

樽前山の火山活動解説資料（平成 22 年 9 月）

札幌管区気象台
火山監視・情報センター

2006 年以降みられていた山頂溶岩ドーム直下浅部の膨張を示す地殻変動は、ほぼ停止しています。A 火口及び B 噴気孔群では高温の状態が続いていますが、噴煙活動は低調で、地震活動にも特段の変化はなく、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められません。

平成 19 年 12 月 1 日に噴火予報（噴火警戒レベル 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

・ 噴煙及び熱活動（図 1～4）

A 火口及び B 噴気孔群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。

21 日及び 24 日に現地調査を実施しました。A 火口及び B 噴気孔群では引き続き高温の状態が継続していました（A 火口は赤外熱映像装置¹⁾による観測）。また、2009 年 9 月に新たに噴気孔が確認されたドーム南東亀裂の東縁部で温度の上昇が認められました。2009 年 10 月の観測で地熱域の拡大が見られた A 火口周辺では、前回（2010 年 6 月）と同様に新たな地熱域の広がりはありませんでした。

・ 地震活動（図 1～2、図 5、表 1）

火山性地震は一日当たり 12 回以下で地震活動は低調に経過しました。震源は概ね山頂火口原内の溶岩ドーム直下のごく浅い所に分布し、これまでと比べて特に変化はありませんでした。火山性微動は観測されませんでした。

・ 地殻変動（図 6～9）

GPS 連続観測では火山活動によると考えられる変動は観測されませんでした。

21～24 日に実施した山頂部での GPS 繰り返し観測では、2006 年以降認められていた山頂溶岩ドーム付近の局所的な膨張はほぼ停止しています。

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.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 22 年 10 月分）は平成 22 年 11 月 9 日に発表する予定です。

※ 資料は気象庁のほか、北海道大学、独立行政法人産業技術総合研究所、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 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）。また、同院発行の『数値地図 25000（地図画像）』を複製しています（承認番号 平 20 業使、第 647 号）。

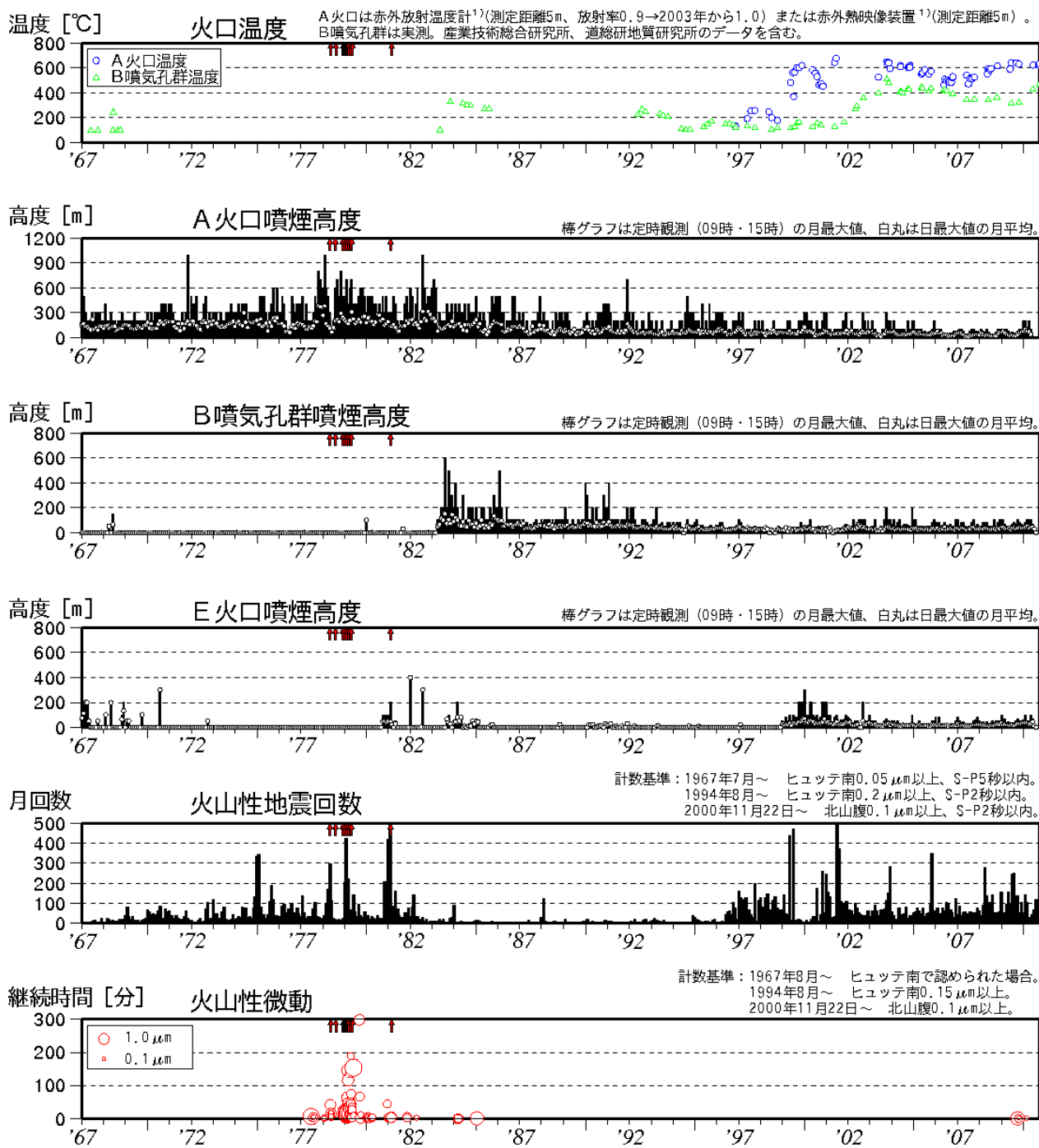


図 1※ 樽前山 長期の火山活動経過図（1967年 1 月～2010年 9 月） ↑印は噴火

- ・ A 火口の火口温度は 1996 年以降の地震活動の活発化に対応して 1997 年頃から徐々に上昇傾向を示し、1999 年 5 月に地震急増と共に高温の状態となり、現在に至っています。
- ・ B 噴気孔群の火口温度は 1994 年頃から低下した状態が続いていましたが、地震活動の活発化に対応して 2002 年以降再び高温の状態に推移しています。
- ・ 噴煙活動は 1982 年以降徐々に低下し、低調な状況で推移しています。
- ・ 2009 年 7 月 2 日に、1985 年 1 月以来となる火山性微動が発生しました。
- ・ 火山性地震の発生回数は、1996 年以降増減を繰り返しています。

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。

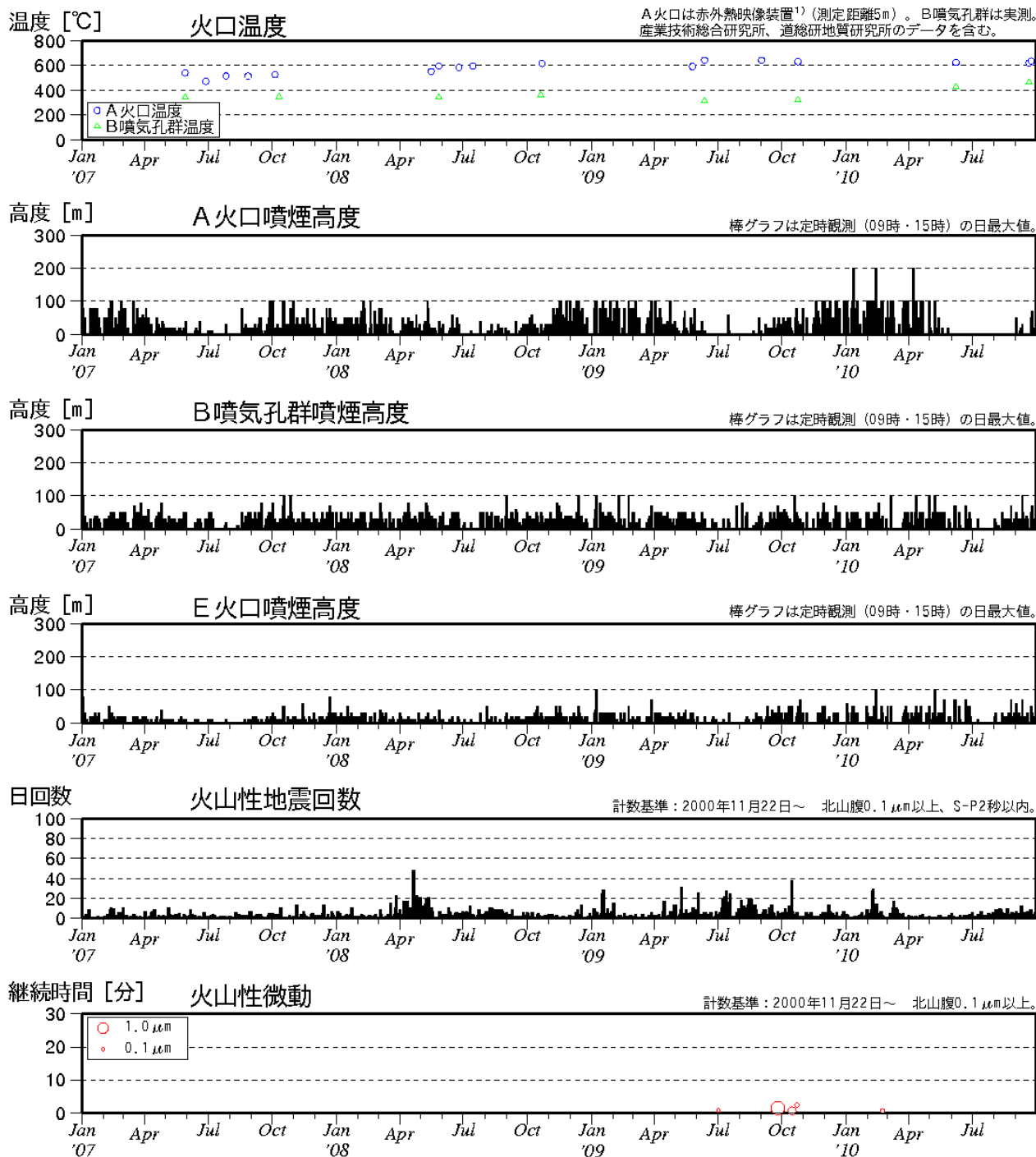


図 2 ※ 樽前山 最近の火山活動経過図 (2007 年 1 月～2010 年 9 月)

- ・ A 火口及びB 噴気孔群の火口温度は高温の状態が続いています。
- ・ 最近の地震活動は 2008 年 3 月下旬から消長を繰り返しています。
- ・ 2009 年 7 月に 1 回、9 月に 2 回、10 月に 2 回、2010 年 2 月に 1 回火山性微動が発生しました。

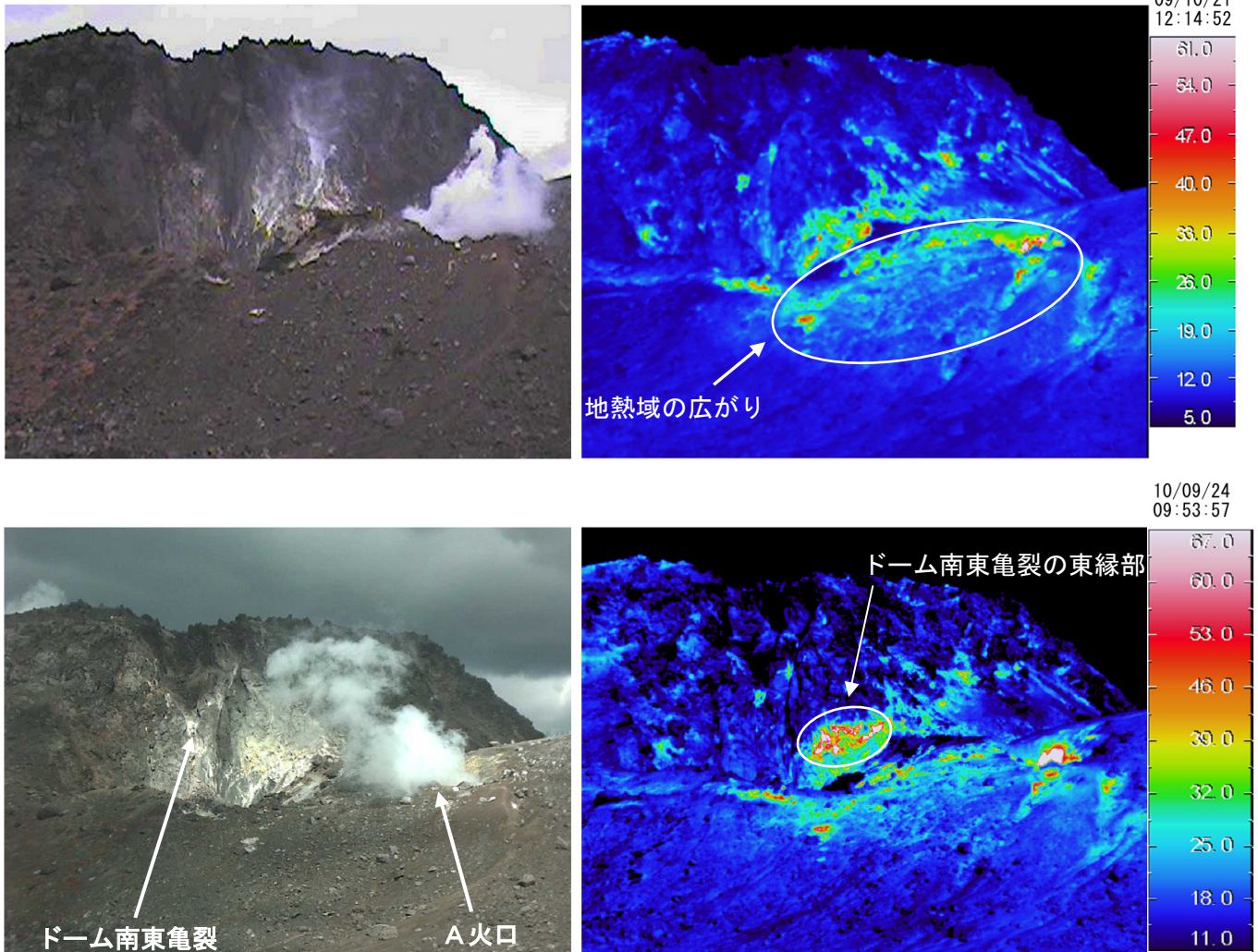


図3 樽前山 赤外熱映像装置¹⁾によるA火口、ドーム南東亀裂の地表面温度分布
 (上段：2009年10月21日 下段：2010年9月24日 図4 ①より撮影)

- ・ 2009年10月の観測で地熱域の拡大がみられたA火口周辺では、新たな地熱域の広がりは認められませんでした。
- ・ 2009年9月に新たな噴気孔が確認されたドーム南東亀裂の東縁部では、噴気の最高温度が587℃(前回2010年6月：555℃)と温度の上昇が認められました。
- ・ その他の火口や地熱域では特段の変化は認められませんでした。

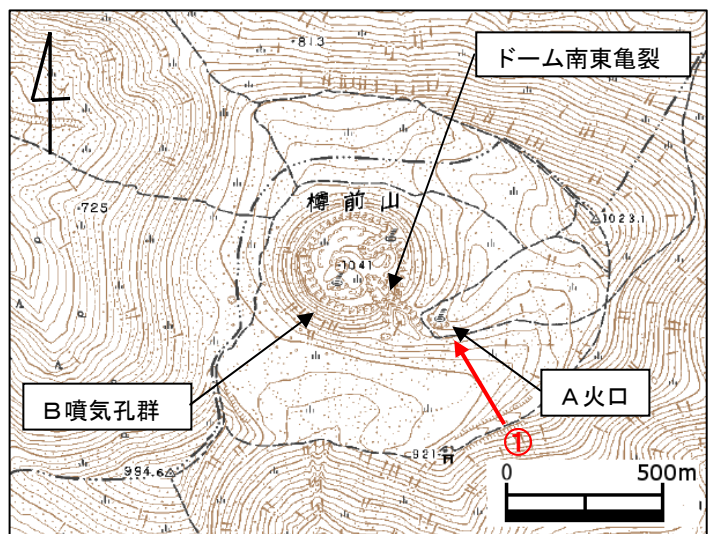


図4 樽前山 火口周辺図

表 1 樽前山 地震・微動の月回数 (図 6 の北山腹で計数)

2009～2010 年	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
地震回数	136	53	102	49	141	104	28	23	41	68	117	117
微動回数	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

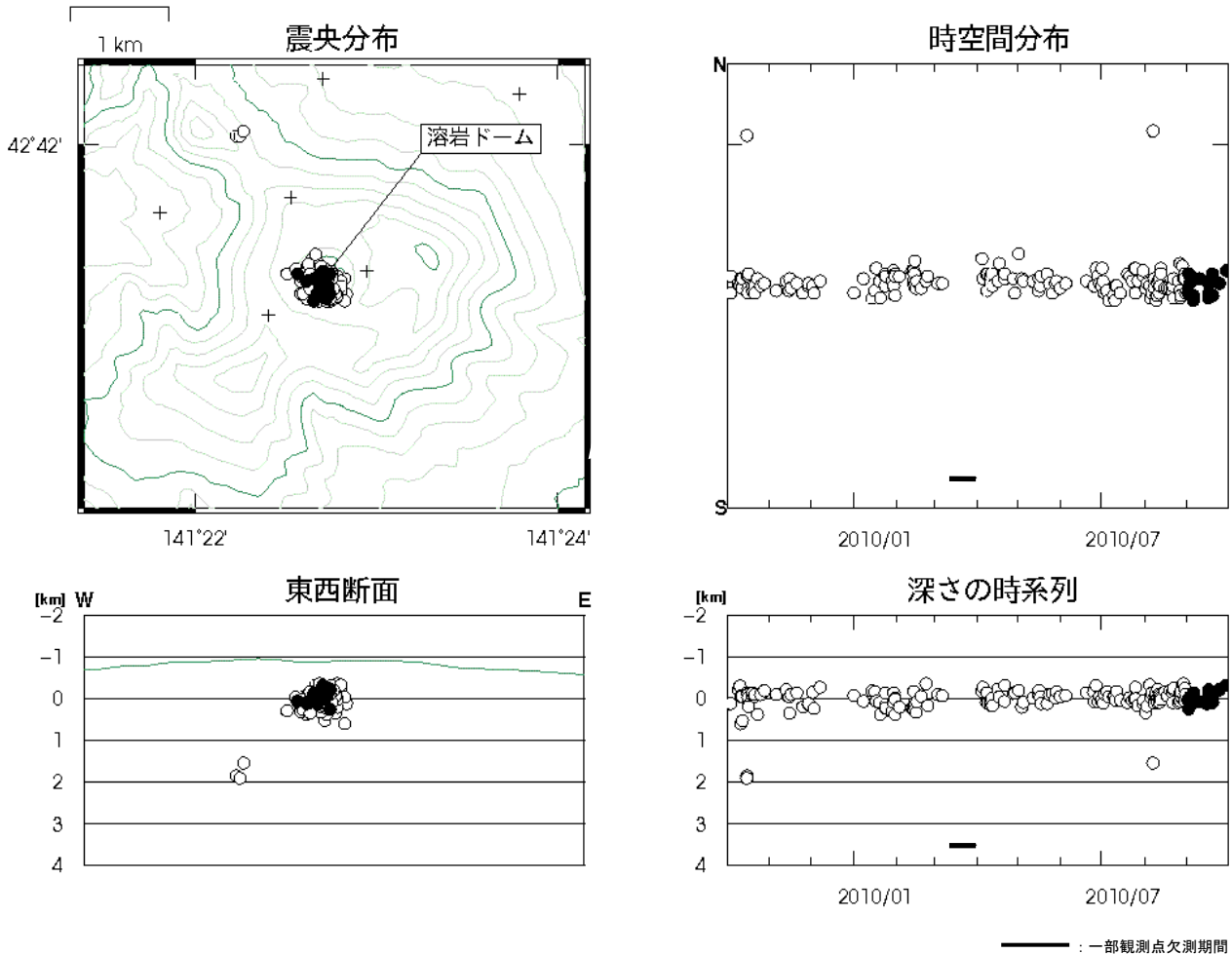


図 5※ 樽前山 震源分布図 (2009 年 10 月～2010 年 9 月、+は地震観測点)

表示期間中、2010 年 3 月 15 日～3 月 31 日の期間は、一部観測点欠測のため震源決定数が減少し、精度も低下しています。

●印は今期間 (2010 年 9 月) の震源

○印は全期間までの 11 ヶ月間 (2009 年 10 月～2010 年 8 月) の震源

・前期間までの震源は山頂火口原内の溶岩ドーム直下のごく浅い所 (山頂から深さ 0.5～1.5km 付近) に集中しています。今期間の震源も概ねこの領域内に分布しています。

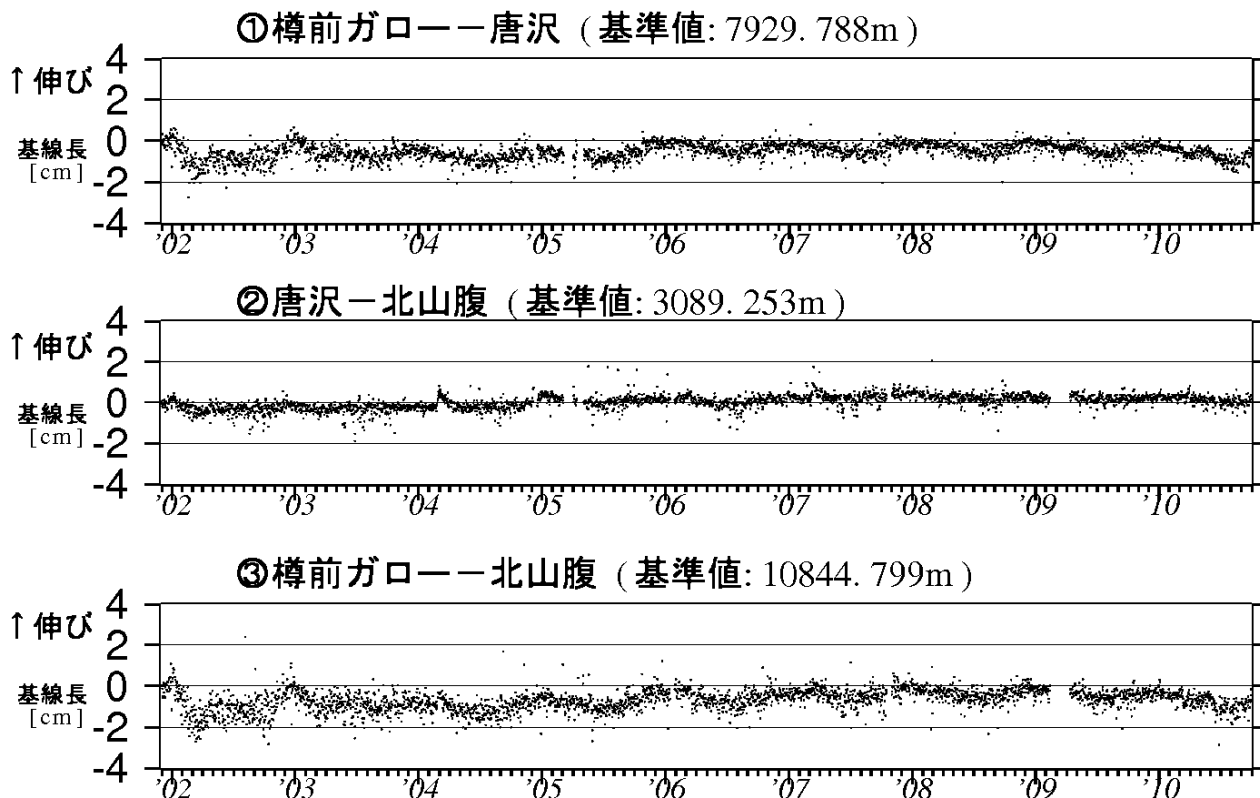


図 6 樽前山 GPS 連続観測による基線長変化 (2001 年 12 月～2010 年 9 月)

グラフの空白部分は欠測

図 6 の①～③は、図 7 の GPS 基線①～③に対応しています。

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

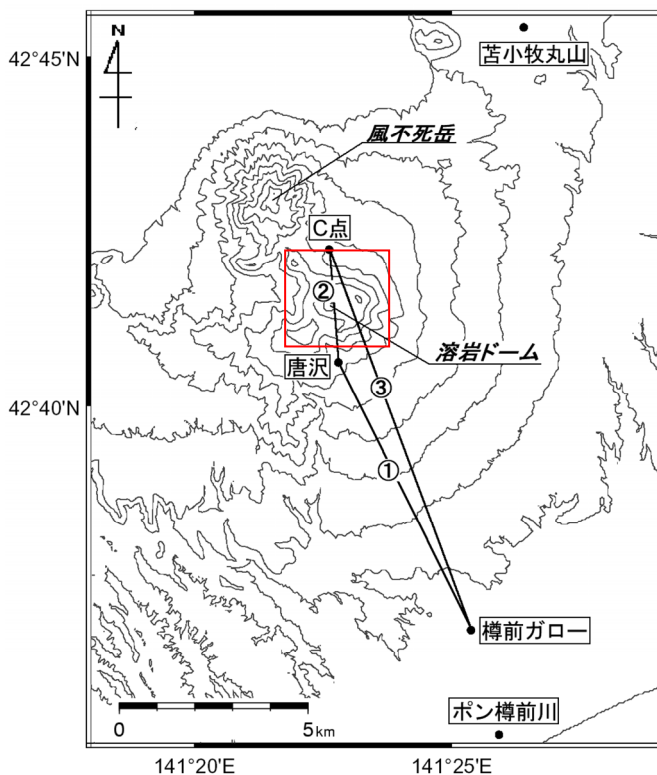


図 7 樽前山 GPS 観測点配置図 (□は図 9 の範囲)

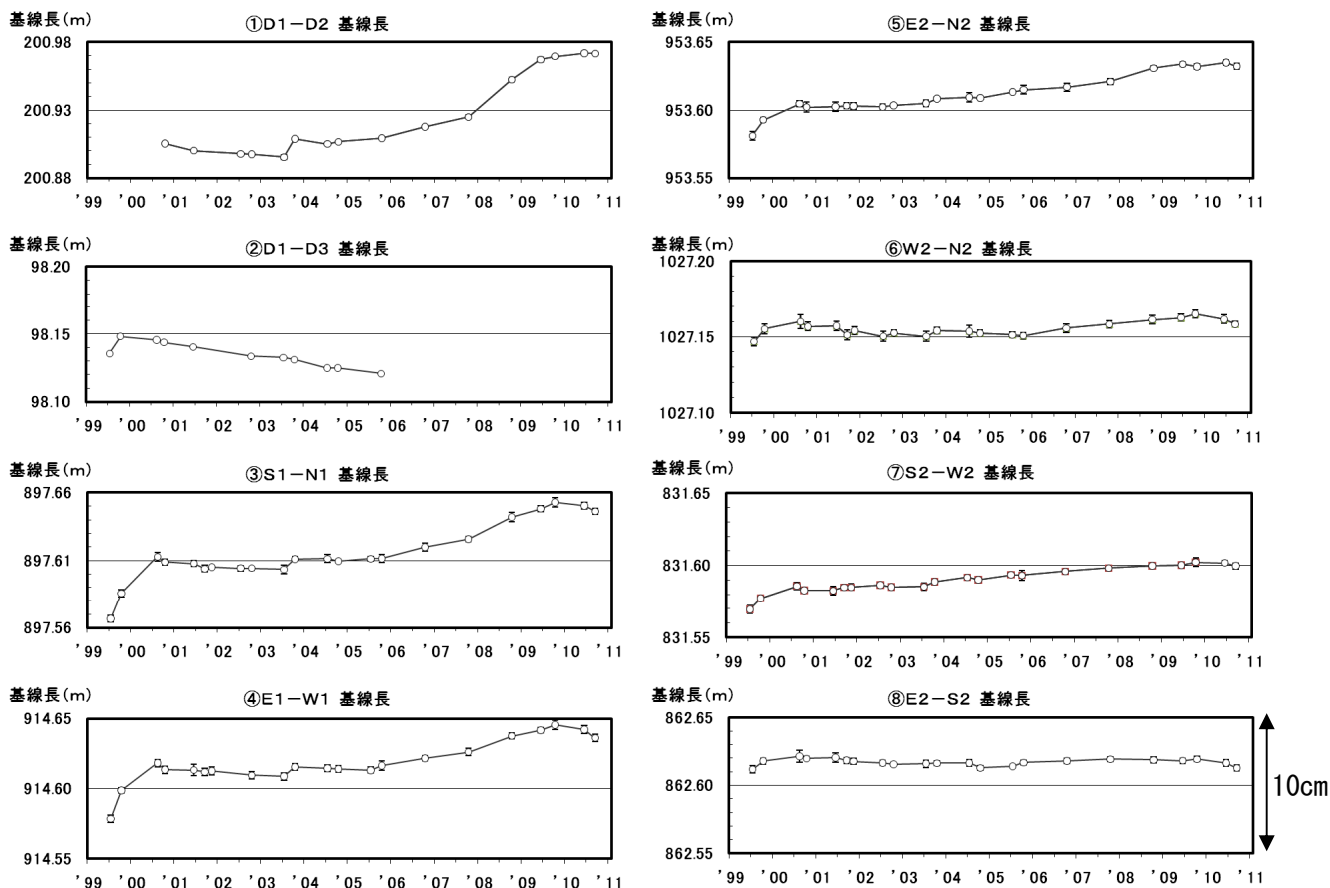


図 8 樽前山 GPS 繰り返し観測による溶岩ドーム付近の基線長変化 (1999 年 7 月～2010 年 9 月)
 図 8 の①～⑧は図 9 の①～⑧に対応しています。

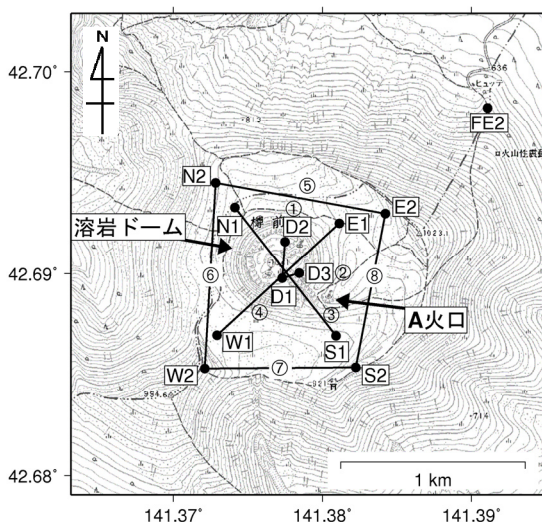


図 9 樽前山 GPS 繰り返し観測点配置図

- ・ 山頂付近の GPS 繰り返し観測では、観測開始から 2000 年、2003 年及び 2006 年以降、溶岩ドーム直下が膨張したと考えられる伸びがドーム周辺の基線で観測されていました。
- ・ 21～24 日に実施した繰り返し観測では溶岩ドーム直下の膨張はほぼ停止しています。

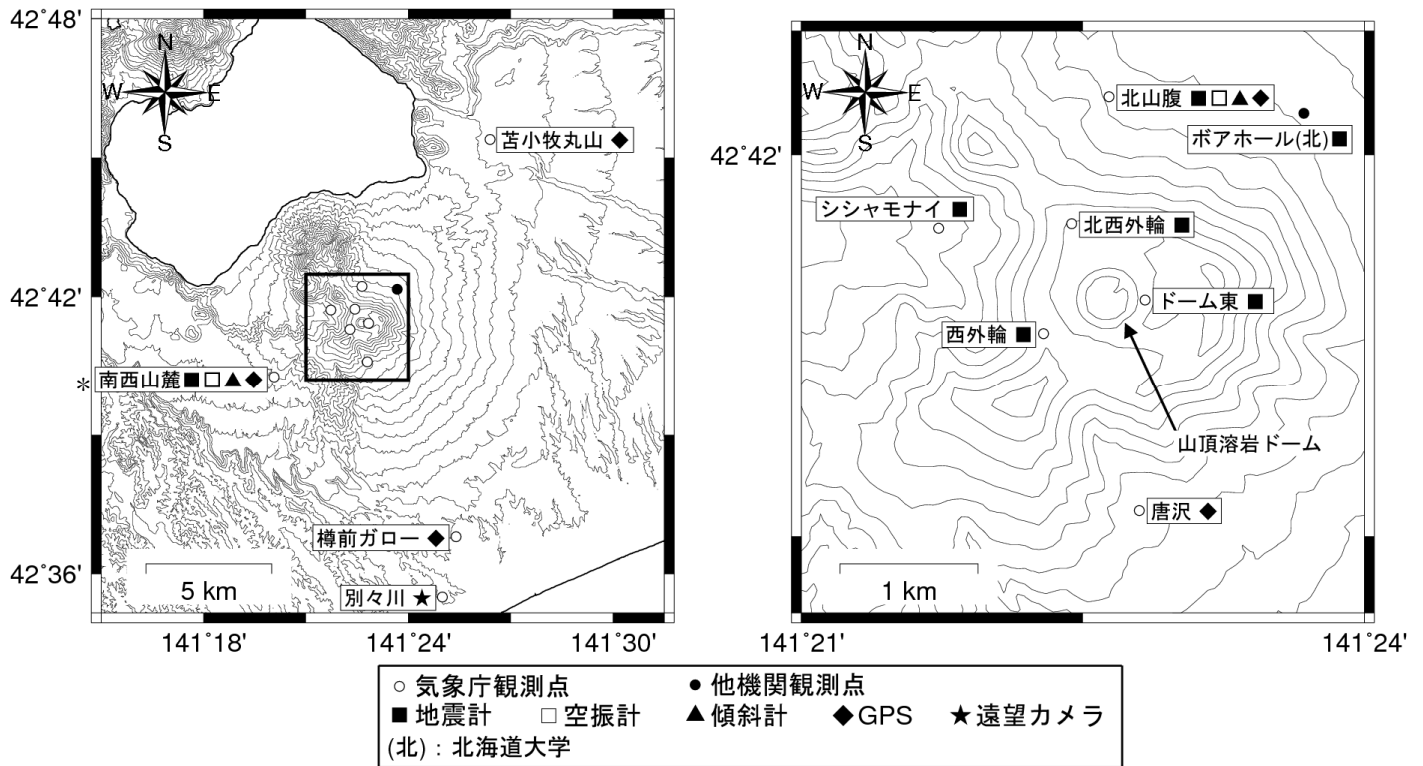


図 10 樽前山 観測点配置図

* 運用開始前の観測点も含んでいます。