

令和4年（2022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、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）
------------	----------------------------

○2022年の活動概況

・噴気など表面現象の状況（図1-①、図2～10）

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火口縁上100m以下で、噴気活動は低調に経過しました。

1月18日及び9月27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、各火口の噴気および地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

10月24日～25日及び12月9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、笠山周辺では地中温度が90℃以上の状態が継続していました。大湯沼等の噴気の状況や地表面温度分布には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1-②、図11）

火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過しました。

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）

GNSS 連続観測では、2017年頃から倶多楽周辺の地殻変動を示すと考えられる変化と停滞を繰り返しています。

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）』、『電子地形図（タイル）』及び『基盤地図情報』を使用しています。

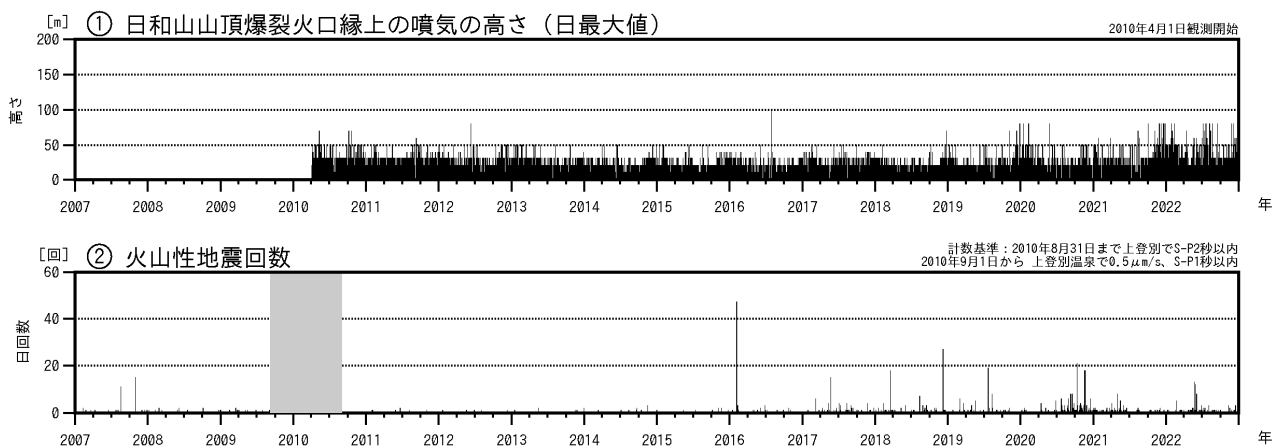


図1 倶多楽 火山活動経過図（2007年1月～2022年12月）
②の灰色の期間は機器障害のため欠測しています。



図2 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）

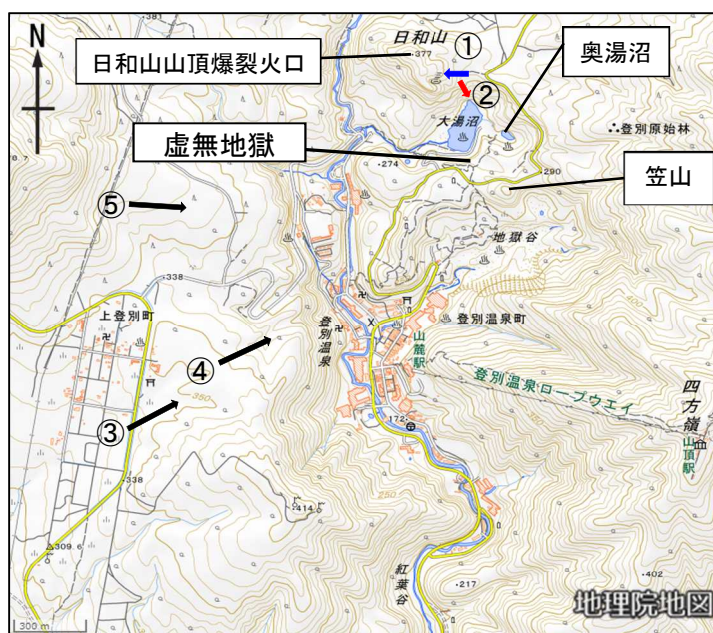


図3 倶多楽 周辺図と写真及び赤外熱映像の撮影方向（矢印）

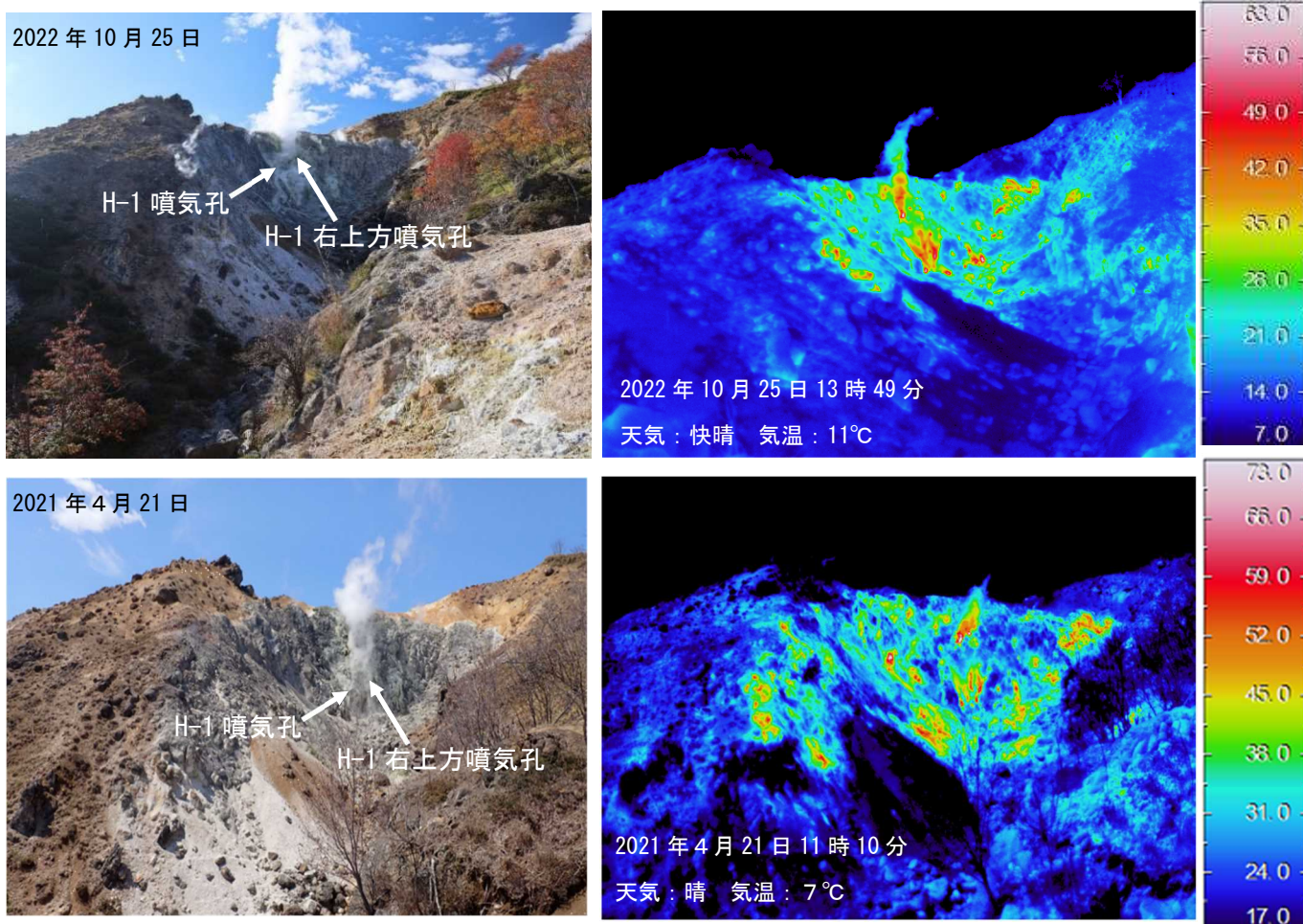


図4 倶多楽 日和山山頂爆裂火口の地表面温度分布
 東側（図3の①：青矢印）から撮影
 ・前回の観測（2021年4月）と比較して、日和山山頂爆裂火口の地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

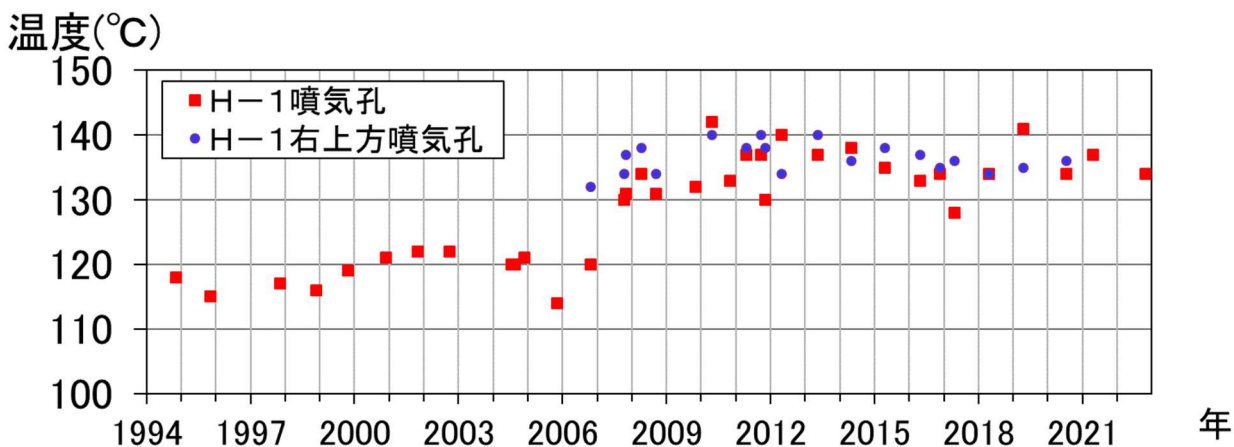


図5 倶多楽 日和山山頂爆裂火口北西側噴気孔の噴気温度の推移（1994年～2022年）
 ・噴気温度は2007年以降、130°C以上の状態が継続しています。

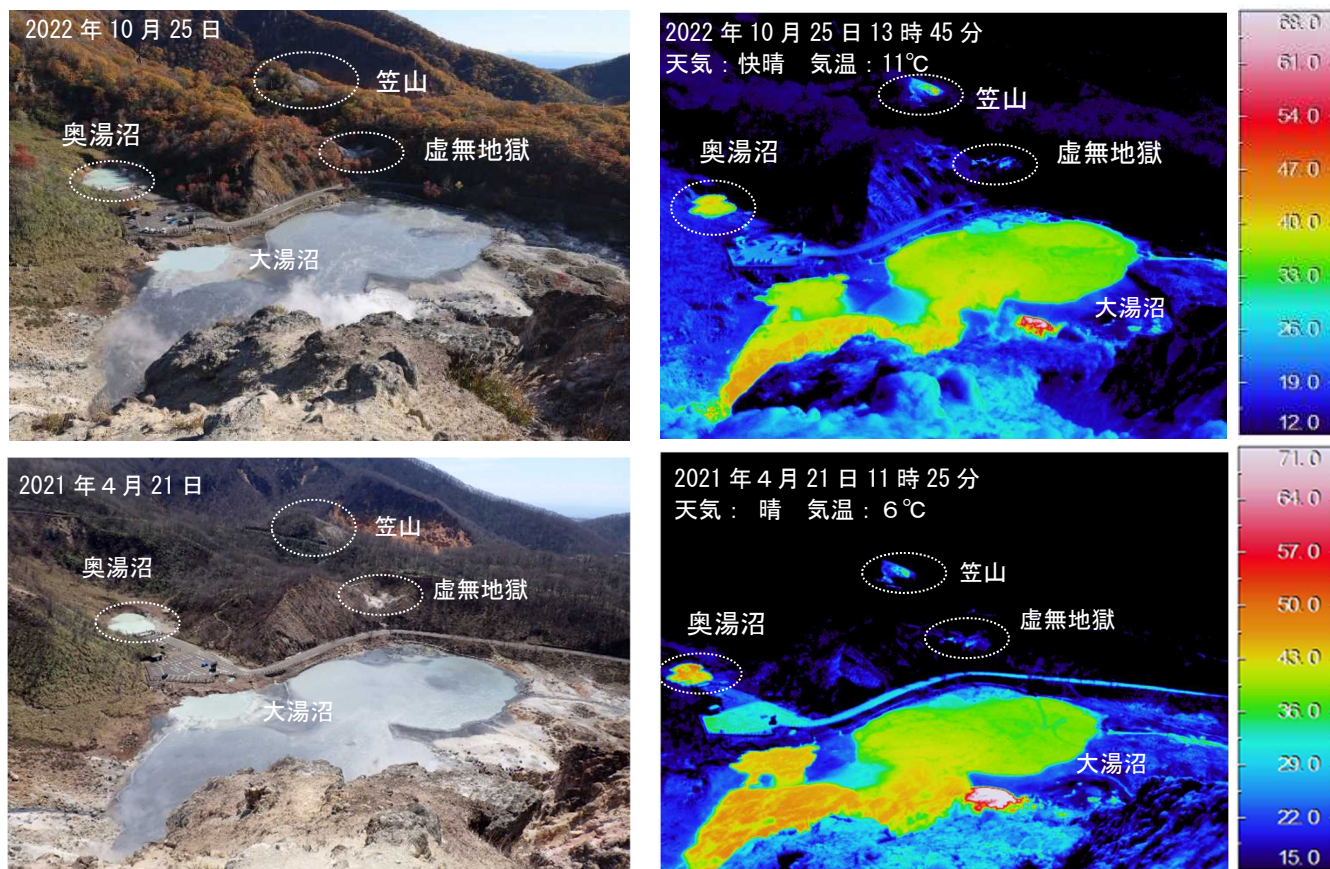


図6 倶多楽 笠山、虚無地獄、奥湯沼、大湯沼の地表面温度分布
 北西側（図3の②：赤矢印）から撮影
 ・前回の観測（2021年4月）と比較して、地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。

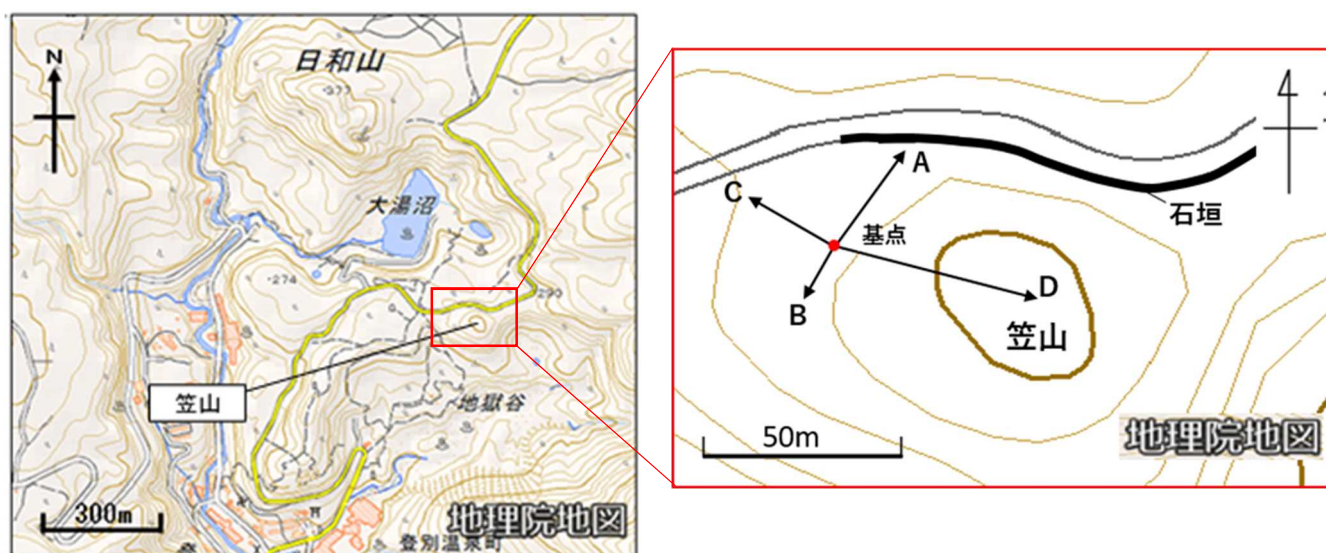


図7 倶多楽 周辺図（左図）及び笠山における測線観測の基点と測線の方向（右図）
 右図において、黒矢印は測線観測の測線の位置を示します。

温度(°C) 笠山 基点における地中温度推移(1989~2022年)

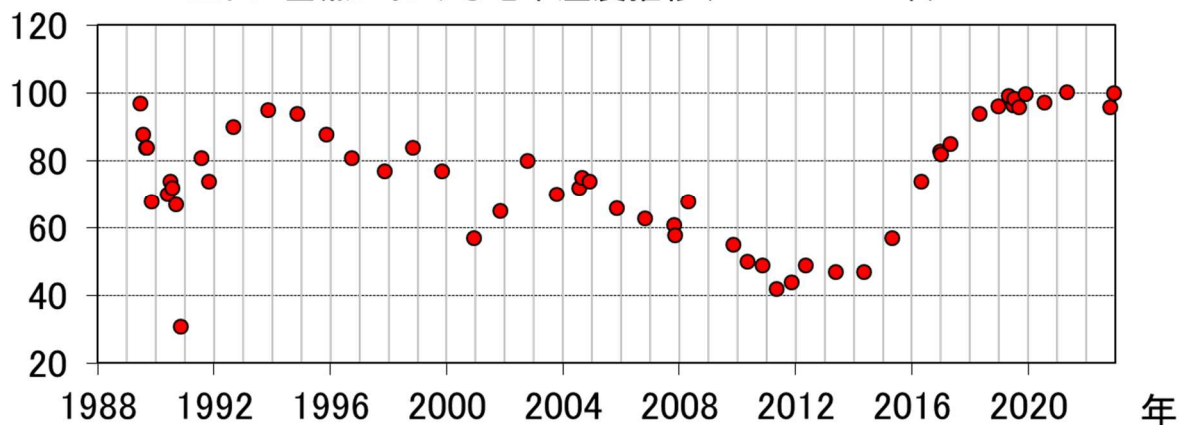


図8 倶多楽 笠山における基点(図7参照)での50cm深地中温度推移(1989~2022年)
・地中温度は2018年以降、90°C以上の状態が継続しています。

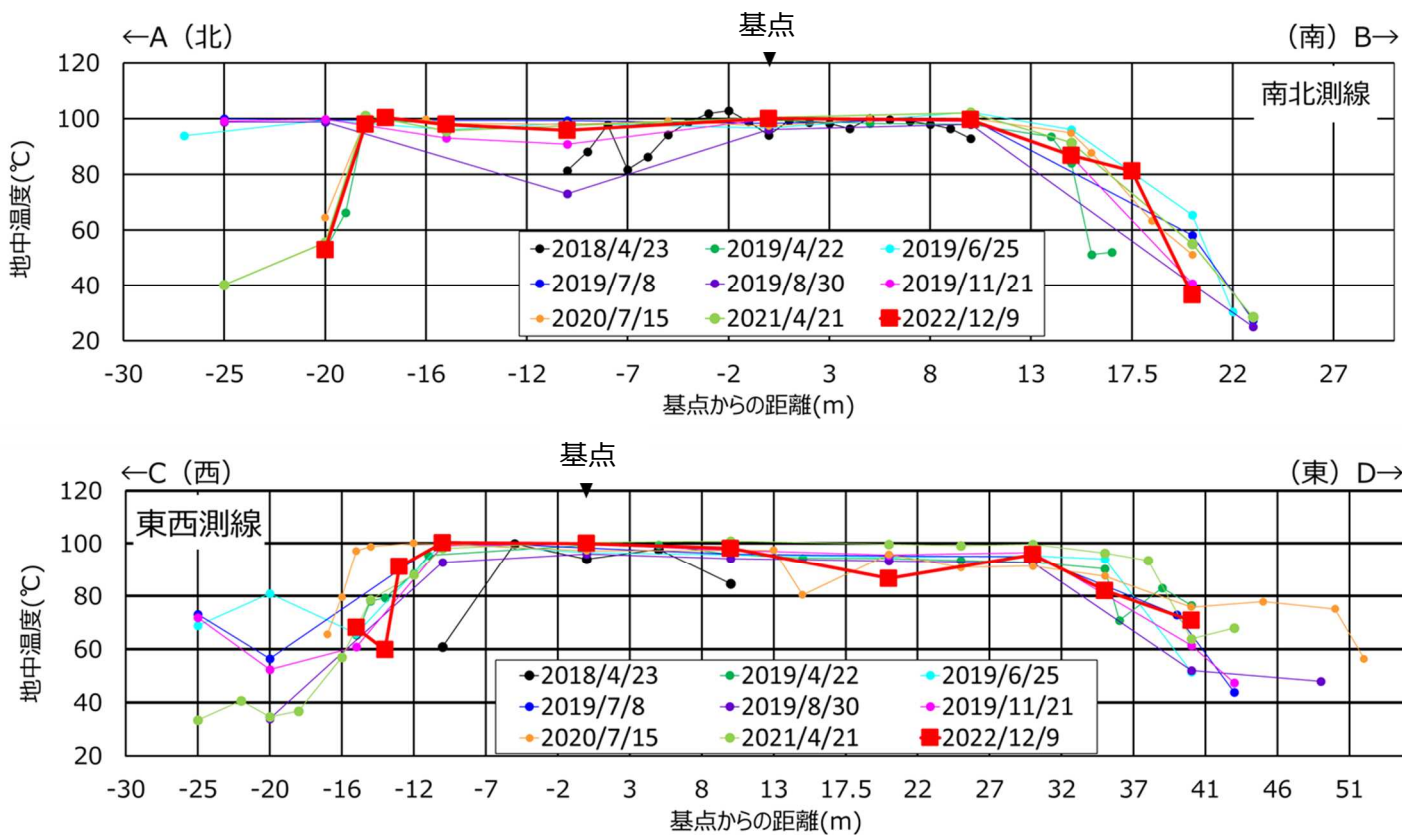


図9 倶多楽 笠山における測線(図7参照)上の地中温度分布の変化(2018年4月~2022年12月)
基点から東西南北方向の測線上1~10m間隔で、地表面から50cmの深さの地中温度を、熱電対温度計を用いて測定しています。
・これまでの観測と比較して、90°C以上の領域の広がりや特段の変化は認められませんでした。

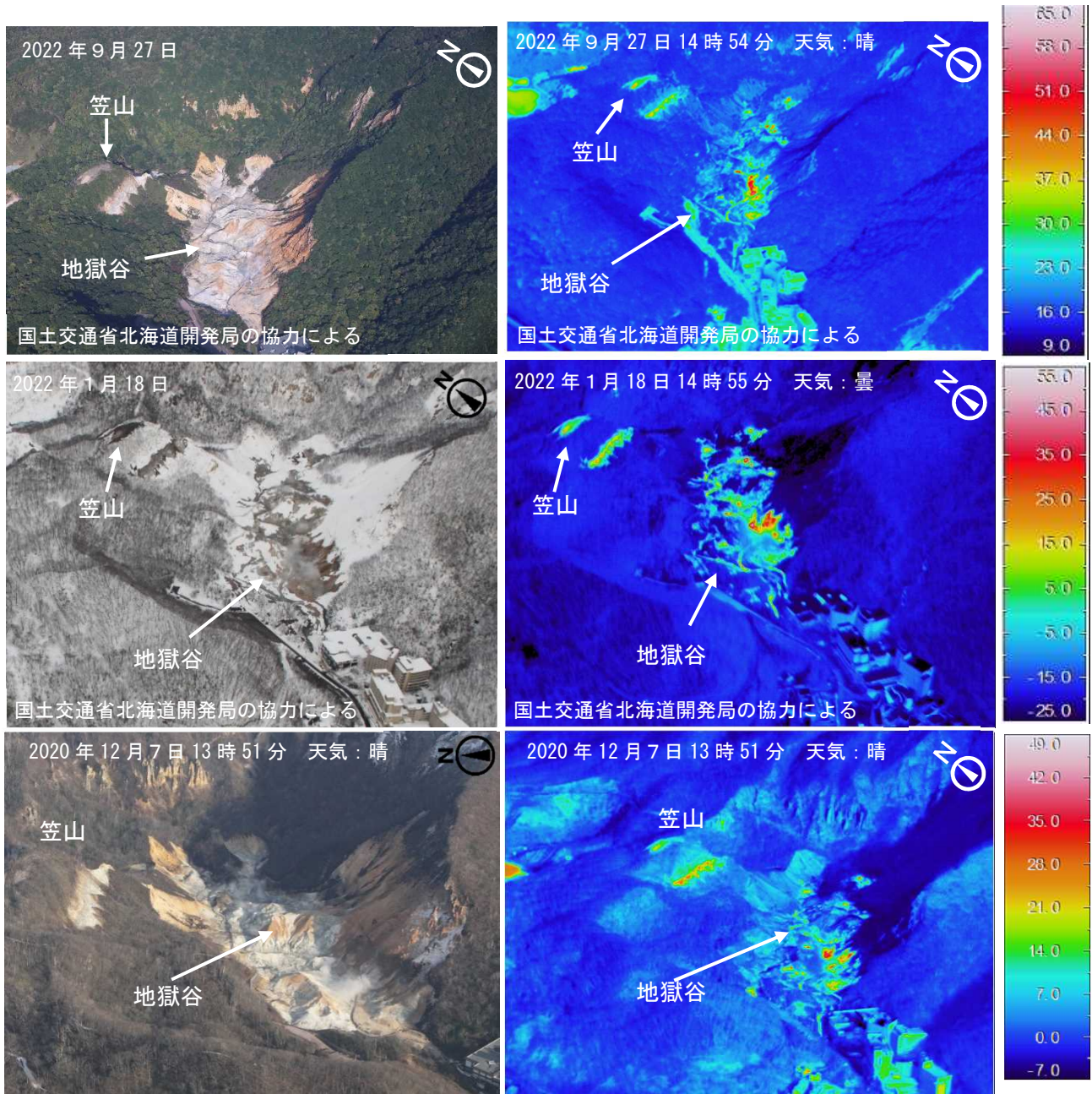


図10 倶多楽 赤外熱映像装置による地獄谷の地表面温度分布

上：南西側上空（図3の③：黒矢印）から撮影
 中：南西側上空（図3の④：黒矢印）から撮影
 下：西側上空（図3の⑤：黒矢印）から撮影

- ・一昨年の観測（2020年12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。

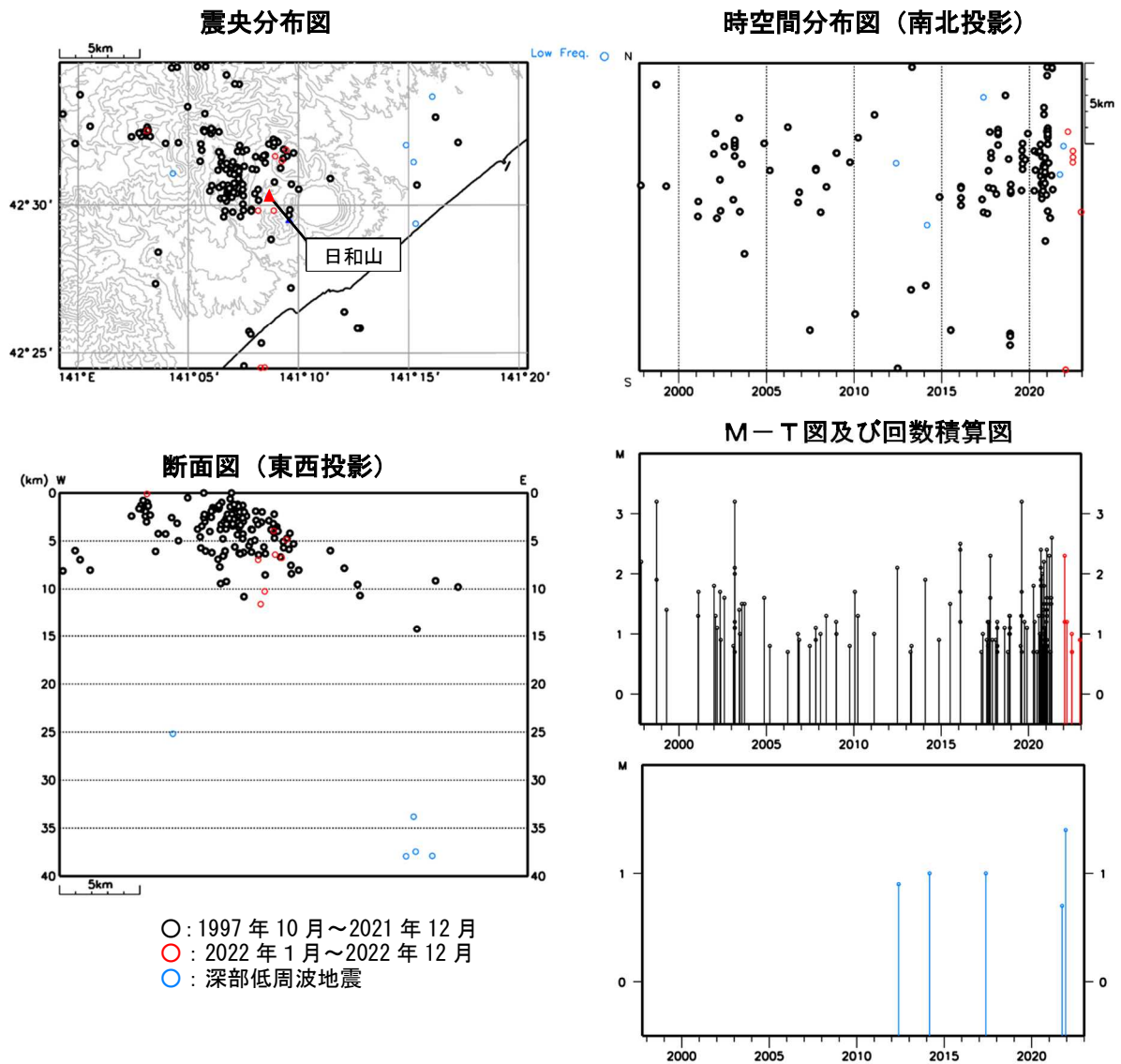


図 11 倶多楽 一元化震源による周辺の地震及び深部低周波地震活動
 (1997年10月～2022年12月、 $M \geq 0.7$ 、深さ40km以浅)
 ・山体及び周辺で発生する地震は少ない状態で経過しました。

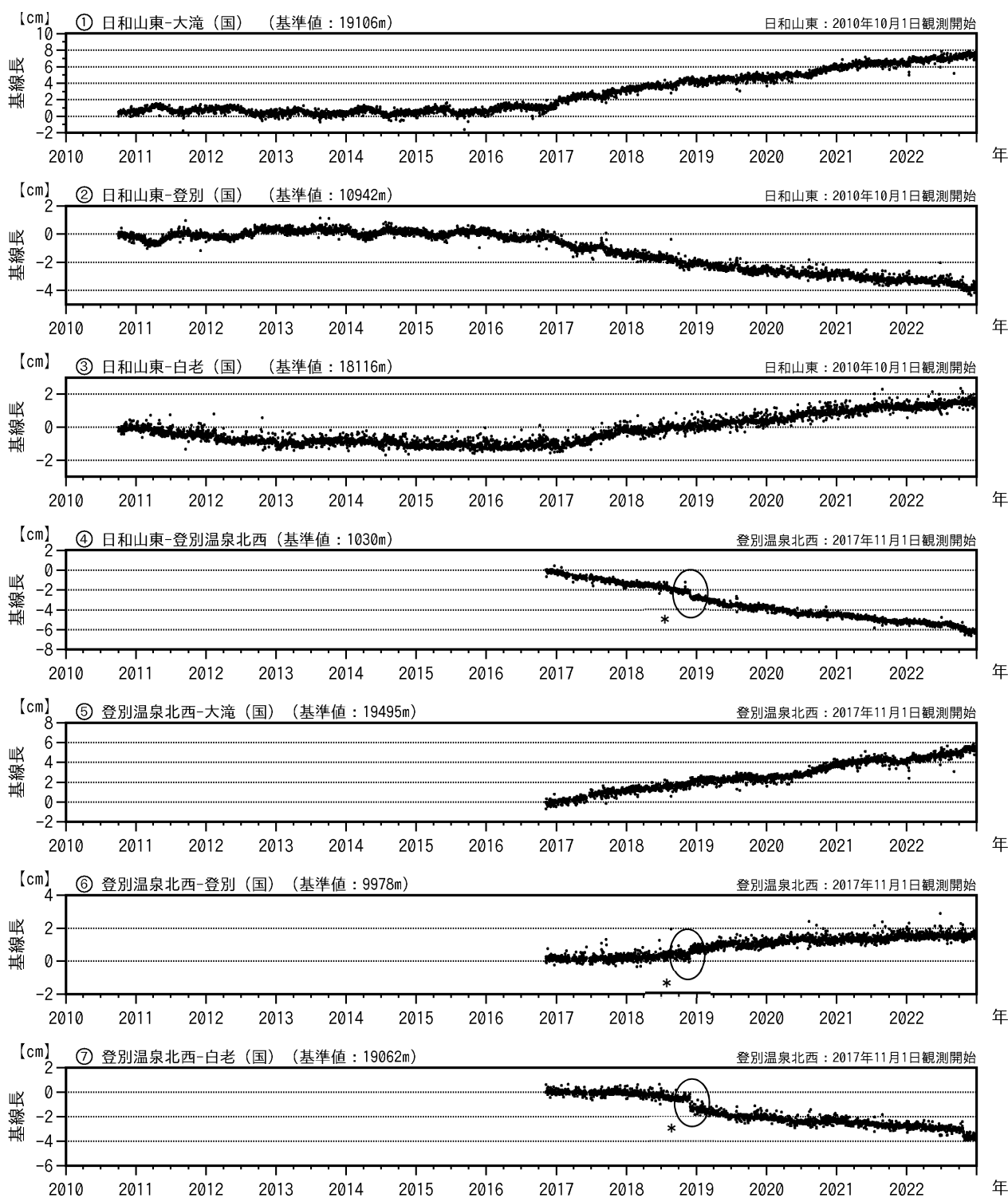


図12 倶多楽 GNSS連続観測による基線長変化（2010年10月～2022年12月）

グラフ①～⑦は観測点配置図（図13）の基線①～⑦に対応しています。

④、⑥及び⑦の楕円内の変動（*）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。

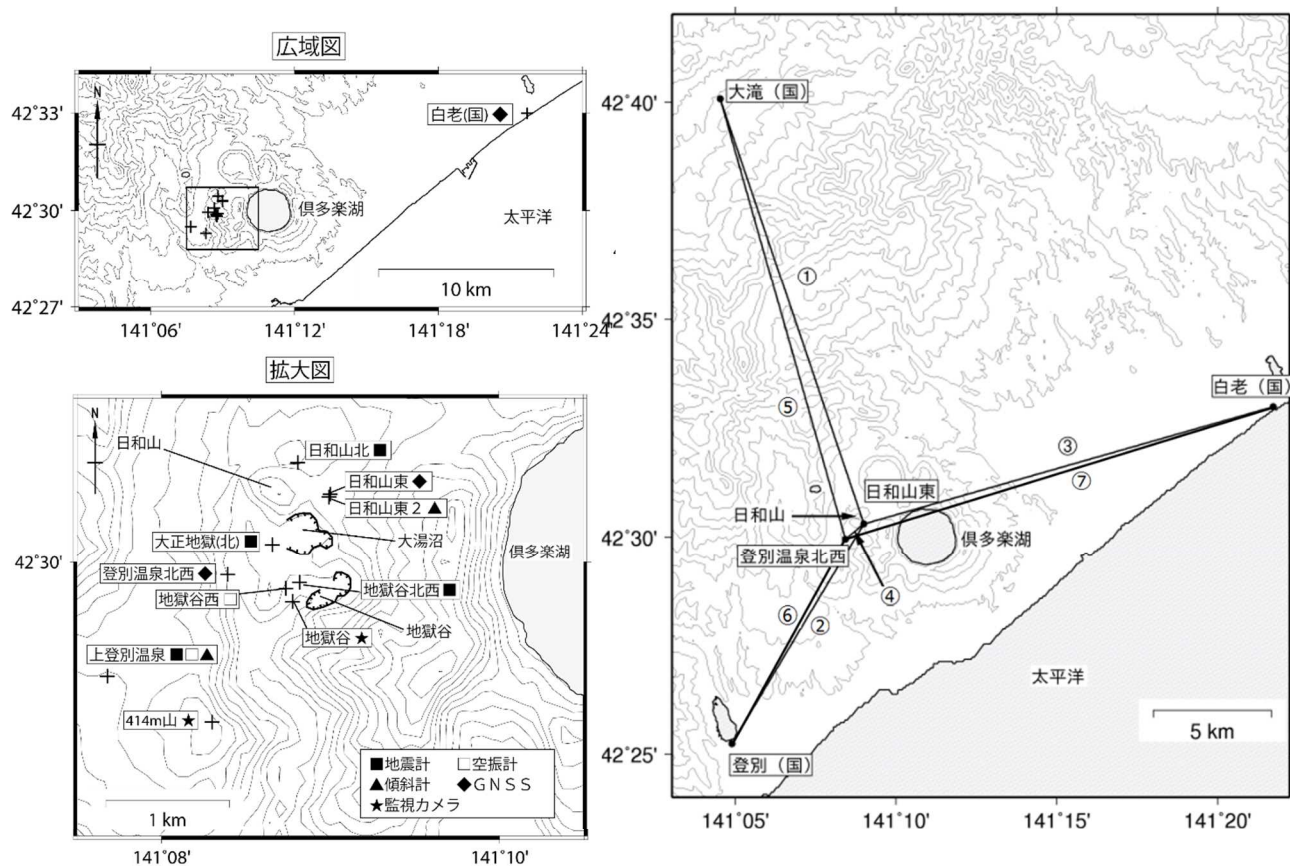


図13 倶多楽 観測点配置図

広域図内の太線枠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

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13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 29.89	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 08.99	304	-15	2016年12月1日	