れてあるからして此方は倍率の様に略一定の價を取る事が不能で變動の種類を異にすれば變はる、故に器械を善くするには出来る丈此れを小さくすれば宜敷い此爲には r 及 m を小さくすればよい、

以上によりて構造上注意す可き點は出来る丈氣鐘及附屬品を軽くする事である、又 K は目的に應じて適當なる者を用ゆる事が出来る r も小さくしたが宜敷い、

大正元年八月十七日夜の上田強震に就きて

理學博士 大 森 房 吉

緒言、八月十七日夜の上田地震は長野、松本にては軽く感じたるも、東京にては無感覺なりき、尤も微動計觀測に依るに東京發震時は午後十一時二十一分五十四秒にして震動の總繼續時間は約十五分に及べり然るに大なる破壊的地震の場合には微動計記象上、總繼續時間が一時間以上數時間に亘るを常とするものなるが、此の上田地震の繼續時間が比較的甚だ短なりしは其局部的性質の現象なるを示せるなり」長野は東京よりも震源に近きを以て發震時も稍々早くして同地方測候所の測定に依れば午後十一時二十一分三十二秒なりき。

震源の位置、震動は上田町に於て最も強かりしが、其れとても破壊的程度には達せず、微少なる土地の裂隙、器物の轉落、屋壁の破損等を生ぜるに過ぎず、而して石碑類が震動の爲めに移動せるは多くは北微

西に向ひたるが、蓋し震源の方向を指示するものなるべし、又た長野測候所地動計記録に依るに同所にての震動の初期微動繼續時間は二秒七にして震源よりの距離が約五里なるを示す（長野、上田間の直距離は七里なり）、以上の事實に基き震源地の位置に求むると上田より北々西約一里半の山地にありしものと思はる。

地震の性質、今回の上田地震は去る七月十六日の淺間山地震よりは稍々小にして淺間山には何等の異状を及ぼさざりしも、抑々數年來、淺間山の活動と共に上田附近に地震を特發せること一再に止まらずして明治四十二年十二月七日に淺間山が強き破裂をなせる際も上田附近にては同月二日朝より六日迄に十回の地震を感じたり、今回の強震も淺間の活動と關係ある火山性の地震なるべしと考へらる、但し爰に淺間の活動と稱するは其の噴火及び地震を指す、噴火に伴ふ地震は極めて微々たるものなれば強き地震を感ぜるときは同時に破裂は無きものと知るべし。而して地震が火山性なれば甚だ都合好き結果にして如何に強しとするも普通の日本風の木造家屋を全潰するに至る程度には達せざるものなり。

將來は如何、前項に記述せる所にして誤り無くんば今後と雖ども、淺間山が其活動を繼續せる間は、上田附近に於て一年乃至數年に一回づゝは今回の如き強震を發することもあらんが、震害は粗惡なる石造煉瓦造等を破壊するに止まり、木造家屋を潰倒するが如きこと無かるべしと考へらる、但し成るべく耐震的構造を採用すべきは勿論肝要のことなりとす。

餘震、強震ありたる後は許多の微震、鳴動を發するを常とす、要するに餘震有るが爲めに地は再び安定の狀況に復歸するを得るものにして、餘震は初回の主震よりは遙かに微小なるを常とし、其の性質恐るべきものに非なるなり、若し餘震なきに於ては甚だ憂ふべき狀況と認むべきなれども、餘震が夥多なるは常の順序を正しく示すものと知るべし。

(大正元年八月二十日 上田にて認む)

(追記) 左に録するは八月二十一日二十二日の餘震に關して上田警察署長より問合せありたるに依り認めたる意見なり。

本夕七時半頃の地震は先頃の上田強震の餘震なるべし、元來餘震には四日半、九日等の週期あれば去る十七日の強震より恰も四日を経たる後に稍々強き地震あるは當然の順序なりと認むべきなり。

(八月二十一日夜八時 淺間火山觀測所にて認む)

本日午後零時三十五分に發せる上田の地震は淺間觀測所に於ける驗測の結果によりて判するに去る十七日の初回の強震よりは約五分一の大さに過ぎず、昨日及び今日は餘震の發生すべき週期に當れども今後數日間は地震稀れとなり、初回の強震より約九日を経て再び微少なる餘震を發することも有るべきなり

(八月二十二日午後一時半 淺間火山觀測所にて認む)

LA FORTA TERTREMO ĈE UEDA EN LA 17A AŬGUSTO, 1912.

PROF. F. OMORI:

Nokton de la 17a aŭgusto, forta tertremo okazis en Ueda. Ĝi estis iomete sentita en Nagano kaj Matumoto. Kvankam en Tokio oni ĝin ne sentis, sed nia sismografo klare registris la tremadojn. Laŭ nia sismografa diagramo, ĝi komencis je 11^h 21^m 54^s nokte laŭ japana centra tempo, kaj daŭris ĉirkaŭ 15 minutojn. Ĉar ĝia daŭro estas ne longa, oni tuj scias, ke ĝi estas loka fenomeno, kaj ne grande detruiga. La epicentro estas pli proksima de Nagano ol de Tokio; sekve ĝi tie estis sentita pli frue ol en Tokio, t. e. je 11^h 21^m 32^s.

En la urbo Ueda la tremado estis plej forte sentita. Laŭ la sismografa diagramo de la observatorio de Nagano, la unua antaŭtremetado daŭris 2.7 minutojn; tio donas por la distanco ĝis la epicentro ĉirkaŭ 21 k.m. Ĉar la distanco de Nagano ĝis Ueda estas ĉirkaŭ 28 k.m., ni povas konkludi, ke la epicentro devas kuŝi en la monta regiono ĉirkaŭ 7 k.m. norden de Ueda.

T. S.