

○左ノ霧島火山地域地質調査概報ヲ小藤委員ヨリ提出セラレタリ。

霧島火山地域地質調査概報

理學士 小田亮平

目次

緒言

一、位置

二、地文の區劃

第一段。第二段。第三段。第四段。

三、火山地形

富士岩玻璃火山。含角閃石輝石富士岩火山。輝石富士岩火山。玄武岩及舊期霧島火山。新期霧島火山。

四、河流

南部區域。東部區域。西部區域。

五、溫泉

第一種溫泉。第二種溫泉。第三種溫泉。第四種溫泉。

六、地質

七、岩石

富士岩玻璃類(Va)。含角閃石輝石富士岩(Pha)。輝石富士岩(Pa)。

玄武岩(B)。舊霧島銻岩類(K₁)。新霧島銻岩類(K₂)。
八、結論 一一七頁

緒言

大正三年七月本會ノ囑託ヲ受ケテ本火山地域ニ止マリ地質調査ニ從事スルコト百有餘日其後翌年四月上旬約二週間ノ小旅行ヲ遂行シタリ。尙大正五年四月小藤先生ノ推舉ニ依リ鹿兒島市ニ於ケル敎職ニ就キテ後モ其調査ヲ續行シ今日ニ及ベリ。調査ニ當ツテハ小藤教授ノ多大ナル指導ト援助ヲ得、且ツ敎職ニ就キテ後ハ吉田第七高等學校造士館長并ニ竹下鹿兒島第一中學校長ガ當地方ノ地質調査ノ完成センコトニ熱心シ多大ナル援助ト便宜ヲ與ヘラレ、其他諸先師、先輩、同窓ノ諸彦ノ厚キ同情ニ依リテ本調査ヲ遂行スルヲ得タルモノナリ。爰ニ明記シテ芳志ヲ深謝ス。

本稿ハ調査概報ニシテ特ニ野業ヨリ得ラレタル結果ヲ記述セルニ過ギズ。而シテ此レ以上ノ結果ハ後日ノ精細ナル研究ニ俟ツコトトシテ爰ニハ唯概略ヲ記シテ高教ヲ仰グコトトシタリ。

一、位置

愛ニ霧島火山地域 (The Kirishima Volcanic Region) ト言フハ南部九州ノ高臺上ニ聳エ霧島火山ト通稱セラル、新鮮ナル火山ノ一群ヲ中心トシテ其周圍ニ分布セル舊水成岩ノ地域并ニ全ク火山ノ形狀ヲ失ヒタル鎔岩地域ヲモ含ミ而シテ中心火山群ノ地質學上ノ位置ヲ明瞭ニナシ得ベキ充分ナル面積ヲ劃セリ。

之レヲ行政上ノ區劃ヨリスレバ宮崎及鹿兒島ノ兩縣下ニ互リ南ハ鹿兒島灣ノ北岸ヨリ北ハ鹿兒島熊本ノ兩縣界ニ達ス。

二、地文的區劃

本火山地域ニテ地形上ニ現ハレタル著明ナル事實ハ階段の構造ヲナセルニアリ。火山體ノ頂ヲ除キ地圖上ノ(一)最高處(第一段)ハ本地域ノ北東部ヲ占ムル中生層 (Unknown Mesozoic) ノ部分ニシテ其凹處ニ於テハ處々ニ富士岩玻璃ヲ殘存ス。高距ハ五〇〇米ヨリ九〇〇米ニ達シ地域外ニ於テハ一〇〇〇米ヲ越エタリ。山骨ノ發達著シク他ノ鎔岩地域ニ對比シテ特異ノ地形ヲ呈セルガ故ニ明瞭ニ區別シ得ベシ。其南部ハ急斜面ヲナシ小林附近ノ平原ニ下ル。(二)之レニ西隣シテ第二ノ階段アリ平均高距八〇〇米ヲ示シタル均サレタル如キ鎔岩臺地 (含角閃石輝石富士岩) ナリ。本臺地ハ北方ニ緩斜スルモ南方ニ於

テハ急斜ス。而シテ第一段タル中生層ノ急斜面ト合シテ東西ニ連リテ本火山地域ニ於ケル北方ノ自然ノ屏風ヲナス。尙此ノ八〇〇米ノ高距ハ北西ニ延ビテ地域外ニ連ル。而シテ其南西端眞幸附近ニテハ地形上甚シク攪亂セラレタル跡ヲ觀察シ得ベシ。(三)吉松西方ニ起立セル高地ハ其高距六〇〇米ヲ越エズ略ボ眞幸ヨリ南西ノ方向ニ(黒園山ノ南方ノ深谷) 引ケル線ヲ界トシテ第二段ニ對シテ低段ナル第三段ヲナス。尙此ノ境界線ヨリ北ニ位スル(眞幸ノ西方) 輝石富士岩(眞)ノ地域ハ第二段ナル含角閃石輝石富士岩(眞)ノ地域ヨリモ低ク(含角閃石ニ對シテハ輝石富士岩ノ地域ハ之レニ低層ヲ接ス) 大體ニ於テ北西ニ擴ガル。此ノ附近ハ甚ダシク混亂セル地形ヲ示ス。黒園山ハ南西ニ傾キタル一地塊ナリ。第三段ヲ南ニ延長スレバ川内川ヲ越エテ栗野岳ノ北側高距五〇〇米附近ノ部分ト地形上全ク合一ス。栗野岳ハ本段ニ對シテ稍無關係ノ態度ヲ示ス如ク見ユルモ要スルニ本段上ノ突起(火山)ナリ。第三段ハ尙南東ニ連續シ佐賀利山(角閃石富士岩)ノ殘塊ヲ越エテ霧島火山南側ノ高距五〇〇米ヨリ六〇〇米ニ互ル鎔岩原野ヲモ含マシムルヲ得ベシ。此ノ原野ハ北ニ上リ霧島火山ノ基盤ヲナシ南ニ下リテ高距三五〇米以下ハ灰砂層下ニ沒ス。灰砂層地ハ其表面ハ波狀ノ起伏ヲ示スモ大體ニ於テ平坦ニシテ南ニ漸斜シ高距二三〇米ノ南端ハ急ニ鹿兒島灣ニ依リテ斷

タレ此ニ南部九州ノ Tappili-Plateau ヲ形成ス。此ノ臺地上ニハ中生層ノ島アリテ大體ニ於テ南北ノ連續ヲ示シ北方ハ高千穗峯火山下ニ達ス。尙鹿兒島灣北岸ノ濱之市北方ノ斷崖ニハ高距二〇〇米ニ達スル低段ヲ附隨ス。(四)現在海水ヲ湛エ四圍斷崖ヲナセル鹿兒島灣ノ部分ハ即チ第四段ナリ。其縁邊ニハ國分其他ノ沖積平野發達ス。

三、火山地形

本火山地域ニ於ケル(a)最初ノ火山ノ殘體(富士岩 玻璃)ハ之レヲ第一段、舊水成岩地ノ凹地ニ於テ發見ス。此處ニテハ侵蝕セラレタリト雖モ尙高距七〇〇米ニ達シ谷間ノ殘雪ノ如ク存在セリ。(b)第二段ノ含角閃石輝石富士岩ノ臺地ハ之ヨリモ後期ニ屬シ而シテ吉松西方高地其他ノ(c)輝石富士岩ノ地域ノ構成ハ尙之ヨリモ後レタリ。此等ノ火山發現ニ際シテハ鎔岩ノ流出ヲ主トシ破碎物質ノ供給ハ至ツテ僅少ナリ。(末期ニ於ケルモノヲ除ク)而シテ其後ノ地變ノ爲メニ破斷セラレテ現在ハ其原形ヲ追跡スルコト困難ナルモ一般ニハ孤立セル秀峰ヲ形成セザリシガ如シ。(c)輝石富士岩(P)期ノモノニシテ半バ火山ノ形狀ヲ失ヘル栗野岳及ビ烏帽子岳アリ。

栗野岳(26)ハ高距一〇九四・二米(三角點)ヲ示シ不規則ニ延長

セル山頂ヲ有ス。西及北西ノ斜面ハ固有ノ斜面ヲ保存スルモ東側ニ於テハ蝦野岳及白鳥山ノ噴起ニ由リテ破壊シ且ツ埋沒セラル。火口跡(爆裂破壞セラレタル explosive hollow)ハ之ヲ三角點ノ西側及北側飯盛山ニ對スル深谷ニ求ムルヲ得ベシ。尙西側ニ栗野溫泉爆裂孔アリテ硫氣孔ニ依リテ其餘勢ヲモラス。圓頂ヲ有スル烏帽子岳(高距九八〇米)ハ甚ダシク變形シテ其火口跡不明ナルモ火山的餘命ハ湯ノ野溫泉ノ蒸氣孔ニ由リテ認ムルヲ得ベキカ。

霧島火山ト言フハ此等舊期ノ火山上ニ坐シ北西ヨリ南東ニ互ル延長二〇軒ノ橫線上ニ連レル新鮮ナル火山群ナリ。其高距ハ一三〇〇米以上ニ達ス。之ヲ南方ヨリ望マンニ西部ニハ最高峰韓國岳(高距一六九九・九米)ヲ中心トシ大浪池蝦野岳等ノ諸火山ヲ合セテ一群ヲナシ中部ニハ新燃鉢(高距一四二〇・八米)及中岳相集リテ他ノ一群ヲナシ東部ニ於テハ高千穗峯(高距一五七四・〇米)御鉢及ニツ石ノ諸火山ハ他ニ比シテ甚ダ明確ナル輪廓ヲ示セル一群ヲナセリ。古記録中(今村博士ニテハ)西部ノ一群ヲ西岳。中部ノ一群ヲ中岳。東部ノ一群ヲ東岳ト呼稱セリト言フ。蓋シカ、ル名稱ハ本火山ヲ南方ヨリ望見シテ命名セルモノナルベシ。霧島火山群ヲ北方ヨリ望見シタルモノハ之ト異リテ其輪廓甚ダ明瞭ナリ。而シテ高距一三〇〇米以上ノ山頂ヨリ高距三〇〇米ノ灰砂層ノ平原マデ自由ノ發

達ヲ遂ゲタリ。尙此ノ北側ニ於テハ夷守岳ニ始マリ新燃鉢ニ於テ横線ニ合スル縦線ヲ觀察シ得ベシ。

新鮮ナル此等ノ火山群ハ地形ニ於テモ且ツ性質ニ於テモ之ヲ二期ノ火山群ニ分ツヲ得ベシ。即チ舊期ノモノハ一般ニ扁平ナル山體ニ大ナル火口ヲ頂キ斜面ニハ爆裂孔ヲ附隨シ且ツ主ニ鎔岩ヨリ構成セラレテ(火口壁ニ露出セル處ニテハ)火山礫層ヲ夾ムコト僅少ナリ(頂上ニハ火山礫ヲノセタリ)。即チ火山ハ既ニHomateノ時期ヲ過ギテ其餘勢ハ現在溫泉トシテ現出セルノミナリ、新期ノ火山ニ於テハ之レト異リ山形ハ概ネKonideヲナシ且ツ甚ダシク新鮮ニシテ充分ニ活動力ヲ保有ス。次ニ此等ヲ兩期ニ分チテ列舉ス(番號ハ地質圖ノモノト一致ス)。

舊期霧島火山(東端ヨリ)

- (1) 御池火口湖 (2) 小池火口湖 (6) 矢岳 (9) 夷守岳 (11) 大幡池 (13) 獅子戸岳(破片) (15) 琵琶池(爆裂火孔) (19) 韓國岳 (17) 大浪池 (21) 御池 (22) 白鳥山 (23) 蝦野岳

新期霧島火山(東端ヨリ)

- (3) 二ツ石 (4) 高千穂峯 (5) 御鉢 (7) 中岳 (8) 新燃鉢 (10) 丸岡山 (12) 大幡山 (18) 硫黃山 (19) 不動池 (20) 甑岳 (24) 飯盛山
- 此等ノ中ニ大幡山ハ霧島火山中稀ナル完全セル二重式火山ニシテHoma-Konideノ形式ヲトレリ。而シテ外輪山ハ舊期ノ

火山ニ屬シ中央火口岳ハ而モ新期ノモノニ屬ス。

四、河 流

本地域ノ水系ハ之ヲ地形上西、東、南ノ三區域ニ分ツヲ得ベシ。而シテ南部區域ニ於テハ新川ヲ主流トシ他ハ其ノ支流ナリ。スベテ臺地ヨリ沖積平野ニ下ラントスル處ニ於テ瀑布ヲナシ後峽谷中ヲ流レテ沖積平野ニ放出ス。東部區域ニ於テハ一度都之城平原ニ集合シタル河流ハ大淀川トナリテ北流シ西方ヨリ來レル岩瀬川ト合シテ日向洋ニ入ル。流域ニハ瀑布ヲ見ザルモ回春谷ヲ見ルベク且ツ河成段丘ノ發達著シ。西部區域ハ川内川ニ依リテ排水セラル。本川ニハ本地域外ニ曾木之瀧アリ。

各河流ノ流向ヲ檢スルニ大體四方向ヲトル、即チ南西—北東。北西—南東。南北及東西。是レナリ。此等ノ中ニ南東—北西ハ霧島火山ノ横線ト南西—北東ノ方向ハ大體其縦線ト一致ス。

五、溫 泉

本地域ニ於ケル溫泉ノ分布ヲ見ルニ霧島火山ノ南側ニ於テ多數ニ、其北側ニ於テ僅少ナリ。而シテ其湧出地點ヲ檢スルニ

其處ノ地質構造或ハ地盤構造ト密接ナル關係ヲ有ス。此等ヲ地質學上ヨリ分類シテ(一)大浪池及蝦野岳火山ノ南斜面等高曲線一〇〇〇米ヨリ六〇〇米ノ間ニ於テ著シキ湧出帶ヲ有ス。(二)高距二〇〇米以下ニ位シ中津川、金山川、新川(中津川ヲ金山川ト合シタルモノ)及其支流ニ於テ富士岩玻璃ノ間隙ヨリ湧出ス。(三)火山體ノ高處ニ位シ多ク爆裂火孔ト關係スルモノ、(四)霧島火山北方吉松加久藤地域ニ於テ湧出スルモノノ四種トナスヲ得ベシ。

第一種ハ地質構造上ヨリ見レバ全ク輝石富士岩 (Pa) (本岩ハ山下ニ於テハ高距一〇〇〇米マデモ達ス後頁參照)ト舊霧島火山鎔岩 (B)トノ接觸部ニ當リアタカモ内部ノ火山熱ガ鎔岩ノ厚キ蒲團 (Sheet Cover)ヲ被リタルガ爲メニ其裾ノ部分ヨリ下ニ向テ洩ルガ如キ觀アリ尙此ニ注意スベキハ此ノ地帯ハ亦甚ダシキ地下水(河川ヲ養フ)ノ湧出帶ニ當ル事ナリ。第二種ハ主ニ灰砂層臺地ヲ掘リ下ゲタル峽谷中ニ存在ス。此ニ於テモ亦到ル處ニ富士岩玻璃ノ龜裂ヨリ湧出スル地下水ヲ見ルモ溫泉ハ特ニ金山川、中津川、新川流域ニ限ラレタリ。新川ノ鹿兒島灣ニ入ラントスル處濱之市附近ニ於テモ川床ノ土砂ヲ穿テバ往々熱水ニ會スル事アリトイフ。新川筋ヲ構造上ヨリ檢スルニアタカモ十三塚原ノ臺地ト其東ニ位スル臺地ガ互ニ喰ヒ違ヒヲ生ジタル構造線ニ相當

シ之レヲ北方ニ延長スレバ吉松西方ノ急斜面ト合一ス、此ニテハ一方熱氣ノ運搬者ハ地下水ナリトシテ(岩漿水ナラバ勿論ナルモ)モ尙カ、ル線上ニ於テハ火山熱ハ甚ダ地表ノ近クニ存在スルト解スルヲ得ルト共ニ、他方ニ於テ北方火山地ニ原因セル熱水ガ富士岩玻璃ノ龜裂ニ沿ウテ流下シ十三塚原ノ地塊ニ衝突シ反射シテ此ノ線ニ湧出スルモノナリト解スル事ヲ得ベシ。何レニシテモ第二種ノ溫泉ハ地盤構造ト關係ス。第三種ハ火山體ノ高處ニ穿タレタル爆裂火孔ニ關係シ且ツ噴氣孔ヲナシテ湧出ス。噴氣孔並ニ爆裂火孔ハ第一種ノ地帯ニ於テモ存在スルモカ、ルモノハ地下ニ鬱積シタル火山熱ガ(地下水ニ運搬セラレ)此ノ地帯ニ於テ爆發シタルモノニシテ全ク地表的 (epigenic)ノモノト見ルヲ得ベシ(余ノ調査前小藤博士ニ依リテ指示セラレタル事項ハ溫泉ハ火山ノ高處ヨリシテ下行シテ湧出スルモノトノコトニシテ上述ノコトハ博士ノ暗示ニ基ケリ)霧島火山南側ノ諸溫泉ヲ連結シタル線ガ火山群ノ横線ト略ボ平行シ且ツ此處ニ地盤ノ龜裂線ノ如キモノヲ假想スルヨリモ余ハ上記ノ如ク鎔岩ノ接觸部ニ發現シタルモノト説明セント欲ス。而シテ火山群ト平行セル排列ヲナセルハ亦鎔岩ノ接觸帶ガ火山列ニ從フニ由ル。第四種ノ溫泉ハ加久藤、吉松ノ盆地ニ互リテ發達セル灰砂層下ノ頁岩部ヲ湧出帶トナセルモノナリ。スベテ掘抜井戸ニ依リテ得ラレタルモノナリ。而シテ此等ハ川内川ノ兩岸ニ互リテ分布ス。

各温泉ノ化學性ニ就テ見ルニ第一及第三種ハ硫酸泉ノ如ク硫酸水素分強キモノ多キヲ占メ第二種ハ鹽類泉並ニ炭酸泉ノ如キ淡白ナル性質ノモノナリ。「ラジウム。エマネーション」ニ就テハ高處ニ於ケルモノハ其含量多キ傾向ヲ示ス。

六、地質

本地域ヲ構成スル地質ハ最底部ヲ中生層 (Unknown Meso-
No.) トナシ其上ニ火山噴出物ヲ堆積ス。中生層ヲ除キテハ他ノ水成岩ハスベテ火山性ナリ。此等岩石ヲ見ルニ其分布ハ大體ニ於テ上記ノ地文的區劃ト一致シ新シキモノハ低段上ニ發達ス。即チ第一段上ニハ中生層 (M) ト富士岩玻璃 (V) ヲ發見スベク第二段ハ含角閃石輝石富士岩 (Pia) ニ依リテ構成セラレ第三段ハ輝石富士岩 (Pa) ヲ成リ霧島火山ノ南側ニ於テハ高距一〇〇〇米マデ達ス。而シテ霧島火山鎔岩 (L. K.) ハ此ノ上ニ堆積ス。以下各岩石ノ關係ニ就テ詳説セン。

(一) 中生層 (M) 中生層ヲ構成スル岩石ハ主ニ砂岩、粘板岩、頁岩質板岩ニシテ一般ニ舊期水成岩ノ相貌ヲ呈シ其質ハ堅實ナリ。砂岩ハ中粒ニシテ中ニ多クノ粘板岩ノ破片ヲ含有シ一種ノ角礫岩ヲナス。粘板岩ハ剝岩狀ニ變化シ褶曲甚ダシク屢々變動ヲ受ケタルコトヲ示ス。加久藤ヨリ人吉ニ通ズル加久

藤越ノ路上ニ於テハ最高處ヲ過ギテ後北側(久助谷)ニ於テ露出スル本層ハ粘板岩及砂岩ノ整然タル累層ニシテ北若クハ北五〇度西ノ間ニ三〇乃至八〇度ニ傾斜ス。同一地質系ハ小林北方ノ岩壁ニ露出シ其傾斜ハ一般ニ北々西ニシテ時ニ北ニ變ズ。

鹿兒島灣ノ東岸ニ起リ北方ニ走リテ高千穂峯ノ山下ニ達スル山脈ヲ構成スル本層ハ其岩石構造ニ於テ多少ノ差異アリテ主ニ剝岩狀粘板岩ヨリナリ其色ハ綠黑色ナルカ又ハ黑褐色ナリ。甚ダシク褶曲ス。福山附近ニ於テ海岸ニ絶壁ヲナシテ露出スルモノハ赤褐色ノ剝岩狀板岩ニシテ容易ニ剝離シ激シク褶曲ス。一般ニ北西—北々西ノ傾斜ヲ示ス。此ノ村落ヲ過ギテ敷根村ニ至ルマデノ間ニ於テハ其岩石組成ニ變化ナキモ其傾斜方向ハ殆ド九〇度モ變ズ。之レヲ越エテ後ハ其方向ハ舊ニ復シ北々西—北ヲトル(陸地測量部發行「櫻島爆發後ニ於ケル地形ノ變狀及地盤ノ變動」ニ就テ見ルニ福山附近ヲ界トシテ南北兩部ガ其垂直的行動ヲ異ニセリ)。此レヨリ北部ニ於ケル本層ハ其態度不明ナルモ高千穂峯ノ南方ニ於テ露出スルモノハ主ニ古期岩石ノ外觀ヲ呈シ黑綠色堅緻ナル頁岩ニシテ甚シク錯雜ス。余ノ測定シタルモノハ傾斜略ボ東南東ヲ示ス。其他本地域ノ北東部ヲ占ムル高原地方(タカハル)ニ於テ灰砂層ノ平原上ニ島ヲナシテ存在セルモノハ主ニ黃褐色ニ變化シタル頁岩質岩石ニシテ其他ニ砂

岩ヲ混ジタリ。黃褐色ナルガ故ニ新期ノ岩石ノ如ク見ユルモ實際ニ粘板岩ノ變化シタルモノニテモ甚ダ頁岩ト相近キ相貌ヲナセルヲ以テ外觀ニ由リテ直チニ其新舊ヲ定ムルコト能ハズ。

日向ノ背稜山脈ノ東邊ニ發達セル舊第三紀層ハ有孔蟲 *Oporoculina* sp. ヲ含有シ中生層ニ漸移セリト言フ(大家博士宮崎)併シ乍

ラ舊第三紀層ガ中生層ニ漸移スルヤ又ハ山脈ノ形成後ニ其東邊ヲ縁付ケタルモノナルヤ(多分後者)ハ未決ノ問題ナルト共ニ

此ノ舊第三紀ト富士岩玻璃トノ關係モ亦全ク明瞭ナラズ。換言スレバ中生層(粘板岩、砂岩ノ如キ舊期或生ノ岩石)ヨリ舊第三紀層ヲ經テ富士岩

玻璃ノ噴出ニマデ到リシ過程ハ余ノ未ダ實際ニ接觸シ得ザル部分ニ屬ス。小藤博士ニ依リテ暗示セラル、如ク中生層以外

ノモノ(高千穂峯南麓即チ南北山脈ノ北端ニ存在スル砂質頁岩)ガ本火山地域ニモ分布セルモノナルベシ。余ノ調査ハ未ダ之レヲ區分シ得ル程度マデニ到ラ

ザルヲ以テ地圖上ニハ此等ヲ一括シテ中生層(M)ナル名稱ノ下ニ塗色シタリ。唯廣ク南部九州ノ地質圖ヲ通覽シテ明白ナ

ル事實ハ中生層其他ノ地層ガ沈積シ其低處ヲ富士岩玻璃ヲ以テ填充セルコトナリ。以下富士岩玻璃(Va)及其以前ノモノ

ヲ基底ト考ヘ是レヨリ後期ノ噴出岩類ノ關係ニ就テ説カン。

(一)第二段含角閃石輝石富士岩 (P_{1a})ノ臺地ノ構造ヲ檢セン

トシテ飯野(霧島北麓)ヨリ北方ニ通ズル飯野越ヲ進ムニ高距三〇

〇米ノ灰砂層臺地ヲ過テ後含角閃石輝石富士岩 (P_{1a})ノ山塊ノ後方ニ於テ富士岩玻璃(V_a)ヲ露出シ其侵蝕面上ニ薄キ頁岩

(厚サ半米ヲ越ヘズ)ヲ乗セ其上ニ角礫狀含角閃石輝石富士岩ヲ頂ク此レヨリ對岸ノ斷崖ニ於テハ頁岩ヲ見ザルモ含角閃石輝石富士岩

(P_{1a})ハ富士岩玻璃(V_a)ノ侵蝕面上ニ坐スル切斷面ヲ露出ス。

(二)此ノ火山臺地ヲ越エ北方ニ下リテ含角閃石輝石富士岩 (P_{1a})ノ末端ヲ追跡スルニ熊本縣オコバ大畑ニ於テ富士岩玻璃(V_a)

ニ對スル接觸點ヲ發見スベシ即チ此處ニテハ兩岩石ハ鳩胸川ニ對シテ斷崖ヲナシ西側ニハ含角閃石輝石富士岩 (P_{1a})ヲ露

出シ川床ヲナシ(前者ニ對シテハ低處)且ツ西方ニ漸次ニ上ル。飯野越ニ於テ觀察シタル事實ヨリ推スニ明カニ後者 (P_{1a})ハ前者 (V_a)ノ崖ニ相倚リ後生的ノモノナリ。

(四)吉松西方輝石富士岩 (P_{1a})ノ高地ハ高距約五〇〇米ヲ示シ略ボ黒園山ノ南方ノ深谷ヲ境界トシテ北方高地ニ對シテ喰ヒ

違ヒヲナセリ。而シテ本岩ノ分布ハ此ノ喰ヒ違ヒヲ越エテ北方ニ續キ含角閃石輝石富士岩 (P_{1a})ノ低崖ニ相倚リ其低處ニ

發達シツ、北西ニ延長ス。尙此ノ喰ヒ違ヒ線ノ兩側ニ互リテ

褐鐵鑛床(赤鐵鑛ヲモ混ズ Surface depositニ屬ス)ヲ分布ス。此ノ鑛床ノ底ヲナセル石英質岩石(化成分)ノ角礫ハ多ク褐鐵鑛中ニ混ズ。斷層角

礫岩 (Friction-breccia) ナリ。

(五) 同一ノ輝石富士岩 (P₂) ハ東方ニ於テハ飯野東方ノ丘陵ヲ構成ス。此ノ丘陵ハ北方ニ上リテ崖ヲナシ南方ニ下リテ灰砂層下ニ没ス。鐵道線路ヲ界トシテ斷タレ此レヨリ南ニ於テハ露出セズシテ唯厚キ灰砂層ヲ見ルノミ。灰砂層ノ臺上ニハ急端ヲ示シテ飯岳ノ鎔岩坐ス。尙輝石富士岩 (P₂) ヲ北方ニ追跡スレバ有島ノ背後ノ丘ヲ縁付ケ富士岩玻璃 (V_a) ニ相倚リテ存在ス。谷ヲ越エテ對岸ニハ底部ニ含角閃石輝石富士岩 (P_{1a}) ヲ露出シ其上位ニ輝石富士岩 (P₂) ヲ見ル。本火山地域ニ於テハ輝石富士岩 (P₁) ハ高距一〇〇〇米ニ達スル栗野岳ノ頂上マデ達ス。

(六) 玄武岩 (B) ハ烏帽子岳ノ一部分ヲ構成シ且ツ夷守岳 (9) ノ底部ニ露出ス。夷守岳ノ者ハ小林附近ニ於テハ集塊岩ヲナシテ露出シ其上ヲ灰砂層ヲ以テ被覆ス。集塊岩ノ岩塊中ニハ黑色ノモノト灰色ノモノトアリ。灰色ノモノハ板狀節理ヲ存シタルマ、岩塊トナリテ存在ス。此等ノ岩塊中其後ノ地變ノ爲メニ破碎セラレタルモノアリ。夷守岳ハ殆ド火山礫ニ依リテ構成セラレ高距九〇〇米附近ニ於テ一流ノ鎔岩ヲ發見シタルノミ。一ノ Konide ナリ。該鎔岩ハ性質玄武岩ニ近シ。尙玄武岩 (C) 種ハ小池ノ火口壁ヲ構成シ且ツ其礫ハ最モ多ク灰砂層 (A₂)

中ニ含有セラル。其他此ノ C 種ニ近キモノハ高距一三〇〇米ニ達スル矢岳火山 (6) ヲ構成ス (參照 第一一五頁)。

(七) 灰砂層 (A₂) ト他ノ鎔岩トノ關係ニ就テ最モ標準的ノ露出ハ柿之木原ニ於ケルモノナリトス。飯野北東方ニ位スル柿之木原ノ臺地 (高距三六〇米) ヲ斷崖ニ於テ檢スルニ此處ニテハ最底部ニ富士岩玻璃 (V_a) アリテ其上ニ不整合ニ黒青色 (質) 頁岩 (a) アリ礫層 (b) (ヲ含ム) ヲ混ジ上ニ高サ五〇米ニ近キ灰砂層 (A₂) ヲ頂ク (整) 灰砂層中ニ紫蘇輝石玄武岩 (種) 及橄欖石玄武岩 (種) ノ火山角礫ヲ含有ス。灰砂層上ニハ之レヲ削リテ坐セル礫層 (c) アリ (粘板岩、砂岩、富士岩玻璃ノ圓礫ヲ含ム)。此ノ地質ハ高距三六〇米以上ニ達ス。下部ノ炭質頁岩 (a) ヲ追跡シテ北西ニ進ミ鐵山川ノ流域ニ入レバ此處ノ北岸ハ粘板岩 (M) 及富士岩玻璃 (V_a) ナリ南岸ハ粘板岩 (M)、富士岩玻璃 (V_a) 及含角閃石輝石富士岩 (P_{1a}) ヲ成リテ兩岸ノ間ニ炭質頁岩 (a) ヲ分布シ頁岩中ニ夾マレル礫層 (b) 中ニハ含角閃石輝石富士岩 (P_{1a}) ノ圓礫ヲ含ム。飯野ノ川内川北岸ニ露出スルモノハ黒青色頁岩 (a) ヲ最底部トナシ其上ニ灰砂層 (A₂) ヲ乘セ此ハ凝灰質頁岩ニ移化ス凝灰質頁岩中ニ海生ノ有孔蟲 *Nodosaria* Sp. ヲ含有ス。其他種々ノ珪藻ヲ含ム凝灰質頁岩上ニハ灰砂層及礫層 (c) アリテ全體ニテ高距三〇〇米ニ達ス。 (凝灰質頁岩ト其上ニアル礫層トノ間ニハ蝕磨

ノ跡ナク又白鳥山下ニ於ケル如ク變動ノ跡ヲ判別シアタハズ）柿之木原ニ於ケルヨリモ低キコト約六〇米ナリ。

(ハ)霧島火山鎔岩(K₁, K₂)ト灰砂層(A₃)等ヲ抱括スル地質系ノ直接關係ヲ見ルニハ當地域ニ於テハ白鳥火山(22)下ニ限ラ。加久藤ヨリ南行シテ高距二八〇米ノ臺地上ニ上ルニ此處ハ礫層ト其下ニ存在スル頁岩(兩者ヲ合セテ)(C)ニ當ル)ノミヲ露出シ頁岩下ノ灰砂層ヲ見ズ。臺地ハ南ニ漸次ニ上リ白鳥、末永附近ニ於テハ高距三〇〇米ニ達ス。此ノ附近ノ溪谷中ニ灰砂層(A₃)ヲ露出ス。中ニ粘板岩、紫蘇輝石玄武岩(玄武岩種)(V₁)、含橄欖石紫蘇輝石富士岩(K₁)ノ火山礫ヲ含ム。含橄欖石紫蘇輝石富士岩ハ白鳥山鎔岩其他御池火口湖(21)ノ火口壁ヲナセルモノト鏡下ニ於テ區別シ能ザルモノトス。此處ニ露出セル灰砂層(A₃)ハ高サ約五米ニシテ其底部ノ深サハ知ルアタハザルモ上部ニハ整合ニ黄灰色頁岩(飯野ノ川内川々岸ニ於ケル凝灰質頁岩ニ當ルモノナリ)ヲ載ス。頁岩ハ北六〇度東八度ニ傾斜ス。其上ニ殆ド水平ノ位置ヲ保テル頁岩ト火山礫層ノ累層(地質圖上ニハC₁ナル記號ヲ附シタリ前述ノ地層中ノC₁層ニ)ヲ載ス(是灰砂層沈積後ノ變動ノ形跡ナリ)。而シテ高距三〇〇米ノ臺地ヲナス。火山礫層中ノ礫ハ飯盛山並ニ甌岳ニ見ル新期霧島火山鎔岩(K₂)ニ屬ス。

(九)更ニ霧島鎔岩ト灰砂層等ヲ抱括スル地質系トノ關係ヲ實

見セントシテ京町(吉松驛ノ東方)ヨリ南進スルニ平野ヨリ丘陵地ニ入ラントスル入口ニ於テ黒青色頁岩(a)ト其上ニ整合セル灰砂層(A₃)(高サ約三〇米)ヲ露出シ南方ニ傾斜ス。此ノ附近ノ丘陵ハ飯盛山下ニ互リテ略ボ高距三〇〇米ノ平均セル頂ヲナシ側壁ニハ灰砂層(A₃)ヲ露出ス。其内部構造甚ダ複雑スルモ地層ノ下部ヨリ黒青色頁岩(a)灰砂層(A₃)凝灰質頁岩(黄灰色ニシテA₃ト整合)ノ順序ニテ一地質系ヲナス。此ニ最モ注目スベキ事實ハ灰砂層中ニ上部黄灰色頁岩ノ破片ヲ混ズルコトナリ。斷層角礫ノ一種ナルベキカ。地層ノ甚ダシク混亂セル實情ト對比セラレテ豫期ニ一致シタル事實ナレバナリ。飯盛山(24)ノ鎔岩末端ニ達セントスル處ニ高距三三〇米ニ達スル北方ニ斷層崖ヲ示シ南ニ緩斜スル丘陵アリ。崖下ヲ通ジ其頂上ニ達スル道路上ニハ最初ニ灰色及黒青色帶狀構造ノ頁岩(a)アリテ南ニ二度東ニ二度ニ傾斜ス次ニ灰砂層(A₃)ヲ露出シ又頁岩ヲ見ル。頂上近クニ於テ水平ニ成層セル砂層(地質圖上ノC₂ニシテ前述ノ地層中ノC₂層)ヲ見ル頂上ハ飯盛山ノ集塊岩ニヨリテ被覆セラル。此ヨリ南方ニハ火山砂礫、集塊岩等發達シ高距三〇〇米ノ平原ヲナス。平原ハ處々ニ沼澤地ヲナス。前面ニハ飯盛山ノ第二ノ鎔岩ハ急端ヲ示シテ迫ル。而シテ平原ノ地相ハ北方丘陵地ガ内部構造ノ混亂セル實情ヲ露ハセルニ對シテ無頓着ニ甚ダ平靜ナリ。

(十)吉松飯野地域ニ於ケル頁岩(a)―灰砂層(As)―頁岩等ノ地質系ト同一組成ノ地質系ハ都之城附近大淀川ノ西岸ノ崖ニ於テ發見ス。野々美谷(都之城ノ北方)ノ露出ハ底部ニ黄灰色凝灰質頁岩(a)アリ其上ニ灰砂層(As)アリ之レヲ削リテ砂層(c)坐ス。砂層上ニ薄キ粘土層アリ之レヲ黑色塩母及浮石層(黄色)ヲ以テ被覆ス。是高距一五〇米ヲ示ス谷頭原ノ内部構造ナリ。

(十一)鹿兒島灣ノ北岸高距二三〇米ノ崖下ニ露出セル地質系ハ甚ダ複雑ニシテ此等ノ地質系ニ應接シテ唯混亂ヲ感ズルノミ。此處ニテハ混雜ヲ避ケンガ爲メニ國分停車場ノ西方ノ富士岩玻璃(As)ノ斷崖(海)ニ附隨シタル階段ノ地質構造ヲ以テ標準トス。階段ハ斷崖ニ沿フテ南ニ行クニ從ツテ高マリ小田ノ北方(濱之市)斷崖ニ於テハ高距二〇〇米ニ達ス。此處ヲ攀登シタル觀察ハ最初ニ灰石ノ岩塊及岩屑ヲ見ルノミニシテ露出不明ナルモ高距一〇〇米以上ニテハ固キ灰砂層(As)ヲ露出ス。中ニ玄武岩ノB及C種ノ礫ヲ混ズ。上部ハ黄灰色凝灰質頁岩ニ移化ス。頁岩中ニ珪藻ヲ含有ス。頁岩ノ上部ハ青色トナリ其上部ハ揉メテ小褶曲ヲ起ス。其ノ上ニ砂礫層(2)乗ル(漸移ニアラズ)。砂礫層中ニ頁岩(下部)ノ破片ヲ含ム砂礫層ハ砂層ニ漸移シ青黑色頁岩ヲ交フ。最上部ハ礫層トナル。其礫ハ直徑一―二糎大ニ過ギズ此ノ上ニ富士岩玻璃(As)ノ(背後ノ斷崖ヨリ落下シタル)

ノ岩塊アリテ全體ニテ高距約二〇〇米ナリ。富士岩玻璃ノ斷崖(海)ハ此ノ背後ニ突キ立ツ。其頂上ハ高距二八〇米ニ達シ又薄キ灰砂層ヲ以テ被覆セラル。此處ノ露出ニ於テハ即チ灰砂層(As)及黄灰色凝灰質頁岩ハ一地質系ヲナシ砂礫層及砂層(2)ハ他ノ地質系(厚サ二〇米ニ達ス)ヲナセリ。而シテ前者ト後者トノ境界附近ニハ地層ハ揉マレタル痕跡ヲ遺ス。

(十二)綜括。本火山地域ニテ余ノ觀察範圍内ニ於テハ灰砂層(As)ト之レニ伴フ頁岩等ノ存在スル組成ハ一様ナリ而シテ其標準トシテ上記ノ吉松飯野地方。都之城地方。及ビ濱之市北方地方ノ露出ヲ記述シタリ。尙余ハ未ダ本火山地域ニ發達セル灰砂層(厚サ一〇〇米)中ニ幾種類モノ灰砂層(時代ヲ異ニシ地)ノ存在ヲ肯定スル如キ事實ニ遭遇セズ。且ツ露出ノ位置上甚ダ重要ナル濱之市北方、柿之木原及白鳥山下ノ灰砂層中ニ粘板岩、眞珠岩(眞珠岩ノ存在ハ灰砂層中ニ石英ノ角閃石雲母ノ含有ヲ豫期セシム)玄武岩等ノ礫ヲ含ムコトハ此等ノ地方ノ地質系ガ玄武岩ト同位カ之レヨリモ上位ニアルモノナルコトヲ示ス。特ニ灰砂層中ニ多ク玄武岩ノ礫ヲ混ズルコトハ最モ(霧島火山鑛岩ニ對スルヨリモ)玄武岩ニ密接ナル關係ヲ有スルコトヲ證ス。柿之木原ヨリ飯野ノ川岸ニ至リ白鳥山下ニ達シテ頁岩(a)、灰砂層(As)、頁岩(凝灰質)及ビ砂礫層(c)ヲ追跡シタル事實ヨリシテ此等諸地方ニ發達セ

ル灰砂層ヲ同一地質系トナス。

各噴出岩類ノ關係ヲ見ルニ(鹿兒島市外吉野臺地方ノ關係ヲモ對比シテ) 富士岩玻璃

(Va)ヲ以テ最初ノ鎔岩トナシ之ニ不整合ニ含角閃石輝石富

土岩(Pha)ヲ戴キ次ノ輝石富士岩(Pa)ノ噴出ノ間ニ變動ノ跡

アリ。而シテ玄武岩(B)ノ位置ハ甚ダ不明瞭ニシテ決定ニ

困難ヲ感ジタルモ一部ハ輝石富士岩ノ地質系ニ入り他ハ次ノ

舊期霧島火山鎔岩(K)ノ地質系ニ入ルモノトノ説ニ傾ケリ

(第一〇八及一四四頁參照) 舊期霧島鎔岩(K)ト新期霧島鎔岩(K₂)ノ噴

出ノ間ニ地變ノ跡アリ。此ノ點ニ關シテハ都之城地方、白鳥

山下、及濱之市北方小田附近ニ於ケル露出ニ於テ灰砂層上ニ

於ケル變動ノ跡ハ其證タリ。次ニ上述ノ事項ヲ明瞭ナラシメ

シガ爲メニ本火山地域及鹿兒島市外吉野臺ニ於ケル各斷面圖

ヲ上ゲ且ツ此等ヲ組合セテ第三斷面圖ヲ作成シタリ。

第一斷面圖吉野臺ノモノニ於テハ富士岩玻璃(Va)ガ噴出シ

侵蝕セラレテ後水中ニ没シ水成岩ヲ沈積シ(中ニ海化石及木葉化石ヲ併セ含有ス) 次

ニ上昇シテ再ビ侵蝕ヲ受ケ後又水中ニ没シ玄武岩ヲ噴出シ水

成岩及灰砂層ヲ沈積シタリ。輝石富士岩(Pa)ノ噴出ハ富士

岩玻璃(Va)ノ噴出後起リタル動搖ニ關係ス(下行的行動力或ハ上行的行動ノ何

ニレカ) 第二斷面圖霧島ノモノニ於テハ富士岩玻璃(Va)ノ噴

出後ニ侵蝕ヲ受ケテ水中ニ沈下シ頁岩ヲ沈積シ含角閃石輝石

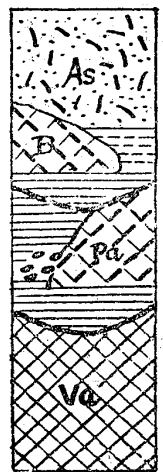


Fig. 1 吉野臺

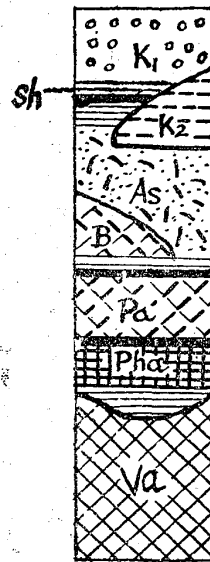


Fig. 2 霧島

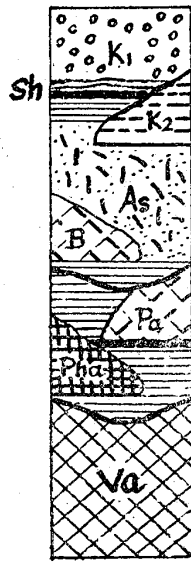


Fig. 3

富士岩(Pha)ヲ噴出シタリ。其後ニ變動アリテ輝石富士岩

(Pa)ヲ噴出ス。次ニ來ル變動ニ由リテハ本地域ノ北部ヲ除キ

テ大部分ハ水中ニ没シ水成岩ヲ沈積シ玄武岩(B)ヲ噴出シ灰

砂層(As)ヲ堆積シ尙舊期霧島鎔岩(K)ヲ溢出セリ。次ノ上

行的變動ニ由リテハ新期霧島鎔岩(K₂)ヲ噴出ス。

此等ヲ組合セテ得タル第三斷面圖ニ依リテ本火山地域ノ歴史

ヲ説明シタリ。即チ富士岩玻璃(Va)ノ噴出後ニ侵蝕セラレタ

ル地域ハ再ビ水中ニ没シ水成岩ヲ沈積シ含角閃石輝石富士岩 (Pha)ヲ噴出シテ後上昇的變動起リ輝石富士岩 (Pa)ヲ噴出セリ。後再ビ下行的變動アリテ水成岩ヲ沈積シ玄武岩 (B)ヲ噴出シ灰砂層 (As)ヲ堆積シ舊期霧島鎔岩 (M)ヲ流出シテ後上昇的變動アリテ新期霧島鎔岩 (M₂)ヲ噴出ス (含角閃石輝石富士岩 (Pha)ト輝石富士岩 (Pa)トハ共ニ不整合線ノ間ニ夾マル。而シテ兩者ノ間ニハ變動アリタリ。此等ノ事實ヨリシテ兩岩石ヲ一動搖ニ際シテ成生セラレタル地質系中ニ置キPaハ下行的變動ニ伴ヒPa₂ハ上行的變動ニ伴ヒテ噴出シタルモノト説明セリ)。

鹿兒島市稻荷川ノ石切場ニ於ケル頁岩及礫層ノ (地質學雜誌大正六年五月號中鹿兒島市外吉野臺ノ地質參照) 位置ハ重要ナリ。特ニ礫層中ノ礫ニ何レノ岩石マデヲ發見シ得ルカヲ知ルコトハ甚ダ重要ナリ。而シテ此ノ中ニ栗野岳 (26)ノ頂上ヲ構成セル輝石富士岩 (Pa)ヲ發見シ且ツ玄武岩 (B)ノ礫ヲモ發見ス (玄武岩ガ一部分輝石富士岩 (Pa)ノ地質系中ニ入ル理由ノ一)。

余ノ霧島火山調査ニ際シテ小藤博士ニヨリテ指示セラレタルコトハ「輝石富士岩 (Pa)ガ霧島火山下ニ於テハ高距六〇〇米以上ニ達シ明礬及榮之尾溫泉地域ノ底部ヲナシ且ツ烏帽子岳ノ圓頂ヲ構成ス而シテ霧島火山ト言フハ此ノ上ニ坐セル火山群ナリ」ト。余ノ調査ハ之レヲ層位上ヨリ證シ得タルノミ。尙輝石富士岩 (Pa)ガ高距一〇〇〇米ニ達スル栗野岳ヲ構成スルコトヨリシテ霧島火山下ニ於ケル輝石富士岩ノ高サヲ一〇〇〇米ニ限レリ。

七、岩 石

本火山地域ヲ構成セル岩石トシテハ粘板岩、砂岩ノ如キ舊期水成岩ヲ除キ他ハ總テ火山性ナリ。噴出岩類中最初ノ火山期ニ於ケル富士岩玻璃 (Va)ハ著シキ變態ヲ認ムルモ其後ノ噴出岩ニシテ各時期ニ屬スルモノハ相貌單一ニシテ一般ニ灰色ヨリ暗灰色及黑色ニ漸移ス。其性質ニ於テモ酸性岩ヨリ基性岩ニ漸次移化シテ噴出セラレタリ。

一、富士岩玻璃類 (Va) (Cantallitic Andesite-glass?) 本種類ハ外觀ハ一般ニ粗面ニシテ性質流紋岩的ノモノヨリ富士岩的ノモノニ互ルモ最大特徴トシテハ玻璃質ナルコトナリ。此ノ岩種ノ岩石學上ノ研究及ビ其分布ヨリシテ尙細分シ其正當ナル位置ニ排列シ得ベケンモ唯今ハ富士岩玻璃類ナル名稱ノ下ニ一括シテ地圖上ニ塗色シタリ。

(A) 黑曜石并ニ眞珠岩。本岩ハ鹿兒島市外吉野臺附近ニ露出セルモノト同一種ナリ。黑曜石ハ本火山地域ニテハ其露出ハ僅少ナル地域ニ限ラレ唯眞幸ノ北西方山地ニ於テ高距七〇〇米ニ達シ含角閃石輝石富士岩 (Pha)ニ覆ハレテ露頭ス。尙眞珠岩ハ北西端 (地域外間根ケ平地方)ニハ高距八九〇米ニ露出シ輝石富士岩 (Pa)ハ其崖ニ相倚レリ。金原學士ニ依レバ (人吉圖幅

説明書第九及七七頁参照)人吉ヨリ大口ニ通ズル久七峠附近ニテハ流紋岩ヲ露出シ且ツ其下部ニハ甚ダ淺ク中生層ヲ露出セリト言フ。本岩種ハ鑛物成分上ヨリスレバ含石英角閃紫蘇輝石富士岩玻璃ニ屬ス。

黒園山(西北隅)ノ岩石ハ鑛物成分上同一種ニ屬スルモ外觀ハ灰色斑狀組織ヲナシ相貌富士岩のナリ鏡下ニハ斜長石、綠色角閃石、紫蘇輝石ニシテ其他ニ黒雲母、石英ヲ有ス、石基ハ殆ド褐色汚レタル玻璃ヨリナル。尙芽晶ノ集群ニヨリテ「スフェリユリチツク」構造ヲナセル部分アリ。此ノ岩石中ニハ母岩ヨリモ淡色密狀ナル「シユリレン」アリ。鏡下ニ於テハ綠色柱狀ノ角閃石ト拍子木狀斜長石ノ集合ヨリ成リ集合ハ放射狀或ハ三角形狀ニ傾キ其間ヲ褐色玻璃ヲ以テ填充ス。

(B)灰石第一類。本岩ハ吉野臺(鹿兒島市北方)ニ於ケル富士岩玻璃第二類(Va₂)ト同一種ニシテ灰白色凝灰岩様ノ相貌ヲ呈セル富士岩玻璃ナリ。其鑛物成分ハA號ト同一ナリ。本火山地域内ニテハ屢含角閃石輝石富士岩(Pl_{1a})ノ下ニ露出シ且ツ吉松西方高地ニ於テハ輝石富士岩(Pa)中ニ島ヲナシテ露出ス。霧島火山南方ニモ廣ク分布ス。尙外貌灰白色ナレドモ鑛物成分上著シク角閃石並ニ紫蘇輝石ヲ減ジタル種類

アリテ次ニ來ル灰石第二類ニ近ク。

(C)灰石第二類。本岩種ハ吉野臺ニ於ケル富士岩玻璃第三類(Va₃)ニ相近キ種類ヲ一括シタルモノナリ。外觀淡褐色或ハ暗灰色ニシテ岩貌甚ダ普通ノ富士岩ニ肖似シ玻璃質石地中ニハ長石ノ斑晶ヲ散點ス。粘板岩、頁岩等ノ破片ヲ甚ダシク捕獲セルモノアリ。尙中ニハ美麗ナル「ユータキシチツク」構造ヲ呈セルモノアリ。鏡下ニテハ斜長石ノ斑晶ヲ主トシ其他ニ紫蘇輝石、普通輝石ヲ斑晶トス。斜長石ハ多殼構造及双晶ノ發達著シク稀ニ綠色角閃石ヲ含ム。石基ハ汚レタル玻璃ニシテ不完全ナル流紋構造ヲナス。尙芽晶ガ集群ヲナシテ「スフェリユリチツク」構造ヲナセル處アリ。第二類ニ比較シテ結晶度増進シ其レ丈ケ流紋構造不完全ナルト共ニ外觀ニ於テ普通富士岩ノ相貌ニ近ケリ。本岩中ニ含マル、破片中ニハ「トラキチツク」構造ヲナス紫蘇輝石富士岩アリテ後期ノ岩石中ニカ、ル岩種ヲ發見セザルヲ以テ自體ノ破片ナルガ如シ。灰石第二類(C)ハ小林北方及川内川上流地域ニ於テ良好ニ發達ス。其他鹿兒島灣北岸十三塚原其他ヲ構成シテ露出ス。

(D)角閃石富士岩。本岩ハ吉松西方山地ニ於テハ兩翼ヲ輝石富士岩(Pa)ニ被覆セラレ目倉越地域ヲナシテ露出ス。

尙霧島火山南側ニ於テハ佐賀利山(27、高距七六三・四米)ヲ構成シ其連續ハ湯ノ池附近ニ露出シ輝石富士岩(Pa)ニ被覆セラル(加久藤京町ノ北方)。

(イ)目倉越ノ岩石ハ外觀灰色或ハ淡褐色ヲ呈シ斑狀組織ニシテ斜長石及漆黑色角閃石ヲ斑晶トナス。相貌ハ富士岩的ナリ。風化ニ際シテハ「ガラ」シタル砂狀ノ小粒ニ破壊ス。此ノ點ハ佐賀利山ニ於ケルモノモ同様ナリ。目倉越ニハ帶狀ニ眞珠岩部(黑色)ヲ挾ムヲ觀察シタリ鏡下ニ於テハ多石地質ニシテ角閃石並ニ斜長石ヲ斑晶トス。斜長石ハ自形ニシテ可ナリニ發達セル双晶ヲナス。角閃石ハ其色褐色ニシテ其縁ガ僅カニ變化セルノミニシテ新鮮ナリ(中ニ纖維狀ニ變化シ自形ヲ失ヘルモノアリ)。其他ニ僅少ニ多色性著シカラザル紫蘇輝石ヲ含有ス。石基ハ脫玻作用ヲ受ケタル玻璃ニシテ部分的ニ「スフエリユリ」構造ヲナシ中ニ磁鐵鑛ヲ少量散點ス。

(ロ)佐賀利山(霧島南麓)ノ岩石ハ灰褐色斑狀ニシテ性狀ハ良ク前記目倉越岩石ニ相似ス。斑晶トシテハ肉眼的斜長石ト漆黒柱狀ノ角閃石ヲ有ス。鏡下ニ於テハ多石地質ニシテ大形ノ斜長石斑晶ト角閃石ヲ含有ス。又多色性明瞭ナル紫蘇輝石ヲモ含有ス。斜長石ノ斑晶ニ二種アリテ第一

種ハ大形ニシテ二、三個宛集合シ且ツ多ク玻璃脈ニ依リテ貫通セラル第二種ハ小形ナルモ自形ヲナシ前者ヨリモ酸性種ナリ。角閃石アリ赤褐色ニシテ多色性強ク(赤褐黄)其縁ハ僅カニ黑變ス。紫蘇輝石ハ角閃石ニ比較シテ其量少シ。石基ハ拍子木狀斜長石、輝石、磁鐵鑛粒、芽晶等ガ玻璃質石基中ニ集合散點シタルモノナリ。

二、含角閃石輝石富士岩(Pha)(Cantallite Andesites?)本岩ハ第二段火山臺地ヲ構成セルモノニシテ霧島南方ニハ霧島神社南方山地ニ中生層(B)ノ縁ヲナシテ僅カニ殘存ス。第二段火山臺地ニテ檢スルニ其下部ハ淡色粗面ナルモ上部(加久藤越)ニ至ルニ從ツテ暗灰色トナリ其相貌ハ甚ダシク次期ノ輝石富士岩(Pa)ノ最下部ノモノニ相近ク一般ノ特徵トシテ全ク黑色ニ變化シタル角閃石ヲ有シ突發的橄欖石ノ大晶發現ス。且ツ前期ノ岩石類ニ缺乏シ勝テナリシ普通輝石ハ良發達ヲナス。多ク「シユリ」ヲ含有ス。其他一般ニ破碎物質ヲ相伴フコト極メテ僅少ナルコトヲ以テ特徵トス。次ニ矢岳隧道(眞幸北東方)附近ノ岩類ト其他ノ地方ノモノニ就テ記述ス。(A)矢岳隧道ノ底部ニ露出セル本岩ハ淡灰色ニシテ粗面岩的外貌ヲ呈シ灰色石地中ニ大形ノ斜長石(長サ七耗以)及黑色(分解シタル爲メ)角閃石及輝石ヲ散點ス。鏡下ニテハ過石地質(ニ鈍光澤ナリ)

ナリ。斑晶トシテ最多量ノ斜長石ハ自形カ或ハ圓味ヲ帶ビ
 双晶及多殻構造ハ良好ニ發達ス。種類ハ大形ノ結晶ノ中央
 部ニ於テ「ラブラドライト」ニ屬ス。角閃石ハ全ク黑變シ其
 外形ヲ存スルノミ。其他ニ多色性著明ナル紫蘇輝石及多色
 性ノ強キ普通輝石アリ。普通輝石ノ集合シタル中心ニハ橄
 欖石アリ。尙自形ノ橄欖石ヲ圍縁シタル輝石アリ。且ツ珍
 ラシキハ石英^{（石英ノ目玉ナリ）}（矢岳ノ岩石ニハ余ハ發見ス他地方ノモノ
 ニシテ同一相貌ノ岩石ニテモ含有セザリキ）
 圓或ハ多角形^{（他形）}ノ石英ノ圍縁ニハ輝石發達シ<sup>（方射狀ニ又
 ハ縁ニ平行</sup>テ）縁ニ平行シタルモノハ白榴石ニ見ル Ocellary Structure
 ニ相似タリ。中央ノ石英ハ甚ダシク龜裂ニ富ム。其他ノ鑛
 物トシテハ黑雲母片アリテ特ニ輝石群ノ間隙ニ良好ニ發達
 ス。石基ハ拍子木形斜長石ガ流狀ニ排列シテ粗面岩^{（トラキテツク）}的構造
 ニ傾ケル中ニ輝石及磁鐵鑛ヲ散點ス。
 (B) 矢岳頂上ノ岩石ハ暗灰色緻密ナル種ニテ暗灰色石地中
 ニ長サ五耗ニ達スル斜長石及輝石ノ斑晶ヲ散點ス。鏡下ニ
 ハ過石地質^{（トバチツク）}ニシテ斑晶トシテハ斜長石、角閃石、輝石アリ。
 斜長石ハ双晶及ビ多殻構造ノ良發達アリ。角閃石ハ全ク
 黑變ス。又紫蘇輝石ト普通輝石アリ。兩者其量ハ略ボ相等
 シ。普通輝石ノ集合シタル中央ニ橄欖石ヲ見ル石基ハ全結
 晶質ニシテ流狀ノ排列ニ傾ケル拍子木狀斜長石ト其間ニ散

點セル輝石粒及磁鐵鑛ナリ他ニ黑雲母片アリ石基中ニ散在
 シ尙屢々輝石ノ集合ノ間隙ニ存在ス。
 (C) 飯野北方山地ノ底部ヲナセル岩石ハ淡灰色粗面岩的岩
 種ニシテ大形ノ斜長石結晶ヲ有シ多孔質ナリ其間隙ニハ褐
 色雲母 (Anomite?) ヲ結晶ス^{（第二次）}鏡下於テハ過石地質^{（トバチツク）}
 ナリ斜長石及黑變シタル角閃石アリ其他ニ紫蘇輝石、普通輝
 石、橄欖石、雲母等アリテ成分ニ於テ前者ト變化ナキモ唯
 此ニ於テハ石基ハ全ク粗面岩^{（トラキテツク）}的構造ヲナス。
 (D) 「シユリーレン」即チ分化體ハ本期ノ岩石中ニ多量ニ含
 有セラレテ一特徴ヲナス。C種中ニ含有セラル、モノニ就
 テ記述センニ該分化體ハ母岩ニ比較シテ淡色ニシテ組織緻
 密ナリ。灰白色地質中ニ細キ黑色角閃石ヲ散點ス。鏡下ニ
 於テハ全ク黑變シタル角閃石^{（菱形ノ外形ヲ保存ス）}アリ。其黑色物ノ
 中央或ハ側面ニ赤褐色ノ多色性著シキ雲母片^{（Bk. Hk. Anomite?）}ヲ有
 ス。角閃石ノ化成物^{（黑雲母ノ變化シタル殘物ニアラスシテ）}ナルガ如シ (Clarke:
 The Data of Geo-Chemistry 1916 P. 394 參照) 其他ニ拍子
 木狀斜長石 (ラブラドライト) アリテ此等ノ鑛物ノ集合シニ
 角形狀ヲナセル部分ヲ褐色ニ汚レタル玻璃ヲ以テ填充ス。
 鹿兒島市外吉野臺ノ最高處ヲナセル輝石富士岩 (Pa) ハ相
 貌良クB種ニ似タリ。鏡下ニ於テモ唯黑變シタル角閃石

ヲ含有セザル外ハ石基ノ構造ハ相近シ(次期ニ來ル輝石富士岩(Pl_a)ハ一般ニ「バイロタキシチック」構造ヲ呈ス)。

三、輝石富士岩(Pa) (Andesite Proper?) 本岩ニ屬スルモノハ其相貌一般ニ灰色或ハ暗灰色ニシテ含角閃石輝石富士岩(Pl_a)ノ粗面岩的ナリシニ對シテ此ハ富士岩的トナレリ。然レドモ含角閃石輝石富士岩ノ後期ノモノハ甚シク本種ノ最初ノ鎔岩ニ相貌相近シ。本種ハ成分上兩輝石ヲ含ミ其量ハ略ボ相等シキモ岩石ニ由リテ其ノ中何レカ、幾分増加ヲ示スコトアリ前期ノ岩石中ニ必ズ發現シタル角閃石ハ此ノ期ノモノニ於テハ消失シタリ。石基ニ於テハ前期ノモノハ粗面岩的構造ニ傾ケルニ反シ本期ノモノハ「バイロタキシチック」構造ヲナセリ。尙「シユリーレン」ヲ含有スルコト多ク且ツ前期中ノ「シユリーレン」ハ黑變シタル角閃石ヲ主トシタルニ對シ本期ノモノハ柴蘇輝石ヲ以テ代表セリ。最後ノ鎔岩ニシテ玄武岩ニ相近キモノニ於テハ破碎物質ヲ伴フモ其レ以外ノモノハ然ラズ。

(A) 吉松西方ノ山地ヲ構成シ目倉越角閃石富士岩(Pl_a)ノ左翼ヲナセル輝石富士岩(Pa)ハ暗灰色緻密ナル石地中ニ斜長石ノ斑晶ヲ散點シ時ニ淡褐色ヲ呈ス。「シユリーレン」ヲ含有スルコト多シ。而シテ相貌ハ全ク鹿兒島市外吉野臺

ノ龍水ニ露出セルモノト相同ジ。鏡下ニ於テハ過石地質(ドバチック)ニシテ斜長石、紫蘇輝石、普通輝石ヲ斑晶トス。斜長石ハ最多量ニシテ紫蘇輝石ト普通輝石ハ其量相半ス。稀ニ角閃石(褐色)ハ輝石ト共生シ黑雲母及橄欖石ハ輝石ノ集群中ニ存在ス。石基ハ「バイロタキシチック」構造ニシテ褐色玻璃中ニ芽晶ヲ浮游シ磁鐵礦ヲ散點ス。鏡下ニ於テモ全ク前記龍水ノ輝石富士岩ト同一ナリ。尙本岩ト同一ナルハ飯野東方ノ丘陵ヲ構成シテ露出シ霧島火山南側ニ於テハ高距九〇〇米ノ烏帽子岳ノ半部分ヲ構成ス。

(B) 霧島火山南側高岡附近ヲ構成シ霧島溫泉ニ到ル道路ニ露出セル輝石富士岩(Pa)ハ暗灰色緻密ナル岩石ナルモ前記ノ岩石ニ比スレバ斑晶(斜長石)ノ量ヲ減ジ暗灰色緻密ナル石地中ニ白斑ヲ粗ニ散點スルノミ。鏡下ニテハ多石地質(ドバチック)ト過石地質トノ間ニ位シ斑晶トシテハ斜長石ヲ主トシ其他ニ少量ノ紫蘇輝石ヲ見ル。普通輝石ハ甚ダ稀ニ存在ス。紫蘇輝石中ニハ綠色角閃石ニ周縁セラル、モノアリ。尙突發的ニ橄欖石ノ大晶出現ス。磁鐵礦ニ附隨シテ黑雲母片アリ石基ハ「バイロタキシチック」構造ヲ呈ス。

本岩中ニアル「シユリーレン」ハ母岩ニ比シテ淡色ニシテ且ツ褐色ヲ帶ブルハ赤鐵礦ノ染色ニ由ル。鏡下ニハ其縁ニ變

化シタル針狀紫蘇輝石ト拍子木狀斜長石アリ。紫蘇輝石ハ長サ一耗ニ達ス。赤褐色ニ變化シタルコトガ「シユリーレン」全體ヲシテ淡褐色ヲ呈セシム。他ニ普通輝石アリ。斜長石及輝石ハ三角形狀ニ排列シテ其間ニ褐色玻璃或ハ脫玻璃物質ヲ以テ填充ス。斜長石ハ「ラブラドライト」ニ屬シ母岩ノ斑晶ト同一ナリ。

(C) 栗野岳ノ下部ヲ構成シ栗野岳温泉附近ニ露出スル輝石富士岩ハ前記ノ岩石ニ比シ暗色ナリ。肉眼的ニハ暗灰色石地中ニ多量ノ斜長石ヲ散點ス。鏡下ニハ過石地質ナリ。斑晶トシテハ斜長石ヲ最多量トシ其他ニ紫蘇輝石、普通輝石アリ。尙橄欖石アリ。石基ハ無色玻璃中ニ浮游シタル斜長石、輝石、磁鐵鑛粒ニシテ「パイロタキシチック」構造ヲ呈ス。

栗野附近ニ露出スル本岩中ニハ灰色緻密ニシテ中ニ大形ナル輝石ノ黑色斑晶ヲ散點スル「シユリーレン」ヲ含有ス。該「シユリーレン」ハ鏡下ニハ斑晶トシテ紫蘇輝石及橄欖石ニシテ石基ハ拍子木狀斜長石ノ三角形狀ヲナセル間ヲ輝石、磁鐵鑛粒ヲ以テ填充シテ「オフイチチック」構造ヲナセルモ部分的ニ斜長石ハ流狀排列ヲナス。其性質及鑛物成分ハ全ク次ニ述ブル玄武岩ト一致ス。

(D) 眞幸北方山地ヲ構成シ矢岳隧道附近ニモ發達スル輝石富士岩ハ一般ニ黑色或ハ暗灰色堅實ニシテ比重高ク且ツ肉眼的斑晶僅少ニシテ其性質ハ甚シク次ノ玄武岩ニ相近ク。眞幸北方山地ニ於ケル觀察ニ由ルニ本岩ハ火山砂礫並ニ集塊岩ヲ伴フ。尙「リヒトホーフエン」男ハ京町ヨリ吉田温泉ヲ過ギ矢岳ヲ越ヘテ人吉ニ通ズル長坂ノ名ヲトリ第二段火山臺地ヲ Nagasaka-Wallengebirge ト稱ヘ火山砂礫ノ存在ヲ記述セリ (Geomorphologische Studien aus Ostasien III S. 18)。本岩ノ礫ハ鹿兒島市稻荷川石切場ノ輝石富士岩 (P. 1) ノ地質系中(稻荷川ノ礫層)ノ礫トシテ存在ス。本岩ノ分布ハ眞幸地方ニ限ラレズ北西方ニ廣ク互レリ。且ツ黒園山ノ南ニモ分布シ此處ノ喰ヒ違ヒ線ノ成生前ニ噴出シタルコトヲ示ス。

本岩ハ肉眼的ニ暗灰色緻密ニシテ多ク斑晶ヲ認メ難シ。鏡下ニ於テハ多石地質ニシテ斑晶ハ大ナラズ(最大)ニ漸大ス。斑晶ハ斜長石多シ。他ニ普通輝石、紫蘇輝石及新鮮ナル橄欖石アリ。特ニ橄欖石ハ本岩ニ於テ著シク量ヲ増ス。紫蘇輝石ハ多色性明瞭、普通輝石ハ多色性微ナリ。石基ハ「パイロタキシチック」構造ヲナセルモ高度ノ「レンズ」ニ由リテハ無色玻璃中ニ流狀排列ヲナセル斜長石ノ芽晶ト輝石及

磁鐵礦ノ微粒トヨリ成レリ。而シテ其構造ハ良ク玄武岩中
ハA種ニ相近シ。

四、玄武岩類(B) (Tachybasalt?) 本岩ニ三種アリ。スベテ暗
灰色斑狀ニシテ堅實ナル岩石ナリ。A種ヲ除キB及C種ノ礫
ハ多ク且ツ廣ク灰砂層中ニ含有セラル。而シテ余ハ其ノ礫ヲ
以テ灰砂層ノ相互關係ヲ求ムル標準トナシタリ。

(A) 本種ハ烏帽子岳ヲ構成スル外ニ小林附近ノ夷守岳ノ裾
野ニ於テ集塊岩ノ岩塊ヲナシテ存在ス。其他ニ第二段火山
臺地上ニ於テハ加久藤越(加久藤ヨリ人
吉ニ通ズル)ノ久助谷ニ沿フテ露
出ス(久助谷ハ龜裂ニ沿フテ
出來シタル侵蝕谷ナリ)。此處ニテハ含角閃石輝石富士岩ニ
相倚リ狹長ナル面積ニ露出ス。而シテ岩石ハ板狀ヲナシ火
山蕪礫ヲ相伴フ。夷守岳麓ニハ板狀ノ岩塊ガ外觀相異レル
鎔岩(黒色)ニ依リテ結合セラル。此ノ集塊岩ハ第二次的ノモ
ノナルガ如シ。本岩種ハ其分布ハ霧島火山ノ活動區域ヨリ
幾分離レタルコトヨリシテ之レヲ輝石富士岩(P₂)ノ地質
系中ニ屬セシム(玄武岩ノ一部ヲ輝石富士岩ノ地
質系中ニ屬セシムル理由之ニ)。

以上三區ノ中加久藤越、夷守岳下ノ兩者ハ淡色緻密ニシテ
斑狀組織ナルモ烏帽子岳岩ハ寧ろ黒色ナリ。然レドモ鏡下
ニハ三區ノ岩ト同一ナリ。以下烏帽子岳ノモノニ就テ記述
セン。烏帽子岳ノ南半部分ヲ構成スル玄武岩ハ肉眼的ニハ

黒色緻密ナル石地中ニ微細ナル斜長石ノ斑晶ヲ散點シ時ニ
黒綠色輝石ヲ混ズ。鏡下ニハ多石地質パイバチックニシテ斜長石(ピト
ーナイト)ノ斑晶ヲ最少量トシ僅ニ普通輝石及紫蘇輝石ヲ
混ズ。斜長石ニハ双晶並ニ多穀構造ハ良發達ヲナス。普通
輝石、橄欖石アルモ其量ハ寧ろ少シ。後者ハスベテ甚シク
變化シ黒色物ヲ以テ周縁セラル、カ或ハ全ク黒變ス。石基
ハ全結晶質ニシテ流狀ニ排列セル柏子木狀斜長石ト柱狀或
ハ粒狀ノ輝石、磁鐵礦ノ集群ヨリナル。尙石基中ニハ褐色
雲母片ヲ多ク含有ス。

(B) 本岩種ハ鹿兒島市外吉野附近ニ發達シ前キニ簡單ナル
記述ヲ與ヘタルモノニ相當ス(鹿兒島市外吉野臺ノ地質參照「地
質學雜誌」大正六年五月號第一〇頁)。
永淵學士ニ依ルニ該種ハ開聞岳ノKonideノ大部分ヲ構成
スト言フ。而シテ成分上多量ノ新鮮ナル橄欖石ヲ含有スル
コト及ビ普通輝石ヲ多量ニ有スルモ紫蘇輝石ヲ極メテ稀ニ
見ル種類ニシテ此等ノ點ニ由リテC種ト區別セラレ石基
ノ構造ニ由リテA種ト區別ス。即チA種ハ同大ノ細柱狀斜
長石ノ流狀排列ヲナセル間ニ輝石柱或ハ粒ヲ混シ磁鐵礦粒
ヲ散點ス。B種ニ於テハ不同ノ柱狀斜長石ノ粗大ニ散在ス
ル間ヲ輝石ヲ以テ填充シ磁鐵礦粒ヲ散點スルモノニシテ前
者ハ石基ニ於テ斜長石ヲ主トシ後者ハ普通輝石ヲ主トスル

傾向ヲ示ス。

(C)本岩種モ暗灰色石地中ニ微細ナル斜長石ヲ散點ス。且ツ黑色大形ノ輝石斑晶ヲ混フ。分布ハ鹿兒島灣北岸敷根地方ニ露出シ霧島火山ニハ最東端ノ小池火口湖ノ火口壁ヲ構成ス。本域外ニハ大隅咲花平(櫻島ノ東方)、沖小島ノ北端(咲花平富士岩玻璃ニ對シテ北方ヨリ相倚レリ)ニ露出シ且ツ埋没セル鳥島ヲ構成セリト言フ(小藤博士櫻島噴火紀要第二五頁參照)其他本岩種ノ礫ハ多ク當地方ノ灰砂層中ニ含有セラル。

以下敷根ノ採集品ニ就テ記述ス。鏡下ニハ等石地質センバツクナリ。斑晶ニハ斜長石、紫蘇輝石アリ。斜長石ハ双晶及多殼構造ノ發達著シク紫蘇輝石ハ著明ナル多色性ヲ現ス。且ツ普通輝石ニ由リテ周縁セラル。普通輝石ハ屢々挿入双晶ヲナス。其量ハ僅少ナリ。其他稀ニ輝石ノ集合シタル中央ニ橄欖石ヲ發見ス。石基ハ全結晶質ニシテ柱狀斜長石及輝石(普通)ノ不規則ニシテ入り交リタル集群ニシテ中ニ磁鐵礦ヲ散點ス。而シテ石基中ニ於ケル斜長石ト輝石ノ比較量ニ於テハ Pyroxenic ナリ。

五、霧島火山舊期鎔岩類 (K1) (Andesite proper) 本鎔岩類ハ舊霧島火山體ヲ構成シ西部ニ於テハ略ボ高距九〇〇米以上ニ露出シ栗野岳ヲ被覆シ最高峯韓國岳(高距一六〇〇米)ヲ建設ス。一般

ニハ暗灰色或ハ黑色ノ岩石ニシテ鑛物成分上ハ兩輝石ヲ含有スルモ一般ニハ紫蘇輝石ハ量ニ於テ優ル傾向ヲ示ス。且ツスベテ橄欖石ヲ含有ス。尙最初ニ噴出セラレタルモノハ多量ニ紫蘇輝石ヲ含有シ性質ハ前記ノ玄武岩中ノC種ニ相近シ。特ニ半バ破壞シタル矢岳火山ヲ構成スルモノニ於テ然リトス。(A)矢岳(高距一二三六米)ノ火口壁ヲ構成セルモノハ外觀黑色ナルモ暗灰色ニ風化褪色シ、緻密ニシテ肉眼的結晶トシテハ斜長石及黑色輝石ノ斑晶ヲ僅カニ散點スルノミ。鏡下ニハ過石地質トバツクナリ。斜長石ノ斑晶ヲ最少量トシ又紫蘇輝石アリテ良發達ヲナス。普通輝石ハ大晶ヲナスモ稀ナリ。其他ニ甚シク變化シタル橄欖石ヲモ發見ス。石基ハ讚岐岩ノモノニ相似タリ。無色玻璃中ニ微細ナル斜長石及輝石ノ芽晶ヲ密ニ浮游シ磁鐵礦ヲ散點ス。

(B)蝦野岳ノ西側高距九〇〇米附近ニ露出スル岩石ハ外觀暗灰色緻密ナル石地中ニ稍大ナル斜長石ノ斑晶ヲ散點ス。鏡下ニ於テハ等石地質センバツクニシテ漸大ス。斜長石ハ大晶ニ於テ「ラブラドライト」ニ屬ス。紫蘇輝石及普通輝石アリ。後者其量稍劣レリ。新鮮自形ノ橄欖石ヲ混ズ。尙石基中ニ埋没セルモノアリ。石基ハ褐色玻璃ヲ主トシ中ニ細柱狀斜長石、柱狀或ハ粒狀輝石及芽晶ノ入り亂レタル集群ニシテ外ニ磁

鐵鑛粒ヲ以テ散點ス。構造ハ玄武岩中ノC種ト同ジク讚岐岩ニ近ケル傾向ヲ示ス。

(C) 白鳥山(22)ノ北側ニ露出シ其山下ノ灰砂層中ニ埋没セル鎔岩ハ外觀ハ黑色或ハ暗灰色斑狀ニシテ酸化シタル部分ニハ褐色ヲ帶ブル堅實ナル岩石ナリ。鏡下ニハ過石地質ト等石地質トノ間ニアリテ斜長石ヲ最多量トシ次ニ紫蘇輝石及ビ普通輝石ノ順序ニアリ。其他ニ新鮮ナル橄欖石アリ。石基ハ「パイロタキシチック」構造ヲ呈ス。

(D) 霧島火山ノ最高峰韓國岳ノ火口壁ヲ構成スルモノハ外觀暗灰色堅實ナル岩石ナリ。石地中ニハ斜長石及輝石ノ斑晶ヲ散點ス。鏡下ニ於テハ過石地質ニシテ斜長石ノ斑晶ヲ主トシ多色性明瞭ナル紫蘇輝石之レニ次グ。普通輝石ハ大晶ヲナスモ量ニ於テ前者ニ劣ル。橄欖石ハ少量ナルノミナラス一般ニ其輪廓ハ不明瞭ナリ。其他ニ磁鐵鑛アリ。石基ハ「パイロタキシチック」構造ヲ呈ス。

六、霧島火山新期鎔岩類(K₂) (Andesite Proper) 本鎔岩類ハ一般ニ黑色新鮮ナル岩石ニシテ霧島火山中ノ最モ新鮮ナル火山體ヲ構成ス。鎔岩原野ヲナセルモノニ於テモ其マ、ノ原形ヲ保存ス。鑛物成分上兩輝石富士岩或ハ玄武岩ニ屬スルモ舊期鎔岩(K₁)ニ比較シテ一般ニ普通輝石良ク發達ス。玄武岩ハ

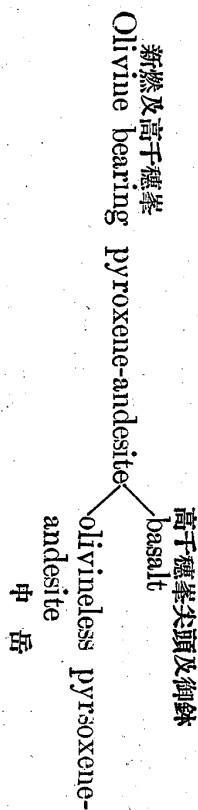
御鉢及高千穂峰兩火山ノ最新ノ鎔岩ニ見ルモ他火山ノ鎔岩ニ之ヲ見ズ。特ニ高千穂峰火山(4)ニハ底部ノモノハ富士岩ナルモ高處ノモノハ玄武岩ナリ。鏡下ニ於テハ富士岩ノ石基ハ「パイロタキシチック」或ハ「ハヤロペリチック」構造ヲ呈スルニ對シ玄武岩ハ石基ノ性質 Augiticニ傾ケリ。

(A) 吉松南方ニ其末端ヲ現セル飯盛山鎔岩ハ黑色ニシテ部分的ニ多孔質ナリ。黑色石地中ニ斜長石ヲ散點ス。鏡下ニ於テハ過石地質ナリ斜長石、紫蘇輝石、普通輝石、橄欖石ノ順序ニ發達ス。橄欖石ハ新鮮ナリ。磁鐵鑛ハ粒ヲナシテ存在ス。石基ハ「パイロタキシチック」構造ヲ呈ス。飯盛山ノ圓錐ヲ構成スル岩石ハ暗灰色玄武岩的岩石ナリ。鏡下ニハ普通輝石及橄欖石ノ増加ヲ示セリ。即チ底部ハ紫蘇輝石ヲ多量ニ、高處ハ普通輝石ノ發達良好ナル事實ヲ見ル。此ノ傾向ハ飯岳、新燃鉢、丸岡山ノ鎔岩ニ於テモ亦觀察セラル。

(B) 中岳火山ノ東部新火口ヨリ流出シ山體ノ中腹ニ懸ルモノハ本山中最近ノモノニシテ且ツ霧島火山中最新ノ鎔岩ナリ。鎔岩流トシテハ塊狀鎔岩ヲナス。外觀ハ黑色緻密ニシテ斜長石及輝石ヲ肉眼的斑晶トス。新鮮ナルヲ以テ打撃ニ對シテ「カン／＼」ノ音ヲ發ス。鏡下ニハ過石地質ニシテ斜

長石ノ多量ノ斑晶其他ニ兩輝石アリ。紫蘇輝石ハ柱狀ノ自形ヲナシ其量ハ稍普通輝石ニ優ル。普通輝石ハ一般ニ前者ニ比シテ大晶ヲナス。其他ニ大粒ヲナセル磁鐵礦アリ。石基ハ褐色玻璃ヲ多量ニ含ミ、「パイロタキシチック」構造ヲナス。

中岳最新諸鎔岩中ニハ橄欖石ヲ發見セズ(西隣ノ新燃鉢ノモノニハ良發達ヲナス)。然ルニ中岳鎔岩ニ相當シテ最新ナルハ東隣御鉢火山ノ鎔岩ニシテコハ玄武岩ナリ。尙此ニ注目スベキハ高千穗峰ノ底部ハ含橄欖石富士岩ニシテ其尖頭ハ玄武岩ヲ以テ構成セラシ、コトナリ。即チ高千穗峰御鉢ニ就テ見レバ含橄欖石富士岩ヨリ玄武岩ニ移リ、新燃鉢、中岳ニ於テハ含橄欖石富士岩ヨリ富士岩ニ移レリ。之レヲ圖示スレバ次ノ如シ。



地形上ヨリ見ルニ中岳ハ吊鐘狀ヲナセルニ對シ御鉢ハ富士形(圓錐狀)ヲナセリ。記錄ニ見ルニ霧島火山ニ於テハ中岳(新燃ヲ含ム)ト東岳トハ交互ニ活動シ來リシト言フ。而シテ最近マデ活動ヲ續ケタルハ御鉢ナリ。

(C) 御鉢火山ヨリ噴出セラレタル鎔岩中高距一〇〇〇米附近ニ露出セルモノハ甚シク多孔質ナリ。且ツ岩滓狀ニシテ塊狀鎔岩ヲナサズ。外觀ハ黑色ニシテ斜長石及輝石ヲ以テ斑晶トナス。鏡下ニ於テハ等石地質ニシテ多量ノ斜長石ノ斑晶ト少量ノ輝石アリ。斜長石ノ外紫蘇輝石及普通輝石アリ。紫蘇輝石ハ寧ろ稀ナリ(高千穗峰ノ尖頭及御鉢ノ最初ノ鎔岩ニハ最ニ於テモ最初ノ鎔岩ニハ紫蘇輝石ノ優勢ナリ。而シテ此處ニ於テモ最初ノ鎔岩ニハ紫蘇輝石ノ傾向ヲ示セリ)。普通輝石ハ大ナル柱狀自形ノ斑晶ニシテ微ニ多色性ヲ現ハスモ其含量ハ寧ろ石基中ニ於テ著シ。橄欖石ノ含量ハ多ク斑晶或ハ大粒ヲナシテ石基中ニ埋沒ス。スベテ新鮮ナリ。石基ハ矩形或ハ斑點狀斜長石及輝石粒、磁鐵礦粒ノ間ヲ黑褐色玻璃ヲ以テ密ニ填充ス。

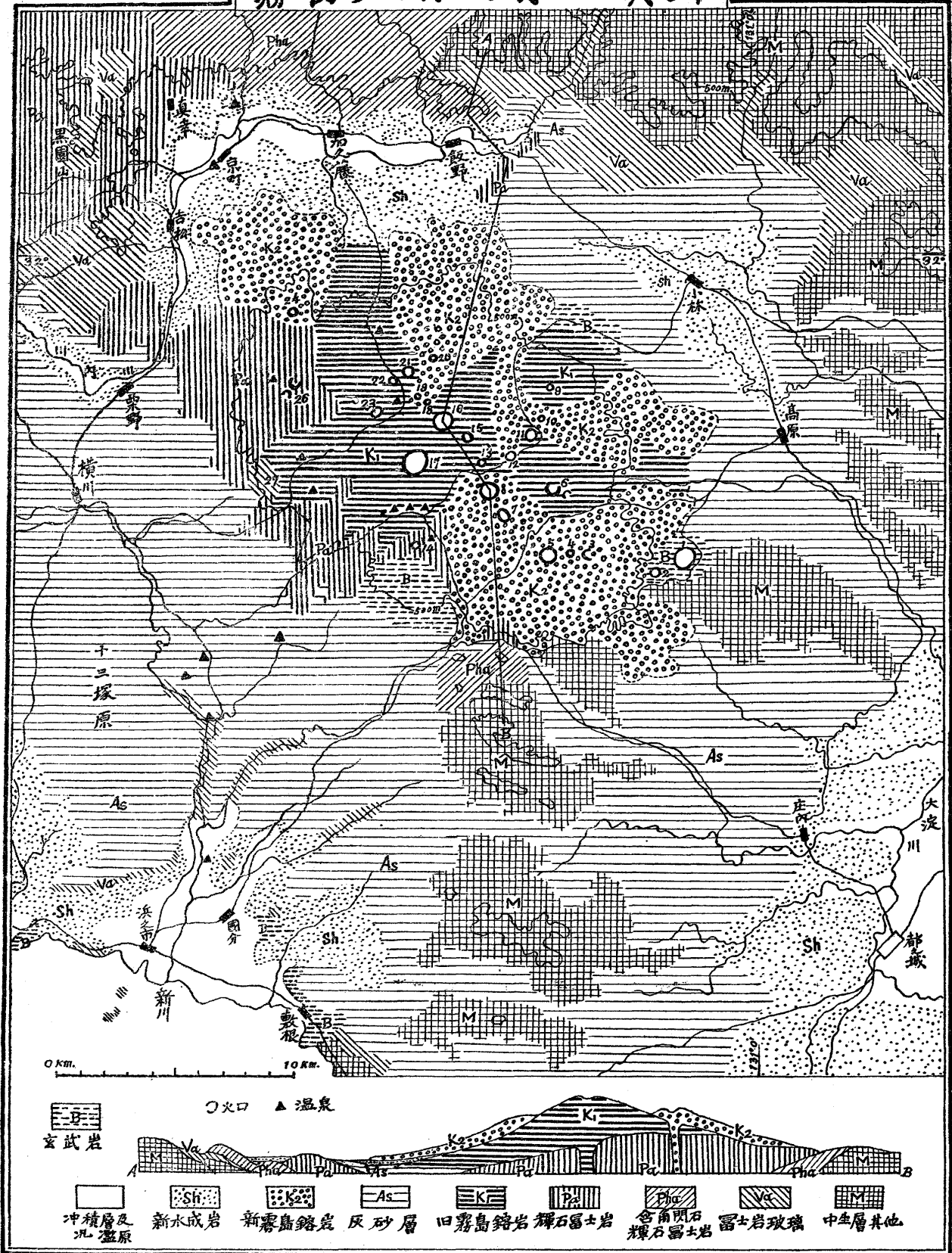
八、結論

以上記述シタル如ク(一)地形上本火山地域ノ特徴トシテハ階段的構造ヲナセルコト。(二)カ、ル地文的區劃ト地質ノ發達トヲ比較スルニ新期ノ岩石類(水成岩ハ勿論噴出岩ニ於テモ)ハ低段ヲ爲ス。此ノ關係ハ鹿兒島市外吉野臺、鹿兒島灣及櫻島火山ノ關係ニ於テ特ニ顯著ナリ。(地質學雜誌大正六年五月號吉野臺ノ地質附圖參照)(四)地質構造上ヨリ考フレバ本火山地域ノ地盤ハ絶エズ動搖シ或ハ水中ニ

没シ或ハ大氣中ニ曝露シテ侵蝕ヲ受ケタリ。カ、ル行動ニ際シテ地層ノ褶曲、地盤ノ龜裂、或ハ一地域ノ相對的陷落等ヲ引キ起シタリ。是地文的區劃ノ生ジタル所以ナリ。(五)火山ハ絶エズ陷落地域ニ於テ發現セルコトハ地質圖ニ由リテ明白ナリ(小藤博士櫻島紀要第二〇頁參照)。故ニ舊キ鎔岩程高處ニ位ス。(六)富士岩玻璃(Va)含角閃石輝石富士岩(Pls)及輝石富士岩(Pa)ノ分布ハ霧島附近ヨリ北西方ニ廣ガル。特ニ輝石富士岩(Pa)ハ含角閃石輝石富士岩(Pls)ノ低處ニ存在シ北西ニ延長シテ大口金山附近ノ金鑛ノ母岩ヲナス(金原學士人吉圖幅說明書)。余ハ此ノ地域ニハ未ダ接觸セザルモ通覽スルニ地質圖人吉圖幅中ニ見ユル流紋岩ノ斑點ハ地質上ノ島ナルベシ。而シテ將來ノ精査ノ結果ハ輝石富士岩(Pa)期(玄武岩ノ一部ヲ含ム)マデノ火山發現地ヲ此ノ地域ニ延長シ且ツ鹿兒島、熊本兩縣界附近ニ存在スル地震區域ニ對スル地質學上ノ説明ヲ加ヘ得ベシ。(七)層位學上ノ根據ハ不明ナルモ岩種及ビ火山期ヨリ推考スルニ輝石富士岩(Pa)ハ北西方遙カニ溫泉火山ニ於テ角閃石富士岩ノ基部ニ現ハル(小藤博士 Volcanoes of Japan V.P. 91 及駒田學士溫泉火山報告參照)。(八)輝石富士岩(Pa)ノ末期頃ヨリ破碎物質ヲ發見ス。而シテ宏量ノ灰砂層ノ噴出セラレタルハ玄武岩ノ火山期ナリ。尙玄武岩ノ噴出、灰砂層ノ成生、引キ續キタル霧島舊鎔岩(Pa)ノ噴出ハ地盤ノ沈下の變動ニ

從ヘリ。此ノ相對的陷地ノ北方ノ境界線トシテハ眞幸、黒園山ノ南ニ互ル喰ヒ違ヒ線ヨリ東方ハ含角閃石富士岩(Pls)ノ岩壁ニ平行シ小林、高原、都之城地方(即チ岩瀨川筋ヨリ高崎川。即チ此ノ川ノ東ニハ富士岩玻璃ヲ露出スルモ西ニ於テハ底ナキ灰砂層ヲ見ル)ニ互リ、西方ハ多分川内川ニ相當シタル孤狀ノモノナリ。(九)小藤博士ニ依リテ説カル、最近櫻島火山噴火後ニ起リタル半徑五二籽ニ相當スル陷落地ハ上記ノ地域ヲ示ス(小藤博士櫻島紀要第一二七―三七頁參照)而シテ其根本的成生ヲ玄武岩期ニ追跡シ得ベシ。斯ク言フモ半徑五二籽地域以外ニ互レル變動ヲ非認セズ。特ニ陸地測量部發行「櫻島爆發後ニ於ケル鹿兒島縣下地形ノ變狀及地盤ノ變動」ニ就テ見ルニ宮崎縣東海岸ヨリモ阿久根、水俣等ノ西海岸ガ多ク陷落シタルハ南部九州ノ地體構造上ヨリ見テ甚ダ興味アリ。尙大正五年十二月下旬大口附近、鹿兒島、熊本兩縣界ニ互リテ起リタル地震ハ之レト關係ス。余ノ地質調査ノ結果ヨリシテ略ボ舊水成岩地域(第一崎縣側即チ東側)ニ對シテ西側(大口及鹿兒島、熊本縣界側)ガ絶エズ相對的ニ陷落シツ、アルコトヲ推測シ得ベシ。(十)玄武岩期以後ノ火山發現地ハ上記ノ陷落地域ニ限ラレタリ。而シテ此ノ期ノ火山作用ガ如何程マデ山ヶ野及芹ヶ野金山地方ノ舊火山地ニ及ビタルヤハ余ニハ不明ナリ。然レドモ

霧島火山地域之地質圖



- 火口 ▲温泉
- 玄武岩
 - 冲積層及
氾濫原
 - 新水成岩
 - 新霧島鎔岩
 - 反砂層
 - 旧霧島鎔岩
 - 輝石富士岩
 - 含角閃石
輝石富士岩
 - 富士岩玻璃
 - 中生層其他

霧島鎔岩ノ噴出ハ甚ダ制限セラレタル地域ニ於テ行ハレタ
リ。即チ西ハ吉松西方ノ岩壁(新川ヲ北ニ延
長シタル線)北ハ含角閃石輝石
富士岩(Pha)ノ岩壁。東ハ都之城以西ニ限ラレタリ。(十一)
上記ノ結論ハ後日ノ細密ナル野業ト岩石學上ノ研究ヲ俟ツテ
改メテ吟味セラルベキコトニ屬ス。(大正六年七月十八日鹿兒島市ニ
於テ草ス)