

大正十三年三月

設樂

縱行九橫行二六  
圖幅第一六六號

地質說明書

地質調查所

設樂 縱行九橫行二六  
圖幅第一六六號 地質說明書

目次

第一章 地形

自一頁至四頁

第二章 地質

自四頁至四〇頁

一 結晶片岩

四頁

二 雲母片岩

五頁

三 上部古生代

一〇頁

四 第三紀(頁岩及砂岩)

一七頁

五 第三紀

一八頁

六 洪積層

二六頁

七	冲積層	二六頁
八	閃雲片麻岩	二六頁
九	兩雲母花崗岩	二八頁
十	白雲母花崗岩	二九頁
十一	黑雲母花崗岩	二九頁
十二	閃雲花崗岩	三〇頁
十三	片狀閃雲花崗岩	三一頁
十四	角閃花崗岩	三一頁
十五	片狀花崗閃綠岩	三二頁
十六	半花崗岩及ベグマタイト	三二頁
十七	英雲閃綠岩	三四頁
十八	蛇紋岩	三五頁
十九	「ネバダ岩	三五頁

### 第三章 應用地質

自四〇頁至四九頁

二十	「ソナイダイト」	三六頁
二十一	松脂岩	三七頁
二十二	粗面岩	三八頁
二十三	石英安山岩	三八頁
二十四	輝石安山岩	三九頁
二十五	玄武岩	四〇頁
一	金 鑛	四〇頁
二	銅 鑛	四一頁
三	安質母尼鑛	四三頁
四	「ニッケル鑛	四四頁
五	滿俺鑛	四四頁

六 石 炭  
 七 陶 石  
 八 甑 土  
 九 砥 石  
 十 建築石材  
 十一 鑛 泉

四五頁  
 四六頁  
 四七頁  
 四七頁  
 四八頁  
 四八頁

第一版



第三圖 亂田川ノ支流杉川ノ峡谷(古生層地)  
(馬智郡無切村小坂ヲマゼカシ)  
(附近)



第一圖 天龍川ノ峡谷(結晶片岩地)  
(久根嶺山ニヨリ南ニ四連ヲ觀ム)



第四圖 水新川ノ峡谷(古生層地)  
(馬智郡美山村柳畑ニヨリ東北東ニ)  
(其上流ヲ望ム)



第二圖 天龍川ノ峡谷(花崗岩地)  
(磐田郡佐久間村山至ノ南四方ニ)  
(北ニ其上流ヲ望ム)

第二版

第一圖 花崗岩垂地上ニ崛起セル圓頂丘

(支氏岩)  
 (下伊那郡横那村大又ヨリ東ニ丸山ヲ望ム、白キハ殘雪)



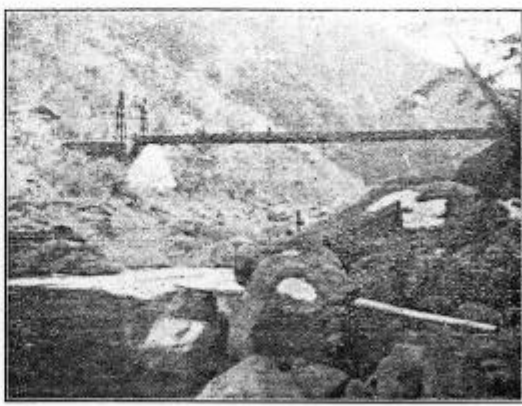
第三圖 兩雲母花崗岩ノ雲母片岩中ニ層々貫入セルモノノ一部  
 (北設樂郡富山村漆島北々四約三) 基米



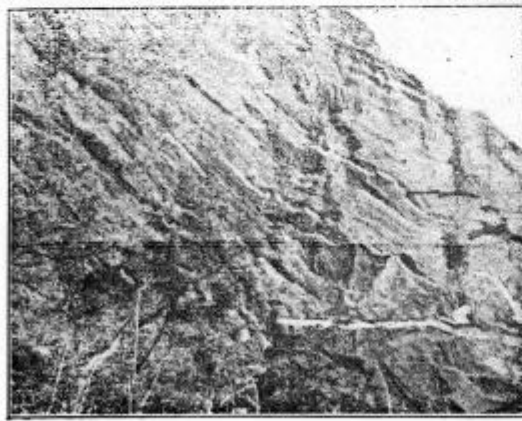
淡灰色乃至黒色ヲ呈セルハ雲母片岩  
 白色ヲ呈セルハ兩雲母花崗岩

第二圖 寒狭川ノ峡谷(雲母片岩地)

(南設樂郡海老町須山ノ北西約五百米、南ニ下流ヲ望ム、河床ノ岩石ハ雲母片岩ニシテ其上ノ白キハ殘雪)



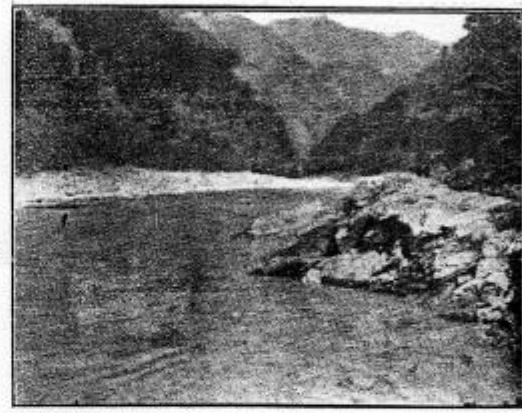
第四圖 砂岩及粘板岩ノ八種内外ノ薄層トナリテ互層セル狀態  
 (關智郡飯多村峠北東約四基米)



第三版

第一圖 黒雲母花崗岩中ニ於ケル「シユリ」

花崗岩ノ一部  
シユリ片状ト  
ナレル部分  
雲母片岩ニ  
類スル部分



天龍川

第二圖 黒雲母花崗岩ニ板狀及柱狀節理ノ同  
時ニ發達セル處



根草川

第三圖 黒雲母花崗岩ニ板狀節理ノミ發達シ之ニ流水懸  
リテ塔狀瀑布ヲ成セル處



↑十五米 瀨 ↓  
田鹿ニテ大入川ニ  
注入スル一溪流

第四版

第一圖 「ワソイダイト」ニ柱狀節理ノ發達シ懸崖ヲ成セル處  
 (北設樂郡御殿村柿野)



↑約 二 十 米 ↓

第二圖 第一圖ト同質ノモノ岩脈ヲ成シ流  
 水懸リテ飛瀑ヲ成ス  
 大瀧 (同村下川村市場)



振草川

第三圖 「ワソイダイト」ニ板狀節理發達シ河  
 水ノ浸蝕ニヨリ自然ノ石門ヲ成セル  
 モノ



宇連川

山殿御

# 設樂

縱行九橫行二六  
圖幅第一六六號

## 地質說明書

農商務技師 納 富 重 雄

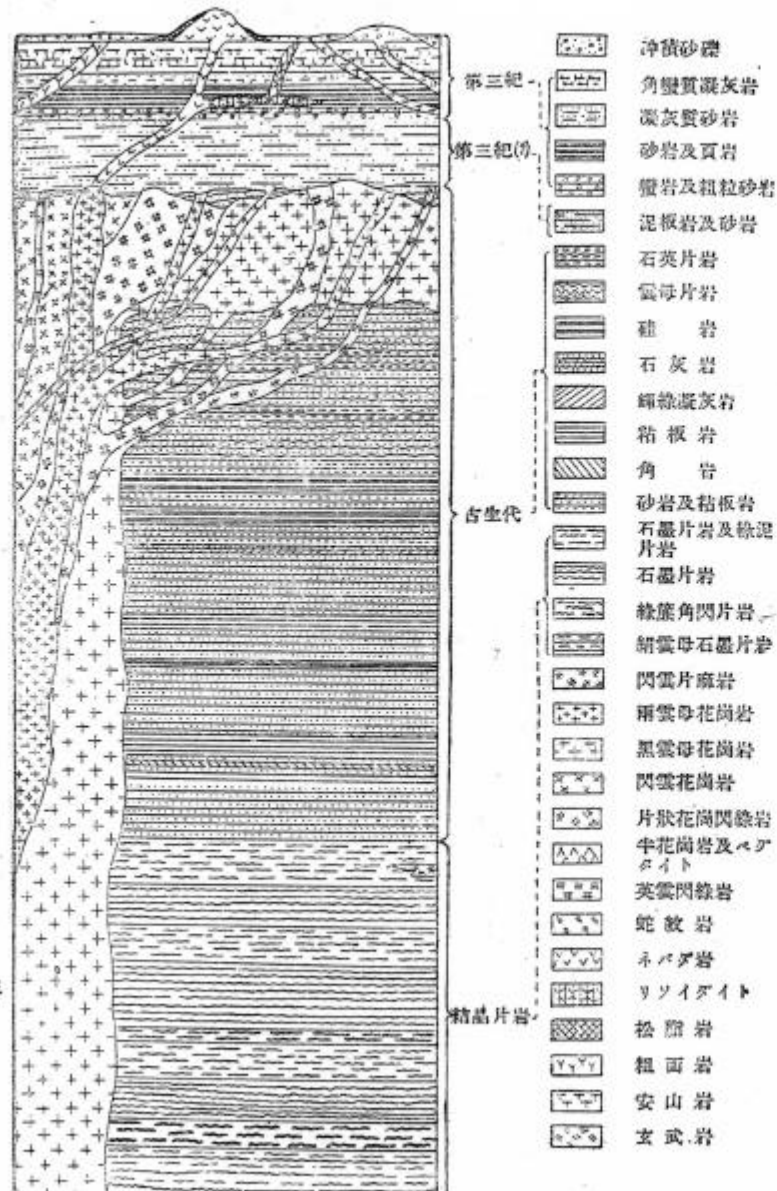
### 第一章 地 形

本圖幅地ハ其略ホ中央部ヲ南流スル天龍川ヲ大略ノ界トシ其東西ニ於テ地形ヲ異ニス、是レ主トシテ地質ニ起因ス、即チ天龍川以東ハ主ニ結晶片岩及古生層ヨリ成リ、同以西ハ雲母片岩第三紀層及火成岩ヨリ成ルニ因ル

天龍川以東ニ於テハ天龍川本流並ニ其支流タル水窪川ミヅヅマ及氣田川ケダニヨリ蝕刻セラレ是等諸川ハ殆ント相並行シテ南流ス、隨テ山脊亦南北ニ連互シ概シテ北方ヨリ南方ニ漸次遞下ス、更ニ之ヲ古生層地域ト結晶片岩地域トニ分テハ其遞下ノ狀態逆ナリ、即チ古生層地域ハ圖幅地ノ北端ニテ海拔高距千八百米、南端ニテ七百米ニシテ二度餘ノ勾配ヲ以テ南方ニ遞下セルニ結晶片岩地域ニテハ其北端ニテ五百餘米、南端ニテ千餘米ニシテ一度餘ノ勾配ヲ以テ北方ニ遞下セリ、是レ後章ニ述ヘ



圖一第  
圖面斷狀柱質地  
一之分萬十尺縮



ントスル地質ト密接ノ關係ヲ有スルモノナリトス、而シテ既記ノ諸川ニヨリ蝕刻セラレタル河谷ヲ觀ルニ一般ニ山嶺及河床附近ニテハ山側急斜シV字形ヲ呈シ就中河床附近ニハ標式的峡谷(第一版第一、二、三、四圖參照)ヲ成セル所少ナカラサルニ中腹附近ニテハ山側ノ傾斜著シク緩トナリ且ツ諸處ニテ河床ヨリ五十米乃至二百米高キ處ニ洪積期ノ堆積地アリ、其最モ顯著ナルヲ天龍川本流ノ沿岸ナリトス、是レ是等諸川ノ舊河床ノ堆積物ニシテ現時ノ河谷ノ回春セラレタルヲ證表スルモノナリ、天龍川以西ニテハ河流亂走セルヲ以テ山脊ノ斷續亦甚シ、其中大約北半部ニテ雲母片岩及花崗岩類ノ頒布スル地域ニテハ海拔高距九百米乃至千百餘米ヲ普通トシ溪谷稍開ケ且山側ノ急斜スル所極メテ少ナシ、其中ニ圓頂丘ヲ成シテ凸起スルモノハ後期ノ噴出ニ係ル玄武岩ヨリ成レリ(第二版第一、二圖參照)之ニ反シテ同南半部ニテハ海拔高距概ネ千米以下ナルモ隨處亂走セル河流ニヨリテ比較的深ク蝕刻セラレ孤峰亂立シ其山側亦急斜スルヲ以テV字形ノ溪谷及峡谷ヲ成ス處多シ(第二版第一、二圖參照)更ニ其間ニ大約ノ境界面ヲ設定センニ海拔五六百米ノ上下ニテ其趣ヲ異ニス、即チ該境界面以下ハ主ニ第三紀層ヨリ成リ臺地性ヲ帶ヒ其上ニ概ネ石英粗面岩ヨ

リ成レル孤峰、圓頂丘又ハ鋸齒狀ノ山頂ヲ成シテ座セリ

## 第二章 地質

### 一 結晶片岩

結晶片岩ニ就キテハ久根精査圖幅地質説明書ニ之ヲ詳述セルヲ以テ茲ニハ其概要ヲ記スルニ止メン、結晶片岩ヲ下部ノモノヨリ列舉シ其中ニ賦存セラル、鑛床ヲ稼行スル鑛山名及各岩石ノ厚サヲ表示スレハ次ノ如シ

岩石名	鑛山名	平均層厚(米)
(イ) 絹雲母石墨片岩		八〇〇
(ロ) 角閃片岩 <small>(石墨片岩ノ薄層ヲ挾有ス)</small>	天白名合	五〇〇
(ハ) 石墨片岩 <small>(綠泥片岩ノ薄層ヲ挾有ス)</small>	鮎釣、大井	六〇〇
(ニ) 石墨片岩及綠泥片岩	鳴瀨	四五〇
(ホ) 角閃片岩 <small>(石墨、綠泥片岩及石墨片岩ノ薄層ヲ挾有ス)</small>		二五〇
(ヘ) 石墨片岩 <small>(綠泥片岩ノ薄層ヲ挾有ス)</small>		六〇〇

(ト) 石墨片岩及綠泥片岩	和泉	五五〇
(チ) 石墨片岩 <small>(綠泥片岩ノ薄層ヲ挾有ス)</small>	久根	七〇〇

(リ) 石墨片岩及綠泥片岩(石英片岩、石灰岩、點紋綠泥片岩、絹雲母片岩、綠泥片岩、薄層ヲ挾有ス) 一、一五〇

是等ノ中角閃片岩ヲ除ケハ其他ハ一般ニ片理顯著ニシテ好ク薄片ニ剝離シ其最モ顯著ナルモノヲ石墨片岩チリトス、該石墨片岩中ニハ結晶片岩地域ノ略ホ中央部ヲ北東ヨリ南西ニ互リ略ホ並行セル三壓碎帶アリ、是レ結晶片岩ノ東方ヲ斷テル赤石裂線及同西方ヲ斷テル豊川斷層ニ伴ヒテ起リシ壓碎作用ニ因ルモノナルヘク其他幾多ノ小斷層アリ

結晶片岩ハ一般ニ北東ニ走リ北西四十度乃至六十度ニ傾斜セル單斜構造ヲ形成スルモ既記ノ斷層及之ニ伴ヘル小斷層附近ニテハ七八十度ノ傾斜角ヲ以テ北西又ハ南東ニ傾斜シ小規模ニ地層ノ錯亂スルトコロアリ

### 一 雲母片岩

雲母片岩

本岩ハ暗黝色乃至黑色ヲ呈シ、主ニ石英、黑雲母及白雲母ヨリ成リ曹長石、紅柱石、石榴石、硅線石、電氣石、磁鐵礦、風信子鑛、磷灰石、石墨等ヲ伴フ、石英ハ一般ニ徑〇・三耗以下ノ粒狀ニシテ龜裂及包裹物少ナキモ再結晶シテ〇・八耗内外ニ達シ、黑雲母及風信子鑛ノ微晶ヲ數多包裹セルコトアリ、又波動消光ヲ示スモノアリ、黑雲母ハ普通〇・四耗以下ノ鱗狀ニシテ一部綠泥化ス、其鱗片ノ一耗内外ニ達セルモノニハ多色性暈ヲ示スモノアリ、白雲母ハ普通〇・三耗内外ノ鱗狀ニシテ稀ニ〇・七耗内外ニ達ス、曹長石及曹長石乃至曹長石ハ一般ニ〇・四耗以下ノ柢木狀ニシテ、カルスバツト式及聚片雙晶ヲ成シ一般ニ包裹物少ナキモ北設樂郡名倉村湯谷ノ溪流及段嶺村、澄川谷ニ於テ得タルモノニハ黑色粉狀ノ包裹物多シ、紅柱石ハ長サ十糧以下、幅一糧以下ノ扁平ニ近キ柱狀ヲ成シ大部分ハ分解シテ白雲母トナレリ、硅線石ハ長サ〇・六耗以下ノ纖維ニシテ相集リテ束狀ヲ成シ稀ニ放射狀ヲ成ス、電氣石ハ〇・三耗以下ノ柱狀ニシテ多色性顯著ナリ、磁鐵礦ハ〇・四耗以下ノ粒狀、風信子鑛ハ〇・二耗以下ノ粒狀、磷灰石ハ〇・二耗以下ノ針狀、磷石ハ〇・二耗以下ニシテ石墨ハ黑色粉狀ヲ成シテ散點ス

雲母片岩ハ之ヲ砂質ノモノト粘土質ノモノトニ分ツヘク是等ハ一般ニ薄ク互層シ且ツ互ニ漸移スルヲ以テ地質圖上ニハ別示シ難シ、又如上ノ成分ニハ自ラ増減アルヲ以テ更ニ是等ヲ其成分ニヨリテ雲母片岩、紅柱石雲母片岩、石榴石雲母片岩、硅線石雲母片岩、電氣石雲母片岩等ニ分チ得ルモ紅柱石雲母片岩ヲ除キ他ハ肉眼上區別シ難シ

本岩ハ一般ニ片理顯著ニシテ好ク薄片ニ剝離スルモ紅柱石ヲ生セル粘土質ノモノニアリテハ其片理稍劣レリ

本岩ハ一般ニ、レビドブラステック乃至グラノブラステック構造ヲ示スモ下伊那郡神原村日世、北設樂郡富山村東又、豊根村古真立、段嶺村澤尾等ノモノニハ、ホメオブラステック、若クハ、ポーフロブラステック構造ヲ示スモノアリ

本岩ノ層厚ハ隨處激變スルモ北設樂郡ト下伊那郡トヲ劃スル八ヶ嶽附近ノ最厚部ト雖モ三千米以下ナリトス

### 石英片岩

本岩ハ白色乃至淡灰色ヲ呈シ稀ニ黑雲母ト石英トニテ黑白ノ縞狀ヲ成スモノア

リ、主ニ石英ヨリ成リ黒雲母、白雲母、磁鐵鑛、燐灰石、石榴石、珪線石、石墨等ヲ伴フ、石英ハ相集マリテ寄木細工狀構造ヲ成ストコロアリ、其他ノ成分ニ就キテハ雲母片岩ノ章ニ於テ記述セルモノニ同シ、本岩ハ一般ニ、グラノプラスチック構造ヲ示スモ下伊那郡神原村大川内、北設樂郡下津具村白鳥山及富山村漆島ノ北々西ニテ得タルモノニハ、マイクロボーフ、ロプラスチック構造ヲ示スモノアリ、本岩ノ片理ハ黑白ノ縞狀ヲ成セルモノヲ除ケハ前述ノ雲母片岩ニ比シ稍劣レルヲ普通トシテ下伊那郡神原村本山、北設樂郡段嶺村澄川谷附近ニテハ甚シク褶曲セルトコロアリ、本岩ノ層厚ハ百米乃至三百米ヲ普通トスルモ下伊那郡神原村本山ノ北東方及北設樂郡段嶺村澄川谷附近ニテハ厚サ六百米内外ニ達ス

#### 綠色片岩

本岩ハ淡綠色乃至灰綠色ヲ呈シ主ニ石英、綠泥石、黒雲母ヨリ成リ曹長石乃至曹灰長石、石榴石、磁鐵鑛、燐灰石、方解石等ヲ伴フ、北設樂郡段嶺村澄川谷ノ綠色片岩ニハ剝離面ニ沿ヒ徑三耗内外ノ鱗狀絹雲母點紋ヲ成シ南設樂郡鳳來寺村源氏ノ綠色片岩ニハ珪灰石、透輝石、燐石、斜長石等ヲ伴フ、綠泥石ハ黒雲母ノ分解セルモノニシ

テ一部ニハ黒雲母ト共ニ黒綠ノ縞狀ヲ成スモノアリ、珪灰石ハ幅五耗内外ノ細脈ヲ成ス、透輝石ハ〇一五耗乃至〇八耗ノ無色粒狀ナリ、燐石ハ〇二耗以下ニシテ多色性顯著ナリ、斜長石ハ大サ〇八耗ニ達シ、ベリクリン式雙晶ヲ成セルモノアリ、本岩ハ一般ニレピドプラスチック若クハ、グラノプラスチック構造ヲ示スモ前記澄川谷及源氏ノモノ、一部ニハ、ボーフ、ロプラスチック構造ヲ示スモノアリ、本岩ノ片理ハ一般ニ顯著ナルモ前記源氏ノモノニハ片理不明ナルトコロアリ、本岩ノ層厚ハ常ニ五十米以下ナリトス

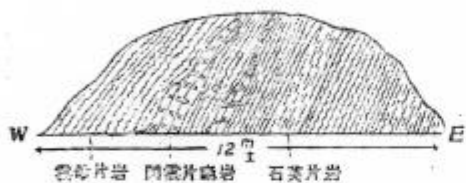
#### 石灰岩

本岩ハ白色乃至淡灰色ヲ呈シ主ニ方解石ヨリ成リ石英及綠泥質物ヲ伴フ、其層厚ハ平均三四十米ニシテ最厚部ト雖モ百米ヲ越エス

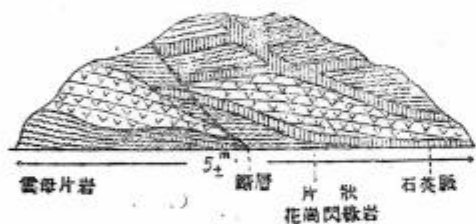
雲母片岩ハ一般ニ北東乃至東北東ニ走リ北西乃至北々西四五十度傾斜スルモ北設樂郡富山村漆島ノ北々西方、同郡段嶺村寒狭山ノ北西方等ニテハ走向及傾斜甚シク異ナル

第二圖

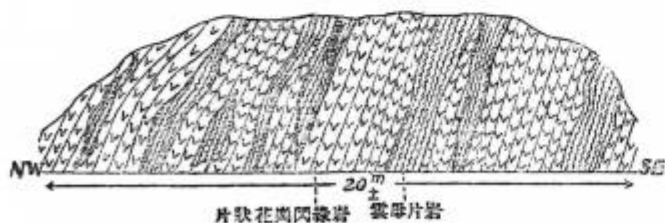
野戸瀬字村山奥郡智周 (甲)



方西戸木早字村原神郡那伊下 (乙)



米百五東北世粟字村根豐郡樂設北 (丙)



雲母片岩ノ花崗岩類ニヨリテ層々貫入ヲ被レル状態

雲母片岩ハ大部分砂質及粘土質ノ雲母片岩ヨリ成リ之ニ石英片岩綠色片岩及石灰岩ノ薄層ヲ挟有ス、周智郡奥山村西浦附近ニテハ石英片岩最下部ヲ占ムルモノノ如キモ磐田郡佐久間村附近ニテハ其下位ニ雲母片岩アリ、而シテ走向及傾斜ヨリ推スルニ一般ニ石英片岩ハ雲母片岩ノ下部ヨリ上部ニ互リ隨處ニ介在スルモ稍厚層ヲ成スモノハ上位ニ在リ、石灰岩及綠色片岩ハ雲母片岩ノ中部ヨリ少シク上位ヲ占ムルモ是等ハ各處ニ散在スルヲ以テ其相互ノ層位關係ヲ判定スルノ資料ニ乏シ

茲ニ雲母片岩ノ頒布状態ヲ通覽スルニ常ニ北東ヨリ南西ト東北東ヨリ西南西ニ長キ扁桃狀若クハ稍幅廣キ帶狀ヲ成シテ散在セリ、該雲母片岩ニハ數多ノ花崗岩進入シ其進入狀態ヲ觀ルニ餅盤岩床、岩脈又ハ層々貫入(第二圖及第三圖參照)ヲ成シ其中片狀ナルモノハ雲母片岩ノ一般走向ト略ホ一致セリ

三 上部古生代

砂岩及粘板岩

砂岩及粘板岩中ノ砂岩ハ淡灰色乃至暗灰色ヲ呈シ常ニ黑色ノ粘板岩ノ細片ヲ含有ス、粒ノ大サハ○一糎乃至○三五糎ヲ普通トスルモ周智郡奥山村都澤及京丸澤附近ニテハ蠻岩狀ヲ呈スルモノアリ、粘板岩ハ黑色ヲ呈シ緻密ニシテ稍柔軟ナリ、風化スレハ不規則ノ小片ニ破碎ス、是等ハ常ニ互層シ其各層厚ハ普通十米乃至百五十米ナルモ周智郡氣田村石切附近、勝坂附近、奥山村戸中附近ニテハ十糧内外ノ薄層トナリテ互層シ(第二版第(二)圖参照)磐田郡山香村福澤ノ東方、磐田、周智兩郡界ニ屹立スル龍頭山附近、周智郡奥山村前法師山、麻布山、奈良代山ノ東西兩側及遠木澤附近ニテハ砂岩ノ厚サ二百米乃至五百米ニ増加セル所アリ

### 角 岩

本岩ハ灰白色乃至淡灰色ヲ呈シ砂岩及粘板岩中ニ介在シ小褶曲ヲ成ス其層厚ハ普通三十米乃至七十米ナルモ周智郡氣田村小俣ノ南方ニテ百四十米ニ達スルトコロアリ

### 粘 板 岩

本岩ハ黑色ヲ呈シ緻密ニシテ稍柔軟ナリ、一般ニ層理判然シ薄片ニ剝離スルモ風

化スレハ不規則ノ小片ニ破碎ス、本岩ハ砂岩及粘板岩層中ノ粘板岩ノ層厚増大セルモノニシテ其層厚ハ百米乃至四百米ヲ普通トスルモ周智郡奥山村門桁ノ東方及兩久頭ノ東方ニテハ約七百米ノ厚サニ達スルトコロアリ

### 輝綠凝灰岩

本岩ハ暗綠色乃至褐綠色ヲ呈シ一般ニ緻密ナルモ周智郡奥山村白ヶ森附近及竹ノ島附近ニハ局部ニ角蠻狀ヲ呈スルトコロアリテ層理判然セス、本岩ハ砂岩及粘板岩又ハ硅岩中ニ、又ハ是等ノ間ニ介在シ其層厚ハ三十米乃至百五十米ヲ普通トスルモ周智郡氣田村氣田ノ西方ニテハ厚サ約四百五十米ニ達スルトコロアリ

### 放散蟲板岩

本岩ハ暗赤色ヲ呈シ堅緻ニシテ普通層理判然スルモ周智郡奥山村白ヶ森附近ノモノニハ不規則ノ龜裂多クシテ層理判然セス、本岩ハ輝綠凝灰岩又ハ硅岩中ニ介在シ其層厚ハ五米乃至三十米ヲ普通トスルモ周智郡氣田村氣田ノ西方ニテハ約七十米ノ厚サニ達ス

### 硅 岩

本岩ハ白色乃至灰色ヲ呈シ不規則ノ龜裂多ク層理不明ナリ、周智郡奥山村山住、白ヶ森及兩久頭附近ニテ見ルカ如ク稍薄キ板狀ニ剝離スルトコロニテハ甚シク褶曲ス、本岩ハ砂岩及粘板岩中ニ介在シ、其層厚ハ二十米乃至百五十米ヲ普通トスルモ周智郡奥山村向皆外、常光寺山、奈良代山及草木ノ東方ニテハ二百五十米乃至三百五十米ニ達スルトコロアリ

#### 石灰岩

本岩ハ白色乃至暗灰色ヲ呈シ結晶質ニシテ一般ニ不規則ノ龜裂多ク層理判然セス、本岩ハ砂岩及粘板岩又ハ硅岩中ニ介在シ、其層厚ハ五米乃至四十米ヲ普通トスルモ周智郡奥山村白ヶ森南方及大寄附近ニテハ七十米内外ノ厚サニ達スルトコロアリ

#### 壓碎角礫岩

壓碎角礫岩ハ古生代ノ砂岩粘板岩、硅岩、石灰岩、輝綠凝灰岩及放散蟲板岩ノ角礫ヲ砂ニテ堅ク膠結セルモノニシテ其角礫ハ徑三釐乃至十釐ヲ普通トシ二十釐内外ニ達スルモノハ極メテ罕ナリ、而シテ本岩ハ赤石裂線ニ沿ヒテノミ露出シ其幅百

五十米以下ナリ、周智郡奥山村水窪ノ東方ニ露出スルモノハ前記ノ諸岩中輝綠凝灰岩及放散蟲板岩比較的多キヲ以テ概シテ暗綠色ヲ呈スル中ニ暗赤色ノ斑點ヲ認ムルモ辰、戸東方ニ露出スルモノハ砂岩粘板岩及硅岩ノ角礫ヨリ成リ就中砂岩最モ多キヲ以テ灰色ヲ呈ス

以上ノ外千枚岩質粘板岩ハ圖幅地ノ南東隅ニ近ク周智郡熊切村居留、久原村附近ニ露出シテ黑色ヲ呈シ葉片狀ニ剝離シ前記砂岩及粘板岩ト互層シ圖幅地ニ頗布スル古生層ノ最下部ヲ成ス、其層厚ハ普通三十米乃至百米ナルモ周智郡氣田村瀨居ノ南方ニテハ約二百米ニ達スルトコロアリ、アデノール板岩ハ淡綠色ヲ呈シ好ク薄片ニ剝離ス、周智郡奥山村竹ノ島東方ニテハ砂岩及粘板岩中ニ十米内外ノ薄層ヲ成シテ介在ス、其ニ薄層ナルヲ以テ地質圖上ニハ砂岩及粘板岩トシテ塗色シタリ

圖幅地ノ古生層中最下位ヲ占ムルモノハ千枚岩質粘板岩、角岩、輝綠凝灰岩及放散蟲板岩ノ厚層ヲ挾有スル砂岩及粘板岩ニシテ其層厚ハ周智郡氣田村勝坂ノ東方

ニテ最モ薄キ處ト雖モ厚サ三百米ヲ下ラス、同氣田ノ東北東ニテ最モ厚キ處ハ千五百餘米ニ達スルモノ、如シ其上ニ位スル粘板岩層ハ氣田川ノ東方ニテ數個ノ背斜軸ニ該當ス、其上位ハ亦砂岩及粘板岩ノ互層ヨリ成ルモノニシテ其上ニ輝綠凝灰岩、石灰岩及放散蟲板岩ヲ挟有スル硅岩層ヲ見ルヘク常光寺山及其北々西方竹島附近ニテ向斜軸ニ該當スルモノ是レナリ、而シテ圖幅地ニテ最上部ニ位スルモノハ遠木澤以北ニ頒布スル砂岩及粘板岩ノ互層ナリトス、而シテ該附近ニ頒布スル砂岩及粘板岩並ニ磐田郡浦川村浦川西方ニ露出スル古生層ハ花崗岩類ノ侵入ニヨリ變質セラレテ粘板岩ハ雲母片岩ニ、砂岩及硅岩ハ雲母石英片岩ニ近ツキ且ツ柘榴石、電氣石、及硅線石ノ如キ接觸礦物ヲ生成セリ

古生層ノ一般層向ハ北東ニシテ其傾斜ハ四十度乃至六十度ヲ普通トシ幾多ノ背斜及向斜構造ヲ形成ス、本層ノ西方ニテ結晶片岩及雲母片岩トノ境界ハ所謂赤石裂線ニシテ該裂線ニ沿ヒ幾多ノ溪谷好ク發達シ其追跡容易ナリトス、又古生層ノ頒布區域内ニ見ル幾多ノ斷層ハ該裂線ニ伴ヒテ起リシモノナルヘク其中最大ナルハ水窪川ノ上流ヨリ氣田川ニ互ル稍大ナル橫谷ヲ成セルモノニシテ該斷層ニ

沿ヒテモ亦小溪谷發達セリ、斯クノ如ク幾多ノ斷層ノ爲メ其全層厚ヲ知ルコト稍困難ナルモ數箇處ニテ測定シタル事實ニ徴シ少クトモ五千四百米ヲ下ラサルヘシト信ス、本層中ニハ未タ化石ノ發見セラレタルモノナク、其地質時代明カナラサレトモ岩質上之ヲ上部古生代ニ編入シタリ

#### 四 第三紀(?) (頁岩及砂岩)

頁岩及砂岩互層中頁岩ハ石灰質ニシテ黑色ヲ呈シ柔軟ニシテ層理ニ沿ヒテ剝離スルノミナラス容易ニ小片ニ破碎ス、砂岩ハ暗灰色ヲ呈シ粒ノ大サハ○三粒以下ニシテ不規則ノ龜裂多シ

本層ハ一般ニ東北東ニ走り南々東又ハ北々西四十度乃至六十度ニ傾斜シ南方圖幅地外ニテハ古生層ヲ不整合ニ被覆スルモ圖幅地内ニテハ古生層トノ間斷層ニヨリテ界セララル、本層ハ從來三倉層ト稱セラレタルモノニシテ圖幅地ノ南東隅ニ於テ極メテ小域ヲ領スルニ過キサルト及化石ヲ産セサルトヲ以テ其時代ヲ判定スルノ資料ヲ缺クモ從來ノ事實ニ據レハ本層ハ第三紀中舊期ニ屬ストアリ、故ニ



茲ニハ其位置ヲ古生層ト第三紀層トノ間ニ措ク

### 五 第三紀

疊岩ハ淡灰色、帶褐灰色ヲ普通トスルモ田口町ノ北ニテハ帶綠灰白色ヲ呈ス、礫ハ主ニ花崗岩及雲母片岩ヨリ成リ其大サ普通徑五糎乃至二十五糎ニシテ稀ニ六十糎ニ達ス、其層厚ハ普通三四十米ニシテ八橋附近ニテ約百米ニ達スルヲ最厚ナリトス、本岩層中ニ介有スル化石ハ左ノ如シ

產地

化石名

北設樂郡上津具村介殼淵

*Pecten* sp. (Small var.) *Pecten laetus*.

*Patella* sp. *Mytilus* sp. *Cytherea* sp.

*Tellina* sp. *Modiola* sp. *Crinoid* stem.

同 古町

*Pecten* sp. *Tellina* sp.

同 御殿村大字設樂字布川

*Pecten* sp. *Terebratulula* sp.

同 本郷村赤谷

*Pecten* sp. *Cyrena* sp. (?)

砂岩ハ灰色、帶褐灰色ヲ呈シ風化スレハ淡灰色、褐赤色トナル、粒ハ一般ニ徑二粒内外ナルモ局部ニハ徑四粒内外ニ達スルアリ、或ハ北設樂郡下川村川角附近ニ見ルカ如ク疊岩ト互ニ漸移スル所アリ、其層厚ハ常ニ五十米以下ナリ、本岩層中ニ介有スル化石ハ次ノ如シ

產地

化石名

北設樂郡下川村川角

*Pecten* sp. *Venus* sp. *Tellina* sp.

砂岩及頁岩 砂岩ハ淡灰色、暗灰色ヲ呈シ風化スレハ灰白色、淡褐灰色トナル、粒ハ○一粒乃至○五粒ナリ、一般ニ不規則ノ龜裂多ク層理ニ沿ヒテ剝離シ難シ、頁岩ハ密質ニシテ灰色、黒灰色ヲ呈シ風化スレハ淡灰色、灰褐色トナル、本岩ニハ二種アリ一ハ粘板岩ニ類シテ好ク薄片ニ剝離スルモ一ハ玉葱狀構造ヲ成シ且不規則ノ龜裂好ク發達シ層理判然セサルコト多シ、是等ハ常ニ互層シ其厚サ一般ニハ五六十米乃至二百五十米ニシテ三百五十米ニ達スルヲ最厚ナリトス、本岩層中ニ介有スル化石ハ次ノ如シ

## 產地

## 化石名

下伊那郡且開村新野峠

*Leda* sp. *Pecten* sp. *Tellina* sp.*Cerithium* sp. *Patella* sp. *Mactra* (?)*Dentalium entale*.

北設樂郡豊根村川宇連東方

*Pecten* sp.*Sequoia* sp.

同 猪古里字「アセモ」坂

*Pecten laetus*. *Pecten* sp. *Patella* sp.*Tellina* sp. *Lima* sp. *Modiola* sp.*Venus* sp. *Dosinia* sp. *Terebratulina* sp.

Shark's teeth.

同 振草村字梨澤

*Fagus* sp. *Ilex* sp. *Acer* sp.*Betula* sp. (?) *Quercus* (?)*Carpiniphyllum pyramidale*.

同 同 字中田

*Pecten* sp. *Lima* sp. *Corbicula* sp.

同 田口町天堤

*Pecten* sp. *Tellina* sp. *Lucina* sp.*Cyrena* sp. (?) *Modiola* sp. (?)*Tellina nasuta*. *Yoldia* sp. *Tapes* sp.*Tellina serrata* (?) *Conchocele disjuncta*.*Voluta* sp. *Lucina vorealis* Lam.*Cytherea* sp.*Cammulites*. *Carpinus* sp.*Tellina nasuta*.*Tellina nasuta*. *Natica* sp.*Tellina obliqua* (?) *Natica priformis* (?)*Fusus schantarioum*. *Pleuromya*.

同 同 四谷字大代

*Lucina* sp.*Spatangus* sp.

北設樂郡園村字御園

*Sequoia* sp.

- 同 振草村古戸山 *Pecten* sp. *Cyrena* sp. (?)  
 同 下川村字下田 *Cyrena* sp. *Helix* sp.  
 同 同 川角 *Mya* sp. *Lucina* sp. *Cummulites* (?)  
 同 本郷村與良木峠東方 *Yoldia arctica*, *Tellina* sp. *Venus* sp.  
     *Nucula* sp.  
 同 三輪村奈根字海老島 *Lucina borealis*, *Tellina nasuta*,  
 凝灰質砂岩 ハ淡綠色乃至濃綠色ヲ呈シ風化スレハ帶綠灰白色トナル粒ハ普通  
 ○ニ耗乃至二耗ナルモ稀ニ六七耗ニ達ス本岩ハ質稍粗鬆ナレトモ加工スルコト  
 容易ナルヲ以テ之ヲ「青石」ト稱シ採取シテ石碑及石臼等ニ供用ス其層厚ハ百米内  
 外ナリトス南設樂郡海老町川賣北設樂郡本郷村三ツ瀬及同郡三輪村上河内ニ於  
 テハ本岩中不完全ナル化石ノ破片菲薄ナル炭層及 *Segnoia* sp. ヲ介有ス  
 凝灰岩 ハ灰白色乃至灰色ヲ呈シ風化スレハ白色トナル一般ニ緻密ニシテ層理  
 ニ沿ヒテ好ク剝離ス其層位ハニアリ即チ其間ニ稍厚層ヲ成セル集塊質凝灰岩層  
 介在ス本岩中下位ノモノハ其厚サ五十米乃至二百五十米ニシテ其中ニ介有スル

化石ハ次ノ如シ

產地

化石名

北設樂郡振草村字宇連

- Juglans* sp. *Castanea Ungerii*.  
*Fagus* sp. (japonica) *Cyperites* sp.  
*Fagus dentata*, *Ulmus* (?)  
*Fagus sylvatica* L. fossils. *Acer* sp.  
*Robinia Regelii*, *Myrsin?*,  
*Carpiniophyllum pyramidale japonicum*. Göp.  
*Cornus crispata*, *Quercus* sp.

上位ヲ占ムルモノハ圖幅地ノ第三紀層ノ最上位ヲ占メ其厚サ常ニ五十米内外ニ  
 シテ其中ニ介有スル化石ハ次ノ如シ

產地

化石名

北設樂郡振草村柴石峠

- Betula prisca*, *Betula* sp.  
*Carpinus subjaponica*, *Fagus japonica*.

*Carpinus grandis*. *Alnus* sp.

*Carpiniophyllum pyramidale japonicum*. Gōp.

*Acanthopanax acerifolium* Nash.

*Quercus crispala* Bl. *Timus* sp. (diptera)

*Alnus* sp. (Cfr. *incana* Willd.). *Betula* sp.

*Maximowicz fossilis*. *Salix* sp.

*Juglandephyllum* sp. (?) *Eucalyptus*.

*Sophora* sp. (?) *Hymenaea* (?)

集塊質凝灰岩　ハ灰白色帯緑淡灰色、帯褐暗灰色ヲ呈シ風化スレハ概ネ白色トナルモ局部ニ褐赤色トナレルアリ、其中ニ石英粗面岩、松脂岩等ノ稜角アル破片ヲ多量ニ含有シ層理不明ナリ、該破片ハ普通六稜乃至二十稜内外ナルモ局部ニハ五六十稜ニ達スルモノアリ、其層厚ハ普通二百米内外ナルモ北設樂郡振草村古戸ノ北方大峠附近ニテハ三百五十米内外ニ達ス

第三紀層ノ基底ヲナス蠻岩ハ雲母片岩及花崗岩類ヲ不整合ニ被覆ス、其上ノ砂岩ハ蠻岩ト整合シ北設樂郡下川村川角附近、本鄉村市場附近及南設樂郡海老町須山ニ其好露出アリ、其上ニ位スル砂岩及頁岩ノ互層ハ本層中最モ廣域ヲ領スルモノニシテ前記ノ蠻岩及砂岩ヲ整合ニ被覆スルノ外圓幅地ノ北部ニテハ雲母片岩及花崗岩類ヲ直チニ被覆セルトコロアリ、其上位ヲ占ムル凝灰質砂岩ハ南設樂郡海老町四谷入洞間ニテ砂岩及頁岩ノ互層中ニ薄層ヲ成スモノヲ除ケハ常ニ前述ノ砂岩及頁岩ト整合シ、更ニ其上位ヲ占ムル凝灰岩ハ北設樂郡振草村古戸附近ニテ雲母片岩及花崗岩類ヲ不整合ニ被覆セルモノヲ除ケハ常ニ凝灰質砂岩又ハ砂岩ノ互層ヲ整合ニ被覆ス

之ヲ要スルニ第三紀層ハ諸處ニ散在シ隨處石英粗面岩、安山岩、玄武岩等ニヨリテ貫通セラル、ヲ以テ處ニヨリ其層向及傾斜ニ激變アルト共ニ其層厚ノ増減甚シキモ全層厚ハ少ナクトモ七百米ヲ下ラサルヘシ、第三紀層ハ一般ニ其頸布區域ノ西端附近ニテハ北々東乃至北東ニ走り東南東乃至南東十五度乃至四十度ニ傾斜シ、同東端附近ニテハ北西乃至西北西ニ走り南西乃至南々西十五度乃至四十五度

ニ傾斜シ向心構造ヲ形成ス

## 六 洪積層

洪積層ハ砂礫層及礫層ヨリ成リ普通沖積平地ヨリ五米乃至十米高キ階段地ヲ形成セルモ天龍川沿岸ニテハ現時ノ河床ヨリ五十米乃至二百米高キ處ニテ急斜セル山側ニ階段狀ヲ成シテ洪積層發達ス、是レ天龍川舊河床ノ堆積物ノ殘留セルモノナリ、其礫ハ主ニ花崗岩類、雲母片岩結晶片岩ニシテ其大サハ普通徑十糎乃至二十糎ナルモ稀ニハ一米ニ垂ントスルモノアリ

## 七 沖積層

沖積層ハ砂礫及泥土ヨリ成ル

## 八 閃雲片麻岩

岩石—暗綠灰色、暗綠色、淡灰色、中粒乃至粗粒、片理稍顯著 主成分—正長石(〇.五糎乃至二糎)、

(五糎)、灰曹長石乃至曹灰長石(至一.五糎乃至二糎)、石英(〇.二糎乃至一.五糎)、角閃石(〇.五糎乃至一.二糎)、黑雲母(〇.三糎乃至二糎)、副成分—磁鐵鑛、風信子鑛、燐灰石、柘榴石(副成分ハ普通四糎以下)、正長石ハ常ニ汚濁シ其周縁ハ圓味ヲ帶ヒ、斜長石ハ聚片式及ベリクリン式雙晶ヲ成ス、石英ハ一般ニ龜裂多ク其中ニ波動消光ヲ呈スルモノアリ、又再結晶シテ黑雲母ヲ包裹セルアリ、角閃石及黑雲母ハ共ニ大部分綠泥化セルモ多色性顯著ニシテ普通多少彎曲ス、是等ノ諸鑛物ハ時ニ斑晶ヲ成セルコトアリ、又、カタクララスチック構造顯著ナリトス、磁鐵鑛ハ粒狀乃至粉狀ニシテ主ニ角閃石及黑雲母中ニ、風信子鑛ハ粒狀ニシテ主ニ黑雲母及斜長石中ニ、燐灰石ハ針狀ニシテ主ニ石英、斜長石及黑雲母中ニ包裹セラレ

本岩ハ從來鹿鹽片麻岩トシテ知ラレタルモノニシテ豊川斷層ニ沿ヒ帶狀ヲ成シテ露出ス、圓幅地ノ北端附近ニテハ本岩中角閃石及斜長石著シク増加シ稀ニ徑三四糎ノ柘榴石ヲ伴ヒ岩石亦暗綠色ヲ呈スルニ至リ其風化セルモノハ草青色トナレルモ片理著シカラス、其一部ニハ、ミロナイト片麻岩ト稱スヘキモノアリ、該附近ノ俚言ニ、アヲミカゲ又ハ、アヲイシノ名アリ、然ルニ中央部附近ニテハ一般ニ黑雲母及角閃石減少シ正長石稍増加シ岩石ハ淡灰色ヲ呈シ片理稍顯著ナリ、該附近ノ

一部ニテシマミカグト稱セラレ、又南端附近ノモノニハ黑雲母及角閃石共ニ増加シ正長石極メテ少ナク處ニヨリ全ク之ヲ缺キ片理顯著ニシテ岩石ハ暗緑灰色ヲ呈シ寧ロ閃綠岩ニ近ク、其風化セルモノハ帶綠淡灰色トナリ北端附近ノモノニ比シ其色遙ニ淡シ

### 九 兩雲母花崗岩

岩石—白色、灰白色、細粒 主成分—正長石(〇・三六耗乃)、灰曹長石(〇・五耗乃)、石英(〇・一耗乃)、黑雲母(〇・二耗乃)、白雲母(〇・三耗乃)、副成分—磁鐵礦、風信子鑛、磷灰石、柘榴石、電氣石(副成分ハ普通) 正長石ハ單晶ニシテ過半汚濁シ、灰曹長石ハカルスバト式及聚片雙品多ク累帶構造ヲ成ス、石英ハ龜裂多ク液體氣體、黑雲母ノ微晶ヲ包裹ス、黑雲母ハ一部綠泥化スルモ多色性顯著ニシテ且ツ多色性暈稍多シ、白雲母ハ黑雲母ト共生ス、磁鐵礦ハ粒狀乃至粉狀、風信子鑛ハ粒狀、磷灰石ハ針狀、柘榴石ハ粒狀トナリテ散點ス、下伊那郡神原村野竹ノ西方ノモノハ柘榴石ノ微粒相集マリテ徑二糎内外ノ暗紫紅色ノ點紋ヲ成ス

### 十 白雲母花崗岩

岩石—白色、細粒 主成分—正長石(〇・二耗乃)、灰曹長石(〇・三耗乃)、石英(〇・一耗乃)、白雲母(〇・二耗乃)、副成分—磁鐵礦、風信子鑛、磷灰石、柘榴石 柘榴石ハ徑二糎内外ノ美晶ヲ成シ比較的多量ナリトス、本岩ハ北設樂郡上津具村行人原及同郡富山村分地ニ露出シ其一部ニハ英雲岩ニ類スルモノアリ

### 十一 黑雲母花崗岩

岩石—白色、淡灰色、粗粒 主成分—正長石(二耗乃)、灰曹長石乃至曹灰長石(一・五耗乃)、石英(〇・二耗乃)、黑雲母(〇・二五耗乃)、副成分—磁鐵礦、風信子鑛、磷灰石、柘榴石(副成分ハ普通) 本岩ハ一般ニ斜長石稍多量ニシテ微文象構造ヲ呈シ黑雲母ノ彎曲セルモノ及壓結晶ノ證據顯著ナルヲ普通トス、又周智郡奥山村大輪附近ノモノニハ白雲母(常ニ〇・三耗以下)ヲ伴フ 本岩ニハ「シユリーレン」柱狀及板狀節理ノ極メテ好ク發達セル所アリ、「シユリーレン」

ハ磐田郡佐久間村山室中部間ノ天龍川沿岸ニテ數箇處ニ之ヲ見ルヘク概ネ長サ五十米以下、最厚部十米以下ノ扁桃狀ヲ成シ北東ニ走リ北西ニ緩斜シ或ハ急斜スルモノ、如シ、其最モ顯著ナルヲ松島ノ渡船場ニ露出スルモノナリトス(第三版第、一圖参照)該處ニテハ、(シユリーレン)ハ北東ニ走リ北西三四十度ニ傾斜シ黒雲母著シク多ク且片理顯著ニシテ寧ロ雲母片岩ニ近キ外觀ヲ呈セリ、前記松島渡船場ノ北東上方約五百米及北設樂郡園村川角ノ東方約六百米ニ於ケルモノハ柱狀及板狀節理同時ニ好ク發達シ後者ハ振草川ノ下流ニテ峡谷ヲ成セリ(第三版第、二圖参照)又同郡豐根村由鹿ニテ見ルカ如ク唯板狀節理ノミ發達シ流水之ニ懸リテ階段狀瀑布ヲ成セルトコロアリ(第三版第、三圖参照)該處ニ於ケル板狀節理ノ厚サハ〇三米乃至五米ヲ普通トス

## 十一 閃雲花崗岩

岩石―褐灰色、暗灰色、中粒乃至粗粒 主成分―正長石(三、五粒乃至、二、五粒)、中性長石乃至曹灰長石(二、七粒乃至、一、七粒)、石英(〇、三粒乃至、四粒)、角閃石(一、二粒乃至、二粒)、黒雲母(〇、三粒乃至、五粒)、副成分―磁鐵鑛、風信子鑛、燐灰石、柘榴石、榍石(副成分ハ普通、〇、三粒以下)、斜長石ハ正長石ニ比シ遙ニ多ク、ベリク

リン式雙晶ヲ成セルモノ及黒雲母ト角閃石ノ微晶ヲ包裹シテ累帶構造ヲ示セルモノアリ、角閃石ハ普通種ニシテ長キ柱狀ヲ成シ處ニヨリ綠泥化ス、又北設樂郡稻橋村夏燒ニテ採集セルモノニハ一三粒内外ノ榍石ヲ含有スルモノアリ

## 十二 片狀閃雲花崗岩

本岩ハ前述ノ閃雲花崗岩ノ片狀ヲ呈スルモノニシテ其成分ハ前述ノモノト全く相同シ

本岩ハ西隣足助圖幅ノ略ホ中央部ヲ北東―南西ニ互リテ廣域ヲ領スルモノニシテ其北東ノ一部圖幅地ノ北西隅ニ現ハレタルニ過キス

## 十四 角閃花崗岩

岩石―淡綠色、中粒 主成分―正長石(二粒乃至、九粒)、灰曹長石乃至中性長石(一、五粒乃至、一、五粒)、石英(〇、二粒乃至、二粒)、角閃石(〇、三粒乃至、六粒)、副成分―磁鐵鑛、風信子鑛、燐灰石

### 十五 片狀花崗閃綠岩

岩石—黒灰色、中粒 主成分—正長石(至〇・四粒乃至二・五粒)、灰曹長石(至〇・四粒乃至一・四粒)、石英(至二粒乃至四粒)、角閃石(至八粒乃至一・八粒)、黒雲母(至一・二粒乃至一・八粒)、副成分—磁鐵鑛、風信子鑛、燐灰石、柘榴石(副成分ハ普通) 本岩ノ片理ハ一般ニ顯著ニシテ雲母片岩ノ一般走向ト並行セルヲ普通トシ就中既記ノ如ク雲母片岩中ニ層々貫入ヲ成セル所ニテ殊ニ然リトス、一般ニ花崗岩構造乃至閃綠岩構造ヲ呈スル層々貫入ヲ成セルモノニハ斜長石又ハ石英ノ斑晶ヲ成シ其周縁ノ多少圓味ヲ帶ヘルモノ又ハ壓結晶ノ證據ノ明カナルモノアリ

### 十六 半花崗岩及「ベグマタイト」

半花崗岩  
「ベグマタイト」  
岩石 白色、細粒  
灰白色、白色

主成分  
正長石(至〇・三粒乃至〇・五粒)  
灰曹長石(至〇・三粒乃至〇・七粒)  
石 英(〇・四粒以下)

副成分  
黒雲母、白雲母、磁鐵鑛、  
磷灰石、電氣石、柘榴石  
(何レモ〇・四粒乃至〇・五粒以下)

正長石(至〇・五粒乃至三粒)  
斜長石(至〇・四粒乃至一・四粒)  
石 英(一至一・五粒)  
黒雲母(至一・五粒)

磁鐵鑛、磷灰石、電氣石  
(普通〇・五粒以下)

半花崗岩ハ常ニ岩脈ヲ成シ「ベグマタイト」ハ常ニ半花崗岩ト共出シ單獨ニ之ヲ見ルコトナシ、而シテ下伊那郡平岡村中井侍不生間ニ露出セル「ベグマタイト」中ニハ長サ一三程ノ電氣石ヲ伴ヘルモノアリ  
圖幅地ニテハ始メ黒雲母花崗岩ト閃雲花崗岩噴出シ兩岩ノ相接スル周智郡奥山村夏焼ニテハ其露出稍悪シキモ閃雲花崗岩ハ黒雲母花崗岩ニヨリテ貫カレタルモノ、如シ之ニ次キテ花崗閃綠岩噴出シ主トシテ雲母片岩中ニ餅盤及岩床トナリテ進入シ其結晶作用未タ終ラサリシ時ヨリ幾度カ強大ナル横壓力ヲ受ケテ片狀構造ヲ呈スルニ至リ片狀花崗閃綠岩トナレリ、次テ兩雲母花崗岩及白雲母花崗



岩前述ノ諸岩及雲母片岩中ニ進入シ、其後閃雲片麻岩進入セリ、最後ニ半花崗岩及  
「ベグマタイト」噴出シ雲母片岩及花崗岩中ニ岩脈ヲナス

### 十七 英雲閃綠岩

岩石—暗綠灰色、黑灰色、中粒 主成分—曹灰長石(至〇.五粒乃)、石英(至〇.三粒乃)、角閃石(至〇.一五粒乃)、黑雲母(至〇.二五粒乃) 副成分—磁鐵鑛、風信子鑛、磷灰石(副成分ハ普通) 北設  
樂郡御殿村布川並ニ同郡豊山村佐太及大尾附近ニ於ケルモノ、如ク花崗岩構造  
ヲ呈シ且極メテ少量ナルモ正長石ヲ伴ヘルモノハ寧ロ花崗閃綠岩ト稱スヘク、又  
北設樂郡豊根村坂宇場附近ニ於ケルモノ、如ク斜長石斑晶ヲ成シ閃綠玢岩ニ近  
キ構造ヲ呈セルモノアリ、然レトモ未タ石英ヲ缺如セルモノヲ見ス  
以上之ヲ要スルニ本岩ハ石英ヲ缺如セルモノナキト閃雲花崗岩ニ比シ正長石ヲ  
除クハ其他ノ成分ヲ同シクスルト及局部ニハ正長石ヲ伴ヒ且花崗岩構造ヲ呈ス  
ルトニ徴シテ其花崗岩々漿ノ漸次鹽基性トナリテ分化セラレタルモノナルカ如  
シ

### 十八 蛇紋岩

岩石—淡黃綠色乃至暗綠色 主成分—蛇紋石 副成分—方解石、格魯謨鐵鑛、綠泥  
質物 本岩ハ常ニ結晶片岩中ニ岩床ヲ成シ周智郡奥山村野田、磐田郡佐久間村羽  
庄、同浦川村浦川ニ露出スルモ其區域狭小ナルヲ以テ地質圖上ニハ之ヲ塗色セス

### 十九 「ネバダ」岩

岩石—淡灰色暗灰色、暗褐灰色 斑晶—灰曹長石乃至中性長石(至〇.二粒乃)、石英(至〇.一五粒乃)、紫蘇輝石及古銅石(至〇.二粒乃)、黑雲母(至〇.三粒乃)、角閃石(至〇.三五粒乃) 石基—微  
晶質乃至玻璃質 斜長石ハ柱狀乃至卓狀ニシテ、カルスバト式及聚片雙晶ヲ成シ  
稀ニ累帶構造ヲ示ス、石英ハ一般ニ好ク融蝕セラレ龜裂及包裹物少ナシ、紫蘇輝石  
及古銅石ハ柱狀ニテ少シク融蝕セラレ其周縁ハ暗黒物ニ包マル、黑雲母ハ鱗狀ニ  
シテ大部分暗黒物及綠泥化ス、角閃石ハ柱狀ニシテ過半綠泥化ス、石基ハ斑晶ヲ成  
セルモノ、外磁鐵鑛、赤鐵鑛微晶及玻璃ヲ加ヘタルモノヨリ成ル、北設樂郡三輪村

ト磐田郡浦川村トノ境界ニ沿ヒテ露出スルモノニハ一耗以下ノ柘榴石ヲ稍多量ニ含有ス

本岩ハ一般ニ第三紀層ヲ貫キテ噴出シ熔岩流トナリテ第三紀層ヲ被覆シ其流理構造ノ明カナルモノアルモ亦花崗岩及雲母片岩中ニ岩脈ヲ成セルコトアリ

### 一一十 「リソイダイト」

岩石—灰白色、淡灰色緻密 斑晶—石英<sup>(至〇・二耗乃至〇・六耗)</sup>、石基—潛晶質乃至玻璃質  
 本岩ハ一般ニ第三紀層中ニ岩床ヲ成シ柱狀節理最モ好ク發達ス<sup>(第四版第一圖參照)</sup>隨テ河床ノ本岩ニヨリテ構成セラル、處ニハ多角形節理及甌穴ヲ見ルヘク且河水之ニ懸リテ飛瀑ヲ成ス<sup>(第四版第三圖參照)</sup>北設樂郡本郷村及南設樂郡海老町附近ニ最モ好ク發達シ該附近ノ俚俗ハ本岩ヲ「タテガン」又ハ「タチイワ」ト稱ス蓋シ其柱狀節理アルニ因ルモノナルヘシ、本岩ハ北設樂郡三輪村川合ノ北西約四基米ノ處ニテ見ルカ如ク柱狀節理ニ比シ板狀節理遙ニ好ク發達セルトコロアリ<sup>(第四版第三圖參照)</sup>該處ニテハ板狀節理ニ沿ヒ河水ノ浸蝕ニヨリ高サ二三米ノ天然橋ヲ形成セリ、又北設樂郡園村

平瀬ニ於テ見ルカ如ク本岩中ニハ徑三厘乃至十八厘ノ同質ノ球顆ヲ含有スルアリ、該球顆ノ中心ハ方解石ヨリ成リ其境界判然シ大サハ徑一厘乃至四厘内外ナリトス、該方解石ハ球顆ノ外部ト五耗以下ノ細脈ニヨリテ通スルコトアリ且此種ノモノニ限り少量ノ粒狀黃鐵鑛ヲ伴フモノトス、翻テ該球顆ノ中心ニハ始メヨリ空隙アリシヤ否ヤヲ定ムルコト重要ナルモ未タ此種ノ現出狀態ヲ記セシモノヲ見ス、隨テ其推定ニ困シムモ以上ノ事實ニ徴スレハ中心ノ空隙及外部ニ通セル龜裂ハ恐ラク球顆成生ノ時ヨリ存在セシモノニシテ該龜裂ハ後ニ方解石ニヨリテ充填セララル、ニ至リシモノナルヘシ

其他「リソイダイト」ハ雲母片岩及第三紀層中ニ岩脈ヲ成セルコトアリ

### 一一十一 松脂岩

岩石—褐赤色、暗綠色、灰色、黑色、緻密 斑晶—石英<sup>(至〇・一五耗乃至〇・三耗)</sup>乃 石基—玻璃質ニシテ眞珠構造顯著

本岩ハ磐田郡浦川村出馬ニ於テ古生層中ニ岩床ヲ成セル外ハ常ニ熔岩流トナリ

テ第三紀層ヲ被覆セリ

## 一一二 粗面岩

岩石―帶綠淡灰色暗綠色ヲ呈シ第三紀層中ニ岩脈ヲ成ス 斑晶―玻瓈長石(〇・四<sup>五</sup>至三<sup>五</sup>)、灰曹長石乃至中性長石(〇・三<sup>五</sup>至五<sup>五</sup>)、輝石(〇・四<sup>三</sup>至三<sup>三</sup>)、石英―粗面岩構造 玻瓈長石ハ柱狀ニテ其大部分ハ底面ニ平行ナル劈開ニ沿ヒテ絹雲母化セリ、斜長石ハ柱狀及卓狀ニテ、カルスバト式及聚片雙晶ヲ成ス、輝石ハ短柱狀ニシテ殆ント全ク、ウラル石ニ變化シ風信子鑛ヲ包裹ス、石英ハ前記斑晶ノ小ナルモノ、外磁鐵鑛、赤鐵鑛、燐灰石ヲ交ヘタルモノヨリ成ル

## 一一三 石英安山岩

岩石―淡綠灰白色ヲ呈シ第三紀層中ニ岩脈ヲ成ス 斑晶―石英(〇・二<sup>五</sup>至〇・八<sup>五</sup>)、輝石(〇・三<sup>三</sup>至四<sup>三</sup>)、斜長石(〇・五<sup>三</sup>至五<sup>三</sup>)、石英―微晶質 石英ハ少シク融蝕セラレ、輝石ハ殆ント全ク綠泥化セルモ其外廓ハ殘レリ、斜長石亦殆ント全ク方解石ニ變化ス、石英ハ

斑晶ノ小ナルモノ、外磁鐵鑛、方解石及燐灰石ヲ加ヘタルモノヨリ成ル

## 一一四 輝石安山岩

岩石―淡灰色、暗灰色、暗綠色ヲ呈シ主ニ第三紀層中ニ岩脈ヲナス 斑晶―中性長石乃至曹長石(〇・五<sup>四</sup>至四<sup>四</sup>)、輝石(〇・五<sup>三</sup>至一<sup>三</sup>)、紫蘇輝石(〇・五<sup>七</sup>至一<sup>七</sup>)、石英―玻瓈基流晶質乃至微晶質 斜長石ハ柱狀及卓狀ニシテ、カルスバト式及聚片雙晶ヲ成シ稀ニ累帶構造ヲ示ス、輝石ハ粒狀及短柱狀ニシテ過半綠泥化ス、紫蘇輝石ハ柱狀ニシテ輝石ト並行共生ヲ成セルコトアリ、石英ハ斑晶ノ小ナルモノ、外磁鐵鑛、綠泥石、方解石ヲ加フ、北設樂郡豐根村津川ニ於ケルモノハ極メテ少量ナルモ玻瓈長石ヲ伴ヒ粗面岩質輝石安山岩ト稱スヘク、同郡上津具村油戸及振草村小林ニ於ケルモノハ少量ノ橄欖石ヲ伴ヒ橄欖輝石安山岩ト稱スヘキモノナリ、然レトモ是等ハ顯微鏡下ニテ識別シ得ルニ過キササルヲ以テ地質圖上ニハ何レモ輝石安山岩トシテ塗色セリ

### 二十五 玄武岩

岩石—暗灰色、黑色、緻密 斑晶—曹灰長石乃至灰長石(至〇・五粒乃至一・五粒)、橄欖石(至〇・四粒乃至一・八粒)、輝石(至一・五粒)、石基—微晶質、填間構造 斜長石ハ普通柱狀ニシテ、カルスバト(式)及聚片雙晶ヲ成シ稀ニ卓狀ノモノアリ、橄欖石ハ粒狀ニシテ龜裂多ク其一部ハ蛇紋化セリ、輝石ハ粒狀及短柱狀ニシテ大部分綠泥化セリ、石基ニハ斑晶ノ小ナルモノノ外磁鐵鑛多シ、下伊那郡根羽村丸山ノ北東ニ於ケルモノニハ橄欖石ヲ含有セス本岩ハ概ネ花崗岩、雲母片岩又ハ第三紀層上ニ圓頂丘ヲ成シ、下伊那郡根羽村田島及同村檜原ノ東方約三基米ニ於ケルモノハ花崗岩中ニ、北設樂郡豐根村中平ニ於ケルモノハ閃綠岩中ニ岩脈ヲ成ス

### 第三章 應用地質

#### 一 金 鑛

#### 設樂金山

設樂金山ハ北設樂郡上津具村及同下津具村ヲ劃スル金山カネヤマニアリ、其ノ發見ノ時代ハ詳カナラサルモ天正年間武田信玄茲ニ金山奉行ヲ置キ家臣依田兵部ヲ遣シテ之ヲ司ラシメ製鍊所ヲ設ケ一時盛ニ採掘セリト云ヒ當時ノ舊坑數多アルモ悉ク廢類セリ、其後ノ事ハ杏トシテ明カナラス、明治二十年ニ至リ上津具ノ佐々木藤一郎氏之カ開掘ニ著手セルモ間モナク休業シ、大正七年ニ至リ又復之カ開掘ヲ企テ製鍊所ヲ新設セシモ探鑛ノ結果良好ナラスシテ遂ニ休業シ今日ニ及ヘリ  
鑛床ハ密質凝灰岩中ニ賦存スル鑛脈ニシテ北々東ニ走リ殆ント直立ス、其ノ幅二米乃至三米餘ニシテ走向ニ沿ヒ約三百米追跡スルヲ得ルモ其間斷續アルモノ、如シ、舊坑悉ク廢類シテ之ヲ檢スルヲ得ス、該舊坑附近ニ堆積セル廢石ヲ觀ルニ鑛石ハ黃鐵鑛、閃亞鉛鑛及石英ノ密雜セルモノニシテ曾テ硫銀鑛ヲ産セルコトアリト云フ

#### 二 銅 鑛

銅鑛ハ所謂含銅硫化鐵鑛床ニ屬スルモノニシテ其賦存狀態及成因等ニ就キテハ

久根鑛山調査報文ニ詳述セリ故ニ茲ニハ其概要ヲ記スルニ止メン  
 鑛床ハ概シテ層狀ヲ成セルモ否ラサルモノアリ鑛石ハ主ニ黃鐵鑛黃銅鑛及石英  
 ノ密ニ混交セルモノニシテ處ニヨリ磁鐵鑛磁硫鐵鑛及銅藍ヲ交フ随テ鑛山ニヨ  
 リテ鑛石ニ特性アルヲ知ルヘシ左ニ此種ノ諸鑛山ヲ表示スヘシ

鑛名	山	久	根	約	大	井	天	白	名	合
位	置	盤田郡佐久間村	岡智郡山香村	同	同	上	同	上	同	上
發見ノ時代	享保年間	明治二十三年	同	上	明治三十六年	安政年間	同	同	同	同
現鑛主	古河鑛業株式會社	名木元平	高田商會	古河鑛業株式會社	同	同	同	同	同	同
母岩	石墨片岩及綠簾綠泥片岩	石墨片岩	綠簾綠泥片岩	綠簾綠泥片岩	綠簾綠泥片岩	同	同	同	同	同
岩走向及傾斜	北々東乃至北東 北西又ハ南東 三十度乃至八十度	北東 北西 三四十度	北々東 西北北 三十度乃至六十度	北々東 角閃片 四十度乃至六十度	北々東 東南東 四十度乃至六十度	同	同	同	同	同
鑛延ヒ(米)	二〇〇—五〇〇〇	五〇〇—二二〇〇	一〇〇〇	三〇〇—	二二〇〇+	二〇〇—	二〇〇—	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇
最肥大部(米)	一〇—三七〇	〇・五—一五〇	一〇—七〇	〇・五—一〇〇	〇・五—一・五〇	〇・五—一・五〇	〇・五—一・五〇	〇・五—一・五〇	〇・五—一・五〇	〇・五—一・五〇
床落シ(米)	四〇〇〇(+)	一〇〇〇〇	三〇〇	二〇〇〇(+)	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇	一〇〇〇〇
含銅平均品位(百分中)	四〇・一	三・八六	四〇〇(一)	〇・六四	〇・八三	〇・六四	〇・八三	〇・六四	〇・八三	〇・八三
鑛石ノ特性	本山ニノミ銅藍ア	磁鐵鑛多キモ全ク磁硫鐵ヲ缺ク	全ク磁鐵鑛ヲ缺ク	磁硫鐵鑛ヲ缺ク	磁鐵鑛著シク多キモ磁硫鐵鑛ヲ缺ク	磁鐵鑛著シク多キモ磁硫鐵鑛ヲ缺ク	磁鐵鑛著シク多キモ磁硫鐵鑛ヲ缺ク	磁鐵鑛著シク多キモ磁硫鐵鑛ヲ缺ク	磁鐵鑛著シク多キモ磁硫鐵鑛ヲ缺ク	磁鐵鑛著シク多キモ磁硫鐵鑛ヲ缺ク

其外鳴瀬及和泉ノ舊坑アルモ共ニ鑛床ノ小ナルト鑛石ノ品位貧劣ナルトニヨリ  
 顧ミルニ足ラス  
 尙磐田郡浦川村字出馬及周智郡奥山村大野ニハ古生代ノ硅岩及砂岩ノ間ニ、又同  
 西浦ニハ閃雲片麻岩中ニ銅鑛賦存ス之ヲ試掘セル舊坑ハ悉ク廢頽シ、加フルニ現  
 時ハ是等ノ露頭ト稱スヘキモノヲ見ス想フニ是等ハ小ナル鑛床ニシテ將來ト雖  
 モ矚目スルノ値ナシ

### 三 安質母尼鑛

安質母尼鑛ハ第三紀層中ニ賦存シ左ノ三箇處ニテ探掘セラレシモ舊坑ハ悉ク廢  
 頽シ之ヲ檢スルヲ得ス舊坑附近ノ廢石ト傳聞セルトコロニ徵スレハ該鑛床ハ鑛  
 染狀ヲ成セルモノ、如ク且良好部ハ殆ント探掘セラレタレハ將來ト雖モ稼行ニ  
 堪ヘサルヘシ其發見ノ時代母岩鑛石等ヲ表示スレハ次ノ如シ

位	置	發見ノ時代	母岩	鑛	石	備	考
北設樂郡豐根村、淺草	明治二十年頃	第三紀	頁岩及砂岩	輝安鐵及黃鐵鑛			

北設樂郡振草村古戸	明治二十三年頃	第三紀	角礫質凝灰岩	輝安鑛、閃亜鉛鑛及青銅鑛	
同 振草村上栗代	同	右	同	同	同
同	同	右	同	同	同
同	同	右	同	同	同

### 四 「ニッケル」鑛

「ニッケル」鑛ハ結晶片岩中ニ賦存シ左ノ三箇處ニ露出ス、鑛石ハ珩苦土、ニッケル鑛ニシテ綠青色ヲ呈ス、左ノ三箇處ニ於ケル鑛床ハ其最厚部ト雖モ一米ニ達スルモノナク走向ニ沿ヒ十米以下ノ扁桃狀ヲ成シ澤上ニ於ケル最良ノモノト雖モ、ニッケルノ含有量千分ノ三以下ニシテ將來ト雖モ採掘ノ價値ナキモノナリトス

位 置	發見ノ時代	母 岩	走向及傾斜	備 考
同 周智郡奥山村水窟	明治十五六年頃	石鑛綠泥片岩	北々東 西北西六十五度	元鑛鑛トシテ試掘セル舊坑内
同 錦田郡浦川村澤上	同 三十四五年頃	絹雲母石鑛片岩	東北東 北々西六七十度	
同 同 川上	同 四十年頃	石鑛綠泥片岩	東北東 南々東八十度	

### 五 滿俺鑛

滿俺鑛ハ雲母片岩中ニ層狀ヲ成シテ賦存シ鑛石ハ何レモ硬滿俺鑛ニシテ薔薇石英ヲ伴フ、其品位ハ大部分百分中四十以下ノ滿俺ヲ含有シ唯澄川谷ニ於ケルモノノ良好ナル所ニテ七十内外ニ達スルモノアルノミ、是等ハ其品位ノ貧劣ナルト其埋藏量ノ豊富ナラサルトニヨリ將來ト雖モ矚目スルニ足ラサルモノト信ス、左ニ之ヲ其位置、發見ノ時代、母岩鑛床ノ延ヒ、厚サ及ヒ落シヲ表示スヘシ

位 置	發見ノ時代	母 岩	鑛床ノ延ヒ(米)	同最肥大部(米)	同 落シ(米)
北設樂郡下津具村白鳥山	大正六年	雲母片岩	二三〇	一〇〇	一五〇±
同 振草村八ッ橋	同 六七年頃	同	一〇〇	六〇	不 明
同 段嶺村澄川谷	同 二三年頃	同	三〇〇±	一〇〇	二〇〇+

### 六 石 炭

石炭ハ何レモ褐炭ニ屬シ小片ニ破碎シ易ク普通多少ノ珩化木ヲ伴ヒ容易ニ燃燒セス且其層向延長二十米ニ達スルモノナシ、今ヨリ六七年前左ノ四箇處ニテ試掘セラレタルモ炭質不良ナルヲ以テ直チニ中止セリト云フ、即チ將來ト雖モ炭山ト

シテ願ミルノ價值ナキモノトス、左ニ其位置、含炭層、炭層ノ厚サ、層向及傾斜ヲ表示  
セシ

位 置	含 炭 層	炭層ノ厚サ(米)	層 向	傾 斜
北設樂郡田口町鹽津	角 礫 質 凝 灰 岩	〇・六	北 五 十 度 東	南 東 三 十 度
南設樂郡海老町川賣	凝 灰 質 砂 岩	〇・六	北 四 十 度 東	南 東 二 十 度
北設樂郡本郷村三ッ瀬	同	一・〇	北 六 十 度 西	南 西 三 十 度
同 三輪村上河田	同	〇・五	北 七 十 度 西	南々西 三 十 度

### 七 陶 石

陶石ハ北設樂郡三輪村川合ノ北方約二基米ノ地ニテ白色ノ角礫質凝灰岩ト岩脈  
ヲ成セル「リソイダイト」ト接觸部ニ胚胎ス、大正十年初冬ノ頃名古屋ノ竹市五三  
郎氏茲ニ試掘シ陶石二三十噸ヲ採取シ之ヲ瀬戸ニ送りシト云フ、其露天掘ノ跡ハ  
徑七米内外ノ圓形ニ近キ孔竅ヲ成シ良好部ハ既ニ探掘セラレタリト云フ、其附近  
ノ地質ニ徴スルニ該陶石ハ恐ラク局部ニ胚胎セルモノニシテ大規模ノ探掘ニハ  
堪ヘサルヘシ

### 八 甑 土

粘土ハ北設樂郡本郷村中設樂ノ洪積層中ニ賦存シ大正五六年ノ交ヨリ採取セラ  
レ年々五六千枚ノ瓦ヲ製造シ來リシモ既ニ其良好部ハ殆ント採取セラレタリト  
云ヘハ昔年ナラスシテ休業スルニ至ラン

### 九 砥 石

砥材ハ第三紀層中最上位ヲ占ムル凝灰岩ヲ採切スルモノニシテ振草村一ノ又北側  
ノモノ、外ハ既ニ殆ント探掘シ盡サレ或ハ品質不良ニシテ將來ト雖モ囑望スル  
ニ足ラス、左ニ其主ナル探掘處ヲ表示スヘシ

位 置	發見ノ時代	現所有主	現況	岩 石	年産額	摘 要
北設樂郡振草村大峠	百餘年前	不	休 業	密質凝灰岩	—	
同 振草村一ノ又北側	明治四十年	豐碩ノ人 安田太郎	稼 行	同	四十八英噸	三河白ト稱シ東部 道沿線ニ搬出ス
同 三輪村一ノ又南側	百餘年前	不	休 業	同	—	
同 三輪村川合北方	大正六年	川合ノ村民等	試 掘	同	—	

### 十 建築石材

建築石材ハ第三紀ノ砂岩ヲ採切加工スルモノニシテ唯附近ノ需要ニ應スルノミナルヲ以テ甚タ小規模ニ採取セラレ年産額千才ヲ超ユルモノナク、加フルニ近時益々所謂三州みかげ(細粒燧岩)ニ壓倒セラレ衰微スルコト甚シ、左ニ發見ノ時代、現所有主、現況、岩石及用途ヲ表示スヘシ

位 置	發見ノ時代	現所有主	現 況	岩 石	用 途
北設樂郡本郷村小路野	二百餘年前	村 民 等	行	凝灰質砂岩	石碑、曳白及石垣
同 下川村下田	明治四十年頃	下田ノ村民等	時々採取	粗粒砂岩	石
南設樂郡鳳來寺村萩平	二百餘年前	今泉桑三	行	凝灰質砂岩	石碑、曳白及石垣

### 十一 鑛 泉

鑛泉ハ左ニ示スカ如ク七箇處ニ湧出シ主トシテ該附近ノ土民ニ浴用セラレ夏期農家閑散ノ時ト雖モ日々ノ浴客五十人以上ニ達スルコト殆ントナシト云フ、隨テ

諸般ノ設備宜シキ處ナシ、又是等ノ鑛泉ハ夏ト冬トニテハ其溫度六度内外高下スルヲ普通ナリト云フ之ヲ表示スレハ左ノ如シ

位 置	發見ノ時代	現所有主	地 質	泉 質	溫 度	測定日時
周智郡氣田村瀬居	明治二十年頃	本 經 重 平	千枚岩質粘板岩	炭 酸 泉 (少シ硫酸アリ)	四六	大正十年十一月
同 奥山村戸中	同 十年頃	永山萬之助	砂岩及粘板岩	同	四七	同 十二月
北設樂郡稻橋村夏燒	百餘年前	安藤周二	兩雲母花崗岩	炭 酸 泉	三九	同 十一年一月
同 田口町添澤	不 明	今泉佐六	第三紀燧岩 及雲母片岩	同	四三	同
同 同 鹽津	百四五十年前	曾岡長太郎	雲 母 片 岩	同 (少シ硫酸アリ)	四〇	同
同 同 清崎	不 明	同	同	炭 酸 泉	四三	同 二月
同 本郷村中設樂	不 明	同	閃雲花崗岩	同	四五	同 三月



大正十三年三月二十八日印刷  
大正十三年三月三十一日發行

定價壹圓貳拾五錢

著作權所有

農 商 務 省

東京市日本橋區兜町二番地

印刷者 神 谷 岩 次 郎

東京市日本橋區兜町二番地

印刷所 東京印刷株式會社

東京市日本橋區兜町二番地

發 賣 所 東京印刷株式會社

電話演町(長三〇〇〇番 三〇〇〇番 三〇〇〇番 三〇〇〇番)  
振替口座東京 七九六三番

# EXPLANATORY TEXT

OF THE  
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

---

SHIDARA

Zone 26 Col. IX, Sheet 163

Scale 1 : 75,000

By

Shigeo Nōtomi

## Geology

**Crystalline Schist.** The crystalline schist is mostly composed of sericite graphite schist, amphibole schist, graphite schist, chlorite schist, limestone and spotted chlorite schist, the boundaries of which are not so well defined as in the Sheet, since they grade into one another by slight variations in the amounts of their components. The general strike of the schistosity is N. E. with the dip N. W.  $40^{\circ}$  to  $60^{\circ}$ .

**Mica Schist.** The mica schist consists of mica schist proper, quartz schist, green schist and limestone, the former three exhibiting a gradual petrographical and stratigraphical transition into one another. The mica schist proper can be divided into the psammitic and the pelitic varieties, and still further divided into mica schist, andalusite mica schist, garnet mica schist, sillimanite mica schist, tourmaline mica schist, etc. according to the varying amounts of their components.

The general strike is N. E. to E. N. E., dipping  $40^{\circ}$  to  $50^{\circ}$  N. W. to N. N. W.

Upper Palaeozoic. The general strike is N. E. and the dip  $40^{\circ}$  to  $60^{\circ}$  northwestwards or southeastwards, forming anticlines and synclines. The thickness as measured is more than 5,400 meters.

Tertiary (?). Shale and sandstone have long been known as the "Mikura Series," but as they are destitute of fossils their geological age they uncertain, though they may be considered petrographically to be the Older Tertiary.

Tertiary. In the western part, the strike is N. N. E. to N. E. with the dip E. S. E. to S. E.  $35^{\circ}$ , while in the eastern part it is N. W. to W. N. W. with the dip  $30^{\circ}$  to  $40^{\circ}$  S. W. to S. S. W., thus forming a centroclinal structure. Tuff is compact or agglomeratic. The layers, especially of sandstone and shale, imbed numerous fossils of fauna and flora, which seem to indicate that the formation belongs to the Miocene. The thickness is estimated to be more than 700 meters.

The Diluvium and Alluvium are composed of gravel, sand and clay, developing along the rivers. The Diluvium forms terraces 5 to 15 meters in height along the tributaries of the Tenryū, but small terraces of the Tenryū rise to a height of 150 meters above the valley, thus attesting the river's rejuvenation.

Hornblende biotite gneiss, two-mica granite, biotite granite, muscovite granite, hornblende biotite granite, hornblende granite, schistose grano-diorite, pegmatite, aplite and quartz mica diorite are the differentiated products of an acidic magma. They intrude the mica schist as laccolites, sheets or

per lit-per injections. Nevadaite, lithoidite and pitchstone are derived from the same acidic magma, covering the Tertiary as flows, or intruding the Tertiary as sheets or dykes. Trachyte, dacite and pyroxene andesite occur in the Tertiary as dykes. Basalt mostly forms domes on the granite, mica schist and the Tertiary, or occurs as dykes in granite and diorite.

### Economic Geology.

Gold Ore. The Shidara mine is located in Kamitsugu, N.-Shidara County. One auriferous quartz vein in the Tertiary runs N. N. E., the dip being almost vertical. It extends about 300 meters in stope, 100 meters in pitch with a thickness of 1 meter; but it has already been worked out.

Copper Ore. Kuno Mine. This mine is situated in Sakura, Iwata County. The deposits are composed of six ore bodies which are found between graphite schist and epidote chlorite schist, or in graphite schist or in epidote, chlorite schist. The general strike of the deposits is N. E. and the pitch in the upper part is toward N. W. with the inclination  $30^{\circ}$  or more, while in the lower toward S. E. with the inclination about  $70^{\circ}$ , caused by many faults near the middle part of the deposits. Okubi, the largest ore body, extends 250 meters in stope, and more than 400 meters in pitch with a thickness of 20 meters or more. Machi, the smallest ore body, extends 30 meters both in stope and pitch with a thickness of 2 meters. The ores are mostly composed of a complex mixture of pyrite, chalcopyrite and quartz, containing small amounts of pyrrhotite, magnetite and covelline. The average copper content is about 5 per cent.

The Ayudzuri and Ōi Mines. These two mines are situated to the southeast of the Kune mine, and are near each other. In the Ayudzuri mine, the deposits occur in graphite schist in bedded form, striking N.E. with the dip N.W.  $30^{\circ}$  to  $40^{\circ}$ . In the Ōi mine, the deposits occur in epidote chlorite schist, striking N.N.E. with the dip W.N.W.  $50^{\circ}$ . Their extent is almost the same, being about 200 meters in stope, less than 100 meters in pitch, and with a thickness of 5 meters. The ore is very similar to that of the Kune mine, its copper content being about 4 per cent.

The Tempaku and Nakō Mines. These neighbouring mines are situated to the south of the Kune mine, and lie on the left bank of the Tenryū. The deposits occur in epidote chlorite schist in bedded form. In the Tempaku mine, the deposit extends 30 meters in stope, and less than 30 meters in pitch with a thickness of 5 meters. In the Nakō mine, the deposit extends more than 200 meters in stope, and about 100 meters in pitch with a thickness of about 10 meters. The ores are highly silicious with a copper content of about 2 per cent.

Antimony Ore. Antimony ore was found in Asakusa, Futte and Awayo, N.-Shidara County, but is now worked out. The ore was scattered in the Tertiary tuff in masses or in long crystals, considered to be impregnation deposits. It is mostly composed of stibnite, containing small amounts of pyrite, zincblende and jamesonite.

Nickel Ore. Nickel ore occurs in the crystalline schist in bedded form and is found at Misakubo in Suchi County, and at Sawagami and Kawakami in Iwata County. The

deposits are less than 10 meters in stope, less than 1 meter in width, and less than 3 meters in pitch. The ore is composed of garnierite with quartz, the nickel content being 0.3 per cent.

Manganese Ore. Manganese ore was prospected at Ōshima, Yatsubashi and Danbō, N.-Shidara County. The deposits occur in mica schist in bedded form, being less than 30 meters in strike, and less than 10 meters in width and less than 20 meters in pitch. The ore is composed of psilomelane with rhodochrosite, but are very poor in manganese content.

Coal. Coal seams, intercalated in Tertiary sandstone, were prospected at Mitsuzo, Kamigawachi, Shiotsu in N.-Shidara County and at Kaore in S.-Shidara County. All of them are of brown coal, extending less than 20 meters in strike, and about 1 meter in thickness.

Porcelain Stone. Kawai, N.-Shidara, is the only porcelain stone locality on the Sheet. The stone seems to be an alteration product of lithoidite near its contact with tuff. It has been nearly quarried out.

Potters Clay. Potters clay is found in the Diluvium in Naka-Shidara, N.-Shidara County. It has been nearly quarried out.

Whetstone. The Tertiary tuff in Ōjōya, Kada, Miwa and Kawai, N.-Shidara County is utilized as whetstone. The annual output does not exceed 50 tons in each locality.

Building Stone. The Tertiary sandstone has been quarried in Korono, N.-Shidara County and in Hagitaira, S.-Shidara as building stone for local use.

Mineral Spring. Mineral springs are found at three

places in the mica schist, at two places in the Palaeozoic and at two places in the granite. They belong to the simple cold-spring variety.