

昭和九年三月

花輪

圖縱行三橫行六
幅第十九號

地質說明書

地質調查所

花輪

縱行三橫行六
圖幅第十九號

地質說明書

目次

第一章 地 質

自一頁至二七頁

一	古生界——秩父系	一頁
二	第三系——中新統	二頁
(一)	不老倉凝灰岩層	二頁
(二)	角礫凝灰岩層	三頁
(三)	綠色凝灰岩層	四頁
(四)	各岩層ノ層位關係	七頁
三	更新統	八頁
四	現世統	八頁

(一)	崖錐堆積層	八頁
(二)	沖積層	九頁
五	黑雲母閃綠岩	九頁
六	文象斑岩	一〇頁
七	閃綠玢岩	一一頁
八	輝石玢岩	一三頁
九	ネバダ岩	一四頁
十	斜長石英粗面岩	一四頁
十一	眞珠岩	一五頁
十二	石英安山岩	一六頁
十三	玻瓈質石英安山岩	一六頁
十四	角閃安山岩	一七頁
十五	紫蘇輝石安山岩	一八頁
十六	輝石安山岩	一九頁

第二章 應用地質

自二八頁至九三頁

一	金鑛	二八頁
(イ)	曲田鑛山	二九頁
(ロ)	大葛鑛山	三〇頁
(ハ)	柳澤鑛山	三一頁
二	銀鑛	三二頁

三 銅鑛

(イ) 大卷鑛山
 (ロ) 立ノ又鑛山
 (ハ) 炭谷鑛山
 (ニ) 長部鑛山
 (ホ) 安間内鑛山
 (ヘ) 大澤鑛山
 (ト) 蒲田鑛山
 (チ) 新蘆内鑛山
 (リ) 北平鑛山
 (ヌ) 豊平鑛山
 (ル) 皓沼鑛山
 (ヲ) 大谷鑛山
 (ワ) 大又鑛山

三三頁
 三三頁
 三五頁
 四〇頁
 四三頁
 四四頁
 四五頁
 四八頁
 四九頁
 五一頁
 五二頁
 五三頁
 五四頁
 五七頁

(カ) (ヨ) (タ) (レ) (ソ) (ツ) (ネ) (ナ) (ラ) (ム) (ウ) (キ) (ノ) (オ)

中谷鑛山
 七日市鑛山
 羽立鑛山
 猿間鑛山
 小真木鑛山
 土深井鑛山
 尾去澤鑛山
 曙鑛山
 大平鑛山
 花輪鑛山
 小割澤鑛山
 田ノ澤鑛山
 穴内鑛山
 四角鑛山

五八頁
 五八頁
 五九頁
 六〇頁
 六一頁
 六二頁
 六五頁
 六七頁
 六八頁
 六九頁
 七二頁
 七三頁
 七七頁
 七八頁

(ク)	中澤鑛山	七九頁
(ヤ)	其他ノ産銅地	八〇頁
四	亞鉛鑛	八〇頁
五	鐵鑛	八一頁
	板戸澤鑛山	八一頁
六	石炭	八二頁
(イ)	扇田炭鑛	八二頁
(ロ)	前田炭鑛	八五頁
(ハ)	其他ノ産炭地	八七頁
七	石膏	八八頁
八	建築石材	八九頁
九	砥石	九〇頁
十	沸石	九〇頁
十一	温泉	九一頁

花輪

縦行三横行六
圖幅第十九號

地質説明書

(昭和六年十月稿)

商工技師 木下 龜 城

第一章 地 質

一 古生界—秩父系

秩父系或ハ秩父古生層ハ本圖幅地内ノ基盤ヲ成セルモノナルモ、山間ノ溪谷ニ相離レテ隘小ナル地域ヲ占ムルノミ、其累層ハ硅岩及粘板岩ノ互層ヲ主トシ、僅ニ輝綠凝灰岩ヲ共有ス。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ヨリ之ヲ秩父古生層ノ一部ト做セリ。

硅岩 白色乃至灰白色ヲ呈シ、頗ル微粒ノ石英ヨリ成リ、緻密塊狀ニシテ燧石狀ヲ呈ス、本岩ハ粘板岩ト互層シ、其最モ厚キモノハ秋田縣鹿角郡宮川村谷内ノ東方ニ露出スルモノニシテ、

厚サ七百米ニ達スルモ、他ハ概ネ三百米以下ナリ

粘板岩 黑色ヲ呈シ頗ル緻密ニシテ微細ナル長石及石英粒ヲ含有スル粘土質物ヨリ成リ、板狀節理發達セリ、一般ニ岩質堅緻ナルモ、殊ニ亂走セル石英ノ細脈アル部分ハ堅硬ナリ、閃綠岩ノ貫入セル附近ニテハ、ホルンフルスニ變化シ、秋田縣北秋田郡大葛村長部澤ニ露出スルモノニテハ中ニ偽斑狀ヲ呈スル董青石新成シ、董青石ノ一部ハ雲母ノ集合體ニ變化セリ

輝綠凝灰岩 暗青綠色ニシテ稍片狀ヲ呈シ、粘板岩ニ比スレハ柔軟ナリ、火山灰粘土質物、綠泥石、長石粒及方解石ヨリナリ、屢々二次生ノ方解石ノ細脈ニヨリテ貫カル、本岩ノ露出ハ秋田縣鹿角郡宮川村谷内ノ東方ニ認めラル、ノミニシテ、其厚サ約三百米アリ

構造 本岩層ハ各露出地ニ於テ走向傾斜ヲ異ニシ、地層著シク錯雜シテ數多ノ斷層ニヨリテ斷裂セラル、ヲ想像シ得ルモ、第三紀層若クハ新期ノ火成岩ニ被覆セラレ、其露頭散在スル爲メ之ヲ盡ク圖示スルコト能ハサルノミナラス、層序ノ決定竝ニ層厚ノ測定等モ殆ント不可能ナリ

二 第三系—中新統

(一) 不老倉凝灰岩層

本岩層ハ圖幅ノ北東部ニ狹小ナル地域ヲ占ムルニ過キス、主ニ凝灰岩ヨリ成リ、往々頁岩ノ薄層ヲ挟ム

凝灰岩 黝綠色又ハ暗綠色ニシテ細粒乃至中粒緻密ナリ、本岩ノ緻密塊狀ノモノハ一見變朽安山岩ニ類似シ、風化シテ褪色セルモノハ綠色凝灰岩ト區別容易ナラス、顯微鏡下ニテハ著シク脫矽作用ヲ受ケ且ツ綠泥石化セル火山玻璃中ニ稜角アル長石片ヲ認ムルノミ、長石ハカールスバド雙晶ヲナシ又波動消光ヲ示ス

構造 本岩層ハ中ニ介在セル頁岩帶ノ示セルトコロニヨレハ概ネ走向北三十度乃至六十年代東ニシテ西方ニ約三十度ニ傾斜シ、厚サ八百米ニ達スルモ、瀬ノ又川ノ上流ニテハ走向北十度西、傾斜二十度西ナリ

(二) 角蟹凝灰岩層

角蟹凝灰岩 多クハ灰白色又ハ灰色ヲ呈スルモ、時ニ綠灰色ノモノアリ、微粒狀ノ長石、石英、玢ヒニ玻璃ヨリナレル石地中ニ稜角アル長石及石英ト共ニ粘板岩、石英粗面岩粒狀安山岩凝灰岩等ノ破片ヲ含ム、其岩片ノ大ナルモノヲ含メル部分ト小ナルモノヲ含メル部分トハ時ニ規則正シク重疊シテ層理ヲ現ハスモ、一般ニ塊狀ニシテ殊ニ斜長石英粗面岩ノ附近ニテハ甚シク硅化作用ヲ受ケ、走向傾斜ヲ測定シ難シ

構造 本岩層ハ時ニ頁岩ノ薄層ヲ挟有シ、圖幅ノ東部ヲ南北ニ互リテ露出スルモノハ走向北四十度西、傾斜南西三、四十度ナルモ、圖幅ノ中央部、秋田縣北秋田郡東館村炭谷鐵山ノ東方ニ隘小ナル地域ヲ占ムルモノハ、走向北七十度東ニシテ北方十度ニ傾斜ス、本層ノ厚サハ、東部ニ露ハル、モノニテハ少クトモ五百米ヲ下ラス、秋田縣鹿角郡宮川村角麓平ノ西方ニテハ本岩層中ヨリ *Arva* sp., *Murchie* sp., *Cardium* sp. 等ノ介化石ヲ産スルモ保存良好ナラス

(三) 綠色凝灰岩層

綠色凝灰岩層ハ綠色凝灰岩角礫狀綠色凝灰岩及硅質頁岩ノ累層ヨリ成リ圖幅内ニテ最モ廣潤ナル地域ヲ占メ全圖幅面積ノ三分ノ一ヲ領シ殊ニ西半部ニ發達著シ

綠色凝灰岩 淡灰色或ハ淡綠色ニシテ緻密ナレトモ地表ニ露ハル、モノハ多ク脆軟ニシテ、概ネ長石及石英ト之ヲ膠結スル玻璃質物ヨリナル、是等ノ構成礦物中、斜長石ハ多クハ稜角アル破片ヲナスモ時々結晶形ヲ示シ、カールスバド雙晶及聚片雙晶ヲナス、正長石モ稜角アル破片ナルモ分解シテ高陵土化シ、石英ハ他形粒狀ノ集合體ヲナシ、又稀ニ長石ノ假晶ヲナス

角礫狀綠色凝灰岩 淡灰色乃至淡綠色、稍粗粒ニシテ、或ハ凝灰岩又ハ他種ノ岩石ヲ交雜シ、或ハ粗礫ニシテ多孔質ナリ、多クハ綠色凝灰岩ノ上部ニ發達ス、鐵物成分ハ綠色凝灰岩ニ均シク、主トシテ石英粗面岩質ノ火山灰ヨリナルモ綠色凝灰岩ニ比スレハ石理甚シク粗ナリ

硅質頁岩 黑色堅硬ニシテ風化面ニテハ灰褐色又ハ灰白色ヲ呈シ、層理明ニシテ縞目ヲ現ハシ、斷口ハ介殼狀ヲ呈ス、本岩ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ非晶質又ハ潛晶質ニシテ主トシテ膠狀硅酸ヨリ成リ、褐色ノ部分ト無色ニ近キ部分ト波狀ノ縞目ヲ呈ス、稀ニ斜長石及石英ノ破片ヲ混シ又黃鐵礦ノ微球ヲ含ム、本岩ハ多クハ綠色凝灰岩中ニ十米乃至二十米ノ薄層ヲナシテ介在シ五十米ヲ超ユルモノハ稀ナリ

構造 本岩層ハ概ネ北三十度乃至六十度西ノ走向ヲ有シ北東若クハ南西ニ三十度内外ニ傾斜シテ小褶曲ニ富ミ隨所ニ背斜及向斜ヲナスモ、秋田縣北秋田郡龍ヶ森ニ露出スル閃綠岩塊ヲ中心トシテ北西ヨリ南東ニ走レル背斜軸ハ其内最モ著シキモノナリ、本岩層ノ厚サハ九百米以上ニ達ス

化石 本圖幅ノ北方ニ連ナレル小坂圖幅ニテハ綠色凝灰岩層ノ最下部ヲナシテ凝灰質砂岩及燧岩層アリテ軌立介其他ノ介化石ヲ包藏スルモ本圖幅内ニテハ殆ント此種ノ岩石ノ露出ヲ見ス、僅ニ區域ノ南端熊澤川ニ沿ヒテ小露出アリ、赤川ノ西ニ隣レル小溪ト熊澤川トノ合流點圖幅ノ區域外ヨリ左記ノ介化石ヲ産ス

Callisia saenensis, *Corthis* sp., *Dacrydium* sp., *Psaronius japonicus*, *Arce* sp., *Thuyasites bisectus*, *Pecten* sp.

硅質頁岩中ニハ屢々植物化石ヲ産スルモ其種類富裕ナラス、今其產地及名稱ヲ列記スレハ

左ノ如シ

秋田縣鹿角郡尾去澤鎮山稻荷坑ノ西ニ當レル高所ヨリハ植物化石ヲ産ス、横山又次郎博士ノ査定ニヨリ中島謙造博士ノ記載セルモノニ *Fagus cf. sibirica* Lamé, *Betula* sp., *Acer* ? sp., *Quercus* sp.ノ四種アリ、秋田縣北秋田郡前田村湯岱ヨリ産スルモノニ就テハ「ナトホルスト」(A. G. Nathorst)ハ次ノ諸種ヲ記載セリ

Sequoia laurifolia Dietl.

Sequoia disticha Hr.

Fagus sp.

Pinophylum gotscheki Nath.

Acerulus sp.

Acrostaphyllum nanyus Nath.

小官モ亦此地ノモノヨリ *Trochium distichum miocenum* Hr. 及 *Sequoia* sp.ノ二種ヲ鑑別セリ、又秋田縣北秋田郡大葛村金山澤ノ頁岩中ニハ稍多量ノ植物化石ヲ含ムモ保存良好ナラス、次ノ諸種ヲ鑑定セルノニ

Trochium sp., *Fagus* sp., *Acer* sp., *Sulax* sp., *Custanea* sp.

(四) 各岩層ノ層位關係

第三紀層ノ最下位ヲ占ムル不老倉凝灰岩層ハ閃綠玢岩粒狀安山岩輝石安山岩、石英粗面岩、粗粒玄武岩等多クノ火成岩ニヨリテ或ハ貫通セラレ、或ハ被覆セラル、又屢々斷層ニヨツテ切斷セラレテ走向傾斜隨處ニ同シカラス

不老倉凝灰岩層ニ次テ沈積セルハ恐ラク角礫凝灰岩層ナラン、本岩層ト不老倉凝灰岩層トハ斷層ヲ以ツテ境セルヲ以ツテ直接兩者ノ關係ヲ知り難キモ、地層ハ不老倉凝灰岩層ニ於ケルカ如ク錯雜セス、隣接セル小坂圓幅地内ニ於ケル關係等ヲモ考慮シテ之ヲ不老倉凝灰岩ヨリ後期ノ生成物ト暫定セリ

角礫凝灰岩層ハ硅質頁岩ノ薄層ヲ挾有スル綠色凝灰岩ニ蔽ハル、北隣ノ小坂圓幅地ニテハ綠色凝灰岩層ノ下部ニ凝灰質砂岩及礫岩アリテ角礫凝灰岩トノ間ニ不整合ノ存在ヲ推定シ得タルモ本圓幅地内ニテハ殆ント此種ノ礫岩ヲ缺如シ綠色凝灰岩ハ直接角礫凝灰岩ヲ被覆セリ、綠色凝灰岩ハ第三紀層中最モ廣大ナル地域ヲ占ムルモノニシテ石理ノ粗密、色彩ノ濃淡、岩質ノ硬軟等幾多ノ差別アリト雖、或ハ石英粗面岩ニヨリテ貫カレ、或ハ石英粗面岩ヲ被覆シ、石英粗面岩ト略同時期ノモノナルコトヲ示セリ

本圓幅地内ノ第三紀層ハ未タ化石ヲ産セサル不老倉凝灰岩層ヲ除ケハ其ノ岩種ノ多種ナ

ルト其層ノ厚キニモ拘ラス既述セル諸化石、就中湯岱、大葛、尾去澤等ノ諸地ヨリ出ツル植物化石ニ據リテ稽フルニ蓋シ其大部分ハ中新期ニ屬スヘキコト疑ヒナカルヘシ

三 更新統

本層ハ主トシテ浮石ヨリナリ厚サ六、七十米ニ達ス、浮石ハ灰白色ニシテ徑一糎乃至二糎ナルヲ普通トス、本層ノ基底ニハ石英粗面岩、安山岩、凝灰岩等ノ圓礫ト其間隙ヲ石英砂ヲ以テ充填セル厚サ約一米ノ礫層アリ、又浮石層ノ中間ニハ規則正シク成層シタル粘土ヲ挟有シ、天然木炭ヲ含ムコトアリ、浮石層ハ主トシテ平坦ナル増段堆積層ヲナシテ大館平野及鹿角盆地ニ發達シ、偽層又ハ急激ナル尖滅ヲ見ス、靜水中ニ沈澱セルモノ、如ク、大館平野ニアリテハ海拔五十米、鹿角盆地ニアリテハ海拔百米内外ノ個所ニ露出ス

四 現世統

(一) 崖錐堆積層

北ハ柴内ヨリ南ハ谷内ニ至ル急斜面ノ脚部ニ發達シ主トシテ礫及土砂ヨリ成リ厚サハ最も發達セル所ニテ二、三斗米ニ達ス、本層中ノ礫ハ背後ノ山地ニ於ケル第三紀ノ水成岩及火成

岩ニシテ、往々安山岩質ノ大岩塊ヲ含ム、西方ニ向ヒ漸次低下シ、之ヲ構成スル塊礫モ漸次小トナリ砂ヲ増加シ西邊ニテハ増段堆積層ノ砂礫ト外觀酷似ス

(二) 冲積層

砂礫及泥土ヨリ成リテ河岸ニ狭小ナル平地ヲナス、米代川ノ沿岸、殊ニ花輪町ノ附近ニテハ直徑三十糎内外ノ石英粗面岩及安山岩ノ圓礫ヨリ成レル低キ河成増段ヲ見ルコトアリ

五 黑雲母閃綠岩

灰色ニシテ稍綠色ヲ帶ヒ中粒乃至細粒ノモノト、綠白色粗粒ノモノトアリ、此兩者ハ互ニ移行シテ明瞭ナル分界ヲ認メス

主成分——正長石、斜長石、黑雲母

副成分——綠帘石、磁鐵礦

正長石ハ大サ普通三耗乃至一糎半、自形卓狀ノ結晶ヲナシ分解シテ著シク暗色ニ汚濁ス、斜長石ハ灰曹長石ニ屬シ、大サ三耗乃至一糎、稍圓味ヲ帶ヒタル半自形ノ卓狀結晶ヲナシ、珩ント雙晶及果帶構造ヲ呈スルモノヲ認メス、正長石ニ比シ、概シテ新鮮ナリ、黑雲母ハ二耗乃至一糎ノ板狀結晶ヲナシ、多色性著シク底面ニ平行ニ濃綠色ニシテ、是ニ直角ニ淡黃綠色ナリ、其大部

分ハ苦土綠泥石ニ變ス、綠簾石ハ三耗内外ノ半自形柱狀ノ結晶ニシテ單體又ハ放射狀ノ集合體ヲナス、磁鐵礦ハ黑色粒狀ニシテ時ニ白チタン石ノ薄被ヲ以テ覆ハレ、特ニ黑雲母ニ伴ヒテ産ス、以上ノ外二次生礦物トシテ方解石、高陵土質物等ヲ含ム

六 文象斑岩

灰色ヲ呈シ細粒ニシテ斑晶ト石基トノ區別顯著ナラス、一見細粒ノ閃綠花崗岩ヲ見ルノ觀アリ

主成分——斜長石、正長石、石英、黑雲母、輝石

副成分——磁鐵礦、チタン鐵礦、燐灰石、綠簾石

本岩ヲ構成スル主成分ハ大サ概ネ二、三耗ノ斑晶ト一耗内外ノ小品ヨリナレル石基トノ二相ニ分タル

斜長石ハ二耗内外ノ柱狀結晶ヲ呈シ、聚片雙晶、カールスバド雙晶及累帶構造ノ發達セル灰曹長石乃至中性長石ニ屬ス、往々劈開ニ沿ヒテ曹長石ニ變化セルモ、内部ハ常ニ新鮮ナリ、形小ナルモノハ石基中ニ混在ス、正長石ハ其大サ斜長石ヨリモ稍小ニシテ半自形ノ結晶ヲナシ、多クハ分解シテ暗色ニ汚濁ス、石英ハ二耗内外ノ他形粒狀ヲナシ、又不規則ニ長石ト交雜シテ

石基ヲ成シ、往々文象構造ヲ呈ス、黑雲母ハ鱗片狀ニシテ綠色若クハ褐色ヲ呈ス、褐色ノモノハ濃褐色ヨリ綠褐色ニ變スル軸色ヲ示スモ、綠色ノモノハ多色性顯著ナラス、共ニ多クハ綠泥石ニ變化セリ、輝石ハ淡綠色半自形ノ柱狀結晶ヲナシ又屢々綠泥石ニ變化セルモ、其全ク綠泥石化セルモノハ輝石ヨリ變化セルモノナリヤ、黑雲母ヨリ變化セルモノナリヤ決定シ難キコト尠ナカラス、副成分中磁鐵礦ハ一耗内外ノ半自形結晶ヲナスニ對シ、チタン鐵礦ハ柱狀若クハ針狀ヲ呈ス、燐灰石ハ細針狀ヲ呈シ、綠簾石ハ長徑約半耗ノ短柱狀結晶ヲナシ時々放射狀ニ配列スルコトアリ、以上ノ外二次生礦物トシテ少量ノ方解石アリ、或ハ他ノ結晶ノ間隙ヲ或ハ長石中ヲ通スル裂隙ヲ充填ス

七 閃綠玢岩

(二) 秋田縣北秋田郡大葛村桐澤ニ産スルモノ

灰色乃至青灰色細粒ニシテ斑狀構造著シカラス、一見細粒ノ閃綠岩ヲ見ルカ如シ

主成分——斜長石、石英、正長石、輝石、黑雲母

副成分——磁鐵礦、燐灰石、柘榴石

斜長石ニハ三耗内外ニシテ斑晶ヲナスモノト、半耗内外ニシテ石基ヲ成セルモノアルモ、兩

者ノ區別明カナラサルコトアリ、共ニ長柱狀ヲ呈シ、聚片雙晶ヲナシ、中性長石若クハ、夫レヨリ稍鹽基性ノ斜長石ニ屬ス、時ニ累帶構造ヲ示スモノアリ、石英ハ大サ一耗半内外ノモノ、最多ク他形粒狀ニシテ、屢々融蝕ヲ受ケ、又不規則ナル線狀ニ配列スル微小ナル性質不詳ノ包裹物ヲ有スルヲ特徴トス、又時ニ斜長石ノ柱狀結晶及磷灰石ノ微晶ヲ包裹スルモノアリ、正長石ハ五耗ニ達スル卓狀ノ結晶ヲナスコトアリ、分解シテ高陵土質ノ礦物ニ變シ、暗色ヲ呈シ、或ハ多量ノ微細ナル包裹物ヲ有シテ汚濁ス、輝石ハ大サ三耗乃至半耗、半自形柱狀結晶若クハ粒狀ニシテ僅カニ淡黃色ヲ帶フ、黑雲母ハ板狀若クハ鱗片狀ニシテ多色性著シク、軸色ハ綠色ヨリ黃褐色ニ變ス、屢々分解シテ綠泥石ニ變セルモノアリ、副成分中磁鐵礦ハ大サ一耗以下ノ粒狀ヲナシ、磷灰石ハ纖細ナル針狀結晶トシテ産シ、石榴石ハ微晶トシテ輝石ニ伴ヒテ産ス

二、岩手縣二戸郡田山村戸鎖ニ産スルモノ

灰色乃至青灰色ヲ呈シ中粒ナリ

斑品——斜長石

石基——斜長石、石英

斜長石ハ中性長石ニ屬シ、カールスバド雙晶及聚片雙晶ヲナシ、又累帶構造ヲ示スモノアリ、最大ナルモノハ長徑半徑ニ達ス、石基ハ長石及石英ヨリナリ、微花崗岩構造ヲ呈シ、斑品ニ比シ

結晶著シク小ナルヲ以テ斑狀構造顯著ナリ、鐵苦土礦物ハ全ク綠泥石化シテ新鮮ナルモノヲ認メス、這般ノ綠泥石ハ石英及長石粒ノ間隙ヲ填セリ、以上ノ外微量ノ黃鐵礦ノ結晶ヲ含ム

八 輝石玢岩

暗灰色ヲ呈シ中粒若クハ細粒質ニシテ肉眼ニテハ斑狀構造明カナラサレトモ斜長石及輝石ヲ斑品トシテ認ムルコトアリ

斑品——斜長石、輝石

石基——斜長石、輝石、磁鐵礦

斑品ヲナセル斜長石ハ一耗乃至三耗内外ノ卓狀結晶ヲナス、聚片雙晶普通ナルモ各晶片ノ境界不明瞭ナルコトアリ、又屢々累帶構造ヲナシ、輝石ヲ包裹スルコト稀ナラス、最大對稱消光角ハ約十五度ナリ、蓋シ灰曹長石ニ屬スルモノナルヘシ、斑品タル輝石ハ斜長石ニ比シ小且ツ稀ニシテ一耗ヲ超ユルモノハ尠ナシ、新鮮ナルモノハ淡綠褐色ヲ呈スルモ、多クハ分解シテ綠泥物質ニ變化セリ、又稀ニ磁鐵礦粒ヲ包裹スルモノアリ、石基ハ斜長石ノ微晶、輝石粒及磁鐵礦粒ヨリ成リ時ニ少量ノ玻璃ヲ有シ、短柱斑狀構造又ハ填間構造ヲ呈スルモ、玻璃ニ富メル部分ニテハ玻璃基流晶質又ハ毛氈狀構造ヲナスコトアリ

九 「ネバダ」岩

粗粒質ニシテ甚タ脆ク、殊ニ其稍風化セルモノハ指頭ヲ以テ容易ニ破碎シ得淡灰色ヲ呈シ、石英及長石ノ斑晶ヲ多量ニ有ス、長石ハ玻璃光澤ヲ帯ヒ、灰白色ヲ呈シ、分解セルモノハ稍黃色ヲ帯ヒ、石英ハ新鮮ナリ、二者何レモ其形大ニシテ徑半榧ニ達ス、石基ハ淡褐色ナリ

斑晶——正長石、斜長石、石英、紫蘇輝石、黑雲母

石基——石英、長石、綠色玻璃

斑晶中正長石ハ熔蝕ヲ受ケ規則正シキ輪廓ヲ示スモノナリ、玻璃、輝石粒、磁鐵礦粒及鱗灰石ノ微晶ノ包裹物トシテ有スルヲ常トス、多クハ單晶ニシテ、カールスバド雙晶稀ナリ、斜長石ハ聚片雙晶ヲナシ、其量正長石ニ比シ稍少シ、最大對稱消光角五度乃至六度ニシテ、灰曹長石ニ屬ス、石英ハ岩漿ノ熔融ヲ受ケ其形不規則ナリ、時ニ玻璃及輝石粒ノ包裹物ヲ認ム、紫蘇輝石ハ稀ニ存シ、形不規則ナレトモ柱面ニ平行ナル劈開及固有ノ多色性アリ、磁鐵礦及鱗灰石ノ微晶ヲ包裹ス、黑雲母モ稀少ニシテ暗褐色ヲ呈シ、周縁ハ綠泥石ニ變ス、石基ハ著シキ流理ヲ現ハス

十 斜長石英粗面岩

白色乃至淡褐色、緻密ニシテ多クハ析木狀ヲナセル長石ヲ含ミ稀ニハ石英及鱗片狀ノ黑雲母ノ斑晶ヲ認ムルコトアルモ、又組織密ナレトモ石理粗ニシテ全ク斑晶ヲ認メサルモノアリ

斑晶——斜長石、正長石、黑雲母、石英

石基——長石、石英、磁鐵礦、鱗灰石、玻璃

斑晶中斜長石ハ二耗乃至三耗大ノ柱狀結晶ヲナシ、新鮮ニシテ、カールスバド雙晶及聚片雙晶ヲナシ、概ネ灰曹長石ニ屬ス、正長石ハ劈開著シク、カールスバド雙晶ヲナスモ、斜長石ニ比スレハ新鮮ナラス、多少分解シテ高陵土質物ニ變化セリ、黑雲母ハ細片狀ヲナシテ稀ニ産シ、多クハ暗黒物ニ變セリ、石英ハ小粒トシテ稀ニ産スルノミ、石基ハ淡褐色ヲ呈シ、潛晶質或ハ玻璃質ニシテ不鮮明ナル流狀構造ヲ示スモ一部ハ脫瓊作用ノ爲メ微柱長質構造ヲ作セリ、又時ニ微文象構造ヲ呈スルモノアリ、本岩ハ小坂圖幅ニ於テ石英粗面岩ト稱シタルモノニ相當ス

十一 眞珠岩

黑色、灰青黑色ヲ呈シ、緻密ナリ、秋田縣北秋田郡十二所町猿間鐵山ノ南方ノモノハ稍分解シテ褐色ヲ帯フ、斑晶タル灰曹長石ハ柱狀ノ結晶ヲナシ、聚片雙晶ヲナス、石英ハ熔蝕セラレテ圓味ヲ帯フ、石基ハ玻璃質ニシテ眞珠構造ヲナシ、微量ノ磁鐵礦粒ヲ含ム

十二 石英安山岩

灰色又ハ淡灰色ニシテ結晶度高ク大部分ハ石英及長石ノ集合體ヨリ成リ、石基モ亦結晶質ナリ

斑晶——石英、中性長石、輝閃石

石基——石英、中性長石、輝閃石、磁鐵礦

斑晶中石英ハ多クハ熔蝕セラレテ圓味ヲ帶ヒ、中性長石ハ柱狀結晶ニシテ聚片雙晶ヲナシ、又時ニ累帶構造ヲ示ス、累帶構造ノ發達セルモノニアリテハ或ル累帶中ニノミ特ニ微小ナル包裹物ヲ含有スルコトアリ、輝閃石 Pyroxene ハ柱狀若クハ粒狀ノ外劃ヲ存スルモ或ハ暗黒物化シ、或ハ綠泥石及方解石等ニ變化シテ新鮮ナルモノヲ認メス、石基ハ微花崗岩構造又ハ微珉長質構造ヲ呈ス

十三 玻璃質石英安山岩

黃白色、淡灰色、黝灰色又ハ黑色ヲ呈シ、長石、石英及有色鑛物ノ斑晶ヲ含メル塊狀ノ岩石ナルモ、往々多クノ他ノ岩石ノ破片ヲ含ミ一見凝灰岩ト區別シ難シ

斑晶——中性長石、石英、有色鑛物

石基——褐色玻璃、磁鐵礦

斑晶中、中性長石ハ柱狀ノ結晶又ハ破片ニシテ、アルバイト、雙晶ヲナシ、稀ニ累帶構造ヲ示スモノアリ、石英ハ多ク熔蝕セラレ圓味ヲ帶フルモ、長石ト同シク破碎セラレテ斷片狀ヲ呈スルモノ尠カラス、熔岩溢流ニ際シテ器械的攪亂ヲ受ケタルヲ示セリ、有色鑛物トシテハ角閃石、紫蘇輝石及普通輝石ヲ併有スルモノト、單ニ其一若クハ二ヲ含ムモノトアリ、角閃石ハ綠色柱狀ニシテ多色性アリ、黃綠色ヨリ綠色ニ變ス、又屢々其周圍ヨリ暗黒物化セリ、普通輝石ハ淡黃色、粒狀又ハ短柱狀ニシテ裂隙ニ富ム、紫蘇輝石ハ甚ク微量ニシテ多クハ其周圍ヲ普通輝石ニヨツテ圍マル、石基ハ流狀構造著シク一部ニテハ脫瓊作用ヲ受ケタルモノヲ認ム

十四 角閃安山岩

淡灰色ヲ呈シ稍々粗糙ニシテ長石及角閃石ノ斑晶ヲ認ム

斑晶——斜長石、角閃石、紫蘇輝石

石基——斜長石、玻璃、磁鐵礦、輝石

斑晶中斜長石ハ方形ニ近ク聚片雙晶及累帶構造顯著ニシテ玻璃、液體、瓦斯、輝石、燐灰石、磁

鐵鑛等ノ包裹物ニ富ム角閃石ハ柱狀ニシテ黃褐色若クハ綠褐色ヲ帶ヒ、多色性ハ普通ノ角閃石ニ比シテ著シカラス、結晶ノ周縁ハ熔蝕ヲ受ケ微細ナル輝石及磁鐵鑛粒ヨリ成レル暗黒物ニ變質セリ紫蘇輝石ハ細長キ柱狀ノ結晶ヲナシ、特有ナル多色性ヲ示ス、石基ハ半品質ニシテ玻璃基流品質構造ヲ示ス

十五 紫蘇輝石安山岩

黝灰色粗鬆ニシテ稍々多量ノ斜長石ノ斑晶ヲ有スルモノト、暗灰色緻密ニシテ斑晶ノ甚ク尠キモノトアリ

(一) 黝灰色粗鬆ナルモノ

斑晶タル斜長石ハ柱狀若クハ短柱狀ヲ呈シ、普通、聚片雙晶ヲナス、又屢々累帶構造ヲ示シ、結晶ノ大ナルモノニアリテハ特ニ或ル累帶中ノミニ著シク包裹物ヲ有スルコトアリ、紫蘇輝石ハ小ナル柱狀結晶ヲナシテ柱面ニ平行ナル劈開發達ス、直消光ニシテ帶綠色ヨリ淡褐色ニ變化スル多色性ヲ示ス、石基ハ脫瓊セル玻璃中ニ長石、輝石及磁鐵鑛ヲ含ム

(二) 暗灰色緻密ナルモノ

斑晶タル斜長石ハ柱狀又ハ短柱狀ニシテ多クハ聚片雙晶ヲナスモ、累帶構造ハ之ヲ殆ント

認メス、紫蘇輝石ハ概ネ小品ヲナシ、周縁ハ熔蝕セラレテ圓味ヲ帶ヒ且ツ粒狀ノ輝石ノ集合體ヨリ成ル反應縁ヲ有セリ、石基ハ斜長石、紫蘇輝石、磁鐵鑛及玻璃ヨリ成リ玻璃基流品質構造ヲ示ス

十六 輝石安山岩

淡褐灰色又ハ暗灰色ヲ呈シ緻密堅硬ニシテ板狀節理ニ富ム、斑晶トシテ斜長石及輝石ヲ認ムルモ其量多カラス、斜長石ハ屢々分解シテ黃褐色ヲ呈ス

斑晶——斜長石、輝石

石基——斜長石、輝石、磁鐵鑛、淡褐色玻璃

斑晶中斜長石ハ柱狀ヲナシ多クハ聚片雙晶ヲ示ス、周縁ノ熔蝕セラレタル部分ニハ性質不明ナル針狀ノ微晶簇生ス、稀ニ累帶構造ヲナスモノアリ、包裹物トシテハ僅ニ輝石ヲ有スルノミ、輝石ハ淡綠褐色ノ小品ニシテ弱キ多色性ヲ有ス、其周縁及内部ニハ分解ノ結果トシテ生シタル磁鐵鑛粒ヲ含有ス、石基ハ斜長石ノ微晶、輝石粒、磁鐵鑛粒及淡褐色ノ玻璃ヨリ成リ玻璃基流品質構造ヲ呈ス

十七 兩輝石安山岩

(一) 熔岩流ヲナスモノ

黝黑色又ハ暗灰色ヲ呈シ石理中粒乃至緻密ナルモ時ニ微細ナル氣孔ニ富ミ又長石及輝石ノ斑晶ヲ有ス

斑晶——斜長石、紫蘇輝石、普通輝石

石基——斜長石、紫蘇輝石、普通輝石、磁鐵礦、玻璃

斑晶中斜長石ハ中性長石乃至曹灰長石ニ屬シ柱狀若クハ短柱狀結晶ヲナス、多クハ聚片雙晶ヲナシ、又累帶構造ノ發達スルモノ稀ナラス、累帶構造ノ發達スルモノニアリテハ、或一定ノ累帶ノミ特ニ多量ノ輝石、玻璃等ヲ包裹スルコトアリ、紫蘇輝石ハ長柱狀結晶ヲナシ、綠色ヨリ褐綠色ニ變スル多色性ヲ示ス、往々粒狀ノ普通輝石ヲ包裹物トシテ含メルモ、又却テ薄キ普通輝石ノ外套ヲ有スルモノアリ、又暗黒物化作用ヲ受ケ内部迄黒變セルモノアリ、普通輝石ハ淡黃綠色ニシテ粒狀又ハ柱狀結晶ヲナシ時ニ雙晶ヲ示ス、石基ハ概ネ玻璃基流晶質又ハ毛氈狀構造ヲナス

(二) 岩脈ヲナスモノ

黑色緻密堅硬、僅ニ長石ノ斑晶ヲ認ムルコトアリ

斑晶——斜長石、紫蘇輝石、普通輝石

石基——斜長石、磁鐵礦、輝石、玻璃

斑晶中斜長石ハ聚片雙晶ノ發達スル柱狀ノ結晶ヲナシ、累帶構造ハ殆ント之ヲ認メス、一般ニ數個ノ結晶ノ聚合スル傾向アリ、輝石及紫蘇輝石ハ小粒ニシテ甚タ少量ナリ、石基ハ毛氈狀構造ヲ呈ス

十八 集塊岩

頭大乃至拳大ノ岩塊ト之ヲ膠結スル熔岩トヨリ成リ二者其性質ヲ同フス、膠結物ハ多クハ分解スレトモ比較的新鮮ナルモノハ暗灰色ヲナシ斑晶トシテ柱狀ノ斜長石及輝石ヲ認ム、又多クノ孔隙ヲ有シ多孔質粗粒ナルモノアリ

斑晶タル斜長石ハ聚片雙晶ヲナシ、或者ハ熔蝕セラレ外廓不規則ナリ、雙晶各帶ノ境界ハ多クハ明瞭ナルモ時ニ各帶ノ幅狭ク、境界不明瞭ナルモノアリ、前者ハ曹灰長石ニ屬シ、後者ハ灰曹長石タリ、共ニ褐色玻璃、輝石、磷灰石等ヲ包裹ス、又兩者互ニ相寄リテ累帶構造ヲ示スコトアリ、輝石ハ綠褐色或ハ淡綠色ニシテ時ニ累帶構造ヲ示ス、紫蘇輝石ハ淡綠色ニシテ多色性著シ

ク稀ニ普通輝石ノ外套ヲ有ス、石基ハ玻璃基流晶質構造ヲ示ス

本岩ノ普通輝石ノ量極メテ少キモノハ紫蘇輝石安山岩質集塊岩ヲナシ又反對ニ紫蘇輝石ノ僅少ナルモノハ輝石安山岩質集塊岩ヲナス

十九 橄欖輝石安山岩

暗灰色又ハ灰色ニシテ石理中粒ナルモ多少粗糙ノモノアリ、又孔竅ニ富ムモノアリ、斑狀構造ハ稍不明ナリ

斑晶——斜長石、橄欖石

石基——斜長石、輝石、磁鐵礦、無色玻璃

斑晶中斜長石ハ柱狀又ハ短柱狀ノ結晶ヲナシ、葉片雙晶ヲナスモノ多シ、橄欖石ハ多クハ熔蝕ヲ受ケ他形ヲ呈スルモ稀ニ六角形ノ断面ヲ示スモノアリ、不規則ナル龜裂ニ富ム、周縁及裂罅ニ沿ヒ分解シテ黃褐色ノ礦物ニ變シ、結晶ノ小ナルモノハ内部マテ全部該礦物ニ變セリ、石基ハ玻璃基流晶質又ハ玻璃斑岩質構造ヲ示ス

二十 火山岩屑

圖幅地ノ南部ニ發達シ、或ハ輝石安山岩ノ熔岩流ト互層シ、或ハ熔岩流ノ表面ヲ蔽ヘリ、概ネ黃褐色若クハ暗褐色ニシテ甚タ柔軟ナル泥土中ニ圓味ヲ帶ヒタル熔岩ノ破片ヲ含メルモノニシテ、該岩片ノ大サハ拳大若クハ人頭大ナルヲ普通トシ、其岩質ハ多クハ既述シタル安山岩ト同質ニシテ特殊ノ岩石ヲ認メス

二十一 粒狀安山岩

黝色緻密ニシテ時ニ長石ノ斑晶ヲ認ムルコトアレトモ變質著シキモノハ凝灰岩トノ區別容易ナラス、又稍々粗粒ノモノハ粗粒玄武岩ノ綠泥化セルモノニ甚シク類似ス

斑晶タル斜長石ハ一耗乃至三耗ニシテ柱狀或ハ短柱狀ニシテ、カールスバト雙晶ヲナシ、同時ニ又葉片雙晶ヲナスモノアリ、中性長石ニ屬ス、多クハ分解シテ絹雲母及高陵土ノ集合體トナレリ、有色礦物ハ全部綠泥石ニ變化シテ性質ヲ決定シ難キモ其外形ヨリ推察スルニ恐ラク輝石タリシナラン、石基ハ柱狀ノ長石粒狀ノ磁鐵礦及無色ノ玻璃ヨリ成リ毛氈狀構造ヲナスモ屢々脫瓊作用ヲ受ケ、又部分ニヨリテハ多量ノ方解石ヲ生シ爲ニ構造甚シク不分明ナリ、岩石ノ裂罅孔竅等ニ沿ヒテ二次生ノ羽毛狀石英又ハ綠帘石ヲ認ムルコトアリ

一一一 粗粒玄武岩

暗褐色若クハ暗黑色ヲ呈シ、石理一般ニ緻密ニシテ一種ノ雲母様ノ閃光ヲ有シ、斑狀ヲ呈セス、風化セルモノハ節理ニ沿ヒテ多少葱皮狀ニ剥落シ比較的新鮮ナル部分ハ直徑十厘米乃至一米内外ノ球トシテ殘存ス甚シク分解セルモノハ暗褐色ヲ呈スル粗粒ナル土狀ヲナス

主成分——斜長石、輝石

副成分——磁鐵礦

次生礦物——綠泥石、方解石、石英

斜長石ハ五耗内外ノ析木狀結晶ヲナシ不規則ニ撒布セラル、聚片雙晶明ナルモノ累帶構造及包裹物ハ殆ント之ヲ認メス、曹灰長石又ハ酸性ノ亞灰長石ニ屬シ新鮮ナルモノハ均齊ナル消光ヲナスモ、一部ハ絹雲母及綠泥石ニ變シ一部ハ曹長石化セリ、輝石ハ一耗内外ノ粒狀ヲナシ柱面ニ平行ナル劈開明カナリ、無色又ハ淡綠色ニシテ多色性著シカラス、又稍々紫色ヲ帶フルモノアリ、磁鐵礦ハ粒狀ヲナシ其量多カラス、綠泥石ハ淡綠色乃至褐綠色ニシテ輝石及長石中ノ裂隙ニ存シ、又是等結晶ノ間隙ヲ充ス、十字ニコルノ下ニテハ堇青色ノ干涉色ヲ示シ、ペンニニ屬ス、孔竅壁ニ存スル部分ニテハ皮殼狀構造ヲ示シ、又顆球狀ヲナシ十字ニコルノ下ニ

テ單軸性礦物ノ干涉模様ノ如キ黒十字ヲ現ハスモノアリ、石英ハ綠泥石ニヨリ圍マレタル空洞ノ内面ヲ充シ、又粒狀ノ結晶ヨリナル脈ヲナス、時ニ石英粒ノ間ヲ不規則ニ填ムル黃鐵礦ノ存スルコトアリ、方解石ハ綠泥石ト共ニ他ノ結晶ノ間ヲ充填ス

一一三 火成岩相互ノ關係

花輪圓幅地域内ニ賦存スル火成岩中最モ古キモノハ恐ラク黒雲母閃綠岩ニシテ秋田縣北秋田郡龍ヶ森附近ニ岩株狀ヲナシテ露出ス、龍ヶ森ノ東方長部澤ニテハ古生代ノ粘板岩ヲ接觸變質セシメ、又岩株ノ東西兩周緣部ニテハ秩父系中ニ層々貫入ヲナシテ古生代以後ノ噴出ニ係ルコト明ナルモ、南北ノ兩邊ハ大部分、後期ノ迸發ニ係ハル兩輝石安山岩及粒狀安山岩ニ蔽ハレ、第三系トノ關係ヲ知ルニ困難ナリ、然レトモ上述ノ如ク一部ハ安山岩ニ蔽ハレ、又龍ヶ森ノ西方、八百十六米三角點附近ニテハ斜長石英粗面岩ニヨリ貫カル、ヲ以テ粒狀安山岩及斜長石英粗面岩ノ逆流以前ノ生成ニナレルコトヲ推知スルニ難カラス

文象斑岩及閃綠玢岩ハ秋田縣北秋田郡上川沿村中山澤、同郡大葛村榎澤、及大差部澤ニ沿ヒテ狹隘ナル地域ヲ占メ、又岩手縣二戸郡戸鎮附近ニテ小ナル岩株ヲナス、上川沿村及大葛村ニ露出スルモノハ四周ノ綠色凝灰岩トノ關係ヲ詳細ニ觀察スルヲ得サリシモ、大葛村ノモノハ

一見前記黒雲母閃綠岩ノ周邊相ヲ代表スルモノニ非サルヤヲ想ハシム、又戸鎖ニテハ不老倉凝灰岩中ニ岩株ヲナシ是ニ接セル凝灰岩ヲシテ甚シク硅化セシメ且ツ多量ノ黃鐵礦ノ散點セルヲ以テ觀レハ同岩ハ不老倉凝灰岩中ニ貫入セルモノト暫定ス

輝石玢岩ハ秋田縣鹿角郡花輪町及宮川村境界附近浦志内瀧附近ノ一區域ニ露出スル外、殆ント全部秋田縣北秋田郡前田村小又川ニ沿ヒ岩脈ヲナシ綠色凝灰岩中ニ産ス、浦志内瀧ノ區域ニテハ粒狀安山岩ニ蔽ハル、ヲ以テ粒狀安山岩ヨリ古期ノ噴出ニ係ルコトヲ知ルヘシ

粒狀安山岩ニハ種々ノ時代ノ安山岩ヨリ變質セルモノアルモ其大部分ハ玢岩ノ噴出ニ次キ、他ノ火成岩ノ逸流ニ先立テテ噴出セル安山岩ヨリ變化セルモノ、如ク、北秋田郡大葛村長部附近ニテハ斜長石英粗面岩ノ岩脈ニヨリテ貫カレ、又ハ同岩ノ熔岩ニ蔽ハル、秋田縣鹿角郡宮川村瀧ノ畑ノ北方ニテハ粒狀安山岩ハ岩脈狀ヲナセル粗粒玄武岩ニヨリテ貫カル、此種ノ粒狀安山岩本來ノ性質ハ變質甚シクシテ初生有色礦物殘存セサル爲メ之ヲ悉知シ難シ

粒狀安山岩ニ次イテ噴出セルハ斜長石英粗面岩ニシテ秋田縣北秋田郡西館村大卷鑛山ニテハ粗粒玄武岩ニ對破掩蔽セラレ、同郡十二所町猿間鑛山附近ニテハ斜長石英粗面岩ノ一部ハ眞珠岩ニ移過スルモノ、如シ、秋田縣北秋田郡前田村小又川ノ上流ニ稍々廣域ニ互リテ發達スル「ネバダ」岩モ亦斜長石英粗面岩ト殆ント期ヲ同ウシテ噴出セルモノ、如ク、土澤本砂子

澤等ニテハ粗粒玄武岩又ハ兩輝石安山岩ノ岩脈ニヨリテ貫通セラル

粗粒玄武岩ハ秋田縣鹿角郡宮川村非瀨澤ニテハ玻璃質石英安山岩ニ蔽ハル、兩輝石安山岩岩脈ノ一部ハ是ト殆ント同時代ノモノト想像スルモ未ク確證ヲ得ス、此種ノ兩輝石安山岩ハ屢々粒狀安山岩化シ義ニ記述セル粒狀安山岩ト殆ント同様ノ外觀ヲ呈スルモ、前者ニ比スレハ石理稍々緻密ナリ、秋田縣北秋田郡東館村炭谷鑛山ニテ粗粒ノ粒狀安山岩中ニ岩脈ヲナスモノハ其一例ナリ

石英安山岩ニハ完晶質ノモノト玻璃質ノモノトノ兩種アリ、前者ハ岩頭狀ヲナシ、後者ハ熔岩流ヲナス

岩手縣二戸郡田山村切通川上流ニテハ兩輝石安山岩ハ玻璃質石英安山岩ヲ蔽ヒ或ハ貫キ、又秋田縣鹿角郡曙村田ノ澤鑛山ノ北方ニテハ紫蘇輝石安山岩ハ玻璃質石英安山岩ヲ蔽フ

兩輝石安山岩、輝石安山岩、紫蘇輝石安山岩、橄欖輝石安山岩及角閃安山岩ハ最後ニ噴出セルモノ、如ク、是等ハ多クハ熔岩流ヲナスモ又稀ニハ岩脈ヲナス、秋田縣北秋田郡前田村小又澤ノ南岸ニテハ輝石安山岩ハ兩輝石安山岩ニ蔽ハレ、岩手縣二戸郡田山村智慧澤ニテハ橄欖輝石安山岩ハ兩輝石安山岩ヲ蔽フモ、是等各安山岩ノ噴出ノ順序ハ未ク決定スルヲ得ス

第二章 應用地質

花輪圖幅地内ニ於テ最モ重要ナルモノハ金屬礦物ニシテ、其鑛種ニハ金鑛、銀鑛、銅鑛、亞鉛鑛、鐵鑛ノ別アリ、又、此地ニ埋藏セラル、非金屬礦物ニハ石炭、石膏及沸石アリ、其他、建築石材アリ、砥石アリ、又、鑛泉アリ、以下順ヲ追ツテ之ヲ記述スヘシ

一 金 鑛

本圖幅地内ニ於テ金鑛床トシテ含金石英脈或ハ粘土脈ノ存スルハ曲田及柳澤ノ二鑛山ノミナルモ、銅鑛床ノ多クハ何レモ多少ノ金分ヲ含ミ、本圖幅地内ニ産スル應用鑛物中銅ニ次イテ重要ナル富源ヲナス、最近五箇年間ニ尾去澤鑛山ヨリ産出セル金ノミニテモ次表ニ示スカ如ク年産五萬瓦ニ達ス

大正十四年	三五、九二一瓦	精銅含金品位百分中	一・一
大正十五年	四〇、〇八八瓦	同	一・二九
昭和二年	三〇、八一四瓦	同	〇・九
昭和三年	五五、六三九瓦	同	一・六

昭和四年

五二、三七五瓦

同

一・一

然レトモ是等ハ本來金ヲ主要目的トセルモノニ非スシテ銅鑛製鍊ノ副産物トシテ産スルモノナレハ之ヲ金鑛トシテ記載セス銅鑛トシテ説明スルコト、セリ、唯大葛鑛山ニ於テノミ含銅率低ク含金量却ツテ優レルヲ以テ、曲田及柳澤鑛山ト共ニ之ヲ石英金鑛脈トシテ其概要ヲ記述スヘシ

(イ) 曲田鑛山

秋田縣北秋田郡十二所町曲田ヨリ北ニ曲田澤ヲ溯レハ、上流約四軒澤ノ東側ニ曾テ金銀鑛ヲ採掘シタル舊坑アリ、曲田鑛山秋田縣採掘權登錄第四十八號ト稱シタルモノニシテ、明治三十七年七月磯村晋介採掘許可ヲ受ケ同四十二年マテ採掘稼行シ、之ヲ原金藏及原彌太郎ニ讓渡セリ、原氏ハ事業ヲ繼承シ採掘探鑛セルモ暫時ニシテ休業ノ止ムナキニ至リ、大正四年現鑛業權者柴田卯之助ニ讓レリ、因テ柴田氏ハ新ニ探鑛ニ努メ、大正五年ヨリ再ヒ採掘ヲ始メ同七年マテ稼行セルモ財界ノ不況ニ會シ大正八年以降全ク休山セリ

鑛床ハ文象斑岩、綠色凝灰岩及後者ニ貫入セル粒狀安山岩中ニ胚胎セラル、石英脈ニシテ北七十度東ニ走リ、北西ニ急斜ス、坑口ヨリ粒狀安山岩中ヲ掘進スルコト七十米ニシテ鑛脈ニ達著シ、之ヨリ脈ヲ追ヒテ約四十米採掘セリ、脈幅ハ平均三十糎ナルモ廣キ所ハ七十糎ニ及フ、

坑口ヨリ約九十米ニシテ一號堅坑、更ニ十米ニシテ二號堅坑アリ、前者ハ下方ニ五米、後者ハ同十米ヲ掘下リ、下底部ニテハ脈幅一米ニ達セリト云フモ、逕同當時ハ堅坑ノ湛水セル爲メ、之ヲ詳ニスルヲ得サリキ、鑛石ハ石英中ニ少量ノ黃鐵鑛ヲ散點スルモノニシテ、含金量位百萬分中二乃至萬分中四ナリ

本山ノ東方二軒ノ輕井澤ニ於テハ斜長石英粗面岩中ニ幅六十糎内外ノ方鉛鑛、黃銅鑛及黃鐵鑛ヲ含メル石英脈アリ、又金堀澤ニ於テハ斜長石英粗面岩中ニ十糎乃至十五糎ノ幅ヲ有シ、黃鐵鑛、閃亜鉛鑛及黃銅鑛ヲ散點スル石英脈アルモ未タ探掘セラル、ニ至ラス

(ロ) 大葛鑛山

秋田縣北秋田郡大葛村大葛鑛山秋田縣探掘權登錄第六十七號、百六十六號及百七十六號ハ大葛部落ノ東方約五軒、右一通澤ノ上流ニアリ、慶長九年ノ創業ニ係リ、爾後公私ノ稼行スル所トナリ、明治維新後ハ一時官行ニ歸シタルモ、後三菱鑛業會社ノ有トナリ、明治四十年迄尾去澤鑛山ノ支山トシテ稼行セラレ、専ラ金銅ヲ產出セリ、然ルニ從前知ラレタル鑛脈ハ殆ント探掘セラレ盡セルヲ以テ、其後永ク廢山トナレルモ、昭和五年春ニ至リ、再ヒ探掘ヲ開始シ、本官逕同當時ハ鑛夫十八名ヲ使役シテ、大黒坑及蛭子坑ノ兩坑道ヲ開鑿中ナリキ

鑛山四近ノ地質ハ第三系ノ綠色凝灰岩及粒狀安山岩ヨリ成ル、粒狀安山岩ハ鑛區ノ西方一帶ニ露ハレ、一部ハ綠色黑色堅緻ニシテ粗粒玄武岩ニ類ス、又綠色凝灰岩ハ鑛區ノ大部分ヲ構成

スルモノニシテ、其内ニ縱横ニ錯綜セル多數ノ鑛脈ヲ藏シ、本山鑛床ノ主要ナル母岩ヲナス是等ノ鑛脈ハ赤山坑ヲ主要坑道トシ、夫ヨリ六十米下方ノ市島澤疏水澤、三十三米上方ノ新切坑、四十米上方ノ七枚坑等ニヨリテ探掘セラレタルモ、七枚坑及赤山坑ノ一部ヲ除キテハ坑道崩壞シテ全ク内部ノ狀態ヲ詳ニスルヲ得ス、(探掘當時ノ狀況ハ「代官鑛地質說明書」及「金銀鑛調査報告文第一回」ニアリ)逕同當時探掘中ナリシ大黒、蛭子兩坑道ノ内、前者ハ一通澤ト、其支澤蛇拔澤トノ合流點附近ヨリ北六十一度三十分西ニ向ヒ三百七十五米、後者ハ一通澤ト、春木澤トノ合流點ヨリ北二十九度西ニ向ヒ五百四十四米ノ探掘坑道開鑿ノ豫定ナリ、而シテ大黒坑ニテハ此内七十三米、四三ヲ掘進シテ八條ノ鑛脈ニ會シ、蛭子坑ニテハ百〇六米一五ヲ掘進シテ三條ノ鑛脈ニ逢著セリ、共ニ各坑口ヨリ内部ニ向ヒ一號、二號、三號等ト稱ス、各鑛脈ハ何レモ走向北五十度乃至六十度、東ニシテ東方ニ急斜セル平行脈ニシテ、大黒一號、二號ノ脈幅十五糎乃至二十糎ナルヲ除クハ何レモ十糎以下ノ細脈ナリ、鑛石ハ黃銅鑛ヲ主トシ、脈石トシテ石英ヲ伴フモノニシテ、良鑛ニテハ含銅百分ノ十五以上ニ達スルモノアリ、又蛭子一號、二號ニテハ石英銅鑛脈ノ中央部ヲ充セル亞鉛鑛脈アルモ、幅五糎ニ滿タス、多ク望ヲ囑シ難シ

(ハ) 柳澤鑛山

岩手縣二戸郡田山村字田ノ澤地内ナル瀧ノ澤ニ管テ柳澤鑛山ト稱シ、金鑛ヲ試掘セル所ア

リ、舊坑二個所アリ、共ニ坑道崩壊シテ内部ノ状態ヲ窺フ事ヲ得サルモ、綠色凝灰岩中ヲ走レル粘土紙ヲ目的トセルモノニシテ北七十度西ニ向ヒ約十米掘進セリト云フ、坑外ニ堆積セル廢石ニ就テ見ルニ鑛石ハ分解セル凝灰岩中ニ一極内外ノ黃鐵鑛ノ「ピリ」紙ヲ含ミシモノ、如シ

一 銀 鑛

黒鑛鑛床ニ屬スル小眞木鑛山大卷鑛山等ハ何レモ嘗テ銀鑛ヲ目的トシテ稼行セラレ多量ノ産銀ヲ見タリ、然レトモ黒鑛ノ酸化ニ因テ生シタル所謂「土鑛」ノ掘盡サル、ニ及ヒ鑛石中ノ含銀漸ク低下シ銀鑛トシテ稼行スルコト困難トナリ爾後主トシテ銅鑛ヲ採掘スルニ至レリ尙ホ銅鑛脈中ニモ金ト共ニ多少ノ銀ヲ含ミ銅鑛精鍊ノ副産物トシテ多量ノ産銀アルモノ多シ、最近ニ於ケル尾去澤鑛山ニ於ケル産銀額ハ次表ニ示スカ如ク、年産二百四十萬瓦以上ニ達シ本邦ノ産銀鑛山中第十四位ニ位ス、然レトモ是等ハ銀鑛ノミニテハ稼行ニ堪エス、銅鑛製鍊ノ副産物トシテ産スルモノナルヲ以テ、之ヲ銀鑛トシテ擧ケス銅鑛トシテ後章ニ記述スヘシ

大正十四年	一、六〇三、三五八瓦	精銅含銀品位萬分中	四・九一
昭和元年	一、五二二、七二一瓦	同	四・九

昭和二年	一、六二五、四一九瓦	同	五・〇二
昭和三年	一、八七七、六八九瓦	同	四・九三
昭和四年	二、四〇一、三五三瓦	同	五・〇八

三 銅 鑛

本圖幅地内ニ産スル應用鑛物中最モ重要ナル富源ヲ爲スモノハ銅鑛ニシテ寶庫ト稱スヘキ鑛床甚ク多ク其状態一樣ナラサルモ大別スレハ(一)裂罅充填鑛床及(二)黒鑛鑛床ノ二者ニ分ツヲ得ヘシ、尾去澤、土深井、猿間四角、大谷等ノ諸山ハ前者ニ屬シ、小眞木、大卷、花輪、田ノ澤等ハ後者ニ屬ス、然レトモ調査當時黒鑛鑛床ニ屬スル諸山ハ何レモ休山シ坑内ノ崩壊甚ク裂罅充填鑛床ニ屬スルモノニモ休業セルモノノ尠カラス、總カニ其大要ヲ探知シ得タルノミ、次ニ記述スルハ各鑛床ノ概要ヲ示スニ過キサルナリ

(イ) 大卷鑛山

大卷鑛山秋田縣採掘權登錄第二百九十五號及二百九十六號ハ秋田縣北秋田郡西館村字大卷ニ在リテ、扇田町ヨリ西南六軒ニ位ス、扇田驛ヨリ鑛山迄ノ間ハ地勢平坦ニシテ林用軌道ノ布設アリ、交通運搬共ニ便ナリ

本鑛山ハ享保年間ノ開發ニ係ルト云フモ其ノ詳細ヲ知ル能ハス、降テ明治十八年狼澤ト林ノ澤トノ分水嶺ニ近ク、赤物ト稱スル土鑛ヲ發見セリ、明治二十二年三井家ノ有ニ歸シ、銳意探鑛ニ從事セル結果、狼澤ニ、黒物ト俗稱セル黒鑛ヲ發見シ、小坂鑛山ニ、亞キ秋田縣北部ニ於テ第二位ノ産銀額ヲ舉クルニ至リシモ二十九年ニ至リテ黒鑛鑛床ヲ全ク掘盡セリ、明治三十二年藤原福松ノ有ニ歸シ、専ラ中森及袴越方面ノ銅鑛脈ヲ稼行セシモ三十八年末ニ至リ、坑内崩壞シ、且ツ資力缺乏シテ稼行ヲ繼續スル能ハサルニ至リ、四十年石田兼吉ニ讓渡セリ、其後田中虎之輔、小笠原長治ヲ經テ大正二年藤田組ノ有トナリ、同四年小笠原長治再ヒ之ヲ讓渡ケ、更ニ泉茂家、大阪産業株式會社、古庄時彦等ヲ經テ現鑛業權者久志本鐵之助ノ有トナレリ、本官巡回當時ハ土地所有者高橋定吉數名ノ鑛夫ヲ使役シテ石膏ノ採掘ニ從事セル外(石膏ニ就テハ後藤田鑛業株式會社ニテ鑛業權者ト昭和六年迄ノ探鑛契約ヲナシ上總掘ニテ黒鑛鑛床ヲ探鑛中ナリキ、鑛山附近ヲ構成スル地質ハ主ニ第三紀ノ綠色凝灰岩竝ニ之ニ貫入セル斜長石英粗面岩及粗粒玄武岩ヨリ成リ相互ニ交錯隱顯甚ク複雑ヲ極ムルモ其大略ヲ示セハ別圖ノ如シ)

本山ノ鑛床ハ黒鑛鑛床及銅鑛脈ノ二種ナルモ既述セル如ク黒鑛ハ既ニ數十年前ニ掘盡サレ又銅鑛脈モ坑内崩壞閉塞シ入坑シ得ス(稼行當時ノ狀況ハ能代國廳說明書及黒鑛鑛床調査報文第一回ニ記載アリ)昭和四年十月ヨリ藤田鑛業株式會社ニテ行ヒタル探鑛試鑽ハ其數二十一本ニ達シタルモ、僅ニ第三號試鑽ニ於テ地

表下三十七米ニシテ多少ノ硫化鐵ヲ伴ヘル重晶石塊ニ當リ約三米續キタルノ外未タ新鐵床ヲ發見スルニ至ラス

(ロ) 立ノ又鑛山

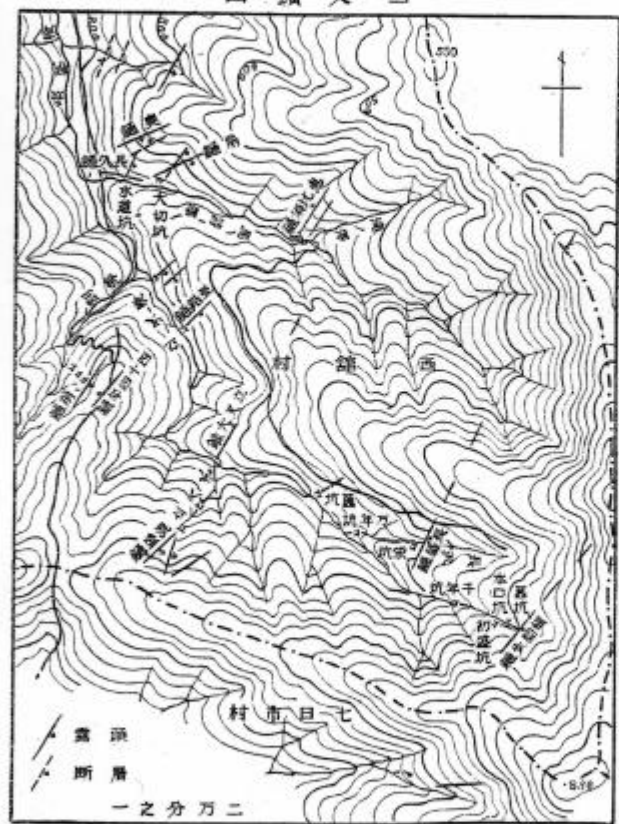
立ノ又鑛山秋田縣探掘權登錄第六十一號ハ一ニ糸柄澤鑛山又ハ扇田鑛山ト稱シ秋田縣北秋田郡西館村東館村及七日市村ノ三村ニ跨リ荒川貞三ノ所有ニ係ル鑛山事務所所在地ハ西館村大字谷地中字糸柄澤國有林ニシテ扇田町ノ南方十軒ニ位ス通路ハ平坦ナル縣道及里道ニシテ車馬ヲ通シ又秋田鐵道扇田驛ヨリ鑛山マテ林用軌道布設セラレ以テ交通運搬共ニ頗ル便ナリ運賃ハ鑛山ヨリ林用軌道ヲ使用シテ一噸金二圓七十錢内外ナリ

本山ハ元文年間ニ稼行セリト稱スルモ其詳細ヲ知ル能ハス降テ明治二十七年阿仁鑛山之ヲ經營シ後野呂徳太郎ノ稼行スル所トナリタルモ幾何モナクシテ休業セリ其後池上仲三郎池上爲之助ヲ經テ大正四年現鑛業權者ニ移リ大正十一年マテ探掘稼行セルモ資金缺乏シテ休山ノ止ムナキニ至リ以テ今日ニ及ヘリ

本山附近ヲ構成スル地質ハ第三紀凝灰岩及粒狀安山岩ナリ鑛床ハ主トシテ粒狀安山岩中ニ胚胎スル石英銅鑛脈ナリ其數大小數十條ヲ數フヘク共多クハ北三十度乃至六十五度東ノ走向ヲ有スル平行脈ナリト雖モ是ト交叉セル鑛脈モ亦尠カラス然レトモ探鑛及採鑛シタル

モノハ僅ニ數條ニ過キス、巡回當時荒川貞三氏ヨリ聞知セル所ヲ坑況ノ實際ニ照シテ其概況ヲ記スレハ左ノ如シ

立又鑛山



	走向	傾斜	平均脈幅	含銀品位 (百分中)	含銅品位 (百分中)
割澤前鉱	北三十度東	東五十度	三十糎	一・一	三・三
四十四年鉱	北三十五度東	西七十度	六十糎	四・四	一・八
扇 鉱	北六十五度東	南東六十度	六十糎	一・五	五・〇
長 久 鉱	北三十度東	東六十度	四十五糎	三・〇	六・五
奥 鉱	北六十度東	南東六十度	七十五糎	〇・八	一・五
長 盛 鉱	北二十五度東	東八十五度	一米四十五糎	一・〇	三・五
横間歩 鉱	北四十度東	南東六十度	九十糎	一・〇	二・五

割澤前鉱ハ往年阿仁鑛山ニテ經營シタル時主トシテ採掘セラレタル鑛脈ニシテ上坑、中坑、下坑ノ三坑ヲ有ス、中坑以上ハ延長六十米ノ間殆ント掘盡サレ下坑ニハ尙多少ノ殘鑛アルモ坑水ニ妨ケラレテ採掘セラル、ニ至ラスト云フ、此ノ下坑ノ殘鑛ヲ目的トシテ下坑ヨリ十五米下底ヨリ掘鑿セル立入坑道アルモ未タ鑛脈ニ達セスシテ中止セリ

四十四年鉱ハ明治四十四年ニ發見セラレタルモノナリトシ前鉱ト平行セル鑛脈ニシテ未タ充分ニ探鑛セラル、ニ至ラス

扇鉱ハ阿仁鑛山及池上氏經營時代ニ盛ンニ採掘セラレタル鑛脈ニシテ大切坑及中切坑ヲ

有シ、大坑以上ハ延長百八十米ノ間地表迄探掘シタルモ、大坑以下ハ探掘シ能ハサリシヲ以テ更ニ九米下底ヨリ立入坑道ヲ開鑿シ掘進六十餘米ニテ中止セリ、鑛石ハ黃銅鑛ヲ主トシ少量ノ閃亞鉛鑛ヲ混有ス

長久峯ハ明治四十年ノ開坑ニ係ル水道坑ト稱スル峯押坑道ニヨリ探掘セラレタリ、石英中ニ黃銅鑛及斑銅鑛ヲ伴ヘル良鑛ニシテ脈幅厚キ部分ニテハ一米ニ達シタルモ坑口ヨリ六十米ノ個所ニテ走向北五十七度東、傾斜北西五十八度ナル斷層ニヨリテ切斷セラレ其峯先ヲ失ヘリ、而シテ更ニ斷層ノ上盤ニ北向立入坑道ヲ開掘シ四十米ニシテ奥峯ニ會シ、東西百二十米ノ間探掘セリ、長久峯ハ水道坑地竝以上ハ全ク掘盡サレタルモ奥峯ニハ尙多少ノ殘鑛アリ、又同地竝以下ハ未タ全ク探掘セラレスト云フ

立ノ又澤ノ一支流長澤ノ上流ニ開坑年月未詳ノ舊坑アリ、往昔探掘シタル跡アリシヲ以テ明治四十二年、舊坑ノ下流二十五米ノ所ヨリ榮坑ト稱スル立入坑道ヲ開鑿シ、十一米ニシテ着鑛シ、是ヨリ峯押ニ三百米餘ノ間、排水準以上ヲ探掘セリ、其後更ニ榮坑地竝以下ノ鑛石ヲ探掘センカ爲メ同坑地竝ヨリ五十五米下底ニ萬年坑ヲ開鑿シ、七百八十米ニシテ鑛脈ニ達シタルモ目的ノ富鑛帶ニ會セス鑛業界ノ不況ニ際會シテ中止セリ、鑛脈ハ斷層脈ニシテ又往々斷層ニヨリテ遮斷セラル、コトアリ、黃銅鑛、黃鐵鑛及閃亞鉛鑛ヨリ成リ、是ニ多少ノ銀分ヲ含ム

横間歩峯ハ立ノ又澤ノ上流ニアリ、露頭部附近ニアル舊坑ニテハ殆ント黃鐵鑛ノミヨリナリ、峯押二十五米ニシテ探掘中止セラル、然ルニ其下底十五米及二十五米ノ個所ヨリ木口坑及初盛坑ヲ開鑿セルニ前者ニテハ五十米、後者ニテハ五十五米ニシテ着鑛シ、木口坑ニテハ含金百萬分中一・六、含銀百萬分中八・六、含銅百分中二・〇三ナル品位ヲ有シ、初盛坑ニテハ含金百萬分中一・六、含銀百萬分中二十六・五、含銅百分中五・一三ニシテ下部ニ向ツテ品位良好ナル傾向ヲ有セリ、依ツテ初盛坑ノ下底二十五米ヨリ、更ニ立入坑道千年坑ヲ開鑿セルモ掘進六十米、未タ鑛脈ニ達セスシテ中止セリ、木口、初盛ノ兩坑共ニ脈幅ハ三十纏ヨリ一米餘ニ伸縮スルモ常ニ連續シ約九十米ノ間ヲ探掘セリ

以上ノ外鑛區内ニハ萬治峯、惠比須峯、亞鉛峯、立又大峯、混盛峯、其他無名ノ舊坑、露頭等多數散在ス

萬治峯ハ馬替澤ノ支流ニアル露頭ニシテ水道坑地竝ヨリ百六十米上方ニアリ、銅鑛ノ散點スル風化鑛ニ過キサルモ多少探掘シタル跡アリ

惠比須峯ハ馬替澤ノ上流瀧ノ澤落合附近ニアル鑛脈ニシテ走向北三十度東ニシテ北西六十度ニ傾斜ス、脈幅ハ三十纏ヨリ一米ニ伸縮シ露頭附近ノ二次富化作用ヲ受ケタル良鑛ニテハ含銀萬分中二、含銅百分中五ニ達ス、露頭ヨリ二十五米下底ニ開鑿セル立入坑道アルモ未タ

鑛脈ニ達セスシテ中止セリ

亞鉛鉱ハ立ノ又深ヲ横切リテ露出セル鑛脈ニシテ幅六十糎、走向北三十度東、傾斜南東六十五度ナリ、鑛石ハ黃銅鑛中ニ多量ノ閃亜鉛鑛及方鉛鑛ヲ伴フモノニシテ嘗テ採鑛シタル跡アリ

立又大鉱ハ五人澤ノ落合ニアル鑛脈ニシテ脈幅傾斜等未タ詳ナラサルモ北三十二度東ノ走向ヲ有シ、延長四百五十米ニ互リテ追跡シ得ラル、大露頭ナリ

混盛鉱ハ五人澤ノ上流ニアリ、走向北五十度東、南東ニ傾斜ス、脈幅三十糎乃至一米、鉛幅十糎乃至二十糎ニシテ露頭ニ沿ヒ百八十米採鑛セラレ更ニ二十米下底ヨリ開鑿セル大切坑アルモ延長六十米ニテ未タ鑛脈ニ達セスシテ中止セリ

(ハ) 炭谷鑛山

秋田縣北秋田郡東館村炭谷鑛山(秋田縣採掘權登錄第三百二十四號)ハ扇田町ノ南東八杆ニ位ス、鑛山ヨリ西方約半杆ニシテ扇田ヨリ大葛ニ通スル縣道アリ、更ニ西方一杆ニ林用軌道ノ布設セラレタルアリテ交通不便ナラス、本鑛山ハ寶曆年間ヨリ稼行セラレタリト云フモ詳ナラス、大正七年山田保三探掘許可ヲ得、直チニ之ヲ矢野鑛業株式會社ニ贈與セリ、同會社ニテハ大平坑ヲ新ニ開鑿シ、盛ニ採掘セシカ昭和四年ニ現鑛業權者中田平六ニ讓渡シ以テ今日ニ至

レリ、本官巡回當時ハ坑夫九名、雜夫三名、選鑛婦九名ヲ使役シテ毎月含銅百分中九内外ノ銅鑛約十三噸ヲ産セリ、然レトモ選鑛場ノ設備不完全ナル爲メ、冬期自一月至三月ハ殆ント稼行ニ堪ヘス、鑛夫ハ何レモ本番ニシテ平均賃銀ハ探掘夫日給金一圓三十錢、雜夫同一圓選鑛婦同五十錢ナリト云フ、本山ノ地質ハ殆ント粒狀安山岩ノミヨリ成リ、僅ニ鑛區ノ中央部ヲ東西ニ走レル分水嶺ニ綠色凝灰岩露ハレ、又、タ、ラ澤ノ上流ニ角礫凝灰岩ヲ見ルノミナリ、粒狀安山岩ニハ新舊兩種アリ、新期ノモノハ綠色堅緻ニシテ岩脈ヲナシ古期ノモノヲ貫ク

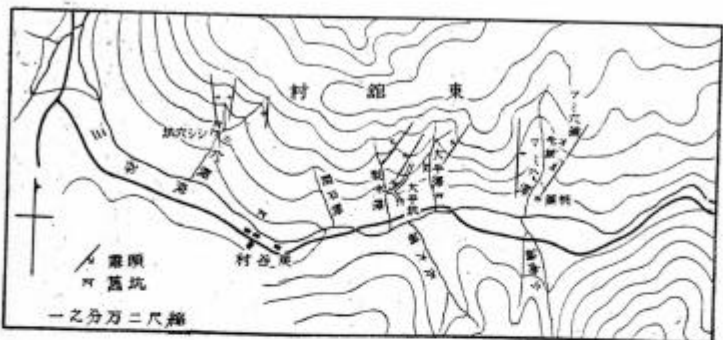
鑛床ハ何レモ粒狀安山岩中ニ胚胎セラル、鑛脈ニシテ其數甚ク多シ、多クハ走向南北乃至北六十度東ニシテ東若シクハ西ニ急斜ス

シ、穴坑ハ炭谷澤トシ、穴澤トノ落合ヨリ、シ、穴澤ヲ溯ルコト約百八十米ニ開坑セル坑道ニシテ坑口ヨリ北ニ十米、更ニ東ニ十米掘進シテ、シ、穴本鉱ニ達着シ、是ヨリ舊坑ヲ取明ケ鉱押ニ百米進ミタリ、鑛脈ハ走向南北乃至北五度東、傾斜東八十度ニシテ幅一米以上ニ達スルモ黃鐵鑛ニ富ミ含銅低ク且ツ南六十度ニ落セル富鑛體ハ全ク掘盡サレタルヲ以テ、若鑛點ヨリ東南東ニ向ヒ立入坑道ヲ開鑿シタルニ掘進六十米ニシテ五本ノ鑛脈ニ當レルモ脈幅狭ク且ツ含銅品位良好ナラス、唯五號鉱ノミハ幅六糎ニ過キナルモ含銅百分中八内外ニシテ稍望ヲ囑スルニ足ル、シ、穴坑ノ上方二十一米ニ矢野時代ニ採掘セラレタル舊坑アルモ崩壞シ

テ内部ノ狀況ヲ窺フコトヲ得ス、又九米下底ヨリ立入坑道掘進中ナルモ未ダ着鑛スルニ至ラス

大平坑ハ嘗テ梨ノ木坑ト稱セラレ大正八年ノ開坑ニ係リ、北西ニ立入坑道ヲ掘進スルコト三、四十米ニシテ鑛脈ニ逢着シ、是ヨリ紙押シテ百八十米ノ間探鑛セリ、鑛脈ノ走向ハ北十五度乃至二十五度東ニシテ傾斜ハ着鑛部ヨリ約三十米ノ間ハ東八十度ナルモ、ソレヨリ以北ニテハ西八十度ニ變ス、鑛脈ハ膨縮常ナク、又屢々分岐シテ多クノ平行ナル細脈ヲ伴フヲ特徴トス、鑛脈ノ甚シク分岐セル部分ニテハ鑛脈ハ殆ント尖滅セントシ、僅ニ黃鐵鑛ノ散點スルノミナルモ、ソノ中間ニテハ脈幅肥大シテ、平均四十五種、鉛幅六種内外ニ達シ、石英及方解石ノ中ニ黃銅鑛及黃鐵鑛ヲ含ミ、良鑛ハ百分中九以上ノ含銅アリ、含銀亦、萬分ノ一ヲ下ラス

桃鋪ハ本山第一ノ鑛脈ナルモ、本坑道地竝以上ハ全部探掘シ盡サレタリ、坑口ヨリ三十米ニシテ着鑛シ、更ニ百三十五米マテ入坑シ得ルモ、其以北ハ坑内湛水セル爲メ其狀況ヲ悉知シ難シ、



然レトモ其附近ヨリ採集セル鑛脈ハ百分中約十八ノ含銅ヲ有セリ、探掘跡ハ全部研ヲ以テ充填セラレ、且ツ酸化シテ褐鐵鑛化セリ、脈幅ハ膨縮常無ク最大ナル部分ニテハ約六十種ニ達ス

(二) 長部鑛山

長部鑛山(秋田縣探掘權登錄第二百十號)ハ秋田縣北秋田郡大葛村長部澤ニアリ、扇田町ノ南東十五軒ニ位シ、鑛山事務所ヨリ扇田驛ニ至ル間ニハ林用軌道ノ布設セラレタルヲ以テ交通便ナリ

本鑛山ハ明治三十年頃阿部龍彌試掘許可ヲ受ケシニ始リ、永ク同人ノ所有ニ屬シ、其間多少ノ探鑛ヲ試ミタルコトアルモ多クハ休山セリ、大正元年雨宮正太郎之ヲ買受ケ探鑛ニ着手シ、二年五月稍良好ナル鑛床ヲ發見シ探掘ヲ開始セルカ、大正四年五月ニ至リ現鑛業權者小原康之ヲ譲リ受ケ以テ今日ニ至レリ

鑛山附近ノ地質ハ古生代ニ屬スル粘板岩ヲ基盤トシ、之ヲ被覆スル粒狀安山岩及綠色凝灰岩ヨリ成リ、粒狀安山岩中ニ數條ノ赤鐵鑛銅鑛脈ヲ胚胎ス

長部澤ト其一支流高石澤トノ落合ヨリ高石澤ヲ湖ル事約二百五十米ニシテ大切坑アリ、安山岩中ヲ眞北ニ向ヒ掘進セル立入坑道ニシテ坑口ヨリ九十米ニシテ走向略ホ東西ニシテ南方七十度ニ傾斜セル十種乃至三十種ノ石英脈ニ會セリ、之ヲ追ヒテ西方約三十米掘進セルモ

石英中ニ僅ニ黄鐵礦ヲ含ムノミナルヲ以テ、更ニ北ニ立入坑道ヲ穿テシニ六米ニシテ走向北八十二度西ニシテ殆ント直立セル鑛脈ニ會セリ、是レ本坑ト稱スルモノニシテ幅一米ニ達スルモ、上盤七十種ハ石英ノ網狀脈ヨリナリ、其下方十五種ノミ赤鐵礦、黄銅礦脈ニシテ下盤際モ亦主トシテ石英ヨリ成ル鑛石中ニハ赤鐵礦最モ多ク、黄鐵礦之ニ亞ク、多少ノ黄銅礦ト少量ノ孔雀石、斑銅礦、閃亜鉛礦及方鉛礦ヲ含ミ、脈石トシテハ石英ノ外綠泥石及微量ノ重晶石ヲ有ス、含銅品位ハ選礦ヲ附シタルモノニテ百分中三内外ナリ

大切坑ノ上方ニ尙二坑道アルモ、巡回當時ハ休山中ナリシ爲メ坑内崩壞シテ内部ノ狀況ヲ詳ニスルコトヲ得サリキ

(ホ) 安間内鑛山

安間内鑛山ハ秋田縣北秋田郡大葛村安間内澤ニ在ル試掘鑛區ニシテ扇田町ノ南東約十五軒ニアリ、鑛山ノ西方二軒、安間内澤ト犀川トノ合流點ニ位スル森越ヨリ扇田迄ハ林用軌道ノ便アリ、且ツ森越ヨリ鑛山マテノ山道モ車馬ヲ通シ得ヘキヲ以テ交通運搬ニ不便ナラス

本鑛山ノ鑛床ハ粒狀安山岩中ニ胚胎スル石英銅鑛脈ニシテ坑道二ヶ所アリ、一ハ安間内澤ニアリテ殆ント眞北ニ向ヒ西方ニ急斜スル幅六種内外ノ石英脈中ニ多量ノ黄鐵礦ヲ含メル鑛脈ヲ探鑛セル批押坑道ニシテ掘進五十米ニ達ス、他ハ安間内澤ノ支流、畑ノ澤ニアリ、北八十

度東ニ走り南方ニ急斜セル石英ノ、ビリ批ヲ露頭部ヨリ西ニ追ヒ批押シタルニ十八米ニシテ鑛脈ハ幅四十五種トナリ、二十四米ニシテ一枝脈ヲ岐テリ、之ヲ下盤鑛トス、本批ヲ追ヒ更ニ二十五米掘進シタルニ、引立ニテハ脈幅四十五種ニシテ石英脈中ニ多量ノ黄鐵礦及黄銅礦ヲ伴ヒ、良好ナル部分ニテハ百分中九内外ノ含銅アリ、又下盤批ハ九十五米ノ間探鑛セラレ、含銅百分中二乃至四ナリ

pb zn (ハ) 大澤鑛山

秋田縣北秋田郡大葛村大澤鑛山秋田縣探掘權登録第四百三十一號ハ秋田鐵道扇田驛ノ南東十六軒大葛部落ノ西方約半軒ニアリ、扇田、大葛間ニハ縣道ヲ通シ又林用軌道ノ便アリ、又大葛鑛山間ノ里道ハ夏期ハ車馬ヲ、冬期ハ橇ヲ通シ得ヘク、交通運搬共ニ便利ナリ、運賃ハ鑛石五十六疋、十五貫、詰一俵ニ付鑛山大葛間金四錢、大葛扇田間ハ四十俵積ノ、トロッコ一臺ニテ金一回二十錢ヲ要スト云フ

本鑛山ハ明治三十九年加賀谷嘉光ニヨリテ開發セラレ、主トシテ鑛區ノ中央ヲ東西ニ流ル金山川以北ノ鑛床ヲ探鑛セルモ、大正十五年明石萬之助ノ有ニ歸シテヨリハ専ラ金山川以南ヲ稼行シ以テ今日ニ及ヘリ、本官巡回當時ハ坑夫十五名、雜夫十一名、選鑛婦十七名ヲ使役シ、含銅百分中八乃至九ノ鑛石七十五噸内外ノ月産アリ、勞役者ノ平均賃金ハ坑夫日給金一回五

十錢雜夫同一圓二十錢選鑛婦同四十五錢ナリ

本山附近ヲ構成スル地質ハ綠色凝灰岩及粒狀安山岩ニシテ走向略南北ニシテ東方ニ六十度乃至七十度ニ傾斜スル數條ノ石英銅鑛脈ヲ胚胎ス

鑛區ノ北半部ニテ稼行セラレタルモノハ幅四米ニ達スル一條ノ鑛脈ニシテ地表ヨリ三十米ノ間ハ二次富化作用ヲ受ケ含銅百分中二十以上ノ良鑛ヲ産シタルモ、是レヨリ深處ニテハ百分中二、三ニ低下セルヲ以テ大正三年以來全ク採掘ヲ休止セリ

鑛區ノ南半部ニハ脈幅平均十五糎乃至三十糎、最大三米ニ達スル平行鑛脈九條アリ、西端ニ位スルモノヲ一號脈ト稱シ、之ヨリ東ニ向ヒ順次二號脈、三號脈等ト稱ス、巡回當時專ラ稼行セラレタルハ一號脈ノミニシテ是ニ一坑、二坑及三坑ノ三坑道ヲ有ス

一坑坑ハ大葛ヨリ金山ニ通スル道路面ヨリ百米上方ニアル立入坑道ニシテ坑口ヨリ十二米ニシテ一號脈ニ會シ、南ニ九十米脈押ニ採掘シ、又途中ヨリ東ニ向ヒテ開鑿シタル立入坑道ニテハ九本ノ鑛脈ニ當リタリト稱スルモ坑内崩壞閉塞シテ内部ノ狀況ヲ窺フコトヲ得ス

二坑坑ハ一坑坑ノ下方二十二米ニ在リ、坑口ヨリ北七十度東ニ向ヒ立入坑道ヲ掘進シ四十二米ニシテ一號脈ニ當レリ、之ヲ南ニ脈押シタルニ七十米ニシテ鑛脈ハ二分シタルモ、三十米許ニシテ再ヒ合シ、ソレヨリ南方三十米マテ採掘セリ、鑛脈ハ略南北ニ走り東方七十度ニ傾斜

シ、鑛石ハ黃銅鑛及黃鐵鑛ヲ主トシ、時ニ閃亞鉛鑛ヲ伴ヒ、脈石トシテハ少量ノ石英及方解石ヲ産スルモ、脈石ノ少ナキ部分ニテハ品位良好ナラス、平均脈幅ハ約三十糎ニシテ粗鑛ニテ百分中四内外ノ含銅アリ

一號脈ノ着鑛點ヨリ立入坑道ヲ更ニ東ニ掘進シタル坑道ニテハ一坑坑ニ於ケル五號脈、七號脈及八號脈ノ三鑛脈ヲ除ケル六條ノ鑛脈ニ當レリ、此内二號脈ハ一號脈ノ東方七米ニアリテ、幅一米半、東方六十度ニ傾斜シ、著シク多量ノ閃亞鉛鑛及方鉛鑛ヲ含ム、三號脈ハ二號脈ノ東方四十二米ニアリテ幅三十糎、東方六十度ニ傾斜シ、本坑道地竝ハ全ク掘盡サル、三號脈ヨリ十八米ニシテ四號脈アリ、幅十五糎ニ過キササルモ品位良好ニシテ立入坑道以南ハ地表マテ盡ク採掘セララル、本立入ニテハ一坑坑ノ五號脈ヲ缺キ、四號脈ヨリ東へ二十四米ニシテ六號脈ニ會ス、其脈幅最モ廣キ部分ニテハ二米半ニ及フモ全部採掘セラレ盡セリ、六號脈ノ東方ニテモ一坑坑ニ於ケル七號及八號ノ兩脈ヲ缺キ、六號脈ヨリ五十一米ニシテ九號脈アリ、幅一米ヲ超ユルト稱スルモ六號脈ノ東方マテ坑道崩壞セル爲メ鑛況ヲ詳ニスルヲ得ス

三坑坑ハ二坑坑ノ下方四十八米ニアリ、坑口ヨリ二百四十米ニテ鑛脈ニ着シ、北方へ百二十米ノ間採掘セリト言フモ昭和四年十月ヨリ稼行ヲ休止シ、坑口ヨリ三十米ノ個所ニテ坑道崩壞セル爲メ内部ノ狀況ヲ知り難シ

Fe

(ト) 蒲田鑛山

秋田縣北秋田郡大葛村蒲田鑛山秋田縣探掘權登錄第三百五十四號ハ前記大澤鑛山ノ西方ニ隣接シ、扇田營林署ノ林用軌道、其東ヲ南北ニ走レルヲ以テ交通運搬共ニ便ナリ、本鑛山ハ大正九年平林甚輔探掘許可ヲ得、大葛鑛山ト稱シ、稼行シタルカ同十四年現鑛業權者荒川國之助之ヲ讓リ受ケ、蒲田鑛山ト改稱シ以テ今日ニ至レリ、本官巡同當時ハ鑛夫三名、雜夫及選鑛婦五名ヲ使役シ、含銅百分中八内外ノ鑛石約十噸ノ月産アリ

本山附近ヲ構成スル地質ハ綠色凝灰岩及是ニ貫入セル粒狀安山岩及粗粒玄武岩ヨリ成リ、綠色凝灰岩ト安山岩トノ接觸部ニ近ク凝灰岩中ニ本銻及上盤銻ノ二條ノ脈脈ヲ胚胎ス、本銻ハ走向北六十度乃至七十度東ニシテ北西五十度乃至六十度ニ傾斜シ、脈幅二十糎乃至一米半ニシテ管テ大切及中切ノ兩坑道ニテ探掘セラレタリ、又上盤銻ハ走向殆ント前者ニ平行スルモ傾斜ハ西方八十度ニシテ脈幅ハ二十糎ヨリ六十糎ノ間ニ變化シ主トシテ上盤銻坑ニヨリテ探掘セララル

大切坑ハ厚川地竝ニアル銻押坑道ニシテ坑口ヨリ百八十米掘進セルモ百二十米以西ノ地質ハ角礫凝灰岩トナリ、同岩中ニハ全ク鑛脈ヲ見ス、恐ラク斷層ニヨリテ切斷セラレシモノナラン、鑛石ハ大切坑地竝以下十八米マテ全部探掘セラレシモ、ソレ以下ハ坑水ニ妨ケラレテ未

タ探掘スルニ至ラスト云フ

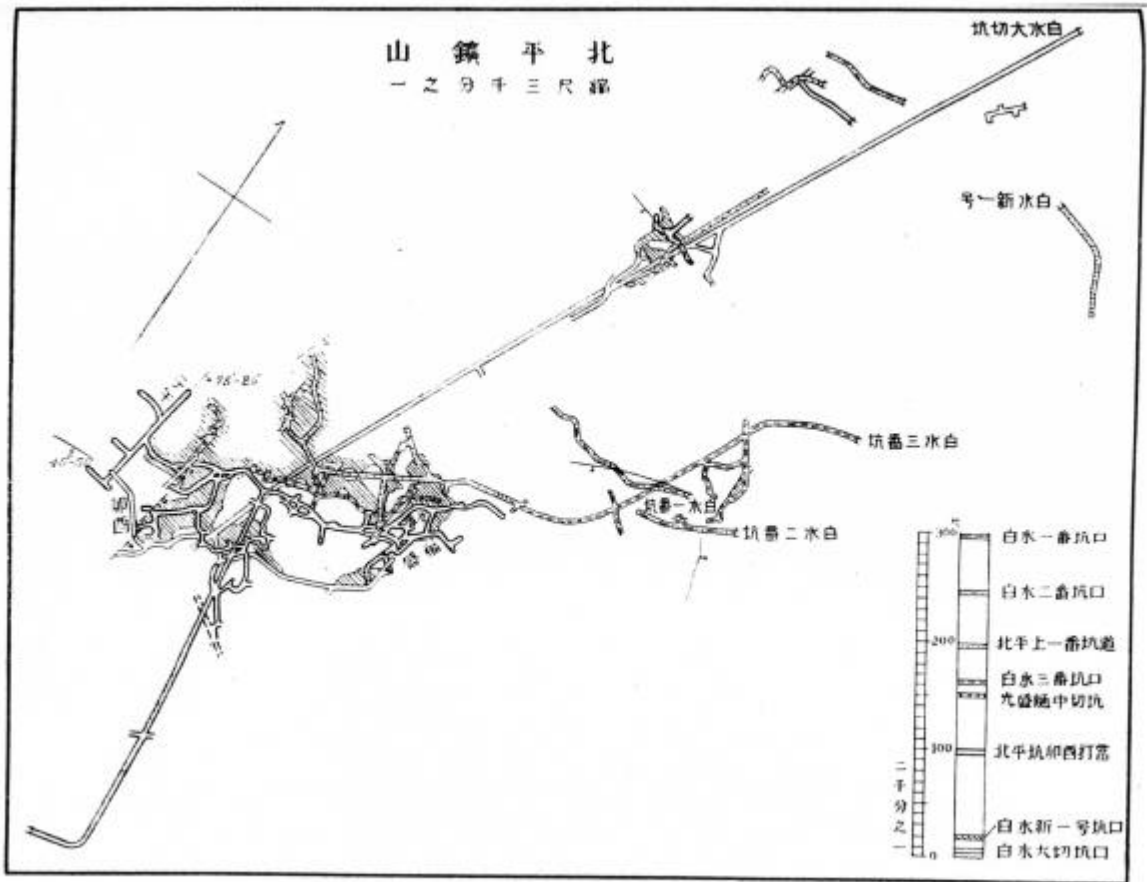
中切坑ハ大切坑ノ上方十二米ニ在リ、本銻ヲ追ヒ南西ニ掘進シタルニ坑口ヨリ九米ニシテ下盤ニ向ヒテ一枝脈ヲ岐チタリ、依テ下盤銻ヲ六十米程銻押シタルモ鑛況不良ナリシ爲メ之ヲ中止シ、再ヒ本銻ヲ追ヒテ掘進セリ、然ルニ坑口ヨリ百二十米ニテ走向北八十度西、傾斜南八十度ナル斷層ニ遇ヒ、銻先ヲ失ヒタルモ、更ニ直進シタルニ六米ニシテ幅十糎ノ鑛脈ニ當リシヲ以テ之ヲ追ヒ約五十米掘進セルニ終ニ尖滅セリ、本銻ハ地表マテ全部掘盡サレ全ク殘鑛ヲ見ス

上盤銻坑ハ中切坑ノ上方三十三米ニアリ、上盤銻ヲ追ヒ南西約六十米掘進セルモ此間鑛床ノ酸化帶ニシテ鑛石ハ殆ント全部褐鐵鑛化セルヲ以テ坑口附近ヨリ下底ニ約十米掘下リテ南西ニ銻押セリ、鑛脈ハ膨縮常無ク、鑛石ハ黃銅鑛、輝銅鑛、黃鐵鑛及褐鐵鑛ヨリ成リ、脈石トシテ石英ヲ伴フ

(チ) 新蘆内鑛山

秋田縣北秋田郡大葛村新蘆内鑛山(秋田縣探掘權登錄第三百四十五號)ハ秋田鐵道扇田驛ノ西南十七軒、大澤鑛山ノ南ニ隣接スル鑛區ニシテ大正九年眞瀨鑛業株式會社之カ探掘許可ヲ得テ大正十五年迄稼行、其後一時事業ヲ休止セルモ昭和四年十月ヨリ再ヒ探掘ヲ開始シ、本官

北平鎮山
 縮尺三千分之二



ノハ幅一采ニ及フモ未タ充分ニ探鑛セラル、ニ至ラス

(リ) 北平鑛山

秋田縣北秋田郡大葛村北平鑛山秋田縣探鑛權登錄第十一號ハ大葛部落ノ東方約五軒ゴケン左一
通澤ニアリ、大葛鑛山ニ隣接ス、鑛山ヨリ大葛ニ至ル里道ニハ車馬ヲ通スヘク、大葛扇田間ニハ
林用軌道ノ便アリ、運賃ハ鑛山大葛間十九軒、五貫依一依ニ付金約十七錢ナリ、本鑛山ハ明治三
十七年外村林吉ノ開發セルモノニシテ同四十二年竹内綱之ヲ譲リ受ケ、大正四年鑛業會社ニ
組織ヲ變更シ以テ今日ニ及ヘリ、巡回當時ハ坑夫七名、雜夫四名、選鑛婦六名ヲ使役シテ含銅百
分中六、含金十萬分一ノ鑛石、毎月十三噸内外ノ產出アリ、勞役者ハ何レモ本番ニシテ平均日給
坑夫金一圓二十錢乃至一圓五十錢、雜夫同一圓十錢乃至一圓二十錢、選鑛婦同四十錢乃至五十
錢ナリト云フ

本山四近ヲ構成スル地質ハ綠色凝灰岩及粒狀安山岩ヨリ成リ、主トシテ凝灰岩中ニ前紙、奥
紙、白水紙等東西若クハ南北ニ走レル數條ノ鑛脈胚胎セラル

白水紙ハ、白水一番坑ヨリ白水三番坑ニ至ル三坑道ニテ稼行セラレタル幅十經内外ノ鑛脈
ニシテ走向北三十度東ニテ西方八十度ニ傾斜ス、鑛石ハ黃銅鑛及黃鐵鑛ヨリ成リ下部ニテハ
凝灰岩中ニ鑛染狀ヲナスト云フモ坑道崩壞シテ其詳細ヲ知り難シ

前鉱及奥鉱ハ白水大切坑北平坑卯酉打當光盛鉱中切坑及北平上一番坑等ニテ稼行セラル、白水大切坑ヲ南々西ニ進メハ坑口ヨリ百八十米ニシテ前鉱ニ會ス、前鉱ハ走向東西、北方八十度ニ傾斜スル幅十二、三極ノ石英脈ニシテ黃銅礦及黃鐵礦ヲ含ミ、時ニ脈石トシテ方解石ヲ伴フコトアリ、上部ニテハ稍多量ノ閃亜鉛礦ヲ有シ、百萬分臺ノ含銀アリ

前鉱ヨリ更ニ南々西ニ進メハ、二百十米ニシテ奥鉱ニ至ル、奥鉱ニハ卯酉鉱ト子午鉱トノ二礦脈アリ、卯酉鉱ハ北七十度乃至八十度東ニ走リ南ニ六、七十度ニ傾斜スル十極乃至三十極ノ石英脈ニシテ自然銅及黃銅礦ヲ含ミ、平均品位、含銅百分中四、含金十萬分中二、含銀十萬分中一、五ナリ、卯酉鉱ハ大切坑ノ東方約六十米ノ個所ニテ二脈ニ分岐ス、上盤ノモノヲ福盛鉱、下盤ノモノヲ光盛鉱ト稱ス、福盛鉱ハ脈幅十極内外ノ石英脈ニシテ含金率高ク(平均十萬分中三)巡回當時主トシテ之ヲ稼行セリ、光盛鉱ハ脈幅三十極ニ達シ稍多量ノ銅分ヲ含ムモ含金低ク平均百萬分臺ナリ、子午鉱ハ卯酉鉱ヲ切ル斷層礦脈ニシテ南北ニ走リ東方六十度ニ傾斜シ、鑛石ノ性質ハ卯酉鉱ト大差ナシ

(ヌ) 豊平鑛山

秋田縣北秋田郡大葛村豊平鑛山(秋田縣採掘權登錄第二百七十一號)ハ大葛部落ノ東方約五軒ニアリ、大葛鑛山ノ北方ニ隣接ス、舊坑處々ニ存シ舊時佐竹藩ニ於テ大葛鑛山ノ一部トシテ

稼行シタルモノ、如シ、明治三十七、八年度泉井久太郎試掘許可ヲ得テ多少探鑛シタルコトアリ、其後加賀平治ノ所有ニ歸シ、大正三年探掘鑛區トナリ翌四年十二月三菱合資會社ニ轉シ、同七年三菱鑛業株式會社ニ讓渡セラル

大正四年三菱ノ有ニ歸シテヨリ以來、引續キ休山セルヲ以テ鑛床ノ狀況ヲ知り難キモ、嘗テ同鑛山ヲ調査セル杉本善次郎氏ニ據レハ安山岩及凝灰岩中ニ胚胎スル一條ノ石英脈ヲ目的トセルモノニシテ、走向南北ニシテ西方七十度ニ傾斜シ、大葛鑛山ニ於ケル鑛脈ノ鉱先ニ相當ス、脈幅ハ六極乃至二十五極、平均十極ナリ、鑛石ハ黃銅礦ヲ主トスルモ脈石タル石英中ニハ多少ノ金分ヲ含ミ又多少ノ黃鐵礦ヲ隨伴ス、大正三年ニ產出セル鑛石ノ平均品位ハ含銅百分中六二二八、含金百萬分中五十五ナリト云フ

(ル) 皓沼鑛山

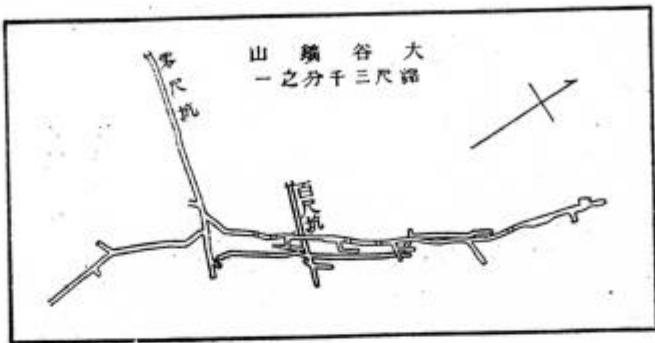
秋田縣鹿角郡曙村皓沼鑛山(秋田縣採掘權登錄第九十三號)ハ花輪町ノ南西八軒ニ在リ、花輪町ヨリ鑛山マテノ間ハ車馬ヲ通シ得ヘク交通不便ナラス

本鑛山ハ明治二十七年黒澤幸太郎探掘許可ヲ得テ平尻鑛山ト稱シタリ、後大正六年東洋化學鑛業株式會社ニテ買受ケ皓沼鑛山ト改稱シ、一時稼行シタルモ程ナク休山ノ止ムナキニ至リ同十年現鑛業權者大正製藥株式會社ニ讓渡セリ

曙村桃枝ヨリ西方卷山峠ニ通スル道路ヨリ平尻澤ヲ溯レハ其上流ニ多貫坑及明金坑ト稱スル二舊坑アリ、共ニ坑内荒廢シテ内部ノ狀況ヲ窺フコトヲ得サルモ、嘗テ稼行セルモノ、言フ綜合スルニ多貫坑ハ平尻澤ノ右岸、河床ヨリ約十三米ニ開坑シ、北六十度西ニ向ヒ凝灰岩中ヲ掘進セルニ五十二米ニシテ走向北四十度東、傾斜南東四十五度ナル幅約一米ノ石英脈ニ當リタリ、該石英脈中ニハ多量ノ黃銅鑛ヲ含ミ、鉛幅最モ廣キ部分ニ及ヒタリ、明金坑ハ前者ノ西九十米、澤ノ右岸ニ開坑シ、南西六十度ニ、約三十米掘進シタルモ、着鑛スルコトナクシテ中止セリト云フ

(ヲ) 大谷鑛山

秋田縣北秋田郡大葛村大谷鑛山秋田縣探掘權登錄第三百三十四號ハ秋田鐵道扇田驛ノ南東十七軒ニアリ、新蘆内鑛山ノ南方ニ隣接ス、扇田驛ヨリ鑛山マテ車馬ヲ通シ、又鑛山ノ西方ニ林用軌道布設セラレタルヲ以テ、交通運搬共ニ不便ナラス、運賃ハ鑛山ヨリ軌道マテ五十六疋(十五貫匁一匁ニ付金六錢)軌道ハ扇田驛迄四十匁積ノ「トロッコ」一臺賃金一圓四十五錢ナリ
本鑛山ハ大正八年仲谷菊吉ノ探掘許可ヲ得タルニ始マルモ、同九年僅ニ稼行シタルノミニテ大正十一年阿部清治ノ有ニ歸シ、大正十四年ヨリ新ニ探掘ヲ始メタリ、其後荒川貞三ヲ經テ、昭和四年六月、現鑛業權者阿部眞平ノ經營スル所トナレリ、本官巡回當時ハ坑夫二十一名、雜夫



十七名、手子及選鑛婦二十一名ヲ使役シテ含銅百分中四乃至五ノ鑛石、二三百噸ノ月産アリ、昭和四年後半期ノ産額ハ千三百九噸ニシテ、昭和五年一月ヨリ六月ニ至ル産額ハ千九百噸ナリ、勞役者ノ平均賃金ハ坑夫日給金一圓五十錢、雜夫同一圓二十錢、手子及選鑛婦同四十八錢ナリト云フ

本山附近ヲ構成スル地質ハ古生層ノ粘板岩、第三紀層ノ綠色凝灰岩及ヒ之ニ貫入セル粒狀安山岩及輝石安山岩ヨリ成リ、古生層ト第三紀層トノ境界ニ近ク第三紀層中ニ走向南北ナル數條ノ石英銅鑛脈胚胎セラレ、其内本脈ト稱スルモノヲ主トシテ稼行セリ

探鑛事務所ノ背後ニアル零尺坑道ヲ東ニ進メハ坑口ヨリ七十米ニシテ本脈ニ達ス、本地並ニテハ本脈ハ走向北十五度東ニシテ、東方ニ急斜シ、鑛石ハ黃銅鑛及黃鐵鑛中ニ多少ノ閃亞鉛鑛及方鉛鑛ヲ伴ヒ又脈石トシテ石英ノ外少量ノ方解石ヲ有ス、其母岩ハ多ク綠色凝灰岩ナルモ、着鑛點ヨリ約三十米北方ニテハ

本鑛脈ハ之ヨリ南方三十米ニシテ斷層ニ會シ其鉱先ヲ失ヘリ
 二番坑ハ一番坑ノ上方二十二米ニアリ坑口ヨリ紙押ニテ七十八米掘進セルモ鑛石ハ全部
 酸化シテ褐鐵鑛化シ多少ノ金銀ヲ含メルモ銅分ヲ含有セス

(カ) 中谷鑛山

秋田縣北秋田郡大葛村中谷鑛山ハ扇田驛ノ南東二十杆崎吉澤ノ上流ニアリ中谷氏ノ所有
 ニ係ル試掘鑛區ナリ鑛山ノ北西二杆壹ノ戸澤ヨリ扇田ニ至ル間ニハ車馬ヲ通シ又林用軌道
 ノ便アルモ壹ノ戸澤ヨリ鑛山ニ至ル間ハ急峻ナル坂路ニシテ交通稍不便ナリ

巡回當時ハ坑夫二名ヲ使役シテ探鑛坑道掘鑿中ニテ走向東西ニシテ北方四十五度ニ傾斜
 セル二極内外ノ黃鐵鑛ノ細脈ヲ追ヒ約七十米ノ間綠色凝灰岩中ヲ掘進セリ本坑道ハ上方約
 百五十米ニアル露頭ノ下底ヲ探鑛スルヲ目的トスルモノニシテ更ニ十五米ニテ露頭直下ニ
 達スル豫定ナリト云フ露頭ハ凝灰岩中ニ鑛染セル黃鐵鑛ノ酸化シテ褐鐵鑛化セルモノナリ

(ヨ) 七日市鑛山

秋田縣北秋田郡七日市村七日市鑛山ハ扇田炭礦ノ東方ニ隣接シ管テ粒狀安山岩中ニ胚胎
 セラル、鑛脈ヲ稼行セリ鑛石ハ黃鐵鑛、磁硫鐵鑛、黃銅鑛ヲ主トシ多少ノ方鉛鑛及閃亜鉛鑛ヲ
 伴ヒタリト稱スルモ多年休廢セルヲ以テ其詳細ヲ知ルヲ得ス僅ニ二、三ノ露頭ヲ檢スルヲ得

ルノミ

「アカタキ澤」ノ露頭ハ走向北十度東ニシテ東方七十度ニ傾斜スル石英脈ニシテ脈幅六十極
 ニ達スルモ、上盤二十極ニ鑛石ヲ含ムノミナリ鑛石ハ専ラ黃鐵鑛ノミニシテ全ク銅分ヲ含マ
 ス管テ分析セル結果ニ據レハ含金ナキモ十萬分中一五ノ銀分ヲ含ミタリト云フ

「カノスケ澤」ノ露頭ハ走向北十度東ナルモ傾斜明ナラス幅六、七十極ニ達スル黃鐵鑛ノ網狀
 脈ニシテ其内二十極内外ノ稍纏リタル部分アリテ金痕跡銀十萬分中六、銅百分中〇・二四ヲ含
 ムト云フ

長藏澤ニ現ハル、モノハ幅四十五極北東ニ走レル黃鐵鑛脈ニシテ含金ナク、銀及銅ハ僅ニ
 痕跡ヲ有スルノミナリ

(ク) 羽立鑛山

秋田縣北秋田郡七日市村羽立鑛山ハ深澤ノ一支流馬立場澤ニ在ル試掘鑛區ニシテ奥羽本
 線鷹巢驛ヨリ南東約三十杆ニシテ達ス鷹巢驛ヨリ七日市村羽立ニ至ル二十五杆ノ間ハ車馬
 ヲ通シ又林用軌道ノ便アルモ羽立ヨリ鑛山マテハ山路稍峻シク物資ノ運搬ハ總テ人馬ニ據
 ラサルヘカラス、交通運輸共ニ便ナラス

本山ノ鑛床ハ角疊綠色凝灰岩中ニ胚胎セラル、鑛脈ニシテ走向北五十度東、南東七十度ニ

傾斜シ、一番坑、二番坑及三番坑ノ三坑道アリ

一番坑ハ深澤ト馬立場澤トノ合流點ヨリ馬立場澤ヲ約一杆測リタル所ニ在リ、鉞押ニテ東ヘ九米西ニ三十三米掘進ス、東向坑道ノ引立ニテハ脈幅約十五糎、鑛石ハ酸化シテ殆ント煤煙狀輝銅鑛及孔雀石ニ化シ、脈石トシテ少量ノ石英ヲ伴フ、又西向坑道ニテハ引立ノ手前二米ノ個所ヨリ北六十度西ニ一支脈ヲ岐ツ、南西八十度ニ傾斜シ、脈幅六、七糎、殆ント輝銅鑛ノミヨリナレリ、二番坑ハ一番坑ノ下方三十三米ニアリ、北四十度西ニ立入坑道二十五米ヲ開鑿シテ幅三十糎ノ鑛脈ニ逢着セリ、鑛石ハ黃銅鑛及黃鐵鑛ヨリ成リ特ニ脈石ヲ伴ハス、是ヨリ鉞押シテ北東ニ三十三米、南西ニ九米掘進セルニ南西ノ引立ニテハ約四十五糎ノ中石ヲ挾ミテ幅三糎内外ノ二脈ニ岐レ、殆ント直立セリ、又北東ノ引立ニテハ脈幅二十五糎、鑛況ニ變化ナキモ兩盤ハ粘土化シテ多少ノ硫化物ヲ鑛染ス

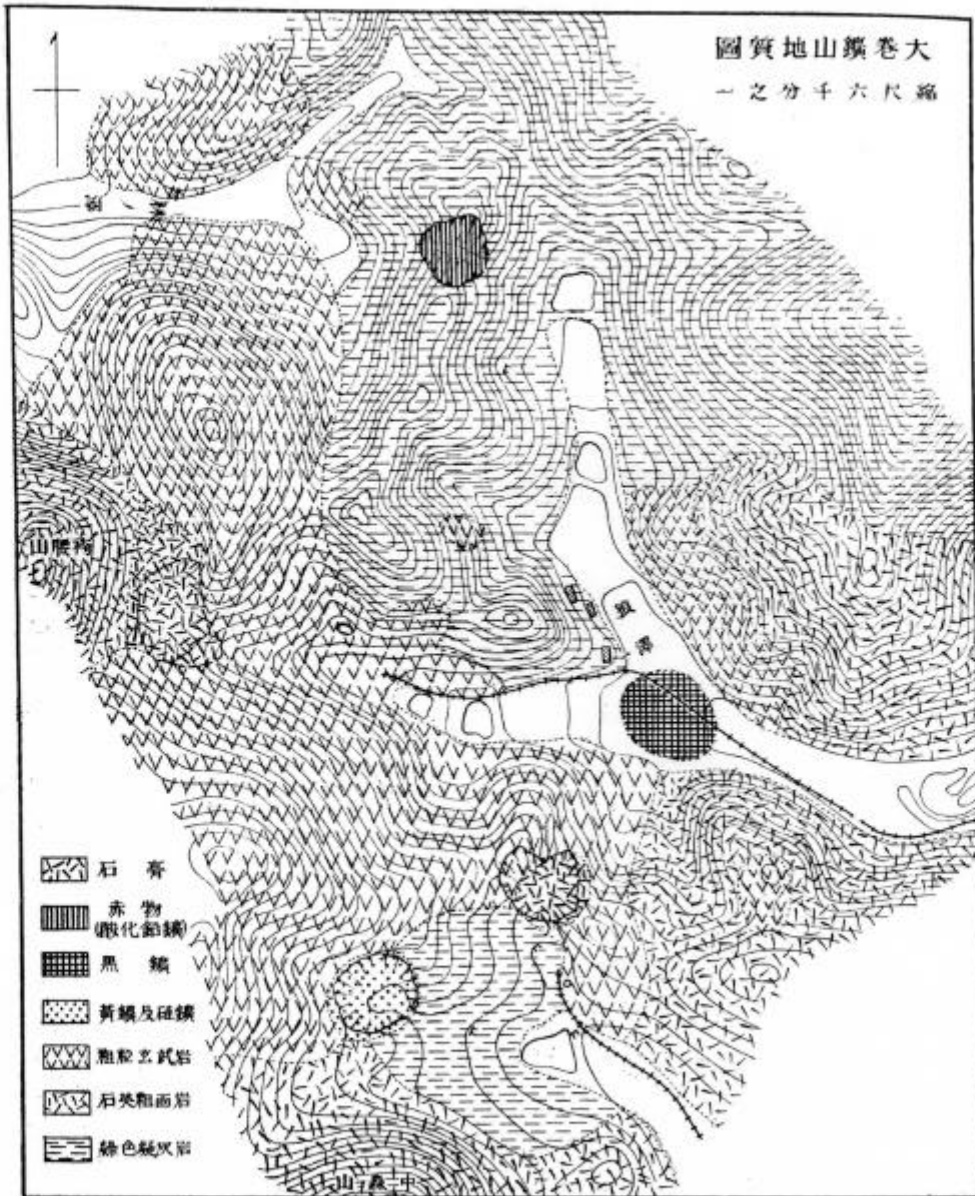
三番坑ハ二番坑ノ下方約五十米ニ在リ、巡回當時開坑シタルノミニテ未タ鑛脈ニ達セズ

(レ) 猿間鑛山

猿間鑛山(秋田縣採掘權登錄第二百七十二號)ハ秋田縣北秋田郡十二所町猿間ニアリ、北秋田鐵道十二所驛ノ北方約四杆ニシテ達ス、三菱鑛業株式會社ノ所有ニ係リ、尾去澤鑛山ノ支山タリ、附近ハ綠色凝灰岩及是ニ貫入セル斜長石英粗面岩及粗粒玄武岩ヨリ成リ斜長石英粗面岩

大卷山嶺地質圖

縮尺六千分之一



ハ其周邊部ニテハ時ニ著シク玻璃質トナリ眞珠岩ニ移過セルコトアリ

鑛床ハ綠色凝灰岩中ニ胚胎スル鑛脈ニシテ主要ナルモノニ條アリ、南部ニ存シ走向北六十五度東ナルモノヲ旭脈ト呼ビ、北部ニアリテ北五十五度東ニ走ルモノヲ高砂脈ト稱ス、共ニ石英脈中ニ多量ノ黃銅鑛及黃鐵鑛ト少量ノ閃亜鉛鑛ヲ含メルモノニシテ平均脈幅二十五厘米外、南ニ約六十五度ニ傾斜シ通洞立入ニテハ兩脈ハ約百十米ノ間隔ヲ有ス、旭脈ハ北部ニテハ三條ニ岐ル、此内上盤脈ハ黃鐵鑛ノミニシテ且ツ通洞ヨリ三十米下方ナル下一坑ニテハ殆ント尖滅ス、又中盤ト下盤脈トハ或ハ合シテ一脈トナリ、或ハ離レテ二脈トナル、旭脈ハ通洞地竝以上百三十五米、高砂脈ハ同九十米ノ間殆ント探掘セラレ盡シ昭和三年以來休山セリ

(ソ) 小眞木鑛山

小眞木鑛山秋田縣探掘權登錄第三百二十二號ハ秋田縣鹿角郡毛馬^{マウマ}内町字小眞木ニ在リテ、毛馬内町ヨリ南西六軒米代川ノ北岸ニ位ス

本山ハ慶長三年ノ開發ニ係ルト云フ、其當時ハ專ラ金ヲ主トシ白根金山ノ名アリ、降テ明治十三年ニ至リ黑鑛ノ發見アリ、十七年ニ杉本正徳ノ稼行スル所トナリ一時多額ノ産銀アリ、二十一年三菱合資會社ノ有ニ歸シ、二十六年ヨリ尾去澤鑛山ノ支山トシテ主トシテ銅鑛ヲ稼行セルモ、大正十年ヨリ休山シ兩來專ラ沈澱銅ヲ採集セリ、其最近五箇年間ノ平均月産額ハ三十

五噸ニシテ百分中四十九三三八ノ含銅アリ
 地質ハ第三紀ノ綠色凝灰岩及之ヲ貫キテ噴出セル斜長石英粗面岩ヨリ成リ黑鐵及銅鐵脈ノ兩種ノ鑛床ヲ胚胎スルモ共ニ採掘セラレ盡シテ其狀況ヲ詳ニセス、嘗テ同鑛山ニ稼行セルモノ、言ニ據レハ黑鐵ハ事務所ノ北方約一軒、小眞木山上ニ近ク漏斗狀ヲナシ、其四周ハ珪鐵ニ圍繞セラレテ凝灰岩中ニ存シ露頭ヨリ六十米下部ナル新坑附近マテ連續セルカ、地表ヨリ約四十米ハ酸化シテ土鐵トナリ、土鐵ノ最下部ニテハ長徑六米、短徑四米半ノ小塊ヲナスニ過キサリシト云フ

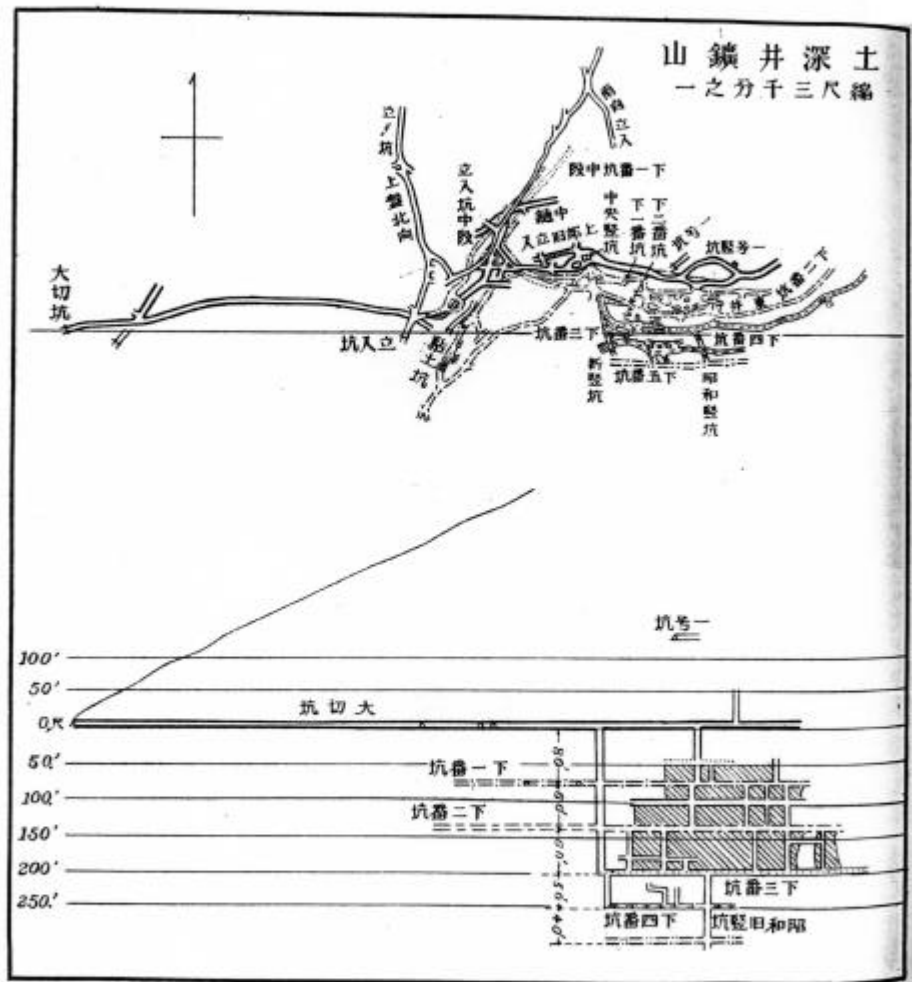
銅鐵脈ハ黑鐵々床ノ南方根田澤ニアリ、大略北六十度東ニ走レル數條ノ鐵脈ヨリ成ル、其内中央ニ位シ主脈ヲナスモノヲ中鉄ト稱シ、其北方ニ連ルモノヲ前鉄又南方ニ位シ中鉄ニ平行スル小脈ヲ三ツ合鉄ト稱シ、三ツ合鉄及中鉄ニ交リ北七十度西ニ走ルモノヲ本坑道前鉄ト云フ、脈幅ハ何レモ三十糎乃至六十糎ナルモ殆ント皆掘盡サレタルノミナラス坑道ノ保存セラ、ル、モノハ大切坑ノ一部ノミナルヲ以テ鐵脈ノ實況ヲ詳ニシ難シ

(ツ) 土深井鑛山

秋田縣鹿角郡錦木村土深井鑛山秋田縣採掘權登錄第百三十六號ハ秋田鐵道尾去澤驛ノ南方四軒ニアリ、尾去澤鑛山ノ北方ニ隣接ス、鑛山ヨリ尾去澤驛ニ至ル間ニハ馬車軌道ノ便アリ、

交通運搬共ニ至便ニシテ鑛山ヨリ尾去澤驛マテノ運賃一噸金一圓十三錢、尾去澤驛ヨリ大館驛マテ同金一圓六十一錢ナリト云フ
 本鑛山ハ明治三十五年頃ノ開發ニ係ルト云フ、其後明治四十一年ニ至リ長岐茂幹採掘許可ヲ得次テ大正二年、乳井正治ノ有ニ歸シ、昭和二年現鑛業權者清水隆藏ニ之ヲ讓渡セルモ、昭和四年ヨリ藤田鑛業株式會社ノ委任經營スル所トナレリ、本官巡回當時ハ坑夫三十三名、雜夫及選鑛婦六十五名ヲ使役シテ含銅百分中七内外ノ鑛石、三百噸内外ノ月產アリ、昭和四年以降ノ產額及販賣高ヲ表示スレハ次ノ如シ

	粗 鑛	品位	精 鑛	品位	販賣高
昭和四年 一月	八五三・三噸	三・〇	二七四・一噸	六・〇	二五二・九噸
同 二月	七三七・〇	三・五	二四〇・七	六・六	二五九・〇
同 三月	八一三・六	三・〇	二九八・三	六・三	二四四・九
同 四月	七八五・三	三・〇	二五一・八	六・三	—
同 五月	九四九・九	三・〇	三〇〇・〇	六・二	五三五・七
同 六月	九一三・九	三・〇	三〇〇・〇	六・三	三〇七・四
同 七月	八四七・五	三・〇	二八一・二	六・二	三九八・五



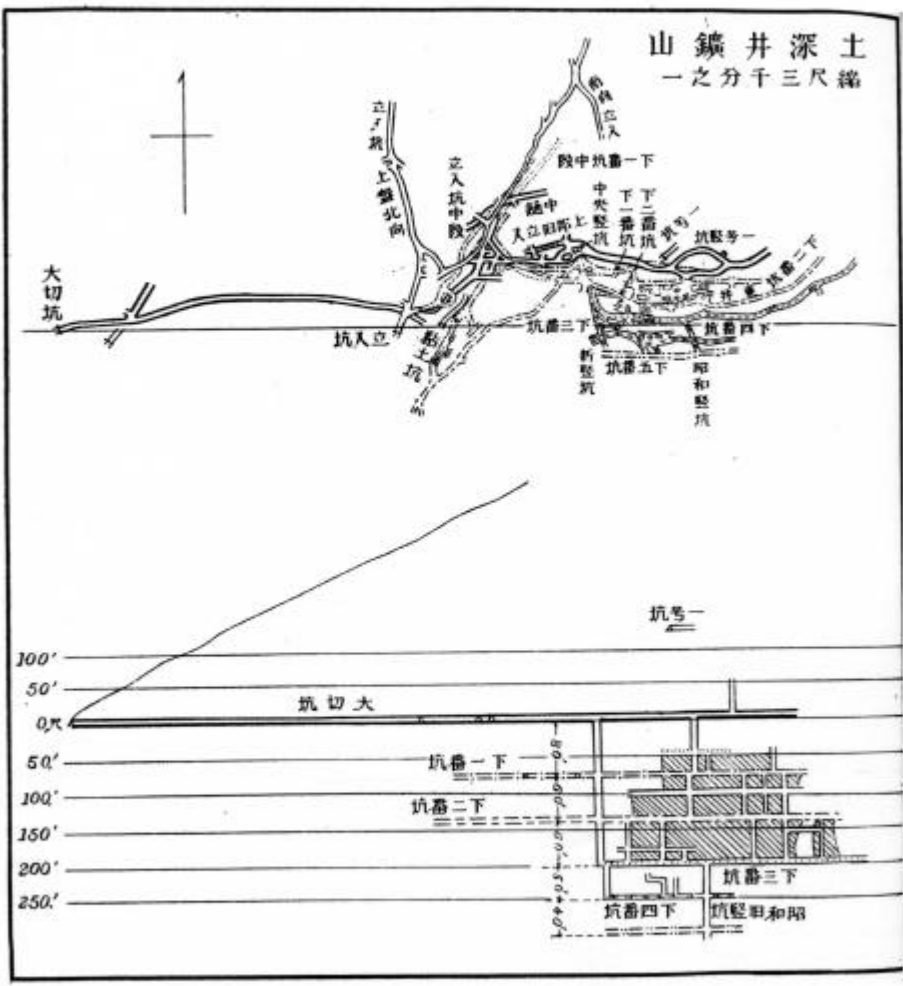
昭和四年八月	八四一・八	二・八	二三〇・六	六・二二	一七四・二
同 九月	九二九・二	三・五	三〇三・七	七・六八	三三〇・六
同 十月	九二五・二	四・〇	三〇三・七	九・一三	三二四・二
同 十一月	九二六・〇	三・五	三〇五・六	七・二〇	二八八・七
同 十二月	九三〇・五	三・五	三〇三・七	八・三一	二六八・五
同 五年一月	九〇〇・三	三・九	二八一・三	七・〇	三五一・三
同 二月	九一三・九	三・五	三〇三・八	六・〇	二八一・九
同 三月	九五八・一	三・五	三一三・一	五・〇	三四五・五
同 四月	一、〇三・八	三・五	三五六・三	六・〇	三六八・〇

坑夫ノ平均賃金ハ日給金一圓七十錢、雜夫同金一圓乃至一圓二十錢、選鑛婦同金四十錢乃至四十五錢ナリ

本鑛山附近ノ地質ハ綠色凝灰岩及硅質頁岩ノ互層ヨリ成リ、其中ニ胚胎セラル、一號銻一
 名卯西銻及二號銻ノ二條ノ銅鑛脈アリ

一號銻ハ走向東西ニシテ南方六七十度ニ傾斜シ、脈幅最モ廣キ部分ニテハ二米半ニ達ス、母
 岩ヨリ變化セル粘土中ニ黃鐵鑛ヲ伴ヒ塊狀ノ黃銅鑛ヲ産スルモノニシテ、母岩ト鑛脈トノ境

山鑛井深土
一之分千三尺綿



界明瞭ナラス、走向ニ沿ヒ六十米ノ間探鑛セラレ、其間ニ二富鑛帶アリ、共ニ走向ニ十五米内外連續シ、西方約六十度ニ斜下ス、本鑛脈ハ地表下六十米以上ハ二次的ニ富化セルモ、此部分ハ全ク探掘セラレ盡シ、巡回當時ハ三番坑四番坑及五番坑ノ三坑道ニテ稼行セラル、三番坑ハ地表下六十米ニアリ、本坑道ニテハ鑛脈ノ直接下盤ヲナシ、或ハ約三十種ノ凝灰岩ヲ隔テ、甚シク分解セル安山岩ノ岩脈アリ、探鑛上重要ナル指針ヲナス、鑛石ハ粘土脈中ニ一帯ニ鑛染スルモ母岩ノ成層面ト交叉セル部分ニテハ往々著シク凝集ス

三番坑ノ下方十五米ナル四番坑ニテハ鑛脈中ニ粘土ノ線條ヲ挟ムコトアリ、斯ル部分ニテハ粘土ヲ境トシテ其上盤又ハ下盤ハ鑛況不良ナリ、又鑛脈ノ硅質頁岩ヲ貫ケル部分ニテハ鑛脈瘠小シ、凝灰岩中ニ多量ノ頁岩ノ塊片ヲ含メル部分ニテ細脈ニ分歧スル傾向アリ、四番坑ノ下方十五米ナル五番坑ニテハ鑛脈稍硅質トナリ母岩堅硬トナリ時ニ脈石トシテ重晶石ヲ伴フコトアリ、斯ル部分ニテハ含銅品位概シテ不良ナリ

二號鉞ハ脈幅平均二十種、走向北四十度東、傾斜南東六十度ニシテ舊時稼行セラレタルモ坑道全ク崩壞セルヲ以テ其實況ヲ明ニセス

(ホ) 尾去澤鑛山

尾去澤鑛山ハ秋田縣鹿角郡尾去澤村ニ在リ、花輪町ノ西方三軒ニ位ス、本地域ノ地質ヲ構成

山路稍險峻ナリ

本山ノ沿革ハ之ヲ詳ニセス、大正二年瀬川徳助探掘許可ヲ得、大正六年三菱合資會社ノ有ニ歸シ、一時稼行セルモ、翌七年現鑛業權者三菱鑛業株式會社ニ讓渡シ、大正八年以來休山セリ

本山ノ鑛床ハ永ク休業セルヲ以テ坑道荒廢シテ其實況ヲ審ニセサルモ嘗テ坑内ヲ觀察セル者ノ言ニ據レハ、綠色凝灰岩中ニ胚胎スル銅鑛脈ニシテ、鑛物ハ黃銅鑛及黃鐵鑛ヲ主トシ少量ノ閃亞鉛鑛ヲ伴フ、舊坑ニハ二番坑及大正坑ノ二坑道アリ、二番坑ハ、小カミ澤上流ニ坑口ヲ設ケ北東ニ立入坑道ヲ掘進セルニ約六米ニシテ鉋先ヲ失ヘリ、仍テ更ニ北東ニ向ヒ立入坑道ヲ掘進セルニ坑口ヨリ十八米ニシテ走向北五十度東、傾斜南方六十度ナル二十纏内外ノ石英銅鑛脈ニ當リ、之ヲ南西ニ六十三米鉋押シ、更ニ傾斜ニ沿ヒテ上方約十二米ノ間ヲ探鑛セリ、鑛石ハ黃銅鑛ヲ主トシ時ニ黑鐵樣ノモノヲ伴ヒ、含銅品位百分中三内外ナリ、大正坑ハ二番坑ノ下方二十七米ニアリ、北方ニ掘進スルコト七十二米ニシテ走向北十五度西、傾斜七十度東ナル三纏内外ノ鑛脈ニ當リ、更ニ北方六米ニシテ走向北五十度西、傾斜南西五十度ナル十五纏内外ノ鑛脈ニ當レリ、鑛石ハ二番坑ノモノト殆ント同シキモ稍含銅高ク平均百分中五ナリシト云フ

(ラ) 太平鑛山

秋田縣鹿角郡柴平村大平鑛山秋田縣探掘權登錄第三百七十五號ハ柴平村ヨリ不老倉鑛山

ニ通スル山道ニ沿ヒ、花輪町若クハ毛馬内町ヨリ東方十二軒ニアリ、前記兩町ヨリ鹿角盆地ノ東端ニ位スル上臺附近マテハ車馬ヲ通スルモ、上臺ヨリ鑛山ニ至ル六軒ノ間ハ僅ニ人馬ヲ通スルノミニシテ交通便ナラス

本山ハ其ノ沿革ヲ詳ニセス、昭和三年島潟豐治、田野勝造ノ兩氏探掘許可ヲ得、昭和五年二月現鑛業權者伊藤直治ニ讓渡シ以テ今日ニ至レリ

鑛床ハ斜長石英粗面岩ト凝灰岩トノ接觸部ニ近ク凝灰岩中ニ胚胎セラル、粘土脈ニシテ是ニ一、番坑及二、番坑ノ二坑道アリ、一、番坑ハ瀬ノ澤川地竝ヨリ二十四米上方ニ坑口ヲ設ケ北方ニ三十五米掘進シテ鑛脈ニ當リ、二十五米鉋押セリ、又二、番坑ハ一、番坑ノ上方三米ニアル鉋押坑道ニシテ二十五米ノ間探鑛セリ、鑛脈ハ走向北四十度西ニシテ南西三十度ニ傾斜シ、脈幅ハ廣キ部分ハ一米以上ニ達シ、狹キ部分ニテモ六十纏ヲ下ラサルモ、黃銅鑛、黃鐵鑛、閃亞鉛鑛、方鉛鑛等ノ粘土中ニ散在スルモノニシテ含銅高カラス

(ム) 花輪鑛山

花輪鑛山秋田縣探掘權登錄第九十二號ハ秋田縣鹿角郡花輪町ニ在リ、花輪線花輪驛又ハ田山驛ヨリ約十軒ニシテ達ス、花輪驛ヨリ鑛山ニ至ルニハ花輪越及黑澤越ノ二道アルモ何レモ道路稍急ニシテ車馬ヲ通スルニ便ナラス、然レトモ田山驛ヨリ瀬ノ澤川ヲ溯リテ鑛山ニ至

ル道路ハ比較的平坦ナルヲ以テ、多少ノ改修ヲナスニ於テハ車馬ヲ通スルニ至ルヘシ
 本山ハ明治四十三年小林清一郎ノ發見ニ係リ、岩目澤ノ下流及里瀧澤ヲ探鑛シ黒鑛ノ小塊
 ヲ發見シタルモ、特ニ有望ナルモノニ會セス、其儘休山セリ、其後大正七年ニ至リ上總掘ニテ探
 鑛セルニ二十九本ノ試鑛中、地表下四米乃至九米ニテ黒鑛鑛床ニ着鑛セルモノ二十一本ニ及
 ヒタリ、因テ坑道ヲ開鑿シ愈々鑛床ノ存在ヲ確カメ、大正九年ヨリ探掘ヲ開始シタリ、翌十年久
 原鑛業株式會社ニテ之ヲ買收シ、十一年迄稼行セルモ事業界ノ不況ニ際會シ休山ノ止ムナキ
 ニ至リ、昭和四年現鑛業權者タル日本産業株式會社之ヲ繼承シテ今日ニ至レリ

鑛床附近ヲ構成スル地質ハ第三紀層ノ頁岩及凝灰岩ト之ヲ貫キテ噴出セル玢岩、斜長石英
 粗面岩及安山岩ナリ、頁岩ハ地表ニテハ花輪越ニ露ハル、ノミニシテ鑛床附近ニテハ之ヲ認
 メサルモ坑内ニテハ往々鑛床ニ接シテ現ハル、コトアリ、灰鼠色軟質ニシテ容易ニ粘土化シ、
 俗ニ銀色粘土ノ稱アリ、探鑛上重要ナル指針ヲ與フト云フ、凝灰岩ハ岩目澤ノ下流瀧ノ澤川等
 ニ現ハレ、淡綠色ニシテ緻密ナルモノト角礫狀ヲナスモノトアリ、角礫狀ヲナスモノハ特ニ鑛
 床ノ附近ニ發達ス、斜長石英粗面岩ハ岩目澤、小繫澤、黒瀧澤及瀧ノ澤川ニ現ハレ、淡褐色ニシテ
 大ナル石英ノ斑晶ヲ有ス、玢岩及粒狀安山岩ハ不規則ナル岩脈ヲナシテ鑛床附近ヲ東西ニ走
 リ、兩輝石安山岩ハ前記各種ノ岩石ヲ被覆シテ熔岩流ヲナス

花輪山附近地質圖



管テ探鑛セラレタル岩目澤鑛床ハ岩目澤ノ上流ニ在リ、試錐ノ結果ニ據レハ九十米四方ニ及ヘル塊狀ノ鑛體ヲナシ南北ニ走リ西方ヘ四十度内外ニ傾斜スルモノ、如ク地表ヨリ表土一米乃至一米半、凝灰岩三米乃至六米、赤物三十種乃至一米半、粘土三十種乃至一米半ニシテ鑛體ニ達スト云フ、尙此外上下四十五米ノ間ニ四個ノ探鑛坑道アリ、何レモ鑛體ニ逢着セリト稱ス、巡回當時ハ坑道全ク崩壞シテ内部ノ狀況ヲ窺フコトヲ得サリシモ嘗テ同鑛床ヲ調査セル齋藤雄治理學士ニヨレハ、其順序ハ全ク試錐ニ於ケルト同一ニシテ斜長石英粗面岩又ハ凝灰岩ヲ掘進シテ薄キ粘土層ニ會シ、次イテ鑛體ニ逢着スト、又鑛體ノ上部ヲ掘進セル三號及四號坑ニテハ鑛體ニ達スル以前ニ「赤物」ト稱スルモノアリ、多量ノ酸化鐵ヲ含ミ褐色ヲ呈シ著シク重晶石ニ富ムト云フ、蓋シ鑛床ノ潛頭部ノ酸化シタルモノナラン

鑛體ノ大部分ハ黃鐵鑛ヨリ成リ結晶質ナルモ容易ニ破碎ス、黃鐵鑛中ニハ多少ノ閃亜鉛鑛方鉛鑛及重晶石ヲ伴ヒ、含銅品位ハ百分中一内外ニ過キササルモ、黃鐵鑛ノ堅緻ナル部分ニテハ時ニ黑鐵ヲ包有シ、含銅品位著シク高ク、部分的ニ得タル試料ニアリテハ百分中二十五ニ達スルモノアリ、又最下底ノ坑道ニテハ極メテ多量ノ石膏ヲ出シ、其中ニハ含銅百分中五内外ノ銅鑛ヲ産スルコトアリト云フ、他ノ黑鐵鑛床ニ於ケル石膏ト鑛石トノ關係ト稍趣ヲ異ニスルカ如シ

圖質地近附山鎮輪花



大正九年探鑛當時採取セル鑛石ヲ仙臺鑛務署ニテ分析セル結果ハ左ノ如シ(大正九年六月二十五日 千葉文雄分析)

	金	銀	銅	鉛	亞鉛	鐵	硫黃	重土	硅酸	礬土
二號坑	痕跡	〇〇〇四三	一・二二	痕跡	〇・三七	二九・三六	三五・三六	痕跡	一七・五九	五九・八
"	"	〇〇〇四三六	三・一八	"	一七・九〇	二〇・七八	三三・三二	八九・五	八八・〇	二六・七
三號坑	"	〇〇〇三九	〇・八一	"	一・五一	二七・〇七	三二・八三	三三・〇五	一四・五	一九・一
"	"	〇〇〇四三	一・六五	"	六・八九	二二・二四	二九・七五	二五・六八	八・三七	三・八三
四號坑	{ 〇〇〇〇一	{ 〇〇一七九三	{ 五・一三	{ " }	{ 一九・〇六	{ 一四・〇六	{ 二二・八二	{ 二五・一七	{ 六・一九	{ 五・一八
"	{ 〇〇〇〇二	{ 〇〇三三	{ 六・六〇	{ " }	{ 一四・六九	{ 一三・四三	{ 二二・四八	{ 二七・四三	{ 八・四〇	{ 五・九二

(ウ) 小割澤鑛山

小割澤鑛山秋田縣探掘權登錄第三百二十三號ハ秋田縣鹿角郡曙村字小割澤ノ上流ニ在リテ花輪町ヲ去ル南方十四軒ニ位ス

本山ハ大正七年頓尊淵之助探掘許可ヲ受ケ一兩年稼行シタルノミニテ爾來休山シ昭和四年十二月現鑛業權者今井誠志郎ノ有ニ歸ス

本山ノ鑛床ハ永ク休山セルヲ以テ其實況ヲ詳ニセサルモ、地表上ノ觀察ト嘗テ探掘ニ從事

セルモノ、言ニ據レハ頁岩及凝灰岩中ニ胚胎セル黑鑛鑛床ニシテ長徑百米、短徑十五米、厚サ十五米アリ、黑鑛ノ周圍ニハ硅質ノ貧鑛ヲ伴ヒ鑛床ノ附近ニテハ母岩ハ粘土化スルヲ普通トス、大正八年賣鑛セル鑛石ハ銅百分中七乃至八、金百萬分中四乃至五、銀萬分中七ヲ含有セリ、黑鑛鑛床ヨリ九十米南方ニ硫化鐵鑛ノ網狀鑛床アルモ未タ探掘セラル、ニ至ラス

(キ) 田ノ澤鑛山

田ノ澤鑛山秋田縣探掘權登錄第九號、第十號及第三十三號ハ秋田縣鹿角郡曙村字田ノ澤ノ上流、立又澤ニ在リテ花輪町ヨリ南方十八軒ニシテ達ス、本山ハ享保年間ニ發見セラレタリト傳フ、當時ハ松倉澤及白根澤ニ於テ銅鑛脈ヲ稼行シ、鑛石ハ尾去澤鑛山ニ送りタルモノ、如ク、白盛坑ト稱スル舊坑ハ主トシテ其當時稼行シタルモノナリト云フ、降テ明治ノ初年井上氏ノ有ニ歸シ、松倉澤ノ舊坑ヲ取開ケ、十六、七年頃ニ至リ、黑鑛ヲ發見セリ、其後岡村氏ノ有トナリ、十二、三年頃鑛石ヲ佐渡鑛山ニ買却セリ、次テ三十八年西田卯三郎ノ有ニ歸シ、後西田榮助ヲ經テ現鑛業權者西田市太郎ニ至レリ、明治三十八年西田氏ノ有ニ歸シタル當時ハ新坑通洞坑、喜盛坑(一名十鋪坑)ヲ探掘セルモ、事業ノ發展ニ件ヒ坑道ヲ延長シ、四十三年中切坑ノ掘鑿ニ着手シ、翌四十四年鑛床ニ逢着シテヨリ以來ハ上部十鋪坑ト連絡坑ヲ設ケ主トシテ金銀銅鑛ヲ探掘セリ、此間探掘權登錄第九號、第十號及第三十三號ハ合併施業セルモ、大正五年ニ至リ、十號鑛

區ヲ加賀谷務ニ讓渡セリ、然ルニ大正九年兩探掘權所有者ノ間ニ訴願起リ殆ント休山ノ状態トナリ、次イテ水害ノ爲メ全ク休山スルノ止ムナキニ至レリ、本山ヨリ産シタル鑛石ハ一時ハ自山ニテ製鍊シタルコトアルモ主トシテ小坂鑛山ニ賣鍊セリ、今西田氏ノ有ニ歸シテ以來ノ産額竝ニ品位ヲ示セハ左ノ如シ

採鍊高	金	銀	銅	精鍊高	賣鍊高
明治三十九年	四四・六 ^(百分中)	〇・〇〇〇五 ^(百分中)	〇・〇五 ^(百分中)	二・〇 ^(百分中)	四四・六 ^(百)
同 四十年	三二九・六	〇・〇〇〇五	〇・〇五	二・〇	二二・二
同 四十一年					一五・〇
同 四十二年					二七四・〇
同 四十三年					
同 四十四年					
大正 元年	五二・六	〇・〇〇〇五	〇・〇五	二・〇	二二・〇
同 二年	三・九		〇・〇〇八	七・三一	三・二
同 同	七・〇	〇・〇〇〇一	〇・〇一五	一・三五	七・〇
同 同	一三・二	〇・〇〇〇八	〇・〇八	一・三五	一三・二

同 三年					
同 四年					
同 五年					
同 六年	三〇七・〇	〇・〇〇〇二	〇・〇三	二・〇〇	
同 七年	二三七・六	〇・〇〇〇二	〇・〇三	二・〇〇	三一九・二
同 八年	七四九・一	〇・〇〇〇二	〇・〇一五	一・一〇	三一九・二
同 九年	一四一・一	〇・〇〇〇四	〇・〇四三	〇・六四	一八四・四

本山附近ノ地質ハ第三紀層及之ヲ貫キテ噴出セル斜長石英粗面岩及粗粒玄武岩、竝ニ粒狀安山岩ヨリ成ル、第三紀層ハ主トシテ頁岩及凝灰岩ヨリ成リ、頁岩ハ元山鑛床ニ近キ立又澤ニ露ハレ走向北二十度東ニシテ西方六十度乃至八十度ニ傾斜ス、之ト互層シテ一部ニ砂岩ヲ見ルコトアリ、凝灰岩ハ極メテ廣ク賦存シ元山ヨリ冷水澤、白根澤方面ニ現ハレ、多クハ淡綠色若クハ淡褐色ニシテ緻密ナルモ、時ニ角瓣狀ヲ呈スルモノアリ、斜長石英粗面岩ハ主トシテ松倉澤ニ産シ、淡灰色ヲ呈シ、長石及石英ノ斑晶アリ、往時稼行セル銅鑛脈ハ皆本岩中ニ胚胎セラル、粗粒玄武岩ハ立又澤、金四郎澤等ニ互リ新鮮ナルモノハ輝綠岩構造ヲ呈スルモ、著シク粒狀安山岩化シ杏仁狀ヲ呈スルモノ多シ

鑛床ニハ普通ノ銅鑛脈ト黒鑛鑛床トノ兩種アリ、銅鑛脈ハ昔時ノ稼行ニ係リ、現在ニテハ冷水澤、白岩澤及立又澤ニ二三ノ露頭ヲ見ルノミナリ、前二者ハ凝灰岩中ニ、又後者ハ斜長石英粗面岩中ニアリ、共ニ黃鐵鑛、黃銅鑛ノ外閃亜鉛鑛及方鉛鑛ヲ伴ヒ脈石トシテハ石英及重晶石ヲ産ス

黒鑛鑛床モ大正十年以來採掘ヲ休止セルヲ以テ現在ニテハ坑内ノ狀況ヲ窺フコトヲ得ス、僅ニ新坑坑口附近ノ硅化凝灰岩中ニ多少ノ硫化鑛ノ鑛染スルモノヲ認ムルノミナリ、故ニ茲ニハ大正九年休山直前ノ狀況ニ就イテ記述セントス

當時保存セラレタル坑道ハ中切坑、十鋪坑及兩者ノ中間ニ位スル中段坑道ニシテ十鋪坑以上ノ坑道ハ全ク荒廢セリ

中切坑ハ立又澤ノ川岸ニ坑口ヲ開キ西南ニ凡ソ二百三十米直進シテ鑛體ニ當リ其引立ハ安山岩ニ達セリ、坑口ヨリ百五米ノ間ハ淡綠色堅硬緻密ナル凝灰岩ニシテ是ヨリ先三十六米ハ同シク凝灰岩ナルモ角盤狀ヲ呈シ網脈狀ヲナセル石膏ヲ含有シ一部ニテハ粒狀安山岩ノ岩脈ニヨリテ貫カル、コトアリ、鑛體ハ主トシテ硅化セル凝灰岩中ニ硫化鑛物、重晶石又ハ石膏ノ散在スルモノヨリ成リ俗ニ硅鑛ト稱ス、立入坑道ノ鑛體ニ逢着セル部分ヨリ略南方ニ向ヒテ掘進セル坑道アリ、約七十米ニシテ黒鑛ニ會シ、其奥ハ頁岩ニ達セリ、黒鑛ハ其四周厚サ不

定ノ粘土ヲ以テ圍繞セラレ、多クハ塊狀ヲナスモ約六米上方ノ大平二階坑ニテハ脈狀ヲナス、中切坑ノ上約十五米ニ中段坑アリ、更ニ其上九米ニ上中段坑アリ、金四郎坑井、八十尺坑井等ニヨリ相連絡ス、金四郎坑井ハ硅鑛體ヲ通シ中段坑ニ達シ、黒鑛ニ當リ、八十尺坑井ハ鑛床ノ上盤ニ沿ヒ約七十五度ノ傾斜ヲ有スル斜坑トシテ粒狀安山岩及頁岩中ヲ開鑿シテ中段及上中段坑ニ連ナル、中段坑ニテハ金四郎坑井以南五十四米ヲ掘進シ、上盤ニ頁岩ヲ頂キ南東ニ延長セル黒鑛ニ達シ、上中段坑ニテハ黒鑛ハ全ク頁岩中ニ胚胎セラレ南北ニ走レリ、上中段坑ヨリ上方十二米ニシテ十鋪坑アリ、坑口ヨリ西ニ九十米餘凝灰岩中ヲ掘進シ鑛體ニ會セリ、是ヨリ上部ニ存スル十鋪二階坑、新坑及通洞坑ハ何レモ荒廢シテ實況ヲ知り難キモ鑛體ハ三十度ノ角度ヲ以テ北東ニ進ミ新坑附近ノ露頭ニ連ナルモノ、如シ、尙平林博士ノ調査報文ニヨレハ十鋪二階坑及通洞坑ニ於テ別個ノ鑛體存シタルカ如シ

鑛質ハ部分ニヨリテ變化アリ、新坑附近ニテハ角盤狀ヲナシ、上中段坑及十鋪坑ノ間ニテハ緻密ナル黒鑛ト黃銅鑛ノ縞狀ヲナスモノヲ産シ、中切坑ニテハ均質緻密ナリ、概シテ頁岩ノ附近ニテハ堅硬緻密ナルモ凝灰岩ニ接近スレハ重晶石ニ富ミ且ツ稍粗鬆トナル

以上記スル處ハ齋藤雄治理學士ノ教示ニ據ル所尠カラス

(ノ) 穴内鑛山

秋田縣鹿角郡宮川村穴内鑛山ハ同名ノ澤ノ上流ニアル試掘鑛區ニシテ晴山某ノ所有ニ係ル、巡回當時ハ休業シテ坑口ヲ閉鎖セル爲メ内部ノ實況ヲ窺フコトヲ得サリシモ、粘板岩及柱岩ノ互層ヨリナル古生層中ノ鑛脈ヲ目的トセルモノ、如ク坑口附近ニ堆積セル鑛石ハ硅岩中ニ微小ナル黃鐵鑛ノ六面體結晶散點シ、多少ノ黃銅鑛ヲ伴フモノナリ

(オ) 四角鑛山

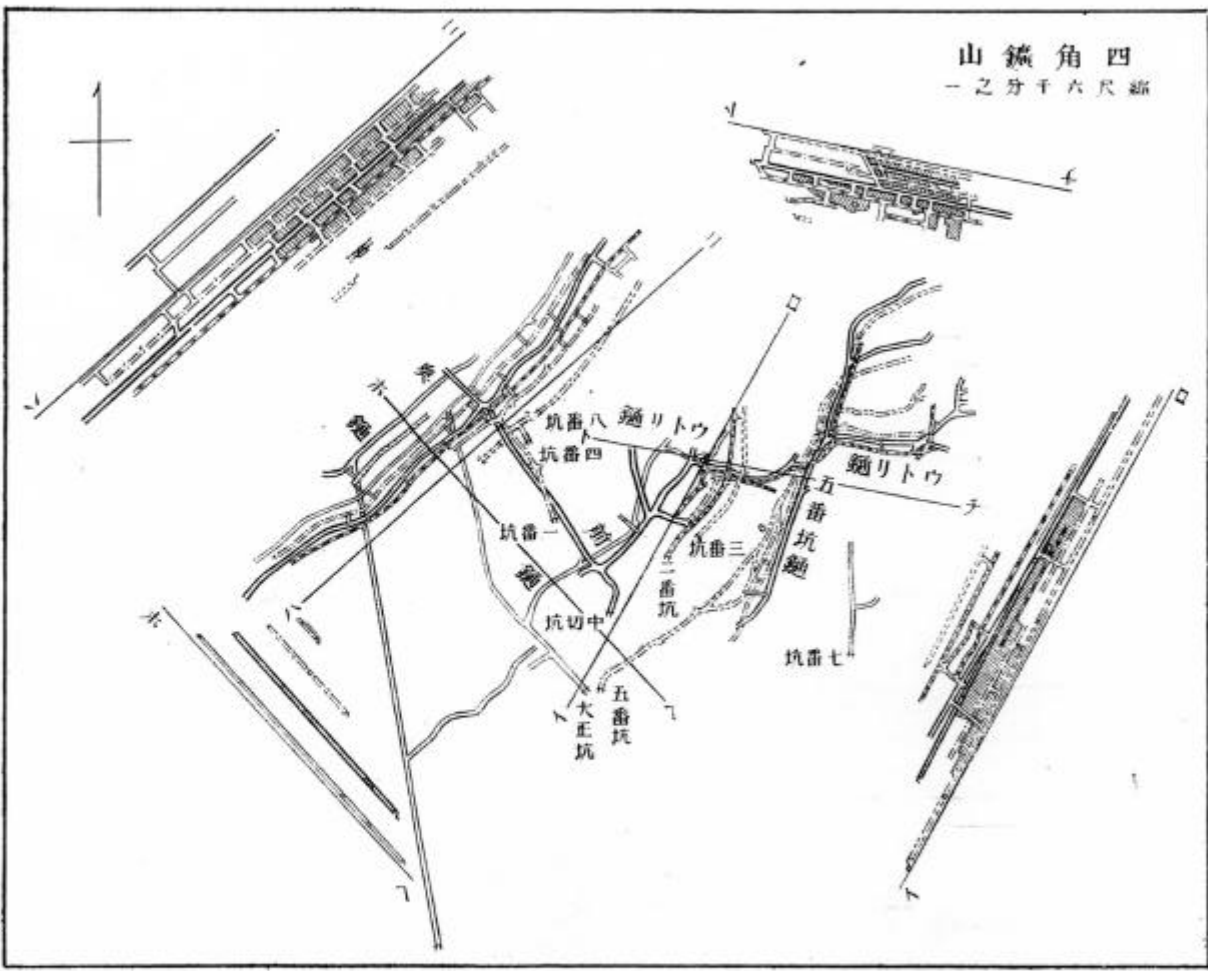
四角鑛山(岩手縣探掘權登錄第五十七號)ハ岩手縣二戸郡田山村青森縣三戸郡上郷村及秋田縣鹿角郡柴平村ノ三村ニ跨リ、不老倉鑛山ヨリ南方四軒、田山驛ヨリ北方十四軒ニシテ遠スヘシ

本山ノ沿革、鑛産額等ハ地質調査所報告第七七號ニ記載セル所ニシテ大正十年以來休山セルモ、昭和四年六月舊坑ヲ取開ケテ殘鑛ヲ探掘シ、五年四月ニ至ル迄、毎月含銅百分中十三内外ノ鑛石三十五噸乃至五十五噸ヲ產出セリ、本山ノ鑛床ハ石英粗面岩ノ岩脈ニ近ク凝灰岩中ニ胚胎セル綠泥石銅鑛脈ニシテ前統、奥統、五番坑統及卵西統ノ四條アリ

前統ハ大切坑、中切坑及大正坑ニテ探鑛セラレタル、ピリ統ニシテ北五十度東ニ走レル粘土質ニ多少ノ黃鐵鑛ヲ伴フモノナリ、奥統ハ前統ノ西方ニアリ、定向ハ前統ニ平行シテ西方五十度乃至六十度ニ傾斜ス、大正坑立入以南ハ硅質ニシテ且ツ黃鐵鑛ニ富ミ鑛況不良ナルモ、以

山鏡角四

一之分千六尺縮



北ハ著シク黄銅鑛ニ富ミ脈幅ハ三十糎乃至一米平均六十糎ニ達スルモ殊ニ傾斜ノ西方ヨリ東方ニ變スルカ如キ部分ニ於テ肥大シテ富鑛體ヲ形成シ、該富鑛體ハ南方五十度内外ニ斜下スルヲ通則トス、五番坑鑛モ前二脈ニ略平行セルモノニシテ西方七十度ニ傾斜シ五番坑準以下十米採掘セラレタリ、脈幅ハ最厚三十糎ニ過キサレモ殆ント鑛石ノミヨリナル、時ニ分脈ヲ岐テ更ニ又合一スルモ分岐スル時ハ下盤鑛ノ鑛況良好ナルヲ普通トス、卯酉脈ハ走向北八十度西ニシテ五番坑鑛ト直交スル部分ニテ約三十五米ノ轉位ヲ生シ五番坑鑛以西ニテハ殆ント直立スルモ以東ニテハ北方ニ緩斜ス、脈幅ハ廣狹常ナク最モ廣キ部分ニテハ一米ニ達ス、走向南北ナル他ノ脈脈ニ比スレハ黄鐵鑛少ク、粘土質物ヲ伴ヒ品位良好ナリ

(ク) 中澤鑛山

中澤鑛山ハ岩手縣二戸郡田山村切通川ノ一支流中ノ澤ノ上流ニアル試掘鑛區ニシテ田山驛ヨリ北方九軒ニ位ス、鑛區内ニハ中ノ澤ニ沿ヒテ數ヶ所ニ舊坑及露頭アリ何レモ凝灰岩中ニ胚胎セラル、モノナリ

最モ上流ニ現ハル、モノハ北四十度東ニ走り南東七十度ニ傾斜スル石英脈ニシテ幅約十糎、少量ノ黄銅鑛ヲ含ム、此下流十一米ニ走向北五十度東、傾斜南東七十度ナル幅三十糎内外ノ粘土質アリ、十糎ニ達スル塊狀ノ黄銅鑛ヲ産スルコトアリ、更ニ下流六米ノ處ニ黄鐵鑛ノ鑛染

シタル凝灰岩アリテ酸化シテ赤色ノ燒ケヲ成セリ、此燒ケヨリ下流七十米ニシテ川岸ニ近ク一舊坑アリ崩壞シテ内部ヲ窺ヒ得サルモ坑道上部ノ岩壁ニ幅一、二種ノ含銅石英脈ノ網脈狀ヲナスモノヲ認ムルヲ以テ、恐ラク其下底ヲ探鑛セルモノナラン、更ニ下流四十米ニ北五十度東ニ掘進シタル舊坑アルモ全ク荒廢シテ其實況ヲ詳ニセス

(ヤ) 其他ノ產銅地

上述ノ外秋田縣鹿角郡曙村馬見平、同郡同村夜明島川、同郡柴平村瀬ノ澤、北秋田郡大葛村姥ケ森、岩手縣二戸郡田山村茂谷地澤等ニ於テ嘗テ銅鑛ヲ試掘セル跡アリ、馬見平ノモノハ黒鑛ヲ探鑛セルモノニシテ爾餘ノモノハ銅鑛脈ヲ目的トセリト稱スルモ坑道全ク荒廢セルヲ以テ其詳細ヲ知り難シ

四 亞鉛鑛

綠色凝灰岩中ニ介在スル石炭層ノ下盤ニ現ヘル、粒狀安山岩中ニハ往々亞鉛銅鑛脈ヲ胚胎スルコトアリ、時ニ赤鐵鑛ヲ伴ヒ、綠泥石銅鑛脈ニ於ケル亞鉛ノ鑛化作用ノ著シカリシモノヲ代表スルモノナリ

秋田縣北秋田郡七日市急瀧澤ノ上流ニテハ炭層ノ直下ニ伏在スル粒狀安山岩中ニ走向北

四十度東、傾斜北西七十度、脈幅約三十種ノ亞鉛鑛脈アリ、鑛石ハ閃亞鉛鑛ヲ主トシ其他黃鐵鑛及黃銅鑛ヲ伴ヒ脈石トシテ石英ヲ産シ、銅分ニ富メル部分ニテハ含銅百分中五ニ達ス、本鑛脈ノ南端ハ同郡前田村丹瀨澤マテ追跡スルコトヲ得

秋田縣北秋田郡七日市村太ナツベ澤、同郡東館村長内澤、同郡大葛村丹内澤、同郡前田村湯ノ澤ニモ是ト同様ノ鑛脈アリ、丹内澤ニテハ炭層ノ下盤約六米ニ位シ多量ノ赤鐵鑛ヲ伴ヒ、湯ノ澤ニテハ走向北四十度西ニテ殆ント直立ス

五 鐵鑛

板戸澤鐵山

板戸澤鐵山秋田縣探掘權登錄第九十四號ハ秋田縣鹿角郡宮川村板戸澤ニ在リ、鹿角街道ニ沿フ湯瀨温泉ヨリ南方一杆ニシテ達ス、本山ハ明治二十七年下村晁吉探掘許可ヲ得タルモ稼行スルニ至ラス、其後柳瀨万吉、高木信二郎等ヲ經テ大正七年現鑛業權者宮崎友太郎ノ有ニ歸シ、一兩年探鑛シタルモ爾後休業シテ今日ニ至レリ

鑛床ハ古生層ノ粘板岩中ニ介在スル厚サ一米乃至三米ノ磁鐵鑛ノ鑛層ニシテ北八十度東ニ走り北方三十度ニ傾斜ス、鑛石ハ磁鐵鑛ヲ主トシ少量ノ黃鐵鑛ト微量ノ黃銅鑛ヲ伴ヒ、百分

中五十乃至五十五ノ鐵分ト百分中七乃至九ノ硫黃トヲ含有ス、黃鐵礦ニハ塊狀ノ鑛石中ニ微品トシテ散點スルモノト細脈ヲナシテ磁鐵鑛塊中ヲ通スルモノトノ兩種アリ

六 石 炭

(イ) 扇田炭礦

扇田炭礦秋田縣採掘權登錄第百四號、百五號、百八十一號、二百九十八號、三百三十五號及三百七十一號ハ秋田縣北秋田郡七日市村小猿部川ノ上流ニアリ、奥羽本線鷹巣驛ノ南東三十軒ニ位シ、炭礦ヨリ鷹巣驛ニ至ル間ニハ林用軌道ノ便アリ

本炭礦ノ炭層ハ綠色凝灰岩中ニ介在スル頁岩ニ伴ヒ厚サ一米乃至三米アリ、而テ其附近ニハ屢々粒狀安山岩ノ貫入セル爲メ地層著シク變動シ、石炭モ亦多少變質セリ、其結果露頭部ニテハ揮發分多キモ坑内ヨリ産スルモノニテハ却ツテ少ク試ニ扇田炭礦株式會社ニテ分析セル結果ヲ示セハ左ノ如シ(成分百分中)

	水分	揮發物	炭素	灰分	硫黃	火力
揚ノ澤露頭	三・八六	四・三二	四六・〇二	四五・八〇	〇・五八	三、八四四、六二
大ナツベ澤	八・九四	四・八三	五七・六三	二八・六〇	〇・三七	六、〇三四、〇〇

小ナツベ澤	二・九六	五・二八	二二・〇八	六九・六八	〇・一七	一、八三七・〇〇
下長澤	一〇・五八	六・六七	三四・八四	四七・九一	〇〇・三	二、九三六・七〇
尻曲澤	三・〇四	八・四〇	五六・一二	三二・四四	〇・三八	五、一〇一・二〇
二ノ又露頭	一五・三六	二七・五〇	四四・六二	一二・五二	〇〇・九	三、七三四・六四
五番坑	五・九〇	一〇・〇三	七五・九〇	八・二三	痕跡	六、四三五・〇〇
仙戸石	六・一三	四・七三	四二・二五	四六・八八	〇〇・五	三、三七四・三〇

小猿部川ノ一支流大湯津内川舊事務所附近ニハ五番坑ト稱スル舊坑アリ、巡回當時ハ坑内崩壊シテ内部ノ狀況ヲ知ルヲ得サリシモ、嘗テ同炭礦ヲ調査セル神保小虎博士ニ據レハ坑口ヨリ百十米ニシテ走向南北、傾斜西方四十度、厚サ二米半ナル下層炭ニ會シ、更ニ上盤ニ掘進スルコト三十六米ニシテ厚サ約二米ナル上層炭ニ當レリト云フ、又嘗テ本炭礦ヲ經營セル伊東倉藏氏ノ談ニ據レハ同坑道ハ坑口ヨリ十二米ノ間粒狀安山岩中ヲ掘進シ、其奥部ニテハ第三紀層トナリ、下層炭ハ凝灰質砂岩ヲ上盤トシ、頁岩ヲ下盤トス、又炭質ハ部分ニヨリテ甚シク異ナリ一部ニテハ燧石ニ化セリト云フ、大曲澤ノ上流ニモ舊坑アリ、坑道崩壊シテ内部ノ實況ヲ視察スルヲ得サリシモ、多ク下層炭ヲ採掘セルモノナリト稱ス、大曲澤ノ西ニ隣レル尻曲澤ノ上流ニハ厚サ一米乃至二米、走向南北ニシテ東方三十度ニ傾斜スル炭層露頭アリ、兩盤共ニ頁

岩ナリ、尻曲澤ニ對セル下長澤ニテハ大湯津内澤ノ右岸ニ走向北三十度西、傾斜南西六十度ナル炭層アリ、頁岩ヲ上盤トシ、砂質凝灰岩ヲ下盤トシ、厚サ一米半乃至二米ニ達ス、下長澤ト一嶺ヲ隔ツル、大ナツベ澤ノ上流ノ舊坑ニテハ頁岩中ニ厚サ一米半ノ炭層挾有セラル、該炭層ハ走向南北ニシテ西方七十度ニ傾斜ス、其東ニ隣レル「小ナツベ澤」ノ上流ノ舊坑ハ頁岩ヲ上盤トシ、凝灰岩ヲ下盤トスル厚サ一米半内外ノ炭層ヲ目的トセルモノ、如ク、其走向北六十度西ニシテ傾斜南西四十度ナリ、揚ノ澤ノ上流ニモ厚サ七十五糎ノ炭層露頭アリ、角盤狀凝灰岩ヲ上盤トシ、頁岩ヲ下盤トス、之ヨリ北方ニ峠ヲ越エ牛澤ニ下レハ分水嶺ニ近ク一ノ舊坑アリ、又牛澤ノ西ニ隣レル多々羅澤ニ探掘セル跡アリ、共ニ坑道荒廢セルモ前者ハ主トシテ下層炭ヲ、又後者ハ上層炭ヲ採行セルモノナリト云フ

舊事務所ヨリ南方仙戸石澤方面ニテハ大曲澤ヨリ申ケ澤ニ越ユル途中ニ一舊坑アリ、上盤ノ凝灰岩ト下盤ノ頁岩トノ間ニ在ル厚サ一米乃至一米半ノ炭層ヲ目的トセルモノナリ、急瀧澤ノ露頭ハ走向南北ニシテ西方五十度ニ傾斜スルモノニシテ砂質凝灰岩ヲ上盤トシ、厚サ三十糎以上アリ、下部ハ崩土ニ埋レテ明カナラサルモ附近ノ地質ヨリ推測スルニ頁岩ヲ下盤トスルモノ、如シ、此外急瀧澤ノ對岸ナル仙戸石澤河岸「ブツケ澤」及其對岸仙戸石澤ト寒澤トノ合流點トノ稍南方等ニ於テモ炭層ヲ見ルモ母岩トノ關係明ナラス

(ロ) 前田炭礦

前田炭礦秋田縣探掘權登錄第百三、三百七及三百十五號ハ秋田縣北秋田郡前田村丹瀨澤及湯ノ澤ニ在リ、阿仁前田ヨリ東方二十軒ニ位ス、阿仁前田ヨリ鑛區ノ南方二軒ナル湯ノ傍マテハ林用軌道ノ便アルモ、湯ノ傍ヨリ鑛山ニ至ル間ハ山路險惡ニシテ交通運搬共ニ不便ナリ、本炭礦ハ明治二十九年高安良吉ノ探掘許可ヲ得タルニ始リ、明治四十三年ヨリ大正元年迄森吉炭礦ト稱シ採行セルモ以後全ク休止シ、大正五年現鑛業權者扇田炭礦株式會社ノ所有ニ歸シタリ

炭層ハ扇田炭礦ニ於ケルモノト同一ニシテ上下二層アリ、炭質ハ部分ニヨリテ甚シク異リ、扇田炭礦株式會社ニテ湯ノ澤及丹瀨澤產ノモノヲ分析セル結果ニ據レハ次ノ如シ(成分百分中)

水分	揮發分	固定炭素	灰分	硫黃	火力
湯ノ澤	六・五〇	四・六五	七四・七五	一・二〇六	〇・〇七
丹瀨澤	一〇・五五	五・〇一	六八・九二	一・五五三	〇・二五

丹瀨澤方面ニ於ケル露頭ハ何レモ扇田炭礦ニ於ケル上層炭ニ相當スルモノ、如ク、頁岩ヲ上盤トシ凝灰岩ヲ下盤トス、扇田炭礦ノ急瀧澤露頭ヨリ南方ニ分水嶺ヲ越エ、丹瀨澤ノ一支流ヲナセル急瀧下澤ヲ下レハ分水嶺ノ南側ニ厚サ約六十糎ノ炭層アルモ崩土ニ埋モレ附近ノ

岩石トノ關係不明ナリ、此東ニ隣レル枝澤ノ上流ニモ頁岩ノ絶壁上ニ粉化セル石炭ノ載レルモノアルモ、二次的ニ堆積セルモノニ非サルヤノ疑アリ、是ヨリ下流三十六米許ニシテ上盤ニ頁岩ヲ載キ走向北二十度西、傾斜南西五十度ナル炭層露頭アリ、厚サ一米以上ニ及フモ下盤ハ崩土ニ蔽ハレテ明カナラス、更ニ約二百二十米下リタル右岸ニ粉化セル石炭ノ露頭アリ、兩盤トノ關係不明ナルモ、露頭ノ稍々上方ノ頁岩ハ走向北二十度西ニシテ南西五十度ニ傾斜ス、本露頭ヲ南ニ追跡スレハ次ノ澤ノ上流ニモ炭層ノ露頭アリト云フモ之ヲ發見シ得ス

丹瀬澤ノ本流ニハ所謂湯澤越ノ大露頭ト稱スルモノアリ、頁岩ヲ上盤トシ砂質凝灰岩ヲ下盤トシ、厚サ三米ヲ超エ、走向南北ニシテ西方五十度ニ傾斜ス、是ヨリ南東湯澤越ノ鞍部ニ至ル間ニハ炭層相連リテ露出シ、大露頭ノ二十米上流ニテハ夾ミ多キモ層厚五米ニ達シ、走向北二十度西、傾斜南西六十度、鞍部ノ西側ニテハ厚サ一米半、走向北四十度西、傾斜南西三十度ナリ、湯ノ澤越ヲ東ニ越ユレハ鞍部ノ東方斜面ニモ亦一ノ露頭アリ、兩盤明ナラサルモ其下部ニ露ハル、頁岩ハ走向北五度西ニシテ傾斜ハ南西四十度ナリ

丹瀬澤方面ノ炭層ハ上層炭ナルニ對シ湯ノ澤方面ノモノハ主トシテ下層炭ヲ稼行セルモノ、如シ、湯ノ澤西又ノ上流ニハ約三十年以前大日向氏ノ採掘セル舊坑アリ、附近ニ廢石堆積セルモ石炭ノ存在狀態ヲ詳ニシ難シ、此東隣ナル湯ノ澤東又ニハ湯澤ノ大露頭ト稱スルモノ

アリ、走向北六十度西、傾斜南西二十度ニシテ厚サ七米ニ達シ、頁岩ヲ上盤トシ凝灰岩ヲ下盤トス、此右岸ニ舊坑アルモ崩壊シテ内部ノ狀況ヲ窺フヲ得ス

以上ノ外白糸澤ニ炭層ノ露頭アリト云フモ崩土下ニ埋モレゾヲ詳ニスルコトヲ得サリキ

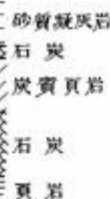
(ハ) 其他ノ産炭地

以上ノ外秋田縣北秋田郡西館村糸柄澤、同郡東館村長内澤及丹内澤、鹿角郡曙村松谷等ニモ嘗テ石炭ヲ採掘セル跡アリ

糸柄澤ノ炭層、秋田縣採掘權登錄第三百六十八號ハ糸柄澤ト長内澤トノ分水嶺ニ近ク一小部分ニ存シタルノミニシテ長ク連続セス、巡回當時ハ採掘セラレ盡シテ其實況ヲ詳ニセス、長内澤秋田縣試掘權登錄第九百一十一號ニテハ燒山澤ト上福來澤ニ炭層露頭アリ、前者ハ崩土下ニ埋モレ母岩トノ關係明カナラサルモ後者ハ走向北二十度西ニシテ南東三十度ニ傾斜シ、厚サハ一米以上ニ達ス

丹内澤秋田縣試掘權登錄六百八十二號ニテハ扇田營林署ノ採伐事業所ノ東方約二百米ニ舊坑アリ、坑道荒廢閉塞セルモ嘗テ事業ヲ經營セル丸芳蔭氏ニ據レハ走向北四十五度西、傾斜北東四十五度ニシテ層厚二米ニ近シト云フ、此續キト思ハル、モノハ南方雪澤ノ上流ニ露ハレ、砂質凝灰岩ヲ上盤トシ、頁岩ヲ下盤トシ、厚サ約三十種内ニ十二種ノ炭質頁岩ノ夾ミヲ有シ

走向北七十五度東ニシテ北東三十五度ニ傾斜ス



松谷炭礦秋田縣採掘權登錄第三百三十八號ハ尾去澤鑛山ノ南邊由澤
 ニアリ明治三十一年藤田組之カ採掘許可ヲ受ケ大正三年僅ニ採掘シ
 タルコトアルモ炭層薄ク且ツ炭質良好ナラス爾來全ク休山セリ

七 石 膏

秋田縣鹿角郡花輪町花輪鑛山同郡尾去澤村北秋田郡西館村大卷鑛
 山等ニテ凝灰岩中ニ老大ナル石膏鑛床ヲ産ス花輪鑛山ノ石膏ハ既述
 セルカ如ク黒鑛鑛床ノ最下底部ニ銅鑛ニ伴ヒテ産出スルモ未タ採掘セラル、ニ至ラス尾去
 澤村ノ石膏ハ尾去澤鑛山ト土深井鑛山トノ中間ニアリ稍粘土化セル綠色凝灰岩ニ胚胎セラ
 レ徑百米内外ノ塊狀ヲナスカ如キモ是亦利用セラル、ニ至ラス唯獨リ大卷鑛山ノ石膏ハ明
 治三十七年頃セメント原料トシテ採掘販賣ヲ開始シテ以來多少ノ盛衰アリシモ引續キ採掘
 稼行シ昭和二年迄ハ高橋石膏藤原石膏佐藤石膏ノ三採掘者アリ高橋石膏ニテハ年産二千五
 百噸藤原石膏同千四百五噸佐藤石膏同四百噸ナリシト云フモ昭和五年本官踏査當時ハ藤
 原佐藤ノ兩石膏ハ事業ヲ休止シ高橋石膏ノミ坑夫十五名ヲ使役シテ一依約六十疋十六貫ノ

モノ百五十俵乃至二百俵ノ日産アリタリ採掘ハ舊時ハ露天掘ナリシト云フモ現在ハ専ラ坑
 道掘ニシテ品質良好ナル部分ヲ追フテ掘進スルニヨリ坑内ハ右屈左折極メテ不規則ナリ坑
 夫ハ何レモ請負ニテ一依九錢ノ割合ナリト云フ
 採掘セラレタル石膏ハ鐵車ニヨリ坑外ニ運搬シ大部分ハ其儘精鑛トナスモ多量ノ粘土ヲ
 含ムモノハ水槽中ニテ攪拌洗鑛シ自然乾燥ヲ俟テテ依裝ス而テ依裝セラル、石膏ハ平均百
 分中三十七乃至四十ノ硫酸分ヲ有セリ
 精鑛ハ林用軌道又ハ檜ニテ扇田驛ニ搬出ス販賣先ハ從前ハ淺野セメント上磯工場及川崎
 工場ヲ主トセルモ目下ハ専ラ磐城セメント四倉工場及八戸工場ニシテ價格ハ扇田驛渡一依
 ニ付金三十六錢五厘ナリ

八 建築石材

秋田縣北秋田郡大葛村長部鹿角郡尾去澤村狐平等ニテハ角盤狀凝灰岩ヲ又鹿角郡曙村長
 牛及宮川村長谷川ニテハ玻璃質石英安山岩及兩輝石安山岩ヲ採石スルモ用途極メテ狭ク僅
 ニ附近ノ需要ヲ充タスニ過キサレハ是カ事業モ亦從テ微々タリ

九 砥 石

第三紀凝灰岩、頁岩及多少風化シタル石英粗面岩ノ緻密均質ナルモノハ諸方ニ於テ砥材トシテ採石セラルル、就中秋田縣北秋田郡大葛村ヨリ産スル硅化セル綠色凝灰岩ハ大葛砥トシテ有名ニシテ、扇田、毛馬内花輪等附近ノ都邑ニ搬出セラルル、モ年産額三千帖ニ過キス、且ツ柱狀節理發達セル爲メ砥石ノ大サ一定セサルヲ缺點トス、價格ハ幅八握、厚サ六握、長サ二十握ノモノ一帖ニ付卸賣値金約二十錢ナリ

秋田縣鹿角郡錦木村松山ニテ人夫七名ヲ使役シテ風化セル石英粗面岩ヲ切採スルモノアリ、日産百五十帖乃至二百帖ニシテ一帖ノ價格金十一、二錢ナリ、又曙村夜明島川岩谷ニテハ黑色ノ頁岩ヲ採石シ、一帖金二十二錢内外ノモノ六十帖ノ日産アリ

岩手縣二戸郡田山村茂谷地澤ヨリハ茂谷地砥ト稱スル堅緻ナル凝灰岩ヲ産ス、一帖金二十五錢、良質ノ砥材ナルモ月産二百帖ニ過キス、現況甚ク微々タリ

十 沸 石

岩手縣二戸郡荒澤村赤坂田ノ西方黒澤ヨリ、流紋岩中ノ石泡(Lithophaese)ニ絹絲狀ノ沸石ヲ産

ス、其化學成分ハ次表ノ如ク、モルデン沸石ニ屬ス、昭和四年十一月ヨリ之ヲ採リテ藥用ニ利用セルモノアリ、昭和五年七月迄ニ百二十噸ヲ搬出セリ、母岩ト共ニ粉碎セルモノヲ靈氣石ト稱シ浴用ニ供ス、神經痛及レウマチスニ特效アリト稱ス

硅 酸	礬 土	石 灰	曹 達	加 里	水 分	鐵	滿 佗	苦 土
六七・七六	一一・六六	三・三六	三・三六	〇・三二	一四・二三	痕跡	痕跡	痕跡

十一 溫 泉

大瀧溫泉 秋田縣北秋田郡十二所町大瀧ニアリテ、鶴ノ湯、芒ノ湯、新湯ノ三泉アリ、皆路傍ノ南側第四紀層ヨリ湧出ス、鶴ノ湯ハ無色透明殆ント無臭ニシテ溫度攝氏六十三度ナリ、アルカリ性鹽類泉ニシテ一立中固形分二、二七八瓦ヲ有ス、其成分及量ヲ示セハ左ノ如シ

硫酸石灰	硫酸曹達	鹽化曹達	硅 酸	硫化水素	硫酸苦土	炭酸曹達	鹽化加里	臭素
〇・七六五四	〇・三六二二	〇・八三八四	〇・〇三三三	〇・〇〇二六	〇・〇〇九〇	〇・〇三六三	〇・一七五七	痕跡

芒ノ湯ハ性質右ニ同シキモ前泉ニ比スレハ稍々微臭アリ、新ノ湯ハ少シク黃色ヲ帶フルノ外異ルコトナク、前者ハ泉溫攝氏六十度、後者ハ五十八度ナリ

本溫泉ハ城内ノ溫泉中浴客最も多キモノナリ

湯ノ澤温泉 秋田縣北秋田郡前田村湯岱ニ在リ、阿仁前田ヨリ東方十八軒ニシテ達ス、温泉ハ小又川ノ支流湯ノ澤ノ溪畔ニ在リ、第三紀ノ凝灰岩カ輝石矽岩ニ貫カレタル附近ヨリ湧出ス、本泉ハ微カニ白濁ヲ呈シ、著シク硫化水素臭ヲ帶ヒ一立中ノ固形分ハ一・六二三瓦ニシテ其成分左ノ如シ

鹽素	重碳酸鹽	硫酸	硅酸	鐵	マグネシウム	カルシウム	磷酸	カリウム	ナトリウム
多量	多量	少量	少量	多量	少量	痕跡	痕跡	多量	多量

本温泉地ハ交通不便ナル上、附近ノ地モ亦人煙稀ナルヲ以テ浴客少ク、浴舎ハ僅カニ風雨ヲ凌クニ足ル陋屋ニシテ浴客ハ寢具、米鹽ヲ携帶セサルヘカラス

湯瀨温泉 秋田縣鹿角郡宮川村湯瀨ニ在リ、花輪町ヨリ南方八軒、鹿角街道ニ沿ヒ交通便ナリ、温泉ハ米代川ノ川岸ニ沿ヒ更新期ノ浮石層ト第三紀ノ角礫凝灰岩トノ境界ヨリ湧出シ、無色無味微ニ硫化水素臭ヲ有シ透明ナリ、反應ハ「アルカリ」性ニシテ比重ハ攝氏十五度ニ於テ一〇〇五六一ヲ有ス、本泉一立中ニ含有スル固形物總量ハ〇・六四五五瓦ニシテ各成分左ノ如シ

鹽素	カルシウム	無水硫酸	カリウム	ナトリウム	硅酸	マグネシウム	炭酸	磷酸	鐵及礬土
〇・〇九五〇	〇・〇一七五八	〇・二六〇一	〇・〇二二三	〇・〇七三三	〇・〇九七五	痕跡	少量	微量	少量

其他ノ温泉 以上ノ外秋田縣鹿角郡宮川村ニ「上トロコ湯」「下トロコ湯」「錢川湯」及志張湯ノ四

温泉アリ、何レモ熊澤川ノ上流ニ在リ、農閑期ニ附近住民ノ浴用ニ利用セラル、ノミナリ

「上トロコ湯」ハ安山岩ノ裂罅ヨリ湧出スル酸性鹽類泉ニシテ泉温攝氏五十度、下トロコ湯ハ安山岩ノ熔岩流ニ蔽ハル、頁岩中ヨリ湧出スルモノニシテ上下ノ二泉アリ、共ニ硫黄臭著シク泉温攝氏四十五度ナリ、錢川ノ湯ハ集塊岩中ヨリ湧出シ泉質ハ「下トロコ湯」ニ同シ、此下流百五十米ノ河岸ヨリ湧出スル一温泉アリ、湧出量ハ錢川ノ湯ヨリ多キモ未タ利用セラル、ニ至ラス

志張ノ湯ハ安山岩中ヨリ湧出スル鹽類泉ニシテ泉温攝氏四十二度アリ、約十五年前マテハ浴舎ノ設アリタリト云フモ巡回當時ハ全ク荒廢シテ温泉ヲ利用スルモノナシ

昭和九年三月六日印刷
昭和九年三月十日發行

定價金壹圓貳拾錢
郵稅金 四 錢

著作權所有 商 工 省

東京市深川區白河町四丁目一番地一

印刷者 松 井 方 利

東京市深川區白河町四丁目一番地一

印刷所 東京印刷株式會社

東京市麴町區下二番町四十八番地

發行所 東京地學協會

EXPLANATORY TEXT
OF THE
GEOLOGICAL MAP OF JAPAN

Scale 1:75,000



HANAWA
Zone 6 Col. III
Sheet 19

By

KAMEKI KINOSHITA

(Written in October, 1931)

(Abstract)

GEOLOGY

Palaeozoic is essentially composed of alternating beds of clayslate and hornstone, which are accompanied by thin layers of schalstein. This series crops out in many small detached areas in valleys as inliers, bearing quite different strikes in each exposure. It is so much disturbed by faults that it is difficult to determine the succession and thickness of the strata. No fossil is found in the formation, but from its lithological characters it may be assumed to belong to Upper Palaeozoic Chichibu System.

Tertiary may be divided into three series: (1)

Furokura tuff, (2) Brecciated tuff and (3) Green tuff. (1) **Furokura tuff series** is exposed occupying small areas in the northeastern part of the sheet map. It is essentially made up of a greenish andesitic tuff with minor intercalations of shale. The tuff is generally so compact that it is practically difficult to discriminate it from propylite or chloritized andesite, but its altered portion much resembles the so-called Green tuff. The strata are cut by a system of faults running from northeast to southwest and are broken up into many blocks. The strikes of the rock layers range between N 30° E and N 60° E, and the dip is toward west at about 30°. (2) **Brecciated tuff series**, found in a longitudinal zone in the eastern part of the sheet map and also in a small isolated area near the Sumiya mine, is composed of a liparitic tuff which contains many angular fragments of clayslate, plagioliparite, propylite, etc. and intercalates thin layers of shale. The shale is quite similar to that of the Furokura tuff series, in colour as well as in composition. The strata in the eastern part of the map area have a general strike N 40° W and the dip 30° to SW, while near the Sumiya mine N 70° E and 10° N. The series which is in juxtaposition with the Furokura tuff series is separated from the latter by a fault line running nearly parallel to the strike of the latter. Fossils are almost wanting except some imperfect remains of *Arca*, *Meretrix*, *Cardium*, etc. which tell us nothing about the age. (3) **Green tuff series** which comprises green tuff, green brecciated tuff and siliceous shale,

lies unconformably upon the Brecciated tuff. It occupies more than one third of the sheet area. The strike of the strata varies from N 30° W to N 60° W and the dip is about 30° toward either northeast or southwest, and the strata show gentle undulations here and there. In the shales at several localities are found *Fagus cf. sylvatica* L., *Sequoia langsdorffii* Brgt., *Sequoia distica* Hr., *Fagophyllum gottschei* Nath., *Aesculiphyllum majus* Nath. and some other fossil plants which are of Miocene.

Pleistocene is terrace deposits chiefly composed of pumice beds, locally intercalating thin layers of clay. It unconformably covers the Tertiary formation, with a gravel bed at its base. The strata are nearly horizontal, attaining a thickness of sixty to seventy metres. It is found about fifty metres above sea level in the Ōdate basin, while about a hundred metres in the Kazuno basin, forming terraces along the river Yoneshiro.

Recent (a) **Fanglomerates** are found along the fault scarp at the eastern border of the Kazuno basin, forming several fans arranged from north to south. They consist in the main of blocks of tuff, plagioliparite and andesite, washed down from the mountains behind. (b) **Alluvium** forms flat plains along rivers, and is composed of gravel, sand, mud and clay, of which the gravel is found only in the Ōdate and Kazuno basins, forming low terraces along the river Yoneshiro.

Diorite, Granophyre and **Diorite-Porphyrte** are believed to have been differentiated from the same magma.

The diorite contains abundant oligoclase, less orthoclase and subordinate biotite, with a little iron ore. The rock is found intruding the Palaeozoic slate, but its relation to the Tertiary sedimentaries could not be ascertained. The granophyry and diorite-porphyrity are formed of nearly same mineralogical components as the diorite. They occur as marginal facies of the diorite or as bosses or dykes intruding the Furokura tuff.

Porphyrite is gray in colour and medium or fine grained in texture, showing indistinct porphyritic structure. The rock is composed of plagioclase and augite, and forms dykes in the Furokura tuff or Green tuff.

Nevadite, Plagiolarite and **Perlite** are various in colour and texture. The great majority of them consists of abundant phenocrystic plagioclase, some orthoclase and quartz with a negligible amount of either biotite or pyroxene or both of them in the granophyric, felsitic, fluidal or glassy groundmass. They seem to have been differentiated from the same acidic magma, forming lava flows or dykes in the Green tuff. The plagiolarite is identical in its nature with the liparite in the Kosaka sheet.

Dacite and **Hyalodacite** are found partly as necks and partly as lava flows which flowed down in all directions around the necks. The dacite in the form of neck is a gray holocrystalline rock and consists of large crystals of quartz, feldspar and holocrystalline groundmass. Ferromagnesian minerals are entirely changed into chloritic matter whose original nature can not be determined. The

dacite in the form of lava flow has nearly the same mineral components as that in the form of neck, though, as ferromagnesian minerals, it contains either pyroxene or hornblende, and has a groundmass of brown glass having a fluidal structure. The hyalodacite frequently contains abundant rock fragments.

Hornblende-Andesite, Hypersthene-Andesite, Pyroxene-Andesite, Two-Pyroxene-Andesite, Agglomerate and **Olivine-Andesite** being the youngest eruptive rocks in the area cover the Tertiary and other igneous rocks as lava flows or cut them as dykes. They may be differentiation products from the same rock magma.

Volcanic Detritus is mostly exposed in the southern part of the sheet area, covering lava flows of andesites or in alternation with them. It is dark brown and sporadically contains blocks of andesites.

Propylite is a dark compact rock with phenocrysts of plagioclase, but is frequently so altered that it is difficult to discriminate it from the Furokura tuff. As the result of alteration, the plagioclase has been changed into sericite and kaolin, and the ferromagnesian minerals into chlorite and epidote, and the groundmass also into an aggregate of chlorite, epidote and devitrified glass. The propylite is found intruding or extruding the Green tuff.

Dolerite is a dark green holocrystalline rock, containing albitized labradorite and augite with abundant secondary chlorite. It occurs mostly as dykes or sheets in the Green tuff or plagiolarite.

ECONOMIC GEOLOGY

Gold is contained in the chalcopyrite or pyrite in the copper veins though very low in its percentage, and is extracted as a by-product of the electrolytic refining of copper. The gold production of the Osaruzawa mine in the latest five years was as follows:—

1925	35,921 grammes
1926	40,088 „
1927	30,814 „
1928	55,639 „
1929	52,375 „

Silver was produced in former times at several localities from the so-called “Dokō” which is an oxidation product from the so-called “Kurokō”, described below as a copper ore, owing to its high content in silver. However, it was practically exhausted and now there is no mine of it. Of far greater importance at present is the silver which comes from the argentiferous copper veins. The yield of silver from the Osaruzawa mine in the latest five years was as follows:

1925	1,603,358 grammes
1926	1,522,721 „
1927	1,652,419 „
1928	1,877,689 „
1929	2,401,353 „

Copper occurs at many localities as sulphide deposits of several types. They are more than thirty in number

and about one third of them are being worked at present. They can be classified into two categories, namely (a) “Kurokō” (Black ore) and (b) fissure veins. Both are of frequent occurrence, but all the deposits worked at present are of the latter type.

“Kurokō” (Black ore deposits):— These are found in tuff and also at or near its contact with plagiolarite, dolerite or propylite. The deposit consists of three different kinds of ores, viz. “Kurokō” or black ore, “Ōkō” or yellow ore, and “Keikō” or siliceous ore. The “Kurokō” is an intimate mixture of galena, zincblende and barite, usually accompanied by chalcopyrite and pyrite, and contains variable quantities of gold and silver. The “Ōkō” is a crystalline massive pyrite mixed with a small amount of chalcopyrite. The “Keikō” is a silicified plagiolarite or tuff with a variable quantity of pyrite, together with some sulphide ore-minerals forming “Kurokō”. These ores are usually associated with one another in a complicated manner, and occur in widely different proportions in different mines, but usually contain about two per cent of copper and were mined for their copper at Komaki, Ōmaki, Hanawa, Kowarizawa, Tanosawa, etc. The deposits of this category are believed in general to be of metasomatic origin.

Fissure Veins:— A large number of mines are working the deposits belonging to this type. The ore usually comprises chalcopyrite and pyrite. Bornite and chalcocite are mostly found at the oxidized zone of

deposits. Quartz is by far the most common gangue mineral, but sometimes chlorite, barite, calcite, etc. are also met with. Beside above mentioned minerals, some copper veins associate some amount of galena, zincblende and hematite. The most pertinent example of this type is the deposit of the Osaruzawa mine.

The principal deposits now being worked at Ōsawa, Kitahira, Ōya, Dobukai, etc. also belong to the fissure vein type. The outlines of these deposits are concisely tabulated as follows:—

Name of the mine	Geology	Strikes of veins	Dips of veins	Widths of veins	Ore	Gangue	Grade of Ore	Production in 1926
Osaruzawa	Green tuff Siliceous shale Plagioliparite Dacite Propylite	N-S (40)	W 60-85	10-300 cm	Chalcopyrite Pyrite Zincblende Galena	Quartz Chlorite Hematite	Cu 1.53%	Ore 217,095.45 tons
		N 30- 60E (39)	NW 56-90 or SE 15-90	10-250 cm				
		N 70- 80E (89)	N 45-85 or S 70	6-600 cm				
		N 70 W (15)	N 80 or S 75	15-600 cm 30 cm				
Ōsawa	Propylite Green tuff	N-S	E 60-70	15 cm—1 m	Chalcopyrite, Pyrite Zincblende	Quartz Calcite	Cu 4%	Ore 745 tons
Kitahira	Propylite Green tuff	N 80 E N-S	S 60-70 W 80	10-30 cm	Chalcopyrite, Pyrite Zincblende	Quartz	Cu 4% Au 0.002% Ag 0.0015%	Ore 181 tons
Ōya	Propylite Green tuff Palaeozoic	N 15 E	E 80	30—350 cm	Chalcocite, Chal- copyrite, Pyrite Zincblende, Galena	Quartz Calcite	Cu 5-6%	Ore 1,761 tons
Dobukai	Green tuff Siliceous shale Propylite	E-W N 40 E	S 70 SE 60	10-250 cm 20 cm	Chalcopyrite, Pyrite	Quartz Clay	Cu 5-6%	Ore 3,649 tons
Shikaku	Tuff Plagioliparite	N 50 E N 80 W	W 55-70 Vertical E or W 75	30 cm—1 m	Chalcopyrite, Pyrite	Quartz Chlorite	Cu 13%	Ore 147 tons
Sumiya	Propylite	N-S	E or W 75	10 cm—1 m	Chalcopyrite, Pyrite	Quartz	Cu 9%	Ore 114 tons
Gamata	Propylite Green tuff Dolerite	N 60 E N 80 W	NW 60 N 50	20-150 cm 20 cm	Chalcocite, Bornite Limonite	Quartz Calcite	Cu 8.5%	Ore 67 tons
Shinashinai	Propylite Green tuff	N-S	E 50	10-70 cm	Chalcopyrite, Pyrite Chalcocite, Zinc- blende, Galena	Quartz Calcite	Cu 9.5%	Ore 95 tons
Osabe	Propylite Green tuff Palaeozoic	E-W	S 70	10-30 cm	Chalcopyrite, Pyrite Hematite, Zincblen- de, Galena, Bornite	Quartz Chlorite Barite	Cu 3%	
Yasumanai	Propylite Green tuff	N-S	W 80	6 cm	Chalcopyrite, Pyrite	Quartz	Cu 2%	
		N 80 E	S 75	45 cm			Cu 9%	

Zinc veins in propylite were once prospected at Kyutakizawa and Yunosawa, but are economically of little value.

Iron is found as a bedded deposit of magnetite in the Palaeozoic near Yuze. The ore is composed of magnetite, with a little chalcopyrite and pyrite, and contains about fifty five per cent of iron and eight per cent of sulphur. It is not worked at present.

Coal occurring in the Green tuff series was mined at Nanukaichi and Maeda, in the southwestern part of the sheet map area. The seams vary from one metre to three metres in thickness. In some cases, the seams are intricately folded and the coal is altered by the intrusion of propylite.

Gypsum is found associated with the "Kurokō" deposits as large masses. Ōmaki is the chief locality of this mineral. It is used for cement.

Building Stones are made from brecciated tuff, hyalodacite and two pyroxene-andesite at Osabe, Kitsunetani, Nagoshi, Taninai, etc. for local use.

Whetstones are obtained from decomposed plagiolariparite, siliceous shale and green tuff at several places.

Hot Springs found in the sheet area are seven in number. Four of them issue from fissures in andesite, one at the contact of porphyrite with green tuff, and two from the Recent deposit covering the Tertiary tuff. All of them belong to saline hot spring.