

平成 19 年（2007 年）の伊豆大島の火山活動

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・情報センター

地下深部へのマグマ注入によると考えられる長期的な島全体の膨張傾向が継続していますが、火山活動に特段の変化はなく静穏に経過しています。

○ 2007 年の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 2-①②）

繰り返し実施した三原山の現地調査では、三原山頂火口内及びその周辺にみられる噴気活動はごく弱い状態が続いていました。

大島北西外輪に設置した遠望カメラでは、従来から見られていた剣ガ峰付近の噴気がしばしば観測されたほか、2006 年 10 月 29 日以降は、三原山頂火口及び三原新山付近の噴気も時々観測されました。これらの噴気はいずれもごく弱く、気象の影響により一時的に見えたもので、噴気の活発化を示すものではありません。

・火口内の状況（図 2-③、図 3-①）

赤外放射温度計¹⁾による地表面温度観測では、三原山頂火口内の最高温度は約 27～53℃で、1999 年以降ほぼ同じレベルで推移しています。また、火口周辺の噴気温度にも大きな変化はみられず、熱活動の状況に特段の変化はみられませんでした。

- 1) 赤外放射温度計及び赤外熱映像装置は、物体が放射する赤外線を感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することが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。

・地震や微動の発生状況（図 2-④、図 3-②、図 4、表 1）

1 月から 3 月にかけては、火山性地震の回数は少なく、地震活動は静穏に経過しました。4 月以降、島内及び西方海域で地震の増加が時々見られ、特に、7 月 20 日から 21 日にかけては、島の西部から西方海域で地震が多発し、震度 1 以上を 29 回観測しました。最大地震は 7 月 20 日 17 時 15 分に発生したマグニチュード²⁾4.4 で、震源に近い伊豆大島町岡田及び元町で震度 3 を観測しました。8 月以降、地震活動は低調になり、現在は静穏な状況に戻っています。

北山麓で発生したと考えられる振幅の小さな火山性微動が 6 月 8 日に 3 回、6 月 12 日に 1 回、7 月 10 日に 1 回、8 月 24 日に 5 回観測されました（火山性微動が観測されたのは 1995 年 10 月 4 日以来）。

- 2) マグニチュード（M）は地震の規模を表します。資料中の M は一部暫定値で後日変更することがあります。

この資料は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、海上保安庁、東京大学、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。

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 25000（行政界・海岸線）』『数値地図 50m メッシュ（標高）』を使用しています（承認番号：平 17 総使、第 503 号）。

・地殻変動の状況（図 2 -⑤、図 3 -③④⑤⑥⑦、図 5）

GPS、光波距離計³⁾ 及び体積歪計⁴⁾ による連続観測では、2007 年 3 月から深部への長期的なマグマの注入によると考えられる島全体の膨張を示す伸びの傾向が継続しました。

光波距離計による繰り返し観測では、火口浅部の収縮を示す縮みの傾向が継続しました。

3) 光波距離計を用いて山体に設置した反射鏡までの距離を測定し、山体の膨張や収縮による距離の変化を観測しています。

4) センサーで周囲の岩盤から受ける力による体積の変化をとらえ、岩石の伸びや縮みを観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等で変化が観測されることがあります。

○ 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14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。



山頂部(1月16日、北西外輪遠望カメラによる)

剣ガ峰付近(12月21日、北西方向から撮影)

図1 伊豆大島 三原山山頂火口内及び山頂部の状況

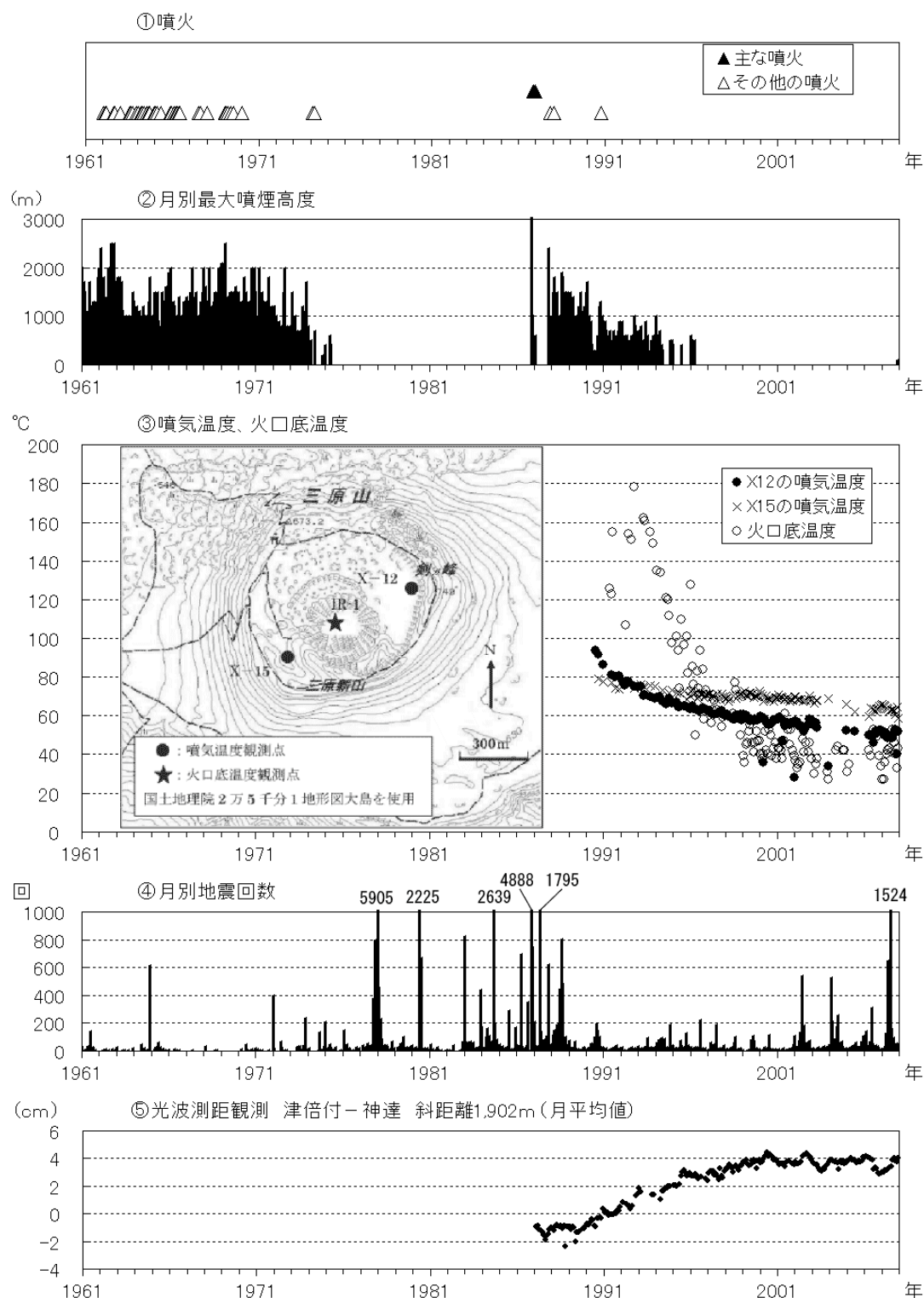


図2 伊豆大島 長期間の火山活動経過図 (1961年1月～2007年12月)

- ②大島測候所から観測を行っていた時期には外輪山の陰になる影響で観測できる噴煙高度が異なり、1991年12月18日までは火口縁上130m以上、2002年2月28日までは火口縁上300m以上でした。
- ③火口底温度 (IR-1) は赤外放射温度計¹⁾を用いて離れた場所 (図3 赤外熱映像観測点と同じ) から測定した値。噴気温度 (X-12、X-15) はサーミスタ温度計⁵⁾を用いて直接測定した値。
- ④地震回数には伊豆大島周辺に発生した地震も含まれています。
- ⑤光波距離計³⁾による月平均値 (観測開始は1987年1月)。

5) 半導体の電気抵抗が温度変化する性質を利用して温度を測定する測器。

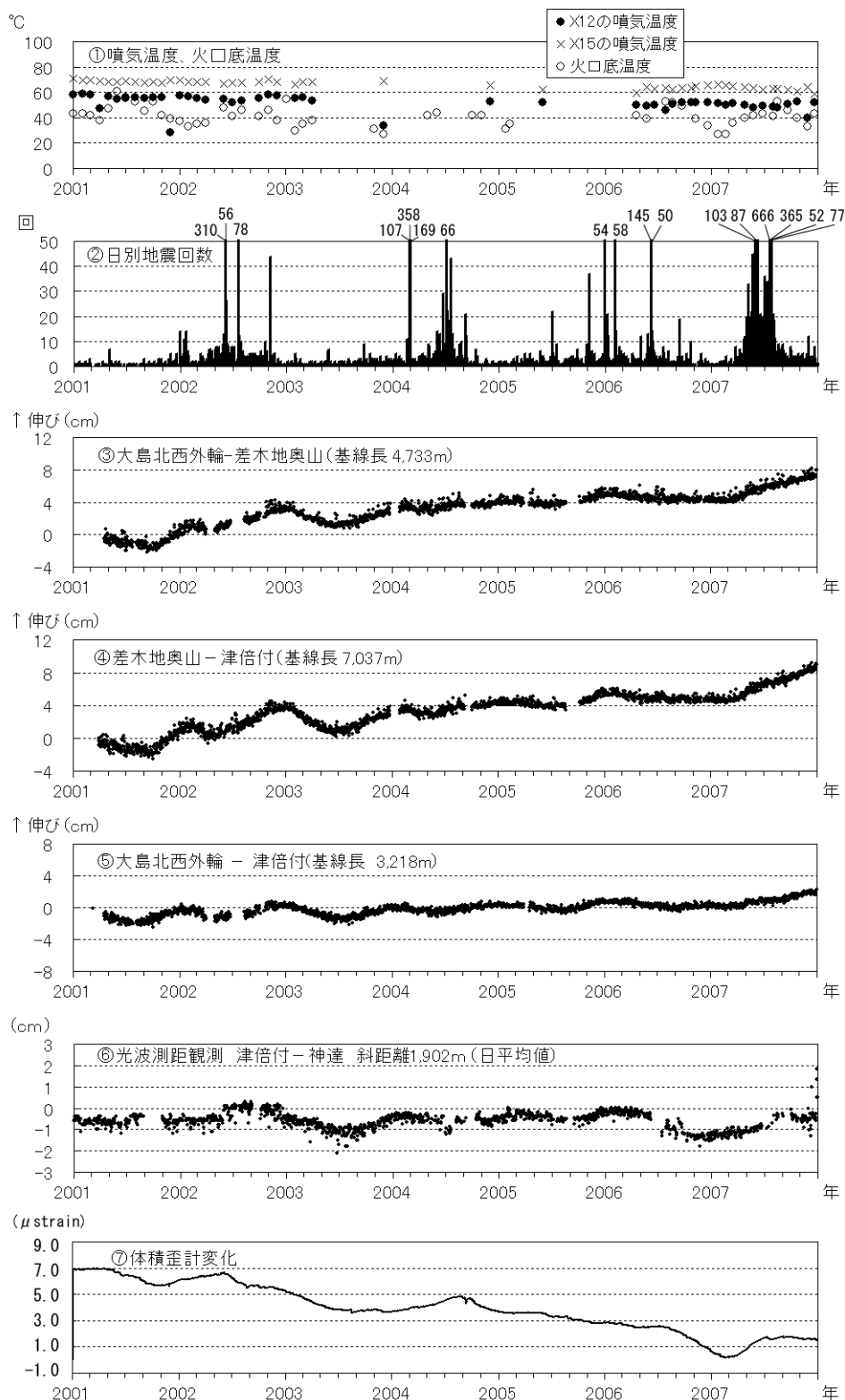


図3 伊豆大島 最近の火山活動経過図 (2001年1月～2007年12月)

- ①火口底温度 (IR-1) は赤外放射温度計¹⁾を用いて離れた場所 (図3 赤外熱映像観測点と同じ) から測定した値。噴気温度 (X-12、X-15) はサーミスタ温度計⁵⁾を用いて直接測定した値。
- ③④⑤GPS連続観測による日平均値 (観測開始は2001年3月7日)。③～⑤は図7のGPS基線③～⑤に対応。
- ⑥光波距離計³⁾による日平均値。 ⑦体積歪計⁴⁾による日平均値。

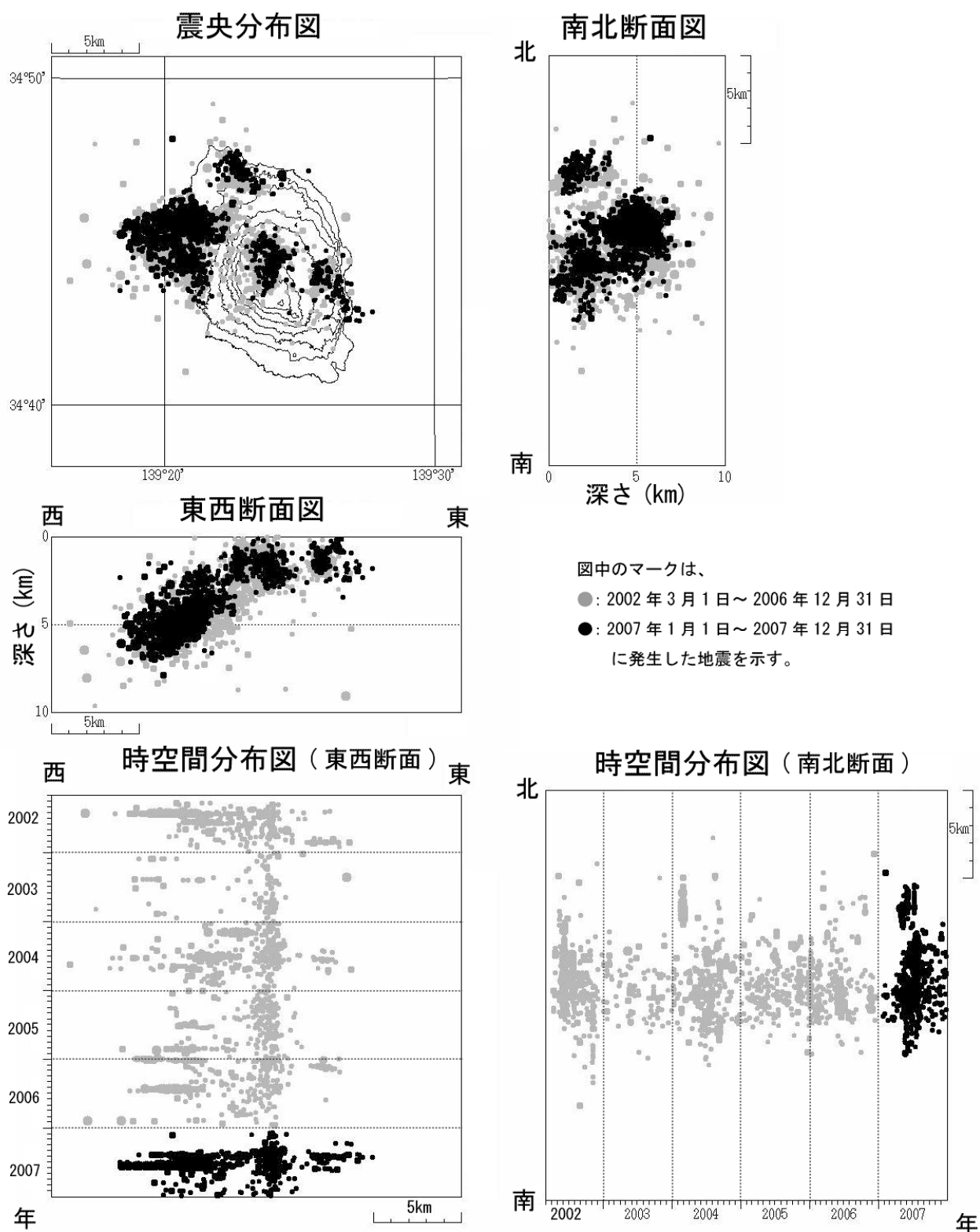


図 4 ※ 伊豆大島 震源分布図（2002 年 3 月 1 日～2007 年 12 月 31 日）

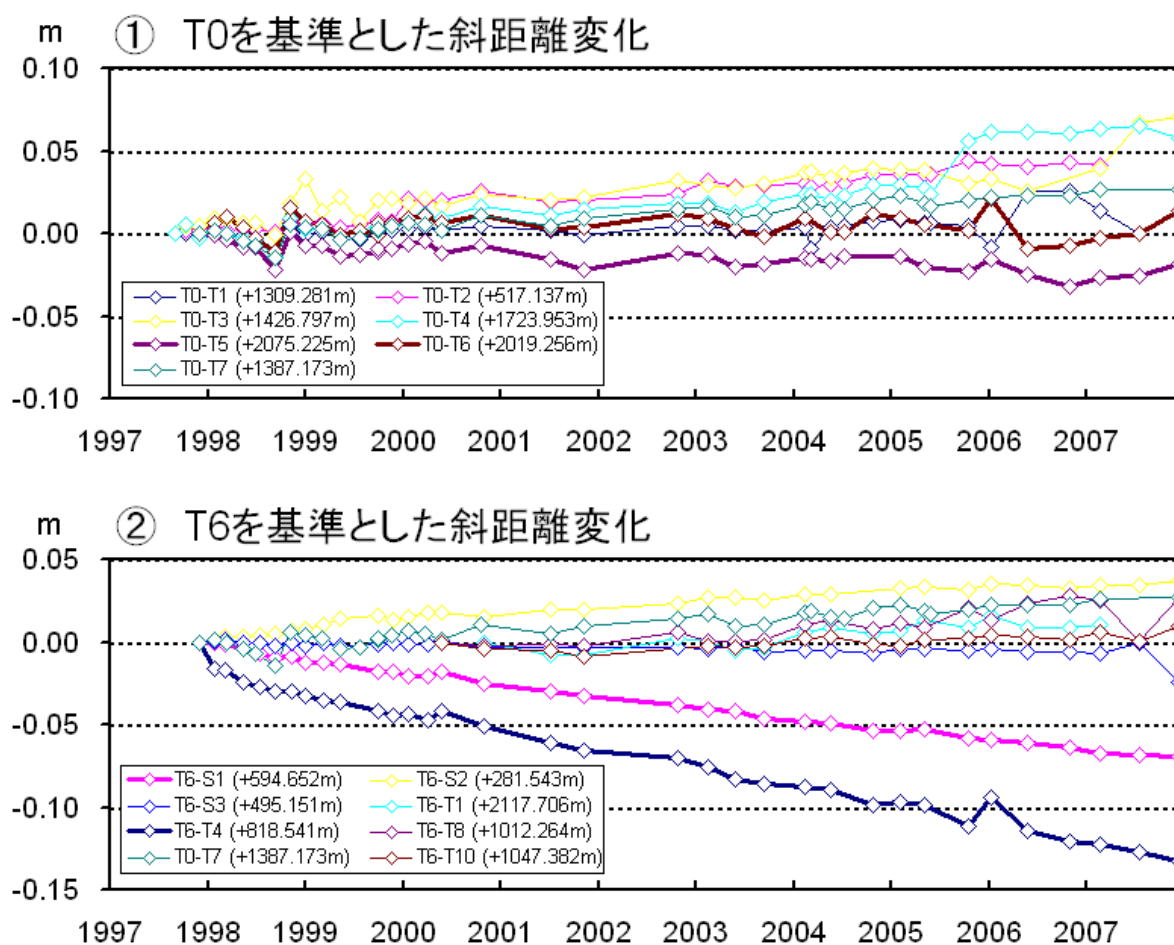


図5 伊豆大島 光波距離計の観測による斜距離変化（1997年12月～2007年12月）

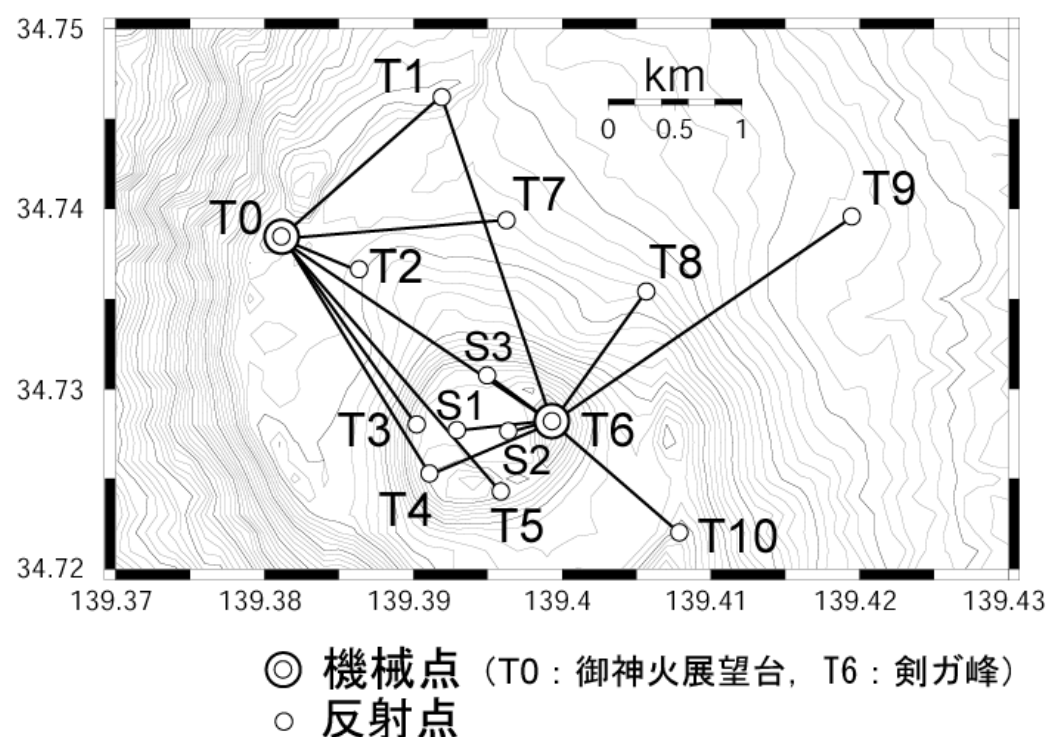
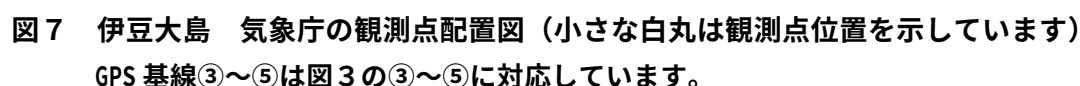


図6 伊豆大島 光波距離計繰り返し観測点配置図

表 1 伊豆大島 2007 年の日別地震日別回数

計数基準：A 点上下動振幅が $1.0 \mu\text{m}/\text{sec}$ 以上で S-P 時間 2 秒以内

	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	1	12	20	36	13	4	6	4	0
2日	0	0	0	4	13	9	6	11	1	2	2	1
3日	1	2	2	1	13	33	1	18	9	2	1	1
4日	1	0	0	1	7	2	12	2	6	1	0	3
5日	0	1	0	0	11	14	10	11	6	2	0	1
6日	0	1	2	0	33	12	2	4	0	4	4	2
7日	0	2	0	7	10	87	1	4	2	1	1	0
8日	0	0	3	1	16	12	32	2	2	2	5	2
9日	0	0	0	1	8	8	24	5	4	0	1	4
10日	0	1	0	2	18	11	9	5	3	0	0	1
11日	1	2	0	5	11	12	34	1	5	2	1	2
12日	0	2	0	4	8	3	8	6	5	1	1	1
13日	0	0	0	2	6	10	6	3	3	1	0	4
14日	1	0	0	2	20	10	2	6	2	4	3	0
15日	0	0	1	5	17	5	0	3	2	1	2	0
16日	1	1	0	3	12	16	7	4	4	0	2	1
17日	0	0	1	2	7	21	11	9	2	1	2	1
18日	0	0	0	4	9	9	9	2	4	0	0	0
19日	0	0	2	1	22	12	6	3	0	4	3	8
20日	0	4	0	3	15	12	666	4	3	2	0	0
21日	1	0	2	11	18	12	365	1	3	0	0	1
22日	1	1	7	0	45	8	52	3	0	0	1	3
23日	1	0	8	7	24	10	28	4	3	2	0	3
24日	1	0	3	5	7	20	30	3	2	5	5	1
25日	0	0	1	5	31	11	77	0	1	2	2	1
26日	1	1	0	12	35	3	37	7	2	0	1	1
27日	0	1	0	9	29	6	6	2	2	0	0	0
28日	2	0	2	7	40	5	8	0	2	3	1	0
29日	0		0	6	32	13	10	5	8	1	12	1
30日	2		0	20	103	7	8	7	2	1	0	1
31日	0		2		15		21	8		0		1
月合計	15	20	36	131	647	413	1524	156	92	50	54	45
年合計	3183											



種類	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高			
地震計	A点	34° 44.2'	139° 23.2'	553	-1	1987.2.20	短周期 3成分
	B点	34° 46.3'	139° 24.8'	240	0	1971.10.15	短周期 3成分
	C点	34° 45.5'	139° 22.3'	165	0	1965.5.25	短周期 3成分
	D点	34° 42.1'	139° 22.2'	31	0	1986.4.1	短周期 3成分
	E点	34° 41.2'	139° 25.4'	30	0	1986.4.1	短周期 3成分
	差木地奥山	34° 43.3'	139° 25.7'	405	0	1997.3.29	短周期 3成分
震度計	伊豆大島町元町	34° 44.8'	139° 21.9'	74	0	1991.4.14	大島測候所
	伊豆大島町差木地	34° 40.8'	139° 25.0'	40	0	2002.3.20	
空振計	A点	34° 44.2'	139° 23.2'	553	2	2001.3.23	
	B点	34° 46.3'	139° 24.8'	240	2	2001.3.23	
	E点	34° 41.2'	139° 25.4'	30	2	2001.3.23	
傾斜計	BT点	34° 46.5'	139° 24.2'	226	-15	1986.12.23	力平衡型振子式
	CT点	34° 46.0'	139° 22.5'	192	-20	1986.12.23	力平衡型振子式
	D点	34° 42.1'	139° 22.2'	31	-13	1986.12.21	力平衡型振子式
	E点	34° 41.2'	139° 25.4'	30	-9	1986.12.30	力平衡型振子式
GPS	大島北西外輪	34° 44.3'	139° 22.8'	556	3	2001.3.7	2周波
	差木地奥山	34° 43.3'	139° 25.7'	405	10	2001.3.7	1周波
	津倍付	34° 46.0'	139° 22.5'	192	2	2001.3.7	1周波
光波距離計	津倍付	34° 46.0'	139° 22.5'	192		1986.12.24	器械点
	神達	34° 45.0'	139° 22.6'	370		1986.12.24	反射点
体積歪計	大島	34° 46.0'	139° 22.4'	187	-291	1990.10.5	
遠望カメラ	大島北西外輪	34° 44.3'	139° 22.8'	556	3	1993.3.19	高感度