

雌阿寒岳の火山活動解説資料（平成27年10月）

札幌管区気象台
火山監視・情報センター

10月1日に実施した現地調査及び上空からの観測（海上保安庁の協力による）では、今年7月の現地調査と比較してポンマチネシリ第4火口の火口壁における地熱域のわずかな拡大や、96-1火口の噴煙の勢いの増大を確認しました。

その後、11月2日～5日（期間外）に実施した現地調査では、10月の現地調査と比べてポンマチネシリ第4火口の地熱域の広がりや、その他の火口の状況に特段の変化は認められませんでした。

ポンマチネシリ火口付近の浅いところを震源とする微小な火山性地震は、8月下旬以降少ない状態で経過しています。

全磁力連続観測では、ポンマチネシリ96-1火口近傍の地下における熱活動の活発化の可能性を示す全磁力の変化は継続しています。

ポンマチネシリ火口から約500mの範囲では、ごく小さな噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。風下側では火山灰や小さな噴石が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

平成27年7月28日に火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を発表しました。その後、警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2～8、図9-①）

1日に現地調査及び海上保安庁第一管区海上保安本部の協力により上空からの観測を実施しました。今年7月の現地調査と比較してポンマチネシリ第4火口北壁における地熱域のわずかな拡大や、96-1火口の噴煙の勢いの増大を確認しました。また、昨年10月の現地調査と比較して96-1火口底の温度上昇を確認しました（赤外熱映像装置¹⁾による）。

その後、11月2日～5日（期間外）に実施した現地調査では、10月の現地調査と比較してポンマチネシリ第4火口の地熱域の広がりに変化はなく、さらなる拡大は認められませんでした。その他の火口の状況についても特段の変化はみられませんでした。

遠望カメラによるポンマチネシリ96-1火口の噴煙量は、2010年以降で比較すると、6月頃からやや多くなっており、噴煙の高さは火口縁上概ね200mで経過しました。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1-⑦⑧、図10～11）

ポンマチネシリ火口付近の浅いところを震源とする体には感じない微小な火山性地震は、4月中旬以降増減を繰り返しながら多い状態となっていました。8月以降徐々に減少してきており、8月下旬以降は1日あたり概ね10回以下と少ない状態で経過しています。

中マチネシリ火口付近の浅い所を震源とする地震活動は、引き続き低調に経過しました。

12日19時00分頃に振幅が小さく継続時間の短い火山性微動を観測しましたが、微動発生の前後で噴煙の様子に特段の変化は認められず、空振計及び地殻変動のデータにも変化はありませんでした。雌阿寒岳で火山性微動が観測されたのは2015年7月3日以来です。

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、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 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26情使、第578号）。

今回の火山活動解説資料（平成27年11月分）は平成27年12月8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9-②～③）**

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、全磁力は2014年3月以降概ね横ばいで推移していましたが、2015年3月中旬以降は減少傾向を示しています。このことから、ポンマチネシリ96-1火口近傍の地下では、2015年3月中旬以降熱活動が活発化している可能性があります。

・ **地殻変動の状況（図12）**

GNSS連続観測³⁾では、ポンマチ南2と飽別川上流を結ぶ基線と、雌阿寒温泉南2と飽別川上流を結ぶ基線がわずかに伸張しています。このことから、雌阿寒岳の山体がわずかに膨張している可能性があります。

・ **火山ガスの状況**

10月の現地調査では96-1火口の周辺で強い刺激臭が感じられましたが、11月2日～5日（期間外）に実施した現地調査によると、96-1火口の二酸化硫黄の放出量は数十トン/日と少ない量でした。

前回の2014年6月の観測値（約5トン/日）より増加が認められ、今年6月以降の噴煙量の増加と関連していると考えられます。

- 1) 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検知し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。
- 2) 火山体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山体内部で温度上昇が、全磁力値が増加すると火山体内部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。

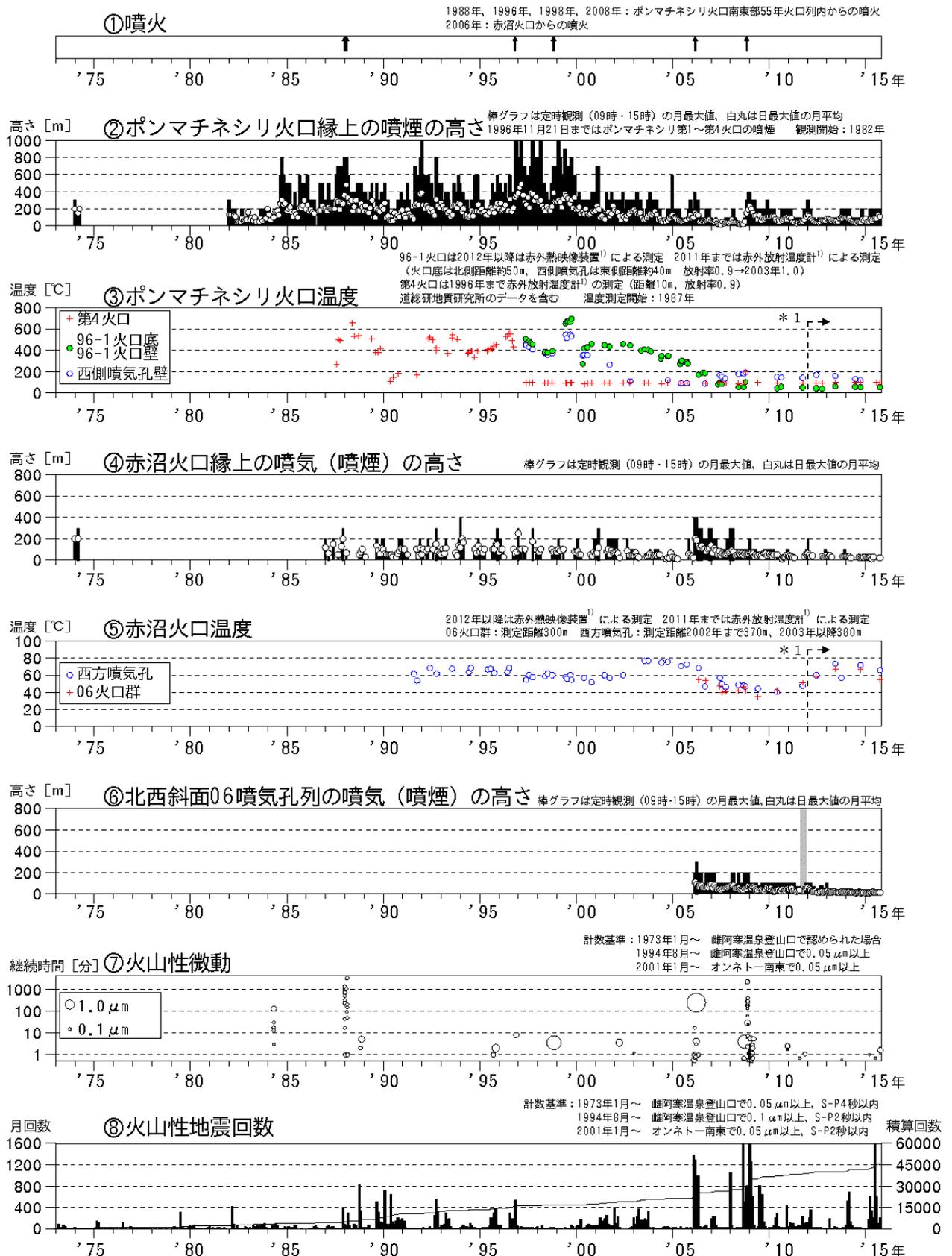


図1 雌阿寒岳 火山活動経過図 (1973年1月～2015年10月)

⑥の灰色の期間は機器障害のため欠測しています

* 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これまでの機器より高め温度が観測される傾向があります

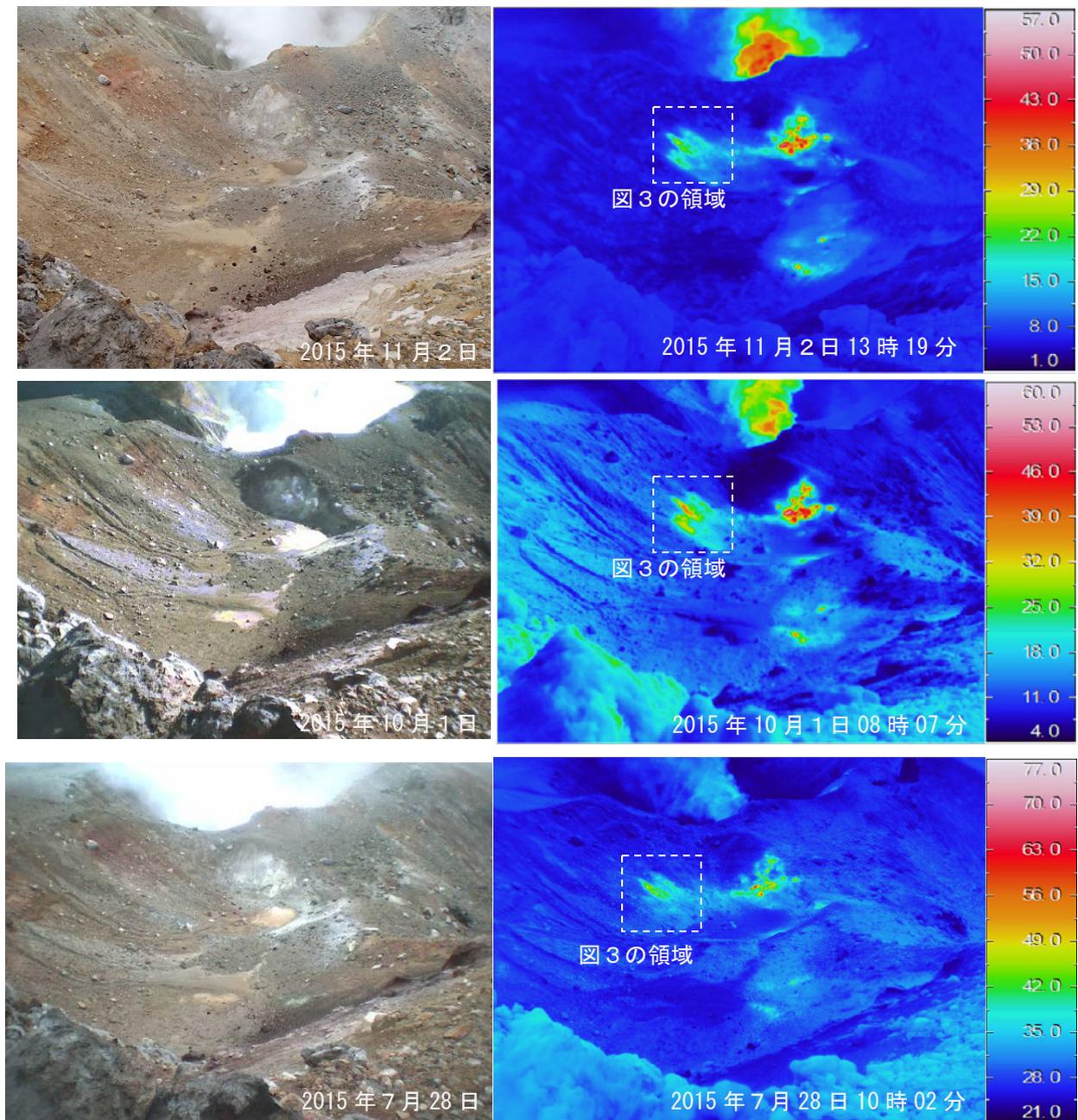


図2 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ第3火口及び第4火口の地表面温度分布
西側(図7-①)から撮影

- ・第4火口北壁(四角囲み領域)では10月の現地調査で地熱域のわずかな拡大が認められましたが、それ以外の領域は地熱域の広がりに変化は認められませんでした

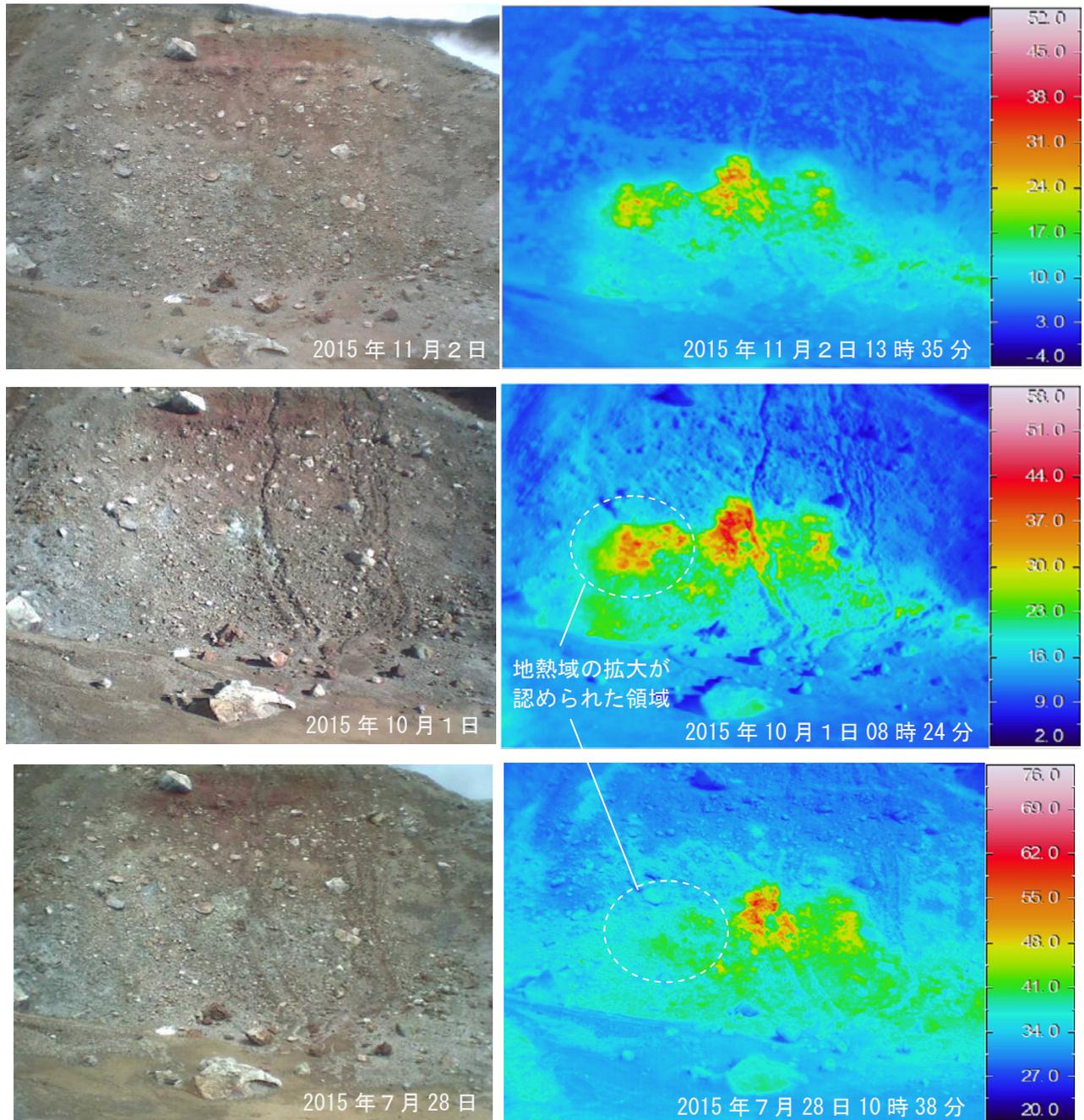


図3 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ第4火口北壁の地表面温度分布
 図2の囲み部分を近距離から撮影

- ・10月の現地調査で丸囲みの領域で地熱域のわずかな拡大が認められましたが、11月の現地調査では10月と比べて地熱域の広がりに変化は認められませんでした

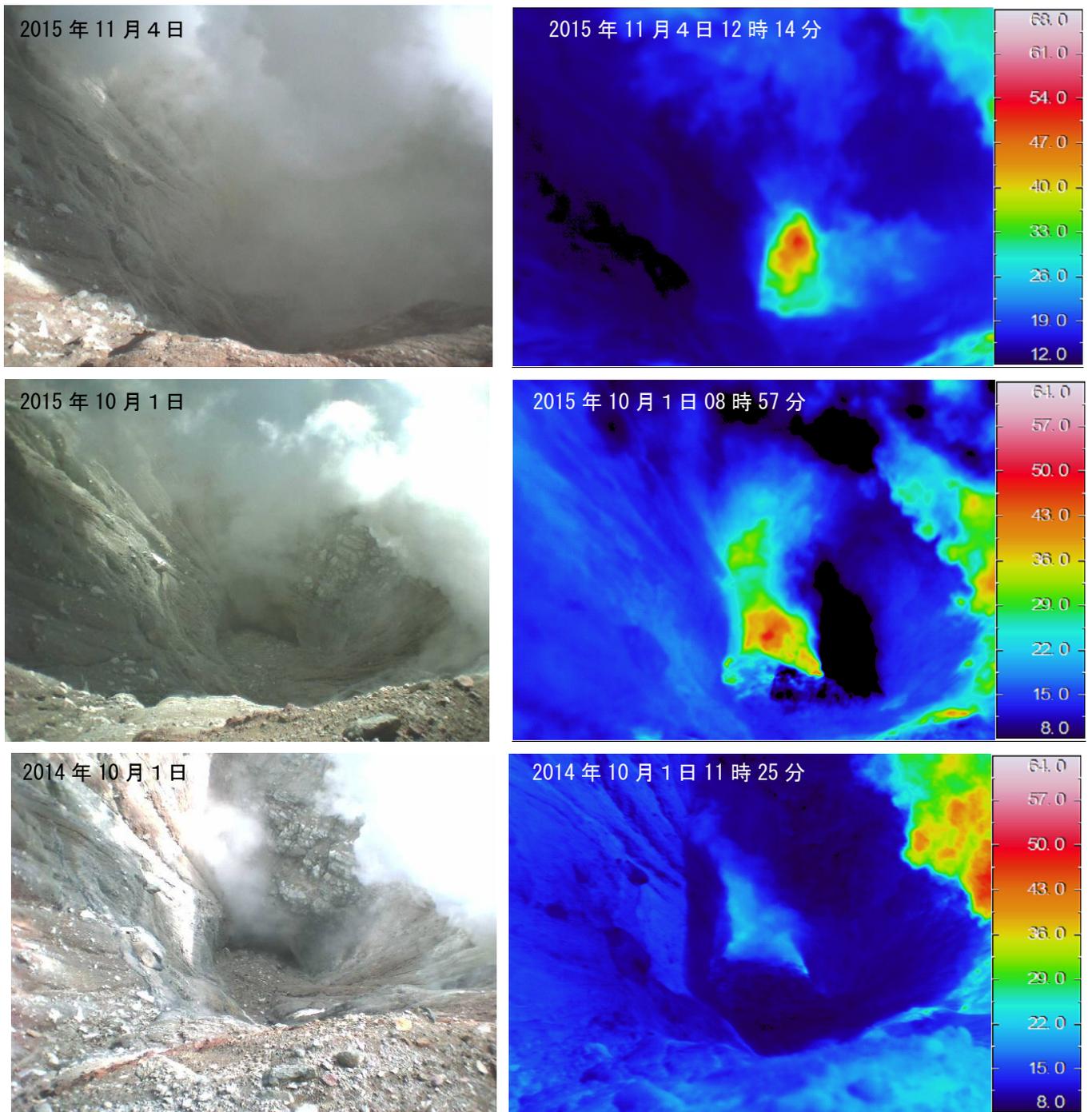


図4 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ96-1火口底の地表面温度分布
火口縁北西側(図7-②)から撮影
・10月の現地調査で96-1火口底の温度上昇が認められましたが、11月の現地調査では
10月と比べて変化は認められませんでした



図5 雌阿寒岳 ポンマチネシリ火口の状況
南東側 (図7-③) から撮影
・96-1火口の噴煙の量は、6月頃からやや多い状態が続いています

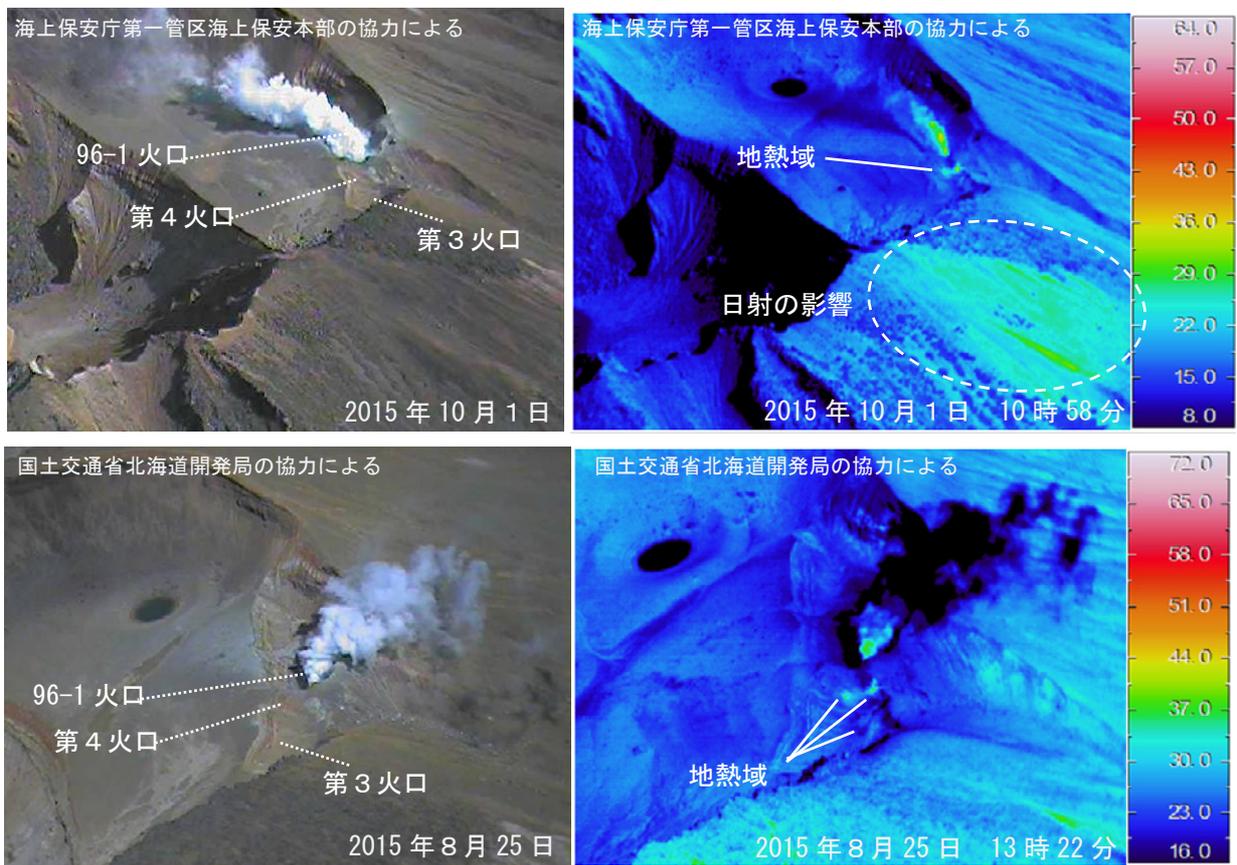


図6 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ火口の地表面温度分布
撮影方向 上図：図7-④から 下図：図7-⑤から
・第3・第4火口の地熱域の広がりに変化は認められませんでした

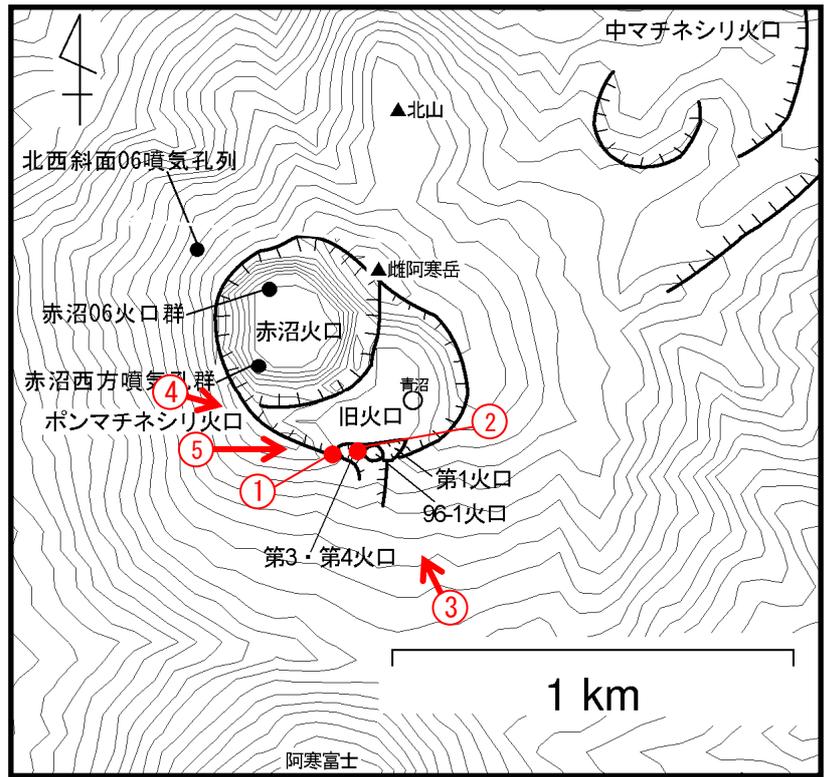
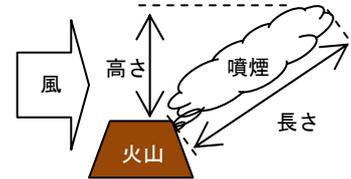
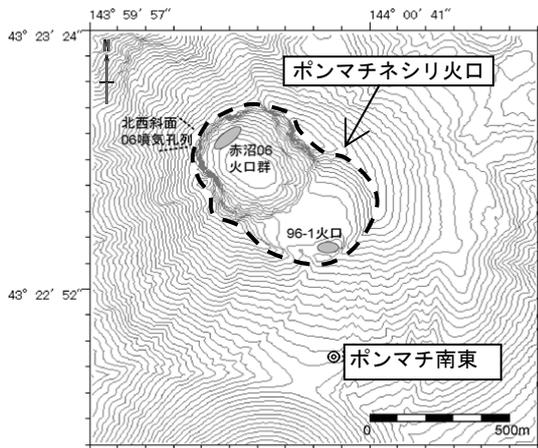


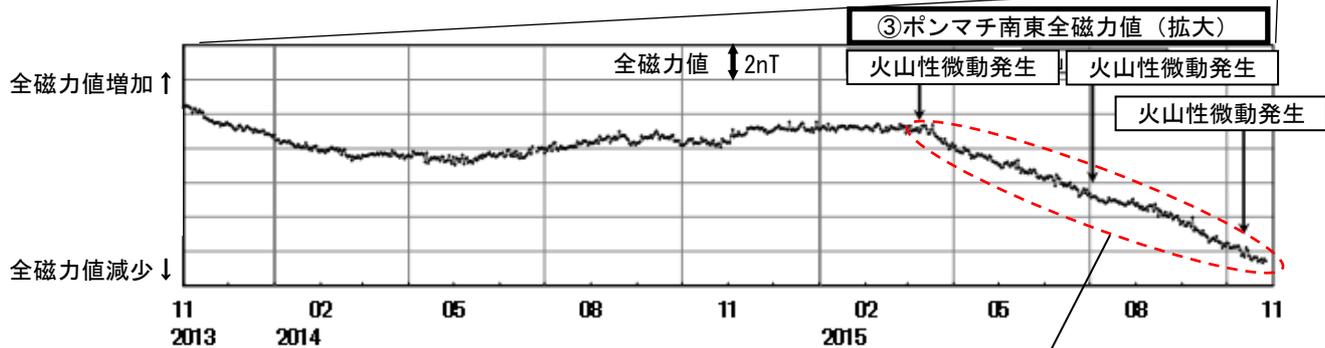
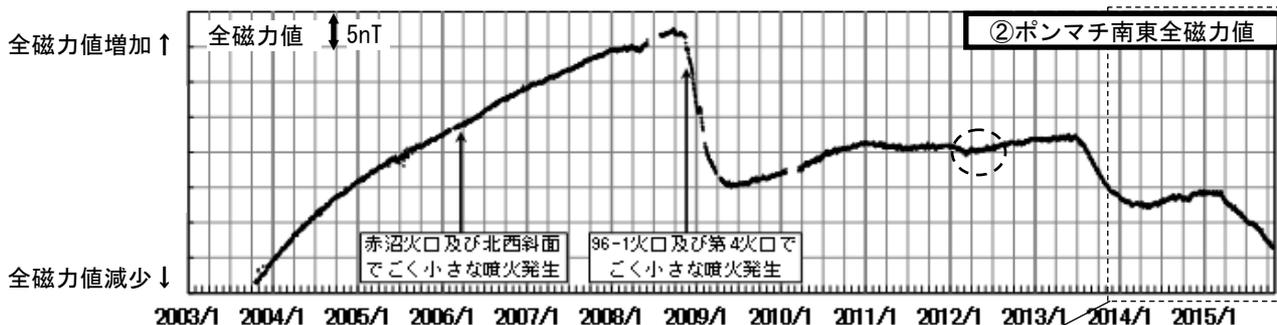
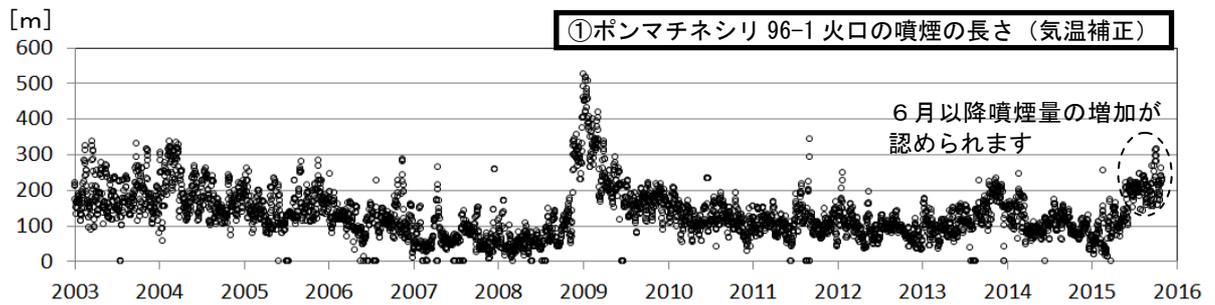
図7 雌阿寒岳 写真及び赤外熱映像の撮影方向



図8 雌阿寒岳 南東側から見た山体の状況
(10月16日、上徹別遠望カメラによる)



観測点配置図



全磁力は 2015 年 3 月中旬以降減少傾向を示しており、この頃から地下の熱活動が活発化している可能性があります

図 9 雌阿寒岳 浅部の火山活動の変化と観測点配置図

- ① : 気温補正したボンマチネシリ96-1火口の噴煙の長さ (2006年 1 月 1 日～2015年10月27日)
- ② : ポンマチ南東 (観測点配置図◎) の全磁力値変化 (2003年10月16日～2015年10月27日)
- ③ : ポンマチ南東 (観測点配置図◎) の全磁力値変化 (2013年11月 1 日～2015年10月27日)

- ・ グラフの空白部分は欠測期間です
- ・ ①に関して、通常気温が低ければ噴煙は多く見え、気温が高ければ噴煙は少なく見えますが、グラフで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に関して、2012年 1 月頃の黒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

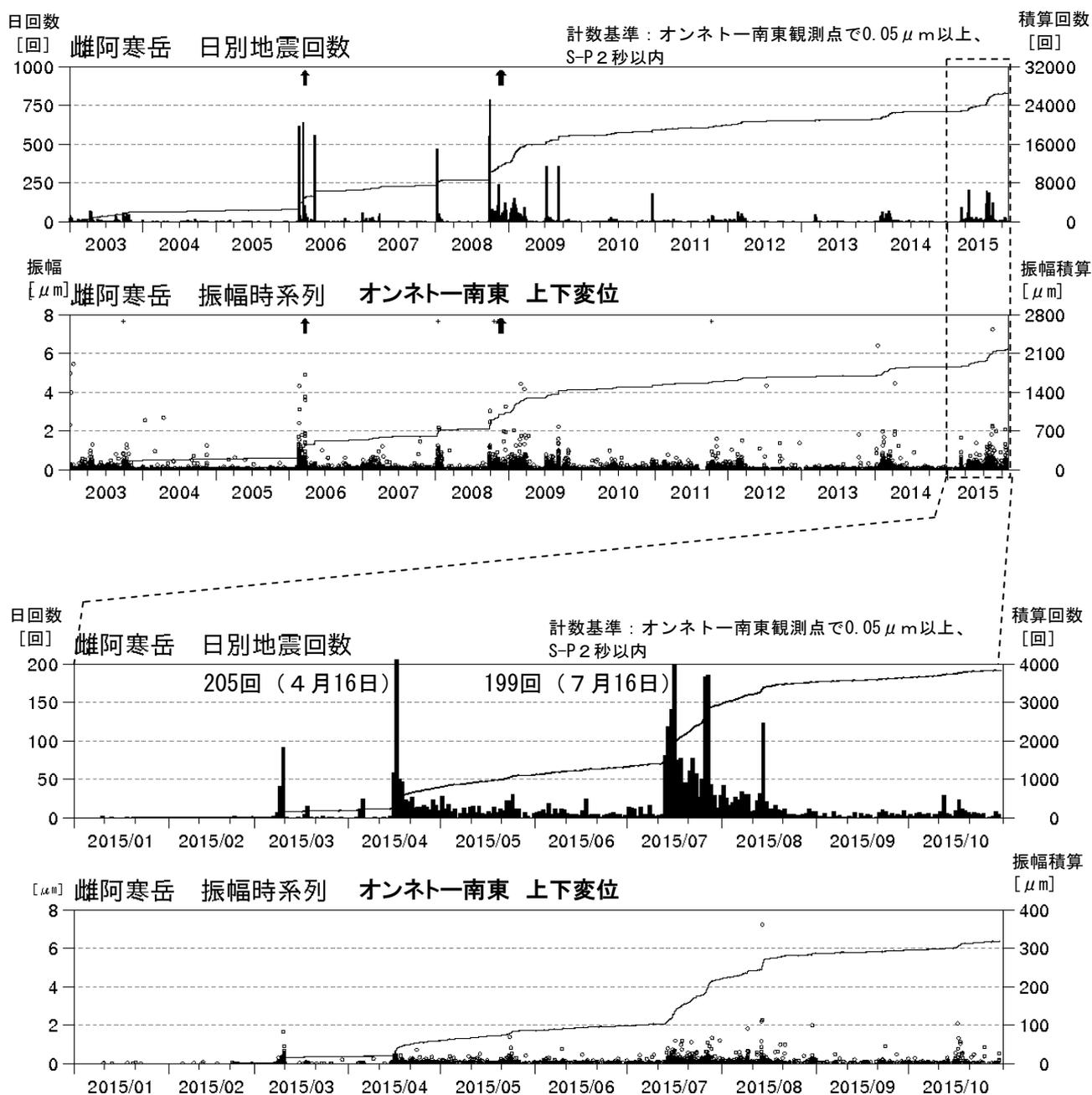


図10 雌阿寒岳 日別地震回数及び振幅時系列 上図：2003年1月1日～2015年10月31日
 下図：2015年1月1日～2015年10月31日

- ・ 計数基準：オンネトー南東で $0.05 \mu\text{m}$ 以上、S-P時間2秒以内の火山性地震
- ・ 黒線は積算値を示します
- ・ ↑はごく小規模な噴火の発生を示します
- ・ +は振幅が振り切れた地震を示しています
- ・ 地震回数は4月中旬以降増減を繰り返しながら多い状態となっていました、8月下旬以降は少ない状態で経過しています

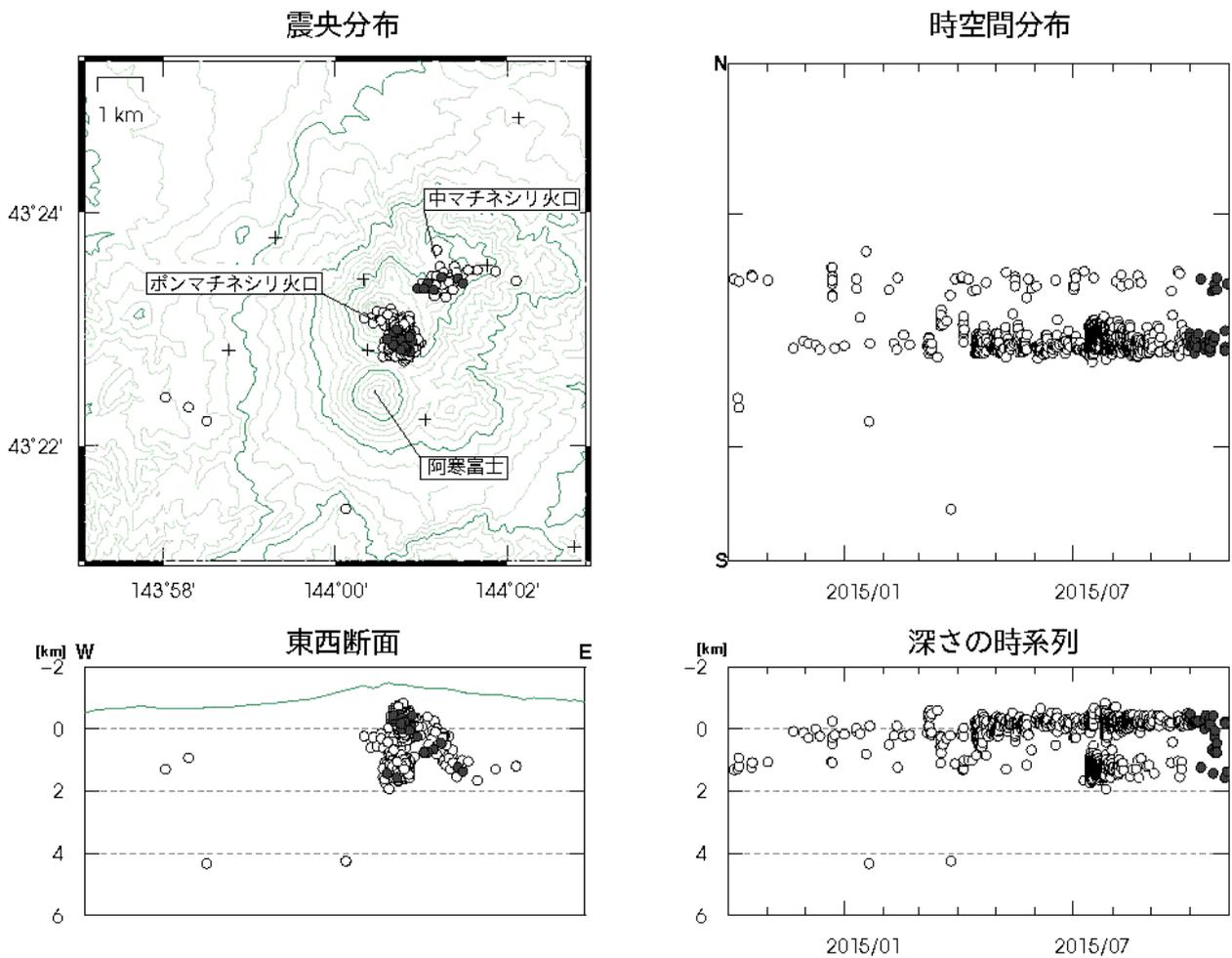


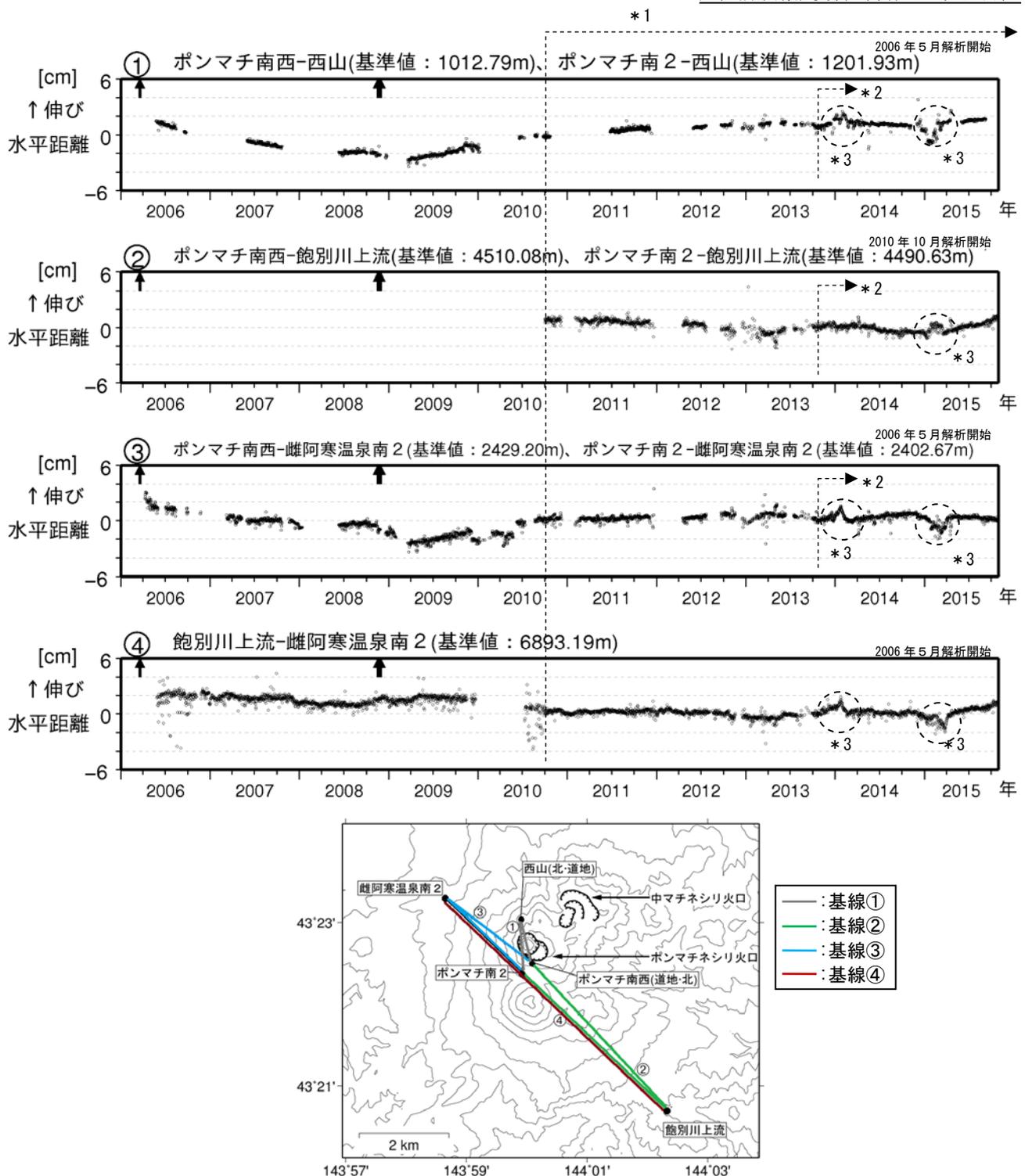
図11 雌阿寒岳 火山性地震の震源分布 (2014年10月～2015年10月)

○印：2014年10月～2015年9月の震源

●印：2015年10月の震源

+印：地震観測点

・地震は概ねボンマチネシリ火口の浅い所でみられ、これまでの震源の範囲内で発生しています



(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12 雌阿寒岳 GNSS連続観測による水平距離変化(2006年5月~2015年10月)及び観測点配置図

- ・GNSS基線①~④は観測点配置図の①~④に対応しています
- ・GNSS基線の空白部分は欠測を示します
- ・図中の↑は2006年3月及び2008年11月の噴火を示します
- ・全ての基線で、冬季間に凍上による変化がみられます
- ・ここ数ヶ月、基線②、④でわずかな伸張が観測されています
- * 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 : ①と②の基線は2013年11月9日から、③の基線は2013年11月19日からポンマチ南西からポンマチ南2に変更
- * 3 : 破線内は、凍上や積雪の影響による変化と考えられます

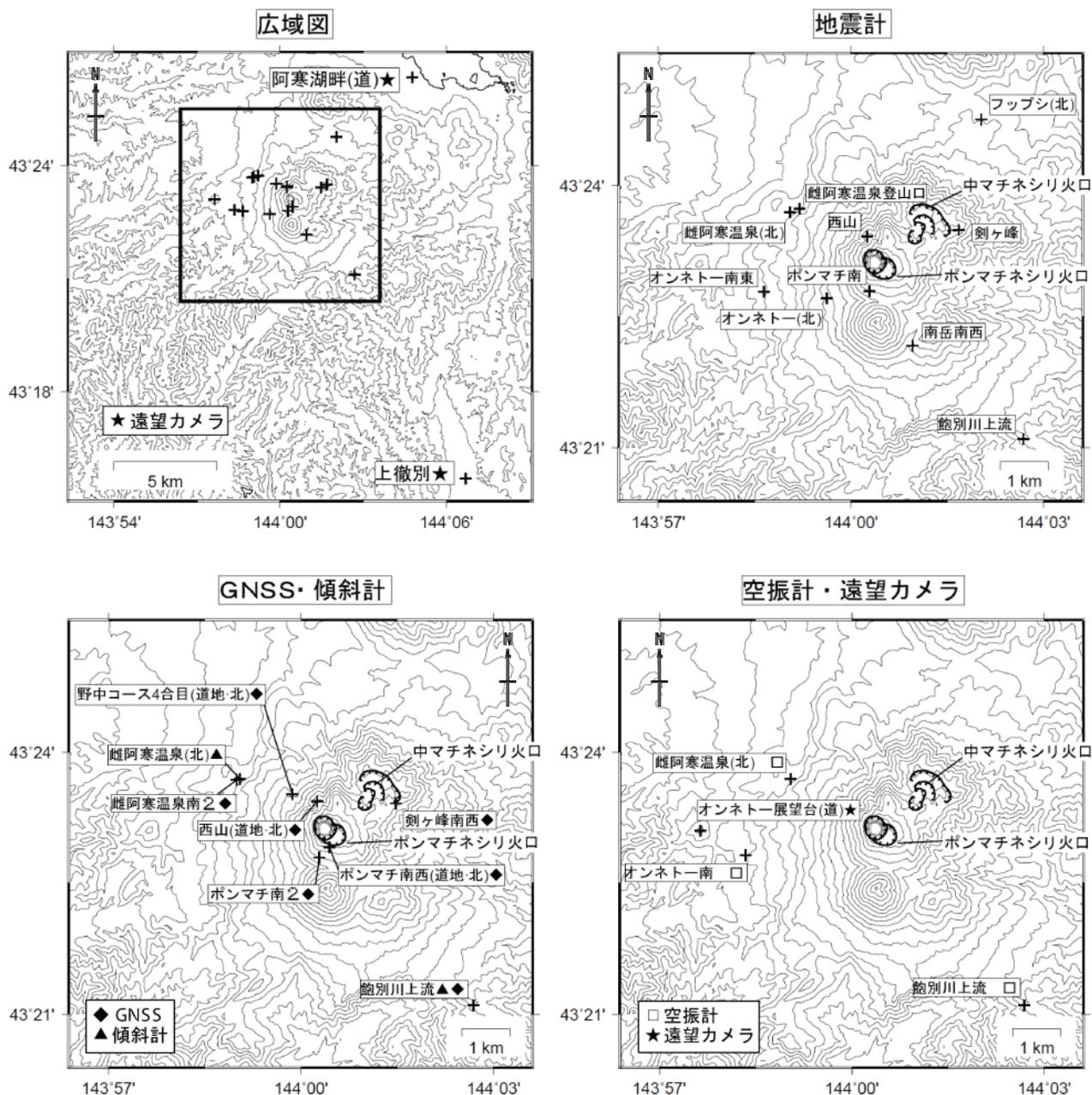


図13 雌阿寒岳 観測点配置図

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

+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