

箱根火山における地震活動調査，昭和49年（1974）

伊東 博*，袴田和夫**，平賀士郎*

神奈川県温泉研究所

Seismometrical Observation in Hakone Volcano, 1974

by

Hiroshi ITō, Kazuo HAKAMATA and Shiro HIRAGA

Hot Spring Research Institute of Kanagawa Prefecture

Hakone, Kanagawa

(Abstract)

The seismic activity observed at the Hakone Volcano Observatory from January to December 1974 was described.

Earthquakes occurred in Hakone and the adjacent areas having (s-p) time interval less than 5 sec. amount to 111, among which one was a felt shock.

In relation to the Izu-Hanto-Oki Earthquake ($M=6.9$) occurred off the Izu-Peninsula on May 9, 1974, two foreshocks for the main earthquake were well recorded together with many of aftershocks. Two weeks later, the seismic activity of the Hakone volcano increased significantly.

A micro-earthquake swarm of Hakone composed of 15 shocks occurred during 90 min. between 15 and 16 of December. The main shock among them was -0.75 in magnitude.

まえがき

この報告は箱根火山観測所における昭和49年1月～12月までの観測結果である。

本期間中に観測された(S-P)時間，5秒以下の箱根火山およびその周辺に震源を有する地震の総数は111個でそのうち大涌谷での有感地震は1個であった。

昭和49年の箱根火山の地震活動は伊豆半島沖地震の影響と考えられる5月下旬の活動と，12月中旬の群発地震を除くと比較的平穏であった。

*神奈川県温泉研究所 神奈川県箱根町湯本997 〒250-03

**箱根町立大涌谷自然科学館 神奈川県箱根町仙石原字大涌谷1251 〒250-06

神奈川県温泉研究所報告 第6巻，第2号， 67—78，1975

昭和49年1月1日～12月31日の箱根火山の地震活動

本期間中に観測された地震のうち、初期微動継続時間、(S-P)時間が5秒以下のものを箱根火山およびその周辺に発生した地震と考え表1に示す。図1は小塚山観測点における日別頻度分布図である。図1を見ると5月下旬、12月中旬の活動が目立ち、前者の活動は5月9日に発生した伊豆半島沖地震の影響と考えられ注目される。12月中旬の活動は15日から16日にかけて、その間わずか90分間に発生した微小群発地震によるものである。また8月中旬から10月中旬にかけて地震のまったくなか

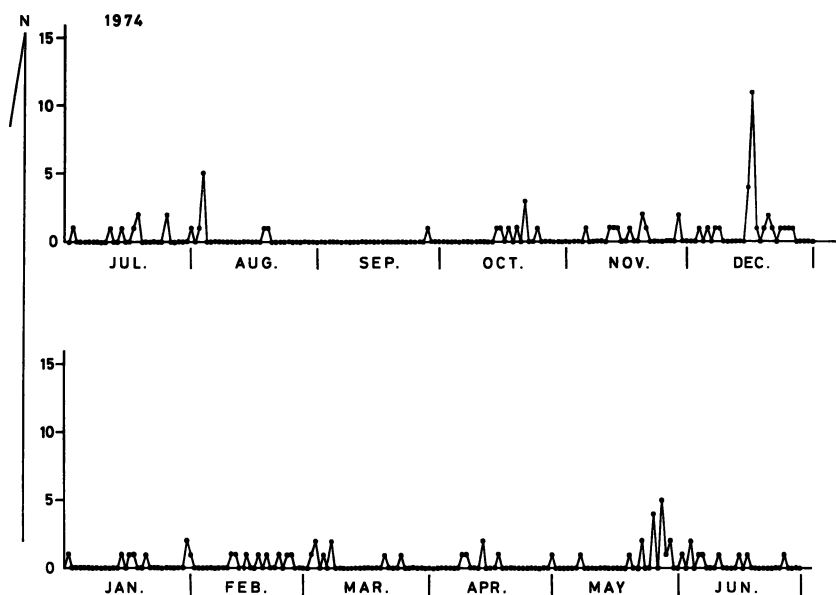


図1 昭和49年箱根火山地震の日別頻度
(小塚山観測点, 水平動, 倍率4,000倍)

った日が続いた。観測された地震総数は111個でそのうち(S-P)時間2秒以下の箱根カルデラ内に発生したと考えられる地震は50個、箱根火山周辺に発生したと考えられる(S-P)時間、2秒から5秒までの地震は46個観測された。(S-P)時間が5秒以下の地震で振巾が非常に小さくて(S-P)時間が検出できなかったものが15個あった。

本期間中における1日当りの平均地震発生回数は0.30回となる。これは昭和35年から昭和43年までの平穏期の1日当りの平均地震発生回数0.36(水上他1969)に比較してもやや

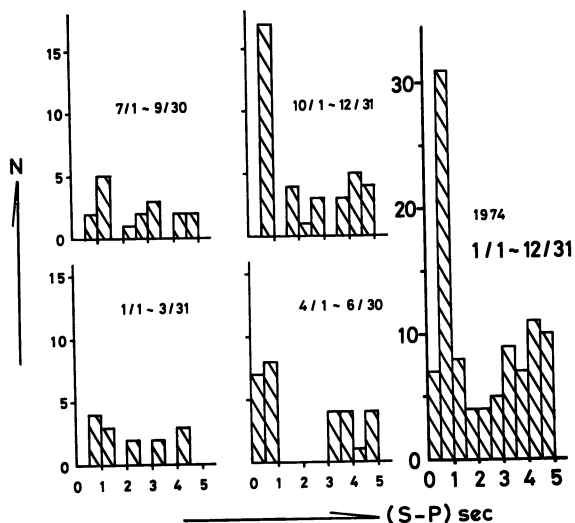


図2 昭和49年箱根火山地震の(S-P)時間分布

低い値である。昭和41年の箱根火山群発地震以後箱根温泉にあらわれた異常高温が現在もなお継続しているので（広田他1975）今後も震源の移動や地震発生回数に注意する必要がある。図2には3カ月毎に分けた（S-P）時間分布を示してあるが1月～3月、7月～9月には（S-P）時間1秒以下、箱根カルデラ内の浅いところに発生した地震が少なかった。全期間にわたって（S-P）時間1.5秒から3秒までの地震は少ない。これは前年までと同じ傾向である。なお前年までと比較すると（S-P）時間3秒から5秒までの箱根カルデラの外側に発生したと考えられる地震が多くなったことがわかる。

箱根カルデラ内の震源分布

図3は本期間中に発生した箱根火山地震の震源分布図である。図中黒丸は12月中旬に発生した群発地震、白丸は群発地震以外の地震を示す。箱根火山に発生する地震で直接箱根火山の活動と関係のある地震は（S-P）時間、2秒以下とすると1年間で50個の地震が観測された。そのうち最大振幅1ミクロン以上のもの14個、1ミクロン以下のもの13個、合計27個の震源が求まった。図3から震央分布は前年までと同様、大涌谷と早雲山の噴気地帯に集中している。震源の深さをみると、この2～3年海拔0 m付近にほとんど集中していたが、本期間中には深さ1.5 km付近、3.5 km付近に震源の求まったものがある。深さ1.5 km付近の地震は8月3日に4つ連続している。深さ3.5 km付近の地震は（A）11月13日、（B）12月17日、（C）12月20日とほとんど同じ期間に発生している。これらの震源決定精度は現在のところ十分ではないが、箱根火山の海拔0 m付近に頻繁に発生する微小群発地震、カルデラ周辺の地震との関係を考えてたいへん興味深い。今後臨時観測点など配置を十分検討し、やや深い地震に対する観測精度を向上したい。

昭和49年12月15日から16日の群発地震

箱根火山では有史以後、多くの群発地震が発生しており伊豆大島付近などとならんで群発地震の多く発生する地域とされている。

最近では昭和46年7月、昭和47年3月～4月、昭和48年12月と毎年小規模な群発地震が発生している。

本期間中の昭和49年12月15日から16日に微小群発地震が発生し、15個の微小地震が観測された。この群発地震の大きさをしらべるために、観測された地震群中の最大地震のマグニチュードMを求めることと-0.75となり、前年と同様の小規模な群発地震であったことがわかる。一般に群発地震の活動期間を決めることはむずかしい問題であるが、今回の群発地震は15日23時33分に始まり、16日00時59分には終わったと考えられる。群発地震発生前は179時間、後は40時間まったく地震がないため今回の活動期間はその間約90分となる。

図3から群発地震の震源分布（黒丸）をみると、他の地震が発生している場所と同じである。前3回の微小群発地震と同じ震源域に今回の微小群発地震が発生したとは興味深い。図4には群発地震の

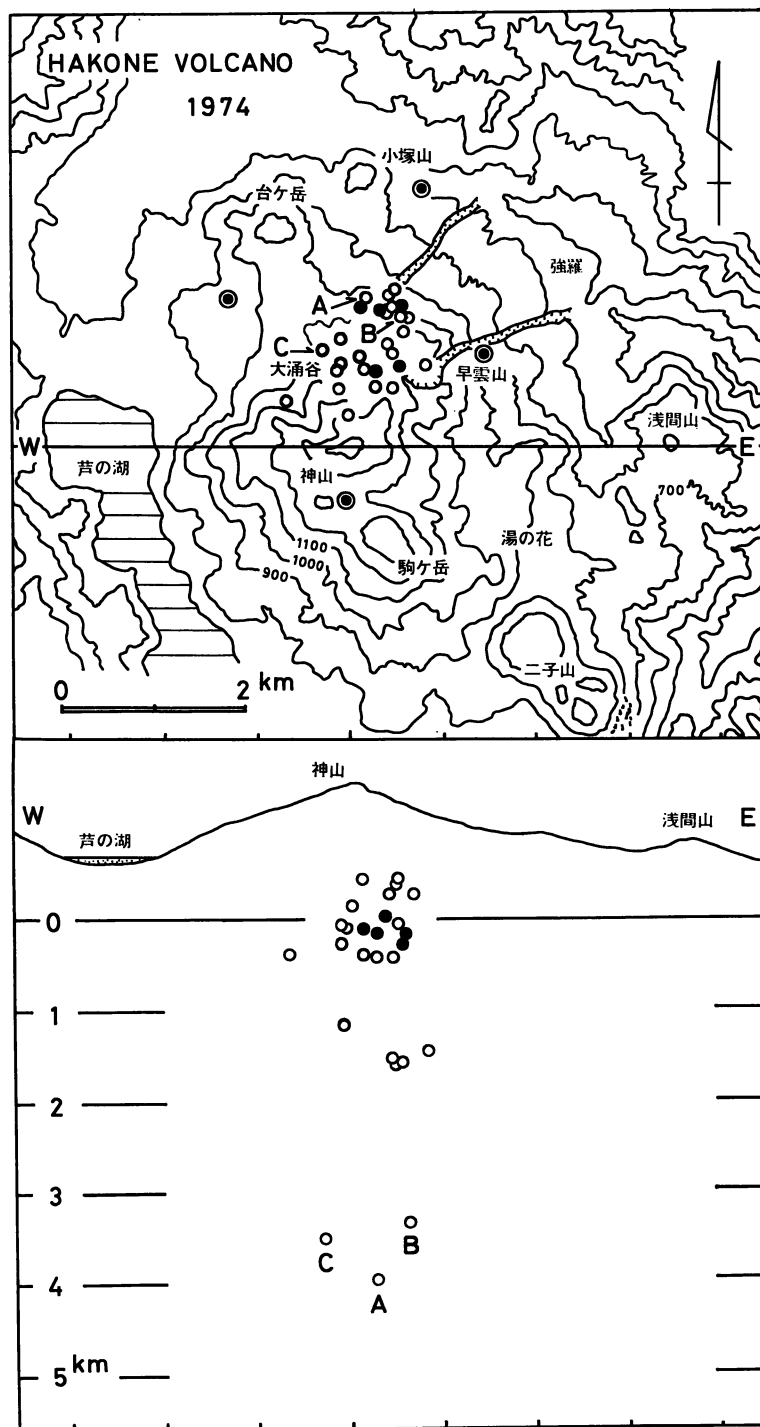


図 3 昭和49年箱根火山地震の震源分布
(黒丸：12月の群発地震，白丸：群発地震以外のもの，二重丸：観測点)

時間経過をしらべるために縦軸に最大振幅、横軸に発生時間をとった。データは昭和46年、47年の群発地震の時基準とした神山観測点が断線のため欠測であり、昭和48年に基準とした二の平観測点の値を用いた。図4をみると短時間に同程度の地震が集中して発生すること、前震—本震—余震の区別がつかないような地震が連続して発生すること、など昭和46年から発生している小規模な群発地震と同じような時間経過を示していることがわかる。このなかで最大規模の地震 ($M = -0.75$) は活動期間の中間よりやや後 (16日00時33分) に発生している。マグニチュードの決定には渡辺 (1971) の式

$$M = \log A + \log r - 1.38$$

を用いた。ただし A は最大振幅 (μ)、 r は震源距離 (km) である。

地震の発生は弾性歪 ε によって発生すると考えられており、弾性歪と地震エネルギー E は

$$E = \frac{1}{2} \mu \varepsilon^2 V$$

なる関係が知られている。ただし μ は弾性定数、 V は地震体積である。群発地震で発生する地震は地震体積を一定 (渡辺, 1962) と考えれば弾性歪と地震エネルギーは比例関係にあることから、今回の群発地震で放出された累積弾性歪量を $\sqrt{E}$ として図5に示した。地震エネルギー E はマグニチュードから

$$E = 11.8 + 1.5M$$

の式を用いて計算した。震源を決めることのできなかった地震はマグニチュードの求めた最小の地震と同じと考えて図示した。図5から前年までの群発地震と同様、渡辺 (1962) のいう群発型を示していることがわかる。箱根火山では群発地震の活動期間と最大地震のマグニチュードとの関係がしらべられており、その図に今回の群発地震をプロットしたものが図6である。活動期間90分にしては最大地震がやや小さいようである。今後、震源、マグニチュードの算出方法をも検討して行きたい。

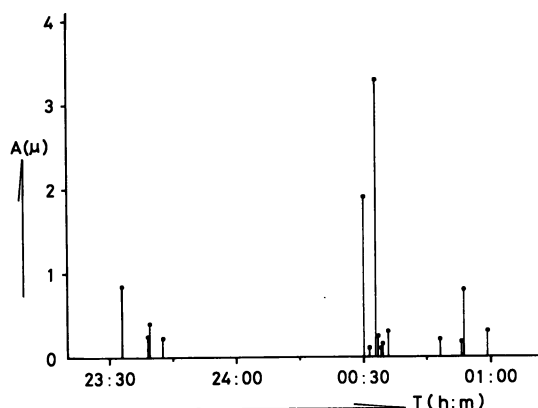


図4 昭和49年12月群発地震の時間経過
(縦軸：最大振幅、横軸：発生時間)

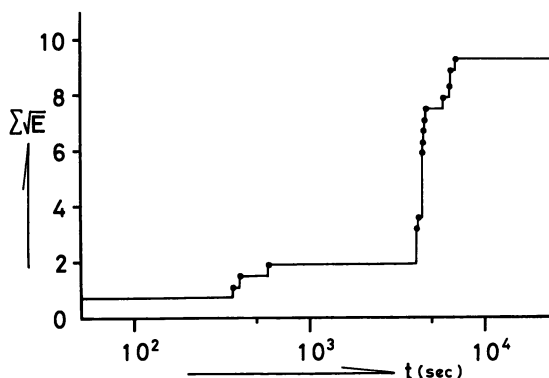


図5 昭和49年12月群発地震の累積弾性歪量

昭和49年5月9日伊豆半島沖地震の記録

昭和49年5月9日8時33分頃、伊豆半島先端に $M=6.9$ の地震が発生した。本震の震源は気象庁から $34^{\circ}34'N, 138^{\circ}48'E$ 、深さ $10km$ と発表された。この地震によって発生した多くの余震は石廊崎から入間、吉田へ $N60^{\circ}W$ の方向にのびる石廊崎活断層(村井他1974)に沿って発生していることがわかった(石橋他1974)。また本震の2日後からは天城山付近の地震活動が活発となった。

最近、プレート説から地震活動と噴火活動や温泉活動との関係が議論されており、昭和48年の伊豆大島群発地震と箱根火山地震との関係も報告されている(金森1972, 平賀他1973)。今回の伊豆半島沖地震においても箱根火山地震との関係が注目された。

当所では箱根火山観測所の常時観測網のほかに湯河原温泉に発生する微小地震の活動を調査するため湯河原町の広河原($35^{\circ}39'30"N, 139^{\circ}03'32"E$)と泉($35^{\circ}08'09"N, 139^{\circ}03'41"E$)の2カ所でテープレコード方式による臨時観測を行なっている。この両観測網に5月9日の伊豆半島沖地震の前震2個(4月28日11時10分、5月1日22時47分)と本震、余震が観測された。箱根火山の北方には地震活動のかなり活発な丹沢山塊をひかえており、(S-P)時間のみでは震源が求まらず、丹沢地震か伊豆半島の地震か区別が困難であったので、今回は箱根常時観測網と湯河原臨時観測網の初動発震時刻差から伊豆半島の地震を判別した。

湯河原臨時観測の観測方式は2カ所とも同じ方式によるもので、テープレコーダーに4チャンネルの記録部を設け、7号テープ1巻で2週間の連続観測をするものである。テープレコーダーの各チャンネルは上下動成分、水平動成分、感度をしぼった水平動成分、水晶時計による刻時となっている。水晶時計の較正は毎時の中波放送の時報を受信し、同時記録した。総合特性は $10Hz$ で約10万倍の速度型となっている。

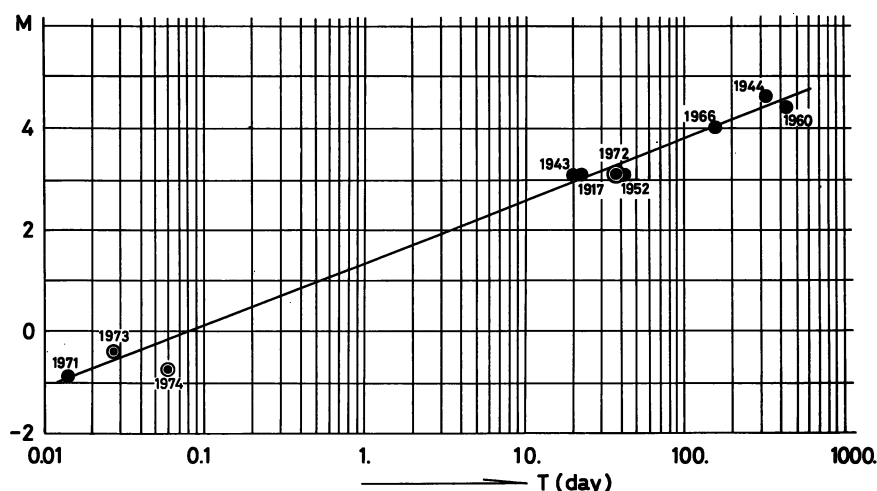


図6 箱根群発地震の群発期間と最大地震のマグニチュード

伊豆半島沖地震、天城山地震、箱根火山地震のおこり方をみるために、それぞれ毎日の発生回数を図7に示した。伊豆半島先端付近の地震を(S-P)時間6秒から9秒、天城山付近の地震を(S-P)時間4秒から6秒、箱根火山の地震を(S-P)時間4秒以下とした。

図7に示すように4月28日、5月1日にマグニチュード2～3の前震が観測された。この地震は小さく無感であったので本震発生当時は問題にされなかった。高感度の湯河原臨時観測網に明瞭に記録されていることがわかり注目され、前震であることが確認された。前震発生から11日目の5月9日に伊豆半島沖地震が発生し、余震がつぎつぎにおこった。そして本震2日後の11日から天城山付近の地震活動が活発になった。その後14日頃より天城山付近の地震活動および余震活動が減少している。天城山付近の地震活動は伊豆半島沖地震によって発生した断層運動によるものか、伊豆半島沖地震とは別の地震活動と考えるのか議論を呼び注目された。

図7の伊豆半島沖地震前後の箱根火山地震の活動をみると、3月上旬から5月中旬まで平穏であったが、5月9日の約2週間後の5月25日から活発になっていることがわかる。このことは伊豆半島沖、天城山付近、箱根の順に活動が活発化したとも考えられ、昭和48年11月には伊豆大島群発地震に先行して箱根火山の地震活動が活発になったことを考えあわせると非常に興味深く、今後も十分注意して観測調査を続けたい。

今回の伊豆半島沖地震によって伊豆半島一帯の温泉にかなりの影響があったことがわかった(平賀他1974)。著しい変化のあった温泉は震源にもっとも近い下賀茂温泉で地震後、休止源泉が自噴したものなど温泉水位の上昇が認められた。影響のあったもので一番遠い温泉は湯河原温泉で1源泉が地

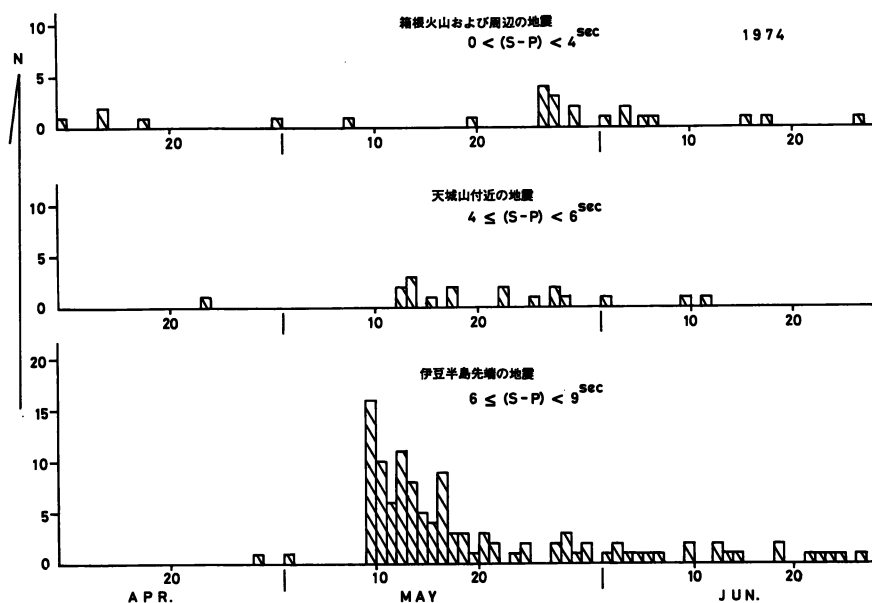


図7 伊豆半島沖地震、天城山地震、箱根火山地震の日別頻度

震直後の数分間白濁した。温泉水位ではないが当所で観測している元箱根の水位自動記録から本震後水位低下が認められた（広田他1974）。これらの変化と本震の発震機構、箱根火山の地震活動などの現象を総合して今後研究をすすめたい。

結語および謝辞

昭和49年1月から12月までの1日当りの平均地震発生回数は0.30回となり、今までの平穏期の0.36回にくらべるとやや低い値となった。地震の性質や特徴に大きな変化はみられなかった。最近ではほとんどの地震が海拔0 m付近に発生していたが、やや深い1.5 km付近、3.5 km付近に震源の求まったものが数個あった。これは今年の地震活動の1つの特徴である。5月9日には伊豆半島沖地震が発生し、その約2週間後に箱根火山の地震活動が活発になった。12月15日から16日にかけて群発地震が発生したが前年と同様、小規模なものであった。

今回の調査に終始懇切な御指導をいただいた東京大学の水上武名誉教授にお礼を申し上げます。有益な助言および討論をしていただいた温泉研究所大木靖衛所長に深く感謝します。箱根町立大涌谷自然科学館勝俣誠館長、上妻信夫氏、菅井清澄氏はじめ大涌谷自然科学館の職員の方々には毎日の地震観測、記録交換に御協力をいただいた。ここに厚くお礼を申し上げます。

本調査は温泉研究所、火山観測調査費で行なった。生活環境課長塚田康之助氏をはじめ関係者の皆様に感謝します。

参考文献

- 平賀士郎, 伊東博, 袴田和夫, 上妻信夫 (1973), 箱根火山における地震活動調査, 昭和47年 (1972), 神奈川温研報告, Vol. 4, No. 1, 1—22.
- 平賀士郎, 伊東博 (1974), 伊豆半島沖地震の調査, 昭和49年度地震学会秋季大会講演予稿集, 105.
- 広田茂, 小鷹滋郎 (1975), 箱根火山における泉温および水位の連続観測, 昭和49年 (1974), 神奈川温研報告, Vol. 6, No. 2, 79—86.
- 石橋克彦, 松崎孝文, 稲谷栄己, 末広潔, 渋谷和雄 (1974), 1974年伊豆半島沖地震超高感度余震観測概報, 第25回地震予知連絡会資料.
- Kanamori, H. (1972), Relation between tectonic stress, great earthquakes and earthquake swarms, Tectonophysics, Vol. 14, 1—12.
- Minakami, T., S. Hiraga, T. Miyazaki and S. Uchibori (1969), Fundamental research for predicting volcanic eruption (Part 2). Bull. Earthq. Res. Inst., Vol. 47, 893—949.
- 村井勇, 金子史朗 (1974), 1974年伊豆半島沖地震の地震断層, とくに活断層および小構造との関係, 地震研究所速報, Vol. 14, 159—203.
- 渡辺晃 (1962), 地震の系列について (1), 地震2輯, 15巻, 67—78.
- 渡辺晃 (1971), 近地地震のマグニチュード, 地震2輯, 24巻, 189—200.

表 1 昭和49年1月1日より12月31日までの箱根火山地震 (*印は震源の求まった地震)

月・日	時:分:秒	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		下 湯		大 涌 谷	
		最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 加 速 度 (Gal)	S-P 時 間 (Sec.)
1. 1	09:51;44	0.85	0.8	0.30	0.55	0.70	0.65	0.15	0.6	—	—	—	—
14	14:51;18	0.25	—	0.13	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—
16	07:08;01	0.40	—	0.10	—	0.15	—	0.10	—	0.35	—	—	—
17	00:26;23	0.55	4.3	0.25	4.2	0.30	4.55	0.15	—	1.30	4.6	—	—
20	19:46;19	0.45	2.2	0.30	2.4	0.25	2.65	0.15	—	2.40	2.85	—	—
30	*15:14;10	3.10	1.05	1.65	0.75	3.45	0.8	2.50	0.7	—	—	—	—
	15:23;49	0.55	—	0.35	—	0.75	0.8	0.30	—	—	—	—	—
31	*05:48;34	0.45	—	0.20	0.65	0.55	0.95	0.15	—	0.90	0.7	—	—
2.10	*18:39;30	—	—	1.40	0.7	1.35	0.8	0.70	0.8	0.50	0.7	—	—
11	17:35;50	—	—	>5.00	4.45	1.00	4.4	0.75	4.25	2.80	4.5	—	—
14	17:08;10	0.75	4.3	0.50	4.45	0.60	4.2	0.45	3.9	—	—	—	—
17	*08:56;42	1.10	1.15	3.70	1.0	0.85	—	0.40	0.95	1.00	0.8	—	—
19	19:43;51	2.40	2.05	1.50	1.45	2.25	2.15	0.60	2.1	>5.00	2.1	—	—
22	*04:44;56	0.55	1.05	1.40	1.0	0.35	0.7	0.20	—	0.45	0.95	—	—
24	12:32;28	1.00	3.4	0.40	3.15	—	—	0.20	—	3.10	—	—	—
25	22:09;09	0.20	—	0.30	—	—	—	0.10	—	1.10	—	—	—
3. 2	16:31;22	1.30	—	2.50	—	0.30	—	0.25	—	—	—	—	—
3	01:08;32	1.30	3.45	0.50	3.2	1.20	3.35	0.90	2.9	>5.00	3.3	—	—
	06:57;30	1.15	—	0.40	—	0.45	—	0.30	—	2.60	—	—	—
5	05:00;52	0.55	—	0.25	—	0.25	—	0.10	—	0.20	—	—	—
7	09:26;50	0.50	—	0.25	—	—	—	0.15	—	0.30	—	—	—
	09:31;39	0.80	—	0.55	—	—	—	0.25	—	0.70	—	—	—
20	16:07;54	0.85	—	—	—	0.25	—	0.25	—	—	—	—	—
24	16:08;08	0.75	—	0.60	—	—	—	0.15	—	—	—	—	—
4. 8	11:41;56	4.30	3.85	2.75	4.05	2.10	4.0	0.50	4.0	4.10	3.95	—	—
9	09:38;06	>5.00	3.25	>5.00	3.35	>5.00	3.65	>5.00	3.2	>5.00	3.25	—	—

月・日	時:分:秒	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		大 涌 谷		大 涌 谷 大 加 速 度 計	
		最 大 振 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 加 速 度 (Gal)	S-P 時 間 (Sec.)
4. 13	00:26;07	2.45	3.7	4.10	3.65	1.25		0.60	3.5	1.20	3.6		
	15:12;21	3.15		0.65		0.60		—		>5.00			
17	12:56;47	3.60	3.45	2.65	3.4	1.20	3.9	0.25		>5.00			
30	01:00;18	0.45		0.90	0.2	0.60	0.25	0.10		—			
5. 7	12:57;55	1.00	3.4	1.40	3.55	0.20	3.55	0.10		1.80			
19	14:57;07	1.80	3.7	2.10	3.3	3.70	3.5	1.50	3.15	2.35	3.15		
22	00:58;31	>5.00	4.6	>5.00	4.55	>5.00	4.55	3.10	4.45	>5.00	4.55		
	09:56;28	4.95	4.85	>5.00	4.8	>5.00	5.05	>5.00	4.75	>5.00	4.7		
25	*11:40;40	3.20	0.53	1.15	0.7	1.10	0.38	0.48		1.20	0.4		
	*17:14;51	4.40	0.50	2.15	0.7	2.00	0.95	1.00		0.15			
	*21:00;04	0.80	0.6	0.25	0.7	0.40	0.4	0.20		0.25	0.55		
	*23:56;20	2.05	0.53	0.90	0.7	1.05	0.8	0.40		0.80	0.6		
27	01:20;50	0.30	0.7	0.25	0.7	—		0.10		—			
	*03:51;09	1.30	0.55	0.90	0.73	0.70	0.5	0.20	0.6	0.40	0.55		
	17:10;03	3.50	4.45	>5.00	4.7	3.40	4.7	2.15	4.4	2.05	4.48		
	21:42;13	0.30		0.70	0.45	0.25		0.15		0.25			
	22:53;27	2.55	4.5	>5.00	4.65	2.25	4.7	1.40	4.55	1.35	4.55		
28	21:13;08	0.55	4.55	2.10	4.6	0.43	4.7	0.25	0.50	—			
29	11:42;42	0.40		0.20		0.15		—		—			
	15:03;43	0.23		0.60	0.4	0.20		0.55		—			
6. 1	03:31;41	0.20	0.35	0.50	0.4	0.23		0.13		0.25			
3	01:44;53	0.55		0.55	0.4	0.13		0.10		0.30	0.25		
	*01:45;01	0.50	0.48	0.43	0.4	0.15		0.05		0.18	0.25		
5	17:20;34	0.85		0.40		0.25		0.15		0.15			
6	02:55;41	0.60	3.85	0.85	3.95	0.40		0.10		—			
10	04:04;08	0.40	0.95	0.25		0.35	0.75	0.15		—			
15	06:03;24	0.50	0.95	0.20		0.40		0.15		—			
17	15:34;30	2.00	3.1	2.03	3.1	0.40	3.25	0.30		0.55	2.95		
26	23:39;10	0.95	0.33	—		0.60	0.35	0.15		0.70			
7. 2	01:32;20	4.60	2.1	>5.00	2.1	1.35		1.30	2.1	2.85	2.1		

月・日	時:分:秒	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		大 涌 谷		大 涌 谷 計	
		最 大 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 加 速 度 (Gal)	S-P 時 間 (Sec.)
7. 11	19:32;19	0.35		0.55		0.10		0.25		0.30			
14	17:45;54	0.65		0.45	1.3	0.40		0.15		0.20	1.75		
17	03:39;17	0.25		0.40	0.8	0.20		0.10		0.25			
18	04:04;13	0.28	3.1	0.25	3.4	—		—		—			
	15:21;45	0.35	3.1	0.28	3.15	0.25		0.15		0.15	2.98		
25	14:52;34	1.90	4.1	1.95	4.15	—		0.90	3.6	0.90	3.8		
	23:19;49	>5.00	4.1	>5.00	4.15	—		4.35	4.0	1.85	4.0		
31	23:25;23	3.15	4.68	3.10	4.80	—		2.30	4.5	1.20	4.63		
8. 2	07:25;04	—		1.50	3.00	—		0.50	2.97	0.85	3.05		
3	20:46;00	0.45	2.55	0.83	2.45	—		0.85	1.90	0.60	2.10		
	*20:51;55	0.50	1.10	1.15	1.15	—		0.50	1.33	0.55	1.00		
	*21:17;31	0.65	1.20	1.60	1.05	—		0.80	1.35	0.60	1.00		
	*21:55;03	1.15	1.30	3.20	1.05	—		1.30	1.25	1.00	1.00		
	*21:59;12	0.25	1.05	0.60	1.05	—		0.25	1.35	0.25	0.95		
18	18:47;32	0.45	2.65	0.20		0.10		0.15		0.20	2.70		
19	02:00;42	1.15	0.75	1.80	0.53	2.00	0.68	0.30		0.65	0.40		
9. 27	13:42;01	1.10	4.6	0.85	4.5	0.10		0.25		—			
	20:56;16	0.85		0.10		—		0.25		—			
10. 14	07:10;40	0.40		0.45		—		0.20		—			
15	*08:17;36	4.70	0.68	4.90	0.65	2.90	0.60	0.90	0.60	—			
17	23:52;57	0.35		0.30	0.6	0.15		0.10		0.15			
19	14:56;29	>5.00		>5.00	4.1	>5.00		>5.00	4.0	>5.00		0.7	3.9
21	13:08;56	1.05		1.75	0.75	—		0.25		—			
	13:14;36	0.40		1.40	0.55	—		0.10		—			
	23:21;39	0.48	4.85	0.50	4.8	0.35		0.25		0.75	4.85		
24	03:02;01	0.60	4.35	0.50	4.15	0.30		0.15		0.70	4.35		
11. 5	04:41;12	0.55	2.6	0.25		0.95	2.65	0.15		0.15			
11	16:47;25	0.80		0.25		0.35		0.10		—			
12	06:05;30	0.25	3.75	0.70	3.5	0.20		0.10	3.4	0.30	3.5		

月・日 時:分:秒	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		大 涌 谷		大 涌 谷 加 速 度 計	
	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 振 巾 (μ)	S-P 時 間 (Sec.)	最 大 加 速 度 (Gal)	S-P 時 間 (Sec.)
11.13 *06:03;47	1.00	1.98	0.95	2.0	0.35	2.1	0.45	2.0	0.60	1.95		
16 17:52;14	0.30	4.1	0.55	4.1	0.15	4.5	0.15		0.20			
19 *09:03;28	2.25	0.65	1.75	0.65	0.75	0.8	0.65	0.4	0.45	0.6		
14:53;25	0.60		1.05	0.55	0.50		0.20		0.25			
20 16:36;22	0.85	2.4	1.45	2.6	—		0.15		0.35	2.65		
28 21:14;51	>5.00	4.7	>5.00	4.55	—		>5.00	4.5	>5.00	4.45		
23:20;20	2.15	4.7	1.80	4.5	—		0.45	4.4	0.75	4.5		
12. 3 23:56;13	2.70	2.7	2.40	2.8	—		1.00	2.8	1.50	2.8		
5 13:57;55	0.95		0.85		—		0.55		0.60			
7 00:01;22	0.90	4.55	0.55	4.45	—		0.25	4.35	0.75	4.65		
8 12:11;52	0.65		0.25		0.90		0.25		0.25			
15 *23:33;10	0.40	0.68	0.85	0.65	—		0.25		0.70	0.35		
23:39;19	0.10		0.25		—		0.05		—			
*23:39;54	0.25		0.40	0.60	—		0.10	0.70	0.15	0.40		
23:42;52	0.15		0.23	0.50	—		0.05		0.18			
16 *00:30;16	0.88	0.9	1.90	0.55	—		0.50	0.9	1.05	0.6		
00:31;33	0.10		0.10		—		0.05		0.20			
*00:33;03	2.15	0.9	3.30	0.6	—		0.90	0.8	1.70	0.5		
00:33;32	0.18		0.25	0.65	—		0.05		0.15			
00:34;27	0.10		0.10		—		0.05		—			
00:34;58	0.10		0.15		—		0.05		—			
00:36;02	0.18		0.30	0.55	—		0.10		0.20			
00:48;20	0.13		0.20	0.60	—		0.08		0.10			
*00:53;09	0.10		0.18	0.65	—		0.05		0.10			
*00:53;19	0.50		0.80	0.55	—		0.25	0.85	0.35	0.50		
00:59;22	0.15		0.30	0.50	—		0.10		—			
17 *17:08;32	0.40	1.75	0.40	1.7	—		0.25		0.40	1.68		
19 01:11;01	0.60	2.75	0.95	2.95	0.25		0.20		0.30			
20 *19:08;40	1.75	1.75	0.70	1.70	—		0.35	1.60	—			
22:53;49	4.30	1.95	1.35	2.00	—		0.80	1.88	1.60	1.95		
21 00:19;23	4.05	4.25	>5.00	4.35	—		3.05	4.05	2.85	4.00		
23 16:28;56	>5.00	3.8	>5.00	3.85	—		4.95	3.70	—			
24 09:33;06	0.85	4.5	1.25	4.9	0.15		0.35	4.6	—			
25 04:32;55	0.20		0.25		—		0.25		—			
26 15:49;28	2.65	3.70	3.80	3.73	2.50	3.85	3.65	3.55	0.65	3.68		