

平成 21 年（2009 年）の霧島山の火山活動

福岡管区气象台
火山監視・情報センター
鹿児島地方气象台

新燃岳

5 月に火山性地震が一時的に増加したほかは、火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しました。

○ 活動概況

・噴煙などの表面現象の状況(表 3、図 1、図 3)

噴煙活動は、2008 年 8 月の噴火以降、徐々に低下し、5 月以降は白色の噴煙が火口縁上概ね 100 m の高さで推移しました(最高は 1 月 2 日の 800m)。

4 月下旬以降、新燃岳の火口湖の色が緑色から茶色に変色していましたが、7 月 15 日に実施した現地調査で湖水の色が緑色に戻っているのを確認しました。なお、5 月 14 日に行った現地調査では、湖水の温度は低く顕著な熱対流も見られませんでした。このことから、火山活動の活発化によるものではないと考えられます。

・地震や微動の発生状況(表 1、表 3、図 1、図 2)

火山性地震は、5 月 11～14 日にかけて一時的に増加(5 月の地震回数：71 回)した他は、少ない状態で経過しました。

火山性微動の発生はありませんでした。

火山性地震の震源は、主に新燃岳付近の深さは 0～4 km に分布しました。

・地殻変動の状況(図 4、図 5)

GPS による連続観測では、特段の変化は認められませんでした。長期的に続いていた山体膨張を示す変化は 2008 年 8 月 22 日の噴火以降、認められなくなりました。

・熱活動の状況(図 6、図 7)

3 月に実施した全磁力繰り返し観測¹⁾では、火山活動によると考えられる熱活動の変化は認められませんでした。

1) 物質の磁性は、一般に温度が増加するにつれ減少し、ある温度を超えると失われます(消磁)。また、磁性が失われた物質の温度が下がると、その時の地球磁場の向き・強さを獲得します。火山体の磁力を観測することにより、マグマの動向を観測します。

この資料は福岡管区气象台ホームページ(<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>)や気象庁ホームページ(<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>)でも閲覧することができます。

※この資料は気象庁のほか、東京大学、鹿児島大学、防災科学技術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)。

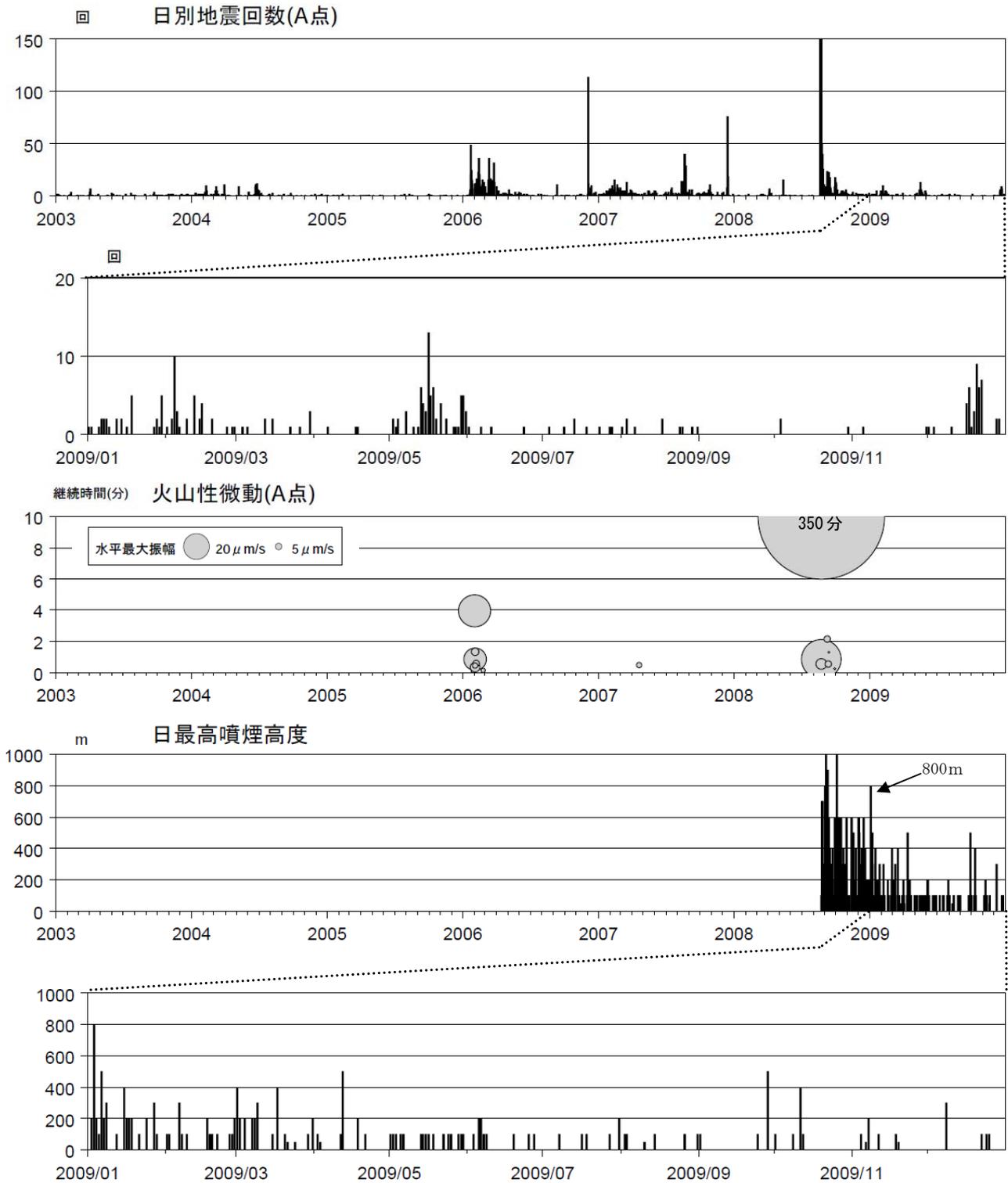
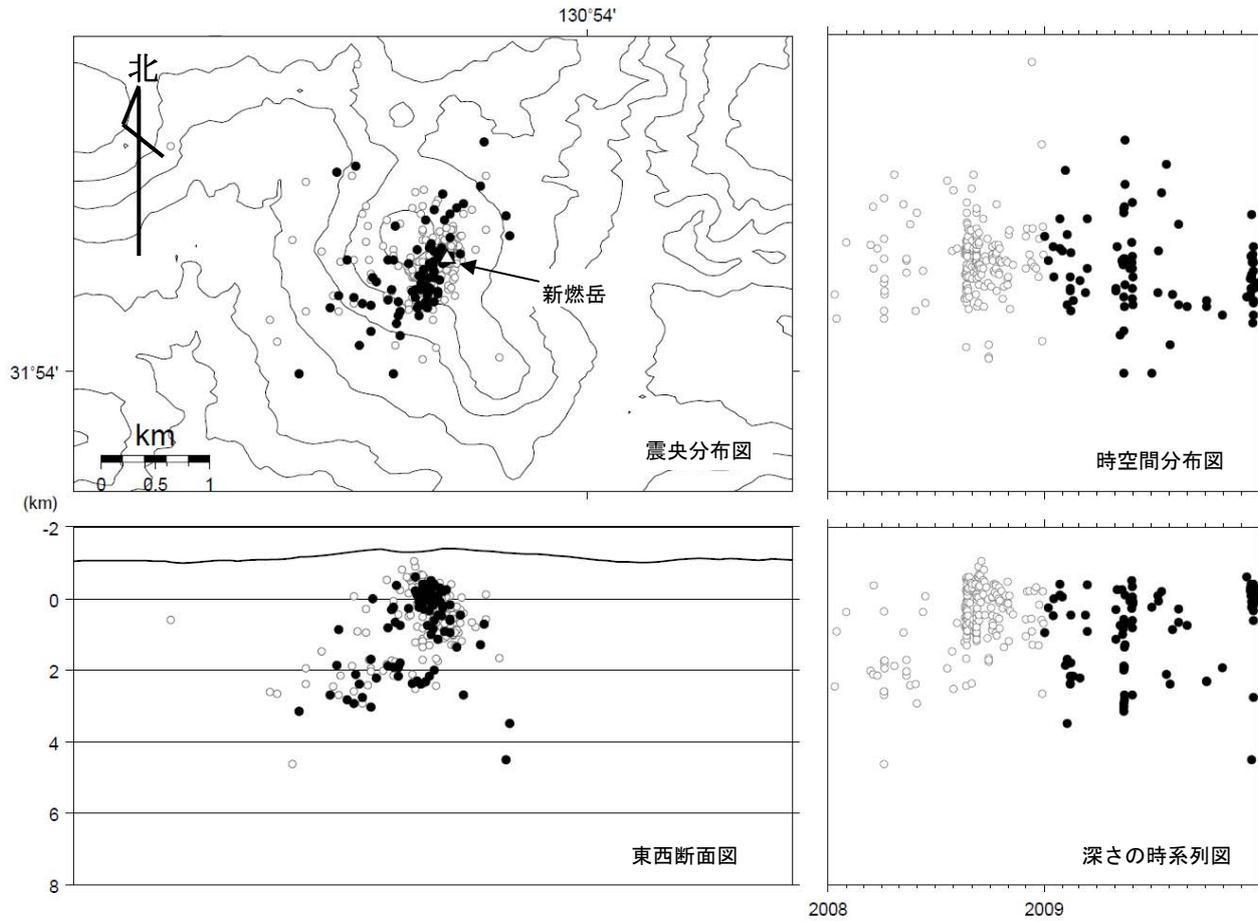


図 1 霧島山(新燃岳) 地震・微動活動経過図(2003年1月～2009年12月)

<2009年の活動状況>

- ・ 5月11～14日にかけて一時的に増加しました。
- ・ 火山性微動の発生はありませんでした。
- ・ 白色の噴煙が、5以降火口縁上概ね100mまで上がりました。



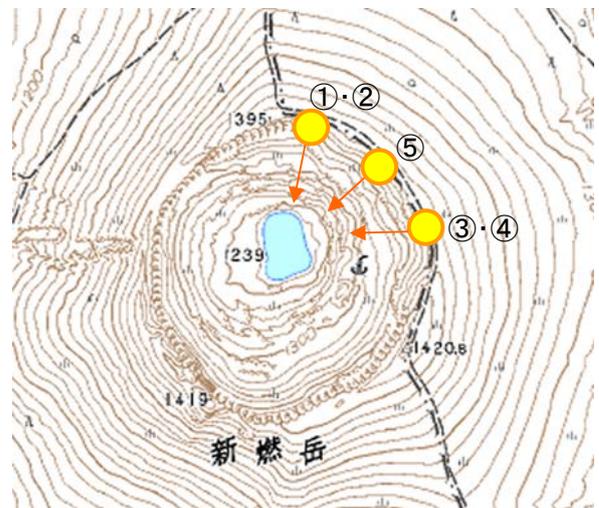
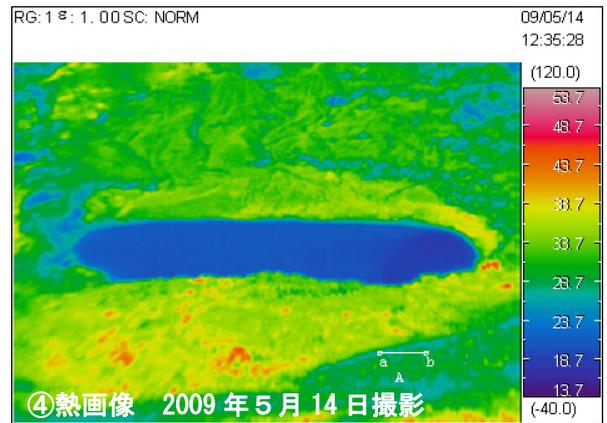
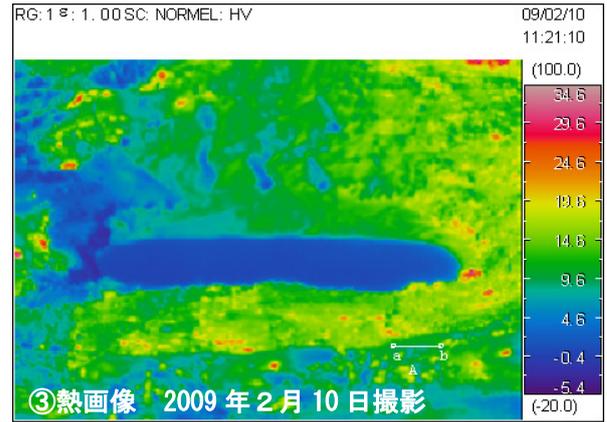
● : 2009 年 1 月～2009 年 12 月の震源

○ : 2008 年 1 月～2009 年 12 月の震源

図 2 ※ 霧島山（新燃岳） 震源分布図（2008 年～2009 年）

<2009 年の活動状況>

火山性地震の震源は、主に新燃岳付近の深さは 0～4 km に分布しました。



写真撮影(場所・方向)

図3 霧島山(新燃岳) 火口湖の状況

4月下旬以降、新燃岳の火口湖は緑色から茶色に変色していましたが、7月15日に実施した現地調査で湖水の色が緑色に戻っているのを確認しました。なお、5月14日に行った現地調査では、湖水の温度が低く顕著な対流も見られませんでした。このことから、火山活動の活発化によるものではないと考えられます。

※写真の番号は撮影(場所・方向)の①～⑤に対応しています。

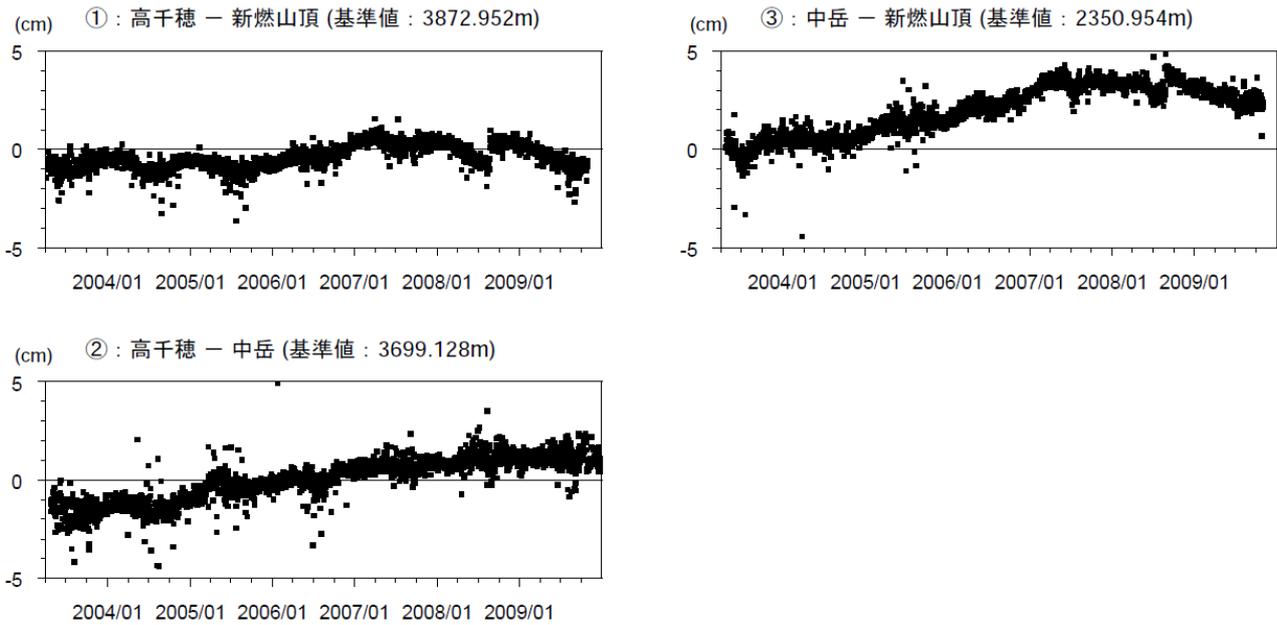


図 4 霧島山(新燃岳) GPS 連続観測による基線長変化 (2003 年 4 月~2009 年 12 月)

<2009 年の活動状況>

火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

新燃岳を囲んだ3観測点の基線による観測を行っています。

この基線は図5の①~③に対応しています。

*新燃山頂は機器障害のため11月より欠測

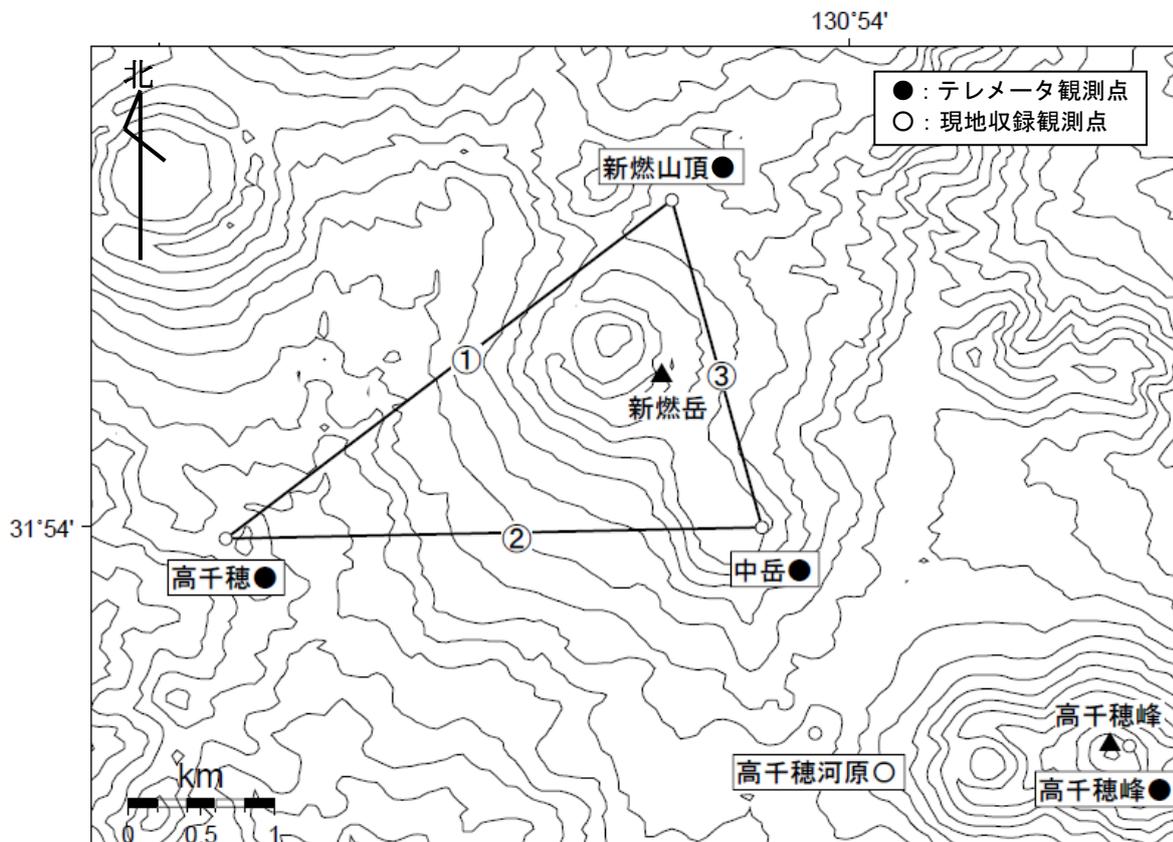


図 5 霧島山 (新燃岳) GPS 連続観測点と基線番号

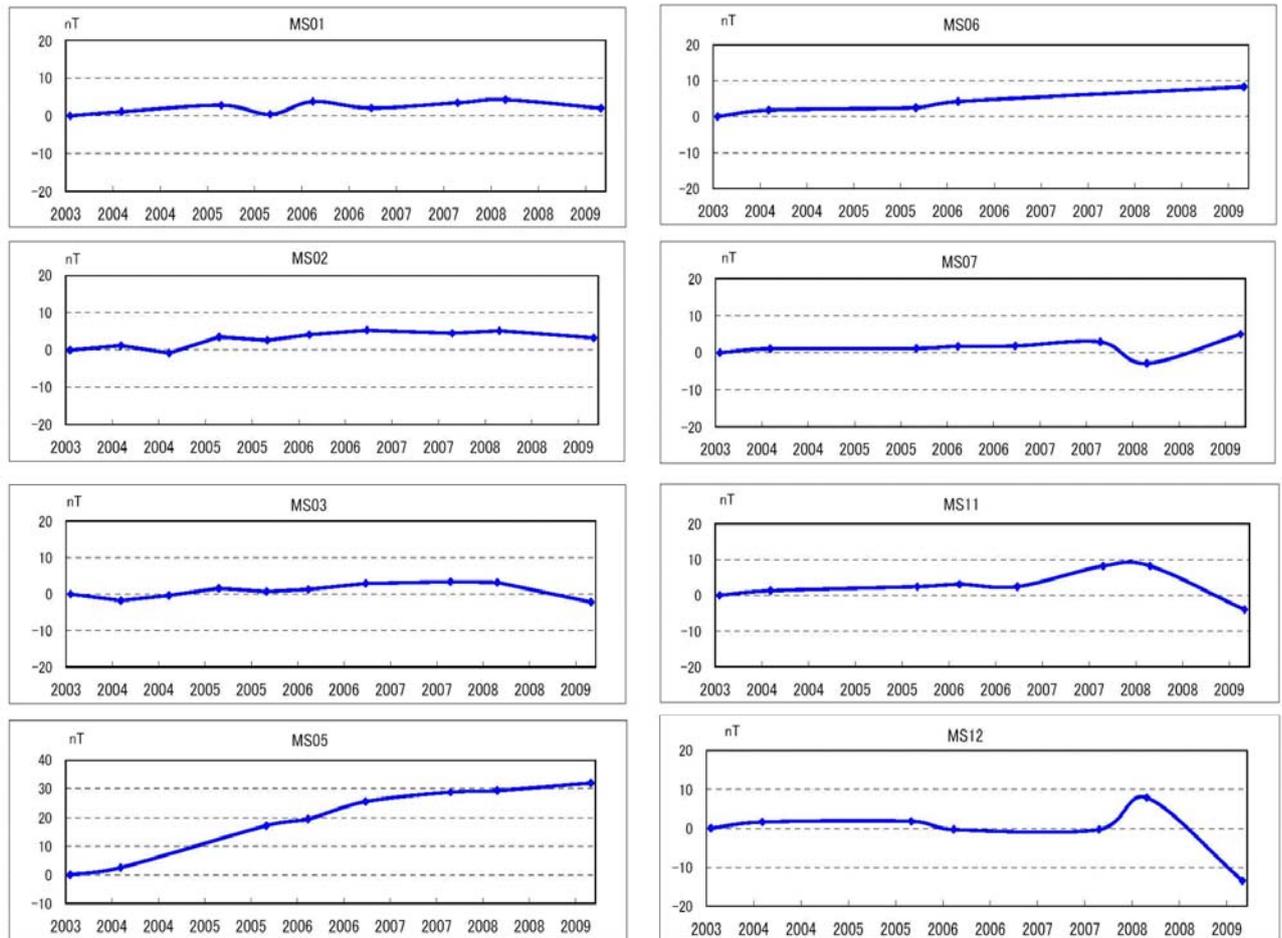


図 6 霧島山(新燃岳) 全磁力繰り返し観測結果(2003年8月～2009年3月)

- ・熱活動の高まりを示すような変化は認められませんでした。
- ・MS01～MS12の観測点番号は図7の観測点番号にそれぞれ対応しています。
- ・MS04及びMS08～10観測点の観測はありませんでした。

*火山の山体内が高温になると、磁力はその北側で増加、南側で減少します。

n T (ナノテスラ) は磁場の強さを表す単位です

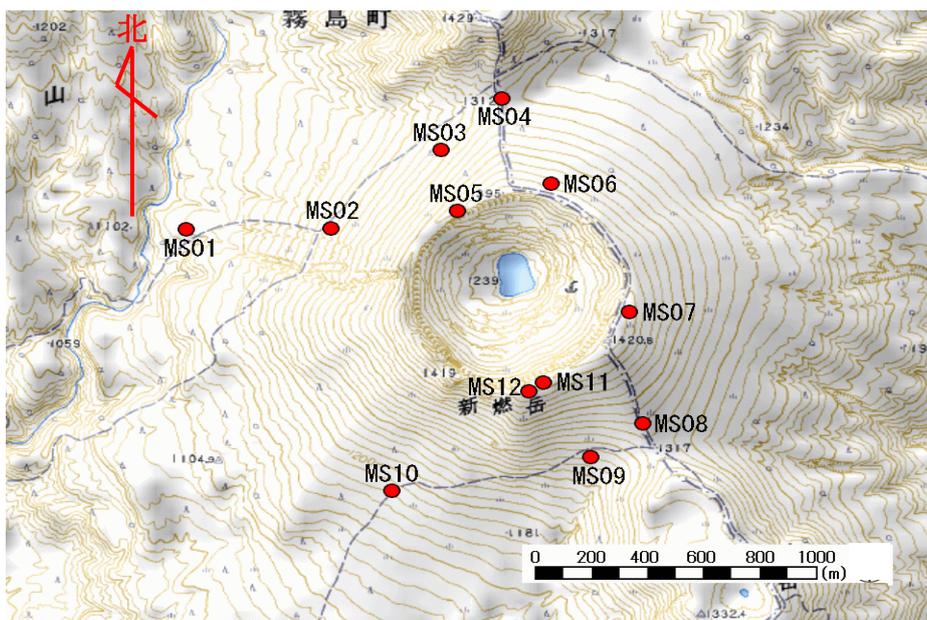


図 7 霧島山(新燃岳) 全磁力繰り返し観測の観測点配置図

表 1 新燃岳付近を震源とする 2009 年の日別地震・微動回数

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
1 日	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
2 日	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
3 日	0	2	1	0	1	0	1	2	0	2	0	1
4 日	0	10	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
5 日	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
6 日	2	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
7 日	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
8 日	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 日	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
10 日	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
11 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 日	2	5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13 日	0	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0
14 日	2	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
15 日	0	4	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0
16 日	1	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	4
17 日	0	0	0	1	5	0	0	2	0	0	0	6
18 日	5	0	0	1	6	0	1	0	0	0	0	1
19 日	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
20 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
21 日	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6
22 日	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
23 日	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	3
24 日	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
25 日	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
26 日	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
27 日	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
28 日	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
29 日	1	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	2
30 日	5	0	3	0	5	0	0	0	0	1	1	0
31 日	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0
月合計	29	35	11	3	71	4	8	10	0	3	2	46
年合計	222											

御鉢

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しました。

○2009 年の活動概況

・噴煙などの表面現象の状況（図 8、図 12、表 3）

遠望カメラでは、火口縁を超える噴煙は観測されませんでした。

3 月 11 日に実施した現地調査では、火口内の表面の状況や熱異常領域等に特段の変化は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（表 2、表 3、図 8、図 9）

火山性地震は少ない状態で経過しました。火山性地震の震源は、御鉢火口付近のごく浅い所に求まりました。

振幅が小さく、継続時間の短い火山性微動が 1 回（5 月 7 日）発生しました。

・地殻変動の状況（図 10、図 11、図 13、図 14）

GPS 連続観測及び光波測距観測による距離変化では、火山活動によると考えられる変動は認められませんでした。

・熱活動の状況（図 15、図 16）

3 月に実施した全磁力繰り返し観測¹⁾では、火山活動によると考えられる熱活動の変化は認められませんでした。

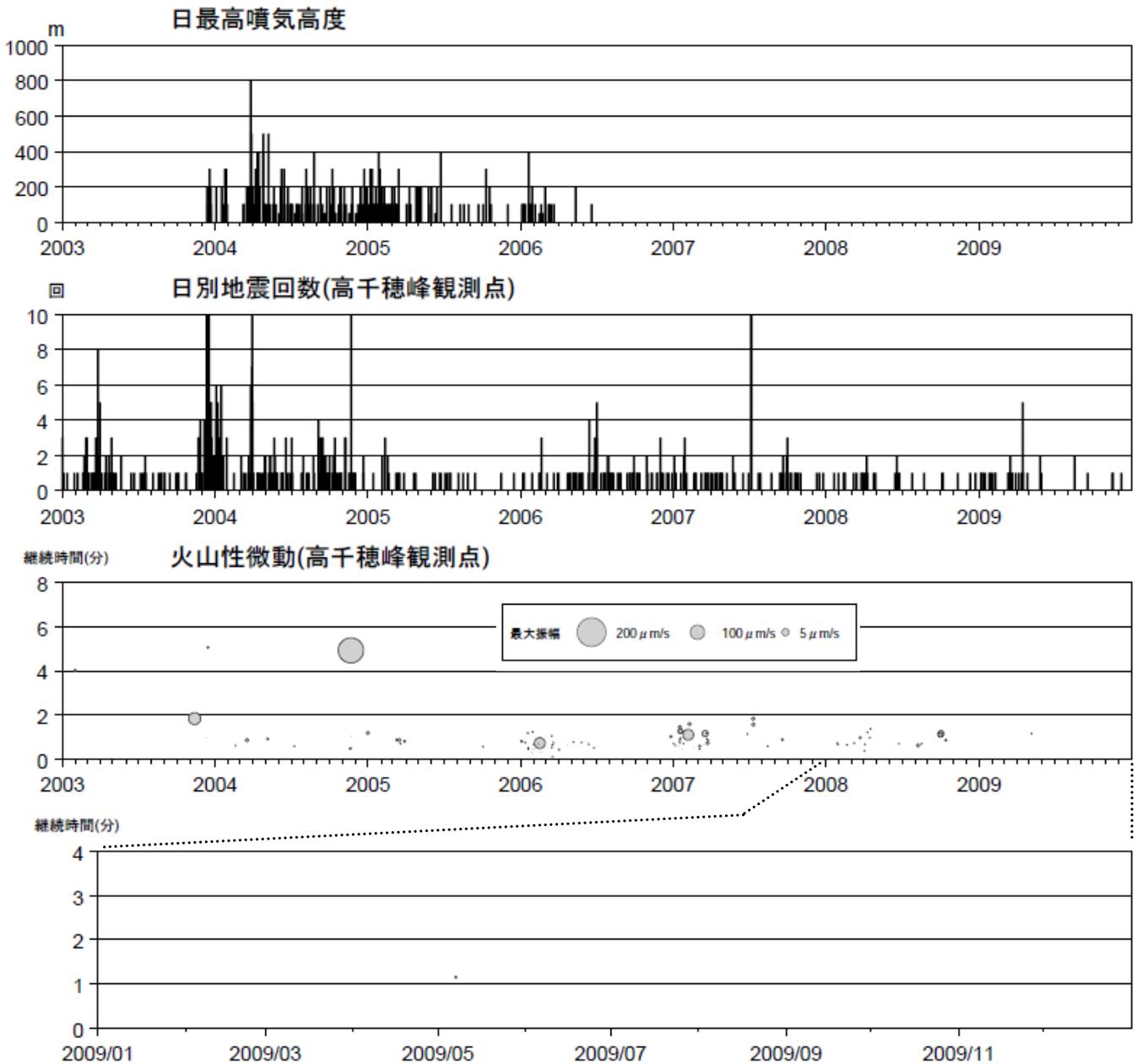
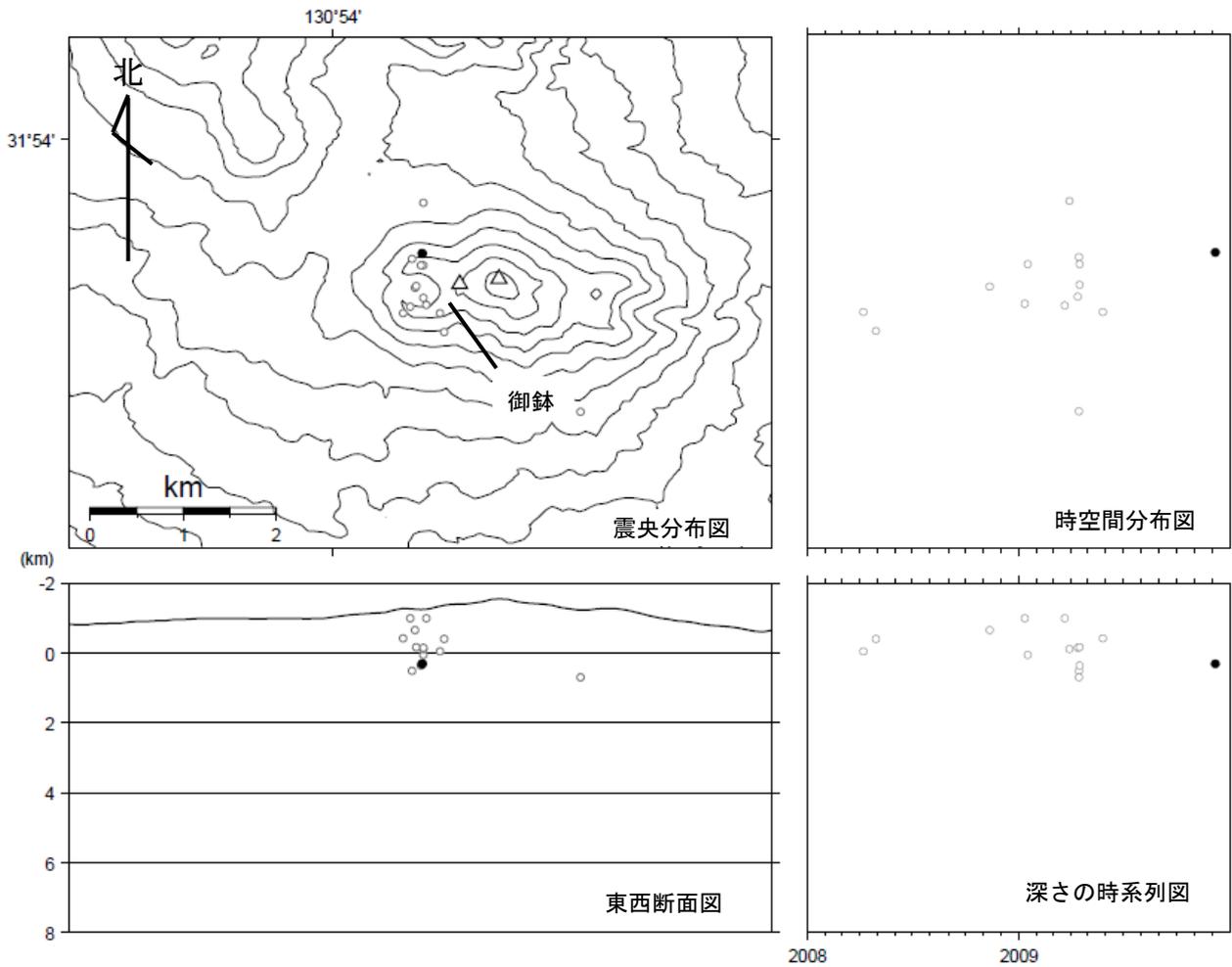


図 8 霧島山（御鉢） 火山活動経過図(2003 年 1 月～2009 年 12 月)

- ・ 監視カメラでは、火口縁を超える噴煙は観測されませんでした。
- ・ 火山性地震は少ない状態で経過しました。
- ・ 振幅が小さく、継続時間の短い火山性微動を 1 回(5 月 7 日)、観測しました。



● : 2009 年 1 月～2009 年 12 月の震源
 ○ : 2008 年 1 月～2009 年 12 月の震源
 図 9※ 霧島山（御鉢） 震源分布図（2008 年～2009 年）
 <2009 年の活動状況>
 火山性地震の震源は御鉢火口直下のごく浅い所に求まりました。

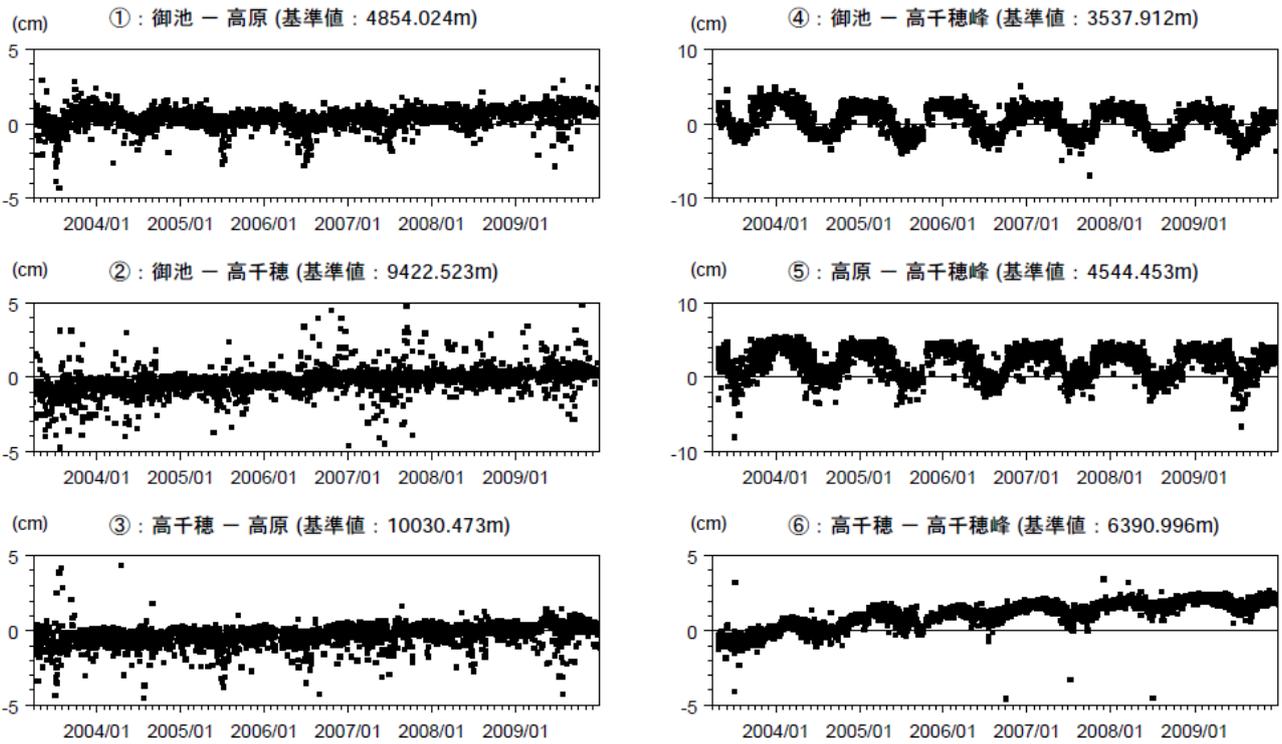


図 10 霧島山(御鉢) GPS 連続観測による基線長変化 (2003 年 4 月~2009 年 12 月)

<2009 年の活動状況>

2008 年 8 月 22 日の霧島山(新燃岳)噴火以降、御池-高千穂、高千穂-高原及び高千穂-高千穂峰の基線で、伸びの傾向が鈍化しており、火山活動によると考えられる変動は認められませんでした。御鉢を囲んだ 4 観測点の基線による観測を行っています。

この基線は図 11 の①~⑥に対応しています。

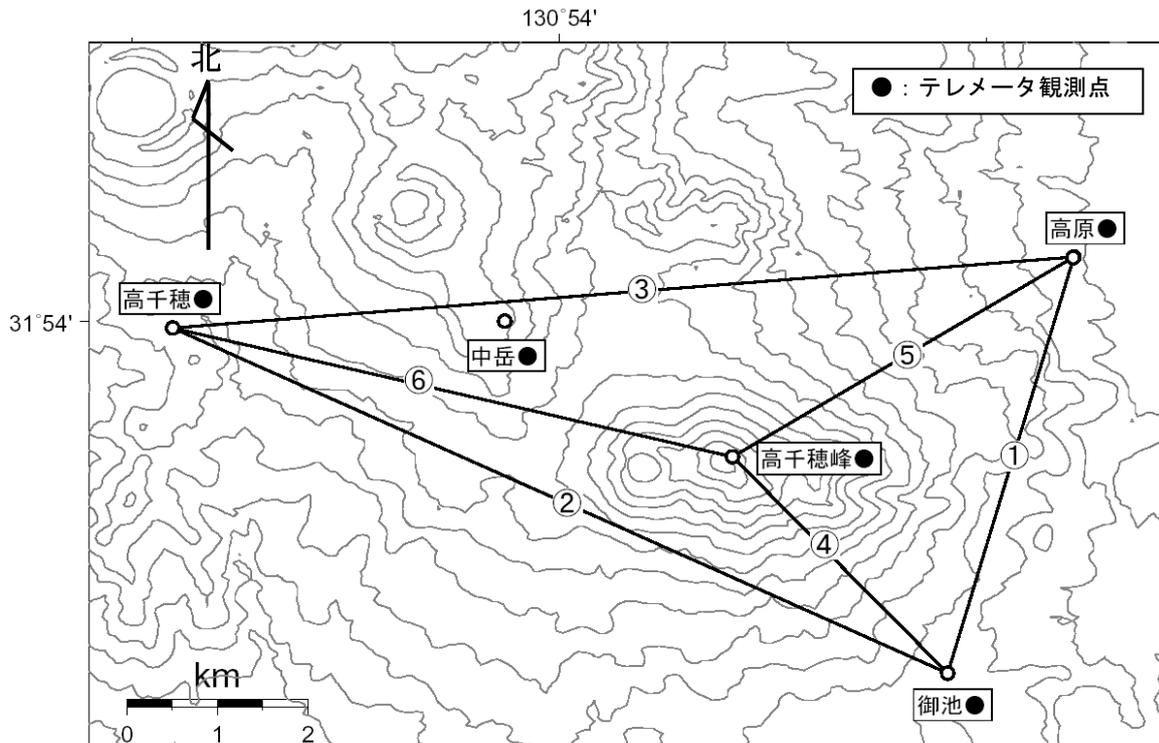


図 11 霧島山(御鉢) GPS 連続観測点と基線番号

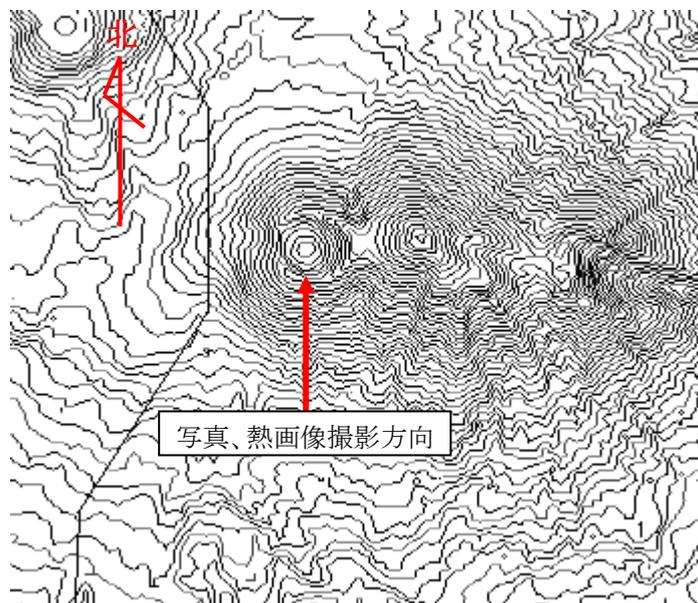
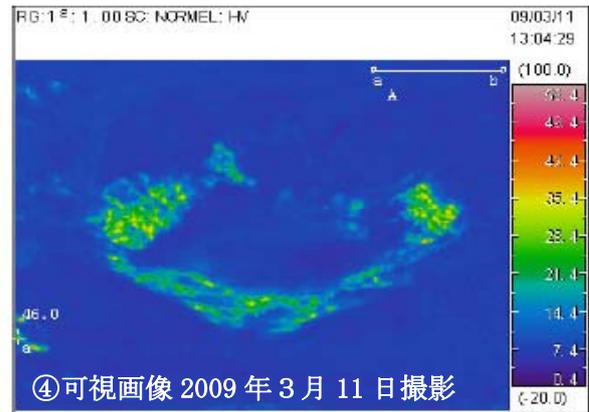
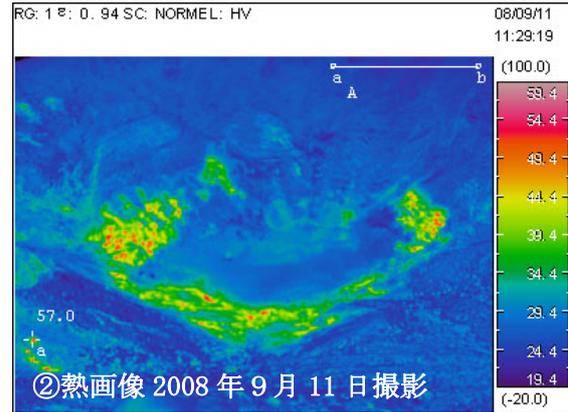


図 12 霧島山（御鉢） 2009 年 3 月 11 日の火口内の状態
 表面の状況や熱異常領域等に特段の変化は認められませんでした。

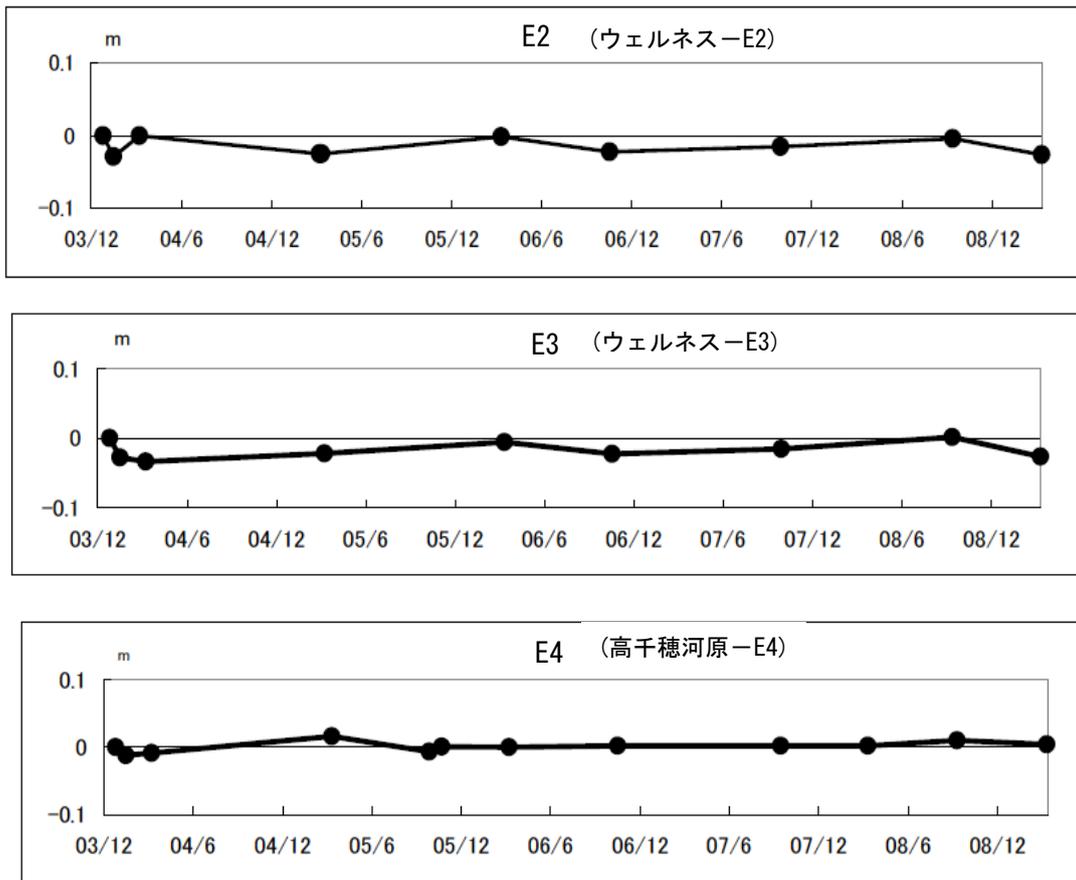


図 13 霧島山(御鉢) 光波測距観測による距離変化図(2003年12月～2009年3月)
火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

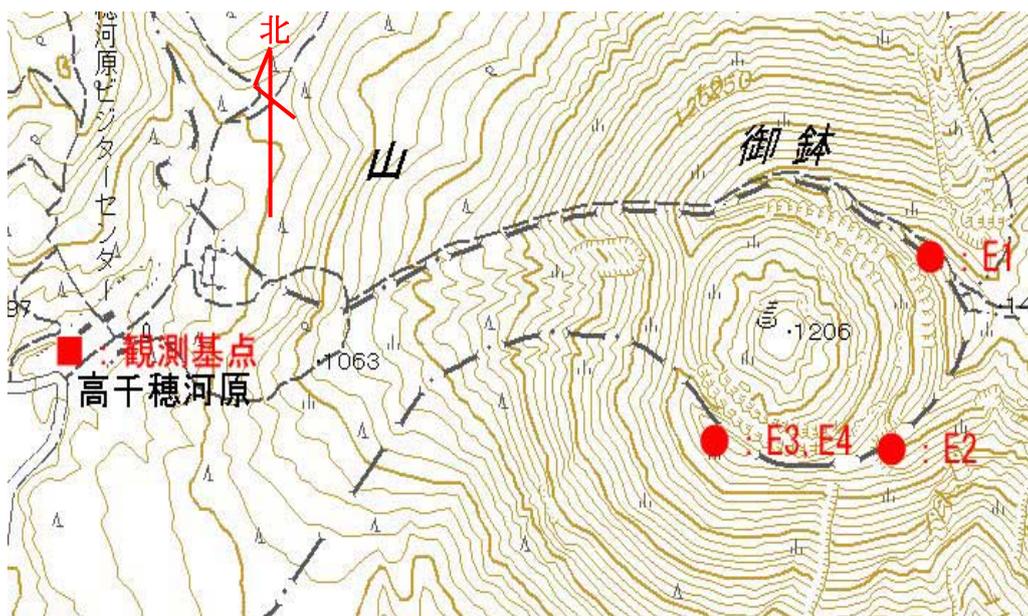


図 14 霧島山(御鉢) 光波測距観測点配置図

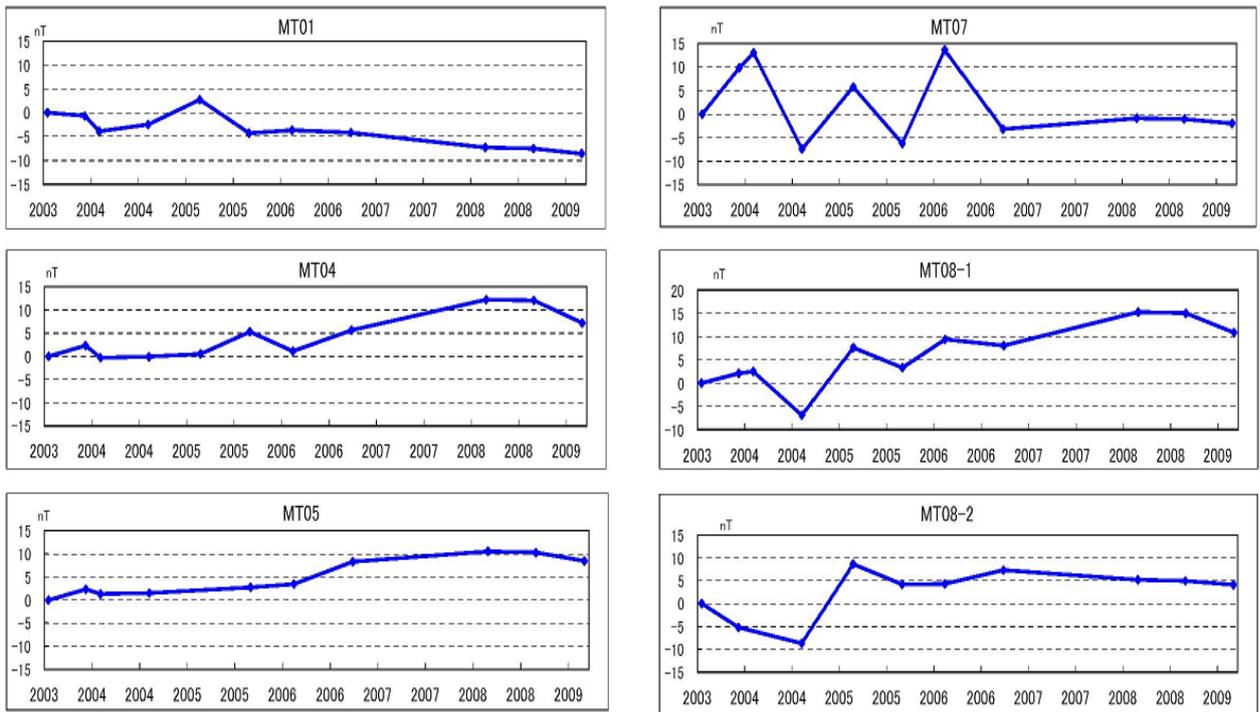


図 15 霧島山(御鉢) 全磁力繰り返し観測の結果(2003年8月～2009年3月)
 地下の熱活動の高まりを示すような変化は認められませんでした。
 観測点番号(MT01～MT08-2)は図 16 に対応しています。
 MT02、MT03 及び MT06 は観測を行いませんでした。

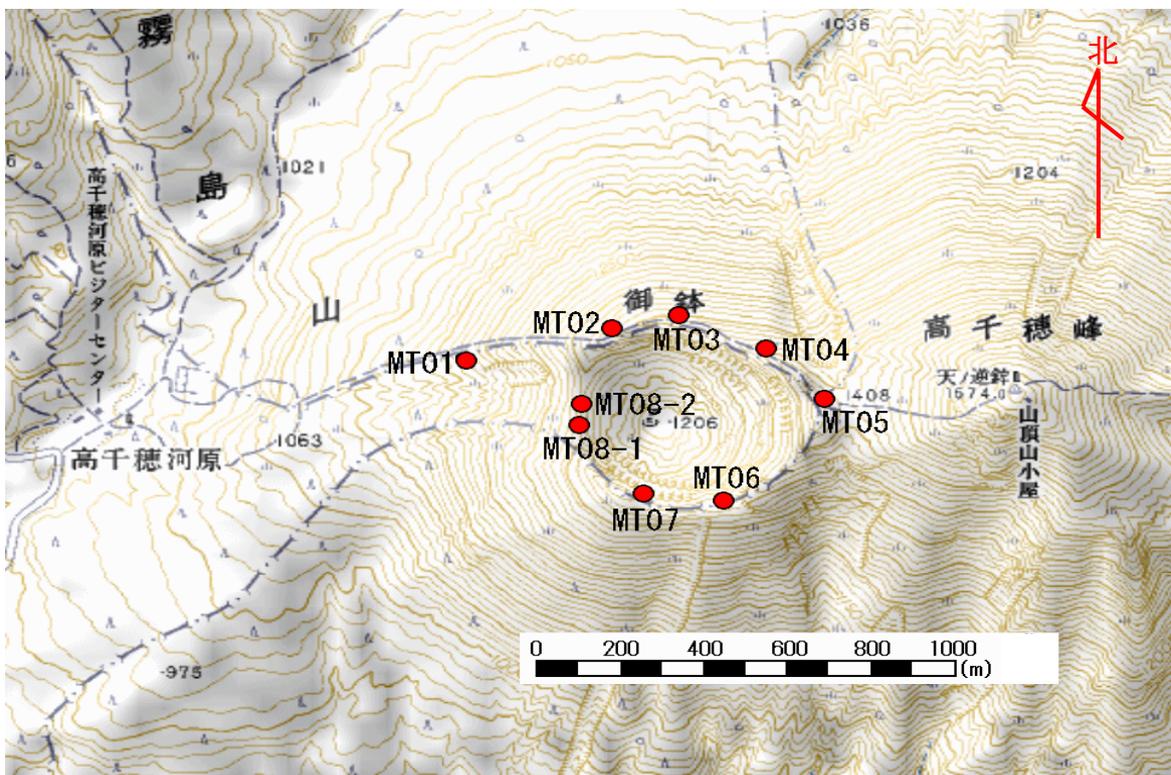


図 16 霧島山(御鉢) 全磁力繰り返し観測の観測点配置図

表 2 御鉢付近を震源とする 2009 年の日別地震・微動回数

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
1 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 日	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7 日	0	1	0	0	0(1)	0	0	0	0	0	0	0
8 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9 日	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 日	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 日	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 日	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
14 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 日	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
16 日	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
17 日	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0
18 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 日	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 日	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26 日	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
27 日	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
28 日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 日	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
30 日	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0
31 日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
月合計	7	2	8	9	3(1)	0	0	2	1	0	2	1
年合計	35(1)											

括弧内の数字は微動回数を表す。

表 3 霧島山の月別活動表

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	年		
A 点	地震回数	32	41	19	29	133	26	9	16	11	3	2	56	377		
	微動回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	微動時間(分)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00		
新燃岳	地震回数	29	35	11	3	71	4	8	10	0	3	2	46	222		
	微動回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	微動時間(分)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00		
	噴煙	最高高度 (m)	800	300	400	500	100	200	200	100	50	0	400	200	300	800
		噴煙量	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
		観測日数	16	12	13	8	16	8	5	6	3	3	6	4	16	
御鉢	地震回数	7	2	8	9	3	0	0	2	1	0	2	1	35		
	微動回数	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
	微動時間(分)	-	-	-	-	1.16	-	-	-	-	-	-	-	1.16		
	噴煙	最高高度 (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		噴煙量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		観測日数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

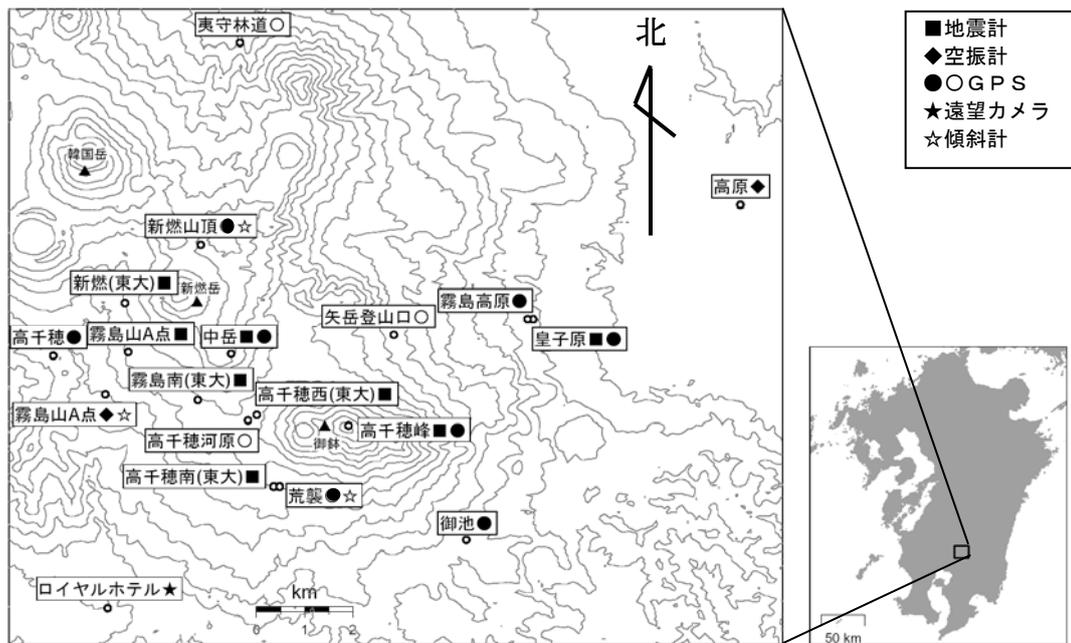


図 17 霧島山 観測点配置図

表 4 霧島山観測点情報（気象庁設置分、緯度・経度は世界測地系）

測器種類	地点名	位置			設置高	観測開始月	備考
		緯度	経度	標高			
地震計	A 点	31° 54.0′	130° 52.3′	1035	0	1964.7	短周期 3 成分
	高千穂峰	31° 53.2′	130° 55.2′	1549		2002.8	簡易設置型
	中岳	31° 53.0′	130° 53.6′	1335		2002.8	簡易設置型
	皇子原	31° 54.4′	130° 57.6′	319		2002.7	簡易設置型
空振計	A 点 (M)	31° 53.5′	130° 52.0′	880	1	1999.3	
	高原	31° 55.7′	131° 00.4′	210		2002.8	簡易設置型
GPS	御池	31° 51.4′	130° 56.8′	562	2	2001.2	二周波
	高千穂	31° 54.0′	130° 51.3′	975	2	2001.2	一周波
	霧島高原	31° 54.4′	130° 57.0′	373	2	2001.2	一周波
	高千穂峰	31° 53.2′	130° 55.2′	1549	1	2002.8	一周波
	中岳	31° 53.0′	130° 53.6′	1335	1	2002.8	一周波
	皇子原	31° 54.4′	130° 57.6′	319	1	2002.7	一周波
	夷守林道	31° 57.5′	130° 53.8′	798			現地収録
	新燃山頂	31° 55.2′	130° 53.2′	1300			一周波
	高千穂河原	31° 53.2′	130° 53.2′	1017			現地収録
	荒襲	31° 52.5′	130° 54.3′	912			一周波
矢岳登山口	31° 54.2′	130° 55.8′	788			現地収録	
傾斜計	新燃山頂	31° 52.7′	130° 53.2′	1300			
	湯之野	31° 53.7′	130° 51.9′	525			
	荒襲	31° 52.7′	130° 54.1′	910			
監視カメラ	霧島	31° 51.1′	130° 52.0′	525		1994.2	