

## ○調查事業

●阿蘇火山地質調査ノ件

阿蘇火山地質調査ノ爲明治三十年十月及同三十一年十一月ヲ以テ囑託員理學士伊木常誠ヲ同地ニ出張セシメシカ同學士ハ委員理學博士小藤文次郎ノ指揮ニ從ヒテ調査ヲ了シ其成績ヲ報告セシヲ以テ同委員ヨリ其報文ヲ提出セリ

本會囑託員大學院學生理學士伊木常誠明治三十年及同三十一年兩度阿蘇火山ニ出張調査從事ノ上報文結了ニ就キ茲ニ之ヲ提出ス抑々阿蘇山ハ九州中央ニ占座スル偉大ノ活火山ニシテ大畧阿蘇郡ノ周境ニ附合ス可キ本邦無比ノ大舊火口ヲ有シ且地質學上瀨戸内窪海ニ連續スル地溝帶ニ隆起スルモノニテ常ニ活動シ標式的ノ複火山ナリトス今回ノ調査ニ據テ他ノ九州火山脈ト此山トノ關係及九州中部ノ地體構造ニ就キ得ル所アルハ學界ノ悅フ所ニ御座候敬具

明治三十三年七月

委員理學博士 小藤文次郎

震災豫防調査會長理學博士菊池大麓殿

## 阿蘇火山調査報文

震災豫防調査會囑託

第二高等學校教授 理學士 伊木常誠

緒言

明治三十年十月及ビ三十一年十一月ノ兩度予ハ本會ノ命ヲ受ケ阿蘇火山ノ調査ニ從事シ今其結果ヲ茲ニ報告ス調査中ハ常ニ小藤博士ノ懇篤ナル指導ヲ辱フシ又報告中ニ挿メル寫真ハ第五高等學校教授友田理學士ノ撮影ニ係ル者ニシテ茲ニ謹ンテ好意ヲ謝ス附圖ハ主トシテ農商務省地質調査所ノ土性圖ニ基キ之ニ同所ノ西南部豫察地形圖及ヒ余ガ實測圖ヲ參考シテ調製セリ原ヨリ多少ノ誤謬ハ免レサレモ大體ニ於テハ正當ナル者ト信ス

目次

第一章 地勢

第二章 外輪山

(一) 裾野

(二) 火口

(三) 火口壁

(四) 火口原

第三章 火口丘

(一) 根子岳

(二) 高岳

(三) 檜尾岳

(四) 中岳

(イ) 外輪山

(ロ) 火口丘

(五) 烏帽子岳

(六) 御竈山

(七) 往生岳

(八) 杵嶋岳

(九) 夜峯

(十) 米塚

(十一) 蛇ノ尾

(十二) エベ塚

第四章 噴氣孔及ヒ曠泉

(一) 地獄噴氣孔

(二) 垂玉温泉

(三) 湯ノ谷温泉

(四) 枌ノ木温泉

(五) 内ノ牧温泉

(六) 満願寺温泉

(七) 杖立温泉

(八) 田野原温泉

(九) 黒川温泉

第五章 構造

第六章 阿蘇火山四近ノ地質

(一) 成層岩

(イ) 原始界

(ロ) 太古界

(ハ) 中古界

(ニ) 第三紀層

(ホ) 洪積層

(二) 火成岩

(イ) 角閃岩

(ロ) 花崗岩

(ハ) 花崗班岩

(ニ) 石英班岩

(ホ) 蛇紋岩

(ヘ) 橄欖岩

(ト) 輝綠岩

(チ) 兩輝石富士岩

(リ) 角閃石富士岩

(ヌ) 變朽富士岩

(ル) 穴川集塊岩

第七章 地質構造論

第八章 噴出物各論

甲 外輪山ヲ構成スル熔岩

(一) 七曲熔岩

(二) 大矢熔岩

(三) 立野熔岩

(四) 兜岩熔岩

(五) 尾ノ岳熔岩

(六) 城平山熔岩

(七) 側火山式

(イ) 俵山熔岩

(ロ) 扇岳熔岩

(ハ) 鞍岳熔岩

(八) 阿蘇熔岩

乙 中央火口丘ヲ構成スル熔岩

(一) 根子岳熔岩

(二) 高岳熔岩

(三) 檜尾岳熔岩

(四) 中岳ノ熔岩

外輪山 (A) 泉水山熔岩

(B) 白川熔岩

(C) 中松熔岩

火口 (D) 御池熔岩

丘 (E) 拋出物

(五) 烏帽子子岳ノ熔岩

(A) 烏帽子熔岩

(B) 垂玉熔岩

(C) 栃木熔岩

(六) 夜峯熔岩

(七) 御竈山熔岩

(八) 往生岳熔岩

(九) 杵嶋岳熔岩

(十) 米塚熔岩

丙 熔岩一般ノ性質

丁 大矢集塊岩

戊 泥流

己 火山岩屑



## 第一章 地 勢

試ミニ地圖ヲ披テ九州ノ地形ヲ按スルニ其中中央部ニ當リ八代海ヨリ瀬戸内海ニ亘リ畧ホ東西ニ走レル地溝狀低地ノ横斷セルヲ見ル、茲ニ許多ノ火山群噴起シ其最大ニシテ盛ニ噴煙スル者ヲ阿蘇火山トス、阿蘇火山ハ肥後豊後ノ二ヶ國ニ跨リ其裾野ハ東西凡十二里九町南北凡十一里半ニシテ約四百四十二平方里ノ廣大ナル面積ヲ占領シ實ニ九州ノ雄峯タリ、東方ハ極メテ緩ナル裾野ヲ曳キ豊後竹田町附近ニ達シ北方ハ豊肥ノ境界ヲナセル九重火山及ビ豊後ノ日田、玖珠郡ニ於ケル諸火山ニ連リ此處ニ廣キ高原ヲ作ル而シテ南方ハ徐々斜下シテ峻峭壁ノ如クニ屹立スル太古紀ノ山鏈ニ接ス、更ニ西面ハ平坦肥沃ナル熊本平原ニ臨ミ山側ニ鞍岳俵山等ノ側火山突出スルアリ阿蘇火山ノ此廣大ナル裾野ハ宛モ波浪ノ轉働スルガ如キ狀ヲナシ渺茫際限ナキ無毛ノ荒原ナリ

阿蘇火山ハ頭上ヲ平切セル圓錐躰ニシテ頂上ニ陷沒ニ因テ成レル廣大ナル火口(千百五十五平方軒)ヲ有シ其内ニ更ニ根子岳、高岳、中岳、烏帽子岳、杵島岳、往生岳御竈山等突起ス是即チ中央火口岳ニシテ山勢自ラ東西ニ走レリ、火口丘ノ北部ニ於ケル火口原ヲ阿蘇谷ト云ヒ南部ヲ南郷谷ト云フ阿蘇郡

中最も生産ニ富ムノ地ニシテ數千ノ生靈此處ニ起居ス

阿蘇火山ハ其面積ノ大ナルニ反シ高距頗ル小ナリ外輪山上一般ニ海拔千米突内外ニシテ最高點ナル冠岳モ僅カニ千二百二十六米突ニ過キズ、加フルニ四面ノ傾斜甚タ緩慢ニシテ單ニ裾野ノ如キ觀アルハ後章論スルガ如ク原ト此山ハ富士火山ニ比スベキ峻峯ナリシモ頂上ノ大半ハ陷沒又ハ消失シテ現今ハ其裾野ヲ遺存スル者ナルヲ以テナリ、外輪山上ハ南部一帯ヲ除クノ外凸凹少ク齊一ニシテ特種ノ觀ヲ呈ス、火口原ハ平均海拔凡ソ五百米突、中央火口丘中ノ最高點ハ高岳ニシテ海拔千六百〇九米突ナリ

凡九州中部ノ大河ト稱スル者ハ皆源ヲ阿蘇火山ニ發シ放射狀ヲナシテ四方ニ流下ス豊後ノ大野川、大山川(筑後川ノ支流)肥後ノ菊地川、白川、綠川、日向ノ五箇瀨川等是ナリ、

(大野川) 外輪山東側諸水ノ集合シタル者ニテ此方面ハ祖母山塊及九重火山相對シテ南北ニ凸起スルヲ以テ外輪山側ヲ稍々放射的ニ流レタル諸溪流ハ竹田町附近ニ於テ再ヒ湊合シ、源ヲ祖母山ニ發スル緒方川與岳川等ト合シ大野川トナリ、豊後ノ中央ヲ東北ニ流レテ別府灣ニ注ク

(五箇瀨川) 外輪山ノ東南部祖母山以南ノ諸水ヲ集メ源ヲ日向西白杵郡ノ太古紀山中ニ發スル諸川ト合流ス、馬見原ノ東

方ニテハ東北ニ走ル斷層線ニ沿フテ進路ヲ取レモ河内ノ南方ヨリ東ニ折レ三田井近傍ニ於テハ更ラニ祖母山ヨリ流レ來レルカマリド川ヲ合シ夫ヨリ日向ノ北部ヲ東南ニ貫流シテ遂ニ日向洋ニ朝ス

〔大山川〕 外輪山北方一圓ノ諸流ヲ湊合セル者ニテ此方面ニ於ケル者ハ一ニ宮ノ原ノ低地ニ集中シ杖立川トナリ峡谷ヲ作リテ北方ニ流レ豊後日田郡溪間ノ諸水ヲ集メ來レル津江川ト合シ茲ニ大山川ト稱スルナリ、夫ヨリ北方ニ進流シ隈町ノ近傍ニテ玖珠郡地方ヨリ來レル玖珠川ヲ併セ隈川トナリ筑後國ニ入りテ筑後川ト稱シ遂ニ有明ノ海ニ入ル九州第一ノ大河ナリ

〔菊地川〕 源ヲ外輪山西部鞍岳ノ四圍ニ發スル者ニテ鞍岳南麓ノ者ハ集マリテ最初合志川ト稱シ北部ノ者ハ菊地川本流ニ落チテ隈府町ノ南ヲ過グ共ニ來民町ノ南ニ於テ相合シ菊地川ト成リ山鹿町ヲ過ギ木葉山塊ノ北及ビ南麓ヲ繞リテ有明ノ海ニ入ル

〔綠川〕 外輪山南部ノ溪流ハ悉ク濱町ノ南ニ於テ相集マリ綠川トナリ之ニ南方大古紀ノ山間ヨリ流レ來レル諸水ヲ合シテ水量ヲ増シ綠川斷層線(後章ニ詳カナリ)ニ沿ヒ西方ニ流下ス、而岩下町ニ於テ北方ニ折レ御船町ノ北ニ至レバ、外輪山

ノ西南部ヨリ來レル七瀧川木山川等ヲ合湊シ更ラニ西方ニ折レテ川尻町ヲ過ギ有明ノ海ニ注グ

〔白川〕 阿蘇火口内ニ於テハ火口丘ハ中央部ヲ横テ東西ニ亘リ自ラ分水嶺ヲナス其北面ノ諸溪流ハ北方ニ流下シ集マリテ黒川トナリ外輪山壁ニ沿フテ蜿々屈曲流テ立野ニ至ル、更ラニ分水嶺南部ノ溪流ハ皆集合シテ白川トナリ南郷谷ノ中央ヲ西方ニ流下セリ、此兩河ハ共ニ阿蘇谷、南郷谷火口原ノ田園ヲ灌溉シ數千ノ生靈一ニ之ニ依テ生活ヲ繫ゲリ、共ニ立野ニ至リテ相合シ火口壁ヲ穿鑿シテ之ヲ破リ熊本平原ニ下リ滔々トシテ西ニ流レ沿道ノ地ヲ灌溉シ熊本市ノ南方ヲ過ギ百貫石ニ至リ有明ノ海ニ宗朝ス

以上諸川ノ内白川ヲ除クノ外ハ皆阿蘇熔岩上ヲ流下シ河底ヲ深ク鑿切シテ峡谷ヲ作り又所々ニ有名ナル瀑布ヲ作レリ大野川ニ於ケル沈惰瀧、綠川ノ千瀧、七瀧川ノ七瀧、杖立川ノ半田瀧等はナリ、又白川流域ニアツテモ立野近傍ニ數鹿流瀧(黒川)鮎返瀧(白川)等アリ

## 第二章 外輪山

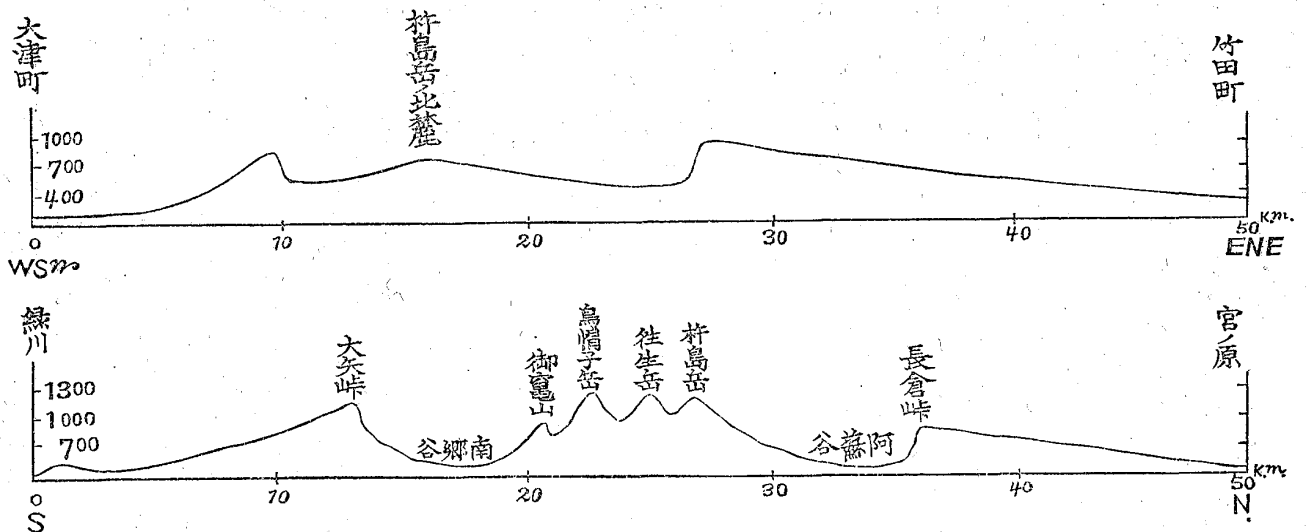
人若シ熊本市ヲ發シ豊後街道ヲ東方ニ進メバ空漠タル熊本平原ノ内ヲ過ギ道路坦々四里ニシテ大津町ニ着ス、之ヨリ舊道

ヲ取り更ラニ東セバ道ハ次第ニ緩斜セル坂路トナリ四方開濶ナル茅野ノ間ヲ通シ別ニ足勞ノ感ナク知ラズ々々二重峠ニ達スベシ、是已ニ海拔六百七米突ノ高點ニシテ回顧スレバ熊本平原ハ茫々トシテ際涯ナク遙カニ筑紫ノ海ニ接シ熊本市ハ雲霧ノ間ニ隱見出沒シ大津町ハ數百ノ茅屋軒ヲ并ベテ一眸ノ下ニアリ而シテ其通過セル緩斜ノ坂路ハ即チ阿蘇外輪山ノ裾野(Pano)ナルヲ知ラン、更ニ眼ヲ轉シテ前面ヲ望メバ削ルガ如キ牆壁ヲ以テ圍繞セラレタル一大窪地アリ是即チ阿蘇火口ニシテ其絕崖ハ火口壁ナリ中央ヨリ峯頭ヲ併ヘテ屹立スル山群ハ所謂阿蘇ノ五岳ニシテ火口丘ト稱スル者ナリ今ヤ之ヨリ順ヲ逐フテ各部ニ就キ敘述スル所アルベシ

一 裾野

裾野ハ東、西、南ノ三面ハ完全ナレバ北方ニハ既成ノ九重群山及ヒ豊肥ノ界ヲナセル山塊ノ存在スル爲稍々不完全ナリ、東半ハ裾野遠ク延展シテ豊後國竹田町四近ニ及ビ南方ハ遙カニ緑川ニ沿ヒテ連立スル峻嶺ニ限ラレ、西方ハ徐々熊本平原ニ下ル、此廣大ナル裾野ハ總テ渺茫タル荒野ニシテ凹凸宛モ波浪ノ轉動スルガ如ク所謂浪原 (rolling plain) ヲ成ス、草木ハ主トシテ倭樹茅草生育シ樹林ハ所々ノ溪間ヲ點綴スルニ過キズ、傾斜ハ南側ニ於テハ約十度ニシテ最モ大ナリ北側ハ五六度ヲ超エズ又西側ハ七八度ニシテ東側ハ殆ント〇度ニ近ク

第一圖



高原ノ觀アリ、今東西及ヒ南北ノ斷面ヲ作レバ上圖ノ如ク傾斜極メテ緩ニシテ中央ニ「デーナ」氏ノ所謂劇場土間的一大火口 (Pit of Hell) ヲ有シ宛モ布哇ノ玄武岩ヨリ成レルキラウエア火山ニ類似セリ、元來此山ハ主トシテ比較的酸性ノ熔岩ヨリ成レル者ナルニ斯ク緩斜ヲ來タセ

シ、所以ノ者ハ阿蘇火山ノ上部大半ハ已ニ陷落消失シ、單ニ裾野ノ殘留スルニ基クナリ

外輪山ノ側部ハ間斷ナキ浸蝕作用ノ爲火山ニ特有ナル無數ノ放射狀溪谷ヲ生ズ、阿蘇火山ニテハ西面ヲ除クノ外他ノ三面ハ種々ノ阻碍物アルヲ以テ此等ノ放射狀溪谷ハ各獨立ノ流域ヲ持續スルヲ能ハズ末ハ皆湊合シテ三四ノ大河トナリ低地ヲ求メテ流下ス、左レバ一度放射狀ヲ示シタル溪流ハ再ヒ一條ニ輻輳シ、試ニ阿蘇火山ノ地形圖(地質圖參照)ヲ披キテ之ヲ案スルキハ如何ニ天然ノ彫刻ノ巧妙ナルカヲ察スルニ足ルベシ、東半ノ諸溪流ハ結合シテ一ツハ大野川トナリ豊後ノ北部ヲ貫流シ一ツハ五箇瀨川トナリ日向ノ北部ヲ東南ニ下リ、北方ノ諸溪流ハ小國ノ谷ニ湊合シテ杖立ヲ過キ大山川トナル、更ラニ眼ヲ南方ニ轉スレバ綠川ハ外輪山南側ノ諸水ヲ集メテ西下ス、之ニ反シ西側ニ於ケル溪流ハ更ラニ一物ノ之ヲ遮キル者ナキヲ以テ自在ニ山側ヲ切刻シ各其流域ヲ保持ス

阿蘇外輪山ハ廣大ナル面積ヲ保ツト雖、側火山ハ少ナク僅カニ西部ニ於ケル鞍岳(矢護岳トモ云フ)、俵山及ヒ東側ニ於ケル扇岳ノ三箇アルノミ、  
鞍岳ハ二重峠ノ西北ニアリテ外輪山上ニ秀立シ海拔千百六十七米突、侵蝕ノ結果トシテ山容大ニ破壊シ西方ハ深谷ヲ穿刻

シ峯頭ハ第二版三圖ニ見ル如ク尖銳奇形ヲ呈ス、山體ヲ構成スル岩石ハ主トシテ輝石富士岩ニテ遠ク流レテ岩本附近ニ達シ、其頂上奇峯ヲ呈スル部ハ後此岩石ヲ貫通擡出シタル角閃石富士岩ヨリ成レリ、此山ハ阿蘇熔岩ノ噴出以前ニ噴起シタル者ナレバ其流下ヲ防グ鞍岳ノ東部ニ於テハ熔岩ハ多量ニ滯留シテ稍々平坦ナル高原(舞臺)ヲ作レリ、然レモ熔岩ノ餘勢ハ尙ホ鞍岳ノ麓ニ沿フテ西下ニ流下シ殆ント之ヲ包圍スルノ狀ヲ示ス、

俵山ハ立野火口瀨ノ南方ニ屹立シ海拔千〇八十九米突、角閃石富士岩ヨリ成レル塊狀山ナリ、此山モ痛ク山容ヲ破壊シ原形ヲ存セズ、熔岩ハ本阿蘇ノ火口壁上ニ現ハル、最上ノ富士岩ヲ被蔽スト雖モ阿蘇熔岩ハ猶ホ此山體ヲ繞リテ流下セルヲ認ム、  
扇岳(上萩山トモ云フ)ハ西側豊肥ノ界ニアリテ阿蘇熔岩中ニ突起シ稍々富士形ヲ呈ス(第十八圖ヲ見ヨ)海拔八百二十四米突、原野ヲ拔クヲ約六七十米突ナリ、亦角閃石富士岩ヨリ構成セラル然レモ岩石ハ頂上ニ僅カニ現ハル、ノミニテ他ハ火山岩屑ヲ以テ蔽ハル

要スルニ以上三個ノ側火山ハ何レモ塊狀火山のニテ其ニケハ共ニ同シク角閃石富士岩ヨリ成リ鞍岳モ亦其頂上部ニ同岩ノ噴

出ヲ見ルハ頗ル注目シ置クベキトス、加フルニ生成ノ時期ハ等シク阿蘇熔岩噴流以前ニアリ、思フニ阿蘇火山ノ基礎漸ク成リシ比側面ニ裂罅ヲ生ジ一般ニ他ノ火山ニ見ルガ如ク後期ノ噴出物ナル酸性質熔岩ヲ搾出シタル者ノ如シ

## 二 火口

火口ハ山ノ頂キニアリテ南北ニ稍々長キ楕圓形ヲナシ内牧附近及ビ根子岳噴起ノ局部ハ特ニ灣入シテ不規則ヲ呈ス、立野ヨリ坂梨ノ南方ニ達スル東西直經凡十六糎又大矢峠ヨリ遠目カ鼻ニ至ル南北直經約二十三糎ニシテ其面積實ニ千百五十五平方糎ヲ占ム、斯ル廣大ナル火口ハ本邦他ニ比類ナク箱根火山ノ火口(二百四十五平方糎)ノ如キモ僅カニ其五分ノ一強ニ過ギズ、今試ニ世界ノ有名ナル大火口ヲ列擧スルニ

Gunung Roan (チャバ) 直經十糎

Lagi di Bolsena (伊太利) 直經南北十六糎、東西十四、五糎

Manua Ioa (布哇) 直經十二糎

Kilanea (布哇) 直經十五糎

Gunung Tengger (チャバ) 直經二十糎

等ニシテ一モ阿蘇火口ニ比敵スル者ヲ見ズ、乃チ余ガ之ヲ以テ世界第一ノ大火口ト稱スルモ敢テ過言ニアラザルベシト信ズ

儲テ此廣大ナル阿蘇火口ハ如何ニシテ成リタルカ是正ニ起ルベキ問題ニシテ乞フ暫ラク之ヲ論セン

後章ニ陳述スル所ノ阿蘇熔岩ハ其分布ノ模様ヲ見ルニ(第一版)數百米突乃至千米突餘ノ山ヲ打踰エ或ハ谷ヲ涉リ恰モ自動鐵道のニ駛流セシトハ疑フベクモアラズ、然ルニ現今阿蘇ノ火口壁ハ八百乃至千百米突ニシテ之ヨリ溢流スル熔岩流ハ能ク前記ノ高峯ヲ踰ユルニ足ルベキ勢力ヲ受クルニ適スルカ頗ル疑ヒナキヲ得ズ、是余ガ阿蘇山ハ此熔岩溢流ノ比ハ現今ヨリモ一層高峻ナル山體ヲ形成セシ者ナラント推測スル一因ナリ、阿蘇熔岩ハ其分布上一火口ヨリ同時ニ四方ニ漲溢セルトハ後章ニ説ク所ノ如シ、若シ夫レ流動性ノ熔岩ガ火口ヨリ溢流スルニ當テハ火口壁ノ低所ニ就キ流出スルコソ當然ナルベキニ如何ニシテ北半ニ比シ二百餘米突モ高キ南半ノ峭壁ヲ打踰エシヤ是疑問ノ點ナリ、或ハ云ハン火口壁ハ原何レノ部分モ同高ヲ保チシナランモ後世侵蝕ノ結果トシテ北半ハ大ニ低減シタル者ナラント、然レモ一度地質圖ヲ繙キ熔岩分布ノ狀ヲ察スルハ阿蘇熔岩ハ侵蝕作用ノ大ニ進ミタリト假定セル北半ニ殘留シテ反テ南壁ニハ存セザルヲ見シ、吾人ハ實ニ斯ル不齊ナル侵蝕ノ行ハレル者ト思考スルヲ得ズ、因テ阿蘇山ハ現今ヨリ一層高キ形體ヲ曾テ有セシ者ニテ其頂上ニ周壁齊一ナ

ル、火口ヲ存シ之ヨリ溶岩ヲ四方ニ流瀉シ後其頂部消失セシ者ト信ズルト適當ナラン、加之ニ吾人ハ火口壁上狩尾坂及ヒ的石坂間ニ於テ或ハ層ヲナシ或ハ轉在スル饒多ノ礫アルヲ認ム、之等ハ何レモ種々ノ富士岩塊ニシテ且ツ角稜能ク磨滅シ正ニ水磨ノ作用ヲ受ケシト明カナリ、斯ル礫ガ阿蘇外輪山ノ絶頂部ニ存在スルトハ吾人頗ル解說ニ苦ミシガ、熟考スルニ此等ノ礫ハ當時ノ形勢ニテハ其四近ヨリ流轉シ來ルト能ハザルヲ以テ、古ヘ阿蘇山ノ高峯ヲナセシ頃上部岩石ノ碎屑ガ溪流ノ爲ニ運搬シ消磨セラレテ茲ニ沈積セル者ナルガ如シ以上述ブル所ノ事實ヨリ余ハ阿蘇火山ハ嘗テ阿蘇熔岩噴流ノ比ハ富士ノ高嶺ニ比スベキ九州ノ峻峯タリシトヲ信スル者ナリ、果シテ然ラバ其頂部ハ爆裂ニ依リ破壊飛散シタルカ將タ又陷落ニ因ルカ是レ亦次ニ起ル所ノ問題ナリ

夫レ爆裂火口ナル者ハ地下ニ密蔽セラレタル瓦斯體ノ大々的爆裂ニ依リ山體ヲ破壊シテ成レル者ニテ彼ノ二十一年磐梯山ノ破裂ノ爲ニ生シタル者、及ヒウエスビヤス外輪山ノ如キハ其好例ナリ、而シテ其生成セル火口ハ圓形ヲ保ツベキモ火口壁ハ一般ニ不規則ノ高サヲ有シ又山體ノ飛散シタル結果トシテ其周圍ニ無數ノ岩屑ノ堆積ヲ見ルベキハ必然ノ理ナリ、次ニ陷沒火口ノ基因ヲ尋ヌルニ地下ニ溶融セル岩漿ノ多量ガ地表

ニ噴出溢流スル結果トシテ地下ニハ空虛ヲ作り且ツ地表ニハ此等ノ噴出物厚ク累層シ重量ヲ増スガ故ニ地皮ハ終ニ其重ミヲ支フルニ堪ヘズ陷沒ヲ惹起ス者ナリ從テ其面積一般ニ大ナリ、而シテ噴出物ノ堆積ハ火口ノ四近ニ尤モ厚ク之ヲ遠カルニ從ヒ減少シ堆積物ノ下盤ヲ押ス力ハ其厚サニ正比例ナルヲ以テ標式的圓錐形ノ火山ナレバ先ヅ正ニ其中央部ニ陷沒ヲ惹起スベキナリ、且ツ堆積物ノ同厚點ノ軌跡(Hoofs)ハ圓ナルガ故火口ハ大體ニ於テハ圓形ヲ保チ從テ火口壁ハ餘リ不規則ナク(勿論後期ノ侵蝕作用ニテ不規則ニナルコトアリ)同高水準ヲ呈ス是陷沒火口ニ特有ナル性質ト見做シ得ベシ其他布哇キラウエア火山ノ如ク往々火口内ニ階段ヲ生スルコトアリ、今阿蘇ノ火口ヲ見ルニ前述ノ如ク極メテ大ニシテ加フルニ火口壁ハ實ニ整然トシテ齊一ナル高距ヲ有シ且ツ火山四近ニハ若シ大々的爆裂ニ因テ成リタリト假定スレバ其結果トシテ生ズベキ破碎岩屑ノ存在ヲ認メズ、故ニ吾人ハ到底之ヲ爆裂火口ト見做スヲ得ズ、余ハ彼ノ洪量ナル阿蘇熔岩噴出ノ結果地下ニ大空隙ヲ生シ前陳ノ如ク規則正シク陷沒シテ成リタル火口ト見做スノ穩當ナルコトヲ信スル者ナリ又單ニ火口部ノミナラズ全體ノ山塊モ多少陷落シタル者ニ似タリ

三 火口壁

火口壁ハ凸凹少ク殊ニ北半ニ於テハ著シク齊一ナル水準ヲ保  
 テリ、然レモ南半ニ比スレバ較々低シ、今所々ニ於ケル壁面  
 ノ高距ヲ舉クレバ左ノ如シ

但シ火口原ノ平均高距ハ宮地(五一二)、内ノ牧(四七四)、市  
 ノ川(四五〇)、坂梨(五六〇)、吉田(四七一)、高森(五六二)  
 等ノ高サヲ平均シタル結果即チ五〇四米突トシテ之ヨリ壁  
 面ノ高サヲ算出セリ

北 瀧室峠 二八八  
 長倉峠 三三二  
 兜岩 (四七六) 二重峠 (一六六)

平均 三百三十一米突(括弧ヲ以テ區劃ス)

南 高森ヨリ馬見原 三二八  
 二通スル峠  
 吉田ヨリ馬見原 四九六  
 二通スル峠

半 大矢峠 五七七  
 大矢山 (七二二)  
 俵山 (五八五)

平均 四百六十米突(括弧ヲ以テ區劃セ)

北 水ノ元坂 三〇四  
 二重峠 (一六六)

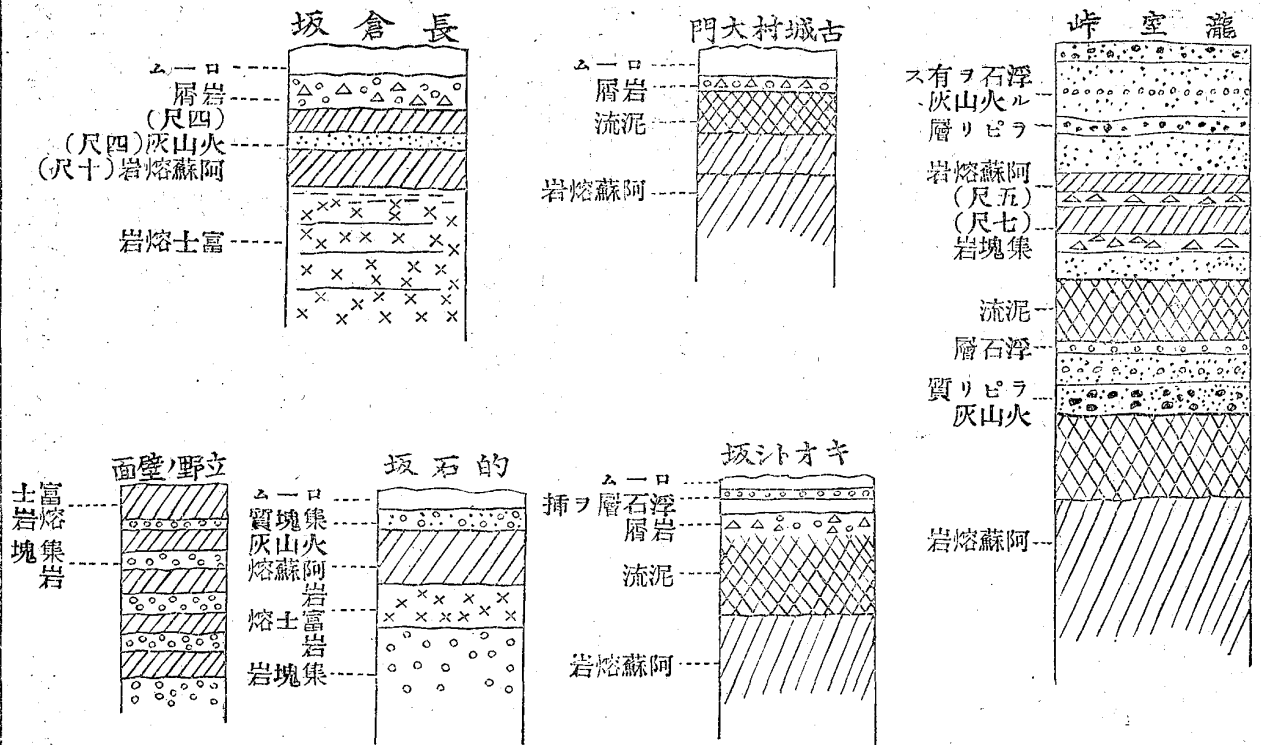
南 冠岳 (六九六)  
 五王越 四四〇  
 俵山越 (二四〇)

之ニ依テ見レバ南北兩半高距ノ差百二十九米突ニシテ此差ハ  
 已ニ火口成立ノ當時稍々不規則ナル陷没ノ起リタルニ基ク者  
 ナリ、而シテ其南半ノ高峻ナル所ハ北部ニ比シ侵蝕ノ度大ニ  
 進ミ阿蘇熔岩ノ如キハ已ニ消磨シ去リ且ツ此處ニハ集塊岩ノ  
 著シク推積セルヲ以テ侵蝕ノ結果奇岩怪嶺凸兀トシテ聳エ北

第

二

圖



半周壁ノ如ク齊一ナラズ、壁面ハ何レノ部分モ絶壁ヲナシテ障立シ殆ント登攀ス可カラズ只下部ハ「ナダレ」及ビ噴出物堆積シ緩斜スルヲ常トス(第二版 參照)

次ニ火口壁ノ西部ヲ窺フニニケノ低所アリ、一ハ二重峙ニシテ肥後豊後間ノ舊國道ノ通スル所ナリ是蓋シ往時阿蘇火山ガ一層高峻ナリシ比ニ存在シタル蝕谷ノ痕跡ナラン、更ラニ其南方ヲ見レバ立野ノ切所アリ、此兩低所ノ間ニ挾マル立野ノ山塊ハ宛モ箱根火山ニ於ケル阜川須雲川間ノ鷹巢山ト同様ノ觀アリ、而シテ阿蘇火口内ナル南郷谷阿蘇谷ノ雨水ヲ湊合スル黒川白川ハ屈曲蜿々立野ニ流レ來リテ相合シ水勢益々烈シク深ク地盤ヲ穿鑿シ兩岸絶壁ノ間ヲ流レテ西下ス是即チ立野火口瀨ナリ、嘗テ獨人「グロッセル」教授ハ本邦ヲ遊歴シ阿蘇火山ニ登リ其記文中 (Otaea. Natur u. Japan Bd. 33) 此火口瀨ハ裂墟ニ因リ成レル者ニシテ東西ニ駢列スル火口丘ト相連係スルヲ斷言セリ、今此地ノ形勢ヲ觀察スルニ火口瀨ハ第三版第一圖ニ示スガ如ク大體ニ於テハV字形ヲ呈シ北側ハ下部ニ一段ノ棚地アリ、烏帽子岳ノ熔岩此處ニ流レ來テ固結シ爲ニ舊態ヲ蔽ヒ兩側ノ關係ヲ知ルニ由ナシ、而シテ此烏帽子岳熔岩ト火口瀨南側トノ間ハ白川ノ流水ニ依リ深ク穿鑿サレ十數丈ノ峽谷 (Gorge) ヲナス、上部モ割合ニ狭ク且ツ急斜スレモ

蝕剝ノ結果此火口瀨ハ果シテ裂谷ナリヤ將タ蝕谷ナリヤヲ判スルヲ困難ナリ

夫レ裂谷トハ古ヘブツフ氏等ノ主張セシ所ニシテ圓錐形ノ火山ニ美麗ナル放射狀溪谷ノ存スルハ主トシテ爆裂働力ノ爲メ山側ニ裂隙ヲ生スルニ因テ起ル者ナリト云ヘリ、左レド實際ニ在テ裂谷ナルヲ認ムルニハ特種ノ形勢及ヒ構造ノ如何ニ因ラザル可カラズ、故ニ若シ此等ノ材料ヲ得ル能ハザルハ裂谷トテモ長年月ノ間ニハ甚タシク風雨氷雪ノ削剝ヲ受クルヲ以テ蝕谷ト判別スルヲ難カラン、立野火口瀨ハ實ニ此場合ニ屬シグロッセル氏ノ説果シテ其當ヲ得タルカ否ヤヲ斷言シ得サレモ、恐ラク所説ノ如ク火口内ニ東西裂線ノ生スル際其餘勢火口壁ニモ及テ此處ニ裂隙ヲ生シ、火口内ノ瀦水其間ヲ滲透シ年月ノ經過ト共ニ次第ニ削剝穿鑿シテ今日ノ狀態ニ達セル者ナラン

#### 四 火口原

中央火口丘ト火口壁トノ間ニ横ハレル廣キ窪地ハ即チ火口原 (Crater Plain) ニシテ北ハ阿蘇谷南ハ南郷谷ト云フ、此火口原ハ實ニ數千ノ生靈起居スル所ナレモ往古ハ火山活動ノ一大劇場ニシテ其後一時湖底タリシヲモアリ、口碑ノ傳フル所ニ依レバ「健甞龍命阿蘇南郷ヲ見給フニ其間ニ湖アリ之ヲ乾サ



ント欲シ二重峙ノ處ヲ蹴給ヘ凡山二重ニテ穿タズ其後數鹿流山ヲ蹴玉フニ崩レテ水引落チタリト(肥後志ニ記載ス)。次ニ火口原ニ堆積スル物質ヲ探究スルニ厚キ砂及「ラピリ」ノ累層ニシテ其間ニ往々灰ヲ以テ堅ク膠結セラレタル礫層ヲ挿ミ凡テ水平ノ位置ヲ保ツヲ見レバ正ニ水中ニ沈澱堆積セル者ノ如シ、加之内牧ノ西方折戸ノ切通ニハ偽層ヲ現ハシ湖水ノ浪打際ニ成リタルコヲ示セリ、其他南郷谷枋ノ木ニ於テハ灰泥層ガ火山岩塊ヲ蔽フテ水平ニ累重スルアリ、此等ハ何レモ往昔火口原ハ湖底タリシコヲ證スルガ如シ、然レモ其湖水ハ火口原全面ヲ占領セシニ非ズシテ阿蘇谷ニ於テハ内牧、坊中附近ヨリ西方ニ廣ガリ南郷谷ニ於テハ吉田邊ヨリ西南方ニ畧月形ヲナシテ存在セルニ庶幾カラシカ、而一度立野火口瀨ノ切開セラル、ヤ湖水ハ滔々トシテ流レ去リ全ク湖底ヲ乾スニ至レリ、現今ハ阿蘇谷内牧土居内間ニ其遺跡トシテ尙ホ沼池ヲ存ス、南郷谷ニ於テハ湖底乾燥ノ後白川流域ニ一二階ノ段丘ヲ作り白水村ノ附近ニ之ヲ目撃シ得ベシ

### 第三章 火口丘

(第四版 參照)

阿蘇ノ大陥沒火口内ニ崛起スル火口丘ハ其中央ニ當リ山頂ヨリ四時絶エズ噴煙ノ昇騰スル者ヲ中岳ト稱シ其北側ニ山容大

ニ破壊シタル檜尾岳アリ中岳ノ東方ニ接シ秀然トシテ屹立スル者ヲ高岳ト呼ビ更ニ其東ニ一低所ヲ隔テ、孤立シ巔嶺鋸齒狀ヲナス者ヲ根子岳ト云フ、眼ヲ轉シテ中岳ノ西方ヲ仰望スレバ圓頂形ノ杵嶋岳及往生岳アリ其南ニ一個ノ尖峯雲際ニ聳ユルハ烏帽子岳ニシテ更ラニ其南麓ニ別峯ヲナシテ孤立スルヲ御竈山ト稱ス、前記セル山群中根子岳、高岳、中岳、烏帽子岳、杵嶋岳(杵嶋岳往生岳ノ合稱)等ノ高峯ヲ總稱シテ通常阿蘇ノ五岳ト稱フ、山勢自ラ東西、及ビ南北ノ二方向ニ走り火口モ亦此二線ニ沿フテ規則正シク排列セラル、ヲ悟ルベシ、即チ東西線上ニハ根子岳、高岳、檜尾岳、中岳、烏帽子岳等并立シ更ラニ西方ニ此線ヲ延長スレバ枋木温泉ノ湧出アリ、立野ノ火口瀨アリ、南北線上ニハ御竈山、烏帽子岳、往生岳、杵嶋岳等各頂上ニ一個若クハ二三個ノ噴火口ヲ有スル諸峯屹立セリ、而シテ此線ハ精密ニ其火口位置ノ排列ヲ究ムルハ東西線ノ如ク一直線ヲナサズシテ稍々東方ニ向テ灣曲セル曲線ナリ、然レモ概シテ南北ニ走り尙其延長線上北方ニ當リテ内ノ牧附近ノ温泉湧出ス、而シテ以上二線ノ接合點ハ火口丘中最大ナル烏帽子岳噴起ノ位置ニ當レリ

思フニ阿蘇大火口ノ陥沒ニ由テ成ルヤ地下鬱勃タル噴勢ハ屢々火口底ヲ衝キ東西及ビ南北ニ走レルニ裂線ヲ生シ先ツ其央

點ヨリ一大噴出ヲナセル者ニ庶幾ガランカ、宜ナル哉火口丘  
中古成ノ鳥帽子岳此處ニ噴起シ且ツ火口丘中最大ナル山躰及  
ヒ火口ヲ有スルヲ蓋シ裂線成ルノ當初最モ猛烈ナル噴出ヲナ  
セシ者ト想像セザルヲ得ザルナリ

東西裂線上ニ并立スル山岳ハ大概ネ高峻ニシテ且ツ大ナル火  
口ヲ有シ、鳥帽子岳ニ次テ根子岳噴出シ高岳及中岳之ニ次ギ  
斯ク活動央點ハ東ヨリ漸次西ニ移リ來レリ、而シテ今尙ホ此  
裂線上ニハ中岳ノ噴煙、湯ノ谷噴氣洞、枋ノ木温泉等ノ餘勢  
ヲ漏ラシツ、アルヲ認ム、南北裂線上ニ於ケル者ハ之ト異ナ  
リ一般ニ小峯ニシテ活動央點ノ移動ハ深ク知ルニ由ナシ火口  
亦小ニシテ當時已ニ全ク其噴勢絶エタリ  
今ヤ進ンテ各峯ニ就キ其山容構造等ヲ詳述セン

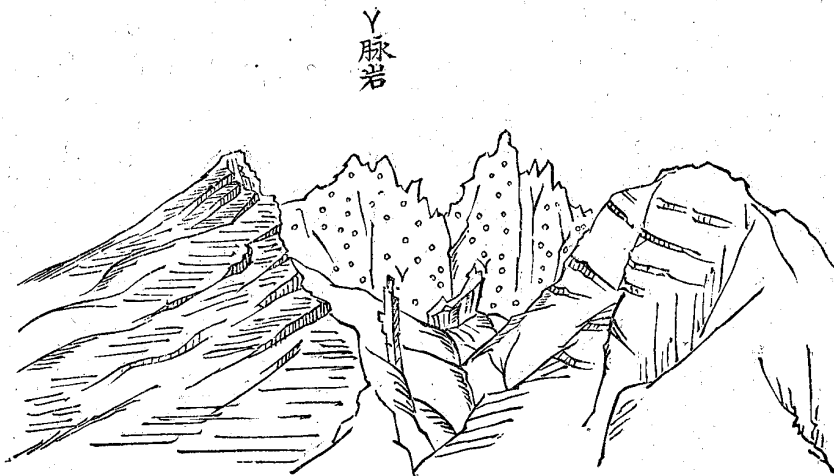
### 一 根子岳

根子岳ハ或ハ七面山厓云ヒ又猫嶽トモ書ク、火口丘中最東ニ  
位シ外輪山ノ障壁ヲ破テ噴起シタルニ由リ舊火口壁ハ此處ニ  
於テ灣入スルニ至レリ、其巔キ鋸齒ノ如ク錯立シ山躰ハ熔岩  
及ヒ集塊岩ノ累層ヨリ成リ中央部ヨリ四方ニ放瀉シ最高點ハ  
海拔千四百二十四米突トス、傾斜ハ東側二十度西側三十度許  
ノ角ヲ以テ急斜スレモ下ルニ從ヒ十五度内外トナリ漸次ニ緩  
斜セリ、特ニ東方ハ裾野ヲ外輪山上ニ曳キ遂ニ二三度ノ斜角

トナル、山ノ南北兩面ニハ三箇ノ深谷即ヤカタガ谷、鏡山谷及  
ビ根子谷(南面ニアリテ假名ナリ)ニ依テ切刻セラレ形體破壞スレモ亦能ク  
山體ノ構造ヲ示シ特ニ鏡山谷ノ削ルガ如キ壁面ヲ窺フキハ十

第三圖

色見ヨリ根子岳ノ南面根子谷ヲ望ム



フ可カラズ、而シテ前記溪谷ヲ溯リテ根原即チ頂上近クニ達ス  
レバ常ニ無層ノ集塊岩厚ク堆積スルヲ見ル、而シテ痛ク侵蝕  
セラレ凸凹參差遠ク望ンテ根子岳ノ奇形ヲナスハ即チ此部分

數枚ノ集塊岩熔  
岩累重シ厚サ三  
四十米突ニ達シ  
全體北方ニ向テ  
流ル・ヲ見シ、  
火口ハ當時已ニ  
侵蝕破壞シテ其  
狀態ヲ知ルヲ難  
シト雖モ熔岩ノ  
中央ヨリ四方ニ  
放射流出スルヲ  
見レバ火口ノ位  
置タル山ノ中央  
部ニアリシヲ疑

ナリ、蓋シ根子岳ノ火口ハ中央部ニアリテ稍々東西ニ長キ形ヲ有シ集塊岩ノ爲ニ充填セラレ外形判然セザル者ナリ  
根子岳南側根子谷ニハ阿蘇火山ニ極メテ稀ニ見ル所ノ一大岩脈(Dike)突起シ第三圖ニ示スガ如シ、畧北二十度東ニ走リ凡ソ五百米突ノ間延亘シ巾二三米突ニ達ス、此岩脈ハ連續セズシテ三四片ニ斷絶セリ且ツ各片ハ一直線ニ排列セズ第三片ノ如キハ稍々東ニ偏在シ又第一片ハ其方向モ南北ニ變シテ一般方向ト一致セズ是皆噴出ノ後ニ起リタル側壓ノ結果ナリ

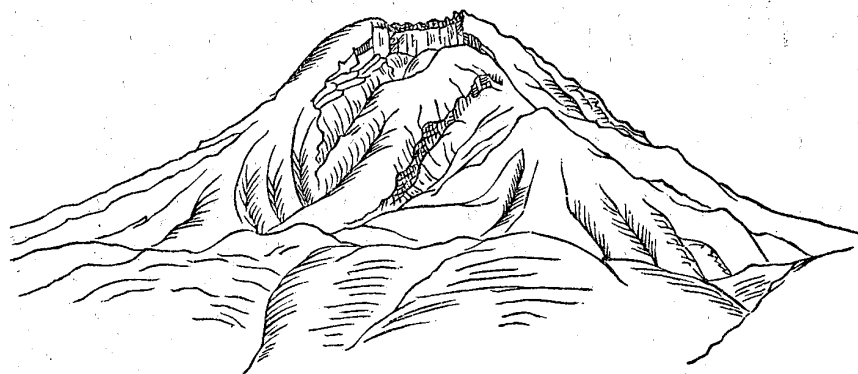
## 二 高岳

高岳ハ根子岳ノ西ニ接シテ噴起シ頂上稍々平タク海拔千六百〇九米突實ニ阿蘇山ノ最高點ナリ、西南側ハ中岳噴出ノ爲ニ形體破壊スト雖モ北方及ヒ東方ニハ徐々ニ廣キ裾野ヲ曳キ其根子岳ト接スル所ハ所謂裾谷谷(Intercoline valley)ヲ作り阿蘇谷南郷谷間ノ通路ナル日野峠(九百七十三米突)ハ實ニ此處ニ存ス、頂上近クハ約三十度乃至三十五度ノ傾斜ヲ有シ半腹ニテハ二十度許夫ヨリ山麓ニ至レバ次第ニ減少シ富士山側ノ如キ曲線ヲ畫ケリ、絶頂ニハ橢圓形ノ火口アリ東西約四百米突南北約百米突餘ニシテ、高サ十數米突ノ障壁ニ依テ圍繞セラレ、口底平坦ニシテ俗ニ千里ガ濱ト稱ス、火口壁ノ東南部ハ更ラニ一ツノ爆裂火口ニ依テ欽潰セラレ急峻ナル深谷ヲ

生シ白川ノ根原ヲナセリ、山側ニハ其他南或ハ北方ニ走レル幾多ノ侵蝕溪谷アリテ黒川白川ノ本源ヲナス

## 第四圖

日野峠南麓ヨリ高岳爆裂火口ヲ望ム



泥流ノ溢出シタルコトヲ示ス、火口原ニ於テモ亦二三枚ノ砂層累層スルヲ目撃セリ、高岳最後ノ噴出物ハ塊狀熔岩(Block lava)ニシテ山頂殊ニ其西部ニアリテハ赭色ノ熔岩流ガ塊狀ヲナシ累々トシテ横ハルヲ見ル

山體ハ熔岩集塊岩ノ累層ヨリ成リ皆山上ノ火口ヨリ噴流セル者ニテ四方ニ放瀉シ東部ニ於テハ正シク根子岳ノ熔岩ヲ蓋ヘリ、此等岩層ノ上部分ニハ火口壁ノ西北部ニ見ルガ如ク黃色ヲ呈スル堅キ火山砂ノ薄層二三條ヲ插在シ高岳活動ノ末期ニ當リテハ

### 三 檜尾岳

高岳ノ西ニ位シ中岳ノ北ニ接シテ突起セル者ナリ、侵蝕ノ作用ヲ蒙リ數多ノ深溪ヲ生シ其形大ニ破壊セルヲ以テ一見獨立ノ錐躰ナルヤ否ヤヲ判シ難ケレトモ、稍々委シク觀察スレバ之ヲ構成スル熔岩ノ累層ハ中央部ヨリ四方ニ放瀉スルニ由リ正ニ一個ノ山躰ナルヲ悟ルベシ、火口ノ如キハ元ヨリ判然セザレモ最西深谷ノ盡ル所繞ラスニ障壁ヲ以テシ多少圓形ヲ呈セル部アリ是恐ラク火口ノ遺跡ナラン、此山ハ高岳根子岳等ト同シク集塊岩熔岩ノ互層ヨリ成リ其南部ニハ中岳ノ猛烈ナル噴出アリタルガ爲ニ東、南、西ノ三面ハ其熔岩ニ圍繞セラ、高岳トノ關係ハ中岳熔岩ガ正ニ其接合部ヲ被掩スルヲ以テ充分ニ知ルヲ能ハズ左レド其侵蝕破壊ノ度高岳ニ比スレバ頗ル甚シキニ依リ尙一層古成ノ者タルガ如シ

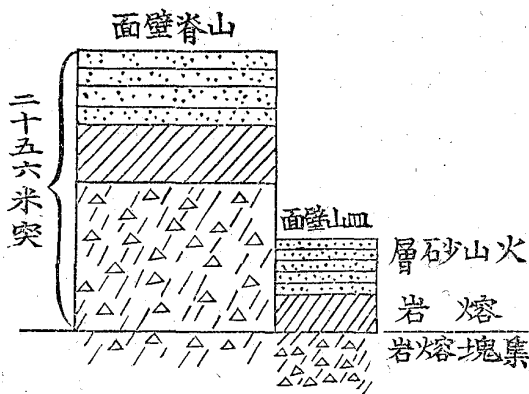
### 四 中岳

(イ) 外輪山

中岳ハ高岳ノ西南麓ニ噴起シ火口丘中最モ興味アル山ナリ四時絶ヘズ其頂上ヨリ水煙ヲ噴出スルヲ以テ夙ニ其名ヲ博ス、此山ハ東西裂線上最新ノ噴出ニ係リ其東及ヒ北ノ二面ハ高岳檜尾岳ノ阻止物アリシニ由リ熔岩ハ主トシテ南方ニ流レ吉田、中松ニ達シ徐カニ緩慢ナル裾野ヲ曳ケリ、又北方ニハ

高岳檜尾岳間ノ泉水山ヲ(俗ニ山ト云ヘモ實際ハ溪合ナリ)ヲ流下シ或ハ檜尾岳ノ西側ヲ繞リテ下ルヲ見ル、山上ハ(第五版参照)二重ニシテ外輪山ハ西部過半欠損ス、而シテ其東南部ニハ亦一ヶノ切所アリテ之ヲ潮江ガ谷ト云フ中央火口丘ノ東半側面ニ於ケル流水(平常ハ乾涸セ)皆此谷ニ湊合ス、廓壁ハ東及ヒ北部ニ於テ最モ完全ニシテ壁面削ルガ如ク高平均百餘米突(火口原ヲ)中岳ノ最高點(海拔千六百六十米突)亦實ニ此處ニ存ス、南部ノ壁面ハ之ニ反シテ低ク約三十米突且ツ不完全ニシテ一見其火口壁タルヤ否

第五圖



カヲ疑ハシムレモ朝間山ノ南方ヨリ潮江ガ谷ニ達スル一條ノ山脊ハ火口丘トノ間ニ廣キ火口原ヲ控エ且ツ熔岩ハ之ヨリ南ニ流下シ正ニ廓壁タルヲヲ想像セシムルニ足ル、此方面ニハ潮江ガ谷ニ接シテ第六版一圖ニ見ルガ如ク棚狀ノ平地ヲ存シ俗ニ皿山ト稱ス、是外輪山ノ一部陷落セルニ基ク者ニテ皿山ノ壁面及ヒ現今高ク山脊トナリテ殘レル壁面ハ右ノ斷面圖ニ示ス



シ丘側ニハ無數ノ放射セル小溪ヲ生ゼリ、又時々猛烈ナル爆裂ノ爲ニ噴出セラレタル大小ノ熔岩塊ハ山上山麓ノ別ナク夥シク撒亂セルヲ見シ(第八版第二圖)

丘上ニハ大畧南東ヨリ北西ニ延ヒテ狹長ク瓢葦ノ如ク徑レタル噴火口ヲ有ス、(第六版第一第二圖參照)其火口壁ハ何レモ絶壁ヲナシ東

北一帶ハ高ク鋸齒狀ヲ呈スレモ西方一帶ハ之ニ反シ低ク稍々齊一ナリ、壁面ハ第一火口ニ於テハ其深サ實ニ百二十五米突

ニ達ス、茲ニ注意スベキハ火口ノ西北部ニ沿フテ一個ノ階段アルコナリ、山上ヨリ低キコ約四米突第一火口ノ西縁ヨリ起

リ南方ハ第三火口ノ西ニ亘リ遂ニ火口丘側ニ連續消失ス、其中尤モ廣キ所ハ約三十米突、火口ノ邊緣ニ此ノ如ク階段ヲ生

スルコトハ已ニ人ノ能ク知ル所ニシテ布哇キラウエア火山ノ「ブラック、レッチ」ノ如キ、近クハ富士山頂ノ火口ニ於ケル

ガ如キ(本會報告第二十四號參照)皆其例ナリ、而シテ何レモ斷層ニ基因スルコトヲ説ケリ吾人ハ阿蘇火山ノ場合ニ於テモ他ニ之ヲ説明ス

ルノ理由ヲ見出サマルナリ  
火口ハ之ヲ細別スレバ更ラニ四個ノ噴火口ヨリ成リ或ハ障壁

ヲ以テ互ニ隔絶シ或ハ互ニ連續ス  
第一火口トハ最西北部ニ位スル者ニテ、第二火口トノ間ニハ

隔壁アリ、畧ボ圓形ヲ呈シ直徑大約六百米突深サ百二十五米

突、半圍ラスニ削ルガ如キ障壁ヲ以テス、其噴出最盛ノ時期ニ於テハ熔岩ヲ盛シニ噴流シ現今中岳山上社殿ノ附近ニ累々トシテ横ハル者是ナリ、火口内ニハ二個(第六版三圖及第八圖參照)ノ噴孔アリ

テ是今日阿蘇火山ノ活動點ナリ一個(B)ハ火口内ノ南部隔壁ニ接近シテ存在シ不規則ナル形ヲ保チ別ニ噴石丘ヲ作ラズ單

ニ噴煙スルノミニテ少シモ鳴動ナシ、他ノ一個(A)ハ火口ノ北部ニ偏在シ(B)ヨリモ大ナリ、余ガ第一期登山ノ比(三十年十一月ニ至ル)ハ美麗ナル圓錐形ノ噴石丘(第九版參照)ヲ作り其頂上ニ漏

斗狀ノ凹ミヲ存シ更ニ地下ト結合スル導管アリテ之ヨリ絶エズ轟々タル鳴動ト共ニ盛シニ噴煙セリ、彼ノ羸ナル者ハ即

チ此噴煙ニ混スル火山灰ナリ、噴石丘ハ接近スルコト能ハズ火口壁上ヨリ之ヲ望ムニ殆ント火口ノ過半ヲ占メ傾斜ハ二十度

ヲ越ヘザルベシ、漏斗狀ノ凹ミハ大畧圓形ニシテ導管ハ東北方ニ向テ斜ニ通ジ從テ内壁ハ東北部ニ緩ニシテ噴石ノ類ナクレ多

ク西南部ハ急斜セリ、又許多ノ裂目アリテ之ヨリ白煙ノ昇騰スルヲ目撃ス、第五高等學校教授友田、田丸、川北ノ三學士ハ

三十年十一月及ビ三十一年八月ノ兩度登山シ親シク火口ノ狀態ヲ摸寫シタル寫真ト當時六分儀ニテ計リタル角度等ヨリシ

テ噴石丘上ノ凹ミハ東北、西南百十三米突、東西百六十八米突ハ、直徑ヲ有スルコトヲ算出セリ

然ルニ三十一年十月余ガ再度登山ノ際ニハ火口内ノ形勢全ク一變セルヲ發見セリ、是ヨリ先キ噴孔ハ三十一年二月余ガ第一期ノ調査ヲ終ハル比ヨリ稍々噴勢ヲ増シ、同年八月友田學士ノ摸撮シタル寫眞ヲ見ルニ噴石丘ハ漏斗狀凸ミノ中央部ニ更ラニ一箇ノ噴石丘ヲ胚胎セルヲ認ム(第十版第一圖參照)、左レド其噴出ノ模様等ハ格別優勢ナラザリシト云ヘリ、十月二十一日余ガ登山セル時ニハ右ノ胎丘ハ高ク突起シテ火口底ヲ抜クノ數十米突前噴石丘ノ過半ヲ被覆埋没シ其頂上近クノ北側ニ噴孔ヲ有セリ(第十版第二圖)而シテ此新噴石丘ハ全然熔岩塊ノ堆積ニ係ル者ニシテ尖銳ナル頂キヲナセリ、越ヘテ十一月廿一日余ハ再ヒ友田、田丸、川北ノ三氏ト登山シ當日測量ノ結果ニ依レバ新噴石丘ノ高サ實ニ七十五米突、是三十一年八月中旬ヨリ同年十一月二十一日ニ至ル迄凡ソ三ヶ月間ニ噴出堆積シタル者ニテ、此間ニハ外ニ舊噴石丘ノ直徑一町餘ナル凹ミヲ充填スルノ餘裕アリタルナリ、故ニ直接斯ル高サ迄ニ堆積スルニハ猶ホ少時日ヲ以テ成シ得ベカリシヤ疑ヒナシ、而シテ此際ニハ噴孔ノ位置一ヶ月前トハ異ナリテ稍々南部ニ變在セリ、蓋シ噴孔ノ位置及ヒ大サハ一日一夜ノ間ニモ能ク變化シ現ニ余等ハ前記二十一日ト二十二日トハ稍々其位置ノ異ナレルヲ見且ツ二十二日朝ニハ噴孔ノ擴張シタルヲ目撃セリ、而

此變化タルヤ時々激シキ破裂アルガ爲ニ孔邊ヲ破壞スルニ基ツク者ナリ、噴石丘ノ傾斜ハ西南最モ緩ニシテ二十六度北方ハ三十度内外東南ハ最モ急峻ニシテ三十六度許ナリキ、又噴石丘ヲ東方若クハ西北ヨリ瞰下スルキハ其東南麓ヲ繞リテ一箇ノ外輪ヲ認ム(第十版第二圖參照)是前噴石丘ノ遺跡ナリ

今ヤ進ンデ第一火口内ニ於ケル活動ノ狀況ヲ記サンニ(第七版參照)明治初年以來常ニ之ヲ目撃スル者ノ語ル所ヲ聞クニ、其初メ火口内ハ熱水ヲ滯溜セル池ニシテ現時ノB孔ノ邊尤モ活動シ噴石丘ヲ作り其頂上水面ニ突出シテ丘側ニハ硫黃堆積シ舟ヲ泛ベテ之ヲ採集セリ而シテ當時Aノ箇所ハ單ニ小噴氣孔ニシテ今日湯谷温泉ニ見ルガ如ク「ジュー々々」タル鳴音ト共ニ池水ヲ打上ゲルニ過ギザリシガ、後(年月不詳)火口西北部ノ壁面ニ接近シテ優勢ナル噴孔ヲ生ゼリ、然ルニ二十七年春期ノ破裂ト共ニ其噴孔ハ稍々南部ニ移リ此際岩塊灰砂等ノ堆積ニ係ル噴石丘ヲ形成セリト云フ(以上ハ山上休息店ノ倉人ヨリ聞取ル)越ヘテ廿九年夏及ヒ秋ニ於テハ噴石丘ハ尙ホ低キ切截錐躰ニシテ(井上學士ノ阿蘇登山記行及ヒ高等學校學生ノ觀察ニ依テ知ル)三十年四月ニハ稍々尖頂形ノ錐躰ニ變セリト云フ(第五高等學校學生ノ觀察ニ依ル)

然ルニ三十年十一月余ガ登山セル際ハ第九版ノ如ク美麗ナル低キ噴石丘ニシテ頂上漏斗狀ノ凹ヲ有シ、三十二年八月友田

學士ノ踏查ニ依レバ第十版第一圖ノ如ク凹内ニ更ニ一個ノ丘ヲ胚胎シ、同年十一月再ビ余ガ登山セシ時ハ第十版二圖ニ見ル如ク此胎丘ハ著シク膨大突起シテ七十五米突ノ完錐躰ヲナシタリキ、然ルニ三十一年十二月第五高等學校生某氏ノ觀察ニ依レバ其頂部ハ爆裂破壊シテ切截錐躰ニ變セリ、其後三十二年四月友田學士ノ登山摸撮セル寫真ヲ見ルニ第十二版第一圖ノ如ク三十一年十二月ト異ナラズ二ヶ所ヨリ噴烟スルノ狀ヲ認ム氏ノ計算ニ依レバ當時噴石丘ノ火口ハ直徑九十二米突ニ近ク三個ノ墟隙アリテ左右二ヶ所ヨリハ盛シニ噴煙シ中央ノ者ニハ溶融セル熔岩ノ滿チタルヲ目撃セリト云フ、此ノ如ク第一火口内ニ於ケル活動ノ央點ハ明治初年以來種々ニ變シ今日ハ全ク位置ヲ異ニセリ、又噴石丘ハ或ハ積ンテ完錐躰ヲナシ或ハ爆裂ノ爲ニ破壊飛散シテ切錐體トナリ、時トシテハ長日月ノ間其形體ヲ保持シ時トシテハ忽チニ之ヲ變シ實ニ其變化頻繁ナリト云フベシ、今明治初年以來變遷ノ一般ヲ見聞セシ儘挿圖ヲ以テ示スコト左ノ如シ

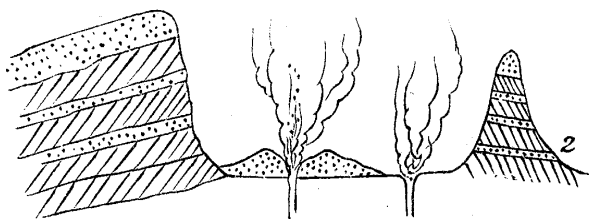
更ラニ一步ヲ進メテ噴出ノ模様ヲ説カン、若シ夫レ之ヲ觀察セント欲セバ宜シク天氣靜穩ノ日ヲ撰バザル可カラズ、中岳山上ノ休息店ヲ發シ道ヲ東北ニ取リ火口丘側ヲ登レバ凡ソ數町ニシテ火口ノ邊椽ニ達ス、夫ヨリ少シク西北ニ回折シ火

口ノ西北部ヨリ瞰下スベシ、余ガ初期登山ノ際(明治三十年十月至ルニ)ニハ噴孔ハ絶エズ累々綿ノ如ク黒灰色ノ煙囪々トシテ昇リ、多分ハ水蒸氣ニシテ亞硫酸瓦斯硫化水素ノ多量之ニ隨伴シ其他煙中ニ混シ來リテ霏々トシテ面ヲ撲ツ者ハ霾ト稱スル火山灰砂ナリ、噴出ハ恰モ熱湯ノ沸騰スルガ如ク常ニ轟鳴(ゴロ々々)ヲ伴ヒ、其音ハ或ハ導管ノ口邊ニ於テシ、或ハ遠ク管内ニ下リテ恰モ遠雷ノ如シ、而シテ噴煙ノ多寡ハ一般ニ轟鳴ノ強弱ニ比例ス、噴煙盛ナルルルハ、導管ノ口元ニ於テ恰モ蒸氣器罐ノ杜栓ヲ一時ニ拔去リタルガ如キ鳴響(シヨウウ々々)ヲモ供フ、是多量ノ瓦斯ガ一時ニ比較的小ナル管ヨリ逃出スルニ因テ起ル者ナリ、噴勢稍々盛ナルノ日ハ黒烟ノ中ニ大小ノ熔岩塊ノ混在スルアリテ、大概二百米突許ノ高サニ抛出セラレ噴石丘側或ハ再ヒ噴孔内ニ降落ス、若シ夫レ夜間ニ於テ噴出ノ景況ヲ目撃センカ吾人ハ一層ノ壯觀ヲ覺ユ、火口内ニ在テハ時々刻々恰モ電光ヲ點スルガ如ク火光ノ昇氣ニ映スルヲ見シ、或ハ數分間持續シ或ハ忽チニシテ消滅シ其時限周期更ニ一定ノ規律ナシ而シテ光ハ常ニ導管ノ口邊ニ於テ起ル強キ鳴動ト伴ヘテ鳴動ハ常ニ必スシモ光ヲ伴ハズ、是注意スベキコト今阿蘇火山現時ノ噴狀ヲ察スルルハ鳴動ガ噴孔ノ口邊ニ於テシ或ハ遠ク管内ニ退キ地下ニアツテ遠雷

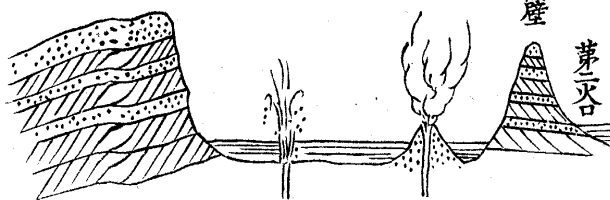


遷 變 の 口 火 噴 蘇 阿

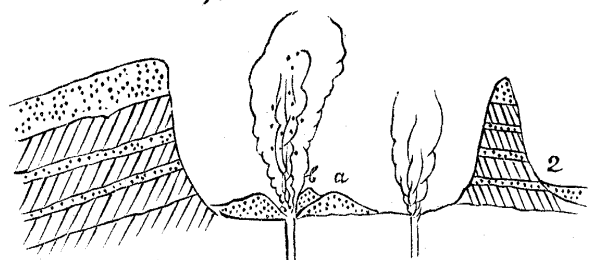
月一十年一十三治明



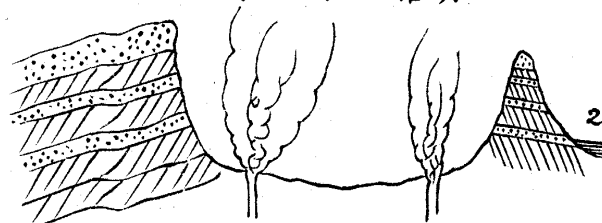
年初治明



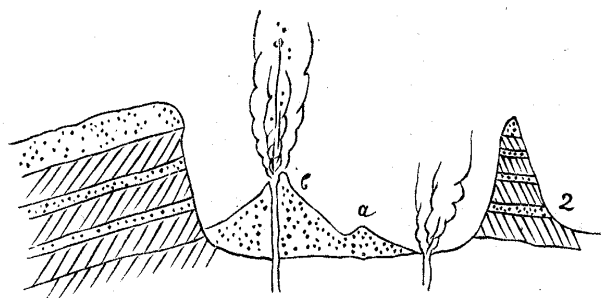
月八年一十三治明



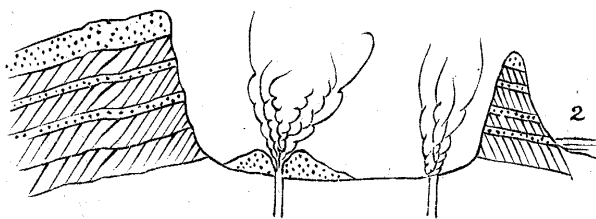
前年七十二治明



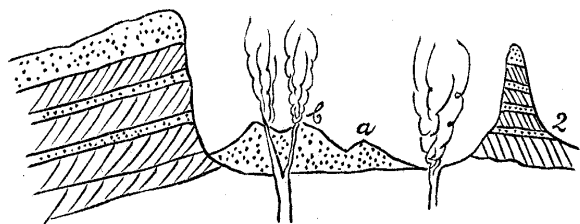
月一十年一十三治明



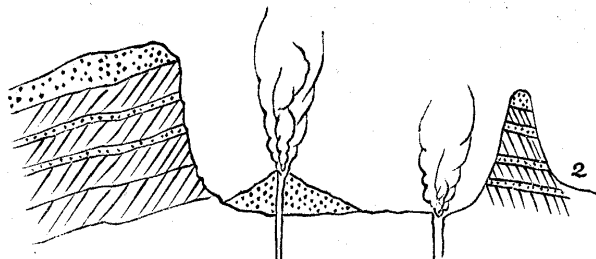
ル至二年九十二リヨ年七十二治明



ル至二月四年二十三リヨ月二十年一十三治明



春年十三治明



ノ如キ感ヲ與フル者ハ思フニ沸騰スル岩漿ノ管内ヲ昇降スルニ基ツク者ニシテ、彼ノ火光ガ常ニ孔口ニ於ケル鳴動ト供フハ蓋シ地下ノ熔融赫灼タル岩漿ガ孔口ニ上昇シ來レル時ナルベシ、「ヂャツド」氏ハストロンボリノ噴出狀況ヲ記シテ曰、「地下ノ岩漿ガ噴孔ノ上部ニ昇リ來レハ直ニ冷却シテ其表面ニ黝色ノ薄皮ヲ形成ス、而シテ時々大ナル氣泡ヲ生シ其破裂ニ依リテ薄皮ヲ破壊シ下部ノ赫灼タル岩漿ヲ顯ハシ以テ昇氣ニ光輝ヲ映スル者ナリト」、又明治九年大嶋火山ノ噴狀ヲ目撃シタル「ナオマン」氏モ大畧同様ノ說ヲ記セリ、阿蘇ノ場合ニハ當時不幸ニシテ導管内ニ於ケル岩漿ノ狀ヲ實際ニ窺ヒ知ルヲ得ズ只上記種々ノ現象ヨリ岩漿ハ導管内ヲ昇降シテ其上昇セルノ際ニ光輝ヲ放ツコトヲ推測セシニ止マルノミ、吾人ノ晝間ニ見タル黒キ岩塊ハ全ク赤熱セラレタル熔岩塊ニシテ其拋出セラル、ヤ左モ天然ノ花火ニ彷彿タリ、而シテ火球ハ噴孔四近ニ墜落シテ或ハ瞬時ニシテ光ヲ消失スル者アリ或ハ一分餘モ持續スルアリ是主トシテ其容積ノ大小ニ由ル者トス以上ハ余ガ初期登山ノ際ニ目撃シタル者ニテ、更ラニ三十一年十月第二期踏査ノ時ニハ噴出ノ模様一層活氣ヲ帶ビ形勢一變セリ、噴孔ヨリハ強烈ナル雷鳴ノ如キ音響ト共ニ盛シニ熔岩塊ヲ噴出シ上昇スル者降落スル者互ニ混亂シテ其狀恰モ鼓

蝶ノ天空ニ舞フガ如ク、孔邊ハ晝間ニ於テモ火光明カニシテ若シ夫レ夜間ニ於テセバ實ニ火柱ノ直立スルニ似タリ、丘側ニ墜落スル岩塊ハ未ダ赤熱ノ狀態ヲ保チ積ンテ火球ノ山ヲナシ火山ナル名稱ノ如何ニ適切ナルカヲ悟ルベシ、拋出サル、熔岩塊ハ頗ル高ク上昇シ最高點ヨリ火口内ニ落下スルニ至ル迄往々七秒時間ヲ要スル者アリ、左レハ直チニ<sup>the</sup> <sup>plastic</sup> <sup>condition</sup>ナル式ニ依リ二百四十米突餘ニ昇ルコトヲ算出シ得ベキモ、熔岩塊ハ未ダ多量ノ瓦斯ヲ含有スル故ニ著シク空氣ノ抵抗ヲ受ケ測定時間ハ眞ニ下降ニ要スベキ時間ヨリモ大ナリ從テ算出高距ハ稍々大ニ過グ、然レモ少クモ二百米突ノ高サニ達スルコトハ疑フ可カラズ、熔岩塊ノ落チテ丘側ヲ轉落スル者ハ尙未ダ變形質狀態 (Plastic Condition) ニアルヲ以テ屢々圓塊トナリ或ハ稍々紡垂狀トナリ或ハ細長キ扭レタル如キ狀ヲ呈ス、是ニ依テ見レバ諸所ノ火山ニ於テ目撃スル彼ノ火山彈ナル者ハ必シモ熔岩塊飛昇ノ際旋轉シテ成レル者ニ限ラザルナリ、岩塊ハ風向ニ依リ又烈シキ破裂ニ由リ時々舊火口側ニ降落スルコトアリ、之ヲ見ルニ黑色多孔質ニシテ殆ト鑛鑿ト別ツ可カラズ往々稍々緻密ニ凝固シタル部分アリ何レモ已ニ長石輝石ノ判然タル結晶ヲ含有ス(詳細ハ岩石ノ部分ニ説ク)、當時夥多ノ熔岩塊ヲ噴出スレトモ噴煙ハ以前ヨリモ減シタリ、此他時々浮石

ノ小片ヲ噴出スルアリテ火口側ニ夥タシク撒布スルヲ見タリ  
灰白色ニシテ屢々木幹狀(dendritic form)ヲナス

火山ノ破裂ニ地震ヲ伴フコトハ敢テ珍ラシキ事ニアラザルガ阿  
蘇ニ於テモ稍々猛烈ナル破裂ノ際ニハ屢々此現象アリ、然レ  
モ其區域甚タ小ニシテ中央火口丘ノ四麓ニ限ラレ又強烈ナル  
者ヲ認メズ僅カニ垂下物ノ動搖スルニ止マル

第一火口内ノ(B)噴孔ハ黒烟ヲ噴出スレモ平常ハ其量(A)ニ  
比シテ多カラズ又(A)ノ如ク鳴動其他ノ現象ヲ伴ハズ、常ニ  
此噴孔ヲ目撃スル者ノ談ヲ聞キ又屢々其噴出ノ狀ヲ觀察スル  
ニ西風ノ際ニハ(A)孔ノ噴煙少ク(B)孔噴煙ヲ増シ靜穩ノ日  
ニアツテ(A)盛シナレバ(B)ノ噴勢微弱ナルハ明カナル事實  
ナリ、之ニ依テ見レバ(A)(B)二孔ハ互ニ通ズル者ノ如シ、  
左レド(A)ニ見ルガ如ク諸種ノ現象ナキヨリ察スルニ兩者ハ  
恐ラク地表近キ處ニ於テ單ニ裂隙ヲ以テ連絡スル者ニ庶幾カ  
ランカ

要スルニ阿蘇火山平時ノ噴出狀態ハ時々刻々靜カナル破裂ヲ  
ナシテ水蒸氣其他ノ瓦斯ヲ噴出シ一定ノ規律ナキ活動ヲ呈ス  
ル者ナリ、勿論古來ヨリ屢々猛烈ナル破裂ヲナシ泥流ヲ溢出  
シ岩石ノ大塊ヲ飛散セシメタルコト等歴史其他ニ傳フル所多シ  
今古來ヨリ此山ニ起リタル異變ヲ左ニ列記センニ

(1) 延曆十五年(西曆765)七月阿蘇山上有其名神靈池無故涸減二十餘丈……

……(日本後記)

(2) 天長二年(825)阿蘇神靈池無故涸二十餘丈……(日本逸史)

(3) 承和七年(840)九月自宰府告肥後國阿蘇健甕龍神靈池洪水涸渴四十丈……

……(續日本記)

(4) 貞觀六年(866)十二月廿六日大宰府ヨリ告阿蘇神靈池去十月三日夜有聲

震動ス池水沸騰東西ニ流落チ其東方ニ落チル者ハ布ノ如クニシテ廣十餘町水

色醬ノ如ク草木ニ着テ數日經レモ解ケズ……(三代實錄)

(5) 貞觀九年(869)八月六日大宰府言阿蘇郡正二位勳五等健甕龍命神居ル所

ノ山嶺去ル五月十一日夜奇光照耀十二日朝震動乃崩ルコト廣サ五十餘丈長サ

二百五十餘丈

(6) 曆仁元年(1238)神靈池蛇三十計リ出現黒烟大小石上ル……(阿蘇山上

奇瑞記)

(7) 文永二年(1235)十月十五日阿蘇山噴火ス

(8) 文永六年(1239)七月阿蘇山ノ御池ヨリ烟立ツ……(肥州名勝畧記)

(9) 文永七年(1240)十一月十五日申時寶池鳴動如大地震一時ノ内二十四度全八

年地震如前……(阿蘇山上奇瑞記)

(10) 文永九年(1242)三月十日寶池鳴動雷ノ如シ電光耀テ砂礫四方ニ散落池水涌

出セリ同十一月朔日晝夜震動已マズ火石降下スルコト雨ノ如シ

(11) 文永十年(1243)七月下旬砂礫黑雲火石相交ハリ晴天偏ニ暗夜ノ如シ

(12) 文永十一年(1244)寶ノ池不穩火石四方ニ飛ビ涸渴シ南北兩郷田島崩埋シ川

トナリ濱トナリ種々ノ變相アリ  
弘安四年(1221)閏七月寶池鳴動火石上ル

(14) 弘安九年(1808)八月三日申ノ刻寶池鳴動蛇ノ形ノ如キ黒雲地中ヨリ上リ乾ノ方ニ飛去ル

(15) 嘉元三年(1303)三月晦日池中ヨリ日輪ノ如キ火三ツ出デ空ニ昇リ坤方ニ飛去ル

(16) 正中元年(1324)八月十日寶地ヨリ黒烟火山上ル

(17) 元弘元年(1331)十一月下旬ヨリ同三年五月ニ至ル寶池鳴動日夜火石飛ブ而遠近響ヲナス

(18) 建武二年(1335)二月二十三日(或記録ニハ正月五日鳴動六日辰刻ニモ鳴動ストアリ)寶池ヨリ石砂礫上リ黒烟天ヲ覆フ

(19) 興國元年(1336)(或記録ニハ興國二年トアリ)正月四日申ノ刻寶池鳴動黒白ノ烟相交ハリ泊干蒼天火坑光ヲ放テ雷ノ如ク火石ヲ響天ニ吹上ゲ十方ニ散落スルコト恰モ雨ノ降ル如シ然ル間ニ上下両所大行事ノ御社火石落掛リテ破損シ訖凡疇藏ノ外横山嶽ノ邊法施崎以下大小ノ火石降下滿山ノ住僧等驚キ迷フ、全年(月不詳)十九日巳ノ刻北ノ寶池中心大島出現ス新山ト號ス當山ノ頂キニ表出ス通融虚空希代ノ瑞也紫徒等起請文ヲ以テ之ヲ注進ス

(20) 天授元年(1375)十一月十九日中ノ寶池鳴動火山石上リ靈水沸騰

(21) 天授二年(1376)正月二日戌ノ刻靈水出ツ全三月巳ノ刻火山石上ル晴天ニ洪水溢流本堂ヲ没ス

(22) 元中四年(1387)夏五月廿五日甲戌阿蘇山神靈池砂石濁水涌沸ス高サ一丈餘

(23) 元中五年(1388)秋九月八日神靈池變異セリ

(24) 永享六年(1384)三月二十二日黒烟池中ヨリ上リ濁水涌出ス

(25) 文明五年(1473)四月十一日阿蘇山川震動雲烟覆上

(26) 文明十六年(1484)十二月十日ヨリ十七年ニ至ル迄火山黒烟大ニ北池中ニ砂

(27) 山出來ス

(28) 永正二年(1505)正月黒烟火山昇ル

(29) 大永二年(1523)正月九日火山黒烟大ニ昇リ砂山ニツ池中ニ出來ス其山ニ日ノ如キモノニツ出ツ

(30) 天文二年(1533)六月十五日烟天ニ昇リ泥水四方ニ溢流ス

(31) 永祿五年(1562)二月上旬寶池黒烟砂礫硫黃上ル白川濁テ衆魚死ス

(32) 天正十年(1583)正月十五日寶池黒烟砂石昇ル

(33) 天正十一年(1583)十一月十一日寶池靈水湧出推流元山大師開山之像等及板敷

(34) 天正十二年(1584)七月砂石硫黃降り南郷色見邑荒蕪

(35) 天正十五年(1587)火大ニ燃エ砂山ニツ池中ニ出來ス

(36) 文祿元年(1592)黒烟上リ砂山出來セリ

(37) 慶長三年(1598)十二月ヨリ全四年ニ至ル迄砂礫ヲ降ラシ黒烟昇ルコト多シ

(38) 慶長十八年(1613)六月廿二日寶池苦水涌出黒烟天日ヲ遮リ砂石郡中ニ降ル

(39) 元和六年(1620)五月三日寶池晴天ニ苦水涌出ス

(40) 寬永八年(1631)十一月寶池鳴動黒烟上リ苦水漲奔寺川ノ水熱湯ノ如シ行人絶ユ

(41) 寬永十四年(1637)八月十一日及ヒ十七日黒烟山頂ヨリ上リ砂石硫黃ヲ降ラヌ

(42) 慶安二年(1649)六月ヨリ七月ニ至ル迄鳴動雷ノ如ク火山石上ルコト如シ

(43) 寬文八年(1668)正月鳴動全七月鳴動全十一月鳴動黒烟火山昇リ苦水溢レ出テ、其下流猶熱湯ノ如ク行人涉ルコト得ズ

(44) 延寶三年(1675)正月二十二日巳刻鳴動黒烟有光火山石上ル

(45) 天和三年(1683)四月五日寶池邊鶴二翼死ス五月鳴動雷ノ如ク泥土沸騰ス

(45) 元祿四年(1691)四月北寶池鳴動五月二十七日巳ノ刻同前黑烟東北方ニ懸キ

宮地坂梨二邑一時如闇夜照燈諸人往還ノ行路ニ迷ヒ落石ニ當リ怪我シ飛禽死スル者アリ

寶永五年(1708)八月法施崎水變成紅水至極月水涸渴ス

(47)(46) 寶永六年(1709)正月八日鳴動拜所寶地トノ間烟穴新ニ出來シ大ハ十五ヶ所

小ハ數ヲ知ラズ泥土ヲ吹上ケ砂畑立ツ

明和元年(1764)臘月中旬ヨリ山上御池ノ烟常ヨリ強シ

(49)(48) 明和二年(1765)正月上旬ヨリ秋ノ末迄御池鳴動シ或時ハ雷ノ如ク或時ハ千仞

ノ岑ヨリ大石ヲ轉ハス音ノ如ク三四里ノ間ハ戸障子ニ響キテ晝夜安眠セズ豊後路鶴崎府内筑後肥前薩州當國八代葦北天中迄數十里ノ間砂降りタリ別テ當

郡(阿蘇郡)箱石坂梨乙姫永草邊砂強ク降り四月十三日永草村農人薙ヲ數テ檢

セシニ朝ヨリ暮ニ至テ一坪ニ砂八升程降積リタリ日毎ニ諸方ニ降り草木ノ枝

葉ニ積ンテ掘撓シテ積雪ノ如ク少シ風立テバ泉水山米塚蛇尾邊ノ草木ニ著タ

ル砂ヲ吹上ル塵卷夥タシク阿蘇谷中ハ霧畑ノ如シ五六町ヲ隔テハ山林數樹モ

見分ケ難ク耕作農行人モ分リ兼難義ナリ毎日積リタル砂春雨ノ折々ニ道尻川

西河原ノ二川ニ流込ミ平地ノ如ク川ヲ埋ム云々(賤津永輝阿蘇山鳴動付道尻

川荒記)

安永年間(1772-1780)阿蘇山鳴動ス

文化元年(1804)八月二日神池鳴動ス全十一月山鳴震小池忽焉出來ス

文化十一年(1814)肥後國阿蘇山炎上ス

(53)(52)(51)(50) 文化十二年(1815)阿蘇山ニ變アリ文化十二年ノ變ハ安永ノ變ニ亞キテ尤モ甚

タシク目ノアタリ見置キタルトナレバ其發スル狀ヲ此ニ記シテ猶後人ニ告ゲントス先ヅ神池ノ水ハ常ニ湛エシヲ數々涸テ四月ノ末ニ至リテハ皆涸竭キテ

池底ニ火坑出來其火ノ勢盛シニシテ坑邊ハ燒焦サレテ紫紅色トナリ火坑ノ中

ハ鳴震ヒテ硫黃ノ氣ヲ甚タシク吹上ケツトアリケルヲ五月始メニナリテ黑烟

大ニ昇リ日毎ニ強クナリ六月ニ至リテハ其烟リノ廣サ二里許道程ヲ打掩ヒ其

下ハ晝モ夜ノ如シ素ヨリ池ノ邊リ一二町ノ間ハ火石ヲ雨降ラシ烟中ニハ火焰

ヲ吹キ石ノ全時ニ吹上ゲラル、狀ハ烟ヲ離レテ群鳥ノ如ク烟中ニテハ皆火ノ

玉ニシテ相擊チ發スル光ハ電光ヨリモ鋭ク其音ハ雷霆ニ能ク似タリ斯クテ九

月比ヨリ漸々穩カニナリシナレド山下田畑原野共ニ皆霾ニ埋レテ荒果タリカ

レバ何代ニテモ靈池涸テ底ニ火坑出來勢強ク鳴震フコアレハ祭禱ス

(54) 文政九年(1826)十月二十三日火坑出勢強ク鳴震フコアレハ祭禱ス

(55) 文政十年(1827)四月灰降り原野荒果タリ全十二月鳴震火焰天ヲ衝キ四方ニ砂

礫ヲ雨降ラシ新穴一ノ鳥居ノ南側ニ出來セリ

(56) 文政十三年(1830)二月黑烟天ニ昇リ砂礫ヲ雨ラセリ

(57) 天保元年(1830)六月二十三日神池鳴震火焰灰ヲ上シ咫尺ヲ辨スルコト能ハズ翌

朝數百尋高キ山西方ニ出來セリ

(58) 安政元年(1854)正月廿九日山鳴震濁水ヲ涌沸ス

(59) 明治五年(1872)十一月一日鳴震濁水涌沸シ硫黃採リ數人ヲ死ニ至ラシム其後

鳴動數々ニシテ黑烟天ヲ衝キ火石晝夜相擊チ其聲雷鳴ノ如シ苦水四方ニ溢流

セリ

(60) 明治十七年(1884)三月二十一日午前七時五十分ヨリ凡ソ一時間許リ阿蘇大ニ

鳴動シ其響キ宛然數百萬ノ雷霆ノ如ク家屋ノ戸障子ヲ震ハシ噴火孔ヨリ直徑

一里内外ノ村落人民其驚キ一方ナラズ既ニシテ山上炎焰天ヲ衝キ黑烟ハ西風

ニ從ヒ阿蘇谷ヲ覆ヒ朦々トシテ咫尺ヲ辨セズ霾ヲ降ラスコト限りナク忽チニシ

(6.)

ナ積ンテ寸餘ニ及ブ所アリ初メニ降ル者土ノ如クニシテ硫黄氣ヲ含ム最モ多ク粘着シ易シ後ニ降ル者極メテ細末ニシテ砂ノ如ク其硫黄氣アルモノ植  
物ヲ害スルヲ甚タシク又所々ニ燒石ヲ降ス而シテ其石ノ陥リタルハ地ニ穴ヲ  
ナシ其周圍ノ最大ナル者ハ七間餘ニ及ブ者アリ村落害ヲ被ムルノ最モ甚ダ  
シキハ山麓東方ノ地ニシテ黒烟西風ニ靡キ時々日光ヲ遮リ朦朧ノ中或ハ行人  
ノ降石ニ觸レシ者アリ硫烟中ニ苦シ小兒ハ吐瀉病ヲ發シ大人ハ眩暈頭痛腹  
痛ニ惱ム者アリ一二ヶ村ハ菜麥皆無ノ姿ナリ其慘毒暴烈ナルヲ實ニ名狀スベ  
カラズ發火噴出以來四月三十日迄ハ其景况格別異ナラズ降霾ノ災害ヲ蒙ルハ  
風ノ方向ニ依ル而多クハ西風ナリキ四月三日四日ノ兩日ニハ北方ノ地ニ降ル  
ヲ甚ダシク全十三日ニハ東風強ク吹キ遠ク熊本市中ニ降り行人ハ眼ヲ覆ヒ家  
屋戸障子ヲ閉ヂテ之ヲ防グモ其隙ヨリ吹入り爲ニ等ヲ取ルニ至ル五月一日朝  
ヨリ俄カニ硫烟降霾減少ス併時々震動全十七八日ニ至リ稍々平常ニ復シタル  
景况ナリシガ六月六日ヨリハ又噴火烈シク全十二日夜ヨリ翌十三日正午迄ハ  
鳴動雷聲ノ如ク硫烟噴出ス斯ノ如クニシテ現今ニ至レリ其坑ハ元來三池中北  
位ノ坑中北ノ下底新ニ一洞穴ヲ破裂シタル者ニシテ山上山下降霾積ンデ堆  
ヲナシ少シク雨降レバ山下川々出水多キヲ驚クニ堪ヘタリ是其雨水ニ糞ヲ混  
ジテ流下シ隨テ大ニ其量ヲ増セバナリ故ニ其水ハ黒クシテ物ニ着易ク之ガ乾  
キタルヲ見レバ糞ヲ留ムルヲ甚ダシ云々(附記ス此破裂ノ際第一火口底ニ余  
ノ所謂(A)孔ヲ生ジタル如シ)

明治二十七年(1892)三月六日夜阿蘇山鳴動ス遠雷ノ如シ依テ該山最近ノ色見  
村及ビ泉村大字白川ニ於テ其狀況ヲ調べタルニ色見村ニ於テハ七日夜午後八  
時頃僅カニ糞ヲ降ラシタルノミニシテ會テ其鳴動アリシヲ知ル者ナシ、十一  
日午後一時吉田新町ニ於テ糞ヲ降ラシ續テ十二日十三日朝ニ至リ時々糞ヲ降

ラシ實ニ十三日朝ノ如キハ強風堆積セル糞ヲ捲キ滿街爐灰ヲ撒クノ觀アリ  
十三日午前十一時十二分又々阿蘇山鳴動黒烟高ク噴出シ東南ニ飛散セリ其間  
鞭ヲトシテ鳴動止マズ家屋震ヒ障子鳴ル而シテ飛散スルヤ到ル處ニ砂粒大ノ  
糞ヲ降ラセリ午後〇時二十分ニ至リ噴煙漸ク減ジ全二時后ハ平常ニ復セリ依  
テ登山ノ途ニ就ク然ルニ午後三時又々俄然震動累々タル黒烟天涯ニ昇リ天地  
晦冥糞ハ霏ヲトメ面ヲ撲チ硫黄ノ臭氣紛々タリ后四時山嶺ニ達ス其近傍ノ狀  
况ヲ視察スルニ砂粒大ノ糞ノ堆積スルノ一寸五分ノ一寸七八分其他此一帶ノ  
地ニ降敷ケル燒石夥タシク大サ一寸足ラズノ不整形ノ者又三角ノ碎片アリ噴  
火口最近ノ地ニ至リ檢スルニ舊新二口アリ新口ハ猶噴煙シ舊口ハ僅カニ烟ヲ  
洩ラスニ過ギズ而十四日爆裂震動シタリト思料スベキ所ハ此新口大凡三萬坪  
許ノ内ニ於テ西南ニ偏リタル位置ニ凡ソ十二坪許ノ廣サニシテ最モ著シキ黒  
烟噴出スル所アリ此中ヨリ鳴動ノ音響ヲ發ス今土民ニ鳴動ノ狀況ト其由來ス  
ル所ノ實驗ヲ聞クニ今回ノ鳴動ハ三月四日夜ヨリ細微ノ鳴動ヲナシテヨリ噴  
火口ノ全面積中點々二三坪宛時々凹陷シ其都度鳴動モ起リ同時ニ糞ヲ降ラシ  
タリ云々(熊本縣警部松田清憲氏報告大略)(附記ス此際A孔ノ周圍ニ堆丘ヲ  
形成シタル者ノ如シ)

第三〇火口ハ第三第一トノ間ニ稍々高キ隔壁ヲ存シ鍋底形ヲ呈  
ス(第十二版) 直徑約百二十米突、目下已ニ泯滅シ僅カニ南方  
障壁ニ於ケル裂隙ヨリ活氣ヲ漏ラシ其周邊ニ硫黄ノ昇華沈積  
スルヲ認ム是即チ現今硫黄採掘ノ原料ナリ然レモ其量少ク敢  
テ販路ノ用ニ供給スルニ足ラズ

第三〇火口ハ第六版ニ見ルガ如ク許多ノ灣入アリテ極メテ不規

圖 八 第 三

則ナル形ヲナス是蓋シ數回ノ爆裂アリテ所々破壊セルニ基ツク者ナリ、當時活氣ハ全ク休止シ僅カニ西北隅ノ壁面ニ於ケル裂隙ヨリ噴氣スルノミ、火口内ニハ屢々雨水ヲ滯溜スルヲアリ

第四火口ハ第三火口ノ南方ニ相接シテ存在シ畧ホ圓形ヲナシ直徑約十數米突四周絶壁ヲ以テ圍マレ深サ六七米突ヲ越ヘズ

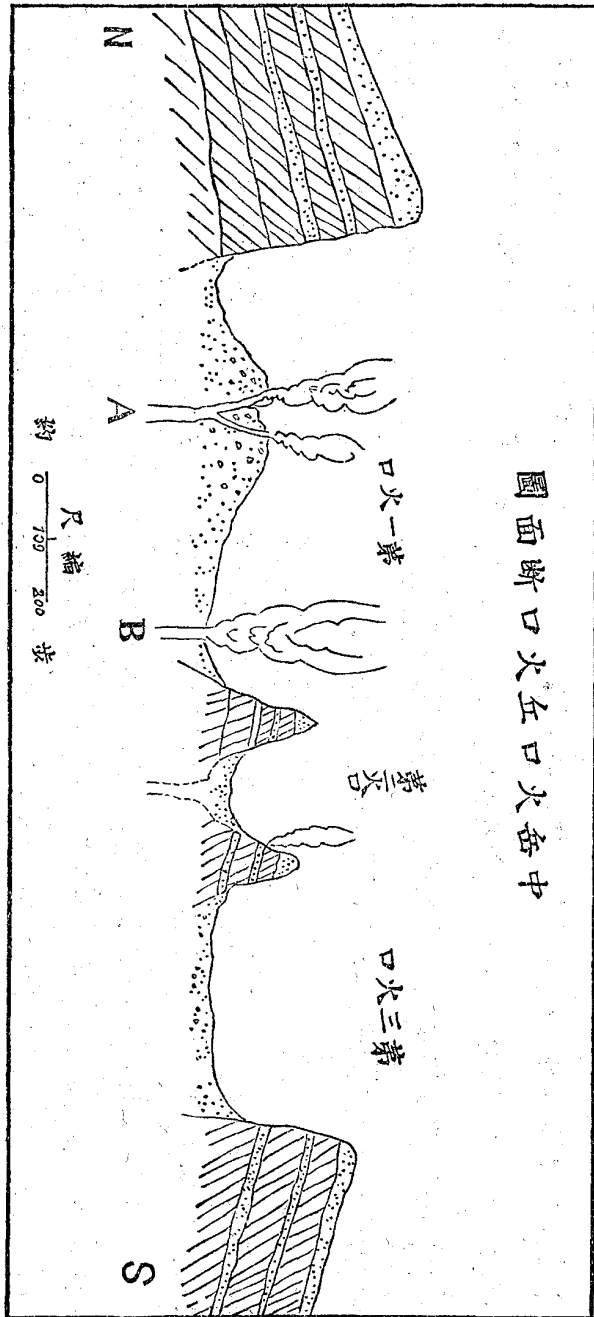


圖 八 第 三 中 央 火 口 火 口 火 口

以上ハ火口丘ニ於ケル主要ナル者ヲ列記セルニテ此他所々ニ小爆裂口ノ存在スルアリ即チ第一火口ノ西南部ニ於ケル者(第六版參照)ハ摺鉢形ヲナシ東半ハ第一火口ノ絶壁ニ飲ガル

火口丘上ノ火口ハ前述ノ如ク許多ノ小火口ノ集合ナレハ不規則ノ形ヲ呈スルヲハ敢テ怪ムニ足ラザルナリ、今此等火口ノ壁面ニ就キ其内部構造ヲ窺フニ壁面ヲ構成セル熔岩層ハ悉ク相連續シ(北側壁面ニ最モ好露出ヲナス第八版第一圖參照セヨ)決シテ第一、二、三等ノ各火口ヨリ個々ニ溢流セルノ觀ヲ呈セズ全ク當初一ツノ火口ヨリ

噴出セシ者ナルヲ悟ルベシ、而シテ熔岩ハ殊ニ第三火口壁ニ於テハ好ク露出シ南方ニ流下セルヲ示スヲ以テ其根原ハ第一火口ニアリテ他ハ凡テ後期ノ爆裂火口ナリ、之ニ依テ之ヲ見レハ中央火口丘ハ先ツ第一火口ヨリ熔岩火山灰、砂、ラビリ等ヲ盛シニ噴出累重シテ其基礎ヲ構成シ當初ハ單一ノ美麗ナル圓錐體ナリシナランモ後許多ノ爆裂所々ニ勃興シ山容ヲ破壊シタル者ナルヲ疑フ可カラズ、丘上第二第三第四火口ハ即チ其爆裂ノ舊跡ナリ、今此等發育ノ順ヲ推究スルニ第

一、火口ニ次テ起リタルハ第三火口ノ爆裂ナルベク之ニ供フテ  
數多ノ小爆裂ハ其周邊所々ニモ起リテ痛ク形ヲ不規則ニセ  
リ、次ニ第二火口ノ破裂ヲ來タシ(山上休息所ノ舍人ノ語ル所ニ依レ  
バ元第一第三火口ノ間ハ厚キ隔壁  
ナリシガ明治初年此處ニ一大爆裂アリテ現今ノ第  
二火口ヲ生シタリト云フ然レモ深ク信ヲ措キ難シ)第四火口ハ最モ近代ニ  
屬スルガ如シ是其破裂ハ一朝ニシテ朝間山ヲ形成セリト云フ  
口碑ノ傳フルアルヲ以テナリ

### 五 烏帽子岳

已ニ開陳セルガ如ク烏帽子岳ハ東西及南北兩裂線ノ交點ニ  
位シ中央火口丘中最古ノ者ニ屬シテ山容頗ル破壊スト雖モ尙  
峯頭尖銳群丘ノ中ニ秀立ス、其東及ヒ北方ノ二面ハ中岳及往  
生岳ノ噴出物ノ爲ニ被掩セラルレモ西方ハ緩慢ナル裾野ヲ延  
展シテ熔岩流ハ遠ク栃木ニ達セリ、山ノ上部ハ頗ル急斜ヲナ  
シ二十四度乃至三十度ノ傾角ヲ有ス火口ハ第十三版ニ見ルガ  
如ク山側ニアリテ中岳ヨリ湯ノ谷ニ通ズル途上俗ニ千里ガ濱  
ト稱スル所即是ナリ、畧圓形ヲ保チ直徑八百米突許廓壁ハ北  
方缺損シ他ハ之ヲ存スレモ極メテ低ク且ツ後期ノ噴出物ニ依  
テ掩ハレ加フルニ茅草生茂スルヲ以テ岩石ノ露出ニ乏シ、今  
日世人ノ烏帽子岳ト稱スル者ハ此火口ノ東南部ニ屹立スル尖  
峯ニシテ其四麓ニ廣ク分布スル彼ノ玻璃質熔岩ハ此最高點ヨ  
リ東、北、南ノ三方ニ放瀉流出セルヲ目撃ス、之ニ依テ見

レバ現時ノ千里ガ濱火口ハ烏帽子岳ヲ構成スル熔岩ヲ噴出シ  
タル主要ノ火口ニアラズシテ、烏帽子岳ハ其當初頂上ニ火口  
ヲ有シタル圓錐形ノ山ニシテ之ヨリ盛ニ熔岩ヲ噴流シ後其山  
腹ニ今日ノ千里ガ濱ナル一大爆裂火口ヲ惹起シタルナリ、火  
口内ニハ更ラニ其中央部ニ當リテ東北ニ向ヒ稍々灣曲シタル  
低キ背(Pridge)ノ蟠マルヲ見ル而シテ其東方ハ他ニ比シ一段  
低ク且ツ不完全ナガラモ淺キ鉢狀ヲナス是千里ガ濱火口内ニ  
更ニ生シタル後期ノ火口ナルベシ、且ツ背ハ殆ント岩屑ヲ以  
テ掩ハルレモ尙ホ一局部ニ富士熔岩ノ露出アルヲ見レバ此火  
口ヨリハ多少ノ熔岩ヲ流出セシガ如シ、又烏帽子岳ノ西側ニ  
ハ現今湯ノ谷噴氣孔アリテ蒸氣ヲ噴騰シ熱水ヲ湧出シ猶餘勢  
ヲ漏ラシツ、アリ

烏帽子岳ノ大部ハ玻璃質熔岩ヲ以テ掩ハレルヲ以テ其下部ノ  
露出稀ナレモ垂玉、地獄温泉等ノ崖壁ニ就テ見ルハ富士熔  
岩集塊岩等ノ累層ヲ認ムベシ、左レバ烏帽子岳ノ基礎ハ此等  
ノ岩石ヨリ成リ最後ニ多量ノ玻璃熔岩ヲ噴出シ山躰ヲ完成シ  
タル者ナリ

### 六 御竈山

御竈山ハ烏帽子岳ノ南ニ聳エ亦頗ル古期ノ噴出ニ係レル者ニ  
シテ烏帽子岳トノ關係ニ就テハ充分ニ斷定スルノ證據ヲ見出



サズ、西北ヨリ望ムキハ山頂群立稍々鋸齒狀ヲ呈シ南方ハ稍々急斜(二十五度)セル裾野ヲ曳ク、更ラニ東方ヨリ望マンカ一箇ノ奥廣キ深谷ヲ有シ形竈ニ似タリ是其名ノ起ル所以ナリ、此山ハ痛ク侵蝕ノ作用ヲ受ケ山容破壊シ火口ノ如キモ一見之ヲ知ルヲ難シト雖モ其熔岩流ノ方向ヲ觀察スルニ前記ノ谷ヲ中心點トシテ四方ニ流瀉シ且ツ内部ハ極メテ急斜スルヲ以テ當初ノ火口タリシヤ疑ヒナシ、然ルニ風雨氷雪ノ削剝ハ浸々トシテ進ミ遂ニ廓壁ノ東部ヲ破テ一箇ノ火口瀨ヲ生スルニ至リタルナリ、(第十四版參照)此山ヲ構成スル岩石ハ熔岩及ヒ集塊岩ノ累層ニシテ火口瀨近傍及山體ノ南、北兩側ニ於テ其好露出ヲ見ルベシ

### 七 往生岳

往生岳ハ烏帽子岳ノ北側ヲ破テ噴起セル者ニテ烏帽子岳ノ寄生火山トゾフモ不可ナシ、海拔大凡千二百八十米突、西方ヨリ望觀スレバ(第五版參照)美麗ナル圓錐形ヲナシ傾斜ハ一般ニ二十度乃至二十五度ナリ然レモ西部ハ殊ニ著シク急斜シテ約三十五度ニ達セリ、西側ハ侵蝕ノ作用ニ由リ放射セル小溪谷數多アレモ何レモ淺クシテ山體ノ構造ヲ窺フニ足ル者ナシ、頂上ニハ圓形ノ火口一箇アリ直經約百米突深二十米突ニ近ク四周絶壁ニシテ殆ント下ル可カラズ、此火口ハ往生岳ヲ構成スル

第九圖

中岳ヨリ住生岳ヲ望ム  
頂上火口



數多ノ熔岩ヲ噴出シタル者ニテ壁面ニ好ク其累層ヲ現ハセリ、此火口ノ東ニ接シ厚サ僅カニ數米突ニ過キザル障壁ヲ隔テ、山ノ半腹ニ亦一箇ノ火口アリ俗ニ大鉢ト云ヒ、前者ニ比スレバ稍々大ニシテ往生岳山體成ルノ後恰モ盤梯山ノ破裂ノ如ク其東腹ヲ破壊シタル一ツノ爆裂火口ナリ、(第十五版參照)此火口内ノ東部ニ更ラニ一箇ノ小火口アリテ小鉢ト稱ヘ其形圓ク鍋狀ヲ呈ス直徑三十米突許其西部ハ之ヨリ噴出シタル物質推積シテ小高

キ周壁ヲ作レリ

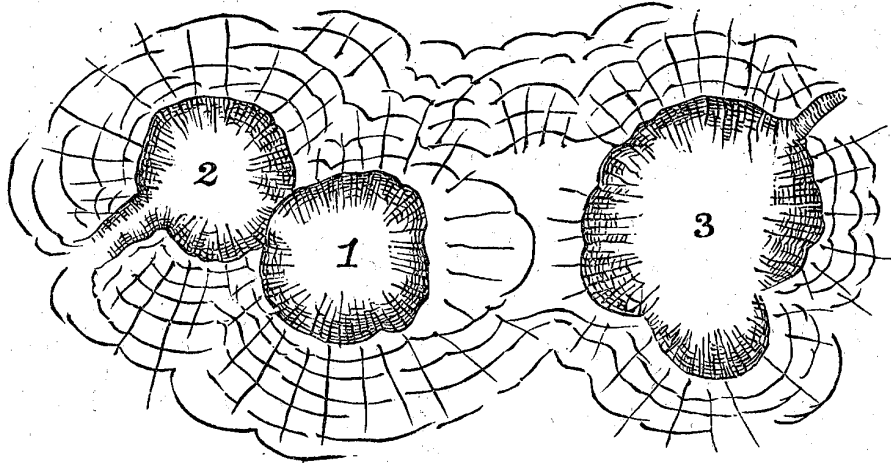
往生岳ハ全體茅草ヲ被ルト噴石ノ厚層ニ蔽ハル、トニ依リ熔岩ノ露出ニ乏シ、今火口ノ周壁及ヒ山上西部ノ崩潰セル崖ニ就テ其構造ヲ察スルニ集塊岩ナル者ハ一モ之ヲ認メズ全然熔

岩ノ累層ヨリ成レルガ如シ、又山上火口ノ周邊ニハ鏢狀熔岩  
 (Scoriaceous Lava) 現ハレ山腹山麓ニハ其碎屑饒多ニ轉在セ  
 ルヲ目撃セリ

八 杵島岳

第十圖

↑  
杵島嶼火口



杵島岳ハ往生岳ノ北ニ位セル鈍頂形ノ圓錐丘ニシテ海拔千二  
 百米突許、上部ハ傾斜急ニシテ約二十五度南及ヒ東ノ二面ハ  
 檜尾岳往生岳アルヲ以テ遠ク裾野ヲ曳クニ至ラズ往生岳トノ  
 間ニハ鞍形ノ裾合谷ヲ作レリ、然レモ西及ヒ北方ノ二面ニハ  
 斜角次第ニ緩慢トナリ十度内外ノ傾キヲ以テ廣漠タル裾野ヲ  
 延展セリ山側ハ一ヶノ裂谷 (Fissure valley) 及ヒ二ヶノ深谷  
 ノ外數多ノ放射溪谷アリテ頗ル美觀ヲ呈ス、(第四版第一圖參照) 頂上ニ  
 ハ第十圖ニ示スガ如ク三個ノ火口アリ第一第二火口ハ互ニ隣  
 接シ共ニ圓形ヲナシ畧同大ニシテ直徑約十米突第二火口ハ周  
 壁ノ西部缺潰シ此處ニ火口瀨ヲ生シ稍々深キ溪谷ニ連續ス、  
 第一火口ハ第二火口ヨリモ頗ル淺ク周壁ニハ熔岩累層ノ好露  
 出アリ、第三火口ハ最モ東ニアリテ最モ不規則ナル橢圓形ヲ  
 呈シ長徑百二十米突短徑八十米突許火口壁ハ西部最モ高ク東  
 南及ヒ東北部ニ切所アリ、前者ハ全ク侵蝕作用ニ基キ切開セ  
 シ者ナレモ後者ハ深クシテ裂レ目ノ如キ觀ヲ呈シ正ニ其裂谷  
 タルヲ推知スルニ足ル、次ニ前記三ヶノ火口ノ生成ヲ見ル  
 ニ第一ハ最モ古ク此山ガ最モ活動ヲ極メ盛ンニ熔岩等ヲ噴流  
 シタル時ノ央點ニシテ第二ハ之ニ次キ第三ハ其後山側ヲ破テ  
 起リタル爆裂火口ナリ

此ノ如ク杵島岳ハ餘リ大ナラザル一ヶノ圓錐丘ナレモ頂上三

個ノ火口ヲ備ヘ頗ル活劇ヲ演シタルヲ以テ、或ハ第三火口ニ見ルガ如ク裂谷ヲ生シ或ハ又山麓ニ廣ク延漫セル多量ノ熔岩流ヲ噴出スルニ至レルナリ、此山モ半腹以上ハ往生岳ノ如ク茅草ト噴石トニ依テ掩ハルト雖モ火口壁ニ於テハ其熔岩ノ累層判然シ又北麓一躰ハ最新ノ熔岩焦土赫々廣ク分布スルヲ見ルベシ

### 九 夜峯

御竈山ノ西麓ニ當リテ一ケノ峯頭突起ス之ヲ夜峯ト呼ブ(圖參照)南方ハ三十度許ノ傾角ヲ以テ急斜シ此方面ヨリ望ムキハ正ニ獨立火山ノ觀アリ、然レモ東方ニハ其峯頭御竈山烏帽子岳ノ裾野ニ連リ殊更ラニ突起セズ故ニ果シテ單獨ノ火山ナルベキヤ否ヤ明言シ難シト雖モ、峯ヲ構成スル熔岩ヲ見ルニ到底御竈若クハ烏帽子岳ヨリ來レル者ト見做シ能ハザルガ如キ一種ノ岩石ヨリ成リ特ニ此處ニ噴出凝澗シタル塊狀火山ニ屬スル者ノ如シ、而シテ夜峯ノ北側ハ削ルカ如キ障壁ヲナシテ猛烈ナル地獄爆裂火口ニ臨ムヲ以テ恐ラクハ之ニ因テ山體ノ北部過半ヲ破壊シ孤獨ノ形體ヲ疑ハシムルニ至レルナラン、此爆裂火口ハ畧馬蹄形ヲナシ火口内ニハ大小ノ岩塊累々トシテ散亂シ所々ノ裂壙ヨリハ今尙ホ餘勢ヲ漏ラシ轉々爆裂當時ノ如何ニ猛烈ナリシカヲ追想セシムルニ足ル、口碑ノ傳フル所

ニ依レバ夜峯ハ一夜ニシテ成リタルヲ以テ此名稱アリト、若シ果シテ然ラバコハ一朝ノ爆裂ニ依テ山體ノ過半ヲ破壊シ殘部ヲシテ世人ノ注意ヲ引クニ至ラシメタル者ナランカ

### 十 米塚

米塚ハ杵島岳ノ西麓ニ噴起スル一箇ノ寄生火山ニシテ美麗ナル切截圓錐ナリ、傾斜ハ

何レノ方面モ畧等シク頗ル急ニシテ約三十度許、頂上ニハ一ケノ火口アリ

テ卵形ヲ呈シ長徑四十米

突短徑二十米突深サ十米

突ニ近シ、此山ハ全然「ラ

ビリ」「スコリア」等ノ堆

積ヨリ成レル所謂噴石丘

ナリ、然レモ初此處ニハ

未ダ杵島岳ノ活動セル頃

一ケノ裂隙ヲ生シ多少ノ

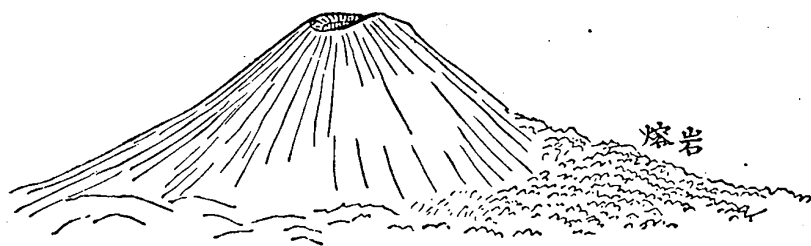
熔岩ヲ噴出シ後更ラニ噴

石ヲ飛ハシ相積ンデ米塚

ヲ構成セル者ナリ

第十圖

杵島岳ヨリ米塚ヲ望ム



## 十一 蛇ノ尾

米塚ノ西ニ當リテ更ラニ一箇ノ小丘アリ蛇ノ尾ト云フ(第四版一圖參照)其山背南ニ向テ稍々灣曲セリ、全體茅草ノ下ニ隱没シ更ラニ岩石ノ露出ナク且ツ侵蝕消磨ノ結果トシテ火口ノ如キヲモ止メザルヲ以テ其成因ヲ知り難シト雖モ、余ハ此山モ米塚ノ如ク一箇ノ噴石丘ニシテ前者ヨリ一層古期ニ屬スル者ナラント想像ス

## 十二 エベ塚

阿蘇谷黒川村ノ北方ニ當リテ沼地ノ中ニ三ヶノ丘陵横臥ス之ヲエベ塚ト名ヅク(第四版一圖參照)二ヶハ相接近シ他ノ一箇ハ五百米突許ヲ隔テ、北方ニ位ス、山體ハ一般ニ岩石ノ碎屑及ビ「ローム」質ノ土砂等ヨリ成リ其中最南ニ於ケル者ニハ中腹ニ多少熔岩ノ露出アリ、之ヲ見ルニ其近傍ニ流レ來レル杵嶋岳ノ熔岩トハ全ク趣ヲ異ニシ玻璃質熔岩ナルヲ認ム、今吾人ハ此等ノ丘陵ヲ其排列上如何ニシテモ單獨ノ火山ト見做スヲ能ハズ余ハ單ニ火山堆積物が侵蝕ノ結果斯ル丘陵ヲ生ゼル者ナランヲ信ズ

## 第四章 噴氣孔及ビ鑛泉

### (一) 地獄噴氣孔

夜峯ノ北側ニ於ケル爆裂火口ノ遺跡ニシテ今尙餘勢ヲ持續シ

許多ノ裂隙ヨリ硫氣ヲ噴騰スル所謂硫氣噴孔 (Solfataria) ナ

リ、瓦斯ハ昇華シテ硫黃ヲ沈積シ或ハ周圍ノ岩石ニ蝕キテ痛ク之ヲ爛蝕シ殊ニ其内ニ含メル「アルミニウム」硫酸鹽類ト化合シテ明礬ヲ生ズ、其細微ナル結晶ハ近邊ノ岩石ヲ包被シ近年ニ至ル迄之ヲ採集シ業ヲ營ミシ者アリシト雖モ多量ニ産出セザルヲ以テ廢業セリト云フ、又所々ヨリ熱湯ヲ湧出シ其溫度攝氏八十三度強ク、酸性ヲ帶ビ口中ニ入ル、モ尙酸味ヲ感スル位ナリ地獄温泉ハ即チ之ヲ導ク者ナリ

### (二) 垂玉温泉

地獄ノ西北一町餘ノ處ニ位ス三面急壁ニ依テ圍マレ只西方ノ一面萩ノ尾ニ通スル小溪ヲ以テ開ク、余ハ此地形及周圍岩石ノ痛ク爛蝕セラル、トニヨリ、此處モ其初メ地獄ノ如ク垂玉熔岩ヲ破壊シテ起リタル一ヶノ爆裂火口ノ遺跡ニアラザルカヲ疑フ者ナリ、少ナクモ其古ヘ硫氣噴孔タリシヤ明カナリ、現今ハ僅カニ岩石ノ裂隙ヨリ水蒸氣及ヒ硫氣ヲ噴出シ、他ニ二ヶ所ヨリ温泉湧出ス兩者共ニ無色透明ニシテ、一ハ多少酸性ヲ帶ビ溫度攝氏五十度一ハ試験紙ニテ全ク酸性ヲ示サズ其溫度五十二度ナリ

### (三) 湯ノ谷温泉

烏帽子岳ノ西腹ニ位シ余ノ所謂東西裂線上ニ在リ、立野ヲ距

ル、東ニ三里道路困難稍々不使ノ地ナレモ古來阿蘇ニ於ケル有名ノ温泉場ナリ、温泉ハ玻璃質熔岩ノ裂隙ヨリ沸々トシテ湧出シ其温度攝氏ノ九十度内外泉質ハ炭酸泉ニ屬ス、泉源ノ四圍ニハ數多ノ噴氣孔蜂巢ノ如クニ散在シ白煙ノ噴昇頗ル盛シナリ(第二十一版 第一一圖)此地往昔爆裂ノ起リタル證據歴然トシテ破碎セル巨石ハ累々トシテ其附近ニ横ハリ或ハ樹木ヲ折裂シ轉々當時悽絶ノ狀ヲ追想セシムルニ足ル、聞ク明治十四年四月十八日ニモ現今ノ泉源ヲ去ル、三十間許西ニ當リテ俄然瓦斯爆裂アリテ一時慘憺タル光景ヲ呈セシカモ次第ニ泯滅シ三年ノ後ニ至リ其位置ハ現今ノ所ニ移レリト云フ噴氣孔中尤モ吾人ノ注意ヲ引クハ最南ノ者ニシテ滯溜セル温水ノ下ニアリ、約二三秒毎ニ置々タル鳴響ト共ニ蒸氣ヲ噴出シ其都度上面ノ温水ヲ丈餘ノ高キニ吹上ゲ恰モ周期ノ小ナル「ゲイサー」ヲ見ルガ如シ、思フニ一度蒸氣ノ發散スルヤ滯溜セル池水ハ忽チ之ニ侵入シ酷熱ニ會ヒ再ビ蒸氣ニ化スル其張力ノ爲ニ斯ル「ゲイサー」的ノ作用ヲ起ス者ナラン、次ニ此等ノ噴孔ヨリ發生スル噴出物ヲ檢スルニ殆ント無臭ノ蒸氣ノミニシテ其多分ハ水蒸氣ナルベシ、左レド噴孔ノ周縁ニハ多量ノ明礬ガ昇華作用ニ由テ附着スル者アルヲ見レバ多少硫氣ヲ混スルコト明カナリ、硫黃ハ極メテ稀ニ見ルノミ

(四) 朽ノ木温泉

湯ノ谷ト全シク東西裂線上ニアリテ白川ノ畔リ立野火口瀨ノ近クニ位ス、外輪山ヲ構成スル下部ノ富士熔岩ノ裂隙ヨリ湧出シ無色透明ニシテ極テ清淨ナリ温度ハ攝氏ノ四十度、分析ノ結果ニ依レバ單純泉ニシテ一リートル中

硫酸鹽 ○、一二八

格魯兒加留謨 ○、〇二八

格魯兒那篤留謨 ○、一三三

重碳酸麻偏涅叟謨 ○、一六二

硫酸麻偏涅叟謨 ○、一六五

硫酸加留叟謨 ○、五七三

蒸發殘渣 一、三六八

(五) 内ノ牧温泉

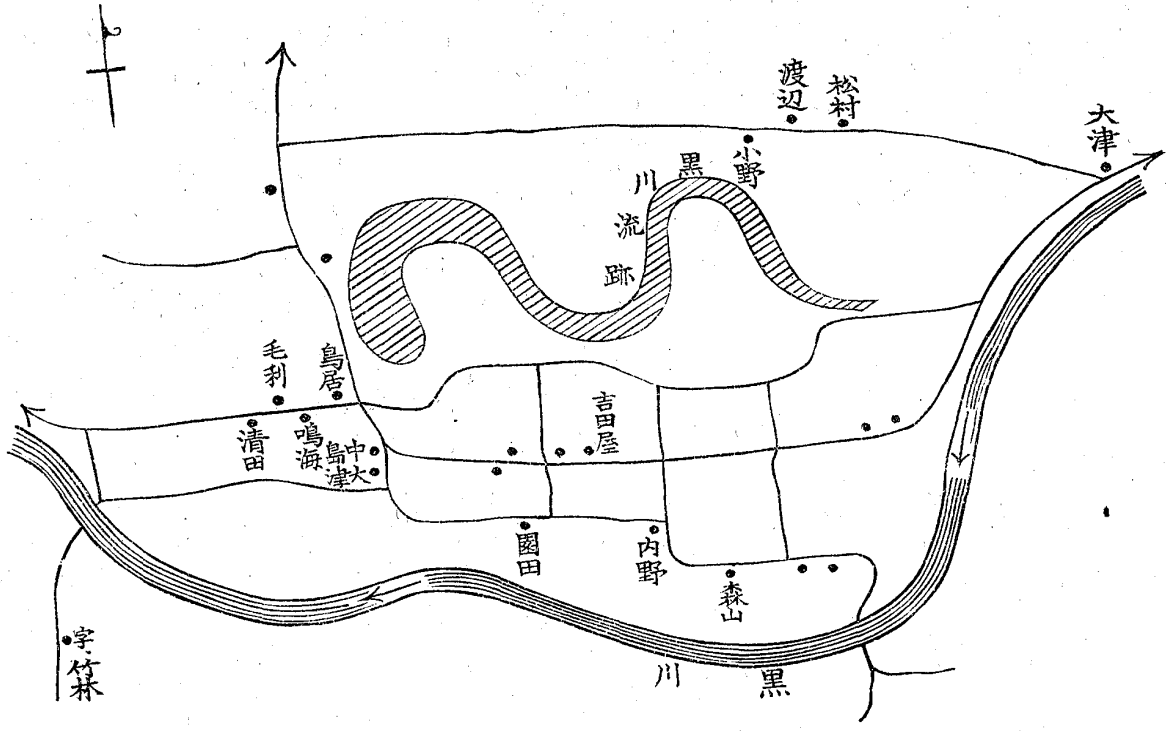
南北裂線ヲ延長セル北端ニ位シ此處ニハ古ヨリ町ノ東西兩端ニ湯山折戸ノ二温泉湧出セリ、然ルニ明治三十一年六月町内ノ一ヶ所ニ會々用水ノ目的ヲ以テ稍々深キ堀抜井戸ヲ穿チシニ偶然温水湧出シ之ヨリ町民爭フテ戸毎ニ穿井シ温泉業ヲ營ムニ至リシ者ナリ、余ハ郡書記甲斐氏ノ案内ヲ得許多ノ穿井ニ就キ温度其他ノ事實等ヲ調査シタル結果温泉噴出ノ状態ヲ推考シ得タリ、今調査ノ結果ヲ表トシ穿井ノ位置ヲ圖ヲ以テ

部南

部西

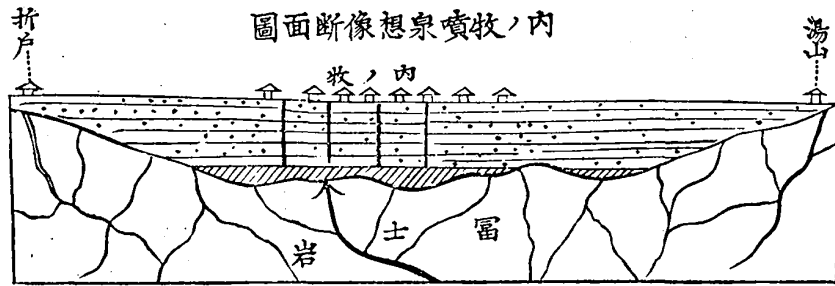
部東

氏名	噴出ノ度	温度攝氏	深サ	着色
大津 休	弱	三十七度四十五分	四十七間	透明
松村 吉次	全	四十度〇六分	四十一間	茶褐色
渡邊 吉純	全	三十九度三十分	四十一間	透明
小野 彦太郎	優	三十六度四十五分	不明	茶褐色
鳥 居 某	全	四十二度	五十間足ラズ	全
鳴海 半四郎	全	四十二度〇七分	四十二三間	全
毛利 次宗	全	四十二度三十分	不明	全
清田 清脇	全	四十二度三十分	不明	全
中島 泰三郎	全	四十二度四十分	四十八間	全
大津 一平	全	四十二度三十分	四十二間	全
字、竹 林	弱	四十一度内外	三十八九間	全稍々清之
園田 半四郎	優	四十一度三十分	四十五間	全
内野 一平	全	四十一度三十分	四十六間三尺	鐵黃色
森山 太平	全	四十度	四十二三間	茶褐色
吉田 旅店	全	四十一度十五分	四十三間	全





第三十圖



凸凹斜面ノ爲メ「アーテシアン、ウエル」ト同様先着ノ噴水ヲ止ムルノ不幸ナキヲ保シ難シ、其發見以來先キヲ爭フテ穿井シ數十ヶ所ヨリ噴水セシ者ガ現今ハ漸ク三十餘個ニ減少ス

霉爛シタル者ニ非ズヤ、斯ク判定ヲ下スルハ内ノ牧地下ニテ知り得ラレタル最下ノ盤ハ富士岩ニテ其上ニ火山砂層ノ水平ニ累重被覆スルアリテ兩者ノ間ニハ地表ヨリ浸透シ來レル水ノ滯溜層アルベシ、而シテ原ト温泉ハ地層深キ所ヨリ富士岩ノ裂隙ヲ上昇シ來リテ此滯溜水ト混合シ更ラニ穿井ニ際シ地表ニ噴上スル者ナルガ如シ(上圖參照)、温泉温度ノ低キモ蓋シ此冷水トノ混合ニ基ツク者ナルベシ、而シテ富士岩ハ極メテ凸凹アル表面ヲ有スベキヲ以テ若シ互ニ相接近シテ許多ノ深井ヲ穿ツルハ

ルニ至リタルハ其穿井法ノ不完全ナルハ勿論ナレトモ亦一ニハ前述ノ理ニ依リテ噴水減少シ或ハ止ミタル者モ多カルベシ  
 次ニ噴出ノ量ヲ計ルニ南部區域吉田旅店ノ穿井ハ口徑三寸ノ井筒アリテ十二秒間ニ一、四立方尺ノ箱ニ充滿セリ即チ一時間四百二十立方尺ノ積ヲ充タス割合ナリ、而其噴出ノ模様ハ前述考説ノ如クナレバ池水ノ如キ一定ノ水量ヲ汲乾ス者ト異ナリ普通温泉ト同様ニ絶エズ下部ヨリ噴出スルヲ以テ忽チニシテ其根原盡ルノ憂無カルベシト信ズ、然レモ余ノ考説ニ依ルルハ温泉ハ富士岩上ノ滯溜水ト合シ地表ニ噴出スル故ニ乾燥時候ニハ多少其量ヲ減スルニ至ルヤモ計ラレズ左レド斯ル場合ニハ温度ハ却テ高カルベキ理ナリ、是余ガ考説ヲ確メン爲後日ノ注意ヲ要スル點ナリ  
 内ノ牧ニ古來ヨリ知ラレタル湯山折戸ノ兩温泉ハ其根源何レモ淺ク且ツ阿蘇火口壁ニ於ケル富士岩ノ裂隙ヨリ湧出シ内ノ牧町内ノ者トハ全ク別因トセザルヲ得ズ  
 要スルニ阿蘇火口内所々ニ温泉ノ湧出若クハ噴氣孔等ノ存在スルハ此處ニ地下等温泉ハ比較的淺キヲ以テノ故ナリ、而シテ内ノ牧ニ於テハ往々ニシテ穿井ノ際其最深ノ所ヨリ硫臭ヲ有スル瓦斯ヲ發生シ且ツ岩石モ亦偶々硫氣ヲ帶ブルヲアリト云



へハ恐ラクハ此邊ニテハ地下ニ硫噴氣作用ノ行ハレシ者ニ非ズヤ

(六) 滿願寺温泉

阿蘇火山ノ北麓宮原ノ南一里許ノ處ニアリ、阿蘇熔岩ノ裂隙ヨリ數ヶ所ニ湧出シ攝氏四十一度乃至四十二度三十分ニシテ泉質ハ炭酸泉ニ屬ス

(七) 杖立温泉

宮原ノ北ナル下城村ニ在リテ杖立川ノ畔リニ位ス、阿蘇熔岩ノ下ニ被ハル、集塊岩ノ裂隙ヨリ數ヶ所ニ湧出シ攝氏六十二度乃至九十二許ノ高温ヲ有ス、泉質ハ鹽類泉ニ屬シ之ヲ口中ニ入ル、モ尙ホ鹹味ヲ感スベシ、此地タルヤ頗ル避遠ニシテ交通不便ノ所ナレモ總テノ傷ニ即効アリト稱シ四時絶エス浴客群集セリ、加之又深谷幽邃山水ノ好景ニ富ムヲ以テ文墨ノ士亦杖ヲ曳クニ足レリ

(八) 田野原温泉

滿願寺ノ東二十町許田野原川ノ傍ラニアリ、阿蘇熔岩ノ裂隙ヨリ湧出ス温度攝氏六十五度許ナリ、道路困難村民ノ浴ニ供スルニ過キズ

(九) 黒川温泉

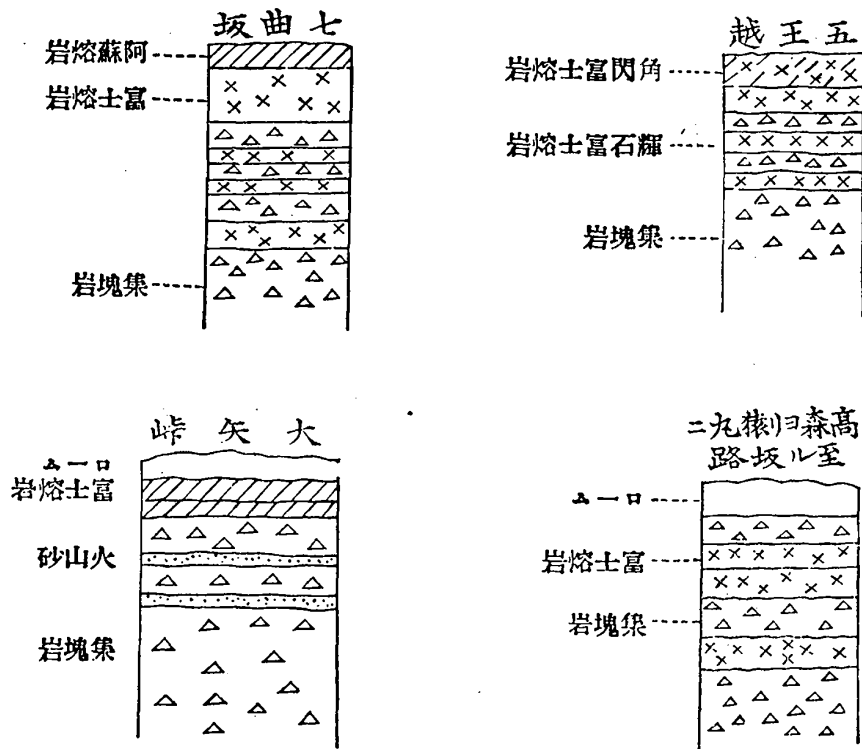
田野原ノ東半里許九重火山ト阿蘇火山ト裾野ノ接合スル邊ニ

アリ、穴湯地獄ノ湯等アリ何レモ阿蘇熔岩ノ裂隙ヨリ湧出ス地獄ノ湯ハ沸々トシテ熱湯湧出シ其四圍池ヲ成シ多少硫氣ヲ帶ビ噴孔ノ圍リニハ明礬ヲ昇華ス、穴湯ハ温度低ク四十度ニシテ赤青ノ試験紙ニ全ク反應ヲ感セズ、以上ノ外黒川ニハ尙ホ所々ニ硫噴氣孔アリ、此地亦不便ナレモ宮原久住間ノ通路ニ當リ時季ニ依リ浴客ノ來往盛ンナリト云フ

第五章 構造

凡ソ火山ノ構造ヲ知ラント欲セバ先ツ火口壁ニ露出スル岩石累層ノ摸樣ヲ考究セザル可カラズ、今阿蘇火山外輪山ノ壁面所々ニ於ケル成層ヲ見ルニ實ニ第十四圖ニ示スガ如シ之ニ依テ見レバ阿蘇外輪山ハ主トシテ熔岩、集塊岩、火山灰等ノ累積ヨリ成リ本邦火山ニ特有ナル成層火山ナリ、換言スレバ今日ノ状態ニ達スル迄ニハ幾度カノ噴出期アリテ種々ノ物質ヲ噴出シテ成レル所謂複成火山 (Polygene Vulkan) ナリトス、而シテ此山ヲ構造スル最初ノ噴出物ハ特ニ南半下部ニ能ク發育スル所ノ集塊岩ニシテ恰モ現今中岳ノ火口内ニ生シツ、アル噴石丘ノ如ク外輪山ノ初體ハ岩塊ノ堆積シタル低キ大圓錐體ナリシナルベシ之ヲ第一期トス、夫ヨリ熔岩及集塊岩較々噴出シテ累層シ最下部ノ厚キ集塊岩ヲ蔽フテ壁面所々

圖 四 十 第



ニ現ハレ之ニ依テ阿蘇山體ハ著シク高サヲ増加シタル可ク之ヲ第二期トス、此期ノ末ニハ亦寄生火山ナル俵山、鞍岳、扇岳等ノ噴起アリテ外體ハ大ニ不規則ノ形ヲ呈セリ、而次期ノ

噴出迄ニハ多少ノ時日ヲ經過シ著シク水蝕作用ノ行ハレタルヲモ推諒シ得ベシ、何トナレバ次期ノ噴出物ナル阿蘇熔岩ハ瀧室峠ニ見ルガ如ク屢々頗ル厚層ヲ呈シ正ニ既成ノ溪間ニ沿ヒ溢出凝固シタル觀アルヲ以テナリ、次期ハ即チ阿蘇熔岩(岩石論ニ)及ヒ泥流ノ噴出ニシテ宏大無限ノ量ヲ以テ二三回漲溢累層シ茲ニ全ク阿蘇山體ヲ完全セリ、然レモ其量莫大ナリシカバ地下ニ空隙ヲ生シ之ニ反シ地上ニハ著シク噴出物ヲ堆積シ從テ重量ヲ増加セルヲ以テ山體ハ陷没シ終ニ今日見ルガ如キ大火口ヲ有スル外輪トナリシ者ナリ之ヲ第三期トス、而シテ後活動尙止マズ火口内ニハ幾多ノ群峯ヲ噴起シ又噴出物ハ外輪山上ニモ飛散降落シテ厚キ火山灰、ラビリ等ノ層ヲ生成セリ之ヲ第四期トス即チ現今ノ状態ナリ

第六章 阿蘇火山四近ノ地質

抑々九州ノ地ハ地質構造上畧ボ肥後宇土半島ヨリ豊後國佐賀關半島ヲ通過スル一線ニ依テ二部ニ分ツコトヲ得、北部ハ原始紀層并ニ花崗岩等ノ噴出多ク四國ノ北半及ビ中國地方ノ地質ト同類ニ屬シ南部ハ主トシテ太古紀及中古紀ノ若キ水成岩ヨリ成リ四國ノ南半ト同相ナリ、而シテ阿蘇火山ハ殆ント其境

界線ニ近ク噴起セル者ナレバ其南北兩側ニ於テ地質上并ニ地形上著シキ差異アルコトハ明カナリ、然レモ北部ノ地盤ハ阿蘇火山ノ外數多ノ火山ヨリ噴出セル熔岩ニ覆ハレテ露頭ヲ示サズ只僅カニ鹿本郡山鹿町ノ北方ニ於テ之ヲ觀察スルニ過キズ、南部ハ之ニ反シ別ニ火山ノ噴出ナク地勢亦高峻ナルガ故ニ阿蘇熔岩ノ被蔽ヲ免レ諸層好ク露出シ其構造ヲ窺フニ足レリ、今地質構造ヲ論スルニ當リ先ツ阿蘇火山四近ニ顯ハル、地層ニ就テ述ベン

### 一 成層岩

#### (イ) 原始界

片麻岩結晶片岩ノ二系ヨリ成ル、片麻岩ハ植木ノ北方木葉附近及ビ甲佐岳等ニ露出ス其甲佐岳ニ現ハル、者ハ綠川畔ニ沿ヒテ東西ニ長ク畧長方形ヲナセモ尙ホ西方ニ追躡スルルハ八代町ノ西北ニ併立スル諸島ニ數延シ全躰ニ楔形ヲ呈セリ、南方ハ太古紀層ト綠川斷層ニ依テ分タレ、北方ハ綠板岩系(後節ニ説明ス)ノ下ニ隱ル、地層ハ概シテ東西ニ走り三十五度乃至八十度ノ傾キヲ以テ北方ニ斜下ス、本部ヲ構造スル岩類ハ花崗質片麻岩、雲母片岩、輝石片岩、硅板岩及ヒ石灰岩等ニシテ花崗質片麻岩ハ其最下部ニ位ス、此岩ハ黑雲母、石英、正長石、斜

長石ヨリ成リ其粗粒ニシテ剝理少キ者ハ花崗岩ト區別スルコト能ハズ、然レモ亦順次細粒ニ變シ多量ノ雲母ヲ増加シテ剝理性ヲ帶ヒツ、次第ニ雲母片岩ニ移變ス、白小野、大井早間ニ克ク現ハレ其上位ハ即チ雲母片岩輝石片岩硅板岩及ヒ千枚岩等ナリ、雲母片岩ハ黑雲母、石英、長石等ノ細粒ヨリ成リ暗紫色ヲ帶ビ輝石片岩ハ淡綠色ノ輝石(サーライト?)石英、及ビ長石等ノ細粒ヨリ成リ綠色角閃石ヲ混ス其他綠廉石ヲモ抱有セリ外觀恰モ綠色ヲ帶ビタル砂岩ニ類似シ剝理性著シカラズ而シテ雲母片岩ト薄キ互層ヲナシ縞狀ヲ呈スル所恰モ砂岩泥板岩ノ互層ヲ見ルガ如シ、硅板岩モ亦時ニ雲母質トナリ或ハ角閃片岩中ニ插在セルハ稍々綠色ヲ帶ベルコトアリ一般ニ薄層ヲナシテ發育ス、千枚岩ハ外見粘板岩ニ異ナラズ剝理性顯著ニシテ鏡下ニ照ラセバ長石石英ノ細粒ヨリ成リ炭化物ヲ含有シ又多量ノ綠廉石ヲ生シ何レモ一方向ニ平行ニ排列セリ、此岩石ハ片麻岩類ノ最上部ニ位シ又硅板岩ノ薄層ト互層シ小鹿安平間ニ能ク發育ス、以上ノ岩石ハ地質圖ニ示スガ如ク數條ノ扁豆狀石灰岩ヲ插在シ其最モ厚キハ甲佐岳山上ニ露出スル者ナリ、石灰岩ハ何レモ結晶質ニシテ往々「モリブテナイト」ヲ含有スルヲ見ル、而シテ後者ハ帶狀ニ并列スルコトアリ

植木ノ北方及ヒ木葉附近ニ現ハル、片麻岩類ハ甲佐岳山塊ニ於ケル者ト全ク相同シク、層向稍々擾亂シ或ハ東北或ハ西北ニ偏スルヲアレモ概シテ北四十乃至七十度東ニ走リ北方若クハ南方ニ急斜シ甚タシク褶曲ヲ呈セリ

片麻岩類ハ尙ホ他ノ地方ニ見ルト一般花崗岩脈ニ依テ縱横ニ貫通セラル

結晶片岩ハ上益城郡下陣村ノ溪間ニ小露出ヲナシ其周圍ハ第三紀層及ヒ火山噴出物ニ蔽ハル滑雲母片岩、石墨片岩及ヒ綠泥片岩ノ累層ヨリ成リ下部ニ蛇紋岩脈ノ迸出アリ、層向ハ畧ホ西南西―東北東ニシテ北方ニ傾斜ス、斯ノ如ク此岩類ハ其露頭極メテ小ナレモ層向等ヨリ考察スルニ正ニ豊後國佐賀關半島ニ現ハル、結晶片岩ノ續キナルヲ疑ヲ入レザル所ナリ

(ロ) 太古界

太古紀層ハ主トシテ阿蘇火山ノ南部ニ現ハレ亦二系ニ分ツトヲ得即チ一ハ綠岩系一ハ秩父系是ナリ

綠岩系ハ下部ニ位シ秩父系ニ依テ不整合ニ蔽ハレ輝岩、角閃岩、粘板岩ノ累層ナリ、輝岩及角閃岩ハ屢々板狀ヲ呈シ黑色ノ粘板岩ヲ插在シ綠色顯著ナルヲ以テ綠岩系ト名ツケタルナリ、層位及ヒ岩石上ヨリ考フルニ御荷鉾層ニ相當スル者ナラシ、甲佐岳山塊ノ北側ニ片麻岩系ヲ不整合ニ蔽フテ顯ハル、

綠岩系ハ下部ハ輝岩ニシテ上部ニ至ルニ從ヒ次第ニ板狀ヲ帶ビ角閃岩、粘板岩ノ互層トナリ最上部ニハ粘板岩發育セリ、粘板岩ハ時ニ著シク硅質ニ富ミ又多少褐色ヲ帶ブルヲアルハ雲母ノ存在ニ基ク、地層ノ走向一般ニ東北東―西南西ニシテ北部ハ概シテ西北ニ六十度許ノ斜角ヲナシテ傾ケモ甲佐岳ノ西麓坂谷附近ニ於テハ著シク褶曲ヲ見ル又甲佐岳ノ東北猿渡ニ於テハ斷層ニ富ミ地層大ニ錯亂セリ、綠川北部ニ現ハル、此岩系中ニハ又所々ニ蛇紋岩及ヒ橄欖岩ノ迸發スルヲ認ム

綠岩系ハ又綠川ニ沿ヒ原町ノ西方及ヒ津留(櫻町ノ南方ニ當ル)近傍ニ露出ス、此等ハ原ト甲佐岳北側ノ者ト連續シタル者ナレモ後日綠川斷層ヲ惹起シタル變動ノ結果甲佐岳ヲ蹶起シ南北ニ離隔スルニ至レルナリ、津留ノ南方ナルカモジカ谷内大臣川谷等ニ現ハル、者ハ著シク板狀ヲ呈シ往々赤色硅岩帶ヲ夾ミ走向傾斜一定セズ地層大ニ錯亂ス、蓋シ此處ニハ綠川斷層線ニ交ハレル他ノ斷層ヲ形成シ以テ太古紀下部ノ綠岩系露出スルニ至リタルガ故ナリ

秩父系 阿蘇火山ノ南方ニ當リテ西南西ヨリ東北東ニ走リ高峻ナル連脈ヲナシテ現ハル今其層次并ニ構造等ヲ詳カニセン爲ニ一二ノ通路ヲ取リテ例トセン

人若シ原町ヲ發シテ南ニ進マバ(十五圖參照)先ツ中古紀ノ砂岩泥板

圖 五 十 第

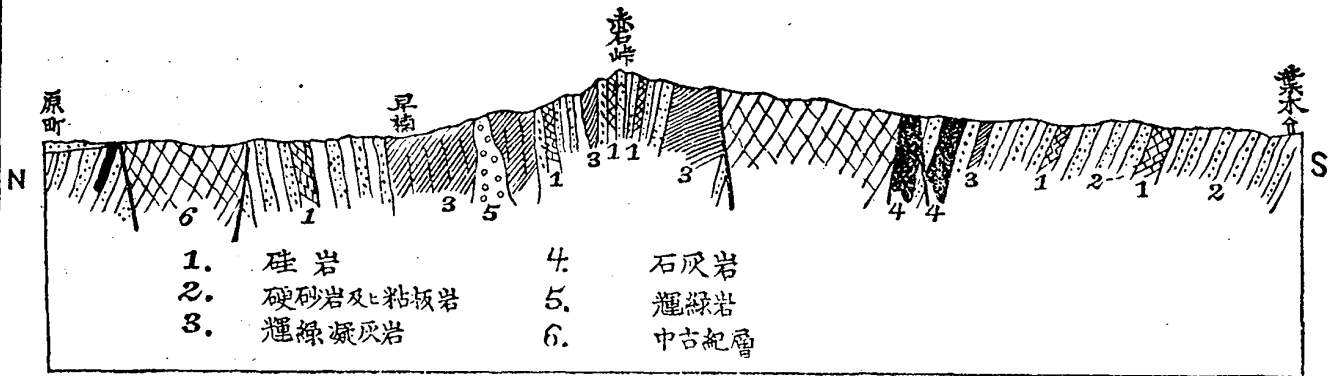
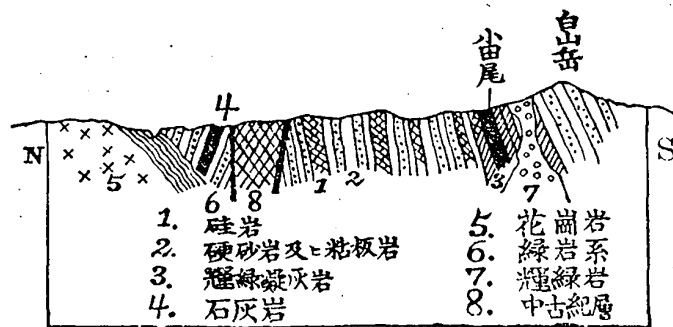


圖 六 十 第



岩礫岩ノ累層ヲ過キ太古紀ノ硬砂岩粘板岩トナリ此等ハ何レモ直立セリ、早楠ニ至レバ厚キ輝綠凝灰岩ニ會シ此中ニハ輝綠岩ノ迸發スルヲ認ム、尙ホ進ンデ赤石峠ニ至ルノ間再ヒ砂岩、粘板岩ノ互層トナリ屢々厚薄ノ珪岩ヲ挾ミ傾斜頗ル急ニ亦往々直立セリ、赤石峠ヲ下レバ再ビ輝綠凝灰岩ニ會シ之ヲ過ギ中古紀ノ泥板岩砂岩ノ互層ヲ經テ其下位ニ厚キ石灰岩層ニ帶アリ蓋シ斷層ニ由テ二帶ニ分レシ者ナラン何レモ北方ニ傾斜セリ、尙南方ニ進ンテ葉木ニ至ル迄亦硬砂岩粘板岩ニシテ珪岩帶ヲ插在シ全シク北方ニ傾斜スルヲ見ル更ラニ上記通路ノ西方四軒許ナル境村ノ谷ヲ上レバ(十六圖)先ツ石灰岩ヲ含有スル粘板岩アリテ東北—西南ニ走リ北方ニ傾斜スルヲ見シ之ヨリ、暫ラク中古紀層ノ泥板岩

砂岩ノ互層上ヲ行キ又太古紀ノ硬砂岩粘板岩ニ會ス頗ル厚層ヲナシ内ニ數條ノ硅岩帶ヲ挾ミ地層東北東—西南西ニ走リ南方ニ急斜ス中古紀層トノ間ニ斷層アリ、之ニ次キテ小田尾ニハ輝綠凝灰岩現ハレ其下部ニ「フズリナ」(此續キナル白岩戸ニ發見セラル)石灰岩ヲ含ム而シテ此上位ニハ赤色硅岩ヲ插在スル砂岩粘板岩ノ互層アリ

之ヲ要スルニ太古紀層ノ一部ハ主ニ粘板岩及硬砂岩ノ互層ニシテ幾條トナク厚薄ノ硅岩帶ヲ插ミ、上部ハ輝綠凝灰岩ノ厚層アリテ其(輝綠凝灰岩)下部ニ石灰岩ヲ含有シ此中ニ木屋敷白岩戸等ニ於テハ紡垂虫化石ヲ認ム、且ツ又腰越赤石間ニ於ケル者ヲ鏡下ニ檢スルキハ楕圓形ナル有孔虫化石ノ痕跡アリ、以テ本層ノ石炭紀ニ屬シ所謂秩父系上部ノ者タルコトヲ知ルベシ、其ノ層向畧山脈ノ方向ニ一致シ即チ西部ニ於テハ西南西—東北東ニ走リ柏川ノ谷ニ至レバ畧ボ東西ニシテ内大臣川以東ハ再ビ東北東ニ向ヒ稍々半弓狀ノ屈曲ヲ呈セリ、傾斜ハ北部ニ於テハ南下スレテ高峻ナル分水背ヲ越ヘテ南部ハ何レモ北方ニ傾ケリ、且ツ輝綠凝灰岩ハ南北兩帶ニ分レテ露頭シ互ニ反對ノ傾斜ヲ保ツヲ以テ見レバ正ニ一、大、向、斜、ノ存在ヲ悟ルベシ、而其向斜軸ハ原町五家庄間ノ赤石峠ヨリ内大臣川ノ谷奥ヲ過ギ木屋敷鞍岡間及ビ三田井附近ニ延亘シ東北方ニ向ヘル

ガ如シ

此他多少波狀ヲ呈スレテ顯著ナル者ヲ認メズ上記秩父系上部ノ外ニ原町ノ南方境村ヨリ西南ニ走レル粘板岩層アリ石灰岩ヲ含ム、層向ハ前述ノ者ト更ラニ異ナル所ナキモ北西ニ傾斜セリ、山下理學士ハ嘗テ此内ニ石蓮虫ノ化石ヲ埋藏スルコトヲ發見セリ、蓋シ此地層ハ秩父系ノ下部ガ斷層ニ由テ顯レタル者ナラン

(ハ) 中古界

本層ハ秩父系ノ溪谷ニ二帶ヲナシテ露出ス、一ハ八代郡二重ノ溪間ヨリ栗木ヲ過ギ横手ヲ經テ赤石峠ノ南方ニ延亘スル者ニテ、一ハ全郡宮地ノ東方ヨリ下岳ノ溪間ヲ通シ拂川及ヒ原町ノ南ヲ過ギ柏川ノ谷ニ亘リ尙ホ延ヒテ洞ヶ岳近傍ニテ阿蘇熔岩ノ下ニ埋没シ一旦其跡ヲ絶ツト雖モ進ンテ日向國西臼杵郡河内ノ東方ニ少シク顯ハル、ヲ目撃セリ、元來本層ハ九州中部ヨリ東方ニ蜿蜒連亘シ四國ノ中央ニ結晶片岩系ノ南部ニ於テ太古紀層中ノ窪地ニ成層セル者ト同成相ニ屬シ、西方ニハ天草群島ノ南部ヨリ八代近邊ニ廣ク敷衍セリ、是太古紀ノ末代ニ當リ變動起リテ其一部陷没シ爲ニ關東ノ山中溪谷ニ於ケルガ如ク深く入込メル峽谷的ノ灣ヲ生シ此處ニ中古紀ノ海水侵入シテ成層シタル者ナリ、本層ハ其後太古層ト全樣ノ働

カヲ受ケタルガ故ニ地層ノ走向モ畧之ト同シク西南西ヨリ東北東ニ走レリ、然レモ時ニ著シキ褶曲ヲ呈シ下岳及ヒ柏川ノ谷等ニ於テ能ク之ヲ目撃シ得ラル、本層ヲ構成スル岩石ハ砂岩泥板岩及ヒ礫岩ニシテ砂岩ハ一般ニ細カキ組織ヲ有シ其質堅ク灰色若クハ黝綠色ヲ帶ブ、礫岩ハ概シテ下部ニ存在シ河内ノ東方ニ於ケル者ハ硅岩硬砂岩ノ堅固ナル集結ナリ泥板岩ハ黑色又ハ黝色ニシテ碎片ニ壞レ易ク余ハ柏川ノ谷ニ於テ此内ニ「ベレムナイト」化石ノ破片ヲ發見セリ、左レバ其中古紀層ニ屬スルコトハ疑フ可カラサルモ果シテ何系ニ相當スルカハ僅カニ天草下島ニ産スル化石ニ依テ其白堊紀層ナランコトヲ推知スルニ過キズ、又其岩質能ク四國ノ白堊層ニ類スルコトハ特ニ注意スベキ點ナリ

前記中古代層ト豊后國大野川流域ニ顯ハル、中古代層トノ關係ニ就テハ未ダ之ヲ詳述スル材料ニ乏シト雖モ、思フニ猶四國中央山脈ノ南部ニ現ハル、白堊紀層ノ如ク太古代層ノ窪地ニ點在シテ沈積スル同相ノ者ナルガ如シ

(ニ) 第三紀層

第三紀層ハ阿蘇火山ノ西南側ニ最モ能ク發育シテ飯田山ヲ構成シ西ハ松橋驛ニ延擴シ、東ハ阿蘇熔岩ノ下ニ隱没シ偶々侵蝕削剝ノ甚タシキ所即チ上益城郡長谷及ヒ川野等ニ小露頭ヲ

ナス、其他熊本平原中ニ突起スル小山群山等モ亦三紀層ヨリ成レリ、本層ハ砂岩、泥板岩及ヒ礫岩ノ累層ニシテ砂岩ハ通常細粒灰色ナレモ往々凝灰質ヲ帶ビ灰綠色ヲ呈スル者アリ、礫岩ハ硅岩、砂岩、礫ノ膠結セラレタル者ニテ其質細粒トナリ屢々砂岩ニ移推ス、本地層ハ川野及ヒ北中嶋等所々ニ於テ貝化石ヲ埋藏スレモ極メテ不完全ニシテ識別スルニ堪エズ抑々九州ノ地ニハ第三紀層ハ新古二種ノ別アリ古層ハ肥後筑前筑後等ニ現ハレ上述ノ如シ、新層ハ豊後國大分郡玖珠郡等ニ現ハレ層灰岩、砂層、凝灰質泥板岩及ヒ集塊質灰層 (Blocky calcareous) 等ヨリ成ル、砂層ハ屢々凝灰質ヲ帶ビ凝灰質泥板岩ハ白色ニシテ内ニ植物及ヒ魚類化石等ヲ含有シ之ニ依テ其

「プリオシオン」期ニ相當スルコトヲ知ラル、要スルニ此等新古ノ地層ハ何レモ低陋ナル區域ニ沈澱生成セル者ニテ「プリオシオン」期ニハ已ニ盛シニ火山ノ破裂アリタルコトハ其地層ノ悉ク凝灰質ナルコトヲ以テ知ルベシ

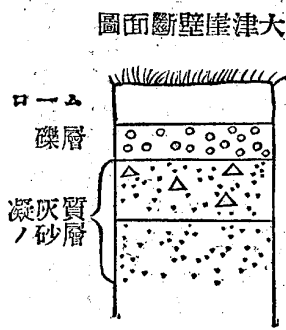
次ニ第三紀層皺起ノ狀ヲ觀察スルニ阿蘇火山近傍ノ者ハ地質圖ニ示スガ如ク地層大ニ錯亂シ又豊後地方ニ於ケル新層モ區々ニシテ一定ノ規律ヲ保タズ、之ヲ九州西北部ニ廣ク擴布セル第三紀層ト比スルニ其地層ノ錯亂スルコト頗ル著シ是故アルコトニテ後章地質構造論ニ説ク所アルベシ

山鹿町ノ東北一里許ノ所ニ當リ蒲生山ヲ構成シ其他此附近ニ凸兀點在セル怪岩ノ露頭アリ、親シク之ヲ檢スルニ全ク礫岩ニシテ綠岩(班瀾岩?)ヲ主トシ片麻岩硬砂岩硅岩石灰岩等砂ノニ依リ膠結セラレタル者ナリ、其組織堅ケレモ大概霉爛シテ解弛シ又酸化鐵ノ爲著シク赤褐色ヲ帶ブ、此岩石ハ原ト此附近ニ廣ク敷衍セシヤ疑ヒナシト雖モ水蝕作用ニ依リ削剝セラレテ點在スルニ至レルナリ、而他ノ水成岩トハ全ク離隔シ其關係ヲ知ルニ由ナク從テ何レノ時代ニ屬スル者ナルヤ判定シ難シ、只其岩石上第三紀ナランヲ推測シ此處ニ列記スルコトセリ

(ホ) 洪積期層

洪積期層ハ阿蘇火山ノ西麓熊本市ノ東部ニ起伏セル臺地ヲ占

第七十圖



メ「ローム」、礫層、凝灰質砂層ノ累積ニシテ其最モ能ク露出セル大津附近ノ斷面ヲ示セバ上圖ノ如シ、「ローム」ハ常ニ最上部ニ位シ其下ニ火山岩ヨリナレル礫層

アリ、此層ハ時トシテ大津隈府間ノ三本木ニ於ケルガ如ク偽層ヲ呈スル砂層ヲ混スルコトアリ、最下部ニ位スルハ凝灰質ノ

砂層ニシテ往々浮石ヲ混シ又火山岩碎ヲ含有シ稍々厚ク重積スルコトアリ、要スルニ本層ハ皆火山質ナラザルハナク蓋シ當時ハ火山活動最盛ノ時期ニシテ或ハ灰石ヲ降ラシ或ハ熔岩ヲ噴流シ或ハ其崩潰セル者等相累重シテ這般ノ地層ヲ構成セル者ナリ

二 火成岩

(イ) 角閃岩

山鹿町ノ北方ナル小坂并ニ久原長村間ノ間道ニ能ク現ハレ地質圖ニ示スガ如ク頗ル廣キ面積ヲ占ム、綠色堅緻ノ塊狀岩ニシテ往々長石ノ斑點ヲ認ム、此岩石ヲ薄片トナシ鏡下ニ窺フニ長石ノ斑晶ハ大ニ霉爛シテ汚濁ナル灰色ニ變シ更ニ其性質ヲ判定ス可カラズ、岩石ノ綠色ヲ呈スルハ角閃石ノ一種ナル陽起石ノ存在ニ基ツク者ニテ陽起石ハ凡テ纖維狀ヲナシ黃綠色ノ變色性顯著ナリ又主軸ニ直角ニ切リタル者ニハ角閃石特有ノ劈開ヲ示セリ、普通陽起石ナル者ハ輝石霉爛ノ結果次成礦物トシテ現ハル、者ナルガ此場合ニモ亦然リ、即チ陽起石ノ因テ來レル鑛物ハ淡黃色ヲ帶ビ往々陽起石ニ包圍セラレ核心トナリテ殘留シ其周縁及ヒ裂レ目ヨリ變化スルノ現象判然タリ、此鑛物ハ細カキ裂條(Partings)ヲ有スルト干涉色ノ強キト消光位ノ大ナルト(四十五度許)ヨリ考察スルニ異剝石(Dialite)



Labrador)ニ屬スルガ如シ、此他磁鐵鑛ヲモ副成分トシテ含有ス、以上ノ鑛物成分上ヨリ考フルニ角閃岩ハ元來飛白岩(Chlorite)ニシテ恐ラク太古代以前ニ迸發シ働力的變質ニ由リ異剝石ハ陽起石ニ化シ塊狀角閃岩トナリシ者ナラン

(ロ) 花崗岩

本區域ノ南北兩部ニ現ハレ一ハ下益城郡綠川河畔ニ片麻岩ト太古代層ノ接觸スル邊ヲ貫テ噴出ス、然レモ大概子阿蘇熔岩下ニ蔽ハレ僅カニ綠川ノ水蝕ニ依テ所々ニ點々露頭ス、一ハ菊地郡ノ北部ナル兵藤峠ヨリ女鞍岳ヲ構成シ、一旦八方岳熔岩ノ下ニ沒スレモ尙西方ニ擴ガリ矢谷附近ニ露出セリ

下益城郡大井早ニ於テハ多少剝理性ヲ帶ビ(往々花崗岩質片麻岩ニ移推シ)又片麻岩中ニ夥多ノ大小岩脈ヲ派出シ其接觸部ナル黒雲母剝岩ヲ取テ薄片ヲ作り鏡下ニ照スルハ黃褐色ノ黒雲母ハ花崗岩ニ接スル近キ周縁ハ著シク赤褐色ニ變シ正ニ接觸作用ニ依リ焙化セラレタルヲ知ルベシ、又原町岩下町間ノ舊道ナル名越峠ニハ花崗岩中ニ扁豆狀ノ結晶質石灰岩ヲ含ミテ奇異ノ思ヲナセモ是花崗岩迸發ノ際原始代石灰ノ大塊ヲ攫取セル者ナリ、是ニ由テ之ヲ見レバ花崗岩ハ片麻岩系生成ノ後噴出シタルヲ明カニシテ、且ツ花崗岩ト密接ノ關係ヲナシテ現ハル、花崗岩質片麻岩ナル者ハ花崗岩ノ變質物ト見

做スルハ其位置、コソ片麻岩系ノ下部ニ存在スレモ噴出時代ハ正ニ黒雲母片岩等ヨリモ新期ニ屬スル者ト云ハザル可カラズ、花崗岩ノ組織ハ一般ニ中粒ニシテ鏡下ニ照ラスニ黒雲母、角閃石、正斜兩長石ヨリ成リ副成分トシテ燐灰石存在シ往々黒雲母及ビ角閃石中ニ含有セラレ、黒雲母ハ稍々綠泥質ニ變セル者アリ又往々結晶ノ掘撈スル者等アリテ後者ハ其働力的變動ヲ受ケタルヲ示セリ

菊地郡北部ノ花崗岩ハ組織細粗常ナク往々隈府日田間ノ街道ニ見ルガ如ク小花崗岩脈(Apites)ニ貫通セラル花崗岩ハ鏡下ニ照ラスニ極テ標式的ノ者ニテ主成分ハ黒雲母石英正斜兩長石ヨリ成リ針狀燐灰石ヲ含有ス、小花崗岩脈ハ多量ノ石英粒及ビ長石粒ヨリ成リ緻密ナル組織ヲ呈シ又細粒ノ褐色柘榴石ヲ多量ニ混有セリ

(ハ) 花崗斑岩

濱町ノ南方ナル綠川河畔鶴カ淵近傍ニ現ハレ灰色ノ地ニ黑白ノ斑紋ヲ呈ス、鏡下ニ檢スルニ石英及ヒ長石(主トシテ正長石ノ如シ)ノ小晶集合シテ花崗質石基ヲ作り此内ニ正斜兩長石及ヒ苦鐵鑛散在シテ斑點ヲナス、而シテ此斑晶長石ハ屢々層殼構造ヲ示シ苦鐵鑛ハ大概霉爛シテ綠泥質ニ化スルヲ以テ其原鑛ヲ知ルヲ難シ、副成分トシテ燐灰石磁鐵鑛ヲ含ミ後者ハ重ニ苦鐵鑛ノ分

解ヨリ來レル次成的ノ者ナリ、元來花崗斑岩ハ能ク脉岩トシテ現ハル、者ナレモ這般ノ場合ハ前記花崗岩ト漸次移推シ即チ岩漿ノ分體作用ニ依テ成リシ者ノ如シ

(ニ) 石英斑岩

阿蘇火山ノ東部ニ横レル祖母山塊ヲ構成シ津留町河内間ノ崩野坂等ニ能ク露出セリ、灰色或ハ黝色ニシテ能ク石英ノ散點セルヲ認ム鏡下ニ檢スルニ石基ハ識別ス可カラザル微晶ノ集合ヨリ成リ其中ニ長石石英ノ結晶散在シ能ク斑狀組織ヲ現ハス、長石ハ皆正長石ニ屬シ定形ヲ有スレモ大概分解シテ陶土ニ化ス、此他燐灰石磁鐵鑛及多少ノ苦鐵鑛ヲ含有シ後者ハ皆綠泥質ニ變セリ、磁鐵鑛ハ又岩漿腐蝕ノ爲ニ能ク灣入ヲ呈ス此岩石ハ元來祖母山ヨリ日向西臼杵郡ノ北部及ヒ東臼杵郡等ニ廣ク擴布スル者ニテ隨所其組織ヲ異ニシ或ハ堅硬緻密ノ地ニ班晶散在シ或ハ次第ニ花崗岩ニ移變セリ、又數多ノ砂岩粘板岩ノ碎片ヲ包有シ尾平鑛山附近ニ於テハ著シク周圍ノ太古代岩石ヲ變質シ爲ニ紫赤色ヲ呈スルニ至ル左レバ此岩石ハ太古代後々ノ噴出ニ係ルヲ明カナリ日向國西臼杵郡鞍岡村ノ近傍ニ魏峨凸兀トシテ現ハル、者ハ灰色粗粒ニシテ石英正長石及ビ分解セル角閃石ヨリ成リ或ハ花崗岩ニ近似シ或ハ微粒ノ石基中ニ此等ノ鑛物ノ巨晶ヲ撒布

シ斑岩ニ近似スル者アリ

(ホ) 蛇紋岩

太古代地層及ヒ結晶片岩中ニ脉岩ヲナシテ露ハレ綠色ニシテ平滑ナル普通ノ性質ヲ具備ス今九州中部ニ於ケル此岩石ノ露頭ヲ見ルニ畧地層ノ層向ニ平行シテ八代ヨリ臼杵ニ至ル間規則正シク排列セラル是恐ラク古代ノ地層ニ斯ル弱點ノ存在セシニ由ル者ナランカ

(ヘ) 橄欖岩

片麻岩系ニ屬スル雲母片岩、珪岩等ノ累層ヲ貫通シテ大小ノ岩脉ヲナシ下益城郡猿渡ノ溪間ニ露出ス、組織粗ニシテ其質頗ル堅硬ナリ綠色ノ地ニ笹ノ如キ黒キ斑紋ヲ呈スルヲ以テ俗ニ竹葉石ト稱ス、下益城郡松橋驛ノ東南二里許ナル小野村ニ在テハ之ヲ探掘シ石材ニ供ス、此岩石ハ當地地方ニ於テハ必ず片麻岩系ト相供テ現ハレ、彼ノ綠板岩系若クハ他ノ太古紀層ニハ班纏岩、蛇紋岩脉ヲ見ルノミニテ全ク之ヲ缺グ、是ニ依テ察スルニ其迸發ハ恐ラク片麻岩系ト其時期ヲ同フセル者ナルベシ、顯微鏡下ニ照ラスニ主トシテ橄欖石ヨリ成リ又分析上「クローム」鐵ノ存在ヲ認ムルヲ以テ正ニ「ヂュナイト」(Dunite)ニ屬スベキ者ナリ、橄欖石ハ無色透明ニシテ其周圍若クハ割レ目ヨリ分解シ始メ纖維狀ノ陽起石及ビ蛇紋石ニ化

ス、時ニ往々夥多ノ纖維相集マリテ束状ヲナスヲアリ或ハ放射状ニ配列セル者アリ、又橄欖石ノ縱横數多ノ割目アル者ハ其間隙ニ蛇紋石ヲ化生シ恰モ網目ノ如ク所謂網狀構造 Mesh Structure ヲ作ル、斯ル分解作用ニ依テ多量ノ酸化鐵ヲ遊離セシメ此等ハ其周圍若クハ割目ヲ充填シ以テ橄欖岩ニ特有ナル竹葉ノ如キ黒紋ヲ呈スルニ至ルナリ、橄欖石ノ分解ハ猶他ニ一種ノ礦物ヲ生ス其ハ肉眼ニハ綠色ヲ帶ビ極メテ薄ク剝ケ易キ劈開ヲ有シ決シテ定形ヲ具備セズ、之ヲ顯微鏡下ニ窺フニ無色透明ニシテ如何ナル方向ニ切りタル薄片モ悉ク直消光位ヲ示シ變色性ハ殆ント感セズ亦干渉色頗ル弱シ、次ニ其劈開片ヲ取りテ驗スルニ他ニ第二種ノ劈開線現ハレ又多クノ裂線アリ、收斂光線ヲ透過セシムレバ黒キ十字線ヲ出シ少シク結晶ヲ回轉スレバ互ニ分レテ對曲線トナリ正ニ二軸晶ニ屬ス、斯クシテ結晶ハ斜方晶系ニ屬スベキ者ナルヲハ判然セシモ重屈折ノ性質如何ハ光軸ノ周圍ニ色環ノ明カナラザルガ爲ニ知ルヲ能ハズ、元來該礦物ハ之迄橄欖石ノ變態ニテ角閃石 (Amphibole) ナルヲハ人々ノ解セシ所ナレモ其果シテ何レノ種ニ屬スルヤハ未知ノ問題タリシガ如シ、余ハ友人篠原氏ニ托シ之ガ定性分析ヲ請ヒシニ其結果

マグネシウム 多量  
 鐵 多量  
 クローム 少量  
 アルミニウム 少量

即チ鐵、苦土、鑛ニシテ多少「アルミナ」ヲ含ミ石灰等ハ全ク之ヲ缺クヲ知リ得タリ

以上ノ物理的性質并ニ化學的性質ニ基ツキテ之ヲ鑑定スルニ斜方角閃石ノ一種ナル「ゲドライト」(Gedrite) ナラント信ゼラル、而シテ此礦物ハ橄欖石ノ分解ヨリ來タル次成ノ者タルハ疑フベカラザルヲニテ能ク陽起石ト共成 (Intergrowth) セリ(第十八版第(一圖參照))該礦物ノ一層風化シタル者ハ漸次滑石ニ變ズ

(ト) 輝綠岩

此岩ハ下益城郡境村ノ山溪ナル小田尾及ビ同郡原町ヨリ五箇庄ニ通スル早楠ノ南ニ輝綠凝灰岩中ニ脈狀ヲナシテ露出ス、外觀黝綠色ヲ帶ビ堅硬緻密ノ岩石ニシテ殊ニ注意ヲ引クハ其中ニ黒キ細微ナル球狀礦物ノ點在スルヲナリ、又往々黃鐵礦ヲ含有ス、早楠ノ南ニ於ケル者ハ大ニ風化シテ脆弱トナリ球狀礦物ハ脫去シテ圓痕ヲ殘シ時ニ表面海綿ノ如キ構造ヲ呈スルヲアリ、今此岩石ヲ薄片トシ鏡下ニ照ラスニ丹冊形 (Lath-shaped) ノ斜長石及ヒ輝石ヨリ成リ兩者共ニ分解シ長石ハ汚

濁トナリ輝石ハ其度殊ニ甚タシク綠泥石ト方解石トニ變ズ、  
 彼球狀鑛物ハ即チ輝石ノ球狀ニ變化シタル者ニ外ナラズ此場  
 合ニ綠泥石ハ球面ニ直角ニ叢生シ内部ニ方解石アリ、而シテ  
 後者ハ或ハ線狀トナリテ放射狀ニ并列シ或ハ粒狀トナリテ集  
 合シ所謂「モゼイク」構造ヲ呈スルイアリ、輝石及ビ長石ノ  
 間隙ヲ充填スル物質 (Intersertal substance) ハ輝石ナルベキ  
 モ今ヤ悉ク方解石、綠泥石、及ビ黒褐色ノ汚濁物 (Earthy matter)  
 ニ變化セリ、思フニ此岩石ハ太古代ノ火山岩ニシテ其噴  
 火ノ際飛散シタル灰ハ水底ニ沈澱凝固シテ輝綠凝灰岩トナリ  
 時ニ熔岩ヲ噴流シテハ其間ニ挿在シ是即チ輝綠岩ナリ

(チ) 兩輝石富士岩 (二國岳熔岩第五十六號)

此熔岩ハ本調査區域ノ西北部ニ廣ク敷衍シテ兵藤山酒呑童子  
 山八方岳及ビ肥後肥前豊後三ヶ國ニ跨レル三國岳等ヲ構成  
 ス、吾人ハ此熔岩ガ何レノ處ヨリ噴出シタルカニ就キテハ今  
 日未ダ斷言スルコト能ハザレモ阿蘇火山ニ屬スル者ニアラザル  
 コト明カナリ、思フニ該方面ニ凸起スル幾多ノ山嶽ハ凡テ富士  
 熔岩ヨリ成レルヲ見レバ或ハ此附近ニ阿蘇火山ヨリモ稍々古  
 期ニ噴起シタル一大火山アリテ夫ヨリ流布セル者ナランカ、  
 岩石ハ堅硬ニシテ密ナル組織ヲ有シ矢谷近邊ニ於ケル者ハ能  
 タ板狀節理ヲ呈ス、一般ニ灰色ナレモ日田郡山元附近ニ於ケ

ルガ如ク黝色ナル者アリ、何レモ長石輝石ノ小晶撒布シ時ト  
 シテハ長石著シク時トシテハ輝石著シク發達ス、薄片ヲ鏡下  
 ニ照ラスニ斜長石普通紫蘇兩輝石等ノ班晶アリテ岳藤山矢谷  
 等ニ現ハル、岩石中ニハ多少橄欖石ヲ含有セリ、斜長石ハ完  
 品ニシテ聚連雙晶能ク發達シ其對稱消光位約三十度、往々内  
 容物トシテ淡褐色ノ玻璃若クハ輝石粒ヲ有ス此等ハ或不規  
 則ニ排列シ或ハ外形ニ平行シテ規則正シク排列セラル、コ  
 リ、長石ハ時トシテ帶狀構造ヲ呈スル者アリテ此際消光角ハ  
 内部ヨリ外部ニ向テ次第ニ大ナルコトアリ或ハ全ク之ニ反スル  
 モアリテ一定セズ、兩輝石ハ共ニ完全ナル形體ヲ具備シ多少  
 柱狀的ナリ、底面斷片ヲ見ルニ紫蘇輝石ハ柱面ノ發育少ク軸  
 面大ニシテ四角形ニ近ク普通輝石ハ柱面能ク發育シテ八角形  
 ヲ呈スルヲ常トス、且ツ屢々正軸面ニ沿フテ雙晶ヲナスコト  
 リ、普通輝石ハ淡綠色ヲ帶ビ紫蘇輝石ハ變色性 (c) 淡綠、  
 b 紅褐、a 綠黃) 顯著ナリ而シテ前者ハ時トシテ後者ヲ  
 包有ス共ニ多少ノ鐵鑛并ニ磷灰石等ヲ含有セリ、山元附近ノ  
 岩石ニ含マル、紫蘇輝石ハ屢々割裂若クハ外部ヨリ分解シテ  
 汚褐色 (Dirty Brown) ノ物質ニ化シ之ヲ大倍率ノ「レンズ」ヲ  
 用キテ檢スルニ纖維狀ノ者ガ紫蘇輝石ノC軸ニ平行シテ排列  
 シタルニテ多少變色性ヲ有シ恐ラク「バシタイト」ナルベシ、

橄欖石ハ存在スルコトアルモ少量ナリ屢々完全ニ發育シテ錐面柱面ノ聚形ヲ呈ス然レモ皆多少分解セリ、以上ノ外磁鐵鑛モ班晶トシテ存在ス、石基ハ主トシテ輝石ノ微粒ヨリナリ多少磁鐵鑛粒ヲ混在シ亦玻璃躰モ存スルコトアリ

(リ) 角閃石富士岩

之ニ二種アリ一ハ(第五十五號)八方岳ノ東麓穴川ノ北部ニ現ハレ三國岳熔岩ノ下部ニ位スル集塊岩中ニ「プラグ」Plugス如キ狀ヲナス、又往々不完全ナル小形ノ柱狀節理ヲ呈ス、岩石ハ大ニ霉爛シ脆弱ナリ其新鮮ナル部ヲ取リテ檢スルニ綠灰色ニシテ閃光澤アル柱狀ノ角閃石散在セリ、更ニ鏡下ニ照ラヌニ班晶ハ角閃石ノ外斜長石磁鐵鑛及ヒ紫蘇輝石粒等ナリ角閃石ハ完全ナル結晶ヲナセモ外部ハ痛ク分解シテ鐵鑛ニ化ス、石基ハ主トシテ棒狀ノ輝石ヨリ成リ悉ク直消光ヲナスヲ見レバ斜方輝石ニ屬スル者ナラン此他石基中ニハ多少長石ノ小晶ヲ混在ス

二ハ(第五十八號)調査區域ノ東北隅ニアリテ九重群山中ノ一目山ヨリ噴流シタル熔岩ナリ故ニ一目山熔岩ト名ツク阿蘇熔岩ニ依テ蔽ハル、暗灰色ニシテ稍々粗鬆ナル組織ヲ有シ鏡下ニ檢スルニ班晶ハ角閃石兩輝石斜長石ニシテ其他磁鐵鑛アリ、長石ハ内容物ニ乏シク往々帶狀構造ヲナシ對稱消光角約

三十度「アノルサイト」列ニ屬ス、普通輝石ハ粒狀若クハ柱狀ニシテ紫蘇輝石ハ柱狀ノ完晶ヲナシ兩輝石共ニ小晶ナリ、角閃石ハ大晶ヲナシテ散在シ前述岩石ニ於ケル如ク分解シテ黑色若クハ赤褐色ノ鐵鑛ニ化ス其稍々新鮮ナル者ハ黃綠—褐色ノ變色性著シ往々長石ヲ有シ時ニ普通輝石ヲ包有スルコトアリテ後期ノ成物タルコトヲ知ルニ足ル、石基ハ長石ノ微晶及ヒ識別シ難キ針狀微晶ヨリ成リテ多少玻璃ヲ混ズ

(ヌ) 變朽富士岩 (Apo-andesite)

豊後日田郡ノ溪間ニ於テ所々ニ現ハレ廣瀬上野田等ニ於ケル者尤モ著シ、其分布頗ル廣キ者ナレモ三國岳熔岩ニ依テ蔽ハレ吾人ハ僅カニ其小露出ヲ目撃スルニ過キズ、岩石ハ綠色若クハ暗灰色ニシテ緻密ナル組織ヲ有シ一見輝綠岩ニ似タリ上野田ニ於ケル者ハ多量ノ黃鐵鑛ヲ含ム、今薄片ヲ鏡下ニ檢スルニ班晶ハ輝石及ヒ斜長石ニシテ後者ハ聚連雙晶著シク約三十二度ノ對稱消光角ヲ示ス廣瀬ニ於ケル者ハ屢々帶狀構造ヲ有セリ、此等ノ長石ハ自己ノ外形ヲ具ヘ新鮮ナルガ如クナレトモ十字「ニコル」ノ下ニ窺フハ内部ハ多ク分解シテ方解石ヲ遊離セリ、輝石ハ全ク綠色ノ纖維狀物質ニ化シ去リ同時ニ褐簾石ヲ遊離ス、此分解ハ長石ヨリモ容易ニシテ或岩石ニ在テハ長石ノ未タ新鮮ナルニ輝石ハ已ニ全ク變化セルコトヲ認

ム、石基ハ恐ラク長石ヨリ成レル微晶質ノ者ナレモ今ヤ全ク  
 識別シ得ヘカラザル汚物ニ變化セリ、廣瀨ニ於ケル者ハ長石  
 ノ小晶ヨリ成リ「デグイトリフハイ」シタル玻璃躰ヲ混シ其  
 他多少鐵磁鑛粒モ散在セリ

(ル) 穴川集塊岩

三國岳熔岩ノ下ニ位シテ穴川ノ北部ニ敷衍シ鳳儀山モ之ヨリ  
 成レリ、種々ノ富士岩ノ片塊ト灰トヨリ成リ時トシテハ灰ノ  
 多量ナル部分アリ穴川近傍ニテハ多少層狀ヲ呈シ谷ノ向キニ  
 斜下スルガ如シ、此集塊岩ハ恐ラク三國岳熔岩ト同一ノ火山  
 ヨリ噴出シタル者ナラン

第七章 地質構造論

本地域ヲ構造スル岩石ハ前述ノ如クニシテ南方ニハ高峻ナル  
 秩父太古層ノ山鏈西南西ヨリ東北東ニ延亘シ、北方ハ之ヨリ  
 一層古紀ニ屬スル花崗岩、片麻岩等ヨリ成レル山塊崛起シ、  
 其間ニ地溝狀ノ低地ノ横ハルアリテ阿蘇火山ハ實ニ此處ニ噴  
 起セル者ナリ、而シテ南方ノ山鏈ハ原町ヨリ緑川ニ沿ヒ馬見原  
 ヲ經祖母山ニ亘ル所障壁ノ如キ極メテ急峻ナル傾キヲ以テ低  
 地ニ臨ミ且ツ吾人ハ緑川ニ沿ヒ原町ヨリ濱町ノ南ナル鶴ガ淵  
 ニ至ルノ間正ニ一條ノ斷層アルヲ判定セリ、試ミニ濱町ヲ

發シ緑川河畔ノ鶴ガ淵ニ出デ川ニ沿フテ下ラバ其北岸ニハ阿  
 蘇熔岩ノ下ニ片麻岩系絶壁ヲナシテ露出シ地層東西ニ走リ北  
 方ニ急斜スルヲ見シ、左レド南岸ヲ望メバ阿蘇熔岩ノ下ニ太  
 古代ノ綠板岩或ハ粘板岩等顯ハレ頗ル異様ノ觀アリ、此ノ如  
 キ顯著ナル差異ハ吾人實ニ斷層ヲ以テ説明セザルヲ得ズ、余  
 ハ之ヲ綠川斷層ト名ヅケン、蓋シ九州ノ此部分ヲ貫通スル山  
 系ハ遠キ支那崑崙ノ日本ニ入込メル最初ノ部ニシテ尙ホ遙カ  
 ニ四國ヲ經テ本州ニ延ブ、其地質構造ノ一般ヲ窺フニ本邦ニ  
 テハ常ニ最北部ニ片麻岩次ニ結晶片岩次ニ太古層相被覆シテ  
 一定ノ排列順序アルヲ認ム、九州豊後地方ニテモ實ニ此關係  
 ヲ保持セリ、然ルニ今阿蘇火山ノ西南部ヲ見ルニ片麻岩系ヨ  
 リ成レル楔狀甲佐山塊ハ絶壁ヲ以テ直チニ太古層ト分チ其  
 北ニ當リテ結晶片岩ノ小塊露出ス是故ナクシテ止ムベケン  
 ヤ、思フニ綠川北部ニ於ケル此甲佐山塊ハ前紀綠川斷層線ニ  
 沿ヒ下ヨリ蹶起シタル所謂蹶上山塊ナルベシ、而之ヲ不整  
 合ニ被覆シテ其北側ニ顯ハル、綠板岩系ハ川ノ南岸ニ於ケ  
 ル者ト連續シタルモ此蹶上山ニヨリ分離スルニ至リシ者ノ如  
 シ  
 元來此低地ハ瀨戸内窪地ニ連リ土地ノ陷没ニ依テ成レル所謂  
 地溝ニシテ、其地溝ノ生スルヤ蓋シ多クノ地塊ニ分裂シ徐々

ニ起リタル者ナリ、而一部下降スレバ從テ上昇スルノ部アルハ自然ノ勢ニシテ甲佐山塊ノ如キモ此時ニ當リテ蹶起シ彼ノ綠川斷層ハ實ニ此地溝帶南部ノ斷層線ニ當ル者ナリ、又第三紀地層ノ著シク錯亂セルコトハ已ニ開陳シタルガ如クニテ是亦地帯ノ分裂陷沒シタルニ因ラズンバアラス、彼ノ熊本平原中ニ第三紀層丘陵ノ點々孤立スル者ハ單ニ侵蝕ニ基クノミニアラズシテ地塊降落ノ難ヲ免ガレシ部分ナラン、又蒲生山ヲ構成スル礫岩モ元飯田山或ハ三池炭山近傍ニ於ケル第三紀層ノ連續ニシテ地溝生成ノ際斷絶殘留シタル者ニ庶幾カラシカ然レモ阿蘇火山ノ基骨ヲ形成スル岩石ハ一般ニ古紀ニ屬スル者ニシテ今ヤ之ヲ被覆スル火山岩ノ下ニ削剝ノ作用ニ依リ所々ニ片麻岩、花崗岩ノ露頭ヲ見ルハ之ヲ證スルニ足ルベシ今猶此地質構造ヲ明カニセン爲ニ斷面圖ヲ示スコト地質圖ニ見ルガ如シ

阿蘇火山ハ實ニ地皮ノ弱點ナル此地溝ニ噴起セル者ナレバ若其堆積物ヲ削除セバ瀬戸内海ハ九州ノ中部ヲ通シテ遠ク筑紫ノ海ニ連續スベク乃チ余ハ九州ニ於ケル此地溝帶ヲ小藤博士ノ推舉ニ依リ阿蘇水道 (Aso-Channel) ト呼バント欲ス

次ニ起ル問題ハ地溝生成ノ時期ナリ、以上ノ事實ニ照ラスキハ阿蘇西南部ノ第三紀層生成後ナリシコト明カナレモ、更ラニ

歩ヲ轉シテ豊後地方ノ「プリオシオン」期ノ層ヲ見ルニ猶第三紀古層ト同様斷層ニ富ミ地層大ニ錯亂スルヲ見レバ地溝ノ生成ヲ終ハリタルハ地質學上頗ル近代ニ屬スルガ如シ之ヲ要スルニ阿蘇火山ハ瀬戸内海ニ連續スベキ阿蘇水道ナル地溝帶ヲ破リテ噴起シタル者ニテ實ニ洪積期ノ火山ナルガ如シ、此他九州北部ニハ地皮ノ此弱點ニ就テ起リタル幾多ノ火山群ヲ見ル、然レモ一モ規律アル排列ヲ呈セザルハ頗ル注目スベキ事實ニテ、思フニ陷沒ノ際縱横ニ分裂セル地塊ノ裂隙ニ沿ヒテ迸發シタルニ因ル者ナランカ

### 第八章噴出物各論

(地質圖參照)

#### 甲 外輪山ヲ構成スル熔岩

(一) 七曲熔岩 O.-Aug.-A. with more or

less Hyp. (第四十五號)

阿蘇外輪山ヲ構成スル下部ノ熔岩(記號N)ニシテ只白川ノ流水ニ依リ深ク開鑿セラレタル部分即チ戸下温泉及ヒ七曲坂等ニ之ヲ目撃シ得ルモノニテ、集塊岩ト互層スル二三條ノ熔岩ヲ總稱ス、恐ラク阿蘇火口ノ南壁ニ於ケル厚キ集塊岩(大夫集塊岩)ト同時期ニ屬スル者ナルベシ、上部ノ熔岩ハ七曲坂ニ於テ阿蘇熔岩(記號A)ノ直下ニ現ハレ又斷層ニ依リ戸下温

泉ノ傍ラニ小塊ヲナシテ露出ス、其岩堅實ニシテ板狀節理ヲ呈シ黝色或ハ灰色ノ地ニ往々橄欖石ノ結晶散點セルヲ見ル、今其薄片ヲ鏡下ニ檢スルニ斜長石、普通輝石、少量ノ紫蘇輝石、橄欖石、磁鐵鑛等ノ班晶アリ、斜長石ハ何レモ完晶ヲナシ輝石粒玻璃等ノ内容物稍々多シ、普通輝石ハ種々ノ形ヲナシテ多量ニ存在シ劈開痕著シク亦割裂ニ富ミ往々長石ヲ包有スル者アリ、紫蘇輝石ハ之ニ反シ其量少ク時トシテ橄欖石粒ヲ含ミ特種ノ變色性ニ依テ容易ニ區別セラル、橄欖石ハ完晶若クハ粒狀ニシテ多量ニ存在シ其大ナル者ハ肉眼ニテ識認セラルベシ屢々分解シテ赤褐色若クハ黑色ノ酸化鐵ニ變ス、石基ハ長石ノ微晶及ヒ輝石粒ヨリ成リ褐色ノ玻璃體ヲ混シ(Hyalotaxitic) 構造ヲ示シ時ニ局部流狀ヲ呈スルコアリ

下部ノ熔岩ハ枋木温泉場ノ兩崖ニ集塊岩ト互層シテ現ハレ前者ニ比スレバ其組織緻密ニシテ黑色ヲ帶ブ、鏡下ニ檢スルニ成分ハ前者ト異ナルコナキモ各班晶稍々小ニシテ何レモ不完全ナル晶跡ヲナセリ、橄欖石ハ大概ネ分解シテ蛇紋石化シ又ハ黃褐色ノ鐵鑛ニ化シ殆ンド其原質ヲ止メズ、石基モ亦上部ノ熔岩ニ比スルニ一層細微ナル長石及ヒ輝石ヨリ成リ且ツ玻璃質少シ

色見村ノ南方壁面ニ集塊岩中ニ插在セル熔岩(第五十二號)モ

恐ラク全種類ニ屬スベキ者ニテ黝色緻密ナル岩石ナリ、鏡下ニ照ラスニ班晶ハ斜長石普通輝石橄欖石ニシテ紫蘇輝石ヲ缺グ、橄欖石ハ完晶ヲナシテ其量夥多ナリ屢々稍々分解シテ外椽若クハ割裂ヨリ黃綠色ノ蛇紋石ニ化セリ、石基ハ長石及ヒ輝石粒ヨリ成リ組織稍々粗ナリ、磁鐵鑛ハ副成分トシテ許多ニ存ズ

之ヲ要スルニ七曲熔岩ハ多少紫蘇輝石ヲ有スル橄欖石富士岩(Olivine Andesite)ニ屬スル者ニシテ橄欖石ノ量頗ル多ク基性質ノ者タリ

(11) 大矢熔岩 Aug.-Hyp.-A. sometimes with (記號Oy)ニシテ大矢山及冠岳等ヲ構成シ厚キ集塊岩層ヲ蔽ヒ外輪山側ヲ西南ニ流下セリ、現今半腹以上ニ於ケル部ハ火山岩屑ノ下ニ埋没シ之ヲ認ムルコナシト雖モ頗ル廣大ナル面積ヲ蔽フテ分布スル者ノ如シ、彼ノ飽託郡木山町ノ南方ニ當リテ低キ鈞鐘狀ヲナセル大船山、及ヒ木山町ノ東北河原ニ於ケル熔岩ハ其餘波ノ未ダ削剝セラレズシテ殘留セル部ナリ、又阿蘇郡高森町ノ東方ニ當リテ火口壁面ノ上部ニ板狀節理ヲ呈スル熔岩(第五十四號)モ此一派ナルガ如シ、但シ此處ニハ大



矢集塊岩中ニ挿在スルヲ見レバ大矢熔岩ハ恐ラク此集塊岩噴出ノ末期ニ際シテ溢流シタルニ庶幾カラシカ、色見村ノ南方ニ於ケル該熔岩ノ小露出ハ局部斷層ニ歸スル者ナルベシ外觀ハ灰色ノ地ニ輝石、長石、黑白ノ細紋ヲ呈シ堅硬ナリ大矢峠ニ現ハル、熔岩ノ上部ハ往々板狀節理ヲナシ時トシテハ五王峠ニ見ルガ如ク極メテ緻密ナル組織ヲ呈スルコトアリ、鏡下ノ實驗ニ依レバ斜長石、普通輝石、紫蘇輝石等ノ班晶アリテ大矢峠ニ於ケル者ハ此外ニ角閃石ヲ存在ス、斜長石ハ種々ノ晶形ヲナシ内容物ハ一般ニ少ナシト雖モ猶多少ノ輝石粒、玻璃等ヲ含ム、大船山ヲ構成スル者ニハ稍々多量ニ存シテ規則正シク外形ニ平行シテ排列スルヲ見ル、聚連雙晶ヲナシ對稱消光角約三十度、大矢峠ノ者ニハ班晶長石ト石基ニ含マル、長石トハ判然タル大小ノ區別アレハ五王峠ノ西南側ニ見ル者ハ然ラズ普通輝石ハ淡綠色ニシテ時トシテ多少黃色ヲ帶ビ劈開痕明カニシテ外形完全ニ發育ス、内容物トシテハ少量ノ磁鐵礦及ビ氣孔ヲ有シ往々長石又ハ紫蘇輝石ヲ包ムコトアリ、紫蘇輝石ハ柱狀的ノ完晶ヲナセハ屢々岩漿侵蝕ニ依テ外形圓ク磨滅シ時トシテハ多少變入スル者アリ、又三四ノ結晶聚合スルコトアリ内容物ハ氣孔ニシテ此等ハ或ハ不規則ニ或ハ規則正シク外形ニ應シテ排列ス、決シテ普通輝石ノ如ク長石ヲ包

有スルヲ見ズ、變色性著シク紅褐色ト黃綠色ニ變ズ、角閃石ハ只大矢峠ノ者ニ稀ニ認メラレ高森町東方ノ者ニハ稍々多量ニ存ズ、柱狀ニ發育シ褐色ニシテ變色性著シ、外部ハ分解シテ酸化鐵ヲ遊離シ所謂暗椽(Oxidation margin)ヲ有ス、石基ハ長石ノ微晶及ビ輝石粒ヨリ成リ磁鐵礦ヲ散在シ又多少玻璃質物アリ、五王峠西南麓及ビ高森町東方ニ於ケル者ハ石基ハ稍大粒ノ斜長石、輝石ヨリ成リテ其組織粗ナリ、五王峠頂上ノ緻密ナル岩石ハ殆ント石基ノミニシテ細微ノ長石ト針狀粒狀ノ輝石ヨリ成リ班晶稀ナリ

(三) 立野熔岩 Aug-Hyp-A. (第四十六號)

集塊岩ト累層スル數條ノ熔岩流ヲ總括スル名(記號A)ナリ、立野火口瀨ニ最モ好露出ヲナシ西方ニ流下シテ瀨田村ニ達シ彼二重峠ト火口瀨トノ間ナル立野山塊ハ實ニ之ヨリ形成セラ、尙火口壁ノ西面一帶ニ現ハレ立野ノ反對側ナル畑野及ビ的石坂、狩尾坂等ニアツテハ阿蘇熔岩ノ直下ニ位シ更ラニ北セバ内牧村ノ西ナル兜岩熔岩ノ下ニ隱沒シ、此邊一帶ノ下部ヲ構成スル者ナリ、此等數條ノ熔岩ハ外觀皆同様ニシテ或ハ時ニ板狀節理ヲ表ハス者アリ或ハ表面粗觀(rugged)ヲ呈スル者アリ又往々玻璃質ナルコトアリ、灰色若クハ黝色ノ堅質ナル岩石ニシテ長石、輝石ノ班晶散點セリ、今熔岩ノ薄片ヲ鏡下ニ

檢スルニ斜長石、普通輝石、紫蘇輝石、磁鐵鑛等ノ斑晶ヲ存ス  
 ル實ニ標式的ノ兩輝石富士岩ニ屬シ、中ニ就キ立野山塊ノ上  
 部、二重峠ノ西側、及ビ二重峠の石間等ニ現ハル、者ニハ多  
 少橄欖石ヲ含有ス、斜長石ハ完晶ヲナシ聚連雙晶ニ富ミ内容  
 物ハ比較的少シト雖モ尙ホ輝石粒玻璃等ヲ包有ス、普通輝石  
 紫蘇輝石ハ共ニ完全ニ發育シ前者ハ一般ニ割裂多ク短大ナレ  
 凡後者ハ寧ロ柱狀のニシテ變色性著シ、立野ノ北方ニ於ケル  
 者ニハ粒狀ノ紫蘇輝石屢々不規則ニ集合シ其近邊ニハ特ニ許  
 多ノ磁鐵鑛ヲ隨伴セリ、兩輝石共ニ氣孔、磁鐵鑛及ビ往々斜  
 長石ノ小品ヲ含ミ特ニ紫蘇輝石ハ針狀燐灰石ヲ包有スルヲア  
 リ、磁鐵鑛ハ大小種々ノ晶形ヲナシテ多量ニ存シ屢々燐灰石  
 ヲ含ムヲ認ム之ニ依テ見レバ燐灰石ハ最モ早ク未ダ高熱ニア  
 ル際ニ發育セルヲ知ルニ足ルベシ、橄欖石ハ偶々存在スル  
 一アレ凡其量著シカラズ且ツ不規則ノ形ヲナセル小品ニ過ギ  
 ズ屢々分解シテ赤褐色ノ酸化鐵ヲ遊離スルヲアリ、石基ハ一  
 般ニ斜長石及ビ輝石粒ヨリ成レ凡其構造ハ隨所多少ノ差異ア  
 リ或ハ微晶質ナルアリ或ハ稍粗大ナルヲアリ或ハ輝石ノ針狀  
 微晶多量ナル者アリ何レモ褐色玻璃體ヲ多少混有スルヲ常ト  
 ス

(四) 兜岩熔岩 H-Aug. Hyp. A. (第四十七號)

内ノ牧ノ西方ナル火口壁面ニ露出シテ狩尾ノ北方ヨリ湯浦附  
 近ニ至ル迄擴布シ立野熔岩ノ上ニ位スル者ナリ、彼ノ内ノ牧  
 ノ西ニ當リテ突起スル兜岩ハ此熔岩ガ剝剝作用ニ依リテ寄形  
 ヲ呈シタル一部ニ外ナラズ  
 黝色ニシテ玻璃質ヲ帶ビ長石ノ白紋許多ニ存ス下部ハ稍々板  
 狀節理ヲ呈ス、鏡下ニ照ラセバ玻璃質ヨリ成レル石基中ニ斜  
 長石、普通輝石、紫蘇輝石、角閃石及ビ少許ノ磁鐵鑛ヲ散點  
 セリ、斜長石ハ稍々大ニシテ完全ナル晶體ヲナシ許多ノ玻璃  
 體ヲ包有ス、紫蘇輝石ハ大ナラズ一般ニ柱狀のノ形體ヲ具備  
 ス、普通輝石ハ偶々完形ヲ呈スル大晶アレ凡紫蘇輝石ニ比ス  
 レバ其量較々少ク、之ニ反シテ角閃石ハ多量ニ完全ニ發育シ  
 柱狀のニシテ時トシテハ線狀ノ者アリ、底斷面ハ六角形ニシ  
 テ特有ノ劈開及ビ變色性(褐—黃)ヲ表ハシ一見之ヲ判別スル  
 コヲ得ベシ、何レモ外部ヨリ分解シ酸化鐵ヲ遊離シテ外部ヲ  
 包ミ暗椽ヲ生ズ屢々内部ニ至ル迄悉ク分解シテ原質ヲ留ザル  
 コアリ、石基ハ玻璃體ナレ凡其中ニ無數ノ針狀長石ト晶子ト  
 ヲ含有シ時ニ少シク流狀ヲ示スヲアリ、而シテ此等ノ長石微  
 晶ハ斑晶長石ト異ナリテ凡テ殆ンド直消光ヲナシ單斜長石ニ  
 屬スルガ如シ、更ラニモンノモト坂頂上ニ於ケル熔流ノ上部  
 ヲ取リテ之ヲ鏡下ニ檢スルニ其成分構造稍々異ナリテ上述班

晶ノ外ニ橄欖石ヲ含ム之ニ反シテ角閃石ハ其量ヲ減ゼリ、長石ハ前者ノ如クナレモ内容物ハ玻璃ノ外ニ輝石粒ヲモ包有シ且ツ之ニ在ツテハ外形ニ平行シテ規則正シク排列セラル是即チ其生長ノ際ニ休息期アリタルヲ示ス者ナリ、普通輝石、紫蘇輝石ハ共ニ大晶ヲナシテ完全ニ發育ス左レド後者ノ量ハ遙カニ前者ニ超過セリ、兩者共ニ長石、輝石、磷灰石等ノ微晶ヲ多少含有シ紫蘇輝石ハ又屢々外部ヲ普通輝石ニ包圍セラル、トアリ、橄欖石モ亦大ナル完晶ヲナシテ點在スレモ紫蘇輝石ニ比スレバ其量遙カニ少シ割レ目若クハ外部ヨリ分解シ蛇紋石質トナリ又酸化鐵ヲ遊離ス、石基ハ前者同様玻璃質ニシテ長石ノ微晶并ニ針狀粒狀ノ輝石ヲ含有スレモ前者ニ比スレバ其量少ク且ツ稍々大ナリ、長倉坂ニ於ケル者ニハ全ク角閃石ヲ缺キ之ニ反シ兩輝石共ニ一般ニ大晶ヲナシテ完全ニ發育シ且ツ多量ニ存シ純然タル兩輝石富士岩ニ屬スベキ者ナリ

要スルニ兜岩熔岩ハ外觀内構隨所多少ノ差異アレモ全ク同一ノ熔流ニシテ其化學的、物理的、的狀態ノ如何ニ基キ分體シタル者ナリ、一般ニ角閃石多量ナルモ普通輝石ノ量少ク之ニ反シ橄欖石ヲ含有シ若シ又普通輝石ノ量増加スルモハ角閃石ハ其量ヲ減ジ或ハ全ク之ヲ缺キ互ニ反性ヲ有スル者ノ如シ

(五) 尾ノ岳熔岩 Aug.-Hyp.-A. (第四十八號)

中央火口丘上ヨリ西北方ヲ望觀スレバ外輪山上ニ雙子のニ連リテ凸起スル丘陵ヲ見シ是即チ尾ノ岳保慶山ト名ヅクル山塊ニシテ一見側火山ノ思ヒヲナセモ、就テ之ヲ調査スルニ眞ニ側火山ノ形式ヲナスニアラズ且ツ此處ニハ一モ火口ヲ認メズ全ク此方面ニ流れ來レル一條ノ熔岩塊ニシテ今ヤ雨水ノ削剝ニ依リ片々ニ斷絶シ以テ上述ノ如キ凸塊ヲ成ス者ナリ余ハ之ヲ尾ノ岳熔岩ト名ヅク、前項已ニ陳述シタルガ如ク阿蘇火山ハ往昔高峻ナル圓錐形ノ山岳ヲナシタルト明カニシテ其當時火口ヨリ西北側ニ向テ此洪量ノ熔岩ヲ流瀉セル者ナリ、然レモ其後又城平山熔岩、并ニ絶大ノ量ヲ以テ流レタル阿蘇熔岩ノ下ニ埋沒セラレ、加フルニ水蝕ノ作用ニ依リテ現今ハ前記ノ箇所ニ只僅カニ殘溜スルノミ、此熔岩ハ黝色ニシテ時ニ縁色ヲ帶ビ堅緻ナリ一般ニ板狀節理ヲ呈ス

鏡下ニ檢スルニ班晶鑛物ハ斜長石、普通輝石、紫蘇輝石、磁鐵鑛等ニシテ斜長石ハ長方形ノ完晶ヲナシ往々灰色ノ汚物ニ分解シ内容物少シ、普通輝石ハ其形不規則ニシテ比較的少量ナリ淡黃綠色ヲ呈ス、之ニ反シ紫蘇輝石ハ柱狀ノ完晶ヲナシ其量多ク遙カニ輝石ニ超過セリ、石基ハ針狀粒狀ノ輝石微晶及ビ少量ノ磁鐵鑛粒ヨリ成リ淡黃綠色ノ玻璃中ニ埋沒ス、蓋シ此熔岩ハ立野熔岩ノ如ク兩輝石富士岩ニ屬スル者ナレモ紫

蘇輝石ノ量ハ遙カニ普通輝石ニ超過シテ稍々酸性種ニ屬シ角閃石富士岩ニ近似シ來レリ

(十六) 城平山熔岩 H.-Aug.-Hyp.-A. (第四十九號)

此熔岩モ洪量ヲ以テ阿蘇往古ノ火口ヨリ北方ニ溢流セル者ニシテ阿蘇郡北方ノ杖立川ト豊後國日田郡津江ノ溪谷ニ限ラレタル城平山山塊ヲ構成ス、一種特別ノ觀ヲ呈スル者ニテ灰色ノ地ニ長サ殆ンド一「センチ」ニ達スル長石ノ大晶ト閃光澤ヲ有スル柱狀ノ角閃石ノ結晶ト相混シテ班紋ヲナシ一見他ノ熔岩ト區別スルコトヲ得ベシ、大概靈爛シテ新鮮ナル部少シ、此熔岩モ亦廣ク敷衍スル者ニテ尾ノ岳ノ南方ニ於ケル小サキ丘陵モ之ヨリ成レリ、然レモ水蝕ノ作用ニ依リ削剝セラレタルト阿蘇熔地ノ下ニ沒スルトニ依リ現今ハ地質ニ示スガ如ク僅少ノ面積ヲ占ム

其薄片ヲ鏡下ニ照ラスニ班晶鑛物ハ斜長石、普通輝石、紫蘇輝石、角閃石等ニシテ長石ハ完晶ヲナシ大小種々アリテ津江溪谷ノ小平ニ於ケル者ニハ内容物少シト雖モ尾ノ岳南方ニ於ケル者ニハ玻璃ヲ多量ニ含有ス屢々割レ目ニ富ム者アリ、聚連雙晶ヲ表ハス者少ク全ク雙晶ノ痕跡ナキカ若クハ幅廣クシテ明瞭ナル二三ノ雙晶ヲナシ又往々帶狀構造ヲ目撃ス、對稱

消光角ハ小ニシテ約十度許ナルヲ以テ見レバ蓋シテ「ライト」ニ近キ者ナラン、普通輝石ハ一般ニ粒狀ニシテ其量頗ル少シ、紫蘇輝石ハ多量ニシテ稍々柱狀ヲナシ内容物稀ナリ時トシテ長石磁鐵鑛粒等ヲ含有セリ又稍々分解シテ鐵鑛化スルコトアリ、角閃石ハ肉眼ニ區別シ得ラル、程ノ大晶アリテ柱狀ニ發育ス然レモ多クハ分解シテ鐵鑛化セリ長石磁鐵鑛粒等ヲ含有ス、石基ハ長石輝石ノ針狀微晶ト無數ノ晶子トヨリ成リ玻璃中ニ浮遊ス、杉平杖立河畔ニ在テ阿蘇熔岩下ニ現ハル、者モ略ボ同構造ヲナセモ之ニアツテハ角閃石ヲ缺キ普通輝石多シ

(七) 側火山式

阿蘇外輪山ニハ前項述ベタルガ如ク三箇ノ塊狀側火山アリ俵山、扇岳、鞍岳是ナリ何レモ酸性ノ角閃石富士岩ヨリ成ルト雖モ各自其成分構造等差異アルヲ以テ逐次敘述スル所アルベシ

(イ) 俵山熔岩 H.-Aug.-Hyp.-A. (第五十號)

外輪山ノ西部ニ於ケル俵山ヲ構成スル者ニテ其噴出箇所ノ近傍ニ塊狀ヲナシテ流布セリ是酸性ノ粘着性强キ熔岩ニ普通見ル所ノ現象ナリ、岩石ハ堅實ニシテ灰色ヲ呈シ其顯著ナルコトハ角閃石、輝石ノ班晶散點シ兩者ハ往々一「センチ」大ニ達ス

ルコアリテ岩塊ノ霉爛スル部ヨリハ之ヲ拾取スルコトヲ得而シテ能ク其特有ノ晶狀ヲ示セリ、今薄片ヲ鏡下ニ檢スルニ兩輝石ハ共ニ完全ニ發育シ其量畧ホ相等シ内容物トシテ往々針狀燐灰石鐵鑛粒ヲ包有シ又普通輝石ハ長石ノ小品ヲ含ムコトアリ淡綠色ニシテ屢々正軸面ニ雙晶ヲナセリ、紫蘇輝石ハ一般ニ柱狀ヲナシ淡紅―淡綠色ノ變色性著シ、角閃石ハ何レモ柱狀ニシテ褐色ヲ呈シ周緣分解シテ磁鐵鑛ヲ遊離シ暗椽ヲ作ル時トシテハ分解ノ度大ニ進ミ内部ニ僅少ノ實質ヲ止ムル者アリ長石又普通輝石ヲ含有スルコトアリテ其後期ノ生成物タルコトヲ示ス、而シテ其包有セル長石ト接スル部分ハ亦分解シテ鐵鑛化セルヲ常トス、以上着色鑛物ノ他ニ磁鐵鑛モ存在シ一般ニ輝石ト近接セリ、長石ハ完全ナル形骸ヲ具備シ聚連雙晶多ク其條痕ニ應シテ計レル對稱消光位ハ畧三十一度ナレバ蓋シ「アノルサイト」列位ニ屬スル者ナラン屢々裂隙ヨリ分解シテ灰色ノ汚物ニ變化ス、石基ハ針狀輝石及ヒ長石ノ微晶ヨリ成リ之ニ多少磁鐵鑛粒ヲ混在ス玻璃質ナシ部分ニ依リ此等ノ微晶ハ稍々大ニシテ粗ナル組織ヲナスコトアリ

(口) 扇岳熔岩 H.-A. with more or less both

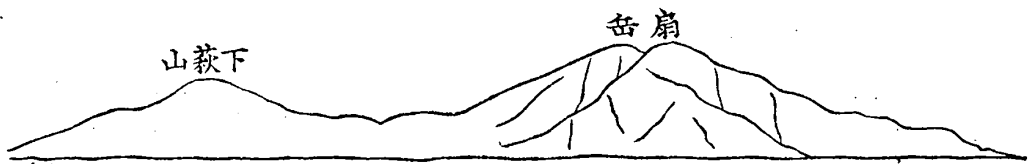
Pyroxenes. (第五十一號)

扇岳ハ阿蘇外輪山ノ東則ニ瘤狀ヲナシテ凸起シ遠ク之ヲ望メ

富士ノ如ク倒扇狀ヲナセリ、之ヲ構成スル岩石ハ後期ノ熔

第十 八 圖

管生近傍ヨリ扇岳ヲ望ム



岩及ビ火山岩層ノ爲ニ蔽ハレ僅カニ露出スルノミ且ツ大概霉爛シテ灰質ノ觀ヲ呈ス今其稍々新鮮ナル者ヲ見ルニ暗灰色ニシテ長石ノ班品及ビ針狀ノ角閃石晶散點セリ往々流狀ヲ表ハシ玻璃質ノ者アリ、之ヲ鏡下ニ窺フニ班晶鑛物ハ柱狀ノ角閃石及ビ長石ニシテ多少紫蘇輝石普通輝石ヲ含有セリ、長石ハ大小二種アリテ大ナルハ能ク聚連晶ヲ示シ又玻璃ノ内容物多ク小ナルハ一般ニ長方形ノ單品ニシテ内容物稀ニ又屢々直消光ヲ示シ單斜長石ニ屬スルガ如シ、兩輝石ハ何レモ不規則

ナル外形ヲナシ其量共ニ少ク普通輝石ノ如キハ一薄片中僅カ

ニ一二晶ヲ見ルニ過キス、角閃石ハ針狀若クハ柱狀ヲナシ其  
横斷片ハ六角形ヲナス帶綠褐色ナリ、消光位ハ一般ニ小ニシ  
テ十一度ヲ超ユルコナシ、大概分解シテ黑色或ハ赤色ノ鐵鏽  
化シ屢々其實質ヲ止メザルコアリ、石基ハ全然玻璃體ヨリ成  
リ其中ニ許多ノ針狀微晶ヲ有セリ是恐ラク斜方輝石ナルベシ  
時トシテ流狀構造ヲ示スコアリ、而シテ玻璃質石基ノ分解ス  
ル部ハ灰色ノ汚物ニ變ズ

(ハ) 鞍岳熔岩 } E H-Aug.-Hyp. A.  
                  } # Aug.-Hyp.-A. (Trachytic)  
                  } F O-Aug.-Hyp.-A.

(第五十二號)

鞍岳ハ阿蘇外輪山ノ西側ヲ破リ噴起シタル側火山ニシテ之ヲ  
阿蘇火口内ヨリ遠望スレバ凸字形ヲナシ壁上ニ秀デタル奇峯  
ナリ、此山ニ於ケル熔岩ノ噴出ハ前二者ニ比スレバ頗ル盛ン  
ニシテ南方ニハ中窪田ニ及ビ西方ハ遠ク岩本近クニ達セリ、  
從テ其蔽フ所ノ面積大ナレモ今ヤ後期ノ噴出ニ係ル火山岩屑  
及ヒ阿蘇熔岩ニ覆ハレテ地質圖ニ示スガ如ク小部ノ露出ニ過  
ギズ、而シテ其熔岩ハ決シテ一種ニアラズシテ峯頭部ニ露出  
スルハ角閃、兩輝石、富士岩ニ屬シ山麓ニ於ケルハ一般ニ橄欖石  
ヲ含有スル、兩輝石、富士岩ナリ其他岩本鞍岳間ノ中腹ニハ兩輝

石ヲ含有スル粗面岩質富士岩アリ、而吾人ハ此等熔岩ノ間ニ  
ハ一モ集塊岩ノ如キ者ノ存在スルコヲ見ズ、然レモ此等ハ一  
條ノ熔岩流ガ分躰セル者ニアラズシテ恐ラクハ現今ノ峯頭部  
ノ邊ヨリ前記各種ノ熔岩ガ時ヲ隔テズ順次ニ擡出凝固シタル  
者ナラン、橄欖石兩輝石富士岩ハ最古ノ噴出ニ屬シ角閃石兩  
輝石富士岩ハ後期ニ屬シ、後者ハ他ノ者ヨリモ酸性種ナルヲ  
以テ俵山ト全様噴出箇所ノ近邊ニ塊狀ヲナシテ固結シ今日見  
ルガ如キ凸起セル峰頭ヲ構成スルニ至リシ者ナラン

峰頭部ヲ構成スル岩石ハ組織頗ル堅緻ニシテ黝色若クハ灰色  
ノ地ニ無數ノ長石及ヒ輝石ノ細晶散點シ又往々輝石ノ大晶存  
在スルコアリ、或ハ稍々板狀節理ヲ呈シ閃光澤アル角閃石結  
晶ヲ含有スル部アリ、鏡下ニ照ラスニ斜長石、普通輝石、紫  
蘇輝石、角閃石及ビ磁鐵鏽等ノ班晶アリテ大矢熔岩ニ類シ只  
角閃石ノ多量ナルコ普通輝石ノ稍々少キコ及ビ長石ノ玻璃ニ  
富ムコ等ノ差アルノミ、峰頭南側ニ於ケル部ハ普通輝石ハ大  
ニ減少シ僅カニ粒狀ヲナシテ點在シ紫蘇輝石ヲ缺キ純然タル  
角閃石富士岩ニ遷レリ、石基ハ一般ニ長石微晶ヨリナリ屢々  
斜方輝石ノ微晶ヲ混ズルコアリ  
鞍岳ノ山麓ニ擴布スルモノハ外觀前者ト異ナル所ハ許多ノ輝  
石ノ大晶班點ヲナシテ存在スルニアリ、鏡下ニ窺ヘバ全ク前

者ト趣キヲ異ニシテ班晶角閃石ヲ缺キ代フルニ橄欖石ヲ以テシ此礦物ハ柱面及ヒ錐面ヨリ成レル特有ナル形體ヲ具備シ内容物稀ナリ、紫蘇輝石ハ其量減シテ僅カニ小晶ノ存在スルノミ、普通輝石ハ黃綠色ヲ帶ビ大ナル結晶アレモ亦比較的少量ナリ往々長石ノ小晶ヲ含有スルコアリ、石基ハ長石及ヒ輝石ノ微晶ヨリ成リテ多少磁鐵鑛ヲ混在シ玻璃ナシ

次ニ鞍岳ノ西腹ニ於ケル者ハ玻璃光澤ヲ有スル者ニテ長石多量ナルガ爲ニ白灰色ヲ呈シ黑キ輝石ノ小晶散在セリ岩肌稍々粗ニシテ粗面岩的外觀ヲ示ス、鏡下ニ檢スルニ長石、普通輝石、紫蘇輝石ノ班晶ヲ存シ長石ハ大概長方形ヲナシテ完全ニ發育ス而之ニハ聚連雙晶ヲナス者ト然ラザル者トアリ、前者ハ對稱消光位ハ充分ニ之ヲ測定スベキ斷片ニ乏シケレモ要スルニ頗ル小ニシテ酸性類ニ屬スベキ者ナリ、後者ハ一般ニ透明ニシテ單晶カ若クハ一二ノ雙晶ヲナシ搖動的消光著シク時トシテ直消光ヲナスコアリ左レバ少クモ幾何カハ單斜長石ノ存在スルコト明カナリ、兩種ノ長石共ニ内容物少シト雖モ往々輝石粒ヲ含有セリ、兩輝石ハ共ニ完全ナル發育ヲナシ柱狀性ヲ有シ紫蘇輝石ニアリテハ紅色―青綠色ノ變色著シ、普通輝石ハ他ノ富士岩ニ見ル者ヨリモ濃綠色ニシテ最大消光位約四十二度、兩輝石共ニ燐灰石鐵鑛等ヲ含有シ普通輝石ハ其他ニ

長石ノ小晶ヲモ包有スルコアリ、副成分トシテハ磁鐵鑛及ヒ燐灰石アリ後者ハ無色透明能ク六角ノ外形ヲ呈セリ、石基ハ主トシテ長石ノ微晶ヨリ成リ多少輝石磁鐵鑛粒等ヲ混ズ、蓋シ此岩石ハ他ノ富士岩質熔岩ト異ナリテ酸性長石特ニ多少ノ苛里長石ヲモ含有スルコト及ヒ其組織等ヨリ見ルニ粗面岩質富士岩ニ屬スルコトヲ知ル

今側火山ノ熔岩ヲ通觀スルニ畧同時代ニ屬スル者ニテ何レモ角閃石富士岩ヨリ成リ偶々鞍岳ノ如キ兩輝石富士岩ヲ噴出セル者アレモ其ハ最初ノ期ニシテ後期ニ至レバ尙粗面岩質及ヒ含角閃石富士岩ヲ迸發セリ

(八) 阿蘇熔岩(第一版)

阿蘇外輪山ノ廣大ナル原野ハ其火口ヨリ多量ニ噴出シタル一種特性ノ熔岩ガ布掩スル地積ナリ而シテ此熔岩ハ廣大無限ノ播布ヲナシ又阿蘇火山ノ形體ヲ構成スルヲ以テ余ハ之ニ阿蘇熔岩ナル名稱ヲ與ヘ順次叙述セント欲ス

分布 熔岩ハ一般ニ噴出物ノ爲ニ蔽ハルト雖モ苟モ溪澗ノ存スル所河流ノ通スル所ニハ斷崖ヲナシテ好露出ヲナシ黑色若クハ鼠色ヲ呈シ前者ハ一見火山岩玻璃ナルコトヲ知レモ後者ハ恰モ火山灰ノ凝結セシ者ノ如キ觀アリ内ニ飴ヲ引延(第十八版四圖照參) バシタルガ如キ黒キ黒曜石ノ流狀ヲナス者ヲ挿ミ通俗此

岩<sup>タキムロ</sup>ヲ灰石ト稱ヘ所在ノ地切堀シテ建築材トス、火口壁ニテハ瀧室<sup>キオロシ</sup>峙、木下坂、長倉坂、タケント坂等ニ能ク現ハレ壁上高  
 低ナク齊一ニシテ恰モ地平線ヲ望ムカ如キ一種特異ノ地貌ヲ呈ス、(第二版)障壁ノ他所ニモ往々之ヲ認ムト雖モ削剝セラレ  
 點々小域ヲナシテ散在スルニ過キズ、然レモ火口ノ外側ニハ至ル所之ヲ目撃セザルハナク正ニ絶大ノ量ニテ山上火口ヨリ  
 四方ニ漲溢セシ者ノ如シ  
 北部區域 北流セル一派ハ九重<sup>クヂユ</sup>群山及ヒ城平山<sup>シヨウヘイラ</sup>連峯ノ間ニ於ケル阿蘇郡宮原四近ノ地積ヲ埋没シ杖立川ノ溪谷ニ集マリ之  
 ニ沿フテ流レ杖立ニ達シ河流ニ從ヒ西ニ折レ更ニ大山川ニ沿フテ流下ス、今ヤ河流滔々トシテ深ク之ヲ穿鑿シ百餘米突ノ  
 斷崖絶壁ヲナス、又此一派ハ小國村北里ノ溪谷ニ遠ク入込ム者アリ、北流セル他ノ一派ハ尾ノ岳ノ東麓ト城平連峯トノ間ヲ踰ヘ豊後國日田郡津江ノ谷ニ流レ込ミ津江川ノ上流ヲ沿フテ下リ至ル所各所ノ枝谷ヲ埋メ津江川本流ニ來リ杖立川ノ者ト結合シテ大山川ノ谷ヲ下ル然レモ津江ノ谷ニ氾濫シ來リシ者ハ其量小國地方ニ比スレバ寡カリシト見ユ削剝セラレテ所々ニ點在シ又厚サモ四五尺ヲ超ヘズ  
 豊後國玖珠郡森四近ノ窪地ヲ繞レル巖扇山<sup>ガンセン</sup>、天道山、萬年山、青野山等ノ山麓ニ敷衍スル阿蘇熔岩ハ頗ル厚キ崖ヲナシテ現

出シ町田川ノ谷ニ沿フテ最モ深ク南方ニ入込ム、此熔岩ノ外觀構造ハ阿蘇山ノ外側ニ於ケル者ト一點ノ差異ナク全ク同類ナルヲ疑ナシ然ルニ四方峻嶺ヲ以テ圍繞セラレタル此窪地ニ如何ニシテ流レ來リシヤヲ尋ヌルニ、阿蘇熔岩ノ噴出流下スルヤ其量絶大ニシテ且駛流ノ勢迅速ナリシカバ宮原四近ニ來リタル者ハ北里ノ谷ヲ上駛シ遂ニ中尾越(假名)ヲ經テ玖珠郡町田川ノ谷ニ入り之ヲ沿フテ下リ森四近ノ稍々廣濶ナル低地ニ來リテ滯溜シタルナリ、夫ヨリ漸ク平川附近迄流下シ最早凝固シツ、進流ノ勢盡シ者ノ如シ是分布ノ狀態ニ依テ推測シ得ラル、而シテ其踰ヘタル山頂ニ一塊ノ阿蘇熔流ナク亦森四近ノ者カ點在スルハ其後水蝕ニ因テ削剝消失セシナリ  
 東部區域 東方ニ放瀉セル者ハ九重及ヒ祖母群山ノ間ニ廣々漠々タル一大原野ヲ作り殆ント零度ニ近キ傾斜ヲ以テ裾野ヲ曳キ下リテ竹田町四近ノ凹地ヲ埋ム、今ヤ數多ノ河流之ヲ穿鑿シ屢々臺地狀ノ地形ヲ呈ス、之ヨリ分岐シテ二流トナリ一ハ竹田町ノ北方朝地及坂井迫等ノ溪谷ニ侵入シ温見峠ヲ越ヘテ七瀬川ノ谷ヲ下リ野津原ヲ經テ遠ク大分附近ニ達ス、一ハ此方面ニ於ケル本流ニシテ砂田村、市場四近ノ窪地ニ下リ夫ヨリ大野川流域ニ沿フテ流レ中戸次ノ南ニ至ル、末流タル影ノ木邊ニハ河流ノ西岸山腹ニ絶崖ヲナシテ現ハル、本流ハ野



津市ニ至リテ更ラニ分岐シ東北ニ入込ミ百二十米突餘ノ峠ヲ越ヘテ臼杵川ノ谷ヲ下リ臼杵町ニ至リ其末端數十米突ノ絶壁ヲナセリ、猶一ハ影ノ木ノ谷ニ侵入シ宮尾福良等ノ高地積ヲ踰ヘ末廣川ノ溪間ヲ下レリ

此他佐伯町尺間村附近ニ點在スル者ハ野津市ヨリ東南ニ野津川ノ谷ヲ駛流シ佐伯越(二百六十米突)ヲ踰ヘシ餘派ナルヘク、又重岡小野市ノ低地ニ滯溜セルハ三國峠(約六百米突)及ヒ桑川峠(約五百米突)

ヲ越ヘ來リシ者ノ如シ、而シテ猶東方ニ谷ニ沿フテ上リ再ヒ月形ノ谷ニ下レリ、斯ノ如ク東流セル熔岩ハ洪大ナル量ヲナシ頗ル高キ山背ヲ踰エ諸所ノ溪谷ニ浸入セルヲ見ル

南方區域 火口壁ノ南半ハ北半ニ比スレバ地勢一般ニ高峻ニシテ阿蘇熔岩ノ現ハル、者ナント雖モ少シク外側ヲ下レバ溪間至ル所ニ之ヲ見ルベシ、此方面ハ山側ノ傾斜モ他ニ比スレバ稍々急ナリ是熔岩固有ノ性質ニ因ルニアラズシテ山側内部ヲ構成スル富士熔岩ノ斜下急ナリシニ基キタル者トス、傾斜ハ山麓ニ下ルニ從ヒ次第ニ緩慢トナリ濱町、馬見原附近ニ至レバ殆ンド平坦トナル蓋シ南方ニ溢流セル熔岩ハ太古紀ノ山鏈ニ依テ遮防セラレ此處ニ滯溜シテ平坦ノ地ヲ成セル者ナリ、而シテ其量絶大ナリシカバ一ハ東方日向國高千穂(三田井近傍)ノ低地ニ侵入シ五個瀬川ノ谷ヲ下テ遠ク延岡ニ達セリ、一ハ

西方綠川ノ谷ヲ經テ原町四近ヲ埋没シ松橋近傍ニ至レリ、而シテ猶一ハ七瀧川ノ溪谷ヲ下リ御船町近クニ至ル間ヲ掩蔽セリ、其他各所ノ溪谷ニハ悉ク侵入シ舌狀ヲ呈ス、就中三ヶ所ノ谷鞍岡ノ谷等ハ其著シキ者ニテ久留美峠(千百六十二米突)ヲ越ヘ美々津川ノ上流ニ下リ西臼杵郡桑弓野近邊ニ達ス、鈴木博士ニ據レバ其一派ハ南方高峻ノ山鏈ヲ踰エ八代郡五ヶ庄ノ溪谷川邊川ニ沿ヒ入吉町ノ近邊ニ達セリト云フ

西方區域 此方面ニハ山側一面ニ敷衍セズ菊地川上流ノ河畔及阿蘇火口瀨ノ南方等ニ大塊ヲナシテ現ハレルヲ見ル其他所々ニ小塊ノ散在スルアリ、吾人ハ熊本ノ西北ニシテ金峯山ノ南麓島崎村ニ痛ク霽爛セル此熔岩ヲ目撃スルヲ以テ此方面ニモ亦遠方ニ氾濫流下セルヲ知ル、然ルニ熊本平原ハ其當時尙未タ漂渺タル蒼海タリシヲ以テ海浪ノ激スルアリテ侵蝕ヲ逞フシ且ツ海成沈澱層ノ爲ニ掩蔽セラレテ其大部ハ址ヲ隠セル者ナラン

現出ノ狀態 溪谷ヲ埋没セル熔岩ハ何レモ急峻ナル山壁ノ間ニ稍々平坦ナル地積ヲ作り河流深ク之ヲ穿鑿シテ一段段丘ヲ呈セリ馬見原、三田井間ノ三ヶ所及ヒ杖立川ノ溪谷等ハ其適例ナリ、又豊後國大野直入兩郡ノ低地、臼杵町、原町近傍ニ於テハ屢々點々台地狀ノ地形ヲ作レリ、然レモ一面ニ敷衍

セシ者ガ風雨水雪ノ侵襲ニ由リ這般ノ形ヲ成スニ至レルナリ而シテ深ク穿鑿セシ部ハ往々下部ノ地盤ヲ露ハス大野川流域ノ中古紀層、七瀧附近ノ第三紀層等皆然リ、熔岩流ハ阿蘇山側ヲ流下スルニ當テハ其擴布セル面積廣キ故ニ甚ダ厚カラズ、然レモ進ンテ山間溪谷ニ流レ込メバ洪量ノ者一時ニ集合スルヲ以テ頗ル厚層ヲナシ二百尺餘ニ達スルコトアリ、左レド漸次溪間ヲ下リ其里程遠ザカルニ從ヒ厚サ次第ニ減少ス、例ヘバ東南方面ノ五箇瀨川ノ谷ニテ三田井附近ヨリ瀧下邊ニ至ル迄ハ百乃至百五十尺内外ナレモ延岡ニ至レバ僅カニ數十尺ニ過キザルガ如シ

斯ル多量ノ熔岩ハ一回ニ漲溢セシ者ナルカ將タ又回ヲ重テ漲溢セルヤヲ尋ヌルニ吾人ハ火口壁ノ瀧室峠及ビ長倉坂ニ於テ能ク之ヲ判別スルコトヲ得ベシ、前所ニ在テハ集塊岩、輕石片、火山灰等ノ累層ノ内ニ二三枚ノ阿蘇熔流ヲ插在シ最古ノ者最モ厚ク他ハ五乃至八尺ナリ長倉坂ニテハ富士熔岩ノ上ニ集塊岩火山灰ト累層シテ二枚ノ阿蘇熔流アリ下部ノ者ハ約十尺ニシテ上部ノ者ハ四尺ニ滿タズ、其他竹田町ノ北方カバタ橋畔、竹田町管生間及ビ宮ノ原近傍等所々ニ二枚ノ阿蘇熔流ノ重疊スルヲ目撃ス然レモ其遠ク廣ク布衍スルハ何レニ在テモ下部ノ熔流ニテ之ニ反シ上部ノ者ハ遠ク放瀉セル形跡ヲ

存セズ只竹田町管生間ニ現出スル上部ノ者ハ渡瀨邊ニ達シ其末端絶崖ヲナセリ、之ニ依テ見レバ阿蘇熔岩ハ二三回ニ漲溢シ其間ニ活動ノ異ナレル時限(Phase)アリタルコト明カナレドモ阿蘇山ノ外躰ヲ形成シ遠方ニ放瀉シタルハ初回ノ者ナリ、而其量ヤ實ニ洪大無限地盤ノ低所ハ悉ク之ヲ埋没シ東ハ約六十基米突ナル延岡大分ニ達シ、西ハ熊本平原ヲ流下シテ金峰山ノ東麓ニ至リ、時ニハ高峻ナル山峰ヲ踰エテ五箇庄ノ谷人吉ノ窪地ニ駛流シ或ハ佐伯重岡等ノ溪谷或ハ森町ノ窪地等ニ何レモ千乃至數百米突ノ高處ヲ踰エテ流下セリ、之ヲ以テ見レバ阿蘇熔岩ノ溢流如何ニ多量ニシテ且ツ速度ノ大ナリシカラ想像スルニ足ラン

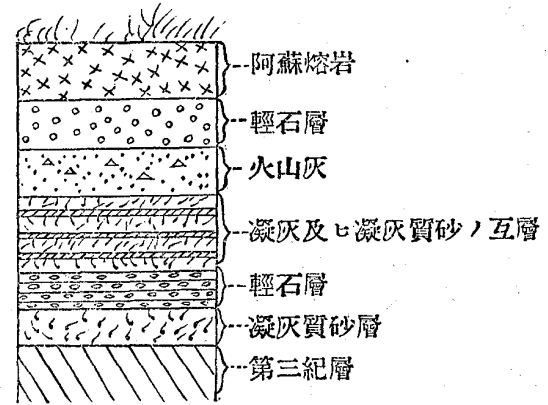
温度 斯ク流下セル熔岩ハ其温度ハ如何ナル者ナリシヤヲ追究スルニ嘗テ故菊地博士ハ豊後國奥岳附近ヨリ一個ノ炭化セル木片ヲ撈取スル熔岩塊ヲ採集セラレタリ、又各所ノ露出ヲ見ルニ斷崖ニハ屢々柱狀構造ヲ呈シ時ニ板狀節理ヲモ呈スルコトアリ、此等ニ依リ熔岩カ高熱ヲ有セシコトヲ推知スルニ足ルベシ然レモ亦熔岩中ニ攫取サレシ諸種ノ岩石片ヲ驗スルニ些少ダモ其變質セル者アルヲ見ズ

噴出ノ時代 熔岩噴出ノ時代ハ其分布廣大ナルヲ以テ從テ之ヲ推究スベキ好露出ニモ亦乏シカラズ抑々熔岩ノ溢流スルヤ

地盤ノ低所ニ就キ溪間ヲ流レタルコトハ其分布ノ模様ニ依リ  
明カナルヲ以テ彼ノ五箇瀨川、大野川、七瀨川等ノ谷及ビ西

第十圖

豊後國野津原附近地層斷面圖

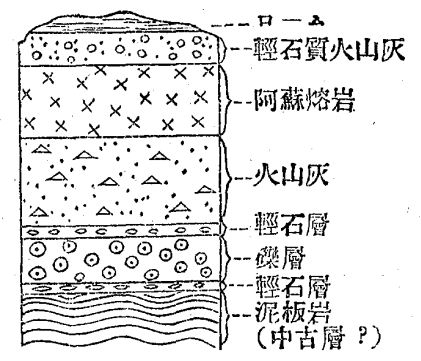


方ニ在テハ綠川、七瀨川、菊地川等ノ谷ハ當時已ニ成立シ略今日ノ地勢ヲ保チシヲ知ルニ足ル、猶此等ノ溪谷ニテ水蝕ノ進ミシ部分ハ屢々基盤ヲ露ハセリ即チ

野津原附近ニテ之ヲ窺フニ第十九圖ノ如ク下部ニ富士岩々碎及輕灰ヲ含有スル凝灰質砂層アリテ輕石層之ヲ蔽ヒ其上ニ凝灰及ビ凝灰質砂層累積シ次ニ富士岩々碎ヲ介在スル火山灰及ヒ輕石層順次之ヲ被掩シ最上部ニ熔岩流ヲ戴ケリ、而シテ此等ノ累層ハ「プリオセーン」期ノ層灰岩ノ上ニ整然トシテ位シ或ハ時ニ溶流ガ直チニ此第三紀岩層上ニ横ハルヲ目撃スルヲ以テ溶流ノ噴出ハ「プリオセーン」期以後タルハ疑フ可カラザル事實ナリ、豊後國大野郡砂田市場間ナル岩戸橋畔ニハ第二十圖ノ如キ斷面ヲ現ハセリ即チ最下部ニ黑色ノ錯亂セル

第十二圖

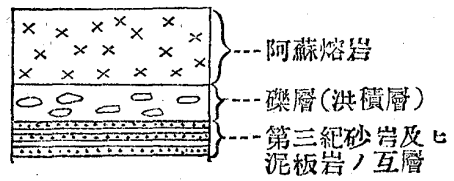
岩戸橋畔斷面圖



泥板岩(中古紀層)アリテ薄キ輕石層之ヲ蔽ヒ其上ニ可ナリ厚キ礫層アリテ尙輕石層及ヒ火山岩碎ヲ介在セル火山灰順次累重シ阿蘇熔岩此等ヲ掩蔽シ又其上ニ輕石質火山灰及ビ「ローム」土アリ、七瀨御船間ノ瀧尾下鶴橋畔ニテハ下部ニ第三紀ノ砂岩及ビ泥板岩ノ互層アリテ其上ニ第三紀砂岩塊及ビ富士岩塊等ヨリ成レル礫層十尺許ナル

第十二圖

下鶴橋畔斷面圖



層アリテ阿蘇熔岩之ヲ蔽フ、其他犬飼竹田町間オザコ、石田ノ石切場ニテハ溶流ハ直チニ礫層ノ上ヲ蔽ヒ、又田中竹田町間ノ市萬田、狹田等ニ在テハ礫層ノ上ニ尙輕石及ビ火山灰堆積シ其上ニ溶流ノ位セルヲ目撃セリ、此等ノ礫層ハ洪積紀ト普通見做サル、者ニシテ殊ニ下鶴橋ニ於テハ下部ノ第三紀ノ

砂岩礫ヲ有スル者ガ不整合ニ之ヲ掩フヲ以テ礫層ノ洪積紀ニ屬スベキコトハ疑フベクモアラズ、之ニ依テ見レバ阿蘇熔岩ノ噴流ハ即チ洪積紀ニシテ「プリオセン」成層ノ頃トハ大地文的狀況ヲ異ニシ、火山ノ活動ハ洪積紀ニ漸時激甚トナリ盛ニ輕石ヲ飛ハシ灰ヲ降ラシ終ニ多量ノ熔岩ヲ噴出スルニ至レリ、此熔岩ハ亦九重群山ノ富士熔岩ヲ被覆スルヲ以テ其溢流ヤ正ニ此等火山彙ノ成立後ニ起リシコト明カナリ恐ラクハ阿蘇山體ノ形成ハ阿蘇火山脈中最新ノ者ナランカ

熔岩ノ外觀 熔岩ハ所々ノ斷崖ニ於テ柱狀節理ヲ呈シ五箇瀨川流域ノ瀧下附近市場曰杵町間ノ市ノ瀨近傍、野津市近傍、杖立川ノ溪谷、七瀧川ノ谷等ニ之ヲ目撃ス阿蘇山南部ニアリテ有名ナル七瀧ハ柱狀節理及ヒ冷却面ニ平行ナル横裂理アル熔岩上ヲ溪流ガ奔流シテ浸蝕破壊シ畧七ヶノ階段ヲ作レル者ナリ(第二十一版 第二圖參照)然レモ此等ノ節理ハ玄武岩、富士岩ニ見ルガ如ク完全ニ發達セズ不完全ニシテ各柱頗ル大ナリ、往々河底ニハ柱狀節理ノ爲ニ敷石ヲ併列セルガ如ク或ハ美麗ナル龜甲形ヲナシ現ハル、コアリ野津市ノ南ナル野津川畔及ヒ三田井、瀧下間ノ上顔邊ニ目撃セラル、熔岩ノ下部ハ又屢々板狀節理ヲ呈ス市ノ瀨ニ於テ太古紀層ヲ蔽ヘル所ノ熔岩ハ其接觸部ハ片々ニ剝ゲ易キ板狀ヲナシ上部ハ柱狀節理ヲ呈スルノ好露出

アリ其他津江村向田、日平延岡間ノ岡本邊ニモ此ノ如キ狀ヲ見ル、若シ熔岩ノ裂理縱横ニ通スルハ水氣浸透シ角立チタル部分ヲ削磨シ屢々大圓塊ヲ形成スルコトアリ佐伯町ノ西南上直見ノ間庭橋畔ニ於ケル者皆然リ

岩肌ハ一般ニ緻密ニシテ灰色、暗灰色、黑色、褐色ヲ帶ブル者アリ灰色ノ者ハ飴ノ同方向ニ引伸バサレタルガ如キ流理ヲ呈スル黑曜石ノ線條ヲ插在スルヲ特性トシ所謂「ユータキシチツク」構造ヲナス、(第十八版 第三圖參照)此等線條ハ肉眼的ニハ灰色ノ

地ト相反映シテ判然タル境界ヲ有スルガ如ク(顯微鏡下ニハ然ラズ下段ニ説ク)小ナル者多シ稀ニハ巾三「センチ」長サ三十「センチ」ヲ超ユル者アリ、線條ハ兩端ニ至リテ細ク稍々「レンス」狀ヲナシ兩端ハ幾多ノ小線條ニ分裂スルヲ見ル、若シ之ヲ流理ノ面ニ平行ニ切截セル者ヲ窺ヘバ多クハ圓塊ヲナシ往々不規則ナル形ヲ呈スル者アリ、此黑曜石ノ内ニハ灰色ノ地ト同様ニ班點ヲナセル白色ノ長石ヲ認ム、黑曜石ハ何レノ處ニモ同様多量ニ含有スレモ要スルニ大分、延岡、松橋ノ如キ中心ヲ距ルコト甚ダ遠方ニ至レハ稍々其量ヲ減スル傾キアリ、之ニ反シテ絹糸狀ノ輕石ヲ介在シ時ニ曰杵町近クノ末廣ニ於ケルカ如ク熔岩全體輕石質ニ變移スルコトアリ  
黑色、暗灰色、褐色ノ者ハ前者ニ比スレバ一層緻密堅硬ニシ

テ富士岩玻璃ニ屬スベキヲ判然タリ住々流狀ヲ示シ黑曜石ノ線條ハ全ク缺キ只班晶長石ノ散點スルノミナリ、褐色ノ種ハ往々長石腐爛シ去テ孔竅ヲ生シ其内ニ次成的礦物ノ成生スルヲアリ、而シテ此等ノ富士岩玻璃ハ何レモ皆「ユータキシチツク」構造ヲ有スル灰色ノ者ニ漸次遷移セリ、今其例ヲ舉ゲシニ田中竹田町間ノ市萬田ニ於ケル熔流ハ四五十尺ノ厚ヲ有シ上部ハ黑曜石線條ヲ包有スル灰色ノ者ニシテ下部ニ至ルニ從ヒ線條ハ次第ニ減シ遂ニ下部十二三尺ノ間ハ全ク暗灰色ノ富士岩玻璃ニ化ス、此處ニ兩岩移推ノ部ニ横ノ裂理アリテ或ハ兩者別種ニ屬スルニアラズヤノ疑ヒ起レト田中犬飼間ノ船田及ビ竹田町ノ東端滑瀨橋ニ於ケル斷面ヲ見ルニ全ク漸次ニ移推スルヲ確證ス、其他馬見原兩國橋畔及ビ宮原半田瀧邊ニ於テモ斯ル場合ヲ目撃ス、竹田温見ノ街道ニテハ屢々灰色ノ岩種ハ其下部脂光澤アル黑色ノ富士岩玻璃ニ移推ス上益城郡上陳ニ於テ見ル所ノ黑色粗鬆ノ玻璃質岩ハ即チ此兩者ノ中間物ニシテ吾人ハ時ニ上記ノ場所ニモ之ヲ目撃セリ、瀧室峠ニテハ最古ノ厚キ阿蘇熔岩ハ其下部「レンズ」形ノ黑曜石片ヲ缺キ堅硬緻密ナル褐色ノ富士岩玻璃ニ變遷ス木下坂「タケント」坂等ニ於ケル場合皆然リ、俵山北麓ヲ西方ニ流レタル熔岩ハ赤褐色ヲ帶ビ黑色部ヲ含ミテ縞狀ヲ呈ス、一般ニ褐色富

士岩玻璃ハ火口壁若クハ其近傍ニノミ目撃シ火口ヲ去ルニ遠キ所ニハ之ヲ見ズ

之ニ依テ見レバ此等富士岩玻璃ハ其原ハ灰色ノ黑曜石ヲ包有スル者ト同一熔流ニシテ凝固ノ際物理的状況ノ都合ニ因リ所々ニ於テ分體セシ者ナルヲ知ルベシ、而シテ黑曜石線條ハ外觀富士岩玻璃ニ移ルニ從ヒ減スト雖モ是玻璃質次第ニ増加セルヲ以テ灰色ノ地ニ於ケルガ如ク判然セザルニ由ル者ナリ、熔岩ハ火口ヨリノ遠近ヲ問ハズ又上下ノ別ナク其構造ノ如何ニ關セズ許多ノ岩碎ヲ包有セリ其多クハ富士岩ノ碎屑ナレト往々硅岩剝岩等ノ存スルヲアリ、何レモ小片ニシテ大ナルモノ「センチ」ヲ超ル者ナク其角稜ハ熔岩駛流ノ際ニ磨滅シ圓狀トナル、此等ノ碎屑ハ或ハ熔岩溢流後尙未ダ凝固セザル時ニ火口ヨリ噴出降下セシ者モアルベキモ其多クハ外側ニ噴出凝澗セシ富士岩ヲ破碎攫取セル者ナリ熔岩ハ又時ニ泥土ヲ包有スルヲアリ

吾人ハ長倉坂ニ於テ阿蘇熔岩ハ富士熔岩ヲ掩蔽シ其間ニ判然タル境界ヲ見ルヲ以テ正ニ後者ノ凝固後ニ溢流シタルニテ兩者ノ間何等ノ關係ナキヲ知ルベシ、然レト豐後竹田町肥後隈府町近傍等ニ流布スル泥流トハ後節陳ルガ如ク密接ノ關係ヲ有シ或ハ兩者混合シテ其區劃ヲ立ルヲ難ク又泥流中ニハ許多

ノ玻璃塊ヲ含ミ殆ント同時期ニ相次テ噴出シタル者ノ如シ  
顯微鏡下 以上陳述セシ如ク阿蘇熔岩ハ外觀上畧ボ四種アリ  
之ヲ鏡下ニ檢スルモ亦多少ノ差異アルヲ以テ以下各種標式的  
ノ者ニ就テ説明スベシ

灰色ノ者ハ玻璃質中ニ長石輝石角閃石ノ班晶アリ長石ノ多ク  
ハ三斜長石ニ屬シ一般ニ定晶ナレモ屢々破碎シ或ハ岩漿侵蝕  
ニ因リ圓味ヲ呈スル者アリ或ハ不規則ナル形ニ灣入スル者ア  
リ無色透明ニシテ包有物少ク時トシテ褐色玻璃針狀ノ燐灰石  
等ヲ含ム聚連晶普通ニシテ往々「アルバイト」「ペリクリン」式  
合併ノ雙晶ヲ見ル雙晶痕ニ對スル對稱消光角六度—十四度ナ  
ルヲ以テ「アンデシン」ニ屬スベキ者ナルベシ、單斜長石モ屢  
々混在シ直消光ヲナスヲ以テ知ラル、輝石ハ斜方及ビ單斜系  
ニ屬スル二種類アリ何レモ粒狀ヲナシ大ナル定晶ヲ見ズ内容  
物ニ乏シ此等ノ班晶鑛物ハ熔岩ガ地下ニアル間ニ (Intratel-  
luric stage) 結晶セシ者ニテ後岩漿侵蝕ノ爲メ粒狀トナリ又  
地表ニ溢出シ流動スル際種々ノ者ト衝突シテ破碎セラレタル  
ナリ、角閃石ハ極メテ稀ニシテ吾人ハ單ニ津留町ノ近傍ニ露  
出スル者ノ内ニ認メタルノミ褐色ニシテ何レモ碎片ナリ然レ  
モ時ニ二、五「ミリ」ニ達スルコトアリ邊緣分解シテ酸化鐵ヲ生  
シ黑縁ヲ呈ス内容物トシテ燐灰石ヲ包有ス、上述班晶ノ外尙

磁鐵鑛及ビ稀ニ燐灰石アリ而前者ハ屢々輝石ト隨伴シ時ニ其  
假像ヲナスヲ見レバ輝石ヨリ分離シタル次成的鑛物ナルガ如  
シ、玻璃體ハ暗灰色褐色ノ部兩々互ニ混入シ前者ハ高度ノ倍  
率ヲ以テ檢スルキハ無數ノ綠色及ビ黑色ノ晶子 (Crystallites)  
塵埃ノ如ク無色ノ玻璃中ニ浮游セルノ部ナリ、後者即チ褐色  
部ハ肉眼ニハ黑色流理ヲ呈シテ插在スル黑曜石ニシテ多少晶  
子ヲ含有シ又好ク流理ヲ示ス、而シテ其晶子ハ往々一直線ニ  
連列シテ連珠 (Margarite) トナリ時トシテ長石ノ邊緣ニ附飾ス  
ルコトアリ、斯ノ如ク玻璃軀ノ暗灰色褐色兩部ハ外觀内構相異  
ナレモ互ニ混入シ移推シ兩者ノ間判然タル區別ヲ現ハスコトナ  
シ、熔岩中ニハ數多ノ岩石碎片ヲ撈取スルコトヲ述ベタリシガ  
此灰色部中ニアルハ橄欖輝石富士岩、兩輝石富士岩、角閃石富  
士岩、富士岩玻璃等凡テ阿蘇山ヲ構造スル岩石ノ碎片ナリ  
暗灰色ノ者ハ淡褐色玻璃體ニシテ流狀ヲ呈シ數多ノ球點晶子  
(Globulites) ヲ包有ス此等ハ線狀ニ排列シ或ハ連結シテ連珠晶  
子及ビ「ロンギユライト」トナルコトアリ皆綠色ヲ帶ブ、玻璃ノ  
流理ハ頗ル錯雜ニシテ波形ヲナシ往々褶曲甚ダシク恰モ地層  
ノ倒狀褶曲ノ如キ觀ヲ呈スルコトアリ以テ其流動ノ如何ニ烈シ  
カリシカラ推知スベシ、玻璃體中所々ニ稍々淡紫色ヲ帶ビタ  
ル部分アリ饒多ノ微晶ヲ有シ淡褐色部ト境界判然セズ又往々

孔竅ニ富ミタル浮石質ノ部アリテ是亦互ニ移推セリ、玻璃體中ニハ種々ノ班晶點在ス長石ハ完晶多キモ亦破碎セル者尠カラズ時トシテ岩漿ノ侵蝕ヲ受ケタル者アリ雙晶痕ニ對スル對稱消光角六度—十二度「アンデシン」ニ屬スベキナリ往々帶狀構造ヲナシ概シテ内容物ニ乏シト雖モ燐灰石玻璃微晶等ヲ包有スルコトアリ竹田町ノ東端ナル滑瀨橋畔ニ於ケル者ニハ長石ハ横ノ裂目アリ是這般ノ岩石ニハ稀ニ見ル所ナレモ次ニ記述スベキ黑種中ノ長石石英ニハ特有ノ現象ナリ、斜長石ノ外往往正長石アリテ前者ノ小晶ヲ包有スルヲ見受ク以テ其後成ニ屬スルコトヲ知ルベシ形不定ナレトモ比較的大晶ヲナス、輝石ノ多クハ斜方輝石ニ屬シ大概ネ小ナル粒狀ヲ呈ス時ニ柱狀的ノ規則正シキ外形ヲ具フル者アリテ復色性著シク(c—淡紅色a或ハb—淡青色)即チ紫蘇輝石ナルベシ、此他普通輝石ノ小晶モ存在ス角閃石ノ晶片モ亦認メラレ褐色ヲ帶ビ復色性強シ、磁鐵礦アレモ多クハ輝石ノ遊離物ナルガ如シ、黑色ノ種類ハ鏡下ニ照ラスニ亦玻璃體ニシテ褐色、灰色及ヒ無色部アリ互ニ混入シ球點晶子、「ペロナイト」「トリカイト」等ノ多量ヲ包有ス、之ヲ熟檢スルニ褐色部ハ八百倍率ノ「レンズ」ヲ用ユルモ尙塵埃ノ如クニ見ユル分子ノミヲ含ミ、之ニ反シ灰色部ニハ晶子、「トリカイト」多ク且ツ淡灰ナル所ハ特

ニ「トリカイト」多シ、無色部ハ「トリカイト」ト共ニ多量ノ黑色晶子アリ、是ニ依テ考フルニ玻璃體ノ色差ハ晶子「トリカイト」等ノ發育スルニ從ヒ褐色ヲ呈スベキ原料(酸化鐵?)ヲ漸次多量ニ吸收スルニ基ク者ノ如シ、故ニ晶子ノ稍々發達シ「トリカイト」多量ナル所ハ淡色ニシテ之ヲ全ク缺ケル部ハ褐色ヲ呈ス、玻璃ハ流狀ヲ示シ屢々褶曲錯亂セリ又球狀構造(Particle)ヲナシ一ニノ場合ニハ班晶(石英若シクハ長石)内ニ連續スレモ多クハ然ラズ結晶ニ衝突シテ止ム球狀割裂ハ時トシテ中ニ石英粒ヲ包圍スルコトアリ、此玻璃體中ニハ班晶散在シ長石ハ肉眼上ハ稍々黄色ヲ帶ビ玻璃光澤アレモ鏡下ニハ無色透明ニシテ完晶ヲナセリ其聚連雙晶痕ニ對スル對稱消光角ヲ見ルニ前記ノ者ヨリ稍々小ニシテ二度—六度「アンデシン」列位中ニテモ酸性ノ者ニ屬ス結晶ハ不規則ナル裂目多ク内容物ハ塵埃ノ如キ晶子及ヒ針狀燐灰石等ナリ、此岩石ニ特有ナルハ石英ナリ種々ノ形體ヲナシ或ハ完晶アリ或ハ破片ノ如キアリ或ハ岩漿侵蝕ノ結果粒狀ヲナシ若クハ大ニ灣入スル者アリ、横ニ裂目多シ一見長石ト判別シ難シト雖モ收斂光線ヲ用井バ容易ニ之ヲ知ルコトヲ得ベシ主軸ノ方向ニ稍々直角ニ截リタル者ハ十字形ノ黑線ヲ生スレモ鏡臺ヲ回轉スルキハ少シク分レテ異常ヲ示ス、輝石ハ斜方單斜ノ二種アリ何レモ小

粒ニシテ完形ヲ有スル者ナシ普通輝石ハ濃綠色ニシテ晶粒屢々集結ス分解シテ黃褐色ノ物質ニ化ス斜方輝石ハ紫蘇輝石ニ屬シ概シ暗色ノ汚濁物ニ變シ内部ニ多少新鮮ナル部分ヲ有スルノミ、角閃石ハ稀ニシテ粒狀ナリ暗綠色ヨリ淡黃色ニ變色シ又濃綠色ノ物質ニ變化シ時トシテ全ク其原質ヲ失フコトアリ、此等着色鑛物ハ甚タシク分解シ去リテ方解石及ヒ鐵鑛粒ヲ生スルニ至ル、熔岩ノ此部分ニ認メラル碎屑ハ石英岩、粘板岩、角閃岩等古代ノ水成岩ニシテ粘板岩ハ多少變質ヲ受ケ黒雲母ヲ生ズ

赤褐色ノ種類ハ長石、輝石、角閃石等ノ班晶ヲ有シ、長石ハ聚連雙晶ヲナス者ト否ラザル者トアリ前者ハ大晶ヲナシ後者ハ長方形ノ小品ニテ大概直消光ヲナシ單斜系ニ屬スルガ如シ、輝石ハ柱狀ヲ呈シ斜方單斜共ニ存在ス、角閃石ハ木下坂ノ者ハ碎片ナレモ「タケント」坂ノ者ハ完形ヲナセリ濃褐色ニシテ復色性著シク分解シテ黒線アリ時トシテ結晶ノ半バ殆ンド磁鐵鑛化スルヲ認ム、此他鱗石ヲ含ムコトアリ此鑛物ハ小粒集合シテ圓形ヲ作り原成ノ者タルガ如シ、石基ハ無色ノ玻璃躰ニシテ許多ノ晶子ヲ含有シ屢々連珠狀ヲナス、赤褐色ヲ呈スルハ酸化鐵ノ多量ナルニ依ル者ナリ  
以上四種ノ要點ヲ摘擧スレバ

岩種	外觀	班晶	石基	鏡構造
一 灰色種	凝灰ノ如クニシテ中ニ餘ノ如ク引延バサレタル黑色玻璃ヲ含有ス	正斜長石、角閃石、	暗灰色褐色玻璃躰ノ混合ニシテ無數ノ晶子ヲ含有ス	黑色玻璃躰ノ部疏理ヲ呈ス
二 暗灰色種	玻璃躰	右全	淡褐色ノ玻璃躰ニシテ晶子及ヒ微晶ヲ有ス	全躰ニ甚タシク波形ヲナセル疏理ヲ呈ス
三 黑色種	玻璃躰ニテ黒曜石ノ如キ觀アリ	正斜長石、兩輝石、石英、稀ニ角閃石	褐色玻璃ヲ主トシ灰色無色ノ部アリ球狀晶子及ヒ「トリカイト」ヲ有ス	疏理ヲ呈ス又球狀構造アリ
四 赤褐色種	玻璃質	正斜長石、兩輝石、角閃石、鱗石	無數ノ晶子ヲ有スル無色ノ玻璃	疏理ヲ示サズ

之ニ依レバ外觀内構大ニ異ナル所アレモ等シク玻璃質ニシテ略同様ノ鑛物成分ヲ有シ正ニ富士岩玻璃ニ屬スルコト明カナリ而二三四種ハ何レモ第一種ノ下部ニアル者ニシテ露出比較的ニ少シ皆一條ノ熔岩流ノ分體セシ結果ニ外ナラズ

次ニ第二第四種ノ分析ヲ見ルニ左ノ如シ(第一第二種ノ分析ハ他日報告スベシ)

硅酸 礬土 第二酸化鐵 石灰 苦土

第二種(豐後大野郡船田産) 六四五 一八〇三 二六二 二四〇 〇〇四 %

第四種(肥後阿蘇郡古城村産) 六四三 一八二九 五三四 二五三 〇一一 %



即チ第二第四種外觀ノ差異ハ主トシテ第二酸化鐵ノ多少ニ關スルヲ知ルベシ

此ノ如ク阿蘇熔岩ハ分析ニ照ラスモ又礦物成分上ヨリ見ルモ頗ル酸性ノ者タリ左レバ其溢流スルヤ濃液ノ状態ニアツテ流レタルベク故ニ熔岩ノ末端ハ臼杵延岡御船附近ニ見ルガ如ク絶崖ヲナシ又竹田近傍迄流レタル後回ノ同熔岩モ其末端著シキ絶崖ヲナシテ現ハル

「ユータキシチツク」構造ノ成因 前述セルガ如ク阿蘇熔岩ノ灰色凝灰様ニ見ユル部ハ饒多ノ黑色玻璃ヲ含有シ恰モ飴ノ片ヲ引延バシタル如キ觀アリ、今其成因ヲ尋ヌルニ或ハ云ハン熔岩ガ溢流シ未ダ凝固セザルニ當リ一大爆裂起リテ黒曜石片ヲ飛散混入シタルナリト殊ニ疏理面ニ平行セル切截面ヲ窺フニ黒曜石片ノ多クハ恰モ濕リタル粘土塊ヲ壁面ニ投ケ付ケタルガ如ク圓塊ヲナスコトハ稍々此説ヲ主張スルノ利アルニ似タリ、然レモ單ニ爆裂噴出物ノ爲ニ熔岩ハ何レノ部分ヲ問ハズ同様に斯ル多量ノ石片ヲ含有スルコトハ想像シ得ヘクモアラズ、然ラバ熔岩ハ噴流ノ際火口壁若クハ山側ニ於テ已ニ噴出凝固セルカ若クハ未ダ半固體ニアリシ黒曜石ヲ破碎撈取シテ再ビ熔融セル者トセンカ吾人ハ阿蘇山體ノ各部ニ多量ノ黒曜石熔岩ガ分布セルヲ見ズ又斯ノ如キ考察ヲモ下スコト能ハズ、

次ニ熔岩内部ノ構造ヲ見ルニ灰色部ハ黒曜石部ト互ニ混入錯雜漸次ニ變移スルヲ以テ或ハ其凝固スルニ當リ分體シテ「シユリーレン」構造ヲナセシ者ナラントノ説モ起ルベシ、然レモ一流ノ熔岩ニシテ其上下内部ノ差別ナク斯ノ如ク點々饒多ノ部分ニ於テ不均ナル温度ノ分配ヲ取ル者トハ思ハレズ、故ニ余ハ後説ヲ少シク改メテ次ノ如キ説明ヲ下サントス此、洪量ノ玻璃質熔岩ハ、流下スルニ當リテハ恰モ黒曜石ニ縞狀構造アルガ如ク温度ノ如何ニ基ツキ化學的分體ヲナシ而シテ後流下動カノ激甚ナルガ爲ニ帶狀ヲ示スベキ者ハ片々ニ切レテ上下ノ別ナク何レノ部分ニモ散亂シ上述ノ如キ構造ヲ呈シタルナラシ、黒曜石ノ部灰色ノ部ヲ問ハス白色班晶長石ガ同様に散點スルハ正ニ同一物分體ノ證據ナリ、彼ノ第二、第三、第四種ノ玻璃體ハ地面ニ接スルヲ以テ特ニ速カニ冷却凝固シタル部ナリ故ニ常ニ下部ニ位ス

此「ユータキシチツク」構造ヲ呈スル熔岩ハ阿蘇火山ニ特有ナル者ニシテ吾人ハ未ダ本部ニ多ク其例ヲ見ズ、只陸中國西磐井郡一ノ關ノ西方ナル五串ニ現ハレ平原ニ盤床ノ如キ狀ヲナシ河流深ク穿鑿シテ峽谷ヲ作り風景佳ナルヲ以テ有名ノ地ナリ(第十七版參照)、其地岩代須賀川停車場附近ニ多少ノ露出ヲ目撃ス、外國ニハ伊國「ネーブルス」近傍ニ之ニ類似セル岩石ア

リ「ビペリノ」(Piperino)ト名ク(クレドネル氏地質學第八版七二頁)「ライス」氏ニ依レバ此「ビペリノ」ナル者ハ一熔岩ガ分體作用ニ由テ「ユータキシチツク」構造ヲ呈スル者トシ若シ熔岩ガ已ニ凝固セル岩石ヲ撈取シ再ビ之ヲ熔融シテ此構造ヲ示スルハ之ヲ集塊熔岩(Agglomerate lava)ト名ツケタリ、又「レーグインソン、レツシング」氏ハ一ツノ岩漿ガ分體作用ニ由リ角稜塊狀ヲナシ之ガ規則正シキ帶狀ニ排列スルルハ之ヲ「ユータキシツト」(Tutaxit)ト云ヒ不規則ニ排列スルヲ「アタキシツト」(Ataxit)ト稱ヘタリ(Tschermak, min. und petr. mit. 9 band s. 529-530)即チ「ラ」氏ノ所謂「ビペリノ」ハ「レ」氏ノ「ユータキシツト」ニシテ「ラ」氏ノ集塊熔岩ナル者ハ「レ」氏ノ「アタキシツト」ト相當シ「レ」氏ハ一ニ構造ニ基ツキ名稱ヲ與フル者ナリ、今阿蘇熔岩ハ鑛物成分上ヨリ云フルハ酸性ノ富士岩玻璃ニ屬スレトモ構造上ヨリスレバ「レ」氏ノ「ユータキシツト」ニ外ナラズ

## 乙 中央火口丘ヲ構成スル熔岩

## (一) 根子岳熔岩 O.-Aug.-Hyp.-A. and Aug.-Hyp.-A.

Hyp.-A.

根子岳ハ前項陳述セシガ如ク許多ノ熔岩ヲ四方ニ溢流シ若シ夫レ「ヤガタ」ガ谷ノ如キ深キ蝕谷ニ入ルルハ能ク其累層ノ狀

態ヲ探究シ得ベシ、此谷ニ於テハ下部ニ二三條ノ富士熔岩アリテ其上ニ十數枚ノ集塊岩富士岩ノ累層スルヲ見ル、全體ノ厚サ三四十米突ニ達シ各自ノ厚サハ厚薄常ナラズ大ナルモ二四米突許ナリ、試ミニ山頂ニ登攀スルルハ此等ノ累層ヲ蔽フテ更ラニ集塊熔岩及ヒ富士熔岩ノ互層アリ、此互層ハ山頂若クハ西側ニ見ル如ク其境界一般ニ判然セズ是兩者ノ噴出期接次シ前者ノ未ダ全ク凝固セザルニ先チ後者ノ噴出シタルニ依ル者ナルベシ、集塊熔岩ノ包塊ハ膠結物ト全ク等シク且ツ其境界判然セサルヲ常トス大概圓塊ナレトモ時トシテ不定形ヲ呈スル者アリ、斯ル熔岩ノ成因ニ就テハ種々ノ考説アルヲナレトモ蓋シ熔岩ガ山側ヲ流瀉スルニ當リ表面ハ内部ニ先チテ凝固シ表皮(Crust)ヲ作り流下運動ノ爲ニ此部分片塊ニ壞裂シ以テ内部ノ未ダ半流動體ノ部分ト混シテ成レル者ナルガ如シ、吾人ハ之ヨリ十數條ノ熔岩中主要ナル者ヲ順次ニ説明スベシ

A 橄欖石兩輝石富士岩 O.-Aug.-Hyp.-A. (第十八號) 最上部ノ熔岩ニシテ褐灰色ヲ帶ビ輝石ノ班晶散在ス鏡下ニ窺フニ班晶鑛物トシテハ斜長石普通輝石ノ外ニ紫蘇輝石及橄欖石ヲ含ミ又磁鐵鑛アリ斜長石ハ大小種々アリテ大概長方形ヲ呈シ時ニ略六十三度ノ交角ヲナセル透入雙晶アリ、許多ノ玻璃氣泡輝石粒等ヲ内容物トシテ含有シ此等ハ或ハ内部ニ集マルモ

アリ或ハ外椽ニ集マルモアリ或ハ帶狀ヲ呈スルモアリ何レモ結晶ノ外形ニ平行シテ排列ス、其最大對稱消光位凡ソ三十一度ナルヲ以テ「アノルサイ」列位ニ屬スル者ナラン、普通輝石ハ大晶ヲナシ氣泡及ヒ多少ノ玻璃體ヲ包有シ此等ハ往々外椽ニ平行シテ排列スルヲ見ル稀ニ斜長石ヲ有スルヲアリ紫蘇輝石ハ多量ニ存在スレバ普通輝石ニ比スレバ結晶小ニシテ柱狀性ヲ有シ特種ノ復色性ニ依テ容易ク判別セラル、内容物トシテ多小ノ氣泡アリテ全ク玻璃ヲ缺ク以テ普通輝石等ヨリモ其高熱ノ中ニアリテ結晶シタルヲ察知スベシ、橄欖石ハ粒狀ヲナシテ散在シ其量比較的少シ且ツ多クハ稍々分解シテ酸化鐵ヲ遊離シ或ハ黒ク或ハ赤褐色ニ變スル者アリ内容物ナシ、石基ハ此岩石ニ特種ニシテ紫蘇輝石及ヒ長石ノ小晶ヨリ成リ完晶質ニ近ク多少針狀若クハ粒狀ノ微晶（輝石？）ヲ混在セリ而礦物ノ分解物或ハ黒色ノ玻璃様ノ物質垢染シ汚濁ノ觀ヲ呈ス

B 橄欖石兩輝石富士岩 O.-Aug.-Hyp. A. (第十九號) A 熔岩ノ下部ニ集塊岩ヲ隔テ、位シ外觀内構畧同一ナリト雖モ前者ニ比スレバ紫蘇輝石ハ稍々大ナリ、斜長石ハ二三個ノ透入雙晶アリテ前者全様凡ソ六十三度ノ交角ヲナシ内容物饒多ナリ、石基ハ長石普通輝石及紫蘇輝石ノ小晶ヨリ成レトモ前者

ニ比スレバ紫蘇輝石ノ量減シテ普通輝石ノ微粒多ク且ツ黒色玻璃様ノ物質増加シ薄片ノ厚キ部分ハ往々不透明ナルヲアリ C 橄欖石兩輝石富士岩 O.-Aug.-Hyp.-A. (第二十號) 鏡下ニ檢スルニ班晶礦物ハ斜長石、普通輝石、橄欖石ニシテ紫蘇輝石アレバ班晶ヲナサズ此外磁鐵礦ノ散在スルアリ、長石ハ多量ニシテ大ナルハ班晶ヲナシ小ナルハ石基ノ成分トナリ種々ノ形體ヲ呈ス、輝石粒磁鐵礦氣泡等ノ内容物アレバ多量ナラズ約三十一度ノ對稱消光ヲ示ス、普通輝石ハ班晶比較的少量ニシテ且ツ完全ナル外形ヲ示ス者ナク大概子粒狀ナリ時ニ長石ノ小晶ヲ包有スルヲアレバ他ノ内容物ハ極メテ稀ナリ、橄欖石ハ其量多ク且ツB熔岩ニ於ケルヨリモ大晶ヲナシ或ハ長方形或ハ柱面錐面ノ聚形ナキニアラサレバ概スルニ岩漿侵蝕ノ結果輝石ト全シク粒狀ヲ呈セリ、紫蘇輝石ハ柱狀性ヲ有シ完晶ヲナシテ存在スレバ何レモ小晶ナリ此礦物ハ粒狀或ハ丹冊狀ヲナセル普通輝石及ヒ長石ノ少晶ト共ニ石基ヲ形成シ粒狀構造ヲ呈スルハ此岩石ニ特有ノ事實ナリ

D 兩輝石富士岩 Aug.-Hyp.-A. (二十一號) 灰色ニシテ許多ノ細カキ氣孔ヲ有ス 班晶礦物ハ斜長石普通輝石及ヒ紫蘇輝石ニシテ長石ハ一般ニ長方形ヲナシ輝石粒玻璃等ノ内容物ニ富ム、普通輝石ハ粒狀ニテ他ノ富士岩ニ於ケル者ト比スル

ニ稍々濃綠色ヲ帶ビ劈開線ニ沿ヒテ計レル最大消光角ハ凡ソ三十度ナリ内容物ハ氣泡磁鐵鑛アレヒ少量ナリ、紫蘇輝石ハ完晶若クハ粒狀ヲナシ其量遙カニ普通輝石ヲ凌駕ス時トシテ氣泡鐵鑛等ノ内容物ヲ含ム、此熔岩ニハ紫蘇輝石ノ饒多ナルニ反シ橄欖石ハ全ク之ヲ欠ク、石基ハ長石ノ小晶針狀粒狀ノ普通輝石及ビ晶子等ヨリ成リ淡褐色ノ玻璃ヲ混シ後者ノ多キ所ハ暗灰色不透明ニシテ汚觀ヲ呈ス

E 兩輝石富士岩 Aug.-Hyp.-A. (第二十二號) D 熔岩ノ直下ニ位スル者ニシテ暗灰色或ハ黑色ヲ帶ビ往々輝石或ハ長石ノ稍々大ナル班晶散點ス鏡下ニ檢スルニ斜長石、普通輝石、紫蘇輝石及ヒ磁鐵鑛等ノ班晶アリ、斜長石ハ種々ノ形ヲ呈シ時ニ殆ンド直角ニ交リテ透入スル者アリ内容物ハ輝石粒玻璃氣泡等ヲ有スレトモ其量前者ノ如ク多カラズ、普通紫蘇ノ兩輝石ハ其量兩々相半バシ或ハ互生シテ柱面ヲ以テ接合スル者アリ、普通輝石ハ淡綠色ヲ帶ビ長石氣泡等ヲ含メヒ紫蘇輝石ハ内容物稀ニシテ決シテ長石ヲ含有スルコトナシ然レモ時トシテ燐灰石ヲ有ス、上記ノ他此熔岩中ニハ一種ノ帶綠黃色ナル班晶鑛物アリ是疑ヒモナク分解物ガ假像ヲナス者ニテ十字「ニコル」柱ノ間ニ挿入セバ稍々強キ干涉色ヲ現ハシ倍率ヲ大ニスレバ纖維狀ノ蛇紋石様物質ヨリ成レルヲ知ル其原鑛物ハ形

狀ヨリ察スルニ橄欖石ナランカ、果シテ然ラバ此岩石ハ上部ノ者ト同シク橄欖石兩輝石富士岩ニ屬スベキ者ナリ、石基ハ主トシテ輝石ノ針狀微晶ヨリ成リ多少粒狀ノ者ヲモ混シ又磁鐵鑛粒散在セリ、而此等ハ淡褐色ノ玻璃質中ニ埋メラレテ完全ナル「ハイアロピリチック」構造ヲ呈シ前熔岩等ト趣キヲ異ニス

F 兩輝石富士岩 Aug.-Hyp.-A. (第二十二號) 此熔岩ハ鏡山谷及ヒ南側ノ小溪谷ニ現ハレ褐灰色ニシテ長石輝石ノ小晶散在シテ班紋ヲナシ組織稍々粗且ツ脆弱ナリ粒狀石英ノ集合ヨリ成レル外來包裹物ヲ有セリ、D 及ヒ E 熔岩トノ關係ニ至テハ容易ニ判ス可カラズ只吾人ハ根子岳ノ頗ル下部ニ位シ次ニ記スベキ G 熔岩ヨリ後期ニ屬スルコトヲ明言シ得ルノミ、山ノ南側ニハ溪間ノ壁面ニ之ヲ認ムルコトアレモ北側ニ於テハ只鏡山谷ノ奥ニ外來包裹物ヲ有スル此碎塊ヲ目撃セシニ過キズ、之ニ依テ見レバ恐ラク主トシテ南方ニ溢流シタル者ナラン、鏡下ニ檢スルニ殆ント D 熔岩ト同質ニシテ只異ナル所ハ普通輝石ハ黃綠色ノ通常ノ類ニ屬シ、紫蘇輝石ハ完全ニ發育シテ比較的大品ヲナシ或ハ殆ント直角ニ透入スル雙晶アリ、或ハ極メテ淡ク判明ナラザル漏斗構造 (Hour-glass structure) ヲ示ス者アリ、往々長石ノ小晶燐灰石玻璃等ノ内容物ヲ有ス

石基ハ針狀棒狀ノ長石及ヒ輝石ヨリ成リ多少玻璃體ヲ混シ組織稍々粗ナル觀アリ

外來包裹物ハ白色ニシテ粒狀組織ヲ呈シ其大サ拳大ニ達シ種々ノ形ヲナセリ、靈爛分解シテ脆弱トナリ少シク打テハ細片ニ碎ケテ破壊ス、今此ヲ薄片トナシ鏡下ニ窺フニ全然石英粒ノ集合ニシテ石英ハ許多ノ氣泡ヲ含ミ其形或ハ圓ク或ハ紡錘ノ如ク或ハ完全ナル空品ヲナシ不規則又ハ線狀ニ排列セラ、這般ノ包裹物ハ熊本市ノ西北ニ噴起スル金峯山ノ熔岩中ニモ包有セラル、是恐ラク熔岩ガ花崗岩等ニ於ケル石英脈ノ片塊ヲ撈取シ來レル者ニアラズヤ、果シテ然リトセバ阿蘇地溝ノ基底ニハ又斯ル岩石ノ橫ハルヲ察シ得ベキナリ

G 兩輝石富士岩 Aug.-Hyp.-A. (第二十四號) 此熔岩ハ最古ノ熔岩ニ次テ噴出シタル者ニテ鏡山谷ノ奥ニ現ハル前者ト同様只灰色ナルノミ、鏡下ニ窺フニ班晶ハ斜長石普通輝石紫蘇輝石ニシテ又磁鐵鑛散在セリ、斜長石ハ大小種々アリテ其量多シ好ク外形ヲ備ヘ一般ニ長方形ニ結晶ス何レモ「アルバイト」式ノ聚連雙晶ヲ現ハシ對稱消光角ハ約二十八度ナルヲ見レバ猶「アルサイ」列位ニ屬ス、他ノ熔岩ニ比スレバ帶狀構造ヲ示ス者稍々多ク内容物トシテハ多量ノ輝石玻璃等ヲ有シ外形ニ平行シテ存ズ、普通輝石ハ紫蘇輝石ニ比シテ少ナク不

定形ヲナセリ、紫蘇輝石ハ大晶ニテ完全ニ發育シ柱狀性ヲ具フ内容物ハ少ク只時ニ磁鐵鑛粒ヲ含ムトアリ、或者ハ極端V字形ニ淡色ヲ示シ稍々判然セル漏斗構造ヲ呈ス、石基ハ輝石長石ノ微晶及ヒ晶子ヨリ成リテ磁鐵鑛ヲ混在シ無色ノ玻璃質中ニ浮遊セリ

H 兩輝石富士岩 Aug.-Hyp.-A. (第二十五號) 根子岳最古ノ熔岩ニテ只僅カニ鏡山谷ノ奥ニ小露出ヲ認メルノミ暗灰色ニシテ許多ノ細カキ氣孔ヲ存ス、鏡下ニ照ラスニ班晶ハ斜長石、普通輝石、紫蘇輝石ニシテ其内構殆ントH熔岩ニ全シク只異ナル點ハ石基ニ多量ノ玻璃體ヲ存シ又長石輝石ノ微晶アリ  
岩脈 角閃石ヲ有スル兩輝石富士岩 Aug.-Hyp.-A. with H. (第二十六號) 根子岳南側ニハ一大岩脈アリテ熔岩ノ累層ヲ貫通ス其現出ノ狀態ニ就テハ前項已ニ述ベ盡セリ、岩脈ノ各部ハ構造別ニ著シキ差異アルヲ見ズ只側部ハ稍々孔竅ニ富ミ不規則ナル多少ノ裂理ヲ存スルノミ、外觀暗灰色ニシテ長石輝石ノ小紋ヲ存シ時トシテ大ナル輝石ノ班晶點在ス、今薄片ヲ鏡下ニ照ラスニ内外共ニ全ク全様ニシテ石基ハ主トシテ針狀ノ輝石微晶ヨリ成リ往々平行ニ並列シテ流狀ヲ示シ磁鐵鑛粒ハ其中ニ散在セリ又棒狀ノ長石小晶ヲモ存ス而淡褐色ノ玻璃體中ニ埋メラレ完全ナル「ハイアロピリチツク」構造ヲナ



(二) 高岳熔岩 O.-Aug.-Hyp.-A., Aug.-Hyp.-A, and

O.-Aug.-A.

高岳モ亦許多ノ熔岩ト集塊岩トノ累層ニ依テ構成セラル、此等ノ熔岩ハ何レモ頂上ノ噴火口ヨリ四方ニ流瀉シ西部ハ中岳噴起ノ爲ニ其熔岩ニ依リ被蔽セラル、ト雖モ他ノ三面ニハ廣ク流布シ殊ニ東方ハ根子岳ノ裾野ニ連リテ其熔岩ヲ覆ヘリ、高岳熔岩ノ最モ好露出ヲナスハ頂上火口壁ニシテ此處ニハ第二十三斷面圖ニ示スガ如ク下部ニ二枚ノ熔岩アリ集塊岩之ヲ蔽ヒ其上ニ又表面粗觀 (Rugged appearance) ヲ呈スル熔岩アリ、今歩ヲ轉シテ泉水山ニ下リ東側ノ絶崖ヲ仰ケバ數條ノ熔岩集塊岩ト累重スルヲ目撃スベク其上部ハ正ニ斷面圖ニ示セル火口壁ノ熔岩ナリ

A 橄欖石兩輝石富士岩 O.-Aug.-Hyp.-A (第二十七號) 高岳ヨリ噴出シタル最後ノ熔岩ニシテ火口ノ周圍ニ累々トシテ横ハリ(第十九版第一圖參照)主ニ南方ニ流下ス然レモ遠方ニ達セズ、此熔岩ハ中岳外輪山ノ最上部ニ於ケル者ト異ナラズ、内部新鮮ナル部ハ稍々孔竅ニ富ミ黝色ヲ呈スレモ外部ハ霉爛シテ褐色「エナメル」様ノ表皮ヲ被レリ、故ニ中岳ノ者ト區別スルヲ困難ナレモ寧ロ夫ヨリ後期ニ溢流シタルガ如シ、鏡下ニ照ラセバ氣孔多ク斜長石、普通輝石、紫蘇輝石、橄欖石及ヒ磁鐵鑛

等ノ班晶アリ、斜長石ハ不定形ヲナシ晶子及ビ磁鐵鑛等ノ内容物ニ富ミ時トシテ不透明ナルヲアリ、普通輝石ハ往々大晶ヲナシ又完全ナル形體ヲ有ス氣泡長石等ノ内容物アリテ稀ニ紫蘇輝石ヲ包有ス、紫蘇輝石ハ普通輝石ニ比スレバ其量遙カニ少ク且ツ不定形ノ小晶ナリ、橄欖石ハ粒狀若クハ完晶ヲナシテ散在シ其量畧紫蘇輝石ニ等シ大概ネ割レ目或ハ外部ヨリ分解シ酸化鐵ヲ遊離シ暗椽ヲ呈スル者アリ、石基ハ綠色ノ晶子及ビ磁鐵鑛ノ微粒ヨリ成リ多少棒狀ノ長石ヲ混有シテ玻璃中ニ埋メラレ稍々厚キ部分ハ全ク不透明ナリ

中岳ヨリ高岳ニ連レル脊ニ現ハル、同熔岩ハ橄欖石ナク之ニ反シテ紫蘇輝石増加シ且ツ完晶ヲ呈セリ紫蘇輝石ハ又普通輝石ニ包圍セラレ(第十八版第二圖參照)斯ル場合ニハ其接合スル境界判然セルヲアリ、此ノ如キ現象ハ獨リ此熔岩ノミナラズ他ノ熔岩ニモ屢々見ル所ニシテ或ハ紫蘇輝石ノ回ハリニ細微ナル普通輝石粒ノ附着スルヲアリテ恰モ分解ニ依リテ成リタル者ノ如ク兩者ノ境界不明ナルヲスラアリ、是紫蘇輝石ガ岩漿侵蝕ニ依リテ多少外部ノ熔融ヲ來タシ其處ニ輝石粒ノ附着スルヲ以テナリ、此熔岩ニハ上記鑛物ノ他ニ無色透明ニシテ往々放射狀ヲ呈スル一種ノ鑛物アリ其ハ一般ニ空所ニ成リタル次成的ノ鱗硅石ナラン

B 橄欖石兩輝石富士岩 O.-Aug.-Hyp.-A. (第二十八號) A  
 ノ下ニ集塊岩ヲ隔テ、位スル者ニテ火口壁ノ西部ニ現ハレ  
 多少板狀節理アリ、黃褐色ノ長石斑點ヲナシ黑色ニシテ氣孔  
 ニ富ミ稍々鑛鏝狀ヲ呈ス、其薄片ヲ鏡下ニ照ラスニ斜長石、  
 普通輝石、紫蘇輝石、橄欖石ノ班晶アリ斜長石ハ許多ノ玻璃輝  
 石粒等ヲ包有ス、普通輝石ハ紫蘇輝石ニ比スレバ其量頗ル多  
 ク大概完形ヲ呈シ往々長石氣泡玻璃等ノ内容物アリ、橄欖石  
 モ亦稍多量ニシテ何レモ完全ナル形體ヲ現ハス、紫蘇輝石ハ  
 橄欖石ノ多量完全ナルニ反シテ少ナク且ツ多クハ小形ヲナ  
 ス、石基ハ饒多ノ晶子ト磁鐵鑛粒ノ集合トヨリ成リ玻璃ヲ混  
 シ薄片稍々厚ケレバ不透明ナリ

C 橄欖石兩輝石富士岩 O.-Aug.-Hyp.-A. (第二十九號) B  
 熔岩ノ直下ニ重ナル者ニテ厚サ十尺許火口ノ北壁ニ好露出ヲ  
 ナシ主トシテ北方ニ溢流セリ、外觀暗灰色ヲ呈シ堅實ナリ表  
 面霽爛シテ褐色ノ薄皮ヲ生ズ、班晶ハ前熔岩ト全様ナリ斜  
 長石ハ内容物ニ乏シク僅カニ輝石粒ヲ有スル者ト多量ニ晶子  
 及ビ淡黄色ノ玻璃ヲ包有スル者トアリ、兩者共ニ能ク聚連雙  
 晶ヲナシ又タ大晶ナリ、普通輝石ハ一般ニ定形ヲ備ヘ時トシ  
 テ聚連雙晶ヲナスヲ見ル淡黃綠色ヲ帶ビ劈開痕ニ對スル消光  
 角四十九度ニ達ス内容物トシテ屢々氣泡ヲ有セリ、紫蘇輝石

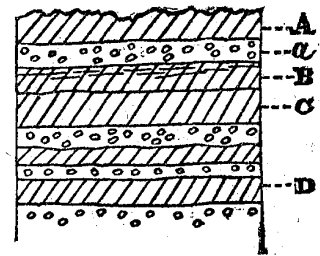
ハ普通輝石ニ比スレバ其量稍少ク亦氣泡ヲ包有ス、橄欖石ハ  
 多量ニ存在シ一般ニ粒狀ナリ何レモ淡黄色ヲ帶ビ屢々分解シ  
 テ赤褐色ノ酸化鐵ヲ遊離ス、石基ハ前記熔岩トハ構造ヲ異ニ  
 シテ完晶質ニ近ク稍々粗ナリ長石ノ小晶及ビ輝石粒ヨリ成リ  
 其中ニ磁鐵鑛散在セリ而シテ此鐵鑛ハ大概分解シテ土狀物質  
 ニ化セルヲ認ム

D 橄欖石輝石富士岩 O.-Aug.-A. (第二十號) 吾人ノ接近シ  
 得ル最下ノ熔岩ナリ火口壁ノ北部或ハ日野峠西側ノ溪間ニ露  
 ハレ最モ廣ク敷衍ス堅硬緻密ナル組織ヲ有シ黝色ヲ呈セリ、  
 鏡下ニ檢スルニ他熔岩ト頗ル趣キヲ異ニシ石基ハ長方形ノ長  
 石小晶ト粒狀及ビ棒狀ヲナセル普通輝石ノ微晶トヨリ成リ褐  
 色玻璃中ニ埋没シ其他磁鐵鑛ヲモ混在セリ、班晶ハ斜長石普  
 通輝石橄欖石ニシテ紫蘇輝石ハ極メテ稀ナリ只泉水山ニ流下  
 セル部ニハ稍々多量ニ存ス然レモ淡綠色ニシテ隨テ變色性モ  
 著シカラズ、斜長石ハ玻璃輝石粒等ノ内容物ニ富ミ石基ヲ  
 成セル長石ハ聚連雙晶ヲ示ス者アリ或ハ否ラザル者アリ、普  
 通輝石ハ粒狀若クハ完晶ニシテ往々玻璃氣泡ヲ含有スルヲア  
 リ、橄欖石ハ多量ニシテ且ツ一般ニ完晶ヲナシ無色透明ニテ  
 内容物ヲ見ズ  
 今高岳ヲ構成スル岩石ノ累層ヲ斷面圖ヲ以テ示ス左ノ如



シ、之ニ依レバ上部 A B C ノ熔岩ハ何レモ橄欖石兩輝石富士

圖三十二 第 高 岳



- A..... 橄欖石兩輝石富士岩
- B..... 橄欖石兩輝石富士岩
- C..... 橄欖石兩輝石富士岩
- D..... 橄欖石兩輝石富士岩
- a..... 集塊岩

岩ニシテ普通輝石ノ量ハ常ニ稍々紫蘇輝石ニ超過スレドモ橄欖石ノ量ハ未ダ著シカラズ、然レモ D 熔岩ニアツテハ饒多ノ

橄欖石ヲ含有シ之ニ反シテ紫蘇輝石ヲ殆ンド缺キ頗ル基性質ノ者タリ、又 A 熔岩ヲ見ルニ紫蘇輝石ハ往々普通輝石ニ包圍セラレ能ク夫等ノ發生期ノ順序ヲ示スハ注意スベキ點ナリ

(11) 檜尾岳熔岩 Aug.-Hyp.-A, O.-Aug.-A.

檜尾岳ハ中岳ノ北ニアリテ古期ニ噴起シタル者ナレバ四方中岳ノ熔岩流ニ圍マレ又北麓ハ火山岩屑ニ依テ蔽ハレ岩石露出ノ區域廣カラズ只北方ニ稍々遠ク流下セル溶岩ノ現ハル、ノミ此山モ亦數條ノ熔岩及ヒ集塊岩ノ累層ヨリ成レリ

A 兩輝石富士岩 Aug.-Hyp.-A. (第二十一號) 最上部ノ熔

岩ニシテ南方頂上近クニ現ハル表面粗觀ヲ呈シテ痛ク霽爛シ脆弱ナリ其稍々新鮮ト思シキ所ハ黝色ニシテ玻璃質ヲ帶ビ分解シタル許多ノ長石散在シテ白紋ヲ呈スルヲ見ル、之ヲ鏡下ニ檢スルニ、石基ハ主トシテ濃褐色ノ玻璃躰ヨリ成リ殆ンド

不透明ナリ其薄キ部分ヲ見ルニ長石微晶及ヒ無數ノ晶子ヲ含

ム、班晶鑛物ハ斜長石普通輝石及ヒ紫蘇輝石ニシテ斜長石ハ他熔岩ニ見ルガ如ク聚連雙晶稀ナリ又内容物少ク時トシテ玻璃ヲ含ム者アリ透明ニシテ多クハ帶狀構造ヲ示ス、普通輝石ハ淡綠色ヲ帶ビ紫蘇輝石ハ特有ナル變色性ニ依テ知ラル、左レド此岩石ニ含メル紫蘇輝石ハ紅褐色ニシテ鐵分ヲ含ムト多ク其外部ハ大概分解シテ暗椽ヲ呈シ時トシテ内部ニ至ル迄分解セル者アリ内容物トシテハ屢々針狀燐灰石ヲ含有ス

B 橄欖石富士岩 O.-Aug.-A. (第二十二號) ハ上部ニ位シ

暗灰色ニシテ多少氣孔ヲ有セリ、其薄片ヲ鏡下ニ檢スルニ班晶ハ斜長石、普通輝石、橄欖石ニシテ其他磁鐵鑛アリ、斜長石ハ玻璃晶子等許多ノ内容物ヲ含ミ又美麗ナル聚連雙晶ニ富ム其對稱消光角約二十八度「アノルサイト」列位ニ屬スル者ノ如シ、普通輝石ハ不定形ノ大晶ニシテ往々紫蘇輝石ヲ包有スル者アリ、橄欖石ハ多量ニ存在シ小晶ナレドモ完全ニ發育ス、石基ハ棒狀長石輝石粒等ヨリ成リ磁鐵鑛ノ微粒ヲ混シ全ク玻璃ヲ缺ク

C 橄欖石富士岩 O.-Aug.-A. (第二十三號) 下部ノ熔岩ニ

シテ暗灰色ヲ帶ビ堅硬緻密ノ組織ヲ有ス、其成分ハ前者ト同

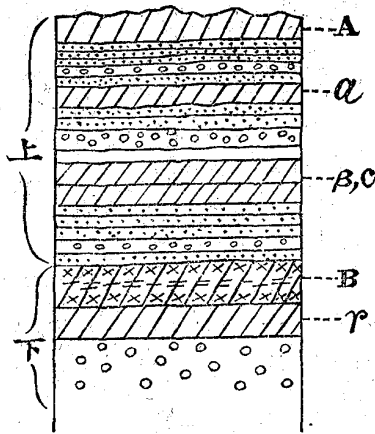
様ニテ只稍々異ナル點ハ石基ハ主トシテ輝石粒ヨリ成リ長石少ク又班晶ニアツテハ輝石橄欖石共ニ比較的少量ナリ  
 以上記述スル所ニ依レバ檜尾岳ノ熔岩ハ其初期ニアリテハ基性質ノ橄欖石富士岩ヲ噴出シ後期ニ至リテハ橄欖石ヲ缺キ紫蘇輝石ヲ含有スル比較的酸性ノ熔岩ヲ噴流セリ

(四) 中岳ノ熔岩

中岳ハ高岳檜尾岳ノ生成後其南方ニ接近シテ噴起シタル者ナレバ其熔岩ハ兩山ノ岩石ヲ蔽フテ北方ニハ泉水山并ニ檜尾岳ノ西麓ヲ回リテ流下シ南面ハ溶流ヲ阻碍スベキ山塊ナキヲ以テ遠方ニ流布シ緩斜セル裾野ヲ曳ケリ、中岳ハ二重ノ火山ナルガ故ニ熔岩モ二期ニ分チテ陳述スベシ

(I) 外輪山ヲ構成スル熔岩

圖四十二第 山輪外岳中



- A..... 橄欖石兩輝石富士岩 (泉水山熔岩)
- B..... 玻璃質兩輝石富士岩 (白川熔岩)
- C..... 多少橄欖石紫蘇輝石ヲ有スル輝石富士岩 (中松熔岩)
- a..... 兩輝石富士岩
- β..... 橄欖石輝石富士岩
- γ..... 兩輝石富士岩

外輪山ノ壁面ヲ窺フニ噴出物ノ累層判然トシテ第二十四圖

(上)ニ示スガ如ク好露出ヲナセリ夫ヨリ下部ハ白川ノ谷奥ナル俱利加羅谷ニ現ハレ全圖(下)ノ如シ、此外薄キ熔岩ノ層ニ至リテハ幾條ナルヲ知ラズ試ミニ中岳外輪山ノ東南側ニ於ケル溪間ヲ下ラバ集塊岩若クハ砂層ト累重シ恰モ壘ヲ積ミ重ネタルガ如キ觀アリ然レモ茲ニハ就中顯著ナル者ヲ記述スルノミ

(A) 泉水山熔岩 O-Ang-Hyp-A. (第一號)

此熔岩ハ最上部ニ位シ外輪山全部ニ普ネク擴布ス、南方ニハ地質圖ニ示スガ如ク廣大ナル面積ヲ被蔽シテ敷衍スレモ北方ニハ高岳檜尾岳ノ阻碍物アル爲ニ僅カニ檜尾岳ノ西側并ニ檜尾岳高岳間ノ泉水山(實ハ谷合ナリ)ヲ流下スルノミ、而シテ其露出泉水山ニ最モ顯著ナルヲ以テ之ヲ泉水山熔岩ト名ツク、表面粗(Rugged)ニシテ稍々風化シ褐色ヲ帶ブ内部ノ表面ニ近キ部分ハ稍々粗ナル組織ヲ呈スレモ下部ニ至ルニ隨ヒ堅硬緻密ニシテ黝色ナリ、鏡下ニ照ラセバ普通輝石、紫蘇輝石、斜長石、橄欖石ノ班晶アリテ其他磁鐵礦ヲ含有セリ、泉水山ニ流布セル厚キ部分ハ上下部稍々成分ヲ異ニス即チ上部ハ橄欖石ノ量極メテ少ナク石基ハ著シク玻璃質ニ富メモ下部ハ紫蘇輝石ニ乏シク橄欖石多量ニシテ且ツ大晶ヲナス而石基モ亦全ク玻璃質ヲ帶ビス、斯ノ如キ差異ハ蓋シ化學的ニ稍々酸性ナル部ト基性ナル部トニ分體シタル結果ニシテ上部ハ急激

ニ冷却シタルガ故ニ痛ク玻璃質ヲ帶ブルニ至レル者ノ如シ、  
 長石ハ何レモ聚連雙晶ヲ示シ一般ニ長方形ヲナス包有物ハ玻  
 璃輝石粒磁鐵鑛等凡テ石基ヲ構成スル者ニシテ其排列セラル  
 ルヤ或ハ結晶ノ内部ニ聚マル者アリ或ハ外椽ニ沿フテ存スル  
 フアリ或ハ層殼狀ヲ呈スル者アリ、普通輝石ハ綠黃色ヲ帶ビ  
 磁鐵鑛及ビ既成ノ輝石粒等ヲ包有シ割裂ニ富ム屢々紫蘇輝石  
 ヲ包圍シテ互生スルヲアリ、紫蘇輝石ハ其量多カラズ包有物  
 稀ナリ、橄欖石ハ一般ニ粒狀ヲナセモ亦大晶ヲ存スルヲアリ  
 時トシテハ紫蘇輝石中ニ含有セラル、ヲ目撃ス、外輪山南壁  
 ニ現ハル、者ニハ完全ナル形體ヲ具備セルアリテ稍々分解  
 シ邊椽酸化鐵ニ變ズ、磁鐵鑛ハ概シテ小粒ニシテ不定形ヲナ  
 ス、石基ハ丹冊形ノ長石、輝石、及ヒ磁鐵鑛粒ヨリ成リ褐色  
 玻璃中ニ埋メラル

次ニ位スルα熔岩(兩輝石富士岩)(第二號)ハ上部堆積物ノ  
 剝脫ノ結果僅カニ外輪山東北部ノ壁上ニ現ハレ外觀ハ泉水山  
 熔岩ト異ナルヲナシ甚シク霉爛シ脆弱ナリ、鏡下ニ照ラスニ  
 班晶ハ斜長石、普通輝石、紫蘇輝石ニシテ橄欖石ヲ缺キ副成  
 分トシテハ磁鐵鑛燐灰石等アリ、斜長石ハ包有物少ク普通輝  
 石ハ割裂ニ富ミ包有物トシテ長石燐灰石其他ニ「ジルコン」  
 様ノ結晶ヲ有ス後者ハ單ニ普通輝石ニノミ稀ニ認メラル、者

ニシテ錐面柱面トヨリ成レルガ如キ觀ヲ呈シ外椽暗ラク判然  
 タリ、干涉色強ク直消光ヲナス、紫蘇輝石ハ完形ヲ呈シ割裂  
 ヨリ屢々分解シ始メ酸化鐵ヲ遊離ス往々普通輝石ニ依テ圍マ  
 ル、ヲアリ、石基ハ針狀ノ微晶(長石及ヒ輝石)及ビ磁鐵鑛  
 ノ微粒ヨリナリテ「パイロタキシチック」構造ヲ呈シ多少玻  
 璃體ヲ混ズ

β熔岩(橄欖富士岩)(第三號)ハ外輪山北壁ニ厚キ層ヲナシ  
 テ露出シ最モ顯著ナリ表面風化シテ褐色ニ變スレモ内部ハ堅  
 硬緻密ニシテ黑色ヲ帶ビ稍々玄武岩ニ類似セリ、鏡下ニ照ラ  
 スニ班晶ハ斜長石、普通輝石、橄欖石ヨリ成リ少許ノ紫蘇輝  
 石及ヒ磁鐵鑛アリ、斜長石ハ何レモ聚連雙晶ヲ示シ内容物ニ  
 富ミ泉水山熔岩ニ述ベタルト同様種々ノ状態ニ排列ス、普通  
 輝石ハ時トシテ紫蘇輝石ヲ圍ミテ之ト互生スルヲアリ後者ハ  
 此熔岩中ニハ斯ル狀態ヲナス者二三粒ヲ目撃スルノミ、橄欖  
 石ハ何レモ粒狀ニシテ多量ニ存在ス大概分解シテ綠色ノ汚物  
 ニ變シ去リ偶々内部ニ少許ノ原質ヲ殘ス者アリ、石基ハ丹冊  
 形ノ長石、輝石、及ヒ磁鐵鑛ノ微晶ヨリナリテ標式的「パイ  
 ロタキシチック」構造ヲ呈ス

(B) 白川熔岩 Glassy Aug-Hyp-A. (第四號)

白川熔岩ハ白川谷ノ奥ナル俱利加羅谷ニ露出スルヲ以テ斯ク

名ケタリ此外猶外輪山南側ノ一溪谷ニモ現ハル、其上ハ火山岩層ヲ以テ被ハレC熔岩トノ關係ハ直接ニ明カナラザレモ其下ニ位スベキ者ノ如シ、此熔岩ハ頗ル厚ク中央部ハ判然タル板狀節理ヲ呈シ冷却面ニ平行シテ鱗狀ニ剝ケ灰色ヲ帶ビ岩肌稍々密ニシテ長石ノ班點アリ、上下表面ニ近キ部分ハ斯ル節理ナク純黒ニシテ緻密ナリ打テハ介殼狀ノ斷口ヲ生シ玻璃ノ如キ觀アリ、今中央部ノ薄片ヲ鏡下ニ檢スルニ斜長石斜方輝石普通輝石磁鐵鑛等微晶質石基中ニ散點セリ、長石ハ長方形ノ完晶ニシテ内容物極メテ少ナク聚連雙晶ニ富マズ帶狀構造ヲナス者割合ニ多シ時トシテ直消光ヲナス者アリ蓋シ酸性長石ニ屬スルガ如シ、斜方輝石ハ粒狀或ハ完全ナル結晶ヲナシ紫蘇輝石ニ見ルガ如ク變色性强カラザレトモ又多少淡綠色(C)ヨリ淡黃綠色(a或ハb)ニ變ズ其稍分解スルハ酸化鐵ヲ遊離シ石基中ニ多量ニ撒布セリ、普通輝石ハ粒狀或ハ碎片ノミニテ他ノ熔岩ニ於ケルガ如ク濃黃綠色ヲ呈セズ、石基ハ丹冊形長石、磁鐵鑛及ヒ綠色ノ晶子等ヨリ成リ淡褐色玻璃中ニ埋メラル而シテ長石ハ一定ノ方向ニ排列シテ能ク流狀組織ヲ表ハス班晶長石モ亦往々然リ、次ニ表面ニ近キ黑色部ヲ檢スレバ普通輝石粒ハ絶ヘテナク斜方輝石ハ何レモ柱狀ニシテ錐面、長軸面、短軸面ヨリ成レルガ如キモノアリ、又磁鐵鑛ヲ

混在シ長石ハ前者ト全ク同シ、石基ハ褐色玻璃ヨリ成リ其中ニ多量ノ針狀微晶ヲ包有シ丹冊形ノ長石ハ減少ス

熔岩(兩輝石富士岩)(第五號)ハ白川熔岩ノ下ニ位シ即チ中岳最古ノ熔岩ニシテ中岳ノ基礎タル集塊岩ノ上ニ横ハリ俱利加羅谷ニ露出ス、然レトモ幾條ノ熔岩及ヒ集塊岩等ニ被ハレ現今ハ只此溪間ノ斷崖ニ目撃スルノミ、濃灰色ニシテ長石ノ班點ヲ存シ頗ル緻密ノ岩肌ヲ有ス、鏡下ニ照ラセバ普通輝石、紫蘇輝石、斜長石、磁鐵鑛等ノ班晶アリ、普通輝石ハ屢々完晶ヲ呈シ長石ノ小晶ヲ包有シ又紫蘇輝石ヲ包ンテ之ト互生スルアリ、紫蘇輝石ハ何レモ完晶ヲナシ其量夥多ナリ、長石ハ他ノ鑛物ニ比スレバ最モ大ニシテ内容物ニ富ム、石基ハ許多ノ帶綠色晶子ヨリ成リ即潛晶質ナリ、

(C) 中松熔岩 Aug. A. with more or less

O. and Hyp. (第九十號)

外輪山ノ南方ニ流レ蜿蜒テ遠ク中松ニ達シ夫ヨリ吉田新町ノ北ニ擴カル者ヲ中松熔岩トス、其大部分ハ泉水山熔岩及ヒ火山岩層ノ下ニ隱蔽セラレ吾人ハ只山側ノ溪谷ニ於テ之ヲ目撃スルヲ得ルノミ左レバ他熔岩トノ關係モ精密ニ明カナラザレトモ恐ラクハβ熔岩ノ前後ニ噴出溢流シタル者ノ如シ、黝色堅硬ノ岩石ニシテ多少細微ナル孔隙ヲ存ス然レモ中松ニ

現ハル、者ハ表面粗ニシテ氣孔ニ富ミ黑色ニシテ脆弱ナリ、鏡下ニ檢スルニ班晶ハ普通輝石斜長石ノ外ニ多少橄欖石紫蘇輝石ヲ混有シ又磁鐵鑛アリ、斜長石ハ内容物ニ富ミ玻璃輝石粒等ヲ含ム、橄欖石ハ粒狀ノ小品ニシテ時トシテ岩漿侵蝕ニ依リ灣入スル者アリ、石基ハ長石輝石ノ針狀微晶ヨリ成リテ玻璃中ニ埋レ往々流狀ヲ示シ「ハイアロピリチック」構造ヲ呈ス是此熔岩特有ノ點ナリ

岩脉 O.-Aug.-A. (第六號)

外輪山ノ東部高岳ニ通スル壁面ニ一ツノ岩脉アリ内部ハ堅硬ニシテ緻密ノ組織ヲ有シ黑色ヲ呈スレモ外側ハ多少孔竅質ナリ、之ヲ鏡下ニ檢スルニ橄欖石、斜長石、普通輝石ノ班晶アリテ、橄欖石ハ大晶ヲナシ完全ニ發育シ且ツ多量ニ存ス周邊若クハ割裂ヨリ分解シテ綠色ノ汚物ニ化シ殊ニ側部ニ於ケル者ハ分解ノ度著シク全ク變化セリ、斜長石ハ内容物ニ富ミ綠色ノ玻璃并ニ晶子ヲ含ム、普通輝石ハ比較的少量ニシテ何レモ粒狀ヲ呈ス、石基ハ斜長石微晶及ヒ輝石粒ヨリ成リ之ニ磁鐵鑛ノ微粒ヲ混ス岩脉ノ側部ハ石基ノ組織一層細微ニシテ斜長石微晶ハ針狀ノ者多ケレモ内部ハ丹冊形ノ者多量ニ發育セリ是内部ハ比較的漸次ニ凝固シタルヲ以テナリ

(II) 中央火口岳ヲ構成スル熔岩

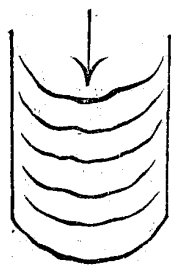
中央火口丘モ亦熔岩火山砂「ラビリ」等ノ累層ヨリ成ル、元來火口丘ハ外輪山ノ西部ニ蹶起シタル者ナレバ東部一帶ハ外輪山壁面ニ圍マレテ此方面ニハ熔岩ノ溢流ヲ遮リ只他ノ三面ニノミ遠ク流下セリ、吾人ハ火口丘ニ於テ數條ノ熔岩ヲ目撃スト雖モ地質圖ニ示セルハ僅カニ一種ニ過キズ、是他ハ皆最上ノ熔岩下ニ隱蔽セルヲ以テナリ

(D) 御池熔岩 Aug.-Hyp.-A. with more or less

O. (第十一號)

中央火口丘ニ露出シ御池ト名ツクル現活火口ヨリ噴出シタル者ナリ、阿蘇山ニ於ケル最近ノ熔岩ニテ一方ニハ檜尾岳杵島岳ノ間ヲ北ニ流レ一方ニハ阿蘇神社々殿ノ傍ヲ過キ鳥帽子岳ノ東麓ニ沿フテ南下セリ、而東方ハ外輪山壁面ニ遮ラレ火口原ニ至リテ止ム此熔岩ハ表面一般ニ平滑ニシテ時トシテハ社殿ノ傍ラニ見ルガ如ク灣曲セル流紋ヲ呈シ正ニ餅狀熔岩ニ屬ス、表面ハ霰爛シテ赤褐色「エナメル」様ノ薄皮ヲ被リ之ヲ碎ケバ内部ハ新鮮ニシテ黝色ヲ帶ビ組織稍々粗ニシテ少許ノ孔隙ヲ存ス長石輝石ノ班晶判然タリ、今其薄片ヲ鏡下ニ檢スルニ班晶ハ普

第二十五圖



社殿ノ傍ラニ見ルガ如ク灣曲セル流紋ヲ呈シ正ニ餅狀熔岩ニ屬ス、表面ハ霰爛シテ赤褐色「エナメル」様ノ薄皮ヲ被リ之ヲ碎ケバ内部ハ

通輝石、紫蘇輝石、聚連雙晶多キ斜長石ニシテ多少ノ橄欖石ヲ混入シ又磁鐵鑛アリ、石基ハ丹冊形長石及ビ輝石粒ヨリ成リ褐色玻璃中ニ埋没セリ、普通輝石ハ明カニ紫蘇輝石ヲ取卷キ其後期ナルコトヲ示シ且ツ兩者ハ玻璃内容物多シ、斜長石モ亦輝石粒玻璃等ノ多量ヲ包有ス左レド或種ノ長石ハ殆ント内容物ナキ者アリテ其ハ前者ニ比スレバ一般ニ小晶ナリ以テ長石ニハ幾多ノ發育期アリタルコトヲ知ルベシ

御池ヨリ噴出セル他ノ熔岩（第十二、十三、十四號）ハ社殿ノ西南方ナル溪間ニ於テ能ク其累重ノ狀ヲ窺フヲ得ヘシ、或ハ相互ノ間ニ火山砂「ラビリ」層等ヲ挾ミ或ハ直チニ累積シ其厚サ各數尺又表面粗（*rugose*）ナル者アリ（第二十版第一圖參照）岩石上ノ性質ハ殆ント御池熔岩ト異ナル所ナク只橄欖石ノ量稍々増加シ之ニ反シ紫蘇輝石ハ減少スル傾向アルノミ

(E) 中岳ノ拋出物（エチケタ）

中岳ハ御池火口ヨリ絶エズ水蒸氣、亞硫酸瓦斯、硫化水素及ヒ種々ノ瓦斯ヲ昇騰シ其他噴勢稍々強キハ岩塊「スコリア」、浮石、灰砂等ヲ拋出ス、此等ノ噴石ハ已ニ溢流凝固シタル熔岩ノ碎片ナルヲアリ又半固體ノ狀態ニ於ケル岩漿ノ片塊拋出セラレテ凝固セル者アリ、何レモ火口丘側ニ累々トシテ散布スルヲ見ル、破壊飛散セル各種ノ岩塊ハ凡テ前述熔岩ト同物

ナルヲ以テ茲ニ贅セズ

今明治二十七年三月破裂ノ際ニ拋出セル熔岩塊（第十五號）ヲ見ルニ形狀不定ニシテ大小種々アリ大ナルハ時ニ曰大ニ達ス、黑色ニシテ許多ノ氣孔ヲ有シ鑛鏝狀ヲ呈ス又縱横ニ走レル裂隙アリ是其半固體熔岩ガ急激ニ凝固シタルヲ示ス者ナリ、鏡下ニ檢スルニ班晶ハ斜長石、普通輝石、橄欖石ニシテ石基ハ氣孔ニ富ミ黑色玻璃ヨリ成リ殆ント不透明ナリ其稍々薄キ部分ヲ見ルニ長石ノ微晶散在セルヲ認ム、班晶長石ハ完全ニ結晶シ前記各種ノ熔岩ニ於ケル者ヨリモ聚連雙晶著シク對稱消光角約三十度ナルヲ以テ「アノルサイト」ニ屬スル者ナリ多クノ玻璃輝石粒等ヲ包有シ外形ニ平行シテ排列ス普通輝石モ亦玻璃ヲ含有スレモ長石ノ如ク多量ナラズ時トシテハ紫蘇輝石ヲ包圍スルヲアリ、紫蘇輝石ハ稀ニ認メラル、橄欖石ハ無色透明ニシテ完晶ヲナシ石基中ニ散在ス

次ニ三十一年十月余ガ登山ノ際噴出セル熔岩塊ハ形小ニシテ大ナルモ頭大ニ過キズ是噴出ノ勢二十七年ノ如ク猛烈ナラザリシヲ以テナリ、岩塊ハ赫灼タル半固體熔岩ノ凝固シタル者ニテ不規則ナル形ヲナスアリ或ハ圓塊アリ或ハ稍々紡錘狀ナルアリ何レモ黑色ニシテ氣孔ニ富ミ脆弱ニシテ鑛鏝ニ異ナラズ、岩塊ノ内部ハ一般ニ稍々堅ク組織モ亦多少密ニシテ橄

礫石長石等ノ散點セルヲ見ル、此薄片ヲ鏡下ニ照ラスニ吾人ハ些少モ二十七年ノ岩塊ト異ナルヲ見ズ全ク同質ノ岩漿ヨリ凝固シタルヲ知ル、只此場合ニハ岩塊ノ稍々密ナル部ハ石基中ニ班晶鑛物ノ細カキ碎片多量ニ存在スルヲ認ム

三十一年ノ小破裂ニハ又細微ナル浮石ヲ降ラシテ火口丘側ニ撒布セリ灰色ニシテ大概樹枝狀ニ凝固シ往々長石晶ヲ含有ス、其他阿蘇山ハ大小ノ破裂トナク常ニ方言<sup>ヨク</sup>稱スル一種ノ灰塵ヲ伴ヘリ、二十七年ノ破裂以來ハ絶エズ之ヲ噴出シ最モ細微ナル者ハ風向ニ從ヒ時トシテ西ハ遠ク熊本ニ達シ東ハ大分附近ニモ及ブ<sup>ア</sup>リト云フ、稍々大ナルハ噴火口ノ近傍或ハ丘側ニ降落シ積ンテ厚層ヲナセリ(第十九版第二圖參照)而其結合弛キヲ以テ雨水ハ容易ク之ヲ侵蝕シ火口丘側ニハ許多ノ放射狀小溪ヲ作り遠ク之ヲ瞰下スレバ車輻ノ如ク美觀極マリナシ、此灰塵ハ酸類ヲ附着スルヲ以テ一度多量ニ降落スル所ハ田畠樹木ヲ害シテ枯死セシメ若シ夫レ吾人之ニ觸ル、キハ皮膚ヲ刺戟シ微カニ痛ミヲ感スベシ、今此灰塵ヲ水ニ濕タシ鏡下ニ照ラセバ主トシテ長石、兩輝石、鐵鑛等ノ細微ナル碎片ヨリ成リ往々黑色不透明ナル玻璃體ノ微片ヲ混シ其内ニハ長石、輝石等ヲ包有スル者アリテ全ク熔岩塊ノ細粉ナリ

以上述べ來リタル拋出物ハ何レモ岩漿ノ瓦斯張力ノ爲ニ片々

ニ切ラレ噴出飛散セル者ニテ其最モ細微ナルハ灰塵トナリ稍々大ナルハ浮石トナリ一層大ナル者ハ鑛鏢狀ノ岩塊ナリ、或ハ地面ノ平坦ニシテ柔カナル所ニ落チルトキハ内部凹ミテ椽高ク平タキ皿狀ノ塊リトナリ俗ニ皿石ト稱スル者是ナリ皿山ニ多シ、而此等ノ噴石ハ急激ニ冷却スルヲ以テ何レモ玻璃質トナルヲ敢テ怪ムニ足ラズ左レド長石輝石ノ班晶鑛物ハ岩漿ガ火道ヲ昇ル時ニ多少冷却スベキヲ以テ其際已ニ結晶成生セル者ナリ是吾人ガ表面ニ於テ猶赫灼タル熔岩ヨリ固マレル岩塊中ニ已ニ此ノ結晶ヲ認ムル所以ナリ

吾人ハ噴火口ノ畔リニ放抛セラレタル岩塊ニ石膏結晶ノ附着スルヲ見ルヲアリ、是火山ニハ有リ勝チノ事ニシテ蓋シ火山ヨリ噴出スル許多ノ瓦期類中ニハ硫酸ヲモ混シ此者ガ周圍ノ岩石ニ活キテ石灰ヲ取り石膏ヲ生スルナリ、左レバ試ミニ前記灰塵ノ少量ヲ取り火中ニ入レ之ヲ煮沸セシメ後次第ニ蒸發スルキハ石膏ノ結晶ヲ得ルヲ容易ナリ

#### (五) 烏帽子岳ノ熔岩

前項ニ述べタルガ如ク烏帽子岳ノ千里カ濱火口ハ其末期ニ生シタル一大爆裂火口ナレバ之ヨリ熔岩ノ溢流セル者ヲ見ス、蓋シ此山ヲ構成スル熔岩ハ凡テ其初期ニ於ケル火口(現今ハ全ク形跡ヲ存セズ)ヨリ噴出セル者ニテ廣ク四方ニ流布セリ、

吾人ハ之ヲ三種ニ類別ス

(A) 烏帽子熔岩 Aug.-Hyp.-A. glass. (第三十

四號)

烏帽子岳ヲ構成スル最上ノ熔岩ニシテ頂上ニ好露出ヲナシ彼ノ秀然トシテ屹立スル尖頭部ハ實ニ之ヨリ成ル、而シテ猶ホ烏帽子岳ノ東部全體ヲモ蔽ヒ西側ニモ廣ク敷衍シテ湯ノ谷温泉附近ニ達シ緩慢ナル裾野ヲ曳ク、之ヲ要スルニ烏帽子岳ノ半腹以上ハ四面悉ク此熔岩ニ蔽ハル、ヲ以テ火口ヨリ一時ニ四方ニ溢流シタルヲ明カナリ、岩石ハ上述諸山ノ者ト異ナリ黑色ノ玻璃體ニシテ往々長石ノ班晶散在ス、屢々霏爛シテ赤褐色ニ變シ時ニ黑色部ト互層シテ所謂縞狀構造 (Fibrotic Structure) ヲ呈スルヲアリ、湯ノ谷温泉ニ露出スル者ノ如キハ噴氣作用ニ依リ霏爛ノ度甚タシク灰色ニ變ズト雖モ猶此特種ノ構造ヲ認ム、鏡下ニ檢スルニ主トシテ褐色玻璃ヨリ成リ許多ノ微晶及ビ晶子ヲ含有シ前者ハ長軸ヲ平行シ後者ハ線狀ニ排列シテ能ク流狀ヲ示ス、而微晶ハ何レモ直消光ヲナシ恐ラク斜方輝石ナルベシ、玻璃ハ分解スレバ細微ナル褐色或ハ黑色ノ土狀物質ニ化ス、烏帽子岳西南麓ニ於ケル者ニハ許多ノ次成的鱗硅石細カキ空隙ニ群集セルヲ認ム、烏帽子岳西側ニテ千里カ濱近クニ現ハル、者ハ玻璃質中多數ノ圓キ氣孔ヲ

有シ其周圍ハ「デヴァイトリフハイ」シテ黄色ニ變シ全體恰モ蜂巢ノ如キ構造ヲ呈ス、班晶ハ比較的少量ナレモ三斜長石紫蘇輝石等散在セリ湯ノ谷ニ現ハル、者ニハ他ニ多少ノ普通輝石ヲ含有ス以テ此熔岩ガ兩輝石富士岩ノ玻璃ナルヲ知ルニ足ル

(B) 垂玉熔岩 Aug.-Hyp.-A. with more or less

○ (第三十五號)

烏帽子熔岩ニ蔽ハル、者ニシテ其分布ノ状態ヲ見ルニ主トシテ南方ニ流下セルガ如ク一部分ハ垂玉温泉ノ斷崖ニ集塊岩ト累重シテ好露出ヲナセリ、夫ヨリ猶西南ニ流下シテ遠ク萩ノ尾ニ達シ國道ニ露ハル、更ニ烏帽子岳ノ東南麓ニ於テモ集塊岩ト累重セル此熔岩ノ小露出アリテ此處ニハ明カニ烏帽子熔岩ノ直下ニ位セリ、此二三條ノ熔岩ハ何レモ黝色ニシテ岩軌緻密ナルアリ或ハ稍々孔竅ニ富ム者アリ、地獄爆裂火口ノ北壁ニ現ハル、ハ一條ノ熔岩流ニテモ上部ハ氣孔ニ富ミ下部ハ密ニシテ組織變化ノ狀ヲ窺フニ足ル又此處ニハ硫噴氣作用 (Solifuric action) ノ爲ニ岩石痛ク分解シ白色ノ粉末ニ化スル者アリ、鏡下ノ實驗ニ依レバ班晶鑛物ハ斜長石、紫蘇輝石、普通輝石ニシテ多少橄欖石及ヒ磁鐵鑛アリ、斜長石ハ大概ネ長方形ヲナシ能ク「アルバイト」式ノ聚連雙晶ヲ示シ其對稱



消光角畧ボ二十九度ナリ、玻璃輝石粒等ノ内容物ニ富ム、普通紫蘇兩輝石ハ完形ヲナシ前者ハ時トシテ正軸面ニ沿フテ聚連雙晶ヲ現ハス者アリ後者ハ往々普通輝石ニ依テ包圍セラル、橄欖石ハ其量多カラズ時トシテハ全ク之ヲ缺ク者アリ完晶若クハ粒狀ナリ、石基ハ主トシテ針狀ノ長石微晶及ヒ輝石粒ヨリ成リ褐色ノ玻璃體ヲ混シテ多少流狀ヲ示シ「ハイアロピリチツク」構造ヲナス

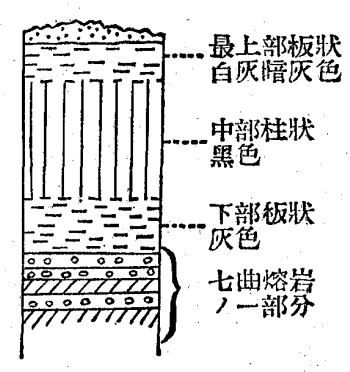
(C) 朽木熔岩 Aug.-Hyp.-A. (第三十六號)

烏帽子岳ノ西側ニ溢流セル者ニテ湯ノ谷ヨリ黒川朽木及ヒ戸下近傍ニ敷衍シ頗ル廣大ナル面積ヲ占ム、然レモ現今其上ニ火山岩屑堆積セルヲ以テ各所ノ溪間ニ露出スルニ過キズ、朽木河崖ニ在テハ其厚サ約三十米突ニ及ベモ是熔岩ノ流來リテ滯溜セル个所ナルニ依リ特ニ斯ル厚サニ達セルナリ一般ニ十數米突ヲ下ラズ、垂玉熔岩トノ關係ハ明カニ之ヲ識認スルノ機會ニ乏シク斷言シ能ハサレモ寧ロ古期ニ屬スルガ如シ、岩石上ノ性質ハ局部ニ依リ異ナル所アレモ大部分ハ黒川附近ニ於ケル者(第三十九號)ノ如ク黒色ノ地ニ長石ノ班晶撒布シテ白紋ヲ呈シ玻璃質ヲ帶ブ又許多ノ孔竅ニ富ミ脆弱ナリ、鏡下ニ檢スルニ石基ハ濃褐色ノ玻璃體ニシテ輝石長石ノ微晶ヲ含ミ其他磁鐵鑛粒アリ、班晶ハ斜長石普通紫蘇兩輝石及ヒ磁

鐵鑛ニシテ長石ハ玻璃輝石等ヲ含有セリ兩輝石ハ共ニ完晶ヲナセモ往々岩漿侵蝕ノ爲ニ圓味ヲ帶ビ時トシテハ外椽鋸齒狀ヲ呈スル紫蘇輝石アリ、朽木ノ東方一小溪間ニ現ハル、岩石ハ多孔質ニシテ前者ト異ナルナキモ其薄片ヲ檢スルニ玻璃質多量ニシテ富士岩玻璃ニ屬ス

朽木及ヒ戸下兩温泉場近傍ニ於テハ外輪山ノ下部ヲ構成スル集塊岩及ヒ熔岩ノ累層(七曲熔岩ノ一部)ヲ蔽ヒ堅實ナル玻璃體ナリ(第二十六圖)其最上部ハ板狀節理ヲ示シ一般ニ白灰色ナレトモ往々暗灰色ノ部ヲ混シテ「ユータキシチツク」構造ヲ呈ス又球狀構造(Spherulitic str.)ヲ呈スルコトアリ厚サ三四米突中部ハ多角形ノ柱狀節理ヲ生シ厚サ十數米突恰モ數千ノ柱ヲ并立セシガ如ク白川ノ河崖ニ絶壁ヲナシ壯觀ヲ極ム(第二十版第一圖參照)此節理ハ他ノ熔岩ニ目撃スルト同様流面ニ直角若クハ多少ノ傾角ヲナセリ、彼ノ世人ガ朽木附近ニ玄武岩アリトナスハ只此柱狀節理ヲ見輕卒ニ判定シタル誤謬ニシテ岩石上正ニ富士岩玻璃ニ屬スル者ナリ、純黒色ニシテ長石ノ班晶散在ス、最下部ハ上部ト同様板狀節理顯著ニシテ亦灰色ヲ呈ス厚サ三四米突、今此等ヲ薄片トナシ鏡下ニ照ラスニ上部ノ者(第四十號)ハ玻璃中ニ含メル班晶ハ長石雲母及ビ少量ノ普通輝石ニシテ長石ハ時トシテ聚連雙晶ヲ示ス者アレモ大

圖六十二第



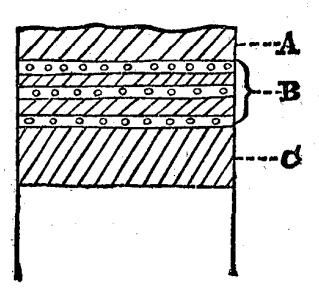
概單晶若クハ簡單ナル雙晶ナリ偶々其對稱消光角ヲ測ルニ三度—八度ニシテ一般ニ小ナリ、雲母ハ褐色ニシテ特殊ノ劈開痕ト變色性ニ依テ知ラル往々長石ヲ包有ス、普通輝石ハ其量極メテ少ク何レモ粒狀ヲ呈ス、此ノ他多少磁鐵礦ノ散在ス

ルアリ、玻璃體ハ一般ニ無色ナレモ亦褐色ノ部ヲ混シテ帶狀ヲナスコアリ許多ノ針狀微晶ヲ含有シ殊ニ褐色部ニ多シ此外棒狀ノ微晶モアリテ十字「ニコル」ノ下ニハ何レモ直消光ヲナスヲ見レバ或ハ斜方輝石ナランカ、要スルニ此部分ハ雲母及ビ酸性ノ斜長石ヲ有シ稍々粗面岩質ナリ、最下部(第三十八號)ハ淡褐色ノ玻璃體中ニ輝石磁鐵礦ノ微粒及ビ無數ノ針狀微晶(斜方輝石?)ヲ含有シ後者ハ其長軸ヲ平行シテ能ク流狀ヲ示ス又「ロンギスライト」モ存在ス、此他普通紫蘇兩輝石、斜長石等ノ小晶散點セリ何レモ内容物ニ乏シ、中部(第三十七號)即チ柱狀節理ヲナス者ハ上部ト同様ニシテ玻璃體ハ稍濃褐色ヲ帶ビ且ツ内容物(三十八號ト同シ)多量ナルガ爲ニ外

觀黑色ヲ呈スル者ナリ、上記スル所ニ因テ見レバ栃木ニ現ハル、者ハ富士岩玻璃ニ外ナラズ以上陳述シタルガ如ク栃木熔岩ハ隨所稍々組織ヲ異ニシ殊ニ栃ノ木ニ於テハ其差異顯著ナレトモ全ク同一熔岩ニ屬スル者ナリ

烏帽子岳ヲ構成スル熔岩ニテ今日吾人ノ目ニ觸ル、者ハ僅カニ前述三種ニ過キザレモ其被蔽スル面積ハ頗ル廣大ニシテ其古ヘ如何ニ盛ナル噴火ヲナセシヤヲ想像スルニ足ル今其噴出順序ヲ示スコ左圖ノ如シ

圖七十二第



- A.....兩輝石富士岩玻璃 (烏帽子熔岩)
- B.....兩輝石富士岩 (垂玉熔岩)
- C.....兩輝石玻璃質富士岩 (栃木熔岩)

(六) 夜峯熔岩 Aug. Hyp. A. glass (第四十一號)

夜峯ハ前章説明シタルガ如ク一ヶノ塊狀火山ニシテ熔岩ハ主トシテ南方ニ流下シ其傾斜頗ル急峻ナリ、岩石ハ黝色或ハ多少綠色ヲ帶ビタル堅實ノ玻璃體ニシテ屢々流狀ヲ呈ス、之ヲ鏡下ニ檢スルニ淡黃色ノ玻璃中ニ針狀粒狀ノ微晶(輝石?)及

ヒ磁鐵鑛ノ微粒充滿シ針狀微晶ハ其長軸ヲ平行シテ往々流狀ヲナス屢々鐵鑛多量ニシテ全ク不透明ナルヲアリ彼ノ外觀黝色ヲ呈スル者ハ即チ此部分ナリ、長石、普通紫蘇兩輝石ノ小結晶散在スレモ多量ナラズ、長石ハ内容物ニ乏シク聚連雙晶ハ他ノ熔岩ニ見ルガ如ク顯著ナラズ中ニハ殆ンド直消光ヲナス者アリ、兩輝石共ニ不完ナル晶形ヲナシ普通輝石ハ干涉色弱ク紫蘇輝石モ變色性著シカラズ

(七) 御竈山熔岩 Aug-Hyp-A. (第四十二、三號)

火口ハ中央ニアレモ現今已ニ侵蝕作用ニ依リ痛ク破壞シ馬蹄形ヲ呈ス、熔岩ハ悉ク之ヨリ噴出セル者ニテ四方ニ放射シ今日認メラル、者數條アリ集塊岩ト累積ス、此等ハ山ノ四麓ニ現ハレ南方ニ最モ廣ク敷衍セリ吾人ハ茲ニ之ヲ抱括シテ御竈山熔岩ト名ツケ以テ圖ニ示セリ、最下部ノ者(第四十三號)ハ火口瀨ニ露出シ黝色或ハ黑色ノ堅實ナル岩石ニシテ白キ長石ノ斑點ヲ存ス、鏡下ニ照ラセバ班晶ハ長石、普通紫蘇兩輝石、磁鐵鑛等ナリ、長石ハ聚連雙晶ヲナス者割合ニ少ク反テ單晶多ク亦内容物ニ乏シ、兩輝石ハ其量相半ハシ大概チ岩漿侵蝕ノ爲ニ粒狀ヲナシ時トシテ灣入スル者アリ、石基ハ玻璃體ニシテ無數ノ晶子ヲ含有ス此等ハ集合シテ往々虫狀ヲ呈ス、上部熔岩(第四十三號)ハ山ノ北側ニ好ク現ハル班晶鑛物ハ

全ク前者ト全シク石基ハ長石微晶并ニ輝石粒ヨリ成ル者アリ或ハ全ク針狀ノ長石微晶ノミヨリナル者アリ何レモ多少玻璃質ヲ帶ビ「ハイアロピリチツク」構造ヲナス石基中ノ長石ハ大概直消光ヲナシテ酸性ニ屬シ又好ク流狀ヲ示セリ

(八) 往生岳熔岩 O-Aug-A. (第四十四號)

往生岳絶頂ノ火口ヨリ噴出セル者ニシテ今日ハ厚ク火山岩屑ニ覆ハレ僅カニ頂上火口壁及ビ東側爆裂火口ノ壁面ニ二三條ノ累層ヲ見ルノミ、岩石ハ黝色ヲ帶ビ丹冊形ノ長石散在セリ岩質緻密ナレトモ表面ハ多孔質ニシテ鑛鏢ノ如シ、鏡下ニ照ラスニ班晶ハ斜長石橄欖石及ビ普通輝石ニシテ其他多少磁鐵鑛ヲ含ム、斜長石ハ輝石ノ微粒玻璃等ノ内容物ニ富ム、橄欖石ハ完晶ヲナシ許多ニ散在シ往々岩漿侵蝕ニ依テ粒狀ヲ呈スル者アリ、普通輝石ハ其量極メテ少ク薄片中二三晶ヲ認メタルニ過ギズ且ツ不規則ナル外形ヲ有ス、石基ハ長石微晶輝石ノ粒狀微晶及ビ磁鐵鑛ノ微粒ヨリナリ玻璃ヲ混シテ多少流狀ヲ示シ「ハイアロピリチツク」構造ヲナス

(九) 杵島岳熔岩 (第四十五號) (O-Aug-A.)

杵島岳絶頂ノ火口ヨリ溢流シタル者ニシテ其北及ヒ西方ニ流下シ頗ル廣大ナル面積ヲ占ム、此熔岩ハ其分布上ヨリ見ルトキハ恐ラク二回ノ噴出ニ係ル者ナレトモ岩石上殆ンド差異ナ

ク且ツ各流ノ差別ヲ判明セシムルノ好露出ナキヲ以テ徒ラニ  
 類別シテ誤謬ニ陥ランヨリモ寧ロ一流ト見做シテ説明スルニ  
 若カズ、岩石ハ黝色若クハ黑色ニシテ往々長石橄欖石ノ班晶  
 點在シ時トシテ後者ハ長石中ニ含有セラル、一般ニ孔竅ニ富  
 ミ其永草坊中邊ニ現ハル、者ハ氣孔引延バサレテ「レンス」形  
 フナシ平行ニ并ブ「ア」リ、頂上火口及ヒ東麓ニ播布スル部分  
 ハ概シテ孔竅細小ニシテ多少緻密ナル外貌ヲ呈ス、鏡下ニ照  
 ラスニ班晶鑛物ハ斜長石、普通輝石、橄欖石、磁鐵鑛ニシテ  
 多少紫蘇輝石ヲ存ス、斜長石ハ大小種々アリテ美麗ナル聚連  
 雙晶ヲナシ對稱消光角三十五度は未ダ他ノ熔岩ニ見ザル所ナ  
 リキ左レバ「アノルサイト」列位中ニテモ尤モ基性ノ者ニ屬  
 スル者ナラン、玻璃輝石粒等ノ内容物ニ富ミ之等ハ或ハ外形  
 ニ平行ニ或ハ不規則ニ排列セラレ往々雙晶痕ニ平行シテ存在  
 スル「ア」リ、以上ノ外亦橄欖石ヲモ包有シ大ナルハ前ニ述ヘ  
 タル如ク肉眼ニモ認め得ラレ鏡下ニハ偶々「ベクマタイト」  
 ニ於テ石英長石ノ互生スルガ如ク「グラフィック」構造狀ヲ  
 呈スル者アリ（第四十五號 d）、橄欖石ハ無色或ハ稍々淡黃  
 色ヲ帶ビ頗ル多量ニ存在シ大ナルハ肉眼ニモ見ラル特有ナル  
 形ノ完晶ヲナセ屢々岩漿ノ侵蝕ニ依リ粒狀ヲ呈ス割  
 裂ニ富ミ内容物ニ乏シ、普通輝石ハ橄欖石ニ比スレバ其量寧

ク少シ黃綠色ニシテ不定形ヲ呈ス亦岩漿ニ侵蝕セラレ一般ニ  
 圓味ヲ帶ブ時トシテ灣入スル者アリ内容物トシテ長石、紫蘇  
 輝石ノ小晶及ヒ玻璃等ヲ有シ玻璃中ニハ更ラニ泡沫ヲ含ム者  
 アリ、紫蘇輝石ハ時トシテ存在スル「ア」レ其量頗ル少ナク  
 且ツ屢々普通輝石ニ依テ包圍セラル、石基ハ隨所多少ノ差異  
 アリ然レモ是褐色玻璃ノ多少ニ關スル者ニテ其多量ナル部ハ  
 殆ント不透明ニシテ岩石ノ外觀モ純黑色ナリ玻璃ノ比較的少  
 量ナルノ部分ハ主トシテ長石輝石磁鐵鑛ノ微晶ヨリナリ外觀  
 亦暗灰色ヲ帶ブ

要スルニ此岩石ハ橄欖石ノ多量ヲ含有シ長石モ亦最モ基性ノ  
 者ニシテ頗ル玄武石ニ近似スル點アリ前記セシガ如ク噴出シ  
 テ廣大ナル面積ニ敷衍スル事モ主トシテ此性質ニ基ツク者ナ  
 ラン

(十) 米塚熔岩 O-Aug.-Hyp.-A. (第四十六號)

米塚ノ基骨ヲナス者ニシテ其初期ニ當リ杵島岳西北麓ノ裂墟  
 ヨリ噴出シタリ今日ハ噴石ノ爲ニ蔽ハレ僅カニ米塚ノ北麓ニ  
 露頭スルノミ、元來米塚ハ杵嶋岳ノ側火山ナレバ其熔岩モ相  
 互ニ關係ヲ有シ之ニアツテハ只紫蘇輝石ノ量増加シタルノミ  
 ニテ前記熔岩ト異ナル所ナシ

丙 熔岩一般ノ性質

阿蘇火山ヲ構成スル熔岩ノ主要ナル者ハ以上四十餘種ニシテ之ヲ岩石ヨリ類別スレバ次ノ如シ

一 橄欖輝石富士岩 O. Aug. a.

七曲熔岩(外輪山) 多少紫蘇輝石ヲ含ム

D 熔岩(高岳)

B 及ビC 熔岩(檜尾岳)

$\beta$  熔岩(中岳外輪山)

往生岳熔岩(往生岳)

杵島岳熔岩(杵島岳)

脈岩(中岳外輪山)

二 輝石富士岩 Aug. a.

中松熔岩(中岳外輪山)

三 橄欖兩輝石富士岩 O. Aug. Hyp. a.

A B 及ビC 熔岩(根子岳)

A B 及ビC 熔岩(高岳)

泉水山熔岩(中岳外輪山)

米塚熔岩(米塚)

下部熔岩(鞍岳)

四 兩輝石富士岩 Aug. Hyp. a.

大矢熔岩(外輪山) 時トシテ角閃石ヲ含ム

立野熔岩(外輪山)

尾ノ岳熔岩(外輪山)

中部熔岩(鞍岳) 粗面岩質ナリ

D E F G 及ビH 熔岩(根子岳)

A 熔岩(檜尾岳)

白川熔岩(中岳外輪山) 玻璃質

a 及ビ $\gamma$  熔岩(中岳外輪山)

御池熔岩(中岳中央火口丘) 多少橄欖石ヲ含ム

烏帽子熔岩(烏帽子岳) 玻璃體

垂玉熔岩(烏帽子岳) 多少橄欖石ヲ含ム

朽木熔岩(烏帽子岳) 玻璃質及ビ玻璃體

夜峯熔岩(夜峯) 玻璃體

御竈熔岩(御竈山)

岩脈(根子岳) 時ニ角閃石ヲ含ム

五 角閃兩輝石富士岩 H. Aug. Hyp. a.

兜岩熔岩(外輪山) 角閃石ヲ缺ク部分モアリ

城平山熔岩(外輪山)

上部熔岩(鞍岳)

俵山熔岩(俵山)

扇岳熔岩(扇岳) 少許ノ兩輝石ヲ存ス

六 富士岩玻璃 And-Glass.

阿蘇熔岩(外輸出)

以上六種ニ大別スレモ此等ノ間ニハ元ヨリ判然タル差別アルニアラズ只岩石ニ卓越スル鑛物成分ニ基ツキ類別シタル者ナリ、左レバ橄欖兩輝石富士岩ノ如キ紫蘇輝石次第ニ減シ橄欖石多量トナレバ橄欖輝石富士岩トナリ又橄欖石ノ量少キトキハ輝石富士岩トナル、吾人ハ一條ノ熔流ニ於テモ猶斯ル變化ヲ目撃ス中岳ノ泉水山熔岩ノ如キハ上部ハ兩輝石ヲ含ミ橄欖石少シト雖モ下部ハ橄欖石増加シ紫蘇輝石少量トナル傾キアリ、又兜岩熔岩ニ在ツテハ兜岩自身ハ角閃兩輝石富士岩ナレモ更ラニ長倉坂ニ現ハル、部ハ角閃石ヲ缺キ純全タル兩輝石富士岩ニ屬セリ、僅カニ一流ノ熔岩猶且ツ兩様ノ性質ヲ現ハセリ、况ンヤ變化極マリナキ岩漿貯藏所ヨリ數多ノ熔岩ガ噴出スル時ニ當リ種々ノ岩石ヲ生シ判然タル類別ヲ施ス可能ハザルハ自然ノ理ナリ

此等熔岩ノ外貌ハ同一種ノ者ニテモ區々ニシテ一定セズ只最モ基性ノ橄欖輝石富士岩ハ一般ニ組織緻密ニシテ暗灰色若クハ黑色ニシテ玄武岩ニ類スル者多ク他ノ種類ハ概シテ淡色ヲ呈シ粗鬆ナル者多シ

熔岩ヲ構成スル主要ナル鑛物ハ斜長石、兩輝石、橄欖石、角

閃石、磁鐵鑛等ニシテ、此等ハ一般ニ完全ナル晶體ヲナセモ時トシテハ岩漿ノ侵蝕ニ依リテ粒狀ヲ呈ス殊ニ着色鑛物ニ然リ、屢々碎片ノ如キ不規則ナル形ヲナスハ蓋シ熔岩ガ流動スル際互ニ衝突破碎シタル者ナリ、鑛物中最モ早ク結晶シタルハ恐ラク磁鐵鑛ニシテ何レモ之ヲ含有セサル者ナシ然レモ此ハ原成 (Primary) ノミニアラズ着色鑛物ノ分解ニ依リ遊離シタル次成的ノ者モ亦尠ナカラズ、橄欖石モ頗ル古期ノ生成物ニシテ内容物ニ乏シク殆ント前者ト同時期ニ屬スル者ナラシテ、兩輝石ハ之ニ次テ結晶シ磁鐵鑛橄欖石等ヲ含有ス又時トシテ長石ノ小品ヲ包有スルコトアリ、而シテ紫蘇輝石ハ屢々普通輝石ニ包圍セラレ或ハ互生スルコトアリ此ノ如キ場合ニハ前項ニモ述べタルガ如ク兩者ノ境界判然スルコトアリ、或ハ紫蘇輝石ノ回ハリニ普通輝石ノ微粒集マリテ附着シ殆ント前者ノ變成物タルガ如キ觀ヲ呈スルコトアリ是紫蘇輝石ノ結晶ガ再ヒ稍々熔融シテ其際ニ輝石分子ノ生ジタルニ因ルナルベシ、而シテ其境界ニハ往々鐵鑛微粒ノ多量ニ散在スルコトヲ目撃ス、兩輝石ハ時トシテ結晶形ノ著シク異ナルコトアリ七曲熔岩ニ見ル如ク普通輝石ハ通常八角ノ外形ヲナセモ紫蘇輝石ハ柱面ノ發育少ク四角形ニ近シ又前者ハ一般ニ短カキ柱狀ナレモ後者ハ長キ柱狀ヲ呈スルガ如シ、石基ヲ構成スル斜狀棒狀ノ輝石ハ

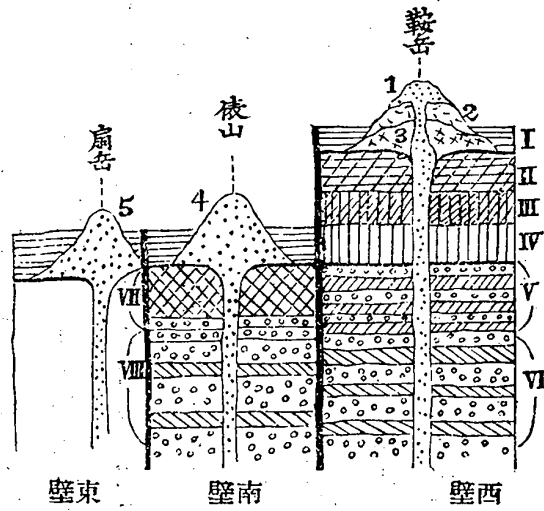
大概直消光ヲナスヲ以テ見レバ多分ハ斜方輝石ナルベシ、茲ニ最モ注意スベキハ紫蘇輝石ト橄欖石トノ關係ニシテ兩者ノ岩石中ニ於ケル量ハ根子岳其他數多ノ岩石ニ見ラル、如ク常ニ反比例ヲナス然レモ此ハ已ニ本邦所々ノ火山ニ認メラレタル事實ナレバ此處ニ贅言ヲ要セズ、斯ル關係ハ熔岩中普通輝石及ヒ角閃石ノ間ニモ亦成立スルガ如シ阿蘇外輪山ノ兜岩城平山熔岩ヲ見ルニ角閃石ノ多量ニ發達スルニ反シ普通輝石ハ其量頗ル少ク又大矢熔岩根子岳脈岩ノ如キ兩輝石ノ著シク發育スル者ニ偶々角閃石ヲ有スルヲアレモ其量ハ至テ少シ、然レモ亦俵山熔岩ノ如キ兩者共ニ多量ニ存在スル者アルヲ以テ未ダ一二ノ熔岩ヲ見テ此事實ヲ輕々ニ判斷ス可カラズ、角閃石ハ有色礦物中最後ニ結晶スルハ俵山熔岩根子岳脈岩ニ見ルガ如ク兩輝石ヲ含有スルヲ以テ知ラル、長石ニハ二種ノ發生期アリ一ハ兩輝石角閃石等ニ含マル、頗ル古期ノ者ナリ其ハ何レモ小品ニシテ且ツ完全ナルヲ見ズ又包有物ニ乏シ、而シテ普通輝石中ニハ通常之ヲ包裡スレモ紫蘇輝石中ニ含マルルハ稀ナリ之ヲ以テ見レバ紫蘇輝石ノ結晶以前ニ成リシ者モアル可ケレモ多分ハ之ト同時ニシテ普通輝石ノ結晶スル時ニ此中ニ包有セラレタルナラン、一ハ凡テノ礦物并ニ石基玻璃等ヲ含有スル最後ノ生成物ニシテ完晶ヲ呈ス、且ツ此種ハ屢

々帶狀構造ヲナシ其發育スルニ當リ幾度モ休息期アリタルヲ示ス今日火口ヨリ拋出スル半固體ノ熔岩塊ヲ見ルニ已ニ完全ナル長石ノ結晶アルヲ以テ見レバ吾人ノ實驗上想像シ得可カラザル高熱ニ於テ已ニ結晶スル者ナルヲ知ルベシ、長石ハ一般ニ三十度内外ノ對稱消光角ヲナシ「アノルサイ」列位ニ屬スレモ角閃石ヲ含有スル酸性岩ニ在テハ往々比較的酸性ノ斜長石ヲ含有シ又正長石ヲモ目撃ス、石基中ノ長石ハ直消光ヲナス者多ク一般ニ酸性ノ者タルガ如シ、上述礦物ノ外石基并ニ班晶中ニハ往々磷灰石ヲ含有スルヲアリ時ニ磁鐵礦中ニ於テ之ヲ目撃スルヲ以テ其生成スルヤ恐ラク諸礦物中最古ノ者ナラン主トシテ針狀ヲ呈シ其橫斷ハ能ク六角形ヲ示スアリ

次ニ此等熔岩ガ如何ナル順序ニ發育スルカヲ觀察スルニ、外輪山熔岩ハ七曲熔岩ヲ除クノ外ハ兩輝石富士岩及ヒ角閃兩輝石富士岩ニ屬シ比較的酸性ノ者ナリ、之ニ反シテ火口丘ヲ構成スル熔岩ハ橄欖石ヲ含ミ基性ノ者多ク又兩輝石富士岩モアレモ角閃石富士岩ニ屬スル者ハ絶ヘテ之ヲ見ズ、猶精細ニ各山體ニ就テ之ヲ考フルニ外輪山ハ南部、西部、北及ヒ東部ニ於テ各熔岩露出ノ模様異ナレリ即チ南部ニアツテハ下ニ厚キ大矢集塊岩アリテ其上ニハ僅カニ一流ノ大矢熔岩橫ハル

ノミナレモ西部ニハ集塊岩ト共ニ熔岩ノ層モ許多アリ北及ビ  
 東部ハ主トシテ阿蘇熔岩ノミニテ稀ニ下部ニ富士岩質熔岩ヲ  
 認ムルニ過ギズ、此ノ如キ差異ハ各熔岩噴出ノ際ニ於ケル地

圖 八 十 二 第



- |     |                        |      |                      |
|-----|------------------------|------|----------------------|
| I   | 阿蘇熔岩 (H. Aug. aglass.) | VII  | 大矢熔岩 (Aug. Hyp.a)    |
| II  | 城平山熔岩 (H. Aug. Hyp.a)  | VIII | 大矢集塊岩                |
| III | 尾ノ岳熔岩 (Aug. Hyp.a)     | 1.   | H. Aug. Hy.a         |
| IV  | 兜岩熔岩 (H. Aug. Hyp.a)   | 2.   | Aug. Hyp.a           |
| V   | 立野熔岩 (Aug. Hyp.a)      | 3.   | O. Aug. Hyp.a        |
| VI  | 七曲熔岩 (O. Aug.a)        | 4.   | 俵山熔岩 (H. Aug. Hyp.a) |
|     |                        | 5.   | 扇岳熔岩 (H. Aug. Hyp.a) |
- } 鞍岳  
} 熔岩

文的變化ヲ示ス者ナリ、外輪山ニ於ケル熔岩發育ノ順序ハ大  
 畧第二十八圖ノ如ク最モ古キハ大矢集塊岩ニシテ阿蘇火山  
 ノ基骨ヲナシ猶時々七曲熔岩ノ溢流アリタリ、大矢熔岩ト立

野熔岩トハ畧同時代ニ屬シ之ニ次テ噴出シタリ阿蘇山ノ南面  
 ニ溢流セル熔岩ハ之ニテ中止更ラニ西方ニハ兜岩熔岩尾ノ  
 岳熔岩城平山熔岩相次テ噴出シ、後鞍岳俵山扇岳等ノ側火山  
 ヲ噴起セリ、而最後ニ最モ酸性ノ阿蘇熔岩并ニ泥流ヲ盛ンニ  
 四方ニ射流セリ、岩質上ヨリ見レバ最下部七曲熔岩ハ橄欖石  
 富士岩ニシテ中部ノ立野大矢熔岩ハ兩輝石富士岩ニ屬シ夫ヨ  
 リ以上ノ者ハ主トシテ角閃石ヲ含メル富士岩ナリ、是ニ依テ  
 見レバ外輪山ヲ構成スル熔岩ハ稍々順序正シク基性ヨリ次第  
 ニ酸性ニ移ルガ如キ傾向ヲ有ス、更ニ目ヲ轉シテ火口丘ヲ見  
 ルニ根子岳ニ在ツテハ前項陣述シタルガ如ク下部ヨリ上部ニ  
 至ルニ從ヒ酸性―基性トナリ多少順ヲ逐フテ累積スト雖モ他  
 ノ諸岳ニ於テハ全ク不規則ニシテ一定ノ順序正シキ排列ヲ見  
 ス、又各山體ノ新古ニ從ヒテモ格別著ルシキ差異ナシト雖モ  
 火口丘中根子岳、烏帽子岳御竈山等比較的、古期ニ屬スル者ハ  
 主トシテ兩輝石富士岩ヨリ成リ中岳高岳杵島岳往生岳等新期  
 ノ者ニアツテハ橄欖岩ヲ含有シ基性ノ者多キガ如シ是注目ス  
 ベキ點ナリ、且ツ現今噴出シツ、アル熔岩塊モ亦橄欖富士岩  
 ニ屬スル頗ル基性ノ者タリ

丁 大谷集塊岩

大矢集塊岩トハ阿蘇火口ノ南壁ニ著シキ厚サヲナシテ發育ス



ル者ニテ東ハ色見附近ヨリ西ハ五王峠ニ廣布セリ、元來集塊岩ハ熔岩塊ト火山灰トノ集合ニテ其組織粗鬆ナルガ故ニ雨水ノ侵蝕容易ニシテ實ニ火口ノ南壁ガ北半壁面ノ平坦齊一ナルニ反シ凸凹參差トシテ奇岩怪石多キハ此理ニ由ル者トス、集塊岩ハ恐ラク阿蘇火山噴起ノ初期ニ當リ主要ナル部ヲ構成スル者ニシテ北半ノ壁面ノ下部（尾ガ石附近）ニ現ハル、者モ或ハ之ト同時期ノ者ナラン、彼ノ朽木河崖ニ於ケル七曲熔岩モ前述シタルガ如ク恐ラク同時ノ生成物ニシテ只此方面ニハ屢々熔岩ノ溢流アリタルニ由リ之ヲ插在セルナリ、此集塊岩ハ一般ニ富士熔岩塊ガ火山灰ニ依テ堅ク膠結セラレタル者ニテ上部ニ至レバ火山砂、「ラビリ」等ノ層ヲ插在シ互ニ累重セリ、其砂層中ニハ輝石ノ完晶ヲモ存ス、而砂層ハ比較的其組織弛キヲ以テ早ク侵蝕シ去ラレ凸起セル集塊岩ハ恰モ許多ノ文錢ヲ連合シタルガ如キ奇觀ヲ呈スル者少ナカラズ

#### 戊 火山泥流

火山ハ屢々煮沸セル熱泥ヲ噴流スルコトアリ之ヲ泥流（Mud flow or Moya）ト云フ、阿蘇火山ニ在テハ阿蘇熔岩ノ噴出スルニ當リ殆ント同時ニ亦多量ノ泥流ヲ出セリ現今豊後國竹田町附近、肥後國隈府附近ニ阿蘇熔岩ヲ蔽フテ低キ臺地ヲナスハ皆是ナリ其他宮ノ原ノ南方、馬見原ノ南方等ニ少シク現ハレ

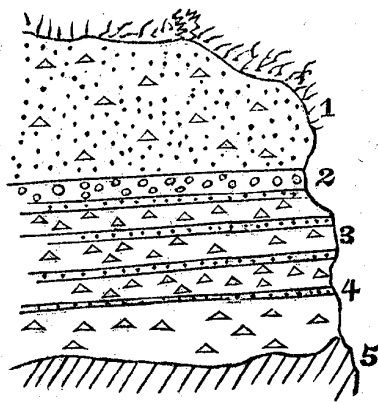
又熊本市ノ臺地ヲナセル者モ泥流ナリ、要スルニ當時ハ阿蘇山ノ四麓ニ現ハル、ノミニシテ大概雨水ノ作用ニ依リ削剝セラレ又火山岩層ノ下ニ埋沒ス、火口壁ニテハ只瀧室坂ニ阿蘇熔岩ノ間ニ二條ノ泥流插在セルヲ認ム厚サ各三四十尺、阿蘇熔岩トハ密接ノ關係ヲ有シ屢々兩者相混シ其區別判然セザルコトアリ、此岩石ノ新鮮ナルハ比較的堅實ニシテ暗灰色黃灰色ヲ帶ブ此中ニハ黑曜石、浮石ノ碎塊及ヒ富士岩ノ小礫ヲ交エ黑曜石ハ往々流理ニ從フテ排列シ又富士岩ノ小礫ハ何レモ水磨ノ跡明カニシテ其集塊岩的ノ者ニアラザルコト一目瞭然タリ、堅實ナル部ハ竹田邊ニ於ケルガ如ク切堀シテ建築材トスルコトアリ然レモ一般ニ分解シテ軟弱ナリ

火口丘ナル高岳中岳モ亦古來ヨリ幾度カ泥流ヲ溢出シ火口壁ニ其累重ヲ目撃ス、殊ニ中岳ハ歴史時代ニ入りテモ度々泥流ヲ噴出シタルコトハ前章記事ヲ見テモ明カナリ、然レモ近代ノ者ハ大概削剝セラレ僅カニ火口原其他所々ニ痕跡ヲ遺スニ過キズ、古代ノ者ハ能ク熔岩ノ間ニ「ラビリ」層ト共ニ插在シ殊ニ中央火口丘側ノ溪谷ニハ至ル所ニ目撃セラル、岩質ハ泥土ノ他ニ火山砂ヲ多量ニ混シ堅實ニシテ恰モ海成砂岩ヲ見ルガ如シ黃褐色ヲ呈シ輝石、長石等ノ碎片ヨリ成ル時トシテハ多量ニ「ラビリ」ヲ混シ集塊質ナルコトアリ

己 火山岩屑

茲ニ火山岩屑トハ火山ヨリ噴出シタル火山灰、噴石、及ヒ火山ヲ構成スル岩石ノ崩潰飛散シテ堆積シタル者ヲ名ツケタル語ニシテ、火山ノ附近ニ最モ廣キ面積ヲ占メ厚層ヲナシ熔岩ヲ蔽覆ス、凝灰、火山砂、浮石質凝灰、浮石、ラビリ、及ビ礫層ノ累層ニシテ最上部ノ凝灰ハ皆「ローム」ニ化シ去レリ、往々洪積紀層ト判別シ得サルコトアリ豊後竹田町ノ西南次倉ニハ阿蘇熔岩ヲ敞フテ左圖ノ如キ累層アリ地層一體北方ニ

圖九十二第

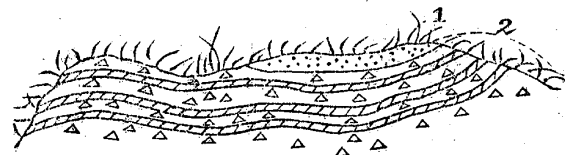


- 1. 浮石質凝灰層
- 2. 火山礫層
- 3. 浮石層
- 4. 火山砂層
- 5. 阿蘇熔岩

次倉「ノ」ノノ露出

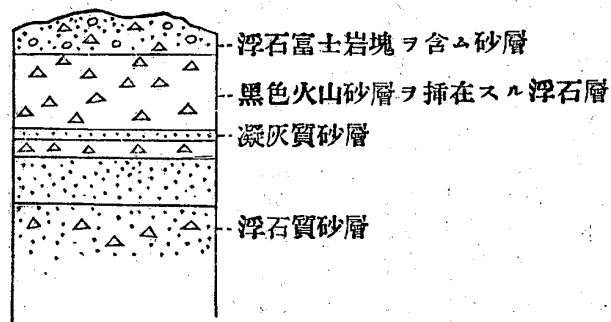
十三度許傾斜シ又第三十圖ニ示スガ如ク波狀ヲ呈スルコトヲ見ル以テ頗ル近代ニアリテモ其變動ヲ受ケシコトヲ知ルベシ、竹田町宮地間渡瀨附近ニ在テハ最上部ノ阿蘇熔岩ノ下ニ猶第三十圖ノ如ク浮石、火山砂ノ累層アリテ其厚サ二十尺以上ニ達ス、又阿蘇火山口原ニ在テハ凝灰、ラビリ、浮石等累層シ此處

圖十三第 端南西ノ倉次



- 1. 凝灰層
- 2. 浮石及ヒ砂層

圖一十三第 出露ルケ於ニ瀨渡



ハ往昔湖底ナリシヲ以テ著シク水平ニ相重ナルコトヲ見ルベシ

圖解

阿蘇火山近傍地質圖

第一版 阿蘇熔岩分布圖（四十萬分の一）

第二版 阿蘇火山壁ノ南北西ノ三面ヲ示ス黑影ノ部ハ熔岩層

ナリ

第三版 立野火山瀨ヲ示ス者ニシテ第一圖ハ瀨田ヨリ第二圖

ハ大津附近ヨリ望ミタル所ナリ火山口瀨ノ間ニ見ユル

山岳ハ火山口丘ナリ

第四版 火山口丘ノ排列ヲ示ス圖ニテ第一圖ハ北面第二圖ハ南

面ヨリ望ミタル所ナリ

第五版 火山口丘ヲ西面ヨリ見タル者ニシテ第二圖ハ第一圖ノ

右ニ連續スベキ者ナリ噴煙スルハ火山口丘ニシテ其右

方ニ聳ユル絶壁ハ中岳外輪山ナリ判然タル累層ヲナ

ス左方ニ突起スルハ檜尾岳ナリ第二圖ノ中央部ニ於

テ兩山ノ接スル所ハ潮江ガ谷ナリ

第六版 第一圖ハ中岳外輪山上ヨリ火山口丘ヲ瞰下シタル圖ニ

シテ(1)ハ第一火山口(2)ハ第二火山口(3)ハ第三火山口(4)ハ第

四火山口ヲ示ス丘側ニハ無數ノ放射狀溪谷アリ

第二圖ハ中岳火山口丘ノ火山口位置ヲ示ス第一圖ト對照

スベシ

第七版 獨人グロツセル氏ノ摸撮セル者ニシテ中岳火山口ノ周

邊及ビ外輪山壁面ヲ示ス

第八版 第一圖ハ主トシテ中岳外輪山東北部ノ壁面ヲ示ス其

左方ニ當リテ二枚ノ熔岩層現ハル、部ハ右方ノ高ク

聳ユル部ト斷層ニ由テ分タル此壁面ノ前ニ見ユル穴

ハ火山口丘第一火山口第二火山口ノ一部分ナリ兩者ノ間ニ

隔壁アリ

第二圖ハ火山口丘ノ裾野ノ一部分ニシテ許多ノ噴石撒

布セルノ狀ヲ示ス

第九版 阿蘇火山現今ノ活動火山口ニシテ三十年十月摸撮ス

第十版 第一圖ハ三十一年八月摸撮セル者ニテ漏斗狀火山口内

ニ噴石丘ヲ胚胎ス

第二圖ハ全年十一月摸撮セル者ニテ右ノ胚丘ハ七十

五米突ノ噴石丘トナレリ周圍ニ見ユル輪形ノ脊ハ前

火山口(第九版)ノ遺物ナリ

第十一版 第十版第二圖ト全物ニテ南方ヨリ見タル圖ナリ頂

上ニ噴火山口アリ前面ニ噴煙スルハ第一火山口ノB孔ナ

リ

第十二版 第一圖ハ三十二年四月ノ摸撮ニテ前噴石丘ノ頂上

部爆裂ノ爲消失セリ第二圖ハ火山口丘第二火山口ニシテ

第一第三火口トノ間ニ隔壁アリ火口底ニハ雨水多少  
滯溜セリ

第十三版 烏帽子岳ノ千里ガ濱火口ヲ示ス中央部ニ突起スル  
丘陵ハ後期火口ノ周壁ナリ左方ニ噴煙スルハ中岳ニ  
テ其後ニ中岳外輪山アリ

第十四版 御竈山ヲ東方ヨリ見タル圖ニシテ中央凹部ハ火口  
ナレモ今ハ侵蝕ノ作用ニ依リ其形大ニ變化セリ

第十五版 往生岳ノ東側ニ於ケル爆裂火口ニシテ黑影部ハ熔  
岩層ナリ

第十六版 第一圖ハ豊後國大野郡沈墮雄瀧第二圖ハ唯瀧ニテ  
其處ニ露出スル岩石ハ阿蘇熔岩ナリ流水ノ作用ニ依  
リテ平滑ナル面ヲナスコト特性ナリ

第十七版 陸中西磐井郡五串ノ景ニテ岩石ハ右ニ全シク阿蘇  
熔岩ナリ其侵蝕ヲ受ケル模様全一ナルヲ以テ此處ニ  
參考ノ爲ニ挿圖セリ

第十八版 第一圖ハ橄欖岩中ノ角閃石第四圖ハ阿蘇熔岩ノ片  
塊ニシテ「ユータキシチツク」構造ヲ示ス第二圖ハ  
根子岳熔岩（第十八號）中ノ長石ノ透入雙晶第三圖  
ハ普通輝石ニ取圍マレタル紫蘇輝石其境界ニハ鐵鑛  
散布ス

第十九版 第一圖ハ高岳頂上ノ鏢狀熔岩第二圖ハ中岳火口丘  
側ニ火山砂（塵）ノ厚キ堆積アルコトヲ示ス者ナリ

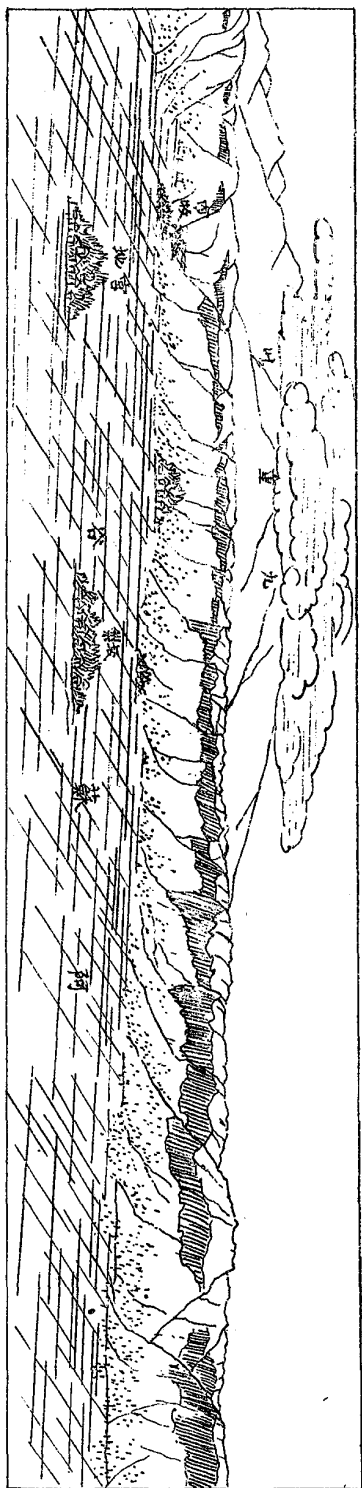
第二十版 第一圖ハ中岳火口丘ノ熔岩ノ累層第二圖ハ戸下ニ  
於ケル朽木熔岩ノ柱狀節理ヲ示ス

第二十一版 第一圖ハ湯ノ谷温泉場ニ於ケル噴氣ヲ示ス第二  
圖ハ肥後下益城郡七瀧露出ノ岩石ハ阿蘇熔岩ナリ第  
三圖ハ全國阿蘇郡朽木鮎返瀧ナリ

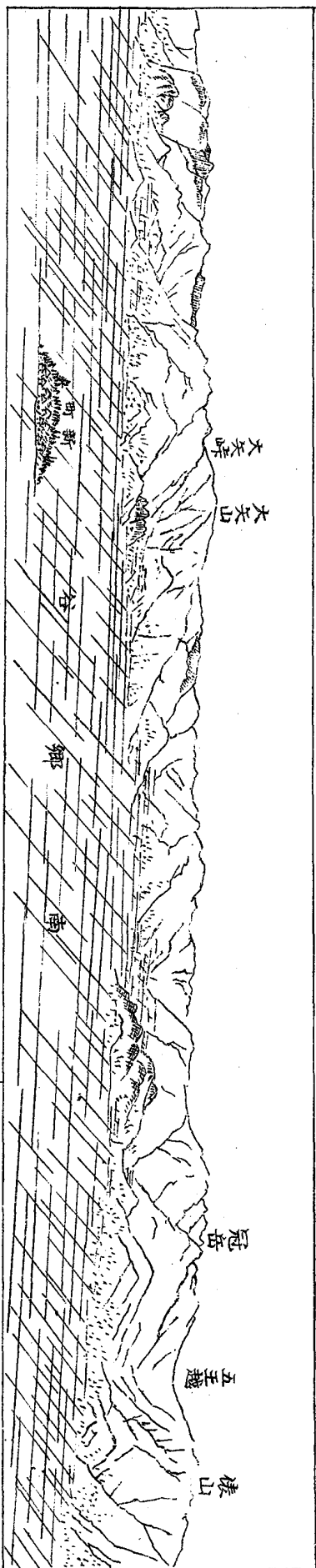
第二十二版 第一圖ハ中岳外輪山上ヨリ火口丘及ビ往生岳烏  
帽子岳ヲ望ミタル圖ニテ第六版ト對照スベシ第二圖  
ハ往昔中岳火口ヨリ溢流シタル泥流ノ累層ナリ



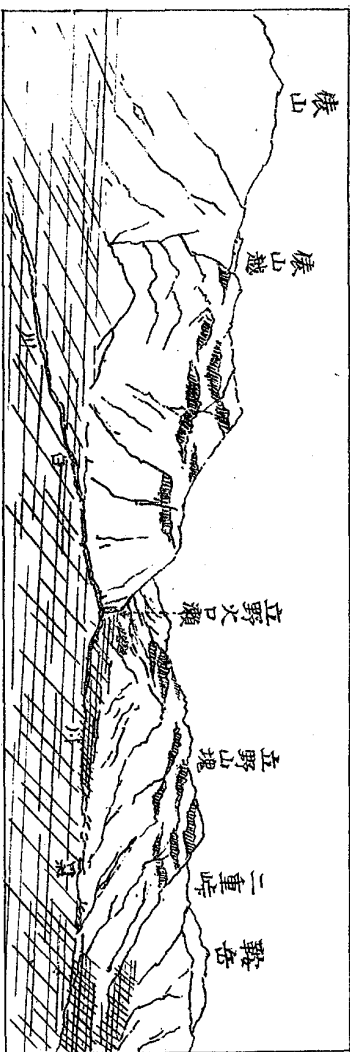
鄂北壁口火蘇阿



鄂南壁口火蘇阿

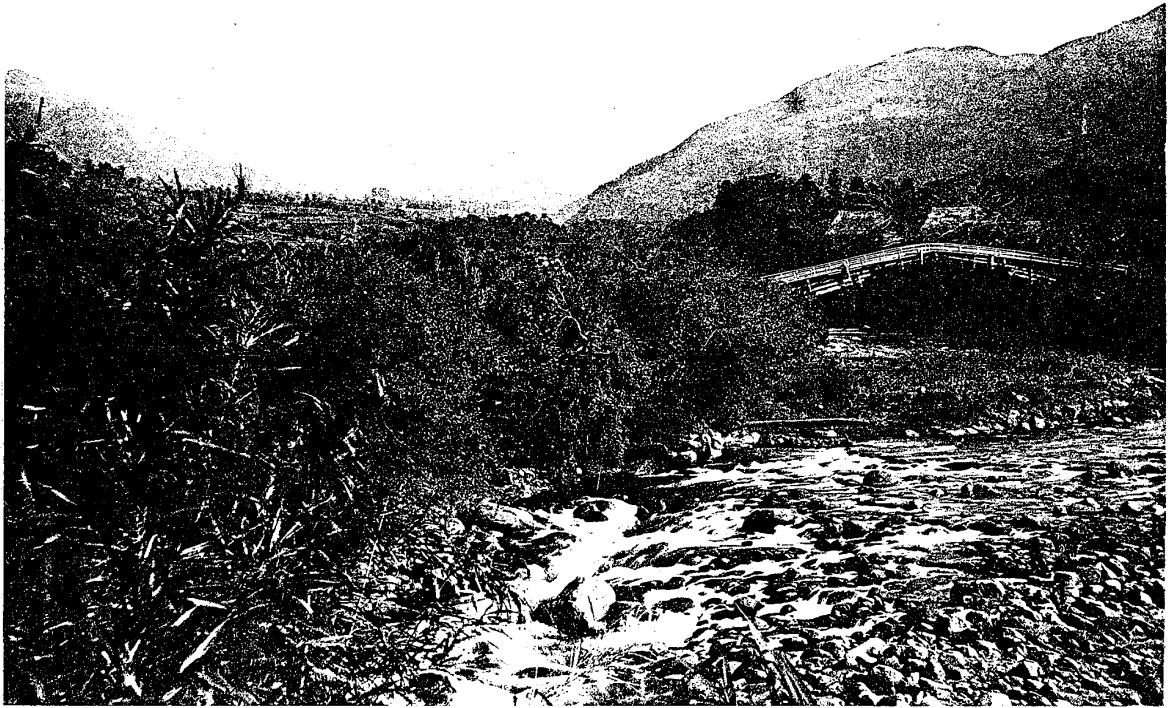


鄂西壁口火蘇阿



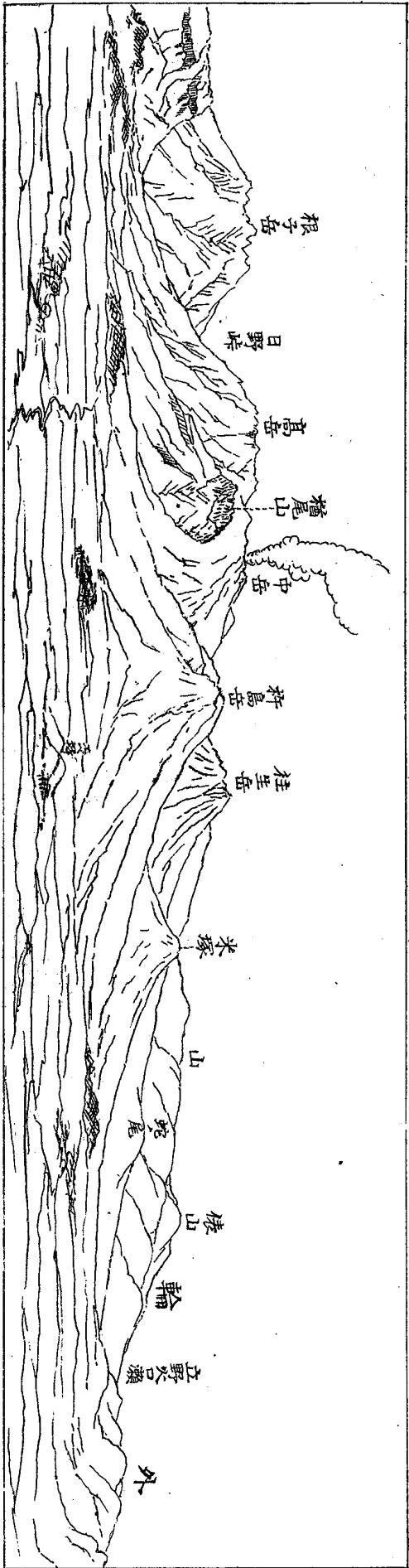
版 三 第

第一圖



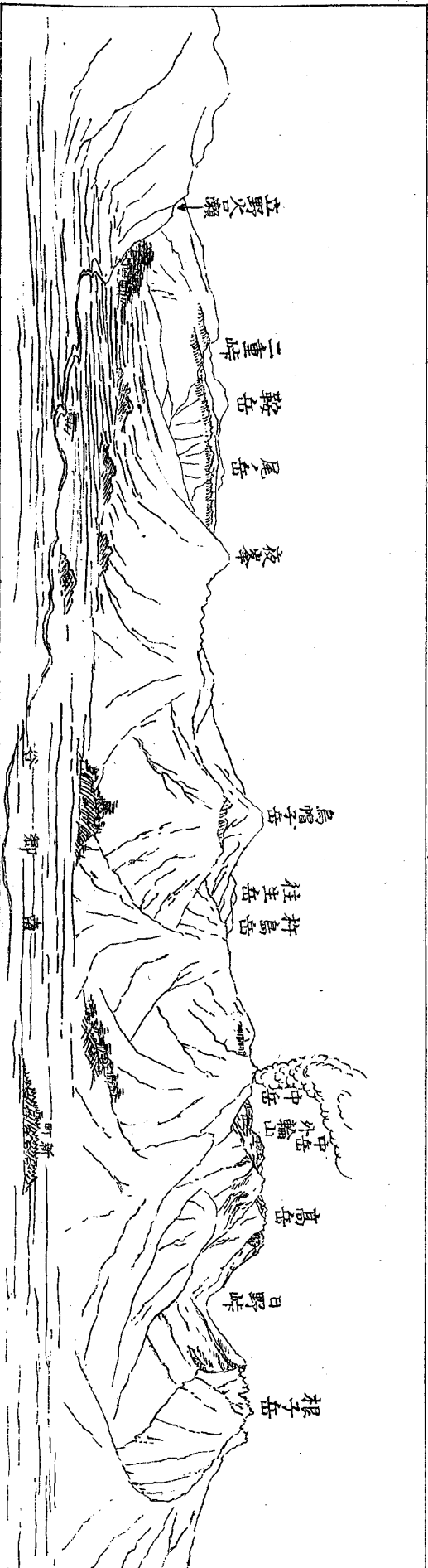
第二圖





△望ヲ面南丘口火央中蘇阿リヨ峠矢大

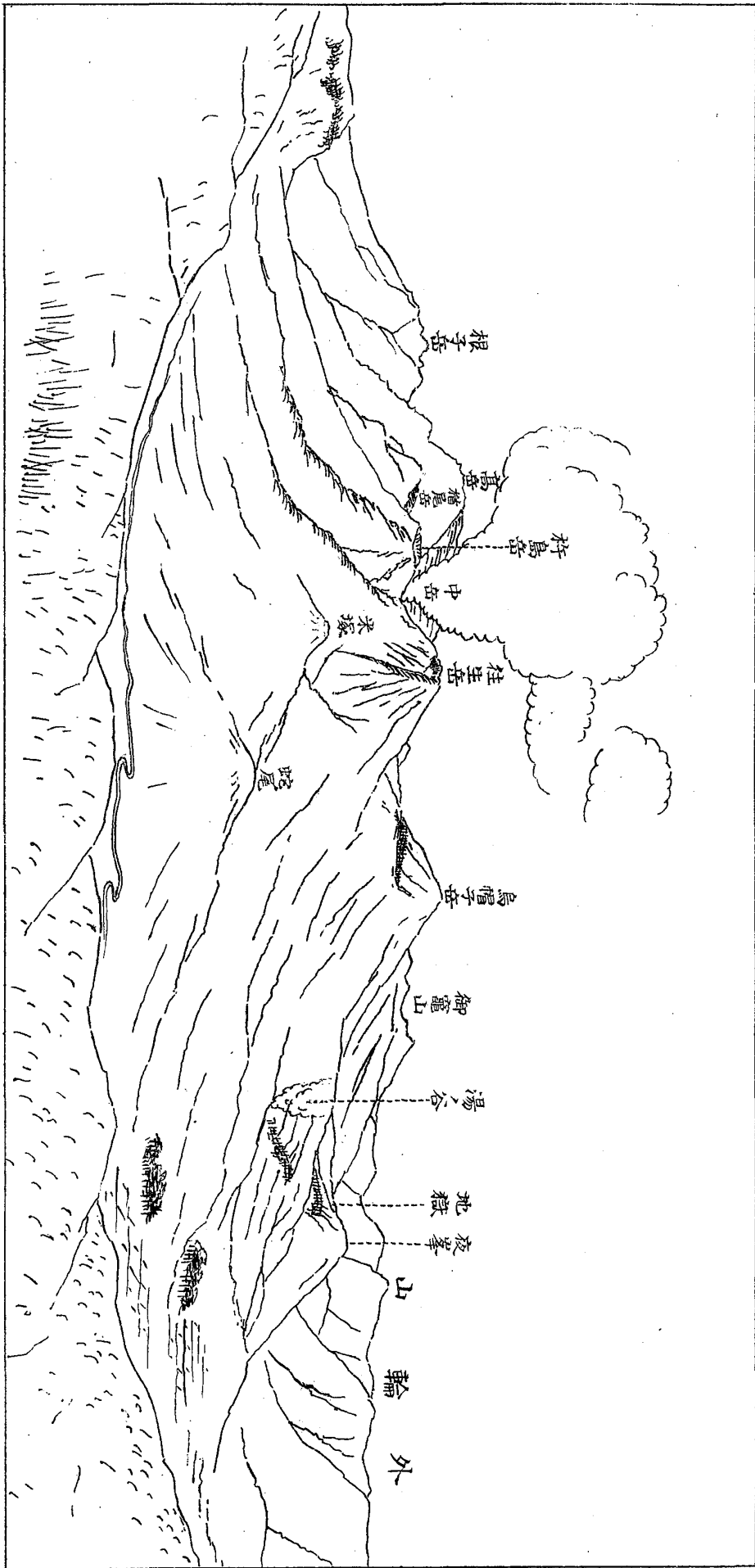
圖二第





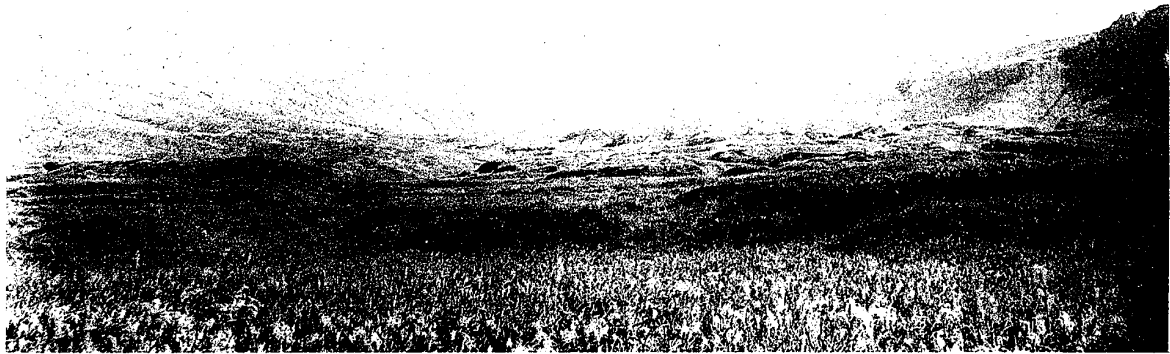
△望ヲ面西ノ盆口火央中蘇阿リヨ峠石の的

圖一第版五第



第五版 (第二圖)

上圖

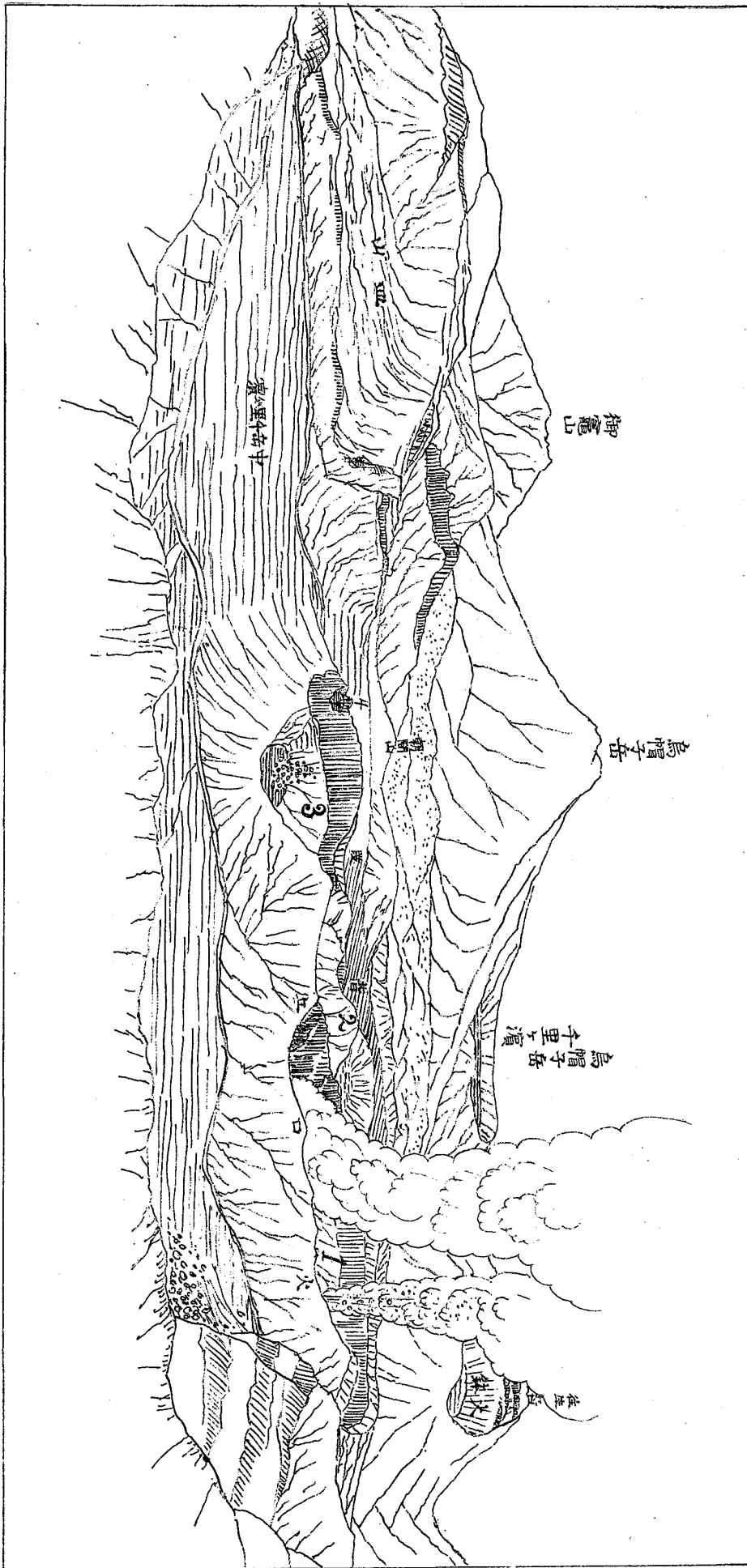


(下圖ハ上圖ノ左ニ連續ス)

下圖



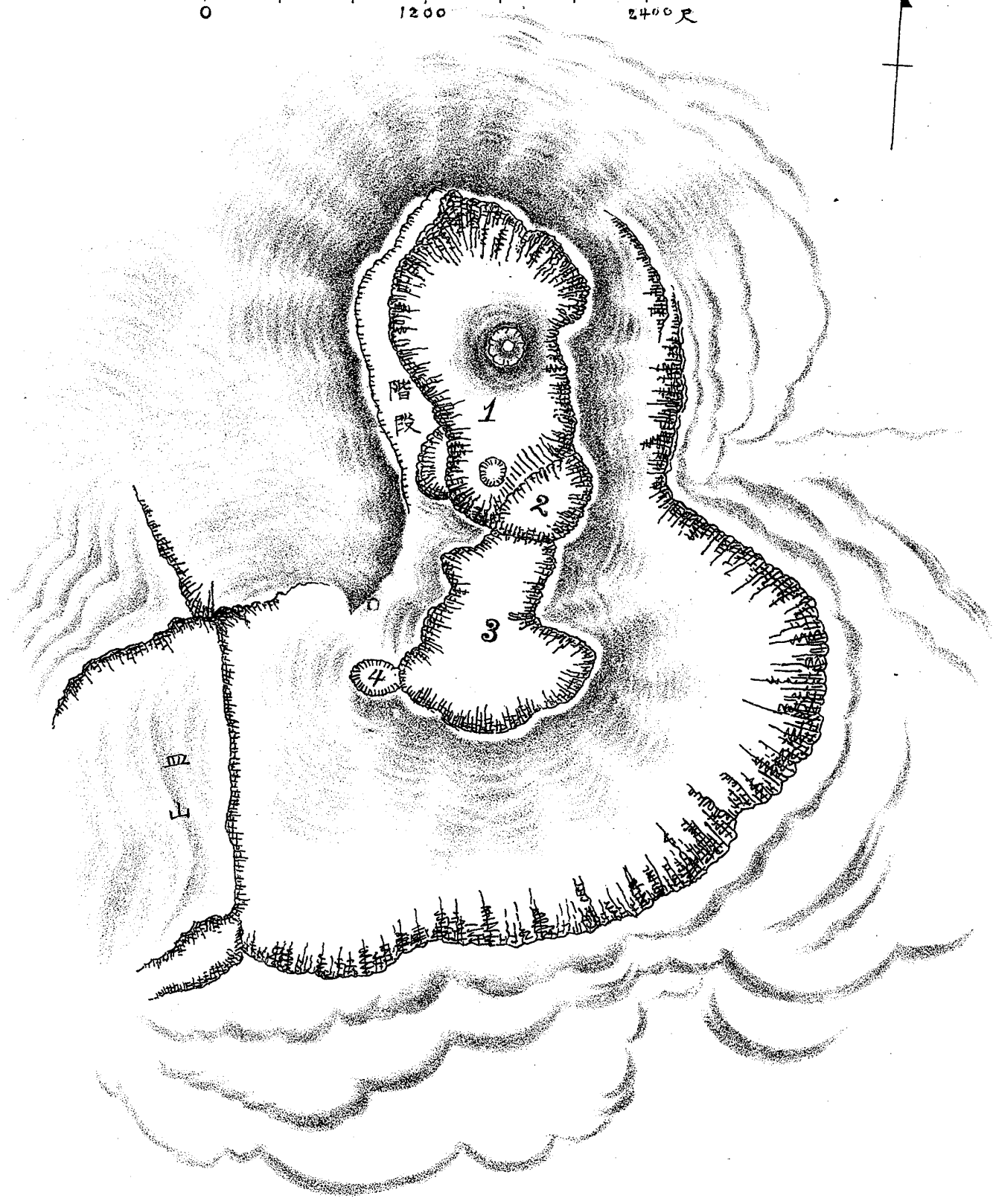
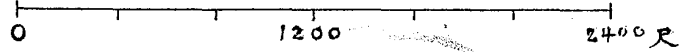
又下瞰ヲ丘口火央中リヨ上山輪外岳中



圖一第版六第

# 中岳噴火口

大凡 1:1400



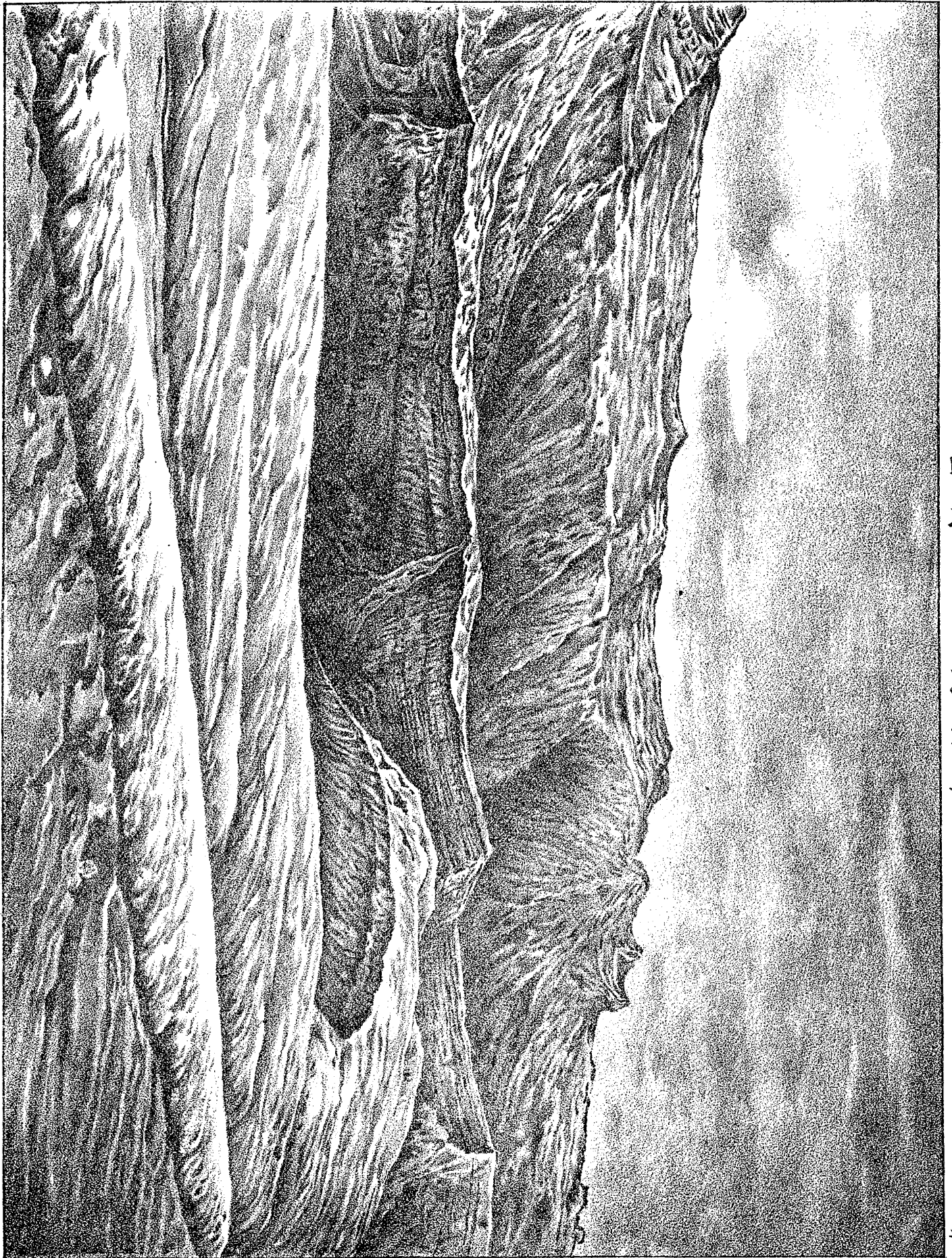
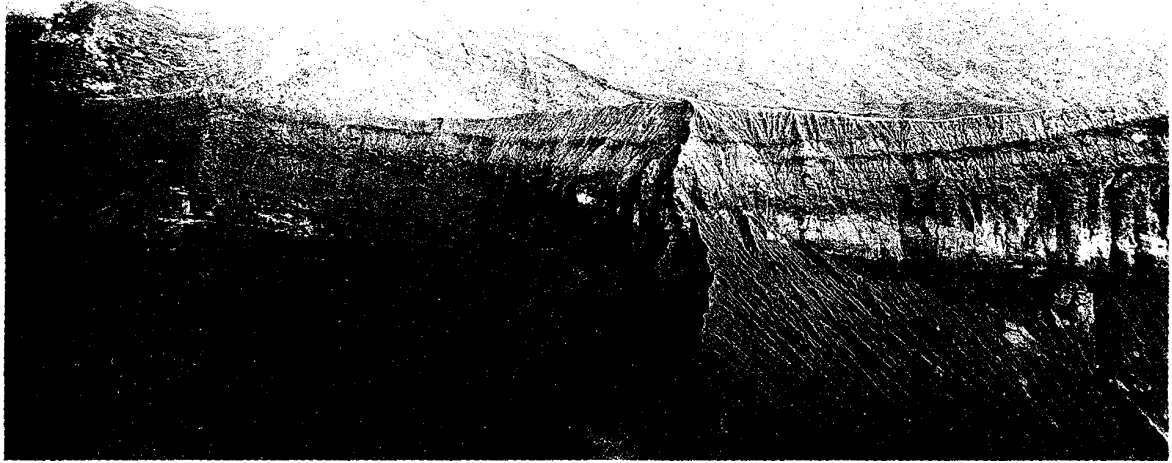
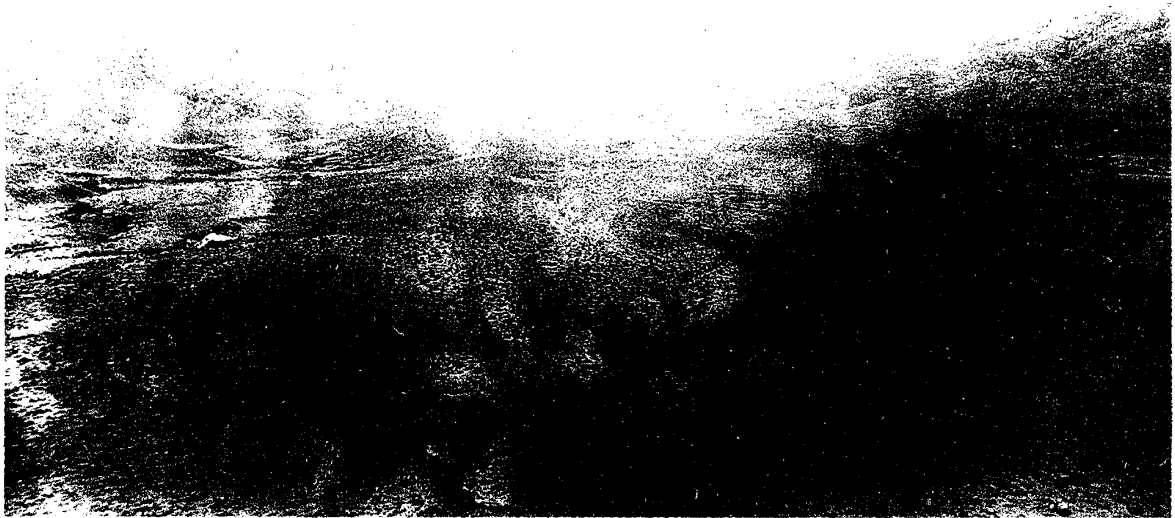


圖 周ノ口火岳中

第一圖

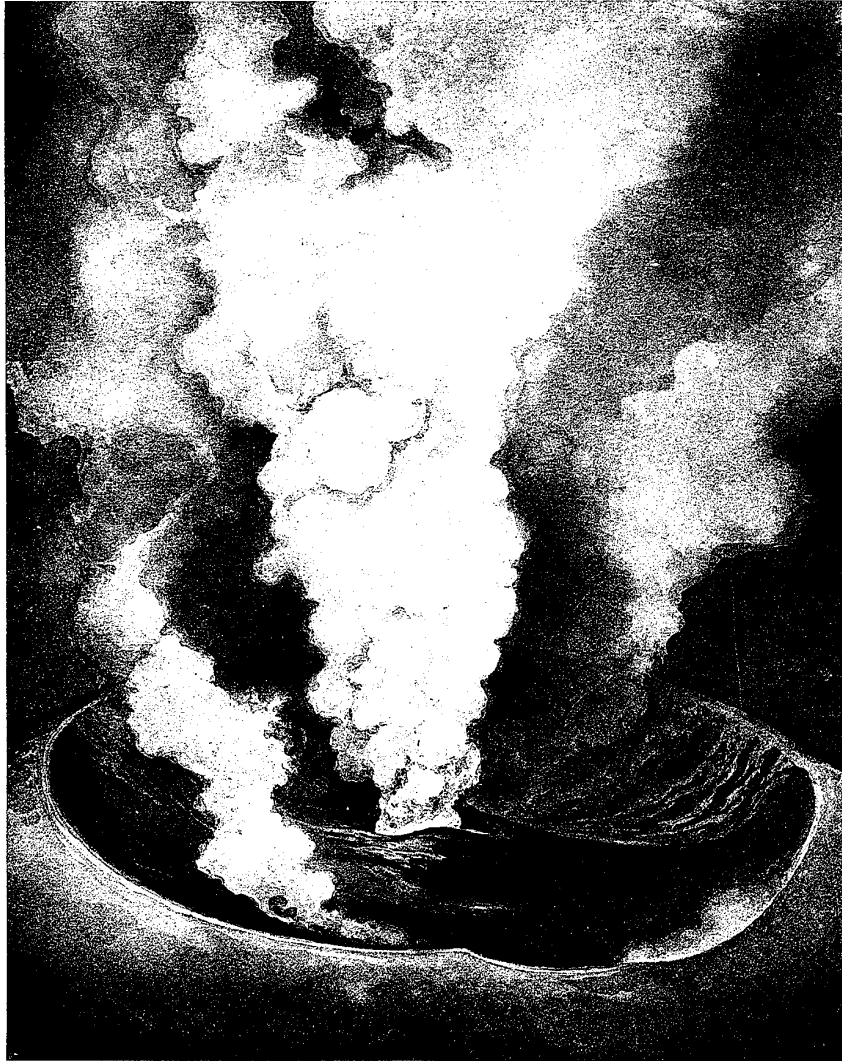


第二圖

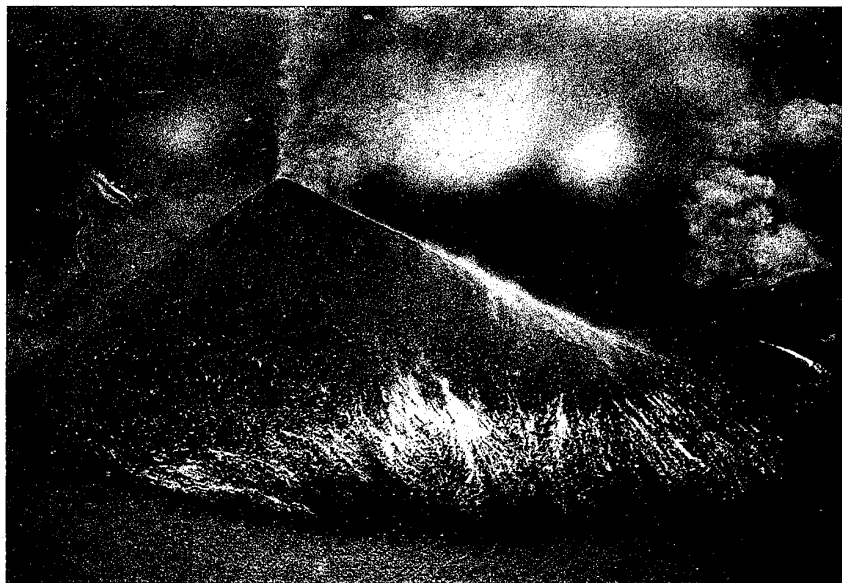








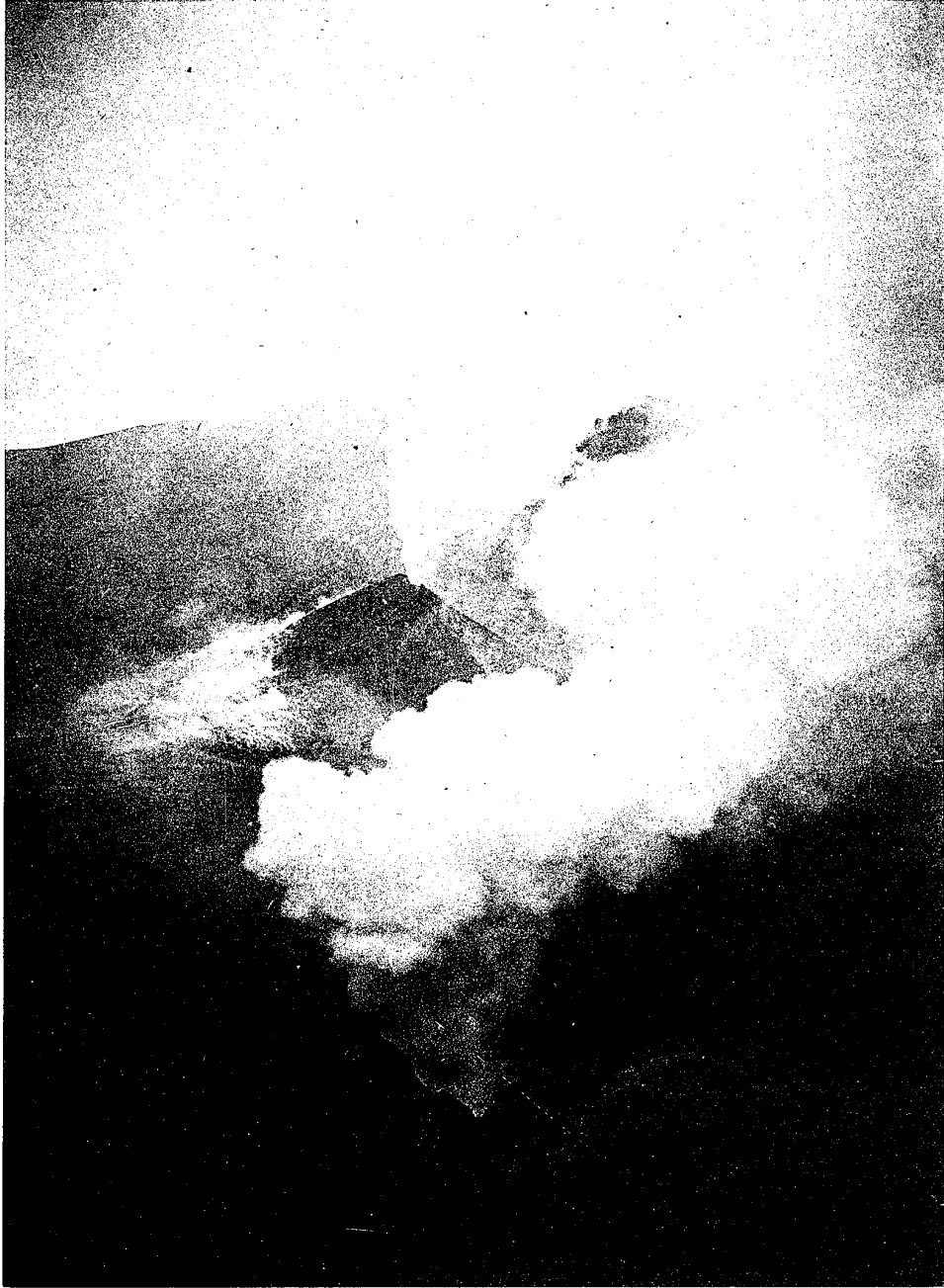
第一圖

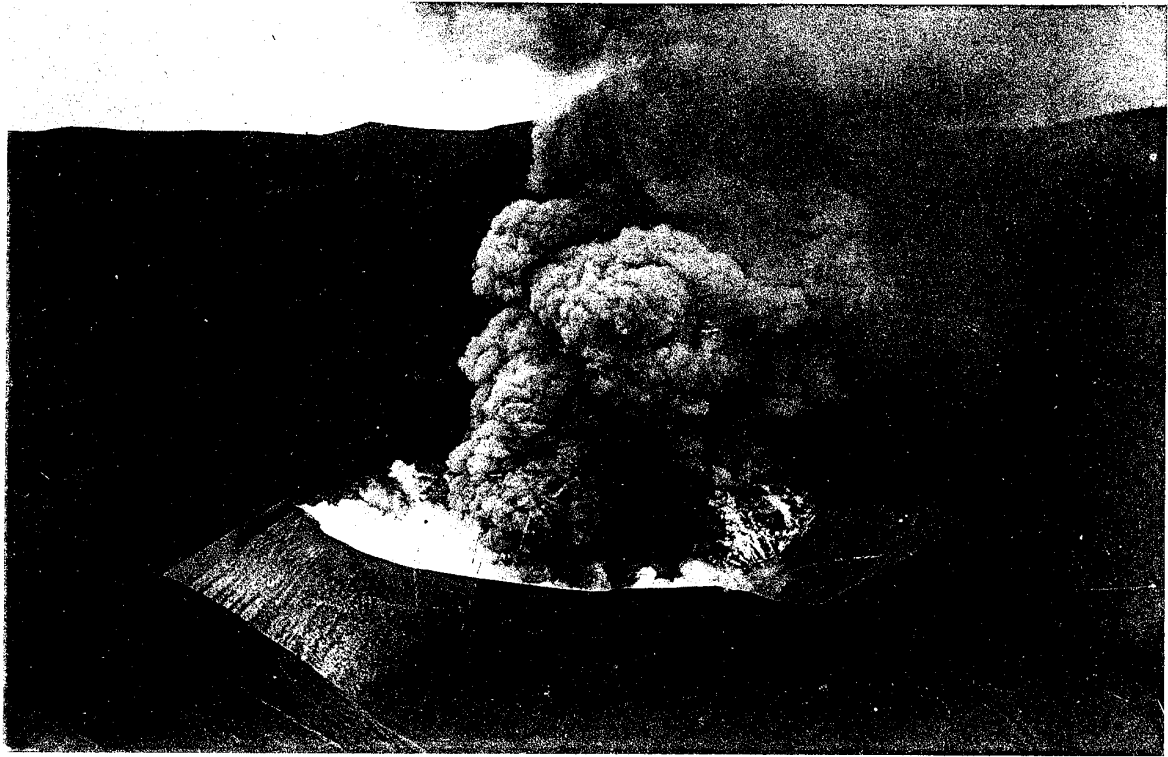


第二圖

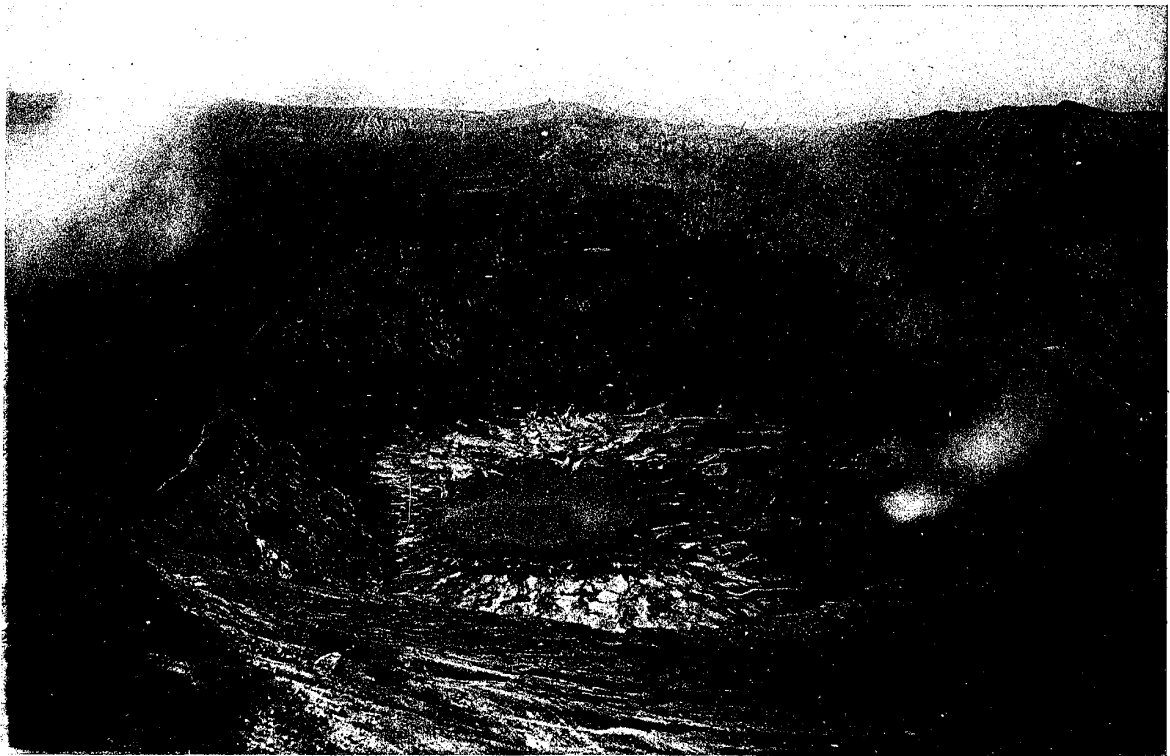


第 十 一 版

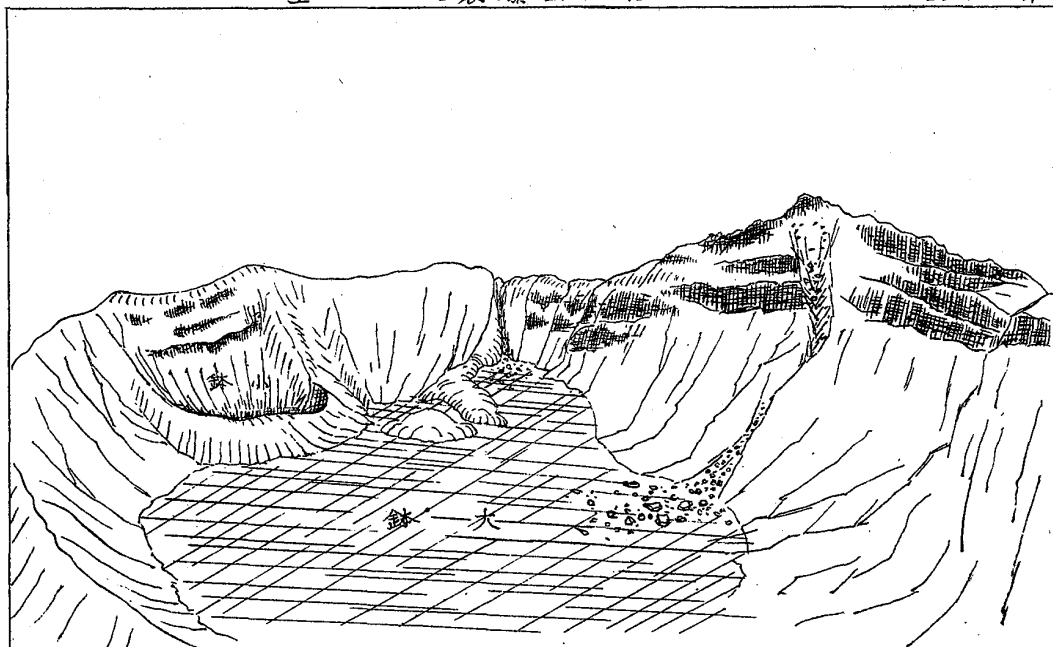
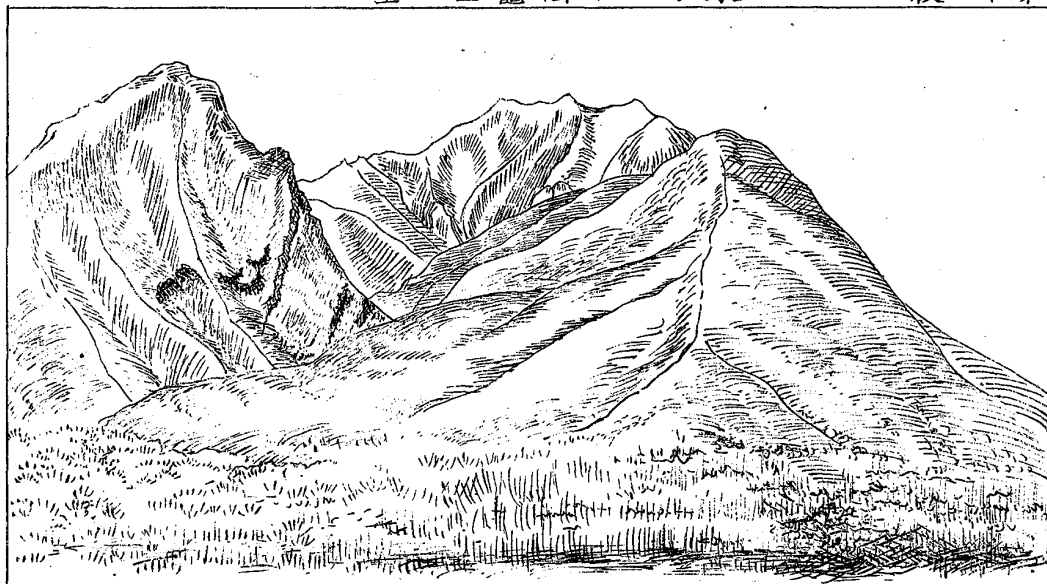
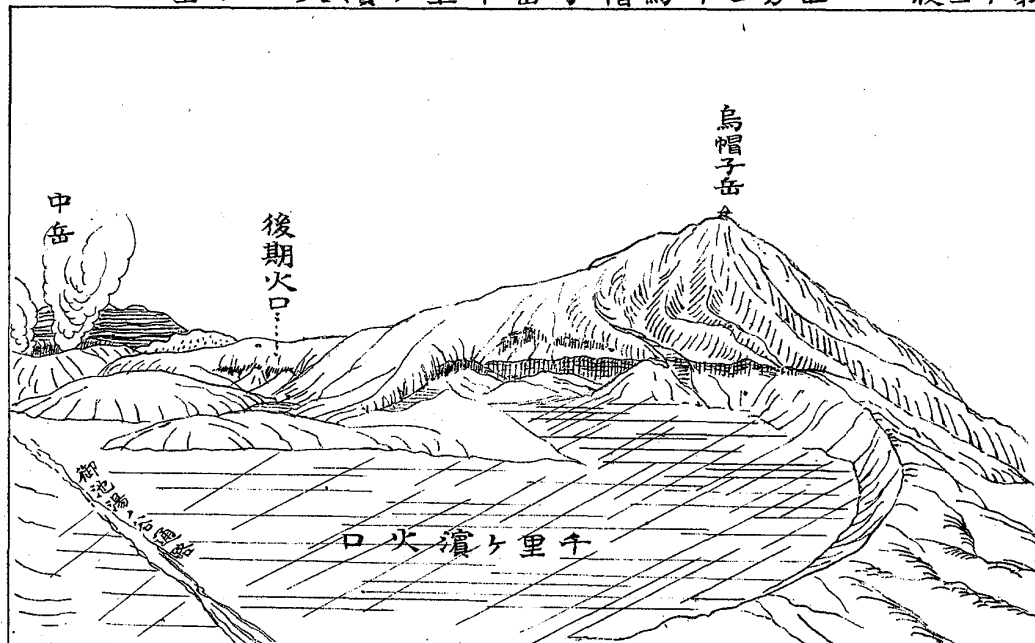




第一圖



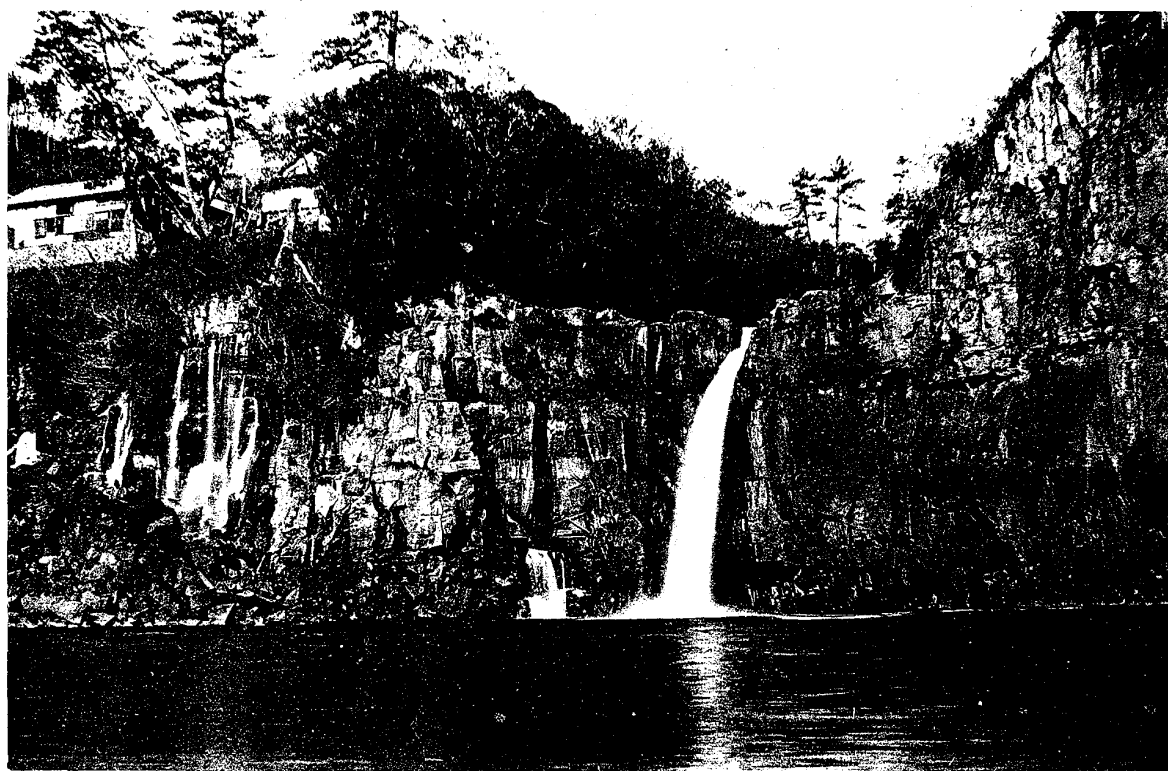
第二圖

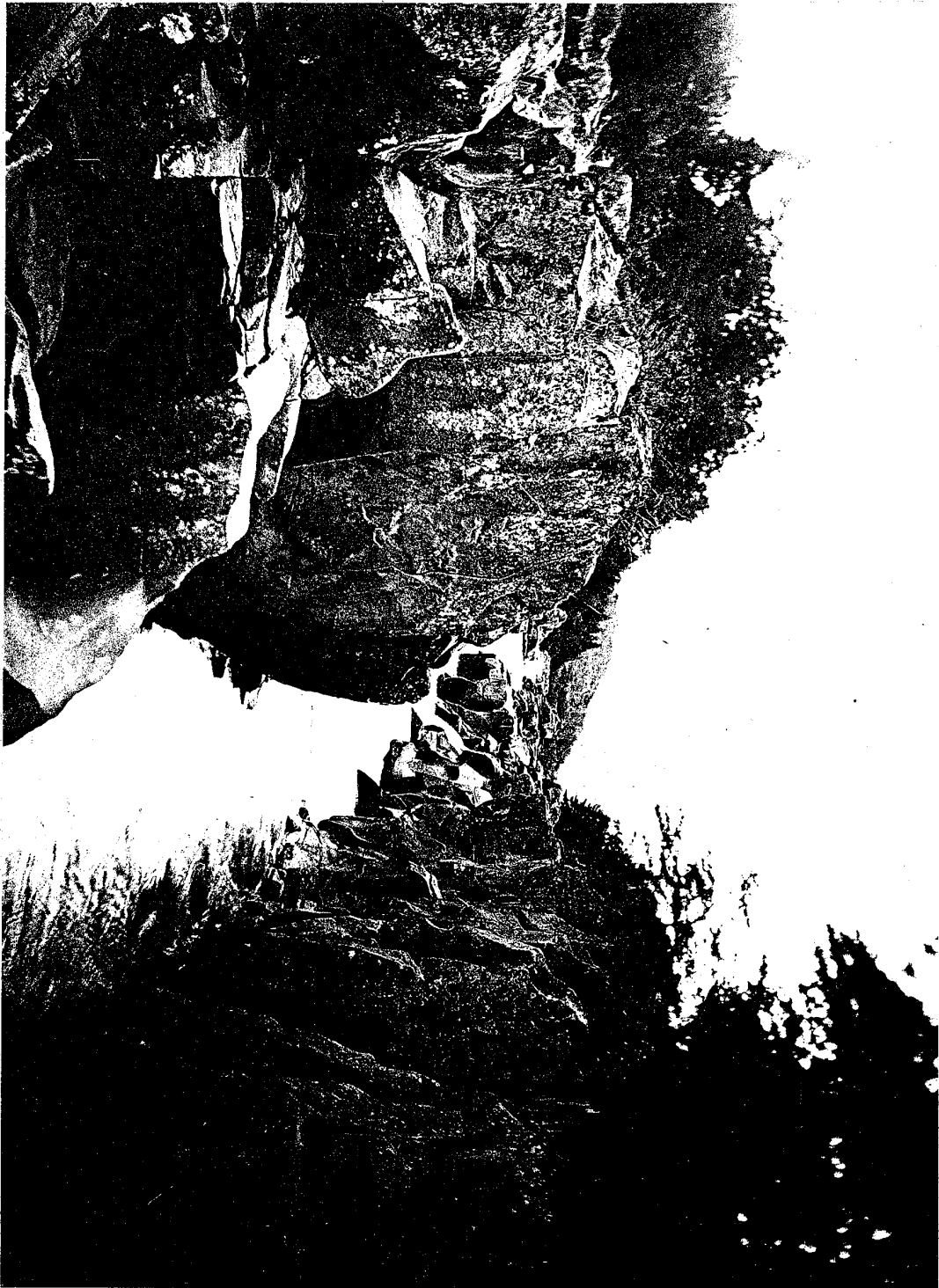


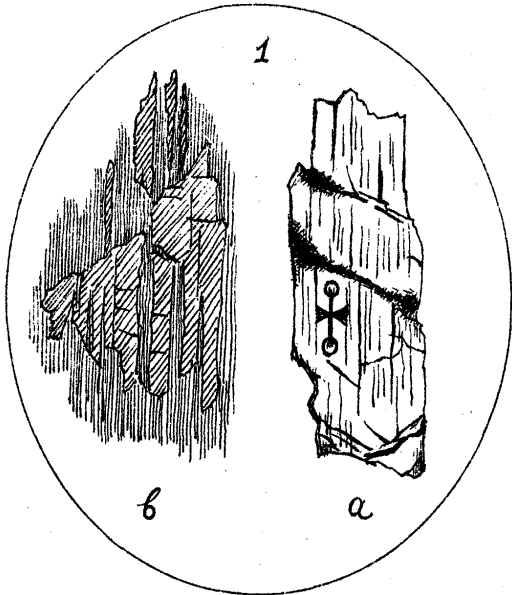
第一圖



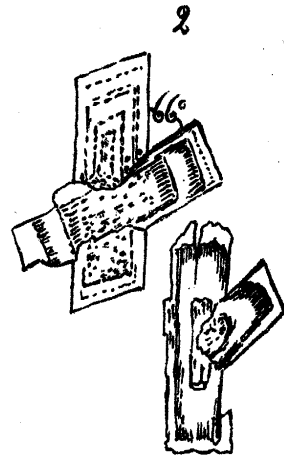
第二圖



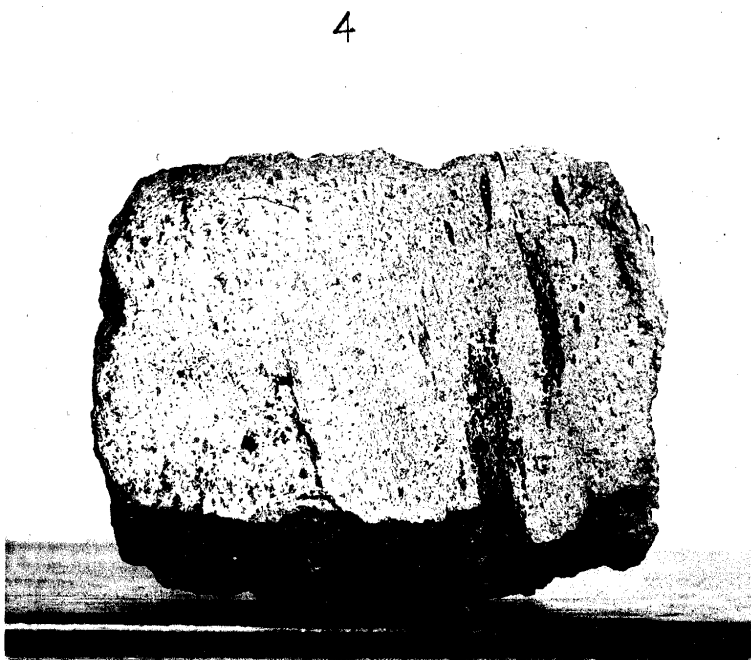




α--斜方角閃石(ケードライト)?  
β--(ゼードライ)? ト陽起石トノ互生



晶雙入透ノ石長



マ圍ニ石輝通普  
石輝蘇紫ルタレ



第一圖



第二圖





第一圖



第二圖



版 一 十 二 第



圖 一 第



圖 三 第



圖 二 第

第一圖



第二圖





