

## 平成 21 年（2009 年）の十勝岳の火山活動

札幌管区気象台  
火山監視・情報センター

62-2 火口の噴煙活動及び熱活動は、静穏な状況で経過しました。  
地震活動は低調に経過しました。  
GPS 観測では、2006 年以降観測されている 62-2 火口付近浅部の膨張を示すと考えられる基線の伸びが継続して認められました。

### ○ 2009 年の活動概況

#### ・噴煙及び熱活動（図 1～7）

62-2 火口の噴煙活動は 2006 年 1 月以降低下傾向がみられています。噴煙の高さは火口縁上概ね 200m 以下で推移し、噴煙活動は静穏な状況で経過しました。

2 月 9 日、4 月 17 日及び 5 月 1 日に実施した上空からの観測<sup>1)</sup>では、各火口の噴煙、地熱域の状況に特段の変化は見られませんでした。

6 月 24～27 日及び 9 月 7～10 日に現地調査を実施しました。62-2 火口では、火口温度の低下した状態が継続していました。

#### ・地震活動（図 6～8、表 1）

火山性地震は、一日あたり概ね 15 回以下で低調に経過しました。

振幅の小さな火山性微動が 4 月 11 日 6 時 29 分頃（継続時間約 1 分 30 秒）、5 月 18 日 7 時 52 分頃（継続時間約 1 分）、7 月 3 日 20 時 32 分頃（継続時間約 40 秒）、10 月 27 日 5 時 55 分頃（継続時間約 40 秒）に発生しました。発生源はいずれも 62-2 火口付近と推定されます。微動の発生前後で火山性地震の発生状況に変化はなく、噴煙の状況にも変化はありませんでした。

#### ・地殻変動（図 9～13）

火口付近の GPS 繰り返し観測では、62-2 火口付近浅部の膨張を示すと考えられる基線の伸びが、2006 年 9 月の観測以降継続して認められました。

GPS 連続観測でも前十勝観測点（北海道立地質研究所）で 62-2 火口付近浅部の膨張を示すと考えられる変動が観測されていますが、より広域の地殻変動を示す変化はありませんでした。

<sup>1)</sup>2 月 9 日は陸上自衛隊第 2 師団の協力により旭川地方気象台が搭乗、4 月 17 日及び 5 月 1 日は北海道開発局の協力により実施

---

この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。

※資料は気象庁のほか、北海道、北海道立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）。

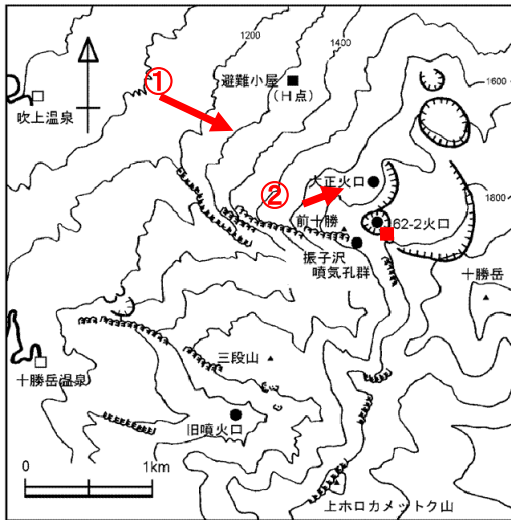


図 1 十勝岳 火口周辺図



図 2 十勝岳 62 火口群周辺の状況  
(2009 年 4 月 17 日 図 1 の①方向上空より撮影)



図 3 十勝岳 62-2 火口の状況  
(2009 年 4 月 17 日 図 1 の①方向上空より撮影)

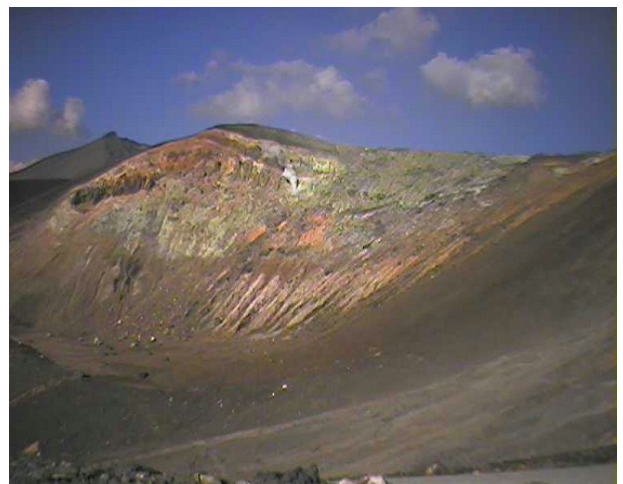


図 4 十勝岳 大正火口の状況  
(2009 年 6 月 25 日 図 1 の②方向から撮影)

- ・ 62-2火口では、北側内壁の噴気孔を主体として、噴気が勢よく噴出していました。火口縁では強い二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) 臭が認められました。
- ・ 大正火口では、東側火口壁上部噴気孔の温度は2009年9月は約250℃で、2008年9月(約250℃)と比較して変化はなく、噴気の状態や変色域にも特に変化はありませんでした。
- ・ その他の火口の状態にも特段の変化はありませんでした。

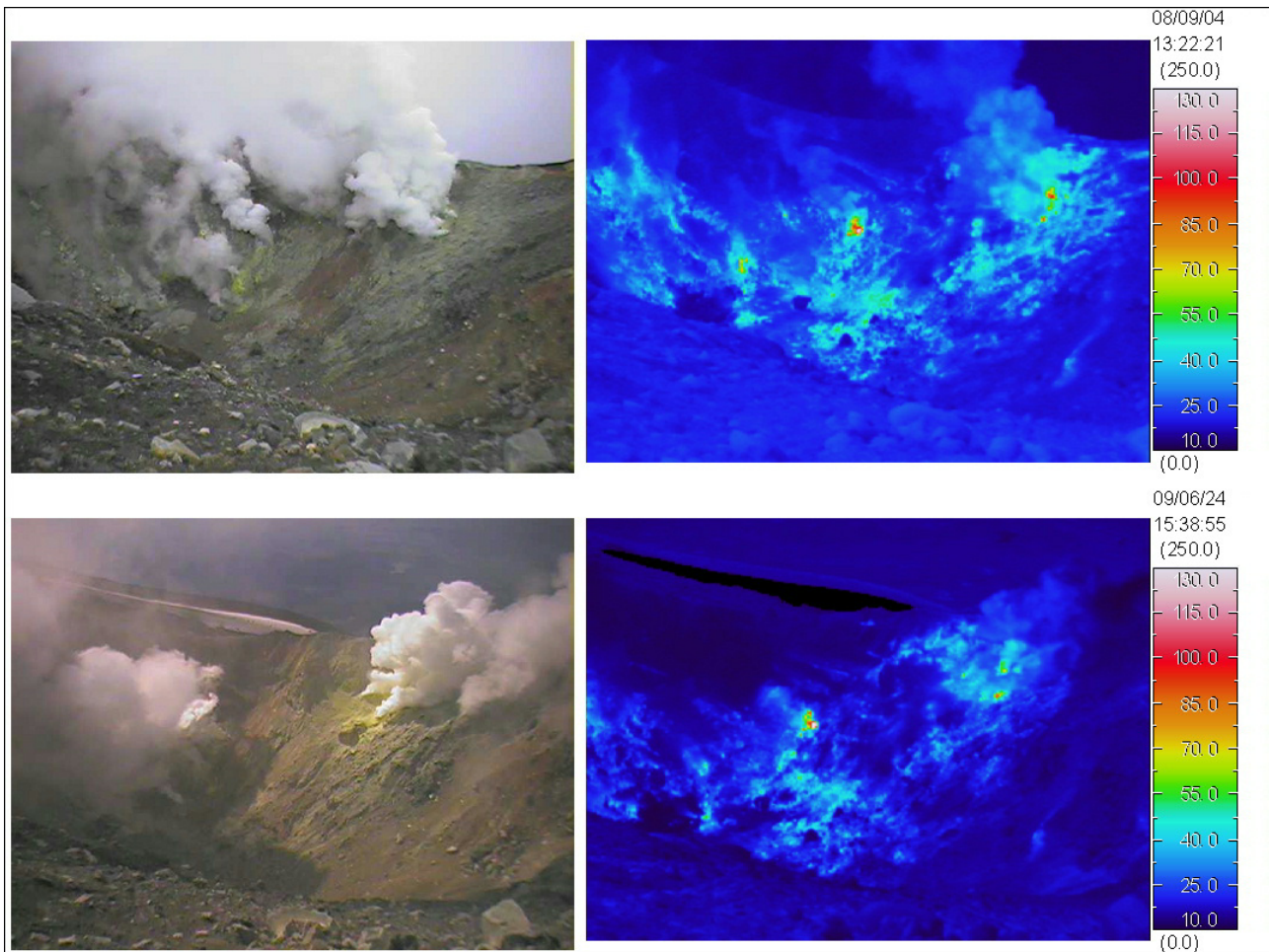


図 5 十勝岳 赤外熱映像装置<sup>2)</sup>による62-2火口内の地表面温度分布

(上段：2008年9月4日 下段：2009年6月24日 いずれも図1の■より撮影)

- ・2009年6月に行った赤外熱映像装置<sup>2)</sup>による62-2火口の最高温度は約160℃(測定距離約150m)で、2008年9月(約150~160℃)と比較するとほとんど変化はありませんでした。62-2火口では温度の低下した状態が続いています。

<sup>2)</sup>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。

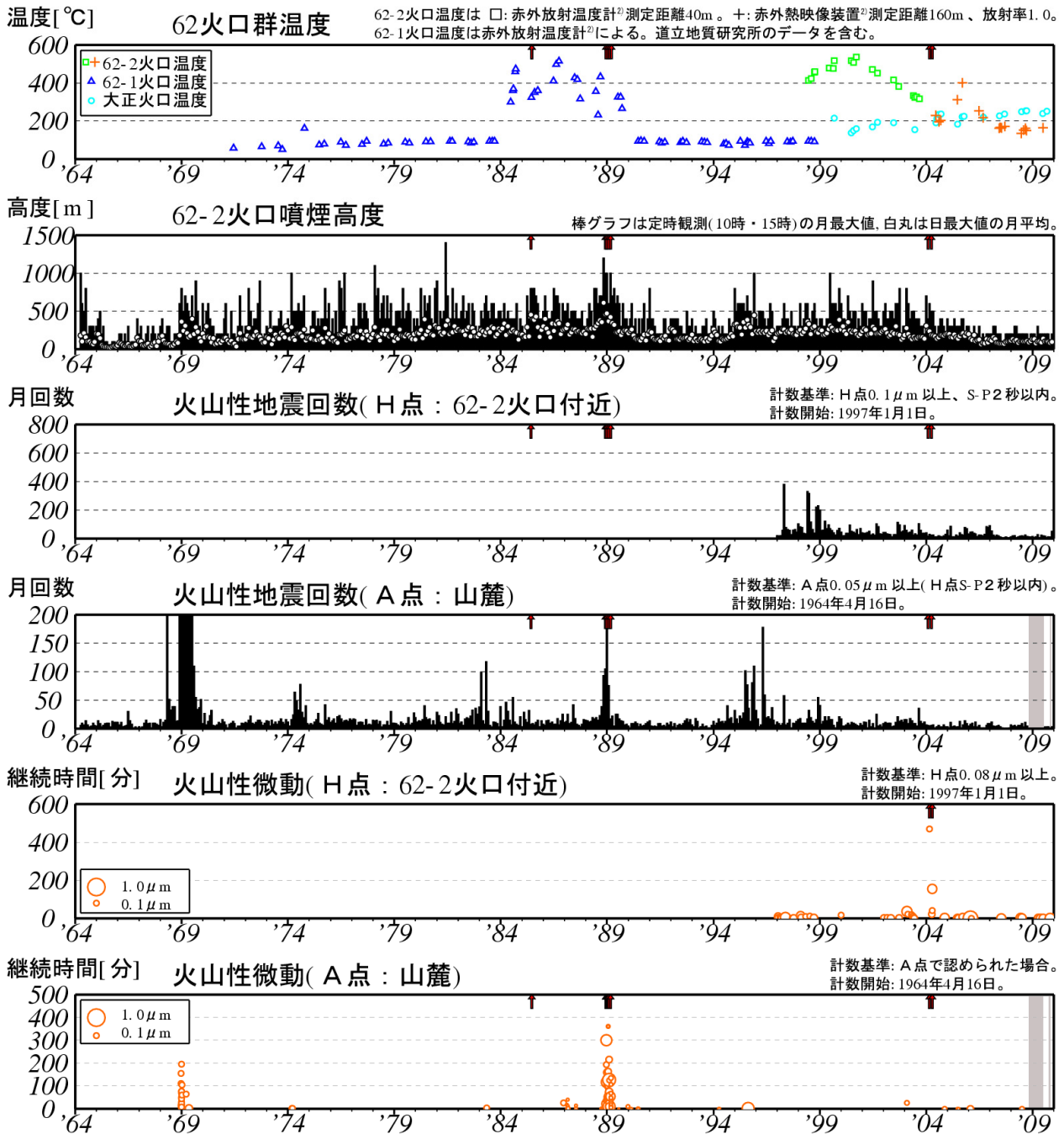


図 6※ 十勝岳 長期の火山活動経過図（1964 年 1 月～2009 年 12 月）

↑印は噴火（1985 年及び 2004 年はごく小規模な噴火）

（62 火口群の温度は測定可能な範囲で最も高温な場所を測定しています）

（A 点の地震計は機器障害のため 2009 年 8 月 19 日から希望橋で代替観測していますが、希望橋も機器障害のため 2009 年 11 月 11 日から 12 月 17 日まで欠測しています。）

図の灰色の期間は機器障害のため欠測

- ・ 1988～89 年の噴火前に温度上昇や噴煙量の増加が見られ、熱活動及び噴煙活動の活発化がみられました。地震活動も噴火の約 3 ヶ月前から活発化しました。噴火後は、噴煙活動及び熱活動は低下した状態が続いていましたが、1995～1996 年の地震活動の活発化に対応して噴煙活動は 1995 年頃から、熱活動は 1998 年頃から再び活発化しました。
- ・ 2006 年以降は、噴煙活動、熱活動及び地震活動は低調に推移しています。

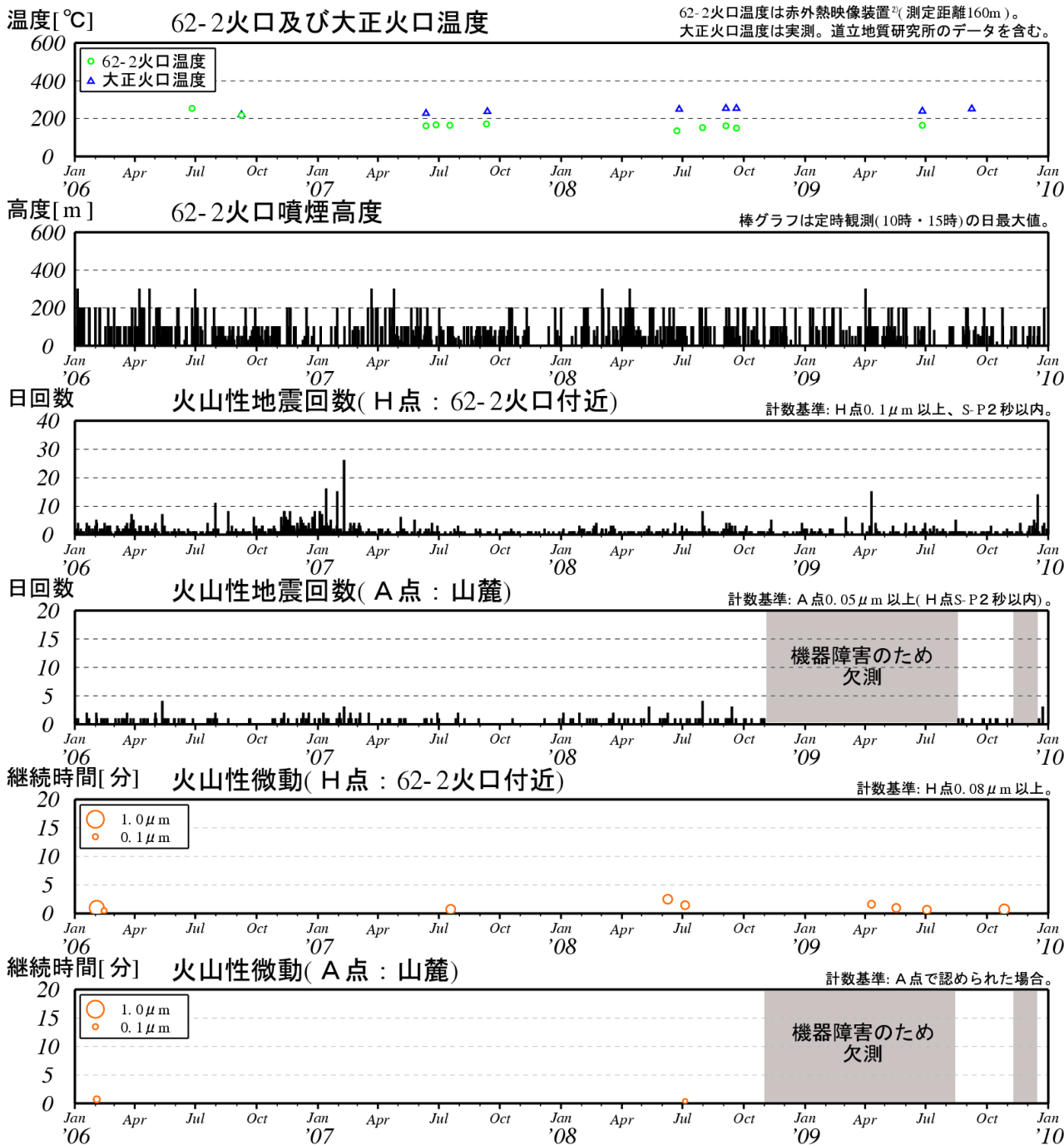


図7※ 十勝岳 最近の火山活動経過図(2006年1月~2009年12月)

(A点の地震計は機器障害のため2009年8月19日から希望橋で代替観測していますが、希望橋も機器障害のため2009年11月11日から12月17日まで欠測しています。)  
 図の灰色の期間は機器障害のため欠測

- ・噴煙活動および地震活動は2006年1月以降低調に推移しています。

表 1 十勝岳 地震・微動の月回数 (H点: 62-2 火口付近 A点: 山麓点)

2009 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
H点地震回数	15	7	12	29	8	23	19	17	8	13	10	51
A点地震回数	×	×	×	×	×	×	×	*(3)	3	4	*(1)	*(4)
H点微動回数	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0

\* 地震観測点 A 点は機器障害のため 2008 年 11 月 7 日から欠測となっています。2009 年 8 月 19 日からは希望橋を代替観測点として運用していますが、2009 年 11 月 11 日から 12 月 17 日は欠測となっています。

( ) は欠測を含む地震回数

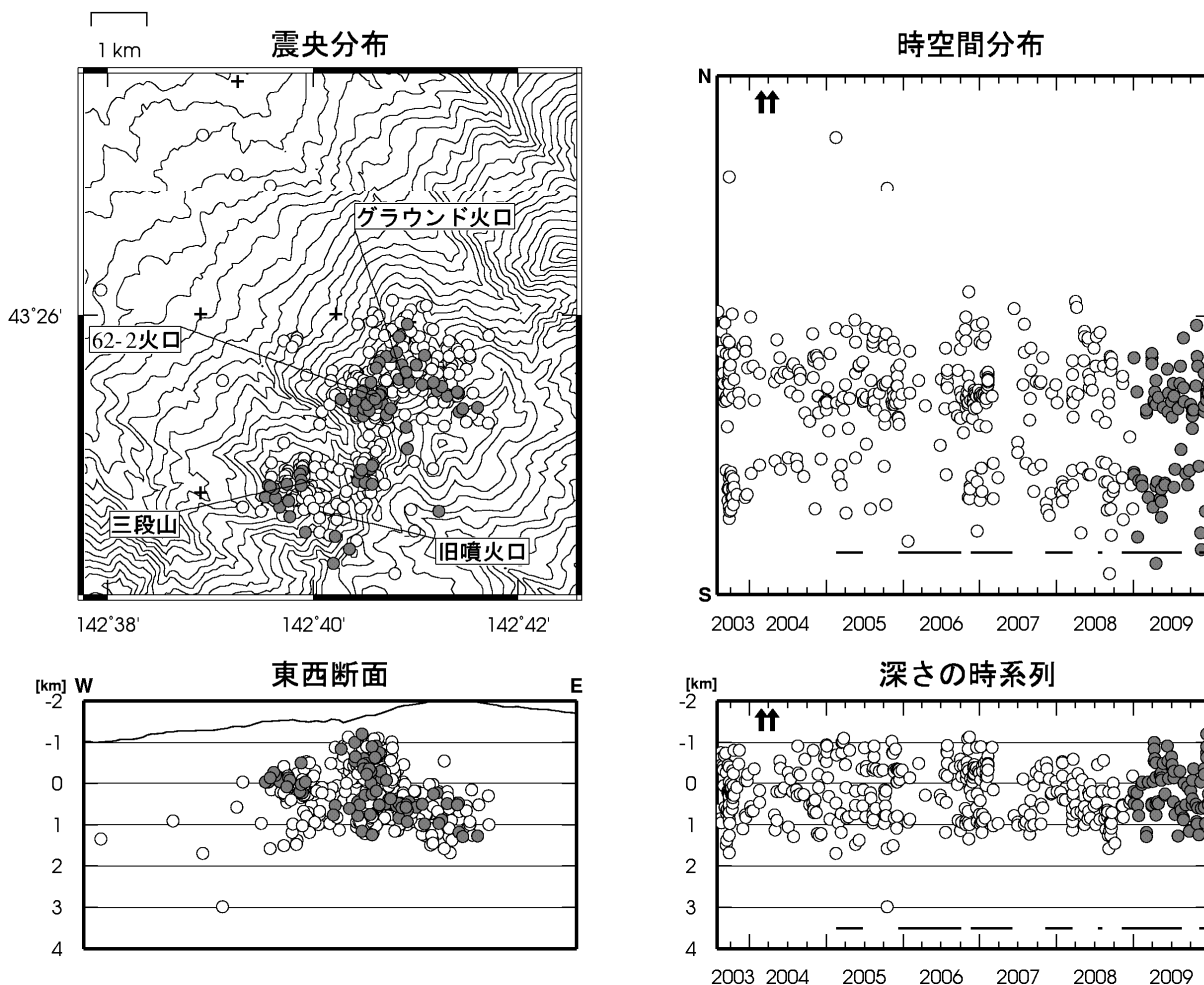


図 8\* 十勝岳 震源分布図 (2003 年 8 月~2009 年 12 月、+は地震観測点)

表示期間中 ー で示した期間は、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 2009 年の震源

○印は 2008 年以前の震源

- ・十勝岳で発生した地震はグラウンド火口周辺の浅い所 (山頂から深さ 1~3 km 付近) に集中しているほか、三段山~旧噴火口周辺の浅い所にも分布しています。2009 年に発生した地震の震源も、概ねこの領域内に分布しました。

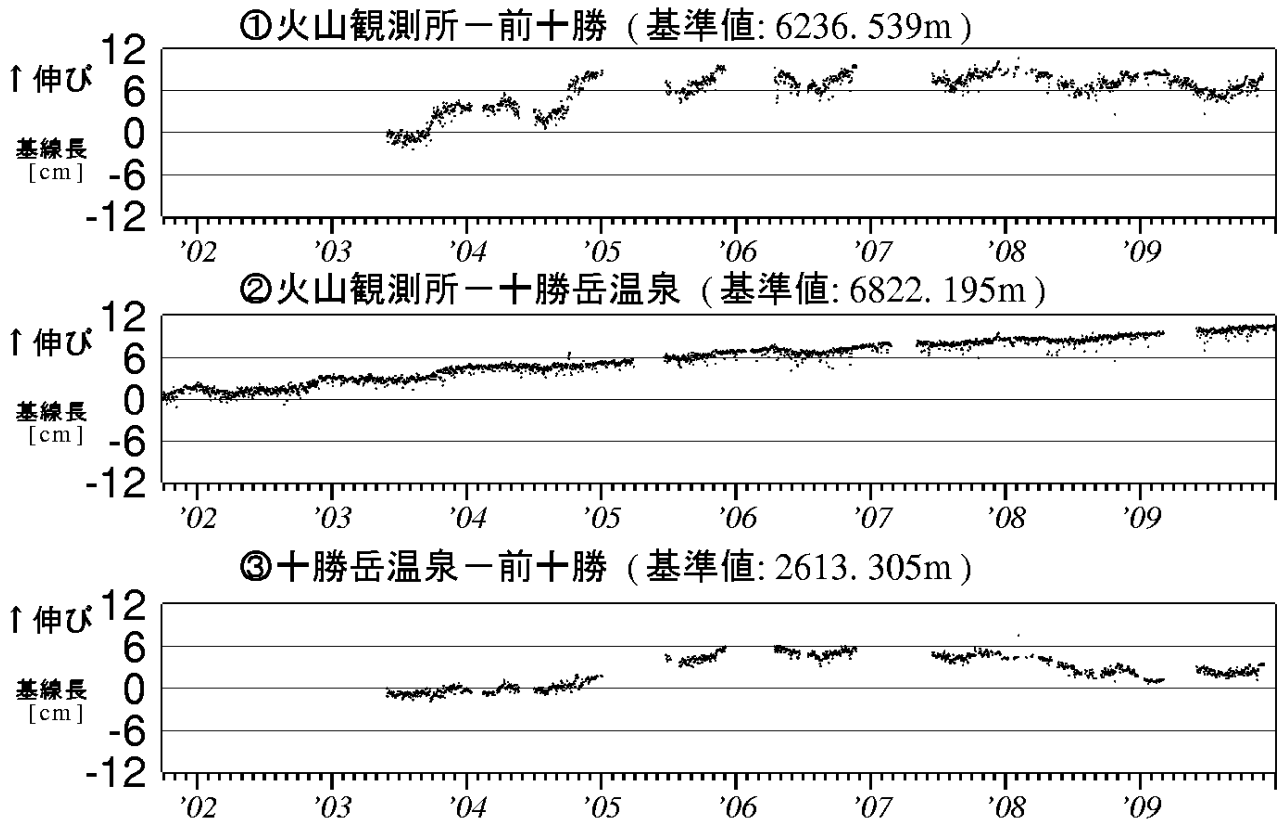


図9 十勝岳 GPS 連続観測による基線長変化 (2001 年 10 月～2009 年 12 月)  
 グラフの空白部分は欠測  
 図9の①～③は、図11のGPS基線①～③に対応しています。

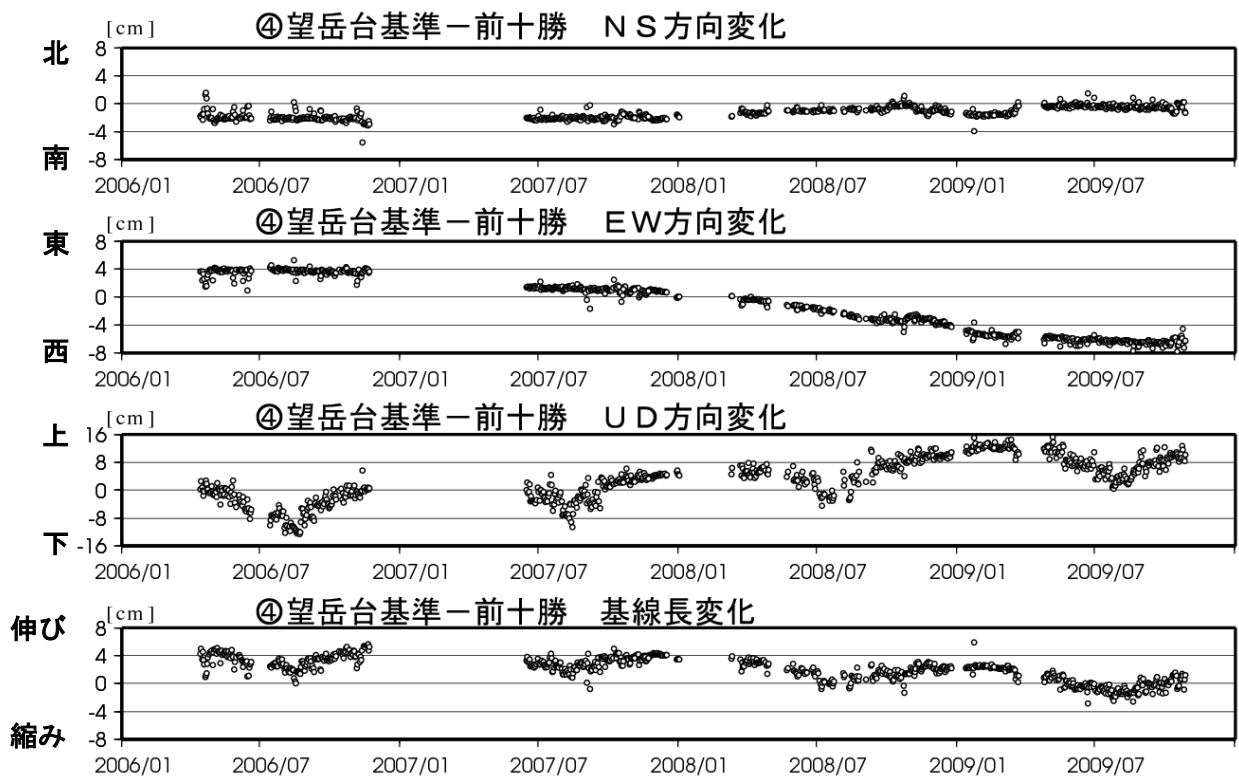


図10 十勝岳 GPS 連続観測による成分別変化 (2006 年 1 月～2009 年 12 月)  
 グラフの空白部分は欠測  
 図10は、図11のGPS基線④に対応しています。望岳台を基準として、前十勝の変化を示しています。  
 UD方向のみスケールが異なります。

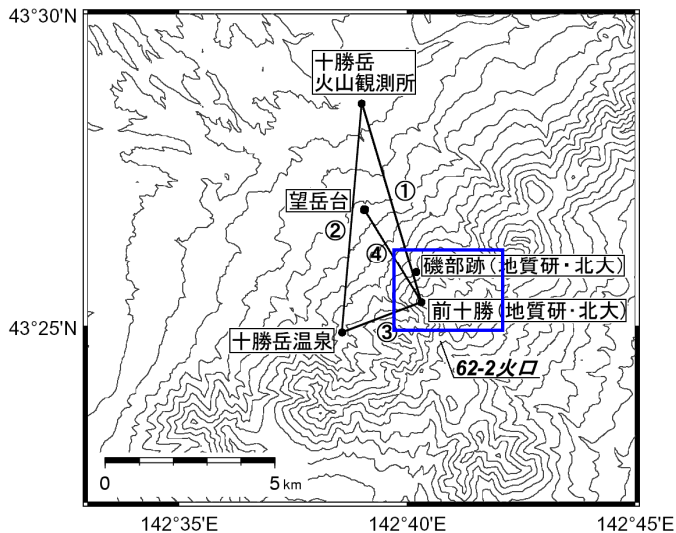


図 11 十勝岳 GPS 連続観測点配置図  
(□は図 12 の範囲)

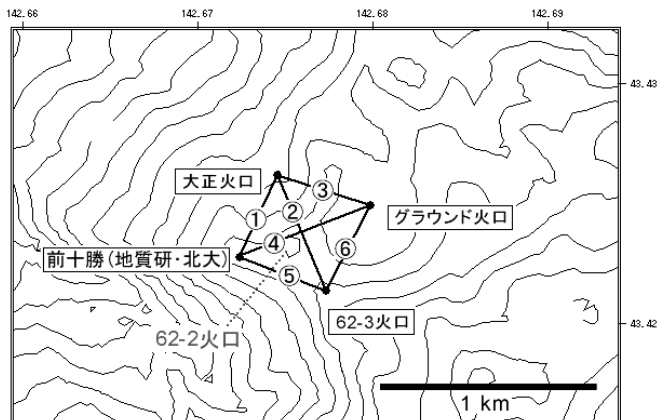


図 12 十勝岳 山頂部の GPS 観測点配置図

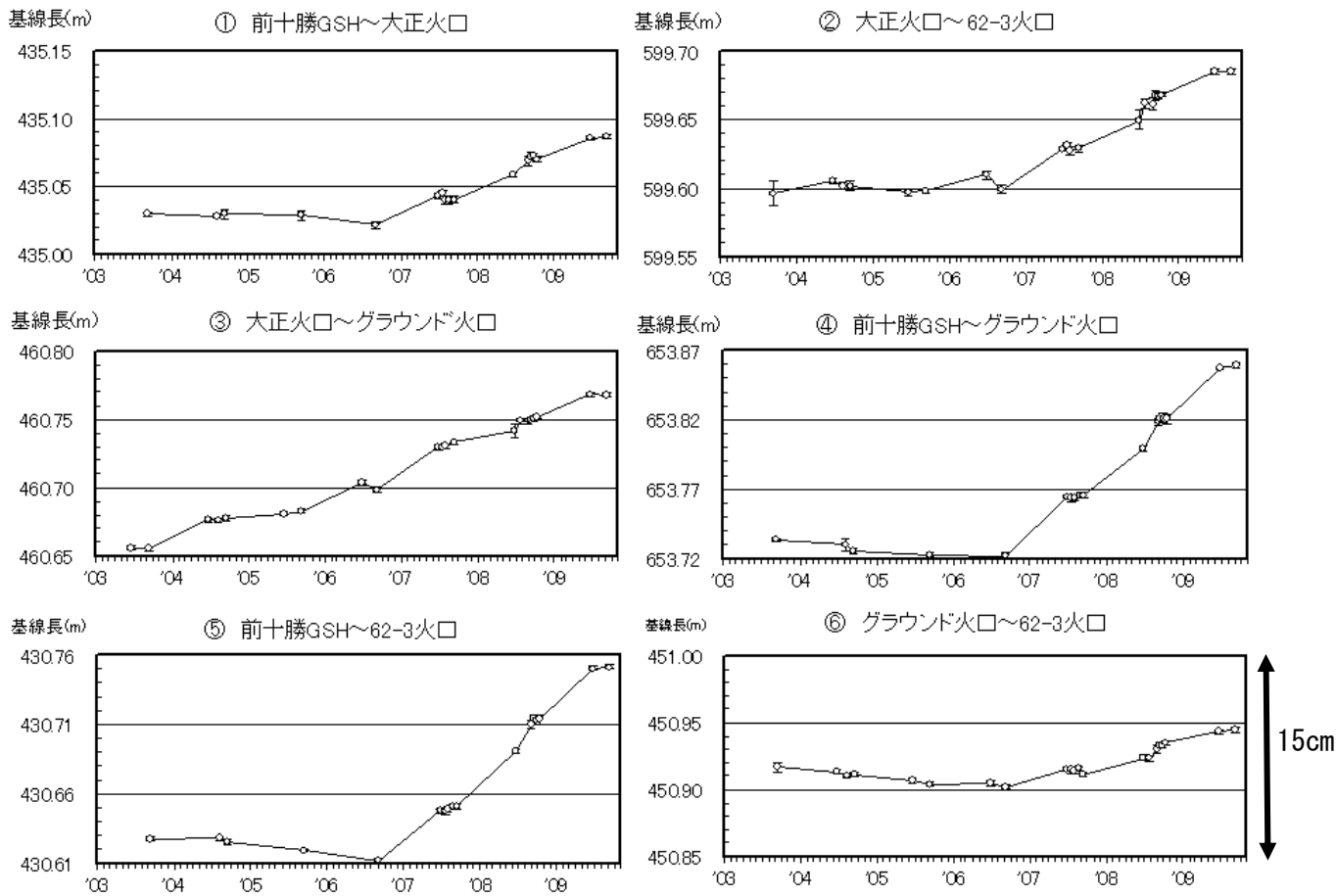
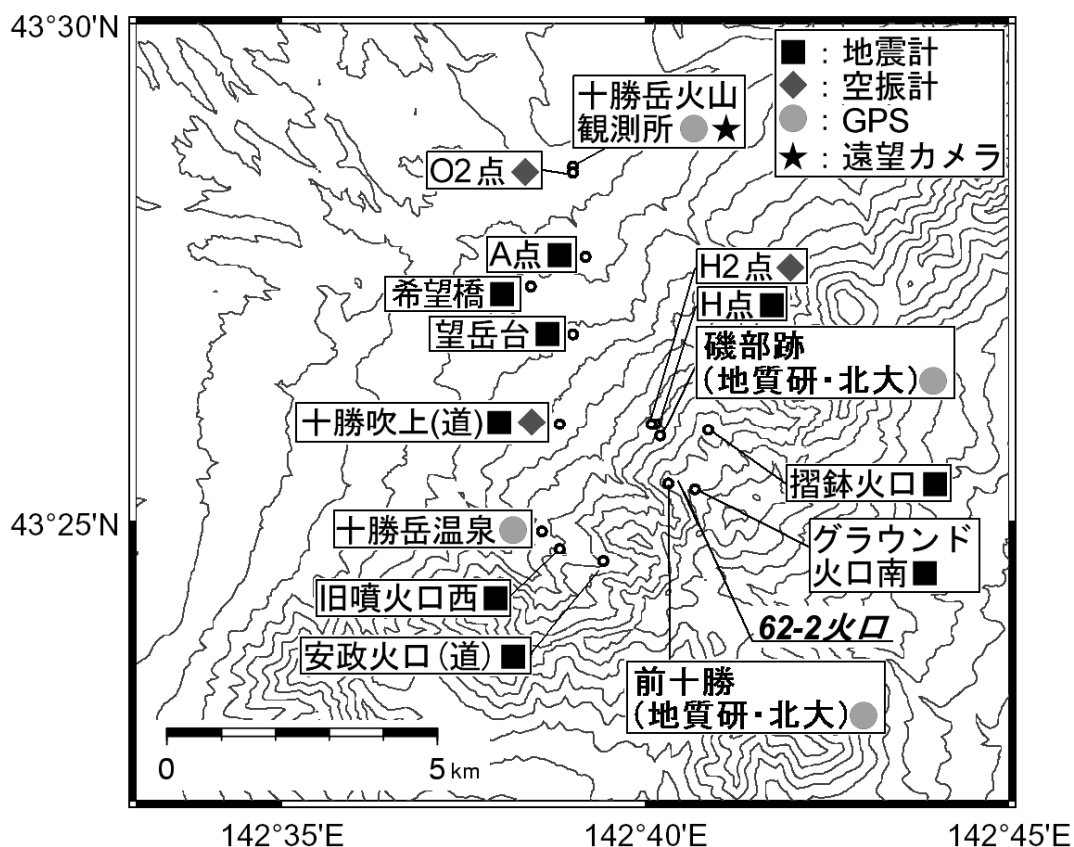


図 13\* 十勝岳 山頂部で行った GPS 繰り返し観測による火口付近の基線長変化  
(2003 年 6 月～2009 年 10 月)  
図 13 の①～⑥は、図 12 の GPS 基線①～⑥に対応しています。

・2009 年 6 月、9 月に山頂部の 62-2 火口周辺で GPS 繰り返し観測を実施しました。62-2 火口付近浅部の膨張を示すと考えられる基線の伸びが、2006 年 9 月の観測以降継続して認められました。



観測点情報



気象庁観測点一覧表 十勝岳（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)	観測開始年月
			緯度(度分)	経度(度分)	標高 (m)		
■	地震計	A点	43 27.7	142 39.2	763	0	1964年4月
		H点	43 26.0	142 40.2	1355	-2	1997年1月
		摺鉢火口	43 25.9	142 40.8	1685	0	2003年7月
		グラウンド火口南	43 25.3	142 40.7	1802	0	2003年7月
		旧噴火口西	43 24.7	142 38.8	1285	0	2003年7月
		希望橋	43 27.4	142 38.4	824	0	2006年9月
◆	空振計	O2点	43 28.5	142 39.0	652	4	1989年10月
		H2点	43 26.0	142 40.1	1323	4	1997年9月
★	遠望カメラ	火山観測所	43 28.5	142 39.0	651	4	1989年10月
●	GPS	火山観測所	43 28.5	142 39.0	651	8	2001年9月
		望岳台	43 26.9	142 39.0	924	4	2001年9月
		十勝岳温泉	43 24.9	142 38.6	1269	4	2001年9月