

今回鳥島ノ破裂ニ付キ某等兩名御會ノ囑託ヲ受ケ御用船兵庫丸ニ便乗シテ該島ニ赴キ地質及ビ地形ヲ調査シ其結果未ダ完了セズト雖モ其概況ヲ記述シ以テ復命致シ候也

明治三十五年九月十三日

震災豫防調査會囑託員

理科大學々生 西 村 萬 壽

猪間 收 三 郎

震災豫防調査會長工學博士辰野金吾殿

○鳥島破裂調査概報

目次

緒言

鳥島ノ位置及ビ廣袤

破裂前ノ地形

地圖

地形

外輪山

火口瀨

中央火山

火口原

舊火口

地質

破裂後ノ地形ノ變化

子持山破裂口

漂流里破裂口

海中火山

噴出物

崖崩

結論

附圖

地圖 鳥島地形圖

第一圖 海圖第百二十九號鳥島對景圖寫(神保氏第 二圖下同)

第二圖 故菊池博士原圖寫鳥島ヲ正北ニ望ム圖(神保氏第 十圖下同)

第三圖 鳥島ヲ南十度西ニ望ム

第四圖 鳥島ヲ北十五度東ニ望ム

第五圖 中央火山想像圖

第六圖 千歲港人家所在地斷面圖

第七圖 馬ノ背ヨリ子持山破裂口ヲ望ム

第八圖 千歲浦地形圖

鳥島破裂調查概報

緒言

某等兩名鳥島破裂調查ノ一行ニ加ハリ八月廿四日、廿五日ノ兩日ヲ以テ實地踏査ヲ行ヒ今回破裂ノ爲メニ起リシ各種ノ現象ヲ視察セリ某等ノ任務ハ地質調査ニ在ルヲ以テ先ヅ鳥島火山ノ地形及ビ地質構造ヲ研究シ次ギニ今回起リシ地形ノ變化並ニ噴出物ヲ調査セリ以下項ヲ追フテ之レヲ説述スベシ

鳥島ノ位置及ビ廣袤

鳥島ハ北緯三十度二十八分二十六秒東經百四十度十四分二十秒ニ位シ形狀頗ル眞圓ニ近キ橢圓ヲナシ東西二千三百米(約二十壹丁)南北千七百米(約十五丁半)周回七千三百米(約一里三十丁)アリ(兵庫丸船長川室清造氏ノ概測セル東西ノ長徑ヲ基トシテ推算ス)

破裂前ノ地形

地圖 鳥島ノ舊地形ヲ尋ヌルニ正確ナル實測圖ナキヲ以テ大ニ不便ヲ感ゼリ種々詮索ノ結果左ノ材料ヲ得タリ

一、海圖第百二十九號所載鳥島對景圖及千歲浦圖

二、東洋學藝雜誌第七十七號所載菊池安氏鳥島對景圖

三、東京府所藏鳥島地圖

東京府屬富田氏ノ調製セシモノニシテ千歲浦附近ハ實測シ他ハ見取リニヨリテ波狀線ヲ描キタリ最モ信憑スベシト雖モ地形ノ高低十分ニ表出セラレザルヲ遺憾トス

四、八丈島星野大八製作鳥島模型

星野ハ鳥島ニ出稼スルコト十年餘ニシテ其地形ヲ熟知セリ一行ノ爲メニ粘土ヲ取リテ舊地形ヲ塑造セリ粗ナリト雖モ頗ル要領ヲ得有力ナル參考品タリ

抑々火山ハ其地形ニ一定ノ樣式アルヲ以テ或點迄ハ其地形ヲ推測スルコトヲ得殊ニ鳥島ノ如キハ火山ノ標式トスルニ足ル程ノモノニシテ總テ火山ノ特色ヲ具備スルヲ以テ試ニ前記諸圖ヲ參酌シ且ツ同島ニ在住セシ人々ニ聞キ糺シ破裂後ノ地形ヨリ推シ舊形ヲ想像シテ附屬地圖一葉ヲ製セリ大體ニ於テ甚ダシキ誤謬ナキヲ信ズ

地形 破裂前ノ鳥島ヲ北方ヨリ望メバ第一圖ノ如シ左方ニ在ル峰ヲ旭山ト云ヒ右方ニ在ルヲ月見山(又夕月夜山)ト云ヒ三百米ヨリ三百四十米ノ間ニ在リ中央ノ峰ヲ子持山ト云フ米艦アレルト號ノ觀測ニ據レバ三百五十二米アリシト云フ此三峰並ビ立テルヲ以テ古來三子島ノ稱アリ近年捕鳥ノ業盛ニ行

ハレシヨリ遂ニ鳥島ヲ以テ稱セラル、ニ至リシト雖凡舊來ノ名稱極メテ適切ニシテ一見二重式火山ノ特徴ヲ現ハセルコトヲ知ルニ足ル

外輪山 旭山ト月見山トハ共ニ弧狀ヲナシテ相對セリ之レ即チ外輪山ニシテ鳥島火山ノ初期ニ於ケル噴火口壁ナリ當初ハ相連續シテ環狀山脈ヲ成セシガ其後ニ起リシ猛烈ナル噴出ノ爲メ北部ト南部ト一個所ゾ、潰決シ火口瀨ヲ作リシ爲メ旭山ト月見山トハ分離セラレシモノナリ

火口瀨 多クノ火山ニ於テハ外輪山ノ内部ニ雨水滯溜シ其量増加スレバ外輪山ノ一部ヲ潰決シテ豁谷ヲ作ルヲ常トス然レ凡本島ノ火口瀨ハ之レト異ナリ全ク火口内ヨリ噴出セシ熔岩及ビ噴灰等ノ流出スル力ニヨリテ破壊セラレタルモノナリ何ヲ以テカ之レヲ言フ第一火口原ノ狹小ナル割合ニ火口瀨ノ濶大ナル第一本島ノ南方ヨリ望見スレバ第四圖ノ如ク火口瀨ニ於テ黑色ノ地層(恐クハ熔岩及ビ噴灰層ノ層重セルモノナラン)波狀ヲナシテ現ハル、事等ニヨリテ之レヲ知ルベシ
中央火山 子持山ハ第二期噴出ノ際ノ堆積ニ由ツテ生ゼシ中央火山ニシテ其頂點ハ海拔三百五十八米アリテ島中ノ最高點タリシナリ其噴火口ノ位置ヲ尋ヌルニ海圖及ビ故菊池博士ノ對景圖共ニ多少疑フベキ點アリ前者ハ子持山ノ中腹ニ第二ノ

外輪山ヲ有スルガ如ク見ヘ後者ハ二ヶノ富士形ノ小火山並立スルガ如シ土地ノ事情ニ通ズル人々ニ尋ヌルニ子持山ノ頂上ニハ凹所ナク其東側山腹ニ中窪南窪ト稱スル二ヶノ槽鉢狀ノ窪地アリト云フ之レニ由テ察スルニ子持山ハ火山ノ頂點ニハ非ズシテ火口壁ノ一部特ニ最高キ部分ニシテ海圖ハ之レヲ北方ヨリ望ミタルモノナレバ其實景ハ第五圖ノ如キモノナリシナランカ菊池博士ハ南方ヨリ望ミシユヘ火口ヲ見ル能ハズ只ダ其左右壁ノ最高點二ヶ所ヲ見テ二ヶノ小火山ノ存在スルモノト見タルニハ非ザルカ子持山ノ東ニ當リ尙ホ一ヶ所ノ高點アリシコトハ確カニシテ後段述ブル所ノ鯨背狀ノ山ハ此高點ノ上ニ土砂ヲ被ヒ蒙ラセシモノ、如シ故ニ中央火山ト云フ凡ハ子持山及ビ其東方ニ聳ツ峯ヲ合セテ呼ブヲ至當トス
火口原 火口原ハ子持山ヲ繞リテ環狀ヲナシ略ボ同一高度ヲ保テル高原ニシテ收獲原ト新榮谷ノ二ヶ所ニ於テ直チニ海岸ニ下リ他ハ旭山及ビ月見山ノ兩外輪山ニヨリ擁セラル此高原ニハ運搬ニ便スル爲メ輕便鐵道ヲ敷設シ終端ハ鐵索ヲ以テ千歲浦ニ通ゼリ鐵路ハ殆ンド環狀ヲナシテ一周セシガ北ノ一點ニ於テ北窪ト稱スル舊火口ガ火口原中ニ陷窪狀ヲナシテ存在セシ爲メ之レニ遮ラレテ接續スルコトヲ得ザリシト云フ
舊火口 本島ニハ從前噴出セシ記錄モナク口碑モナク近年ニ

至リテモ少シモ噴出作用ノ形迹ヲ認メザリシガ舊時噴出ノ火

口ト覺シキモノ存在シ子持山ニ二箇、火口原ニ二箇アリ略ボ

南北ノ方向ニ走レル一直線上ニ在リタリ子持山ニ在ル二箇ノ

火口ハ相接シ北ニ在ルヲ中窪ト云ヒ南ニ在ルヲ南窪ト云ヒ其

相接スル所ハ僅カニ一人ノ通行ヲ容ルスノミ共ニ周壁懸崖ヲ

ナシ下底平カニ綠草褥ノ如ク生シ牧牛場トシテ使用セシト云

フ火口原ノ南部ニ豚窪アリ北部ニ北窪アリ共ニ舊火口タリシ

ヲ疑ヒナシ北窪ノ北部ハ缺ケテ直チニ千歲浦ノ後崖ニ連ナリ

其一部ハ今尙ホ存セリ以上四ツノ舊火口ハ一直線上ニ排列シ

而シテ此直線ハ又千歲灣ヲ貫ケリ千歲灣ハ外輪山ノ外側ニ

在ル半月形ノ灣ニシテ海濱ノ砂地又ハ傾斜面ノ土地モ多少之

レアリシガ大體ヨリ見レバ懸崖ニヨリテ取り卷カレタリ人家

ハ灣底ヨリ少シク西ニ偏シ其中腹ニ在リ上部ハ急傾斜ヲナシ

テ絶壁ニ接シ下方ニハ直立三十米ノ崖ヲ以テ直チニ海ニ臨メ

リト云フ其地形ヲ想像スルニ第六圖ノ如クナリシナランカ人

家ノ直下ナル崖側ヨリ溫泉湧出セシト云フ破裂後ハ之レヲ認

メズト雖トモ西側ノ崖上ニハ水蒸氣及ビ亞硫酸瓦斯ヲ噴出シ

噴口ニ硫黃ノ微晶ヲ附着セシムルヲ見ル此等ノ事情ニヨリテ

考フルニ千歲灣ハ曾テ爆裂ノ作用ニ由テ生ゼシ火口ノ遺跡ナ

ルガ如シ

地質

鳥島ハ一ノ成層火山ニシテ新火口壁及ビ千歲浦附近ニ明瞭ナル層理ヲ現ハシ凡テ熔岩火山灰等ヨリ成ル其全島ヲ構成セル岩石成層ノ順序迸發ノ時代等ハ十分ニ觀察スル能ハザリシヲ以テ此ニ説述スル能ハズ只茲ニハ採集セル兩三種ノ火成岩ノ性質ヲ述ベン

(一) 初寢浦ヨリ明治浦ヲ通ジ漂流里ノ西ニ至ル沿岸ニ現ハル

、モノハ黝色多孔質ノ玻璃質熔岩ニシテ針狀長石及ビ輝

石ノ微粒ヲ以テ石基ヲナス

(二) 馬ノ背、漂流里、千歲浦附近ヨリ採集セル兩三種ハ其色

暗黒色又ハ灰白色緻密ナルモノニシテ肉眼ニテ長石及ビ

僅少ノ散點セル輝石粒斑晶ヲ認ムルヲ得鏡下ニ檢スル

ニ本州火山地方ニ在ル普通ノ輝石富士岩ト異ナルナシ石

基ハ細微ナルモノ及ビ多少粗ナル「ピロタキスチツク」構

造ヲ有シ流狀ヲナス針狀長石及ビ粒狀ノ輝石ハ其量相半

シ磁鐵質ノ微粒散點シ且ツ僅少ノ玻璃ヲ混セリ長石ノ斑

晶ハ著シク多クシテ遇々輝石磁鐵粒ヲ包有スルモノアリ

橄欖石ノ斑晶ハ甚ダ罕ナリ

(三) 以上ノ外ニ千歲浦ノ波際ニ於テ黝色ノ濱砂ト混ジテ赤褐

色ノ熔岩片ヲ得タリ之レニハ大ナル橄欖石ノ散點セルヲ

認メタリ

破裂後ノ地形ノ變化

今回ノ破裂ノ時日及ビ狀況ハ住民ノ悉皆殲滅セシヲ以テ之レヲ詳カニスル能ハズト雖モ八月八日ヨリ十日迄ノ間ニ最大ナル破裂ヲナシ其後モ數回ノ小破裂アリ八月十六日以後迄繼續セシガ如シ

子持山破裂口 今回ノ破裂中主要ナルモノニシテ島ノ中央部ニ生ゼシ噴口ナリ其位置ハ從前ノ舊火口ヲ連ヌル線ノ西ニ密接シテ之レニ並ビ北ハ北窪ヨリ南ハ新榮原迄凡ソ五百米東ハ中窪及ビ南窪ノ西壁ヨリ西八月見山ノ東麓火口原迄最大幅凡ソ百五十米アリ其形恰モ藥研ノ如ク深サ北部ニ於テ凡ソ八十米南部ニ於テ凡ソ百五十米アリ但シ下底ハ略ボ同水準ナレモ崖ノ上際ニ高低アル爲メ斯ク深淺ノ差ヲ生ゼシナリ此噴出ノ爲メ子持山ハ其東部少許ヲ殘シ山體ノ三分ノ二以上ヲ噴キ飛バサレ元ノ最高點タリシ箇所ハ變ジテ最モ深キ藥研ノ底トナレリ八月廿四日登山セシキハ最深底ニ於ケル東測ノ崖下所々ヨリ盛ンニ蒸氣ヲ噴出シ合シテ一道ノ瀛柱トナリテ上昇シ尙ホ其北部ヨリモ亦タ一道ノ瀛柱ヲ吐クヲ認メタリ瀛柱ハ硫烟水蒸氣等ニシテ噴口底ニ所々樞鉢狀ノ孔アリテ微ニ瓦斯ノ發生スルヲ見ル此破裂口ノ西縁ニ沿ヒテ僅カニ殘リタル火口

原ニ於テ二條ノ長キ地裂線ヲ認メタリ噴口ノ東壁ハ北窪及ビ中窪ヲ通ズルガ故恰モ火山ノ縱截面ヲ現ハシ本來ノ構造ヲ察知シ得ベカラシム第七圖ハ字馬ノ背ヨリ破裂口ヲ望ミシ式圖ナリ

噴出シタル土砂岩片ハ一旦高ク空中ニ吹キ揚ゲラレ後チ再ビ落下シテ全島ヲ被覆セリ但シ最モ多ク土砂ヲ被リシハ東及ビ南方ニシテ噴口ニ近キ中窪及ビ南窪ハ埋沒シ其東側壁ノ高所モ亦タ同ジク多量ニ土砂ヲ被リ茲ニ南北ニ長キ鯨背狀ノ一新峰ヲ造リ出シ子持山殘欠部ヨリモ却テ高クナレリ其他火口原ノ全部及ビ旭山ハ土砂ノ爲メニ被覆セラレテ一草ヲ留メズ只八月見山ノ西北麓ハ綠草ヲ存シ甚ダシキ損害ヲ蒙ラズ察スルニ噴出ノ際西ノ烈風吹キシナラン歟

漂流里破裂口 鳥島ノ西北部火口瀨ノ直下ニ當レル海岸ニ漂流里ト稱スル所アリ曾テ此島ニ漂流セシ者ガ此所ノ岩窟中ニ住居セシ跡アリト云フ八月十六日兵庫丸ガ狀況視察ノ爲メニ來リシキハ此部分ニ多少ノ綠草ヲ認メ異狀ナカリシト云フ然ルニ今回新タニ馬蹄形ノ灣ヲ生ジ幅三十米長サ百米許ナランカ灣底ニ於テ五十米ニ近キ懸崖ヲナシ兩端次第ニ低下セリ水深ハ高千穗艦乗組士官ノ實測ニ據レバ二十尋アリ灣底ノ崖下ナル水中ヨリ硫質ノ溫泉湧出シ其勢甚ダ強ク一坪許ノ間水面

上一尺ノ高サニ盛リ上リ附近一面ニ水蒸氣昇騰セリ尙ホ灣ノ長軸ニ沿ヒ水中ニ氣泡ヲ生ジ灣内ニ端艇ヲ漕ギ入レシキハ硫臭頗ル高カリキ周壁ハ總テ堅實灰白色ノ熔岩ヨリ成リ太キ柱狀節理ヲ現ハセリ噴出物ハ灣ノ上部ニ堆積シ子持山噴出物ノ乾燥セル中ニ特ニ尙ホ濕氣アル噴灰ノ存スルニ由リ其最近ノ噴出ニ掛ルコトヲ確メタリ

海中火山 八月十一日愛坂丸ガ初メテ鳥島ノ噴火ヲ認メシキ及ビ八月十六日兵庫丸ガ來島セシキハ鳥島ノ西南一海里ノ海中ヨリ泥土海水ヲ噴出セリト云フ今回ハ其働キ全ク熄ミテ其所在サヘ明カニ知ル能ハズ

噴出物 今回噴出セシ岩石ヲ取リテ檢スルニ多クハ舊山體ヲ破壞シテ之レヲ飛散セシニ止マリ新タニ地底ヨリ湧出セシ物質ヲ認メズ之レニヨリテ考フレバ今回ノ破裂ハ火山ノ内部ニ潛入セル地下水ガ地熱ニ遇ヒテ瓦斯狀トナリ鬱積ノ極上部ノ壓力ニ打勝チ山體ヲ排除シテ噴出セシモノナルベシ

盤梯山ノ破裂セシ時ハ土石ハ空中ニ噴キ上ゲラレシト同時ニ山體崩壞シ泥土砂石相混ジテ谿間ヲ流レ數ケノ村落ヲ埋沒セリ今回ノ破裂ニハ如此泥流ヲ伴ヒシヤ否ヤヲ探リシニ噴出物ノ大部分ハ空中ニ飛揚セラレシガ如ク泥流ノ狀ヲナセルモノハ只ダ月夜川ノ上部ニ多少之レアルノミニシテ其他ニハ殆ン

ド之レヲ認メズ

落下セル石ノ爲メニ生ゼシ櫛鉢狀ノ穴ハ所々ニ之レヲ見ル但シ何レモ皆淺クシテ石塊ノ露出セルモノ多ク盤梯山ニ於ケル如キ深キモノナシ

崖崩 破裂ノ起リシ際ハ全島ニ非常ノ激動ヲ與ヘシナルベシ所々地割レヲ生ジ月見山ノ西斜面ノ如キハ山頂ヨリ海岸ニ達スル斷層アリ(第四圖)旭山ノ東側破裂前ハ山脚海波ニ洗ハレ數十尺ノ懸崖ヲナセリ然ルニ破裂後ハ土石雪崩^{ナダレ}レ掛リテ緩斜ヲナシ水際ニハ砂濱ヲ作レリ之レ噴出セル土砂ガ山側ヲ滑リ落チタルモノモ有ルベシト雖モ破裂ノ際非常ニ震蕩セラレ山側剝離シ海中ニ崩レ込ミタル爲メ斯ク著ルシキ地形ノ變化ヲ來セシナルベシ

千歲浦ニ於テモ亦タ激シキ崖崩ヲ生ジタリ該地ノ地形ハ前既ニ述ベシ如ク破裂後ハ半月形ノ崖ノ頂上ヨリ海濱迄一齊ニ土砂雪崩レ掛リテ廣大ナル斜面ヲナシ元ト人家ノ在リシ中段ノ地ハ崩レ落チテ跡ヲ留メズ灣底ハ前ニ推シ出シテ半月形ノ低平ナル砂濱ヲ作り同時ニ灣ノ兩角浪切岩ト汐見崎トハ海中ニ陥リテ見ルコトヲ得ズ爲メニ灣口以前ヨリハ濶大セリ此現場ヲ步測セシニ灣口ノ直徑五百二十五米(四丁四十八間)低地ノ最大幅二百二十二米(壹丁五十七間)面積大凡五萬五千七百八十

一平方米(壹萬六千八百九十坪)アリ灣内甚ダシク埋マレリ然ルニ之レニ反シ灣ノ中央砂濱ヲ距ルコト十米許元ト八尋許ナリシ海底ハ甚ダシク深クナリ二十尋ノ錘鉛尙ホ底ニ達セザリシト云フ此邊一帶陸海共ニ激甚ナル變化ヲナシ人畜家屋一舉ニ掃蕩セラレ少シモ其跡ヲ留メザルヲ以テ或ハ千歲灣底ヨリ噴出シタルニ非ザルカトノ疑問ヲ生ゼリ元ト此灣ハ往時ノ爆裂火口タル形迹アルガ故ヘ此疑ヒヲ起スコト理由ナキニ非ズ然レモ今回此所ヨリ噴出セシ證左一モ存スルナク之レニ反シテ灣底ノ甚ダシク土砂ヲ以テ埋没セラレシコト半月形懸崖ノ位置從前ト格別變リナキコト等ヲ以テ考フレバ他ノ部分ト同ジク崖崩ニ外ナラザルヲ知ルベシ

結論

鳥島ノ地形ノ變化ハ上ニ述ブルガ如シ之レヲ概括シテ論ズレバ破裂ハ八月八日乃至十日ノ間ニ至大ナル強力ヲ逞フシ子持山ノ山體ノ大半ヲ噴キ飛バンシテ之レヲ全島ニ降ラシ又タ島ノ西南一海里ノ海中ヨリモ高ク海水ヲ噴出シ同時ニ非常ニ強キ震蕩ヲ起シテ崖崩又ハ斷層ヲ生ジ爲メニ人畜家屋ヲ土砂ノ下ニ埋没セシメタリ其後噴出ノ働キ尙ホ熄マズ再ビ漂流里ニ爆發シテ火口ヲ生ジタリ其性質ハ全ク山頂ニ於ケル瓦斯ノ爆發ニ止マリ地底ヨリ熔岩又ハ其他ノ岩石ヲ新タニ噴出シタルコト

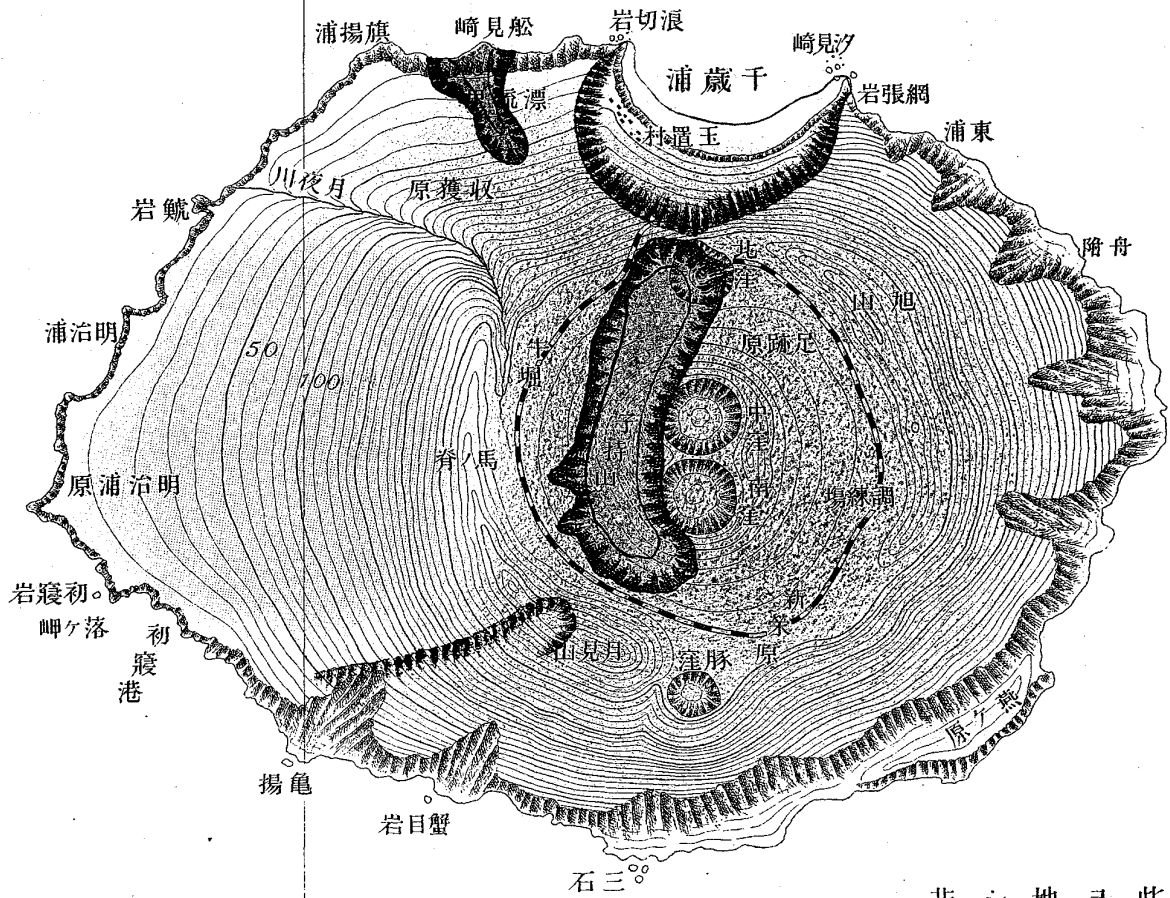
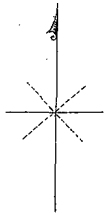
ナク現今噴出セルモノハ硫烟水蒸氣等ナルガ如シ最初破裂ノ時ニ較ブレバ瓦斯ノ噴出力ハ頗ル衰ヘ海中火山ハ熄滅シ漂流里ノ火口モ單ニ温泉ノ湧出ニ止マリ今回ノ破裂ハ略ボ一段落ヲ告ゲシモノナランカ





鳥島地形圖

比例尺二萬分之一
 高距每米一線ヲ描ク

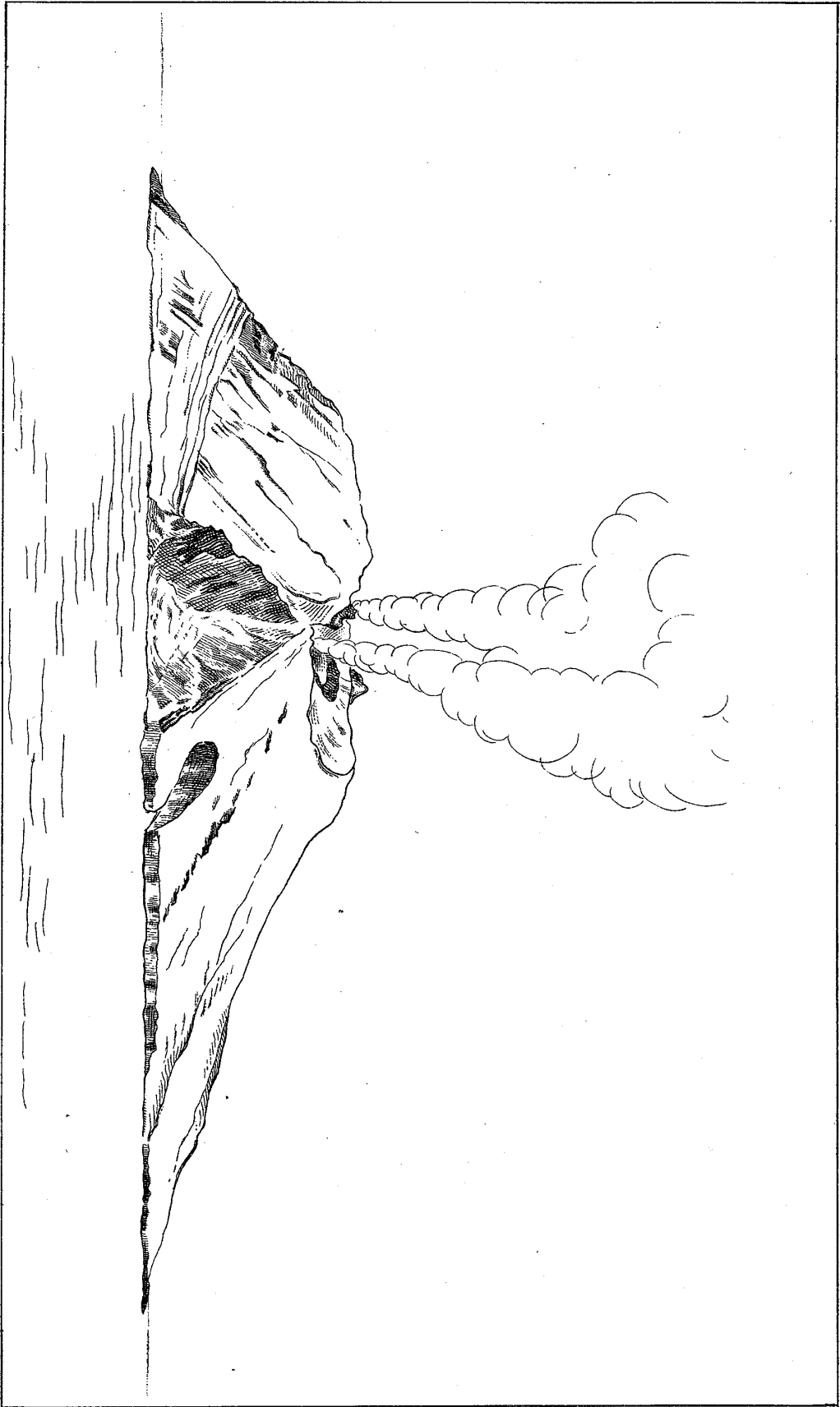
E. 140° 14'

N. 30° 29'



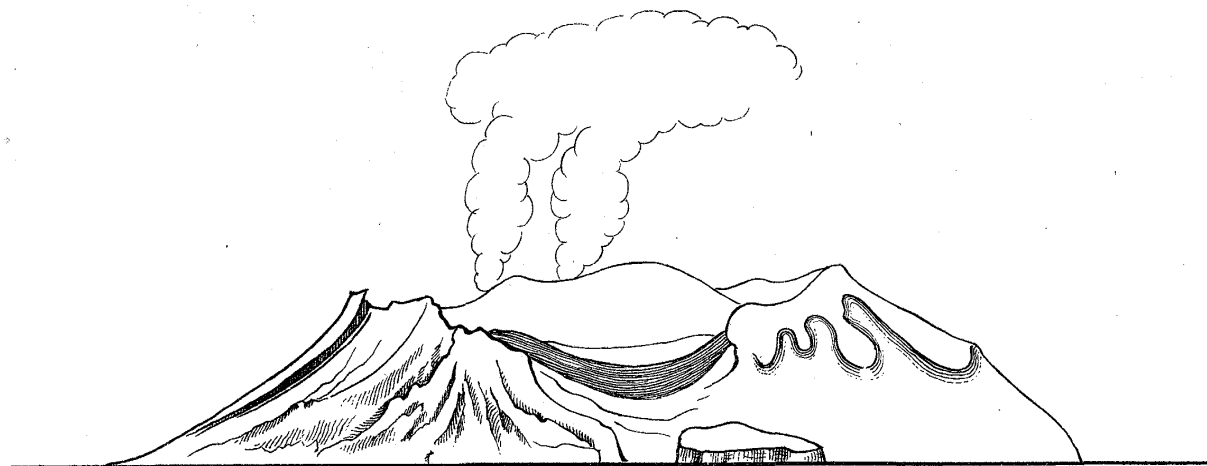
- 
 噴灰被覆地
- 
 緑草殘存地
- 
 破裂口
- 
 崖崩地

此圖ハ成ル可ク明カニ地形ヲ表サンガ爲メ東京府所藏地圖其他ニ據リ波狀線ヲ施シタルモノナリ實側圖ニ非ズ

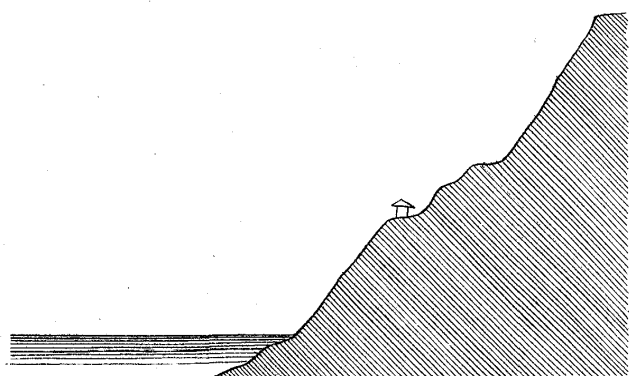


第三圖

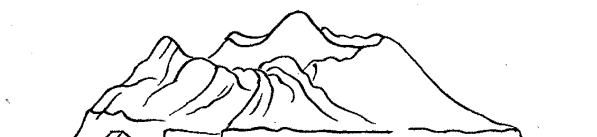
島島ヲ南十度西ニ望ム



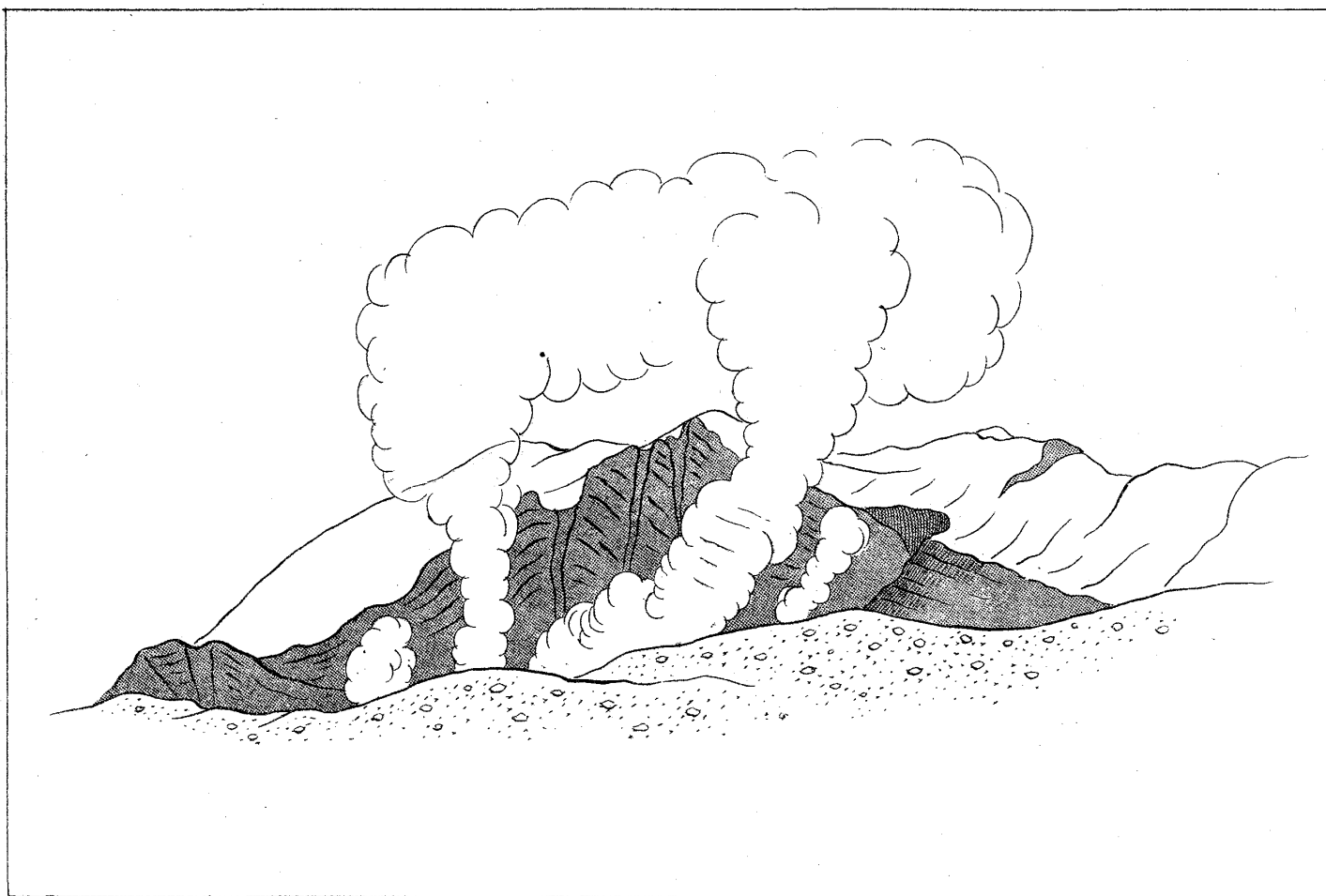
第四圖 鳥島ヲ北十五度東ニ望ム



第六圖 千歳港人家所在地想像断面圖



第五圖 中央火山想像圖



第七圖 子持山破裂口(馬ノ脊ヨリ望ム)式圖

圖形地浦歲千

尺 縮

1 : 5.000.

100 50 25 0 100 200 米

