

# 震災豫防調査會報告

第六十七號

明治四十二年十二月七日淺間山噴火ノ地震學上ノ調査及ビ噴火音響傳達ニ關シ參照トシテ東京午砲ノ東京、筑波山間ニ於ケル速度測定ノ結果并ニ富士山ノ寶永噴火小引、別紙ノ通り提出致候也

明治四十三年三月一日

委員 理學博士 大森 房 吉

眞野震災豫防調査會長殿

## 淺間山ノ噴火ニ就キテ

委員 理學博士 大森 房 吉

緒言 昨年十二月七日ノ淺間山噴火ニ伴ヘル音響波ハ東京ニテ強ク家屋ヲ震動セルノミナラズ、府下ニ於テハ十一月二十五日午前一時ヨリ三時迄ノ間ニ三回不可思議ノ音響ヲ聞ケルコトアリシモ其ノ原因ガ不明ナルヨリ世人ハ疑惑ノ念ヲ抱キ居リタル際トテ、非常ニ人ノ注意ヲ引キタリ、震災豫防調査會ヨリハ直チニ中村、山崎兩臨時委員ヲ、地質調査所ヨリハ佐藤技師ヲ派遣シテ、調査セシメラレタレバ、其ノ筋ハ右諸氏ヨリ詳細ノ報告アルベシ依テ本編ニ於テハ余ハ單ニ淺間山噴火年表ノ一斑、及ビ今回破裂ニ伴ヘル音響波ノ速度等ニ就キテノミ記述スベシ

淺間噴火ノ年表 故小果島氏編纂ノ日本災異誌中噴火ノ部ニ載セタル淺間山ノ噴火ハ最古ヨリ二十三回アリテ左表ニ示スガ如シ

號番	噴火ノ時日	同上(西曆ニ改算シテ)	記 事
(1)	天武天皇十三年三月	六百八十五年四月	噴火、灰ヲ降ラス、草木皆枯ル
(2)	天仁元年七月ヨリ九月千百〇八年十月頃		有火、砂礫灰燼、七里沒田園、震動聲聞于諸國

戊	丁						丙								乙			甲		
	(23)	(22)	(21)	(20)	(19)	(18)	(17)	(16)	(15)	(14)	(13)	(12)	(11)	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)	(4)
天明三年七月七日	同	同	同	同	享保二年八月十九日	同	寶永三年十月十六日	寛文九年	同	萬治元年六月二十四日	明曆元年十月二十八日	同	慶安元年	同	正徳元年一月十三日	同	慶長三年	慶長元年七月廿六日	天永元年	享祿元年
千七百八十三年八月三日	千七百三十二年七月三十日	千七百二十八一年十一月十日	千七百二十二年	千七百二十年六月六日	千七百十七年九月二十三日	千七百十年四月十三日	千七百〇六年十一月二十日	千六百六十九年	千六百六十年四月八日	千六百五十八年七月廿四日	千六百五十五年五月廿五日	千六百五十一年四月十二日	千六百四十八年	千六百四十七年二月十八日	千六百四十四年二月二十日	千六百〇五年十二月	千五百九十八年	千五百九十六年八月十九日	千五百三十二年	千五百二十八年
大噴火	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	噴火	是歳噴火	同上	噴火	噴火、踰月而熄	同上	同上	同上	噴火

天明以後ニアリテハ明治二十七年ノ破裂ヲ最強トナスモノ、

如シ、其ノ間ニハ淺間山ハ大體ニ於テ靜謐ナリシモノナルベク日本災異誌ニハ破裂ノ記事ヲ載セザレドモ、慶應二年（西曆千八百六十六年）、明治二年（千八百六十九年）、明治二十二年（千八百八十九年）ニモ噴火セリ、而シテ明治二十二年ノ分ハ頗ル強カリシガ如シ」上表中(1)及ビ(2)ハ年代甚ダ古ルク、從ツテ破裂ノ記事モ其ノ前後ニ於テハ回数ノ上ニ許多ノ脱漏アルナランガ、(3)享祿元年以後ハ噴火ノ記事モ頗ル精シキガ如ク思ハル、同年ヨリ天明三年ニ至ル迄ノ二十二回噴火ノ年代ヲ見ルニ多少規則正シキ週期ヲ示スモノニシテ、甲、乙、丙、丁、戊ノ五組ニ別チ得ベキコト次ノ如シトス

組別	噴火回数	平均年數	平均年數順次ノ差
甲	二	西曆千五百三十年	七十年
乙	三	千六百年	五十四年
丙	八	千六百五十四年	六十六年
丁	七	千七百二十年	六十六年
戊	一	千七百八十三年	六十六年

順次ノ噴火二十二回ヲ甲乙丙丁戊等ノ五組ニ別チ得ベキハ明瞭ニシテ、甲ノ終回破裂ト乙ノ初回破裂トノ年差ハ六十四年アリ、同ジク乙ト丙トニ關シテハ三十九年、丙ト丁トニ關シ

テハ五十七年、丁ト戊トニ關シテハ五十二年ナリトス、而シテ甲乃至戊五組ノミ噴火平均年數ノ差ハ各々七十年、五十四年、六十六年、六十三年ニシテ平均六十二年トナル、即チ淺間噴火ノ最モ盛ナル時期ハ享祿元年ヨリ天明三年ニ及ブ間ニ於テハ、概略六十二年目毎ニアリシモノト認メラルベシ、天明三年ト明治二十七年ノ時差ハ百十一年ニシテ前記平均年數差ナル六十二年ノ二倍ニ粗ボ等シキモノトス、要スルニ天明ノ大噴火後ハ淺間山ノ噴火作用ハ一時休止ノ状態ニ近カカリシガ、近年再ビ活動ノ時期ニ入りタルモノナルガ如シ

明治二十七年以後四十二年迄ニ於ケル淺間山年々ノ破裂、即チ大鳴動、噴煙、降灰等ノ回数ハ次ニ示スガ如クニシテ合計四十回ニ達セリ

明治二十七年	六四	明治三十五年	一
二十八年	〇	三十六年	〇
二十九年	〇	三十七年	一
三十年	〇	三十八年	〇
三十一年	〇	三十九年	一
三十二年	四	四十年	三
三十三年	七	四十一年	二
三十四年	六四	四十二年	九

此ノ如ク、近年ニ於テハ明治二十七年、同三十三、四年及び同四十二年ニ噴火ノ回数ガ著ルシク多カリシヲ見ルベシ

歴史ニ載セタル淺間ノ噴火十七回(他ノ六回ノ月、日ハ不詳)及び明治二十七年乃至四十二年ノ破裂四十回ヲ太陽曆ノ一年十二月ニ配布スレバ次ノ如シ

月	歴史ニ載セタル噴火回数	明治二十七、乃至四十年ノ分	合計
一月	〇回	二回	二回
二月	二	三	五
三月	〇	五	五
四月	四	九	一三
五月	〇	四	四
六月	一	一	二
七月	二	五	七
八月	二	七	九
九月	一	〇	一
十月	一	〇	一
十一月	三	二	五
十二月	一	二	三
合計	一七	四〇	五七

此ノ如ク噴火回数ノ最多ナルハ七、八ノ兩月ト四月及び二月、

三月トニアリ、七、八ノ兩月ハ一年中氣壓最低ノ月ニ當リ、彼ノ天明三年ノ大破裂ノ如キモ八月ニ起リタリ、四月頃ニモ淺間ノ噴火數多キ理由ハ明ナラザルモ或ハ雪解ケノ候ニ當ルガ爲ニテモアルナランカ

大噴火ガ同時期ニ諸所ニ發セル例 本邦ノ有史時代ヲ通ジテ噴火作用ノ最モ盛ナリシハ安永七年ヨリ天明ヲ經テ寛政四年ニ至ル十三年六箇月ニシテ此ノ間ニ三原山、櫻島、淺間山、青ヶ島、温泉嶽等何レモ非常ノ大破裂ヲナシタリ、次ニ順序ヲ追フテ略記スベシ

安永七年七月二十九日(西曆千七百七十八年八月二十一日)伊豆國大島ノ三原山、御洞ヨリ噴火シ灰ヲ降ラシ、地震フ、八月六日、七日、二十九日、九月六日、十月二十九日等燒音強カリシガ漸次靜穩ニ歸シ、翌年三月二十二日(西曆千七百七十九年五月八日)ニ至リ更ニ中野澤ニ噴火シ、九月十八日、西南へ燒崩レテ赤澤ニ噴火シ、二十六日芥澤へ燒下リ、左右一里ニ亘リ燒廣ガリ、夥ク火石ヲ海中ニ排出セリ、尋デ又十一月十七日夜ヨリ火災、燒音強ク、二十一日(西曆千七百七十九年十二月十六日)三原山ヲ距ル二里、宗葉地釜ヨリ噴火セリ  
安永八年十月一日(西曆千七百七十九年十一月八日)大隅國櫻島前夜ヨリ鳴動シ、地震フコト強ク、是日山巔雨中ノ地爆裂シ

テ噴火シ、沙石泥土ヲ迸流シ、山麓ノ諸里落、之ガ爲ニ蓋盡セラレ、人畜ノ死傷夥シカリキ、是時、島ノ近海ニ新嶼ヲ散生シ後名ケテ安永島トイフ

天明三年三月廿九日(西曆千七百八十三年四月三十日)ノ夜伊豆國八丈島ノ麥ヶ島、地大ニ震ヒ、池ノ澤ノ地陥落シテ火石ヲ雨ラシ全島其害ヲ被レリ

天明三年五月二十六日(西曆千七百八十三年六月二十五日)ヨリ信濃國淺間山盛ニ噴火シ、七月一日、火石ヲ傍近ニ雨ラシ、六日午後二時頃ヨリ三日ニ涉リ、鳴動益々強ク、砂石ヲ飛バスコト雨ノ如シ、信濃、上野、武藏、伊豆、下總、陸奥等諸國、皆降灰ノ害ヲ被レリ、八日(西曆八月五日)ニ至リ、更ニ泥岩火石ヲ北麓ニ崩潰シ、吾妻川ヲ塞ギ、續テ缺潰シテ利根川ニ奔注セリ、沿岸ノ諸里落、之ガ爲ニ蓋盡セラレ、人畜ノ死傷セルモノ夥シカリキ

寛政四年一月十八日(西曆千七百九十二年二月十日)肥前國温泉嶽ノ普賢山、鳴動シ、地頻ニ震動ス、二月四日、穴迫ノ地鳴動シ、石砂ヲ溪谷ニ崩落シ、九日ニ至リ火氣ヲ發シ、二十日蜂ノ窟又噴火シ、四月一日ニ及ビテ前山崩裂シ、泥水奔流シテ海ニ入り、海嘯之ニ加ハリ、島原城下數十村ヲ蓋盡ス、肥後國ノ海邊モ其ノ害ヲ被レリ

安永九年ヨリ天明五年迄ノ六箇年ニ亘リテ、伊豆青ヶ島ハ四回大ニ破裂シタリ、次ニ略記スルガ如シ

青ヶ島ノ噴火ハ承應元年(西曆千六百五十二年)ニ一回アリシモカ、微ニシテ池ノ澤ノ水中ヨリ噴煙セルニ止マリシガ安永九年ヨリ噴火作用ハ盛トナリ同年六月二十七日(西曆千七百八十七年七月二十八日)池ノ澤ヨリ噴火シ、澤ノ水一丈餘涌上ガレリ、爾後噴煙多ク翌天明元年四月十一日(西曆千七百八十一年五月四日)再ビ噴火、降灰アリ、天明三年三月九日(西曆千七百八十三年四月十日)ニ至リテ激シク噴火シ人家六十三軒ヲ燒亡シタリ、天明五年三月十日(西曆千七百八十五年四月十八日)ノ噴火ハ一層甚シク同島ノ住民ヲ悉ク八丈島へ避難セシメタリ抑々池ノ澤ト稱スルハ即チ噴火口ニシテ今日ニ於テハ池若クハ瀦水無ケレドモ、従前ハ中央圓錐モ存在セズ、池ノ澤ハ四面水田ニシテ中央ニ池アリテ大小ソ二個ニ別レアリタルモノナルベク、而シテ水底ノ深サハ非常ニ深キ處アリシガ天明三年破裂ニ依リ大部分ハ埋リテ平地トナリ、同時ニ砂山三個オモ生ジタルモノト見ユ、現今ノ中央圓錐ハ天明五年ノ破裂ノトキニ成レルモノナルベシ

前記セル各火山破裂ノ年代ヲ示セバ(西曆ニテ)次ノ如シ

大島三原山……………一七七八年八月二二日  
一七七九年 五 八

櫻島……………一七七九年 一一 八

青ヶ島……………一七八〇 七 二八  
一七八一 五 四  
一七八二 四 一〇

八丈麥ヶ島……………一七八三 四 三〇  
一七八三 六 二五  
一七八三 八 五

淺間山……………一七八五 四 一八  
一七八五 二 一〇

青ヶ島……………一七九二 二 一〇

即チ安永七年七月二十九日ヨリ天明五年三月十日ニ至ル六年八箇月間ハ噴火作用極メテ著ルシク大島、櫻島、青ヶ島、淺間山ノ大破裂アリ、八丈ニテモ噴火セリ、天明五年ノ青ヶ島最終ノ破裂ヨリ六年十ヶ月ヲ經テ温泉嶽ノ大噴火アリタリ、此ク豆南海中ノ大島、青ヶ島、八丈島及ビ淺間山ノミナラズ、九州ノ櫻島、温泉嶽ガ相尋デ活動セルハ殆ド本邦全體ニ亘リテ地下ノ火山力ガ限度ニ達シタルガ爲ナルベシ、而シテ大島三原山ノ最終ノ破裂(安永八年十一月)ト前後シテ櫻島ノ大噴火ア

年數ノ差  
六年八箇月

六年十箇月

リ、青ヶ島ノ天明三年ノ大噴火ヨリ二十日ヲ隔テ、八丈ノ破裂アリ更ニ約二箇月ノ後ニ至リ淺間山ノ大破裂トナリタルガ如キ、相互ニ密接ノ關係アルヲ見ルベキナリ

安政七年ノ大島初回ノ破裂ヨリ天明五年ノ青ヶ島最終ノ破裂迄ヲ一週期ト假定シ、又タ後者ヨリ寛政四年ノ温泉嶽破裂迄ヲモ一週期ト見做セバ其ノ長サハ六年八箇月ト、六年十箇月ニシテ、平均六年九箇月トナル、試ニ近年ノ大爆發ト比較セシニ明治二十一年七月十五日ノ磐梯山破裂ト二十六年五月十九日ノ一切經山破裂トハ四年十箇月ヲ距テ、後者ト三十三年七月十七日ノ安達太郎山破裂トハ七年二箇月ヲ距テ、平均六箇月トナル、或ハ火山破裂ノ週期ニ六七十年ナル長サヲ有スルモノアルベキナランカ

淺間山噴火作用近年ノ活動 噴火作用ハ近年頗ル盛トナリ、北海道樽前山及ビ信濃、飛彈國境ノ燒ヶ嶽ノ破裂ハ何レモ長ク繼續シタリ、而シテ寛政四年ニ大破裂ヲナシタル肥前國島原温泉嶽モ明治四十二年八月ニ至リ十六日午前五時ヨリ翌十七日午前五時迄ニ十七回鳴動ヲ發シ、内二回、強キ地震動ヲ伴ヒ温泉浴客ニ恐慌ヲ與ヘタリキ、特ニ淺間山ハ明治四十二年ヨリ頗ル活動増大ノ狀體ヲ呈シ、屢々爆發セルノミナラズ同山ヨリ、若クハ其ノ附近ノ地ヨリ、強弱ノ局部地震ヲ發セ

ルコト少ナカラザリキ、就中同年五月二十六日午前九時十八分頃ノ地震ハ頗ル大ニシテ、東京ニ於テ地動計ヲ以テ觀測セルニ東西方向ノ最大動二二「ミリメートル」ニ及ビ第七圖、第八圖ノ如キ顯著ナル記象ヲ得タリ、此ノ地震ハ淺間山ヲ中心トセルモノニシテ信濃國北佐久郡地方ヲ強ク震動シ、又タ淺間山噴火口ノ周圍ニ長サ五間乃至十間ニシテ幅一寸程ノ龜裂ヲ生ジ萬一坑内ニ陥落スルニ於テハ甚シク噴火スベキカト山麓ノ部民ヲシテ危惧ノ念ヲ懷カシメタリ、而シテ牙山中間ノ一小角岩、黒斑山鐘岩ノ上部ノ一角、前掛山ノ岩壁約二十五間等崩落シタリト云フ、此ノ地震ハ長野、松本、新潟、横濱、東京等ニ於テモ微震トシテ感ゼラレタリ。明治四十二年ニ及ビテハ五月中ニ信濃國松本地方ニ八回ノ局發地震アリ、六月ニハ信濃國北東部ナル淺間山近傍ニ輕震、微震ヲ合セテ十數回ヲ發シ、十月中ニハ信濃、上野ノ國境ニ輕震一回、微震六回ヲ發シタリ、而シテ九月十二日午後七時三十五分ニハ淺間山西北麓ナル上野國吾妻郡嬭戀村大字田代村字鹿澤温泉附近ニ七回ノ地震アリ、其ノ一回ハ震動強クシテ時計止マリ、棚上ヨリ物品顛落アリ、同温泉ノ浴客及ビ人民ハ狼狽シテ屋外ニ避難シタリシガ八時頃ニ至リテ漸ク止ミタリキ。更ニ十二月二日朝ニハ淺間山ヨリ正面ノ方約六里ヲ距ツル小縣郡上

田町ニ於テ二回ノ微震アリ、同日午後九時五十七分頃ニハ上下動ノ強震アリテ屋外ニ避難セルモノサヘアリキ、同夜十一時ニハ微震一回アリ、越ヘテ五日ニ至リ、午後五時三十五分、八時二十分及ビ十時頃ノ三回ト、六日ノ午前二時四十五分、三時十二分、四時四十分トニ微震六回アリ、更級ニテハ三日午後三時五十分頃ニモ微震ヲ感ジタリ。上記セル數多ノ地震ハ淺間山ト關係アルモノナルベク、松本地方ニ發セル微震ヲ除ケバ他ハ悉ク淺間山下ニ鬱積セル火山活動力ノ直接ノ結果ナルベク、即チ此ノ力ガ山質ヲ爆破シテ大噴火トナルヲ得ザルガ爲ニ、地下ニ變動ヲ起コシテ裂罅ヲ示シ、若クハ衝撃ヲ與ヘテ地震トナルモノナルベシ。要スルニ火山ガ爆發スルトキハ其勢力ノ大部分ヲ山質ノ破壊、岩石ノ拋射等ニ消費スベキヲ以テ、地響キトナルベキ勢力ハ僅少ニシテ即チ地震ハ一般ニ微弱ナルベキモ、前記諸地震ノ如ク、實際ノ破裂トナラザル場合ニハ、地下變動ノ勢力ハ全然地響トナルベキヲ以テ、從ツテ地震モ割合ニ強大ナルベキナリ、此ノ如クナレバ火山性地震ナリトテ常ニ局部ノ小微震ノミトハ限ラズ、時トシテハ明治四十一年五月二十六日地震ノ如キ強サト大サニ達スルコトアルベキナリ、全ク同程度ノ火山性地震ハ他ニモ類例稀ナラズ、西曆千八百六十八年四月二十七日ノ布哇島「マウナ、ロ

ア」大火山ヨリ發セル強震及ビ寛政四年三月二日島原温泉嶽ノ地震ノ如キハ即チ好例ニシテ、共ニ少ナル地割ヲ生ジ、戸障子ヲ外ヅシ、若クハ煉瓦屋壁ニ裂罅ヲ生ズル等ノ小損害ヲ與ヘタリ、但シ火山ノ直接附近ノ地ハ既ニ其ノ火山ガ一種ノ地下安全瓣ヲ形成スルノミナラズ、變動ノ起點モ地下ノ深サ甚大ナラザルヲ以テ山下ノ噴火力ガ或ル程度ニ達スルニ於テハ、假令破裂トナラザルモ比較的易ク地下ニ裂罅ヲ生ズルヲ得ベキヲ以テ、之ニ依リテ生ズル地震モ非常ナル大地震トナルコトハ無カルベキナリ」明治四十二年十二月二日乃至六日ノ上田附近ノ局發地震ニ引キ續キ、遂ニ同月七日即チ今回ノ破裂トナリタルナリ

今回ノ破裂ニ先キダレルモノ、内ニテ最モ顯著ナルハ同年五月三十一日午後十一時過ぎノ噴火ナリ、左ニ録スルハ長野測候所小堀内技手ノ報告中ヨリ拔萃セルモノナリ

「五月三十一日午後十一時二十五分轟然タル劇響ト共ニ火煙柱狀ヲナシテ高ク蒼天ヲ突キ約十分ヲ經テ「ゴロ／＼」タル響トナリ同十一時四十五分鎮靜シタルモノ、如シ此ノ音響ハ恐ラク熔岩ノ墜下シタル當時ノ響ナラン凡テ噴火ニ際シテハ往々前兆トモ認ム可キ特異ナル現象ナキニシモアラズ該山ノ中腹ニ湧出シツ、アル清水ハ昨午九月中旬ヨリ全ク涸渴セシモ

ノ、如シ之レ或ハ今回大噴火ノ前徴タル可キカ降灰ハ割合ニ少ナク小諸警察署ニテ測リシ量ヲ聞クニ噴火後約二十分時間ヲ經テ降灰シ翌日午前五時頃マテニ新聞全紙ニ約五匁積リシ由隨テ桑葉其他ニ被害少ナシ降灰區域ハ當時風向北東ナリシヲ以テ主ニ小諸以西ニ多ク同山ニ最モ接近セル西長倉村ヨリ輕井澤方面ハ震動ト噴煙ヲ見タルマデニテ全ク降灰ナク又被害更ラニナシ熔岩ノ落下セシハ第二合目俗ニ長坂ト稱スル所ヨリ直徑五分内外ノ小石一坪ニ凡ソ三十個位アリ夫レヨリ更ラニ五合目ヨリ六合目ニ至ル湯ノ平ト稱スル附近ニ落下セシ燒岩ハ大ナルモノ直徑一尺内外ニシテ其地面ニ當リテ穿チタル孔ハ最大ノモノニテ直徑三尺内外深サ一尺乃至二尺ナリシ其大サ及深サヲ察スルニ非常ナル高サヨリ墜下セルモノトモ思ハレズ其多クハ一度墜下シ地ノ反撥ニ依リテ更ラニ飛散シタルモノ多キト墜落ノ爲メ落葉松ノ枝ノ折レアル模様等ヨリ推測スルニ噴火力餘リ大ナルモノト認ムルコト能ハズ(雜草ハ一坪内ツ、點々燒ケ跡ヲ認ム)第七合目ニ至レバ大ナル熔岩ハ直徑二尺五寸八合目ハ四尺九合目ハ六尺立方以内ノモノ飛散シ十合目即チ頂上ニ至レバ燒岩ノ散亂セル光景實ニ凄絶ヲ極メタリ噴火周圍ハ長サ二間乃至三間厚サ五六尺幅一間半内外ノ大石所々ニ横タハリ其數凡ソ二十有餘最モ大ナルモノ

ハ北東方輕井澤ニ向ヒタル銚子口ト稱スル所ヨリ約十間ヲ隔テテ落下シタルモノニテ其一角ハ深ク地ニ埋没シアリ大概是等大ナル燒岩ハ噴火孔ヨリ十間内外ノ位置ニアリテ而シテ噴出後既ニ五日間ヲ經過スルモ尙ホ熱ヲ保有シテ五分間モ傍ニ立チ止マルコト能ハズ云々』

此ノ噴火ノ降灰區域ハ(第五圖)粗ボ淺間山ヲ中心トシ、東北、西南へ延長スル長サ約十四里ノ一地域ナリシガ如シ、山ヨリ西南方ニ於テハ小縣郡長久保新町ヲ限トシタリ、又鳴響ヲ聞キタル區域ハ直徑約二十里ノ圓區域ナリシガ如シ

噴火ト天氣 近年ノ淺間山噴火ノ際ニ於ケル同山附近ノ天候ハ左ノ如クナリキ

一、明治三十三年一月二十二日午前六時四十分ノ噴火 噴火當時ハ殊ニ靜穩ナル天氣ニシテ、一片ノ雲ダニ無ク、風力亦タ極メテ微弱ナリキ

二、明治四十二年五月三十一日ノ噴火 前日來ノ快晴ニシテ淺間山ハ平常ト變化スル所ナカリシガ午後十一時二十五分ニ至リテ噴火トナレリ

三、明治四十二年十二月七日ノ噴火 (前日)夜半ヨリノ曇天ナリシガ當日午前十時半頃ヨリ一天拭フガ如キ好晴トナリ此ノ日ハ前日ト異ナリ、淺間モ非常ニ穩カニシテ少々ノ白



煙ガ間々立チ昇ルヲ見ル迄ナリシニ午後七時過ギニ至リテ  
遂ニ破裂トナレリ

以上三回ハ淺間山近年ノ噴火中最モ顯著ナルモノトス

又々近時本邦ニ於ケル最大ノ破裂タル明治二十一年七月十五日ノ福島縣磐梯山噴火ノ當日ハ、同山附近ノ地方ニ於テハ天氣快晴ニシテ殆ド一點ノ雲モ無ク、風力ハ軟風ニシテ西々北ヨリ吹キタリシガ、午前七時四十五分破裂トナリタリ。而シテ歴史ニ有名ナル富士山ノ寶永四年十一月二十三日ノ大破裂ハ如何ト云フニ、江戸ニテハ同年十一月ニ入りテ十日夜ニ降雨アリシノミニシテ、其後ハ雨ナク、殊ニ二十三日ハ風少シモ吹カザリキ。更ニ明治二十六年五月十九日、六月四日兩回ノ福島縣下吾妻山(一切經山)ノ破裂並ニ明治三十三年七月十七日同縣下安達太郎山(沼尻山)ノ破裂當時ノ天候ヲ詳記スレバ左ノ如シ

明治二十六年五月十九日午前十一時三十四分頃ノ

吾妻山ノ破裂

破裂當日ノ氣象 午前六時ニハ本州及ビ北海道東半ハ七百六十二乃至七百六十五「ミリメートル」ノ高氣壓ニ覆ハレ本州ニ於ケル風力ハ銚子ニ疾風、東京及ビ他ノ二三ヶ所ニテ和風ヲ示シタルモ、他ハ軟風ニ止マリ特ニ福島及ビ附近ノ地ハ曇天

ナリシモ無風ナリ」午後二時ニハ本州及ビ四國ハ七百六十及至七百六十二「ミリメートル」ノ高氣壓ニ覆ハレ地方ニ依リテハ疾風アリシモ福島、山形等ハ快晴ニシテ無風ナリ」破裂前後ノ氣象 五月十六日ニ低氣壓ノ來襲アリ、同日午後二時ニハ七百五十「ミリメートル」ナル低氣壓中心福島附近ニ達シタリ、爾後氣壓上昇シ十七日午後二時頃ヨリ十八日午後二時頃迄ハ七百六十五「ミリメートル」ナル高氣壓本州東北部ヲ覆ヒタリ、其レヨリ漸次下降シ、二十一日午後二時ニ至リテハ七百五十「ミリメートル」ナル低氣壓ノ中心福島附近ニ現ハレタリ、福島ニ於ケル明治二十六年五月中ノ最高氣壓ハ七百六十九「ミリメートル」ニシテ六日午前六時ニ最低氣壓ハ七百四十六・七「ミリメートル」ニシテ二十七日午後六時ニ現ハレタリ

明治二十六年六月四日午前四時十分頃ノ吾妻山ノ破裂

破裂當日ノ氣象 三日午後十時ニハ本州、四國、九州等ハ七百五十七乃至七百六十「ミリメートル」ノ高氣壓ニ覆ハレ東京、沼津、名古屋、岐阜、石卷、秋田等ニ於テ軟風吹キタルモ、他ハ概シテ無風ニシテ、福島、山形ノ如キモ晴天ニシテ無風ナリ」四日午前六時ニハ氣象ハ前回ト殆ド同一ニシテ、福島、山形等ニ於テハ曇天ニシテ無風ナリ」破裂前後ノ氣象 六月二日

午後十時ニハ本州四國ノ大部分及ビ北海道ハ七百五十三乃至七百五十五「ミリメートル」ナル低氣壓ニ覆ハレタリシガ、其レヨリ漸次ニ氣壓ノ上昇アリ三日ノ夜ヨリ四日ノ朝ニ掛ケテ最高七百六十「ミリメートル」ニ達シ、再ビ下降シテ五日午後二時ニハ本州、四國、九州トモ七百五十二「ミリメートル」ナル低氣壓ニ覆ハル、ニ至レリ「福島ニ於テ明治二十六年六月中ノ最高氣壓ハ七日六十六・四「ミリメートル」ニシテ九日午前六時ニ最低氣壓ハ七百四十九・〇「ミリメートル」ニシテ二十五日午後二時ニ現ハレタリ

明治三十三年七月十七日午後六時頃ノ安達太郎山ノ破裂

破裂當日ノ氣象 午後二時ニハ本州、四國、九州等ハ七百五十三乃至七百五十五「ミリメートル」ノ氣壓ニ覆ハレ山形ハ晴ニシテ無風、福島ハ曇ニシテ疾風吹キタリ「午後十時ニハ本邦全部（臺灣ヲ除ク）ハ同ク七百五十三乃至七百五十五「ミリメートル」ニ覆ハレ概ネ雨天若クハ曇天ニシテ、九州ノ長崎及ビ嚴原ヲ除クノ外ハ殆ド悉ク無風ナリ、山形ハ快晴、福島ハ曇ナリ。午後六時ニ於ケル福島ノ風ハ北東ニシテ一秒ニ付キ三・七「ミリメートル」ノ速度ナリキ」破裂前後ノ氣象 七月十五日午後二時ニハ七百五十五「ミリメートル」ナル小低氣壓ノ中心東京附近ニアリ、十七日午後二時頃迄テ次第ニ上昇シテ

本州ノ中部ノ氣壓ハ七百五十三「ミリメートル」、其ヨリ降下シテ十八日午後二時頃ニハ七百四十五「ミリメートル」ナル低氣壓ノ中心加賀、能登附近ニ現ハレタリ「福島ニ於ケル七月中ノ最高氣壓ハ七百六十三・二「ミリメートル」ニシテ二十九日午前十時ニ最低氣壓ハ七百四十八・二「ミリメートル」ニシテ十二日午後二時ニ現ハレタリ

上記セル所ニ依ルニ、噴火山ノ破裂ハ大地震ト同ジク快晴無風ノ天氣ニ多キモノナルガ如シ

### 明治四十一年十二月七日淺間山ノ破裂

破裂ノ實況 十二月七日破裂ノ當時恰モ淺間山下ナル御代

田ニ出張シ有リタル長野測候所ノ小堀内技手が報告セラレタル所ヲ次ニ拔萃ス「客年十二月六日午前八時三十七分ノ汽車ニテ出發シ途中小諸停車場ヨリ淺間山ヲ望見スルニ白煙濛々トシテ盛ンニ噴出シ居リシカ同驛ヲ發車後御代田ニ着シ停車中午前十時五十五分突然黒煙ヲ大噴出シ頗ル物凄キ現象ヲ呈セシカ西偏風ノ烈シキ爲メカ噴煙高ク上昇セスシテ直ニ東方ニ靡キ山腹ニ沿フテ下リ消散致シ候其後ハ別ニ變化モナク以前ト同シク盛ニ白煙ヲ噴出致居リ候翌日七日ハ夜半ヨリノ曇天ニシテ該山ノ動靜ヲ見ル能ハザリシガ午前十時半頃ヨリ一天拭フカ如キ好晴トナレリ此日ハ前日ト異トナリ該山モ非常

ニ穩カニシテ少々ノ白煙間々昇ルヲ見ル迄ニテ差シタルコト  
ナク夜ニ入りシカ午後七時四十一分二十三秒ニ稍急ナル南西  
―北東方ナル地震ヲ感セシガ震動頗ル長ク且ツ家屋動搖セリ  
發震後二分三十秒ノ震動ヲ測リ勢力ノ衰へ靜止シタカト思フ  
間モナク荷馬車ノ通行スルガ如キ一大音響ト共ニ戸障子鳴リ  
響キ(此間五秒位)タルヲ以テ搖リ返シカト立チ揚ラントスル  
際戶外ニ於テ淺間山大噴火ダトノ話ヲ聞キ早速飛出セシニ噴  
火盛ンニシテ既ニ黑煙ハ東方ニ靡キ火花ヲ散スコト電光石火  
ノ如クニ有之候其後一旦家ニ入り又外出セントスル際午後七  
時五十一分突然急ナル微震ヲ感ジタルモ震動時間短ク二秒時  
ニシテ靜止致シ申候其後又々午後八時十一分頃地震アリタル  
說アレドモ折悪シク其際ハ縣廳及本所ニ噴火ノ狀況ヲ報告セ  
ント奔走中ナルヲ以テ一向ニ感覺セザリシ猶又七時五十一分  
ノ時ハ勿論八時十一分頃ニ發セシ地震ノ際モ該山ニハ異狀ヲ  
認め不申候、云々」

又タ次ニ録スルハ長野測候所長西澤技手ノ報文中ヨリ拔萃セ  
ル所ナリ  
西澤技手ノ報告ニ依ルニ『山裾湯ノ平ヨリ六合目迄テハ溶岩  
墜下ノ痕跡ヲ認めズ、漸ク六合目ノ終リニ到リテ、初メテ約  
二尺立積大ノモノ、落下シテ土雪ヲ四方ニ飛ハシ、浮石ヲ粉

碎シテ、土中一尺ノ深サニ埋リタルヲ發見シ、其ヨリ登ルニ隨

テ益其數ヲ増加シ、高熱ニシテ小ナルモノハ圓形ニ附近ノ堅

氷ヲ融シテ其内ニ埋リ、大ナルモノハ疎鬆ノ燒石ト氷雪トヲ

四方ニ飛散セシメテ三四尺ノ深サニ突入セリ、云々』而シテ

山巔ニ於テハ風烈シクシテ寸時モ直立靜止スルコト能ハザル

ノミナラズ、火一面ヨリ噴出スル白煙ノ爲ニ妨ゲラレテ噴火

口内ノ變動セル狀況ヲ詳ニスルコト能ハザリシト云フ、要ス

ルニ今回ノ破裂ハ普通ノ爆發現象ニシテ、熔岩ノ流出トテハ

無カリシモ、高熱ノ岩塊、及ヒ溶岩片ヲ抛出シタルガ爲ニ、

樹木雜草ニ燃へ付キ、前掛山ノ南手ニ於テ、山林區域合計六

十九町ヲ燒失セリ、此ノ損失價格ハ約一千六百圓ノ見積リニ

シテ、尙ホ此ノ他ニモ野火ハ六十七町ノ面積ニモ燃へ擴リタ

ルモ下草ヲ燒拂ヒタルニ止マリ、國有林ノ損害トハナラザリ

シト云フ、而シテ幸ニシテ人命ノ損失トテハ有ラザリキ

降灰區域 第一圖ニ示スガ如ク降灰區域ハ淺間山ヲ尖頭ト

シテ東微南ニ亘ル一ノ狹長ナル地帶ヲナシ、東端ハ百九十「キ

ロメートル」(約四十八里)ノ距離ニ達シ常陸國鹿島郡ニ於テ

太平洋ニ出デタリ降灰區域ハ始メ極メテ狹クシテ淺間附近ニ

テハ、新輕井澤ノ如キハ既ニ降灰ヲ見ザリキ、夫ヨリ漸次ニ

幅ヲ増シテ熊谷、鴻巣附近ニ至リテ四十七「キロメートル」

(約十二里)ナル最大幅ニ達シ、爾後再ビ縮少セルガ、平均幅ハ約二十七「キロメートル」(七里)ナレバ、降灰區域ノ全面積ハ約五百平方「キロメートル」即チ約三十方里ナリキ、降灰區域ノ軸線ハ大體南八十二度東ニ向ヘリ  
各地ニ於ケル降灰量ハ左ノ如シ

舊輕井澤

降灰ノ區域ハ幅二町程ニシテ新聞紙一枚ノ面ニ約半合ノ降灰アリ

群馬縣碓氷郡坂本町

一坪ノ面積ニ約二合

同郡九十九村

同 約一合

同郡臼井町大字五料

同 約二合

同郡安中町

一尺平方ニ一匁三

群馬縣群馬郡塚澤村

二尺平方ニ二匁程

此ノ如ク舊輕井澤附近ニ於テモ降灰ノ量ハ既ニ極小ニシテ地面ニ積モレルハ約〇・二「ミリメートル」ナルベク、坂本町、臼井町等ニテハ同ク約〇・一「ミリメートル」ナルベシ而シテ茨城縣下ニ入リテハ降灰ハ樹木、屋根等ニ積レルニ依リテ認ムルヲ得タルモ、稀薄ナル結霜ノ如クナルニ過ギザリキ、今暫ク降灰區域全面積ノ平均降灰量ガ〇・〇五「ミリメートル」ノ厚サナリト假定スレバ、降灰ノ全容積ハ二萬五千立方「メートル」即チ約三十「メートル」立方トナル、此ノ計算ノ結果

ハ過小ナルガ如クナルモ、要スルニ淺間噴火口内ノ變動モ格別ニ巨大ナラザリシヲ想像シ得ベキナリ  
各地ニ於テ降灰ガ始マリシ時刻ハ概略左ノ如シ

地名	淺間ヨリノ距離	鳴動ヲ聞キタル時刻ト降灰ノ始マリシ時刻トノ差	灰ガ淺間山ト各地間ヲ飛行セルニ要セル時間
熊谷	八十キロメートル	一時間ト五十五分	約一時間ト五十九分
結城	百二十二	一時間ト十五分	約一時間ト二十一分
筑波	百四十五	約一時間	約一時間ト七分

上表中熊谷ハ測候所、結城ハ農學校ノ測定ニ依ルモノニシテ兩者トモ頗ル信ヲ置クニ足ルガ如シ、筑波ノ分ハ種々ノ觀察ヨリ推定セル結果ニシテ單ニ概略ニ止マル、而シテ下段ニ示ス時間ハ鳴動ヲ聞キタル時刻ト降灰ノ始マリシ時刻トノ差ニ淺間ヨリノ距離ニ從ヒ音響ノ傳播ニ要セル時間ヲ更正シテ推算セルモノナリトス、今暫ク三箇所ノ觀測ヨリ平均ノ價值ヲ算出スルニ、灰ガ飛行セル速度ハ一時間ニ付キ約八十「キロメートル」、即チ一秒ニ付キ約二十二「メートル」トナル、今マ噴火當時各地ニ於ケル風速及ビ方向ヲ見ルニ、淺間山麓ニ於テハ北西風多ク、其力ハ軟弱ニシテ、長野測候所ノ觀測ニ依ルニ午後六時ニハ北八七「メートル」、同十時ニハ北西二七「メートル」ナリキ、又夕前橋測候所ノ觀測ニ依ルニ風ハ午後七

時ニハ北西四・八「メートル」、八時ニハ北西三・九「メートル」、熊谷測候所ノ觀測ニテハ午後六時ノ風ハ北西二・五「メートル」、十時ニハ西一・七「メートル」ナリキ、此ノ如ク地上ニ於ケル風ハ概シテ北西ニシテ速度ハ何レモ一秒ニ付キ五「メートル」以下ニシテ、獨リ長野ニテ一秒ニ付キ八・七「メートル」ニ達シタリシガ、灰ガ空中ヲ飛行セル速度ハ遙ニ大ニシテ前記ノ如ク一秒ニ付キ約二十二「メートル」ニシテ方向モ殆ド東ニ向ヒタレバ上層ノ氣流ハ地表ノ氣流ト頗ル異ナル進行ヲナスモノナルヲ見ルベキナリ。降灰ハ場所ニ依リテ二十分内外ヨリ二時間ニ亘リテ繼續セルモノナルガ如シ

筑波山ハ淺間山ヨリ距ダタルコト百四十五「キロメートル」ナルガ噴火ノ灰ヲ伴ヒ來レル氣流ノ高サニ關シテ筑波山測候所長佐藤順一氏ハ極メテ有益ナル觀察ヲ遂ゲラレタリ、次ニ同氏ノ報告ヲ轉載ス：「(噴火ノ)當時極微量ノ卷雲ノミニシテ一般ニ快晴ナリシモ山麓ノ觀測者ハ層積雲狀ヲ爲シ南西ヨリ北東ニ進ム雲塊アルヲ認ムト報告セリ其後八時三十分頃ニ至リ山麓ニテハ滿天黒雲ニ蔽ハレ約五十分間繼續セシモ午後九時三十分頃ニハ再ビ快晴トナレリ、同黒雲ハ灰粉ヲ含メルモノニシテ極メテ低ク三百米位ノ高サニ過ギザルモノ、如ク山麓地方マデハ頗ル多量ノ降灰アリ草葉悉ク黒色ヲ呈セシモ中

腹地方ニテハ僅ニ屋上ヨリ蒐集シ得ルニ過ギズ山頂ニテハ殆ド痕跡ヲ見ズ、北條町ニテハ山麓地方ト同様多量ニシテ通行スルモノ降灰ノ爲メニ難澁セリト云フ位ニシテ同地方ニ在テ望見シタルモノ、話ヲ聞クモ暗黒ナル雲塊ハ極メテ低ク進行シ筑波山腰(二三百米位)ヲ廻行セリト云フヲ以テ見レバ前述降灰ノ形跡ト相符合スルモノ、如シ」

噴火口(淺間)ヨリノ距離ニ從ヒ灰雲層ノ高サガ如何ニ變化スルモノナルヤヲ調査スルハ將來面白キ問題ナルベシ

噴火ノ鳴響 東京ニ於テハ遠雷ノ如キ顯著ナル音響ニシテ、火藥ノ爆發ノ如ク、障子、家屋ヲ強ク震動シタレドモ、土地ノ動キトテハ無ク、著ルシキ音響ハ約二十秒間モ繼續セリト云フ(當時余ハ京都ニ出張中ナリシヲ以テ鳴響ヲ聞クヲ得ザリキ)淺間山麓ナル信濃國北佐久郡地方ニ於テハ窓硝子許多ヲ破壊シ、戸障子ノ外レタルモノ、若クハ破損セシモノ、鴨居ノ墜落セシモノ等アリ同郡東長倉村ノ如キハ音響ニ驚キ人事不省トナリシ婦人一人アリタリ、以テ鳴動ノ如何ニ甚シカリシヤヲ察スベキナリ

鳴響ヲ感ジタル區域ハ第一圖ニ示スガ如ク、淺間山ヨリ南方ハ駿河灣迄デ百八十「キロメートル」ニ達シ、東北方ハ仙臺灣迄デ二百七十「キロメートル」(約七十里)ナル遠距離ニ達シタ

リ、大體ニ於テハ降灰區域ハ狹長地帯ヲ中軸トシテ兩側ニ延長セルモノト見做シ得ベキガ、淺間山ヨリ西方及ビ西北方ニ當リテハ音響區域ハ極メテ小距離ニ止マリ、淺間山ヨリ西北ニ四十「キロメートル」(十里)ヲ距ツル長野市、及ビ同山ヨリ西方ニ僅ニ二十四「キロメートル」(六里)ヲ距ツル上田町ニテハ既ニ音響ヲ全ク聞カザリキ、之レ一ハ當時ノ風向ガ西方若クハ西北方ナリシト一ハ淺間ヨリノ地勢ガ東方ニ向ヒテハ關東平野ニ開通スルガ爲ナルベキカ、又々相摸國相摸川ヨリ以西ノ部分ハ伊豆ノ東部、駿河ノ東北部等ト共ニ鳴響ヲ聞カザリシハ富士山及ビ甲、駿、相國境ノ山脈ノ爲ニ響波ガ遮斷セラレタルガ如クニ見ユ」岐阜縣惠那郡岩村及ビ本巢郡根尾谷等ニテハ當時遠雷ノ如キ聲ヲ聞キタルガ淺間ノ音響ヲ微カニ傳ヘタルモノナルベシト云フ、此ノ類ハ尙ホ他ニモアルベシ

**鳴響傳播ノ速度** (第二圖參照)各測候所ニ於テ淺間噴火ノ鳴響ヲ聞キシ時刻并ニ淺間ヨリノ距離ハ左ノ如シ

地名	淺間ヨリノ距離	鳴動ヲ聞キシ時刻 (明治四十二年十二月七日午後)
	前橋	七時四十七分
甲府	八二	七時五十分

記 事

近距離ニ於テ海軍砲ヲ放チタルガ如キ頗ル高キ鳴動ヲ聞クト同時ニ戸障子烈シク震動ス、地震計ヲ檢セルニ感震器中ニ垂下シアル針金ノ下端及ビ器械ノ描針トモ微動ガモ示サザリキ

北ヨリ南ニ向ヒ巨砲餘音ノ如キ稍強キ鳴動アリ

熊谷	宇都宮	東京	筑波	横濱	沼津	横須賀	水戸	銚子	福島	金山
八三	一一一	一三七	一四五	一四七	一四八	一六一	一七五	二二三	二二八	二五九
七時四十九分四十九秒	七時五十一分二十九秒	七時五十二分六秒	七時五十分〇秒 (七時五十三分〇秒) (八時〇分〇秒)	七時五十三分	八時頃	七時五十二分五十分 (七時五十四分)	七時五十三分十秒	七時五十五分ヨリ八時迄ノ間	七時五十八分卅一秒頃	七時五十八分五十九秒 (八時一分十一秒)

(東京ノ時刻ハ小石川ニ於テ築地理學士ガ測定セラレタルモノナリ)

硝子戸ニ龜裂ヲ生ゼン許リニ前後三十秒、巨リテ二回ノ轟々タル大音響ヲ聞ク、地震計ヲ檢セルニ其感更ニナカリキ

西方ニ當リ火山若クハ火藥庫ノ爆發セシガ如キ音響ヲ聞キ、次テ四五秒ヲ經テ再ビ前ニ比スレバ低クシテ緩ナル音響ヲ聞クト共ニ家屋震動シ約五六秒間繼續ス

中央氣象臺ノ測定ニ依ル

七時五十分頃小鳴動アリ、續テ同五十分著ルシキ鳴動アリ震搖ヲ感ズタルモ地震計ニハ全ク記象ナシ其後八時〇分ニモ又小鳴動アリ

七時五十三分ニ家屋ノ北側ノ戸障子ハ突然振動セシガ、瞬時ニシテ止ミ、後約七秒ヲ經テ再ビ振動シ更ニ復約五分ヲ經テ第三回ノ振動ヲ感ズタリ

北東ニ當リ異様ナル音響ヲ聞クト同時ニ約三十秒間屋上ノ電線著ルシク動シ、電話器ニモ其ノ動搖ヲ感ズタリ

同五十四分再ビ同方ニ於テ前同様ノ音響ヲ發シ同時ニ屋上ヲ掠メテ南東ニ逸走セシ如ク感ズタリ

プツツト言フ鳴響ヲ聞キ、同時ニ戸障子ノ振動スルヲ認メ、其後約一分南西方ニ水雷ノ爆發セルガ如キ音響一回ヲ聞ク

南西ニ當リ硝子窓ガ急激ナル振動ヲ感ゼシ如ク、又遠雷ノ如クビリノ音響ヲ聞キ四十秒繼續セリ、其ヨリ約二分前ニモ類似ノ小音響アリキ

第二回目ノ方強カリシト云フ

前表ニ示セル十三箇所ノ内ニテ前橋、甲府、熊谷、宇都宮、東京、筑波、横濱、沼津、横須賀、水戸ノ十箇所ハ淺間ヲ距ルコト五十乃至百七十五「キロメートル」ニシテ、自餘ノ三箇所ハ此等ヨリハ稍隔離シ音響モ弱カリシヲ以テ、今暫ク最初ノ八箇所ノ觀測(沼津ノ時刻ハ不詳ナルニ付キ除ク)ニ就キテ音波傳達ノ速度ヲ計算スベシ、但シ筑波ニテハ前後三回ノ鳴響ヲ聞キタルモ第二回ガ最強ナリシニ因リ其ノ時刻ヲ取り、横須賀ニテハ二回ノ鳴響ヲ聞キタルモ第一回ガ既ニ強キ震動ヲ與ヘタルヲ以テ、其ノ時刻ヲ取り、計算ノ結果ハ次式ノ如シ

$$\frac{\text{キロメートル}}{X} = \frac{32.33}{(Y - T_0)} = \frac{\text{キロメートル}}{37.43} = 0$$

上式中(X)ハ淺間噴火口ト任意觀測地間トノ距離ニシテ「キロメートル」ヲ以テ示シ、(Y)ハ音響ガ淺間ヨリ同觀測地迄テ進行セルニ要シタル時間ト淺間ニ最近ナル觀測地(前橋)ニテ音響ヲ聞ケル時刻トノ差ニシテ秒ヲ以テ示セルモノナリ、(Y)ノ係數ハ音響波ノ速度ニシテ、即チ平均一秒ニ付キ三百、二百、二十三「メートル」ノ速度トナル、各測候所ニ於ケル時ノ測定モ多少ノ誤差アルベケレバ此ノ結果モ勿論概略的ノ價値ニ過ギザレドモ、空氣中ヲ進行スル普通音響ノ速度ハ大差無キコトヲ示スモノナルガ如シ、噴火當時ニ於ケル東京、横濱、水戸等各觀測地ノ氣温ハ四・二度乃至五・八度ニシテ平均五度トナリ、又々

海拔八百六十九「メートル」ナル筑波山頂ノ氣温ハ二・三度ナリキ、今マ淺間山ノ高サハ二千五百二十「メートル」ナルガ、淺間ヨリ關東平原ニ至ル音響波經路ノ平均ノ高サヲ千「メートル」ト假定スレバ、其ノ平均氣温ハ攝氏零度ニ近カカリシナランカト思ハル、因ニ記ルス攝氏零度ニ於ケル空氣中音響波ノ速度ハ一秒ニ付キ約三百三十一「メートル」ナリ、今回淺間破裂ノ音響ノ速度ガ平均一秒ニ付キ三百二十三「メートル」トナリ稍々少ナキハ時刻測定ノ誤差ニ基ツクモノナルヤ、或ハ音響波ノ進路カ曲線ヲナシ、直線ト假定スルヨリハ幾分カ長サヲ増スノ結果ナルヤ暫ク疑ヲ存ス

$$T_0 = 1.56$$

$$7.470 - 1.56 = 5.91$$

前計算式中ノ(X)ト(Y)トハ噴火ノ起原點(淺間)ニ於テハ共ニ價値零トナルベキ性質ノモノナレハ今X及ビYヲ各零トスレバ

トナリ、淺間山ニ於テ噴火ガ始マリシ時刻ハ午後七時四十五分四秒ナリシヲ知ルベキナリ、此ノ推算ハ格別ノ誤差無カルベシト考ヘラル

自記晴雨計記錄 破裂ニ伴ヘル大鳴響、即チ空氣ノ波動ハ「リシヤール」式自記晴雨計ニモ痕跡ヲ止メタリ(第三圖四圖)氣壓ガ急ニ昇降セルモノニシテ、其ノ變動ハ左ノ如クナ

リキ

地名	爆發ニ伴ヘル氣壓ノ變化
前橋	一・五「ミリメートル」ノ上昇ト〇・四「ミリメートル」ノ下降アリ
横濱	微小
横須賀	約四「ミリメートル」ノ急昇ヲナス
宇都宮	微ナル變化ヲ描ク
東京(中氣)	合計〇・三「ミリメートル」ノ昇降アリ
筑波(山頂)	〇・五「ミリメートル」上昇、〇・四「ミリメートル」下降
同(山麓)	合計一・八「ミリメートル」ノ昇降アリ
同(山腹)	ナシ

此ノ如ク淺間爆發ノ音波ハ百五六十「キロメートル」ヲ距ツル筑波、横須賀ニ於テハ自記晴雨計ニ影響ヲ與ヘタルガ、東京ノ午砲ガ直グ隣地ナル中央氣象臺ノ自記晴雨計ニ其ノ音響波ノ痕跡ヲ止ムルコト無キヲ以テ考フルモ、淺間爆發ノ音波ガ勢力強カリシヲ知ルベキナリ、但シ實際ニ音響ヲ聞カザルモ其ノ音波ガ自記晴雨計ニ依リテ記録セラルルコトアリ彼ノ明治十六年「クラカトア」大破裂ノ音波ガ全地球上ノ各自記晴雨計ニ記録ヲ止メタルガ如キ是レナリ「音響ガ自記晴雨計ニ變動ヲ與フルハ、火山附近ノ地ニ於テ戸障子ヲ外ヅシ、家屋ヲ震動スルガ如ク、空氣分子ノ衝撃運動ノ結果ナルベシ。而

シテ第三圖ニ示セル横須賀自記晴雨計記象ニ依ルニ氣壓ノ最初ハ變動ハ上昇ニシテ次ギテ下降セルモノナルコトヲ明確ニ認メ得ベキナリ、東京中央氣象臺(第四圖)及ビ前橋測候所等ノ自記晴雨計記象モ同様ノ特點ヲ示セルモノトス蓋シ爆發ノ結果トシテ火山四周ノ空氣ハ先ヅ外方ニ壓セラレタルガ爲ナルベシ

噴火當時ノ地震 東京ニ於テハ噴火ノ鳴響ニ先キダツコト約九分即チ午後七時四十三分五十五秒ニ緩慢ナル地震アリ、市内ニテハ稀ニ感ジタル人モアリシガ、極メテ輕微ノ震動ニ止マレリ、但シ微動計(百二十倍ニ増大スルモノ)ヲ以テ觀測セル記象ハ第九圖乃至第十二圖ノ如クニシテ、東西方向ノ最大動ハ〇・一「ミリメートル」ニ止マレドモ地震トシテハ必ずシモ微小ナラズ、震動モ淺間山震源地ニ於テハ稍々激シカリキ、此ノ地震ハ淺間山ヲ中心トセルモノニシテ、今回ノ淺間噴火ニ直接ノ關係アルモノタルハ疑ヲ納レズト雖ドモ、果シテ噴火ト同時ニ起レルモノナルヤ、換言スレバ、爆發ノ地響ニ歸スヘキモノナルヤ否ヤハ調査セザレハ判明セザル所ニシテ、單ニ爆發ノ地響ナリト假定スルノ理由ハ無キモノトス、而シテ該地震ガ爆發ノ地響ニ非ザルコトハ、鳴響傳達ノ計算ヨリシテモ明カニシテ、第十四頁ノ表ニ依ルニ東京、筑波、横



濱ノ三測候所ハ淺間ヨリ殆ド等一ノ距離ニアリ其ノ平均ハ百

四十三「キロメートル」ナルヲ以テ、音響ノ速度ヲ假リニ一秒

ニ付キ三百二十「メートル」トスレバ、淺間ヨリ此等ノ三測候

所ニ音響ガ達スルニハ、七分二十七秒ヲ要スベク、若シ音響

ノ速度ヲ更ニ小ニシテ一秒ニ付キ三百「メートル」ト假定スレ

バ同ク七分五十七秒ヲ要スベキナリ、然ルニ實際ニ鳴響ヲ東

京、筑波、横濱ニ於テ聞キタル平均時刻ハ七時五十二分四十二

秒ニシテ東京微動計ガ示セル時刻、即チ七時四十三分四十九

秒トノ差ハ八分五十三秒ニシテ、前記セル音波ガ同距離ニ進

行スルニ要スベキ七分二十七秒、若クハ七分五十七秒トハ著

シク大ナルヲ見ルベシ、若シ果シテ東京ニ於テ當時觀測セル

地震ガ爆發ノ地響キナリトスレバ、音響ノ速度ハ小ニシテ、

一秒ニ付キ僅ニ二百六十「メートル」ナルベキヲ要スレドモ、

此カルコトアリトハ考ヘ得ラレザルナリ、殊ニ上層ノ風ハ當

時西風強カリシヲ以テ(第一三頁參照)尙ホ更ラ音波ノ速度ガ

甚小ナルベキ理無ナカルベク、要スルニ地震ハ噴火ヨリモ一

分四十四秒若クハ一分十四秒早ク發シタルモノナルベシ。東

京ニ於テハ前記地震ノ初發ヨリ七分五十九秒ヲ經テ、午後七

時五十一分三十一秒ニ極微ノ震動アリタルモ、此ハ局部ノ小

震ナリキ(第九圖、第十一圖)

發震時及ビ初期微動ノ觀測ハ左ノ如シ

地名	震源ヨリノ距離(淺間)	發震時(明治四十二年十二月七日午後)	初期微動ノ繼續時間
東京(大學)	一三七 <small>メートル</small>	七時四十三分五十五秒	一八・八秒
大阪*	三三〇	七時四十四分四十六秒	四七・〇
長野*	四〇	七時四十二分三十一秒	四五
松本*	五三	七時四十三分二十秒	—

(\*感覺ナシ)

東京ノ觀測ハ倍數百二十倍ノ微動計、大阪及ビ長野ノ分ハ倍數二十倍ノ地動計ニ依ル「今マ初期微動ノ繼續時間(γトシ秒ニテ示ス)ヨリ震源地迄ノ距離(xトシ「キロメートル」ニテ示ス)ヲ次式

$$x = \frac{6.86y}{\gamma} + 8.1$$

(キロメートル)

ニ依リテ計算スルニ東京ヨリハ百三十七「キロメートル」、大阪ヨリハ三百三十「キロメートル」トナリテ淺間山ノ東京及ビ大阪ヨリノ距離ト全然相等シキヲ見ルベシ。長野ト震原トノ計算距離モ三十九「キロメートル」トナリ實際ノ四十「キロメートル」ナル距離ト此レ亦タ殆ド全ク同一ナリトス  
東京ト大阪トノ發震時(γトス)測定ヨリ震波速度ヲ計算スレバ

大阪……… $x = 330$  …… $t_1 = 7.4446$  (午後)  
 東京……… $x = 137$  …… $t_1 = 7.4355$

差  $\frac{193}{51}$  …… $0.51$   
 震波速度  $= \frac{193}{51}$  …… $3.8$

ニシテ初期微動ノ震波傳達ノ速度ハ一秒ニ付キ三・八「キロメートル」トナリ普通地震動ノ主要部ノ速度(一秒ニ付キ三・三「キロメートル」)ト大差ナキ價値ヲ示ス、蓋シ此ノ地震ハ火山性地震ニシテ、兎ニ角ニ其ノ起原點ノ深サハ極小ナルベク、殆下地表ニアルト等シケレバ、從ツテ傳播速度モ割合ニ小ナルモノナルベキカ。後來同様ノ場合ニ各測候所ニ於テ發震時ヲ精確ニ測定スルヲ得バ此カル問題ヲ解クベキナリ。此ノ地震ハ尙ホ岐阜、彦根、銚子ノ三箇所ニ於テ簡單微動計ヲ以テ觀測セラレタルガ、記象ハ極微ニシテ各所トモ震動ハ約二分間繼續セリ、初期微動ノ繼續時間ハ少シク判明セザル所アレドモ概略左ノ如シ

岐 阜	約二十四秒	震央ヨリノ距離 百九十五 キロメートル
彦 根	約五十秒	二百四十
銚 子	三十三秒・八	二百二十三

今マ震波ガ任意ノ一觀測地ニ到達セル時刻ヲ $t_1$ トスレバ震源地ニ於ケル發震時( $t_0$ トス)ヲ( $x$ )及ビ初期微動ノ繼續時間

(y)ヨリ次式ニ依リテ概算シ得ベシ

遠震…………… $t_0 = t_1 - 1.165y_1$  (1)

近震…………… $t_0 = t_1 - 1.08y - 3$  (2)

(1)式中ノ( $y_1$ )ハ第一初期微動ノ繼續時間ニシテ、(2)式中ノ( $y$ )ハ全初期微動ノ繼續時間ナリ、而シテ(1)式ハ距離ガ約二千「キロメートル」以上ノ遠震ニ適用スベク、(2)式ハ距離ガ約千「キロメートル」以下ノ近震ニ適用スベキモノトス。今回淺間破裂當時ノ地震ニ關シテ東京觀測ヨリ震源ニ於ケル發震時ヲ(2)式ニ依リテ計算スレバ次ノ如シ

$t_0 = 7.4355 - 1.08 \times 18.3 - 3 = 7.4332$

此ノ如ク地震ガ淺間ニ於テ發シタル時刻ハ午後七時四十三分三十二秒ニシテ、前章ニ記ルセル爆發ノ時刻、即チ午後七時四十五分四秒ヨリハ一分三十二秒前ニ當ルモノトス。此ノ結論ハ音響波ノ速度ヨリ推定セル時差(第一七頁)ト能ク一致スルモノナルガ、御代田ニ於ケル小堀内技手ノ觀測ニ依ルニ始メ地震ヲ感ジ、二分三十秒ヲ經テ爆發ノ音響ヲ聞キタリトアリ、(氏ハ時計ヲ以テ此ノ時差ヲ計リタリト云フ)、而シテ御代田ハ淺間噴火口ヲ去ルコト約十二「キロメートル」ナレバ音響波ガ同距離ヲ進行スルニハ約四十秒ノ時間ヲ要スベキヲ以テ爆發ハ地震ヨリ約一分五十秒後ニ起レルコトトナリ、余ガ計

算ノ結果ト大差ナキヲ見ルベシ  
 爆發ノ鳴響ヲ聞ケル前ニ判然ト地震動ヲ感ゼル各地ノ報告ヲ  
 摘記スレバ次ノ如シ

地名	記事
上野國吾妻郡嬭戀村(字大笹)	午後七時四十分稍強キ地震アリ、上下動ヲ感シ、三十秒間繼續ス時計ハ振子停止セリ地震後間モナク(七時四十五分頃)大音響ト共ニ戸障子激シク振動ス
同 草津町	午後七時四十六分地震アリ、上下動ヲ感ズ一分後ニ鳴響ヲ聞ク
信濃國北佐久郡 大里村	約一分間ノ微震アリ、三分程ヲ經テ大爆發アリ
同 北大井村	噴火前ノ強震ニ引キ續キテ大音響ヲ發セリ
同 西長倉村	微震アリ、後稍強キ時ヲ經テ鳴響ヲ感ズ
同 東長倉村	噴火ニ先キタチ二回最微震動ヲ感ズ
同 小沼村	爆發前地動強シ
同 川邊村	地震ヲ感ズ後少時ヲ經テ鳴響ヲ聞ク
同 國小縣郡 滋野村	微震アリ、次ギテ噴火ス

前表ニ依ルニ淺間ノ北麓ニアル上野國大笹村ニテハ時計ヲ停止セル強キ地震アリ、數分間ニシテ爆發聲ヲ聞キタルモノナルガ、其ノ地震ハ爆發ノ地響トハ別ナルベシ大笹ハ噴火口ヲ距ルコト約十五「キロメートル」ナレバ音響ハ同距離ヲ進行スルニ四十五秒内外ノ時間ヲ要スベキナリ他ノ地方ニ於テ爆發聲ヲ聞ケル前ニ感ジタル地震ハ果シテ爆發ノ地響キナラザリシヤ

否ヤ不明ナレドモ、前記セル如ク、小堀内技手ハ御代田ニ於テ地震ト爆發トノ間ニ二分三十秒ノ時間ヲ計リタルノ事實ニ徴スルニ少ナクモ多クノ場合ニハ地震ハ爆發ノ地響ニ非ザリシモノナリト思ハル。從ツテ噴火ニ伴ヘル眞ノ地響ハ微弱ニシテ附近ノ地ニスラモ格別顯著ナル感ジヲ與ヘザリシモノト推セラル。東京微動計記象ニ依ルニ前記ノ地震ノ初發、即チ七時四十三分五十五秒ヨリ七分三十六秒ヲ經テ、午後七時五十一分三十一秒ヨリ約三十秒間繼續セル極微ノ震動アリタレドモ、東京ニテ鳴響ヲ聞キタル時刻トハ符合セザレバ、局部ノ小震ニ止マリ鳴響ノ爲ニ地ガ震動セル結果ト見做ス能ハズ從ツテ東京及ビ他ノ場所ニテモ(淺間山直接附近ヲ除クノ外ハ)鳴響ハ強盛ニシテ戸障子家屋ヲ動搖シタルモ地盤ニハ些少ノ動搖ヲモ與ヘザリシコトハ明ナリトス

結尾 明治四十一年來ハ淺間山ノ噴火作用増大シタル爲メ地震ヲモ屢々發起シタリ、而シテ其ノ一回ガ今回、即チ明治四十二年十二月七日ノ地震トナリ、其レニ誘起セラレテ、約一分半ノ時間ヲ經タル後ニ至リテ破裂ヲ生ジタルモノナルベシ、但シ今回ノ地震ハ明治四十一年五月二十六日ノ淺間地震ニ比スレハ僅カニ其ノ二十分一ノ大サニ相當スルモノナルガ、此ノ四十一年ノ地震ハ後ニ破裂ヲ伴ハザリシヲ以テ考フ

ルニ、山質ノ抵抗ノ力強キガ爲ニ火山力ハ未ダ噴出スルヲ得ザリシニ、今回ハ地震ニ續キテ破裂ヲ發シ得ル狀況トナリ、從ツテ噴火力ニ對スル山質ノ抵抗力モ弱カリシヲ以テ、地震ガ斯ク小弱ナリシナルベシ」山崎理學士ハ明治二十六年ニ淺間山ヲ登臨セラレタルガ、當時火口ハ井ノ如ク火口壁ハ全體絶壁直立シ、直徑三百五十「メートル」深サ大概二百五十「メートル」ニシテ底部ハ杯形ヲ爲シ、爰ニ又大小數十個ノ圓形ノ井孔及ビ細長キ裂罅アリテ熔岩ノ血紅色ヲナスモノ此中ニ露ハレアリシト云フ、而シテ昨年九月ニ同氏及ビ中村(清二)博士ガ淺間ニ登ラレテ觀察セラレタル所ニ依レバ火口ハ著ルシク淺クナリ、其ノ深サハ七八十「メートル」程ニ減少セリト云フ、明治二十六年以前ノ火口ノ深サハ同年後ニ於ケルヨリモ更ニ深カリシヤ否ヤヲ知ラザレドモ、要スルニ今後幾年間ハ引キ續キテ火口底ヲ隆起シ、遂ニ火口ノ上端迄ダ上リ達シタリトスレバ、次ギテ起ルベキ破裂ハ一層激烈ニシテ熔岩流ノ奔出ヲ見ルニ至ルコトモアルベキナリ、而シテ火山活動期ニ於ケル地震現象ヲ正確ニ調査スルハ、破裂ノ豫知ニ關シテ要用ナル研究ニ屬スルモノト謂フベシ、差シ當リ淺間裾野ニ於テ微動計觀測ヲ施行センコト最モ望マシキ所ナリトス

附 錄

參照ノ爲メ、長野測候所ニ於テ四十一年八月十六日ヨリ東西方向ニ据ヘ付ケタル地動計ヲ以テ記錄セル附近局發地震ヲ左ニ表示ス、但シ初期微動十秒以下ノモノ、ミヲ取リタリ

年月日 (明治)	發震時	初期微動ノ繼續時間	最大動 (東西動)	繼續時間
四一、八、一六午後	七、二七・二六 <small>時分秒</small>	三・〇 <small>秒</small>	〇・一四 <small>ミリメートル</small>	三 <small>分</small>
同 同 午後	七、二〇・二六	三・〇	〇・〇三	二
同 九、一九午後	二、一五・二〇	四・四	〇・一七	三
同 同 二午前	〇、〇六・〇六	三・七	〇・〇四	三
同 一〇、一四午後	八、一〇・四八	四・八	〇・〇五	二
同 一二、〇七午後	一〇、三六・一五	三・〇	二・〇三	二
同 同 〇九午前	五、二三・四六	九・七	〇・〇五	一一
同 同 午前	七、一二・四〇	六・七	〇・一八	五
同 同 三〇午後	一、五九・二九	九・三	(小)	八
同 四二、一、〇六午後	二、三四・一三	四・八	(小)	一
同 同 一、一五午前	四、四〇・〇〇	四・四	(小)	二
同 同 二五午後	二、〇〇・四九	四・四	〇・二九	三
同 同 六、一一午後	一、三九・三一	四・九	〇・〇七	五
同 同 一、二午前	一、〇六・四八	一・八	〇・二六	七
同 同 午後	三、〇八・一五	一・八	〇・〇三	四
同 同 七、二五午前	八、五六・一七	二・〇	〇・〇二	二
同 同 七、二六午前	九、二四・〇六	七・〇	〇・〇六	三
同 同 九、〇八午後	一一、〇一・五八	三・六	〇・〇六	一



リテ鳴動ノ聲全ク止ミ殆ンド沈靜ニ歸セリ云々  
噴出岩大ハ徑二三尺ニ達セリ東麓ニハ栗子位ノ燒石ヲ降シ  
タリ云々

北佐久郡役所ノ報告ハ左ノ如シ

今二十四日午前三時俄然淺間山鳴動忽チ一大轟然黑煙天ヲ  
覆ヒ咫尺不辨其黑煙中ヨリ數多ノ火光ヲ發シ宇湯ノ平近邊  
ハ一面ノ火花ヲ散ス是レ燒石ナリ人民狼狽殆ンド出ル所ヲ  
知ラズ同四時頃西風俄カニ起リ爲メニ黑煙東方ニ傾キ鳴動  
全ク止ム（北佐久郡役所々在地岩村田ニテハ湯ノ平ノ見ユ  
ル筈ナシ）』

明治三十三年一月二十二日ノ淺間山噴煙

此ノ噴煙ニ關スル中央氣象臺ノ報告ハ載セテ明治三十三年二  
月分ノ氣象要覽ニアリ、次ニ概要ヲ鈔出ス

『一月二十二日ノ淺間山噴煙ハ午前六時四十分頃ニシテ轟然  
タル聲響ト共ニ山頂爆裂シテ黑煙天ニ漲リ恰モ空中花火ノ破  
裂セシガ如キ美麗ナル火花ヲ發シ、其勢稍強烈ナリシモ漸次  
ニ勢力ヲ減ジ凡三十分間ニシテ衰退セリ、噴煙ハ南東ノ方向  
ヲ取りテ上野國富岡方面ニ向ヒシガ當時ハ殊ニ靜穩ナル天氣  
ニシテ一片ノ雲影ナク、風力亦極メテ微弱ナリシガ爲メ黑煙  
敢テ飛散セズ、能ク一定セル形狀ヲ保持シ徐々ニ進行シタル

ヲ以テ降灰區域モ亦明瞭ナリキ、而シテ黑煙ノ通過スルヤ、  
最初先ヅ稍粗鬆ナル燒砂ヲ降下シ次第ニ細粉狀ノモノトナリ  
凡十五分間ヲ經タル後ハ全ク爐灰ノ如キ青白色ノ火山灰トナ  
リシガ降灰繼續時間ハ各地方ニ於テ相異アリ、短キハ僅ニ數  
分間ニ過ギザリシモ、長キハ一時間以上ニ涉レリ、然レドモ同  
山ニ近接セル地方ニアリテハ概ネ降砂大ニシテ且其ノ量モ多  
シト雖ドモ降砂時間短ク反之遠隔セル地方ニアリテハ降灰時  
間長シト雖ドモ降量寡ク僅ニ爐灰ノ散布シタルニ過ギザルガ  
如キモノアリ、爾後尙ホ微弱ナル噴煙兩三回ニ及ビシモ正午  
ニ至リ一時全ク鎮靜ニ歸セリ

降灰區域ノ面積ハ約三百方里ニシテ其最遠距離ハ同山ノ南東  
約五十里ヲ距ツル上總國山武郡ノ南西海岸ニシテ餘勢ハ尙遠  
ク海洋ニ出デタルモノ、如ク幅員ノ大ナル處ニテ八里餘ニ達  
セリ、而シテ降灰ノ最モ甚シカリシハ淺間山ノ南東麓ニ當ル  
輕井澤近傍ニシテ初メ巨砲ノ如キ聲響ト共ニ家屋ノ動搖スル  
コト著ルシク人々戶外ニ逃出スルニ至リシガ數秒時ニシテ燒  
砂ノ降落スルコト夥シク徑一寸大ノ燒石ヲ混ジ一寸其勢凄然  
タリシモ四分時間ヲ經テ粉灰ニ變ジ漸次ニ衰減セリ然ルニ午  
前十一時頃ニ至リ山頂ノ雲霧漸ク消散スルニ至リタルヲ俟チ  
舊來ノ噴火口ヲ望見スルニ尙雲煙ノ昇騰セルモノアリテ未ダ

全ク其ノ狀況ヲ審ニスルヲ得ザリシモ東半面ハ一帯ニ黑色ヲ呈シ山上ノ積雪全ク降砂ノ包被スル所トナレリ、噴煙ハ夫ヨリ上層ノ氣流ニ伴ハレテ最初先ツ其中央部ハ東二十五度南ノ方向ヲ取リテ徐々ニ進行シタル爲メ降灰ハ同山ヲ頂點トシテ夾角凡二十度ヲ有スル地方内ニ散布セリ則チ北部ノ境界ハ淺間山ヨリ碓氷嶽ノ山頂ヲ通ジテ碓氷郡内上秋間、中秋間等ノ村落ヲ過ギ坂鼻村ノ中間上ノ宮ニ至ル迄ハ殆ンド一直線ニ進行シ來リシカ南部ノ境界線モ亦之ト同一ニシテ淺間ヨリ輕井澤ノ西、離山ノ山頂ヲ經テ入山ノ南方北牧野ヨリ妙義山ヲ横ギリテ諸戸、原、神成等ノ諸部落ノ中央ヲ貫キ富岡町ノ南一里ナル岡本村ヨリ三波川方面ニ向ヒ直進セシカ此處ニ至リテ幅員漸ク五里トナリ之ヨリ風向稍北ニ移リシカ爲メ降灰區域ハ之ヨリ約十五度南ニ屈曲シ南部ノ境界線ハ野上、坂戸、川越等ノ南西端ヲ過ギ浦和ノ南ヨリ千住ニ出デ夫ヨリ尙一層北ニ傾キ東京市ノ東端ヲ掠メテ灣内ニ入り尙進ンデ上總國八幡町ノ西部ヨリ茂原ヲ經テ太洋ニ出デタリ北部ノ境界線ハ之ヨリ稍複雑ニシテ主ナル部分ハ伊勢崎ノ南ヨリ妻沼ヲ經テ漸次ニ屈曲シ杉戸ノ北ヲ横ギリ福田村ノ南端ヨリ我孫子ニ至リテ幅員再ビ増大セシカ夫ヨリ急ニ縮少シテ佐倉ノ西大和田村ヨリ東金ノ東一里ナル道庭ヲ經テ太洋ニ出デシカ海上尙數里ノ

沖合ニアリシ船舶ニシテ明ニ降灰ヲ認メタルモノアリシト云ヘリ然レドモ其境界線ハ南部ノ如ク整然タル能ハザリシ之レ北部ノ境界ハ上層ノ風位轉換スルニ從ヒ噴煙多少攪亂セラレテ周圍ノ塵灰飛散シ爲ニ細粉線域外ニ逸出シタル處アレバナリ然レドモ太田、館林ノ地方ニ於ケル降灰時刻ハ他ノ地方ニ於ケルモノト大差アルヲ以テ考フレバ同地方ニ於ケル降灰ハ午前六時四十分ノ噴出ニ非ズシテ其後ノ小噴出ニ係ル燒灰ノ飛散降下シタルモノ、如シ、故ニ處ニ依リテハ降灰時間數時間ニ亘レルモノアリテ爲ニ一種ノ小袋區域ヲ形成スルニ至レリ此現象ハ岩槻、草加近傍ニ再演セラレ深田、我孫子等ノ地方ニ於テ亦一個ノ小袋ヲ副生シ北部ノ境界線ハ益複雑トナルニ至リタリ然レドモ圖中點線ヲ以テ示シタル區域内ニ降下シタルモノハ細大爐灰ノ如キモノニシテ主線内ニ降落シタル燒砂トハ大ナル差違アリ

噴煙時刻ハ午前六時四十分ニシテ連續三十分間餘ニ涉リシモ各地方ニ於ケル降灰時刻ハ區々ニシテ一定セズ上總國東金近傍ハ淺間山ヲ去ル約五十里ニシテ此地方ニ於ケル降灰時刻ハ平均八時三十分ナルカ故ニ噴火時刻ヲ去ルコト一時五十分ナリシ然ルニ實際噴煙ノ昇騰セシ高サハ幾何ナリシカ未ダ正確ナル算定ヲ得ズト雖モ山麓輕井澤近傍ニ於ケル降砂時刻ハ噴

火時刻ヲ去ル僅ニ數秒時ノ後ナリシト云ヘバ其高サモ亦甚ダ大ナラザリシヲ推測スルニ難カラス且ツ同山ノ西麓四里半ヲ距ツル長村ニテハ山脊ノ凹處ニ於テ僅ニ黑煙ヲ認メタルノミナリシニ其後ノ測定ニ依リテ高度約十度ナルヲ知レリ尙東方ニ當ル諸村落ニ於テハ多クハ之ヲ目撃スルコトヲ得サリシト云ヘリ噴煙ノ高サハ恐ク千米ヲ越エザルベシ殊ニ熊谷測候所ヲ初メ降灰區域内ニ屬スル各郡役所ヨリノ報告ニ仍テ見ルモ噴煙ハ最モ低キ下層雲ノ形ヲナシテ直ニ淺間ノ山頂ヨリ隼引シ來リタリトノ報告ニ依テ見ルモ噴煙ノ甚ダ高カラザリシヲ證セラル、モノニシテ其高サハ海面上約一里ナルベシ今五十餘里ヲ距ツル上總地方ニ降下スルニ要セシ時間ニヨリテ算スルトキハ氣流ノ速度ハ一秒時間二十米ヲ降ラザルベキ割合ナリ然ルニ同日午前六時ニ於ケル前橋、熊谷、東京三測候所ニ於テ觀測セシ風向、風速度ノ表ヲ觀ルニ熊谷ハ北西風ニシテ一秒時間ノ平均速度一、三米東京モ亦風向同一ニシテ速度二、六米ナリシカ前橋ハ全ク無風ニシテ風速度實ニ〇、〇米ナリシ依是觀ルモ上下兩層ニ於ケル風速度否下層ニ於テモ其上位ト下位トニ依テ如何ニ風速度ニ大差アルカヲ知了セラルベシ噴火ニ伴フ地震ハ甚ダ輕微ニシテ同山ヲ中心トシテ半徑僅ニ四里半ヲ有スル地方内ニ傳達セルニ過キスシテ面積約五十方

里ナリ然レドモ附近ノ村落殊ニ長倉村ニテハ既ニ數日前ヨリ微細ナル鳴動ニ伴フ小地震ヲ感ズルコト數回ニ及ビシガ噴火ノ際ニハ頗ル急劇ナル弱震動ヲ感ズルコト三分間ニシテ人々戶外ニ逃出スルニ至レリ是ヨリ尙二里餘ヲ距ツル岩村田附近ニ於ケル震動ハ頓ル弱ク住々感知セザル人アリテ震動ノ輕減セラル、コト甚タ大ナリシハ火山性地震ノ特性ニシテ震動ハ主ニ地表ヨリ遞傳シ來ル表面波ナルカ故ニ該山ノ近傍ニ於テハ震動頗ル急劇ナルモ震力ノ減殺スルコト甚シク假令精密ナル地震計ヲ用ユルモ稍遠隔セル地方ニアリテハ其震動ヲ觀測スルコト能ハズシテ長野測候所ノ如キ徑僅ニ十里ヲ距ツルニ過キサルモ毫モ該震動ヲ感ゼザリシ之レ即チ有名ナル磐梯山及ヒ吾妻山ノ破裂ニ伴フ微弱ナリシト一般ニ火山性地震ノ面積甚ダ狹少ナルヲ證明セリ、因ニ記ス淺間山ハ其後引續キ數回ノ噴煙降灰アリシカ就中二月七日同十四日、同十九日ノ三回ニ於ケルモノ最モ著シ而シテ二月七日ニ於ケルモノハ午後六時五分ニシテ中央線ハ東十五度北ノ方向ヲ取リテ村尾、日光、矢板等ノ諸村落ヲ經テ那須黑羽村近傍ニ達セリ其延長四十里ニシテ降灰面積凡百八十里ナリ又二月十四日ノ噴火ハ午前五時過ニシテ連續一時間餘ニ涉リ噴煙稍熾ナリシガ煙ハ東十度南ノ方向ヲ取リテ進行シ前橋市ノ南半部ヨリ桐生栃木



地方ノ一部ヲ過ギテ水戸市ニ到ル延長四十五里ニシテ面積約二百三十方里ヲ有セリ、又同月十九日ニ於ケルモノハ午後四時五十分ニシテ進行ノ方向即降灰區域ハ一月二十二日ニ於ケルモノト略同一ナリシモ噴煙稍微弱ナリシガ爲メ降灰ハ漸ク岩槻邊ヲ界トシ夫ヨリ以南ニハ達セザリシガ如ク延長三十餘里ニシテ降灰面積凡百五十方里ナリキ、尙ホ其他ノ小噴煙ニ至リテハ頗ル多カリキ』

圖版說明書

第一圖 明治四十二年十二月七日淺間山噴火ノ降灰及ビ鳴響區域圖

響區域圖

第二圖 淺間噴火ノ鳴響ヲ聞ケル時刻ト距離トノ關係

第三圖 自記晴雨計記象（横須賀海軍測器庫）

淺間噴火當時氣壓ノ變化ヲ示ス

第四圖 自記晴雨計記象（中央氣象臺）

同上

第五圖 明治四十二年五月三十一日ノ淺間山噴火ニ伴ヘル降灰及ビ鳴響ノ區域圖

降灰及ビ鳴響ノ區域圖

第六圖 明治三十三年一月二十二日、二月七日、同十四日、同十九日淺間山噴火ノ降灰區域圖

同十九日淺間山噴火ノ降灰區域圖

第七圖  
第八圖

明治四十一年五月二十六日淺間地震ノ記象

東京本郷ニテ觀測ス

時記ハ一分毎ニ記畫ス

東西動（實動ノ三十倍）

南北動（實動ノ十倍）

第九圖

東京微動計觀測 東西動（實動ノ百二十倍）

(A) 明治四十二年十二月七日午後七時四十三分五十五秒ノ淺間地震

五秒ノ淺間地震

(B) ハ午後七時五十一分三十一秒ニ發セル東京附近ノ局部小微震ナリ

發震時ハ共ニ東京ニ於ケル發震時ナリ

時記ハ一分毎ニ記畫ス

時記ハ一分毎ニ記畫ス

第十圖

第十一圖

明治四十二年十二月七日午後七時四十三分五十五秒ノ淺間地震及ビ同日午後七時五十一分三十一秒ニ起コレル東京附近ノ局部小微震ノ記象

東京本郷ニテ微動計ヲ以テ記錄ス

（原記錄ヲ更ニ寫眞ニテ擴大セルモノ）

東西動 實動ノ千〇九十五倍

各時記（短カキ垂直線）ノ間ハ一分ナリ

各時記（短カキ垂直線）ノ間ハ一分ナリ

第十二圖 明治四十二年十二月七日午後七時四十三分五十五

秒ノ淺間地震ノ記象

東京本郷ニテ倍數三百倍ノ微動計ヲ以テ記錄ス

(原記錄ヲ更ニ寫眞ニテ擴大セルモノ)

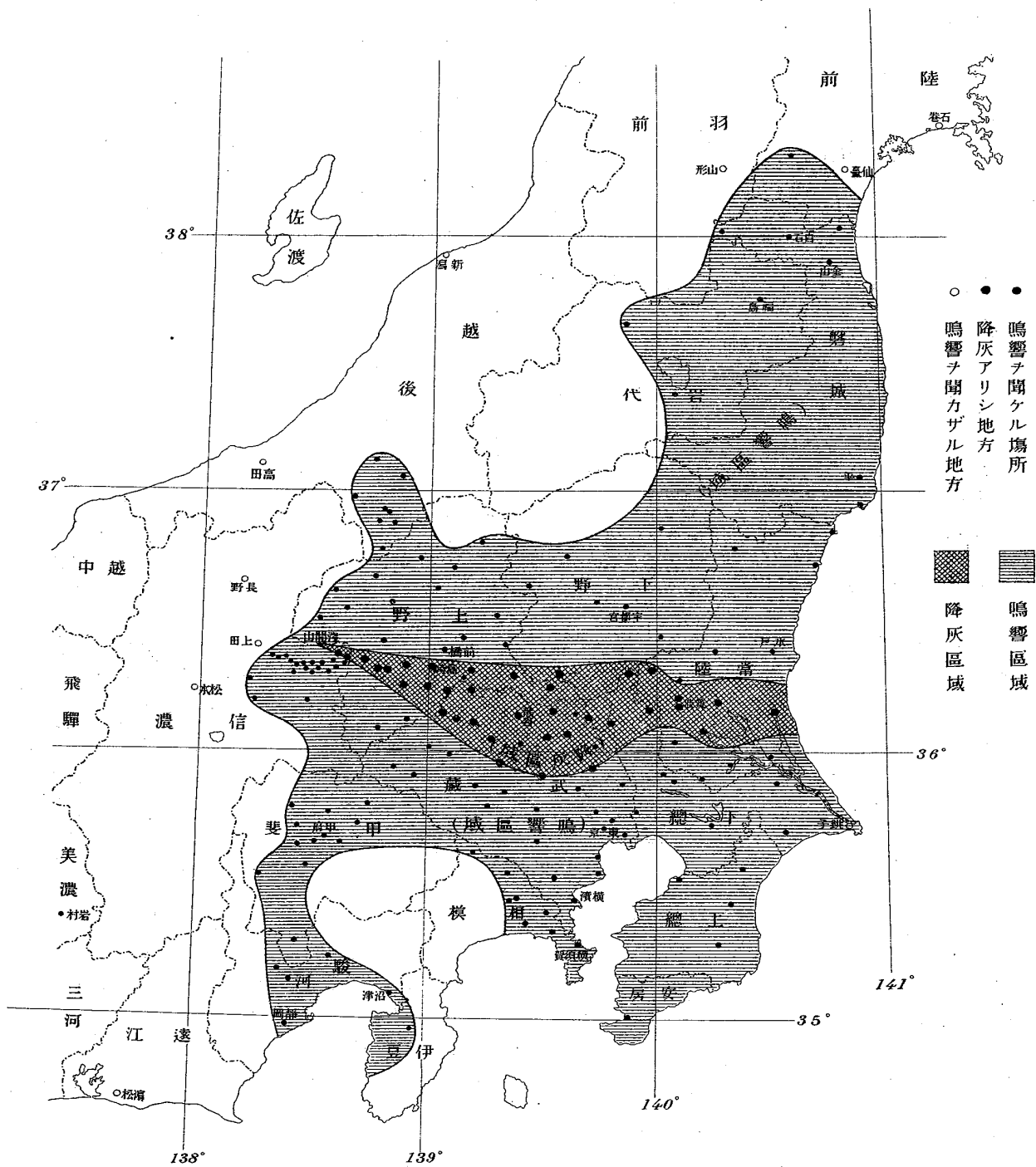
東西動 實動ノ二千七百三十六倍

時ノ割ハ一分間ノ長サ六百七十二「ミリメー

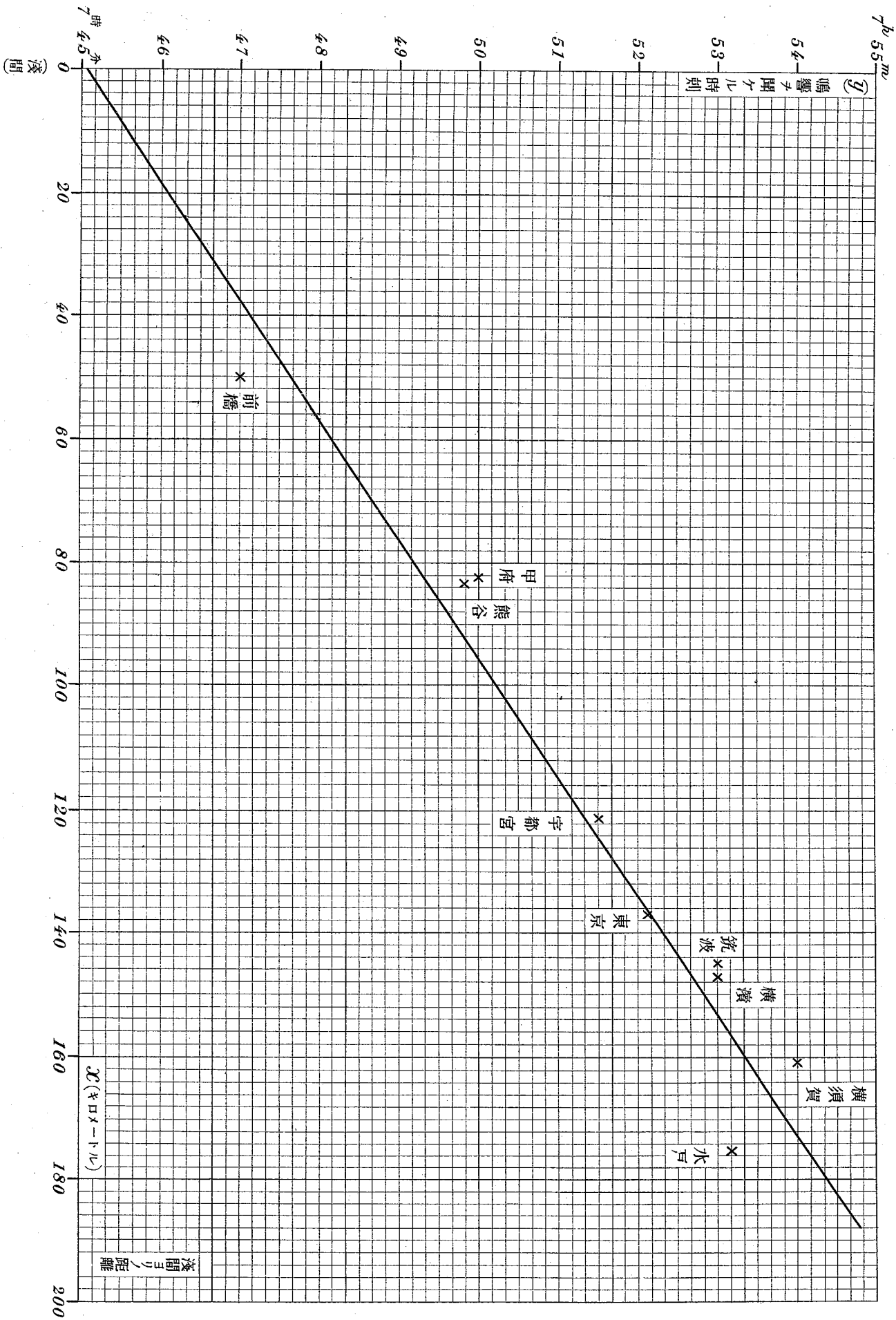
ル」ニ當ル



火噴山間淺日七月二十年二十四治明 圖一第  
 圖域區響鳴ビ及灰降



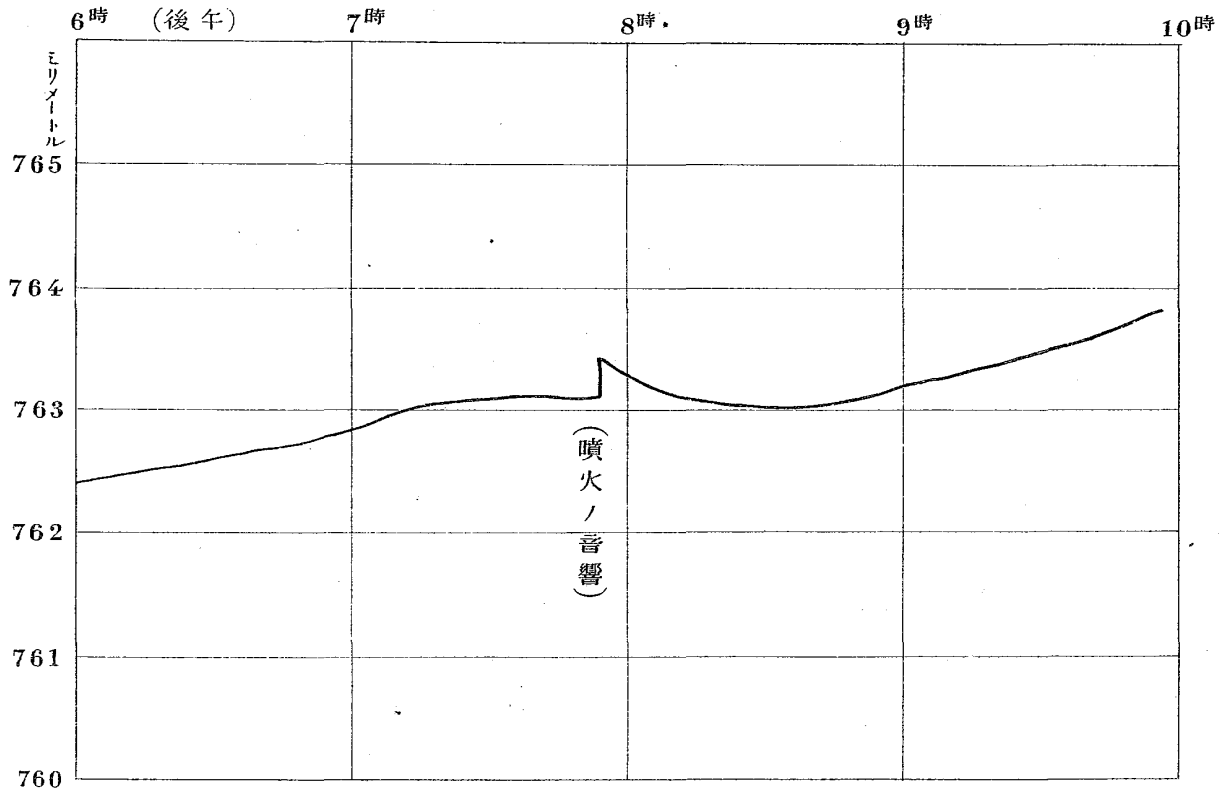
係關ノト離距ト刺時ルケ聞ヲ響鳴ノ火噴間淺 圖二第



# 化變ノ壓氣時當火噴間淺 圖三第

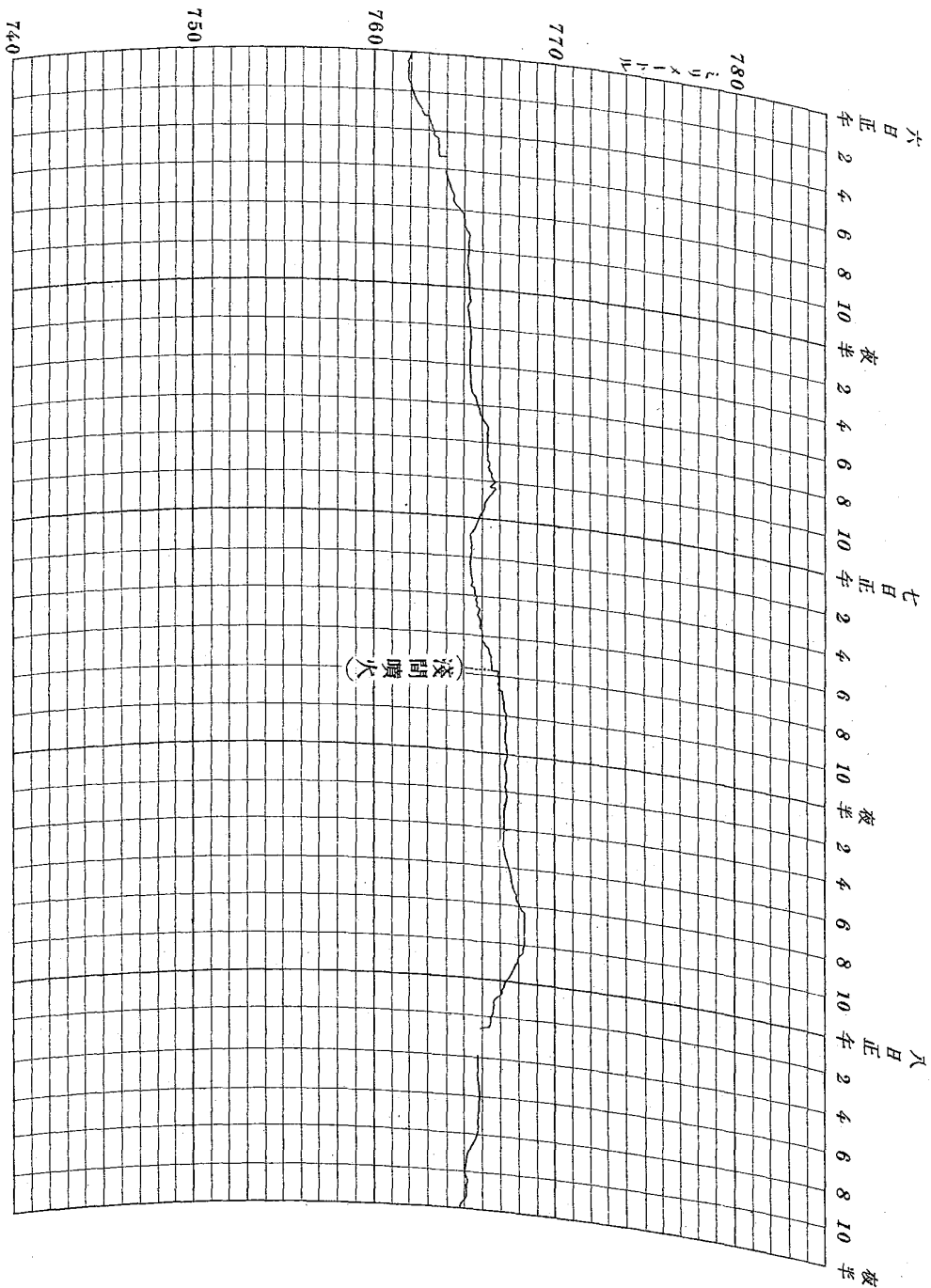
## 象記計雨晴記自

秒十五分二十五時七後午日七月二十年二十四治明

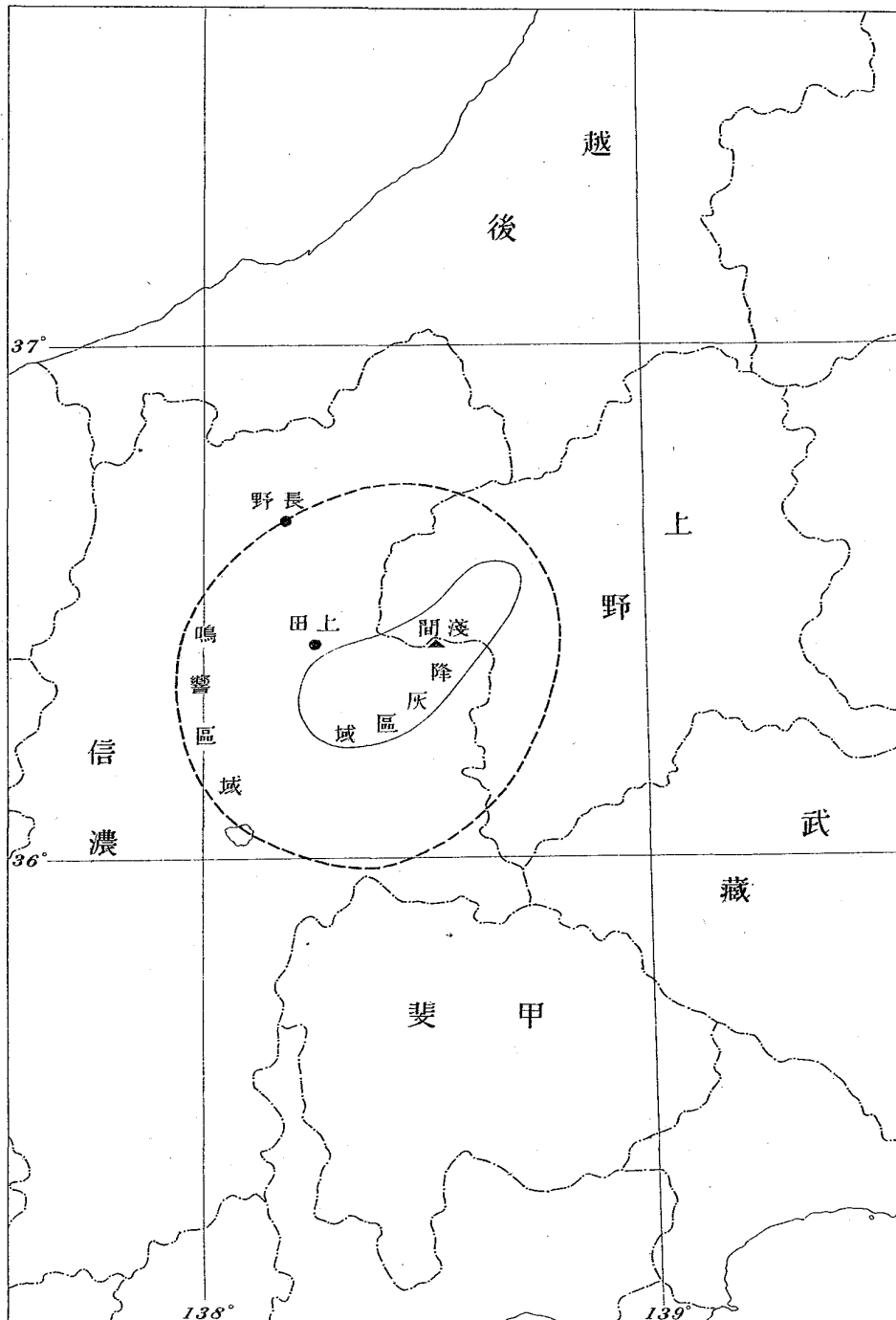


庫器測軍海賀須横

第四圖 明治四十二年十二月七日淺間山噴火ノ  
 際ニ於ケル中央氣象臺自記晴雨計記象



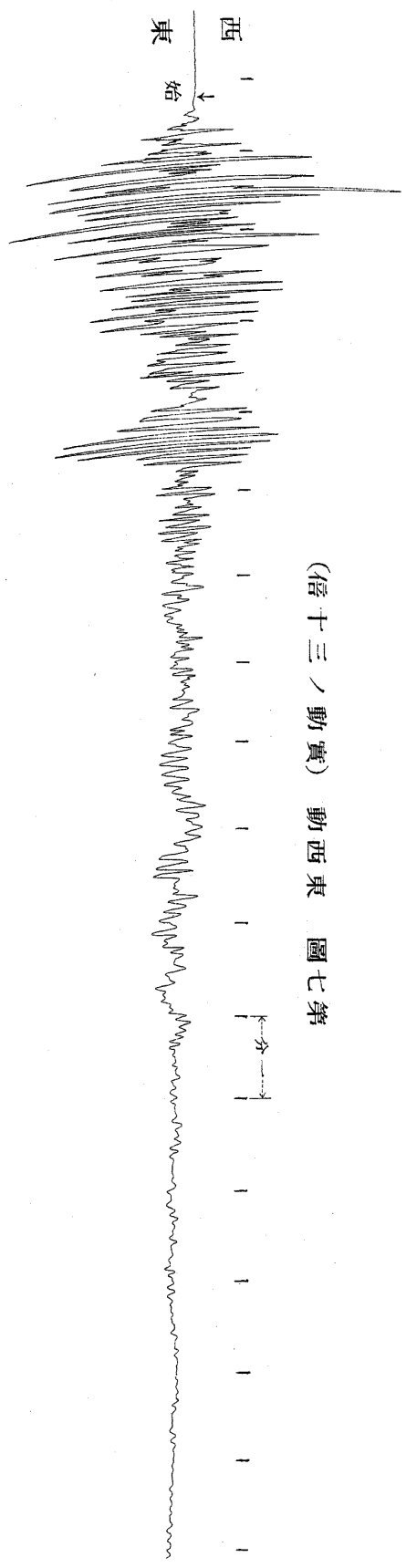
火噴間淺ノ日一十三月五年二十四治明 圖五第  
 ス示ヲ域區響鳴ビ及域區灰降



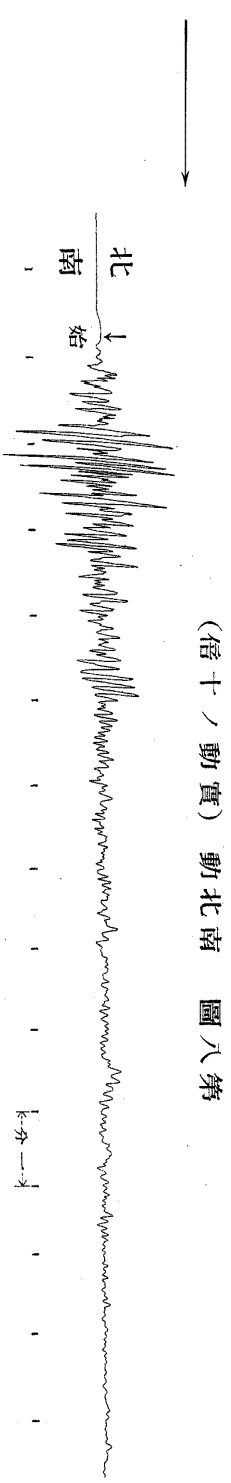




震地間淺ノ日六廿月五年一十四治明  
 又畫記ニ毎分一八時(圖八第ビ及圖七第)ヲ測觀テニ郷本京東



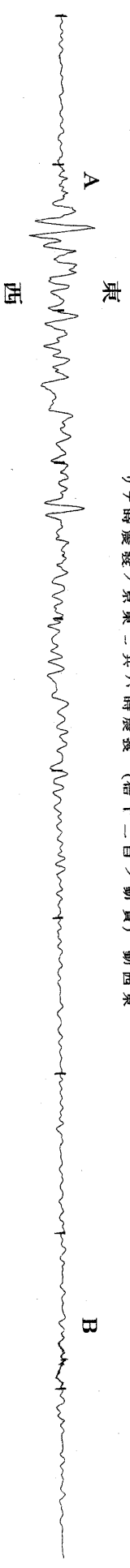
(倍十三ノ動實) 動西東 圖七第



(倍十ノ動實) 動北南 圖八第

震地間淺日七月二十年二十四治明 圖九第

又畫記ニ毎分一八記時 測觀計動微京東  
 震地間淺ノ秒五十五分三十四時七後午ハ(A)  
 リテ震微小部届ルセ秒一十三分一十五時七後午ハ(B)  
 リテ時震發ノ系東ニ共ハ時震發 (倍十二百ノ動實) 動西東



A

B



(大示字ノ中ノ中間ノ線ノ間ノ三秒ノ刻)

震地間淺ノ秒二十三分三十四時七後午日七月二十年二十四治明 圖二十第

(ノモルセ大擴テニ真寫ニ更テ録記原) ス録記テ以テ計動微ノ倍百三數倍ヲニ郷本京東

(同時録ノ其ノニ鐵線間ノ(山) 震動ノ(山) カノ下部長生ノ右ノ(山) 三ノ六秒八行初ノ)

倍六十三百七千二ノ動實 動西東

ル當ニ(山)トイテリミニ二十七百六サ長ノ間分一ノ割ノ時

