

樽前山の火山活動解説資料（平成28年4月）

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

26日に火山性微動が2回発生し、微動の発生中及び発生後には振幅の小さい火山性地震が一時的に増加しましたが、その後は概ね静穏に経過しています。

山頂溶岩ドーム周辺では、1999年以降、高温の状態が続いていますので、突発的な火山ガス等の噴出に注意してください。

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

・地震及び微動の発生状況（図1-⑦～⑨、図2～4）

26日10時54分頃及び11時21分頃に火山性微動が発生しました。10時54分頃の微動は、継続時間約5分10秒、最大振幅0.60 μ m（北山腹観測点）、11時21分頃の微動は、継続時間約2分30秒、最大振幅0.17 μ m（北山腹観測点）でした。樽前山で火山性微動を観測したのは、2010年2月23日以来です。いずれも微動の発生中及び発生後には山頂溶岩ドーム直下を震源とする振幅の小さい地震が一時的に増加しました。また10時54分の微動に伴いわずかな傾斜変動がみられました。遠望カメラによる観測では微動発生時の噴気の状態に変化はありませんでした。

山頂溶岩ドーム直下を震源とする地震活動については、4月中旬から下旬にかけて振幅の小さい地震が一時的にやや増加することもありましたが、その後は少なく経過しています。

山体西側の深さ3～5kmを震源とする地震活動については低調に推移しました。

・噴気などの表面現象の状況（図1-①～⑥、図5～9）

27日に実施した現地調査及び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、これまでの観測（2015年6月2日、6月5日、7月3日）と比較して山頂溶岩ドーム周辺の地熱域¹⁾の拡がりに変化はなく、噴気等の状況に大きな変化はありませんでした。

A火口、B噴気孔群、E火口及びH亀裂東壁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。

・地殻変動の状況（図10）

GNSS連続観測²⁾では、火山活動によると考えられる地殻変動は認められませんでした。

1) 赤外熱映像装置による。赤外熱映像装置は、物体が放射する赤外線を検知して温度や温度分布を測定する計器です。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実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。

2) 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さす呼称です。

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(<http://www.jma-net.go.jp/sapporo/>)や気象庁のホームページ(<http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/volcano.html>)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、地方独立行政法人北海道立総合研究機構地質研究所、国土地理院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26情使、第578号）。また、同院発行の『数値地図 25000（地図画像）』を複製しています（承認番号 平26情複、第658号）。

次の火山活動解説資料（平成28年5月分）は平成28年6月8日に発表する予定です。

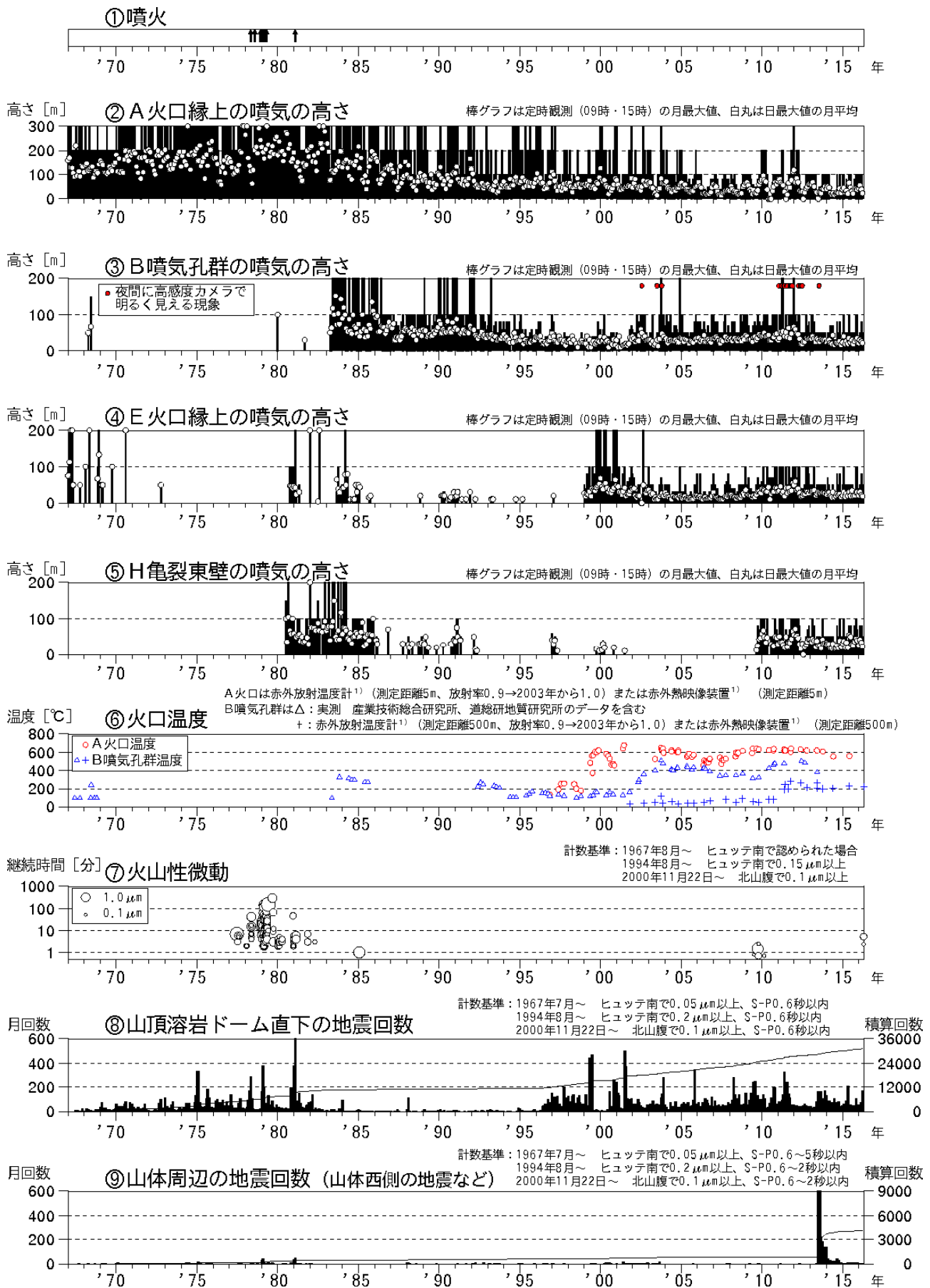


図1 樽前山 火山活動経過図（1967年1月～2016年4月）

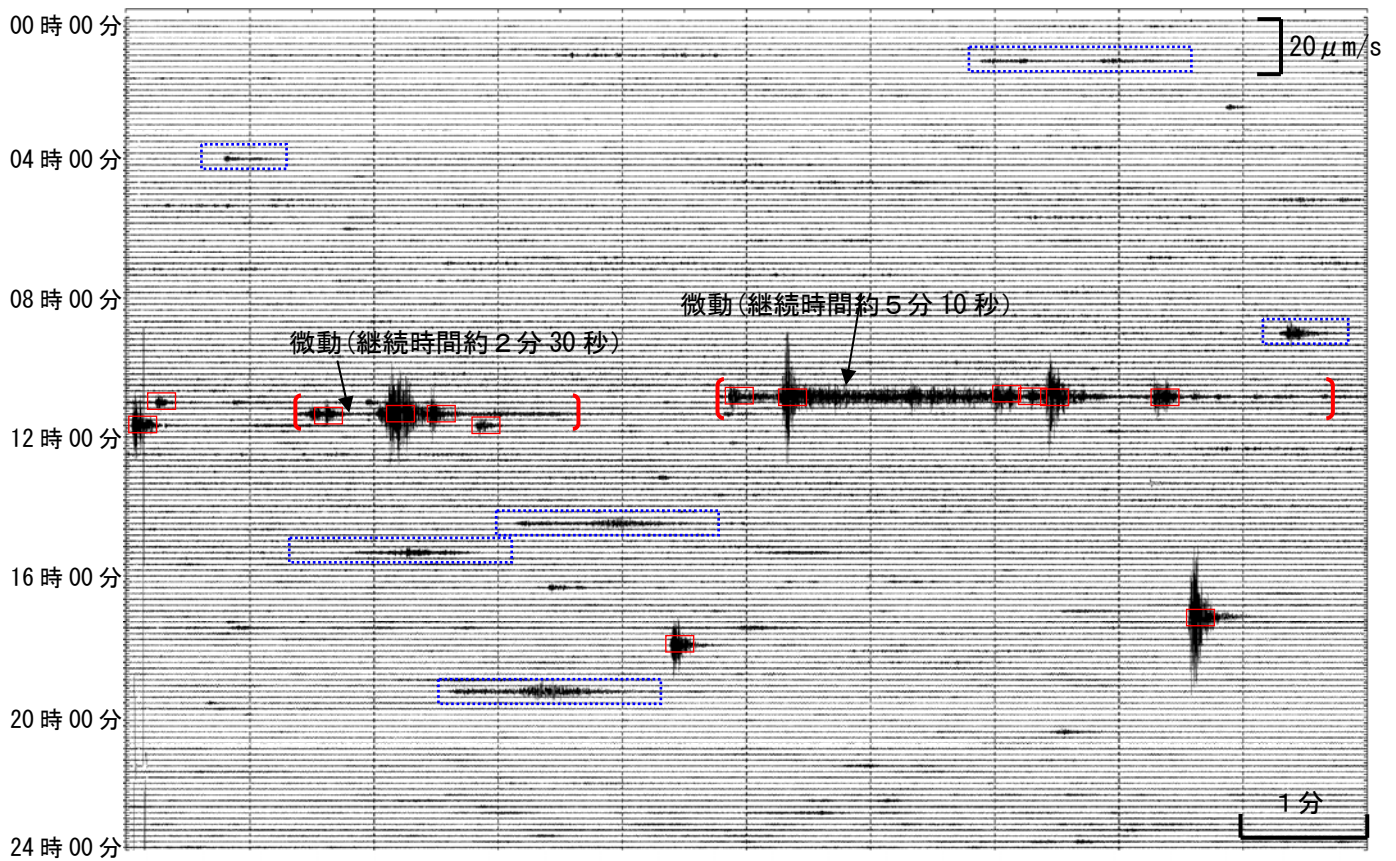


図2 樽前山 火山性微動と火山性地震の発生状況 (2016年4月26日00時00分～24時00分)
北山腹 (基準点) 上下成分の速度波形

- ・ () は微動を示します
- ・ □ は微動の発生中及び発生後に一時的に増加した主な火山性地震を示します
- ・ □ は山体外の地震を示します

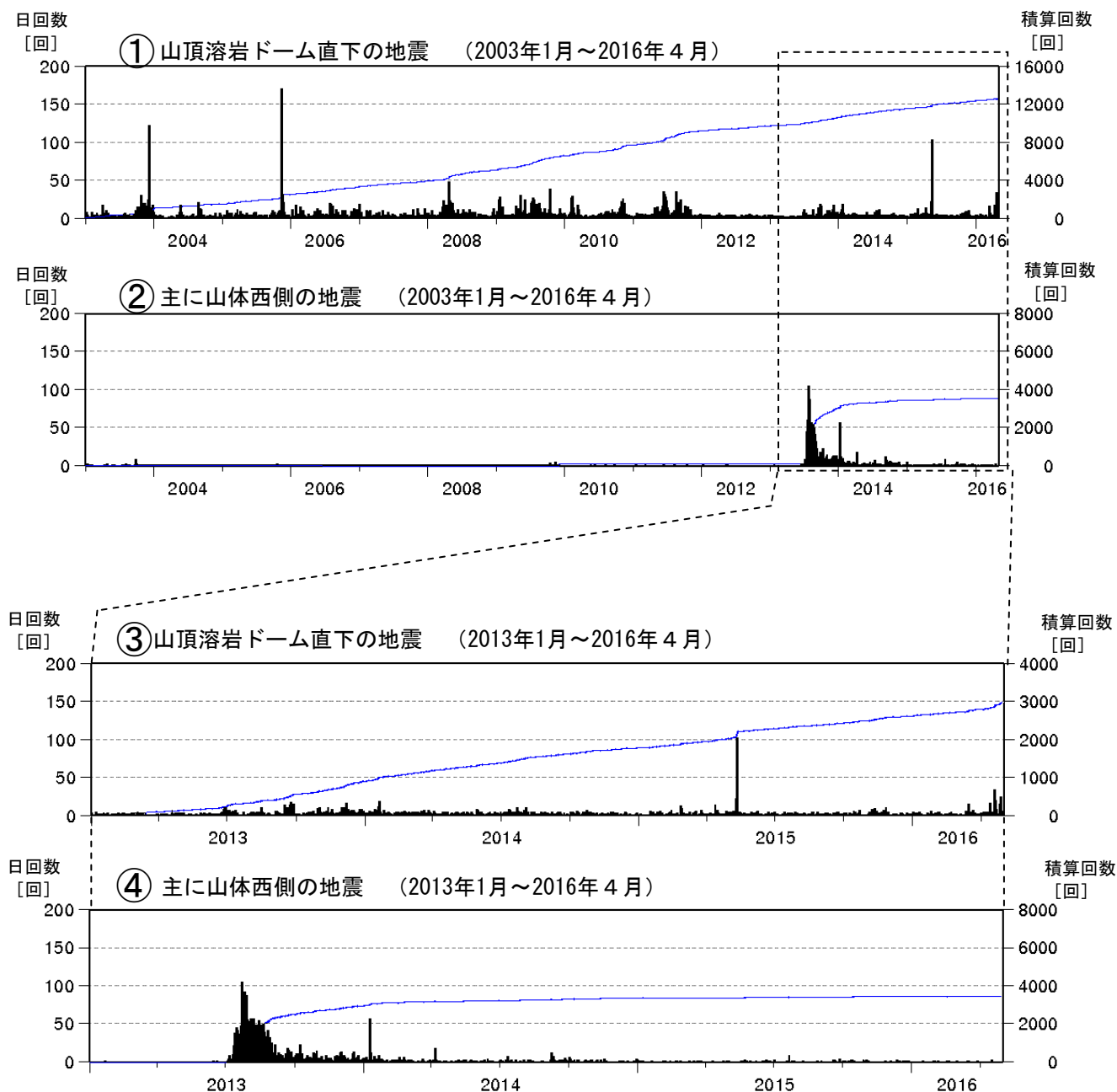


図3 樽前山 発生場所別の火山性地震の日回数及び積算回数

①②図：2003年1月1日～2016年4月30日

③④図：2013年1月1日～2016年4月30日

・計数基準：①③図 北山腹観測点で $0.1\mu\text{m}$ 以上、S-P0.6秒以内

②④図 北山腹観測点で $0.1\mu\text{m}$ 以上、S-P0.6秒～2.0秒

・青線は積算回数を示します

・発生場所は図4に示します

・山頂溶岩ドーム直下の地震は、4月中旬から下旬にかけて一時的にやや増加しました

・山体西側の深さ3～5kmを震源とする地震活動については低調に推移しました

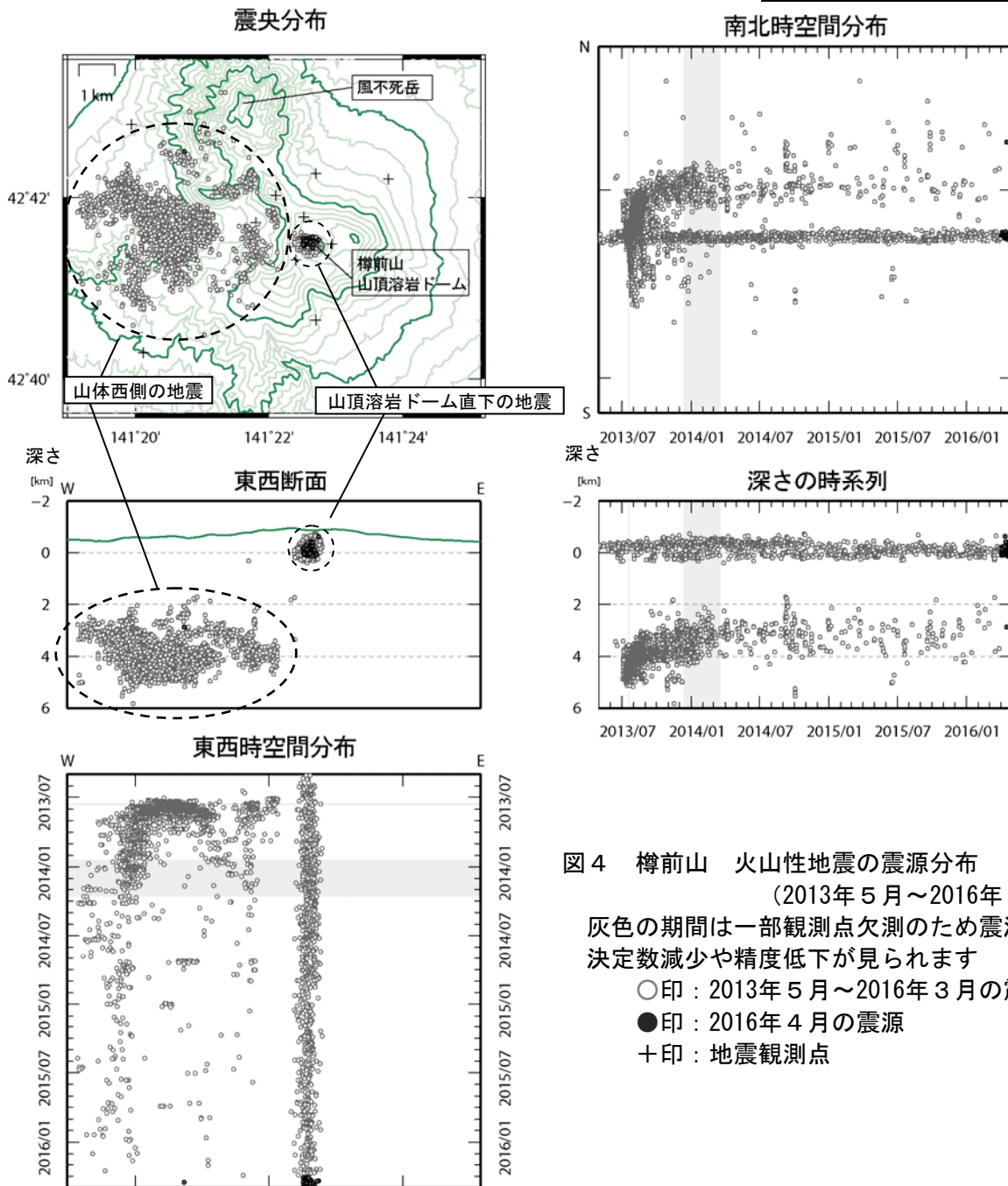


図4 樽前山 火山性地震の震源分布
 (2013年5月～2016年4月)
 灰色の期間は一部観測点欠測のため震源の決定数減少や精度低下が見られます
 ○印：2013年5月～2016年3月の震源
 ●印：2016年4月の震源
 +印：地震観測点



図5 樽前山 南側から見た山頂部の状況
 (4月27日、別々川遠望カメラによる)

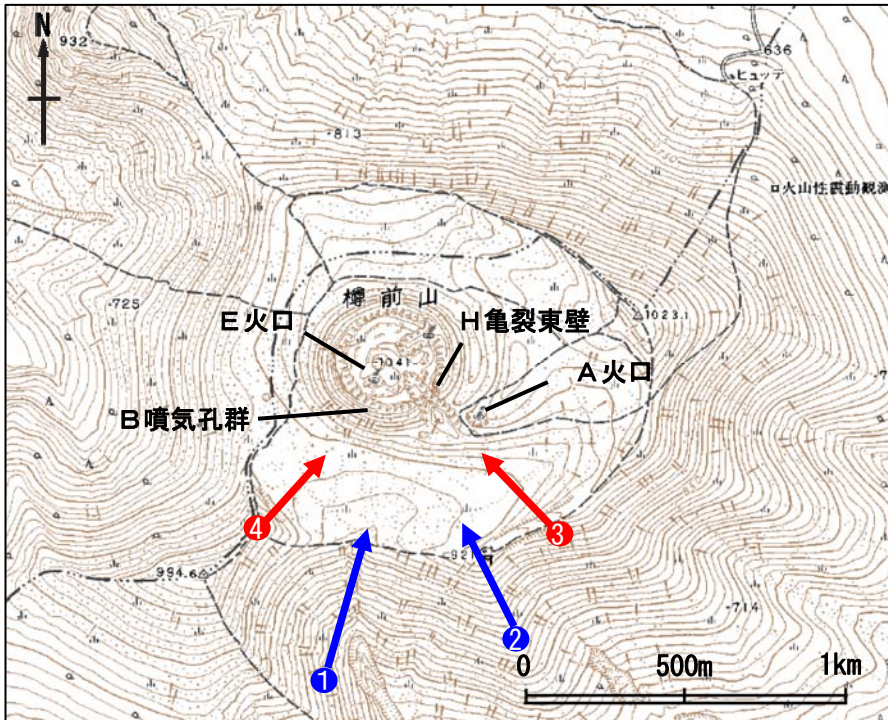


図6 樽前山 写真及び赤外熱映像の撮影方向
 ・青矢印は上空からの撮影、赤矢印は地上からの撮影を示します

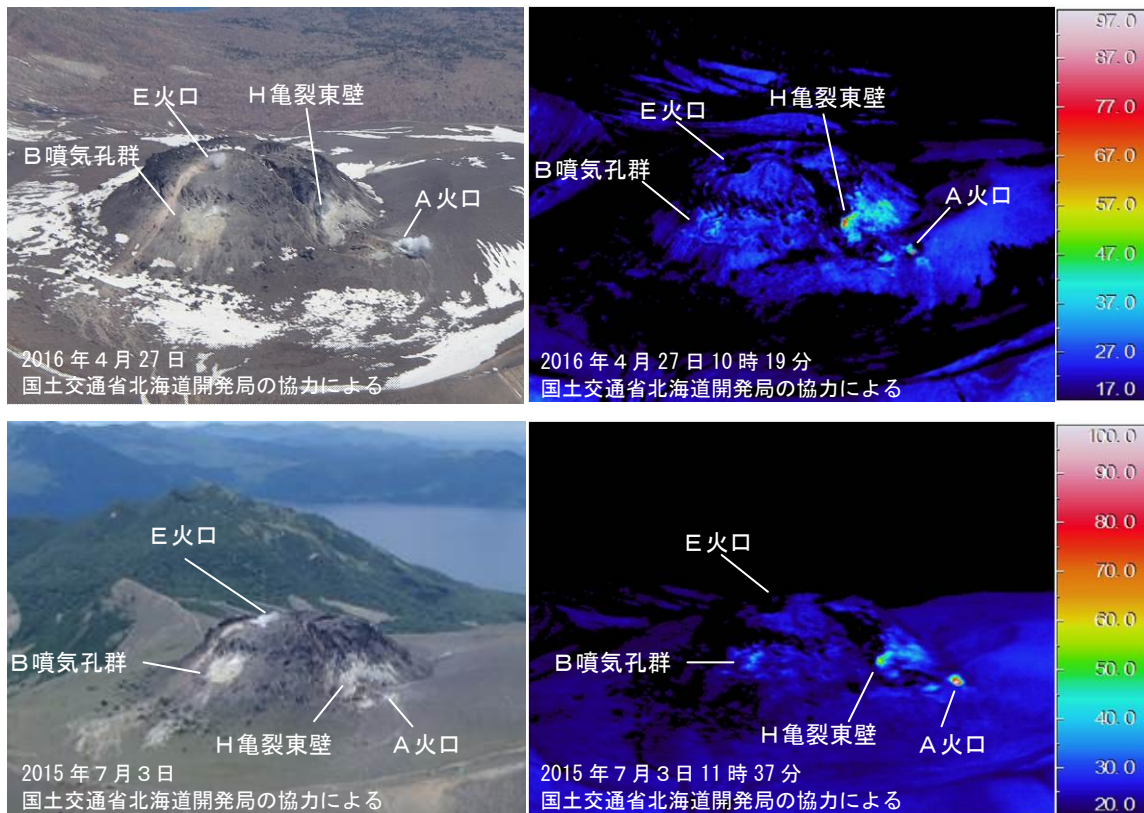


図7 樽前山 赤外熱映像装置による山頂溶岩ドーム周辺の地表面温度分布
 上：2016年4月27日 図6-①から撮影
 下：2015年7月3日 図6-②から撮影

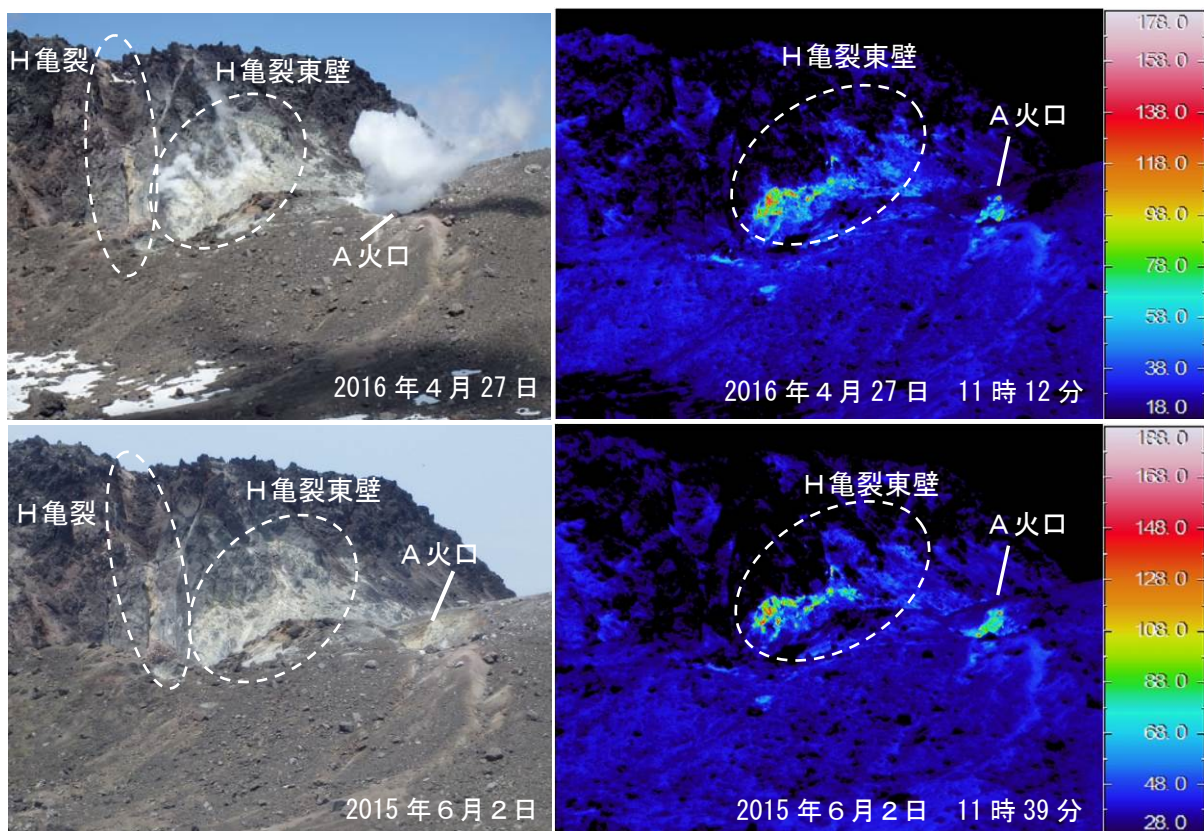


図8 樽前山 赤外熱映像装置によるA火口、H亀裂及び周辺の地表面温度分布 (図6-③から撮影)
 ・今年は去年より噴気がはっきりと見えていますが、外気温の違いによるものと考えられます
 (外気温 上図 : 4.6°C 下図 : 17.8°C)

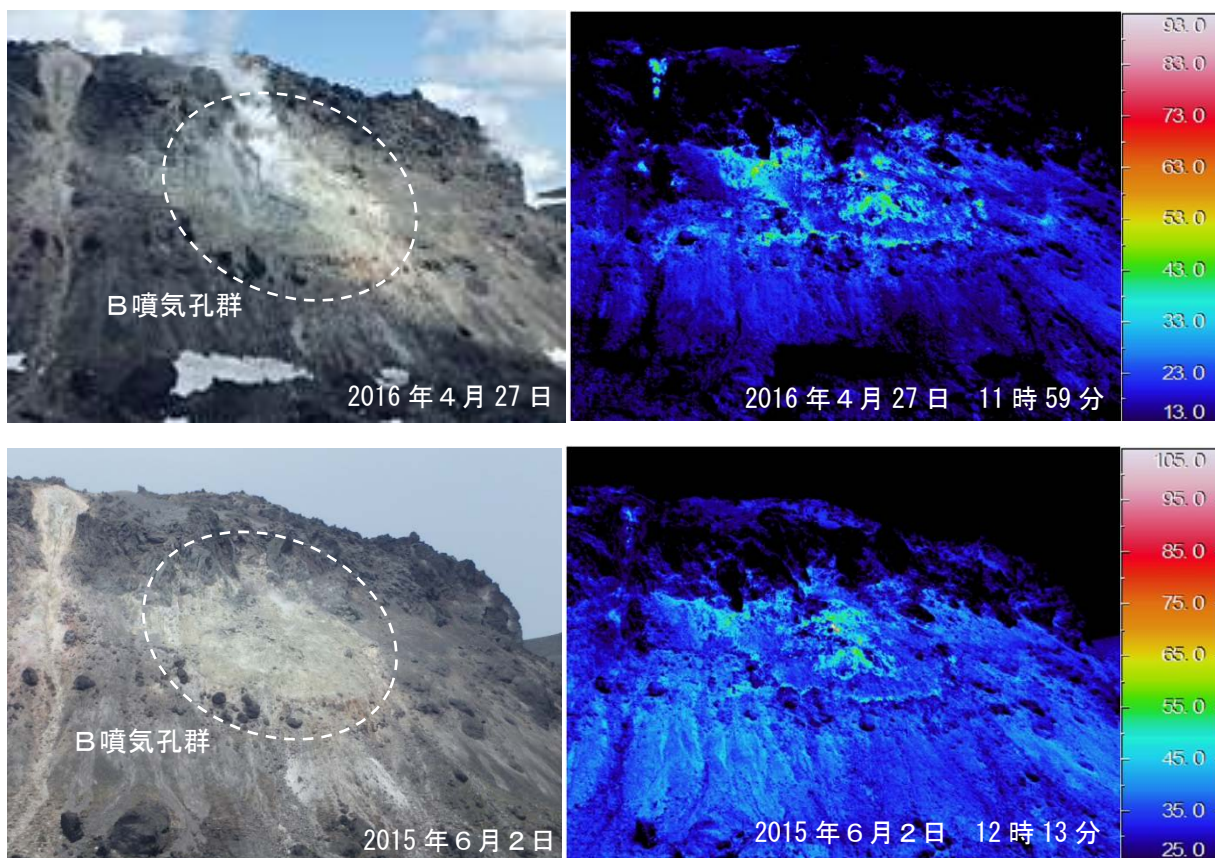


図9 樽前山 赤外熱映像装置によるB噴気孔群の地表面温度分布 (図6-④から撮影)
 ・今年は去年より噴気がはっきりと見えていますが、外気温の違いによるものと考えられます
 (外気温 上図 : 8.2°C 下図 : 20°C)

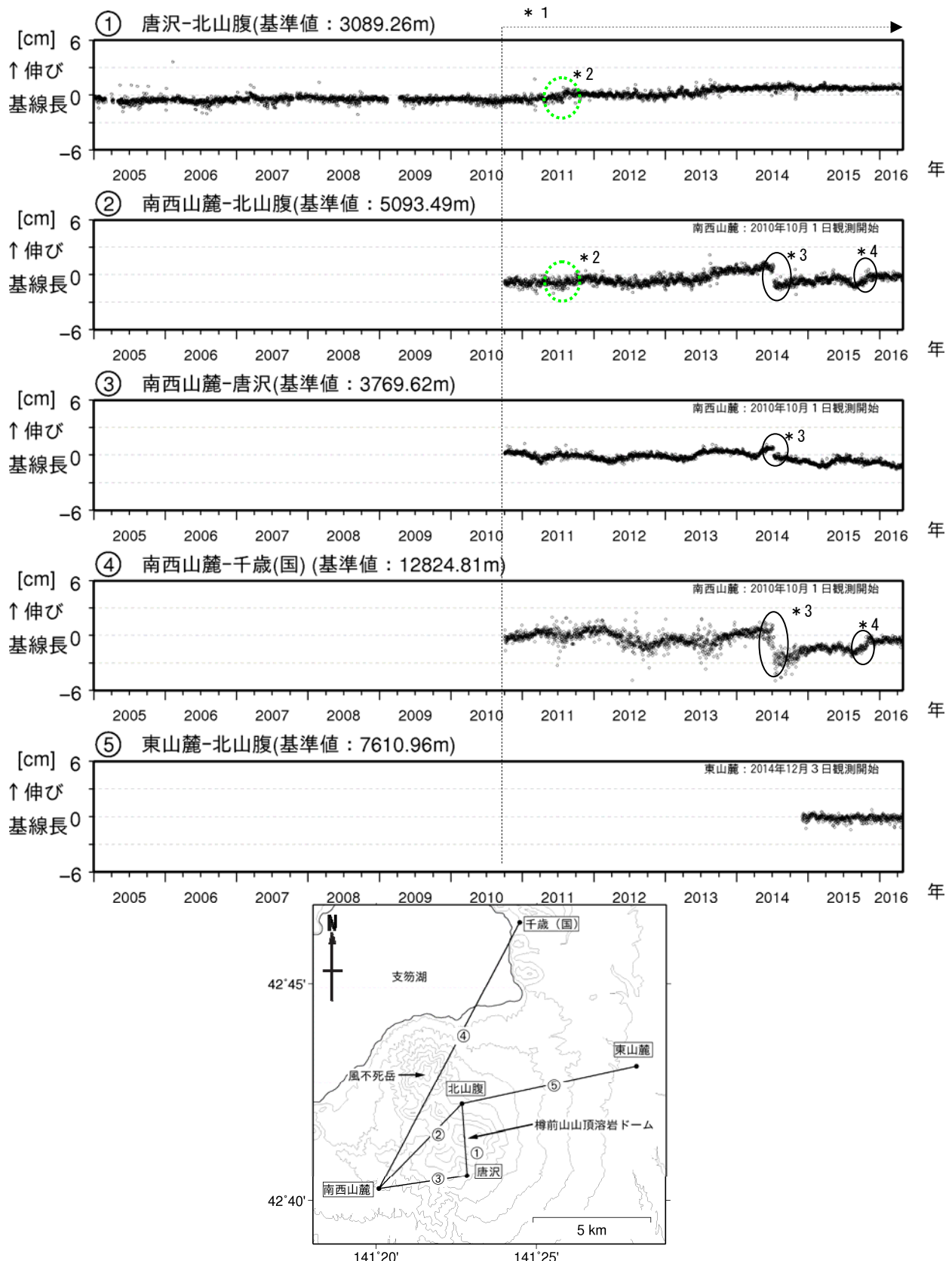


図10 樽前山 GNSS連続観測による基線長変化 (2005年1月~2016年4月) 及び観測点配置図

・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

・(国) : 国土地理院

* 1 : 2010年10月以降のデータについては、解析方法を改良して精度を向上させています

* 2 : 緑点線円内の変動は、機器更新によるものです

* 3 : 楕円内の変動は、2014年7月8日に発生した胆振地方中東部の地震によるものです

* 4 : 楕円内の伸長は、南西山麓観測点の局所的な動きによるもので、火山活動によるものではないと考えられます

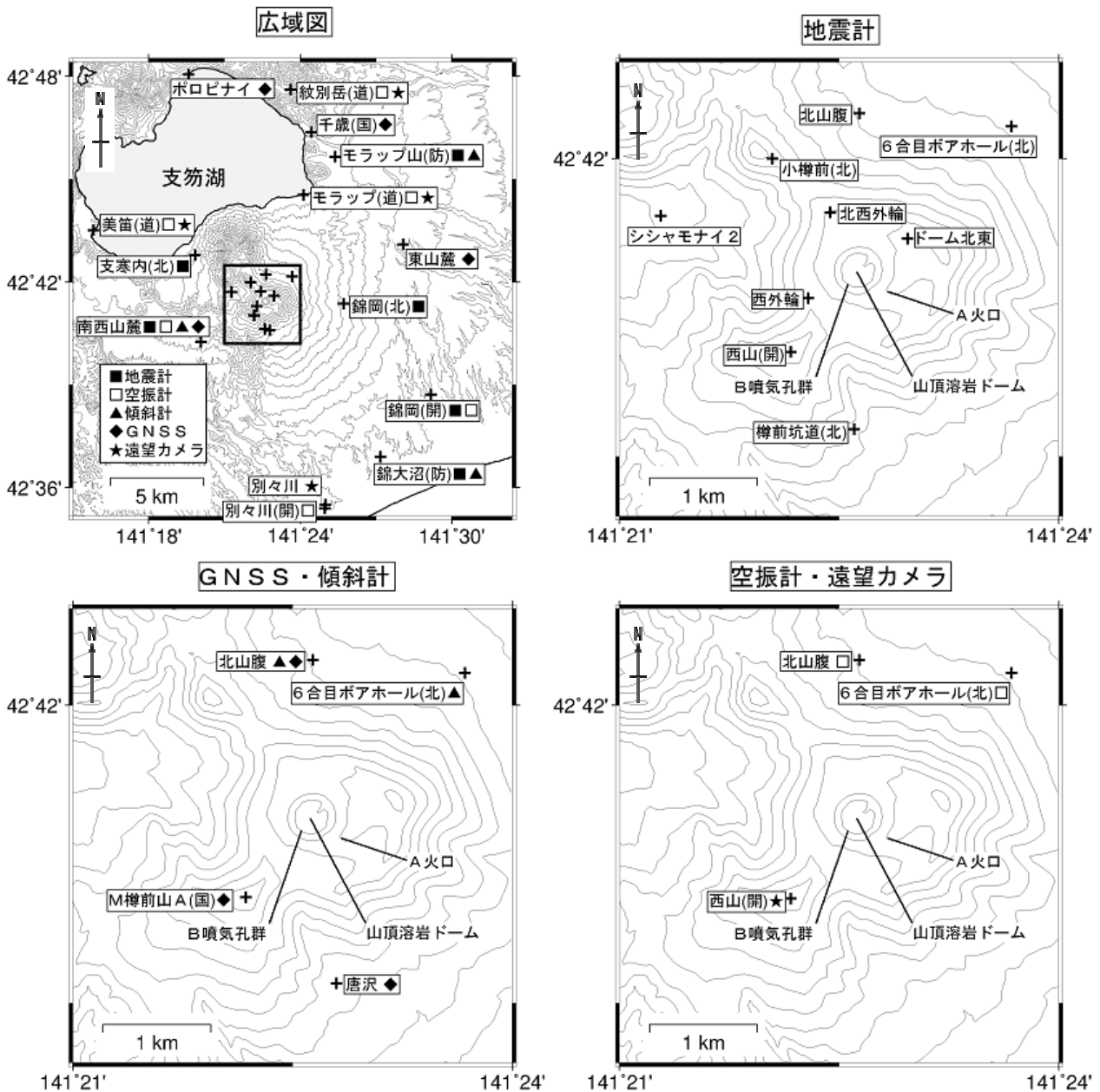


図11 樽前山 観測点配置図

図中の+印は観測点の位置を示します

地震計、GNSS・傾斜計、空振計・遠望カメラの配置図の描画領域は、広域図内の口で示した領域を拡大したものです

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