

伊豆大島 平成 17 年（2005 年）年報

○ 火山活動度レベル 1（静穏な火山活動）

○ 平成 17 年の概況

- ・ 7 月、11 月及び 12 月に、島の西～北西沖で地震が一時的に増加しましたが、他の観測データに特段の変化はみられず、火山活動は静穏に経過しました。火山性微動は観測されませんでした。
- ・ 長期的な山体の膨張傾向及び三原山付近の収縮傾向が続いています。
- ・ 三原山の噴煙活動、火口内及びその周辺の熱活動は低調な状態が続いています。

○ 火山情報

火山情報の発表はありませんでした。



図 1 伊豆大島 三原山火口底の状況（左：11 月 16 日、右：8 月 17 日）

○ 地震及び微動の発生状況

山頂カルデラ内の浅いところを震源とする地震は、引き続き定常的に観測されました。

島の周辺部では、西～北西沖で一時的な地震増加が繰り返されました(表1)。最大地震はM(マグニチュード)2.3で、島内の震度計で震度1以上を観測した地震はありませんでした。これらの一時的な地震増加の際には、他の観測データには特段の変化はみられませんでした。島の西～北西沖ではこれまでにもしばしば一時的な地震増加がみられています。

火山性微動は観測されませんでした。

表1 2005年に発生した島の周辺部における一時的な地震増加

日時	震源	最大地震
7月1日03～04時頃	北西沖の深さ5～7km付近	1日03時24分 M2.3
11月7日02～07時頃	西方沖の深さ4～6km付近	7日04時56分 M2.3
12月29日22時～30日06時頃	西方沖の深さ3～6km付近	30日03時20分 M0.9(暫定)

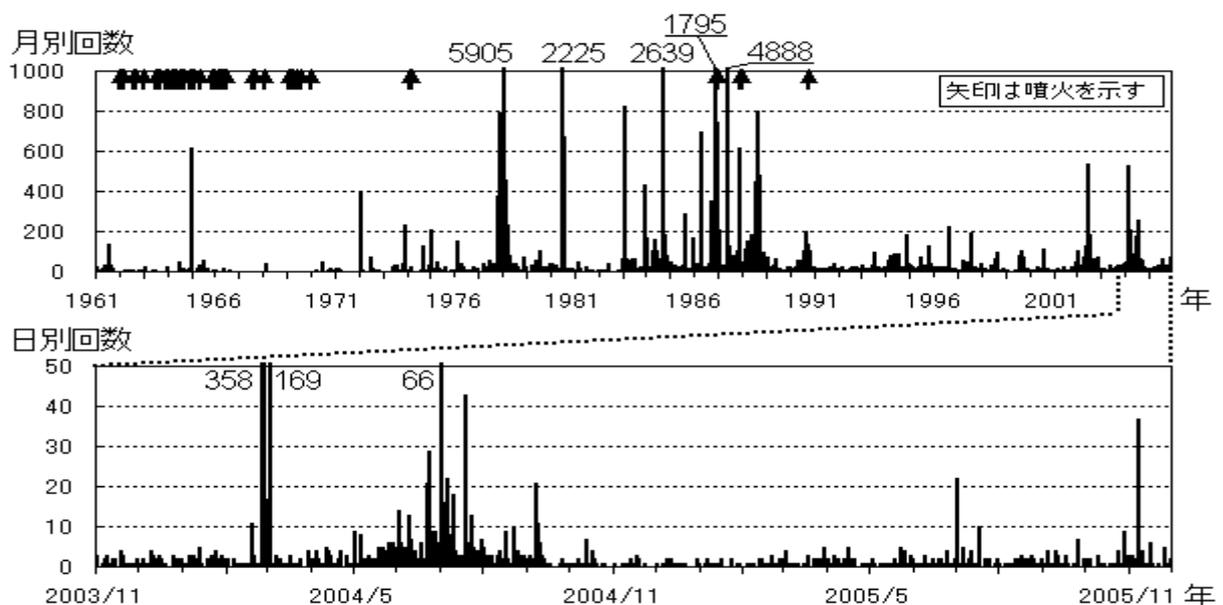


図2 伊豆大島 地震回数

上段：月別(1961年1月～2005年12月) 下段：日別(2003年11月～2005年12月)

注) 地震回数には、「1978年伊豆大島近海地震」の余震活動など、伊豆大島周辺の構造性地震も含まれている。

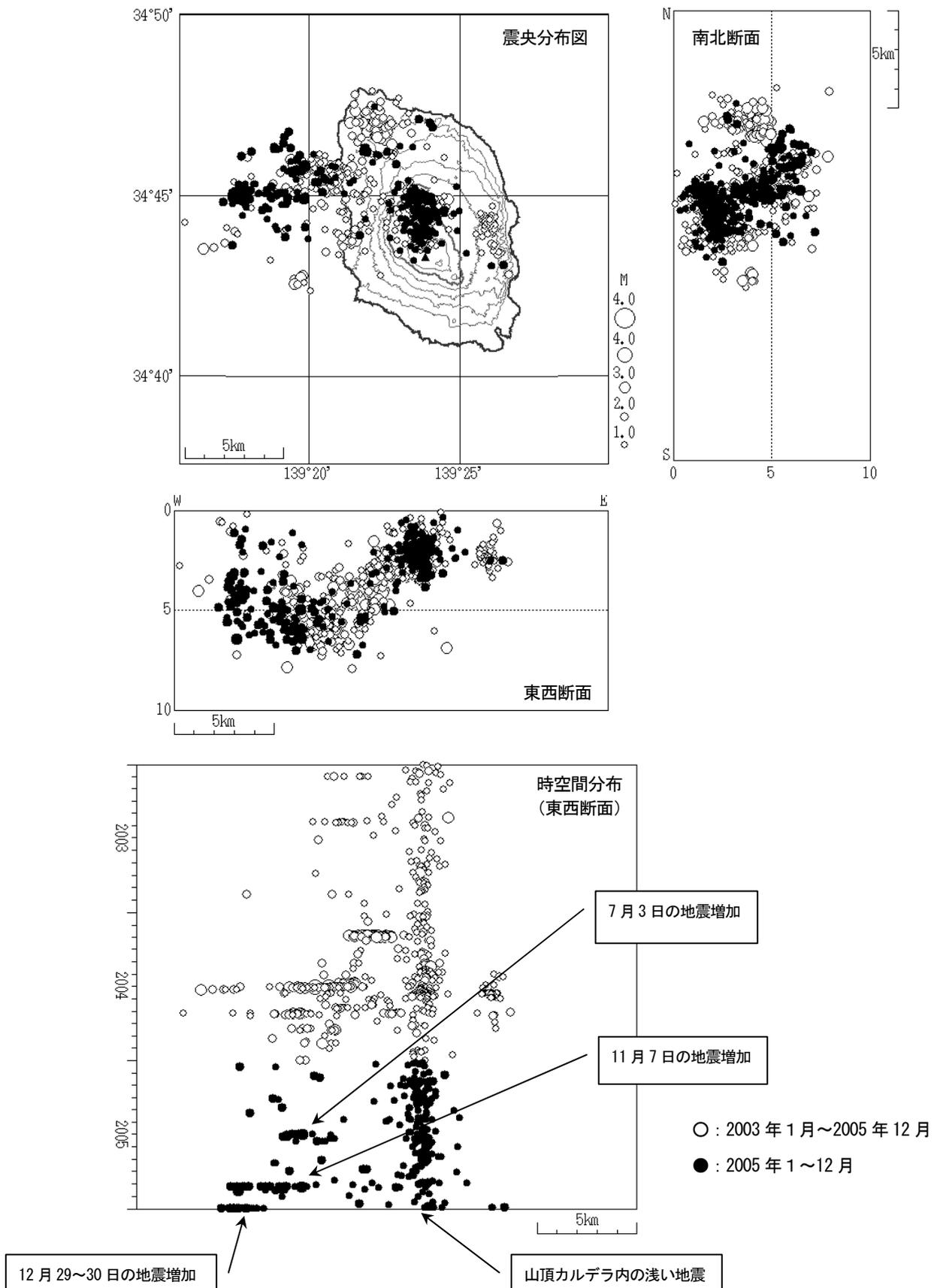


図3※ 伊豆大島 震源分布

震源計算には、島の北西部及び海域の地震は成層構造モデル、その他の地震は半無限構造モデル ($V_p=3.1\text{km/s}$, $V_p/V_s=1.73$) をそれぞれ使用している。

○ 地殻変動の状況

G P Sおよび光波距離計による連続観測では、山頂カルデラを挟む2つの基線 (図4①、②) で現在も山体の膨張を示すわずかな伸びの傾向が続いています。一方、島の北西側の基線 (図4③、図5) では、2000年頃から長期的な伸びの傾向が停滞しています。

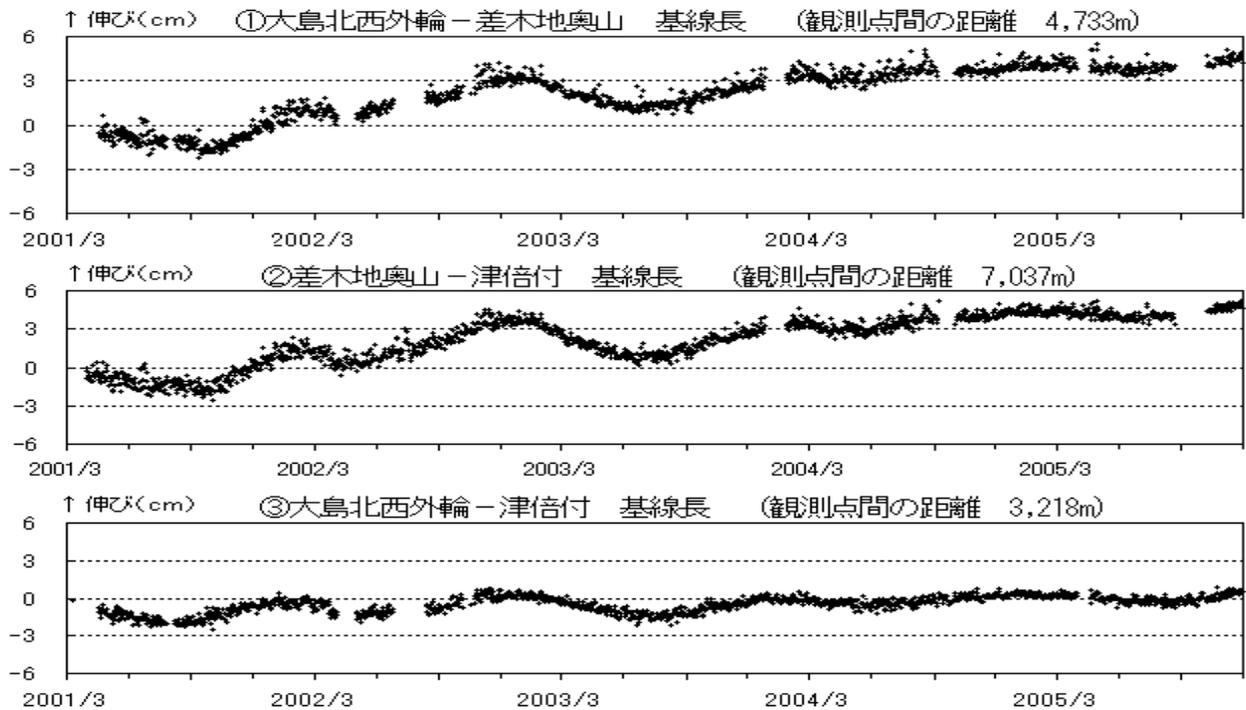


図4 伊豆大島 GPS連続観測による基線長変化 (2001年3月~2005年12月)
 基線長変化に見られる冬季の伸びと夏季の縮みの傾向は季節変動による変化です。

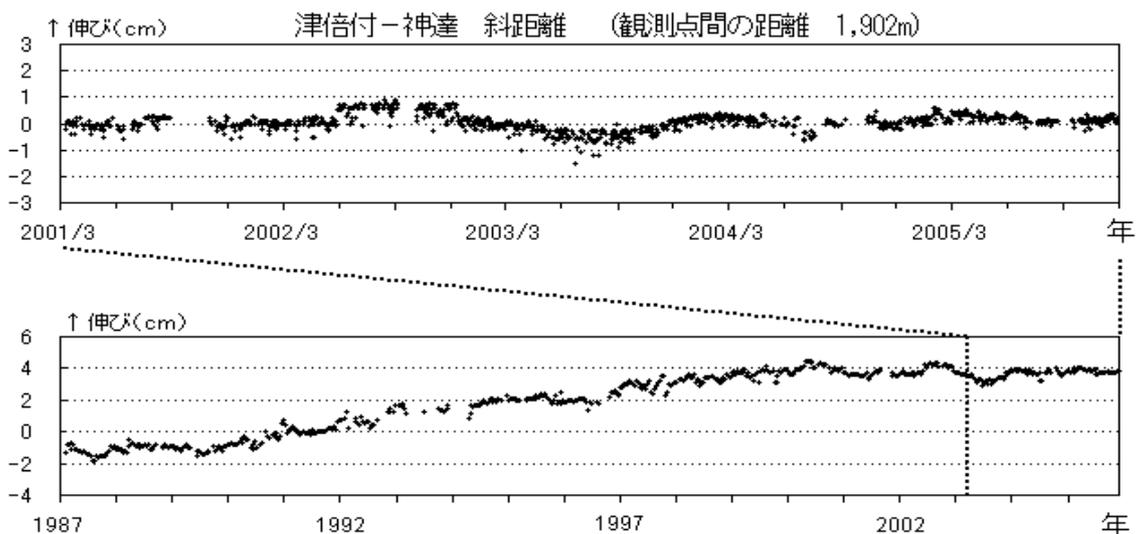


図5 伊豆大島 光距離計による津倍付—神達間の斜距離変化
 上段：日平均值 (2001年3月1日~2005年12月31日)
 下段：旬平均值 (1987年1月~2005年12月)

2月9日及び5月10日に実施した光波距離計による繰り返し観測では、三原山火口を挟むT6-S1及びT6-T4の斜距離変化で収縮傾向が継続しています(図6、図7、図8)。

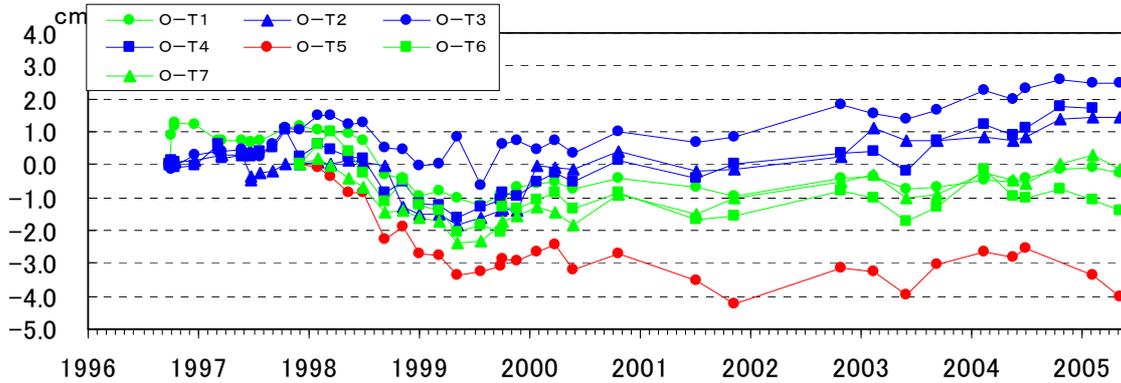


図6 伊豆大島 光波距離計 O点を基準とした斜距離変化
(1996年9月~2005年5月)

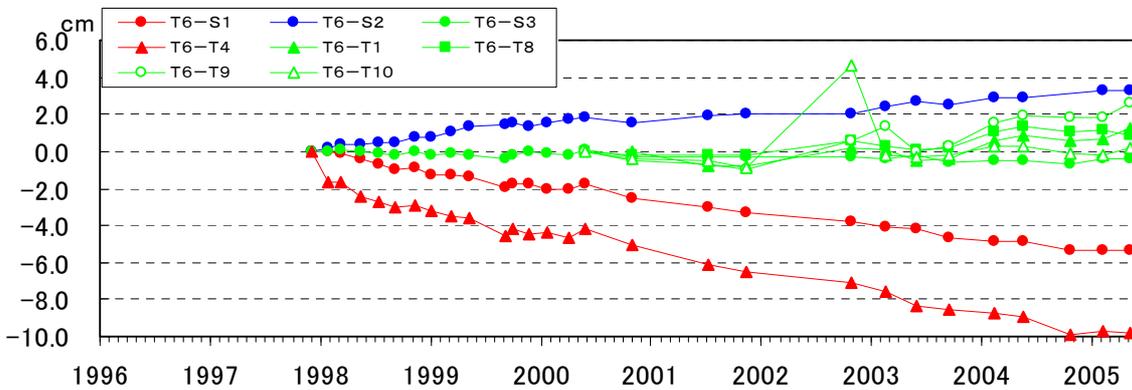


図7 伊豆大島 光波距離計 T6点を基準とした斜距離変化
(1997年12月~2005年5月)

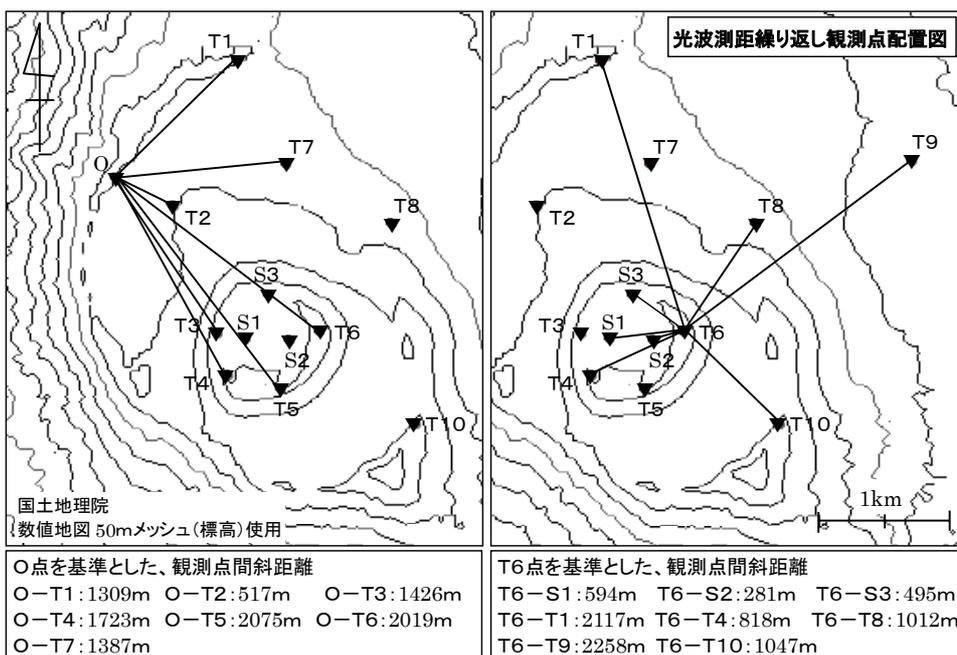


図8 伊豆大島 光波距離計による斜距離測定観測点配置

○ 噴煙の状況

大島北西外輪に設置した遠望カメラでは、1月24日に三原山火口から気温の低い冬期に時々見られるごく弱い噴気が観測されたほかは、噴煙は観測されませんでした。

○ 熱活動の状況

6月1日に赤外熱映像装置¹⁾により行った観測では、三原山火口底の地表面温度の最高は約40℃で、1999年以降、ほぼ同じレベルで推移しています（図9、図10）。また、三原山周辺に分布する火孔（X7点、X12点、X15点）の噴気温度にも特段の変化はありませんでした（図11）。

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じて温度もしくは温度分布を測定する測器であり、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るが、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る。

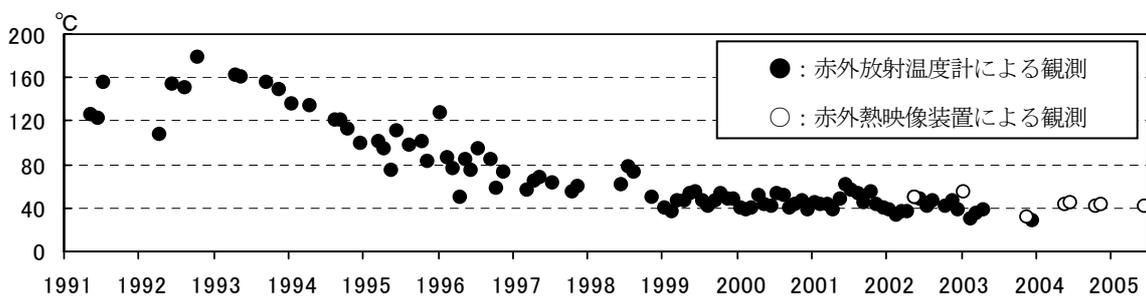


図9 伊豆大島 三原山火口底の地表面最高温度の推移（1991年5月～2005年6月）

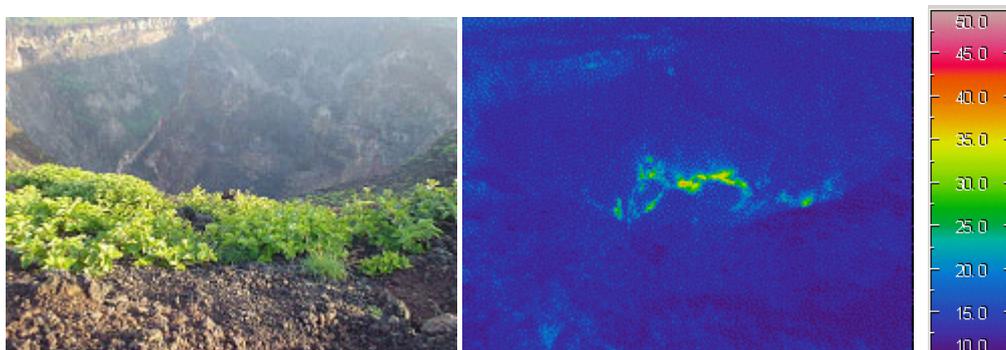


図10 伊豆大島 三原山火口底の地表面温度分布（左側：可視、右側：熱赤外）

6月1日05時21分撮影、天候：晴 三原新山付近から撮影
 気温：14.9℃、湿度：74%、気圧：924.8hPa、風向風速：南西2m/s

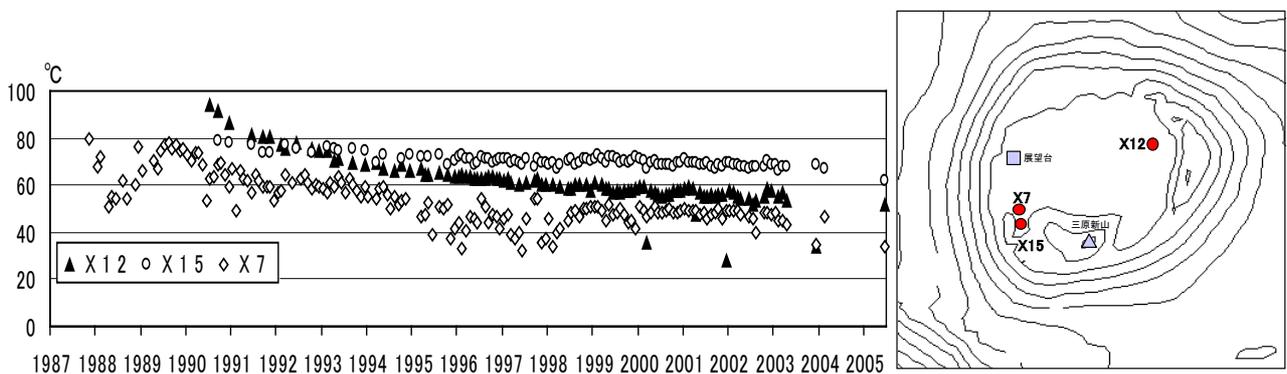


図11 伊豆大島 三原山周辺の噴気温度の推移（1987年11月～2005年6月）

○ 全磁力の状況

6月1日に行った全磁力繰り返し観測²⁾で、前年同時期(2004年5月)からの変化量分布には、三原山直下の山体内部で温度低下があった場合に期待される全磁力値の変化がみられています。

2) 山体の北側で全磁力値が減少、南側で増加の変化が見られた場合には山体内部で温度低下があったと考えられます。

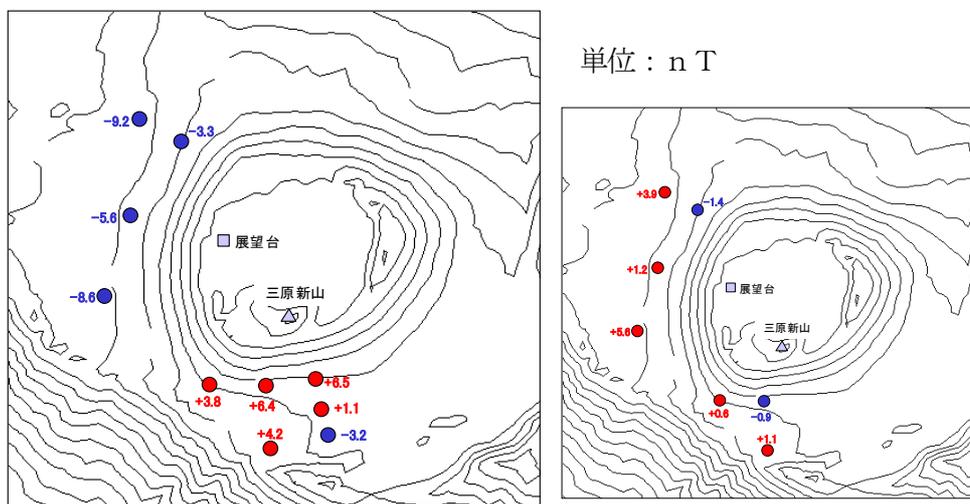


図 11 伊豆大島 全磁力繰り返し観測による全磁力値の変化の分布

左側：最近1年間(2004年5月→2005年6月)

右側：2003年5月→2004年5月

赤印は増加、青印は減少を示す

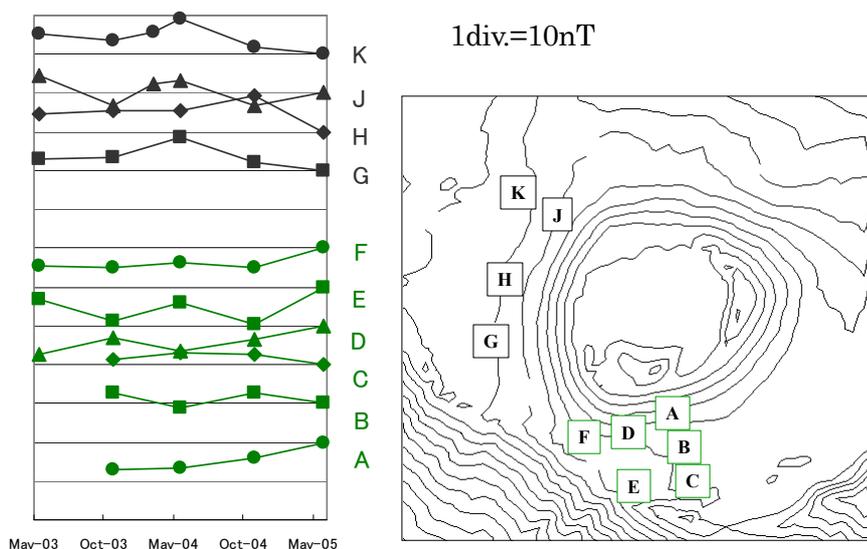


図 12 伊豆大島 全磁力繰り返し観測による各観測点の全磁力値の変化
(2003年5月～2005年6月)

○観測資料

表2 伊豆大島 平成17年（2005年）の日別地震日別回数

計数基準：A点上下動振幅が0.1mkine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	0	0	2	2	1	1	22	0	0	0	3	1
2日	0	0	4	0	0	0	1	0	1	2	1	2
3日	0	1	0	1	2	0	1	0	0	2	3	0
4日	1	0	1	0	1	1	1	0	4	0	2	0
5日	1	1	0	3	0	1	1	1	0	0	0	0
6日	2	1	0	1	0	0	5	1	0	0	1	0
7日	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	37	0
8日	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
9日	1	0	0	2	0	3	1	0	0	3	4	0
10日	0	0	1	1	1	1	2	0	4	1	0	0
11日	1	0	1	0	1	0	4	1	3	1	0	3
12日	0	2	0	2	1	1	2	2	0	0	0	0
13日	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1
14日	1	1	0	1	1	2	0	2	1	1	0	2
15日	0	0	1	5	0	1	1	0	0	0	1	0
16日	2	0	0	0	1	0	1	3	1	0	6	2
17日	0	0	0	0	0	1	10	1	3	0	1	0
18日	0	1	3	2	0	1	0	1	1	1	0	2
19日	0	1	0	0	2	2	0	2	0	0	0	4
20日	0	3	0	2	1	2	0	0	0	0	0	1
21日	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	1	1
22日	0	0	2	0	5	1	2	0	1	0	0	0
23日	2	1	0	0	1	1	0	3	0	0	0	1
24日	0	0	2	0	2	1	2	0	0	4	0	5
25日	0	0	0	0	4	4	0	2	7	0	5	3
26日	0	2	0	1	2	1	0	1	0	0	0	5
27日	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0
28日	1	0	0	1	1	0	1	1	0	9	0	7
29日	0		5	0	1	1	1	0	0	3	0	10
30日	0		1	0	3	2	2	2	2	2	2	54
31日	0		0		2		1	0		2		1
月合計	15	18	27	26	36	29	64	27	29	33	69	105
年合計	478											

○観測点情報

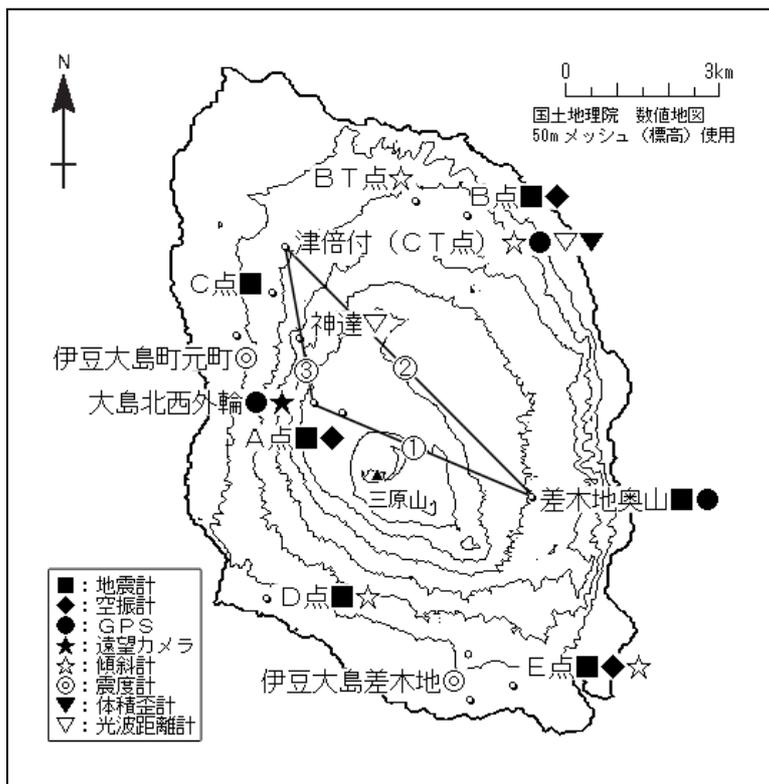


図 13 伊豆大島 気象庁の観測点配置図

表 2 伊豆大島 気象庁の観測点一覧表

測器種類	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高(m)			
地震計	A点	34° 44.0′	139° 23.5′	570	-1	1987. 2.20	短周期 3 成分
	B点	34° 46.1′	139° 25.0′	240	0	1971.10.15	短周期 3 成分
	C点	34° 45.3′	139° 22.5′	170	0	1965. 5.25	短周期 3 成分
	D点	34° 41.9′	139° 22.4′	30	0	1986. 4. 1	短周期 3 成分
	E点	34° 41.0′	139° 25.6′	30	0	1986. 4. 1	短周期 3 成分
震度計	伊豆大島町元町	34° 44.8′	139° 21.9′	74	0		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° 44.0′	139° 23.5′	570	2	2001. 3.23	
	B点	34° 46.1′	139° 25.0′	240	2	2001. 3.23	
	E点	34° 41.0′	139° 25.6′	30	2	2001. 3.23	
傾斜計	BT点	34° 46.3′	139° 24.4′	220	-15	1986.12.23	振子式力平衡型
	CT点	34° 45.8′	139° 22.6′	191	-20	1986.12.23	振子式力平衡型
	D点	34° 41.9′	139° 22.4′	30	-13	1986.12.21	振子式力平衡型
	E点	34° 41.0′	139° 25.6′	30	-9	1986.12.30	振子式力平衡型
GPS	大島北西外輪	34° 44.1′	139° 23.0′	558	3	2001. 3. 7	二周波
	差木地奥山	34° 43.1′	139° 25.9′	405	10	2001. 3. 7	一周波
	津倍付	34° 46.0′	139° 22.5′	191	2	2001. 3. 7	一周波
光波距離計	津倍付	34° 46.0′	139° 22.5′	191		1986.12.24	
	神達	34° 45.0′	139° 22.6′	370		1986.12.24	ターゲット
体積歪計		34° 46.0′	139° 22.5′	191		1990	
遠望カメラ	大島北西外輪	34° 44.1′	139° 23.0′	558	3	1993. 3.19	可視・熱映像