

## 平成 19 年（2007 年）の阿蘇山の火山活動

福岡管区气象台  
火山監視・情報センター

湯だまりの表面温度は 60 以下と低く、湯だまりの量や湯だまりの色に変化はありませんでした。また、二酸化硫黄の放出量は一日あたり 100～500 トンと少なく、火山活動は静穏に経過しました。なお、南阿蘇村吉岡の噴気活動も特段の変化はありませんでした。

### 2007 年の活動概況

#### ・噴煙活動の状況（図 2）

噴煙活動に特段の変化はなく、噴煙はごく少量・白色で噴煙高度は概ね 200～400m でした。

#### ・地震・微動活動の状況（図 1～3）

火山性地震は、A 型地震の月回数が 10～33 回、B 型地震の月回数が 5～85 回と少ない状態で推移しました。地震の震源は、主に中岳第一火口付近に求まりました。

孤立型微動は、1 月から 3 月にかけては少ない状態でしたが 4 月から日回数が 100 回前後、8 月には 200 回前後、12 月には 250 回前後と多くなりました。

火山性連続微動の振幅は小さな状態で経過しました。

#### ・中岳第一火口の状況（図 3、図 4、図 12）

中岳第一火口の湯だまり<sup>1)</sup>の量は 10 割で推移し、湯面の高さには特段の変化はありませんでした。湯だまりの色は 1 月 22 日に灰緑色を観測した他は乳緑色でした。湯だまりの表面温度<sup>2)</sup>は 60 度前後の低い状態でした。湯だまり内では噴湯現象<sup>3)</sup>を観測しましたが、土砂噴出<sup>4)</sup>はありませんでした。

中岳第一火口南側の火口壁温度<sup>2)</sup>は 1 月は 100 未満でしたが、2 月から 100 を超えるようになり、11 月には今年最高の 263 となるなど上昇傾向が見られます。また、9 月 15 日からは同火口壁において赤熱現象<sup>5)</sup>を観測するようになりましたが、湯だまりの状況に変化はなく、局所的な現象と考えられます。

1) 活動静穏期中岳第一火口には、地下水などを起源とする約 50～60 の緑色のお湯がたまっており、これを湯だまりと呼んでいます。火山活動が活発化するにつれ、湯だまり温度が上昇・噴湯して湯量の減少や濁りがみられ、その過程で土砂を噴き上げる土砂噴出現象等が起こり始めることが知られています。

2) 赤外放射温度計で観測しています。赤外放射温度計は、物体が放射する赤外線を検知して温度を測定する測器で、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。

3) 湯だまり内で火山ガス等が噴出し、湯面が盛り上がる現象です。

4) 火山ガス等の噴出に伴い火口底の土砂を噴き上げる現象です。

5) 地下から高温の火山ガス等が噴出する際に、周辺の地表面が熱せられて赤く見える現象です。

この資料作成に当たっては、気象庁のデータの他、京都大学、独立行政法人防災科学技術研究所、阿蘇火山博物館のデータを使用しています。

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)』及び『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)。

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

・火山ガスの状況（図 4）

火山ガスの観測では二酸化硫黄の放出量は 100～500 トンと少ない状況が続いています。

・地殻変動活動の状況（図 5～7）

GPS による地殻変動観測は、各観測点間の基線長には火山活動に起因する変化はありませんでした。8 月、12 月の現地調査で実施した GPS 繰り返し観測でも、火山活動に起因する変化はありませんでした。

・全磁力観測の結果（図 8～11）

気象庁地磁気観測所による全磁力連続観測では、火山活動に伴う地磁気全磁力の変化はありませんでした。

8 月、12 月の現地調査で実施した全磁力繰り返し観測でも、火山活動に起因する変化はありませんでした。

・吉岡の噴気地帯の状況（図 13）

中岳第一火口から西南西約 6 km にある南阿蘇村吉岡の噴気地帯では、噴気地帯 B において噴気孔 B 1 が閉塞し、その西側約 5 m のところに新たな噴気孔 B 2 が出現しているのが確認されました(5 月 11 日)。また、8 月 7 日には B 2 噴気孔より雨水などが流れ込んだ土砂を 3 m の高さに噴出しており、その後もたびたび観測されました。

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 16 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ない。

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。

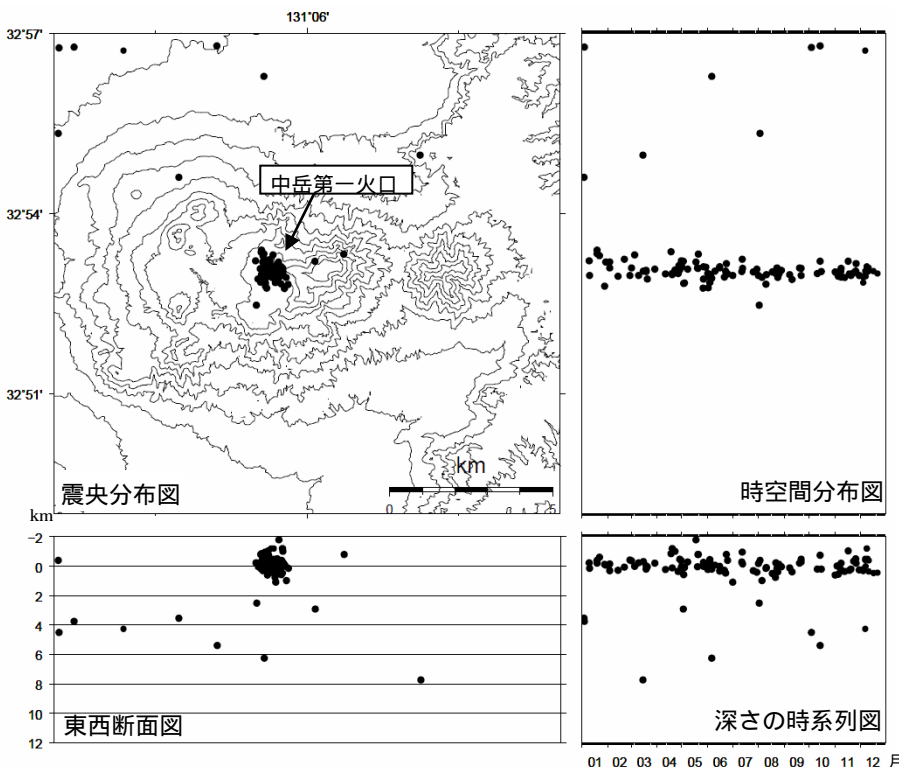


図 1 阿蘇山 震源分布図  
(2007 年 1 月～2007 年 12 月)  
2007 年に震源を決めた火山性地震は 118 回で、震源は主に中岳第一火口付近のごく浅い所に分布しました。

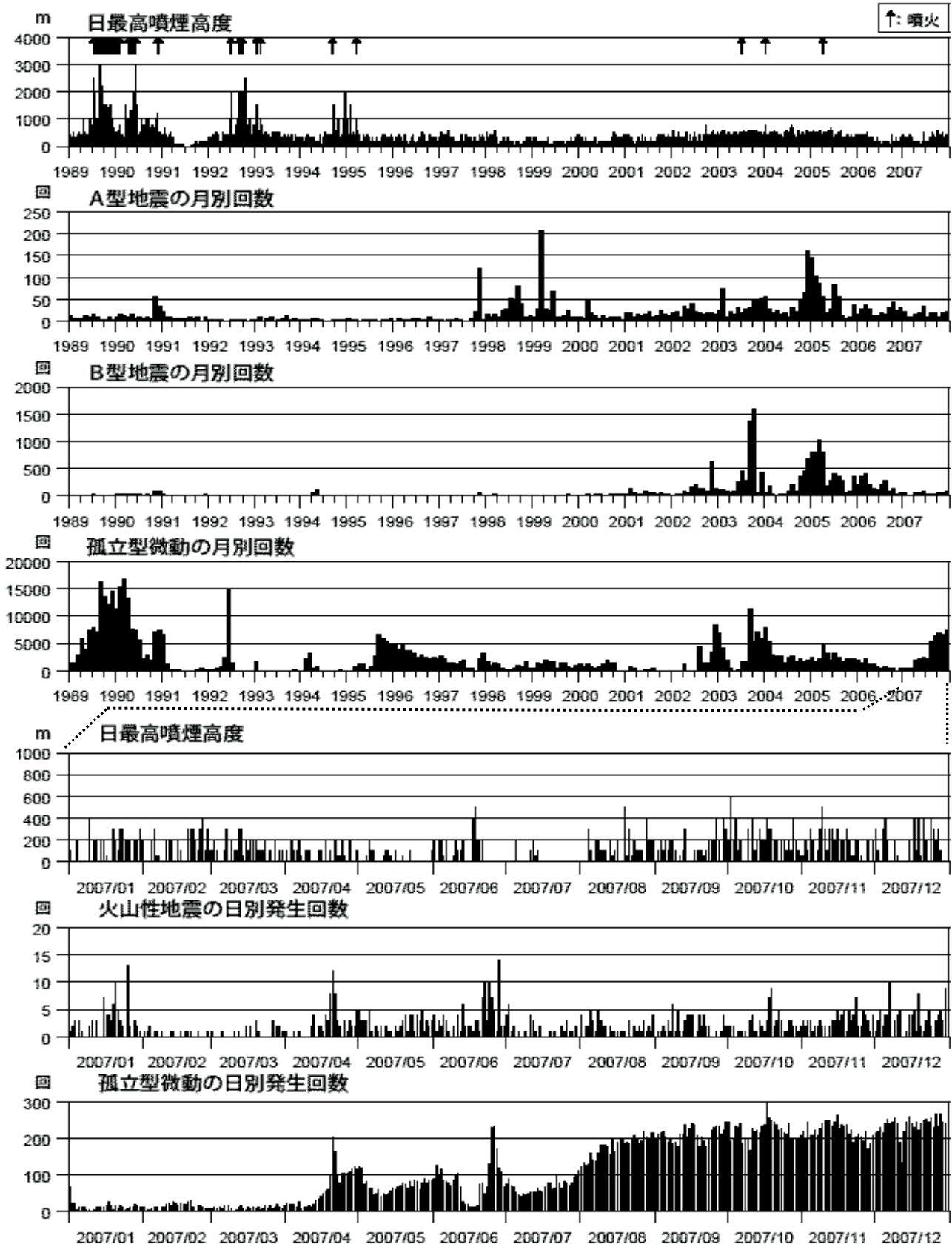


図2 阿蘇山 火山活動経過図(1989年1月1日~2007年12月31日)

- ・噴煙は白色でごく少量、高さは概ね 200~400m でした。
- ・火山性地震は少ない状態で経過しました。
- ・孤立型微動は 2007 年 8 月から一日あたり概ね 200 回とやや多い状態で経過しています。
- \* 2002 年 3 月 1 日から観測基準を変位波形から速度波形に変更しました。

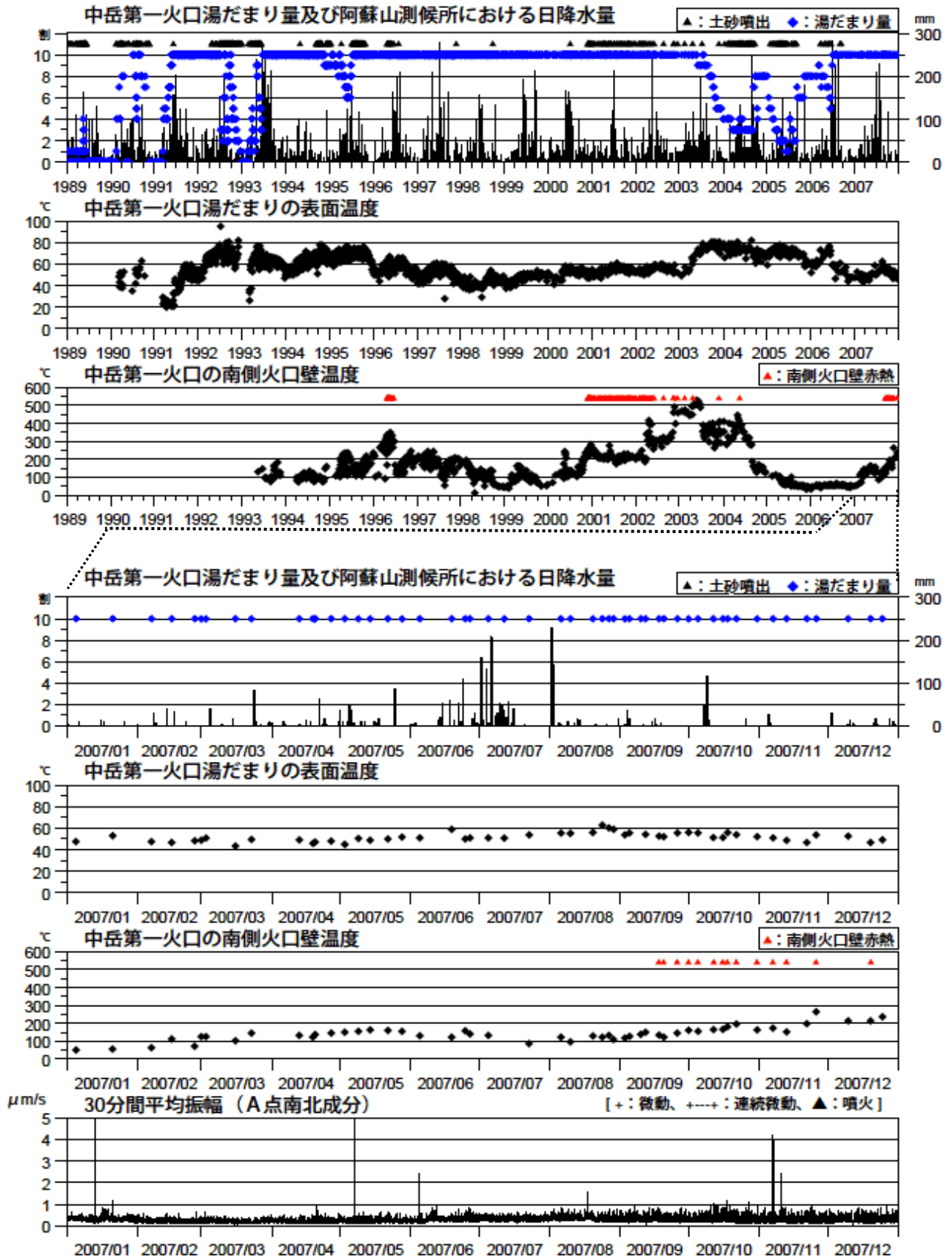


図3 阿蘇山 火山活動経過図(1989年1月1日～2007年12月31日)

- ・湯だまりの量は10割で経過しました。
- ・湯だまりの表面温度<sup>2)</sup>は43～63 でした。
- ・湯だまり内で噴湯現象<sup>3)</sup>を観測しましたが、土砂噴出<sup>4)</sup>はありませんでした。
- ・火山性連続微動の振幅は小さな状態で経過しました。

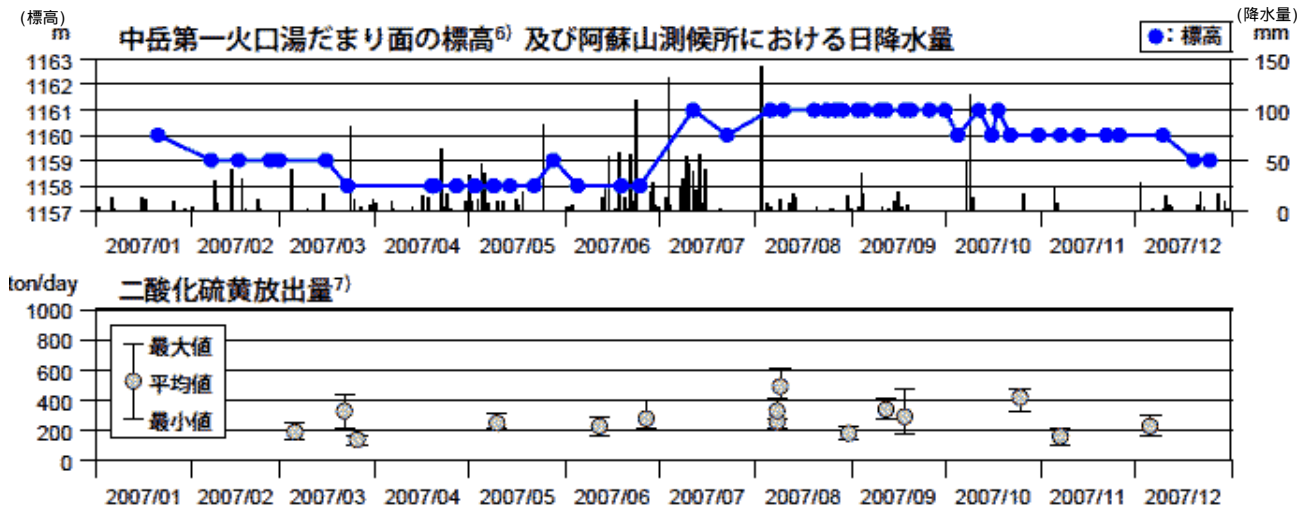


図 4 阿蘇山 火山活動経過図(2007 年 1 月～2007 年 12 月)

- ・湯だまりの湯面に特段の変化はありませんでした。
- ・火山ガスの観測では、二酸化硫黄の放出量は一日あたり 600 トン未満でした。

6 ) 湯だまり面の標高の観測は 2007 年 1 月 21 日から実施しています。

7 ) 火山ガスの観測は、2007 年 3 月 6 日から実施しています。

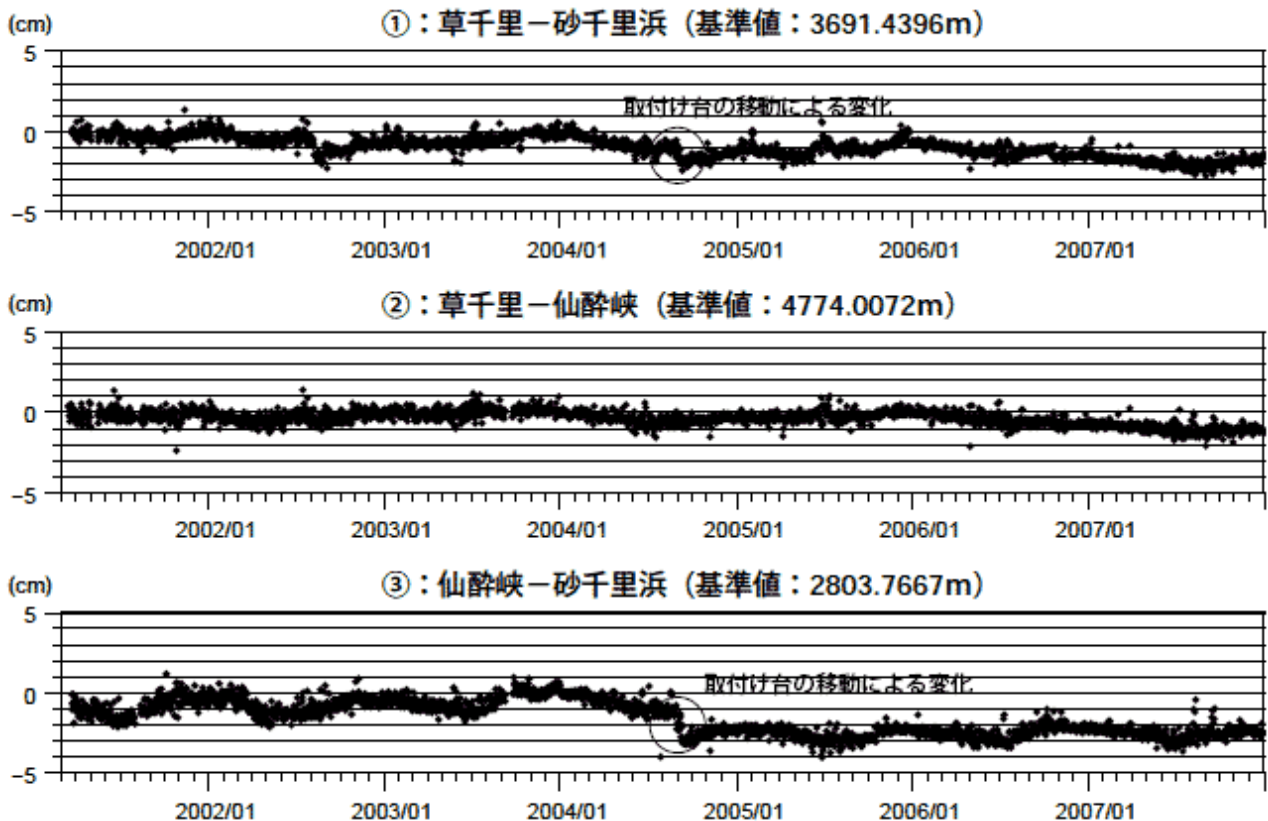


図 5 阿蘇山 GPS 連続観測による基線長変化(2001 年 3 月 15 日～2007 年 12 月 31 日)

- ・GPS による連続観測では、草千里 - 砂千里浜と草千里 - 仙酔峡の基線長にわずかに縮みの傾向が見られます。
- ・この基線は図 14 の ~ に対応しています。



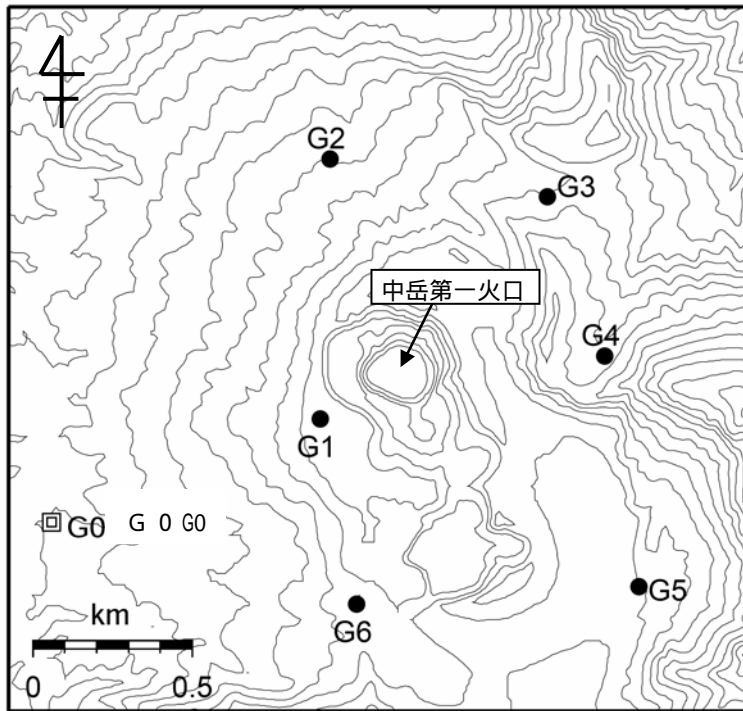


図 6 阿蘇山 GPS 繰り返し観測点配置図

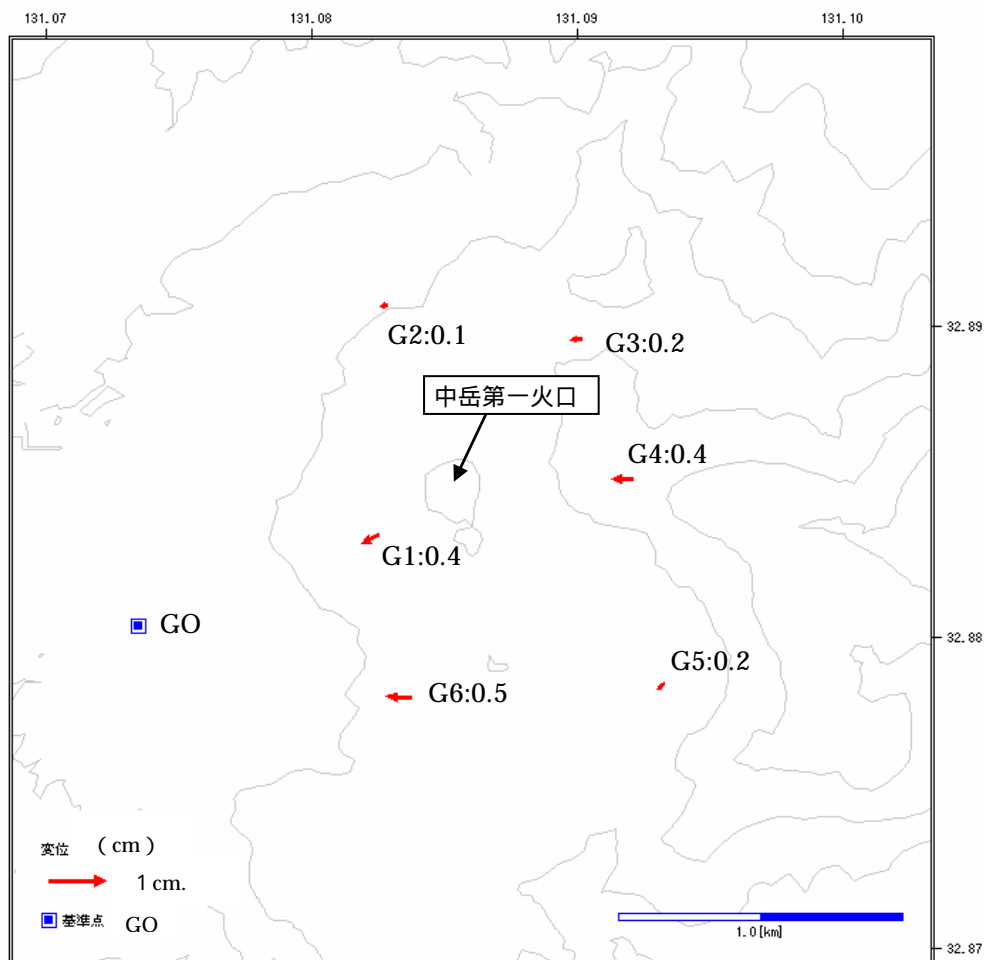


図 7 阿蘇山 G 0 を固定点としたベクトル図(2005 年 11 月～2007 年 12 月)  
 ・GPS 繰り返し観測では、火山活動に起因するとみられる変化はありませんでした。

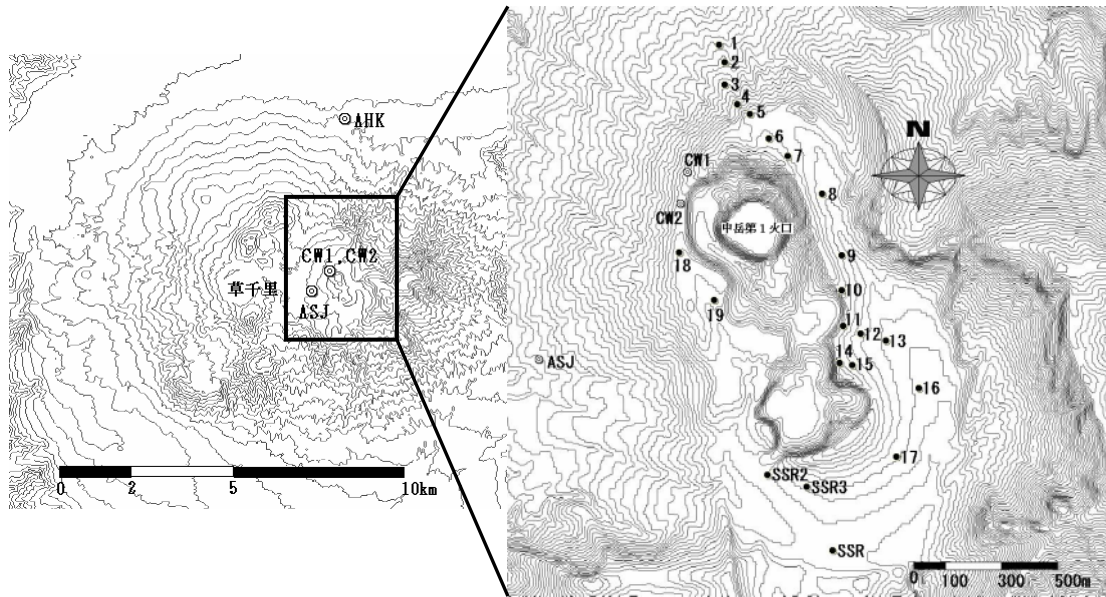


図. 8 阿蘇山の全磁力観測点配置図( ● : 連続観測点 ○ : 繰返し観測点)

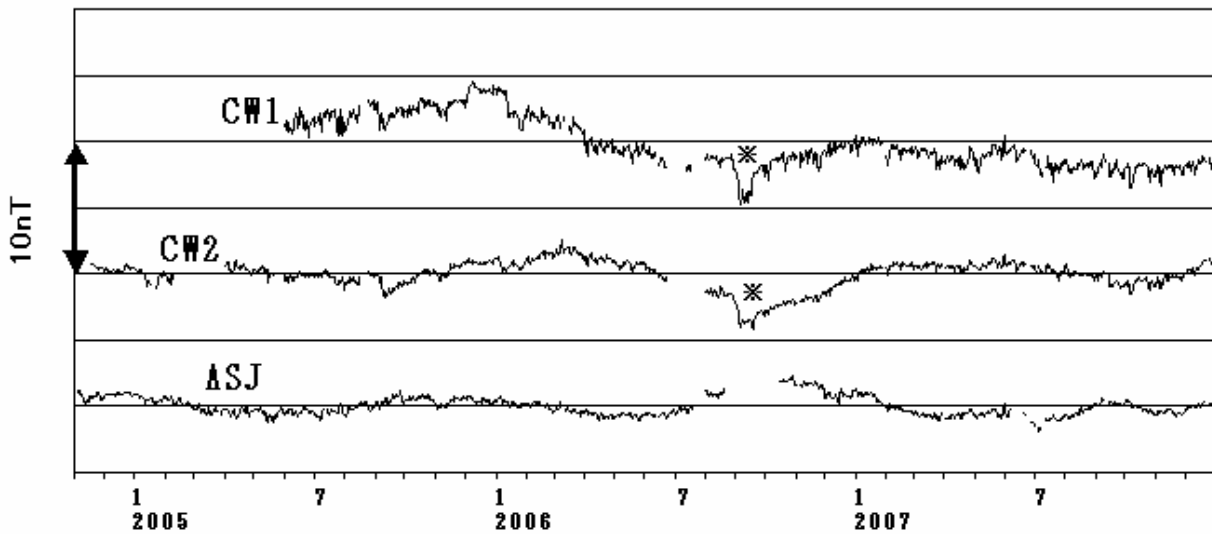


図 9 阿蘇山 阿蘇中岳火口周辺の全磁力変化 (2004 年 11 月 ~ 2007 年 12 月)

- ・連続観測では火山活動による変化はありませんでした
- \* 火山活動に伴うものではなく、原因は不明です。

< 補足説明 >

火口の北側で全磁力値に増加傾向 ( 図中、上向き )、南側で減少傾向 ( 図中、下向き ) がみられた場合、火口直下での温度上昇が考えられます。

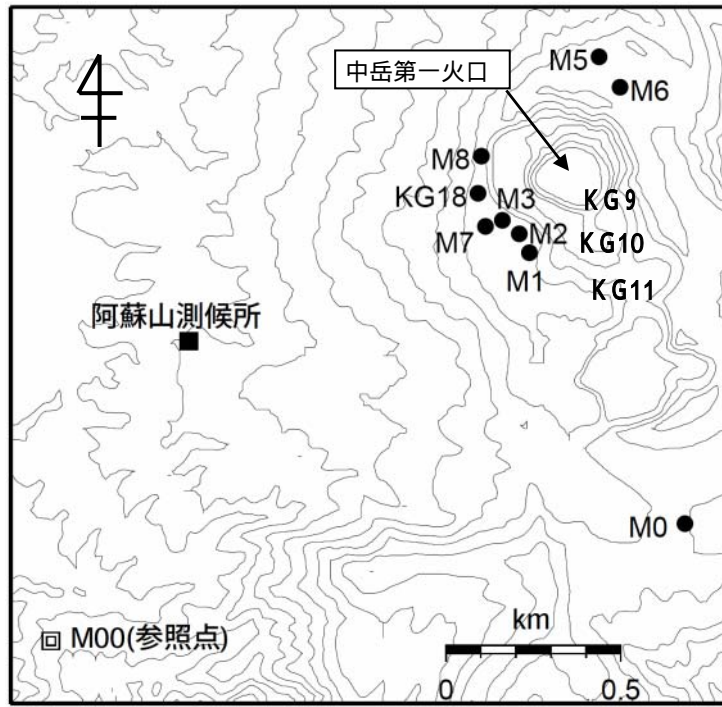


図 10 阿蘇山 全磁力繰返観測点配置図

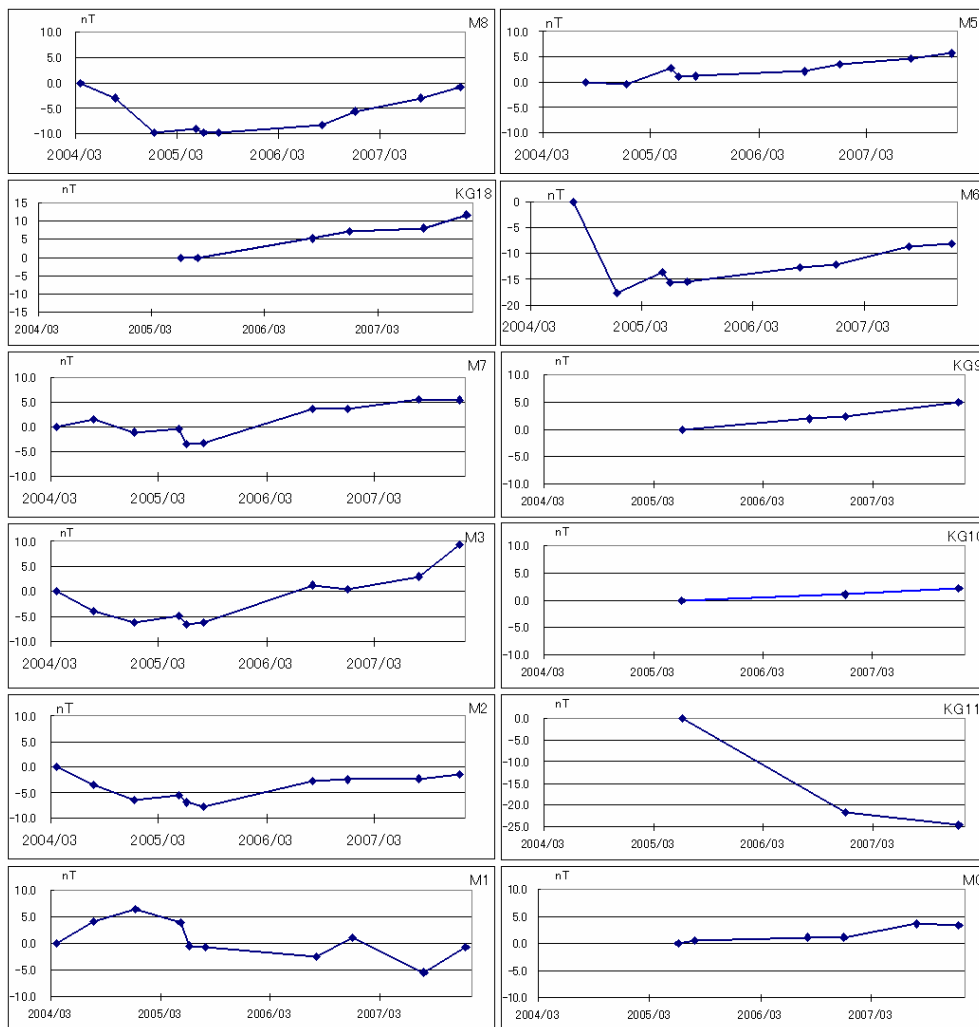


図 11 阿蘇山 全磁力繰返し観測結果(2004年3月18日～2007年12月13日)

・全磁力繰返し観測では、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。





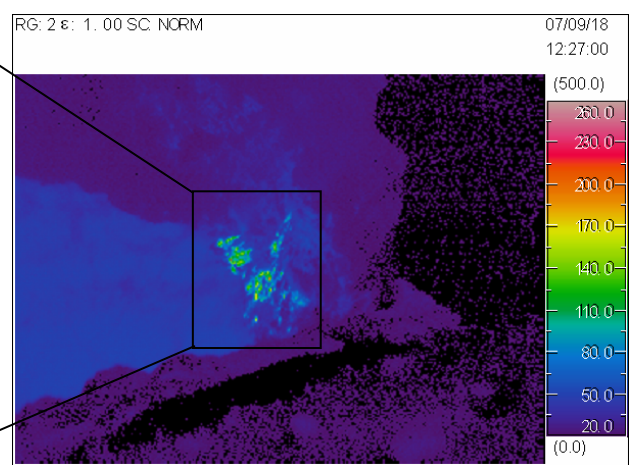
(2007 年 1 月 21 日)



(2007 年 12 月 20 日)



(2007 年 9 月 18 日)



(2007 年 11 月 26 日)

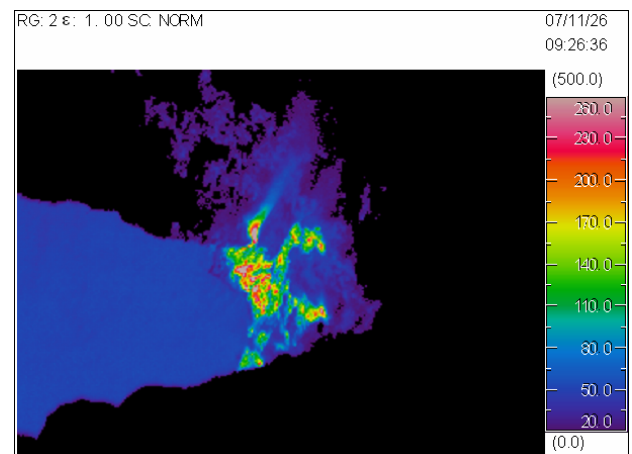
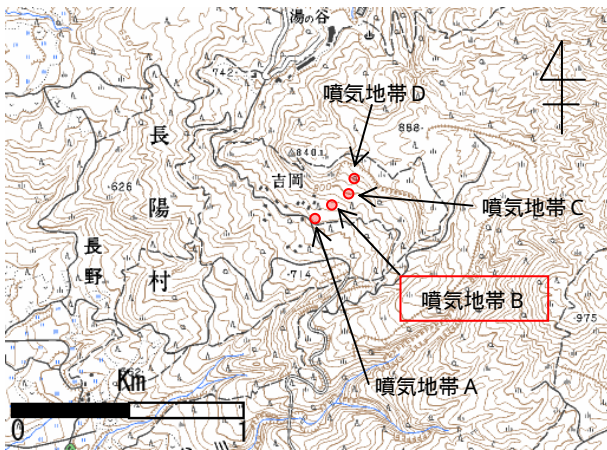


図 12 中岳第一火口可視画像および赤外熱映像装置<sup>8)</sup>による熱画像

- ・湯だまりの色は 1 月 22 日に灰緑色を観測した他は乳緑色でした。
- ・ 9 月 15 日から第一火口の南側火口壁で赤熱現象を観測するようになりました。

8 ) 赤外映像装置は、物体が放射する赤外線を感知して温度分布を測定する測器であり、熱源から離れた場所を測定することが出来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。



( a ) 南阿蘇村吉岡噴気地帯位置図



( b ) 噴気地帯 B 周辺図 ( 2007 年 6 月 4 日撮影 )



( c ) 2007 年 4 月 12 日 ( 東側から撮影 )



( d ) 2007 年 5 月 11 日 ( 東側から撮影 )



( e ) 2007 年 8 月 7 日 ( 東側から撮影 )

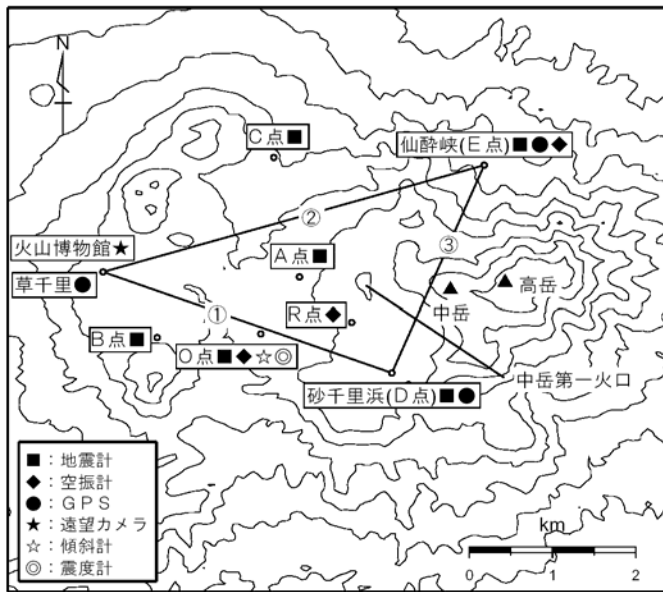


( f ) 2007 年 11 月 9 日 ( 東側から撮影 )

図 13 南阿蘇村吉岡 噴気地帯 B の状況

- ・ 5 月 11 日の現地調査で、噴気のやや多い状態が続いている噴気地帯 B において、噴気孔 B 1 が閉塞し、その西側約 5 m のところに新たに噴気孔 B 2 が開孔しているのを確認しました。
- ・ 8 月 7 日には B 2 噴気孔より土砂を 3 m の高さに噴出しており、その後もたびたび観測されました。





- 気象庁観測点
- 地震計 6 点 (A ~ E , O 点 )
  - 空振計 3 点 (E , O , R 点 )
  - GPS 3 点 ( )
  - 遠望カメラ 1 点 (火山博物館 )
  - 傾斜計 1 点 (O 点 )
  - 震度計 1 点 (O 点 )

図 14 阿蘇山 観測点配置

観測点情報

観測点	観測項目	緯度	経度	標高(m)	設置高(m)	備考
ASOO	地震計	32° 52' 48"	131° 04' 21"	1143		阿蘇山測候所 (Asosan WS) 空振計増設 H13.3
	震度計					
	傾斜計				-12	
	空振計					
ASOA	地震計	32° 53' 06"	131° 04' 39"	1163		中岳 (Nakadake) 基準観測点
ASOB	地震計	32° 52' 42"	131° 03' 33"	1160		草千里 (Kusasenri)
ASOC	地震計	32° 53' 54"	131° 04' 27"	1020		往生岳 (Oujoudake)
ASOD	地震計	32° 52' 30"	131° 05' 21"	1250		砂千里ヶ浜 (Sunasenrigahama)
ASOE	地震計	32° 53' 48"	131° 06' 03"	980		仙酔峡 (Sensuikyo) 空振計増設 H13.3
	空振計					
ASOR	空振計	32° 52' 48"	131° 05' 03"	1260		ロープウエー火口西駅舎 (Ropeway Crater West Station) 観測開始 H13.3
ASO	GPS	32° 53' 06"	131° 03' 09"	1166	2	阿蘇山 (Asosan) 観測開始 H13.3
SNS	GPS	32° 52' 30"	131° 05' 21"	1250	2	砂千里ヶ浜 (Sunasenrigahama) 観測開始 H13.3
SSI	GPS	32° 53' 48"	131° 06' 03"	980	2	仙酔峡 (Sensuikyo) 観測開始 H13.3
KAH	遠望カメラ	32° 53' 06"	131° 03' 09"	1166		火山博物館 (Volcano Museum)

## 資料

火山性地震日別回数表(A型)

	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	1	0	2	4	1	2	0	0	1	0
2日	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0
3日	2	2	0	0	1	3	0	1	0	2	1	0
4日	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0
5日	0	0	1	0	0	2	0	2	0	0	0	2
6日	0	0	0	0	0	3	1	1	0	1	1	0
7日	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	6
8日	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0
9日	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	3
10日	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
11日	0	0	0	2	0	3	1	0	0	0	0	2
12日	2	1	0	2	0	0	3	0	1	0	1	0
13日	0	1	0	0	0	4	0	1	1	0	0	0
14日	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0
15日	0	0	2	0	0	2	0	0	2	1	0	0
16日	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17日	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	1
18日	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1
19日	1	0	2	2	2	1	0	1	2	0	0	0
20日	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
21日	0	0	0	1	0	2	0	3	2	0	1	0
22日	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1
23日	0	1	0	0	0	1	0	2	1	1	1	1
24日	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
25日	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
26日	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0
27日	0	1	0	1	3	0	0	1	0	1	0	0
28日	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
29日	2	/	1	0	1	0	0	0	4	0	0	0
30日	0	/	0	2	0	0	1	0	1	0	1	2
31日	0	/	1	/	1	/	0	0	/	0	/	1
月合計	21	10	11	17	20	33	10	20	19	11	19	22
年合計	213											

火山性地震日別回数表(B型)

	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	1	3	0	3	2	0	2	2	1
2日	1	0	0	0	2	1	4	0	1	2	1	3
3日	1	0	0	0	2	0	1	1	1	0	2	5
4日	0	0	0	0	1	1	2	2	2	0	2	2
5日	3	1	0	0	5	2	0	3	1	1	1	2
6日	1	1	0	1	1	0	0	2	3	0	1	4
7日	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4
8日	0	1	0	0	1	0	0	5	5	1	1	0
9日	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	2	0
10日	1	0	0	0	2	0	0	1	4	2	2	3
11日	0	0	0	0	0	1	3	2	1	4	0	4
12日	1	0	1	2	2	1	0	0	0	1	1	0
13日	0	0	0	0	1	2	1	1	2	1	3	0
14日	0	0	0	1	1	2	0	1	3	0	3	1
15日	7	0	0	2	0	0	2	1	2	1	5	4
16日	3	1	0	1	2	2	0	1	4	1	3	4
17日	3	0	2	2	0	1	0	0	0	2	3	4
18日	1	0	0	3	1	2	0	1	1	7	3	0
19日	5	1	1	6	1	2	1	0	2	9	1	8
20日	10	0	0	12	3	0	0	0	2	2	4	2
21日	5	0	0	7	1	5	1	0	2	3	2	1
22日	2	0	0	2	4	7	0	0	2	5	4	2
23日	2	0	0	2	4	2	0	0	1	2	6	4
24日	0	0	0	0	1	9	2	0	0	1	2	2
25日	12	0	0	3	4	7	0	1	0	1	1	0
26日	1	0	2	0	1	5	3	1	1	3	4	3
27日	0	0	0	2	2	1	1	2	0	2	4	4
28日	2	0	2	1	1	14	1	0	1	2	3	4
29日	0	/	1	2	2	2	0	2	0	2	1	3
30日	1	/	1	3	2	2	1	1	1	1	3	7
31日	0	/	0	/	2	/	0	4	/	2	/	4
月合計	62	5	10	53	52	73	27	37	42	61	70	85
年合計	577											



## 孤立型微動日別回数表

	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	69	11	7	23	124	91	74	124	198	247	218	217
2日	22	6	11	20	121	128	92	135	212	194	199	221
3日	22	5	9	19	75	98	73	127	214	202	245	232
4日	4	9	12	18	81	114	68	130	221	234	209	215
5日	11	10	7	12	62	85	52	160	206	232	209	242
6日	11	13	16	26	63	83	46	141	189	243	224	253
7日	11	3	3	7	47	78	41	139	201	186	217	242
8日	4	13	16	10	49	71	49	160	185	196	231	245
9日	4	12	9	11	60	85	47	182	189	195	242	255
10日	3	20	3	15	43	98	51	182	179	169	250	243
11日	5	24	5	11	51	103	55	182	212	227	250	228
12日	10	15	12	20	46	66	53	178	211	218	248	223
13日	11	25	14	29	49	26	52	157	238	222	234	221
14日	12	21	9	36	56	20	65	197	204	215	247	245
15日	11	17	4	43	64	18	57	165	229	234	265	259
16日	17	21	11	49	61	11	52	191	241	239	227	242
17日	25	20	7	56	69	10	67	197	240	296	237	233
18日	16	20	10	59	72	10	79	196	209	257	235	246
19日	4	27	8	100	80	17	78	185	180	249	237	225
20日	14	29	12	206	75	75	61	190	206	246	211	242
21日	9	13	5	163	65	79	63	186	194	239	225	248
22日	14	3	7	97	82	48	96	201	178	222	190	252
23日	10	15	17	80	67	66	77	209	199	228	206	244
24日	6	16	7	103	87	131	65	196	223	216	211	255
25日	8	12	17	103	82	231	84	186	231	211	206	230
26日	10	9	9	103	61	235	80	193	234	241	194	268
27日	11	9	13	109	79	170	73	219	236	200	220	234
28日	18	9	20	115	90	118	79	206	212	201	173	269
29日	15		10	125	79	107	94	199	223	196	186	245
30日	11		8	117	86	69	100	215	244	198	207	243
31日	10		15		86		111	215		208		265
月合計	408	407	313	1885	2212	2541	2134	5543	6338	6861	6653	7482
年合計	42777											