

第二編 地質總說

多良嶽火山ノ地質構造ヲ敘スルニ先チ多良嶽火山ハ學說上山系統ニ關シ古來如何ナル位置ニ在リシカ其歴史ノ變轉ニツキ述ブベシ。

一八八五年エドモンド・ナウマン(10)ハ其著「日本群島ノ構造及其成因ニ就テ」ニ於テ九州ニハ二大火山帯ノ存在スルコトヲ記セリ、其一ハ九州ノ東北隅國東半島ヲ作レル二子火山ニ起リ西ニ延ビテ由布、九重、阿蘇、金峰及溫泉嶽トナリ而シテ阿蘇山ヨリハ一支脈ヲ西ニ出シテ多良嶽火山ニ連絡シ此火山帯ヲ阿蘇火山脈ト名ツケ、而シテ他ノ一帶ハ所謂霧島火山脈ニシテ琉球列島ヲ起シ開聞岳ヲ作り櫻島、霧島山ニ續キ南北ニ走ルモノナリ。

其後一八八八年原田博士(11)ハ南日本裏面ニ四條ノ火山帯ヲ指摘セリ、即チ阿蘇、白山、御岳及能登火山脈是ナリ、(イ)阿蘇火山帯ハ三河國鳳來寺山ニ起リ四國ノ北部ニ寶生山、飯山、伊豫富士、石槌山ヲ作り九州ニ渡リテ二子、由布、九重、黒岳、阿蘇山等ヲ現出シ、(ロ)白山火山帯ハ白山、青葉山、間鍋山、大岡山、三瓶山等ヲ含ミ、(ハ)御岳火山帯ハ立山、乗鞍岳、御岳、燒岳ノ列ヲ總稱シ、(ニ)能登火山帯ハ飛ビ離レタル佐渡、

隱岐等ノ火山島ヲ連絡セシモノヲ示セリ、是等ノ外、九州ヲ南北ニ走レル(ホ)霧島火山帯ヲ加フ。

次デ原田博士(12)ハ一八九〇年再ビ「日本群島構造」ヲ論ジ南部九州ニ霧島帯ノ増加ヲ明記シ琉球彎ノ諸火山、開聞岳、櫻島、霧島山、金峰山、溫泉嶽、多良嶽等ヲ之ニ屬セシメタリ。

一九〇三年リヒト・ホーフェン男(13)ハ東部亞細亞ノ地體構造ヲ論ズルニ當リ日本群島ノ部ニ原田博士ノ作ラレタル地體構造圖ヲ其儘引用セリ(第二圖)、之ヲ見ルニ阿蘇火山ヨリ西ニ一線ヲ出シ金峰山ヲ連ネ夫ヨリ更ニ分岐シテ南ニ溫泉嶽、北ニ多良嶽ヲ屬セシム。

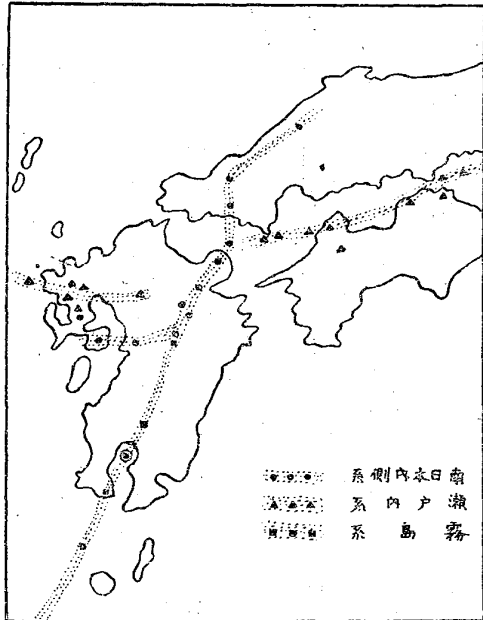
以上ノ如ク是等火山帯ハ唯體形ト位置トニ重キヲ置キ其類似點ヲ見出シテ直線ニテ之ヲ結ビ火山帯ヲ作りシモノ、如シ、サレバ九州ニ於ケル火山ノ系統的配列殊ニ多良嶽火山ノ所屬ニ關シテハ區々トシテ一致スル所ナカリキ。

然リ而シテ近者小藤博士(14)ハ是等諸說ノ統一ヲ計リ地體上並ニ岩石學上ヨリ立論シ今ヤ其系統明トナリ、博士ノ分類ニヨレバ九州ノ火山ハ之ヲ三ニ區別サル、(a)南日本内側系、(b)瀬戸内系、(c)霧島系是ナリ(第二圖)。

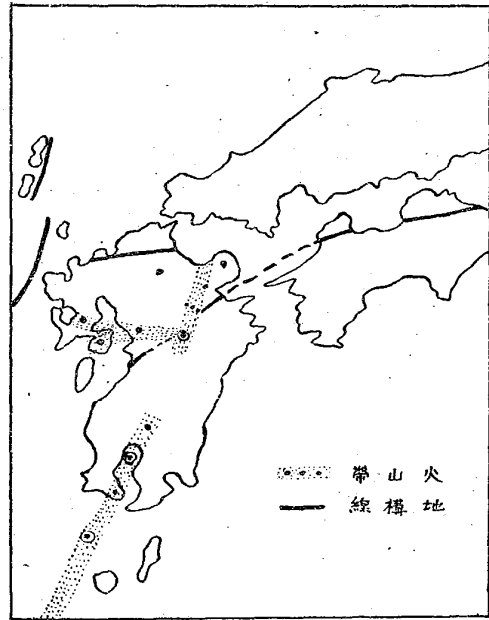
(a)南日本内側系ハ東端ハ加賀國白山ニ起リ西ニ三瓶山、青野山及ビ德佐山ニ延ビ周防國徳山ノ金峰山、四熊山及岳(Mica-

Hornblende Andesite) ヲ過ギ姫島ヲ經テ九州國東半島ニ渡リ

圖 二 第
帶 山 火 ル ヲ 於 ニ 本 日 部 南 西



(年六一九一)ル依ニ士博藤小



(年〇九八一)ル依ニ士博田原

テ二子
山ヲ作
リ、由
布岳、
九重山
阿蘇山
ノ諸火
山ヲ起
シ有明
海ヲ距
テ、温
泉火山
ニ連ル
長大ノ
火山帶
ナリ。
(b)瀬戸
内系ハ
内海ノ

讚岐岩地方ヲ以テ代表セラル、火山系ニシテ三河國鳳來寺山ニ其東緒ヲ得、西ニ上山ヲ經テ四國ノ北岸ヲ過ギ九州東北ニ渡リ筑豊ノ地ニ出テ而シテ肥前ノ北部ニ大露出ヲナスモノナリ、多良嶽火山ノ地域モ實ニ此瀬戸内系ニ屬スルモノト知ラル、ニ至リシナリ。

(c)霧島系ハ琉球灣ノ内側ヲ走り九州ニ開聞岳ヲ作り櫻島、霧島山等ヲ起シ阿蘇山ニ至リ其中央火口丘ニ其所屬證據ヲ示セル系統ナリ。

此クノ如ク九州中部ニ位シ廣大ナル地積ヲ有スル阿蘇火山ハ實ニ山陰(南日本内側)霧島兩火山帶ノ相交差スル所ニシテ南日本内側系ノ活動ニヨリテ本體ヲ作り霧島系ノ噴起ニヨリテ其最後ノ火山體ヲ作りシナリ。

紋上ノ系統ハ此レ單ニ地形上ヨリ分類セラレシモノニアラズ、詳細ナル岩石學上ノ研鑽ト相俟ツテ構成セラレシモノニシテ其岩石學上標式ト見做サルベキ岩石ノ特性ハ左ノ如キモノナリ。

(a)南日本内側式岩石ハ酸性ニシテ其中ニテ角閃石アンデシ岩ハ其特徵ヲ發揮セリ、此アンデシ岩ハ單斜輝石ニ乏シク角閃石ハ多クハ岩漿融蝕ヲ受クルヲ常トシ且ツアルカリ岩ノ夫レニ類似ス、岩質粗斑狀構造ヲ呈シ從ツテ分解崩壞シ易ク直

チニ各成分鑛物ヲ析出シ得ルナリ。

(b) 瀬戸内式岩石ハ流紋岩、讚岐岩、玄武岩ヲ以テ代表セラレ是等ハ順次的ニ酸性ヨリ鹽基性ニ變移ス一説ニ據レバ該區域ノ標式的火山タル大和國ニ上山(1)ニアリテハ是等ハ垂直的ニ配列スレドモ四國ノ北岸ニアリテハ水平的ニ分布シ酸性ナル流紋岩最モ南邊ニ位シ漸次北方ニ及ベリ、此岩石區ニ於ケル岩石ハ稍々酸性ニシテ其代表者タル角閃石アンデン岩ハ前區域ノモノト異リ外觀濃色ニシテ長石及ビ角閃石ノ斑晶小ニ、且石肌一層緻密ナレバ各成分鑛物ノ摘出容易ナラズ、一見以テ南日本内側式岩石ト區別シ得ト云フ。

(c) 霧島式岩石ハ中性ニ屬シ標式的角閃石アンデン岩ヲ缺キ、黑色密質ノ兩輝石アンデン岩ヲ主岩トス、阿蘇山ノ中央火口丘ヲ形成スルモノハ實ニ此式ノアンデン岩ナリ。

此ノ如ク九州ニ於ケル三火山帶ノ分布ハ一ハ東北ヨリ西南ニ、一ハ東ヨリ西ニ、他ノ一ハ南ヨリ北ニ走り以テ火山線ノ骨子ヲ作レリ、霧島式ハ其活動今尙ホ旺盛ニシテ九州ノ活火山ハ之ニ屬ス。

余ガ多良嶽火山調査ノ目的ノ一ハ果シテ本火山ガ瀬戸内式火山ニ屬スベキモノナリヤヲ確證スルニアリタリ、幸ヒニ岩石學上確證ヲ得タルヲ懌ブ。

第一章 基底地質

多良嶽火山地域ノ地質ヲ構成スルモノハ火成、水成兩岩系ニシテ其基部ヲナスハ砂岩ナリ、之ヲ貫通シテ數條ノ石英アンデン岩(Daite)脈アリ、之ヲ被フテ更ニ玄武岩アリ、塊泥岩及ビアンデン岩流ハ最上位ヲ占メ、山麓ニハ沖積層ノ發達ヲ見ル。

本章ニ於テハ火山ノ基底タル砂岩ト石英アンデン岩及ビ玄武岩ニ就キテ述べ、塊泥岩及ビアンデン岩ハ之ヲ次章ニ讓ル。

第一節 水成岩

本地域ノ水成岩ハ主トシテ砂岩ヨリ成リ第三紀層ニ屬ス、砂岩ハ實ニ地域内ノ基底岩ニシテ其分布廣大ナルベキモ火山岩ノ被フ所トナリ露出スルコト甚ダ少ク僅カニ火山々麓ノ低地ニ之ヲ見ルノミ、即チ南部ニアリテハ諫早、大村附近ニ露ハレ、北部ニアリテハ嬉野、俵坂附近ニ發達ス。

諫早附近ニハ國道筋ニ沿ヒ砂岩ノ好露出アリ、又大村ニ至ル國道筋、長崎鐵路ニ沿ヒテ露出ス、宮園ニテハ之ヲ建築用トシテ採取セリ、諫早町ノ西、城山ノ麓、島原鐵路ノ切割リニ露ハル、砂岩ハ厚サ十五米、雜色ノ數層ヨリ成ル、層向北四十度西ニシテ東北ニ傾斜八度乃至十一度ナリ、此所ノ砂岩層

ノ厚サハ通計二百米ヲ下ラズ、本明川ノ上流、中本明ニ塊泥岩ノ下部ニ泥板岩質砂岩露白ス、鈴田川ノ上流ニ沿フテモ砂岩層ノ露出アレバ鈴田村、本明村ノ塊泥岩下ニハ淺キ所ニ第三紀層ノ汎布スルヲ知ル、長崎鐵路ノ南ニ聳立スル日岳、風觀山ノ玄武岩ハ砂岩上ニ流積セシモノナレバ其山麓四圍ニアリテ第三紀層ヲ見、大村附近ニアリテハ大村町ノ南、與崎ニ砂岩層アリ、層向南北ニシテ西ニ傾斜三十五度ナリ、大村灣内白島ノ南端蠶島ハ全島砂岩ヨリ成リ層向北十五度東、傾斜西北五十度ヲ示シ島ハ層向ニ平行シテ長ク馬背ヲナシ白島本島ニアリテハ玄武岩噴出ノタメ砂岩ハ蕪礫質 (brecciated) ニ變性セラル、所アリ。

此ク諫早大村間ニアリテ第三紀層ハ一ノ非對稱背斜層ヲ作り其軸ハ略ボ南北ニ走り其東側ハ十度内外ノ緩斜ナルニ反シ、西側ハ三十五度乃至五十度ノ角度ニテ急斜セリ。

鬮ツテ大村灣ヲ隔テタル西彼杵半島ノ結晶片岩系ノ南北軸狀地層ハ半島ノ西部ニアリテハ西ニ緩斜シ中央部及ビ東部ハ東ニ傾斜シ殊ニ東海岸ニアリテハ四十度乃至七十度ノ急傾斜ヲ以テ大村灣ニ臨メリ、即チ大村灣ノ東西ノ海岸地方ノ地層ハ其成生ニ時代ノ遲速アリテ系統ヲ異ニスト雖モ、各方向レモ急斜角ヲ以テ灣心ニ向ヒ居レリ。

本地域以外ノ地質調査ハ之ヲ詳カニスル能ハザルモ地域内ノ與崎ト蠶島トノ砂岩露出ノ状態ハ階段的斷層ニヨリテ作ラレタル地形ナルコトヲ示ス、大日方理學士(2)ニヨレバ野母半島香燒島ニ於テモ明カニ階段的斷層ヲ見、特種ノ地形ヲ呈スト云フ、彼我對照スルニ地質系統ハ兩者同ジク第三紀層ニシテ其層向タルヤ兩者略ボ南北ナリ、此ノ如キ類似ヲ以テセバ大村灣ノ一部ハ少クトモ階段的斷層ニヨリ南北ニ長キ窪地ヲ形成セシモノト謂フベシ。

大村ノ南、惣原ニ石英アンデシ岩ノ噴出スルアリ、恰モ砂岩層ノ背斜部ニ當ル。

北方、嬉野方面ニアリテハ嬉野川、吉田川ニ沿フ溪谷ノ基底部ニ砂岩層露ハレ層中ニ泥板岩ノ薄層ヲ交フ、嬉野近郊ニアリテハ砂岩層ハ層向北二十度東、西北ニ四度ノ緩斜ヲナシ其東南井手川内ニテハ堅硬ナル砂岩アリテ西北ニ二十度ニ傾斜セリ、嬉野川ニ沿フテ砂岩ハ河床ヲナシ水流ノ浸蝕ノタメニ中央部ニ狭キ溝渠ヲ形成ス、此砂岩層ハ嬉野ノ西南、國道筋ニテ褶曲ヲ受ク、砂岩ノ分布ハ更ニ西南ニ延ビ俵坂峠ノ西部ニマデ及ベリ。

嬉野ノ東ニアル山王山ノ北麓ニグラウコナイト砂岩露出ス。

嬉野ノ南ナル嬉野川ノ支流「カツハイ」川ニ沿ヒ金松附近ニ砂岩層ノ露出アリ、「カツハイ」川ニ於ケル最南端露出地ナリ、其上部ヲ被覆セル玄武岩ノタメ變質シテ砂岩ハ赤褐色ニ成レリ、砂岩ノ傾斜南十五度ニシテ玄武岩ハ不整合ニ之ヲ被フ。上部ノ玄武岩ハ灰色ノ緻密岩ニシテ板狀節理ニ富ミ之ニ接スル砂岩ハ赤褐色ニ變ジ脆弱トナリ其下部ハ殆ンド不變ノ砂岩ナリ、最下部ハ黑色泥板岩ニシテ其下部明瞭ナラザルモ厚サ一米以上アリ、泥板岩中ニ植物化石アリ、水松科 Taxodineaeニ屬スル種ノ莖或ハ葉ノ破片アリ。此地ノ北一籽ノ所ニ砂岩アリ、層向東西ニシテ南ニ十五度傾ク、嬉野附近トハ傾斜反對ナリ。

皿屋ノ南、中通、^{フカトホリ}寺邊田^{テラベタ}ノ砂岩ハ層向北八十度西、傾斜南二十度ナリ、寺邊田ニ一ノ石炭層アレドモ今ハ川ノ水面下ニ没シテ見エズ、嬉野方面ニ於ケル第三紀層ハ一ノ背斜層ヲ作り皿屋附近ハ其背斜軸部ニ當リ、偶々其所ニ流紋岩ノ噴出アリ、南部惣原ニ於テ石英アンデシ岩ガ背斜部ニ噴出セルニ類似ス。

●砂岩ニ關スル記事

諫早並ニ嬉野ニ露ハル、砂岩ハ灰白色乃至黒灰色ニシテ主ニ石英粒ヨリ成リ、層理ハ甚ダ薄クシテ層理面上ニ白雲母鱗片

ノ配列スルヲ見ル、膠著粗ニシテ各粒離散シ易シ然レドモ宮園、井手河内ニ於ケルモノハ甚ダ堅實ニ膠著セラル。

●鏡檢スルニ○四「ミリ」粒度ノ石英粒ヨリ成リ、多クハ圓味ヲ帶ビ概シ無色ナレトモ黑色物質ノタメ汚色ヲ呈スルモノアリ、膠著物ハ僅少ニシテ硅酸或ハ黑色物質ヲ以テセリ、白雲母鱗片ハ層理面ニ並列シ屢々屈撓 Pointヲ示セルモノアリ其量ハ局部的ニ偏在スルヲ以テ石英ト比較スルコト困難ナレドモ平列面ニ於テ白雲母三、石英七ノ割合ナリ、此外少量ノ斜長石及ビジルコン粒アリ。斯ク砂岩 (Muscovite quartz sandstone) ノ成分ハ石英ヲ主トシ白雲母、長石之ニ次ギ、各粒何レモ水磨ノ形ヲナシ且ツ白雲母鱗片ノ配列ガ地層面ニ平行シテ存スルハ本岩ノ靜水沈積タルヲ示ス、而シテ此砂岩ノ本源ハ之ヲ花崗岩ニ仰ギシモノナリ、ジルコン粒ノ存在ハ又以テ之ヲ確證ス。

嬉野ノ東北ニ位スル山王山ノ北麓ニ砂岩アリ、淡褐色部ト灰黑色部ト斑狀ヲナシ他ノ砂岩ヨリモ粒度明カニシテ中ニ綠色鑛物ヲ藏ス、鏡檢スルニ主ニ角稜アル石英小晶ヨリ成リ、白雲母ノ細片ヲ交ヘ、外ニ斜長石片アリ、方解石ハ膠著物ノ一部ヲ代表ス、肉眼的斑晶ヲナセル綠色鑛物ハグラウコナイトニシテ短柱狀ヲナシ劈開ナク龜裂ニ乏シク、或モノハ灰色ノ包裹物ニ富ム、直交「ニコル」ニテハ綠色ノ干涉色ヲ示シク纖維狀組織ヲ認ム。

合成鑛物ヨリ見レハ此砂岩ハ前者ト等シク其源ヲ花崗岩ニ仰キ居リ唯此ニハグラウコナイトヲ含ム、此鑛物ハ深海堆積ノモノナリ。

●砂岩層ノ時代

南部諫早附近、北部嬉野附近ノ第三紀層ハ叙上ノ如ク主ニ砂岩ヨリ成リ南北兩部ノ連絡ヲ求メントスルモ比較スベキ諸點甚ダ乏シク且ツ層位上ノ關係ヲ得ルコト困難ナリ、唯岩質上僅カニ類似ノ點アルノミ、然レバ此兩區ノ岩層ハ同時代ノモノト云フベキモ本地ヨリ未ダ標準化石ノ發見ナケレバ何レノ

世代ノ成生ニ屬スベキカ推定ニ苦シム。

山下(傳吉)理學士(3)ハ熊本圖幅地質説明書ニ於テ諫早附近ノ砂岩ヲ以テ下部第三紀層トナシ、化石産出ニヨリテ時代決定セル三池炭山ノモノニ類似セルヲ以テミオシーン期 Miocene ニ屬ストナセリ。

其後大日方理學士(2)ハ長崎圖幅地質説明書ニ於テ岩質及化石ニ據リテ圖幅中ノ第三紀層ヲ新古二層ニ分チ、古期層ハ主ニ砂岩、泥板岩ヨリ成リ、新时期ハ凝灰質泥板岩及ビ種々ノ凝灰岩ヨリ成ルナリ、諫早附近ノモノハ化石ナキモ岩質上、古期層ニ當リミオシーン期ニ屬スルモノナラント。

鈴木(政達)理學士(15)ハ武雄地方地質調査ニ於テ同地第三紀層ハ上下ノ二層ニ分レ、上層ハ各種ノ砂岩ヨリ構成セラレ七百六十米以上ノ厚サヲ有シ其下部ニ動物化石ヲ含有シ、下層ハ之ト整合的ニ累層スル夾炭層ナリ、而シテ是等ノ時代タルヤバレオシーン期 Palaeocene ヨリミオシーン期ニ通ジブリオシーン期 Pliocene ニ互ルモノナリト。

之ヲ以テ見ルニ多良嶽地域ノ砂岩ハ白雲母砂岩ニシテ岩質ハ鈴木氏ノ上層ニ當リ、而モ石炭ヲ含有スル點ヨリ見レハ又前記ノ下層ニモ適當スル所アリ、此故ヲ以テ本地ノ砂岩ハ武雄地方ノ上層下部、下層上部ニ相當スルモノナルベシ。

要スルニ本地域内ニ露出スル水成岩ノ主成分タル砂岩ハ花崗岩質ノ深海堆積物ニシテ恐ラクミオシーン期ニ屬スルモノナルベシ。

第二節 火成岩

本地域内ニ於ケル基底火成岩ハ石英アンデシ岩、黒雲母流紋岩及ビ玄武岩ニシテ前二者ハ岩脈ヲナシ後者ハ火山ノ基底ヲナシテ殆ド全地域ニ分布ス。

(一) 英閃アンデシ岩 Hornblende dacite

本岩ハ南部ノ鈴田川流域惣原ト中央部ノ火口趾内黒木附近ニ露出ス、惣原(a)ニ於テハ鈴田川ノ谷ヲ横斷シ幅四百米、長サ一公里ノ岩脈ナリ、其中央部ハ鈴田川ニ切ラレテ見エザレドモ兩岸ニ好露出アリ、建築用トシテ採取セラル、本岩ハ第三紀砂岩層ヲ突破シテ噴出セルモノニシテ南ニ聳ユル日ノ岳玄武岩トノ接觸ハ岩層、草木等ニヨリテ不明ナリ、砂岩ハ接觸部ニ於テ赤變セリ、本岩噴出ノ地點ハ第三紀層ノ背斜部ニ當ル。

火口趾内ノ(b)黒木及ビ岩屋ニ露ハル、ハ曾テ砂岩ト見誤ラレシモノニシテ黃鐵礦ヲ含ムコト多ク、爲メニ岩屋ニ於テハ金鐵トシテ探掘セラレシコトアリタリ。

惣原英閃アンデシ岩(a)ハ灰白色粗粒質ニシテ五「ミリ」内外ノ長石ト石英ノ斑晶アリ、有色礦物甚ダ少シ、黒木(b)ニ於テハ前者ヨリモ細粒ニシテ緻密ナリ、表面黃褐色ヲ呈シ弱キ脂肪狀光澤アリ、長石、石英ノ外黒色ノ角閃石散在シ、黃鐵礦ノ小晶甚ダ多シ。

鑛查(第十版) (第一圖)

斑晶構造ニシテ石基ハフェルシチック(felsitic)構造、斑晶ハ斜長石、石英及ビ角閃石

斜長石——大サ一「ミリ」以下ノモノ多ケレドモ五「ミリ」ニ達スルアリ、短柱狀、扁平體ヲナス、カールスバード式、ペリクリン式双晶、並ニ聚片双晶ニ當ム、

累帶構造著シク、外部ノ消光角ハ内部ヨリモ小(鹽基性)ナリ、包裹物多ク、褐色玻璃、磁鐵鑛粒、燐灰石等アリ黒色微粒ハ線狀又ハ帶狀ニ配列ス、光學性正ニシテ風折率一・五三四二—一・五四二二、消光角正三一〇度、オリゴクレー

スニ相當ス。

石英——一「ミリ」以下ノモノ多ク、柱面ナキ兩錐面體、包裹物ハ斜長石ト同様ニシテ黒色微粒最モ多シ、融蝕作用ヲ受ク。

角閃石——惣原産ハ不透明黒色物質ニ變化シ、黒木産ハ尙ホ其原質ヲ有シ正軸面、柱面、錐面及底面ヨリ成リ一「ミリ」以下ノモノ多ク長徑一・五「ミリ」ニ及

ブ、柱面劈開發達ス、角閃石ハ概ネ分解シテオパサイトトナリ、往々劈開ノ殘跡アリ、又分解物トシテ無色透明ノ石英集合體ガ角閃石ノ一部ヲ代換シ又内部ハ綠泥物質ニ變化ス。

燐灰石ハ〇・一「ミリ」ノ柱晶ニシテ中央無色、縁邊ハ淡褐色ヲ呈ス、多色性アリ、重屈折小、主軸性負號ヲ示ス、方解石ハ強キ重屈折ヲ有シ長石群ノ間隙ヲ充シ或ハ長石ノ分解物トシテ其中央部ニ存ス、少量ナリ。

黄鐵鑛——黒木産ニノミ存ス、〇・五「ミリ」内外ノ立方體最モ多ク輪廓正シ、第二次生成物ナリ。

石基——淡褐色ヲ呈シ半バフェルシチック、半バヒヤロピリチック(Hyalophilitic)構造ナリ、主トシテ斜長石(粒或ハ柱狀)、方解石(長石ノ分解物)ヨリ成リ、角閃石ノ分解ニヨリテ生シタル綠泥物質散點ス、又放射狀構造ヲナセル球狀綠泥質鑛物アリ、褐色ノ黒雲母片ノ存在多シ。

(II) 黒雲母流紋岩 Biotite liparite

嬉野ノ南約一里ニ皿屋町アリ、吉田燒陶器ノ産地ナリ、此原料ハ皿屋ノ町端ヨリ南二百米ノ地、上羽口ニ露出スル流紋岩ノ分解セルモノニシテ田圃中ニ南北ニ長サ四百米、東西ニ幅百米、高サ約十米ノ小丘ヲナス、第三紀砂岩ノ背斜部ニ噴出ス、一ノ殘丘 nonadnock ナリ。

外觀 白色緻密ニシテ「ミリ」以下ノ長石、六角板狀ノ黒雲母斑晶アレトモ其量少シ、流理構造明カナリ。

斑狀構造ニシテ長石、黒雲母ノ斑晶アリ、石基ハ淡褐色ヲ呈シ、微フェルシチック(micro-felsitic)ナリ。

長石——サニダイソ及ヒ酸性ノ斜長石アリ、結晶形ハM面ニ扁平ナルモノ多ク大サ一・五「ミリ」ヲ越エス、双晶ニハカールスボード式、アルバイト式アリ、包裹物ハ甚タ少ク且極メテ新鮮ナリ、屈折率一・五一九八ノモノハサニダイソニシテ之ヨリ高キモノハオリゴグレースニ相當ス。

黒雲母——薄キ六角板ニシテ直径一「ミリ」以下、褐色ニシテ多色性强シ、a褐色、b及ヒc暗褐色、「アノマイト」ニ屬ス。

石基——淡褐色ニシテカオリシ化セル緻密物質ノ集合ナリ、拍子木狀ノ長石ハ消光ハ直カ或ハ僅少ノ角度ヲナス、總テ新鮮ニシテ時ニ不完全ナル漏斗狀ノ

包裹物アリ、雙晶ナク屈折率ハ「バルサム」ヨリ小ナリ、アルバイトニ屬ス。以上三岩ヲ表示スレバ次ノ如シ。

斑晶鑛物ノ分量(百分比)	斑晶ト石基トノ比較	
	斑晶	石基
石英	三〇	六五
長石	二〇	六〇
角閃石	一〇	七〇
黒雲母	二〇	一〇
黄鐵鑛	有	一
斑晶	一	二
石基	五	八

(III) 玄武岩 Basalts

其廣袤殆ンド全區域ニ互リ第三紀層上ニ直接ニ乗ル火山岩ナリ、石英アンデン岩ハ玄武岩ヲ貫通セルモノナシ。玄武岩ガ第三紀層ニ對シテハ嬉野ノ西南「カツハイ」川沿岸金松ニ於テ後者ニ變質作用ヲ與フ(前出)、又西南部日岳ノ玄武岩ハ第三紀層砂岩上ニ直接ニ流堆ス。塊泥岩及ビ輝石アンデン岩ニ對シテハ常ニ下位ヲ占ム。

露出ノ主ナルモノハ地質圖ニ記セリ即チ東部竹崎、井崎海岸地方及ビ其内部へ四軒、北西部俵坂、彼杵ヨリ東南部大村、日岳ニ互ル南北二十軒、東西四軒ノ地、及ビ東嬉野村讚岐岩火山臺地ノ下部縁邊ニ露ハル、モノ等ナリ、垂直的分布ハ下ハ海底ニ及ビ上ハ海拔高距五百米ヲ越ユルモノナシ。

東海岸竹崎、龜ノ浦附近及ビ本城川上流ニハ玄武集塊岩發達

ス、黒色有孔質或ハ灰白色緻密質ノ玄武岩塊ヲ含ム、岩塊ハ直徑半米以下ニテ之ヲ膠着スルニ同質ノ細片ヲ以テスレドモ多クハ分解シテ赤土ニ化ス、玄武岩流ハ常ニ此集塊岩ノ上ニアリ。

玆ニ本地玄武岩ヲ其構成礦物及組織ニヨリ次ノ六種ニ區別ス。

(イ) 普通玄武岩

Common basalt

(ロ) 透輝石玄武岩

Diopside basalt

(ハ) 粒狀玄武岩

Dolerite

(ニ) 無橄欖石玄武岩付トラキ玄武岩

Olivineless basalt &

Trachybasalt

(ホ) 玻璃質玄武岩

Hyalobasalt

(ヘ) アンデシ岩質玄武岩

Andesitic basalt

(イ) 普通玄武岩

本岩ノ主成分ハ斜長石、橄欖石、チタン輝石及ヒ磁鐵礦ニシテ玻璃基ハ殆ント無し。

(a) 本岩ハ西南部ニアリテハ郡川以南大村、日岳附近ニ露出ス。大村附近ニテ概ネ低夷ナル地貌ヲ示シ玖島崎ニハ堅岩突出シテ岬角ヲ作ル、日岳ハ鈴田川ノ南ニアリ第三紀層上ニ流積シ海拔二百五十米ノ高峰ヲナス。

外觀 黒色ニシテ緻密質、肉眼の斑晶少ク唯大村ノ南、玖島産ノモノニ長徑一糎ニ及テ斜長石斑晶アリ。分解シテ赤褐色ノ土壤ニ化シ偶々其土壤中ニ未分解ノ岩塊ヲ含ムトキハ泥流ノ如キ觀ヲ與フ。大村ノ岩船ト稱スル地ハ一ノ玄武岩

殘丘ニシテ其表面ハ分解積土ニテ被ハル。大村灣内ノ箕島小島、赤島、「ソーケ」島等ノモノハ緻密ナレトモ他ノ型ヨリモ大ナル輝石斑晶アリテ殆ト黃赤色ニ變ズ。

鏡査 (第十版 第二圖)

完晶質ニシテ粒度ハ中ナリ、玄武岩的組織ヲナス、斑晶ニ少量ノ斜長石ト橄欖石アリ。

斜長石——多クハ〇・五「ミリ」内外ノ長キ結晶ナリ、アルバイト式双晶ハ他岩ノ如ク著シク多カラズ、劈開モ亦著シカラス却ツテ長軸ニ直交シ又斜交スル龜裂多シ、包裹物ハ輝石粒、磁鐵礦ノ外ニ草綠色ノ物質存在スルコト特質ナリ、此レ龜裂劈開ニ沿フテ蛇紋石物質ノ侵入セルモノナリ、屈折率ハ「バルサム」ヨリ遙カニ大ニシテラブラドライト附近ノモノナリ。

橄欖石——〇・五「ミリ」内外ニシテ錐面、柱面ヨリ成ル、劈開並ニ龜裂ニ富ム、概ネ分解シテ褐色トナリ又紅色ノイデングサイトニ化ス、分解ノ度少キモノハ一部分淡綠色纖維質ノ蛇紋石トナル。

輝石——「ミリ」ニ達ス、柱狀ニシテ柱面劈開發達シ帶黃或ハ淡紫色ヲ呈シ時ニ果帶構造ヲ示ス、玄武岩質輝石——チタン輝石 Titan-angite ニ屬ス、干渉色ハ高カラズ。

石基——拍子木狀斜長石(長徑〇・三「ミリ」)輝石粒及磁鐵礦ヨリ成リ玻璃基無し、玄武岩的構造 interserial texture ナリ、斜長石斑晶中ニ包裹セラルト同様ナル草綠色蛇紋石物質アリテ各微晶間隙ヲ充ス、其屈折率「バルサム」ヨリ高ク、弱キ干渉色ヲ出ス。

日岳ノ石ハ全ク斜長石斑晶ヲ缺キ橄欖石ハ分解スルコト少ク輝石ハ屢々果帶構造ヲ示セルチタン輝石ナリ、石基ハ前者ノ如キモ分解少キタメ構造明カナリ。

鏡査

(b) 東南端帆崎附近ニ露ハル、ハ灰色中粒ノ玄武岩ニシテ節理ニ富ミ建築石材トシテ切採ス。

斑晶ハ斜長石、普通輝石、チタン輝石及橄欖石ニシテ斜長石ハ一「ミリ」ニ達ス

ルモノアリ、多クハ分解シテ網状トナリ無色ノ非晶質硅酸ヲ沈積ス、又包裹物トシテ無數ノ輝石粒、磁鐵鑛粒アリ、輝石類ニハチタン輝石及普通輝石ノ二種アリ、大サ分量ニ於テ小、多クハ柱狀晶ヲナス、其色ニヨリテ兩者ヲ區別ス、橄欖石ハ其量最モ少ク、短柱狀或ハ錐柱狀ヲナス、周縁ハ黃褐色ノ纖維狀褐鐵鑛ニ變ス。

石基ハ拍子木狀斜長石(○・二「ミリ」)、柱狀輝石粒及磁鐵鑛粒ヨリ成リ、微量ノ玻璃質ヲ混シ、「インターサータル」構造ナリ。

(c)東海岸竹崎井崎附近ニ露出スルハ灰色ノモノト黑色ノモノトアリ、龜ノ浦ニ玄武集塊岩ノ上ニ乗ルハ黑色多孔質岩ニシテ玻璃光澤ヲ有ス、斑晶ハ少量ノ斜長石、輝石ト多量ノ橄欖石アリ、斜長石ハ大サ「ミリ」以内ニシテラブラドライトニ屬ス、輝石ハ淡黃色ヲ呈シ柱面、錐面ヨリ成リ橄欖石ハ多量且ツ大形ニシテ分解スルコト鮮シ。石基ハ長拍子木狀ノ斜長石、淡紫色ノチタン輝石ヨリ成リ、「インターサータル」構造ヲナス、八面體晶ガ種々ノ形ニ集合セル磁鐵鑛多量ナルタメ岩石ハ黑色ヲ呈スルナリ。

(d)西海岸松原ノ東ニ三孤山アリ、南端ニアルハ鉢巻山ニシテ鈍頂圓錐體ヲナシ玄武岩ヨリ成ル、灰黑色緻密ノ石基ヲ有シ諸所ニ空孔アリ、橄欖石ノ斑晶ヲ見ルノミ。

鏡下ニテ斜長石並ニ輝石斑晶ハ極メテ少ク、橄欖石獨リ多シ、薄片中ニ一個ノ黑雲母片アリ、輝石集合體ト石基トノ間ニ介在ス、他形ニシテ磁鐵鑛及輝石ヲ包裹ス、第一次的成生ニカ、ル、石基ハ「インターサータル」構造ナリ(第十版)。

透輝石玄武岩

本岩ノ主成分ハ斜長石、橄欖石、透輝石ニシテ完晶質ナリ。

(a)西海岸郡川以北、彼杵間ニ露出ス、大野原ノ高原ハ本岩ヨリ成ル高原性ノ波狀丘起伏シ全部草薺ヲ以テ被ハル、北邊ノ「ジンノウ」モ亦然リ、地勢ハ東ヨリ西ニ次第ニ低ク終ニ海岸ニ及ブ、「カツハイ」、嬉野兩溪谷ハ此玄武岩地ヲ流レ深ク穿チテ峽谷、高崖ヲ作り良ク帶狀斷面ヲ示ス。本岩ハ東部ニ於テハ讚岐岩、角閃石アンデソ岩、紫蘇輝石アンデソ岩ニ被ハレ、西部ニ偏シテハ角閃石アンデソ岩ハ玄武

岩ヲ突破シテ無留路山、中尾山等ノ小丘ヲ作レリ。本岩ハ灰黑色中粒質ニシテ石基中ニ暈セル直徑「ミリ」内外ノ橄欖石アリ、多少ノ小孔アリ。

鏡查(第十版)

完晶質ニシテ「デシミリ」粒質ナリ、橄欖石、輝石ヨリ成リ長石ハ拍子木狀ニシテオフィチック構造ヲナス。

橄欖石——柱面、長軸面、短軸面、錐面ノ結合體ニシテ「〇乃至〇・三「ミリ」ノ大サナリ、劈開ノ外ニ橫縱走ノ龜裂ニ富ム、包裹物ハ磁鐵鑛結晶ノミ、大部ノ結晶分解シ一部分或ハ全部赤褐ノ「ゲータイト」ニ變化ス。

透輝石——完全結晶ヲ有スルモノナク石基中ノ斜長石ノタメニ貫カレテ形ヲ崩セトモ十字「ニコル」ニテ其干涉色ニヨリ一ノ結晶個體ナリ、オフィチック組織ノ好例ナリ。劈開完全ニシテ新鮮ナリ、色淡青ニシテ多色性ヲ缺キ最大消光角四十度ヲ計ル。

構造——輝石ト斜長石トガオフィチック構造ヲナシ斜長石ハ長徑「〇・四「ミリ」、アルバイト二連双晶ヲナシ消光角平均十度ナリ、磁鐵鑛ハ此間ニ點在シ大形ニシテ多量ナリ。

(b)東海岸竹崎、井崎間ニ飯盛山(メシモ)アリ黑色中粒質玄武岩ニシテ百六十米ノ圓錐丘ヲナス、此地盤ヲ構成スルハ前記普通玄武岩ニシテ本岩ハ之ヲ突破セリ、

山脊ノ方向東西ニ延ビ東端ハ有明海中ニ小岬角ヲ作ル、是ヨリ西ニ三千五百米ヲ隔テ、城山ノ一山アリ、其東南麓ニ田原沼アリ、山容圓錐體ヲナス、岩質上兩者ハ同一岩石ニ屬シ一直線上ニ同質岩石ノ分布ヲ見ルナリ。

鏡查(第十一版)

斑晶ハ斜長石、橄欖石、輝石ナリ、輝石ハ自形ノ透輝石ニシテ大サ「五「ミリ」ニ及ブ、石基ハ微晶質ニシテ斜長石微晶、透輝石粒、磁鐵鑛粒ヨリ成リ、後二者ノ多量ナルタメ石基ハ黒シ。

(c)松尾山ハ嬉野ノ東ニ半在リ、一名下山ト稱シ第三紀砂岩上ニ圓錐丘ヲナス、黑色緻密ノ岩石ニシテ肉眼的斑晶ナシ。

鏡下ニテ(第十一版)

飯盛山玄武岩ニ類似シ斑晶(〇・五「ミリ」以下)ハ斜長石最多ニシテ透輝石、橄欖石之ニ次グ、石基ハ前者ト同様ニシテ諸所ニ淡褐色ノ玻璃ヲ交

ハ) 粒狀玄武岩

本岩ノ主成分ハ斜長石、橄欖石、透輝石ニシテ粗粒質ナリ。

(a) 嶺野附近ハ第三紀砂岩ノ地ニシテ嶺野川ノ南岸ニハ湯嶽火山臺地アリテ長石質
讃岐岩ヨリ成リ嶺野溫泉場ニ面シテ餘岩流ノ斷面ヲ示セリ、本玄武岩ハ實ニ此下
ニ位シ第三紀層上ニ横ハル。

外觀 帶微紅黑色ノ中粒岩ニシテ二乃至十「ミリ」内外ノ斑晶斜長石、橄欖石ヲ
含ム。

鏡査(第十一版)

殆ド完晶質ニシテ粗晶質 Tolche 構造ナリ、斑晶ニ斜長石、橄欖石、輝石アリ。
斜長石——〇・三乃至一・〇「ミリ」ノ柱晶、包裹物トシテ淡褐色玻璃質ガ輪廓ニ
平行ニ或ハ中央部ニ配列シ、又橄欖石アリ、屈折率一・五五七、ラブラドライト
ニ屬ス。

橄欖石——〇・五乃至一・五「ミリ」ニシテ短軸面、柱面、錐面ヨリ成ル柱狀結晶
ナリ、分解スルコト彼杵附近ノ透輝石玄武岩ニ類シ、主ニ赤褐色ノ褐鐵鏡ニ變
化ス。

透輝石——一「ミリ」以下ノ不完全柱晶、集合體ヲナスコト多シ、淡綠色ニシテ
多色性無ク、分解スルコト無シ。

石基——主ニ短柱狀斜長石、少量ノ輝石粒ヨリ成リ「インターサータータル」構造ヲ
ナス、少量ノ短柱晶、紫蘇輝石アリ、是等ガ透入雙晶ヲナスコトアリ、此外磁
鐵鏡粒多ク分布ス。

本岩ハ透輝石玄武岩ニ屬スレトモ斑晶一「ミリ」以上ニ及ブモノ多ク石基ニ於テ
モ亦〇・三「ミリ」内外ノ長石、輝石ヨリ成レルヲ以テ粒狀玄武岩ニ編入ス。

(b) 東海岸濱川ノ中流中尾ニ灰黑色斑狀岩露出ス、濱川ノ西側山稜ハ塊泥岩ニテ本
岩ハ其下部ニ帶狀ヲナシテ露白ス、其西ニ隣レル濱川ノ一支流「ダブノキ」川ノ長
野附近ノ溪谷ニ同種玄武岩塊ノ轉々スルアリ、又本地ノ西部吉田川皿屋附近ノ河
原ニモ同岩種ノ塊片ヲ見ル、因テ本岩ハ北部地方ニ局部的ニ存在スルモノナルベ

シ。
外觀、灰黑色中粒ノ石基中ニ五「ミリ」ニ及ブ輝石及ビ同大ノ橄欖石ノ結晶ヲ含
ム、前者ハ綠色、後者ハ暈色ヲ呈ス。

鏡査(第十一版)

完晶質ニシテ斜長石、橄欖石、輝石ノ斑晶アリ。

斜長石——〇・五乃至二・〇「ミリ」ノ長柱狀結晶ニシテアルバイト式聚片双晶、
累帶構造アリ、包裹物ハ甚タ多ク輝石片、多量ノ黑褐色物質(酸化鐵)等アリ、
爲メニ斜長石ハ汚濁ノ觀ヲ與フ、屈折率「バルサム」ヨリ大ニシテM面ニ於ケル
消光角負號十八度アリ、ラブラドライトニ屬ス。

橄欖石——〇・三乃至五「ミリ」ニシテ短柱晶ヲナス、龜裂ニ富ム、色ハ淡黃綠
ニシテ分解セル部分ハ龜裂ニ沿フテ帶狀ニ赤褐色ノ「ゲータイト」ニ變化シ、縁
邊ニハ褐色ノ褐鐵鏡化セル所、或ハ淡綠色ノ蛇紋石化セル所アリ、包裹物ハ少
ク僅カニ磁鐵鏡ヲ見ルノミ。

透輝石——大サ略ホ前者ニ似タル短柱晶ナリ、柱面劈開ハ著シク發達ス、淡綠
色ニシテ、最大消光角四十五度、干涉色高ク、分解スルコト少ク包裹物ハ褐鐵
鏡化セル橄欖石及磁鐵鏡ヲ見ルノミ。

磁鐵鏡——稍々大ニシテ〇・一「ミリ」ノ四角輪廓ヲ呈ス。

石基——短柱狀斜長石、淡綠色ノ輝石粒ヨリ成リ、兩者共〇・一「ミリ」以上
ノ大サナリ、「ドレリチック」構造ナリ。

(c) 大村灣内白島ハ完全圓錐形ヲナシ粒狀玄武岩ヨリ成ル、本岩ハ黑灰色石地ニ水
飴色黃褐色ノ長石斑晶アリテ長徑七「ミリ」ニ達ス、往々柱狀節理ヲナシ、西南端
鬚島ニアリテハ砂岩ヲ貫通シ砂岩ハ爲メニ燕礫質ト成レリ。

鏡査(第十二版)

斑晶斜長石、透輝石、橄欖石アリ、橄欖石ハ少量ニシテ〇・

五「ミリ」以下、黃褐色ノ酸化鐵或ハ黃綠色ノ蛇紋石ニ變化ス、石基ハ斜長石、輝石、磁鐵礦ヨリ成リ玄武岩的構造ナリ。

二 無橄欖石玄武岩及ビトラキ玄武岩

(a) 西部江ノ串川ノ中流、飯盛山ノ北ニ當リ本岩ハ其河底ニ板狀節理ヲナシ板ヲ數詰メタルガ如ク露出ス。

灰黑色緻密岩ニシテ斑晶ヲ見ス、灰白色透輝石玄武岩ニテ被ハル。

鏡査

微粒質ニシテ斑晶少ク僅カニ兩輝石、斜長石アルノミ。

斜長石——〇・五「ミリ」以下拍子木形、新鮮ニシテ聚片双晶ヲナシ、屈折率「バ
ルサム」ヨリ大ナリ、基性長石ナリ、斜長石中ニハ其縁邊ニ之ヲ取圍メル別種
ノ長石アリ、屈折率小ニシテ直消光ヲナシ直交「ニコル」下ニテ明カニ之ヲ區別
シ得ルナリ、該外被ハサニダイソナリ。

紫蘇輝石——「ミリ」ニ達シ兩錐面ノ柱狀晶多シ、a 淡褐色、b 淡褐色、c 淡
綠色ナリ、光軸面ハc 軸ニ平行ナリ。

石基——拍子木狀斜長石ノ微晶ノ地ニ淡青色輝石微晶ヲ散シ、磁鐵礦ヲ伴フ、
無色ノ玻璃存在ス、斜方輝石アリ、是等微晶ハ流狀構造 trachytic ヲ示シ斑晶
ノ周圍ニテ平行配列ヲナス。

(b) 東部佐奈川内川ノ上流ニ懸ル裏見瀧ニ露出スルハ(16) 黑色緻密ノ堅岩ニシテ肉
眼の斑晶ハ少量ノ斜長石ノミ、前者ト同シク透輝石玄武岩ノ下部ニ位シ柱狀節理
ニ富ミ、之ニ沿フテ崩壞シ易ク佐奈川内川ハ此堅岩ニヨリテ瀑布裏見瀧ヲ作り高
サ二十五米ニ達ス。

鏡査 (第十二版 第三圖)

斑晶少シ石基ハ多量ノ淡褐色玻璃ニテ充サル、流狀構造ヲナス、斜長石、輝石
斑晶ノ外、〇・五「ミリ」内外ノ長針狀淡褐色多色性ノ燐灰石アリ、横走龜裂ヲ
見ル。

斑晶斜長石ハ〇・五「ミリ」ニシテラブラドライトニ屬シ、サニダイソニテ包圍
セラル。

是等二岩ハ共ニ微玄武岩 Aphanitic basalt ニシテ兩輝石並ニ斜長石斑晶アリテ
橄欖石ヲ缺キ石基ハ玻璃質ナリ。加里長石ノ外被ヲ有スル斜長石ノ存在ニヨリ
トラキ玄武岩ニ屬ス。

(c) 江ノ串川大瀧瀧ニ露ハル、ハ灰黑色緻密岩ニシテ二「ミリ」大ノ斜長石斑晶ア
リ、斜長石ハ加里長石ノ薄キ外被ヲ有ス。輝石ハ兩種アリ少量。黑雲母ノ小片、輝
石ノ側ニ在リ。石基ハ〇・二五「ミリ」拍子木狀ノ斜長石、輝石粒、少量ノ磁鐵礦及
ビ玻璃ヨリ成リ標式的「トラキチック」構造ナリ。

(d) 鐵道線路ニ沿ヒ才貫田、本松トソネル附近ニ露出スルモノモ前種岩ニ屬スベキ
モノニシテ板狀節理ニ富ミ、大瀧瀧ヨリ西、一體ニ露出ス、加里長石ノ外被アル斜
長石ハ少量トナリ輝石斑晶大ニ増加ス、透輝石アリ淡綠色ヲ帶ヒ累帶構造ヲ示
ス、其外縁部ニハ微褐色ヲ呈スルチタン輝石アリ、紫蘇輝石モ亦累帶構造ヲ有ス。
此二種岩石モトラキ玄武岩ニ屬ス。

トラキ玄武岩ハ表面噴流ニヨリテ附近ニ堆積セシモノニシテ元同一物ノ連續セシ
モノナリシモ後噴出セル透輝石玄武岩ノタメニ被ハレテ今ハ斑點狀ニ露出スルニ
過ギズ、
只才貫田トソネル附近ヨリ東方ニ延長スル本岩ハ稍廣キ面積ヲ占メ饅頭形ノ丘陵
地ヲナシ大瀧瀧ハ其末端ニ懸レル瀑布ナリ、本岩ガ流堆セシモノナルコトハ流理
構造著シキニヨリ明ナリ。

ホ 玻璃質玄武岩

塘野西南千五百米ノ所、田圃中ニ一山ヲナシ御岳三所大神ヲ祀ル、其北瀧瀧ニモ
露出ス、一岩脈ナリ。

外觀、黒灰色有孔質粗粒ノ玄武岩ニシテ褐色ノ斑點ヲ有シ斜長石、輝石ノ斑晶
ヲ見ル、空隙中ニ鱗片狀菱鐵礦ノ屏立スル結晶群アリ其ハ直徑一・五「ミリ」ノ
菱面體ナリ、赤褐色ニシテ表面ニ平行條線アリ、不透明ナレトモ縁邊ニテ高キ
干渉色ヲ見ル、碎ケバ透明小片ヲ得、干渉色ハ高度ノ白色ヲ示ス、之ニ稀鹽酸
ヲ注グモ泡立タズ、久シク放置スレバ黃色液體ヲ得、此レ表面ガ酸化鐵ニ變化
セシモノナレバナリ。

鏡査 (第十二版) 第四圖

玻璃質ニシテ斜長石、紫蘇輝石並ニ菱鐵鑛ヨリ成ル。
斜長石——大ナルハ「ミリ」ニ及フ、短柱狀ニシテ概ネ新鮮、包裹物ハ輝石粒
及ヒ少量ノ玻璃質ナリ、アルバイト式双晶ニ富ミ累帶構造アリ、アンデサイン、
ラブラドライトニ屬ス。

紫蘇輝石——「ミリ」以下ノ柱晶、横斷面ハ四角形多シ、淡青色ナリ、一部分
或ハ全部赤褐色ノ酸化鐵ニ變化ス。

菱鐵鑛——二次的ニ岩石ノ間隙ヲ充シ等均形放射纖維狀集合ヨリ成ル、劈開ニ
富ミ褐鐵鑛ニ變化セル所アリ、直交「ニコル」下ニテ十字ノ黑線ヲ示ス、肉眼的
菱鐵鑛ト同シ。

石基——多量ノ褐色玻璃基中ニ長徑〇・五「ミリ」ノ斜長石柱晶、〇・二「ミリ」以
下ノ輝石微晶並ニ少量ノ磁鐵鑛存ス。オルソファイリク構造ナリ。

本岩ハ南北ニ走り第三組層中ノ岩脈ナリ、浸蝕作用ニヨリテ一部ハ小丘峯トナリ
テ残り、一部ハ卓狀地形ヲ呈スルニ至レリ、轟瀧ハ嬉野川ノ流路ニ當リ此玄武岩
ヨリ第三組層ニ移ル境界ニ懸ル小瀑布ナリ、本岩中ニ多數ノ分泌物アリ、其構造
ハ玄武岩的ニシテ長石、輝石ノ集合ヨリ成リ玻璃質ヲ混ゼズ、完晶質ナリ。

(ハ) アンデン岩質玄武岩

本岩ハ濱町ヨリ嬉野ニ至ル鳥越路ト鹽田川トノ間ニ介在スル唐泉山(a)及ビ日ノ嶽
ノ山群(b)ヲ構成ス、此山群ニ於ケル岩石ノ變種甚ダ多ク山頂ニ於テハ黑色粗粒岩
ナレドモ他ノ部分ニアリテハ多クハ緑白色ノ凝集塊岩 (Tuff breccia) ニシテ其膠著
物ハ全ク灰質ナリ、其中ノ黑色岩塊ハ其質山頂ニ露出スル堅岩ト同様ナリ。

唐泉山ノ山麓ニ露ハル、凝集塊岩ハ唐泉山當初ノ噴出物ニシテ本山ノ基底ヲナ
ス。西ニ隣ル日ノ嶽モ亦同質岩ニシテ尙鹽田川ノ對岸マデ本岩ノ延長分布セルヲ
見ル、綠色ハ有色鑛物ノ綠泥化ニ依ル。

凝集塊岩中ノ岩塊及ビ頂上ノ堅岩ハ黑色中粒ノモノニシテ斜長石、輝石ノ斑晶
アリ、嬉野ノ東、山王山西北麓ニ露ハレテ小區域ヲ有スルハ同岩ナリ。

鏡査 (第十三版) 第一圖

斑晶質ニシテ斑晶ハ長石、兩輝石、橄欖石ナリ、石基ハ微細ニシテ少量ノ玻璃
アリ。紫蘇輝石ノ斑晶多量ナルハ特色ナリ。

斜長石——二・五「ミリ」、柱狀又ハ卓子狀ニシテ二方向ニ劈開發達シ累帶構造ア
リ、包裹物ニ充滿セルモノト全ク之ヲ缺クモノトアリ、玻璃及ビ輝石ヲ包裹ス、
共ニ聚片双晶ニ富ミ屈折率「バルサム」ヨリ大ナリ。

紫蘇輝石——「ミリ」以下ニシテ軸面、柱面、錐面ヨリ成リ、良晶多シ、柱面
劈開、底面龜裂發達ス、磁鐵鑛ヲ包裹ス、淡綠色、弱重屈折ヲナス。

單斜輝石——量、形狀ノ大サハ前者ニ優ル、長柱狀又ハ短柱狀ヲナシ二「ミリ」
ニ達ス、双晶アリ、數個ノ結晶聚合ス、色淡綠。

橄欖石——全部變化シテ草綠色、褐色ノ蛇紋石トナル、構造ハ網目狀ニシテ所
所ニ透明ノ方解石ト成レル所アリ。

角閃石——長四「ミリ」、幅〇・五「ミリ」ノ褐色鑛物ナリ、resorption borderヲ有
ス、中央部ニ溝アリテ透明鑛物(長石ナルヘシ)ニテ充サル、此外二三ノ黑物化
セル角閃石アリ。

石基——多少ノ玻璃ト長石微晶、輝石微粒及磁鐵鑛ヨリ成ル、透明ノ長石ガ石
基中ニ散點シ輝石之ヲ圍繞シ玄武岩的構造ヲナス。

凝集塊岩ヲ鏡査スルニ、膠著物ハ堅岩ニ於ケルガ如キ玄武岩的構造ナリ、淡
綠色ヲ呈シ、長石ノ破片及ヒ磁鐵鑛微粒ヨリ成ル石基中ニ長石、輝石ノ結晶
アリ、是等結晶ノ周圍ニ堅岩ノ石基ヲ附隨スルモノアリ、又方解石ノ斑點ア
リ、斜長石結晶ハ概ネ聚片双晶ヲナシ形ハ完全ナルモノアレドモ、多クハ破壊
セルル、輝石ハ〇・五「ミリ」ノ短柱晶ニシテ兩錐面アリ、實質ハ全ク變化シテ

黑色酸化鐵及ビ綠泥石ト成リ纖維狀組織ヲ示シ、中ニ方解石ニ變化セル部分ア
リ。

凝集塊岩ハ其膠著物ハ全ク岩塊ト同一物ニシテ爆發ニヨリテ細片トナリ岩塊ト共
ニ降下堆積シテ唐泉山ノ基部ヲ作スニ至レリ。

(c) 松原町ノ東ニ在ル飯盛山ハ斑晶ニ富ムアンデン岩質玄武岩ナリ、黑色緻密石基中ニ斜長石、輝石ノ結晶アリ、平行層理發達ス。

鏡査——多少玻璃質ニシテ斜長石、輝石、紫蘇輝石アリ、橄欖石ナク、石基ハ斜長石微晶、輝石粒、磁鐵鑛ヨリ成リ玄武岩的構造ヲナス。

(d) 箕島大島ヨリ採集セルモノハ粗粒岩ニシテ長石斑晶多量ナルタメ白色ナリ。

(第十二版 第二圖)

○五種大ノ斜長石ハ包裹物ニ富ミ、紫蘇輝石ハ柱狀ニシテ斑晶トナリ又石基中ニ存在ス、長徑〇・五「ミリ」以下ノモノ多シ、普通輝石ハ少量ナリ、鱗石英ハ間隙部ニ簇生シ龜裂ニ富ミ、少シク褐色ヲ帶ビ屈折率ハ「バルサム」ヨリ低シ。本岩ニハ橄欖石存在セス。

石基ハ拍子木狀斜長石、柱狀紫蘇輝石、輝石ヨリ成リ微黒褐色ノ玻璃ヲ交シ少量ノ磁鐵鑛アリ、無色長針狀ノ燐灰石アリ、玄武岩的構造ナリ。本岩ノ他ト異ナル所ハ粗晶質、紫蘇輝石ノ存在、橄欖石ノ缺乏セルコト等ナリ。

アンデン岩質玄武岩ハ其主成分ニ於テ橄欖石ヲ缺キ多量ノ紫蘇輝石斑晶ヲ有ス、一般ニ粗粒質ニシテ玄武岩的構造ヲナス。

以上ノ各種玄武岩ヲ表示スレバ次ノ如シ。

岩名	產地	斑晶		其他	石基ノ斑晶	結晶度
		長石	輝石			
普通玄武岩	玖島	二五	四〇		四	六 完晶
同	日岳	一	六〇		七	三 同
同	井崎	三五	六五		六	四 同
同	鉢巻山	一〇	八〇	黑雲母	六	四 同
透輝石玄武岩	大野原	一	九〇		七	三 同
同	飯盛山	四五	二五		四	六 過晶
同	松尾山	八〇	一五		五	同

岩名	產地	長石	輝石	其他	石基ノ斑晶	結晶度
粒狀玄武岩	湯岳	四〇	二〇		二	八 完晶
同	中尾	五〇	二〇		四	六 過晶
同	白島	四〇	二〇		四	同
無橄欖石玄武岩	江串川	五〇	一〇		四	同
同	裏見瀧	七五	一五		八	同
同	嬉野	六〇	一〇		四	同
玻璃質玄武岩	唐泉山	七〇	二〇		四	六 過晶
アンデン岩質玄武岩	飯盛山	五〇	二〇		五	同
同	箕島	八五	一五		五	同

右ノ表ノ如ク本地域内ノ玄武岩ノ斑晶ハ普通ノ外、紫蘇輝石アリ長石ハラブラドライト、ビトーナイト附近ノ鹽基性斜長石ニ屬シ、トラキ玄武岩ニ於テハ斜長石ノ外被ニサニダインアリ、單斜輝石ハチタン輝石ト透輝石トノ二種アリテ別々ニ岩石ノ成分ヲナス、紫蘇輝石ハ之ヲ含有スルモノ少ク、多色性著シカラズ。斑晶ノ大サハ長石ノ一糎ニ及ブモノアレドモ多クハ「ミリ」以下ナリ。石基ハ大部分拍子木狀斜長石、輝石、磁鐵鑛ヨリ成リ、玻璃質ハ一般ニ少ク、「オフィチック」或ハ「インターサータル」構造ヲ有ス。

結晶々出順序ハ包裹物ニヨリテ大體察セラレ、磁鐵鑛ハ最初ヨリ最後マデ繼續晶出シ橄欖石、長石、紫蘇輝石、輝石相亞ギテ出テ石基ノ成生ニテ終レリ。

次ニ本地ノ玄武岩類ヲ總括スルニ大別シテ橄欖石ノ有無ヲ以

テ二種ニ分ツ、前者(A)ニ屬スルハ普通玄武岩、透輝石玄武岩及ビ粒狀玄武岩ノ大部分ニシテ橄欖石ノ量ハ多ク他ノ成分礦物ニ優レリ、殊ニ普通玄武岩ニ於テ然リ、紫蘇輝石ハ箕島、裏見瀧、唐泉山ニ於テ之ヲ見ルノミ、石基ト斑晶トノ量ノ比ハ區々ニシテ結晶度ハ完晶質乃至過晶質ニシテ玻璃質少シ。

(B)橄欖石ヲ含マザルモノハ小區域ニノミ存在シ大村灣内ニアル箕島ノ如キハ粗粒質ニシテ橄欖石ナク普通輝石ヨリモ多量ノ紫蘇輝石ヲ有シ又鱗石英ヲ含有ス、無橄欖石玄武岩ハ紫蘇輝石ヲ伴フニ特質アリ、結晶度ハ過晶質トナレリ、玻璃質無橄欖石玄武岩ハ嬉野ニ岩脈ヲナシテ露出シ、江ノ串川ニ露ハル、ハ斑晶ノ量極メテ少ク石基九ニ對シ斑晶一ノ割合ナリ、裏見瀧玄武岩ハ江ノ串産ニ似テ斜長石斑晶ハサニダイソノ外被ヲ有セリ。

本岩産出状態ヲ見ルニ露出最高所ハ大野原ニシテ海拔五百米ヲ算シ西方ニ延ビテ四百米ノ臺地ヲ構成シ、(a)嬉野南湯岳ノ火山臺地ヲナセル長石質讃岐岩ノ下位ニ露出スルハ三百米ノ所ナリ、(b)本城川上流平谷附近ニアル玄武集塊岩ハ四百米、(c)東南部竹崎附近ニテ井崎ノ上方御月様岩ニ現ハル、ハ三百米ニシテ漸次低下シ海中ニ没セリ。

此ノ如キ分布ヨリ觀レバ玄武岩ハ海拔五百米ヲ限度トシテ之

ヲ越ユルコトナク、玄武集塊岩ハ基部ヲナシ、堅硬ノ玄武岩、其上ヲ被ヘリ(東海岸龜ノ浦ニ好例アリ)、而シテ此玄武鎔岩ノ噴出口ハ地域内ノ中央部ニ在リテ夫レヨリ噴出シ第三紀層上ニ廣ク流積セシモノナルベシ、此ノ外ニ別個ノ噴出口ヨリ出デ、山丘ヲ形ツクリシモノアリ日岳、鉢卷山、唐泉山ノ如キ其例ナリ、岩脈ハ主トシテ北方ニ發見シ、南部ニハ其後ノ塊泥岩ノタメニ被ハレテ假令之レ有リトスルモ目撃スル能ハズ。

噴出ノ新舊ニ就テハ最下部ニ位スルハ江串川ノ河底ニ露ハルル(A)無橄欖石玄武岩ニシテ、西北部奥山ノ河底、「カツハイ」川金松附近ノモノハ(B)普通玄武岩)舊噴出ニ係ル而シテ前者(奥山)ハ塊泥岩ノ下部ニ位シ、後者(金松)ハ第三紀砂岩ノ上ニ流布ス、千綿、大野原附近ニ高原ヲナス(C)透輝石玄武岩ハ次テ流出シ、井崎、竹崎方面ノ(D)普通玄武岩モ之ト前後シテ噴出シ湯岳ニ露出スル粒狀玄武岩ハ第三紀層ノ浸蝕面上ニ直接ニ乘レリ、後三者(B)(C)(D)ハ其分布區域最モ廣大ニシテ本火山ノ基底火山岩タリ、飯盛山、松尾山(共ニ透輝石玄武岩)ノ如キハ何レモ前記基底玄武岩ヲ突破シテ噴出セリ、大村灣内白島(粒狀玄武岩)、箕島(アンデン岩質玄武岩)ノ如キハ其性質半島部ノモノト異ナリ、橄欖石ヲ含ムコト少ク或ハ殆ント無ク玻璃質比較的ニ多シ、中尾ノ透輝石玄武岩、嬉野ノ玻璃質玄

武岩ハ共ニ岩脈ニシテ基底玄武岩ヨリ新期ナリ。アンデン岩質玄武岩ハ唐泉山ニ於テハ第三紀層上ニ流堆シ圓錐丘ヲナシ飯盛山ニアリテハ透輝石玄武岩ヲ突破シテ圓錐丘ヲナセリ。

第二章 本體火山地質

多良嶽火山ノ地形ハ既ニ述ベタリ、且ツ基底ヲナセル第三紀水成岩及ビ石英アンデン岩、玄武岩等ノ火成岩モ前章ニ於テ之ヲ説ケリ。

今茲ニ披瀝セントスルハ火山ノ主體ヲナセル火山岩ノ種類、其噴出點、及ビ火山ノ四圍ニ發達スル塊狀火山並ニ是等噴出岩ノ性質ノ四件ヲ以テセントス。

第一節 火山岩ノ種類

火山ノ主體ヲ構成スル火山岩ハ左ノ四種類ニシテ何レモ基性アンデン岩或ハ玄武岩々漿ヨリ誘導セラレシモノナリ。

a 塊泥岩 Block mud

b 紫蘇輝石アンデン岩 Hypersthene andesite

c 角閃石アンデン岩 Hornblende andesite

d 長石質讚岐岩 Feldspathic sanukite

是等ノ岩石ハ其噴出順序モ上記ノ順序ニ從フモノニシテ外觀上ノ性質ヲ述ブレバ(a)ハ黑色緻密ノ兩輝石アンデン岩塊及ビ

其粉碎拋出物ヨリ成ル雜集ニシテ塊泥岩ト名ヅケシハ其噴出流布ノ有様泥流ノ夫レト相似タルヲ以テナリ、岩塊ノ分解セルモノハ粉土トナリ沖積層ト區別スルコト困難ナリ。(b)ハ灰白色緻密、斑狀構造ノ岩石ニシテ長石、輝石ノ斑晶ハ三「ミリ」ヲ越エズ。(c)ニ屬スルモノハ灰白或ハ淡褐色ヲナシ角閃石ト長石トノ斑晶アリ、其外觀(b)ニ類似スル所多ク唯角閃石ノ有無ニヨリテ兩者ヲ區別ス。(d)モ亦(b)ニ類似シ石基ハ黒灰色ニシテ緻密、片狀節理ニ富ミ斑晶トシテ長石及石英アリ。(d)ノ一變種ニ漆黑色緻密ノ讚岐岩アリ、斑晶ナク、四國地方ノ讚岐岩ト同一物タリ。

第二節 噴出地點

玄武岩ニヨリ構成サレタル大臺地ハ海蝕或ハ露天化作用ニヨリテ多少原形ノ破壊セラレタル時ニ當リ次回ノ各種アンデン岩ノ噴出ヲ見ルニ至レリ。

岩石分布ノ状態ヨリ其噴出地點ヲ考察スルニ

(a)塊泥岩ハ主ニ東北部及ビ南部方面ニ發達シ其分布高標ハ海拔零ヨリ三百五十米(即チ層ノ厚サ)ニ及ビ地表ノ傾斜三度ニ過ギズ、

地形上第三段ヲ爲ス(地形ノ部參照)、中央部郡川ノ上流、黒木窪地ノ南

斜面海拔四百五十米以下ノ所ニ同ジク塊泥岩露出シ、アンデン岩ニ被ハル、此ノ如キ分布ヨリスレバ(a)岩ハ其噴出口ヲ中

央ノ高所ニ求メラルベク即チ當時(a)岩ハ基底ノ玄武岩ヲ被ヒテ高サ五百米、四五度ノ傾斜緩慢ナル山容ヲ保有セリ、而シテ北西部大野原ニ於ケル玄武岩ノ五百米以上ノ臺地ノタメニ遮ラレテ其方面ニ流積スルコト少ナカリキ。

(b)紫蘇輝石アンデシ岩ハ(a)岩ノ上ニ流布セル鎔岩流ニシテ其分布頂上千米ヨリ下部三百五十米ニ及ビ、其分布區域ノ廣大ナルコト他ニ冠絶ス、其流走ノ方向ハ四方ニ及ビ唯西北部ハ大野原臺地ヲ避ケタリ、此鎔岩流ノ爲セル地形ハ(a)岩上ニ夫レト等シキ緩斜ヲ以テ臨ミ(地形上第二段)、僅カニ其間ニ鎔岩流末端ノ階段ヲ見ルコトアリ、然レドモ海拔六百米以上ニ至レバ傾斜ハ次第ニ急ヲ増シ地形上第一段ニ相當スル地貌ヲ呈ス、今本岩ノ噴出口ヲ考フルニ(a)ト同ジク中央部ニ之ヲ求メ得ベク中央部ニ於ケル本岩ノ分布ハ塊泥岩上ニ横ハリ中央高峻ノ主峯ヲ形成ス、既ニ地形部ニ於テ述ベシ如ク、(b)岩ハ中央部ニ於テ經ノ岳、大花山、鳥甲山等ヲ作り黒木ノ窪地ヲ包圍セリ、窪地ニ向フ内面ハ其傾斜急ニシテ三十五度、外面シテハ十五度内外ナリ、是等ノ山峯ハ相連リテ橢圓形ヲナシ一ノ火口壁ヲ作り黒木窪地ハ即チ火口趾ナリ、火口ノ西ハ郡川(萱瀨川)火口瀨ノタメニ火口壁缺損ス、當時火口ノ直徑約四千米ニシテ「ホメート」Homate(17)ヲナセリ。

外輪山即チ「ホメート」ノ山頂ヨリ四方ニ流下セル鎔岩ハ非常ナル大量ヲ有シ而モ其岩質ノ均一ナリシハ此廣大面積中ニテ殆ンド相異レル岩種ヲ見出ス能ハザルヲ以テモ之ヲ知ルベキナリ、然レバ此鎔岩ヲ以テ同一種ト見做シ之ヲ細別セザルナリ。

(c)角閃石アンデシ岩ノ分布ハ殆ンド地形上第一段ニ限ラレ多良嶽ハ東ニ延ビテ一宮岳、帆柱岳ノ連脈トナリ、又南ニ分レテ大小鳥帽子岳トナリ、南流セルモノハ五家原岳ノ巨體ヲ作レリ、鳥甲山ノ針狀峯ヲナスモノモ(c)岩ニ屬ス。鳥甲山針狀峯ハ所謂「スパイン」Spine(9)ニシテ「ベロニート」Belunien(17)ナリ、此モノ、成因ハ多クノ場合、一火山ガ形成セラレタル後、最後ノ火山活動ノ産物トシテ火口中或ハ火口壁或ハ山側ニ鎔岩ヲ噴出スルニ因ルト稱セラル、モノニシテ其鎔岩タルヤ粘着性(溫度ノ低キト同時ニ)ノ甚ダ大ナルヲ要スルナリ。

郡岳、遠目山ハ(b)岩ノ火口壁外側ニ寄生的ニ噴出シタル(c)岩ニシテ西部傾斜ニ沿フテ流レ巨大ナル山容ヲ呈ス。

(c)岩ノ分布ハ最高一千米ヨリ最下四百米ニ及ビ以上諸鎔岩中ノ最上部ヲナス、(c)岩ノ噴出口ハ前(b)岩ト同ジク中央黒木火口ト爲スベク東及ビ南方ニ流出セリ、然レドモ其酸性ナルガ爲メ遠流ヲ許サズ比較的高所ニ於テ凝固セリ、而シテ鳥甲山

針狀峯、南河内ノ角閃石アンデン岩丘ノ如キハ火口壁上或ハ其外側ニ噴起セルモノナリ。此ノ如ク多良嶽火山ハ(b)及ビ(c)ノ二岩ヲ以テ火山ノ外被ヲ爲シ火口ハ稍、楕圓形ヲナシ爾來火口内ニ建設作用ナク所謂單式火山(monogene volcano)ノ形體ヲ保持セリ。

(d)長石質讚岐岩ハ火山構成ニ大ナル影響ヲ與ヘズ、唯最後ノ噴出物トシテ火山活動ノ終結ヲ示セリ、本岩ハ地域ノ北部基底玄武岩上ニ臺地ヲナシテ露出シ北ニ向ツテ甚ダ緩慢ナル傾斜ヲナスニ過ギズ、噴出口ハ前三者ト異リ地域ノ北部ニ噴出シ比較的平坦ナル玄武岩臺地上ニ流堆セシモノナリ。角閃石アンデン岩ヨリ成ル帆柱岳ノ東方數百米ノ比較的平坦ナル嶺上ニ(d)岩ノ露出アリ、角閃石アンデン岩ヲ突破シテ噴出セル後期新鎔岩ナリ(他ノ地方ニテハ讚岐岩(d)ノ噴流期ハ舊期ニ屬ス。スレハ此地點ノ再調査ノ必要ヲ感ス「BK」)。

元來讚岐岩ノ分布タルヤ北方武雄地方(鈴木政達氏ノ調査ニ依ル)ニ在リテハ斑點狀ニ臺地ヲナシテ殘留ス、廣大分布ノモノガ浸蝕作用ニヨリ分解セラレ火山臺地トシテ特種ノ地形ヲ形成ス(將來當方トシテ關係ヲ精査ス)。
ル必要「BK」。

是等四種ノ鎔岩流ノ流出順序ハ(a)ハ玄武岩上ニ乗リ(b)ハ(a)ニ上乘シ南部及ビ北部ノ塊泥岩地ノ上部ニ於テ(b)ノ末端ガ舌狀ヲナシテ(a)岩上ヲ被フ、而シテ(c)ハ中央部ニ於テ(b)ヲ被ヒ或

ハ黒木火口ノ南縁ニテ(c)岩ガ(b)岩ヲ突破シ浸蝕作用ニヨリテ屹立シ、又南河内ニテ(c)岩ガ(b)岩流上ニ小圓錐丘ヲナシ、鳥甲山ノ針狀峯ガ同山ノ(b)岩ヲ突破スル等ハ(c)角閃石アンデン岩ガ(b)紫蘇輝石アンデン岩ヨリモ其噴出新期ナルヲ示ス、(d)長石質讚岐岩ハ基底玄武岩ノ上ニ乗載シ或ハ(c)岩ヲ突破スルヲ以テセバ最新噴出岩ニ屬スルモノナリ。

第三節 塊狀火山

多良嶽火山地域内ノ北半部ニハ多數ノ塊狀火山アリテ獨立丘ヲナス、西部並ニ西北部ニ位スルハ鉢卷山、無留路山、高峯山、中尾山、北部ニ在ルハ篠嶽、淨土岳、三嶽山、湯峯等ナリ。鉢卷山ハ玄武岩、無留路山以下三山ハ角閃石アンデン岩ヨリ成リ(中粒質黒色ニシテ角閃石、斜長石ノ斑點アリ)、是等ハ玄武岩上ニ噴出セル塊狀山ニシテ無留路山ノ如キハ完全ナル鈍頂圓錐峯ニシテ山頂ニ火口ヲ認メズ、一ノ乳房山ナリ。中尾山ニハ粗粒質ニシテ分解甚ダシキモノ露出ス、又其東北俵坂附近ニアンデン岩質松、香岩アリテ角閃石アンデン岩ノ玻璃質變種ナリ。是等ノ角閃石アンデン岩ハ略南北線上ニ七籽ノ間ニ整列シ而モ岩質相類ス。北部ニ於テハ東北海海岸ニ近ク湯峯アリ、其岩質五家原岳角閃石アンデン岩ニ似、塊泥岩上ニ圓錐丘ヲナス。吉田川上流春日ノ東ニアルイ篠嶽、其北ニ在ルロ三嶽山及ビ本城川本城

ノ東北ニアルハ(淨土岳ノ三山ハ何レモ黑色ノ兩輝石アンデン岩ヨリ成リ堅緻ナル岩質ヲ有シ外觀塊泥岩ノ岩塊ニ類シ唯石基中ノ玻璃質ノ量ハ塊泥岩塊ニ於ケルヨリモ遙カニ少シ、篠嶽ハ頂上部ニ堅岩ヲ見レドモ中腹以下ハ塊泥岩露出シ、三嶽山モ亦中腹以下ハ全ク塊泥岩ナリ、淨土岳ハ山容最モ偉大ニシテ中腹以上ハ岩塊轉々シ頂上附近ニハ大塊累積ス、敢テ火口ナシ。此三山モ亦塊狀火山ニシテ塊泥岩噴出後(同活期)、夫レヲ破リテ三山各個口ヲ求メ全ク類似ノ岩石ヲ塊泥岩上ニ噴出セシモノナリ。而シテ其噴出時代タルヤ塊泥岩ノ後、紫蘇輝石アンデン岩ノ前ナリ。

第三章 噴出物各説

第一節 塊泥岩 Block mud

多良嶽火山ノ中堅ヲ作り裾野ノ部ヲナセルハ上記塊泥岩ニシテ其露出、全地域ニ涉ラザルモ山頂、山下ニ之ヲ見ルヲ得レバ其噴出ノ全量大ナリ、本岩ハ角稜アル黑色兩輝石アンデン岩塊ガ同質ノ粉砕物ノタメニ膠著セラレシ集塊岩ニシテ岩塊ノ大サ直徑一米ニ及ブモ三十糎以下ノモノ多シ、其分解セルモノハ縁邊崩壞霉爛シテ圓味ヲ帶ブ、新鮮ナル部分ハ石垣、土臺石等ニ使用セラル。

本岩ニハ明カニ水中ニ沈積セル證據タル成層面ナシト雖モ、恐ラク泥流狀ヲナシテ海中ニ押流シ其分量非常ニ多大ナリシヲ以テ成層スルノ暇ナク、噴出口ノ周圍ニ堆積セシモノナルベシ、然レドモ其噴出末期ニ至リテハ分量減少セシタメ多少ノ成層ヲ見ルニ至レリ北方、兩岩上、三嶽山附近ニ於テ細粒質塊泥岩ガ殆ト水平ニ横ハレリ。

本岩ノ分布ハ南部、東北部、北部及ビ中央部ニ在リ、而シテ山ノ高所ハアンデン岩流ニ被ハレ、露出ナキモ中腹以下ニハ露出スル所少ナカラズ。

南部[●] 諫早町ヨリ北西、大村ニ至ル鐵路以北ヨリ郡川ノ北ニ及ビ、又諫早町ノ東北海岸ニ沿フ北方地ニ廣大ナル露出ヲ爲ス、南北三乃至四籽、東西十籽ニ及ビ西方ハ第三紀砂岩、東方ハ玄武岩ヲ被ヒ、又北方ハ海拔三百米ノ所ニテ紫蘇輝石アンデン岩流ニテ被ハル、南部地方ノ地形ハ極メテ單調ニシテ傾斜二度ヲ算ス、此上ヲ流ル、溪流ハ上流ニ於テハV字谷ヲ作り、好クアンデン岩流ノ斷面ヲ現ハセドモ下流ノ本地層ニ於テハ幅廣キU字谷トナリ、流水ハ其間ヲ蛇行ス。

東北部^{●●} 濱町、多良、矢答ノ三地ヲ結ブ三角形地内 及ビ多良以南海岸地方ノ分布域ヲ指シ高標三百米ニ及ブ、三角形地内ハ五度ノ傾斜ヲ有シ海岸ニ終ル所ハ懸崖ヲナス、此區域内

ニテモ溪谷ノ之ヲ縦走スルモノハ同ジク淺キU字谷ヲ作ル、多良以南ニテ海岸ニ接スル所モ亦懸崖ヲナシ小出入アリ。

北部 此地域ハ前述東北部ノ西側ニ位シ東ヨリ數ヘテ濱川、

「タブノキ」川、本城川、吉田川ノ流域及ビ岩屋觀音、兩岩附近

ニ露出ス、南方ハナンデン岩流ニ被ハレ上流ノ深キ浸蝕谷ハ

上部ニ鎔岩流、下部ニ塊泥岩アリ、而シテ川ト川トノ間ノ山勢

ハ甚ダ低丘ナレバ總括シテ一ノ緩斜面ヲ作ル、「タブノキ」川

ハ兩岸相迫ル所懸崖ヲナシ、岩屋觀音ノ存置シアルハ即チ此

塊泥岩ノ勝景地ナリ(第九版 第三圖)。本城川廣平附近ニハ浸蝕作用ニ

ヨリテ峭立セル塊泥岩ノ大小尖峯矗立シ石筍ノ如ク、小耶馬

溪ノ稱アリ(第九版 第四圖)。吉田川ニ沿フ兩岩附近ノ山頂(四百米以下)

ハ塊泥岩ニシテ甚ダ集塊岩性ヲ呈シ膠著稍々堅固ニシテ、水

平ニ成層セリ、是亦筍狀尖塔ヲ作レリ。本區域ニハ淨土岳、

三嶽山、篠嶽ノ如キ塊狀火山岩噴出シテ裾野ノ單調ヲ破レ

リ。

中央部 火口趾タル黒木窪地ニ露出ス、横嶺越ノ北、上リ口

ヨリ萱瀨川ニ沿フテ下リ岩屋間ニ分布ス(第八版 第一圖)、岩屋下ニテ

ハ塊泥岩路傍ニ峭立セリ、此地方ニ岩屋ノ名多キハ此塊泥岩

ガ浸蝕作用ニヨリ參差タル地形ヲ呈スル所ノ稱ナリ。

有明海ニ在ル沖ノ島ハ集塊岩ヨリ成リ總テ前述ノ塊泥岩ニ同

ジ、火山本體ニ連絡ヲ求メントスルモ其間ノ距離六軒、水深六尋(十一米)ニ及ブヲ以テ能ハス、別個ノ噴出口ヲ有スル集塊岩ナルベキ歟。

塊泥岩ハ元ト存在セシ鎔岩ガ爆發ニヨリ粉碎セラレテ生ジタル即チ *pyroclastic* ノモノナレバ何所ニカ其本源岩石ノ存在スルアル可シ、而シテ之ヲ地域内ニ求ムルモ得ズ、地底ニ隠ルルモノナリ。

塊泥岩中ニ含マル、岩塊ハ兩輝石アンデン岩 *Two-pyroxene andesite* ニシテ外觀上二種ヲ區別シ一ハ粗粒質、一ハ緻密質ナリ、共ニ黑色ニシテ斜長石、輝石ノ斑晶アリ。此ノ如ク廣大ナル地積ヲ占ムル塊泥岩ニ於テ此二種アンデン岩ノ外、他岩ヲ含有スル無シ、又岩質ハ紫蘇輝石アンデン岩ニ酷肖ス。

●鏡査(第十三版 第二圖)

半晶質ニシテ純粹ナルヒヤロピリチック(*hyalopitite*)構造ナリ、斜長石、普通輝石、紫蘇輝石ノ斑晶アリ。

●斜長石——柱晶ニシテ大サ一・五「ミリ」ニ及ブ、劈開發達シ「アルバイト」式聚片双晶ハ其幅廣シ、累帶構造アリテ内部ハ鹽基性ナリ、新鮮ニシテ包裹物尠ク稀ニ針狀燐灰石アリ。

●單斜輝石——結晶大サ一・五「ミリ」、淡綠色ニシテ多色性ヲ缺ク、其量少ク且ツ小形ナリ。

●紫蘇輝石——長柱晶ニシテ長サ一「ミリ」、兩錐面ヲ有ス、底面龜裂著シ、大晶ニテハ外縁部ノ破壞龜裂多シ、包裹物ハ磁鐵礦ノミ、淡綠色ニシテ多色性アリ。

石基——斜長石、紫蘇輝石、磁鐵礦粒及ビ玻璃質ヨリ成ル、斜長石ハ長サ〇・一「ミリ」、消光角小ナリ、各種微晶ハ多少流理構造ヲナス。組織緻密ナル岩種ニ於テハ褐色玻璃增加シ緻密ノ度モ加ハレリ。
塊泥岩中ノ膠著物——黃褐色ヲ帶ビタル細粉狀物質ニシテ岩塊ト同質ノアンデン岩ノ破片粉末ナリ、變質シ未ダ壞破セザルモノハ其中ニ尙、長石、輝石ノ結晶ヲ見ル、此膠著物ヲ水簾シ鏡査スルニ斜長石、紫蘇輝石、淡綠色輝石及ビ是等ノ細粉ヨリ成ル、即チ堅岩ヲ構成スルモノト同一成分ヨリ成ル。

前述ノ如ク塊泥岩ノ本源岩石ハ終ニ其露出ヲ見ズ、故ニ思フニ玄武岩噴出後、兩輝石アンデン岩噴出シ未ダ流出セザルニ先チ、爆發的活動ニヨリ碎屑的ノモノト成リ、泥流ノ如ク斜面ニ沿フテ流下シタルモノナルベシ、而モ其噴出、爆發タルヤ數回ニ互リタルナルベシ。

地域内ニ塊泥岩ノ分布ハ廣大ニシテ多良嶽火山ノ一ノ重要ナル要素タリ、然ラバ本岩ハ我多良嶽ニ特有ノモノナリヤ、將又附近ニ共通性ノモノナリヤ。

南方島原半島ニ就テ觀ルニ溫泉火山群(4)ノ基礎ヲナシ現今火山ノ周圍ニ發達セル火山碎屑岩(塊泥岩)ハ其分布區域廣大ニシテ同地方ノ最主要部ヲ形成セリ、而シテ該岩ハ角閃石アンデン岩ノ岩塊ヲ含ミ同質ノ碎屑物質ヲ以テ膠著セラル。

北方武雄地方ニハ鈴木政達氏ノ調査ニヨレバ(15)集塊岩ハ斑點狀ヲナシテ所々ニ分布セリ、玄武岩、輝石アンデン岩及ビ讚岐岩(當地方ニテハ新期ノ岩ナリ)ノ三種集塊岩ヲ區別シ、何レモ固狀鎔岩

ヲ伴フ、就中輝石アンデン岩質集塊岩最モ多ク三百米以下ノ山腹ニ露出ス、本岩ハ輝石アンデン岩塊及ビ其灰砂ヨリ成リ同質ノ鎔岩流ニテ被ハル、而シテ鎔岩噴出ノ先驅トシ前者ト同様ニ爆發性噴火ニヨリ粉碎セラレシモノナリ。

東方阿蘇火山地方ニ於テハ(5)火山ノ下部ニ當リ鎔岩流ト互層セリ、其鎔岩流ハ輝石アンデン岩ニシテ多少ノ橄欖石ヲ含ムコトアリ、阿蘇火口或ハ外輪山構成鎔岩ノ下部ニ厚ク露出ス。

此ノ如ク四近ニ發達スル集塊岩多シ、元來火山構成ニ當リ其基礎ヲナスハ常規トシテ火山碎屑岩ナリ。

多良嶽火山ニ於ケル集塊岩(塊泥岩)ハ輝石アンデン岩質ナリ、溫泉火山ニテハ角閃石アンデン岩ニシテ彼我異ナレリ、武雄四近ニアリテハ多良嶽型ニ屬スル集塊岩ナリ、阿蘇、長崎地方ニ於ケルモノハ假令之ト類似スル岩質ヲ有スト雖モ之レト地形分布上連絡ヲ探ルコト困難ナリ。

然レバ多良嶽火山塊泥岩ハ其噴出口ヲ地域内(武雄四近ヲ除ク)ニ有シ本火山ニ固有ノモノト結論ス。

第二節 紫蘇輝石アンデン岩

紫蘇輝石アンデン岩ハ全鎔岩中分布區域最モ廣ク其面積約百六十平方糎アリ。本岩ハ其分布狀態ヨリ察スルニ斷續的ニ數

回或ハ數十回ニ互リテ火口ヨリ四方ニ流出シタルモノナルベキモ而モ其岩質類似ノタメ且ツ地形上ヨリモ之ヲ細別スル能ハズ、因テ一括シテ紫蘇輝石アンデシ岩ノ總稱ヲ以テ呼ブ。

最高峯經ノ岳ニ露出スルモノハ黝灰色石基中ニ斑晶斜長石、輝石アリ、流走面ニ沿ヒ薄ク剝ゲ又柱狀節理發達ス、鳥

甲山ニ於テモ微粒質石基中ニ同様ノ斑晶アリ板狀節理能ク發達ス、裾野ノ部ヲナセル鎔岩流モ前記經ノ岳ノモノト等

シ、鎔岩流ノ厚サハ東北部矢嶽ニアリテハ九十米ニ及ビ上下二層ヨリ成リ下層ハ上層ヨリモ輝石ノ量多ク、板狀節理

ニ富ム、南部小江山ニ於テハ其厚サ百二十米、西北部八間瀧ニ於テハ玄武岩上ニ殘留セル小露出ニ過ギズシテ其厚サ

三十米ヲ算ス。

●●●●●
鏡査 (第十三版
第三及第四圖)

過品質結晶度 (Perystalline Crystallinity) ヲ示シ斜長石、紫蘇輝石、輝石ノ斑晶アリ。

●●●●●
斜長石——長柱狀或ハ均長形ヲ示シ〇・五—三・〇「ミリ」大、數晶不規則ニ集合或ハ單獨晶ナリ、聚片双晶多ク、累帶構造亦多シ、包裹物多ク、累帶狀ニ玻璃物質配列シ、其他磁鐵礦、輝石、燐灰石アリ、M面ニ於ケル消光角負十四度ナリ、ラブラドライトニ屬ス。

●●●●●
輝石——柱狀ニシテ長徑ハ短徑ニ倍スルモノ多シ、何レモ一「ミリ」以下、分量少キモ往々群集スルヲ特色トス。結晶形一般ニ良好ナラズ、双晶ニ富ム。

●●●●●
紫蘇輝石——輝石ニ比シ小形ナルモ良晶、柱狀ニシテ兩離面アリ、輝石ヨリ量多シ、輝石ニ似テ淡綠色ナレドモ多色性著シ、經ノ岳鎔岩ニ「ミリ」大ノ大

晶ガ累帶色ヲ示ス、包裹物磁鐵礦ノミ。

●●●●●
石基——斜長石ノ柱狀微晶、輝石ノ小晶及ビ磁鐵礦粒ガ無色玻璃ト共ニ石基ヲ作り所謂ヒヤロピリチック (Halophrase) 構造ナリ、長石ハ屈折率「バルサム」ヨリ大ニシテ單一ナルアルバイト双晶ヲナス。長石質微晶ト少量ノ磁鐵礦粒トノ集合シテ無色ノ圓味アル斑點構造ヲ石基中ニ作り其直徑〇・三「ミリ」ナリ、本岩ノ特質ナリ。長石微晶ハ斑晶ノ周圍ニ流理構造ヲナス。

●●●●●
高岩山ニ露出スルハ斑點構造ノ外ニ直徑三「ミリ」内外ノ分

泌物ヲ含有ス、此分泌物ハ完晶質ニシテ直徑〇・三「ミリ」内外ノ斜長石、紫蘇輝石、輝石、磁鐵礦ヨリ成リ、「ドレリ

チック」構造ナリ、恰モ玄武岩ヲ捕獲シ來レルガ如キモ母體及ビ其モノ、關係ハ紫蘇輝石アンデシ岩ノ分泌物タルヲ示

セリ。

●●●●●
富川山及ビ他ノ地ニ露出スル石ニハ少量ナレドモ一「ミリ」

内外ノ一種ノ斜方輝石 (Olinoenstatite) アリ、淡綠色ニシテ

紫蘇輝石ニ似、多色性無ク、劈開ニ乏シク、直消光ヲナシ、

龜裂ニ沿フテ纖維狀物質バスタイトニ變化セリ、光軸面ハ

底面ニシテ光學性負ナリ。

是等紫蘇輝石アンデシ岩ハ或ハ火口壁ニ峙チ或ハ裾野ニ流

走スレドモ其岩質ハ同様ニシテ今同種岩ノ各所ニ露出スル

岩石ノ統計ヲ示セバ次ノ如シ。

產地	結晶度	斑晶分量(百分比)		
		斜長石	紫蘇輝石	輝石
一 經ノ岳	過晶質	六五	二〇	一五
二 鳥甲岳	同	六〇	二五	一五
三 國見岳	同	五〇	三五	一五
四 矢嶽	半晶質	六五	三〇	一五
五 高岩山	過晶質	六〇	二五	一五
六 富川山	同	七〇	一五	一五

右ノ中一及ビ二ハ火口壁ニ位シ他ハ裾野ニ當ル、其結晶度、主成礦物等總テ同一ナリ。

外觀ハ黒灰色ニシテ斜長石、輝石結晶アリテ一般ニ緻密ナリ。

檢鏡セバ何レモ類似シ結晶度高ク石基ハ拍子木狀ノ斜長石、磁鐵鑛粒及ビ玻璃ヨリ成リ、「ヒヤロピリチック」構造ヲナス、長石質微晶ガ集合シテ石基中ニ球狀斑點ヲナス構造ハ本岩ノ一特徴ナリ、斑晶ト石基トノ量ノ比ハ相半ス、斑晶中最モ多量ナルハ斜長石ニシテ常ニ五〇乃至七〇「パーセント」ヲ占メ、アンデサイイン以下ノ基性斜長石ニ屬ス。紫蘇輝石ハ普通輝石ヨリモ多量ナリ、故ニ此アンデセン岩ニ對シ、灰色紫蘇輝石アンデセン岩 *Salic hypersthene auganite* ナル名稱適當ナリ。「クリノ」輝石ハ紫蘇輝石ト其光軸面異ナリ010面ニ直角ナルヲ

以テ區別セリ(18)、「クリノ」頑火輝石ハ岩漿中ニテ溫度下降ニ際シフォルステライト *Forsterite* (橄欖石ノ一種) ヨリ生ズルモノナリ、故ニ「クリノ」輝石ハ岩漿ガ急冷却ノ時ニ生ズルモノト見做シ得ベシ、又石基中ニ長石質斑點構造ノ存在スルハ是亦本岩ノ急冷却ヲ示スモノナリ。

「クリノ」輝石ノ分布ハ主ニ現今海拔五百米以下ノ裾野ヲナセル部分ニ、斑點構造ハ殆ンド全區域ノ紫蘇輝石アンデセン岩流ニ播布シ分布上兩者ノ關係相一致セザル所ナレドモ、少クトモ現今ノ海拔五百米以下ハ當時海水ノ浸ス所ト見テ可ナリ、即チ本岩ハ海島噴火ニヨル成生物ナリ。

第三節 角閃石アンデセン岩

本岩ハ紫蘇輝石アンデセン岩ヨリモ分布狹小ニシテ多良嶽及ビ夫レヨリ東走スル一宮岳、帆柱岳ノ連脈、五家原岳、遠目山、郡岳等ニ露出ス。

外觀 本岩ハ灰色緻密ニシテ斜長石、角閃石ノ斑晶アリ、多良嶽ニテハ板狀節理ヲ有シ各薄板ハ數糲ヨリ數米ノ厚サニ達ス、分解スレバ灰白色トナル、五家原岳ニテハ角閃石ノ量、遙カニ前者ニ劣リ、長石分解ノタメ有孔質トナル、南河内露出ノモノハ紫蘇輝石アンデセン岩中ニ直徑四百米ノ小圓錐丘ヲナシ、鳥甲岳ノ針狀峯、其北ニ在ル屏風ノ如キ立岩モ灰黒色角閃石アンデセン岩ナリ。

鏡査 (第十四版 第一及第二圖)

過晶質ニシテ斑晶狀、斜長石、角閃石、輝石、紫蘇輝石斑晶アリ。
斜長石——短柱狀或ハM面ニ扁平ニシテ二「ミリ」以下、聚片双晶著シク發達シ

累帯構造ハ一般ニ發達ス、包裹物ハ褐色玻璃、紫蘇輝石、燐灰石等ナリ。

紫蘇輝石——多ク「ミリ」以下ノ長柱狀ニシテ軸面、柱面及ビ錐面ノ結合體ナリ、底面龜裂ハ柱面劈開ニ優ル、多色性著シ、包裹物ニハ磁鐵鑛及ビ無色玻璃アリ、角閃石トノ特徴トシテ接觸或ハ透入共生ヲナス、角閃石ハ後期ノ結晶タルヲ示ス。

輝石——少量ニシテ形亦不規則、淡綠色。

角閃石——長徑二「ミリ」以下、軸面、柱面、錐面ノ結合體ナリ、劈開著シク、

雙晶アリ、濃褐色ニシテ多色性著シ、燐灰石針晶ヲ包裹シ紫蘇輝石ト平行共生ヲナス、多クノ場合變化シテ黑物化シ全部ニ及ブモノアリ。

燐灰石——短柱狀ノ小晶ニシテ柱面錐面ヨリ成ル、底面龜裂特徴ナリ、無色透明ナレトモ褐色ヲ帶ビ纖維質ヲ帶ブル部分アリテ其所ノミ多色性ナリ、多良嶽、

南河内産ニアリ。

石基——多良嶽及ビ鳥甲山針狀峰ニテハ甚ダシク微細ナレドモ他ハ多ク紫蘇輝石アンデン岩ノ石基ニ似テ *tabular* ナリ、而シテ長石質斑點アリ、石基ハ

褐色或ハ無色ノ玻璃ト拍子木狀斜長石微晶、磁鐵鑛ヨリ成ル。

郡岳ニ露出スルハ灰黑色緻密岩ナレドモ所々ニ鑛滓狀ノ空隙ヲ存シ鱗石英ノ群生スルコトアリ、「ミリ」内外ノ斜長石、四「ミリ」ノ角閃石、少量ノ輝石アリ、

流理構造明カナリ。

鏡查 (第十四版 第三圖)

斜長石——大サ二「ミリ」ニ及ブ、累帯的ニ玻璃質包裹物ニ富ミ外縁部ノミ新鮮

ナリ、小晶ニアリテハ包裹玻璃多カラズ。

角閃石——大サ三「ミリ」ヨリ小ニシテ良晶多ク、蝕滅線ヲ有ス、色黃褐。

輝石類——紫蘇輝石ハ良晶多ク、普通輝石ハ少量ナリ。

鱗石英——顯微鏡的空隙ニ無色透明ノ鱗片狀ヲ爲シ或ハ集合ス、特質タル斜方

双晶アリ。

石基——ヒヤロピリチック構造ニシテ拍子木狀長石微晶、輝石及ビ磁鐵鑛粒ヨ

リ成リ、無色ノ玻璃多シ、長石ハ〇・一〇〇ニ「ミリ」ニシテ微晶多シ。長石

質斑點甚ダ少シ。

今角閃石アンデン岩ノ顯微鏡的比較ヲ左ニ舉ゲンニ。

五 郡岳 同 岳

四 鳥甲針狀峰 半晶質

三 南河内 同 晶質

二 五家原岳 過晶質

一 多良嶽 半晶質

產地	結晶度	斑晶分量(百分比)			
		斜長石	角閃石	紫蘇輝石	輝石
一 多良嶽	半晶質	三五	四五	一五	五
二 五家原岳	過晶質	六五	五	二五	五
三 南河内	同 晶質	七〇	五	二〇	五
四 鳥甲針狀峰	半晶質	七〇	少	二〇	一〇
五 郡岳	同 岳	五〇	一〇	二五	一五

角閃石アンデン岩ノ石基ニ二種アリ、一ハ多良嶽式鎔岩ニシテ褐色玻璃中ニアル長石微晶甚ダ細微ナルタメ一見緻密ニシテ干涉色亦甚ダ低シ、鳥甲山針狀峯モ此式ニ屬ス。他ノ一ハ五家原岳式鎔岩ニシテ長石微晶ハ前式ヨリ稍々大ニ且ツ紫蘇輝石アンデン岩ノ石基ト頗ル類似シ、長石斑點構造モ判然タリ、角閃石ノ分量ハ第一式ニ於テ最多ニ達シ斜長石ハ逆ニ減少セリ、第二式ハ角閃石僅少ニシテ五「パーセント」ニ過ギズ、郡岳鎔岩ニ於テ稍々増加セリ。南河内産ハ全ク五家原岳式ニ一致ス。

南河内ニ露出スル角閃石アンデン岩中ニ少數ノ橄欖石アリ、片々ニ破壊セラルレドモ長徑一・五「ミリ」ニ達ス、無色透明ニシテ縁邊僅カニ黃褐色ヲ呈ス、本鑛ハ全ク輝石結晶粒

ニヨリテ包圍セラル。アンダーセン氏ニヨレバ(18)輝石含有岩ニ於テ橄欖石ハ最初ニ結晶シ且ツ輝石ノ前ニ結晶シ終ルモノナリ、而シテ此場合橄欖石ハ融蝕作用ヲ受ケ且ツ輝石、角閃石ニヨリテ包圍セラル、コト多ク硅酸モ亦之ト共生スルモノナリト。本岩ニ於テハ硅酸ハ之ヲ見ズ。

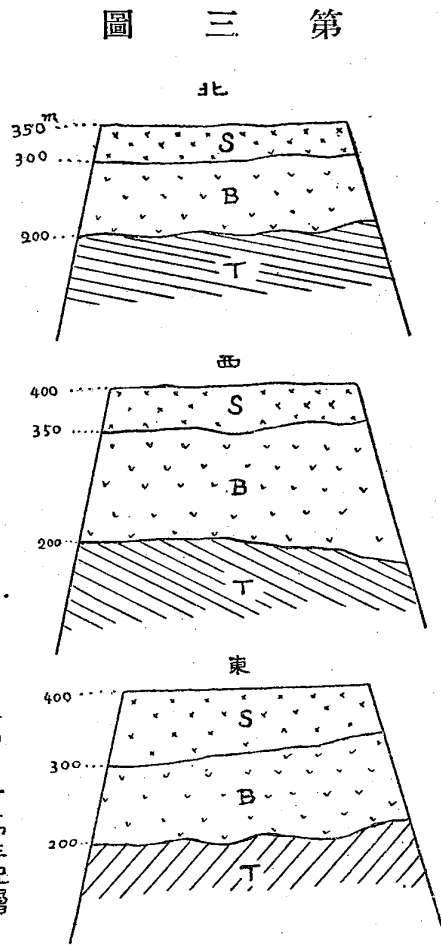
「クリノ」輝石ハ五家原岳、南河内産ニ存在ス、龜裂ニ

沿ヒ黄綠色バस्ताイトニ變化ス。

是等ノ角閃石アンデン岩ヲ南日本内側系ニ屬スル大山、三瓶、阿蘇、溫泉嶽等ノ角閃石アンデン岩ニ比較スルトキハ其間ニ大ナル差別アルヲ認ム、外觀上ニ於テ

前者ハ斑狀構造ナルモ後者ハ之ニ反シ斜長石ノ大晶ヲ有シ粗斑晶構造ヲ示シ且ツ角閃石ハ薄片ニ於テ紅褐色ヲ帶ベリ、多良嶽岩ニアリテハ角閃石ハ暗褐色ヲ呈ス。松山地質圖幅(6)ニ顯ハル、四國北岸ノ角閃石アンデン岩ハ良ク多良嶽岩ト酷似シ即チ當所ノ角閃石アンデン岩ハ瀬戸内式岩質ヲ具

讃岐岩台地東北面斷崖見取圖



備ス。

以上叙述セル兩種アンデン岩ヲ岩石學上ヨリ見レバ其間ニ相互關係アリ、即チ地域内ニ廣大ニ流出セル紫蘇輝石アンデン岩ハ五家原岳式角閃石アンデン岩ニ類似シ、唯角閃石ノ有無ニテ兩者ヲ區別スルニ止マリ、又多良嶽岩ハ鳥甲山針狀峯

岩ニ類似シ角閃石ノ含量ニ差異アルニ過ギズ。

兩種アンデン岩ニ於ケル主要ナル造岩礦物結晶々出ノ順序ハ其包裹物ニヨリテ之ヲ知ルベシ。表示スレバ左ノ如シ。

但シ初期晶出ノモノヨリ始ム。

燐灰石—磁鐵礦—紫蘇輝

石—角閃石—普通輝石—斜長石—石基

是等アンデン岩類ノ噴出順序ハ最初流下セシモノハ紫蘇輝石アンデン岩ニシテ之レニ次ギ五家原岳式角閃石アンデン岩、三次ニ多良嶽式角閃石アンデン岩噴出ス、郡岳ハ火口壁ノ西側斜面ニ噴起セル寄生火山ニシテ岩質上前記角閃石アンデン

岩ニ一致シ鱗石英ヲ含ム、而シテ第二式角閃石アンデン岩
(五家原岳)ニ「クリノ」輝石ノ存在シ且ツ斑點構造ノアルハ本岩
(南河内産)ガ紫蘇輝石アンデン岩ト同一状態ニ於テ噴出セルモノ即チ一
 部分ハ海中ニテ凝固セシコトヲ示スモノナリ。

第四節 長石質讚岐岩

本岩ハ其分布區域狹小ナリト雖モ岩石區上ヨリ觀テ甚ダ重要
 ナルモノナリ。

多良嶽火山ノ北邊ニ四百米乃至五百米ノ火山臺地ヲナシ面積
 十四平方料ヲ占メ、其東西北ノ三面ハ夫々吉田川、「カツハイ」
 川、嬉野川ノタメニ切斷セラレ、地壘狀臺地ヲナシテ殘留シ
 其切斷縁邊ハ斷崖ヲナシ好ク層序ヲ示セリ、北面セル湯ノ嶽
 ノ斷崖ニ於テハ柱狀節理ノ發達セル帶狀岩流ノ露ハル、コト
 殊ニ著シ、三面ニ於ケル鎔岩流ノ厚サヲ平均スレバ七十五米
 トナリ其露出状態ハ第三圖ノ如シ。本岩ヲ分チテ二トナス、
 (a)長石質讚岐岩及ビ(b)讚岐岩是ナリ。

(a)、長石質讚岐岩

本岩ハ小藤博士ノ命名ニ係ルモノニシテ「ミリ」内外ノ斜長石斑晶ヲ有スル灰
 色アンデン岩ナリ、石基ハ過玻璃質ニシテ其中ニ古銅輝石ノ微晶ヲ含ミ、讚岐
 岩ト同様ノ石基ヲ有スルヲ以テ此名アリ。
 本岩ハ灰黑色緻密ニシテ肉眼的斑晶ハ長石、淡褐綠色ノ輝石ニシテ石英モ亦粒
 狀ヲナシテ少量ニ點在ス。石英ハ本岩臺地ノ東邊廣川原附近ニテ稍々多量ナリ。

鏡査 (第十五版) (第四圖)

過玻璃質、斜長石、單斜、斜方兩輝石、石英ノ斑晶アリ。
 斜長石——「ミリ」以下ニシテa軸ニ延長晶ナリ、聚片双晶少ナシ、玻璃質包
 裏物多ク、褐色ヲ呈シ累帶狀ニ配列ス、累帶構造明カナリ、屈折率一・五四ニ
 シテオリゴクレスニ相當ス。

輝石——長徑二「ミリ」、普通ハ一「ミリ」以下ノ柱晶ニシテ發達著シキ軸面、錐
 面、底面トノ結合晶、淡綠色或ハ殆ンド無色ニシテ多色性ナク最大消光角四十
 二度。

紫蘇輝石——形狀前者ニ似タリ、劈開少ク、淡綠褐色ニシテ多色性アリ、斑晶
 中ノ紫蘇輝石ハ一般ニ多色性著シカラズ、或ハ古銅輝石ニ類似スルモノア
 リ。

斜方輝石中ニハ淡綠色、無多色性ノモノアリテ光軸面ハ010ニ垂直ナリ、「クリ
 ノ」頑火輝石ニ屬ス。

角閃石——少量ナリ、一「ミリ」以上ノ長柱狀結晶ニシテ黑物縁ハ結晶ヲ包ミ、
 中心部ニ僅カニ不變ノ部ヲ殘ス、黃褐色ニシテ多色性ハ強カラズ。

石英——少量ナリ、五「ミリ」ニ達ス、岩ノ空所ヲ充シ、或ハ石基中ニ斑晶ヲナ
 ス、龜裂多ク、玻璃光澤ヲ放チ低キ重屈折ヲナス。

石基——半晶半玻璃質 hyalocrystalline 無色或ハ褐色玻璃中ニ種々ノ微晶ア
 リ、斜長石、兩輝石及ビ未知ノ細微柱晶ヨリ成ル、斜長石ハ長サ〇・一五「ミリ」
 ニシテ單一ナルアルバイト雙晶ヲナシ消光角甚ダ小ナリ、屈折率ハ「バルサム」

ヨリ少シク大ニシテオリゴクレスニ屬ス、斜方輝石ハ長サ〇・二「ミリ」、兩錐
 面ヲ缺ク長柱微晶ニシテ底面龜裂ニ富ミ、多色性無ク直消光ヲナシ低重屈折ヲ
 ナス、分量ハ長石ニ等シキカ或ハ少シク多シ、古銅輝石ナリ (bronzite)、普通

輝石ハ淡綠色、石基中ニ無數ニ存在スル〇・〇一「ミリ」内外ノ柱狀微晶ハ屈折
 率高ク、輝石類ナリ。

(b) 讚岐岩 (19)

嶺野ノ南、岩屋河内ニ岩塊トシテ轉々ス、漆黒緻密岩ニシテ斑晶ナク斷口貝殻状ナリ。

鏡査 (第十五版) (第三圖)

全玻璃質ニシテ黒色ヲ帶ブ、此レ輝石粒、磁鐵鑛粒ノ多量ナルニ因ル、一「ミリ」以下ノ兩輝石ノ斑晶アレトモ斜長石ハ甚タ少シ。

斜方輝石——二式アリ、一ハ多色性アル紫蘇輝石、他ハ多色性ヲ缺ク古銅輝石ナリ、共ニ柱狀結晶ニシテ兩錐面ヲ缺キ最長一「ミリ」ニ達ス、光學性ヲ決定スルニハ余リニ小晶ニシテ軸性ハ正號ナリ、重屈折小ニシテ直消光ヲナス。此外ニ少量ノ「クリノ」頑火輝石斑晶アリ。輝石ハ少量ニシテ多色性ナリ、斜方輝石ト平行共生ヲナス。

石基——石基ト斑晶トノ容量比ハ八對二ニシテ斑晶ハ多ク〇・五「ミリ」以下ナリ、石基ハ無色玻璃(屈折率「バルサム」ヨリ小)中ニ包藏セラル、斜方輝石、磁鐵鑛粒ヨリ成ル、長石ハ殆ンド無ク、斜方輝石ハ長サ〇・〇二「ミリ」、兩端面ヲ具備スル微柱晶ニシテ多色性無ク屈折率ハ玻璃基ヨリ遙カニ大ナリ。大和ニ上火山附近ニ露出スル讚岐岩石基中ノ古銅石微晶ニ同ジ、其量多キタメ薄片ハ汚濁ノ觀ヲ呈ス。

地域中央部ノ東ニ位スル帆柱岳ノ東側ニ轉錄スル讚岐岩ハ表面鑛滓狀アレトモ内部ハ漆黒色ニシテ大サ一「ミリ」ノ長石斑晶ヲ有ス、岩屋河内産ニ似タリ。

鏡査
斜長石、輝石、斜方輝石アリ、輝石ハ共ニ微綠色ニシテ斜方輝石ニアリテハ殆ント多色性ナク古銅輝石ニ屬ス、極メテ少量、小形ノ褐色角閃石アリ、石基ハ讚岐岩質構造ニシテ兩輝石及ビ少量ノ長石微晶、褐色玻璃ヨリ成ル、其輝石類ニハ〇・一五「ミリ」内外ノモノト、夫ヨリモ數倍小ナル微晶アリテ微褐色玻璃

基中ニ散在ス、輝石ニハ普通輝石ト古銅輝石トアリ、長石ニハ骸晶ヲナスモノアリ。

石基中ニ夥多ニ散在シ岩石ヲシテ黒色ナラシムルハ長徑〇・〇二「ミリ」内外ノ無色微柱晶ナリ、劈開、龜裂、屈折率等ヨリ見テ輝石類ナリ。

讚岐岩ハ多良嶽火山ヲ構成スルアンデン岩鎔岩トハ異ナリ、著シク玻璃質ニシテ石基中ニ古銅輝石微晶ヲ含ム。而シテ其一部分ハ多良嶽火山ノ南部ニ一小區域ヲナセドモ多クハ北邊ニアリテ一ノ廣大ナル火山臺地ヲ形成シ讚岐岩特有ノ地貌ヲ呈ス。

讚岐岩ノ二種類ヲ比較スルニ第一式長石質讚岐岩ハ斑晶質ニシテ紫蘇輝石アンデン岩ニ類似スル所アリ、然レドモ石基中古銅輝石ノ存在ハ讚岐岩ニ一致スル所ナリ。第二式讚岐岩ハ斑晶少ク甚ダシク緻密ノ玻璃質岩ナリ、石英ノ存在ハ他ノアンデン岩流ニ見ズ本岩特質ノ一ナリ。

是等二種讚岐岩ノ噴出ハ其ノ本源岩漿ハ勿論同一物ニシテ第一式ハ第一式ノ一層玻璃質トナリタル部分ナリ、帆柱岳ニ於テハ其東南麓ノ比較的緩傾斜ノ所ニ岩塊トシテ轉々シ、其由來スル所ハ角閃石アンデン岩ヲ貫キ噴出セル小岩流ナリ。是ニ由リテ之ヲ觀ルニ讚岐岩ハ角閃石アンデン岩ニ次ギテ噴出シ本地ニ於ケル最後ノ成生ニ係ル火山岩ナリ。

讚岐岩ノ露出ハ小藤教授ニ從ヘバ(14)當地域ノ北方伊萬里、佐世保附近ニ多ク當地域ト共ニ一ノ岩石區ヲナス、而シテ之ヲ四國北岸ノ讚岐岩ニ比シテ當地域ハ長石質ノモノ多シト雖モ彼我共通點ヲ有スルコト少ナカラズ、即此兩所間ノ連絡ハ

九州北部ヲ横斷シ居ルモノナレドモ新期噴出ニ係ル南日本内側系鎔岩ニ被ハレテ其露出ヲ見ル能ハザルナリ。

第五節 塊狀火山構成岩

塊狀火山ニ屬スル火山岩ニ二種類アリ。

a、角閃石アンデシ岩 Hornblende andesite

b、兩輝石アンデシ岩 Two-pyroxene andesite

(a)ニ屬スルモノハ西部ノ玄武岩中ニ噴出セル無留路山、高峰山、中尾山ヲ構成シ又東北海岸ニ塊泥岩ヲ突破噴出セル湯、峰アリ。(b)ニ屬スルモノニハ本火山北部斜面ニ塊泥岩上ニ噴起セル篠嶽、三嶽山、淨土岳等アリ。

(a) 角閃石アンデシ岩

灰黑色緻密ノ岩石ニシテ角閃石、長石ノ斑晶アリ、露天化作用ニヨリ灰白色トナル。

鏡査 (第十四版) 第四圖

半晶質ニシテ無色玻璃中ニ輝石、斜長石ノ微晶ヲ散ス、斜長石、紫蘇輝石及ビ角閃石斑晶アリ。

斜長石——大サ二「ミリ」以下、アルバイト式雙晶アレドモ聚片雙晶多カラズ、累帶構造發達著シ、包裹物多量ニシテ褐色玻璃質、紫蘇輝石、角閃石、磁鐵礦等アリ、累帶的ニ配列ス。

角閃石——一・五「ミリ」以下、褐色結晶、小品ハ黑物化ス、雙晶アリ、包裹物ハ稀ニシテ時ニ燐灰石針晶ヲ裹ムコトアリ、黑物化作用ハ發達スレトモ鎔岩流ニ於ケルガ如ク著シカラズ。

紫蘇輝石——一「ミリ」以下柱晶、軸面ノ發達最モ佳シ、底面龜裂ニ富ム、磁鐵

礦ヲ包裹スルコト最モ多シ、淡綠色。

輝石——單晶トナリ又前者ト平行共生ヲナス。

石基——消光角小ナル斜長石、磁鐵礦、輝石微粒ヨリ成リ無色玻璃基中ニ不規則ニ混在ス、無留路山ニ在リテハ多少ノ流理構造ヲ示ス。

俵坂峠頂上ニ小區域ヲナシテ灰色、脂光澤ノ粒狀角閃石アンデシ岩露出ス。

鏡査 (第十五版) 第一圖

斑晶ハ前者ト同様ニシテ角閃石ハ新鮮ナリ、石基ハ多量ノ無色玻璃中ニ微晶ノ流理構造明カナリ、玉葱狀ノ龜裂アリ夫レニ沿フテ黃色ノ酸化鐵ノ分泌物アリ、粒狀ヲ呈シ剝ゲ易キハ此ノ龜裂ニ由ル。

本岩ハ吹管燻ニテ容易ニ膨レ不透明ト成ル、此レ含水質ヲ示スモノナリ、此斑狀アンデシ岩質香松岩 (porphyritic andesite—pitchstone) ハ前者ノ誘導物タリ。

中尾山角閃石アンデシ岩ハ粗斑晶質ニシテ長石斑晶五「ミリ」、緻密ナル黑色石基中ニ散在ス。

鏡査——石基ハ一層細微ニシテ多少ノ流理構造ヲ示ス、斑晶ノ大ナルコト、石基ノ緻密ナルコト、分解ノ進捗シ居ルコトハ本地域内ニ見ザル所ニシテ寧ロ南日本内側系岩石ニ似タリ。

湯ノ峯角閃石アンデシ岩ハ外觀白色ニシテ緻密、角閃石柱狀斑晶ヲ有ス、其構造ハ多良嶽式鎔岩ニ酷似シ一層結晶度ヲ増加ス、鱗石英ハ小空隙内ニ簇生ス。

(b) 兩輝石アンデシ岩

本岩ハ塊泥岩ノ岩塊ニ似ルモ粗粒ニシテ黑味少ク、紫蘇輝石アンデシ岩ニ比シテ黑味勝チニテ緻密ナリ。即チ黑色或ハ黒灰色ヲ呈シ中粒斑晶質ナリ、斜長石、輝石ノ斑晶アリ。

鏡査 (第十五版) 第二圖

過晶質ニシテ斑晶質、斑晶ハ斜長石、輝石、紫蘇輝石、磁鐵礦ニシテ斜長石ハ六十%、輝石ハ十六%、紫蘇輝石ハ十四%ノ割合ナリ。

斜長石——二「ミリ」ニ及ビ柱狀晶、聚片雙晶、累帶構造著シク包裹物ハ玻璃質

ニシテ累帯狀ニ配列ス、M面ニ於ケル消光角負十六—二十度、ラブラドライトニ相當ス。

輝石類——一・五「ミリ」ニシテ普通輝石ハ淡綠柱晶ナリ、雙晶多シ、紫蘇輝石ハ少量ニシテ柱面兩錐面ヲ有ス、前者ニ比シ小晶、常ニ輪廓明瞭、磁鐵礦ヲ包裹シ、輝石ト平行共生ヲナス。

磁鐵礦——其量甚多シ、〇・三「ミリ」以下、正方形結晶アリ、斑晶並ニ鑛粒トシテ多量ナルハ本岩ノ特色ニシテ本岩ノ黑色ハ之ニ起因ス、此外柱狀ノ黑色物アリ、角閃石ノ變成物歟。

石基——ヒヤロピリチック構造ナリ。
淨土岳ニハ磷石英ノ小集合體アリ、黑雲母小晶ト共生ス。

此兩種アンデン岩ハ共ニ黑色ヲ帶ビ角閃石アンデン岩(a)ハ兩輝石アンデン岩(b)ヨリモ細粒質ニシテ且ツ石基中ニ多量ノ玻璃アリ、長石斑晶ハ共ニラブラドライトニ屬シ、普通輝石及紫蘇輝石ハ(a)岩ニ於テハ角閃石出現ノタメ其量大ニ減ズ、角閃石ハ兩岩區別ノ要素ニシテ多良嶽火山ノ頂上部ヲ構成スル角閃石アンデン岩流ノ夫ト類似ス(a)(b)兩岩ハ各獨立丘ヲナシテ玄武岩或ハ塊泥岩上ニ坐スレドモ其岩質ニ至リテハ兩者ノ主成分及組織ニ差異アリテ兩者ノ本源ハ之ヲ同一ナリト謂フ能ハズ從ツテ其噴出時代ニモ差異アリ(a)岩ハ他ノアンデン岩類トノ關係明カナラザルモ(b)岩ニ就キテハ既ニ之ヲ述ベタリ。

第四章 火山岩噴出順序

地域内ノ火山岩噴出ノ順序ハ次ノ如シ、但シ塊狀火山構成岩ハ之ヲ除ク。

- (一) 石英アンデン岩
- (二) 玄武岩
- (三) 塊泥岩
- (四) 紫蘇輝石アンデン岩
- (五) 角閃石アンデン岩
- (六) 讚岐岩

右ノ内、(一)ハ岩脈ヲナシ小露出ヲナスニ過ギズ、且ツ玄武岩トノ直接々觸ヲ認ムルコト能ハザレドモ前者ガ後者ヨリモ古期ニ屬スル觀アリ。然レトモ鈴木政達氏ノ調査ニ依レバ我地域外北方、伊萬里ノ南腰嶽ニ於テ玄武岩ノ上ニ石英アンデン岩ノ噴出明カナル所アリト云フ。

多良嶽火山ニテハ基性鎔岩其基礎ヲ作り、次第ニ酸性ノ岩石ヲ以テ山體ヲ完成シ、角閃石アンデン岩、讚岐岩ヲ以テ其終局トナス。此ノ酸性増加性ヨリ觀レバ地域内ノ石英アンデン岩ノ噴出席次ハ最新期ニ編入シテ不可ナキ所ナレドモ野外觀察並ヒニ顯微鏡查察ニヨリテ之ヲ立證スル能ハズ。

然レバ本地域岩石配列ハ垂直的ニ基性ヨリ酸性ニ及ヒ其噴出順序ハ大和ニ上火山(1)、四國北岸ニ於ケル(6)ト反對ノ現象ヲ示セリ。

第三編 雜錄

第一節 浮石層