

雌阿寒岳の調査観測結果に関する資料

雌阿寒岳

(2025年9月～2025年12月)

ポンマチネシリ火口付近では、2025年9月12日から15日の間に96-1火口でごく小規模な噴火が発生したと考えられる。また、10月25日にもごく小規模な噴火が発生した。その後、噴火は発生していない。火口付近の傾斜計では、9月中旬以降も火口方向上がりの傾斜変動が緩やかに続き、火口付近浅部の膨張した状態が続いている。また、火口付近浅部の地震活動は9月中旬の活発化以前と比べて活発な状態が続き、96-1火口の噴煙活動は活発な状態が続いている。

中マチネシリ火口付近では、2019年頃に浅部で地震活動の高まりが認められ、以降、GNSS観測で浅部膨張を示す地殻変動が続いている。噴気活動も長さが緩やかに増大するなどわずかな活発化傾向が認められている。

GNSS飽別川上流-阿寒2(国)基線長には、2025年8月末以降、山体付近やや深部の膨張を示すわずかな伸長が認められる。

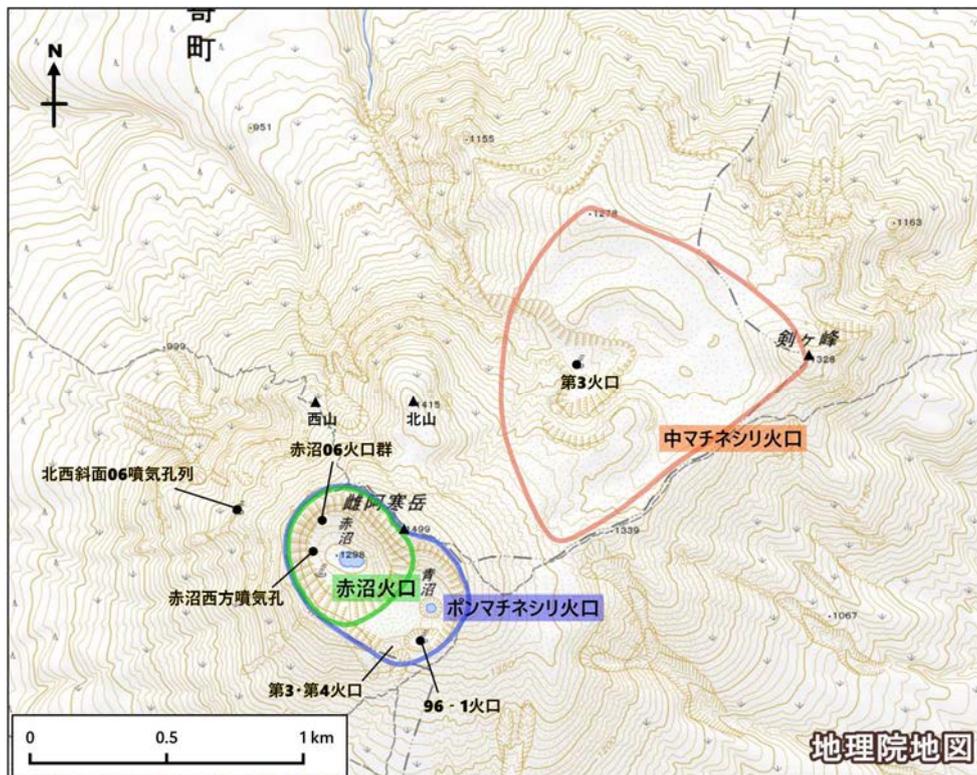


図1 雌阿寒岳 火口及び噴気孔の位置図
各火口の火口縁は、概ねの範囲を示す。

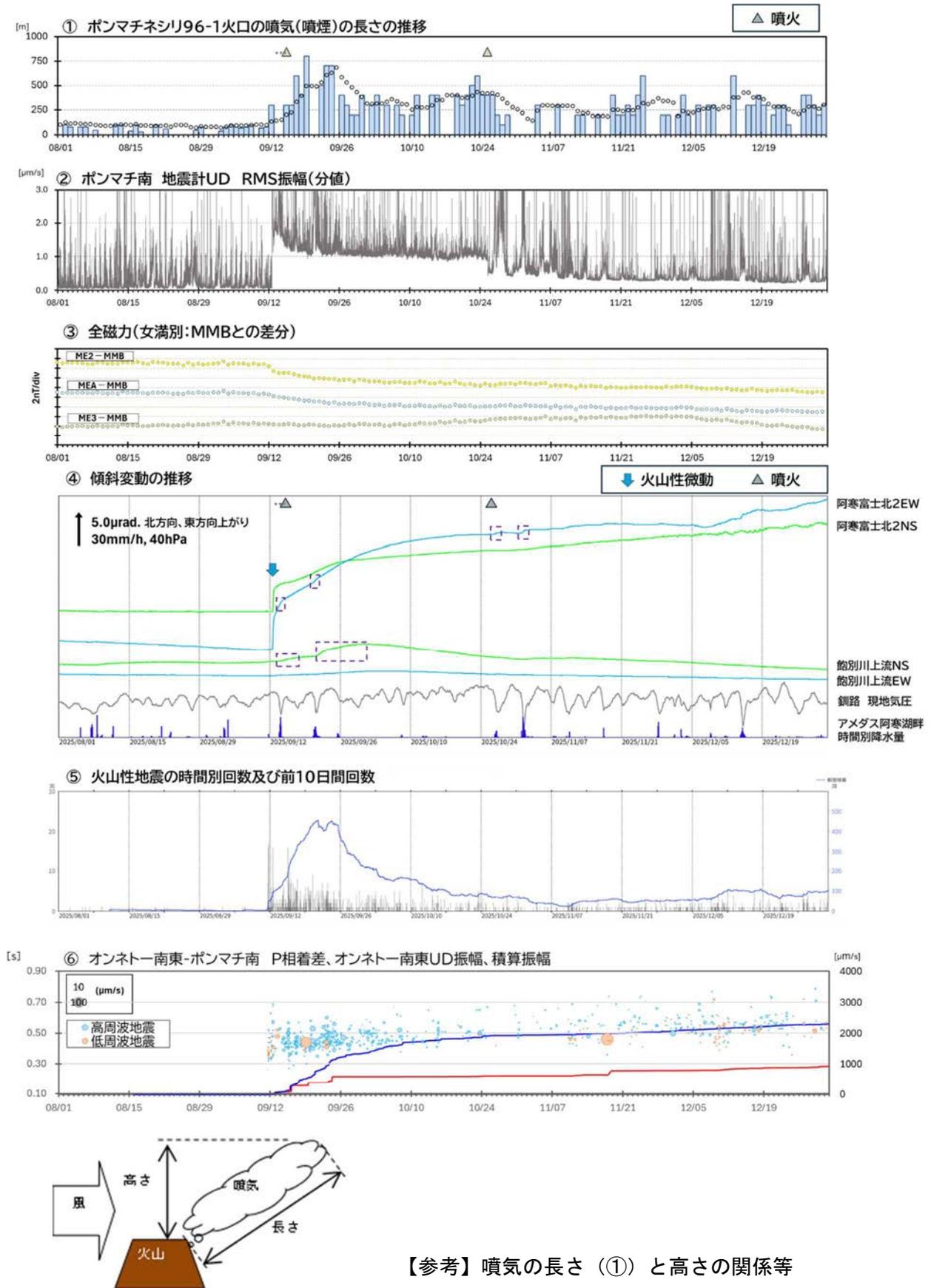


図2 雌阿寒岳 ポンマチネシリ96-1火口付近浅部の火山活動推移(2025年8月1日~12月31日)
 ・注釈、説明は次ページに記載している。

図2 雌阿寒岳 ポンマチネシリ96-1火口付近浅部の火山活動推移 (2025年8月1日~12月31日)

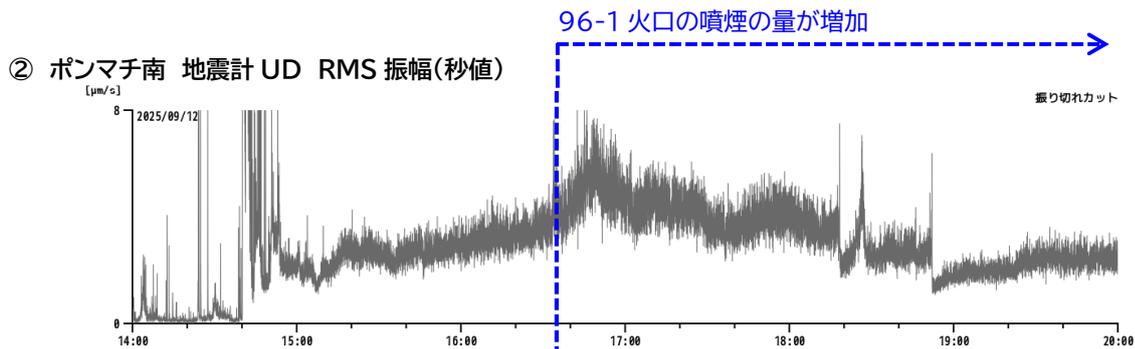
- ・①、④中の▲マークは噴火の発生時期を示す。ただし、9月の噴火は9月12日から15日の間に発生したと考えられる。
 - ・②のRMS振幅は風など気象の影響を受けるが、短期的な変化を無視したベースレベルの推移は、火山活動に関連して励起された背景微動振幅の推移と考えられる。
 - ・④では降水や気圧変動の影響と考えられる変動が認められる(紫破線内等)。
 - ・各観測点の位置については図16を参照。
 - ・⑥の検出値と震源深さの関係は図5を参照。高周波地震と低周波地震の分類はオンネトー南東観測点の上下波形によるFI値 ($FI = \log_{10}(A_H/A_L)$) A_H : 1~3Hz A_L : 8~12Hzの振幅スペクトルの平均値)を用いて実施した(高周波地震: $FI \geq 0$, 低周波地震: $FI < 0$)。また、青線、赤線はイベント毎の高周波、低周波帯域の振幅スペクトル平均値の積算を示す。
 - ・⑥の低周波地震及び高周波地震は図4の火山性地震(LF)及び火山性地震(HF)に対応する。
- ・ポンマチネシリ96-1火口では9月12日から15日の間にごく小規模な噴火が発生したと考えられる。また、10月25日にもごく小規模な噴火が発生した。
 - ・96-1火口の噴煙は、9月12日に量が増加し、その後も噴煙の長さは次第に増大して9月中旬から下旬にピークに達した。以降はやや衰退したものの、活発な状態が続いている。
 - ・ポンマチ南地震計(火口近傍の観測点)の背景微動振幅(RMS振幅)は9月12日の火山性微動以降、火口付近浅部の膨張を示唆する傾斜変動と共に高まった。9月下旬にかけてやや低下した後も高い水準で推移したが、10月25日の噴火直後に半減した。その後も高まることなく推移しているが、9月上旬以前の水準までは低下していない。
 - ・ポンマチネシリ火口の南側に設置された全磁力計3点では、9月12日以降、96-1火口付近の地下の熱消磁を示唆する減少が認められ、10月以降も緩やかに継続している。12月以降は3点の減少の大小関係に変化が見られており、ME3の減少率が大きくなっている。
 - ・9月12日の火山性微動の発生に伴い、阿寒富士北2傾斜計(火口近傍の観測点)でポンマチネシリ火口方向が上がる傾斜変動が観測され、以降も緩やかな変動が続いている。12月上旬から変動方向にやや変化が認められている。
 - ・ポンマチネシリ火口付近の地震は、9月11日~12日に海拔付近よりわずかに深いところ(⑥:P相着差:0.3s~0.5s)でやや増加し、12日の火山性微動後にはごく浅い所にも広がった。10月頃以降は、主に海拔付近~ごく浅い所(⑥:P相着差:0.4s~0.7s)に分布し、概ね少なく経過しているが、12月上旬にわずかな増加が認められるなど9月の活発化前と比べてやや活発な状態にある。



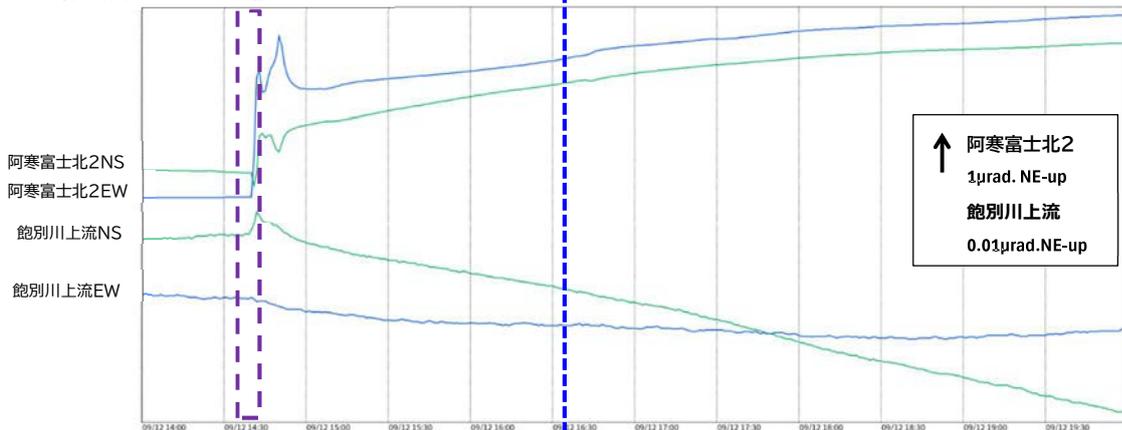
図3 雌阿寒岳 10月25日のごく小規模な噴火の状況

- 左: 上徹別監視カメラによる(雌阿寒岳の南東側から)
- 右: 阿寒富士北監視カメラによる(96-1火口の南側から)
- ・灰白色の噴煙が火口縁上の高さ約200mまで上がり北東に流れた。13時17分頃から断続的に15時20分頃まで継続した。大きな噴石の飛散は確認されなかった。
- ・噴火の発生とほぼ同時期に図2-②に示したポンマチ南地震計で背景微動振幅の減少がみられた。他の観測データには特段の変化を伴わなかった。

① 96-1 火口の噴煙の様子



③ 傾斜計データの推移



④ 火山性地震、火山性微動及び常時微動(背景微動)の震源深さの推移

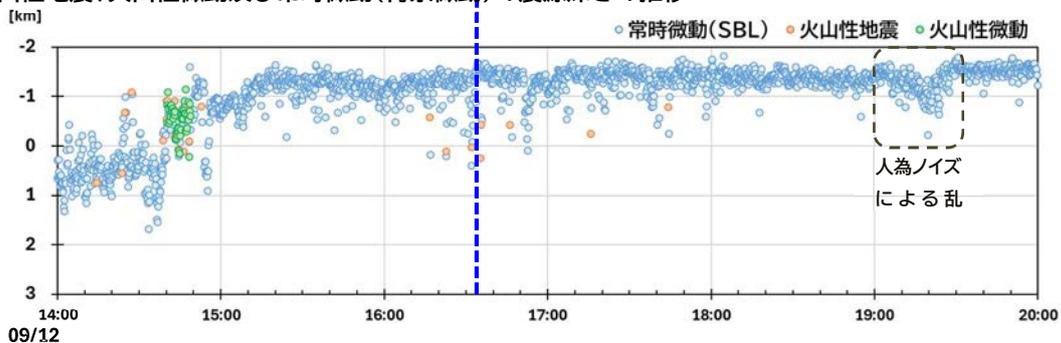


図4-1 雌阿寒岳 2025年9月12日の96-1火口の噴煙増加に至る観測データ推移

(2025年9月12日14時~20時)

- ・③の紫破線は図4-2の傾斜変動ベクトル・モデル推定期間に相当する。
- ・④の震源深さは相対ASL法 (Ogiso and Yomogida, 2021) による。火山性微動、常時微動 (背景微動振幅: SBL) は10秒毎の推定結果である (図4-3と同様)。P相検測値及びhypomhによる震源 (図8) との比較は図5を参照。
- ・14時40分頃の火山性微動に伴い火口方向上がりの傾斜変動がみられた。以降も火口方向上がりが続く、ごく浅部では背景微動振幅の増大し、16時40分頃に96-1火口の噴煙増加に至った。

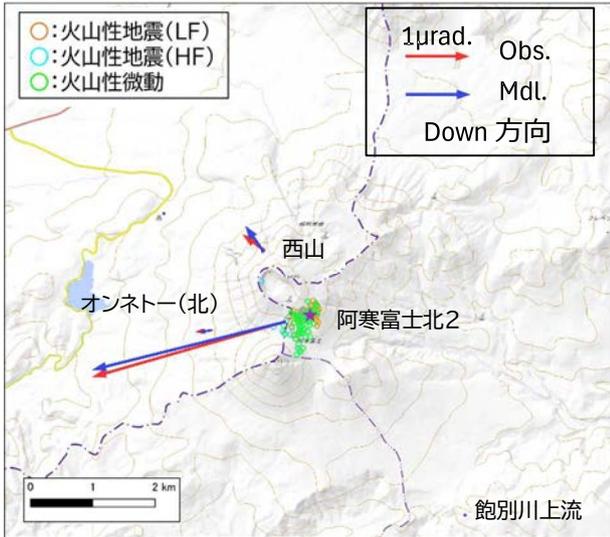
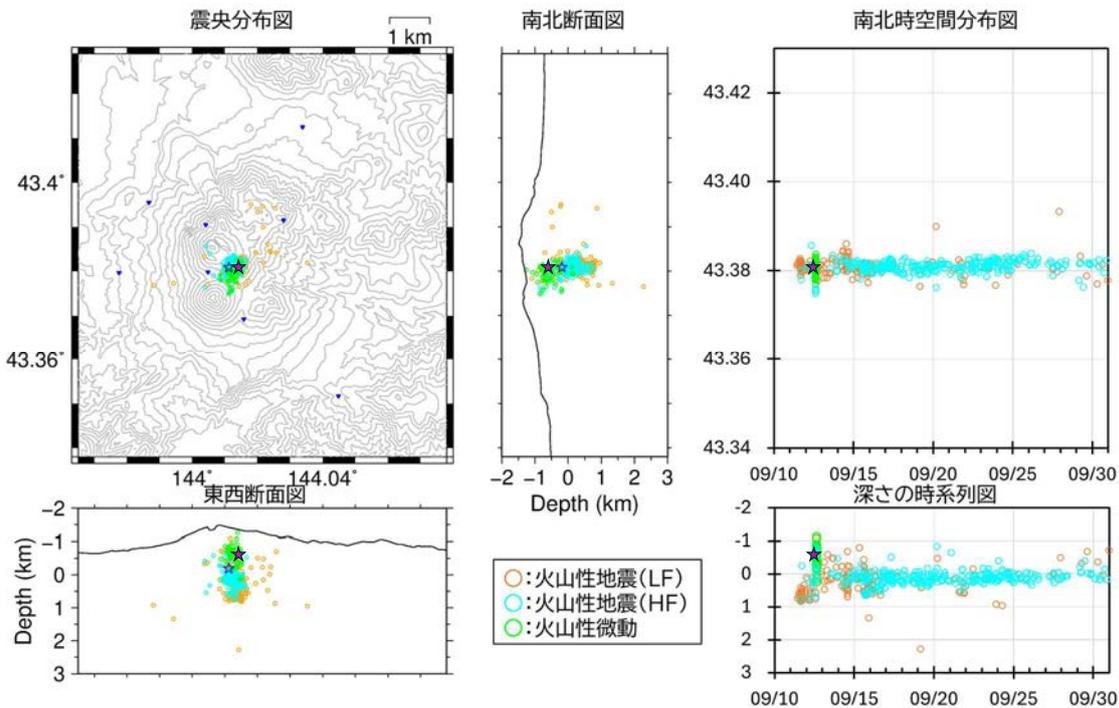


図4-2 雌阿寒岳 9月12日の火山性微動に伴い開始した傾斜変動の初動期間 変動ベクトル図とモデル推定結果

- ★: 茂木モデルによるモデル解析によるソース位置
深さ: 海拔 約0.65km、膨張量: 約 $5.0 \times 10^{10} \text{m}^3$
- ・傾斜変動ベクトル及びモデルによるベクトルは図4-1の紫破線期間の変化及び推定結果を描画している。
- : 相対ASL法で求めた火山性地震及び火山性微動の震央位置 (2025年9月11日-12日)
- ・火山性地震 (HF) 及び火山性地震 (LF) はそれぞれ図2-⑥に示した高周波地震と低周波地震に相当する。
- ・傾斜変動の初動部分 (図4-1: 紫破線の期間) は茂木モデルによる膨張により概ね説明が可能であり、解析方法は異なるものの火山性微動の震動源と概ね同じ位置付近にソース推定される。



☆: 参照イベント (2022年8月27日09時57分)

★: 図4-2の傾斜変動源(茂木モデル)の位置

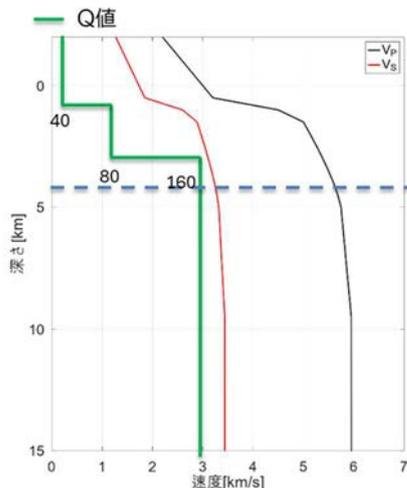


図4-3 雌阿寒岳 相対ASL法で求めた震動源分布 (2025年9月10日~9月30日) 及び用いた速度構造・Q値構造

- ・Ogiso and Yomogida (2021)の手法による。5-9HzBPF処理し10秒窓で平滑化したRMS振幅の比による。
- ・用いた速度構造、Q値構造は左のとおり(深さ約4.5kmまでのみ設定)。
- ・参照イベントの震源位置からの相対震源である。
- ・微動源は10秒毎に求めた。
- ・火山性地震 (HF) 及び火山性地震 (LF) はそれぞれ図2-⑥に示した高周波地震と低周波地震に相当する。
- ・P相検測値及び図8の震源との推定結果の関係性は図5を参照。

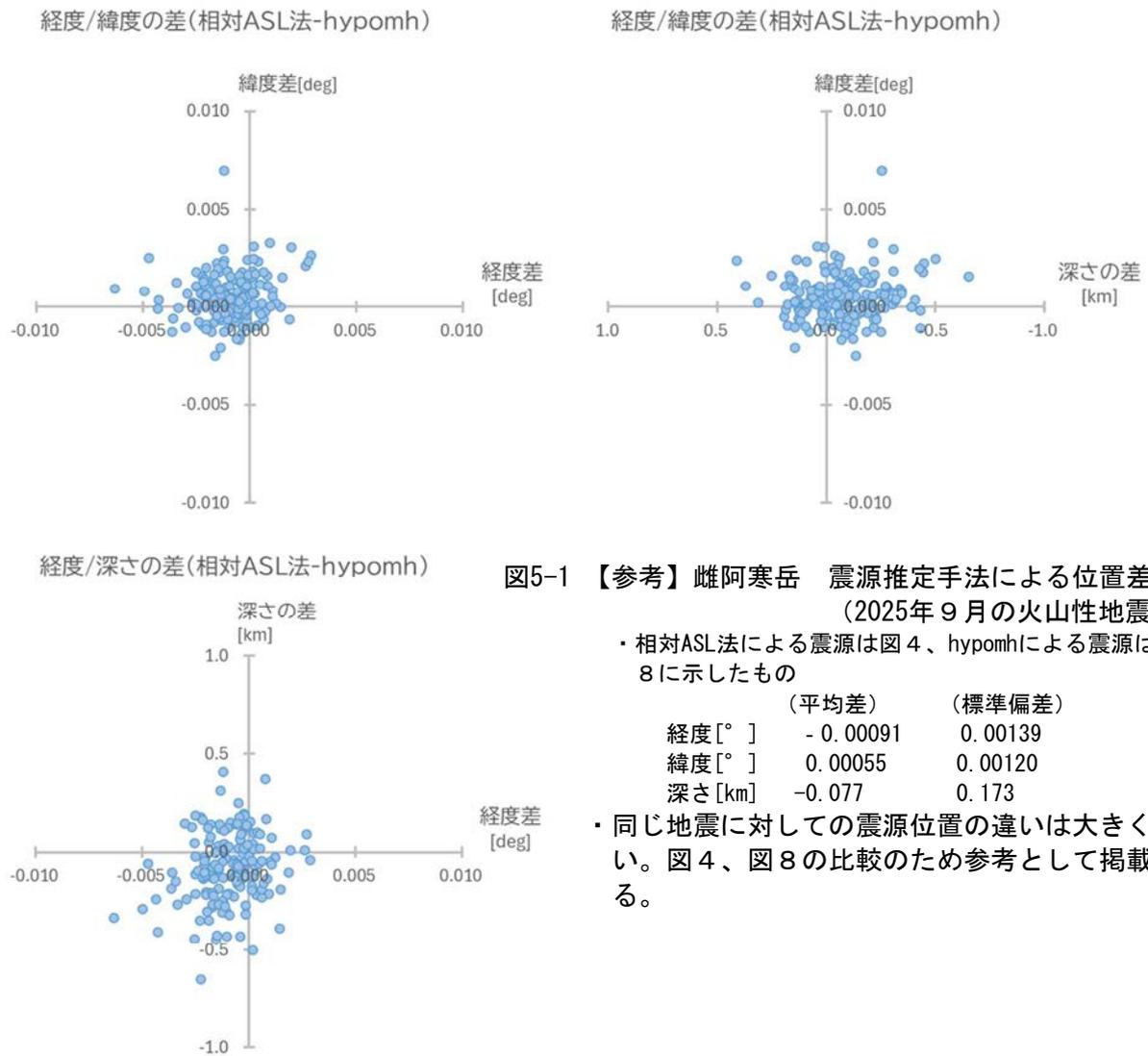


図5-1 【参考】雌阿寒岳 震源推定手法による位置差 (2025年9月の火山性地震)

- 相対ASL法による震源は図4、hypomhによる震源は図8に示したもの

	(平均差)	(標準偏差)
経度[°]	-0.00091	0.00139
緯度[°]	0.00055	0.00120
深さ[km]	-0.077	0.173

- 同じ地震に対しての震源位置の違いは大きくない。図4、図8の比較のため参考として掲載する。

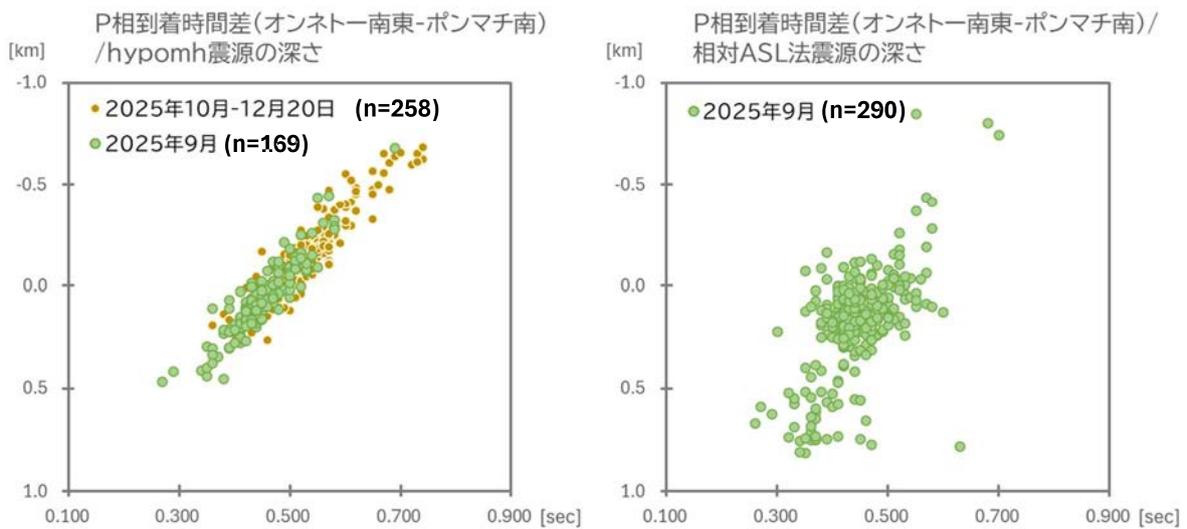


図5-2 【参考】雌阿寒岳 検測値と震源の深さの関係性

- いずれの手法でも、P相到達時間差と震源の深さの対応がある。図2、図4、図8、図12-④の比較のため参考として掲載する。



図 6-1 雌阿寒岳 2025年9月の噴火後のポンマチネシリ 96-1 火口周辺の降灰状況
南南東側上空（図 6-2 の矢印）から撮影
白実線：火山灰の堆積が明瞭に認められる範囲 白破線：火山灰の堆積が薄く広がっている範囲
・ポンマチネシリ火口内及びその近傍と南東から東にかけての方向に降灰が確認された。

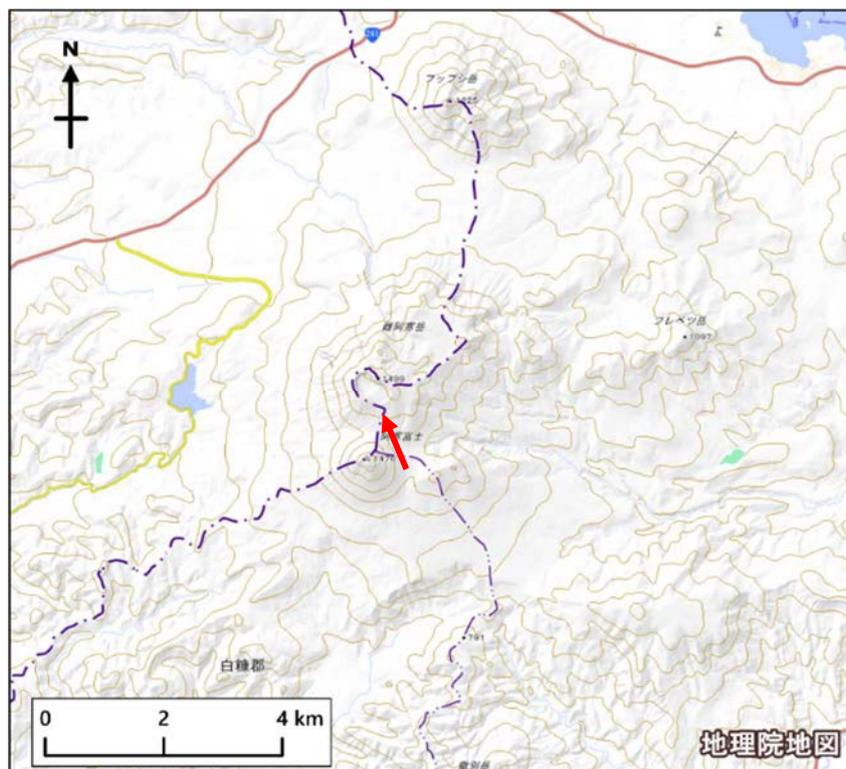


図 6-2 雌阿寒岳 図 6-1 の写真の撮影方向（矢印）

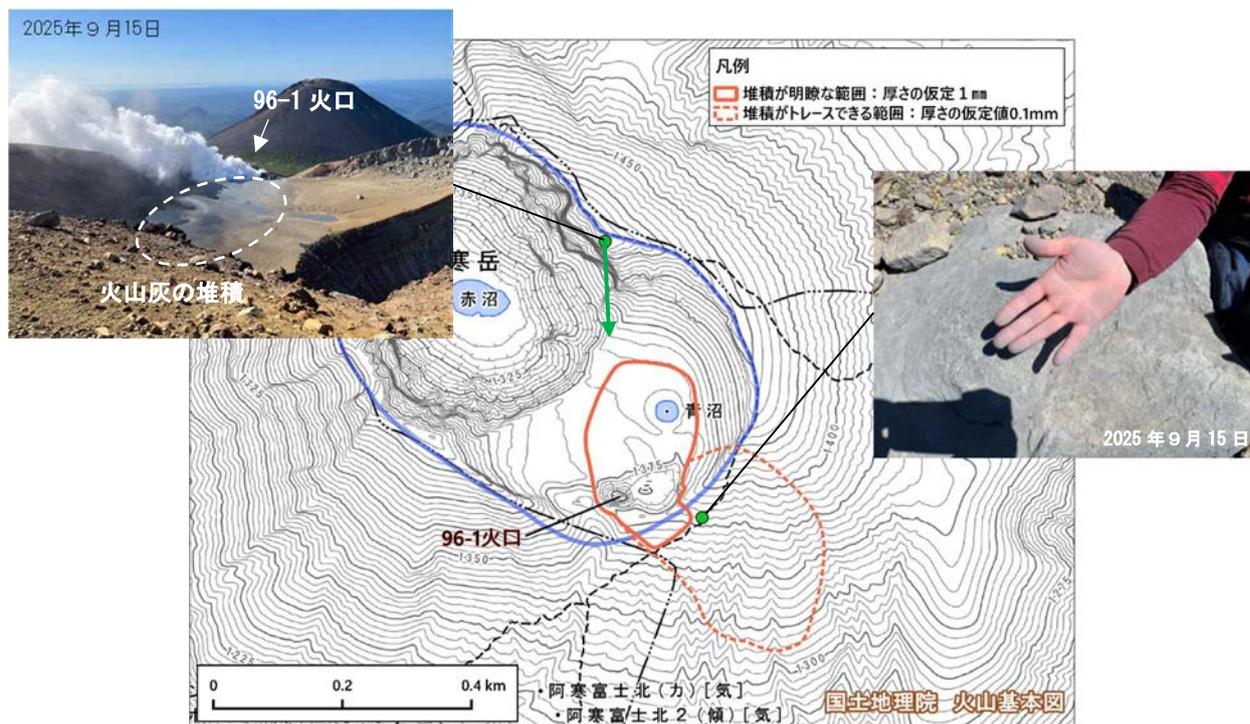


図6-3 雌阿寒岳 2025年9月の噴火の火山灰の堆積範囲（地図投影）、噴出物量の見積もり

2025年9月15日の現地調査、16日の上空からの観測に基づき、目視で火山灰の堆積が明瞭な範囲（赤実線内）と堆積がトレースできる範囲（赤破線内）に分け、それぞれに一律な厚さ仮定することで大まかな噴出物量を見積もった。

火山灰の堆積状況と噴出物量を見積もるために与えた仮定は以下のとおりである。

- ・ 9月15日の現地調査では、96-1火口のごく近傍に限り最大厚さ1cm程度の堆積を確認した。
- ・ 堆積した火山灰の密度を $1,000\text{kg/m}^3$ （ 1m^2 あたり厚さ1mmで1kg）と仮定して算出した。
- ・ 火山灰の堆積が明瞭な範囲を厚さ1mm、堆積がトレースできる範囲を厚さ0.1mmと厚めに仮定して算出する方法（仮定1）、さらに96-1火口及びその火口縁のみ1cmを仮定する方法（仮定2）の2通りの厚さ分布を仮定し、平面面積から噴出物量を算出した。
- ・ 火山灰の噴出量は仮定1では約45トンと見積もられた。また、仮定2でも100トン程度未満と考えられる。

表1 雌阿寒岳 1988年以降の噴火と比べた火山灰の噴出物量

※1：1988年・1996年・1998年・2006年・2008年の各噴火の噴出物量は、推定値を文献から引用してまとめた日本活火山総覧（第4版）（気象庁編・2013年3月）から参照した。

※2：総噴出物量： $1 \times 10^5 \text{m}^3$ と報告されているものを密度 $1,000\text{kg/m}^3$ で換算した値である。

- ・ 1988年以降の噴火で最も小規模であった1998年よりも噴出物量は1桁程度小さい。
- ・ 2025年10月25日の噴火による噴出物量は不明だが、噴煙量が少なく継続時間も短かったことから、9月の噴火と同様にわずかな量と考えられる。

イベント名	噴出物量(万トン)
2025年9月	0.01未満
1988年1-2月	約10※1 ※2
1996年11月	約3.6※1
1998年11月	約0.11※1
2006年3月	約0.9※1
2008年11月28-29日	約1.2※1

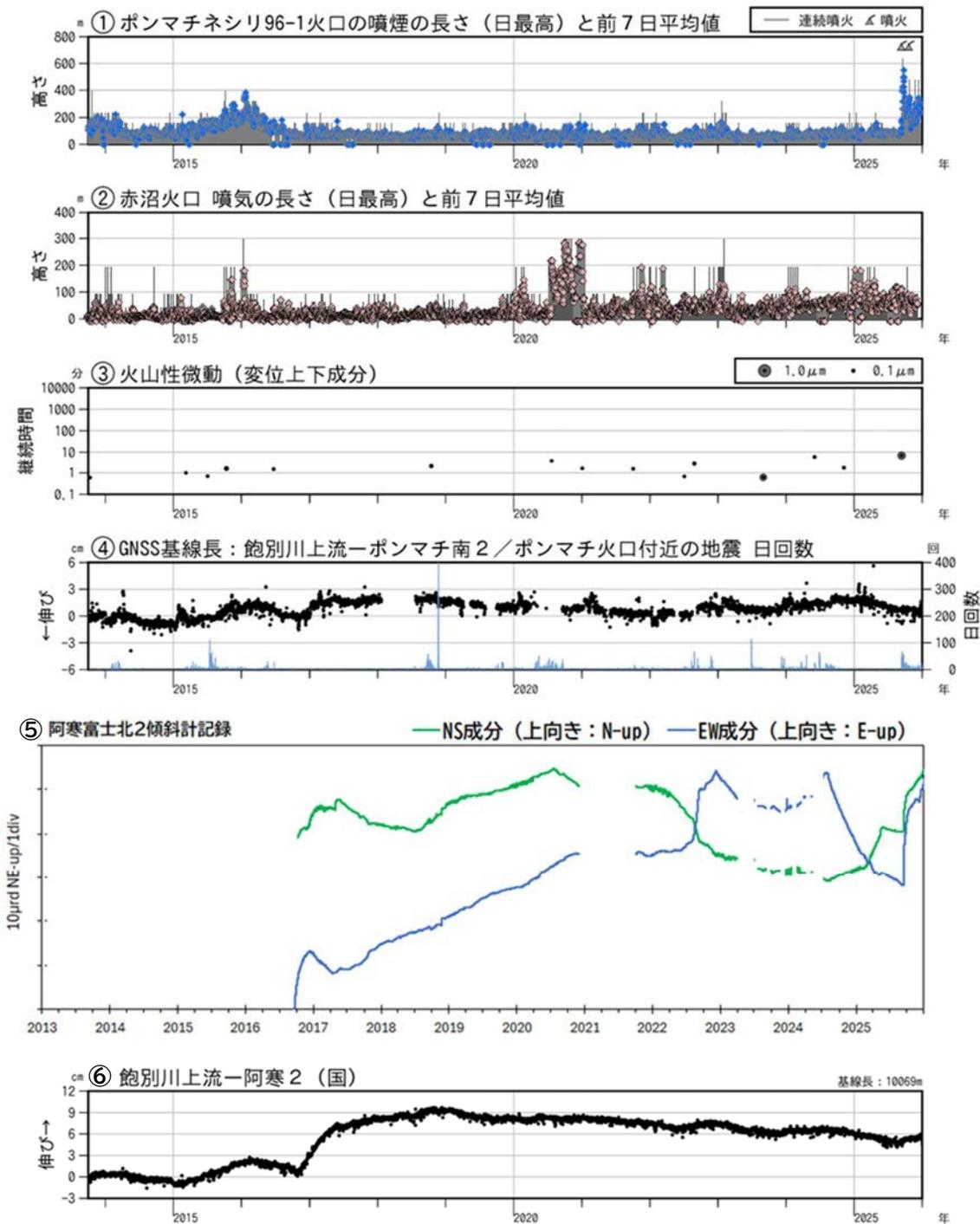


図7-1 雌阿寒岳 火口別の活動経過図（2013年10月～2025年12月31日）

- ・①②のシンボルは日最高値の前7日平均を気温補正したものである。
- ・グラフ④⑥は、それぞれGNSS連続観測の基線図（図9-1）基線⑥⑨に対応する。
- ・グラフ④は、雌阿寒岳付近で発生した地震のうち、発生領域が明瞭に識別出来たもののみを計数している。図6の「ポンマチ南東」「ポンマチ赤沼火口」「ポンマチ火口やや深部」の総計である。
- ・グラフ⑤の空白の区間は欠測期間を示す。2021年頃の欠測前後についてはシフト処理をしており、期間前後の変化については議論は出来ない。
- ・グラフ⑥はグラフ⑨と同じ図である。
- ・山体付近やや深部の膨張を示唆する基線長の伸び（⑥）が断続的に認められ、2016年～2017年を除き、ポンマチネシリ火口付近浅部で地震増加（④）や浅部膨張を示唆するGNSS基線長（④）及び傾斜計の変化（⑤）、噴気活動の活発化（①②）が認められてきた。2025年9月の96-1火口の噴煙活動の活発化も各データに同様の変化を伴っている。

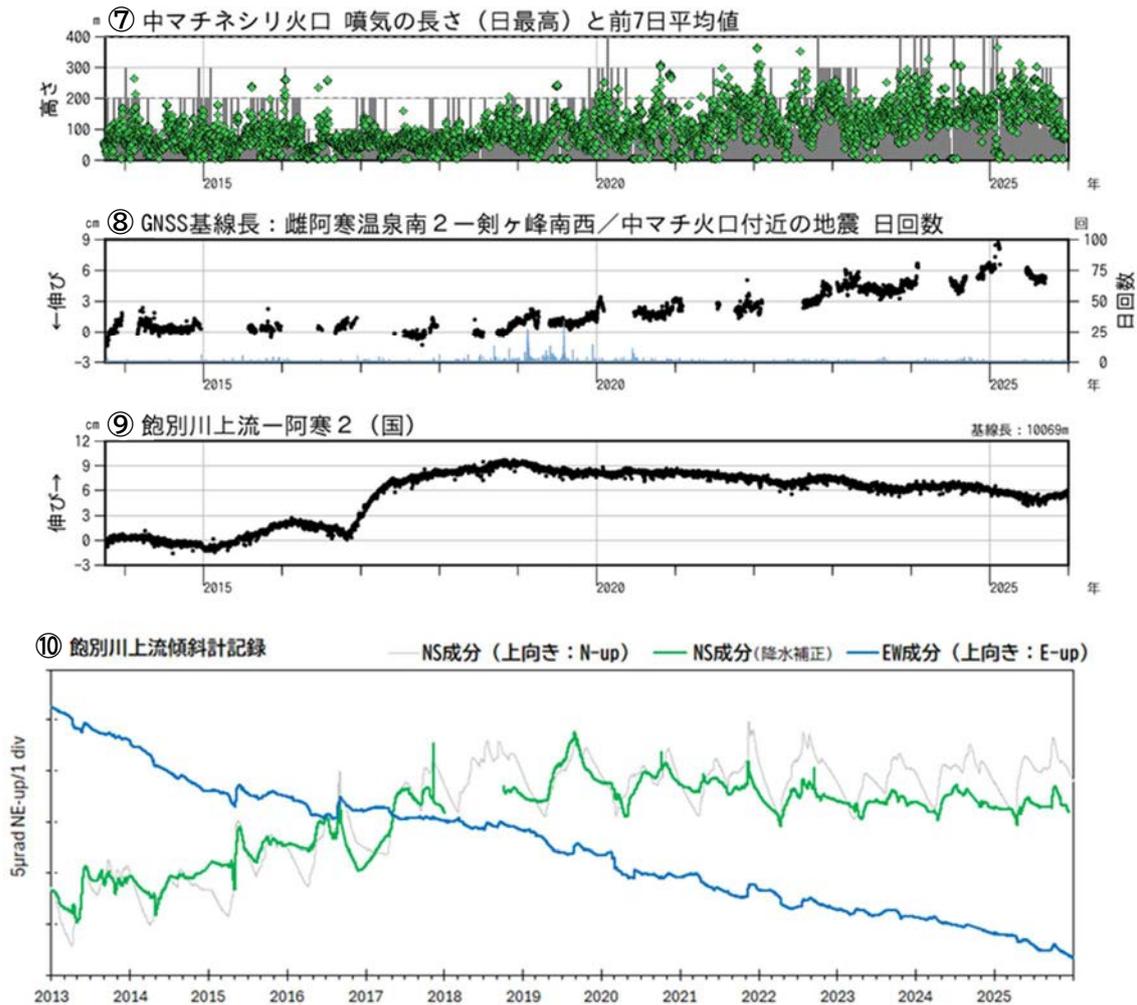


図7-2 雌阿寒岳 火口別の活動経過図（2013年10月～2025年12月31日）

- ・⑦のシンボルは日最高値の前7日平均を気温補正したものである。
- ・グラフ⑧⑨は、それぞれGNSS連続観測の基線図（図9-1）基線⑦⑨に対応する。
- ・グラフ⑧の地震回数は、中マチネシリ火口付近で発生したことを判別できたもののみを計数している。
- ・グラフ⑨はグラフ⑥と同じ図である。
- ・⑩のNS成分（降水補正）は、木村（2025）の手法により積雪・融雪の影響を補正している。
- ・2016年～2017年に山体付近やや深部の膨張を示唆する基線長の伸びが認められたのち、2018年～2019年頃にもわずかな伸長が認められた（⑨）。中マチネシリ火口付近では、2018年～2019年に地震活動がやや高まり、同じころから浅部膨張が見られるようになった（⑧）。この浅部膨張はその後も継続し、噴気活動に緩やかに活発化傾向が認められている（⑦⑧）。
- ・2025年9月の96-1火口の噴煙活動の活発化と概ね同時期から、中マチネシリ火口の噴気の長さに衰退が認められている可能性がある（⑦）。

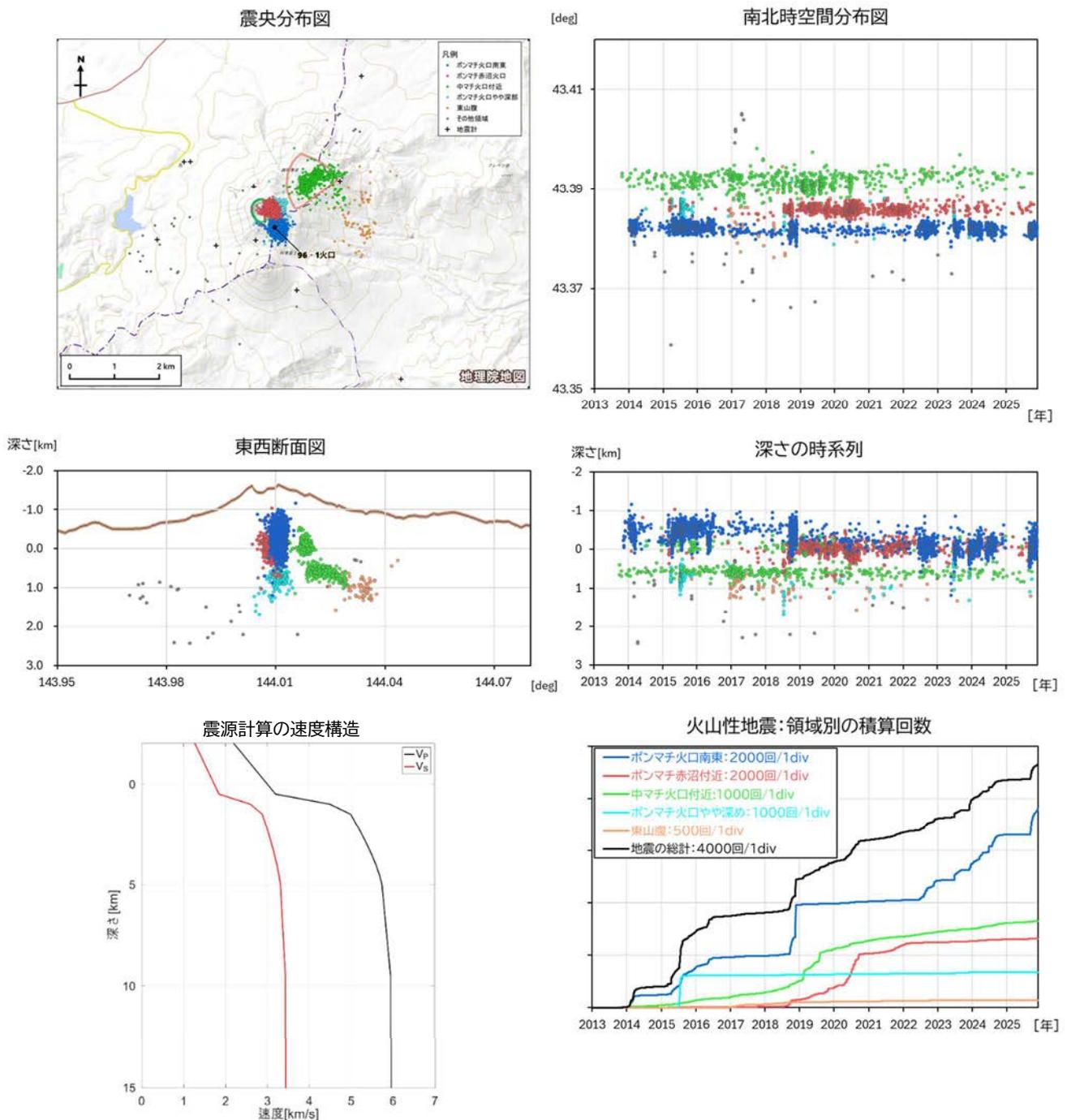


図8 雌阿寒岳 火山性地震の震源分布図及び領域別地震回数積算（2013年10月～2025年12月）

- ・ hypomhによる計算結果である。検出値及び相対ASL法の結果との比較は図5を参照。
- ・ 領域別の積算地震回数は、震源が決まらなくても領域推定できたものをすべて計数している。
- ・ 冬季は観測点の欠測等で震源が求まりにくい期間がある。
- ・ 2025年9月以降、地震活動中心は「ポンマチ火口南東」であり、その他の領域は低調である。
- ・ 雌阿寒岳付近では、主に各火口付近浅部（海拔下1km付近より浅い領域）で地震が発生している。活発化の初期に相対的にやや深い地震が増え、次第に浅い領域に集中していくような推移が繰り返し認められている。
- ・ 「ポンマチ火口南東」の地震は、2018年11月の活発化後はごく浅い領域（海拔上0.5km～1.0km）にほとんど分布していなかった。2025年9月以降は、それ以来にごく浅部にも分布する活動となっている（図12も参照）。
- ・ ポンマチ南東領域とポンマチ赤沼付近の領域の地震は、相補的な時期に発生している。
- ・ 中マチネシリ火口付近では深さの異なる2つのクラスタに分かれて求まっており、深い方は比較的定常的な発生が認められる。一方、浅い方は2015年～2016年と2018年～2019年頃にやや増加した。

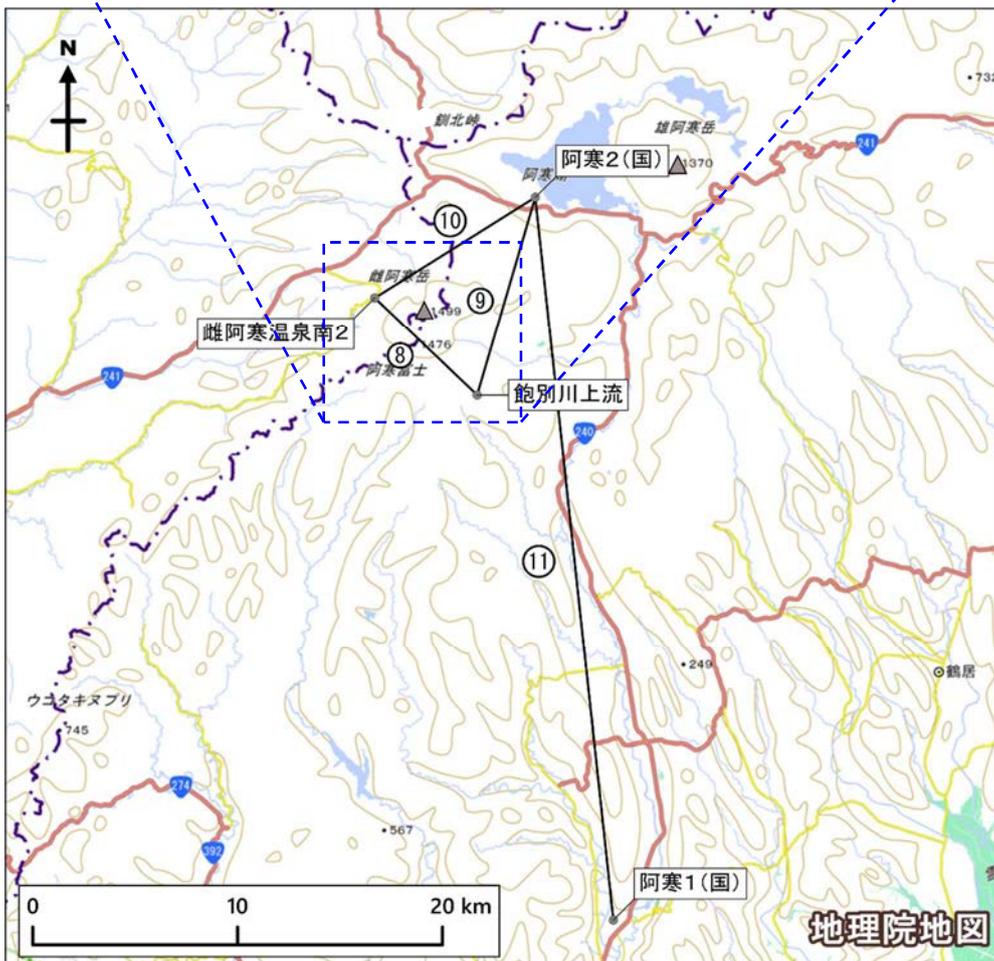
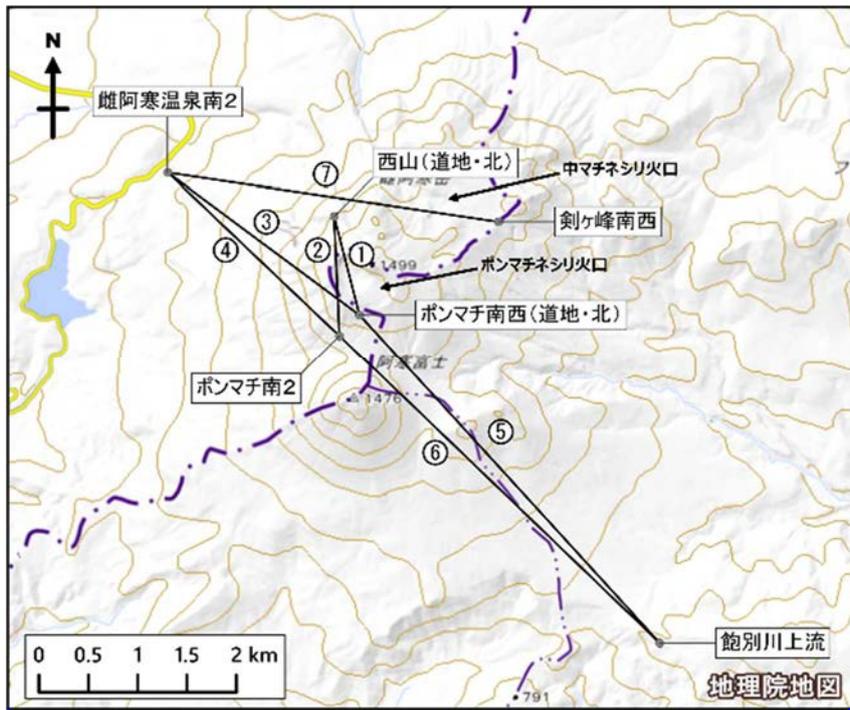


図9-1 雌阿寒岳 GNSS連続観測の基線図

- ・ 基線番号①～⑪は、図9-2、9-3のグラフ①～⑪に対応している。
- ・ 基線⑥、⑦、⑨は、それぞれ図7のグラフ④、⑧、⑥⑨に対応している。

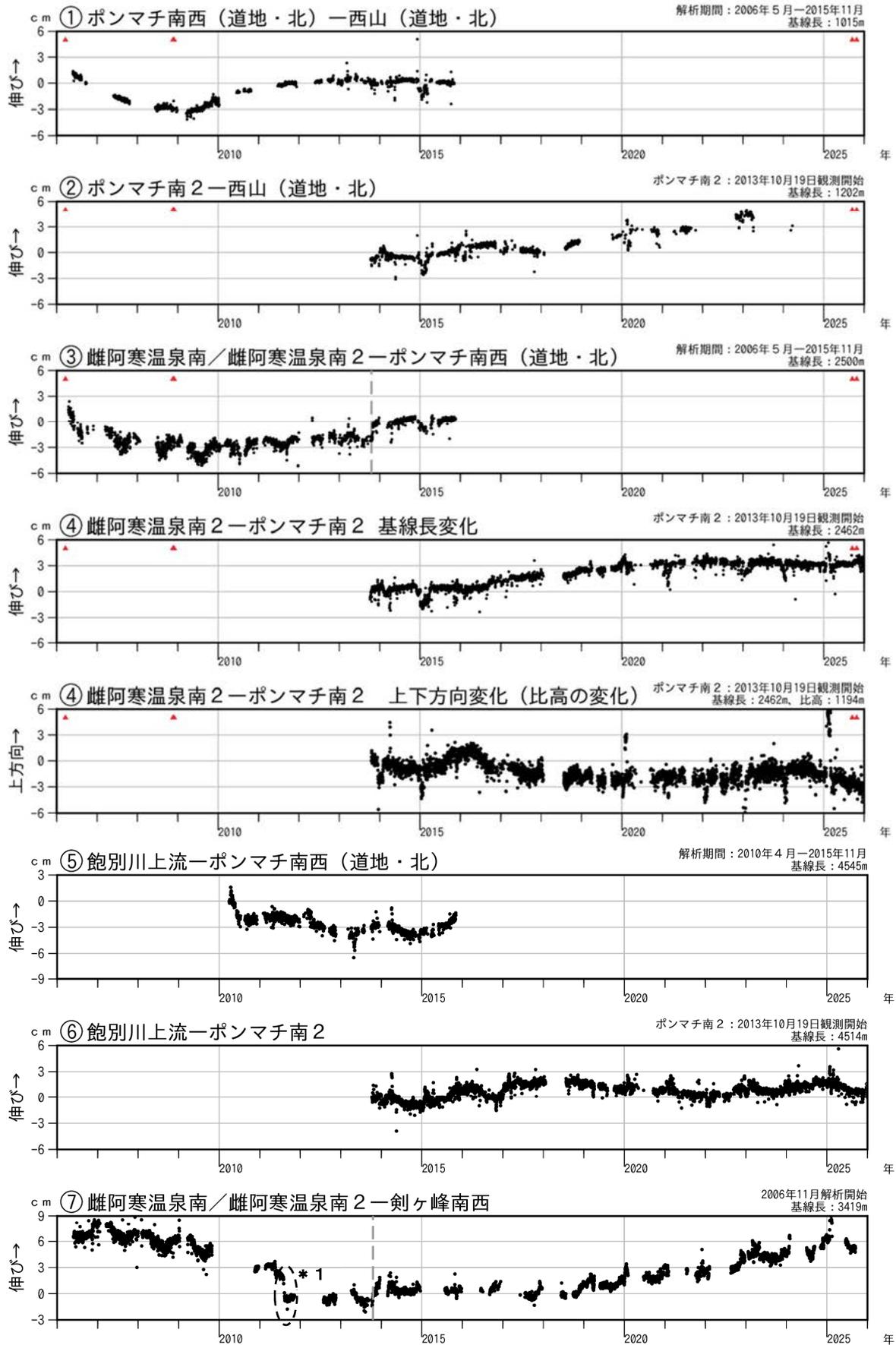


図9-2 雌阿寒岳 GNSS連続観測による基線長及び比高の変化（2006年4月～2025年12月31日）

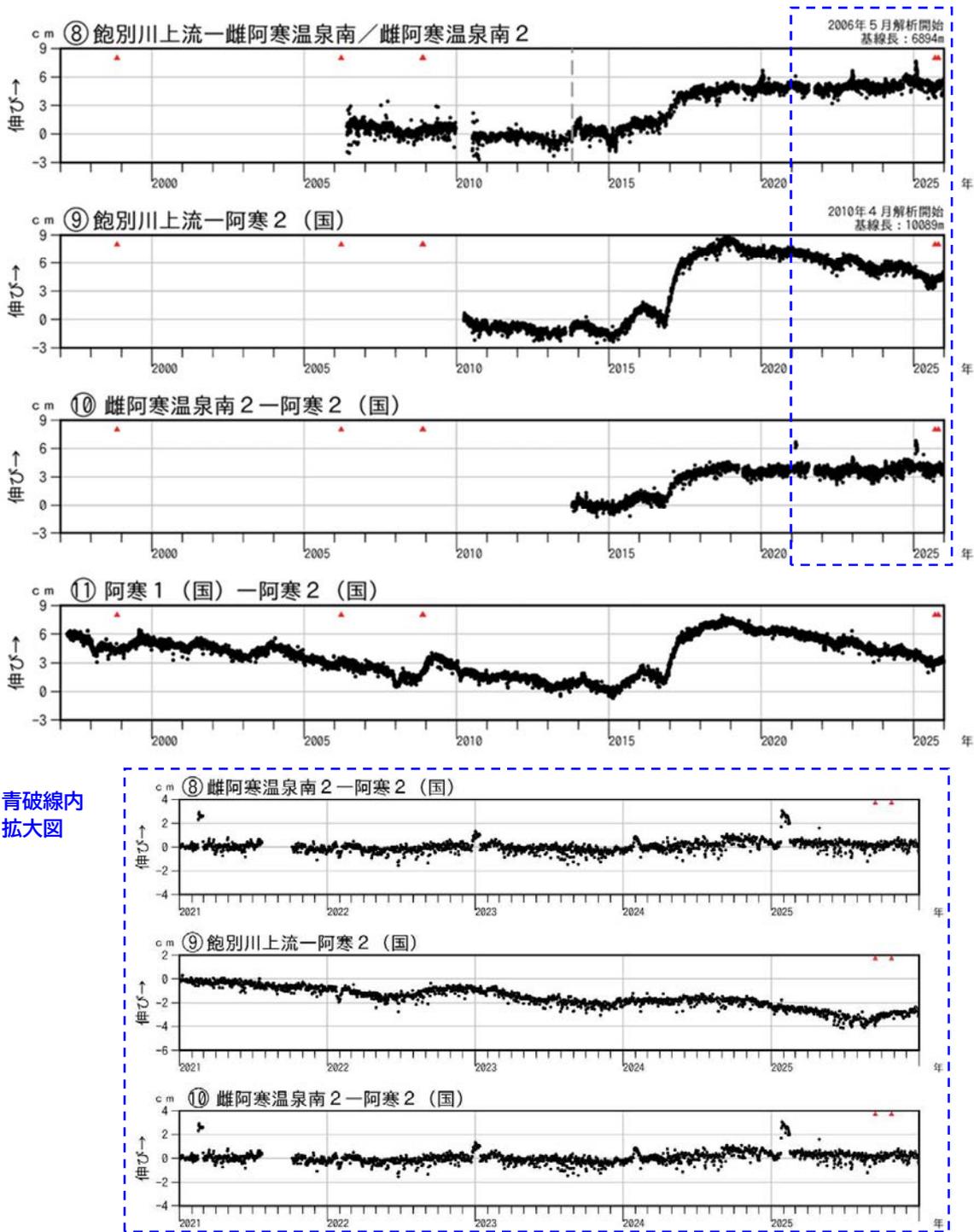


図9-3 雌阿寒岳 GNSS連続観測による基線長の変化（1997年4月～2025年12月31日）

- ・ グラフ①～⑪はGNSS連続観測の基線図（図9-1）の基線①～⑪に対応する。
- ・ ▲はごく小規模な噴火の発生を、空白部分は欠測をそれぞれ示す。
- ・ * 1：ステップ状の変化（黒破線内）は機器変更によるものである。
- ・ 基線③⑦⑧の点線（2013年10月19日）前後で雌阿寒温泉南から近傍の雌阿寒温泉南 2 に観測点を移設している。
- ・ 冬季に凍上や積雪の影響によると考えられる変動がみられる基線がある。
- ・ グラフ⑪は国土地理院解析の日々の座標値（F5解）を用いている。
- ・ 基線④（基線長）では、2025年9月中旬以降ごくわずかな変化が認められたが、11月頃以降は特段の変化は認められない。
- ・ 基線⑦では、2019年頃から中マチネシリ火口付近浅部の膨張を示唆するわずかな伸長傾向が認められる。
- ・ 東、北東側山麓の観測点の組み合わせ基線⑨、⑩では、2025年8月末以降、山体付近やや深部の膨張を示すと考えられるわずかな伸長が認められる。

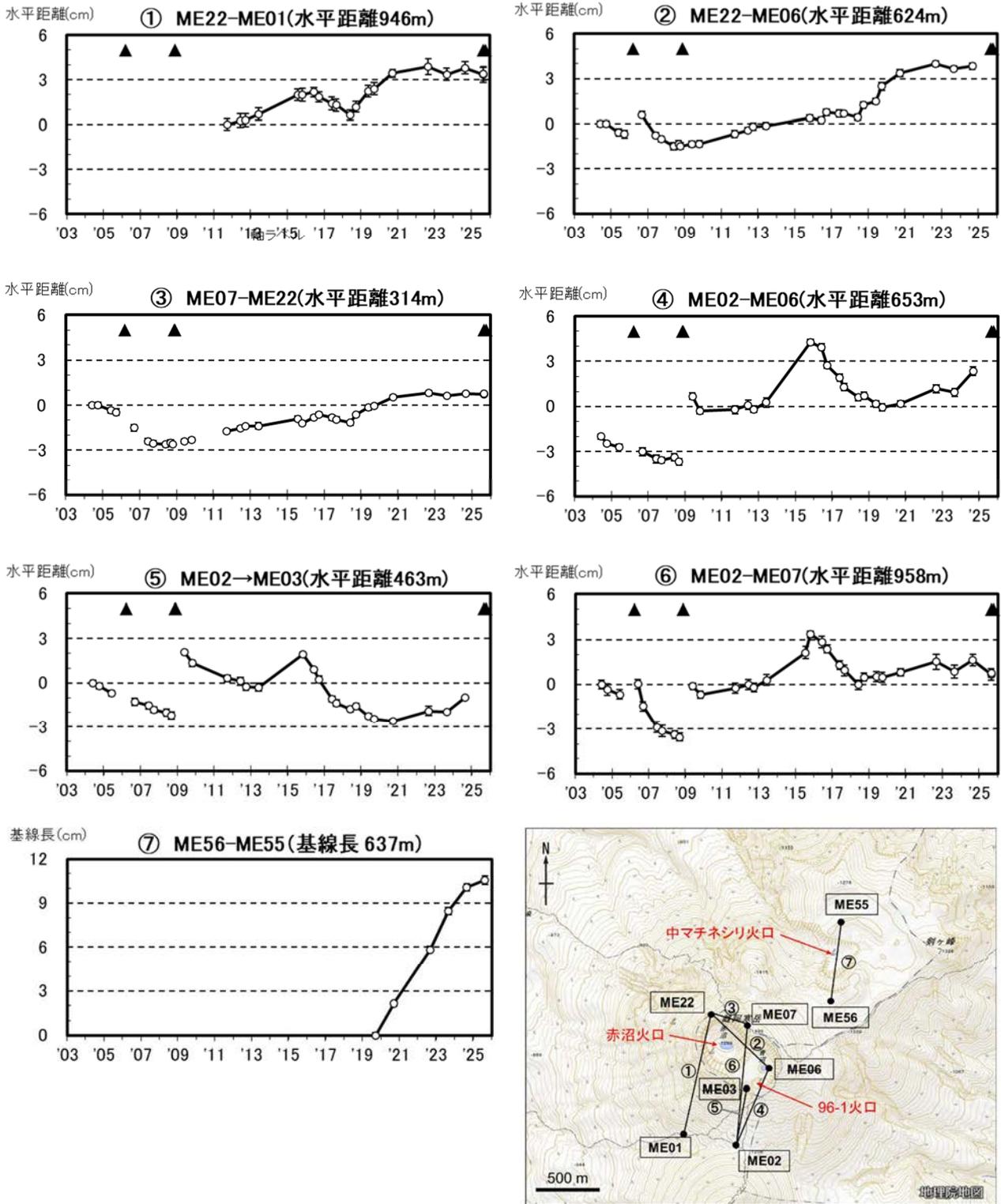


図10 雌阿寒岳 GNSS繰り返し及び連続観測による水平距離及び基線長変化(2004年6月～2025年9月)と観測点配置図

図中の▲は、2006年3月、2008年11月、2025年9月及び10月のポンマチネシリ火口付近からのごく小規模な水蒸気噴火を示す。

96-1火口近傍のME03及びME06は、2025年9月のごく小規模な噴火が発生した影響で設置した機材及びデータを回収できていない。

- ・ 赤沼火口付近(基線①～③)では、2018年頃からみられていた伸長の変化は2020年頃から鈍化し、2022年以降は明瞭な変化は認められていない。
- ・ 96-1火口付近(基線④～⑥)では、2020年頃以降、わずかな伸長及び短縮が繰り返し認められている。なお、9月12日の火山性微動の前後では、特段の変化は認められない。
- ・ 中マチネシリ火口付近(基線⑦)では、2019年頃から中マチネシリ火口付近浅部の膨張を示唆する基線の伸長が続いているが、2024-2025年はやや鈍化が認められる。

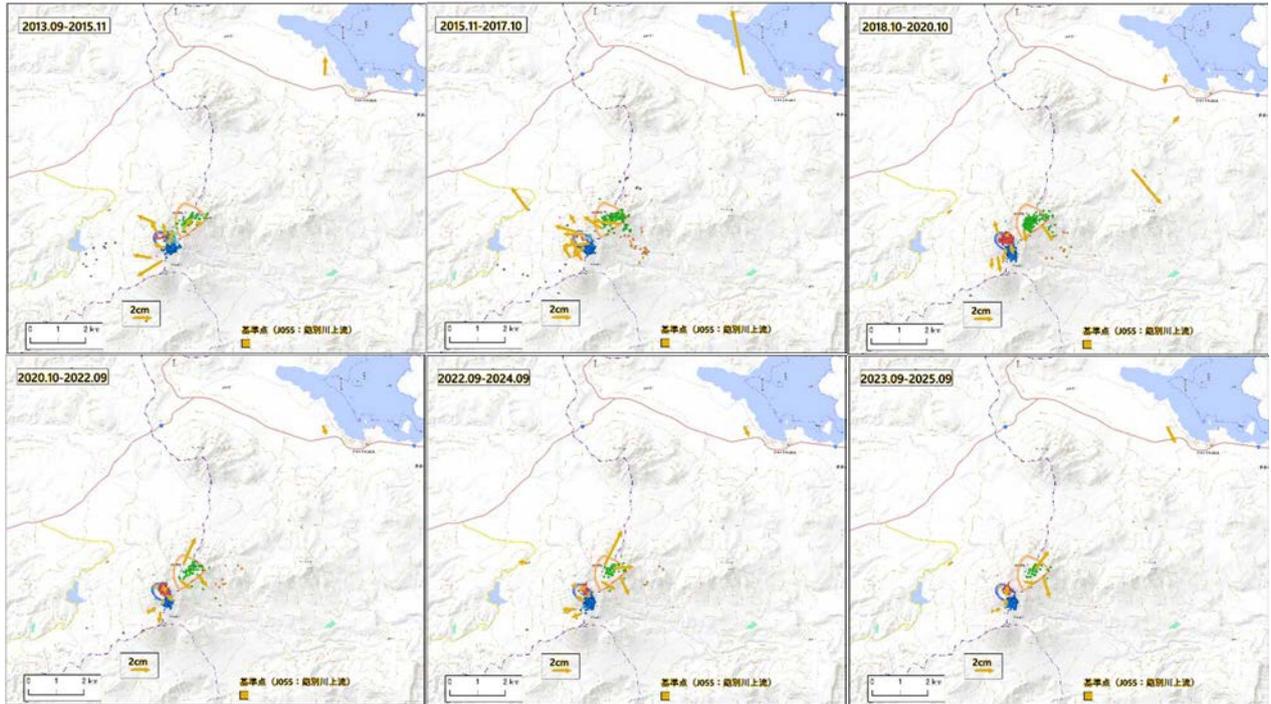


図11-1 雌阿寒岳 GNSS連続観測及び繰り返し観測による変動ベクトル（基準点：飽別川上流）と火山性地震の震央分布図

- ・プレートの沈み込みなどに伴う広域変動の影響を補正していない。
- ・震央の色は図8と同様に領域別に着色している。震央の描画されていない山麓でも地震が発生している可能性があるが、描画している領域の外では図8と同じ手法で求めた震源を蓄積していない（図14の一元化震源を参照）。
- ・2018年10月～2020年10月は、機動観測点（M阿寒（国）、阿寒湖温泉）の変化も描画している。
- ・2023年9月～2025年9月は、2025年9月中旬の地震増加前までの震源、変位を描画している。
- ・各火口付近浅部にそれぞれ地殻変動源が存在すると考えられるような変動パターンの変化が認められ、各領域を震源とする地震活動の盛衰も認められる。
- ・2015年11月～2017年10月の変動ベクトルは、2016年秋頃から2017年にかけて発生した北東側山麓やや深部の膨張の影響を大きく受けている。
- ・東～北東側山麓の観測点では、山体やや深部の膨張及び収縮を示すと考えられる変動が繰り返し認められる。

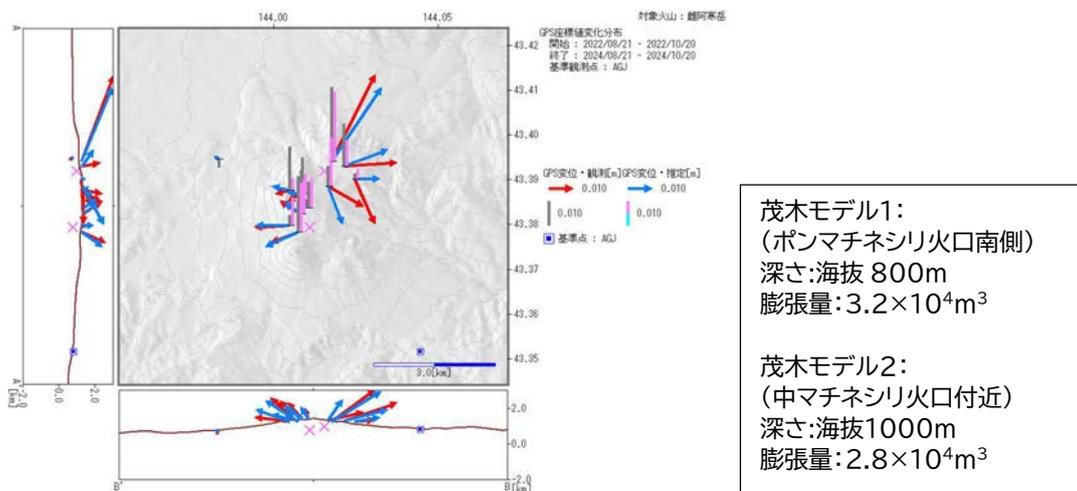


図11-2 雌阿寒岳 GNSS連続観測及び繰り返し観測による2022年9月～2024年9月の変動とモデル推定結果（第7回火山調査委員会資料から引用）

- 2つのソース（茂木モデル）を仮定し、グリッドサーチにより飽別川上流と火口付近の観測点の差分を説明する位置、体積変化量を推定した。
- ・2022年9月～2024年9月間の差分から、ポンマチネシリ火口付近及び中マチネシリ火口付近のごく浅部にそれぞれ 10^4m^3 オーダーの膨張量を持つ膨張源が推定される。

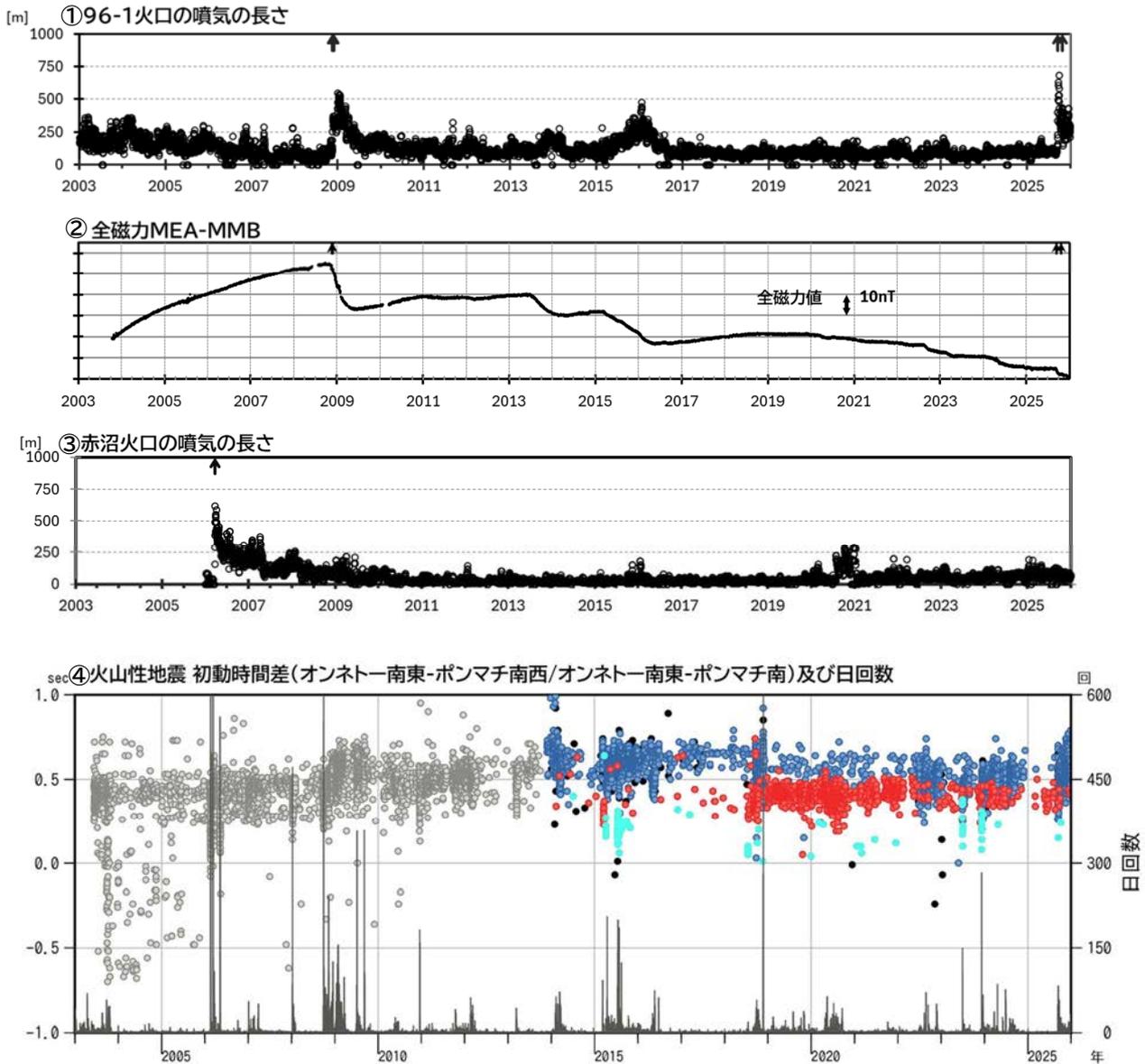


図12 雌阿寒岳 ポンマチネシリ火口付近浅部の活動経過図（2003年1月～2025年12月）

- ・各图中的の↑は、各データ変化に主に影響していると考えられる火口からの噴火を示す。
- ・①噴気の長さは気温の影響を受けることから、気温の影響を補正している。
- ・②の全磁力値は、地磁気観測所女満別観測施設との全磁力値差を示している。
- ・④の地震回数は図8の「ポンマチ南東」「ポンマチ赤沼火口」「ポンマチ火口やや深部」の総計。
- ・④のP相到達時間差（2013年10月前後でポンマチ南西→ポンマチ南に観測点変更）
 - ：領域分類前（中マチネシリ付近も含む可能性あり）
 - ：ポンマチ南東、●：ポンマチ赤沼付近、●：ポンマチ火口やや深部
 - ：その他
- ・図8と同様、地震活動の活発化初期に相対的にやや深い地震がみられ、次第に浅い領域に集中していくような推移が繰り返し認められている。
- ・2008年～2018年頃は、「ポンマチ南東」のごく浅い場所（S-P: ~0.7s）の地震が多く認められ、2008年～2016年には明瞭な96-1火口付近の地下の熱消磁を示唆する全磁力変化、96-1火口の噴煙活動の活発化が時々認められていた。2018年11月の地震増加は、同様に浅い地震を多く伴ったが、大きな熱活動の変化は認められず、以降はごく浅い場所の地震が減少した。2025年9月の地震増加は、それ以来にごく浅い場所で地震増加に至り、2016年頃以前と同様に96-1火口の噴煙活動が活発化した。
- ・「ポンマチ赤沼付近」で地震増加が認められた2020年7月には、2006年3月の噴火と同様に赤沼火口および北西斜面06噴気孔列での噴気活動の活発化が認められた。

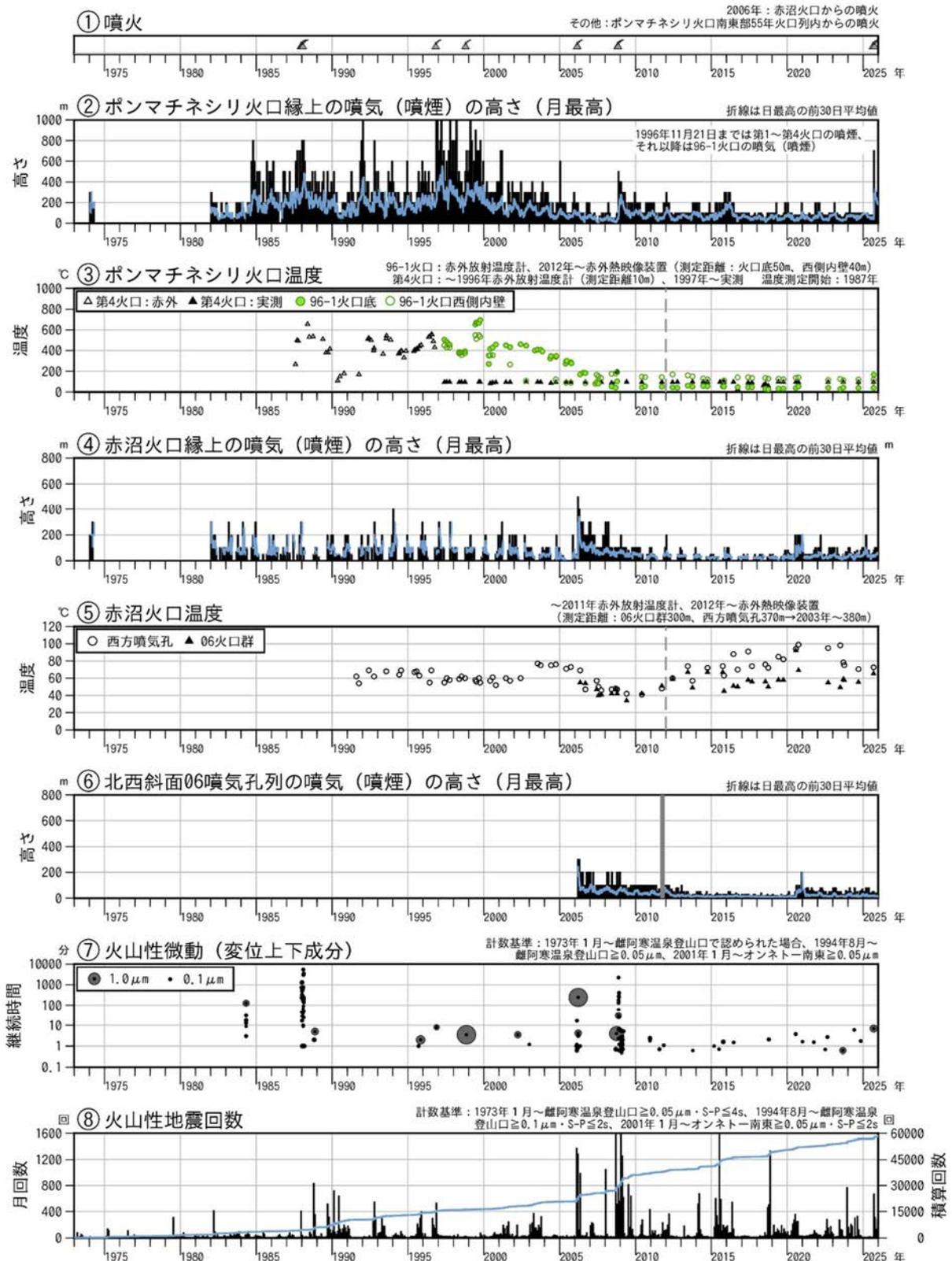


図13 雌阿寒岳 火山活動経過図（1973年1月～2025年12月）

- ・⑥の灰色部分は機器障害による欠測を示す。
- ・過去の地震の発生領域は不明だが、ポンマチネシリ火口付近が多数を占めると考えられる。
- ・1980年代に次第に活発化し、90年代は活発な状態を維持していたポンマチネシリ火口の噴煙（噴気）活動は、1999年頃から低下に転じ、2006年3月の赤沼火口、北西斜面からの噴火、2008年11月の96-1火口の噴火と一時的な活発化を繰り返したが、以降、特に直近10年ほどは小規模な変化に留まっていた。この中で2025年9月の噴煙活動の活発化は明瞭である。
- ・火山性地震は短期的な増加を繰り返している一方、火山性微動は、2010年頃以降、継続時間が短く散発的である。

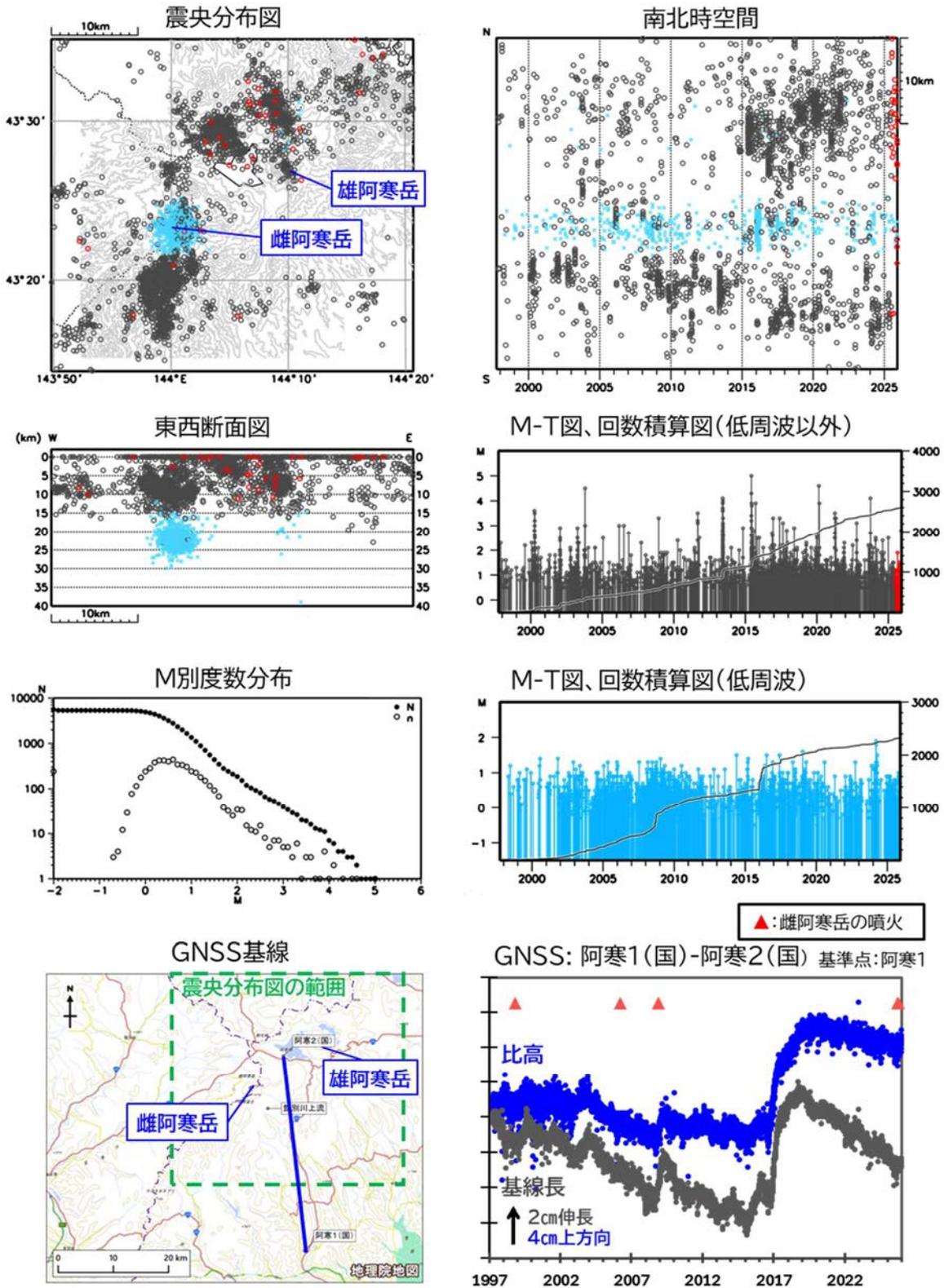


図14 雌阿寒岳 一元化震源による周辺の地震及び深部低周波地震活動の推移 (1997年10月1日~2025年12月、マグニチュード ≥ 0.5 、深さ40km以浅)
 ・GNSSグラフは国土地理院解析の日々の座標値 (F5解) を用いている。

- ・雌阿寒岳付近直下に求まる深部低周波地震とGNSS基線：阿寒1(国)-阿寒2(国)の基線の伸びは、長期的には同期した推移が認められる。ただし、対応が明瞭でない場合もある。
- ・雌阿寒岳周辺の地震活動(低周波以外)は、阿寒1(国)-阿寒2(国)の基線の伸長時期前後に高まりが認められる。特に2016年末~2017年にかけて北東山麓深部でのマグマ貫入と考えられる膨張性地殻変動が観測された際には広域で地震活動が明瞭に高まった。
- ・雌阿寒岳周辺の地震活動、直下深部の深部低周波地震の活動とも、近年、特段の活動の高まりは認められない。

雌阿寒岳

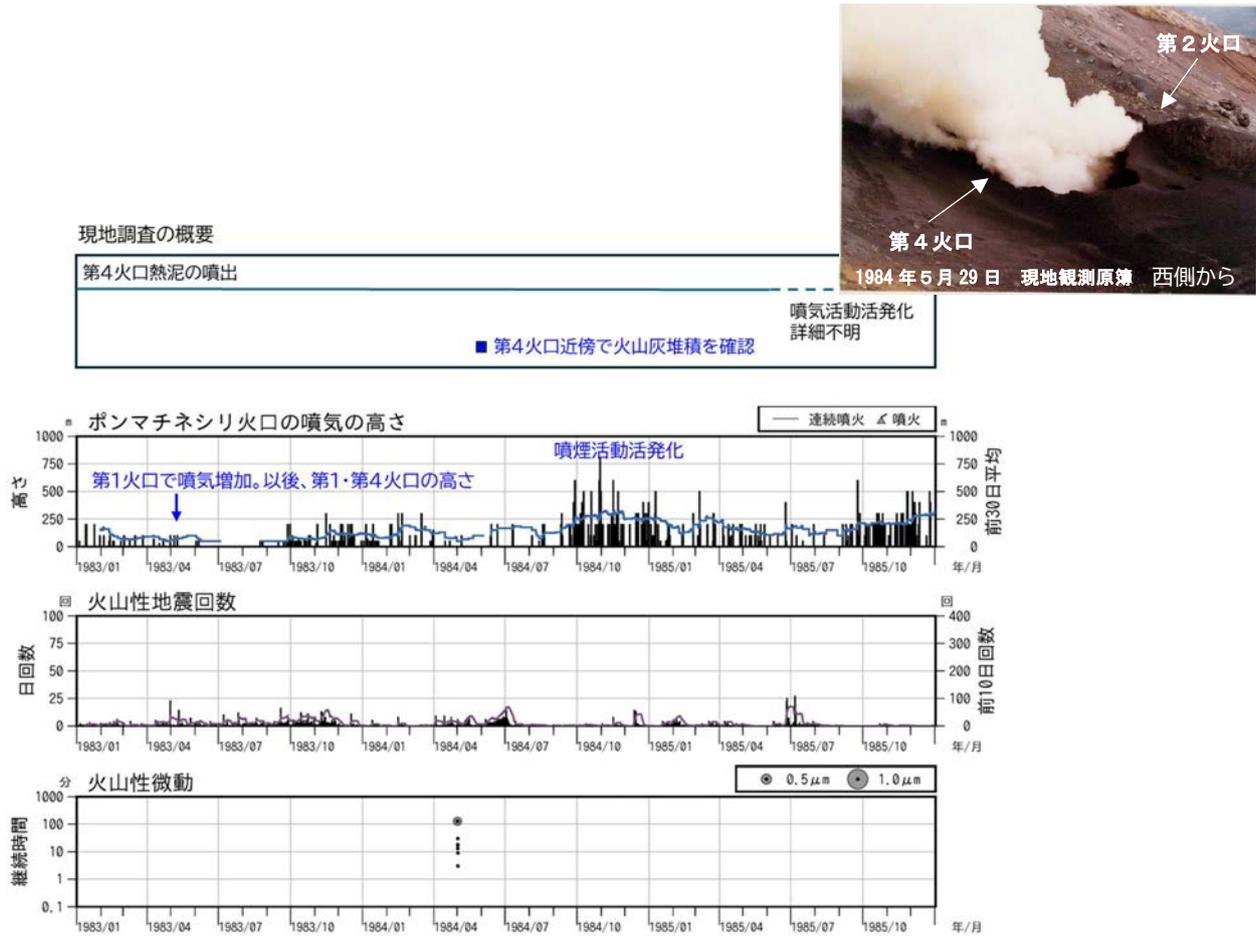


図15-1 雌阿寒岳 過去事例：1984年5月のポンマチネシリ第4火口の微小な灰噴出

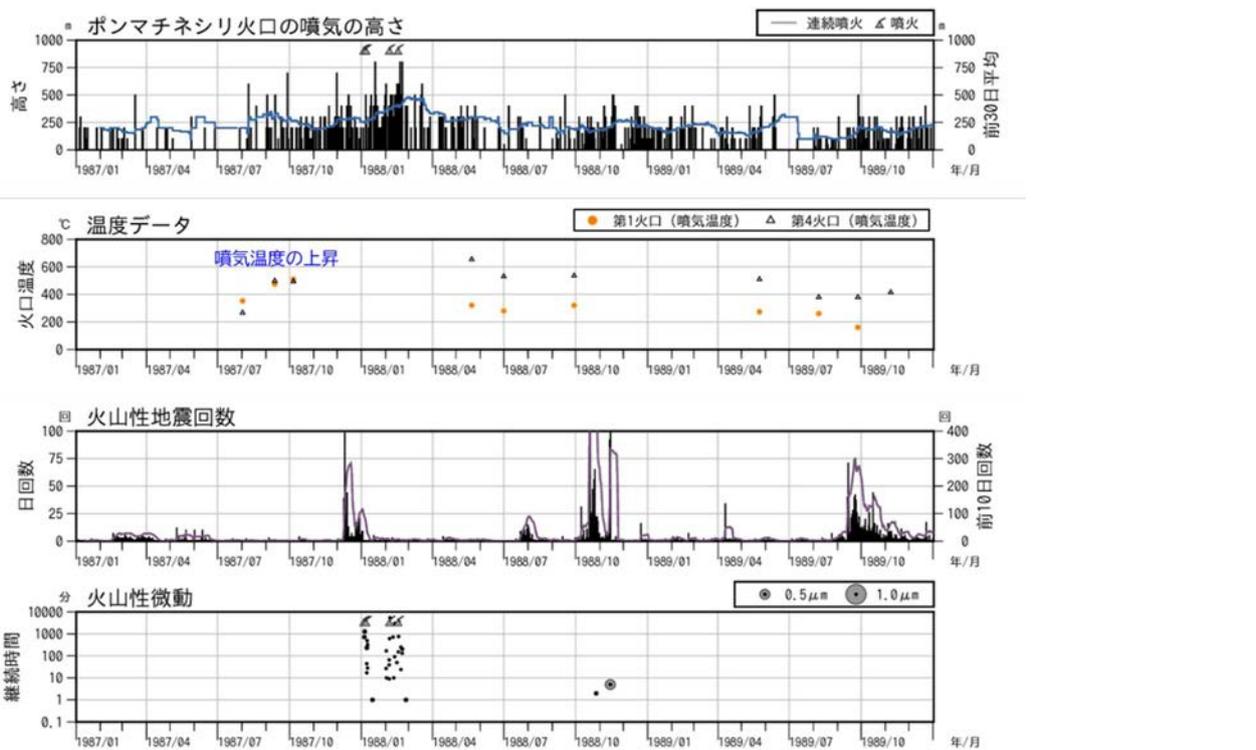


図15-2 雌阿寒岳 過去事例：1988年1月、2月のポンマチネシリ南東側からの噴火

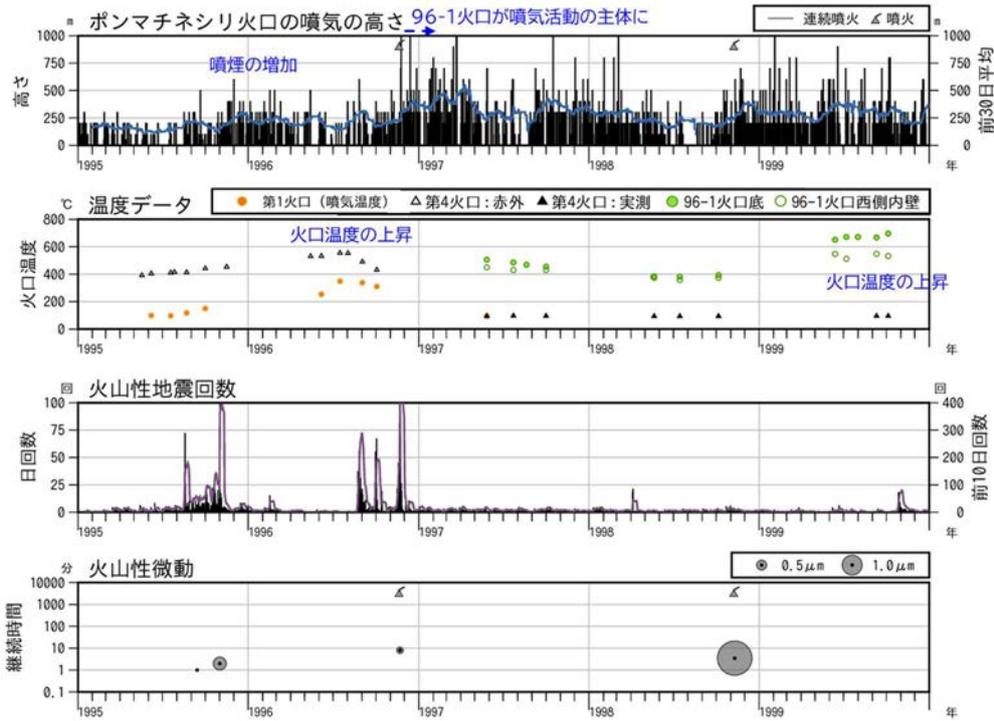


図15-3 雌阿寒岳 過去事例：1996年11月のポンマチネシリ南東側からの噴火、1998年11月の96-1火口からの噴火

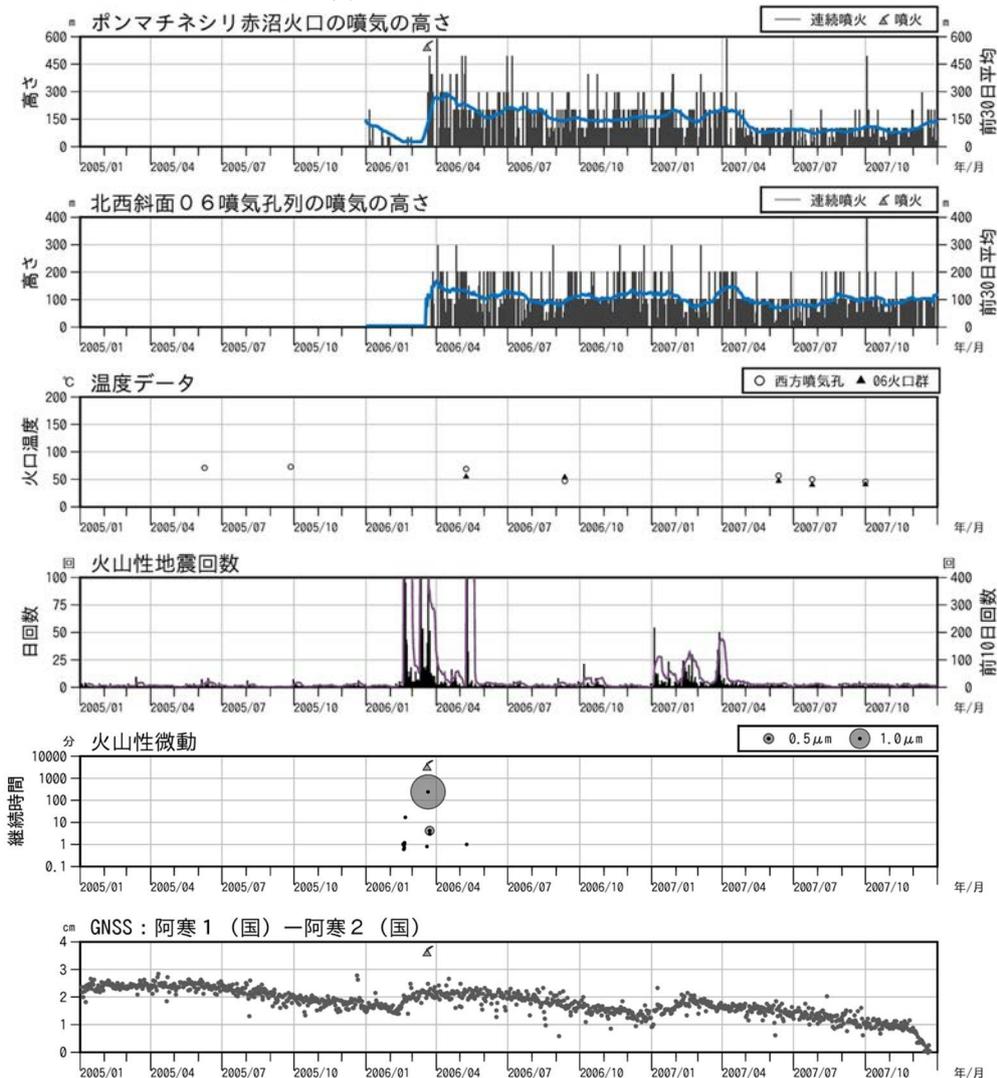


図15-4 雌阿寒岳 過去事例：2006年3月 赤沼火口内、北西斜面06噴気孔列からの噴火
・GNSSグラフは国土地理院解析の日々の座標値（F5解）を用いている。

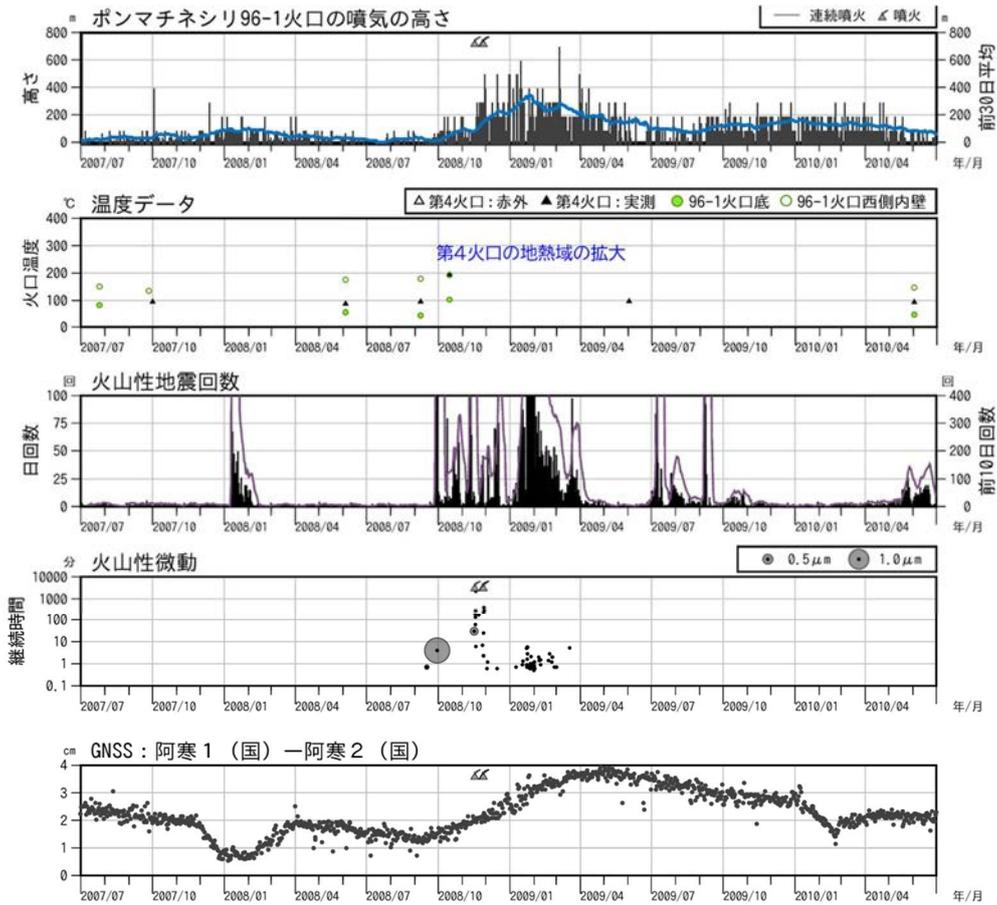


図15-5 雌阿寒岳 過去事例：2008年11月の96-1火口からの噴火
 ・GNSSグラフは国土地理院解析の日々の座標値（F5解）を用いている。

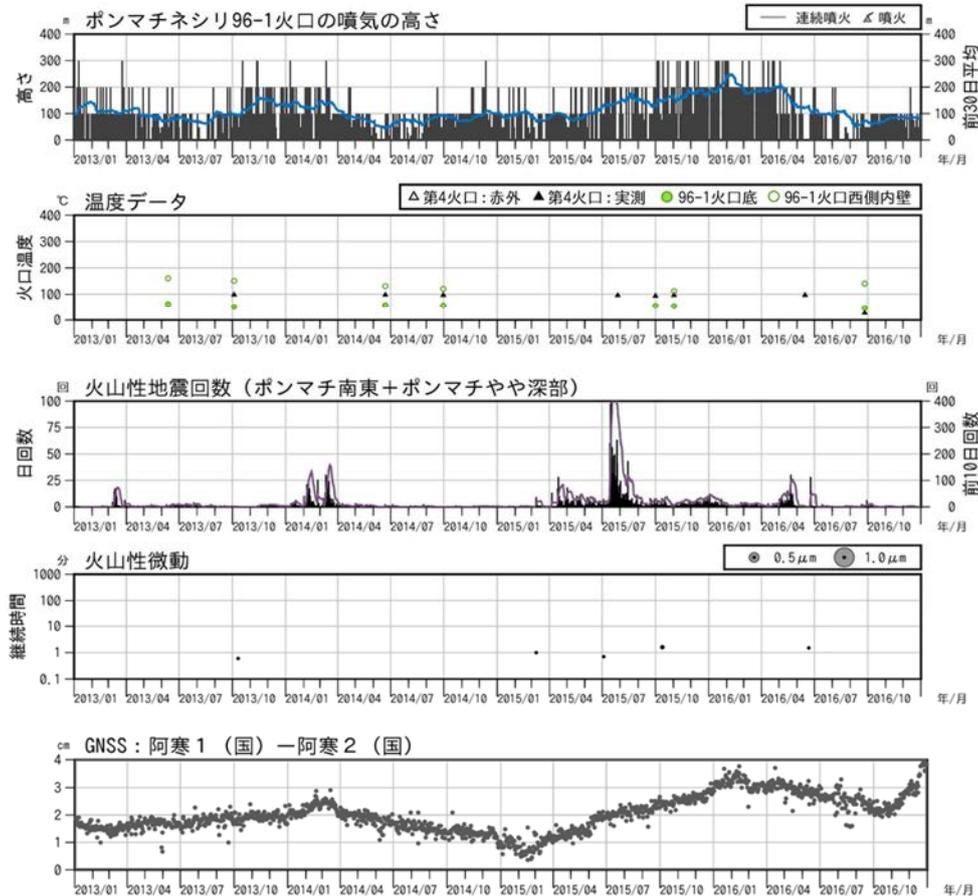


図15-6 雌阿寒岳 過去事例：2013-2016年 96-1火口の噴煙活動の緩やかな盛衰
 ・GNSSグラフは国土地理院解析の日々の座標値（F5解）を用いている。

西側から見た山体の状況（オンネトー展望台（道）監視カメラによる）

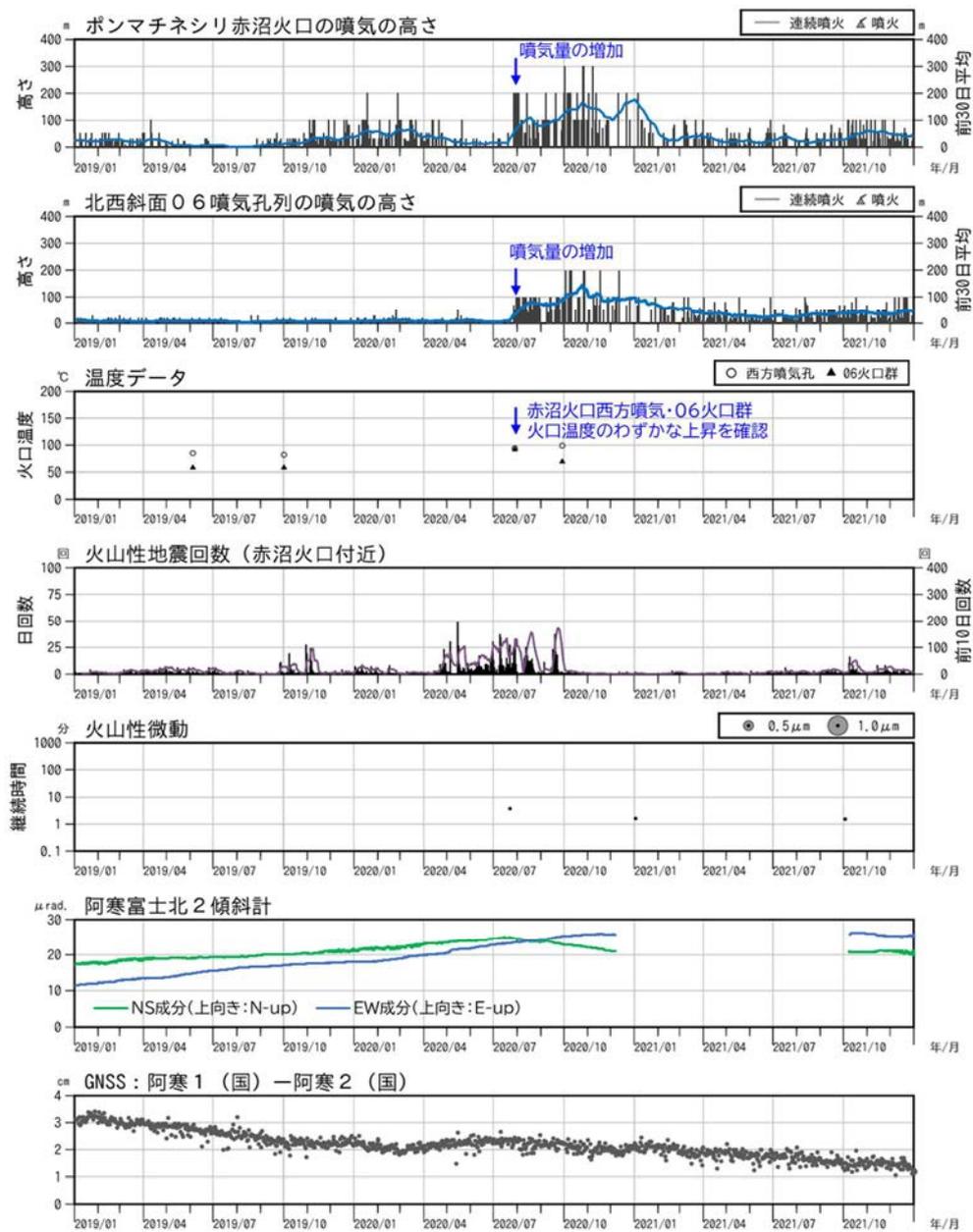


図15-7 雌阿寒岳 過去事例：2020年7月 赤沼火口、北西斜面06噴気孔列の噴気増加
 ・GNSSグラフは国土地理院解析の日々の座標値（F5解）を用いている。

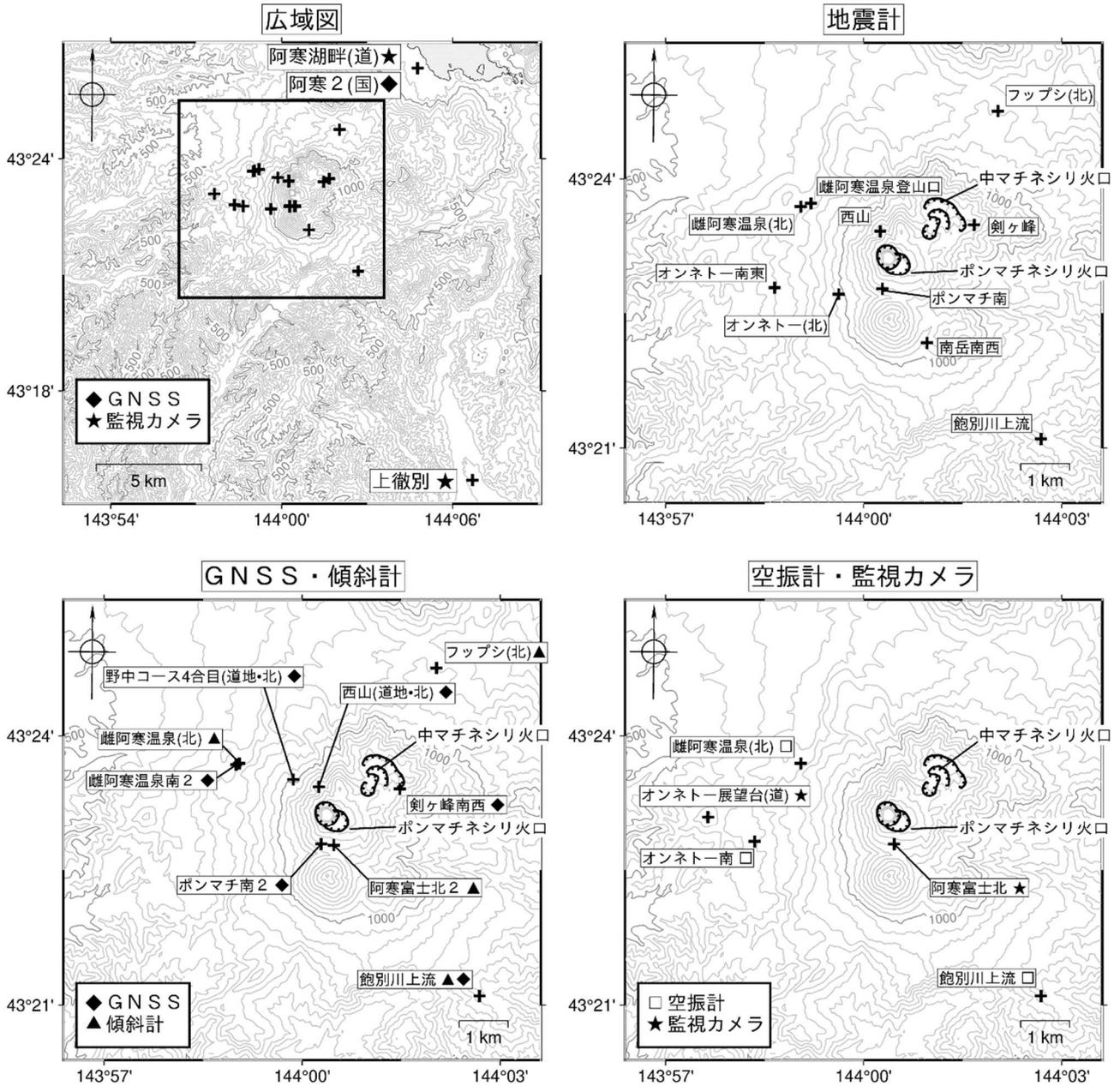


図16 雌阿寒岳 観測点配置図

各機器の配置図は広域図内太枠線で示した領域の拡大で、+印は観測点の位置を示す。気象庁以外の機関の観測点には以下の記号を付している。

- (国) : 国土院 (北) : 北海道大学 (道) : 北海道
- (道地) : 北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所

雌阿寒岳における地磁気全磁力変化

96-1 火口南側で実施している全磁力観測では、2025 年 9 月 12 日頃の小規模な噴火以降、地下浅部の温度上昇を示唆する全磁力の減少が観測されている。

○観測の結果

雌阿寒岳における 2025 年 12 月 31 日までの地磁気全磁力変化について報告する。

図 1 に全磁力観測点配置図を、図 2～図 4 に全磁力連続観測点の観測結果をそれぞれ示す。

96-1 火口南側の 3 点 (MEA, ME2, ME3) における全磁力は、2024 年 3 月頃から 7 月頃にかけて 96-1 南側斜面地下浅部の温度上昇を示唆する全磁力の減少が見られたが、その後の減少量は少なく 2024 年 11 月以降は停滞していた。その後 2025 年 9 月 12 日頃に 96-1 火口で小規模な噴火が発生したが噴火発生以降、96-1 火口に近い ME2、MEA において明瞭な全磁力の減少が観測されている。他方、ME3 の挙動は 2025 年 7 月以降においてやや異なる。9 月 12 日頃の噴火前にはわずかな全磁力の増加トレンドが観測されており、2025 年 9 月から 10 月中旬にかけての一時的な停滞を経て、再び 11 月下旬まで増加した。その後 2025 年 12 月には減少に転じ、その変化量は ME2、MEA よりも大きい。これら一連の全磁力変化は、地下浅部における温度上昇を示唆していると考えられるが、具体的な熱消磁源の位置、及びその移動や広がりについては不明である。

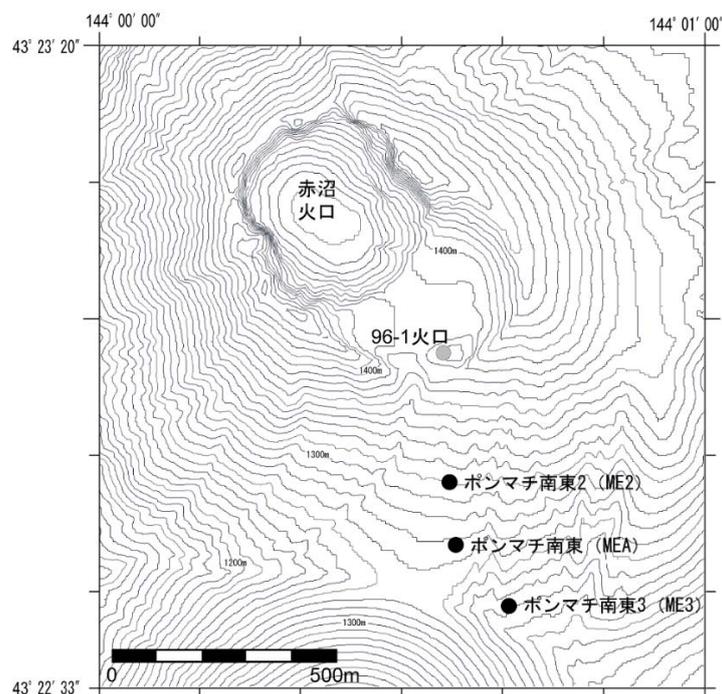


図 1 全磁力連続観測点配置図

等高線は 10m 間隔。ボンマチ南東 (MEA) は 2003 年 10 月 16 日に、ボンマチ南東 2 (ME2) は 2013 年 9 月 28 日に、ボンマチ南東 3 (ME3) は 2014 年 9 月 3 日に観測を開始した。こ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)』を使用した。

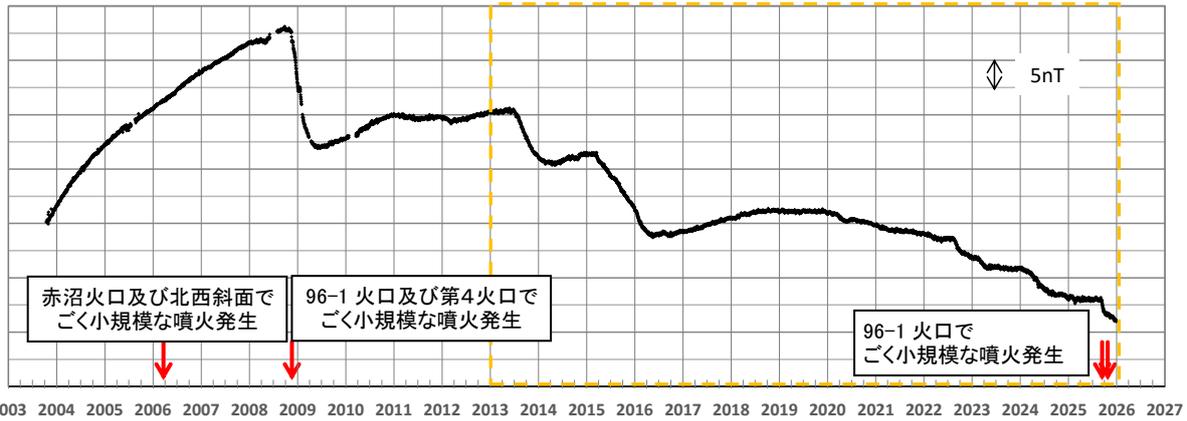


図2 ポンマチ南東（MEA）と女満別観測施設（MMB）の全磁力日平均値差
（2003年10月16日～2025年12月31日）

全磁力単純差に年周変化及び磁気嵐等の影響の補正を加えた結果。点線枠で囲んだ部分が図3の範囲。矢印↓は噴火の発生日を示す。

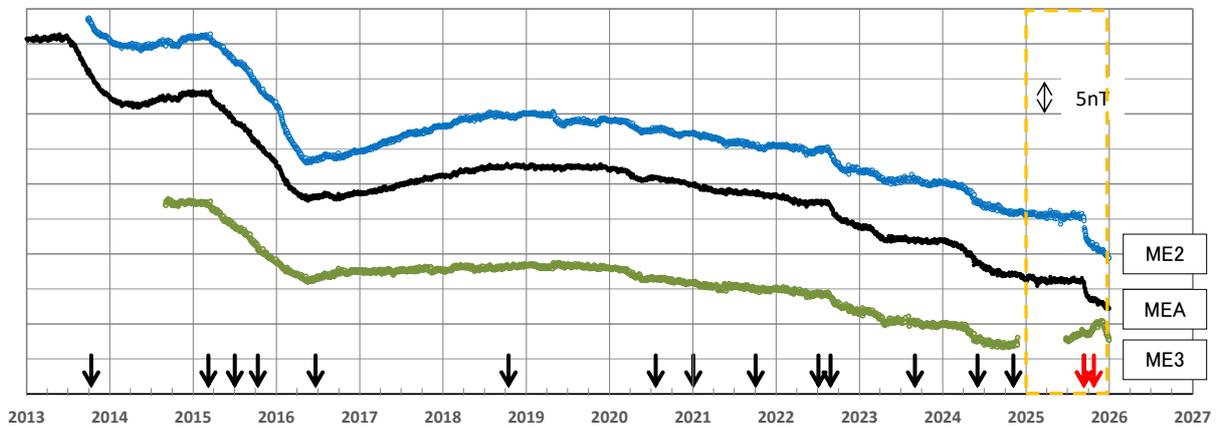


図3 連続観測点（MEA、ME2、ME3）と女満別観測施設（MMB）の全磁力日平均値差
（2013年1月1日～2025年12月31日）

年周変化及び磁気嵐等の影響を補正済み。矢印↓は噴火の発生日を、矢印↓は火山性微動の発生日を示す。点線枠で囲んだ部分が図4の範囲

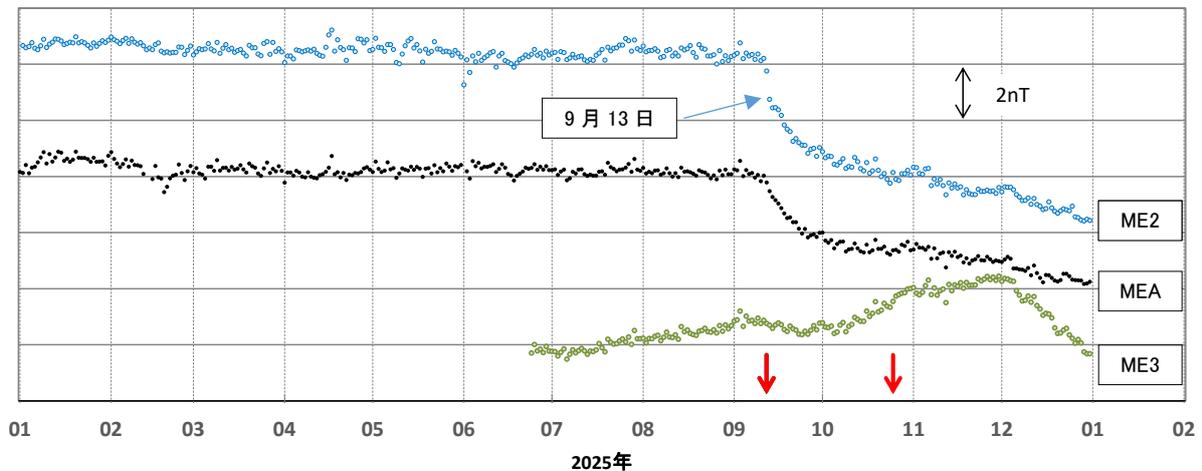


図4 連続観測点（MEA、ME2、ME3）と女満別観測施設（MMB）の全磁力日平均値差（図3の期間拡大図）
（2025年1月1日～2025年12月31日）。ME3の2024年11月から2025年6月は欠測。

年周変化及び磁気嵐等の影響を補正済み。矢印↓は噴火の発生日を示す。

気象庁資料に関する補足事項

1. データ利用について

- ・資料は気象庁のほか、以下の機関のデータも利用して作成している。

国土交通省北海道開発局、国土地理院、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、北海道、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・地質研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会

2. 地図の作成について

- ・資料内の地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000(行政界)』、『数値地図 50m メッシュ(標高)』、『基盤地図情報』、『電子地形図(タイル)』及び『火山基本図(タイル)』を使用した。