

## 雌阿寒岳の火山活動解説資料（平成 20 年 11 月）

札幌管区気象台  
火山監視・情報センター

### 11 月 17 日に火口周辺警報（火口周辺危険）を発表しました。

雌阿寒岳では、9～12 日にかけて体に感じない程度の小さな火山性地震が増加し、16 日には振幅が小さく継続時間がやや長い火山性微動が発生しました。さらに、17 日 10 時 05 分頃から火山性の連続微動が発生したことから、火山活動がやや高まった状態となっており、火口周辺に影響する程度のごく小さな噴火の可能性があると、17 日 14 時 30 分に火口周辺警報（火口周辺危険）を発表しました。

その後、18 日及び 28 日から 29 日にポンマチネシリ 96-1 火口、同第 4 火口でごく小さな噴火が発生した他、これらの火口の噴煙活動がやや活発な状況で推移し、火山性微動も断続的に発生するなど、雌阿寒岳の火山活動は 12 月 5 日（期間外）現在も引き続きやや高まった状態が継続しています。

今後しばらくの間は、ごく小さな噴火を繰り返す可能性がありますので、ポンマチネシリ火口から 500m 程度の範囲では噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒が必要です。また、風下側では少量の降灰及び風の影響を受ける小さな噴石に注意が必要です。

### ○ 活動概況

#### ・ 噴火の状況（図 3～7）

18 日及び 28 日から 29 日にごく小さな噴火が発生しました。噴火が発生した主要な火口はポンマチネシリ 96-1 火口で、その他第 4 火口からも噴出物が放出されました。雌阿寒岳で噴火が発生したのは、2006 年 3 月 21 日に赤沼火口内やポンマチネシリの北西斜面でごく小さな噴火が発生して以来です。

上空からの観測<sup>1)</sup>や、北海道大学、北海道立地質研究所、釧路地方気象台及び網走地方気象台が実施した調査によると、18 日のごく小さな噴火による火山灰はポンマチネシリ火口の南東側数百 m の範囲まで飛散し、28 日から 29 日のごく小さな噴火による火山灰はポンマチネシリ火口周辺の全方向に広がっており、東側では約 8 km、北側では約 6 km まで観測されました。これらの噴火による噴出物量は約 12,000 トンと推定され、2006 年 3 月 21 日のごく小さな噴火による噴出物量と同程度かやや多いと推定されます。

北海道大学の分析によると、28 日から 29 日に噴出した火山灰には新たなマグマが関与した証拠は認められず、これらのごく小さな噴火は水蒸気爆発であったとみられます。

なお、噴火が始まった時刻は、いずれも空振や爆発地震を伴わず、遠望カメラでも確認できなかったため不明ですが、降灰の分布と積雪や上空の風の状況及び火山性微動の発生状況から、それぞれ 18 日の明け方、28 日未明と考えられます。

噴火が終わった時刻も同様に詳細は不明です。18 日の噴火は遠望カメラで確認ができた昼前には既に終了しており、28 日からの噴火は、29 日の日中に北海道大学及び北海道立地質研究所がポンマチネシリ火口周辺で噴出物調査を行った際に、遠望カメラでは分からない程度の少量の灰色の噴煙が確認されたことから、その時点までは継続していたことが分かっています。

1) 18 日に北海道及び陸上自衛隊第 5 旅団、19 日に北海道開発局、28 日に北海道の協力で実施。

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.sapporo-jma.go.jp>) 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 20 年 12 月分）は平成 21 年 1 月 7 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、北海道立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 50m メッシュ（標高）』『数値地図 50000（地図画像）』を使用しています（承認番号 平 17 総使、第 503 号）。

# ・ 噴煙及び熱活動（図 8、図 14～15）

## ポンマチネシリ96-1火口及び第4火口：

96-1火口の噴煙活動は、17日以前は火口縁上の高さが概ね100m以下と静穏でしたが、18日以降はやや活発な状況となっており、18日は火口縁上300m、28日は同500mまで上がったほか、200～400m程度で推移しました。

第4火口の噴煙は、96-1火口の噴煙と明瞭に区別ができない状況ですが、28日には火口縁上100m程度上がっているのが確認されました。

上空からの観測<sup>1)</sup>では、これらの火口周辺の地熱域の詳細な状況<sup>2)</sup>は噴煙のため確認できませんでした。

## 赤沼火口、北西斜面06噴気孔列及び中マチネシリ火口：

噴煙の高さは火口縁上 200m以下で、噴煙活動に特段の変化はなく静穏な状況が続いています。

上空からの観測<sup>1)</sup>では、地熱域の分布<sup>2)</sup>に特段の変化は見られませんでした。

2) 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。

# ・ 地震活動（図 9～10、図 14～15、表 1）

16日の00時56分に振幅のやや大きな火山性微動が観測されました。この微動の前後で、ポンマチネシリ火口付近のポンマチ南西 GPS 観測点（地質研・北大）でわずかな地殻変動が発生したと推定されます。その後、17日以降、継続時間が長い連続的な微動の発生を含め、断続的に火山性微動が観測されており、そのような活動の中、ごく小さな噴火が発生しました。

火山性地震は、9～12日にかけて増加しました（最大：11日 239回）。その後も25～27日にかけてややまとまって（日回数約40回）発生するなど、増減を繰り返して推移しました。震源は概ねポンマチネシリ火口付近に分布しており、これまでと比べて特に変化はありませんでした。

# ・ 地殻変動（図 11～13）

GPS 連続観測では、ポンマチネシリ火口直近のポンマチ南西観測点（地質研・北大）で、11月9～11日及び16日にわずかな変動がみられました。このうち、11月16日の変動は、火山性微動の発生時刻に対応したステップ状の変化をしており、ポンマチ南西観測点がわずかに西に動いたと考えられます。11月9～11日の変化に関しては現在のところ原因は不明です。

ポンマチ南西以外の観測点では特段の変動は認められていません。

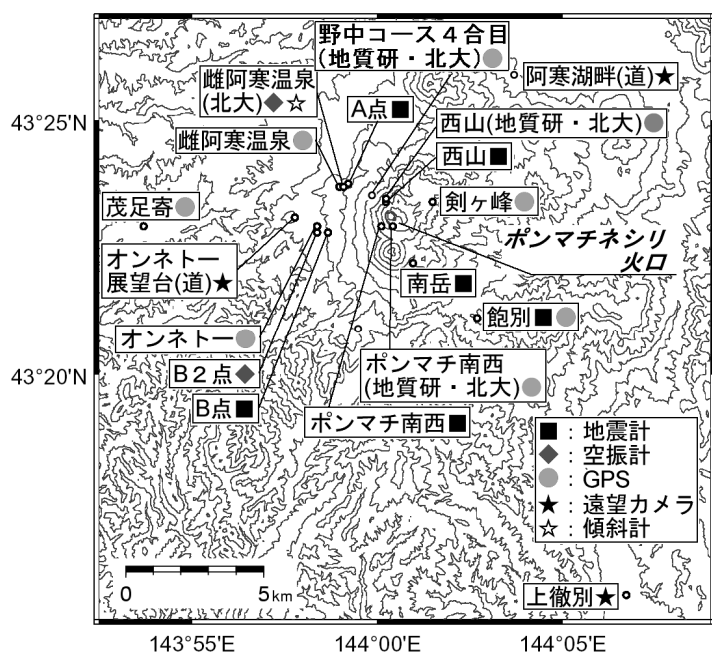


図 1 雌阿寒岳 観測点配置図

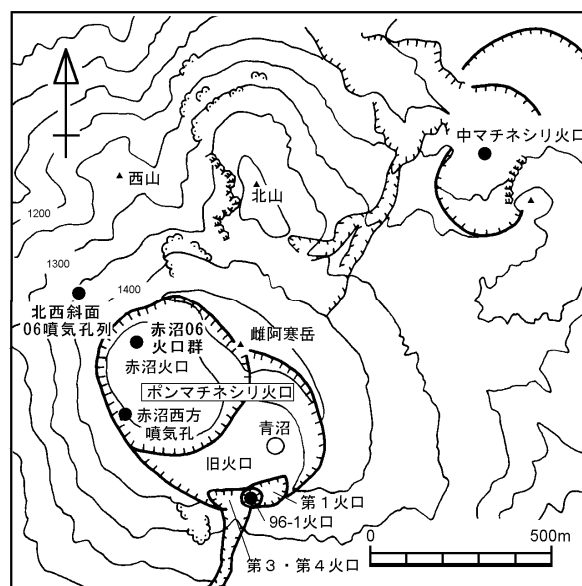


図 2 雌阿寒岳 火口周辺図



図 3 雌阿寒岳 南側上空から見たポンマチネシリ火口付近の状況  
（9 月 30 日 11 時 10 分撮影、北海道の協力による）



図 4 雌阿寒岳 南側上空から見たポンマチネシリ火口からの噴煙及び火口付近の降灰状況  
（11 月 18 日 14 時 59 分撮影、陸上自衛隊第 5 旅団の協力による）

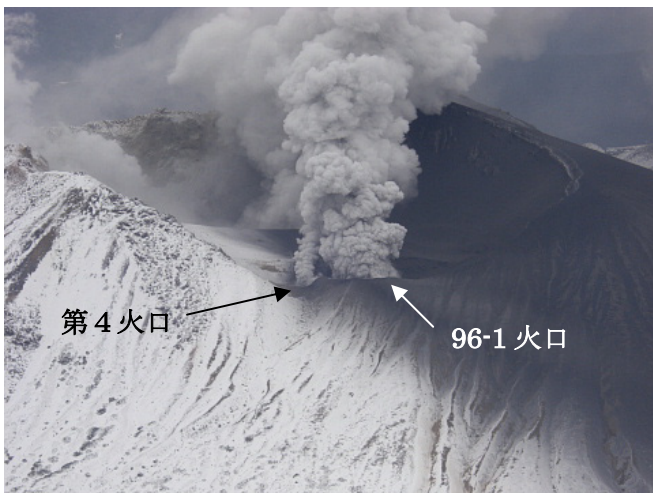
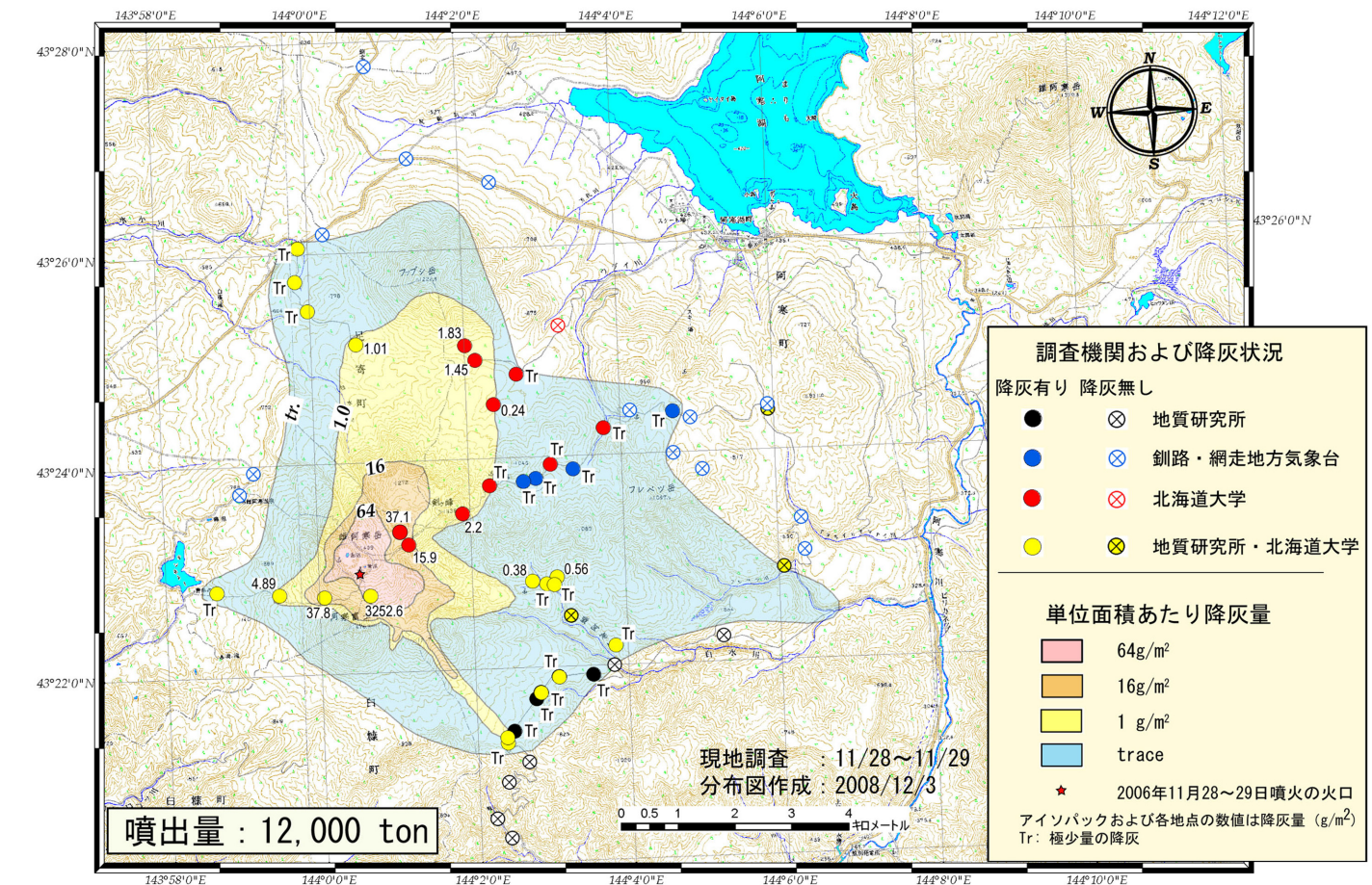


図 5 雌阿寒岳 南側上空から見たポンマチネシリ火口からの噴煙及び火口付近の降灰状況  
（11 月 28 日 11 時 46 分撮影、北海道の協力による）



図 6 雌阿寒岳 南東側上空から見たポンマチネシリ火口からの噴煙及び火口付近の降灰状況  
（11 月 28 日 11 時 34 分撮影、北海道の協力による）

- ・ 11 月 18 日のごく小さな噴火はポンマチネシリ 96-1 火口で発生し、南東側斜面を中心に数百mの範囲で降灰が確認されました。
- ・ 11 月 28 日に始まったごく小さな噴火はポンマチネシリ 96-1 火口、同第 4 火口で発生し、28 日 12 時の時点では南東～東～北側を中心に降灰が確認されました。



背景地図は、国土地理院発行5万分の1数値地図（地図画像）を使用した  
 現地調査: 道立地質研、北大地感システム、釧路地方気象台、網走地方気象台、北大地震火山センター  
 試料処理: 北大地感システム  
 等重量線図作成: 道立地質研、北大地感システム

図7※ 雌阿寒岳 2008年11月のごく小さな噴火による降灰の状況（北海道大学、北海道立地質研究所、釧路地方気象台及び網走地方気象台の調査による）

- ・釧路地方気象台及び網走地方気象台が28日15時まで実施した降灰調査では、火口から東側約4 kmの地点で微量の降灰を確認しました。
- ・北海道大学及び北海道立地質研究所が29日に実施した降灰調査では、火口の東側約8 km地点や火口の北側約6 km地点でも微量の降灰を確認しました。
- ・降灰調査結果及び上空からの観測結果に基づく28日に始まったごく小さな噴火の噴出量は、約12,000トン（北海道立地質研究所及び北海道大学による）で、2006年3月21日に発生したごく小さな噴火と同程度かやや多いと推定されます。
- ・北海道大学の分析によると、28日に始まったごく小さな噴火で噴出した火山灰には新たなマグマが関与した証拠は認められず、水蒸気爆発であったことがわかりました。

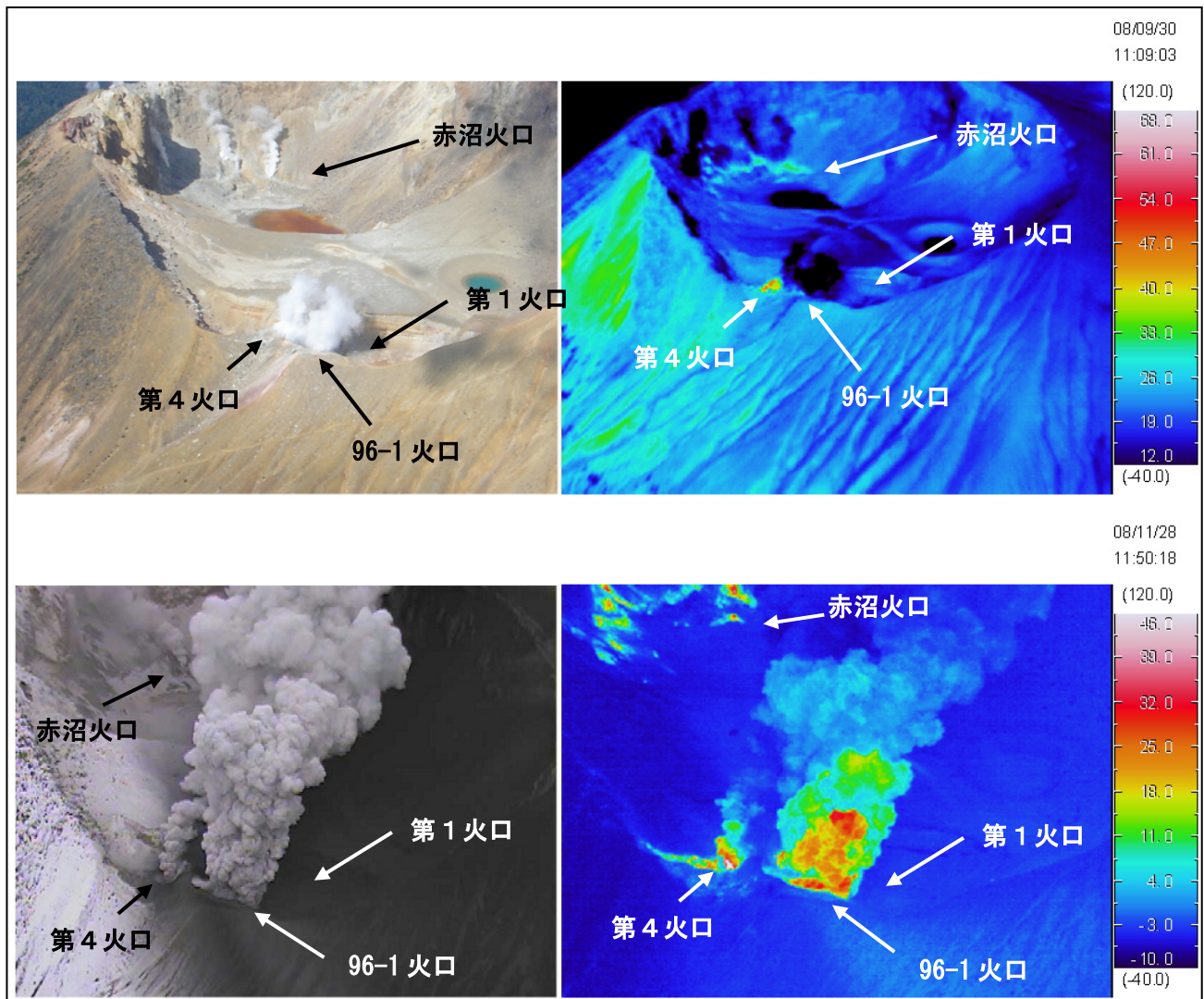


図8 雌阿寒岳 赤外熱映像装置<sup>2)</sup>によるポンマチネシリ火口付近の地表面温度分布  
（上段：2008年9月30日、下段：2008年11月28日 南側上空より撮影）

- ・ポンマチネシリ 96-1 火口、同第4火口の状況は、噴煙のため詳細な観測はできませんでしたが、活発な噴気に対応した高温域が認められました。南側斜面や第1火口の状況及び地熱域の分布<sup>2)</sup>には特段の変化はありませんでした。
- ・赤沼火口、北西斜面 06 噴気孔列及び中マチネシリ火口の状況や地熱域の分布にも、特段の変化はありませんでした。

表 1 雌阿寒岳 地震・微動の月回数（図 1 の B 点）

| 2007～2008 年 | 12 月 | 1 月  | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月  | 10 月 | 11 月 |
|-------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 地震回数        | 25   | 1050 | 55  | 18  | 14  | 21  | 15  | 19  | 17  | 1699 | 509  | 792  |
| 微動回数        | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2    | 0    | 14   |

- ・ 11 月の回数は暫定です。
- ・ 10 月の火山活動解説資料から過去に遡って深さ 10km 以深を震源とする深部低周波地震を除外しています。このため、以前の資料と地震回数が変わっている月があります。

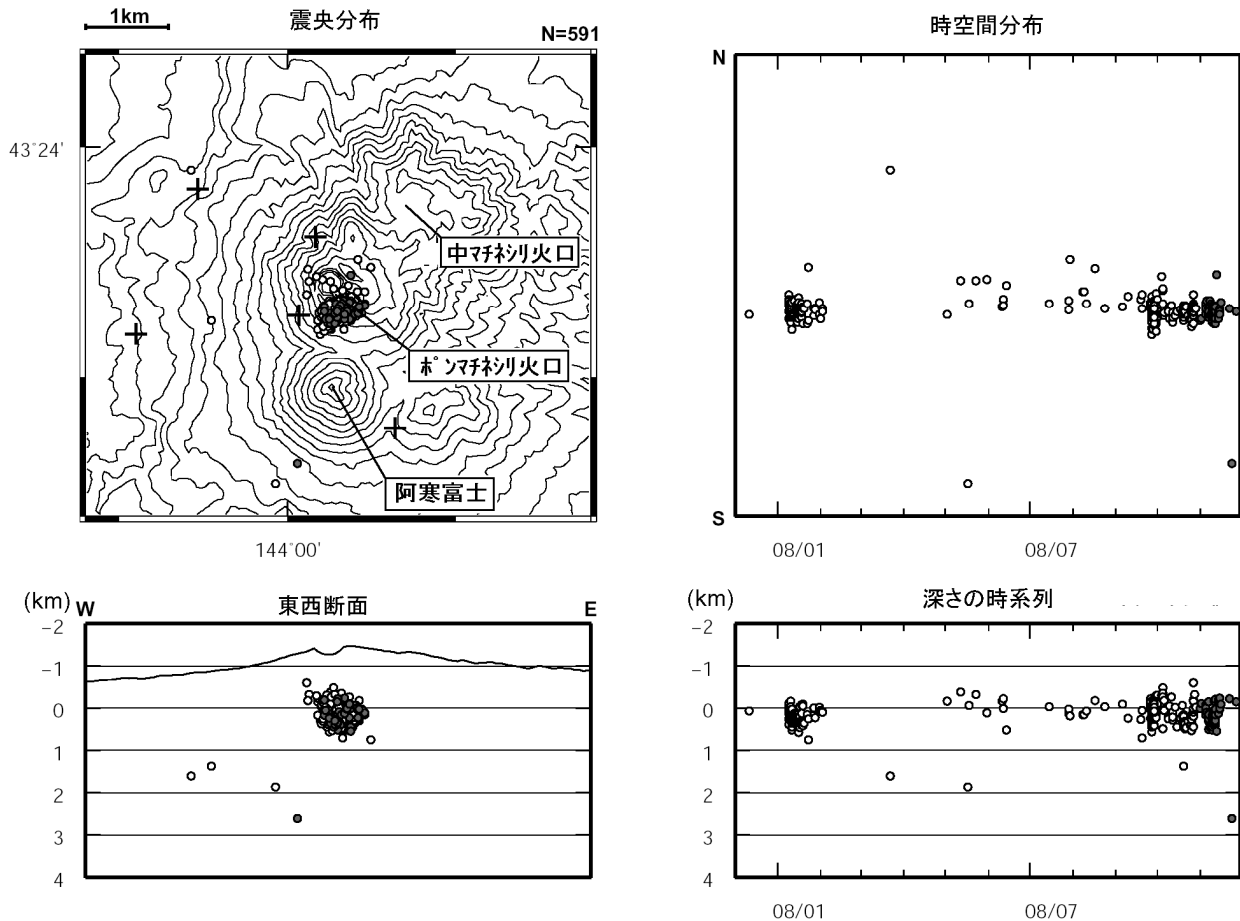


図 9 雌阿寒岳 震源分布図 (2007 年 12 月～2008 年 11 月、+は地震観測点)

●印は今期間（2008 年 11 月）の震源

○印は前期間までの 11 ヶ月間（2007 年 12 月～2008 年 10 月）の震源

- ・ 前期間までの震源の多くは、ホンマチネシリ火口付近の浅い所（山頂から深さ 1～3 km 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。

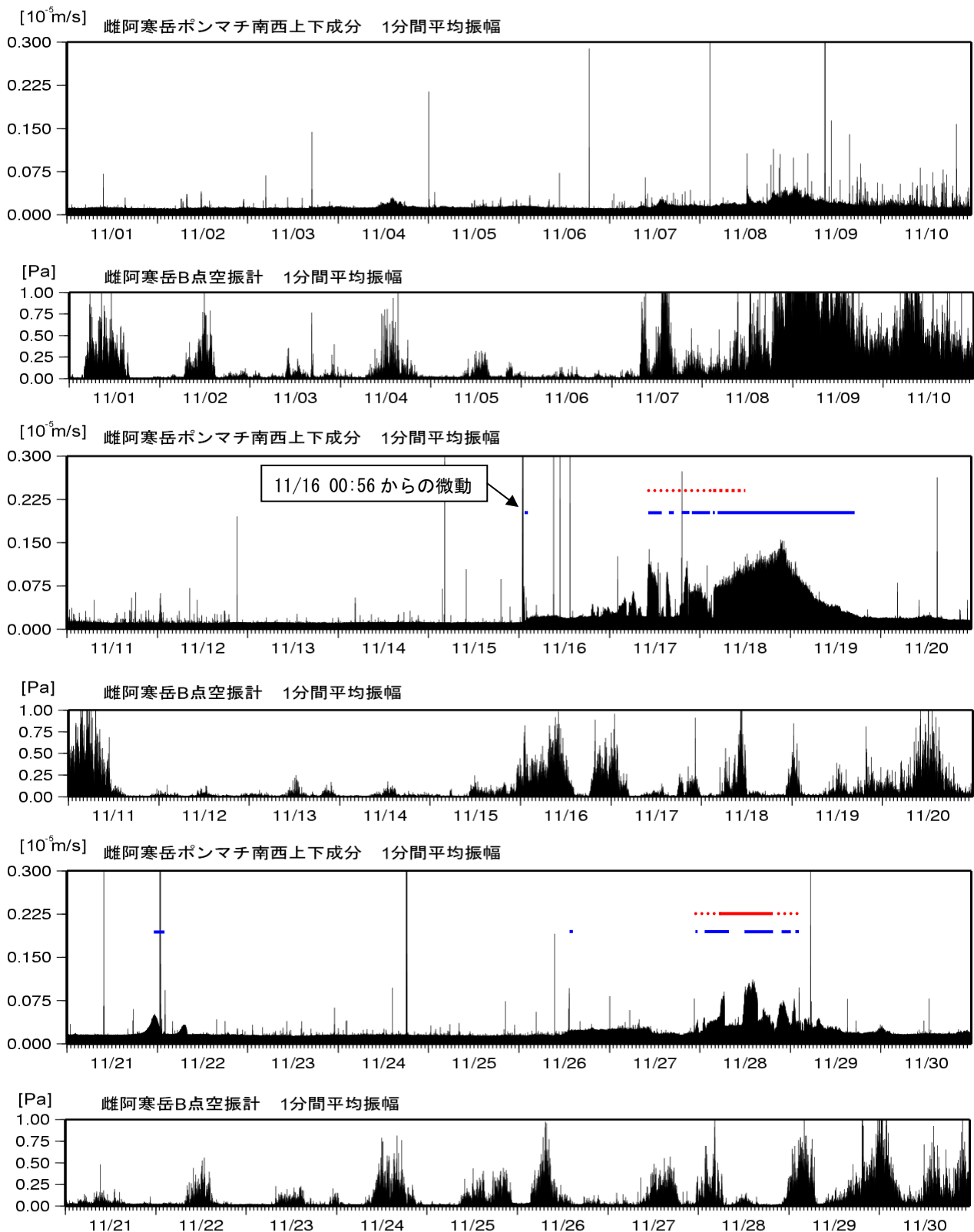


図 10 雌阿寒岳 火山性微動の発生状況（2008 年 11 月 1 日～11 月 30 日）

—は噴火、.....は噴火の可能性、—は火山性微動

- ・ 11 月 16 日 00 時 56 分に火山性微動が発生して以降、噴煙活動の高まりを示すとみられる地面の震動が大きくなり、火山性の連続微動が発生しています。
- ・ そのような火山性の連続微動が発生する中、ごく小さな噴火が発生しました。

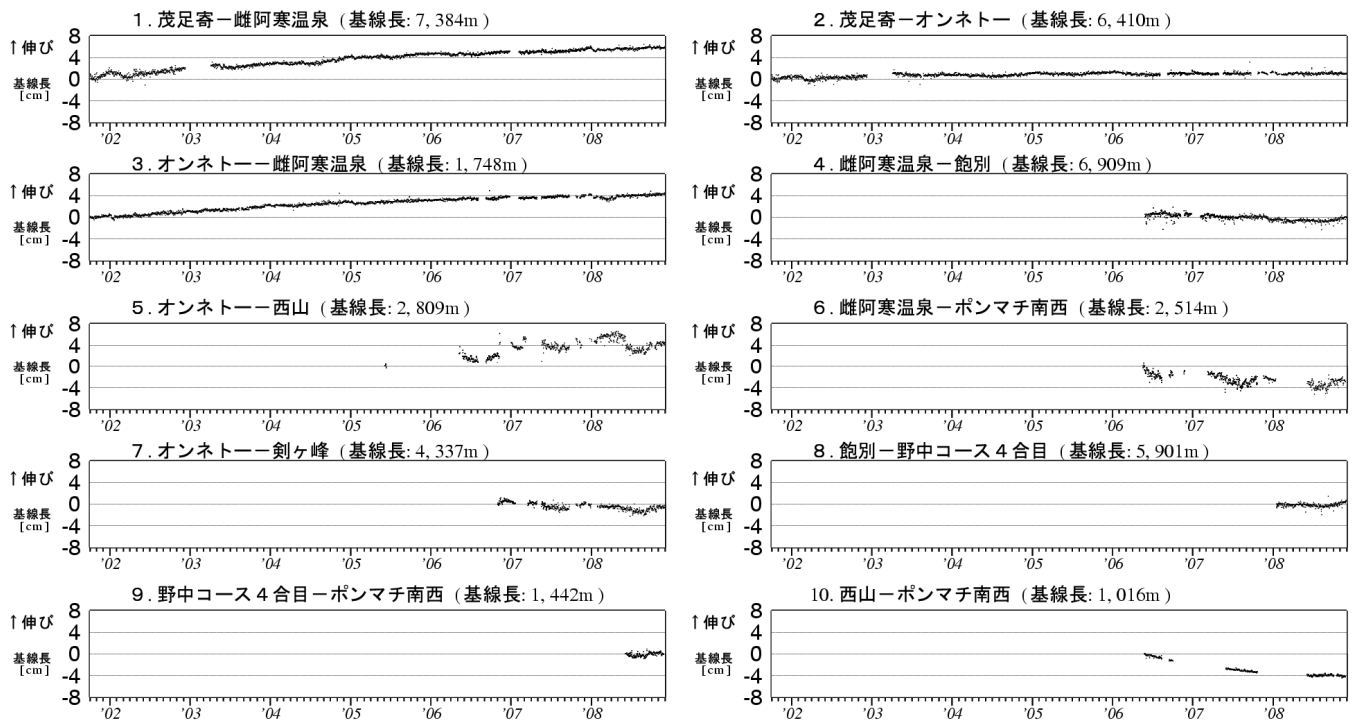


図 11 雌阿寒岳 GPS 連続観測による基線長変化（2001 年 10 月～2008 年 11 月）

グラフの空白部分は欠測 図 11 の 1～10 は、図 12 の GPS 基線①～⑩に対応しています。

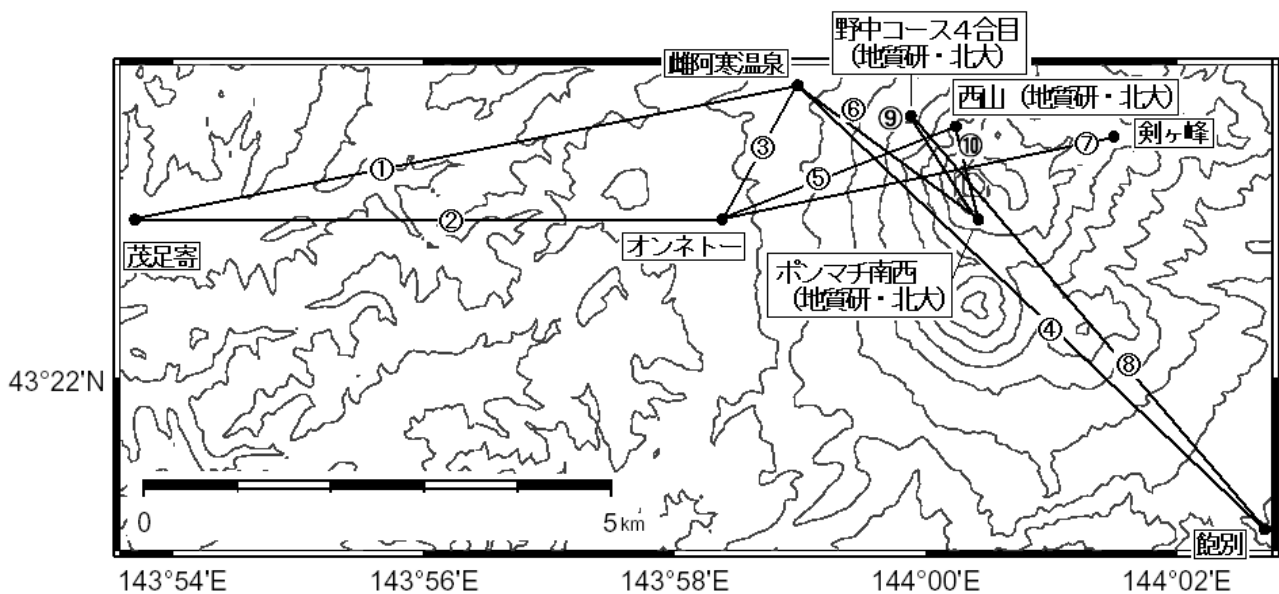


図 12 雌阿寒岳 GPS 連続観測点配置図

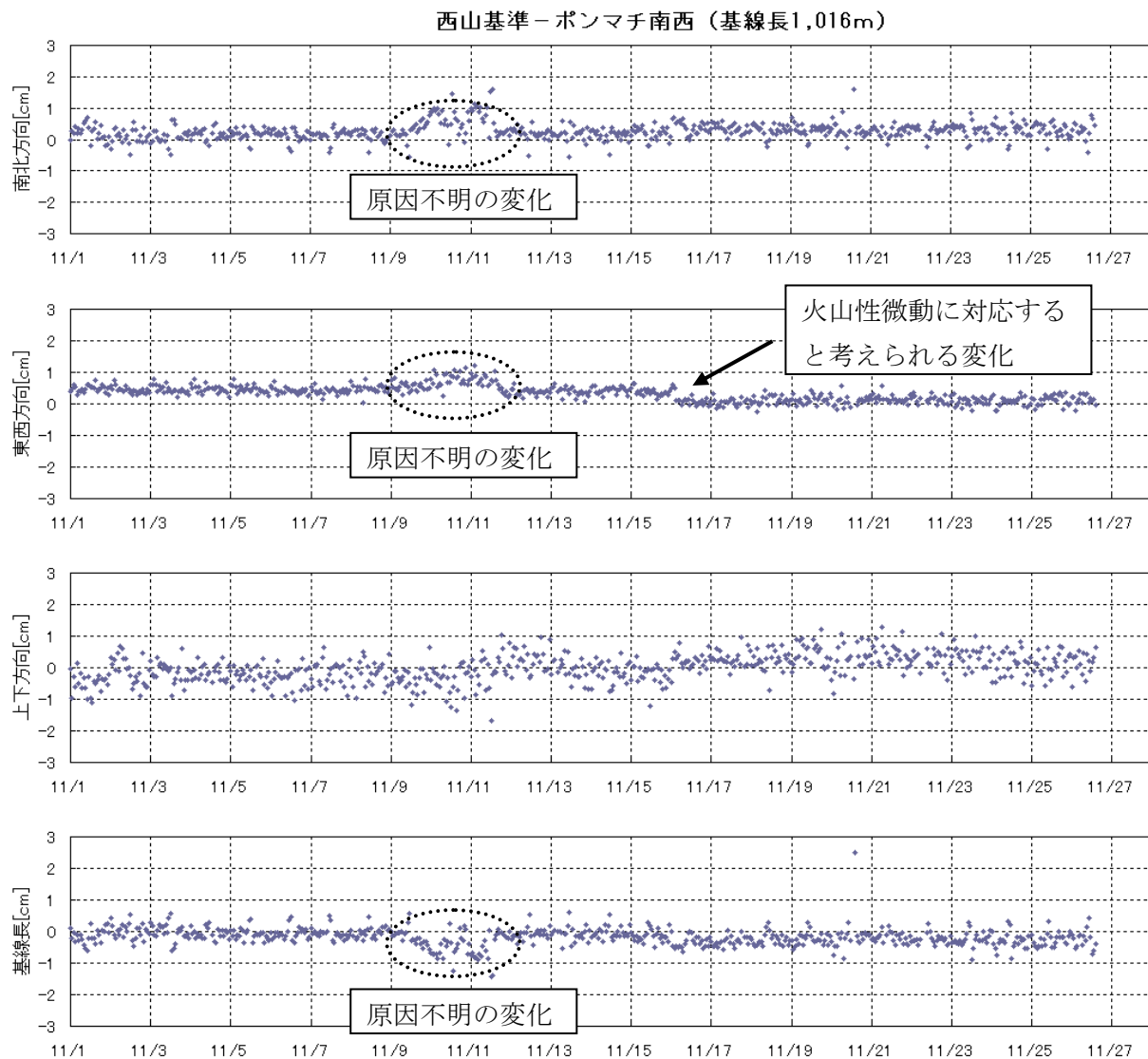


図 13※ 雌阿寒岳 西山－ポンマチ南西観測点成分変化時系列（2008 年 11 月 1 日～11 月 26 日）  
図 12 の GPS 基線⑨に対応しています。

- ・ 西山観測点（地質研・北大）とポンマチネシリ火口付近のポンマチ南西観測点（地質研・北大）の位置関係をみると、11 月 9～11 日及び 11 月 16 日にわずかな変化がみられています。
- ・ 11 月 16 日の変化は、継続時間がやや長い火山性微動の発生時刻前後のステップ状の変化であることから、熱水の上昇等によりポンマチネシリ火口が膨張し、ポンマチ南西の観測点が西側に移動したものと考えられます。
- ・ 11 月 9～11 日の変化に関しては、原因は不明です。

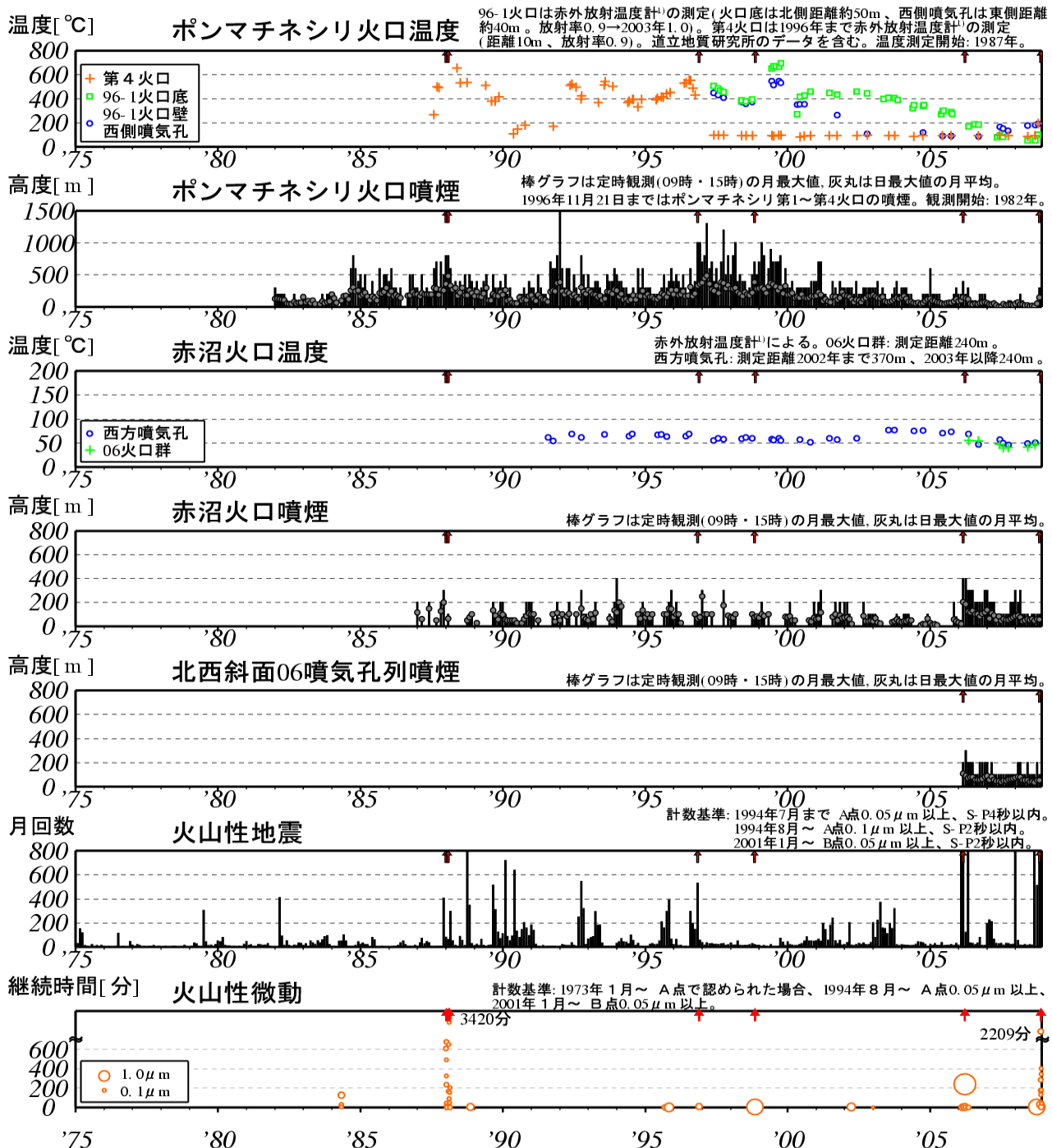


図 14※ 雌阿寒岳 長期の火山活動経過図 (1975 年 1 月～2008 年 11 月) ↑印は噴火  
(1988 年、1996 年、1998 年: ポンマチネシリ火口からの噴火、2006 年: 赤沼火口からの噴火)

- ・ 1988 年以降、ポンマチネシリ火口では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。地震活動もこの間、地震の増減を繰り返し、火山性微動も時々観測するなど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推移していましたが、2007 年 1～3 月、2008 年 1 月に地震が一時的に多くなり、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、11 月にごく小さな噴火が発生しました。
- ・ また、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。

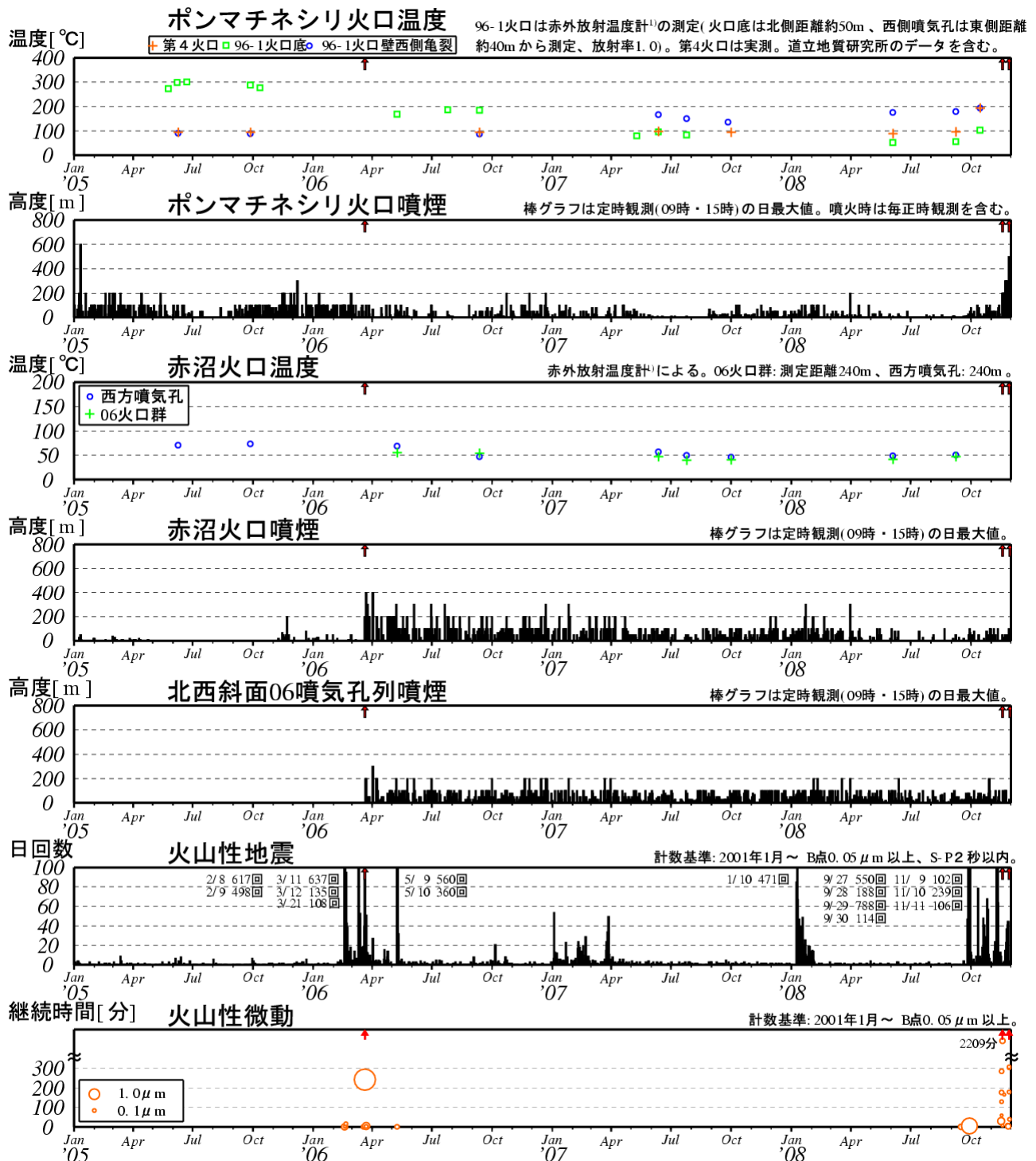


図 15※ 雌阿寒岳 最近の火山活動経過図（2005 年 1 月～2008 年 11 月） ↑印は噴火

- ・ ポンマチネシリ火口温度は低下傾向がみられていましたが、2008 年 10 月の観測でやや上昇し、2008 年 11 月にごく小さな噴火が発生しました。
- ・ ポンマチネシリ火口の噴煙活動は、静穏な状態が続いていましたが、2008 年 11 月のごく小さな噴火以降やや活発な状態で推移しています。
- ・ 2008 年 9 月に振幅のやや大きな火山性微動が発生したのち、2008 年 10 月には火山性微動は観測されませんでした。今期間（2008 年 11 月）に入り火山性微動は断続的に発生しています。火山性地震は 2008 年 9 月以降増減を繰り返しながら推移しています。