

事實ナリ隨テ温泉ノ分布ト基盤構造トノ關係ハ火山ノ成因ヲ考究スルニ最モ要用ナル資タルベキ者ノ一ニ屬ス

本地域ニ湧出スル温泉ハ其數多キニアラザレドモ其分布ノ狀態ト地體構造トハ特殊ノ關係ヲ保テリ、然ルニ一方ニ於テハ乘鞍火山ノ火口排列ノ位置ト基盤構造トモ亦其間ニ特別ナル關係ヲ有ス、此レ等ノ關係ヲ彼我對照スレバ該火山ノ活動ヲ誘導シタル一因ガ此ノ基盤構造ニ基ク所アルヲ推考セラル

既ニ記セルガ如ク乘鞍山脊ニ開口スル幾多ノ火口ハ略ボ南北ニ列シ大野平金東西兩低地帯ヲ界トシテ其以北ニノミ存スルヲ述ベタリ(地質圖第ニ參照)而シテ後章火山基底地質ノ部ニ於テ細記スルガ如ク大野平金兩低地帯ハ火山ノ基底地質ヲ構成スル太古紀水成岩層ニ起レル一大斷層線ニ相當シ其兩側ハ地層ノ走向及傾斜ニ急變ヲ呈シ殊ニ斷層線ノ内側即チ東北部ハ地層ノ錯亂甚ダシク此所ニ起レル一大背斜層軸ハ乘鞍火山ノ火口排列ノ方向ト一致シ且ツ其直下ヲ走レリ

斯ノ如ク火口排列ト基盤構造トハ密接ノ關係ヲ保テリ然ルニ温泉モ亦地層ノ特ニ錯雜セル東北部ノミニ存シ現今最モ多量ニ湧出スル平湯温泉ハ前記背斜層軸ニ沿ヒ火口排列ノ方向ヲ北ニ延長セル所ニ位スルヲ見レバ乘鞍火山ノ墳起ハ基盤構造ト關係ヲ有スルモノナラントノ結論ニ達セザルヲ得ザルナリ

第五章 火山噴出物論

第一節 緒言

本火山ヲ構成スル熔岩ハ富士岩中ニ入ルベキモノナレドモ噴出時代ト所屬火口トニヨリテ大ニ其性質ヲ異ニシ、酸性及基性ノ兩種ニ分カタル、而シテ大部分ハ前者ニ屬シ後者ハ只後期ノ活動ヲナセル一ノ池火山(乘鞍本山)ヲ構成スル二三ノ熔岩流ニ見ルノミ、之レヲ岩石構成礦物ヨリ分類スレハ左ノ如シ

- 一 雲閃富士岩 (Mica-hornblende Andesite)
- 二 角閃富士岩 (Hornblende Andesite)
- 三 紫蘇輝石富士岩 (Hypersthene Andesite)
- イ 合雲閃、紫蘇輝石富士岩 (Mica-hornblende bearing Hypersthene Andesite)
- ロ 合閃、紫蘇輝石富士岩 (Hornblende bearing Hypersthene Andesite)
- ハ 合橄閃、紫蘇輝石富士山 (Olivine-hornblende bearing Hypersthene Andesite)
- 四 兩輝石富士岩 (Two Pyroxene Andesite)

(イ) 含雲閃、兩輝石富士岩 (Mica-hornblende bearing two pyroxene Andesite)

(ロ) 含閃、兩輝石富士岩 (Hornblende bearing two Pyroxene Andesite)

(ハ) 含雲閃橄、兩輝石富士岩 (Mica-hornblende-olivine bearing two Pyroxene Andesite)

(ニ) 兩輝石富士岩 (Two Pyroxene Andesite)

(ホ) 橄欖兩輝石富士岩 (Olivine-pyroxene Andesite)

右ノ分類タルヤ岩石中ニ含マル、主成礦物ノ比較量ニヨリテナシタルモノナルヲ以テ紫蘇輝石富士岩ト云フモ全ク普通輝石ヲ含マザルノ謂ニアラズ、然レドモ或熔岩ニハ殆ント普通輝石ヲ含有セザルモノアリ、又雲母富士岩及角閃富士岩ハ礦物成分ヨリ見レバ殆ンド標式ニ近キモノニシテ前者ハ少量ノ紫蘇輝石ヲ有スレドモ後者ハ只石地中ニ之レヲ見ルノミニシテ斑晶角閃石ヲ多量ニ含蓄ス

要スルニ、本火山ヲ構成スル熔岩ノ大部ハ角閃石ヲ多量ニ含有スル輝石富士岩ナリ

茲ニ特ニ注意ヲ惹ク可キコトハ此レ等ノ熔岩中ニ其構成礦物トシテ、**黒雲母**及**橄欖石**ノ兩礦物ヲ同時ニ含ムコトニシテ、此點ヨリ見レバ或ハ此種ヲ特別ニ富士岩中ノ一種類トシテ分類

セザルベカラザルガ如シ、元來橄欖石ハ基性ノ富士岩中ニ見ラレ雲母ハ酸性ノモノニ結出スルヲ普通トセリ、而シテ若シ此兩礦物ガ同富士岩中ニ存スル場合ニ於テハ互ニ其發達ヲ妨ゲ合フモノナルコトハ「ワシントン」(Washington)氏ガ伊太利火山調査報文ニ論述セル事實ナリ、斯ノ如キ相反性ヲ有スル礦物ヲ同一岩石中ニ含ムハ岩漿ガ特別ノ性質ヲ有セシモノナラサルベカラズ、而シテ橄欖石及雲母ヲ共有シテ同時ニ「アルカリ」長石ヲ含有セルモノハ粗面岩質富士岩トシテ特ニ岩石學者ノ注意ヲ引ケルモノアリタルモ、本岩中ニハ此ノ種ノ長石ヲ見出シ得ザリシヲ以テ是レ又同岩ト同一視スルヲ得ザルナリ、尤モ「アルカリ」長石ヲ含マズシテ石基中ノ玻璃ニ「アルカリ」ヲ含ミ「ラタイト」(Lathite)ノ名ヲ以テ前記岩石ノ一屬トナセルモノアルガ、若シ本岩ニシテ化學分析ノ結果多量ナル「アルカリ」ノ存在ヲ認メバ同種ノモノニ入ルベキモノナラン、今ハ疑ヲ存シテ後ノ研究ヲ待ツ(卷末「乘鞍熔岩」ノ化學成分ニ就テ「ノ項參照」)

第二節 熔岩各論

第一 岩石構成礦物

斜長石(略符號、t)

本火山熔岩中ニ含マル、長石ハ皆斜長石ニ屬シ、結晶ノ發達完全ナルモノ多ケレドモ、岩漿ノ融蝕或ハ群成ノ結果、不規則ノ外廓ヲ呈スルモノモ少カラズ、結晶形ハ二様ノ發達ヲナシ、一ツハa結晶軸ノ帶ニ屬スル面好發達ヲナシテ柱狀ヲ呈シ一ツハM面特ニ發達シテ卓子狀ヲナス、兩者共ニM、P、T、L、Yノ結晶面ヲ有ス、結晶ノ大サハ概シテ大ニシテ長軸ニ沿フテ三「ミリメートル」乃至六「ミリメートル」ヲ普通トシ時ニ一センチメートルニ達スルモノアリ、然レドモ少數ノ基性ノ熔岩中ニ存スルモノハ大サヲ減ジ三「ミリメートル」ヲ越ユルモノ少シ、之レ等ノ斜長石ハ稀ニハ單晶ヲナスモノアレドモ、多クハ聚體雙晶ヲナシ、「アルバイト」式ニ從ヒ、又「カールスバット」式ト共存スルモノ多シ「ベリクリン」雙晶モ亦少カラズ、時ニ破口面ニ就キテ之レ等雙晶線ヲ肉眼ニテ認メ得ルコトアリ、多殼構造ハ基性富士岩中ニ見ルモノニ比シテ稍不明瞭ノ觀アレドモ之ヲ缺クモノハ少シ、被包礦物ハ屢、其境界ニ沿フテ排列シ層帶ヲ判明ナラシム

此レ等斜長石ノ屬スル種屬ハ熔岩ノ性質ニヨリテ多少異ナルハ勿論ナレドモ又同一熔岩中ニ存スルモノニテモ亦差異アルガ如シ、然レドモ全體ヲ通ジテ、基性「オリゴクレーヌ」(Ab₉₀An₁₀)ヨリ基性「ラブラドライト」(Ab₈₀An₂₀)ノ間ニ屬シ、一般ニ

酸性富士岩ニ含マル、モノハ「アンデサイン」(Ab₈₅An₁₅)ニ近キモノニシテ、基性富士岩中ニ見出サル、モノハ「ラブラドライト」(Ab₈₀An₂₀)前後ノ種ニ屬ス

左ニ熔岩中ヨリ一二斜長石ヲ摘出シテ測定シタル結果ヲ記セ

(一) 屈折率 「バルサム」ノ屈折率ヨリ稍大ナリ

(但シ「ラブラドライト」産「ラブラド
ライト」ニ比スレバ遙カニ小ナリ)

(二) 比重 二、六七二乃至二、六九一(此間ノ比重ノ何レカが次ノ消

(注意)ラブラドール産「ラブラドライト」ヲ同時ニ

測定セルニ二、六九五ヲ得タリ)

(三) 消光角 M面ニ於テ負ノ一、五度 P面ニ於テ略ホ零度

右ノ結果ヨリ該斜長石ハ Ab₈₅An₁₅ナルヲ知レリ

猶他ノ結晶ニ於テハM面ニ於テ消光角負ノ十六度ヲ與ヘ比重

ハ二、六八六ヲ得タリ故ニ該斜長石ハ Ab₈₅An₁₅—Ab₈₀An₂₀

ニ相當スルモノナルヲ知ル(本報告記事ヲ終リタル後米人「ライト」氏ノ

其結果ヲ卷末圖
解中ニ附セリ)

黑雲母(略符號、M)

初期ノ噴出ニ係ル熔岩中ニ多ク存シ、完全ナル結晶形ヲ呈シ、六角形ノ厚キ卓子狀ヲナス、結晶ノ大サハ劈開面ニ沿フテ直徑一、五「ミリメートル」ヲ平均トス、色ハ赤褐色ト暗褐色トノ二

様アリ、最モ多量ニ存スルハ十石火山ヨリ溢出シタル雲閃富士岩ニシテ、其他ノ熔岩流中ニモ含マルレドモ一般ニ輝石ノ量ヲ増スニ從ヒ其含量ヲ減ジ遂ニ一標本中ニ辛フジテ二三ノ結晶ヲ見出し得ルニ至ル

猶本礦物ノ現出ニ就キテ注意スベキハ岩漿ノ分質作用ニ因リテ結出シタル被包岩石中ニ存在スルコトニシテ(第十三版第六圖參照)同岩ヲ包裹スル母熔岩ニハ雲母ノ含量稀ナルニ關ラズ被包岩ニノミ多量ニ存ス、是レ雲母結出條件ノ一ヲ説明シ得ル現象ト見ルベキ者ナリ、元來雲母ハ水氣存在ノ範圍内ニ起ル深成礦物ニシテ譬へ噴出岩中ニ含マル、ト雖其生成ハ地下深所ニ起ルカ或ハ之ト同シ條件ノ下ニ形成セラルモノト信セラル、而シテ此場合ニ於テ岩漿ノ未ダ流出セザル以前ニ分質作用ニヨリ結出シタル岩石ニ好發達ヲ見ルハ前記ノ説明ヲ證明スルモノナリ、又被包岩石ガ特ニ火口丘ヲ構成スル熔岩ニ多ク目撃セラル、モ亦之等ノ關係ヲ明ニスル一現象ニハアラザルカ、雲閃富士岩中ニ多量ニ含マル、雲母ヲ摘出シテ其光學上ノ性質ヲ觀察スルニ二様ニ分ツヲ得ルナリ、一ハ普通ノ黑雲母ニシテ、光軸面ハ結晶ノ對稱面ニ平行シ、他ハ「アノマイト」(Anorthite)ニ屬シ光軸面ハ對稱面ニ直角ナリ、而シテ兩種共光軸角ハ一定セズシテ2E二十度内外ヨリ最大ナルモノハ2E百〇二度

ニ及ベルモノアリ(マラー氏ノ方法ニテ測定)而シテ「アノマイト」ハ一般ニ大ナル角度ヲ示シ余ガ測定シタルモノハ2E五十九度四十分ヲ示セリ、多色性强ク軸色ハ、A—綠色ヲ帶ビタル黃、B—黃味ヲ帶ヒタル褐色、C—褐色ナリ故ニOVBVA、而シテ光線ノ分散ハ白光線ニテハ明カナラズ

既ニ述ベタルガ如ク雲母ハ他礦物ニ比シテ初期ニ結出セルモノナルヲ以テ、被包體トシテ他ノ礦物ヲ有スルコト少ナク時ニ磁鐵鑛粒、玻璃及斜狀燐灰石ヲ見ル、稀ニ斜長石ヲ含ムコトアリ又多クハ岩漿ノ融蝕ヲ受ケ其結果トシテ結晶ノ周縁ハ粒狀磁鐵鑛及斜方輝石ヲ以テ圍繞(Opaete-margin)セラレ甚シキハ全晶磁鐵鑛ニ變セリ

角閃石(略符號、A)

乘鞍火山ヲ構成スル熔岩ニ廣ク分布スル主成礦物ノ一ニシテ各熔岩流ニヨリテ含量ニ差異アレドモ之レヲ有セザルモノハ僅カニ一ノ池火口ヨリ噴出セルニ、三ノ熔岩流アルノミ、結晶形ハ完全ニ發達スレドモ質脆クシテ岩石中ヨリ摘出スルニ難ク、譬へ之レヲ爲シ得ルモノアルモ薄片ヲ作ルハ殆ンド不能ニシテ、且ツ結晶面滑カナラサルヲ以テ測角ニ不便ナリ、大サハ一定セス大ナルモノハ長軸ニ沿ヒテ一センチメートルニ達スルモノアレドモ二三ミリメートルヲ普通トス

結晶癖ニ二様アリ肉眼ニテ容易ニ認メ得ラル、大サノモノハ主軸ニ沿フテ稍長キモ、結晶ノ大サ顯微鏡的ノモノハ主軸ニ沿フテ細長キ柱狀ヲ呈セリ、色ハ黒ク光澤鈍ナリ

角閃石ヲ最モ多量ニ含ム熔岩ハ高天ヶ原火山ヲ構成スル角閃富士岩ニシテ結晶形ノ大ナルモノヲ含ミ、 $c:b:a=1:1.1:1.1$ 、 $9mm:5mm$ ニ達スルモノアリ、結晶面ハ $P_0P_2P_1P$ 及錐面發達ス

岩石薄片中ニ存スル角閃石ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ濃褐色ノ種ニ屬シ、多色性强ク、 $010V$ ヲ示シ、消光角ハ十度ヨリ小ナリ、被包礦物ハ多カラズ、最モ普通ニ存スルモノハ磁鐵鑛ニシテ、又少量ノ磷灰石及玻璃ヲ存スル場合アリ、斜方輝石ノ被包セラル、モノアレドモ極メテ特別ノ場合ナリ(一ノ池熔岩第五式ニ存ス)但シ斜方輝石ガ角閃石ト同時ニ結出シ得ルヲ證スルニ足ル、又摩利支天熔岩ニハ角閃石ガ黒雲母ヲ圍繞シテ發達スルモノヲ存ス

角閃石ハ黒雲母ト同シク深成礦物ニ屬シ初期ノ結出ヲナスモノナルニヨリ其ノ結晶シツ、アル時代ノ岩漿ハ猶容易ニ流動シ或ハ分質作用ヲナシ得ラル、モノナリ、コハ角閃石ガ甚シキ岩漿ノ融蝕ヲ受ケ居ルヲ見テ知ラル

此作用ニヨリテ、既ニ結晶セル角閃石モ亦分解ヲ起シ此所ニ

次期成ノ礦物タル磁鐵鑛及斜方輝石及普通輝石(第十三版第一)ヲ形成セル場合少カラズ、而シテ斜方輝石ガ角閃石ニ接スル部分ヲ觀察スルニ、必ズ其間ニ多少ノ間隙ヲ有ス、是レ角閃石ト輝石トハ其密度ヲ異ニスルニ基ク現象ナリ、Van Heise氏ノ說ニヨレバ角閃石ノ輝石ニ變ズル場合ニハ其ノ容積ノ4.13%ヲ減ズト云ヘリ

紫蘇輝石(略符號H)

全熔岩中ニ含マル、主成礦物ニシテ斜長石ニ次ギテ多量ニ存ス、結晶形ハ完全ニ發育シ八角形ノ横斷面ヲ有スル柱狀ヲ呈ス、結晶ノ大サハ一乃至〇、二ミリメートルヲ普通トス、元來斜方輝石ハ普通輝石ヨリ初期ニ結出シ深成礦物中ニ屬ス、ローゼンブッシュ氏ノ如キハ石地中ニ該礦物ヲ含ムハ稀ナル場合ト説明セルモ本火山熔岩中ニハ石地ヲ成スコト寧ロ普通ナリ

被包礦物ハ多カラザレドモ、普通ニ存スルモノハ磁鐵鑛ニシテ、其他玻璃及磷灰石ヲ含ム、紫蘇輝石ハ分解作用ヲ受クルコト稀ナレドモ、時ニ酸化鐵ヲ分泌シテ赤褐色ニ變ジ、岩石全體ニモ暗褐色ヲ帶バシムル場合アリ、此ノ變化ハ熔岩ノ全ク固結セザル以前ニ起レルガ如シ

光學上ノ性質ハ多色性强ク軸色ハ綠色ヲ帶ビタル黄、赤

色ヲ帶ビタル黄、b褐色ニシテ、光軸面ハ(100)面ニ平行シ、光線ノ分散ハ γ 、 ν ヲ示セリ

普通輝石(略符號P)

紫蘇輝石ト共ニ熔岩中ニ廣ク分布スレドモ紫蘇輝石富士岩ノ一熔岩ニハ殆ンド本礦物ヲ含マザルモノアリ、又角閃石ノ含量増ストキハ本輝石ノ量減少ス、結晶ノ大サハ斜方輝石ト略ボ同ジケレドモ結晶面ノ發達完全ナラザルモノ多シ、其形短柱狀ヲナスト屈折率ノ大ナルト重屈折ノ強キトハ斜方輝石ト容易ニ區別セラル、消光角ハ四十度ヲ越エルモノヲ發見セス

磷灰石(略符號F₅)

二種類ヲ存シ、一ツハ無色透明ニシテ細長キ柱狀ノ完全結晶形ヲ呈シ、一ツハ淡紫色ニシテ前者ニ比スレバ稍短ク長軸ニ並行ナル細線ヲ有シ、多色性ヲ示ス、(EVO)而シテ前者ヨリ結晶形大ナリ然レドモニ、ミ、メヲ越ユルモノ少シ、磷灰石ハ何レノ熔岩中ニモ存在セザルナク多クハ被包體トシテ存シ殊ニ長石中ニ多量ニ存ス、其他雲母、角閃石及輝石中ニモ少量アリ、而シテ橄欖石中ニハ全ク存セザルガ如シ

磁鐵鑛(略符號F₁)

斑晶及石地生成ノ兩時期ニ結出シ、結晶形ヲ呈スルモノト微

粒ヲナスモノトアリ、時々又骸晶ヲナスコトアリ、全熔岩ヲ通ジテ含量ノ少キハ本火山ヲ構成スル熔岩ノ一特徴ナリ

以下各熔岩ノ初メニ記スル岩石記號ハ佛國ノ岩石學者ミツシル、レビー(M. Lévy)ノ表示法ニ倣ヘルモノニテ岩石ノ組織(Texture)其ノ構成礦物(constituent minerals)此レ等礦物ノ主成或ハ副成ノ區別及礦物結出ノ順序(order of crystallization)ヲ一見シテ知得セシムルノ便アリ、記號中H_μハ岩石ノ斑狀組織(porphyrific structure)ヲ示シ且ツ石地(ground-mass)ニ微晶又ハ玻璃(Basis)ヲ含有スルヲ意味シ、記號ノ上ニ横線ヲ戴ケルモノハ礦物結出時代初期ニ屬シ、記號ノ下ニ横線ヲ有スルモノハ次期結出ニ屬シ、上下共ニ有スルモノハ兩期ニ亘リテ結出シタルモノナリ、又記號文字ハ岩石構成礦物ノ略號ニシテ即チ

F₁ ハ鐵鑛

F₅ ハ磷灰石

O ハ橄欖石

H₁ ハ紫蘇輝石

P₁ ハ普通輝石

M₁ ハ黑雲母

α ハ斜長石

ヲ示シ括弧()ハ相似ノ化學成分ヲ有スルモノ即チ左ヨリ順次ニ第一括弧内ニハ含鐵又ハ含チタン礦物(feruginous or titaniferous minerals)ヲ、第二括弧中ニハ含鐵苦礦物(ferro-

magnesian minerals)ヲ、第三括弧中ニハ、長石屬ヲ包括ス、又礦物ノ略號文字直立スルモノハ、其岩石ノ主成礦物タルヲ示シ傾斜スルモノハ副成分タルヲ知ラシム

第二 烏帽子熔岩 (第十版 第五圖)

合雲閃、兩輝石富士岩

$H\mu - (F_{1,5}) (FoM, AH, P, X)$

野外ノ觀察

烏帽子外輪山ヲ構成スルモノハ、本熔岩ノミニシテ、緻密ナル淡灰色ノ石地中ニ白色粗粒ノ長石斑晶(平均直徑三ミ、メ)多量ニ存在シ、有色礦物ハ其量多カラズシテ、黑雲母ハ直徑一、五ミ、メノ六角片晶ヲナシ、角閃石ハ稍、細長キ柱狀ヲ呈ス、輝石ハ前二者ヨリ量多ケレドモ、結晶形小ナリ、而シテ熔岩ノ上部ハ不完全ナル板狀構造ヲ呈ス、斑晶ノ粗ナルト板狀構造ヲ呈セルトハ、水氣ノ滲透ヲ助ケ風化作用ヲ容易ナラシメタリ、本岩ノ流出ハ乘鞍火山活動ノ初期ニ起リタルヲ以テ他熔岩流ニヨリ其ノ流走ヲ妨ゲラル、コトナク廣ク溢出スルコトヲ得タリ、最モ多量ニ流出シタルハ西北ニシテ遠ク平湯峠、久手及池ノ俣ニ及ベリ、岩層モ亦厚ク山麓ノ水蝕谷ニ於テ二三十米突ノ露出ヲ見ル、南方ハ鶴ヶ池

熔岩ヲ以テ被ハル、ヲ以テ分布ハ知ルヲ得ザレドモ基盤ノ地形ハ稍、高キ故ニ遠ク流走スルヲ得ザリシナルベシ、西南ハ全ク猿熔岩ヲ以テ被ハレ、東側ヘ向ヘル熔岩ハ其量少ク且ツ山側急斜ヲナスヲ以テ削剝ヲ受ケタル部分多ク爲メニ十石熔岩トノ關係ヲ知ルヲ得ズ

岩石ノ石肌 (texture) 及礦物ノ性質

結晶度 肉眼的觀察 肉眼的密狀

顯微的觀察 半量的ニシテ過晶質

石目 斑晶 三ミ、メ粒大 石地 肉眼的隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 多石地質

斑晶ノ性質

斜長石 (大サ)、平均三ミ、メ (形) 結晶軸ハ沿フテ稍、長キ柱狀

〔排列〕 撒シ狀 (雙晶) 稀ニ單晶ヲ見ルモ多クハ聚體雙晶ヲナシ〔アル

バイト〕式最モ普通ニシテ屢々「カールスバット」式之レト共存シ「ベリク

リン」式ハ稀レナリ「多殼構造」長發達ヲナサズ〔被包礦物〕燐灰

石(柱狀) 磁鐵鑛粒及玻璃普通ナリ時ニ性質不明ノ黑色細粉多殼狀ニ排列

ス、〔比重〕二、六九〇乃至、二、六七三

角閃石 (大サ) 肉眼的ノモノヨリ顯微的ノモノニ至ル〔形〕細長キ柱狀

〔排列〕 疎ニ散在ス〔色〕濃褐色ニシテ多色性强シ〔變質〕甚ダシキ

岩漿ノ融蝕作用ヲ受ケ其變質ニヨリテ生ジタル磁鐵鑛粒及紫蘇輝石ノ小晶

ヲ以テ結晶ノ周縁ヲ包マン時ニ全ク之等ノ礦物ヲ以テ充タサル、モノアリ

黑雲母 (大サ) 直徑一ミ、メ〔形〕六角ノ板狀〔排列〕疎散〔變質〕

融蝕作用ヲ受ケ結晶ノ大部ハ磁鐵鑛粒ニ變ス

紫蘇輝石及普通輝石 (大サ) 〇、五ミ、メ〔形〕前者ハ稍、長キ柱狀、

後者ハ短柱狀

斑晶中最モ多量ナルハ斜長石ニシテ輝石之レニ次キ黑雲母ハ稀ニシテ角閃石ハ黑雲母ヨリ遙カニ多シ又局部的ニ橄欖石ノ少量ヲ含ムコトアリ

石地ノ性質

肉眼的微晶質ニシテ冊子狀ノ斜長石(平均長サ〇、一「ミ、メ」)及兩輝石大部分ヲ占メ其中ニ磁鐵鑛粒散在ス、少量ノ無色玻璃ハ其間隙ヲ充セリ

第三 四ヶ岳熔岩(第十版 第六圖)

合雲閃 兩輝石富士岩

112- (F, S) MAH, P. 4 (6)

野外ノ觀察

本熔岩ハ烏帽子火山ノ火口丘ナル四ヶ岳ヲ構成スルモノニシテ、外輪山ノ北壁ヲ破リ北方ニ流出セリ、岩石ノ外觀ハ暗灰色ノ石地中ニ大サ不規則ナル多量ノ長石ヲ含ム、而シテ有色礦物ハ肉眼的斑晶トシテハ其量少ク、褐色ヲ帶ビタル黑色ノ角閃石及極メテ少量ノ黑雲母ヲ目撃スルノミ、長石ハ二様ノ晶癖ヲ有シ結晶大ナルモノハ板狀ヲ呈シテ直徑一「セ、メ」ニ達シ疎ニ散在ス、形小ナルモノハ其量多ク平均直徑一「二、ミ、メ」ノ柱狀ヲナセリ、外輪山ヲ構成スル烏帽子熔岩ノ緻密ナル淡灰色ノ石地中ニ三「ミ、メ」大ノ略ボ均形(equiform)ヲナス斑晶長石平均ニ散布シ不完全ナガラ板狀構造ヲ呈スルニ對シ、本熔岩ノ暗灰色石地中ニ多樣形(multiform)ノ長石

斑晶ヲ有スルハ容易ニ兩者ヲ區別シ得セシムル外觀ナリ、四ヶ岳火口丘ガ一期ノ活動ニヨリテ構成セラレタルモノナルベシトハ之レヲ構成スル熔岩ノ累層ヲ見ザルト、之レニヨリテ形成セラレタル山體ノ相貌甚タ單純ナルトニヨリ推知セラル、本岩ハ石肌(texture)及礦物成分(mineral constitution)ヲ異ニスル多量ノ被包岩石(enclosure)ヲ有ス、母熔岩ニ比スレハ遙カニ微晶質ニシテ、其中ニ斑狀ノ直徑二「ミ、メ」ノ長石疎ニ散布スルヲ以テ容易ニ母岩ト其境界ヲ識別スルヲ得ルナリ(第十三版 第四及五圖)是レ岩漿ノ未ダ地表ニ流出セザル以前ニ分質作用ノ爲メニ生ジタルモノニシテ、之レヲ構成スル礦物モ亦深成性ノモノニ屬ス、被包岩石ノ形ハ不規則ニシテ一定セズ、而シテ母岩ト接觸面ハ多少風化ヲ容易ナラシメ其面ニ沿フテ變色セル帶ヲ有スルモノアリ、大サハ顯微的ノモノヨリ直徑二「三、セ、メ」ニ達スルモノアリ、之レト同様ノ現象ハ又鶴ヶ池火山ノ火口丘ヲナス猿熔岩ニモ見ラル、而シテ他熔岩ニモ全ク之レナキニハアラザルモ前兩者ノ如ク好發達ヲナスモノナキヲ見レバ其ノ成因ガ火山活動カト密接ナル關係ヲ有スルニアラザルカ、之レ等岩石ノ性質ニ就キテハ一括シテ後節ニ記スル所アルベシ

岩石ノ石肌及礦物ノ性質

結晶度 肉眼的觀察 肉眼的密狀 顯微的觀察 半晶的過晶質

石目 斑晶 肉眼的顯晶質ニシテ粗粒又ハ中粒

石地 肉眼的隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 多石地質

斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」一「セ、メ」乃至一「ミ、メ」 「形」板狀又ハ柱狀 「排列」

撒シ狀 「雙晶」 「アルバイト」及「カールスバット」兩式最モ普通ニシテ「ベ

リクリーン」式ハ稀ニ存ス、時ニ單晶ヲ有ス 「被包鑛物」 一般ニ含量少

シ、燐灰石及磁鐵鑛普通ニ存シ、時ニ輝石ヲ見ル、粒狀ヲナス無色或ハ褐色

ヲ呈スル玻璃ハ前記鑛物ヨリ量多シ

角閃石 「大サ」 肉眼的及顯微的ノ二様ノ斑晶ヲナシ、前者ハ二「ミ、メ」ノ長

サヲ有シ、後者ハ〇、二「ミ、メ」ヲ平均トス、 「形」 肉眼的斑晶ハ完全ナル

結晶形ヲナセドモ顯微的ノ者ハ不完全ナリ 「排列」 撒シ狀 「色及消光

角」 濃褐色ニシテ多色性強シ、消光角ハ五度ヲ越ヘス 「被包體」 僅カノ

磁鐵鑛ヲ見ルノミ 「變質」 融蝕作用ヲ受ケザルモノナク、殊ニ結晶大ナル

ルモノ甚タシク、斜方輝石及磁鐵鑛ニ變ス

黑雲母 量極メテ少ク、融蝕作用ニヨリテ甚ダシキ變質ヲナセリ

紫蘇輝石 「大サ」 〇、八「ミ、メ」 「形」 八角柱狀 「排列」 撒シ狀 「色」

多色性強ク、〇—黃色ヲ帶ヒテ綠色 〇—赤色ヲ帶ヒタル黃色 〇—赤色ヲ

帶ヒタル褐色、 「被包體」 磁鐵鑛及玻璃

普通輝石 「大サ」 前輝石ト同シ 「形」 短柱狀ニシテ結晶形ハ完全ナラス

「色」 淡綠色ヲ帶ヒタル黃色 「消光角」 薄片中ニテ測定シタル最大ナル

モノ三十二度

石地ノ性質

顯微的小晶ノ柱狀斜長石大部分ヲ占メ略ホ同大同形ノ兩輝石及少量ノ磁鐵鑛粒之レニ混シ其間隙ヲ極メテ少量ノ玻璃充填ス

第四 鶴ヶ池熔岩(第十一版)

合橄雲閃、兩輝石富士岩

$\frac{1}{\mu} - (F_{1,2}) OMAH_1 P_2 X_5$

野外ノ觀察

烏帽子熔岩ノ多量ナル斑晶斜長石ヲ有スルニ比スレハ稍、

其量ヲ減シ、大サ不規則ニシテ大ナルモノハ $7mm \times 3mm$ ヲ

有スレドモ長サ一、五「ミ、メ」ヲ普通トス、角閃石ハ其量ヲ増

セリ、石地ハ灰黑色ニシテ稍、粗質ナリ、該熔岩ハ烏帽子熔岩

ニ次ギテ烏帽子火山ノ南ニ接シ噴出シタルモノナルガ、南

方ハ摩利支天熔岩ヲ以テ被蔽セラレ、西北ハ猿火口丘ヲ構

成スル熔岩ノ被フ所トナリ露出ハ單ニ東側ニ見ラル、ノ

ミ、東方ニ向ヘルモノモ基盤地形ノ影響ヲ蒙リ大部分ハ大

野川低地帯ニ流出セリ、此所ニテモ亦大半ハ一ノ池熔岩ノ

被フ所トナリ、其境界ハ西方ヨリ東ニ流ル、小大野川溪谷

ナリ、大野川ヨリ乘鞍山頂ニ通スル「アール」峠ヲ急坂ハ本熔

岩ガ此ノ方面ニ流走シ來リタル末端ニシテ、此所ヨリ登山

路ガ山頂ニ近ツキ小大野川ノ本流ヲ横ギルニ至ル間ハ全ク

本熔岩上ヲ通ス

岩石ノ石肌及鑛物ノ性質

結晶度 肉眼的觀察 肉眼的密狀

顯微的觀察 半晶的ニシテ過晶質

石目 斑晶 肉眼的顯晶質 石地 肉眼的隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 多石地質

斑晶ノ性質

斜長石 七「ミ、メ」乃至〇、五「ミ、メ」〔形〕柱狀又ハ板狀〔排列〕撒シ狀

〔雙晶〕「アルバイト」及「カールスバット」兩式共存シテ聚體雙晶ヲナス、直交「ニユル」ノ下ニテ見ラル帶狀ハ其巾不規則ニシテ且ツ明瞭ヲ缺ク〔多殼構造〕

「長發達」ヲナス〔被包體〕棒狀燐灰石及氣泡ヲ有スル玻璃球最モ多ク、後者ハ〇、四「ミ、メ」ニ達スルモノアリ、少量ノ磁鐵礦ヲ含ム、此レ等ハ多殼狀ニ排列ス〔比重〕二、六七一乃至二、六九一(Ab₇₀An₃₀-Ab₆₀An₄₀)

〔消光角〕M面ニ於テ負ノ一、三、P面ニ於テ略ホ零(Ab₇₀An₃₀-Ab₆₅An₃₅)橄欖石 含量極メテ少ク、局部的ニ見出サル、〔大サ〕大ナルモノハ一、五「ミ、メ」ヲ有スルモノ、三「ミ、メ」ヲ平均トス〔形〕小ナルモノハ柱狀ノ

特有ナル結晶形ヲ呈スルモノアレトモ大ナルモノハ融蝕ヲ受ケ結晶ノ周緣淡キ黃綠色ヲ帶フ、強度ノ重屈折、高度ノ屈折、及特有ノ龜裂ハ容易ニ他礦物ト區別シ得ラル

黑雲母 〔大サ及形〕含有セラル、量ハ少キモ形ハ大ニシテ平均直徑三「ミ、メ」ヲ六角片晶ヲナス、〔變質〕融蝕作用ヲ受ケ甚シキモノハ全晶變質セルモノアリ、變質ニヨリテ生ジタルモノハ磁鐵礦粒及斜方輝石ノ小品〔被包體〕

少量ノ磁鐵礦ヲ含ムハ他熔岩中ニ見ルモノト同様ナレトモ斜長石ヲ包裹スルハ礦物結出ノ異常ト見ルベキモノナリ

角閃石 含量多シト言フヲ得サレトモ烏帽子熔岩ニ比スレバ其量ヲ増セリ〔大サ〕二「ミ、メ」〔變質〕黑雲母ト同様ニ甚シキ融蝕作用ヲ受ケ斜方

單斜兩輝石及磁鐵礦ヲ生ゼリ

紫蘇輝石及普通輝石 〔大サ〕〇、五「ミ、メ」〔形〕前者ハ柱狀後者ハ短柱

狀ニシテ結晶形不完全〔排列〕撒シ狀又屢々群レ狀ヲナス

石地ノ性質

肉眼的微晶質ニシテ主トシテ柱狀斜長石ノ微晶(消光角十五度)ヨリナリ、多クハ「アルバイト」式ノ單雙晶ヲナス、其他輝石及磁鐵礦散在シ少量ノ無色玻璃其間隙ヲ充タス

第五 猿熔岩 (第十一版第二圖) (第十三版第六圖)

含雲閃兩輝石富士岩 $Pl_1(F_{1.5}) (HOM) AHP_4(b)$

野外ノ觀察

猿熔岩ハ鶴ヶ池火口内ニ噴起セル火口丘ヲ構成シ其山頂ニ開ク龜ヶ池ハ其溢出口ナリ、流出ノ方向ハ西北ニシテ烏帽子火山ノ西方山側ヲ被ヒ、西南ハ摩利支天熔岩ト境シ遠ク池ノ俣部落ニ達セリ、本岩ガ平金鑛山ノ東方ヲ流ル、所ニ於テ後期噴出岩ナル一ノ池熔岩ヲ以テ被ハル、ヲ見ルナルベシ、而シテ本岩ガ高所ヲ占メ一ノ池熔岩ガ却テ低所ニ沿フテ流走セル地形ヲ呈セルヨリ之ヲ觀レバ兩者流出ノ間ニ永キ水蝕作用ヲ働カシメタル時代ヲ經過シタルヲ知ルベシ、熔岩ノ表面ハ多少分解作用ヲ受ケテ淡灰色ニ變ジタルモ新鮮ナル部分ハ暗灰色ヲ呈シ大粒一「セ、メ」乃至三「ミ、メ」ノ白色斜長石平均ニ分布シ、柱狀角閃石及輝石ハ緻密ナル石地中ニ存ス又稀ニ橄欖石及黑雲母ヲ見ル、四ヶ岳熔岩ニ於

ケルガ如ク本岩ニモ亦岩漿ノ分質作用ノ結果結出シタル肉眼的微晶質ノ被包岩石ヲ諸所ニ含有ス、形ハ不規則ナレトモ略ボ球形ヲナシ直徑二三「ミ、メ」ヨリ二十「セ、メ」ヲ有スルモノ多シ、母岩ト接スル部分ハ密着スルモノト多少空隙ヲ有スルモノトアリテ、後者ノ場合ハ被包體ノミヲ母岩ヨリ容易ニ離サシムルヲ得、此レ等ノ被包岩石ハ主成礦物ヲ異ニスルモノアリ隨ツテ外觀モ亦異ル、雲母ヲ多量ニ有スルモノハ暗褐色ノ光澤ヲ有スレトモ角閃石ヲ主成分トナスモノハ光澤ナク暗灰色ヲ呈ス

岩石ノ石肌及礦物ノ性質

結晶度 肉眼的觀察 肉眼的密狀

顯微的觀察 半晶的ニシテ過晶質ナリ

石目 斑晶 肉眼的顯晶質 石地 肉眼的隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 多石地質

斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」 中晶 「形」 柱狀 「排列」 撒シ狀 「雙晶」 屢々單晶ヲ

見レトモ多クハ「アルバイト」及「カールスバイト」兩式ノ聚體雙晶ヲナセリ

〔多殼構造〕 長ク發達ス 「被包礦物」 針狀燐灰石、氣泡ヲ有スル玻璃及

輝石

角閃石 「大サ」 中晶、五「ミ、メ」乃至一「ミ、メ」 「形」 柱狀 「排列」 撒シ

狀 「被包礦物」 少量ノ磁鐵礦及燐灰石ヲ存ス、結晶ノ周緣輝石ニテ圍繞

セラル、モノアリ

黑雲母 肉眼的斑晶ヲナシテ極メテ稀ニ存在スルノミ

橄欖石 「大サ」 小晶、一「ミ、メ」乃至〇、二「ミ、メ」 「形」 融蝕作用ヲ受ケ

テ均狀(equiform)ヲ呈ス

紫蘇輝石 「大サ」 小晶 「形」 柱狀 「排列」 撒シ狀又ハ群レ狀 「被包

體」 少量ノ燐灰石及磁鐵礦

普通輝石 「大サ」 小晶 「形」 短柱狀 「排列」 撒シ狀又ハ群レ狀 「被

包體」 紫蘇輝石ト同シ 雙晶ヲナスモノ少カラズ 「消光角」 三十八度

以上ニ達ス

石地ノ性質

肉眼的微晶質ニシテ自形柱狀ノ斜長石微晶トシテ存シ主成分タリ、其中ニ斜方輝石及普通輝石散布シ前者ハ自形柱狀ヲナセトモ後者ハ半自形ノ短柱狀ヲ呈セリ、磁鐵礦モ亦少カラズ、此レ等礦物ノ間隙ヲ無色玻璃充填ス

第六 摩利支天熔岩 (第十一版) (第三圖)

含雲閃、紫蘇輝石富士岩

Mu-(F₂)₃(M₁H₁L₁P₁X₁)

野外ノ觀察

鶴ヶ池火口ノ南壁ヲ破リテ流出シ摩利支天火山體ヲ形成セ
ルモノナリ、而シテ其大部分ハ西南兩側ニ向ヒタレトモ南
側ハ一ノ池熔岩ヲ以テ被ハレ、西北側ハ猿火山ノ噴出ニヨ
リテ破壊セラル今日廣ク露出スルハ西方山側ノミナリ、岩
石ノ外觀ハ淡灰色部分ニヨリテ暗赤色ノ稍々粗鬆ナル石地
中ニ粗粒ノ長石(直徑六「ミ、メ」)恰モ白榴石ノ富士岩中ニ存
スルガ如キ狀態ヲナシテ散布セリ、尙斑晶トシテ多量ノ角

閃石(長サ四「ミ、メ」)及少量ノ黑雲母ヲ見ル、然レトモ顯微鏡下ニテ驗スレバ紫蘇輝石ハ顯微鏡的斑晶トシテ角閃石ヨリ多量ニ存スルヲ以テ合雲閃紫蘇輝石富士岩ノ名ヲ附セリ

岩石ノ石肌及鑛物ノ性質
 結晶度 肉眼の觀察 肉眼の密狀
 顯微的觀察 半晶的ニシテ過晶質
 石目 斑晶 肉眼的顯微質 石地 肉眼的隱晶質
 組織 斑晶ト石地トノ比較量 等石地質
 斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」 大晶乃至中晶 「形」 板狀 「排列」 散シ狀 「雙晶」 單晶ヲナスモノアレトモ多クハ「アルバイト」及「カールスマット」兩式ノ聚體雙晶ヲナス「アルバイト」雙晶線ニ對スル對稱消光角ノ最大ナルモノハ三十二度ヲ與フ 「被包體」 褐色玻璃多量ニ存シ比重測定ニ障害ヲ與フ其他磁鐵鑛及斜方輝石ヲ見ル
 黑雲母 量多カラスシテ一標本中ニ二三ヲ認メ得ルノミ、「大サ」一「ミ、メ」 「形」 六角板狀 「變質」 甚シキ融蝕作用ヲ受ケ 被包體トシテ少量ノ磁鐵鑛ヲ見ルノミ
 角閃石 前者ニ比シテ量多シ 「大サ」 一「ミ、メ」 「形」 特有ナル柱狀ヲナシP及P₂面能ク發達ス 「變質」 岩漿ノ甚ダシキ融蝕作用ヲ受ケ全晶殆ント磁鐵鑛及斜方輝石ニ變シ消光上ノ性質ヲ知ルニ由ナシ 「被包體」 變質ノ度稍々少キモノニ就キテ見ルニ磁鐵鑛普通ニシテ時々長石及黑雲母ヲ包裹スルコトアリ
 紫蘇輝石 有色鑛物中最モ多量ニ存ス 「大サ及形」 大ナルモノ一「ミ、メ」ヲ有シ完全ナル自形ノ柱狀ヲ呈ス 「排列」 多クハ散シ狀ヲナセトモ、小晶ノ群リテ柱狀ノ外廓ヲナスモノアリ恐ラク角閃石ヨリ變シタルモノナラ

ン 「變質」 岩石ノ暗赤色ヲ呈スル部分ニ存スルモノハ分解作用ヲ受ケ酸化ヲ分離シテ赤褐色ヲ呈ス且ツ其周圍ノ石地ヲモ染色セリ
 普通輝石 斑晶トシテ其量甚々少シ 形ハ短柱狀ヲ呈シ最大消光角三十九度ヲ與フ
 石地ノ性質
 斜長石及兩輝石ノ微晶ヨリナリ其間隙ハ玻璃ニテ充タサル、玻璃ハ岩石ノ部分ニヨリテ其量ヲ増減シ、多キ所ハ不完全ナル流紋狀ヲ呈ス、又磁鐵鑛ノ少量ヲ含ム

第七 十石熔岩

十石火山ヲ構成スル熔岩ハ上下二層ヨリナリ下層ハ廣ク發展スレトモ上層ハ僅カニ山頂附近ニ見ラル、ノミ、本火山ハ甚シキ開切作用ヲ受ケタルヲ以テ熔岩ノ分布モ噴出當時トハ大ニ狀態ヲ異ニシ東南ニ向ヘルモノハ緩ナル山側ヲ形成スレトモ西北ハ全ク崩壞セラレ西北ニ開ケル彎形ノ百米突餘ニ達スル懸崖ヲナセリ

十石熔岩第一 (第十版) (第二圖)

合雲閃、兩輝石富士岩

Müller (F. H.) (M. A. H. P.) (b)

野外ノ觀察

東南ハ湯川溪谷ニ達シ西南ハ湯川ノ一支流池ノ澤ヲ以テ烏

帽子熔岩ト隔テラル、東北ハ基盤地形ノ南側ニ比シ高カリシヲ以テ廣ク流走スルヲ得ザリキ、岩石ハ烏帽子熔岩ト略ホ同一ニシテ全ク橄欖石ヲ含マサルノ差異アルノミ

十石熔岩第二(第十版第三圖)

雲閃富士岩

Yū-fuji(MAH) (t)

野外ノ觀察

前熔岩ヲ被ヒテ山頂附近ニノミ露出シ、西北ノ絕壁ニ就キテ見ルニ三十米突ノ厚層ヲナセリ、粗鬆ナル玻璃質石地中ニ粗粒ノ斜長石多量ノ角閃石及黑雲母ヲ含有スルヲ以テ下部ノ堅緻ナル熔岩ト容易ニ區別スルヲ得、此ノ粗鬆ナル岩質ハ容易ニ風化、浸蝕ヲ受ケ絶ヘズ崩壞シツ、アリ、故ニ噴出以來今日ニ至レル長年月ノ間ニ之レガ受ケシ程度ハ實ニ多大ナリシモノト想像セラル

岩石ノ石肌及鑛物ノ性質

結晶度 肉眼の觀察 肉眼の密狀

顯微的觀察 半晶的ニシテ多結晶質ナリ

石目 斑晶 肉眼の顯晶質 石地 肉眼の隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 等石地質

斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」四「ミ、メ」 「形」多少融蝕作用ヲ受ク、短柱狀 「排列」

撒シ狀 「雙晶」屢、單晶ヲ目撃スルモ多クハ「アルバイト」式ノ聚雙晶ヲナシ直交「ニコル」ノ下ニテ呈スル帶狀ハ巾不規則ナレトモ時ニハ「オリゴクレス」及「アンデジン」ニ特有ナル細帶ヲナスモノアリ、「カールスバツト」式ハ前者ト共存シ「ベリクリン」式モ亦稀ニ同存ス 「被包鑛物」

氣泡ヲ有スル玻璃最モ多量ニシテ無色ナルト褐色ヲ呈スルモノトアリ、其他黑雲母角閃石及磁鐵鑛ヲ見ル 「比重」二、六六四

黑雲母 普通ノ黑雲母ト「アノマイト」ノ二種類ヲ有ス、「大サ」一、五「ミ、メ」 「形」六角板狀 「排列」撒シ狀 「被包鑛物」僅カノ磁鐵鑛粒ヲ見ル、稀レニ斜長石ヲ有ス 「變質」他ノ熔岩ニ於ケルモノ、如ク融蝕作用ヲ受ケタル程度大ナラズ、時ニ磁鐵鑛及斜方輝石ノ細粒ヲ以テ結晶ノ周圍ヲ繞ラサル 「色」暗褐色ト赤褐色トノ二種アリテ後者ハ「アノマイト」屬ニ多シ、多色性强ク $0.6 \sim 0.8$ 光軸角ハ一定セズ三十度ニ達スルモノアリ

角閃石 黑雲母ト略ホ等量ニ存シ肉眼の斑晶ヲナスノミナラズ顯微的斑晶ヲ

モナセリ 「大サ」 $3 \text{mm} \times 1 \text{mm}$ 「形」自形ノ柱狀 「排列」撒シ狀

「色」濃褐色ニシテ多色強ク $0.6 \sim 0.8$ 「被包鑛物」全ク被包體ヲ有セザルモノアリ、之レヲ有スルモノ、中ニハ燐灰石及磁鐵鑛ヲ含ミ又褐蘆石様ノモノヲ目撃スルモ形微ニシテ確定スルヲ得ス 「變質」融蝕ヲ受ケルモ其度甚シカラズ

紫蘇輝石 黑雲母及角閃石ニ比スレバ其量少ク形モ亦小ニシテ顯微的斑晶又ハ石地ノ構成鑛物トシテ存ス 「變質」熔岩ノ下部ヲナセル部分ハ岩石ノ外觀赤褐色ヲ呈セリ、此ノ部ニアル輝石ハ分解作用ヲ受ケ酸化鐵ヲ分離シテ本鑛物及其周圍ノ石地ヲ染色セリ

普通輝石 小粒ヲナシテ極メテ少量ヲ存スルノミ

石地ノ性質

顯微的的玻璃質 (vitreous) ニシテ無色玻璃多量ニ存シ其中ニ斜長石ノ微晶紫蘇輝石及磁鐵鑛ヲ含ム又燐灰石少カラズ熔岩ノ下部ヲナスモノニハ角閃石ノ小

結晶石基中ニ多量ニ見出サル

第八 高天ヶ原熔岩 (第十版) (第四圖)

角閃富士岩

$Pl_1 - (F_{1,2})(MAH)(b)$

野外ノ觀察

高天ヶ原火山ヲ構成スルモノトシテ露出スルモノハ只本熔岩ノミニシテ僅カニ山頂ノ一小部分ニ見ラレ四方ハ後期噴出ノ一ノ池熔岩ヲ以テ被ハル、岩石ノ外觀ハ十石熔岩ノ上層ヲナスモノニ似テ白色粗鬆ノ玻璃質石地中ニ多量ノ角閃石及長石ノ斑晶ヲ含ム然レドモ黒雲母ヲ多量ニ有セザルハ前者ト異ナル所ナリ、角閃石ハ量多キニ加フルニ結晶形大ニシテ平均四「ミ、メ」ヲ有シ大ナルモノハ $11mm : 9mm : 5mm$ 有シ、 Pl_1 有ス、結晶面ハ $PP'P'P'$ 及錐面發達ス、質甚ダ脆ク且ツ結晶面粗ナルヲ以テ薄片ヲ作り又ハ測角ヲナスニ適セズ、長石ハM面ニ平扁ナル板狀ヲナシ平均直接四「ミ、メ」ヲ有ス然レドモ石地ノ白キヲ以テ其存在ハ外觀上著シカラズ

岩石ノ石肌及鑛物ノ性質

結晶度 肉眼の觀察 肉眼の密狀 顯微的觀察 半ガラス的ニテ「多ガ

ラス」質

石目 斑晶 肉眼的顯晶質 石地 肉眼的隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 等石地質

斑晶ノ性質

斜長石 (大サ) 四「ミ、メ」(形) 板狀「排列」撒シ狀「雙晶」「アルバイト」及「カールスバット」兩式共存シテ聚體雙晶ヲナス、「アルバイト」雙晶線ニ對シテナス對稱消光角ノ最大ナルモノハ三十度ヲ與フ、多穀構造良發達ヲナス(被包體)含量多カラザレドモ普通ニ見ルモノハ氣泡ヲ有スル玻璃及針狀燐灰石ニシテ時ニ角閃石ヲ有ス

角閃石 有色鑛物中最モ多量ナリ(大サ) 四「ミ、メ」(形) 柱狀「排列」撒シ狀(色) 濃褐色ニシテ多色性强シ(消光角) 五度ヲ越ヘズ(被包體) 少量

ノ斜長石燐灰石及磁鐵鑛ヲ見ル

紫蘇輝石 顯微的斑晶トシテ少量ヲ存ス(大サ) 〇、四「ミ、メ」(形) 柱狀

(色) 黃色ニシテ多色性强シ(被包體) 磁鐵鑛、燐灰石及玻璃ノ少量ヲ存ス

石地ノ性質

肉眼的玻璃質ニシテ無色ノ玻璃多量ニ存在ス、其中ニ斜長石ノ微晶、斜方輝石、及磁鐵鑛ヲ含ム、輝石及磁鐵鑛ハ斜長石ニ比スレバ其量遙カニ少シ

第九 一ノ池熔岩

一ノ池火口ヨリ噴出セルモノナリ、本火山ハ前記諸火山ノ如ク一期或ハ二期ノ活動ヲ以テ休止セズシテ屢々大活動ヲ繰返シ、熔岩流モ七種ノ多キニ達セリ、此レ等熔岩ノ性質及岩層相互ノ關係ハ次ニ述ブルガ如シ

一ノ池熔岩第一式 (第十一版) (第四圖)

含角閃、兩輝石富士岩

1/2- (H₁) (AH₁ P₁) (6)

野外ノ觀察

一ノ池火山最初ノ噴出岩ニシテ西及南ノ兩山側ヲ被フテ展開シ遠ク山麓ニ及ベリ、一ノ池火山ハ乘鞍火山群中最新ノ熔岩噴出ヲナセルモノニシテ、其火口ハ摩利支天及高天ヶ原兩火山ノ中間ヨリ稍、西南ニ扁シテ開口セリ、當時兩火山ハ既ニ今日ノ如キ山體ヲ形成セルヲ以テ、一ノ池火口ヨリ噴出シタル熔岩ノ流向ハ勢ヒ之レ等二火山ノ地形ニ支配セラレ西及南ニミ發展セリ、一ノ池火山ノ西南麓益田川流域ニ於ケル本岩ノ露出ヲ觀察スルニ現時ノ益田谷底ヨリ約二百米突ノ高所ニ於テ始メテ本岩ヲ見ルヲ常トス、而シテ放射谷ニ沿フテ逆リテモ里餘ニ及バザレバ谷底ニ其露出ヲ見ザルナリ、之レ本熔岩噴出以來長年月ノ間削剝作用ヲ受ケタル實證ニシテ熔岩露出ノ狀態ト基底地盤ノ地形トヨリ考フルニ野麥附近ニ於ケル益田川谷底ハ本熔岩流出當時ヨリ約二百米突ヲ降下セリ、此ノ高サハ本岩ノ流出以來今日ニ至レル長年月ヲ推想セシムル標準トナスヲ得ベシ

岩石ノ外觀ハ一見烏帽子熔岩ニ似テ淡灰色ヲ呈セル緻密ノ

岩石ノ石肌及鑛物ノ性質

石地中ニ白色長石ノ斑晶多量ニ存在シ不完全ナル板狀構造ヲナセドモ仔細ニ觀察スレバ長石ハ前者ノ如ク大ナラズ且ツ全ク黑雲母ヲ有セザルヲ以テ區別スルヲ得ルナリ

結晶度 肉眼的觀察 肉眼的密狀 顯微的觀察 半晶的ニシテ過晶質
石目 斑晶 肉眼的顯晶質 石地 顯微的結晶質
組織

斑晶ト石地トノ比較量 等石地質

斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」ニ「ミ、メ」 「形」板狀又ハ柱狀 「排列」撒シ狀 「雙晶」 「アルバイト」式ニ從ヘル聚體雙晶最モ普通ニシテ又屢々「カールス

バット」式之レト共存ス、最大對稱消光角三十度ヲ與フ、多穀構造良ク發

達ス 「被包體」輝石ノ小粒最モ多ク其他磁鐵鑛及燐灰石ヲ見ル

角閃石 比較的多量ニ存在ス 「大サ」中晶ニシテ三「ミ、メ」ヲ最大トス

「形」柱狀 「排列」撒シ狀 「被包體」僅カノ磁鐵鑛及針狀ノ燐灰石ヲ

含ム、融蝕作用ヲ受ケタル度甚シカラズ 「消光角」十度ヲ越ヘズ

紫蘇輝石 角閃石ヨリ多量ナリ然シ後者ノ量増ストキハ其量ヲ減ズル傾向ヲ

示ス 「大サ」小晶ニシテ平均〇、六「ミ、メ」 「排列」撒シ狀 雙晶及變

質ヲナセルモノナシ 「被包體」何レノ結晶ニモ磁鐵鑛及燐灰石ノ少量ヲ

見ル又時ニ淡紫色ノ燐灰石ヲ有ス

普通輝石 含量、大サ、及被包體等前斜方輝石ト同シ、但シ形ノ短柱狀ヲナス

ト重屈折強キト、斜消光(三十八度)ヲナスト及多色性ナキトハ前者ト容易

ニ區別スルヲ得

石地ノ性質

顯微的結晶質ニシテ大部ハ斜長石ノ微晶ヨリナリ之レニ磁鐵鑛ノ微粒及輝石ノ小晶ヲ散布ス、之レ等鑛物ノ間隙ニ少量ノ玻璃ヲ存シ時ニ棒狀ノ燐灰石ヲ見ル

一ノ池熔岩第二式 (第十一版) (第五圖)

兩輝石富士岩

$Mu - (F_{1.5} \times H_1 P_2) (t)$

野外ノ觀察

前期噴出熔岩ハ其量多大ナリシモ四方ニ流出スルヲ得ズシテ摩利支天及高天ヶ原兩山體ニ支配セラレ西及南ノ兩山側ニ向ヒタルハ既ニ述ヘタル所ナリ、本熔岩ハ前期熔岩ト摩利支天熔岩トノ境界即チ大野川及平金川ノ兩低地帯ニ向フテ流走セリ、單ニ現地貌ヨリ推測スレバ多量流出シタル前期熔岩コソ此ノ低地帯ヲ充塞スベキモノナルベキヲ想像スレドモ同岩溢出當時火口ハ今日ノ如キ高距ヲ有スルニ至ラズ、摩利支天及天ヶ原兩火山ノ山側ハ熔岩ノ流向ヲ南方ニ取ラシメ僅カニ餘流ヲ此ノ低地帯ニ走ラシメタリ、然ルニ其後ニ續ケル本熔岩ハ火口壁モ既ニ高サヲ増シ、南方ハ前熔岩ノ圍繞セルモノアルヲ以テ東西兩方向ヘノ流出ハ最も容易ナリシナリ、且ツ岩質ハ乘鞍火山岩中稀ニ見ル基性ノモノニ屬シ其流動力ノ大ナリシハ曲屈迂回シテ遠キニ達セラルヲ見テ知ルベシ、西方ニ向ヘルモノハ乘鞍下山脈ノ東北側ニ沿ヒテ灣流シ平金鑛山ニ及ビ、東方ニ流出シタルモノハ大野川ノ低地帯ヲ充塞シテ梓川ニ達セリ

岩石ノ外観ハ黑色緻密ノ石地中ニ白色ノ長石多量ニ存シ大

サ小ニシテ平均一、五「ミ、メ」ヲ越ヘス、有色鑛物ハ石地黒キ爲メニ一見シテ其結晶形ノ認識ニ困難ナリ、大野川附近ニ露出スルモノハ完全ナル柱狀節理ヲ呈セリ

岩石ノ石肌及礦物ノ性質

結晶度 肉眼の觀察 肉眼の密狀 顯微的觀察 半晶的ニシテ過晶質
石目 斑晶 肉眼の顯晶質 石地 肉眼の隱晶質
列織

斑晶ト石地トノ比較量 等石地質

斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」 「ミ、メ」 「形」 a軸ニ長キ柱狀 「排列」 撒シ狀及群

レ狀 「雙晶」 「カールスパット」 及「アルバイト」兩式ニ「ベリクリン」式ヲ

モ共存ス又屢々十字雙晶ヲ見ル 「被包體」 褐色玻璃最モ多シ其他燐灰石

及磁鐵鑛ヲ見ル

紫蘇輝石 量多シト云フヲ得ス 「大サ」 ○、七「ミ、メ」 「形」 柱狀 「排

列」 撒シ狀又ハ群レ狀、時ニ「ミ、メ」大ノ微晶不定ノ方向ヲ以テ群集シ其

ノ間隙ヲ褐色玻璃充塞ス 「被包體」 氣泡ヲ有スル微細ノ球狀玻璃及燐灰

石ノ少量ヲ有ス

普通輝石 紫蘇輝石ト等量ニ存シ、大サ、排列、被包體、共ニ前者ト略ボ等シ、

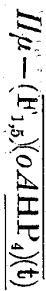
但シ形ハ短柱狀ニシテ結晶形不完全ノモノ多シ

石地ノ性質

顯微的結晶質ニシテ斜長石ノ晶子及粉狀磁鐵鑛叢雲狀ヲナシテ玻璃中ニ存シ其中ニ輝石、磁鐵鑛及小柱狀ノ斜長石散在ス

一ノ池熔岩第三式 (第十一版) (第六圖)

含橄閃、兩輝石富士岩



野外ノ觀察

本岩ハ離隔セルニケ所ノ小區域ニ露出ス、一ツハ小大野川ノ上流ニ於テ第二熔岩ヲ被ヒ、第四及第五熔岩ヲ以テ被ハル、他ハ濁江放射谷ニ沿フテ流出セルモノガ僅カニ其流端ヲ山麓ニ露出セリ、同所ニ於テハ第一熔岩ヲ直接ニ被ヒ、第四及第六熔岩ニテ被ハル、岩石ノ外觀ハ第二熔岩ニ似テ黑色ヲ呈シ、多量ノ中晶ニ屬スル(一、五「ミ、メ」大)斜長石散在ス、然レドモ石地ハ前者ニ比シテ稍粗ニシテ且ツ多量ノ橄欖石ヲ含有スルヲ以テ前期第二熔岩ト區別スルヲ得

岩石ノ石肌及礦物ノ性質

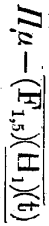
結晶度 肉眼の觀察 肉眼的密狀 顯微的觀察 中晶的ニシテ多晶質
石目 斑晶 肉眼的顯晶質 石地 肉眼的隱晶質
組織 斑晶ト石地トノ比較量 多石地質 斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」 「一「ミ、メ」」 「形」 柱狀 「排列」 撒シ狀又ハ群レ狀 「雙晶」 「アルバイト」及「カールスバット」兩式共存シテ聚健雙晶ヲナシ、測定シ得タル「アルバイト」雙晶線ニ對スル最大對稱角ハ三十六度ヲ與フ 「被包體」 褐色玻璃、磁鐵礦、紫蘇輝石及燐灰石ヲ有シ不規則ナル裂隙ヲ有シ、多殼構造モ亦能ク發達ス
橄欖石 「大サ」 大ナルモノハ直徑ニ「一「ミ、メ」」ヲ有スレドモ多クハ「一「ミ、メ」」

以下ナリ 「形」 岩漿ノ融蝕作用ヲ受ケテ自形ヲ呈セズ略ボ均形ヲナセリ 「排列」 撒シ狀時ニ輝石及磁鐵礦ト群リ其ノ中央部ニ橄欖石ヲ存ス、又斜方輝石ト共生スルコトアリ 「被包體」 磁鐵礦粒ヲ見ルノミ
角閃石 顯微的斑晶ヲナシ、極メテ少量ヲ存シ且ツ融蝕作用ヲ受ケテ結晶ノ周緣磁鐵粒ニテ圍繞サル
紫蘇輝石 「大サ」 「一「ミ、メ」」乃至「〇、二「ミ、メ」」 「形」 柱狀 「排列」 撒シ狀或ハ群レ狀、時ニ微晶ノ平行群生ヲナスモノアリ、又普通輝石ト平行共生ヲナス 「雙晶」 稀ニ(014)面ヲ雙晶面トスル雙晶ヲ見ル 「被包體」 少量ナレドモ磁鐵礦玻璃及燐灰石ヲ存ス
普通輝石 前者ト等量ニ存シ、大サモ亦略ボ同シ 「形」 柱狀ニシテ自形ヲ呈ス 「排列」 大ナルモノハ撒シ狀ナレドモ、小ナルモノハ屢々群レ狀ヲナス 「被包體」 磁鐵礦及玻璃ヲ含有シ又紫蘇輝石ヲ包裹シテ平行共生ヲナス
石地ノ性質
顯微的結晶質ニシテ斜長石ノ微晶大部分ヲ占メ玻璃其間隙ヲ充ス、其ノ中ニ小柱狀ノ斜長石、輝石及磁鐵礦疎散ス

一ノ池熔岩第四式 (第十二版第二圖) (卷末「乘鞍熔岩ノ化學成」分ニ就キテノ項參照)

玻璃質紫蘇輝石富士岩



野外ノ觀察

本熔岩ハ乘鞍岳ノ最高峰劔ヶ峰ヲ構成スルモノニシテ、一ノ池火口ハ本岩ノ溢出ニヨリ略ボ現地貌ヲ形成セリ、而シテ其噴出岩ハ火口壁ノ四方ニ流出シタルガ北壁及南壁ノ一部ハ後ノ噴出岩ヲ以テ被ハル、大部分ハ既成ノ水蝕谷(岳谷)

ニ沿フテ南方ニ流走シ、其流端ニハ三十米突ノ飛瀑ヲ形成セリ、其餘流ハ山頂ヨリ東方ニ向ヒタルモ遠キニ達セズシテ固結セルヲ以テ大野川低地帯ニ臨メル熔岩棚ヲ形成セリ、大野川ヨリ望ミテ劔ヶ峰ノ東側、摩利支天ノ東側ニ連ナル段階ハ該熔岩棚ナリ、岩石ノ外觀ハ玻璃質ニシテ光澤ヲ有シ、黑色ノ輝石及白色ノ長石、肉眼の微粒ヲナシテ無色玻璃中ニ多量ニ存在ス、之レガ結晶度ハ部分ニヨリ異ナリ、山頂附近ニ露出スルモノハ結晶質トナリ、山麓ヘ向ヘルモノハ玻璃ノ量ヲ増セリ、元來玻璃質岩石ハ風化作用ニ對シテ抵抗力小ナルハ一般ニ認メラル、所ナリ、本熔岩ニ於テモ亦同様ニシテ熔岩ノ表面ハ甚シク此ノ作用ニ働カレテ脆シ、岩石ノ石肌及礦物ノ性質

結晶度 肉眼の觀察 肉眼の「ガラス」狀或ハ肉眼の密狀 顯微的觀察

半「ガラス」的ニシテ多「ガラス」質

石目 斑晶 肉眼の隱晶質又ハ肉眼の顯晶質

石地 顯微的隱晶質(ガラス質)

組織

斑晶ト石地トノ比較量 過石地質

斑晶ノ性質

斜長石 [大サ] 小晶乃至顯微的大晶(一「ミ、メ」乃至〇、一「ミ、メ」) [形]

柱狀 [排列] 撒シ狀 [雙晶] 「カールスバット」及「アルバイト」兩式共

存シテ聚體雙晶ヲ呈シ、對稱消光角ハ最大ナルモノニ二十七度 [被包體]

一般ニ少シ、普通ナルハ玻璃及燐灰石ニシテ稀ニ斜方輝石及磁鐵礦ヲ見ル

紫蘇輝石 [大サ] 顯微的大晶(平均〇、二「ミ、メ」)最大ナルモノモ一「ミ、

メ」ヲ越ヘズ [形] 柱狀 [排列] 撒シ狀又ハ群レ狀、雙晶ヲナスモノナシ [被包體] 磁鐵礦ヲ見ルノミ

石地ノ性質

肉眼の玻璃質ニシテ無色ノ玻璃大部分ヲ占ム其ノ中ニ毛晶子 (Trichyte) 及棒晶子 (Balmite) 群叢シ、棒狀ノ斜方輝石、小柱狀ノ斜長石及少量ノ磁鐵礦疎ニ散在ス (第十二版 第一及二)

一ノ池熔岩第五式 (第十二版 第三圖)

含橄閃、紫蘇輝石富士岩



野外ノ觀察

本岩ハ火口壁ノ北方ヲ破リテ流出セルモノニシテ摩利支天ノ南側ニ支ヘラレ、東西ニ分流セリ、西ニ向ヘルモノハ熔岩流端 (colle) ヲナシテ五色池ニ望ミ、東セルモノハ小大野川ト前川トノ分水ヲナス、此ノ流向ハ地形ガ明カニ示スノミナラズ不完全ナガラ岩石ノ示ス流紋狀ハ其流向ト一致セリ但シ流紋模様ハ流紋岩ニ見ルモノトハ其ノ趣キヲ異ニシ石肌ノ粗密ナル部分ヲ有スルガ爲メニ生ジタルモノナリ、本岩ハ緻密ナラズ所々ニ不規則ナル氣泡ヲ有シ雨水ハ之レニ沿フテ滲透シ、多少分解作用ヲ惹起セル爲メ其周邊暗褐色ヲ呈セル部分アリ、斑晶トシテ最モ多量ナルハ斜長石ニシ

テ平均直徑二「ミ、メ」ヲ有シ時ニ六「ミ、メ」ニ達スルモノアリ、
角閃石ハ長サ三「ミ、メ」ノ柱狀ヲナシテ疎ニ散在シ、橄欖石モ
亦肉眼ニテ容易ニ認ムルヲ得、石地ハ黝灰色ヲ呈シ緻密ニ
シテ玻璃光澤ヲ有ス

岩石ノ石肌及礦物ノ性質

結晶度 肉眼的觀察 肉眼的密狀 顯微的觀察

半晶的ニシテ多結晶質ナリ

石目 斑晶 肉眼的顯晶質 石地 肉眼的隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 等石地質

斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」 二「ミ、メ」 「形」 M面ニ扁平ノ板狀又ハ軸ニ長キ柱狀

「排列」 撒シ狀 「雙晶」 稀ニハ單晶ヲナセドモ既記ノ三式ニ從フ聚健雙

晶ヲナス、多殼構造良ク發達ス 「被包體」 氣泡ヲ有スル玻璃、磁鐵礦及

燐灰石ヲ含有スレドモ其量多カラズ

橄欖石 「大サ」 小晶 「形」 錐面ヲ有スル柱狀又ハ融蝕ヲ受ケテ均形ヲナ

スモノ 「排列」 散シ狀又ハ輝石ト群ヲナシテ内部ニ位ス 「被包體」 磁

鐵礦ノ少量ヲ見ル

角閃石 「大サ」 中晶 「形」 柱狀 「排列」 撒シ狀 「變質」 岩漿ノ融蝕

ヲ受ケ屢々磁鐵礦及斜方輝石ニ變ス 「被包體」 磁鐵礦及多量ノ斜方輝石

ヲ見ル

紫蘇輝石 有色礦物中最モ多量ニ存ス 「大サ」 小晶又ハ顯微的大晶 「形」

柱狀 「排列」 撒シ狀又ハ群レ狀、稀ニ普通輝石ト共生スルモノアリ

「色」 多色性强ク綠色ヲ帶ヒタル黃色ヨリ赤黃色ニ變ス

普通輝石 前者ヨリ少量ニシテ大サモ亦小ナリ、雙晶ヲナスモノ多シ、消光角

三十五度

石地ノ性質

顯微的「ガラス」質ニシテ斜長石ノ晶子無色玻璃中ニ群叢シ磁鐵礦、兩輝石及斜
長石等ノ微晶其中ニ散布シ、不完全ナル流紋狀ヲ呈ス

一ノ池熔岩第六式(第十二版)
(第四圖)

含角閃、紫蘇輝石富士岩

Pl- (F_{1.5})AlH₁(6)

野外ノ觀察

一ノ池火口ノ西南ヨリ溢出シ濁江ノ溪谷ニ沿フテ流出セル
モノナリ、火口底ニ立チテ西南壁ヲ望メバ本熔岩層ノ第五
熔岩ヲ被フノ狀明ニ認ムルヲ得(第四版第二圖參照)岩石ノ
外觀ハ暗赤色ヲ呈シ、岩層ノ上部及下部ハ集塊岩狀ヲナセ
ドモ中央部ハ緻密ニシテ比較的少量ノ斑晶ヲ有ス、長石ハ
平均二「ミ、メ」ヲ有シ紫蘇輝石ハ前者ト同大ニシテ灰黑色ヲ
呈シテ量少シ、岩石ノ暗赤色ヲ呈スルハ紫蘇輝石ノ分解作
用ヲ受ケタル結果ナリ

岩石ノ石肌及礦物ノ性質

結晶度 肉眼的觀察 肉眼的密狀 顯微的觀察 半晶的ニシテ過結晶質

石目 斑晶 肉眼的顯晶質 石地 肉眼的隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 多石地質

斑晶ノ性質

斜長石 平均二「ミ、メ」時ニ四「ミ、メ」ニ達スルモノアリ「形」柱狀「排列」撒シ狀「雙晶」時ニ單晶ヲ見レドモ多クハ「ア」及「カ」ノ二式ニ從

ヘル聚健雙晶ヲナシ最大對稱消光角三十二度ヲ與フ「被包體」性質不明

ノ粉狀體ヲ多量ニ含ム玻璃存在ス、其外燐灰石、斜方輝石ヲ見ル

紫蘇輝石 大サ「一「ミ、メ」」「形」二樣ノ晶癖ヲ示ス、結晶大ナルモノハ短

柱狀ヲナシ主軸ニ平行シテ劈開判然ス、小ナルモノハ主軸ニ可ナリ長キ柱

狀ニシテ劈開ヲ有セズ「排列」撒シ狀、又時ニ「テ、メ」粒大ノ小晶集マ

リテ平行群生ヲナスモノアリ「雙晶」稀ナラズ、雙晶面ハ(110)ニ平行、

「變質」分解作用ヲ受ケ結晶ノ周縁赤褐色ノ酸化鐵ヲ以テ着色セラレ同

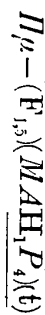
時ニ石地ヲモ染色ス「被包體」稀ニ磁鐵鑛ヲ見ル

石地ノ性質

顯微的結晶質ニシテ斜長石ノ晶子大部分ヲ占メ磁鐵鑛ノ細粒多量ニ存ス其中ニ小粒狀ノ斜長石及少量ノ斜方輝石斑狀ヲナシテ散布ス

一ノ池熔岩第七式 (第十二版) (第五圖)

含雲閃、紫蘇輝石富士岩



野外ノ觀察

一ノ池火山將ニ鎮靜ニ近ツキツ、アルトキ活動力ハ稍、其勢力ヲ恢復シ本熔岩ヲ流出スルニ至レリ、然レドモ昔日ノ旺盛ナリシニ比スレハ實ニ微々タルモノナリシハ流出セル熔岩ノ量少キニテ知ラル、其分布ハ第五熔岩ヲ被フテ僅カニ小區域ニ廣カレリ、岩石ノ外觀ハ灰黑色ノ全ク緻密ナラ

ザル石地中ニ粗粒ノ長石疎散シ猶中晶ヲナスモノ多數ニ存ス其他柱狀ノ角閃石及少量ノ雲母ヲ見ル

岩石ノ石肌及鑛物ノ性質

結晶度 肉眼の觀察 肉眼の密狀 顯微的觀察 半晶的ニシテ過結晶質

石目 斑晶 肉眼の顯晶質 石地 肉眼の隱晶質

組織

斑晶ト石地トノ比較量 等石地質

斑晶ノ性質

斜長石 「大サ」平均二「ミ、メ」「形」柱狀及板狀「排列」撒シ狀「雙晶」「ア」「カ」及「ベ」ノ三式ニ從ヘル聚健雙晶、「被包體」褐色及無色ノ

玻璃最モ多ク其外ニ磁鐵鑛ノ細粒及燐灰色ヲ見ル

角閃石及黑雲母 共ニ量少ク殊ニ後者ハ稀ナリ、共ニ岩漿ノ甚シキ融蝕作用ヲ受ケ

紫蘇輝石 「大サ」一「ミ、メ」結晶癖及光學上ノ性質ハ他熔岩中ニ見ルモノト同様ナリ

普通輝石 少量ヲ存シ結晶ノ發達極メテ不完全ニシテ多量ノ磁鐵鑛ヲ含ム

石地ノ性質

顯微的結晶質ニシテ微晶及小柱狀ノ斜長石主成分ヲナシ磁鐵鑛モ可ナリ多ク見出サル、其中ニ棒狀ノ紫蘇輝石及粒狀ノ普通輝石散布ス

第十 最古期噴出熔岩 (第十版) (第一圖)

紫蘇輝石富士岩



野外ノ觀察

本熔岩ガ乗鞍火山岩中最古ノ噴出物ナリトハ熔岩ノ分布露出ノ状態、岩石ノ性質、及風化作用ヲ受ケタル程度等ヨリ既ニ推論セリ、今岩石ノ性質ヲ記述スレバ左ノ如シ、岩石ノ外觀風化作用ニヨリテ多クハ灰白又ハ稍、褐色ヲ帯ビタル脆軟ノモノニ變シ、恰モ風化ヲ受ケタル流紋岩ニ似タリ、稍、新鮮ナルモノハ青屋川ニ露出スルモノニシテ、淡灰色ノ玻璃質石地中ニ「ミ、メ」乃至「二、ミ、メ」ノ長石及輝石ノ斑晶ヲ見ル、輝石ハ其量少シ、多少流紋狀ヲ呈スルモノアリ、外觀ハ大丹生川ノ北方山脊ニ廣ク露出スル流紋岩質雲英富士岩(Liparitic Dacite)ニ似タレドモ彼レニ多量ニ存スル石英及雲母ハ本岩ニ認ムルヲ得ズ

岩石ノ石肌及礦物ノ性質(第十版 第一圖)

結晶度 肉眼的觀察 肉眼的密狀 顯微的觀察 半「ガラス」的ニシテ多「ガラス」質

石目 斑晶 肉眼的顯晶質ニシテ中晶(「一、五」ミ、メ)

石地 顯微的隱晶質(「ガラス」質)

組織

斑晶ト石地トノ比較量 多石地質

斑晶ノ性質

斜長石「大サ」「一、五」ミ、メ「形」柱狀「排列」撒シ狀「雙晶」「ア」「カ」及「ハ」「三」式ヲ共存シテ聚健雙晶ヲナス、「多殼構造」同構造ヲ呈スルモノ全礦物ノ半数ニ達セズ「被包體」量多カラサレドモ燐灰石、輝石及磁鐵礦ノ少量ヲ含有シ又屢々氣泡ヲ有スル玻璃ヲ存ス

紫蘇輝石「大サ」中晶但シ「三」ミ、メニ達スルモノナシ「形」柱狀「排列」撒シ狀「被包體」全ク之レヲ有セサルモノアレトモ普通ニ見ルハ磁鐵、燐灰石及玻璃トス

普通輝石 量前者ニ比シテ遙カニ少シ、大サモ亦小晶ニ屬シ形ハ短柱狀ヲ呈シ、消光角四十度ヲ與フ、被包體前者ト同シ、雙晶ヲナスモノ稀ニ存ス

石地ノ性質

肉眼的「ガラス」質ニシテ、多量ノ微晶子群叢シテ透明ヲ欠ク、流紋狀ヲ呈スル部分アリ

第十一 火山岩漿ノ分質作用ニヨリ形成セラレタル被包岩石(Sequestration Schlieren)

被包岩石ハ本火山ヲ構成スル熔岩中、特ニ四ヶ岳及猿岳ノ兩火口丘ヲ構成スルモノニ多量ニ存シ、且ツ外觀上容易ニ母岩ト區別シ得ルモノナルコトハ既ニ陳ベタル所ナリ、尙ホ精細ニ觀察スレバ母岩ノ多量ナル粗粒斑晶ヲ肉眼的密狀ノ石地中ニ存スルニ對シ、本岩ハ「一、二」ミ、メ乃至「二、三」セ、メノ直徑ヲ有スル塊狀ヲナシテ肉眼的晶狀ヲ呈スレドモ之ヲ構成スル礦物ノ大部分ハ肉眼的微晶ニシテ其内ニ少量ノ斜長石及角閃石ノ中晶ニ屬スルモノ疎ニ散在ス、顯微鏡下ニ窺ヘバ此レ等被包岩石ハ礦物成分ト組織トヲ異ニスルモノアリテ次ノ如ク三種ニ分ツヲ得ベシ

一 斜長石及紫蘇輝石主成分ヲナシテ顯微的完晶質ノ組織

ヲ呈ス、マイクロノライト(micronolite)ト稱スベキモノナリ(小船津石)(第十三版)(第四圖)

二 斜長石及褐色角閃石主成分ヲナシ紫蘇輝石モ亦存在ス、然レトモ組織ハ完晶質ニアラズシテ此レ等礦物ノ間隙ハ無色或ハ褐色ノ玻璃ヲ以テ充タサル(第十三版)(第五圖)

三 斜長石、角閃石及黑雲母主成分ヲナシ輝石ハ僅カニ痕跡ヲ止メ、組織ハ第二屬ト同様ニシテ玻璃ヲ有ス(第十三版)(第六圖)

此レ等三種中最モ多量ニ見出サル、モノハ第二ニ屬スルモノニシテ第一ハ四ヶ岳熔岩ノ一小部分ニアリ、第三ニ屬スルモノハ猿熔岩中ニ存シ是レ又稀ニ存スルモノナリ

斜長石 大サハ〇、五、ミ、メ乃至〇、一、ミ、メニシテ(但シ肉眼的斑晶チナスモノヲ除ク)形ハ短柱狀又ハ板狀ヲ呈シ、雙晶ハ「アルバイト」及「カールスパット」兩式ニ從フ聚體雙晶ヲナシ、「ベリクリン」式ハ全ク之レヲ欠ク、對稱消光角ノ測リ得タルモノ、中ニテ最大ナルモノハ三十三度ナリ、被包體トシテ磁鐵礦及燐灰石普通ニ存シ又時ニ輝石ヲ見ル、多殼構造ハ存スレトモ明瞭ナラス

角閃石 暗褐色ヲ呈シ細長キ結晶形チナス(平均長サ〇、五、ミ、メ)消光角ハ小ニシテ十度ヲ越ユルモノナシ、多色性強ク又重屈折モ強シ、岩漿ノ融蝕作用ヲ受ケザルモノナク結晶ノ周縁、纖維狀ノ斜方輝石ニ變セルモノアリ

紫蘇輝石 二様ノ晶癖ヲ有シ一ツハ柱狀ニシテ、一ツハ細長キ棒狀チナス、前者ハ結晶大ニシテ(平均〇、五、ミ、メ)初期ノ發達チナセルモノ、如ク、角閃石ト同様ニ融蝕ヲ受ケ磁鐵礦ノ黑色周縁ヲ有スルモノアリ、兩種共一多色性強ク、棒狀ノモノハ色淡シ、又此ノ種ノモノハ玻璃中ニ放射狀チナシテ

發達スルユトアリ、被包體ハ量少ケレトモ磁鐵礦ハ常ニ存ス
黑雲母 赤褐色ノモノニ屬シ、多色性強シ、結晶ノ周圍、融蝕作用ニヨリテ黑色ニ變ス、三十度内外ノ光軸角ヲ有ス、被包體トシテ長石及磁鐵礦ヲ見レトモ其量少シ

第六章 火山基底地質

本火山ノ基底地質ハ古期火成岩及ヒ大古紀水成岩ヨリ成リ、御嶽火山ノ基盤ヲナスモノニ連續ス、古期火成岩ハ花崗岩漿ヨリ凝結セシモノニ屬シ、岩株或ハ岩脈トナリテ存シ其存在ノ狀態ニヨリ外觀及ヒ組織ヲ異ニセリ、太古紀水成岩ハ本火山基底ノ大部分ヲ占メ、主トシテ粘板岩、硬砂岩及ヒ珪岩ノ累層ヨリ成リ、石灰岩及ビ輝綠凝灰岩ハ此レ等ニ挾マレテ諸處ニ露出ス

第一節 太古紀水成岩

第一 粘板岩及硬砂岩層

粘板岩ハ黑色緻密ニシテ剝ゲ易ク、普通ノ粘板岩ト特ニ異ナレル點ヲ認メズ稀ニハ厚層ヲナセドモ多クハ薄クシテ硬砂岩ト互層シ之レガ層序ヲ識別スル能ハザルヲ以テ一括シ粘板岩