

雌阿寒岳の火山活動解説資料（平成30年10月）

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

9月下旬～10月下旬にポンマチネシリ火口の地震がやや多く発生しましたが、噴煙や噴気、地熱域の状況に変化はなく、火山活動は概ね低調に経過しています。火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められません。

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1-①～⑥、図2～6、図7-①）

2～5日に現地調査を実施しました。前回（2018年7月）と比較して、ポンマチネシリ火口や中マチネシリ火口での噴煙・噴気、地熱域¹⁾の状況に特段の変化は認められませんでした。

監視カメラによる観測では、ポンマチネシリ96-1火口の噴煙及びその他の火口の噴気の高さは火口縁上概ね100m以下で、噴煙及び噴気活動は低調に経過しました。

・地震及び微動の発生状況（図1-⑦～⑧、図8～9）

地震は、ポンマチネシリ火口の海面下1kmより浅い所、及び中マチネシリ火口や東山腹の標高0km～海面下1km付近で発生しました。9月下旬から10月下旬にかけて、ポンマチネシリ火口を震源とする地震がやや多い状態（1日あたり20～50回程度）で経過しました。雌阿寒岳で同程度の地震活動が観測されたのは2016年5月以来で、このような一時的な地震の増加はこれまでも観測されています。

中マチネシリ火口付近及び東山腹の地震は消長を繰り返していますが、2014年以前と比べるとやや多い状態にあります。

15日21時35分に振幅が小さく継続時間の短い火山性微動が発生し、火口近傍に設置した傾斜計でごくわずかな変動を観測しました。微動発生時、噴煙の状況は確認できませんでしたが、空振計に変化はみられませんでした。火山性微動はポンマチネシリ火口付近で発生したと考えられます。

- 1) 赤外放射温度計や赤外熱映像装置による。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。

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、北海道大学、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を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10mメッシュ（火山標高）』及び『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）。

次の火山活動解説資料（平成30年11月分）は平成30年12月10日に発表する予定です。

・ **ポンマチネシリ96-1火口周辺の全磁力の状況（図7-②）**

ポンマチネシリ96-1火口南側で実施している全磁力連続観測²⁾によると、2016年10月頃からみられていたポンマチネシリ96-1火口近傍の地下の温度低下の可能性を示す全磁力の増加は、2018年8月頃から停滞しています。

・ **地殻変動の状況（図10～11）**

GNSS³⁾ 繰り返し観測によると、2016年からみられていた山体浅部の収縮と考えられる変動が停滞していると推定されます。

GNSS連続観測では、2016年10月下旬以降、雌阿寒岳の北東側に膨張源が推定される地殻変動が観測されており、2017年5月以降は小さくなりましたが、わずかに継続しています。

2) 火口の南側で全磁力を観測した場合、全磁力値が減少すると火口直下で温度上昇が、全磁力値が増加すると火口直下で温度低下が生じていると推定されます。

3) 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。

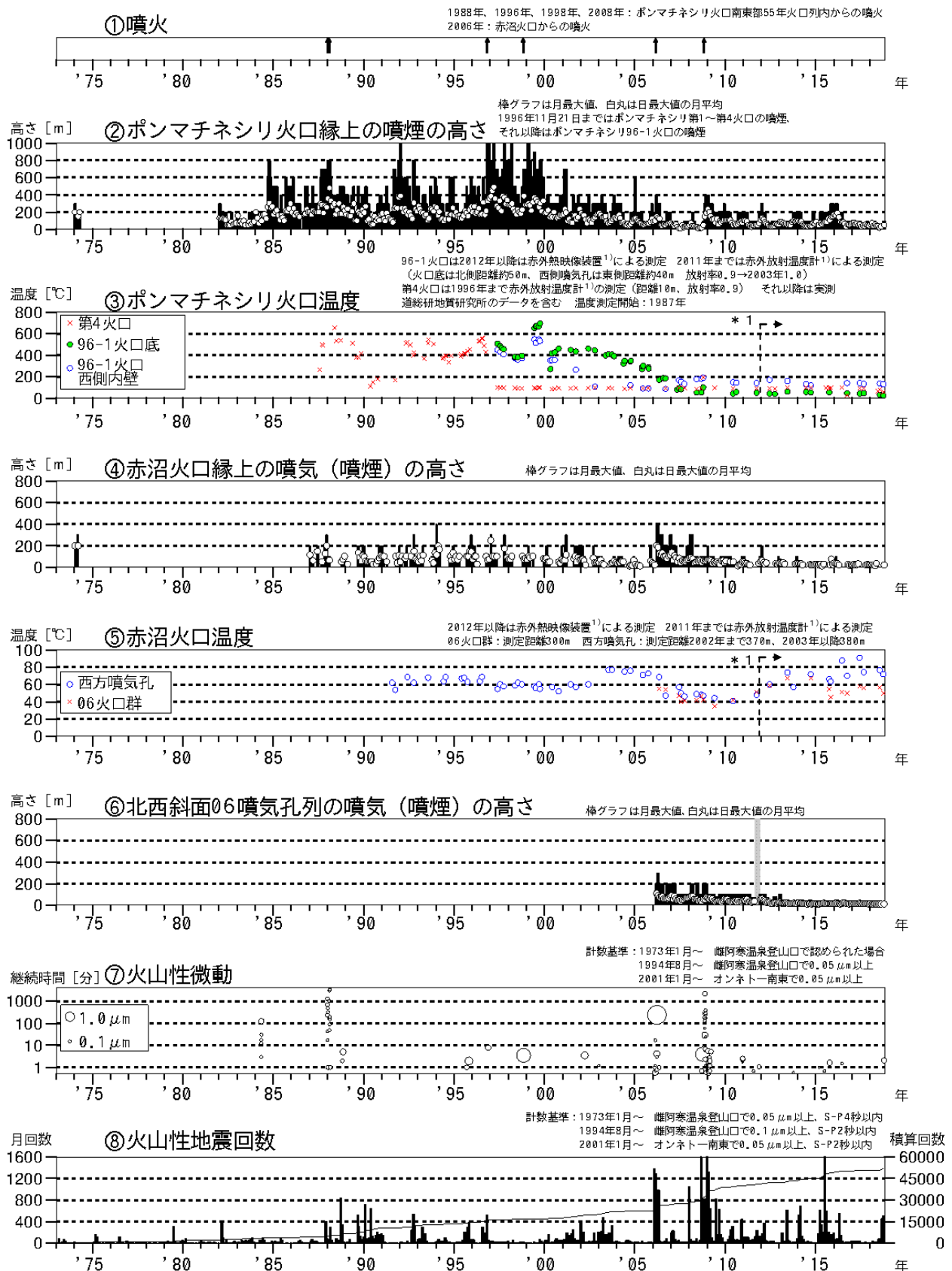


図 1 雌阿寒岳 火山活動経過図（1973年 1 月～2018年10月）

⑥：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。

* 1：2012年から分解能が高い測定機器に変更したため、同じ対象を観測した場合でもそれ以前の機器より高めの温度が観測される傾向があります。

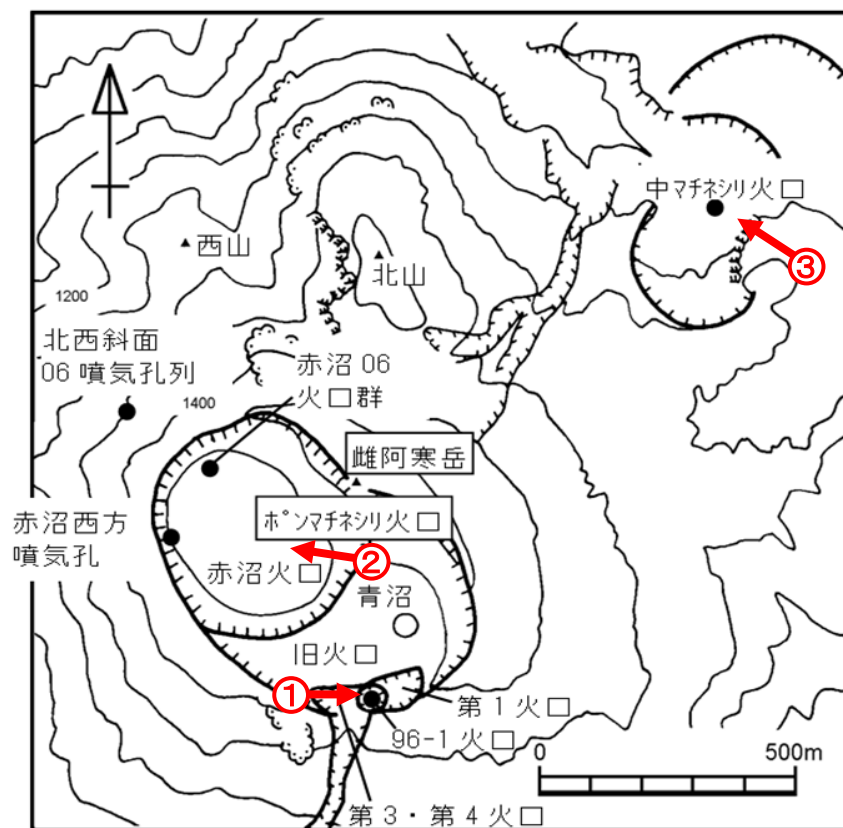


図2 雌阿寒岳 火口周辺図と写真及び赤外熱映像の撮影方向（矢印）



図3 雌阿寒岳 南東側から見た山体の状況
（10月25日、上徹別監視カメラによる）

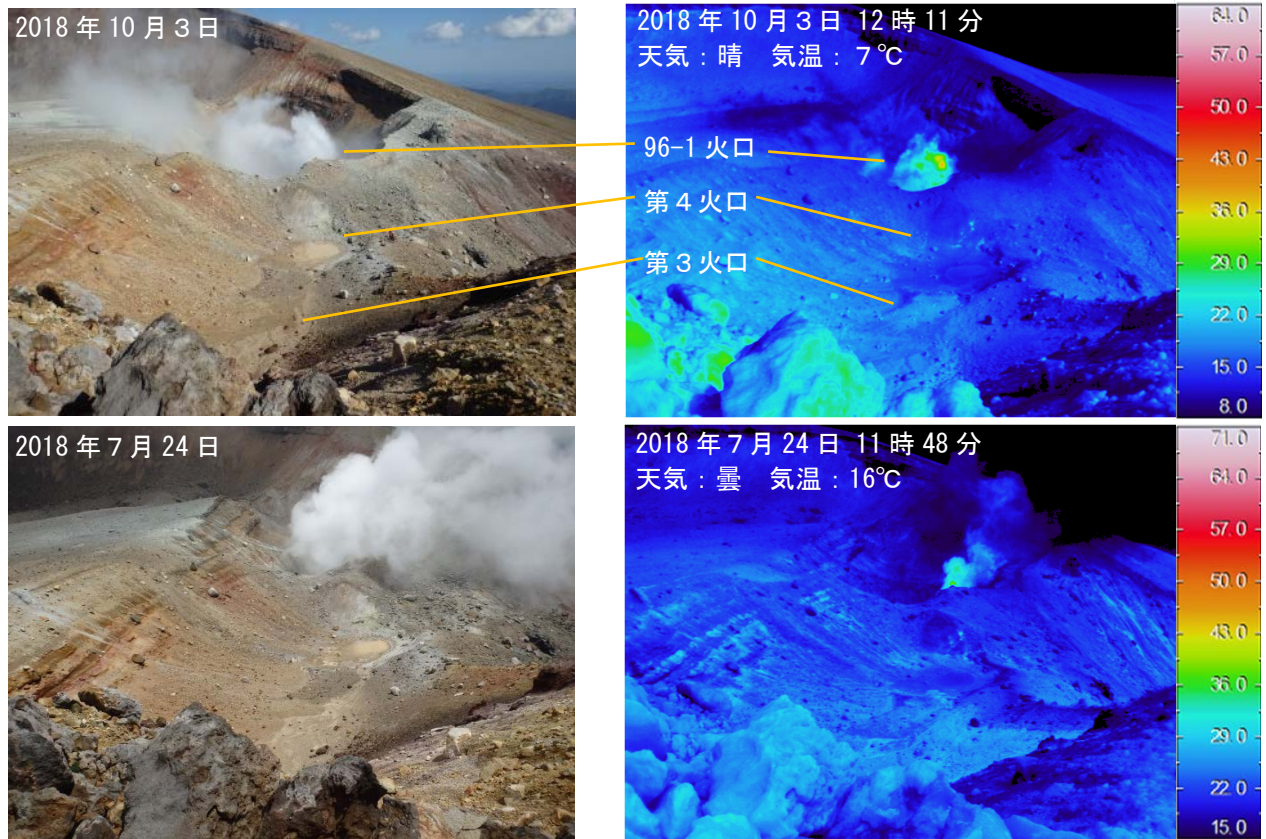


図 4 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ第 3 火口及び第 4 火口の地表面温度分布
西側（図 2 の①）から撮影

- ・ポンマチネシリ第 3 火口及び第 4 火口に明瞭な地熱域は引き続き認められませんでした。

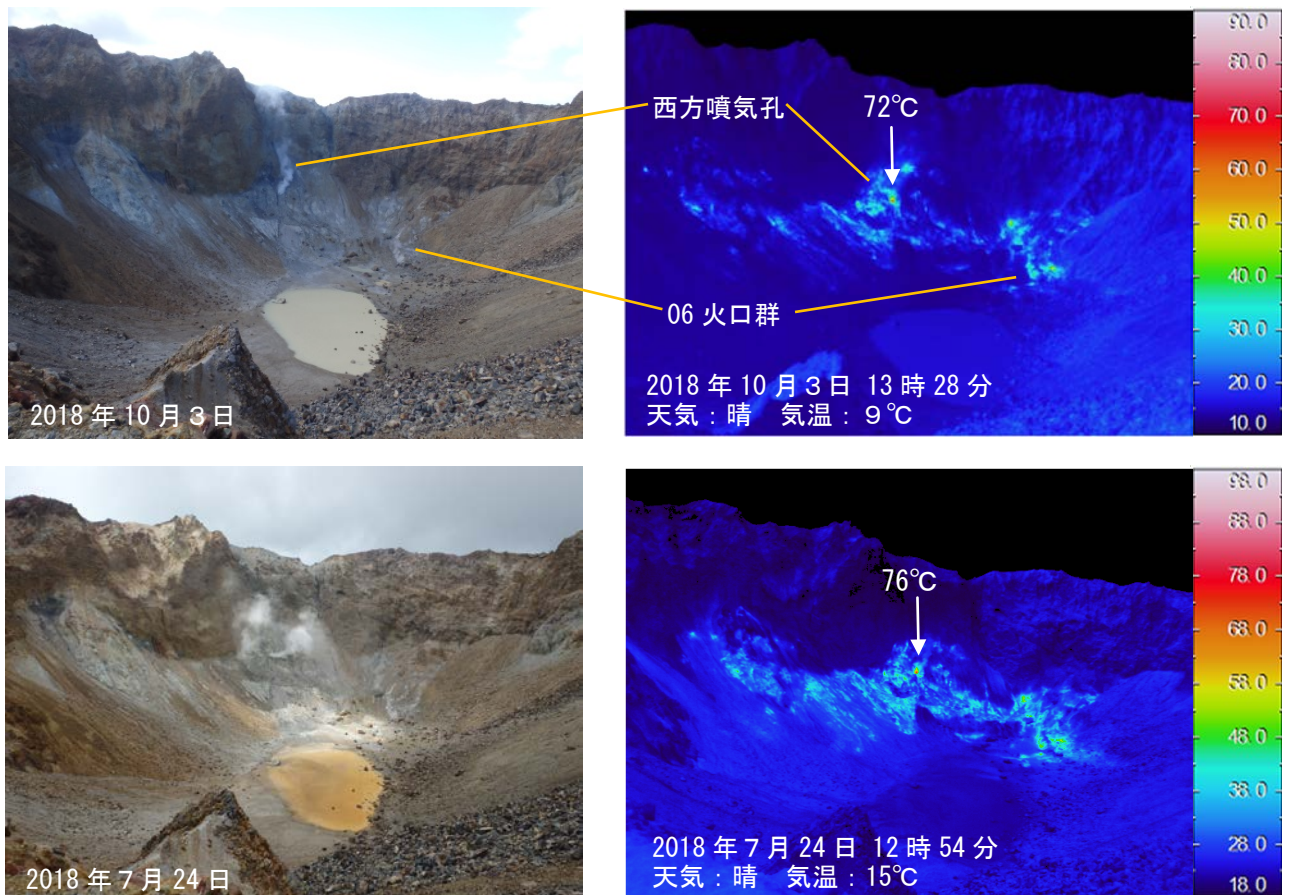


図 5 雌阿寒岳 赤外熱映像装置による赤沼火口の地表面温度分布

南東側（図 2 の②）から撮影

- ・ 噴気の勢いや地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。
- ・ 西方噴気孔の最高温度は、2015 年以降、約 70°C～90°C で推移しています。

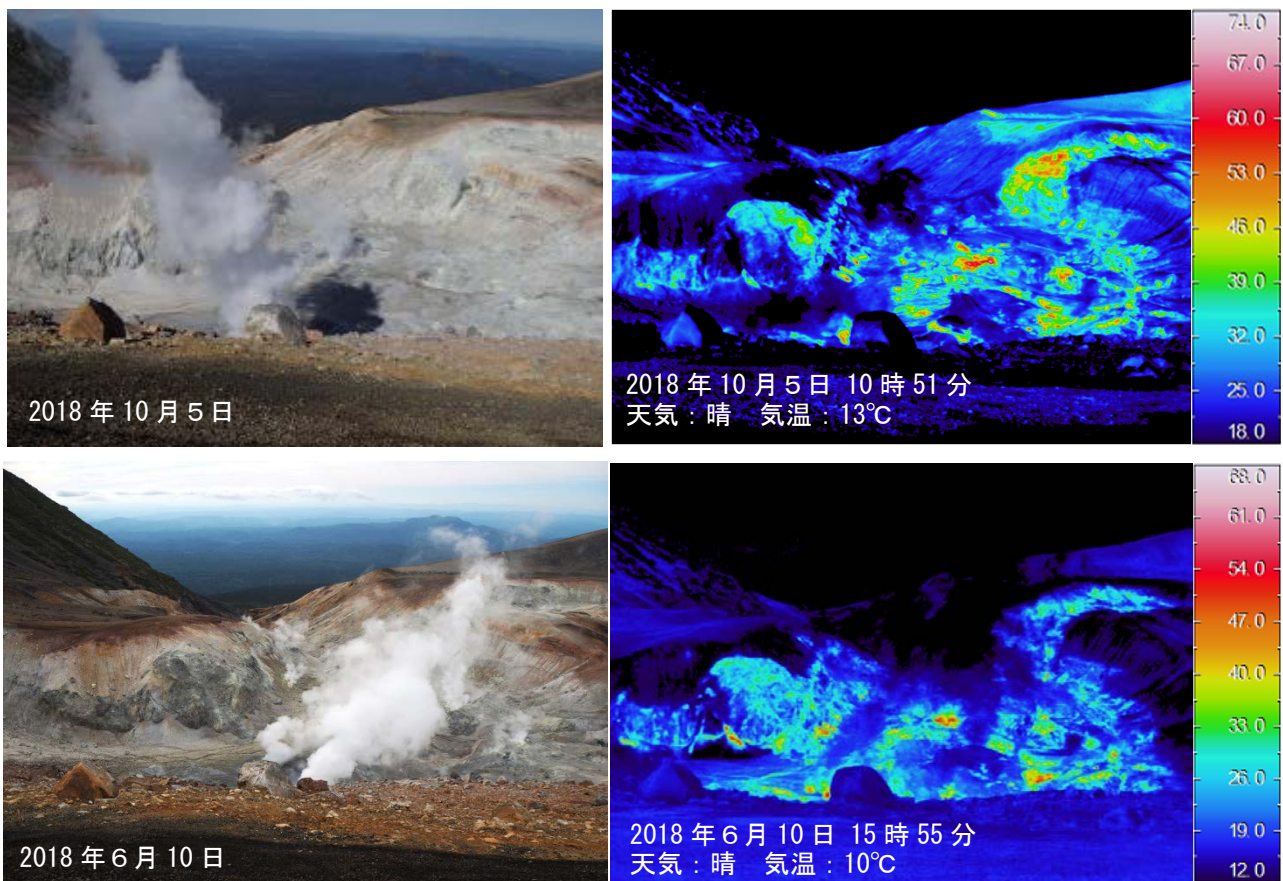


図 6 雌阿寒岳 赤外熱映像装置による中マチネシリ火口の地表面温度分布
南東側（図 2 の③）から撮影

- ・ 中マチネシリ火口内の地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。
- ・ 地表面温度分布の違いは噴気の影響と考えられます。

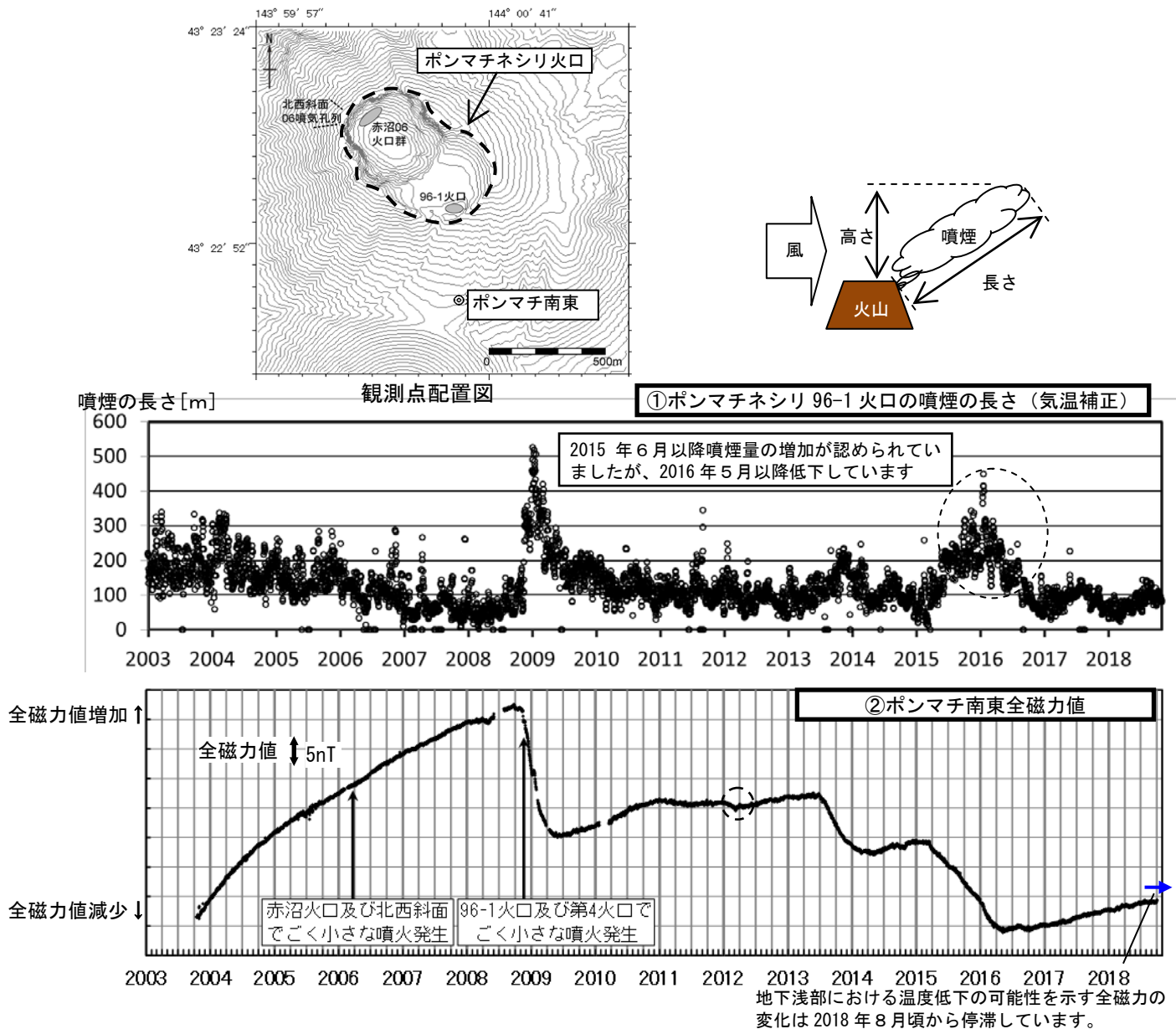


図 7 雌阿寒岳 ポンマチネシリ96-1火口の噴煙の長さと全磁力の比較及び全磁力観測点配置図

①気温補正したポンマチネシリ96-1火口の噴煙の長さ

（2003年 1 月 1 日～2018年10月31日）

②ポンマチ南東観測点（観測点配置図◎）の全磁力値変化

（2003年10月16日～2018年10月31日）

* ①について

噴煙の長さは火山活動以外にも気温が低い時に長く見える、気温が高い時に短く見えるなど気温の影響を受けて変動します。グラフは補正式を用いて気温の影響を小さくした噴煙の長さを示しています。

* ②について

グラフで示した全磁力値は、ポンマチ南東観測点と女満別観測施設との全磁力差を示します。空白部分は欠測期間を示します。

2012年 1 月頃の破線円内の変動は、活発な太陽活動による磁気嵐の影響と考えられます。

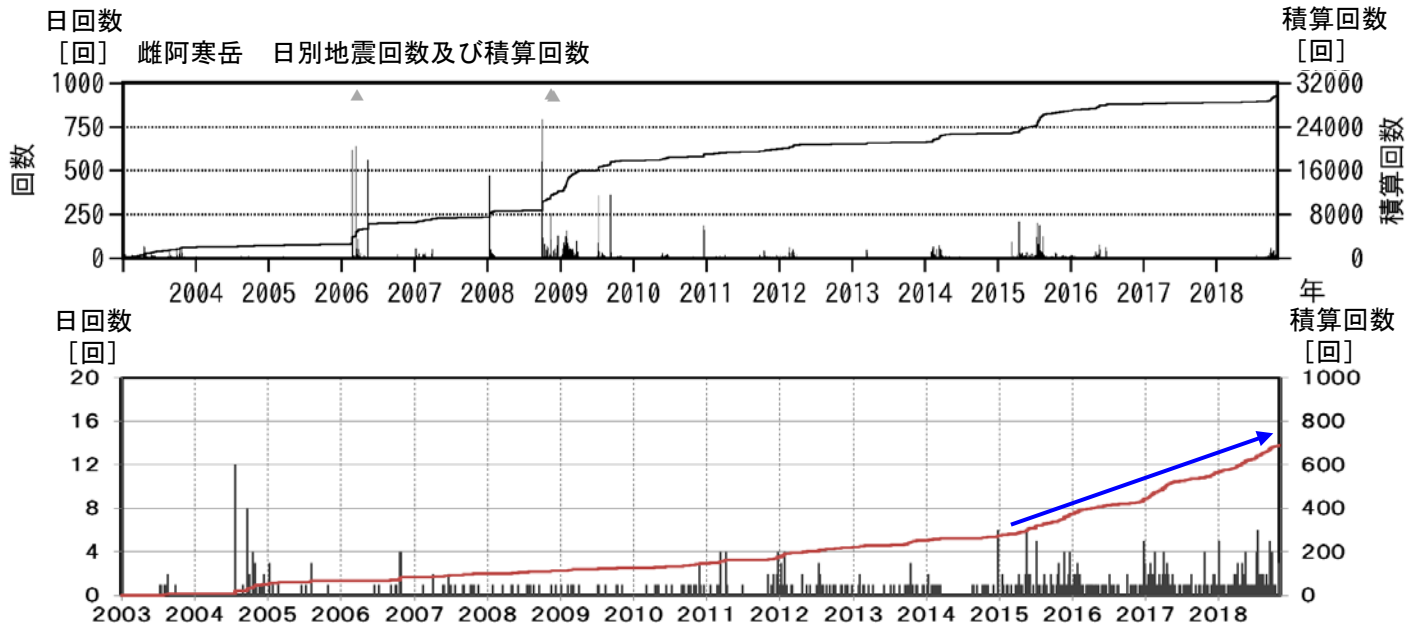


図 8 雌阿寒岳 火山性地震の日別回数及び積算回数（2003年1月～2018年10月）

上：雌阿寒岳における地震回数（図9の全領域）

下：中マチネシリ火口付近及び東山腹の地震回数（図9の点線内で発生と推定）

▲はごく小規模な水蒸気噴火の発生時期を示します。

- ・中マチネシリ火口付近及び東山腹の地震は消長を繰り返していますが、2014年以前と比べるとやや多い状態にあります。

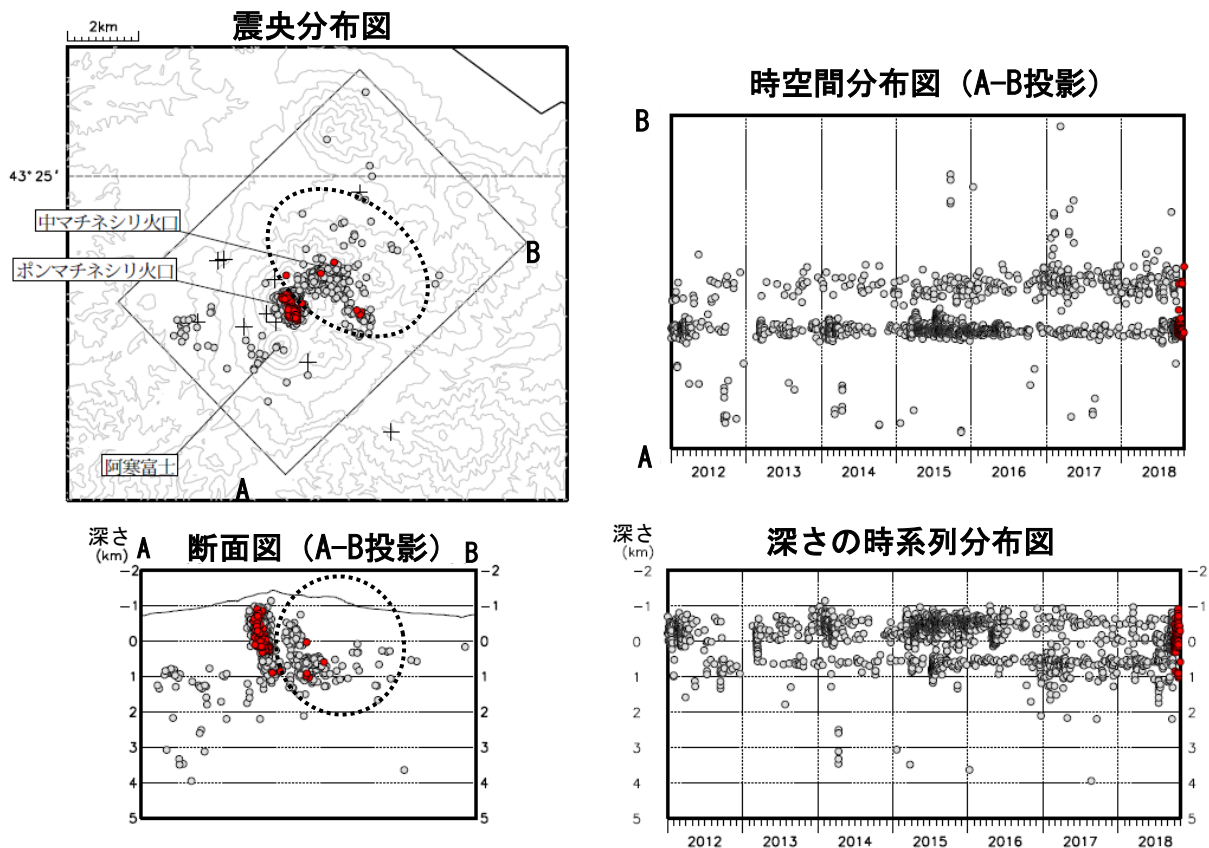


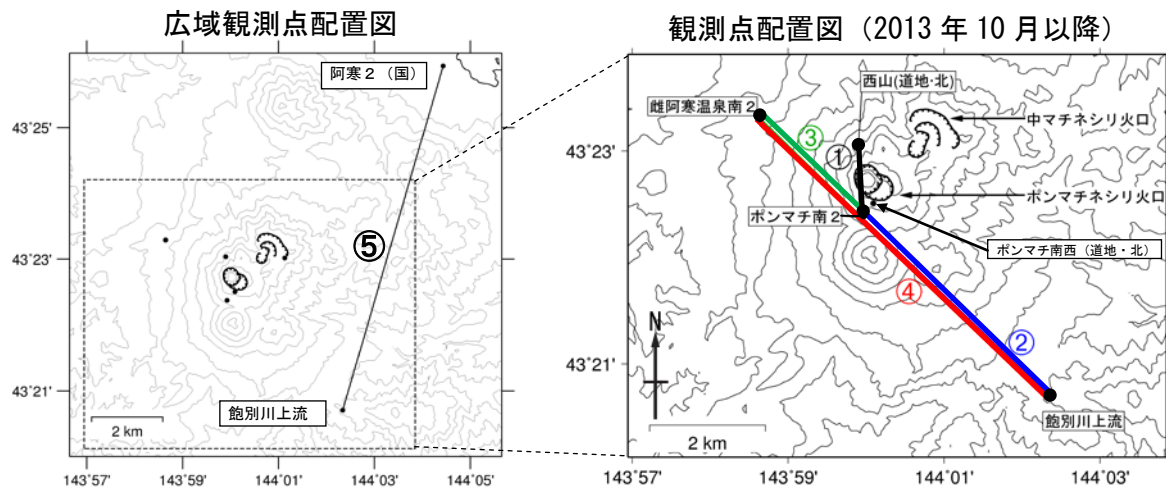
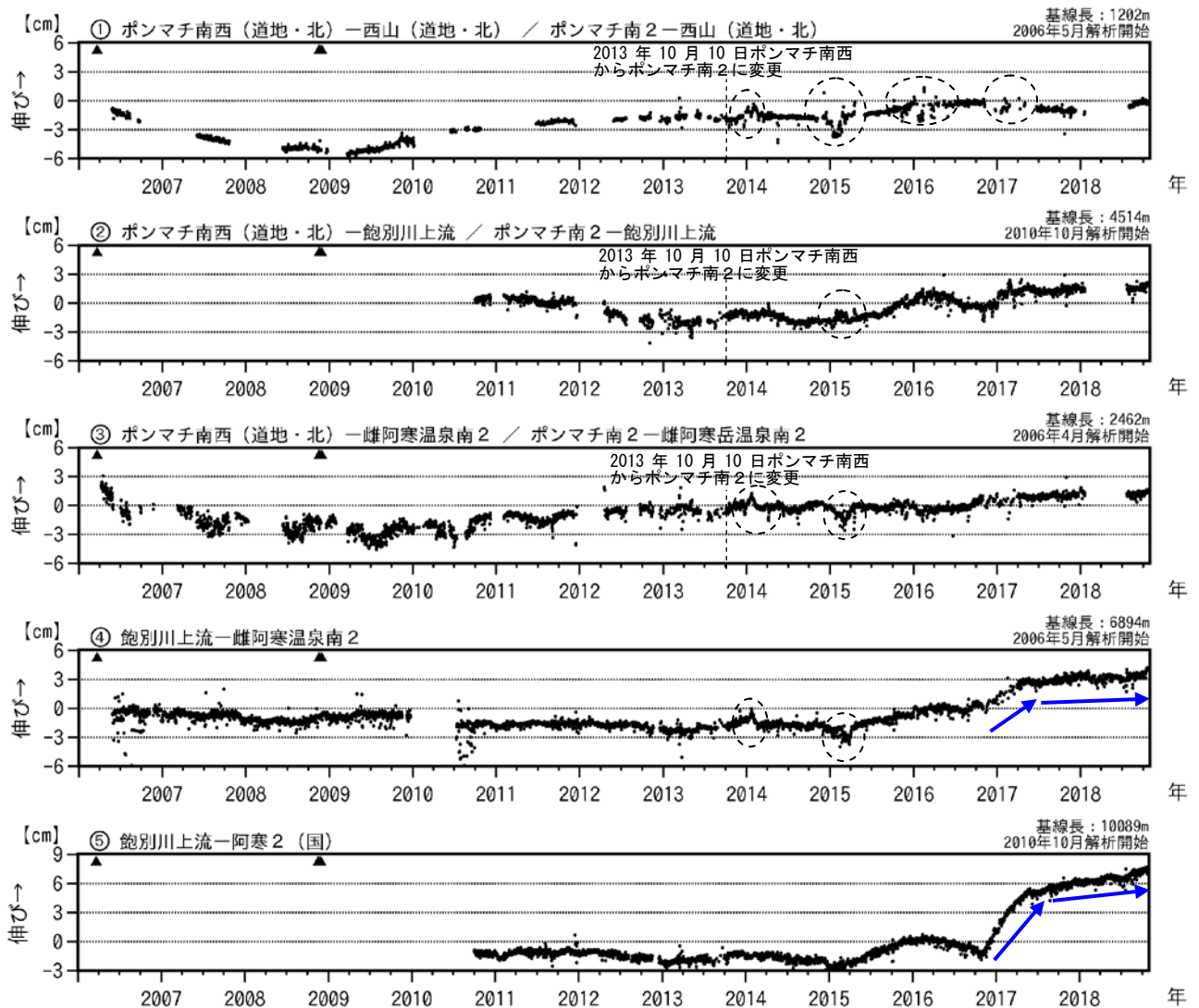
図 9 雌阿寒岳 火山性地震の震源分布（2012年1月～2018年10月）

●印：2012年1月～2018年9月の震源 ●印：2018年10月の震源

+印：地震観測点

図中の点線円は図8で説明している中マチネシリ火口及び東山腹の地震が発生していると推定される範囲を示します。

- ・地震は、ポンマチネシリ火口の海面下1kmより浅い所、及び中マチネシリ火口や東山腹の標高0km～海面下1km付近で発生しました。



(国)：国土地理院 (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10 雌阿寒岳 GNSS連続観測による基線長変化（2006年4月～2018年10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。

広域観測点配置図の破線は右の観測点配置図の範囲を示します。

基線図中の▲は2006年3月及び2008年11月のごく小規模な水蒸気噴火を示します。

基線の空白部分は欠測を示します。また、点線円の変動は、凍上や積雪の影響による変化を示します。

2010年10月及び2016年1月に解析方法を変更しています。

- ・基線④、⑤で2016年10月下旬から伸びが観測されています。2017年5月以降は伸びが小さくなりましたが、わずかに継続しています（青矢印）。

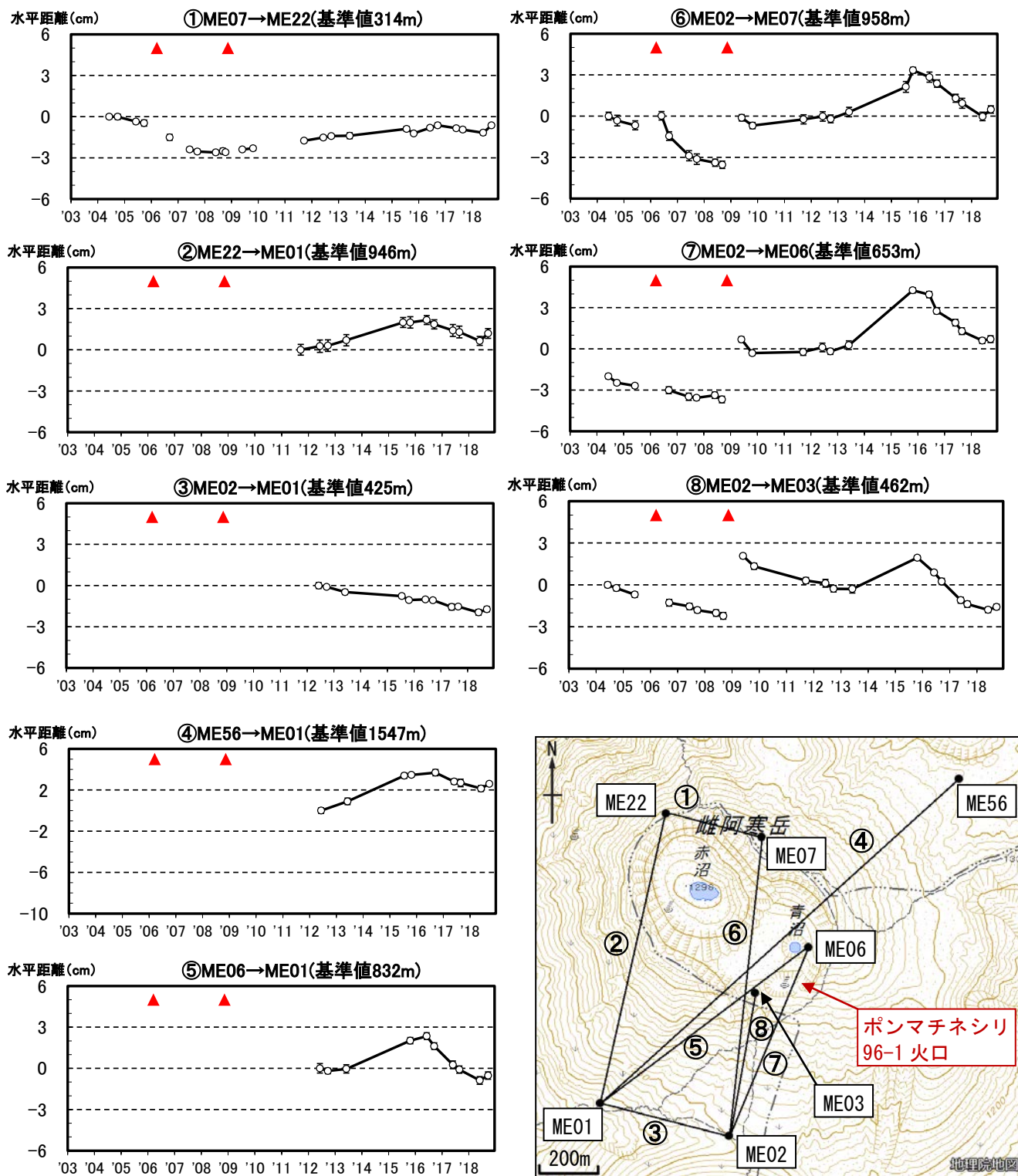


図 11 雌阿寒岳 GNSS 繰り返し観測によるポンマチネシリ火口付近の水平距離変化及び観測点配置 (2003 年 7 月～2018 年 10 月)

GNSS 基線①～⑧は観測点配置図の①～⑧に対応しています。

図中の▲は2006年3月及び2008年11月の噴火を示します。

- ・ 10 月の観測によると、2016 年からみられていた山体浅部の収縮と考えられる変動が停滞していると推定されます。

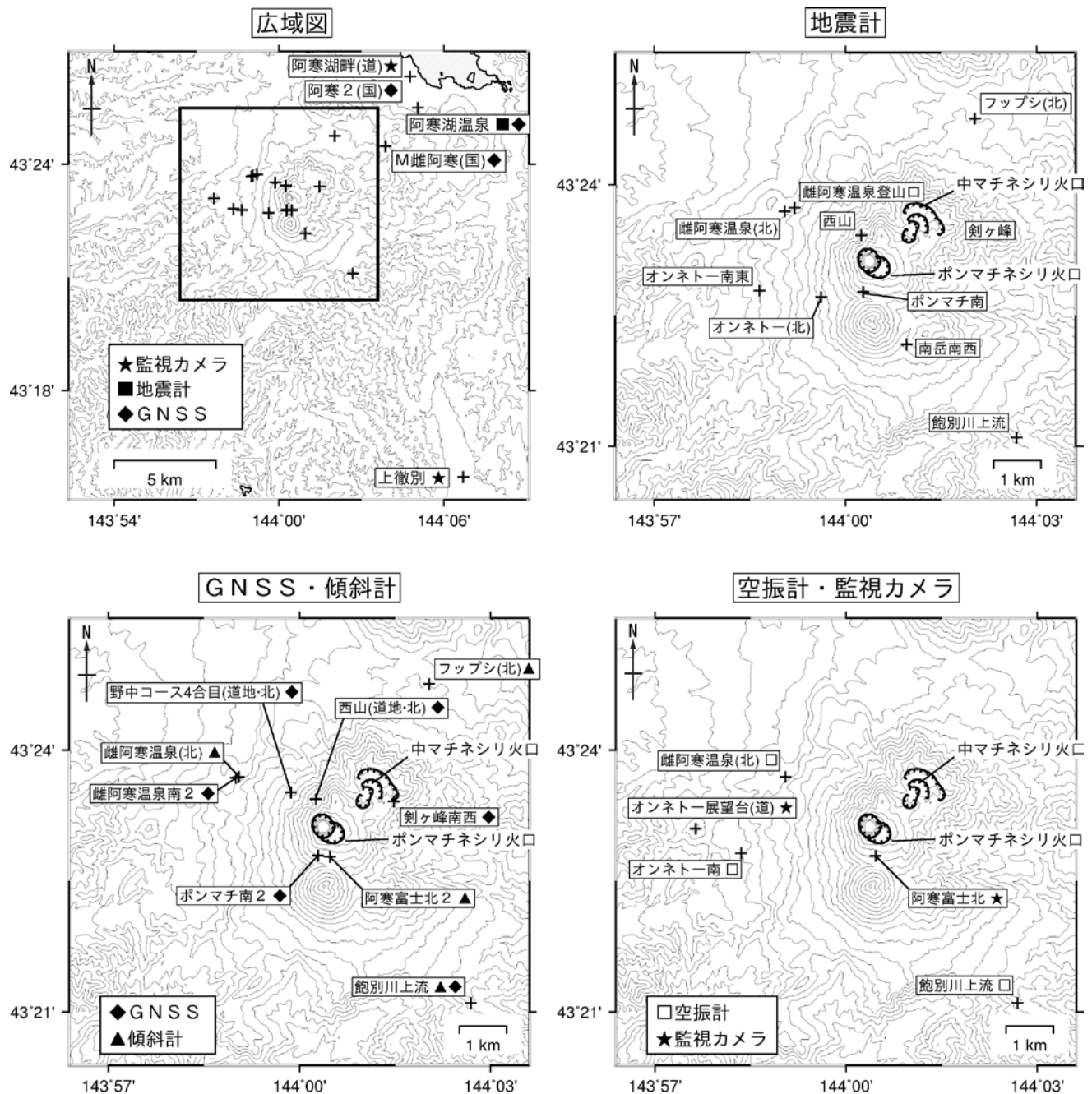


図12 雌阿寒岳 観測点配置図

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。

(北) : 北海道大学

(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