

浴槽ヲ建テタルヲ以テ觀察スル能ハサレドモ附近ノ地質ヨリ  
察スルニ火山基盤ヲナス微粒斑狀花崗岩ノ裂隙ヲ沿フテ流出  
スルモノ、如シ、湧出量多カラズ約二百四十立方尺ノ浴槽ヲ  
充スニ六時間ヲ要ス、泉質ハ多少苦味ヲ覺ヘ僅カノ硫氣ヲ放  
チ濁褐色ヲ呈スレドモ沈澱ヲ生ズル程多量ニ含有セラレズ、  
恐ラク少量ノ鐵ト硫黃トハ其ノ主ナルモノナラン、溫度ハ氣  
温ヲ越エルコト高カラザルヲ以テ入浴ハ夏期ニ適スルノミ。

### (III) 湯川温泉

黒澤登山道七合目ノ南方約十五六町御岳湯川ノ一大支流岩井  
谷本谷ノ左方山脊ニ湧出ス、硫化水素ノ發散盛ンニシテ多量  
ノ硫黃ヲ沈澱ス、溫度ハ地下水ヲ混ズルヲ以テ正確ニ測定ス  
ルヲ得ザレドモ流出口ニ於テ攝氏二十六度ヲ示セリ。  
御岳湯川ニ於テハ單ニ少量ヲ滲出スルノミ倉本湯川ノモノハ  
河底ニ流出シ溫度ハ全ク河水ニ等シ。

## 第三編 火山噴出物論

### 第一 摩利支天(外輪山)熔岩

#### ● 摩利支天熔岩第一式、聚塊熔岩(兩輝石富士岩)

野外ノ觀察、露出ノ狀態此ノ種ノ露出ハ一方面ニ限ラル從ツ  
テ本來ノ分布モ亦餘リ廣カラザルガ如シ、目撃セシハ王瀧川

本谷ノ上流、八重瀧及土浦川ノ支流泉谷并ニ上小澤ナリ、王  
瀧川本谷ニテハ直チニ古期火成岩ヲ被ヒ第二式熔岩ヲ以テ被  
ハル、泉谷ニ於テハ本熔岩ト古期火成岩トノ間ニ一、二米突  
ノ水中堆積層(主トシテ古期火成岩崩壞物ヨリ成ル)ヲ挟  
ミ、第二式熔岩ヲ以テ被ル、コト前ト同様ナリ、又上小澤ニ  
於テモ王瀧川本谷ト同様ノ露出ヲナス、本熔岩ハ集塊岩狀ヲ  
ナシ暗黑色ヲ呈ス、岩塊ハ拳大ヨリ頭大ノ者最モ多ク、膠結物  
ハ熔ケ蕪礫(Igneous breccia)同種ノ岩質ヨリ成リ前者ニ比シ  
テ多少粗質ニシテ稍、脆シ、故ニ岩塊ト膠質物トハ判然タル  
區別ヲナスニ困難ナルモ分解作用ハ兩者ノ間ニ其働キヲ異ニ  
スル爲メ岩石ノ表面ニ於テハ容易ニ集塊岩ノ狀態ヲ認ムルヲ  
得、即チ膠結物ハ岩塊ニ比シテ分解作用早シ蓋シ岩質ノ粗粒  
ナルニ由ルナルベシ、岩塊ハ圭角ヲ有シ岩質ハ緻密ナレドモ  
之レヲ熟視スレバ少量ノ圓形長石及黑色ノ輝石斑晶ヲ認ムル  
ヲ得。

#### ● 顯微鏡下ノ觀察

礦物成分ヲ一目シテ明ナラシムル爲メニ左ノ表示法ヲ用ユ、又記載ノ便利ノ爲  
メニ左ノ如キ略字ヲ用ユ

斑晶 (porphyritic mineral) フ Pr、石地 (ground mass) フ Grニテ代表シ而  
シテ岩石主成礦物ヲ大文字、副成分ハ小文字ニテ記シ括弧 ( ) ノ中ニ包括ス、  
尙ホ岩石構成礦物ノ略號ハ左ノ如シ

正長石.....Orth 或ハ orth

斜長石.....Pl 或ハ pl

角閃石.....H 或ハ h

紫蘇輝石.....Hyp 或ハ hyp

普通輝石.....Aug 或ハ aug

橄欖石.....Ol 或ハ ol

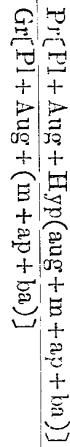
磁鐵礦.....m

燧灰石.....ap

玻璃.....ba

被包體トシテ露ハル、モノハ其礦物略號ノ上ニ「・」ヲ附ス

本岩合分式



斑晶 斜長石 短柱狀ヲナスモノトM面(斜軸面)ニ平行ニ扁平ヲナスモノト共ニ存在ス雙晶ハ「アルバイト」及「カールスバット」ノ兩式アリテ此ノ二式共一個ノ礦物ニ共存シ連晶ヲナスモノ最モ普通ナリ最大對稱消光角ノ約三十度ヲ與フルヲ見レバ「ビトウナイト」屬ニ屬スルモノナラン、被包體ハ磁鐵礦、燧灰石、輝石及玻璃ニシテ此レ等被包體ノ帶層狀ニ排列セル場合少カラズ、又此等斜長石ノ發達セル間ニ岩漿ノ化學的變化ヲ生ジタル爲メ一ノ礦物ニ於テモ内部ト外部ニ化學成分ヲ異ニシ斜長石ニ最モ普通ナル外形構造ヲ呈ス、光學上ノ實驗ニ依レバ内部ハ外部ニ比シテ鹽基性ナリ、輝石ハ其量至テ少シ普通輝石ハ淡綠色ヲ呈シ紫蘇輝石ヨリ其量稍、多シ外縁ハ明瞭ナルモ結晶不完形、紫蘇輝石ハ柱狀ヲナシ上下兩面ノ發達ヲ缺クハ常例ナリ、大ナル結晶ノ劈開ハ柱帶ニ平行スルモ小結晶ハ全ク之レヲ缺キ却テ前者ニ直角ニ走ル又一二條ノ龜裂ヲ有ス此ノ性質ハ御岳火山熔岩中ニ含マル、紫蘇輝石ノ共通性ナリ、被包體ハ磁鐵礦、燧灰石及長石ノ三礦物ナリ斜方輝石ト單斜輝石トノ平行共成ヨリ生ズル外形ハ全ク此ノ熔岩ニ見ズ、燧灰石、磁鐵礦共ニ被包體トシテ存在ス共ニ完全ナル結晶形ヲ有ス。  
石地ハ斜長石ノ柏子木形ヲナスモノ、輝石ノ粒狀ヲナスモノ、多量ノ磁鐵礦及

「ガラス」ヨリナリハイヤロタキステック組織ヲ呈ス。以上ノ記事ヨリ本岩石ハ兩輝石富士岩ニ屬スルコト明ナリ、而シテ外觀暗黑色ヲ呈スルハ磁鐵礦ノ多量ナルニ因ル。

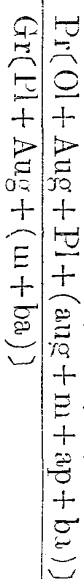
●摩利支天熔岩第二式、玄武岩的富士岩

野外ノ觀察 分布及露出ノ狀態 本熔岩ハ分布廣ラカズ、只王瀧川上流ニ於テ前記ノ第一式集塊岩ヲ被フテ露出スルノミ、而シテ其ノ上層ヲナスモノハ第五式熔岩兩輝石富士岩ナリ。

本熔岩ハ其質緻密ニシテ黑色ヲ呈シ玄武岩ニ似タリ多少褐色ヲ帶ブルハ橄欖石及含鐵礦物ノ分解物ニ因ル、精細ナル觀察ニヨリ輝石及長石ノ斑晶ノ多少ヲ認ム、上述ノ外觀的性質ハ容易ニ他ノ熔岩流ト區別スルヲ得、然レドモ最モ之ニ肖似スルハ第一式熔岩ナリ。

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斑晶 斜長石、本岩石構成礦物中其量最モ多シ結晶形發達ノ模樣及大サニヨリ大略二様ニ分ツヲ得、比較的大ナル形ヲ有スルモノハ其量至ツテ少ク其形短柱狀或ハ斜軸面ニ平行ニ板狀ヲナス、又屢、不規則ナル外形ヲ呈スルモノアリ、然ルニ小形ヲナスモノハ其形、側軸aニ長キ晶形ヲナシ輪廓明ナリ此種ハ其量最モ多シ、而シテ前者ハ被包體ニ富ミ後者ニハ稀ナリ後者ニ屬スルモノハ其發達ノ良否ニヨリテ本岩石ノ顯微鏡的構造ニ差異ヲ生ズ、發達其度ヲ進メバ斑晶ト認メ得ベク、發達不完全ナルトキハ寧ロ石基構成礦物ト見做シ得ベシ、前者

ニ屬スルモノハ「ボツタル」谷ニ發達スルモノニ見ルヲ得而シテ後者ニ屬スルモノハ王瀧本谷上流八重瀧ニ於テ見ルヲ得ベシ、被包體ハ磁鐵礦、輝石粒、玻璃及燧灰石ニシテ最後ノ者ハ比較的量少シ、而シテ屢、此レ等ノ礦物ハ舛形排列ヲナス、雙晶ハ「アルバイト」式最モ能ク發達シカールスバット式ハ前者ト共存スルヲ普通トス、帶狀構造ハ小結晶ノモノニ稀ナレドモ結晶形大ナルモノハ能ク發達ス、消光位ニテ判定スルニ左ノ二種ニ分ツテ得。

一、酸性基性ノ帶ノ互層ヲナスモノガ猶強度ノ基性斜長石ヲ圍ム。

二、各帶ガ順序ニ外方ニ向テ酸性ヲ増ス。

之レ等ノ斜長石ハ消光角ノ測定ニヨリ推スルニラブラドライト種ニ屬スルガ如シ、輝石ハ淡紫色ヲ帶ビタル褐色ヲ呈シ其量甚ダ少シ結晶形ハ不完全ナレドモ柱帶ニ屬スル面ハ比較的能ク發達スルヲ常トス、橄欖石ハ殆ンド新鮮ナルモノ無シ分解物ニヨリテ茶褐色ニ着色セラル、多クハ粒狀ヲナシ平均直徑〇、〇五「ミリ」ヲ超ユルモノ少シ、此ノ礦物ノ岩石中ニ含蓄セラル、量ハ露出ノ場所ニヨリ大ニ差異アリ、王瀧川本谷ニ露ル、モノハ其量少ク、「ボツタル」ニテ採集セルモノニハ極メテ多ク、往々直軸ニ沿フテ〇、五「ミリ」ニ達スルモノアリ、此レ等ノ形大ナルモノハ判然タル結晶形ヲ保有シ短軸面(P<sub>2</sub>)及短軸底面(P<sub>3</sub>)ノ發達ヲ明カニ認ムルヲ得、然レドモ尙精細ニ觀察スルトキハ結晶ハ不完全ナル纖維狀ヲナス微細ナル礦物ノ放射狀ニ排列セラレタルモノヨリナル、此レ等ノ不完全ナル球狀體ハ一ノ結晶中ニ數多ノ中心ヲ有シ、其位置主ニ結晶ノ縁ニアレドモ皆然ルニアラズ、而シテ此レ等ノ放射狀球體ハ橄欖石ニ特有ナル裂隙ニヨリテ境セラレ個々獨立ノ狀態ヲ顯シ、又分解作用モ個々別々ノ程度ヲ示ス、即チ球體ノ中心ニ近ヅクニ從ヒ暗褐色ノ度ヲ増ス、光學的性質ヲ觀ルニ大部分ハ橄欖石ノ特徵ヲ見ルヲ得ズ(高屈折ト高重屈折トハ認ムルヲ得ズ)又規則正シキ消光ヲ示サズ、只僅カニ結晶形ノ内部ニ之ヲ觀ルヲ得ルノミ。

以上述ベタル所ハ橄欖石ノ結晶形大ナルモノ、ミニシテ小結晶ヲナスモノニ至リテハ殆ンド橄欖石ト見做スベキ光學上ノ性質ヲ有セズ全ク分解シ終リタル物多シ故ニ其ノ分解ノ程度ノ相似タルモノニテ、大ナルモノ、橄欖石ノ結晶形ヲ有スルモノアルニヨリ原礦物ノ橄欖石ナルコトヲ推知スルヲ得タルノミ、然

ラバ此ノ暗褐色ヲ帶ブル礦物ハ如何ナルモノナルカト云フニ、前述ノ如ク礦物其レ自身ノ形〇、五「ミリ」ヲ超ユルモノ多カラザルニ、猶之レガ微細ノ暗黑色ノ纖維體ヨリ構成セラル、モノナレバ光學上ノ實驗ハ甚ダ困難ナリ、顯微鏡下ノ化學反應ニノミヨレバ酸化鐵、炭酸鹽、硫酸鹽ナルヲ知レリ、前二者ハ容易ニ酸ニ働カレ殊ニ炭酸鹽ノ存在ハ炭酸瓦斯ノ發生ニヨリテ盛ナル泡沫ノ發出ニヨリテ認ムルヲ得、硫酸ハ量少ク結晶形ノ中央部ニ残り無色ニシテ單屈折ノ者ニ屬ス恐ラクハ玉髓ナラン、此レ等ノ礦物ハ斜長石ニ包裹セラル、場合アリ、鐵礦大部分ハ磁鐵鐵ニシテ單獨ノ小結晶ヲナスモノ略晶ヲナスモノ或ハ粒狀ヲナスモノアリテ其量甚ダ多シ、磁鐵礦ノ外分解物トシテ赤鐵礦ヲ見ル、燧灰石ハ只被包體トシテ露ハレ無色透明ニシテ棒狀ヲ呈シ底面ニ平行ナル裂隙ヲ有スルモノアリ、次期成礦物トシテ橄欖石ノ分解物ノ外小孔ヲ填充セル沸石ヲ見ル沸石ハ纖維狀ノ各個體放射狀ニ排列シ酸化鐵ヲ以テ褐色ニ着色セラル其ノ有様ハ放射體全體ニ一樣ナル色ヲ呈セズシテ同心帶(Concentric zones)ヲナシ各帶ノ外縁最モ濃色ヲ呈ス、此レ等ノ帶ハ各々發達ノ時期ヲ異ニシ且ツ次ノ帶ノ發達迄ニ多少ノ時間ヲ隔テタルヲ知ラシム。

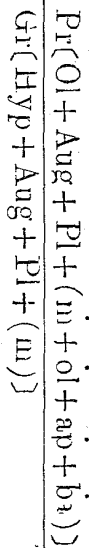
●摩利支天熔岩第三式(橄欖普通輝石富士岩)

野外ノ觀察、分布及ビ露出ノ狀態本熔岩ノ露出ハ僅カニ二ヶ所ニ限ラレ、面積モ亦廣カラズシテ、他ノ熔岩流ヲ以テ被ハル、小俣川ニ於テハ王瀧川上流ニ於テ見ルト同様ノ古期火成岩崩壞物ヨリナル水中堆積層ヲ被ヒ、上部ハ摩利支天第六式熔岩ヲ以テ被ハル、野ノ川ニ於テハ其ノ上ヲ被フ熔

岩流ハ小俣川ト同式ナルモ下盤ヲナスモノハ太古紀層ニ屬スル水成岩ナリ、本熔岩ヲ一見シテ他ノ熔岩ト區別シ得ルハ構成礦物タル橄欖石ノ分解物ニヨリテ生ジタル淡キ暗褐色(多少紫色ヲ混ズ)ニシテ、石基中ニ黑色ノ輝石及白色ノ長石斑晶ヲナシテ散在ス、前者ハ其量多カラザレドモ結晶大ニシテ時トシテ五「ミ、メ」ニ達スルモノアリ、後者ハ之レニ反シ其量多シト雖モ小品ニシテ二「ミ、メ」ヲ超ユルモノ少シ、輝石ハ短柱狀ノ結晶形ヲ呈シ、長石ハ露出ノ場所ニヨリ多少其形ヲ異ニシ判然タル短柱形ヲ呈スルモノト不明瞭ナルモノトノ二様アリ。

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斑晶 斜長石、分解作用ヲ受ケズ判明ナル柱狀ノ自形ヲ呈シ、アルバイト式及カールスバツト兩式ニ從フ聚體雙晶能ク發達ス、又屢々之レ等ノ雙晶ト共存シテペリクリン式ヲ見ル、劈開及不規則ナル裂隙判然シ、之レニ沿フテ往々酸化鐵ヲ充填ス、多殼構造發達ス、消光位ヨリ判スルニ基性斜長石ニ屬シ多分ラブラドライト屬ナラン、岩石成分相互ノ發達ノ順序ニ關シ注意スベキハ斜長石ノ橄欖石中ニ被包體トシテ見ラル、コトナリ輝石ハ普通輝石ニ屬スルモノナレドモ他ノ熔岩ニ含マル、モノニ比シテ多少黃色淡褐色ナルヲ特徴トス然レドモ決シテ淡紫色ヲ帶ズルモノニアラズ、晶形ハ短柱狀ニシテ横軸ト直軸トハ殆ンド其長サヲ同フス、劈開薄片ニ於テハ直軸ノ方向ニ一致シ多色性ハ全ク見ルヲ得ズ、消光角ハ直軸ニ對シ四十度ヲ示スモノアリ、雙晶ハ正軸面ニ並行ニ雙晶面ヲ有

スルモノ普通アリ、被包體トシテ磁鐵礦及玻璃ヲ含ム而シテ石基ヲ成ス輝石ハ多少分解シテ酸化鐵ヲ結出シタルニモ關ラズ斑晶ハ全ク新鮮ナリ、橄欖石ハ含量甚ダ多ク結晶形モ亦大ナリ今直軸ノ長サト横軸ノ長サトノ比ノ平均ヲ以テ顯セバ左ノ如シ

C: X = 1mm. : 0.5mm. X 顯微鏡

此レ等ノ結晶ハ大體ニ於テ自形ヲ呈スレドモ斑晶橄欖石ノ特徴トモ言フベキ融蝕ヲ受ケ各稜ハ圓味ヲ帶ブ然レドモ直軸ニ屬スル晶帶ト短軸面トハ充分ナル發達ヲ認ムルヲ得、直軸ニ平行ナル劈開ハ發達不完全ナレドモ之レニ交叉スル裂隙ハ判然タルモノ多シ、分解作用ハ各々ノ結晶ヲ通ジテ蒙ラザルモノナク甚シキハ全ク次成礦物ヲ以テ充ザル、此ノ次成礦物ハ黃褐色ヨリ赤褐色ヲ呈シ分解作用ハ結晶ノ外縁及ビ劈開裂隙ヲ沿フテ始マリ中部ニ向フテ進ム而シテ精密ニ之ヲ觀察スルニ不完全ナル纖維狀體ヨリ成リ主ニ直軸ニ並行シテ排列ス、並行「ニコル」ノ下ニテ檢スルニ多少多色性ヲ有シ長軸ニ並行ニ振動スル光線之レニ直角ニ振動スルモノヨリ吸收サル、度強シ、又直交「ニコル」ニテ多少重屈折ヲナスヲ認ムレドモ判明ナラズ消光位ハ橄欖石ノ其レト一致シ纖維礦物ノ長軸ト並行ス、以上ノ實驗ノミニテハ此次成礦物が酸化鐵ナルカ或ハ菱鐵礦ナルカ但シハイテングサイトナルカヲ判定スルニ苦ム、然ルニ顯微鏡下ニ於テ稀鹽酸ノ化學反應ヲ見ルニ炭酸鹽類ニ起ル反應ヲ呈セズシテ極メテ徐々ニ分解作用ヲ起シ初メハ赤褐色變ジテ暗褐色トナリ更ニ其色ヲ失ヒ尙殘存スル透明ノ者ハ不偏光性ヲ示ス、而シテ此レ等ノ間ニ尙ホ橄欖石ノ全ク分解シ終ラザルモノヲ殘ス、此ノ實驗ヨリ推スニ始メノ分解物トシテ赤褐色ヲ呈シタルハ酸化鐵ニシテ不偏光ノ透明ナルモノハ稀酸類ナルガ如シ此ノ分解作用ハ單ニ橄欖石ノ物理的及化學的ノ性質ヲ變化セシメタルノミナラズ、分解物ハ岩石全體ニ浸透シテ(薄片トシテハ其ノ痕跡ヲ見ルコト困難ナル程稀薄ナル量ニ於テ)岩石ノ外觀ヲ他ノ熔岩流ヨリ區別シ得セシムル紫赤色ヲ呈スルニ至ラシメタリ、此ノ作用ヲ起サシメタルモノハ熔液ナルカ或ハ少クトモ分解物ヲ熔液トナラシムル試藥ナリシハ容易ニ想像セシム、而シテ此ノ試藥ハ或ル特別ナル原因ニヨリテ運バレ

タル一ノ證據ナケレバ普通ニ最モ起リ易キ火山の熱ト水ニ起因スルモノト考フ  
ルヲ適當トス、磁鐵礦ハ岩石構成礦物中結出時期ノ長キモノニシテ橄欖石、輝  
石、斜長石、斑晶ノ結出以前ニ既ニ結晶ヲ始メタルカ或ハ少クトモ前者ノ結出期  
ト同時ニ發達ヲナシタルハ磁鐵礦結晶ノ前三者中ニ被包體トシテ顯ハル、ヲ以  
テ明ナリ、而シテ其發達ハ石基成生ノ時代ニ及ベルハ又構成礦物排列ノ相互ノ  
關係ヨリ推知スルヲ得、且其分布ハ平均ニ散布サレ大サモ亦他ノ礦物ニ比シテ  
變化少キヨリ見レバ磁鐵礦ノ發達ハ始メヨリ終リ迄異動少ク且結出ニ要スル條  
件ハ範圍甚ダ永キモノト考フルヲ得ベシ、本岩石中ニ含マル、モノニテ其形二  
様アリ、一ツハ判然タル自形ヲ呈シ他ハ不規則ナル粒狀ヲ示ス、而シテ一般ニ其  
ノ量多カラズ此レ岩石外觀ノ黒色ヲ呈セザル、一因ナリトス、燐灰石ハ輝石斜長  
石ノ被包體トシテノミ顯ハレ微細ナル棒狀ヲ呈ス時トシテ長軸ニ直角ナル龜裂  
ヲ見ル、其量多カラズ。

石基「ハイヤロタキスチック」組織ヲ示シ、輝石、斜方輝石(多分紫蘇輝石)斜  
長石、磁鐵礦ヨリ成ル、注意スベキハ斜方輝石ノ石基ニ、ノミ顯ハル、コトナリ  
(標本第二百五十九)、實驗ヨリ得タル普通輝石ト斜方輝石トノ熔融點ヲ比較ス  
ルニ前者ハ後者ヨリ下シ故ニ普通條件ノ下ニアル水溶液ト同ジ規則ニ從ヘバ斜  
方輝石先ヅ結晶シテ普通輝石之レニ從ハザルベカラザル理ナリ、然レドモ事實  
ハ全ク反對ノ結果ヲ示ス、故ニ各礦物ノ結出ハ各礦物ノ結晶セントスル時ニ於  
ケル母液ノ化学成分ニ因ルモノニシテ礦物結出ノ順序ハ各礦物ノ熔融點ニ因ラ  
ズトノ理論ニテ説明シ得ベキガ、左ニ照考トシテデルター(Doelter)、ジオリ  
(Joly)、クサクク(Cusack)及ブルン(Brun)諸氏ノ得タル輝石及斜方輝石  
ノ熔融點ヲ列記セン、左ノ表ニ於テ注意ヲ要スルハ各人ニヨリ測溫器ヲ異ニス  
ルト又實驗ヲナシタル時ニヨリテ差異アルコトナリ然シ今ノ場合ニ要スル事ハ  
普通輝石及斜方輝石ノ熔融溫度ノ比較ナレバ左ノ表中各ノ縱列ニ記入セル溫度  
ノ比ヲ見レバ足ル。

	Doelter (pyrometer)		Joly & Cusack (meldometer)	Brun (Seeger-Kegel)
	1901-1902	1903		
Augite, M. Rossi		1175		1230
"    Vesuv, yellow		1185		
"    "    "		1170		
"    "    Sasback	1085	1100		
"    "    Avendal, black-green	1095	1110		
"    "    "		1160		
"    "    Vesun.			1187-1199	1230
Enstatite, Bamle		1390		
Bronzite, Kranbath		1360		
"    "    "			1295, 1300	1410
Hypersthene, iron-rich	1185	1190		1275

之レ等普通輝石及斜方輝石ノ區別ハ其形小ナレドモ各々特有ナル癖ヲ有スルト  
光學上ノ差異ニテ容易ニ區別スルコトヲ得、殊ニ形ニ於テ前者ハ不規則ナル輪  
廓ヲ有スレドモ後者ハ常ニ完全ニテ直軸ニ沿ヒ長キ柱形ヲ呈シ此ノ直軸ニ直角  
ニ判然タル一、二本ノ劈開線ヲ有スルヲ以テ特徴トス、兩輝石共ニ多少ノ分解

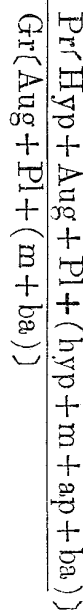
作用ヲ受ケ各結晶形ノ周縁ニ酸化鐵ノ分出セラレタルヲ見ル、斜長石ハ細長キ自形ヲ保チ「アルバイト」式ノ雙晶ヲナスモノ少カラズ又時トシテ十字雙晶ヲナスモノアリ、磁鐵鑛ハ顯微鏡下ニテ明ニ結晶形ヲ認識シ得ルモノト、寧ろ磁鐵粉トモ稱スベキ微粒ト其量ニ於テ伯仲シ、粒狀輝石ト共ニ斜長石及輝石ノ結晶ノ中間ヲ充ス。

●摩利支天熔岩第四式 兩輝石富士岩

野外ノ觀察 王瀧川本谷及其ノ支流土浦川<sup>ツチグロ</sup>ノ上流ニ露出ス其區域ハ廣カラズト雖モ第二式熔岩流ニ比スレバ遙ニ大ナリ、兩所ニ於テ熔岩流層相互ノ關係ハ同一ニシテ第二式熔岩ヲ直接ニ蔽ヒ第六式熔岩流ヲ以テ被ハル、岩石構造及露出ノ状態ヲ見ルニ極メテ不完全ナル板狀節理ヲ呈シ其厚サ一、五「ミ、メ」ヨリ二、五「ミ、メ」ヲ有ス、此節理ノ面ニ沿フテ容易ニ剝脫シ不規則ナル岩塊トナリ甚ダ脆ク、鎚撃ヲ加フレバ小塊ニ破碎シ好標本ヲ得ルニ苦ム程ナリ、此レ全ク節理面ニ沿フテ水分ノ滲透容易ナリシト岩質モ亦粗ナルニ基因ス、岩石外觀ハ淡灰色ヲ呈シ白色ノ長石不完全ナル形ヲナシテ暗灰色ノ石基中ニ散在シ、大サモ亦不規則ナリ、然レドモ大ナルモノモ五「ミ、メ」ヲ超ヘズ、此外ニ猶暗褐色ノ輝石平均ニ散布シ大サ二「ミ、メ」前後ノモノ多シ又所々ニ輝石及長石ノ集合體ヲナセル斑點ヲ見ル、之レ等ノ鑛物ハ皆多少分解作用ヲ受ク、特ニ輝石ニ於テ甚ダシク其ノ

結晶形ノ周縁ニ赤褐色ノ分出セラレタル酸化鐵ヲ認ム。顯微鏡下ノ觀察

本岩成分式



斑晶 此ノ岩石ヲ構成スル鑛物ハ斑晶ヲナスモノト石基ヲナスモノト大サニヨリテ判然タル區別ヲナスヲ得即チ石基ノ大部ヲ構成スル鑛物ト微細ナル棒狀體ヲナシ種類ノ判定ニ苦ム程ナルニ斑晶ハ其大サ通經〇、一「ミ、メ」以上ヲ有ス、一般ニ磁鐵鑛ハ初期ニ結晶シタルモノト石基構成時代ニ結晶シタルモノト大サノ區別判明セザルモノナレドモ此ノ岩石ニ於テハ其區別明カナリ、今左ニ此等斑晶ノ平均數ヲ擧ゲ實物想像ノ助ケトセン(〇ハ長軸ノ方向ヲ示シ、×ハ之レニ直角ノ方向ヲ示ス)

斜長石 C:×=1.4mm:0.7mm.

輝石 C:××=0.8mm:0.3mm.

普通輝石 C:×=1mm:0.75mm.

右ノ如キ組織ヲ呈スルニ至リタルハ斑晶及石基ノ生成ノ間ニ物理的及化學的條件ノ急激ナル變化ヲ受ケタルモノナランカ殊ニ前者ノ結晶セル時ハ徐々タル發達ヲ成シ後者ノ生成セラレタル場合ニハ急激ナル結晶作用ヲ來サシメタルモノナラントハ容易ニ想像スルヲ得ベシ、然シテ斑晶ト石基トノ比較量ハ前者後者ニ比シ遙カニ少シ、斜長石ハ常ニ「アルバイト」式雙晶ヲ呈ス然レドモ「カールズバット」式ヲ共有スルモノ少カラズ又「ペリクリン」式ヲモ共存スルモノアリ「アルバイト」雙晶線ニ對シテ測リタル對稱消光角(最大ノモノ三十度)ヨリ察スルニ酸性「ラブラドライト」ニ屬スルカ或ハ之レヨリ基性ノモノニ屬ズ、多般構造亦能ク發達シ内部ヲ占ムル帶ハ外部ヲナスモノニ比シテ基性ナリ、斜長石中ノ被包體ハ磁鐵鑛、燐灰石、紫蘇輝石、無色玻璃及錳鐵鑛ニシテ燐灰石ハ二種類アリ、其一ハ普通被包體トシテ見得ラルモノニシテ細長キ柱狀ヲナシ結晶形完全ノ無色ノモノニ屬シ長軸ニ沿フテ〇、〇一「ミ、メ」ヲ越ユルモノ少シ、第二種ニ屬スルモノ淡紫色ヲ呈シ長軸ニ並行ナル細線ヲ有ス偏光線ノ下ニハ多色性

ヲ示シ、 $\square$ ノナル關係ヲ有ス此種ノモノハ大サ前者ニ比シテ大ニテ長邊ニ沿フテ、 $\circ$ 、 $\square$ 、 $\square$ 「ミリメートル」ニ達シ寧ろ短柱狀ヲナシ各稜ハ圓味ヲ帯ビ前者ノ如ク判然タル結晶形ヲ呈セザルヲ特徴トス、岩漿ノ融蝕ニヨルナラン、此ノ外ニ注意スベキハ完全晶ノ紫蘇輝石ハ被包體ニアルモ普通輝石ハ無シ之レ結晶斜長石ノ發達時代ニ於テ兩輝石ノ結出時期ヲ異ニシタルカ或ハ兩輝石ヲ構成スル分子ノ斜長石分子ニ對スル親和力類似ノ力ニ相違アリタルカノ二原因ニ歸セザルベカラズ、然ルニ斑晶トシテノ兩輝石相互ノ發達ノ關係ヲ見ルニ明ニ兩輝石發達ノ時代ニ差違アリタルヲ認ムルヲ以テ被包體モ亦同様ノ原因ニヨルナルベシ、褐鐵礦ハ次期性ノモノニシテ多分磁鐵礦ノ分解ニヨレルモノナラン、不規則ナル裂隙ニ沿フテ滲入セリ。

輝石ハ斜長石ト共ニ斑晶ノ主ナル部分ヲ占メ量ニ於テ稍、少シ、紫蘇普通ノ兩輝石ヲ含ミ共ニ完全ナル自形ヲ呈ス、普通輝石ハ其淡綠色ニシテ短柱狀ヲナシ正軸面上ノ雙晶能ク發達シ聚體雙晶モ亦稀ナラズ、其他特有ナル光學上ノ性質ヲ示ス被包體ハ磁鐵礦、燐灰石及多少ノ無色玻璃ヲ見ル、紫蘇輝石ハ大サハ前者ニ及バスト雖モ量ニ於テ稍、多シ結晶形ハ $\circ$ 軸ニ長キ柱狀ヲ呈シ直消光ヲナスト判明ナル多色性及弱重屈折ヲナストニヨリ普通輝石ト容易ニ區別シ得ベク又短軸面ニ直角ニ光軸ノ第一平分線ヲ有スルコトニテ他ノ斜方輝石ヨリ區別シ得タリ、被包體ハ磁鐵礦、燐灰石稀ニハ氣泡ヲ認ム、此ノ兩輝石ハ富士岩ニ普ク起ル共生ヲナシ紫蘇輝石常ニ内部ヲ占ム、又互ニ交叉スル場合ニ於テモ普通輝石ハ常ニ紫蘇輝石ヲ取り圍メル狀態ヲ示ス、燐灰石ハ被包體トシテ發達セルモノ多キモ本熔岩ニ於テハ石基中ニ顯微鏡的斑晶ヲナス(長サ $\circ$ 、 $\square$ 、 $\square$ 「ミ、メ」)此ノモノハ淡紫色ヲ有スル種ニ屬シ岩漿ノ熔蝕ヲ受ク、磁鐵礦ハ石基ヲ構成スルモノニ比シテ大ナリ、可ナリ分解作用ヲ受ケ次成礦物トシテ褐鐵礦ヲ結晶ノ周圍ニ分泌ス。

石基 斜長石、輝石及磁鐵礦ノ微晶ヨリ成リ之レ等ノ間隙ヲ少量ノ無色玻璃ヲ以テ充ス、前二者ノ微晶ハ棒狀ヲナシ流狀ヲ呈スル傾キアリ

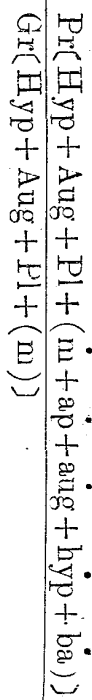
### ● 摩利支天熔岩第五式 兩輝石富士岩

野外ノ觀察 本岩石ハ露出甚ダ狹シ繼子岳ノ東北麓幕岩ケ原

ノ一部及ビ其東方國境ヲ越ヘテ西筑摩郡西野村ニ向ヒタル所ニ露出ス、兩所共直チニ古成期層ヲ蔽ヒ、上部ヲナスモノハ本火山ヲ構成スル熔岩中最モ分布廣キ第六式熔岩ナリ、以上記載セル熔岩流及本熔岩流ノ露出皆山麓ノ一小部局ニ限ラレタルハ第六式熔岩ノ廣ク其上ヲ蔽ヒタルニヨルナリ、此ノ二ヶ所ノ露出セル場所ハ基底地盤ノ比較的高カリシ爲メ第六式熔岩流ノ被蔽ヲ免レタル所ナリ、此ノ熔岩流ノ特徴ハ完全ナル板狀節理ヲ呈シ厚サ一、五「セ、メ」ヨリ二、 $\square$ 「セ、メ」ヲ有ス、礦物成分モ亦均一ニ分布ス、故ニ數石、屋根石トシテ採掘セラレリ、岩石ノ外觀ハ略ボ同大ノ(約一「ミ、メ」)斜長石互ニ密接シテ發達シ灰色ノ石基其間ヲ充塞ス、有色礦物ハ輝石ニシテ前者ヨリ大ナリ(約二、 $\circ$ 「ミ、メ」)短柱狀ヲ呈シ疎ニ散在ス、石基ノ灰色ナルト斜長石多量ナルニヨリ輝石ノ存在ハ特ニ明瞭ナリ

顯微鏡下ノ觀察

#### 本岩合分式



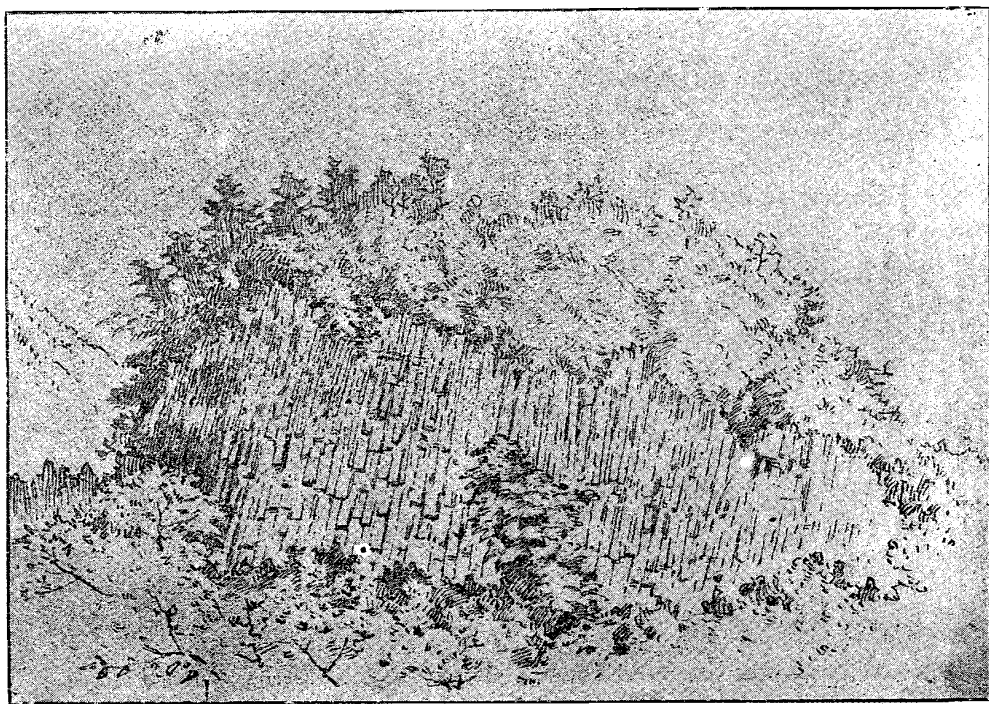
斑晶 斜長石ノ量甚ダ多シ短柱狀又ハ卓子狀ヲナシ大サ略ボ均一ニシテ長軸ニ沿フテ一「ミ、メ」ヨリ $\circ$ 、五「ミ、メ」ノ長サヲ有ス、雙晶ハアルバイト式最普通ニシテカールスバット式ノ共存スルモノアリ、ベリクリーン式ハ全ク之レヲ

鉄ク、多般構造ハ著シカラズ被包體トシテ棒狀ノ燐灰石最も多數ニシテ多クハ包體ノC軸ニ平行シテ排列ス、此外ニ輝石、磁鐵礦及玻璃普通ニシテ少量ノ赤鐵礦ヲ認め極大對稱角ト見做スモノ負性三十五度ナレバ基性ノラブラドライトニ屬スルナラン、普通輝石ハ短柱狀ノ自形ヲ呈シ大ナルモノハ二、〇「ミ、メ」ヲ有ス色ハ淡青色ナリ、被包體ハ磁鐵礦普通ニシテ又屢、玻璃及紫蘇輝石ヲ認め、雙晶稀ナラズ、時トシテ紫蘇輝石ト共生ス、分解作用ヲ受ケズ、紫蘇輝石ハ前熔岩中ニ含マレタルモノト同ジ普通輝石ヨリ其量少シ、被包體ハ稀ナリ。  
石基 玻璃ヲ含マズシテ斜長石ノ微晶、兩輝石及磁鐵礦ヨリナル、斑晶ト判然タル區別ヲナスヲ得。

### ●摩利支天第六式熔岩

野外ノ觀察分布及露出ノ状態 發達史ニ於テ述ベタルガ如ク本熔岩噴出時代ハ御岳火山ノ最大活動ヲ演ジタル時ニシテ熔岩ハ殆ンド全山體ヲ被ヘリ、故ニ剝削作用烈シキ放射谷ニハ殆ンド露出セザル所ナシ（但シ東北側ヲ除ク）、又岩質基性ニシテ流走シ易カリシ爲メ多量ノ熔岩流ハ基底地盤ヲ溪谷ニ向フテ走リ他熔岩ノ達セザル所ノ遠キニ及ベリ、而シテ山裾ノ傾斜緩ナル所ニ至レバ熔岩ハ四方ニ發展シテ熔岩臺地ヲ作レリ、之レ等臺地ハ其後放射谷ニヨリテ小區域ニ分ル、主ナルモノハ王瀧川ノ上流一帶ノ地域、八海山ノ南側、倉越、幕岩ヶ原、「ウワツ」原、及岩立トス、本岩ノ分布廣ク且岩層厚クシテ二、三十米突ニ達セル所少カラザルヲ見レバ、噴出岩量ノ多大實ニ驚クベキモノナリ、又完全

ナル節理構造ヲ呈シ其ノ下部ハ柱狀ニシテ上部ハ板狀ヲナス、厚キ岩層ガ此ノ構造ヲナシテ廣ク露出スルハ一偉觀ナリ、上



合ニ在リ、土人呼ンデ岩立ト稱ス蓋シ柱狀岩石ノ並立セルモノトノ意ナラン、岩層ノ高サ二十米突ヲ超ヘ下方十分ノ

第一例ニシテ飛驒國益田郡小阪町ヨリ落合川ニ沿フテ湖ルコト里餘、濁江ト小俣川トノ落



九ハ柱狀ヲ呈シ十分ノ一ハ板狀ヲナセリ（圖ニ於テ板狀節理ハ樹木ニテ被ハル）、柱狀ヲナス部分ハ二層ニ分レ、下層ハ直徑六十「セ、メ」ヨリ四十「セ、メ」ノ多角柱（主ニ六角柱略直立シ上層ハ二十「セ、メ」ヨリ五「セ、メ」ノ直徑ヲ有スル小多角柱並立シ其方向ハ必ズシモ下層ノモノト一致セズ、此ノ如ク同一熔岩ガ同一個所ニ於テ異ナル構造ヲ呈スルニ至レル充分ナル説明ハ今此ノ所ニ明記スル能ハザレドモ、熔岩ノ分量、化學成分及冷却ノ模様等ハ其主因ヲナスモノナラン、之レ等熔岩構造ノ差違ハ又岩石内部ノ組織ニ影響ヲ及ボセリ、柱狀節理ヲナスモノハ玻璃光澤ヲ有スル黑色石基中ニ白色新鮮ナル長石斑晶（二、五「ミ、メ」直徑ヲ有ス）ヲ有スルニ關ラズ、板狀節理ヲナスモノハ灰色ヲ呈スル光澤鈍キ石基中ニ多量ノ暗褐色ノ周縁ヲ有スル細長キ角閃石（平均三「ミ、メ」ノ長サヲ有ス）ト三「ミ、メ」ヲ越ヘザル短柱狀斜長石ヲ含ム、之レ等斑晶ノ含著量ハ場所ニヨリ差異アリ猶ホ顯微鏡下ニテ本熔岩ヲ觀察スルニ左ノ三種ニ區別スルヲ適當トス。

- 一、角閃富士岩
- 二、含角閃、輝石富士岩
- 三、兩輝石富士岩

三者ハ判然ト區劃シ得ベキ境界ヲ有スルモノニアラズシテ自然ノ移リ變リヲナス、故ニ便宜上先ヅ鑛物成分ニ就キテ共ニ叙述シ然ル後ニ各岩石組織ノ差異ヲ述ベシ。  
鏡下ノ觀察

斜長石 玻璃光澤ヲ有シ側軸 $\beta$ ノ方向ニ延ビタル短柱狀ヲ呈ス分解作用ヲ受ケズ、不規則ナル龜裂ヲ有ス、石基中ニ含マル、モノハ棒狀ノ微晶又ハ晶子ヲ呈シ、雙晶ハアルバイト式最モ普通ニシテラブラドライトニ特有ノ不規則ナル厚薄ノ雙晶個體ヨリナル、最大ノ對稱消光角ハ三十二度ヲ與ヘ基性ノラブラドライトニ屬スルモノナリ、猶之レヲ髓メシ爲メニ攝氏四十度ヲ硫酸中ニ約七時間浸シタルニ、結晶ノ周縁及裂隙ニ沿フテ融解ヲ起セリ（第十二版第二圖）、同實驗ニ於テ斑晶ノ酸ニ働カシタルニ關ラズ石基中ノ者ハ少シモ影響ヲ受ケザルヨリ見レバ斑晶ニ比シテ酸性ノモノニ屬スルハ明カナリ（消光角ハ二十五度ヲ示セリ）、多殼構造ハ角閃富士岩中ニ見出サル、者ニ能ク發達スレドモ輝石ノ量甚ダ少キ兩輝石富士岩中ニ存スルモノハ稀ニ之レヲ見ル、「ベツケ」氏ニ從ヘバ斜長石ノ多殼構造成因ノ一ヲ單斜輝石ノ發達ニ歸セリ、理由トスル所ハ輝石ノ發達ハ岩漿中ノ「カルシウム」ヲ要スルニヨリ其ノ時ニ結晶スル斜長石ハ外殼ニ赴クニ從ヒ酸性ヲ呈スルナリトノ説ナリ、本熔岩モ角閃石及輝石ヲ多量ニ含有スル部分ニ多殼構造ノ好發達ヲナスヨリ見レバ「ベツケ」氏ノ説ク所ト同一ノ説明ヲ下シ得ベシ、被包體トシテ輝石粒、磁鐵礦、燐灰石及玻璃ヲ有シ又龜裂ニ沿フテ赤色ノ酸化鐵ヲ見ル。

紫蘇輝石 疎散シテ存在ス、c軸ニ長キ柱狀ヲ呈シ晶形大ナルモノハ端面不完全ナレドモ小ナルモノハ好發達ヲナシ、石基中ニ在ルモノハ棒狀ヲナシテ主軸ニ平行ナル劈開ヲ缺キ反テ之レニ直角ノ二三裂隙ヲ有ス、多色性強ク $\alpha$ —淡綠ヲ帶ビタル褐色、 $\beta$ —赤色ヲ帶ビタル褐色、 $\gamma$ —淡綠色、故ニ $\alpha < \beta < \gamma$ 本輝石ハ左ノ性質ニヨリ容易ニ普通輝石ト區別スルヲ得（一）結晶形、（二）消光位、（三）偏光色、（四）多色性、（五）光軸ノ位置又第五ノ性質ヨリ他ノ斜方輝石ト區別ス、

被包體ハ磁鐵礦、燐灰石及斜長石ナレドモ多カラズ、石基中ニハ棒狀ヲナシテ多數存在ス。

普通輝石 淡綠色ノ種類ニ屬シ斜方輝石ヨリ少量ニ存ス殊ニ斑晶トシテ露ル、モノ少シ結晶形ハ短柱狀ヲ呈シ微晶ハ棒狀ヲナス消光角三十度ヲ示ス。

角閃石 暗褐色ニシテ多色性強シ、長キ柱狀ヲナシ「セ、メ」ニ達スルモノアレドモ六「ミ、メ」ヲ平均トス、岩漿ノ融蝕作用ヲ受ケザルモノナシ甚ダシキハ全晶全ク磁鐵礦粒ニ變ズ此作用ハ岩漿ノ溫度未ダ他ノ含鐵礦物ノ自由ナル發達ヲナシ得ル迄降下セザル以前ニ起レル現象ト見ルベキモノナレバ、角閃石ハ本

岩中他ノ有色礦物ニ先チテ結晶セルコト明ナリ、軸色ヲ見ルニα—黃色ヲ帶ビタル褐色、β及γ—暗色ヲ帶ビタル褐色、故ニ光線吸收度ハ  $C_{\alpha} > C_{\beta} > C_{\gamma}$ 、被包體ハ多カラザレドモ燐灰石ハ全結晶ヲ通ジテ見出サル、又少量ノ磁鐵礦ハ極メテ稀ニ斜長石存在セリ。

燐灰石 二種類ヲ存ス、一ツハ普通ニ被包體トシテ見ラル、無色透明ノ針狀ヲ呈スルモノニシテ、他ハ淡紫色ノ種ニ屬ス、後者ハ結晶形大ニシテ前者ニ比シテ短キ柱狀ヲ呈シ二色性強ク主軸ニ平行ナル細線ヲ有シ光學性ハ第四式熔岩中ニ見ルモノト同ジ、透明ナルモノハ單ニ被包體トシテ存在シ紫色ノモノハ褐色

玻璃ヲ多量ニ含ム石基中ニ見出サル、兩者ハ發達ノ時期異ナルモノト見ル可キナリ。

赤鐵礦 次期成ノモノニシテ斜長石及輝石ノ裂隙ニ沿フテ沈澱セリ。

磷石英 不規則ナル外廓ヲ有スレドモ雙晶ノ構造ヨリ斷定スルヲ得、分解作用ヲ受ケタル部分ニ存在スルヨリ見レバ次期成ノモノナラン。

(一角閃富士岩(第十二版、第一圖))

本岩ハ熔岩流ノ上層ヲ占メ板狀構造ヲ呈ス、標式的ノ岩石ハ「ウツツ」原、王瀧、倉越及岩立ニ露出ス、外觀、灰色ノ石基中ニ細長キ角閃石及柱狀ノ斜長石

斑晶ヲナシテ散在ス、角閃石ハ場所ニヨリテ含量ヲ異ニシ「ウツツ」原ノ標本ハ其量特ニ多シ、鏡下、「ハイアロピリチツク」組織ヲ呈スル石基中ニ斜長石及角

閃石ノ斑晶存在ス、下部ヲナス部分(含角閃、輝石富士岩及兩輝石富士岩)ニ比

シテ斑晶ノ形大ナルト其量多キトハ本岩ノ特徴ナリ、斜長石ノ多殼構造能ク發達ス、石基ハ丹子狀ノ斜長石及微晶、兩輝石、燐灰石磁鐵礦及玻璃ヨリナル、長石最モ多量ニシテ消光角ハ底面及斜底面ノ稜ニ對シテ最大角ハ二十四度左レ

ド多クハ八九度ヨリ十二三度ナレバ酸性ノラブラドライトニ屬スルモノ多シ、輝石ハ前者ニ比シテ其量遙カニ少ク單斜及斜方略ボ同量ニ存ス玻璃ハ之レ等結晶間隙ニ少量ヲ存シ無色ノモノナリ。

礦物成分ヨリ察スルニ該岩ハ他ノ下部ヲナス二種ノモノニ比シテ酸性ナリ。

(二含角閃、輝石富士岩(第十三版第一圖))

前岩及後ニ記スル兩輝石富士岩トノ中間性ヲ有シ、柱狀構造ヲ呈スル部分ノ上部ヲナス、模範的標本ハ上小澤ヨリ得ラル、斑晶ハ斜長石、紫蘇輝石及角閃石ニシテ其量前者ニ比シテ遙カニ少シ、角閃岩ハ輝石ヨリ少シ、石基ハ外觀黑色

緻密ニシテ鏡下ニハ褐色玻璃中ニ微晶ヲナセル方斜輝石多量ニ存在シ、長石及普通輝石ノ微晶及磁鐵礦ノ細粒ヲ混ズ。

(三兩輝石富士岩(第十三版第二圖))

本岩ノ代表物ハ岩立及小俣川ノ上流ニ露出シ柱狀節理ヲ呈シ熔岩流ノ下層ヲナス、外觀、玻璃光澤ヲ有スル黑色緻密ノ石基中ニ新鮮ナル斜長石平均ニ散布シ

有色礦物ハ極メテ少量ナリ玻璃光澤ヲ有スル斜長石及兩輝石、標式的「ウイトロフィリチツク」組織ヲ呈ス石基中ニ存在シ分量ハ多カラズ、石基ハ褐色玻璃最

モ多量ニシテ其中ニ斜長石、兩輝石、褐色燐灰石、磁鐵礦ノ細粒ヲ含ム、前記ノ含角閃輝石富士岩トハ斑晶ニ角閃石ヲ缺クト普通輝石其量ヲ増セルト石基ニ

多量ノ褐色玻璃(屈折率一、五四以上)ヲ有スルトニヨリテ區別スルヲ得。

以上列記セル三種ノ岩石ヲ比較ノ爲メニ左ニ近似的表ヲ掲グ。

●摩利支天第七式熔岩 玻璃富士岩  
野外ノ觀察 御岳湯川ニ沿フテ流走セルモノニシテ第九式熔

右表ハ元ヨリ定性的ノモノニアラザレバ細論ニ立入ル能ハザレドモ、之レ等岩石ヲ固結セシメタル岩漿ニ就キテ概念ヲ與フルヲ得ベシ、之レ等三種ノ岩石ヲ比較スルニ(1)角閃富士岩ハ最モ酸性ニシテ(2)兩輝石富士岩ハ基性ニ屬シ而シテ(3)含角閃富士岩ハ其中間ヲ占ムルコト明ナリ、而シテ本熔岩ガ此ノ如キ岩漿ノ分體ヲ起サリ以前ハ含角閃輝石富士岩ニ近キ岩漿ノ性質ヲ有シタル物ナルベシトハ容易ニ推考スルヲ得ベシ、故ニ本熔岩全體ニ對シテハ含角閃輝石富士岩ト命名スベキヲ至當トス、此ノ岩漿ノ分體ヲワルテハウゼン氏(Von Walterhausen)ガ主張セル比重說ヲ以テ一熔岩流ニ起レル現象ト説明セント欲ス。

斑 晶	角閃富士岩	含角閃輝石富士岩	兩輝石富士岩
	長石	長石	長石
石 基	角閃石	角閃石	紫蘇輝石
	○	紫蘇輝石	普通輝石
	○	○	○
	長石	長石	長石
	紫蘇輝石	紫蘇輝石	紫蘇輝石
	普通輝石	普通輝石	
	磁鐵鑽	磁鐵鑽	
	玻璃	玻璃	
	(無色)	(褐色)	(褐色)

岩ヲ以テ被ハル、下層ハ第六式熔岩層大部ヲ占ムレドモ溪谷ニ於テ火山地盤ノ太古紀層及花崗岩ヲ直接ニ被フ所少カラズ、一般ニ火山岩玻璃ハ石肌緻密ナルニ關ラズ雨水ノ破壞作用ニ抗抵スル力弱キモノナルコトハ人ノ知ル所ナルガ、本岩モ亦其ノ例ニ洩レズ且岩漿ノ分體ニヨリ結晶度ヲ異ニセル部分多キト柱狀節理發達セルトニヨリ益々崩壊ノ速度ヲ早メシメ、容易ニ現今ノ御岳湯川ノ深谷ヲ形成セシメタリ、故ニ本岩ハ主ニ此ノ溪谷ノ兩側ニ厚層ヲナシテ殘在ス、黒澤村ヨリ登山スル通路ニ沿フテ四合目附近ニ好露出ヲナス玻璃質岩石ノ柱狀節理ヲナス斷崖ハ本熔岩ニ屬スルモノナリ、岩石ノ外觀大部分ハ黑色玻璃ヨリナリ暗褐色ノ細脈或ハ紡錘形ヲナス部分略ボ平行ニ走り流紋狀ヲナシ又多角形或ハ不規則ナル球狀ヲ呈スル暗褐色砂岩様ノ小塊多數ニ含マレ大ナルハ二三セ、メノ直徑ヲ有ス、然レドモ其性質ハ分解セル部分多キヲ以テ判定スルコト困難ナレドモ他ノ岩石ヲ捕獲シ來リシモノニアラズシテ岩漿ノ分體ヨリナルモノト思ハル、黑色玻璃中ニハ斜長石ノ斑晶ヲ含ム部分アリ、顯微鏡下ノ觀察、肉眼ニテ結晶度ノ部分的差異甚ダシキヲ以テ從ツテ顯微鏡下ニ於テモ大ニ局部的性質ヲ異ニセリ。

黒色ノ玻璃光澤ヲ有スル部分ハ、薄片ニテハ暗褐色ヲ呈シ、黒色ノ細線、木目狀ノ流紋ヲナシ、稀ニ斜長石及紫蘇輝石ノ斑晶ヲ見ル、此ノ褐色玻璃ハ吹管ニテ不溶解ナルト、鹽酸ニ働カレザルトニヨリ、玄武岩質玻璃ニアラザルヲ知ル、又屈折率ハ一、五四ヨリ大ナリ。

肉眼ニテ斜長石斑晶ヲ多量ニ認メ得ル部分ニハ、冊子狀ノ斜長石ハ暗褐色玻璃中ニ多量ニ存在シ、二「ミ、メ」ニ達スルモノアリ、又所々ニ斑晶紫蘇輝石ヲ含ムモ他熔岩ニ見ル如ク完全ナル結晶形ヲ呈セズシテ稜角ハ岩漿ノ爲メニ融蝕セラレ、普通輝石ハ全ク存在セズ。

多角形ノ被包狀岩石ハ分解ヲ受テ充分其性質ヲ究ムル能ハザレドモ稍々新鮮ナル部分ハ斜長石ノ微晶群狀ヲナシ之レヲ被フテ暗褐色ノ細粉雲叢ス外觀褐色ヲ呈スルハ此ノ細粉ノ色ナリ。

●摩利支天第八式熔岩 紫蘇輝石富士岩

野外ノ觀察 繼母岳ノ最上部ヲ占メ、又奥ノ院及摩利支天火口壁ニ於テハ後期熔岩ノ下層ヲナシテ露出ス、御岳火山秀峯中ノ最上層ヲナシ比較的、古キ時代ニ噴出セシモノ、一ナリ、從ツテ大氣ノ腐蝕作用ヲ受ケ岩質脆ク、淡色ヲ呈ス、溪谷ニ面セル部分ハ常ニ崩壞轉落シツ、アリ、岩石ノ外觀ハ鈍キ光澤ヲ有スル淡灰色ノ石基中ニ卓子狀又ハ短柱狀ヲナセル斜長石及柱狀ノ輝石斑晶トシテ存在ス、斜長石ノ聚體雙晶線ハ肉眼ニテ認ムルヲ得。

顯微鏡下ノ觀察

斑晶 斜長石一般ニM面ニ平行ニ卓子狀ヲナシ、直徑平均一、五「ミリメートル」ヲ有ス、被包體トシテ兩輝石、燦灰石、磁鐵礦及玻璃ヲ含ミ、其量少カラズ多殼構造能ク發達シ聚體雙晶ハ「アルバイト」式普通ニシテ之レガ直交「ニコル」

ノ下ニテ呈スル各帶ノ幅ハ不規則ナリ、普通輝石ハ少量ヲ存シ結晶形モ亦小ナリ、結晶ノ周縁ハ主體ト同色ノ細粒ヲ以テ圍マル但シ同質礦物ナルベシ其中ニ僅カノ細粒磁鐵礦ヲ混ズ、紫蘇輝石ハ判然タル結晶形ヲ呈シ普通輝石ヨリ其量遙カニ多シ光學上ノ性質ハ既述ノモノニ同ジ、角閃石ハ實質ハ存在セズ、岩漿ノ融蝕ニヨリテ盡ク磁鐵細粒ニ變ジ只其形體ニヨリテ嘗テ角閃石ノ存在セルヲ知ルノミ、其形ハ柱狀ニシテ大ナラズ長サ一「ミ、メ」ニ達スルモノナシ、又其數モ甚ダ少シ。

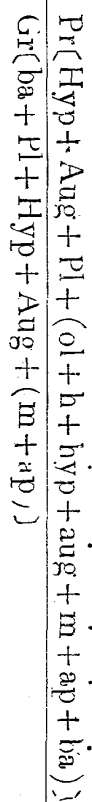
石基大部分ハ斜長石ノ微晶ヨリナリ、其ノ間隙ヲ少量ノ無色玻璃充填シ、輝石ノ細粒又疎ニ散在ス、粒狀磁鐵礦ハ之レ等礦物ノ間ニ平均ニ散布シ、又所々ニ淡紫色ヲ帶フル燦灰石ヲ見ル。

●摩利支天第九式熔岩 含橄欖角閃、兩輝石富士岩

野外ノ觀察 構造論ニ於テ述ベタルガ如ク本岩ハ摩利支天火口噴出物中第六式熔岩ニ次ギテ分布廣キモノナリ、噴出當時ハ火口ノ東北側ヨリ西北側一帶ヲ被ヒ發展セルモノナリシガ其後ノ噴出物ハ其中央大部分ヲ被ヒ、現今ハ御岳湯川ト倉本湯川トノ間ノ山背ヲ形成スルモノト濁江ノ上流大俣川ト「ヒオエ」谷トノ間ニ露出スルモノトノ二區域ニ分タル、岩質ハ基性ニシテ黒ク石基ハ玻璃光澤ヲ有シ斑晶トシテ斜長石及ビ不規則ナル集合體ヲナス輝石トヲ有ス。

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斜長石 卓子狀又ハ前後軸ニ長キ柱狀(長サ平均「ミ、メ」)ヲナシアルバイト式ノ聚健雙晶最モ普通ニ發達シ「カールスバット」及「ベリクリン」兩式ニ從フモノモ亦共存ス、被包體ハ兩輝石、磁鐵礦、針狀燐灰石及褐色玻璃ナリ、殊ニ後者ハ其量多ク又樹枝狀ノ奇形ヲ呈スルモノアリ、紫蘇輝石ハ完全ナル柱狀ノ結晶形ヲ呈シ、普通輝石ト略ボ同量ニ存ス、少量ノ燐灰石、磁鐵礦及玻璃ノ被包體ヲ有ス、光學上ノ性質ハ既記ノモノト同ジ、普通輝石ハ短柱狀ヲ呈シ紫蘇輝石ト平行健晶ヲナスモノ稀ナラズ、角閃石ハ副成分トシテ存在シ盡ク岩漿ノ融蝕作用ヲ受ケ全ク磁鐵礦ノ細粒ニ變ゼリ、橄欖石ハ融蝕作用ヲ受ケ粒狀ノ小晶トシテ少量ヲ存ス、燐灰石ハ被包體トシテ存スル外ニ單獨ニ石基中ニ見出サル、光學上負性ニシテ重屈折弱キト其特有ナル小完全結晶形トハ容易ニ燐灰石ナルヲ定ムルヲ得。

石基 褐色玻璃多量ニ存シ其ノ中ニ斜長石ノ冊子狀又ハ微晶ヲナスモノ、兩輝石及磁鐵礦ノ細粒ヲ含ミ又燐灰石ヲ見ル。

### ● 摩利支天第十式噴出物

野外ノ觀察 該噴出物層ハ拳大ヨリ細粒ノ岩塊大部ヲ占メ岩質一定セズ一々其性質ヲ記スルハ煩ニ堪ヘズ此所ニハ新ニ拋出サレタル岩塊ニ就キテノミ其性質ヲ記述セン、外觀ハ黑色緻密ノ石基中ニ長方形ノ截面ヲ呈スル長石平均ニ散在シ「アルバイト」式ノ聚健雙晶線ハ廓大鏡ノ助ケニヨリテ明カニ認ムルヲ得、輝石及橄欖石ハ熟視シテ其存在ヲ認ム、本岩ノ半固形體ニテ空中ニ放飛サレタルモノハ火山彈トナリ摩利支天火口壁ニ近ク發見サル、其形一定セザルモ大體ニ於テ二種ニ分タル(一)ツハ一端尖リ他端平ニシテ砲彈ノ短キ

モノニ似タリ又鈍稜ノ破壞面ヲ有スルモノアリ (第十五版、第二圖)

(二)ハ供餅ニ似テ扁平ナリ、兩者共ニ表面緻密ニシテV形ノ裂隙ヲ有シ其幅「セ、メ」ニ及ブモノアリ深サモ亦之レニ副フ、其ノ方向ハ不規則ナレドモ略ボ中心ヨリ四方ニ放射シ岩塊ノ厚キ部ハ裂隙モ亦深シ、石彈ヲ破碎シテ内部ノ構造ヲ見ルニ外皮ノ緻密ナルニ反シ内部ハ多孔質ナリ、若シ表面ノ裂隙半固體ノ狀態ニアリタルモノ冷却ニヨリテ收縮シタルニ基クモノトスレバ、内部モ亦緻密ナラザルベカラズ(信州淺間火山ノ新期噴出物ニ此石彈多シ南麓ニ廣ク基散ス)然ルニ内部却テ粗鬆ナルハ他ニ説明ヲ求メザルベカラザルナリ之レニ向テ既ニ成サレタル解説ハ左ノ如シ。

- 一、砲彈狀ヲナスト供餅狀ヲナストハ拋出サレタルトキノ回轉速度ト熔岩ノ流動性トニ原因ス(但シ鈍稜ノ破壞面ヲ有スルモノハ拋出セラル、以前ニ既ニ表面ハ固結セルモノナリ)。
- 二、岩塊ノ表面緻密ニシテ内部却テ多孔質ナルハ岩塊ノ空中ニテ回轉セルトキ之レニ働ク遠心力ハ其中ニ含マル、瓦斯ノ膨張ヲ促スニヨル。
- 三、前項ノ理由ニ基キテ内部瓦斯ハ膨脹ス、其時ニ外部ハ既ニ固結シツ、アルヲ以テ勢ヒ其表面ニ裂隙ヲ生ゼザル

ベカラズ、又一端ノ扁平狀ヲナスハ堅キ地盤ニ落下セル  
爲メニ生ジタルモノナルコトハ地面ニ接スル面ガ主ニ扁  
平ナルニヨリテ知ラル、裂隙モ亦此ノ際多少ノ影響ヲ受  
ケタルモノト見テ可ナラン。(阿蘇火山ノ皿石トシテ  
有名ナルモノ此類ナリ)

**顯微鏡下ノ觀察**

● 斜長石ハ柱狀ヲ呈シ大サ一定セズ「ア」カ「ベ」ノ三式ニ從テ聚雙晶  
共存シ最モ普通ナルハ「ア」式ナリ、時トシテ十字雙晶ヲ見ル之レ等斜長石ハ消  
光角ト聚雙晶帶トヨリ考フルニラブラドライトニ屬スルモノナリ、被包體  
トシテ褐色玻璃ヲ多量ヲ含ミ猶輝石粒、磁鐵礦及針狀燐灰石ヲ有ス、紫蘇輝石  
ハ結晶形及光學上ノ性質ハ他熔岩ニ見ルモノト同ジ、被包體トシテ無色及褐色  
玻璃、斜長石、磁鐵礦及燐灰石ノ各少量ヲ含ム、普通輝石ハ淡綠色ノ種ニ屬シ  
不規則ナル結晶形ヲ呈ス、紫蘇輝石ト略ボ等量ニ存シテ面ニ平行ナル雙晶面ヲ  
有スルモノ稀ナラズ、被包體ハ斜方輝石、磁鐵礦、燐灰石及玻璃トス燐灰石ハ被  
包體トシテノミ存ス。

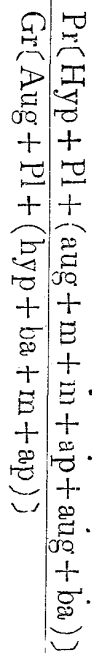
● 石基 冊子狀ノ斜長石多量ヲ占メ輝石粒、磁鐵礦ノ細粒撒在シ多量ノ玻璃又其  
間隙ヲ充ス。

● 摩利支天第十一式熔岩 紫蘇輝石富士岩

野外ノ觀察 奥ノ院ノ南側ニ露出シ赤川ト殿上谷トノ中間山  
背ヲナス、第十式噴出物層ノ上ヲ流レ第十二式熔岩ヲ以テ  
被ハル、岩石ノ外觀ハ暗灰色ニシテ黑色柱狀ノ輝石ハ緻密  
ノ石基中ニ撒布シ形大ナラズ長軸ニ沿フテ「ミ」、メ」ヲ超  
ユルモノナク又量モ少シ、長石ハ其量多キモ大サ前者ヨリ  
小ナリ。

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斜長石 斑晶トシテ柱狀ヲ呈スルモノト卓子狀ヲナスモノトアリ「アルバイト」  
式ノ聚雙晶能ク發達シ雙晶線ニ對スル最大對稱消光角ハ三十二度ヲ與ヘ「ビ  
ト」ナイト」ニ相當ス、輝石、磁鐵礦、燐灰石及玻璃ハ被包體トシテ存シ又赤鐵礦  
ハ龜裂ニ沿フテ沈澱セリ、紫蘇輝石ハ既記ノ熔岩中ニ見出サル、モノト同様ノ  
結晶癖及光學上ノ性質ヲ有シ結晶形大ナラズ、又含有セラル、量少シ、普通輝石  
ハ僅カニ其存在ヲ認ムルノミ而シテ其周縁ハ同質ノ細粒ヲ以テ圍繞セラレ第八  
式熔岩中ニ見ルモノト同様ナリ、燐灰石ハ無色ノモノト淡紫色ノモノトヲ有シ  
前者ハ被包體トシテ存シ後者ハ石基中ニ見出サル。

● 石基 斜長石及普通輝石ノ微晶主成分ヲナシ之レニ斜方輝石ト磁鐵礦トヲ交  
ユ、之レ等ノ礦物ハ後者ヲ除ク外其形略ボ均一ニシテ少シモ分解作用ヲ受ケズ、  
普通輝石ノ微晶ハ常ニ二三ノ磁鐵礦ノ細粒ヲ伴ヒ容易ニ紫蘇輝石ト識別スルヲ  
得、之レ等礦物ノ間隙ヲ少量ノ無色玻璃充填ス。

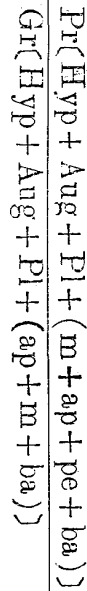
● 摩利支天第十二式熔岩 兩輝石富士岩

野外ノ觀察 摩利支天火山口最後ノ噴出物ニシテ摩利支天及奥  
ノ院兩峯ノ最上層ヲナス、不完全ナル板狀節理ヲ呈スル所  
アリ、熔岩ノ表面ハ分解作用ヲ受ケ殊ニ火口壁ニ沿フテ甚  
シ、岩質表面ニ於テ多少粗鬆ナルト海拔三千米突ノ高所ニ  
在テ温度ノ變化激甚ナリシトハ其作用ヲ容易ナラシメタラ  
ンモ、本岩噴出以後他火山口ノ諸所ニ活動セルヲ以テ噴出ニ  
伴ハレタル酸類ハ雨水ト共ニ上層熔岩中ニ浸透シ、分解作

用ヲ速カナラシメタルモノナラン、比較的新鮮ナル部分ニ就キテ見ルニ小形ノ斜長石及輝石多量ニ存シ細粒ノ均一質岩石ナリ。

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斜長石 斑晶ハ短柱狀ヲ呈シ「アルバイト」、「カールスバット」及「ペリクリン」三式ニ從テ聚體雙晶ヲナス、多殼構造ヲナスモノハ少シ、被包體ハ甚ダ多ク兩輝石及磁鐵鑛ノ細粒、針狀燐灰石及玻璃ニシテ屢々之レ等ノ被包體群集シテ多殼狀ニ排列ス、普通輝石ノ性質ハ他ノ熔岩ニ見ルモノト同様ナレドモ小結晶ヲナシ、軸ニ沿フテ平均〇、七「ミリメートル」ヲ有ス、<sup>p</sup>面ニ平行ノ雙晶ヲナスモノ多ク又屢々、健晶構造ヲ呈スルモノアリ、被包體トシテ磁鐵鑛最モ多ク斜長石及燐灰石ハ稀ナリ、紫蘇輝石ハ前者ト略ボ同量ニ存シ、被包體トシテ燐灰石、斜長石及磁鐵鑛ノ各少量ヲ存ス、燐灰石ハ無色及淡紫色ノ二種ヲ有シ、磁鐵鑛ハ二期ノ發達ヲナシ斑晶及石基ノ成分ヲナス。

石基 「ハヤロピリテック」組織ヲ呈シ、冊子狀及微晶ノ斜長石、兩輝石及磁鐵鑛ノ粗粒ヨリナリ、少量ノ無色玻璃其間ヲ充填ス、長石ノ微晶最モ多量ニシテ磁鐵鑛ノ細粒之レト混ズ、而シテ冊子狀長石、兩輝石ハ疎ニ散在ス、少量ノ淡紫色燐灰石ヲ見ル。

## 第二、繼子熔岩(四ノ池火口噴出物)

四ノ池火口ノ噴出物ハ三期ニ分タル、初期ニ屬スルモノハ火山岩屑ノ厚層ヲナセルモノナリ、熔岩ハ第二及第三ノ兩期ニ噴出セリ左ニ其性質ヲ叙述ス。

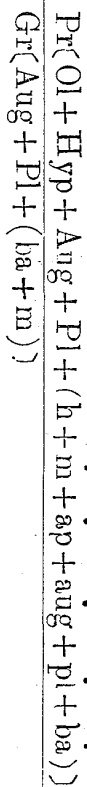
## ●繼子熔岩第一式 橄欖兩輝石富士岩

野外ノ觀察 本熔岩ノ露出ハ繼子岳ノ西側ニ廣ガリ、西方ハ

濁江ノ上流大俣川ヲ境トシ摩利支天熔岩ヲ被ヒ、北部ハ四ノ池火口次期噴出ノ第二熔岩ヲ以テ被ハル、但シ噴出當時ニ在リテハ前噴出ニ係ル岩屑ヲ被ヒ、北及西ノ兩側ニ廣ク發達セルモノナルコトハ四ノ池火口壁ノ内側ニ沿フテ第二熔岩ノ下部ヲナシ水平ニ走レルト(第七版)又山裾ノ水蝕ニヨリテ形成セラレタル溪谷ニ沿フテ露出スルヲニテ明ナリ、岩石ノ外觀ハ黝灰色ノ細カキ石肌ヲ呈シ淡灰色ノ斜長石、黑色ノ輝石及玻璃光澤ヲ有スル黃色ノ橄欖石小結晶、斑晶トシテ多量ニ存ス。

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斑晶 斜長石ハ柱狀ノ自形ヲ呈シ平均長サ略ボ〇、五「ミ」、メ「ヲ有ス「アルバイト」式ニ從ヘル聚體雙晶ハ斑晶ノ全體ニ發達スレドモ「カールスバット」及「ペリクリン」兩式ニ屬スルモノハ稀ニ見ルノミ、略ボ對稱ノ消光角中最大ノモノハ二十六度ナリシモ猶大ナルモノ存スルナラン(他熔岩ト比シテ)被包體ハ不規則ナル形ノ玻璃及磁鐵鑛ノ細粉最モ多ク輝石粒及燐灰石ハ其少量ヲ存ス、多殼構造ハ結晶形大ナルモノ、ミニ好發達ヲナシ外殼ニ向フニ從ヒ其性質ヲ増ス、又被包體ノ排列ハ此ノ構造ヲ判明ナラシム、普通輝石ハ淡綠色ノモノニ屬シ消光角四十度ヲ示ス短柱狀ノ結晶形ヲ呈スルモ完全ナル輪廓ヲ有セズ、斜長石及磁鐵鑛被包體トシテ存ス、紫蘇輝石ハ前者ト略ボ同量ニシテ又屢々、共生ヲナシ

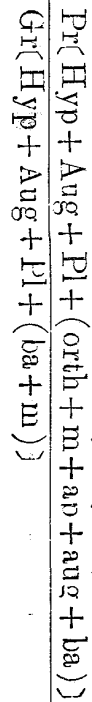
内部ヲ占ム、磁鐵礦及燐灰石ヲ包裹ス、橄欖石ハ多量ニ存在スレドモ形小ナリ輪廓丸ク磁鐵礦ヲ以テ圍繞セラル、ハ岩漿ノ分質作用ニ働カレタルナリ、角閃石ハ岩漿融蝕ノ爲メ全ク磁鐵礦ト變ズ、燐灰石ハ無色針狀ノモノト短柱狀淡紫色ノモノトヲ存ス後者極メテ稀ナリ。  
●石基 斜長石ノ微晶、輝石及磁鐵礦ノ細粒ヨリ成リ少量ノ無色玻璃其間ヲ充ス、之レ等ノ礦物ハ多少流紋狀ヲナシヲ排列ス。

●繼子熔岩第二式 含玻璃長石、兩輝石富士岩

野外ノ觀察 繼子岳ノ最高峯ヲ被ヒ、倒扇狀ヲナシ山麓ニ向テ發展ス、本岩ガ基性ニシテ流動性ニ富メルハ山頂ヨリ其北方日和田村ニ向ヘル溪谷ニ沿フテ約十二「キ、メ」ノ遠キニ達セルヲ見テ知ルベシ、岩石ノ外觀ハ所ニヨリ異ナリ大部ハ黑色ノ緻密ナル石基ヲ有スレドモ、熔岩流端及ビ其表面ヲナスモノハ多孔質ナリ、斑晶ハ長石及輝石ニシテ長石ハ二種類存在ス、一ツハ白色ノ大粒ヲナシ直徑五「ミ、メ」ニ達スルモノアリ而シテ此レ等ノ長石ハ局部ニ群生シ層狀ヲナシ其ノ周圍ヲナス母岩ハ粗鬆ナリ、他ノ斑晶長石ハ普通ノ熔岩ニ見出サルモノト同様ニシテ本岩ノ主成分ヲナシ石基中ニ平均ニ分布ス、猶ホ本岩ニ就キテ注意スベキハ地盤ヲ形成スル水成岩ヲ伴ヘルコトニテ多角形ノ直徑二、三「ミ、メ」ノ角岩所々ニ見出サル、本熔岩ガ地盤ヲ貫キテ噴出セル際ニ周圍ノ水成岩ヲ捕獲シトモニ流出セルモノナルベシ、御岳火山基盤ノ地質ヲ觀ルニ西南部ハ花崗岩屬廣ク分

布シ、東北部ハ太古代ニスル水成岩ヨリナル、而シテ之レ等岩石ノ境界線ハ御岳山頂ノ直下ヲ通ジテ東南東ヨリ西北ニ彎曲シテ走り、繼母岳ハ太古紀水成岩上ニ在リテ四ノ池火口道ハ一度此水成岩層ヲ貫通セザルベカラズ、而シテ本熔岩ガ角岩ヲ伴ヘルハ此推考ヲ事實ト認定スル一證ナリ。  
顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



長石 岩石主成分トシテノ斑晶ハ大晶ヲナシ副成分トシテハ小晶ヲナス、先ツ後者ヲ記シ次ニ主成分ニ就キテ述ン。

(一)副成分トシテノ長石 岩漿ノ分泌 (magnetic secretion) ニヨリテ生成セラレタルモノニシテ、限ラレタル場所ニ見出サル、之レ等ノ長石ハ二様ノ外觀ヲ有ス、一ツハ玻璃光澤ヲ有シ質脆ク不規則ナル粒狀ニ破碎セラル、顯微鏡下ニ檢スルニ「アルバイト」式ノ聚體雙晶ヲ呈シ「カールスバット」及「ペリクリン」兩式ニ從フモノハ全ク之レヲ缺ク、又多殼構造能ク發達スルモノアリ、聚體、雙晶ヲナス各個體ハ幅厚キモノト極メテ薄キモノトノ二種アリテ後者ハ雙晶線極メテ密接シ消光角ヲ求ムルニ困難ナリ、然レドモ對稱消光角十度ヲ超ヘザルガ如シ、而シテ屈折率ハ一、五四ヨリ高シ故ニ「アンドンサイン」カ或ハ酸性ラブラドライトニ屬スルモノナラン、他ノ一ツハ光澤鈍ク結晶形前者ヨリ稍長シ、劈開三方向ニ能ク發達ス、余ハ左ノ光學性ニヨリテ玻璃長石ナルコトヲ確ム、但シ結晶面ヲ定ムル能ハザル爲メ光軸面ノ位置ヲ知ル能ハザルヲ遺憾トス。

- 一、屈折率一、五四ヨリ小ナリ
- 二、光軸面一劈開面ニ平行ス即チ一劈開線ニ對シテ直消光ヲナス



三、頁號光學性ヲ示ス

四、光軸角十五度ヲ越ヘズ

五、聚鐘雙晶ヲ呈セズ

六、斜長石ニ比シテ偏光色弱シ

(二)主成分トシテノ斑晶斜長石、柱狀或ハ卓子狀ヲナシ「アルバイト」式常ニ發達シ他ノ二式ハ前者ト共存シテ稀ニ見ル、最大對稱消光角ヲ見ルニ頁號三十六度ヲ與フ故ニビトナイトニ屬スルモノナリ、被包體トシテ最モ多キハ微粒ヲ以テ充タサレタル玻璃ニシテ多殼狀又ハ主軸ニ平行シテ排列ス、其他輝石粒、磁鐵礦及燐灰石ハ前者ヨリ少量ニ存ス、石基中ニ於ケル冊子狀斜長石ハ「アルバイト」式ノ單雙晶ヲナシ消光角ヨリ判ズルニ斑晶ヲナスモノヨリ酸性ニ屬ス、普通輝石及紫蘇輝石ハ結晶形及光學上ノ性質前熔岩ト同様ナリ石基中ニ見出サル、モノハ棒狀ヲ呈シ磁鐵礦粒共存ス、燐灰石ハ無色ノ者ト褐色ノ者トヲ有シ結晶癖ハ既述ノモノト同ジ、磁鐵礦ハ二期ノ發達ヲナス又輝石ト共生シテ奇ナル形ヲ呈ス。(第二十版)

石基 多量ノ褐色玻璃大部ヲ占メ其ノ中ニ冊子狀ノ斜長石浮遊シ又磁鐵礦及輝石ノ少量ヲ存ス。

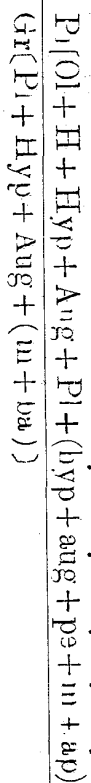
### 第三、三ノ池熔岩

三ノ池火口ノ活動ハ二期ニ分チ得ルコトハ既ニ發達史ニ述ベタルガ如シ、而シテ前期噴出時代ノ熔岩ハ又岩石學上ヨリ二式ニ分タル、下層ヲナスベキモノハ三ノ池東側ニ流出セル大部分ヲ占メ、第二式ニ屬スルモノハ其上ヲ被ヒテ火口壁附近ニ發達シ同時ニ西側大俣川ニ沿フテ遠ク溢出セリ、而シテ第一式ハ黝灰色ノ緻密ナル石基ヲ有シ多量ノ橄欖石ヲ含ム、然ルニ後者ハ淡灰色ニシテ肉眼ニテ認め得ラル、細長角閃石ノ

多量ヲ含ミ多少粗鬆ナリ、然レドモ顯微鏡下ニ窺ヘバ前者ニモ少カラザル角閃石ヲ含ム、故ニ單ニ礦物成分ノ種類ヨリ兩者ヲ比較スル時ハ橄欖石ノ有無ノ差異アルノミナレドモ、含量ハ大ニ相違セリ、殊ニ角閃石ハ後者前者ニ比シテ遙ニ多シ。

●三ノ池熔岩第一橄欖角閃、兩輝石富士岩顯微鏡下ノ觀察(第十六版第一圖)

#### 本岩合分式



●斑晶 斜長石ハ判然タル自形ノ柱狀ヲ呈シ雙晶ハ「ア」カ及「ベ」三式ニ從ヒ共存スルモノアレドモ最モ普通ナルハ「アルバイト」式ナリ雙晶ヲナス各個體ハ直交「ニコル」ノ下ニテ幅廣キ帶狀ヲ呈ス、對稱消光角ノ最大ナルモノ三十五度ヲ與フルヲ以テラブラドライトニ屬スルモノナリ、被包體ハ輝石、燐灰石、磁鐵礦及氣泡ヲ有スル玻璃ニシテ、輝石最モ多量ナリ、燐灰石ハ二種ノ結晶癖ヲ有シ針狀ノモノト柱狀ノモノトアリ、斜長石ハ分解作用ヲ受ケズ、紫蘇輝石及普通輝石共ニ多量ニ存シ、前者稍々多シ光學上ノ性質ハ既述ノモノト同様ニシテ斜方輝石ノ端面完全ナル發達ヲナサザル點ニ於テ多少他ノ熔岩ニ見ルモノト異ナル普通輝石ハ雙晶屢々起リ又紫蘇輝石ト共生ヲナスコト多シ、被包體ハ前者ニハ磁鐵礦普通ニシテ後者ハ斜長石燐灰石及磁鐵礦ヲ含ム兩輝石共ニ新鮮ナリ、角閃石ハ深褐色ニシテ多色性強ク、暗褐色ヨリ黃褐色ニ變ジ主軸ニ平行ニ振動スル光線ノ吸收度大ナリ、又ハ岩漿ノ融蝕ヲ受ケ磁鐵粒ヲ以テ圍繞セラシ結晶形ハ不完全ニシテ又大ナラズ長軸ニ沿フテ○、三「ミ」、メヲ平均トス、橄欖石ハ不規則ノ外廓ヲ呈シ特有ナル裂隙ヲ有ス、時ニ完全ナル「」形ノ結晶形ヲ呈スルモノアリ、分解作用ヲ受ケ淡黃綠ノモノニ變ズ、此ノ者ハ弱キ多色性ヲ有シ、比較的高キ偏光色ヲ呈ス、多分蛇紋岩ナラン、被包體トシテ磁鐵礦及

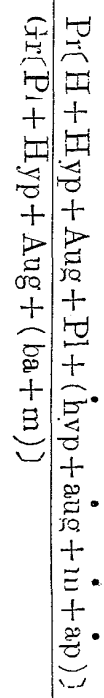
「ピコタイト」様ノ褐色粒狀體ヲ含ム、燐灰石ハ被包體トシテ二種（無色及淡紫色）ヲ存シ、磁鐵礦ハ二期ノ發達ヲナス。

石基 冊子狀或ハ微晶ノ斜長石、少量ノ兩輝石及磁鐵礦ヨリナリ僅カノ無色玻璃其間ヲ充ス。

●三ノ池熔岩第二角閃、兩輝石富士岩

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斑晶ヲナスモノハ斜長石、角閃石及兩輝石ニシテ其性質ハ前熔岩ニ含マルノモノト等シ、角閃石ハ多量ニ存シ又結晶形モ大ナリ  $0.5 \times 1.5 \text{ mm}$  ノ大サヲ有スルモノアリ。

石基 前熔岩ト異ナラズ。

第四、二笠熔岩

●含角閃兩輝石富士岩

野外ノ觀察 三笠寄生火山ノ噴出物ニシテ、摩利支天第十式

噴出物及ビ小三笠熔岩ヲ直接ニ被ヒ、其ノ大部分ハ南方ニ

流レ八海山ニ及ブ、岩石ハ寧ろ粗鬆ニシテ大ナル斑晶斜長

石ヲ含ミ、灰色ヲ呈ス、御岳火山ヲ構成スル多クノ熔岩ハ

黑色ナルカ或ハ暗灰色ニシテ一見基性ノモノニ屬スルベ

キ外觀ヲ呈スレドモ、該岩石ハ其ノ色灰色ナルト質粗鬆ナ

ルトハ他ノ熔岩ト容易ニ區別スルヲ得、斜長石ノ斑晶ハ其

ノ形大ニシテ柱狀ヲナシ長軸ニ沿フテ一「センテメート

ル」ニ達スルモノアリ、有色礦物ハ黑色ノ輝石ノ小結晶

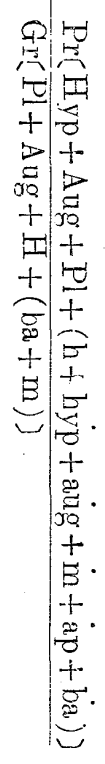
ト細長ノ角閃石トニシテ、灰色石基中ニ存在スルヲ以テ容

易ニ識別スルヲ得ルナリ、之レ等含鐵礦物ハ其ノ量多カラ

ズ。

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斜長石 斑晶ハ主軸ニ長キ柱狀ヲ呈シ、「アルバイト」式聚體雙晶發達シ「カールスバット」式之レニ伴ヘドモ「ペリクリン」式ハ全ク之レヲ缺ク、直交「ニコル」ノ下ニテ聚體雙晶ハ幅不規則ナル帶狀ヲ呈シラブラドライトノ特徵ヲ示

ス、被包體ハ燐灰石、磁鐵礦兩輝石及玻璃ニシテ多殼構造ヲ呈スルモノ多カラズ、普通輝石ハ淡綠色ニテ自形ヲ呈シ、長軸ニ沿フテ一、五「ミ、メ」ヲ普通トス、

少シモ分解作用ヲ受ケズ、被包體トシテ磁鐵礦、燐灰石及玻璃ヲ見ル、紫蘇輝石ハ結晶ノ發達光學上ノ性質共ニ他ノ熔岩ニ存スルモノト同様ニシテ、普通輝石

ヨリ多少其量ヲ減ズルモ結晶ノ大サハ略ボ同ジ、被包體ハ磁鐵礦及少量ノ玻璃

ノミニシテ又普通輝石ト共生スルモノ多シ、角閃石ハ暗灰色ヲ呈シ主軸ニ平行

ナル劈開判明セリ、比較的少量ニ存シ、結晶形長ク一「ミ、メ」ヲ平均トス、岩漿

ノ融蝕ヲ受ケ甚シキハ全晶磁鐵礦粒ニ變ズ、燐灰石ハ被包體トシテノミニ存シ、

磁鐵礦ハ二期ノ發達ヲナセリ、次期成礦物トシテ沸石ノ小空隙ヲ充スヲ見ル。

石基 斜長石及輝石ノ晶子群叢シ之レニ磁鐵礦ノ細粉多量ニ混ズルヲ以テ鏡下

ノ觀察甚ダ困難ナリ、加フルニ角閃石ノ顯微的斑晶〇、二乃至〇一「ミ、メ」ノ棒

狀ヲナシテ多量ニ存在シ殆ンド皆岩漿ノ融蝕作用ヲ受ケテ磁鐵礦ニ變ズ、之レ

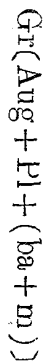
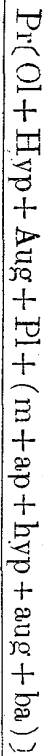
等礦物ノ間隙ヲ極メテ少量ノ無色玻璃充填ス。

第五、小三笠熔岩

橄欖兩輝石富士岩

野外ノ觀察 小三笠寄生火山ヲ構成スルモノニシテ、摩利支天第六式熔岩ヲ被ヒ、南方ニ向ヒタルモノハ直接太古紀水成岩上ヲ流走セリ、大俣川ニ沿フテ北流セルモノハ三笠熔岩ノ下部ヲナス、岩石ハ分解作用ヲ受ケ灰色ヲ呈ス、斑晶ハ比較的大ナル斜長石(直徑「五ミ、メ」)、黑色ノ輝石及ビ褐鐵鑛ノ外皮ヲ以テ被ハレタル橄欖石(直徑「三ミ、メ」)ナリ。

本岩合分式



斜長石 斑晶、大サ均一ナラズ結晶形ハ柱狀ヲナスモノト、M面ニ平行ノ卓子狀ヲナスモノトアリ、聚鍾雙晶ハ「アルバイト」及「カールスバット」兩式(從ヘドモ「ベリクリン」式ハ全ク之レヲ缺グ)、被包體ハ無色及褐色ノ燐灰石及輝石粒最モ普通ニシテ磁鐵鑛及玻璃モ亦少カラズ、一般ニ多殼狀ヲナシテ排列ス、對稱消光角ノ最大ナルモノ三十一度ヲ與フ故ニ「ビトナイト」ニ屬ス、普通輝石ハ淡綠色ヲ呈シ明瞭ナル輪廓ヲ示シ、被包體トシテハ磁鐵鑛及玻璃ヲモ含ム、又燐灰石稀ナラズ、屢々斜長石ト集合體ヲナシ互ニ不規則ナル境界ヲ以テ相接ス、此ノ二礦物同時ノ發達ヲナセルヲ知ルベシ、紫蘇輝石ハ劃然タル自形ヲ有シ多色性强シ、被包體ハ磁鐵鑛及燐灰石ナリ、橄欖石ハ肉眼ニテ容易ニ認メ得ルナリ又其量少カラズ、被包體ハ全ク之レヲ缺ク、分解作用ヲ受ケ結晶

ノ周圍及裂隙ヨリ始マリ漸々内部ニ向フ、此ノ作用ニテ生ジタル礦物ハ赤褐色ノ褐鐵鑛ナリ、燐灰石ハ二種ヲ含ム。  
石基 冊子狀ノ斜長石、輝石、磁鐵鑛及少量ノ無色玻璃ヨリナル、玻璃中ニ重屈折ノ高カラザル晶子ヲ含ム恐ラク斜長石ナルベシ。

第六、中央火口丘熔岩(一ノ池熔岩)

中央火口丘ハ一ノ池及ビ二ノ池ノ二火口址ヲ有ス、前者ハ噴出火口ニシテ山頂ニ開口シ、後者ハ其ノ側壁ヲ破リテ爆裂セシモノナリ、火口丘ハ主トシテ前者ヨリ流出シタル熔岩ヨリ構成セラル、二ノ池火口ヨリ噴出セル岩屑ハ薄層ヲナシテ其ノ火口壁周圍ヲ被フノミ、一ノ池ヨリ噴出シタル熔岩ハ只一回ノ溢出ニ止マラズシテ屢々噴出ヲ繰返シタルモノナルコトハ、熔岩流ノ成層ヲ呈スルニヨリテ明カナリ、然レドモ他熔岩流ニ見ル如ク長キ時間ヲ保タズシテ連續的ニ流出セルモノナリ、岩石モ亦殆ンド同質ニシテ之レヲ區別スルコト難ク、含角閃橄欖兩輝石富士岩ニ屬ス、只東方黑澤谷ニ向ヘルモノト他ノ方面ニ流レタルモノハ鑛物成分ノ含量ニ多少ノ差アルヲ以テ之レヲ二式ニ分チ、標式的標本ニツキ記載スレバ左ノ如シ

●一ノ池火口噴出熔岩第一、含橄欖兩輝石富士岩

野外ノ觀察 御岳ノ最高峯劔ヶ峯ヲ構成スルモノニシテ分布

廣カラズ、黒澤本谷ニ沿フテ東方ニ溢出セリ、本岩ト次期噴出熔岩トハ外觀相酷似シ識別ニ苦シメドモ、地形ト顯微鏡下ニ於ケル鑛物成分トハ異期ノ噴出トナスヲ得。

本岩ニ就キテ特記スベキハ、外觀花崗岩ト見誤リ易キ白色顯晶質ノ火成岩 (附圖第十六版 第一及第二圖) ガ暗灰色本熔岩中ニ包含セラ

ルコトナリ、劍ヶ峯ノ北方百米突ノ所及二ノ池火口壁ニ於テ二個ノ岩塊中ニ含マル、モノヲ發見セリ、之ノ白色粗晶

ノ火成岩ハ鏡下鑑定ノ結果紫蘇飛白岩 (Zoisite) ト命名スベキモノニシテ、此岩ガ火山岩ト共出スルハ決シテ稀有ノ事

ニアラズ、本邦ニモ其例少カラズシテ平林學士ノ記述セシ富士寶永火口ノ石彈、愛鷹火口内ノ岩脈及加藤學士ノ記述

セル駒ヶ岳(北海道)噴出物中ニ含有スルモノ等ハ皆之ニ屬シ乘鞍火山ノ熔岩中ニモ亦之レニ類スル多數ノ包裹岩石ヲ

有ス近年ノ研究ニヨレバラクロアー氏ハ彼ノ西印度マルチニツク火山ニモアリト云フ今同氏ノ命名法ニ從フ。

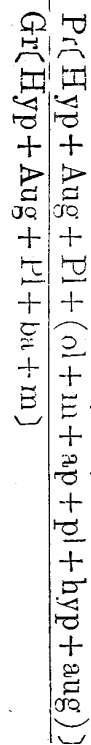
其成因ニ就キテハ熔岩ガ既成ノ「ノーライト」ヲ包裹セリトノ説ト富士岩漿ノ分體ニ歸因スルモノトノ二説アリ、平林

學士ハ富士火山調査報告ニ述ベテ該岩露出ノ状態ヨリ前説ヲ主張セリ、余ガ本火山ニテ集得シタル標本ハ僅カニ大小

二個ニシテ大ナルモノハ浸蝕作用ヲ受ケ充分ノ觀察ヲナス

ヲ得ザリシモ、小標本ト乘鞍熔岩中ニ見出サレタルモノトニ就キテ判定スルニ(駒ヶ岳熔岩中ニアルモノヲ想合シテ)少クトモ本火山ニ見出サレタルモノハ後説ニ從フモノナルベシ猶材料ノ集聚ヲ待チテ他日再論スル所アルベシ、岩石記事ハ便宜上章末ニ叙述シ、先ヅ母熔岩ノ性質ヲ記セン。

顯微鏡下ノ觀察



斜長石 斑晶ハ側軸ニ長キ柱狀ヲ呈シ多少<sup>ニ</sup>扁平ナリ、平均一五<sup>ミ</sup>、メ<sup>ノ</sup>長サヲ有ス、「アルバイト」式聚鏈雙晶ハ最モ普通ニシテ屢「カールスバット」式ト共存ス、但シ「ベリクリン」式ニ從フモノハ比較的少シ、最大對稱消光角ハ三十五度ニシテ「ビトーナイト」ニ屬スルモノナリ、被包體トシテ最モ多キハ細粉ノ不透明體ト磁鐵鑛ノ細粒ナリ、皆常ニ結晶面ニ平行ニ排列シ爲メニ一種ノ多殼構造ヲ呈ス、此ノ他輝石粒、磁鐵鑛ノ小結晶、針狀燐灰石及褐色玻璃ヲ含ム然レドモ其量前者ニ比シテ遙カニ少シ、多殼構造稀ナラズ、石基ヲ構成スル斜長石ハ冊子狀ノ小結晶ニシテ「アルバイト」式ノ單雙晶ヲナスモノ多ク對稱消光角二十度ヲ越ユルモノ少シ、普通輝石ハ短柱狀ニシテ判明ナル外廓ヲ有シ、淡綠色ヲ呈ス、p面ニ略ボ平行ナル面ニ於テ四十三度ノ消光角ヲ與フ、斜長石、紫蘇輝石ノ小結晶、磁鐵鑛及玻璃ヲ包裹シ、石基中ニ見出サル、モノハ小結晶ニシテ主軸ニ沿フテ稍、長キモノナリ、紫蘇輝石ハ直軸ニ沿フテ長キ山狀ヲナシ、端面ノ好發達ヲナスト多色性強ク直消光ヲナストハ容易ニ單斜輝石ト區別スルヲ得、其量ハ前者ト略ボ等シ、又普通輝石ト平行共生ヲナスモノ多シ、而シテ前者常ニ外殼ヲナス、石基中ニ見出サル、モノハ形普通輝石ニ似タレドモ

端面ハ斑晶ト同ジク能ク發達ス、角閃石ハ深く融蝕作用ヲ受ケ、全ク磁鐵粒ニ變ジ、只輪廓ニヨリテ推知スルノミ、橄欖石ハ不規則ナル輪廓ヲ有シ其量少シ、分解シテ黃褐色ノ酸化鐵ヲ分泌セリ、燐灰石ハ被包體トシテノミ存シ二種(無色及淡紫色)ヲ有ス、磁鐵礦ハ斑晶トシテ存在スルモノト石基ノ主成分ヲナスモノトアリ、赤鐵礦ハ僅カニ輝石ノ周圍ニ分解物トシテ存スルノミ、石基 斜長石、兩輝石、磁鐵礦及無色玻璃ヨリ成ル此ノ外褐色玻璃ハ斑晶ノ間隙ヲ充ス。

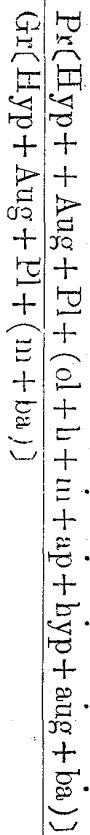
●一ノ池火口噴出熔岩第二、 含角閃橄欖兩輝石富士岩

野外ノ觀察 本岩ハ中央火口丘ヲ構成スル最後噴出ノ熔岩ニシテ又御岳火山最終ノ者ニ屬ス、中央火口丘ノ西及南ノ兩側ヲ被ヒ、其流向ハ繼母岩ヲ挾ミテ既ニ形成セル摩利支天火口ノ舊火口瀨ニ沿ヒテ略ボ直角ヲナシニ方向ニ流出セリ、本岩ノ外觀ハ緻密ナル暗灰色ノ石基中ニ長石、輝石及玻璃光澤ヲ有スル黃色ノ橄欖石斑晶ヲ含ム、前二礦物ハ多量アリ後者ハ其光澤ノ美ナルト色ノ黃ナルトニヨリ容易ニ存在ヲ認ムルヲ得、一帶ニ本岩ハ新鮮ニシテ他ノ熔岩ニ比シテ分解ヲ受ケタルコト少シ、且流出當時ノ地貌甚シキ破壞作用ヲ受ケズシテ現存スルヲ以テ、一目最新ノ噴出物ナルヲ想像セシム、又本岩流ノ厚層ヲナスハ地獄谷爆裂火口ニ於テ實見スルヲ得ベシ、同火口壁ヲ見ルニ懸崖ヲナセル熔岩ハ成層ヲナシ歷然タルモノ十一層ニ及ベリ、思フニ本岩ノ流出ハ多少ノ時ヲ隔テ、流出ヲ繰返シタルモノナラ

ン(第八版)

顯微鏡下ノ觀察

本岩合分式



斜長石斑晶ハ皆「アルバイト」式ノ聚體雙晶ヲナシ「カールスバット」式ヲ共有スルモノ多シ「ベリクリン」式モ亦屢見ラル、本斜長石ガ屬スル種類ヲ定メン爲メニミツシエル、レビー氏ノ統計的方法、硫酸ノ腐蝕作用ニ對スル抵抗力、及P及M面ニ於ケル消光角ノ測定ノ三方法ヲ用ヒタリ、第一ノ方法ニテハ最大對消角三十五度五分ヲ得、第二ニテハ多少酸ニ働カル、ヲ知り、第三ニテハP面ニ於テ負ノ二十七度M面ニ於テ負ノ三十二度ヲ得タリ、故ニ同斜長石ハ  $\text{Al}_2\text{An}_6$  ノ成分ヲ有スル「ビトーナイト」ナルヲ知レリ、判然タル多殼構造ヲ示シ屢被包體ノ之レ等多殼面ニ沿フテ排列スルヲ見ル、被包體ハ普通輝石、紫蘇輝石及磁鐵礦ノ小結晶及粒狀體及燐灰石ニシテ又多少ノ玻璃ヲ含ム、斜長石ハ分解作用ヲ受ケズシテ新鮮ナレドモ屢、叢雲狀ノ微晶被包體ハ不透明ナル外觀ヲ與フ、之レ等微晶ハ結晶ノ中央部ノミヲ占ムル場合ト又外側ニノミ存スル場合トアリテ多殼ノ模樣ヲ呈セリ、普通輝石ハ淡綠色ヲ呈シ、P面ニ平行ナル雙晶普通ニシテ又屢、聚體雙晶ヲ見ル、被包體ハ斜長石、燐灰石及磁鐵礦ニシテ又不規則形ノ玻璃ヲ有ス、紫蘇輝石ハ結晶癖及光學性共ニ前熔岩中ニ見出サル、モノト同様ニシテ被包體モ亦同種ナリ普通輝石ト平行共生ヲナスモノ多シ、角閃石ハ暗褐色種類ニ屬シ大ナルモノハC軸ニ沿フテ○、七、ミ、メニ達スルモノアレドモ○、三、ミ、メヲ有スルヲ普通トス、含量多ク前熔岩ト區別シ得ル要點ナリ、又角閃石ガ好發達ヲナス部ハ橄欖石ノ量ヲ減ズル傾向アリ、橄欖石ハ一般ニ判然タル結晶ノ輪廓ヲ有スレドモ亦屢、岩漿ノ融蝕ヲ受ク、本岩中次ノ「ページ」ノ圖ニ示スガ如キ多殼構造ヲ呈スルモノアリ。

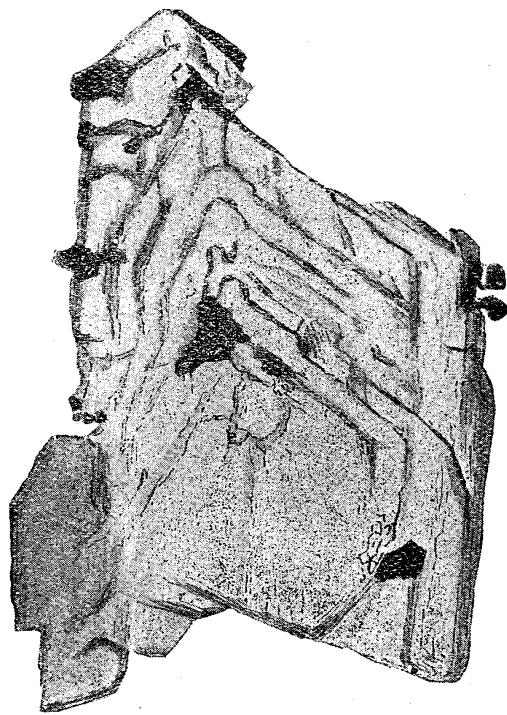
元來橄欖石ノ結出順序ハ磁鐵礦ニ次ギ初期ニ屬シ、且ツ結晶スル速度他礦物ニ

比シテ大ナルモノナルニ本礦物ノ多般構造ヲ呈スルハ發達ノ當時特別ナル條件ニ支配サレタルモノト思ハル、燐灰石及磁鐵礦ハ前熔岩ト同様ナリ。

石基「ハイヤロピリテツク」組織ヲナシ斜長石ノ微晶、兩輝石及磁鐵礦ヨリナリ其間隙ハ褐色或ハ無色ノ玻璃ヲ以テ充ス、又時ニ流狀ヲ呈シ玻璃多量ニ存スルコトアリ、長石大部ヲ占メ、兩輝石ハ略ボ同量ニ存ス、普通輝石ハ磁鐵礦ノ細粒ヲ被包スルヲ常トス。

●一ノ池火口底ヲ構成スル集塊岩

一ノ池火口底ヲ構成スル岩石即チ火口道ヲ充填スルモノハ表面ヨリ



ハ之レ

第ヲ知ル

ヲ得ザ

ミルモ地

獄谷ノ

圖 爆裂ハ

内部ノ

構造ヲ

知ラシメタリ、劔ヶ峯ノ南崖ニ沿フテ下リ地獄谷ノ北崖ニ聚塊岩ノ同火口爆裂ニヨリ絶壁ヲナシテ露出スヲ見ル、同火口道ヲ充塞セルモノナリ、岩質ハ前記熔岩ト同一ノモノニシテ將ニ溢出セントシテ昇騰セルモノガ遂ニ其力ヲ失ヒテ一度凝結シ更ニ爆發力ニヨリテ破碎セラレタルモノナリ。

第七、紫蘇飛白岩 (Miconorite)

野外ノ觀察 一ノ池及ビ二ノ池火口壁ニ於テ中央火口丘第一熔岩ニ屬スル岩塊中ニ見出サル、白色粗粒ニシテ黑色ノ輝石疎ニ散在シ花崗岩様ノ外觀ヲ呈ス(第十六版第一圖)一ノ池火口壁ニアルモノハ直徑十「センチメートル」ヲ有スル多角狀ヲナシ富士岩中ニ含マル、浸蝕作用ヲ受ケテ質脆シ、母岩トノ接觸面ハ殊ニ此ノ作用ヲ受クルコト甚ダシク、分解物タル酸化鐵ハ其ノ間隙ニ浸透シ暗褐色ニ塗飾セリ、二ノ池火口壁ニテ採集セルモノハ同ジク富士岩塊中ニ含マル、モノニシテ、直徑約十五「センチメートル」ヲ有スル扁圓形ヲナシ、岩石ノ外觀ハ全ク前者ト同様ナリ(第十六版第二圖)、然レドモ浸蝕作用ヲ受ケタル程度少ク、母岩トノ接觸面ハ大部分密接シ互ニ融合セリ。

顯微鏡下ノ觀察(第十七版第一及第二圖)

主成分ハ斜長石、紫蘇輝石及普通輝石ニシテ副成分トシテ磁鐵礦及燐灰石ヲ含ム、之レ等ノ構成礦物ハ「ヒツアイデオモルフィック、グラニユラー」組織ヲ呈シ、斜長石ハ其大部分ヲ占メ、兩輝石及磁鐵礦ハ數晶相集リテ散在ス。斜長石ハ前後軸ニ長キ柱狀ヲ呈シ長サ二「ミ」、メ「ラ平均トス、アルバイト」式ノ聚體雙晶能ク發達シ雙晶片ハ直交「ニコル」ノ下ニテ不規則ノ厚サヲ有スル帶狀構造ヲ呈ス、多般構造ハ稀ナリ、被包體ハ多カラザレドモ細粒磁鐵礦最モ普

通ニシテ其他柱狀燐灰石、無色及褐色玻璃ヲ含ム、對稱消光角ノ最大ナルモノ三十五度ヲ與フルヲ以テビトナイトヨリ酸性ノモノニ屬セザルハ明カナリ。普通輝石ハ判然タル結晶形ヲ呈セズ、主軸ニ平行ナル劈開密ニ發達シ、淡綠色ヲ呈ス、斜方輝石ニ比シテ量少ケレドモ結晶形大ナリ長軸ノ長サ三「ミ」、メ「ヲ」平均トス、被包體ニ富ミ磁鐵礦粒最モ多ク燐灰石之レニ次ギ又斜長石及赤鐵礦ヲ見ル。

紫蘇輝石ハ有色礦物中最モ多量ニ存シ、稍、自形ヲ呈ス、主軸ニ長ク一、五「ミ」、メ「ヲ」平均トス、多色性强ク被包體少ク、磁鐵礦及燐灰石ノ少量ヲ含ム。

磁鐵礦ハ富士岩中ニ見出サル、モノニ比スレバ形大ナレドモ不規則形ヲナス、大晶ハ必ズ輝石ト集合シテ出ヅ。

燐灰石ハ二様ノ發達ヲナス、一ツハ柱狀微晶ノ被包體ニシテ一ツハ比較的大ナル粒狀ヲナシ必ズ輝石集合體中又ハ之レニ接シテ見出サレ、平均直徑〇、一「ミ」、メ「ヲ」有スル均形(equiform)ヲ呈シ多量ニ存ス、此ノ如キ形ハ普通ニ見ザル所ニシテ酸ニ働カル、度比較の遲シ。

## 第四編 火山基底地質概畧

本火山噴出物ハ略ボ圓形ヲナシテ基底地盤ヲ被フ、而シテ基盤ハ全ク成因ヲ異ニスル二種ノ岩石ヨリ成リ、東北部ハ太古紀水成岩露出シ西南部ハ古期火成岩廣ク分布ス、境界ハ御岳火山ノ山頂直下ヲ過ギ北々西ノ秋神川ヨリ東々南ノ御岳湯川ニ至ル彎曲線ヲ以テ劃スベク、而シテ其曲線ハ内側ヲ東北ニ開ケリ。

## 第一章 古期火成岩

木曾地方ニ露出スル古期火成岩ハ花崗岩又ハ花崗岩漿ノ誘導體タル花崗岩屬ニシテ、之レヲ大別シテ左ノ三種トス

一、微粒斑狀花崗岩 Granite-porphyr

二、斑狀花崗岩 Porphyritic Granite

三、黑雲母花崗岩 Normal Granite

本火山基底ニ露出スルモノハ前二者ニシテ(1)微粒花崗岩大部ヲ占ム、(2)斑狀花崗岩ハ僅カニ黑澤附近及王瀧村ニ近ク太古期水成岩ニ接シテ見出サル、ノミ、猶ホ區域以外ニ於ケル露出ハ王瀧川ノ木曾川ニ注ガントスル右岸ニアリ。

(3)黑雲母花崗岩ハ木曾山脈ノ大部ヲ構成シ、調査區域内ニ露出セザレドモ、其成因ハ前二者ト密接ノ關係ヲ有シテ相離ルベカラザルモノナレバ、左ニ合セテ概略ヲ記スベシ。

此等三種ノ岩石成因ニ就キテ小藤教授ハ美濃國惠那郡中津川近傍ニ於ケル露出ヨリ其關係ヲ明カニセラレ、教示セラレタル所左ノ如シ

三種ノ岩石ハ同ジ花崗岩漿ヨリ導カレタルモノニシテ、同時代ノ迸出ニ係ル、最初ニ斑狀花崗岩迸出シ、冷却ニ伴ヒ容積ノ收縮ヲ來シ、其結果トシテ生ジタル流動ハ黑雲母花崗岩ノ迸出ヲ促セリ、當時此斑狀花崗岩ハ猶半固體ノ状態ニ在リタレバ、下方ヨリ押シ上ゲラレタル花崗岩漿ノ影響ヲ受ケ凝結