

十勝岳の火山活動解説資料（平成30年7月）

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

火山性地震の増加はありませんでしたが、継続時間の短い火山性微動が観測されています。
十勝岳では、2006年以降の山体浅部の膨張が継続する中で、噴煙高の高い状態、地熱域の拡大や温度上昇、地震の一時的な増加など、火山活動の活発化を示唆する現象が観測されていますので、今後の活動の推移に注意が必要です。
噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）の予報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・地震活動等の状況（図1-⑥～⑨、図2、表1、図3～4）

十勝岳では、5月29日から7月1日かけて、火山性地震の一時的な増加や継続時間の短い火山性微動が時々観測されました。その後、火山性地震は1日あたり10回以下と少ない状態で経過しましたが、19日には継続時間の短い火山性微動が観測されました。これらの現象は、62-2火口付近の浅い所の活動と考えられます。

また、地震はグラウンド火口周辺や旧噴火口付近の深さ0～1km付近でも発生しました。

十勝岳の地震は、2010年頃からやや多い状態となっています。

・噴煙などの表面現象の状況（図1-①～⑤、図5～12）

11～12日に現地調査を実施しました。62-2火口や振子沢噴気孔群では、6月の現地調査で確認した状況から特段の変化はなく、2017年秋と比較して噴煙・噴気の量が多い状態が継続していました。また、62-2火口内は地表面温度分布にも特段の変化はなく、北西側内壁を中心に活発な噴気活動が継続していました。なお、62-2火口底では、これまでも熱泥水がたびたび確認されていますが、今回の現地調査では認められませんでした。62-0火口や62-1火口、前十勝山頂付近及び大正火口東壁の地熱域は6月の現地調査と比較して特段の変化はありませんでした。

30日に上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）を実施しました。6月と7月の現地調査で確認した各火口の状況と比べて特段の変化はありませんでした。

監視カメラによる観測では、62-2火口の噴煙の高さは火口縁上概ね200m以下、大正火口及び振子沢噴気孔群の噴煙・噴気の高さは概ね100m以下で経過しました。大正火口の噴煙高は2010年頃から、振子沢噴気孔群の噴気の高さは2018年4月下旬頃から、それぞれやや高い状態が続いています。

この火山活動解説資料は、札幌管区気象台のホームページ(<https://www.jma-net.go.jp/sapporo/>)や気象庁のホームページ(https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php)でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、国土交通省北海道開発局、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、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用しています（承認番号 平29情使、第798号）。また、同院発行の『電子地形図（タイル）』を複製しています（承認番号 平29情複、第958号）。

次の火山活動解説資料（平成30年8月分）は平成30年9月10日に発表する予定です。

・地殻変動の状況（図13）

GNSS¹⁾ 連続観測では、62-2火口直下浅部の膨張を示すと考えられる変動が観測されていましたが、2017年秋以降、その変動は停滞した可能性があります。

より深部へのマグマの供給によると考えられる地殻変動は認められていません。

- 1) GNSS (Global Navigation Satellite Systems) とは、GPS をはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。

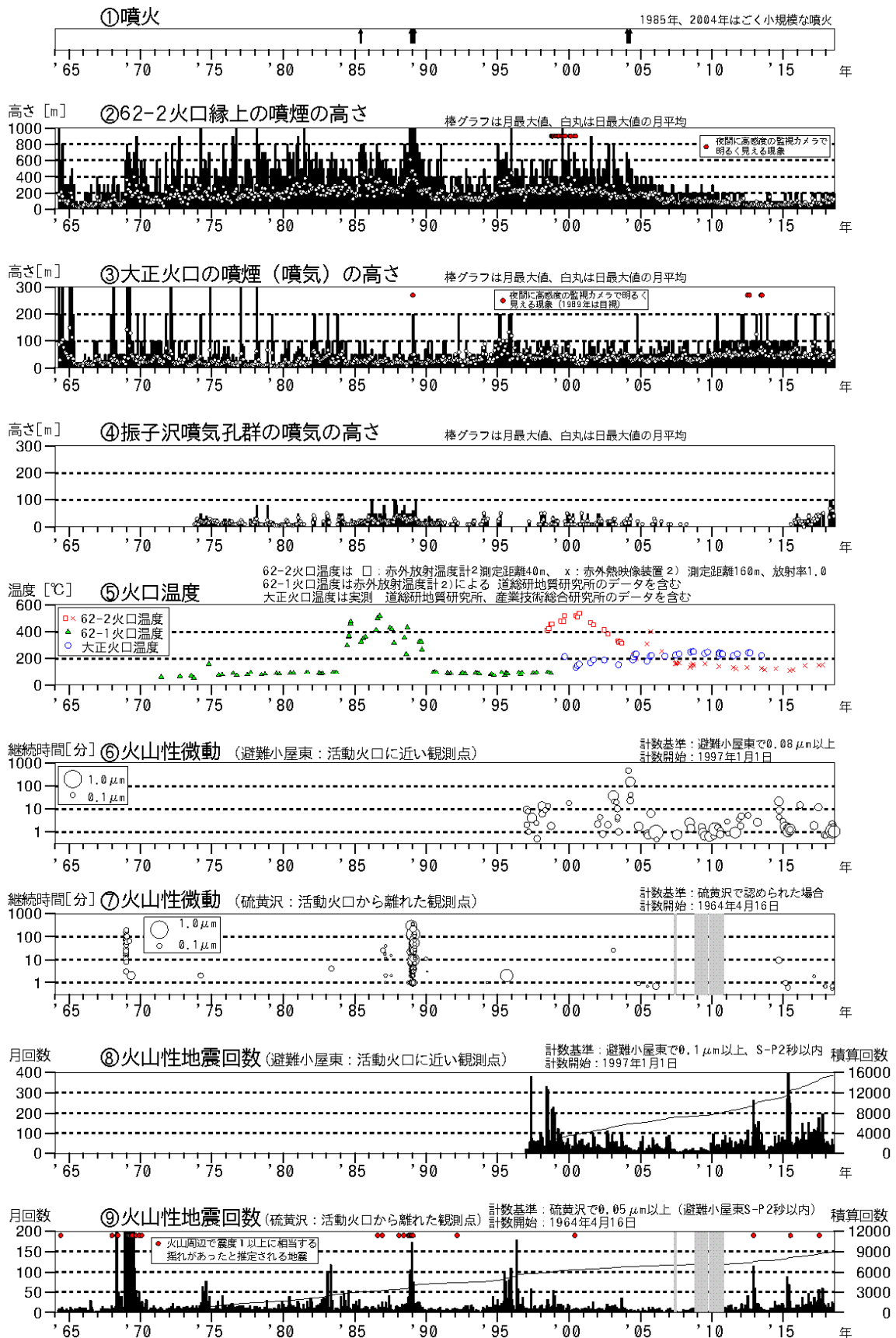


図1 十勝岳 火山活動経過図（1964年1月～2018年7月）

⑦⑨：グラフの灰色部分は機器障害による欠測期間を示します。

- 2) 赤外放射温度計や赤外熱映像装置は、物体が放射する赤外線を感じて温度や温度分布を測定する計器で、熱源から離れた場所から測定できる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で熱源の温度よりも低く測定される場合があります。

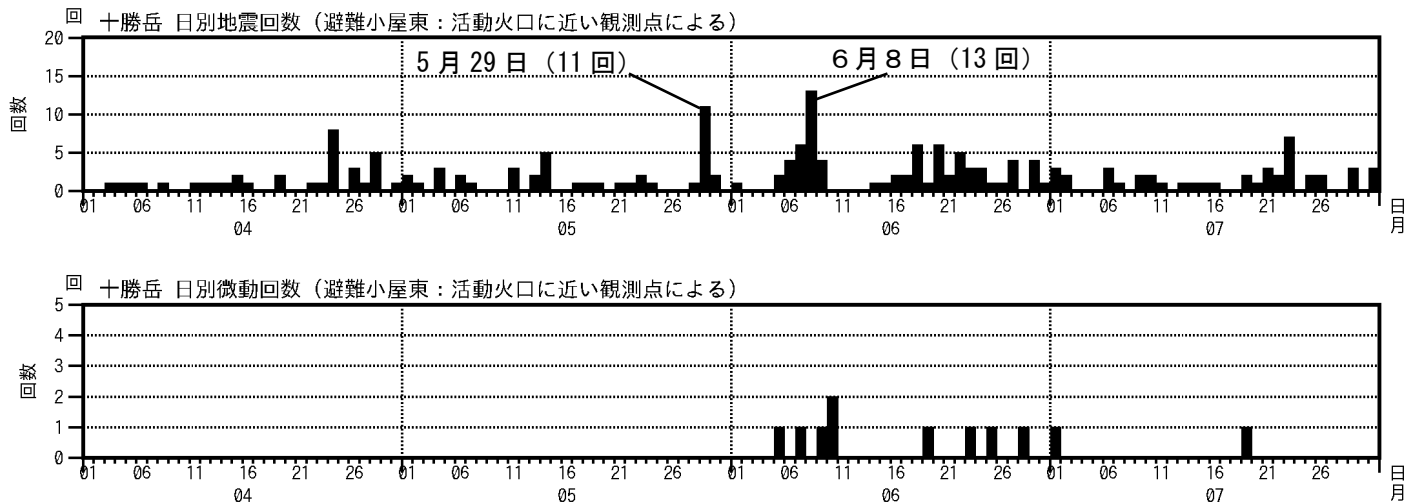


図2 十勝岳 火山性地震（上段）及び火山性微動（下段）の日別回数
（2018年4月1日～7月31日）
・7月は火山性微動が2回観測されています。

表1 十勝岳 5月29日～7月31日の火山性地震増加と火山性微動発生時の各観測項目結果

イベント	月日	時間	火山性微動 の継続時間	避難小屋東 変位の最大振幅 (μm)	摺鉢火口3 傾斜計の変化
火山性地震の増加	5月29日	18時～19時台	－	0.77	火口方向下がり
火山性微動	6月5日	09時54分	2分05秒	0.19	火口方向下がり
火山性微動	6月7日	07時33分	59秒	0.13	火口方向下がり
火山性地震の増加	6月8日	23時台	－	1.35	明瞭な変化なし
火山性微動	6月9日	16時32分	1分08秒	0.09	明瞭な変化なし
火山性微動	6月10日	20時51分	1分05秒	0.67	明瞭な変化なし
火山性微動	6月10日	20時53分	1分00秒	0.16	明瞭な変化なし
火山性微動	6月19日	17時45分	1分07秒	0.18	火口方向下がり
火山性微動	6月23日	05時55分	1分19秒	0.35	明瞭な変化なし
火山性微動	6月25日	03時00分	1分14秒	0.14	明瞭な変化なし
火山性微動	6月28日	11時13分	59秒	0.37	明瞭な変化なし
火山性微動	7月1日	02時55分	1分41秒	0.12	明瞭な変化なし
火山性微動	7月19日	21時49分	1分03秒	0.45	明瞭な変化なし

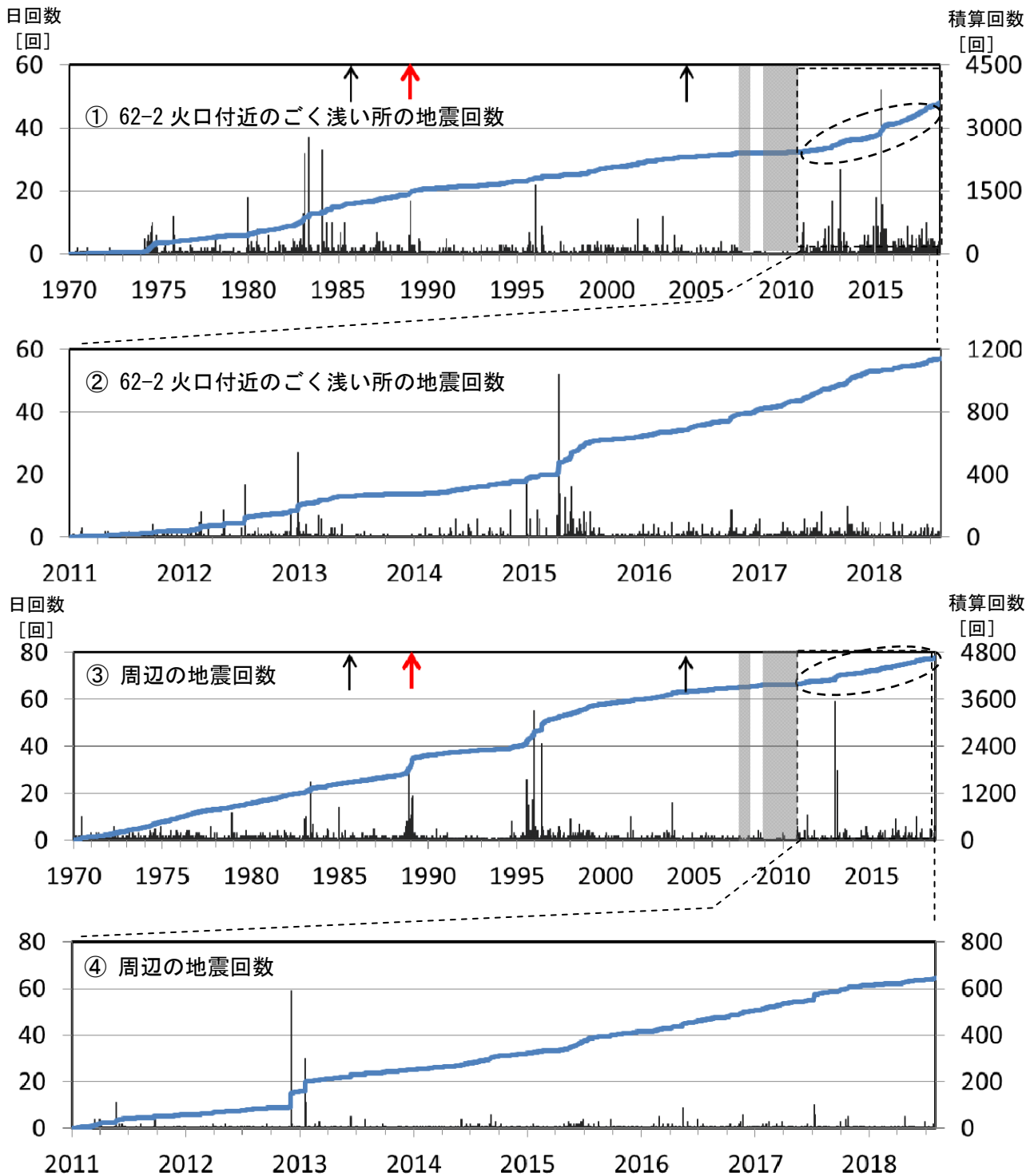


図 3 十勝岳 地震の日回数及び積算回数推移

(①、③：1970年～2018年7月 ②、④：2011年～2018年7月)

硫黄沢観測点（山麓点）で計測した回数（計数基準： $0.05 \mu\text{m}$ 以上）を示します。

①、②は62-2火口付近で発生した地震回数を示します。③、④は十勝岳周辺で発生した地震（グラウンド火口周辺や旧噴火口付近の地震など）の回数を示します。

青線は積算回数を示します。

↑はごく小規模な水蒸気噴火、↑はマグマ噴火の発生時期を示します。

図の灰色の部分の欠測を示します。

- ・十勝岳で発生する地震は、2010年頃からやや多い状態となっています（①、③の破線楕円）。
- ・62-2火口付近のごく浅い所で発生する火山性地震は、山体浅部のガスや熱水などの熱活動により発生していると考えられます。

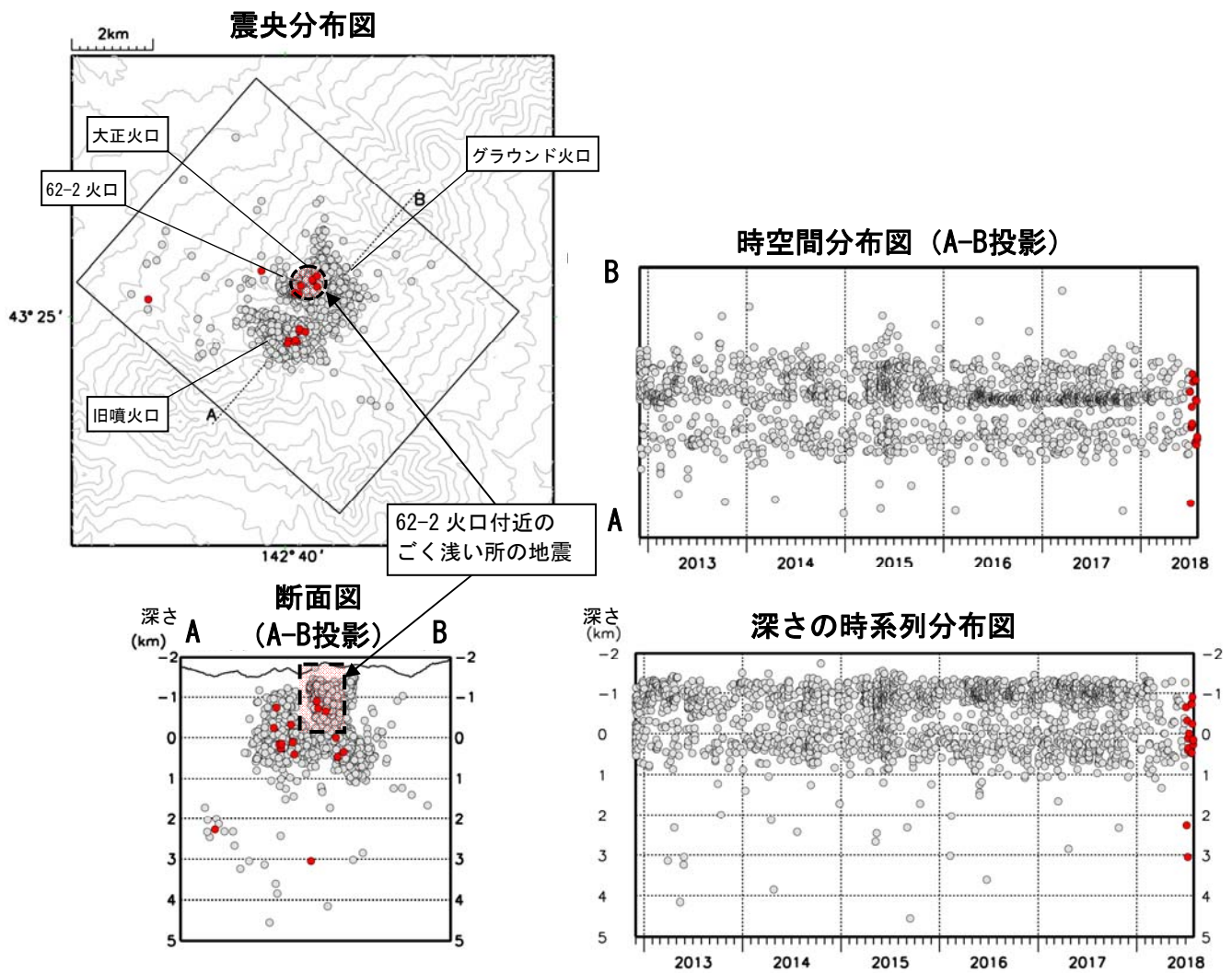


図 4 十勝岳 火山性地震の震源分布（2012年12月～2018年7月）

●印：2012年12月～2018年6月の震源

●印：2018年7月の震源

- ・地震は主に62-2火口の標高1km付近と、グラウンド火口周辺や旧噴火口付近の深さ0～1 km付近で発生しました。



図 5 十勝岳 北西側から見た火口周辺の状況
（7月12日、白金模範牧場監視カメラによる）



図 6 十勝岳 火口周辺図と写真及び赤外熱映像の撮影方向（矢印）

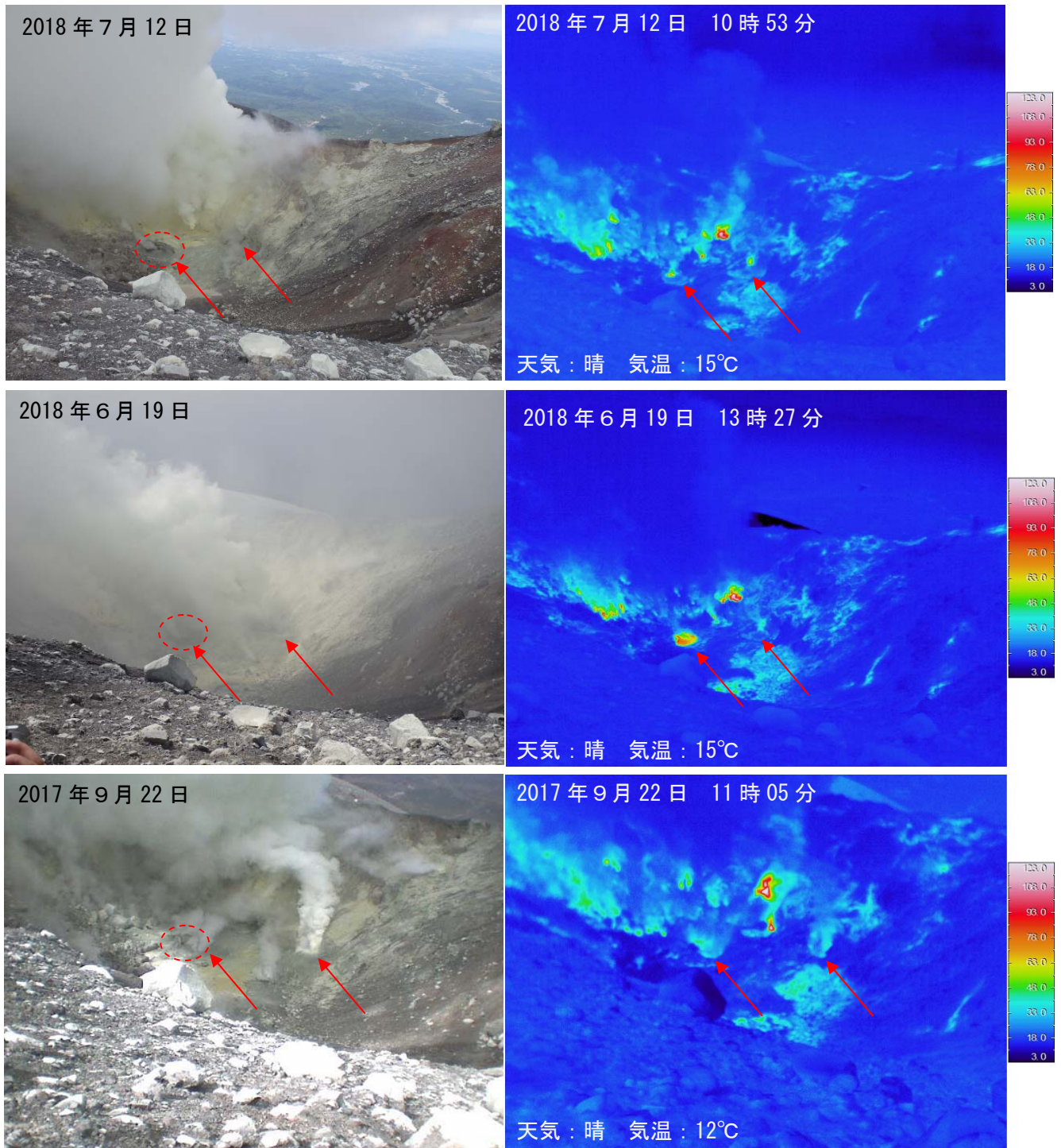


図 7 十勝岳 赤外熱映像装置による 62-2 火口内の地表面温度分布

南東側（図 6 の①）から撮影

赤色矢印は同じ場所を示します。

- ・ 2018 年 6 ～ 7 月の現地調査では、2017 年 9 月と比較して 62-2 火口の地熱域の拡がりに特段の変化は認められませんでした。新鮮な硫黄の付着が火口内全体に広がっていました。
- ・ 6 ～ 7 月の現地調査では、62-2 火口は北西側内壁を中心に活発な噴気活動が継続していました。
- ・ 62-2 火口底で 6 月 6 日及び 19 日に熱泥水が観測されましたが、6 月 15 日及び 7 月 12 日には認められませんでした（赤色破線円）。62-2 火口底では、過去にも熱泥水がたびたび確認されています。

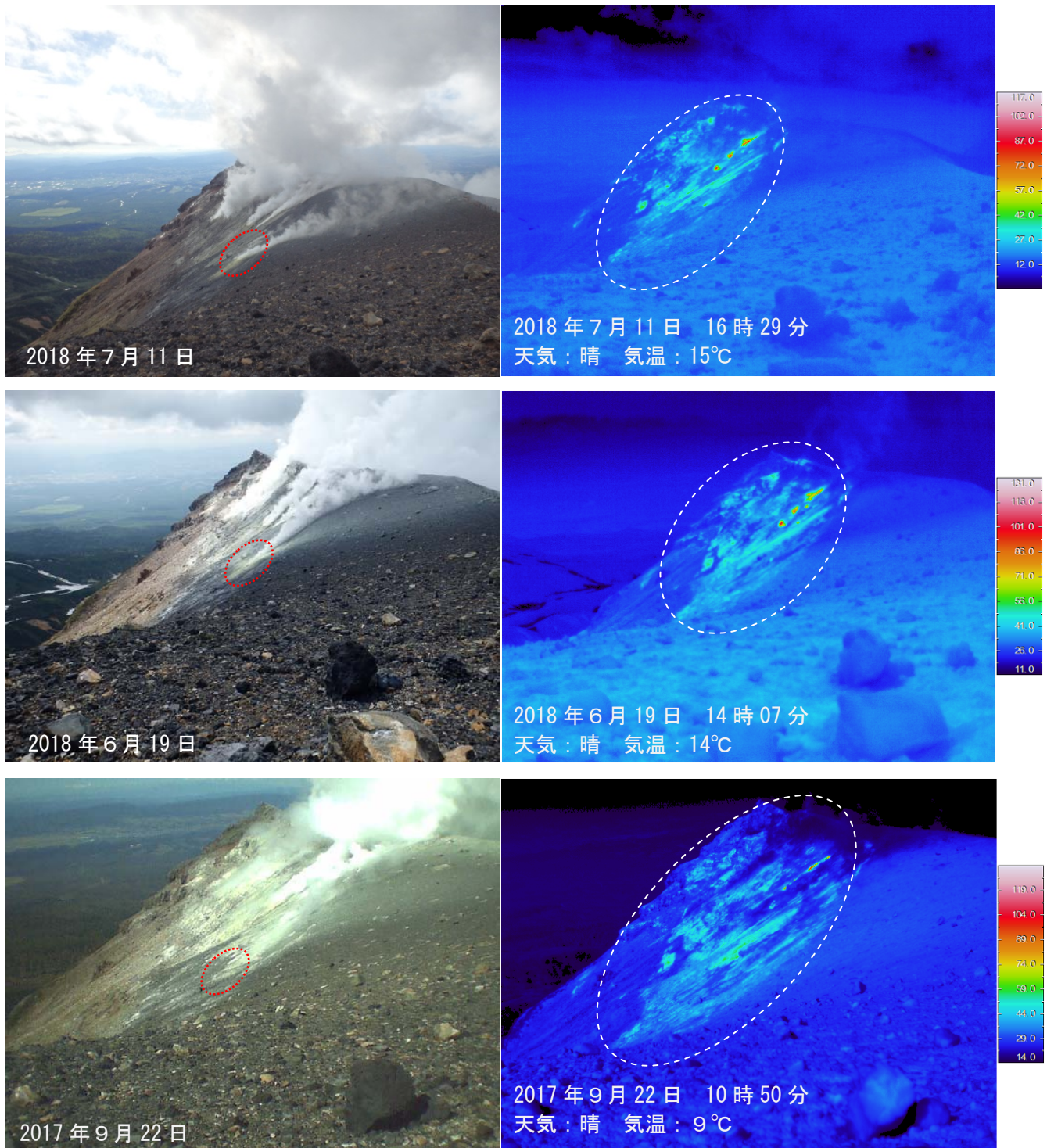


図 8 十勝岳 赤外熱映像装置による振子沢噴気孔群の地表面温度分布

南東側（図 6 の②）から撮影

- ・ 2015 年 6 月に確認された、振子沢噴気孔群の地熱域（白色破線円）の拡大した状態は、継続していました。
- ・ 6 月および 7 月の現地調査では、2017 年 9 月に振子沢噴気孔群の東側で認められた噴気孔（可視画像の赤色破線）の活発化によると考えられる明瞭な噴気を確認しました。

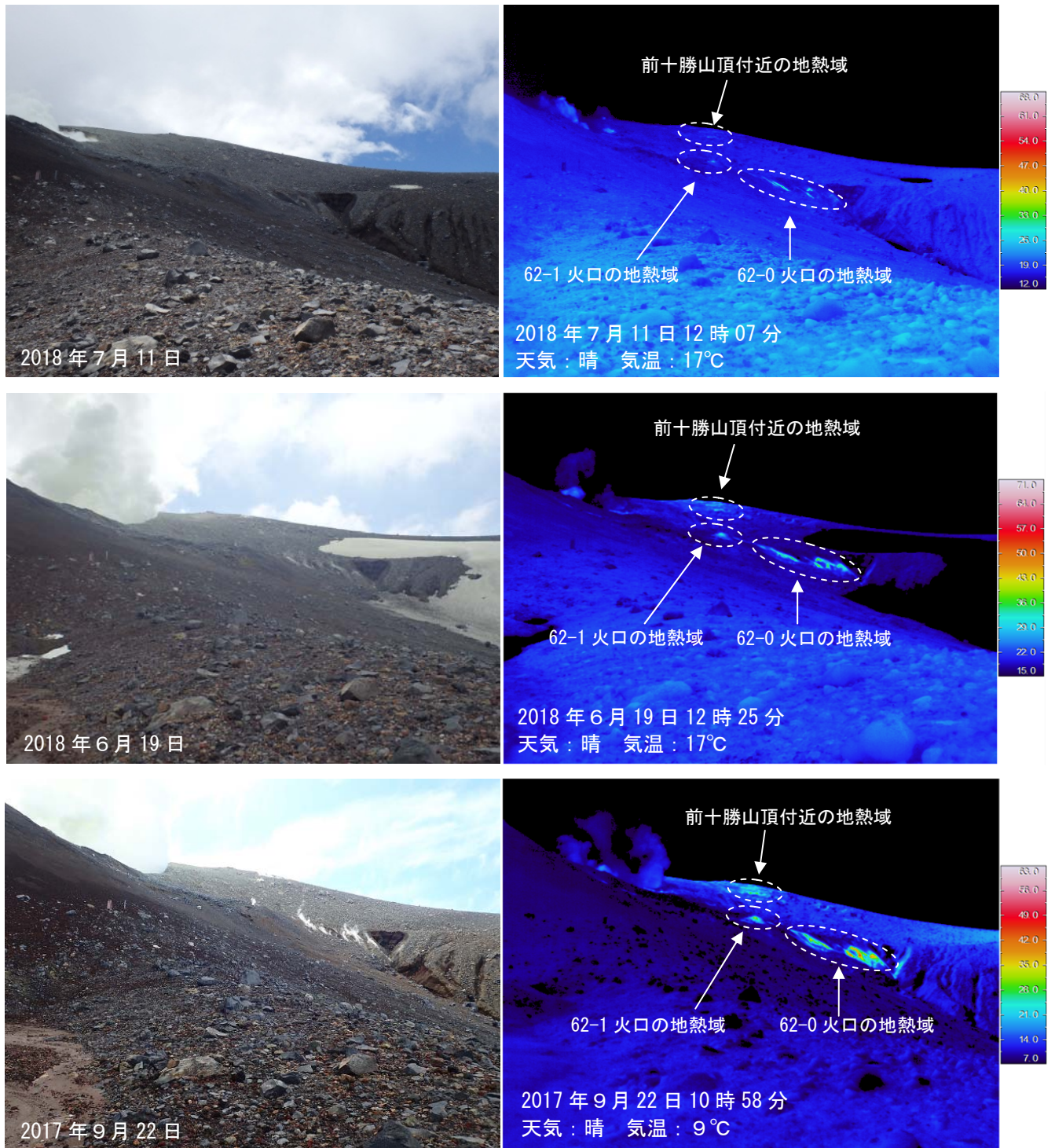


図 9 十勝岳 赤外熱映像装置による前十勝北側斜面の地表面温度分布

北側（図 6 の③）から撮影

- ・ 62-0、62-1 火口や前十勝山頂付近の地熱域は 2017 年 9 月、2018 年 6 月と比較して特段の変化は認められませんでした。
- ・ 62-0 火口や前十勝山頂付近では、引き続き弱い噴気が認められました。

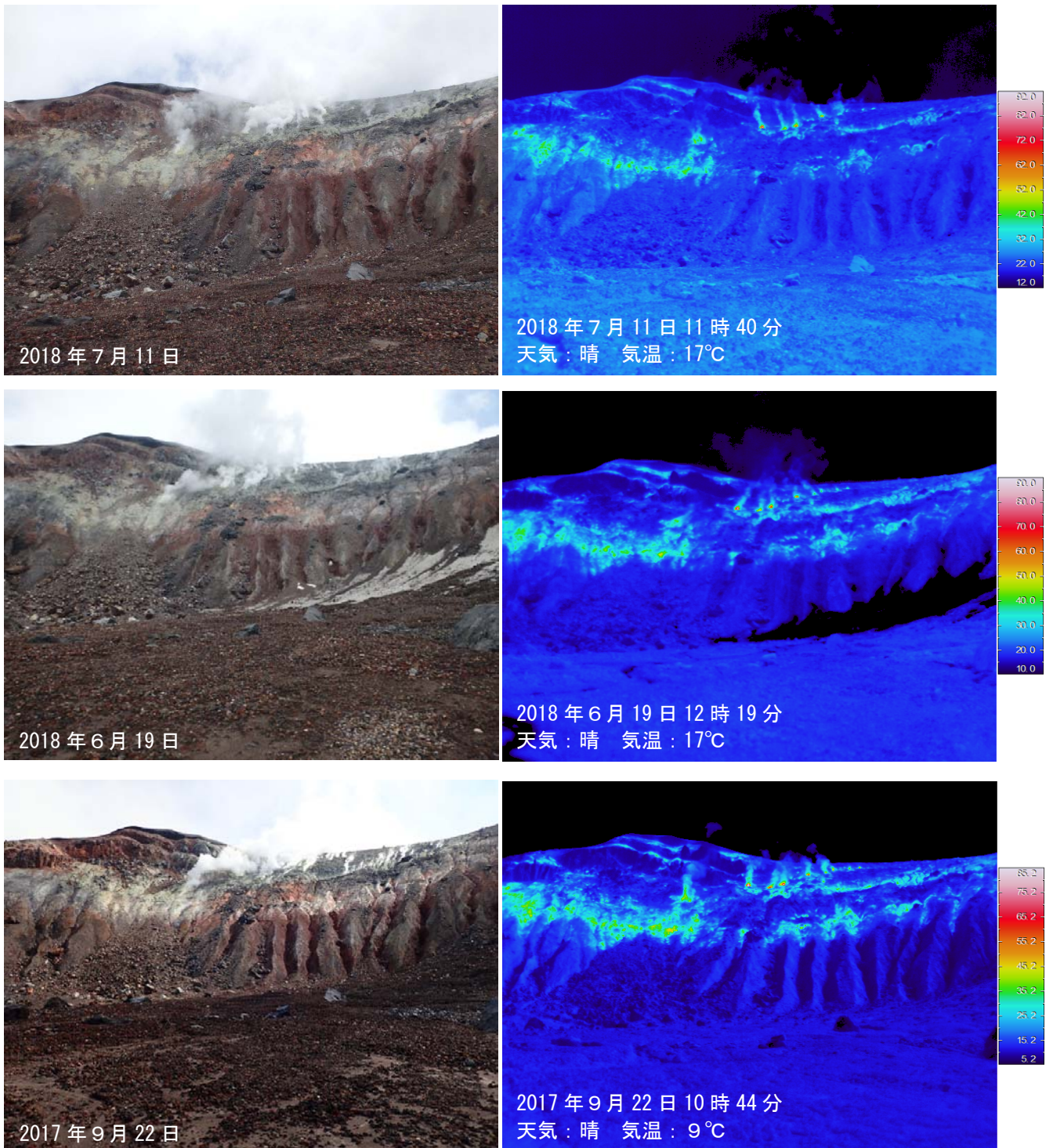


図 10 十勝岳 赤外熱映像装置による大正火口東壁の地表面温度分布
西側（図 6 の③）から撮影

- ・大正火口東壁の地熱域や噴気の様子は 2017 年 9 月、2018 年 6 月と比較して特段の変化はありませんでした。

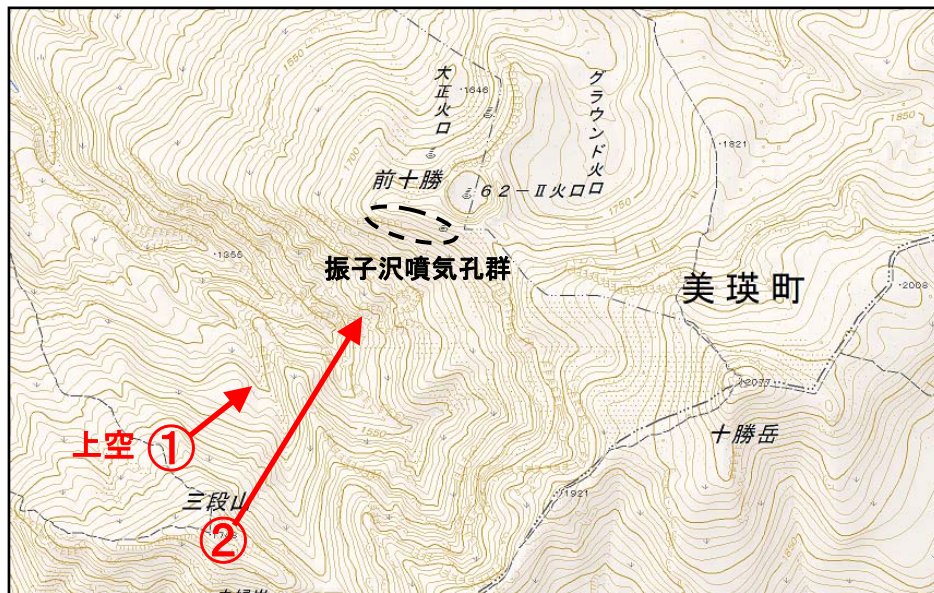


図 11 十勝岳 振子沢噴気孔群周辺図と写真及び赤外熱映像の撮影方向（矢印）

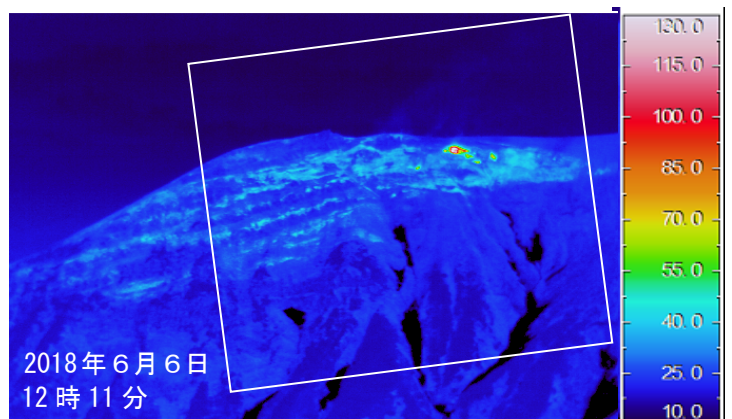
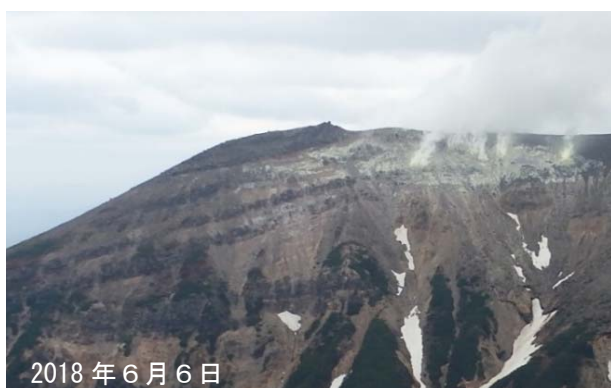
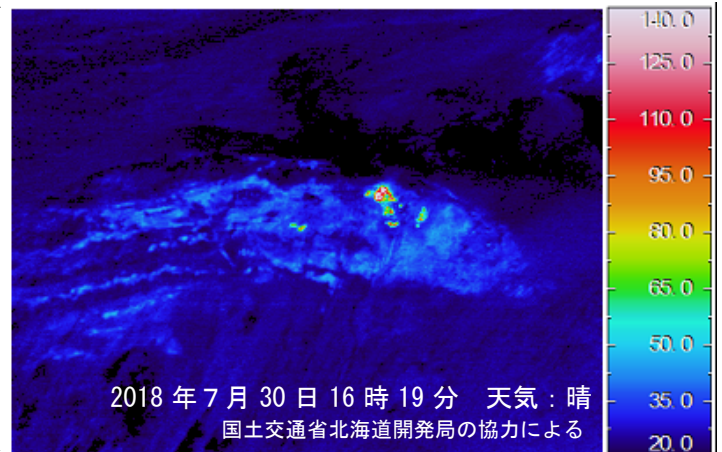
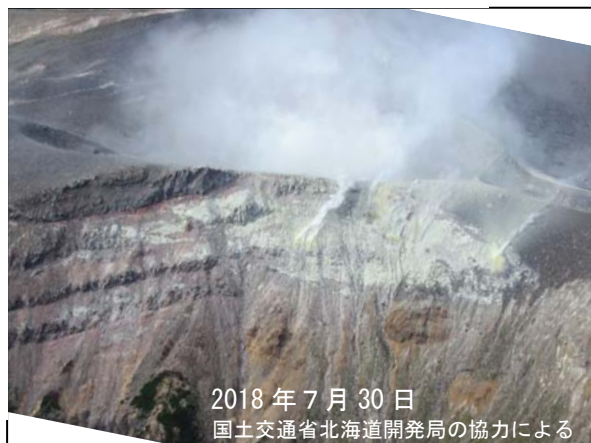


図 12 十勝岳 赤外熱映像装置による振子沢噴気孔群の地表面温度分布

上：南西側上空（図 11 の①）から撮影

下：三段山（図 11 の②）から撮影

三段山から撮影した赤外熱映像内の白枠は、上空からの観測による赤外熱映像の撮影範囲を示しています

・上空からの観測と 6 月の現地調査で確認した熱域の状況に特段の相違はありませんでした。

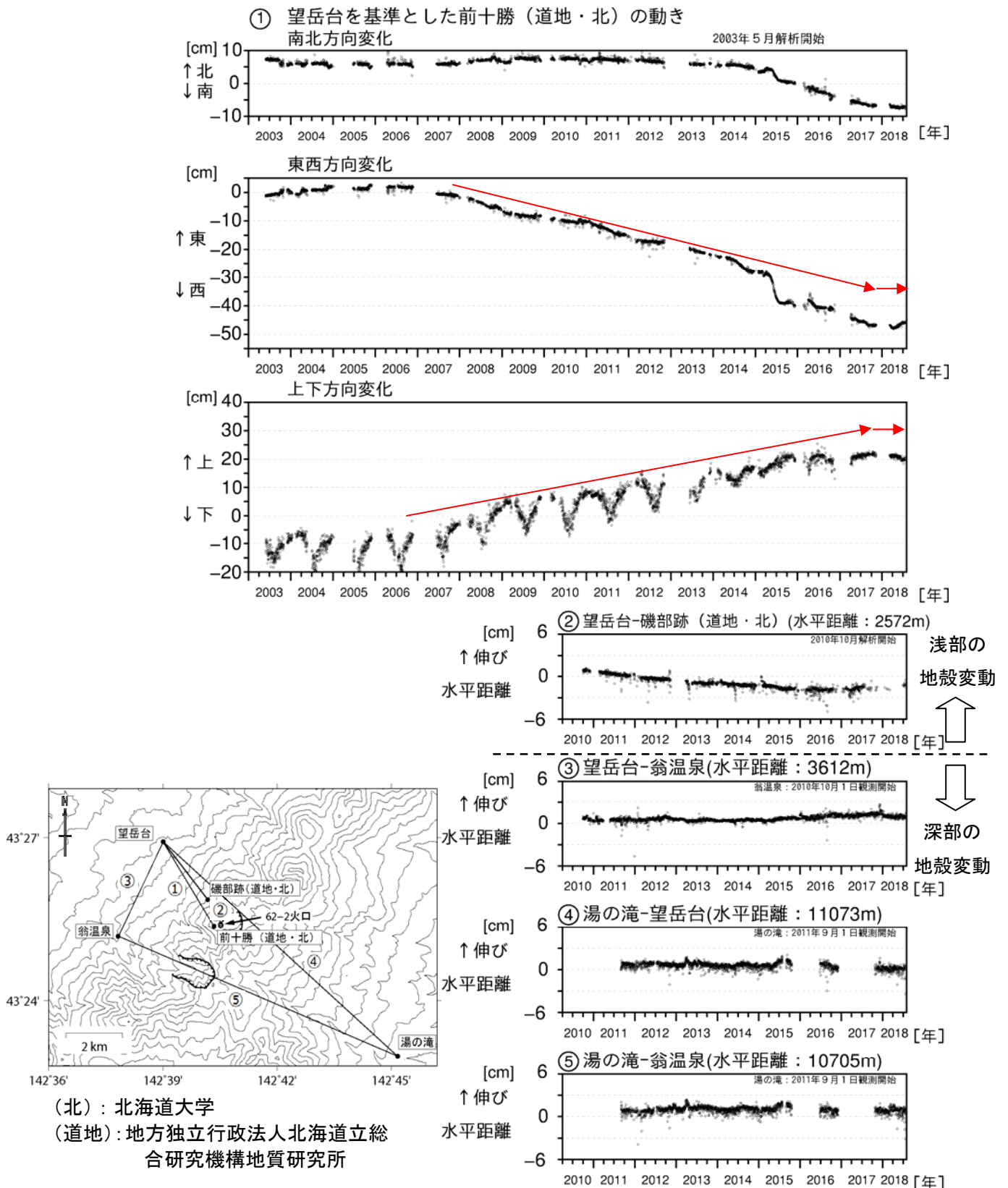


図13 十勝岳 GNSS連続観測による水平距離及び上下変化（2003年5月～2018年7月）とGNSS観測点配置図

GNSS基線①～⑤は観測点配置図の①～⑤に対応しています。

GNSS基線の空白部分は欠測を示します。

2010年10月と2016年1月に解析方法を変更しています。

- ・基線①では2006年頃から62-2火口浅部の膨張を示す動きが観測されていましたが、2017年秋以降、停滞傾向が認められます。

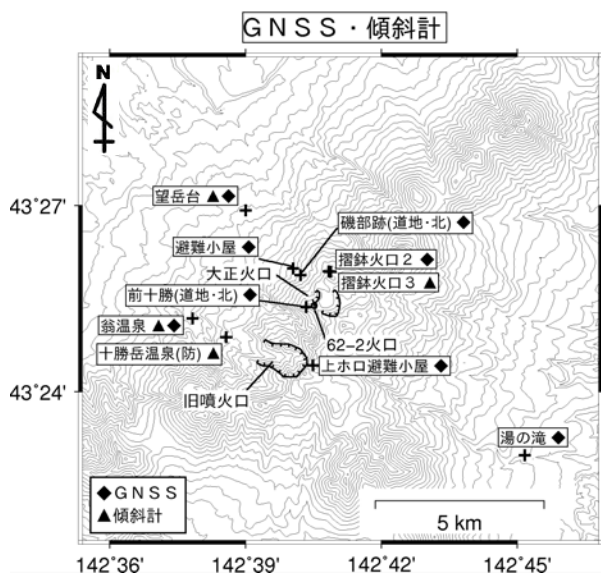
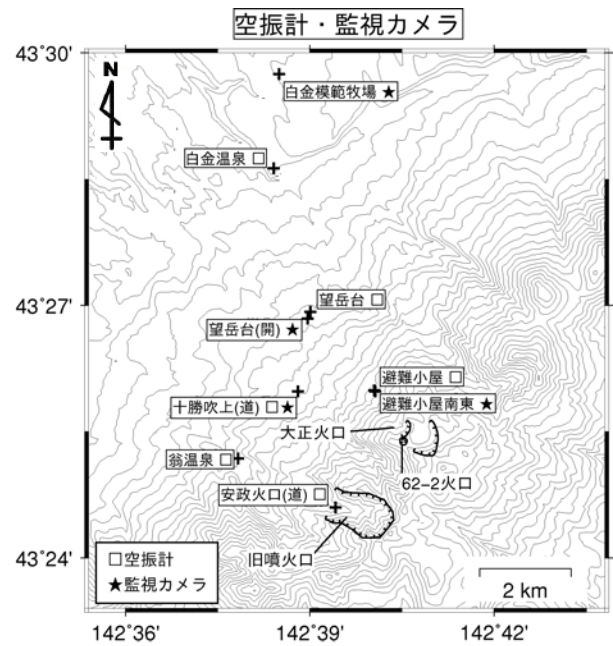
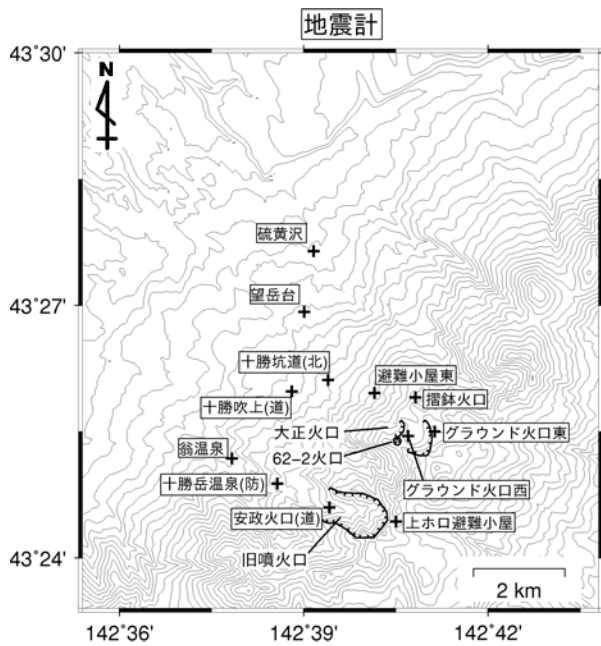


図14 十勝岳 観測点配置図

+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
- (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) : 地方独立行政法人北海道立総合研究機構地質研究所