

昭和二年二月

足助

縱行一〇橫行二六
圖幅第一六七號

地質說明書

地質調查所

足助 縱行一〇 橫行二六 地質說明書

圖幅第一六七號

目次

第一章 地質

一 上部古生代	一頁
二 第三紀	六頁
三 洪積期	一〇頁
四 沖積期	一〇頁
五 兩雲母花崗岩	一〇頁
六 黑雲母花崗岩	一二頁
七 閃雲花崗岩	一三頁
八 半花崗岩質花崗岩	一五頁
九 半花崗岩及「ベグマタイト」	一七頁

十	石英斑石	一八頁
十一	花崗閃綠岩	一九頁
十二	英雲閃綠岩	二一頁
十三	片狀英雲閃綠岩	二二頁
十四	兩輝石安山岩	二三頁
十五	火成岩相互ノ關係	二四頁

第二章 應用地質

一	褐 炭	二六頁
二	浮石砂及高陵土	三五頁
三	石英砂	三六頁
四	蛙目粘土	三七頁
五	耐火粘土	三八頁
六	飯 土	三九頁

七	陶磁器用石粉ノ原料	四〇頁
八	建築石材	四七頁
九	鑛 泉	四九頁

足助 縱行一〇 橫行二六
圖幅第一六七號 地質説明書

(大正十五年
二月稿)

商工技師 清野信雄

同 石井清彦

第一章 地質

一 上部古生代

上部古生層ハ粘板岩、砂岩、角岩及硅岩ノ互層竝ニ其變成岩タル雲母片岩層ヨリ成
ル

粘板岩、砂岩、角岩及硅岩ノ互層

粘板岩 灰黑色ヲ呈シ緻密ナルモノト稍粗粒ニシテ砂質ヲ帶フルモノトアリ、往々
黒雲母及石英ノ微晶ヲ含有セル「ホルンフェルス」ニ變質シタルモノアリ
砂岩 黒色ヲ呈シ頗ル堅硬ナリ、粘板岩ノ破片ヲ含有スルモノト否トアリテ共ニ

「ホルンフェルス」ニ變質ス

角岩 灰色乃至灰青色ヲ呈シ頗ル緻密堅硬ニシテ燧石狀ヲ呈ス、本岩ニハ往々幅一種乃至五種ノ間隔ヲ以テ粘板岩ノ薄層ヲ挾有スルモノアリ

粘岩 白色ヲ呈シ極メテ微細ナル石英粒ヨリ成リ堅密ナリ、本岩ノ風化シタルモノハ肉眼ヲ以テ該石英粒ヲ認メ得ヘク之ニヨリテ角岩ト區別シ得ヘシ

以上ノ四岩石ハ交互ニ累層スルモ粘板岩ヲ主トシ砂岩及角岩之ニ亞キ粘岩最モ乏シ、圖上ニハ之等ヲ更ニ分類シテ塗色スルコト困難ナリトス、本岩層ハ主トシテ北東ヨリ南西ニ走リ北西ニ四十度乃至七十度傾斜ス

該互層ハ足助圖幅ニ於テハ其領域極メテ狭小ニシテ二三箇處ニ露出スルニ過キサレトモ隣接多治見圖幅ニ廣域ヲ領スルモノト同一岩層ナリトス、同層ヨリハ未タ化石ヲ發見セス、從テ其時代モ未定ナリト雖モ其岩質上恐ラク二疊石炭系ノモノト推定シ得ヘキカ如シ

雲母片岩層

雲母片岩層ハ雲母片岩及石英片岩ニ、雲母片岩ハ更ニ黑雲母片岩、硅線石、黑雲母片

岩、變質粘板岩及變質砂岩ニ分類シ得ヘシ

雲母片岩

黑雲母片岩 石英、黑雲母、白雲母、曹長石ヨリ成リ磁鐵鑛、電氣石、柘榴石及石墨ヲ含有シ、レビドブラスチック構造ヲ呈ス、其變質程度ノ著シキモノニ在リテハ硅線石ヲ含有ス

本岩ニハ粘板岩質ノモノト砂岩質ノモノトアリ、細粒乃至稍粗粒ニシテ細粒ノモノハ灰色乃至灰黑色ヲ呈シ片理不完全ナルモ稍粗粒ノモノハ黑白ノ縞帶ニ分レ片理顯著ナリトス

硅線石、黑雲母片岩 石英、黑雲母、白雲母、曹長石、硅線石及磁鐵鑛ヨリ成リ徑三耗內外ノ扁桃狀斑點及柘榴石ヲ含有シ、ヘリコイダル構造ヲ呈ス、該斑點ハ主トシテ白雲母ヨリ成リ多量ノ纖維狀硅線石ヲ含有シ斑點周圍ニハ粒狀磁鐵鑛ノ附着スルヲ認ムヘシ、本岩ハ蓋シ黑雲母片岩中最モ激シキ變質作用ヲ受ケタルモノナルヘク片狀英雲、閃綠岩及兩雲母花崗岩ニ貫カレ主トシテ出來山以西ノ山地ニ露出ス變質粘板岩 石英、黑雲母、白雲母、斜長石、磁鐵鑛、玢ニ粉狀ノ暗黑色物ヨリ成リ柘榴

石、電氣石及紅柱石ヲ含有ス、灰黑色乃至黑色ヲ呈シ緻密ニシテ不完全ナル片理ノ發達スルモノアリ、紅柱石ハ稀ニ黑雲母片岩ニ含有セララル、コトアルモ其存在特ニ本岩ニ著シク、其大ナルモノハ長サ十糎以上幅七八糎ニ達シ片理ノ方向ニハ殆ント無關係ニ發達シタルモノ、如シ

變質砂岩 石英斜長石黑雲母及白雲母ヨリ成リ柘榴石ヲ含有ス、灰色乃至灰黑色ヲ呈シ細粒ニシテ僅カニ片狀構造ノ發達スルモノアリ

變質粘板岩及變質砂岩ハ交互ニ薄層ヲ成シテ累層シ主トシテ段戸山地ノ北部ニ位セル鷲ノ巢山脈ヲ構成シ漸次南方ニ黑雲母片岩ニ移過シ兩者ノ間ニ明カナル境界ヲ劃スルコト能ハス

石英片岩

岩石—主トシテ石英ヨリ成リ少量ノ黑雲母、斜長石及柘榴石ヲ含有シ、「モザイク」構造ヲ呈ス、本岩ニハ粗粒ノモノト細粒ノモノトアリ、細粒ノモノハ片理不完全ニシテ尙岩石ノ小褶曲ヲ認メ得ヘキモノアリ

本岩ハ幅一糎乃至十糎ノ間隔ヲ以テ主トシテ黑雲母ノ集合ヨリ成レル薄層ヲ挾

有スル部分アリ、然シテ該薄層ニハ變質ノ著シキモノニ限リ黑雲母ノ外硅線石及柘榴石ノ微晶ヲ認メ得ヘシ

本岩ハ厚サ數米乃至數百米ノ厚層ヲ成シテ隨處ニ雲母片岩中ニ挾在ス

雲母片岩及石英片岩ヲ總括シタル雲母片岩層ハ其片理竝ニ層理ハ略一致シ筈ヶ岳以北及其南方下山村御内藏連ニ互リテハ北東ヨリ南西乃至北々東ヨリ南々西ニ走リ北西乃至西北西ニ五十度乃至七十度ニ傾斜ス、該片理面ハ片狀花崗岩ノ片理面トモ亦竝走スルモノ、如シ、此他段戸山地ニ主體ヲ成スモノハ兩雲母花崗岩ニ貫カレテ前者ト其連續ヲ斷タレ且ツ略南北ニ走レル斷層ニ切斷セラレテ其兩側ニ夫々相異ナレル背斜層ヲ形成ス、即チ斷層ノ西側ニ於ケル背斜層ハ東北東ヨリ西南西ニ走リ其背斜軸ハ出來山附近ヲ通過シ兩翼ニ六十度内外傾斜シ斷層ノ東側ニ於ケル背斜層ハ其層向略東西ニ近ク背斜軸ハ北方ニ逼シタル鷲ノ巢山脈ヲ通過シ南翼ニ五十度乃至七十度、北翼ニ六十度乃至七十度ニ傾斜ス

足助圓幅ニ於ケル雲母片岩層ハ從來領家片岩及片麻岩ト稱セラレタル岩層ノ一

部分ニシテ是等ハ恐ラク上部古生代ノ粘板岩砂岩角岩及硅岩ヨリ成レル岩層カ
花崗岩特ニ片狀花崗岩ノ地下深所ニ於ケル接觸變質作用ニヨリテ誘導セラレタ
ルモノナルヘク之ニ近接セル部分ノ變質最モ顯著ナリトス、即チ雲母片岩ハ粘板
岩及砂岩ヨリ、石英片岩ハ角岩及硅岩ヨリ變質シ是等ハ漸次其變質程度ノ減少ス
ルニ從ヒテ尙水成岩ノ特質ヲ保有スル非完晶質ノ變質粘板岩砂岩等ニ移過ス

二 第三紀

頁岩及角巒岩互層

頁岩 暗黃褐色ヲ呈シ砂質粗鬆ニシテ頗ル脆弱ナリ

角巒岩 本岩ヲ構成スル礫ハ主トシテ上部古生代ノ粘板岩ヨリ成リ僅ニ砂岩及
角岩ヲ混在ス、大サ拳大ヲ普通トシ、銳キ角稜ヲ有ス、之カ膠結物ハ前記頁岩ノ成分
ト同質物ナリトス

頁岩及角巒岩ハ厚サ共ニ一米内外ニシテ互層シ略水平層ヲ成ス

砂及粘土層

砂ハ白色又ハ灰色ヲ呈ス、白色ヲ呈スルモノハ主トシテ石英及長石ヨリ成リ下部
ハ粗粒ニシテ石英及長石粒ノ大サ六耗乃至一糶ナリトシ、其最下部ニハ角岩ノ圓
礫ヲ雜ヘ局部ニハ礫ニ移過スルコトアリ、又其上方ニハ漸次細粒ト成リ偽層ヲ呈
スルコトアリ、灰色ヲ呈スルモノハ石英及長石ノ外黑雲母又ハ上部古生代岩石ノ
細片ヲ含有シ概シテ細粒ニシテ上部ニ成層ス

粘土ニハ三種アリ、一ハ黝色又ハ淡黝色ヲ呈シ砂質ニシテ角稜アル石英及長石粒
ヲ含有セル所謂蛙目粘土ナリ、一ハ黃褐色、黑褐色又ハ黝青色ヲ呈シ緻密ニシテ粘
力強キ耐火粘土ナリ、又一ハ淡黃色、暗黑色又ハ黝灰色ヲ呈シ頗ル緻密ナルカ或ハ
稍砂質ヲ帶ヘル粘カ弱キ普通粘土ナリトス、之等ハ往々褐炭ノ薄層ヲ挾有ス
蛙目粘土及耐火粘土ハ砂及粘土ノ中部ニ於テ白色砂ト互層シ普通粘土ハ上部ニ
於テ灰色砂ト互層ス

礫層

礫ハ徑三種内外稀ニ五十糶ニ達スル硅岩、角岩、粘板岩、砂岩、頁岩、花崗岩及石英斑岩
ヨリ成リ細粒ノ花崗質砂又ハ砂質粘土ニヨリテ不充分ニ膠結セラル

礫層中ニハ砂及粘土ノ薄層竝ニ粗悪ナル褐炭ノ薄層ヲ挾有ス

砂 層

砂ハ灰色又ハ褐色ヲ呈シ主トシテ大サ二耗内外ノ石英及長石粒ヨリ成リ黒雲母ヲ含有ス、局部ニハ徑一糎内外ニ達スル硅岩礫ヲ雜ヘ其量増加シテ終ニ礫層ニ移過スルコトアリ、該砂中ニハ雜色ノ砂質粘土ヲ挾有ス

粘土及砂層

粘土ハ黝青、暗黝、黃褐等ノ色ヲ呈シ緻密柔軟ニシテ粘力强キモノ及砂質ニシテ粘力弱キモノトアリ

砂ハ白色又ハ灰青色ヲ呈ス、白色ヲ呈スルモノハ主トシテ石英及長石粒ヨリ成リ黒雲母及徑一糎以下ノ硅岩又ハ粘板岩ノ圓礫ヲ含有ス、灰青色ヲ呈スルモノハ石英粒、長石粒及粘土質物ヨリ成リ黒雲母ヲ含有ス

粘土及砂ハ夫々厚サ十米以下ヲ以テ交互ニ累層シ褐炭、浮石砂及高陵土ヲ挾有ス

砂及礫層

砂ハ白色又ハ暗褐色ヲ呈シ主トシテ石英及長石ヨリ成リ黒雲母ヲ含有シ往々硅

岩又ハ粘板岩ノ圓礫ヲ雜ユ

礫ハ徑三糎内外ニシテ硅岩及角岩ノ圓礫ヲ主トス、礫ノ間隙ハ細粗不定ノ花崗質砂又ハ砂質粘土ヲ以テ充填セラル、モ全然膠結スルコトナシ
砂及礫ハ厚サ十米以下ヲ以テ互層ス

第三紀ノ地層ハ下部ヨリ上部ニ向ヒ頁岩及角礫岩互層ヨリ砂及礫層ノ順序ニ成層シ頁岩及角礫岩互層ハ多治見圖幅ニ接續シ同圖幅ノ下部鮮新时期層ヲ不整合ニ被覆セルモノト同一岩層ナリトシ、砂及粘土層ヨリ砂及礫層マテハ整合ニシテ頁岩及角礫岩互層ヲ不整合ニ被覆ス、而シテ粘土及砂ハ局部ニ直接上部古生層ヲ被覆スルモノアリ、何レモ水平層ニ近キモ局部ニハ傾斜十五度以上ニ及フ處アリ第三紀層ヲ構成セル諸層ハ何レモ膠結頗ル不充分ニシテ砂及粘土層ヨリ砂及礫層マテノ諸層ノ如キハ殆ント、全ク膠結スルコトナク往々洪積層ノ砂礫ト區別スル能ハサルモノアリ、是等ハ化石ニ據リテ其時代ヲ決定スルコト不可能ナリト雖モ頁岩及角礫岩互層ハ下部鮮新时期層ヲ不整合ニ被覆セルコト及是等諸層ノ岩質上

ヨリ恐ラク上部鮮新时期層ト推定セラルヘシ

三 洪 積 期

洪積層ハ砂、礫及粘土ヨリ成リ沖積平地ヨリ五米乃至十米高キ増段ヲ成ス

四 沖 積 期

沖積層ハ砂、礫、粘土及泥土ヨリ成リ主トシテ河岸ニ狹長ナル平地ヲ成ス

五 兩雲母花崗岩

岩石—細粒ニシテ灰白色ヲ呈スルモ黑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モノアリ
主成分 石英、正長石、灰曹長石、黑雲母、白雲母

副成分 磷灰石、石榴石、風信子鑛、磁鐵鑛、金紅石

石英ハ大サ三耗以下ノ單體又ハ集合體ヲ成ス、其含有率約四七パーセントナリト

ス、正長石ハ五耗以下ノ他形ヲ成スモノ及五耗乃至一糎ノ半自形卓狀ヲ呈シ往々「ペルト」構造ヲ有スルモノアリ、分解シテ暗色ニ汚濁スルヲ常トス、其含有率石英ト略等量ニシテ斜長石ノ約二・五倍ナリトス、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ大サ三耗内外ノ半自形卓狀ヲ呈シ聚片雙晶發達スルモ累帶構造ヲ有スルモノナシ、黑雲母及白雲母ハ共ニ鱗狀ノ微晶若クハ三耗以下ノ板狀ヲ呈シ含有率約五「パーセント」ニシテ黑雲母ハ白雲母ニ比シ多量ナリトス、白雲母ハ往々二次的成生ニ係ルモノアリテ分解シタル斜長石中ニ針狀ノ結晶ヲ成ス

風信子鑛ハ粒狀或ハ柱狀ヲ呈シ大サ一耗以下ニシテ石英及黑雲母中ニ含有セラレ、黑雲母中ノモノハ概シテ多色性暈ヲ示ス、石榴石ハ顯微鏡的ノ微晶若クハ三耗以下ニシテ粒狀ヲ呈シ紅色ノ美晶ナリトス、磁鐵鑛ハ最モ少ナク形不規則ナル小粒ナリトス、金紅石ハ顯微鏡的ノ極メテ微細ナル針狀結晶ニシテ石英ニ含有セラレ、形小ナル爲メ其光學性不分明ナルモ其屈折率ハ風信子鑛ヨリモ高ク晶帶性ハ、正ナルヲ以テ茲ニ之ヲ金紅石ト認メタリ

本岩ハ雲母片岩竝ニ黑雲母花崗岩及閃雲花崗岩ノ成セル底盤ヲ貫キ不規則ニ噴

出シテ廣域ヲ領スルノ外諸所ニ岩床及岩脈ヲ成ス、雲母片岩ヲ貫キテ薄キ岩床ヲ成スモノハ兩者交互ニ縞狀ヲ呈シ宛モ互層スルカ如キ觀アリ

六 黑雲母花崗岩

岩石—粗粒ニシテ灰白色ヲ呈ス

主成分 石英、正長石、灰曹長石、黑雲母

副成分 角閃石、燐灰石、風信子鑛、褐簾石、磁鐵鑛

石英ハ大サ一糎内外ノ單體又ハ集合體ヲ成ス、其含有率ハ三十「パーセント」乃至三十五「パーセント」ナリトス、正長石ハ大サ普通一糎内外稀ニ二糎以上ニ達シ半自形ノ卓狀ヲ成シ「ベルト」構造ヲ有スルモノアリ、分解シテ著シク暗色ニ汚濁ス、其含有率ハ石英ト略等量ニシテ斜長石ノ約一五倍ナリトス、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ大サ一糎内外ノ半自形卓狀ヲ呈シ聚片雙晶發達シ往々累帶構造ヲ有ス、正長石ニ比シ概シテ新鮮ナルモ之カ分解シタルモノハ該累帶構造線ニ沿ヒテ結晶ノ内部ヨリ分解ヲ開始シ甚シキモノハ結晶全部殆ント分解シ盡セルモノアリ、黑雲母ハ主

成分中形最モ小ニシテ長石ニ含有セラレタル微晶乃至五耗ノ板狀ヲ呈シ單體又ハ集合體ヲ成ス、微晶ノ特ニ多數集合セルモノハ往々徑五耗乃至一糎ノ「シュリーレン」ヲ形成スルコトアリ、黑雲母ノ含有率二「パーセント」乃至五「パーセント」ナリトス、角閃石ハ顯微鏡的ノ微晶ニシテ黑雲母ト共出シ其量極メテ少ナシ、尙稀ニハ長サ二耗内外ノ柱狀ヲ成シテ晶出スルモノアルモ其存在ハ殆ント閃雲花崗岩ニ近接セル部分ニ止マルヲ以テ茲ニハ副成分ト見做シテ記載シタリ、褐簾石ハ長サ一耗乃至二耗ノ柱狀ヲ成シ長石又ハ黑雲母ニ含有セララル、兩雲母花崗岩ニハ之ヲ發見セサルモ本岩ニハ其存在ノ範圍頗ル廣シ

黑雲母花崗岩ハ閃雲花崗岩ト共ニ底盤ヲ成シ北東ヨリ南西ノ方向ニ稍長ク延ヒ上部古生層ヲ貫ケリ、而シテ前者ハ其中心部ヲ後者ハ其邊緣ヲ占有ス、蓋シ兩者ハ本圖幅中最古ノ花崗岩ニ屬スルモノナルヘシ

七 閃雲花崗岩

岩石—粗粒ニシテ灰白色ヲ呈シ普通ノ花崗岩質石理ヲ呈スルモノト、片狀構造ヲ

有シ稀ニハ偽斑狀構造ヲ認メ得ヘキモノトアリ、後者ハ之ヲ片狀閃雲花崗岩ト稱スヘキモノナリ

主成分 石英、正長石、灰曹長石乃至中性長石、黑雲母、角閃石

副成分 磷灰石、風信子鑛、褐簾石、磁鐵鑛

石英ハ大サ一耗乃至一糶ニシテ單體又ハ集合體ヲ成シ稀ニ廻轉消光ヲ示スモノアリ、其含有率三十「パーセント」内外ナリトス、正長石ハ大サ五耗乃至一糶ノ他形稀ニハ二糶内外ノ半自形卓狀ヲ呈シ、「ベルト」構造ヲ有スルモノアリ、分解シテ暗色ニ汚濁ス、其含有量石英ニ比シテ稍多量ナリ、斜長石ハ灰曹長石乃至中性長石ニ屬シ大サ著シク不同ニシテ正長石ニ含有セラル、微晶乃至一五糶ノ半自形卓狀ヲ呈シ聚片雙晶竝ニ累帶構造發達ス、之カ分解スル時ハ主トシテ絹雲母及高陵土ニ變質スルモ稀ニハ綠泥石及方解石ニ變質セルモノアリ、斜長石ノ含有率ハ概シテ正長石ニ劣ルモ局部ニハ兩者略同量ニ混在スル部分アリ、黑雲母及角閃石ノ性質ハ黑雲母花崗岩ニ於ケルト差異ナキモ其含有率ハ五「パーセント」乃至十五「パーセント」ニ増加シ黑雲母ハ角閃石ノ約二倍ヲ占ム

片狀ヲ呈スルモノハ閃雲花崗岩塊ノ最モ邊緣部ヲ構成シ其主成分ニハ何等差異ナキモ其含有率ヲ異ニス、即チ石英ハ漸次減少シテ長石増加シ斜長石ハ其量漸次正長石ノ夫ニ近ツキ之ト同時ニ有色鑛物モ亦増加シ特ニ角閃石増大シテ黑雲母ト略同量ニ達ス、其他副成分トシテハ前記ノ他僅少ナル絹石及透輝石ヲ含有ス閃雲花崗岩ハ黑雲母花崗岩ト共ニ大ナル底盤ヲ構成シテ其邊緣部ヲ占メ粘板岩砂岩、角岩及硅岩ノ互層ニ接シタル部分ニハ片狀ヲ呈スルモノ無キモ雲母片岩ニ接シタル部分ニハ片狀ヲ呈シ普通ノ花崗岩質石理ヲ呈スルモノヨリ漸次移過シ兩者ノ間ニハ何等明ラカナル界ヲ劃スルコト能ハス

八 半花崗岩質花崗岩

岩石—白色ヲ呈シ細粒ニシテ半自形粒狀ノ花崗岩質石理ヲ呈スルモ本岩ノ中心部ニハ無數ノ小品洞アリテ微文象構造ヲ呈スル石英及長石ヲ以テ充填セラレ其周圍ハ半花崗岩質ノ石理ヲ呈ス

主成分 石英、正長石、微斜長石、灰曹長石、黑雲母

副成分 磷灰石、柘榴石

石英ハ大サ一耗内外ニシテ粒狀ヲ呈シ其含有率約四十「パーセント」ナリトス、正長石ハ大サ普通三耗内外ニ達シ分解シテ暗色ニ汚濁ス、微斜長石ハ正長石ト同シク半自形ノ卓狀ヲ呈シ明カナル格子狀構造ヲ有シ概シテ新鮮ナリトス、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ聚片雙晶發達スルモ累帶構造ヲ有スルモノナシ、正長石ニ比シ概シテ新鮮ナリトス、長石ハ其含有率約五十八「パーセント」ニシテ正長石(微斜長石ヲ含ム)ハ斜長石ノ四倍乃至五倍ニ達ス、黑雲母ハ顯微鏡的ノ微晶乃至二耗ノ鱗狀ヲ呈シ底面ノ發達ニ比シ柱面ノ發達甚タ微々タリ、黑雲母ハ本岩ノ邊緣部ニハ比較的少量ニ含有セラル、モ中心部ニ向フニ從テ漸次減少シ含有率二「パーセント」内外ナルカ如シ

本岩ハ花崗閃綠岩ヲ貫キテ略東西ニ長キ岩塊ヲ成シ多治見圖幅地域ニ接續ス、該主體ノ外岩頸又ハ岩脈ヲ成シテ花崗閃綠岩又ハ黑雲母花崗岩ヲ貫キ大小不同ノ岩塊ヲ成ス、猿投山ヨリ南流スル廣澤谷ヲ横キリ黑雲母花崗岩ヲ貫ク幅二三米ノ本岩々脈ハ俚人之ヲ菊石ト稱シ徑七八釐ニ達スル球顆ヲ多量ニ含有ス、之レ一種

ノ球顆花崗岩ト稱スベキモノニシテ其詳細ハ地質要報第二十六卷第二號ニ記載セラル、ヲ以テ茲ニ其記載ヲ省略ス

九 半花崗岩及「ベグマタイト」

半花崗岩

岩石—白色ヲ呈シ頗ル細粒ト稍粗粒ノモノトアリ、共ニ等粒糖晶狀ノ石理ヲ呈ス
主成分 石英、正長石、微斜長石、灰曹長石

副成分 黑雲母、磷灰石、柘榴石

主成分ノ大サハ細粒ノモノニアリテハ○五耗内外、粗粒ノモノニアリテハ一耗内外ヲ普通トシ稀ニ二三耗ニ達スルモノアリ、石英及長石ノ含有率ハ兩者略同量若シクハ長石稍多量ノ觀アリ

本岩ハ黑雲母花崗岩、半花崗岩、質花崗岩及花崗閃綠岩ヲ貫キテ幅數釐乃至數米ノ岩脈ヲ成シ稀ニハ「ベグマタイト」ト共出スルモノアリ

「ベグマタイト」

岩石—白色ヲ呈シ粗粒ナリ

主成分 石英、正長石、微斜長石

副成分 黑雲母、白雲母、柘榴石、電氣石、磷灰石

石英及長石ハ他形ヲ呈スルモ往々文象構造ヲ成ス部分アリ、長石ハ其量石英ヨリモ稍多シ

副成分中黑雲母及白雲母ハ各所ノ「ベグマタイト」中ニ含有セラレ、モ柘榴石及電氣石ハ北設樂郡段嶺村ニ於テ雲母片岩ヲ貫クモノニノミ含有セラレ、電氣石ハ其大ナルモノ長サ十糎幅二糎ニ達スルモノアリ

本岩ハ不規則ナル塊狀又ハ岩脈ヲ成シ、半花崗岩質花崗岩、黑雲母花崗岩及雲母片岩ヲ貫ケリ

本岩及半花崗岩ハ之ヲ一色トシ其主ナルモノ、ミヲ塗色シテ圖上ニ示シタリ

十 石英斑岩

岩石—灰青色緻密ニシテ斑晶ニ富ム

斑晶ハ主トシテ石英及長石ニシテ稀ニ黑雲母ナルコトアリ

石基ハ硅長質石理ヲ呈ス

斑晶ヲ成ス石英ハ大サ一耗内外ノ粒狀ヲ成ス、長石ハ主トシテ正長石ナリトシ稀ニ灰曹長石ヲ混ユ、大サ一耗乃至三耗ノ卓狀ヲ呈シ分解ノ爲メ暗色ニ汚濁ス、黑雲母ハ一耗内外ノ鱗狀ヲ呈シ殆ント綠泥石ニ變質ス

本岩ハ花崗閃綠岩ヲ貫キ幅一米内外ノ岩脈ヲ成スニ過キス

十一 花崗閃綠岩

岩石—灰色中粒ニシテ半自形粒狀ノ花崗岩質石理ヲ呈ス

主成分 石英、正長石、斜長石、黑雲母、角閃石、透輝石

副成分 磷灰石、風信子鑛、磁鐵鑛

石英ハ大サ五耗内外及其以下ノ單體又ハ集合體ヲ成ス、其含有率約二十パーセントナリトス、正長石ハ平均三耗内外ノ他形又ハ半自形卓狀ヲ呈シ稀ニ大サ二糎内外ノ卓狀結晶トシテ晶出スルモノアリ、斜長石ハ主トシテ中性長石ニ屬シ大サ一

耗乃至一種ノ半自形卓狀ヲ呈ス、聚片雙晶竝ニ累帶構造發達シ形小ナルモノハ有色鑛物及正長石ニ含有セラル、モノアリ、概シテ正長石ニ比シ新鮮ナルモ往々累帶構造線ニ沿ヒテ帶狀ニ分解ス、長石ハ其含有率約六十「パーセント」ニシテ斜長石ハ正長石ヨリモ稍多量ナリトス、黑雲母ハ大サ一耗乃至三耗ニシテ鱗狀若クハ板狀ヲ呈スルモノ、外顯微鏡的微晶ノ斜長石ニ含有セラル、モノアリ、角閃石ハ長サ二三耗ノ柱狀ヲ呈シ稀ニハ長サ七耗内外幅五耗内外ノ短柱狀ヲ呈シ往々黑雲母ト共生ス、透輝石ハ二三耗ノ卓狀ヲ呈シ多量ノ磁鐵鑛及斜長石ノ微晶ヲ含有ス、以上ノ有色鑛物ハ其含有率約二十「パーセント」ニシテ黑雲母最モ多ク、角閃石之ニ亞キ透輝石ハ最モ少ナシ

副成分中燐灰石ハ花崗岩中ノモノニ比シ其形大ニシテ其量モ亦稍多量ナリ
本岩ニハ主トシテ黑雲母及角閃石ヨリ成レル徑十糧内外ノ「ジュリーレン」ヲ多量ニ含有シ、岩石ノ中心部及邊緣部ノ區別無ク一様ニ之ヲ認メ得ベシ

本岩ハ黑雲母花崗岩及閃雲花崗岩ヲ貫キテ西北西ヨリ東南東ニ長キ岩株ヲ成シ半花崗岩質花崗岩ニ貫カル、モ兩雲母花崗岩トハ直接接觸スル處無ク爲メニ兩

者ノ關係詳ラカナラス

十二 英雲閃綠岩

岩石—黑色ヲ呈シ細粒ニシテ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其他少量ノ石英及正長石

副成分 磷灰石、風信子鑛、磁鐵鑛

斜長石ハ中性長石ニ屬シ大サ平均一耗内外ノ柱狀又ハ卓狀ヲ呈シ其含有率約四十五「パーセント」ナリトス、角閃石ハ主トシテ綠色角閃石ニ屬シ大サ一耗以下ノ柱狀ヲ呈シ往々黑雲母ト共生ス、黑雲母ハ顯微鏡的ノ微晶乃至一耗ノ板狀ヲ呈シ綠泥石ニ變質スルモノアリ、有色鑛物ノ含有率ハ約四十「パーセント」ニシテ角閃石ハ黑雲母ノ二倍乃至三倍ニ達ス、石英及正長石ハ常ニ他形ヲ呈シ極メテ少量ニシテ結晶間隙ヲ充填スルニ過キス
副成分中磁鐵鑛ハ最モ多量ニシテ大サ○五耗内外ノ不規則ナル粒狀ヲ呈シ其量ハ寧ロ石英及正長石ニ優レリ

本岩ハ閃雲花崗岩及兩雲母花崗岩ヲ貫キテ岩株及岩脈ヲ成ス、而シテ片狀英雲閃綠岩トハ直接ノ關係ヲ有セス

十三 片狀英雲閃綠岩

岩石—灰色中粒ニシテ明カナル片狀ヲ呈シ主トシテ僞斑狀構造ヲ有ス

主成分 斜長石、角閃石、黑雲母、石英、正長石

副成分 燐灰石、風信子鑛、磁鐵鑛

斜長石ハ中性長石ニ屬シ大サ顯微鏡的微晶乃至八耗ノ卓狀又ハ短柱狀ヲ呈シ聚片雙晶發達シ往々累帶構造ヲ呈スルモノアリ、微晶ヲ成スモノハ主トシテ黑雲母及石英ト共ニ他ノ大ナル結晶ノ間隙ヲ充填シ片理ノ方向ニ細長キ集合體ヲ形成ス、比較的大ナル結晶ハ結晶形ノ破碎セラル、コト無クシテ多少竝行ニ配列スル傾キアリ、其含有率三十五、パーセント乃至四十、パーセントナリトス、角閃石ハ主トシテ綠色角閃石ニ屬シ大サ一耗以下ノ半自形柱狀又ハ卓狀ヲ呈シ黑雲母ト共生スルコトアリ、黑雲母ハ其大サ角閃石ト大差無ク概シテ新鮮ナリトシ結晶形ノ破

碎セラレタルモノ殆ント無シ、黑雲母及角閃石ハ其含有率約三十、パーセントニシテ角閃石ハ其約三分ノ二ヲ占ム、兩者ハ共ニ竝行ニ配列シ以テ岩石片狀ノ主因ヲ成セリ、石英及正長石ハ大サ三耗以下ニシテ微晶ヲ成スモノハ主トシテ大ナル結晶ノ間隙部ヲ充填ス、而シテ結晶形ノ壓碎セラレタル痕跡ヲ認メ難シ

本岩ハ雲母片岩ヲ貫キ且ツ兩雲母花崗岩ニ貫カル、之カ閃雲花崗岩トノ關係ヲ見ルニ該兩雲母花崗岩ニ貫カレタル爲メ兩者ノ連絡ヲ斷タレタルモ恐ラク閃雲花崗岩ヲ生成セシ岩漿ト同一ニシテ其最モ鹽基性ノ部分ヲ代表スルモノナルヘシ

十四 兩輝石安山岩

岩石—暗灰青色緻密ノ岩石ニシテ板狀節理ヲ有ス

斑晶 斜長石、普通輝石、頑火石

石基 粗面岩質石理ヲ呈ス

斜長石ハ中性長石ニ屬シ長サ一耗以下ノ短冊形ヲ成ス、普通輝石ハ微粒狀若クハ一耗内外ノ長柱狀ヲ成ス、頑火石ハ主トシテ二耗内外ノ長柱狀ヲ成スモ普通輝石

ニ比シ其量頗ル僅少ナリトス

本岩ハ斑晶及玻璃基ニ乏シク其外觀竝ニ顯微鏡下ノ性質略讚岐岩ニ似タリ、雲母片岩及花崗岩ヲ貫キテ岩頸及岩脈ヲ成ス

十五 火成岩相互ノ關係

足助圖幅ノ上部古生層、第三紀層及第四紀層ト共ニ本地域ヲ構成スル火成岩ハ兩雲母花崗岩、黑雲母花崗岩、閃雲花崗岩、半花崗岩、質花崗岩、半花崗岩、ベグマタイト、石英斑岩、花崗閃綠岩、英雲閃綠岩、片狀英雲閃綠岩及兩輝石安山岩ノ十一種ナリ、該火成岩ノ中閃雲花崗岩及黑雲母花崗岩ハ上部古生層ヲ貫キテ底盤ヲ構成シ本圖幅ノ基盤ヲ成ス、片狀英雲閃綠岩モ恐クハ本底盤ノ一部分ヲ形成スルモノ、如キヲ以テ以上三者ハ同時代ノ噴出岩ト見做シ得ヘシ、而シテ之等ハ相對的ニ他ノ總テノ火成岩ニ貫カレタルヲ以テ本圖幅中最古ノモノナリトス、最初該底盤ヲ貫キタル岩石ハ花崗閃綠岩及兩雲母花崗岩ノ二岩石ニシテ花崗閃綠岩ハ底盤ノ略中央部ヲ(本圖幅ニ於テハ北部ヲ)兩雲母花崗岩ハ略其邊緣部附近ヲ貫ケリ、前者ハ簡單

ナル一塊狀體ヲ成シ舊期花崗岩トノ境界明ナラサル所アルモ、後者ハ塊狀體ヲ形成スルノミナラス其支體トシテ多數ノ岩脈及岩床ヲ分岐シ舊期花崗岩トノ境界ハ劃然タリ、該事實ニ徵スレハ前者ハ底盤中心部ノ未タ全ク固結シ終ラサル時、後者ハ其邊緣部ノ殆ト全ク固結シ終リタル時夫々噴出セルモノナルヘシ、然レトモ兩者ハ全ク隔離セル地域ニ現出セルヲ以テ明ニ其新舊ヲ定メ難キモ噴出ノ時代ニ著シキ相違無ク或ハ殆ント同時代ト見做スヲ得ヘシ、即チ該二者ハ第二次ノ噴出ニ係ル岩石ナリトス、續テ噴出セシモノハ英雲閃綠岩及半花崗岩、質花崗岩ナリ、英雲閃綠岩ハ岩株又ハ岩脈ヲ成シテ兩雲母花崗岩ヲ、半花崗岩、質花崗岩ハ花崗閃綠岩ヲ貫キ且ツ兩者ハ共ニ半花崗岩又ハベグマタイトニ貫カル、而シテ半花崗岩、質花崗岩ハ局部ニ半花崗岩又ハベグマタイトニ移過セル部分アリ、故ニ若シ半花崗岩又ハベグマタイトノ噴出時期ヲ同時ト假定セハ英雲閃綠岩ハ半花崗岩、質花崗岩ニ先立テ噴出シタルモノト認メ得ヘシ、即チ英雲閃綠岩ハ第三次ニシテ半花崗岩、質花崗岩ハ第四次ノ噴出ニ係ルモノナリトス、之ヨリ推定セハ半花崗岩及ベグマタイトハ半花崗岩、質花崗岩ト殆ント同時代ニシテ該岩石ノ噴出末期ニ於テ形

成セラレタル岩石ナリトス、石英斑岩及兩輝石安山岩ハ其噴出ノ時期ヲ推定スヘキ資料ニ乏シク前者ハ花崗閃綠岩ヲ、後者ハ閃雲花崗岩ヲ貫キタルコトヲ認メ得ヘキノミナリ

之ヲ要スルニ以上ノ火成岩中兩輝石安山岩ヲ除キテハ總テ礫トシテ第三紀上部鮮新时期層ノ礫層中ニ存在スルヲ以テ之等火成岩ハ總テ上部鮮新时期層ノ堆積以前ノモノニ屬シ最古ノ花崗岩ハ上部古生層ヲ貫ケルヲ以テ該古生層ノ堆積後ニ噴出シタルモノナリト言フヲ得ルニ過キス

第二章 應用地質

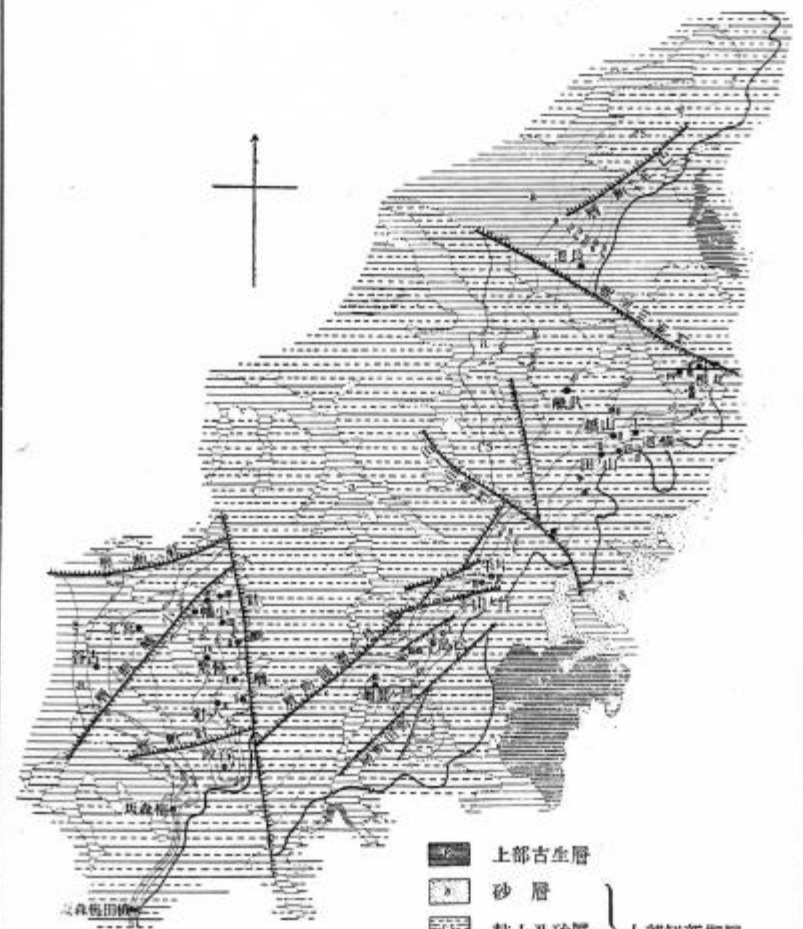
一 褐 炭

褐炭ハ第三紀粘土及砂層ノ灰色又ハ灰青色ノ粘土ニ挾在シ多治見圖幅庄内川流域ニ賦存スルモノニ相當シ該炭層ノ漸次南方ニ連互スルモノナルヘク庄内川以南ニ於テ東春日井郡及愛知郡ノ二郡ニ跨リ域内ヲ略西流スル矢田川及天白川ニ切斷セラレテ北部、中部及南部ノ三區域ニ賦存ス、便宜上北部ヲ旭炭田、中部ヲ長久

手猪高炭田、南部ヲ平針炭田ト稱スヘシ、探炭ハ明治初年露頭部ノ亂掘ニ初マリ同二十五年頃初メテ横坑ヲ穿チタリ、然レトモ坑内ノ出水多キ爲メ深ク掘進スルコトヲ得ズ明治三十八年ノ交將ニ稼行ヲ放棄セントシタリシモ同三十九年潜水夫ヲ使用シテ堅坑ノ掘鑿ニ成功シ坑内水ハ之ヲ「ポンプ」ニテ排除シ探炭再ヒ可能トナリ比較的深キ炭層ヲモ探炭シ得ルニ至リ探掘ハ逐次盛大ニ赴キタリ、現時ハ十數ノ炭礦アリテ之ヲ探炭シ大正十年以後ハ毎年約三萬八千噸、二十四萬五千圓ノ年產出高アリト云フ

旭炭田即チ矢田川以北ニ於テハ炭層ハ東春日井郡旭村及志段味村ニ亙リテ賦存シ主トシテ旭村ニ探炭セラル、炭層ハ北々西ヨリ南々東乃至北西ヨリ南東ニ走リ西南西乃至南西ニ三度内外ニ傾斜シ時ニ傾斜角十度以上ニ及フモノアリ、旭村ニ於ケル探炭層ハ上下二層ニシテ上層ハ厚サ〇・三米乃至〇・六米、上下兩盤ニハ薄キ炭質粘土ヲ伴ヒ夾ミ無シ、下層ハ上層ノ下約二十米ニ位シ厚サ一米乃至一・五米ニシテ上下兩盤ニハ薄キ炭質粘土ヲ伴ヒ厚サ〇・一五米内外ノ夾ミ一條アリ、志段味村ニ於ケルモノハ旭村ニ於ケルト同一層ナルヤ否ヤ詳ラカナラサルモ亦上下二

第一圖
長久手猪高炭田地質圖



- 上部古生層
 - 砂層
 - ▨ 粘土及砂層
 - ▧ 沖積層
 - 斷層
 - 炭層想像露頭線
 - 同地下高距離線(每十米)
 - トシ其以下ヲトス
 - 鑿坑
- } 上部鮮新期層

層ニシテ上層ハ厚サ〇・五四米、下層ハ厚サ〇・四五米ニシテ共ニ夾ミ無シ、長久手猪高炭田即チ矢田川ト天白川トニ挟マル地域ニ於テハ主トシテ愛知郡日進村、長久手村及猪高村ニ互リ略北々東ヨリ南々西ニ走リ西北西ニ二度乃至十五度ニ傾斜スルモ數斷層ニ斷タレテ四區域ニ分離シ各多少炭層賦存ノ状態ヲ異ニス、探炭層ハ上下二層ニシテ主トシテ下層炭ヲ探炭ス、上層ハ厚サ〇・二四米乃至一米、夾ミ無キモ炭質粗惡ニシテ局部ニハ炭質粘土ニ移過ス、下層ハ上層ノ下〇・七五米乃至十五米ニ位シ厚サ普通一米内外ナルモ局部ニハ〇・四五米ニ縮迫シ或ハ二米内外ニ膨大スル部分アリ、概シテ二十種以下ノ夾ミ一條アリ、平針炭田即チ天白川以南ニ於テハ嘗テ愛知郡平針村ニ探炭盛ナリシモ現時ハ總テ休山ス、其他ハ東郷村折戸附近及鳴海町赤松附近ノ二箇處ニ僅カニ探炭スルニ過キス、炭層相互ノ關係ハ詳ラカナラサルモ折戸附近ニ於ケルモノハ厚サ〇・七二米内外ニシテテ南西ニ約八度ニ傾斜シ赤松附近ノモノハ厚サ〇・二七米内外ニシテ西北西ニ七度内外ニ傾斜ス、炭質ハ前二地域ニ於ケルモノニ比シ稍粗惡ナリトス

現時各炭田ヲ通シテ探炭スル炭層ハ何レモ殆ント露頭無ク此等炭層相互ノ關係

及賦存ノ状態ハ隨處ニ行ハレタル試錐ノ結果、及各稼行炭礦ニ於ケル賦存ノ状態ヲ總合シタルモノニシテ第一圖ニ示シタルハ長久手猪高炭田ニ於ケル下層炭ノ賦存状態ナリトス

各區域ニ於ケル稼行炭礦左ノ如シ

田炭旭		位 置	炭層ノ厚サ	夾ミノ厚	採炭ノ厚サ	層 向	傾 斜	日 産
田炭旭								
層炭上		(1) 磐石炭礦	〇・六〇	無	〇・六〇	西北西 東南東	南々西度	七・五〇
(2) 村瀬礦		新居(1)ノ北東	〇・六〇	同	〇・六〇	同	同	三・二〇
(3) 香山礦		同(2)ノ北々東	〇・四八	同	〇・四八	同	同	二・〇
(4) 谷口礦		同(3)ノ西北西	〇・六〇	同	〇・六〇	同	同	二・〇
層炭下		(5) 尾張炭礦西浦礦	一・二〇	九程 十八	夾ミノ下 〇・三	西北西 東南東	南々西度 十度	六・〇〇
(6) 海老藁炭礦		同(5)ノ北々東	一・四二	同	〇・四五	同	同	一・三六
(7) 酒井炭礦		志段味村下志	〇・八七	無	〇・四五	北西 南東	南西度	二・二
(8) 諏訪ヶ原炭礦		同(6)ノ北々東	〇・四五	同	〇・四五	西北西 東南東	南々西度	二・二

田炭高猪手久長												
第三		第二區域										第一區域
(12) 炭松島	(11) 竹ノ山	(10) 片平第三礦	(9) 炭礦張尾	(8) 山ノ田	(7) 礦炭道横	(6) 礦炭道横	(5) 礦炭越山	(4) 礦炭越山	(3) 武藏炭礦	(2) 丸根炭礦	第一區域 (1) 尾張炭礦長池礦	
松島第一礦	第三礦	同	同	同	同	同	同	同	同	同	長久手村岩作	
三百六十米	同(11)ノ西南西	同(10)ノ西南西	日進村竹ノ山	西ノ山	同片平(8)ノ南	同(8)ノ西方	同(8)ノ西方	同(8)ノ西方	同(8)ノ西方	同(8)ノ西方	同(8)ノ西方	同(8)ノ西方
一・二〇	一・三五六	一・二〇六	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
三程一條	無	六程同上	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
一・一五	一・三五六	一・二〇	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	東北東 西南西	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
八度 十二度	同	北々西 十度	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
一・二〇	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無

田平針炭	城區四第										城區		
	(2) 赤松炭礦	(1) 日東炭礦	(22) 高針炭礦 植田梅森炭礦	(21) 吉田炭礦 石段炭礦	(19) 梅森坂炭礦	(18) 高針第一炭礦	(17) 極樂第四炭礦	(16) 古谷第一炭礦	(15) 尾張炭礦 蘆ヶ廻間第三炭礦	(14) 同第三炭礦	(13) 松島第二炭礦	(12) 同	
鳴海町赤松	東郷村折戸	北東端部(20)ノ 々々西七百五十米	天白村(20)ノ 北東端部(20)ノ	高針ノ南東部 高針ノ南々西一	高針ノ南々西一	同(18)ノ南東四	高針ノ東部 五十米	高針ノ南西三百	高針ノ西三百	猪高村高針ノ 北部	日進村岩崎 百三十米	同(13)ノ南西四	同(12)ノ南西四
○・二七	○・七二	○・七五	○・九〇	○・九〇	一・〇三	○・九〇	○・六九	○・六〇	○・九〇	同	一・二〇	三層一條	一・一五
無	三層一條	同	同	同	同	同	同	無	六層同上	同	同	同	同
○・二七	○・六九	○・七五	○・九〇	○・九〇	一・〇三	○・九〇	○・六九	○・六〇	○・八四	同	同	同	同
北々東 南々西	北西—南東	北々東— 南々西	同	南	北西—南東	略水平	南	東	北々東— 南々西	東北東— 西南西	北西—南東 及 北西及北東 二十度	北西—南東 及 北西及北東 二十度	北西—南東 及 北西及北東 二十度
西北西七度	南西八度	西北西 十度—三十度	東方十七度	西方五度	南西三度	西方ニ二度 ニ傾ク處アリ	西方三度	北方三度	西北西四度	北々西十度	北西及北東 二十度	北西及北東 二十度	北西及北東 二十度
一・五	一・五	六・〇	九・〇	五・〇	一・五〇	二・〇	九・〇	三・〇	九・〇	二・四〇	二・四〇	二・四〇	二・四〇

現時主ナル採炭層ハ沖積平地ニ被覆セラレ若シクハ亂掘セラレテ殆ント其露頭無ク主トシテ堅坑ヲ以テ採炭ス、現時最モ深キ堅坑ハ地表下約四十七米ニシテ未タ海水準以下ニ及フモノナシ、旭炭田ニ於ケル上層炭ハ稼行炭礦ノ外舊坑頗ル多ク殆ント採掘シ盡サレタルノ觀アルモ下層炭ハ未タ二炭礦ニテ採掘スルノミニシテ將來ノ採炭層ト成ルヘク現時試錐ヲ以テ其賦存面積ノ確カメラレタルハ稼行炭礦附近ニ於テ深度三十米乃至五十米ニ互リ約四十五萬五千四百平方米ナリトス、炭層ノ傾斜極メテ緩ニシテ殆ント水平層ト見做シ得ヘシ、依テ之カ埋藏量ヲ計算スルニ採炭シ得ル厚サハ平均一・一米、褐炭一立方米ノ重量ハ約一・四噸ナルヲ以テ埋藏量約六十九萬七千噸ナリトス、長久手猪高炭田ニ於テハ主トシテ下層炭ヲ採掘シ上層炭ハ之カ賦存面積詳ラカナラス、下層炭ハ數十箇處ニ試錐セラレテ深度六十米ニ至ル間ハ其存在ヲ認メラレタリ、然レトモ深度ノ比較的淺キ部分ハ現稼行炭礦ノ外多數ノ舊坑ニ於テ採炭セラレ從來ノ採炭量ハ詳ラカナラス、從テ其殘炭量モ不明ナルヲ以テ該炭礦ノ分布セル範圍ヲ除キ未タ採炭ニ着手セサル部分ノミノ埋藏量ヲ計算スヘシ、然ル時ハ第一區域乃至第三區域ニ於ケル該炭層

ノ深度ハ約四十米以下六十米以上、第四區域ニ於テハ同二十米内外ノ範圍ニシテ第一區域ニ於テハ其面積約六十八萬八千二百平方米、第二區域ニ於テハ同五十六萬三千四百平方米、第三區域ニ於テハ同三十七萬一千平方米、第四區域ニ於テハ同六十二萬五千二百平方米、探炭ノ厚サ第一區域ニ於テハ平均〇・五四米、第二區域ニ於テハ同〇・九九米、第三區域ニ於テハ同一・〇五米、第四區域ニ於テハ同〇・七米ナリトシ、褐炭一立方米ノ重量ハ一・四噸ナルヲ以テ其埋藏量ハ夫々五十一萬六千噸、七十八萬九百噸、五十一萬九千四百噸及六十一萬二千七百噸合計約二百四十二萬九千噸ナリトス

褐炭ハ之ヲ俗ニ皮木又ハ岩木ト稱シ炭化不充分ノモノニシテ木質部ヲ多量ニ殘存シ明ラカニ樹節ヲ認メ得ベキモノアリ、薄ク剝離シ易ク參差狀ノ碎斷面ヲ有ス、炭化ノ比較的進ミタルモノハ優良品、木質部多キモノハ普通品ト稱シ其量最も多ク、稍粘土質物ノ混在スルモノハ之ヲ劣等品ト稱シ市場ニ供給シ得サルモノナリトス、本所分析係ニテ是等ノ二三ヲ分析シタル結果左ノ如シ

	比重	水分	揮發分	固定炭素	酸炭ノ質	灰分	灰色	硫黃
(一)	一、四三六	一七・四六	三九・八九	二五・二五	粘結セス	一七・四〇	淡褐	〇・二二
(二)	一、三二三	一一・九六	五三・八三	三〇・八一	粘結セス	三・〇四	同	〇・二五
(三)	一、五一五	一五・八八	四三・一七	二一・七三	粘結セス	一九・二二	同	〇・三〇
(四)	一、四三八	一七・四七	四六・一三	一八・八〇	同	一七・六〇	同	〇・二一
(五)	一、三九六	一三・〇七	四四・〇四	二九・二〇	同上	一三・六九	淡褐	〇・二四

(一) 平子炭礦村瀨礦ノ優良品
 (二) 同 普通品
 (三) 長久手村探炭層以外ノ薄層(劣等炭)

(四) 尾張炭礦西浦礦ノ優良品
 (五) 志段味村諏訪ヶ原炭礦ノ優良品

二 浮石砂及高陵土

浮石砂及高陵土ハ第三紀粘土及砂層ノ粘土中ニ挾在シ東春日井愛知及西加茂ノ三郡ニ賦存ス、其分布廣キモ良質ニシテ探掘ノ容易ナルモノハ概ネ探掘シ盡サレ現時ハ舉母町、東郷村、鳴海町ニ於テ探掘スルニ過キス
 浮石砂及高陵土ハ二層ヲ成ス、下層ハ厚サ二・三米ニシテ稀ニ五米ニ達シ主トシテ

浮石砂ナルモ一部分高陵土ト成リ上層ハ厚サ〇・三米乃至一・五米ニシテ往々五米内外ニ達スル處アリ、主トシテ高陵土ヨリ成ルモ一部分又ハ全部浮石砂ニ移過スルコトアリ

浮石砂ハ白色、褐色又ハ黝青色ヲ呈シ殆ント浮石ノ破片ヨリ成リ往々浮石礫ヲ含有ス、俗ニ磨砂ト稱シ精米用其他礫硝子ノ原料ニ供ス、高陵土ハ白色、褐色又ハ赤褐色ヲ呈シ主ニ高陵土ヨリ成リ耐火度高シ、普通之ヲ硫酸礬土、耐火煉瓦、陶磁器等ノ原料ニ供ス(工業原料用礫物調査報告第十九號參照)

三 石 英 砂

石英砂ハ第三紀砂及粘土層ノ基盤ニ於テ砂層ヲ構成シテ東春日井郡愛知郡及西加茂郡ニ賦存シ品野村赤津村幡山村及保見村ニ採掘セラル

石英砂ハ第三紀頁岩及角礫岩層又ハ花崗岩ヲ被覆シ局部ニハ粘土ノ薄層ト互層スルモノアリ、其上部ハ礫層ニテ被覆セラル、層ノ厚サハ隨處ニ異ナルモ概シテ三米乃至十三米ナリトシ品野村ヨリ赤津村ニ互レルモノ最モ廣域ヲ領ス

石英砂ハ白暗灰又ハ褐色ヲ呈シ主トシテ石英ヨリ成リ長石之ニ混リ其他少量ノ磁鐵礫、黑雲母、硅岩等ノ細粒ヲ混ス、採取シタルモノヲ水洗セハ不純物及石英ノ小粒ハ多ク除去セラレ其減量二十「パーセント」乃至四十八「パーセント」ナリトス、洗滌砂ト雖モ四九「パーセント」乃至十六・八「パーセント」ノ不純物アルヲ免レス、洗滌砂ハ主トシテ硝子原料ニ供セラル、モ品野村ニ於ケルモノハ長石粒多キ爲メ陶磁器原料ニ供用セラル(工業原料用礫物調査報告第十一號參照)

四 蛙 目 粘 土

蛙目粘土ハ概シテ前記石英砂層ノ上部ニ位シ東春日井、愛知、西加茂ノ三郡ニ賦存シ瀬戸町、赤津村、幡山村、藤岡村及猿投村ニ於テ採掘セラル

蛙目粘土ハ一乃至三層ニシテ木節粘土ト互層シ下部ニハ往々白色砂ヲ挟有ス、厚サ〇・六米乃至四・五米ナリトス

蛙目粘土ハ灰暗灰、黝青又ハ淡黃等ノ色ヲ呈シ砂質ニシテ之ニ含有セラル、石英及長石ハ角稜ヲ有シ宛モ蛙ノ目ノ如キ外觀アルヲ以テ俗ニ蛙目粘土ト稱ス、之ヲ

水簸スルニ粘土ハ百分中二十乃至四十、砂ハ六十乃至八十ナリ、水簸物ハ粘力ニ富ミ含鐵量少ナク可塑性ニ富ミ良質ナルヲ以テ陶磁器ノ原料ニ適ス(工業原料用鑛物調査報告第十一號參照)

五 耐火粘土

耐火粘土ニハ木節粘土及白粘土ノ二種アリ、東春日井郡及西加茂郡ニ賦存シ蛙目粘土ト此ニ概シテ石英砂層ノ上部ニ累層ス、木節粘土ハ往々褐炭ノ薄層ヲ挟有ス、木節粘土ハ瀬戸町、品野村、赤津村、猿投村等ニ採掘セラレ、瀬戸町ニ於テハ三層、品野村ニ於テハ二層、他ハ概ネ一層ナリトシ、厚サハ一米乃至三米ヲ普通トス、暗褐色又ハ暗黝色ヲ呈シ耐火度ハ「ゼーゲル」三十番内外ナリトス

白粘土ハ水野村ニ厚層ヲ成シ他ハ瀬戸町及品野村ニ在リテ採掘セラル、木節粘土ニ比シ分布區域狭キカ如シ、之カ木節粘土ト成層スルモノハ概シテ下部ニ位シ或ハ挟有セラル、モ他ハ概ネ砂質ノ粘土ト砂トノ互層ニ被覆セラレ、其砂質粘土ト頗ル類似セルモノアリ、主トシテ黝黑色ヲ呈シ粘力弱キモ耐火度ハ「ゼーゲル」二十

八番内外ニシテ木節粘土ト共ニ耐火煉瓦又ハ製陶用ニ使用セラル(同上參照)

六 甑土

甑土ハ第三紀砂礫及粘土層竝ニ第四紀層中隨處ニ挟在シ其比較的砂質ノモノヲ採取ス、西加茂郡藤岡村、猿投村、高橋村、舉母町、碧海郡上ノ郷村、高岡村、三好村、知立町、愛知郡長久手村、鳴海町、東春日井郡瀬戸町、保見村等ニ於テ各數箇處ニテ採取ス、主トシテ農家ノ副業トシ專業トスルモノハ藤岡村深見、舉母町土橋、高橋村寺部、高岡村竹等ナリトス、産額詳ラカナラサルモ副業トスルモノハ年一萬枚内外、專業トスルモノハ優ニ五萬枚以上ヲ產出ス、搬路ハ總テ近郷ノ地ニ限ラレ價格百枚ニ付キ六圓乃至九圓ナリトス

甑土ハ灰色乃至灰青色ヲ呈スルモ分解シテ著シク暗褐色ニ變色スルモノアリ、唯沖積層ニ挟在スルモノハ灰黑色、粗雜ナルモノニシテ優良ナル瓦ヲ製造スルコト不可能ナリ

竹及土橋ニ於ケルモノハ稍廣域ニ亙リテ賦存スルモ其他ハ長サ五十米以上連續

スルモノ無シ、厚サハ九米ニ垂々トスルモノアルモ普通ハ二米以下ニシテ而モ膨縮甚クシク漸次砂ニ移過スルモノアリ

甌土ノ採取ハ主トシテ冬期一二箇月ニ限ラレ他ノ時期ハ全ク之ヲ放置スルヲ以テ採取跡ハ多クハ堪水シ或ハ埋没シテ其產出状態ハ詳ラカナラス

七 陶磁器用石粉ノ原料

陶磁器用石粉ノ原料ハ花崗岩ノ霉爛シタルモノ及半花崗岩ヨリ製産ス、花崗岩ニハ黒雲母花崗岩及半花崗岩質花崗岩ノ二種アリ、西加茂郡藤岡村、猿投村及小原村ニ於テ採取最モ盛ニシテ其他ハ東春日井郡赤津村ニ僅カニ採取ス

石粉ハ主トシテ瀬戸町ニ搬出シ其他赤津、品野、多治見、猿爪及明知ニ僅カニ供給ス、其價格一噸四圓内外ニシテ何レモ素地ノ原料タリ、大正十二年ノ産額左ノ如シ

猿投村		藤岡村		小原村	
數量(噸)	價格(圓)	數量(噸)	價格(圓)	數量(噸)	價格(圓)
一、九三七	八、〇〇〇	一一、七七一	四〇、八六〇	一、九七三	六、八一〇

西加茂郡役所統計表ニ據ル

霉爛シタル黒雲母花崗岩ハ其露出範圍頗ル廣ク隨處ニ之ヲ採取シ得ルカ如キモ岩質ノ如何ハ勿論、石粉運搬ノ關係上製陶地ヲ距ル約二十軒以内ノ地ニ限ラレ大伏川、加納川及飯野川ノ流域ニ於テ數箇處乃至十數箇處ニ採取ス、岩石霉爛ノ状態ハ隨處甚クシク相違シ主トシテ粗鬆ナル砂狀ヲ呈スルモ局部ニハ暗赤褐色ヲ呈シ粘土狀ニ分解セル處アリ、霉爛ノ深サモ亦著シク不同ニシテ概シテ山麓線ヨリノ高距四十米以下ハ傾斜急ニシテ既ニ表面下二三米ニテ新鮮ナル岩石ニ到達シ採取ニ堪ヘサルモ山腹乃至山頂ノ傾斜緩慢ナル處ハ霉爛著シク深サ十五米以上ニ及フモノアリ、採取場ハ主トシテ該傾斜緩慢ナル處ヲ選ヒ普通五米乃至十米マテ採取ス

新鮮ナル岩石ハ石英約三三、長石約六五、黒雲母約二ノ割合ニ混在スルモ之カ霉爛シタルモノヲ採取シ篩別シ更ニ水洗シ以テ石粉ノ原料ト成シタルモノハ主トシテ石英及長石ヨリ成リ其含有率モ霉爛ノ程度ニヨリテ著シキ差異アリ、霉爛セシ岩石ノ成分礦物ハ箇々ニ分離シテ砂狀ヲ呈シ石英ハ概ネ新鮮ニシテ小片ニ破碎

スルニ過キサレモ長石ハ一般ニ分解シテ一層細粉ニ成リ易ク其最モ著シキモノハ柔軟多孔質ノ粘土質物ト成リ自ラ弛解ス之ヲ俗ニ「ホド」ト稱シ原料ノ障害ト成ルモノナリ、黒雲母及角閃石ハ長石ニ亞キテ分解著シク其光澤ヲ失ヒテ柔軟ナル土質物ト成リタルモノハ容易ニ指頭ヲ以テ壓碎セラル、斯ク分解シタルモノモ尙約二十七「パーセント」ノ酸化鐵ヲ含有シ原料トシテ最モ障害ヲ成スモノナリ

採取シタルモノヲ篩別スル時採取ノ限度二、三米ニ過キサレモノハ其減量三割乃至五割採取ノ限度十米ヲ越スモノハ其上部約五米ノ間ハ減量五割乃至七割、其下部二、三米ノ間ハ四割内外、十米附近ニ達セハ減量三割乃至其以下ト成ル、而シテ更ニ水洗ニヨリテ其一割内外減少スルヲ常トス、減量三割以下ノモノハ黒雲母ヲ十分ニ除去スルコト困難ニシテ殆ント使用ニ堪ヘサルニ至ル

主ナル採取場ニ就キテ採取セル原料ノ各成分鑛物ノ平均ノ含有量ヲ檢スルニ表面ヨリ三米内外ノ深サニ於テ實收量四割内外ノモノハ石英約四三、長石約五七、地表下六、七米ニ於テ實收量六割内外ノモノハ石英約三六、長石約六四ニシテ稍新鮮ナル岩石ノ含有率ニ近シ、黒雲母ハ殆ント除去シ得ルモ尙全體ノ百分ノ一内外ハ

含有セラル、モノ、如シ、原料トシテハ黒雲母ノ皆無ナルヲ理想トスルモ現時ノ操作ニヨリテハ之ヲ完全ニ除去スルコト殆ント不可能ノコトニ屬ス、次ニ同程度ニ霉爛シタル原料ノ石英及長石ノ含有率ヲ檢スルニ加納川流域ニ於ケルモノ、飯野川流域ノ北一色、折平及上渡合附近竝ニ犬伏川流域ノ大平及木瀬附近ニ於ケルモノハ比較的石英少ナクシテ長石多ク飯野川流域ノ垂木附近及御作附近ニ於ケルモノハ兩者略等量ナリトシ小原村鍛冶屋敷附近ニ於ケルモノハ反テ石英多量ナリトス、而シテ長石多量ナルモノハ黒雲母モ亦他ニ比シ稍多量ノ觀アリテ北一色、折平等ニ面スル猿投山麓、犬伏川流域ノ垂木以南ハ黒雲母多クシテ使用ニ堪ヘサルモノトス

主ナル採取場ニ於ケル原料竝ニ其製品タル石粉ヲ本所分析係ニテ分析シタル結果左ノ如シ(右列原料、左列石粉)

	灼熱減量	硅	酸第	化鐵二	礬	土	加	里	曹	達	實收量
一	一〇・二七	七六・七五	〇〇・九一	〇〇・二二	三三・三三	三三・八三	四・八一〇	四・八八〇	一一・三七	三〇・六六	五割四分
二	〇〇・四二	七六・八二	〇〇・三三	〇〇・三三	三三・九五	三三・八九	四・八三五	四・八三五	一一・三六	二二・八六	四割五分

八	七	六	五	四	三
〇・二〇四二	〇・八八五	〇・五五五	〇・五九	〇・五〇〇	〇・六三七
七六・八一九五	七八・八六六	七五・六六五	七八・〇四五	八〇・三五一	七七・五七三
〇・五七三	〇・四七六	〇・八二五	〇・五〇	〇・四三六	〇・四〇三
三一・七六五	二一・一三九	五五・〇九五	三〇・四四九	三〇・二〇二	二一・八八〇
三五・二六二	四四・八五四	四四・五八〇	四四・七九七	三三・五五一	四九・二六七
四二・八七六	・四九五	・九七八	・四〇四	三・〇八〇	三・二二八
同	六	五	六	五	同
上	割	割	割	割	上

- 一、愛知縣西加茂郡藤岡村松峰
- 二、同 同 北一色 飯野川流域
- 三、同 同 合ノ山
- 四、同 同 御作
- 五、同 同 小原村鍛冶屋敷 大伏川流域
- 六、同 同 大坂
- 七、同 同 猿投村廣澤谷
- 八、同 同 加納谷 加納川流域

以上ノ結果ニ微スレハ石粉ト成シタルモノハ其原料ニ比シ常ニ第二酸化鐵ニ乏シク礬土ニ富メルハ粉碎ノ際及粉碎後多少ノ汚濁物ヲ除去シタルニ依リ其品質

ハ常ニ優良トナリタルモノナリ、石粉品質ノ優劣ハ第二酸化鐵ノ多寡ニ依テ決セラルヘキコトハ前述ノ如シ、而シテ第二酸化鐵ノ多寡ハ原料中ノ黑雲母含有率ニ依テ支配セラル、コト最モ多シ、藤岡村上渡合ニ於テ原料ヨリ排除セシ黑雲母ノ分析結果ヲ掲ケテ參考トセントス

灼熱減量	硅	酸	第二酸化鐵	礬	土	滿	俵	石	灰	苦	土	曹	達	加	里	合	許
一三・八四	三三・六四	二七・五五	一九・八七	〇・四三	〇・七二	〇・九九	〇・八〇	二・八四	一〇〇・六八								

霉爛セル半花崗岩質花崗岩ハ藤岡村ニ廣域ヲ領スルモノヲ採取スルモ寧ロ多治見圖幅ノ鶴里村ニ互ル地域ニ採取盛ナリトス、半花崗岩質花崗岩ハ黑雲母花崗岩ニ比シ著シク細粒ニシテ之カ霉爛セルモノハ細粒粗鬆ノ砂狀ヲ呈シ俗ニ之ヲ砂ト稱ス、分解ハ霉爛ニ比シ稍輕微ナルカ如ク表面ニ近接シタル部分ニモ所謂「ホド」ト稱スルモノヲ含有スルコト極メテ少ナシ、本岩ハ元來黑雲母ニ乏シキ岩石ニシテ其中心部ニ於テ微文象構造ヲ成セル石英及長石ニヨリテ充填セラレタル晶洞多キ部分ハ殆ント黑雲母ヲ含有スルコト無ク岩石ノ霉爛セサル部分ニテモ其儘原料ニ供シ得、現時約四箇處ニテ深サ三米乃至十米採取ス、採取シタルモノハ篩別

シテ更ニ水洗スルモノト、單ニ水洗スルニ止マルモノトアリ、之等操作ニ依ル減量一割乃至五割ナリトシ黒雲母花崗岩ニ比シ其實收量一般ニ大ナリトス、原料タル石英及長石ノ含有率ハ正確ニハ之ヲ定メ難キモ長石稍多量ナルカ如ク而モ新鮮ナル岩石ニ於ケル含有率ト大差無キモノ、如シ、藤岡村大平新田ニ於テ採取シタル一原料ヲ本所分析係ニテ分析シタル結果左ノ如シ(優良品ニ非ス)

灼熱減量	矽	酸	第二酸化矽	礬	土	加	里	曹	達
一・〇四	七八・一五	〇・六一	一二・六九	四・一四	二・〇四				

半花崗岩ハ愛知、岐阜兩縣界以南ニ於テ小原、藤岡ノ二村ニ跨リ南北約千三百米、東西約千六百米ノ間ニ散在シ約三十六條ノ岩脈ヲ成シ花崗閃綠岩及半花崗岩質花崗岩ヲ貫ケリ、延長百米以下ノモノ多ク其最モ長キモノト雖モ千米内外ナリトス、而シテ其幅ハ普通二米以下ニシテ而モ膨縮著シク稀ニ幅十米ニ達スル部分アルモ延長數米ニテ急ニ縮迫ス

岩石ハ白色ヲ呈シ頗ル細粒ノモノト稍粗粒ノモノトアリ、主成分中長石ハ其量石英ヨリ稍多ク、之カ風化シタルモノハ白色柔軟ナル陶土ト成リ石粉原料トシテハ

優良ナルモノニ屬ス、露天掘及坑道掘ニヨリテ採取シ採取ニ便利ナル部分及優良品ハ殆ント餘ス處ナク現時ハ僅カニ冬期二箇月間坑道掘ニヨリテ新鮮ナル岩石ヲ得ルノミ、該採取シタルモノハ拳大乃至頭大ニ破碎シ之ヲ種石ト稱シ石粉粉碎ノ「ボールミル」ニ代用ス、半花崗岩ハ「ベグマタイト」ノ長石ニ亞キテ貴重ナル石粉原料タリシモ近來漸次其缺乏ヲ來シ一方ニ於テ半花崗岩質花崗岩ノ採取之ニ代リテ盛大ニ趣キツ、アリ

陶磁器ノ原料タル石粉ハ約三百年前保見村宇廣見ニ於ケル「ベグマタイト」ノ長石ヲ以テ製造セルニ初マリタルモ原料漸次盡キントスルニ及ヒテ半花崗岩之カ代用品ト成リタリ、然レトモ其量乏シク明治二十五年黒雲母花崗岩ノ採取ヲ開始シ次テ半花崗岩質花崗岩ノ採取ヲモ併セ行フニ至リタリ、後二者ハ其量極メテ豊富ナリト雖モ殆ト釉藥ノ料ニ供スルコト能ハスシテ専ラ素地ノ原料タルニ過キス

八 建築石材

本圖幅ニ於テ建築石材ニ供セラル、ハ専ラ花崗岩ナリトシ兩雲母花崗岩、黒雲母

花崗岩及閃雲花崗岩ノ三種ヲ截石ス

兩雲母花崗岩ノ截石ハ岩津村最モ盛ニシテ常盤村之ニ亞キ其他ハ松平村、鍋田及
牧方ノ二箇處ニ僅カニ截石ス

岩津村ニ於テハ眞福寺、駒立、渡通津等ニ各十數ノ丁場アリ、大正十二年ノ截石約九
萬五千切、一切ノ價格一圓乃至三圓ナリトス、石材ハ車馬ヲ以テ岡崎驛ニ搬出ス
岩石ハ細粒ニシテ黒雲母ニ乏シク白色美麗ナル石材ヲ得ラルヘク數石、石柱等ノ
建築用材ノ他寧ロ石碑、石燈籠ノ如キ裝飾用ノモノニ供セラル

黒雲母花崗岩及閃雲花崗岩ハ其露出面積極メテ廣ク高橋村、舉母町、瀬戸町、猿投村、
保見村等隨處ニ截石セラル、モ特ニ高橋村及舉母町ニ截石盛ナリトス、該二箇町
村ノ大正十二年ニ於ケル産額ヲ示セハ左ノ如シ

高 橋 村 — 舉 母 町

五〇、〇〇〇_圓 五〇、〇〇〇_圓 — 一八、〇〇〇_圓 一七、一〇〇_圓

高橋村ニ於テハ矢並、百々渡、澁川、梅ヶ坪等ニ各數丁場アリ、舉母町ニ於テハ西山、山
室及下渡合等ニ數丁場アリ、石材ハ矢作川ヲ舟便ニテ運搬スルモノ及三河鐵道ヲ

利用シテ越戸驛及舉母驛ニ搬出スルモノトアリ
岩石ハ粗粒ニシテ黒雲母及角閃石ヲ含有シ兩雲母花崗岩ノ如ク美麗ナル石材ヲ
得ラレサルモ岩石ニ節理少ナク從テ大材ヲ得ルコト容易ナルヲ以テ數石、土臺用
材、石柱等ノ如キ建築用材ヲ主トシテ截石ス

九 鑛 泉

本圖幅ニ於テ鑛泉ノ湧出スルハ矢作川沿岸中東加茂郡旭村、笹戸及池島ノ二箇處
ナリトス、笹戸ニ於ケルモノハ花崗閃綠岩ヨリ、池島ニ於ケルモノハ閃雲花崗岩ヨ
リ夫々其裂隙ヲ通シテ湧出ス、湧出量ハ不變ナリト雖モ極メテ少ナシ、該鑛泉ハ無
色透明ニシテ硫化水素瓦斯ヲ放散ス、而シテ裂隙ノ周圍ニハ多少暗白色ノ沈澱物
ヲ伴ヒタリ、比重約一・〇ニシテ加里及曹達ヲ含有スル、アルカリ性ノ冷泉ニ屬ス

昭和二年三月二十八日印刷
昭和二年三月三十日發行

定價金八拾錢

商 工 省

著作權所有

印刷者 東京市日本橋區兜町二番地 神谷岩次郎

印刷所 東京市日本橋區兜町二番地 東京印刷株式會社

發賣所 東京市日本橋區兜町二番地 東京印刷株式會社

發賣所 東京市日本橋區通三丁目 丸善株式會社

振替口座東京五番

EXPLANATORY TEXT

OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1:75,000

ASUKE

Zone 26 Col. X
Sheet 167

By

Nobuo Kiyono and Kiyohiko Ishii

Geology

Upper Palaeozoic. The Upper Palaeozoic Formation may be divided into two series: (1) Alternating beds of clayslate, sandstone, hornstone and quartzite; (2) Mica-schists.

1. Alternating beds of clayslate, sandstone, hornstone and quartzite.

In this series clayslate is the principal member, next to which come sandstone and hornstone, the least frequent being quartzite. Sometimes the clayslate and sandstone are altered into a micaceous hornfels by the contact action of granite. The strata dip to NW., the angle generally varying from 40° to 70°. From lithological characters, this series is conjectured to belong to the Carboniferous and Permian.

2. Mica-schists.

This series, generally known under the name of the "Ryōkē Schist and Gneiss", comprises various kinds of mica-schist such as biotite-schist, sillimanite-biotite-schist, and schists formed by metamorphism from clayslate and sandstone, interbedded with

thick layers of quartz-schist. In these schists, there is a zone which gradually passes into one of metamorphosed clayslate and sandstone, on which account it may be assumed that this series has been derived from the Upper Palaeozoic sedimentaries, that is to say, from the alternating beds of clayslate, sandstone, etc. mentioned above, by the contact action of granite. In the vicinities of Hazugataké, these schists generally strike from NE. to SW., with a dip of 50°-70° to NW., but in the Dantosan district, there is a fault which runs from north to south, traversing the middle portion of the district, and by it the strata on both sides are somewhat disturbed. An anticline may also be observed on each side of the fault, its axis running nearly from east to west, with the inclination of its wings amounting to 50°-70°.

Tertiary. The Tertiary Formation may be divided into two series, the Lower and the Upper, by a line of unconformity. The Lower Series, consisting of alternating beds of sandy-shale and breccia, occupies a small area with gentle inclination. The Upper Series comprises five beds which in ascending order are as follows: (1) sand and clay beds, (2) gravel beds, (3) sand beds, (4) clay and sand beds, and (5) sand and gravel beds. The area covered by the series is extensive in the western portion of the sheet. The dip is small, being in general 5°-10°. Judged from lithological characters and stratigraphical order, the series seems to belong to the Upper Pliocene. Lignite, quartz-sand, pumice, kaolin, porcelain-clay, fire-clay and potter's-clay are its economic products.

Diluvium and Alluvium. To these belong sands, gravels and clays found along the banks of rivers. The Diluvium beds form terraces, 5-10 meters high above the plane of the Alluvium.

Granite. This rock occupies more than one-half of the area of the sheet, and according to its mineral composition, may be divided into the following four varieties: two-mica-granité,

biotite-granite, hornblende-biotite-granite, (sometimes schistose) and aplitic-granite. The two-mica-granite is white or grayish-white in colour, fine-grained and normally granitic in texture, including macroscopic crystals of garnet. It intrudes into the mica-schists as well as into the batholith of biotite-granite and hornblende-biotite-granite in form of dykes, or is found between them as sheets. The biotite-granite and the hornblende-biotite-granite are gray or grayish-black in colour, medium to coarse in texture, and include minute crystals of allanite as a rare accessory. They form together a great batholith, causing contact phenomena in the Upper Palaeozoic rocks, and are pierced by all the other eruptives. The biotite-granite occupies the center of the batholith, while the hornblende-biotite-granite is found in the outer zone. The latter also gradually passes into a schistose variety towards the margin. The aplitic-granite is white in colour, poor in biotite, fine-grained and granitic in texture, although occasionally it is partly pegmatitic, aplitic or porphyritic. The so-called "Ball-granite" found near Sanagé may also belong to a variety of aplitic-granite, which contains many spherical masses of the same rock about one decimeter in diameter.

Aplite and pegmatite. These form dykes of small size in all granitic rocks and mica-schists. The pegmatite occasionally contains large crystals of tourmaline and garnet.

Quartz-porphry. This rock is bluish-gray in colour, with a groundmass of felsitic texture, and forms small dykes in granodiorite. Feldspars occur chiefly as phenocrysts.

Granodiorite. The granodiorite is dark gray in colour and medium grained in texture, although porphyritic at the marginal portions of the rock mass. Throughout this rock are scattered black massive secretions about a decimeter in diameter. The granodiorite occurs as an elongated stock within the batholith of granites.

Quartz-biotite-diorite. This rock is found in two different forms. The one is black in colour, fine-grained in texture and occurs as dykes or stocks, intruding into mica-schists and hornblende-biotite-granite. The other is dark gray, of medium-grained texture, and distinctly schistose, being closely allied to the schistose hornblende-biotite-granite which may be considered to represent a portion more basic than the hornblende-biotite-granite, of the same granitic magma, from which both seem to have been derived.

Two-pyroxene-andesite. The two-pyroxene-andesite is dark-bluish-gray in colour, very compact and trachytic in texture, and contains two kinds of pyroxene as phenocrysts, viz., common augite and enstatite. It occurs as small dykes and necks, penetrating into the mica-schists and the hornblende-biotite-granite.

Economic Geology

Coal. More than three coal-seams are known to occur in Asahi-mura, Nagakute-mura, Nishin-mura, etc. They are thin and mostly less than 0.3 meter in thickness; but there are one or two which attain the thickness of 0.5 to 2 meters. These are of course workable. The strata are somewhat undulating, with a gentle dip generally between 5° and 10°. The coal is a soft dark lignite and breaks up easily into thin plates. As transportation is very easy, it has been mined for many tens of years. Numerous small collieries, more than twenty-five in number, are working, the annual output in 1923 having reached a total of about 38,000 metric tons.

Pumice and kaolin. These, intercalated in the Tertiary clay beds, are found in several places such as Tōgō-mura, Koromomachi, Narumi-machi, etc. They occur in two separate horizons, of which the upper is a layer mainly made up of kaolin with a thickness of 0.3-1.2 meters, and the lower, that of pumice-sand

3-5 meters thick. The pumice-sand is white or gray in colour, and consists of fine or coarse grains of a glassy substance mixed with lapilli. The kaolin is a decomposition-product of pumice-sand, white, brown or reddish-brown in colour, soft and slightly plastic; it is refractory. The pumice-sand is used for polishing purposes, glass-making, etc., while the kaolin is utilized in the manufacture of aluminium sulphate, or for making fire-brick, porcelain, etc. In 1920 the output of pumice-sand was 33,000 metric tons and that of kaolin 1,500 metric tons.

Quartz-sand. The sand beds are mostly found in contact with granite in Shinano-mura, Akazu-mura, Hatayama-mura and Homi-mura. They cover the granite and are overlaid by gravel. The thickness is from three to thirteen meters on an average. The sand consists mainly of quartz grains with some quantity of feldspars, quartzite fragments, etc. The quartz-sand is white or light gray in colour, and fine- or coarse-grained. It is used for glass-making, the output in 1919 having reached about 20,000 metric tons.

Porcelain-clay. This is found in Seto-machi, Akazu-mura, Hatayama-mura, Mizuno-mura, Fujioka-mura, etc. intercalated in fire-clay or sand beds, forming one to three layers whose thickness varies from one to four meters. It is fine and plastic, light blue or gray in colour, and contains a moderate quantity of fine grains of quartz and feldspar. It has of course to be washed before being used for the manufacture of porcelain, and during the process 60-80% of the original quantity is lost.

Fire-clay. In the environs of Seto-machi, there are one to three layers of fire-clay intercalated in sand, porcelain-clay or gravel. Their thickness varies from 0.3 to 4.0 meters. In the vicinity of Nishi-shidari, a layer of fire-clay is found between those of sand and gravel, the thickness attained being about 3 meters. The clay is fine, plastic, dark-brown or gray in colour,

often including pieces of brown coal, and its incipient fusing-point is at cone 34. It is used in making refractory substances.

Potter's-clay. Found in the Tertiary and also in the Diluvium and Alluvium. It is worked at several places and is locally used for making tiles, etc.

Porcelain-stone. In Nishi-kamo County, porcelain-stone is obtained from decomposed granite, aplite and pegmatite, from which the pegmatite has already been exhausted. The granite which is quarried for the purpose of obtaining porcelain-stone may be divided into biotite-granite and aplitic granite. The biotite-granite consists on an average of about 33% of quartz, 65% of feldspar and 2% of biotite. This rock decomposes and becomes a very loose sandy material down to a depth varying from 2 to 15 m. or more below its surface. This decomposition-product, however, must first be passed through a sieve, and then washed to get rid of the impurities present. The washed material chiefly consists of quartz and feldspar in the proportion of about 46:53 on an average. The decomposed aplitic granite shows nearly the same characters. Several principal dykes of aplite are now worked, but none is commercially important. The annual production in 1923 reached 15,700 metric tons.

Building-stone. Several kinds of granite are quarried at several places for local use as walling-, monument- and foundation-stones. The annual output in 1923 was about 163,000 cu. ft.

Mineral springs. Mineral springs are found only at two places along the river Yahagi. They are what are generally called "simple cold springs", with sources in the granodiorite.
