

雌阿寒岳の火山活動解説資料（平成 22 年 12 月）

札幌管区気象台
火山監視・情報センター

雌阿寒岳では、12月17日に振幅の小さな火山性微動が発生し、19日にかけて振幅の小さな火山性地震がやや増加しました。その後は、地震活動は低調に経過しました。噴煙活動や地殻変動のデータに特に変化はなく、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候はみられません。

平成 21 年 4 月 10 日に噴火予報（レベル 1 平常）を発表しました。その後、予報警報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・ 地震活動（図 1～8、表 1）

12月17日12時台から21時台にかけて振幅の小さな火山性微動が4回発生しました。最大は21時14分頃に発生した微動で、最大振幅（オンネトー南東で計測）は $0.27\mu\text{m}$ （継続時間150秒）でした。雌阿寒岳で火山性微動が発生したのは、2009年3月18日以来です。

17日の火山性微動の発生後、19日にかけて振幅の小さな火山性地震がやや増加しました（日回数17日25回、18日182回、19日159回）。

雌阿寒岳では、1996年、2006年および2008年に、地震活動の高まりがおおのおおの数回起こった後、ごく小さな噴火が発生していますが、これらと比較すると、今回の地震活動は小規模です。その後は、地震活動は低調に経過しています。

震源は概ねポンマチネシリ火口の浅い所（海拔0km付近）で、これまでの活動域内に分布しています。

・ 噴煙及び熱活動（図 7～10）

ポンマチネシリ96-1火口の噴煙の高さは火口縁上200m以下、中マチネシリ火口、赤沼火口、北西斜面06噴気孔列の噴煙の高さは火口縁上100m以下で、噴煙活動は低調に経過しました。

火山性微動発生時において、噴煙の状況に特段の変化はありませんでした。空振計のデータにも特段の変化はありませんでした。

地磁気観測所の地磁気全磁力観測によると、96-1火口南側斜面地下の冷却を示すと考えられる全磁力の増加が2009年7月以降観測されていますが、2010年7月以降はその増加の傾向はやや鈍化してきています。

・ 地殻変動（図 11～12）

GPS連続観測では、火山活動によると考えられる地殻変動は観測されませんでした。

火山性微動発生時及び地震増加時において傾斜計のデータに特段の変化はありませんでした。

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.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>)でも閲覧することができます。次回の火山活動解説資料（平成 23 年 1 月分）は平成 23 年 2 月 8 日に発表する予定です。

※ 資料は気象庁のほか、北海道大学、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 20 業使、第 385 号）

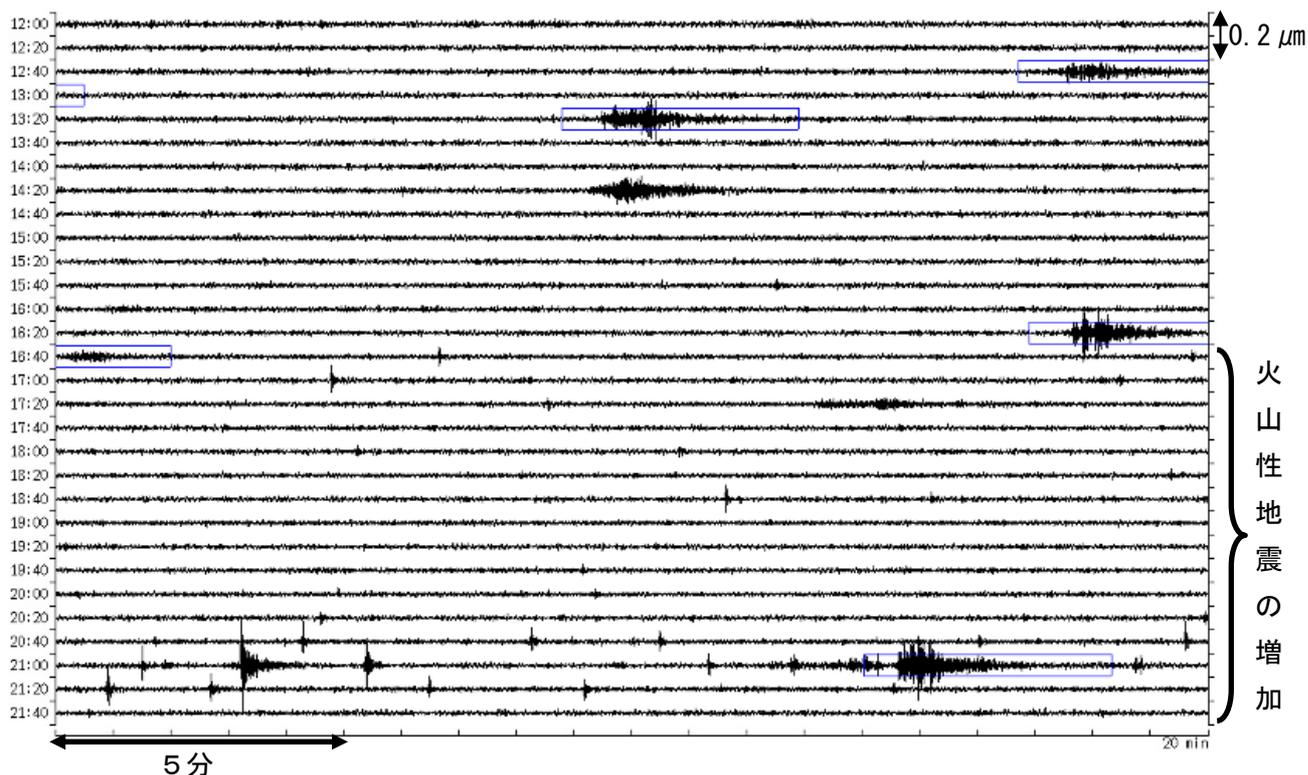


図1 雌阿寒岳 オンネト一南東 (変位、東西成分) の連続波形 (17日 12:00~22:00)
(火山性微動を青囲みで示す。)

- ・ 火山性微動が 12 時 57 分頃、13 時 29 分頃、16 時 37 分頃及び 21 時 14 分頃に発生しました。
- ・ 火山性微動発生後、火山性地震がやや増加しました。

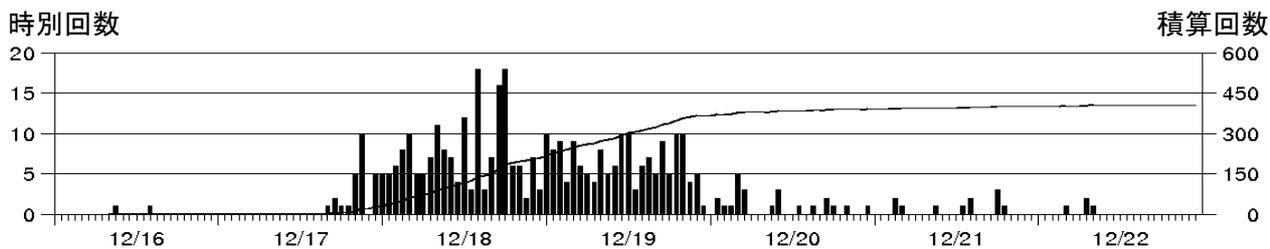


図2 雌阿寒岳 火山性地震の時間別回数及び積算回数 (2010年 12月 16日~12月 22日)

- ・ 17~19日にかけて火山性地震がやや増加しました。
- ・ 20日以降、火山性地震は少なく経過しました。

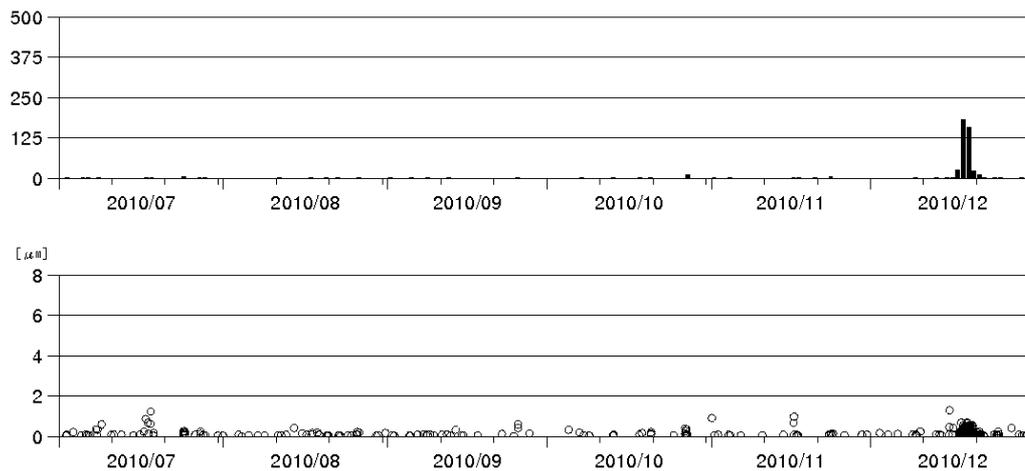


図 3 雌阿寒岳 2010 年 7 月～2010 年 12 月の地震活動
 (上段：日別地震回数、下段：オンネットー南東点変位振幅[南北成分])

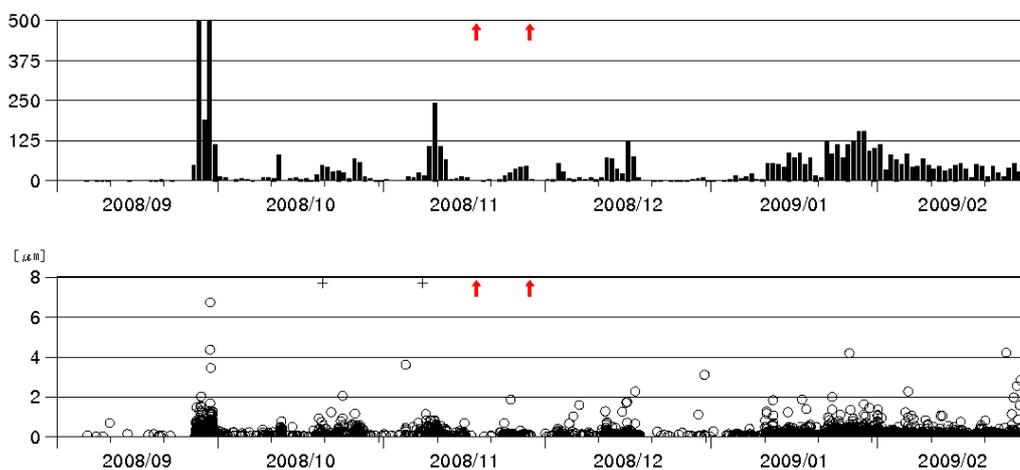


図 4 雌阿寒岳 2008 年 11 月の噴火前後の地震活動 ↑は噴火
 (上段：日別地震回数、下段：オンネットー南東点変位振幅[南北成分])

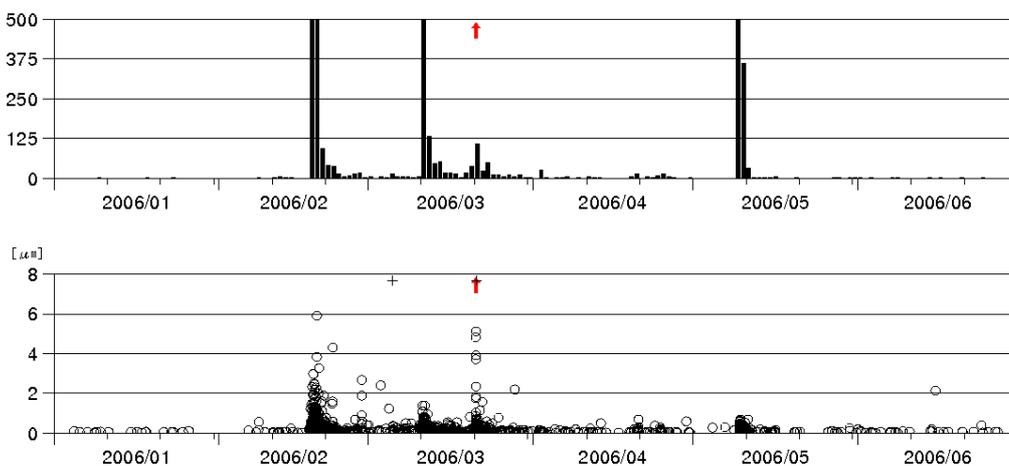


図 5 雌阿寒岳 2006 年 3 月の噴火前後の地震活動 ↑は噴火
 (上段：日別地震回数、下段：オンネットー南東点変位振幅[南北成分])

表 1 雌阿寒岳 地震・微動の月回数 (図 13 のオンネトー南東で計数)

2010 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
地震回数	19	17	28	49	200	276	40	31	23	26	25	432
微動回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

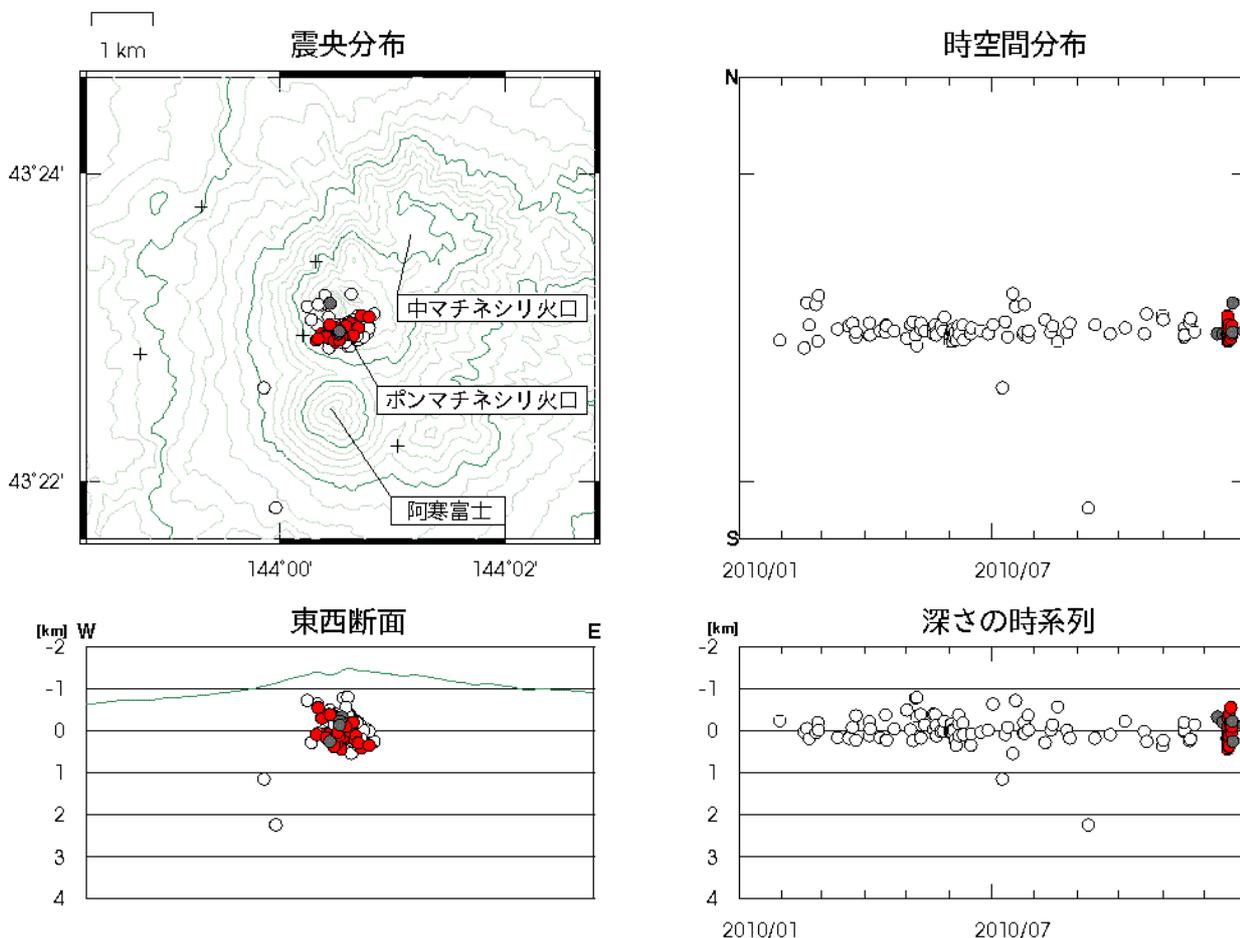


図 6 雌阿寒岳 震源分布図 (2010 年 1 月～2010 年 12 月) + は地震観測点

- 印は 12 月 17 日～20 日の震源
- 印は 12 月 1 日～16 日及び 21 日～31 日の震源
- 印は前期間までの 11 ヶ月間 (2010 年 1 月～2010 年 11 月) の震源

・前期間までの震源の多くは、ポンマチネシリ火口付近の浅い所 (山頂から深さ 0.5～2.0km 付近) に分布しています。今期間の震源も概ねこの領域内に分布しています。

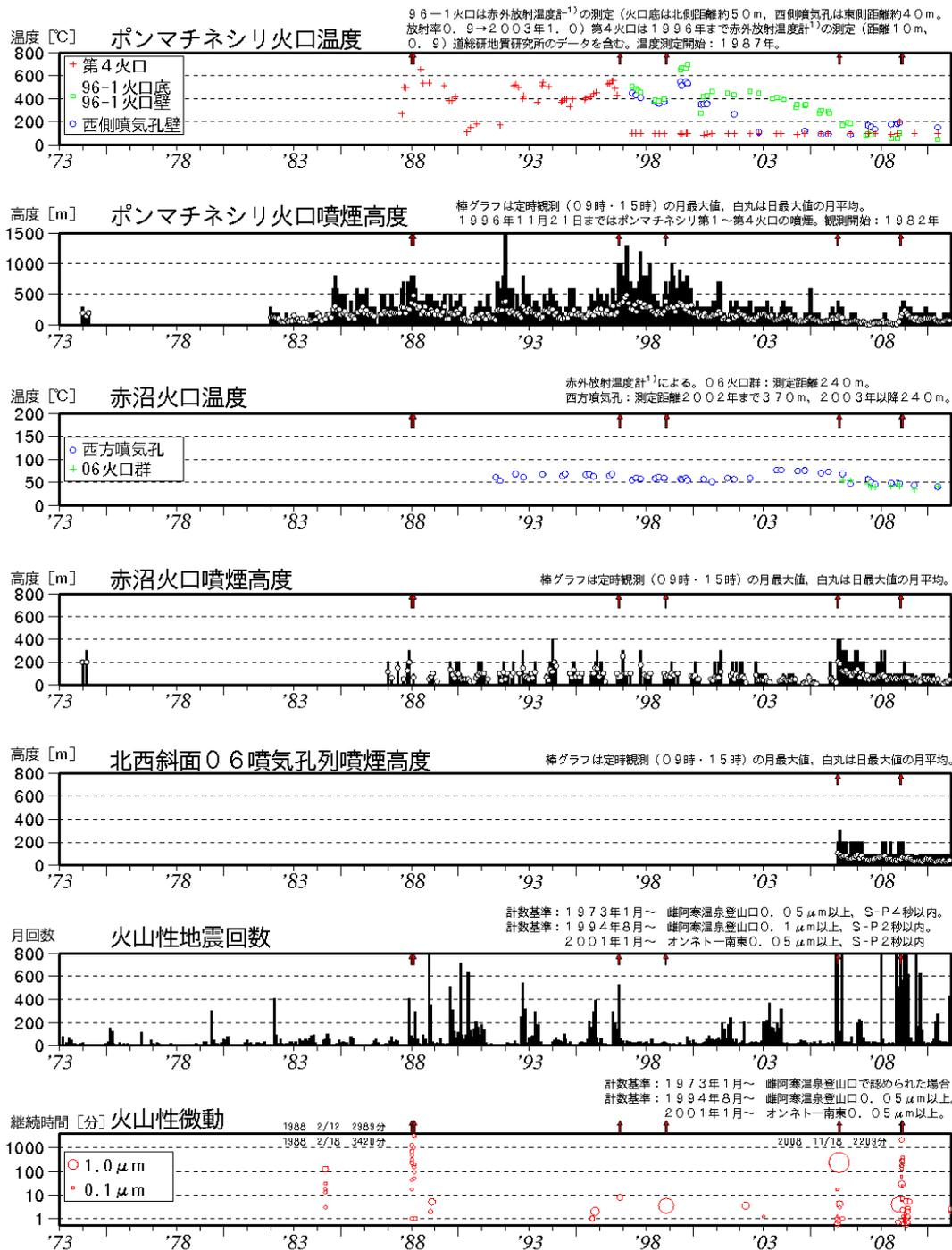


図 7 ※ 雌阿寒岳 長期の火山活動経過図（1973 年 1 月～2010 年 12 月） ↑印は噴火
 （1988 年、1996 年、1998 年、2008 年：ポンマチネシリ火口南東側からの噴火、2006 年：赤沼火口からの噴火）

- ・ ポンマチネシリ火口では、1988 年以降ごく小さな噴火が繰り返されています。これに対応して、火口温度の高温状態や噴煙活動の活発な状態が 1987 年以降 1999 年まで続いていました。この間、地震回数は増減を繰り返し、火山性微動も時々発生するなど地震活動は活発な状態が続いていました。
- ・ その後、ポンマチネシリ火口の熱活動や噴煙活動は徐々に低下傾向となり、2003 年以降は地震活動を含め火山活動は比較的静穏な状態で経過していましたが、2006 年 2 月からはポンマチネシリ火口直下の西側を中心とする地震活動が活発化し同年 3 月に赤沼火口内及びポンマチネシリの北西側斜面でごく小さな噴火が発生しました。
- ・ 2008 年 9 月以降、地震活動の活発化、火山性微動の発生、熱活動の若干の高まり等がみられ、同年 11 月にごく小さな噴火が発生しました。

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感じ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。

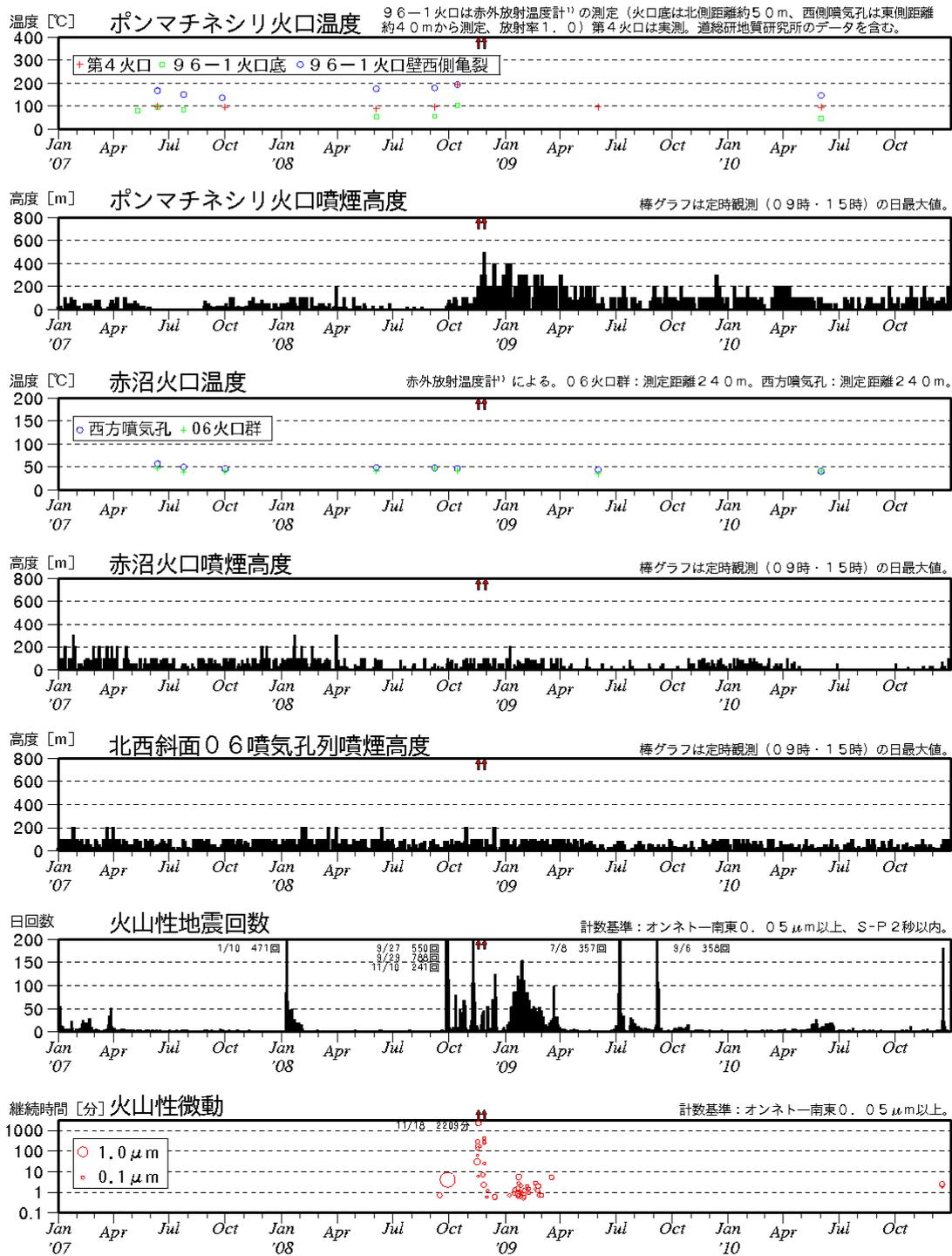


図 8 ※ 雌阿寒岳 最近の火山活動経過図（2007 年 1 月～2010 年 12 月） ↑印は噴火

- ・2008 年 9 月以降、火山性地震の増加や火山性微動の発生など地震活動の活発化とともに、10 月にはポムマチネシリ火口温度の上昇が認められ、2008 年 11 月にごく小さな噴火が発生しました。
- ・その後、火山性地震は 2009 年 3 月にかけて増減を繰り返し、小さな火山性微動も時々発生しました。4 月以降は、同年 7 月・9 月の火山性地震の一時的な増加や、2010 年 12 月の火山性微動の発生と火山性地震の一時的な増加がありました。地震活動は概ね低調に経過しています。
- ・ポムマチネシリ火口の噴煙活動は 2008 年 11 月のごく小さな噴火以降やや活発な状態で経過していましたが、現在は低調な状態です。

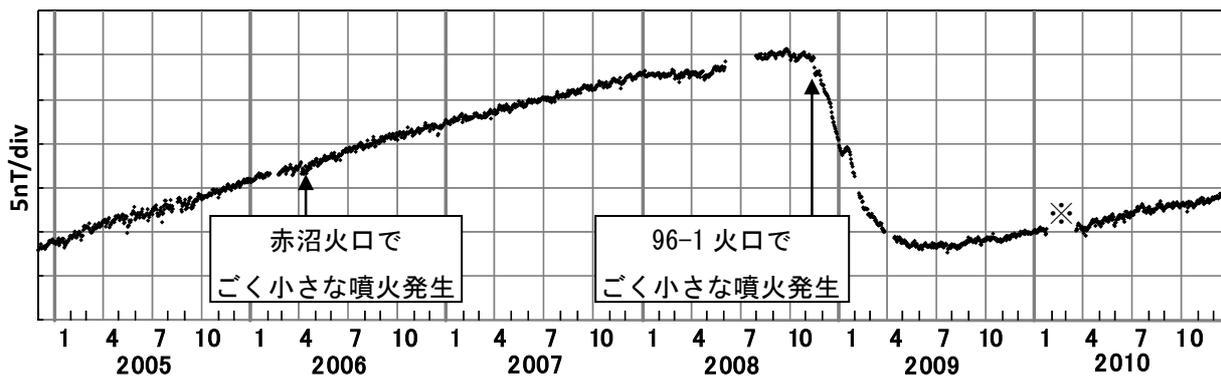


図9 雌阿寒岳 全磁力連続観測結果 (2004年12月1日~2010年12月26日)
 MEAと地磁気観測所女満別出張所の全磁力単純差 (日平均値、年周変化補正)
 図10のMEA (◎)にて測定
 ※ソーラーパネルへの着雪によりバッテリー電圧が低下し、欠測。

- ・地磁気全磁力観測では、96-1 火口南側斜面での全磁力の増加が 2009 年 7 月以降観測されていますが、2010 年 7 月以降はその増加の傾向がやや鈍化してきています。
- ・全磁力値の変化と示唆される火口直下の温度変化の関係は下記の「補足」の通りです。
- ・この結果は、96-1 火口南側斜面地下の冷却が鈍ってきたことを示唆しています。

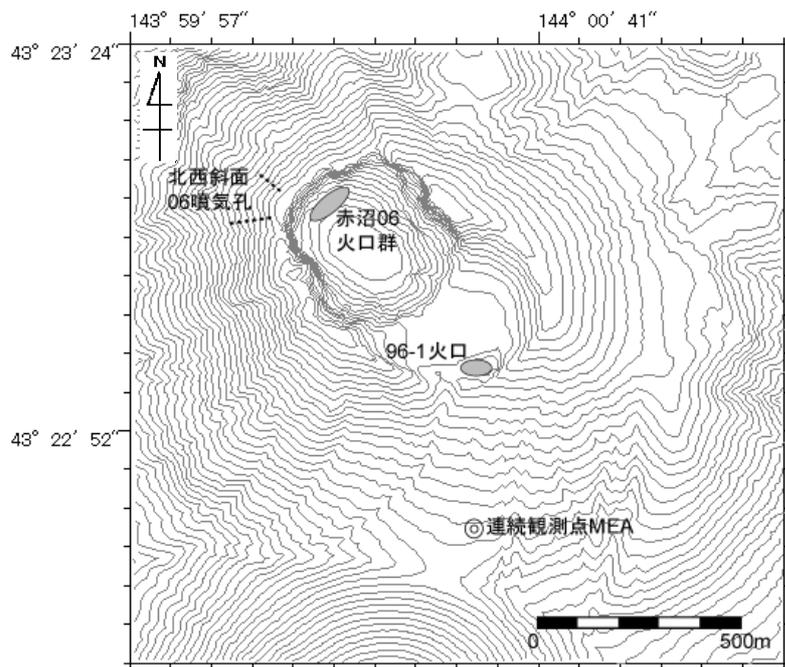


図10 雌阿寒岳 全磁力連続観測点位置図 (図中 MEA◎)

<p>「補足」 全磁力値の変化と、示唆される火口直下の温度変化の関係</p>		
<p>火口北側の観測点：全磁力値の増加</p>	<p>⇒</p>	<p>火口直下での温度上昇を示す変化</p>
<p>火口南側の観測点：全磁力値の減少</p>		<p>⇒</p>
<p>火口北側の観測点：全磁力値の減少</p>	<p>⇒</p>	<p>火口直下での温度低下を示す変化</p>
<p>火口南側の観測点：全磁力値の増加</p>		<p>⇒</p>

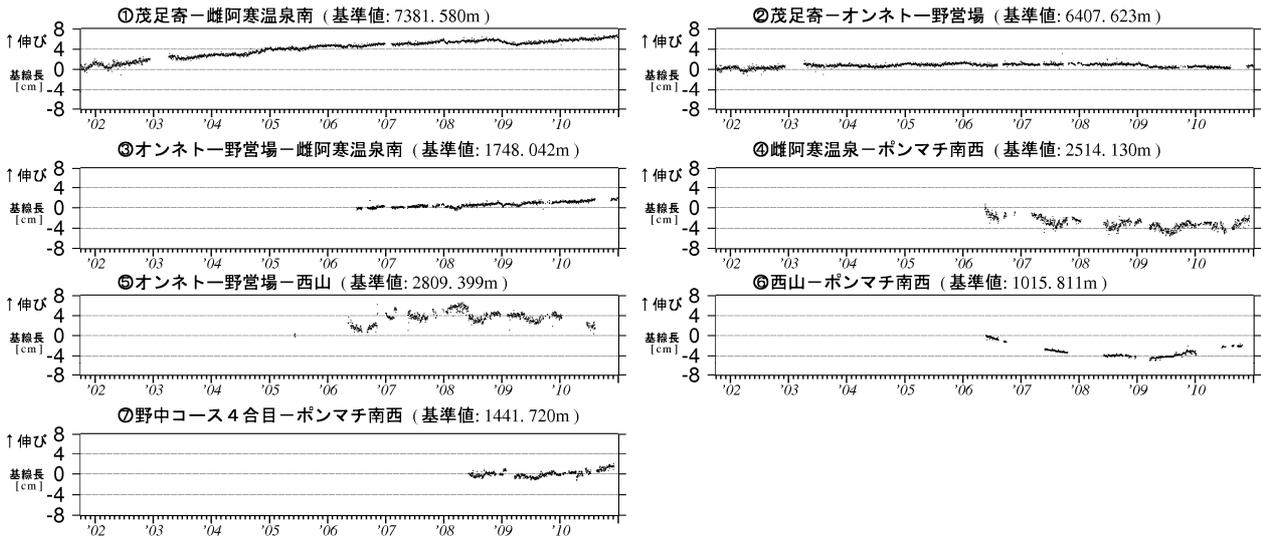


図 11※ 雌阿寒岳 GPS 連続観測による基線長変化 (2001 年 10 月~2010 年 12 月)

グラフの空白部分は欠測 図 11 の①~⑦は、図 12 の GPS 基線①~⑦に対応しています。

・ GPS 連続観測では、火山活動によると考えられる地殻変動は観測されませんでした。

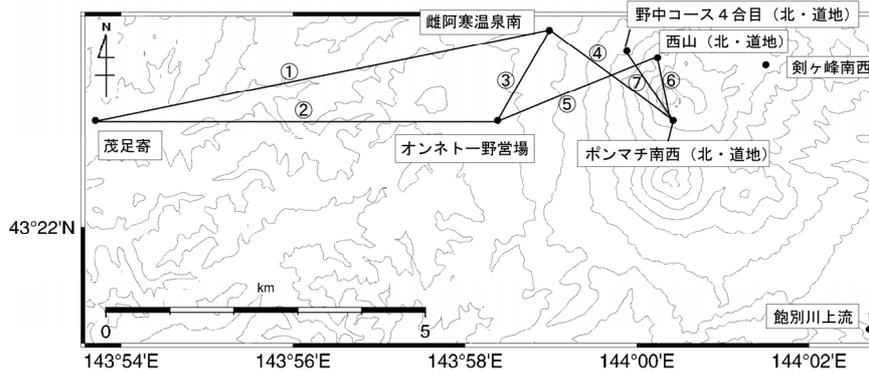
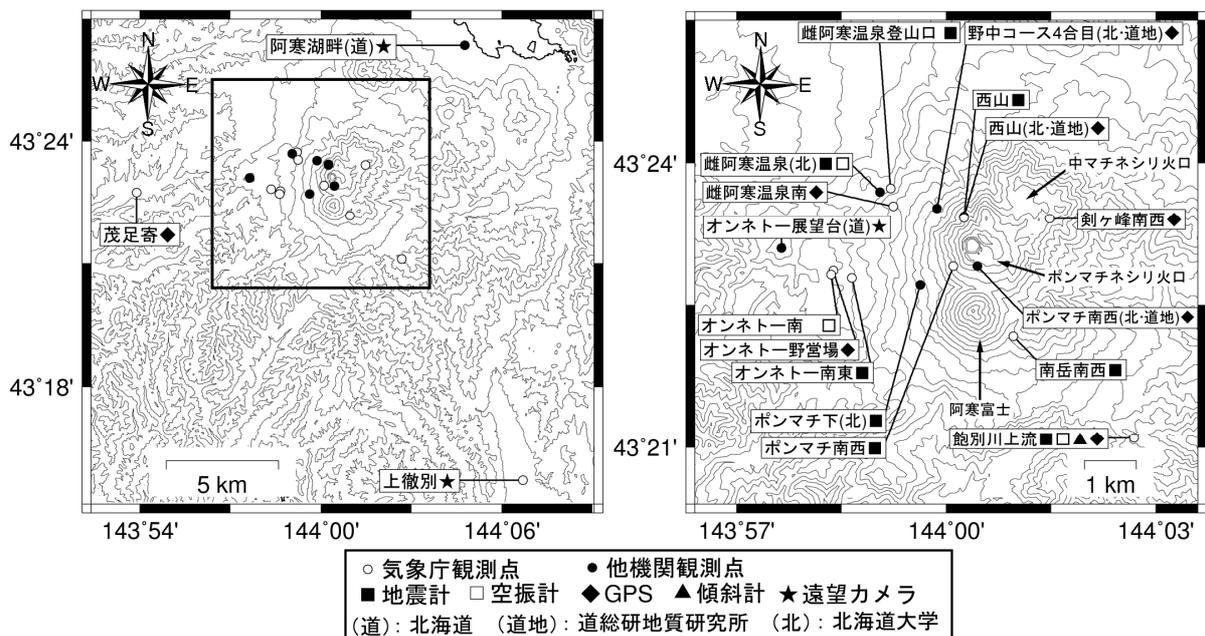


図 12※ 雌阿寒岳 GPS 連続観測点配置図



○ 気象庁観測点 ● 他機関観測点
 ■ 地震計 □ 空振計 ◆ GPS ▲ 傾斜計 ★ 遠望カメラ
 (道): 北海道 (道地): 道総研地質研究所 (北): 北海道大学

図 13 雌阿寒岳 観測点配置図