

一ヲ穴ノ湯トイヒ他ハ無名ナリ、尙此外ニ少シク上流ニ當リ
 蒸汽孔アリ地獄トイフ、該地方名物ノ一タリ。

無名一所 無色透明無味ニシテ硫化水素臭アリ、此化學反應
 ハ中性ナリ、氣溫攝氏二十四度ニ於テ攝氏二十四度 (hot spring) フ示セリ

日本鑛泉誌ニヨレバ

「リートル」中固形分一・二七五ヲ含有セリ、其各成分左ノ如シ

有機物	痕跡	硫	酸	多量
格魯兒	多量	加爾基		中量
麻偏涅失亞	中量	加里		微量
那篤倫	微量	硼	酸	痕跡
硅	酸			少量

穴ノ湯 無色透明無臭無味ナリ、化學反應ハ「アルカリ性」ナリ、
 溫度ハ前者ニ同ジ。

日本鑛泉誌ニヨレバ

「リートル」中固形分一・二三四五ヲ含有セリ、其各成分左ノ如シ

有機物	痕跡	硫	酸	中量
格魯兒	多量	加爾基		中量
麻偏涅失亞	少量	鐵		少量
攀土	痕跡	加里		多量
那篤倫	多量	硼	酸	痕跡
硅	酸			痕跡

第五章 火山噴出物論

各火山ヲ構成スル岩石ニ關シテハ既ニ理科大學ニ提出シタル
 ハ茲ニハ四火山聚巒ノ各ヲ構成スル岩石ノ通性及特性ヲ述ブ
 ルニ止メン。

輝石、アン、デン、岩 各火山聚巒中就中湯坪花牟禮兩火山ノ岩石
 ハ類似ノ點多シ、大船火山聚巒ノモノモ亦鏡下ニハ同名ナルモ
 肉眼的ニハ全ク異レリ、湯坪、花牟禮兩火山ニテ見ルハ一般ニ
 淡黝色又ハ灰色ニシテ輝石ノ斑晶ハ大抵存在スルモ北大船山
 ヲ構成スルモノハ黒クシテ斑晶ナク比較的粗鬆ナリ、又平治
 岳鎔岩第二式ノ如キハ一見玄武岩ノ如シ、鏡下ニテ漸クアン
 デン、岩タルヲ確メ得ル程ナリ、但平治岳鎔岩第三式ハ湯坪、花
 牟禮兩火山聚巒ニテハ少シク類似セル點ナキニシモアラズ。
 角閃、アン、デン、岩 其色多樣ナリ、野外ノ觀察ニテハ湯坪火山ノ
 モノト九重火山ノモノト區別センコト容易ニ非ズ、南大船山
 ノモノ亦然リ、然レドモ獨リ黒嶽ノモノニ至リテハ一體ニ細
 粒(角閃石及斜長石)淡灰色ニシテ一見之ヲ識別セムコト難キニ
 非ズ、又花牟禮火山聚巒中ノ鍋山及鏡山ノモノニ至リテハ全
 然其趣ヲ異ニセリ、細粒ノ點ニテハ黒嶽ノモノニ似タルモ斜
 長石ノ斑晶ノ夥多ナル點ニ於テ全ク異レリ、之ニ反シテ九重

及湯坪兩火山ノモノハ一般ニ濃綠色(帶紫褐色ナ)ノ角閃石(3.5m. 目ヲ越ユルモノハ少ナシ)及白色ノ斜長石(略ホ)ノ斑晶ヲ淡黝色ノ石基中ニ夥多基散セリ。

岩石構成鑛物

イ、斜長石

本火山鑛岩中ノ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輪廓ヲ呈スルモノモ亦尠カラズ、結晶形ハ主ニ柱狀時ニ卓子狀ナルアリ、是レ前者ハA結晶軸帶ノ面ノ好ク發達シ、後者ハB面特ニ發達ス、結晶ノ大サハ概シテ長軸ニ沿ヒテ五、六、ミリメートル「マデニシテ時ニ一「センチメートル」ニ達ス、是等ノ斜長石ハ單晶ハ罕ナリ、多クハ聚連雙晶ヲナシ「アルバイト」式モ多クシテ「カールスバツト」式及「ペリグリ」式モ亦少カラズ、普通ハ累帶構造ヲ有シ之ニ二様アリ、一ハ被包鑛物ニテ構成シ他ハ全ク斜長石自身ノ酸性度ニヨリテ成リ前者ノ場合ニハ多ク褐色、玻璃ニヨリ造ラル、被包鑛物ハ磁鐵鑛、磷灰石時ニ粒狀輝石アリ、此等斜長石ノ屬スル種屬ハ鑛岩ノ性質ニヨリテ多少ノ差違ハアリト雖モ(同一鑛岩中ニテス)多クハ「ラブラドル」級ノモノニシテ「アンデシン」級ニ入ルモノハ殆ド無キニ近シ。

ロ、角閃石

九重火山群ノ鑛岩ニ廣ク分布スル主成鑛物ノ一ニシテ各鑛岩流ニヨリテ其含有量ニ差違アリ、而シテ本鑛物ヲ全ク含有セザルハ次ノ鑛岩ナリ。

- 花牟禮火山聚巒中 花牟禮鑛岩(H) 鍋山及鏡山(H^a) 鑛岩ヲ除ク外ノ鑛岩
- 大船火山聚巒中 北大船山第二、三式鑛岩、平治岳第二、三式鑛岩
- 九重火山聚巒中 九重火山基底鑛岩第二式

湯坪火山聚巒中 Pre-Kuju rock.

角閃石ヲ最モ多量ニ含ム鑛岩ハ九重火山聚巒、湯坪火山聚巒及南大船山ノ各鑛岩(角閃アンデシ岩)ニシテ普通角閃石ト玄武的角閃石ト二種アリ。

普通角閃石 本鑛物ヲ含有スルハ久住山、三俣山中央火口丘及南大船山ヲ構成シ其結晶ノ大ナルハ長軸ニ沿ヒテ一「センチメートル」ニ達ス、脆キヲ以テ之ヲ取り出シ薄片ニスル事ハ不可能ナリ、鏡下ニハ柱狀ニシテ多色性強シ、然レドモ次ノ玄武的角閃石ニ比スレバ遙カニ弱シ。

玄武的角閃石 其形及大サハ前者ニ類ス、特性トスルハ湯坪火山ニシテ九重火山群ノモノヨリモ多色性遙カニ強シ。

「ラーク」氏ニ依レハ「高溫高壓」下ニテハ普通角閃石ハ玄武的角閃石ニ變ズト。

是ニ由テ之ヲ觀レバ次式ヲ得ベシ

普通角閃石 ⇄ 玄武的角閃石

而シテ角閃石ハ黑雲母等ト同ジク深成鑛物ニシテ初期ニ結出スル者ナルヲ以テ本鑛物ノ結晶シツ、アル時代ハ岩漿モ亦容易ニ流動シ或ハ分質作用モナシ得ラル、者ナリ、是レ角閃石ノ其普通ナルト玄武的ナルトヲ問ハズ共ニ甚シキ岩漿融蝕ヲ受ケタルヲ以テ知ラル、ナリ、而シテ兩者ヲ比スルニ玄武的角閃石ハ一般ニ普通角閃石ヨリモ遙カニ強キ岩漿融蝕ヲ受ケシ者ノ如シ。サレバ此作用ニヨリテ既ニ結晶シタル角閃石モ亦分解ヲ起シ玆ニ次期成ノ磁鐵鑛、斜方輝石及普通輝石ヲ形成セル場合尠カラズ、而シテ斜方輝石ノ角閃石ニ接スル部ヲ見ルニ必ズ兩者ノ間ニハ間隙アリ、是レ兩者ノ密度ヲ異ニスルニヨルモノニシテ「H. H.」氏ノ説ク所ニヨレハ「角閃石ノ輝石ニ變ズルトキニハ其容積ノ4.13%ヲ減ズ」ト。

ハ、普通輝石

各岩石ニヨリテ其含有量ニ多少アリ、同時代ヲ通ジテ本礦物ヲ全ク含有セザルハ黑嶽ノ東方ニ見ラル、岩脈(Mica andesite)ノミナリ、一體ニ結晶形ノ發達紫蘇輝石ノ如クナラズ、主ニ幅廣キ柱狀ナリ其大サハ花牟禮火山基底鎔岩(H₁)ヲ除テハ長軸ニ沿ヒテ三「ミリメートル」ニ達スルモノナシ、結晶形ハ完全セザルモ雙晶ハ普通ニシテ往々「時計ガラス」構造(Hour-glass structure)ヲモ見ラル、被包礦物ノ主ナルハ磁鐵礦ニシテ其他燐灰石アリ。

普通輝石ノ紫蘇輝石ト平行共生スル際ニハ紫蘇輝石ハ中帶ニテ普通輝石其兩側ニアリ、兩者ノ結晶ノ時代ノ異リシヲ證ス。

ニ、紫蘇輝石

普通輝石ト共ニ鎔岩中廣ク分布シ、其量ハ輝石ト殆ント伯仲ノ間ニアリト雖モ其形ハ遙カニ普通輝石ヨリモ完全シ、多クハ柱狀ニシテ其大サハ普通輝石ト殆ト同シ、本礦物ヲ全ク缺ケルハ花牟禮火山ノ基底鎔岩(H₁)ト黑嶽ノ東方ニ見ル岩脈トノミ。

紫蘇輝石ハ普通輝石ヨリ初期ニ結晶セルコト兩者ノ平行成長ヲナセルトキニ之ヲ證ス。

被包礦物ハ多カラザレドモ磁鐵礦最多シ、屢々燐灰石及玻璃ヲ含有ス、又紫蘇輝石ハ往々蛇紋化ス、其時ニハ同作用ハ紫蘇輝石ノ劈開及裂罅ニ沿ヒテ進歩ス、好適例ハ湯坪火山中ノ岩脈ニアリ。

以上兩輝石ノ外ニ透輝石ト見ルヘキモノ斑晶中ニモ間々見受ケルモ石基中ニハ確カニ存在ス。

ホ、黑雲母

黑雲母亦比較的廣ク分布シ之ヲ含有スル鎔岩ハ左ノ如シ。

九重火山聚巒 南大船山鎔岩、黑嶽東方ノ岩脈

晶形ハ六角形ノ厚キ卓子狀ヲナス、黑嶽東方ノ岩脈ニ適例アリ、底面直徑一・三「ミリメートル」ニ達スルアリ、色ハ赤褐色ト暗褐色トノ二種アリ。

本礦物モ亦初期結出ニ屬シ岩漿蝕蝕ノ度合ニ於テハ角閃石ニモ劣ラズ、殊ニ甚シキモノニ至リテハ角閃石ト同シク全晶磁鐵礦ニ變セルモノアリ、然レドモ之ハ稀ニシテ多クハ唯外廓ノミ斜方輝石ト磁鐵礦ヲ以テ圍繞セラル(Opa-
of-margin 是レナリ。

第六章 結論

位置 九重火山ハ地質學上ニ所謂阿蘇水道ニ沿ヒテ噴起シ西南六里餘ヲ隔テ、阿蘇火山ハ呼應ノ距離ニアリ、東北約九里ニハ由布及鶴見兩火山ヲ控ヘ、其主ナル噴出中心ノ配置ハ南北ニ近シ。

基底 今日ハ後期噴出ノ鎔岩ニヨリ全ク蔽ハレテ地質圖上ニ現ハレザルモ其基底ハ第三紀層ナルベシ(直入郡阿蘇野村ニテ一ツ見ラル)、其後ニ今日湯坪火山聚巒ヲ構成セル含橄欖兩輝石アンデン岩ノ岩牀狀ヲナス噴出ヲ見タリ(其噴出ノ中心ハ不明ナリ)。

噴出物 九重火山ノ噴出ハ第三紀末葉ヨリモ寧ロ第四紀ニ入リテナランモ所謂阿蘇鎔岩ノ溢流ヨリ以前ナルコトハ既ニ事實ノ證スルアリ、而シテ其ノ最初ニ噴出シタルハ含角閃石、紫蘇輝石、輝石アンデン岩(b)ニシテ今日湯坪火山ノ基底ヲナス