

令和6年（2024年）の倶多楽の火山活動

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しました。

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

○2024年の活動概況

・噴気など表面現象の状況（図1、図2-①～②、図3～9）

監視カメラによる観測では、日和山山頂爆裂火口の噴気の高さは概ね火口縁上100m以下で経過しており、噴気活動は低調な状態です。

4月15日及び9月24日に国土交通省北海道開発局、10月21日に北海道の協力により実施した上空からの観測では、各火口の噴気等の状況や地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

11月14日に実施した現地調査では、日和山山頂爆裂火口の噴気温度は130℃以上の状態が継続していました。また、大湯沼等の状況や地表面温度分布には火山活動の活発化を示す変化は見られませんでした。

・地震及び微動の発生状況（図2-③）

火山性地震は少なく、地震活動は低調な状態です。

火山性微動は観測されていません。

・地殻変動の状況（図10～12）

GNSS連続観測では、2017年頃以降、火口想定域（図13参照）付近浅部の収縮を示すと考えられる変動が認められていましたが、2022年秋頃以降は概ね停滞しています。また、倶多楽周辺を挟む長基線では、2017年頃から倶多楽北西側深部の膨張及び停滞を示すと考えられる基線長の変化が観測されています。

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

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、国土地理院及び北海道大学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 倶多楽 南西側から見た日和山、大湯沼及び地獄谷周辺の状況（414m山監視カメラによる）
・日和山山頂爆裂火口、大湯沼、地獄谷では噴気が確認されています。

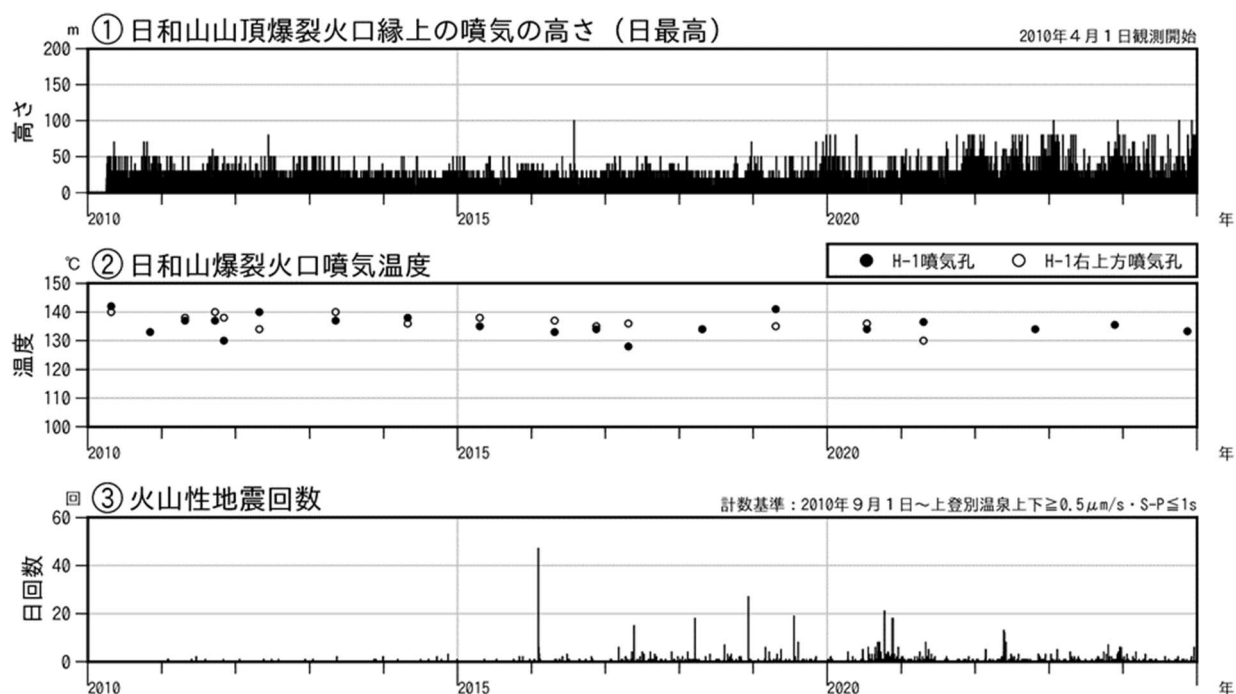


図2 倶多楽 火山活動経過図（2010年1月～2024年12月）



図3 倶多楽 日和山、大湯沼及び地獄谷周辺の状況 南側上空（図4の①）から撮影



図4 赤外熱映像及び写真の撮影方向（矢印）

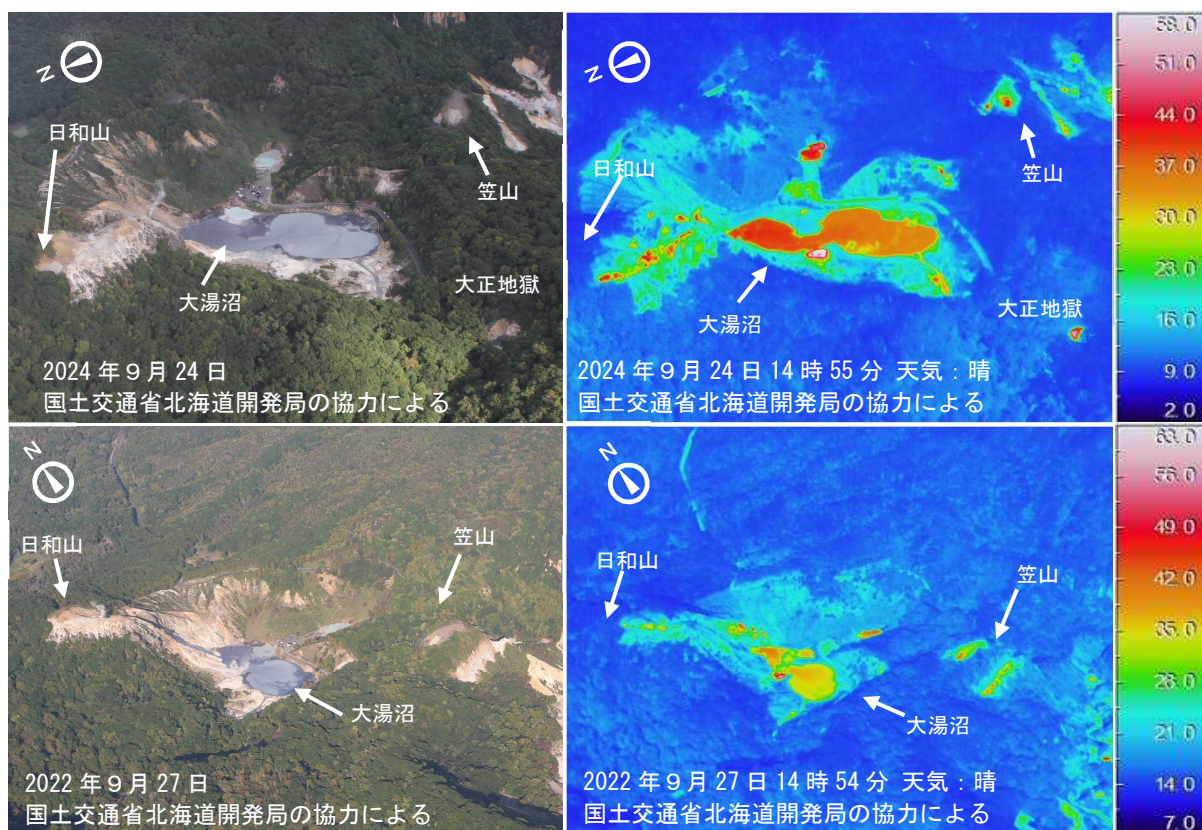


図5 倶多楽 赤外熱映像装置による日和山・大湯沼・笠山周辺の地表面温度分布

上：西側上空（図4の②）から撮影 下：南西側上空（図4の③）から撮影

・過去の観測（2022年9月）と比較して、日和山や大湯沼周辺、笠山の地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

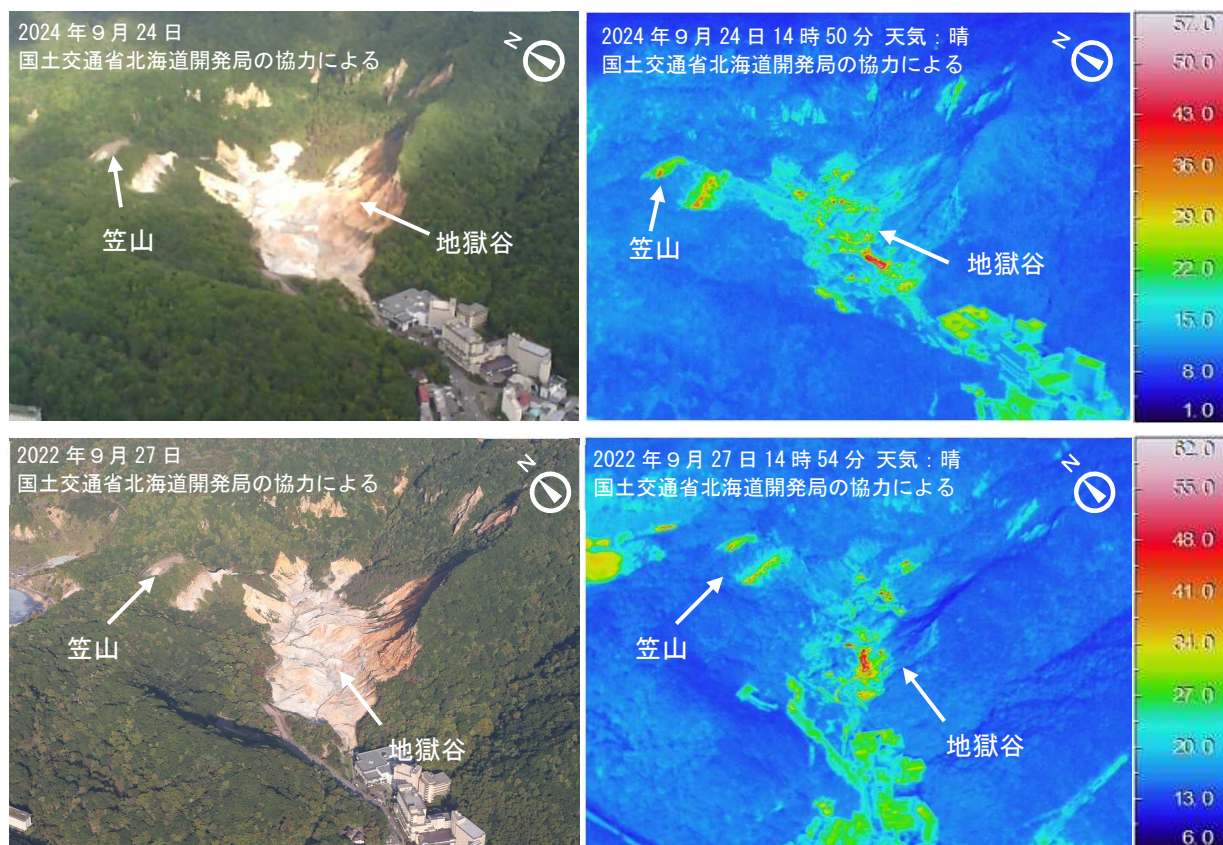


図6 倶多楽 赤外熱映像装置による地獄谷の地表面温度分布

上：南西側上空（図4の④）から撮影 下：南西側上空（図4の⑤）から撮影

- ・過去の観測（2022 年 9 月）と比較して、地獄谷の地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

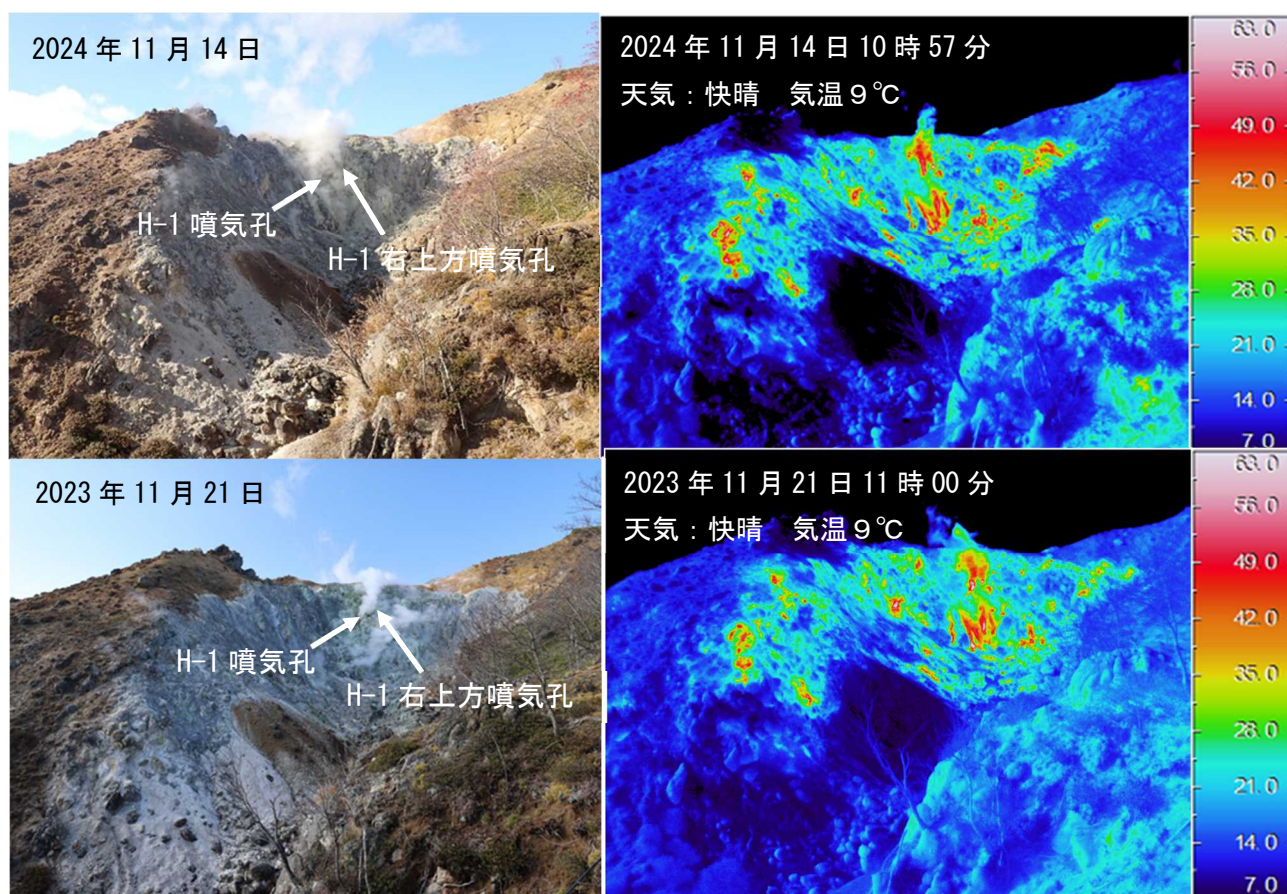


図7 倶多楽 日和山爆裂火口内の状況及び地表面温度分布

東側（図4の⑥）から撮影

- ・日和山爆裂火口内の噴気活動の状況や地表面温度分布には、前回の観測（2023年11月）と比較して特段の変化は認められませんでした。

温度(°C)

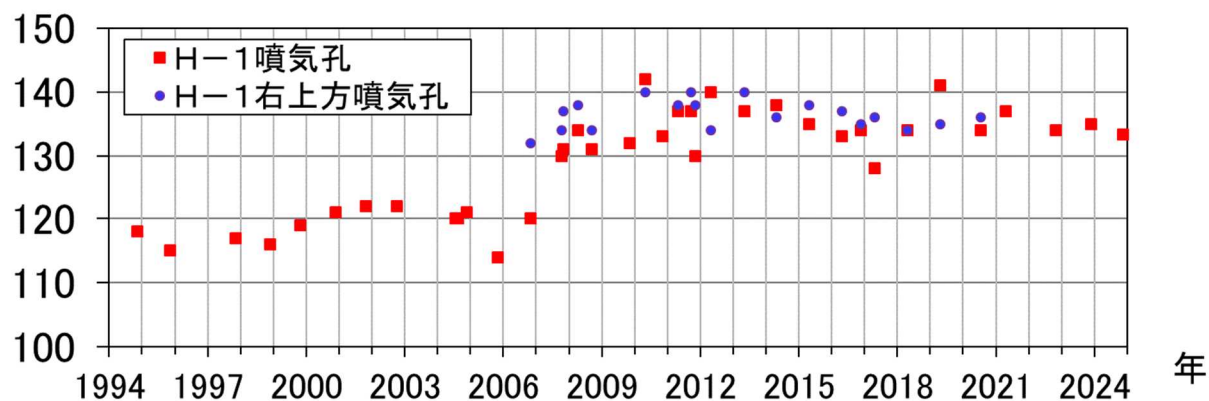


図8 倶多楽 日和山爆裂火口北西側噴気孔の噴気温度の推移（1994年～2024年）

・2007年以降、噴気温度は130°C以上の状態が続いています。

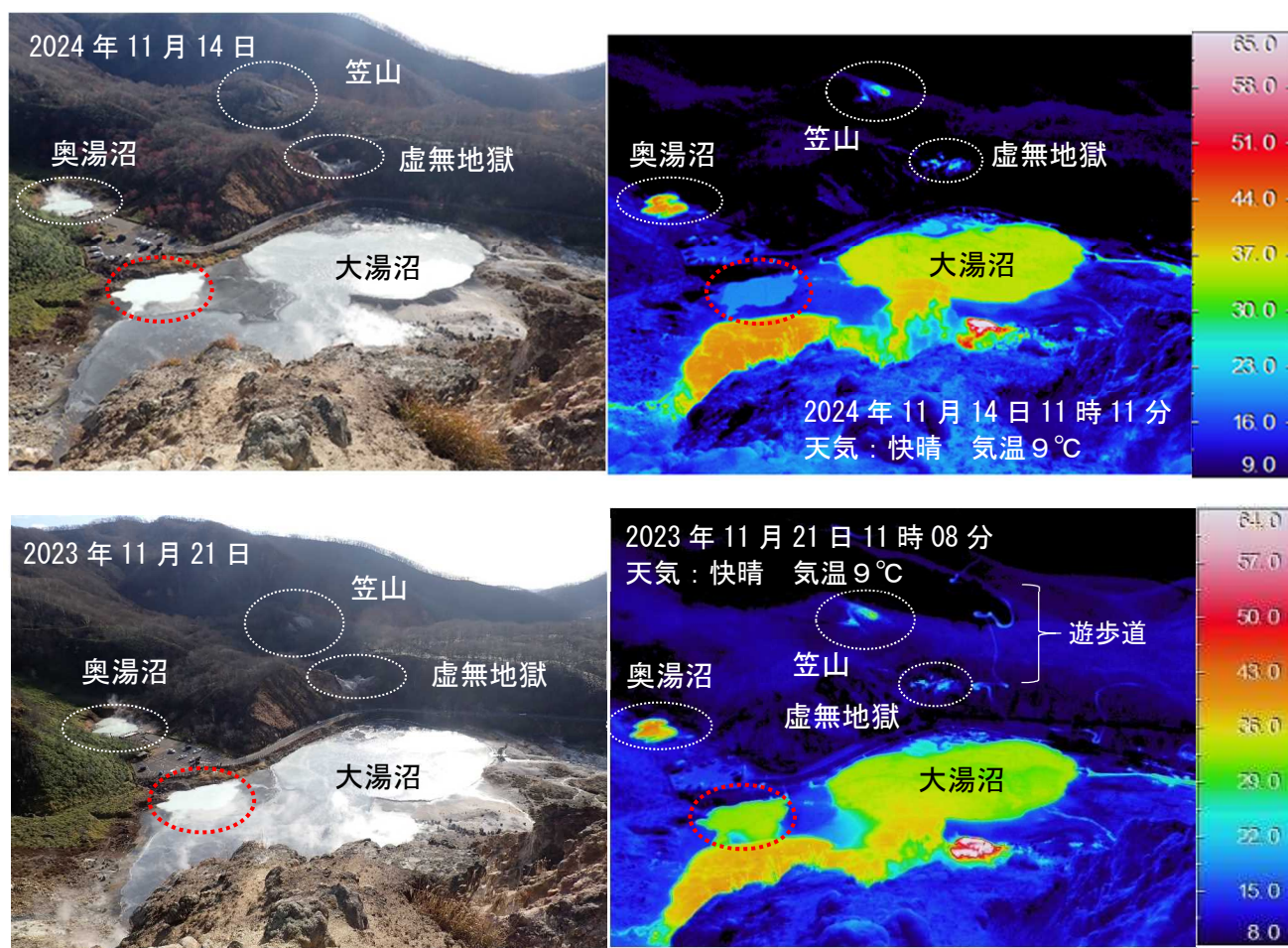


図9 倶多楽 笠山、虚無地獄、奥湯沼、大湯沼の地表面温度分布

北西側（図4の⑦）から撮影

・前回の観測（2023年11月）と比べ、大湯沼の北東側の一部領域（赤破線内）で表面温度の低下が認められました。大湯沼のその他の領域、奥湯沼、笠山、虚無地獄の地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

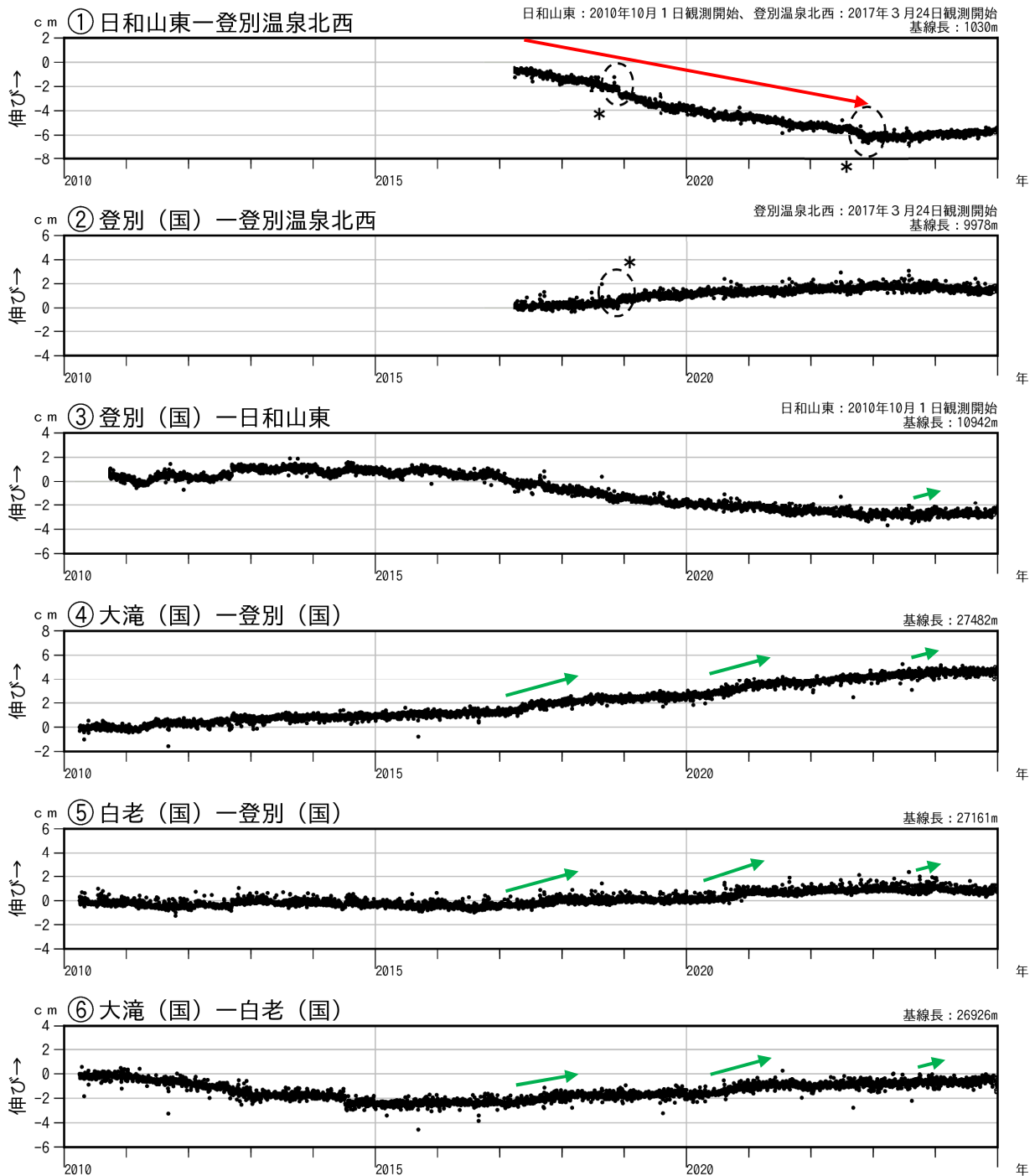


図10 倶多楽 GNSS連続観測による基線長変化（2010年4月～2024年12月）

グラフ①～⑥は観測点配置図（図11）の基線①～⑥に対応しています。

①及び②の黒破線内の変動（*）は、登別温泉北西観測点の局所的な動きによるものと考えられます。

- ・ 基線①では、2017年頃以降、火口想定域（図13参照）付近浅部の収縮を示すと考えられる基線長の短縮（**赤矢印**）が認められていましたが、2022年秋頃以降は概ね停滞しています。
- ・ 倶多楽周辺を挟む長基線④～⑥では、2017年頃以降、倶多楽北西側深部の膨張及び停滞を示すと考えられる基線長の伸長（**緑矢印**）及び停滞が繰り返し認められます。最近では2023年秋頃から2024年1月にかけてわずかな伸びが見られていました。
- ・ 基線②③では、上記の2つの変動が重畳していると考えられる推移が認められます。

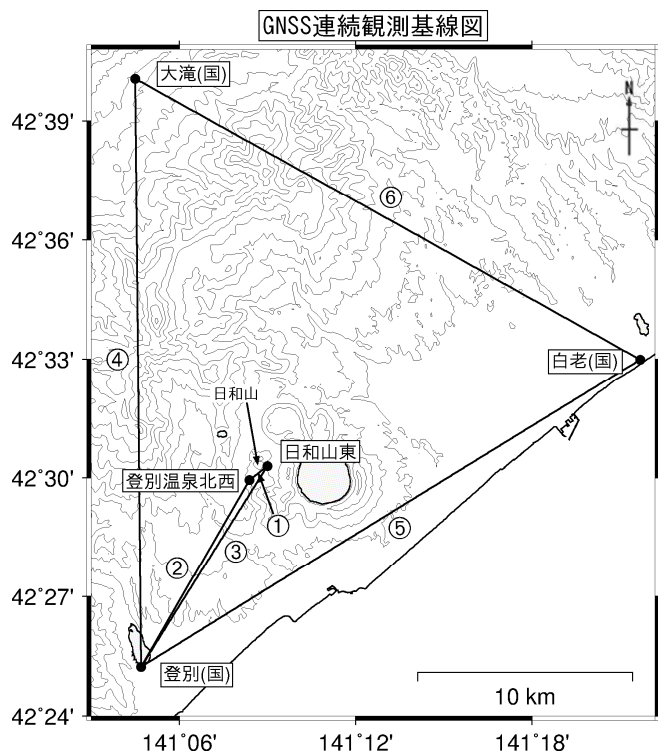


図11 倶多楽 GNSS連続観測 観測点配置図

基線番号①～⑥は、図10のグラフ①～⑥に対応します。

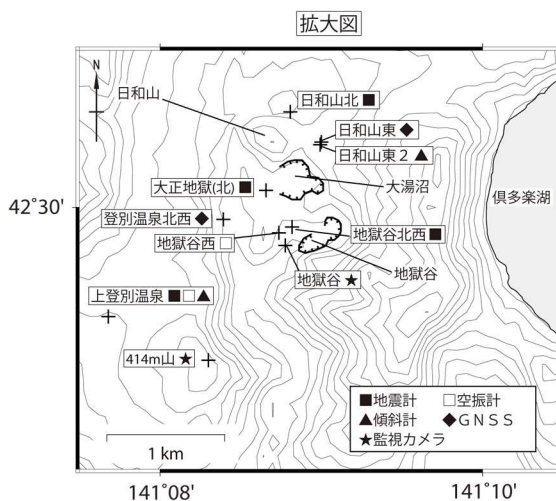
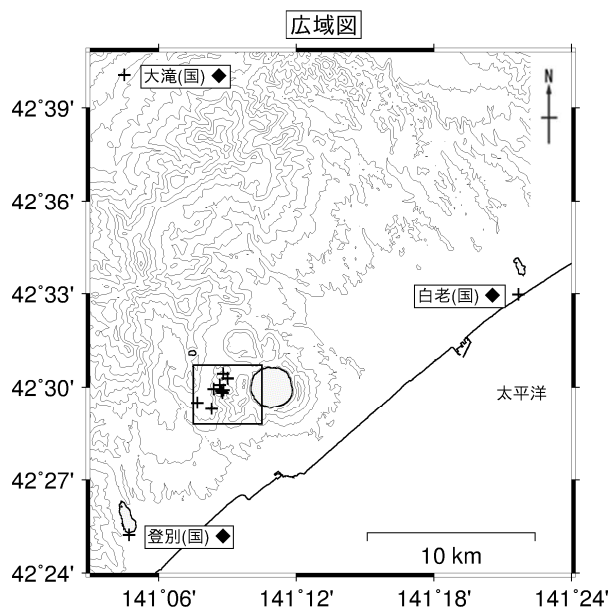


図12 倶多楽 観測点配置図

広域図内の太枠線は拡大図の範囲を示します。

+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

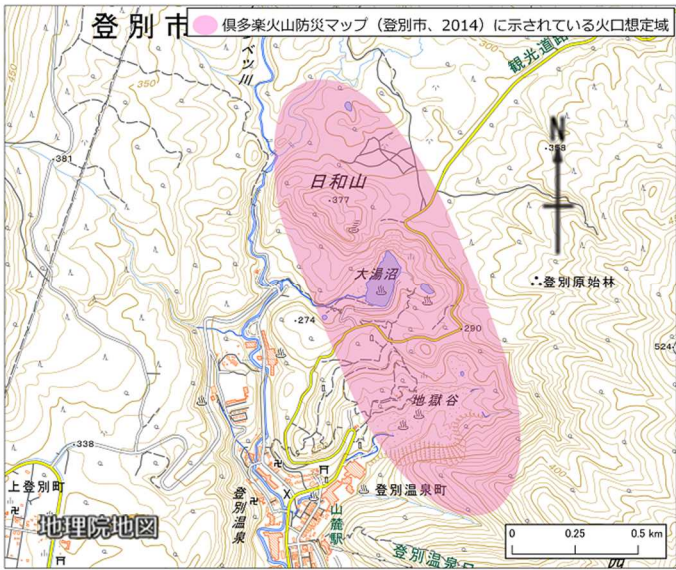


図13 倶多楽 火口想定域

表 1 倶多楽 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12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	上登別温泉	42 29. 50	141 07. 68	327	-99	2010 年 9 月 1 日	
		日和山北	42 30. 43	141 08. 81	291	-3	2016 年 12 月 1 日	広帯域地震計
		地獄谷北西	42 29. 91	141 08. 82	225	-1	2017 年 3 月 24 日	
□	空振計	上登別温泉	42 29. 50	141 07. 68	327	2	2010 年 9 月 1 日	
		地獄谷西	42 29. 88	141 08. 74	218	2	2017 年 3 月 24 日	
★	監視カメラ	414m山	42 29. 29	141 08. 28	408	13	2010 年 4 月 1 日	
		地獄谷	42 29. 83	141 08. 77	215	5	2016 年 12 月 1 日	可視及び熱映像
◆	GNSS	日和山東	42 30. 30	141 08. 97	301	6	2010 年 10 月 1 日	
		登別温泉北西	42 29. 94	141 08. 39	240	4	2017 年 3 月 24 日	
▲	傾斜計	上登別温泉	42 29. 50	141 07. 68	327	-99	2011 年 4 月 1 日	
		日和山東 2	42 30. 28	141 08. 97	304	-15	2016 年 12 月 1 日	