

## 十勝岳の火山活動解説資料（令和3年8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年秋頃に停滞し、その後も膨張した状態が現在も維持されています。さらに、ここ数年は地震の一時的な増加、微動発生や地震増加と同期した傾斜変動、62-2火口及びその周辺での噴煙・噴気の増加や温度上昇、微弱な火映が観測されるなど、浅部の活動は活発な状態が継続していますので、今後の火山活動の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

## ・噴煙など表面現象の状況（図1-①～⑤、図2-①～③、図3～6）

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500m以下、大正火口の噴煙の高さは200m以下、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。

7日に、高感度の監視カメラにより62-2火口で微弱な火映を観測しました。今回の火映は、観測された範囲が狭く継続時間もごく短いもので、前回（2021年7月17日）と同程度であり、2021年4月の火映に比べて弱いものでした。この現象は、62-2火口内での高温ガス噴出や硫黄の燃焼等によるものと考えられます。

20日に国土交通省北海道開発局の協力により上空からの観測を実施しました。2018年7月の観測と比較して、前十勝の西側の植物の枯死域が拡大していることを確認しました。また、振子沢噴気孔群から西側に延びる地熱域が、前十勝の西側の尾根筋まで続いていることを確認しました。

## ・地震活動等の状況（図1-⑥～⑨、図2-④～⑤、図7～10）

7日06時40分にグラウンド火口付近でマグニチュード2.2の地震が発生しました。気象台の聞き取り調査の結果、周辺で揺れを感じたとの報告はありませんでした。

今期間は、火山性地震はやや少ない状態で経過し、主に62-2火口付近のごく浅い所及びグラウンド火口付近の海面下0km～1kmで発生しました。

中長期的には、62-2火口付近のごく浅い所で発生する地震は、2010年頃から増減を繰り返しながら、やや多い状態となっています。

火山性微動は観測されていません。

## ・地殻変動の状況（図2-⑥、図11）

62-2火口近傍に北海道大学が設置した前十勝西の傾斜計では、微動や地震増加と同期した傾斜変動が時折観測されています。

GNSS連続観測では、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年秋頃に停滞し、現在も膨張した状態を維持しています。なお、深部からのマグマの上昇を示唆するような地殻変動は認められません。

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](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、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』、『電子地形図（タイル）』を使用しています。

今回の火山活動解説資料（令和3年9月分）は令和3年10月8日に発表する予定です。

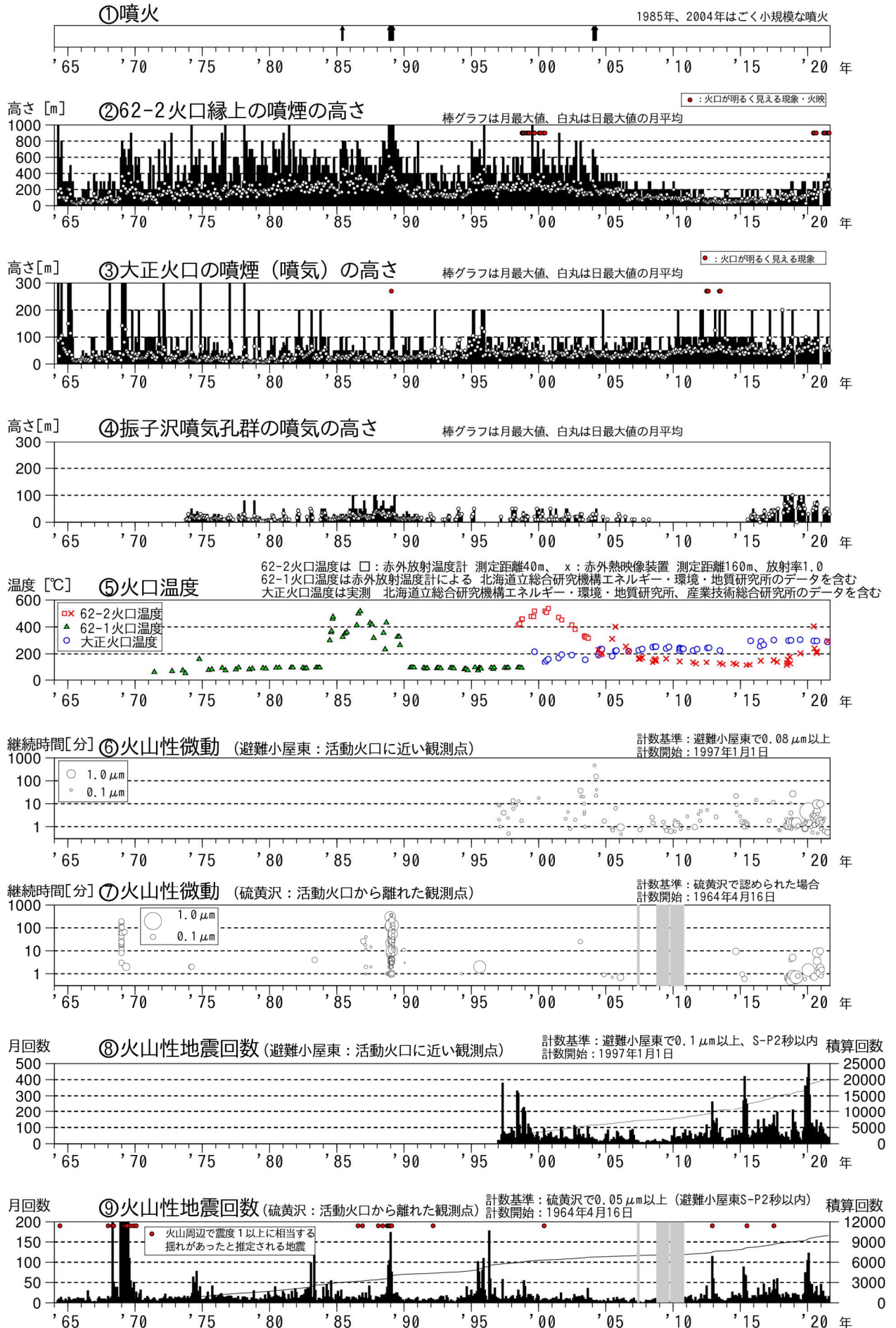


図1 十勝岳 火山活動経過図（1964年1月～2021年8月）

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。

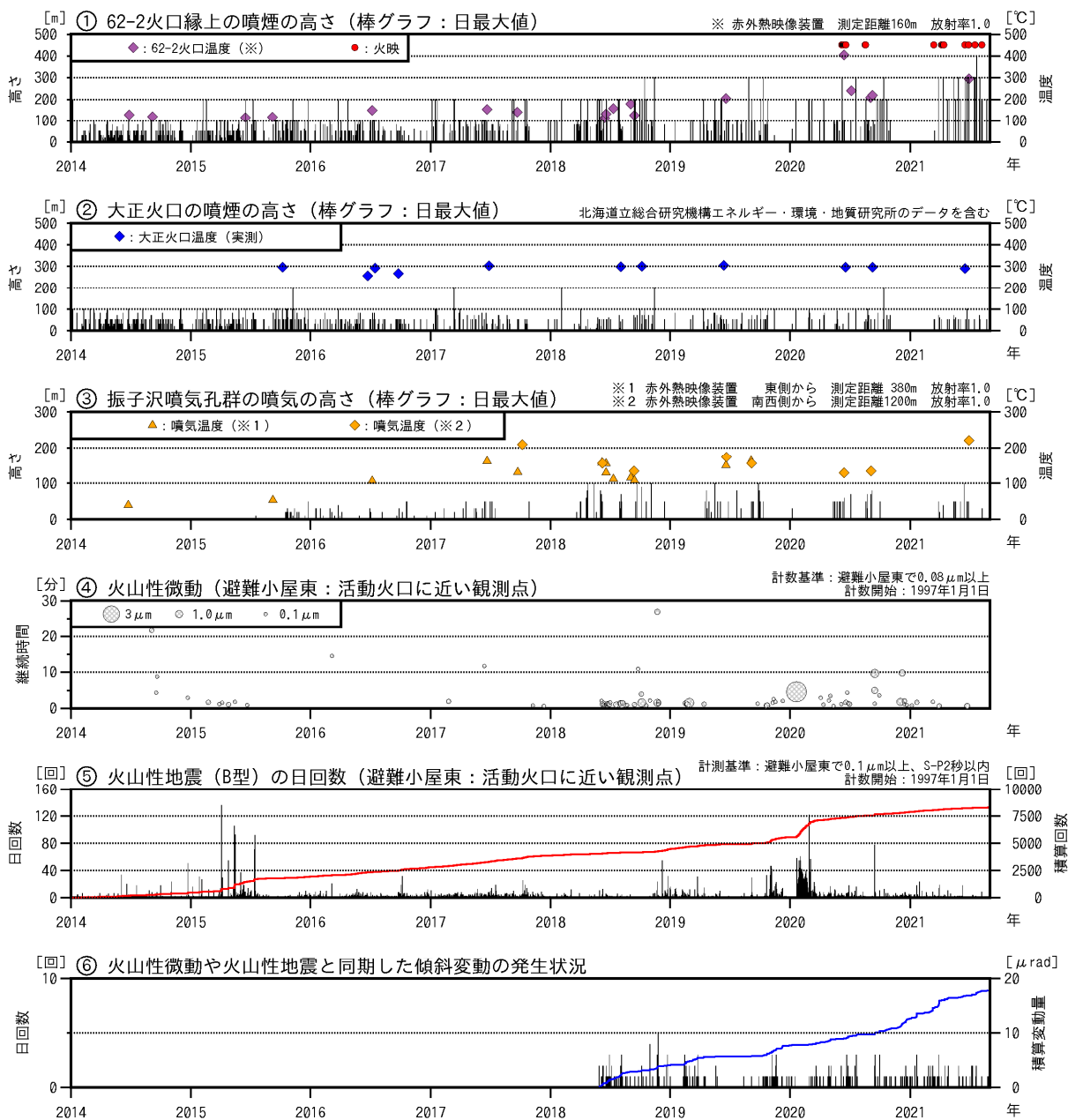


図2 十勝岳 火山活動経過図 (2014年1月～2021年8月)

⑤は、主に62-2火口付近のごく浅い所(図9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。  
 ⑥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。

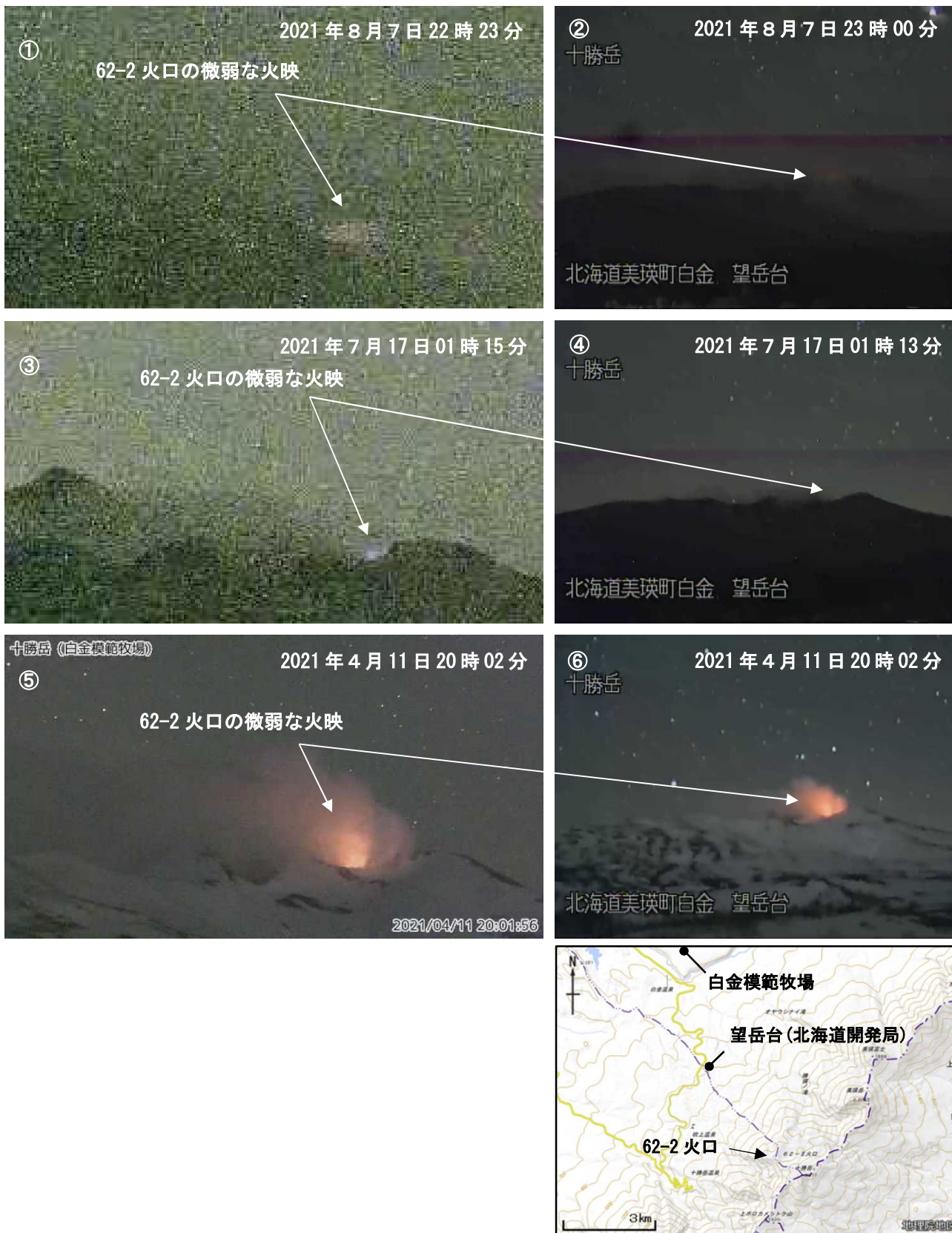


図3 十勝岳 62-2火口で観測された微弱な火映及び監視カメラ位置図

- ①③⑤：白金模範牧場監視カメラによる
- ②④⑥：望岳台監視カメラ（北海道開発局）による





図4 十勝岳 北西側から見た火口周辺の状況及び火口周辺図（白金模範牧場監視カメラによる）

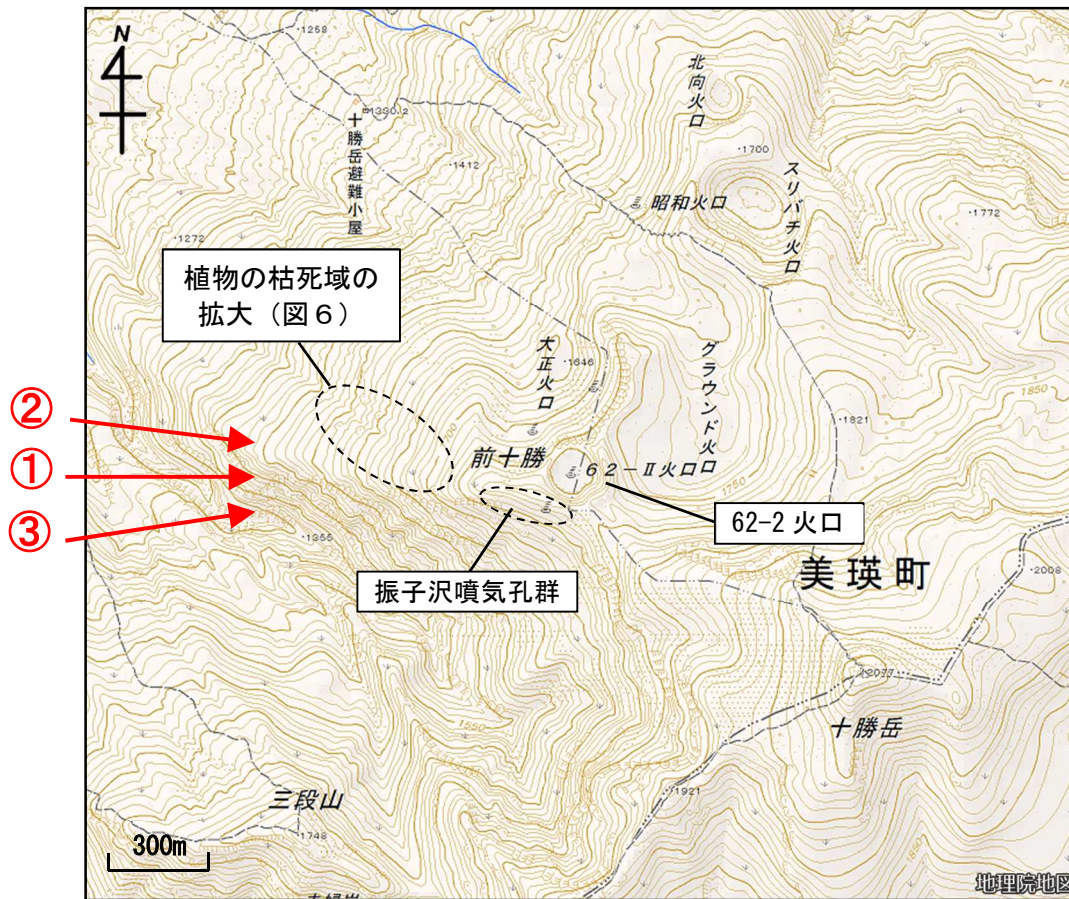


図5 十勝岳 火口周辺図と写真及び赤外熱映像の撮影方向（矢印）

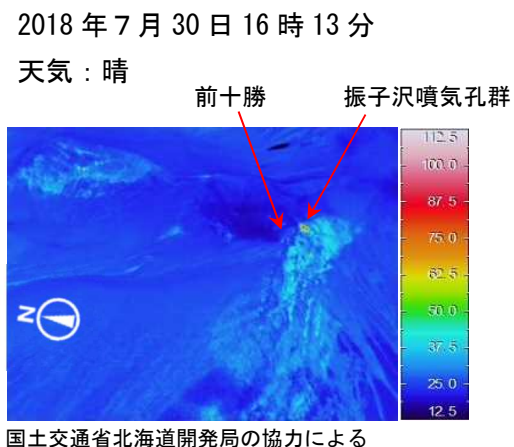
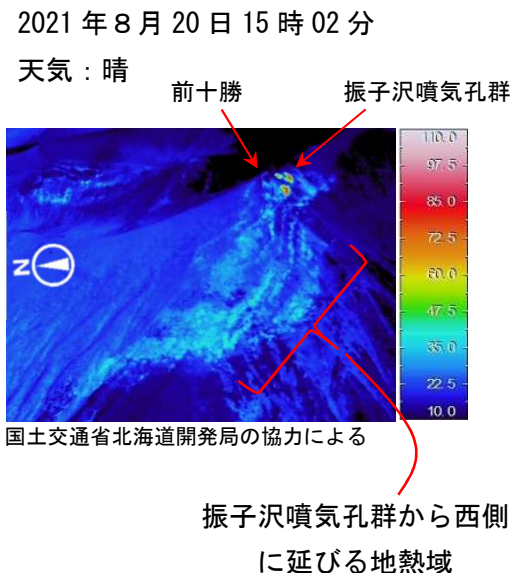


図6 十勝岳 赤外熱映像装置による前十勝周辺の状況と地表面温度分布  
 上段：西側上空(図5の①)から撮影  
 下段左：西側上空(図5の②)から撮影  
 下段右：西側上空(図5の③)から撮影  
 ※可視画像内のほぼ同一の領域を白色破線で囲んで示しています。



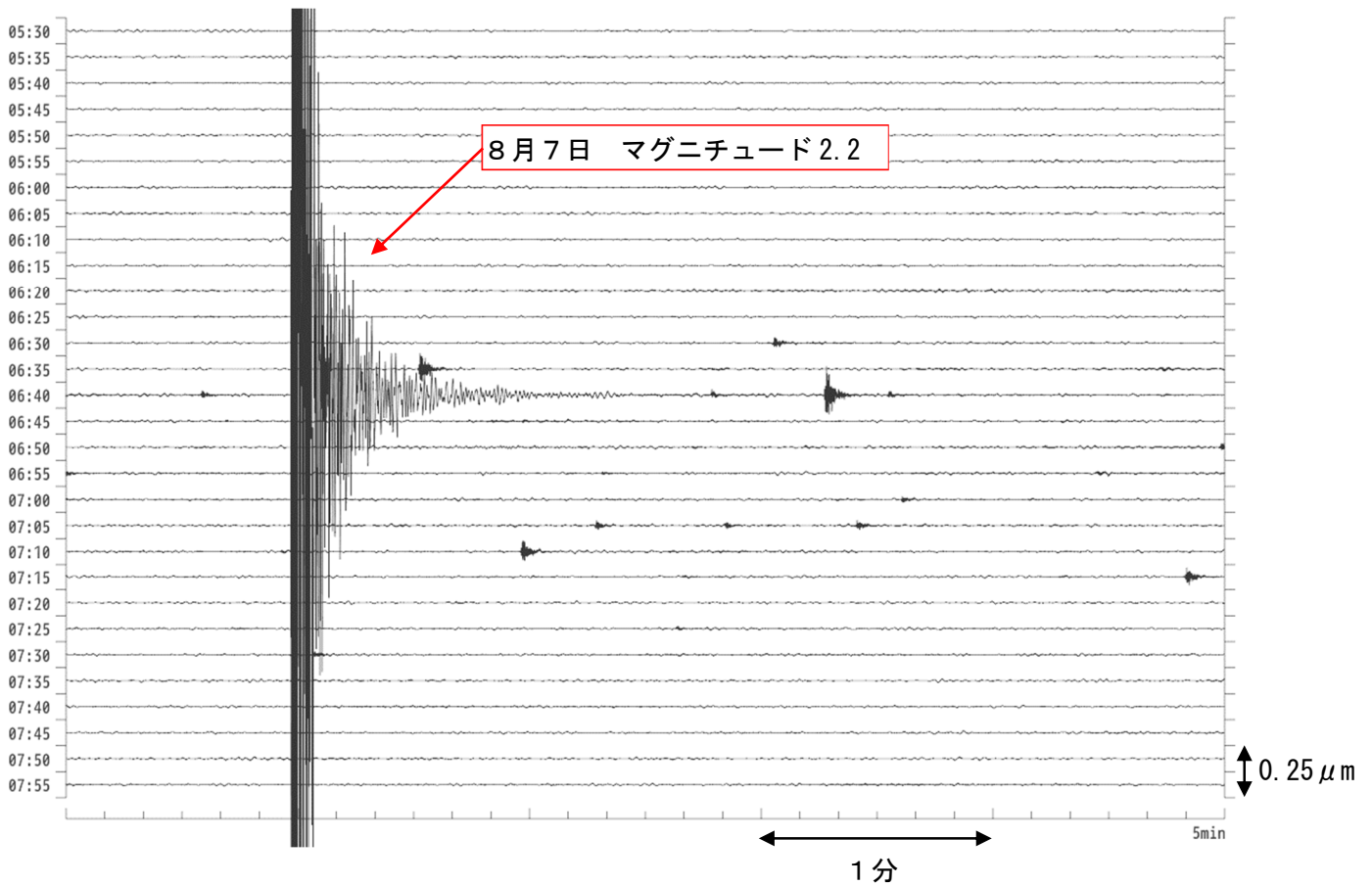


図7 十勝岳 火山性地震の発生状況（8月7日05時30分～08時00分）  
避難小屋東観測点における上下成分の変位波形

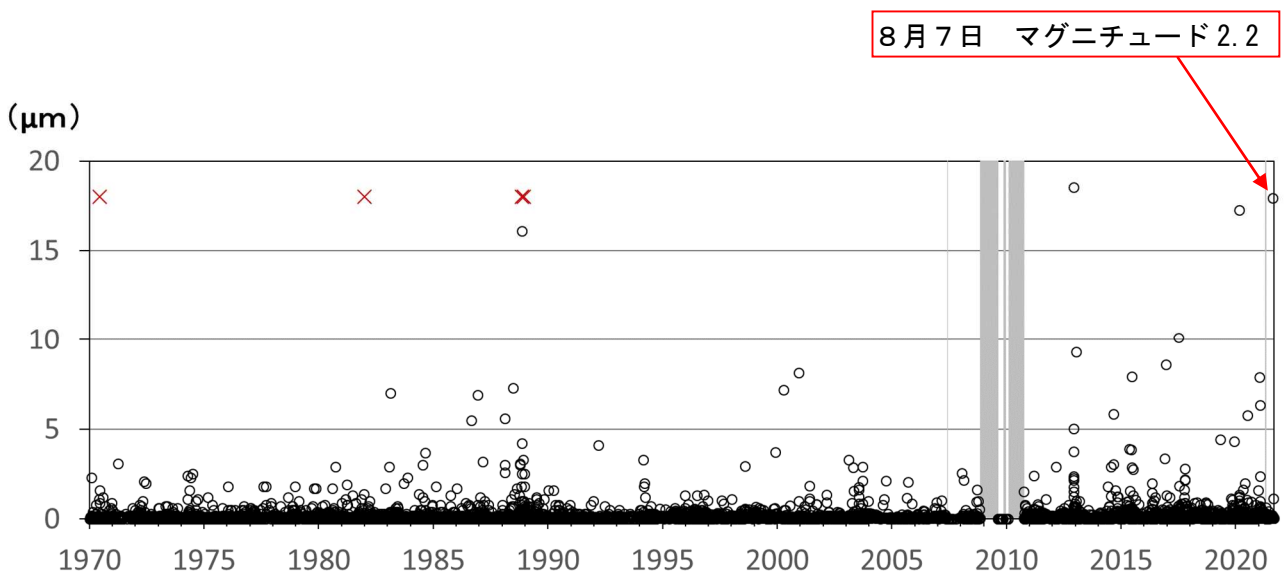


図8 十勝岳 火山性地震の最大振幅（硫黄沢観測点、変位振幅上下成分：1970年～2021年8月）  
 計数基準 1970年～1996年：硫黄沢0.05 $\mu\text{m}$  硫黄沢S-P 3秒以内  
 1997年～：硫黄沢0.05 $\mu\text{m}$  避難小屋東S-P 2秒以内  
 ×：振幅振り切れ 灰色の期間：欠測

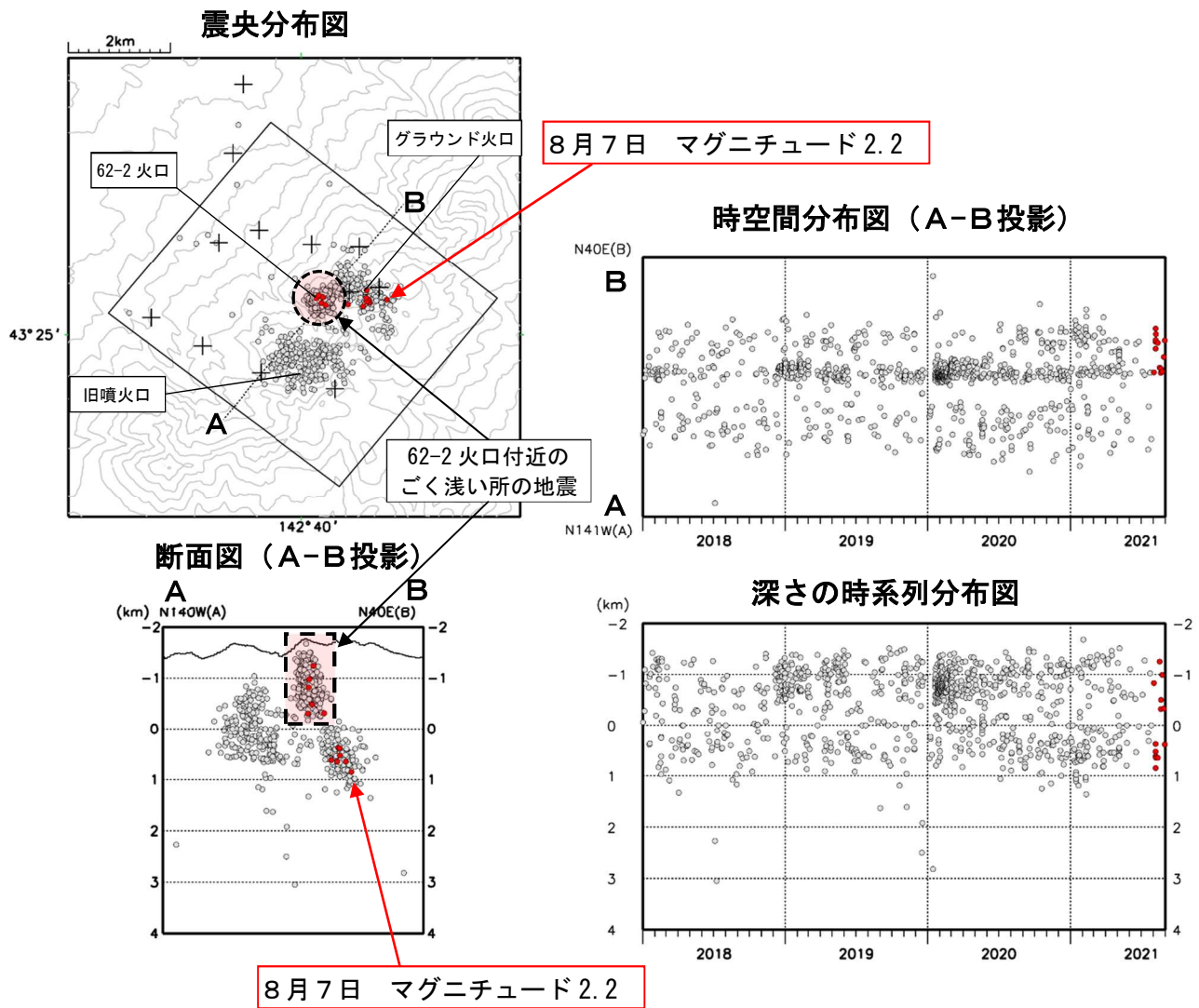


図9 十勝岳 火山性地震の震源分布 (2018年1月~2021年8月)  
 ● : 2018年1月~2021年7月の震源 ● : 2021年8月の震源  
 + : 地震観測点



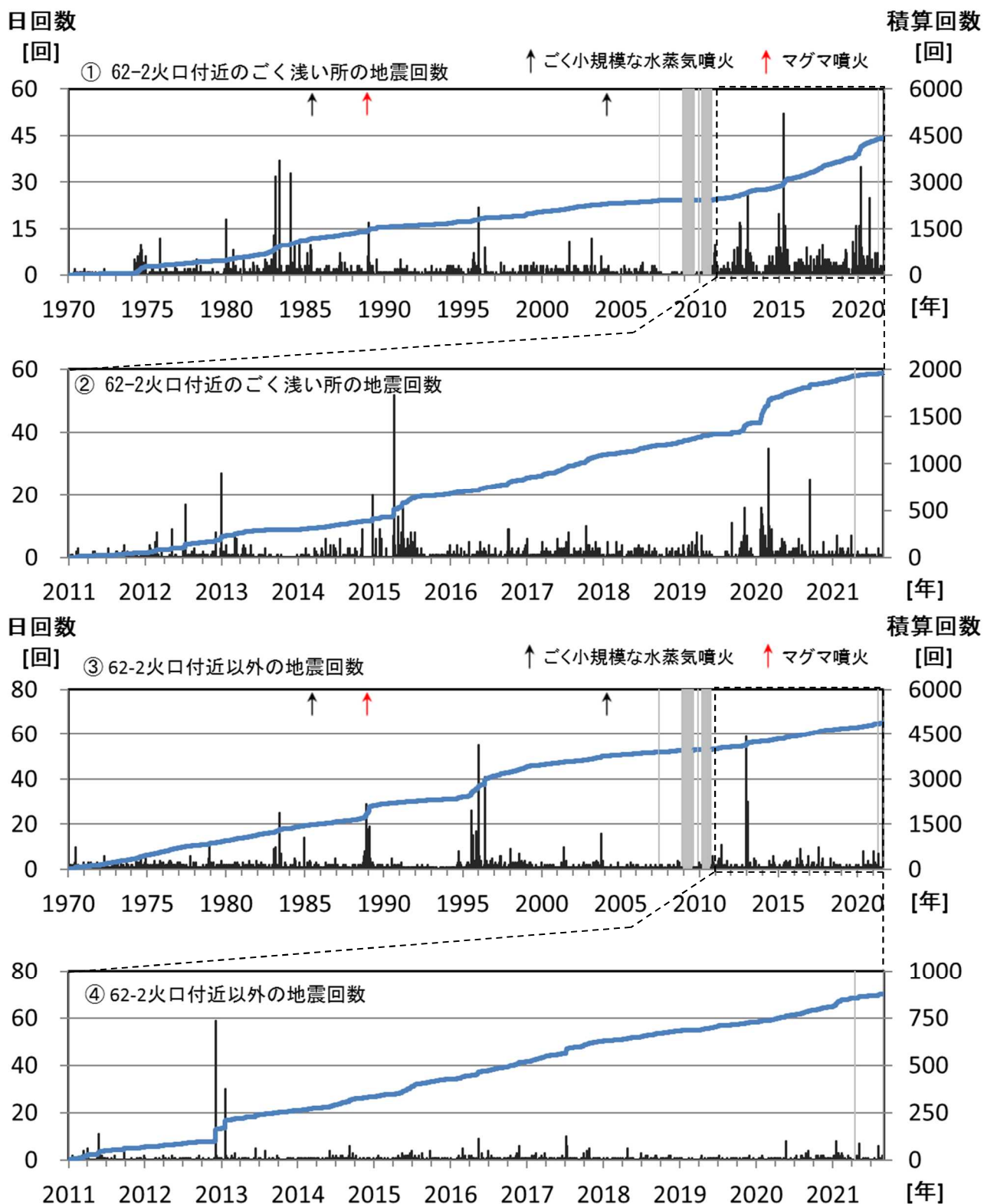


図10 十勝岳 地震の日回数及び積算回数（①③：1970年～2021年8月 ②④：2011年～2021年8月）  
 硫黄沢観測点（山麓点）で計測した回数（計数基準：0.05 $\mu$ m以上）を示します。  
 ①、②は主に62-2火口付近のごく浅い所（図9中の破線に囲まれた領域内）で発生したと推測されるB型地震の回数を示します。また③、④の「62-2火口付近以外」は、主にグラウンド火口周辺や旧噴火口付近などで発生したと推測されるA型地震の回数を示します。  
 図中の、青線は積算回数を示し、灰色の部分は欠測を示します。

- ・ 62-2火口付近のごく浅い所（図9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。

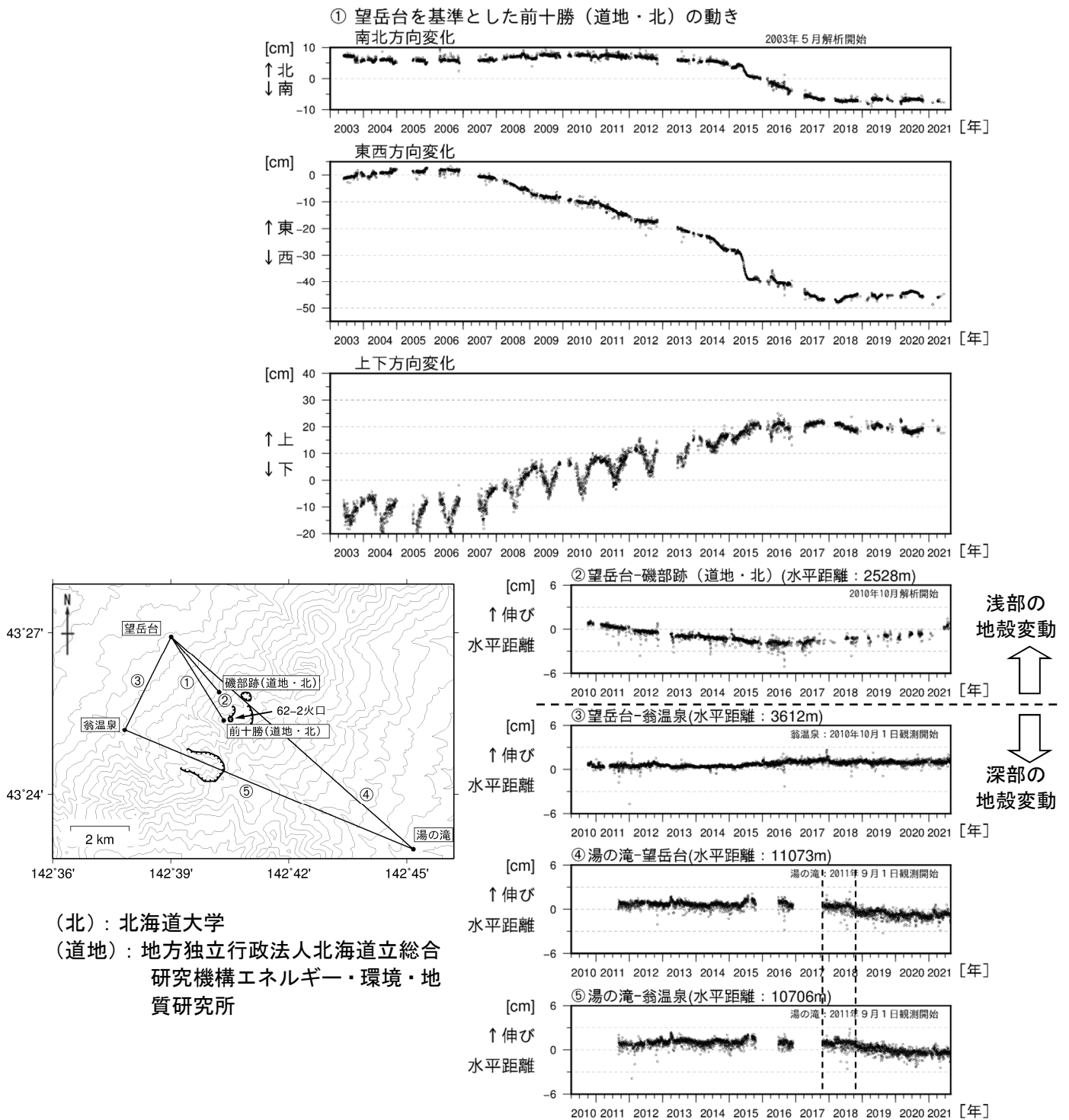


図11 十勝岳 GNSS連続観測による南北・東西・上下方向変化及び水平距離変化（2003年5月～2021年8月）及び観測点配置図

グラフ①～⑤は観測点配置図の基線①～⑤に対応しています。  
 グラフ①～⑤の空白部分は欠測を示します。  
 グラフ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。

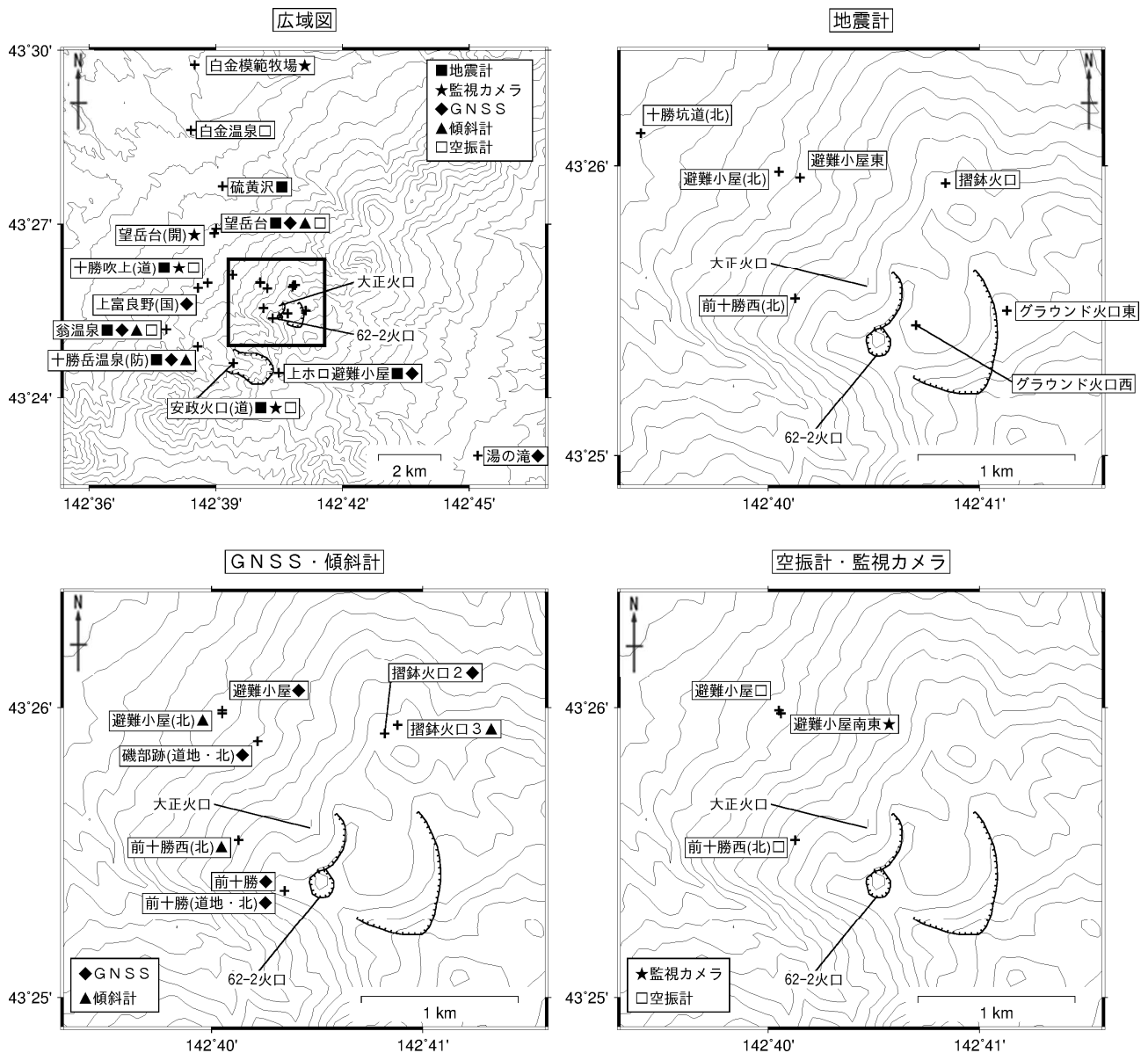


図12 十勝岳 観測点配置図

各機器の配置図は、広域図内の太枠線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