

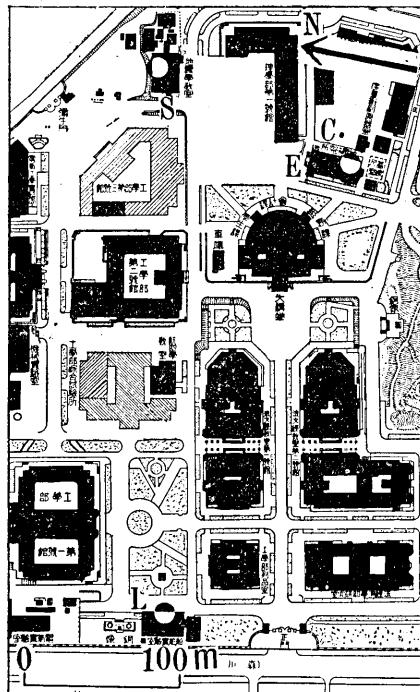
12. 東京帝國大學構内に於ける地震動加速度の比較観測（其の二）

地震研究所
萩原尊禮
表俊一郎

（昭和13年11月15日發表—昭和13年12月20日受理）

數十米乃至數百米の距離を隔てた地點に於て、地震動がどの程度に異なるものであるかを知るために、著者等は東京帝國大學構内の2, 3の箇所に加速度地震計を設置して、比較観測を試みた。前回の報告¹⁾に於ては、地震研究所地下室、地震學教室内の實驗臺、ミルン小屋内の實驗臺の3箇所に加速度地震計を設置して観測した結果の比較に就いて述べた。當時、他の目的のために工學部船舶學教室（木造）のコンクリート實驗臺（第1圖参照）にも加速度地震計が設置されて観測せられて居たのであつたが、都合により之を除外した。本文に於ては此の船舶學教室に於ける加速度地震記象に對して前回と同様の比較を行ひ、前回の補足としたい。

船舶學教室に設置せられた加速度地震計は水平2成分であつて、其の要素は全く地震研究所、地震學教室等に設置したものと同様である。目的の期間中、船舶學教室に於て観測せられた地震は第1表に示す通りである。此の場所は、街路に近いため、畫面は交通機關に依る振動に妨害されて、充分な記象を得ることが出



第1圖

- E: Earthquake Research Institute.
S: Seismological Institute.
C: Cottage.
L: Laboratory of Naval Architectural Institute.

1) 萩原尊禮、表俊一郎、地震研究所彙報 16 (1938), 632.

來なかつた。

第 1 表

Date	Epicenter	Epicentral distance (& depth)	Maximum acceleration (gal)	Predominating period (sec)	Ratio of max. ^{cl} acceleration
Oct. 17, 13 47, 1937 h m	South East of the Cape of Inubōsaki	117 (40)	15.7 (N) 13.9 (W)	0.2~0.3	1.1 1.2
Nov. 23, 2 39, 1937	Near Mt. Komagatake, Province of Kai	137 (20)	1.7 (N) 3.2 (E)	0.2 0.2	0.9 1.9
Dec. 6, 5 51, 1937	Simoduma, Ibaraki Prefecture	60 (30)	4.4 (N) 6.8 (E)	0.2 0.2	1.6 2.8
Jun. 6, 1 30, 1938	Near the marsh of Tegunuma	36 (66)	30.6 (E)	0.2 0.2	

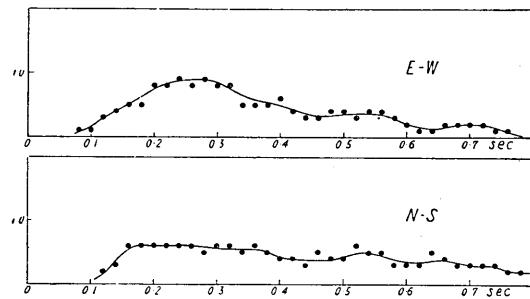
比較の結果を列舉すれば次の通りである。

- 1) 船舶學教室に於て觀測せられた加速度地震記象に現れた地震動の週期の頻度曲線を前回と同様の方法を以て作つて見るに，常に 0.2 秒附近のものが卓越してゐる。
(第 2~5 圖参照)
- 2) 此の 0.2 秒の小周期の振動は地震動の尾部に至ると比較的速かに其の加速度振幅が減少する。
- 3) 地震動の尾部即ち比較的短週期地震動の減衰した部分に於ては地震研究所地下室，地震學教室，船舶學教室の 3 箇所共略同一の記象を與へる。(第 6~7 圖参照)
- 4) 小周期の振動に就いては，各觀測點共全く異つた記象を與へ，其の間の關係は明白でない。

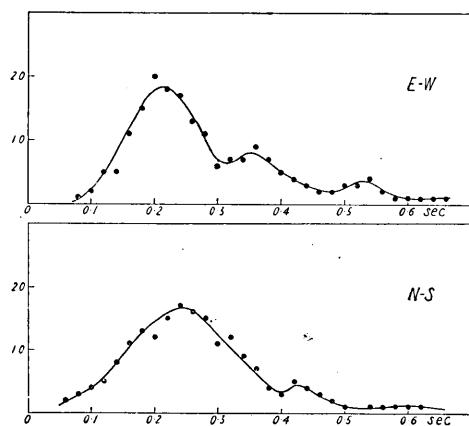
前回の報告にも述べた通り，地震研究所地下室を除く他の觀測場所は，何れも木造家屋内に於て，地表に設けられたコンクリート實驗臺である。地震研究所地下室のみは鐵骨鐵筋コンクリート建物の最下部に設けられた觀測室で地表下約 4 米である。今回之の補遺的報告は，全く前回の結果を裏書きするものであつて，地震研究所地下室に於ては専ら 0.3 秒週期が卓越するに對して，地表に於ては何れも 0.2 秒週期が卓越する。即ち 0.2 秒週期の地震動の存在は極めて地表附近に限られた現象と考へられる。此の地表に於ける 0.2 秒週期の地震動の起因に就いては次の三つが考へられる。

- 1) コンクリート實驗臺の固有振動 (一種のロツキング)
- 2) 附近に於ける大建築物の固有振動又はロツキングの影響
- 3) 地表附近の薄い軟弱層の固有振動

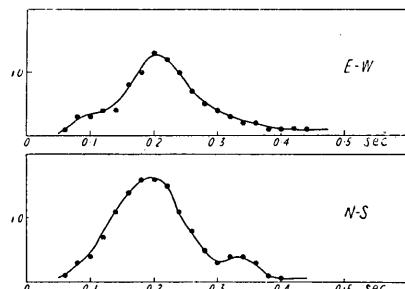
1) Max. acceleration at Naval Architectural Institute/That of Earthquake Research Institute.



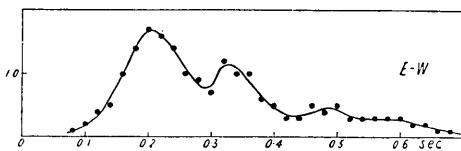
第 2 圖
震央 犬吠岬沖
The earthquake of October 17, 1937.



第 3 圖
震央 甲斐駒ヶ岳附近
The earthquake of November 23, 1937.

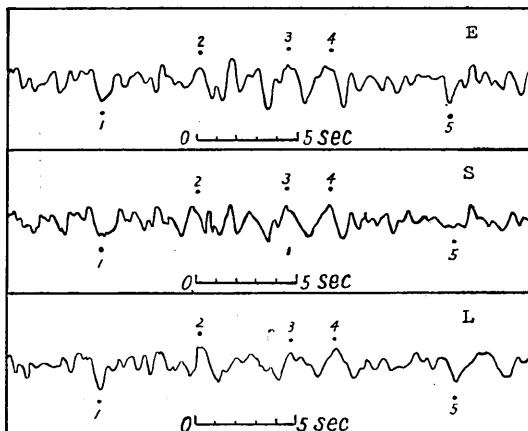


第 4 圖
震央 茨城縣下妻附近
The earthquake of December 6, 1937.



第 5 圖
震央手賀沼附近
The earthquake of June 6, 1938.

(1)の起因に就いては、若し之が存在するとしても、0.2秒より遙かに小週期の振動である様に筆者等には想像せられるのである。然し之は將來實驗的に確める積りである。(2)の起因は大學構内の様に大建築物が密接して建つて居る場所に於ては可能性はあるが、若し之に由るものとすれば、地震研究所地下室に於ても此の種の小週期の振動が相當に認められても良い様に思はれる。(3)は、此の場所の様に、厚さ數米の極めて軟弱な地層の存在する場所に於ては、最も可能と筆者等には思はれるのであ

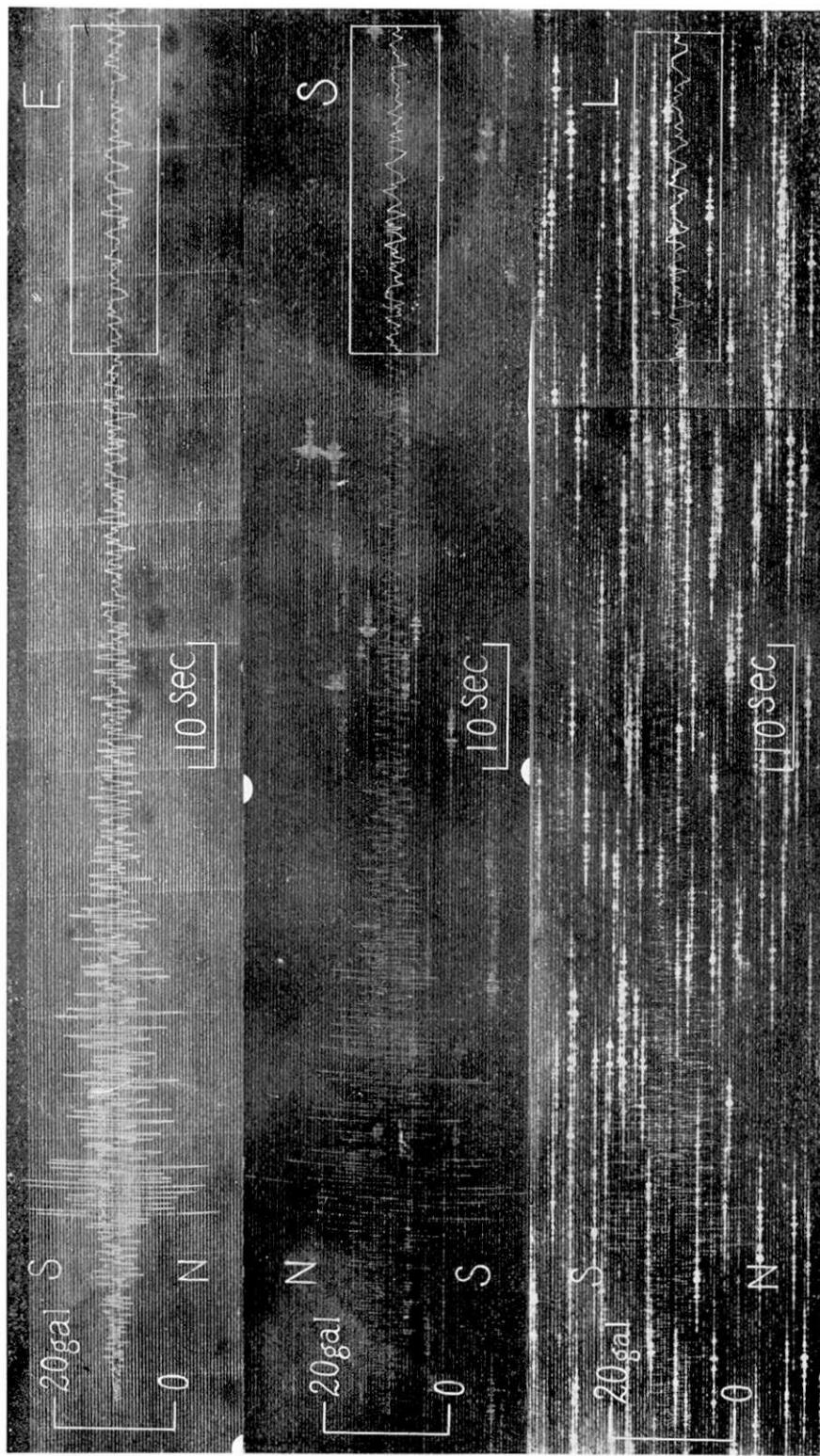


第 6 圖
第 7 圖の一部を拡大せるもの

Enlarged photo of a part of Fig. 7. (E=Earthquake Research Institute,
S=Seismological Institute, L=Laboratory of Naval Architectural Institute.)

る。今回迄の調査の結果からは、その何れとも斷定を下すことは出來ない。然し、地表に於て、小週期の、加速度の比較的大きい振動の存在は確められたのであって、實際問題としては、基礎の浅い建築物の耐震性を論する場合は此の種の振動の影響を考慮する必要があると思ふ。

次の機會には、附近に大建築物の無い場所に於て此の種の比較観測を試みる積りである。



(震研 報 第十八號 圖版 桥原・表)

第 7 圖 震央 大阪沖 (白線にて區切りたる部分を第 6 圖に擴大示す)
The earthquake of October 17, 1927. (E=Earthquake Research Institute, S=Seismological
Institute, L=Laboratory of Naval Architectural Institute).

12. Comparative Observations of Acceleration of Earthquake Motions in
the Compound of the Tokyo Imperial University. (Part II)

By Takahiro HAGIWARA and Syun'itirô OMOTE,

Earthquake Research Institute.

This paper is the supplement to a previous report of the same title. The acceleration of earthquake motion in the laboratory of the Naval Architectural Institute (wooden building, Fig. 1) was compared with that of the groundfloor of the Earthquake Research Institute and the Seismological Institute. As stated in the previous paper, on the surface of the ground, motions with comparatively small period, such as 0.2 sec, predominate, while on the ground floor (depth 4 m from ground surface) of the Earthquake Research Institute, motions with period of 0.3 sec or larger predominate.
