

昭和八年

南洋廳觀測所地震年報

南洋廳觀測所

SEISMOLOGICAL BULLETIN

OF THE

METEOROLOGICAL OBSERVATORY

OF THE

SOUTH SEAS BUREAU

1933

COMPILED

BY THE

METEOROLOGICAL OBSERVATORY

OF

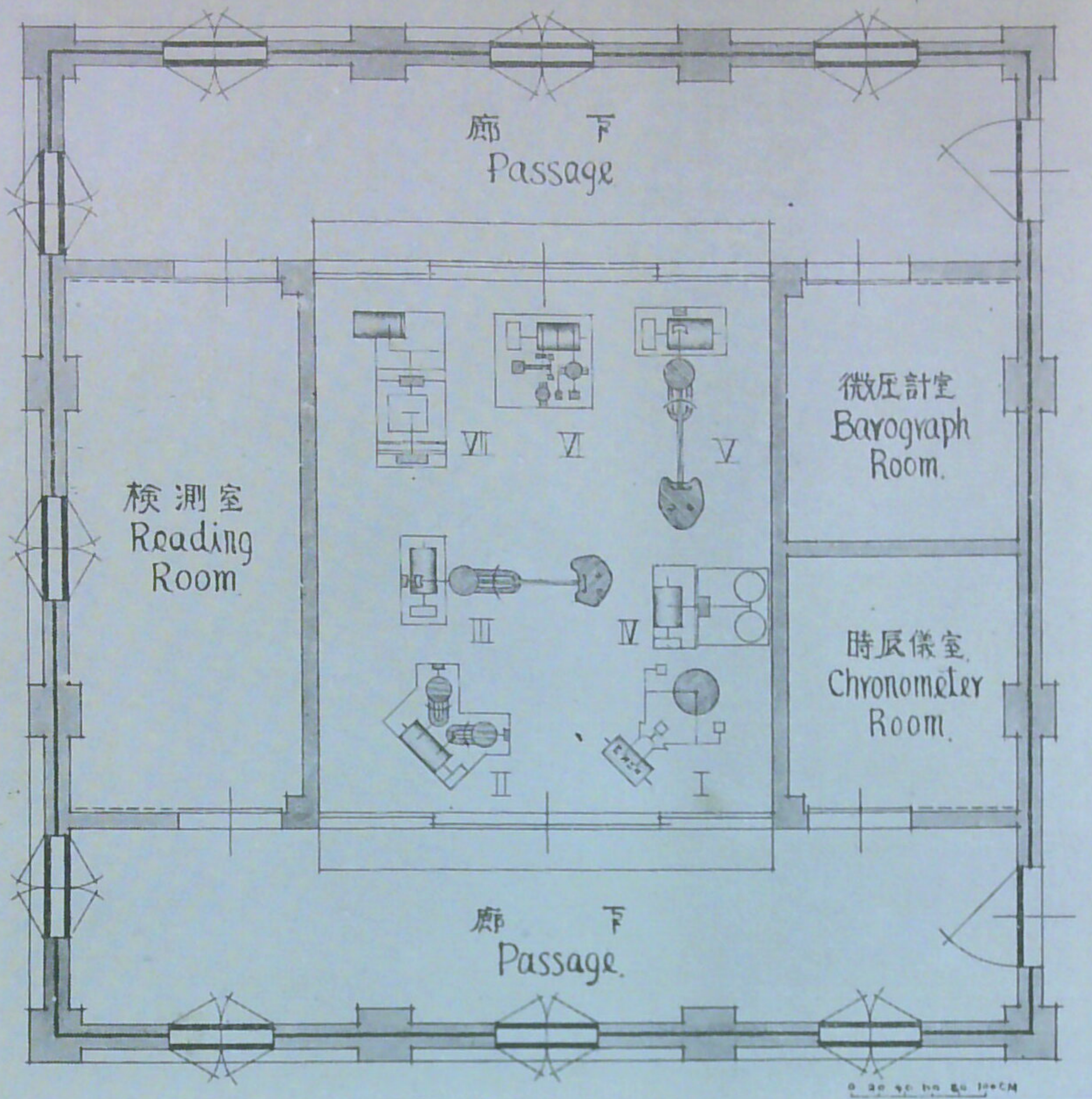
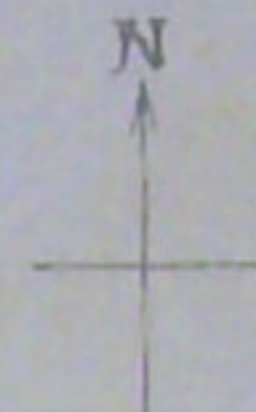
SOUTH SEAS BUREAU

PALAU,

West Caroline Islands.



# 地震計室 SEISMOGRAPH ROOM.



- |     |               |   |
|-----|---------------|---|
| I   | ウ井ーヘルト水平動     | Wiechert Seismograph. (H. Comp.)          |
| II  | 中村式簡單微動計(水平動) | Nakamura Portable Seismograph. (N. Comp.) |
| III | 大森式地動計(南北動)   | Omori Tromometer. (N. Comp.)              |
| IV  | 中村式簡單微動計(上下動) | Nakamura Portable Seismograph. (V. Comp.) |
| V   | 大森式地動計(東西動)   | Omori Tromometer. (E. Comp.)              |
| VI  | 中央氣象臺式強震計     | C.M.O. Strong Motion Seismograph.         |
| VII | ウ井ーヘルト上下動     | Wiechert Seismograph. (V. Comp.)          |

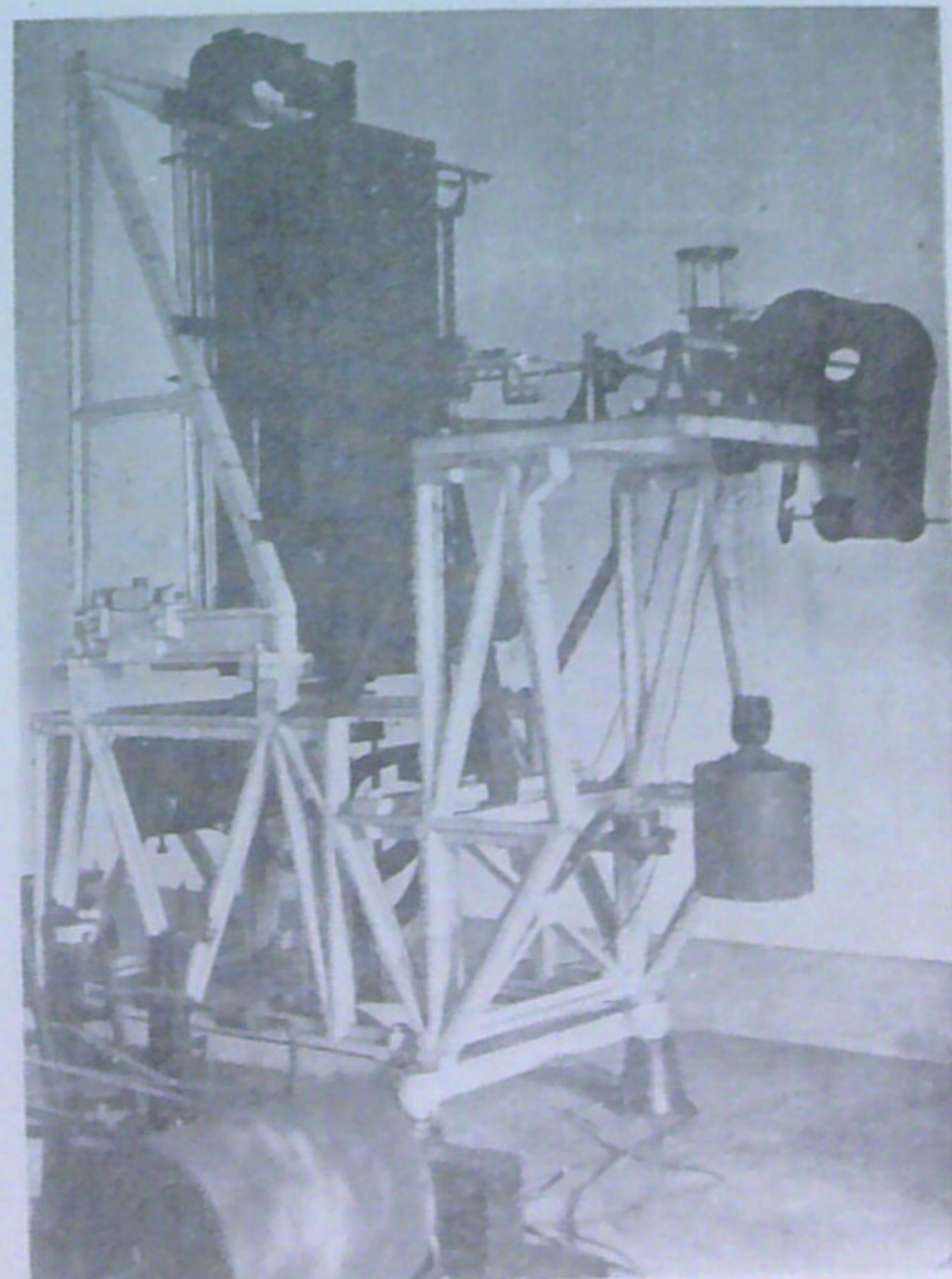
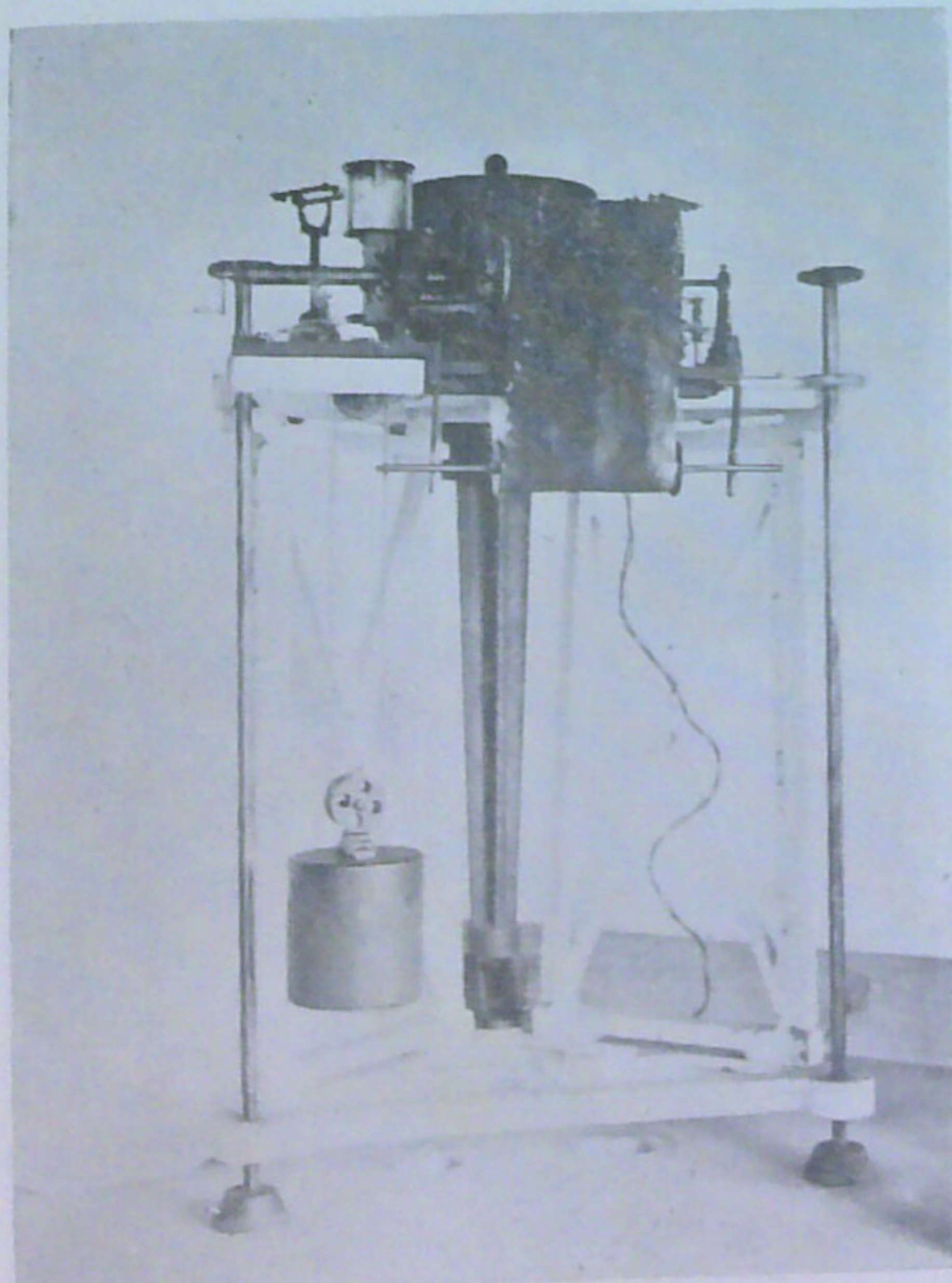


## ウ井ーヘルト地震計

WIECHERT'S SEISMOGRAPH

水 平 動 (H)

上 下 動 (V)



## 凡 例

本編ハ主トシテ昭和八年中帝國委任統治地南洋群島バラオ觀測所ニ於テ爲シタル地震檢測ノ結果ヲ掲載スルモノナリ

觀測所ノ位置

北緯 7°20' 東經 134°29' 海拔 31.8\*

表ノ記載方

地震番號 年別發現順ニ之ヲ附シ年ガ更レバ番號ヲ新タニセリ

地震波ノ位相 發現地震ノ位相中, 檢測可能ナリシモノノ名稱ヲ記セリ

發震時 地震波初動ノ發現時ヲ綠威平時 (G. M. T.) ニテ表ハセリ

初期微動時間 地震縱波 (P相) ノ初動發現時ヨリ地震橫波 (S相) ノ初動發現時マデノ時間ヲ示スモノナリ、但シ表面波 (L相) ノ現ハルル場合ハPヨリSマデヲ第一初期微動トシSヨリL相初動マデヲ第二初期微動トセリ。即チ (f) ハ第一, (s) ハ第二初期微動ヲ示スモノナリ

振 幅 平衡状態ヨリ測リシ地殼運動ノ振幅ニシテ (+) 及 (-) ノ符號ハ東西動ニ於テ東ヘノ動キヲ (+) 西ヘヲ (-) トシ、南北動ニ於テ北ヘノ動キヲ (+) 南ヘヲ (-), 上下動ニ於テ上ヘノ動キヲ (+) 下ヘヲ (-) トセリ。但シ其ノ量ハ「ミクロン」(千分ノ一耗) ヲ單位ニ採レリ

週 期 地震波動ノ週期ハ之ヲ秒ニテ表ハセリ

總震動時間 發現地震波ノ繼續時間ヲ示スモノナリ

初 動 發現地震波ノ初動方向ヲ示スモノニシテ量ハ「ミクロン」ヲ單位トセリ

## Introduction.

The present publication contains the results of the seismological observations made at the Palau Meteorological Observatory, of the Japanese mandated South Sea Territory, in the year 1933.

Position of the Observatory,

Latitude, 7°20' N.

Longitude, 134°29' E.

Height. 31.8 metre above the mean sea level.

Seismograph-room.

The seismograph-room is situated in the one-storied, reinforced concrete building (51.8 sq. metre) attached to the westside of Main Observatory. The foundation for seismograph is a concrete-block which is 14.0 sq. metre in width and 3.18 metre in height, of which 2.77 metre being under ground. The east and west side are partitioned by concrete-wall (16.1 c.m. thickness) from chronometer-room, barometer-room and reading-room where the seismograms are inspected, and remaining two sides open to the passageway by glass-door.

The arrangement of seismographs in the room is shown in attached plate. The daily range of the room temperature is about 1.0 degree of Centigrade.

Scale of earthquake intensities.

0 No feeling.

I Slight.

II Moderate.

III Rather strong.

IV Strong.

V Very strong.

VI Disastrous.

震度 地震震度ハ中央氣象臺制定ノ震度階級, 下記ニヨレリ

- 0 無感 人體ニ感ゼザルモノ
- I 微震 靜止又ハ注意セル人ニ感ズルモノ
- II 弱震(弱キ方) 一般ニ感ジ僅カニ戸障子ノ動クモノ
- III 弱震 家屋動搖戸障子鳴リ振子時計ハ止リ垂下物動搖シ液體動搖スルモノ
- IV 強震(弱キ方) 家屋激シク動搖シテ座リ惡シキ器物倒レ液體ノ溢出スルモノ
- V 強震 壁ノ亀裂, 碑, 石燈籠ノ顛倒煙突ノ破損等ヲ生ズル程度
- VI 烈震 屋宇倒レ山嶽崩壞シ地盤ニ大變動アルモノ

震央距離 震央距離ハ初期微動繼續時間ヲ以テシ,  $t \leq 1分54秒$  ナル場合ハ  $d = 10.1t$  トシテ求メ  $t \geq 1分54秒$  ナル場合ハ「グーテンベルヒ」氏算表又ハ其他ニ依リ之ヲ求メタリ

測器 地震計ハ「グキーヘルト」型地震計一式ヲ主トシテ用ヒ場合ニヨリテハ中村式大正十年型簡單微動計, 大森式地動計, 中央氣象臺型強震計(孰レモ水平動)ヲ併用セリ

記號ノ解説

- P 第一前走波(地殻内ヲ通過シ來リシ地震縦波)
- $\bar{P}$  近地地震ニ於ケル第一前走波ノ直接波
- P' 第四ノ不連續面内ナル地球心核ヲ通過シ來リシ等一前走波
- $P_{Rn}$  第一前走波ノ地球表面ニテ n 回反射シ來リシ縦波
- $P_{CP}$  第一前走波ノ地球心核, 境界面ニテ反射シ來リシ縦波
- S 第二前走波(地殻内ヲ通過シ來リシ地震横波)
- $\bar{S}$  近地地震ニ於ケル第二前走波ノ直

Symbols and Abbreviations.

- P Normal first preliminary tremors; longitudinal waves which have passed below continental layer.
- $\bar{P}$  Upper first preliminary tremors whose path lies wholly in the continental layer.
- P' Longitudinal waves traversed through the earth's core.
- $P_{Rn}$  Longitudinal waves reflected "n" times at the earth's surface.
- $P_{CP}$  Longitudinal waves reflected from the outer surface of the earth's core.
- S Normal second preliminary tremors; transverse waves that have passed below the continental layer.
- $\bar{S}$  Second preliminary tremors whose path lies entirely in the continental layer.
- PS Waves transformed from longitudinal to transverse oscillations or vice versa through one reflection at the earth's crust.
- $S_{Rn}$  Normal transverse waves reflected "n" times at the earth's surface.
- $S_{CS}$  Normal transverse waves reflected from the outer surface of the earth's core.
- L Long waves of irregular form at the beginning of the main phase.
- M Shorter and more regular waves of large amplitude in the <sup>u</sup>surface

接波

- PS 第一前走波ノ地表ニテ一度反射シ  
第二前走波ニ變リ到來セシ波
- S<sub>Rn</sub> 第二前走波ノ地球表面ニテn回反  
射シ來リシ横波
- S<sub>CS</sub> 第二前走波ノ地球心核, 境界面ニ  
テ反射シ來リシ横波
- L 震源ヨリ一度地球表面ニ出テ該表  
面ヲ傳ハリ來リシ波主要動ヲナス
- M 主要動ノ極大動 (L波ヨリモ遅ク  
地殻ヲ進行シ來ル振幅大ニシテ規  
則正シキ波長ノ短キ波)
- F 認め得ラルル地震波動ノ最終  
i 明瞭 (相ガ衝動的ニ際立ツテ劃セ  
ラルルモノ)
- e 不明瞭 (相ガ不明瞭ニ劃セラルル  
モノ)
- A 地震波ノ振幅
- μ ミクロン(千分ノ一耗)
- A<sub>E</sub> 振幅ノ東西成分
- A<sub>N</sub> 振幅ノ南北成分
- A<sub>Z</sub> 振幅ノ上下成分
- O 震源ニ於ケル發震時
- Δ 觀測所ヨリ震央マデノ孤的距離
- T<sub>O</sub> 地震計ノ制震装置ヲ施サザル時ノ  
週期
- V 倍率
- ε 制振度
- r 摩擦係數

地震計室

地震計室ハ觀測所本館西側鐵筋コンク  
リート平家建(51.8平方米)内ニ在リ地震  
計臺ハ地中深サ2.77米ヨリコンクリート  
ヲ突固メタル基底14.0平方米高サ3.18米  
ノ塊臺ヨリ成リ其ノ東西兩側ハ厚サ16.1  
糎ノコンクリート壁ニ依リ時計室, 微壓  
計室及檢測室ニ隣シ南北兩側ニ押開キ硝  
子戸ヲ有シテ廊下ニ面セリ. 地震計配置  
ハ別圖ニ示スガ如ク且ツ室内ニ於ケル日  
温度較差ハ攝氏一度内外ナリ

group which travel more slowly  
than the L waves.

- F Finis, end of discernible movement.
- i Impetus, impulsive and sharply de-  
fined beginning of a phase.
- e Emergio, poorly defined emergence  
of a phase.
- A • Amplitude of vibration measured  
in microns from the undisturbed  
position.
- μ Micron.
- A<sub>E</sub> E-W Component of A.
- A<sub>N</sub> N-S Component of A.
- A<sub>Z</sub> Vertical Component of A.
- O Time of the occurrence of the  
earthquake at the epicenter,  
(second).
- Δ Arcual distance from station to  
epicenter.
- T<sub>O</sub> Free or undamped period of the  
seismograph.
- V Static magnification.
- ε Ratio of successive damped ampli-  
tudes.
- r Friction constant.

Time.

All time indications are in Greenwich  
Mean Time (midnight=0<sup>h</sup>), local time  
being added in brackets (mean time of  
the meridian 135°E.)

地震計ノ恒數

Constants of the Seismographs

地震計名稱 Instruments	倍率 V	週期 $T_0$	摩擦係數 $\frac{r}{T_0^2}$	制振度 $\epsilon$	質量 Mass Kg.	制動裝置 Damping.	
ウキーヘルト型 Wiechert's Seismograph	東西動 E. Comp.	77	3.3	0.008	2.2	200	Air
	南北動 N. Comp.	75	3.6	0.005	3.0	200	Air
	上下動 Z. Comp.	72	2.0	0.008	6.4	80	Air
中村式簡單微動計 Nakamura Portable Seismometer	東西動 E. Comp.	—	—	—	—	—	—
	南北動 N. Comp.	—	—	—	—	—	—
大森式地動計 Omori Horizontal pendulum Tromometer	東西動 E. Comp.	20	14.5	0.001	2.1	20	Magnet
	南北動 N. Comp.	20	14.5	0.001	2.9	20	Magnet
中央氣象臺型強震計 C. M. O. Strong-Motion Seismograph	東西動 E. Comp.	2	5.0	0.001	3.5	2.24	Oil
	南北動 N. Comp.	2	5.0	0.001	3.5	2.22	Oil
	上下動 Z. Comp.	2	1.5	0.001	1.8	0.23	Oil

昭和九年八月十五日

南洋廳觀測所

# 一九三三年地震驗測表

## SEISMOLOGICAL BULLETIN FOR 1933.

### 月別地震回數

Number of Earthquakes in Each Month

月 Month	一月 Jan.	二月 Feb.	三月 Mar.	四月 Apr.	五月 May.	六月 June	七月 July	八月 Aug.	九月 Sept.	十月 Oct.	十一月 Nov.	十二月 Dec.	年 Year.
有感地震 Sensible Shocks	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	3
無感地震 Insensible Shocks	5	10	13	10	10	10	7	6	9	4	7	4	95
合計 Sum	5	10	13	10	10	10	7	7	9	5	8	4	98

### 時刻別地震回數

Number of Earthquakes in Each Hour

Month 月	一月 Jan.	二月 Feb.	三月 Mar.	四月 Apr.	五月 May.	六月 June	七月 July	八月 Aug.	九月 Sept.	十月 Oct.	十一月 Nov.	十二月 Dec.	年 Year
Time 時													
h h													
0-1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	3
1-2	—	—	2	—	1	—	—	—	1	—	—	—	4
2-3	—	2	1	—	1	1	1	—	1	—	—	—	7
3-4	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
4-5	—	—	2	1	1	—	1	—	1	—	—	1	7
5-6	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
6-7	—	—	—	—	2	1	1	—	1	—	—	—	5
7-8	—	—	—	1	—	1	—	1	1	—	—	—	4
8-9	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	3
9-10	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
10-11	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3
11-12	—	—	1	1	—	2	—	—	—	—	—	—	4
12-13	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	3	1	8
13-14	—	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	4
14-15	—	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	4
15-16	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2
16-17	—	—	1	1	—	1	—	1	—	1	1	—	6
17-18	1	1	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	6
18-19	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
19-20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
20-21	—	—	—	—	1	1	1	1	—	1	—	—	5
21-22	—	1	1	—	2	1	1	1	—	—	1	—	8
22-23	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2
23-24	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	1	5
Sum 合計	5	10	13	10	10	10	7	7	9	5	8	4	98

月別初期微動繼續時間別地震回數

Number of Earthquakes by the Duration of First Preliminary  
Tremors in Each Month.

Month 月 繼續時間 Duration of time	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Year
秒s 秒s													
0-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3-4	—	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	4
4-5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5-6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
6-7	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
7-8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8-9	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
9-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10-11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11-12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12-13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13-14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14-15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2
15-17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17-19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19-21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21-23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23-25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25-30	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2
30-35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35-40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40-45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
45-50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50-55	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
55-60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60-65	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2
65-70	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2
70-75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75-80	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	3
80-85	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
85-90	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
90-95	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
95-100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100-110	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
110-120	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2
120-130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130-140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
140-150	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
150-160	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
160-170	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
170-180	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
180-190	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
190-200	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200-250	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2	2	7
250-300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300-350	1	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	4
350-400	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2
400-450	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
450-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500-600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
600-700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
700-800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800-900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
900-1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1000<	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Obscurity 不明	—	5	5	6	9	6	3	4	3	3	3	2	49
Sum 合計	5	10	13	10	10	10	7	7	9	5	8	4	98



一九三三年地震檢測表

Seismological Bulletin for 1933

月日 Date	番號 No.	相 Phase	發震時 Time of Beginning G. M. T 時分秒 h,m,s.	初期微動 繼續時間 Duration of preliminary tremors 分秒 m.s.	振幅及週期 Amplitude and Period					總震動時間 Duration of total movement 時分秒 h,m,s.	初動 Beginning of tremors μ	震度 Scale of earthquake intensities (0-VI)	震央距離 Distance of epicenter km.	記事 Remarks
					東西動 AE	週期 Period 秒 s.	南北動 AN	週期 Period 秒 s.	上下動 Az					
Jan. 1	1	P S F	8 55 58.4 9 01 42.3 9 33 —	5 43.9	—	—	—	—	—	37 —	—	0	4108	—
Jan. 3	2	P S F	23 29 25.8 23 33 12.1 24 06 —	3 46.3	—	—	—	—	—	37 —	—	0	2300	—
Jan. 15	3	P eS F	18 06 10.9 18 09 16.3 18 33 —	3 05.4	—	—	—	—	—	27 —	—	0	1861	near Newguinea Pin time mark disturbed by microseisms
Jan. 17	4	eP eS F	3 00 03.7 3 01 19.4 3 06 —	1 15.7	—	—	—	—	—	6 —	—	0	765	obscured by microseisms
Jan. 20	5	eP eS F	14 50 12.5 14 50 40.5 14 53 —	28.0	—	—	—	—	—	3 —	—	0	283	—
Feb. 9	6	eP L ME MN F	18 38 28.7 18 44 05.8 18 45 08.1 18 45 10.4 18 11 —	—	±13	7.6	±13	8.1	—	33 —	—	0	—	—
Feb. 16	7	P S F	4 55 49.4 4 57 11.7 5 06 —	1 22.3	—	—	—	—	—	10 —	—	0	831	—
Feb. 16	8	P S F	9 10 33.9 9 12 06.0 9 30 —	1 32.1	—	—	—	—	—	19 —	—	0	930	—
Feb. 19	9	eL F	4 41 41.2 5 13 —	—	—	—	—	—	—	32 —	—	0	—	—
Feb. 22	10	eP eL F	3 52 29.0 3 53 49.5 4 06 —	—	—	—	—	—	—	14 —	—	0	—	obscured by microseisms
Feb. 23	11	P F	8 29 04.8 9 05 —	—	—	—	—	—	—	36 —	—	0	—	—
Feb. 24	12	P S F	17 11 44.6 17 11 48.5 17 11 58.	3.9	—	—	—	—	—	13.6	—	0	39	local
Feb. 24	13	P F	17 12 44.1 17 12 50.9	—	—	—	—	—	—	6.8	—	0	—	local
Feb. 25	14	eL F	1 18 30.6 1 41 —	—	—	—	—	—	—	22 —	—	0	—	—
Feb. 26	15	P S F	12 45 51.5 12 45 54.9 12 46 05.0	3.4	—	—	—	—	—	135	—	0	34	local
March 2	16	eP eS F	8 12 32.1 8 14 54.0 8 47 —	2 21.9	—	—	—	—	—	34 —	—	0	1389	felt at guam

一九三三年地震驗測表

Seismological Bulletin for 1933

月日	番號	相	發震時 Time of Beginning G. M. T. 時分秒 h.m.s.	初期微動 繼續時間 Duration of pre- liminary tremors 分秒 m. s.	振幅及週期 Amplitude and period					總震動時間 Duration of total movement 時分秒 h.m.s.	初動 Begin- ning of trem- ors μ	震度 Scale of earth- quake intensi- ties (0-VI)	震央 距離 Dis- tance of epi- center km.	記事 Remarks
					東西 動 A <sub>E</sub> μ	週期 Period 秒 s.	南北 動 A <sub>N</sub> μ	週期 Period 秒 s.	上下 動 A <sub>Z</sub> μ					
March 2	17	P F	12 25 40.8 12 28 —	—	—	—	—	—	—	2 19	—	0	—	—
March 2	18	P eS eL M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> M <sub>Z</sub> F	17 37 35.4 17 48 58.2 17 45 03.4 17 47 24.8 17 52 18.0 18 01 17.9 21 17 —	5 22.8	—	—	—	—	—	3 39	—	0	3777	Epicenter 143°E, 38°N in ocean to SE of Kinkazan, Japan destructive with tidal waves in Sanriku districts 0=17 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup>
March 3	19	P eL F	2 23 19.2 2 26 27.1 2 47 —	—	—	—	—	—	—	24	—	0	—	felt throughout western Luzon
March 5	20	P eS F	8 22 36.3 8 25 28.3 8 48 —	2 52.0	—	—	—	—	—	25	—	0	1714	—
March 11	21	P eS <sub>N</sub> F	7 22 33.2 7 29 02.3 7 37 —	6 29.1	—	—	—	—	—	14	—	0	4900	felt at Ponape E, Caroline Islands with intensity 2
March 11	22	P S F	19 36 47.0 19 40 01.6 20 19 —	3 13.6	—	—	—	—	—	43	—	0	1952	—
March 17	23	eP F	16 04 35.3 16 09 —	—	—	—	—	—	—	4	—	0	—	obscured by microseisms
March 17	24	eL F	16 11 55.5 16 19 —	—	—	—	—	—	—	7	—	0	—	obscured by microseisms
March 17	25	P eS eL <sub>Z</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> M <sub>Z</sub> F	19 34 13.5 19 35 34.9 19 36 29.8 19 37 57.1 19 40 11.1 19 36 57.3 20 55 —	1 21.4	—	—	—	—	—	1 21	—	0	822	Felt at eastern Mindanao
March 18	26	eP eS <sub>E</sub> F	18 59 31.7 19 00 26.4 19 09 —	54.7	—	—	—	—	—	9	—	0	552	obscured by microseisms
March 19	27	eN eL <sub>N</sub> F	1 16 43.5 1 17 06.0 1 34 —	—	—	—	—	—	—	17	—	0	—	obscured by microseisms
March 20	28	P eS F	15 16 40.4 15 17 34.9 15 26 —	54.5	—	—	—	—	—	9	—	0	600	obscured by microseisms
Apr. 1	29	P F	7 54 01.0 8 03 —	—	—	—	—	—	—	9	—	0	—	—
Apr. 1	30	P S F	8 09 36.3 8 10 54.6 8 25 —	1 18.3	—	—	—	—	—	15	—	0	791	—
Apr. 11	31	eP F	5 48 01.2 6 00 —	—	—	—	—	—	—	12	—	0	—	—

一九三三年地震檢測表

Seismological Bulletin for 1933

月日	番號	相	發震時 Time of Beginning G. M. T 時分秒 h.m.s.	初期微動 繼續時間 Duration of pre- liminary tremors 分秒 m. s.	振幅及週期 Amplitude and Period					總震動時間 Duration of total movement 時分秒 h.m.s.	初動 Beginning of tremors μ	震度 Scale of earth- quake inten- sities (0-VI)	震央 距離 Dis- tance of epi- center km.	記 事 Remarks
					東西 動 AE	週期 Period	南北 動 AN	週期 Period	上下 動 Az					
Apr. 12	32	P F	5 59 12.3 6 07 —	—	—	—	—	—	—	8	—	0	—	—
Apr. 13	33	P F	22 45 27.4 22 46 —	—	—	—	—	—	—	1	—	0	—	—
Apr. 13	34	P S F	23 04 59.1 23 05 07.3 23 07 —	8.2	—	—	—	—	—	2	—	0	82	—
Apr. 16	35	P S eL F	19 19 22.3 19 22 05.1 19 23 44.1 20 01 —	2 42.8	—	—	—	—	—	41	—	0	1620	—
Apr. 19	36	P S F	6 49 23.4 6 53 10.8 7 33 —	3 47.4	—	—	—	—	—	43	—	0	2336	epicenter 121.7°E 243°N felt throu- ghout Formosa, Japan
Apr. 23	37	P F	13 05 04.1 14 06 —	—	—	—	—	—	—	11	—	0	—	—
Apr. 27	38	P F	2 47 55.0 2 53 —	—	—	—	—	—	—	6	—	0	—	—
May 3	39	P F	1 47 26.6 1 48 05.	—	—	—	—	—	—	38.	—	0	—	local
May 8	40	P F	16 50 09.6 16 55 —	—	—	—	—	—	—	5	—	0	—	felt at Butuan
May 8	41	P F	17 08 47.7 17 16 —	—	—	—	—	—	—	7	—	0	—	—
May 19	42	P F	12 18 09.4 12 18 54.	—	—	—	—	—	—	4.5	—	0	—	local
May 19	43	P eS F	12 19 47.6 12 20 56.2 12 35 —	1 08.6	—	—	—	—	—	15	—	0	693	felt at Surigao Butuan
May 21	44	P F	11 54 54.0 12 15 —	—	—	—	—	—	—	20	—	0	—	—
May 21	45	P F	21 27 38.0 21 37 —	—	—	—	—	—	—	9	—	0	—	—
May 21	46	P F	21 57 29.3 22 04 —	—	—	—	—	—	—	7	—	0	—	—
May 22	47	P F	19 54 37.3 19 54 55.7	18.4	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—
May 27	48	eP F	4 55 50.6 5 01 —	—	—	—	—	—	—	15	—	0	—	felt at Borongan Tacloban
June 2	49	P F	7 44 07.7 7 58 —	—	—	—	—	—	—	14	—	0	—	—
June 2	50	eP eS eL ME F	12 23 03.5 12 24 18.5 12 24 42.5 12 25 14.5 12 51 —	1 15.0	±60	8.8	—	—	—	28	—	0	—	—

一九三三年地震驗測表

Seismological Bulletin for 1933

月日 Date	番號 No.	相 Phase	發震時 Time of Beginning G. M. T. 時分秒 h.m.s.	初期微動 繼續時間 Duration of pre- liminary tremors 分秒 m. s.	振幅及週期 Amplitude and period					總震動時間 Duration of total movement 時分秒 h.m.s.	初動 Begin- ning of tre- mors μ	震度 Scale of earth- quake inten- sities (0-VI)	震央 距離 Dis- tance of epi- center km.	記事 Remarks	
					東西 動 A <sub>E</sub> μ	週期 Period 秒 s.	南北 動 A <sub>N</sub> μ	週期 Period 秒 s.	上下 動 A <sub>Z</sub> μ						週期 Period 秒 s.
June 3	51	P M <sub>E</sub> F	17 14 10.5 17 23 30.2 17 37 —	—	—	±18	6.7	—	—	—	—	23 —	—	—	—
June 4	52	P F	13 44 15.3 13 58 —	—	—	—	—	—	—	—	—	14 —	—	—	—
June 6	53	P M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	2 32 02.7 2 39 01.9 2 39 01.0 3 21 —	—	—	±13	6.7	—	—	—	—	49 —	—	—	felt in Philippine
June 6	54	P F	6 49 17.1 6 59 —	—	—	—	—	—	—	—	—	10 —	—	—	—
June 7	55	P F	11 53 32.6 12 10 —	—	—	—	—	—	—	—	—	16 —	—	—	—
June 13	56	P S F	2 07 00.7 2 08 32.3 2 17 —	1 31.6	—	—	—	—	—	—	—	10 —	—	925	—
June 18	57	P eS F	21 44 10.3 21 49 26.8 22 25 —	5 16.5	—	—	—	—	—	—	—	41 —	—	3680	—
June 24	58	P eS M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	22 01 20.3 22 06 54.6 22 11 12.6 22 10 57.7 22 56 —	5 34.3	—	±54	9.2	—	—	—	—	55 —	—	3960	disturbed by microseisms epicenter, 5°S 104°E
July 2	59	eP eS M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	17 15 05.8 17 16 08.1 17 18 29.6 17 17 31.4 17 27 —	1 02.2	—	±0.6	4.6	—	—	—	—	12 —	—	628	destructive in epi- central regions according to Batavia Obscured by mic- roseisms felt at Butuan
July 3	60	eP eS F	12 48 28.1 12 49 06.3 12 50 03.	28.2	—	—	—	—	—	—	—	1 35.	—	285	—
July 10	61	eP eS F	11 36 29.4 11 39 00.5 11 58 —	2 31.1	—	—	—	—	—	—	—	22 —	—	1480	—
July 15	62	P F	4 14 00.0 4 14 27.0	—	—	—	—	—	—	—	—	27.0	—	—	local
July 18	63	P S M <sub>N</sub> F	19 06 54.2 19 07 54.5 19 08 26.4 19 57 —	1 00.3	—	—	±42	4.4	—	—	—	50 —	—	609	—
July 22	64	P F	21 14 29.1 21 46 —	—	—	—	—	—	—	—	—	32 —	—	—	disturbed by microseisms

一九三三年地震驗測表

Seismological Bulletin for 1933

月日	番號	相	發震時 Time of Beginning G. M. T 時分秒 h.m.s.	初期微動 繼續時間 Duration of preliminary tremors 分秒 m. s.	振幅及週期 Amplitude and Period					總震動時間 Duration of total movement 時分秒 h.m.s.	初動 Beginning of tremors μ	震度 Scale of earthquake intensities (0-VI)	震央距離 Distance of epicenter km.	記事 Remarks
					東西動 AE μ	週期 Period 秒 s.	南北動 AN μ	週期 Period 秒 s.	上下動 Az μ					
July 25	65	P F	5 47 37.3 5 47 39.9	—	—	—	—	—	—	2.6	—	0	—	local
Aug. 5	66	P F	0 50 08.5 1 10 —	—	—	—	—	—	—	20	—	0	—	disturbed by microseisms
Aug. 7	67	P F	15 38 08.9 15 59 —	—	—	—	—	—	—	21	—	0	—	—
Aug. 18	68	P S F	8 31 59.1 8 32 02.4 8 32 12.	3.3	—	—	—	—	—	13.	—	1	24	felt at Palau with intensity 1
Aug 20	69	P S L ME MN F	11 47 49.0 11 49 43.7 11 50 33.4 11 52 23.2 11 52 14.1 13 00 —	1 54.7	—	—	—	—	—	1 12	—	0	1120	—
Aug. 22	70	P L F	12 17 32.4 12 18 22.4 12 58 —	—	—	—	—	—	—	40	—	0	—	—
Aug. 25	71	P S F	7 57 48.4 8 03 40.4 9 17 —	5 52.0	—	—	—	—	—	1 19	—	0	—	—
Aug. 28	72	P F	22 39 00.6 23 19 —	—	—	—	—	—	—	40	—	0	—	—
Sept. 2	73	P S F	16 45 48.5 16 49 26.4 17 27 —	3 37.9	—	—	—	—	—	41	—	0	2220	—
Sept. 3	74	P S F	3 48 14.9 3 49 56.9 4 04 —	1 42.0	—	—	—	—	—	12	—	0	1610	—
Sept. 6	75	P S F	22 17 00.6 22 23 54.1 23 03 —	6 53.5	—	—	—	—	—	46	—	0	5330	—
Sept. 7	76	P S F	17 55 41.7 17 57 08.5 18 13 —	1 26.8	—	—	—	—	—	18	—	0	877	—
Sept. 25	77	P S L ME MN Mz F	14 47 51.8 14 49 01.2 14 49 51.0 14 50 57.9 14 51 00.0 14 50 56.6 16 00 —	1 09.4	—	—	—	—	—	1 12	—	0	700	—
					± 93	6.8	± 93	6.8	± 62	8.3				

一九三三年地震驗測表

Seismological Bulletin for 1933

月日 Date	番號 No.	相 Phase	發震時 Time of Beginning G. M. T. 時分秒 h.m.s.	初期微動 繼續時間 Duration of pre- liminary tremors 分秒 m. s.	振幅及週期 Amplitude and period					總震動時間 Duration of total movement 時分秒 h.m.s.	初動 Beginning of tremors μ	震度 Scale of earth- quake inten- sities (0-VI)	震央 距離 Dis- tance of epi- center km.	記事 Remarks
					東西 動 AE μ	週期 Period 秒 s.	南北 動 AN μ	週期 Period 秒 s.	上下 動 Az μ					
Sept. 25	78	P M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	19 39 29.6 19 45 16.2 19 45 16.2 20 19 —	—	—	—	—	—	—	40 —	—	0	—	—
Sept. 27	79	P F	21 46 10.8 22 10 —	—	—	—	—	—	—	18 —	—	0	—	—
Sept. 27	80	P M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	23 24 14.3 23 26 14.6 23 26 41.4 23 49 —	—	—	—	—	—	—	25 —	—	0	—	—
Sept. 30	81	P eS eL M <sub>E</sub> M <sub>E</sub> F	14 23 34.8 14 25 29.7 14 27 45.7 14 28 15.9 14 28 15.9 14 53 —	1 54.9	—	—	—	—	—	35 —	—	0	1119	—
Oct. 2	82	P F	15 49 03.1 16 06 —	—	—	—	—	—	—	17 —	—	0	—	—
Oct. 4	83	P F	7 39 24.6 7 39 33.	—	—	—	—	—	—	8 —	—	0	—	local
Oct. 8	84	P S M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> Mz F	3 59 32.2 3 59 47.0 3 59 48.8 3 59 48.8 3 59 50.3 4 02 —	14.8	—	—	—	—	—	2 —	—	1	150	felt at Palau with intensity 1
Oct. 14	85	P F	5 41 53.1 5 43 —	—	—	—	—	—	—	1 —	—	0	—	local
Oct. 23	86	P S F	11 14 21.1 11 14 25.0 11 14 32.2	3.9	—	—	—	—	—	11.1	—	0	29	local
Nov. 9	87	eP eS F	7 33 17.7 7 33 59.3 7 45 —	41.6	—	—	—	—	—	12 —	—	0	428	—
Nov. 13	88	eP S F	10 45 25.1 10 45 39.5 10 46 23.	14.4	—	—	—	—	—	58.	—	1	145	felt at Palau with intensity 1
Nov. 13	89	P S F	14 13 03.6 14 13 09.2 14 13 39.	5.6	—	—	—	—	—	35.	—	0	56	local
Nov. 16	90	P F	3 33 14.4 3 33 17.1	—	—	—	—	—	—	2.7	—	0	—	local

一九三三年地震驗測表

Seismological Bulletin for 1933

月日	番號	相	發震時 Time of Beginning G. M. T. 時分秒 h.m.s.	初期微動 繼續時間 Duration of pre- liminary tremors 分秒 m. s.	振幅及週期 Amplitude and period					總震動時間 Duration of total movement 時分秒 h.m.s.	初動 Begin- ning of tre- mors μ	震度 Scale of earth- quake inten- sities (0-VI)	震央 距離 Dis- tance of epi- center km.	記事 Remarks		
					東西 動 A <sub>E</sub> μ	週期 Period 秒 s.	南北 動 A <sub>N</sub> μ	週期 Period 秒 s.	上下 動 A <sub>Z</sub> μ						週期 Period 秒 s.	
Nov. 19	91	F F	3 20 04.0 3 50 —	—	—	—	—	—	—	30 —	—	0	—			
Nov. 19	92	eL M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	3 57 59.6 3 59 20.7 3 59 28.8 4 10 —	—	±10	6.9	—	±10	6.9	—	—	12 —	0	—		
Nov. 20	93	P S M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	23 35 29.2 23 39 26.6 0 19 07.9 0 18 07.5 0 49 —	3 57.4	—	—	—	—	—	—	—	1 14 —	0	2476	—	
Nov. 22	94	P S M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> F	12 47 12.0 12 51 04.7 12 51 50.1 12 53 27.7 14 00 —	3 52.7	—	—	—	—	—	—	—	1 01 —	0	2407	—	
Dec. 4	95	P F	19 41 08.6 19 55 —	—	—	—	—	—	—	—	—	14 —	0	—	—	
Dec. 12	96	P S F	14 16 08.1 14 20 10.5 14 47 —	4 02.4	—	—	—	—	—	—	—	31 —	0	2664	—	
Dec. 24	97	eP eS eL M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> M <sub>Z</sub> F	10 50 01.0 10 54 07.6 10 56 01.0 10 56 45.6 10 56 47.9 10 56 40.7 11 45 —	4 06.6	—	—	—	—	—	—	—	—	55 —	0	2596	Obscured by heavy microseisms Sin minute Gap.
Dec. 30	98	P F	3 09 00.8 3 09 11.	—	—	—	—	—	—	—	—	10	0	—	local	