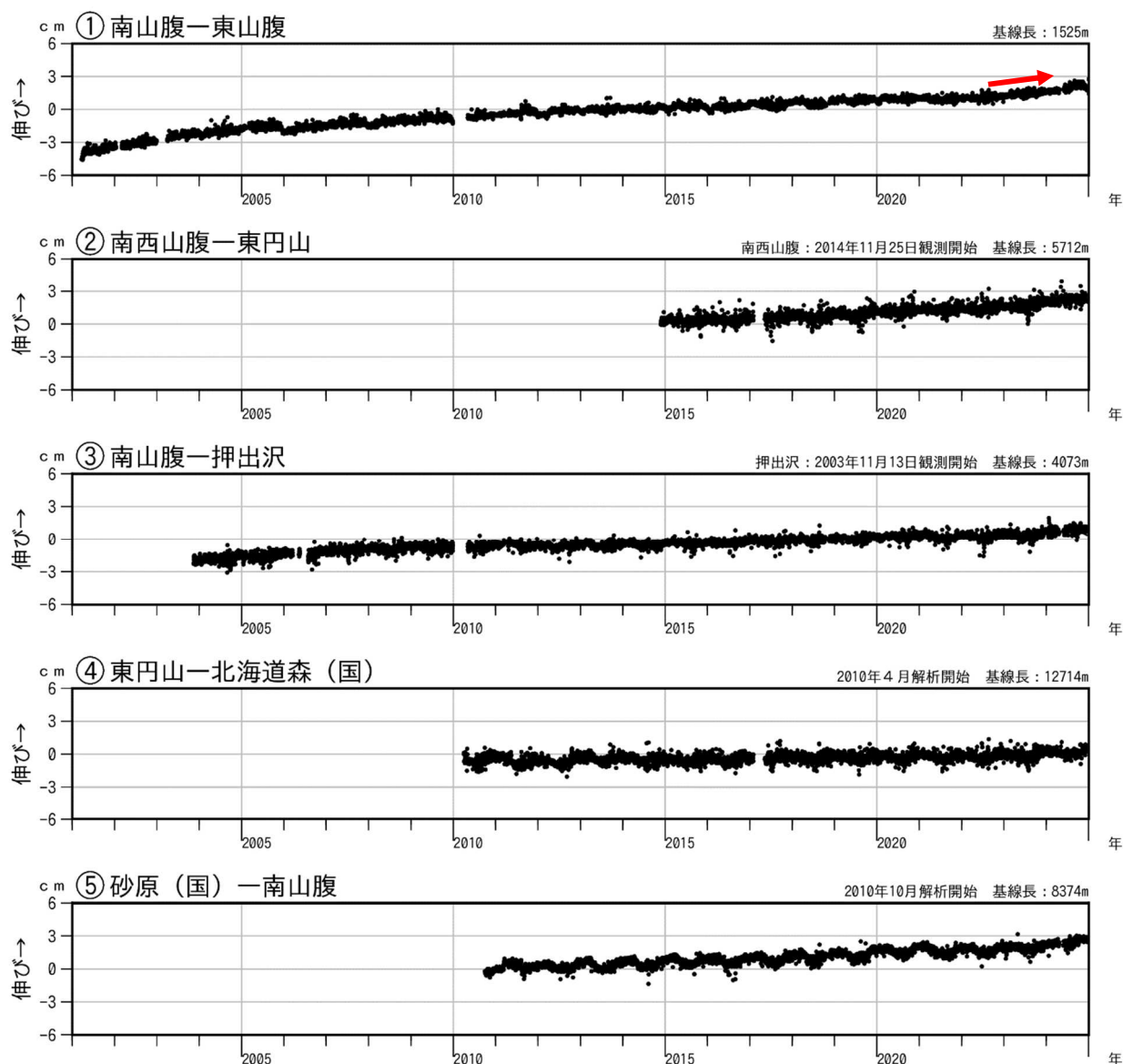


図15 北海道駒ヶ岳 GNSS連続観測による基線長変化（2001年4月～2024年12月）
 グラフ①～⑤は図16の観測点配置図の基線①～⑤に対応しています。
 グラフの空白部分は欠測を示します。

・2022年頃から山頂部の一部基線でわずかな伸長（赤矢印）が見られていましたが、2024年1月頃からは概ね停滞しています。

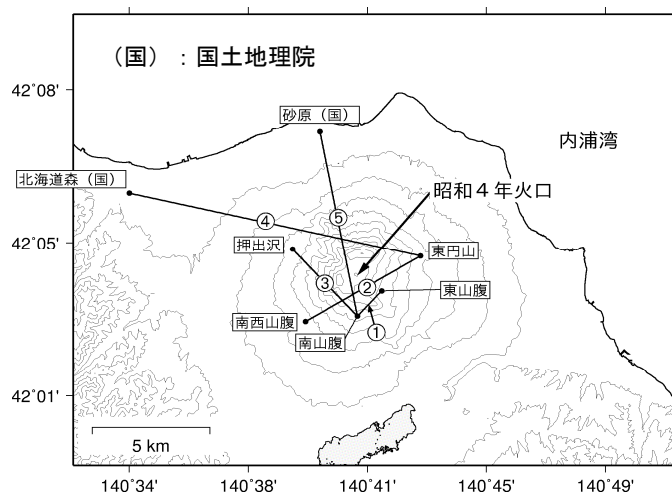


図16 北海道駒ヶ岳 GNSS連続観測の観測点配置図

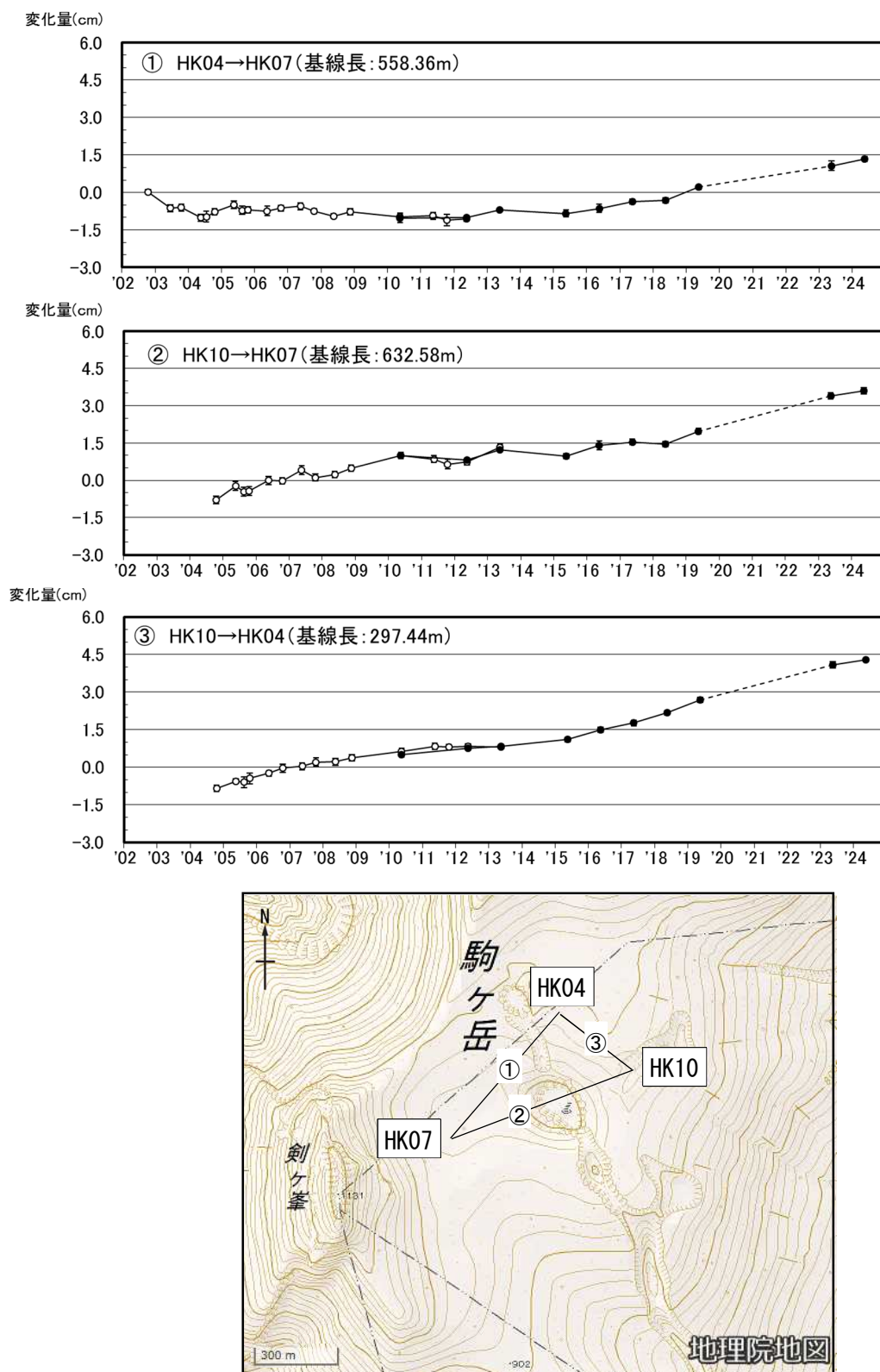


図17 北海道駒ヶ岳 GNSS繰り返し観測による火口付近の基線長変化（2002年4月～2024年5月）及び観測点配置図

GNSS基線①～③は観測点配置図の①～③に対応しています。

2013年に解析方法を変更しています。○は従前の解析方法での解析結果、●は新しい解析手法での解析結果を示します（2010年～2012年のデータを再解析した結果を含む）。

2023年の観測は2019年の観測との間隔が開いていることから、破線で描いています。

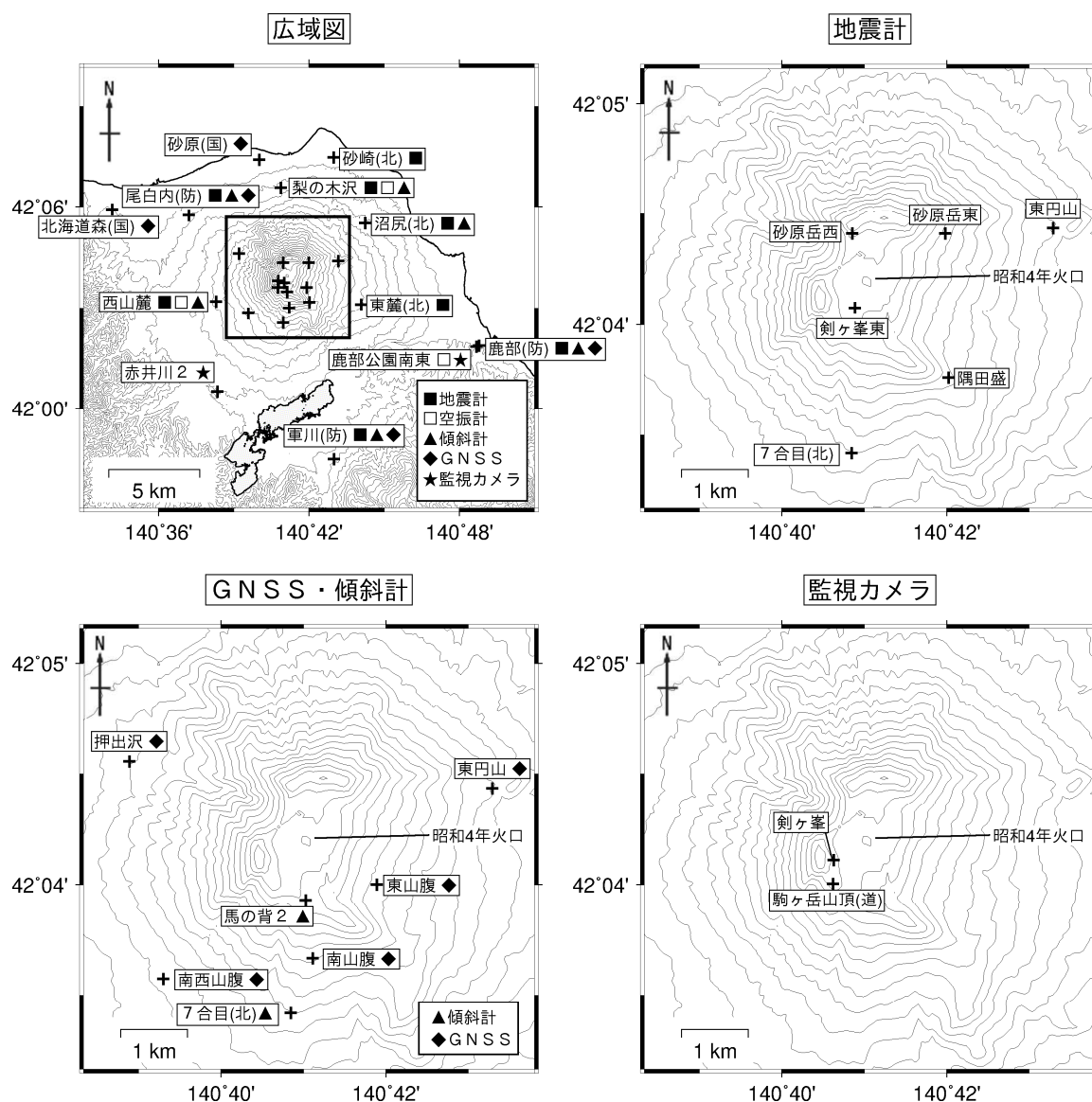


図18 北海道駒ヶ岳 観測点配置図

各機器の配置図は、広域図内の太枠線で囲まれ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。

(国) : 国土地理院 (北) : 北海道大学 (道) : 北海道
(防) : 国立研究開発法人防災科学技術研究所

表1 北海道駒ヶ岳 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18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	西山麓	42 03.19	140 38.29	265	-1	1966年7月1日	
		剣ヶ峯東	42 03.74	140 41.00	922	-1	2001年4月25日	
		砂原岳西	42 04.34	140 40.97	1037	-1	2002年9月19日	
		隅田盛	42 03.16	140 42.03	672	-1	2002年11月15日	
		東円山	42 04.38	140 43.16	443	-1	2002年11月22日	
		梨の木沢	42 06.55	140 40.89	122	-100	2010年9月1日	
		砂原岳東	42 04.34	140 41.98	780	-1	2016年12月1日	広帯域地震計
□	空振計	西山麓	42 03.19	140 38.29	265	3	2000年12月2日	
		鹿部公園南東	42 01.85	140 48.81	49	3	2000年11月22日	
		梨の木沢	42 06.55	140 40.89	122	2	2010年9月1日	
★	監視カメラ	鹿部公園南東	42 01.85	140 48.81	49	13	2001年2月1日	
		赤井川2	42 00.83	140 38.56	165	14	2015年12月18日	
		剣ヶ峯	42 03.80	140 40.76	997	3	2016年12月1日	可視及び熱映像
◆	GNSS	押出沢	42 04.57	140 39.17	350	3	2003年11月13日	
		東山腹	42 03.57	140 41.92	680	3	2001年3月23日	
		東円山	42 04.41	140 43.12	464	3	2004年11月10日	
		南山腹	42 02.96	140 41.17	649	3	2001年3月23日	
		南西山腹	42 02.83	140 39.57	370	4	2014年11月25日	
▲	傾斜計	西山麓	42 03.19	140 38.29	265	-30	2000年12月2日	
		梨の木沢	42 06.55	140 40.89	122	-100	2011年4月1日	
		馬の背2	42 03.47	140 41.13	893	-15	2016年12月1日	

表2 北海道駒ヶ岳 2024年観測点機器更新実施状況

観測点名	実施内容	実施日
鹿部公園南東	監視カメラ、空振計の機器の移設	2024年9月27日