

昭和八年三月

山鹿
地質説明書

縱行二三 橫行三四
圖幅第二八四號

地質調査所

山鹿 地質說明書

縱行二三橫行三四
圖幅第二八四號

目次

第一章 地質

自一頁四〇頁

一 結晶片岩系

一頁

二 第三系

五頁

(一) 古第三系

五頁

赤崎層

六頁

(イ) 米ノ山層

七頁

(ハ) 鉢甲附近ノ第三系

八頁

(二) 新第三系

八頁

三 第四系

九頁

(一)	更新統	九頁
(二)	現世統	
四	兩雲母花崗岩	一〇頁
五	黑雲母花崗岩	一〇頁
六	閃雲花崗岩	一一頁
七	角閃岩及斑糲岩	一二頁
八	橄欖岩	一三頁
九	蛇紋岩	一五頁
十	半花崗岩及「ベグマタイト」	一五頁
十一	石英斑岩	一六頁
十二	兩輝石粒狀安山岩	一七頁
十三	兩輝石角閃安山岩	一八頁
十四	安山岩質凝灰岩及集塊凝灰岩	二一頁
十五	安山岩質集塊熔岩	二二頁
		二三頁

十六	筑紫熔岩	二四頁
(一)	兩輝石安山岩	二五頁
(二)	角閃兩輝石安山岩	二六頁
(三)	橄欖兩輝石安山岩	二七頁
十七	日向神熔岩	二八頁
(一)	兩輝石角閃安山岩	二九頁
(二)	黑雲母兩輝石角閃安山岩	三一頁
十八	耶馬溪熔岩(玻璃質兩輝石角閃安山岩)	三一頁
十九	黑雲母流紋岩	三三頁
二十	阿蘇熔岩	三五頁
(一)	灰石(玻璃質兩輝石安山岩)	三六頁
(二)	浮石及火山灰砂	三九頁
二十一	火成岩相互ノ關係	三九頁

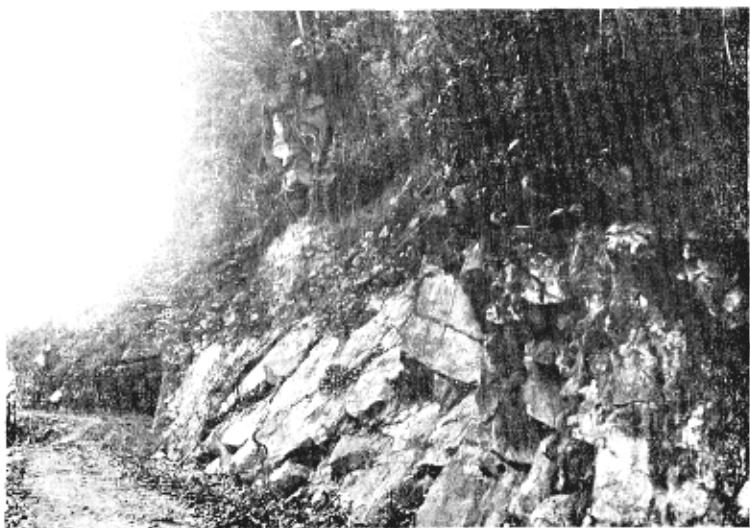
第二章 應用地質

一	金銀鑛	四一頁
(一)	鯛生金山	四一頁
(二)	上熊渡金山	四六頁
(三)	熊渡金山	四七頁
(四)	矢野金山	四九頁
(五)	小室金山	五〇頁
二	石炭	五一頁
三	瓶土	五二頁
四	建築石材	五二頁
五	鑛泉	五二頁

自四一頁至五四頁



石灰蘇阿ルセ領域ヲ層礫期新更ノ上岩山安朽變
 (岸東ノ川原川野新村江津中都田日縣分大)



石灰蘇阿ルセ覆被ヲ層礫期新更ノ上岩山安朽變
(岸東ノ川原川野柵村江津中郡田日縣分大)



山鹿

縱行二三橫行三四
圖幅第二八四號

地質説明書

(昭和三年十月號)

商工技師

赤

木

健

第一章 地 質

一 結晶片岩系

結晶片岩系ハ域内西半部ニ廣大ナル露出ヲナシ、高峻ナラサル山地ヲ構成セル外、星野川及矢部川ノ上流地域ニ發見セラル

本系ハ圖幅地内最古ノ變質水成岩層ニシテ石英絹雲母片岩、石英石墨片岩、綠簾綠泥片岩及雲母片岩ノ累層ヨリ成リ、石英片岩ノ薄層ヲ夾ム

石英絹雲母片岩

域内結晶片岩系ノ大部分ヲ構成シ露出區域大ナリ

岩石ハ灰色乃至暗灰色ヲ呈シ絹糸光澤ヲ有シ片理著シク剝離シ易キモノト光澤弱ク稍砂

質ニシテ片理ノ乏シキモノトアリ、主トシテ石英及絹雲母ヨリ成リ陽起石、綠簾石、綠泥石、黑雲母、長石、磁鐵礦、絹石等ヲ雜ヘ鱗狀乃至粒狀變晶質構造ヲ呈ス、石英ハ〇三耗以下ノ微晶集合シテ片理ノ方向ニ配列シ屢々波動消光ヲ示シ微粒質物ヲ包裹ス、絹雲母ハ細鱗狀ヲ呈シテ多量ニ存在ス、陽起石ハ長針狀ヲ呈スルニ反シ綠簾石ハ淡黃色ニシテ粒狀ヲナシ、綠泥石ハ葉片狀ヲナシテ稀ニ散在ス、長石ハ曹長石ニシテ大サ〇三耗内外ニシテ雙晶ヲナスヲ常トシ、磁鐵礦及絹石ハ共ニ微粒狀ヲナシテ散在ス

石英石墨片岩 石英絹雲母片岩中ニ薄層ヲナシテ現出シ、兩者ノ境界ハ判然セサルヲ常トス、露出區域狹小ニシテ僅カニ八女郡北川内村附近ニ發達セルニ過キササルヲ以テ、本圖幅ニ於テハ之ヲ石英絹雲母片岩中ニ含マシメ特別ニ塗色セス

岩石ハ灰黑色乃至黑色ヲ呈シ、黑白ノ縞狀ヲナシ、光澤強ク片理極メテ明ニシテ紙片狀ニ剝離シ易シ、主トシテ石英竝ニ石墨ヨリ成リ絹雲母、綠泥石、陽起石及長石ノ外磁鐵礦粒ヲ雜ヘ鱗狀乃至粒狀變晶質構造ヲ示ス、石英ハ概シテ大サ〇三耗以下ニシテ微粒質物ヲ包裹シ、往々集合シテ扁桃狀ヲナシ、片理ノ方向ニ配列スルコトアリ、石墨ハ黑色粉狀ニシテ帶狀ヲナシテ配列シ、絹雲母ハ細鱗狀、陽起石ハ纖維狀ヲ呈ス

綠簾綠泥片岩 八女郡北川内村竝ニ角閃岩及斑輝岩ノ現出セル地域ノ北邊ニ接シテ發達

セル外、處々ニ扁桃狀ヲナシテ露出ス、而シテ該鹽基性深成岩トノ境界ハ判然セサルヲ常トス、岩石ハ暗綠色乃至暗灰綠色ヲ呈シ、稍片理ヲ示シ、時ニ黃綠色ノ縞目ヲ示スモノアリ、主トシテ綠泥石及綠簾石ヨリ成リ少量ノ石英、長石、石墨、陽起石或ハ方解石ヲ雜ヘ鱗狀變晶質構造ヲ呈ス、綠泥石ハ淡綠色ニシテ不規則ナル葉片狀ヲ呈シ、多色性ヲ示シ屢々綠簾石粒ヲ包裹ス、綠簾石ハ淡黃色乃至黃綠色ヲ呈シ、微粒狀ニシテ集合セルヲ常トス、レトモ往々大サ〇五耗ニ達スルコトアリ、石英ハ〇二耗以下ニシテ片理ニ沿ヒテ配列ス、長石ハ曹長石ニ屬シ、大サ〇二耗内外ニシテ前記諸成分ノ間ニ介在セルニ過キス、石墨ハ黑色粉狀ヲナシテ集合シテ帶狀ニ配列スルコト多シ、陽起石ハ微細ナル針狀晶トシテ散在ス、本岩ハ以上ノ外、次成方解石ヲ多量ニ雜ユ

雲母片岩 域内南西隅ニ近ク南關町ノ東方ニ花崗岩ニ接シテ發達セルモノニシテ、領家雲母片岩ニ酷似ス、恐ラク砂岩或ハ粘板岩ノ如キ水成岩ノ花崗岩噴出ノ爲ニ變成シタルモノナルヘシ

岩石ハ靛紫乃至暗褐紫色ヲ呈シ、縞狀ナレトモ剝離性著シカラサルヲ普通トシ、往々甚シク小褶曲ヲナスモノアリ、主トシテ石英及黑雲母ヨリ成リ、少量ノ石墨ノ外、曹長石、白雲母、磁鐵礦、絹石、鱗灰石ヲ伴ヒ、鱗狀變晶質構造ヲ呈ス

石英ハ一般ニ粒狀微晶集合シテ扁桃狀ヲナシ片理ノ方向ニ配列スルヲ常トス、波動消光ヲ示スモノ多ク磁鐵礦ノ外微粒質物ヲ包裹ス、黑雲母ハ○三耗以下ノ片鱗狀ヲナシテ岩石中ニ多量ニ存在ス、石黒ハ黒色粉狀ニシテ片理ニ沿ヒテ集合シ鱗狀ヲ呈ス、曹長石ハ粒狀ヲナシテ黒色微粒質物ニ富ムコトアリ、白雲母ハ葉片狀ヲナシ磁鐵礦ハ粒狀ヲ呈ス、柘榴石ハ大サ○二耗以下ノ粒狀品ヲナシ、鱗灰石ハ針狀又ハ短柱狀ヲナシテ存ス

石英片岩 域内ニ於テハ他ノ結晶片岩ノ如ク發達著シカラス僅カニ薄層ヲ成シテ現出スルニ過キス

岩石ハ灰白色、黄白色乃至淡褐色ヲ呈シ堅硬ニシテ稍片理ヲ示スモノアリテハ粒狀變晶質構造ヲ呈ス、又白色ニシテ片理ヲ呈セサルモノニアリテハ外觀珪岩ニ類似ス、主成分ハ殆ント全ク石英ニシテ少量ノ陽起石及酸化鐵ヲ隨伴ス、石英ハ大サ○三耗以下ニシテ略片理ノ方向ニ竝行ニ配列シ、屢々波動消光ヲ示シ微粒質物ヲ包裹ス、陽起石ハ微細ナル針狀品ヲナシ、酸化鐵ハ黄褐色乃至黒褐色ニシテ線狀ヲ呈ス

構造 以上列記シタル結晶片岩ノ累層ハ本圖幅地ノ基盤ヲ構成セルモノニシテ域内西半部ノ外ハ火山岩類ニヨリテ被覆セラレ僅カニ溪間ニ露出スルニ過キス、然レトモ本岩類ノ域内ニ現ハル、モノハ九州北部ニ發達セル本岩系ノ一局部ニ過キサルヲ以テ其層位ノ何レノ

部分ヲ占ムルモノナルヤ明カナラス

黒木町ノ北方ニ於テハ綠簾綠泥片岩竝ニ石英絹雲母片岩發達シ概シテ北六十度乃至八十五度西ニ走り南方ニ四十度乃至七十度ニ急斜ス、福島町ノ南東方ニ廣域ニ互リテ發達セルモノハ主トシテ石英絹雲母片岩ヨリ成リ石英片岩及綠簾綠泥片岩ヲ伴ヒ、地層ハ概シテ西北西或ハ東北東ニ走り走向略一定セルモ傾斜ハ南方或ハ北方ニ急斜シ一定セサルヲ常トシ又往々垂直ナルコトアリ、其間地層ハ數多ノ向斜竝ニ背斜構造ヲ示セリ、尙地層ノ褶曲ノ甚シキコト、岩質ノ不連続ナルコト竝ニ地層ノ著シク錯雜セル箇處ノ存在セルハ、多數ノ斷層ノ通セルヲ表示セルモノト思考セララル

二 第三系

(一) 古第三系

本統ハ圖幅地内南西隅ノ境界ニ近ク大牟田圖幅ニ互リテ發達シ、結晶片岩層或ハ花崗岩ヨリ成レル山陵ノ頂上部ヲ占メ該兩岩ヲ被覆シテ露出セリ

本層ハ始新期ニ屬スル三池層群即チ三池炭田ノ含炭層ノ下底部ニ相當セルモノニシテ、域

内ニ露出セルモノハ赤崎層竝ニ米ノ山層ノ二層ニ區別セラル

(イ) 赤崎層

本層ハ天草ニ發達セル所謂赤崎層ニ該當スヘキ地層ニシテ三池層群ノ最下底部ヲ占メ、結晶片岩或ハ花崗岩上ニ直接不整合ニ座シ層理鮮明ナラサルモ十度内外ノ緩傾斜ヲナスモノノ如シ、地域内ニ發達セル本層ハ主トシテ蟹岩及砂岩ノ累層ヨリ成リ數枚ノ赤紫色及綠青色頁岩層ヲ挟ム、南關町ノ西方一本松ニテハ厚サ約百米ヲ下ラス

蟹岩 概シテ白色ニシテ淡黄色或ハ淡褐色ヲ帶ヒ、新鮮ナルモノハ極メテ堅硬ナリ、礫ハ主トシテ白色硅質岩ヨリ成ルモ時ニ他ノ古期岩礫ヲ有シ稍圓味ヲ帶ヒタルモノ多キモ屢々稜角アルモノヲ雜ユ、大小種々アレトモ數種以下ノモノヲ普通トス、膠結物ハ石英粒竝ニ硅質物ニシテ堅ク固結ス

砂岩 概ネ白色ヲ呈スル硅質粗粒砂岩ニシテ往々大小種々ノ硅岩礫ヲ含ミ蟹岩質トナルコトアリ、蟹岩質ノモノトハ互ニ移過シ其境界ハ判然セサルヲ常トス

頁岩 暗赤紫色或ハ暗青綠色ヲ呈シ互ニ移過スルヲ常トシ分解シ易ク粘土質トナレルモノ多シ、兩頁岩ハ赤崎層ニ特有ナルモノニシテ地域内ニ於テハ其發達ハ蟹岩竝ニ砂岩ニ比シテ著シカラス、其厚サ夫々五米以下ナリ

(ロ) 米ノ山層

本層ハ南關町ト銀水村トノ境界ニ跨レル一本松附近ノ極メテ狹域ニ露出シ、赤崎層上ニ整合ニ累重シ、北々東方ニ五度内外ニ緩斜セリ、主トシテ厚サ十種乃至三十種ノ頁層及砂岩ノ互層ヨリ成リ炭質頁岩及炭層ヲ挟有ス

頁岩 灰色乃至黝黑色ヲ呈シ炭質物ヲ多量ニ含有セルモノハ黑色ヲ呈ス

砂岩 灰色乃至綠灰色ヲ呈シ中粒乃至粗粒ニシテ介化石ヲ産ス

炭層 厚サ二十種内外ニシテ數枚アリ

時代 本層砂岩中ニ産スル化石ハ理學博士長尾巧氏ニヨレハ次ノ如シ

Orthis japonicus Nagao

Turricella okukai Nagao

Turricella subhirovata Nagao

Melania laevigata Nagao

Nudica cocconia Nagao

Microdiala orientalis Nagao

同氏ニヨレハ上記 *Orthis japonicus* ヲ含メル化石帶ハ下部 *Orthis japonicus* 帶ト稱セラレ、此

直下ニ産セシ貨幣石ハ、Yuzumani 階又ハ下部 Indulian 階ヲ示スモノナリト云フ、即チ下部始新期ヲ示スモノナルヘシ

(ハ) 鉢甲附近ノ第三系

圖幅地ノ南東隅ニ近ク菊池郡水源村鉢甲附近、海拔高距五百米乃至六百米ノ地域ニ花崗岩ヲ被ヒ、安山岩質集塊岩ニ被覆セララル、第三紀層ノ露出アリ

本層ハ主トシテ砂岩ヨリ成リ頁岩及炭層ノ薄層ヲ挟有シ化石ヲ發見セス

砂岩ハ細粒乃至中粒ニシテ頁岩ハ時ニ炭質物ヲ含ミ炭質頁岩タルモノアリ、炭層ハ厚サ二十極内外ニシテ二層アリ、層向ハ西北西ニ走リ南々西ニ十度内外ニ緩斜ス

本層中ヨリ化石ヲ發見セサリシヲ以テ其時代ヲ決定シ得サレトモ恐ラク三池炭田或ハ朝倉炭田古第三紀含炭層ノ下部ニ相當スヘキモノナランカ

(二) 新第三系

本層ハ城内ノ北部數箇處ニ露出シ集塊凝灰岩、凝灰岩或ハ集塊熔岩類ノ下底ヲ占ム、本層ハ凝灰質頁岩凝灰岩、硅藻質頁岩ノ外處ニヨリテ粘土ヲ夾メル累層ヨリ成ル

凝灰質頁岩 灰白色乃至灰綠色ニシテ屢々安山岩々片ヲ含有ス

凝灰岩 灰白色ヲ呈シ時ニ砂質ヲ帶フルコトアリ

硅藻質頁岩 白色乃至帶黃白色、質脆弱ニシテ層理明カナルヲ常トス、極メテ輕ク粘土質物

ニ混シテ多量ノ硅藻ノ遺骸ヲ認ム、本岩中ニハ屢々植物化石ヲ保藏スルコトアリ

構造 以上ノ諸岩ハ明カナル層理ヲ示シ互ニ漸移シ概ネ十度以下ニ緩斜ス

日田郡大淵村古數岩屋ニ於ケル新第三系ハ結晶片岩上ニ座シ凝灰質頁岩凝灰岩及粘土ノ累層ヨリ成リ東西ニ走リ北方ニ十度内外傾斜シ植物化石ヲ埋藏ス

黒木町西方及圖幅北東隅ニ發達スル新第三系ハ凝灰質頁岩及凝灰岩ヨリ成レル岩層ニシテ中ニ硅藻質頁岩著シク發達シ往々植物化石ヲ保藏ス、黒木町ノ西方ニ於テハ地層西北西ニ走リ南方ニ五度内外ニ緩斜シ厚サ十米以上ニ達ス

本層ハ安山岩質凝灰岩及集塊凝灰岩ニヨリテ被覆セラレ共凝灰質ヲ帶ヒタル處ニアリテハ互ニ移過シ其境界ノ判然セサルコトアリ、是レ筑紫火山活動カ其初期ニ於テ火山灰砂ノ噴出セシモノ水中ニ沈積シ本累層ノ一部ノ生成ニ與リタルヲ證スルモノナラント思考ス

三 第四系

(一) 更新統

古更新層 本層ハ圖幅北西部並ニ阿蘇灰石熔岩ノ下底ニ發達シ、礫、砂及粘土ヨリ成ル、礫ハ圓礫ニシテ安山岩塊ヲ主トシ大サ三十種以下ヲ普通トス、厚サハ圖幅北西部ニ於テハ厚層ヲナスモ河岸ニ於ケルモノハ數米内外ノモノ多シ

新更新層 本層ハ阿蘇熔岩上ニ發達セルモノニシテ礫、砂及粘土ヨリ成ル、礫ハ圓礫ノ外稍稜角アルモノヲ雜ヘ往々阿蘇灰石熔岩中ノ玻璃質安山岩塊ヲ雜ユルコトアリ

(二) 現世統

本層ハ粘土、砂及礫ヨリ成リ河流ノ沿岸及平地ヲ構成ス

四 兩雲母花崗岩

本岩ハ圖幅中央部ナル鹿本郡嶽間村ニ於テ小露出ヲナシ、結晶片岩ヲ貫キ筑紫熔岩ニヨリテ被覆セラル

岩石 淡白色乃至淡褐色粗粒ニシテ花崗岩構造ヲ示ス

主成分——正長石、斜長石、石英、白雲母、黑雲母

副成分——柎榴石、燐灰石、風信子鑛及磁鐵鑛等ニシテ之ニ往々柎石ヲ混ス

正長石ハ大サ一耗以下ヲ普通トシ單晶或ハカールスバド式双晶ヲナシ往々「ベルト」構造ヲ呈ス、分解シテ汚濁セルモノ多ク時ニ柎雲母ニ變化セルモノアリ、斜長石ハ灰曹長石乃至中性長石ニ屬シ正長石ヨリ稍少量ニシテ卓狀或ハ柱狀ヲ呈シ、アルバイト式双晶ヲ普通トスルモ「ベリクリン」及「カールスバド」式雙晶ヲナシ、燐灰石其他微粒質物ヲ包裹ス、石英ハ大サ一耗以内ヲ普通トシ他ノ鑛物ノ間隙ヲ充ス、微粒質物ノ外、白雲母微晶ヲ包裹スルコトアリ、白雲母ハ板狀ニシテ大ナルモノハ七耗ニ達シ特有ノ劈開ヲ有ス、黑雲母ハ白雲母ニ比シ其量少ク大サ數耗以下ナリ、屢々分解シテ綠泥石ニ變化スルコトアリ

柎榴石ハ淡紅色ヲ帶ヒタル美晶ニシテ大サ〇二耗乃至一耗ニ達ス、燐灰石ハ針狀ヲ呈シ風信子鑛ハ粒狀或ハ短柱狀ヲ呈ス、磁鐵鑛ハ微晶ヲナス、柎石ハ自形ニシテ粒狀又ハ長柱狀ヲ呈シ時ニ〇三耗ニ達スルコトアリ

五 黑雲母花崗岩

本岩ハ域内南東部ニ數箇處ニ露出シ、基盤ヲ構成セルモノ、如ク、何レモ火山岩類ニヨリテ被覆セラル

菊池郡水源村鉢甲附近ニ於ケルモノハ、第三系ニヨリテ被覆セラレ、稍片狀構造發達シ片麻

岩狀ヲ呈ス

岩石 灰白色乃至淡褐色ヲ呈シ中粒又ハ粗粒ニシテ花崗岩構造ヲ示セトモ時ニ稍片狀ヲ呈スルコトアリ

主成分——正長石、斜長石、石英、黑雲母

副成分——微斜長石、燐灰石、風信子鑛、視麗石、磁鐵鑛等

正長石ハ大サ一三種以下ヲ普通トシ單品又ハカールスバド式雙品ヲナスモノ多ク分解シテ汚色ヲ呈ス、時ニ石英ト共ニ微文象構造ヲナスコトアリ、斜長石ハ青灰長石乃至中性長石ニ屬シ、大サ正長石ヨリ小ニシテ細キ葉片雙品ヲナスヲ常トシ屢々果帶構造ヲ示シ長石微粒、燐灰石、風信子鑛粒、其他微粒質物ヲ包裹ス、往々絹雲母化シ多量ノ絹雲母鱗片ヲ生セルコトアリ、石英ハ大サ一耗内外ノモノ多ク他ノ鑛物ノ間隙ヲ充シ屢々液體包裹物微粒質物ノ外黑雲母微晶ヲ包裹ス、往々波動消光ヲ示シ又碎屑構造ヲ呈スルモノアリ、黑雲母ハ葉狀ヲ呈シ特有ノ劈開及多色性著シク屢々風信子鑛粒ヲ含ミ多色性暈ヲ示ス、分解シテ綠泥石ニ變化セルモノアリ、燐灰石ハ長針狀ヲナシ風信子鑛及磁鐵鑛ハ共ニ微晶ヲナス、榎石ハ往々黑雲母ト共生ス

六 閃雲花崗岩

本岩ノ圖幅南西隅ニ現出スルモノハ附近ノ基盤ヲ構成スルモノニシテ、大半ハ阿蘇熔岩ニヨリテ被ハレ僅カニ低處ニ露出スルニ過キス、其北邊ニ於テハ結晶片岩層ニ接シ、南關町ノ東方ナル二城山及中岳ニテハ該層ヲ接觸變質セシメ、其西邊大牟田圖幅ノ境界附近ニ於テハ第三系ニヨリテ被覆セララル、次ニ八方岳ノ南麓地域ニ現出スルモノハ安山岩類ニヨリテ被覆セラレ其一部ハ黑雲母花崗岩ニ漸移セリ

岩石 灰白色乃至淡褐色ニシテ中粒乃至粗粒ナルヲ常トスレトモ稀ニ細粒ナルコトアリテ花崗岩構造ヲ呈ス

主成分——正長石、斜長石、石英、黑雲母、角閃石

副成分——燐灰石、風信子鑛、榎石、磁鐵鑛等

正長石、斜長石、石英、黑雲母及副成分鑛物ハ其性質前記黑雲母花崗岩ニ於ケルモノニ同シ、角閃石ハ淡綠色乃至褐綠色ヲ呈シ大ナルモノハ長徑七耗内外ニ達スル柱狀ヲ呈シ、多色性著シク柱面劈開發達シ時ニ綠泥石ニ變化シ磁鐵鑛、風信子鑛等ヲ包裹スルコトアリ

七 角閃岩及斑禰岩

角閃岩及斑禰岩ハ互ニ密接ナル關係アリテ相互ニ漸移スルヲ常トス、兩岩ハ圖幅地ノ南西

部結晶片岩中ニ稍東西ニ長ク廣域ニ互リテ現出シ、綠簾綠泥片岩ニ接スル處ニアリテハ兩者ノ境界ハ全ク判然セサルヲ普通トス

兩岩ハ地質圖上區別シテ塗色スルコト困難ナルヲ以テ一括シテ表セリ

角閃岩 山鹿町ノ北東方ニ發達殊ニ著シ

岩石 暗青綠色乃至暗灰綠色ヲ呈シ僅カニ片理ヲ示スモノアレトモ概ネ塊狀ナリ、主トシテ角閃石ヨリ成リ少量ノ磁鐵鑛ヲ混ス、角閃石ハ黃綠色ヲ呈シ長サ〇二耗乃至〇六耗ノ長柱狀或ハ纖維狀晶ヲナスヲ常トスレトモ、稀ニ長サ〇七耗以下ノ長柱狀晶ニシテ特有ノ青色ヲ示シ多色性明カナルモノアリ

斑礫岩 山鹿町ノ北方ナル平小城村、三嶽村及廣見村一帯ニ好露出ヲナシ彦嶽、震岳及竹山等ヲ構成ス

岩石 暗綠色乃至灰綠色ヲ呈シ、概シテ粗粒質塊狀ニシテ堅硬ナルヲ常トス、主トシテ斜長石及輝石ヨリ成リ磁鐵鑛粒ヲ隨伴ス、斜長石ハ分解シ白濁不透明トナリ、ソノスライトニ化シ汚濁ノ觀ヲ呈ス、輝石ハ透輝石及異剝石アリ、前者ハ淡色ヲ帯ヒ後者ハ無色ニシテ後者ニハ劈開龜裂著シク發達ス、兩晶共ニ龜裂或ハ周緣部ハ綠色角閃石ニ變化セルモノ多シ、磁鐵鑛ハ黑色微粒ヲナシテ極少量散在ス

八 橄 欖 岩

本岩ハ圖幅ノ南西部ナル山門郡山川村眞弓ノ東ニ於テ前記基性深成岩中ニ小露出ヲナスニ過キス、而シテ兩者ハ互ニ密接ナル關係ヲ有シ其境界ハ判然セス、本岩ノ一部ハ亦蛇紋岩ニ移過セリ

岩石 綠黑色又ハ暗綠黑色ヲ呈シ淡灰綠色ノ斑紋ヲ有シ粗粒堅硬ニシテ鑛物成分上、ウエイライトニ屬セリ

主成分——輝石及橄欖石ヨリ成リ磁鐵鑛ヲ散點ス

輝石ハ異剝石ニ屬シ多量ニ存在シ、無色ニシテ劈開龜裂著シク發達ス、橄欖石ハ殆ント淡黃色ヲ呈スル蛇紋石ニ變化シ網目構造ヲ示シ黑色鐵鑛ノ網狀ニ生セルヲ見ル

九 蛇 紋 岩

本岩ハ前記橄欖岩ト共ニ現出セルモノ、外、玉名郡綠村上十町ニ於テ基性深成岩中ニ小露出アリ

岩石 黑綠色緻密、主トシテ蛇紋石及磁鐵鑛ヨリ成ル、蛇紋石ハ網目或ハ葉狀構造ヲ呈ス

十 半花崗岩及「ベグマタイト」

兩岩ハ何レモ花崗岩類ヲ貫キテ小岩脈ヲナシテ現出ス、圖上ニハ其主ナルモノ、ミヲ記載セリ

半花崗岩 八方ヶ岳ノ南西麓ニ發達セル閃雲花崗岩中ニハ數箇處ニ小岩脈ヲナセルモノアリテ其幅一米以下ナリ

岩石 白色乃至淡褐色細粒質ニシテ花崗岩構造ヲ呈ス

主成分——石英、正長石 副成分——斜長石、黑雲母、白雲母、磷灰石

石英ハ大サ一耗以下ノモノ多ク他形ニシテ常ニ他ノ鑛物ノ間隙ヲ充シ微粒質物ニ富ミ屢々波動消光ヲ示ス、正長石ハ大サ一耗以下ノ單晶又ハ「カールスバド」式雙晶ヲナシ稍分解シテ汚濁セルヲ常トス

斜長石ハ少量ニ存在シ、黑雲母ハ〇五耗以下ニシテ他形ヲ呈シ、屢々主成鑛物中ニ包裹セラレ時ニ變質シテ綠泥化スルコトアリ、白雲母ハ鱗片狀ヲナシテ僅カニ存在ス、磷灰石ハ針狀品ヲナシテ長石或ハ石英中ニ包有セラル

ベグマタイト 玉名郡神尾村附近ニ露出セル閃雲英崗岩並ニ鹿本郡嶽間村ニ於ケル兩雲

母花崗岩中ニ小岩脈ヲナシテ多數現出シ其幅〇三米以下ナリ

岩石 白色ニシテ極メテ粗粒質ナリ

主成分——石英、正長石 副成分——黑雲母、白雲母、微斜長石

石英ハ微粒質物ヲ包裹シ正長石ハ大サ數經ニ達スルモノアリテ分解シテ汚濁セルヲ常トシ、兩者ハ互ニ文象構造ヲ示ス

黑雲母ハ大サ一耗ニ達シ屢々綠泥化ス、白雲母ハ僅カニ存在スルニ過キサレトモ時ニ大サ五耗ニ及フコトアリ、微斜長石ハ其量極メテ少シ

十一 石英斑岩

本岩ハ八女郡薦形山竝ニ同郡姫御前岳ノ南東麓ニ結晶片岩層ヲ貫キテ岩脈ヲ成シテ現出スルノミ

岩石 白色乃至灰白色ヲ呈シ細粒質堅硬ナリ

斑晶——斜長石、雲母、石英

斜長石ハ大サ〇五耗内外ニシテ單晶或ハ聚片雙晶ヲナシ概ネ分解シテ方解石ニ變化セルモノ多シ、雲母ハ少量ノ黑雲母及白雲母ヨリナリ大サ〇三耗以下ナルヲ普通トス、石英ハ少量

ニ散在シ大サ一耗内外ニシテ融蝕セラレテ圓味ヲ帯ヘルヲ常トス、石基ハ石英及長石粒ヨリ成リ微花崗質構造ヲ呈ス

十一 兩輝石粒狀安山岩

兩輝石粒狀安山岩トシテ區別シタルモノハ兩輝石安山岩及之ヨリ變質セル變朽安山岩並ニ變質ノ度進ミテ黃鐵鏡ノ浸染セル粒狀安山岩ヲ含ム、從ヒテ互ニ漸移シ其境界ヲ劃スルコトノ如キハ困難ナル業ニ屬ス

此等岩類ハ圖幅地ノ北東部ニ廣域ニ互リテ露出シ域内ニ現出セル火山岩類中最古ノモノニ屬シ、結晶片岩ヲ被ヒ他ノ火山岩類ニヨリテ被覆セラル

兩輝石安山岩 新鮮ナルモノハ黝黑色乃至灰黑色ナルヲ常トシ中粒乃至粗粒ニシテ堅硬ナリ

斑晶——斜長石斜方輝石單斜輝石

斜長石ハ中性長石ニ屬シ卓狀或ハ板狀ヲ呈シ大サ三耗以下ノモノ多シ、葉片雙晶普通ニシテ稀ニ、カールスバド式雙晶及單晶ヲ雜ヘ、屢々明瞭ナル累帶構造ヲ示シ玻璃質物並ニ塵狀微粒質物、輝石微晶、磁鐵鏡粒ノ外、燐灰石ノ針狀品ヲ包裹スルモノアリテ汚濁ス、微粒質物ハ往々

累帶狀ニ配列スルコトアリ、斜方輝石ハ紫蘇輝石ノ外、頑火石アリ、前者ハ淡綠色乃至淡褐色ヲ呈シ、長柱狀或ハ短柱狀ニシテ大サ二耗以下ヲ常トシ多色性ヲ示ス、特有ノ龜裂發達スレトモ該龜裂ハ殆ント常ニ黃綠色ノ、ウラル石或ハ綠泥石ニ變化シ其分解ノ度ノ進ミタルモノニアリテハ全部變化セルモノアリ、屢々燐灰石針及磁鐵鏡粒ヲ包裹ス、頑火石ハ短柱狀無色ニシテ多色性ヲ示サス、前者ニ比シテ少量且ツ小形ナリトス、單斜輝石ハ透輝石ニシテ柱狀ヲ呈シ無色或ハ淡綠色ヲ帯ヒ劈開明ニシテ屢々龜裂或ハ周邊ニ沿ヒ綠色ノ、ウラル石化スルモノアリ、石基ハ新鮮ナルモノハ析木狀、斜長石、輝石微晶、磁鐵鏡粒、燐灰石針、玻璃基等ヨリ成リ玻璃基流晶質構造ヲ呈スレトモ往々脫矽作用ニヨリテ石基ハ結晶質トナレルコトアリ

變朽安山岩 前記兩輝石安山岩ノ變朽セシモノニシテ其分布ハ該岩ニ比シ著シク大ナリ而シテ屢々角蟹狀構造ヲ示スヲ特徴トス

岩石 淡灰白色、灰綠色乃至淡綠色ヲ呈シ堅緻ナリ

斑晶——斜長石斑晶最多ク外ニ輝石等ノ綠泥化セル鐵苦土礦物斑晶アリ

斜長石ハ大サ二耗以下ヲ普通トシ其原形ノ保存セラル、モノ多ケレトモ殆ント變化セルヲ常トシ一部方解石ニ變化スルモノアリ又往々一部絹雲母ニテ置換セラル、モノアリ

輝石斑晶ハ僅カニ其原形ヲ保有スレトモ殆ント綠泥化セルモノ多ク後者ハ淡綠色乃至濃

綠色ヲ呈シ大サ一耗以下ニシテ往々強キ多色性ヲ示ス、此等ノ周縁ニハ屢々黑色縁發達シ又内部ニハ二次生ノ磁鐵礦微粒ヲ含有スルコトアリ

變朽安山岩ハ處々ニ角蠶狀ヲ呈スルモノ發達シ其風化セルモノニアリテハ集塊熔岩ト區別困難ナルヲ常トス、岩石ハ變朽安山岩片ノ暗灰色、暗褐色、淡綠色等ヲ呈スルモノ角蠶狀ニ集簇シ雜色ヲ呈シ、緻密ニシテ堅硬ナリ、其岩片モ之ヲ膠結スル部分モ共ニ同質ナリ、鯛生金山ノ南星野及笠原兩村界ニ位スル大山、並ニ矢部村樅鶴附近ニ於テハ灰色凝灰岩質トナリ、稍層狀ヲ呈シ往々結晶片岩々片ヲ雜フルコトアリ

粒狀安山岩 變朽安山岩ノ變質ノ度進ミシモノナリ

岩石 灰綠白色乃至灰綠色ニシテ綠泥石質ト共ニ多量ノ黃鐵礦ノ結晶ヲ滲染ス

斑晶ハ斜長石及綠泥石化セル鐵苦土礦物ニシテ斜長石ハ概シテ變化セルモノ多ク微粒質物及磁鐵礦粒ヲ包裹シ汚濁スルヲ常トス、結晶ノ全部或ハ一部方解石又ハ高陵土ニ變化スル外微細ナル絹雲母ノ鱗片ニテ充填セラル、モノアリ、鐵苦土礦物ハ綠泥化又ハ絹雲母化シ僅カニ假像ヲナシテ存在スルヲ普通トス、綠泥石ハ淡綠色或ハ綠色ヲ呈シ多色性ヲ示シ時ニ方解石ニ置換セラル、コトアリ、黃鐵礦ハ結晶明ニシテ大サ○五耗以下ノモノ多量ニ散在ス

十三 兩輝石角閃安山岩

本岩ハ圖幅ノ東縁ノ境界ニ近ク川原川東岸ニ露出スル外、八女郡星野村平野附近ニ露ハレ前記兩輝石安山岩ニ移過セリ、即チ本岩ハ前記兩輝石安山岩中ニ角閃石ノ發達セシ一變種ト見做サル、モノナリトス、從テ該岩ニ於ケルカ如ク變質シテ變朽安山岩トナリ或ハ粒狀安山岩化セルモノ竝ニ角蠶狀ヲ呈スルモノモ存在セリ

岩石 比較的新鮮ナルモノニアリテハ淡灰色乃至灰綠色ヲ呈シ中粒質ニシテ堅硬ナリ

斑晶——斜長石及角閃石多ク、兩輝石ハ少量ナリ

斜長石ハ大サ三耗以下ヲ普通トシ聚片雙晶及累帶構造發達シ屢々岩禁蝕化ヲ受ケ團味ヲ帶ヒタルモノアリテ玻璃質物、燐灰石針等ヲ包裹ス、角閃石ハ褐色ヲ呈シ長柱狀ニシテ大サ五耗ニ達スルモノアリ、劈開龜裂發達シ往々燐灰石ヲ包裹ス、概シテ黑色縁ノ發達スルモノ多ク、時ニ全晶黑色不透明物質ニヨリテ置換セラル、コトアリ、單斜輝石ハ透輝石ニシテ柱狀ヲナシ大サ二耗以下ヲ普通トス、斜方輝石ハ紫蘇輝石ニシテ淡綠色ヲ呈シ多色性著シク一耗以下ノ柱狀品ヲナシ透輝石ト集合體ヲナスコトアリ、石基ハ斜長石、輝石、磁鐵礦、燐灰石及少量ノ玻璃基ヨリ成レトモ玻璃ハ概ネ脫離シテ不明瞭ナル物質トナレリ

本岩ノ變朽セルモノニアリテハ前記變朽安山岩ニ類似シ斜長石斑晶ハ變化シ一部ハ方解石或ハ絹雲母トナリ鐵苦土礦物斑晶ハ殆ント綠泥化セリ又其粒狀安山岩化セルモノニアリテハ黃鐵礦ノ微晶ヲ散點スルモノアリ角盤狀ヲ呈スルモノハ中津江村野田及北小國村山中ノ南ニ小區域ニ露出シ其岩塊ハ其大サ數種以下ノモノ多ク兩輝石角閃安山岩ニ屬シ其岩質前記ノモノト全ク同類ナリ

十四 安山岩質凝灰岩及集塊凝灰岩

本岩層ハ圖幅東半部ノ處々ニ賦存シ結晶片岩、花崗岩或ハ變朽安山岩ヲ被ヒ集塊熔岩或ハ筑紫熔岩ニヨリテ被覆セラル、而シテ安山岩質凝灰岩及集塊凝灰岩ノ累層ヨリ成リ相互ニ移過シ其境界ハ判然セサルヲ常トスルモ層狀ヲ呈シ概ネ多少ノ傾斜ヲナスコト多シ

安山岩質凝灰岩 黃灰色乃至灰白色ニシテ脆ク膠結セラレ層理ヲ示シ往々多角狀ノ安山岩塊ヲ雜ヘ集塊岩質凝灰岩ニ移過ス

集塊凝灰岩 主トシテ多角狀又ハ圓味ヲ帶ヒタル安山岩塊ヨリ成リ其大サ二十種以下ノモノ多キモ時ニ甚ク大ナル岩塊ヲ雜ユルコトアリテ、灰白色又ハ灰色ヲ呈スル凝灰質物ニヨリテ膠結セラレ稍層狀ヲ示シ往々凝灰岩ニ移過シ其境界ノ判然セサルコトアリ、岩塊ハ兩輝

石安山岩ニ屬スルモノ多キモ下部ニ於テハ稀ニ結晶片岩ノ小片ヲ雜ユルコトアリ

十五 安山岩質集塊熔岩

本岩ハ前記岩層中ニ稀ニ介在セルコトアレトモ域内ニ於テハ殆ント該岩層上ニ累重シ筑紫熔岩ニヨリテ被覆セラル、ヲ常トシ層理ヲ示サス、地表ニ於テ風化作用ヲ受ケタルモノハ外觀集塊岩ニ酷似スルニ至リ兩者ノ區別ハ甚ク困難ナリ

岩石 暗灰色、黑色或ハ暗赤褐色ヲ呈スル兩輝石安山岩ノ大小ノ岩塊カ同質ノ熔岩ニヨリテ膠結セラレテ角盤狀構造ヲ示スモノナリ

斑晶——斜長石、斜方輝石、單斜輝石

斜長石ハ中性長石乃至曹灰長石ニシテ柱狀或ハ板狀ヲ呈シ大サ二耗以下ヲ普通トシ、アルバイト式聚片雙晶ヲナスモノ多ク時ニベリクン式連晶アリ、累層構造發達シ褐色玻璃質物、輝石、燻灰石等ヲ包裹シ玻璃質物ハ累層狀ニ配列ス、斜方輝石ハ紫蘇輝石ニ屬シ自形ニシテ長柱狀ヲ呈シ大サ一耗以內ヲ普通トスレトモ時ニ三耗ニ達スルモノアリ、多色性ヲ示シ龜裂發達シ屢々磁鐵鱗粒ノ外微粒質物ヲ包裹ス、單斜輝石ハ透輝石ニ屬シ長柱狀、短柱狀ヲナシ一耗以內ヲ普通トシ無色或ハ僅カニ淡綠色又ハ黃褐色ヲ帶ヒ柱面劈開發達シ磁鐵鱗微晶等ヲ包裹

ス、兩輝石ノ量ハ處ニヨリテ異ナリ一定セス、極メテ稀ニ褐色角閃石ノ小斑品ノ存在スルコトアリ、角閃石ハ自形ニシテ長柱狀ヲナシ大サ〇七耗以下ノ黑色線ノ發達スルヲ常トス

石基——玻璃基中ニ斜長石、輝石、磁鐵粒ヲ散在シ屢々玻璃基流晶質構造ヲ呈ス、玻璃基ハ暗灰色、灰黑色或ハ無色ニシテ概シテ汚濁スルヲ常トス

十六 筑紫熔岩

筑紫熔岩ハ北九州東部ニ廣域ヲナシテ分布セルモノニシテ、理學博士加藤武夫氏ニヨリ古期臺地熔岩ト稱セラレシモノナリ、本圖幅ニ於テハ他ノ岩類ト區別スル必要上、筑紫熔岩ト命名シテ記載スルコト、セリ

本熔岩ハ元來地域一帯ニ廣大ナル熔岩臺地ヲ構成セシモノ、削剝作用ヲ受ケテ深ク彫刻セラレ多クノ臺地或ハ地壕(Bulge)殘臺ト書スルモノモアリニ分割セラレタルモ、尙特有ノ高原性ノ地貌ヲ呈スル部分アリテ圖幅地ニ於テハ千米内外ノ高距ヲ有セルモノ少カラス

本熔岩ハ圖幅地ノ東半部ニ於テ結晶片岩、變朽安山岩、凝灰岩及安山岩質集塊岩等ヲ被ヒ耶馬溪熔岩ニヨリテ被覆セラル、其基底ニ安山岩質集塊岩ヲ伴フコトアルハ、裂隙噴出ニヨル火山噴出物トシテ兩者ノ關係密接ナルヲ證スルモノナリ

本岩ニハ板狀節理ノ著シク發達スルコトアリ、斑品ヲ成セル鑛物成分ニヨリテ兩輝石安山岩、角閃兩輝石安山岩及橄欖兩輝石安山岩ニ分類セラル

(一) 兩輝石安山岩

本岩ハ域内ニ於テハ筑紫熔岩ヲ代表スルモノニシテ、該熔岩ノ大半ヲ構成ス

岩石——暗灰色、青灰色或ハ灰黑色ヲ呈シ中粒ニシテ堅硬ナリ

斑品——斜長石、斜方輝石、單斜輝石

斜長石ハ青灰長石ニ屬シ半自形ノ卓狀或ハ板狀ヲ呈シ、大サ〇三耗乃至四耗ノモノ多キモ稀ニ一耗ニ達スルモノアリ、アルバイト式聚片双晶普通ナレトモ往々ペリクリン式雙晶及單品アリ、累帶構造ヲ示スヲ常トシ外部ハ内部ヨリモ消光角大ナリ、包裹物ハ甚ク多ク、淡灰乃至淡褐色ノ玻璃、凝灰石針、兩輝石微晶、磁鐵粒等ヲ含ミ汚濁ノ觀ヲ呈ス、玻璃質物ハ多量ニ包裹セラレ往々累帶狀ニ或ハ一定ノ方向ニ配列スルコトアリ、斜方輝石ハ紫蘇輝石ニ屬シ淡綠色乃至淡褐色ヲ呈シ長柱狀或ハ短柱狀ニシテ大サ〇三耗乃至二耗内外ヲ常トシ稀ニ三耗以上ニ達スルモノアリ、多色性明カナルモノ多クレトモ屢々極メテ弱キモノアリ、特有ノ龜裂發達シ時ニ燐灰石針及磁鐵鑛等ヲ包裹ス、單斜輝石ハ透輝石ニ屬シ淡綠乃至淡黃色或ハ無色ヲ呈シ、長柱狀又ハ短柱狀ヲナシ大サ一耗以内ヲ常トシ特有ノ柱面劈開發達シ淡色ヲ帶ヒタルモ

ノハ往々極メテ弱キ多色性ヲ示スコトアリ、兩輝石ハ時ニ平行共生ヲナシ又集合體ヲナスコトアリ、兩者ハ隨處其量ヲ異ニシ一定セス

石基——斜長石、輝石、磁鐵、鐵粒、燐灰石、玻璃基等ヨリ成リ、玻璃基流品質構造ヲ示スヲ普通トス、斜長石ハ析木狀ヲ呈シ大サ〇一耗以下ノモノ普通ナリ、輝石ハ紫蘇輝石及單斜輝石ヨリ成リ、短柱狀乃至粒狀微晶ニシテ大サ〇〇五耗ノモノ多シ、燐灰石ハ無色、柱狀ニシテ〇一耗以下ノ長サヲ有ス、玻璃基ハ殆ント無色或ハ淡灰乃至淡褐色ヲ呈シ、無數ノ針狀又ハ粒狀ノ晶子ヲ含有ス

(二) 角閃兩輝石安山岩

本岩ハ城內ニ於テハ熊渡山ノ北東、竹山ノ頂部竝ニ酒吞童子山ノ南東麓ニ現出シ、其分布前記、熔岩ニ比シ狭小ナリ

岩石——暗灰色乃至黝黑色ヲ呈スルヲ常トスルモ分解ノ爲メニ多少赤褐色ヲ示スコトアリ、中粒乃至粗粒ニシテ堅硬ナリ

斑晶——斜長石、角閃石、斜方輝石、單斜輝石ヲ主トスレトモ往々少量ノ橄欖石ヲ含有スルコトアリ

本岩ハ角閃石ヲ多量ニ含有セル外、斑晶竝ニ石基共ニ前記安山岩ト同様ナリ、斜方輝石ハ紫

蘇輝石ニ、單斜輝石ハ透輝石ニ屬シ、兩者ハ往々集合體ヲナシ、二次的ニ生シタル兩輝石ハ角閃石ノ蝕化縁ヲナスコトアリ、角閃石ハ自形ニシテ長柱狀ヲ呈シ、長サ一耗以下ノモノヲ普通トスルモ稀ニ二耗内外ニ達スルコトアリ、褐色ヲ呈シ多色性著シク、柱面劈開發達ス、殆ント常ニ岩漿蝕化作用ヲ受ケ外形ノ圓味ヲ帯ヒタルモノ或ハ黑色縁又ハ結晶集合體ニヨリ圍繞セラレ、コトアリ、蝕化ノ度ノ高キモノニアリテハ大部分或ハ全部黑色礦物磁鐵質ニヨリテ置換セラレ、僅カニ其外形ノミヲ存スルコトアリ、蝕化縁ヲ作ル結晶集合體ハ二次生ノ輝石竝ニ紫蘇輝石ノ柱狀及粒狀微晶並ニ磁鐵、鐵粒ノ集合セルモノニシテ、〇〇五耗内外ノ厚サニ圍繞スルヲ普通トスレトモ稀ニ結晶ノ大部分ヲ占ムルコトアリ

石基ハ殆ント無色或ハ淡褐乃至淡灰色ノ玻璃ト多量ノ析木狀斜長石微晶、紫蘇輝石及透輝石ノ粒狀乃至柱狀微晶及磁鐵、鐵粒、燐灰石針等ヨリ成リ、玻璃基流品質構造乃至流狀構造ヲ呈ス

(三) 橄欖兩輝石安山岩

本岩ハ平野岳ノ西部、國見山ノ南麓、渡神嶽ノ北東、尾ノ岳ノ西方等ニ點々小露出ヲナシ、前記兩輝石安山岩ト接スル處ニアリテハ互ニ漸移シ、其境界ハ判然セサルヲ常トス

岩石——黝黑色乃至灰黑色ヲ呈シ、緻密乃至粗粒ニシテ堅硬ナリ

斑晶——斜長石、斜方輝石、單斜輝石、橄欖石

本岩ハ橄欖石ヲ含有スル外斑晶竝ニ石基共ニ殆ント前述ノ兩輝石安山岩ト異ナラス

斜長石ハ斑晶中最モ多量ニシテ時ニ岩石ノ四割内外ヲ占ムルコトアリ、斜方輝石ハ淡色ヲ帶ビ僅カニ多色性ヲ示ス、紫蘇輝石多キモ稀ニ無色ニ近ク多色性ヲ示サスシテ頑火石ニ近キモノヲ含有スルコトアリ、單斜輝石ハ斜方輝石ヨリ小形ナルヲ常トス兩者ハ共ニ結晶集合體ヲナスコトアリ、橄欖石ハ短柱狀ヲナス外屢々錐面及柱面ヨリ成ル錐柱晶ヲナスモノアリ、大サ〇・二耗乃至三耗ニ達シ劈開並ニ龜裂ニ富ム、新鮮ナルモノハ無色ナレトモ分解セルモノニアリテハ其周縁及内部ノ龜裂ニ沿ヒテ綠褐色ノ蛇紋石ニ變化シ屢々纖維構造ヲ呈ス、又赤褐色ノ水酸化鐵ニ變化スルコトアリ、包裹物トシテハ僅カニ磁鐵鱗粒ヲ包含スルニ過キス、往々輝石類ト共ニ數耗ニ達スル集合體ヲナスモノアリ、橄欖石ノ量ハ紫蘇輝石ヨリ少量ナレトモ透輝石ヨリ多量ナルコトアリ

石基——斜長石、輝石、磁鐵鱗、灰石、玻璃基等ヨリ成リ玻璃基流品質構造乃至流狀構造ヲ呈ス

十七 日向神熔岩

本熔岩ハ地域内ノ東半部ナル八女郡日向神、禪迦嶽ノ南方、出雲岳、チーゴ岳附近等ニ露出シ結晶片岩、變朽安山岩竝ニ集塊岩ヲ貫キテ現出ス、本岩ハ兩輝石角閃安山岩ニ屬スレトモ一部ニ黑雲母斑晶ヲ散點スルモノアリ、兩者ハ互ニ移過シ其境界ノ判然セサルヲ常トス

(一) 兩輝石角閃安山岩

岩石——灰白色、白色或ハ淡灰色ニシテ中粒乃至粗粒堅硬ナリ

斑晶——斜長石、角閃石、斜方輝石、單斜輝石

斜長石ハ最モ多量ニシテ中性長石ニ屬ス、板狀或ハ卓狀ヲ呈シ大サ三耗以下ヲ普通トスレトモ時ニ一耗ニ達スルコトアリ、往々融蝕セラレ圓味ヲ帶フルモノアリ、葉片雙晶ヲナスヲ常トシ屢々累帶構造著シク、包裹物トシテ玻璃質物ノ累帶狀ニ配列スルモノ、外燐灰石、角閃石、磁鐵鱗粒等ヲ有ス、角閃石ハ斜長石ニ亞キ多量ニシテ玄武岩質角閃石ニ屬ス、自形ニシテ長柱狀或ハ短柱狀ヲ呈シ大サ數耗以下ヲ常トスルモ往々大ナルモノハ一耗ニ達スルモノアリ、綠色ニシテ多色性著シク消光角ハ極メテ小ク三度乃至十度ヲ示スヲ特徴トス、包裹物トシテ斜長石、燐灰石、磁鐵鱗粒等ヲ包有ス、岩漿蝕化作用ヲ受クルヲ常トシ大ナル結晶ニアリテハ周縁ニ沿ヒ約〇・〇七耗内外ノ厚サニ細粒狀ノ輝石類及磁鐵鱗微粒ヨリ成レル集合體發達スルコ

トアリ、又時トシテ大部分輝石微晶及磁鐵鱗粒ノ混合物ニ變化セルコトアリ、又往々周縁部ハ黒色不透明ノ黒色縁ニヨリテ周繞セル、コトアリ、大サ〇七耗以下ノ小斑晶ニ於テハ角閃石ノ外形ノミヲ保存シ全々黒色物質ニ變化セルモノアリ、斜方輝石ハ紫蘇輝石ニ屬シ自形ニシテ柱狀ヲ呈シ大サ一耗以下ヲ普通トス、淡褐色或ハ淡青色ヲ呈シ多色性ヲ示シ磁鐵鱗或ハ燐灰石ヲ包裹ス、單斜輝石ハ透輝石ニ屬シ自形短柱狀ニシテ大サ〇七耗以下ノモノ多ク淡黄色或ハ無色ニシテ多色性ヲ示サス、柱面劈開著シ

角閃石ハ輝石ニ比シ多量ナルヲ常トス、輝石類ハ其量一定セサレトモ紫蘇輝石ノ量概シテ多量ニシテ透輝石ハ少量ナル場合多シ、副成分トシテ存スル石英ハ大サ一耗以下ニシテ常ニ岩漿蝕化作用ヲ受ケ周縁ハ圓味ヲ帯ヒ或ハ彎入ヲ示ス、何レモ新鮮ニシテ不規則ナル龜裂アリ

石基——斜長石、輝石、磁鐵鱗粒、燐灰石、針等ノ外、僅カニ玻璃ヲ混シ結晶度高ク粒狀乃至微粒構造或ハ毛氈狀構造ヲ呈ス、斜長石ハ石基ノ大半ヲ占メ大サ〇〇五耗以下ノ微晶ニシテ方形柱狀或ハ不規則形ヲ呈ス、輝石ハ淡色或ハ無色ニシテ柱狀微晶ヲナス、玻璃基ハ灰色或ハ褐色ヲナシテ少量存在スレトモ脱環シテ不明瞭ナル物質ニ變化セルコト多シ

日向神ニ於ケルモノハ岩石白色ニシテ多量ノ斜長石及角閃石斑晶ヲ有シ少量ノ兩輝石ヲ

散點シ粗粒質ナリ、斑晶ハ前二者共ニ往々大サ一耗ニ達スルモノヲ雜ヘ、石英及黒雲母ノ斑晶ヲ有セス、石基ハ粒狀構造ヲ示ス

(二) 黒雲母兩輝石角閃安山岩

本岩ハ釋迦岳ノ南方竝ニ出雲岳ニ前記熔岩ト共ニ現出ス

岩石ハ少量ノ黒雲母斑晶ヲ含有セル外前記ノモノト異ナルコトナシ、黒雲母ハ大サ二耗以下ノ六角板狀ヲ呈シ往々周縁ニ黒色縁ノ發達スルコトアリ

十八 耶馬溪熔岩(玻璃質)兩輝石角閃安山岩

本岩ハ日田町地方ヨリ耶馬溪地方ニ互リテ廣域ニ分布セル熔岩流ニシテ理學博士加藤武夫氏ニヨリテ新期臺地熔岩ト稱セラレシモノニシテ、本圖幅ニ於テハ他ノ岩類ト區別スル必要上耶馬溪熔岩ト命名シテ記載スルコト、セリ

本岩ハ圖幅ノ中央部竝ニ北東部ニ於テ結晶片岩層、凝灰岩層或ハ玢紫熔岩上ヲ被覆シ四百米乃至六百米ノ臺地ヲ形成セリ

岩石 灰色乃至暗灰色ナルヲ普通トスレトモ淡褐色、灰白色或ハ淡白色ヲ呈シ屢々多角狀灰色安山岩片及灰色浮石ノ破片ヲ含有スルモノアリ、地表ニ近キ部分ニアリテハ灰黒色ヲ呈

シ往々扁桃狀ヲナセル松香岩ノ存在スルコトアリ

斑晶——斜長石、角閃石、斜方輝石、單斜輝石

斜長石ハ曹灰長石或ハ之ニ近キモノニ屬シ自形或ハ不規則形ニテ大サ三耗以下ヲ普通トスレトモ往々五耗乃至七耗ニ達スルコトアリ、又時ニ破碎シ小片ヲナスコトアリ、概シテ新鮮ニシテアルバイト式葉片雙晶多ク屢々果帶構造ヲ示シ龜裂ニ富ミ淡褐色玻璃及ビ○一耗以下ノ針狀鱗灰石晶ヲ包裹ス、角閃石ハ玄武岩質角閃石ニ屬ス、自形ニシテ長柱狀或ハ短柱狀ヲナシ大サ三耗以下ヲ普通スレトモ往々七耗内外ニ達スルモノアリ、綠色ヲ呈シ多色性著シク柱面劈開發達シ其消光角八十度以內トス、屢々結晶ノ周邊又ハ内部ニ黑色緣生シ又鱗灰石針、磁鐵鱗粒等ヲ包裹ス、斜方輝石ハ紫蘇輝石紋ニ頑火石ニ屬スルモノアリ、何レモ自形ニシテ柱狀ヲ呈シ大サ一耗以下ノモノ多ク龜裂ニ富ミ磁鐵鱗類ヲ包裹ス、前者ハ淡綠色ニシテ多色性著シキモ後者ハ無色ニシテ多色性ヲ示サス、大サ○八耗以下ノモノ多シ、一般ニ斜方輝石ノ量ハ單斜輝石ト略同量ナルカ又ハ前者ノ方多量ナリ、兩輝石ハ角閃石ニ比シ少量且ツ小形ナリ

石基ハ殆ント玻璃質ニシテ極メテ少量ノ斜長石、角閃石、輝石、磁鐵鱗等ノ微晶此中ニ散在ス、玻璃基ハ無色或ハ淡褐色乃至暗褐色ヲ呈シ磁鐵鱗及微細ナル晶子ヲ含有ス、玻璃基ノ褐色ヲ帶ヒタル部分ニアリテハ概シテ流狀構造ヲ示スヲ常トシ、往々不完全ナル球顆構造發達スル

コトアリ、無色ナル部分ニアリテハ極メテ微細ナル針狀晶子ヲ含有シ、眞珠狀龜裂ニ富ム

本岩中ニ多角狀ヲ呈シテ含マル、安山岩片ハ其大サ數厘以下ヲ常トシ、兩輝石安山岩ニ屬シ、玻璃基流晶質構造ヲ呈スル石基中ニ多量ノ柢子狀斜長石、單斜輝石及斜方輝石ノ斑晶ヲ散點ス、是レ恐ラク古期噴出ノ岩石片ノ捕獲セラレタルモノナルヘシ

本熔岩ノ地表ニ近キ部分ニアリテハ多量ノ黑色玻璃質ノ小條線又ハ小「レンズ」ノ並列シテ介在セルコトアリ、該玻璃質部ハ其性質所謂阿蘇灰石熔岩ト全ク同一性質ヲ有ス

十九 黑雲母流紋岩

本岩ハ圖幅北東部ニ點々露出シ熔岩流或ハ貫入體トシテ筑紫熔岩並ニ耶馬溪熔岩等ヲ被ヒ或ハ貫キテ現出シ、阿蘇熔岩ヲ除キテハ最新期ノ火山岩ニ屬ス

貫入體ヲ成スモノ 本岩ハ日田郡前津江村高瀬川流域ノ數箇處ニ變朽安山岩或ハ凝灰岩層ヲ貫キテ現出ス

岩石 灰白色、白色或ハ暗灰色ニシテ斑晶多ク玻璃質ナラスシテ半晶質ナリ

斑晶——玻璃長石、正長石、斜長石及黑雲母ニシテ往々角閃石ヲ含有ス

玻璃長石ハ單晶或ハ「カール」式雙晶ヲナシ新鮮ニシテ大サ○五耗以下ヲ常トス、結晶

ノ周邊融蝕セラレ形圓味ヲ帶ビタルモノアリ、斜長石ハ新鮮ニシテ卓狀又ハ板狀ヲ呈シ大サ一・五耗以下ヲ常トス、聚片雙晶ヲナスモノ多ク、異帶構造ヲ示シ屢々燐灰石針ヲ包裹ス、黑雲母ハ六角狀或ハ板狀ヲ呈シ大サ二耗以下ヲ普通トスルモ時ニ五耗内外ニ及フモノアリ、角閃石ハ副成分トシテ存在シ柱狀ヲナシ大サ〇・七耗以下ノモノ多シ、草綠色ヲ呈シ多色性著シク劈開發達ス、岩漿蝕化ノ爲ニ蝕化縁ヲツクル、蝕化縁ハ輝石類及磁鐵鱗粒等ノ集合物ヲ普通トスレトモ時ニ赤褐色ノ酸化鐵タルモノアリ、蝕化ノ進ミタルモノハ結晶ノ過半該集合體ニヨリ置換セラル、コトアリ、輝石類ハ副成分ニシテ小晶ヲナス

石基——無色或ハ淡灰色ヲ呈スル玻璃基、微柱長質物、磁鐵鱗粒等ヨリ成リ、燐灰石針ヲ含有シ、微柱長質構造ヲ呈ス、石基ハ概シテ脫璣シ汚濁セルモノ多シ

熔岩流ヲ成スモノ 本岩ハ前津江村、木弓、渡神嶺、中津江村、祝川、北小國村志屋附近等ニ露出ス

岩石 黝灰色乃至灰色ニシテ薄層ヲナセル玻璃ヲ夾ミテ縞狀構造ヲ呈スルモノト斑晶少ナキ玻璃質ノモノニシテ流理ヲ示シ稍多孔質ノモノトアリ

斑晶——玻璃長石竝ニ黑雲母ナルモ少量ナリ、石基ハ玻璃質ニシテ多量ノ小球顆ヲ含有シ、球顆構造發達ス、此球顆ハ直徑〇・〇五耗内外ニシテ一定ノ方向ニ配列シ多クハ相連續セルヲ

常トス、球顆ハ無色透明ナル纖維狀物質ヨリ成リ、十字ニコル鏡下ニテハ明カナル十字、黑線ヲ示ス、該中心部ニハ燐灰石微晶ヲ包裹スルモノ多シ

玻璃基ハ無色乃至淡褐色ニシテ多量ノ毛狀微晶ヲ含有ス、石基ノ大半ハ褐色ノ纖維狀物質ヨリ成レル球狀體ニ變質スルヲ常トス

日田大山村油木及前津江村渡神山ニ露出スルモノハ 岩石灰白色乃至灰褐赤色ニシテ長石斑晶ト殆ント同量ノ黑雲母ヲ含有ス

阿蘇郡北小國村志屋ニ露出スルモノハ 岩石黝灰色ニシテ縞狀ヲ呈シ特ニ球顆構造發達ス

日田郡中津江村野田ニ露出スルモノハ 岩石縞狀ヲ呈シ長石竝ニ黑雲母斑晶ノ外、角閃石小晶ヲ稍多量ニ散點シ石基ハ不明瞭ナル流狀構造ヲ呈ス

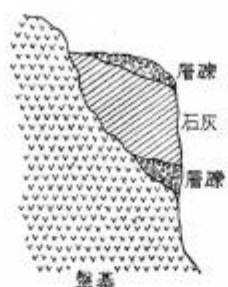
二十 阿蘇熔岩

阿蘇熔岩トハ廣義ニ於テハ大阿蘇火山ノ活動末期ノ種々ノ火山噴出物ヲ意味スルモノニシテ、熔岩流トシテ玻璃質兩輝石安山岩ニ屬スル所謂阿蘇ノ灰石^{ハイイ}アリ、又浮石流乃至泥流ト見做サル、浮石及火山灰砂アリ、本圖幅ニハ阿蘇熔岩ヲ灰石ト其以外ニ屬スル浮石及火山灰砂

トニ二大別シテ塗色シタルモ往々兩者ノ中間ノ性質ヲ有スルモノモ亦存在シ、此等ハ時ニ互層スルト共ニ屢々互ニ移過スル場合アリテ其境界ハ必スシモ判然セサルコトアリ、本圖幅地内ニ於テハ熔岩流ヲナセル灰石ハ概シテ下位ヲ、浮石及火山灰砂ハ其上位ヲ占ムル傾向アルカ如シ

(一) 灰石(玻璃質兩輝石安山岩)

灰石ハ狹義ノ阿蘇熔岩トモ稱スヘキモノニシテ、圖幅地南東部及南西部ニ廣域ニ互リテ發達スル外域内ノ河流ノ沿岸又ハ溪間ニ沿ヒテ分布ス、河岸ニ露出セルモノハ階段狀ヲナシテ殘留シ削剝セラレタル斷崖ニハ至ル處柱狀節理著シク發達スルヲ常トス、而シテ本岩ノ深ク浸蝕セラレシ箇處ニアリテハ、其下ニ往々基盤ノ岩石露出シ是ト熔岩トノ間ニハ屢々數米ノ厚サヲ有スル河成礫層ノ介在セルコトアリ、杖立川流域津江川流域並ニ上津江村廣川等ニ於テハ斯ノ好露出アリ、又菊池郡水源村ニ於テハ本岩上ニ礫及粘土層ノ被覆セルモノアリ



岩石 黧黑色、灰黑色或ハ暗褐色ヲ呈シ、玻璃質ニシテ往々多量ノ浮石破片並ニ安山岩片ヲ含有シ角蠟狀ヲ示セルコトアリ、又屢々緻密黑色ノ黑曜石ノ扁桃狀薄層ヲ夾雜ス、岩質ハ一般

ニ脆弱ニシテ輕シ

斑晶——概シテ少量ニシテ斜長石、斜方輝石、單斜輝石ナルヲ常トシ、時ニ副成分トシテ僅カニ角閃石ヲ交ユルコトアリ

斜長石ハ中性長石屬ノモノニシテ大サ二耗以下ヲ普通トシ、カールスバド式雙晶及聚片雙晶ヲナシ龜裂發達シ、玻璃質物、燐灰石等ヲ包裹シ屢々累帶構造ヲ示ス、斜方輝石ニハ紫蘇輝石ノ外頑火石アリ、前者ハ長柱狀ニシテ大サ一耗以下ノモノ多ク劈開ニ富ム、淡色ヲ帶ヒ多色性ヲ示スヲ常トシ往々玻璃質物並ニ磁鐵鱗粒ヲ包裹ス、頑火石ハ無色透明ニシテ多色性ヲ示サス、紫蘇輝石ニ比シ小形且ツ少量ナルヲ常トス、單斜輝石ハ無色或ハ淡綠色ヲ帶ヒ短柱狀ヲ呈シ大サ〇七耗以下ニシテ劈開明カナルモノ普通ナリ、角閃石ハ副成分トシテ存シ、褐色ヲ呈シ長柱狀ニシテ大サ〇五耗以下ナリ

前記鐵著土鑛物ノ斑晶ノ全量ハ斜長石斑晶ノ量ヨリモ少量ナリ

石基——殆ント玻璃基ヨリ成リ淡褐色或ハ淡灰色ヲ呈シ少量ノ黑色物質ヲ交ヘ紐狀ノ流狀構造ヲ呈スルヲ普通トス、稀ニ少量ノ微塵狀晶子、燐灰石針斜長石微晶及輝石微晶ヲ含メルコトアリ、肉眼的ニ特徴アル黑曜石ノ部分モ鏡下ニテハ唯其玻璃基ノ濃色ナル外、他ニ著シキ差異ヲ認メス

圖幅ノ南東隅ナル菊池郡水源村ニ於ケルモノハ、黝灰色或ハ暗褐色ヲ呈スルモノ數粒以下ノ長石斑晶多量ニ散在スル外兩輝石ヲ含有ス、石基ハ黑褐色ニシテ汚濁セル觀ヲ呈シ二次生磁鐵礦ヲ含有ス

日田郡津江川沿岸ニ於ケルモノハ、石基ハ前述ノモノニ同シク稍長石斑晶多量ナル外安山岩質ノ小岩片ヲ多量ニ含有ス

日田郡五馬村谷山ニ於ケルモノハ、黝黑色ニシテ三粒以下ノ長石斑晶ヲ含有シ僅量ノ透輝石並ニ紫蘇輝石斑晶ヲ交ニ、石基ハ無色乃至淡灰色ヲ帶ヒタル玻璃基中ニ無色ノ斜長石ノ針狀微晶及晶子ヲ含ム

鹿本郡平小城村湯山、八女郡邊春村上邊春及日田郡五馬村二杖ニ於ケルモノハ岩石灰色ヲ呈シ玻璃質ナリ、斑晶ハ長石最モ多量ニシテ長柱狀ヲ呈スルモノ多シ、輝石斑晶ハ紫蘇輝石並ニ透輝石ニシテ何レモ少量且ツ小形ナリ、石基ハ無色、灰色或ハ淡褐色ノ玻璃ヨリ成リ流狀構造著シク發達シ黑色物質並ニ僅カニ磁鐵礦粒ヲ交ニ

日田郡前津江村立原峠ノ東ニ點在セルモノ、質堅ク著シク玻璃質ニシテ暗赤褐色ヲ呈シ多量ノ黑曜石小片ヲ含有ス、斑晶ハ斜長石兩輝石ニシテ僅量ノ角閃石小晶アリ、斜長石斑晶ハ板狀ヲナスモノ、外、破片狀ヲ呈スルモノ多ク一耗以下ノモノヲ普通トス、紫蘇輝石ハ透輝石

ヨリモ其量多シ

(二) 浮石及火山灰砂

浮石及火山灰砂ハ圖幅地ノ南部ニ發達シ灰石上ヲ被ヒ或ハ稀ニ該岩ト互層スルコトアリ、灰石ノ風化シタルモノハ本岩層ト區別困難ナルコトアリテ兩者ノ境界ハ必スシモ判然セス、本岩層ハ泥流又ハ浮石流トシテ灰石熔岩流ト共ニ大阿蘇火口ヨリ溢流セシモノナルヘシ、岩質ハ暗灰色、灰黑色或ハ灰白色ヲ呈シ稍固結セルモ粗鬆ニシテ脆弱ナルヲ常トシ屢々全く固結セサルコトアリ、玻璃質ニシテ浮石碎片並ニ黑曜石片ヲ夾雜スルヲ常トス

二十一 火成岩相互ノ關係

本圖幅地ニ於テ火成岩中最モ古期ニ屬スルモノハ基性並ニ酸性深成岩ナリトス、基性深成岩ニ屬スル角閃岩、斑輝岩、橄欖岩並ニ蛇紋岩ハ何レモ結晶片岩ノ成層ト同時ニ噴出シタルモノナルカ、或ハ後ニ該岩中ニ岩床或ハ岩株ヲナシテ貫入シタルモノナルヤ明カナラサレトモ、互ニ相近接シテ露出シ相互ニ移過スル部分アリテ同一岩漿ヨリ分化セシモノナルコトヲ示セリ、此等ノ諸岩ハ花崗岩類トハ直接ノ關係明ナラス

花崗岩類ハ城內ノ南部ニ於ケル基盤ヲ構成セルモノニシテ、玉名郡南關町及春宮村附近ニ

於テ古生層ヲシテ變質セシメテ黒雲母片岩ヲ生成セシメタル點ヨリ考察スルニ、古生代後恐ラク中生代初期ノ噴出ナルヘシ

花崗岩中ニ岩脈ヲナス半花崗岩及ベグマタイトハ共ニ花崗岩類ト略同時代ノ噴出ナラン
火山岩中最古ノ噴出ニ係ル兩輝石安山岩ハ其大半脫環シテ變朽安山岩トナリ又一部ハ粒狀安山岩ト化シ金銀鑛床ヲ胚胎セリ、兩輝石角閃安山岩ハ本圖幅ニ於テハ前記安山岩ト區別シテ塗色セシモ、兩者ハ互ニ密接ナル關係ヲ有スルモノナリ、前者ハ特ニ角閃石斑晶ノ多量ナル同岩類ニ外ナラスシテ相亞キテ噴出セシモノナリ

次ニ筑紫熔岩トシテ記載シタル火山岩ノ噴出ニ關係アルモノト推定シ得ヘキモノハ、新第三系トシテ記載シタル凝灰質頁岩及凝灰岩並ニ之ニ亞テ筑紫熔岩ノ下部ヲ占ムル安山岩質凝灰岩、集塊熔岩ナリ、是等ノ堆積狀態ヨリ考察スルニ火山活動ハ初メ淺海中ニ惹起シ、其安山岩質噴出物ハ第三紀ノ凝灰質頁岩及凝灰岩ノ成層シタル上ニ安山岩質凝灰岩、集塊凝灰岩トシテ稍層狀ニ堆積シ、次テ集塊熔岩ノ迸出トナリ最後ニ筑紫熔岩ノ溢流アリタルモノナリ
日向神熔岩ハ筑紫熔岩進流後ニ噴出セルモノニシテ集塊熔岩、變朽安山岩類ヲ貫キテ迸出シ、其岩質ハ島原半島温泉岳熔岩ニ極似スルヲ觀ル
耶馬溪熔岩ハ熔岩流ヲナシテ筑紫熔岩ヲ被覆セリ、本岩ノ黑色ヲ呈セル部分ニアリテハ岩

質阿蘇灰石ニ酷似シ、兩者ヲ區別スルコト甚タ困難ニシテ相互ニ密接ナル關係アルカ如キ觀無キ能ハス、今後研究ノ要アルヘシ

流紋岩ハ前記ノ諸岩類ヲ貫キ或ハ被覆シテ現出ス

阿蘇熔岩ハ域内火山岩中最後ノ噴出ニ係リ處々ニ河成礫層上ニ座シ又新时期ノ礫層ニヨリテ被覆セラル、是レ明ニ更新期ニ於テ大阿蘇火山ヨリ溢流セシヲ證スルモノナリ

第二章 應用地質

一金 銀 鑛

(一) 鯛生金山

位置及交通 鯛生金山ハ大分縣日田郡中津江村字鯛生ニ在リ、同縣南西端ナル福岡縣トノ境界ヲナセル猿嶽山連山ノ東斜面ノ中腹ナル海拔六百米餘ノ津江川ノ源ニ位ス

本鑛業所ハ鯛生村落ノ南西約七百米ニ位シ、同所ニ至ルニハ久留米市ヨリ大分縣日田町ヲ

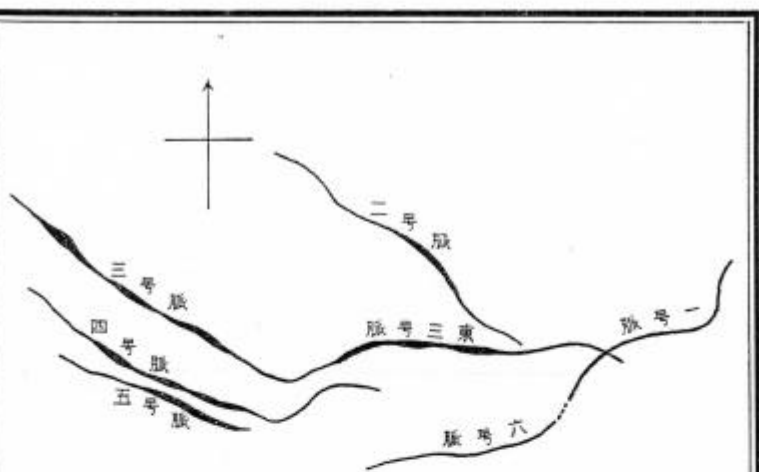
經由スルモノト、同市ヨリ福岡縣福島町ヲ經テ至ルモノト二道アリ、何レモ自由ニ車馬ヲ通シ交通便ナリ

沿革 當鐵山ノ開發ハ比較的新シク明治三十年頃鹿兒島縣人某ノ發見ニ係リ、同三十二年大分縣田島儀市氏外數名ノ有志者主トナリ鐵業組合ヲ組織シ鯛生野金山ノ名ノ下ニ始メテ採鐵ニ着手シタリ、大正七年六月英人エイチ、ハンター、氏等同組合ヨリ鐵業權並ニ事業ノ全部ヲ買收シ經營ニ當ルヤ、鯛生金山ト改稱シ株式組織トシ採鐵法及製鍊法ニ大改革ヲ加ヘ事業ヲ擴張シ急激ノ發展ヲナスニ至レリ、大正十五年七月株式移動ノ結果外人去リ專ラ邦人ノ經營ニ移リ、製鍊法ニ改良ヲ加ヘ低品位鐵處理ノ計畫ニ成功シ、今日ノ隆盛ヲ爲スニ至レリ

地形及地質 鐵山附近ニハ北部九州ノ脊梁山脈重疊シ僅カニ東方ノ津江川ノ流域ノ開ケタル外、三方ハ猿駝山、三國山並ニ酒吞童子山等ノ峰巒ニヨリテ圍繞セラレ平坦地ニ乏シ

四近ヲ構成セル地質ハ新第三紀ノ噴出ニ係ル變朽安山岩並ニ之ヲ被覆セル阿蘇熔岩ニシテ變朽安山岩ハ此地方迸出岩中最古ノモノニ屬シ金銀鐵脈ヲ胚胎セリ、本岩ハ往々角疊狀ヲ呈スルコトアリテ、鐵床ノ發達セル地域ニアリテハ岩石ハ著シク變質シテ淡灰色乃至淡綠色ヲ呈シ、多量ノ黃鐵礦ノ微晶ヲ滲染シ所謂粒狀安山岩化セルヲ常トス

鐵床 ハ前記變朽安山岩中ニ胚胎セラル、正規裂縫充填鐵床ニシテ含金銀石英脈ナリ、鐵



鐵生金山鐵脈略圖

脈ハ五條ニシテ一號及六號脈、二號脈、三號脈及東三號脈、四號脈、五號脈ト稱シ一號及六號脈、三號及東三號脈ハ何レモ同一脈ニ屬ス(第二圖參照)

鐵脈ハ安山岩中ヲ不規則ニ走レルカ如キモ三方向ノモノニ區別スルコトヲ得ヘク即チ二號、三號及四號脈ハ北西ニ、一號及六號脈ハ北東ニ、東三號脈ハ東西ニ走ルヲ見ル、而シテ其幅及延長ノ大ニシテ富鐵部ノ規模大ナルモノハ北西ノ走向ヲ有スルモノニ屬ス

傾斜ハ一般ニ六十度乃至八十度ノ急角度ナルコト多キモ屢々直立スルコトアリ、二號、三號及五號脈ハ概シテ北東ニ、一號及六號脈ハ北西或ハ北方ニ急斜スルモ、三號脈ノ一部ハ南方ニ急斜スルコトアリ

二號脈ノ東南端ハ三號脈ノ東端ニ會シ、四號脈及五號脈ハ脈ノ上端部ニ於テ互ニ合致セリ、四號脈ハ下底ニ於テハ北東ニ緩傾斜ヲナスニ至ルヲ以テ三號脈ト

一致セルモノ、如シ、鑛脈ノ延長ハ二百米乃至一千米以上ニ達シ、三號脈ヲ最大トシ、五號脈ヲ最小トス

鑛脈ノ幅員ハ三號脈ニ於ケルカ如ク數種ヨリ八五米内外ニ達シ、膨縮ノ度著シキモノト、一號、二號及四號脈ニ於ケルカ如ク幅員略平均シ、一米乃至二十五米内外ニシテ膨縮ノ度小ナルモノアリ

鑛脈ノ落シハ二號、三號及四號脈ニアリテハ二百五十米乃至三百五十米以上ニシテ尙下底ニ深ク發達セルコト明カナレトモ、一號及六號脈ハ前者ニ比シ、脈勢劣レルカ如シ

富鑛體 ハ扁桃狀ヲナシテ鑛脈中ニ胚胎セラレ、數個連續セル場合多シ、其鑛體ノ長サハ大ニシテ三號脈西部ニ於ケルモノハ延長九十米ニ及ビ、又四號脈上部酸化帶ニ近キ所ニアリテハ延長二百七十米ニ達シタリ、幅ハ大ナルモノニアリテハ三號脈、東三號脈及四號脈ニ於ケルカ如ク七米乃至八米五ニ達スルモノアリ、落シハ二百米乃至三百五十米以上ニ達ス

富鑛體ハ延ビノ方向ニ於ケルヨリモ落シノ方向ニ長大ナルヲ常トス、延ビノ長サハ上部ニ長大ナル場合ト下部ニ長大トナルコト、アリ、又往々數個ニ分岐シ、夫々舌狀ヲ呈スルコトアリ、四號脈ニ於テハ下底ニ於テ四個ノ舌狀體ニ分岐ス

鑛脈及其生成時代 本鑛脈ニハ網狀構造ヲ呈スルモノト、縞狀構造ヲ呈スルモノトアリテ

共ニ同一鑛脈中ニ現ハル、ヲ常トス、網狀ヲ呈スルモノハ數種乃至數種ノ細脈ノ母岩中ニ縱横ニ貫入シ、網狀ヲナシ、母岩ハ角礫狀ヲ呈シ、兩盤トノ境判然セス、後者ニ於テハ鑛石ハ縞狀ヲ呈シ、兩盤ニ於テ其境界ハ判然セルヲ常トス

鑛床ノ母岩竝ニ鑛脈中ニ介在セル母岩々片ノ粒狀安山岩化或ハ硅化セルハ硫化水素或ハ硅酸ヲ含有セル熱水溶液ノ交代作用ニヨルモノナリ、本鑛床ノ生成時代ハ第三紀末葉ニ屬スルモノナリ

鑛石及鑛石 本鑛床ハ含金銀石英脈ニ屬スルモ、鑛石トシテ石英ノ外多量ノ方解石ヲ隨伴スルヲ常トス、前者ハ鑛脈中ノ上部ニ於テ、後者ハ其下部ニ多量ニ存スル傾向アレトモ、兩者ノ混在セルコトアリ、金銀分ハ石英ニ伴ヒ方解石ニ隨伴セサルヲ常トス

鑛石ハ自然金及輝銀鑛ニシテ多量ノ黃鐵鑛粒ヲ含有シ、微量ノ濃紅銀鑛、方鉛鑛、滿佻鑛等ヲ隨伴スルコトアリ

採鑛及製鍊 坑内作業區域ハ二區域ニ分タレ、第二堅坑區及第三堅坑區トス、前者ニハ一號脈及東三號脈、後者ニハ三號脈、四號脈及東三號脈ノ一部之ニ屬ス

採掘法ハ鑛押上向階段掘ヲ採用シ、手掘及機械掘ノ別アリテ、一ヶ月出鑛高ハ粗鑛一萬二千噸内外ナリ、調査當時ニ於ケル使用人員ハ四百四十三名ナリ

製鍊ハ全泥製鍊法ヲ採用シ一ヶ月間ノ鑛石處理能力一萬五千噸ナリ
 鑛石ノ品位 現時採掘セラル、鑛石ノ金銀ノ平均品位ハ金十萬分之二、銀十萬分之五、内
 外ナリ

鑛産額 駒生金山最近數年間ノ鑛産額ハ次ノ如シ

年度	金 (瓦)	銀 (瓦)
昭和二年	一、二九八、七二六・二五	四、二二二、一七二・五〇
同 三年	一、〇七二、六六八・七五	三、一五二、九一三・七五
同 四年	一、一〇五、六〇一・〇〇	三、四二五、一八七・〇〇
同 五年	一、〇九三、五一八・〇〇	三、〇九八、九九三・〇〇

(二) 上熊渡金山

本鑛山ハ八女郡星野村ノ東端ニ在リテ熊渡山ノ西、星野川ノ上流ニ位シ海拔七百米餘ノ高
 距ヲ占メ交通便ナラス、現鑛主ハ久留米市弓削秀五郎氏外二名ニシテ小規模ニ稼行經營セラ
 ル

附近ヲ構成セル地質ハ結晶片岩並ニ變朽安山岩ニシテ鑛床ハ兩岩中ニ胚胎スル鑛脈ナリ、
 安山岩中ニ胚胎スルモノハ本鑛ト稱シ熊渡鑛山ニ於ケルモノト同一鑛脈ノ北端部ニシテ北

東ヨリ南西ニ走り南東ニ六十度乃至八十度内外ニ傾斜シ其幅二米以下ナルヲ常トスト云フ
 結晶片岩中ニ胚胎スル鑛脈ハ加世田鑛ト稱シ、略母岩ノ層向傾斜ト一致セル方向ヲ有シ北
 六十度東ニ走り北方ニ六十度内外ニ傾斜ス、鑛脈ハ其幅〇五米内外ナレトモ往々千枚岩塊ヲ
 挟ミ厚サ一米餘ニ膨大スルコトアリ

採鑛ハ鑛押ニ掘進セラレ上向階段法ニヨリテ採掘セラル、本坑ハ嘗テ主坑道タリシモ近年
 採掘ヲ中止セリ、加世田坑ハ自稼人ニヨリ不規則ニ採掘セラル

鑛石ハ自然金及輝銀鑛ヲ含メル石英ニシテ方解石ヲ交ヘ硫化鐵及酸化滿俺ヲ隨伴ス、加世
 田鑛ニ於ケル良鑛ノ金ノ品位ハ平均十萬分之二五内外ナリト云フ、銀ノ品位ハ金ニ比シ同量
 又ハ少量ナル傾アリ

近年ニ於ケル金銀ノ産額ハ次ニ示スカ如シ

	昭和二年	昭和三年	昭和四年
金	一、三二六・二五	一、二二五・〇〇	一、〇九一・〇〇
銀	七六五・〇〇	六一八・七五	五六九・〇〇

(三) 熊渡金山

本鑛山ハ上熊渡鑛山ノ南ニ隣接シ福岡縣八女郡星野村及大分縣日田郡前津江村ニ跨リ、熊

渡山ニ連ル山峰ノ頂上部ヲ占メ海拔九百米ニ位シ交通不便ナリ、鹿兒島縣宮之原重氏ノ所有ニシテ小規模ニ採行セラル

鑛山四近ヲ構成スル地質ハ變朽安山岩ニシテ鑛床ハ該岩中ニ胚胎スル鑛脈ナリ、主ナル鑛脈二條アリ

第一脈ハ上熊渡鑛山ニ於ケル本鑛ト同一鑛脈ニシテ其南西部ニ相當ス、而シテ運搬坑道空道ハ上熊渡鑛山ニ於ケル地並坑道ヲ供用ス、鑛脈ハ地並附近ニ於テハ北六十度東ニ走リ南東ニ六十度内外傾斜スレトモ下底ニ至ルニ從ヒテ漸次傾斜ヲ増加シ其ヨリ約二十米ノ下底ニ至レハ傾斜七十五度、三十五米ノ下底ナル現採掘場ニ於テハ殆ント垂直トナル、脈幅ハ平均一米乃至一五米内外ナレトモ現採掘場ニ於テハ膨大シ三米ニ達セリ

第二脈ハ調査當時坑道廢頓シテ鑛床ノ狀態明カナラサリキ

鑛石ハ石英及方解石ヨリ成リ、鑛石ハ自然金及輝銀鑛ニシテ硫化鐵鑛ヲ雜ニ、鑛石ノ品位ハ金十萬分之二内外ニシテ銀ハ略同量ナルヲ常トスト云フ
近年ニ於ケル産額ハ次ニ示スカ如シ

昭和二年	昭和三年
八、四三三・七五	四、二七八・七五

銀 二四、九七八・七五 一三、六九四・〇〇

(四) 矢野金山

本鑛山ハ福岡縣八女郡星野村ニ在リテ同郡福島町ノ東方ナル川崎村山内ヨリ星野川ヲ溯ルコト二十三軒餘ニ位シ縣道ニ沿ヒ、車馬ノ交通自在ナリ

本鑛區ハ福岡縣矢野友吉氏ノ有ニシテ東、西及尾詰ノ三鑛區ヨリ成リ鑛山事務所ハ西鑛區ニ近ク二田坂ニ在リ、調査當時ハ専ラ探鑛ニ力ヲ注キ、水車ハ東鑛區ノ側ナル瀧ノ脇ニ數臺ヲ設クルニ過キス

鑛山四近ハ星野川ヲ夾ミテ高距七百米内外ノ山峯相迫リ地勢急峻ニシテ平坦地ニ乏シク、附近ヲ構成セル地質ハ結晶片岩並ニ變朽安山岩ナリ、結晶片岩ハ浦及瀧ノ脇間ニ星野川ニ沿ヒテ露出シ本地域ノ基盤ヲ構成シ、其走向東西或ハ北西ニ走リ北或ハ北東ニ四十度乃至七十五度ニ急斜ス、變朽安山岩ハ該結晶片岩ヲ被覆シテ廣ク發達シ鑛床ヲ胚胎セルモノニシテ、其鑛床ニ接スル附近ハ硫化鐵鑛ヲ含有シ粒狀安山岩化セルヲ常トス

鑛床ハ含有金銀石英脈ニシテ鑛脈ノ主ナルモノハ、大鑛餘里鑛御手加鑛、狐塚鑛及觀音崎鑛ノ五條トス、大鑛ハ五鑛脈中最大ニシテ略東西ニ走リ、其東部ニ於テハ幅三米内外ニ達シ南方ニ三十度内外ニ緩斜シ、西スルニ隨ヒ漸次其幅ヲ減スレトモ高岩ニ於テハ幅膨大シ約六米ニ

達スルトコロアリテ南方ニ六十度内外ニ急斜セリ、更ニ西スレハ再ヒ幅ヲ縮少スレトモ西鑛區ニ入りテ膨大シ傾斜ハ北方ニ四十五度内外ヲ示スニ至レリ、餘里鍾ハ西鑛區ノ北端ニ現出シ幅一米乃至二米ニ達シ略東西ニ走り、北方ニ五十度内外ニ傾斜セルモノニシテ、往時二號坑ニテ探掘セラレタルモノナリ、御手畑鍾ハ御手畑區域ニ於テ幅三十樞乃至一五米ヲ示シ東西ニ走り南方ニ六十度乃至七十度ニ急斜ス、管テ盛ニ探掘セラレタルモノニシテ其鑛石ノ品位ハ良好ナリシト云フ、狐塚鍾ハ大鍾ノ南方百五十米内外ニ位シ略東西ニ走り概シテ南方ニ急斜スレトモ處ニヨリテ北方ニ傾斜スルコトアリ、狐塚一丁穴、キノボリ等ハ管テ良鑛ヲ産セシトコロナリト云フ、觀音時鍾ハ東鑛區ノ北部ニ位シ幅二米以上ニ膨大スルトコロアリテ略東西ニ走り南方ニ六十度内外ニ傾斜セリ、鍾石トシテ方解石ヲ多量ニ含有スルヲ特徴トス

鍾石ハ主トシテ石英ヨリ成リ方解石ヲ雜ヘ、鑛石ハ自然金及輝銀鑛ニシテ硫化鐵鑛ヲ多量ニ伴ヘリ

鑛石ノ品位ハ富鑛部ニ於テ金十萬分ノ二乃至四ニ達スルトコロアリト云フ、昭和三年ニ於ケル産額ハ青金一、三九五瓦ナリ

(五) 小室金山

本鑛山ハ福岡縣八女郡星野村及大分縣日田郡前津江村ニ跨リ、寛政年間ノ發見ニ係リ星野

金山合資會社ノ所有ニシテ大正八年休山ス、鑛床ハ粒狀安山岩中ニ胚胎スル含金銀石英脈ニシテ主ナルモノハ概シテ北東ヨリ南西ニ走り南東ニ五十度乃至八十度ニ傾斜スレトモ、細脈縱横ニ走り相交又シテ其方向一定セサルモノ多シ、主鑛脈ハ百貫鍾ト稱シ脈幅平均一米内外ニシテ金及銀ノ品位十萬分ノ一内外ナリシト云フ

二 石 炭

古第三系ノ砂岩及頁岩ノ累層中ニ石炭ヲ挾有シ、福岡縣三池郡銀水村一本松及熊本縣菊地郡水源村鉢甲ニ其露出スルモノアリ

一本松ニ於ハ第三紀砂岩層ノ上ニ累重セル米ノ山砂岩及頁岩ノ互層ハ厚サ〇二米内外ノ炭層ヲ數層挾有ス、炭層ハ西北西ヨリ東南東ニ走り北々東ニ五度内外ニ緩斜ス、管テ露天掘ニヨリテ稼行セラレシコトアリ

鉢甲ニ於テハ花崗岩ニ座セル古第三紀砂岩及頁岩累層中ニ二炭層介存ス、該層ハ西北西ニ走り南方ニ十度内外ニ傾斜シ厚サ〇二米内外ニシテ夾ミヲ有シ炭質良好ナラス、管テ探掘セラレシモノニシテ其坑口殘存セルモ廢頓シ入坑シ得サリキ

三 甑 土

甑土ハ更新統或ハ現世統ノ發達スル所ニ處々ニ存スルヲ以テ隨處之ヲ採取シテ瓦ヲ製ス

四 建築石材

圖幅地内ニ於テ建築石材トシテ變朽安山岩、角閃安山岩、阿蘇熔岩等ヲ産スレトモ遠ク搬出セラル、モノ少ク、僅カニ其產地附近ニ於テ使用セラル、ニ過キス

福岡縣八女郡矢部村柴庵ニ産スル變朽安山岩ハ淡灰綠色ヲ呈シ質堅硬ナルヲ以テ石碑、石臼等ニ使用セラレ他ニ搬出セラル

八女郡木屋村ニ産スル角閃安山岩ハ灰白色ヲ呈シ、長材ヲ得ルヲ以テ黒木町附近ニ於テ土臺石ニ使用セラル

圖幅地内處々ニ發達セル所謂灰石即チ阿蘇熔岩ハ岩質脆弱ナレトモ加工シ易キヲ以テ隨處採取セラレ石垣、土臺石、石碑、石臼等ニ使用セラル

五 鑛 泉

山鹿溫泉 熊本縣鹿本郡山鹿町ニアリ、地質ハ更新期ノ噴出ニ係ル阿蘇灰石泥流及砂礫層ヨリ成ル、溫泉ハ該地層ヨリ湧出シ炭酸アルカリ泉ニ屬ス、泉質無色透明ニシテアルカリ性反應ヲ呈シ微ニ硫化水素臭ヲ帯ヒ溫度攝氏四十二度ナリ、溫泉ハ井戸ヲ穿テテ瀦溜シ之ヲ汲上ケ火温ヲ加ヘテ澡浴ニ供ス、一浴舎アリテ松湯及櫻湯ノ別アリ、旅舎數多アリテ四時浴客絶ヘス

熊入溫泉 鹿本郡八幡村熊入ニアリ、溫泉ハ更新層中ヨリ湧出シ單純泉ニ屬ス、泉質無色透明無味無臭ニシテ弱アルカリ性反應ヲ呈シ溫度攝氏三十九度五ナリ、浴舎一アリテ石槽ヲ設ケ火温ヲ加ヘテ澡浴ニ供ス、旅舎數戸アリ

金塚溫泉 鹿本郡八幡村金塚ニアリ、溫泉ハ現世層ヨリ湧出シ單純泉ニ屬ス、泉質ハ無色透明無臭ニシテ微アルカリ性反應ヲ呈シ溫度攝氏三十七度五ナリ、浴舎ニハ木槽ヲ設ケ火温ヲ加ヘテ澡浴ニ供ス

平山溫泉 鹿本郡平小城村平山宇湯山ニアリ、溫泉ハ閃雲花崗岩ノ裂罅中ヨリ湧出シ單純泉ニ屬ス、泉質ハ無色透明無味ニシテ微ニ硫化水素臭ヲ帯ヒ溫度攝氏三十五度ナリ、溫泉ハ小溪ヲ隔テ、二箇處ヨリ湧出シ何レモ之ニ火温ヲ加ヘテ澡浴ニ供ス、旅舎數戸アリ

船小屋鑛泉 福岡縣八女郡水田村、尾島宇船小屋ニアリ、鑛泉ハ松永川ニ沿ヒタル更新臺地

ヨリ湧出シ含鐵炭酸泉ニ屬ス、泉質ハ酸性反應ヲ呈シ多量ノ炭酸瓦斯ヲ含ミ、無色透明ニシテ刺戟性アル甘味及微鐵臭ヲ帶ヒ溫度攝氏二十二度ナリ、源泉ハ井戸ヲ穿テテ茲ニ瀧水シ之ヲ汲上ケ飲用或ハ火温ヲ加ヘテ澡浴ニ供ス、一浴舎アリ、旅舎數戸アリテ四時浴客絶ヘス

長田鑛泉 八女郡東山村長田ニアリ給小屋ノ南方ニ位ス、鑛泉ハ現世層中ヨリ湧出スル含鐵炭酸泉ニ屬ス、泉質ハ前記給小屋ニ於ケルモノト同様ニシテ溫度攝氏十四度五ナリ、火温ヲ加ヘテ澡浴ニ供ス

昭和八年三月二十五日印刷
昭和八年三月二十八日發行

定價金六拾六錢
郵税金四錢

著作權所有 商 工 省

東京市深川區白河町四丁目一ノ一番地

印刷者 松 井 方 利

東京市深川區白河町四丁目一ノ一番地

印刷所 東京印刷株式會社

東京市麴町區下二番町四十八番地

發行所 東京地學協會

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1:75,000



YAMAGA
Zone 34 Col. XXIII
Sheet 284

By

TSUYOSHI AKAGI

GEOLOGY

Crystalline Schist System comprises quartz-sericite-schist and epidote-chlorite-schist with a less amount of quartz-graphite schist, mica-schist and quartz-schist. Closely associated with the epidote-chlorite-schist occur an amphibole-schist which seems likely to be a highly metamorphosed basic tuff, gradually passing into the former. The prevailing strike of the plane of schistosity is nearly from east to west, the dip being either to north or to south at angles varying from 50° to 80°. Local disturbances, caused by strike and oblique faults, are common.

Palaeogene which occurs in this sheet map area is the lower part of the coal-bearing series constituting the Miike Coal field. Resting on the crystalline schists and

granite is found the Akasaki Bed composed of conglomerate and sandstone, about 100 meters thick, with some red or green shales. Upon this lies Komenoyama Bed consisting of shale and sandstone with several coal seams. *Orthis japonicus* NAGAO and other molluscan fossils were described from this Bed (Lower *Orthis japonicus* Zone of Dr. T. Nagao). Sandstone bed with thin shale and inferior coal seams seen in the vicinity of Hokonokō in Kikuchi-gun may be an equivalent to the bed mentioned above.

Neogene consists of light gray tuffaceous shale, diatomaceous shale and grayish white tuff, overlaid by tuff, agglomeratic tuff and agglomerate. The strata show very gentle dips of angles less than 10° toward north or south. The tuffaceous clay, found to the west of Kurogi, contains some plant leaves.

Pleistocene is made up of two series, the Older and the Younger. The Older forms terraces and hills, and is composed chiefly of gravel, locally intercalating layers of sand and clay. The Younger covers the Aso Lava and consists of subangular gravel and clay.

Recent is represented by alluvial deposits composed of clay, sand and gravel.

Two-mica-Granite, **Biotite-Granite**, and **Hornblende-biotite-Granite** seem to be differentiation products from one and same magma which intruded as a batholith into the crystalline schists.

Aplite and **Pegmatite** dikes are also minor intrusives

derived from the same magma. Basic igneous rocks such as **Gabbro**, **Peridotite** and **Serpentine** are intruded into the crystalline schists as sills or dykes.

The effusive rocks may be classified into Pyroxene-andesite, Apo-andesite, Andesitic tuff, Agglomerate, Tsukushi Lavas, Hyūgami Lavas, Yabakei Lava, Rhyolite and Aso Lava, according to their sequence of effusion.

Pyroxene-andesite, **Apo-andesite** and **Pyroxene-hornblende-andesite** are the oldest Tertiary extrusives. Some of them have been altered into **Propylite**, and bear gold and silver ore deposits.

Andesitic tuff and Agglomerate cover both the above mentioned propylitic andesites and the Neogene tuffaceous deposits, and seem to have been erupted as forerunners of the Tsukushi Lavas. The **Tsukushi Lavas** include Two-pyroxene-andesite, Hornblende-pyroxene-andesite and Olivine-pyroxene-andesite, successively extruded and flown over a vast area. The **Hyūgami Lavas**, comprising Pyroxene-hornblende-andesite and Biotite-bearing pyroxene-hornblende-andesite, are volcanics resembling petrographically the lava flows from the Unzen Volcano.

Yabakei Lava which is a glassy pyroxene-hornblende-andesite, forms the extensive volcanic plateau in the central and eastern parts of the map area.

Biotite-rhyolite occurs as dikes in the Neogene tuff or as flows covering the Yabakei Lava.

Aso Lava erupted and flowed from Volcano Aso, is a glassy pyroxene-andesite of fluidal structure, and is

found in valleys, covering the older Pleistocene terrace gravel there.

ECONOMIC GEOLOGY

Gold and Silver Ores.

1. **The Taio gold mine** lies to the southwest of Mameda. The district is made up principally of green propylite and its breccia. Five fissure veins in the propylite run from W. N. W. to E. S. E. or from E. to W. generally with steep dips to N. or S., being measured from 0.5 to 8 meters in width, from 200 to 1,800 meters in stope and from 300 to 500 meters in pitch. The veins are composed of milky quartz and calcite, associated with pyrite. Gold is contained as native, and silver mostly as argentite. The veins show usually a network structure, but in some places they are banded. The yield of gold and silver was about 1,080 kilograms and 3,674 kilograms respectively in 1931.

2. **The Kumado gold mine** is situated to the west of Mt. Kumado. Two veins in crystalline schists and propylite trend N. 60° E. with the dip to N. N. W. generally at 60°. The ores consist of quartz and calcite with native gold and argentite.

3. **The Kamikumado gold mine** is situated to the south of the Kumado gold mine. Two veins in the propylite, trend northeast with the dip to S. E. generally at 60°, being from 1 to 3 meters thick. The deposit is of the same type as the preceding.

4. **The Yano gold mine** is situated to the west of the

Kamikumado gold mine. Five veins in propylite, trend nearly from east to west with the dip to S. or N. at angles generally varying from 40° to 70°, being from 1 to 3 meters thick. The deposit is of the same type as the preceding.

Coal is found in the Palaeogene, but is economically not important.

Building stones quarried in several places for local use are Apo-andesite, Hornblende-andesite and Aso Lava.

Mineral springs are found at six localities.