昭和五年一月

惠那山

縱行九橫行二五
圖幅第一六〇號

地質說明書

地質調査所

惠那山 縦行九横行二五 圖幅第一六〇號 地質說明書

目次

惠那山 縱行九橫行二五 圖幅第一六〇號 地質說明書

（昭和三年六月稿）

商工技師　石井清彦

一　御荷鉾層

綠泥綠簾片岩　暗青綠色ヲ呈シ片理明ニシテ往々花崗岩質岩石ノ細脈ニ貫カル、主トシテ綠泥石及綠簾石ヨリ成リ陽起石、絹雲母及曹長石ヲ含有ス、綠泥石、陽起石及絹雲母ハ大サ一粍以下纖維狀、針狀又ハ鱗狀ニシテ概ネ並行ニ配列ス、綠簾石及曹長石ハ大サ〇.五粍内外粒狀ニシテ普ク岩石中ニ散在シ斑狀變晶質構造ヲ爲セリ

綠泥綠簾藍閃片岩　暗青綠色ヲ呈シ綠泥綠簾片岩ヨリモ其色一層濃厚ニシテ片理明ナリ、主トシテ綠泥石、綠簾石、藍閃石及曹長石ヨリ成リ少量ノ陽起石及磁鐵鑛ヲ含有ス、成分鑛物ハ其大サ綠泥綠簾片岩ニ比シ一般ニ稍大ニシテ粒狀ノモノニ

アリテモ一粍以上ニ達スルモノアリ、纖維狀鑛物ノ並行配列ニ因リ鱗狀變晶質構造ヲ呈シ綠簾石ノ大ナルモノ多キ部分ハ斑狀變晶質構造ヲ呈ス

綠泥角閃片岩　暗青綠色ヲ呈シ片理明ニシテ主トシテ綠泥石、角閃石、綠簾石、絹雲母及長石ヨリ成リ少量ノ方解石及磁鐵鑛ヲ含有シ角閃石ハ主トシテ陽起石ニ屬シ大サ一粍以下針狀ナリ、本岩ハ綠泥綠簾片岩ノ綠簾石ニ代ルニ陽起石ヲ以テセルモノニシテ纖維狀及針狀結晶ノ並行配列ニヨリテ鱗狀變晶質構造ヲ呈ス

石英絹雲母片岩　帶青白色ニシテ絹雲母多キ部分ト石英多キ部分ト交互ニ縞狀ヲ爲シ片理明ナリ、主トシテ石英及絹雲母ヨリ成リ綠泥石及陽起石ヲ含有ス、石英ハ大サ〇・五粍以下ノ粒狀結晶ヲ成シ絹雲母ハ綠泥石及陽起石ト共ニ幅狹キ扁桃狀ニ又ハ線狀ニ石英集合體中ニ挾在ス、石英ニ比シ絹雲母等ノ存在量頗ル僅少ナルヲ以テ岩石ハ鱗狀變晶質構造ト稱スルヨリモ寧ロ粒狀變晶質構造ヲ呈スト稱スルヲ適當トス

石灰質綠簾綠泥片岩　青綠色ノ部分及白色ノ部分不規則ナル縞狀ヲ呈スル岩石ニシテ片理ハ稍不完全ナリトス、青綠色ノ部分ハ主トシテ綠簾石及綠泥石ヨリ成

リ少量ノ絹雲母及陽起石ヲ含有シ粒狀變晶質構造ヲ呈シ其成分ハ綠簾綠泥片岩ニ相當ス、白色ノ部分ハ主トシテ粒狀ノ方解石ヨリ成リ少量ノ長石及石英粒ヲ挾雜シ寄木構造ヲ呈シ後記結晶質石灰岩ト同質ナリ、要スルニ本岩ハ極メテ薄キ綠泥綠簾片岩ト石灰岩トノ互層ヨリ成ルモノニシテ局部ニハ青綠色部ノ多量ナルモノ或ハ白色部ノ多量ナルモノアリテ遂ニハ綠泥綠簾片岩又ハ石灰岩ニ移過ス、結晶質石灰岩　白色細粒質ニシテ主トシテ大サ一粍內外ノ粒狀方解石ヨリ成リ石英及長石ノ小粒ヲ交雜シ寄木構造ヲ呈ス

粘板岩質千枚岩　帶青暗黑色ヲ呈シ片理不完全ナリ、主トシテ石英、黑雲母、絹雲母及長石ヨリ成リ少量ノ石墨、綠簾石及綠泥石ヲ含有ス、纖維狀鑛物乏シク岩石ハ粒狀變晶質構造ヲ呈スルモ絹雲母ハ往々多量ニ集合シテ帶狀又ハ縞狀ナルコトアリ

硅岩　白色ナレトモ多少淡青色ヲ帶ヒ顯ル細粒ニシテ片理不完全ナリ、主トシテ石英ヨリ成リ微量ノ絹雲母ヲ含有ス、石英ハ大サ〇・一粍內外、粒狀ニシテ「ホルンフェルシツク」又ハ寄木構造ヲ呈シ絹雲母ハ大サ〇・五粍以下、針狀ニシテ並行ニ配列シ

普ク岩石中ニ散在ス、然レトモ其量頗ル僅少ナルヲ以テ岩石ハ片理ヲ有スルニ至ラス

御荷鉾層ハ主トシテ綠色片岩及千枚岩ヨリ成リ、石英絹雲母片岩及結晶質石灰岩ハ厚サ十米以下ノ薄層ヲ成シテ綠色片岩中ニ挟在シ、硅岩ハ千枚岩中ニ挟在スルカ又ハ之ト互層シ其厚サ百米以下ナリトス、而シテ石灰質綠簾綠泥片岩ハ前述ノ如ク常ニ石灰岩ト共出シ薄層ヲ成セルニ過キス

綠色片岩ハ其成分鑛物ニヨリテ前述ノ如ク數種ノ片岩ニ分タルト雖モ、是等ハ各自相互ニ移過シ其境界ハ不鮮明ナリ、而シテ本岩ハ千枚岩ト整合スルモノヽ如ク其岩質ハ顯微鏡下ノ觀察ニヨレハ片岩ト稱スヘキモノナルモ肉眼的ニハ片理稍不完全ニシテ千枚岩質ナリトス

本岩層ハ二箇處ニ分離シテ露出シ其北方ニ位スルモノハ二十萬分一足助圖幅ニ於テ結晶片岩系トシテ分類セラレタルモ其岩質上寧ロ御荷鉾層ト稱スルヲ適當ト認メタルヲ以テ本圖幅ニ於テハ南方ニ位スルモノト同ク御荷鉾層トシテ塗色

セリ

本累層ハ中央構造線ニ斷タレテ其東側ニ沿ヒテ露出シ上部古生層トモ亦斷層ヲ以テ境セラレ南北ニ狹長ナル地積ヲ領ス、北部岩塊ニ於テハ走向略北々東ヨリ南々東ニシテ西北西又ハ東南東ニ五十度乃至七十度傾斜シ南部岩塊ニ於テハ走向略北々西ヨリ南々東ニシテ東北東ニ三十度乃至五十度傾斜シ局部ニハ著シク小褶曲ニ富ミテ波狀ヲ呈スル部分アリ

二　上部古生層

上部古生層ハ砂岩、粘板岩及角岩ヲ主トスル岩層並ニ領家變成岩ヨリ成ル

(イ)砂岩、粘板岩及角岩ヲ主トスル岩層

本岩層ハ其岩質及成層ノ狀態ニヨリ更ニ二種ノ岩層ニ分ツコトヲ得ヘシ、卽チ一ハ角岩ト粘板岩トノ互層、二ハ砂岩及粘板岩層ナリトス

角岩及粘板岩互層

角岩　灰白色、灰色、灰黒色等ニシテ緻密堅硬、燧石狀ヲ呈スル岩石ナリ、灰白色ノモノハ稍粗粒ニシテ硅岩ニ近シ、燧石狀ヲ呈スルモノト雖モ微細ナル石英粒ヲ多量ニ認メ得ヘク岩石ハ〔ホルンフエルシック〕構造ヲ有ス

粘板岩　暗黒色ヲ呈シ緻密堅硬ニシテ板狀節理發達シテ剝離シ易キモノ及稍粗粒ニシテ砂質ヲ帶フルモノトアリ、概ネ粘土質物ヨリ成リ微細ナル黒雲母、石英及長石ノ破片ヲ含有シ砂質ノモノハ多量ノ黒雲母、石英等ヲ含有ス

石灰岩　灰白色又ハ灰色ニシテ其質緻密ナリトス、共ニ非結晶質ナルモ灰白色ナルモノハ局部的ニハ稍粗粒トナリテ結晶質ナルコトアリ、方解石ノ外石英及長石粒ヲ僅ニ挾雜スルヲ普通トス、不完全ナル〔ラデオラリヤ〕ヲ認ムルコトアルモ其他ニ化石ヲ認メス

輝綠凝灰岩　本岩ハ角岩及粘板岩互層中ニ挾在スルモ東隣身延圖幅地ニ露出シ本圖幅地域ニハ其露出スル處無キヲ以テ玆ニハ之カ記載ヲ省略ス

互層中ノ角岩及粘板岩各厚サ數十米乃至數百米ニ達シ石灰岩及輝綠凝灰岩ヲ挾有ス、石灰岩ハ其厚キモノハ約四百米アリテ本岩層ノ全層厚ハ約二千五百米ニ達シ砂岩及粘板岩層トハ略北東ヨリ南西ニ走ル斷層ヲ以テ界セリ、走向ハ略北々東ヨリ南々西ニ走リ西北西ニ四十度乃至七十度傾斜セル單斜層ヲ構成ス

砂岩及粘板岩層

砂岩　砂岩ニ四種アリ、卽チ(一)黒色細粒ニシテ頗ル堅硬ナルモノ、(二)帶青黒色ニシテ中粒、多少ノ粘板岩破片ヲ含有スルモノ、(三)灰白色粗粒ニシテ稍多量ノ粘板岩破片ヲ含有スルモノ、(四)灰白色中粒ニシテ粘板岩ノ薄キ破片ヲ多量ニ含有シ角蠻岩狀ヲ呈スルモノヽ四種ナリトス、而シテ(一)及(二)ヲ最モ普通ノ岩石ナリトシ(三)ハ主トシテ木澤村及和田村ノ境界附近ニ露出シ(四)ハ靑崩峠東方ノ山背部附近ニ露出シ薄層ヲ成ス、(一)及(二)ハ石英及長石粒ノ外多量ノ粘土質物ヲ挾雜シ(三)ハ主トシテ石英及長石粒ヨリ成リ(四)ハ(三)ニ粘板岩破片ノ混在スルモノナリ、(三)ニ屬スル砂岩ノ內和田附近ニ於テ中央構造線ノ東方約八百米ノ箇處ニ於ケルモノハ其石英粒廻轉消光ヲ示シ明ニ碎屑狀構造ヲ有スルコトヲ認メ得ヘシ

粘板岩　光澤無ク暗黒色ニシテ稍柔軟ナリ、板狀節理ノ發達惡ク風化セルモノハ普通拳大以下ノ稜角多キ破片トナリテ破碎シ隨處崖錐ヲ形成ス、本岩ノ奥山村御

料林ニ露出スルモノハ往々幅一糎内外ノ砂岩ヲ挟有シ、峯大乃至長サ五十糎、幅十糎内外ノ砂岩團塊ヲ包藏スルコトアリ、又八重河内川沿岸白倉山ノ北方附近ニ於テハ長サ三十糎、幅十五糎内外ノ黒色扁桃狀石灰岩ヲ包藏スルモノアリ

角岩　暗灰色ヲ呈シ稍柔軟ニシテ粘土質又ハ砂質ヲ帶フルモノ及淡青灰色ヲ呈シ堅硬ニシテ燧石狀ナルモノトアリ、主トシテ硅質物ヨリ成リ後者ニアリテハ微細ナル多量ノ石英粒ヲ認メ得ヘシ、中央構造線ノ東側ニ沿ヒ南北ニ狹長ナル地積ヲ占メテ延亙スルモノハ局部的ニ壓碎セラレテ角巒岩狀タルコトアリ

石灰岩　灰白色、灰色又ハ黒色ナルモ就中灰白色及灰色ノモノ最モ普通ニシテ稍結晶質ナルコトアリ、黒色ノモノハ粘土質ヲ帶ヒ他ニ比シ柔軟ナリトス、共ニ僅少ノ「ラヂオラリア」ヲ含有シ且ツ二次的方解石ノ細脈ニヨリテ貫カル「ラヂオラリアン・チヤート」暗赤褐色稍柔軟ニシテ硅質物及粘土質物ヨリ成リ、二次的石英ノ細脈ニヨリテ網狀ニ貫カル、外劃圓形又ハ三角形ナル「ラヂオラリア」介殻ノ不完全ナルモノヲ多量ニ含有ス

巒岩　三種アリ(一)礫ハ大サ一糎乃至十糎ニシテ砂岩、角岩ヲ主トシ石灰岩及石英

斑岩ヲ交雜シ粘板岩ヲ以テ凝結セラルヽモノ、(二)礫ハ大サ五粍乃至五糎ニシテ主トシテ角岩及石英斑岩ヨリ成リ石灰岩及砂岩ヲ交雜シ石灰質緻密ノ砂岩ヲ以テ凝結セラルヽモノ(三)礫ハ大サ概ネ一糎以下ニシテ主トシテ角岩ヨリ成リ僅カニ砂岩ヲ交雜シ砂質ノ粘板岩ヲ以テ凝結セラルヽモノ是ナリ、(一)ハ八重河内附近ニ於テ厚サ約八十米ニ達シテ粘板岩中ニ介在シ(二)及(三)ハ薄層ヲ成シテ奥山村及八重河内村等ニ隨處砂岩又ハ粘板岩中ニ挟在ス

本砂岩及粘板岩層中ニアリテハ砂岩最モ良ク發達シ厚サ千數百米ニ達スルモノアリ、粘板岩ハ砂岩ニ亞テ良ク發達シ概ネ砂岩ト互層ス、角岩、石灰岩及「ラヂオラリアン・チヤート」ハ這般互層中ニ介在シ是等三者ノ中角岩最モ良ク發達シ厚サ七百米ニ達スルモノアリ、石灰岩及「ラヂオラリアン・チヤート」ハ厚サ四、五十米ヲ最厚トシ後者ハ殆ンド常ニ角岩中ニ挟在ス、而シテ巒岩ハ其發達惡シク主ニ厚サ數米以下ニシテ扁桃狀又ハ帶狀ニ本累層中ニ挟在スルニ過キサルモ本累層中最モ特殊ノ岩石ナリトス

本累層ハ南ハ設樂圖幅地域東ハ身延圖幅地域ニ接續シ北ハ斷層ヲ境トシテ角岩及粘板岩層ニ、西ハ中央構造線及其他ノ斷層ヲ境トシテ御荷鉾層及片麻岩ニ接觸シ中央構造線ニ近キ處ハ數個ノ地塊ニ分タレ構造稍複雜シ岩石モ稍壓碎セラレタルヲ認メ得ヘク、其最モ著シキモノハ壓碎角巒岩ト成リテ圖幅地ノ南端部ニ露出セリ、中央構造線ヲ遠サカリタル部分ハ其構造比較的簡單ニシテ其主體ハ走向東北東――西南西乃至北東――南西ニシテ概ネ北西ニ傾斜セル單斜層ヲ成セルモ南端部ニ近ク一背斜ヲ形成シ其兩翼ノ傾斜五十度乃至七十度ナリ、而シテ本主體ノ西ニ隣リ斷層ヲ以テ境セラレタル地塊ニアリテハ主トシテ北々東――南々西ニ近キ走向ヲ有シ西北西ニ四十五度乃至七十度傾斜シ中央構造線ニ近接スルニ從ヒ走向ハ漸次北ニ轉スルノ傾向ヲ有ス

本岩層ハ其砂岩ノ發達著シク而モ砂岩中ニ(三)及(四)ノ如キ特殊ノモノアルコト、粘板岩ノ稍柔軟頁岩狀ニシテ扁桃狀ノ黑色石灰岩塊ヲ包藏スルコト、隨處蠻岩ノ薄層ヲ挾有シ該蠻岩中ニ石灰岩ノ圓礫存在スルコト等ハ從來上部古生層ト稱セラレタルモノニ比シ多少其趣ヲ異ニスルカ如シ、卽チ上部古生層ヨリハ一層新シキ

岩層ナルカ如ク或ハ中生層ニ非スヤノ疑ヲ起サシム、然レトモ時代判定上何等確實ナル證據ナキヲ以テ角岩及粘板岩互層ト共ニ本圖幅ニ於テハ假ニ之ヲ上部古生層トシテ塗色セリ

(ロ)領家變成岩

領家變成岩ハ雲母片岩及石英片岩ヨリ成リ結晶質石灰岩亦之ニ隨伴ス

ㅁ 雲母片岩

雲母片岩ハ黑雲母片岩及兩雲母片岩ヨリ成ル

黑雲母片岩　灰色乃至灰黑色ニシテ砂岩質ノモノト粘板岩質ノモノトアリ、主トシテ黑雲母及石英ヨリ成リ曹長石並ニ其他ノ斜長石、白雲母、磁鐵鑛、電氣石及柘榴石ヲ含有シ、砂岩質ノモノニアリテハ曹長石以外ノ斜長石多シ、根羽村高橋附近ノ粘板岩質ノモノハ長サ五糎ニ達スル紅柱石ノ不規則ニ配列スルモノヲ多量ニ含有シ橫嶽ノ北方約千五百米ニ於テ薄キ砂岩質ノモノヲ挾有スルモノハ殆ント全ク黑雲母ヨリ成リ黑雲母片岩中最モ特殊ノモノナリトス、又橫嶽ノ西南西約千五百米附近ニ於テ薄層ヲ成セル砂岩質ノモノニアリテハ特ニ硅線石多量ナリトス、

石英ハ大サ〇.五粍内外ニシテ片理ニ並行シテ長キ集合體ヲ成シ黑雲母ハ徑一粍内外鱗狀ニシテ片理ニ並行シテ普ク散在シ或ハ多量集合シテ薄片狀ヲ成スモノ及長サ一糎内外ノ扁桃狀ヲ成スモノアリ、白雲母ハ大サ黑雲母ト略ホ同大ニシテ稀ニ長サ五粍内外ニ達シ硅線石ヲ包裹スルモノアリテ其量時ニ著シク增大シ黑雲母ト略同量カ或ハ之ニ優ルコトアリ、兩雲母片岩ハ該白雲母ノ增加セルモノナリトス、磁鐵鑛、柘榴石及電氣石ハ共ニ顯微鏡的ノ微晶ニシテ局部的ニハ全然之ヲ認メ得サルコトアリ、黑雲母片岩及兩雲母片岩ハ共ニ主成分ノ並行配列ニヨリテ鱗狀變晶質構造ヲ呈ス、雲母片岩ノ幅狹キ帶狀ヲ成シテ片狀花崗岩中ニ介在スルモノハ幅一粍内外ノ花崗岩質岩石ノ細脈ニヨリテ層狀又ハ網狀ニ無數ニ貫通セラレ兩者ノ混合體ト見做シ得ルモノアリ、該現象ハ比較的大ナル岩塊ニハ著シカラス、而シテ該花崗岩質ノモノハ明ニ片岩ノ片理ヲ橫斷ス、之カ貫入時期ハ黑雲母片岩ノ片理構成ノ後ト認メ得ベシ、故ニ該混合體モ雲母片岩ノ一種ト見做シテ他ト共ニ塗色セリ

雲母片岩中、中央構造線ノ西側ニ近接シテ南北ニ長キ扁桃狀ヲ呈スル岩塊ハ多量

ノ絹雲母ヲ含有シ石英モ廻轉消光ヲ示スモノアリ、是レ恐ラクハ動力變質作用ノ結果黑雲母片岩ヨリ二次的ニ誘導セラレタルモノナルヘシ

石英片岩

石英片岩　灰白色乃至灰色ヲ呈シ粗粒ナリ、黑雲母ノ集合ヨリ成ル薄キ黑色帶ヲ挾有シ縞狀ヲ呈ス、主トシテ石英ヨリ成リ少量ノ黑雲母、白雲母及斜長石ヲ含有シ往々柘榴石或ハ硅線石ヲ伴フ部分アリ、石英ハ大サ二粍以下ニシテ粒狀ヲ成シ岩石ハ寄木構造又ハ粒狀變晶質構造ヲ呈ス

石英片岩ハ厚サ數米乃至數百米アリテ雲母片岩ニ挾在シ或ハ之ト互層スルモ其薄層ヲ成スモノハ悉ク地質圖上ニ示シ得サルヲ以テ唯其主ナルモノヽミヲ塗色セリ

結晶質石灰岩

結晶質石灰岩　白色ヲ呈シ粗粒ニシテ大サ一粍乃至五粍ノ粒狀ヲ呈スル方解石ヨリ成リ寄木構造ヲ呈ス、土嵐堂屋敷附近ニ於ケルモノハ本岩中ニ柘榴石、透輝石硅灰石等ノ接觸鑛物ヲ含有ス、該接觸鑛物ハ集合シテ往々十糎以上ノ塊狀ヲ呈ス

ルコトアリ

領家變成岩ハ主トシテ雲母片岩ヨリ成リ石英片岩ヲ挾有シ又ハ之ト互層シ結晶質石灰岩ハ一層又ハ二層薄層ヲ成シテ雲母片岩ニ挾在スルニ過キス、石英片岩中其最モ厚層ヲ成スモノハ豊村長根山附近ニ成層シ厚サ數百米ニ達ス

領家變成岩ハ閃雲花崗岩ニ貫カレテ隨處小岩塊ニ分タレ岩塊ノ大ナルモノモ露出ノ幅二粁ニ及フモノ無ク主トシテ幅狹キ帶狀體ヲ成ス、是レ恐ラクハ閃雲花崗岩ガ層々貫入ヲ成シテ領家變成岩ヲ無數ノ帶狀體ニ分離シ而モ現時露出セルモノハ更ニ著シク蝕磨シ去ラレタル殘物ニ過キスシテ圖幅地ノ北東部氏乘山ヨリ泰阜村文外山ニ亙リテ並列セル帶狀體ハ石灰岩ヲ挾有シ舊時ノ成層狀態ヲ推知スルニ足ルモノナルヘシ、斯クノ如ク本岩層ハ隨處地塊ニ分タレ其構造ハ極メテ區々タリト雖モ是等ヲ總括シテ其走向及傾斜ヲ檢スレハ概ネ北東ヨリ南西ニ走リ北西ニ二十度乃至七十五度傾斜スルモノヽ如ク閃雲花崗岩ノ片理ト略一致ス、惠那山附近ノ上部古生層ニシテ片狀閃雲花崗岩ニ介存スルモノハ變質シテ「ホルンフェルス」ト成リタルモ尚未ダ雲母片岩ト稱シ難キヲ以テ砂岩及粘板岩層ニ編入セリ

三　第三紀層

a　蠻岩層

蠻岩層ハ主トシテ蠻岩ヨリ成リ其上部ニ粗粒ノ花崗質砂岩ヲ伴ヒ、蠻岩ハ時トシテ粗粒ノ蠻岩質砂岩ニ移過スルコトアリ

蠻岩　灰色又ハ暗赤褐色ヲ呈シ礫ハ主トシテ花崗岩及雲母片岩ヨリ成リ角岩、砂岩及石英斑岩ヲ交雜シ、粗粒ノ花崗質砂ヲ以テ凝結セラル、礫ノ大サハ普通頭大以下ニシテ圓味ヲ有スルモ天龍川沿岸及其附近ニ於ケルモノニアリテハ礫ハ大サ顱ル不同ニシテ概ネ稜角ヲ有シ其大ナルモノハ徑一米乃至三米ニ達セリ、是レ恐ラクハ蠻岩層ノ基盤ヲ成スモノナルヘシ

花崗質砂岩　白色乃至灰色ニシテ堅硬ナリ、主トシテ大サ普通二粍內外ノ石英及

長石粒ヨリ成リ其他角岩、粘板岩等ノ破片並ニ黒雲母ヲ含有ス、該砂岩ハ時ニ薄キ細粒ノ砂岩ヲ挟有シ大下條村見名附近ニ於テハ褐炭ノ薄層ヲ挟有セリ、而シテ蠻岩層ハ Perten sp. Ostrea sp. ヲ包藏スルモ殆ンド型ノミヲ遺セリ、本岩層ハ第三紀層ノ基盤ヲ成シテ花崗岩、雲母片岩等ヲ不整合的ニ被覆シ上部ノ砂岩頁岩及凝灰岩層トハ整合スルモノヽ如ク本岩層ノ厚サ大下條村見名附近ニ於テハ三百米以上ナリ

砂岩頁岩及凝灰岩層

砂岩　灰色乃至灰黒色ニシテ細粒ノモノト粗粒ノモノトアリ、細粒ノモノハ粘土質ナルコトヽ凝灰質ナルコトヽアリテ粒ノ大サハ普通〇・五粍以下ナリ、主トシテ石英、長石、角岩、粘板岩等ノ破片ヨリ成ル、粗粒ノモノハ概ネ花崗質ニシテ粒ノ大サハ一粍内外時ニ二粍内外ナリトシ主トシテ石英及長石ヨリ成リ角岩、粘板岩ノ破片及黒雲母ヲ含有ス、本岩ハ凝灰質ナルコト無シ、本岩ト蠻岩層中ノ砂岩トヲ比較スルニ本岩ハ一層細粒ニシテ粘土質物ニ富ミ且多少柔軟ナリトス、細粒ノモノハ

頁岩及凝灰岩ト互層シ上部ニ至ルニ從ヒテ漸次凝灰質トナル傾キアリ、粗粒ノモノハ大下條村深見附近ニ良ク發達シテ本岩層ノ基底ヲ成セルモノヽ如シ

頁岩　灰色ヲ呈シ柔軟ニシテ水分ヲ失ヘハ無數ノ小龜裂ヲ生シ一糎以下ノ細片ニ破碎シ易ク終ニハ自ラ弛解スルニ至ル

凝灰岩　白色乃至灰白色ニシテ緻密柔軟ナリ、玻璃、浮石片ノ外多量ノ粘土質物ヲ挟雜ス

砂岩頁岩及凝灰岩層ハ互層スルモノナリト雖モ砂岩ハ下部ニ良ク發達シ粗粒ノ砂岩ハ特ニ本岩層ノ基底ヲ成シ頁岩ハ中部ニ最モ多ク凝灰岩ハ其發達著シカラサルモ主トシテ上部ニ多シ、本岩層ハ其構造錯雜シ其厚サ詳カナラサルモ深見附近ニ於テハ厚サ七百米以上アルモノヽ如シ、而シテ泰阜村温田、大下條村御供、千代村荻坪等ニ於テハ頁岩中ニ褐炭ノ薄層ヲ挟有ス、本層ハ其岩層並ニ層序共ニ東濃地方ノ第三紀層ニ類似スルモ『ナトホルスト』氏ニヨレハ恐ラク中新層ト推定セラレタルモノナリ

大下條深見附近ノ粗粒砂岩中ニハ *Ostrea gigantas yok.* ヲ多量ニ包藏シ其他頁岩及

凝灰岩ニハ　Pecten sp., Cardium sp., Tellina sp., Dentalium sp., Ceritihium sp., Leda sp., Solen sp., Pectunculus sp., Turritella sp., Natica sp. 等ヲ産スルモ總テ其保存惡シク殆ンド型ノミヲ遺スニ過キス

植物化石トシテハ千代村荻坪ニ於テ頁岩中ニ　Taxodium sp., Castanea sp., Zelkova sp. 等ヲ産ス、貝化石ノ産地トシテ知ラレタルモノ左ノ如シ

一、長野縣下伊那郡千代村米川
一、同　同　同　荻坪
一、同　同　泰阜村南山田本
一、同　同　大下條村深見
一、同　同　同　和知野
一、同　同　富草村淺野

鬣岩層ト砂岩頁岩及凝灰岩層ハ恐ラク整合スルモノナルヘク是等ノ走向及傾斜ハ局部的ニハ著シク相違セリ、是レ恐ラク幾多ノ小斷層ニ斷タレタルト共ニ隨處小褶曲ニ富ムカ爲ナルヘシ、而シテ之ヲ總括セハ一般ノ走向ハ略東北東―西南西

ニ近ク北々西又ハ南々東ニ普通二十度乃至三十度傾斜シ波狀ノ褶曲ヲ示セリ

礫層

礫　赤褐色ヲ呈シ礫ノ種類ハ花崗岩、砂岩及角岩ヲ主トシ石英斑岩、雲母片岩等ヲ交雜シ粗粒ノ砂ヲ以テ充塡セラレ、礫ノ大サハ普通頭大以下ニシテ徑十糎內外ノモノ最モ多シ

砂　灰色又ハ赤褐色ニシテ細粗不同ナルモ概ネ花崗質ナリトス

粘土　灰色、灰黑色等ニシテ緻密ナルモノト砂質ヲ帶フルモノトアリ共ニ粘力弱シ

礫層ハ主トシテ礫ヨリ成リ砂及粘土ハ隨處扁挑狀ヲ成シテ礫ト交雜セルニ過キス、本層ハ略水平層ヲ成シテ砂岩、頁岩及凝灰岩層ヲ不整合ニ被覆シテ起伏緩慢ナル丘陵性山地ヲ構成シ更新層ニヨリ不整合ニ被覆セラレ其厚サ不詳ナルモ少クモ百米ヲ下ラサルヘシ、本層ハ多治見圖幅、足助圖幅、豐橋圖幅等ノ礫層又ハ砂礫及粘土層ニ相當スルモノニシテ上部鮮新層ト推定シ得ヘシ

四　更新層

更新層ハ岩屑ト砂礫及粘土層ヨリ成ル

岩屑　頗ル稜角多キ礫ヨリ成リ其種類ハ局部ニ著シク不同ニシテ花崗岩地域ヲ被覆セルモノハ主トシテ花崗岩ヨリ成リ雲母片岩地域ニ近接セルモノハ多量ノ雲母片岩ヲ挟有シ共ニ花崗質ノ砂ヲ以テ充塡セラル、岩屑ハ傾斜急ナル山地ノ山麓ニ於テ頗ル緩慢ニ低下セル崖錐ヲ成シ其末端ニ於テハ礫ハ漸次圓味ヲ帯ヒテ終ニ圓礫ニ移過スルモノ多シ、是レ河成堦段ト同時ニ堆積セルコトヲ示スモノナリ

砂礫及粘土層　高距六百米内外、五百米内外及四百五十米内外ノ三堦段ニ分レテ發達スルモノヲ最モ顯著ナルモノトス、砂及粘土ハ第三紀礫層ノモノト區別無ク礫ハ後者ニ比シ粗大ニシテ花崗岩最モ多量ニシテ角岩ヲ交雜スルコト少シ

砂礫及粘土層ハ上部鮮新層ヲ不整合的ニ被覆シ其領域廣キニ反シ層厚ハ比較的

薄クシテ概ネ五十米以下ナリトス

五　現世層

現世層ハ砂礫粘土及泥土ヨリ成リ河岸ニ狹長ナル地積ヲ領スルノ外且開村新野ニ稍廣キ平地ヲ構成ス

六　兩雲母花崗岩

細粒ニシテ灰白色ヲ呈スルモ黒雲母及白雲母ノ含有率ニ應シテ濃淡アルヲ免レス、石理ハ普通ノ花崗岩質ナルモ岩塊ノ邊緣部ニ稍斑狀ヲ呈スル部分又ハ極メテ不完全ナル片理ヲ有スルコトアリ

主成分　石英、正長石、微斜長石、灰曹長石、黒雲母、白雲母

副成分　燐灰石、柘榴石、風信子鑛、磁鐵鑛、金紅石、董青石

石英ハ大サ三粍以下ノ單體又ハ集合體ヲ成シテ結晶間隙ヲ充塡シ液體及黒雲母ノ微晶ヲ包裹スルコトアリ、含有率約四〇%ナリ、正長石ハ普通五粍以下ノ他形ヲ成シテ結晶間隙ニ石英ト混在スルモ往々一種内外ノ半自形卓狀ヲ呈シ「ペルト」構造ヲ有スルモノアリ、概ネ分解シテ暗色ニ汚濁セリ、正長石ノ含有率ハ微斜長石ヲ混シ略石英ニ於ケルト同シク斜長石ノ約二・五倍ナリトス、微斜長石ハ大サ五粍内外ノ卓狀ヲ呈シ格子狀構造顯著ニシテ概ネ新鮮ナリトス、斜長石ハ其屈折率石英ニ於ケルヨリモ稍低ク最大對稱消光角ハ約四度ナルヲ以テ灰曹長石ニ屬スヘシ、聚片双晶發達スルモ累帶構造ヲ有スルモノ殆ント無シ、黒雲母及白雲母ハ共ニ一粍内外ノ鱗狀又ハ板狀ヲ呈シ稀ニ三粍以上ノ板狀ヲ成スモノアリ、黒雲母ハ白雲母ニ比シ稍多量ナルカ如ク白雲母ハ殆ント含有セラレサル部分アリ、兩者ヲ合シ含有率約五%ナルモ猶ホ白雲母ニハ斜長石ノ分解ニヨル極メテ僅量ノ二次的成生物混在ス、燐灰石ハ針狀又ハ柱狀ノ微晶ニシテ總テノ主成分ニ包裹セラル、柘榴石ハ二粍以下ノ粒狀紅色ノ美晶ニシテ副成分中最モ顯著ナルモノトス、風信子鑛ハ粒狀又ハ柱狀ノ微晶ニシテ黒雲母中ノモノハ多色性量顯著ナリトス、磁鐵鑛ハ

不規則ナル微粒狀ヲ成シ其量僅少ナリトス、金紅石ハ極メテ微細ナル針狀結晶ニシテ石英ニ包裹セラル、結晶頗ル微細ナルカ爲メ其光學性ニ不分明ノ點アルモ其晶帶性ハ正、屈折率ハ風信子鑛ニ於ケルヨリモ高シ、故ニ之ヲ假ニ金紅石ト見做シテ玆ニ記載セリ、菫青石ハ鬼ケ城近傍ノ岩脈ヲ成セルモノニ認メ得ヘキモノナリ、該菫青石ハ大サ一粍内外ノ不規則ナル粒狀ヲ呈シ黒色粉狀ノ包裹物ノ爲メニ汚濁セリ

兩雲母花崗岩ハ南隣設樂圖幅地域ニ亙リテ廣域ヲ領スルモノヽ外隨處閃雲花崗岩又ハ雲母片岩ヲ貫キテ岩脈ヲ成シ柘榴石、黒雲母、花崗岩及英雲閃綠岩等ニ貫カル

七　片狀兩雲母花崗岩

灰白色細粒片理顯著ニシテ不完全ナル偽斑狀構造ヲ有ス

主成分　石英、正長石、斜長石、黒雲母、白雲母

副成分　風信子鑛、燐灰石、電氣石、硅線石

石英ハ五粍以下ノ他形ヲ呈シ單體又ハ集合體ヲ形成ス、液體、氣體等ヲ含有スルモ新鮮ニシテ何等動力變質ノ跡ナシ、含有率ハ四〇乃至四五%ナリ、正長石ハ三粍内外ノ他形或ハ半自形卓狀ヲ呈シ石英ト交雜シ或ハ稀ニ石英ト共融混合體ヲ構成ス、含有率ハ石英ニ於ケルヨリモ稍小ナリ、是等兩者ハ亦顯ル微細ナル粒狀結晶ヲ成シテ大ナル結晶ノ周圍ニ集合シ不規則ナル扁桃狀又ハ帶狀ヲ成シ岩石ノ片理ニ不完全ニ並行スルモノアリ、岩石全體ヲ通シ其量乏シキモ該僞似石基ヲ成スモノヽ中ニ於テハ石英ノ量正長石ニ比シ遙ニ多量ナリトス、斜長石ハ概ネ灰曹長石ニ屬スルモ稀ニ曹長石ヲ交雜スルコトアリ、灰曹長石ハ半自形卓狀、曹長石ハ他形ヲ呈シ大サ共ニ五粍以下ナリ、灰曹長石ニアリテハ聚片双晶發達スルモ曹長石ニアリテハ然ラス、兩者ヲ合シ其含有率一〇乃至一五%ナリトス、黑雲母及白雲母ハ共ニ一粍内外ノ鱗狀ヲ呈シ並行ニ配列ス、含有率約五%ニシテ黑雲母稍多量ナルカ如シ、副成分タル燐灰石及風信子鑛ハ共通ノモノナルモ電氣石及硅線石ハ本岩カ雲母片岩中ニ層々貫入セルモノニ認メ得ヘシ、硅線石ハ常ニ白雲母中ニ束狀ヲ

爲シテ包裹セラレ、電氣石ハ微柱狀ヲ爲シテ隨處散在ス

片狀兩雲母花崗岩ハ兩雲母花崗岩ヨリモ多少酸性ノ岩石ニシテ岩脈ヲ爲シ或ハ雲母片岩ヲ貫キテ層々貫入ヲ爲セリ、兩雲母花崗岩ヨリハ稍舊期ノ噴出岩ナルヘク且ツ別個ノ岩塊ヲ爲スノミナラス片理著シキヲ以テ之レヲ區別シテ地質圖ニ示シタリ

八、細粒黑雲母花崗岩

灰白色乃至灰色細粒ニシテ外觀ハ兩雲母花崗岩ニ類似シ普通ノ花崗岩質石理ヲ呈ス

主成分　石英、正長石、斜長石、黑雲母

副成分　燐灰石、風信子鑛、褐簾石、稀ニ角閃石

石英ハ大サ三粍以下ニシテ一粍内外ノモノ最モ多シ、液體及黑色粉狀物ヲ包裹セリ、含有率ハ約三五%ナリトス、正長石ハ其形石英ヨリモ大ニシテ石英ト交雜シテ

結晶間隙ヲ充塡シ分解ノ爲メ概ネ暗色ニ汚濁セリ、含有率ハ四〇%内外ナリ、石英及正長石ハ稀ニ粒狀ノ共融混合體ヲ構成シ結晶間隙ニ晶出シ或ハ多少石英又ハ長石ヲ融蝕セルノ觀アリ、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ大サ普通五粍内外ノ卓狀ヲ呈ス、聚片双晶發達シ往々累帶構造ノ顯著ナルモノアリ、斜長石ノ分解ハ概シテ外部ニ微弱ニシテ内部ニ著シキヲ常トス、二次的生成物トシテ暗色ニ汚濁セルモノヽ中ニ微粒狀ノ綠簾石ヲ認メ得ルコトアリ、斜長石ノ含有率ハ二〇%内外ナリ、黑雲母ハ一粍内外ノ板狀ノモノ多ク、綠泥石ニ分解セルモノ多シ、含有率ハ約五%ナリトス、風信子鑛及燐灰石ハ前記花崗岩中ノモノト異ナルコト無ク綱狀金紅石ハ綠泥化セル黑雲母ニ含有セラル、角閃石ハ其量極メテ僅少ナルモ長サ五粍内外ノ柱狀ヲ成スモノアリ、概ネ「ウラル」石ニ變質セリ

細粒黑雲母花崗岩ハ泰阜村ヨリ富草村ニ亙リテ北東ヨリ南西ニ長キ岩株ヲ成シ其中央部ニ斷層アリテ東半部ハ北ニ轉位ス、其他ハ隨處岩脈ヲ爲シテ閃雲花崗岩及角閃花崗岩ヲ貫キ英雲閃綠岩及斑糲岩ニ貫カル、岩脈ノ幅一米内外ニ滿タサルモノハ地質圖ニ塗色スルコトヲ省略セリ

九　柘榴石黑雲母花崗岩

白色細粒乃至中粒ニシテ石理ハ事ロ半花崗岩質ノ部分多シ

主成分　石英、正長石、斜長石、黑雲母

副成分　柘榴石、白雲母、風信子鑛、磁鐵鑛

石英ハ一乃至五粍ノ粒狀ヲ呈シ裂罅ニ富ム、該裂罅ヲ充塡シテ磁鐵鑛晶出ス、含有率四〇%内外ナリ、正長石ハ石英ヨリモ形概シテ大ニシテ稀ニハ一糎内外ノ卓狀ヲ呈スルモノアリ、概ネ暗色ニ汚濁ス、含有率ハ石英ニ於ケルト略同シ、斜長石ハ概ネ灰曹長石ニ屬シ總テ半自形ノ卓狀ヲ呈シ大サハ五粍内外ヲ普通トス、分解ノ程度ハ正長石ノ如ク著シカラス、聚片双晶ハ良ク發達セルモ累帶構造ヲ有スルモノ少ナシ、斜長石ノ含有率一〇乃至一五%ナリトス、黑雲母ハ一乃至三粍ノ鱗狀及板狀ヲ呈シ含有率ハ五%以下ニシテ局部的ニハ一%ニモ達セサル部分アリ、柘榴石ハ副成分中最モ顯著ニシテ其單體ハ一乃至三粍ノ粒狀結晶ナルモ石英等ト集合

シテ徑二糎ニ達スル球狀ノ「シユリーレン」ヲ構成ス、而シテ風信子鑛モ他ノ花崗岩ニ比スレハ其存在量著シク多シ

本岩ハ單獨ニ閃雲花崗岩中ニ岩脈ヲ爲スモノアルモ主トシテ雲母片岩地域ニ限ラレタルノ觀アリ、卽チ雲母片岩中ニ幅狹キ岩脈又ハ岩床狀ヲ爲シテ縱橫ニ之ヲ貫キ且ツ兩雲母花崗岩ヲモ貫ケルモ細粒黑雲母花崗岩ヨリ貫カレタルモノヽ如シ

十　含角閃石黑雲母花崗岩

灰白色中粒ニシテ半自形粒狀ノ花崗岩質石理ヲ有ス

主成分　石英、正長石、斜長石、黑雲母

副成分　角閃石、風信子鑛、燐灰石、榍石

石英ハ五粍以下ノ他形ヲ呈シ液體等ノ包裹物ニ乏シキモ黑色粉狀物ヲ多量ニ包裹セル爲メ著シク汚濁セリ、含有率ハ三〇%內外ナリトス、正長石ハ五粍內外稀ニ

一糎內外ノ半自形卓狀ヲ呈シ「カルスバド」双晶ヲ成スモノ及「ペルト」構造ヲ呈スルモノアリ、含有率ハ三五%內外ナリ、斜長石ハ概ネ灰曹長石ニ屬シ稀ニ中性長石ヲ認メ得ラル、聚片双晶及累帶構造發達セリ、斜長石ノ中往々圓味ヲ有スルモノアルハ恐ラク多少ノ融蝕ヲ受ケタル爲ナルヘシ、斜長石ノ分解ハ正長石ト略ホ同程度ニシテ分解生成物トシテ綠簾石及方解石ヲ認メ得ラル、斜長石ノ含有率ハ三〇%內外ナルカ如シ、黑雲母ハ三粍以下ノ鱗狀又ハ板狀ヲ呈シ微晶ハ他ノ花崗岩ニ於ケルト同シク石英或ハ長石ニ包裹セラル、三階峯西方ニ於ケルモノハ結晶著シク撓曲シテ動力作用ノ跡ヲ示セリ、角閃石ハ概ネ綠色角閃石ニ屬シ半自形ノ柱狀ヲ呈シ長サ一糎ニ達スルモノアリ、斜長石ノ微晶ヲ包裹ス、黑雲母及角閃石ヲ合シ其含有率五%內外ナルヘシ、然レトモ角閃石ハ本岩塊ノ中心部及南東ニ突出セル部分ニハ殆ント全ク含有セラレス、風信子鑛、燐灰石、榍石ハ他ノ花崗岩中ノモノト其性質產出狀態等ニ差異ヲ認メス

本岩ハ閃雲花崗岩ヲ貫キテ餅盤ヲ成スモノヽ如ク本岩中ノ角閃石ハ岩塊ノ中心部及松澤山ノ東方ヨリ南東ニ向ヒテ突出セル部分ニハ邊緣部ト雖モ殆ント含有

セラレス、是レ岩塊ノ中心ニ向ヒテ漸次酸性ト成ルヘキ岩漿ノ分結作用ヲ爲シ、而モ本岩固結ノ途中ニ於テ中心部ノ酸性ト成リタル岩漿カ更ニ本岩ノ外殻ヲ破リテ噴出シタルモノナルヘシ、本岩ハ細粒黒雲母花崗岩ニヨリテ貫カレタルヲ認メ得サリシモ其岩質ハ中心部若シクハ南東ニ向ヒテ突出シタル部分ニ類似ス、蓋シ兩者略同時代ノ噴出ト見做シテ大差ナカルヘシ

十一　片狀黑雲母花崗岩

中央構造線ニ近接セルモノ

中粒乃至粗粒ニシテ片理著シク外觀ハ片狀閃雲花崗岩ニ酷似シ不完全ナル僞斑狀構造ヲ有ス

主成分　石英、正長石、斜長石、黑雲母

副成分　燐灰石、磁鐵鑛、稀ニ角閃石

石英ハ含有率三五%内外ニシテ僞似斑晶ヲ成スモノハ大サ二粍乃至一粍ニシテ

他形ヲ呈シ局部ニ壓碎構造ヲ示スモ概ネ新鮮ナリ、大サ一粍以下ニシテ僞似石基ヲ成スモノハ其量乏シキモ正長石及黑雲母ノ微晶ヲ混エテ大ナル結晶ノ周圍ニ集合シ片理ノ方向ニ長キ扁桃狀又ハ帶狀ノ集合體ヲ形成ス、正長石ハ大サ普通一粍以下ノ他形又ハ半自形卓狀ヲ呈スルモ往々長サ二粍、幅八粍内外ノ卓狀ヲ呈シ斜長石ノ微晶ヲ多量ニ含有スルモノアリ、含有率ハ石英ニ於ケルト略同一ナルカ如シ、斜長石ハ灰曹長石乃至中性長石ニ屬シ大サ一粍内外ノ卓狀ヲ呈スルヲ普通トシ、聚片双晶並ニ累帶構造發達ス、而シテ其含有率ハ二〇%内外ナリ、正長石及斜長石ハ共ニ概ネ片理ニ並行シテ配列シ黑雲母ハ大サ三粍以下ニシテ並行ノ配列最モ顯著ナリトス、副成分ニ就テハ他ノ花崗岩中ノモノト異ナルコト無ク特ニ記載スヘキコト無シ

本岩ハ片狀閃雲花崗岩ヲ貫キテ北東ヨリ南西又ハ北々東ヨリ南々西ニ長キ帶狀體ヲ構成スルモ兩者ノ境界ハ不鮮明ノ處多シ、蓋シ含角閃石黑雲母花崗岩ノ主體ト突出部トノ關係ニ於ケルカ如ク片狀閃雲花崗岩ノ全ク固結シ終ラサル時、深所ニ於ケル酸性岩漿ノ上昇貫入セルモノナルヘク、黑雲母花崗岩中最モ初期ノ岩石

ト推定シ得ヘシ

二本松山附近及喬木村大島附近ノモノ

白色細粒ニシテ黒雲母ニ乏シク半花崗岩質花崗岩ノ觀アリ、黒雲母ノ並行配列ニヨリテ片理ヲ認メ得ヘキモ僞斑狀構造不明瞭ナリトス

主成分　石英、正長石、微斜長石、斜長石、黒雲母

副成分　燐灰石、風信子鑛

石英ハ大サ三粍以下ニシテ他形ヲ呈シ包裹物乏シク且ツ動力作用ノ跡ナク含有率四〇%内外ナリ、正長石ハ大サ五粍以下ノモノ多ク半自形卓狀ヲ呈シ比較的新鮮ニシテ往々石英ト共ニ小粒狀ノ共融混合ヲ形成ス、微斜長石ハ半自形粒狀ヲ呈シ正長石ト略同大ニシテ格子狀構造顯著ナリ、正長石ニ比シテ遙カニ少量ナルモ兩者ヲ合シ其含有率ハ四五乃至五〇%ナリトス、斜長石ハ概ネ灰曹長石ニ屬シ稀ニ曹長石ヲ認ムルコトアリ、灰曹長石ハ形最モ大ニシテ自形ニ近キ卓狀ヲ呈シ聚片双晶發達スルモ累帶構造ハ顯著ナラス、往々結晶ノ破碎セラレタルモノアルモ動力作用ノ結果ニ依ルモノニハ非サルヘシ、曹長石ハ形小ナル他形ヲ呈シ結晶間

隙ヲ充塡ス、斜長石ハ其含有率一〇%以下ナリ、黒雲母ハ三粍以下ノ板狀ヲ呈シ片理ニ並行シテ配列シ往々之カ微晶集合シテ長サ一粍内外ノ扁桃狀「シュリーレン」ヲ形成スルコトアリ、含有率ハ二―三%ニ過キス、燐灰石ハ微柱狀、風信子鑛ハ粒狀ヲ呈ス

本岩ハ北東ヨリ南西ニ延ヒタル扁桃狀ノ岩脈ヲ爲シテ片狀閃雲花崗岩ヲ貫ケリ、是ヲ前述セル片狀黒雲母花崗岩ニ比スレハ著シク酸性ニシテ且ツ片狀閃雲花崗岩トノ境界モ頗ル明瞭ナルニ徴シ本岩カ前述ノモノヨリモ更ニ新期ノ噴出ニ係ルコトハ疑ヒ無キモノヽ如シ

十二　斑狀黒雲母花崗岩

灰白色中粒ナルモ長石ノ大ナル卓狀結晶多キ爲メ斑狀ヲ呈ス

主成分　石英、正長石、斜長石、黒雲母

副成分　風信子鑛、燐灰石、白雲母

石英ハ大サ五粍以下ニシテ他形ヲ呈シ往々圓味ヲ帶ヒ孤立ノ結晶ヲ形成スルモノアリ、含有率三五%内外ナリ、正長石ハ半自形粒狀ヲ呈シ暗色ニ汚濁シ大ナルモノハ卓狀ヲ呈シ「ペルト」構造ヲ有ス、含有率石英ニ於ケルヨリモ稍大ナリ、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ大サ正長石ヨリモ大ナリトシ二粍以上ノ卓狀ヲ呈スルモノアリ、聚片双晶及累帶構造良ク發達ス、其含有率二〇%内外ナリ、黑雲母ハ大サ一粍内外ノ鱗狀ノモノ多ク含有率ハ局部ニ著シク不同ニシテ五%内外ヲ最モ多キ部分トス、副成分中風信子鑛及燐灰石ハ他ノ花崗岩中ノモノト異ナルコト無ク白雲母ハ鱗狀ノ微晶ニシテ其量頗ル少ナク全ク之ヲ缺ク部分多シ

本岩ハ石英斑岩ヲ貫キテ形不規則ナル塊狀體又ハ岩脈ヲ構成シ半花崗岩質花崗岩ニ貫カル、石英斑晶アルコト、卓狀長石ノ大晶多量ナルコト等ハ寧ロ花崗斑岩ニ近キ岩石ナルコトヲ示セリ

十三　閃雲花崗岩

灰白色粗粒ニシテ普通ノ花崗岩質石理ヲ呈スルモノト片狀ヲ呈スルモノトアリ、片理著シキモノニアリテハ僞斑狀構造ヲ認メ得ヘク又隨處扁桃狀「シュリーレン」ヲ包藏ス

主成分　石英、正長石、斜長石、黑雲母、角閃石

副成分　燐灰石、風信子鑛、褐簾石、磁鐵鑛

石英ハ一粍乃至一糎ノ單體又ハ集合體ヲ成シ液體、黑雲母微晶等ヲ包裹シ稀ニ廻轉消光ヲ示スモノアリ、含有率三〇%内外ナリ、正長石ハ五粍乃至一糎ノ他形ヲ呈シ往々長サ二糎ニ達スル半自形ノ卓狀ヲ呈シ「ペルト」構造ヲ有スルモノアリテ更ニ斜長石ノ微晶ヲ「ボイキリチック」ニ包裹ス、含有率ハ石英ニ於ケルヨリモ稍大ナリ、斜長石ハ灰曹長石乃至中性長石ニ屬シ大サ著シク不同ナルモ概ネ卓狀ヲ呈シ大ナルモノハ長サ二糎以上ニ及フモノアリ、累帶構造並ニ聚片双晶良ク發達ス、含有率ハ二〇%以上ニシテ局部的ニハ正長石ト略同量ナル處アリ、黑雲母ハ普通五粍以下ノ板狀ヲ呈シ角閃石ハ一粍乃至一糎ノ柱狀ヲ爲シ斜長石ノ微晶ヲ包裹シ稀ニハ黑雲母ト交互ニ縞狀ヲ爲シテ共生スルコトアリ、含有率兩者ヲ合シ一〇%

以下ニシテ角閃石ハ概ネ黒雲母ヨリモ少ナシ、副成分中ノ褐簾石ハ大ナルモノハ長サ約一粍ノ柱狀結晶ヲ爲スモノアルモ多クハ形不規則ナル小結晶ヲ爲シ磁鐵鑛ハ柱狀ノモノ多シ

片狀ヲ呈スルモノハ閃雲花崗岩ノ主體ヲ成シ片理不鮮明ノモノヨリ著シク明瞭ノモノニ移過ス、片狀ヲ呈スルモノハ石英ノ含有率漸次低下シ斜長石及有色鑛物增加シ斜長石ハ正長石ト略同量ニ近ク局部的ニハ寧ロ正長石ヨリモ多量ノ觀ヲ呈スルコトアリ、有色鑛物ニ於テハ角閃石增加シテ黒雲母ト略同量ニ達スル部分或ハ之ニ反シ肉眼ヲ以テセハ角閃石ノ存在不明ノ部分アリテ角閃石ノ含有率ハ著シク不同ナリ、兩者ヲ合シ其含有率ハ一〇乃至一五%ナリトス。

本岩ノ僞斑狀構造顯著ナルモノニアリテハ石英ハ寧ロ僞似石基ヲ成スモノ多量ニシテ片理ノ方向ニ扁桃狀ニ集合シ大ナル結晶ノ周圍ヲ充塡セリ、正長石ハ他形ニシテ僞似斑晶ヲ爲スモノ多ク一部分ハ石英ト交雜シテ僞似石基ノ一部ヲ爲シ斜長石ハ主トシテ僞似斑晶ヲ爲シ概ネ片理ニ並行シテ配列セリ、黒雲母及角閃石ハ並行配列最モ顯著ニシテ是等ノ微晶ハ僅カニ僞似石基ニ交雜セリ、副成分トシ

テハ前述セルモノヽ、外僅少ノ透輝石、楣石及柘榴石ヲ認メ得ルニ過キス

片狀ヲ呈スルモノハ片理ノ方向略北東―南西ニ近ク西方ニテハ普通ノ閃雲花崗岩ニ移過シ中央構造線ニ近ツクニ隨テ片理ハ漸次顯著トナルモノヽ如ク該構造線ヨリ一粁西方ニ於テハ壓碎構造ヲ認メ得ヘク東スルニ隨テ終ニハ花崗片麻岩ニ移過セリ

閃雲花崗岩ハ本圖幅地ノ基盤ヲ成シ領家變成岩ヲ貫キテ大ナル底盤ヲ構成スルモノニシテ本圖幅地ニ於ケル火成岩中最古ノモノナリ、而シテ中央構造線ノ東側ニハ露出スルコト無シ

十四　花崗片麻岩

灰色中粒ニシテ片理著シク眼球狀構造ヲ呈ス

本岩ハ片狀閃雲花崗岩及片狀黒雲母花崗岩ノ一部中央構造線ニ近接セル地域ニ於テ動力變質作用ノ結果生成セラレタル壓碎片麻岩ナリ、故ニ其主成分及副成分

モ夫々原岩石ニ相類シ偽似石基ノ著シク多量ナル岩石ニシテ斑狀變晶質構造ヲ呈シ偽斑晶ヲ爲ス、石英及長石ハ眼球狀ヲ呈シテ片理ニ並行シ配列セリ

本岩ハ「ヘレフリンタ」狀片麻岩及角閃片麻岩ト共ニ鹿鹽片麻岩ノ一部ニ編入セラレタルモノヽ如キモ主トシテ片狀閃雲花崗岩ノ動力變質作用ヲ受ケテ生シタル壓碎片麻岩ニシテ「ヘレフリンタ」狀片麻岩又ハ角閃片麻岩ト全然別種ノモノナリ、而シテ其本源ハ片狀閃雲花崗岩ト同一ナルヲ以テ便宜上本岩記載ノ位置ヲ玆ニ置ケリ

十五　角閃花崗岩

喬木村大島附近ノモノ

灰白色乃至灰色中粒乃至粗粒ニシテ普通ノ花崗岩質石理ヲ呈スルモ局部的ニハ多少片狀ヲ呈スルコトアリ

主成分　石英、正長石、斜長石、角閃石

副成分　黑雲母、磁鐵鑛、燐灰石、風信子鑛

石英ハ大サ普通五粍以下ノ他形ヲ呈シ黑色粉狀ノ包裹物ニ富ム、含有率ハ三〇%內外ナリ、正長石ハ大サ石英ト大差ナキモ往々一糎以上ニ達スル半自形卓狀ヲ呈スルモノアリテ含有率石英ヨリモ稍小ナリ、斜長石ハ灰曹長石乃至中性長石ニ屬シ大サ一粍乃至一糎ノ半自形卓狀ヲ呈シ聚片双晶及累帶構造發達ス、含有率正長石ト略等シキカ多少之ニ優ルノ觀アリ、角閃石ハ大サ一粍乃至一糎ノ柱狀ヲ成シ黑雲母及斜長石ノ微晶ヲ包裹ス、含有率一〇%內外ナリ、黑雲母ハ一粍以下ノ微晶多ク稀ニ三粍內外ニ達ス、其含有率ハ局部的ニ著シキ不同アルカ如クナルモ角閃石ヨリハ遙カニ少量ナリ、風信子鑛、燐灰石及磁鐵鑛ハ何レモ僅量ニシテ特ニ記載スヘキコト無シ

本岩ハ毛無山々頂ノ北東約七百米ノ山麓部ニ於テ幅五米內外長サ十數米ニ亙リ多量ノ球顆集合シテ所謂球狀花崗岩ヲ構成セリ、地質圖上ニハ主體ヨリ之レヲ區別シテ塗色セリ

球顆ハ長徑六—七糎ノ楕圓狀ノモノ多ク稀ニ五糎內外ノ球狀ヲ呈スルモノアリ、

外縁部、中央部及核ノ三部ヨリ成ルモノハ最モ完全ノモノニシテ往々核或ハ外縁部ヲ缺ク、外縁部ハ厚サ一粍以下ニシテ主トシテ角閃石及黒雲母ヨリ成リ中央部ハ斜長石ト角閃石トヲ主トセル集合體ニシテ放射狀構造ヲ有シ中心ノ核ハ斜長石ノ卓狀ナル單體ノ場合多シ

豐村帶川附近ノモノ

石英約二五%ニシテ正長石ヨリモ稍多キカ如ク斜長石ハ石英ヨリモ稍多ク寧ロ石英閃綠岩ニ近キ岩石ナルモ斜長石ハ概ネ灰曹長石ニ屬スルヲ以テ大島附近ノモノト同シク之ヲ花崗岩中ニ編入セリ

角閃花崗岩ハ岩脈及岩株ヲ爲シテ片狀黒雲母花崗岩及閃雲花崗岩ヲ貫キ細粒黒雲母花崗岩ニ貫カル

十六　片狀角閃花崗岩

灰色粗粒ニシテ其成分鑛物ハ喬木村大島ノ角閃花崗岩ニ相類シ片理發達セルモノナリ

本岩ハ北東ヨリ南西ニ長キ帶狀體ヲ成シテ片狀英雲閃綠岩ヲ貫ケリ、大島ノ角閃花崗岩トハ別箇ノ岩塊タルモ恐ラク之ト略同時ノ噴出ニ係ルモノナルヘシ

十七　半花崗岩質花崗岩

白色細粒ニシテ局部的ニ花崗斑岩質ナルコトアリ

主成分　石英、正長石、微斜長石、斜長石、黒雲母

副成分　燐灰石、風信子鑛

石英ハ大サ主トシテ一粍以下ニシテ粒狀ヲ呈シ往々三粍内外ノ圓味ヲ有スル結晶タルコトアリテ含有率四〇%内外ナリ、正長石ハ石英ヨリモ形一般ニ大ニシテ其最モ大ナルモノハ長サ一糎幅五粍内外ノ半自形卓狀ヲ呈シ「ペルト」構造ヲ呈スルモノアリ、微斜長石ハ三粍内外ノ粒狀ヲ呈シ格子狀構造顯著ナリ、正長石及微斜

長石ヲ合シ其含有率石英ニ於ケルヨリモ稍大ナリ、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ五粍內外ノ卓狀ヲ呈ス、聚片双晶發達セルモ累帶構造ハ稀ナリトス、含有率約一〇%ナリトス、黑雲母ハ一粍以下ノ鱗狀ヲ呈シ其含有率ハ二—三%ニ過キス、副成分タル燐灰石及風信子鑛ハ他ノ花崗岩中ノモノト同一ナリ

本岩ハ斑狀黑雲母花崗岩ヲ貫キ其主ナルモノハ南北ニ長キ岩脈ヲ構成ス

十八　半花崗岩及「ペグマタイト」

半花崗岩

白色ニシテ極メテ細粒ノモノト稍粗粒ノモノトアリ

主成分　石英、正長石、微斜長石、斜長石

副成分　燐灰石、風信子鑛、黑雲母、柘榴石

石英及正長石(微斜長石ヲ含ム)ハ大サ概ネ一粍以下ニシテ細粒ノ岩石ニアリテハ〇·五粍以下ナリ、兩者ハ略同量ナルカ或ハ正長石稍多ク兩者ヲ合シ九〇%內外ナリ、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ大サ一粍內外ノ卓狀ヲ呈ス、含有率一〇%以下ナリ、黑

雲母ハ〇·五粍內外ノ鱗狀ヲ呈シ副成分中最モ顯著ナルモ時ニハ殆ント含有セラレサルコトアリ、柘榴石ハ紅色粒狀ノ美晶ニシテ肉眼ヲ以テ認メ得ヘク、惠那郡上村達原附近ノ小岩脈ニハ局部的ニ柘榴石ノ微晶多量ニ集合シテ岩石稍紅色ヲ帶ヘルモノアリ

「ペグマタイト」

白色ニシテ文象構造ヲ呈ス

主成分　石英、正長石、斜長石、

副成分　黑雲母、白雲母、柘榴石、電氣石、風信子鑛、燐灰石

主成分ハ大サ不同ニシテ一粍以下ノモノヨリ五粍以上ニ達スルモノアリ、石英ト正長石ハ略同量ナルカ如ク斜長石ハ正長石ニ比シ遙カニ少量ナリ、副成分トシテノ黑雲母及白雲母ハ風信子鑛及燐灰石ト共ニ一般ニ共通ノモノナルモ柘榴石及電氣石ハ必ラスシモ然ラス、柘榴石ハ大ナルモノハ大サ一粍內外ニ達スルモノアリテ菱形十二面體タリ、電氣石ハ微晶多ク時ニ長サ二粍內外ニシテ底面無キ柱狀ヲ爲シ龜裂ニ沿ヒテ長石之ヲ充塡スルヲ認ムヘシ

半花崗岩及「ペグマタイト」ハ夫々單獨ノ岩脈ヲ爲セルハ勿論ナルモ往々兩者が交互ニ縞狀ヲ呈シテ共出シ一岩脈ヲ形成セルコトアリ、或ハ本谷附近ニ見ルカ如ク兩者不規則ニ混交シテ一岩脈ヲ爲セルコトアリ、本谷ニ於ケルモノハ本岩トシテハ蓋シ大ナル岩塊ヲ構成セルモノヽ一ナルヘシ、本岩ハ花崗岩類並ニ閃緣岩ヲ貫キ最後ノ噴出ニ係ルモノヽ如シ

十九　花崗斑岩

灰白色ニシテ斑晶ハ石基ノ部分ヨリモ多量ナリ

斑晶　石英、正長石、斜長石、黑雲母、角閃石

石基　主トシテ石英及正長石ヨリ成リ黑雲母微晶ヲ交雜シ微花崗質石理ヲ呈ス

斑晶タル石英ハ大サ概ネ三粍以下ニシテ粒狀又ハ兩錐狀ノ結晶ヲ成シ石基ニヨリテ融蝕セラレタルモノアリ、正長石ハ大サ五粍内外ヲ普通トスル卓狀ヲ呈シ概ネ暗色ニ汚濁シ時ニ「カルスバド」双晶ヲ認メ得ラル、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ大サ一糎ニ達スル卓狀ヲ呈シ正長石ト共ニ多少融蝕セラレテ圓味ヲ有ス、聚片双晶發達シ累帶構造ヲ有ス、正長石ニ比シ存在量遙カニ少ナシ、黑雲母ハ大サ一粍以下ニシテ鱗狀ヲ呈シ角閃石ハ長サ一粍内外ノ柱狀ヲ呈ス、共ニ其量少ナク角閃石ハ最モ僅量ノ斑晶ナリトス、石基中ニハ往々燐灰石及風信子鑛ノ小晶ヲ認メ得ヘシ

本岩ハ岩脈及岩頸ヲ爲シテ石英斑岩ヲ貫ケリ

二十　石英斑岩

灰白色ノ部分ト帶青灰黑色ノ部分トアリテ隨處交雜シ共ニ砂岩或ハ粘板岩ノ破片ヲ捕獲セリ、斑晶ハ大サ概ネ三粍以下ニシテ其量石基ノ約四分ノ一ニ當リ石英其過半ヲ占ム

斑晶　石英、正長石、斜長石、稀ニ黑雲母

石基　主トシテ石英及長石ヨリ成リ黑雲母ヲ交雜シ微花崗質ノ石理ヲ呈ス

石英及長石ハ共ニ多少石基ニヨリテ融蝕セラレ形不規則ナルコトアリ
本岩ノ中八重河内村ニ岩脈ヲ爲スモノハ斑晶ノ中斜長石多量ニシテ石英乏シク寧ロ斜長石斑岩トモ稱シ得ヘキ岩石ナリトス
本岩ノ主體ハ惠那山ヲ構成シ片狀閃雲花崗岩ヲ貫キテ形不規則ナル岩塊ヲ爲シ斑狀黑雲母花崗岩ニ貫カル

二十一　英雲閃綠岩

黑色細粒ニシテ花崗岩質又ハ閃綠岩質石理ヲ呈ス

主成分　主トシテ斜長石、角閃石及黑雲母ニシテ少量ノ石英及正長石之ニ伴ヘリ

副成分　燐灰石、風信子鑛、磁鐵鑛

斜長石ハ中性長石ニ屬シ二耗以下ノ柱狀又ハ卓狀ヲ呈シ微晶ハ「ポイキリチック」ニ角閃石ニ含有セラル、角閃石ハ主トシテ綠色角閃石ニ屬シ大サ二耗以下ノ柱狀

及卓狀ヲ呈スルモ往々結晶形ノ頗ル不規則ナルモノアリテ稀ニハ黑雲母ト共生ス、黑雲母ハ一耗以下ノ鱗狀及板狀ヲ呈シ其微晶ハ斜長石及角閃石ニ包裹セラル
燐灰石ハ微柱狀、風信子鑛ハ粒狀ヲ呈シ角閃石中ニアリテモ多色性暈ヲ示セリ、磁鐵鑛ハ不規則ナル粒狀ヲ爲セリ

本岩主成分ノ含有率ハ岩脈ニヨリテ多少ノ差異アリ、例ヘハ天龍川沿岸ノ西唐笠附近ニ小岩脈ヲ爲セルモノニアリテハ斜長石約四五%有色鑛物約三五%ニシテ黑雲母ハ角閃石ニ比シ遙ニ少ナク石英及正長石ヲ合シテ約一五%ナリ、波合村平谷ノ西方一二七二、九米高地附近ニ岩頸ヲ爲セルモノニアリテハ斜長石ハ約四五%ナルモ石英及正長石ハ共ニ約二五%、角閃石及黑雲母ハ約三五%ニシテ內黑雲母ノ量ハ角閃石ノ三分ノ二內外ニ當レリ、副成分ニ就キテモ前者ニアリテハ磁鐵鑛多量ナルニ反シ後者ニアリテハ極メテ少量ナル等ノ差異アリ
本岩ハ閃雲花崗岩及柘榴石黑雲母花崗岩ヲ貫キテ岩脈及岩頸ヲ形成シ、片狀英雲閃綠岩トハ直接ノ關係無キモノナリ

二十二　片狀英雲閃綠岩

灰黑色乃至黑色中粒ニシテ片理顯著ナリトス

主成分　斜長石、角閃石、黑雲母、石英、正長石

副成分　燐灰石、鳳信子鑛、磁鐵鑛、透輝石、榍石

斜長石ハ中性長石ニ屬シ大サ顯微鏡的ノ微晶乃至八粍ノ卓狀又ハ柱狀ヲ呈シ聚片双晶發達シ累帶構造モ亦認メ得ヘシ、大ナル結晶ハ多少並行ニ配列シテ僞似斑晶ヲ爲シ微晶ハ石英等ニ挾雜シテ僞似石基ノ一部ヲ爲ス、含有率三五乃至四〇%ナリトス、角閃石ハ概ネ綠色角閃石ニ屬シ大サ二粍以下ノ柱狀又ハ卓狀結晶タルモ往々顚ル不規則形ヲ呈シ、主トシテ僞似斑晶ヲ爲セリ、黑雲母ハ二粍以下ニシテ微晶多ク岩石全部ニ普ク散在シ稀ニハ角閃石ト縞狀ニ共生スルコトアリテ並行配列最モ顯著ナリ、角閃石及黑雲母ヲ合シ其含有率約三〇%ニシテ黑雲母ハ角閃石ノ三分ノ一內外ヲ普通トス、石英ハ大ナルモノハ五粍內外ノ他形ヲ成スモ寧ロ

微晶集合シテ僞似石基ノ主體ヲ成セルモノ多シ、含有率ハ二〇乃至二五%ナリ、正長石ハ三粍內外ノ半自形粒狀ヲ成セルモノ及粒狀ノ微晶ヲ成セルモノアリ、共ニ其量乏シク含有率ハ概ネ一〇%以下ナリトス、副成分ノ性質ハ片狀閃雲花崗岩ニ於ケルト大差無キモ唯磁鐵鑛ハ後者中ニ於ケルヨリモ遙ニ多量ナリトス、本岩ニハ其主成分ニ壓碎構造ノ跡ヲ認メス

片狀英雲閃綠岩ハ其岩質片狀閃雲花崗岩ノ一層基性ト成リタルモノニ相類シ其小岩塊ハ一種ノ「シユリーレン」タルノ觀ヲ呈スルモ、稍大ナル岩塊ヲ成セルモノハ北東ヨリ南西ニ延長セル扁桃狀體ヲ成シ片狀閃雲花崗岩及片狀黑雲母花崗岩ヲ貫キ足助圖幅地域ニ於テハ兩雲母花崗岩ニ貫カル、而シテ片理ノ方向ハ片狀花崗岩ニ於ケルト略一致スルモノヽ如シ

二十三　閃綠岩

灰黑色乃至黑色中粒ニシテ閃綠岩質或ハ斑糲岩質石理ヲ呈ス

主成分　角閃石、斜長石

副成分　磁鐵鑛、風信子鑛、燐灰石、黑雲母

斜長石ハ大サ一粍以下ノ半自形卓狀又ハ他形ヲ呈シ聚片双晶並ニ累帶構造發達セリ、其最大對稱消光角ハ約三十度ニシテ恐ラク曹灰長石ト灰長石トノ中間物ナルヘシ、概ネ暗色ニ汚濁ス、角閃石ハ普通種ニ屬シ形不規則ノモノ多ク「ポイキリチツク」ニ斜長石微晶ヲ包裹シ結晶ノ緣邊二次的角閃石ニ變質セルモノアリ、斜長石ト角閃石トノ含有率ハ約六對四ナリトス、副成分トシテハ磁鐵鑛最モ多ク黑雲母ハ岩脈中部分ニ依リ殆ント全ク之ヲ缺如セリ

卯月山ノ東方及南東方ニ位スル二岩塊ニアリテハ往々黑色粗粒ノ部分挾雜セラル、其成分ハ主トシテ橄欖石及透輝石ヨリ成リ僅少ノ斜長石ヲ含有セル「ピクライト」ニ相當セルモノナリ、尚同一岩塊ヲ詳細ニ檢スレハ恐ラク斑糲岩ニモ相當スヘキ部分アルヘキモ主トシテ閃綠岩質ノモノナルヲ以テ地質圖ニハ閃綠岩トシテ塗色セリ

本岩ハ岩脈及岩株ヲ成シテ閃雲花崗岩、角閃花崗岩、柘榴石黑雲母花崗岩及細粒黑

雲母花崗岩ヲ貫キ「ペグマタイト」ニヨリテ網狀ニ貫カル

二十四　輝綠岩

暗綠色細粒質ナルモ局部的ニ粗粒ト成リテ斑糲岩質タルコトアリ

主成分　斜長石、輝石

副成分　燐灰石、磁鐵鑛

斜長石ハ長サ一粍柱狀ニシテ網狀ニ集合スルカ又ハ任意ノ方向ニ延ヒテ輝石ヲ貫キ殆ント全部暗色ノ粘土質物又ハ「ソースル」石ニ變質セリ、透輝石ハ〇・五粍內外粒狀ニシテ其大ナルモノハ斜長石ニ貫カレ普ク岩石ニ散在シ往々二次的角閃石ニ變質セリ、本岩ハ其分解著シク爲メニ輝綠岩構造ノ不明トナリタル者多ク、多量ノ綠簾石、綠泥石並ニ少量ノ曹長石及陽起石ヲ含ム、燐灰石ハ柱狀、磁鐵鑛ハ粒狀若シクハ透輝石ノ劈開面ニ沿ヒテ侵入シ板狀ヲ呈ス、本岩ハ下伊那郡上村程野ノ東北東約七百米ノ地點ニ於テ其質著シク粗粒トナリ斑糲岩狀ヲ呈シ蛇紋化セルモ

ノアリ

輝綠岩ハ御荷鉾層ト上部古生層トノ境界ニ沿ヒテ噴出シ北々東ヨリ南々西ニ長キ扁桃狀體ヲ形成シ或ハ御荷鉾層中ニ小岩床タルコトアリ、又東隣身延山圖幅地ニ於テハ遠山川沿岸ニ中生層ノ疑ヒアル砂岩及粘板岩層ヲ貫キテ小岩脈ヲ成セルヲ認メタリ

二十五　斑糲岩

大鹿村鬼面山附近ノモノ

灰白色ナルモノト帶綠黑色ナルモノトアリ、共ニ粗粒ナリトス

灰白色ナルモノ

主成分　斜長石、透輝石、角閃石

副成分　磁鐵鑛、黑雲母

斜長石ハ曹灰長石乃至灰長石ニ屬シ大サ五粍乃至一・五糎ニシテ粒狀ヲ成シ聚片

双晶及累帶構造發達ス、含有率約八〇%ナリ、透輝石ハ主トシテ卓狀又ハ柱狀ニシテ大サ五粍內外ナルヲ普通トシ結晶ノ外緣部ハ往々二次的角閃石ニ變質セリ、角閃石ハ玄武岩質角閃石ニ屬シ他形ヲ示シ多量ノ磁鐵鑛ヲ包裹ス、其含有率ハ寧ロ透輝石ヨリモ大ナルカ如シ、副成分トシテノ磁鐵鑛ハ不規則ノ微粒狀、黑雲母ハ板狀ノ微晶若クハ往々徑五粍內外ノ板狀ヲ呈ス、後者ハ概ネ綠泥石ニ變質セリ

帶綠黑色ナルモノ

主成分　斜長石、透輝石、橄欖石、紫蘇輝石、角閃石

副成分　磁鐵鑛

斜長石ハ前述ノモノト同シク之カ分解著シキモノハ「ソースル」石ニ變質シ往々綠泥石及方解石ニ變質セルモノアリ、含有率約三五%ナリトス、透輝石ハ一糎以下粒狀ナルモ新鮮ナルモノ少ナク概ネ綠色角閃石ニ變質セリ、橄欖石ハ五粍內外粒狀ニシテ蛇紋石及綠泥石ニ變質シ磁鐵鑛ニヨリテ網狀ニ貫カル、紫蘇輝石ハ五粍以下ニテ他形ヲ呈シ並行ニ配列セル磁鐵鑛微晶ヲ多量ニ包裹ス、角閃石ハ普通種ニ屬シ少量ナリト雖モ結晶間隙ヲ充塡シ著シキ他形ヲ呈ス、有色鑛物中透輝石及橄

橄石最モ多クシテ其過半ヲ占メ、紫蘇輝石ハ透輝石ヨリモ遙カニ少ナク、角閃石ハ極メテ少量ナリ

大鹿村ニ於テハ本岩々塊二箇アリ、西方岩塊ノ主體ハ帶綠黑色ノモノヨリ成リ、東方岩塊ハ主トシテ灰白色ノモノヨリ成レルモ帶綠黑色ノモノ亦之ニ陪雜セリ、西方岩塊中ニハ一層黑色ニシテ尙更ニ基性ナル部分アリ、卯月山近傍ノ閃綠岩塊ヨリモ一層其結晶分化不均質ナリトス

城山及水晶山ヲ構成スルモノ

綠黑色中粒質ナリ

主成分　斜長石、透輝石、角閃石

副成分　磁鐵鑛

斜長石ハ曹灰長石乃至灰長石ニ屬シ大サ一粍乃至一糎ノ粒狀ヲ呈ス、概ネ「ソースル」石ニ分解シ二次的生成物タル「ウラル」石ノ針狀結晶ヲ多量ニ包裹スルコトアリ、含有率約五五%ナリトス、透輝石ハ大サ略長石ト同シク概ネ「ウラル」石ニ變質セリ

角閃石ハ玄武岩質角閃石ニ屬シ他形ヲ呈シテ結晶間隙ヲ充塡ス、含有率透輝石ノ

約三分ノ一ナリトス、磁鐵鑛ハ微粒狀ヲ呈シ角閃石中ニ多量包裹セラル、本岩ハ「ウラル」石多量ニシテ透輝石少量ナルヲ以テ或ハ「ウラル」石斑糲岩ト稱スルモ支障ナカルヘシ

以上ノ如ク本圖幅地ニ於ケル斑糲岩ハ同一岩脈ニ於テモ其成分ヲ著シク異ニスルヲ以テ地質圖ニ是等ヲ夫々區別スルコト不可能ナリトス、依テ本圖幅ニ於テハ唯斑糲岩トシテ總括的ニ之ヲ表示シタリ

大鹿村ニ露出セルモノハ噴出時代詳ナラサルモ城山ノモノハ明ニ細粒黑雲母花崗岩ヲ貫キテ岩株ヲ形成セルモノニシテ本圖幅地ニ於ケル比較的新期ノ噴出岩ナリトス

二十六　「ヘレフリンタ」狀片麻岩

灰白色若クハ淡青灰色緻密質ノ岩石ナルモ片理ハ顯著ニシテ僞似斑晶ト僞似石基トニ分レ斑狀變晶質構造ヲ呈ス

僞似斑晶ハ大サ〇·五粍乃至三粍ニシテ主トシテ正長石ヨリ成リ微斜長石及斜長石ヲ挟雜ス、是等ハ動力作用ノ結果壓碎セラレテ片理ノ方向ニ長キ眼球狀ヲ呈スルコト多シ、石英ハ殆ント全ク存在セス、僞似石基ハ主トシテ石英及正長石ヨリ成リ黑雲母、絹雲母及曹長石ノ微晶ヲ挟雜ス、黑雲母及絹雲母ハ片理ノ方向ニ配列シ多量ニ集合セルモノハ帶狀又ハ線狀ヲ成シテ縞狀ニ挟在ス、僞似斑晶ハ僞似石基ヨリモ其量少ナシ

本岩ハ中央構造線ノ西ニ沿ヒ幅百米乃至五百米、延長數粁ニ亙レル帶狀ヲ成シ其東緣ハ中央構造線ニ斷タレタリ、其雲母片岩ヲ貫ケルモノハ兩者ノ境界附近ニ於テ層々貫入セルヲ見ル、本岩ト角閃片麻岩トノ關係ハ何レカ新期ノモノナルヤ否ヤ未タ不詳ナルモ兩者ノ不規則ニ混在セルモノヲ認メ得ヘシ

二十七　角閃片麻岩

灰色ナルモノ、帶綠黑色ナルモノ及暗靑綠色ナルモノアルモ、相互ニ移過變遷シ灰

色ナルモノハ花崗片麻岩ト接スル處ニ多シ、全部ヲ通シ片理明ニシテ僞似斑晶ト僞似石基トニ分レ斑狀變晶質構造ヲ呈シ僞似石基稍多量ナリトス

主成分　石英、斜長石、角閃石

副成分　黑雲母、磁鐵鑛、楣石、燐灰石、風信子鑛、透輝石

石英ハ大サ〇·五粍内外殆ント僞似石基ヲ爲スノミニシテ黑雲母ノ微晶ヲ挟雜ス、斜長石ハ概ネ壓碎セラレテ不規則ナル粒狀ヲ呈シ其裂罅ハ僞似石基ニヨリテ充塡セラレ僞似斑晶ノ主體ヲ成ス、角閃石ハ大サ一粍乃至一糎ノ柱狀又ハ卓狀ヲ呈シ斜長石ノ微晶ヲ「ポイキリチック」ニ包裹ス、主トシテ僞似斑晶ヲ成シ其量斜長石ノ約三分ノ一ニ當レリ、黑雲母ハ微晶ヲ成シテ僞似石基ニ挟雜スルモノ多キモ灰色片麻岩ニハ稀ニ大ナル結晶ヲ成スコトアリ、磁鐵鑛及風信子鑛ハ粒狀、楣石ハ不規則ナル粒狀ヲ呈シ、透輝石ハ大サ五粍内外ノ卓狀ヲ成スコトアルモ殆ント綠色角閃石ニ變質セリ

本岩ハ「ヘレフリンタ」狀片麻岩ト花崗片麻岩トノ間ニ横ハリテ南北ニ長キ帶狀體ヲ形成シ花崗片麻岩ヲ貫ケリ

「ヘレフリンタ」狀片麻岩及角閃片麻岩ハ花崗片麻岩ト共ニ從來鹿鹽片麻岩ト稱セラレタル岩石ナルカ如シ、而シテ花崗片麻岩ハ片狀花崗岩ノ壓碎セラレタルモノニシテ他ノ兩岩石ハ新舊關係不詳ナルモ現在ノ中央構造線ノ位置ニ當リ片狀花崗岩ヲ貫キテ噴出セルモノニシテ自ラ其噴出ノ時代ヲ異ニス、「ヘレフリンタ」狀片麻岩ハ花崗岩質ノ火成岩、角閃片麻岩ハ閃綠岩質ノ火成岩ノ動力作用ヲ受ケテ成生セラレタルモノナリ、斯クノ如ク特殊ノ岩石ナルヲ以テ便宜上火成岩ノ末尾ニ記載セリ

二十八　火成岩ノ相互關係

惠那山圖幅地ヲ構成セル火成岩ハ花崗岩類最モ豐富ニシテ是等ヲ其成分鑛物、石理及噴出時代ノ相違ニヨリテ區別セハ前述ノ十數種ニ分ツコトヲ得ヘシ、而シテ其最モ舊期ニ屬スルモノハ閃雲花崗岩ニシテ領家變成岩ヲ貫キテ底盤ヲ構成シ總テノ他ノ火成岩ニ貫カル、其全ク固結シ終ラサル時其成分閃雲花崗岩ニ類似セ

ル粗粒ノ片狀黑雲母花崗岩噴出シ稍後レテ酸性ノ片狀黑雲母花崗岩噴出セリ、之ト略同時代ノ花崗岩ト見做シ得ルモノハ岩質類似セル片狀兩雲母花崗岩ニシテ以上ノモノヲ本圖幅地ニ於ケル第一次ノ噴出岩ト見做スヘシ、兩雲母花崗岩、細粒黑雲母花崗岩及含角閃石黑雲母花崗岩ハ岩質上類似ノ點多ク柘榴石黑雲母花崗岩ハ兩雲母花崗岩ヲ、細粒黑雲母花崗岩ハ柘榴石黑雲母花崗岩ヲ貫キタルモ是等ヲ總括シテ第二次ノ噴出岩ト見做シ得ヘシ、角閃花崗岩ハ片狀ヲ呈スルモノト共ニ略同時代ノモノニシテ細粒黑雲母花崗岩ニ貫カレ岩質上第一次ノモノト見做スヲ適當ト信ス、其他花崗岩ニハ斑狀黑雲母花崗岩及半花崗岩質花崗岩アリ是等ハ石英斑岩ヲ貫キタル寧ロ半深造岩質ノモノニシテ最モ新期ノ花崗岩ナリトス、以上ノ花崗岩ニ關聯シテ其他ノ火成岩ノ新舊ヲ比較スルニ片狀英雲閃綠岩ハ片狀黑雲母花崗岩ヲ貫キ角閃花崗岩ニ貫カレタルモノニシテ勿論第一次ノ噴出岩ナリ、而シテ英雲閃綠岩ハ柘榴石黑雲母花崗岩ヲ貫キタルモノニシテ兩者ハ全然別個ノ岩石ナリ、而シテ後者ハ岩質上寧ロ閃綠岩ニ關係アルモノヽ如シ、閃綠岩、斑糲岩及輝綠岩ハ岩質類似シ略同時代ト見做シ得ヘク細粒黑雲母花崗岩ヲ貫キタ

ルヲ以テ是等ヲ總括シテ第三次ノ噴出岩ト假定ス、前述セル英雲閃綠岩モ是等ト略同時代ナルヘシ、石英斑岩ハ斑狀黑雲母花崗岩、半花崗岩質花崗岩、花崗斑岩、半花崗岩及「ペグマタイト」ニ貫カレ、一方ニ於テ「ペグマタイト」ハ斑糲岩等ヲ貫ケリ、而シテ石英斑岩乃至「ペグマタイト」ハ同質異相ノ半深造岩ニシテ其噴出ハ石英斑岩ニ始マリテ「ペグマタイト」ニ終リタルモノナルヘク是等ヲ總括シテ略同次ノモノト見做シ得ヘク又第三次ノ斑糲岩等トモ略同時代ナルカ如シ、最後ニ變成岩タル「ヘレフリンタ」狀片麻岩及角閃片麻岩ハ片狀花崗岩ヲ貫キテ噴出シ現時ノ中央構造線ニ斷タレタルモノニシテ片狀花崗岩ノ變質セル花崗片麻岩トハ全然區別シ得ヘキモノナリトス

以上ハ火成岩ノ噴出順序ヲ述ヘタルモノニシテ其時期ハ中生代以後第三紀以前ナルカ如シ

昭和五年三月二十五日印刷
昭和五年三月二十九日發行

定價金八拾錢
郵稅金四錢

商工省

印刷者 東京市神田區錦町三丁目十七番地 白井赫太郎

印刷所 東京市神田區錦町三丁目十七番地 合資會社 精興社

發行所 東京市京橋區木挽町九丁目二十九番地 東京地學協會

EXPLANATORY TEXT

OF THE

GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1 : 75,000

ENASAN

Zone 25 Col. IX

Sheet 160

By

Kiyohiko Ishii.

Geology

MIKABU SERIES. There are two groups representing this series. The one consists of the alternating beds of phyllitic slate and quartzite, and the other of green schists of a phyllitic appearance, such as chlorite-schist, chlorite-epidote-glaucophane-schist, etc. which are accompanied by several layers of calcareous epidote-chlorite-schist and crystalline limestone. The members of green schists usually pass into one another by slight variations in the amount of their mineral components. This series occupies two detached areas along the median dislocation line. The strata in the northern area strike N. N. E–S. S. W. and dip 50°-70° either to W. N. W. or to E. S. E., while in the southern they strike N. N. W.-S. S. E. and dip 30°-50° to E. N. E.

UPPER PALAEOZOIC may be divided into two series: (I) Hornstone, Sandstone and Clayslate Series, and (II) Ryōke Metamorphics Series.

(I) Hornstone, Sandstone and Clayslate Series. This formation may again be divided into two parts : (i) Alternating beds of hornstone and clayslate, intercalating limestone and schalstein, and (ii) Sandstone and clayslate, accompanied by hornstone, radiolarian chert, limestone and conglomerate. Lithologically, (i) belongs no doubt to the Upper Palaeozoic, but (ii) is questionable, and the data collected seems to point to the Mesozoic.

These two parts touch each other along the line of fault which runs almost from N.E. to S.W., and one of them strikes N.N.E.-S.S.W. with the dip N.N.W. 40°-70°, while the other has the general strike of E.N.E.-W.S.W. and the dip to W.N.W. with inclinations less than 70° in general. In the southern district an anticline which runs N.E.-S.W. may be observed and the inclination of both wings is about 50°-70°. Near the median dislocation line this formation is cut by faults and has a tendency to change its strike towards north in approaching to the line.

(II) Ryōke Metamorphics. These consist of mica-schists and quartz schist accompanied by one or two layers of crystalline limestone. These schists appear to have been derived from alternating beds of clayslate, sandstone and hornstone belonging to the Upper Palaeozoic by the contact action of schistose granites. They are fissile in texture consisting of numerous thin layers in which the original structure of the rocks is preserved. Judging from this structure the strike of these strata is almost from N.E.-S.W., the dip being N. W. with angles less than 70° in general.

The mica-schists are divisible into two kinds, biotite-schist and biotite-muscovite-schist which are arenaceous and argillaceous in nature, and lepidoblastic in structure.

Garnet, tourmaline, andalusite and sillimanite occur sometimes as accessories in the mica-schists. Quartz-schist is a banded rock with numerous thin aggregations of biotite, and is more or less granoblastic in structure. As accessories it contains sillimanite and garnet. Crystalline limestone is white in colour and is entirely altered into a marble of mozaic structure. It sometimes contains several contact minerals such as garnet, diopside and wollastonite.

TERTIARY may be divided into three beds ; (1) conglomerate ; (2) alternations of sandstone, shale and tuff ; (3) gravel. The conglomerate beds consist essentially of conglomerate which is accompanied by a coarse arkose sandstone in the upper part, and covered by the alternating beds of sandstone, shale and tuff. These two beds seem to be conformable with each other and entomb many fossils of animals and plants. Nathorst considered them to be Miocene in age. The strata are somewhat disturbed in many places, but roughly speaking the strike is E.N.E.-W.S.W., the dip being N.N.W. or S.S.E. with angles less than 30° in general. The gravel beds contain several lenses and layers of sand and clay, and unconformably overlie the beds above mentioned. They may be correlated with the Upper Pliocene found in the sheet areas of Asuke, Tajimi, etc.

PLEISTOCENE is made up of rock-detritus and alternating beds of gravel, sand and clay. The rock-detritus is of an aerial origin and forms gently sloping hills. The alternating beds of gravel, sand and clay form principally three terraces, the height being respectively about 600 m., 500 m. and 450 m. above the sea. They cover the Upper Pliocene unconformably and occupy a large area in the Ina basin.

RECENT forms flat narrow plains along rivers, and consists of

gravel, sand, clay and mud.

TWO-MICA-GRANITE is white or grayish white in colour, fine grained and normally granitic in texure. The macroscopic crystals of muscovite are sometimes almost absent in the rock. The most remarkable accessory is garnet. The rock penetrates into hornblende-biotite-granite, but is penetrated by garnet-bearing biotite-granite.

SCHISTOSE TWO-MICA-GRANITE is white in colour and shows a distinct schistosity. The mineral components are nearly the same as in the preceding rock. It pierces the mica-schists in the manner of lit-per-lit-injection, and also penetrates into hornblende-biotite-granite in form of dyke.

BIOTITE-GRANITE is divisible into several varieties, according to the difference in mineral components, such as fine-grained biotite-granite, garnet-bearing biotite-granite, hornblende-bearingbiotite-granite, schistose biotie-granite and porphyritic biotite-granite. The fine-grained biotite-granite and hornblende-bearing biotite-granite which resemble the two-mica-granite may be contemporaneous in age. Both are penetrated by the garnet-bearing biotite-granite, the most acidic variety. There are two types of schistose biotite-granite, the one resembling the schistose hornblende-biotite-granite, and the other the schistose-two-mica-granite which is very acidic in character. Both seem to be of the same age. Porphyritic biotite-granite is rather hypabyssal in nature and pierces quartz-porphyry, forming an irregular mass. It is the youngest of the biotite-granites.

HORNBLENDE-BIOTITE-GRANITE is a dark gray coarse rock with distinct schistosity and passes into granite-gneiss near the median dislocation line. This granite is the oldest of the igneous rocks of the sheet area and intrudes into the Ryōke Metamorphics, forming a great batholith.

GRANITE-GNEISS is a derivative of the schistose granite, having been changed by the dynamic action. The cataclastic texture is distinct by showing a porphyroblastic structure.

HORNBLENDE-GRANITE is gray in colour, medium to coarse grained and granitic in texture. It contains many spherical or ovoid bodies composed of the same constituents as those in the main body, in a limited area of about 50 square meters near the eastern foot of Kenashiyama. This rock usually forms dykes and stocks penetrating into hornblende-biotite-granite and schistose biotite-granite of older age.

SCHISTOSE HORNBLEDE-GRANITE is a variety of the preceding rock with a distinct schistosity, being found in areas quite independent of the hornblende-granite. It penetrates into schistose quartz-biotite-diorite and may be contemporaneous with the normal hornblende-granite.

APLITIC GRANITE is white in colour, and fine-grained and granitic in texture. The quartz crystals sometimes take a rounded form as in a granite porphyry. The rock is found in pophyritic biotite-granite as dykes.

APLITE AND PEGMATITE occur as dykes in mica-schists, granites, diorite and gabbro, and may be the youngest igneous rocks in the sheet area. Occasionally they are found forming one and the same dyke, although generally they occur separately.

GRANITE-PORPHYRY is white or grayish white in colour, containing large phenocrysts of feldspar and quartz in a microgranitic groundmass. The amount of phenocrysts is somewhat greater than that of groundmass. It is found in quartz-porphyry in form of dykes and necks.

QUARTZ-PORPHYRY is white or grayish black in colour, and has fine-grained phenocrysts of feldspar and quartz scattered in a micro-granitic groundmass. The amount of phenocrysts is less than that of groundmass. This rock forms a large irregular mass near Mt. Enasan penetrating into hornblende-biotite-granite and is itself penetrated by porphyritic biotite-granite.

QUARTZ-BIOTITE-DIORITE is black in colour and fine-grained and granitic or dioritic in texture. It occurs as dykes and necks in hornblende-biotite-granite and garnet-bearing biotite-granite, and is of quite a different appearance from schistose quartz-biotite-diorite.

SCHISTOSE QUARTZ-BIOTITE-DIORITE is grayish black or black in colour, and medium-grained in texture with a distinct schistosity. It is crossed by hornblende-granite. Judged from its lithological character, it seems to be closely allied to schistose hornblende-biotite-granite and is different from the quartz-biotite-diorite mentioned above.

DIORITE is greenish black or black in colour, medium-grained and dioritic or gabbroid in texture. It is occasionally mixed up with a very basic one corresponding to picrite. It forms dykes in fine-grained biotite-granite and hornblende-biotite-granite.

DIABASE is dark green in colour, and fine-grained in texure. Sometimes it is so much decomposed that the original texture is not all seen in consequence of the contemporary formation of numerous secondary minerals such as epidote, chlorite, actinolite and albite. It is probably of the same age as gabbro. It pierces the Mikabu Series as well as sandstone-clayslate beds which are of an unknown age.

GABBRO is dark green, black or grayish white in colour, and coarse-grained and allotriomorphic granular in texture. This rock differs much in the distribution of the essential mineral components at

places. For instance, some contain numerous olivine crystals, while others contain biotite instead of olivine besides hornblende and diopside. It forms dykes and stocks in fine-grained biotite-granite and hornblende biotite-granite.

HÄLLEFLINTAIC GNEISS is grayish white or light bluish gray in colour, and very fine grained and porphyroblastic in structure. The porphyroblasts are orthoclase, microcline and some plagioclase crystals which are so deformed as to look like eyes. It may be a dynamo-me tamorphic derivative of a certain acidic igneous rock, allied to the granite which is found along the median dislocation line.

HORNBLENDE-GNEISS is dark gray or dark greenish in colour, and medium-grained and porphyroblastic in structure. The porphyroblasts are mostly plagioclase and hornblende, both being much deformed. The mode of occurrence is similar to that of hälleflintaic gneiss. The rock pierces granite-gneiss which passes into schistose granites. These cataclastic gneisses of probably different origins may possibly be equivalent to rocks known as Kashio Gneiss.