International Seismological Centre

Meteorological Office,
Wellington, N.Z.
LIBRARY.
Loc.:
Ref.:

REPORT

on

ŌMORI HORIZONTAL PENDULUM SEISMOGRAPH OBSERVATIONS

in Ōsaka

for

the two years

1906—1907.

Geophysics Division,
Dept. of Scientific & Industrial Research,
SEISMOLOGICAL OBSERVATORY.

Published by

Ōsaka Observatory.

1908.

International Seismological Centre

Contents.

List of Earthquakes observed in Osaka.

Introduction.

Frequency of Earthquakes.

A. List of Earthquakes.

B. Monthly Frequency of Earthquakes.

C. Frequencies of Earthquakes, in relation to the Positions of Origins.

Notes on the Horizontal Pendulum Observations of Earthquakes.

I Group. Distant Earthquakes.

II " Earthquakes which originated off the E. coast of Hokkaido and the E. coast of the Main Island.

III " Earthquakes which originated off the SE. coast of the Main Island.

IV " Earthquakes which originated in the provinces of Shinano and Echigo, and along the NW. coast of the Main Island.

V " Earthquakes which originated in the Western part of the Main Island.

VI " Earthquakes which originated in, or near, Kyu-shyu.

VII " Formosa Earthquakes.

VIII " Earthquakes of unknown origins.

Pulsatory Oscilations.

A. Monthly Frequency and aggregate Duration of Time, in which Pulsatory Oscilations occurred.

B. Average Period and Amplitude of Pulsatory Oscilations.

C. Frequencies of Pulsatory Oscilations of different Periods.

D. On Pulsatory Oscilations and Micro-tremors.

International Seismological Centre

Diagrams.

Plate I Panama and Columbia Earthquake of Feb. 1, 1906.

Plate II San Francisco Earthquake of April 18, 1906.

Plate III A. Aleutian Earthquake of August 17, 1906.

B. Valparaiso Earthquake of „ „ „ „.

Plate IV Java Earthquake of Jan. 4, 1907.

Plate V A. Mexico Earthquake of April 15, 1907.

B. Turkestan Earthquake of Oct. 21, 1907.

Plate VI A. Kagi (Formosa) Earthquake of March 17, 1906.

B. Earthquake of Sept. 8, 1906, which originated off the SE. coast of the Main Island.

Plate VII Earthquake of May 5, 1906, which originated off the coast of Kii.

Plate VIII Eastern Izumo Earthquake of August 26, 1907.

大阪測候所

東經百三十五度三十一分．北緯三十四度四十二分．平均海面上四米五

大阪地震觀測表

(1)　大森式地動計（倍數二十倍）東西動

番號 No.	明治三十九年 1906. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平均 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
	一月 January	h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	s.	s.
1	1	6.17.33	—	0.20	0.20	0.15	1.20	1.55	—	1.5
2	5	6.05.34	—	0.02	0.02	1.29	5.19	6.50	—	—
3	5	18.00.55	—	0.03	0.03	1.12	3.30	4.45	—	—
4	7	6.37.44	—	1.25	1.25	7.20	10.45	19.30	—	2.2
5	7	20.51.47	—	0.02	0.02	6.58	4.55	11.55	—	1.0
6	8	23.00.52	—	0.46	0.46	1.03	0.49	2.38	—	—
7	12	22.22.48	—	0.09	0.09	2.11	1.30	3.50	—	0.8
8	18	21.19.59	—	0.19	0.19	1.28	2.08	3·55	—	—
9	21	22.50.28	—	—	—	42.10	28.27	1.10.37	—	—
10	24	5.07.28	—	0.21	0.21	4.02	5.03	9.26	—	1.0
11	27	18.51.04	3.36	3.58	7.34	1.14.34	43.18	2.05.26	4.9	5.9
12	28	23.39.28	—	1.16	1.16	15.22	9.22	26.00	—	2.1
13	29	7.01.19	—	0.15	0.15	1.32	0.55	2.42	—	—
	二月 February									
14	1	0.56.08	20.22	14.55	35.17	1.55.01	50.03	3.20.21	4.3	28.0
15	1	23.43.09	—	1.07	1.07	6.02	5.19	12.28	—	—
16	4	15.25.11	—	1.13	1.13	11.40	7.36	20.29	—	2.0
17	5	5.10.42	—	1.18	1.18	4.54	2.29	8.41	—	—
18	13	8.44.38	1.12	0.57	2.09	13.26	18.22	33.57	—	3.4
19	17	6.42.28	0.52	0.31	1.23	6.46	5.58	14.07	—	—
20	19	11.09.04	7.05	6.31	13.36	42.54	45.21	1.41.51	4.2	5.4
21	23	18.50.08	—	1.10	1.10	10.12	7.04	18.26	—	1.6
22	24	0.23.56	—	7.27	7.27	11.20	8.22	27.09	—	—
23	24	9.15.16	0.30	0.18	0.48	15.23	12.25	28.36	1.6	1.9
24	28	0.09.41	—	0.14	0.14	1.09	1.03	2.26	—	—
25	28	4.50.19	—	21.17	21.17	5.16	23.43	50.16	—	5.1
	三月 March									
26	2	15.22.52	—	14.08	14.08	19.17	13.05	46.30	—	—
27	6	1.38.39	—	1.33	1.33	5.52	2.58	10.23	—	1·7
28	7	11.17.14	—	1.30	1.30	4.56	2.48	9.14	—	—
29	10	15.44.23	—	20.57	20.57	22.39	47.27	1.31.03	—	—
30	11	1.33.39	—	17.47	17.47	12.51	55.01	1.25.39	—	5.3
31	13	22.27.43	0.33	0.38	1.11	21.00	15.38	37.49	—	2.4

OSAKA METEOROLOGICAL AND SEISMOLOGICAL OBSERVATORY.

International Seismological Centre

Long. 135° 31′ E. of Greenwich. Lat. 34° 42′ N. Alt. 4.5 m.

LIST OF EARTHQUAKES OBSERVED WITH

Omori Hor. Pend. Seismograph EW.Component {Pendulum Period =27sec. / Multiplication =20. (2)

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
1.5	—	—	—	—	0.02	0.03	—	—	—	1.5	1.5	—	—
1.0	1.1	1.2	—	—	—	0.07	0.15	0.07	—	—	1.0	1.2	1.2
0.7	1.0	—	—	—	—	0.13	0.11	—	—	—	1.0	1.0	—
2.2	—	—	—	—	0.05	0.06	—	—	—	4.4	5.7	—	—
1.4	1.7	3.7	—	—	0.07	0.43	0.09	0.10	—	1.0	1.7	2.4	4.6
1.3	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	1.3	—	—
1.0	1.9	—	—	—	0.02	0.20	0.06	—	—	0.8	0.9	1.7	—
1.0	1.3	1.7	—	—	—	0.18	0.06	0.02	—	—	1.0	1.3	1.5
4.1	4.3	5.1	—	—	—	4.83	2.85	0.86	—	—	2.8	3.7	6.0
2.4	4.4	—	—	—	0.04	0.06	0.04	—	—	1.0	3.3	5.1	—
28.3	14.0	13.2	—	0.03	0.11	4.17	0.75	0.17	5.7	9.6	25.6	18.0	11.0
4.3	5.4	7.0	—	—	0.03	0.15	0.10	0.07	—	3.8	11.0	5.7	5.2
3.5	3.5	—	—	—	—	0.03	0.04	—	—	—	2.6	2.7	—
26.5	26.6	23.4	—	0.16	1.40	1.20	2.40	5.17	5.0	34.2	31.2	30.2	27.5
5.4	—	—	—	0.24	—	—	—	—	—	—	5.7	—	—
2.6	3.1	4.3	—	—	—	0.22	0.16	0.09	—	—	2.5	2.7	4.2
2.4	3.4	—	—	—	—	0.11	0.08	—	—	—	2.6	4.4	—
8.0	6.0	5.9	—	—	0.04	0.17	0.14	0.08	—	3.1	6.0	5.7	6.3
3.3	3.2	5.0	—	—	—	0.12	0.05	0.07	—	—	2.8	2.6	5.5
22.4	19.3	17.1	—	0.02	0.05	0.42	0.80	0.13	4.4	5.5	21.6	21.8	15.0
2.1	2.9	3.9	—	—	0.25	0.62	0.19	0.19	—	1.6	2.7	2.5	4.0
19.5	15.0	—	—	—	—	0.20	0.07	—	—	—	17.0	15.0	—
1.9	2.8	4.0	—	0.30	0.70	1.52	0.66	0.52	1.6	1.9	2.5	4.0	4.0
1.0	1.6	—	—	—	—	0.05	0.02	—	—	—	1.0	1.6	—
9.3	—	—	4.4	—	0.08	0.32	—	—	—	3.6	10.4	—	—
6.5	8.6	6.5	—	—	—	0.04	0.12	0.05	—	—	5.2	8.5	7.8
2.7	2.7	4.2	—	—	0.14	0.53	0.25	0.20	—	1.6	2.6	3.3	4.8
2.7	3.4	4.5	—	—	—	0.10	0.05	0.06	—	—	5.0	3.0	5.5
21.2	—	—	—	—	—	0.04	—	—	—	—	15.6	—	—
22.0	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	11.0	—	—
3.9	4.5	5.3	—	—	0.19	1.10	0.50	0.11	—	2.7	4.4	4.9	5.0

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

番號 No.	明治三十九年 1906. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平均 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	s.	s.
32	16	0.05.45	—	0.38	0.38	3.44	2.07	7.29	—	—
33	17	7.46.37	—	4.33	4.33	29.28	30.15	1.04.16	—	4.9
34	17	21.22.29	—	0.33	0.33	7.34	5.02	13.12	—	—
35	18	1.10.39	0.13	0.10	0.23	10.44	7.46	18.53	1.2	1.2
36	18	6.30.50	—	0.36	0.36	2.32	5.47	8.55	—	—
37	19	17.08.06	—	21.07	21.07	15.00	28.27	1.04.34	—	—
38	20	11.08.30	—	6.00	6.00	10.27	15.40	32.07	—	—
39	23	5.40.17	—	2.03	2.03	2.26	5.00	9·29	—	—
40	24	9.19.12	—	1.33	1.33	5.25	2.14	9.12	—	—
41	24	9.59.35	—	1.55	1.55	10.03	6.10	18.08	—	2.1
42	26	0.35.35	—	4.16	4.16	11.39	14.55	30.50	—	4.9
43	28	8.00.28	—	4.12	4.12	11.05	18.45	34.02	—	—
44	29	5.18.13	—	4.19	4.19	13.17	14.21	31.57	—	—
45	30	2.20.03	—	2.01	2.01	6.16	8.39	16.56	—	—
	四月 April									
46	3	4.55.25	—	0.52	0.52	2.05	7.55	10.52	—	—
47	3	5.46.44	—	1.19	1.19	5.27	8.40	15.26	—	3.8
48	5	11.51.22	—	1.05	1.05	10.45	13.28	25.18	—	2.4
49	7	13.57.04	—	4.21	4.21	10.24	19.57	34.42	—	—
50	8	8.38.57	—	1.45	1.45	6.59	5.18	14.02	—	—
51	8	14.53.14	—	1.04	1.04	5.19	5.28	11.51	—	2.6
52	9	2.39.14	—	1.32	1.32	18.18	55.43	1.15.33	—	3.5
53	9	3.54.47	—	1.14	1.14	2.25	5.35	9.14	—	3.0
54	11	19.08.49	—	0.13	0.13	2.16	6.00	8.29	—	1.4
55	14	4.21.51	2.27	1.43	4.10	30.14	33.15	1.07.39	4.9	4.7
56	14	8.56.14	—	4.10	4.10	27.13	27.33	58.56	—	3.7
57	14	13.08.17	8.49	7.28	16.17	13.32	39.26	1.09.15	4.2	5.6
58	14	16.32.16	—	1.21	1.21	7.01	3.23	11.45	—	—
59	18	22.24.24	9.49	8.13	18.02	1.57.45	52.57	3.08.46	5.3	9.3
60	20	21.49.14	—	0.20	0.20	1.58	4.53	7.11	—	—
61	21	4.40.14	—	0.18	0.18	11.01	10.27	21.46	—	0.9
62	21	15.54.52	—	0.26	0.26	2.02	5.48	8.16	—	—
63	25	10.41.50	—	4.02	4.02	13.00	15.07	32.09	—	3.6

International Seismological Centre

LIST OF EARTHQUAKES

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
1.5	2.5	—	—	—	—	0.07	0.05	—	—	—	1.6	3.1	—
6.0	5.8	6.4	—	—	0.06	0.15	0.25	0.16	—	5.2	6.1	6.6	5.7
1.8	3.5	5.1	—	—	—	0.05	0.10	0.05	—	—	2.0	3.0	5.5
1.9	2.1	2.4	—	0.10	0.33	1.62	0.50	0.25	1.2	1.2	2.0	2.4	3.5
2.5	3.2	—	—	—	—	0.04	0.03	—	—	—	2.5	3.2	—
17.6	—	—	—	—	—	0.05	—	—	—	—	14.4	—	—
6.0	15.0	—	—	—	—	0.04	0.05	—	—	—	6.0	9.5	—
3.9	—	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—	4.0	—	—
4.6	7.0	—	—	—	—	0.07	0.05	—	—	–	4.4	4.8	—
3.0	4.0	5.4	—	—	0.02	0.10	0.07	0.05	—	2.1	3.8	4.8	5.2
5.6	5.4	—	—	—	0.02	0.07	0.04	—	—	4.8	4.6	5.0	—
5.2	6.3	—	—	—	—	0.06	0.05	—	—	—	7.7	5.7	—
5.3	4.9	6.5	—	—	—	0.03	0.06	0.04	—	—	4.6	3.4	5.2
6.3	—	—	5.2	—	—	0.05	—	—	—	—	6.9	—	—
2.0	2.4	—	—	—	—	0.02	0.02	—	—	—	2.5	1.8	—
4.0	4.5	—	—	—	0.05	0.05	0.06	—	—	4.6	2.4	4.6	—
7.3	4.0	4.0	5.2	—	0.05	0.60	0.23	0.15	—	2.5	9.0	4.8	5.0
7.5	—	—	—	—	—	0.05	—	—	—	—	5.5	—	—
2.9	3.4	5.1	—	—	—	0.05	0.04	0.03	—	—	2.6	3.6	4.7
2.5	2.3	4.0	—	—	0.03	0.05	0.02	0.02	—	2.5	2.5	2.5	4.4
4.0	5.0	4.0	6.8	—	0.18	0.24	0.80	1.27	—	3.8	3.5	3.5	3.5
3.6	—	—	—	—	0.05	0.05	—	—	—	2.7	2.7	—	—
1.4	1.8	—	—	—	0.02	0.19	0.07	—	—	1.0	1.1	1.7	—
5.3	5.0	7.8	—	0.05	0.12	0.05	0.15	0.50	4.8	5.0	4.6	4.8	7.2
—	7.7	7.0	—	—	0.03	—	0.25	0.06	—	2.5	—	6.0	5.5
5.9	7.0	13.3	—	0.09	0.09	0.03	0.03	0.07	2.3	5.5	5.2	4.8	10.0
2.6	2.8	5.2	—	—	—	0.05	0.02	0.02	—	—	2.3	4.6	5.0
36.4	37.0	21.5	—	0.06	0.50	0.20	0.50	4.32	6.0	19.2	17.0	17.6	22.0
2.0	1.7	—	—	—	—	0.04	0.02	—	—	—	2.3	1.2	—
2.0	2.8	4.2	7.9	—	0.21	1.90	0.75	0.27	—	—	2.3	4.8	5.0
1.3	2.0	2.0	—	—	—	0.12	0.05	0.02	—	—	1.5	4.4	1.4
4.1	4.8	6.0	—	—	—	0.12	0.10	0.07	—	—	4.8	5.0	5.0

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

(5)

番號 No.	明治三十九年 1906. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平均 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h.m. s.	h. m. s.	s.	s.
64	30	9.13.47	—	0.28	0.28	1.47	3.21	5.36	—	—
	五月 May									
65	2	10.16.44	—	4.24	4.24	9.30	6.43	20.37	—	4.4
66	5	6.30.23	—	0.14	0.14	2.06	2.24	4.44	—	—
67	5	8.09.21	—	0.13	0.13	13.02	15.49	29.04	—	1.4
68	5	8.53.40	—	0.14	0.14	3.47	5.48	9.49	—	1.0
69	7	8.01.11	—	0.52	0.52	4.19	2.36	7.47	—	1.4
70	12	14.56.34	5.54	6.10	12.04	12.58	27.12	52.14	—	—
71	12	19.44.51	3.55	2.05	6.00	19.07	31.48	56.55	3.4	4.9
72	16	19.10.13	0.34	0.46	1.20	6.36	10.01	17.57	2.1	2.3
73	16	22.57.08	—	0.39	0.39	6.21	10.18	17.11	—	—
74	19	1.32.15	0.55	0.19	1.14	5.11	12.51	19.16	1.8	1.5
75	19	6.08.00	—	4.48	4.48	4.38	9.05	18.31	—	4.8
76	21	2.21.24	—	1.08	1.08	6.17	7.57	16.02	—	2.0
77	21	15.57.07	—	0.53	0.53	1.27	7.46	10.06	—	—
78	21	18.33.11	—	1.11	1.11	4.27	8.06	13.44	—	1.8
79	22	21.51.33	—	4.20	4.20	7.53	10.51	23.04	—	—
80	22	16.12.57	—	0.40	0.40	5.19	17.04	23.03	—	1.5
81	28	7.00.01	—	0.59	0.59	1.32	1.29	4.00	—	2.0
	六月 June									
82	1	13.38.13	5.30	2.55	8.25	46.07	1.09.12	2.03.44	4.1	6.2
83	2	7.18.42	—	0.15	0.15	4.31	4.06	8.52	—	1.0
84	2	13.04.15	—	0.18	0.18	1.00	0.55	2.13	—	—
85	2	23.30.10	—	6.18	6.18	4.11	34.15	44.44	—	—
86	4	1.31.01	—	0.58	0.58	2.51	3.55	7.44	—	2.1
87	11	4.07.29	—	1.01	1.01	2.48	6.30	10.19	—	2.0
88	11	5.57.33	—	14.27	14.27	12.24	36.10	1.03.01	—	4.6
89	19	20.27.03	1.56	1.55	3.51	21.38	43.00	1.08.29	4.5	5.2
90	20	2.25.54	—	4.18	4.18	3.47	13.56	22.01	—	4.0
91	24	20.32.12	6.46	4.17	11.03	14.34	11.42	37.19	5.8	6.8
	七月 July									
92	23	13.19.30	—	1.13	1.13	1.36	6.14	9.03	—	2.8
	八月 August									

International Seismological Centre

LIST OF EARTHQUAKES.

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
2.0	2.1	3.2	—	—	—	—	0.04	0.02	—	—	—	2.4	2.3
4.5	5.1	—	6.6	—	—	0.06	0.05	—	—	—	4.6	4.4	—
1.2	2.0	—	—	—	—	0.02	0.02	—	—	—	2.4	2.6	—
3.7	3.0	4.4	4.3	—	0.22	2.70	5.50	5.50	—	2.0	3.0	3.0	3.0
1.0	1.8	2.0	4.5	—	0.07	0.17	0.19	0.08	—	1.0	1.0	1.5	1.6
2.0	2.2	3.7	—	—	0.02	0.04	0.03	0.05	—	2.1	2.4	2.3	4.6
6.9	11.0	9.6	—	—	—	0.01	0.03	0.05	—	—	6.9	17.2	8.6
23.3	20.1	12.6	—	0.02	0.10	0.07	0.10	0.03	4.3	7.2	24.0	20.0	12.6
3.0	3.0	4.8	5.6	—	0.02	0.11	0.07	0.07	—	2.1	2.3	1.4	2.4
2.8	2.7	4.4	—	—	—	0.16	0.04	0.05	—	—	4.5	2.5	2.3
2.3	2.3	4.2	5.2	0.06	0.10	0.26	0.15	0.12	1.5	2.0	2.4	2.1	4.4
6.6	—	—	6.5	—	0.02	0.05	—	—	—	4.6	6.6	—	—
2.6	3.2	4.9	4.9	—	0.02	0.12	0.05	0.03	—	2.4	5.2	4.6	4.3
1.7	—	—	3.1	—	—	0.04	—	—	—	—	1.5	—	—
3.0	2.7	3.2	—	—	0.02	0.15	0.02	0.02	—	1.4	5.0	2.5	4.6
5.0	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	4.6	—	—
1.5	1.5	2.2	4.5	—	0.04	0.21	0.28	0.29	—	1.5	1.1	2.4	2.4
2.2	—	—	2.5	—	0.02	0.10	—	—	—	2.6	2.3	—	—
20.9	22.3	20.0	—	0.06	0.14	0.76	0.77	0.20	3.4	5.3	25.0	20.0	23.0
1.0	2.2	2.7	—	—	—	0.15	0.10	0.04	—	—	1.0	2.4	2.6
3.0	—	—	1.8	—	—	0.01	—	—	—	—	1.1	—	—
6.3	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	4.3	—	—
3.6	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	2.3	—	—
2.8	—	—	4.8	—	—	0.04	—	—	—	—	2.2	2.2	—
13.3	—	—	—	—	0.01	0.03	—	—	—	9.0	13.8	—	—
27.2	6.2	9.3	7.0	0.55	0.28	1.05	0.15	0.19	5.5	5.2	24.5	4.8	5.0
5.4	—	—	—	—	0.01	0.02	—	—	—	4.6	4.6	—	—
10.7	12.1	—	11.5	0.04	0.06	0.41	0.09	—	5.2	4.8	7.5	10.4	—
3.1	—	—	4.6	—	0.05	0.15	—	—	—	2.3	2.4	—	—

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

番號 No.	明治三十九年 1906. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平均 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	h. m. s.	h. m. s.	s.	s.
93	2	8.23.59	4.20	4.20	8.40	29.45	39.01	1.17.26	7.2	10.0
94	5	5.23.44	—	1.13	1.13	1.38	4.47	7.38	—	2.3
95	8	11.15.07	—	4.18	4.18	3.50	6.00	14.08	—	2.5
96	8	11.45.55	—	0.28	0.28	1.58	1.41	4.07	—	2.8
97	9	8.12.29	—	3.19	3.19	4.52	10.25	18.36	—	—
98	9	21.16.00	—	1.00	1.00	4.11	5.40	10.51	—	2.0
99	9	22.27.56	—	1.00	1.00	4.57	9.49	15.46	—	2.3
100	16	6.26.44	—	0.42	0.42	1.08	2.40	4.30	—	—
101	16	7.18.27	—	3.18	3.18	5.44	7.09	16.11	—	—
102	16	15.39.39	—	0.42	0.42	0.54	1.33	3.09	—	—
103	17	9.16.52	—	5.36	5.36	?	?	?	—	5.3
104	17	10.01.18	20.10	20.36	40.46	1.13.48	1.04.03	2.58.37	3.0	—
105	18	21.35.56	—	?	?	?	3.41	6.48	—	—
106	19	8.01.55	—	1.11	1.11	4.49	11.53	17.53	—	2.0
107	19	18.50.18	—	40.40	40.40	36.40	3.45	1.49.05	—	—
108	21	5.44.08	—	0.45	0.45	4.45	4.47	10.17	—	3.0
109	22	0.09.21	—	0.47	0.47	1.35	3.36	5.58	—	—
110	22	12.19.36	—	0.44	0.44	5.04	5.29	11.17	—	—
111	25	22.58.36	—	38.17	38.17	18.15	56.30	1.53.02	—	—
112	26	15.08.26	5.49	2.54	8.43	58.01	41.58	1.48.42	4.5	6.7
113	30	11.58.57	—	49.08	49.08	22.57	58.44	1.11.25	—	5.2
114	31	11.21.02	—	0.50	0.50	0.59	0.21	2.10	—	1.2
	九月 September									
115	8	3.53.36	—	2.17	2.17	33.55	16.34	1.12.46	—	23.0
116	8	5.06.22	—	2.09	2.09	34.28	37.25	1.14.02	—	4.2
117	8	12.49.20	—	1.51	1.51	5.39	10.11	17.41	—	3.3
118	8	18.42.47	—	1.59	1.59	13.20	15.26	30.45	—	3.7
119	9	4.13.53	—	1.49	1.49	6.29	2.28	10.46	—	3.8
120	9	21.16.51	—	1.50	1.50	4.09	14.46	20.45	—	3.1
121	15	0.35.17	—	0.05	0.05	0.07	1.23	1.35	—	—
122	15	1.12.33	—	6.17	6.17	1.21.31	45.17	2.13.05	—	5.2
123	17	13.17.25	—	2.29	2.29	22.35	38.07	1.03.11	—	11.5
124	17	17.27.07	—	1.29	1.29	1.23	1.40	4.32	—	2.6

International Seismological Centre

LIST OF EARTHQUAKES.

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
14.6	15.5	—	—	—	—	0.11	0.03	—	—	—	16.8	14.4	—
2.8	—	—	5.4	—	0.02	0.07	—	—	—	1.5	2.8	—	—
4.6	—	—	6.0	—	0.01	0.03	—	—	—	2.5	4.6	—	—
4.1	—	—	4.4	—	—	0.02	—	—	—	—	1.6	—	—
17.2	—	—	14.5	—	—	0.05	—	—	—	—	15.0	—	—
3.1	—	—	—	—	0.01	0.02	—	—	—	1.2	2.4	—	—
3.4	4.6	—	5.3	—	0.01	0.01	0.08	—	—	—	2.5	4.0	4.6
2.5	—	—	3.5	—	—	0.02	—	—	—	—	3.0	—	—
6.7	—	—	9.5	—	—	0.03	—	—	—	—	10.4	—	—
2.5	—	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—	2.6	—	—
27.2	18.5	14.5	?	—	0.15	11.37	2.17	0.76	—	5.7	25.0	15.0	15.0
—	23.6	19.9	—	—	—	—	13.00	0.55	—	—	—	22.0	19.2
—	—	—	—	—	—	0.01	—	—	3.0	—	5.4	—	—
3.0	5.8	—	6.6	—	0.05	0.21	0.10	—	—	2.2	3.2	4.1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.5	5.5	—	—	—	—	0.01	0.01	—	—	—	4.0	6.9	—
2.2	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	2.3	—	—
5.4	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	6.0	—	—
24.3	—	—	—	—	—	0.04	—	—	—	—	25.0	—	—
15.2	14.4	13.2	—	0.04	0.17	0.29	0.09	0.03	5.2	7.2	18.2	17.5	13.7
23.6	—	—	12.5	—	0.02	0.07	—	—	—	6.0	25.6	—	—
2.7	—	—	1.7	—	0.01	0.04	—	—	—	1.5	4.0	—	—
13.4	13.4	13.6	11.7	—	0.18	0.52	0.06	0.02	—	26.0	13.8	12.9	16.0
9.1	9.8	—	—	—	0.01	0.03	0.01	—	—	5.5	8.6	9.2	—
10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.0	10.0	—	—	—	—	0.05	0.04	—	—	—	10.4	9.6	—
9.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.5	—	—	6.0	—	—	0.05	—	—	—	—	8.5	—	—
1.0	—	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—	1.0	—	—
19.3	22.6	16.0	—	—	0.08	1.05	10.00	0.45	—	4.6	25.0	32.2	18.4
11.6	8.6	9.0	9.2	—	0.13	0.55	0.33	0.21	—	11.0	12.9	8.0	9.2
3.1	—	—	3,4	—	—	0.02	—	—	—	—	3.8	—	—

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

番號 No.	明治三十九年 1906. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平均 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	h. m. s.	h. m. s.	s.	s.
125	17	17.45.48	—	6.38	6.38	18.33	21.02	46.13	—	3.8
126	29	0.43.46	—	3.22	3.22	9.06	12.00	24.28	—	5.8
	十月 October									
127	2	10.59.40	—	6.05	6.05	38.58	45.07	1.30.10	—	4.1
128	6	18.35.23	—	0.53	0.53	1.04	5.39	7.36	—	2.5
129	6	21.23.18	—	0.45	0.45	1.44	0.41	3.10	—	2.0
130	8	13.58.45	—	4.03	4.03	8.12	4.27	16.42	—	4.4
131	10	16.27.48	—	5.10	5.10	15.35	11.07	31.52	—	5.0
132	10	21.52.23	—	2.38	2.38	37.17	22.02	1.01.57	—	3.9
133	12	9.56.42	—	1.31	1.31	2.48	4.45	9.04	—	3.0
134	12	10.05.46	—	1.39	1.39	4.36	6.31	12.46	—	3.8
135	13	18.27.28	—	0.30	0.30	0.31	0.17	1.18	—	1.8
136	16	23.49.31	—	1.53	1.53	1.35	12.03	15.31	—	3.6
137	17	18.46.36	—	3.54	3.54	33.20	43.11	1.20.25	—	4.9
138	25	0.10.00	—	3.27	3.27	11.38	16.49	31.54	—	5.2
139	26	17.24.55	—	0.02	0.02	0.14	1.49	2.09	—	—
140	27	7.24.42	—	1.18	1.18	2.00	6.35	9.53	—	2.0
141	29	0.59.07	—	6.00	6.00	8.56	14.32	29.28	—	4.5
142	29	10.22.48	—	5.05	5.05	14.24	13.52	33.21	—	6.8
143	31	10.52.03	—	3.34	3.34	11.19	16.58	31.51	—	5.9
144	31	11.23.50	—	3.33	3.33	9.05	8.08	20.46	—	5.1
	十一月 November									
145	3	23.55.56	—	2.44	2.44	6.19	6.08	15.11	—	3.7
146	5	4.59.06	1.49	2.03	3.52	10.36	8.41	23.09	3.6	4.9
147	5	8.06.23	1.32	1.55	3.27	10.00	8.36	22.03	4.2	5.7
148	8	9.41.26	—	1.39	1.39	27.32	34.25	1.03.36	—	3.2
149	9	4.48.18	—	1.42	1.42	9.31	13.48	25.01	—	5.7
150	12	4.41.35	—	0.44	0.44	0.38	1.03	2.25	—	1.8
151	19	16.28.42	—	8.21	8.21	38.49	26.26	1.13.36	—	5.7
152	23	15.33.30	—	0.46	0.46	4.03	3.33	8.22	—	2.9
	十二月 December									
153	5	17.54.12	—	0.09	0.09	0.52	1.12	2.13	—	1.2
154	10	7.52.32	—	0.41	0.41	2.07	2.55	5.43	—	3.0

International Seismological Centre

LIST OF EARTHQUAKES.

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
6.2	24.0	—	—	—	0.01	0.02	0.07	—	—	5.0	5.0	27.5	—
7.8	—	—	8.0	—	—	0.02	—	—	—	—	5.2	—	—
19.5	27.2	18.6	19.0	—	0.05	0.22	2.50	0.16	—	5.0	37.5	30.0	15.4
3.6	—	—	4.6	—	0.03	0.15	—	—	—	3.1	2.4	—	—
2.3	5.3	—	3.4	—	0.04	0.06	0.06	—	—	2.0	1.8	5.2	—
7.3	—	—	8.9	—	0.02	0.05	—	—	—	5.0	9.9	—	—
11.0	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	13.7	—	—
5.5	5.5	12.0	6.0	—	—	0.01	0.02	0.05	—	—	5.0	5.2	21.0
10.5	—	—	5.1	—	0.02	0.12	—	—	—	2.4	10.0	—	—
12.5	—	—	6.9	—	0.03	0.10	—	—	—	5.2	12.5	—	—
2.5	—	—	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.0	—	—	—	—	0.01	0.02	—	—	—	2.7	7.2	—	—
18.2	15.1	10.9	9.8	—	0.10	0.36	0.20	0.09	—	4.8	20.8	10.0	11.4
17.7	8.3	—	6.5	—	0.06	0.75	0.10	—	—	2.6	20.0	10.0	—
6.0	—	—	1.2	—	—	0.06	—	—	—	—	1.2	—	—
3.3	—	—	3.5	—	0.03	0.04	—	—	—	2.5	5.2	—	—
5.7	6.8	—	—	—	0.02	0.07	0.17	—	—	5.2	5.5	5·7	—
13.1	16.3	—	—	—	0.02	0.04	0.04	—	—	6.2	9.2	15.6	—
13.7	10.1	—	7.3	—	0.01	0.23	0.07	—	—	5.5	13.8	10.4	—
10.9	—	—	8.5	—	—	0.05	—	—	—	—	12.0	—	—
8.8	—	—	8.6	—	0.02	0.05	—	—	—	4.2	10.0	—	—
6.4	8.5	—	8.4	0.01	0.02	0.03	0.02	—	4.0	5.0	5.7	6.6	—
6.6	9.1	—	8.5	—	0.02	0.02	0.07	—	—	5.2	6.0	14.4	—
14.0	9.7	9.4	10.0	—	0.05	0.50	0.17	0.07	—	5.0	15.6	9.0	8.2
14.0	9.1	—	9.6	—	0.02	0.07	0.03	—	—	2.5	11.0	8.2	—
3.8	—	—	2.9	—	—	0.06	—	—	—	—	3.0	—	—
22.3	22.9	17.6	—	—	0.09	0.25	0.32	0.10	—	5.2	13.7	16.6	18.0
4.6	—	—	5.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.8	—	—	2.2	—	—	0.02	—	—	—	—	1.0	—	—
3.0	—	—	2.5	—	0.02	0.04	—	—	—	4.0	5.0	—	—

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

番號 No.	明治 三十九—四十年 1906—07. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平均 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	h. m. s.	h. m. s.	s.	s.
155	12	13.10.59	1.08	1.18	2.26	12.17	22.16	36.59	2.5	3.0
156	12	22.25.28	—	1.05	1.05	2.03	4.24	7.32	—	2.2
157	17	19.52.34	—	3.45	3.45	8.36	17.44	30.05	—	3.7
158	19	10.35.23	—	9.18	9.18	25.32	28.53	1.03.43	—	4.7
159	23	3.28.44	6.49	4.44	11.33	32.58	34.22	1.18.53	5.2	6.3
160	23	16.09.50	—	9.17	9.17	12.15	17.33	39.05	—	4.6
161	24	2.30.31	7.06	7.18	14.24	15.24	31.42	1.01.30	4.7	6.6
162	27	21.05.30	—	0.30	0.30	1.13	5.27	7.10	—	2.4
	一 月 January									
163	2	21.07.33	10.26	10.18	20.44	21.33	28.09	1.10.26	5.2	26.9
164	3	3.42.43	—	0.56	0.56	1.13	1.11	3.20	—	2.0
165	4	14.27.53	—	7.01	7.01	37.20	?	?	—	5.7
166	4	15.21.18	—	7.05	7.05	28.42	40.46	1.16.33	—	6.8
167	5	1.47.59	—	1.42	1.42	7.18	7.00	16.00	—	3.3
168	10	14.46.40	—	1.01	1.01	4.37	4.59	10.37	—	3.6
169	12	15.05.05	—	—	—	1.05	0.24	1.29	—	—
170	12	16.56.19	—	0.24	0.24	1.30	2.30	4.24	—	—
171	12	17.03.10	—	3.30	3.30	9.14	9.35	22.19	—	5.0
172	18	20.23.45	—	0.41	0.41	2.34	2.02	5.17	—	1.9
173	19	22.12.31	—	3.09	3.09	13.48	15.49	32.46	—	4.3
174	21	21.21.06	—	2.17	2.17	2.11	5.23	9.51	—	4.2
175	25	0.34.39	—	0.50	0.50	1.17	0.59	3.06	—	2.5
	二 月 February									
176	3	23.18.42	—	0.54	0.54	0.33	0.40	2.07	—	2.2
177	4	4.43.12	—	6.20	6.20	8.04	8.42	23.06	—	4.5
178	6	17.38.22	—	—	—	7.53	9.07	17.00	—	—
179	12	7.40.38	—	1.24	1.24	1.40	1.45	4.49	—	2.8
180	23	20.39.47	—	1.46	1.46	8.22	7.26	17.34	—	3.0
	三 月 March									
181	1	15.17.45	—	2.01	2.01	4.03	4.32	10.36	—	4.0
182	4	11.23.38	—	1.58	1.58	4.21	10.27	16.46	—	2.9
183	8	11.11.14	—	0.19	0.19	0.49	1.11	2.19	—	0.9
184	10	19.22.06	—	0.56	0.56	3.25	4.21	8.42	—	2.1

International Seismological Centre

LIST OF EARTHQUAKES.

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
11.4	8.4	—	8.0	0.04	0.07	0.21	0.05	—	3.0	4.0	12.0	5.7	—
3.1	—	—	2.7	—	—	0.02	—	—	—	—	5.3	—	—
5.4	—	—	4.0	—	0.01	0.05	—	—	—	3.0	5.2	—	—
20.9	17.6	15.1	4.5	—	0.15	0.22	0.40	0.10	—	5.2	24.0	19.2	19.9
24.6	9.3	9.2	7.0	0.15	0.17	2.57	0.51	0.26	5.2	6.0	19.8	10.4	9.0
28.5	21.0	—	5.0	—	0.05	0.07	0.14	—	—	5.0	31.2	22.8	–
21.0	—	—	18.5	0.02	0.15	0.23	—	—	4.8	4.2	24.0	—	—
4.1	—	—	5.6	—	0.01	0.03	—	—	—	2.0	6.0	—	—
19.0	—	—	5.0	0.09	0.26	0.33	—	—	5.0	26.4	19.8	—	—
3.6	—	—	—	—	0.01	0.03	—	—	—	2.1	3.0	—	—
27.7	28.3	16.6	?	—	0.17	3.11	10.20	1.70	—	5.0	24.0	27.0	18.0
8.2	18.4	12.9	12.0	—	0.27	0.18	0.70	0.25	—	7.0	6.0	12.0	12.0
4.9	5.2	—	5.0	—	0.01	0.17	0.07	—	—	3.2	5.5	5.7	—
5.3	—	—	5.0	—	0.02	0.10	—	—	—	3.3	7.0	—	—
0.7	1.4	—	1.8	—	—	0.01	0.02	—	—	—	0.7	1.5	—
1.3	3.2	—	3.5	—	—	0.02	0.02	—	—	—	1.3	3.5	—
8.7	14.7	—	8.2	—	0.01	0.01	0.06	—	—	5.0	10.0	16.5	—
3.7	—	—	4.0	—	0.04	0.15	—	—	—	2.0	2.3	—	—
10.3	9.3	—	7.9	—	0.02	0.10	0.05	—	—	5.0	11.0	11.0	—
5.7	—	—	5.4	—	0.02	0.07	—	—	—	2.8	5.5	—	—
3.1	—	—	2.8	—	—	0.01	—	—	—	—	2.8	—	—
3.3	—	—	—	—	0.01	0.02	—	—	—	2.2	3.5	—	—
6.2	20.5	—	5.0	—	0.06	0.09	0.19	—	—	6.0	11.0	20.8	—
3.2	5.1	—	6.3	—	—	0.35	0.19	—	—	—	1.7	6.0	—
4.8	—	—	4.6	—	0.02	0.02	—	—	—	3.3	5.9	—	—
6.9	6.7	—	6.5	—	0.02	0.10	0.08	—	—	5.0	10.0	6.9	—
4.1	—	—	3.8	—	—	0.02	—	—	—	—	6.0	—	—
5.0	—	—	4.8	—	0.01	0.02	—	—	—	4.0	5.3	—	—
1.7	—	—	1.5	—	—	0.02	—	—	—	—	1.8	—	—
4.9	—	—	4.3	—	0.01	0.02	—	—	—	2.3	4.8	—	—

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

番號 No.	明治四十年 1907. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of						平均 Average	
			初期微動 Prel. Tremor.			主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	初期微動 Prel. Tremor.	
			第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.				第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	h. m. s.	h. m. s.	s.	s.
185	10	19.50.32	—	0.54	0.54	4.00	4.30	9.24	—	2.0
186	10	22.04.55	—	0.53	0.53	7.38	8.37	17.08	—	2.3
187	13	0.39.53	—	0.57	0.57	0.21	0.42	2.00	—	—
188	13	11.16.11	—	1.05	1.05	10.38	6.36	18.19	—	2.5
189	20	7.10.12	—	1.24	1.24	13.54	11.03	26.21	—	5.4
190	23	19.29.20	—	0.48	0.48	2.00	2.52	5.40	—	1.6
191	26	16.12.29	—	0.47	0.47	1.38	3.36	6.01	—	2.1
192	26	20.22.24	—	0.45	0.45	14.56	16.30	32.11	—	1.5
193	30	5.52.35	4.33	4.41	9.14	18.59	23.19	51.32	4.3	6.0
194	30	18.21.57	—	0.14	0.14	0.59	1.56	3.15	—	1.0
195	31	19.31.06	—	0.54	0.54	2.00	5.16	8.10	—	2.5
	四月 April									
196	1	7.14.00	4.00	3.49	7.49	15.11	23.03	46.03	3.9	4.5
197	9	12.23.32	—	0.25	0.25	4.30	11.39	16.34	—	1.3
198	15	15.22.47	13.55	16.22	30.15	1.33.58	20.59	2.25.12	5.5	6.8
199	17	8.47.46	—	36.44	36.44	5.50	29.37	1.12.11	—	9.0
200	19	6.05.10	—	4.11	4.11	27.58	1.16.36	1.48.36	—	5.0
201	19	8.57.39	—	4.26	4.26	31.31	1.00.48	1.36.45	—	4.7
202	19	10.41.00	18.27	14.02	32.29	19.36	51.59	1.44.04	—	10.0
203	21	4.33.47	—	0.23	0.23	0.47	1.20	2.30	—	1.5
204	23	9.59.27	—	1.03	1.03	8.15	6.10	15.28	—	2.3
205	25	8.32.41	—	5.52	5.52	4.28	7.46	18.06	—	3.5
206	26	13.40.57	—	1.04	1.04	1.13	3.06	5.23	—	2.1
207	30	12.52.22	—	0.52	0.52	1.06	2.05	4.03	—	2.6
	五月 May									
208	4	5.39.46	—	1.14	1.14	2.27	4.45	8.26	—	3.0
209	4	14.59.09	—	2.34	2.34	2.30	6.10	11.14	—	3.8
210	4	17.38.53	—	0.32	0.32	9.35	10.00	20.07	—	1.9
211	5	2.17.42	—	1.04	1.04	2.00	7.00	10.04	—	2.9
212	7	19.23.31	—	6.58	6.58	9.28	8.06	24.32	—	5.0
213	8	18.22.34	—	0.55	0.55	0.54	1.22	3.11	—	—
214	9	7.27.06	—	1.07	1.07	1.41	2.30	5.18	—	—
215	22	18.37.07	—	1.23	1.23	2.45	3.10	7.18	—	—

International Seismological Centre

LIST OF EARTHQUAKES.

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
4.4	—	—	4.4	—	—	0.02	—	—	—	—	5.5	—	—
2.7	4.7	5.3	5.0	—	—	0.07	0.12	0.14	—	—	2.8	5.2	5.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.1	6.2	—	6.0	—	0.01	0.02	0.02	—	—	3.0	6.0	6.0	—
5.0	5.2	—	5.1	—	—	0.01	0.02	—	—	—	5.1	5.3	—
3.8	—	—	3.6	—	0.05	0.07	—	—	—	1.7	4.0	—	—
3.6	—	—	3.3	—	—	0.02	—	—	—	—	2.5	—	—
15.3	5.0	6.0	5.2	—	0.27	2.35	0.24	0.12	—	1.0	5.5	5.5	5.7
5.8	6.0	9.0	9.0	0.05	0.22	0.50	0.12	0.06	6.0	6.7	5.5	6.0	5.7
1.4	—	—	2.1	—	0.02	0.12	—	—	—	1.0	0.9	—	—
3.4	—	—	4.3	—	0.02	0.05	—	—	—	2.5	3.3	—	—
6.0	5.0	—	4.7	0.07	0.05	0.37	0.06	—	2.7	5.5	5.5	5.5	—
2.0	4.0	—	6.0	—	0.09	0.65	0.89	—	—	1.3	2.3	5.0	—
28.3	29.8	18.8	—	—	—	0.10	0.36	0.29	—	—	27.7	24.7	24.7
17.0	—	—	15.0	—	0.07	0.08	—	—	—	10.0	15.0	—	—
22.0	19.4	13.0	9.0	—	0.17	4.67	0.58	0.17	—	5.0	20.0	27.6	7.8
20.4	13.1	12.9	8.0	—	0.22	2.56	0.42	0.20	—	5.0	24.0	14.4	16.8
10.0	15.0	—	12.0	—	0.05	0.04	0.04	—	—	10.0	15.0	11.0	—
2.7	—	—	2.0	—	—	0.01	—	—	—	—	2.5	—	—
3.0	3.8	5.3	5.0	—	0.02	0.14	0.06	0.05	—	2.5	4.0	3.0	5.5
5.8	—	—	5.0	—	0.03	0.14	—	—	—	5.0	5.5	—	—
3.0	—	—	3.5	—	—	0.02	—	—	—	—	2.2	—	—
3.3	—	—	3.5	—	—	0.04	—	—	—	—	3.8	—	—
3.5	—	—	3.2	—	0.01	0.01	—	—	—	3.1	3.2	—	—
4.0	—	—	3.6	—	—	0.01	—	—	—	—	4.2	—	—
2.1	2.1	2.4	2.8	—	0.07	0.28	0.36	0.17	—	2.5	2.5	2.4	2.4
3.0	3.2	—	2.9	—	0.01	0.10	0.04	—	—	3.0	3.2	3.1	—
8.2	—	—	7.0	—	—	0.02	—	—	—	—	4.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	1.8	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

番號 No.	明治四十年 1907. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	h. m. s.	h. m. s.	s.	s.
216	23	7.55.25	—	1.32	1.32	4.00	6.34	12.06	—	2.3
217	23	8.14.50	—	1.35	1.35	1.02	2.33	5.10	—	2.0
218	23	21.19.08	—	0.25	0.25	2.27	2.52	5.44	—	2.0
219	23	23.40.20	—	0.35	0.35	1.17	1.58	3.50	—	2.3
220	25	21.09.57	—	0.48	0.48	1.25	2.22	4.35	—	—
221	25	23.05.55	—	0.50	0.50	3.35	8.18	12.43	—	2.4
222	26	0.56.00	—	0.40	0.40	2.00	4.50	7.30	—	1.8
223	27	7.01.05	—	1.00	1.00	0.58	1.24	3.22	—	2.0
	六月 June									
224	7	6.52.42	—	1.05	1.05	2.43	5.57	9.45	—	2.0
225	11	9.01.27	—	?	—	1.59	5.15	?	—	—
226	14	13.44.19	—	0.46	0.46	2.18	3.35	6.39	—	2.3
227	25	11.46.06	—	3.13	3.13	7.01	8.37	18.51	—	—
228	26	2.14.00	—	—	—	—	—	?	—	—
229	26	13.58.05	—	1.31	1.31	2.04	5.30	9.05	—	—
230	26	14.14.40	—	1.27	1.27	2.23	2.55	6.45	—	—
231	27	2.20.44	—	2.16	2.16	2.32	12.19	17.07	—	2.0
232	27	14.09.18	—	0.51	0.51	1.45	1.17	3.53	—	—
233	27	19.58.52	—	1.00	1.00	1.36	4.37	7.13	—	2.2
234	29	14.49.56	—	1.19	1.19	1.07	1.10	3.36	—	—
235	30	20.32.00	—	1.34	1.34	3.28	4.22	9.24	—	—
	七月 July									
236	2	5.46.58	—	1.10	1.10	1.30	2.22	5.02	—	2.3
237	3	0.33.06	—	1.41	1.41	1.45	4.21	7.47	—	—
238	3	6.13.03	—	0.59	0.59	1.21	1.30	3.50	—	—
239	4	3.34.27	—	2.00	2.00	2.29	5.05	9.34	—	2.0
240	6	0.48.51	—	1.00	1.00	4.09	8.39	13.48	—	2.0
241	7	19.03.56	—	1.06	1.06	1.16	2.40	5.02	—	1.5
242	8	21.23.19	—	1.26	1.26	3.26	3.39	8.31	—	—
243	10	3.59.34	—	?	?	6.50	11.40	18.30	—	?
244	10	11.34.32	—	1.00	1.00	1.14	2.31	4.45	—	—
245	13	1.13.02	—	1.40	1.40	2.00	3.48	7.28	—	—
246	23	19.09.42	—	1.00	1.00	1.24	5.52	8.16	—	1.7

International Seismological Centre

LIST OF EARTHQUAKES.

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
3.6	3.6	—	2.0	—	0.03	0.11	0.03	—	—	2.4	2.7	2.7	—
3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.2	2.1	—	1.9	—	—	0.05	0.04	—	—	—	2.3	—	—
2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.6	2.9	—	2.4	—	0.06	0.09	0.16	—	—	2.3	2.4	2.4	—
2.0	—	—	—	—	0.01	0.01	—	—	—	1.9	2.1	—	—
2.3	—	—	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.2	2.4	—	1.7	—	—	0.09	0.03	—	—	—	2.5	2.7	—
3.0	2.6	—	—	—	—	0.17	0.09	—	—	—	2.5	2.4	—
3.4	—	—	2.0	—	—	0.02	—	—	—	—	2.0	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.0	—	—	3.0	—	—	0.08	—	—	—	—	4.0	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.2	—	—	2.0	—	0.01	0.02	—	—	—	3.0	3.5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	—	—	—	—	0.02	0.04	—	—	—	2.5	3.1	—	—
2.0	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	2.2	—	—
2.7	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	3.0	—	—
2.7	—	—	2.0	—	—	0.01	—	—	—	—	2.8	—	—
2.0	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	2.0	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.5	—	—	2.1	—	—	0.01	—	—	—	—	2.5	—	—
2.8	—	—	2.2	—	0.03	0.08	—	—	—	2.3	2.5	—	—
2.0	—	—	1.5	—	—	0.01	—	—	—	—	2.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.3	—	—	2.5	—	?	0.04	—	—	—	?	2.0	—	—
2.0	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	2.0	—	—
2.4	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	2.5	—	—
2.5	—	—	2.0	—	—	0.03	—	—	—	—	2.0	—	—

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

番號 No.	明治四十年 1907. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	h. m. s.	h. m. s.	s.	s.
247	27	16.24.18	—	0.59	0.59	1.57	3.15	6.12	—	—
248	27	19.41.01	—	0.58	0.58	1.55	2.44	5.37	—	—
	八月 August									
249	2	20.20.22	—	1.16	1.16	0.41	1.21	3.18	—	—
250	5	10.57.47	—	1.34	1.34	6.43	6.47	13.30	—	—
251	10	18.31.58	—	0.42	0.42	1.18	1.11	3.11	—	—
252	14	4.51.46	—	1.58	1.58	1.22	2.41	6.01	—	—
253	14	6.58.38	—	8.48	8.48	2.22	4.15	15.25	—	—
254	18	2.32.00	—	0.40	0.40	8.56	5.35	15.11	—	2.1
255	24	11.42.11	—	0.33	0.33	1.24	1.02	2.44	—	—
256	26	8.55.05	—	0.27	0.27	11.44	6.34	18.45	—	1.7
257	26	10.00.39	—	0.26	0.26	0.17	2.48	3.10	—	—
258	28	15.48.53	—	—	—	—	—	2.26	—	—
	九月 September									
259	1	6.10.35	—	0.18	0.18	1.55	2.03	4.44	—	—
260	3	1.07.52	—	2.32	2.32	16.01	4.18	22.51	—	—
261	3	3.43.57	—	2.37	2.37	4.37	—	7.14	—	—
262	13	19.27.46	—	0.25	0.25	0.50	1.06	2.21	—	—
263	16	2.18.58	—	0.22	0.22	2.15	2.31	5.08	—	—
264	22	4.51.30	—	0.53	0.53	4.26	4.52	10.11	—	—
265	22	21.10.13	—	4.00	4.00	18.41	24.57	47.38	—	5.2
266	23	18.07.44	—	4.00	4.00	5.25	8.08	17.33	—	—
	十月 October									
267	4	19.46.52	—	6.29	6.29	11.51	21.00	38.08	—	3.5
268	5	5.30.14	—	1.24	1.24	10.07	15.43	27.14	—	1.7
269	11	3.52.05	—	0.17	0.17	7.01	4.34	11.52	—	0.7
270	11	6.51.10	—	6.48	6.48	10.12	8.19	25.19	—	6.1
271	11	23.37.47	—	6.37	6.37	10.44	18.16	35.37	—	4.0
272	12	14.03.26	—	—	—	—	—	1.02.33	—	—
273	15	9.07.04	—	1.04	1.04	9.28	4.18	14.50	—	1.4
274	16	11.09.34	5.27	5.54	11.21	12.24	43.09	1.06.54	—	6.1
275	21	13.33.13	7.29	5.47	13.16	54.23	23.11	1.30.50	5.3	6.3
276	24	5.14.13	—	0.11	0.11	1.25	1.47	3.23	—	—

International Seismological Centre

LIST OF EARTHQUAKES.

均振動期 Period in				最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
2.4	—	—	—	—	—	0.04	—	—	—	—	2.5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	0.15	—	—	—	—	1.9	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.3	—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	2.1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.3	2.7	—	—	—	0.05	0.09	0.02	—	—	2.3	2.3	2.3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.2	4.0	—	—	—	0.24	2.30	0.13	—	—	2.0	1.8	1.7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.3	—	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—	2.0	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.7	—	—	—	—	—	0.07	—	—	—	—	5.2	—	—
3.2	4.8	—	—	—	—	0.19	0.06	—	—	—	3.3	3.6	—
8.2	—	—	—	—	0.07	0.08	—	—	—	5.2	8.2	—	—
5.6	—	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—	6.0	—	—
5.7	—	—	—	—	—	0.03	—	—	—	—	5.7	—	—
6.4	—	—	—	—	0.03	0.07	—	—	—	1.7	6.5	—	—
1.2	4.5	—	5.0	—	0.04	0.22	0.05	—	—	1.1	1.1	5.5	—
6.2	—	—	—	—	0.01	0.01	—	—	—	6.2	6.4	—	—
6.2	—	—	—	—	0.08	0.09	—	—	—	4.4	5.5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.5	5.2	5.7	—	—	0.03	0.10	0.05	0.05	—	1.4	1.5	5.0	5.8
6.4	—	—	—	—	0.04	0.06	—	—	—	6.5	7.0	—	—
7.7	18.5	16.0	—	0.14	0.28	0.10	1.25	0.28	6.5	11.9	7.2	17.1	12.3
1.1	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	1.1	—	—

International Seismological Centre

大阪地震觀測表

番號 No.	明治四十年 1907. Date.	發震時 Time of Occurrence.	振動時間 Duration of 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.	合計 Total.	主要動 Principal Portion.	終期微動 End Portion. (Tail)	全振動 Total Eqke.	平 Average 初期微動 Prel. Tremor. 第一 1st.	第二 2nd.
		h. m. s.	m. s.	m. s.	m. s.	h. m. s.	h.m. s.	h. m. s.	s.	s.
277	27	15.47.04	—	0.22	0.22	4.29	8.58	13.49	—	—
278	28	8.35.22	—	0.19	0.15	1.15	3.17	4.51	—	—
279	28	21.18.58	—	1.09	1.09	4.29	3.15	8.53	—	—
	十一月 November									
280	2	2.55.17	—	0.48	0.48	6.07	4.36	11.31	—	—
281	7	16.36.44	—	0.38	0.38	2.02	2.24	5.04	—	—
282	12	18.39.38	—	0.44	0.44	6.51	3.26	11.01	—	2.3
283	22	2.19.24	—	0.54	0.54	9.05	11.27	21.26	—	2.5
284	22	5.11.51	6.56	6.51	13.47	24.14	14.47	52.48	5.2	6.1
285	24	23.03.56	—	4.48	4.48	9.54	10.25	25.06	—	5.1
286	27	18.37.27	—	1.55	1.55	3.00	3.28	8.23	—	—
	十二月 December									
287	2	22.55.20	—	1.41	1.41	8.51	10.31	21.03	—	2.6
288	10	0.39.47	—	0.55	0.55	7.49	3.16	12.00	—	—
289	15	6.12.55	—	1.05	1.05	3.35	2.25	7.05	—	4.3
290	16	2.42.10	6.11	2.46	8.57	13.06	17.57	40.00	4.7	5.4
291	23	10.15.38	0.55	1.21	2.16	15.54	5.12	23.22	4.6	5.4
292	30	14.47.55	—	—	—	—	—	1.26.00	—	—

International Seismological Centre

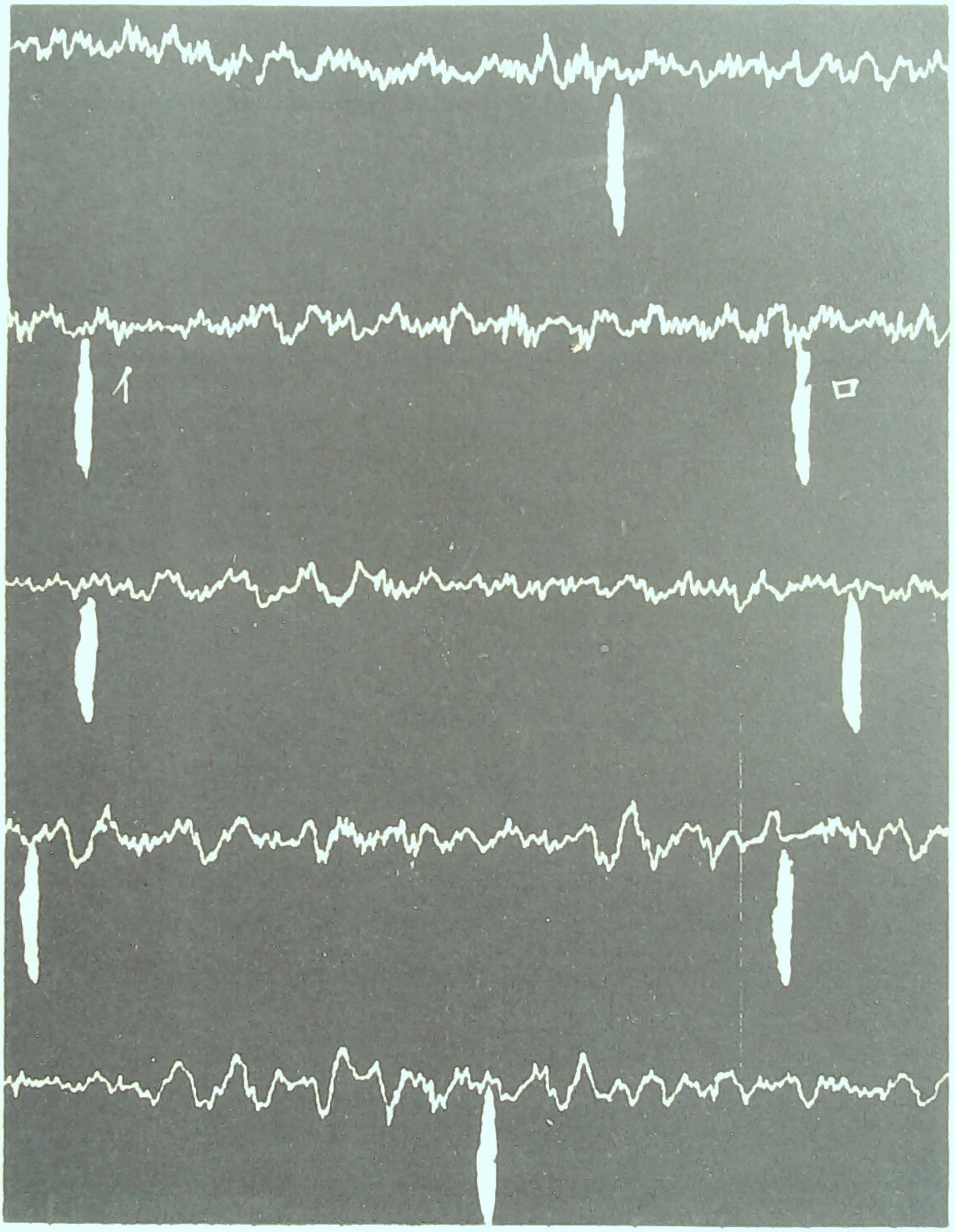
LIST OF EARTHQUAKES.

均振動期 Period in			最大振幅 Max. Range of Motion in					其振動期 Period of Max. Motion				
主要動 Principal portion.			終期微動 End Portion.	初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.			初期微動 Prel. Trem.		主要動 Principal portion.		
第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.		第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.	第一 1st.	第二 2nd.	第一 1st.	第二 2nd.	第三 3rd.
s.	s.	s.	s.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	m.m.	s.	s.	s.	s.	s.
1.0	1.7	3.3	—	—	—	0.15	0.03	0.04	—	—	1.0	1.7	5.0
3.7	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	3.8	—	—
3.4	4.6	—	—	—	—	0.05	0.02	—	—	—	5.4	5.2	—
3.9	5.3	—	—	—	—	0.07	0.06	—	—	—	5.2	5.5	—
3.9	—	—	4.8	—	—	0.05	—	—	—	—	5.0	—	—
3.2	4.6	—	—	—	0.10	0.14	0.07	—	—	3.0	5.7	6.0	—
2.8	4.4	—	—	—	0.11	1.19	0.36	—	—	2.3	5.7	5.8	—
16.3	10.9	—	—	0.07	0.08	0.36	0.09	—	5.5	6.6	14.4	10.9	—
9.6	7.0	—	—	—	0.09	0.35	0.09	—	—	5.8	21.0	8.4	—
3.9	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—	4.5	—	—
3.6	5.7	—	6.0	—	0.11	0.32	0.21	—	—	6.1	4.0	6.0	—
4.8	3.9	—	—	—	0.01	0.12	0.03	—	—	2.0	6.0	4.8	—
5.1	—	—	—	—	0.04	0.07	—	—	—	4.3	6.6	—	—
11.3	10.0	—	—	0.08	0.09	0.37	0.14	—	5.5	6.0	27.0	10.8	—
18.8	10.8	9.2	—	0.06	0.13	0.41	0.16	0.14	6.0	6.2	17.4	7.2	8.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第五回大阪地動觀測報告正誤表

頁	行	段	誤	正
八	九	三	四月廿九日	四月廿五日
二六	末行	二	ポデガヘッド	「ポデガヘッド」
二九	八	二	之を	之と●
三〇	一六	二	地殻に	地殻は
三三	末行	二	迫り	横ヒ
三四	五	二	迫壓	壓●
三八	一七	二	西徑	經●
四二	七	二	前期	回
四六	六	二	ワシントン	「ワシントン」
五四	九	二	一時廿四時廿九秒	一時廿四分廿九秒
五五	七	二	一時廿四時三十秒	一時廿四分三十秒●
五六	一〇	二	東京	東京市
全	末行	二	十二分廿五秒	十二分廿五秒時●
全	一三	二	〇分四八秒	零分四八秒
全	九	二	三分十六秒	三分一六秒●
全	五	二	三十一分二十六秒	二十一分二十六秒
五七	末行	二	末行	末行
六〇	六	二	一分二十二微時	一分二十二秒●
六一	四	二	〇分二三秒	〇分二三秒
六二	一〇	二	聲や	聲く
全	末行	二	〇分一三秒	〇分一三秒
六三	四	末段	三、三秒	三、三秒
全	二〇	末段	二〇、六粍を呈し	二〇、六粍を現し
全	二一	末段	幅增大	幅增大
六四	初行	末段	四十年月八	四十年八月
全	四	末段	稱岐	岐
全	六	末段	當るか如し	當るか如し
全	一四	末段	〇分二七秒	零分二七秒
全	一八	末段	末段急るれとも	現るれとも
七二	末行	六	末行	日●
七九		八		
八		〇		

International Seismological Centre



時記（イロ等）の間は一分なり

International Seismological Centre



（割　の　時）

同	十	平	十二月二十日、二十一日
			二十一日、二十二日
			二十二日、二十三日
		均	
			○、八○
			○、七四
			○、六八
			○、七四
			○、七六秒
			○、八四
			○、八七
			○、八九
			○、八四
			○、八八秒

東西及び南北両方向より平均を取れは振動期は○、八二秒となる參照の爲め明治三十九年四月十七日、大阪近傍福村にて火藥庫の爆發したるとき五「キロメートル」を距つる大阪測候所に於ける觀測を略記すれは次の如し

上下動	平均振動期	○、七五秒	(最大動○、四○ミリメートル)
東西動	同	○、八三	(同 ○、四八)
南北動	同	○、八二	(同 ○、二四)

又た明治三十八年六月二日呉地方強震のとき大阪にて水平動の振動期と相似たり

摘要

東京及び大阪の細微振動は晝間に多くして深夜に少なきを以て見るに其原因は鐵道、車馬の交通、工場に於ける機械の運轉等の如き人爲的の作用幷に風の衝突か地に及ぼす影響等にあるへきか然るに其振動期は實際の地震に於ける有感振動の場合と略は同一なるか如くに見ゆれは任意の場所殊に新成の柔軟地にては其れに固有なる一種(或は數種)の運動ありて刺撃となるへき原因あるときは爰に稱する細微振動を示し有感の地震に於ては此れと振動期は相似たれ共振幅か大なるものなるへし此種の地動を今後精細に研究するは勿論要用のことなりとす

震の場合には〇、九秒乃至一秒なりとす

東京本郷觀測

〇〇一「ミリメートル」なりき第一圖は本年一月二十三日に簡單微動計を以て觀測せる記象の一部分にして記錄紙進行の時の割合は同圖に於ては一分時間に八百三十五「ミリメートル」となれり細微波動の平均振動期は次の如し

月	日	平均振動期
同	二十日、	〇、二八秒
	二十二日、	〇、二八
	二十四日、	〇、二八
	二十五日	〇、三二

平均〇、二九秒

上表の如く平均振動期は〇、二九秒にして實際の有感地震のとき、本郷にて觀測せる急激性質の地震動の振動期と相似たり即ち此種の地震のとき水平動にありては〇、二六秒にして上下動にありては〇、二五秒なり

大阪觀測　大阪測候所（所長下野技師）にて倍數九十倍の簡單微動計を以て觀測せる所によれば同所細微振動は東京に於けるよりも頗る大にして東西及び南北各方向の最大動は〇、〇〇八「ミリメートル」に達せり第二圖は明治四十年十二月廿八日の記象紙を寫眞により七、八倍擴張して實動を七百倍に增大せるものなり平均振動期は次の如し

月	日	平均振動期		平均振動期	
		東西動		南北動	
十一	（明治四十年）	〇、八一秒		〇、九〇秒	
十	十八日、	〇、八八		〇、九五	
同	十九日	〇、七七		〇、八八	
二十一	日、二十二日				

International Seismological Centre

メートル」にして其の平均振動期は次の如くなりき一ッ橋外の土地は柔軟なり

月日（明治四十年）	平均振動期
七月五日、六日	〇、八〇秒
〃	〇、九一
〃	一、〇一
十二月二十九日、三十日	〇、八四
〃	〇、八三
十一月二十二日、二十三日	〇、八二
〃	〇、七七
二十八日、二十九日	〇、八八
〃	〇、六〇
	〇、八二
平均	〇、八三秒

此の如く一ッ橋外の地に於ける、細微波動の平均振動期は〇、八三秒にして同所にての普通地震動の振動期と相似たり例之は明治四十年七月六日午前零時四十八分〇七秒の根室、釧路地方の強震は東京にては微震として感せられたるか之を一ッ橋外にて微動計を以て観測せるに振動は左の如くなりき

初期微動……振動期〇、七七秒（最大東西動〇、〇七四ミリメートル）

主要部……同　〇、八八秒（同　〇、三六ミリメートル）

即ち有感地震動の振動期と同一なり

因に記す従来一ッ橋外にて施行せる普通地震計観測の結果に依るに、有感地震動の振動期は平均〇、七七秒にして強

を生せることあり又た明治三十七年九月十六日小田原津浪のときの如き十一日頃よりして東京微動計は既に幾分の脈動を示したりき然るに天氣圖を見るに同月十三四日頃迄は毫も氣壓の異狀なく十五日頃に至りて始めて遠州灘より低氣壓の襲來せるありたり此れ數日前より遠き沖合に低氣壓ありて堆下たるか爲なるへきか要するに微動計を以て脈動を觀測すれは暴風雨の襲來を豫知すること晴雨計より早きこともあれは臺灣の如き島地殊に蜃東の如き海岸地に於て精密に微動計觀測を施行するは暴風警報上にも有益なりと思はる

脈動と地震との關係　東京觀測に就きて脈動と地震との關係を吟味するに一年中秋、冬及春は脈動の甚しきときは地震すること稀にして脈動か靜穩となれは局部の地震を發する傾向あるか如し故に日々脈動の消長を注意し且つ東京にて感する一ヶ年中毎月の平均地震回數を參考として地震を多少前知し得たる場合もありき例之は明治三十六年三月二十五日に開きたる震災豫防調査會の委員會席上に於て余は前日來地の脈動か減却したるを以て當日若くは翌日中に地震あるへしと云ひたるに同夜一時頃に輕震一回又翌日朝八時頃に微震一回ありたり

脈動の出現は主として氣壓に關することゝすれは脈動と地震との關係は結局氣壓との關係となるへし

觀測は地の狀況を常に視察する所以にして種々の關係に就きても大切なれは我邦の各地に於て此研究を施行せんことは最も望ましき所なり

地の脈動は前既に述へたるか如し爰に地の「細微振動」と稱するは同しく吾人に感覺を與へさる極少の非地震的振動なり故に其起因の如何に關せす此種の振動は比較的近距離に發したる普通の振動即ち有感の地震動と類似の性質を有する一種の微動なりとす東京及大阪に於て水平動微動計を以て九十倍乃至三百倍に地動を增大して觀測すれは細微振動を判明に記錄し得へし此くして得たる記象を寫眞方法に依りて更に擴大したるものを第一圖及ひ第二圖に例示す次に觀測の結果一二を記述すへし

東京一ッ橋外に於ける觀測　一ッ橋外にて觀測せる結果に依れは細微波動の最大(東西)實動は〇、〇〇一五「ミリ

八月二十五日より　二十六日に至る　〇、一二
同　二十六日より　二十七日に至る　〇、一七
十一月十五日より　十六日に至る　〇、〇五

何れの場合にも振幅は〇、二「ミリメートル」以下なりき
平均振動期は少しく長短の差あり暫く左の如く(甲)、(乙)二種に區別すべし

(甲) 五、三秒 / 五、七 / 五、四　平均五、六秒
(乙) 四、一秒 / 五、〇 / 五、〇　平均四、七秒

正確なる結果を得む爲には今後多く觀測を積むこと必要なれ共上記の(甲)、(乙)何れの平均數を取るも臺東に起る主なる脈動の振動期は五秒内外にして東京、大阪等にて得たる結果と大差なし即ち東京にて最も屢々起る脈動の振動期は大體に於て相近きもの均振動期は四、四秒にして大阪にては同五、〇秒なり思ふに世界各地に於ける脈動の振動期は大體に於て相近きものなるへきか

脈動は普通の地震と同しく時々其振幅を增減して最大の群と最小の群と相繼く順次の最大と最大との間の平均時間（Tとす）を計りたるに左の如し

七月二十六日より	二十七日に至る	一分十四秒
八月二十六日より	二十七日に至る	一分十五秒

以上兩回より平均すれはTの價値は一分十五秒となる

脈動と暴風雨警報　暴風雨即ち深厚なる低氣壓か發生するときは必す多少の脈動を伴ひ起すを常とす東京に於て百二十倍に地動を增大する微動計を以つて觀測するに臺灣附近に低氣壓か發生するときは既に東京にて微なる脈動

有すれは地面下幾何の深さに存在して地面に平行すへき岩石層（水成岩層の意義には非すも）に沿ひ傳達さるゝものなるへし此波動は地下に於ける一種の起動作用を有するものと見做を得へく地殻上層部に幾分の迫壓を與ふへければ其進行して任意の觀測地附近に達すると共に之を刺撃して自己の振動期を以て振動せしむること恰も海底大地震若くは氣壓變動の爲に海水か各海岸の局部に固有なる振動期を有する波動を生して津浪をなすと同樣の現象なるへし

大阪觀測　大阪測候所の地動觀測に依れは同所にての脈動は通常三、一乃至六、九秒なる振動期を有す就中四、〇乃至五、九秒のもの最も多く全數の十分の九に及ふ凡てを平均すれは五、〇秒なる振動期となり前記せるP1即ち東京にて最も屢々出現する脈動の振動期四、四秒と大差なきなり

石卷に於ける脈動の例　宮城縣下石卷にても時々幾分の脈動は通常三、一乃至六、九秒なる振動期を有す就中四、〇乃至五、九秒のもの最も多く全數の十分の九に及ふ凡てを平均すれは五、〇秒なる振動期となり前記せるP1即ち東京にて最も屢々出現する脈動の振動期四、四秒と大差なきなり

り八日に掛けて左の如き脈動を呈せり

月日（明治三十七年）	最大全振幅（東西動）	平均振動期
七月二十六日より二十七日に至る	〇、二〇ミリメートル	五、二秒
同二十七日より二十八日に至る	〇、〇七	五、九

臺東觀測　臺灣諸測候所の地動計記錄を驗するに脈動は臺東に於て最も屢々現はるゝか如し左に示すは三四の臺東記錄より計りたる脈動の平均振動期及全振幅なり

臺東にて觀測せる脈動の例

月日（明治三十七年）	最大全振幅（東西動）	平均振動期
七月二十六日より二十七日に至る	〇、二〇ミリメートル	五、三秒（小なる振動の振動期は四、一秒）
同二十七日より二十八日に至る	〇、〇七	五、九

●地の脈動及細微振動

左に記するものは大森理學博士の論文より其一節を摘錄したるものなり

東京觀測（脈動の振動期）東京に於ける震災豫防調査會器械の觀測によれば上下の脈動か著しきこともあれ共一般に上下よりも水平の脈動か大なるを常とす次に水平脈動の振動期に就きて略述せんとす

脈動の平均振動期は數時間乃至數日間殆と不變なる場合多きか主なる脈動の振動期は一定の限界内に在りて平均三秒内外より八秒内外なり而して最も屢々出現する脈動は振動期の三、九秒より四、五迄の間にあるものなるか尚詳かに吟味するに脈動は基本的に平均振動期約八秒のものと多少混したるものなるか如し即ち平均振動期約四秒のものは常に多く現はるれとも又稀には殆と全く平均振動期約八秒のものゝみより成ることもあり又時として一日の内にても或時を限界として両種の振動か各々著しく別々に現はるゝこともありとす東京觀測の結果に依れは脈動の二種の基本的振動期（Q_1 及び Q_2 とす）の平均價値は左の如し

（Q_1）四、四秒　（Q_2）八、〇秒

爰に注意すへきことは遠地より波及し來れる地震動の振動期なるか地震の初期部、卽ち第一期微動部及び第二期微動部に於ける基本的振動は二種あり其振動期を各々 P_1 及び P_2 とすれは其價値は次の如し

（P_1）四、六秒　（P_2）八、三秒

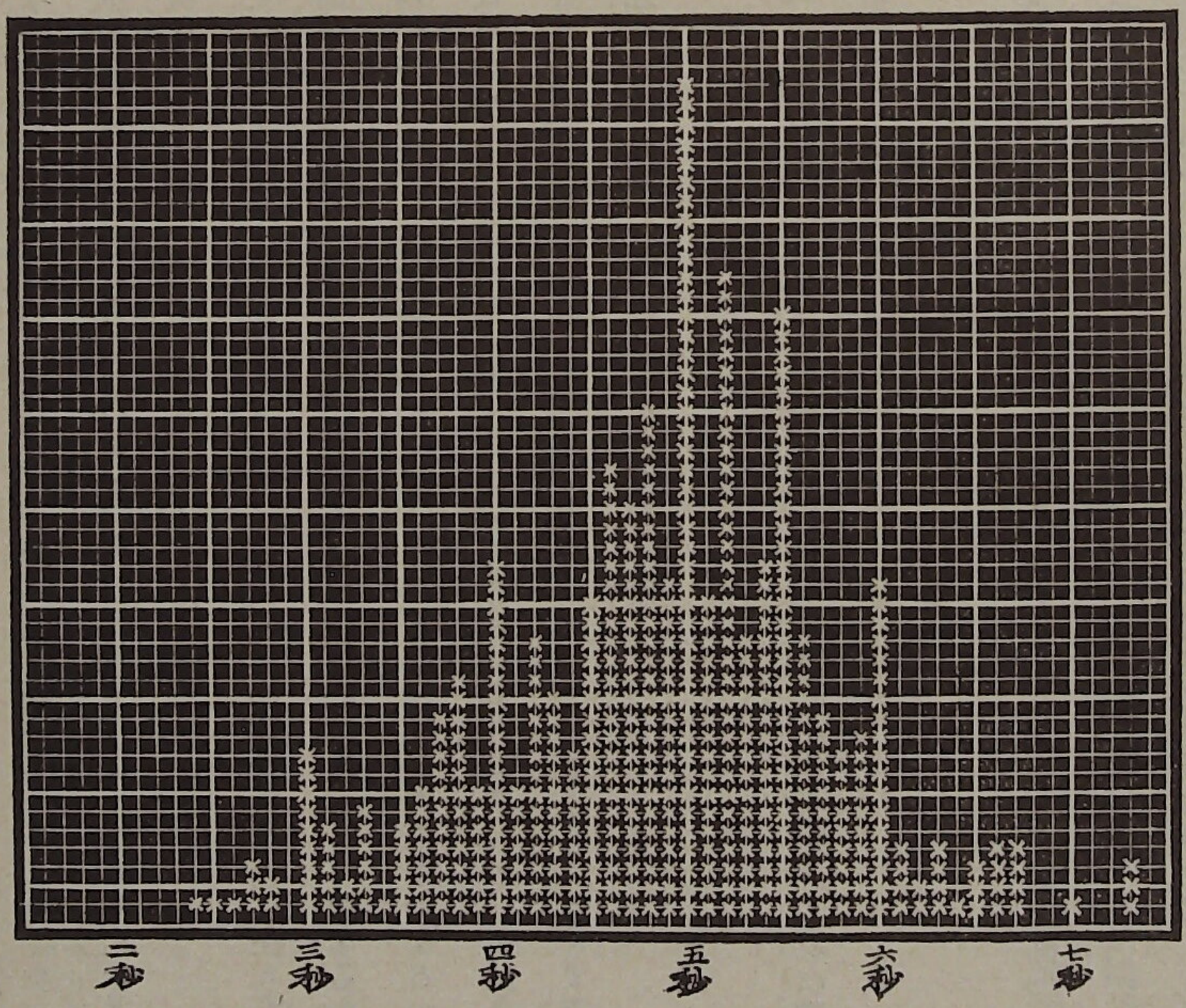
此の如く P_1 及び P_2 の價値は前記せる脈動の平均振動期 Q_1 及び Q_2 に各略ほ相等し且つ又地震の振動期 P_1 及び P_2 とすれは其價値は次の如し

地震の原因に關するとなくして東京附近の地に固有なるへきなり今地震の初期を構成する振動の生起する方法は如何と云ふに次の如くなるへきか卽ち地震の初期を構成する振動は一秒に付約十四「キロメートル」なる高き速度を

但し振動期約一秒を有する細微振動は描針倍數九十倍の簡單微動計を以て觀測するに振幅の大小はあれ共殆と絶へす現はるゝを認めたり

前表に依りて脈動の振動期を看るに最も急なるは二、四秒緩なるは七、三秒なり而して最も多く現はるゝは振動期五、〇秒を有する脈動にして之れに亞くは四、五秒乃至五、五秒なりとす即ち下圖に示すか如し

脈動振動期別回數



十日 十一日	九、三	四、〇	四、九	〇、〇二	〇、〇五	五、〇	五、九	廿一日 廿二日
一四、〇	四、三	〇、四	〇、〇	〇、〇九	六、〇	六、三		
一四、〇								

明治四十年十月二日	三日	四日	五日	六日	七日
二四、〇	二四、〇	一一、二	七、〇	一五、〇	二四、〇
四、七	五、〇	四、八	四、二	四、三	三、六
〇、〇三	〇、〇二	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇二	〇、〇一
五、二	五、五	五、五	五、三	五、二	四、〇
九日	十日	十一日	十八日	十九日	二十日
一五、〇	二四、〇	八、二	二四、〇	二四、〇	二四、〇
三、九	四、〇	三、六	四、一	四、三	四、一
〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇二	〇、〇一
五、〇	五、〇	三、〇	四、九	五、二	五、〇
廿一日	廿二日	廿三日	廿四日	廿五日	
二四、〇	二四、〇	九、三	二四、〇	二四、〇	
四、〇	四、一	三、六	四、二	四、八	
〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	
四、〇	四、二	三、〇	四、九	五、〇	
廿六日	廿七日	廿八日	廿九日	三十日	卅一日
二四、〇	二四、〇	二四、〇	二四、〇	二四、〇	二四、〇
三、八	四、〇	四、〇	四、一	四、三	四、一
〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一
三、九	四、二	四、四	四、九	五、〇	五、〇

十一月一日	二日	三日	四日	五日	六日	七日	八日	九日	十日
二四、〇	二三、〇	二三、五	二三、八	二四、〇	二三、六	二四、〇	二三、九	二四、〇	二三、九
三、四	四、二	三、三	五、五	三、九	五、七	五、七	五、七	五、〇	四、一
〇、〇一	〇、〇四	〇、〇一	〇、〇二	〇、〇一	〇、〇五	〇、〇五	〇、〇二	〇、〇五	〇、〇二
三、六	四、九	三、三	五、四	三、九	五、八	五、九	五、九	五、六	四、九
十一日	十二日	十三日	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日	二十日
二四、〇	二四、〇	二三、七	二四、〇	二四、〇	二四、〇	六、七	二四、〇	二四、〇	二三、六
四、〇	四、一	四、〇	五、〇	四、七	四、七	五、四	五、三	四、二	四、三
〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇二	〇、〇二	〇、〇三	〇、〇二	〇、〇五	〇、〇五
四、〇	四、二	四、四	四、九	五、五	五、七	五、九	五、八	五、五	六、〇
廿一日	廿二日	廿三日	廿四日	廿五日	廿六日	廿七日	廿八日	廿九日	三十日
二四、〇	二四、〇	二一、六	二三、七	二四、〇	二四、〇	二四、〇	二三、六	二四、〇	二二、六
四、〇	四、一	四、〇	三、六	四、〇	五、八	四、七	四、二	四、一	三、九
〇、〇一	〇、〇一	〇、〇二	〇、〇一	〇、〇一	〇、〇四	〇、〇二	〇、〇二	〇、〇一	〇、〇一
四、〇	四、一	四、三	四、八	五、〇	六、〇	五、〇	五、〇	四、五	五、〇
廿一日	廿二日	廿三日	廿四日	廿五日	廿六日	廿七日	廿八日	廿九日	三十日
二四、〇	二三、二	二四、〇	二四、〇	二四、〇	二四、〇	二四、〇	二四、〇	二四、〇	二四、〇
三、八	四、〇	四、〇	五、八	四、七	四、二	四、三	三、九	四、七	四、一
〇、〇一	〇、〇二	〇、〇二	〇、〇四	〇、〇二	〇、〇二	〇、〇二	〇、〇二	〇、〇四	〇、〇四
三、九	四、一	四、四	五、七	四、九	四、五	五、〇	四、三	五、七	五、五

| | | |

International Seismological Centre

明治三十九年十二月三日	四日	六日	七日	八日	九日	十日	十一日	明治四十年一月二日	三日	四日	六日	七日	八日	九日	十日	二月一日	二日	三日	四日	五日	六日	七日	九日	十日
二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	二、五	〇、〇〇	五、〇	三〇、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	二、五	〇、〇〇	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇
六、一	四、七	〇、〇一	五、〇	四、八	五、〇	三、一	〇、〇三	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	三、一	〇、〇三	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	三、一
二〇、六	五、一	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	四、六	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	四、六	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	四、六
二三、七	四、六 五、五	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
二三、八	四、八	〇、〇三	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
二三、六	四、九 五、五	〇、〇六	六、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
二三、九	五、二	〇、〇六	六、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
二三、九	四、八	〇、〇三	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
二三、七	四、六 五、五	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
二三、六	四、九 五、五	〇、〇六	六、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
二三、九	五、二	〇、〇六	六、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
二三、九	四、八	〇、〇三	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇	〇、〇五	五、〇	二三、九	四、七	〇、〇二	五、〇	四、八	五、〇	五、〇
三〇、〇	二、五	〇、〇〇	〇、〇	二三、九	四、六	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇
二三、九	三、一 四、八	〇、〇三	〇、五	二三、九	四、六	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇
二三、九	五、二 六、〇	〇、〇七	〇、五	二三、九	四、六	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇
二三、九	四、八 五、七	〇、〇八	〇、五	二三、九	四、六	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇
二三、二	五、三	〇、〇五	〇、五	二三、九	四、六	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇
二三、一	五、四	〇、〇五	〇、五	二三、九	四、六	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇
二三、一	五、五	〇、〇五	〇、五	二三、九	四、六	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇
二三、一	五、五	〇、〇四	〇、五	二三、九	四、六	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇	四、〇	〇、〇二	五、〇	二四、〇

| | | |

| | | |

年月日	繼續時間	平均振動期	最大振幅共振動期
一月三十一日	九、一四	五秒、五六	〇、〇七
二月一日	一四、八	五、四九	〇、〇五
二日	一四、六	五、四七	〇、〇五
三日	一四、七	五、四八	〇、〇五
四日	一四、七	五、四八	〇、〇五
五日	一四、七	五、四八	〇、〇五
六日	一四、七	五、四八	〇、〇五
七日	一四、七	五、四八	〇、〇五
八日	一四、七	五、四八	〇、〇五
九日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十一日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十二日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十三日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十四日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十五日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十六日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十七日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十八日	一四、七	五、四八	〇、〇五
十九日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十一日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十二日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十三日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十四日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十五日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十六日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十七日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十八日	一四、七	五、四八	〇、〇五
二十九日	一四、七	五、四八	〇、〇五
三十日	一四、七	五、四八	〇、〇五
三十一日	一四、七	五、四八	〇、〇五

年月日	繼續時間	平均振動期	最大振幅共振動期
一明治三十九年

き夏季は最も少しと即ち左に記するか如し

脈動觀測日數及時數

月次	觀測日數 明治廿九年	觀測日數 明治四十年	脈動現出時數 明治廿九年	脈動現出時數 明治四十年
一月	二六	二四	五二三、四五時	四二八、三五時
二月	二四	二五	五〇一、四一	五二一、〇四
三月	二三	二〇	三五三、五七	四〇一、三六
四月	九	二三	七九、〇五	四五四、五八
五月	二一	二	三六七、〇一	? 四五、〇〇
六月	一四	一	一五七、五〇	一
七月	一九	一	三〇六、一七	一
八月	九	一	一三三、三五	一
九月	一三	一三	二二三、三〇	五一八、三七
十月	一九	三〇	四〇七、一一	三六〇、一五
十一月	二三	三一	五五九、〇五	六九〇、二七
十二月	二八	三一	五七〇、〇五	七〇二、四〇
一月	二六	一	一五九五、三一	一
二月	二二	一	八〇〇、〇三	一
三月	一三	一	五九七、四二	一
四月	五二	一	一一八九、四六	一
五月	四二	一	四一八三、〇二	四一三三、一二
六月	六一	一		
七月	二三三	一九七		

備考　地動計室改築の爲め明治四十年五月三日より同九月六日まて觀測を中止せり
更に脈動の繼續時間及振動期振幅等を列記すれは左の如し

島に接近したる時は最も顯著にして爾後漸次遠さかるに從ひ微となり消失せり

明治四十年十二月二十日より二十四日に至る日本海を東方に通過したる低氣壓と地の脈動とを表記すれは左の如し

月日時	大阪の氣壓	低氣壓位置	高氣壓位置	地の脈動振幅	脈動期	記事
十二月二十日午前六時	七六六、七	黄海北部	揚子江附近	〇、〇二	四、二	十九日朝より數分乃至數十分時間を隔てゝ現る
仝　午後二時	七六二、七	朝鮮北部	仝	仝	仝	
仝　午後十時	七五八、一	日本海西部	仝	〇、〇四	五、五	廿日午後八時頃より急に振幅增大せり
仝　廿一日午前六時	七五二、七	日本海中部	仝	〇、〇六	六、二	脈動頗る顯著なり
仝　午後二時	七五三、〇	奥尻島の南方	仝	〇、〇七	六、〇	仝
仝　午後十時	七五五、四	釧路港附近	仝	仝	仝	仝
仝　廿二日午前六時	七五七、一	根室の東方	仝	〇、〇八	六、四	仝
仝　午後二時	七五九、一	北海道東方海上	仝	〇、〇九	六、三	仝
仝　午後十時	七六二、五	仝	仝	仝	仝	仝
仝　廿三日午前六時	七六四、一	千島南方海上	仝	仝	仝	仝
仝　午後二時	七六七、一	仝	仝	〇、〇六	五、五	間斷なく現はるれとも稍々振幅縮小す
仝　午後十時	七六九、六	仝	仝	〇、〇四	五、五	仝
仝　廿四日午前六時	七六九、一	阿哥斯克海	本州中部	〇、〇三	五、〇	仝
仝　廿五日午前六時	七六六、五	仝	仝	〇、〇一	三、九	極微となり時々脈動現る廿五日午後九時頃全く消失せり

前表に據れは「バイカル」湖附近に低氣壓發生したる頃より急に振幅增大し北海道の東方に移り發達したる頃より微小なる地の脈動現はれ爾後黄海を經て日本海に出てたる頃最も著しく遂に阿哥斯克海に去るに從ひ消失せり之れに依て看る時は低氣壓の接近したる時にのみ地の脈動顯著となるにあらすして氣層の傾斜極めて急峻なる場合にも地の脈動は顯著なるもの、如し

然り而して明治三十九年及四十年中に地の脈動を觀測したる日數幷時間を調査するに冬季は最も多く春秋之れに亞

時は地殻中には其内部より地の表面に向て働くへき一種の上壓力ありて低氣壓の來りたる場合に於ける下壓を減する爲めに内部の上壓力か其勢力を増し地殻に刺撃を附與して脈動を呈するもの丶如し今一二の例を擧くれは左の如し

明治三十九年七月二十二日より二十八日に至る本州南海岸より南東海岸を通過したる低氣壓と地の脈動とを表記すれは左の如し

月日時	大阪の氣壓	低氣壓位置		高氣壓位置		地の脈動振幅	振動期	記事
七月廿二日午後二時	七五五、八粍	七四七粍	沖繩島の南方	七六〇粍	東海岸	〇、〇三粍	廿五、一秒	廿二日午前九時頃より微なる脈動間斷なく現る
仝　廿三日午前六時	七五三、九	仝	奄美大島の南東方	七五五	仝	〇、〇三	五、〇	稍々著しく脈動現はる
仝　午後二時	七五一、九	仝	仝	仝	仝	〇、〇四	五、〇	仝
仝　午後十時	七五二、六	仝	仝	仝	仝	〇、〇五	五、〇	仝
仝　廿四日午前六時	七五二、一	仝	奄美大島の東方	仝	仝	〇、〇五	六、六	脈動頗る顯著なり
仝　午後二時	七五〇、六	七四五	仝	仝	仝	〇、〇五	七、五	仝
仝　午後十時	七五〇、七	仝	四國の南方	仝	仝	〇、〇五	七、五	仝
仝　廿五日午前六時	七四七、六	七四二	南海岸の沖	仝	仝	〇、〇六	七、五	仝
仝　午後二時	七四五、七	七三九	潮岬の沖	七五六	北海道の東方	〇、〇六	七、五	仝
仝　午後十時	七四四、一	七三八	仝	仝	仝	〇、〇六	七、五	仝
仝　廿六日午前六時	七四二、四	七三五	潮岬附近	仝	仝	〇、〇六	七、五	仝
仝　午後二時	七四三、七	七三九	仝	七五三	仝	〇、〇三	五、一	間斷なく急るれとも急に振幅縮小す
仝　午後十時	七四五、二	七四二	鳥羽港の南方	仝	仝	〇、〇三	五、〇	間斷なく現る
仝　廿七日午前六時	七四六、三	七四二	伊豆半島の南方	仝	仝	〇、〇三	五、〇	仝
仝　廿八日午前六時	七四八、七	七四二	房總半島の沖	七五〇	仝	〇、〇二	四、〇	時々脈動現る 仝日午前八時頃全く消失せり

前表に據れは呂宋附近に低氣壓發生したる頃より微小なる地の脈動現はれ漸く接近するに從ひ著しく而して紀伊半

震動	繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
初期微動	四分一〇秒	三、七秒	〇、〇三粍	二、五秒
主要動	四分三二秒	一	一	一
主要動	五分二六秒	七、七秒	〇、二五粍	六、〇秒
主要動	四分五七秒	七、〇秒	〇、〇六粍	五、五秒
終期微動	二七分一三秒	九、二秒	〇、〇五粍	六、〇秒
全振動時間	二七分三三秒 五八分五六秒	緩	微	一

第八部類　震源未詳の地震

本部類に屬するものは明治三十九年中に六回、四十年中二十一回あり其中振幅の稍々大なるは三十九年十一月二十二日午前五時十一分五十一秒に發したるもの即ち最大振幅〇、二四粍、振動期五、七秒及四十年十一月二十二日午前五時十一分五十一秒に發したるもの即ち最大振幅は〇、二四粍、振動期五、七秒及四十年十一月二十二日午前五時十一分五十一秒に發したるもの即ち最大振幅〇、二六粍、振動期一四、四秒にして其他は極めて微なるものなり

地の脈動

地は常に靜止せるものにあらずして地震無き時と雖も絶へず平均四秒內外乃至八秒內外の振動期を有する微動即ち脈動と稱するものと約一秒の振動期を有する細微振動とを呈しつゝあるあり然れとも其振動の緩なると振幅の小なるか爲めに吾人に感覺を與へされとも微動計又は地動計を以て不斷に觀測する時は明かに脈動及細微振動を知るを得へし而して其主なる原因は地殼內の變動に基つく事も有るへきか多くは低氣壓若くは之れに伴ふ海水量の增減と接風力とは關係無く當地方にありては夏期稍々強き海風吹けとも氣層の傾斜緩なれは脈動を生せす是れに因て看る

にして一分四十三秒時間繼續し夫れより主要動となり第一第二は振幅稍々小なれとも第三部に至り振幅稍々增大し最大振幅〇、五〇粍、振動期七、二秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり三十三分十五秒時を經て靜止せり全振動時間は一時七分三十九秒なり即ち次表の如し

發震時	明治三十九年四月十四日午前四時二十一分五十一秒
繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
初期微動	四分一〇秒	第一、二分二七秒	四、九秒	〇、〇五粍	四、八秒
		第二、一分四三秒	四、七秒	〇、一二粍	五、〇秒
主要動	三〇分一四秒	第一、二分一四秒	五、三秒	〇、〇五粍	四、六秒
		第三、零分五〇秒	五、〇秒	〇、一五粍	四、八秒
		第四、二分二一秒	七、八秒	〇、五〇粍	七、二秒
		第五、四分〇二秒	六、五秒	〇、三五粍	四、三秒
		第六、四分三三秒	七、四秒	〇、一三粍	六、九秒
		第七、五分一三秒	八、七秒	〇、〇六粍	五、二秒
終期微動	三三分一五秒	一一分〇一秒	九、二秒	〇、〇六粍	五、〇秒
全振動時間	一時〇七分三九秒		緩	微	

又四月十四日午前八時五十六分十四秒に發したる烈震は其震源殆と同所にありて震域等も略は同一なれとも震度は前者に比すれは稍々弱かりき而して此地震を大阪にて觀測したるものを表記すれは左の如し

發震時	明治三十九年四月十四日午前八時五十六分十四秒

終期微動	三〇分一五秒
全振動時間	一時〇四分一六秒

明治三十九年四月十四日午前四時二十一分五十一秒臺灣店仔口の地震

此地震は臺灣塩水港廳下店仔口附近に發したる烈震にして前記大震に比すれは其震源は約六七里南下したるもの、如くにして臺北測候所の調査に依れは全島を通し弱震以上の震動を波及し其災害區域も亦た前回に比し頗る廣大にして最烈震區域は塩水港廳下店仔口附近を中心とし北は嘉義廳下梅仔坑附近より南は臺南廳下大目降に至る約十八里、東は後大埔附近より西は塩水港街に至る約十里、其面積百四十四方里餘に亘れり次に多少の災害を被りたる烈震區域は北は臺中附近より南は鳳山に至る約五十里東は中央山脈より西は海岸に至る約十五里にして面積約九百九十方里に達し强震を感したるは澎湖島並本島極北部を除き殆と全島に普及せり而して地上に及ほしたる異狀は前回の如き大地變なしと雖も龜裂噴砂其他山崩等の個所少からす嘉義廳下月眉潭附近、斗六廳下、雲水溪附近は前回の如く激甚ならさりしも各所に龜裂、噴砂を見、塩水港廳下にありては店仔口支廳下白水溪沿岸より審仔蔡庄に至る約一里十八町間に並行したる二條の龜裂線を生し北門嶼庄道路及塩田にも龜裂數個所あり延長三四間乃至十間位にして灰色の細砂を噴出せり又臺南廳下にありては關帝廟支廳下許縣圳の堤防に龜裂を生し大目降支廳下新化、南里左鎭庄及廣儲東里、許縣溪頂甲溪の河床並虎頭埤堤防等にも無數の龜裂あり又山崩は嘉義廳管內中埔、大埔地方最も甚しかりしと云ふ又人畜の死傷は死者十五人、傷者八十四人、家畜の死傷二十三頭、家屋建物の被害は家屋の全潰一千五百八十五、半潰一千九百七十二、大破二千九百六十一、破損四千〇六十七、合計一萬〇五百八十五にして其他の建物は一千二百四十六なりと云ふ（但し被害は四月十四日午前四時二十一分五十一秒及仝八時五十六分十四秒の二回烈震の合計を記す）而して此地震は大阪にては人身には感覺なく普通地震計にも亦た感せさりしか地動計は緩ある振動を描出せり即ち第一初期微動は振動期四、九秒を有する小波動にして二分二十七秒時間繼續し第二は振動期四、七秒

たるも震源は地下餘り深からざる所に起り從て其震動強烈なりし區域は寧ろ狹隘にして最も被害激甚なりしは嘉義廳下打猫附近を中心とし北は斗六より南は嘉義に至る約十里、東は梅仔坑より西は海岸に接する約十里の間に在り而して強震を感したるは北は臺中より南は臺南に至る間と為して地上に及ほしたる異狀は東は梅仔坑より西は打猫地方に至る一帶の斷層を生し其他無數の龜裂、噴水、噴砂等を呈せり又人畜の死傷は嘉義、斗六、鹽水港の三廳下にして死者千二百五十八人、傷者二千三百八十五人、家畜の死傷七百三十四頭、家屋建物の被害は家屋の全潰五千六百八十八、半潰三千二百六十六、破損六千二十九、合計一萬八千七百二十一にして其他の建物は二千二百六十九なりと云ふ而して此地震は奄美大島に於ては微震を感したれとも九州以北にありては感せさりしか如し大阪にても人身に感覺なく普通地震計にも亦た感せさりしか如し此地震は稍々著しく最大振幅は第二部に於て〇、二五粍、振動期六、四分三十三秒時にして主要動となり廿九分廿八秒時間は六秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり三十分十五秒時を經て靜止せり全振動時間は一時四分十六秒なり卽ち表圖の如し

發震時	明治三十九年三月十七日午前七時四十六分三十七秒				
震動	繼續時間	二九分二八秒	第一、	四分三三秒	
			第二、	二分五四秒	
			第三、	八分一二秒	
			第四、	八分二七秒	
				九分五五秒	
初期微動	平均振動期			四、九秒	
				六、〇秒	
				五、八秒	
				六、四秒	
				六、九秒	
主要動	最大振幅			〇、〇六粍	
				〇、一五粍	
				〇、二五粍	
				〇、一六粍	
				〇、〇七粍	
	其振動期			五、二秒	
				六、一秒	
				六、六秒	
				五、七秒	
				七、八秒	

續時間は零分五十三秒時にして主要動となり七分三十八秒時間は稍々著しく最大振幅は第三部に於て〇、一四粍、振動期五、二秒を現し爾后漸次振幅縮小し終期の微動となり八分三十七秒時を經て靜止せりなり即ち次表の如し因に記す此地震前即ち十日午後七時二十二分六秒及同七時五十分三十二秒の二回同地に強震あり大阪の地動計にも稍々著しく振動を描出せしも前記地震よりは稍々弱かりし又熊本地方にては此地震に引續き餘震五十四回を觀測したりと云ふ

發震時	明治四十年三月十日午後十時四分五十五秒		
震動繼續時間	初期微動	零分五三秒	
	主要動	零分四一秒	
	終期微動	二分〇一秒	
	全振動時間	二分〇八秒	
		七分三八秒	第一、零分五三秒 第二、零分四一秒 第三、二分〇一秒 第四、二分四八秒
		八分三七秒	
		一七分八秒	
平均振動期		二、三秒	
		二、七秒	
		四、七秒	
		五、三秒	
		五、二秒	
		五、〇秒	
最大振幅		〇、〇七粍	
		〇、一二粍	
		〇、一四粍	
		〇、〇五粍	
		〇、〇四粍	
其振動期		二、八秒	
		五、二秒	
		五、二秒	
		五、二秒	
		五、〇秒	

第七部類　臺灣附近ノ地震

本部類に屬する地震は臺灣附近に發したるものにして三十九年に十一回、四十年中に二回合計十三回を觀測せり而して振動時間の最も長かりしは一時八分二十九秒、短かりしは十七分三十三秒にして初期微動の振動期は最も緩るは五、二秒、急なるは三、六秒を有し主要動は稍々緩となり二七、二秒乃至四、五秒なり今本部類に屬する顯著なる地震一二を擧くれは左の如し

明治三十九年三月十七日午前七時四十六分三十七秒臺灣嘉義の地震

此地震は臺灣嘉義に發したる大震にして臺北測候所の調査に依れは地震の區域は全島に波及し概ね弱震以上を感し

福井及大和の八木邊に及ひて陸地面積六千八百二十方里を震撼せり就中強震を感したるは肥後の熊本附近にして弱震を感せさりしか地動計は最初振動期は二、四秒を有する小波動に起り、初期微動の繼續時間は一分十一秒時にして主要動となり二十一分零秒時間は稍々著しく最大振幅は第一部に於て一、一〇粍、振動期四、四秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり十五分三十八秒時を經て靜止せり全振動時間は三十七分四十九秒なり即ち次表の如し

發震時	明治三十九年三月十三日午後十時二十七分四十三秒
震動	繼續時間
初期微動	一分一一秒 第一、〇分三三秒 第二、〇分三八秒
主要動	第一、四分五四秒 第二、四分五六秒 第三、一一分一〇秒
終期微動	一五分三八秒
全振動時間	三七分四九秒

平均振動期	1	二、四秒	三、九秒	四、五秒	五、三秒	1
最大振幅	1	〇、一九粍	一、一〇粍	〇、五〇粍	〇、一一粍	1
其振動期	1	二、七秒	四、四秒	四、九秒	五、〇秒	1

明治四十年三月十日午後十時四分五十五秒肥後中部の地震

此地震は肥後の中部に發したる強震にして震央附近なる肥後の鹿本郡植木に於ては煉瓦製煙突の破損あり熊本市に於ては液体の溢出等あの壁の龜裂等あり又全郡山鹿町に於ては振子時計の運轉を停止し陶器類の破損あり熊本市に於ては液体の溢出等ありたり而して強震を感したるは二百方里、弱震を感したるは一千七百四十方里に亘れり而して此地震は大阪にては人身に感覺なく普通地震計にも亦た感覺なく普通地震計にも亦た感せさりしか地動計は最初振動期二、三秒を有する小波動に起り、初期微動の繼

更に普通地震計の觀測を擧くれは左の如し

發震時	八月廿六日午前八時五十五分五秒
震動時間	三分十二秒
震動方向	北二九度西一南二九度東
最大水平動	全振幅　一、二五粍
最大上下動	一、三秒
震度	微（感覺なし）
性質	緩
記事	此地震は性質稍々緩なる波動に起り初期微動の繼續時間は二四、五秒にして主要動となり發震より四八秒時の後前記の最大水平動を現し爾後約一分十秒時間は稍々著しく後漸次微となり靜止せり但し上下動は感せさりし

振動期	一
振動期	一

第六部類　九州附近及州南諸島ノ地震

本部類に屬するものは韓國南部より九州及州南諸島に至る一帶の地に發したるものにして徐震二回を觀測せり然れとも其他は皆微弱なりし而して振動時間の最も長かりしは四十年三月十日肥後の中部に發したるものにして三十九年中に六回、四十秒にして初期微動の振動期は最も緩なるは四、三秒急なるは二、〇秒を有し主要動は稍々緩となり五、四秒乃至一、八秒なり今本部類に屬する顯著なる地震一二を擧くれは左の如し

明治三十九年三月十三日午後十時二十七分四十三秒肥後有明海の地震

此地震は肥後有明海附近に發したるものにして震域南方は奄美大島に西方は九州の西端に達し北東方は遠く越前の

International Seismological Centre

明治四十年月八廿六日午前八時五十五分五秒出雲東部の地震

此地震は出雲の東部に發したる強震にして震域稍々廣く東方は信濃武藏に達し西方は筑前の福岡に及ひて長徑二百三十里、短徑百六十里を有し陸地面積一萬一千三百四十方里を震撼せり就中震動の最も強かりしは伯耆、出雲の國境附近にして出雲の仁多郡三成村に於ては液体の溢出等ありしか沿海地方にては震動割合に弱く穩岐地方に於ては弱震を感したるのみ然れとも備中、備後の國境より内海の沿岸に亘りては強震を感したる所多く餘震も亦た此方面に於て頻繁なりしを以て見れは震源は全く内陸に存在し仁多、能義、大原の諸郡は其震央地に當るか如し而して強震を感したるは二百九十方里、弱震を感したるは二千六百五十方里に亘り其他は微震なり然り而して此地震は大阪に於ては人身に感覺なきも普通地震計及地動計は著明なる振動を描出せり、今地動計に就て云へは最初振動期一、七秒を有する小波動に起り初期微動の繼續時間は零分二十七秒時にして主要動となり十一分四十四秒時間は著しく最大振幅は第一部に於て二、三〇粍、振動期一、八秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり六分三十四秒時を經て靜止せり全振動時間は十八分四十五秒なり即ち表圖の如し

發震時	明治四十年八月廿六日午前八時五十五分五秒		
震動	繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
初期微動	〇分二七秒	一、七秒	〇、二四粍	二、〇秒
主要動	四分二一秒	二、二秒	二、三〇粍	一、八秒
終期微動	三分二七秒	＊四、〇秒	〇、一三粍	一、七秒
全振動時間	三分五六秒	1	1	1
	六分三四秒			
	一八分四五秒			

第一、
第二、
第三、

主要動	
終期微動時間	一三分〇二秒
全振動時間	一五分四九秒
	二九分〇四秒

第一、	〇分三〇秒		三、七秒
第二、	〇分三九秒		三、〇秒
第三、	一分〇一秒		四、四秒
第四、	一分一三秒		三、二秒
第五、	三分一六秒		三、二秒
第六、	三分二八秒		三、八秒
第七、	二分五五秒		四、〇秒

第一、	〇分三〇秒		三、〇秒
第二、	〇分三九秒		三、〇秒
第三、	一分〇一秒		三、〇秒
第四、	一分一三秒		三、三秒
第五、	三分一六秒		二、三秒
第六、	三分二八秒		三、〇秒
第七、	二分五五秒		四、六秒

更に普通地震計の觀測を擧くれは左の如し

發震時	五月五日午前八時九分廿一秒		二、七〇粍
震動時間	七分零秒		五、五〇粍
震動方向	南三五度西ー北三五度東		五、五〇粍
最大水平動	全振幅		六、四二粍
最大上下動	全振幅		二、五〇粍
震度	弱		〇、六四粍
性質	稍々急		〇、一五粍
記事	此地震は性質稍々急なる波動に起り二十八秒時の後より振幅增大し第三十八秒目に於て前記の最大動を呈し後稍々緩となりたれとも振幅は稍々大にして第六十秒目に南三七度西ー北三七度東の方向に於て振動期五、一秒に付き全振幅二〇、六粍を呈し尙約一分時間は著しく後漸次微となり靜止せり、上下動は最初〇、三秒の振動期を有する微なる波動を呈し二十四秒時間繼續し後緩動となり幅幅增大し第四十一秒目に於て前記の最大動を現し尙約二分時間は著しく後微となり漸次に靜止せり		

振動期	一三、四粍		三、〇秒
振動期	八、九粍		三、〇秒
			三、〇秒
			三、三秒
	二、八秒		二、三秒
	四、四秒		三、〇秒
			四、六秒

性質	事記
緩	明治三十九年五月五日午前八時九分二十一秒紀伊沖の地震 此地震は性質稍々急なる微動に起り 八、五秒時の後より振幅を增し緩動となり四十六秒目に於て前記の最大動を現し尙一分二十秒時間は稍々著しく後緩微となり漸次に靜止せり上下動は最初極めて微なりしか三秒時の後より振幅を增し九秒目に於て前記の最大動を現し尙四十八秒時間繼續し後微となり靜止せり

此地震は紀伊沖に發したる強震にして震域頗る廣く北方は加賀の金澤に東方は常陸の水戸に達し南西方は遠く沖繩島に及ひて長徑四百五十里、短徑二百里を有し陸地面積一萬四千五百方里に亘れり而して强震部は紀伊、大和、河內、和泉、淡路の諸國にして面積一千百六十方里を有せり就中震動の最も强かりしは紀伊國有田郡湯淺町にして棚上に羅列せる陶器類又は机上に安置せる洋燈等の顚倒せしものありしか屋壁にも少許の龜裂を生せり又日高郡御坊町にては最初東方に當り砲聲の如き音響を聲くや直ちに急激なる震動を來たし地上に堆積せる煉瓦又は木炭俵等崩れ落ち家屋は南方に面せる壁に數多の罅裂を生し尙全國西海岸にありては各所に屋根瓦の墜落又は障壁の龜裂等あり て被害區域稍々廣濶なり又弱震部は二千百六十方里にして其他は微震なりし而して此地震は大阪に於ても急性なる弱震を感し普通地震計及地動計は著明なる震動を描出せり（記象圖參照）今地動計に就て之れを云へは最初振動期一、四秒を有する波動に起り初期微動の繼續時間は零分十三秒時にして主要動となり十三分二秒時間は著しく第貳部より急に振幅增大し第四部に於て最大振幅六、四二粍、振動期二、三秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり十五分四十九秒時を經て靜止せり全振動時間は二十九分四秒なり即ち表圖の如し

發震時	明治三十九年五月五日午前八時九分二十一秒
震動	繼續時間	○分一三秒
	平均振動期	一、四秒
初期微動	最大振幅	○、二二粍
	其振動期	二、○秒

八分五十三秒なり卽ち次表の如し

發震時	明治三十九年三月十八日午前一時十分三十九秒								
震動繼續時間	初期微動	〇分二三秒	第一、	〇分一三秒	平均振動期	一、二秒	最大振幅	〇、一〇粍	其振動期	一、二秒
			第二、	〇分一〇秒		一、二秒		〇、三三粍		一、二秒
	主要動	一〇分四四秒	第一、	一分二九秒		一、九秒		一、六二粍		二、〇秒
			第二、	一分三一秒		二、一秒		〇、五〇粍		二、四秒
			第三、	一分二六秒		二、四秒		〇、二五粍		三、五秒
			第四、	二分〇秒		三、二秒		〇、一四粍		三、五秒
			第五、	四分一八秒		五、二秒		〇、一〇粍		四、〇秒
	終期微動	七分四六秒								
	全振動時間	一八分五三秒								

更に普通地震計の觀測を擧くれは左の如し

發震時	三月十八日午前一時十分三十九秒			
震動時間	三分二十四秒			
震動方向	南四五度西一北四五度東			
最大水平動	全振幅	三、七粍	振動期	二、〇秒
最大上下動	全振幅	〇、四粍	振動期	一、二秒
震度	微（感覺あり）			

International Seismological Centre

此地震は羽後國能代港の西方十餘里の海底に發したる強震にして震域北方は北海道の南部に南方は遠く武藏、常陸地方に及ひ長徑百七十里短徑百四十里を有し陸地面積六千三百三十方里に亘れり就中強震部は百七十方里にして南秋田、山本の兩郡は震動最も強く其沿海地方にては振子時計の運轉を停止したる所あり又弱震を感したるは一千五百六十方里に亘り其他は微震あり而して此地震は大阪にては人身に感覺なく普通地震計にも感せさりしか簡單微動計(東西及南北動七十五倍)は僅に振動を描出せり之れを概記すれは初期微動の繼續時間は一分五十八秒にして主要動となり一分二十二微時間繼續し最大振幅は〇、一粍、振動期二、一秒を現し終期の微動となり二分四十一秒時を經て靜止せり全振動時間は六分一秒なり

第五部類　本州西部の地震

本部類に屬する地震は美濃、越前附近より本州西部に至る一帶の地に起りたるものにして三十九年中に二十二回、四十年中に十六回合計三十八回を觀測せり而して振動時間の最も長かりしは二十九分四秒短かりしは一分十八秒にして初期微動の振動期は最も緩なるは三、〇秒、急なるは〇、八秒を有し主要動は稍々緩となり五、二秒乃至〇、七秒なり今本部類に屬する顯著なる地震一二を擧くれは左の如し

明治三十九年三月十八日午前一時十分三十九秒紀伊南端の地震

此地震は紀伊の南端に發したるものにして震域北方は越前の福井に北東方は武藏の熊谷に北西方は安藝の廣島附近に及ひて陸地面積七千五百六十方里を震撼せり就中震動の最も強かりしは紀州日の御崎附近にして振子時計の運轉を停止したる所あり其他弱震を感したるは四國の東半部とす而して此地震は大阪に於ても人身に急性なる微震を感し普通地震計及地動計は明らかに振動を描出せり、今地動計に就て云へは最初振動期一、二秒を有する小波動に起り初期微動の繼續時間は零分二十三秒時にして主要動となり十分四十四秒時間は著しく、最大振幅は第一部に於て一、六二粍振動期二、〇秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり七分四十六秒時を經て靜止せり、全振動時間は十

震性記

明治三十九年十月十二日午前九時五十六分四十二秒本州北西海岸の地震

此地震は本州北西海岸に發したる強震にして震域南方は下總の銚子附近に北方は北海道の南部に達し長徑百八十里短徑百四十里を有し陸地面積六千四百三十方里に亘れり就中最も強かりしは羽後の北部より陸奥の西岸に至る一帶にして其面積二百方里に亘り各所に於て振子時計の運轉を停止したり又弱震を感したるは二千百八十方里にして其他は微震なり、而して此地震は大阪にては人身に感覺なく普通地震計にも亦た感せさりしか地動計は振動期三、〇秒を有する小波動に起り初期微動の繼續時間は一分三十一秒時にして主要動となり二分四十八秒時間は稍々著しく最大振幅は〇、一二粍、振動期一〇、〇秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり四分四十五秒時を經て靜止せり全振動時間は九分四秒なり即ち次表の如し

震度	發震時	震動繼續時	最大振幅	其振動期
微（感覺あり）	明治三十九年十月十二日午前九時五十六分四十二秒	九分〇四秒	〇、〇二粍	二、四秒
稍々急	初期微動 一分三一秒		〇、一二粍	一〇、〇秒
此地震は性質稍々急にして水平上下兩動共に起り上下動は發震時より九秒時を經て又水平動は十一秒時を經て前記の最大動を呈し一分三十五秒時間は稍々著しく後微となり漸次に靜止せり	主要動 二分四八秒		一	一
	終期微動 四分四五秒			
	全振動時間			

身に急性なる微震を感し普通地震計及地動計は明らかに振動を描出せり、今地動計に就て云へは最初振動期〇、九秒を有する小波動に起り初期微動の繼續時間は零分十八秒時にして主要動となり十一分一秒時間は著しく第一部に於て最大振幅一、九〇粍、振動期二、三秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり十分二十七秒時を經て靜止せり全振動時間は二十一分四十六秒なり即ち次表の如し

發震時	明治三十九年四月二十一日午前四時四十分十四秒
震動継續時間	二十一分四十六秒
初期微動	零分一八秒
主要動	二分〇七秒
終期微動	二分二一秒
全振動時間	二分四八秒
主要動	三分四五秒

	繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
第一、	一分〇一秒	〇、九秒	〇、二一粍	〇、九秒
第二、		二、〇秒	一、九〇粍	二、三秒
第三、		二、八秒	〇、七五粍	四、八秒
第四、		四、二秒	〇、二七粍	五、〇秒
		五、二秒	〇、〇八粍	二、三秒
	一〇分二七秒		一	一
	二一分四六秒			

更に普通地震計の觀測を擧くれは左の如し

發震時	四月二十一日午前四時四十分十四秒
震動時間	三分零秒
震動方向	北三五度東ー南三五度西
最大水平動	全振幅 二、二一粍 振動期 〇、三五粍
最大上下動	全振幅 一、一秒 振動期 〇、九秒

發震時	十一月二十二日午前二時十九分二十四秒
震動時間	二分十六秒
震動方向	北七〇度東ー南七〇度西
最大水平動	全振幅
最大上下動	全振幅
震度	微（感覺あり）
性質	稍々急
記事	此地震は性質稍々急にして發震時より十秒時を經て前記の最大振幅を現し爾後一分三十秒時間は稍々著しく後微となり漸次靜止せり上下動は約十秒時間ありたれとも微にして測るに足らず

振動期	〇、七二粍	一、〇秒
振動期	ー	ー

第四部類　本州北西海岸及信越地方の地震

本部類に屬する地震は本州北西海岸より信濃、飛驒附近に至る一帶の地震にして三十九年中に九回四十年中に七回合計十六回を觀測せり而して振動時間の最も長かりしは二十一分四十六秒短かりしは三分十一秒にして初期微動の振動期は最も緩なるは三、八秒、急なるは〇、九秒を有し主要動は稍々緩となり一二、五秒乃至一、三秒なり今本部類に屬する顯著なる地震一二を擧くれは左の如し

明治三十九年四月廿一日午前四時四十分十四秒飛驒國益田郡の地震

此地震は飛驒國益田郡に發したる強震にして震域頗る廣く北方は日本海沿岸に東方及南方は太平洋沿岸に達し西方は豐豫地方に及ひて陸地面積一萬三百九十方里を震撼せり就中強震部は飛驒、美濃の大部分と信濃の一部にして面積五百八十方里に亘り震動の最も強かりし萩原、小坂、下呂等の諸村に於ては土藏の壁又は道路等に龜裂を生し墓碑の轉倒等ありて近來になき強震なりしか夫れより引續き稍々強き餘震數回ありたり而して此地震は大阪に於ても人

明治四十年十一月廿二日午前二時十九分二十四秒武藏南部の地震

此地震は武藏の南部に發したるものにして震域北方は陸前の石卷より越後の新潟邊に西方は安藝の廣島附近に達し南方は八丈島附近に及ひて長徑二百里、短徑百二十里を有し陸地面積七千九百十方里を震撼せり就中強震部は武藏全部、相摸、上野の過半部及甲斐、下總、下野の一部を含み面積一千四百方里を占めしかは其内震動の最も強かりしは武藏の南部にして振子時計の運轉を停止し液体の溢出等多く處に依りては棚上の器物轉落したり震央地は東京附近より武藏の浦和を經て熊谷方面に至る利根川西側の低濕地帶なりしか如し而して弱震を感したるは二千三百十方里に亘れり而して此地震は大阪に於ても人身に微震を感し普通地震計及地動計も明らかに振動を描出せり今地動計に就きて云へは最初性質急なる小波動に起り初期微動の繼續時間は零分五十四秒時にして主要動となり九分五秒時間は著しく最大振幅は第一部に於て一、一九粍、振動期五、七秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり十一分二十七秒を經て靜止せり全振動時間は三十一分二十六秒あり即ち次表の如し

發震時	明治四十年十一月廿二日午前二時十九分二十四秒
繼續時間	零分五四秒
初期微動	九分〇五秒（第一、二分五八秒 第二、六分〇七秒）
主要動	
終期微動	一一分二七秒
全振動時間	二一分二六分

平均振動期	＊二、五秒	二、八秒	四、四秒	一
最大振幅	〇、一一粍	一、一九粍	〇、三六粍	〇、〇四粍
其振動期	二、三秒	五、七秒	五、八秒	五、七秒

更に普通地震計の觀測を擧くれは左の如し

終期微動 一二分二五秒
全振動時間 二八分三六秒

明治三十九年九月八日午前三時五十三分三十六秒房總遠洋の地震

此地震は房總の遠洋に發したるものにして餘震五回を觀測せり而して震域北方は常陸の水戸附近に北西方は信州松本に達し西方は駿河の沼津邊に及ひて陸地面積四千三十方里を震撼せり就中弱震を感したるは百三十方里なり而して此地震は大阪にては人身に感覺なく普通地震計にも感せさりしか地動計は振動期二三、〇秒を有せる緩動に三、八秒内外の小波動を交へたる振動に起り初期微動は二分十七秒時にして主要動となり五十三分五十五秒時間は稍々著しく最大振幅は第一部に於て〇、五二粍、振動期一三、八秒を現し後漸次振幅縮少し終期の微動となり十六分三十四秒時を經て靜止せり全振動時間は一時十二分四十六秒なり即ち次表の如し

發震時	明治三十九年九月八日午前三時五十三分三十六秒		
震動	繼續時間	初期微動	二分一七秒
		主要動	五三分五五秒
		終期微動	一六分三四秒
		全振動時間	一時一二分四六秒
	平均振動期		*二三、〇秒
	最大振幅	第一、二分四六秒	〇、一八粍
		第二、一二分二七秒	〇、五二粍
		第三、三九分四四秒	〇、〇六粍
			〇、〇二粍
			〇、〇一粍
	其振動期		*一三、四秒
			一三、四秒
			一二、九秒
			一六、〇秒
			八、六秒

備考 初期微動には平均振動期四、五秒、主要動第一部には九、四秒の小波動を混せり而して終期微動以下は餘震重發せしが故に判明ならず

明治三十九年二月廿四日午前九時十五分十六秒東京灣の地震

此地震は東京灣に發したる強震にして震域頗る廣く北方は北海道の南部に達し西方は四國の中部に及ひて長徑三百五十里、短徑二百里を有し陸地面積一萬二千九百五十方里にして内強震を感したるは相模、武藏、安房、上總、下總の各全部と伊豆、甲斐の一部を含み面積八百四十方里、弱震を感したるは四千百九十方里に亘れり就中最も強烈なりしは三浦半島より東京に至る沿岸と安房及上總の南部にして家屋又は土藏の小破損ありたり震源は安房沖より東京灣の中部に亘りたる長き線狀をなせる部分にして震央地に於ける被害の著しかりし割合に強震區域は狹隘なり

而して此地震は大阪にては人身に感覺なく普通地震計にも亦た感せさりしか地動計は振動期約一秒半の小波動に起り第一初期微動は零分三十秒第二は零分十八秒時にして主要動となり十五分廿三秒時間は最も著しく最大振幅は第一部に於て一、五二粍、振動期二、五秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり十二分廿五秒を經て靜止せり全振動時間は二十分三十六秒なり即ち左表の如し

發震時	明治三十九年二月二十四日午前九時十五分十六秒
繼續時間	一五分二三秒
初期微動	○分四八秒
主要動	

		第一、	○分三○秒	第一、	一、六秒	第一、	○、三○粍	第一、	一、六秒
		第二、	○分一八秒	第二、	一、九秒	第二、	○、七○粍	第二、	一、九秒
第一、	一分三七秒	第一、	一分三七秒	第一、	一、九秒	第一、	一、五二粍	第一、	二、五秒
第二、	一分五○秒	第二、	一分五○秒	第二、	二、八秒	第二、	○、六六粍	第二、	四、○秒
第三、	二分一七秒	第三、	二分一七秒	第三、	四、○秒	第三、	○、五二粍	第三、	四、○秒
第四、	二分五一秒	第四、	二分五一秒	第四、	四、五秒	第四、	○、四五粍	第四、	五、五秒
第五、	三分三二秒	第五、	三分三二秒	第五、	四、九秒	第五、	○、二三粍	第五、	五、五秒
第六、	三分十六秒	第六、	三分十六秒	第六、	五、五秒	第六、	○、一三粍	第六、	五、五秒

初期微動		四二分一〇秒		
主要動	第一、	二分三八秒	四、一秒	二、八秒
	第二、	五分一一秒	四、三秒	三、七秒
	第三、	九分五〇秒	五、一秒	六、〇秒
	第四、	七分四三秒	五、九秒	五、七秒
	第五、	八分一五秒	七、二秒	六、六秒
	第六、	八分三三秒	七、九秒	七、二秒
終期微動		二八分二七秒		
全振動時間		一時一〇分三七秒		

更に普通地震計の觀測を擧くれは左の如し

發震時		一月廿一日午後十時五十分二十八秒	
震動時間		四分廿三秒	
震動方向		東—西	
最大水平動	全振幅	六、八〇粍	二、九秒
	振動期	一、二〇粍	一、二秒
最大上下動	全振幅		
	振動期		
震度		弱	
性質		稍々急	

此地震は性質稍々急にして水平上下兩動全時に起り上下動は二秒時の後前記の最大動を現し水平動は最初稍々急なる震動を呈せしが暫時にして稍々緩となり十秒時を經て前記の最大動を現し約二分時間は稍々著しく後緩徐となり漸次に靜止せり

總沖より伊豆の大島附近に至る海底にして三十九年中に三十回、四十年中に三十回合計六十九回を觀測せり就中一地方に續發したるものゝ最も多かりしは三十九年九月八日より九日に至る房總沖の地震三回なりき而して振動時間の最も長かりしは二三、〇秒急なるは〇、七秒を有しまた主要部は一四、〇秒乃至一、〇秒なりし今本部類に屬する顯著なる地震を擧くれは左の如し

明治三十九年一月廿一日午後十時五十分二十八秒上總沖の地震

此地震は上總沖に發したる強震にして震域極めて廣大にして北方は北海道の南部より西方は安藝の廣島邊に達し南方は小笠原島に及ひて長徑四百里、短徑三百五十里を有し陸地面積一萬六千方里に亘れり就中強震を感したるは一千六百四十方里弱震は五千二百六十方里なり而して震動の最も強かりしは房總半島より相模武藏の沿岸にして陶器類又は硝子類の破損したる所あり即ち相模國劔崎燈臺にては激動のため南面せる振子時計は運轉を停止し點燈用火舍破損したり又上總國山武郡片貝村に於ては人家の床下に長さ四五間に亘れる小龜裂數個所を生し陶器類の損傷せられたるものありしと云ふ而して此地震は大阪に於ても人身に弱震を感し普通地震計及地動計は明らかに振動を描出せり今地動計に就て云へは初期微動と認むるものなく、最初東方より西方へ向ひ振幅二、八五粍を呈し次に西方より東方へ四、八三粍を現はしたるを此地震の最大振幅とす而して平均四、一秒毎に斯くの如き波動を呈すること二三十八秒時を經て終期の微動となり尚二十八分二十七秒時間微なる波動を呈し漸次微となり靜止せり全振動時間は一時十分三十七秒なり即ち次表の如し

（此初期微動を現はさゝりし地震に就き大森博士は震災豫防調査會紀要第一卷第三號に詳述せり）

發震時	明治三十九年一月二十一日午後十時五十分二十八秒
繼續時間	平均振動期
	最大振幅
震動	其振動期

たるは根室、釧路の全部九百五十方里にして就中震動の最も強かりしは釧路の海岸にして、特に白糖村にては家屋の動搖甚しかりしため障子紙は破損し堆積せし器物は轉落し各商店に於ては多少の損害を被りしが白糖停車場の煙筒は根際より挫折せられたり其外標津村、釧路崎等に於ても積み重ねたる物品の倒伏破損せるもの多く大黒島にては土地の龜裂を生したる所ありたり而して弱震を感したるは十勝、日高、陸中、陸奥の大部分二千三百方里に亘れり而して此地震は大阪にては人身に感覺なく普通地震計にも亦た感せさりしか地動計は振動期五秒内外の波動に稍々急なる小波動を交へ第一初期微動の繼續時間は零分五十五秒、第二は一分二十一秒にして主要動となり十四秒時間は稍々著しく最大振幅は〇、四一粍、振動期一七、四秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり五分十二秒時を經て靜止せり全振動時間は二十三分二十二秒なり即ち次表の如し

發震時	明治四十年十二月廿三日午前十時十五分三十八秒
震動繼續時間	初期微動 二分一六秒 第一、零分五五秒 第二、一分二一秒
	主要動 一五分五四秒 第二、四分〇五秒 第三、六分五五秒
	終期微動 五分一二秒
	全振動時間 二三分二二秒
平均振動期	第一、四、六秒 第二、五、四秒 第三、一八、八秒
最大振幅	第一、〇、〇六粍 第二、〇、一三粍 第三、〇、四一粍
其振動期	第一、六、〇秒 第二、六、二秒 第三、一七、四秒

第三部類　南東海岸の地震

本部類に屬する地震は第二部類地震の震源より南乃至南西方に震源を有するものにして即ち本州の南東海岸即ち房

International Seismological Centre

此地震は陸奥沖に發したる強震にして震域頗る廣く北東方は根室釧路邊に南方は横濱附近に達し南西方は越前の福井附近に及ひて長徑三百里短徑二百里を有し陸地面積一萬八百五十方里に達せり就中強震を感したるは陸奥羽後の一部を含み面積二千二十方里に亘り震動の最も強かりしは陸奥の東海岸にして陸前陸奥羽後の一部を含み面積二千二十方里に亘り震動の最も強かりしは陸奥の東海岸にして陸前陸奥羽後の一部を含み面積二千二十方里に亘り震動の最も強かりしは陸奥の東海岸にして陸去る稍々遠き陸前の塩釜に於ても古壁に龜裂を生したる所ありと云ふ而して弱震を感したるは盤城、岩代、羽前、渡島の過半部にして面積二千二百二十方里に亘れり而して此地震は大阪にては人身に感覺なく普通地震計にも亦た感せさりしか地動計は振動期二、六秒を有する小波動に起り、初期微動の繼續時間は一分四十一秒にして主要動となり八分五十一秒時間は稍々著しく最大振幅は〇、三二粍、振動期四、〇秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり十分三十一秒時を經て靜止せり全振動時間は二十一分三秒なり即ち次表の如し

發震時	十二月二日午後十時五十五分二十秒
震動	繼續時間
初期微動	一分四一秒
主要動	八分五一秒（第一、三分三〇秒　第二、五分二一秒）
終期微動	一〇分三一秒
全振動時間	二一分〇三秒
	平均振動期
初期微動	二、六秒
主要動	三、六秒
終期微動	五、七秒
全振動時間	六、〇秒
	最大振幅
初期微動	〇、一一粍
主要動	〇、三二粍
終期微動	〇、二一粍
全振動時間	〇、〇五粍
	其振動期
初期微動	六、一秒
主要動	四、〇秒
終期微動	六、〇秒
全振動時間	六、〇秒

明治四十年十二月廿三日午前十時十五分三十八秒釧路沖の地震

此地震は釧路沖に發したるものにして震域頗る廣く北方は根室網走邊に南方は横濱邊より駿河の沼津附近に達し西方は越前の福井附近に及ひて長徑四百五十里、短徑二百五十里を有し陸地面積一萬方里に達せり而して強震を感し

震動	繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
初期微動	一四分五六秒	一、五秒	○、二七粍	一、○秒
主要動	第一、零分四五秒	＊一五、三秒	二、三五粍	五、五秒
終期微動	第二、五分○五秒	五、○秒	○、二四粍	五、五秒
全振動時間	第三、二分三○秒	六、○秒	○、一二粍	五、七秒
	一六分三○秒	五、二秒	○、○四粍	五、○秒
	三二分一一秒			

更に普通地震計の觀測を擧くれは左の如し

震動	時
發震時	三月廿六日午後八時二十二分二十四秒
震動時間	三分二十秒
震動方向	北二十度西—南二十度東
最大水平動	全振幅 二、三六粍 振動期 一、○秒
最大上下動	全振幅 微 振動期 —
震度	微（感覺あり）
性質	急
記事	此地震は性質稍々急なる波動に起り發震より四十五秒時間を經て前記の最大水平動を現し爾後尚は一分四十五秒時間は稍々著明なる震動を持續せしも夫れより漸次緩慢となり靜止せり而して上下動は約十五秒時間微なる震動を描出せしも測るに足らす

明治四十年十二月二日午後十時五十分二十秒陸奥沖の地震

發震時	明治三十九年四月九日午前二時三十九分十四秒
震動繼續時間	一分三二秒
初期微動	一八分一八秒
主要動	五五分四三秒
終期微動	一時一五分三三秒
全振動時間	

	平均振動期	最大振幅	其振動期
第一、	三、五秒	○、一八粍	三、八秒
第二、	＊四、○秒	○、二四粍	三、五秒
第三、	＊五、○秒	○、八○粍	三、五秒
第四、	四、○秒	一、二七粍	三、五秒
第五、	五、三秒	○、七四粍	五、五秒
第六、	六、○秒	○、二七粍	四、八秒
	六、二秒	○、一七粍	五、○秒
	六、八秒	○、○八粍	五、○秒

明治四十年三月廿六日午後八時二十二分二十四秒東海岸の地震

此地震は本州東海岸に發したるものにして震域頗る廣く北方は北海道の北見に南方は八丈島に達し西方は奄美大島に及ひて長徑六百里短徑四百里を有し陸地面積一萬四千八百方里を震撼せり就中震動の最も強かりしは常陸及磐城の沿岸にして即ち弱震を感したるは三千二百方里に亘れり而して此地震は大阪にて人身に微震を感し普通地震計及地動計は明かに振動を描出せり、今地動計に就て云へは振動期一、五秒を有する小波動に起り初期微動の繼續時間は零分四十五秒にして主要動となり十四分五十六秒時間は著しく最大振幅は二、三五粍、振動期五、五秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり十六分三十秒時を經て靜止せり全振動時間は三十二分十一秒なり即ち左表の如し

發震時	明治四十年三月廿六日午後八時二十二分二十四秒

にては人身に感覺なく普通地震計にも亦た感せさりしか地動計は振動期二、四秒を有する小波動に起り、初期微動の繼續時間は一分五秒にして主要動となり十分四十五秒時間は稍々著しく最大振幅は〇、六〇粍、振動期九、〇秒を現し終期の微動となり十三分二十八秒時を經て靜止せり全振動時間は二十五分十八秒なり即ち次表の如し

發震時	明治三十九年四月五日午前十一時五十一分二十二秒
震動繼續時間	一分〇五秒
初期微動	二分二七秒
主要動	一〇分四五秒
終期微動	一三分二八秒
全振動時間	二五分一八秒

	平均振動期	最大振幅	其振動期
第一、	二、四秒	〇、〇五粍	二、五秒
第二、	＊七、三秒	〇、六〇粍	九、〇秒
第三、	四、〇秒	〇、一三粍	四、八秒
第四、	四、〇秒	〇、一五粍	五、〇秒
三分〇秒	四、〇秒	〇、〇六粍	五、二秒
	五、二秒	〇、〇二粍	四、六秒

明治三十九年四月九日午前二時三十九分十四秒磐城遠洋の地震

此地震は磐城の遠洋に發したるものにして震域北方は陸奥の青森附近に西方は越前の福井邊に達し南方は横濱横須賀等に及ひて長徑二百三十里短徑百六十里を有し陸地面積八千九百六十方里を震撼せり就中震度の最も強かりしは東海岸にして弱震部は三百六十方里に亘れり而して此地震は大阪にては人身に感覺なく普通地震計にも亦感せさりしか地動計は振動期三、五秒を有する小波動に起り、初期微動の繼續時間は一分三十二秒にして主要動となり十八分十八秒時間繼續せり其最も著明なりしは第三部にありて最大振幅は一、二七粍、振動期三、五秒を現し後漸次振幅縮小し終期の微動となり五十五分四十三秒時を經て靜止せり全振動時間は一時十五分三十三秒なり即ち次表の如し

又各地より震央地までの距離（x）を(2)式に依りて計算し列記すれは左の如し

$$t_0 = t - 1.165\,y_1 \quad \cdots\cdots(1)$$

$$x = 17.1\,y_1 - 1360 \quad \cdots\cdots(2)$$

觀測地	震央地の發震時 t_0	震央地までの距離 x
東京	午後一時二十四分三十一秒	六五五七粁
臺北	仝　一時二十四時二十九秒	六〇一〇粁
大阪	仝　一時二十四時三十秒	六一八粁

右に依れは震央地の發震時は本邦中央標準時の午後一時二十四分三十秒にして同地方時の午前八時五十分頃なるへし

第二部類

北海道附近及東海岸の地震

本部類に屬する地震は北海道東方の沖より磐城洋に至る海底又は本州東海岸に發したる地震にして三十九年中に二十回四十年中に二十四回合計四十四回を觀測せり而して振動時間の最も長かりしは一時十五分三十三秒にして初期微動の振動期は緩なるは一、五秒急なるは一、四秒を有し主要部は稍々緩となり一八、八秒乃至一、五秒なり今本部類に屬する顯著なる地震を擧くれは左の如し

明治三十九年四月五日午前十一時五十一分二十二秒磐城灘の地震

此地震は磐城灘に發したる強震にして震域廣く北方は羽後の秋田附近に西方は越前の福井より近江の彦根邊に達し南方は横濱附近に及ひて長徑二百四十里短徑百八十里を有し陸地面積九千六百方里を震撼せり就中震度の最も強かりしは東海岸にして強震を感したるは百九十方里弱震を感したるは二千三百七十方里に亘れり而して此地震は大阪

分なるか故に震央地に於ける地方の午前八時五十分頃となるへし
又東京帝國大學地震學教室及臺北測候所に於て觀測したるものは左の如し

	東京帝國大學地震學教室觀測	臺北測候所觀測
發震時	明治四十年十月二十一日午後一時三十三分三十秒	明治四十年十月二十一日午後一時三十二分五十一秒
第一初期微動繼續時間	七分四十三秒	七分十一秒
主要動第一第二にて最大全振幅	九分三十八秒	十四分十四秒
第二初期微動繼續時間	五分三十八秒	三十七分三十一秒
主要動第一初期微動繼續時間	〇、九粍	四十二分十七秒
第一初期微動繼續時間		一時三十七分十三秒
第二初期微動繼續時間		〇、九三粍
主要動繼續時間		一二、六秒
全振動時間		
終期微動繼續時間		
最大全振幅		
其振動期		

但し發震時は本邦中央標準時に改む

右に記する所の東京、臺北の發震時(t_0)及第一初期微動の繼續時間(y_1)を以て震央地の發震時(t_0)を(1)式に依り

全振動時間	終期微動	全振動時間	終期微動
一、三〇、五〇	二、三一、一	一、四六、五七	一、二八、〇
	四一五、四二		四一八、八
	五一三、二三		五二〇、八
	米一五、七	米一七、五	米一七、五
	一〇、〇	一六、九	一六、九
一	一	一	一
〇、二二	〇、六六	〇、一七	〇、七四
一	一	一	一
二五、〇	二、四	一三、三	一、六、五
一	一	一	一

前表に依り大阪より震央地までの距離幷震央地に於ける發震時を計算すれば

y_1 を第一初期微動の繼續時間即ち $7^m29^s = 449^s$

y を全初期微動の繼續時間即ち $13^m16^s = 796^s$

x を震央地までの距離

t を當地の發震時即ち $1^h33^m13^s p.m.$

t_o を震央地の發震時とすれば

$$x = 17.1y_1 - 1360 \quad \cdots\cdots(1)$$

$$x = 17.1 \times 449 - 1360 = 6317.9 k.m.$$

$$x = 6.54y + 720 \quad \cdots\cdots(2)$$

$$x = 6.54 \times 796 + 720 = 5925.84 k.m.$$

にして大阪より震央地までの距離は大約六千粁となれり

$$t_o = t - 1.165y_1 \quad \cdots\cdots(3)$$

$$t_o = 1^h33^m13^s - 1.1659 \times 449 = 1^h24^m30^s$$

即ち震央地に於ける發震時刻は日本中央標準時の午後一時二十四分三十秒にして土耳其斯旦との時差は約四時三十

本土は目下靜謐なるは甚た都合好き所とす

明治四十年十月廿一日午後一時三十三分十三秒土耳其斯旦の激震

此地震は露領土耳其斯旦の首府「サマルカンド」附近に發したる激震にして海外電報に依れは「タシケント」に於ては多數の家屋損傷を被り一寺院の尖塔幷他寺院の堂宇墜落し「ボカラ」の「カラチ」にては家屋の崩壊したるもの少くも一萬五千に及ふへく人畜の死傷多數あり是等は震後火災を生したるに因るならんと云ふ又「カラタガ」市は山崩の爲め全市土壌の下に埋沒し辛ふして死を逃れたるは「カラタガ」知事及其母のみなりと云ふ而して此地震の當所地動計に感し始めたるは二十一日午後一時三十三分十三秒にして第一初期微動の繼續時間は七分二十九秒、第二は五分四十七秒にして主要動となり最大振幅は南北動二、九九粍、振動期一七、〇秒、東西動は一、二五粍、振動期一七、一秒を現し而して主要動の繼續時間は南北動一時五分五十一秒、東西動五十四分二十三秒に亘り終期の微動となり南北動二十七分五十秒、東西動二十三分十一秒時間繼續し靜止せり全振動時間は南北動一時四十六分五十七秒、東西動一時三十分五十秒なり其詳細は表圖の如し

東西動地動計觀測

明治四十年十月廿一日午後一時三十三分十三秒

發震時								
繼續時間		分	秒	平均振動期		秒	最大振幅	粍
主要動	第一	七、	二九	初期微動		五、三		〇、一四
	第二	五、	四七			六、三		〇、二八
	第三	九、	二三			七、七		〇、一〇
						一八、五		一、二五

南北動地動計觀測

發震時								
繼續時間		分	秒	平均振動期		秒	最大振幅	粍
主要動	第一	七、	二九	初期微動		六、五		二、九九
	第二	五、	四七			一一、九		〇、二六
	第三	九、	二九			一七、一		〇、五六
						一二、三		一七、七

四月十六日附の「メキシコ」市發電報に依るに「キラパ」市の死者は合計三百九十九人に達せりと云ふ又た「メキシコ」市に於ては全潰家屋は無かりしも損害は少なからずして許多の家屋は裂罅を生し就中同市の大寺院は四百年前に建築せられたる有名なる教會堂なるか今回の地震にて下部より頂部に達して裂罅を生じたりと云ふ地震は多く故障を生したり震動を感したるは北方は「ルイス」「ポトーシ」「プルコ」港及「タンピコ」港より以南の電信線には多く故障を生したり震動を感したるは北方は「ルイス」「ポトーシ」「タバスコ」州「サンジュアン、パプチスタ」市に及ひたれとも震動の激烈なりしは「グェレロ」州に限れり

次に米國各地の觀測を畧記すれは左の如し

加州「バークレー」にては大森式簡單微動計にも感したりワシントン氣象臺（大森式地動計）震動は十五日午前一時十四分二十秒（本邦標準時に改算すれは午後三時十四分二十秒）より始まり一時二十六分より四十一分迄は震動大きく總繼續時間は二時間餘に達せり

「ニューヨルク」州「アルバニー」市（全上）震動は十五日午前一時十四分三十秒（本邦標準時午後三時十四分三十秒）より始まり一時二十八分より急に增大せり總繼續時間は二時間なりき

震源地は墨國の太平洋岸に接近する海底なるへく其概位置は北緯十六度二十分、西經九十九度の邊に當るならんと思はる元來両亞米利加州の西岸は地震に襲はるゝこと多く數年來北米「アラスカ」より南米智利國に亘りて大震を發したるは今回の地震を合して明治三十二年後に十一回に及べり就中明治三十五年四月十九日中央亞米利加「グァテマラ」國の地震の震源は北緯十四度半西經九十一度十五分の邊にありて今回地震の震源より東々南に當りて約二百二十里の距離にあり又北方に接しては昨年四月十八日の米國加州桑港の大地震あり、此等の大震は何れも同一地震帶に屬するものにして單獨なる現象には非さるへく今回の墨國地震は中米、桑港両地震の中間に發せるものとす而して此等三回の大地震か何れも四月十五日乃至十九日即ち殆と同一時期に起りたるも偶然に非さるへし

亞米利加の西岸及ひ地中海より「ヒマラヤ」山脈の外側に亘る大地震帶には激震を續發すれとも其中間に位する日本

にして卽ち大阪より震央地までの距離は約一萬二千粁にして震央地に於ける發震時は本邦中央標準時にて十五日午後三時六分三十四秒卽ち墨國の十四日午後十一時六分三十四秒なり

又大森理學博士の觀測を摘記すれは左の如し

此地震を東京にて震災豫防調査會の地動計に依りて驗測せるに東京にて始めて震動か達したるは四月十五日午後三時二十二分二十八秒にして最初十三分二十七秒間は第一初期微動にして震動小なり次の十五分四十七秒間は第二初期微動にして其より主要部となり全体にて約三時間半繼續せり前記第一初期微動の繼續時間より推算するに震源地にて墨國の經度西經百五度の時刻に改算すれは墨國にては四月十四日午後十一時七分頃とある

此地震を上海（徐家滙）大阪、水澤、等の諸觀測所にて大森式地動計を以て觀測せる結果は左の如し

	發震時（本邦標準時）	總繼續時間
上海	午後三時二十七分二十二秒	二時間二十四分
大阪	午後三時二十二分四十七秒	二時間二十五分
水澤	午後三時二十二分三十八秒	一時間四十五分

而して震源地の位置と東京との距離は百〇三度五十三分、同く大阪との距離は百〇七度二十分なり因に東京と昨年八月十七日南米智利國地震の震源地との距離は百五十二度二十二分又た東京と昨年四月十八日の桑港地震の震源との距離は七十三度四十一分なり

近着の米國新聞に依るに地震の發したるは十四日の深夜にして「キルパンシンゴ」は人口約七千五百の一小市なるか震死者十一人負傷者二十七人ありしと云ふ、又た「キラパ」は東北に約十里半を距て人口一萬五千を有する一市にして損害少なからす

主要動						
終期微動	一時三三分五八秒	第一、	八分二九秒	＊二八、三秒	○、一○粍	二七、七秒
		第二、	七分五六秒	＊二九、八秒	○、三六粍	二四、七秒
		第三、	一五分四一秒	一八、八秒	○、二九粍	二四、七秒
		第四、	三○分○八秒	一九、三秒	○、一六粍	一九、二秒
		第五、	三一分四四秒	二○、○秒	○、○八粍	一九、二秒
全振動時間	二時二五分一二秒		二○分五九秒	一	一	一

前表に依りて震央地までの距離及震央地に於ける發震時を計算すれば

第一初期微動の繼續時間即ち

$$13^m55^s = 835^s$$

全初期微動の繼續時間即ち

$$30^m15^s = 1815^s$$

震央地までの距離

x を震央地の發震時即ち

$3^h22^m47^s\ p.m$

t を當地の發震時即ち

t_0 を震央地の發震時とすれば

$$x = 17.1y_1 - 1360 \quad \cdots\cdots(1)$$

$$= 17.1 \times 835 - 1360 = 12918k.m$$

$$x = 6.54y + 7220 \quad \cdots\cdots(2)$$

$$= 6.54 \times 1815 + 7220 = 12590k.m$$

$$t_0 = t - 1.165y_1 \quad \cdots\cdots(3)$$

$$t_0 = 3^h22^m47^s - 1.165 \times 835$$

$$= 3^h22^m47^s - 16^m13^s = 3^h06^m34^s\ p.m.$$

震動

初期微動

主要動

終期微動

全振動時間

明治四十年四月十五日午後三時二十二分四十七秒墨西哥の激震

此地震は墨西哥國の南西部に發したる激震にして「キルパンシンコ」「テキストラ」「チラパ」「アカプルコ」港は海嘯の襲ふ所となりたるが其震度は昨三十九年四月十百名を出し墨國太平洋岸に在りて著明なる

八日の桑港大地震及仝年八月十七日南米智利の大地震に比すれは稍々弱き方にあり而して此地震の當所地動計に感し始めたるは四月十五日午後三時二十二分四十七秒にして第一初期微動の繼續時間は十三分五十五秒、第二は十六分二十秒にして主要動となり一時三十三分五十八秒時間繼續せり、其最も著明なりしは第二部に於て最大振幅〇、三六粍、振動期二四、七秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり二時二十五分十二秒なり其詳細は表圖の如し

震動	繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
初期微動	七分〇五秒	六、八秒	〇、二七粍	七、〇秒
主要動	〇分一二秒	八、二秒	〇、一八粍	六、〇秒
終期微動	九分一二秒	一八、四秒	〇、七〇粍	一二、〇秒
全振動時間	一八分四二秒	一二、九秒	〇、二五粍	一二、〇秒
	四〇分四六秒	一二、〇秒	〇、〇七粍	一五、〇秒

發震時	繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
明治四十年四月十五日午後三時二十二分四十七秒	三〇分一五秒	五、五秒	一	一
震動	第一、一三分五五秒			
初期微動	第二、一六分二〇秒	六、八秒	一	一

地震帶即ち北方は「アラスカ」より南方は南亞米利加「コロンビヤ」「エクワドール」兩國の海中に亘れるもの、南端と北端と同時に發起せる地震にして地球上の大地震脈か同時に活動せる結果なること明なり

明治四十年一月四日午後二時二十七分五十三秒南洋「ジヤバ」の大震

此地震は南洋「ジヤバ」附近に發したる大震にして津浪を起し被害尠からさりし由「バタビヤ」觀測所よりの報に接せしか當所の地動計も頗る顯著なる振動を描出し引續き餘震をも現はせり其詳細は表圖に示すか如くなるか其概畧を記すれは最初性質緩なる小波動に起り初期微動の繼續時間は七分一秒にして主要動に移り三十七分二十秒時間は著しく就中第二部は最も顯著にして最大振幅は一〇、二〇粍振動期二七、〇秒を現し爾後漸次微動となり終期の微動に移らんとする時再ひ餘震を描出したるか故に全振動時間を知るを得さりし今初期微動及主要動を表記すれは左の如し

發震時	明治四十年一月四日午後二時二十七分五十三秒
震動繼續時間	三七分二〇秒
初期微動	第一、七分〇一秒
主要動	第二、九分二三秒
終期微動	第三、九分五四秒
全振動時間	一八分〇三秒
平均振動期	五、七秒
	二七、七秒
	二八、三秒
	一六、六秒
	?
最大振幅	〇、一七粍
	三、一一粍
	一〇、二〇粍
	一、七〇粍
	?
其振動期	五、〇秒
	二四、〇秒
	二七、〇秒
	一八、〇秒
	?

又前期地震に引續き午後三時二十一分十八秒に發したる餘震を表記すれは左の如し

發震時	明治四十年一月四日午後三時二十一分十八秒

の示す所を概記すれは初期微動の第一は約三秒内外の振動期にして第二は稍々緩なる振動期を有し第一、第二の總繼續時間は四十分四十六秒にして主要動となり一時十三分四十八秒時間繼續せり之れを詳記すれは第一部は繼續時間は十三分四十六秒にして振幅稍々小なる緩波を呈せしが第二部は繼續時間七分十四秒時に八個より成り最大振幅は一、三〇粍、振動期二三、〇秒を現し、爾後漸次振幅縮少し終期の微動となり一時四分三秒時を經て靜止せり全振動時間は二時五十八分三十七秒なり其詳細は表圖の如し

發震時	明治三十九年八月十七日午前十時一分十八秒			
震動	繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
初期微動	四〇分四六秒	第一、二〇分一〇秒	約三、〇秒	微
		第二、二〇分三六秒	稍々緩	微
主要動	一時一三分四八秒	第一、一三分四六秒	緩	微
		第二、七分一四秒	二三、六秒	一、三〇粍
		第三、二七分五五秒	一九、九秒	〇、五五粍
		第四、二四分五三秒	一九、六秒	〇、四五粍
終期微動	一時〇四分〇三秒		1	1
全振動時間	二時五八分三七秒			

前記の如く明治三十九年八月十七日に南米智利國「バルパライソ」市附近一帶の地に大地震ありしか茲に面白き現象は此南米地震の時に尚ほ一回の大震ありて約卅分前に太平洋北部なる「アリューシャン」群島の附近に發せり（前項參照）此の如く大なる地震か殆と同時刻に別々の箇所より發するは極めて稀なる事實なるか両地震の震源は共に太平洋岸の甚深の箇所にありしのみならす互に無關係のものに非すして七八年前より大地震を續發せる米大陸西岸の

要動となり第一部は繼續時間八分十七秒にして十六個の緩波より成り初めの五波は振幅三粍に過ぎざりしか次の十一波は最も著しく其最大は一一、三七粍、振動期二五、〇秒を呈し、第二部は繼續時間十分四十八秒にして振幅縮少し初の五分時間は二粍内外の振幅を呈せしも爾後漸次微となり第三部にありては振幅一粍以下となり第四部は最も微となり終期の微動に移らんとする時南米智利の初期微動來りて混したるか故に全振動時間は測知するを得ざりし其詳細は表圖の如し（此地震に就き大森理學博士は震災豫防調査會歐文紀要第一卷第二號に詳述せらる）

發震時	明治三十九年八月十七日午前九時十六分五十二秒
震動繼續時間	五分三六秒
初期微動	八分一七秒
主要動	一〇分四八秒
終期微動	七分四四秒
全振動時間	一二分〇一秒
	以下詳ナラス

?

第一、
第二、
第三、
第四、
第五、

	平均振動期	最大振幅	其振動期
第一、	五、三秒	〇、一五粍	五、七秒
第二、	二七、二秒	一一、三七粍	二五、〇秒
第三、	一八、五秒	二、一七粍	一五、〇秒
第四、	一四、五秒	〇、七六粍	一五、〇秒
第五、	一三、九秒	〇、二八粍	一三、五秒

明治三十九年八月十七日午前十時一分十八秒南米智利の激震

此地震は南米智利「ブアルパライソ」市附近より少しく北西方に當る西經七十三度南緯三十一度の海中に發したる激震にして前記「アリユーシアン」群島附近の地震の未た終らさる中に發したれとも南米智利地震の初期微動の振動期は約三秒にして「アリユーシアン」地震の振動期は十秒以上なるを以て明かに此發震時を知るを得たり今當所地動計

計算の距離は常に地球大圓に沿ふて計れるもの、即ち弧の長さにして、弦には非さるなり
本邦各地に於ける觀測の一二を記るせは左の如し

	發震時	第一初期微動の繼續時間
東京（日本標準時）	午後十時二十四分三十五秒	九分四十九秒
水澤（同　）	十時二十四分七　秒	九分七　秒
大阪（同　）	十時二十四分二十四秒	九分四十九秒
神戸（同　）	十時二十四分二十三秒	九分五十六秒
臺北（同　）	十時三十七分二十秒	

右時刻は日本標準時にて示す、英國標準時に改むるには九時間を差し引くを要す、前記五ヶ所と震源間の直（弧面）距離は左の如し

東京	八千百八十六粁
水澤	七千八百七十粁
大阪	八千五百六十一粁
神戸	八千五百八十五粁
臺北	一萬二百六十四粁

明治三十九年八月十七日午前九時十六分五十二秒「アリユーシアン」群島の激震

此地震は「アリユーシアン」群島の附近に發したる激震にして其震源は同島弧の南方即ち外側の海中にして東經百七十五度北緯五十度に當り北米「アラスカ」と露領堪察加の間にあり而して此地震の當所地動計に感し始めたるは十七日午前九時十六分五十二秒にして、初期微動の繼續時間は五分三十六秒其振幅は〇、一五粍、振動期五、七秒を呈し主

International Seismological Centre

を生せるものなるへし

「附錄」　明治三十九年米國桑港地震の觀測　桑港地震は他の大地震と等しく、震動を全地球上に波及せしめたるを以て、各地の地震觀測所にて地震器械を以て明瞭に記錄せられたり、同地震の記錄を寫し余の許に送附せるは、「ワシントン」中央氣象臺を始めとし三十七ケ所報告のみを送れるもの三十一ケ所合計六十八ケ所に及ひたり、震原中心點の位置は北緯三十八度十五分西經百二十三度にして震央に於ける發震時刻は前記せる如く、英國標準時十三時十二分零秒として大差なかるへし、此發震時は「リック」天文臺「バークレー」大學天文臺「ユカイアー」臨時緯度觀測所等に於ける正確なる時刻の觀測より推定せるものなれは頗る正しかるへく、各地に於ける觀測は震波傳達速度の算出には貴重の材料となるなり

地震動第一初期微動、即ち地震の最初に現はるゝ波動の傳播速度を計算するに震央に於ける發震時を基とし、各地の觀測と比較して計算すれは、該速度は震央よりの距離と共に增加を示し、震央より三千乃至四千「キロメートル」の距離間の平均速度は一秒に付き八、八「キロメートル」となり、中心より七千乃至一萬二千「キロメートル」の距離間の平均速度は一秒に付き十一、六「キロメートル」となる但し震原地に於ける發震時を取らすして、各觀測所に於ける時刻の差を以て其の震央よりの距離の差を除して算出すれは平均一秒に付き十三、九七「キロメートル」なる速度を得、此の方法にて計算せる速度は直接に震原地の發震時を取りて比較計算せるものより大なるは常に然るへき所なりとす、上記の速度は何れも昨年四月四日の印度地震に就きて得たる速度よりは一秒に付き約二「キロメートル」程大にして、其差顯著なりとす、或は震源地の相違に依りて震波傳達の速度にも差を生するものなるへきか、印度地震は「ヒマラヤ」山脈の西部に發して亞細亞大陸の中央を震動し、桑港地震は亞米利加の西岸を震央帶とし地震發起帶の地形には大なる相違あり、然るに大陸の地殼は比重少なけれとも、大洋底の比重は多きものなる等の事實もあり其の關係よりして或は地震傳播速度に差を生するものなるや否やは從來研究すべき至要の問題なりとす、速度

一時終りと成るならんか

歐亞地震帶の活動　他の一方に於て、亞細亞の南部より地中海の北岸に亘りて地震の活動は如何と云ふに、明治三十九年四月七日よりの以太利國「ベスビユース」山は噴火を始め、殆と一週間繼續し十三日に至りて終熄せるか、其翌日臺灣に激震一回あり、又た僅に四日を隔てゝ桑港の大地震を發したれは世人は「ヴエスビユース」火山と米國地震等と何等かの關係あるへきを疑ひたり、今や両者間に直接の關係は無かるへきも近年來歐亞地震帶の各部より大震を發せるは事實なり左に列記するか如し

明治三十年六月十二日印度「アツサム」及ひ「ベンガル」
同　三十二年九月二十日小亞細亞「スミルナ」近傍
同　三十五年二月十三日露國高加索「シエマハ」
同　三十五年八月二十二日露領土耳其斯坦「カシユガル」地方
同　三十七年四月四日「マセドニヤ」及ひ「バルガン」半島
同　三十七年四月二十四日及ひ十一月六日、臺灣嘉義地方
同　三十八年四月四日印度西北部「カングラ」地方
同　三十八年九月八日以太利南部「カラブリア」地方
同　三十九年三月十七日及ひ四月十四日臺灣嘉義地方

此の如く臺灣「ヒマラヤ」山脈の外側、土耳其斯坦、高加索、小亞細亞「マセドニヤ」以太利に亘りて大地震を續發したるは各地震か單獨の現象に非すして、同一地震帶全般に沿ひて存せる原因の結果なるへく、去れは「ヴエスビユース」火山の大破裂も諸地震と必すしも無關係なるにも非るへし、又た前に列せる諸地震は亞米利加洲西岸の大地震と相前後して發起せるものなれは畢竟地殼全體か壓迫の限度に達したるか爲に大なる諸地震帶の各部分に變動

レース」の間にて最大に達し十六呎乃至二十呎あり、其より南の方「スタンフオード」大學の西方の邊にては八呎に減し更に南の方「ライツ」附近にては四呎となれり、今最大震動の方向か凡て北方に向へるの事實に依るに、恐らくは斷層線の兩側とも北（詳言すれは北々西）に移動せるものなるへし、斷層の東側は大抵多少陷落せるものなるへく、唯た斷層の西側は東側よりも多く北に動きたるか陷落は橫辷りに比しては遙かに小にして其量大なるは約二呎に過ぎさりき

「ポイント、レース」附近にて震動は激烈なりしには相違なきも、其近傍「ナリーマ」村にて地面の喰違ひか十六呎に及へる斷層線の直上に當れる牛小屋一棟は潰れす、又近くの住家（木造の平家）も大破を受けさりし等の事實に徵するに震動は割合に甚たしからさりしの感あり、又た餘震數か比較的甚た少なくして余か加州に滯在せる八十日間に地震を感せし事僅かに四五回に過きさりしか如きは、稍奇異なる觀を呈すれとも、之れ地震の原因を成せる變動の中心は地下深き所に在りたるか爲めなるへし、實際此回の大地震は舊來の弱線に沿ふて起れるか地震の原因たる變動は更に地殼の深かき方に推し進みて生せる物なるへく、其結果として從前の斷層線の兩側を再ひ喰ひ違はしめ、地表までに及ひたるならんか「サンタ、ローザ」「サンアンドレース」灣の西岸「インバーネス」町に於ける「サン、ノゼー」「フエルンデール」等直接斷層線に沿はすして、此より直角に二十哩內外を隔つる諸地方にて震動か頗る强かりしも、震原の中心點か深かりし爲ならんか

第四圖は「トマーレース」灣の西岸「インバーネス」町に於ける棧橋の一にして橫辷り線（斷層）に橫きられ一部分切斷せられて二十呎程移動せり、又第五圖は「ポイント、アリーナ」岬附近「オールダー、クリーキ」と稱する小流の出口にて左手なる丘（高さ百呎餘）の上に生せる地の裂線（斷層）にして橫辷りと同時に壓縮を受けたる結果として、土か著しく押し卷くられて、はみ上れる狀況を示す、圖中は地の裂片に呎尺度を立て掛け置きて示したれは地變の大さを知り得へし、（第四圖第五圖略之）

震害　桑港にては震後諸處より火を發して永曾有の大火となり、三晝夜燃ゑ擴かり市中屈指の部分を悉く燒き拂

震動方向と地震の原因（第二圖參照）　前記せる如く斷層線の方向は、北は北三十七度西より南三十七度東なるか、爰に震動方向との關係を畧述せんとす、加州大學のローソン教授の如きは石碑類轉倒の方向を調査せるも亂雜にして全く一定の方向を指示するものに非すと論斷せるも、詳細に觀察すれは極めて面白き結果を得へきものとす、激震地方に於ける物體轉倒の方向を調査せる結果を概言すれは、斷層線に接近して其東側にある桑港「サン、ノゼー」「サンタ、ローザ」「トマーレス」等の場所にては北東北、若くは東々北に向へるか、斷層線の西側にある「ポイント、レース」「アリーナ」「インバーチス」「ポイント、アリーナ」「ライッ」等の場所にては、西北若くは西々北に向へる方向は、各多少中央軸（即ち斷層線）より外方に向へる傾きありと雖も大體に於ては斷層線の兩側にて物體か轉倒せる方向と同一にして、之を反對ならさるへきを以て上記の事實は例之は地下に急に陷落、若しくは壓縮を生したりとの假定に依りて說明するを得へし、即ち此かる原因なれは、最初中心に向つて激動を呈し其反動は外方に向つて約二倍動くへけれは、物體は主として外方に轉倒すへきなり、又々斷層線兩側の方向を總覽するに物體の轉倒は南方に向はすして北方に向つて轉倒せるか、前と同樣の理由に依り激震地帶の全體は始め不意に南東方に動かされ次なる反動に依りて北西方に動かされたるものなるへし、故に今回大地震の原因は加州西岸の地殼か東南方に急に動き同時に地下にて幾分かの陷落を伴ひたる變動なるへしと思はる此れに關して極めて面白き事實は「タマルパイ」山の移動なり此の山は桑港半島の對岸即ち金門の北側に聳え、登山鐵道の設けある有名なる山なるか、千八百五十一年と、千八百八十二年の兩期に施行せる三角測量の成績を比較せる結果、山頂は同期間に北十二度西に向つて五呎六吋移動せること判明せり、思ふに地殼に此邊にて數十年以來北々西に向つて引き張られつゝありたるか、其の極度に達して遂に變動を起し南々東若くは南東に殆と水平の方向に放射せられたるならんか、斷層線に沿ふて其の東側は西側に對して大抵南々東に橋辷り即ち水平の移動を成し宅地、道路垣根、棧橋凡て斷層線を橫きる個所にては多少の喰違を生せり、而して喰違は「ポイント、アリーナ」岬及ひ「ポイント

北隅なる「コロンビヤ」及び「エクワドール」兩國に少なからさる震害を生し且つ津浪を伴なひたり、第三圖に以上諸地震の震源地を略示し各(ア)、(イ)、(ウ)と記るせり

元來亞米利加洲の太平洋岸は地球上最も盛なる地震帶の一なれは前記七回の地震は互に無關係なる現象に非すして皆な南北亞米利加大陸の太平洋岸に於ける造山力の結果ならさるへからすして、同一地震帶の別々なる個所即ち北端と中央部とに起りたるなり、故に其の中間たる合衆國の西岸、特に地震多き加洲の如きも、早晩大地震に襲はるへきは想像し得へきことにして、余は曾て其の中桑港の震災を調査するの機會もあるへしなと、語りたる事も有りしか、本年四月十八日に至りて遂に桑港の大地震を發したり、其震源は前記せる如く加州中央部の西岸にありて、北方は海中に入りて約三百哩の長さに亘る第三圖に(エ)と記るせり

四月十八日の震災後は米人か地震の再發を氣遣ひ恐怖すること甚たしきを以て、桑港の如きは今後二三十年間は激震に襲はるゝことと無かるへく、縱令後に至りて再ひ激震に遭遇するとも其の震動の强さは極めて激烈なること無かるへきを以て、少しく建築上に注意を與ふれは客易に震害を避くるを得へけれは安心すへき旨を語りたり、且つ亞米利加洲の太平洋岸に於て近き將來に大地震起るとせは、前記地震帶の北若くは南の延長なるへきか、南亞米利加の西岸は大地震多き場所なれは今後の震災は赤道の南方(秘露及ひ智利兩國の意義なり)にあるへしと想像さるへく、此等の事は桑港の横字新聞に記載せること有りき、而るに余は九月四日滊船にて桑港を出發して歸朝の途に就き、同月二十二日横濱に着して始めて智利國大地震の報道に接し、余の想像の誤らさりしを見たり、此の南米地震の震源の概位置は第三圖中(オ)と記るす

要するに亞米利加大陸の西岸は北端より南端に亘りて凡て地殼の壓迫を受けつゝありて「ロッキー」及ひ「アンデス」の兩大山脈か活動の結果として斯く大地震を起こせるなるへく、今回の南米地震にて米大陸西岸の大地震の發出は

ひ、燒失各町の總面積は四、一方哩に達して、彼の有名なる千六百六十六年英國龍動府大火事の廣さに六倍せるか變死者の數は意外に少なく、警察にて調へ上けたる數は約四百名なりき、其の他に不明のもの許多あるへきも兎に角桑港の震死燒死者の合計は千名を超過すること無かるへしと思はる、他の地方にては震動の激烈なりしと死傷者の數は僅少なりき桑港市中にても震害の甚たしかりしは埋め地等柔弱なる土地に限れるか其震度は濃尾地震のとき名古屋、福井等の如くには強からす、震動の大さは約三寸ならんと思はる震害は普通の煉瓦、石造家屋、木造家屋、鋼骨煉瓦造り鐵筋入り混凝土造りの家屋、燈臺、橋梁、鐵道、水道、道路等に關し、觀察の材料となるへきもの夥多ありき

第六圖（略之）は「スタンフオード」大學の新築圖書館にして鋼骨の圓塔形建て物は無難なりしか其に連結せる普通石煉瓦造りの部分は全潰れとなれり、第七圖（略之）は桑港市の水源地に於ける直徑卅吋程の鐵管の震害の一を示す此は我邦にて用ゐる鑄鐵管とは異なり、薄き錬鐵板を以て筒になし鋲附とせるものなるか地の裂線（斷層）に當れる所にては非常に損害を受け或るものは、互に差し込むこと六呎に及へるもありき

桑港地震と、南米地震、米大陸西岸地震帶の活動　數年來地球上處々に大地震起りたるか最も顯著なる事實は亞米加洲の西岸に沿ふて激震を續發したるにありて、米國桑港大地震より以前七箇年即ち明治三十九年二月一日迄に亞米利加の西岸に左の如く七回の大地震ありき

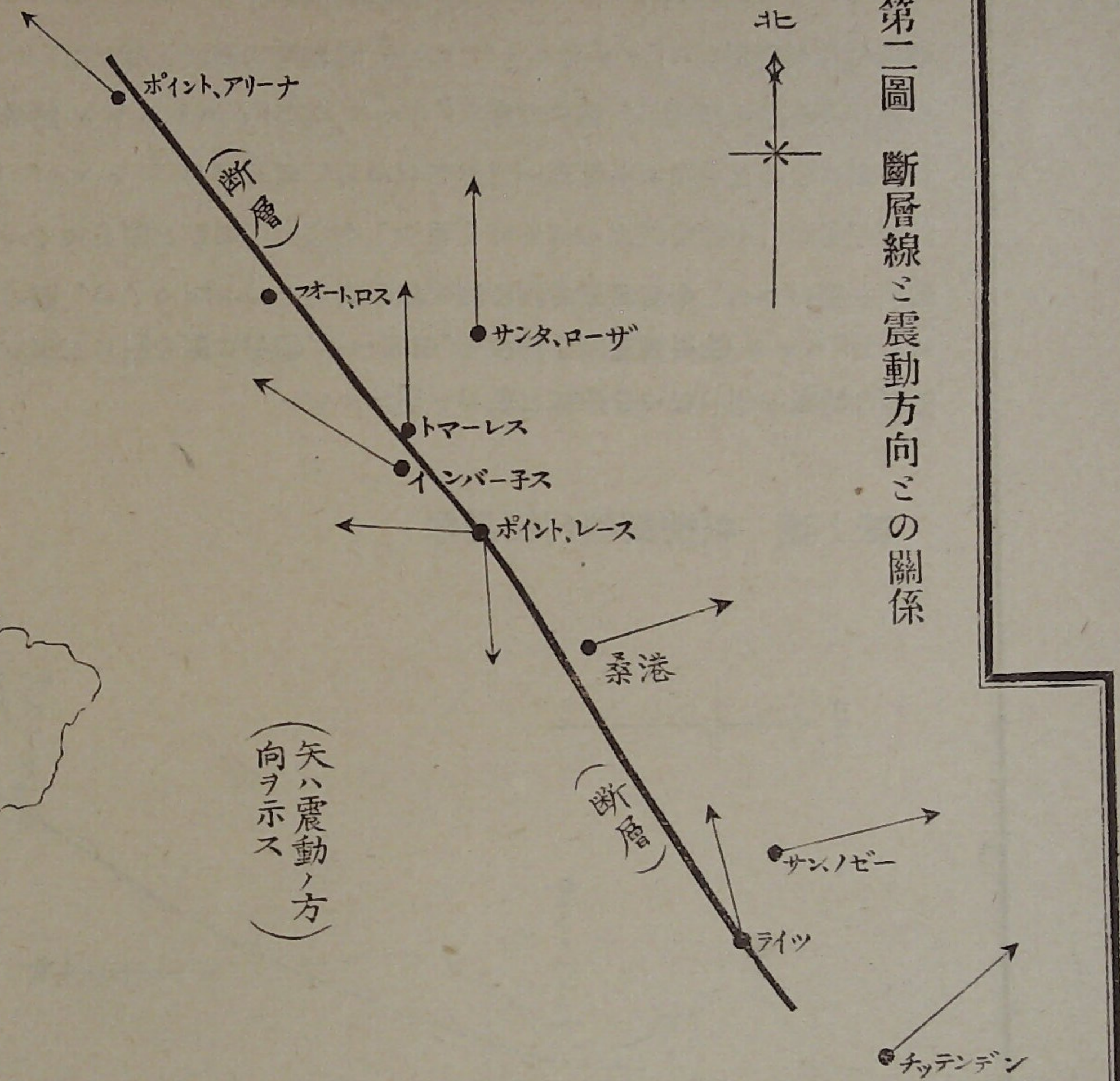
（ア）明治三十二年九月四日及ひ十一日、同三十三年十月九日の三回地震

（イ）明治三十三年一月二十日、同三十五年四月十九日及ひ九月二十三日の三回地震

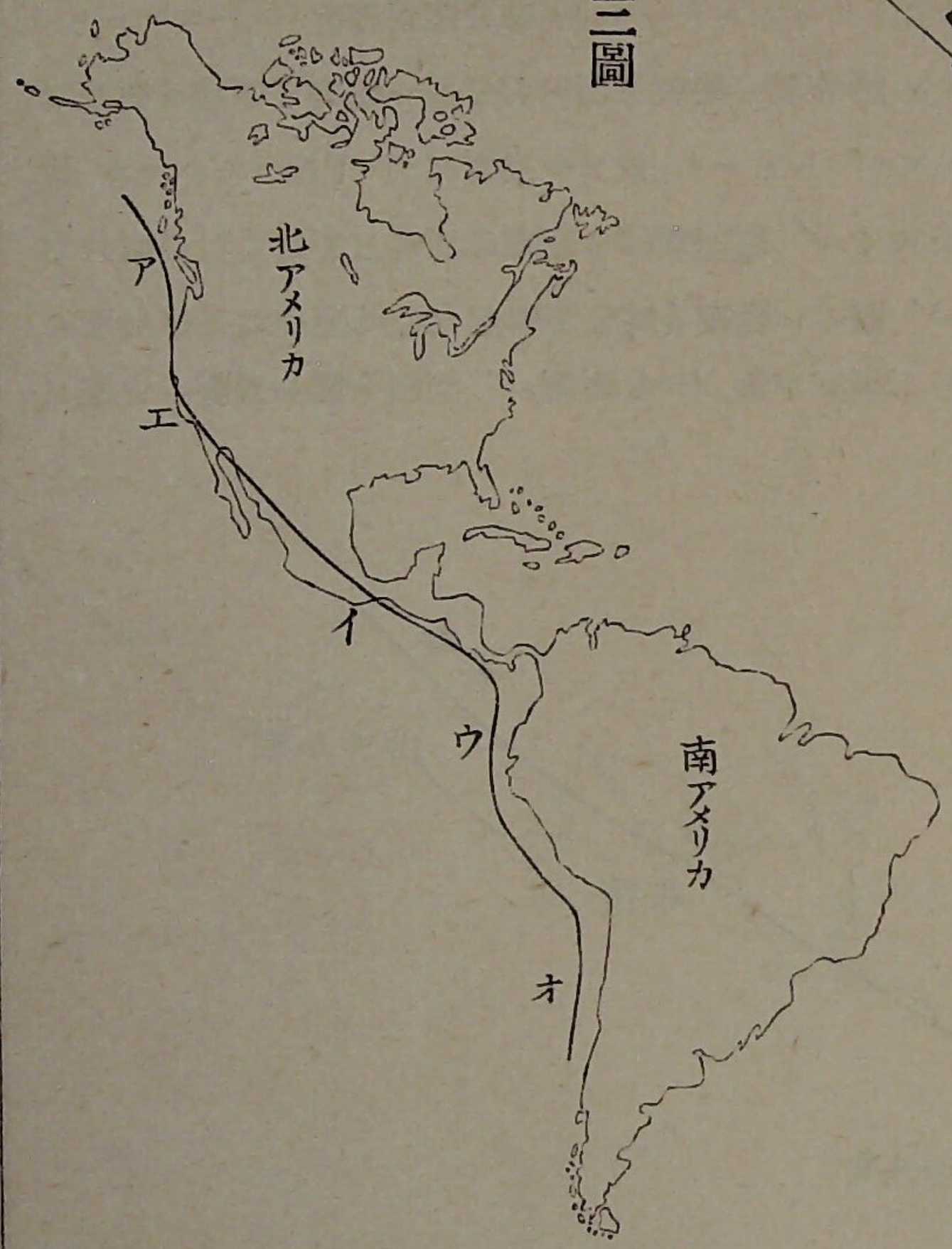
（ウ）明治三十九年二月一日の地震

右七回の大地震中（ア）の三回は「アラスカ」の西南海中より發し、始めの二回は大なる津浪を伴ひたり、（イ）の三回は「メキシコ」國と中央亞米利加の「グアテマラ」國を強く震動し（ウ）は中央亞米利加の「パナマ」及ひ南亞米利加の西

第二圖　斷層線と震動方向との關係

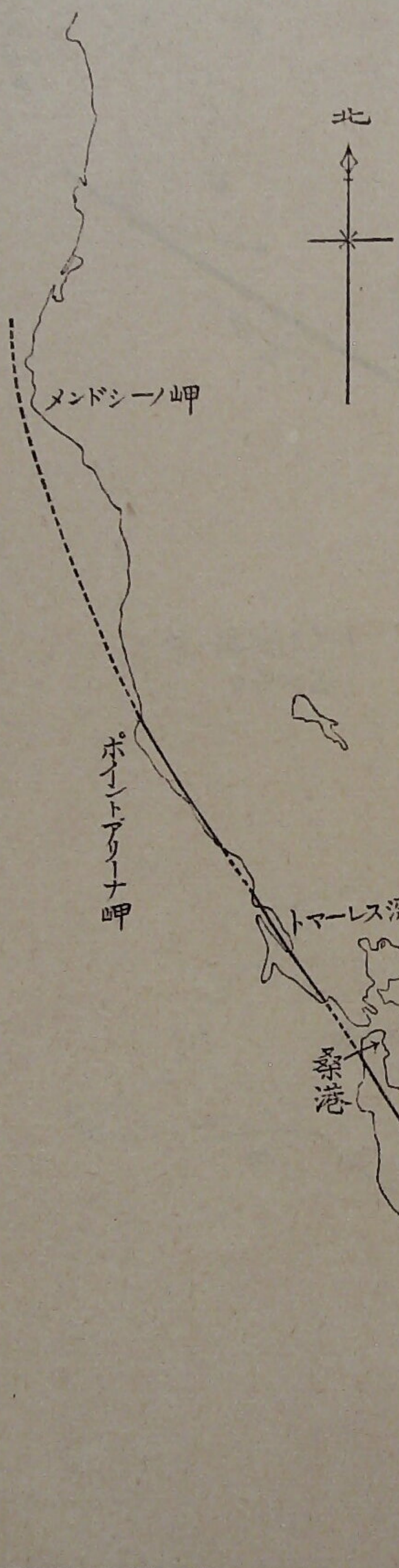


第三圖



ンバーチス」を過ぎて「トマーレス」灣の頭部に當る「ポイント、レース」停車場の附近を横さり、桑港半島に及ひては桑港市の水源地たる「クリスタル、バレー」の諸湖の東岸に現はれ「スタンフオード」大學の西約四哩「ウードサイド」と稱する場所を通過し、南方は遠く「ライッ」及ひ「チッテンデン」等諸村の附近に達す此の如く斷層の痕跡か現はれたる長さのみにて百五十哩以上に及ひたるか、其北端は「ポイント、アリーナ」岬より海底に入り「フオルツーナ」岬附近迄約百二十哩の延長を有するか如く、全長は三百哩に近かるへし、濃尾地震の斷層の地表に現はれたる長さは約五十哩なりき、今回加州地震の震央帶の長かりしを見るへし、而して斷層か眞の地表面にのみ限られたるに非らさるは「ライッ」停車場附近の隧道中、山頂より、約七百呎の深さに於ても横辷りの現呈し、隧道全體を切斷して横に四呎の移動を生したるの事實に徴して明なりとす

第一圖　桑港地震之震源帶



なるへし

今回の大震の際「メンドシーノ」岬附近にて漁船「アルゴー」號か不意に震動を感したるか、恰も船か岩礁に乗り上けたるか如くにして、水夫等は一時騒きたりと云ふ、他にも附近の海上にて震動を感し同様の經驗をなせる報告あり此等は海水か地震の激動を傳へて船体に打撃を感せしめたる現象にして津浪とは別なり、津浪は海岸より數里の距離に於ては認め得へからさるものとす

震源中心點の概位置　震源の中央點の概位置は桑港附近なる「リック」天文臺の地震計記錄に依りて判するを得へし同所にて地震の初期微動の繼續時間は十秒乃至十二秒なるを以て、此より計算するに震源の中央點は同所より八九十哩の距離にあるへきことゝなる、且つ初期微動の後に現はれたる顯著なる震動の方向は北々西南々東なるを以て上記の距離と合せ考ふれは「トマーレス」灣附近か中心に近かるへしと推せらるへきなり

震源帶　加州の地圖を一見すれは、種々地勢の特徴あり、就中「ポイントアリーナ」岬附近なる「グワララ」川「トマーレス」灣「ボリーナス」灣等は北々西より始まり一直線に低窪帶を成して南々東に延長するを見るへし、此れは古昔地殻か不意に變動を受けたる結果若くは太平洋岸に於ける造山力の結果として漸次に生したるものなるへきか、此の陷落地帶に沿ふて比較的近年に起れる地震の爲に生せる斷層陷落ありて、今も尚は判明に其の痕跡を認め得へし而して最も顯著なる事實は去る四月十八日の大地震か再ひ同一の陷落地帶に亘りて、地割れ、横辷り、壓縮等の大なる變動所謂斷層を生したるにありて斷層線に關しては「ギルベルト、ローソン」「ブランナー」等の米國の諸地質學者は協力して詳細なる調査に從事せり、今回の斷層線は平均して北三十七度西、南三十七度東なる方向を有し（第一圖を見よ）北方は「ポイント、アリーナ」岬附近なる「ナルーダー、クリーキ」（小川なり）川口の右岸の丘上より起り海岸より四哩以内の距離にありて陸地内を過き「フオート、ロス」（千八百十年ころ露國か戍兵を置きたる所なり）に至つて海中に入る、其れより、ボデガヘッドを過きて「トマーレス」灣の右岸に達して再ひ大陸に入り、其對岸「ィ

分三十九秒、又た「リック」天文臺のユーイング式驗震機か自記せる所に據れは、五時十二分十二秒なれは震源地にての發震時は約五時十二分なるへし、此の地震を東京にて地動計を以て觀測せるに東京にての發震時は四月十八日午後十時二十四分三十五秒にして、米國西部標準時に改算すれは震動か東京に達したるは、同日午前五時二十四分三十五秒となり震源地より東京迄の距離五千一百哩を波及するに震動か要したる時間は約十二分半となる、單に此より計算すれは震波傳達の平均速度は一秒に付き七哩弱にして一時間には約二萬五千哩の速度となる

震動の區域　激震地帶、即ち家屋土地等に多少の損害を及ほしたる區域は頗る廣く北方は「ユーリカ」市附近より南の方「サリーナス」市附近に達する一帶の海岸に亘り其延長は約五百五十哩なり同區域の幅は海岸より約五十哩內外に止まるか如し、近年日本の大地震たる濃尾大地震のとき多少損害を生したる區域の延長は四百哩なれは今回の米國地震は、濃尾地震よりも延長は稍々大なりしものとす、是れ震源地の狀態と地理とに關するものなるへきか震動の激しさは濃尾地震の方強かりしか如し

津浪の有無　四月十八日の桑港驗潮儀の記錄を調査するに、今回の大震と共に少しく海水の動搖ありて、約六吋の高低を示し四十分毎に一回往復振動して震後半日間に亘れるも敢て人の目に觸るゝ程の事は無かりき、海岸一帶に沿ふても幾分かは海水の動搖ありしならんも、桑港と同しく極めて微々たりしならん、桑港以外には驗潮儀の設置無ければ之を知るに由なし

因みに記す去る安政元年十一月四日東海道大地震（西曆千八百五十四年十二月二十三日）の爲めに起れる津浪は太平洋を横きり、亞米利加の西岸に達せるか當時桑港驗潮儀の記錄に依るに、海水高低の差は約八吋半にして、今回の海水の動搖は津浪と稱すへき程のものに非すして、單に普通の大地震に伴ふものよりも大なりき、要するに今回の海水の動搖は津浪と稱すへき程のものよりも大なりき、要するに今回の海水の動搖は津浪と稱すへき程のものに非すして、單に普通の大地震に伴ふものよりも大なりき、且つ震源地帶の北の部分約百二十哩程は海底にあれとも震央附近の海底に於て地の陷落上下の變動等の著しき現象なかりしを以て非常なる海水の動搖を生せさりし

終期微動	第六、 三六分〇三秒	一五、八秒
全振動時間	第七、 三八分二五秒	一五、〇秒
	五二分五七秒	緩
	三時〇八分四四秒	微

前表第一初期微動の繼續時間に依りて大阪より震源までの距離と震源地の發震時刻を次の式にて計算するに大阪より約八千七百粁にして震源地の發震時（米國西部標準時即ち西經百二十度の時刻）は四月十八日午前五時十二分四十八秒となる

$$x = 17.1y_1 - 1360$$

$$t_0 = t - 1.165y_1$$

x は 觀測地より震源までの距離粁數

y_1 は 第一初期微動の繼續時間

t_0 は震源地の發震時 t は觀測地の發震時なり

右地震に就きて大森理學博士の實地調査報文を得たれは爰に記すへし

緒言　明治三十九年四月十八日米國加州の大地震は非常の震害を生したるか、地震學上の研究には稀なる好機會を與へたり、我震災豫防調査會よりは同會委員工學博士中村達太郎君囑託員工學士佐野利器君と不肖とを米國に派遣せられ各々其專門に從がひ調査すへきを命せられたり、余は前記兩氏並に野口工學士と共に五月一日橫濱より出發し「シヤトル」を經て同月十八日、震災地に到着し、爾後八十日間加州の諸地方を巡回して歸朝したるか、米國滯在中は加州大學教授デビッドソン博士を始めとし、同大學の諸教授、加州各地の有志家より懇切なる待遇と調査上萬般の便利を與へられたるは感謝に堪へさる所なり

地震の時刻　明治三十九年四月十八日米國桑港大地震の發震時は「バークレー」天文臺の測定に因れは午前五時十二

災起り市街の過半を灰燼に歸せしめ死者千八住家を失ひたるもの三十萬八水道鐵管及瓦斯鐵管等も毀損せられたり而して其震災の最も甚しき桑港を中心とし北二十五里位にある「サンタクルス」「ギルロイ」「ホリスター」「モンテリー」等何れも大損害を受けたり然れとも「サンタローザ」市は死者百八位を生し南方桑港の附近は勿論「サクラメント」河の流域及海岸山脈の東方に於ける損害は比較的輕微なるものゝ如し又激震部は桑港を越へて東方に於ける長帶をなせり而して此地震の當所地動計に感し始めたるは四月十八日午後十時二十四分二十四秒にして第一初期微動の繼續時間は九分四十九秒にして振幅は〇、〇六粍、振動期一九、二秒を呈し主要動となり一時十七分四十五秒時間繼續し其最も著明なりしは第三部に於て五分五十五秒時間は特に甚しく最大振幅は四、三二粍、振動期二二、〇秒を現し爾後漸次振幅縮小し終期の微動となり五十二分五十七秒時を經て靜止せり全振動時間は三時八分四十四秒なり其詳細は表圖の如し

發震時	繼續時間	平均振動期	最大振幅	其振動期
明治三十九年四月十八日午後十時二十四分二十四秒	一時五七分四五秒	一八分〇二秒		
初期微動				
第一、	九分四九秒	五、三秒	〇、〇六粍	六、〇秒
第二、	八分一三秒	九、三秒	〇、五〇粍	一九、二秒
第一、	三分〇二秒	※三六、四秒	〇、二〇粍	一七、〇秒
第二、	二分二八秒	※三七、〇秒	〇、五〇粍	一七、六秒
第三、	五分五五秒	二一、五秒	四、三二粍	二二、〇秒
第四、	一六分三一秒	一八、〇秒	一、五〇粍	一七、一秒
第五、	一五分二一秒	一七、〇秒	〇、七三粍	一八、二秒
主要動				

又「パルパライソ」の大地震に伴へる津浪の本邦海岸に達したる時刻等を表記すれは左の如し但し全地震の發起時刻は本邦標準時八月十七日午前九時四十五分なり

所名	到着時刻	時間	速度
函館	十八日午前十時二分	二三時八〇分	二〇〇「秒米」
鮎川	〃 九時二十九分	二三時二八分	二〇四
三崎	〃 八時二十三分	二二時〇四分	二一七
串本	〃 九時四十三分	二三時五一分	二〇八

津浪の理論に依るに一定の深さの水中に於ける浪の速度を計算すれは左の結果を得

以上なる時は $v=\sqrt{gh}$ v は重力の強さを g 深さを h とすれは波長か深さの二十倍今此式にて前記の平均深さを用ひて津浪の速度を計算すれは左の結果を得

「コロンビヤ」より函館に至る平均速度　二百三十九秒米

〃

「パルパライソ」より函館に至る平均速度　二百三十四秒米

串本に至る平均速度　二百三十二秒米

〃

「パライソ」より函館に至る平均速度　二百二十八秒米

串本に至る平均速度

是等の値を實測の結果と比較すれは計算の結果稍々大なるを見る尤も深き海底を實測するの困難なるを考ふれは前記の平均深さは十分正確なりと云ふを得すされと前記の理論上の速度と觀測より得たる速度との差は可なり大にして之れを深さの誤りのみに依りて説明すること難く此差を如何に解釋するかは頗る興味ある研究なりと云へり

明治三十九年四月十八日午後十時二十四分二十四秒北米「カリフオルニア」州西部の激震

此地震は北米「カリフオルニア」州の西部太平洋底に發したる大震にして桑港に於ては劇烈なる震度を感し續ひて火

International Seismological Centre

留綱を切斷せりと云ふ

東京にて此南米地震を地動計を以て觀測したるに發震時は明治三十九年二月一日午前零時五十五分五十二秒にして

主要部の第三期即ち振動の最盛なる部分は午前一時五十一分四十一秒頃より始まる又た其れより五十二分三十秒を

經て午前二時四十四分十一秒に至りて地球の反對の側より來れる震動を示したるか東京と震源地間の弧面距離は約

三千五百里なり

又此地震は津浪を起し本邦海岸に達したり即ち本多理學博士の調査に係る大要を抄記すれは左の如し

本年二月一日南米「コロンビヤ」の地震に伴へる津浪は二十餘時間を經て函館、鮎川、(陸前)串本(紀伊)細島(日向)

深堀(肥前)の五ケ所の驗潮器に感し又八月十七日南米「パルパライッ」附近の地震に伴へる津浪は二十三時間餘を經

て函館、鮎川、三崎、串本の四ケ所の驗潮器に感せり、さて「コロンビア」より函館まて津浪の最も早く達し得可き

道の長さは一萬四千三百三十粁にして其平均の深さは五、八四粁、又仝海岸より串本に至る距離は一萬七千〇八十

粁にして其平均の深さは五、五七粁なり、「パルパライッ」より函館に至る距離は一萬五千二百八十粁にして其平均の深

さは五、五〇粁、又仝海岸より串本に至る距離は一萬七千六百粁にして其平均の深さは五、二九粁なり

今「コロンビヤ」の大震に伴へる津浪の本邦海岸に達したる時刻等を表記すれは左の如し但し仝地震の發起時刻は本

邦標準時二月一日午前零時四十二分なり

所名	到着時刻	時間	速度
			一九五「秒米」
函館	一日午後九時二十分	二〇時二六分	二〇〇
鮎川	仝 九時十八分	二〇時二〇	二〇八
串本	仝 九時四十八分	二〇時七三	二一一
細島	仝 九時四十二分	二〇時六三	二一三
堀深	仝 十時九分	二一時〇八	

終期微動	五〇分〇三秒	
全振動時間	三時二〇分二一秒	

備考　表中(*)を附したるは小波動を混したるものなり以下皆同し

前表初期微動繼續時間を以て震源までの距離を次の式にて計算すれは約一萬五千粁となる

$$x = 6.54y + 720$$

xは觀測地より震源までの距離粁數

yは全初期微動の繼續時間秒數なり

又東京帝國地震學教室にて大森理學博士の觀測を抄記すれは左の如し

先き頃の倫敦電報に南米「コロンビヤ」國に七日間に亘れる地震あり海岸の都市若干海中に沒し去れりとありしか其實相は初回の大地震に引續きて數多の餘震ありて七日程の間は特に頻繁に發生し又た初回の大震後に大津浪を生し來りて海岸の都市か大損害を蒙りたるの謂なるへし又「パナマ」運河は地震の爲に其兩岸の築堤數ケ所に欠陷を生して少なからさる損害を受け其他各種の建造物に相當の修理を加へて復舊するには少なくも二ケ月を要すへしと云ふ、此大地震の起りたるは去る一月三十一日午前（日本にては二月一日午前一時前となる）にして「コロンビヤ」國のみならす其南隣なる「エクワドール」國の「エスメラルダス」及ひ「マナビ」兩州に於ける震害少なからすして「エスメラルダス」市にては政廳も壞倒し震後八日間に二十五回の餘震を感したりと云ふ「コロンビヤ」「エクワドール」國の「トゥマコ」灣兩國の西海岸太平洋方面一帶に津浪を押し寄せ「コロンビヤ」國の「グアヤカ」村「エクワドール」國の「カリピアン」海方面にても震動を感する等にては數百の溺死者を生したり同時に「コロンビヤ」國の北岸即ち「カリピアン」海方面にて其繫留せる四吋徑の鋼鐵繩を切斷し又た同棧橋の他の側にありたる「コロンビヤ」國の軍艦「カルタゼーナ」號も五吋徑「マニラ」麻の繫と強く「カルタゼーナ」港の棧橋にありたる汽船「セルニヤ」號は地震と共に不意に搖き出して其繫留せる四吋徑の

クワドル」國「マナビ」州の中央迄の距離を計るに約二百八十里即ち殆と七百哩に達し我邦の最大地震と稱すべき寶永四年の地震と伯仲の間に在り而して此地震の當所地動計に感し始めたるは二月一日午前零時五十六分八秒にして第一初期微動の繼續時間は二十分二十二秒にして振幅は一、四〇粍、振動期三四、二秒を呈せり夫れより主要動となり一時五十五分一秒時間繼續せしか其最も著明なりしは第三部の初にして七分時間は特に甚しく最大振幅は五、一七粍、振動期二七、五秒を現し後漸次振幅縮小し終期の微動となり五十分三秒時間は緩微なる波動を呈し殆と靜止せしも後尚時々緩微なる波動を現出せり蓋し地球の反對の側より來れる震動あるへし其詳細は表圖の如し

發震時	明治三十九年二月一日午前零時五十六分八秒

震動	初期微動	三五分一七秒	二〇分二二秒	繼續時間	四、三秒	〇、一六粍	五、〇秒	三四、二秒
	主要動	一時五五分一秒	一四分五五秒		※二八、〇秒	一、四〇粍		
	第一、		一三分四〇秒		二六、五秒	一、二〇粍		三一、二秒
	第二、		五分一九秒		二六、六秒	二、四〇粍		三〇、二秒
	第三、		一七分三五秒		二三、四秒	五、一七粍		二七、五秒
	第四、		一六分三四秒		一八、四秒	一、五四粍		二一、〇秒
	第五、		一三分四七秒		一九、二秒	〇、三四粍		一八、五秒
	第六、		一五分三二秒		一九、四秒	〇、五二粍		二一、〇秒
	第七、		一四分五五秒		一六、九秒	〇、一三粍		一七、五秒
	第八、		一七分三九秒		一六、八秒	〇、〇七粍		一五、四秒

International Seismological Centre

四	一六	本州北西海岸及信越地方の地震	
五	三八	本州西部の地震	
六	一三	九州附近及州南諸島の地震	
七	一三	臺灣附近の地震	
八	二七	震源未詳	
合計	二九二		

本部類に属する地震は南北両亞米利加の西岸より千島に至る地震帶及臺灣の南方より印度、地中海に至る歐亞地震帶に起りたるものと南洋「ジャバ」附近に起りたるものにして三十九、四十の二ヶ年中に觀測したる數は七十二回内に比すれば四十九回、四十年は二十三回なり但し三十九年は地動計觀測創始（三十四年六月）以來の最多にして前年測を中止したるに十三回の增加を呈せり然れども四十年は稍々少し（明治四十年五月より九月に至る五ヶ月間地動計の觀り短きは六分四十八秒に過ぎす又振動期は第一初期微動にありては平均六、三秒、第二初期微動にありては平均六、二秒、第二初期微動にありては平均六、三秒にして最も急なるは二、五秒最も緩なるは三、〇秒なり、今本部類に属する顯著なる地震を擧くれは左の如し

第一部類　遠距離の地震

明治三十九年二月一日午前零時五十六分八秒南米及「パナマ」の激震

此地震は太平洋底に發したるものにして震源の中央点は北緯五度西經七十九度の邊に當れるか如し而して震源は一點に非らすして略ほ南北に並行せる地帶なるへく激震區域の長きことは非常にして震災區域たる「パナマ」より「エ

前表二百九十二回の地震を各月に區分すれは三、四、五及八、十の五ヶ月は多く三十回以上一、六、九の三ヶ月之れに亞き二十回以下なりとす即ち左に記するか如し

月	回數
一月	二六
二月	一七
三月	三五
四月	三一
五月	三三
六月	二二
七月	二九二
八月	一六
九月	二〇
十月	三一
十一月	一五
十二月	一四
年	二九二

又前表二百九十二回の地震を震央地の位置に從ひ次の八部類に區分すれは遠距離地震最も多く七十二回之れに亞くは南東海岸の六十九回、北海道附近及東海岸の四十四回、本州西部の三十八回にして九州附近より臺灣附近に至る間の地震最も少し即ち左に記するか如し

部類	震源位置	回數
一	遠距離の地震	七二
二	北海道附近及東海岸の地震	四四
三	南東海岸の地震	六九
四	九州附近の地震	六六
五	遠距離の地震	二七〇
六	釧路沖の地震	一七四
七	遠距離の地震	一
八	九州附近の地震	一

回數	月	日	午前午後	時	分	秒
一	十二月	十五日	午前	六	一二	五五
二	十二月	十六日	午前	二	四二	一〇
三	十二月	廿三日	午前	一〇	一五	三八
四	十二月	廿日	午後	二	四七	五五
五	一月	六日	午前	七	〇	五
六	一月	十日	午前	四	〇	〇〇
七	一月	廿三日	午前	二	三三	二三
八	一月	廿六日	午前	一	二六	〇〇
九	二月	一日	午前	〇	〇	七
十	二月	二日	午前	〇	三	七
十一	二月	三日	午前	〇	四	一
十二	二月	四日	午前	六	六	六
十三	二月	四日	午前	二	七	〇
十四	二月	四日	午前	一	七	四
十五	二月	四日	午前	一	一	一

International Seismological Centre

| | | |

二六二	二六一	二六〇	二五九	二五八	二五七	二五六	二五五	二五四	二五三	二五二	二五一	二五〇	二四九	二四八	二四七	二四六	二四五	二四四	二四三	二四二	二四一	二四〇	二三九	二三八	二三七
五	八	八	六	五	五	五	八	三	一	四	四	四	八	四	三	三	三	八	五	八	二	三	二	三	三
九月十三日	九月十三日	九月十三日	九月一日	八月廿八日	八月廿六日	八月廿六日	八月廿四日	八月十八日	八月十四日	八月十四日	八月十日	八月五日	八月二日	七月廿七日	七月廿三日	七月廿三日	七月十三日	七月十日	七月八日	七月七日	七月六日	七月四日	七月三日	七月三日	七月三日
午後五、〇	午前八、〇	午前八、〇	午前六、〇	午後五、〇	午前五、〇	午前五、〇	午後三、〇	午前八、〇	午前一、〇	午前四、〇	午後四、〇	午前一〇、〇	午後八、〇	午後七、〇	午後四、〇	午後七、〇	午前一、〇	午前一一、〇	午前三、〇	午後九、〇	午後七、〇	午前〇、〇	午前六、〇	午前三、〇	午前〇、〇
三、四三、五七	一、〇七、五二	一、〇〇、三五	三、四八、五三	一〇、〇〇、三九	八、五五、〇五	一一、四二、一一	二、三二、〇〇	六、五八、三八	四、五一、四六	七、四一、〇一	八、二〇、二二	一〇、五七、四七	四、二四、一八	六、三一、五八	一三、三〇	七、四一、〇一	八、二〇、二二	三、一八	一五、一一	六、〇一	一五、二五	一五、一一	二、三二、〇〇	一八、四五	四、四四	二、二六	三、一〇	一、八	二、一	一、九	二、五	二、〇	二、五	二、一	二、五	二、〇	二、〇	二、〇
七、二七、四六	一、〇七、五二	一一、五二	七、一四	三、一〇	一八、四五	二、四四	一五、一一	二、二五	六、〇一	五、三七	三、一八	一三、三〇	六、一二	八、一六	五、〇四	七、二八	四、四五	二、一〇	五、〇二	八、三一	一三、四八	九、三四	五、〇二	一八、三〇	四、四五	七、一八	二、二一	四、四四	二、二六	三、一〇	一八、四五	二、三〇	一、八	二、〇	九、四四	二、〇	二、〇	二、〇
内海中部	未詳	未詳	九州附近	仝上	仝上	内海中部	未詳	南東海岸	遠距離	本州北部	長野附近	本州北部	未詳	本州北部	東京灣	南東海岸	大島附近	南東海岸	未詳	釀海中	未詳	北海道東部沖	大島附近	鹿島灘	小笠原島附近

| | | |

| | | |

International Seismological Centre

| | | |

| | | |

International Seismological Centre

| | | |

International Seismological Centre

| | | |

五五	五六	五七	五八	五九	六〇	六一	六二	六三	六四	六五	六六	六七	六八	六九	七〇	七一	七二	七三	七四	七五	七六	七七	七八	七九	八〇

七	七	一	二	四	四	四	一	四	七	四	五	五	五	三	一	一	二	三	三	三	一	三	二	一	三	一	五
三十九年四月十四日	四月十四日	四月十四日	四月十四日	四月十八日	四月二十日	四月廿一日	四月十九日	四月三十日	五月二日	五月五日	五月五日	五月五日	五月五日	五月七日	五月十二日	五月十二日	五月十六日	五月十九日	五月廿一日	五月廿一日	五月十九日	五月廿一日	五月廿二日	五月廿一日	五月廿一日	五月廿二日	五月廿二日
午前四、二一、五一	午前八、五六、一四	午後一、〇八、一七	午後四、三二、一六	午前一〇、二四、二四	午前九、四九、一四	午後四、四〇、一四	午後三、五四、五二	午前一〇、四一、五〇	午前九、一三、四七	午後一〇、一六、四四	午前六、三〇、一三三	午後二、一三、一四	午前八、〇九、二一	午前八、五三、四〇	午後八、〇一、一一	午後二、五六、三四	午後七、四四、五一	午後七、一〇、一三	午後一〇、五七、〇八	午後一、三三、一五	午前六、〇八、〇〇	午前二、二一、二四	午後三、五七、〇七	午後六、三三、一一	午後九、五一、三三	午後四、一二、五七	午後二、一二、二四
一、〇七、三九	五八、五六	一、〇九、一五	一一、四五	三、〇八、四六	七、一一	八、一六	三、〇九	五、三六	二〇、三七	四、四四	二九、〇四	九、四九	七、四七	五三、一四	五二、一四	八、一六	五六、五五	一七、五七	一七、一一	一九、一六	一八、三一	一六、〇二	一〇、〇六	一三、四四	一三、〇四	一二、〇三
〇、五〇	〇、二五	〇、〇九	〇、〇五	四、三二	〇、〇四	一、九〇	〇、一二	〇、一〇	〇、〇四	〇、〇六	〇、〇二	六、四二	〇、一九	〇、〇五	〇、〇五	〇、一〇	〇、一一	〇、一六	〇、二六	〇、〇五	〇、一二	〇、〇四	〇、一五	〇、〇二	〇、二九		

七、三	六、〇	二、三	二、三	二、三	二、〇	二、三	一、五	二、三	四、八	二、四	四、六	二、三	一、五	四、六	二、四	二、三	一、五	二、四	四、六	八、六	四、六	二、三	四、五	二、三	二〇、〇	一、五	五、〇	六、六	五、二	四、六	二、四
臺灣店仔口	臺灣店仔口裂震の餘震	遠距離	磐城洋	北米カリフオルニア洲の西部	飛彈國益田郡	仝上	四月十四日臺灣裂震の餘震	四月二十一日飛彈國益田郡強震の餘震	臺灣北方沖	紀伊沖	紀伊沖	紀伊の中部	安房沖	遠距離	遠距離	常陸の遠洋	東京附近	下總の北部	東京灣附近	遠距離	東京灣	遠距離	下總沖	東京灣附近	遠距離	内海中部

| | | |

二八	二七	二六	二五	二四	二三	二二	二一	二〇	一九	一八	一七	一六	一五	一四	一三	一二	一一	一〇	九	八	七	六	五	四	三	
二	三	一	一	五	三	一	三	一	三	三	二	二	八	一	五	三	一	五	三	四	五	三	五	八	五	三十九年一月五日
三月七日	三月六日	三月二日	二月廿八日	二月廿八日	二月廿四日	二月廿四日	二月九日	二月七日	二月三日	二月五日	二月四日	二月一日	二月一日	一月廿九日	一月廿八日	一月廿七日	一月廿四日	一月廿一日	一月十八日	一月十二日	一月八日	一月七日	一月七日	一月七日	一月七日	一月七日
午前	午前	午後	午前	午前	午前	午後	午前	午前	午後	午前	午前	午後	午前	午前	午後	午後	午後	午前	午後	午後	午前	午後	午後	午後	午後	午後
一一、一七、一四	一一、一三八、三九	一一、一七、一四	〇、〇九、四一	〇、〇五、一六	九、一五、一六	〇、二三、五六	〇、四一、一五	六、四二、二八	一一、〇九、〇四	八、四四、三八	五、一〇、四二	一一、四三、〇九	〇、五六、〇八	三、二五、一一	六、五〇、〇八	一一、〇九、〇四	六、四二、二八	〇、〇九、四一	四、五〇、一九	三、二二、五二	一、三八、三九	〇、〇〇、五五	六、三七、四四	八、五一、四七	一一、〇〇、五二	一〇、二二、四八
四、四五	一九、三〇	一一、五五	〇、四三	〇、二〇	三、五五	一、一〇、三七	九、二六	三、二〇五、二六	二六、〇〇	二、四二	〇、〇四	二、七	一一、〇	二五、六	三、三	二、八	一、〇	〇、九	三、五〇	二、三八	一、三	一、七	〇、四三	〇、一八	〇、二〇	〇、一三
一、〇	五、七	一、七	一、三	〇、九	一、〇	二、八	二、七	二七、五	五、七	二、五	二、六	六、〇	二、八	五、七	二、八	二、七	一、〇	二五、六	三、三	二、八	一、〇	一、七	一、七	一、〇	一、〇	一、〇
大阪灣	未詳	大阪灣	相模灘	熊野浦	美濃の北部	上總遠洋	石見沖	南東海岸	遠距離	大阪附近	南米及「パナマ」	未詳	仙臺灣南部	仙臺灣外	南東海岸	上總沖	遠距離	安房沖	遠距離	東京灣	伊勢國南部	遠距離	遠距離	上總沖	遠距離	磐城灘

前記地震の外地動計を以て觀測したる顯著なるものは一一回にして概ね遠距離の地に發したる大なる地震なり其月日時及震源を列記すれば左の如し

番號	部類	年月日	發震時	最大振幅	其振動期	震源
一	五	明治三十九年一月廿七日	午後六時五一分〇四秒	四、一七粍	二五、六秒	遠距離
二	五	二月一日	午前〇時五六分〇八秒	五、一七	二七、五	南米及「パナマ」の激震
三	五	四月十八日	午後一〇時二四分二四秒	四、三二	二二、〇	北米「カリフオルニア」洲西部の激震
四	五	八月十七日	午前九時一六分五二秒	一一、三七	二五、〇	「アリユーシヤン」群島の激震
五	五	八月十七日	午前一〇時〇一分一八秒	一三、〇〇	二二、〇	南米智利の激震
六	五	九月十五日	午前一時一二分三三秒	一〇、〇〇	三二、二	遠距離
七	五	十月二日	午前一〇時五九分四〇秒	二、五〇	三〇、〇	仝　上
八	五	十二月廿三日	午前三時二八分四四秒	二、五七	一九、八	仝　上
九	五	明治四十年一月四日	午後二時二七分五三秒	一〇、二〇	二七、〇	南洋「ジヤバ」の激震
一〇	五	四月十五日	午後三時二二分四七秒	〇、三六	二四、七	墨西哥の激震
一一	五	十月廿一日	午後一時三三分一三秒	一、二五	一七、一	土耳其斯旦の激震

然り而して三十九年中に觀測したる地震回數は前に記したるが如く一六二回にして前年に比すれば本州西部は稍々少かりしも臺灣附近及遠距離地震多く爲めに總回數に於て八回增加せり又四十年は前年に比すれば東海岸の地震は稍々多かりしも其他は皆少く總回數に於て三二回減少せり今三十九、四十の二ヶ年中に觀測したる地震を列記すれば左表の如し

番號	部類	年月日	發震時	最大振幅	振動期	震央地
一	五	三十九年一月一日	午前六時一七分三三秒	〇、〇三粍	一、五秒	伊勢海
二	五	一月五日	午前六時一分五五秒	〇、一五	一、三	大阪灣

International Seismological Centre

又人身に感覺なく普通地震計に感したるものは左の二一〇回なりとす

年	月	日	發震時	最大振幅	其振動期	大阪の震度	震源
明治三十九年	一	十八日	午後 九時一九分五九秒	〇・四一	〇・七	微	紀伊沖に發したる弱震
仝	四	十一日	午後 七、〇八、四九	〇・五四	一・〇	微	武藏の南部に發したる強震
仝	十一	十二日	午後 六、三九、三八	〇・一七	一・一	微	紀伊沖に發したる弱震
仝	十一	廿二日	午後 六、三九、三八	〇・七二	一・〇	微	紀伊沖に發したる弱震
仝	十一	十八日	午後 九、一九、五九	〇・四一	〇・七	微	紀伊沖に發したる弱震
仝	四	十一日	午後 七、〇八、四九	〇・五四	一・〇	微	美濃國北部に發したる強震
仝	四	廿一日	午後 三、五四、五二	〇・四三	一・〇	微	美濃國北西部に發したる強震
仝	五	五日	午前 八、五三、四〇	〇・五八	一・〇	微	飛彈國益田郡に發したる強震
仝	六	二日	午前 七、一八、四二	〇・三六	〇・九	微	紀伊の中部に發したる強震
仝	八	十七日	午前 五、五八、四九	一	一	微	阿波の鳴戸近海に發したる強震
仝	九	十五日	午前 〇、三五、一七	一	一	微	大阪灣に發したる微震
仝	十	廿六日	午後 五、二四、五五	〇・一〇	〇・五	微	伊勢國松坂町に發したる弱震
仝	十二	五日	午後 五、五四、一二	一	一	微	大和國の南部に發したる弱震
仝	十二	六日	午後 五、三八、二三	〇・四一	一・一	微	紀伊の中部に發したる弱震
明治四十年	二	八日	午前 一一、一一、一四	〇・一三	一・一	微	房總の遠洋に發したる強震
仝	三	廿三日	午後 七、二九、二〇	〇・二八	一・〇	微	畿內附近に發したる微震
仝	三	三十日	午後 六、二一、五七	〇・三〇	一・〇	微	四國の南方沖に發したる弱震
仝	四	廿三日	午前 九、五九、二七	〇・二六	一・〇	微	伊勢大和の國境に發したる強震
仝	五	三日	午後 九、一九、〇八	〇・一九	一・〇	微	磐城灘に發したる強震
仝	五	廿五日	午後 一一、〇五、五五	〇・一一	一・〇	微	備後灘に發したる強震
仝	六	十一日	午前 九、〇一、一七	〇・一〇	一・〇	微	小笠原島の北西海洋に發したる強震
仝	八	廿六日	午前 八、五五、〇五	一・一五	一・一	微	下總の西部に發したる強震
仝	十	五日	午前 五、三〇、一四	一	一	微	出雲の東部に發したる強震
仝	十	廿四日	午前 五、一四、一三	一	一	微	磐城の遠洋に發したる弱震
							紀伊の東岸に發したる強震

地動計室改築の爲め明治四十年五月より九月に至る五ケ月間は地動計觀測を中止したれとも他の地震計室に於て簡單微動計普通地震計等を觀測をなしたるが故に之れを以て補へり

地震回數

明治三十九年一月より四十年十二月に至る二年間に觀測したる地震の總回數は二九二回にして内三十九年は一六二回四十年は一三〇回あり而して大阪にて人身に感覺ありたる地震は同年間に於て一六回にして内弱震は二回微震は一四回なり之れを列記すれば左表の如し

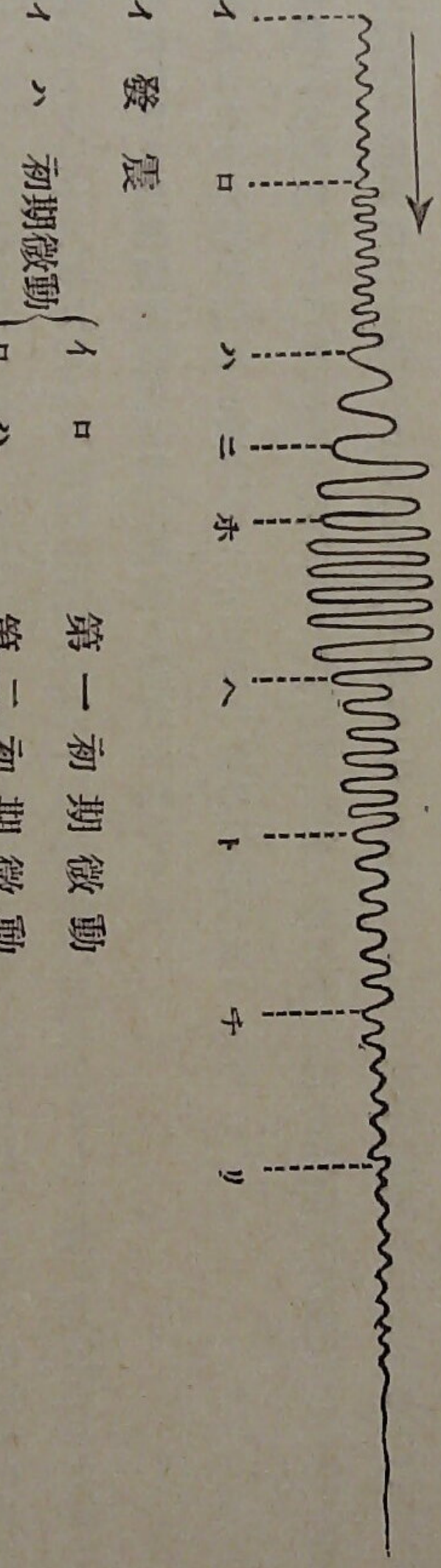
年	月	日	發震時	最大振幅	其振動期	大阪の震度	震源
			時 分 秒	粍	秒		
明治三十九年	一	五	午前 六、〇五、三四	〇、六六	一、〇	微	大阪灣に發したる弱震
仝	一	五	午後 六、〇〇、五五	〇、五四	一、〇	微	仝　上
仝	一	七	午後 八、五一、四七	一、二〇	一、〇	微	仝　上
仝	一	十二	午前 一〇、二二、四八	〇、四五	〇、八	微	紀州熊野浦に發したる強震
仝	一	廿一	午後 一〇、五〇、二八	六、八〇	二、九	明	上總の遠洋に發したる強震
仝	三	十八	午前 一、一〇、三九	〇、七四	二、〇	微	紀伊の南端に發したる弱震
仝	四	廿一	午前 四、四〇、一四	二、二一	一、一	微	飛彈國益田郡に發したる強震
仝	五	五	午前 八、〇九、二一	一、三四	二、八	明	紀伊沖に發したる強震
仝	十一	十二	午後 三、〇五、〇五	〇、二〇	一、一	微	大阪灣に發したる微震
仝	一	十八	午後 八、二三、四五	〇、二五	一、〇	微	紀伊の西海に發したる弱震
仝	三	廿六	午後 八、二二、二四	二、三六	一、〇	微	本州東海岸に發したる強震
仝	四	九	午後 〇、二三、三二	一、三七	一、二	微	備後灘に發したる強震
仝	十	十一	午前 三、五二、〇五	〇、七五	一、〇	微	越前灘に發したる強震
仝	十	廿七	午後 三、四七、〇四	〇、五四	一、三	微	飛彈國の南部に發したる強震

七　地震ることあり又特殊の地震にありては普通地震計又は強震計の觀測をも記せり

午前午後三時九時の五回更に時刻を印象せしめ發震時の計算に便せしむ而して記象紙は毎日一回午前九時に掛替をなせり

八　地震計室内には乾球、濕球寒暖計、最高、低寒暖計、自記寒暖計、同晴雨計及濕度計を備へて室内の氣温、氣壓等を觀測せり

九　地震波各部の名稱は左の如し



イ　發震

イ　ロ　初期微動

ロ　ハ　初期微動

ハ　ニ　第一初期微動部

ニ　ホ　第二初期微動部

ホ　ヘ　第三部

ヘ　ト　第四部

ト　チ　第五部

チ　リ　第六部

第五回大阪地動觀測報告

緒言

明治三十四年六月大森式地動計設置以來茲に六年七ヶ月其間地震を觀測したる數は七九三回に達せり就中三十四年（六月より十二月に至る七ヶ月間）は一〇四回、三十五年は一五四回、三十六年は一六二回、四十年は一三〇回にして三十四年は地震稍々多かりしも三十五年、三十六年は漸次減じ三十七年より亦た漸次其數を增加し三十九年は前年に比し稍々減少せり而して三十四年より三十八年に至る地動觀測概況は第一回乃至第四回報告として曩に刊行せしを以て爰には三十九、四十の兩年に於ける地動觀測概況を蒐集編纂し第五回報告とす

一　發震時は日本中央標準時即ち東經百三十五度の地の平時を以て示す

二　振幅は總て全振幅にして粍を以て單位とし振動期は總て全振動期即ち往復振動期にして秒を以て單位とす

三　東西動地動計倍數は二十七秒なり但し水平振子を吊るす點と之れを支ふる點との長さは八十六糎、其支ふる點と重錘との長さは四十四糎にして重錘の目方は十六瓩半なり

四　明治三十九年七月東西、南北兩描針付簡單微動計一器を增置せり其描針倍數は九十倍にして自己振動期は三十秒なり但し水平振子を吊るす點と之れを支ふる點との長さは七十五糎にして重錘の目方は十六瓩半なり

五　明治四十年十月南北動地動計一器を增置せり其描針倍數は二十倍にして自己振動期は四秒なり

六　本書に記する所は主として東西動地動計の觀測に依ると雖も往々簡單微動計又は南北動地動計の觀測を記す

International Seismological Centre

大地震動計記象圖

脈動の繼續時間及振期動振幅……七十五頁
脈動の振動期別回數……八十一頁
脈動及地の細微振動……八十二頁

第一版　明治三十九年二月一日南米及「パナマ」の激震
第二版　同年四月十八日北米「カリフオルニア」州西部の激震
第三版　同年八月十七日南米智利の激震
第四版　明治四十年一月四日南洋「ジヤバ」の激震
第五版　同年四月十五日墨西哥の激震
第六版　明治三十九年三月十七日臺灣嘉義の激震
第七版　同年九月八日房總沖の強震
第八版　明治三十九年五月五日紀伊沖の強震
　　明治四十年八月二十六日出雲東部の強震

附錄

大阪地震觀測表

第五回大阪地動觀測報告

目次

一緒言……一頁
二地震回數……三頁
地震一覽表……五頁
地震月別回數……十七頁
地震の部類別回數……十八頁
三地震觀測概況……十八頁
第一部類　遠距離の地震……四十六頁
第二部類　北海道附近及東海岸の地震……五十一頁
第三部類　南東海岸の地震……五十七頁
第四部類　本州北西海岸及信越地方の地震……六十頁
第五部類　本州西部の地震……六十五頁
第六部類　九州附近及州南諸島の地震……六十七頁
第七部類　臺灣附近の地震……七十一頁
第八部類　震源未詳……七十一頁
四地震の脈動……七十四頁
脈動觀測日數及時數……七十四頁

發した
同年五
月二十
事には
覽に便
せり

明治四十一年四月

府立大阪一等測候所長　下野信之

本報は明治三十九、四十の両年間大森式地動計簡單微動計及普通地震計等を以て地震を觀測したる成績と非地震的地の脈動並細微振動の概況とを記載したるものにして此両年間に觀測したる地震回數は二百九十二回にして内顯著なる地震は遠距離のものにしてはありては明治三十九年二月一日南米及「パナマ」同年四月十八日北米桑港、同年八月十七日「アリユーシヤン」群島と南米智利「バルパライソ」明治四十年一月四日南洋「ジヤバ」同年四月十五日墨西哥、同年十月二十一日露領土耳其斯旦の激震なり又本邦内に

International Seismological Centre

大阪地動觀測報告

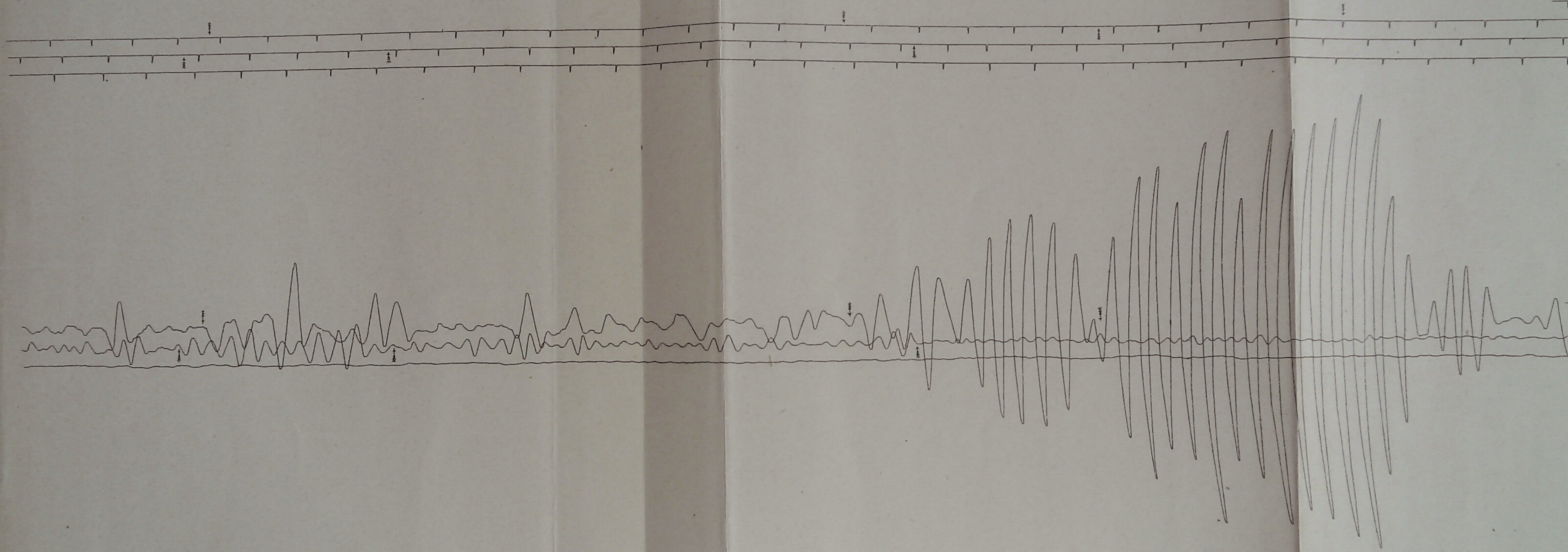
第五回

府立大阪一等測候所

第一版

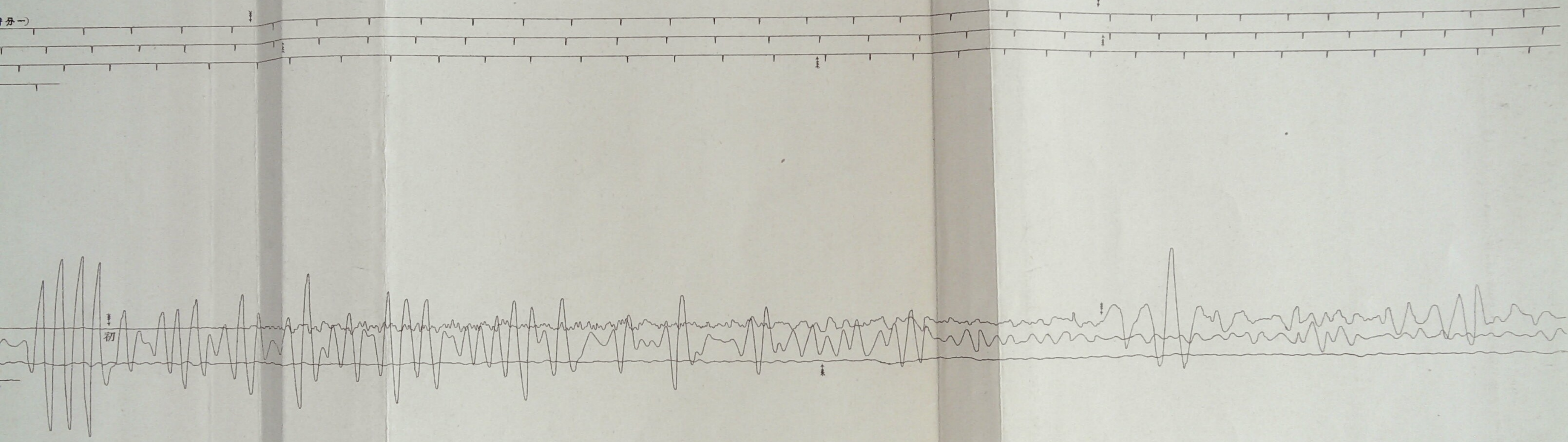
PL. I

Earthquake of South America and Panama. Feb.1, 1906. : oh 56m 8s. a.m.



International Seismological Centre

震激ノマナパ及米南　秋八分六十五時零前午日一月二年九十三治明



大森式地動計東西動二十倍大

International Seismological Centre

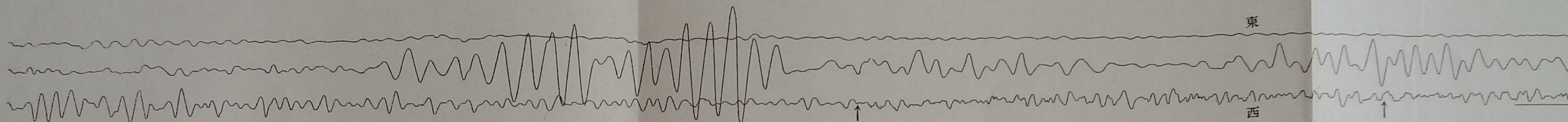
第三版

震激ソイラパルアヴ秒八十分一時十前午及震激

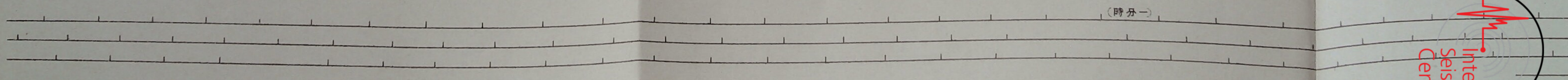
Pl. III

Aleutian Earthquake of Aug. 17. 1906.: 9h 16m 52s. a.m.

Valparaiso Earthquake of Aug. 17. 1906: 10h 1m 18s. a.m.

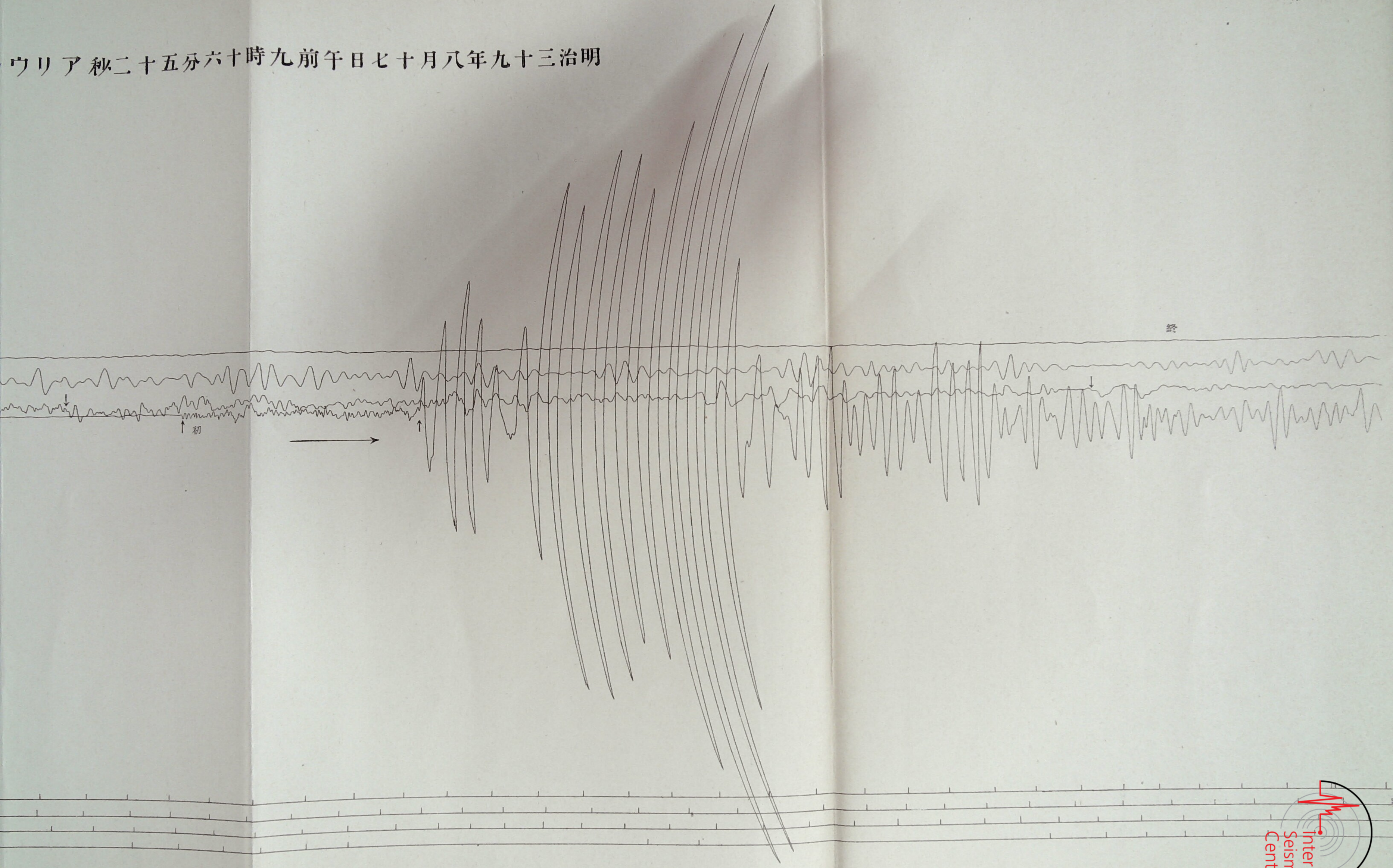


大森式地動計東西動二十倍大



International Seismological Centre

明治三十九年八月十七日午前九時十六分五十二秒アリウ

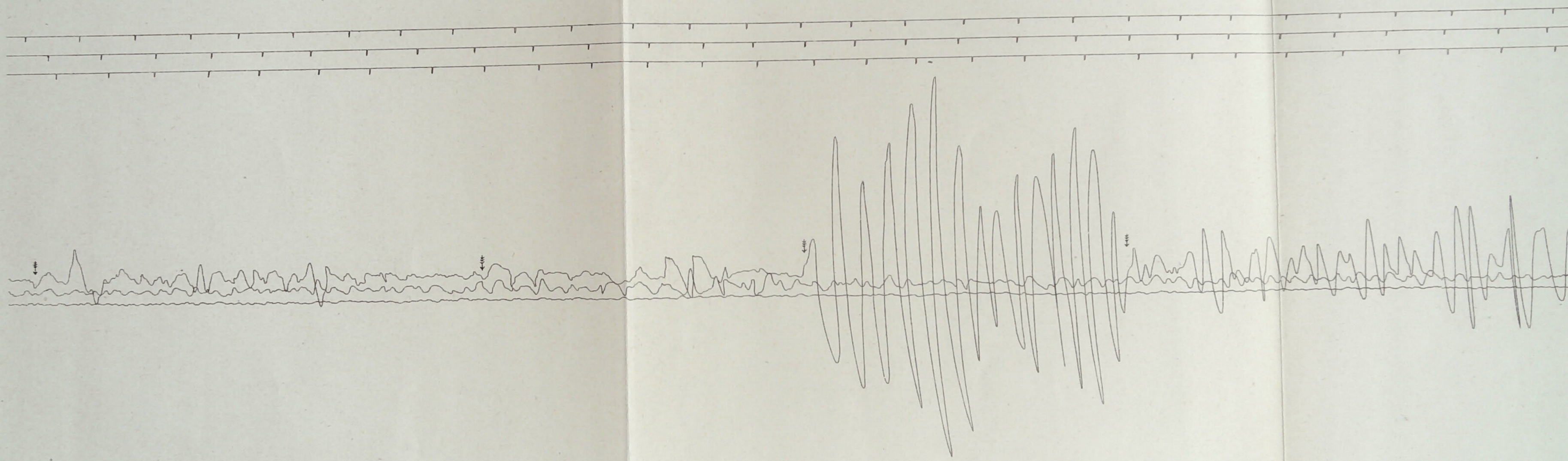


International Seismological Centre

第二版

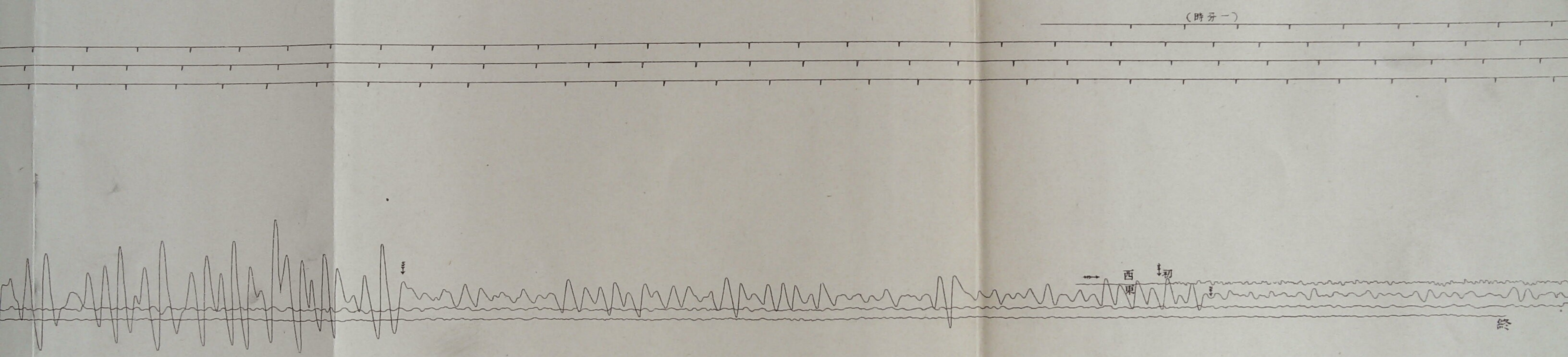
PL. II

Earthquake of San Francisco, California. April 18, 1906.: 10h 24m 24s. p.m.



International Seismological Centre

明治三十九年四月十八日午後十時二十四分二十四秒北米桑港ノ激震

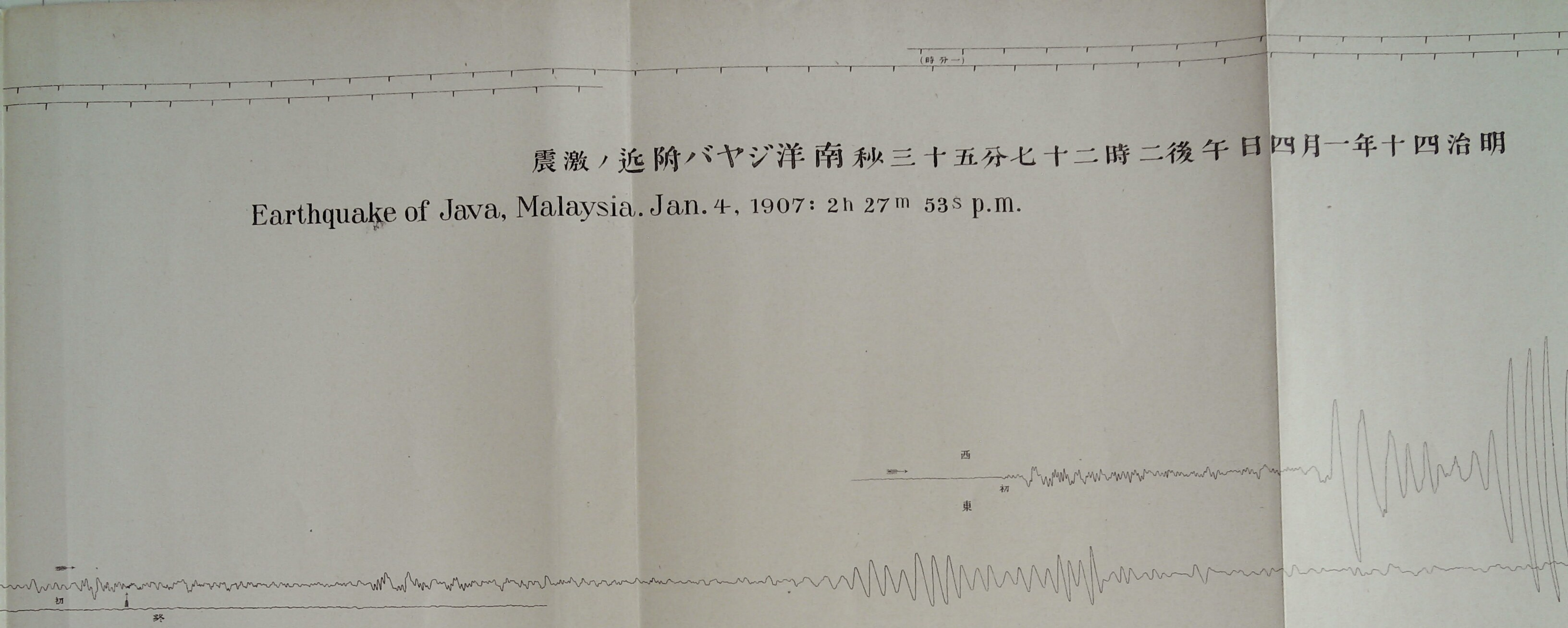


大森式地動計東西動二十倍大

International Seismological Centre

震激ノ近附バヤジ洋南秒三十五分七十二時二後午日四月一年十四治明

Earthquake of Java, Malaysia. Jan. 4, 1907: 2h 27m 53s p.m.

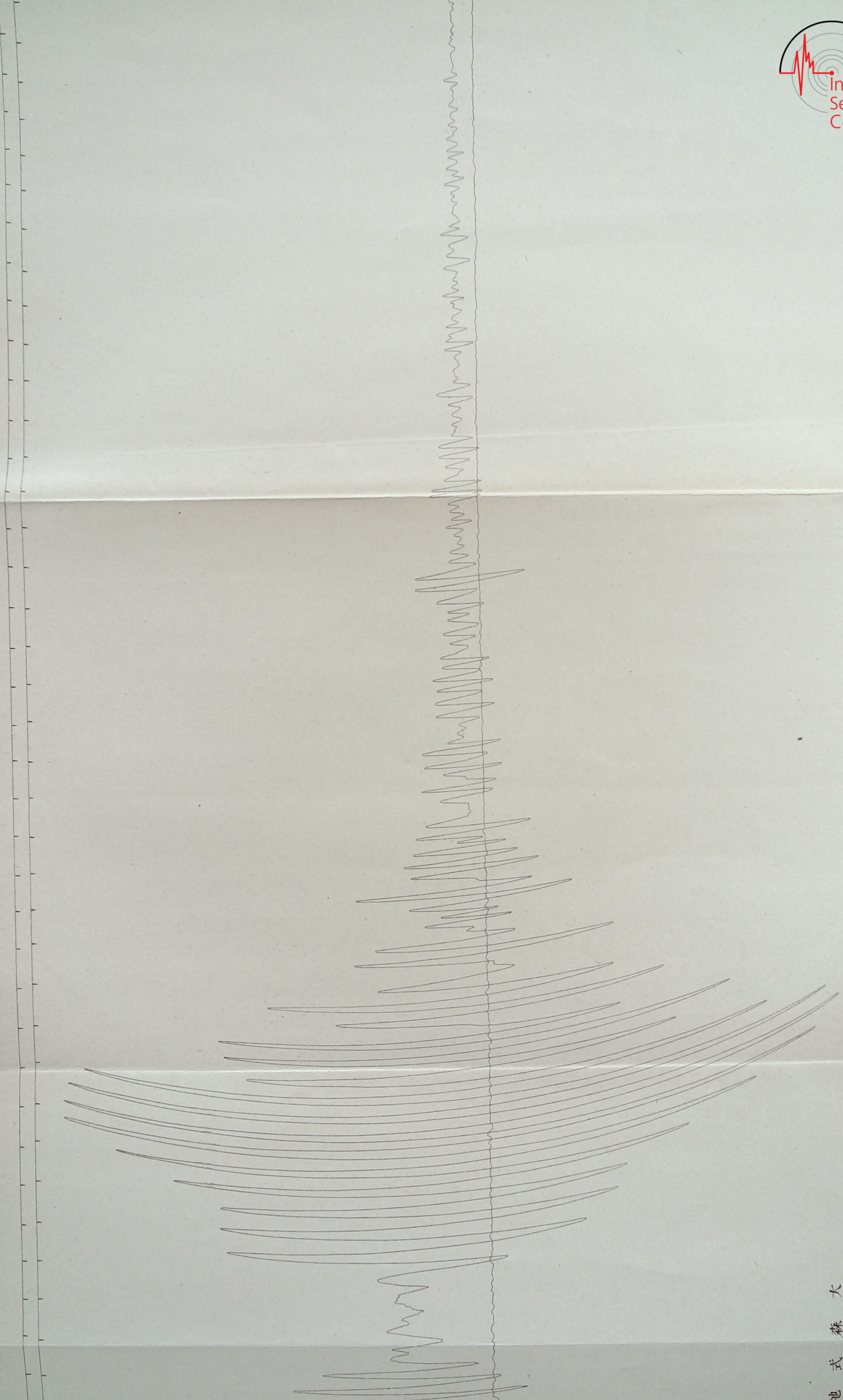


International Seismological Centre

版四第

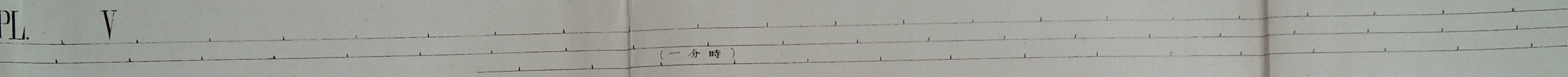
PL. IV

International Seismological Centre



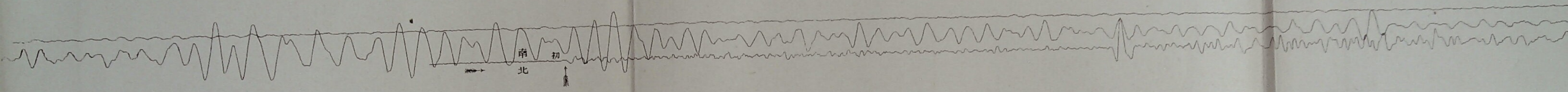
地震波形图

PL. V



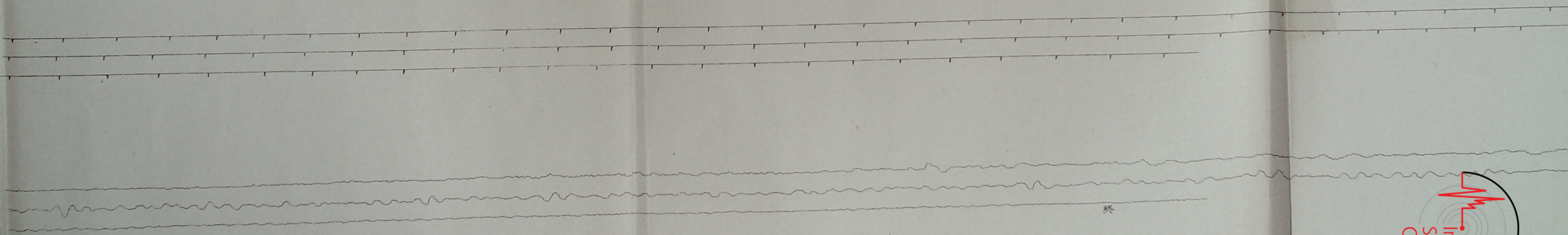
Russian Turkestan Earthquake. Oct. 21, 1907: 1h 33m 13s p.m.

震激ノ耳斯其耳土 秒三十分三十三時一後午



Mexico Earthquake. April 15, 1907: 3h 22m 47s p.m.

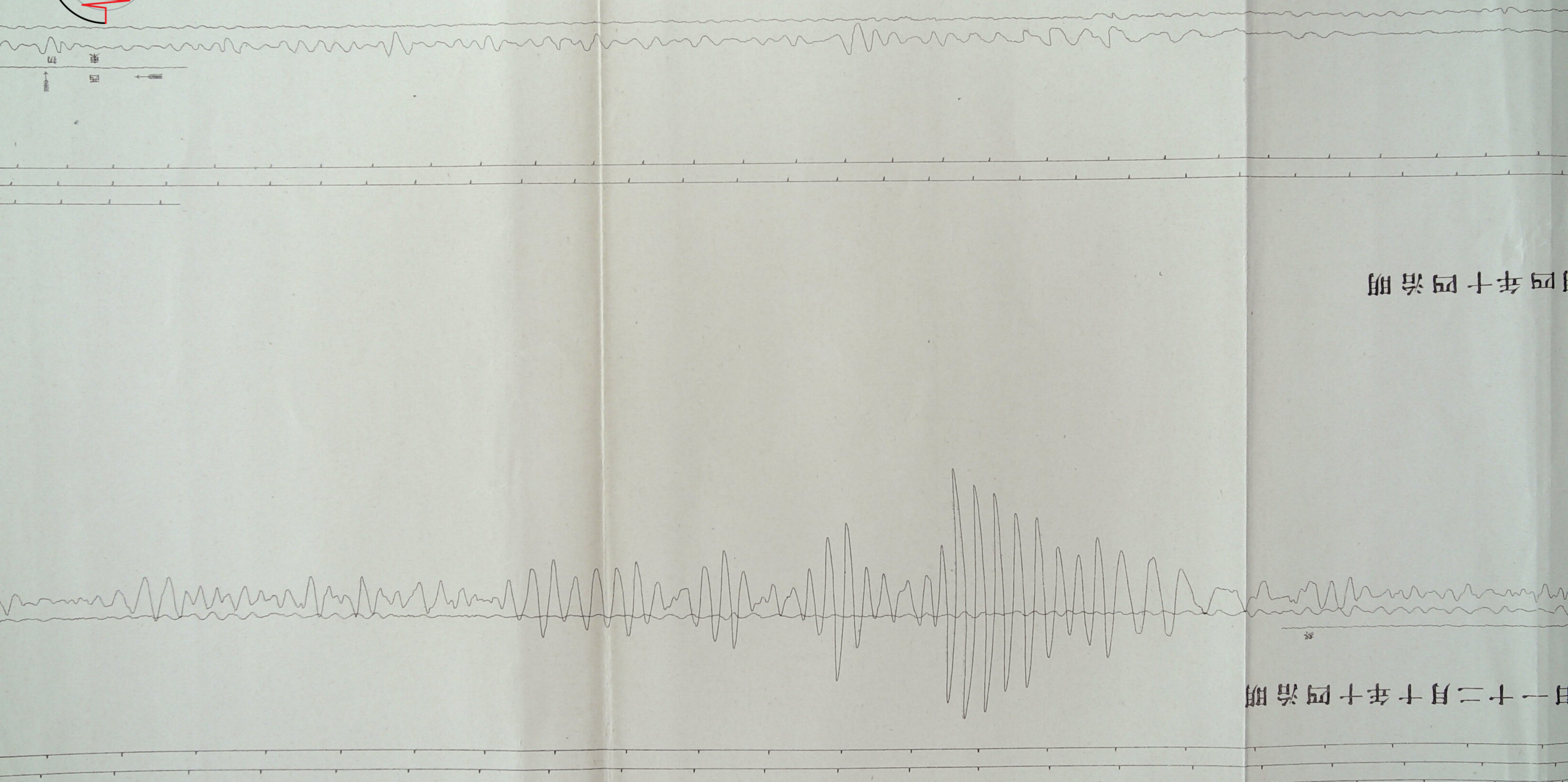
震激ノ哥西墨 秒七十四分二十二時三後午日五十



International Seismological Centre

International Seismological Centre

動 地 式 森 大

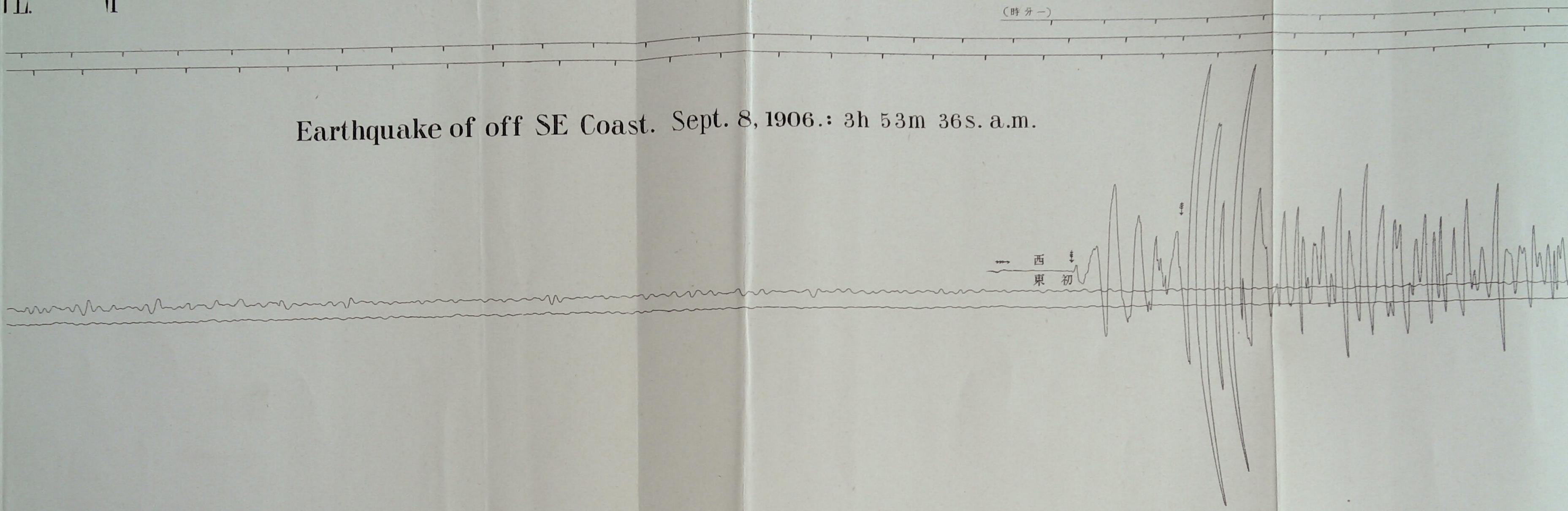


四年十四治明

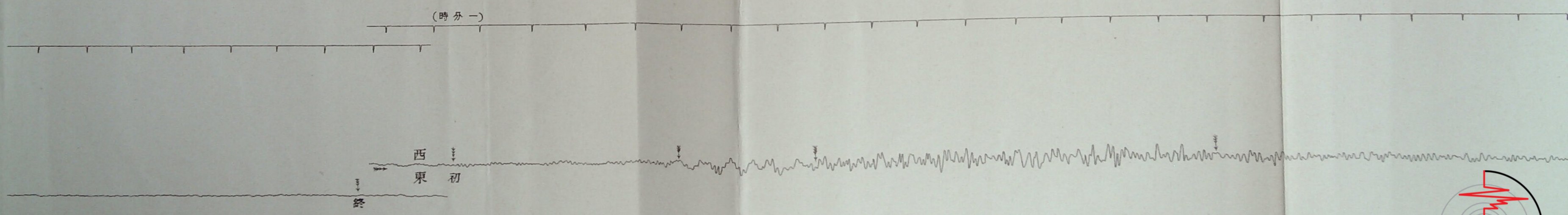
日一十二月十年十四治明

第六版

PL. VI



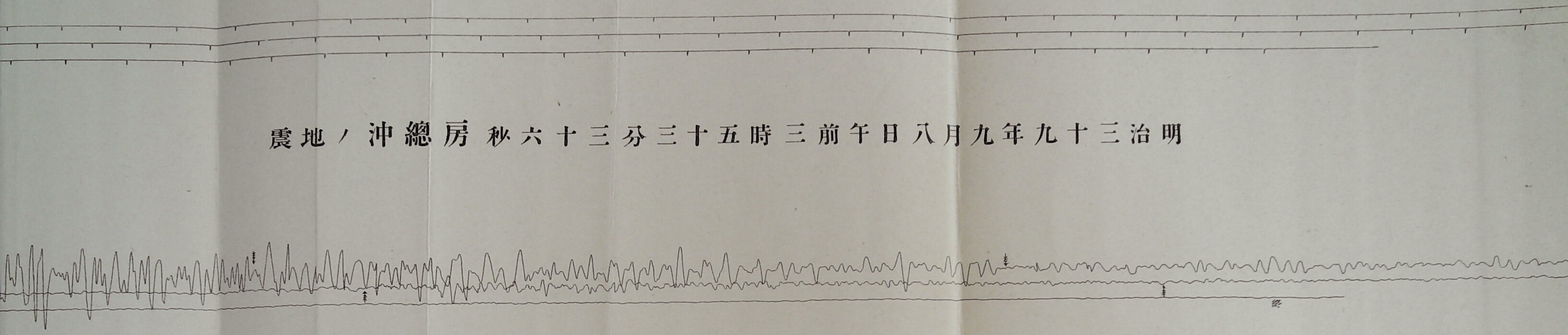
Earthquake of off SE Coast. Sept. 8, 1906.: 3h 53m 36s. a.m.



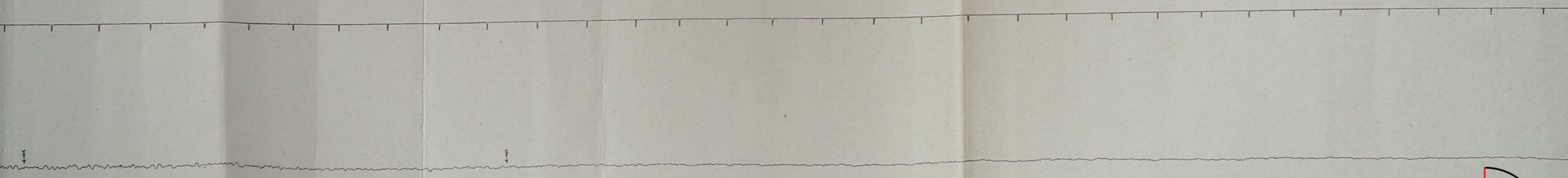
Earthquake of Kagi, Formosa. March 17, 1906.: 7h 46m 37s. a.m.

International Seismological Centre

震地ノ沖總房 秒六十三分三十五時三前午日八月九年九十三治明



震激ノ義嘉灣臺 秒七十三分六十四時七前午日七十月三年九十三治明



大森式地動計東西動

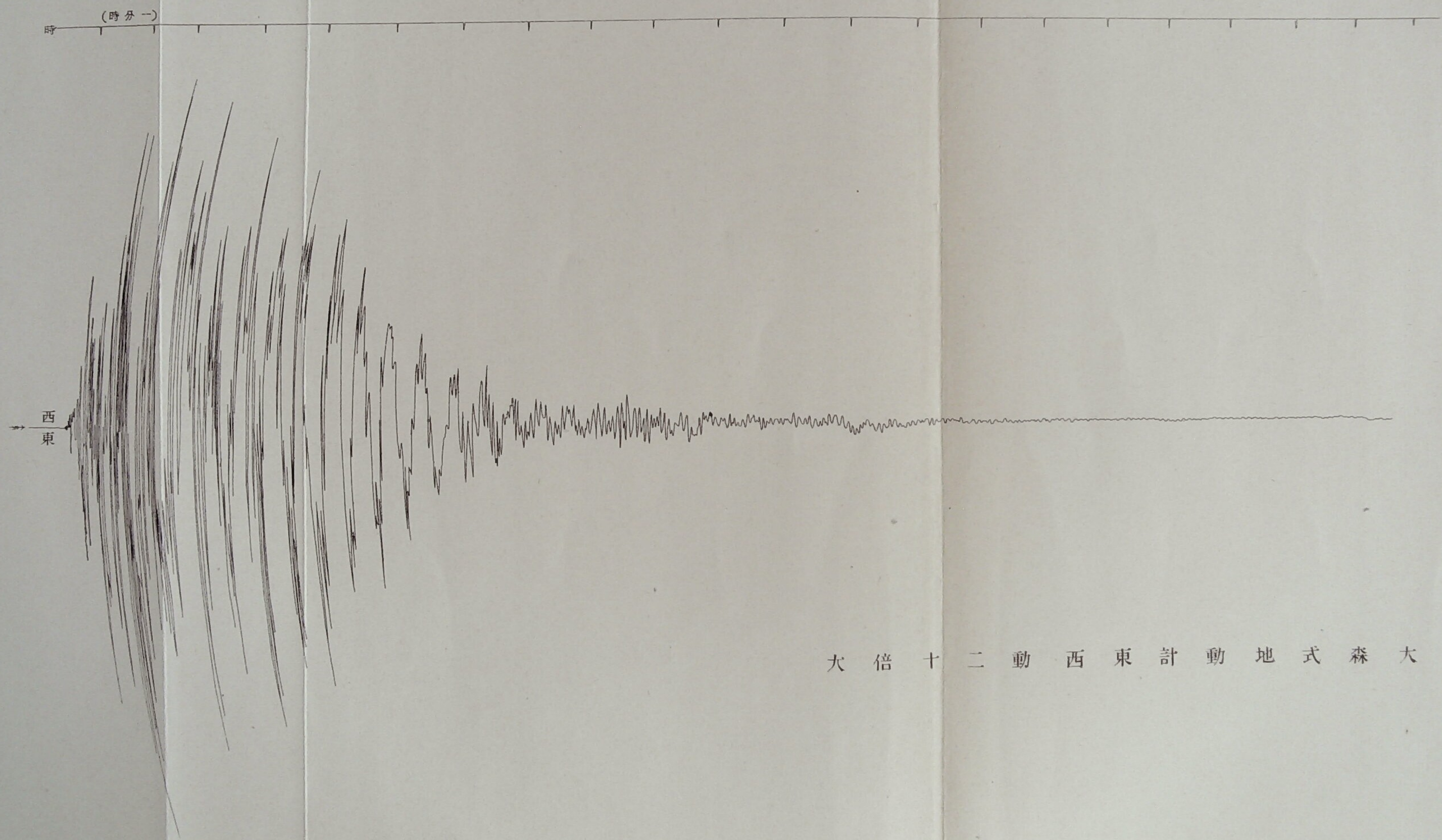
International Seismological Centre

第七版

PL. VII

明治三十九年五月五日午前八時九分二十一秒紀伊沖ノ強震

Earthquake of off Kii. May 5, 1906.: 8h 9m 21s. a.m.



大森式地動計東西動二十倍大

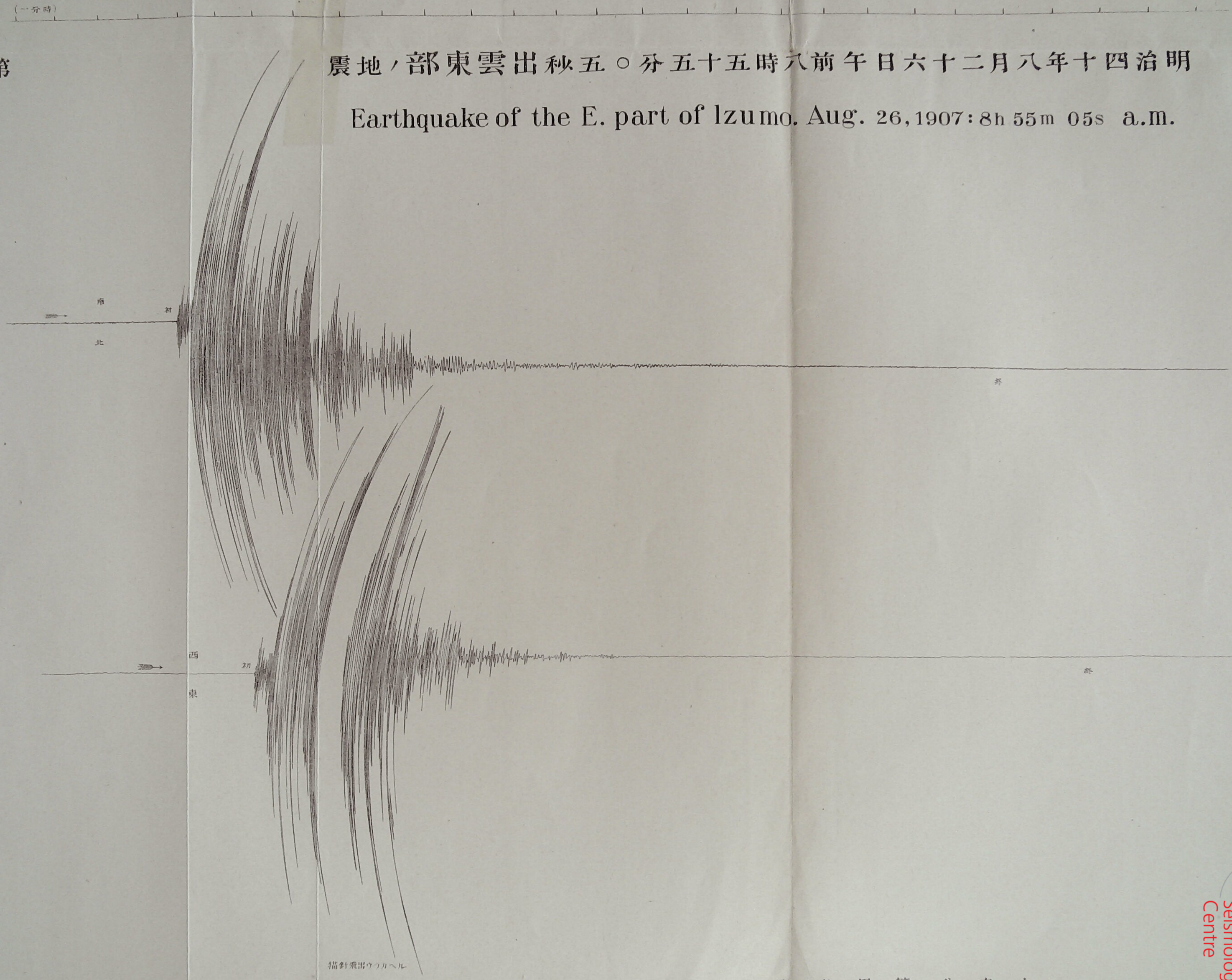
International Seismological Centre

第八版

PL. VIII

明治四十年八月二十六日午前八時五十五分〇五秒出雲東部ノ地震

Earthquake of the E. part of Izumo. Aug. 26, 1907: 8h 55m 05s a.m.



大森式簡単微動計七十五倍大

International Seismological Centre