

平成 22 年（2010 年）の有珠山の火山活動

札幌管区気象台
火山監視・情報センター

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しました。

○ 2010 年の活動概況

・噴煙及び熱活動（図 1～8）

西山西麓火口群 N-B 火口では、2008 年夏頃から噴煙活動に低下傾向が認められており、噴煙の高さは低い状態が続きました。山頂火口原の噴煙の高さは火口縁上概ね 100m 以下で、噴煙活動は低調に経過しました。昭和新山では弱い噴気活動が継続して認められました。

5 月 18 日、21 日及び 11 月 4 日に現地調査を実施しました（11 月 4 日は室蘭地方気象台が実施）。N-B 火口の噴気活動は、2008 年以降の低下した状態が継続していました。山頂火口の熱活動は長期的な低下傾向が続いています。昭和新山亀岩および亀岩南側噴気地帯の噴気温度も長期的な低下傾向が続いていました。このほか、金比羅山火口群 K-A 火口、K-B 火口の状況に特段の変化はありませんでした。

・地震活動（図 1～2、図 9、表 1）

11 月 10 日から 11 日にかけて山頂付近の深い所（山頂から深さ約 5.5km 付近）を震源とする地震がややまとまって発生（10 日 13 回、11 日 11 回）しましたが、その他の日は一日当たり 6 回以下で地震活動は低調に経過しました。震源は概ね山頂部直下の浅い所に分布しており、これまでと比べて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 10～13）

GPS 連続観測では、火山活動の高まりを示すような変動は認められませんでした。

5 月 18～21 日にかけて実施した GPS 繰り返し観測では、2000 年の噴火活動域及び山頂ドームを囲む基線で引き続き収縮を示す地殻変動が継続していました。

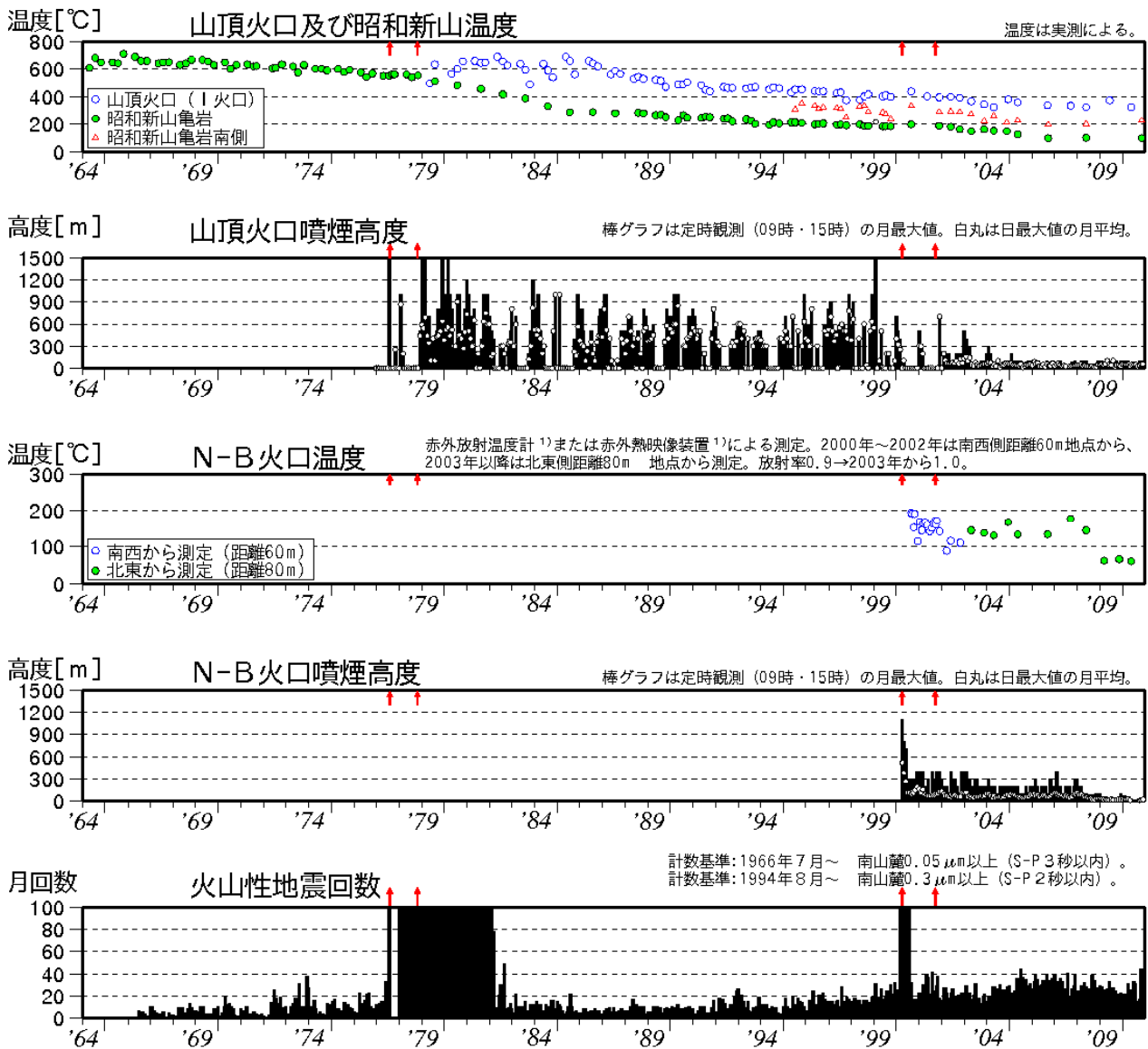


図 1 有珠山 長期の火山活動経過図 (1964 年 1 月～2010 年 12 月)

↑印で挟まれた期間は噴火活動期

- ・ 山頂火口 (I 火口)、昭和新山の火口温度は、長期的には低下傾向が継続しています。
- ・ 地震活動は活動休止期と噴火活動期で明瞭な違いが見られます。
- ・ 2000 年噴火活動終息後は火山性地震の月回数が 30 回前後で経過しています。

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。

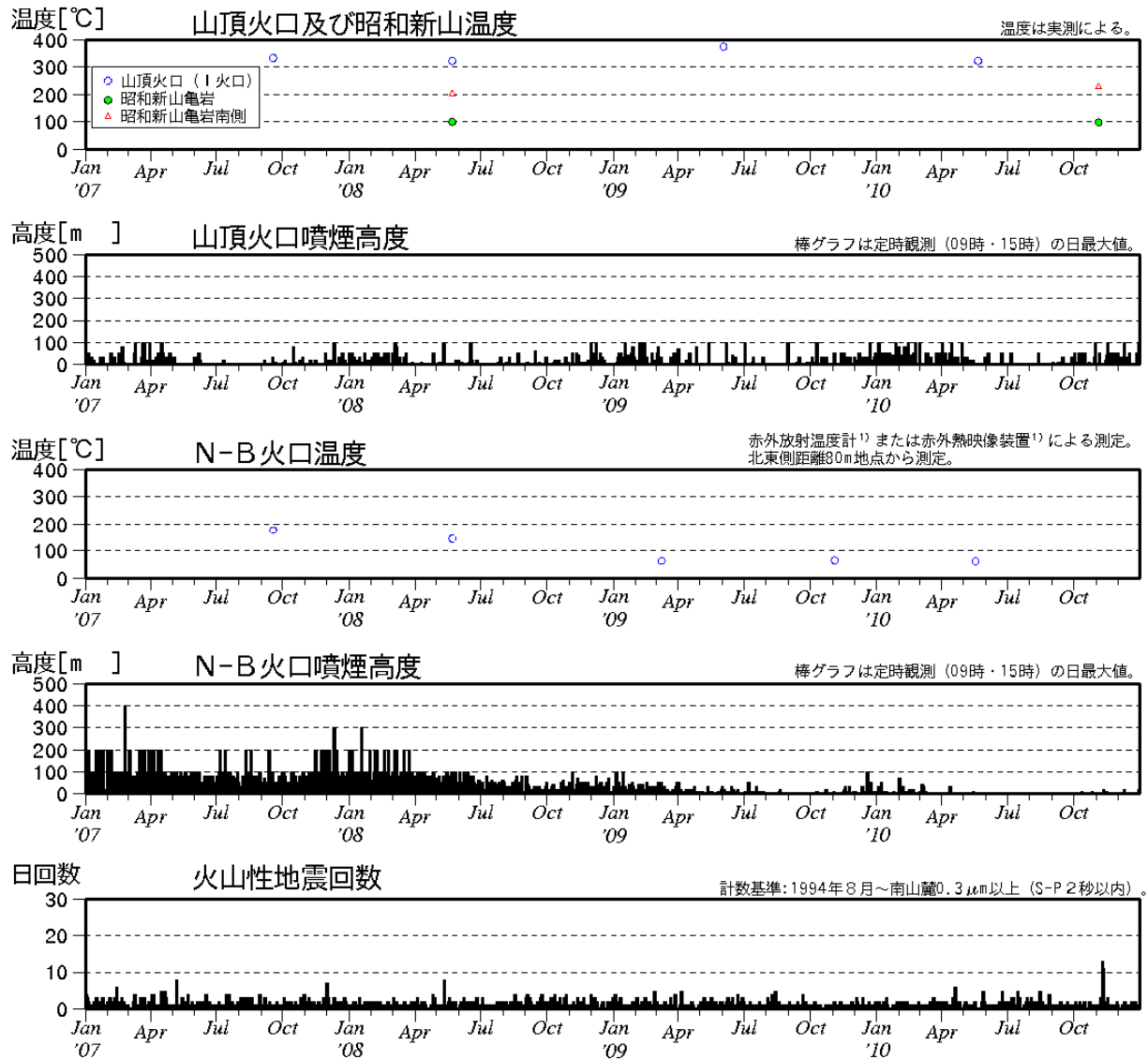


図 2 有珠山 最近の火山活動経過図 (2006 年 1 月～2010 年 12 月)

- ・ 2010 年 11 月 10～11 日に火山性地震が一時的に増加しました。
- ・ 地震回数は一日あたり概ね 5 回以下で経過しています。
- ・ N-B 火口では 2008 年以降、噴煙活動及び火口温度の低下した状態が継続しています。



図 3 有珠山 山頂火口原（I 火口）からの噴煙の状況（11 月 20 日）
月浦に設置した遠望カメラによる（大有珠から北西 8.2 km）。
白丸内が噴煙で火口縁上約 30m。

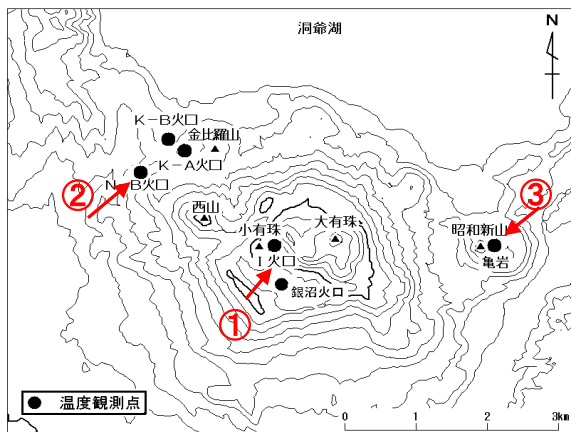


図 4 有珠山 火口周辺図
(矢印は写真及び熱映像の撮影方向)



図 5 有珠山 山頂火口原の状況
(5 月 21 日 南西外輪 (図 4 の①) より撮影)



図 6 有珠山 西山西麓火口群 N-B 火口の状況
(11 月 4 日 図 4 の②方向から撮影)



図 7 有珠山 昭和新山亀岩の状況
(11 月 4 日 図 4 の③方向から撮影)

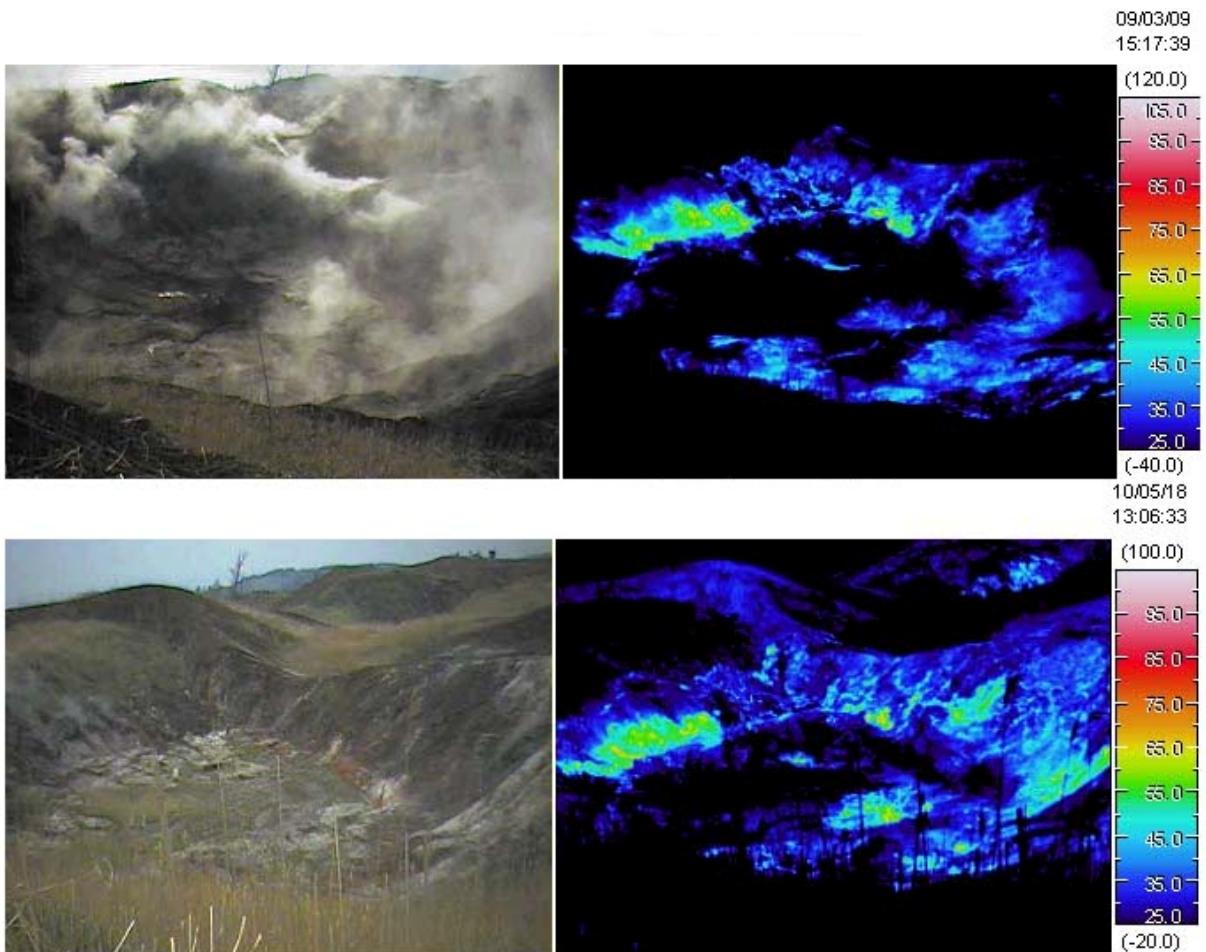


図 8 有珠山 赤外熱映像装置¹⁾による N-B 火口内部の地表面温度分布
(上段：2009 年 3 月 9 日 下段：2010 年 5 月 18 日 北東側火口縁より撮影)

- ・ I 火口、小有珠南東麓、銀沼火口では、多数の噴気孔から火山ガスが勢いよく噴出していました。I 火口の噴気温度は約 320°C (2009 年 6 月：約 370°C) と依然高温状態が続いていますが、長期的には低下傾向にあり、1977 年噴火時に貫入したマグマの冷却過程を示していると考えられます。
- ・ N-B 火口では噴気活動が低調で、噴気も少ない状態となっています。地表面温度分布に変化はありませんでした。噴気温度の最高は約 60°C で 2008 年以降低下した状態が続いています。

表 1 有珠山 地震・微動の月回数（図 11 の南山麓で計数）

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	22	17	22	31	25	24	33	31	15	17	44	20
微動回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

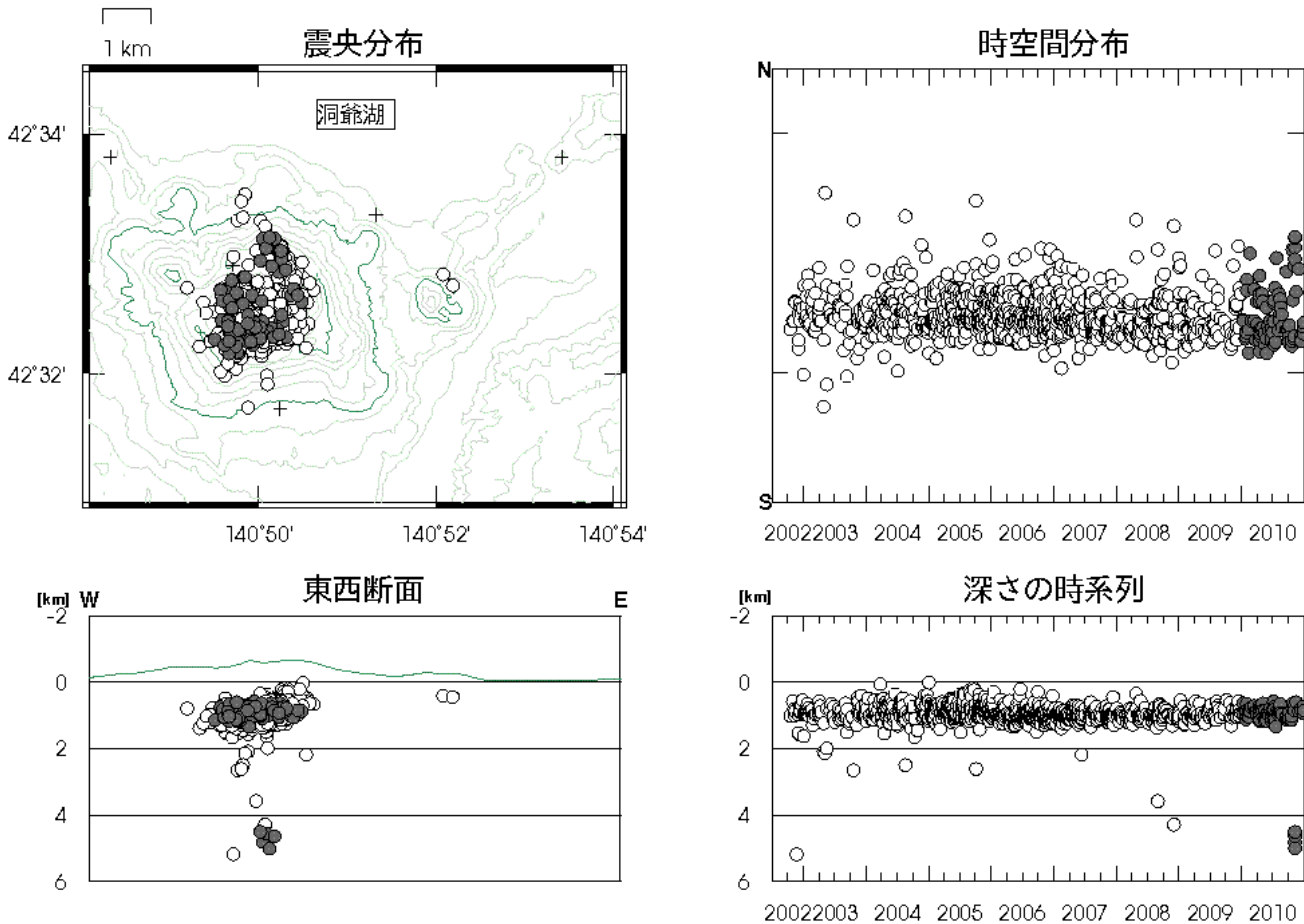


図 9 有珠山 震源分布図（2002 年 10 月～2010 年 12 月、+は地震観測点）

- 印は 2010 年の震源
- 印は 2009 年以前の震源

- ・有珠山で発生した地震の多くは山頂部直下の浅い所（山頂から深さ 1.5km 付近）に集中しています。2010 年の震源は 11 月 10～11 日以外は概ねこの領域内、11 月 10～11 日の震源は山頂付近の深い所（山頂から深さ約 5.5km 付近）に分布しています。

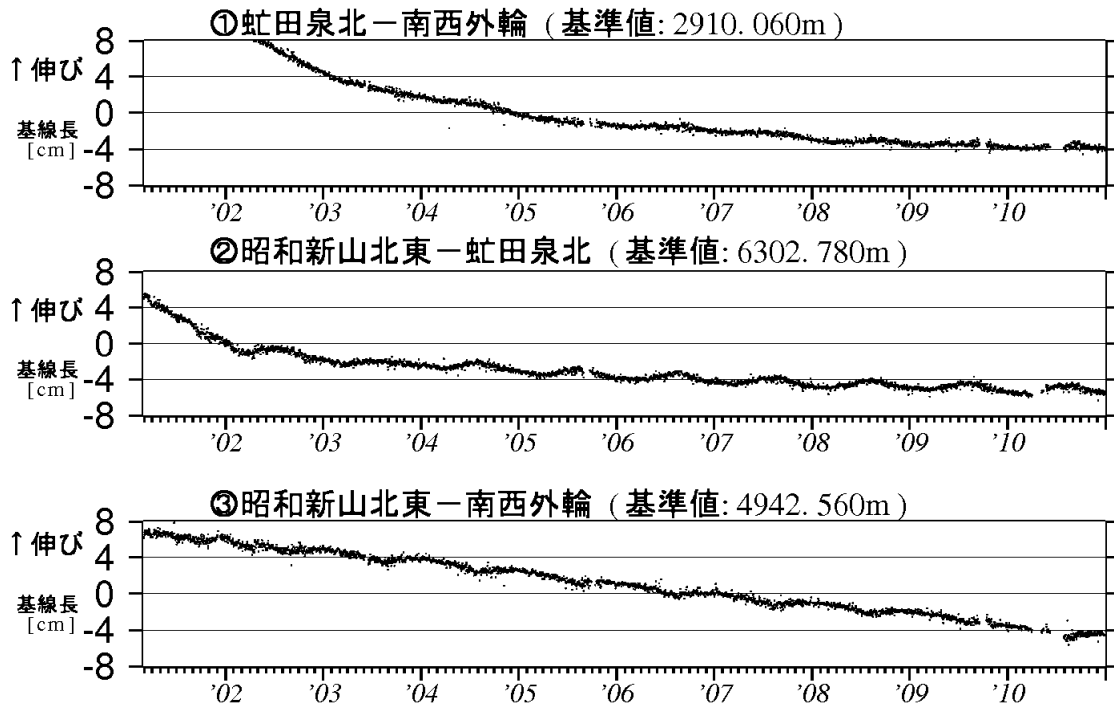


図 10 有珠山 GPS 連続観測による基線長変化 (2001 年 3 月～2010 年 12 月)

グラフの空白部分は欠測

図 10 の①～③は、図 11 の GPS 基線①～③に対応しています。

昭和新山北東観測点は 2009 年 11 月 1 日に機器の更新を行いました。

- ・ GPS 連続観測では、2000 年の噴火以降、山体の収縮を示す地殻変動が続いています。これまでの傾向に変化はなく、火山活動の高まりを示すような変動は認められませんでした。

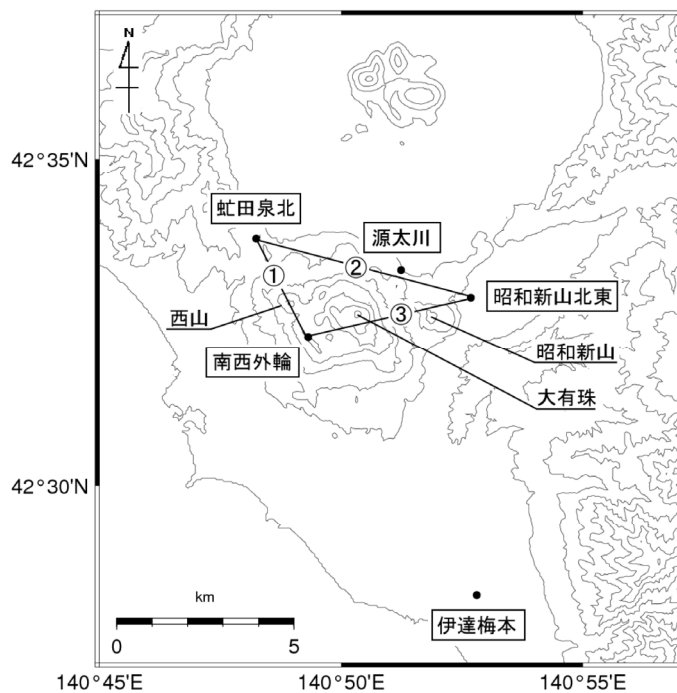


図 11 有珠山 GPS 連続観測点配置図

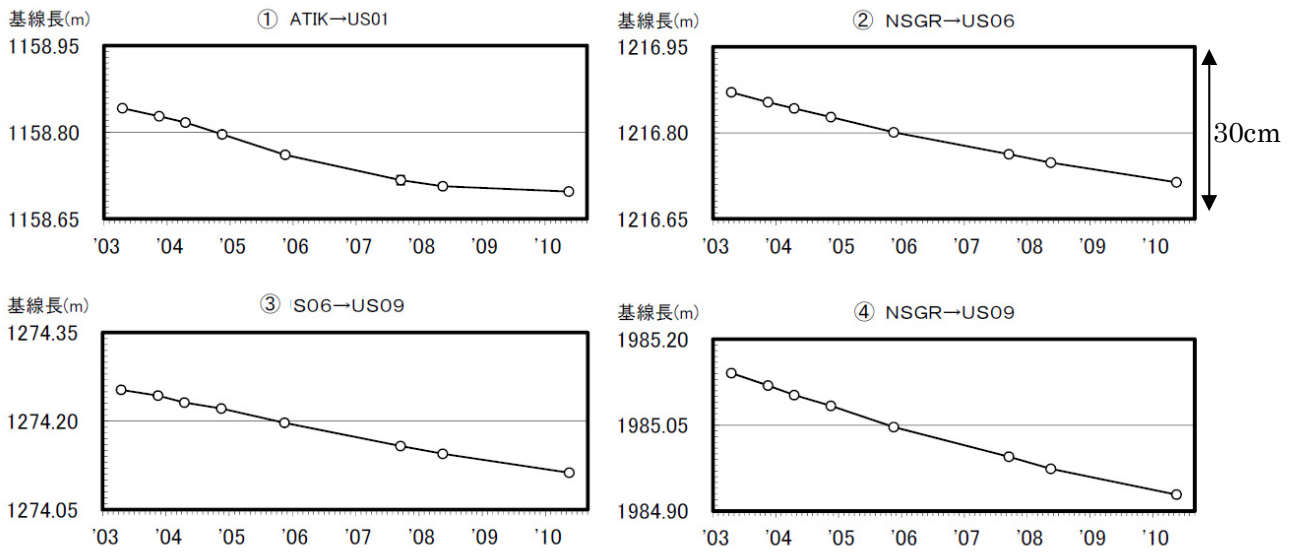


図 12 有珠山 GPS 繰り返し観測による基線長変化 (2003 年 4 月～2010 年 5 月)

図 12 の①～④は図 13 の基線①～④に対応しています。

- ・ 2010 年 5 月 18 日から 21 日に実施した GPS 繰り返し観測では、2000 年の噴火活動域 (図 13 の①) 及び山頂ドームを囲む基線 (図 13 の②～④) で引き続き収縮傾向が認められました。

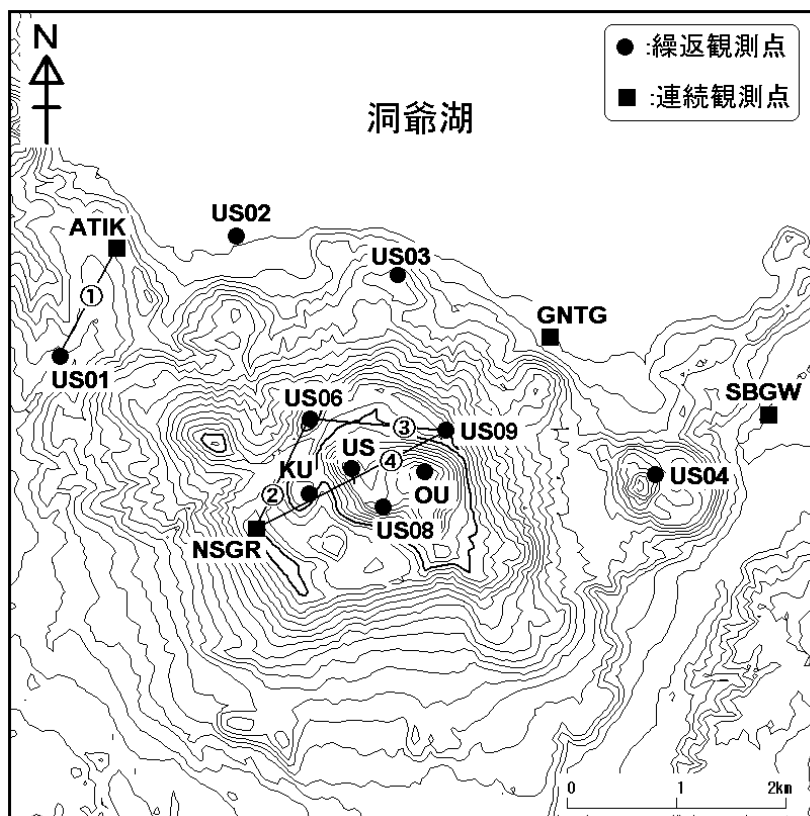


図 13 有珠山 GPS 繰り返し観測点配置図

観測点情報

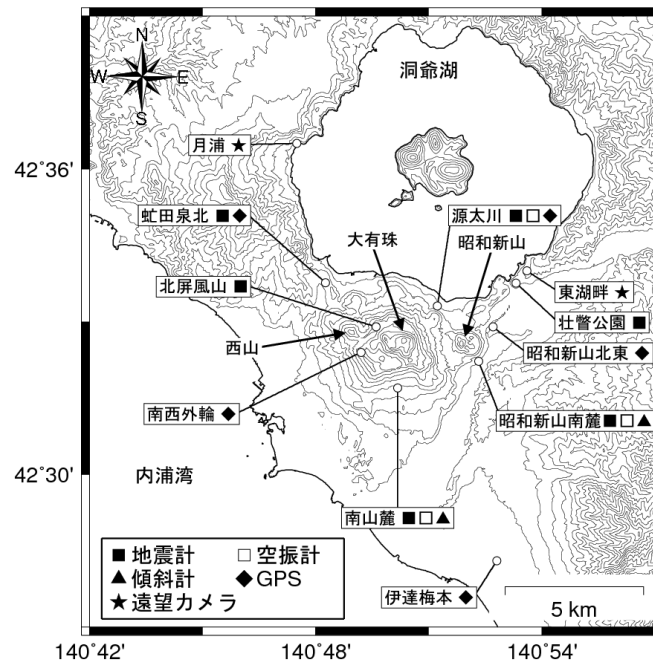


図 14 有珠山 観測点配置図

気象庁観測点一覧表 有珠山（緯度・経度は世界測地系）

記号	観測機器	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考 (旧観測点名)
			緯度 (度分)	経度 (度分)	標高 (m)			
■	地震計	南山麓	42 31.70	140 50.17	246	0	1996 年 12 月 1 日	(A点)
		北屏風山	42 32.90	140 49.60	537	0	2003 年 9 月 4 日	
		壮瞥公園	42 33.76	140 53.31	160	-1	2001 年 2 月 13 日	
		源太川	42 33.31	140 51.23	118	0	2001 年 2 月 13 日	
		虻田泉北	42 33.77	140 48.26	180	-1	2001 年 3 月 28 日	
		昭和新山南麓	42 32.20	140 52.29	50	-98	2010 年 9 月 1 日	
□	空振計	南山麓	42 31.7	140 50.2	246	2	2000 年 5 月 3 日	(A点)
		源太川	42 33.3	150 51.2	118	2	2001 年 2 月 13 日	
		昭和新山南麓	42 32.2	140 52.3	50	2	2010 年 9 月 1 日	
▲	傾斜計	南山麓	42 31.7	140 50.2	246	-12	2001 年 3 月 22 日	(A点)
		昭和新山南麓	42 32.2	140 52.3	50	-98	—	調査運転中
◆	GPS	源太川	42 33.3	140 51.2	118	3	2001 年 2 月 9 日	2010 年 6 月 7 日廃止
		虻田泉北	42 33.8	140 48.3	180	10	2001 年 11 月 8 日	
		伊達梅本	42 28.4	140 52.6	14	6	2001 年 2 月 9 日	2010 年 12 月 7 日廃止
		南西外輪	42 32.3	140 49.3	523	3	2001 年 3 月 31 日	
		昭和新山北東	42 32.9	140 52.7	54	4	2001 年 2 月 8 日	(壮瞥川)
★	遠望カメラ	東湖畔	42 34.0	140 53.6	195	5	1996 年 12 月 1 日	
		月浦	42 36.5	140 47.5	98	10	2001 年 3 月 16 日	

・2010 年 8 月 2 日より観測点名が変更になっています。