

平成 19 年（2007 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

火山性地震は 8 月と 12 月に一時的にやや増加しましたが、その他の期間は静穏に経過しました。
火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は見られません。

○ 2007 年の活動概況

・ 噴気などの表面現象の状況

遠望観測では火口縁を超える噴気は観測されませんでした。

・ 地震や微動の発生状況（表 3、表 7、図 2、図 3）

火山性地震は、8 月 21～24 日と 12 月 14～15 日にかけて、一時的にやや増加しました。火山性微動は、4 月に 1 回観測しましたが、継続時間の短い、振幅の小さなものでした。

新燃岳付近で発生した地震の震源は、主に新燃岳火口付近の深さ 0～1 km 付近に分布しました。

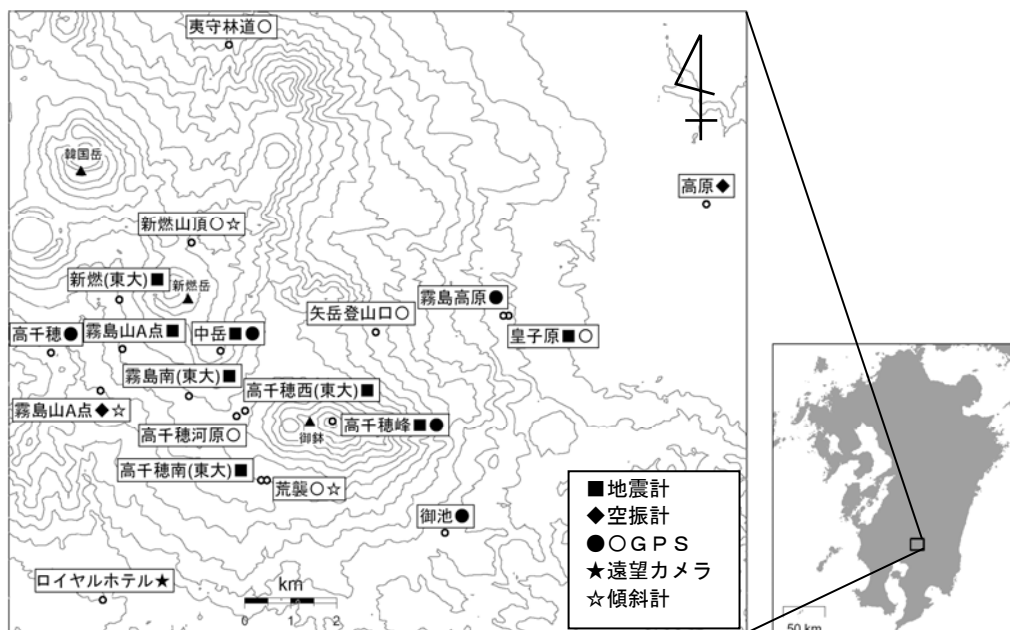


図 1 霧島山 観測点配置図

※この資料は気象庁の他、東京大学、鹿児島大学、独立行政法人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。

地図の作成に当たっては、国土地理院の承認を得て、同院発行の「数値地図 50mメッシュ（標高）」、「数値地図 10mメッシュ（火山標高）」を使用しています（承認番号：平 17 総使、第 503 号）。

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

・地殻変動の状況（図 4～8）

GPS による連続観測では、長期的には新燃岳の山体膨張を示す観測結果が得られていますが、2007 年 4 月頃からは伸びがやや鈍化しています。

9 月 10～14 日にかけて実施した繰り返し観測では、新燃岳の山体膨張を示す観測結果が得られています。

・熱活動の状況（図 9）

9 月 11～12 日にかけて実施した全磁力繰り返し観測では、火山活動に起因すると考えられる変化は認められませんでした。

○2007 年の主な火山活動、その他関連する事項等

時期	火山活動
1～7 月	[火山活動] ・火山性地震・微動とも静穏に経過しました。4 月 19 日には、継続時間が 1 分未満で振幅の小さな火山性微動を 1 回観測しました。 ・噴気の状態などに特段の変化はみられませんでした。
8 月	[火山活動] ・火山性地震は 8 月 21～24 日にかけてやや増加しましたが、そのほかは少ない状態で経過しました。火山性微動は観測されませんでした。 ・噴気の状態に特段の変化はみられませんでした。
9～11 月	[火山活動] ・火山性地震・微動とも静穏に経過しました。 ・噴気の状態などに特段の変化はみられませんでした。 ・9 月に行なった GPS の繰り返し観測では、新燃岳の山体膨張を示す観測結果が得られました。 [その他] ・9 月 11～14 日に機動調査観測を実施しました。
12 月	[火山活動] 噴火警戒レベル 1（平常） ・12 月 14～15 日にかけて、火山性地震がやや増加しましたが、火山性微動は観測されず、また噴気や傾斜計などにも特段の変化は見られませんでした。 [その他] ・12 月 1 日に噴火予報、噴火警報の発表を開始しました。

表 1 霧島山(新燃岳) 2007 年の火山情報の発表状況

発表日時	情報番号	内容
1 月 9 日 15 時 00 分	火山観測情報第 1 号	火山性地震は少ない状態が続いており、噴気等も認められないことから火山活動は静穏な状態になったと判断しました。

表 2 霧島山(新燃岳) 2007 年の噴火予報及び噴火警報の発表状況

発表日時	噴火警報または噴火予報	活動状況及び予報警報事項
12 月 1 日 10 時 18 分	噴火予報(噴火警戒レベル 1、平常)	火山活動は、これまでと変わらず静穏な状況で、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は見られません。

注)平成 19 年 12 月 1 日より噴火警報及び噴火予報の発表を開始し、それに伴い従来の緊急火山情報、臨時火山情報及び火山観測情報は廃止しました。

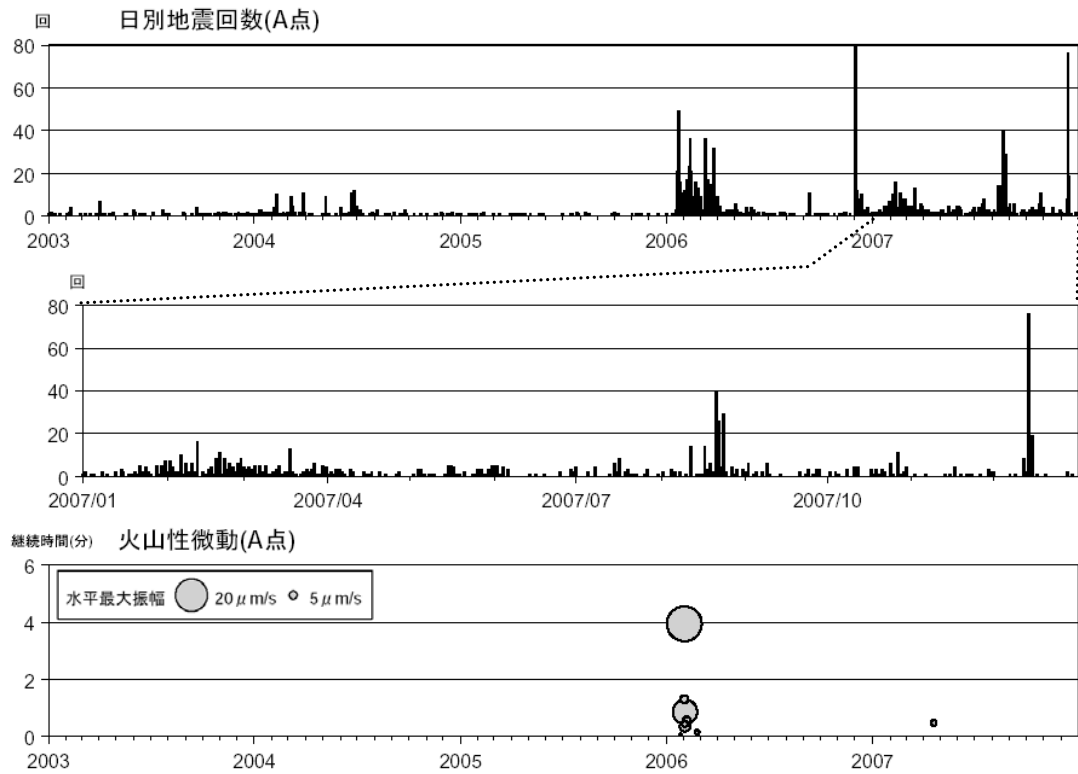


図2 霧島山(新燃岳) 地震・微動活動経過図(2003年1月～2007年12月)

- ・ 8月21～24日及び12月14～15日にかけて一時的に火山性地震はやや増加しました。
- ・ 4月19日に火山性微動を1回観測しました。

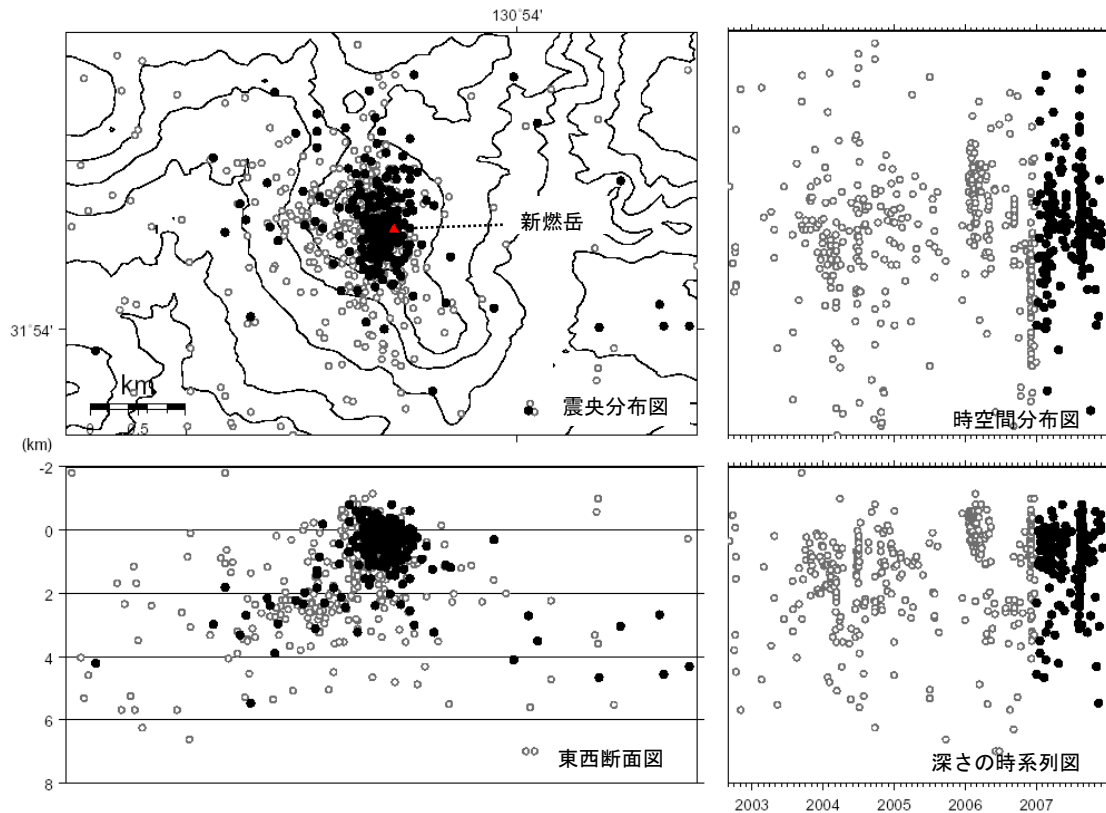


図3※ 霧島山(新燃岳) 震源分布図(2002年9月～2007年12月)

新燃岳付近で発生した地震の震源は231個求まり、主に新燃岳火口付近の深さ0～1kmに分布しました。

※今期間(2007年1～12月)の震源は黒丸で表示しています。

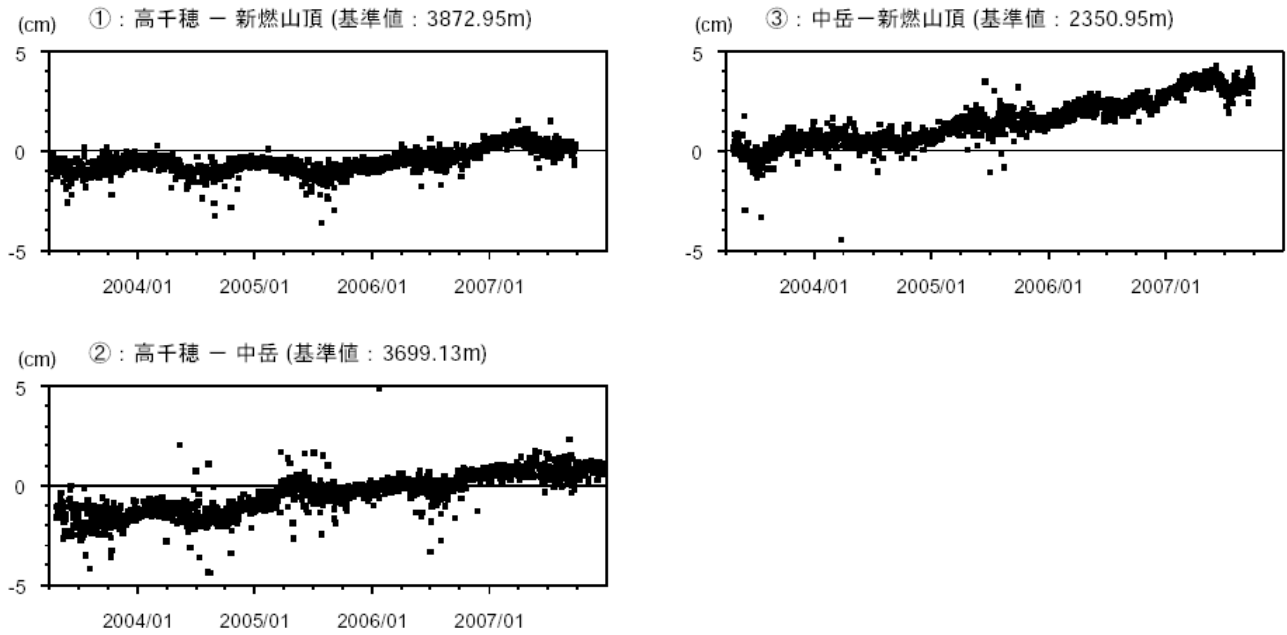


図 4 霧島山(新燃岳) GPS 連続観測による基線長変化 (2003 年 4 月～2007 年 12 月)
長期的には新燃岳の山体膨張を示す観測結果が得られていますが、2007 年 4 月頃からは伸びがやや鈍化しています。

*新燃山頂観測点は現地収録観測点のため、データ収集後、解析する予定です。

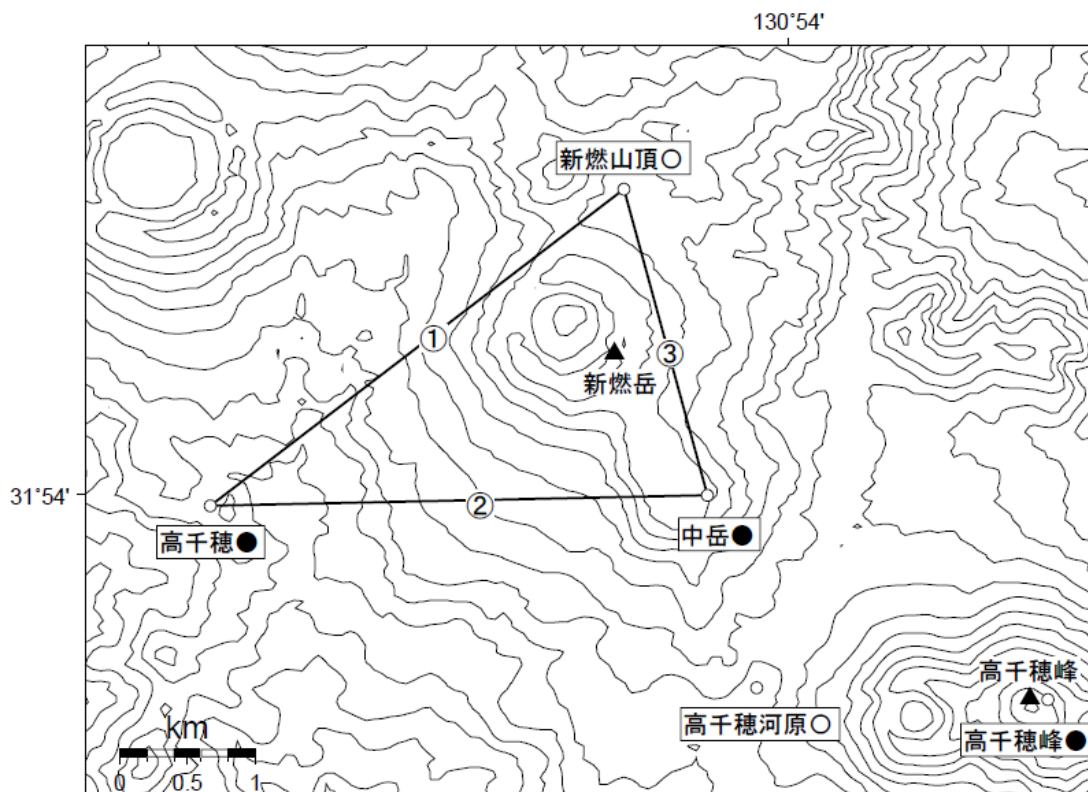


図 5 霧島山(新燃岳) GPS 連続観測点と基線番号
新燃岳を囲んだ 3 観測点の基線による観測を行っています。
この基線は図 4 の①～③に対応しています。

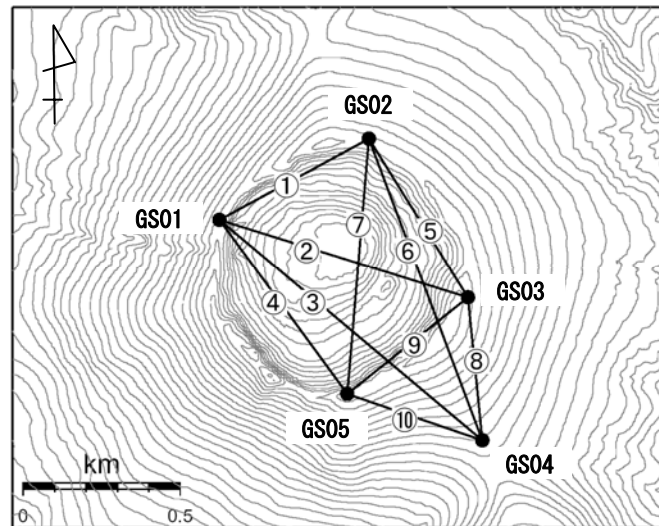


図 6 霧島山(新燃岳) GPS 繰り返し観測点と基線番号
繰り返し観測は山頂付近で実施しています。図中の①～⑩は図 7
の①～⑩に対応しています。

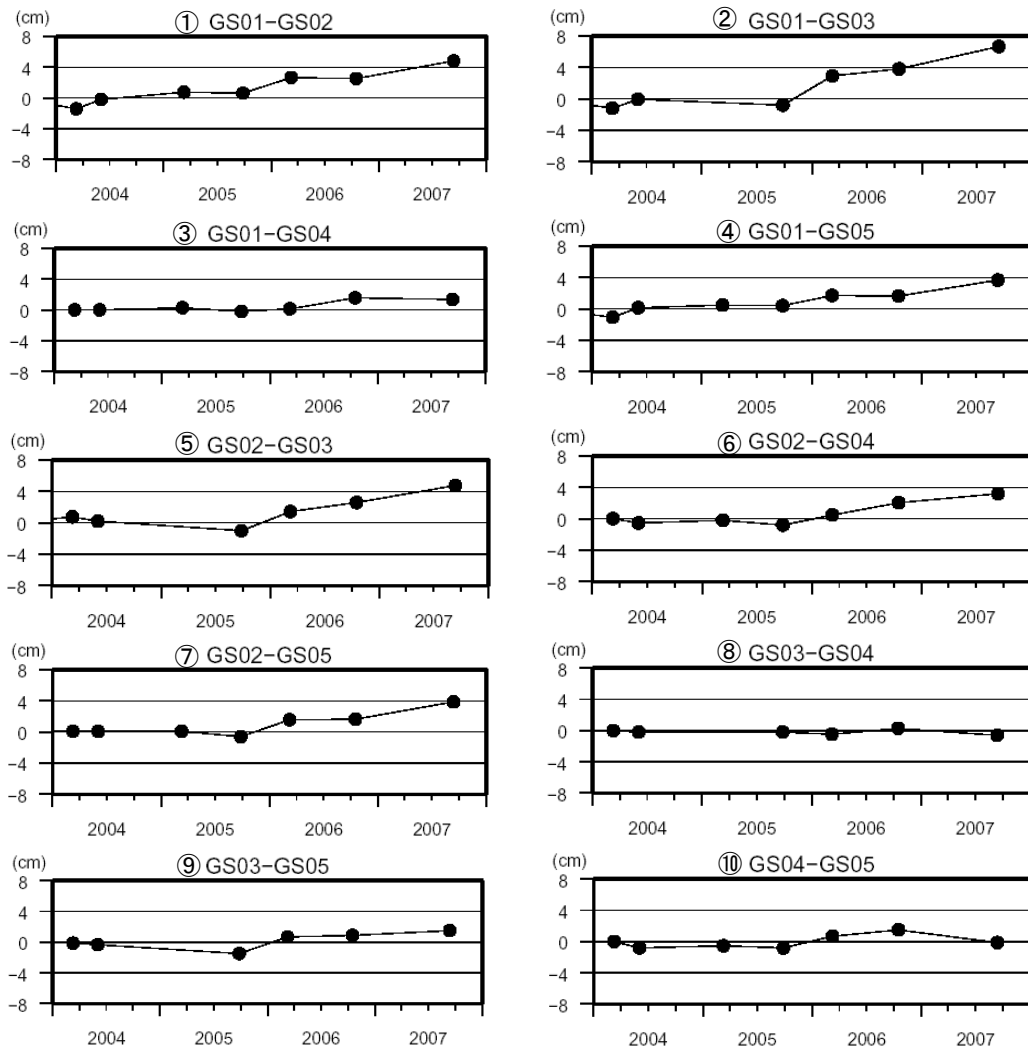


図 7 霧島山(新燃岳) GPS 繰り返し観測による基線長変化図(2003 年 3 月～2007 年 9 月)
・ 2005 年 10 月以降、火口を挟んだ基線で伸びの傾向がみられており、その変位量は 2 ～ 8 cm 程度です。
・ 上記の観測結果は、山頂付近での山体膨張を示していると考えられます。

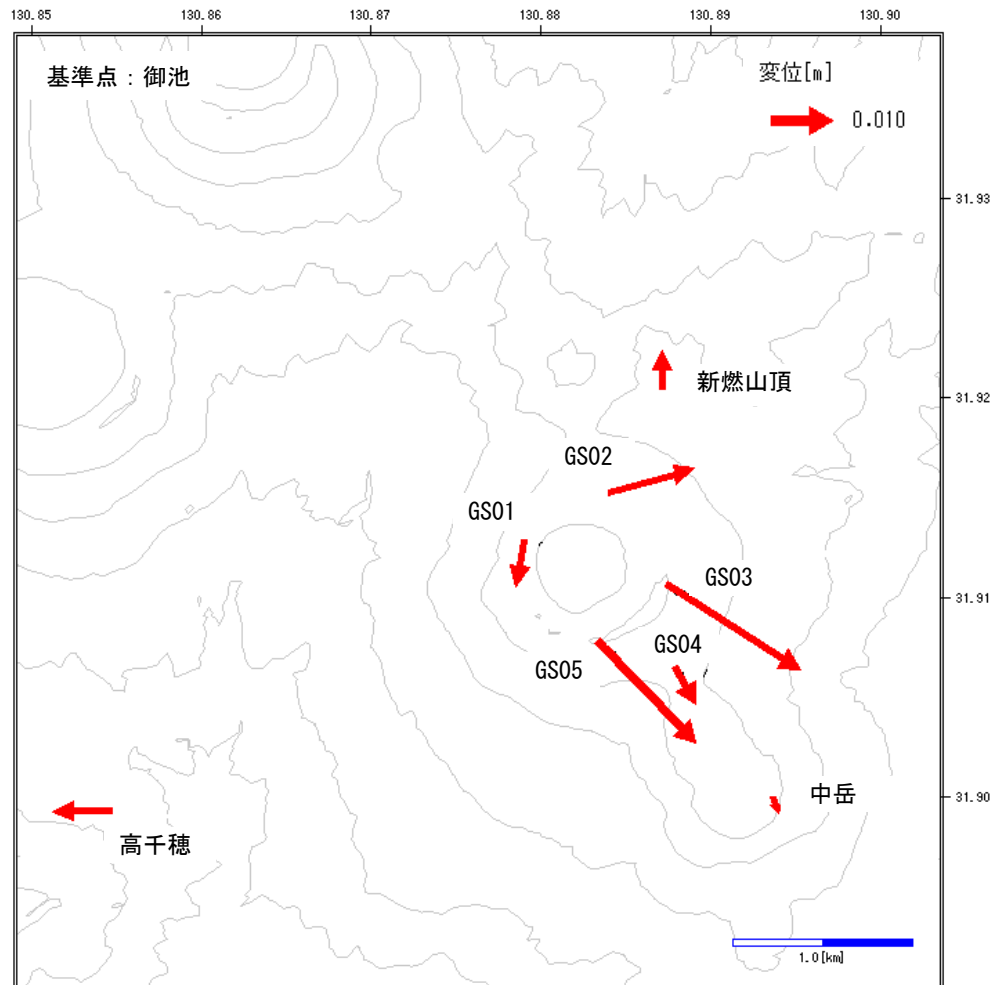


図 8 霧島山(新燃岳) GPS 繰り返し観測及び連続観測による変位ベクトル図
(2006 年 10 月～2007 年 9 月)

- ・ 山頂観測点 (GS01～05) 及び周辺観測点 (新燃山頂、高千穂、中岳) とともに変位ベクトルは放射状に広がるような動きを示しており、これは新燃岳の山体膨張を示していると考えられます。
- ・ 変位量は山頂観測点で大きく、1～3 cm 程度となっています。この変動は特に山頂東側の観測点で顕著に見られます (GS02、GS03、GS05)。

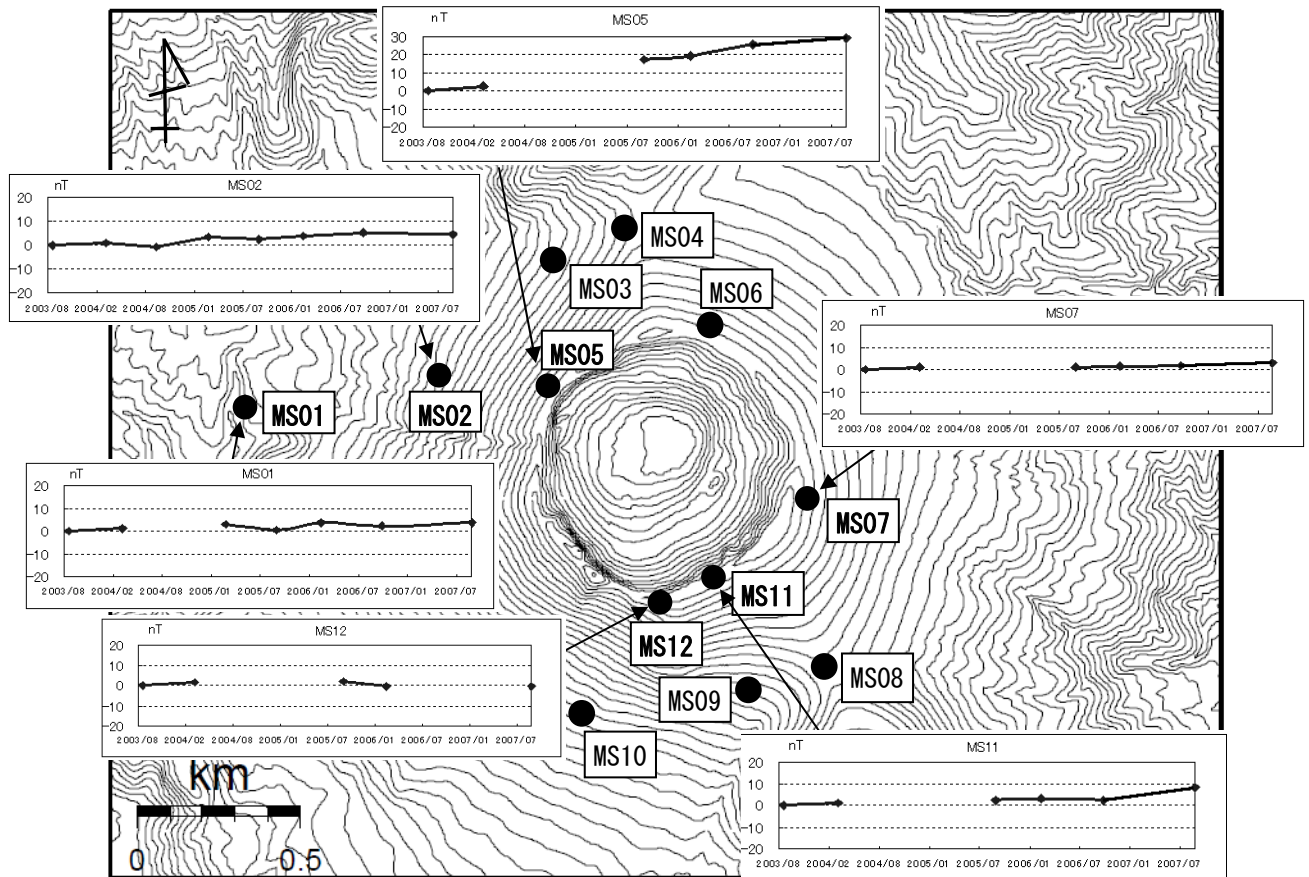


図 9 霧島山(新燃岳) 全磁力繰り返し観測(2003 年 8 月～2007 年 9 月)

・火山活動に起因すると考えられる全磁力の変化は観測されませんでした。

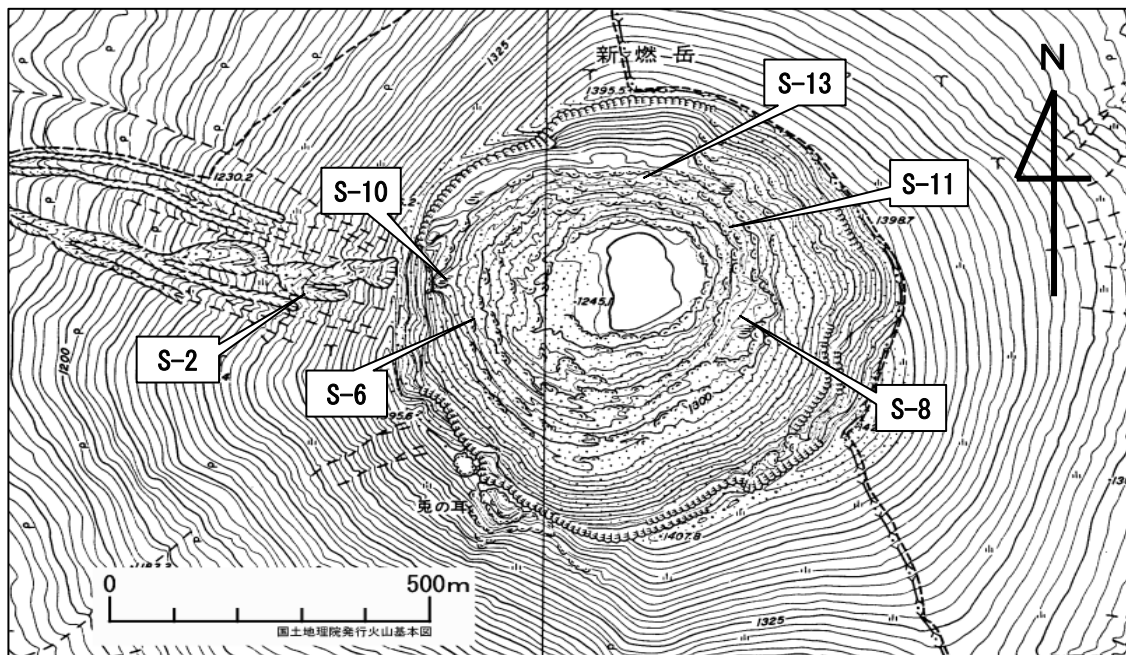


図 10 霧島山(新燃岳) 主な噴気孔の位置

表 3 新燃岳付近を震源とする 2007 年の日別地震・微動回数

2007 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	2	4	1	0	5	4	0	2	0	0	2
2 日	2	7	3	2	1	5	0	2	6	2	1	0
3 日	0	4	4	1	0	1	6	0	1	0	2	4
4 日	1	2	3	3	3	4	0	0	1	2	0	0
5 日	1	2	5	3	3	0	2	3	2	1	0	0
6 日	0	10	1	2	1	3	0	2	0	0	1	0
7 日	0	1	5	1	0	0	0	0	2	0	0	1
8 日	2	6	2	0	1	0	4	2	0	3	0	0
9 日	0	2	5	3	1	0	0	0	6	0	0	1
10 日	1	6	1	2	1	0	0	1	1	0	0	0
11 日	0	2	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0
12 日	0	16	2	0	0	0	0	13	0	4	0	8
13 日	2	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1	2
14 日	0	2	5	2	1	1	1	1	1	0	0	76
15 日	3	1	1	1	5	0	6	1	0	0	1	19
16 日	2	3	2	1	5	1	2	1	0	0	0	0
17 日	0	4	2	2	4	0	8	14	0	3	4	1
18 日	1	1	13	0	1	0	0	3	0	1	1	0
19 日	1	8	2	0(1)	1	1	2	6	0	3	1	0
20 日	2	11	1	2	0	0	3	2	0	1	0	1
21 日	1	1	0	0	2	0	1	40	2	3	1	0
22 日	5	8	1	1	0	0	1	26	0	2	1	0
23 日	2	3	2	0	0	0	1	4	1	0	1	0
24 日	4	6	3	0	1	0	0	29	3	6	0	0
25 日	2	4	2	0	1	2	0	2	0	1	0	0
26 日	1	2	3	1	3	0	1	0	1	0	1	0
27 日	0	6	6	2	3	0	3	4	3	11	0	0
28 日	5	8	1	0	1	0	0	1	3	1	0	2
29 日	1	/	1	0	1	3	0	3	0	2	3	0
30 日	5	/	5	0	3	2	0	0	0	4	2	1
31 日	7	/	4	/	5	/	1	3	/	0	/	0
月合計	52	128	93	30(1)	48	28	47	163	35	54	21	118
年合計	817(1)											

括弧内の数字は微動回数を表す。

御鉢

火山性地震は、7 月に一時的にやや増加しましたが、その他の期間は静穏に経過し、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は見られません。

○2007 年の活動概況

・ 噴気などの表面現象の状況（図 11、図 12、図 20、図 21）

監視カメラでは、火口縁を超える噴気は観測されませんでした。

7 月 19 日及び 23 日に実施した現地観測では、2003 年に新しく出現した噴気孔 (T8、T9) の噴気は弱くなっており、T9 では噴気は認められませんでした。

・ 地震や微動の発生状況（表 6、表 7、図 12、図 13）

火山性地震は 7 月 6～7 日に一時的にやや増加しましたがその後は静穏に経過しました。火山性地震の震源は、御鉢火口付近の深さ 0～1 km に求まりました。また、振幅の小さな、継続時間の短い火山性微動を時々観測しました。

・ 地殻変動の状況（図 14～19）

GPS 連続観測や繰り返し観測による地殻変動観測では、火山活動に起因するとみられる変化はありませんでした。

○ 2007 年の主な火山活動、その他関連する事項等

時期	火山活動
1～3 月	[火山活動] ・ 火山性地震は少ない状態でしたが、火山性微動を時々観測しました。2 月 5 日には振幅のやや大きなものを観測しました。 ・ 監視カメラでは火口縁を超える噴気は観測されませんでした。
4～6 月	[火山活動] ・ 火山性地震、火山性微動ともに少ない状態でした。 ・ 監視カメラでは火口縁を超える噴気は観測されませんでした。
7 月	[火山活動] ・ 7 月 6～7 日にかけて火山性地震がやや増加しました。 ・ 火山性微動は少ない状態でした。 ・ 監視カメラでは火口縁を超える噴気は観測されませんでした。 ・ 現地観測では T8、T9 噴気孔の噴気が弱くなっているのを観測しました。 [その他] ・ 7 月 19 日と 23 日に現地観測を実施しました。
8～12 月	[火山活動] ・ 火山性地震、火山性微動ともに少ない状態でした。 ・ 監視カメラでは火口縁を超える噴気は観測されませんでした。 ・ 9 月に実施した GPS 繰り返し観測では、火山活動に起因すると思われる地殻変動はみとめられませんでした。 [その他] ・ 9 月 11～14 日に機動調査観測を実施しました。 ・ 12 月 1 日に噴火予報、噴火警報の発表を開始しました。

表 4 霧島山(御鉢) 2007 年の火山情報の発表状況

発表日時	情報番号	内容
2 月 5 日 13 時 40 分	火山観測情報第 2 号	継続時間の短い振幅のやや大きな火山性微動が発生し、やや活発な状態となりました。
3 月 5 日 15 時 00 分	火山観測情報第 3 号	振幅の小さな火山性微動は時々発生するものの、火山性地震は少ない状態が続いていることから、火山活動は静穏になったと判断しました。

表 5 霧島山(御鉢) 2007 年の噴火予報及び噴火警報の発表状況

発表日時	噴火警報または噴火予報	活動状況及び予報警報事項
12 月 1 日 10 時 18 分	噴火予報(噴火警戒レベル 1、平常)	火山活動は、これまでと変わらず静穏な状況で、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は見られません。

注) 平成 19 年 12 月 1 日より噴火警報及び噴火予報の発表を開始し、それに伴い従来の緊急火山情報、臨時火山情報及び火山観測情報は廃止しました。

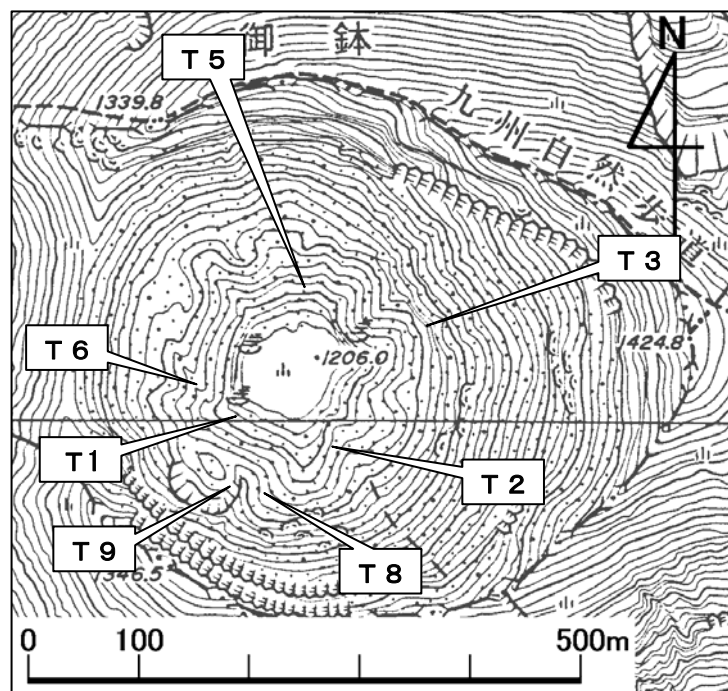


図 11 霧島山(御鉢) 御鉢火口内の主な噴気位置

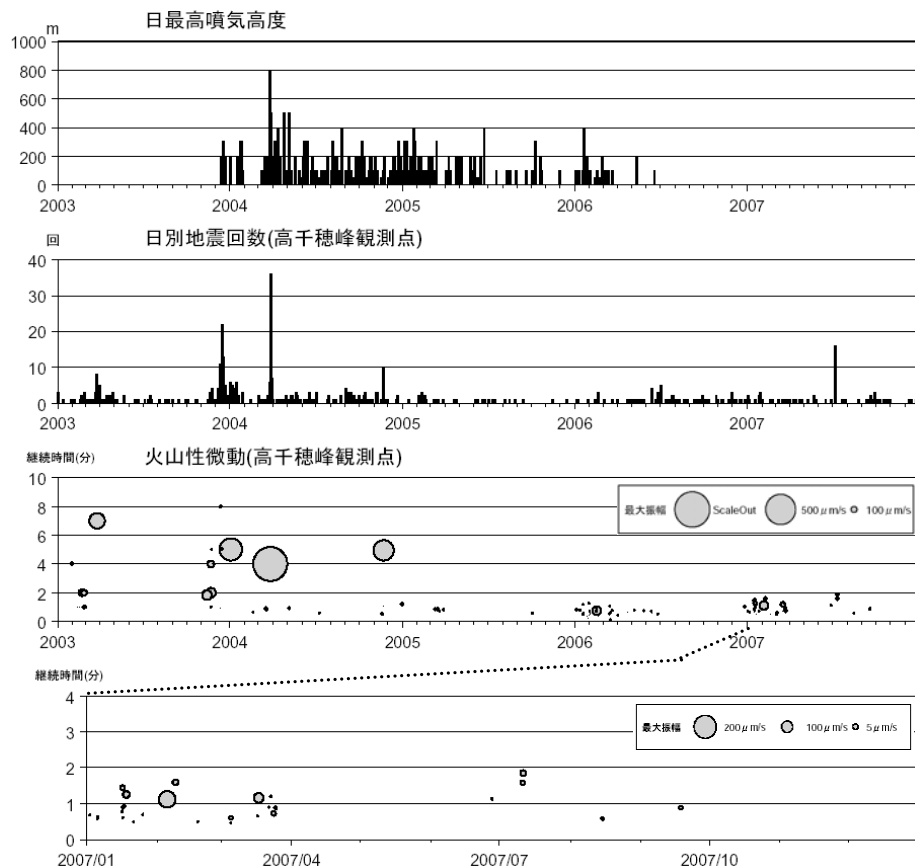


図 12 霧島山(御鉢) 火山活動経過図(2003 年 1 月～2007 年 12 月)

- ・監視カメラでは、火口縁を超える噴気は観測されませんでした。
- ・火山性地震は 7 月 6～7 日にかけて一時的にやや増加しましたが、その他は静穏に経過しました。
- ・振幅の小さな火山性微動を時々観測しました。

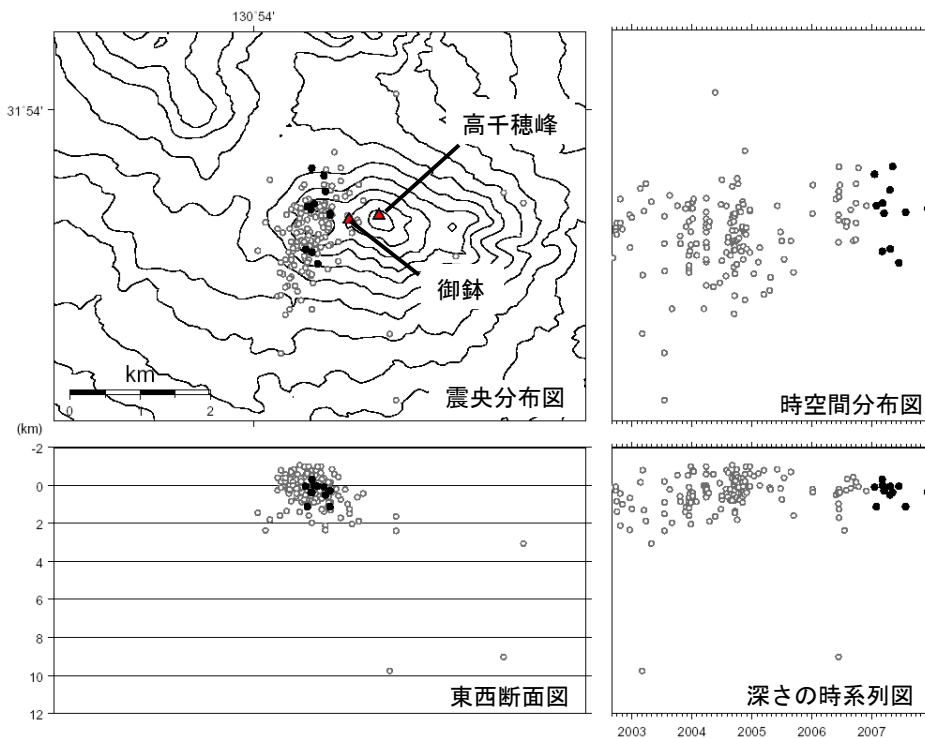


図 13 霧島山(御鉢) 震源分布図(2003 年 9 月～2007 年 12 月)

火山性地震の震源は 11 個求まり、主に御鉢火口付近の深さ約 0～1 km に分布しています。

*今期間(2007 年 1～12 月)の震源は黒丸で表示しています。

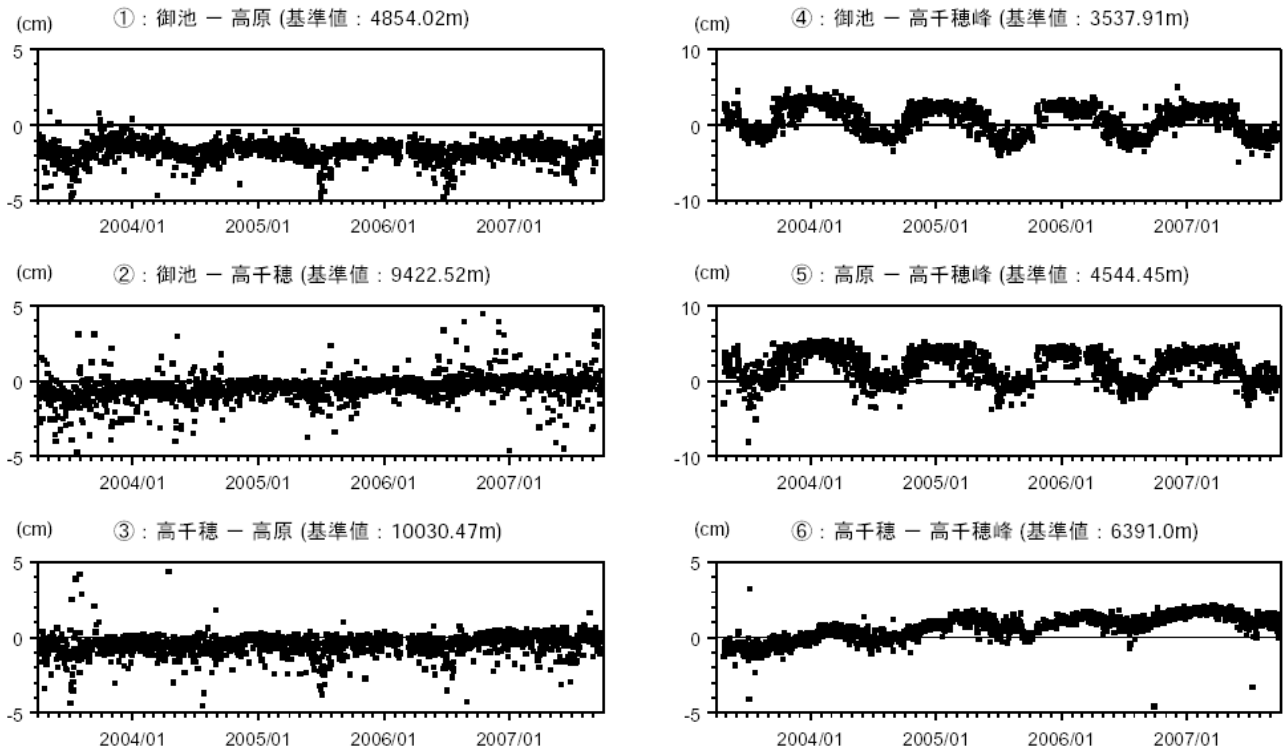


図 14 霧島山(御鉢) GPS 連続観測による基線長変化 (2003 年 4 月～2007 年 12 月)
各基線長には火山活動に起因するとみられる変化はありませんでした。

*概ね 1 年周期の大きな変動は季節変化によるものです。これは観測点間の標高差が大きいほど顕著に現れます。

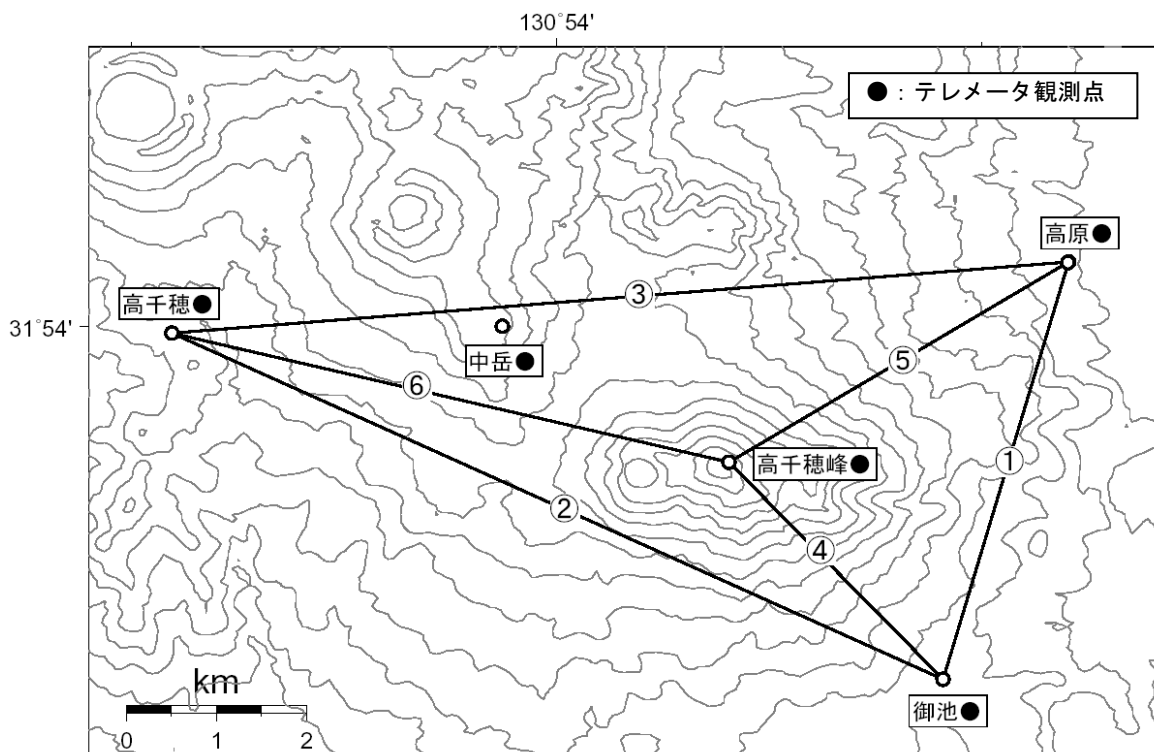


図 15 霧島山(御鉢) GPS 連続観測点と基線番号

御鉢を囲んだ観測点の基線による観測を行っています。この基線は図 7 の①～⑥に対応しています。

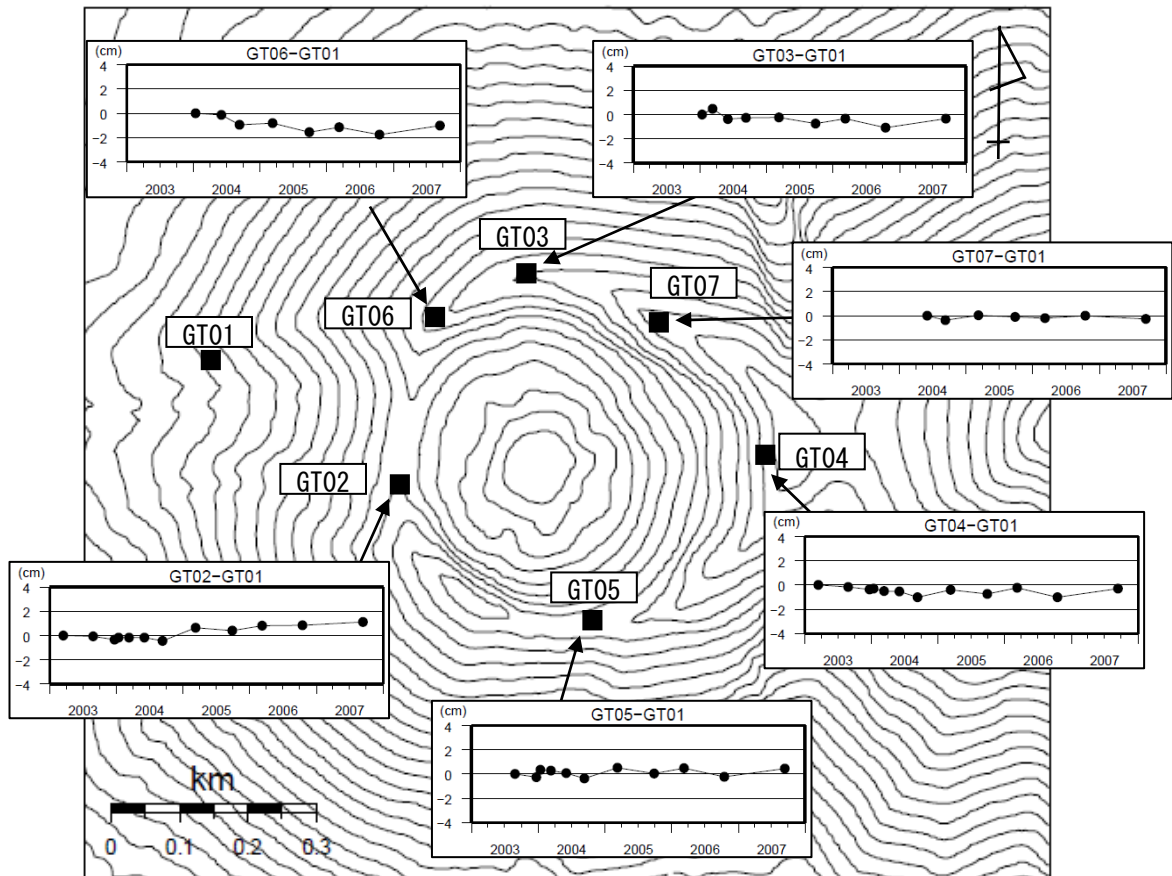


図 16 霧島山(御鉢) GPS 繰り返し観測による基線長変化図(2003 年 3 月～2007 年 9 月)
火山活動に起因すると思われる変化は観測されませんでした。

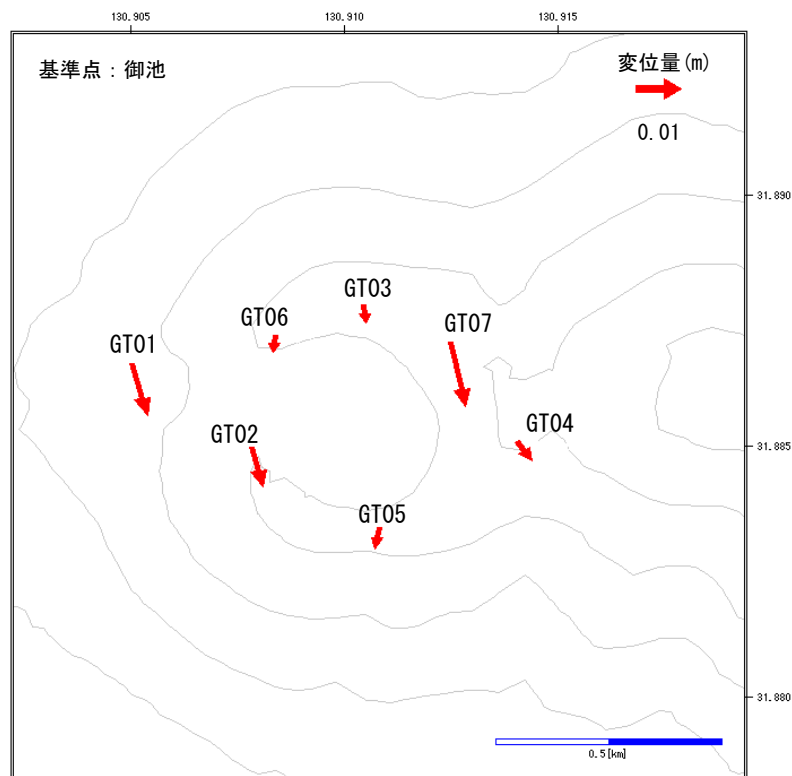


図 17 霧島山(御鉢) GPS 繰り返し観測による変位ベクトル図(2006 年 10 月～2007 年 9 月)
火山活動に起因すると思われる変化は観測されませんでした。

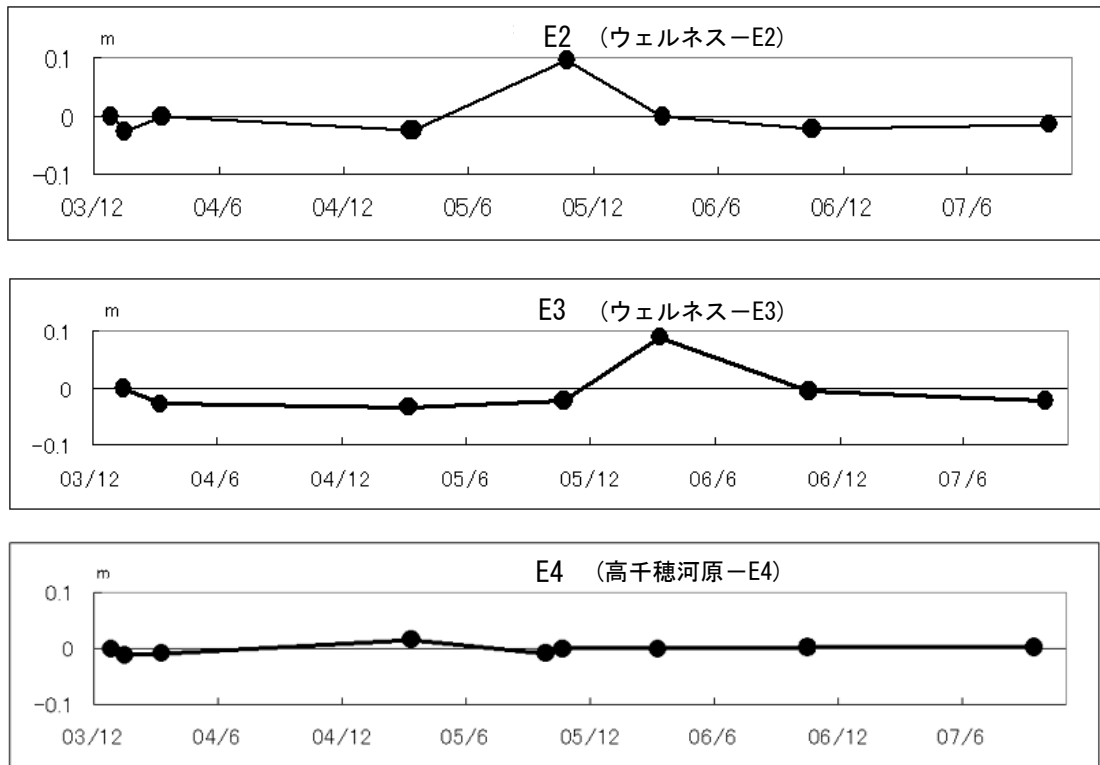


図 18 霧島山(御鉢) 光波測距離観測による距離変化図(2003 年 12 月～2007 年 9 月)
火山活動に起因すると思われる変化は認められませんでした。

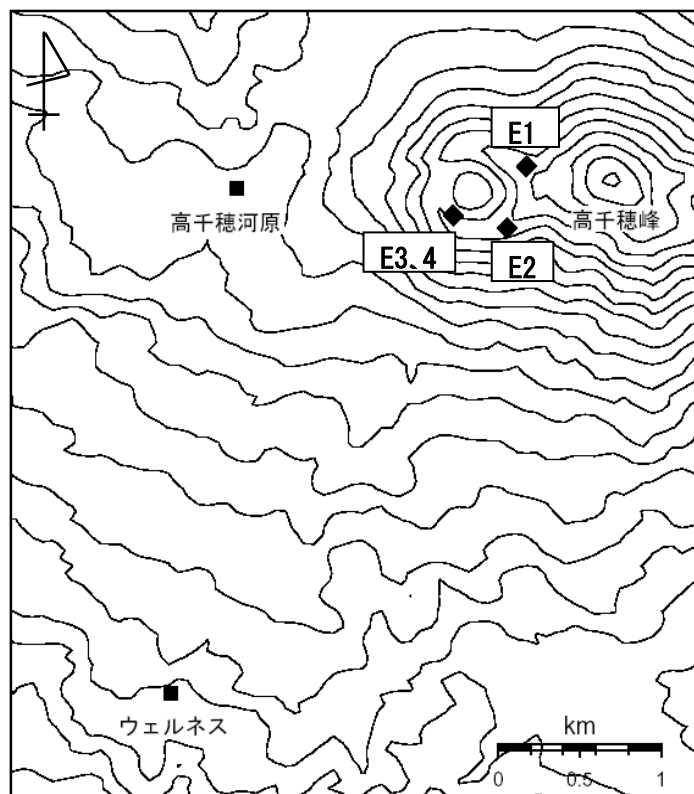
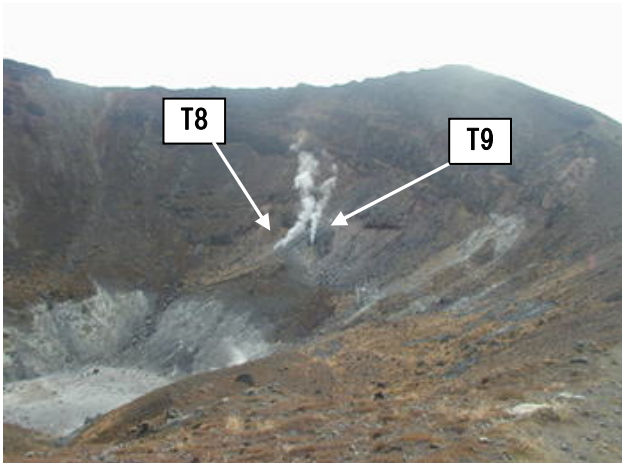


図 19 霧島山(御鉢) 光波測距離観測点配置図



2004 年 1 月 5 日に撮影した T8、T9 噴気孔。
(撮影地点は図 21 参照)



2007 年 7 月 23 日に撮影した T8、T9 噴気孔。
(撮影地点は図 21 参照)

図 20 霧島山(御鉢) T8、T9 噴気孔の様子

2003 年 12 月に新しく出現した噴気孔(T8、T9)の噴気は弱くなっており、T8 では弱い噴気が認められたものの、T9 では噴気は認められませんでした。

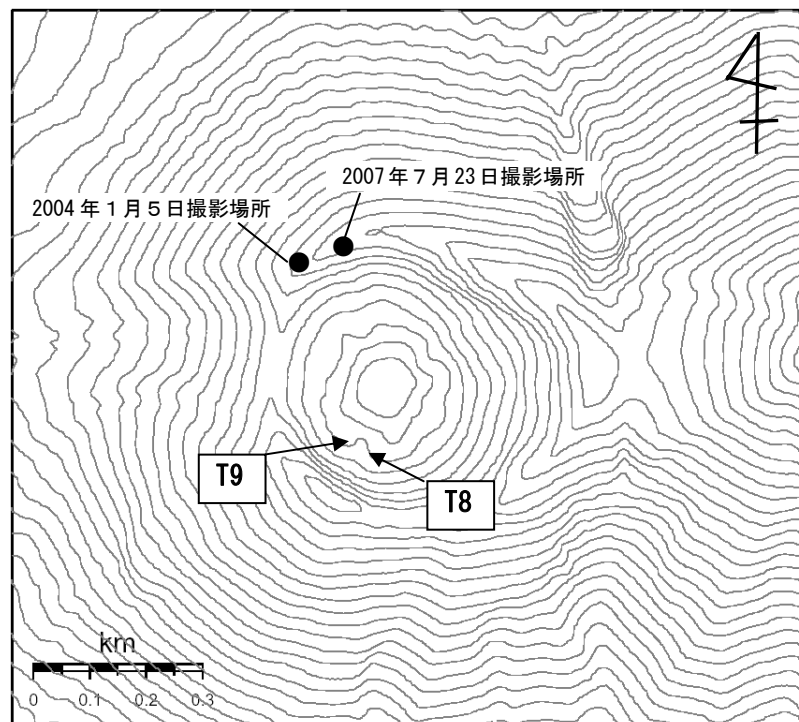


図 21 霧島山(御鉢) T8、T9 噴気孔の位置

●は図 20 の撮影場所を示しています。

表 6 御鉢付近を震源とする 2007 年の日別地震・微動回数

2007 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	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2 日	0(1)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
3 日	2	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(2)	0(1)	0(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 日	1	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
7 日	0	0	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0
8 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 日	0	0(1)	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
10 日	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
11 日	0	0	0	0	0	0	0(2)	0	0	0	0	0
12 日	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
13 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 日	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
15 日	0	0	0	1	0	0	0	0(1)	0	0	0	1
16 日	0(5)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
17 日	0(1)	0	0(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 日	0(1)	0(1)	1	0	0	0	0	0	1(1)	1	0	0
19 日	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 日	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
21 日	0(1)	0	0(1)	0	0	0	0	0	0	1	0	0
22 日	0	1	0(1)	1	0	0	1	0	1	0	0	0
23 日	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
24 日	0	0	1(2)	1	0	0	0	1	0	0	0	0
25 日	0(1)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26 日	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
27 日	0	0	0	1	1	0(1)	0	0	0	0	0	0
28 日	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 日	0		0	0	0	1	1	0	2	0	0	0
30 日	0		1	0	0	0	0	0	3	0	0	0
31 日	0		0		1		0	0		1		0
月合計	10(12)	4(3)	6(8)	8	7	2(1)	32(2)	1(1)	11(1)	9	0	3
年合計	93(28)											

括弧内の数字は微動回数を表す。

表 7 霧島山の月別活動表

2007 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	184	137	109	90	53	36	72	204	40	59	33	121	1138
	微動回数	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	微動時間(分)	－	－	－	0.47	－	－	－	－	－	－	－	－	0.47
新 燃	地震回数	52	128	93	30	48	28	47	163	35	54	21	118	817
	微動回数	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	微動時間(分)	－	－	－	0.47	－	－	－	－	－	－	－	－	0.47
	噴煙	最高高度(m)	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
		最大噴煙量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
御 鉢	地震回数	10	4	6	8	7	2	32	1	11	9	0	3	93
	微動回数	12	3	8	0	0	1	2	1	1	0	0	0	28
	微動時間(分)	9.87	3.23	6.23	－	－	1.13	3.43	0.59	0.89	－	－	－	25.37
	噴煙	最高高度(m)	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
		最大噴煙量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 8 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			現地収録
	高千穂河原	31° 53. 2′	31° 53. 2′	1017			現地収録
	荒襲	31° 52. 5′	130° 54. 3′	912			現地収録
	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	