

雌阿寒岳の火山活動解説資料（平成27年11月）

札幌管区気象台
火山監視・情報センター

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少ない状態で経過しています。また、2日から5日にかけて実施した現地調査では、10月1日の現地調査と比較して地熱域のさらなる拡大等は観測されず、過去の活動と比較して熱活動の高まりは小規模なものに留まっており、雌阿寒岳ではポンマチネシリ火口から約500mの範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性は低くなったものと考えられます。

これらのことから、13日に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（活火山であることに留意）に引下げました。その後予報事項に変更はありません。

なお、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ので、今後の火山活動の推移に注意してください。

○ 活動概況

・ 噴煙などの表面現象の状況（図1-①～⑥、図2～5、図6-①）

2日から5日にかけて実施した現地調査では、10月1日の現地調査と比較して、ポンマチネシリ第3・第4火口の地熱域の広がりに変化はなく、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。

7月27日に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）以降確認されているポンマチネシリ第3・第4火口の地熱域の広がり、噴煙の増加及び全磁力の減少が観測された2013年と同程度であり、2008年噴火前と比較して小規模なものに留まっています。

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年以降と比較すると、2015年6月頃からやや多くなっています。噴煙の高さは火口縁上300m以下で経過しています。

・ 地震及び微動の発生状況（図1-⑦～⑧、図7～8）

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、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や西側の山麓を震源とする地震活動は、引き続き低調に経過しました。

火山性微動は観測されませんでした。

・ ポンマチネシリ96-1火口周辺の全磁力の状況（図6-②～③）

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、2015年3月中旬以降、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減少傾向が引き続きみられています。

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(<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）。

次回の火山活動解説資料（平成27年12月分）は平成28年1月12日に発表する予定です。

・地殻変動の状況（図 9～10）

GNSS連続観測³⁾では、ポンマチ南2-飽別川上流を結ぶ基線と、雌阿寒温泉南2-飽別川上流を結ぶ基線がわずかに伸びています。また、GNSS繰り返し観測では、ポンマチネシリ火口を挟む基線が伸びています。このことから、雌阿寒岳の山体が膨張している可能性があります。

・火山ガスの状況

2日から5日にかけて実施した現地調査によると、96-1火口の火山ガス（二酸化硫黄）の放出量⁴⁾は1日あたり40トンと少ない量でした。

前回の2014年6月の観測値（1日あたり数トン）より増加が認められ、これは今年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。
- 4) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた水蒸気や二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマが浅部へ上昇するとその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。

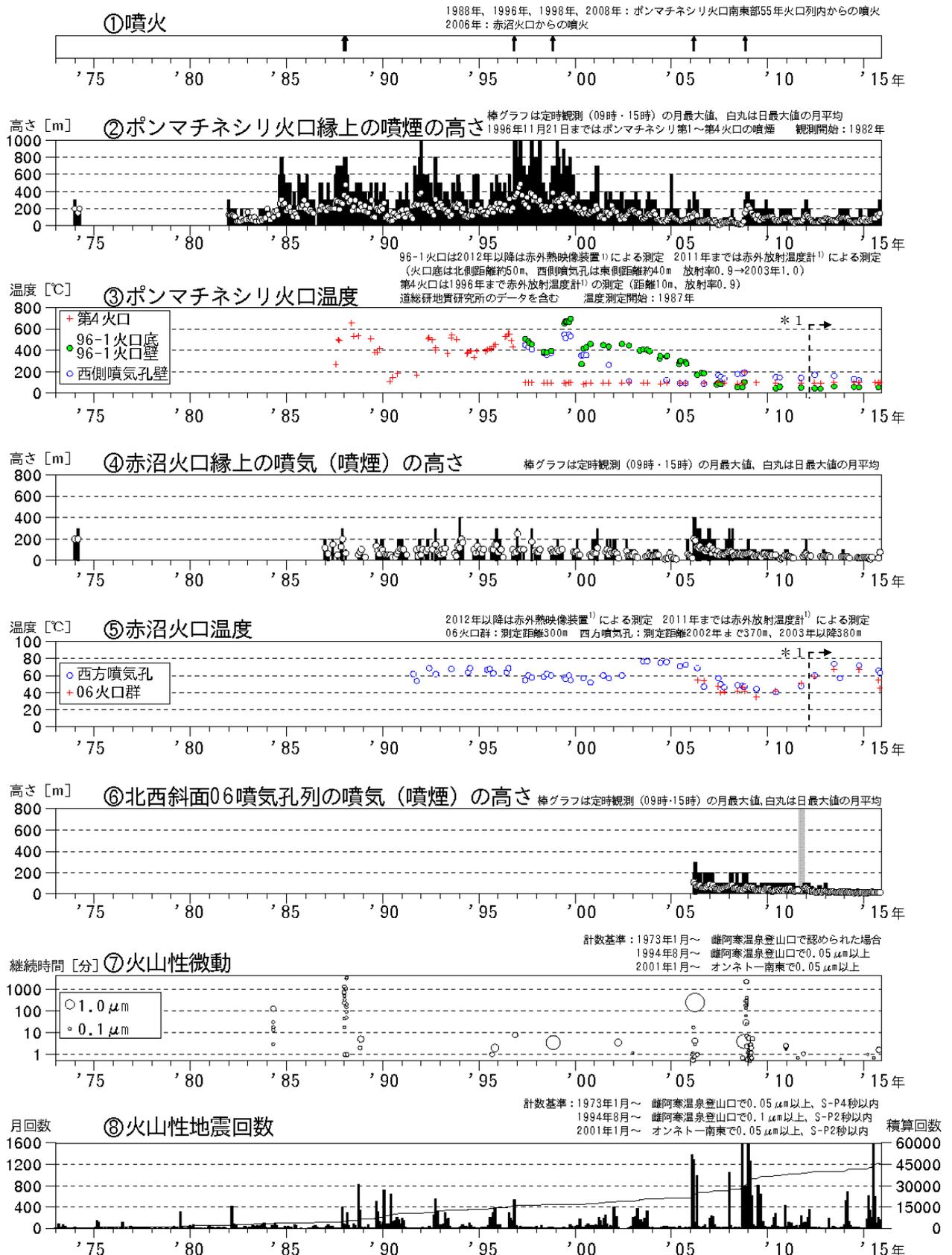


図1 雌阿寒岳 火山活動経過図 (1973年1月～2015年11月)

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

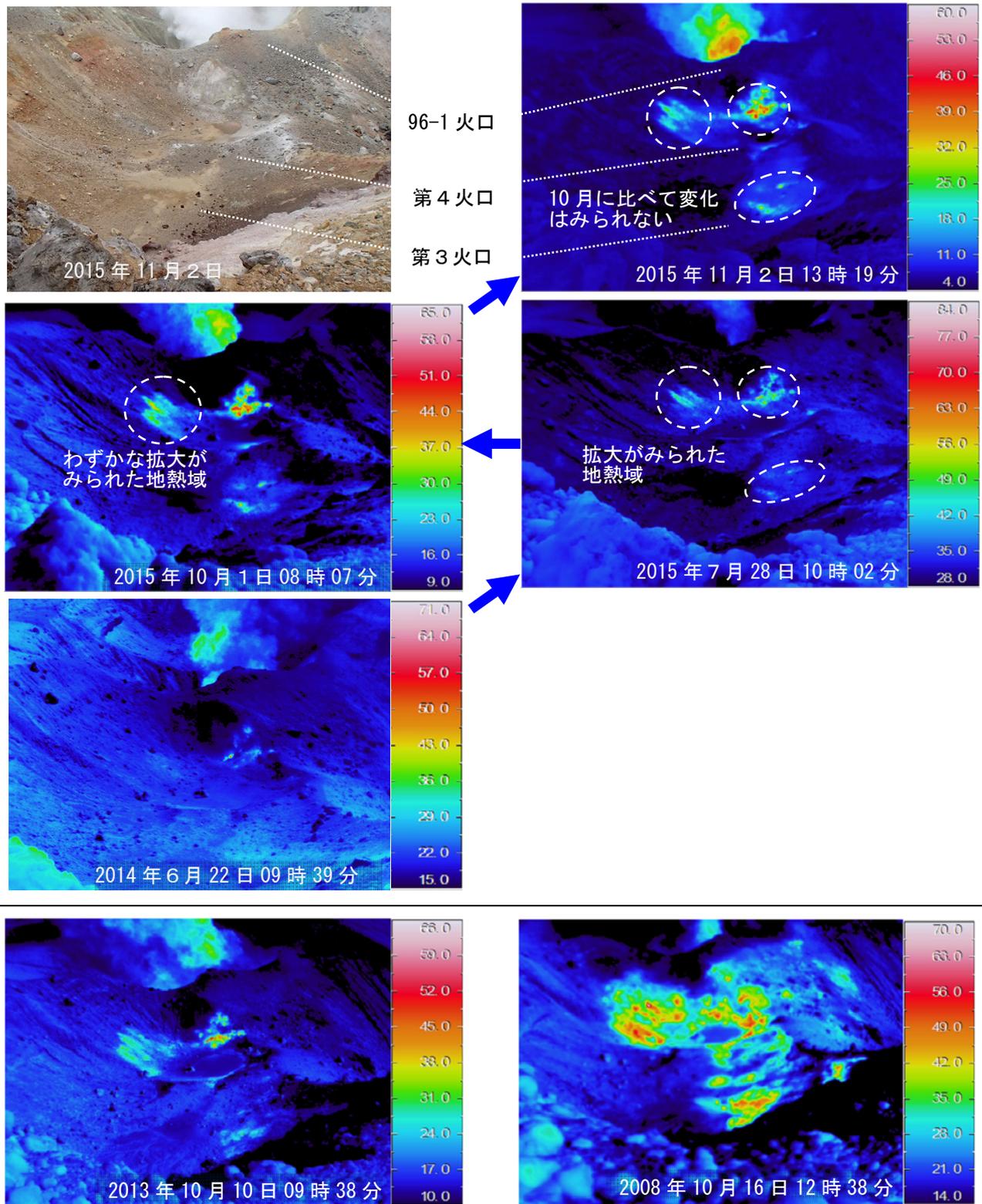


図2 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ第3火口及び第4火口の地表面温度分布
西側(図4-①)から撮影

- ・ 7月28日の現地調査で、2014年と比べて地熱域の拡大がみられました
- ・ 10月の現地調査で、7月に比べて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月に比べて特段の変化は認められませんでした
- ・ 2015年の地熱域の広がり、今回の活動と同様に噴煙の増加及び全磁力の減少が観測された2013年と同程度で、2008年の噴火前と比較して小規模なものに留まっています

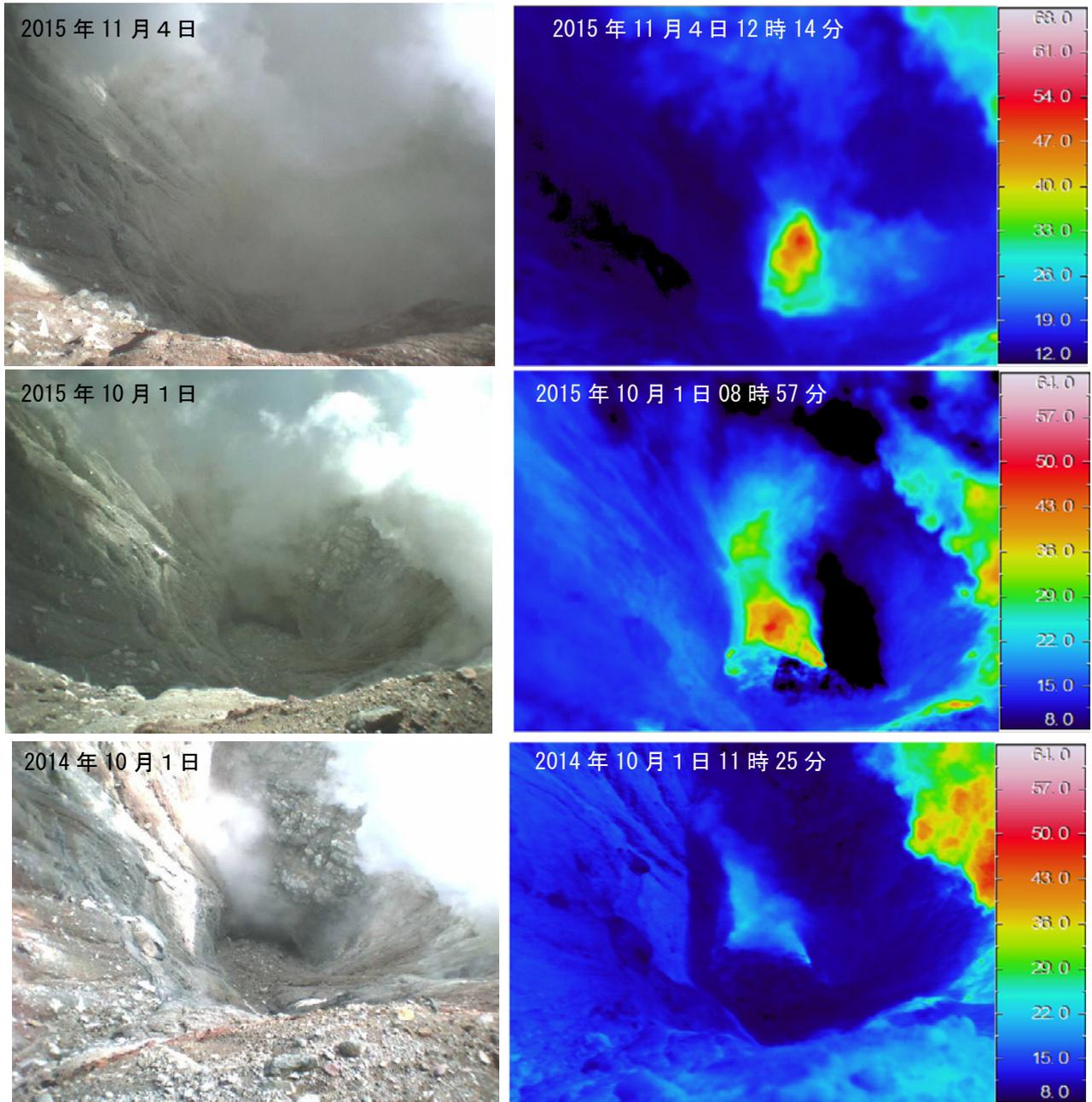


図3 雌阿寒岳 赤外熱映像装置によるポンマチネシリ96-1火口底の地表面温度分布
火口縁北西側(図4-②)から撮影
・10月の現地調査で2014年と比べて96-1火口底の温度上昇が認められましたが、
11月の現地調査では更なる温度上昇は認められませんでした

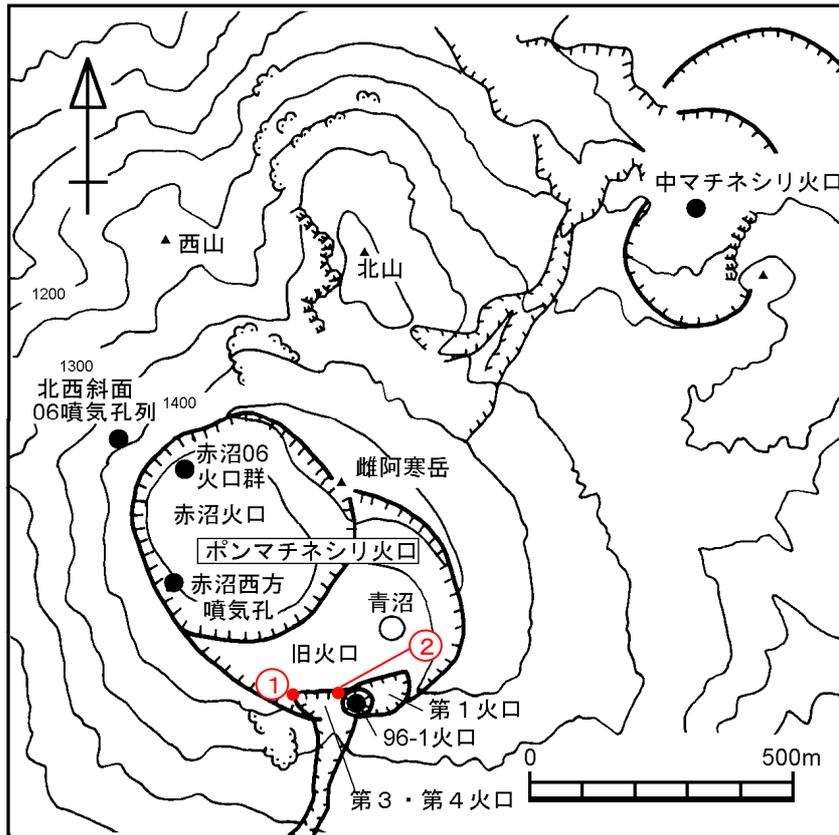


図4 雌阿寒岳 写真及び赤外熱映像の撮影場所 (赤丸は撮影場所を示します)



図5 雌阿寒岳 南東側から見た山体の状況
(11月7日、上徹別遠望カメラによる)

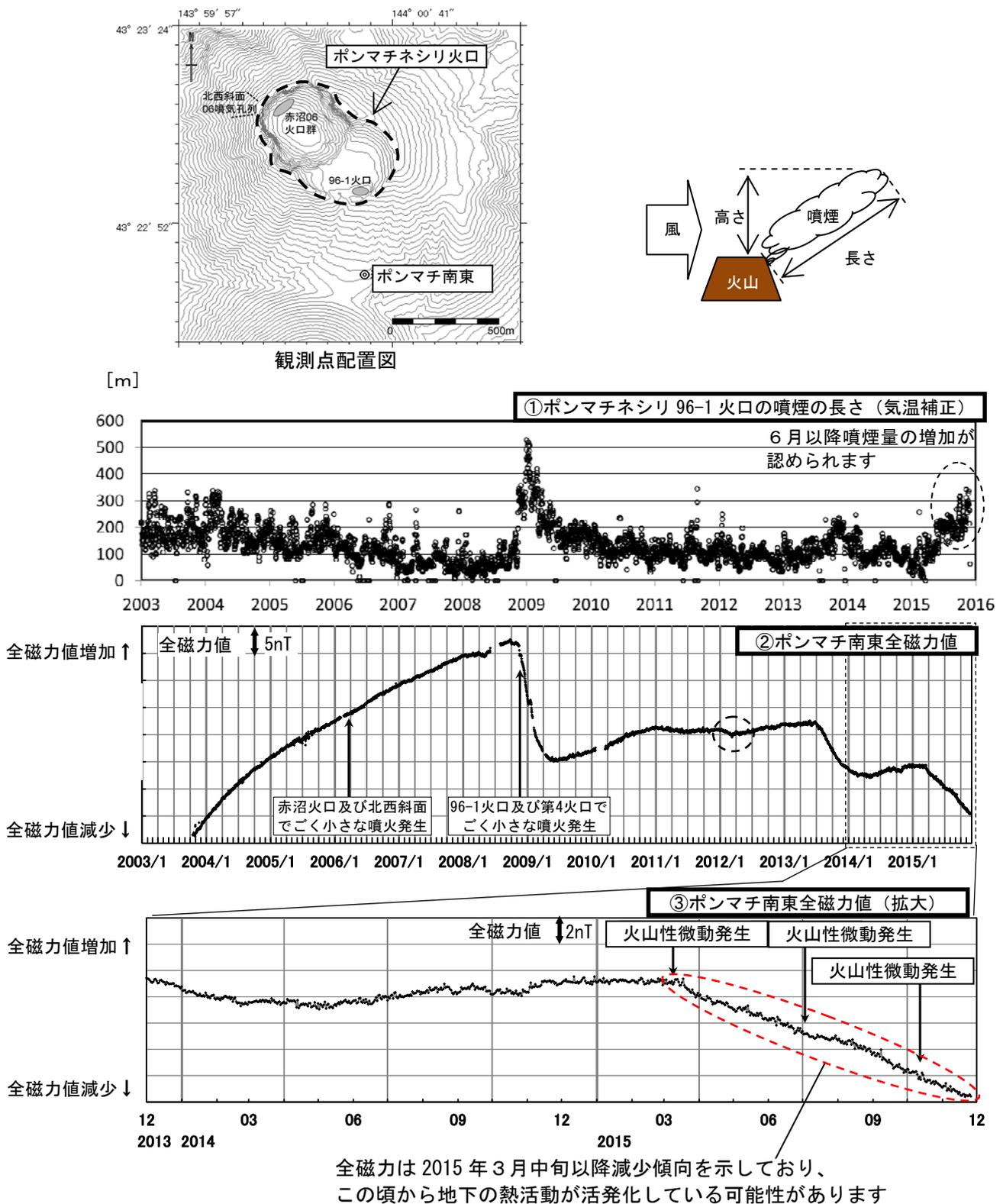


図 6 雌阿寒岳 浅部の火山活動の変化と観測点配置図

- ① : 気温補正したポンマチネシリ96-1火口の噴煙の長さ (2003年 1 月 1 日～2015年11月26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11月26日)
- ③ : ポンマチ南東 (観測点配置図◎) の全磁力値変化 (2013年12月 1 日～2015年11月26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

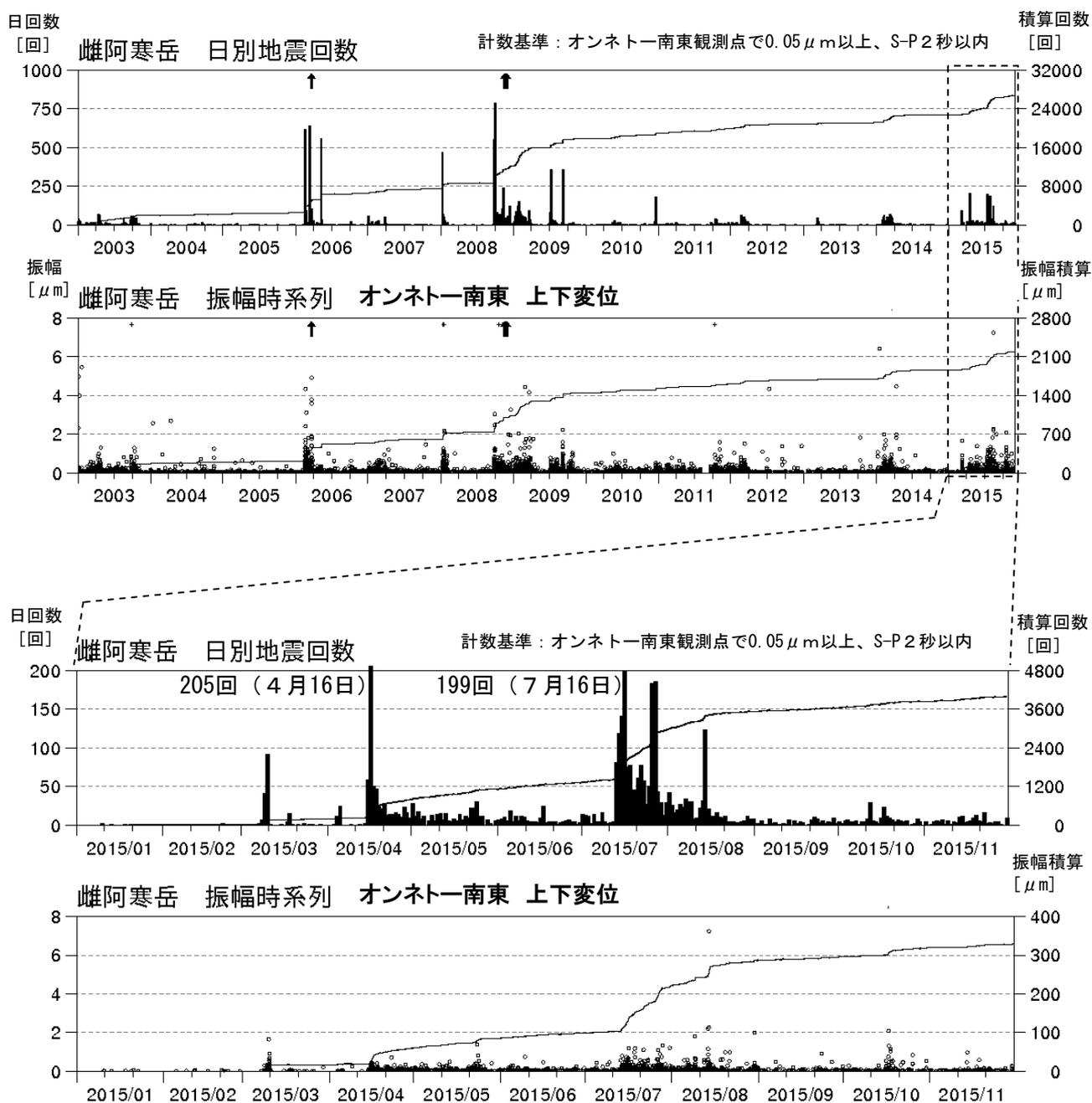


図7 雌阿寒岳 日別地震回数及び振幅時系列 上図：2003年1月1日～2015年11月30日
 下図：2015年1月1日～2015年11月30日

- ・ 黒線は積算値を示します
- ・ 図中の↑は2006年3月及び2008年11月の噴火を示します
- ・ +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

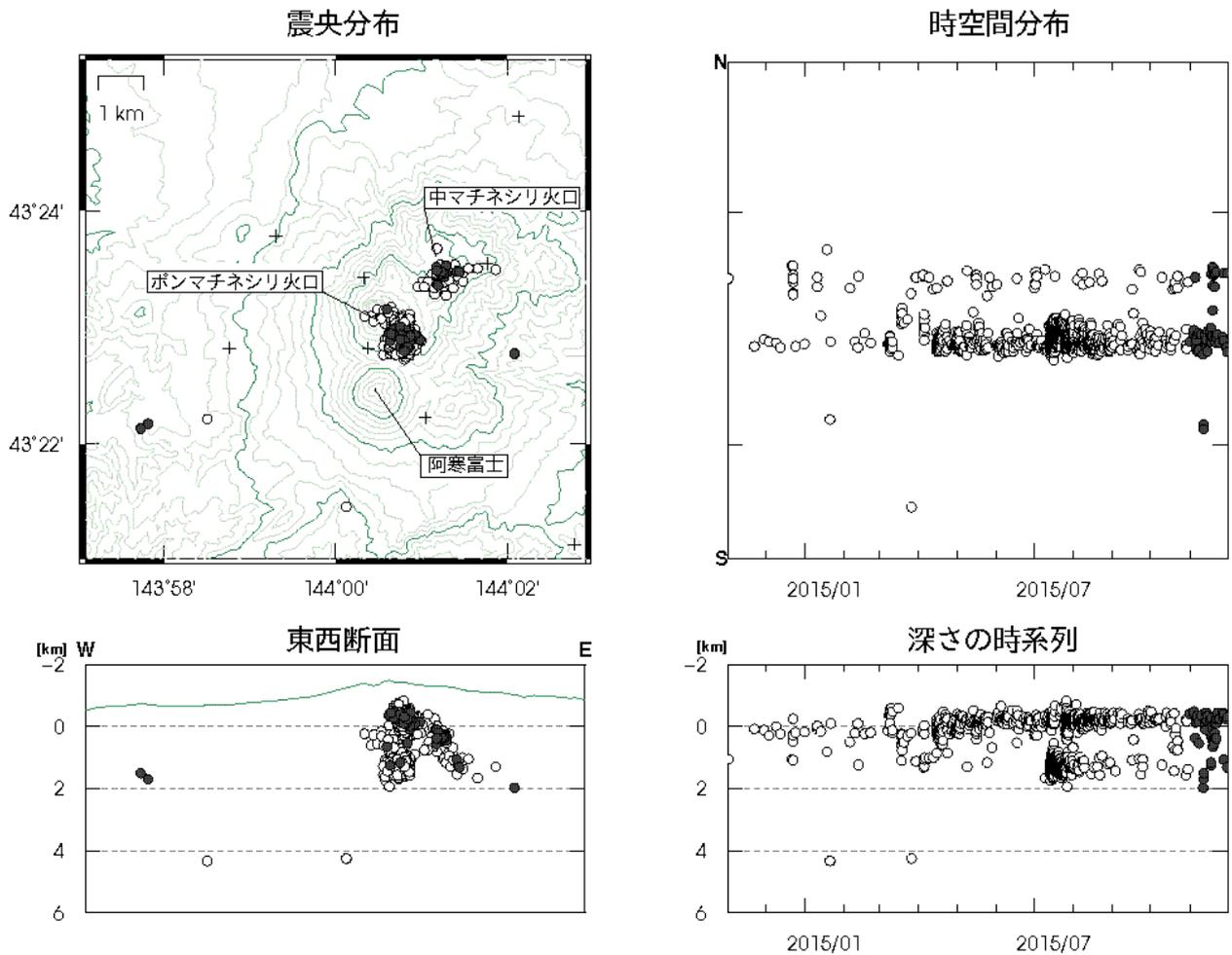


図 8 雌阿寒岳 火山性地震の震源分布 (2014年11月～2015年11月)

○印：2014年11月～2015年10月の震源

●印：2015年11月の震源

+印：地震観測点

・地震は概ねポンマチネシリ火口の浅いところでみられ、これまでの震源の範囲内で発生しています

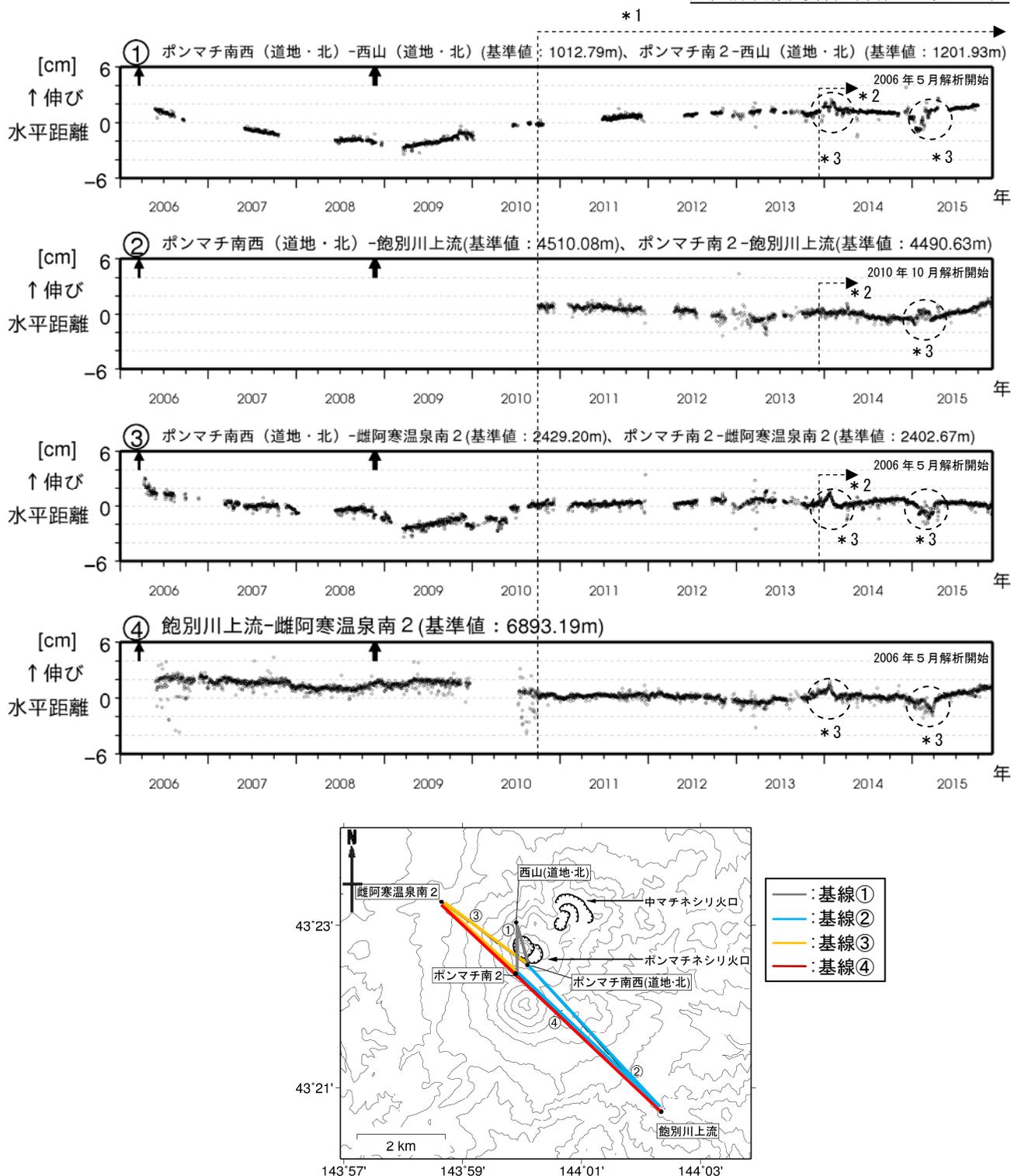


図9 雌阿寒岳 GNSS連続観測による水平距離変化(2006年5月~2015年11月)及び観測点配置図

- ・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
- ・(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

- * 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

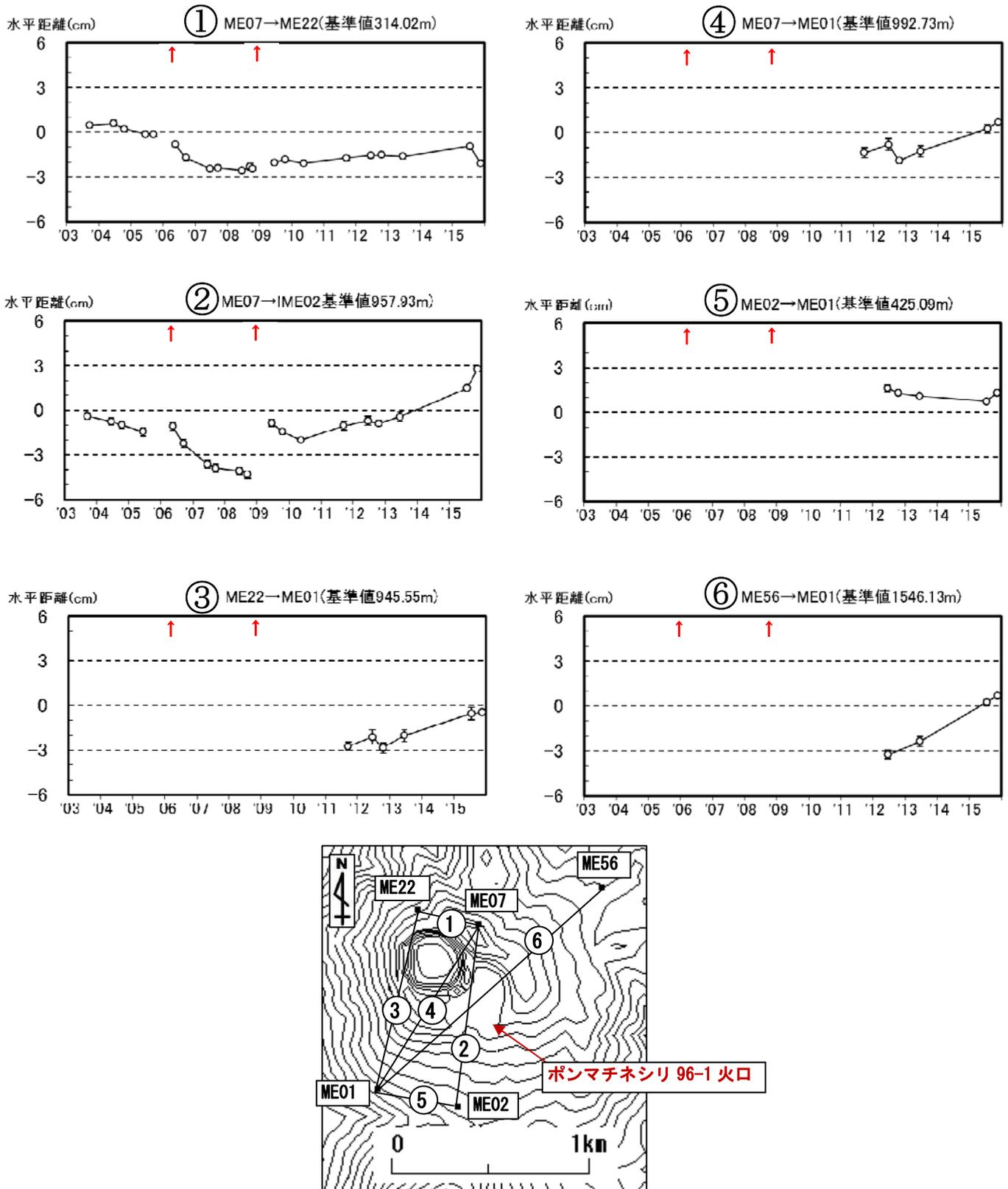


図 10 雌阿寒岳 GNSS 繰り返し観測によるポンマチネシリ火口付近の基線変化 (2003 年 7 月～2015 年 11 月)

- ・ 図中の ↑ は2006年 3 月及び2008年 11 月の噴火を示します
- ・ GNSS 基線①～⑥は地図の GNSS 基線①～⑥に対応しています

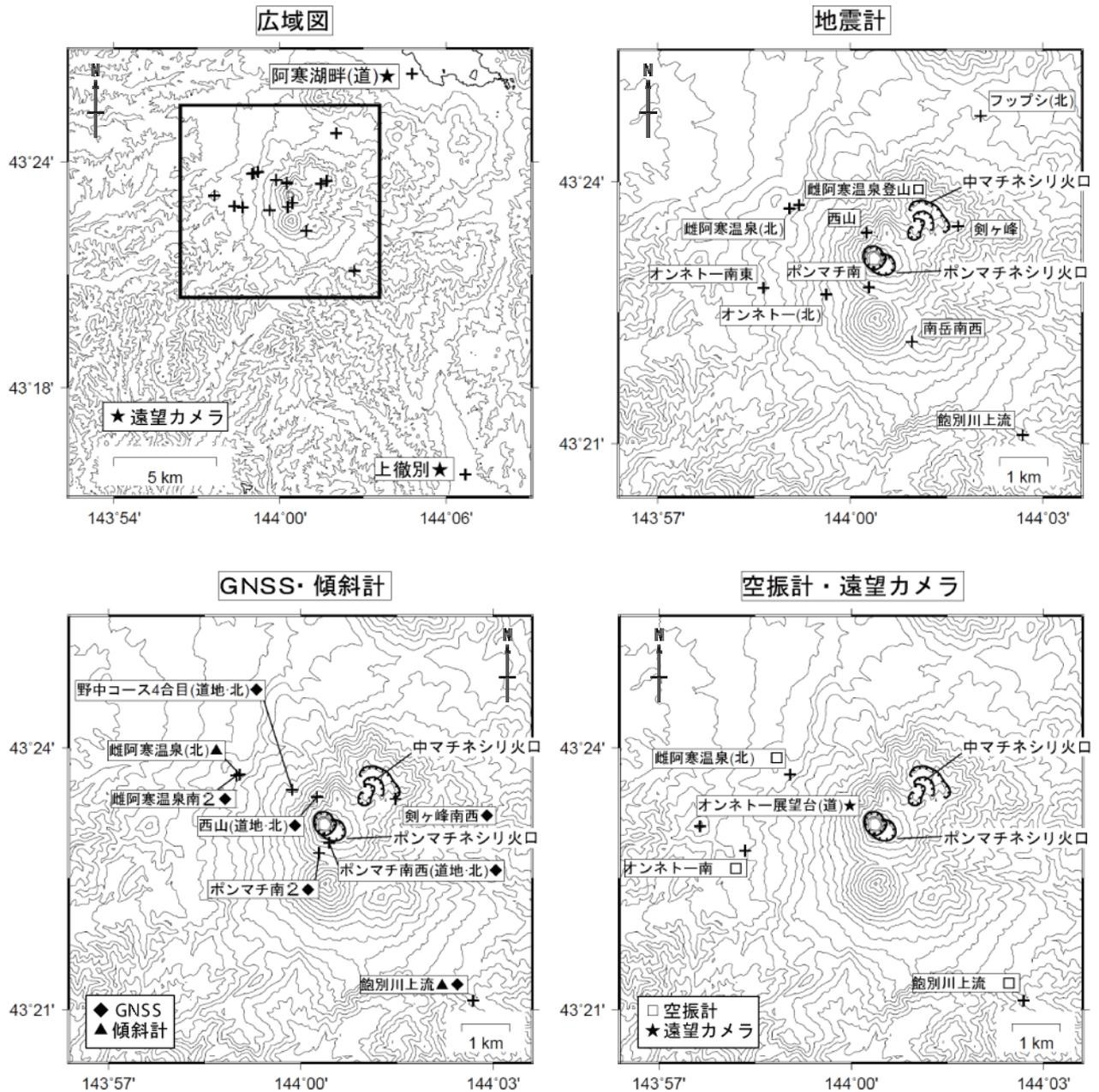


図11 雌阿寒岳 観測点配置図

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