

十勝岳の火山活動解説資料（令和2年6月）

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

十勝岳では、2006年以降継続していた山体浅部の膨張を示す地殻変動は2017年秋頃からほぼ停滞しているものの、山体浅部が膨張した状態は維持されています。火山性地震の一時的な増加、火山性微動や火山性地震と同期した傾斜変動は引き続き観測されており、振子沢噴気孔群や62-2火口では地熱域の拡大や火口温度の上昇が確認されています。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、今後の活動推移には注意が必要です。

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

・噴煙などの表面現象の状況（図1-①～⑤、図2-①～④、図3～7）

7日から19日にかけて、高感度の監視カメラにより62-2火口で火映を観測しました。なお、12日夜に望岳台から実施した現地調査では、62-2火口において肉眼でかろうじて見える程度の火映を確認しています。また13日の現地調査では、2019年6月の現地調査時と比較して、62-2火口内の地熱域の拡大や火口温度の明瞭な上昇が認められました。振子沢噴気孔群については、2019年9月の現地調査時と比較して、大きな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300m以下、大正火口の噴煙及び振子沢噴気孔群の噴気の高さは火口縁上100m以下で経過しました。

大正火口の噴煙の高さは2010年頃から、振子沢噴気孔群の噴気の高さは2018年4月頃からやや高い状態が続いています。

・地震活動等の状況（図1-⑥～⑨、図2-⑤～⑥、図8～9）

火山性地震はやや少ない状態で経過しました。主に62-2火口付近のごく浅い所で発生しました。継続時間の短い火山性微動を5回観測しています。

・地殻変動の状況（図2-⑦、図10）

山頂付近に設置した傾斜計では、火山性微動や火山性地震と同期して、62-2火口方向が上がる、または下がるような傾斜変動を度々観測しました。

GNSS連続観測では、2006年頃から山体浅部の膨張を示す変動が観測されていましたが、2017年秋頃からほぼ停滞しています。

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ません。

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。

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/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/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、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情復、第958号）。

次回の火山活動解説資料（令和2年7月分）は令和2年8月11日に発表する予定です。

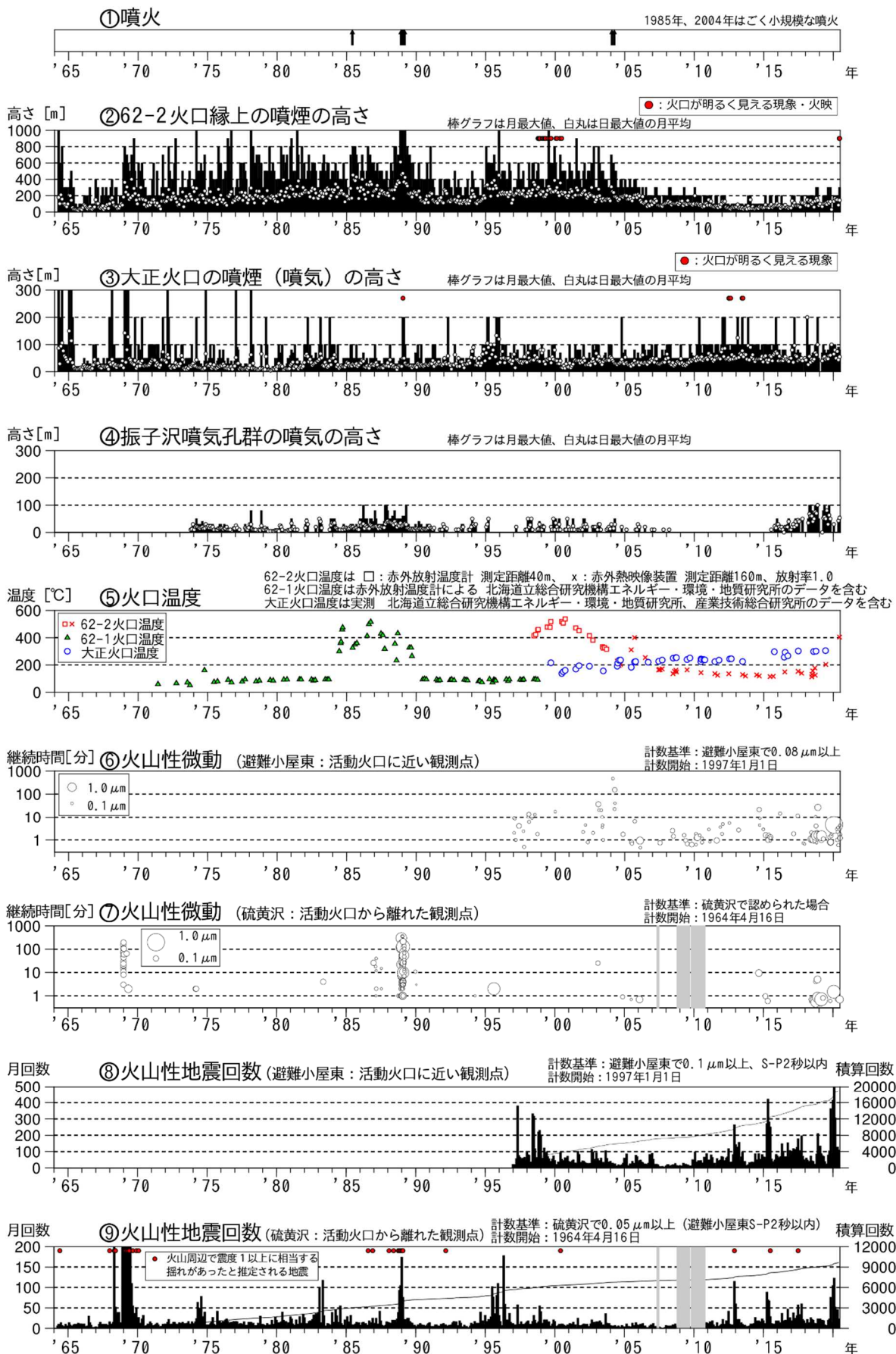


図1 十勝岳 火山活動経過図（1964年1月～2020年6月）

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。

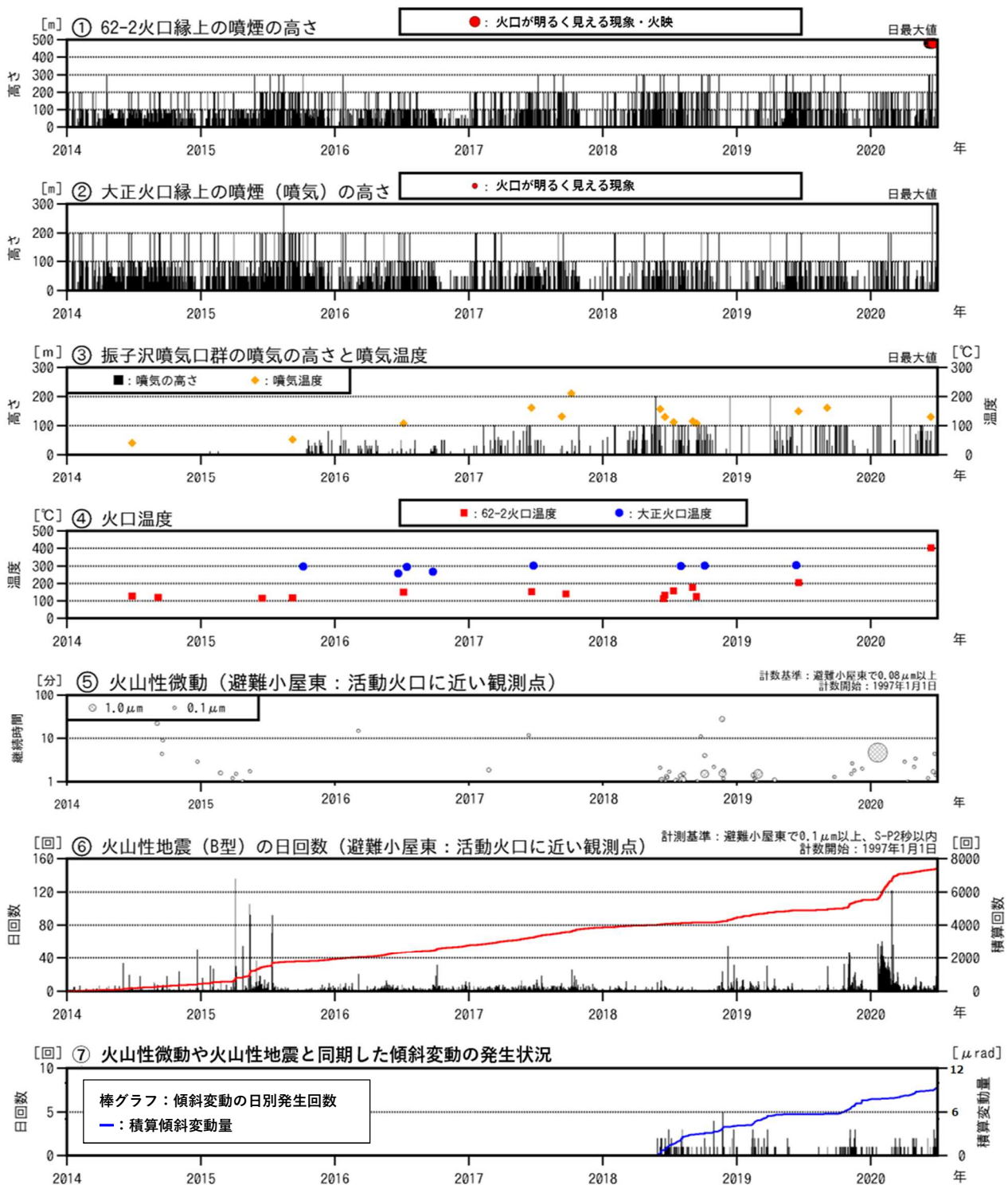


図2 十勝岳 火山活動経過図（2014年1月～2020年6月）

- ③の噴気温度は、赤外熱映像装置により測定しています。
- ④の■は、図1-⑤の×に対応しています。図1-⑤のキャプション・注釈をご参照ください。
- ⑥は、主に62-2火口付近のごく浅い所（図8中の破線に囲まれた領域内）で発生したと推測されるB型地震の回数を示します。
- ⑦は、北海道大学が設置した前十勝西（北）傾斜計における傾斜変動が、南北成分・東西成分ともに変動量 10^{-8} radian 以上 10^{-6} radian 未満となる事例を対象としています。積算傾斜変動量は、前十勝西（北）傾斜計における傾斜変動の南北成分・東西成分の合成傾斜変動量の積算値を表します。



図3 十勝岳 北西側から見た火口周辺の状況及び火口周辺図
 （6月13日、白金模範牧場監視カメラによる）



図4 十勝岳 62-2火口で観測された火映（6月12日、白金模範牧場監視カメラによる）

白金模範牧場監視カメラの撮影方向は、図3の火口周辺図を参照。

- ・ 7日 20 時頃から 19 日 01 時頃まで、62-2 火口が明るく見える現象を観測しました。13 日に実施した現地調査で、62-2 火口の火口温度が高温になっているのを観測した（図 1-⑤、図 2-④、図 6）ことから、この現象は火映であると判断しています。
- ・ 12 日夜に望岳台から実施した現地調査では、62-2 火口において肉眼でかろうじて見える程度の火映を観測しました。
- ・ 1998 年 10 月から 2000 年 6 月にかけても、断続的に 62-2 火口が明るく見える現象が観測されています。1998 年から 2000 年にかけての期間には、今回同様、62-2 火口の火口温度の上昇が観測されています（図 1-②⑤）。

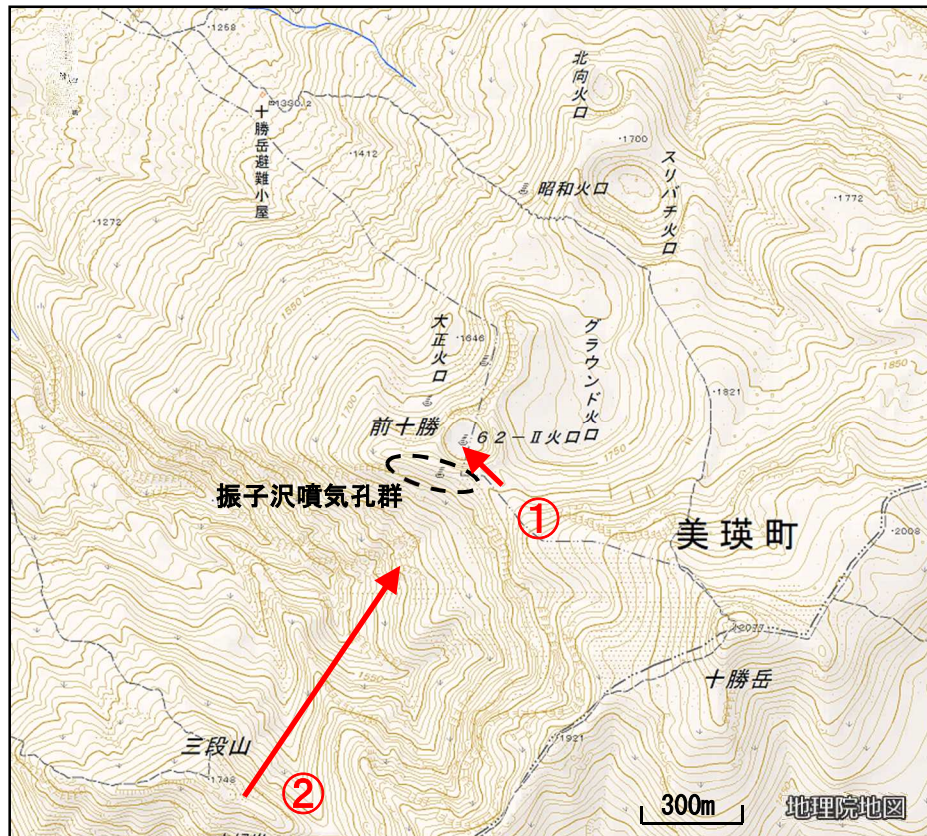
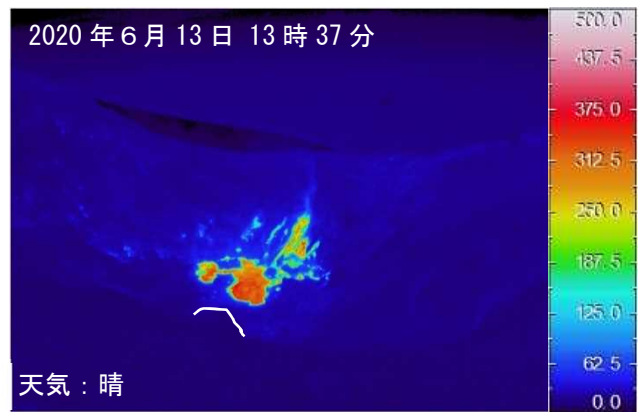
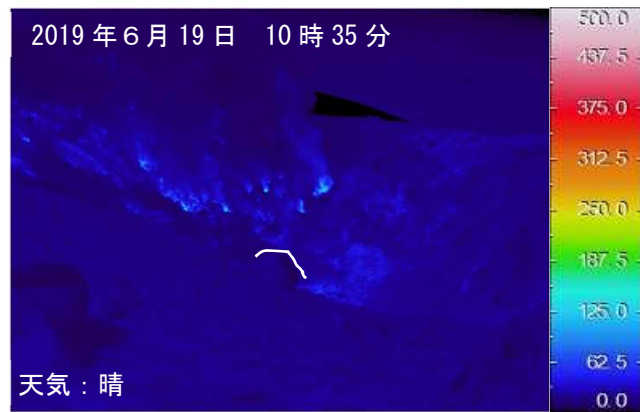


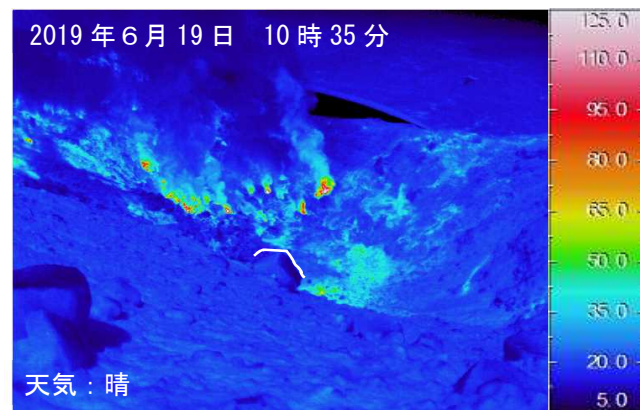
図5 十勝岳 図6、7の写真及び赤外熱映像の撮影方向



2020年6月時点の地表面温度分布（温度レンジ：0～500°C）



2019年6月時点の地表面温度分布（温度レンジ：0～500°C）



2019年6月時点の地表面温度分布（温度レンジ：5～125°C）

図6 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

62-2火口の南東側（図5-①）から撮影。

図中の白色実線は、同一の転石の輪郭をトレースしたものです。

- ・62-2火口内では、地熱域の拡大や火口温度の明瞭な上昇が観測されています。
- ・2019年6月に確認されていた、62-2火口内壁に付着した黄色い硫黄昇華物が減少していました。

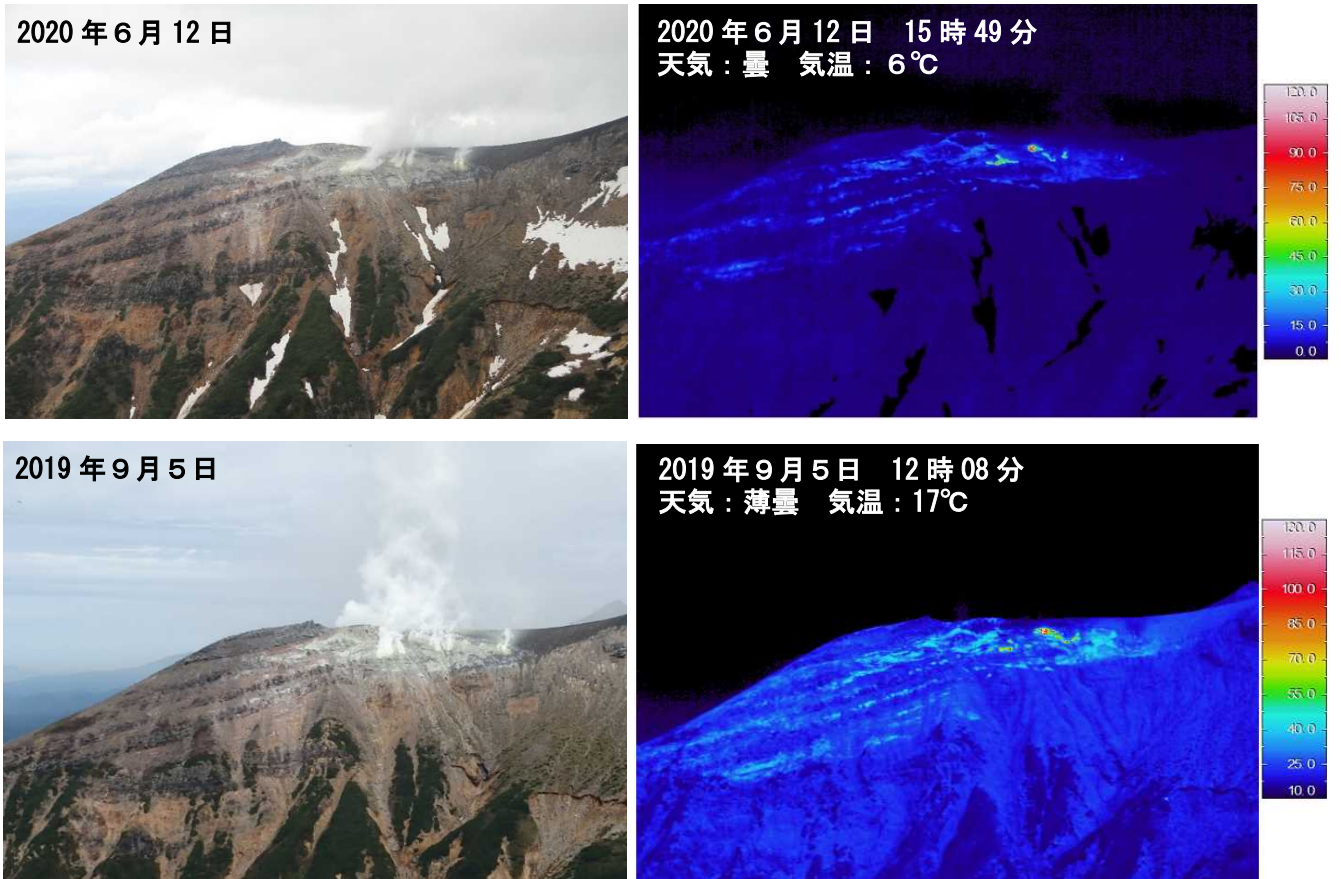


図7 十勝岳 赤外熱映像装置による振子沢噴気孔群の地表面温度分布
三段山（図5-②）から撮影

- ・2019年9月と比較して、振子沢噴気孔群の噴気の様子や地表面温度分布に大きな変化はなく、引き続き噴気活動の活発な状態が認められました。

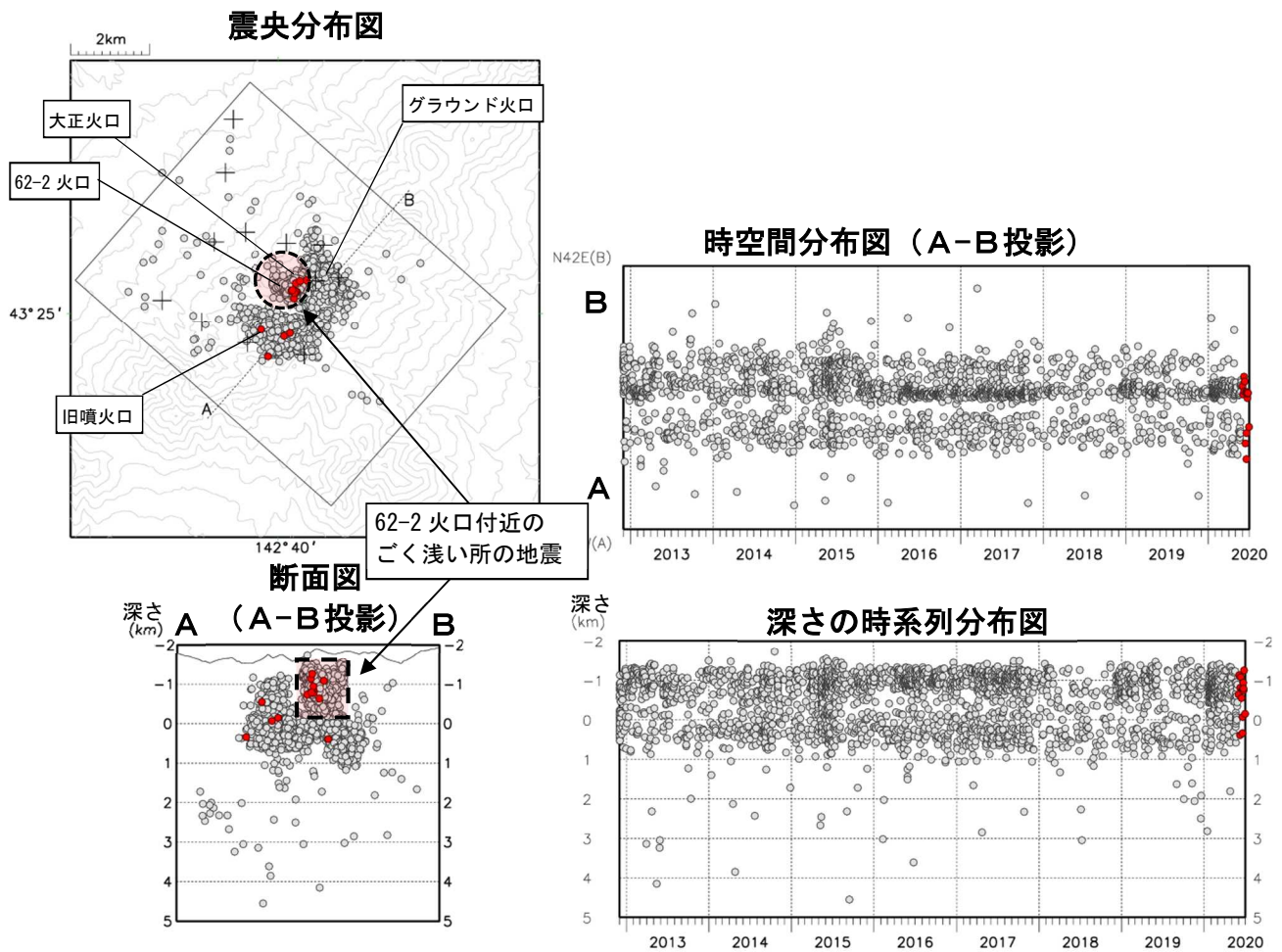


図8 十勝岳 火山性地震の震源分布（2012年12月～2020年6月）
 ●：2012年12月～2020年5月の震源 ●：2020年6月の震源
 +：地震観測点

- ・地震は、主に62-2火口付近のごく浅い所（図中破線に囲まれた領域内）で発生しました。その他、旧噴火口付近などでも地震が発生しています。

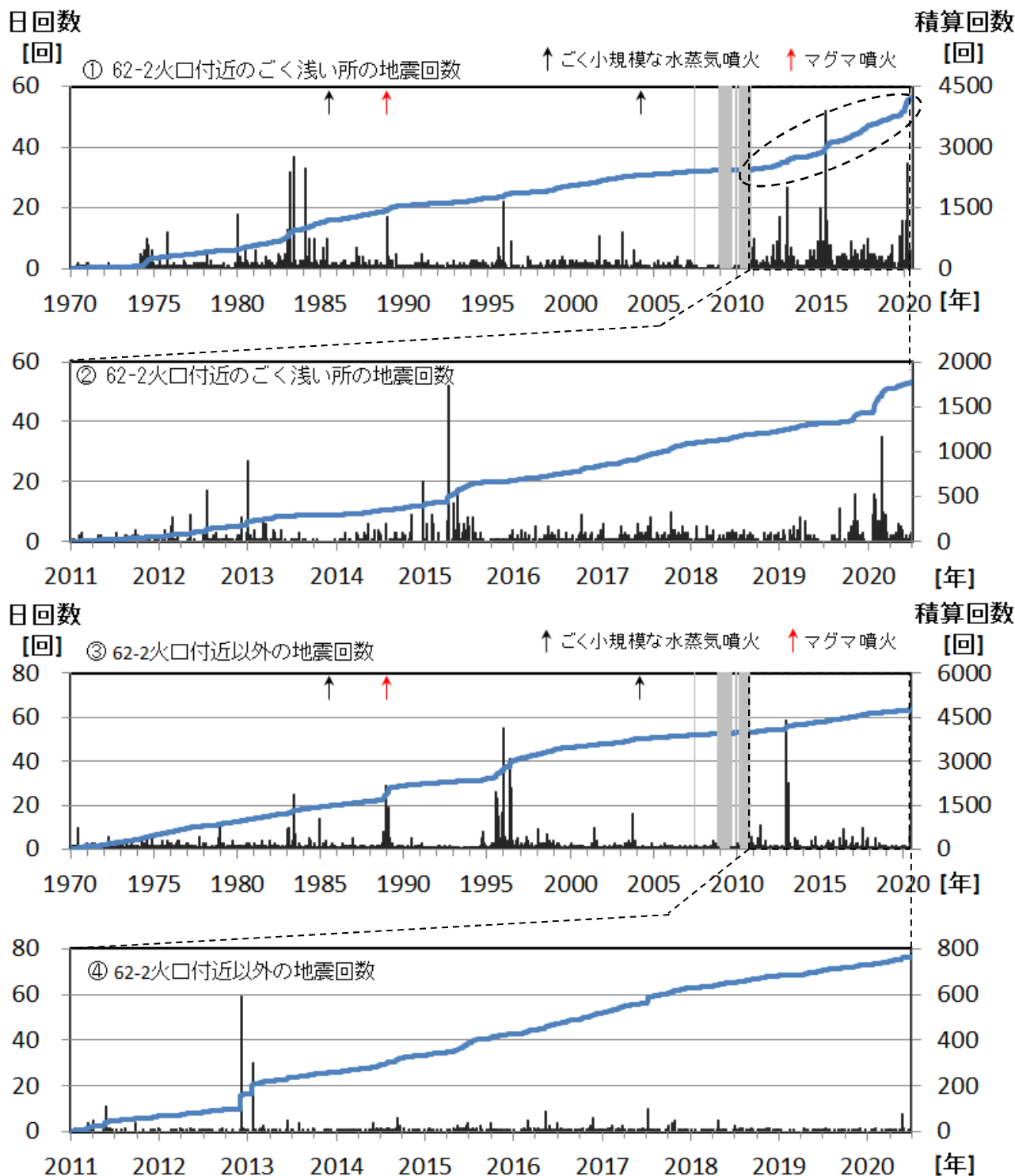


図9 十勝岳 地震の日回数及び積算回数 (①③: 1970年~2020年6月 ②④: 2011年~2020年6月)
 硫黄沢観測点 (山麓点) で計測した回数 (計数基準: 0.05 μm以上) を示します。
 ①、②は主に62-2火口付近のごく浅い所 (図8中の破線に囲まれた領域内) で発生したと推測されるB型地震の回数を示します。また③、④の「62-2火口付近以外」とは、主にグラウンド火口周辺や旧噴火口付近などで発生したと推測されるA型地震の回数を示します。
 図中の、青線は積算回数を示し、灰色の部分は欠測を示します。

・62-2火口付近のごく浅い所 (図8中の破線に囲まれた領域内) で発生する地震は、山体浅部における火山ガスや熱水などの活動に関連して発生していると考えられます。これらの地震は、2010年頃からやや多い状態となっています (①の破線円内)。

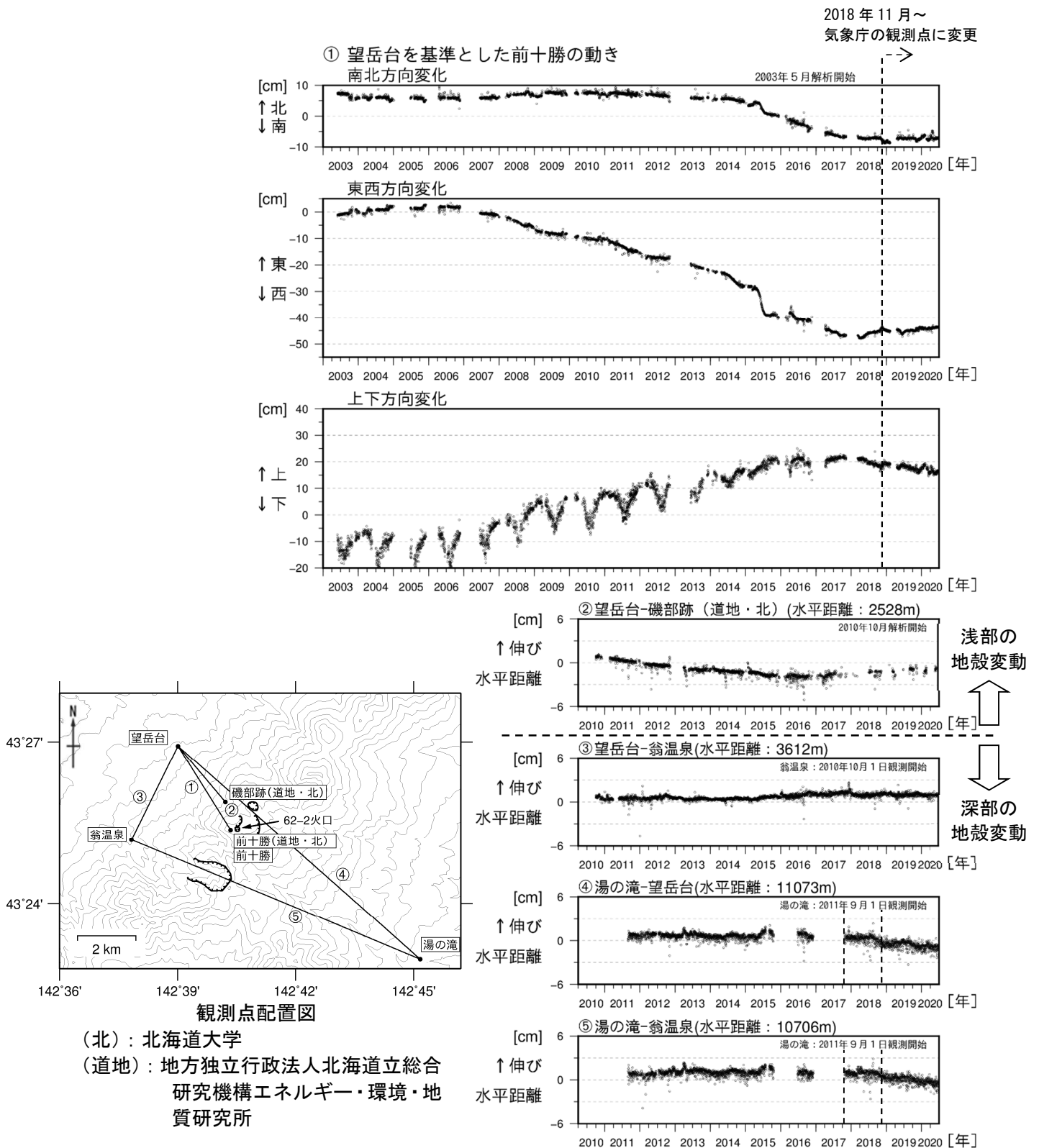


図10 十勝岳 GNSS連続観測による水平距離及び上下変化（2003年5月～2020年6月）

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。
GNSS基線④～⑤中の破線は、観測機器の交換時期を表します。
2010年10月と2016年1月に解析方法を変更しています。

- ・2006年頃から山体浅部の膨張を示す変動が観測されていましたが、2017年秋頃からほぼ停滞しています。
- ・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ません。

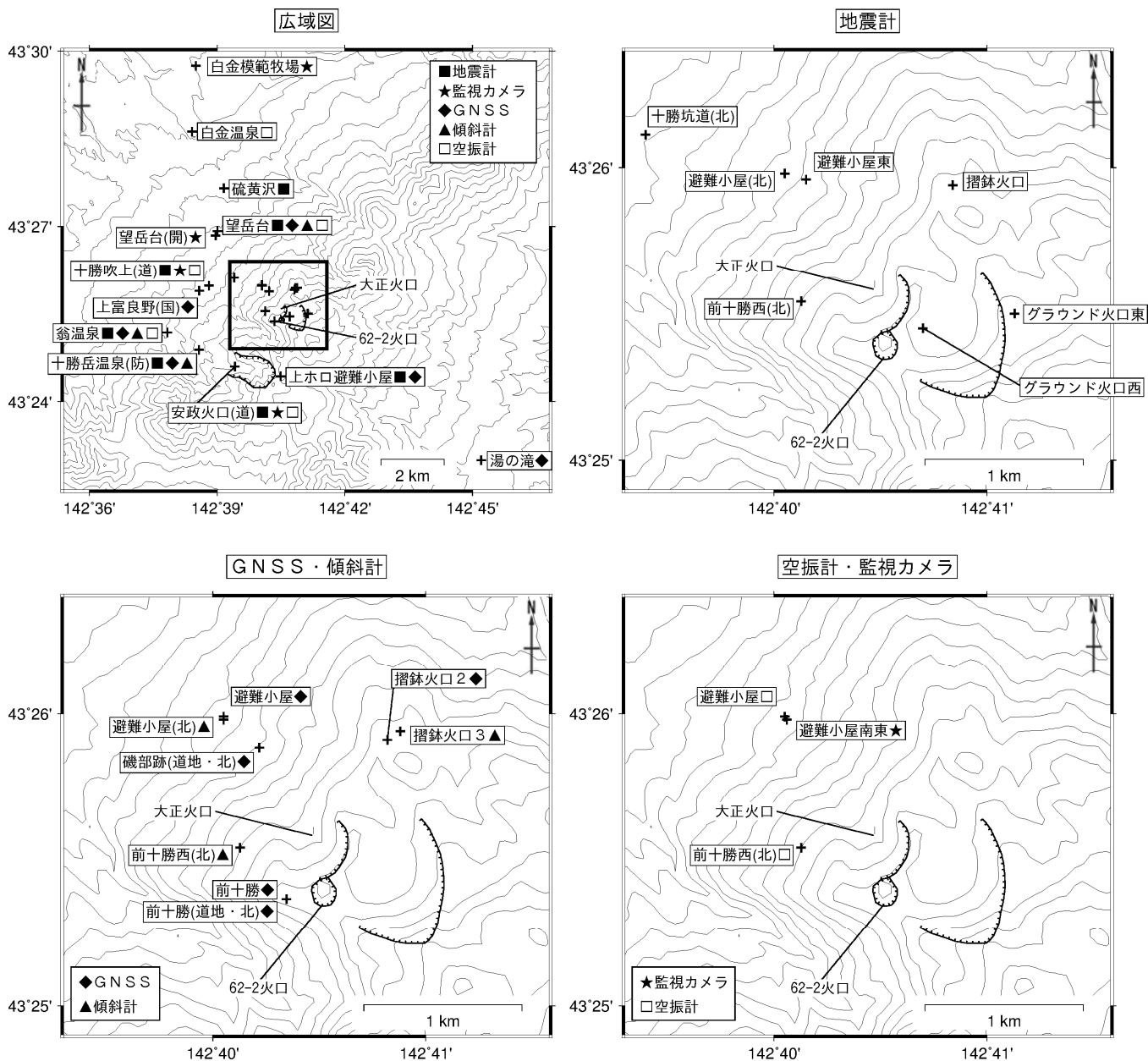


図11 十勝岳 観測点配置図

各機器の配置図は、広域図内の口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しています。

- (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
- (道地) : 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