

箱根火山における地震活動調査, 1968

平賀士郎*, 広田茂*, 河西正男*, 鈴木征志**

神奈川県温泉研究所

(昭和44年1月20日受理)

Seismometrical observation in Hakone Volcano, 1968

By

Shiro HIRAGA, Shigeru HIROTA, Masao KASAI, and Masashi SUZUKI

(Hot Spring Research Institute of Kanagawa Prefecture)

(Odawara, Kanagawa)

(Abstract)

Since 1959, geophysical investigations of Hakone volcano have been carried out, and valuable results were already reported by professor T. Minakami of the university of Tokyo.

In succession to the studies, we made again a seismometrical observation in the same region from April to December 1968, and several problems of the earthquakes were made clear as follows.

- (1) From early June to July 1968, an earthquake swarm occurred and the increase in frequency of the microearthquakes was observed since April 10. The pattern of seismic frequency was quite similar to that of the 1966, earthquake swarm.
- (2) Some epicenters of these earthquakes were determined as located at the northern flank of Kamiyama, one of central cones and seemed to be concentrated between Owaku-dani and Soun-zan, both of which are active solfatara. The depths of these foci were very shallow and situated 1-2 Km below the surface.
- (3) The amplitude-frequency relationship showed the same high proportion of smaller earthquakes as has been reported in some other volcanic swarms.

* 神奈川県温泉研究所 神奈川県小田原市南町2-4-45

** 箱根温泉供給株式会社 神奈川県足柄下郡箱根町仙石原1251
神奈川県温泉研究所報告第7号 (1969)

まえがき

箱根火山における温泉および蒸気の成因と地震活動の関係を研究する目的でこの調査を実施した。箱根火山の地中温度分布で特に高熱地域に群発地震が集中して発生していることが最近になって明らかになり、温泉活動と地震活動の関係が注目されて来た。

箱根火山では図1に示す如く今世紀に入ってから、数年に一回程度の割合で群発地震がおきているが、しかし詳しい地震観測は最近まで全くなされていなかった。昭和34年9月からの大規模な群発地震を契機として神奈川県土木部は東京大学地震研究所 水上教授に依託して始めて地震観測、地中温度観測等の地球物理学的な精密調査が開始された。以後約8年間の長期間にわたる連続観測が実施され、すでに数多くの有益な結果、資料は神奈川県土木部報告書、関係学会誌等に報告されている（水上武1960—1967、大木靖衛他1968）。神奈川県温泉研究所は地熱（温泉）活動と地震活動との関係に注目して昭和43年4月より箱根火山の地震、大涌谷の地中温度などの連続観測を継続して実施することになった。

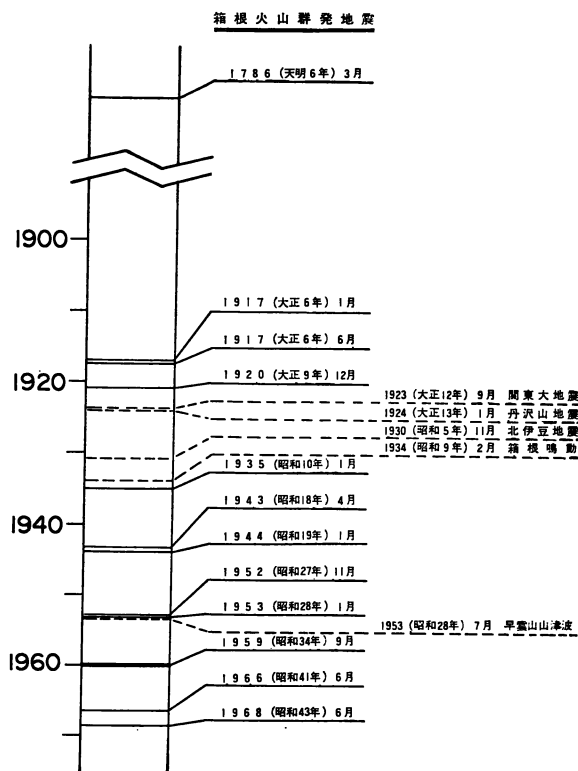


図1 箱根火山における群発地震

地震観測地点および観測方法

観測に使用した地震計は、昭和34年10月以来連続観測を行っている加速度計3成分、高倍率電磁地震計4成分と昭和43年11月より新設した地中地震計1成分の3種類である。

- (1) 箱根地震観測所(S)内に設置した石本式3成分加速度計、感度は2gal/mm。
- (2) 温泉荘(P₁)、二の平(P₂)、小塚山(P₃)および神山(P₄)の4ヶ所に水平動換震器を設置した高倍率電磁地震計、変位倍率は1～10Hzにおいて約4000倍。
- (3) 大涌谷(O)のボーリング孔の深さ30mの地中に上下動換震器1成分を設置した地中地震計、変位倍率は7～30Hzにおいて約4000倍。

加速度計以外は有線遠隔記録方式で、これら地震計の位置を図2に示した。

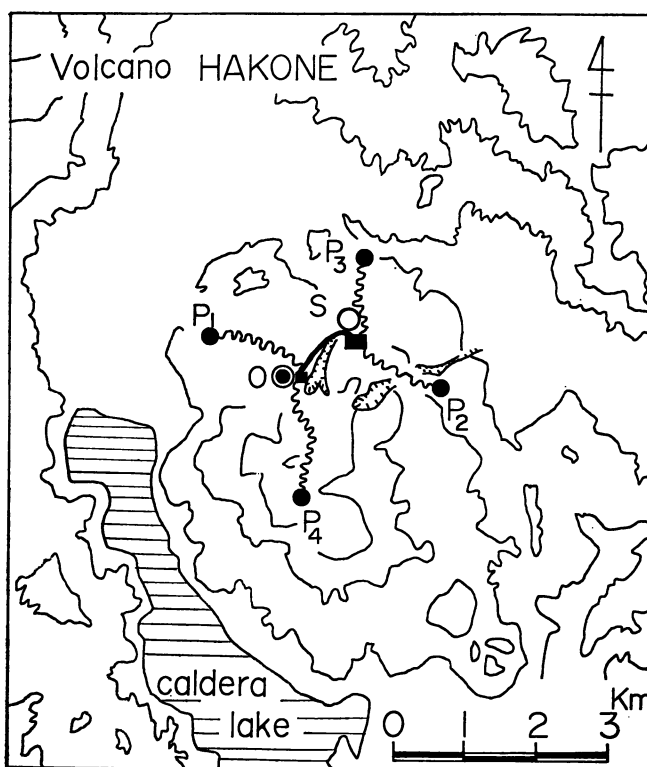


図2 箱根火山地震観測網

P₁～P₄：高倍率地震計

O：地中地震計

S：石本式3成分加速度計

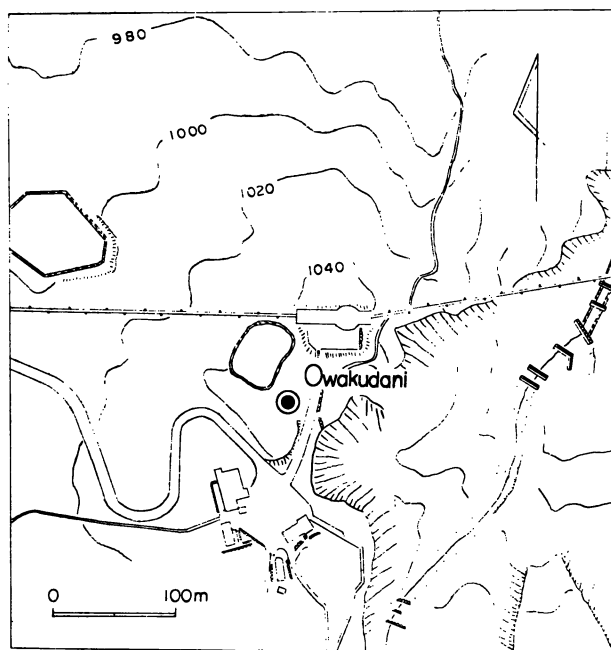


図3 地中地震計設置位置

○地中地震計用
ボーリング孔

地中地震計の新設

箱根火山は観光施設や道路が近年急速に増加したので高感度の地震観測に適する静かな地点が少なくなって来た。一般に箱根火山に発生する様な火山性の地震は極めて小さいので、これを高感度でとらえ、震源を正確に求めるには震源をかなり広範囲にとりかこむ様に地震計を設置する必要がある。しかしこのためどうしても人工的雑震動の多い地点において観測する様になる。人工的雑震動は地表面で発生しているから、これをさけるには地中に換震器を下ろせばよいことになる。雑震動源の発する震動はかなり高い周波数成分が多く浅い孔底でも減衰が大きいので効果的である。

まず震源の深さを正確に知るために群発地震の震央が一番多くあつまっている地点である大涌谷に地中地震計を新しく設置した。箱根温泉供給株式会社の協力により図3の(O)に示す地点の深さ30mのボーリング孔を借用し、その孔底に固有周波数4.5Hzの上下動換震器をおろした。震動を電気信号に変換し電線により観測所へ導き増巾器を通して煤書き記録にした。この結果地表面での人工的雑震動を1/10以下にすることが出来たので昭和43年11月13日から連続観測を開始した。約一ヶ月の観測期間で数箇の火山性微小地震が記録されたが、いずれも初動が明瞭で震源決定、初動方向等の調査に有効であることがわかった。

今後同型の地震計をボーリング孔の上に設置し孔底との同時観測により雑震動の周波数別の減衰状況および火山微小地震の振巾比較等の調査を実施して報告する予定である。

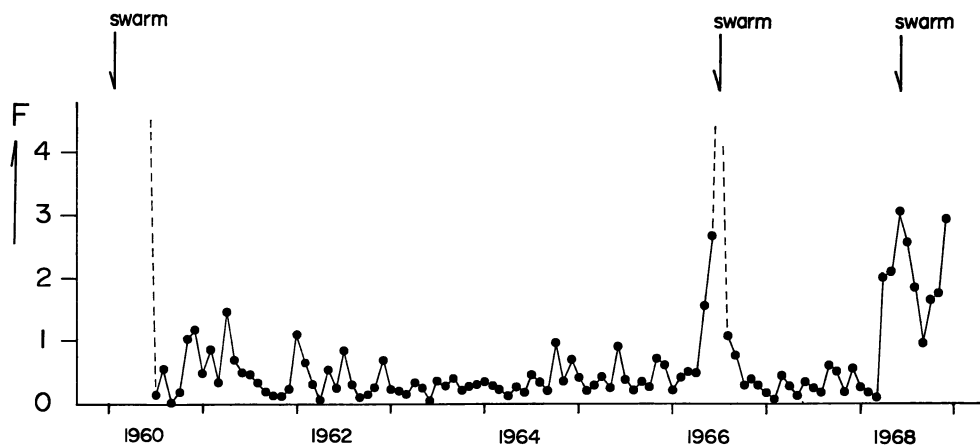


図4 箱根火山地震の一日平均発生回数（水上教授による）

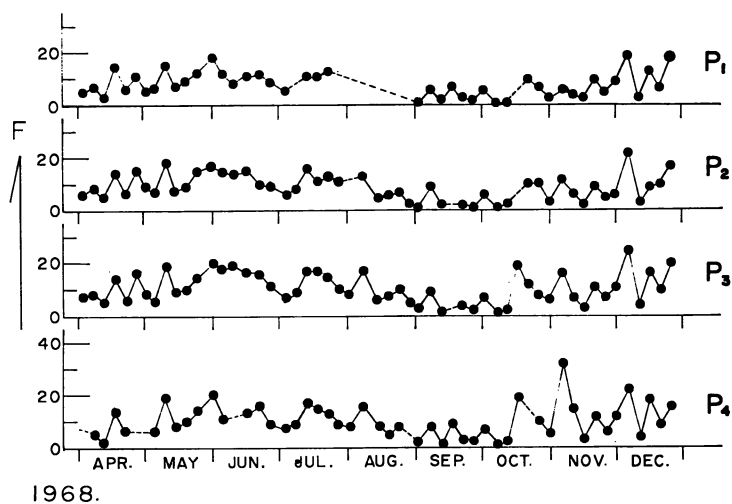


図5 箱根火山地震の頻度
高倍率地震計に記録された5日間の地震回数

昭和43年4月より12月までの箱根火山地震活動

この期間中特に注目されることは次の5点である。

(1) 小規模ではあったが群発地震が6月～7月にあり、その前兆現象と思われる地震活動があった。すなわち4月10日頃より微小地震の発生回数が増加しはじめた。昭和34年7月～昭和43年12月の小塚山高倍率地震計による箱根火山地震の一日平均発生回数を月別に示したのが図4で

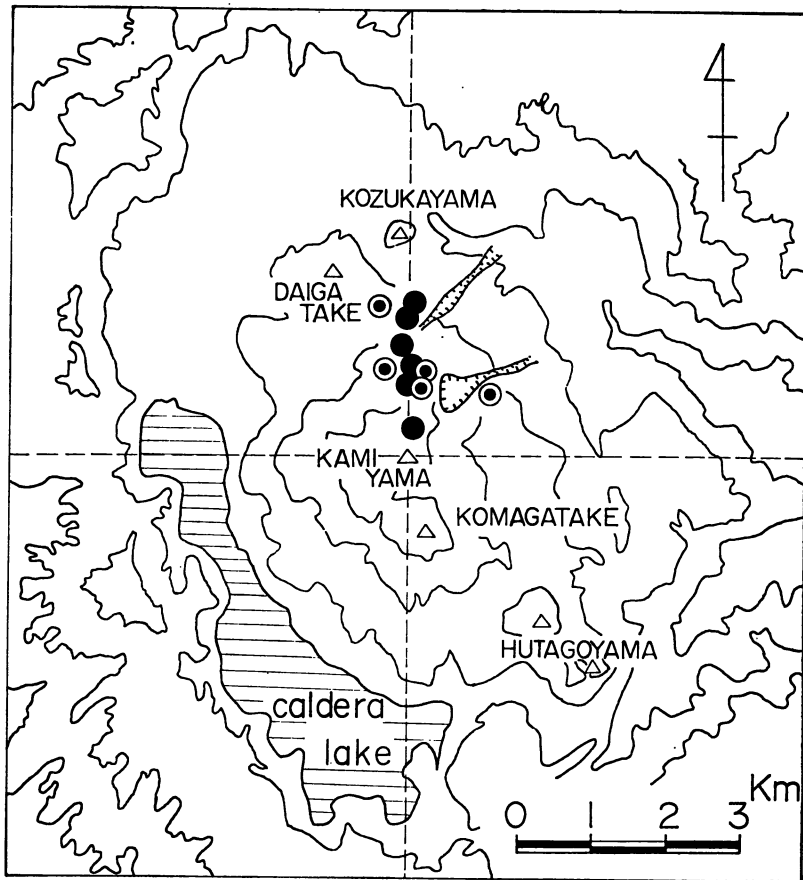


図6 箱根火山地震の震央分布
 ●昭和43年6月～7月の地震
 ○昭和43年8月～12月の地震

ある。平穏期は一日に一回以下であったのが昭和43年4月より明かに増加しはじめ、その傾向は昭和41年6月の群発地震の前兆現象と類似していた。その後警戒しながら観測を続けた所5月30日より7月31日までに有感地震4箇を含む群発地震が記録された。図5に各観測点における5日間の地震回数を示したが前兆現象の地震群とそれに続く群発地震が分離して起っていることがわかる。

(2) 次に群発地震は8月末には終息したが10月中旬より微小地震が増加して群発地震の再発を注意する必要がある。図4および図5に示す如く明らかに異常であるが、12月の値には12月

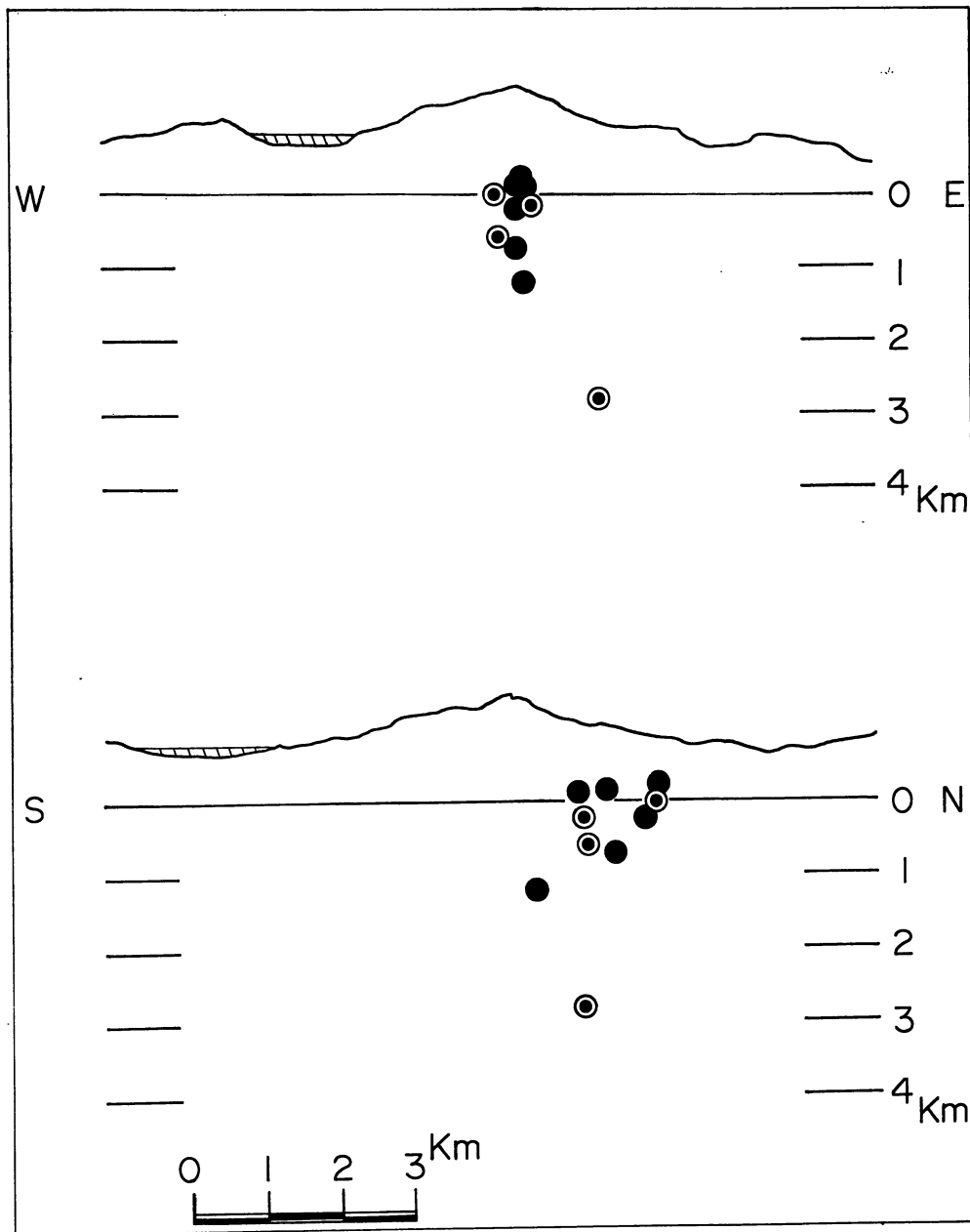


図7 箱根火山地震の震源分布

9日に発生した観測所にて震度IVの地震と、その余震と思われるS-P時間のやや長い地震が多数記録されているためかも知れない。

(3) 11月8日, 11日の両日に神山地震計にのみ記録された微小地震活動があった。この地震は非常に小さく神山付近の極めて浅い所に発生したため減衰が大きく, 他の観測点には感知されなかった。図5で神山地震計(P₄)のみ回数が多いのはこのためである。

(4) 全期間中に求められた震源は非常に浅く温泉活動や地熱活動とのつながりが大きいと考えられる。図6は震央分布図で図7は箱根火山を中央火口丘の一つである神山を中心にして切断したときの震源分布図である。黒丸は6月~7月の群発地震, 二重丸はそれ以後の地震の震源である。両期間とも震源位置にはほとんど変化がなく, 断面図に示す如く震源は非常に浅く海面下0~1Kmに集中している。平面的には大涌谷, 早雲山の噴気地域に分布しており, 温泉研究所報告第6号の大木らによる調査結果である地中温度分布の高温地域にある。これは前回昭和41年6月~7月の群発地震と全く同じ傾向であり, それ以後昭和42年5月より現在まで続いている強羅, 底倉温泉の異常高温現象と密接な関係があると考えられる。

(5) 群発地震発生期間中とその前後の期間について地震の最大振幅別頻度分布図を作ると図8になる。各期間の石本, 飯田の関係式による係数mの値は興味ある変化を示した。すなわち群発地震の前後は $m=2.8$, 群発地震では $m=2.4$ となる。mの値が大きくなることは小さい地震が比較的多いことを意味し, 2.8の値は浅間火山や桜島火山等の活動中の極く浅い震源をもつ火山性地震の値と一致する。一方群発地震のときにmの値が小さくなるのは有感地震の様な大きな地震が比較的多くなったことで, これらは地震を起すエネルギーのふるまいを今後調べるのに重要な量であろう。

箱根火山に一応関係のある地震として初期微動継続時間(S-P時間)5秒以下のものを対象として議論をすゝめて来たが, 観測網が小さいこと, 現在使用中の煤書き式の地震計では時間よみ通りの精度が悪いこと等で, 箱根外輪山からはずれた地震の震源は求められない。又観測網内の地震についても震源決定の精度は±500mであり, 温泉活動や地熱活動と対比するには今後データレコーダ方式の採用, 観測点の増設等が必要である。観測されたS-P時間分布を図9に示したが5秒のものは箱根外輪山よりはずれた地震であり, 2秒以下のS-P時間をもつ地震が中央火口丘のうち3~5付近に発生しているものである。

箱根火山の地震活動と温泉活動の関係

温泉は火山活動の一つの産物である。つまりその火山活動をもたらしたエネルギーをうけて温泉が生成されると考えられる。箱根火山も地下深部より急激に或る熱源が上昇して来たか, 或い

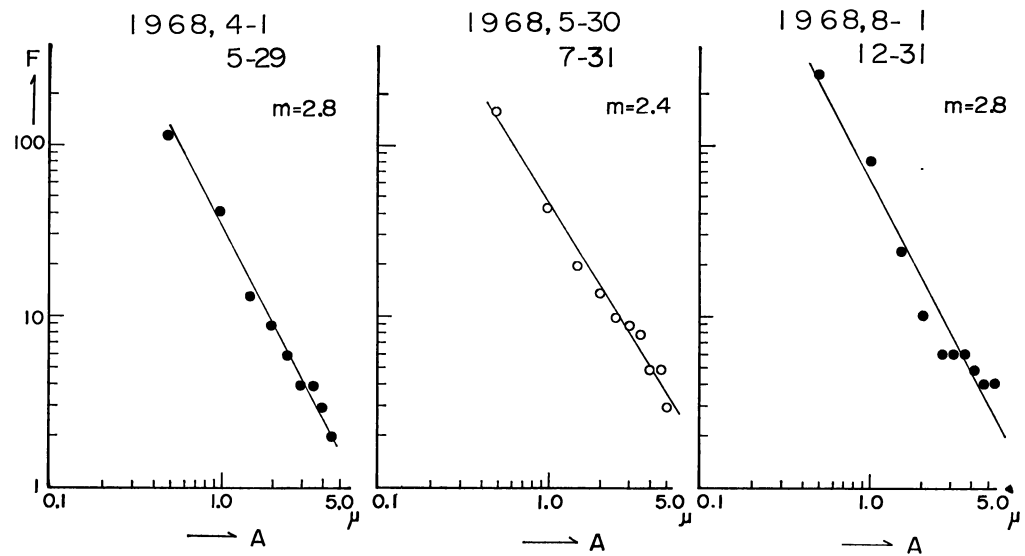


图8 箱根火山地震の最大振幅別頻度分布

は長い間に蓄積された熱的不平衡が原因で群発地震をひきおこし、このエネルギーが一部温泉となって放出されるのであろう。

この様に考えると地震活動を観測することは、その温泉の熱源を監視することになるので今後温泉温度の連続観測と併せて実施する予定である。

謝 辞

今回の調査には東京大学地震研究所水上教授より終始懇切な御指導をいただいた。ボーリング孔使用に協力していただいた箱根温泉供給株式会社の各位、調査に協力された箱根町役場に厚くお礼申し上げます。

県庁環境衛生課岩田義徳主任技師は調査を円滑に進めるために御尽力下さった。温泉研究所関本一雄所長、穂津正雄課長、伊藤則之主事、小梶藤平技師他多くの職員の方々にはいろいろ調査に協力していただいた。

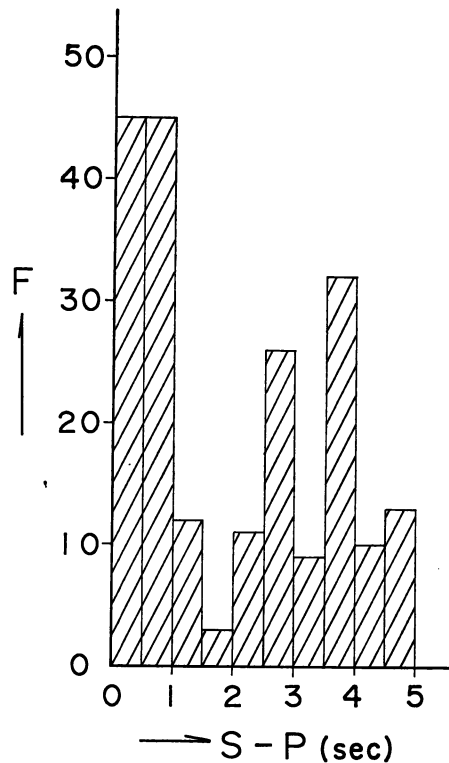


図9 箱根火山地震のS-P時間分布

文 献

- 大木靖衛也 (1968) 箱根強羅温泉の温度異常上昇とその水理地質学的考察, 神奈川県温研報告 No. 6, 1-20.
- 水上武 (1960-1967) 箱根火山の地震, 大涌沢の地中温度並に地形変動の調査, 観測報告, 神奈川県土木部.
—— (1967) 火山地震, 地震 vol.20, 177-181.
- MINAKAMI, T. (1960) Fundamental Research for Predicting Volcanic Eruptions (Part 1), Bull. Earthq. Res. Inst., vol. 38, 497-544.

箱根火山地震の表

昭和43年4月1日より12月31日までに観測された箱根火山およびその周辺の地震の表を次にかかげる。

年	月	日	時:分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		下湯 (N-S加速計)	
				最大振幅 (μ)	S-P時間 (Sec.)	最大振幅 (μ)	S-P時間 (Sec.)	最大振幅 (μ)	S-P時間 (Sec.)	最大振幅 (μ)	S-P時間 (Sec.)	最大加速 度(Gal)	S-P時間 (Sec.)
昭和43	4	2		0.65	—	—	不調	—	—	—	—	—	—
				3.75	—	3.25	3.5	〃	—	1.62	3.5	—	—
				1.50	—	0.80	—	〃	—	0.30	—	—	—
				3.25	—	2.00	—	〃	—	0.85	—	—	—
			22:57	0.25	—	0.12	—	0.17	—	—	—	—	
			3	03:22	0.32	—	0.08	—	0.05	—	0.20	—	—
				05:33	0.70	—	0.35	—	0.42	—	0.20	—	—
			6	01:12	0.47	—	0.62	—	0.65	—	0.30	—	—
			9	16:01	1.17	—	1.08	—	1.62	—	1.00	—	—
				17:02	0.95	—	0.40	—	0.12	—	0.20	—	—
			10	00:28	0.42	—	0.42	—	0.20	—	—	—	—
				01:47	0.75	0.8	2.55	—	1.30	0.7	0.52	0.5	—
				06:46	0.35	—	0.32	—	—	—	0.25	—	—
				10:16	0.57	—	0.55	—	—	—	0.40	—	—
				14:04	0.55	—	0.40	—	—	—	0.20	—	—
			11	14:23	0.62	—	0.45	—	0.82	—	0.37	—	—
			14	15:59	2.32	4.7	3.02	—	—	—	2.25	4.6	—
				19:08	0.50	—	0.50	—	—	—	0.37	—	—
				19:18	0.17	—	0.25	—	—	—	—	—	—
			15	18:35	0.77	—	0.67	—	0.25	—	0.22	—	—
			16	01:06	0.17	—	0.12	—	0.12	—	—	—	—
				07:15	—	—	—	—	—	—	0.82	—	—
				17:55	1.17	—	0.62	—	0.27	—	0.25	—	—
			17	05:05	—	—	0.25	—	0.37	—	0.12	—	—
				09:20	0.25	0.9	0.57	—	0.25	—	0.37	—	—
				10:59	2.00	1.0	1.42	—	0.32	—	0.50	—	—
				14:14	0.80	2.8	0.37	—	0.15	—	0.25	—	—
			18	19:55	1.50	3.7	1.17	3.6	1.37	3.9	1.00	3.5	—
			19	01:35	0.12	3.8	0.25	—	0.12	—	0.12	—	—
				02:42	0.37	—	0.35	—	0.37	3.5	0.32	—	—
				12:05	0.50	—	0.10	—	0.25	—	0.42	—	—
				12:07	0.25	—	0.20	—	0.08	—	0.12	—	—
			20:58	0.35	0.7	—	—	—	—	—	—	—	

年	月	日	時	分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		湯下(N-S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.)
	4.19		23	19	0.37		0.37		0.25		0.27			
		20	04	47	0.47		0.55		0.25		0.30			
			18	58	0.57	2.9	0.35	—	0.12	—	0.15	—	—	—
		21	01	58	0.30	3.7	0.12	4.0	0.17	—	0.12	—	—	—
			02	27	—	—	0.52	0.7	—	—	—	—	—	—
		22	03	15	0.30		0.50		0.55		0.17			
			04	06	0.32		—		0.10		0.12			
			12	47	0.87		0.37		0.21		0.20			
		24	01	49	0.30		0.25		0.20		0.15			
			16	10	0.45	0.9	0.90	0.6	0.57	0.6	0.57	—	—	—
		26	08	14	0.55	3.1	0.55	—	0.35	—	0.30	—	—	—
			11	25	0.50		0.30		—		—			
			13	58	0.55		0.30		0.30		0.20			
		27	05	10	0.17		0.37		不調		—			
			16	31	1.07		0.90		"		0.30			
			20	18	0.90	0.6	0.30	—	"	—	0.52	—	—	—
		28	12	02	0.17		0.30		"		0.50			
			15	20	0.12		0.47		"		0.15			
			20	40	0.25	4.0	0.25	—	"	—	0.20	—	—	—
		29	03	12	—		1.07		"		—			
			10	32	0.37		0.31		"		0.25			
			21	00	0.21		0.67		"		0.12			
		30	02	43	0.40		0.50		"		0.30			
			03	12	0.21		0.17		"		—			
			03	43	0.20		1.12		"		0.12			
			21	18	0.15		—		"		—			
			22	49	0.70	3.7	0.07	—	"	—	0.57	—	—	—
			23	48	0.15		—		"		—			
			23	59	0.20		0.05		"		0.05			
	5.1		16	13	0.27		0.25		"		0.17			
	5.2		00	37	0.85	—	1.65	4.0	"	—	0.25	—	—	—

年	月	日	時:分	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		下 湯 (N-S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.)	最大加 速度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
		5.2	07:23	0.25	—	—	—	不 調	—	—	—	—	—
			10:23	—	—	0.62	—	—	—	—	—	—	—
	4	02:24	—	—	0.90	—	—	—	—	—	—	—	—
		13:35	1.77	4.5	1.00	4.2	—	—	0.20	—	—	—	—
		18:01	0.37	—	0.17	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	00:11	0.25	—	0.30	—	—	—	—	—	—	—	—
		04:44	0.25	—	0.20	—	—	—	0.10	—	—	—	—
		07:52	0.81	—	0.25	—	—	—	0.50	—	—	—	—
	6	17:21	0.12	—	0.30	—	—	—	—	—	—	—	—
	7	21:33	1.27	0.3	0.60	—	0.32	0.2	0.45	—	—	—	—
	8	09:04	0.52	1.0	0.42	—	—	—	0.32	—	—	—	—
	9	02:12	—	—	0.02	—	0.30	1.1	0.10	—	—	—	—
		18:15	0.25	0.6	0.12	—	—	—	0.05	—	—	—	—
		23:56	0.15	—	0.30	—	0.15	—	0.12	—	—	—	—
	10	22:15	0.37	1.0	0.22	—	0.15	—	0.12	—	—	—	—
	11	00:37	0.10	—	0.32	—	—	—	—	—	—	—	—
		06:08	0.20	0.6	0.50	—	0.15	0.6	0.15	0.5	—	—	—
		06:16	0.15	—	0.05	—	0.07	—	0.15	—	—	—	—
		15:30	0.17	—	0.20	—	0.10	—	0.22	—	—	—	—
		18:02	0.42	0.8	0.30	1.0	0.12	—	0.10	—	—	—	—
		19:35	0.12	—	0.15	—	0.07	—	—	—	—	—	—
		20:15	0.07	—	0.10	—	0.12	—	—	—	—	—	—
		21:43	0.15	—	0.12	—	0.12	1.8	0.05	—	—	—	—
		23:21	4.45	4.3	4.55	4.1	4.87	4.3	4.65	4.2	2.60	4.1	—
		23:50	0.10	—	—	—	0.10	—	0.05	—	—	—	—
	12	04:32	0.12	—	0.15	—	0.10	—	0.02	—	—	—	—
		05:07	0.15	—	0.07	—	0.07	—	0.07	—	—	—	—
		17:01	0.37	—	0.17	—	0.17	—	0.05	—	—	—	—
		20:00	0.67	4.7	2.12	4.7	1.22	—	0.42	—	—	—	—
	13	08:50	0.17	—	0.17	—	0.12	—	0.12	—	—	—	—
		09:09	0.45	—	0.37	—	0.15	—	—	—	—	—	—
		11:55	—	—	—	—	0.22	—	—	—	—	—	—
	14	10:13	0.30	—	0.50	—	0.20	—	0.20	—	—	—	—

年	月	日	時	分	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		下 湯 (N-S 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.)	最大加 速 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
5.15	19	07	19	07	0.50	4.0	0.25	—	不 調	—	0.12	—	—	—
					0.52	3.9	0.25	—	"	—	0.12	—	—	—
16	07	08	07	08	0.50	2.2	1.20	2.4	"	—	0.30	—	—	—
					0.50	—	0.45	—	"	—	0.22	—	—	—
17	17	08	17	08	0.70	—	0.40	—	"	—	0.22	—	—	—
					0.50	—	0.45	—	"	—	0.22	—	—	—
18	18	52	18	52	0.67	4.0	0.32	—	0.12	—	0.15	—	—	—
					0.12	—	—	—	0.25	—	—	—	—	—
19	17	04	23	14	0.27	—	1.00	1.1	0.42	—	0.20	—	—	—
					0.20	—	0.25	—	0.17	—	0.12	—	—	—
20	03	20	04	45	1.87	—	2.50	—	2.37	—	1.75	—	—	—
					0.37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
					0.17	—	0.32	0.2	0.15	—	0.20	—	—	—
21	03	09	20	38	0.17	—	0.20	—	0.30	—	0.12	—	—	—
					0.17	—	0.20	—	0.30	—	0.12	—	—	—
22	07	30	09	17	0.17	—	0.92	0.7	0.37	0.8	不 調	—	—	—
					0.30	—	0.30	0.5	0.37	0.5	"	—	—	—
					0.22	2.7	0.27	—	0.15	—	"	—	—	—
24	01	43	15	59	0.12	—	—	—	0.25	—	—	—	—	—
					0.25	—	0.27	—	0.17	—	0.12	—	—	—
25	00	30	11	10	0.65	5.6	0.62	5.6	0.37	5.7	0.25	—	—	—
					0.32	—	0.37	—	0.50	—	0.32	—	—	—
					0.87	3.8	0.90	—	0.57	4.0	0.87	—	—	—
28	06	05	06	08	0.70	2.4	2.70	2.3	0.37	—	0.50	—	—	—
					0.30	2.2	0.75	2.3	0.15	—	0.17	—	—	—
					0.25	1.2	0.32	—	0.37	—	0.37	—	—	—
29	08	57	17	45	0.15	—	0.35	—	0.47	—	—	—	—	—
					—	—	0.75	—	—	—	—	—	—	—
					0.37	3.7	0.32	—	0.17	—	—	—	—	—
					0.47	3.3	1.52	—	1.55	3.8	1.25	3.5	—	—
					0.65	3.9	2.12	3.8	2.07	3.8	1.50	—	—	—
30	16	00	16	00	4.15	—	6.35	—	5.92	—	4.50	—	1.40	1.5

年	月	日	時:分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		下湯 (N-S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.)	最大加速 度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
		5.31	18:00	5.40	3.9	6.87	—	6.50	—	7.27	3.8	38.40	3.8
			18:05	0.10		0.20		0.25		0.22			
			18:14	0.15		0.32		0.55		0.20			
			20:40	0.25		0.25		0.15		0.12			
			20:49	0.30		0.50		0.25		0.57			
			20:50	0.25		0.25		0.15		0.20			
		6.1	03:55	0.20		0.35		0.40		0.20			
			08:10	—		0.40		—		—			
			18:55	0.90		0.42		0.30		0.55			
			19:01	0.32		—		0.10		0.17			
			*19:02	5.50	1.0	4.10	0.85	3.02	1.1	4.80	0.9	1.60	0.85
			*23:01	2.00	0.7	0.95	0.8	0.70	0.9	1.25	0.7		
		2	02:47	0.12		0.10		0.10		0.07			
			03:50	0.15		0.30		0.30		0.10			
			05:10	0.17		—		0.10		—			
			15:30	0.70		0.70		—		0.22			
		3	02:19	0.30		0.35		0.25		0.15			
			17:57	0.15		—		0.60		0.35			
			18:35	0.50		0.20		0.15		0.12			
		4	06:12	0.25		0.25		0.25		0.10			
			08:53	0.25		0.25		0.25		0.10			
			18:33	0.25		—		0.22		—			
			23:57	0.17		0.25		0.25		0.07			
		5	07:40	1.17		1.47		1.30		1.55			
			11:11	0.45		0.65		0.30		0.45			
			14:05	0.30		0.30		0.15		0.32			
		6	*23:14	1.72	1.0	3.65	0.85	3.37	0.7	3.20	0.9	0.80	0.9
			23:34	0.07		0.45		—		—			
		7	02:00	0.55	0.4	0.45	0.6	0.15	—	0.42	—		
			04:29	0.10		0.12		—		—			
			07:09	0.52		0.30		—		0.45			
			12:34	0.57	2.6	0.27	—	—	—	0.32	—		
			12:35	0.15	—	0.37	0.8	0.30	—	—	—		
		8	04:12	0.10		—		0.17		—			
			06:14	0.25		—		—		0.15			
			06:30	0.40		0.25		0.12		0.20			

年	月	日	時:分	小 塚 山		二 の 平		神 山 温 泉 荘		下 湯 (N-S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.)	最大加速 度 (Gal)
		6.8	06:32	0.20		0.12		—		0.05		
			06:58	0.55	—	0.30	0.2	0.27	—	0.40	0.3	1.60
			06:59	1.47	—	0.87	0.4	0.65	—	0.82	0.4	3.60
			07:00	0.22		—		0.10		0.15		
		9	03:11	0.15		0.12		—		—		
			*12:24	3.40	0.6	3.00	0.7	1.45	0.9	1.65	0.6	1.00
			16:17	0.30	—	1.60	1.0	0.15	—	—	—	0.5
		10	03:44	0.15		0.10		—		0.10		
		11	07:43	0.27		0.45		—		—		
			17:42	0.35		0.27		—		—		
		12	11:00	0.35	0.8	0.40	—	0.72	—	0.25	—	
			14:08	—		—		0.30		—		
			16:35	1.00		2.75		0.67		0.40		
			22:15	0.42		0.22		0.15		0.20		
		13	03:35	4.45	3.8	4.57	3.7	1.62	—	2.82	3.7	2.80
			19:24	0.25		0.30		—		0.20		3.8
		14	03:01	0.10		0.12		—		—		
			04:44	0.37	—	0.50	5.5	—	—	0.45	—	
			15:40	0.60		0.30		—		—		
		15	03:20	0.22		0.17		—		—		
			10:42	0.35		0.17		—		0.12		
			15:43	0.25		0.35		—		—		
			23:57	0.47		0.50		0.37		0.30		
		16	09:57	3.47	2.0	0.25	—	—	—	—	—	
			*13:32	6.10	0.4	6.20	0.7	5.87	0.9	7.12	0.6	22.20
			14:57	0.12		0.37		0.27		—		0.25
			15:05	0.15		0.70		0.40		—		
			15:10	0.20		0.32		0.40		0.15		
			18:43	0.35		0.40		0.20		0.10		
		17	12:32	0.80		0.35		0.20		0.20		
			19:00	0.25		0.20		0.10		0.17		
			20:32	0.35	—	1.75	0.7	0.17	—	0.27	—	
		18	09:02	0.32		0.35		0.60		0.17		

年	月	日	時:分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		下湯 (N-S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.)	最大加 速度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
	6	18	18:21	0.40		0.20		0.40		0.30			
			20:24	0.15		0.17		0.25		0.10			
	19		04:01	0.15		0.20		—		—			
			07:40	0.20		—		—		0.22			
			16:30	0.35	—	1.62	0.8	0.43	—	0.20	—		
			19:02	0.60		0.30		—		—			
			19:53	0.47	0.3	—	—	—	—	—	—		
	21		13:32	1.60	—	—	—	—	—	1.47	0.4		
			18:46	0.25		0.65		0.30		0.40			
	22		16:44	0.35		—		0.30		0.20			
	23		00:19	0.20		0.32		0.30		0.12			
			00:57	0.10		0.27		0.10		—			
			13:45	0.75	4.3	—	—	0.47	—	0.67	—		
	24		03:59	0.20		0.35		0.10		0.10			
			04:00	0.10		—		0.17		0.20			
			12:14	0.60		0.50		0.25		—			
			14:12	0.85	—	—	—	2.02	5.1	0.97	—		
			18:40	0.42		—		0.15		0.12			
			20:46	0.15		—		0.30		—			
			23:16	2.12	5.0	2.45	5.0	2.75	—	1.30			
			23:17	0.32		0.37		0.52		0.20			
	25		02:31	0.35	—	0.40	—	0.55	4.8	0.17	—		
			18:19	0.12		0.55		0.10		—			
	26		15:19	0.27		0.27		—		—			
	27		09:59	0.25	2.9	0.35	2.9	0.3	2.6	0.27	2.6		
	28		14:57	1.37	5.4	1.32	5.3	2.15	5.5	0.90	5.4		
			15:06	1.00	5.4	—	—	1.52	—	0.75	5.8		
			16:23	2.55	—	2.85	—	4.25	—	2.70	5.7	1.40	5.4
			16:34	0.20		0.22		—		—			
			20:28	1.25	4.4	3.82	3.7	1.00	4.3	1.50	3.6		
	29		01:06	4.77	3.7	3.50	3.8	3.50	3.9	4.45	3.8	1.80	3.9
			05:00	0.17	0.8	0.35	0.5	0.22	—	0.15			
			11:02	0.57	4.0	—	—	0.45	4.3	0.65	4.3		

年	月	日	時	分	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		下 湯 (N-S 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.)	最大加速 度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
	6.30		12	: 40	1.12	2.7	3.25	—	1.0	—	0.50	—		
	7.1		16	: 33	0.50		0.40		0.15		0.20			
	2		13	: 23	0.25		—		0.27		—			
			23	: 24	2.30	0.6	—	—	1.20	0.8	0.85	—	2.00	0.7
	3		09	: 35	0.30	—	0.27	—	0.75	3.5	不 調	—		
	4		19	: 31	0.45	—	0.65	—	0.65	5.4	"	—		
			21	: 49	0.50	2.4	0.95	—	1.05	—	"	—		
	5		21	: 18	0.30		0.25		0.30		"			
	6		06	: 43	0.55	0.7	0.95	—	0.35	—	"	—		
			*23	: 26	0.15	0.6	0.32	0.5	0.15	0.4	"	—		
			23	: 31	6.02	—	6.52	—	5.85	0.4	"	—	26.60 (E-W)	0.6
			23	: 57	0.87	—	0.85	—	0.50	2.5	"	—		
	8		08	: 14	0.30		—		0.30		0.12			
			19	: 10	0.22		0.32		0.30		—			
	10		07	: 22	0.35		0.57		0.25		—			
			22	: 40	0.35		0.60		0.20		—			
			23	: 57	5.90	4.6	6.65	4.8	5.35	—	6.52	4.6	13.40	4.4
	11		11	: 50	6.10	4.5	5.85	4.7	5.65	—	6.70	4.6	26.00	4.7
			11	: 53	5.40	4.6	3.75	4.7	3.00	5.0	2.60	4.6	3.40	4.7
			14	: 30	1.90	4.5	2.05	4.7	0.52	5.0	0.40	4.6	1.00	
			20	: 44	2.60	0.5	2.40	0.4	0.90	0.6	1.05	—	4.00	0.2
			20	: 47	0.25		—		—		—			
	12		00	: 02	0.40		0.37		0.10		—			
			02	: 35	0.22		0.32		0.20		0.08			
	13		02	: 20	0.15		0.22		0.17		—			
			03	: 14	0.22		0.32		0.35		—			
			12	: 49	0.37		0.52		0.22		—			
	14		07	: 26	0.25		0.30		0.37		0.22			
			18	: 04	0.25		0.20		0.32		0.20			
			22	: 25	0.12		0.15		0.12		0.17			

年	月	日	時:分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		下湯 (N-S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.)	最大加速 度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)	
7	15		05:35	0.32		0.30		0.12		0.10				
			14:40	0.25		—		0.65		0.15				
			16:10	0.30		0.20		0.42		0.45				
			23:40	0.45		0.35		0.15		—				
	16		05:18	0.42		0.25		0.05		—				
			05:30	0.15		0.17		—		—				
			19:45	0.30		0.25		0.40		0.17				
	17		09:26	0.17		0.22		0.10		—				
			10:58	0.17		0.30		0.32		—				
			11:27	0.60		1.27		0.90		0.25				
	18		01:16	0.30		0.35		0.20		0.10				
			08:21	0.50		—		0.35		0.15				
10:02			0.37		—		0.32		0.12					
16:40			0.67		—		—		0.15					
19		04:05	0.50	0.2	0.35	—	0.17	—	0.20	—				
		15:19	0.35		—		0.20		—					
		23:02	0.12		—		0.12		0.15					
20		00:37	0.65		0.25		0.60		0.80					
		15:48	0.15		—		0.15		0.17					
		19:46	0.32		0.42		0.27		0.25					
		22:26	—		0.25		0.08		—					
21		03:46	0.30		0.45		—		0.20					
		13:04	1.65	1.2	—	—	0.72	—	0.80	—				
		16:48	—	—	0.15	3.6	0.15	—	—	—				
		16:58	0.52		0.30		0.12		0.10					
		21:46	—		0.30		0.08		0.10					
22		02:05	0.20		0.17		0.20		0.10					
		16:01	0.42		—		—		—					
		18:21	0.42		0.25		—		0.10					
23		00:30	4.47	3.9	3.10	3.8	—	—	2.82	3.8	1.00	3.8		
		01:30	0.22		0.15		—		0.17					
		04:29	0.35		0.15		—		0.05					
		11:42	0.40		—		—		0.10					
		21:00	0.30		0.30		0.40		—					

年	月	日	時:分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		下湯 (N-S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.)	最大加 速 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
	7	24	15:03	0.87	4.0	—	—	0.75	—	0.17	—		
		25	03:57	0.20		0.32		0.40		—			
			21:40	0.10	—	0.35	—	0.35	0.2	—	—		
			22:51	0.12	—	1.00	0.6	0.12		—	—		
		26	02:20	0.07		0.10		0.15		不調			
			17:38	0.35		0.30		—		"			
			17:45	0.45		0.25		—		"			
		27	08:32	0.47	3.6	—	—	0.22	—	"	—		
			14:45	0.30		0.40		0.27		"			
		29	05:49	0.40		0.50		0.40		"			
			17:55	3.20	5.2	4.25	5.1	3.20	5.2	0.95	—	1.60	5.0
		30	04:37	—	—	1.40	0.8	0.15	—	—	—		
			04:38	—		0.37		0.22		—			
			09:10	0.82		—		1.12		0.35			
			10:00	3.10	—	—	—	3.75	1.2	1.20	—	2.80	1.2
		31	19:14	0.25		0.12		—		—			
	8	1	05:47	0.60		0.85		0.22		0.15			
		4	00:51	0.20		0.20		0.20		不調			
			07:40	0.22		0.15		0.25		"			
			17:21	0.40		0.30		—		"			
			17:46	0.55		0.27		—		"			
		5	19:06	0.52		0.22		—		"			
			19:57	0.40		0.35		—		"			
			22:40	0.40	—	0.55	1.3	—	—	"	—		
		6	23:00	0.25		0.27		0.37		"			
		7	02:25	0.15		0.20		—		"			
			08:23	0.20		0.30		0.22		"			
			18:30	0.30		0.35		0.10		"			
			19:50	0.22		0.15		0.10		"			
		8	01:46	0.22		0.22		0.30		"			
			01:56	0.17		0.15		0.25		"			
			08:25	0.75		—		0.20		"			

年	月	日	時:分	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		下 湯 (N-S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.)	最大加 速 度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
		8.8	13:32	0.40	—	—	—	0.17	—	—	不 調	—	—
			16:12	0.47	—	—	—	0.12	—	—	"	—	—
			18:10	0.50	—	—	—	0.25	—	—	"	—	—
		9	05:26	0.17	—	—	—	0.15	—	—	"	—	—
			09:00	0.57	—	—	—	0.85	—	—	"	—	—
			18:03	0.77	—	—	—	0.10	—	—	"	—	—
			18:05	0.30	—	—	—	0.12	—	—	"	—	—
			22:58	0.17	—	—	—	0.15	—	—	"	—	—
		10	17:58	1.65	—	2.60	2.1	0.80	2.5	—	"	—	—
		11	10:34	—	—	—	—	0.20	—	—	"	—	—
			10:35	—	—	—	—	0.30	—	—	"	—	—
			14:12	0.25	—	0.30	—	0.20	—	—	"	—	—
		13	18:40	0.25	—	0.12	—	0.10	—	—	"	—	—
		14	19:00	0.97	4.8	1.50	4.8	0.50	4.9	0.17	—	—	—
			19:48	0.32	—	0.85	3.4	0.20	—	—	不 調	—	—
		15	13:12	0.40	—	—	—	0.30	—	—	"	—	—
			16:32	0.22	—	1.32	—	0.20	—	—	"	—	—
		16	10:55	0.20	—	0.15	—	0.20	—	—	"	—	—
		17	17:35	0.50	2.7	0.27	—	—	—	—	"	—	—
			17:45	0.25	—	0.30	—	—	—	—	"	—	—
		18	05:33	0.15	—	0.15	—	0.12	—	—	"	—	—
			09:26	0.17	—	—	—	0.45	—	—	"	—	—
			09:27	0.55	—	—	—	0.50	—	—	"	—	—
			20:49	0.45	—	1.92	0.9	1.30	0.9	—	"	—	—
		20	00:32	0.12	—	0.35	—	0.15	—	—	"	—	—
			06:26	0.32	—	0.50	—	0.12	—	—	"	—	—
		21	00:17	0.25	—	—	—	0.40	—	—	"	—	—
			04:41	0.75	5.1	—	—	0.57	—	—	"	—	—
			07:55	0.22	—	—	—	—	—	—	"	—	—
		22	12:13	0.35	2.8	—	—	0.17	—	—	"	—	—
			16:18	0.52	—	0.65	—	0.45	—	—	"	—	—
			23:52	0.10	—	0.12	—	0.17	—	—	"	—	—

年	月	日	時	分	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		下 湯 (N-S 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.)	最大加 速度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
	8	23	20	10	—	—	0.35	0.8	0.15	—	不 調	—		
		24	02	13	0.20	—	0.35	2.9	—	—	"	—		
			02	55	0.15		0.20		—		"			
		25	05	31	0.20	0.2	0.37	—	—	—	"	—		
			06	12	0.27	2.7	0.22	—	—	—	"	—		
		26	00	05	0.40	0.7	—	—	0.25	—	"	—		
		27	07	48	0.75		0.27		—		"			
		28	19	35	1.40	4.0	0.80	4.5	—	—	"	—		
		29	17	46	2.42	5.3	—	—	—	—	"	—	1.20	4.9
		30	09	40	1.10		—		—		"			
	9	1	23	26	0.45	1.3	—	—	0.35	1.8	0.18	—		
		4	18	12	0.50	2.8	0.30	—	—	—	—	—		
		5	11	37	0.45		—		0.30		—			
		6	07	11	0.85	2.8	0.45	—	0.22	—	—	—		
			18	44	0.65		0.40		0.20		0.12			
		7	19	05	0.40		0.25		0.15		0.12			
		8	*22	38	1.50	1.15	4.55	0.9	3.30	1.05	1.22	1.1	0.80	1.0
		9	05	23	0.40	4.1	0.40	3.8	0.37	—	0.17	—		
			06	16	0.90	2.9	0.55	—	—	—	0.15	—		
			19	23	0.45	2.9	0.30	—	0.17	—	0.05	—		
		10	20	15	1.00	3.8	0.67	3.8	0.25	—	0.30	—		
			22	11	1.13	3.4	1.45	3.3	0.67	—	—	—		
		11	05	12	0.65		0.42		0.17		—			
		12	23	50	—	—	—	—	—	—	0.50	0.1		
		15	17	27	0.47		0.30		—		0.12			

年	月	日	時:分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		湯下(N-S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.)	最大加速 度(Gal)	S-P時間 (Sec.)
9.16			02:47	—	—	0.30	—	—	—	—	—	—	—
			05:04	0.70	0.85	1.15	0.8	0.80	0.8	0.70	0.7	—	—
17			03:40	—	—	不調	—	0.80	0.4	0.22	—	—	—
18			12:20	—	—	"	—	0.67	2.8	—	—	—	—
			17:36	—	—	"	—	0.45	2.8	—	—	—	—
19			10:51	—	—	"	—	0.65	2.9	0.10	—	—	—
			17:18	1.25	4.3	"	—	0.35	—	0.30	4.3	—	—
20			02:51	0.50	2.1	"	—	0.10	—	0.12	—	—	—
			11:53	—	—	"	—	0.25	—	0.15	—	—	—
			15:11	0.80	2.8	"	—	0.15	—	0.10	—	—	—
			16:13	0.35	—	0.25	—	0.35	—	0.10	—	—	—
22			15:26	0.65	2.8	—	—	—	—	—	—	—	
23			00:41	0.30	—	0.25	3.5	0.17	—	0.20	—	—	
24			10:28	1.00	4.8	—	—	0.12	—	0.10	—	—	
25			05:46	0.50	—	0.20	—	0.12	—	0.05	—	—	
28			17:19	6.40	2.4	—	—	4.60	2.5	5.77	2.4	5.60	2.8
29			23:15	0.30	—	—	—	0.10	—	0.10	—	—	—
10.2			03:55	0.45	4.6	1.25	—	0.35	—	0.37	—	—	—
			21:22	0.25	0.8	1.42	0.9	0.52	0.9	0.30	—	—	—
			22:50	0.32	—	—	—	0.05	—	0.10	—	—	—
4			22:23	0.17	—	0.27	—	0.45	—	0.12	—	—	
5			03:48	0.25	—	0.15	—	0.12	—	0.10	—	—	—
			06:18	6.07	3.4	5.65	3.5	5.50	3.8	6.57	3.4	13.20	3.7
			08:18	0.20	—	0.52	—	0.42	—	—	—	—	—
10			03:30	1.05	0.7	0.90	0.6	0.80	0.6	0.45	—	—	
14			01:22	0.30	—	0.32	—	0.32	—	—	—	—	—
			01:31	0.30	—	0.20	—	0.35	—	0.20	—	—	—

年	月	日	時	分	小 塚 山		二 の 平		神 山		温 泉 荘		下 湯 (N-S 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.)	最大加速 度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
	10	16	21	10	0.50	0.5	0.15	—	0.15	—	0.12	—		
	17	04	13		0.80	0.4	0.27	—	0.15	—	0.15	—		
		11	25		0.30	—	—	—	0.55	0.3	—	—		
		11	30		0.17	—	—	—	0.57		不 調			
		11	31		0.30	—	—	—	0.90		"			
		15	15		0.30	—	—	—	0.75		"			
		16	31		0.50	2.9	—	—	0.22	—	"	—		
	18	02	14		0.20	—	0.12	—	0.07	—	"	—		
		02	59		0.32	—	0.10	—	0.07	—	"	—		
		04	03		0.17	—	0.12	—	0.12	—	"	—		
		23	06		0.15	—	0.15	—	0.20	—	"	—		
	19	02	25		0.12	—	0.20	0.4	0.22	—	"	—		
		02	26		0.35	—	0.30	—	0.25	—	"	—		
		03	13		0.15	—	0.20	—	0.30	—	"	—		
		17	09		0.25	—	0.60	—	0.32	1.3	"	—		
		21	52		0.15	—	0.30	—	0.30	—	0.12	—		
	20	10	22		0.55	0.7	—	—	1.15	0.8	0.25	—		
		20	31		0.17	—	—	—	0.27	—	—	—		
		22	28		0.35	0.8	—	—	0.57	0.7	0.27	—		
	21	08	20		0.62	3.4	—	—	1.02	4.0	0.60	—		
		16	40		0.42	2.9	—	—	—	—	—	—		
		19	54		—	—	0.12	—	0.25	—	—	—		
		19	55		0.32	—	0.50	—	0.70	—	0.17	—		
	22	04	30		0.22	2.3	0.25	—	0.55	—	0.12	—		
		04	34		0.20	2.5	0.30	—	0.30	—	0.10	—		
		17	09		0.62	—	1.50	—	1.47	1.0	0.35	—		
	23	02	38		0.15	—	0.15	—	—	—	—	—		
		03	48		0.55	—	0.50	—	0.80	—	0.30	—		
	25	02	11		0.30	—	0.85	3.0	不 調	—	0.22	—		
		06	35		0.22	—	0.35	—	"	—	0.40	—		
		06	36		0.25	—	0.30	—	"	—	0.20	—		
		10	45		0.50	—	—	—	"	—	0.35	—		
	26	01	35		0.25	—	0.70	0.4	"	—	0.20	—		
		06	08		0.27	—	0.30	—	"	—	0.15	—		
		22	15		0.25	—	0.40	—	0.55	—	0.20	—		

年	月	日	時:分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		下湯 (N-S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.)	最大加速 度(Gal)	S-P時間 (Sec.)
10	27		16:38	0.30	2.8	0.40	—	0.17	—	—	—		
			17:38	0.25		0.17		0.35		0.25			
	29		23:02	0.17		0.30		0.15		0.10			
30			10:42	0.57		—		0.55		—			
			12:02	0.45	4.0	—	—	0.20	—	—	—		
31			16:30	0.67	2.5	0.80	—	0.35	—	0.25	—		
			18:11	0.27	0.2	0.15	—	0.12	—	0.22	—		
11	1		11:40	0.35		—		0.20		—			
			2	06:14	0.65		0.15		0.27		0.17		
			16:32	1.95	4.5	2.35	4.6	0.80	4.7	0.80	4.7	1.40	4.5
3			12:15	0.35	3.1	—	—	—	—	—	—		
4			02:41	0.22		0.20		0.20		0.15			
5			12:17	0.65	4.0	—	—	0.30	—	—	—		
6			10:18	0.12		—		0.20		0.15			
			20:24	0.10		0.17		0.12					
			20:24	0.22		0.30		0.22		—			
			20:25	0.15		0.25		0.20		—			
			20:26	0.12		0.22		0.12		—			
			20:28	0.27	—	0.45	—	0.25	0.2	—	—		
			20:28	0.60		0.45		0.47		—			
			8	05:02	0.25		—		0.12		—		
	10:28	—		—		0.12		—					
	10:28	—		—		0.10		—					
	13:04	—	—	—	—	0.30	0.25	—	—				
	"	—		—		0.45	0.2	—	—				
	"	—		—		0.30	0.3	—	—				
	"	—		—		0.25	—	—	—				
	"	—		—		0.25	0.6	—	—				
	14:00	—		—		0.22	0.2	—	—				
	15:20	—		—		0.35	0.2	—	—				
	15:24	—		—		0.25	0.2	—	—				
	15:25	—		—		0.15	—	—	—				
	15:26	—		—		0.20	—	—	—				

年	月	日	時:分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		下(湯)		
				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	8	15:30	—	—	—	—	0.17	—	—	—	—	—	
			15:39	—	—	—	—	0.30	—	—	—	—	—	
			15:40	—	—	—	—	0.25	0.2	—	—	—	—	
			15:40	—	—	—	—	0.25	0.2	—	—	—	—	
			15:41	—	—	—	—	0.15	—	—	—	—	—	
			20:19	0.17	—	0.40	0.2	0.12	—	—	—	—	—	—
			9	16:00	2.35	—	1.60	—	3.52	2.7	1.55	—	—	—
	16:05	0.20	—	—	—	0.57	1.0	—	—	—	—			
	16:06	0.50	—	—	—	0.20	—	—	—	—	—			
	16:33	0.60	—	0.60	—	0.27	—	0.52	—	—	—			
	18:27	0.30	0.5	0.30	—	0.15	—	0.15	—	—	—			
	18:27	0.17	0.5	0.35	—	0.22	—	0.15	—	—	—			
	10	01:57	0.37	0.3	0.50	0.3	—	—	0.15	—	—	—		
	11	15:19	—	—	—	—	0.30	0.5	—	—	—	—		
		15:20	—	—	—	—	0.15	—	—	—	—	—		
		15:20	—	—	—	—	0.12	—	—	—	—	—		
		15:20	—	—	—	—	0.30	0.4	—	—	—	—		
		15:29	0.20	—	—	—	0.40	0.4	—	—	—	—		
		15:29	0.15	—	—	—	0.40	0.6	—	—	—	—		
		15:29	—	—	—	—	0.22	—	—	—	—	—		
		15:30	—	—	—	—	0.37	0.6	—	—	—	—		
	12	23:21	0.25	—	0.32	—	0.15	—	0.25	—	—	—		
	13	00:13	0.10	—	0.40	0.2	0.12	—	—	—	—	—		
		09:21	0.17	—	0.42	—	0.20	—	0.17	—	—	—		
		10:33	0.57	4.0	0.72	—	0.92	4.5	—	—	—	—		
		16:08	0.40	—	—	—	0.27	—	—	—	—	—		
	15	17:36	0.60	3.8	0.30	—	0.30	—	0.15	—	—	—		
		19:05	0.25	—	0.32	—	0.30	—	—	—	—	—		
	16	20:50	0.25	—	0.42	—	0.27	—	0.15	—	—	—		
	17	19:25	0.20	—	0.85	4.0	0.27	—	0.17	—	—	—		
	20	18:39	0.32	—	—	—	0.17	—	0.20	—	—	—		
	21	02:41	1.60	2.7	2.87	2.6	0.65	—	0.77	2.6	2.00	2.7		
		16:49	0.20	—	—	—	0.22	—	0.22	—	—	—		
17:12		0.22	—	0.45	—	0.55	—	0.20	—	—	—			

年	月	日	時:分	小 塚 山		二 の 平 神		山 温 泉 荘		下 湯 (N-S 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.)	最大加速 度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
11.	21		17:27	0.45	3.0	0.80	—	0.95	3.2	0.30	—		
			20:40	0.15		0.30		0.30		—			
	22		00:30	0.15		0.15		0.17		—			
	23		03:42	0.30	0.4	0.75	0.3	0.60	0.3	0.25	—		
			11:55	0.65		0.80		0.67		—			
			*21:54	6.05	0.5	5.72	0.6	5.90	0.7	5.55	0.5	8.80	0.2
25			07:45	0.27		—		0.30		0.22			
			08:31	—		—		0.25		0.12			
			22:13	0.15		0.30		0.20		0.12			
26			03:18	0.20	—	0.62	2.0	—	—	0.10	—		
			10:44	0.30		—		0.25		0.22			
			14:33	0.37		—		0.25		0.25			
			23:04	0.10		0.37		0.20		0.25			
28			08:13	0.25		0.30		0.50		0.10			
			18:41	0.20		0.15		0.27		—			
29			07:42	2.10	3.2	1.00	—	1.17	3.2	—	—		
12.	1		04:07	0.22		0.10		0.17		0.27			
			06:21	0.27		0.15		0.27		0.25			
			07:13	0.45	1.4	0.25	—	0.25	—	0.25	—		
2			02:08	0.60	—	不 調	—	0.37	0.7	0.20	—		
			09:01	0.60		"		0.25		0.20			
3			09:11	—	—	"	—	0.27	0.5	0.25	—		
4			03:04	0.35		"		0.22		—			
			11:31	0.27		"		0.25		0.25			
			13:47	0.30		"		0.20		0.17			
			19:07	0.25		0.17		0.15		—			
5			09:23	0.22	—	0.20	—	0.50	0.6	0.27	—		
			23:57	0.25		0.15		0.25		—			
6			00:28	0.12		0.25		—		—			
			05:58	0.20		—		0.15		—			
			14:55	0.47		—		0.25		0.20			
			16:29	0.25		—		0.30		—			
8			01:02	0.17		0.10		0.12		0.15			
			14:48	0.82	1.3	0.77	1.1	0.20	1.0	0.32	1.0		

年	月	日	時	分	小塚山				平神山				温泉荘		下湯 (N-S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 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
12	9	01	: 43		$\gg 5.00$		$\gg 5.00$		$\gg 5.00$		$\gg 5.00$		$\gg 5.00$		90.80	4.2
		01	: 46		0.35		0.40		0.22		0.30					
		01	: 47		0.30		0.50		0.45		0.15					
		01	: 47		0.27		0.37		0.25		0.22					
		01	: 48		0.27		0.42		0.12		0.15					
		01	: 59		0.17		0.20		0.15		0.12					
		02	: 04		0.25		0.50		0.25		0.25					
		02	: 06		0.30		0.42		0.25		0.17					
		02	: 23		3.52	4.0	3.80	4.0	2.55	4.2	2.80	3.9	2.80	3.9		
		02	: 28		0.37		0.65		0.27		0.22					
		03	: 22		0.17		0.25		—		—					
		05	: 08		0.22		0.30		0.15		0.17					
		10	: 56		0.42		0.65		0.50		0.30					
		18	: 38		1.30	4.0	1.25	—	1.05	—	1.07	4.0				
		10	: 07	: 05	0.25		0.17		0.45		—					
		10	: 55		0.35		0.22		—		—					
		20	: 01		0.20		0.20		0.15		0.15					
		21	: 04		0.25		0.15		0.22		0.12					
		21	: 05		0.40		0.25		0.22		0.12					
		11	: 21	: 26	0.65		0.32		0.25		0.25					
		12	: 04	: 23	0.22		—		0.22		—					
		13	: 22	: 41	5.70	4.0	7.65	4.0	6.40	4.0	6.15	3.9	12.40	4.1		
		23	: 53		0.42	3.9	0.80	3.9	0.45	—	0.37	—				
		16	: 03	: 38	0.25		0.22		0.37		0.20					
		16	: 33		0.20		0.10		0.35		0.10					
		17	: 17	: 32	0.22		—		0.45		—					
		23	: 37		0.12		—		0.25		—					
		18	: 04	: 36	0.22		—		0.17		—					
		07	: 28		1.10	2.1	2.85	1.9	1.50	2.2	0.37	2.3				
		10	: 03		1.05	0.2	—		0.25		0.42					
		11	: 30		0.25		—		0.35		—					
		20	: 01		0.17		0.10		0.37		0.27					
		19	: 13	: 57	0.37		0.82		0.25		0.17					
		15	: 14		0.52		—		0.55		0.27					
		16	: 39		3.87	4.1	4.10	—	1.90	4.2	2.95	4.1	2.40	4.2		
		17	: 11		0.35		0.17		0.47		0.60					

年	月	日	時	分	小塚山		二の平		神山		温泉荘		下湯 (N-S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.)	最大加 速度 (Gal)	S-P時間 (Sec.)
	12	20	01	:13	0.42		0.15		0.25		0.25			
			11	:44	0.25		—		0.25		—			
			15	:03	—		—		0.27		—			
			15	:04	—		—		0.62		0.37			
			15	:14	0.75	—	—	—	2.05	1.4	0.57	—		
			19	:36	0.82		0.75		0.25		0.30			
	22		03	:17	0.35		0.40		—		0.22			
			07	:06	0.42		1.12		0.30		0.32			
	23		04	:33	0.10	—	0.45	0.6	0.15	—	—	—		
			05	:43	0.67	4.4	1.15	4.2	0.60	—	0.45	—		
			07	:27	0.17		0.12		0.30		—			
			08	:46	0.50	—	0.55	0.3	0.47	0.3	—	—		
	25		02	:13	0.30		0.50		0.17		0.10			
			04	:16	0.50		0.25		0.37		0.25			
			*04	:59	2.00	0.65	1.65	0.4	2.60	0.6	1.10	0.6		
			05	:35	0.80	3.7	1.07	3.7	0.35	—	0.75	—		
	27		10	:43	1.05	—	1.82	—	1.27	2.7	—	—		
			18	:55	0.62	—	0.35	—	0.62	0.6	1.52	0.5		
			18	:57	0.25	—	0.12	—	0.25	—	0.55	0.5		
			19	:49	0.20	0.2	0.50	0.2	0.15	—	—	—		
			23	:20	0.30	—	0.60	3.5	0.10	—	0.15	—		
			23	:28	0.35		0.65		0.10		0.20			
	28		01	:07	4.45	4.5	3.40	4.6	2.57	4.7	3.85	4.6	1.40	4.6
			03	:10	1.22	4.7	0.72	4.6	0.40	—	0.50	—		
			06	:30	0.25		—		0.17		0.22			
			07	:03	1.10	1.4	0.65	—	0.30	—	0.37	—		
			11	:18	0.82	1.3	—	—	0.22	—	0.30	—		
			15	:37	0.50		—		0.52		0.40			
			22	:50	0.40		0.20		0.17		0.20			
	29		09	:35	0.45	1.0	0.85	—	0.32	—	0.15	—		
	30		02	:18	0.10	—	0.27	3.4	—	—	0.17	—		
			07	:23	0.27	—	0.27	0.2	—	—	0.10	—		
	31		04	:37	0.50	0.2	0.30	0.3	—	—	0.17	—		
			05	:13	0.20	—	0.27	0.2	—	—	0.10	—		
			13	:55	0.80	0.6	0.75	—	0.55	—	0.65	—		
			20	:59	0.60		0.90		0.67		0.32			