十勝岳の火山活動解説資料（令和元年11月）

札　幌　管　区　気　象　台
地域火山監視・警報センター

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 年秋以降停滞しています。一方、長期的にみると、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。

○ 11月１日から５日の火山活動（図５～６）

１日07時頃から２日07時頃にかけて、62-2火口近傍に北海道大学が設置した前十勝西傾斜計で、62-2火口方向が上がる傾斜変動を観測しました。また、１日昼過ぎから62-2火口付近の浅い所で発生したと考えられる火山性地震が増加し、３日の昼頃にかけて多い状態が継続しました。その後、５日04時30分頃から午後にかけて、62-2火口方向が下がる傾斜変動を観測しました。５日の傾斜変動が始まった直後には振幅が小さく計数基準に満たない火山性微動が発生し、傾斜変動が鈍化し始めた09時頃には火山性地震が増加しました。この火山性微動や火山性地震は62-2火口付近の浅い所で発生したと考えられます。なお、１日から２日にかけて火口方向が上がる変動と５日の火口方向が下がる変動の量はほぼ同じでした。監視カメラによる観測では、傾斜変動が観測されている間の62-2火口等の噴煙・噴気の状況は悪天のため不明でしたが、１日から５日の活動前後で特段の変化は認められていません。

○ 11月６日以降の火山活動

・噴煙などの表面現象の状況（図１-①～⑤、図２）

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100ｍ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概ね50ｍ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３～４）

６日以降の地震回数は、１日あたり概ね20回以下で推移しており、増加前の状態に戻っています。地震は62-2火口の標高１km付近の他、グラウンド火口周辺や旧噴火口付近の標高０km～海面下１km付近及び西側山腹の海面下２km付近で発生しました。

62-2火口付近の地震は、2010年頃からやや多い状態となっています。

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。

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）。

次回の火山活動解説資料（令和元年12月分）は令和２年１月14日に発表する予定です。

・地殻変動の状況（図７）

GNSS連続観測では、62-2火口直下浅部の膨張を示す変動が観測されていましたが、2017年秋以降停滞しています。

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ていません。

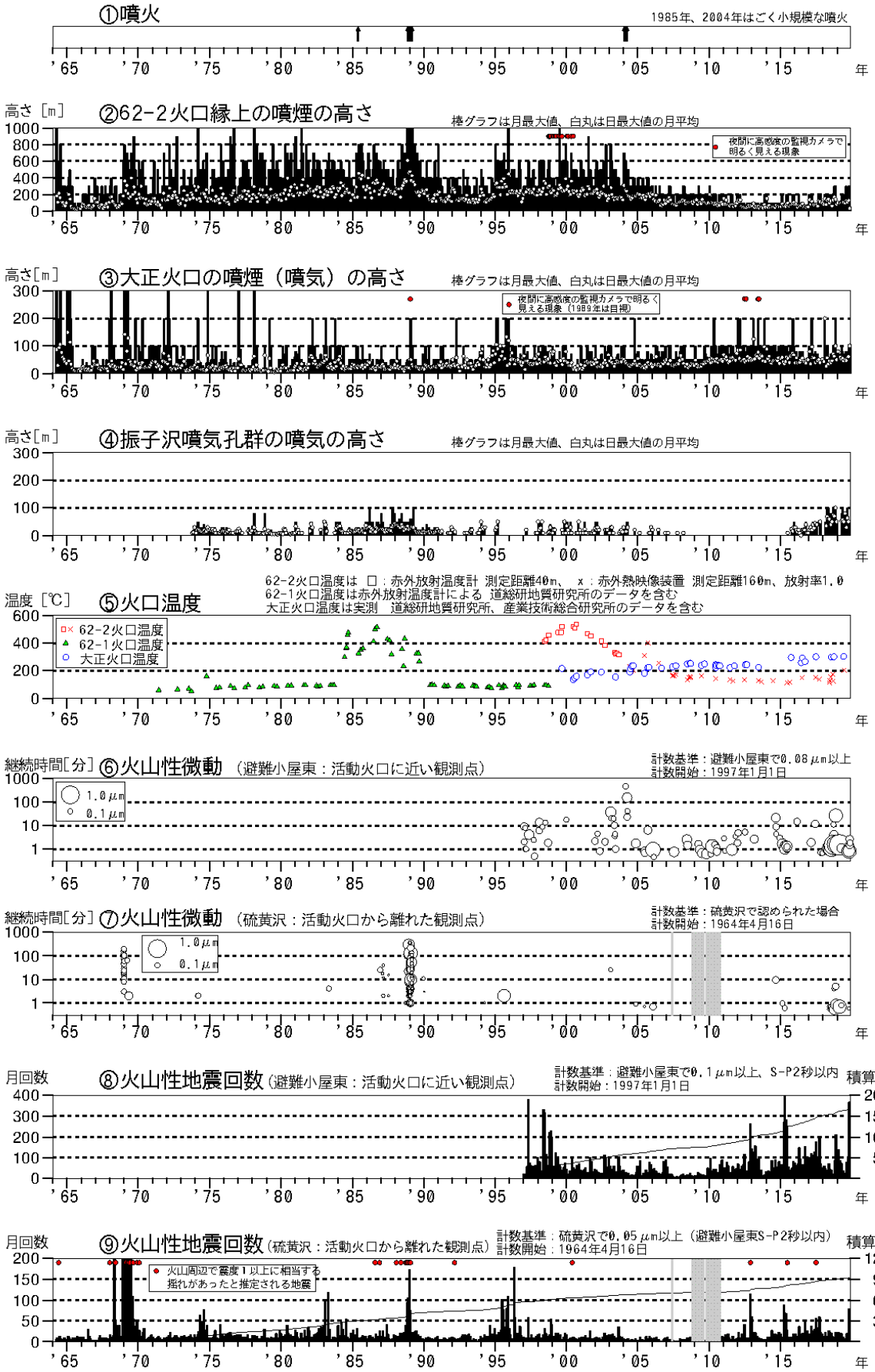


図１　十勝岳　火山活動経過図（1964年１月～2019年11月）

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　北西側から見た火口周辺の状況及び火口周辺図
（11月13日、白金模範牧場監視カメラによる）

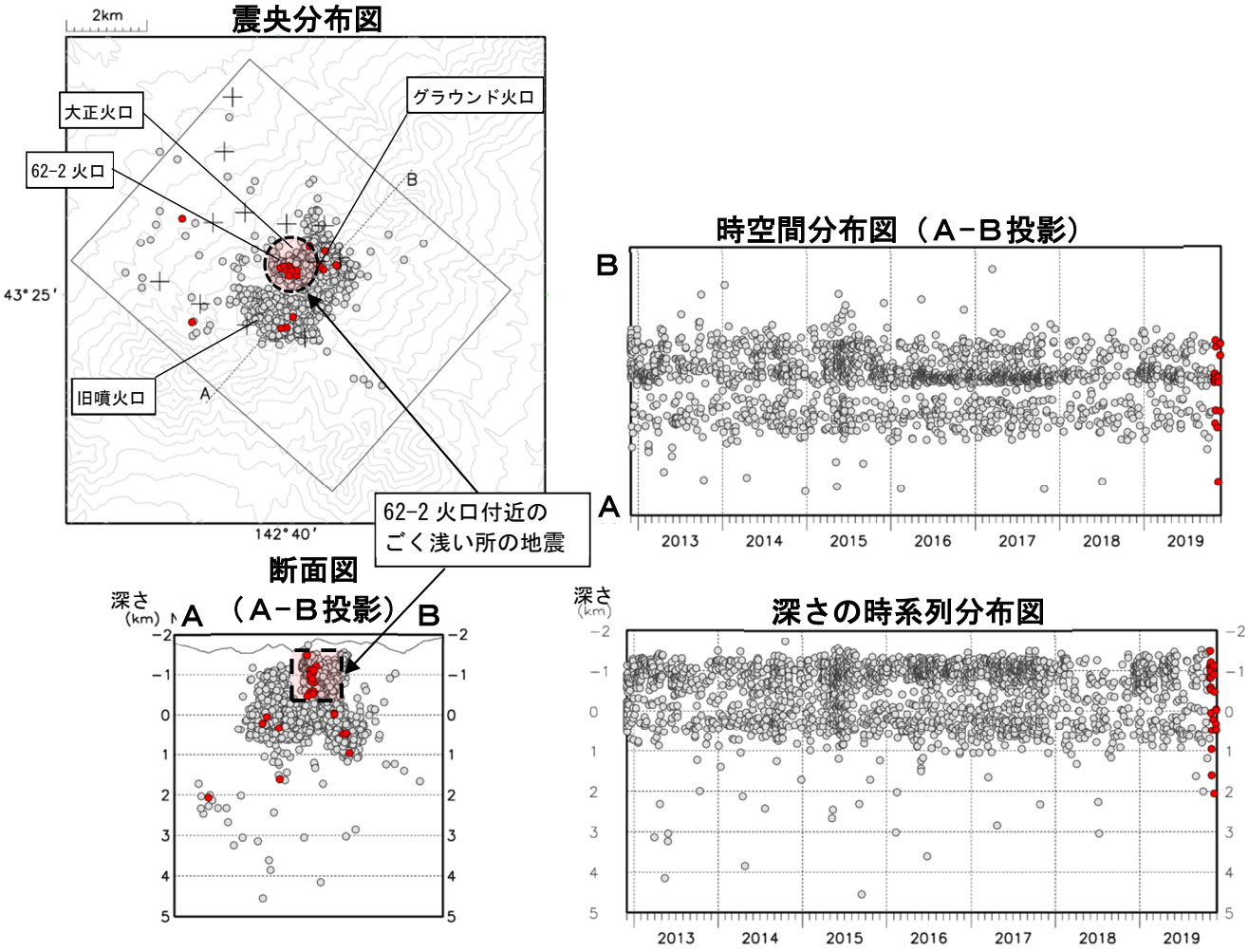


図３　十勝岳　火山性地震の震源分布（2012年12月～2019年11月）
●：2012年12月～2019年10月の震源　●：2019年11月の震源
＋：地震観測点

・地震は62-2火口の標高１km付近の他、グラウンド火口周辺や旧噴火口付近の標高０km～海面下１km付近及び西側山腹の海面下２km付近で発生しました。
・11月１日から５日に発生した地震は、62-2火口付近のごく浅い所（黒破線枠内）で発生したと考えられます。

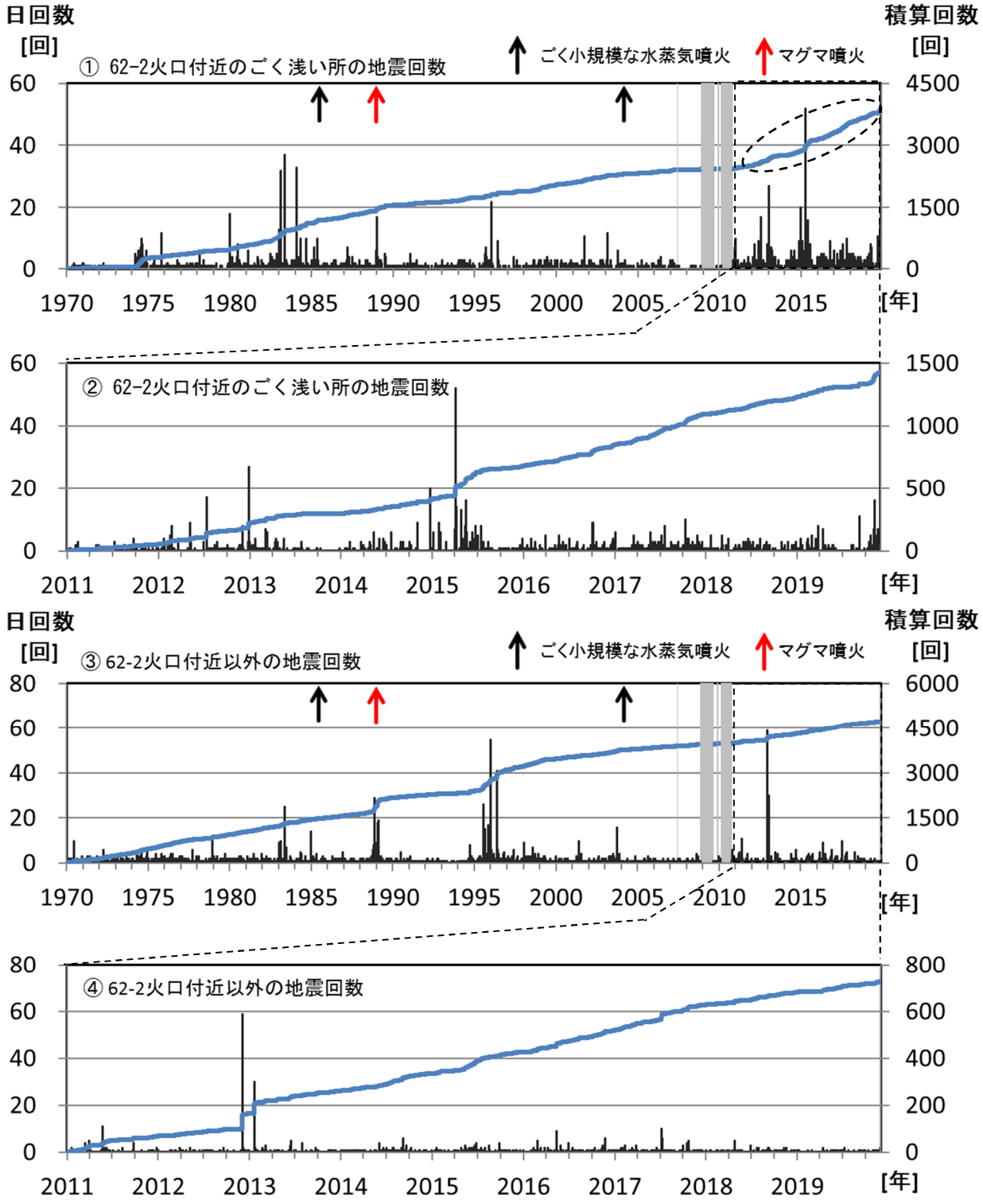


図４　十勝岳　地震の日回数及び積算回数（①③：1970年～2019年11月　②④：2011年～2019年11月）
硫黄沢観測点（山麓点）で計測した回数（計数基準：0.05μm以上）を示します。
③、④の「62-2火口付近以外」とは、グラウンド火口周辺や旧噴火口付近などのことを指します。
図中の、青線は積算回数を示し、灰色の部分は欠測を示します。

・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の破線楕円）。

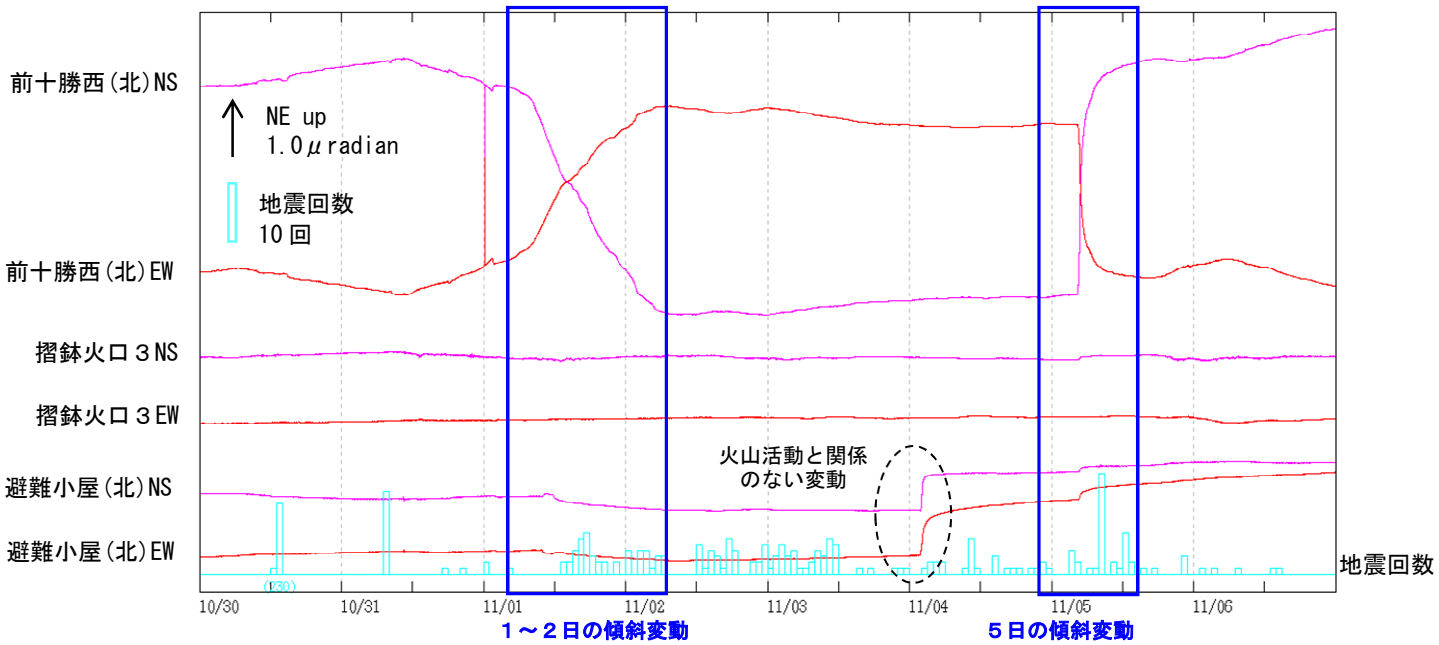


図５　十勝岳　10 月 30 日 00 時から 11 月６日 24 時までの傾斜変動（分値）と時別地震回数

・１日 07 時頃から２日 07 時頃にかけて 62-2 火口方向が上がる傾斜変動を観測しました。その後、５日 04 時 30 分頃から午後にかけて、62-2 火口方向が下がる傾斜変動を観測しました。

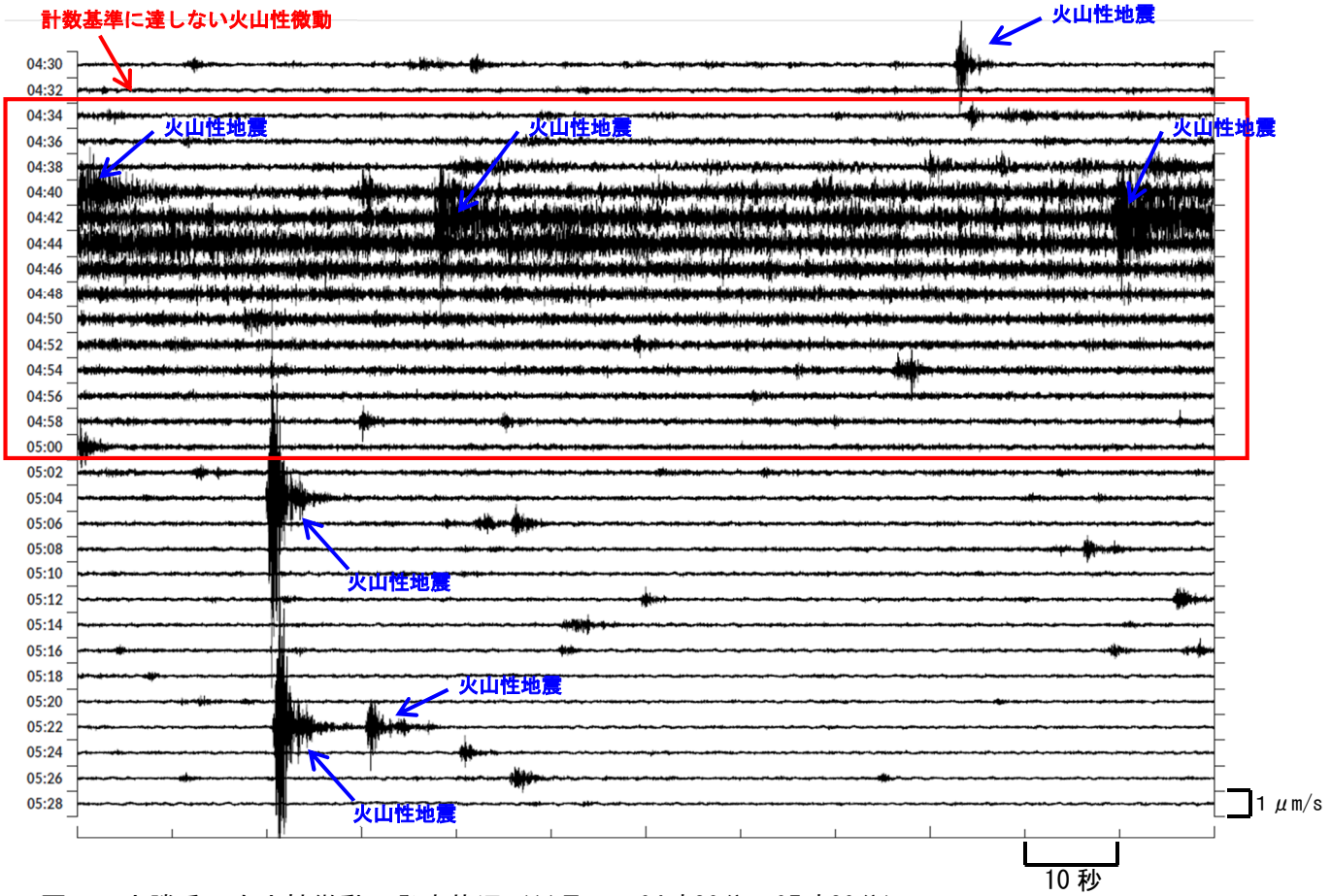
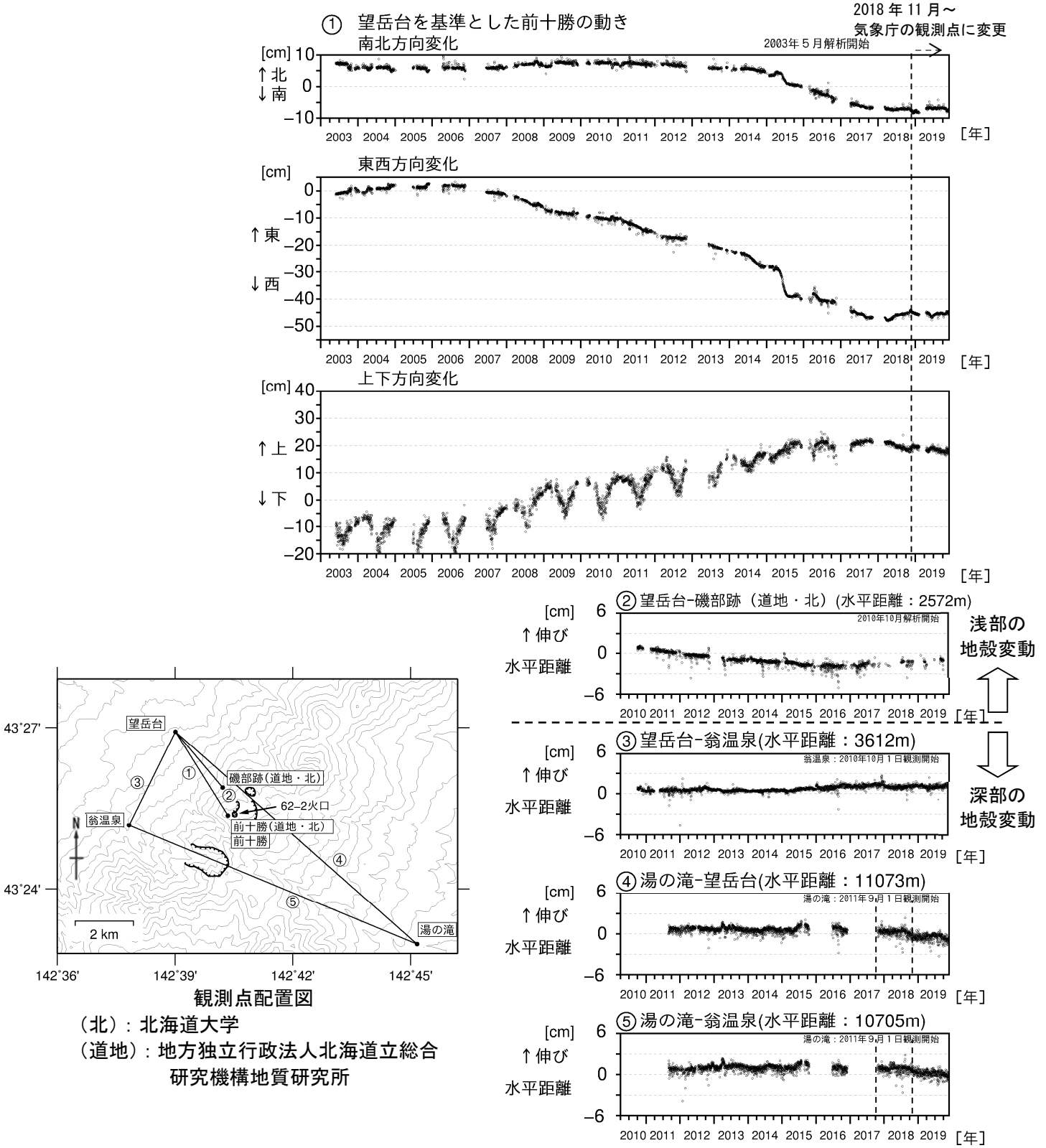


図６　十勝岳　火山性微動の発生状況（11月５日04時30分～05時30分）

避難小屋東地震観測点における上下成分の速度波形

・５日04時40分頃に振幅が小さく計数基準に満たない火山性微動が発生しました。



観測点配置図

（北）：北海道大学
（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

図７　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～2019年11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。

・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年秋以降停滞しています。
・深部の地殻変動を示す③～⑤の基線に特段の変化は認められません。

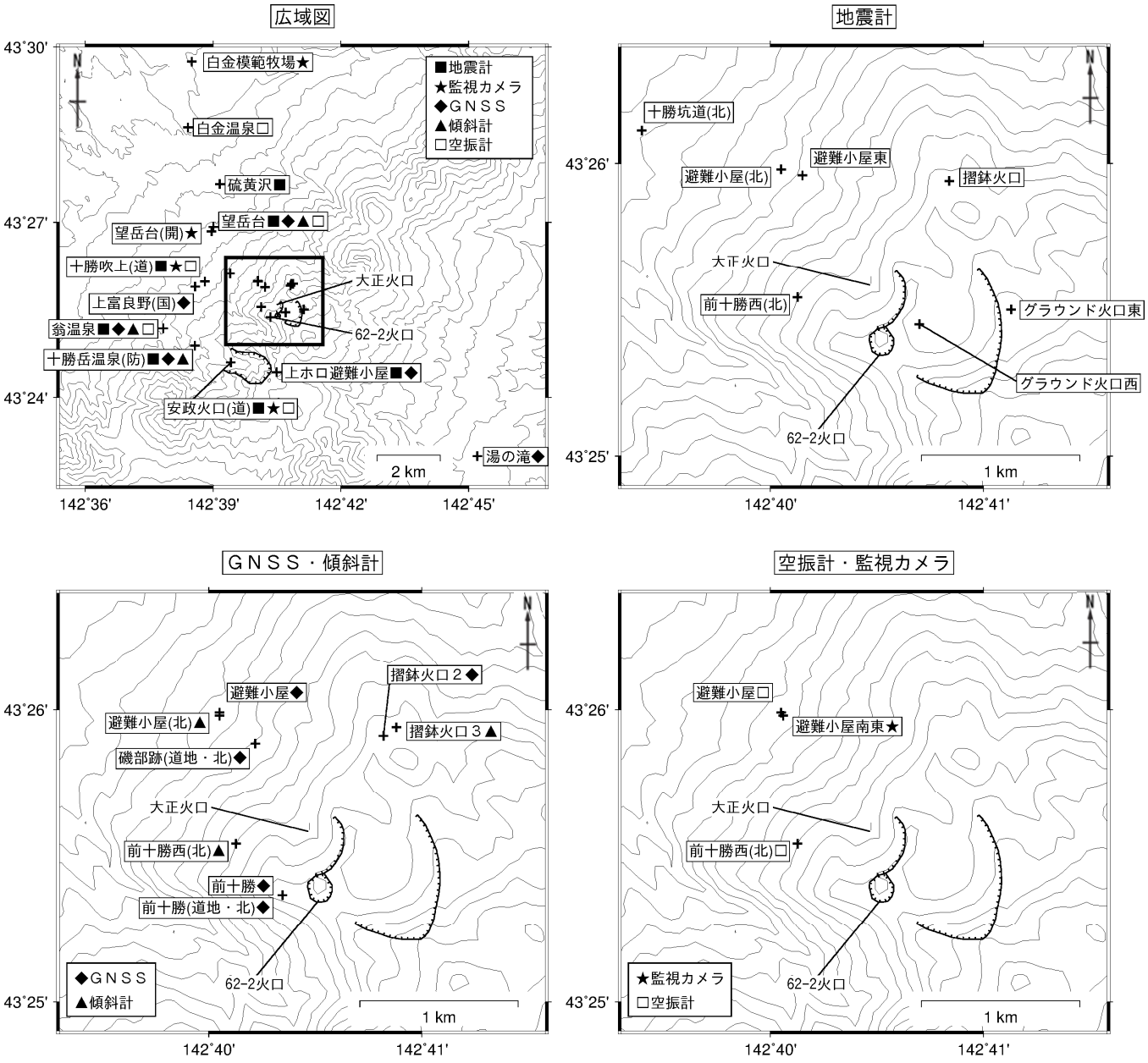


図８　十勝岳　観測点配置図

各機器の配置図は、広域図内の□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地質研究所