○京都地震觀測ノ調査（第一回報告）

委員理學博士　大森房吉
京都測候所長　富嶋元美

（一）緒言　京都測候所ニテ地震計ヲ据ヘ付ケ地震ノ觀測ヲ開始シタルハ去ル明治二十八年一月ニシテ爾來地震ヲ觀測シタルコト明治三十三年四月十五日迄ノ間ニ於テ四十八回ナリ（但シ其内地震計記象ナキモノ一回アリ）即チ平均一ケ年ニ約九回ノ割合トナル但シ地震計ガ記錄ヲ與フルモ人身ニハ感ゼザル微震ノ數モ少ナカラザレバ單ニ人身ニ感覺ヲ與フルモノノミヲ數フレバ近年京都ニ於テハ平年（即大地震ナキ年）平均約五回トナル（震災豫防調査會報告第二十六號百四十六頁參照）」京都測候所ノ位置ハ東徑百三十五度四十六分、北緯三十五度一分ニシテ舊皇居ノ南端ニ位ス地質ハ砂地ナリ

上記四十八回ノ地震中、强震ハ二回、弱震ハ十四回ニシテ他ノ三十二回ハ皆微震若クハ極微震ナリ此クノ如ク京都ニ於ケル近年ノ地震ハ皆輕微ニシテ其數モ少ナキヲ見ルベシ、尤モ之レヲ以テ京都ハ常ニ地震ノ稀小ナル地方ナリト想像スルハ大ナル誤ナリ、何トナレバ京都ニ於ケル地震活動力ハ大ナル周期アルモノト覺シク十四世紀十五世紀ニ於テ大地震ノ最多數ヲ示シ、爾後漸次減少シテ今日ニ至リ正ニ再ビ地震ノ增加セントスル傾向アルニ似タレバ今後幾何カノ年數ヲ經過セル時ニ於テ再ビ大地震頻繁トナルモ知ルベカラザレバナリ（震災豫防調査會報告第廿六號百四十五頁參照）

本篇ニハ此等四十八回地震ヲ地震計ヲ以テ驗測セル結果ヲ記述セントス」京都測候所据ヘ付ケ地震計ハ普通ノ所謂「ミルン」氏形地震計ニシテ一對ノ水平振子及ビ上下動機ヨリ成リ地震動ヲ東西、南北、上下ノ三直角方向ニ別チ記錄ス、地震計ノ記錄機ハ平時ハ靜止スレドモ地震ニ際シテ感ジ良キ感震機ノ作用ニ由リ電流ヲ通ジテ圓筒ヲ回轉セシメ、其周圍ニ卷キタル煤烟紙上ニ地震動ヲ自記スルノ裝置ナリ、煤烟紙ノ長サハ八百十六「ミリメートル」ニシテ一回轉ノ時間ハ五十秒乃至九十秒ナリ、又描針ノ倍數ハ各水平動ニ於テ五倍、上下動ニ於テ十倍ナリ」明治三十三年四月十一日ニ地震計ノ所謂「不動點」ノ有樣ヲ驗セルニ東西動水平振子ノ振動期ハ約二秒ニシテ南北動水年振子ノ振動期ハ約二秒半ナリシ、又上下動機ノ裝置ハ不充分ニシテ其振動期ハ僅ニ約〇、七秒ナリシ

第二章ヨリ順次ニ記述スベキ地震計記象ノ調査文中ニハ初期

微動、主要部、終期、……等ノ名稱ヲ用ヰタリ其定義ハ既ニ官古地震觀測ノ調査文中ニ與ヘタルモノト同一ニシテ次ニ抄出スルガ如シ（震災豫防調査會報告第廿九號參照）

地震ノ「初期微動」トハ地震ノ初メニ起ル振幅ノ小ナル震動ニシテ其ノ振動期ハ通常短キモノトス」「主要部」トハ初期微動ニ續キテ來タル震動ニシテ振幅ノ大ナル振動ヨリ成ル即一地震中ノ最モ強キ部分ヲ謂フ」終期トハ主要部ニ續ク弱キ振動ニシテ地震終局ノ部分ヲ稱ス

〔小波動〕トハ急速ナル運動ヲナシテ其振動期ガ通常單ニ一秒時ノ分數ニ過ギザル小地動ヲ云ヒ、「緩動」トハ比較的徐々ナル振動ニシテ其振動期ガ「小波動」ニ於クルヨリモ頗ル長キモノヲ云フ」本報文中「振幅」ト稱スルハ地ノ實動ノ二分一ニシテ「振動期」ト稱スルハ往復振動期ノ意義ナリ

地震動ノ「強サ」ハ我中央氣象臺ガ規定セラレタル方法ニ從ヒ「強」、「弱」、「微」ノ三種ニ別ツ」微震トハ地動微ニシテ僅ニ感ズルヲ得ル位ノ小地震ヲ云フ、其特ニ非常ニ少ナルモノヲ極微震ト名ヅクル場合モアリ」弱震トハ震動頗ル強キモ人ヲシテ驚キ恐レシムル程ニハ急激ナラザルモノヲ云フ」強震トハ家具ヲ轉倒シ人ヲシテ屋外ニ走リ出デシムル程充分強キモノヲ云フ」此ノ強、弱、微震ノ區別方ハ全ク單ニ人体ノ感覺等ニ依リ、器械驗測ノ結果ニ依ルニアラザルモノトス

（二、）明治二十八年一月十日午前四時四十二分二十八秒地震

「強サ」微、

〔水平動〕、震動ノ繼續時間ハ約三十秒ニシテ地動ハ東西ノ方向ニ於ケル方、南北ノ方向ニ於ルヨリモ大ナリシガ其實動ハ微小ナリ、平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、八五秒ナリ

〔上下動〕少シク痕跡ヲ現ハスノミニシテ其繼續時間ハ二十秒ナリ

（三、）明治二十八年一月十一日午前十時十三分三十一秒地震

「強サ」微、

上下動モ存在シ、且水平動ニ小波動ヲ混ジテ其震原ノ近キコトヲ示ス

〔水平動〕繼續時間ハ約五十秒ニシテ東西動ノ方、南北動ヨリモ大ナリ、主要動ノ平均振動期ハ東西ノ方向ニ於テ〇、八秒、南北ノ方向ニ於テ〇、七秒ナリ、又小波動ノ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、一八秒ナリ

〔上下動〕繼續時間ハ約五十秒ニシテ、平均振動期ハ〇、三九秒ナリ

（四、）明治二十八年一月十八日午後十時四十九分三十五秒地震、「強サ」弱、

此ノ地震ハ近傍强震ノ餘波ナリ

〔水平動〕 總繼續時間ハ約三分十秒ニシテ微動ヲ以テ始ム」初期微動ハ微ナル緩動ヨリ成ル、其平均振動期ハ東西ノ方向ニ於テ〇、七九秒ナリ、又其ノ繼續時間ハ東西動ニ於テ十一、三秒、南北動ニ於テ十一秒ナリ」主要動ハ東西ノ方向ニ於ケル方、南北ノ方向ニ於ケルヨリモ頗ル大ナリシ、其最大實動ハ初發ヨリ五十五秒目ニ起リ、東西動二「ミリメートル」振動期一、三秒ニシテ、震動ノ最盛ナリシハ約十七秒時間ナリ、平均振動期ハ次ノ如シ

震動ノ最盛ナルトキ	最盛部ノ前	最盛部ノ後
(東西動)振動期	一、一秒	〇、九三秒
		〇、八八秒
(南北動)同前	〇、九秒	〇、九六秒

〔上下動〕 繼續時間ハ約二分ニシテ水平動ト同時ニ著大トナル最大動ハ〇、〇五三「リメートル」ナリ

(五、)明治二十八年一月二十二日午前六時三十五分一秒地震、「强サ」 微、

單ニ感震器ニ感ジタルノミニシテ判然タル震動ノ記象ナシ

(六、)明治二十八年四月六日午後四時三十分四十三秒地震、「强サ」微、

南北動ト上下動トハ殆ト皆無ナリ

〔東西動〕 繼續時間ハ約三十秒ニシテ最大實動ハ〇、一「ミリメートル」、平均振動期ハ〇、七八秒ナリ

(七、)明治二十八年五月二日午後四時十二分十九秒地震 「强サ」 微、

南北動ト上下動トハ皆無ナリ

〔東西動〕 繼續時間ハ約二十四秒ニシテ、單ニ微小ナル震動ヲ示ス、其平均振動期ハ〇、八五秒ナリ

(八、)明治二十八年五月十二日午前二時六分七秒地震、「强サ」微

微震ニシテ上下動ハ皆無ナリ

〔水平動〕 繼續時間ハ約十六秒ニシテ微小ナル震動ヨリ成ル、其平均振動期ハ東西ノ方向ニ於テ〇、七四秒ナリ

(九、)明治二十八年六月二十八日午前八時五十三分二十三秒地震、「强サ」 微、

微震ニシテ單ニ感震機ニ感ジタルニ止マリ判然タル震動ノ記象ナシ

(十、)明治二十八年七月六日午前十時七分十八秒地震、「强サ」微、

同前

(十一、)明治二十八年七月七日午後五時三分地震 「强サ」

微、

同前

（十二、）明治二十八年九月二十七日午前五時二十二分二十秒地震、「强サ」微、

微震ニシテ東西動ニ微小ナル震動ノ痕跡ヲ示スニ止マリ、南北動ト上下動トハ皆無ナリ

（十三、）明治二十八年十月十二日午後二時十六分二十一秒地震、「强サ」微、

遠地ノ地震ニシテ上下動ハ無皆ナリ

〔水平動〕　震動ハ殆ド全ク東西動ノミヨリ成リテ其繼續時間ハ一分三十秒ナリ」初期微動ハ判然セズシテ地震ハ直チニ主要動ヲ以テ起ル、最大實動ハ東西動〇、一六「ミリメートル」南北動〇、一「ミリメートル」ニシテ、平均振動期ハ東西ノ方向ニ於テ〇、八四秒ナリ

（十四、）明治二十八年十月十五日午後三時四分十七秒地震、「强サ」微、

遠地ノ地震ニシテ上下動ト南北動トハ皆無ナリ

〔東西動〕　繼續時間ハ七十秒ニシテ初期微動ヲ示サズ、震動ハ最初ノ三十四秒間判明ニシテ最大實動ハ〇、一「ミリメートル」ナリ、又平均振動期ハ〇、七秒ナリ

（十五、）明治二十八年十二月二十四日午後十一時十四分五十五秒地震、「强サ」微、

微震ニシテ單ニ感震機ニ感ジタルニ止マリ判然タル震動ノ記象ナシ

（十六、）明治二十八年十二月二十六日十一時十七分十秒（午前ナルカ午後ナルカ不明）地震、「强サ」微

同前

（十七、）明治二十九年一月十一日午前九時五十五分二十秒地震、「强サ」微、

微震ニシテ感震機ニ感ジタルニ止マリ判然タル震動ノ記象ヲ示サズ

測候所員ハ此ノ時、執務中太鼓ヲ連打スルガ如キ音ト共ニ微震ヲ感ゼシニ由リ直チニ器械室ニ入リ感機震ヲ見タルニ水平動ノ針端微搖シ居レリトゾ

（十八、）明治二十九年四月十日午前四時三十四分地震、「强サ」微、

遠地ノ地震ニシテ上下動ハ皆無、南北動モ殆ド皆無ナリ

〔東西動〕　初期微動ナクシテ震動ハ直チニ主要動ヲ以テ始ム、最大動ハ〇、一「ミリメートル」ニシテ、平均振動期ハ一、〇秒ナリ

（十九、）明治二十九年五月七日午前六時三十七分三十一秒地震　「强サ」强（但震度弱キ方）

〔水平動〕　總繼續時間ハ七十秒ナリ」判明ナル初期微動ヲ示ス其繼續時間ハ東西動ニ於テ〇、七秒ニシテ其後直チニ主要動ヲ來タス、主要動ハ殆ド全ク東西動ノミヨリ成ル

主要部ノ初動ハ西ニ向ツテ〇、一「ミリメートル」動キ、次ノ運動ハ東ニ一、四「ミリメートル」、南ニ〇、五「ミリメートル」、動ケリ」初期微動幷ニ主要動ハ（東西動ニ於テ）平均振動期〇、一八秒ヲ有スル小波動ヨリ成リテ明カニ震原ノ近キコトヲ示ス、小波動ハ初發ヨリ十二、二秒間存在セリ」此等ノ小波動ハ（東西動ニ於テ）平均振動期〇、九七秒ヲ有スル緩動ノ上ニ重ナル

〔上下動〕　繼續時間ハ十九秒ニシテ初メハ平均振動期〇、二八秒ヲ有スル小波動ヨリ成ル其最大實動ハ〇、一「ミリメートル」ナリ」小波動ハ幾分カ緩動ノ上ニ重ナルガ如ク見ユ

（二十、）明治二十九年五月七日午後二時三十七分四十九秒地震、「强サ」弱（但シ震度弱キ方）

〔水平動〕　總繼續時間ハ二分ニシテ、東西ノ震動ハ南北震動ヨリモ頗ル大ナリシ」初期微動ハ判然現ハレズシテ直チニ主要動ヲ來タス、最大實動ハ東西ノ方向ニ〇、五「ミリメートル」南北ノ方向ニ同ク〇、五「ミリメートル」ニシテ震動ノ最盛ナリシハ初メノ二十秒間ナリ、平均振動期ハ東西動ニ於テ一、〇秒南北動ニ於テ一、二秒ナリ

（二十一、）明治二十九年五月十三日午後一時四十五分十秒地震「强サ」微、

上下動ハ皆無ニシテ、南北動モ殆皆無ナリ

〔東西動〕　總繼續時間ハ三十秒ニシテ震動ハ判明ナル初期微動ヲ以テ起ル」初期微動ノ繼續時間ハ六、二秒ニシテ微小ナル緩動ヨリ成リ正シク遠地ノ地震ナルコトヲ示ス」主要動モ微小ナリシ

（二十二、）明治二十九年六月九日午前七時四十八分七秒地震「强サ」微

單ニ感震機ニ感ジタルニ止マリ判然タル震動ノ記象ナシ

（二十三、）明治二十九年七月六日午後十一時三十八分三秒地震　「强サ」微

〔水平動〕　繼續時間ハ三十秒ニシテ東西動ノ方、南北動ヨリモ頗ル大ナリ、最大實動ハ東西動〇、一「ミリメートル」（南北動ハ微小）ナリ其平均振動期ハ東西動ニ於テ一、〇秒ニシテ少シク小波動ノ痕跡ヲ示ス

〔上下動〕　繼續時間ハ二十四秒ニシテ最大實動ハ〇、〇四

「ミリメートル」平均振動期ハ〇、二三秒ナリ

（二十四）、明治二十九年七月十九日午後四時十二分五十秒地震、「强サ」微、

微震ニシテ水平動ノ繼續時間ハ十五秒ナリ

上下動ハ極微ノ痕跡ヲ示スノミ

（二十五）、明治二十九年十二月三日午前四時十分地震、「强サ」ハ感覺ニ依レバ「弱」ナレドモ器械ハ判明ナル記錄ヲ示スコトナシ、蓋シ鳴動ノ種類ニ屬スルモノナランカ

（二十六）、明治三十年二月廿日午前五時五十一分四秒地震、「强サ」弱

此ノ地震ハ仙臺地方激震ノ餘波ナリ、其震動ノ記象モ全ク小波動ヲ混ズルコトナクシテ明カニ遠地ノ地震タルコトヲ示ス

上下動ハ皆無ナリ

〔水平動〕　總繼續時間ハ二分以上ナリ（煤烟紙圓筒ハ初發ヨリ約二分ニテ停止シタレバ震動ノ繼續時間ハ充分ニ確ムルヲ得ザリキ）、初期微動ハ判明ナラズシテ直チニ主要動ヲ來タス、主要動ノ繼續時間ハ南北動ニ於ケルヨリモ、東西動ニ於ケル方長カリシ、最大實動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、四「ミリメートル」南北ノ方向ニ於テ〇、六「ミリメートル」ニシテ初發ヨリ八、五秒目ニ起ル」、平均振動期ハ東西動ニ於テ一、一秒、南北動ニ於テ同ジク一、一秒ナリ

（二十七）、明治三十年四月七日午後三時一分四十四秒地震、「强サ」微

遠地地震ノ餘波ニシテ震動ハ僅ニ極微ノ痕跡ヲ示ス

（二十八）、明治三十年八月四日午前十一時〇八分四十六秒地震、「强サ」弱

微小ノ地震ナレドモ少シク上下動ノ痕跡ヲ示シ且ツ水平動ニ小ナレドモ判明ナル小波動ヲ混ズルヲ以テ見レバ地震ノ震原ハ正シク近傍ニ在リタルコトヲ知ルベシ」東西動ハ南北動ヨリモ頗ル大ナリシ

最大實動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、一六「ミリメートル」（南北方向ニ於テハ微小）ニシテ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、八三秒ナリ」小波動ノ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、二秒ナリ」震動ノ繼續時間ハ四十五秒ナリ

（二十九）、明治三十年八月十二日午前五時十分十四秒地震、「强サ」弱

上下動ハ皆無ナリ

〔水平動〕　繼續時間ハ六十秒ニシテ東西動ハ南北動ヨリモ頗ル大ナリ」全ク小波動ヲ混ズルコトナクシテ明カニ遠地ノ地震ナルコトヲ示ス」、初期微動ヲ示スコトナクシテ最初ノ十

二秒間ハ震動著シカリシ、最大實動ハ東西ノ方向ニ〇、二四「ミリメートル」、南北ノ方向ニ〇、二「ミリメートル」ニシテ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、九秒、南北動ニ於テ同ク〇、九秒ナリ

(三十、)明治三十一年一月二十二日午前五時四十五分九秒地震、「强サ」弱

〔水平動〕 繼續時間ハ五十秒ニシテ初期微動ヲ明示セズ」、東西動ノ方、頗ル南北動ヨリモ大ニシテ最大實動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、一四「ミリメートル」(南北動ハ微小)ナリ、又平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、七二秒ナリ

上下動ハ僅カニ極微ノ痕跡ヲ示スノミナリ

(三十一、)明治三十一年四月三日午前六時十分九秒地震、「强サ」弱 震動ハ割合ニ大ナレドモ小波動ヲ混ズルコト無クシテ明カニ震原ノ少シク遠キヲ示ス

〔水平動〕 總繼續時間ハ七十秒ニシテ、少シク初期微動ヲ示ス、南北動ノ方、頗ル東西動ヨリモ大ニシテ最大實動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、一「ミリメートル」、南北ノ方向ニ於テ〇、五「ミリメートル」ナリ但シ特別ニ著大ナル最大動アルニハアラズシテ初期微動後十六秒間ハ振幅ハ粗ボ不變ナリシ、平均振動期ハ東西ノ方向ニ於テ〇、七六秒、南北ノ方向ニ於テ〇、九三秒ナリ

〔上下動〕 繼續時間ハ五十秒ニシテ最大實動ハ〇、〇七「ミリメートル」、平均振動期ハ〇、五五秒(?)ナリ

(三十二、)明治三十一年八月一日午後二時十二分十八秒地震「强サ」微

上下動ハ皆無ナリ

〔水平動〕 繼續時間ハ六十秒ニシテ初期微動ヲ示サズ」南北動ノ方、東西動ヨリモ少シク大ニシテ、最大實動ハ東西ノ方向ニ〇、一「ミリメートル」、南北ノ方向ニ〇、一四「ミリメートル」ナリ、又平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、七四秒、南北動ニ於テ〇、八八秒ナリ

(三十三、)明治三十一年十一月十三日午前十一時三十二分三十五秒地震、「强サ」弱、

〔水平動〕 總繼續時間ハ九十秒ナリ」初期微動ハ判明ニ存在シ其繼續時間ハ東西ノ方向ニ於テ七、五秒、南北ノ方向ニ於テ七、四秒ナリ」最大實動ハ主要動ノ初メニ起リ、東西ノ方向ニ於テ〇、九「ミリメートル」、南北ノ方向ニ於テ同ヲク〇、九「ミリメートル」ナリ

〔上下動〕 總繼續時間ハ四十五秒ナリ」初期微動ノ繼續時間ハ七、三秒ニシテ主要動ハ平均振動期〇、二五秒ヲ有スル小

波動ヨリ成ル

（三十四、）明治三十一年十二月二十九日午前四時十一分五秒地震、「強サ」微、

上下動ハ皆無ナリ

〔水平動〕　繼續時間ハ四十秒ニシテ南北動ノ方頗ル東西動ヨリモ大ナリ、最大實動ハ南北ノ方向ニ於テ〇、一「ミリメートル」（東西ノ方向ニ於テハ微小）ニシテ、平均振動期ハ南北動ニ於テ〇、九一秒ナリ

（三十五、）明治三十二年一月廿二日午前八時四分十六秒地震「強サ」弱、（但シ震度弱キ方）

上下動ハ殆ンド皆無ナリ

〔水平動〕　繼續時間ハ一分三十秒ニシテ初期微動ハ判明ナラズ始メノ部分ニハ少シク小波動ノ痕跡アリ震動ハ南北動ノ方、東西動ヨリモ大ニシテ、最大實動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、一二「ミリメートル」、南北ノ方向ニ於テ〇、三「ミリメートル」平均振動期ハ南北動ニ於テ一、一秒ナリ

（三十六、）明治三十二年二月六日午前四時九分三十五秒地震、「強サ」微

遠地地震ノ餘波ニシテ上下動ハ皆無ナリ

〔水平動〕　繼續時間ハ三十五秒ニシテ初期微動ハ判明ナラズ、震動ハ南北動ノ方東西動ヨリモ大ニシテ最大實動ハ初發ヨリ四秒目ニ起リ、南北ノ方向ニ〇、二「ミリメートル」（東西ノ方向ニハ極微）ナリ、震動ノ盛ナリシハ初發ヨリ十一秒間ニシテ平均振動期ハ南北動ニ於テ〇、八八秒ナリ

（三十七、）明治三十二年三月七日午前九時五十五分一秒地震、「強サ」強

此ノ地震ハ紀州、大和、大阪等ニ於テ多少ノ損害ヲ起シタル激震ナリ

〔水平動〕　總繼續時間ハ三分間ニシテ初期微動ヲ以テ起ル初期微動ハ小波動ヲ以テ始メ、其繼續時間ハ東西動ニ於テ十一、八秒、南北動ニ於テ十二、四秒ニシテ、最初ノ三秒間ハ震動殊ニ微小ナリキ

〔初期微動〕　最大實動ハ東西ノ方向ニ一、六「ミリメートル」、南北ノ方向ニ二「ミリメートル」ニシテ、其平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、九六秒、南北動ニ於テモ同ジク〇、九六秒ナリ、此等ノ緩動ノ上ニ重ナリテ小波動ヲ示シタルガ、其平均振動期ハ南北動ニ於テ〇、一六秒ナリ

〔主要動〕　初期微動ノ後、東ニ向ヒテ四、六「ミリメートル」ノ運動ヲ呈ス（同時ノ南北動ハ微小ニシテ〇、四「ミリメートル」ナリ）、其反動ハ西ニ十二、〇「ミリメートル」、南ニ二、〇

「ミリメートル」ニシテ更ニ其次ノ運動ハ東ニ十三、六「ミリメートル」、南ニ三、二「ミリメートル」ナリ此ノ著大動ノ振動期ハ一、一秒ナリ」此ノ後チハ不幸ニシテ地震計ノ所謂「不動點」自己ガ振動ヲ始メ十七、五秒時間ハ盛ナリシカバ、充分ニ地ノ實動ヲ驗スルコトヲ得ザリシガ南北動ノ記象ヨリ判スルニ其ノ平均振動期ハ〇、八四秒ナリシ」地震計「不動點」ノ振動ニ就キテ見レバ南北動ノ方、東西動ヨリモ大ニシテ、最大動ハ東西ノ方向ニ二十「ミリメートル」、南北ノ方向ニ二十七「ミリメートル」ナリ、尤モ此ノ最盛動ノ後ニ於テモ南北動ノ方、東西動ヨリモ大ナリシ」主要動ノ後期(即「不動點」ノ振動止ミタルトキ)ニ至リテ平均振動期ヲ驗シタルニ東西動ニ於テ一、二秒ナリキ

〔終期〕　平均振動期ハ南北動ニ於テ一、〇秒ナリ

〔上下動〕　繼續時間ハ五十三秒ナリ」最大實動〇、三「ミリメートル」、平均振動期〇、一五秒ノ小波動ヲ以テ始ム(多少緩動ノ痕跡アルガ如シ)初發ヨリ四、二秒ニ至リテ震動大トナリ一、〇「ミリメートル」ナル最大動ヲ呈ス、平均振動期ハ〇、二四秒ニシテ其ヨリ震動ハ減少セルガ初發ヨリ十四、五秒目ニ至リテ再ビ大トナリ實動〇、九「ミリメートル」ニ及ビ更ニ次第ニ減小セリ、震動ノ著シカリシハ凡テ二十秒間ナリ

(三十八、)明治三十二年三月七日午後三時四十一分二十九秒地震、「強サ」微

上下動ハ皆無ナリ又水平動モ少シモ小波動ヲ混ズルコトナクシテ震原地ノ近カラザルコトヲ示ス

〔水平動〕　繼續時間ハ二分二十秒ニシテ震動ハ南北動ノ方少シク東西動ヨリモ強カリシ」、初期微動ハ存在セザルモ震動ハ漸次ニ起コリ、初發ヨリ十二、三秒目ニ至リテ主要動ヲ來タス、最大動ハ東西、南北ノ兩方向ニ於テ各〇、一「ミリメートル」ニシテ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、八六秒、南北動ニ於テ〇、七六秒ナリ

(三十九、)明治三十二年三月廿四日午後一時二分四十五秒地震「強サ」微、

〔水平動〕　繼續時間ハ七十秒ニシテ初期振動ヲ示サズ、震動ハ東西、南北兩方向ニ於テ殆ド同大ナリ、最大動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、一四「ミリメートル」、南北ノ方向ニ於テ〇、二「ミリメートル」ニシテ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、八六秒、南北動ニ於テ一、〇秒ナリ

〔上下動〕　微小ナル痕跡ヲ示スノミ

(四十、)明治三十二年三月卅一日午後十一時一分二十七秒地震、「強サ」微

震動ノ始メニ小波動ヲ呈シテ震原地ノ近カキコトヲ示ス

〔水平動〕　繼續時間ハ五十三秒ニシテ、初期微動ハ判然セズ、震動ハ東西動ノ方、寧ロ南北動ヨリモ大ナリトス、最大動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、一「ミリメートル」（南北ノ方向ニ於テ微小）ニシテ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、八六秒ナリ又此ノ緩動ノ上ニ重ナリタル小波動ノ平均振動期ハ〇、二六秒ナリ

〔上下動〕　微小ナレドモ判然タル痕跡ヲ示ス

（四十一、）明治三十二年六月二十七日午前零時二分五十七秒地震、「强サ」微

〔水平動〕　繼續時間ハ三十四秒ニシテ震動ハ東西、南北兩方向ニ於テ殆ド同大ナリ、初期微動ヲ示サズシテ初發ニ最大動（但シ微小）ヲ呈ス、平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、六九秒、南北動ニ於テ〇、七秒ナリ

〔上下動〕　殆ド皆無ニシテ少シク疑ハシキ痕跡ヲ示スノミナリ

（四十二、）明治三十二年七月五日午前三時二十一分九秒地震、「强サ」弱

上下動ハ割合ニ多ク、且ツ水平動ニ小波動ヲ混ジテ震原地ノ近キコトヲ示ス

〔水平動〕　繼總時間ハ七十秒ニシテ初期微動ヲ示サズ、震動ハ南北動ノ方、少シク東西動ヨリモ大ナリ、最大實動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、二四「ミリメートル」、南北ノ方向ニ於テ〇、四「ミリメートル」ニシテ、初發ヨリ五、二秒目ニ起ル、平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、八一秒、南北動ニ於テ〇、八四秒ナリ

〔上下動〕　繼續時間ハ五十三秒ニシテ最大實動ハ〇、一「ミリメートル」ナリ

（四十三、）明治三十二年八月十五日午後一時地震、「强サ」微

上下動ハ皆無ナリ

〔水平動〕　繼續時間ハ四十三秒ニシテ東西動ノ方、南北動ヨリモ頗ル大ナリトス、初期微動ヲ示サズシテ、初發ニ東西ノ方向ニ於テ〇、一「ミリメートル」ナル最大實動ヲ呈ス（南北ノ方向ニ於テハ微小ナリ）平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、七九秒ナリ

（四十四、）明治三十二年八月二十四日午後零時三十三分十一秒地震、「强サ」微

〔水平動〕　總繼續時間ハ六十秒ニシテ東西動ノ方、南北動ヨリモ頗ル大ナリシ

〔初期微動〕　繼續時間ハ五秒ニシテ極メテ漸次ニ始ム、震動ハ小ナル緩動ノ上ニ小波動ノ痕跡ヲ重ネタルモノヨリ成ル

〔主要動〕　最大動ハ東西ノ方向ニ〇、二「ミリメートル」、南

北ノ方向ニ〇、一「ミリメートル」ニシテ初發ヨリ六、六秒目ニ起ル、震動ノ盛ナリシハ六秒間ニシテ其平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、七八秒ナリ

〔上下動〕 殆ド皆無ニシテ微小ナル疑ハシキ痕跡ヲ示スニ止マル

(四十五、)明治三十二年十一月八日午前十一時三十四分地震、「强サ」微

〔水平動〕 繼續時間ハ二十二秒ニシテ初期微動ヲ呈セズ」、東西動ノ方、南北動ヨリモ大ニシテ少シモ小波動ヲ混ズルコトナキ小ナル緩動ヨリ成ル其ノ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、七八秒ナリ、但シ震動ハ極メテ微小ナリキ

〔上下動〕 微小ニシテ僅カニ疑ハシキ痕跡ヲ示スニ止マル

(四十六、)明治三十二年十一月廿一日午後六時五十六分八秒地震、「强サ」微、

地震計記象ナシ

(四十七、)明治三十三年二月廿三日午前四時四十三分三十秒地震、「强サ」弱但シ器械ニ感ゼズ感覺ニ依レル旨記ルシアリ

(四十八、)明治三十三年三月廿二日午前零時五十五分三十秒地震、「强サ」弱(但シ震度弱キ方)

此ノ地震ハ越前國鯖江、福井地方激震ノ餘波ナリ

〔水平動〕 繼續時間ハ約三分ニシテ東西動ノ方、南北動ヨリモ頗ル大ナリトス、最大動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、四「ミリメートル」、南北動ニ於テ〇、一六「ミリメートル」ニシテ主要部ノ平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、七七秒ナリ」、數回ノ記象線ガ相重ナリタル爲ニ初期微動ノ繼續時間ヲ計ルコト能ハザリシガ初發ヨリ約八、三秒ヲ經テ大サヲ增シ爾後十八秒間ハ震動盛ナリシ、少シク小波動ノ痕跡アリ

〔上下動〕 繼續時間ハ四十五秒ナリ、極微動ヲ以テ起リ初發ヨリ八、六秒目ニ至リテ大サヲ增シ、爾後十四秒間ハ震動著大ナリシ、最大實動約〇、〇八「ミリメートル」、平均振動期〇、四九秒ナリ

(四十九)、明治三十三年三月三十日午後五時十三分三十一秒地震、「强サ」微、

此ノ地震ハ京都帝國大學構內ニテ感ジタルニ「ドーン」ト音ヲナシテ地ノ微動ヲ伴ヒ、恰モ近傍ニ於テ非常ニ重キ物体ヲ地上ニ落シタルカ如クニシテ、全ク有馬鳴動ト同一性質ヲ有シ寧ロ地震ト稱スベキモノニハアラズトス

摘要

(五十、)以上四十八地震ノ中ニテ震動極微ニシテ地震計記象

ガ全ク其痕跡ヲ示サザルモノ八回（外ニ地震計原紙ノ存セザル微震一回）アリ、他ノ三十九回ノ地震中ニテ小波動ノ痕跡ガ多少現ハレタルハ九回ノ地震ノミニ限ル、即震動ハ比較的緩慢ナル性質ヲ有シ、京都ノ附近ヨリ發起セル地震ハ割合ニ少ナキコトヲ示ス蓋シ小波動ハ震原ガ近カキ場合ニ多ク現ハルヽモノナレバナリ

上下動若クハ其ノ極微ノ痕跡ガ多少現ハレタルハ十五回ノ地震ノミニ限ル即チ多數ノ京都地震（凡ソ百分ノ七十）ニ於テハ地ハ全ク水平動ノミヲ呈スルモノトス

震動ガ南北ノ方向ニ於ケルヨリモ東西ノ方向ニ於テ著シク大ナリシ地震ハ二十回ナリ、此レニ反シテ震動ノ東西ノ方向ニ於ケルヨリモ、南北ノ方向ニ於テ著シク大ナリシハ僅カニ六回ナレバ京都地震ノ多數ニ於ケル地動ノ方向ハ東西ニ近カキモノト知ルベシ

次ニ震動稍々大ニシテ記象ヨリ繼續時間、平均振動期、最大實動（即チ全振幅）等ヲ計リ得タル三十四回ノ地震ノ驗測ノ結果ヲ表トナシテ示ス

京都地震驗測摘要

明治年月日	發震時	強サ	最大動 東西	最大動 南北	最大動 上下	主要部若シハ終期ニ於ケル平均振動期 東西	主要部若シハ終期ニ於ケル平均振動期 南北	主要部若シハ終期ニ於ケル平均振動期 上下	震動繼續時間 水平動	震動繼續時間 上下動	
二八、一、一〇	午前 四、四二、二八	微	〇、二（平均）	〇、五（平均）	〇、二（平均）	〇、八五	〇、七	〇、三九（？）	三〇	二〇	平均〇、九
〃、一、一二	〃 一〇、一三、三一	〃	（微）	（微）	（微）	〇、八	〇、九三		五〇	五〇	
〃、一、一八	午後 一〇、四九、三五	弱	〇、一	〇、七	〇、五（？）	〇、九七			一、九〇	一三〇	
〃、四、六	〃 四、三〇、四三	微	（微）	（無）	（無）	〇、七八			三〇		
〃、五、二	〃 四、一二、一九	〃	（微）	（無）	（無）	〇、八五			二四		
〃、五、二二	午前 二、六、〇七	〃	（微）	（微極）	（無）	〇、七四			一五		
〃、一〇、一二	午後 二、一六、二一	〃	〇、一六	〇、一	（無）	〇、八八			九〇		
〃、一〇、一五	〃 三、〇四、一七	〃	〇、一	（無）	（無）	〇、七			七〇		
二九、四、一〇	午前 四、三四、〇〇	〃	〇、〇八	（無）	（無）	一、〇			三〇		
〃、五、七	〃 六、三七、三一	強（震度弱キ方）	一、四	〇、五	〇、一	〇、九七			七〇	二〇	
〃、五、七	午後 二、三七、四九	弱（震度弱キ方）	〇、五	〇、五	（微）	一、〇四	一、二		一二〇		
〃、五、一三	〃 一、四五、一〇	微	（微）	（無）	（無）	一、〇			三〇		
〃、七、六	〃 一一、三八、〇三	〃	〇、一	（微）	〇、〇四			〇、二三	三〇	二四	
〃、七一九	〃 四、一二、五〇	〃	（微）	（微）	（極微）				一五		
三〇、二、二〇	午前 五、五一、〇四	弱	〇、四	〇、六	（無）	〇、一	一、一		（二三〇以上）		
〃、八、四	〃 一一、〇八、四六	微	〇、一六	（微）	（微）	〇、八三			四五		
〃、八一二	〃 五、一〇、一四	弱	〇、二四	〇、二	（無）	〇、八五	〇、九三		六〇		
三一、一、二三	〃 五、四五、〇九	〃	〇、一四	（微）	（無）	〇、七二			五〇		
〃、四、三	午前 六、一〇、〇九	〃	〇、一	〇、五	〇、〇七	〇、七六	〇、九三	〇、五五（？）	七〇	五〇	
〃、八、一	午後 二、一二、一八	微	〇、一	〇、一四	（無）	〇、七四	〇、八八		六〇		
〃、一一、三	午前 一一、三三、三五	弱	〇、九	〇、九	（微）			〇、二五	九〇	四五	
〃、二、二九	〃 四、一一、〇五	微	（微）	〇、一	（無）				四〇		
三、一、二三	〃 八、〇四、一六	弱（震度弱キ方）	〇、一二	〇、三	（無）				九〇		
〃、二、六	〃 四、〇九、三五	微	（微）	〇、二	（無）				三五		
〃、三、七	〃 九、五五、〇一	強	一三、六	三、三	一、〇				一八〇	五三	
〃、三、七	〃 三、四一、二九	微	〇、一	〇、一	（無）				一四〇		
〃、三、二四	午後 一、〇二、四五	〃	〇、一四	〇、二	（微）	〇、八六	一、〇		七〇		
〃、六、二七	〃 一、〇一、二七	〃	〇、一	（微）	（微）	〇、八六			五〇		
〃、七、五	午前 〇、〇二、五七	〃	（微）	（微）	（無）	〇、六九	〇、七七		三五		
〃、八、一五	午後 三、二一、〇九	弱	〇、二四	〇、四	〇、一	〇、八四			七〇	五〇	
〃、八、二四	〃 一、〇〇、〇〇	微	〇、一	（微）	（無）	〇、七九			四五		
〃、一一、八	午前 一一、三四、〇〇	〃	〇、二	（微）	（無）	〇、七八			二〇		
〃、三、三	〃 〇、五五、三〇	弱（震度弱キ方）	〇、四	〇、一六	（微極）	〇、七七		〇、四五（？）	一八〇		

上表ノ結果ヲ約言スレハ左ノ如シ

〔震動ノ繼續時間〕　水平動ノ繼續時間ハ十五秒乃至百九十秒ニシテ平均七十秒トナル又上下動ノ繼續時間ハ二十秒乃至百三十秒ニシテ平均五十秒トナル（但シ上下動ノ現ハルヽ地震ハ稀ナルコトヲ記臆セザルベカラズ）主要動ノ繼續時間、即震動ノ最盛ナル部分ノ時間ハ六秒乃至二十秒時間ナリ

最大水平動ハ東西ノ方向ニ於テ〇、一「ミリメートル」乃至十三、六「ミリメートル」ニシテ南北ノ方向ニ於テハ〇、一「ミリメートル」乃至三、二「ミリメートル」ナリ又上下動ハ微少ニシテ一「ミリメートル」ヲ以テ最大動トス」震動ノ性質ハ概シテ急激ナラズ、即チ初期微動ノ後、直チニ一二著大ナル最大震動ヲ來タスコト無ク、振幅ノ殆ド相等シキ震動許多アリトス且ツ漸次ニ主要動ニ至リ、又漸次ニ靜止シテ、主要動ト終期トノ區別、判然セサルモノ多シトス

主要部若クハ終期ニ於ケル平均振動期ハ東西動ニ於テ〇、六九秒乃至一、一秒ニシテ、南北動ニ於テ〇、七秒乃至一、一秒ナリ、此ヲ諸地震ニ就キテ平均スレハ東西動ニ於テ〇、八四秒、南北動ニ於テ〇、九二秒トナル更ニ東西動ト南北動トヲ平均スレバ〇、八八秒トナル

初期微動ノ判然存在セルハ五回ノ地震ニシテ其繼續時間ハ〇、七秒乃至十二、四秒ナリ」他ノ地震ノ場合ニ於テ其ノ地震計記象ガ初期微動ヲ判然示サザルハ眞ニ初期微動ガ存在セザリシニハアラスシテ勿論單ニ其ノ非常ニ微小ナリシカ爲ニ地震計ニ感ゼザリシコトトス

上下動ノ實動及ビ振動期ノ驗測ハ其數少ナクシテ且ツ器械モ完全ナラザレバ其結果ハ暫ク疑ヲ存ス

（五十一）故委員關谷清景ハ理科大學紀要中ニ東京神田一ツ橋外並ニ本鄉（帝國大學構內）ニ於ケル地震驗測ノ結果ヲ論述セリ、又本委員及ビ宮古測候所長平田咸ハ本會報告中ニ陸中國宮古ニ於ケル地震驗測ノ結果ヲ載セタリ、而シテ東京ハ堅キ赤土、若クハ柔弱ナル土ヨリ成ル大平原ノ中ニアリ又宮古ハ一小岩石岬上ニアリテ兩地方ノ地形、地質ハ全ク相異ナルモノトス、今京都測候所ハ廣キ谷地ニアリテ表面土質ハ砂ナレバ其地形、土質トモ上記ノ東京、宮古トハ相異ナレルモノニシテ即本篇ノ目的ハ此カル土地ニ於ケル震動ヲ調査シテ土地ト震動トノ關係ニ屬スル研究ノ一材料トナサントスルニアリ、但シ明治二十八年以來四十八回ノ地震中眞ノ强震ト稱スベキハ明治三十二年三月七日紀和激震ノ場合ニ限リテ他ハ皆甚ダ强カラザリシカバ京都地震ニ關スル一般ノ結論ハ異日ニ

期シ爰ニ記述シタルハ第一回ノ報告ニ止マルモノトス

明治三十三年五月九日東京ニ於テ認ム