

地質調査所報告第十七號

明治四十三年三月

目次

明治四十二年十二月淺間山破裂

一頁

豐後九重山硫黃山

四三頁

伊豫國宇摩郡土居村產雲母ノ分析報告

五一頁

明治四十二年十二月淺間山破裂

明治四十二年十二月淺間山破裂

目次

一 地貌及地質	一頁
位置	一頁
地貌	一頁
地質	四頁
二 從來ノ噴火	五頁
三 今回ノ破裂	一三頁
破裂ノ狀況	一三頁
熔岩塊ノ岩質	一五頁
圓錐形ノ穴	一六頁
四 破裂ニ伴ヘル鳴動、地震及氣壓ノ變化	一七頁

鳴動……………一八頁

地震……………二六頁

氣壓ノ變化……………三〇頁

五降灰……………三〇頁

降灰ノ區域……………三一頁

灰粒ノ大小……………三二頁

降灰ノ時刻……………三五頁

六被害……………三六頁

# 明治四十二年十二月淺間山破裂

農商務技師 佐藤 傳藏

## 一 地貌及地質

位置 淺間山ハ信濃、上野ノ界ニアル一大活火山ニシテ北緯約三十六度二十四分三十秒、東經約百三十八度三十一分三十秒ノ處ニ位シ信濃北佐久郡岩村田町ヲ北々東ニ距ル約十六糎、上田町ヲ東ニ距ルコト約二十五糎ナリ

地貌 山体ノ構造ハ寧ロ複雑ニシテ二ノ外輪山及一ノ中央火孔丘ヨリ成ルモ外輪山ノ大部ハ甚シク破壊セラレテ單ニ其西部ヲ殘スニ過キサルヲ以テ山頂ハ三個ノ峰頭ニ分ル、ヲ見ル、南方追分又ハ御代田方面ヲ過クルノ旅客ハ能ク此大勢ヲ窺フヲ得ヘク、其左方(西)ニアルハ第一外輪山牙山ニシテ次ニ位スルヲ第二外輪山前掛山トシ、右方(東)ニ

アルヲ中央火孔丘淺間山トス、牙山ハ淺間火山第一外輪山ノ南西ノ一部ニシテ甚シク風雨ノ侵蝕作用ヲ受ケ其結果奇岩突兀トシテ屹立ス、依テ此名アリ、其高サ二千二百〇一米、外側ノ傾斜ハ約二十度ニシテ内側前掛山ニ向ヘル方面ノ傾斜ハ三十度以上ニ及ヘリ、牙山ノ北方ニ在リテ彎形ヲ爲セル連嶺ヲ黒斑クワフ又ハ寶圓坊ト稱シ蛇堀川ノ火孔瀨ヲ以テ牙山ト相分レ、内壁ハ絶壁ヲ爲シ輝石安山岩及其集塊岩ノ累層爰ニ露出シ、外側ハ緩斜ヲ爲シテ三ツ尾根ニ連リ、其最高點ハ二千三百三十二米ニ達ス、第一版ハ御代田驛ヨリ北方ニ淺間山ヲ望ミタルモノニシテ以テ地貌ノ一斑ヲ知ルニ足ルヘシ

前掛山トハ牙山、黒斑ノ外輪山ヨリ成レル第一次火孔ノ東方ニ偏シテ噴出セル第二次火孔ノ西壁ヲ稱シ、牙山外輪山ノ火孔丘タルト同時ニ、後ニ其火孔内ニ新ニ噴起シタル中央火孔丘淺間山ノ外輪山ナリ、内側ハ懸崖ヲ爲シ玆ニ柱狀節理ノ能ク發達セル熔岩及集塊岩ノ累層露出ス、外側ハ頂部ハ三十度ニ近キ急傾斜ヲ爲シ磊々タル熔岩塊其上ヲ覆

ヒ寸青ヲ見サルモ中腹以下ハ傾斜次第ニ緩慢トナリ、同時ニ樹木茂生シ遂ニ五六度ノ緩斜ヲ以テ黒斑及牙山ト相會ス、前掛山ト黒斑トノ間ノ火孔原ハ湯ノ平ニシテ南北ニ長キ新月形ノ平原ヲ爲シ高距二千〇四十五米ニ達ス、淺間山郵便局ハ此火孔原内ニ在リテ夏季登山者ノ多キ時期ニ之ヲ開ク、火孔原内ニハ硫黃臭ヲ放テル鑛泉湧出ス、其水ハ牙山及黒斑ノ間ヲ穿チ蛇堀川ノ火孔瀨ヲ爲シテ千曲川ニ注ク、山ノ南麓小諸ヨリノ登山路ハ專ラ此火孔瀨ニ沿ヘリ

前掛山ハ南東ニ延ヒテ火孔丘淺間山ヲ圍繞ス、其南壁ノ一低所ヲ銚子口ト云ヒ海拔二千四百六十五米アリ、南方追分及鹽野ヨリノ登山路ノ相會スル所タリ、銚子口ヨリ東方ノ環壁ハ次第ニ陵夷シ、東部外輪山ハ僅ニ小隆起トナリテ存スルニ過キス、東部外輪山ト淺間山トノ間ノ火孔原ハ南北ニ長キ峽谷ニシテ俗ニ之ヲ舊噴火孔ト稱シ、春季ニハ屢雨水ヲ湛ユルコトアリ、北部外輪山ハ全ク火孔丘ノ熔岩流ニ被ハレ之ヲ見ルヲ得ス

中央火孔丘淺間山ノ山頂ハ卽チ淺間火山ノ最高點ニシテ海拔二千五百二十米ニ達ス、火孔ハ完全ナル圓形ヲ呈シ俗ニ御釜ト稱シ直徑約三百五十米アリ、多クハ白煙濛々四邊ヲ閉サシ内部ノ狀況ヲ詳ニスル能ハス、北側ニ長蛇ノ蜿蜒タルカ如キハ天明三年ニ流出セシ熔岩流ニシテ、俗ニ之ヲ「鬼押シ出シ」ト稱ス、山ノ外側ハ全ク浮石質ノ岩鐸ヲ以テ被ハレ玆ニハ小規模ノ輻射谷及輻射狀ノ割隙ヲ生シ殊ニ北西側ニアル割隙ハ其大ナルモノニシテ幅六尺ニ達シ上端ハ火孔壁ニ及ヘリ

淺間火山ニハ寄生火山ニアリ、一ハ東部山腹ニアル乳房山ニシテ之ヲ小淺間ト稱シ、一ハ前掛山ノ南腹ニアリテ之ヲ石尊山ト稱ス、南東麓沓掛ヨリノ登路ハ小淺間ノ南麓ヲ過ク

淺間火山ノ裾野ハ南北兩麓ニ能ク發達シ東西兩麓ニハ殆ト全ク之ヲ見ルヘカラス、北ニアルヲ六里ケ原ト稱シ南ニアルヲ追分原ト稱ス

地質 淺間火山ヲ構成スル岩石ハ主トシテ暗黝色ヲ呈スル橄欖複輝石安山岩ニシテ往々ニシテ其空隙ニ鱗石英ヲ含ムモノアリ、又南方無



間谷方面ニ流出セル熔岩ハ黑色玻璃質ノ石基ニ斜長石及輝石ノ斑晶ヲ撒布ス、輝石ニハ斜方輝石及單斜輝石ノ兩種アリテ孰レモ薄片ニテハ黃褐色ヲ呈シ、前者ハ多色性アルモ後者ニハ其性質著シカラス、斜長石ハ玻璃、磷灰石、輝石等ノ包裹物ニ富ミ往々ニシテ累帶構造發達シ鹽基性ノモノニ屬ス、天明三年ニ噴出セル浮石質岩鑿ハ其分布甚タ廣ク安中、高崎方面ノ地表ニハ到ル處ニ之ヲ見ルヲ得ヘシ、又火孔ノ南部及北部ニアル白色緻密ノ新噴出物中ニハ紫色ノ堇青石ヲ含メルモノアリテ特有ノ三連雙晶ト多色性トヲ有ス、此白色緻密ノ噴出物ハ石英及長石ノ粒狀集合物ニシテ蓋シ山體ノ基盤ヲ構成スル石英粗面岩質凝灰岩ノ變質シタルモノナランカ、本山産ノ堇青石ハ初メテ澳人「フザツク」氏ニヨリテ研究セラレ其名多ク斯學者間ニ知ラル、所ナリ

## 二 從來ノ噴火

淺間山ハ往昔ヨリ絶エス噴煙シ屢破裂シタルコトハ左ノ舊記ニ徴シ

テ之ヲ知ルヲ得ヘシ

白鳳十四年(西曆紀元六百八十五年)三月信濃國灰零草木皆枯(日本紀)  
天仁元年(同千百〇八年)戊子自七月至九月麻間峰焚、降砂礫灰燼埋沒  
田園(日本紀略及大日本史)

大永七年(同千五百二十七年)丁亥四月大燒

享祿四年(同千五百三十二年)辛卯十一月二十日淺間山大ニ燒出シ大  
石小石麓二里程ノ内雨ノ降ル如ク中ニモ大原ト言フ所ヘ七百餘ノ  
岩石フリケリ是ヲ七ヒヲ石ト名ケ今ニ有灰砂ノフル事三十里ニ及  
ヘリトソ

慶長元年(同千五百九十六年)丙申七月八日大燒石近國へ降り人死

正保二年(同千六百四十五年)乙酉正月二十六日大燒

慶安元年(同千六百四十八年)戊子年閏正月二十六日辰刻大燒

同 二年(同千六百四十九年)己丑七月十日大燒

承應元年(同千六百五十二年)壬辰三月四日大燒

明曆三年(同千六百五十七年)丁酉十月二十日大燒

萬治二年(同千六百五十九年)己亥六月五日卯刻大燒山鳴大響

寬文元年(同千六百六十一年)辛丑三月五日卯刻大燒

同 八月廿八日大燒

寶永元年(同千七百〇四年)甲申正月朔日大燒

同 五年(同千七百〇八年)戊子十一月十八日夜大燒關東砂降ル

正徳元年(同千七百十一年)辛卯二月二十六日朝四ツ半時大燒ニテ震

動半時程灰フルコト一寸ホト

享保三年(同千七百十八年)戊戌九月三日大燒

同 六年(同千七百二十一年)辛丑五月八日大燒

同 八年(同千七百二十三年)癸卯正月朔日大燒何事ナシ

同十四年(同千七百二十九年)己酉十月燒灰降ル但初雪ノ如シ鳴動ハ

山モ崩ル、コトシ

同十八年(同千七百三十三年)癸丑六月二十日夜燒大鳴麓ミナ火ト

ナル

天明三年(同千七百八十三年)七月六日ノ大燒前代未聞ノ變事ナリ(以上天明信上變略記)

明治三年(同千八百六十九年)(ミルン氏)

同二十二年(同千八百八十九年)十二月二十四日午後三時十一分大ナル鳴響ヲ發シ黑煙ヲ噴出シ南麓ニ灰砂ヲ雨ラス(地學雜誌)

同二十四年(同千八百九十一年)四月六日午前一時ヨリ初マリ十一日、十七日、十八日、二十八日、二十九日、三十日ノ數回ニ亘ツテ噴火ス(同上) 同二十七年(同千八百九十四年)四月六日午前十時大雷ノ如キ鳴響ニ里以外ノ地ニ達シ山麓五六里降灰ス(同上)

同年同月十一日午後九時轟然タル響ヲナシテ噴火、火石ヲ噴出スル狀頗ル猛烈ニシテ七八分間ニテ止ム、黑煙天ニ沖シ麓ニ灰ヲ雨ラシ暫クニシテ止ム(同上)

同年同月十七日午前七時五分噴煙ノ盛ナルヲ望ム、轟然タル鳴動ア

リ(同月二十  
五日官報)

同年同月十八日午前十一時頃噴煙盛ナリ同日午後四時二十分南東  
沓掛附近ニ砂降ル(同上)

同年同月二十八日午後六時三十分及ヒ同月三十日午前零時五分巨  
砲ノ如キ鳴動アリテ噴煙、三十日拂曉ニハ群馬縣南部地方ニ降灰ア  
リ(同年五月  
五日官報)

同年五月五日午前七時十五分噴煙降灰アリ(地質學雜誌)

同年同月二十五日午後六時鳴動ナカリシモ噴煙盛ナリ(同上)

同年六月十四日午前九時三十分轟然タル巨砲ノ如キ鳴響アリ前橋  
市附近ニテ降灰厚サ一分許尙東方ニモ降灰アリ(同年七月十  
八日官報)

同三十二年(同千八百九十九年)八月七日夜同十一日上野、常陸地方ニ  
地震ヲ起サシメ二回ノ鳴響ヲ發シ黑煙數百丈ノ高サニ昇ル、其後屢  
降灰アリ(地學雜誌)

同三十三年(同千九百年)一月二十二日午前六時四十分俄然巨砲ノ如

キ鳴動アリ其時間凡三分、黒煙ヲ上ケ灰砂ヲ輕井澤附近ニ雨ラセリ  
 (同年三月三日押川長野縣知事ヨリノ公報)氣象要覽ニ據レハ降灰面  
 積三百方里ニ及ヘリ

同年二月七日午後六時五分汽車ノ軌ルカ如キ鳴動アリ凡二三分間  
 ニシテ止ム中腹以上ハ降灰ノ爲メ總テ暗黒色ニ變シタリ(同上)氣象  
 要覽ニ據レハ降灰面積凡百八十方里ニ及ヘリ

同年同月十四日午前五時降灰面積二百三十方里(氣象要覽)

同年同月十九日午後三時ヨリ同五時迄鳴動前後四回、同日午後五時  
 十分頃輕井澤附近ニ非常ノ降灰アリ(地質學雜誌)氣象要覽ニ據レハ  
 其降灰面積凡百五十方里ニ及フ

同年同月二十一日午後七時三十分ヨリ同十一時頃迄群馬縣安中町  
 及其東部地方ニ降灰アリ(同上)

同年同月二十二日午前八時ヨリ噴煙盛ニ起リ遠雷ノ如ク鳴動シ地  
 震ヲ起シ黒煙ノ昇騰ハ同日午後一時過迄止マス、降灰ハ西方長野市

附近ニ及ヘリ(同上)

同年同月二十六日午後二時ヨリ同四時迄噴煙ヲ續ケ同日午後十時頃ニハ一回ノ破裂アリ、同二十七日午前八時四十分頃又一回ノ破裂アリテ大噴煙之ニ伴フ、又同年三月十八日午前三時五十分頃鳴動三回、山麓ニテハ之ト同時ニ可ナリニ地震ヲ感スル旨南麓岩村田町ヨリ通信アリ(地質學雜誌)

同年同月二十五日午前三時三十分同四時及同日午後七時各一回鳴動ス此三回ノ大鳴動ニ伴ヒテ黑煙夥シク噴出シ、群馬縣横川驛松井田驛附近ニハ降灰甚タシ(同月二十日時事新報)

同年三月三十一日午後三時十分頃激シク鳴動シ黑煙噴出二時間餘、五時頃其勢弛ミタルモ又モヤ夥シク黑煙ヲ噴出シ約三十分ノ後全く止ム、其後尙屢鳴動シテ四方ニ灰砂ヲ雨ラセリ(地質學雜誌)

同年八月三十日午後六時二十三分小諸附近山麓大霜ノ如キ降灰アリ(地質學雜誌)

同三十五年(同千九百二年)八月二十日午前六時二十分小噴出(同上)  
同四十一年(同千九百八年)九月二十一日午後五時半頃噴出、前橋ニテ  
ハ鳴動ヲ聞カス、同夕八時頃及翌日午後零時四十分頃前橋地方ニ降  
灰アリ(地學雜誌)

同四十二年(同千九百九年)五月三十一日午後十一時頃ノ噴火ハ今尙  
吾人ノ耳ニ新ナル所ナリ

以上噴火ノ記録ニ就テ之ヲ見ルニ往昔數百年間ハ全ク噴火ノ記事ヲ  
缺キ、近年ニ當テ甚タ其頻繁ナルカ如キハ實際往昔ハ全ク靜穩ナリシ  
カ、或ハ記録ニ遺漏アルニヨルカ、同國雜記ニ「今は世に煙もたえて信濃  
なる淺間が嶽は名のみ立けも」トアルハ文明ノ頃(千四百六十九年ヨリ  
千四百八十六年ニ至ル)ニハ其噴煙ノ絶エタルコトヲ示スモノ、如シ、  
果シテ然ラハ往昔ニ噴火ノ記録ナキハ多少記録ニ遺漏アルニ由ルヘ  
キモ、又其間ニハ實際全ク噴煙ヲ絶チシコトモアリシナランカ  
從來ノ噴火中天明三年ニ於ケルモノハ熔岩ヲ流シ灰砂ヲ降ラシ人命



財産ニ多大ノ損害ヲ與ヘタルハ地災集覽、奇區一覽等ニ記スルカ如シ、此等ハ本所刊行ノ上田圖幅地質説明書ニ詳記セルヲ以テ茲ニ贅セス

### 三 今回ノ破裂

破裂ノ狀況 前橋測候所長赤井敬三氏ノ報告ニ據レハ十二月七日午後七時四十分頗ル強キ鳴動アリ戸障子烈シク震動ス、處ニヨリテハ家屋ノ動搖ヲ認識シタリト云フモノアリ、右鳴響ヲ聞クヤ蒼惶淺間山ヲ望見セシニ猛然タル黒煙ノ噴出ト共ニ遠地ノ小火災ニ於テ見ルカ如キ光度強烈ナラサル火焰ノ噴出スルヲ見タリ斯ノ如キ判然タル火焰ヲ見ルハ稀有ノ事ニ屬シ、既往十餘年間ニハ未ダ曾テ見サリシ所ナリト

又小諸町郵便局長小山傳太郎氏ハ當時偶小諸驛ヨリ北ニ向テ歸途中、淺間山ノ噴火盛ナルヲ認め、其ヨリ約三四分ヲ經テ一大爆聲ト共ニ猛烈ナル大噴火トナリ黒煙濛々タル中ヨリ恰モ十數萬ノ提灯行列ヲ遠

望スルカ如ク、又無數ノ「イルミネーション」ヲ點セシカ如ク火花ヲ散ス  
モノヲ見タリト、既ニシテ國有林野ニ延燒シ其壯觀筆紙ノ能ク盡ス所  
ニアラサリシト云フ、想フニ火焰ハ熱灼セル熔岩塊ノ抛出セラレタル  
ニ由ルナラン、第二版ハ小諸ニ於テ七日ノ夜間ヨリ八日ノ午前八時ニ  
亘リテ撮影シタルモノナリ（撮影者ハ小諸町鶴聲館ナリ）  
今回ノ破裂ハ所謂爆發性破裂ニ屬シ地下ニ鬱積セル水蒸汽ノ張力ノ  
爲ニ火孔内ノ熔岩塊ヲ破碎シタルモノニシテ、斯クシテ破碎セラレタ  
ル熔岩塊ハ火孔ヲ中心トシテ其周圍ニ落下堆積セルナリ、而シテ爆發  
作用ハ必スシモ精密ニ直上ニ向テ起ルヘキモノニ非スシテ多少一方  
ニ偏スルコトアルヘケレハ落下セル熔岩塊ハ方向ニヨリ其量ニ差違  
アルヘシ、十二月十日及十一日小官ノ巡回視察スル所ニ據レハ火孔ノ  
東面即チ沓掛方面ニハ落下セル熔岩塊割合ニ少ク且ツ小ニシテ、前掛  
山ノ方面ニハ割合ニ多ク且ツ大ナルモノアリ、而シテ破裂當時ノ風向  
ハ主トシテ北西風ニシテ從テ降灰ハ専ラ山ノ南東面ニ限リテ之ヲ見

ルニ拘ラス熔岩塊ノ大ナルモノハ却テ山ノ南西側ニ多ク落下セルハ、以テ爆發作用ノ南西ニ偏シテ起レルモノナルコトヲ推測スルニ足ラシ、小官ノ目撃セル最大ノ熔岩塊ハ火孔ノ南部ニ落下セル高サ約九尺、長サ及幅共ニ約二間ノモノニシテ當時ノ氣温ハ零下十二度ナリシニ拘ラス尙多少ノ高温度ヲ有セリ、十二月九日正午中村清二氏ハ其裂隙中ニ攝氏七十度盛ノ最大驗温器ヲ挿入セシニ忽チ破損シタリト云フ、其他長野縣岩村田警察署長ヨリ同縣警察部ニ報告セルモノニハ高サ一丈、長サ三間、横二間餘ノモノアリタリト云ヒ、長野地方測候所西澤、小堀内兩技手ノ實見シタルモノハ約二間ニ一間位ノモノナリシト云フ、而シテ熔岩塊ハ概ネ甚タ脆ク、且ツ其多數ハ龜甲形ノ龜裂ヲ爲セルコト第三版ニ示スカ如シ

熔岩塊ノ岩質 熔岩塊ニ二種アリ、一ハ黑色緻密ニシテ玻璃光澤ヲ放テル石基ニ斜長石、輝石、橄欖石ノ斑晶ヲ基布スルモノ、一ハ暗褐黝色粗鬆ノ石基ニ同様ノ斑晶ヲ含有シ多少浮石質ヲ帶フルモノナリ、而シテ

前者最モ多ク數々龜甲形ノ裂隙ヲ有シ、後者ハ甚タ稀ナリ、尙前者ノ中ニハ綠黝色緻密ノ主トシテ輝石ヨリ成ル一種ノ變質岩類片ヲ撈取セルモノアリ

黑色緻密ノ岩石ヲ薄片ト爲シ之ヲ顯微鏡下ニ照スニ石基ハ黑褐色ノ玻璃中ニ斜長石、輝石、磁鐵鑛等ノ微晶ヲ浮ヘル所謂玻璃基流品質ニシテ斑晶トシテハ多色性アル斜方輝石、黃褐色ノ單斜輝石、往々累帶構造ヲ有シ輝石、磁鐵鑛及褐色玻璃等ノ包裹物ヲ有スル斜長石アリ、即チ其含橄欖石複輝石安山岩ナルヲ知ルヘシ、本所分析係ニ於テ分析セル結果ハ結尾ニ示セルカ如シ

英吉利國物理學者「ジョリ」<sup>John</sup>氏ハ「バスピアス」<sup>Basias</sup>火山噴出ノ熔岩ノ古キモノハ放射能做アルモ新キモノニハ之ヲ見ルコトナシト云ヘリ、中村氏ハ今回噴出ノ熔岩塊ニ就テ之ヲ驗セシニ放射能做ハ之ヲ見ル能ハサリシト云フ

圓錐形ノ穴 熔岩塊ノ水蒸氣ノ張力ニヨリ高ク空中ニ抛出セラレ再

ヒ地面ニ落下シテ生シタル大小ノ圓錐形ノ穴ハ沓掛方面及前掛山方面ニ於テ共ニ之ヲ見ルヲ得ヘシ、而シテ拋出セラレタル熔岩塊ハ落下スルニ際シ地面ニ圓錐形ノ穴ヲ穿ツト同時ニ大小ノ破片ニ破碎セラレ原形ヲ保タサルモノ多シ、又一度落下シタル熔岩塊ハ地ノ反動ニヨリ更ニ逸出シタルモノ尠カラス、沓掛ヨリノ登山路ニ沿ヒ小字「行者歸リ」ノ急坂ヲ上リタル處、海拔約千八百米ノ地點ニアル穴ハ直徑約四間(步測ニヨル)深サ約九尺ニシテ、小字横道ノ下海拔約二千三百米ノ所ニモ亦同大ノ穴アリ、穴ノ大部ハ已ニ積雪ヲ以テ埋メラレ積雪ノ上ニ更ニ十數ノ小ナル落石アリテ多クノ小穴ヲ穿テ、其狀恰モ蓮ノ實ノ如シ、蓋シ始メ大ナル落石ノ爲ニ圓錐形ノ穴ヲ穿テ、後ニ降雪アリテ穴ノ大部ヲ埋メ、後更ニ幾多ノ落石アリシヲ示スモノナリ(第四版參照)其他前掛山ノ中腹ニハ大小無數ノ穴アリ

#### 四 破裂ニ伴ヘル鳴動、地震及氣壓ノ變化

鳴動 爆裂ニ際シテ起レル鳴動ヲ感シタル地域ハ甚タ廣ク、北東ハ福島縣下福島、中村、磐城平、南ハ山梨縣下甲府、静岡縣下静岡、南東ハ東京市、神奈川縣下三崎、千葉縣下千葉、館山、銚子、静岡縣下下田ニ及ヒ面積約五萬千四百四十方籽ニ達セリ、鳴動區域ハ大ニ卓越風ノ影響ヲ受ケタルモノニシテ當時ノ風向ハ西北西(長野地方測候所ノ報告ニヨル)ナリシカ故ニ鳴動區域ハ北、東、南ノ三方ニ擴カリ、西ハ上田町ノ如キ山ヲ距ルコト僅々六里餘ノ處ニ之ヲ聞カス、長野市附近ノ如キ固ヨリ然リ、而シテ約三十五里ヲ隔ツル東京ノ地ニ於テ戸障子ノ震動ヲ聞キシハ以テ鳴動ノ強力ナリシヲ知ルニ足ルヘシ(地圖參照)

鳴動ノ最モ強烈ナリシハ長野縣下北佐久郡ナリシモノ、如ク、此地方ニ於テハ或ハ窓硝子ノ破損セルモノアリ、或ハ戸障子ノ倒レタルモノアリ、左ニ參考ノ爲メ長野地方測候所、水戸測候所及前橋測候所ノ鳴動ニ關スル報告ヲ示ス

北佐久郡大里村、強、戸障子ノ破損又ハ倒レタルモノ更ニナシ、淺間山ヨ

リ約南四十七度西、距離凡二里三十町

同南大井村、強、耳ヲ聳スル音響ヲ聞キ、戸障子ノ倒レシ家數戸アリ、淺間山ヨリ約南二十度西、距離凡三里十一町

同北大井村、強、戸障子震動、淺間山ヨリ約南三十五度西、距離凡二里二十八町

同西長倉村、強、小學校ノ窓硝子四十枚ヲ破碎シ、其他戸障子ノ破損セシモノ數十戸、鴨居ノ墜落セシモノ一戸アリ、淺間山ヨリ約南二十度東、距離二里十町

同伍賀村、強、百砲ノ一時ニ發射セシ如ク、戸障子ノ倒レシ家屋二十戸位、淺間山ヨリ約南五度西、距離三里十一町

同小沼村、強、各戸共戸障子破損(重ニ北側)、淺間山ヨリ約南十五度西、距離二里十八町

同御代田村、強、小學校窓硝子八枚破損、淺間山ヨリ南十二度西、距離三里二町

同東長倉村、強、戸障子ノ外レタルモノアリ、音響ニ驚キ人事不省トナリシ婦人一人アリ、同南五十度東、距離三里二町

小縣郡滋野村及縣村、鈞リタル鈴ノ鳴リタル程度ナリ

南佐久郡臼田町、同警察署ヨリノ報告中ニ爆然タル音響アリ云々(以上

長野測候所調査)

水戸測候所、十二月七日午後七時五十三分十秒「プツツ」ト云フ鳴響ヲ聞

キ同時ニ地震ニ由リ振動スルト同一ナル戸障子ノ振動スルヲ認め、其

後約一分南西方ニ水雷ノ爆發シタルカ如キ音響一回ヲ聞ク

西茨城郡役所(笠間)、午後七時五十五分突然物ノ墜落セシ如キ鳴響一回

アリ、午後九時頃又微響一回ヲ聞ク

大子町役場、午後八時南西方ニ聞ク

多賀郡役所(高萩)、午後七時五十分頃西方ニ當リ雷鳴ノ如キ音響ヲ聞ク、

後約三分ヲ經テ恰モ野砲ヲ一里内外ニ聞クカ如ク西方ヨリ頭上ニ響

キタルカ、後一分間ニ亘リ戸障子振動ス



大津水産學校、午後七時五十分震動ヲ聞ク、地震ナランカト想像セル瞬間、雷鳴ノ轟クカ如キ響キヲ起シ障子紙ヲ振動ス、三四秒繼續ス

鹿島郡役所(銚田)、午後八時十分鳴響アリ

銚田高等小學校、午後八時十五分遠雷ノ如キ鳴響二回アリ

稻敷郡役所、午後七時三十五分、音響ハ西西北ヨリ東ニ進行シ、庇、雨戸等ニ物體ヲ打付ケタルカ如キ音アルト共ニ家屋ノ半面ヲ振動ス、又西北ニ當リ三四分間遠雷ノ如キヲ聞ク

龍ヶ崎町役場、午後八時二十分、鳴響三回ヲ聞ク初メノ二回ハ砲聲ノ如ク、三回目ハ地震ノ如ク震動セリ

新治郡役所(土浦)、午後七時五十八分ヨリ八時迄ノ間ニ於テ三回ノ鳴響アリ、上下動ノ性質ヲ帶ヘル地震ノ如ク感ス

石岡町役場、午後七時五十分、五六秒ニシテ一時止ミ其後十秒以上繼續セリ、弱震ト感ス

筑波郡役所(谷田部)、午後七時四十分、西北ヨリ東南ニ亘リ三回空砲ノ如

キ音響ヲ聞ク

筑波町役場、午後七時五十分小鳴動アリ、同五十二分著シキ鳴動アリ、午後八時小鳴動アリ

眞壁郡役所(下館)、午後七時五十二分鳴動アリ

眞壁農學校、午後七時三十分、西方ヨリ鳴動起リ約一分間振動ス、戸障子劇シク鳴ル

結城郡役所(宗道)、午後八時十五分鳴響ヲ聞ク地震ノ如シ

結城農學校、午後七時四十五分、鳴響二回アリ家屋ヲ振動ス

猿島郡役所(境)、午後七時四十分火薬ノ多量ニ爆發シタルカ如キ鳴響ヲ聞ク、戸障子甚シク振動ス

北相馬郡役所(取手)、午後七時五十分震動アリ戸障子鳴ル

守谷町觀測所、午後七時五十分西南ニ當リテ障子ヲ押スカ如ク動搖ス  
(以上水戸測候所調査)

利根郡水上村大字湯原、午後八時、山崩レノ如キ音ト共ニ戸障子ハ振レ

天井ヨリ物體ノ墜落セルカ如キ音アリ七八秒ニシテ止ム

利根郡川場村大字谷地、午後七時五十分、恰モ大ナル物體カ屋上ニ落ちタルカ如キ響キアリ

利根郡沼田町、午後七時四十五分頃西方ヨリ何物カ非常ナル力ヲ以テ家壁ニ投ケツケラレタルノ感アリ

利根郡片品村大字土出、鳴響ヲ聞キタルハ午後七時五十五分恰モ雷鳴ノ如ク東南方ヨリ音響ヲ聞キ里人ハ雷鳴ナラント言ヒ傳ヘタリ蓋シ東南山岳ニ衝突セル音波ノ反響カ

吾妻郡嬭戀村大字大前、午後七時四十五分(秒ハ不明)轟然トシテ百雷ノ如ク戸障子屋上等ニ烈シク響キ渡リ身體ニモ烈シク感シタリ

吾妻郡長野原町大字長野原、午後七時四十分淺間山ノ鳴響ヲ耳ニス右ノ響ハ家屋就中戸障子ヲ振動セシモ僅微ノ被害タニ認メサリシ

吾妻郡草津町大字草津、七時四十六分地震後約一分間ニ鳴響ヲ聞キタリ砲彈ノ如キモノ屋上ニ墜落シタルカ如ク同時ニ天井戸障子振動シ

釣リタル洋燈躍ル

吾妻郡澤田村大字四萬、午後七時四十五分南西ノ方向ヨリ大砲ヲ放テ  
ルカ或ハ火藥庫ノ爆發セル如キ鳴響急激ニ來リ凡ソ二秒間ニテ終リ  
同時ニ地震ヲ感シ障子ヲ搖リ吊セル洋燈徐々ニ東西ニ振動ヲ始メタ  
リ

吾妻郡中之條町大字伊勢町、午後七時四十四分頃不意ニ鳴響起リ次第  
ニ遠ク至ル如ク思ハレタリ

群馬郡倉田村大字三ノ倉、午後七時四十九分恰モ大石ノ屋上ニ落下セ  
シカ如ク戸障子ハ甚シク動搖シ中ニハ欄間ノ落チシ家モアリ何事ナ  
ラント皆家外ニ出ツレハ淺間山上見ルモ恐シキ黒煙ヲ吐キ屢其ノ黒  
煙中ニ電光ノ如キ光ヲ發スルヲ認ム

群馬郡塚澤村大字飯塚、午後七時五十分大鳴動起ル即チ大地震ト思ヒ  
蒼惶トシテ戶外ニ驅ケ出ス叫喚ノ聲物凄カリシ

碓氷郡臼井町大字五料、午後七時四十八分轟然タル鳴響ヲ聞ク、淺間山

ヲ望メハ煤煙ノ如キ猛煙中ニ數回電光ノ如キモノ閃キ上ルヲ見タリ、  
下部ハ一面ニ赤ク壯觀ヲ極ム

碓氷郡安中町、午後七時三十五分鳴響ハ大砲ノ音響ノ如ク重量アル物  
體ノ屋上ニ落下シタル如ク人身ニ感ス

北甘樂郡下仁田町大字下仁田、午後七時四十七分零秒百雷一時ニ最モ  
急激ニ落下セシ感アリ

北甘樂郡富岡町、午後七時五十分頃大砲ノ如キ音響ヲ二回聞ク

多野郡上野村大字勝山、午後七時五十八分二秒北西ヨリ音響ヲ傳ヘ來  
リ南東ニ向ヒ進メリ

多野郡神川村大字萬場、午後七時四十三分二十秒強雷ノ遠距離ノ地ニ  
於テ鳴リシカ如ク聞エタリ

多野郡藤岡町、午後七時五十分、俄然一大音響アリテ戸障子震動セリ

勢多郡宮城村大字鼻毛石、午後七時五十分爆鳴ヲ聞クト同時ニ家屋ト  
共ニ障子烈シク震動シ室内ニ吊シタル洋燈モ共ニ振動セリ

佐波郡伊勢崎町大字赤石、午後八時二回爆鳴ヲ聞キ地響家鳴ヲ感セリ  
新田郡太田町、午後七時五十分火藥庫爆裂ノ如キ感アリタリ  
勢多郡東村大字花輪、午後七時五十分激シク兩戸ヲ打ツカ如キ響續テ  
二回アリ引續キ弱震アリ

山田郡桐生町、午後七時五十五分南西ノ方向ヨリ急ニ鳴響起リ戸障子  
ヲ烈シク振動セシメタレトモ洋燈ハ依然トシテ靜止ノ有様ナリキ鳴  
響約四十秒繼續セリ

邑樂郡館林町、午後八時零分五十秒西方ニ「ゴー」ノ鳴響アリ(以上前橋測  
候所報告)

地震 火山破裂ニ際シテハ常ニ地震ヲ伴フモノナルカ、今回ノ破裂ニ  
際シテモ亦長野縣、群馬縣ノ諸地方ニ地震ヲ感セシ所少カラス、然レト  
モ其地震ハ多クハ弱震ニ屬シ震域亦甚々廣大ナラス、長野測候所ニ於  
テ觀測スル所ニ據レハ地震ハ七日午後七時四十二分三十一秒ニ起リ、  
八分二十八秒間繼續シ、發震時ヨリ九、七秒ヲ經テ周期一、四秒ニ就キ振

幅零、二三耗ノ最大波動ヲ畫キ、平均周期二秒、主要動ノ經續時間二分五十八秒ナリ、八時十二分八秒ニ更ニ地震アリテ、十秒ヲ經テ周期二、七秒ニ對スル振幅零、零五耗ノ最大波動ヲ呈シニ、九秒ノ平均周期ヲ有セリ、而シテ此等ハ地動計ニ據リテ測定シタルモノニシテ人身ニ感セス、尙同測候所ニ對シ左ノ報告アリ

北佐久郡大里村ハ約一分間ノ微震アリテ約三分ニシテ大爆聲アリ

同南大井村、噴火前ノ強震ニ引キ續キ大音響ヲ發シ夫ヨリ凡三十分後微震アリ

同西長倉村、微震アリ後稍經テ鳴動ヲ感ス

同東長倉村、噴火ニ先チ二回最微ノ震動ヲ感シタリ尙噴火後八時十一

分地震アリ(輕井澤分署長報告)

同小諸町ニ於テハ初メ地震ヲ感シ約二分三十秒ノ後音響ヲ聞キ、後七時五十一分再ヒ微震ヲ感ス

同川邊村ニ於テハ地震ヲ感シ後少時ヲ經テ鳴響ヲ聞ク

小縣郡滋野村、微震アリ之ニ次テ噴火セリ

同長村、前後二回感震

同木原村、午後八時二回ノ最微震ヲ感ス

同傍湯村、午後七時五十分及八時孰レモ微震ヲ感ス

同縣村、午後七時四十分微震同時ニ淺間山噴火

同武石村、午後七時地震アリ(時刻不正確)

同神川村、午後八時一回ノ微震アリ

同依田村、午後七時四十分及四十三分ノ二回地震アリ

同上田町、午後七時四十五分微震

同東鹽田村、一回地震

同中鹽田村、午後八時一回地震

南佐久郡臼田村附近ニ於テモ微震ヲ感シタリト

埴科郡南條村、午後八時十分微震アリ(時刻不正確)

同松代町、午後七時四十三分弱震ヲ感ス



同屋代町、午後七時頃水平動ノ強震アリ(時刻不正確且強)  
 更級郡更級村、午後七時三十分地震至テ緩慢ナリ  
 前橋測候所管内ニ於テハ左表ノ如キ地震報告アリ、但シ明カニ空氣ノ  
 震動ヲ地震ト誤認セルト認メラル、モノハ之ヲ省ク

明治四十二年十二月七日

同	同	吾妻	郡市
同	嬬戀	草津	町村
同	大笹	草津	大字
同	同	小學校	報告所
午後八時二十分	午後七時四十分	午後七時四十分	發震時
十秒	三十秒	五秒	震動時間
弱	稍強	強	震度
南	南東	南	方向
水平動	上下動	上下動、急	性質
—	時計振子止ム	上下動アリテ後約一分許ニシテ爆聲ト共ニ天井戸障子振動ス	記事

水戸測候所ノ報告ニ據レハ茨城縣大子町役場、多賀郡役所、銚田高等小  
 學校、行方郡役所、筑波郡役所、筑波町役場、眞壁郡役所、眞壁農學校、北相馬  
 郡役所ノ各所在地ニ於テ同日午後七時五十分ノ前後ニ微震又ハ弱震

ヲ感セリ

氣壓ノ變化 前橋測候所ノ自記晴雨計ノ記錄セル所ニ據レハ七日午後四時頃ヨリ逐次上昇シツ、アリシ氣壓ハ午後八時僅カ以前ニ於テ俄然垂直線狀ニ一、五耗ノ上昇トナリ、忽チニ又零、四耗ノ下降ヲ示シ、而シテ殆ト元位置ニ復シタリ、此氣壓ノ急昇降ハ確カニ淺間山ノ爆裂ニ歸因セルモノ、如シ、又熊谷測候所ノ自記晴雨計モ亦同日殆ト同時刻ニ於テ前橋測候所ニ於ケルト同様ナル急激ノ垂直線狀昇降ヲ記載セリ、長野測候所ニ於テハ爆裂當時ニ於テ氣壓ノ零、六耗上昇セシヲ見タルモ、此ノ如キコトハ稀ナル現象ニアラサレハ之ヲ以テ必スシモ爆裂ニ伴ヒタル氣壓ノ變化ト言フ能ハサルナリ、尙宇都宮測候所ニ於テハ同日午後七時五十一分始メテ音響ヲ聞キ次テ家屋ニ震動ヲ起シ自記晴雨計ニ微ナル變動ヲ示セリト云フ

## 五 降 灰

降灰ハ常ニ火山爆發ニ相伴フ所ノ現象ニシテ、一部ハ多少圓形ヲ呈シ又ハ稜角アル熔岩ノ碎片ヨリ成リ、一部ハ熔岩ヲ構成スル鑛物成分ノ晶粒及微晶ヨリ成ル、而シテ其細粉狀ノモノハ灰色ヲ帶ヒ、粒ノ稍大ナルモノハ黑色ヲ帶フ、今群馬縣下横川驛ニ落下セルモノニ就テ之ヲ驗スルニ玻璃質石基、輝石、斜長石、橄欖石及磁鐵鑛粒ヨリ成ルヲ見ル降灰ノ區域 降灰ノ區域ハ主トシテ爆發當時ノ風向ニヨリテ左右セラル、モノナリ、今回爆發ノ當時山麓各村ノ報告ニ據レハ其風向ハ多ク北西ニシテ其力軟弱ニ、長野測候所ニテハ當日午後六時北、零、七米、同十時北西、二、七米ナリシモ降灰區域ヨリ推測スレハ山上ノ風向ハ西北西ナリシヲ察スルヲ得ヘシ、即チ降灰ハ主トシテ山ノ東南東側ニ於テ之ヲ見、其他ノ側面ニ於テハ山ニ接近セル所ト雖モ殆ト全ク降灰ナシ群馬縣廳、前橋測候所、長野地方測候所、宇都宮測候所ヘノ報告竝ニ中村清二氏及小官ノ調査セル所ニ據レハ、降灰ノ區域ハ長野縣下ニ於テハ極メテ狹小ニシテ只北佐久郡東長倉村大字舊輕井澤地籍内ニ於テ約

二町ノ幅ヲ以テ東南東碓氷峠ノ方面ニ向ヒ、進ミテ群馬縣下坂本、横川、五料、松井田、磯部、富岡、安中、板鼻、吉井、高崎、藤岡、伊勢崎、境町、館林、埼玉縣下寄居、深谷、熊谷、岩槻、栗橋等ヲ經テ茨城縣下結城、下館ニ至リ、更ニ東シテ筑波、北條ヲ過キ、遂ニ鹿島洋ノ沿岸銚田ニ達セリ、其幅ノ最モ廣キ所ハ約六十籽、長サ約百八十四籽ニシテ面積實ニ五千二百方籽餘ニ及ブ、而シテ山ノ南東方ト雖モ沓掛、輕井澤等ノ如キ山巔ニ甚タ近キ所ニ降灰ナキハ其空中ニ高ク拋出セラレ、然ル後ニ風力ノ爲ニ運搬セラレタルニ由ルナラン、又筑波山ノ如キハ降灰ハ專ラ三百米以下ノ地ニ限り、三百米以上ノ地ニハ全ク之ヲ見サルハ其此處ニ達セシトキハ灰ハ已ニ自己ノ重量ニヨリ三百米以下ノ處ニ下降セシモノナルヲ知ルニ足ル降灰ノ區域ハ前述ノ如シト雖モ其分量ハ孰レモ少量ニシテ松井田、横川四近ノ如ク比較的多量ニ降下セシ處ト雖モ地面ヲ被覆セル厚サ一分ニ達セス其他ノ地方ノ如キハ漸ク地面ヲ覆ヒシニ過キス

灰粒ノ大小 灰粒ノ大小ハ第一ニ火孔ヨリノ距離ニヨリテ異ナレリ、

即チ火孔ニ近キ處ニ降下セシモノハ火孔ニ遠キ處ニ降下セシモノヨ  
リ大ナリ、長野群馬兩縣下ノ國境、火孔ヲ東ニ距ル三千八百米ノ處ニ降  
下セシモノハ二糶乃至三糶ノ直徑ヲ有スル寧ロ火山礫ト稱スヘキモ  
ノニシテ火孔ヲ距ル四十五糶ノ高崎市內ニ降下セシモノハ一糶以下、  
零、五糶以上ノモノ百分中九十八以上ヲ占ム、第二ニ灰粒ハ同一ノ地點  
ト雖モ降灰セル時期ニヨリテ大小ノ差アリ、降灰時期ノ初期ニ降下セ  
シモノハ其直徑大ニ、降灰時期ノ後期ニ降下セシモノハ其直徑小ナリ、  
群馬縣下吉井町ニ於テ降灰ノ初期ヨリ約三十分間ニ採取セシモノハ  
零、五糶以下零、二五糶以上ノモノ九十四、四「ペルセント」ヲ占ムルニ反シ、  
降灰ノ終期ニ於テ採取セシモノハ同大ノモノ六十五「ペルセント」ニ過  
キスシテ他ノ多數ハ零、二五糶以下ノモノナリ、尙左ノ本所分析係ニ於  
テ執行セル篩分試驗ノ成績表ヲ一覽セハ思ヒ半ハニ過クルモノアル  
ヘシ

第一號 群馬長野兩縣下ノ境界ヨリ長野縣ニ入ル五六十分間ノ山麓

- 第二號 沓掛ノ北、小字坂下ノ路上
- 第三號 群馬縣碓氷郡坂本町
- 第四號 同熊ノ平驛構内
- 第五號 同安中町
- 第六號 同高崎市
- 第七號 同横川驛構内
- 第八號 同磯部鑛泉場屋上
- 第九號 同磯部公園棕欄樹ノ葉上
- 第十號 同多野郡吉井町(降灰ノ初期)
- 第十一號 同 (降灰ノ終期)

(以上百分中)

第一號	三糎以上	三糎以上	二糎以下	一糎以下	一糎以下	零、五糎以下	零、五糎以下	零、一糎以下
100.0	○	○	○	○	○	○	○	○

第十一號	第十號	第九號	第八號	第七號	第六號	第五號	第四號	第三號	第二號
○	○	○	○	○	○	○	○	○	八、六
○	○	○	○	○	○	○	○	○、三	一、二、二
○	○	○	○	○	○	○	○、七	○、七	三、三
○	○	○	○	○	○	○、四	一、二	二、九	一、一
○、八	一、九	一八、一	二一、六	四一、〇	九八、六	九九、四	五七、七	八二、五	一、一
六五、〇	九四、四	六七、二	六八、二	五六、〇	〇、八	〇、一	三七、三	一二、六	〇、四
一七、一	二、二	六、四	五、三	二、一	〇、三	〇	二、七	〇、七	〇、二
一七、一	一、五	八、三	四、九	〇、九	〇、三	〇、一	〇、四	〇、三	〇、一

降灰ノ時刻、降灰ノ時刻ハ亦火孔ヨリノ距離ニ從テ遅速アルカ如シ、  
 火孔ニ近キ所ハ爆裂以後割合ニ早ク火孔ニ遠キ所ハ割合ニ遅ク降灰

セルヲ見ル、群馬縣安中警察署長ノ報告ニ據レハ同地ニ於テハ午後八時十分頃、即チ爆裂ヨリ約二十五分ノ後ニ降灰ヲ見タリト云ヒ、埼玉縣熊谷測候所長ノ報告ニ據レハ午後七時四十九分四十九秒ニ轟然タル鳴動ヲ聞キ、同九時四十五分即チ約二時間ノ後ヨリ約二時間ニ亘リテ降灰セリト云フ

## 六 被 害

降灰ノ分量ハ甚ダ少量ニシテ且ツ農家ノ收穫時期ハ已ニ經過シタル後ナリシヲ以テ、降灰ノ爲ニ被レル耕作上直接ノ損害ハ皆無ト云フモ不可ナキカ如シ、唯熱灼セル熔岩塊ノ山ノ南腹ニ於ケル造林地及立木地内ニ落下シタルカ爲メ下草ヨリ導火シ、漸次延焼シテ約百六十町歩ノ山林ヲ燒キ盡セルハ今回ノ被害トシテ稍著シキモノナリ、長野大林區署長戸澤重見氏ノ報告ニ據レハ被害區域ノ面積ハ東淺間事業區ニ於テ約三十町歩、西淺間事業區ニ於テ約三十九町歩ニシテ孰レモ造林地ニ屬シ、樹種ハ明治三十九年度及四十年年度植栽木ニ係ル落葉松其大



部分ヲ占メ、損害價格約一千六百圓ノ見積ナリト云フ、今之ヲ表示スレ  
ハ次ノ如シ

被害箇所面積調(長野大林區署調査)

字	被害見込面積	樹種	植栽年度
東淺間事業區 淺間山麓	三〇、 <small>町</small>	落葉松	三十九年度
西淺間事業區 同	一一、	同	四十年 度
同 上 石尊山	六、	同	同
淺間山麓	一、	同	同
南ケ原	一六、	赤松	同
同	二、	落葉松	同
同	三、	同	同
計	六九、		

其他西淺間事業區ニ於ケル左ノ箇所ニ野火延燒シタルモ單ニ下草ヲ燒キ拂ヒタルニ止マリ、國有林ノ損害ハ殆ト是レナカリシト云フ

字	野火延燒面積	樹種	樹林ノ種類
淺間山麓	一三、 <small>町</small>	赤松	散生地
南ヶ原	二、	雜木	天然林
同	四、	同	同
同	八、	同	同上
同	四〇、	不毛ノ地	同上
計 六七、			

若シ夫レ窓硝子ノ破壞、戸障子ノ倒壞等ノ被害ニ至リテハ已ニ鳴動ノ項ニ記載シタルヲ以テ茲ニ之ヲ贅セス



熔岩分析成績表

(百分中)

灼熱減量	〇、一三
硅酸 $\text{SiO}_2$	五九、七六
第一酸化鐵 $\text{FeO}$	五、四六
第二酸化鐵 $\text{Fe}_2\text{O}_2$	一、七四
酸化「チタニウム」 $\text{TiO}_2$	一、二三
酸化滿俺 $\text{Mn}_2\text{O}_4$	〇、三八
礬土 $\text{Al}_2\text{O}_3$	一六、九〇
磷酸	痕跡
石灰 $\text{CaO}$	八、六六
苦土 $\text{MgO}$	四、三六
曹達 $\text{Na}_2\text{O}$	一、〇五
加里 $\text{K}_2\text{O}$	〇、五九
計	一〇〇、二六

以上草シ終リシ後山形縣山形測候所ヨリ次ノ報告アリタリ

一、當地ニテハ午後八時頃遠キ砲聲ノ如キ音響ヲ聞キタリシカ恰モ

三陸海嘯當時聞キ得シ音響ニ似タリ

一、管内ニテハ東田川郡狩川村及南村山郡堀田村字高湯溫泉場ニテ

同前ノ時刻音響ヲ聞キタリトノ報告アリシカ其他ニモ一般ニ聞

エシ模様ナリ

又宮城縣石卷測候所ヨリ次ノ報告アリタリ

一、本所ニテハ何等ノ影響ナカリキ

一、宮城郡廣瀨村作並觀測所報 十二月七日午後八時十分頃俄ニ地

鳴アリ建物ニ震動ヲ感シ吊シ置キタル洋燈ハ南北ニ搖ラレ地動

二十秒ニシテ止ム

一、亘理郡亘理觀測所報 十二月七日午後七時十五分ヨリ南方ヨリ

北方ニ向ヒ約五秒ノ急激ナル地動アリ室内ノ戸障子鳴ル同時ニ

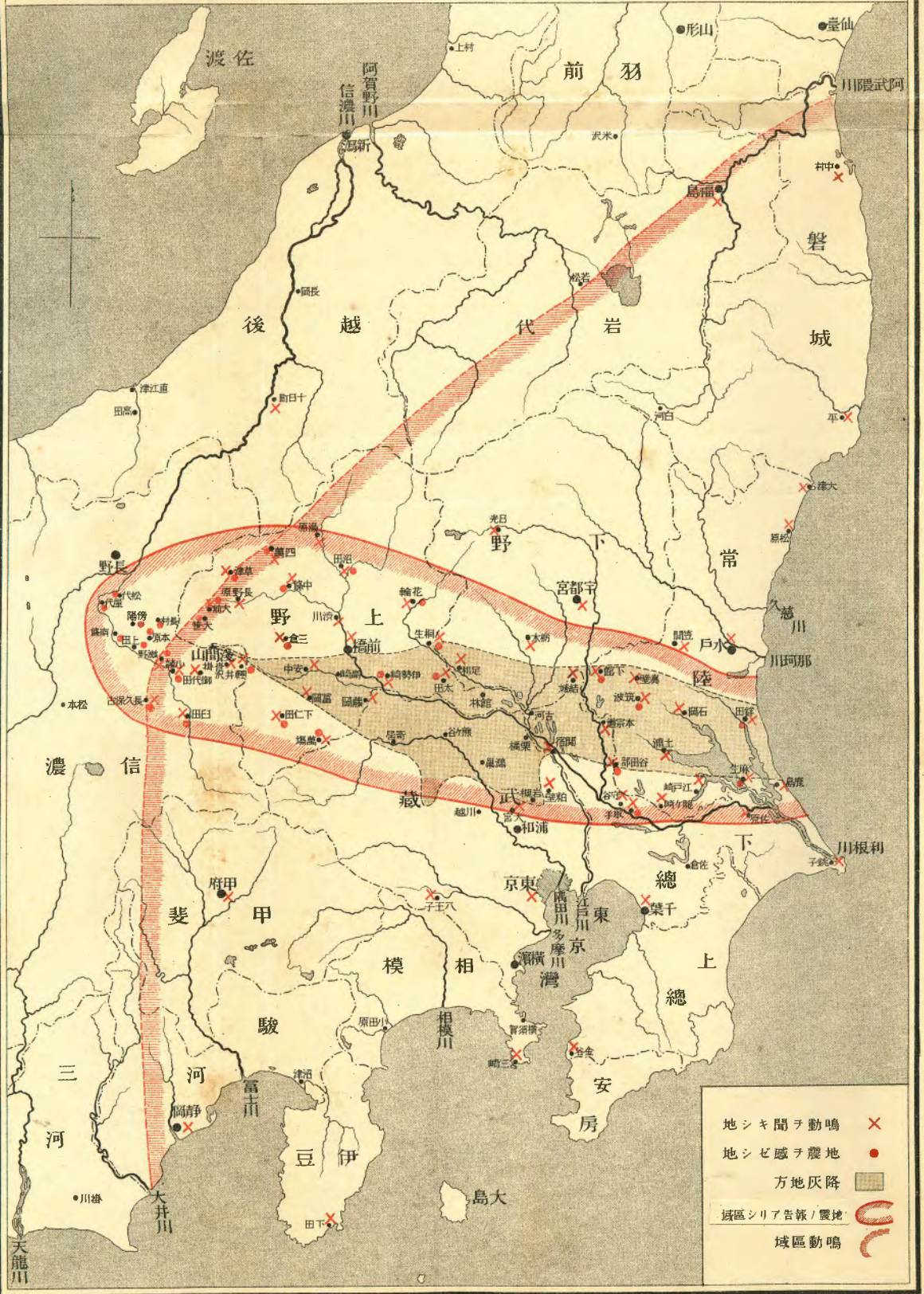
一種ノ鳴響ヲ感ス

一、刈田郡白石町觀測所報 十二月七日淺間山ノ噴火ト同時刻ニ町  
内ノ各家屋ハ極急性ノ震動ヲ感シタリ

宮城縣作並觀測所及亘理觀測所ノ報告ハ時間ニ多少ノ符合セサル所  
アルカ如キモ淺間山噴火ノ影響ト思惟シテ不可ナカルヘシ、果シテ然  
ラハ鳴響ハ遠ク宮城縣作並附近及山形縣山形附近ニ達セシヲ知ルヘ  
シ

# 明治四十二年七月二十日淺間山噴火降灰地及地震鳴動區域圖

縮尺二萬分一



鳴動ヲ聞キシ地	×
地震ヲ感ゼシ地	●
降灰地方	■ (hatched)
地震ノ報告アリシ區域	〰 (red line with X)
鳴動區域	〰 (red line)

豐後九重山硫黃山

目次

一位置	四三頁
二沿革及產額	四四頁
三地質	四五頁
四鑛床及採鑛	四六頁
結論	四九頁

豐  
後  
九  
重  
山  
硫  
黃  
山



豐後九重山硫黃山

目次

一位置	四三頁
二沿革及産額	四四頁
三地質	四五頁
四鑛床及採鑛	四六頁
結論	四九頁

# 豊後九重山硫黄山

農商務技師 佐藤 傳藏

## 一 位 置

九重山硫黄山ハ九州ノ一秀峯タル九重火山ノ北腹海拔千二百米内外ノ高地ニ在リ、鑛區ハ豊後國玖珠郡飯田村及直入郡都野村ニ跨リ、製鍊場ハ探鑛場ヲ北ニ距ル十四町二十間海拔千米ノ所ニアリ、此間板道ヲ敷設シ、採取セル鑛物ヲ叭ニ入レ橋又ハ人車ニ載セ人力ヲ以テ之ヲ運搬ス、製鍊場ヨリハ北東六里餘ニシテ佐賀縣道ノ一驛タル川西驛ニ達スヘシ、此間道路ハ險惡漸ク馬背ニ依リ鑛石ヲ運搬セルニ過キサリシモ明治三十九年現鑛主ノ自營ニ掛ル所謂飯田道路ト稱スル新道路ノ開鑿アリテヨリ冬季積雪ノ候ヲ除ク外容易ニ車馬ヲ通シ大ニ運搬ノ便ヲ得ルニ至レリ、川西驛ヨリ東十里ニシテ大分町ニ達スヘク、本山ヨ

リ大分町迄硫黄一俵(百斤入)ノ運賃三十八錢二厘ナリ  
本山ノ位置前述ノ如クナルヲ以テ十一月ヨリ翌年三月ニ至ル間ハ積  
雪深ク寒氣亦凜烈ナルヲ以テ操業ヲ中止ス

## 二 沿革及産額

本山發見ノ年代ハ之ヲ詳ニスル能ハサルモ口碑ノ傳フル所ニ據レハ  
享保三年ノ頃ヨリ豊後、肥後、肥前ノ人士或ハ協同シ或ハ單獨ニ轉々稼  
行シタリト云フ、明治十一年ノ頃ヨリ豊後玖珠郡飯田村橋爪増太、同直  
入郡都野村佐藤善橋ナルモノ専ラ之ヲ稼行シ、同二十九年現鑛主廣海  
二三郎ノ有トナリ以テ今日ニ至レリ、其最近四年間ノ産額次ノ如シ

- 明治三十八年 四、一二五、〇〇〇<sub>斤</sub>
- 同 三十九年 三、七四九、九九<sub>斤</sub>
- 同 四十年 三、四五二、四一四<sub>斤</sub>
- 同 四十一年 二、二五〇、九七五<sub>斤</sub>

明治四十一年ニ於テ産額ノ急激ニ減少ヲ來タセシハ市況不振ノ爲メ製鍊事業ヲ縮少セシニヨル

### 三 地 質

九重山ハ豐後玖珠、直入兩郡ノ境界ニ屹立セル角閃安山岩ヨリ成ル塊狀火山ニシテ、峰巒重疊一定ノ規律ナキカ如キハ一ハ硫質噴氣孔ヨリ間斷ナク噴出スル硫氣ノ爲ニ腐蝕霉爛セル岩石ノ剝剝作用ヲ受ケタルニ由リ、一ハ噴氣ノ爆裂作用ニヨリ山體破壞セラレタルニ由レリ、其海拔高距ハ千七百六十四米ニ達スルモ元來ヨリ高キ第三紀層上ニ屹立セル火山ナルヲ以テ其比較的高距ハ割合ニ大ナラス、岩石ハ主トシテ黝色ノ石基ニ黒色ノ角閃石及白色ノ斜長石ノ斑晶ヲ有スル角閃安山岩ニシテ其噴氣孔ニ近キ所ハ噴氣作用ノ爲ニ著シク變化シ、斜長石ハ淡褐黝色ノ粘土質物トナリ、角閃石ハ其鹽基ヲ失ヒ淡黝色無艶ノ不偏光性ノモノトナリ、石基亦淡褐色ノ不偏光性ノモノト變シ、岩石ハ爲

ニ全體淡黝褐色粗鬆トナリ、其甚タシク變化シタルモノハ白色ノ粘土  
 質物ニ變シ、其空隙ニハ硫黃粒又ハ硫黃華附着シ遂ニ所謂石硫黃又ハ  
 華硫黃ヲ成スニ至ル

硫質噴氣孔ハ大小十五アリ、就中二個ハ其最大ナルモノニシテ南北ニ  
 相列ヒ他ノ小孔亦多ク南北ニ排列スルノ傾向アリ、蓋シ九重火山彙ニ  
 普通ナル南北ノ弱線ニ沿フテ噴出セルモノナラン

#### 四 鑛床及採鑛

九重山硫黃鑛ノ鑛床ハ所謂噴氣鑛床ニ屬シ、鑛石ニハ石硫黃及華硫黃  
 ノ二種アルモ本山ニ於テハ目下ハ之ヲ探掘セス、本山ハ現今噴氣孔ノ  
 周圍ニ岩塊及土砂ヲ積ミ上ケ數十ノ凸形ノ溝渠ヲ設ケ、噴氣孔ヨリ絶  
 エス噴出セル瓦斯ヲ此中ニ導キ其反應ニ由リ凝結融化セル硫黃ヲ溝  
 渠ノ一端ニ石塊及粘土ヲ以テ造リタル硫黃溜ニ送り以テ之ヲ採取ス  
 蓋シ噴氣孔ヨリ噴出スル瓦斯ハ主トシテ亞硫酸瓦斯、硫化水素及水蒸

汽ニ屬スルヲ以テ此等ノ瓦斯互ニ相反應シテ茲ニ硫黃ヲ凝結シ、斯クシテ生シタル硫黃ハ噴氣孔ノ高溫度ノ爲ニ熔融シテ硫黃溜ニ流出スルナリ

溝渠ハ口徑一尺五寸乃至二尺ニシテ長サ五間乃至九十間ナリ、蓋シ溝渠ニ此ノ如ク長短ノ差アルハ硫黃ヲシテ恰モ其一端硫黃溜ニ流入セシメンカ爲ニシテ、溝渠ニシテ若シ短キニ失スレハ硫黃ノ大部ハ瓦斯體トシテ逃去スヘク、溝渠ニシテ若シ長キニ失スレハ硫黃ハ溝渠内ニテ凝結シ硫黃溜ニ達セサルヘシ、故ニ溝渠ノ長短ハ噴氣孔ノ溫度ノ高低ニ關シテ變化スルモノニシテ溫度高キモノハ溝渠長キヲ要シ、溫度低キモノハ短キヲ要ス、而シテ噴氣孔ノ溫度ノ高低ハ第一ニ噴氣孔活動ノ盛衰ニ由リ、第二ニ氣溫ノ高低ニヨリ變化スルヲ以テ溝渠ノ長短ハ殆ト間斷ナク變化セシムルノ要アリ

目下溝渠ノ數ハ三十二アリ、其多少相平行シテ排列スルノ狀遠ク之ヲ望メハ恰モ山腹ニ級々耕地アルカ如キノ觀アリ、又數十ノ硫黃溜ノ一

端ニ長サ數尺ノ硫黃流ノ幾多ノ黃金ノ鐘乳石ヲ束ネタルカ如キ狀態  
ニテ垂下セルハ實ニ壯觀ナリトス

以上ノ方法ニテ採取セル硫黃ハ殆ト純粹ニシテ之ヲ自然硫黃ト稱シ  
製鍊ヲ要セスシテ輸出ス、本所分析係ニ於テ分析セル結果次ノ如シ

硫黃鑛 百分中

硫黃 九九、四六

「セレニウム」 現存セス

溝渠ヲ構成スル岩塊ハ噴氣作用ヲ受ケ絶エス腐蝕スルヲ以テ約五年  
毎ニハ之ヲ取り換ヘサルヘカラスト云フ、又噴氣孔ハ往々其位置ヲ變  
スルヲ以テ溝渠ハ殆ト絶エス改築ヲ要スト云フ  
噴氣作用薄弱ナル噴氣孔上ニハ土砂ヲ散布シテ噴氣作用ニ由リテ生  
スル硫黃ヲ其中ニ含有セシメ一週間乃至一箇月ヲ經過スレハ原鑛ト  
シテ此土砂ヲ採取シ以テ之ヲ製鍊ニ供ス、其步溜リハ四割五分乃至五  
割ナリ、本山ニテ製鍊硫黃ト稱スルモノ是ナリ

## 結 論

本山ニ於ケル硫黃ハ專ラ現今活動セル硫質噴氣孔ヨリ噴出スル硫氣ヲ凝結セシメ之ヲ採取スルニ在ルヲ以テ本山ノ運命ハ噴氣孔ノ活動スル間ハ永續スヘキナリ、又假ニ噴氣孔ハ其活動ヲ中止スルトスルモ尙從來活動シタル噴氣孔ノ爲ニ凝結成生セル所謂噴氣鑛床ニ屬スル鑛石アリ、該鑛石ハ今ヤ全ク之ヲ顧ミサルモ其現ニ露出セル鑛石ノミヲ以テスルモ其量決シテ少小ナリト云フヘカラス、更ニ探鑛其宜シキヲ得ハ新ニ鑛床ヲ發見スルコトアルヘキナリ、只憾クハ市況不振ノ爲ニ昨年ヨリ事業ヲ縮少スルノ已ムヲ得サルニ至レリ、若シ夫レ市況ノ恢復ニ際シ本山ノ設備ヲ一層完全ニシ其規模ヲ一層宏大ニスルニ至レハ更ニ大ニ産額ヲ増進スヘク著名ノ本邦硫黃鑛山タルニ至ラン



伊豫國宇摩郡土居村產雲母ノ分析報告

# 伊豫國宇摩郡土居村産雲母ノ分析報告

囑託員 安田若三郎

本試料ハ白雲母ノ種類ニ屬シ結晶ノ大ナルハ直徑約七糧ニ及ヒ淡黃色ヲ呈シ中ニハ稍綠色ヲ帶フルモノアリ、劈開性完全ニシテ彈力性著大ナリ、「ブンゼン」燈中ニテ稍熔融ス、而シテ結晶ノ一片ニ打痕ヲ附シ之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ其一線ハ正ニ光軸面ニ垂直ナリ

本試料ハ明治四十一年八月刊行地質調査所報告第七號中近江國田ノ上山雲母ノ分析試驗報告中ニ記載セルト同一方法ニ依テ之ヲ分析シタリ、其結果左ノ如シ(百分中)

水	分 ( $-H_2O$ )	二、九二	石	灰 ( $CaO$ )	三、五八
化合水	分 ( $+H_2O$ )	三、六三	苦	土 ( $MgO$ )	一一、五二
硅	酸 ( $SiO_2$ )	四三、七八	加	里 ( $K_2O$ )	七、四〇

礬	土 ( $Al_2O_3$ )	三〇'三二	曹	達 ( $Na_2O$ )	二'三二
酸化第二鐵	( $Fe_2O_3$ )	一'二一	チ	酸 ( $H_2O_2$ )	〇'四二
酸化第一鐵	( $FeO$ )	二'六三	タ		
			ン		

明治四十三年三月十二日印刷  
明治四十三年三月十五日發行

定價金四十八錢

# 著作權所有

# 農 商 務 省

印刷者 田中市之助  
東京市神田區通新石町三番地

印刷所 東陽堂支店  
東京市神田區通新石町三番地

電話(本局九七〇)

發賣所 東陽堂支店  
東京市神田區通新石町三番地