



始



地質調查所報告

第八十八號

地質調査所報告

第八十八號

大正十一年十二月



次

福島縣石城郡箕輪村地災調査報支

一頁

秋田縣由利郡石澤村産白土ノ性質及成因ニ就テ

一九頁

山口縣防府町多々良山附近地質調査報文

二七頁

大正  
12. 5. 15  
寄贈

寄贈本



福島縣石城郡箕輪村地災調査報文

目次

緒言	一頁
位置	一頁
地勢及地質	二頁
地災	四頁
一 地災ノ經過及狀況	四頁
二 被害	九頁
三 炭坑内ノ狀態及湧水量附降雪雨量	一〇頁
四 地災ノ原因	一三頁
結章	一六頁

# 福島縣石城郡箕輪村地災調査報文

農商務技師 木村 六郎

## 緒言

大正九年四月福島縣石城郡箕輪村大字大利字表山即チ關伽井嶽ノ南傾斜面ニ龜裂ヲ生シ該龜裂ハ日ヲ逐ヒテ擴大スルト共ニ其數増加シ同時ニ宅地ノ沁落スルモノ水田ノ隆起シ又ハ陷落スルモノアリテ人心不安ノ極ニ達セリ、本官ハ技手西郷賢ト共ニ該地災地ノ調査ヲ命セラレ十一月七日ヨリ同月十四日ニ至ル八日間之カ調査ニ從事セリ、茲ニ其ノ結果ヲ報告ス

## 位置

本地域ハ常磐線平驛ヲ距ル西北西三里弱ニシテ平町ヨリ好間、合戸等ノ諸部落ヲ經テ東北線須賀川驛ニ通スル郡道ニ沿フ、該郡道ニ沿ヒ本地域ノ東南東ニ近接シテ大日本炭礦株式會社平礦業所アリ、其第二斜坑及第三斜坑ノ一部ハ地災地内ニ達ス、表山部落ハ戸數五、人口廿八ニシテ部落民ハ專ラ農作ヲ以テ生業トナセリ

地勢及地質(第一版參照)

本地域ハ關伽井嶽(海拔六〇五米)南傾斜面ノ一部ヲ占メ一般ニ山地ニシテ北部ハ海拔二百米乃至三百六十米ノ急傾斜地ヲナスモ南部ハ海拔百十米内外ノ傾斜緩漫ナル丘陵地ヲナセリ、河流ニ井田木川アリ、本地域ノ北西部ニ發源シトビカマ澤、行人澤其他ノ溪流ヲ集メ深谷ヲ刻シテ南東方ニ流ル

地質ハ角閃岩、片岩、閃綠岩、第三紀層及第四紀層ナリ

角閃岩ハ本地域ノ基盤ヲ構成シ主トシテ本地域ノ南西部井田木川沿岸ニ發達ス、岩石ハ暗綠色ヲ呈シ變質シテ綠色片岩、黑雲母片岩或ハ雲母片岩ト成レルモノアリ

閃綠岩ハ角閃岩ヲ貫キテ井田木川ノ上流ニ露出ス、岩石ハ三耗乃至四耗ノ黝綠色角閃石及白色斜長石ヨリ成リ中粒ニシテ堅緻ナルモ時ニ片麻岩狀ヲ呈スルモノアリ

第三紀層ハ角閃岩、片岩及閃綠岩ヲ被覆シテ本地域ノ大部分ヲ領シ北部ハ角閃岩々層ニヨリテ被覆セラル、本層ハ主トシテ蠻岩及砂岩ヨリ成リ黝綠色頁岩、凝灰質

頁岩及炭層ヲ挾有シ、概ネ北二十度乃至三十度西ニ走リ行人澤ニ於テハ北四十五度東ニ走レリ、傾斜ハ北東又ハ北西ニシテ傾斜角ハ十度内外ナルモ行人澤ニ於テハ五十五度ヲ示スモノアリ、蠻岩ハ主トシテ角閃岩、閃綠岩及砂岩ノ圓礫ヨリ成リ礫ノ大サハ直徑一糎乃至三糎ナリ、本岩ハ砂岩ニ漸移ス、砂岩ハ暗灰色、暗綠色又ハ黝灰色ヲ呈シ花崗質ノモノ、凝灰質ノモノ又ハ粘土質ノモノアリ、何レモ細粒乃至粗粒ニシテ脆弱ナリ、頁岩ハ暗灰色或ハ暗綠色ヲ呈シ多クハ炭層ノ上及下ニ位シ厚サ〇・三米乃至〇五米アリ、炭層ハ二層アリテ下部炭層ヲ本層ト稱シ上部炭層ヲ上層ト稱ス、本層ハ厚サ一・二米乃至二米弱ニシテ黝灰色砂岩中ニ挾在シ、現時大日本炭礦株式會社平礦業所之ヲ採掘セリ、本層ノ下ニアル黝灰色砂岩ハ綠色片岩或ハ閃綠岩ヲ被覆セリ、上層ハ井田木川北岸ノ懸崖ニ露出シ砂岩中ニ介在シ本層ノ上方十八米ニ位ス

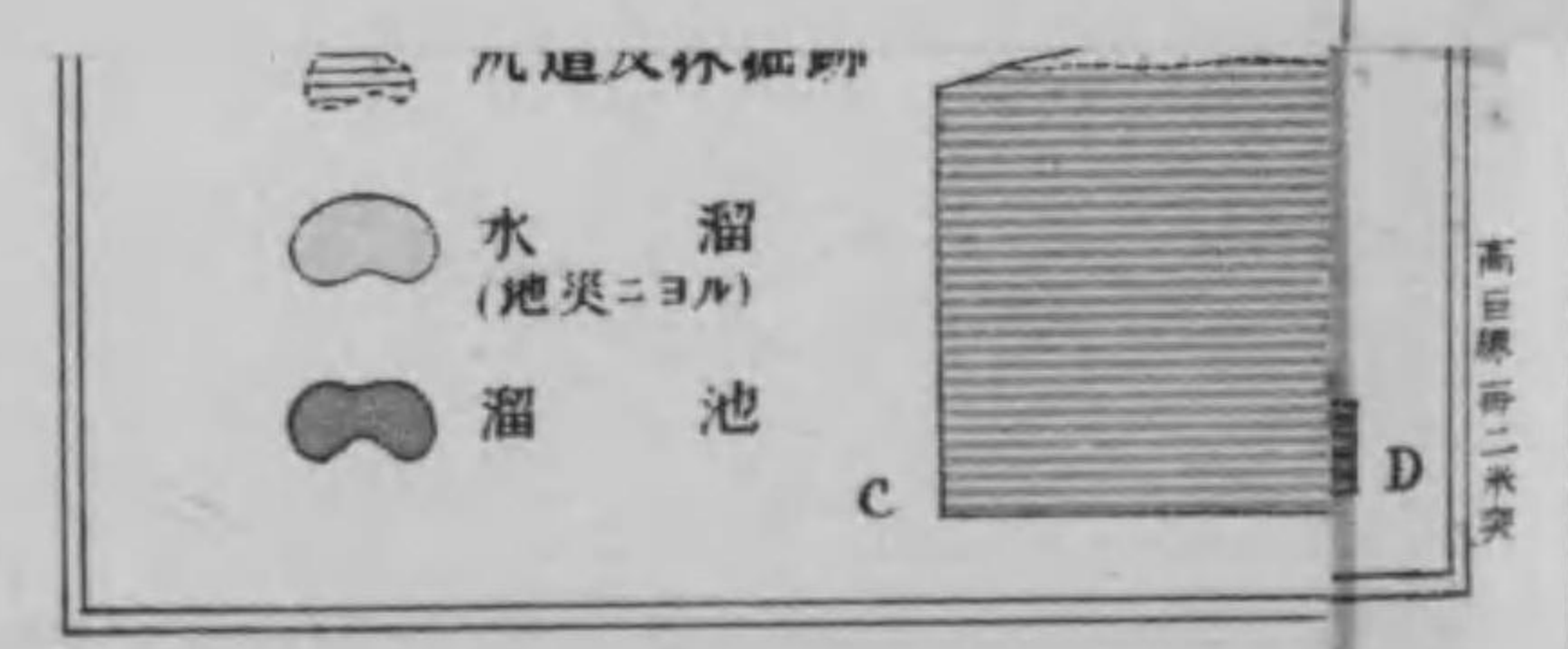
洪積層ハ第三斜坑々口附近ニ片岩ヲ被覆シ又井田木部落ノ西方ナル舊坑附近ニ第三紀層ヲ被覆シテ發達ス、主トシテ礫及砂ヨリ成リ礫ハ大サ三糎乃至十五糎ノモノ最モ多ク稀ニ人頭大ニ達スルモノアリ、本層ハ厚サ一米内外ニシテ分布區域

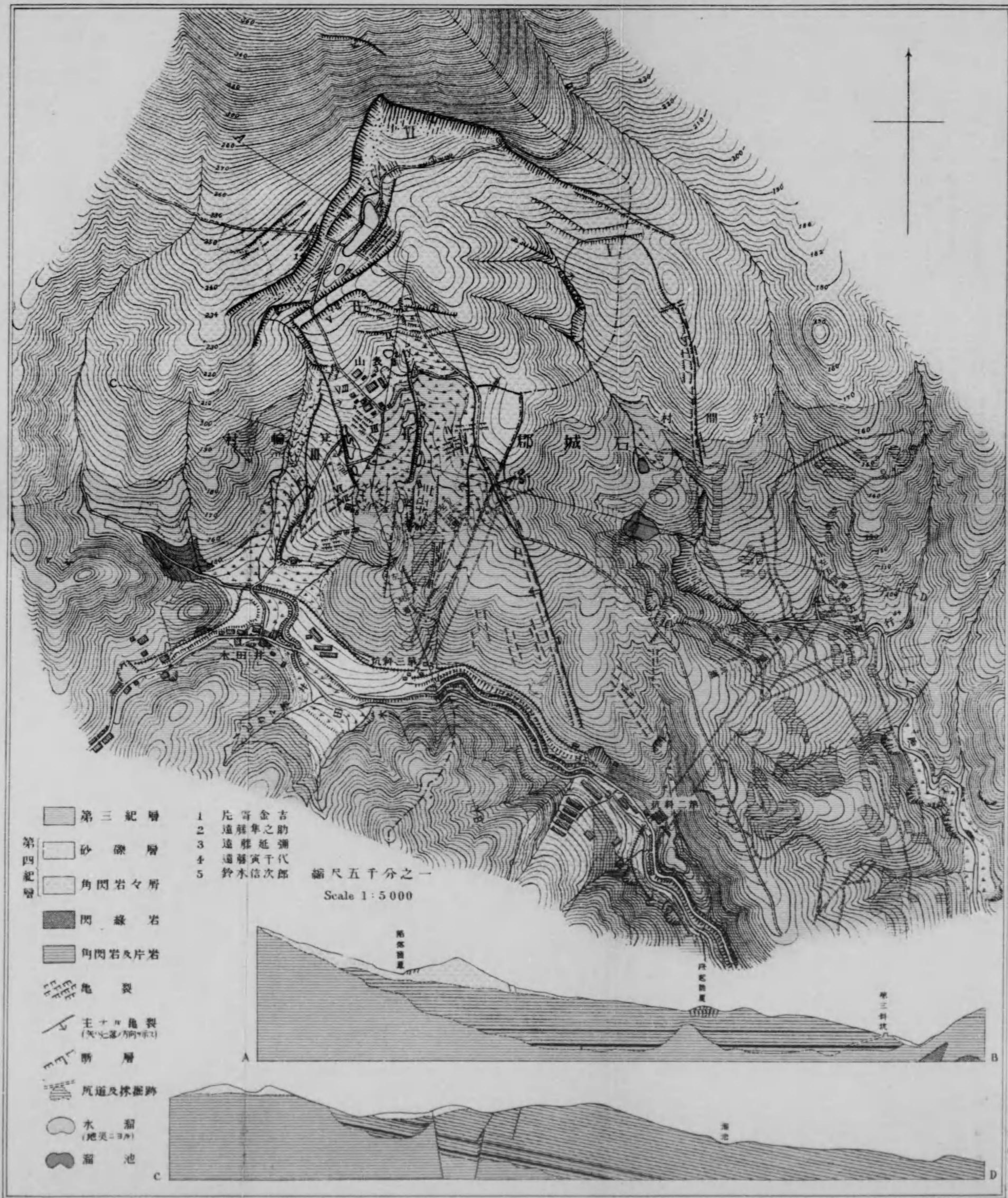
極メテ狭少ナリトス、沖積層ハ井田木川沿岸附近ニ布行シ礫及砂ヨリ成ル  
 角閃岩々層ハ第三紀層、角閃岩及片岩ヲ被覆シ北ハ急傾斜地ヨリ南ハ緩傾斜地ノ  
 表山部落附近迄廣ク分布ス、本岩層ハ北方山地ノ崩壊ニヨリテ成生セラレタルモ  
 ノニシテ其厚サ三米乃至五十米アリ、軟弱ニシテ透水性ヲ有シ今回ノ地災ヲ惹起  
 シタル主岩層ナリトス

地 災

(一) 地災ノ經過及狀況(第一版參照)

本地域ノ地災ニ關シテハ舊記ノ徵スヘキモノナク亦口碑ノ傳フルモノナシ、今回  
 ノ地災ハ大正九年三月中旬頃第二、第三兩斜坑間ニ位スル小溪流ノ東側ナル田地  
 (附圖I附近)ニ龜裂ヲ生セシニ始マリ、這般龜裂ハ最初幅〇六米、長サ北々西二十數  
 米ナリシモ漸次延長シ其西側ノ部分徐々ニ沁落スルト共ニ附近約千六百平方  
 ノ區域ニ縱横ニ大小無數ノ龜裂ヲ生シタリ、現今最長ノ龜裂ハ北西方ニ二百七十  
 餘米連互セリ、是等ノ龜裂ハ總テ第三紀砂岩中ニ生セシモノナリ、該砂岩ハ石英及  
 角閃石ノ細粒ヨリ成リ粗鬆柔軟ニシテ透水性ヲ帶フ、此砂岩ノ下二三十米ニ黑雲





極メテ狭少ナリトス、沖積層ハ井田木川沿岸附近ニ布疋シ礫及砂ヨリ成ル  
 角閃岩々層ハ第三紀層角閃岩及片岩ヲ被覆シ北ハ急傾斜地ヨリ南ハ緩傾斜地ノ  
 表山部落附近迄廣ク分布ス本岩層ハ北方山地ノ崩壊ニヨリテ成生セラレタルモ  
 ノニシテ其厚サ三米乃至五十米アリ軟弱ニシテ透水性ヲ有シ今回ノ地災ヲ惹起  
 シタル主岩層ナリトス

地災

(一) 地災ノ經過及狀況(第一版参照)

本地域ノ地災ニ關シテハ舊記ノ微スヘキモノナク亦口碑ノ傳フルモノナシ、今回  
 ノ地災ハ大正九年三月中旬頃第二、第三兩斜坑間ニ位スル小溪流ノ東側ナル田地  
 (附圖I附近)ニ龜裂ヲ生セシニ始マリ、這般龜裂ハ最初幅〇六米長サ北々西ニ十數  
 米ナリシモ漸次延長シ其西側ノ部分徐々ニニ落スルト共ニ附近約千六百平方  
 ノ區域ニ縱横ニ大小無數ノ龜裂ヲ生シタリ、現今最長ノ龜裂ハ北西方ニ二百七十  
 餘米連互セリ、是等ノ龜裂ハ總テ第三紀砂岩中ニ生セシモノナリ該砂岩ハ石英及  
 角閃石ノ細粒ヨリ成リ粗粒柔軟ニシテ透水性ヲ帶フ、此砂岩ノ下二三十米ニ黑雲



母片岩及綠色片岩アリテ郡道路傍ニ懸崖ヲナシテ露ハル、越エテ四月廿七日前記龜裂區域ノ北西方約三百米、鈴木信次郎宅ノ東方約八十米ノ水田(附圖II附近)ニ幅約〇・三米、長サ約二十二米ノ二條ノ龜裂ヲ生シタリ、一ハ北二十度東ニ走リ一ハ其西方ニ三十五米ヲ距テ北五度東ニ走レリ、前者ハ柔軟粗粒ノ砂岩中ニ生シ其西部ニ落シ落差二米アリ、後者ハ厚サ〇・三米ノ表土ヲ以テ覆ハル、砂岩中ニ生シ其西部四・五米ニ落シタリ、其龜裂面ニ生シタル條線ニヨレハ南方ニ六十度ノ傾斜角度ヲ以テニ落セルモノナリ、該龜裂ハ尙北方ニ二百五十餘米延長シテ遠藤隼之助宅附近ニ及ヒ其ノ間ニ四個ノ水溜リヲ生シタリ、此龜裂ノ下六十米ニ第三斜坑道ノ石炭採掘跡アリ、巡回當時該箇處ハ防火ノ爲メ密閉セラレタルヲ以テ坑内ノ狀況詳ナラス、左一坑道引立附近ニハ南北乃至北二十八度東ニ走リ西方乃至北西方ニ七十六度乃至七十八度ニ傾斜セル正斷層アリテ炭層ヲ切斷ス、其落差四米乃至四米半ナリ、此斷層ハ採炭ノ結果生シタルモノニ非サルコト明カナレトモ斷層附近ハ地質構造上比較的薄弱ナル箇處ナルヲ以テ地災ニ際シ先ツ此ノ斷層附近ニ龜裂ヲ新タニ生成シタルモノナルヘシ、六月一日ニ至リテ遠藤寅千代宅ノ西方廿九

米ノ水田(附圖III附近)ニ南北ニ長サ九米ノ二條ノ龜裂ヲ生シ、同十六日同氏宅ノ南  
東方百二十米ノ水田(附圖IV附近)ニ東西ニ長サ十一米ノ龜裂ヲ生シタリト云フ、現  
今遠藤寅千代宅ノ西方三十米ニ北十度乃至二十度西ニ走リ北東方ニ八十度ニ傾  
斜セル龜裂アリ、其東側ニ落シタル結果龜裂ニ沿ヒ二個ノ水溜リヲ形成スルニ至  
レリ、其ニ落ノ方向ハ龜裂面ニ生セル條線ニヨルニ初メ三十度、次ニ六十度ノ傾斜  
角度ヲ以テ南方ニ移動セルモノ、如シ、而モ此龜裂ハ地體構造上ヨリ推スルニ地  
災發生以前既ニ存在スヘキモノト想像セラル、斷層ト略一致セルモノ、如クニ  
シテ此龜裂ト前記IIノ龜裂トノ間ニ介在スル南北約三百五十米、東西約百米乃至  
百五十米ノ區域ハ表山部落人家ト共ニ徐々ニ南方ニニ落シタルモノナリ、殊ニ人  
家附近ノ地盤ハ粗鬆ニシテ且角稜ニ富メル角閃岩々層ヨリ成リ、人家ノ北方ノ山  
地ハ傾斜急ナルヲ以テ下部岩層ハ上部ノ壓力ニ堪ヘス人家ト共ニ南方ニニ落ス  
ルコト實ニ八十餘米ニ及ヒ第三紀砂岩層ヲ壓シ遂ニ鈴木信次郎宅附近面積約二  
千五百平方米ノ區域ハ五米餘隆起シタリ、既ニ四月廿七日及六月一日ノ兩度ニ於  
テ二條ノ斷層線附近ニ新タニ二條ノ龜裂ヲ生シ地盤弛緩ノ徵ヲ示スヤ六月廿七

日ニ至リテ遠藤延彌宅ヨリ北西方五十五米ヲ距ル畑地(附圖V附近)ニ東西ニ長サ  
七十二米ノ龜裂ヲ生シ其南側ノ部分ニ落ノ徵アリタリト云フ、斯クシテ緩急ノ兩  
傾斜面ニ互リ三邊龜裂ヲ以テ圍マレタル區域ハ徐々ニ南方ニニ落シ其結果八月  
十五日鈴木信次郎宅(附圖VI附近)ノ井水涸渴シ、九月一日同宅東方ノ龜裂益擴大シ  
遂ニ其南側(附圖VII附近)ニ落ノ徵候ヲ示セリ、同七日ニ至リ表山部落ノ家屋ハ動搖  
ヲ感シ、次テ井水全ク涸渴スルニ至レリ、十四日遠藤寅千代宅附近ニ北西ノ方向ニ  
長サ各十五米乃至六十米ノ四五條ノ龜裂ヲ生シ塔段狀ニ西方ニニ落セリ、之ト同  
時ニ家屋ノ傾斜スルモノ多ク殊ニ同氏所有ノ厩ノ如キハ西方ニ二米餘傾斜シタ  
リ、九月卅日大雨ニ際シ遠藤隼之助裏手(附圖IX附近)龜裂ノ南側部ハ南方緩傾斜地  
ニ向ヒテ數塔段ヲナシテニ落シ同時ニ各處ノ龜裂ハ幅益擴大シ、十月五日ニ至リ  
テ前記二條ノ主龜裂ニ沿ヒテ一日約五米ノ速度ヲ以テニ落スルニ至レリ  
被害地ハ關伽井嶽南側ノ緩急兩傾斜地ニシテ主トシテ角閃岩々層及第三紀層ノ  
區域ニ限ラレ第三斜坑々口ヨリ西北西ニ井田木川沿岸ニ沿ヒ西北西ニ八百米、北  
北東ニ八百米ノ區域ニシテ其北西部ナル急傾斜地ハ九月三十日ノ大雨ニ際シ緩

傾斜地ニ於ケル既成ノ龜裂ニ沿ヒテ之落ヲ始メ茲ニ一大陷落地ヲ生セリ、而シテ此陷落地ハ實ニ長邊約四百米、短邊約三十米乃至二百米ヲ以テ劃セラル、不規則ナル矩形ヲナシ其ノ北西ノ長邊ハ南東方ニ六十度乃至八十度ノ急傾斜ヲナシ一塔段ヲ以テ陷落セリ、其落差實ニ十米乃至五十米ニ及フ、其南東側ハ一塔段乃至五塔段ヲナシテ陷落シ落差八米内外ナリ、其底部ハ幅四十米内外、長サ約四百米ニシテ二箇處ニ水溜ヲ生セリ、陷落地ノ側壁ハ角閃岩々屑ナリ、本陷落地北邊ノ龜裂ハ東方ニ延長シテ四條ノ龜裂トナリ、各長サ六十米乃至二百八十米、幅〇.五米乃至一米、深サハ側壁崩壊シテ不明ナルモ一米以上アリ、又東部ニハ南北ニ走ル長サ約二百五十米ノ龜裂アリ一二米ノ落差ヲ以テ鈎狀ニ南方ニ之落シ其南端ニ近ク二個ノ水溜リヲ形成シ水邊ニ沿ヒテ水田ノ一部傾斜シテ水没セルアリ、此水溜リノ直下約九十米ニ第二斜坑道ノ左一坑道及左三坑道ノ探掘跡在ルモ當時坑内防火ノ爲メ密閉シ調査スルコト能ハサリシハ遺憾トスル所ナリ

表山部落ノ西方ナル小溪流附近ニ幅二十米乃至三十米ノ間角閃岩々屑崩壊セリ、是レ該岩屑ノ風化シテ土狀トナリ上部ノ龜裂發生ニ伴ヒ水ヲ含ミテ泥狀トナリ

傾斜ニ沿ヒテ流下セシモノナリ、尙表山陷落地ノ北方約七八十米ノ急傾斜地ニ略ホ東西ニ延長約九十米ノ龜裂アリ、該龜裂ハ今後擴大シ殊ニ降雨又ハ降雪後ニ於テ崩壊ノ虞ナシトセス

(二) 被害

今回ノ地災ニ伴ヒ表山部落所在ノ家屋十七棟ハ全部傾斜シ其結果倒壊シタルモノ一棟、倒壊ノ虞アルカ爲メ取壊シタルモノ三棟アリ、其他田畑山林等ノ損害亦尠カラス、是等被害地ノ反別ハ左ノ如シ

箕輪村大字大利字表井田木被害地調

宅地反別	田反別	畑反別	山林反別	被害地主名
壹反四畝六步	八反八畝貳拾九步	八反貳畝步	九町八反四畝拾九步	遠藤延彌
六畝貳拾九步	貳反五畝拾九步	六畝九步	四反五畝六步	遠藤隼之助
六畝九步		壹反九畝拾貳步	五畝拾八步	遠藤寅千代
		七反六畝拾四步	壹反貳畝貳拾九步	馬目子之松
		壹反貳畝貳拾八步		遠藤喜作

貳 畝 步	五 畝 貳 拾 步	貳 反 參 畝 七 步	遠 藤 春 之 助
參 畝 步	六 畝 步	壹 町 五 畝 貳 拾 五 步	片 寄 金 吉
		五 反 五 畝 六 步	大 柳 滿
		壹 反 步	鈴 木 信 次 郎
		貳 町 五 反 貳 畝 五 步	箕 輪 村 有 地
		參 反 步	渡 邊 伊 織
一、宅地反別合計	參 反 貳 畝 拾 四 步		
一、田反別合計	貳 町 壹 反 五 畝 貳 拾 步		
一、畑反別合計	壹 町 九 反 五 畝 拾 九 步		
一、山林原野反別合計	拾 五 町 壹 反 壹 畝 貳 拾 六 步		
一、墓地反別	拾 八 步		
總反別合計	拾 九 町 五 反 六 畝 七 步		

(三) 炭坑内ノ状態及湧水量附降雪雨量

本地域ノ石炭業ハ大日本炭鑛株式會社平鑛業所ノ經營ニ係リ現時石炭ハ第二、第

三兩斜坑ニヨリテ探掘セラル、第二斜坑ハ井田木川沿岸ニ露出スル上層炭ノ下方ニ開坑シ北四十度東ニ向ヒ約十二度ノ傾斜ヲ以テ掘下シ本層炭ニ會シ斜坑道、左一坑道乃至左五坑道及右坑道等ニヨリテ之ヲ探掘セリ、巡回當時左右各坑道ノ探掘跡ハ防火ノ爲メ密閉セラレ調査スルコト能ハサリシモ坑道ハ一般ニ稍其岩盤弛緩シ殊ニ斜坑道ニ於テハ東側ハ異狀ヲ認メサレトモ西側ハ著シク弛緩シタル處アリ

第三斜坑ハ表山地災地ニ最モ接近セルモノニシテ大正八年一月廿日ノ開坑ニ係レリ、本斜坑ハ井田木川沿岸ニ露出セル上層炭ノ下方ヨリ北二十四度東ニ向ヒ約十六度ノ傾斜ヲ以テ掘下シ本層ニ會シ斜坑道及左一坑道乃至左三坑道等ニヨリテ探炭セラル、其探掘跡ハ防火ノ爲メ密閉セリ、左一坑道ニ正斷層アリ、其走向南北乃至北二十八度東、傾斜北西七十六度乃至七十八度ニシテ落差ハ四米乃至四・五米ナリ、坑道ハ一般ニ第二斜坑ニ於ケルカ如キ異狀ヲ認メス

第二斜坑ト本地域ノ東方ナル第一斜坑トハ坑内ニ於テ連絡シ坑内水ハ同一溜水槽ニ集メラレ第三斜坑々内水ハ單獨ニ排水セラル、大正九年一月ヨリ同年十二月

ニ至ル排水量及採炭量ハ左ノ如シ

月次	部 落 民 ノ 日 誌 ニ 依 ル 降 雨 日 數	第一、第二兩斜坑内湧水量		第二斜坑		第三斜坑内湧水量		第三斜坑		
		一日排水時間	排水量(立方尺)	採炭量(噸)	一日排水時間	排水量(立方尺)	採炭量(噸)	一日排水時間	排水量(立方尺)	採炭量(噸)
一月	一	一六、一八	九八二、三〇三	四、五八〇	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	一、八八一
二月	六	一七、〇〇	九五八、三九二	四、四七八	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	一、八五〇
三月	八	一五、〇〇	九〇三、九六〇	三、七二九	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	八、〇〇	一、八三四
四月	八	一八、一八	一〇六七、二五六	四、五八六	一〇、〇〇	一〇、〇〇	一〇、〇〇	一〇、〇〇	一〇、〇〇	一、九二七
五月	一三	一九、〇〇	一、一四四、九一六	六、一六一	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	二、九八一
六月	七	一七、四八	一、〇三八、三九六	三、五三五	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	二、三六七
七月	三	一八、〇〇	一、一五七、五二二	二、八三七	一六、〇〇	一六、〇〇	一六、〇〇	一六、〇〇	一六、〇〇	一、八七一
八月	九	一八、三〇	一、一四八、八八四	一、八四五	一八、〇〇	一八、〇〇	一八、〇〇	一八、〇〇	一八、〇〇	七、七五
九月	五	一九、五四	一、一六〇、八六八	不 明	一八、〇〇	一八、〇〇	一八、〇〇	一八、〇〇	一八、〇〇	不 明
十月	四	一七、二〇	一、〇四四、五七六	一、六一六	一六、三〇	一六、三〇	一六、三〇	一六、三〇	一六、三〇	二、七四〇
十一月	不明	一六、三〇	九六四、一三一	三、三六七	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	一五、〇〇	三、一四六
十二月	同	一八、〇〇	一、〇七四、四四二	二、五七六	一五、三〇	一五、三〇	一五、三〇	一五、三〇	一五、三〇	三、一三九

備考

第一、第二兩斜坑内ノ排水ハ一四「インチ」シンプレストポンプニ依リ第三斜坑内ノ排水ハ六「インチ」ウオシントンポンプニ依ル

右坑内水ノ一部ハ地下深處ヨリ湧出セルモノアルヘシト雖モ其大部分ハ地下ノ空隙、細孔ヲ通シテ雨水ノ坑内ニ浸入シタルモノナルヘシ、本表ニ依レハ坑内水ハ四月以後急激ニ増加セリ、蓋シ地災發生ト共ニ新タニ生セル數多ノ空隙、細孔ヲ通シ地下水ノ坑内ニ浸入シタルニヨルモノナルヘシ  
福島縣磐城中學校(平町)ニテ測定セシ大正九年累月ノ降雪雨量ヲ示セハ左ノ如シ

種 類	月次											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
雨雪電回数	不明	五	五	六	六	六	一	不明	二	三	二	二
降雪量	八〇・二	一一三・〇	九六・四	一七〇・六	一六二・二	二〇八・七	一一七・七	一一二・九	二二二・二	一八二・九	四八・五	七〇・九
降雪量	一・二尺三寸	一・二尺三寸	一・一尺	一・一尺	一・一尺	一・一尺	一・一尺	一・一尺	一・一尺	一・一尺	一・一尺	一・一尺

(四) 地災ノ原因

本邦ニ生スル地災ハ之ヲ原因ニヨリテ區別スルニ、(一)地震ニヨリテ生スル地災、(二)陥落ニヨリテ生スル地災、(三)山崩ニヨリテ生スル地災、(四)地殻徐々ノ變動ニヨリテ生スル地災等ナリトス、本地域今回ノ地災ハ地震ニ原因セサルコト明カナリ、又石

灰岩ノ如キ水ニ溶解シ易クシテ地中ニ空洞ヲ生スルカ如キ岩層ナキヲ以テ陷落ニ基因スルモノト認ムルコト能ハス、只地災地一部ノ下底ニ於ケル石炭採掘跡ハ防火ノ爲メ密閉セラレ其狀況ヲ詳ニスルコトヲ得サリシモ檢シ得タル範圍ニ於テハ地災ニ關係アリト認ムヘキ崩壊又ハ龜裂ヲ存セス、又四月以後坑内水ノ著シク増加セルハ地災ニ伴ヒ新タニ生セシ空隙又ハ細孔ヨリ地下水ノ坑内ニ浸入シタルニヨルナルヘシ、隨テ坑道ト地災トノ間ニ關係アリト認ムルヲ得ス

本地域ノ基盤ヲ構成シ井田木川ノ懸崖ニ露出スル綠色片岩ハ著シク霉爛シテ崩壊シ易ク現ニ第一、第二兩斜坑間ニ於テ本岩中ヲ掘進セル排水坑道ノ如キ坑内崩壊セリ、而シテ第二、第三兩斜坑間ニ於ケル龜裂初發部(附圖I附近)ノ下底モ亦之ト同質ノ綠色片岩ヨリ成レルモノナルヘシ

第三紀層ヲ被覆スル角閃岩々層ハ表山緩急兩傾斜面ノ境界附近ヨリ行人澤ノ上流ニ及ヒ其上部ハ霉爛セリ、表山部落附近ニハ地災發生以前ヨリ存在スル斷層二アリ、一ハ第三斜坑左一坑道ヲ通過スルモノニシテ走向南北乃至北二十八度東、傾斜西方又ハ北西方ニ七十七度内外落差四米乃至四五米ナリ、一ハ第三斜坑本層炭

ト鈴木信次郎宅ノ北西方ナル本層炭ノ露頭トノ間ニ在リテ地層ノ層向及傾斜ノ關係ヨリ二十三米ノ落差ヲ有スルコトヲ認ムヘシ、此斷層ハ地災ノ結果現レタル走向北十度乃至二十度西、傾斜北東方ニ八十度ナル龜裂附近ヲ通過スルモノナルヘシ、是等斷層附近ハ地體構造上ノ弱處ナルヲ以テ地下水ノ通路トナリ、從テ地盤ノニ落ヲ誘發シタルモノナルヘク、其他大陷落地ノ北壁及其東方ニ延フル龜裂區域ハ地災發生以前地體構造上ノ弱處トシテ存在シタルモノナルヘク、偶前記ノ地盤ニ落ヲ動機トシテ北方ノ大陷落ヲ誘起シ其側壓ハ東、西、南ノ三面ニ波及シテ以テ龜裂、ニ落或ハ隆起、陷沒等ノ變動ヲ勃發セシメタルモノ、如シ

角閃岩々層ノ堆積ヨリ成レル急傾斜地ハ里人ノ言ニ據ルニ二百年以前開墾セラレ關伽井嶽藥師堂附近ノ森林ヨリ推察スルニ其開墾以前ニ於テハ松、杉、檜等ノ喬木密生シタルモノ、如キモ現時ハ緩傾斜面ハ田畑トナリ急傾斜面ハ雜木ノ亂伐ニ委セリ

是ニ由テ之ヲ觀ルニ本地域ハ地質構造薄弱ニシテ加フルニ開墾セラレ森林雜木ノ地被物ニ乏シク異常ノ降雪雨之レニ關係シ以テ今回ノ地災ヲ生スルニ至リシ

モノニシテ即チ地殻徐々ノ變動ニ起因スル山崩ニ外ナラサルヘシ

結 章

以上記載セル處ヲ總括スレハ左ノ如シ

- 一 地災地ハ關伽井嶽ノ南傾斜面ノ一部ヲ占メ其北半ハ傾斜急ニシテ南半ハ傾斜緩ナリ
- 二 緩傾斜地ハ角閃岩々層及第三紀層ヨリ成ル、第三紀層ハ主トシテ砂岩及變岩ヨリ成リ炭層ヲ挾有シ、炭層附近ニハ頁岩ヲ挾有ス、層向及傾斜ハ基盤ノ凹凸ニヨリ局部的ニ多少ノ差異アルモ概シテ北々西ニ走リ北東方ニ十度内外ニ傾斜ス、基盤ハ角閃岩及綠色片岩ニシテ角閃岩ハ堅緻ナレトモ綠色片岩ハ概ネ軟弱トナリ急傾斜地ハ角閃岩々層ヨリ成リ、其表面ハ風化シテ粘土狀トナリ頗ル軟弱ナリ
- 三 地災ハ大正九年三月中旬ニ始マリ十月下旬ニ至リ一時靜止セリ、而シテ其間ニ於ケル地災發生ノ經過ヲ辿ルニ先ツ緩傾斜地ノ中央ニ略北々西ニ走ル龜裂Iヲ生シ其西方ニ南北ニ走ル龜裂II及IIIヲ生シ次テI及IIIハ其北端ニ於テ龜裂IVニヨリテ連絡セラレタリ、龜裂Vハ鈎形ヲ呈シテ緩傾斜地ノ東方ニ略北々西ニ延

長セルモ其發生ノ時日詳ナラス、蓋シI II III等ト略同時ニ發生セシモノナラン、九月下旬ノ大雨ニ際シ龜裂IVノ南側ニ落ノ徵ヲ示スト共ニ龜裂I II III IV及Vノ北方ナル急傾斜地ニ是等ノ龜裂ヲ覆フ長大ナル龜裂VIヲ生シ其急傾斜地ノ壓力ハ東、西南ノ三面ニ波及シ龜裂II及IIIノ間ノ部分ハ約四米ニ落シ尙南方ニ八十餘米ニ動セリ、其結果急傾斜地ニハ一大陷落地ヲ生シ、緩傾斜地ニハ數多ノ龜裂隆起、陷落等ノ慘害ヲ勃發セシメタリ

四 地災ノ最モ著大ナルハ急傾斜地ニアリテ角閃岩々層ノ厚キ處ナリ、是レ傾斜急ナル箇處ハ不安定ナルカ爲メ地表部ノニ落ニ際シ影響スルコト大ナルニヨリ又角閃岩々層ノ厚キ處ハ地下水ノ爲メ岩質柔軟トナレルニ依ルモノナリ、隨テ表山大陷落地ノ北方ニ略東西ニ走ル龜裂VIハ今後擴大シテ地災ヲ反復スルノ虞ナシトセス、特ニ注意スヘキ箇處ナリトス

五 地災ハ二月ノ降雪雨後三月ニ至リテ始メテ發生セルカ如キモ地形及地質構造ヨリ推考スルニ本地域ハ元來地質薄弱ニシテ偶異常ノ降雪雨之ニ關リ傾斜面ニ沿ヒ地盤ヲニ落セシメタルモノナルヲ以テ今後尙地變ノ繼續スルコトアルヘ

ク從テ人力ヲ以テ此變動ヲ防止スルコト不可能ナリトス、幸ニ現時ハ地盤ニ落ノ  
徴ナク且ツ溜池涸渴ノ虞ナキヲ以テ被害田地ハ一部復舊スルコトヲ得ヘク少ナ  
クトモ畑地トシテ耕作ニ堪フヘシ、然レトモ該地災タルヤ地殼徐々ノ變動ニヨル  
山崩ナルヲ以テ一時ノ靜止ヲ以テ直ニ安スヘカラス尙暫時安定ヲ俟テ復舊工事  
ニ著手スルヲ安全ナリトス

秋田縣由利郡石澤村産白土ノ性質及成因ニ就テ



秋田縣由利郡石澤村産白土ノ性質及成因ニ就テ

目 次

白土ノ產地	一九頁
地 質	一九頁
白土ノ性質及成因	二〇頁

秋田縣由利郡石澤村產白土ノ性質及成因ニ就テ

農商務技師 千谷好之助

白土ノ產地

秋田縣由利郡石澤村大字築内ニ白土ヲ産ス、本白土ニ就テハ工業原料用鑛物調査報告第八號ニ記載セリ、本產地ハ本莊町ヨリ横莊街道ヲ東南ニ去ル三里餘ノ子吉川支流石澤川沿岸ノ大築部落ヨリ北方ナル日住山ノ附近ニ於ケル字小日住及矢淵ニ散在ス

地質

本產地附近ヲ構成スル地質ハ輝石安山岩ニシテ其他之ニ伴フ凝灰岩及集塊岩ヨリ成ル

輝石安山岩ハ紫蘇輝石安山岩ニ屬シ白土ハ本岩ノ變質セル白岩ト稱スル分解セル安山岩中ニ不規則ノ脈狀ヲ成シテ存在ス

白土ノ性質及成因

白土ハ白色ヲ呈シ稍絹絲光澤ヲ有シ之カ粉末ハ可塑性ニ富ム之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ多クハ白色ノ高陵土様ノ物質ヨリ成ル即チ含水礬土硅酸鹽ノ一種ニ屬スルナルヘシ其他絹雲母質物及岩石ノ分解ニ依リテ生セル次生石英ヲ含有ス白土ノ母岩ナル白岩ハ紫蘇輝石安山岩ノ變質シタルモノニシテ黃鐵礦ヲ含有スルモノアリ之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ紫蘇輝石安山岩中ニテ斑晶ヲナセル斜長石ハ絹雲母質物ニ變化シ又時トシテ黝簾石ニ變化セルモノアリ石基ハ絹雲母質物含水礬土硅酸鹽(高陵土様ノ物質)及次生石英ニ變化セリ

白土ノ化學成分ヨリ元岩タル紫蘇輝石安山岩ノ變質ヲ考フルニ其礦物成分タル斜長石(本岩ノ化學分析ヨリ計算シテ亞灰長石(Bryowite  $Ab_{12}An_{12}$ )ニ屬スルモノナリ)ハ變化シテ水酸化物トナリ絹雲母曹達雲母黝簾石ト成ルヘキモ是等ハ各個々ノ礦物成分トシテ存在セス殊ニ絹雲母及曹達雲母ハ複鹽ナル「アルカリ雲母」( $Na_2O, 3Al_2O_3, 6SiO_2, 2H_2O$ )トモ云フヘキ物質トナリ存在スルモノ、如シ故ニ是等ノ水酸化物ヲ絹雲母質物トシ紫蘇輝石ハ變化シテ水酸化物トナリ含水苦土硅酸鹽トナレルヲ以テ其含有セル苦土ト水及硅酸トヲ結ヒテ蛇紋石トシ更ニ絹雲母質物

ヨリ分解ノ進ミタル含水礬土硅酸鹽ヲ高陵土( $Al_2O_3, 2SiO_2, 2H_2O$ )トシ殘餘ノ硅酸ヲ次生石英ノ量トシテ化學成分ニ就キ計算スルトキハ左表ノ如クニシテ小日住山白土ハ百分中絹雲母質物六四〇—一六五七高陵土五七七九—三九三五次生石英三五三九—四二四七ニシテ矢淵白土ハ百分中絹雲母三二〇—一高陵土五一七三、次生石英一二九九ナリ(分析ハ本所分析係ノ分析ニ依ル)

備考 A及Bハ小日住産白土 Cハ日住山矢淵産白土

\*17.40×89.100(89.100ハ硅酸ノ分子量)÷104.4  
以下同様ナル計算ニ據ル

加 曹 苦 石 第 礬 酸 硅 里 達 土 灰 二 土 化 酸 痕 跡	成 分 (百分率中)			分 子 比			絹 雲 母 (分子比)			曹 達 雲 母 (分子比)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
六五・二	六八・四八	五・四九	一〇八・五三	一一四・三	八五・八二				一七四・〇	三・一八	一一〇・〇	四・六二
〇・八八	—	一・三六	一・一〇	—	一・七〇				—	—	—	—
二五・一八	二二・一一	三二・四七	二四・六九	二二・六八	三二・八三				八・七〇	一五・九	六・〇〇	二・三二
〇・六一	一・五一	〇・五三	—	—	—				—	—	—	—
〇・五二	〇・三三	〇・五七	〇・九三	〇・五七	一・〇二				—	—	—	—
〇・一一	—	〇・三二	〇・二七	—	—				—	—	—	—
〇・三三	一・一四	〇・四八	〇・五三	二・〇〇	〇・七七				二・九〇	〇・五三	二・〇〇	七・七七
痕跡	—	二・七三	—	—	二・九〇				—	—	—	—



加	里	計	備	考
八〇六	五四九	七三三	曹達雲母	Paragonite $\text{Na}_2\text{O}$ $3\text{Al}_2\text{O}_3$ $6\text{SiO}_2$ $2\text{H}_2\text{O}$
五七九	三九三	五五二	蛇紋石	Serpentine $3\text{MgO}$ $2\text{SiO}_2$ $2\text{H}_2\text{O}$
三九三	三五五	一七三	勳簾石	Zoisite $4\text{CaO}$ $3\text{Al}_2\text{O}_3$ $6\text{SiO}_2$ $\text{H}_2\text{O}$
三九三	三五五	一七三	高陵土	Kaolin $\text{Al}_2\text{O}_3$ $2\text{SiO}_2$ $2\text{H}_2\text{O}$
三九三	三五五	一七三	次生石英	Secondary Quartz $\text{SiO}_2$

紫蘇輝石安山岩ノ白土ニ變化スル原因ヲ考フルニ第一次作用ト第二次作用ヲ推考スルヲ得ヘシ、第一次ニハ紫蘇輝石安山岩噴出後石英粗面岩ノ迸出ニヨリ誘導セラレタル水熱及噴氣作用ニヨリ紫蘇輝石安山岩ハ變質シテ白岩トナリ同時ニ黃鐵鑛ヲ白岩ニ鑛染シ且白岩ノ一部ニ螢石及磷灰石ヲ含有スル石英ノ網狀細脈ヲ貫通セリ、本石英脈ハ曾テ小日住山ノ白土採掘場ノ一部ニ現出セシモ目下採掘ノ結果之ヲ見ル能ハス、石英粗面岩ハ本產地ノ北西方龍馬山地方ニ現出セルト本產地ノ東方鬼倉山ニハ其一種ナル粗面岩質流紋岩現出ス、且小日住山ニ於ケル舊坑ノ捨石中ニ新鮮ナル石英粗面岩ノ岩塊ヲ認メシヲ以テ、本岩ハ同坑ノ附近ニ岩脈ヲ成シテ潜在セルモノナラン、而シテ水熱及噴氣作用ヲ考ヘシハ白土及白岩ノ現出状態ノ稍脈狀ヲナシ略南北ニ分布シ屢白岩中ニ勳簾石ノ存在スル如キ又螢石ヲ含有スル石英脈ノ存在スル如キハ單ニ風化作用ニ依リテ生成セシモノト考

フル能ハサルヲ以テナリ  
 第二次ニハ地表ヨリ滲入セル水ハ炭酸ヲ伴ヒ長年月ノ間白岩ニ作用シテ絹雲母質物ノ大部分ヲ含水礬土硅酸鹽ニ變化シ同時ニ次生ノ石英ヲ分泌セシメ白土ニ變化セルナラン、又一方ニ於テハ字矢淵ニ於ケル試掘坑附近ニ現出セル白岩ノ黃鐵鑛ヲ含有スル部分ハ現ニ滲入セル水ノ作用ニヨリ白岩ハ白土ニ變化シツ、アリ、是レ白岩中ニ滲入セシ水ハ多少ノ炭酸ヲ含有シ黃鐵鑛ニ作用シテ硫酸ヲ生シ其分解作用ニヨリ白土ヲ生成セシメツ、アルナラン

山口縣防府町多々良山附近地質調査報文

山口縣防府町多々良山附近地質調査報文

山口縣防府町多々良山附近調査報文

目次

位置及地形	二七頁
地質	二八頁
應用地質	三二頁
結章	三三頁

# 山口縣防府町多々良山附近地質調査報文

農商務技師 小 倉 勉

大正九年十二月初旬十日間山口縣佐波郡防府町多々良山及其附近ノ地質調査ニ從事シタリ、茲ニ其ノ結果ヲ報告ス

## 位置及地形

調査區域ハ多々良山及天神山ヲ包括スル山地ニシテ擬橢圓形ヲ呈シ東西三軒、南北二軒アリ  
區域ノ山稜ハ東西ニ延ヒテ半圓弧ヲ劃シ其凹部ハ南方ニ面シ之ヨリハ南方ニ二條ノ山稜分岐ス、半圓弧ノ中央部ハ最モ高ク海拔二百二十五米内外ノ見逃及大白禿之ヲ多々良山ト總稱セリ、屹立シ之ヨリ南西方ニ低下ス、最西端ニハ天神山ノ聳ユルアリテ高サ海拔百六十三米ナリ、南方ニ分岐セル二山稜ノ中、西ナルハ船岩山ト稱シ、東ナルハ防府町牟禮村境界ノ山嶺ニシテ南方ニ緩斜シ其山脚ハ三田尻平地ニ沒ス、此二山稜ノ間ハ水神澤ニシテ毛利公爵邸ノアルトコロナリ



地域中ノ山頂或ハ山腹ニハ酒垂岩、地藏岩、佛岩、龜岩、船岩、大鼓岩等ノ名勝アリ之レ皆花崗岩ヨリ成ル岩塊ナリ

半圓孤山稜ノ南部ハ一般ニ樹木少ナク岩石裸出シ、北部ハ樹木繁茂シテ岩石ノ露出スルトコロ少ナシ、湧水ハ豊富ナルニアラサレトモ溪間、到ルトコロニ流出シ其ノ下流ニテハ貯水池ヲ設ケ灌溉用ニ供セラル、トコロ多シ、毛利公爵家ニテハ水神澤ノ下底ニ横坑ヲ穿チテ地下水ヲ集聚シ之ヲ導キテ家庭用ニ供セリ

#### 地質

地域ヲ構成スル地質ハ主トシテ花崗岩ニシテ幾多ノ岩脈ニ貫通セラレ山地ノ周圍ニハ沖積平地發達ス

花崗岩 ニハ黒雲母花崗岩及閃雲花崗岩ノ二種類アリ、黒雲母花崗岩ハ白色ヲ呈シ中粒ノ岩石ナリ、其主成分ハ石英(百分中五〇)、正長石(四〇)、斜長石(五)、黒雲母(五)、副成分ハ燐灰石、褐礫石等ナリ、石英ハ形不規則ニシテ大サ五耗ニ達シ薄片ニテハ無色透明ニシテ龜裂ニ富ミ多量ノ微粒包裹物ヲ含メリ、正長石ハ白色ニシテ樹脂光澤ヲ有シ柱狀ニシテ大サ一耗ニ達スルモノアリ、概シテ「カルスバツド」ハベノ一雙晶

ニ富ミ、微「ベルト」長石質構造著シ、斜長石ハ長柱狀ヲ呈シ大サ一耗内外ナリ、黒雲母ハ六角板狀ノ結晶ニシテ大サ二耗ヲ越エス、薄片ニテハ帶綠褐色ヲ呈シ多色性著シ、局部ニ綠泥石ニ變化スルトコロアリ、燐灰石ハ無色透明ノ小針狀結晶ニシテ石英長石中ニ包裹セラル、褐礫石ハ不完全ナル短柱狀ノ小品ニシテ大サ五耗内外ナリ

閃雲花崗岩ハ黒雲母花崗岩ヨリモ黒色ヲ呈シ其主成分ハ石英(百分中三五)、正長石(二五)、斜長石(二五)、黒雲母(一〇)、角閃石(五)、副成分ハ燐灰石及風信子鑛ナリ、石英及長石ハ黒雲母花崗岩ニ於ケルト同一ナリ、角閃石ハ黒色ノ長柱結晶ニシテ長サ二耗ニ達ス、薄片ニテハ綠色ヲ呈シ多色性アリ、燐灰石、風信子鑛ハ共ニ完全ナル小結晶ナリ、本岩中ニハ黒雲母ヨリ成ル團塊多シ

岩脈 ニハ白色乃至灰白色酸性ノ半花崗岩、硅長岩、ベグマタイト、石英脈及灰綠色基性ノ煌斑岩アリ

半花崗岩ハ灰白色乃至淡褐色ヲ呈シ細粒ニシテ外觀砂岩ノ如シ、而シテ諸處ニ黒色ノ團塊散在ス、本岩ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ花崗岩質構造ヲ呈シ主トシテ正長石

及石英ヨリ成リ少量ノ斜長石及黒雲母ヲ含有ス  
硅長岩ハ帶綠灰白色ノ緻密ノ石基中ニ長石及黒雲母ノ小結晶散點ス、本岩ヲ顯微  
鏡下ニ檢スルニ石基ハ微硅長質ニシテ石灰質物ノ浸潤スルコト多ク其中ニ直徑  
一耗内外ノ球顆散在ス、斑晶ハ大サ一耗以下斜長石及三耗以下ノ黒雲母ニシテ共  
ニ其量多カラス、其他長サ〇三耗内外ノ黒雲母ノ針狀結晶散點スルモ多クハ綠泥  
石或ハ方解石ニ變化ス

「ベグマタイト」ハ石英及白色或ハ紅色ノ正長石ヨリ成リ文象構造ヲ呈シ結晶ノ大  
サ二種内外ナリ、天神山南西腹ノ「ベグマタイト」ハ長石、石英、黒雲母ヨリ成リ黒雲母  
ハ直徑一種内外ノ六角板狀ノ結晶ヲナス、石英脈ハ無色半透明ノ石英ヨリ成リ塊  
狀ナレトモ脈ノ中央部ニハ石英ノ晶簇ヲナスコトアリ

煌斑岩ニハ「オヂナイト」Oidinite 及「スベツサタイト」Sposserite ノ二種アリ、「オヂナイ  
ト」ハ灰綠色ニシテ斑狀構造ヲ呈シ分解スレハ紅褐色ノ土壤ニ化ス、斑晶ハ斜長石、  
輝石、絹布石ナリ、斜長石ハ大サ二耗内外ニシテ曹灰長石附近ノモノニ屬シ、聚片双  
晶及累帶構造ニ富ミ分解甚タシキモノハ殆ト全部方解石ニ變ス、輝石ハ大サ二耗

内外ノ長柱狀結晶ニシテ薄片ニテハ淡褐色ヲ呈シ干涉色高シ、絹布石ハ長サ三耗  
ニ達スル柱狀結晶ニシテ薄片ニテハ帶綠黃色ノ纖維ノ集合ヨリ成ル、纖維ハ長軸  
ノ方向ニ排列シ中ニ綠簾石粒散布ス、蓋シ斜方輝石ノ變質セシモノナルヘシ、石基  
ハ柢木狀斜長石、綠泥石、輝石、磁鐵礦等ノ微晶ヨリ成リ玻璃基ヲ交ヘス、斑晶ト石基  
トノ比ハ五對五乃至六對四ナリ

「スベツサタイト」ハ灰綠色ノ斑狀岩ニシテ斑晶ハ斜長石、角閃石、輝石、絹布石ナリ、斜  
長石ハ大サ五耗ニ達シ方解石或ハ「ソーシユル」石ニ變ス、角閃石ハ黒色ノ五耗以上  
ノ長柱狀結晶ニシテ、薄片ニテハ暗褐色ニシテ多色性强シ、輝石ハ透輝石質ニシテ  
大サ一耗以下ノ柱狀結晶ニシテ、薄片ニテハ殆ト無色ニシテ綠邊ハ綠泥質物ニ化  
ス、絹布石ハ「オヂナイト」ニ於ケルカ如ク纖維ノ集合ヨリ成ル、石基ハ「ピロタキシチッ  
ク」構造ヲ呈シ長石、綠色角閃石ノ微晶、磁鐵礦粒、次生石英等ヨリ成リ殆ト玻璃基ナ  
シ、斑晶ト石基トノ比ハ五對五ナリ

岩脈ハ其ノ數甚タ多ク半花崗岩及硅長岩脈四十八、「ベグマタイト」岩脈及石英脈二  
十四、煌斑岩脈十五アリテ悉ク之ヲ地質圖ニ記入スルヲ得ス、岩脈ノ方向ハ北七十

度西乃至東西ノモノ最モ多ク延長ハ長短種々アリ、水神澤ノ中央ヲ約東西ニ走ル  
 硅長岩脈ハ最モ長クシテ千八百米以上、毛利公爵邸内ヲ東西ニ走ル煌斑岩脈ハ延  
 長千五百米ニ達スルモ、ベグマタイト岩脈及石英脈ハ二十米ニ達スルコト稀ナリ  
 岩脈ノ幅ハ一様ナラス、概シテ酸性岩脈ニアリテハ多ク二米乃至五米ナルモ天神  
 山ノ半花崗岩脈ハ十糎乃至二十糎ニ達シ前記ノ硅長岩脈ノ西端ニアリテハ幅三  
 十米ニ達ス、煌斑岩ニアリテハ十米乃至十五米ノモノ多キモ北方ノ煌斑岩ハ幅四  
 十米アリ、岩脈ノ傾斜ハ多クハ急ニシテ八十度乃至九十度ノ角度ヲ有シ大白禿附  
 近ノ半花崗岩脈ハ約五度ノ角度ヲ以テ南方ニ傾斜ス

應用地質

地域ハ殆ト全部花崗岩ヨリ構成セラレ其新鮮ナルモノハ建築石材タルヘシ、石英  
 脈及ベグマタイト岩脈ハ主トシテ石英及長石ヨリ成ルヲ以テ硝子、陶磁器等ノ原  
 料トシテ使用セラルヘキモノナレトモ、地域内ニアリテハ石英脈及ベグマタイト  
 岩脈ノ大ナルモノナキヲ以テ採掘ノ價值ナカルヘシ、又石英脈中ニハ克ク金銀鑛  
 其他ノ金屬鑛物ヲ含有スルコトアレトモ地域内ノ石英脈ニアリテハ分析ノ結果

ニ於テモ是等ノ金屬ヲ檢出スルコトナシ、依テ地域内ノ石英脈及ベグマタイト岩  
 脈ハ殆ト其用途ナカルヘシ、地域ハ曾テ鑛區トシテ出願セラレシコトアリ、蓋シ地  
 域ノ北東方大平山ニテ曾テ金銀鑛ヲ試掘セシコトアリシニヨリ本地域ハ其接近  
 地ナリトノ關係上鑛區ヲ出願セシモノナルヘシ

結 章

地域ハ主トシテ黒雲母花崗岩及閃雲花崗岩ヨリ成ル、是等ノ岩石ハ元ト同一岩漿  
 ナリシモ其噴出ノ際分化作用ニヨリテ分離セシモノニシテ兩岩ハ漸次ニ移化シ  
 其境界ハ不明瞭ナリトス、花崗岩噴出ノ後酸性及鹽基性ノ岩漿ハ其裂隙ヲ通シテ  
 迸發シ酸性ノモノハ半花崗岩、硅長岩等、鹽基性ノモノハ煌斑岩ノ岩脈トナレリ  
 應用材料ニハ特ニ擧クヘキモノナク僅ニ花崗岩ノ石材トシテ用ヒラル、モノア  
 ルニ止マルヘシ

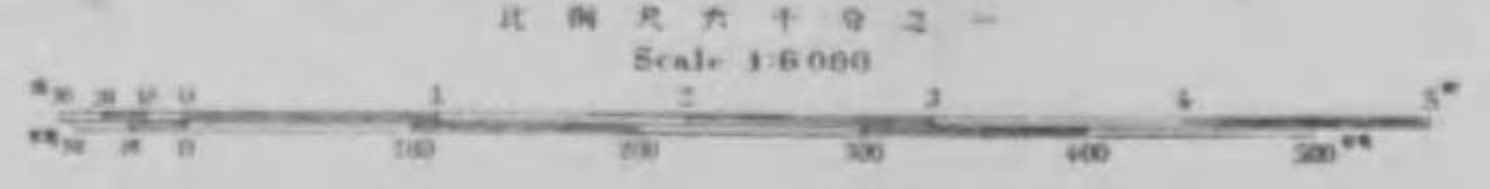


圖 質 地 近 附 山 良 多 多  
 GEOLOGICAL MAP OF TATARAYAMA DISTRICT





- 沖積層 Alluvium
- 黑雲母花崗岩 Biotite Granite
- 閃雲花崗岩 Hornblende Biotite Granite
- 正花崗岩 Aplite
- 綠長石 Talcite
- ペグマタイト及石英脈 Pegmatite & Quartz Vein
- 燈輝岩 Lamprophyre



地質調査所印刷

昭和二十二年

大正十一年十二月二十七日印刷  
大正十一年十二月三十日發行

定價 壹圓貳拾五錢

著作權所有

農 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

電話濱町  
振替口座東京七九六三番  
三〇〇〇番  
三〇〇〇番  
三〇〇〇番  
三〇〇〇番

東京市神田區通新石町三番地  
發賣所 東陽堂

電話神田  
振替口座東京二三四三六番  
九二九番

東京市赤坂區新町五丁目三十九、四十番地  
發賣所 日本鑛業新聞社

電話芝  
振替口座東京二一五三七番  
六五〇番



# IMPERIAL GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

REPORT No. 88

---

## Landslides at Minowamura in the Prefecture of Fukushima.

By

ROKURŌ KIMURA, Geologist.

The district lies on the southern slope of Akai-daké, about 600 m. above the sea, and is bounded on the south by the Itagi-gawa. The basement complex, consisting of amphibolite, green schist and mica schist, crops out mostly along the river. Diorite, probably intruding the schists, is found also along the river in two small areas. Overlying these unconformably the Tertiary occupies a wide area in the southern half of the district, where the land is undulatory. It is composed mainly of sandstone and conglomerate with shale and coal seams, and has a maximum thickness of 150 m.. The strike is generally N.N.W. and the dip E.N.E. 10°, though both vary in different places. Amphibolite detritus of from 3 m. to 50 m. in thickness occupies the steep northern half of the district and covers the Tertiary sandstone unconformably. On or near the surface, it weathers to a clayey material or soil.

Numerous fissures accompanied by landslides developed continuously from the beginning to the end of March, 1920, and caused the destruction of houses and the devastation of cultivated land. They are now conspicuous in the northern half, where the land is rather steep and consists of loose detritus, though we may observe numerous fissures, cracks and crevices in the more gently sloping

southern half, consisting of the Tertiary formations. The writer inclines to the opinion that the land disaster was caused by some hidden fissures, and accelerated by the heavy rain and snow falls of February.

Prpoerties and Genesis of the White Earth in Ishikawa-mura  
in the Prefecture of Akita.

By

YOSHINOSUKE CHITANI, Geologist.

The Geology of Tatarayama, in the Prefecture of Yamaguchi.

By

TSUTOMU OGURA, Geologist.

Tatarayama is situated to the north of Mitajiri in the Prefecture of Yamaguchi and rises 250 meters above the Alluvial plain. It is composed of granite intruded by numerous dykes. The granite is divided into the biotite and hornblende biotite granite. The dyke rocks are aplite, pegmatite, and lamprophyre. The aplite is of a light brown colour and consists of granular aggregates of orthoclase and quartz with a little biotite: the pegmatite is of a reddish white colour and consists of orthoclase and quartz. The lamprophyre is of a dark green colour with a porphyritic texture. It may be divided into odinite and spessartite, the former being composed of plagioclase and augite, and the latter of plagioclase, hornblende, augite, and bastite.

These dyke rocks are the differentiated products of the granite magma. They are very numerous, being 85 in all, 48 of which are aplite, 22 pegmatite and quartz-vein, and 15 lamprophyre dykes. The dykes generally run N. 70° W. or E.W. with steep inclinations toward north and the length is variable, the longest extending over 2,000 meters, and the width varies from 1 to 40 meters.

IMPERIAL  
GEOLOGICAL SURVEY  
OF  
JAPAN

REPORT No. 88

TOKYO 1922

終