

伊豆大島（平成 15 年（2003 年）年報）

火山活動度レベル(平成 15 年 11 月 4 日～12 月 31 日)

1（静穏な火山活動）

平成 15 年の概況

伊豆大島の火山活動は、落ち着いた状態が続きました。

5 月、9 月に地震が一時的にやや多くなりました。

地殻変動の観測では、長期的には膨張傾向が収まってきています。

火山情報の発表状況

11 月 4 日火山観測情報第 1 号発表 火山活動度レベルの発表開始。

地震活動の状況

5 月と 9 月に一時的に地震がやや多くなりましたが、それ以外は落ち着いた状態が続きました（表 1、図 1～3）。

5 月 23 日と 25 日に、島の西側、深さ 5 km 前後を震源とする地震がまとまって発生しました。

9 月 25 日 07 時 38 分頃、伊豆大島島内を震源とする M（マグニチュード）1.4 の地震が発生し、伊豆大島町元町で震度 1 を観測しました。伊豆大島周辺を震源とする地震により島内で震度 1 以上を観測したのは 2002 年 7 月 20 日に島の西側、深さ約 5 km で発生した地震（M2.3、2.1、2.4）以来です（図 3）。

火山性微動は観測されませんでした。

表 1 火山性地震 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	0	3	0	0	0	2	2	2	1	0	3	1
2日	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1
3日	2	0	0	0	1	0	1	1	0	3	0	0
4日	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2
5日	0	1	0	0	0	0	2	1	3	0	1	1
6日	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0
7日	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1
8日	0	1	1	2	0	1	1	1	0	0	3	0
9日	0	0	0	2	0	1	2	0	2	0	0	1
10日	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	1	4
11日	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	3
12日	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	2	1
13日	0	0	0	1	2	0	0	0	3	1	0	2
14日	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1
15日	2	0	0	0	0	2	1	0	0	5	0	3
16日	1	3	0	0	1	2	0	1	0	0	0	2
17日	0	0	0	1	0	1	2	0	1	3	0	1
18日	2	0	0	0	1	0	0	1	2	3	4	0
19日	2	0	1	0	0	1	1	1	1	1	3	0
20日	0	1	1	1	0	0	0	2	1	2	0	1
21日	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0
22日	1	1	0	1	0	0	0	2	0	2	1	0
23日	1	0	2	0	6	0	1	2	2	0	0	0
24日	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
25日	1	0	0	0	7	1	0	0	9	0	1	3
26日	1	0	0	1	0	0	0	1	1	3	0	2
27日	0	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0	1
28日	0	1	0	2	0	0	1	1	1	0	1	1
29日	0		2	0	0	1	2	2	0	0	2	1
30日	0		1	0	1	1	1	0	0	0	1	2
31日	5		0		1		0	1		0		2
月合計	19	14	11	11	29	15	20	27	35	32	29	37
年合計	279											

計数基準：伊豆大島 A 点で S-P 時間が 2 秒以内、上下成分の速度振幅が 1 $\mu\text{m/s}$ 以上

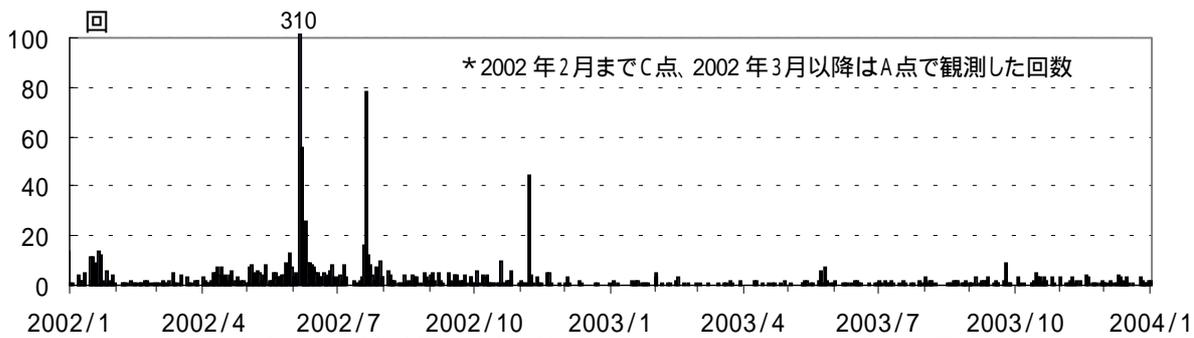


図1 伊豆大島 火山性地震日別回数(2002年1月1日～2003年12月31日)

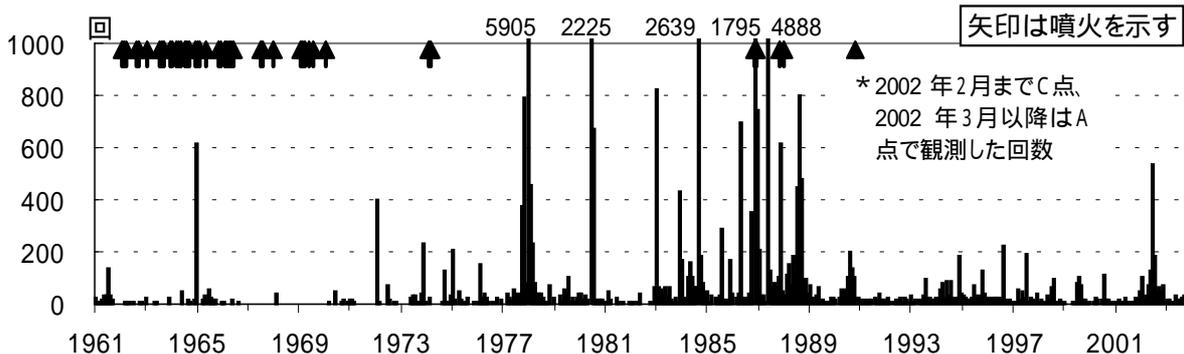


図2 伊豆大島 火山性地震月別回数(1961年1月～2003年12月)

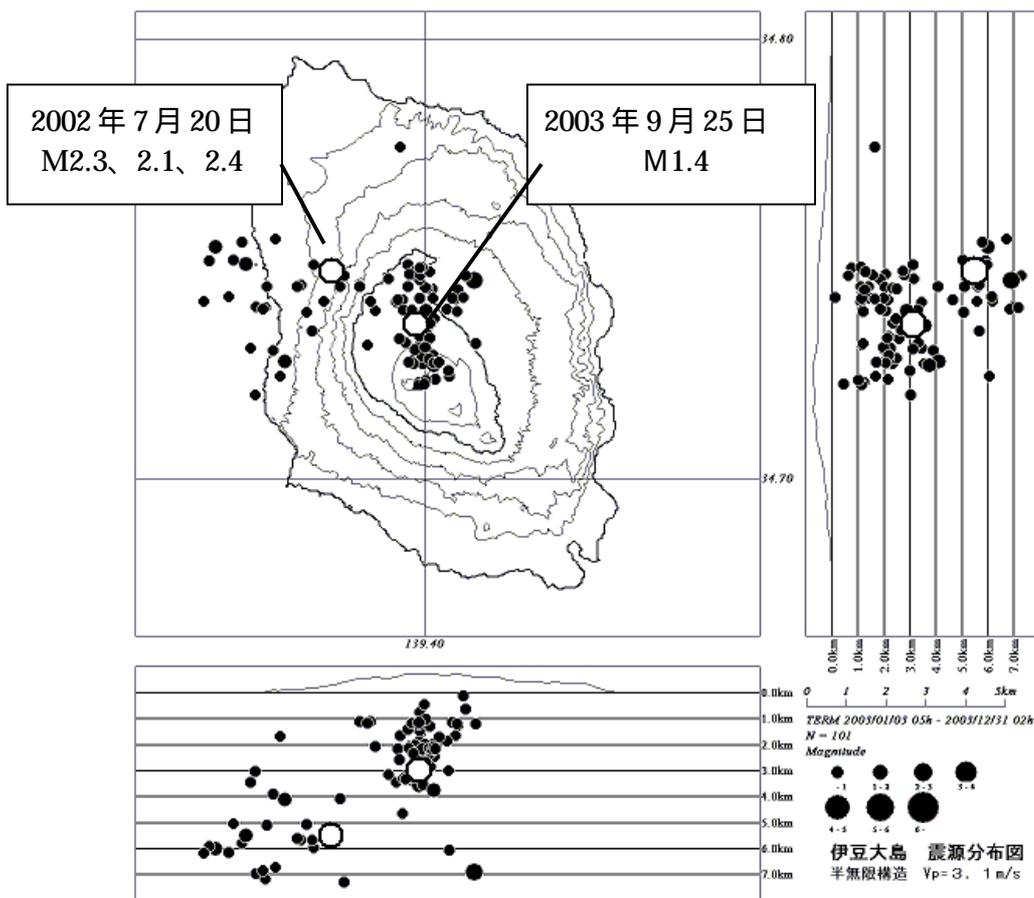


図3 伊豆大島 震源分布図(2003年1月1日～12月31日)

震源計算には半無限速度構造を使用, マグニチュードの算出には渡辺の式を使用
 東京大学地震研究所及び気象庁のデータを用いた

地殻変動の状況

光波距離計(南北方向)の観測では、長期的な伸長傾向は2000年以降停滞しています(図4、5)。GPS観測では2001年から若干の伸びの傾向を示しています(図6)。

1996年から行っている、光波距離計による繰り返し観測(連続してではなく、ある程度の間隔を置いて長期的な変化をみる観測)では、山頂カルデラ周辺の地殻変動は、火口が収縮する傾向が継続しています(図7、8)。

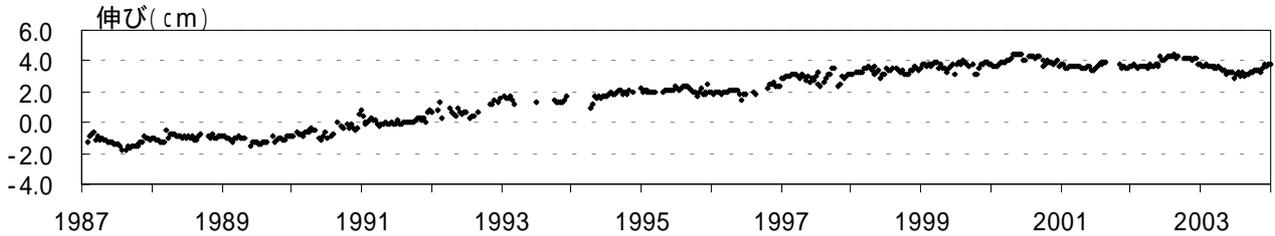


図4 伊豆大島 光波距離計 斜距離旬平均値(1987年1月~2003年12月)

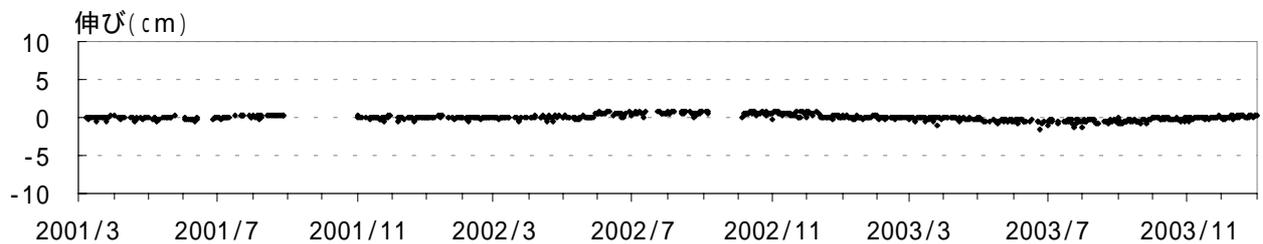
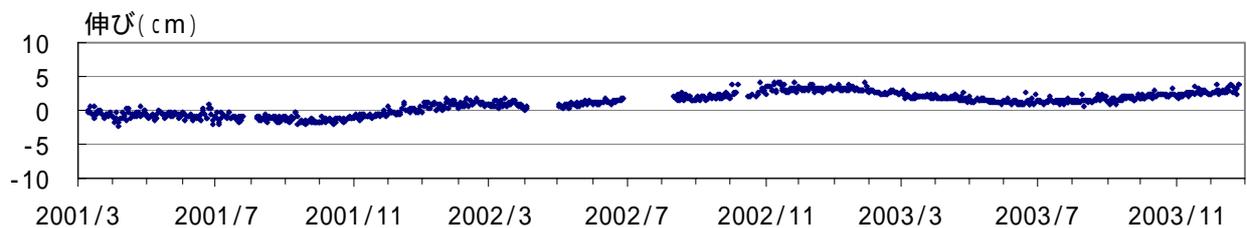
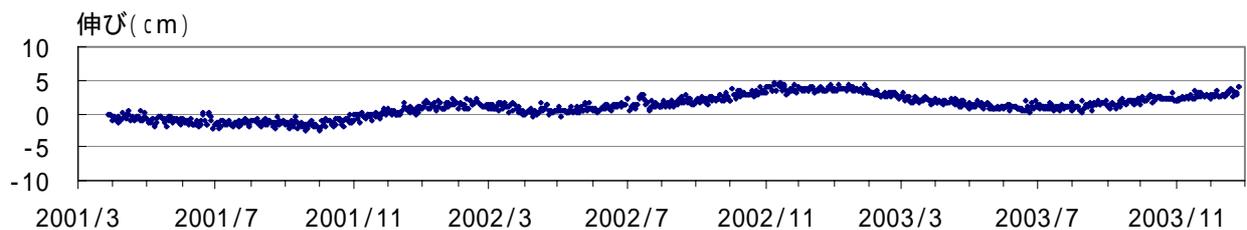


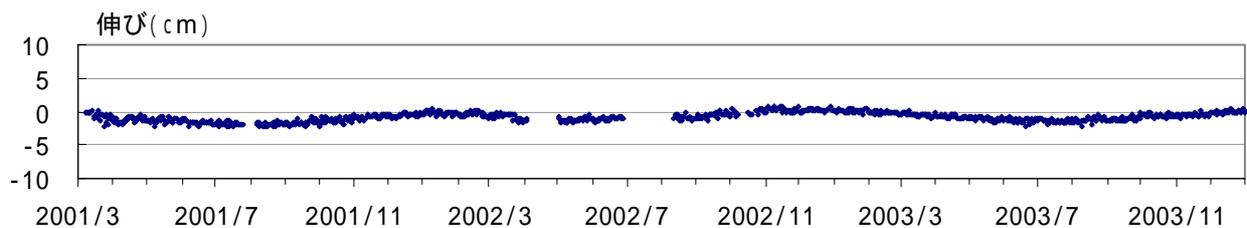
図5 伊豆大島 光波距離計 斜距離日平均値(2001年3月1日~2003年12月31日)
津倍付 - 神達 (観測点間の距離 1,902m)



大島北西外輪 - 差木地奥山 基線長 (観測点間の距離 4,733m)



差木地奥山 - 津倍付 基線長 (観測点間の距離 7,037m)



大島北西外輪 - 津倍付 基線長 (観測点間の距離 3,218m)

図6 伊豆大島 GPS観測結果(2001年3月7日~2003年12月31日)

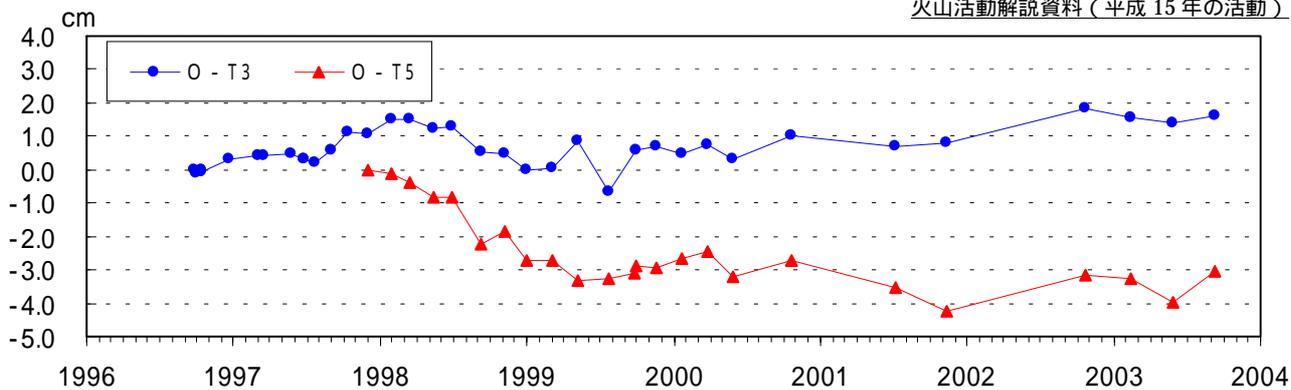


図7 伊豆大島 光波距離計 O点を基準とした斜距離変化
(1996年9月～2003年9月)

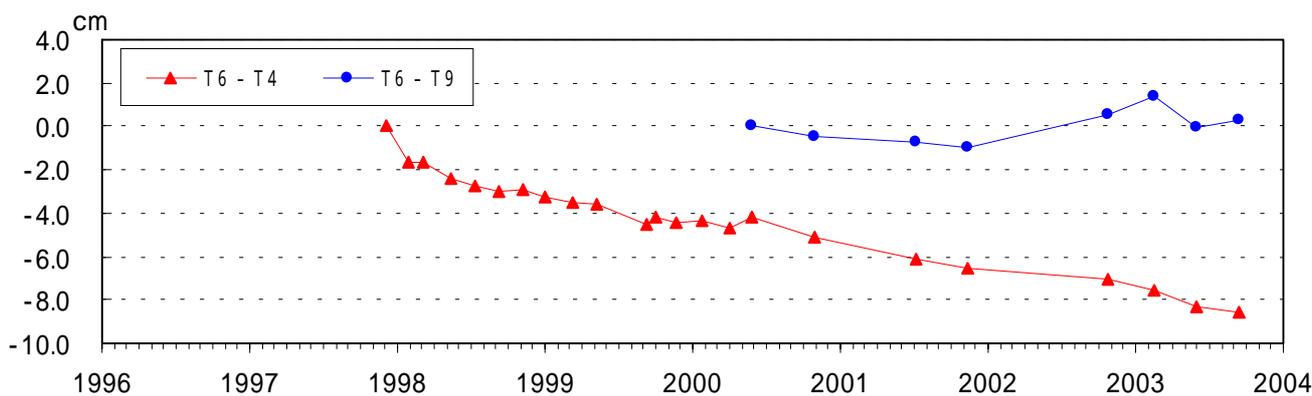
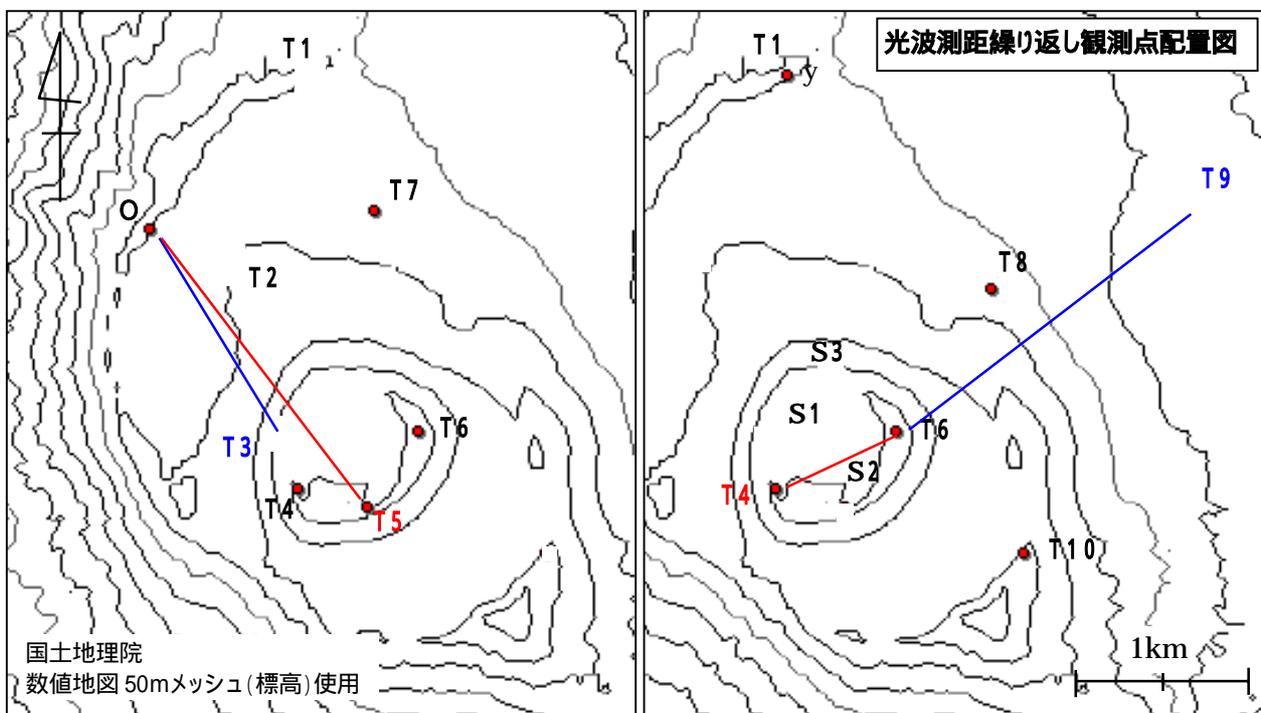


図8 伊豆大島 光波距離計 T6点を基準とした斜距離変化
(1997年12月～2003年9月)



O点を基準とした、観測点間斜距離

O - T1:1309m	O - T2:517m	O - T3:1426m
O - T4:1723m	O - T5:2075m	O - T6:2019m
O - T7:1387m		

T6点を基準とした、観測点間斜距離

T6 - S1:594m	T6 - S2:281m	T6 - S3:495m
T6 - T1:2117m	T6 - T4:818m	T6 - T8:1012m
T6 - T9:2258m	T6 - T10:1047m	

火口の状況

1月24日、11月26日に行った火孔底の地表面温度の観測結果は、それぞれ54、31(赤外熱映像装置による)で、1999年頃以降は50前後で変化のない状態が続きました(図9)。2月以降の放射温度計による結果でも、40以下でした。

また、山頂南の噴気孔で行なった温度観測の結果は全て70前後(サーミスタ温度計による)で、1995年頃からの推移に大きな変化はありませんでした(図11)。

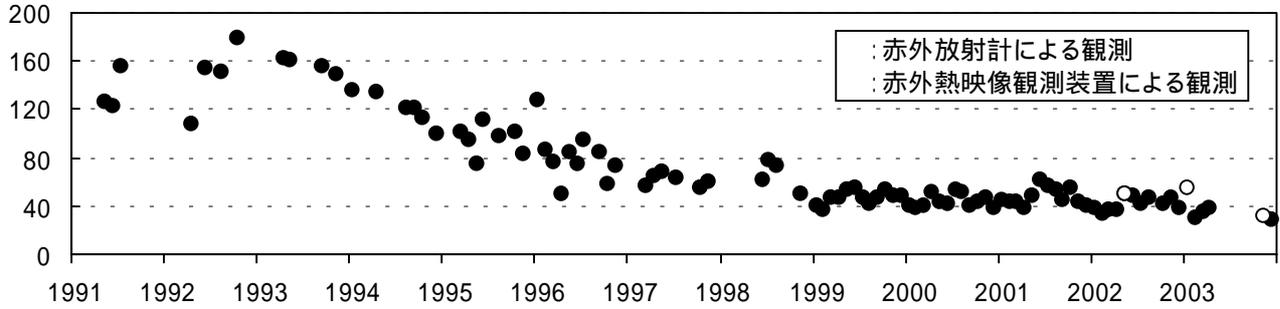


図9 伊豆大島 火孔底地表面温度(1991年5月~2003年12月)

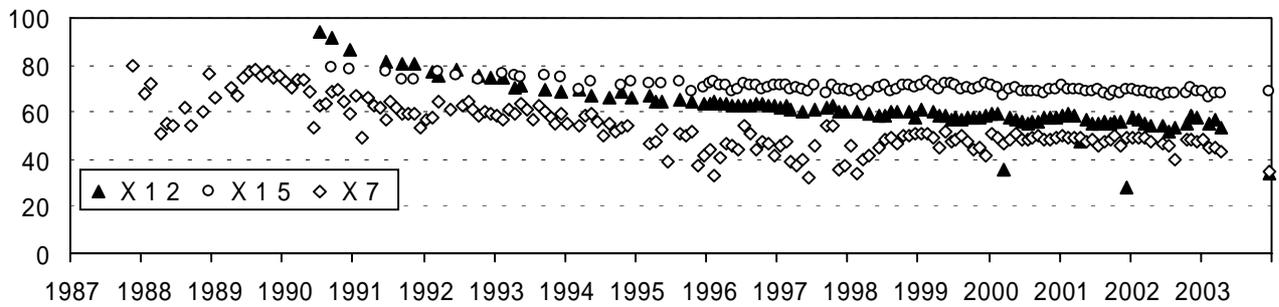


図10 伊豆大島 噴気温度観測結果(1987年11月~2003年12月)

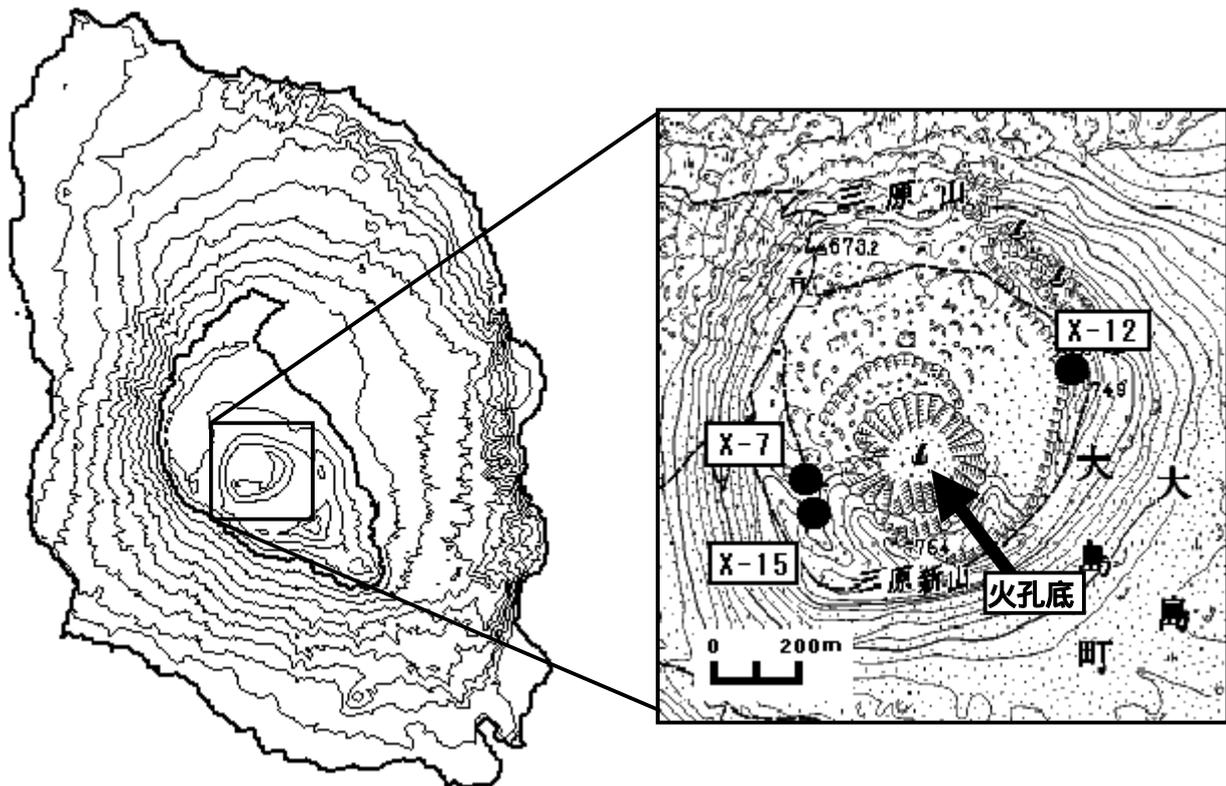
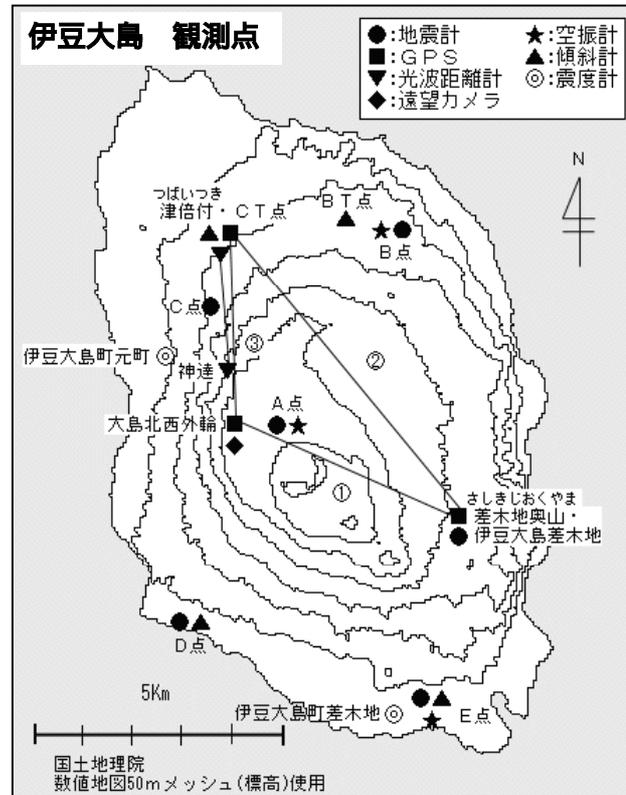


図11 伊豆大島 温度観測点図

噴煙活動の状況

遠望カメラによる観測では、12月17日に噴気が確認されましたが、これは噴気が上がりやすい気象条件の下で、三原新山に以前からある弱い噴気が監視カメラでも見えたもので、火山活動が活発化したものではありません。

観測点情報



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° 45.8′	139° 22.6′	191	2	2001. 3. 7	一周波
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