

其ノ爆音ハ數十里乃至百里内外ノ遠地ニ迄デ聞コユ可キ管ナリ(第九章)然ルニ前山大崩潰ハ此ノ現象ヲ伴ハザリキ。

(丙)噴火ノ普通順序ニアリテハ第一期活動トシテ前兆的地震及ビ小噴煙アリ、第二期ニ入リテ爆發的トナリ、第三期ニ及ビテ鎔岩流出トナルベキナリ、寛政三、四年溫泉嶽ノ破裂ハ三年ヨリ四年二月ニ亘リテ此等三期ノ變動ヲ引キ續キテ順序好ク發生シタリ、然ルニ最後ノ四年四月ニ至リテ始メテ大爆裂ヲ起コシタリトスレバ其ノ順序當ヲ得ザルコト、ナルベシ。

(丁)當時ノ記錄書類中前山大崩潰ガ噴火ニ因レリト認メラルベキ記事ハ皆無ナリ。

前山大崩潰ノ爆裂原因説ハ單ニ一個ノ學説トスレバ其レ迄デノコトナレドモ、島原町ノ安危ニ關シテハ斯ク輕々ニ論シ去ルヲ得ザルナリ、即チ寛政四年ノ前山大崩潰ガ果シテ爆裂噴火ノ爲メナリトスレバ、前山ハ恐ルベキ噴火力ヲ有スル一ノ休火山トナリ將來同山ハ更ニ爆裂スルコト、ナリ、島原附近ノ地ハ破裂ノ災害ヲ蒙ルコトアルベシト推セザル可カラズト雖ドモ、本委員ハ前記甲乙丙丁四ヶ條ノ事實ニ依リテ、前山大崩潰ハ直接若クハ間接ナル地震ノ結果ニシテ、前山ノ噴火作用トハ直接ノ關係ナシト斷定ス、即チ前山ハ全ク古キ死火山

ニシテ構造弱キ爲メニ山崩レヲ生ジタルモノニシテ、既ニ斯カル大變動ヲ起コシテ不安定ナル山側面ヲ充分ニ振盪シ盡クシタル可ケレバ、今後強震アリトモ再ビ同様ナル慘事ヲ繰リ返ヘサザルベキナリ、而シテ將來溫泉嶽噴火シテ鎔岩ヲ流出スルコトアルモ此ハ格別危險ヲ伴フコト有ラザルベシ。

第十四章 噴火ノ前兆

ハニ 噴火ハ前兆 噴火ニハ「遠キ前兆」ト「直接ノ前兆」トアリ、遠キ前兆ト稱スルハ破裂ヨリ數年若シクハ數十年前ヨリ既ニ發生スルモノニシテ、火孔池ノ減水、細煙ノ發生、噴孔底鎔岩面ノ隆起等ノ如キ現象ナリ、長年月間休眠セル火山ガ再ビ大破裂ヲナサントスルニ際シテ特ニ判明ナルベキナリ。又々直接ノ前兆ト稱スルハ破裂ヨリ數日若シクハ數時間前ノ間際ニ及ビテ發生スルモノニシテ、地震鳴動、溫泉ノ増量、熱水ノ湧出、白煙ノ噴出等是ナリ。直接ノ前兆ハ櫻島、有珠山ノ如ク山體小ニシテ活動力甚大ナルモノニ就キテ顯著ナルベキナリ。次ニ兩種前兆ニ關スル例三四ヲ示ス。

火孔池ノ異狀(阿蘇山神靈池延歷以後ノ減水) 阿蘇山上神靈池ハ水早年ヲ經ルト雖ドモ嘗テ増減無カリシニ延歷十五年(西曆七九六年)阿蘇山上神靈池故無クシテ涸減スルコト二十

餘丈ニ及ビ、天長二年(西曆八一四年)ニモ神靈池再ビ故無クシテ涸渴スルコト二十餘丈ナリシガ、更ニ承和七年(西曆八四〇年)ニハ阿蘇山健磐龍命ノ靈池四十餘丈涸渴シタリ。然ルニ貞觀六年十月三日(西曆八六四年十一月九日)ニ至リテ遂ニ阿蘇ノ噴火トナレリ。要スルニ阿蘇山ハ嘗テ八世紀ノ頃ニ當リ頗ル平靜ニシテ永年破裂セザリシガ天長二年ヨリ神靈池即チ火孔池ノ減水ヲ示シ、後チ二回同様ノ異變アリ、天長二年ヨリ六十八年ヲ經テ愈噴火トナリシモノナルベシ、稍趣キヲ異ニスルモ同ジク減水ノ例トシテ記サンニ、淺間山ハ去ル明治四十一年ヨリ稀有ナル活動時期ニ入レルガ、嘗テ同山西腹湯之平附近ニ湧水セル源平清水及ビ小流レノ水ハ其後全ク枯涸シタリ。

永キ休止後ノ緇煙(淺間山治曆年中ノ異狀) 淺間山ハ曾テ久シク靜穩ニシテ全ク噴煙ヲ絶チタリシガ治曆年間(西曆一〇六五年乃至一〇六八年)ヨリ漸次微量ノ噴煙ヲ始メ來リ四十餘年ヲ經テ天仁元年(西曆一一〇八年)ニ至リ大破裂ヲナシタリ。

噴孔底ノ隆起(淺間山天明以後ノ狀況) 天明三年(西曆一七八三年)大破裂後ハ淺間山ノ噴火孔ハ非常ニ深ク蓋シ三百米ニ及ビシナランガ、爾來孔底ノ赫熱鎔岩ハ噴火力ノ恢復ト共ニ

次第ニ昇騰シタルモノト見ヘ、明治二十年頃ニハ約二百二十四米ノ深サトナリ、其レヨリ二十四年ヲ經テ明治四十四年六月一日ニ實測セルトキニハ噴孔ノ深サハ百二十米トナリ、即チ孔深ハ二十四年ニ百〇四米ヲ減ジタルモノニシテ毎年平均四米三ツ、孔底ヲ隆起セシメツ、アリシガ、大正元年淺間山ノ活動特ニ激甚トナレルニ伴ヒ同年十二月十四、十五兩日間ノ噴火ノ爲メ孔底ノ鎔岩ハ殆ド孔縁迄デ上騰シタリ。大正三年五月以後淺間山ガ鎮靜ニ歸シタル爲メ爾後孔底ハ再ビ沈降シ目下約百米ノ深サヲ示ス。

小變動數回ノ後大噴火トナレル場合 久シク靜穩ナリシ火山ガ活動時期ニ入り先ヅ小變動數回ヲ發シ、最後ニ強ク噴火セルモノアリ、開聞岳及ビ安達太郎山ヲ例示スベシ、薩摩國開聞神ハ貞觀二年三月(西曆八六〇年)ニ從四位下ヲ加ヘラレ、同年四月ニ從四位上ヲ授ケラレシガ、貞觀十六年三月四日(西曆八七四年三月二九日)遂ニ爆發シタリ、蓋シ貞觀二年及ビ八年ニハ開聞岳ヨリ地震鳴動ノ頻發、若クハ小噴煙ノ如キ災異アリタル爲メ同山神官ヨリ天朝ニ位階昇敍ヲ奏請セルモノニシテ、初メヨリ十四年ヲ經テ愈破裂トナレルモノナルベシ。元慶六年十月(西曆八八二年)ニ更ニ開聞神ニ敍位アリ、正四位下ヲ加ヘラレシガ、三年ヲ經テ仁和元年七月十二日(西曆八八五年

八月二十九日ニハ再ビ破裂トナレリ「安達太郎山ハ明治三十二年八月二十四日及ビ十一月十一日ニ小噴出ヲナセシガ、明治三十三年七月十七日ニ至リテ最後ノ強キ破裂ヲナシ沼平(舊噴火孔底)ニ大穴ヲ生ジテ同所ノ硫黃製鍊所ハ全ク其ノ跟跡ヲ失シ、工夫等八十二名ハ慘死セリ。

溫泉鑛泉等ノ異狀(櫻島噴火) 安永八年十月一日櫻島大破裂ニ先キダチテ、九月二十九日午後六時頃ヨリ地震ハ既ニ頻繁トナリ、翌十月一日朝ヨリ濱邊ノ井水沸キ騰リテ流水ノ如クニナリ海水ハ紫色ニ變ジタリ、而シテ同日午前十一時頃ニ至リテ舊噴孔ノ一ナル南嶽頂上ヨリ白煙ヲ射出シ、次ギテ午後二時頃ヨリ愈々破裂トナリテ有村上ナル燃之頭ト稱スル邊ヨリ黑煙ノ大噴出アリタリ「大正三年ノ櫻島大噴火ノ前兆モ全ク相同ジク一月十日夜ヨリ既ニ地震ヲ發シ十一日ニハ極メテ頻繁トナリシガ十二日午前八時半頃ニ及ビテ島ノ南岸脇村有村ノ海濱ヨリ熱湯ヲ噴出セルアリ、有村ノ溫泉ハ三尺モ高ク吹キ上ゲラレタリ、又櫻島ノ西北岸西道ノ濱邊宇湯之濱附近ニテモ清水ノ湧出著ルシク増加シタリ、又タ同日未明ヨリ櫻島ハ雲霧ニ閉ザサレタルモ時々絲ノ如キ白煙ヲ騰上セシムルアリ、午前八時頃ニハ南岳ノ頂上ヨリ白煙ヲ饅頭形ニ上空ニ抛出シタリ、遂ニ午前十時頃先ヅ山ノ西方半腹ナル權現祠ノ

邊ニ當レル高距五百餘米ノ地點ヨリ噴火シタリ。

地震鳴動ノ頻發 櫻島、有珠山、溫泉岳等何レモ噴火ノ數日前ヨリ頻繁ニ地震鳴動ヲ發シタリ、此等ノ地震ハ所謂火山性地震ニシテ局發的ノモノナレバ性質極メテ急激ニシテ上下動ヲ感ズルコト多キヲ特徴トス。大正三年ノ櫻島噴火、明治四十三年ノ有珠山噴火ニ於テハ、以レモ前兆地震ガ既ニ其ノ最モ頻繁ナル時期ヲ經過セル後ニ至リテ始メテ破裂ノ黑煙ヲ發シタリ(地震ニ關シテハ第七章ニ詳說ス)。

八三 噴火ト天氣 噴火ト天氣トノ關係ハ噴火ノ大小、火山ノ位置等ニヨリテ相異アルベク、頗ル複雑セル問題ナランモ、次ニ例示スル大ナル破裂ノ場合ニハ多クハ高氣壓快晴ノ日ニ變動ヲ發起シタリ。

寶永四年ノ富士山噴火 江戸ニテハ寶永四年十一月ニ入リテ八十日夜ニ降雨アリシノミニシテ、其後ハ雨ナク、殊ニ富士山ガ破裂セル二十三日ハ風少シモ吹カザリキ。

明治二十一年ノ磐梯山大爆發 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。
天明三年ノ淺間山大破裂 四月九日ヨリ始マリ、六月二十九

日ヨリ火山活動ハ一段ノ勢力ヲ加ヘタルガ當日ハ晴天ナリ
キ、七月五日ヨリ愈々大噴火トナリ、七日ハ遠近ニ降灰甚ダシ
ク、八日ハ遂ニ最後ノ燒岩熱泥ノ大押出シトナリシガ七日八
日トモ晴天ナリキ、江戸ニテハ六月二十九日小雨アリ、止ミタ
ル頃ニ灰降ル、上州ニテハ七月三日四日ハ天氣好シ、五日夜ハ
風モ無ク雨モ降ラズ、六日ハ晴、武藏國幸手ニテハ六月末ヨリ
七月九日迄デ十餘日降雨ナカリキ。

文政五年ノ有珠山噴火 文政五年閏正月十六日午後十時頃ヨ
リ既ニ地震ヲ發シ十九日午後二時頃遂ニ破裂トナレリ、二十
三日ヨリ噴火ノ勢力ハ次第ニ減衰シタリシニ二月朔日ニ至リ
最後ノ大變災ヲ現出シ午前七時夥シク燒石土砂ヲ押シ出ダ
シタリ、二月十六日ヨリ十八日迄ハ晴天ニシテ、初メテ噴火セ
ル十九日モ晴天ナリシガ西風吹キタリ、二十日ヨリ二十八日
迄ノ九日間モ大抵晴天續キニシテ、唯ダ二十三日ニ降雨アリ、
翌二十四日ガ曇天ナリキ、然ルニ二十九日午後ヨリ雨トナリ、
翌二月朔日ヨリ三日迄ハ雨天續キトナリ、朔日及ビ三日ニハ
風モ吹キタリト云ヘバ低氣壓ガ附近ヲ通過セルモノナルベ
シト思ハル、果シテ然リトスレバ氣壓減少セルガ爲ニ二月一
日最後ノ大噴火ヲ誘起セルコトモアルベク、又降雨ノ爲ニ土
砂ヲシテ山腹ヨリ轉下シ易カラシメタルノ事實モアリシナ

ラン、四日ヨリ六日迄ハ晴天ニシテ七日八日ハ曇リ、九日午後
ニハ降雨アリシガ同日ハ噴煙割合ニ強カリシガ如シ。
安永八年櫻島ノ大噴火 噴火ハ十月一日快晴靜穩ナル天候ニ
發シタリ、噴火ノ最モ盛ナリシハ始メノ二日間ナリシガ噴火
初發ヨリ三日間ハ晴天ナリキ、十月四日ニ至リ天候變ジテ東
風トナリ始メテ鹿兒島市ニ少シク降灰スルニ及ベリ。

大正三年櫻島ノ大噴火 鹿兒島ニテハ大正三年一月始ノ天候
ハ不定ニシテ八日ニハ稀ナル多量ノ降雪アリキ、噴火ノ當日
及ビ其前三日間、即チ九日乃至十二日ニハ氣壓非常ニ高ク七
百六十九・二乃至七百七十三・〇「ミリメートル」ヲ示シタルガ風
ハ微弱ニシテ僅カニ風速一秒ニ付キ二三乃至三五米ニ過ギ
ザリキ、十三日ニハ日本全國ガ非常ナル高氣壓ニ覆ハル、コ
ト、ナリ各地トモ多クハ快晴無風ナリキ、又タ十二日最初ノ
噴火モ午前十時頃鹿兒島ニテハ氣壓ガ一日ノ最高位ニアリ七
百七十一「ミリメートル」ナルトキニ發シタリ、十三日午後二時
頃ヨリ黃海(山東角附近)ニ七百五十四「ミリメートル」ナル一ノ
低氣壓中心ヲ現出シ、同時ニ揚子江口ニモ七百五十四「ミリメ
ートル」ナル低氣壓ヲ生ジ、爲ニ本邦ニ於ケル氣壓ハ七百七十
乃至七百六十四「ミリメートル」ニ下降シ朝鮮ニテハ降雨アリ
本邦ハ曇天トナレリ、鹿兒島市ニテハ十二日夜半ニ少シク降

雨アリタリ、十四日午前六時ニハ此等ノ低氣壓ハ既ニ日本海ヲ横斷シテ九州北部、四國、本州西部ニ降雨アリ本邦各地ノ氣壓ハ七百五十四乃至七百六十一「ミリメートル」ニ下降シ、同日九州、本州、四國ノ各地ニ雷雨ヲ起コセリ。

八四 普通噴煙ト氣壓トノ關係 淺間山ノ如キハ平時ニアリテ白煙ヲ噴出ス、此ハ普通ノ狀態ニシテ噴煙ノ量甚ダ多キコトアルモ裂破ト稱スベキニハ非ザルナリ。普通噴煙ハ一日中ニテ氣壓ノ最低ナル二三時頃ニ増加スルモノナルガ如シ、又タ天氣ノ變化シテ雨降ルノ前、即チ低氣壓來レル際ニモ噴煙盛ナルヲ常トス。淺間山觀測所ハ山頂ヨリ約二十七町ヲ降レル山ノ西西南側湯平ニアリ、同所ニ於ケル微動計觀測ニヨルニ明治四十二年乃至大正三年ノ淺間山ノ微小噴火ハ非常ニ夥ダシク、五月ヨリ十月迄ノ六ヶ月間ニ於テ、明治四十四年ニハ五百七十七回、明治四十五年、大正元年ニハ千百十一回、大正二年ニハ七千百〇一回ヲ算セリ、然ルニ淺間山ニテ氣壓ガ顯著ナル最低示度ニアリタルトキハ此等ノ小噴火ガ夥多ナルコト無カリキ。要スルニ低氣壓ノ際ハ普通ノ噴煙盛ナレバ、山下ニ蒸汽瓦斯ノ積加ヲ來スコトナク從ツテ破裂ヲ發スルノ必要少ナカルベキナリ、大破裂ト、前記セル如キ微小ノ噴出トハ、時ノ分布上ニ於テ必

ズシモ同様ナラザルベシ、第五章ニ論述スル噴火回數一年中ノ變化ト一太陰月中ノ變化ニ就キテハ、山麓遠近ノ地方ニテ變動ヲ感知セル程度以上ノ噴火ノミヲ取レリ。

第十五章 噴火性微動及ビ破裂ノ豫知

八五 火山活動ト微動トノ關係 明治四十三年有珠山噴火、同四十五年大島噴火等ニ際シ噴火孔附近ニテ微動計觀測ヲ施行セルニ一秒内外若シクハ〇・五秒内外ノ振動期ヲ有スル數種ノ微振動ガ連續存在スルヲ認メタリ、此ハ噴火ガ盛ナル時期ニノミ著ルシク發生スルモノニシテ「噴火性微動」ト稱スベキモノナリ、蓋シ強キ噴火前ニ當リテハ噴火性微動ノ現象最も盛ニシテ、其ノ結果有感ノ地震鳴動ヲ頻繁ニ生起スルニ至ルモノナルベシ」第三十四乃至第三十六圖ニ噴火性微動ノ記錄圖ヲ例示ス。

八六 有珠山微動觀測 明治四十三年有珠山ノ破裂ニ際シ、微動計觀測ヲ施行シ、頗ル有益ナル結果ヲ收ムルヲ得タリ。觀測ニ使用セル器械ハ簡單微動計ニシテ、東西及南北兩方向ノ水平動ヲ各々百倍ニ増大シテ、煤煙紙上ニ不斷自記スルノ裝置ナリ。七月卅一日ヨリ八月五日迄ハ此ノ微動計ヲ伊達村役場ノ内ニ据ヘ付ケ、觀測シタルガ、同役場ハ西紋鼈ニアリテ、有