



地質調査所報告



(大正八年度事業報告)

第七十九號

地質調查所報告第七十九號

大正九年十月

目次

大正八年度事業報告

大正八年度事業報告

大正八年度事業報告

目次

地質係	.....	一頁
圖幅調查	.....	一頁
特別調查	.....	一頁
地形係	.....	二頁
一 地形測量	.....	二頁
二 製圖	.....	三頁
三 銅版彫刻及製版印刷	.....	三頁
分析係	.....	四頁
鑛物調查	.....	六頁
油田調查	.....	六頁
工業原料用鑛物調查	.....	七頁

鑛物陳列館	.....	八頁
庶務	.....	九頁
文庫	.....	一三頁
出版物	.....	一五頁
一 地 圖	.....	一五頁
二 文 書	.....	一五頁
山口圖幅	.....	一九頁
福島縣湯本溫泉	.....	四四頁
宮城縣秋保溫泉	.....	六一頁
山形縣西田川郡由良鑛泉	.....	七三頁
鳥取縣三朝溫泉	.....	七八頁
神奈川縣箱根塔之澤溫泉	.....	八五頁
和歌山縣龍門村新田地災	.....	八八頁
滿俺ノ定量試驗	.....	九一頁

黃鐵鑛中ノ稀有元素檢出試驗	.....	九九頁
秋田縣龜田油田	.....	一〇三頁
新潟縣與板油田	.....	一二二頁
福島縣下ニ於ケル粘土、長石及石英	.....	一三二頁
愛知縣知多半島ニ於ケル粘土、浮石砂及石英砂	.....	一四三頁
兵庫岡山兩縣下ニ於ケル粘土、硅岩、蠟石、格魯謨鐵鑛、 石英砂、明礬石	.....	一四九頁
佐賀長崎兩縣下ニ於ケル粘土、石綿及石英	.....	一六三頁

大正八年度事業報告

地質調査所長 理學博士 井上 禧之助

地質係

圖幅調査 本年度ニ於テ山口圖幅ノ調査ヲ施行シ小倉技師七月ヨリ十二月ニ互リ約五箇月間ニ之ヲ結了セリ

特別調査 官公署ノ申請ニヨリ温泉及地災地ノ調査ニ從事シタリ

福島縣湯本温泉調査 ハ同縣知事ノ申請ニ基ツキ施行シタリ、其目的ハ温泉湧出力減退ノ原因ヲ究メ以テ減量防止ノ施設ヲ爲サントスルニアリテ八月ノ交約二週日佐藤技師之カ調査ニ從事シタリ

宮城縣秋保温泉調査 ハ同縣知事ノ申請ニ基ツキ施行シタリ、其目的ハ温泉湧出量ノ増加ヲ圖リ同地方ノ發展ニ資セントスルニアリテ八月ノ交約一週日佐藤技師之カ調査ニ從事シタリ

山形縣西田川郡由良鑛泉調査 ハ同縣知事ノ申請ニ基ツキ施行シタ

リ、其目的ハ源泉地ヲ深掘シ高温度ノ温泉ヲ得ントスルニアリテ九月ノ交約一週日佐藤技師之カ調査ニ從事シタリ
鳥取縣三朝温泉調査ハ同縣知事ノ申請ニ基ツキ施行シタリ、其目的ハ架橋及護岸工事ト温泉トノ關係ヲ調査スルニアリテ十二月ヨリ一月ニ互リ約十日間小官及山根技師之カ調査ニ從事シタリ
神奈川縣箱根塔之澤温泉調査ハ同縣知事ノ申請ニ基ツキ施行シタリ、其目的ハ温泉ノ試掘ニヨリ既設温泉ニ影響ヲ及ホスコトナキヤ否ヤヲ調査スルニアリテ一月ノ交四日間清野技師之カ調査ニ從事シタリ
和歌山縣龍門村新田地災調査ハ和歌山縣知事ノ申請ニ基ツキ施行シタリ、其目的ハ災害ノ原因ヲ究メ應急ノ策ヲ講スルニアリテ九月ノ交約十日間清野技師之カ調査ニ從事シタリ

地形係

一 地形測量

山口圖幅地形測量　ハ縮尺一萬分ノ一乃至二萬五千分ノ一ニヨリ大正八年六月ヨリ八月ニ互リ約二箇月間熊谷技手之カ測量ニ從事シタリ

於福、長登、藥王寺三鑛山地形測量　ハ縮尺五千分ノ一ニヨリ大正八年九月ヨリ十一月ニ互リ約一箇月半中村技手之カ測量ニ從事シタリ

二　製　圖

圖幅製圖　ハ太田技手ヲ主任トス、本年度ニ於テ製圖ノ完了セルハ安室技手擔任ノ庄原圖幅、山田技手擔任ノ静岡圖幅(修正)ナリトス、目下山田技手ハ山口圖幅、安室技手ハ別子圖幅、青木技手ハ本渡圖幅ノ製圖ニ從事ス

其他ノ地圖　説明書、地質要報、報告書等ノ附圖ノ調製ヲ了セルモノ約二百五十幅ナリトス

三　銅版彫刻及製版印刷

銅版彫刻　ハ牛澤技手ヲ主任トシ菅沼雇、島村雇之ニ從事シ日光圖幅

並ニ縮尺百萬分ノ一帝國地形圖ノ補正ニ從事セリ
 製版印刷 ハ宮内技手ヲ主任トシ石井技手、藤崎雇之ニ從事シ二十四種、一萬二千四百三十九枚ノ印刷ヲ了シ説明書、地質要報、報告書等ニ挿入シ之ヲ公ニシタリ

分析係

滿俺ノ定量試験 ハ前年度ヨリ繼續シテ清水技師之ニ從事セリ
 黃鐵鑛中ノ稀有元素檢出及試験 ハ大橋技師之ニ從事セリ
 分析試験 本年度ニ於テ分析試験ニ供シタルモノ、品目、個數及檢定數ハ左表ニ示スカ如シ

普通分析試験			特別分析試験		
品目	個數	檢定數	品目	個數	檢定數
銅鑛	一二	三〇	煙灰	二五	一二五
金銀鑛	六九	一四三	滿俺	二五〇	七〇〇

計	其 他	岩 石	粘 土	水	石 油	石 炭	滿 俺 鑛	亞 鉛 鑛	鉛 鑛	鐵 鑛
五二五	一〇	三六	一六	一九	一九	二〇四	三	二	二	一三三
三、二九九	六七	三二一	一八四	二二二	一四一	一、三七八	一一	六	五	八〇一
二七五										
八二五										

合

計

個數

八〇〇

檢

定

數

四、二四

鑛物調査

鑛物調査ハ前年度ヨリ繼續シ北海道ニ於ケル調査ヲ施行シ飯塚技師地質調査ヲ、西郷技手、清山技手地形測量ヲ擔任シ小菅雇之ヲ補助シ六月ヨリ九月ニ互リ約三箇月間釧路國東部釧路炭田ノ調査ニ從事セリ
(鑛物調査報告第三十一號參照)

油田調査

油田調査ハ前年度ヨリ繼續シ秋田、新潟二縣下ノ調査ヲ施行シタリ
第一班ハ小田技師地質調査ヲ、川井技手、秋山技手、甲斐技手地形測量ヲ擔任シ下田雇、村田雇之ヲ補助シ六月ヨリ十月ニ互リ約四箇月間秋田縣由利郡龜田油田ノ調査ニ從事シタリ
第二班ハ千谷技師大正七年八月中旬ヨリ約五週間與板町、大河津村、相島村、島田村及大津村ノ一部ヲ調査シ更ニ本年度ニ於テ十一月上旬ヨ

リ約二週間ニ西越村及大津村ノ一部ヲ調査シ與板油田ノ外業ヲ終了セリ、地形測量ハ中村技手大正七年七月上旬ヨリ約二箇月間之ニ從事シタリ

製圖ハ若林囑託員、青木技手、大岡雇之ニ從事シ大日本帝國油田第十四區新潟縣加茂油田、第十五區新潟縣與板油田ノ製圖ヲ結了シ第十六區龜田油田ノ製圖ニ從事セリ

工業原料用鑛物調査

工業原料用鑛物調査ハ四月ヨリ之ヲ開始セリ

第一班ハ北條技師地質調査ヲ、飯野技手地形測量ヲ擔任シ六月ヨリ十一月ニ互リ約五箇月間ニ福島縣下ニ於ケル粘土、長石及石英等ノ調査ニ從事シタリ

第二班ハ清野技師、曾我技手地質調査ヲ、緒方技手、松本技手地形測量ヲ擔任シ七月ヨリ十月ニ互リ約三箇月間ニ愛知縣知多半島ニ於ケル粘土、浮石砂及石英砂等ノ調査ニ從事シタリ

第三班ハ松野技手地質調査ヲ、武田技手地形測量ヲ擔任シ六月ヨリ十二月ニ互リ約六箇月間ニ兵庫、岡山二縣下ニ於ケル粘土、硅岩、蠟石、格魯謨鐵鑛、石英砂、明礬石等ノ調査ニ從事シタリ

第四班ハ伊原技師地質調査ヲ、山口技手地形測量ヲ擔任シ七月ヨリ十二月ニ互リ約五箇月間佐賀、長崎二縣下ニ於ケル粘土、石綿及石英等ノ調査ニ從事シタリ

鑛物陳列館

鑛物陳列館ハ改築ノ爲メ大正七年八月以來閉館セリ、本年度ニ於テ工事落成セルヲ以テ開館ノ準備中ナリ

博覽會 福岡化學工業博覽會ニ縮尺二百萬分一日本帝國地質圖、同鑛產圖、縮尺四十萬分一西南部地質圖、同鑛產圖、縮尺三萬分一唐津炭田地質圖、縮尺二十萬分一延岡圖幅地形圖、同地質圖、平戶圖幅地形圖、同地質圖、鑛物標本七十一點、化石標本六十四點、岩石標本五十一點、有用鑛物標本四十八點ヲ出品セリ

庶務

本年四月工業原料用鑛物調査職員ヲ置カレ之ヲ本所ニ屬セシメラレタルヲ以テ新ニ任命セラレタルモノ多シ、而シテ八月十三日囑託員若林平三郎死去シタリ、同氏ハ本所創立以來三十有餘年間一意製圖ニ從事シ獨リ本所ノミナラス實ニ本邦ニ於ケル製圖事業ノ進歩發達ニ貢獻シタル所大ナルモノアリ、本所ハ此功勞アル同氏ヲ失ヒ實ニ



哀悼ニ堪ヘサルナリ、本年度ニ於ケル所員ノ異動左ノ如シ

任命
地質

技師 飯塚保五郎 植村癸己男 北條敬太郎

伊原敬之助 囑託員 瀨沼恪三郎

地 形

技手 山口市郎 清山高資 綾部平吉

松田廣喜 緒方又藏 西郷賢

飯野敏 豐田作治郎 石井葭松

武田季治郎 甲斐甚平 熊谷勝治

松本實 久松將四郎 東忠太郎

及川常吉

分 析

技師 大橋敏男 技手 戸塚暢夫 秋元不二三

三浦金之助

庶 務

屬 石竹秀延

休職

地質技師 飯塚保五郎

解職

地形技手 緒方又藏

石井 葭松

死亡

地形技手 熊谷勝治

報告會 本年度ニ於テ七回開催シ各技術官擔任ノ業務ヲ報告シ且ツ

討議シタリ

經費 臨時費ニ於テ工業原料用礦物調査ノ爲メ金五萬壹千五百拾圓
増加シタリ、本年度ノ經費左ノ如シ

經常費

奏任俸給 一一、四八〇^円

判任俸給 六、九六〇^円

雇員給 一九二

傭人料 一、一六八

内國旅費 三、三六六

地質調査費 九、九〇〇

計 三四、〇六六^円

臨時費

鑛物調査費

奏任俸給 四、一六〇^円

廳費 一、〇七七

雜給及雜費 四、八八〇

計 一六、二一三^円

判任俸給

三、四八〇^円

內國旅費

二、六一六

油田調査費

奏任俸給 四、六八〇^円

廳費 四、二三一

雜給及雜費 五、四〇六

計 二三、四九七^円

判任俸給

五、六五五^円

內國旅費

三、四〇六

工業原料用鑛物調査費

奏任俸給 二、四八〇^円

廳費 二、六〇〇

雜給及雜費 六、四一〇

計 五一、五一〇^円

判任俸給

一一、〇二〇^円

內國旅費

九、〇〇〇

收入 發賣書店ニ拂下ケタル地圖左ノ如シ

地質調査所報告附圖

二〇〇^枚

二四^冊、一五〇

礦物調査報告附圖

一、〇〇〇^枚

一三九、六〇〇

計

一、二〇〇^枚

一六三、七五〇

文庫

本年度ニ於テ世界各國ノ地質調査所、大學及學會等ニシテ本所ト圖書ヲ交換シ又ハ本所ニ圖書ヲ寄贈セルハ六十七箇所ナリ、即チ地質調査所ニアリテハ歐羅巴ニ於テ六、亞米利加ニ於テ十九、亞細亞ニ於テ六、濠太刺利亞ニ於テ五、亞非利加ニ於テ二、總計三十八箇所ニシテ圖書ノ數ハ地形圖二幅、地質圖八幅、報文類二百六十九冊ナリ、大學及學會ニアリテハ歐羅巴ニ於テ七、亞米利加ニ於テ十九、總計二十六箇所ニシテ圖書ノ數ハ地形圖七幅、地質圖一幅、報文類百八十五冊ナリ、其他ノ寄贈ニ係ルモノ地形圖三幅、報文類十冊アリ、之ヲ前年度ニ比スルニ總數ニ於テハ少シク減少シタルモ寄贈箇所ニ於テハ六箇所ノ増加ナリ、而シテ本年度ニ於テ新ニ出版物ノ交換ヲ開始セシハ歐羅巴ニ於テ地質調査所

一箇所、亞米利加ニ於テ學會一箇所ナリトス
本邦ノ官廳學校及學會ニシテ本所ト圖書ヲ交換シ又ハ本所ニ圖書ヲ
寄贈セルハ五拾六箇所ナリ、即チ官廳ニアリテハ其數三十三箇所、圖書
ノ數ハ地圖ハ陸地測量部ヨリ二百七十八幅、水路部ヨリ四十三幅、鐵道
院ヨリ一幅、報文類ハ二百三十二冊トシ、學校、學會ニアリテハ其數二十
三箇所、報文類百七冊ナリトス、其他ノ寄贈ニ係ルモノ二十四箇所、百二
十二冊ナリ
本所ヨリ圖書ヲ交換又ハ寄贈セシハ本邦官廳八十二箇所、學校、學會四
十八箇所、其他二百四十六箇所ニシテ圖書ノ數ハ圖幅地質圖百五十八
幅、説明書百四十九冊、圖幅地形圖七幅、西南部地質圖一幅、油田圖百七十
八幅、同説明書百七十七冊、常盤炭田圖一幅、同説明書一冊、百萬分ノ一帝
國地質圖一幅、地質調査所報告九百九十七冊、鑛物調査報告二百二十八
冊、地質要報十六冊、石炭分析表百六十冊、「メモリア」一冊、桑港博覽會出
品解説書一冊ナリトス、購入圖書ハ書籍ニアリテハ英、佛、和等ノ二十三

冊ニシテ地質學及應用地質學ニ關係ノモノ十五冊、字書類三冊、其他ノモノ五冊ニシテ之ニ附屬スル地質圖一幅、地形圖八幅ナリ、歐文雜誌ハ十二種四百十七冊ニシテ地質學及應用地質學ニ關係ノモノ八種、化學工藝ニ關係ノモノ四種トス

出版物

本年度ニ於テ出版セル圖書ハ地圖ニアリテハ地質圖幅一幅、油田地質及地形圖二幅、文書ニアリテハ地質説明書一冊、油田地質及地形圖説明書二冊、地質調査所報告四冊、鑛物調査報告二冊ナリトス、即チ左ノ如シ

一 地 圖

- 敦賀圖幅地質圖
- 秋田縣五城目北部油田 大日本帝國油田 第十區 地質及地形圖 (縮尺壹萬 五千分一)
- 新潟縣加茂油田 大日本帝國油田 第十區 地質及地形圖 (縮尺壹萬 五千分一)

元農商務技師	大築洋之助
農商務技師	清野信雄
農商務技師	小田亮平
農商務囑託手	若林甲三
農商務技師	川井平三
農商務囑託手	千谷好之助
農商務技師	中村熙
農商務囑託手	若林平三
農商務囑託手	若林平三
製測圖	製測圖
製測圖	製測圖
製測圖	製測圖

二 文 書

三 厩圖幅地質說明書

秋田縣五城目油田北部大日本帝國油田第十三區地質及地形圖說明書 農商務技師 佐藤傳藏調查

新瀉縣加茂油田大日本帝國油田第十四區地質及地形圖說明書 農商務技師 小田亮平調查

地質調查所報告 農商務技師 千谷好之助調查

第七十四號

石狩及十勝國境附近鐵道沿線地質調查報文 (附圖一葉) 農商務技師 納富重雄

自北見國紋別郡遠輕道路沿線地質調查報文 (附圖一葉) 農商務技師 納富重雄

新瀉縣刈羽郡南鱒石村小清水地災調查報文 (附圖一葉) 農商務技師 清野信雄

新瀉縣東頸城郡松之山村湯本地災調查報文 (附圖一葉) 農商務技師 清野信雄

島根縣下地災調查報文 (附圖一葉) 農商務技師 小倉勉

第七十五號

新瀉縣下鐵礦調查報文 (附圖二葉) 農商務技師 松野寬治

大分縣速見郡馬上金山調查報文 農商務技師 曾我杢祐

秋田縣秋田炭礦調查報文 農商務技師 小田亮平

新潟縣西山油田油井内溫度調查報文(附圖一葉)農商務技手 堀田 又 男

第七十六號

大正七年度事業報告

庄原圖幅

福島縣雙葉郡大野炭礦試掘地

川縣箱根硫黃山橫坑

長野縣上諏訪溫泉

滿庵ノ定量試驗

膽振國鐵礦

石狩北見兩國鐵礦、硫黃礦及金礦

天鹽國留萌郡留萌炭田及油田 (附圖一葉)

秋田縣五城目油田北部調查

新潟縣加茂油田

地質調查所長 井上 禧之助

農商務技師 小 倉 勉

農商務技師 渡 邊 久 吉

農商務技師 佐 藤 傳 藏

農商務技師 佐 藤 傳 藏

農商務技師 清 水 省 吾

農商務技師 清 野 信 雄

農商務技師 納 富 重 雄

農商務技師 飯 塚 保 五 郎

農商務技師 植 村 癸 巳 男

農商務技師 小 田 亮 平

農商務技師 千 谷 好 之 助

第七十七號

鑛物調查報告

第二十八號

石狩國空知郡十勝岳附近鐵鑛及硫黃鑛調查報文(附圖一葉)

農商務技師

納

富

重

雄

石狩國上川郡美瑛鐵鑛調查報文

農商務技師

納

富

重

雄

石狩國上川郡鷹栖村鐵鑛調查報文

農商務技師

納

富

重

雄

北見國常呂郡太茶苗鐵鑛調查報文(附圖一葉)

農商務技師

納

富

重

雄

北見國斜里郡斜里砂鐵調查報文

農商務技師

納

富

重

雄

北見國紋別郡上生田原鐵鑛調查報文

農商務技師

納

富

重

雄

北見國紋別郡北ノ王山附近地質調查報文

(附圖一葉)

農商務技師

納

富

重

雄

第二十九號

膽振國鐵鑛調查報文

(附圖七葉)

農商務技師

清

野

信

雄

山口圖幅

農商務技師 小 倉 勉

區域

山口圖幅ハ北緯三十四度ヨリ同三十四度十五分ニ至リ、東經百三十一度ヨリ同百三十一度三十分ニ互ル地域ヲ占メ、山口縣吉敷郡、美禰郡、厚^ア狹郡ノ大部分、豊浦郡ノ東半部及阿武郡ノ南小部分ヲ包括ス

地形

地域ハ之ヲ平地ト山地トニ分チ得ヘシ、平地ハ各河流ノ沿岸及海濱ニ發達シ東部山口町ヨリ南西方ニ湯田ヲ經テ和田ニ至ルモノ及小郡ノ南ニ發展スル平地ハ其廣袤各東西四籽、南北五籽アリ、厚狹郡厚狹町四近ノ平地ハ圓形ヲナシ東西、南北各二籽以上アリ、豊浦郡西市ノ南ニハ南北四籽、東西一籽半ノ細長キ平地アリテ海拔三十七米アリ、西市ヨリ北西方ニ通スル縣道ハ急坂ニシテ西市ヨリ約十町ニシテ八^ダ道平地ノ

南端ニ到達ス、該平地ハ海拔百米ニシテ幅半籽ニ達セサレトモ北西方ニ緩斜シ八道ヨリ北西八籽ノ殿居附近ニテ海拔七十米アリ、西市平地ノ南ニハ岡枝ノ平地アリ、其他海岸ニハ概ネ沙濱發達シ、椹野川口ノ兩岸殊ニ著シ

山地ハ概シテ北方ニ高ク南方ニ卑シト雖、地域ハ北東ヨリ南西ニ流下スル河流ノ爲メ山連モ自ラ北東—南西ニ走ル、即チ北東部ニハ海拔七百米以上ノ東鳳翽山及西鳳翽山アリテ南西方ニ延ヒ江嶺山トナリ、更ニ小郡ノ西ニテ海拔三百九十米ノ平原嶽、禪昌寺山トナル、該山連ノ西ニ竝走スルハ海拔五百八十米ノ雁飛山、海拔四百五十米ノ荒瀧山、高丸山等ノ山連ナリ、其西ニハ海拔三百米乃至四百米ノ荒川山、江船山ノ山連、更ニ其西ニハ豊ヶ岳、高畑山、白山、笠山等ノ諸峯連互ス、地域ノ北西部ニハ海拔七百米ノ下山ノ巨塊アリテ西方御岳ニ連ル、北部ニハ石灰岩ヨリ成ル秋吉臺地アリ、該臺地ハ海拔三百米乃至四百米ニシテ臺地上樹木少ク大小ノ「ドリネ」或ハ不規則ニ、或ハ連續シテ無數ニ散在ス、南東

部ニハ獨立セル吉野ヶ嶽及大海山アリ、南部ニハ海拔百米内外ノ丘陵性臺地發達ス、之ヲ要スルニ地域ノ地形ハ北半部ハ海拔五百米乃至七百米ノ解析セラレタル臺地ニシテ、南半部ハ二百米及百米ノ塔段臺地ナリトス

河流ハ八道平地ヲ北西走シテ日本海ニ朝宗スル粟野川ヲ除キテハ他ハ悉ク南流シ瀬戸内海ニ注ク、其主ナルモノハ榎野川、厚東川、有帆川、厚狹川、吉田川等ニシテ何レモ北々東ヨリ南々西ニ流下シ其方向ノ殆ト一致スルハ是等ノ諸川カ地體ノ裂罅ニ相關連スルモノナルヘク、厚東川、厚狹川ノ如キハ中流ニ於テ狹谷ヲナストコロ少カラス

海岸線ハ單純ニシテ僅ニ吉田川、榎野川口ノ彎入及大海灣ノ彎曲ヲ見ルニ過キス、而シテ海岸線ハ大海灣ニ面スル肘山ノ海岸ヲ除キテハ絶壁ヲナストコロナク他ハ悉ク沙濱ニテ海面ニ接ス

地質

地質ハ古生層、中生層、新生層及火成岩ヨリ構成セラル

古生層　ハ地域ノ東半部ニ發達シ千枚岩類、石灰岩、角岩、粘板岩、砂岩等ヨリ成ル、千枚岩類ハ山口ヨリ厚狹郡吉部ノ間ニ分布シ、主トシテ綠泥千枚岩、石英千枚岩等ヨリ成リ局部ニ石墨千枚岩、滑石千枚岩アリ、又西方吉田川沿岸ニ孤立シテ綠泥千枚岩發達ス、石灰岩ハ所謂秋吉臺地ヲ構成スルモノ最モ廣域ヲ占メ、灰白色ヲ呈シ、秋吉、伊佐、於福ニテハ結晶質トナル、石灰岩中ニハ殆ト到ル所ニ紡錘蟲ヲ含有シ長登ニテハ珊瑚ヲ埋藏ス、角岩ハ石灰岩ト累層シ或ハ砂岩ト互層シ赭色或ハ白色ヲ呈ス、粘板岩ハ其分布狹小ニシテ美禰郡於福村ニテ石灰岩ト互層スルモノ最モ廣域ヲ占メ其他砂岩中ニ薄層ヲナス、砂岩ハ古生層中過半ノ地積ヲ占メ黑色ニシテ砂粒細小ナリ、千枚岩ハ古生層中ノ最下部ニ位シ他ノ古生層トハ不整合ヲナス、本岩ハ西部ニアリテハ西方ニ、南部ニテハ南方ニ四十度乃至五十度内外ニ傾斜シ半穹窿狀構造ヲ呈ス、厚狹郡藤ヶ河内ニテハ本岩ハ石英閃綠岩貫入ノ爲メ其東部ノモノト遮斷セラレ北方ニ傾斜ス、石灰岩ハ秋吉臺地ニアリテハ其層向及傾斜區々ナ

レトモ其南角岩ニ接スルトコロニテハ南東方ニ傾斜シ角岩其上ニ整合ス、角岩、砂岩及粘板岩ノ累層ハ概シテ北東ヨリ南西ニ走リ北西方三十度乃至五十度ニ傾斜シ、北方ノ石灰岩トハ斷層ヲ以テ接スルモノ、如シ

中生層　ハ地域ノ西半部ヲ占メ三疊紀層及珠羅紀層發達ス、三疊紀層ハ之ヲ含炭層ト含凝灰岩層トニ區分スルヲ得ヘク、含炭層ハ厚狹町ノ南西、津布田四近及美禰郡大嶺炭田地方ニ露出シ主トシテ砂岩ヨリ成リ頁岩、蠻岩及石炭介在ス、津布田ノ北山野井ノ談合道ダンゴウニテハ砂岩質頁岩中ニ數種ノ植物化石埋藏シ該化石ハ「レーチック」期特有ノモノナリ、大嶺炭田ニテハ上層炭層ノ上部ノ頁岩中ニ前記談合道產ト同種ノ *Cladophlebis yamanoiensis* 埋藏ス、即チ大嶺ノ含炭層亦「レーチック」期ニ屬スルモノト謂フヘシ、含凝灰岩層ハ船木ノ北方及大嶺炭田ノ北西方ニ發達シ、主トシテ砂岩ヨリ成リ赭色凝灰岩及角蠻岩層挾在シ炭層ヲ介在スルコトナシ、含炭層ハ津布田ノ南ニテハ小斷層ノ爲メ層向及傾斜區々ニシテ

炭層ノ連續スルモノナク、津布田ノ北ニテハ地層ハ概ネ北方ニ四十度乃至六十度ニ傾斜ス、大嶺ニテ含炭層ハ北々東ヨリ南々西ニ走リ西方ニ三十五度乃至四十度ニ傾斜シ單斜構造ヲナス、含凝灰岩層ハ船木ニテハ北々西方三十度乃至四十度ニ傾斜シ凝灰岩ハ其上部ニ位ス、大嶺ノ北西ニアリテハ含凝灰岩層ハ含炭層トハ斷層ヲ以テ境シ東北東西南西ニ走リ北方ニ傾斜スルコト三十度内外ナリ、含炭層ハ化石ニヨリ「レーチック」期ニ屬スルコト明ナレトモ含凝灰岩層中ニハ化石ヲ發見セス、且ツ前者トハ常ニ斷層ヲ以テ接スルニヨリ其層位ノ關係明ナラス、岩質上ヨリセハ津布田ノ含炭層ハ著シク粗鬆軟弱ニシテ含凝灰岩層ヨリ新期ナル觀アレトモ大嶺炭田ニテハ岩質堅硬ニシテ兩者ノ區別困難ナルモノアリ、地層ノ錯乱ハ含炭層ニ於テ著シ、備中國成羽附近ニ於ケル三疊紀層ハ下部ニ「シュードモノチス」ヲ埋藏スル砂岩アリ、其上半含炭層アリ、其上ニ含凝灰岩層アリテ其岩質本地域ニ於ケル地層ニ類似ス、是ヲ以テセハ本地域ニ於ケル三疊紀層ハ含炭層ハ下部ニ、含凝

灰岩層ハ上部ニ位スルモノナルヘシ、珠羅紀層ハ地域ノ西部吉田川以西ニ發達シ粘板岩及砂岩ヨリ構成セラレ北東—南西ニ走リ北西方四十度乃至五十度ニ傾斜シ粘板岩其下部ニ位ス、本層中ニハ數箇處ニ於テ數種ノ「アムモン」介埋藏シ「アムモン」介ハ珠羅紀「リアス」期ノ特有化石タリ

地域内ニ於ケル斷層ノ著シキモノ三アリ、一ハ厚東川斷層ニシテ吉部ノ東、上小野ニ始マリ南々西ニ走リ國道、木田ニ至ルモノニシテ其長サ十軒餘アリ、二ハ吉田川斷層ニシテ北西—南東ニ走リ吉田川カ田部ヨリ吉田ニ至ル間、北西ヨリ南東ニ流走スルハ該斷層ノ存在ニヨルモノナリ、三ハ吉田川ノ上流木屋川斷層ニシテ北東—南西ニ走リ含炭層ト含凝灰岩層トヲ境ス、其他於福鑛山、長登鑛山、荒瀧山附近ニ稍著シキ斷層アリ

新生層　ハ第三紀層、洪積層及沖積層ヨリ成ル、第三紀層ハ船木町高泊附近ニ發達スルモノ最モ廣域ヲ占メ、主トシテ砂岩ヨリ成リ頁岩及炭

層ヲ挾ム、地層ノ傾斜ハ甚タ緩慢ニシテ殆ト水平ナレトモ中生層及花崗岩ニ接シテハ地層反跳セラレテ傾斜角度増加ス、厚東川流域ニテ國道附近ノ花崗岩丘陵上ニ分布スルモノハ蠻岩ニシテ甚シク粗鬆ナリ、其他西市平地ノ四周ノ丘陵地ニハ砂岩發達シテ石炭ノ薄層挾在ス、第三紀層中ニハ化石ノ發見ナク、又附近ニ之ト對比スヘキ第三紀層ナキヲ以テ、本地域ノ第三紀層ハ時代明ナラス、洪積層ハ小郡ノ南方阿知須ノ西北方ニ發達シ、主トシテ花崗岩ノ分解セル砂層ヨリ成リ水平ニ成層ス、其他河岸、海岸ニ散在シ、砂或ハ礫層ヨリ成ル、冲積層ハ粗鬆ナル砂礫ヨリ成ル

火成岩　ハ橄欖岩、斑糲岩、花崗岩、花崗斑岩、石英閃綠岩、玢岩、石英斑岩、長石斑岩等アリ

橄欖岩　ハ千枚岩中ニ岩瘤或ハ岩床ヲナシ多クハ蛇紋岩ニ變化ス、其噴出時代ハ古生代ナリトス、斑糲岩ハ西部下^ダ山北麓ノ溪谷ニ露出シ下山ハ該岩ニ押上ケラレテ隆起セルモノ、如シ

花崗岩　ハ地域ノ南東部及南西部ニ廣域ヲ占メ、主トシテ黑雲母花崗岩ニ屬ス、厚東川ニ沿ヒ露出スル花崗岩類ハ岩漿分結ノ爲メ次第ニ鹽基性トナル、即チ南部ニテハ粗粒質ノ黑雲母花崗岩ナレトモ國道附近ニテハ黑雲母花崗閃綠岩トナリ小野附近ニテハ黑雲母石英閃綠岩トナリ、次第ニ有色鑛物増加シ吉部附近ヨリ北西部ニ當リテハ次第ニ透輝石及紫蘇輝石加ハリ、黒五郎ニテハ石英斑斕岩トナル、南西部吉田ノ花崗岩塊ニアリテハ其縁相タル英閃々綠岩ヲ伴フ

花崗斑岩　ハ粗粒ノモノト中粒ノモノトアリ、多クハ花崗岩ノ縁相或ハ花崗岩中ニ岩脈、岩瘤ヲナス、長登花ノ山ノ岩瘤ヲナスモノハ石灰岩ニ接觸シテ鑛床胚胎ス

花崗岩及石英閃綠岩　ハ中生代後期ノ貫入ニ係リテ古生層及中生層ニ接觸變質ヲナス

玢岩　ハ多ク輝石玢岩ニ屬シ花崗岩及石英閃綠岩ニ先チ噴出セシモノニシテ中部及北西部ニテハ中生層ヲ貫キ、東部ニテハ千枚岩層ヲ貫

ク、本岩ハ屢角蠻狀ヲ呈ス

石英斑岩　ハ東鳳翽山ノ北方ニ廣ク發達シ密質ノモノト斑狀ノモノトアリ、小郡ノ東ニテハ玢岩ヲ貫キテ數箇處ニ噴出ス、其他岩脈ヲナシ中生層或ハ花崗岩ヲ貫クモノ少カラス

小郡ノ西、平原嶽ヲ構成スルモノハ長石斑岩ニシテ蓋シ地域内最後ノ噴出岩ナルヘシ

應用材料

銅鑛、鐵鑛、重石鑛、石炭、石灰岩、大理石、硯石、建築石、粘土等アリ

銅鑛中主ナル鑛山ハ長登、藥王寺、於福鑛山ニシテ長登鑛山ハ目下休業ス、其他佐々波、金ヶ埵、東鳳翽鑛山等稍著シ

長登鑛山　ハ美禰郡大田村長登ニアリ、其起源ハ遠ク奈良朝時代ニアリト傳フ、現時堀鑛業所ノ所有ニ係ル、地質ハ古生代ノ石灰岩、粘板岩、角岩、砂岩等ヨリ成リ、北東—南西ニ走り南東方ニ四十度ニ傾斜シ石灰岩下部ヲ占ム、石灰岩中ニ花崗斑岩噴入シ花ノ山ヲ構成ス、鑛床ハ花崗斑

岩ト石灰岩トノ接觸鑛床ニシテ花崗斑岩ノ周圍ニ點在シ大切、烏帽子、水溜等ノ鑛床アリ、大切鑛床ハ花ノ山ノ北麓ニアリ地表下百五十尺マテハ兩岩ノ接觸面ニ沿ヒ北方ニ傾ケトモ其下部ハ轉シテ南方ニ傾斜スルニ至ル、鑛床ハ幅十九尺アリ、錘石ハ柘榴石及石英ニシテ鑛石ハ黃銅鑛及斑銅鑛ナレトモ品位百分中銅一・五内外ニ過キス、寛永年間地表ニ近ク多量ノ銅鑛ヲ產出セリト云フ、烏帽子鑛床ハ花ノ山ノ南麓ニアリ、鑛床中最大ノモノニシテ三鑛床ヨリ成リ中央鑛床及其西鑛床ハ從來稼行セラレシモノナリ、中央鑛床ハ花崗斑岩ト石灰岩トノ接觸部ニ沿ヒ南方ニ急斜シ延ビ百二十尺、落シ三百尺、幅二十尺乃至三十三尺アリ、錘石ハ主トシテ灰鐵輝石ニシテ其他柘榴石、方解石等アリ、鑛石ハ黃銅鑛ニシテ平均品位百分中銅二乃至三ナリ、其他輝「コバルト」鑛、磁鐵鑛、硫砒鐵鑛、黝銅鑛等アリ、西鑛床ハ幅二十五尺ニシテ延ビ六十尺、落シ百二十尺、鑛石ノ品位百分中銅二ナリ、水溜鑛床ハ大田鑛山ノ經營ニ係リ花ノ山ノ西麓ニアリ、鑛床ハ兩岩ノ接觸部ニ沿ヒ南北ニ走り東方ニ急

斜シ上下二鑛床ヨリ成ル、上部鑛床ハ地表ヨリ地下百八十尺マテ、下部鑛床ハ其下更ニ百七十尺マテナリ、上部鑛床ハ明治三十七年乃至四十年頃多量ノ産額アリ、鑛石ノ品位百分中銅十二、銀〇〇三アリ、下部鑛床ハ四十二年乃至四十四年頃多量ノ産額アリ、一日ノ採鑛四千五百貫ニ及ヒタリト云フ、鑛石ハ柘榴石、鑛石ハ酸化鑛多ク硅孔雀石、孔雀石、斑銅鑛、黝銅鑛、赤銅鑛、自然銅等ナリ、現時坑内出水ノ爲メ操業中止ス、長登鑛山大正七年度産額採鑛百十萬貫、撰鑛四十八萬貫、銅七萬七千斤ナリ、大正八年三月以來休業ス

藥王寺鑛山 美禰郡綾木村藥王寺三頭山ノ南山腹ニ在リ、鑛床ノ發見ハ明治三十二年頃ニシテ爾來之ヲ稼行シ、現鑛主ハ岸本信太郎氏ナリ、地質ハ古生代ノ砂岩ニシテ之ヲ貫キテ角閃花崗岩アリ、砂岩トノ接觸面ハ三頭山ノ南中腹ヨリ北方ニ緩斜シ波狀凹凸ヲナス、鑛床ハ花崗岩中ニ胚胎スル數條ノ鑛脈ニシテ主要ナルモノ八アリ、其名稱、走向、傾斜角等次ノ如シ

名稱	走向	傾斜	名稱	走向	傾斜
一 西向鍾	北二十度西	北東方六十六度	五 新坑鍾	北四度西	西方七十五度
二 又西鍾	北十九度西	北東方六十五度	六 舊坑鍾	北二十度西	北東方七十五度
三 又東鍾	北十二度西	北東方六十六度	七 二坑道鍾	北二度東	東方七十度
四 甲入鍾	北八度西	東方五十五度	八 二坑道立入鍾	北三十度西	北東方七十五度

即チ鑛脈ハ概ネ北々西——南々東ニ走リ東方ニ傾斜ス、坑道ハ最下坑道ヲ山神坑道トナシ其上ニ可丸坑道、新坑道、舊二坑道其他中間坑道アリ、目下稼行中ナルハ又東鍾、新坑鍾、舊坑鍾ノ一部分ナリトス

鑛脈中主要ナルモノハ甲入鍾、新坑鍾、舊坑鍾ニシテ甲入鍾ハ現ニ坑道廢類シテ鑛床ノ状態明ナラサレトモ延ビ四百尺、落シ二百尺、幅五寸乃至二尺五寸アリ、鑛石ノ品位百分中銅十五ナリ、本鍾ノ下底ハ尙探鑛ノ必要アリ、新坑鍾ハ南部ニテハ重要ナラサレトモ中央部ニハ五號探銅

跡ト稱スル掘場アリテ延長百五十尺、落シ二百尺、幅十五尺乃至二十尺アリ、鑛石ノ品位百分中銅二乃至三ナリ、現時可丸坑道地並以下八十尺ニテ幅十尺乃至十八尺ノ鑛脈ヲ探掘ス、舊坑鑛ハ通風坑道地並ニテ其延長千尺ニ及ヒ其間幅一尺ニシテ鑛石ノ品位百分中銅二内外ナリ、現ニ新坑道地並七號掘下リ掘進中ナリ、二坑道鑛ハ其延長大ナレトモ舊坑二坑道地並以上ニノミ鑛石胚胎シ鑛石ノ品位百分中銅一内外ニ過キス、鑛石ハ方解石ニシテ少量ノ石英アリ、鑛脈中電氣石ヲ檢スルハ此附近ノ鑛床ニ見サルトコロニシテ電氣石ハ長サ一耗内外ニシテ放射狀或ハ星狀ニ集合シ鑛脈中舊鑛二坑道、山向、山向立入、舊坑鑛ノ上部等花崗岩トノ接觸部ニ賦存ス、鑛石ハ黃銅鑛ニシテ其他硫砒鐵鑛、灰重石、輝蒼鉛鑛、自然蒼鉛等アリ、新坑鑛ハ北四度西ニ走リ西方七十五度内外ニ傾ケトモ鑛脈中ノ小鑛脈ハ鑛脈ノ側壁ニ殆ト垂直ニ排列ス、即チ小鑛脈ハ北十度西ニ走リ東方五十五度ニ傾斜ス、本鑛床ハ花崗岩ノ凝固收縮ト共ニ一統ノ裂罅生シ粘板岩トノ接觸部ニ近ク花崗岩中ニ鑛物

ヲ沈殿セシモノニシテ鑛石ハ花崗岩ヨリ砂岩ニ入りテ尖滅スルモノ多シ、藥王寺鑛山ノ大正七年度産額精鑛十五萬貫、銅千四百斤ニシテ大正四年以來産額減少シ大正七年六月ヨリ製鍊休止スルニ至レリ於福鑛山 美禰郡於福村ニアリ、鑛床ノ發見ハ往昔ニアリト雖モ其沿革詳ナラス、明治二十年以來探鑛セラレ近時漸ク隆盛ナリ、現時小栗ヨネ氏ノ所有ニ係ル、地質ハ古生代ノ粘板岩、角岩、石灰岩、砂岩ノ互層ニシテ北々東—南々西ニ走リ東方六十度乃至七十度ニ傾斜ス、鑛山ノ南東ニハ黑雲母石英閃綠岩アリ、鑛床ハ角岩ト石灰岩トノ境界ニ在スル扁桃狀鑛床ニシテ大銅坑體ト稱シ延ビ百尺、落シ二百六十尺、幅四十尺アリ、底部ノ傾斜ハ三十度乃至六十度以上ニシテ下盤ハ石灰岩ナリ、石灰岩ハ結晶質トナリ鑛染ナシ、大銅坑體ニ並行シテ其上ニ幅十八尺ノ上盤鑛アリ、大銅坑體ノ鑛石ハ柘榴石、方解石、石英等ナリ、鑛石ハ黃銅鑛ニシテ稀ニ硅孔雀石アリ、其他少量ノ自然銀、輝水鉛鑛、方鉛鑛、灰重石等アリ、曾テ黃玉ヲ産ス、上盤鑛ハ酸化帶ニ屬シ硅孔雀石、藍銅鑛、褐鐵鑛ア

リ、本鑛床ハ其南東部ニ露出スル石英閃綠岩ノ影響ヲ受クルコト多ク
柘榴石、黃玉ノ如キ高熱鑛物ノ賦存スルカ如キハ本鑛床カ石英閃綠岩
ノ噴出エヨリテ成生セラレシモノナルコトヲ示セリ、坑道ハ東斜面ヨ
リ西ニ水平坑道ヲ掘進シ鑛床ニ會シ之ヲ上下ニ採鑛シ現時ハ鑛體ノ
下部及ヒ上部ヲ採鑛ス、本鑛山ノ大正七年度ノ産額ハ粗鑛二百十九萬
貫、精鑛四十三萬貫、銅十萬斤ナリ

佐々波鑛山 阿武郡佐々並村長小野ニアリ、本鑛山ハ舊坑アレトモ其
沿革詳ナラス、明治三十五年頃ヨリ採鑛セシモノアリシモ爾來振ハス、
現鑛主ハ田中彌太郎氏ナリ、地質ハ西鳳翻山ヲ構成スル角閃花崗岩中
ノ鑛脈ニシテ北五十度東ニ走り南東方七十度ニ傾キ上盤及下盤ト稱
スルニ鑛脈ヨリ成リ、其間隔百二十尺アリ、該ニ鑛脈間ニハ之ト直交ス
ル數條ノ網狀鑛脈アリ、下盤脈ハ幅十尺内外ニシテ延ビ三百二十尺、處
々ニ扁桃狀鑛塊ヲ賦存シ、上下七十尺ニ及フモノアリ、上盤脈ハ露頭ニ
近ク富鑛體アリテ鑛石ノ品位百分中銅四十アリ、錳石ハ石英及綠泥質

物ナリ、鑛石ハ黃銅鑛ニシテ上盤脈ニ多ク、下盤脈ニハ品位良好ナル鑛石賦存シ「スバイ」鉛ト稱スル酸化銅アリ、大正七年採鑛七十五萬貫、撰鑛十八萬貫ナリ

金^{カネ}ヶ^{タケ}坪鑛山 藥王寺鑛山ノ北西、大田村秋谷ニアリ、現鑛主ハ米川牧太郎氏ナリ、地質ハ古生代ノ砂岩ニシテ北東—南西ニ走リ北西方ニ傾斜シ、幅四十尺ノ閃綠玢岩脈アリテ北々西—南々東ニ走ル、鑛床ハ鑛脈ニシテ砂岩中ニ賦存シ閃綠玢岩脈ノ西百尺ニアリ、鑛脈ハ北二十度西ニ走リ東方七十度乃至八十度ニ傾斜シ延ビ二千四百尺、幅三尺乃至四尺ナリ、富鑛部ハ南北ノ二箇處ニアリテ北ヲ舊坑部、南ヲ新坑部ト稱シ其間隔千尺アリ、舊坑富鑛部ハ北方ニ斜下シ幅十五尺、延ビ二百五十尺、鑛石ノ品位百分中銅七乃至八ナリ、新坑富鑛部モ北方ニ斜下シ幅六尺、延ビ二百五十尺ニシテ鑛石ノ品位百分中銅六乃至七ナリ、鑛石ハ黃銅鑛ニシテ多量ノ硫砒鐵鑛ヲ伴ヒ千分中四ノ蒼鉛ヲ含有ス、其他灰重石ハ舊坑部ノ下底ニ多シ、錘石ハ方解石ニシテ稀ニ石英アリ、本鑛床ハ其東

ニ進入セル閃綠玢岩脈ニ關係スルコト多キカ如キモ未タ詳ナラス、現時掘進中ノ大切坑道ノ進捗ニヨリ其關係闡明スルニ至ルヘシ

東鳳翮鑛山 吉敷郡東鳳翮山ノ南山腹ニアリ現鑛主成清信愛氏ナリ、地質ハ古生代ノ千枚岩及角閃花崗岩ニシテ鑛床ハ兩岩石中ニ胚胎スル鑛脈ナリ、就中大露頭ト稱スルハ千枚岩中ニアリテ南北ニ走り西方ニ急斜シ露頭ニテ幅二十尺アリ、其下部ハ未タ探鑛セラレサレトモ下部ニ連續スルモノ、如シ、鑛石ハ黃銅鑛ニシテ多量ノ磁硫鐵鑛ヲ伴ヒ平均品位百分中銅二内外ナリ、鳳翮坑ハ花崗岩中ニアリテ南北ニ走り幅四尺アリ、大正八年四月鑛脈中ニ扁桃狀鑛塊ヲ採掘シ其大サ長サ十八尺、幅五尺、上下三十五尺、鑛石品位百分中銅十三内外ニ及ヒタリ、本鑛山附近ニハ千枚岩及花崗岩中ニ鑛脈胚胎スルモノ多ク、其大ナルモノ少シト雖モ多數ナルヲ以テ從來稼行セラレ、附近ニ舊坑多シ、山口鑛山、一ノ坂鑛山ノ如キ是ナリ

鐵鑛 美禰、明治、寶、福嶺ノ諸鑛山アリ

美禰鐵山 美禰郡於福村於福臺山ニアリ、地質ハ古生代ノ石灰岩ニシテ赭色表土ニテ被ハレ、表土ノ厚サハ百尺以上ニ達スルトコロアリ、鑛床ハ赭色表土中ニ賦存スル褐鐵鑛床ニシテ鑛石ハ塊狀ヲナシ大サ小豆大ヨリ重量五噸ニ及フ、本鑛床ハ含鐵溶液カ石灰岩ニ作用シテ鐵分離サレ水酸化鐵ヲ生セシモノナリ、明治、寶鐵山モ臺地上ニアリテ同式ノ鑛床ニ屬ス

福嶺鑛山 於福臺地ノ西端懸崖ノ下ニアリ於福鑛山ノ支山タリ、地質ハ古生代ノ石灰岩ト之ヲ貫キ南北ニ走ル石英閃綠岩脈ナリ、鑛床ハ兩者ノ接觸部ニ胚胎シ幅五尺アリ、錘石ハ柘榴石ニシテ鑛石ハ下部ニ磁鐵鑛、中部ニハ磁鐵鑛中ニ黃銅鑛ヲ交ヘ、上部ニ次第ニ黃鐵鑛ヲ増加ス、黃鐵鑛ハ地表ニ近ク酸化シテ褐鐵鑛トナル、本鑛山ハ褐鐵鑛ヲ採掘ス
重石鑛 秋穂^{アキホ}山上鑛山アリ
秋穂鑛山 吉敷郡秋穂二島村仁光寺ニアリ、黑雲母花崗岩中ニ石英脈アリテ北六十度東ニ走リ幅一寸乃至五寸アリ、石英脈中ニ少量ノ鐵重

石胚胎ス、其他同郡佐山村藤尾山ノ花崗岩中ノ石英脈ニ鐵重石胚胎シ
曾テ採掘セラレタリ

山上鑛山 於福鑛山ノ北一里半ニアリ、地質ハ古生代ノ角岩、石灰岩、砂
岩ニシテ北々東——南々西ニ走リ東方七十度ニ傾斜ス、南東ニハ英雲閃
綠岩アリ又鑛床ニ接シテ閃綠玢岩脈アリ、鑛床ハ角岩中ニ胚胎スル二
鑛塊ニシテ一ハ露天堀、一ハ舊坑鑛床ト稱ス、露天堀鑛床ハ地表ニ於テ
東西二百五十尺、南北二百五十尺アリ富鑛部ハ脈狀ヲナシ東西及南北
各一アリ、錘石ハ柘榴石ニシテ鑛石ハ重石及銅鑛ナリ、重石ニハ灰重石
ト銅重石トアリテ銅鑛ヲ隨伴シ銅鑛ハ黃銅鑛及孔雀石アリ、舊坑鑛床
ハ角岩ト石灰岩トノ境界ニ賦存シ幅八十尺アリ、錘石ハ柘榴石、鑛石ハ
黃銅鑛ナリ、本鑛床ハ於福鑛床ト全ク其成因ヲ同フシ石英閃綠岩ノ貫
入ニ關係ス、大正六年來八年末マテノ産額、重石鑛二噸半、銅鑛四十噸ナ
リ

石炭 大嶺、津布田ニ無煙炭、船木、高千帆ニ褐炭ヲ産ス

大嶺炭田 美禰郡大嶺村ニアリ、炭礦經營者ハ大井炭礦、海軍省、荒川炭礦、榎山炭礦、洗川炭礦、横道炭礦、大嶺無煙炭礦會社等ナリ、地質ハ三疊紀ノ砂岩發達シ粘板岩、疊岩介在ス、石英斑岩及玢岩ハ岩脈或ハ岩床ヲナシテ迸發スルモノ多シ、岩層ハ南部ニテハ北東—南西ニ走リ北西方ニ四十度内外ニ傾斜スレトモ北スルニ從テ南北ノ層向トナリ北端ニテハ却ツテ北西—南東ニ走リ南西方ニ傾斜スルニ至ル、炭層ハ砂岩中ニ挾在シ稗田、麥川、藤河内、下層、上層、猪ノ木層ノ七炭層アリテ下層、上層ノ如キハ南北ニ連互スル露頭二里餘ニ及フ、稗田炭層ハ炭層中最下部ニ位シ厚サ平均四尺アリテ粉炭多シ、稗田、大井炭礦稼行ス、麥川層ハ厚サ平均三尺乃至四尺アリ、藤河内層ハ厚サ六尺アリ共ニ粉炭多ク現ニ稼行セラル、モノナシ、下層ハ炭層中最モ重要ニシテ厚サ平均四尺アリ、北半部ニテハ屢火成岩及斷層ノ爲ニ錯亂セラル、コトアレトモ炭質良好ニシテ厚サニ變化ナク塊炭六、粉炭四ノ割合ニ探掘セラル、ヲ以テ海軍省桃ノ木坑、榎山、荒川、横道、大嶺炭礦ノ如キ大部分ノ炭礦會社ハ

本層ヲ稼行ス、上層炭ハ厚サ六尺乃至八尺アリ殆ト全部粉炭ニ屬シ現時海軍省草井川坑ニノミ採掘セラレ、猪ノ木層ハ最上層ニシテ厚サ三尺乃至五尺アリ炭質良好ニシテ粉炭多シ、本炭田ノ石炭ハ固定炭素百分中六十七乃至八十アリテ亞無煙炭ニ屬シ灰分十乃至二十三ニ及ヒ熔融點低キヲ以テ海軍省ニテハ煉炭製造ニ之ヲ使用スレトモ本炭ノミニテハ用ヲナサス他ノ石炭ト混交シテ煉炭ヲ製造ス、本炭田ニ於ケル採炭年額約八萬噸ナリ

津布田炭田 厚狹郡生田村津布田ニアリ、地質ハ三疊紀ノ砂岩、粘板岩ニシテ斷層ノ爲メ地層錯亂シ從テ玆ニ埋藏スル炭層モ大ナルモノナシ、古來僅ニ採掘セラレ現ニ稼行中ノモノハ平原炭礦アルノミ

船木炭田 厚狹郡船木町及高千帆村ニ跨リ古來褐炭ヲ採掘ス、其主ナル經營炭礦ハ三友、沖田、起業、山陽、大力、長門、國木山、萩森、平原炭礦等ナリ、地質ハ第三紀ノ砂岩、頁岩ヨリ成リ、炭層ハ三德、中腰、中掘、四重石、一重石、真鹿、二重石ノ七層アリ、炭層ハ甚タ緩慢ナル波狀褶曲ヲナシ中生層或

ハ花崗岩ニ接シテ反跳セラレ十五度乃至二十度以上ニ傾斜ス、三徳炭層ハ最下炭層ニシテ厚サ三尺アリ、中腰炭層ハ厚サ平均三尺七寸、中掘炭層ハ四尺、四重石炭層ハ三尺五寸アリ、中掘及四重石炭層ハ北東縁ニテハ合致シテ一層トナリ總計十五尺ニ及フ、以上ノ四炭層ハ多ク炭田ノ北東部ニ賦存シ、三友、沖田、起業等ノ炭礦ハ是等ノ炭層ヲ採掘ス、一重石炭層ハ厚サ一尺ニシテ、眞鹿炭層ハ二尺五寸、二重石炭層ハ二尺五寸アリ、是等ハ主トシテ北西部及南西部ニ發達シ山陽、大力、長門、萩森、平原等ノ炭礦アリ、即チ炭層ハ本炭田ノ北東部ニテハ下部ヲ採掘シ南西部ニ至リ次第ニ上部ヲ採掘スルニ至ル、北東部ニテ三徳炭層ハ地表(海抜十五米)ヨリ約三十尺下ニテ著炭シ、南西部ニテハ二重石炭層ハ地表(海抜五十米)ヨリ約六十尺ニテ著炭ス、本炭質ハ概シテ酷似シ固定炭素三十三乃至三十七、灰分十乃至十八アリ、本炭田ノ年産額約七萬噸ナリ

石灰岩 美禰郡秋吉臺地ノ縁邊ニテ採掘セラル、モノ數十箇處ニ及ヒ大嶺産無煙炭ヲ以テ石灰ヲ燒製ス

大理石 美禰郡秋吉村經塚及於福村ニ産ス、共ニ古生代ノ石灰岩ノ局部ニ結晶質トナリシモノニシテ白、鼠、豆斑等ノ種類アリ

硯材 赤間關硯ト稱セラル、モノニシテ厚狹郡萬倉村岩瀧ニ産ス、地質ハ中生代ノ砂岩、頁岩、角礫岩、赭色凝灰岩ニシテ地層ハ北六十度乃至八十度東ニ走リ北方二十度乃至三十度ニ傾斜ス、砂岩ハ下部層ニシテ其上ニ凝灰岩及角礫岩ノ互層アリ、硯材ハ凝灰岩中ノ堅硬ナル部分ニシテ岩瀧ノ梅木畑、五ノ瀬、田入道等ニ採掘所アリ、是等ハ何レモ同一層ニ屬スルモノナリ、硯材ノ種類ハ「ホンバン」「チウダン」「青石」等アリ、「ホンバン」ハ上品ニシテ赭色ヲ呈シ緻密堅硬ナリ、其厚サ十尺アリ、中ニ堅緻ナル青石ヲ挾在ス、「チウダン」ハ下等品ニシテ赭色ヲ呈シ粗粒質ナリ、其他厚狹町森廣ニ縞狀ヲ呈スル「紫金石」ヲ産スルモ現時ハ之ヲ採掘セス、大正七年度産額硯約四萬個、其價格一萬圓内外ナリ

建築石 石材トシテ採掘セラル、モノハ花崗岩類最モ多ク、吉敷郡井關村阿知須ノ北、丸塚山ニテハ中粒ノ黑雲母花崗岩、厚狹郡小野村藤河

内ノ粗粒黒雲母花崗岩、同郡船木町附近ノ粗粒花崗岩、同郡生田村埴生
及豊浦郡小月ノ中粒花崗岩等ハ其販路大ナリ、其他局部ニ石英閃綠岩、
斑糲岩、玢岩、石灰岩等ヲ採掘ス
粘土　ハ第三紀層或ハ洪積層中ノモノニシテ之ヲ採掘シテ瓦、瓶、土管
等ノ製造ニ供セラル

福島縣湯本温泉

農商務技師 佐藤 傳藏

磐城國湯本温泉ニ就テハ已ニ元農商務技師中村新太郎氏ノ福島縣石城郡湯本温泉調査報文(地質調査所報告第十四號)アリ、又山根技師ノ同報文(同上第四十七號)アリ、其地勢、地質、沿革、泉質等ハ詳細ニ調査シ殆ント餘蘊ナキニ至レリ、大正八年六月同温泉ノ湧出量益減少シ温泉湧出ノ位置益低下スルヤ更ニ同温泉現狀調査ノ件ヲ同縣知事ヨリ本省ニ申請セリ、本官命ヲ奉シ八月十三日ヨリ同二十五日ニ至ル約二週間ヲ以テ當地ニ出張シ普ク現狀ヲ調査セリ

一 位置及地勢

湯本温泉ハ福島縣石城郡湯本村字三函ノ平地ニアリ、海拔僅カニ三十米内外ニ過キス、附近ハ主ニ第三紀層ヨリ成ル丘陵ニシテ海拔高距二百米以内ヲ常トス、但シ西方ニハ石英閃綠玢岩ヨリ成ル湯ノ嶽崛起シ

其最高點海拔六百十九米ニ達ス、湯本市街ノ東側ヲ南流スル湯ノ川ハ源ヲ湯ノ嶽ノ東側ニ發シ東流シテ小野田炭礦ヲ過キ湯本村字傾城ニ至リテ流路ヲ南方ニ轉シ字西郷ニ於テ藤原川ニ會ス、沿岸ニハ幅數百米ニ達スル沖積層發達シ、字向田ニハ又河成階段ヲナセリ

二 地 質

湯本地方ハ主トシテ第三紀層ヨリ成ル、而シテ其基盤ハ湯ノ嶽附近ノ露出及炭礦ノ坑内試錐ニ見ルニ花崗岩、石英閃綠玢岩又ハ角閃岩系ナルカ如シ、第三紀層ハ砂岩、頁岩、蠻岩、凝灰岩及石炭ヨリ成リ最下部ニ陸上並ニ淺海ノ沈澱ニ係ル砂岩層アリ、多量ノ石炭ヲ挾有シ極地中新統ノ植物化石ヲ埋藏ス、此上ニ海成砂岩層アリテ「テイアシラ、バイセクタ」及「ルシナ」ノ如キ介殼化石ヲ埋藏ス、所謂淺貝砂岩ト稱スルモノ是ナリ、淺貝砂岩層ノ上ニ不整合的ニ白坂頁岩アリ、此上ヲ不整合的ニ頁岩及砂岩ノ互層ナル多賀累層被覆ス、尙上部ヲ白土層ト稱ス、主トシテ凝灰岩ナリ、層向ハ概ネ南北又ハ北西ニシテ東方又ハ北東ニ十度乃至二十

度ノ角度ヲ以テ傾斜ス、然レトモ湯本ノ南東關船地方ニ於テハ地層ノ一部ハ西方ニ傾斜ス、蓋シ斷層ノ爲メニ變動セルナラン
 湯本附近ニハ數多ノ斷層アリ多クハ傾斜斷層ニシテ東西ニ走リ稀ニ南北ニ走ル層向斷層アリ

三 溫 泉

(一) 沿 革

湯本溫泉ハ古來三函ノ湯ト稱シ字三函地内ニ湧出シ口碑ノ傳フル所ニ據レハ曾テ五十三個ノ湯竅ヨリ引湯シテ八十五ノ浴槽ヲ備ヘタリト云フ、明治三十五年三月市街ノ中央ニ於テ初メテ上總掘錐鑿ニヨリ一分時五六斗以上ノ噴湯ヲ得ルヤ鑿井ノ數遽カニ増加シ同年末ニハ鑿井ノ數百六十餘個、三十七年末ニハ二百十餘個ニ達セリ、斯ノ如ク錐鑿亂掘ノ結果溫泉ノ湧出量減却シ湧出力モ亦漸次衰フルヲ認ムルヤ有志者相謀リテ同三十八年九月湯本溫泉保全組合ヲ組織シ同四十年五月福島縣令第二十四號ヲ以テ溫泉地區取締規則ヲ發布スルニ至

リタリ

明治三十八年五月内郷村町田炭坑ニ於テ出水アルヤ湯本温泉一分間ノ湧出量ハ約二石ノ減少ヲ來シタリト稱セラレ、同三十八年十月ヨリ同四十二年十一月ニ至ル間村役場員ノ測定セシ結果ニ據レハ湧出量ハ同三十八年十一月ヨリ同三十九年九月ニ互リテ減少甚タ著シク同四十年一月ニ至レハ從來ノ木管口ヨリ湧出セサル原泉已ニ二十七個ニ至リシヲ以テ唧筒ヲ使用セシモノ八箇處ニ及ヘリ、同四十二年中村元技師調査ノ際ハ自然湧出ノ原泉三十八個、唧筒ヲ以テ吸湯セルモノ十六個ヲ數フルニ至リ、同年十月九日小野田炭坑内ニ大出水アルヤ温泉ノ湧出量俄ニ減退シ、遂ニ十五個ノ原泉ハ全ク流出セサルニ至リ且ツ同年十一月二十四日ニハ温泉面ハ約二尺低下スルニ至レリ、又大正二年五月二十二日三星炭坑内ニ大出水アルヤ温泉面ハ更ニ十尺内外低下シ木管口ヨリ三十尺以上ノ下位ニアリ、隨テ從來ノ唧筒裝置ヲ以テシテハ吸水スル能ハサルニ至レリ、同年六月下旬山根技師調査ノ際

ニハ唧筒ヲ以テ汲湯セルモノ僅ニ十五箇處ニ過キサリシト云フ、是ニ於テ大正三年七月新ニ四箇處ニ深サ百十七尺乃至百二十二尺二寸ノ豎坑ヲ掘鑿シ六段式「タービン」唧筒八臺ヲ使用シ三馬力ノ「モーター」八臺ヲ以テ之ヲ吸上ケ現今三十一箇處(旅館十二、錢湯八、雜湯七、自家四)ニ分配セリ

(二) 温泉面ノ低下

爾來四箇處ノ源泉ノ湧出量ハ歲月ヲ經過スルニ從ヒ次第ニ減退シ温泉面モ亦次第ニ低下スルニ至リ湯本村役場ノ調査ニ據レハ其低下ノ狀況左ノ如シ

第一源泉ハ湯本村大字湯本字三函百八十一番地ニアリ、大正三年三月第一回ニ掘鑿セシコト四十五尺五寸七分五厘、同十一月第二回掘鑿十五尺八寸二分五厘、同六年十二月第三回掘鑿十九尺二寸二分五厘、同八年一月第四回掘鑿三十尺即チ大正三年四月ヨリ同十一月ニ至ル八箇月ニ於テ一個月平均一尺九寸九分低下シ、同三年十二月ヨリ同六年十

二月ニ至ル三十七箇月間ニ於テ一箇月平均五寸一分強低下シ、大正七年一月ヨリ同八年一月ニ至ル十三箇月間ニ於テ一箇月平均二寸三分強低下シ、大正八年二月ヨリ同七月ニ至ル六箇月間ニ於テ一箇月平均二尺一寸四分強低下セリ

第二源泉ハ字三函二百六番地ニアリ、大正三年六月第一回ニ掘鑿セシコト五十一尺四寸五分、同四年六月第二回掘鑿十九尺四寸五分、同七年二月第三回掘鑿十九尺八寸五分、同八年五月第四回掘鑿二十六尺八寸五分即チ大正三年七月ヨリ同四年六月ニ至ル十二箇月間ニ於テ平均一箇月一尺六寸二分強低下、大正四年七月ヨリ同七年二月ニ至ル三十二個月間ニ於テ平均一箇月六寸二分強低下、同七年三月ヨリ同八年五月ニ至ル十五箇月間ニ於テ平均一箇月一尺七寸九分低下、同八年六月ヨリ同七月ニ至ル二箇月間ニ於テ平均一箇月二尺五寸低下セリ

第三源泉ハ三函百五十三番地ニアリ、大正三年七月第一回ノ掘鑿五十二尺五分、同四年五月第二回掘鑿二十一尺八寸五分、同七年三月第三回掘

鑿二十一尺六寸、同八年六月第四回掘鑿二十五尺八寸四分ナリ、即チ大正三年八月ヨリ同四年五月ニ至ル十箇月間ニ於テ平均一箇月二尺一寸一分強低下シ、同四年五月ヨリ同七年二月ニ至ル三十四箇月間ニ於テ平均一箇月六寸三分強低下シ、同七年四月ヨリ同八年六月ニ至ル十五箇月間ニ於テ平均一箇月一尺七寸二分低下セリ

第四源泉ハ三函二百三十一番地ニアリ、大正三年七月第一回ニ五十尺一分掘鑿、同四年六月第二回二十二尺八寸掘鑿、同六年十二月第三回十一尺七寸掘鑿、同八年三月第四回二十五尺五寸五分掘鑿、即チ大正三年八月ヨリ同四年六月ニ至ル十一箇月ニ於テ平均一箇月二尺七分強低下シ、同四年七月ヨリ同六年十二月ニ至ル三十箇月間ニ於テ平均一箇月三寸九分低下シ、同七年一月ヨリ同八年三月ニ至ル十五箇月間ニ於テ平均一箇月一尺七寸強低下シ、同八年四月ヨリ同七月ニ至ル現今四箇月間ニ於テ平均一箇月二尺五寸低下セリ

以上ノ四源泉ハ其温泉湧出面次第ニ低下スルト同時ニ屢故障ヲ生シ

湧出全ク中止スルコト稀ナラサルノ狀況ナリトス

(三) 泉源及泉質

湯本溫泉ハ略南北ニ走り東方ニ墜落スル所謂湯本斷層ニ沿フテ湧出ス、而シテ其泉質ハ次ノ如シ

第一源泉 無色透明、微アルカリ性、硫化水素ノ反應及臭氣アリ、溫度攝氏四十三度

第二源泉 淡黃褐色、微アルカリ性、硫化水素ノ反應及臭氣強シ、溫度攝氏四十五度

第三源泉 白濁色ニシテ湯ノ華ノ沈澱多シ、微アルカリ性、硫化水素ノ反應及臭氣アリ、溫度攝氏四十六度

第四源泉 淡灰褐色ニシテ中性、硫化水素ノ反應少シクアリ、溫度攝氏四十度

即チ湯本溫泉ハ概シテ硫質泉ニ屬シ淡色ニシテ硫化水素ノ反應及臭氣著シク概ネ白色ノ湯ノ華ノ沈澱アリ、溫度ハ山根技師調査ノ當時ヨ

リ一般ニ下降セルノ傾向ヲ示シ實際澡浴ニ供スルニハ薪炭ヲ以テ之ヲ温ム

(四) 湯本附近ニ於ケル諸炭礦ノ坑内水及鑛泉

湯本温泉附近ニ於ケル諸炭礦ノ坑内ニハ概ネ多量ノ坑内水ヲ排出ス、而シテ其大部ハ温泉若クハ冷泉ニシテ探炭上多大ノ障害ヲ與ヘ同時ニ又雨水ノ地中ニ滲入スル循環水モ亦少カラズ、而シテ温泉ノ湧出スル處ハ概ネ斷層面及斷層ニ接近セル處ナリトス、左ニ其調査ノ概略ヲ述フヘシ

一、入山炭礦坑内ノ出水 入山炭礦ハ内郷、湯本、磐崎、鹿島及飯野ノ五箇村ニ跨リ三函山ノ東麓ニ位ス、其第四坑、第五坑及第六坑ハ湯本ノ北西七八町ノ處ニアリ、出水ノ箇處及水質等ハ次表ノ如シ

出水箇處	水量	溫度	反應	硫化水素	關係斷層
第四坑青葉卸	一分間立方尺 五、〇	攝氏 四四、〇	微アルカリ性	顯著	日渡斷層

南左二坑道	—	四三、〇	微酸性	現存ス	四〇尺南方ニ陥落ス
南本卸十六片	—	三〇、五	同	同	白坂斷層
南左九片	一〇〇、〇	三五、五	同	現存セス	同
第五坑十三目貫下	一二、〇	三四、〇	微アルカリ性	同	北七〇度西、西南ニ陥落ス
同十六目貫	三、〇	四六、〇	アルカリ性	顯著	北一〇度東、西方ニ陥落ス
第六坑連卸目貫	四、〇	三九、〇	同	現存ス	白坂斷層
同連卸五目貫下	二、〇	三八、〇	同	同	同

二、小野田炭礦ノ出水 小野田炭礦ハ石城郡磐崎村大字上湯長谷ニア
 リテ常磐線湯本驛ヲ距ルコト西方ニ一哩七分ナリ、小野田、梅ヶ平、長倉
 ノ諸坑アリ、其出水狀況ハ次ノ如シ

出水箇處	水量	溫度	反應	硫化水素	關係斷層
------	----	----	----	------	------

第一斜坑連卸	—	二〇、〇	微酸性	現存セス	—
梅ヶ平坑右斜坑 左三坑道口	六五、〇	一七、〇	同	同	—
長倉坑北第一斜坑	—	一七、〇	同	同	—
同南左斜坑	四四、〇	二一、〇	同	同	鳥箱斷層
同南斜坑四十一方面	—	二五、〇	同	同	坑壁ヨリ滲出ス

三、大日本炭礦及内郷炭礦ノ出水 大日本炭礦株式會社湯本採炭所ヨリハ右四坑四上廊下及左一坑十七昇口ヨリ中性ノ出水アルモ微量ニシテ云フニ足ラス、内郷炭礦ハ石城郡内郷村大字宮ニアリ湯本ノ北々東約一里ノ處ニ位ス、出水ノ狀況ハ左ノ如シ

出水箇處	水量	溫度	反應	硫化水素	關係斷層
南坑道七昇	二五、〇	二二、五	微酸性	現存セス	—

高畑北五坑道後向	三、〇	二七、五	酸	現存セス	
北七坑添風上	—	二五、〇	同	同	
二卸南五坑入口	一五、〇	二四、〇	同	現存ス	
北五坑道	四〇、〇	二八、〇	同	現存セス	
南十坑道	二五、〇	二八、〇	同	同	
北十坑入口	五、〇	三〇、〇	同	同	

綴坑第一斜坑、第二斜坑、第一第二豎坑ハ出水ノ爲ニ孰レモ殆ント埋没セリ、第一斜坑ハ海水面下四百五十尺ノ處ヨリ出水シ水面ハ目下海水面下九十尺ノ處迄達セリ、水ハ微酸性ヲ帶ヒ温度ハ攝氏二十八度ニシテ硫化水素ノ反應ナシ、此水ハ第二斜坑ト連絡ス

第二豎坑ハ地表ヨリ二百一尺ノ處マテ浸水セリ、水ノ反應ハ中性ニシテ硫化水素ノ反應ナシ

(五) 諸炭礦坑内鑛泉ト湯本温泉トノ關係

前述セル多量ノ鑛泉ハ其出水箇處ヲ異ニスルニ從ヒ多少其溫度及其他ノ性質ヲ異ニスルモ湯本溫泉ト共ニ概シテ同一ノ泉源ヨリ來リタルモノニシテ相互ノ間ニ密接ノ關係アルハ爭フヘカラサル事實ナルカ如シ、唯其上昇スル徑路ヲ異ニスルニ從ヒ或ハ循環水ヲ混スルノ多寡ニ由リ自ラ其性質ヲ異ニスルモノ、如シ、是故ニ大正二年五月二十日舊三星坑ノ俄然多量ノ出水アルヤ湯本溫泉モ亦溫泉位ヲ低下シ五月二十四日午前若クハ夕刻ニ最低限度ニ達シ、三星坑ノ出水以前ニ比スレハ十五尺乃至三十尺降下シ、三星坑ノ出水力減退スルヤ湯本溫泉ノ泉面モ亦漸次上昇シ、六月二日三星坑ノ出水海面ト一致スルヤ湯本溫泉モ六月四日ニ至リ上昇スルニ至レリ

又明治三十八年五月ノ町田豎坑ノ大出水及明治四十二年十月小野田炭坑ニ於ケル大出水ハ湯本溫泉ニ影響ヲ及ホシ就中大正二年五月ノ綴舊三星豎坑ニ於ケル大出水ハ殊ニ著シク湯本溫泉ノ源泉ヲシテ遂ニ涸渴セシメ全部ノ源泉ヲシテ吸水不能トナラシメタリ、又大正五年

六月入山第三坑廢坑シ坑内ニ五千五百八十萬立方尺餘ノ水溜ヲ生シ其水面ノ標高海面上十尺ニ達スルヤ綴舊三星豎坑モ亦上昇シ湯本温泉ノ水面モ亦上昇スルニ至レリ

是ニ由テ之ヲ觀レハ各炭礦殊ニ綴舊三星及入山炭礦ノ出水ハ相互ノ間ニ皆多少相連絡シ孰レモ同一ノ水源ヨリ發出シ來リシモノ、如シ

(六) 湯本温泉減退ノ原因及其救護策

湯本温泉ハ十數年以來漸次減退セルコト山根技師ノ報文ニ明ナルカ如シ、而シテ其原因カ直接附近炭坑内ノ出水ト湯井濫掘ノ結果ナルコトモ亦同技師ノ縷々論述セルカ如シ、大正三年湯本村ハ同技師ノ注意ニヨリ四個ノ源泉ヲ新ニ掘鑿シ凡テ當村ノ温泉ハ此四源泉ニ仰クコト、シ他ニハ全ク掘鑿ヲ嚴禁シ以テ湯井濫掘ノ弊ハ全ク之ヲ除去セシニモ拘ラス、同温泉ハ尙漸次減退シ温泉面ノ低下シテ止マサルコト前項已ニ述ヘタルカ如シ、然ラハ則チ大正三年以後ノ温泉減退ノ結果ハ主トシテ湯本附近諸炭坑内ノ出水ニ歸セサルヘカラス、殊ニ入山炭

礦第五坑及第六坑ハ湯本温泉ノ源泉ヲ距ル僅々三四町ノ北東方又ハ
 東方ニアリ、且ツ地層ハ皆温泉湧出地ヨリ是等炭坑ノ方ニ傾斜シ加之
 數條ノ斷層ハ第五坑及第六坑附近ヲ東北東ノ方向ニ走ルヲ以テ入山
 第五坑及第六坑ノ採掘ハ地質構造上及水理ノ上ヨリ考察シ湯本温泉
 ニ影響スルコト尠少ナラサルヘシ
 以上ノ考ヲシテ過ナキモノトセハ湯本附近ノ炭坑掘鑿ハ湯本温泉ノ
 減退ヲ來シタル主ナル原因ト做スヘキモノナルヘシ、加之湯本附近炭
 坑掘鑿ノ影響トシテ湯本附近ノ岩石ニ龜裂ヲ生シ井水及田地ヲ涸渴
 セシメタル等ノ箇處亦少カラス即チ次ノ如シ

岩石ノ龜裂	字 傾城二階堂裏	字 天神河床	字 山神
同	字 上川河底	字 山神	
井泉涸渴	字 上川	字 三函	字 臺山
溜池涸渴	字 天神	字 三函	

斯ノ如ク湯本附近ノ水理ハ一般ニ變動ヲ蒙リシトコロ實ニ少カラス
シテ湯本數千ノ村民ハ一掬ノ飲料水ヲ得ルニ多大ノ苦辛ヲ嘗メツ、
アリ、這般ノ水理ニ變動ヲ來シタル事ニ就テハ別ニ相當ノ原因ヲ發見
セス、或ハ湯本附近坑内掘鑿ノ影響ヲ受ケタルモノト做スヘキモノカ、
果シテ然ラハ湯本温泉及湯本村ノ水理ノ絶對ニ安全ヲ期セント欲セ
ハ須ク湯本附近ノ炭礦ヲ全ク中止スルヨリ外ニ良策ナカルヘキナリ、
若シ入山第五坑及第六坑並ニ舊三星坑ノ如キ爾今益々掘進シテ止マ
サレハ遂ニハ湯本温泉ハ全ク涸渴ヲ見ルヘキナキヲ保スル能ハサル
ナリ、然レトモ石炭ハ地中ニ埋藏スル國家ノ主ナル富源ノ一ナリ、此採
掘ヲ中止セシムルコトハ國家經濟ノ上ヨリ見テ決シテ策ノ得タルモ
ノト云フヘカラス、然ラハ則チ石炭採掘ヲ中止セスシテ尙ホ且ツ湯本
温泉ノ永續ヲ望マンニハ入山第四坑及第五坑等ノ坑内ヨリ排出スル

温泉ヲ源泉トシ之ヲ湯本町ニ引用スルニアルナリ、固ヨリ坑内水ヲ其儘ニ温泉ノ源泉トシテ引用スルハ水質ノ清潔ヲ保セサル點ニ於テ多少ノ不安ナキニシモアラサルヘキモ坑内ノ設備ヲ完全ニシ殊ニ温泉ノ湧出スル坑内ハ相當ノ取締法ヲ設ケテ十分ニ其清潔ヲ保持シ温泉ノ源泉トシテ差支ナキ程度ノモノタラシムルヲ得ハ是實ニ湯本石炭ノ採掘モ之ヲ中止スルノ憂ナク湯本温泉トシテモ十分ニ豊富ナル泉量ニ浴スルヲ得ヘキナリ

宮城縣秋保溫泉

農商務技師 佐藤 傳藏

一 位置及交通

秋保溫泉ハ宮城縣名取郡秋保村字湯元ニアリテ北東方仙臺市ヲ距ルコト五里、北方宮城郡愛子驛ヲ距ルコト二里餘、東方長町驛ヲ距ルコト三里ナリ、而シテ長町及秋保間ハ馬車鐵道ノ設ケアリテ秋保鐵道ノ終點ヨリ約八町ニシテ本溫泉ニ達スヘク此間道路平坦ナリ、溫泉ハ太白山ノ西一里餘、名取川ノ南岸河成塔段地ヨリ湧出ス

二 沿革

本溫泉ノ沿革ニ就テハ舊記ノ尋ヌヘキモノナシ、古老ノ言ニヨレハ安政二年八月三日ノ大地震ノ際一度泉竅ヲ閉塞シ南方一町半ノ處ニ新ニ溫泉ヲ湧出セリ、然ルニ此新ニ湧出セシ地點ヲ掘鑿セシニ其湧出止ミ溫泉ハ再ヒ從來ノ地點ヨリ湧出スルニ至レリ、是レ實ニ翌年四月八

日ノ事ナリシト云フ
 大正六年十月湯元温泉湧出地點ノ南方約一町半(五百尺)ノ處ニ橋源三郎新ニ温泉井ヲ掘鑿シ初メハ溫度攝氏三十八度ノ温泉ヲ得タリシカ
 漸次温泉ハ其溫度上昇シ現今ハ四十八度トナレリ岩沼屋新湯ト稱ス
 ルモノ是レナリ

三 湯元温泉ノ性質

湯元温泉ニハ三源泉アリ御湯、河原湯及岩沼屋新湯是レナリ、御湯ハ名取川ノ沿岸ヲ距ル南方約六十間ノ處ニ湧出シ本温泉ノ主ナル源泉ニシテ佐勘、水戸屋、佐藤屋及共同湯ノ沐槽中ニハ本湯ヨリ筧ヲ引キテ分湯スルナリ、河原ノ湯ハ名取川ノ斷崖ノ割目ヨリ湧出シ御湯ヲ北方ニ距ル正ニ五百尺ノ處ニアリテ湧出地點ノ岩窟ヲ穿チテ浴槽トス、岩沼屋新湯ハ大正六年十月橋源三郎ノ新ニ掘鑿シテ得タルモノニシテ御湯ヲ略南方ニ距ル亦正ニ五百尺ナリ、而シテ大窪宮城縣技手ノ測定ニ據レハ河原湯ノ湧出地點ハ御湯ヨリ七十二尺九寸二分低ク岩沼屋新

湯ハ四寸三分低シ、御湯及岩沼屋新湯ニツキ大正八年十一月二十七日
 本所分析係ニ於テ分析セシ結果ヲ示セハ次ノ如シ(定量分析十萬分中)

御湯	岩沼屋新湯	御湯	岩沼屋新湯
反 應	弱アルカリ性	弱アルカリ性	弱アルカリ性
比 重	一、〇〇六	一、〇〇六	一、〇〇六
全 固 形 物	八七二、九〇	八五六、九〇	八七二、九〇
硅 酸	六、〇三	六、四五	六、〇三
酸化鐵及礬土	痕 跡	痕 跡	痕 跡
カルシウム	一一〇、〇〇	一〇三、六八	一一〇、〇〇
鹽 素	四七〇、二五	四七〇、二五	四七〇、二五
硫 酸 (SO ₄)	三五、一八	三五、一八	三五、一八
アンモニア	痕 跡	痕 跡	痕 跡
カリウム	痕 跡	痕 跡	痕 跡
ナトリウム	二〇六、八二	二〇六、八二	二〇二、七四
マグネシウム	三、八五	三、八五	三、四八

即チ兩温泉ハ其性質殆ト同一ニシテ孰レモ食鹽泉ニ屬スルモノナリ、
 大正八年七月三十一日小官ノ實地現狀ニ於テ調査スルトコロニ據レ
 ハ御湯ハ溫度攝氏五十二度八(氣温攝氏二十六度五)赤色試験紙ヲ微シ

ク青色ニシ「フエノルフタレン」ニテ微ニ紫色ヲ呈シ醋酸鉛ニテ白色ノ沈澱ヲ生シ其硫酸鹽ヲ含ムヲ知ル、岩沼屋新湯ハ溫度攝氏四十八度(氣温二十六度)ニシテ其他ノ反應ハ御湯ニ同シク孰レモ無色透明ニシテ苦鹹味強ク無臭ナリ、河原ノ湯ハ溫度攝氏四十二度(氣温二十六度)ニシテ他ノ反應ハ前者ニ同シ、即チ此三温泉ハ殆ント全ク同一性質ヲ有シ唯其湧出地點ヲ異ニスルニ從ヒ多少溫度ヲ異ニスルニ止マリ地下ニ於テハ互ニ相聯絡スルモノナルヲ知ルヲ得ヘシ、而シテ河原ノ湯、御湯及岩沼屋新湯ハ約南北ノ方向ノ一直線上ニ排列スルハ即チ此方向ニ裂罅アルコトヲ暗示スルモノナラン

岩沼屋新湯ノ南三十度東ノ約二十三間ノ處ニ飲料水ヲ得ンカ爲ニ一井ヲ穿チシカ鹹味アル温泉湧出シ同時ニ岩沼屋新湯ハ其湧出止ミシヲ以テ今ハ此井ヲ埋メタリト云フ、又岩沼屋新湯ノ東南東五十八間ヲ距ル鹽澤井戸ハ溫度低ク鹹味モ亦著シカラサルモ「アルカリ」性ノ反應顯著ナリ、御湯ノ東南東三十間ノ處ニアル佐藤屋井戸ヨリ湧出スル水

ハ亦著シク鹹味ヲ帶ヒ飲料ニ供スヘカラス、是ニ由テ之ヲ觀レハ名取川ノ右岸ヨリ安政二年ノ湧出地點ニ至ル長サ少クトモ百六十間、幅ハ安政年間ノ湧出地點ト鹽澤井戸トノ間卽チ百十間ノ間ハ所謂溫泉湧出地帯ニシテ多少ノ溫度ヲ有スル溫泉ハ此地帯ノ地下數尺ノ處ニ貯溜セルモノ、如ク隨テ又此地帯内ニ湧出スル溫泉間ニハ互ニ連絡アルモノタルヲ知ルヘシ

名取川河水ノ増減ト溫泉湧出量及溫度トノ關係ハ今回之ヲ調査スルノ機會ヲ得サリシト雖モ曇天若クハ降雨ノ日ニハ溫度上昇スルノ傾向アリト云フ

四 湯元溫泉附近ニ於ケル鑛泉

湯元溫泉附近ニハ二三ノ鑛泉アリ、神ヶ根鑛泉、鴻ノ巢鑛泉、湯ノ邊田鑛泉、追ノ澤ノ湯及神山鑛泉是ナリ

神ヶ根鑛泉ハ名取川ニ沿ヒ湯元ノ上流一里、川ノ左岸ヨリ湧出ス、鴻ノ巢鑛泉ハ神ヶ根鑛泉ノ對岸ヨリ湧出ス、是ヨリ二口街道ニ沿ヒ行クコ

ト約半里ニシテ長袋ニ至ル、湯ノ邊田鑛泉ハ長袋ノ向泉寺ノ西隣ニア
 リテ第三紀凝灰岩ノ丘陵ノ麓ヨリ湧出ス、追ノ澤ハ秋保ヨリ南方川崎
 街道ニ沿ヒ約一里ノ處ニアリテ石英粗面岩脈ニ沿ウテ湧出ス、金山鑛
 泉ハ同シク秋保ノ南方約一里ノ小松倉ニアリ、今其各鑛泉ノ性狀一斑
 ヲ表示スレハ次ノ如シ

	溫 度(攝氏)	反 應	味	臭 氣	湧 出 地 質	備 考
神ヶ根鑛泉	二八度(氣) 三十二度(溫)	「アルカリ」性	無味	無臭	洪積層	沈澱物ナシ
鴻ノ巢鑛泉	三四度(氣) 上溫	弱「アルカリ」性	同	同	第三紀凝灰角礫岩	白色ノ沈澱アリ
湯ノ邊田鑛泉	三〇度(氣) 上溫	弱「アルカリ」性	同	同	同上	炭酸瓦斯ヲ伴フ
金山鑛泉	二六度(氣) 三〇度(溫)	「アルカリ」性	微鹹味	同	凝灰岩	同
追ノ澤鑛泉	一八度(氣) 三五度(溫)	酸 性	微甘味	微臭アリ	石英粗面岩ト凝灰岩トノ境界	炭酸瓦斯ヲ伴フ赤褐色ノ沈澱アリ

尙ホ秋保溫泉ヲ西ニ距ル十町餘、名取川ノ右岸角礫凝灰岩ノ裂罅ヨリ

炭酸泉滲出スルモ泉量極メテ少ナシ、又湯元ノ南方數町ノ處ニアル湯澤ニモ昔時温泉湧出セリトノ口碑アリ

五 秋保温泉湧出ノ状態

秋保温泉ノ主源泉タル御湯ハ名取川ノ河岸ヲ距ル五十餘間ノ塔段堆積層中ヨリ湧出シ井口ニ直徑三尺、深サ六尺ノ圓筒形ノ木框三段ヲ埋メ之ニヨリテ温泉ヲ集中シ樋ヲ以テ四個ノ温泉旅館、一箇ノ共同湯ニ分配セリ、而シテ木框内ニハ數多ノ岩塊、石礫堆積スルヲ以テ温泉ト地盤トノ關係ハ之ヲ詳ニスル能ハサルモ想フニ塔段堆積層ノ基盤ヲ構成スル角礫凝灰岩ノ裂罅ヨリ湧出シ上部砂礫層中ニ滯溜スルモノナラン、此裂罅ハ種々ナルヘシト雖モ略御湯、河原ノ湯及岩沼屋新湯ノ湧出地點ヲ連結スル南北ノ方向ニアルモノ、如シ

六 地質構造ト温泉トノ關係

秋保温泉地方ノ基盤ヲ構成スル岩石ハ角礫凝灰岩ニシテ之ヲ被覆シテ厚サ四五尺ヨリ二三間ニ達スル砂礫層アリテ所謂河成塔段ヲ成ス、

礫ハ主トシテ安山岩、花崗岩、硬砂岩、石英粗面岩等ニシテ直徑一寸内外ヲ普通トス、岩沼屋新湯附近ニテ掘鑿セル断面ヲ見ルニ地表ヨリ二尺内外ノ部分ハ植物ノ根莖等ヲ混スル泥炭質土壤ニシテ其下ニ厚サ七尺内外ノ礫ヲ混スル砂層アリ、又湯ノ邊田鑛泉附近ノ名取川ノ沿岸ニハ厚サ十尺内外ノ礫層アリテ其下ニ不整合ニ石英粗面岩質集塊岩アリ、石英粗面岩質集塊岩及角礫凝灰岩ハ秋保地方第三紀層ノ上部ヲ構成シ其内ニ往々硅化木ヲ埋藏ス、角礫凝灰岩ノ下ニハ凝灰質砂岩、凝灰岩、頁岩及蠻岩アリ、上部凝灰岩中ニハ木葉化石ヲ埋藏シ下部蠻岩中ニハ介殼化石ヲ含ム、蠻岩、凝灰質頁岩、凝灰質砂岩、凝灰角蠻岩ノ累層ヨリ成ル第三紀層ハ茂庭附近ニ於テ一向斜層ヲ形成ス、是ヨリ西方ニ名取川ヲ溯ルニ從ヒ地層ハ規則正シク南方ニ傾斜スルモ秋保村湯元附近ニ於テハ地層ハ急ニ其位置ヲ轉シ七十五度ノ急角度ヲ以テ東方ニ傾斜シ層位ノ變化セルヲ示ス、加之白色ノ流紋岩質凝灰岩ハ急激ニ黑色ノ安山岩質集塊岩トナリ、又湯元附近ニ於ケル名取川ノ左右兩岸ハ全

ク其地質ヲ異ニスルアリ、是等ノ事實ハ湯元附近ノ地層ハ著シク變動ヲ受ケタルコトヲ示シ此處ニ斷層及裂罅ノ多ク存在スルヲ想像セシム、更ニ河原ノ湯、御湯及岩沼屋新湯ノ湧出地點ハ南北ノ一直線上ニ排列ス、且ツ安政二年八月震災ノ際ニハ一時御湯ノ南々西方八十間ノ處ヨリ温泉ヲ湧出セルカ如キ又其裂罅ノ此方向ニ存在セルヲ暗示スルモノニ非ルカ

七 温泉湧出量ノ減少

湯元温泉御湯ノ湧出量ハ大正七年ノ交ヨリ次第ニ減少シ其結果浴槽内ノ温泉ノ溫度次第ニ低下スルトハ同地ニ於ケル温泉旅館營業者ノ等シク唱フル所ナリ、今之ヲ事實ト做シ其原因ヲ考究スルニ僅々一年内外ノ短時日ノ間ニ温泉湧出量ノ減少ヲ來スハ特別ノ原因ノ存在ヲ推測セサルヲ得サルナリ、而シテ岩沼屋新湯ノ掘鑿ハ或ハ此原因ニアラサルナキヤヲ疑ハシムルハ相當ノ理由アルナリ、蓋シ(一)御湯ト岩沼屋新湯トハ其成分及性狀ニ於テ殆ント全ク同一ナルハ分析ノ成績ノ

示ストコロナリ、(二)其湧出地點ノ距離僅々五百尺ニシテ且ツ兩溫泉ハ當地方ニ於ケル溫泉ノ本源タル同一ノ裂罅線上ニ横タハル事實アリ、故ニ岩沼屋新湯ト御湯トハ同一ノ泉源ヲ有シ同一地層中ニ含有セラ、ル、同一ノ溫泉ト認メサルヘカラス、果シテ然ラハ岩沼屋新湯ヲ掘鑿シテ新ニ溫泉ヲ得タルカ爲ニ御湯ノ湧出量減少シタリトノ疑ハ必スシモ不當ニアラス

八 湯元溫泉ノ湧出量ヲ増加スル方法

前述ノ如ク湯元溫泉御湯ノ湧出量ノ減少ハ岩沼屋新湯ノ掘鑿ニ歸因スルモノナルヘシトノコトヲ推測スルハ必スシモ理由ナキニ非スト雖モ今岩沼屋新湯ヲ埋没セハ御湯ノ湧出量從來ノ如ク回復スヘキヤ否ヤハ容易ニ之ヲ斷言スル能ハス、想フニ地下水又ハ溫泉ノ地中ヲ循環スル状態ハ頗ル複雑ニシテ地表ニ於ケル流水ノ一方ヲ閉塞スレハ直ニ他方ニ流れ他方ヲ開放スレハ容易ニ此方ニ流入スルモノトハ必スシモ同一ト做ス可カラス、故ニ一度新井ヲ掘鑿シテ減少シタル御湯

ノ湧出量ハ新井ノ埋没ニヨリ之ヲ舊態ニ復セシメ得ルヤ否ヤハ大ナル疑問ニ屬ス、故ニ御湯ノ湧出量ヲ増加セント欲セハ更ニ他ノ方法ヲ探ラサルヘカラス、他ノ方法トハ何ソヤ

第一、湯井ヲ浚渫シテ温泉ノ湧出ヲシテ成ルヘク自由ナラシメサルヘカラス、又地下ニ埋伏スル木框ノ如キモ十數年來放置シタルモノナルカ故ニ腐蝕破損シテ温泉ヲシテ逸出セシメ又地下水ヲシテ混入セシムルノ恐アリ、故ニ宜シク之ヲ改修シテ温泉ノ逸出、地下水ノ混入ナカラシメンコトヲ要ス

第二、河原ノ湯湧出地附近ヨリ徒ニ逸出放流スル温泉ハ相當ノ方法ヲ以テ之ヲ閉塞充填スヘシ

第三、以上ノ方法ニテ著シキ湧出量ノ増加ヲ見サルトキハ温泉湧出地域内ニ於テ適當ノ地點ヲ選定シ新温泉井ヲ掘鑿スヘシ、蓋シ湯元温泉ハ當地方ノ地盤ヲ構成スル角礫凝灰岩ノ裂罅ヨリ湧出シ其上ニ堆積スル砂礫層中ニ入りテ其中ニ滯溜スルモノナルカ故ニ地表ニ近キ處

ニ於テハ地下水ヲ滲透混入スルカ爲ニ、著シク其温度ヲ低下シ深ク地
中ニ至ルニ從ヒ地下水ヲ混入スルコト少ナク且ツ泉源タル裂罅ニ近
ツクカ故ニ高温度ノ温泉ヲ得ヘキ理ナリ、故ニ現時ノ温泉ヨリ高温ニ
シテ且ツ多量ノ温泉ヲ得ント欲セハ深度大ナル温泉井ヲ新ニ掘鑿セ
サルヘカラス

山形縣西田川郡由良鑛泉

農商務技師 佐藤傳藏

一 位置及地形

山形縣西田川郡豐浦村由良ハ郡ノ西端日本海ニ面スル一小村落ニシテ西ハ日本海ニ臨ミ狹隘ナル海岸平地ヲ隔テ、百米乃至百五十米ノ丘陵屹立ス、白山島ハ字楯下ノ海岸ニ近ク聳立シ海拔約百米ニ達シ地方ノ風光ヲ添ユ

二 鑛泉

大正八年二月十八日豐浦村由良字楯百八番官有濱地ノ内、波打際ヲ距ルコト約三間ノ岩盤中ヨリ冷鑛泉ノ湧出スルヲ發見シ目下徑四尺、深サ三尺八寸ノ圓筒形ノ木框ヲ据付ケ此内ニ鑛泉ヲ滯溜セリ

三 地質

由良地方ハ第三紀層、沖積層、花崗岩及石英粗面岩ヨリ成ル、第三紀層ハ

頁岩及蠻岩ノ互層ニシテ北二十度乃至五十度東ニ走リ北西ニ十度乃至六十五度傾斜ス、頁岩ハ黝褐色乃至黑黝色ニシテ往々舊第三紀ノ植物化石ヲ埋藏ス、蠻岩ハ安山岩、凝灰岩、砂岩等ノ礫ヨリ成リ硅化木及粗惡ナル石炭ノ薄層ヲ挾有ス、沖積層ハ海岸ノ低地ヲ構成シ砂礫及粘土ヨリ成リ厚薄ハ地方ニヨリ一定セス、花崗岩ハ字楮ノ北方約五町ノ處ニ露出シ區域極メテ狭小ナリ、石英粗面岩ハ鑛泉湧出地ノ南方七町字村上ニ小露出ヲナシ、海岸ノ岩礁トシテ砂中ニ屹立ス、其周圍ノ地層トノ關係ヲ知ル能ハスト雖モ、蓋シ第三紀層ヲ貫ク岩脈ナラン、又三瀬、由良間ノ峠ニハ石英粗面岩ノ幅十五間ノ岩脈ヲナシ第三紀層ヲ貫クモノアリ

四 鑛泉湧出ノ狀態及泉質

鑛泉ハ北三十度東ニ走リ北西ニ六十五度傾斜スル青黝色ノ礫質頁岩ノ裂罅ヨリ湧出シ容積五十二・七九立方尺ノ圓筒形ノ容器ヲ充タスニ一時四十分間ヲ要セリ、溫度ハ攝氏十九度(氣温攝氏三十度)ニシテ硫化

水素臭ヲ放チ試験紙及「フェノルフタレン」ニテ「アルカリ」ノ反應アリ、本所分析係ニ於テ分析セル結果次ノ如シ(定量分析十萬分中)

比	重	一、〇〇〇	「ナトリウム」	一三、八六
全	固	五六、六〇	「カリウム」	痕跡
形	物	一、三五	「アンモニア」	現存セス
硅	酸	痕跡	硫	二六、八一
酸化鐵及礬土		五、〇七	酸	八、九五
「カルシウム」		〇、七六	素	
「マグネシウム」				

五 湯野濱温泉ト地質上ノ比較

由良鑛泉附近ノ地質ヲ本鑛泉ノ北東方約二里ノ處ニアル湯野濱温泉ニ比較スルニ頗ル能ク類似スルモノアリ、即チ湯野濱温泉地方ハ凝灰質頁岩及疊岩ノ互層ヨリ成ル第三紀層、沖積層、花崗岩及石英粗面岩ヨ

リ成リ湯野濱上ノ湯ハ初メ花崗岩ト凝灰岩ノ境界ニ沿ヒ上騰シ、次テ頁岩ノ層面ニ沿ヒ或ハ其裂罅ヨリ湧出スルカ如キ形勢ヲ示シ、下ノ湯ハ石英粗面岩ト凝灰岩トノ接觸部ニ沿ヒ上騰シ、次テ凝灰岩ノ間隙ニ沿ヒ地表ニ出ツルカ如キ形跡アリ、由良鑛泉地方モ亦湯野濱温泉地方ト殆ント同様ノ地質ヨリ構成セラレ花崗岩及石英粗面岩ハ湧出地附近ニ露出シ鑛泉ハ凝灰質巒岩ノ裂罅ヨリ湧出シ花崗岩及石英粗面岩ト一種ノ關係アルカ如キ状態ニアリ、然レトモ湯野濱温泉ノ温度ハ攝氏四十六度ナルニ拘ハラズ由良鑛泉ハ攝氏十九度ノ温度ヲ示スハ著シキ相違ト云フヘシ

結 論

由良鑛泉ハ之ヲ深く掘鑿セハ高温度ノ温泉ヲ得ルヤ否ヤハ今回調査ノ主ナル目的ナルト同時ニ又頗ル困難ノ問題ナリ、前述ノ如ク湯野濱温泉附近ト由良鑛泉附近トハ其地質及地質構造ニ於テ頗ル能ク類似スルヲ以テ鑛泉ノ湧出スル裂罅ヲ傳フテ深く掘鑿セハ或ハ湯野濱ニ

於ケルカ如ク高温度ノ温泉ノ湧出ヲ見ルヤモ亦知ルヘカラサルナリ、然レトモ湯野濱、由良ノ略中間ニアル油戸炭坑内ニハ何等ノ温泉湧出ノ徴候ナシ、故ニ由良鑛泉地ヲ深ク掘鑿スルトシテモ高温度ノ温泉ヲ得ルヤ否ヤハ尙ホ疑問ニ屬スルモノト云フヘシ、唯鑛泉ノ湧出スル罅ニ沿ウテ深ク掘鑿シ其際裂罅中ニ於テ冷泉ノ混入スルモノアルトキハ之ヲ防止シ以テ高温度ノ温泉ノ湧出ノ有無ヲ試ムルハ必スシモ無益ノコトニアラサルヘシ

鳥取縣三朝温泉

農商務技師 山根新次

三朝温泉ハ鳥取縣東伯郡三朝村ニアリテ山陰鐵道本線上井驛ヨリ分岐セル倉吉支線倉吉驛ヲ東南東ニ距ル二里三町ニ位ス、主ナル温泉地域ハ所謂三朝温泉ニシテ竹田川ノ支流ナル三朝川左岸ニ位シ、其少シク下流右岸ニ山田温泉アリ

温泉附近ハ三朝川ノ盆地ニシテ北西ヨリ南東ニ長ク海拔三百米内外ノ山峯ニヨリ圍繞セラル、山側ハ比較的急ニシテ處々ニ岩石露出ス、花崗岩ハ本地方ノ基盤ニシテ山地ヲ構成ス、岩石ハ黑雲母花崗岩ニ屬シ、概シテ粗粒ナルモ時ニ稍斑狀ヲ呈シ或ハ細粒ナルモノアリ、花崗岩ヲ貫キ二條ノ安山岩ノ岩脈アリ、北々西ヨリ南々東ノ方向ニ並走ス、岩石ハ暗灰色緻密ニシテ板狀節理ヲ呈シ、湯谷ニ於ケルモノハ稍玄武岩ニ近ク不完全ナル柱狀節理ヲ呈ス

舊記ニ據レハ本温泉ノ開發ハ長寛二年株湯原泉ノ發見ニ始マレリト云ヒ現ニ三十有餘ノ原泉アリ、是等原泉ノ大部分ハ皆手掘ニヨリ開掘シタルモノニシテ共ニ淺ク泉底ハ地表ヲ下ルコト五六尺ニ過キサレモ明治四十四年始メテ字森崎ニ錐鑿シ深サ五十二尺ニシテ温泉湧出シタリ、爾來三朝ニ五個ノ錐鑿井ヲ、山田ニ五個ノ手掘井ヲ開掘シ、三個ノ新原泉ヲ得タリ、大正三年衛生試驗所技師石津藥學博士ノ調査ニヨレハ本温泉ハ「ラヂウム」放射能頗ル顯著ニシテ實ニ世界第二ニ位スト云フ

温泉地域ハ三朝村大字三朝ヨリ大字山田ニ互リ株湯、三朝、湯谷、山田ノ四區域ヲ成シ、畧北西ヨリ南東ニ排列ス

株湯區域ハ温泉地域ノ南東端ニ位シ茲ニ一原泉アリ、浴槽ノ一方ヨリ少量ノ温泉流出ス、其湧出口ニ於ケル温度ハ攝氏四十五度ニシテ湧出量ハ古來著シキ増減ナシト云フ

三朝區域ハ所謂三朝温泉ノ中樞ニシテ温泉地域ノ中央ニ位シ、最モ重

要ナリトス、原泉ノ數約二十七アリ、一原泉ハ川ノ北岸外谷ニアルモ其他ノ二十六原泉ハ川ノ南岸半畑、村通、塚田、森崎ニ東西約八十二米、南北約百米ノ地域ニ密集ス、原泉ハ三個ノ錐鑿井ヲ除ケハ深サ一尺九寸乃至三尺四寸ニシテ泉面ハ畧地表ノ高低ニ比例シ河岸ヲ遠サカルニ從ヒ及上流ニ向フニ從ヒ漸次ニ高シ、三錐鑿井ノ内森崎ニアル原泉ハ深サ五十二尺ニシテ地表ヨリ二尺三寸ノ下位ニ、半畑ニアルモノハ深サ六十尺ニシテ地表ヨリ二尺五寸ノ下位ニ、外谷ニアルモノハ深サ百二十尺ニシテ地表ヨリ七尺五寸ノ下位ニ湧出ス、浴槽ノ上縁ハ普通地表ヨリ三四尺低ク、上縁ヨリ二三寸下位ノ側面ニ流出孔アリテ温泉ハ是ヨリ排水溝ニ入り遂ニ河水ニ合ス、而シテ流出孔ヲ閉塞シタル場合浴槽ヨリ溢流スル原泉九アリ、其他ノ原泉ニアリテハ泉面ハ流出孔ヲ閉塞スルトキハ槽内ニ靜止ス、温泉ノ湧出量ハ之ヲ測定セサルモ以上ノ事實ニヨリ之ヲ觀ルニ其概シテ大ナラサルコト明カナリ

溫度ハ湧出口ニ於テ攝氏四十四度乃至七十五度ナリ、而シテ七十度以

上ノ温度ヲ有スル原泉七アリテ畧區域ノ中央ニ、六十度以上ノモノ八アリテ概シテ區域ノ東部ニ、六十度以下ノモノ十一アリテ概シテ區域ノ西部ニ分布シ、其分布區域ハ畧北々西ヨリ南々東ノ方向ニ延長スルヲ見ル

本區域内ニ屬スル三朝川ノ河床ニハ處々ニ温泉ノ湧出スル處アリ、就中川ノ左岸藤井東一宅ノ背面ニ湧出スルモノ最モ著シ

湯谷區域ハ三朝區域ノ北方湯谷ノ溪間ニ位シ茲ニ一原泉アリ、稍盛ニ湧出スルモ温度僅ニ攝氏三十三度五分ニ過キス

山田區域ハ字築瀬ニ位シ四原泉アリ、内三原泉ハ道路ト並行シ北西ヨリ南東ノ方向ニ排列シ、一原泉ハ北方ニ偏在ス、泉深二尺六寸乃至三尺三寸アリテ泉面ハ地表ヨリ低キコト三尺二寸乃至六尺五寸ナリトス、本區域ニハ原泉ノ數少ナク、温泉ノ湧出量比較的多ク、各原泉共ニ浴槽ヨリ溢流シ、温度ハ攝氏三十九度乃至六十五度ナリ

泉質ハ分析未タ完カラサルヲ以テ明カナラサルモ普通ノ鹽類泉ニ屬

スルモノ最モ多キカ如ク、其外硫黄泉及炭酸泉ニ屬スルモノアリ
温泉ノ湧出力並ニ温度ハ附近ノ靜水壓ニ密接ナル關係ヲ有ス、隨テ本
温泉地域ヲ流ル、三朝川及之ニ注ク諸溪流並ニ水井ハ温泉ニ對シ極
メテ重要ナル關係ヲ有ス、三朝川増水スルトキハ温泉ノ湧出量増加ス
ルト共ニ温度上昇スルハ地人ノ夙ニ經驗セル所ニシテ本邦各地ニ於
ケル温泉ニ於テモ其例證少ナカラス、明治二十六年三朝川汎濫ノ際河
床低下シ爲メニ河流ノ水面降下セシ結果三朝區域ニ於ケル原泉殊ニ
半畑地内ニ於ケル原泉ハ其泉面一般ニ低下スルト共ニ温度降下セリ
ト云フ

三朝區域ニ於ケルカ如ク各原泉ノ接近セル場合ニハ其相互ノ關係ハ
頗ル密接ナリトス、大正五年半畑地内西藤館ニ於テ浴槽修繕ノ爲メ約
二週間温泉ヲ汲ミ乾シタルニ附近六箇處ノ原泉ハ其影響ヲ受ケ、泉面
低下スルト共ニ温度著シク降下シ、當時殆ント使用ニ堪ヘサルニ至リ
シモノアリト云ヒ、大正六年「ラヂウム」療養所ノ浴場及排水溝工事中ニ

ハ附近約十箇處ノ原泉ニ影響シ同一ノ現象ヲ呈シタリト云フ、是等影響ヲ蒙リタル原泉ノ分布區域ハ北々西ヨリ南々東ノ方向ニ延長セルヲ觀ル

本温泉地域ノ泉源ヲ考察スルニ温泉ハ安山岩ニ關聯セル岩漿水ニ其主源ヲ仰キ、安山岩ト花崗岩トノ間隙或ハ是等岩石中ノ裂罅ヲ通シテ上昇シ、沖積層中ニ滲入シ循環水ノ爲メニ涵養セラレテ泉量増加シ、其靜水壓ニヨリテ地表ニ湧出スルモノナルヘク、温泉ノ昇騰スル間隙若クハ裂罅即チ温泉脈ハ安山岩ノ露出區域ト並ニ原泉ノ分布トヲ照合考察スルニ主ナルモノ二條アリ、一ハ株湯ヨリ外谷ヲ經テ湯谷ニ通シ、一ハ三朝區域ヨリ三朝川ヲ斜斷シテ山田區域ニ通シ、北々西ヨリ南々東ニ並走スルモノ、如シ

三朝温泉區域ハ濫掘ノ結果各原泉ノ湧出力微弱トナリ、單ニ一原泉ニ故障アルモ直チニ附近原泉ニ影響ヲ及ホスノ状態ニアリ、隨テ温泉ヲ保護セントスレハ温泉地域内ニ於テハ一泉ト雖モ之カ新掘ヲ嚴禁セ

サルヘカラサルノミナラス、排水溝ノ開掘ヲ戒メ株湯附近ヨリ南方山麓ヲ巡リ半畑地内ニ互レル平地ニ於テハ水井ノ掘鑿ハ固ヨリ一般水壓ヲ減スヘキ工事ハ深ク之ヲ戒メサルヘカラス、之ト共ニ温泉附近一帯ノ森林モ亦之ヲ保護スルコトヲ要ス、山田區域ニアリテハ隔離セル地點ヲ選ヒ一二ノ原泉ヲ新掘スルモ或ハ舊來ノ原泉ニ影響ヲ及ホスコトナカルヘシ

神奈川縣箱根塔之澤溫泉

農商務技師

清

野

信

雄

塔之澤溫泉ハ神奈川縣足柄下郡小田原町ヲ距ル西南西一里二十三町ニ在リテ古來箱根七湯ノ一トシテ知ラル、本溫泉地ハ主トシテ凝灰岩ヨリ成リ之ニ普通種ニ屬スルモノト集塊岩質ノモノトアリ、之ヲ貫キ數條ノ輝石安山岩々脈早川ノ沿岸ニ處々ニ露出シ概ネ東北東——西南西或ハ北西——南東ニ走レリ

溫泉ハ十數箇處ニ湧出ス、一號乃至十號溫泉ハ塔之澤部落ノ西端ニ北西ヨリ南東ニ走リ北東方ニ六十度ニ傾斜セル安山岩々脈ト早川トノ間ニアリテ基盤ヲ構成セル集塊岩質凝灰岩中ノ裂罅ニ沿ヒテ上騰シ多クハ更ニ沖積層中ニ入リテ地表ニ達ス、裂罅ノ方向ハ明カナラサルモ數箇處ニ岩脈ノ露出セルニ徴シ基盤ハ變動ヲ受ケ多數ノ裂罅ノ不規則ニ存スルモノナルヘシ、十一號及十二號溫泉ハ同部落ノ東端ニア

リ、安山岩々脈及之ニ接スル集塊岩質凝灰岩中ヨリ湧出スルモノニシテ共ニ二十間内外ノ横坑ヲ開鑿セリ、温泉ハ孰レモ無色透明、無味ニシテ中性ノ反應ヲ呈シ其成分略ホ相同シク温度ハ三十七度乃至四十八度五ナリトス、三號及六號温泉ハ大倉別邸内ニアリテ共ニ湧出口ニ浴槽ヲ設クルモ他ハ孰レモ湧出口ニ湯溜ヲ設ケ竹管ニヨリテ各旅館ノ浴槽ニ導ケリ、環翠樓ハ一號温泉、二號温泉ノ大部、稀ニ九號温泉ヲ使用シ共同浴場ハ一號温泉ノ一部ヲ使用ス、一號及二號温泉一分間ノ湧出量ハ合計約六斗ナリ、一之湯樓ハ四號及五號温泉ヲ使用シ合計二斗六升、福住樓ハ十一號温泉ヲ使用シ二斗二升、新玉樓ハ十二號温泉ヲ使用シ一斗三升ニシテ七號、八號、十號温泉ハ其温度、湧出量共ニ減退シ現時ハ使用セス

一號乃至十號温泉ハ早川ノ増水ニヨリ其温度及湧出量増加シ減水ニヨリ減退ス、九號温泉ハ雨期ニハ湧出量増加スルモ河水トノ關係明カナラス、温泉ハ相互ニ關係ヲ有シ鑿泉ニヨリ附近ノ温泉ニ影響ヲ與ヘ

其湧出量減退シタルコトアリト云フ
近時九號温泉ノ東北東五間餘ヲ距テ新ニ鑿泉ヲ企畫シ出願セルモノ
アリ、該豫定地ハ一號乃至九號温泉ト同一ノ湧出區域内ニアリテ附近
ノ基盤ハ多數ニ裂罅ノ存在スヘキニヨリ鑿泉ノ温泉ニ會スル場合ハ
九號温泉ハ固ヨリ一號乃至八號温泉モ亦其溫度及湧出量ノ減退ヲ免
レサルヘシ、蓋シ本温泉地ノ如ク温泉ノ溫度高カラス其湧出量豐富ナ
ラサル地ニ於テハ温泉ニ接近シテ鑿泉スルハ温泉保護上之ヲ戒ムル
ヲ安全ナリトス

和歌山縣龍門村新田地災

農商務技師 清野信雄

新田地災地ハ和歌山縣那賀郡龍門村ノ東部ニアリテ小飯盛山北西斜面ノ中腹ヲ占メ東ハ箱屋谷、西ハ柳谷ニ限ラレ其北西部ノ小區域ヲ除ケハ悉ク飯盛鑛山ノ鑛區内ニ入ル

小飯盛山ハ飯盛山脈中ノ高峯ニシテ海拔五百八十六米ニ聳立シ山頂圓錐形ヲ呈ス、其北西斜面ノ高處ニハ傾斜緩ナル小區域アリ、此下方ハ傾斜急ニシテ之ヲ壁ト稱シ、下方ニ傾斜再ヒ緩ニシテ之ヲ段ト呼フ、段ノ下方ハ傾斜稍急ニシテ葦畑谷ニ臨メリ、今次ノ地災ハ此下部急斜地ニ起リシ變動ニシテ附近ハ概ネ開墾セラレ多ク柑橘ヲ栽培シ下部ハ水田ヲナス、表土ハ下部ニ厚ク上部ニ漸次菲薄トナレリ
地質ハ各種片岩ノ累層ヨリ成リ北六十度乃至八十度東又ハ西ニ走り南東方又ハ南西方ニ四十度乃至七十度ニ傾斜セリ、岩石ハ之ヲ下部ヨ

リ列擧スレハ綠泥絹雲母片岩、石墨絹雲母片岩、紅簾片岩、綠泥絹雲母片岩、紅簾片岩及石墨絹雲母片岩ニシテ紅簾片岩ハ概ネ薄層ナリ、又下部石墨絹雲母片岩中ニハ蛇紋岩貫入シ東西ニ延フ

地災ハ大正六年十一月中旬大雨後ニ起リ處々ニ龜裂ヲ生セシモ大事ニ至ラスシテ約一箇年ヲ經過シ翌年九月雨期ニ際シ再ヒ變動ヲ起セリ、其區域ハ略ホ楕圓形ヲ呈シ山林一反步、竹林二反步、田四反步、柑橘畑四町三反步ヲ包括シ面積約五町步ヲ占メ家屋一、納屋三アリ、地災ハ無數ノ龜裂ト多少ノ崩壞ヲ生セシモノニシテ龜裂ハ地災區域ノ外縁ニ沿ヒ北西方ニ開ケル馬蹄形ヲ呈シ之ニ並走セル無數ノ小龜裂アリ、龜裂ハ垂直ニハ南部及南西部ニ於テ五六尺、東部及北東部ニ於テ一尺乃至三尺變位シ漸次下方ニ減シ、水平ニハ概ネ北西ノ方向ニ變位シ下部ニ最大ニシテ三尺乃至六尺、稀ニ八尺五寸ニ達セリ、深サハ既ニ埋沒セルモノ多キモ幅一尺内外、深サ十尺ニ達スルモノアリタリト云フ、崩壞ノ箇處ハ下部ニアルモ多カラズ、其最大ナルモノニ於テ幅三十五尺ア

リ、之ヲ要スルニ地變ハ南西部ニ於テ著シカリシカ如シ
是ニ因テ之ヲ觀ルニ地災ハ地形及地質ニ原由スルモノニシテ地災地
ハ元來地質薄弱ニシテ當然地災ヲ惹起スヘキ素因ヲ有セシヲ以テ徐
々ニ表土ノ平衡ヲ失ヒ遂ニ滑落ヲ誘致セシモノナリ、本地災ニ就キ龍
門村民ハ飯盛鑛山坑道ノ崩壞ニヨルモノトシ大ニ杞虞セシモ坑道ニ
ハ少シモ崩壞ノ箇處ナキヲ以テ地災ト何等關係ナキモノト認メサル
可カラス

斯ノ如キ地災ハ天然力ノ爲メニ起ル變動ニシテ急激ニ來襲スルコト
ナカルヘキモ到底人力ノ能ク防キ得ヘキモノニアラスシテ今後地災
ヲ反覆スルコトナキヲ保シ難シ、故ニ地災地附近ハ之ヲ危險區域トシ
區域內及之ニ接近スル家屋ハ之ヲ他ニ移スヲ安全ナリトス

滿俺ノ定量試験

農商務技師 清水吾

滿俺ノ定量試験ハ前年度ニ引續キ之ヲ施行セリ、前年度ニ於テハ廣ク施行セラル、重量定量法、「ボルハルト」氏及「バチンソン」氏容量定量法ニ就キ實驗ノ結果ヨリ其得失ヲ論セリ(地質調査所報告第七十六號)、是等ノ方法ノ缺點ニ處スル途トシテ新ニ分析方法ノ提案セラレタルモノ數種アリ、是等ニ就キ實驗セル結果ヲ左ニ報告スヘシ

過硫酸鹽及第一硫酸鐵或ハ過酸化水素ヲ用ユル容量定量法

「バチンソン」氏方法ニ於テ使用セル酸化劑ハ臭素或ハ漂白粉ニシテ之ニヨル時ハ沈澱ノ成分ハ常ニ殆ント一定セルモノ、如シ、「クノレ」氏ハ過硫酸鹽モ亦此目的ニ使用シ得ヘク此場合ニハ試料溶液ヲ弱酸性トナシ過硫酸鹽添加後數分間煮沸シ沈澱ヲ濾過シ洗滌シ硫酸及硫酸第一鐵溶液ニテ溶解シ過剩ノ硫酸第一鐵ヲ過滿俺酸加里ニテ滴定スル

時良好ナル結果ヲ得ヘシト言ヘリ、之ニ基キ滿俺ノミヲ含有セル試料
 其他鐵、亞鉛、「クロミウム」、「ニツケル」、「コバルト」、銅、鉛ヲ含有セル試料ニ
 就キ數十回ノ分析ヲ施行セリ、之ニヨレハ結果ノ精確度ハ「バチンソン」
 氏方法ニ匹敵シ施行ノ便益ハ寧ロ之ニ優レルモノアリ、蓋シ試料中ニ
 種々ノ金屬存スル場合ニ溶液ノ酸性ナル爲メ沈澱物ノ量少ナク、且ツ
 二酸化滿俺ハ小容積トナリテ現出スルカ故濾過シ易ク又過滿俺酸鹽
 ノ生スル場合少ナク從テ其還元ニ手數ヲ省クヲ得ル等ノ利益アリ
 又「クノレ」氏ハ硫酸第一鐵ニ代ヘテ過酸化水素ヲ使用スルヲ精確トス
 ト言ヘリ、然レトモ實驗ノ結果ハ常ニ低ク第一硫酸鐵ヲ使用シテ其不
 可ヲ見ス

過硫酸鹽及亞砒酸ヲ使用スル容量定量法

本方法ハ過硫酸鹽ヲ用キテ試料中ノ滿俺ヲ過滿俺酸鹽ニ變シ之ヲ亞
 砒酸ニテ滴定スルニアリテ其施行法ニ關シテハ「ルブリシウス」、「ステ
 ーマン」、「クンツェ」、「トラベ」氏等ノ研究アリ、是等ハ何レモ鐵鋼中ニ存

在スル少量ノ滿俺ノ定量ヲ主トセルモノニシテ過硫酸鹽添加後ノ煮沸時間ノ長短ハ甚タシク滿俺ノ沈澱ニ影響セサルナリ、然レトモ廣ク之ヲ含滿俺試料ノ分析ニ應用セントセハ煮沸時間ノ長短及溶液ノ濃度ニ注意セサルヘカラス、或ハ寧ロ煮沸セスシテ室内温度ニ放置スルヲ安全トス、數十回ノ實驗結果中最モ成績ノ良好ナルモノニ就キ一例ヲ舉ケ施行順序ヲ述フヘシ

一酸化滿俺トシテ○一五瓦内外ヲ含有セル試料ニアリテハ比重一・二内外ノ硝酸十瓦ヲ加ヘ其溶解ヲ待チテ赤色瓦斯ヲ驅除シ十分一規定硝酸銀溶液十乃至十五瓦、次テ過硫酸「アンモニウム」一瓦乃至二瓦ヲ加ヘ室内温度ニ於テ約一時間放置シ二百瓦容量ニ稀釋シ亞砒酸溶液ニテ滴定ス、此際放置時間二三時間ニ亘ルトキハ滿俺ノ沈澱ヲ來ス患アリ、即チ本方法ハ試料中ノ滿俺含有量ニ應シ主トシテ酸化劑添加後ノ放置時間ニ注意スル時ハ多量ノ滿俺ヲ含有セル試料ノ分析ニモ亦應用シ得ヘシ、然レトモ斯ノ如キ試料ニアリテモ概シテ溶液中ニ二酸化

滿俺ノ沈澱ヲ生シ易ク其沈澱ノ細微ナルモノハ濃紫紅液中ニ容易ニ認識セラレスシテ滿俺ヲ過小ニ定量スルコトアリ

過酸化鉛及亞砒酸ヲ使用スル容量定量法

本方法ハ試料ヲ硝酸ニ溶解シ之ニ過酸化鉛ヲ加ヘ十數分間煮沸シ濾過シ濾液ヲ亞砒酸ニテ滴定スルニアリテ「サセルドチ」「デスヘー」「クレンネル」氏等ノ研究アリ、之ニヨレハ何レモ滿俺含量ノ多少ニ關セス實用ニ供シ得ヘキカ如シト雖モ實驗ノ結果ニヨレハ多量ノ滿俺含有物ニアリテハ其全部ノ過滿俺酸鹽ニ變シタルヤ否ヤヲ知ルコト及酸化劑トシテ加フル過剩ノ不溶性酸化鉛ト二酸化滿俺ト混在スル時之ヲ溶液中ニ判別スルコトノ困難アリ、之ヲ以テ精確ナル結果ヲ得ンコト頗ル難ク滿俺含量ノ僅少ナル試料ニ應用シテモ尙百分中五乃至十ノ誤差アルヲ免カレサルナリ

四酸化蒼鉛及亞砒酸ヲ使用スル容量定量法

本方法ハ近來人ノ注意ヲ惹クニ至リ「ブリントン」「ヒルブランド」「ブラ

ム、「ブライド」氏等ニヨリ施行セラレタル夥多ノ實驗アリ、之ニヨレハ満俺鑛或ハ合金中ノ満俺ハ試料溶液ノ容量、其含有酸量、滴定時ノ温度、規定溶液ノ濃度等ノ調節ニヨリ精確ニ定量シ得ラルト云フ

茲ニ使用シタル方法ハ試料ヲ比重一・二ノ硝酸ニ溶解シ濾過シ四酸化蒼鉛或ハ蒼鉛酸「ソヂウム」ヲ加ヘ熱シテ有機物ヲ分解ス、其際二酸化満俺ノ生スルコトアラハ之ヲ溶解シ冷却シ更ニ過剩ノ四酸化蒼鉛或ハ蒼鉛酸「ソヂウム」ヲ加ヘ石綿ヲ用キ「グーチ」氏坩堝ニヨリテ濾過シ稀硝酸(三「ペルセント」)ヲ以テ洗滌シ亞砒酸溶液ヲ以テ滴定ス、或ハ試料ノ硝酸溶液ニ常温ニ於テ四酸化蒼鉛ヲ加ヘ數分間放置シ石綿ヲ以テ濾過シ亞砒酸ヲ以テ滴定ス、注意スヘキ事項ハ酸化蒼鉛ヲ用フルトキノ試料溶液ノ温度ニシテ攝氏三十度マテハ殆ト二酸化満俺ノ沈澱ヲ見サルモ二十五度以下ヲ最モ適當トス、且ツ酸化蒼鉛ヲ加ヘタル後四分乃至五分ニシテ濾過スルヲ要ス、斯ノ如クシテ數十回ノ實驗ヲ施行シタルニ概シテ稍理論ニ近キ結果ヲ得タルモ満俺含量ノ小ナルモノニ於

テ誤差殊ニ少ナシ

要スルニ本方法ハ比較的簡便ニシテ極メテ短時間ニ分析ヲ終了シ得ルノ便益アルモ滿俺含量ノ大ナルモノニアリテハ酸化蒼鉛ヲ加ヘタル後、時間ノ經過ニ從ヒ滿俺ノ沈澱シ之ト過剩ノ酸化蒼鉛ト判別シ難キコトアリテ結果ノ過小ナルコトアルノ缺點アリ

滿俺ノ分析法ニ關スル得失

滿俺ハ重量定量法ニアリテハ硫酸滿俺トナシテ秤量スルヲ最モ精密ナル方法トナスモ操作中ニ其一部ノ飛散スル恐アリ、臭素法ハ施行法稍簡單ナルノ故ヲ以テ廣ク使用セラル、モ結果時トシテ區々ナリト稱セラル、然レトモ濾過、洗滌及熱灼ニ相當ノ注意ヲ施ストキハ結果甚タ精確ニシテ硫酸滿俺法ニ讓ラサルモノアリ、過硫酸鹽法ハ時ニ精確ナル結果ヲ現出セシムルコトアルモ混和物ノ如何ニヨリテ其時ニ甚タ不精密ナルコトアリ、磷酸鹽法ハ方法ノ少シク複雑セル嫌アリ、故ニ滿俺ノ重量定量法トシテハ施行ノ簡便ナル點ヨリ臭素法ヲ第一ニ推

サ、ルヘカラス
 容量定量法ニアリテハ「ボルハルト」氏法操作最モ簡單ナルヲ以テ廣ク
 使用セラルレトモ其結果ノ常ニ過小ナルノ缺點アリ、過硫酸鹽、酸化鉛、
 酸化蒼鉛及亞砒酸ヲ使用スル方法ハ極メテ短時間ニ分析ヲ終了シ得
 ルノ便益アルモ酸化劑添加後ノ操作ニ非常ノ熟練ヲ要シ少シク之ヲ
 誤マレハ結果ノ甚タシク不精確ナルコトアリ、之ニ反シ「バチンソン」氏
 法及「クノレ」氏法ハ操作少シク複雑スルノ嫌アルモ常ニ誤マラサル結
 果ヲ示シ何人ニモ使用シ得キモノニシテ結果ノ精確度ハ臭素法ニハ
 及ハサルモ誤差ハ實用上支障ナキ範圍内ニアリ、而シテ操作ハ「クノレ」
 氏法稍簡單ナルカ如シ
 左ニ是等ノ容量定量法ニヨル數十回實驗ノ平均結果ヲ掲ケ其精確度
 ヲ比較セントス

方

法

試料中ノ一酸化滿俺

實驗ノ結果ヨリ算出セル一酸化滿俺

「ボ ル ハ ル ト」氏 法	〇〇四八四	〇〇四七〇
「パ チ ン ソ ン」氏 法	〇〇一四七〇	〇〇一四六七
「ク ノ レ」氏 法	〇〇一四七〇	〇〇一四六八
同(第一硫酸鐵ニ代へ過酸化水素ヲ使用ス)	〇〇〇六一〇	〇〇〇五九〇
過 硫 酸 鹽 及 亞 砒 酸 法	〇〇一四六六 〇〇一四七	〇〇一二三一乃至〇〇一四四四 〇〇一四五
酸 化 鉛 及 亞 砒 酸 法	〇〇〇六〇〇 〇〇一四七	〇〇〇五八九 〇〇一四五
酸 化 着 鉛 及 亞 砒 酸 法	〇〇一五二〇 〇〇一四七	〇〇一四九五 〇〇一四八

黃鐵鑛中ノ稀有元素檢出試驗

農商務技師 大橋敏男

黃鐵鑛ノ焙燒ニ際シ其爐ノ煙道内ニ堆積スル煙灰中ニ「セレニウム」
「テルリウム」ノ存在セルハ既ニ人ノ知ル所ニシテ「タリウム」ハ「ウヰリウム」
クルックス氏ニヨリ檢出セラレ其他ノ稀有元素ノ存在モ亦豫想セラル、
茲ニ黃鐵鑛ノ焙燒ニヨリ生スル煙灰ノ精細ナル分析ヲ施行センカ爲
メ日立鑛山産ノ鑛石ヲ使用セル大日本人造肥料株式會社釜屋堀工場
ニ於テ大正八年十一月ヨリ同九年二月ニ亘リテ數種ノ煙灰ヲ採集シ
タリ、其採集ノ個所及普通ノ成分ハ左ノ如シ

第一號 燒鑛爐ト「ナイターポット」トノ中間ニ當ル煙道

第二號 「ナイターポット」ト「グラバー」塔ニ至ル鐵管煙道トノ中間ニ當ル

煙道

第三號 「グラバー」塔ニ至ル鐵管煙道

第四號 第二鉛室
 第五號 「ゲールサク」塔

種別	色	珪酸	鐵	硫化合物	礬土	石灰	苦土	銅	砒素	鉛	セウム	リウム
第一號	褐	少量	多量	多量	少量	少量	少量	痕跡	稍多量	現存セス	少量	少量
第二號	淡褐	多量	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
第三號	灰褐	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
第四號	褐	微量	少量	同	微量	現存セス	微量	現存セス	同	多量	同	同
第五號	白	同	微量	同	同	同	同	同	同	同	微量	微量

第一號、第二號及第三號堆積物百瓦乃至二百瓦ニ約同量ノ熱湯ヲ注キ時々攪拌シテ一晝夜放置シ上澄液ヲ濾過シ其濾液ニ鹽酸ヲ加ヘタリ、又其残渣ヲ少量ノ硫酸ヲ含有セル熱湯ヲ以テ前ノ如ク處理シ其濾液ニ鹽酸ヲ加ヘタリ、兩者共ニ沈澱ヲ生セスシテ「タリウム」現存セサルカ

如キモ之ヲ數日間放置セシニ白色結晶質ノ沈澱ヲ見タリ、此沈澱ハ硫酸石灰ヲ含有シ温湯ニハ速ニ溶解スルモ冷水ニハ溶解シ難シ、其溶液ハ鹽酸性ニ於テ稀酸ニヨリ沈澱ヲ生スルモ火焰反應ニハ青色ナク且ツ電流ノ火花ニヨリ分光器ヲ通シテ窺ヘトモ「タリウム」ニ相當スル線ノ現出ナキヨリ「タリウム」ニアラサルコトヲ知レトモ其何元素ニ相當スルヤ不明ニシテ尙研究中ニ屬ス

硫酸性浸出液ニ弗化加里ノ溶液ヲ加ヘタルニ微量ノ白色沈澱ヲ生セリ、之ヲ濾過シ水洗シタル後硝酸ヲ以テ溶解シ更ニ硫酸ヲ加ヘテ白金坩堝中ニ蒸發乾涸シ硫酸ヲ驅除シ強硝酸ヲ以テ處理シ之ニ「アンモニヤ」又ハ苛性加里ノ溶液ヲ加ヘタルニ白色沈澱ヲ生セリ(其一部ハ過剰ニ溶解スルモノ、如シ)、此等ノ反應ハ試料ヲ王水ニテ處理シ蒸發シ鹽酸ヲ加ヘテ數回ノ乾涸ニヨリ硝酸ヲ驅除シ水ヲ以テ浸出シタル液中ニ通シタル硫化水素ニヨリ生シタル沈澱ヲ水ニテ處理シ濾過シタル濾液ヨリモ認ムルコトヲ得、其「ジヤーマニウム」ニアラサルカヲ疑ハシ

ム、蓋シ「ジヤーマニウム」ハ「硫銀」ジヤーマニウム「鑛」トシテ「黃鐵鑛」ニ「隨拌」スルコトアルヲ以テ其現存ハ敢テ「奇トスル」ニ足ラサルヘキモ「沈澱物」ノ量甚タ「僅微」ニシテ「操作」頗ル「困難」ニ、且其「分析定量法」ノ未タ「完全ナル」モノナク、認識法ノ「容易ナル」モノナキヲ以テ其「確定」モ亦「精細ナル」研究ニ「待タサル」ヘカラス、茲ニハ其現存ノ「疑アル」ヲ「報告スル」ニ止メントス

秋田縣龜田油田

農商務技師 小田亮平

一 位置及交通

龜田油田ハ秋田市ヨリ南方約半里ニシテ達シ得ル區域ニシテ川邊及由利ノ兩郡ニ跨ル、由利郡龜田町ハ畧ホ其中心ニ當ルヲ以テ該町名ヲ採リテ龜田油田ト稱セリ

本油田ノ區域ハ西ハ日本海ニ接シ、東及北ハ御物川、南ハ由利郡本莊町ヲ流ル、子吉川ノ一支流芋川ニ接シテ一區劃ヲナス、交通ハ秋田市ヨリ南シテ本莊町ニ達スル國道、秋田市ヨリ御物川ニ沿ヒテ南スル街道及本莊町ヨリ芋川ニ沿ヒテ東シテ御物川沿岸ニ達スル街道ヲ主要ナルモノトシ車馬ヲ通スルヲ得ヘシ、其他ニ前記諸道ヨリ分岐シテ諸方ニ連絡スル里道アリテ駄馬ヲ通スルヲ得ヘシ、秋田市ヨリハ南方海岸ニ沿ヒテ鐵道ノ建設中ナリ、開設ノ上ハ當地方ノ主要交通線ヲナスヘ

キモノナリ

二 地 形

本油田ノ區域ハ丘陵性臺地ノ一部ニシテ一般ニ高距約二百米ノ卑平ナル丘陵地ナリ、其中稍々突出セルハ龜田町ノ東方檜山峠ヨリ北々東ニ走リテ戸米川村相川附近ニ互リ、南々西ニ走リテ下川大内村新澤附近ニ互レル山脈ニシテ高距四百米ニ達ス、該山脈ノ東側ハ斷層崖ニシテ急斜シ、平均高距百米ノ波狀ノ丘陵地ニ連續シ御物川沿岸ニ達ス、西側ハ緩斜シテ高距二百米ノ丘陵地ニ續キ、海岸近クニ至リテハ高距約百米ニ下リ斷崖ヲナシテ海ニ沒セリ、蓋シ斷層崖ナルヘシ、海濱ハ狹長ナルモ砂丘發達シ、且ツ舊時ノ砂丘ハ高距百米以上ノ丘陵ヲ被覆シテ殘存セリ

河川ハ御物川及芋川ヲ主要ナルモノトシ、他ニ日本海ニ直流セル諸小流アリ、前記ノ山脈ヨリ東側及ヒ北部ノ區域ハ御物川ノ灌域ニ屬シ、南部ノ區域ハ芋川ノ灌域ニ屬シ、山脈ノ西側ハ日本海ニ直流セル三川、小

屋川、親川、衣川、二古川、雪川、境川等ノ灌域ナリ、諸川ハ其上流ニ於テハ多クV字形ノ青年期谷ヲナセルモ中流ニ於テハU字形ノ壯年期谷ニ變シ、下流ニ於テハ緩流シ或ハ蛇行シテ海ニ朝ス

三 地 質

本油田ノ區域ニ發達セル地質ハ第三紀層ヲ主トシ、第四紀層並ニ火山岩類ヲ副トス、第三紀層ハ秋田縣北部ノ油田ニ發達セル含油第三紀層ニ類同スルモノニシテ上、中、下ノ三部ニ分チ、第四紀層ハ洪積層及沖積層ニ分ツヲ得ヘシ、火山岩類ニハ玄武岩及安山岩質集塊岩アリ

第三紀下部層 下部層ハ綠色凝灰岩、硅質頁岩及硬質頁岩ヨリ或ル、綠色凝灰岩ハ最下部ヲ成シ、次ニ硅質頁岩及硬質頁岩ノ順序ニ累重セリ、綠色凝灰岩ハ主トシテ本油田ノ南部ナル由利郡下川大内村山崎附近ヨリ北々東ニ走レル背斜軸ニ沿ヒテ北方ニ連互シ、中部ナル君ヶ野川上流ニ互リテ露出ス、岩石ハ露頭ニ於テハ淡綠色ヲ呈シ、堅硬緻密ニシテ其上部ハ漸次ニ硅質頁岩ニ移化シ、屢々粗粒ナル凝灰質砂岩ヲ挾有

セリ、硅質頁岩ハ調査區域ノ東部ニ於テ廣大ナル地域ニ互リテ露出シ
西部ニ於テハ背斜軸ニ沿ヒテ發達ス、中部區域ニ於ケル背斜軸ニ沿ヒ
テハ玄武岩及玄武岩質集塊岩ヲ挾有シ、且ツ多クノ泥灰岩球ヲ埋藏ス、
硅質頁岩ハ綠色凝灰岩ヨリ漸次ニ移化セル頁岩ノ硅化セルモノニシ
テ一般ニ灰色又ハ褐色ヲ呈シ、堅硬ニシテ緻密ナリ、特ニ玄武岩、玄武岩
質集塊岩及綠色凝灰岩ニ接スル部分ハ硅化スルコト著シク往々ニ堅
硬ナル燧石ニ化セリ、然レトモ其上部ニ於テ比較的柔軟トナリ漸次ニ
硬質頁岩ニ移化セリ、硬質頁岩ハ本油田ノ大部分ヲ占メ、露頭ニ於テハ
暗灰色或ハ黒青色ヲ呈シ、一般ニ細片ニ破碎シ、層理明瞭ナルコト多ク、
處ニヨリ甚タシク凝灰質ヲ帶フ、凝灰質ナル硬質頁岩ハ特ニ露頭ニ於
テ層理不明瞭ナルコト多シ、其下部ニハ泥灰岩球ヲ埋藏シ、其上部ハ一
般ニ砂質頁岩ノ薄層ヲ挾ミ、縞狀累層ヲ成シ中部層ニ屬スル砂質頁岩
或ハ砂岩——砂質頁岩累層ニ移化セリ

第三紀中部層 中部層ハ砂質頁岩並ニ砂岩——砂質頁岩累層ニシテ本

油田ノ西部ノ縁邊並ニ北部及中部ニ好ク發達セリ、岩質ハ一般ニ下部層ニ比シテ柔軟ニシテ且ツ凝灰質ナリ、砂質頁岩ハ中部區域ノ君ケ野川以北ニ好ク發達シ、露頭ニ於テハ層理不明瞭ナルコト多ク、多クノ龜裂ヲ生シテ大塊ニ破碎スルカ或ハ柔軟ナル粘土ニ變化シテ崩壞シ易シ、本岩ノ上部ハ砂岩トノ累層ニ移化ス、砂岩—砂質頁岩累層ハ北部及西部區域ノ海岸ニ沿ヒテ好ク發達シ、南東部區域ニ於テハ硅質頁岩ノ東側ニ現出セリ、本累層ハ砂質頁岩及砂岩ノ累層ニシテ中部區域ニ發達セル前記ノ砂質頁岩トハ同一層位ニアリ、下部層ノ硬質頁岩トノ間ニハ硬質頁岩ト砂質頁岩トノ縞狀累層ヲ挾ム、一般ニ凝灰質ヲ帶ヒ、其中ノ砂岩ハ帶青暗灰色ヲ呈シ、中粒或ハ粗粒ニシテ浮石片ヲ混フ、該累層中ノ上部ハ饒多ノ砂質頁岩ノ破片ヲ含有ス、桂根産油地ニ於ケル本累層ノ露頭ハ下部ニ於テハ砂岩及頁岩ハ相半ハシ、中部ニ於テハ砂岩ヲ主トシ、頁岩ヲ副トシ、上部ニ於テハ再ヒ砂岩及頁岩ハ相半ハセリ

第三紀上部層 上部層ハ砂質頁岩ヨリ成リ、中部層ニ屬スル砂質頁岩

トハ一見識別シ難キモ一般ニ柔軟ナルト、層位上ヨリ之ヲ區別セリ、本層ハ主トシテ北部並ニ南東部區域ニ發達シ、中部層ニ屬スル砂岩——砂質頁岩累層ヨリ移化セルモノニシテ岩質ハ著シク凝灰質ニシテ砂岩ヲ挾有スルコト稀ニ、一般ニ層理不明瞭ナルコト多シ、露頭ニ於テ新鮮ナルモノハ黒青色ナルモ風化セルモノハ一般ニ灰褐色或ハ灰黄色ヲ呈シ、大塊ニ破碎スルカ、或ハ柔軟トナリ崩壞シ易シ

第四紀層 第四紀層ハ之ヲ塔段堆積層(洪積層)並ニ沖積層ニ別ツ、塔段堆積層ハ北部及東部ナル御物川沿岸ニ於テ僅小ナル區域ニ發達シ、高距三十米内外ニ達スル塔段ヲ構成シ、主トシテ砂礫及粘土ノ累層ヨリ成ル、沖積層ハ河川ニ沿ヒテ發達シ、主トシテ砂礫及粘土ヨリ成ル

火山岩 火山岩ニハ玄武岩及安山岩質集塊岩アリ、玄武岩ハ第三紀下部層ニ屬スル綠色凝灰岩中ニ挾在シテ處々ニ露出セリ、玄武岩ハ一般ニハ黒綠色ニシテ屢々脂肪光澤ヲ呈シ、堅硬緻密ナルモ甚タシク風化シタルモノハ黒綠色軟弱ナル凝灰岩狀及豆大ノ物質或ハ玉葱狀構造

ヲ成セル圓塊ヲナセリ、玄武岩ハ處ニヨリ同質ノ集塊岩ニ變化ス、其等ノ間隙ニハ方解石或ハ沸石類ヲ生シ、或ハ沸石類ノ細脈介在セリ、衣川ノ上流不動之瀧ニ於テ露出セル玄武岩ハ堅硬緻密ナル岩石ナリ、其外觀ハ帶綠暗灰色ニシテ僅ニ絹絲光澤ヲ帶ヒ微小ナル斜長石及黑綠色輝石ノ斑晶ヲ認ムルコトヲ得ヘク岩石ノ空隙ニハ方解石ノ結晶ヲ成生ス、本岩ハ顯微鏡下ニテハ主トシテ斜長石、輝石及磁鐵鑛ヨリ成リ、完晶質ニシテ輝綠岩構造ヲ呈ス、斜長石ハ柱狀ヲ呈シ、微ニ多色性ヲ示ス、輝石ハ多ク變化シ非結晶質ノ綠色ナル綠泥石或ハ淡綠褐色ニシテ多色性明瞭ナル綠泥石ニ變化セリ、安山岩質集塊岩ハ南部區域ニ於テ硅質頁岩ノ上部、硬質頁岩及砂質頁岩中ニ露出ス、硅質頁岩ノ沈積後ノ噴出ニシテ硬質頁岩及砂質頁岩中ニ挾有セラレタルモノナルヘシ、岩倉鑛泉、深田鑛泉附近及其南方ノ谷間ニ於テハ硬質頁岩ト硅質頁岩トノ境界附近ニ挾有セラレ、小僧鑛泉附近ニ於テハ硬質頁岩中ニ挾在シ、其南方ニテハ高距百五十七米ノ丘陵ヲナス、岩石ハ大小種々ノ安山岩塊

ノ集合シタルモノナリ、岩塊ハ外觀灰色或ハ暗灰色緻密ノ岩石ナリ、顯微鏡下ニテハ斑狀ニシテ斜長石及輝石ヲ斑晶トス、極メテ稀ニ角閃石アリ、輝石ニハ淡綠色ニシテ微ニ多色性ヲ示セル紫蘇輝石及多色性不明瞭ナル普通輝石ノ二種アリテ其量相半ハセリ、外ニ角閃石ハ綠褐色ヲ呈シ、其結晶ノ周邊ハ暗黑色物ニ變化シ石基ハ「ピロタキシチック」構造ヲ呈ス

四 地質構造

本油田ニハ主ナル背斜層二、單斜層一、斷層二アリテ其他ニ是等ノ地質構造ニ伴ヒテ生セル穹窿狀構造、小背斜層、向斜層、斷層アリ

相川背斜層 相川背斜層ハ由利郡下川大内村山崎附近ヨリ北々東ニ走リテ御物川沿岸ノ相川附近ニ達ス、該背斜層ニ於テハ山崎附近ニ玄武岩露出シ、之ヨリ北方ニ進ムニ從ツテ綠色凝灰岩現出シ大ナル地域ヲ占ム、該背斜層ハ更ニ北々東ニ走リテ君ヶ野川附近ニ於テ消失ス、背斜層ノ傾斜ハ三十度ヲ超エス

君ヶ野川背斜層 君ヶ野川背斜層ハ由利郡岩谷村附近ヨリ北々東ニ走リ君ヶ野川附近ニ於テ其跡ヲ失ス、該背斜層ニハ硅質頁岩好ク發達シ變動多ク、傾斜ハ十五度ヨリ八十度内外ニ達ス

龜田單斜層 龜田單斜層ハ由利郡黒瀬村西方ヨリ北々東ニ走リテ龜田町西方ニ連互ス、其西ニ位スル斷層ノ影響ヲ受ケテ地層ハ褶曲シ、局部的ニ小背斜層、小斷層ヲ成シ、傾斜ハ二十度乃至八十五度ヲ示スモ尙全體トシテハ一單斜構造ヲ成シ、西側ニ硅質頁岩ヲ露出シ、其ヨリ順次ニ東側ニ硬質頁岩ヲ露出ス

相川背斜層ト君ヶ野川背斜層トノ間ノ地域及君ヶ野川背斜層ト龜田單斜層トノ間ノ地域ハ向斜層ヲ成ス

羽川斷層 羽川斷層ハ由利郡本莊町ノ北方ヨリ北々東ニ走リテ由利郡下濱村羽川北方ニ連互シ、略ホ本油田ノ西端ヲ縱斷セリ、該斷層ヲ界トシテ東側ニ於テハ主トシテ硅質頁岩及硬質頁岩ノ如キ下部層現出シ、西側ニ於テハ硬質頁岩及中部層ニ屬スル砂岩——砂質頁岩累層現出

シ、地層ハ塔狀斷層ニ依リテ縱斷セラレ遂ニ日本海ニ陥没セリ、塔狀斷層トシテ識別シ得タルモノニアリテ互ニ並走セリ、塔狀斷層地域ハ地層ノ變動著シク、傾斜ハ八十度以上ニ達シ往々ニシテ直立セリ、勝手ノ東方ヨリ雪川ノ東方ニ互リテ一小背斜層ヲ成ス、傾斜八十度乃至六十度ナリ

檜山峠斷層 檜山峠斷層ハ御物川沿岸ナル川邊郡戸米川村川崎附近ヨリ南西ニ走リ、由利郡下川大内村中帳附近ニ至リテハ向斜軸ニ遷移セリ、龜田町東方ノ山脈ノ東側ノ急斜面ハ該斷層ニ起因セル喰ヒ違ヒナリ、該斷層ノ西側ニハ硅質頁岩、東側ニハ砂質頁岩ヲ露出ス、砂質頁岩地域ハ高距百米前後ノ波狀ノ丘陵地ニシテ大正三年三月中ノ秋田地震ニ際シテハ潰家多數ニ及ヘリ

其他御物川沿岸ナル川邊郡川添村下黒瀬附近ヨリ南西ニ走リ君ヶ野川沿岸ノ中村附近ニ達スル斷層アリ、其西側ニ於テハ砂質頁岩、東側ニ於テハ硅質頁岩現出セリ

羽川附近及其北部地質構造 前記ノ背斜層ハ、本油田ノ北部ニ於テハ沈降シ、羽川斷層ハ羽川附近ニ於テ第三紀中部層下ニ其跡ヲ失セリ、羽川斷層ニ沿ヒテ其西側ニ蹶上シタル硬質頁岩ハ羽川附近ニ於テ褶曲シ、且ツ北方ニ至リテ沈降スルト共ニ硬質頁岩ヲ地核トシテ砂岩——砂質頁岩累層並ニ砂質頁岩發達ス、是等ノ地層ハ北方ニ行クニ從ツテ漸次ニ沈降スルモ尙緩斜セル褶曲ヲナシ、鷹ノ巢及長濱附近ニ於テハ半穹窿狀構造、柱根附近ニ於テハ小穹窿狀構造ヲ成ス

鷹ノ巢半穹窿狀構造 羽川ヨリ川邊郡川添村八田ニ至ル途上ニ於ケル鷹ノ巢及冷田澤ニ互リテ砂岩——砂質頁岩累層ハ半穹窿狀構造ヲ成シ、其西側ニ於テ傾斜二十度乃至三十度、東側ニ於テ傾斜十三度乃至二十度ヲ示ス

長濱半穹窿狀構造 由利郡下濱村長濱ノ東方ニハ其南方ヨリ連互セル砂岩——砂質頁岩累層ハ褶曲シ、鮎川ノ一支流ノ上流ニ於テ一半穹窿狀構造ヲナス、地層ノ傾斜ハ西側ニ於テ西方ニ二十度乃至三十度、東側

ニ於テ東方ニ二十度乃至五十五度ヲ示ス、而シテ地層ハ北方ニ再ヒ隆起シテ桂根穹窿狀構造ヲ成ス

桂根穹窿狀構造 由利郡下濱村桂根ノ東方、境川ノ上流ニハ一穹窿狀構造アリ、該構造上ヲ連互セル背斜軸ハ約千二百米ノ延長ヲ有シ、境川ノ北方ニ於テハ地層ノ傾斜ハ西翼ニ於テ十五度乃至四十五度、東翼ニ於テ三十五度乃至四十五度ヲ示ス、而シテ背斜軸ノ北端ハ甚タシク東方ニ偏シ、遂ニ上部層ノ砂質頁岩中ニ其跡ヲ失ス、境川ノ南方ニ於テハ背斜軸ノ西翼ニ於テ地層ノ傾斜ハ七度乃至十五度、東翼ニ於テ地層ノ傾斜ハ十度乃至十二度ヲ示ス、而シテ背斜軸ノ南端ハ地層ノ轉位甚タシキ爲メニ屈曲シ、長濱半穹窿狀構造トノ連續地域ニ於テ其跡ヲ失ス

石田坂背斜層 川邊郡豊岩村豊卷ノ西方ニハ一背斜層アリ、延長約三千米ヲ有シ、北方ニ連互シテ御物川沿岸ノ石田坂附近ニ於テ冲積平野中ニ没セリ、該背斜層ハ長濱半穹窿狀構造及桂根穹窿狀構造ノ東方ニ發達セル上部層ノ砂質頁岩ノ褶曲シテ構成セラレタルモノニシテ背

斜軸ニ沿ヒテハ砂岩——砂質頁岩累層ヲ露出ス、背斜層ノ西翼ノ傾斜ハ十度乃至四十五度、東翼ノ傾斜ハ十一度乃至五十八度ヲ示ス

五 石油、瓦斯及鑛泉

石油露頭 本油田中石油露頭ノ存在スルハ君ヶ野川背斜層、龜田單斜層、石田坂背斜層、羽川斷層ノ西側及桂根穹窿狀構造ノ諸地域ナリ、君ヶ野川背斜層ニ沿ヒテハ君ヶ野川沿岸ノ田中附近、君ヶ野川ノ南方ノ支流、二古川ノ上流、蛇川上流堂ノ前附近及芦川上流ニ於テ滲出油アリ、龜田單斜層ニ沿ヒテハ龜田町ノ西方ノ黒川及蛇川ノ交叉點ニ於テ滲出油アリ、芦川本流及支流上ニ露出セル硅質頁岩ニハ著シキ石油微候アリ、親川ノ支流上ニ位スル岩倉鑛泉附近、岩倉鑛泉ノ南方ニ位スル深田鑛泉附近及深田鑛泉ノ南方ノ谷間ニ油砂ノ露頭アリ、羽川斷層ノ西側地域中親川沿岸ニ砂質頁岩中ニ油砂ヲ挾有シ、芦川沿岸ニ於テ露出セル砂質頁岩及硬質頁岩ハ石油微候著シク、二古川ノ一支流上ニ於テハ砂岩中ヨリ石油ヲ滲出シ、二古川ノ北方ノ一支流上ニハ油砂露出シ、勝

手東方ヨリ雪川東方ニ連互セル背斜層ニ沿ヒテハ勝手ノ東方ニ於テハ二箇處ニ滲出油アリ、雪川ノ東方ニ於テハ滲出油アリ、桂根穹窿狀構造地域ニ於テハ境川ノ沿岸ニ厚サ四乃至十米ノ油砂ノ露頭アリ、境川沿岸ヨリ分水界ヲ越エテ南側ノ鮎川支流ノ谷間ニ至ラントスル斜面ニハ油砂ノ露頭アリ、石田坂背斜層ニ沿ヒテハ豐卷澤ニ於テ厚サ五乃至二十五糎ノ油砂露出シ、石田坂ノ西方ニ於テハ厚サ三乃至六十糎ノ油砂ヲ露出ス

瓦斯 本油田中天然瓦斯ノ存在スルハ主トシテ君ヶ野川背斜層ノ地域ニシテ龜田町ノ東方泉田ニ湧出ス、白狐鑛泉ニハ鑛泉ニ伴ヒテ瓦斯ノ噴出アリ、龜田町ノ南方ノ谷間ニハ二箇處ニ於テ瓦斯ノ噴出アリ、黒川上流ノ岩澤ニ於テハ二箇處ニ瓦斯ノ噴出アリ

鑛泉 鑛泉ハ主トシテ本油田ノ中部及南部ニ於テ湧出ス、龜田町東方ニハ白狐鑛泉、龜田町南方谷間ニハ鶴ノ湯湧出ス、黒川上流澤口及湯殿澤附近ニ於テ鑛泉湧出ス、芦川上流ニ於テハ君ヶ野川背斜層ニ沿ヒテ

鑛泉湧出ス、親川上流ニ於テハ岩倉鑛泉湧出ス、由利郡岩谷村深田ノ北西方谷間ニハ深田鑛泉湧出ス、三川上流ニ於テハ是山鑛泉湧出ス、是等ノ諸鑛泉ハ淡黄色沈澱物ヲ生シ、多ク硫化水素ノ臭氣ヲ發セリ、三川ノ支流上ニハ其他ニ小僧鑛泉湧出ス、稍々混濁シ且褐色沈澱物ヲ生セリ

六 石油試掘地並ニ探掘地

石油試掘地 石田坂背斜層ニ沿ヒテハ石田坂ノ西方ニ於テ大正三年及四年中ニ日本石油會社ハ二井ヲ試掘セリ、一ハ地下五百三十二間二尺五寸ニ達シ、四百五十間ニ於テハ硬質頁岩ニ會シ、五十五間三尺、百二十三間及二百六十三間五尺ニ於テ石油及瓦斯ノ徵候アリタリ、他ハ地下百七十三間二尺ニ達シ、五十七間一尺及百三間五尺ニ於テ石油ノ徵候ヲ見タリ、長濱半穹窿狀構造ヨリ西方ニ偏シ、地層ノ褶曲シテ小背斜層ヲ成セル附近ニ出羽石油會社ニテ試掘中ニシテ大正八年十一月三日ニハ地下六十二間二尺ニ達シ、地質ハ砂岩及頁岩累層ニシテ地下三十九間二尺及四十二間ニ於テ石油及瓦斯ノ徵候ヲ見タリ、君ケ野川背

斜層ニ沿ヒテハ君ケ野川沿岸田中附近ニ於テ大川久平氏ハ大正五年中四試掘井ヲ掘鑿シ、一井ハ地下(硅質頁岩)三百四十二間ニ達シ、九間四尺及二百三間一尺ニ於テ石油ノ徵候存在シ、六十二間三尺ニ於テ鹹水ト共ニ一晝夜油量二石餘ノ含油層ニ會セリ、龜田單斜層ニ沿ヒテハ黒川ニ沿ヒタル森下附近ニ於テ今井鑛業所ハ二井ヲ試掘中ナリ、森下東方ノ一井ハ地下六十八、五間並ニ百三十五間ニ於テ石油及瓦斯ヲ見タリ、森下南方ノ丘陵上ノ一井ハ地下四十間ニ於テ石油及瓦斯ノ徵候アリタリ、芦川支流ノ蛇喰澤ニ於テハ今井鑛業所ハ大正七年ニ試掘シ、地下六十四間ニ達シテ中止シタリ、而シテ四、一間、四十間及四十四間ニ於テ石油徵候アリタリ、深田鑛泉附近ノ丘陵上ニ帝國石油會社ニテ現在手掘井ヲ掘鑿中ニシテ大正八年八月三十日ニハ地下十六間ニ達シタリ、未タ含油層ニ會セス、油井内地質ハ砂質頁岩ナリ、深田鑛泉ノ南方ノ谷間ニテハ油砂ヲ採掘シテ土瀝青質物ヲ精製セリ、羽川斷層ノ西側地域ニ於テハ二古川ノ一支流上ノ滲出油附近ニ於テ三十年前ニ試掘セ

ラレタリ

石油採掘地 桂根穹窿狀構造地域上ニハ日本石油會社ニテ大正八年一月以來綱掘油井ヲ掘鑿シ、大正八年十月迄ニハ出油井九本、鑿井準備中ノモノ十四本、出油平均日産約四十石、最初ノ出油以來ノ總出油量四千七百十八石七斗一升ヲ算セリ、最深油井ハ中部層ノ砂岩——砂質頁岩累層中ヲ地下百五十六間ニ達ス、石油ハ砂岩——砂質頁岩累層中ニ存在シ、七層ノ含油層ニ會セリ、羽川斷層ノ東側ニ於テ砂質頁岩ノ褶曲シ一小背斜層ヲナセル附近ニ寶田石油會社ニテ大正八年十月綱掘式油井ヲ掘鑿シ、一油井ハ地下十七間ニ於テ出油一晝夜約五升、地下五十五間二尺ニ於テ凝灰質頁岩ニ會シテ一晝夜約十石ノ出油アリ、他油井ハ大正九年五月中地下五十間ニ於テ最初ノ出油量一日約百五十石アリ、其後ノ出油量一日三十石以上ナリ

七 結 論

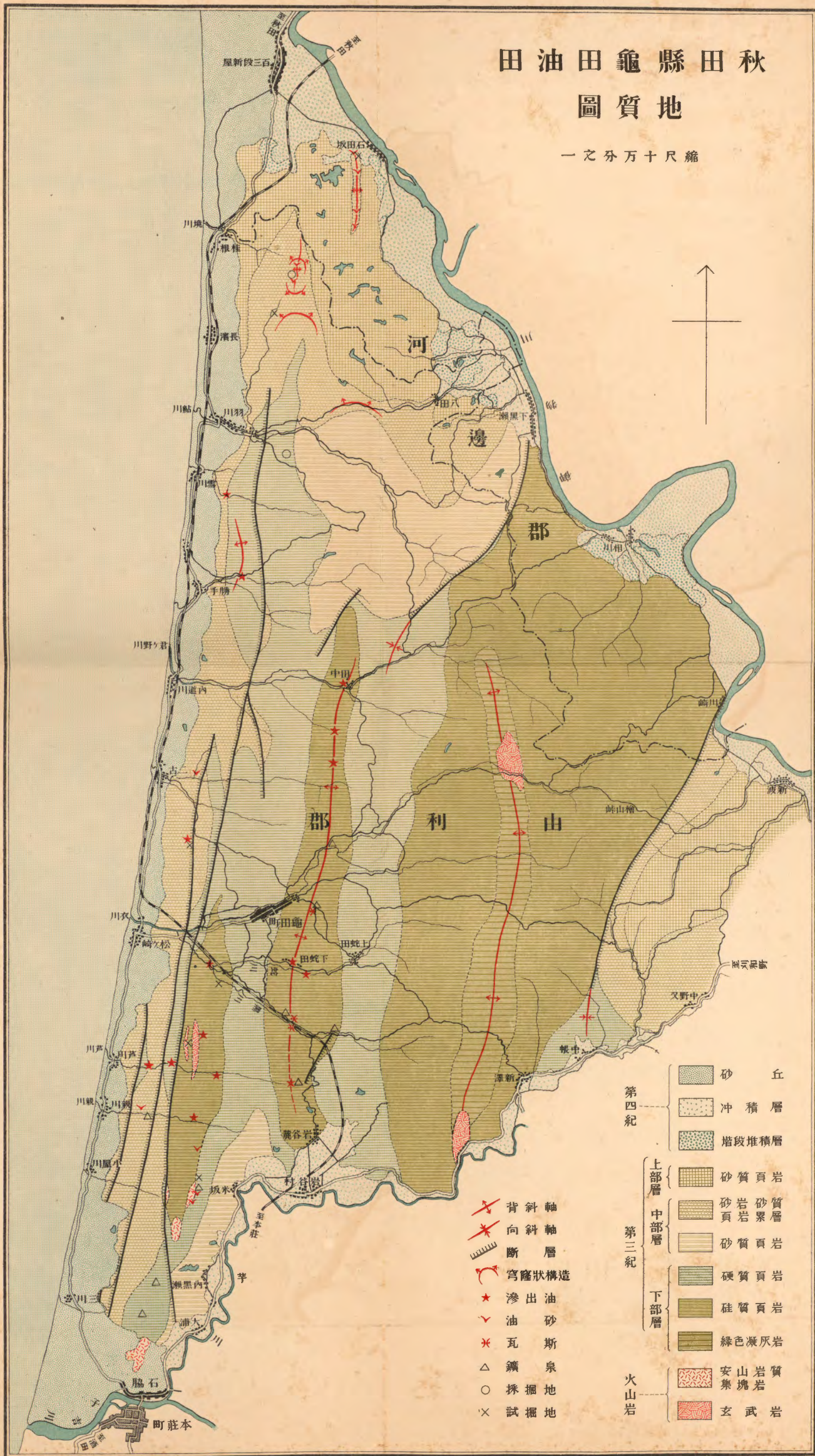
龜田油田ハ秋田市ヨリ南方約半里ニシテ達シ得ル區域ニアリ、平均高

距二百米ノ丘陵性臺地ニシテ山深カラス、谷開ケテ交通ハ便利ナリ、且ツ海岸ニ沿ヒテハ鐵道ノ建設中ナリ

前述セル地質構造中君ヶ野川背斜層、石田坂背斜層、龜田單斜層、羽川斷層ノ西側ノ地域及桂根穹窿狀構造地域ニ於テハ饒多ノ滲出油、油砂、瓦斯及鑛泉アリ、且ツ君ヶ野川上流ノ田中附近ニ於ケル試掘ニ地表ノ硅質頁岩下六十二間ニ於テ含油層、二百三間ニ於テ石油徵候ノ存在ヲ証シ、水平的ニモ又垂直的ニモ石油湧出ニ對スル期待ノ大ナルヲ知ルヘシ、試掘ハ君ヶ野川背斜層、石田坂背斜層及龜田單斜層中ノ小背斜層ニ沿ヒテ試ミラレタルモ未タ總テ是等ノ地域ニ對スル價值ヲトスルニ足ラス、整ヘル地質構造ヲ有シ、石油露頭ノ充分ナル地域ニ對シテハ地表ノ觀察ニ依リテ稍々其價值ヲ推知シ得ンモ、前記ノ諸地域ハ饒多ノ石油露頭ノ存在スルニ係ラス、地質構造上地層ノ變動著シキ爲メニ、地下ニ於ケル石油溜ノ探求ニハ試鑿者ノ努力ニ待ツ處大ナルヘシ、唯勝手及雪川ノ東方ヲ走ル背斜層ハ傾斜四十度乃至六十度ニシテ滲出油

秋田縣龜田油田圖

縮尺十分之一



- 背斜軸
- 向斜軸
- 斷層
- 穹窿狀構造
- 滲出油
- 油砂
- 瓦斯
- 鑛泉地
- 採掘地
- 試掘地

- 第四紀
 - 砂丘
 - 沖積層
 - 階段堆積層
- 第三紀
 - 上部層
 - 砂質頁岩
 - 中部層
 - 砂岩砂質層
 - 砂頁岩
 - 下部層
 - 硬質頁岩
 - 硅質頁岩
 - 綠色凝灰岩
- 火山岩
 - 安山岩
 - 玄武岩

アリ、試掘地トシテ適當セリ
本油田中地質構造上並ニ油井掘鑿ノ結果其價值ノ明瞭トナレル地域
ハ蓋シ羽川附近ヨリ桂根ノ東方ニ互ル地域ナリ、前述セル如ク該地域
ハ地層ノ局部的褶曲ニ依リテ長濱半穹窿狀構造、鷹ノ巢半穹窿狀構造
及桂根穹窿狀構造ヲ成スモ全體トシテハ羽川斷層ノ東側ニ於テ褶曲
シタル硬質頁岩ヲ地核トシ中部層ノ砂岩——砂質頁岩累層發達シ、地層
ハ漸次ニ北方ニ沈降シタル一連續地域ナリ、而シテ桂根東方並ニ羽川
東方ニ於ケル油井ノ出油及長濱東方ニ於ケル試掘井ニ依リテ石油徵
候ノ存在ノ實證ハ此地域全體ニ互リテ石油湧出ヲ推知スヘキ一證據
ナリ、其他垂直的ニモ此地域ハ大ナル期待アリ、即チ桂根東方ニ於ケル
現在ノ採油層ニシテ地下百五十間ニ存在スル砂岩——砂質頁岩累層以
下硅質頁岩中ニ於テモ油層ノ存在スルハ湧出油カ屢々硅質頁岩中ニ
存在シ、且田中附近ノ試掘ハ地表ノ硅質頁岩下六十二間ニ於テ含油層、
二百三間ニ於テ石油徵候ノ存在ヲ證スルコトニ依リテ推知シ得ヘシ

新潟縣與板油田

農商務技師 千谷好之助

位置及地形

調査區域ハ新潟縣三島郡ノ北東部ニシテ北ハ大河津村ヨリ寺泊町ニ至ル信濃川分水路ヲ以テ界トシ、南ハ脇野町ヨリ西方出雲崎街道ニ至ル線ヲ以テ限リトシ、東ハ信濃川平野ニ臨ミ、西ハ島崎川ヲ以テ第九區寺泊油田ニ接セリ、域内與板町本與板ニハ久原鑛業株式會社ノ試掘井アリ、大津村逆谷ニハ寶田石油株式會社ノ試掘井アリ、信濃川平野ヨリ西方ニ起伏スル所謂西山々脈ハ南々西ヨリ北々東ニ互リ調査區域ニ連ナリテ與板油田ノ低夷ナル丘陵性山脈ヲナセリ、西山々脈ノ一ナル小木之城山脈ハ調査區域ノ南部笠拔山(二百二、九米)ヨリ次第ニ高距ヲ減シ東方ニ曲折シテ更ニ北東ニ走り鹽ノ入峠、佛山(百三十六、二米)ヲ經テ高距百

米ニ達セサル入輕井地方ノ丘陵地ニ連ナリテ更ニ其北方ニテ信濃川平野ト島崎川平野ノ間ニ沒ス、調査區域ノ南部信濃川平野ノ縁邊ニハ百五十米内外ノ丘陵アリテ逆谷ヲ隔テ、西山々脈ニ對シ與板町城山ノ西ニテ西山々脈ニ合致ス

地 質

調査區域ハ西山油田ノ北方ニ位シ、累層及岩種ハ西山油田ニ相類似スルモ西山油田ニ現出スル下部頁岩ノ現出スルナシ、其構造ニ至リテハ二背斜構造ヲ呈ス、其一背斜層ハ小木之城山脈ヲ形成セル妙法寺背斜層(中央油帶)ノ北部ヲ代表スルモノニシテ笠拔山ノ北方ニテ半穹窿狀構造ヲ成シテ北方ニ沈降ス、其二背斜層ハ七日市背斜層ノ連續タル與板背斜層ニシテ妙法寺背斜層ノ東方ニ之ト並行シテ北々東ニ走リ與板町附近ヲ經テ馬越ノ北方ニテ沈降セリ

調査區域ヲ構成スル地質ハ第三紀層及第四紀層ナリトス、第三紀層ハ下部、中部、及上部ノ三層ニ區別スルコトヲ得

下部層ハ頁岩層、頁岩及砂岩ノ互層ヨリ成ルモ地表ニ現出スルハ頁岩及砂岩ノ互層ノ一部ニシテ頁岩ヲ主トシ砂岩ヲ副トスル累層ナリ、本層ハ大津村榎原及與板町城山ノ間ニ於テ穹窿狀構造ヲナシ、逆谷ノ西方ニテ半穹窿狀構造ヲナシテ現出ス

中部層ハ砂質頁岩層ヨリ成リ調査區域ノ大部ヲ占メ西山油田ヨリ連亙シテ南々西ヨリ北々東ニ頒布ス、其下部ハ砂岩及凝灰岩ヲ挾有スル砂質頁岩ニシテ其上部ハ主ニ砂質頁岩、更ニ其上部ハ頁岩質砂岩ナリ、砂質頁岩ノ頁岩質砂岩ニ移過スル箇處ニ介化石層挾在シ特殊ノ化石帶ヲ成シ「ヌキユラ」ヲ多ク埋藏シ「タイアジラ」ヲ産ス、大面油田ノ筭介帶ニ該當スルモノナリ

上部層ハ砂岩ヲ挾有スル頁岩、砂岩ヲ下部トシ其上部ニ砂、粘土及礫ノ互層アリ、上部層ハ調査區域ノ北部、西部及與板背斜層ノ西邊ニ中部層ヲ被覆シテ現出ス、上部層ノ最上部ナル砂、粘土及礫ノ互層ハ其下部層ヲ不整合ニ被覆スルヤ否ヤ本油田ニテハ不明ナレトモ大面油田ニテ

ハ其下部層ヲ不整合ニ被覆セリ

石油及瓦斯

調査區域ニ於テ現今石油ヲ産スル箇處ナキモ石油ノ露頭、瓦斯ノ發散及鹽質泉ノ湧出スル處少ナカラス

横原試掘井 大津村横原ニ合資會社高田商會ノ三試掘井アリ、大正五年二月十六日ニ「ロータリー」式第一號井ヲ字竹、河内ニ開坑シ深度六百三十二間ニ至ル迄掘鑿セリ、綱掘式第一號井ヲ同年七月一日ニ「ロータリー」式第一號井ノ南方八十米ノ箇處ニ開坑シ深度二百八十五間ニ達セリ、大正七年一月十三日ニ綱掘式第二號井ヲ字北、河内ニ開坑シ深度三百二間ニ達シ廢棄セリ、試掘ノ結果ヨリ見ルニ横原ニ於ケル油層ハ表面下三十間乃至六十五間ノ間ニ頁岩ニ挾在スル砂岩ニシテ少量ノ石油ヲ含有セリ、有望ナル油層ハ試掘ノ結果ヨリ思惟スレハ皆無ナリトス

與板試掘井 與板町本與板字河内、入鹽、入及南馬越ニ於テ久原鑛業株

式會社ノ七試掘井及日本石油株式會社ノ一試掘井アリ、大正五年九月ヨリ綱掘式及「ロータリ」式鑿井法ニテ開掘ニ從事セシ、現今ハ各試掘井ハ廢棄セリ

與板產油地ノ油層 與板產油地ニ於ケル油層ハ海面下二百七十五間乃至三百十五間ノ間ニアリ、地表ノ地質構造ヨリ地下ノ地質構造ヲ推定スルニ背斜層ハ兩翼ノ傾斜約二十度内外ニシテ對稱構造ヲナシ半穹窿狀構造ヲ成シテ北方ニ沈降セリ、地層ハ背斜軸ニ沿ヒテ約九度ノ傾斜ヲ以テ北方ニ沈降スル故ニ與板町城山附近ニ現出スル下部頁岩及砂層ノ互層ハ本與板河内、入ニ於テ深度百六十間内外ノ箇處ニ現出ス、故ニ其沈降ノ程度ハ千米ニ就キ百六十五米ノ割合ナリトス、本與板河内、入ニ於テ地表ヨリ海面下百六十間内外ニ至ル間ハ砂質頁岩ニシテ泥灰岩及砂岩ノ薄層之ニ挾在ス、深度約百六十間以下百五十間内外ノ間ハ下部頁岩及砂岩ノ互層ニシテ屢泥灰岩及凝灰砂岩之ニ挾在ス、之ヨリ以下ハ下部頁岩層(黑色頁岩層)ニシテ砂岩、泥灰岩及凝灰砂岩之

ニ挾在ス、而シテ油層ハ海水準下深度二百七十五間乃至三百十五間ノ間ニアル石英砂岩及凝灰砂岩ナリトス、第一號井ニテハ海水準下二百八十二間四尺ニ凝灰質砂岩ノ含油層アリ、掘鑿當時日産約二十石アリシモ出水多量ノ爲メ産油量一定セサリキ、而シテ其下層ナル海水準下三百三間二尺ノ含油層ハ凝灰砂岩ニシテ掘鑿當時日産約十石アリシモ旬日ニシテ四石ニ減量セリ、該原油ノ比重十七・二度(「ボーム」度)ナリトス、第一號井ノ海水準下二百八十二間四尺ニ於ケル含油層ハ背斜軸上附近ニ掘鑿セル第五號井ノ海水準下二百七十九間三尺ニ於ケル含油層ニ相當スルモノニシテ第一號井ノ海水準下三百三間二尺ノ含油層ハ第五號井ニテハ認ムルコトナキモ第五號井ニテハ海面下三百八間及三百十三間ニ凝灰砂岩ノ含油層アリ、想フニ兩井ニ於ケル含油層ハ扁桃狀構造ヲ成シ互ニ相尖滅スルモノナラン、第三號井ハ第一號井ノ北方字鹽入ニアリ、深度二百八十間ニテ含油層アリ、掘鑿當時日産二十石アリシモ數日ニシテ六石ニ減シ、且之ト共ニ噴出スル水量甚大ナ

リシヲ以テ更ニ其下層ヲ掘鑿シ地層ノ崩壞ノ爲メ掘鑿スルヲ得ス廢棄セリ、本試掘井ノ油層ハ第一號井ノ海水準下二百八十二間四尺ニ於ケル含油層ヨリ上位ニ在ルモノナラン、與板ニ於ケル油層ハ原油ト共ニ大量ノ瓦斯ノ存スルト水層ハ油層ニ相接シテ賦存シ其ノ出水量夥タシク且地層崩壞シテ掘鑿困難ナルヲ以テ遮水ノ適當ナル施設ト瓦斯發噴ヲ緩和シ、綱掘式ニテ掘鑿シ前記油層ノ原油ヲ採取スルヲ宜トス

逆谷試掘井　ハ大津村逆谷字瀧澤ノ北西、小木之城山脈ノ東側ニアリ、寶田石油株式會社ノ三試掘井アリ、本試掘井附近ノ地質ハ層位上下部頁岩及砂岩ノ互層ニ該當スル下部頁岩(灰色頁岩)ナリトス、逆谷第一號井ハ大正五年六月二十日「ロータリ」式ニテ掘鑿シ深度二百十八間、二百五十一間三尺及二百五十九間二尺ニ石英砂岩アリテ油氣アリ、而シテ上記三箇處ノ油量ヲ試験セシニ日産八斗ノ少量ナリシヲ以テ更ニ掘鑿シ深度二百九十五間一尺ニテ石英砂岩ニ逢著シ油氣アリ、更ニ掘

進ヲ續ケ五百五間ニ至リシモ油層ニ逢著セス廢棄セリ、逆谷第二號井ハ大正七年十二月三十日ニ第一號井ノ西方八十間ノ箇處ニ「ロータリ」式及綱掘式ニテ掘鑿シ深度二百七十七間ニテ石英砂岩ニ瓦斯及油氣アリ、更ニ掘鑿シテ深度三百六十二間ニ至リシモ有望ナル油層ニ逢著セス廢棄セリ、逆谷第三號井ハ大正八年八月二日第一號井ノ北々西六十四間ノ箇處ニ「ロータリ」式ニテ掘鑿ヲナシ目下深度二百四十間ニテ遮水ヲ施行中ナリ

逆谷ノ油層ハ海水準下二百五十間乃至二百七十間ノ間ニアリ、蓋シ其油量ハ僅少ナルモノナリ、本試掘井附近ニ於ル背斜層ハ兩翼ノ傾斜約四十度餘ニシテ背斜軸ハ第二號井ノ西方ニ存スルヲ以テ更ニ現試掘井ノ西方背斜軸附近ニ試掘ヲナシ有望ナル油層ノ存否ヲ探知スルヲ要ス

結 論

調査區域ヲ構成スル第三紀層ハ上部(砂、粘土及礫、砂岩、頁岩)、中部(砂質頁

岩)及下部(頁岩及砂岩ノ互層)ノ三層ニ類別ス、第三紀層ノ岩石ノ特徴ヲ舉クレハ頁岩及砂岩ハ凝灰質ニシテ之ニ挾在セル凝灰砂岩ハ黑雲母、紫蘇輝石、斜長石及浮石ヨリ成ル特種ナル凝灰岩ナリ、中部層及下部層ノ頁岩ハ處々ニ石灰質ナル箇處ノ存スルト共ニ泥灰岩ノ薄層及團球ヲ挾有セリ、頁岩ハ稀ニ有孔蟲(ロタリアノ一種)ヲ埋藏スルコトアリ、海綿ノ化石ハ上中下各層ヲ通シテ頁岩、砂岩、凝灰岩中ニ存在スレトモ就中下部層ニ多量ナリトス、該海綿ハ「アスコン」式ニシテ恐クハ「フイマテ」ラ屬ノ一種ナランモ明カナラス、中部層ノ上部ニ於ケル江^ス戸^キ錦^ラヲ多ク埋藏スル化石層ハ層位上重要ナル帶ニシテ大面油田及加茂油田ノ筭介帶ニ該當スルモノナリ

石油ハ主トシテ下部頁岩ニ挾在セル石英砂岩及凝灰砂岩ニ含蓄セラレ、中部層ニハ滲出油、可燃瓦斯或ハ鹽質泉湧出シ石油ノ徵候アレトモ採油シ得ヘキ油層ノ存在ヲ認ムル能ハス、調査區域ニ於テ應用上重要ナル地域ハ本與板ニ於ケル與板背斜層附近、與板町城山附近及逆谷及

笠拔山附近ニ於ケル妙法寺背斜層ナリトス、本與板ニ於ケル油層ハ背斜軸附近ニテ海水準下三百間内外ノ深度ニ賦存スルヲ以テ與板第一號井附近ニ更ニ該油層ノ試掘ヲ施行センコトヲ望ムモノナリ、與板町城山ノ附近及宮澤ノ西方ハ下部頁岩及砂岩ノ互層ノ穹窿狀構造ヲ成スト、背斜軸ノ方向ノ變位スル箇處ナルト、處々ニ石油ノ徵候及鹽質泉ノ湧出アルヲ以テ背斜軸上適當ノ箇處ニ試掘ヲ施スヲ要ス殊ニ目下調査區域ノ南方七日市産油地ニ於テ深度百間、百五十間及二百間内外ノ箇處ニテ一油井ニ就キ日産三石乃至二十石ノ油層開掘セラレ、ヲ以テ七日市産油地ト同油帶ニ存在スル與板産油地ニ注目スヘキ價值アリトナス、蓋シ七日市産油地ニ於ケル深度二百間内外ノ油層ハ本與板ニ於ケル海水準下三百間内外ノ油層ニ該當スルモノナラ

福島縣下ニ於ケル粘土、長石及石英

農商務技師 北條敬太郎

一 粘 土

(一) 信夫郡信夫山ノ粘土 信夫山ハ信夫郡清水村字御山ニアリテ、信達平野ノ略ホ中央部ニ孤立シ第三紀層及石英粗面岩ヨリ成ル、第三紀層ハ基盤ヲ構成シ主トシテ凝灰岩ヨリ成リ、石英粗面岩ハ之ヲ被覆シ緻密ナルモノ及角蠻狀ノモノアリテ廣域ヲ領ス、粘土ハ凝灰岩ト之ヲ被覆セル角蠻狀石英粗面岩トノ接觸部ニ塊狀ヲナシ或ハ硅化セル角蠻狀石英粗面岩中ニ不規則ナル脈狀ヲナシテ胚胎セラレ、羽黑山北方斜面、羽黑神社北方及南方斜面及御波山東方斜面ニ露出ス、羽黑山ニ於テハ埋藏量豐富ナラス、羽黑神社北方ノモノハ現時採掘セラレ、モノニシテ角蠻狀石英粗面岩ト凝灰岩トノ接觸部ニ兩岩中ニ塊狀ヲナシ、同南方ノモノハ坑内廢頽シ粘土賦存ノ狀態明カナラス、又御波山産ハ品

質不良ニシテ使用ニ適セス、粘土ハ白色ヲ呈シ品質良好ナルモノハ陶磁器原料ニ適シ現ニ福島燒ノ主要原料ヲナスモ中ニ玉髓ノ不規則ナル脈又ハ塊ヲ含ミ又往々亂走セル裂隙ニ沿ヒ水酸化鐵浸潤シテ褐色ヲ呈シ使用ニ適セサル部分アリ、羽黒神社北方斜面ニ於ケル粘土ノ埋藏量ハ約二千百噸ナリ

(二) 大沼郡本郷山ノ粘土 本郷山ハ本郷町ヨリ川路村ニ互リ會津平野ノ南端ニ聳立シ海拔三百米乃至四百米ノ岩崎山、羽黒山、觀音山、大久保山等アリ、地質ハ第三紀層及石英粗面岩ヨリ成ル、第三紀層ハ本郷山ノ基盤ヲ構成シ凝灰岩、凝灰質砂岩、凝灰質頁岩、粘土及礫交リ粘土ヨリ成リ、石英粗面岩ハ第三紀層ヲ被覆シテ大久保山、岩崎山、羽黒山、觀音山等ニ露出ス、粘土ハ主トシテ砂利山ノ北西麓及大久保山ノ北側ニ於テ採掘セラル、採掘場ニ就テ檢スルニ共ニ白色ヲ呈セル石英粗面岩ヨリ成リ之ヲ貫キ淡赤色ヲ呈セル石英粗面岩々脈アリ、白色石英粗面岩ハ硅化セル部分ト高陵土化セル部分ト不規則ニ交雜シ、高陵土化セル部分

ハ砂利山ニ於テハ約九分ノ一、大久保山ニ於テハ約三分ノ一ナリ、概ネ白色ノ高陵土ニシテ石英ノ斑晶ヲ散布シ時ニ水酸化鐵浸潤シテ茶褐色ヲ帶フル部分アルモ概シテ粘力强ク陶磁器原料ニ適ス、埋藏量ハ砂利山ニ於テハ河床水準面上約六萬三千噸、大久保山ニ於テハ約八萬八千噸ナリ、兩採掘場ノ粘土ハ現ニ會津燒素地ニ使用セララル、又羽黒山、觀音山附近ノ第三紀層ハ粘土ヲ挾有シ其厚サ四尺乃至十七尺ニシテ瓦、燒道具及素物ノ原料ニ用ヒラル

(三) 大沼郡尾岐村^{ヲマ}ノ粘土　ハ本郷町ノ西南西約三里ヲ距ル西本字冑ニ産ス、本地域ハ會津山地ノ一部ヲ占メ宮川ノ支流曲澤^ツノ流域ニ屬シ、澤ノ兩側ニハ七百米乃至九百米ノ山峯聳立ス、地質ハ石英粗面岩、輝石安山岩、輝石安山岩質集塊岩及火山岩屑ヨリ成ル、石英粗面岩ハ廣域ヲ領シ普通種ニ屬スル石英粗面岩ヨリ松脂岩ニ至ルマテ其種類多シ、之ヲ被ヒ輝石安山岩及其集塊岩露出シ火山灰及浮石ハ更ニ是等ヲ被覆セリ、粘土ハ俗ニ冑土ト稱シ曲澤^ツト其支流七曲澤トノ會點ニ賦存シ石英

粗面岩中ニ脈狀ヲナシテ胚胎ス、其主要ナルモノ五條アリテ幅一尺乃至三四十尺、延長百五十尺以上ニ及ヒ、概ネ北東ヨリ南西ニ走リ南東方ニ三十度乃至九十度ニ傾斜シ多クハ南西方ニ尖滅ス、粘土ハ多少ノ黄鐵鑛ヲ雜ヘ、其他石英粒又ハ俗ニ眼玉ト稱スル塊狀ノ部分ヲ含メルモノ等アリ、黄鐵鑛ヲ多ク散布セル粘土ハ柔軟ニシテ俗ニ之ヲ雲母ト稱シ製紙用「クレ」原料トナシ、黄鐵鑛少ナキモノハ稍硬ク俗ニ之ヲ陶土ト稱シ本郷町ニ輸送シテ會津燒素地ニ使用セラル、粘土脈ノ主要ナルモノ二條ニ就キ其埋藏量ヲ計算スルニ約二萬四千噸ニシテ其他ノモノハ既ニ概ネ探掘シ盡セリ

(四) 大沼郡中、川村ノ粘土　ハ本郷町ノ西方中、川村大字五疊敷及砂子原ニ賦存シ兩地ハ中、川ノ支流老澤ニヨリテ隔テラル、本地域ハ海拔約四百米ノ臺地ニシテ山岳ニヨリテ圍繞セラレ、第三紀層、石英粗面岩及沖積層ヨリ成ル、第三紀層ハ基盤ヲ構成シ主トシテ凝灰岩ヨリ成リ、之ヲ貫キテ石英粗面岩露出シ、沖積層ハ河岸ニ小域ヲ領ス、河岸ニハ處々ニ

温泉湧出セリ、粘土ハ凝灰岩中ニ挾在シ概ネ灰白色ヲ呈シ白色ノ斑點アリ、上部ニ緻密ナルモ下部ニ粗トナリ石英ノ微粒ヲ雜フ、温泉湧出口ニ近キ露頭ノ下部ニ於テハ多量ノ硫黃ヲ含ミ粘力強キニ過キ俗ニ之ヲ「ヨダレ」ト稱シ陶磁器原料ニ適セス、粘土ハ厚サ平均三尺五寸ニシテ其埋藏量約二十萬噸ナリ

(五) 耶麻郡翁島村ノ粘土ハ翁島部落ノ北方翁澤字戸口ニ賦存シ、若松市ヲ距ル東北東三里二十四町ナリ、本地域ハ磐梯山ノ南麓猪苗代湖北西岸ニ位スル丘陵地ニシテ石英粗面岩、輝石安山岩、火山岩層及沖積層ヨリ成ル、石英粗面岩ハ基盤ヲ構成シ、輝石安山岩ハ之ヲ貫キテ岩脈又ハ熔岩流ヲナシ、火山岩層ハ丘陵地一帯ヲ被覆ス、沖積層ハ湖岸ノ低地ヲ構成セリ、粘土ハ厚サ平均約十五尺ノ火山岩層ニ被覆セラレテ賦存シ、白色、青色又ハ茶褐色ヲ呈ス、青色ノ粘土ハ脈狀ヲ成シテ白色ノ粘土ト交雜シ其境界明カナラス、厚サハ約十尺ニシテ其上部約五尺ノ部分ハ酸化鐵浸潤シテ黒褐色、茶褐色、淡赤色等ヲ呈シ俗ニ之ヲ赤ト云ヒ

耐火度高キヲ以テ道具土ニ使用ス、茶褐色粘土中ニハ僅ニ白色ノ粘土ヲ挾有ス、之ヲ白ト稱シ鐵分少ナク品質優良ナルヲ以テ釉藥原料ニ供セラル、粘土埋藏量ハ約七千噸ナリ

(六) 岩瀬郡長沼町ノ粘土　ハ東北本線須賀川驛ヲ距ル西方約六里半ノ勢至堂字本坂ニ賦存シ勢至堂部落ヲ距ル北方十二町ナリ、本地域ハ江花川ノ流域ニ屬シ兩側ニハ八百米乃至千米ノ山岳聳立ス、地質ハ第三紀層、石英粗面岩、粒狀安山岩及沖積層ナリ、第三紀層ハ基盤ヲ構成シ概ネ凝灰岩ヨリ成ル、之ヲ貫キ石英粗面岩及粒狀安山岩廣域ヲ占メ、沖積層ハ河岸ニ小域ヲ領ス、粘土ハ凝灰岩中ニ挾在シ略東西ニ走り北方ニ四十度乃至八十度ニ傾斜シ、厚サ平均五六尺ナルモ稀ニ二十尺ニ達ス、概ネ白色ヲ呈シ上部ハ微小ナル黄鐵鑛ヲ交ヘ灰青色ヲナシ、地表ニ近キ部分ハ水酸化鐵浸潤シテ茶褐色ヲ呈シ縞狀ヲナス、概シテ品質優良ナラスシテ粗磁器(皿、井、茶碗)及粗物(汽車用土瓶、土鍋)等ノ原料ニ供セラ、其埋藏量ハ約八萬噸ナリ

二 耐火粘土

石城郡平町附近ノ耐火粘土ハ赤井村、ウチゴロ内郷村及磐崎村ニ互リテ賦存ス、本地域ハ海拔約百五十米ノ丘陵地ニシテ地質ハ角閃岩、花崗岩、閃綠岩、石英斑岩、第三紀層及第四紀層ナリ、角閃岩ハ本地域ノ西部ニ露出シ、花崗岩及閃綠岩ハ之ヲ貫キテ露出シ、石英斑岩ハ花崗岩ヲ被蔽シ又ハ其縁邊ニ發達ス、第三紀層ハ花崗岩、閃綠岩等ヲ被ヒテ廣域ヲ領シ砂岩、頁岩、蠻岩、凝灰岩等ヨリ成リ、下部ニ二層乃至五層ノ炭層ト一層乃至三層ノ耐火粘土トヲ挾有シ、概シテ南北ニ走り東方ニ十度乃至三十度ニ傾斜ス、第四紀層ハ階段地及河岸ニ小域ヲ領セリ、耐火粘土ハ所謂木節粘土及蛙目粘土ニシテ其主ナル產地ハ左ノ如シ

(イ) 赤井村字堂平ドウダイラノ木節粘土ハ磐越東線小川郷驛ノ南西方約十八町ニ賦存シ二層アリ、上層ハ蛙目粘土ト炭層トノ間ニ挾在シ薄キ炭質頁岩ヲ挾ミ厚サ平均一尺四寸ナリシモ既ニ採掘シ盡セリ、下層ハ炭層ノ下方二十尺ニ位シ蛙目粘土ト砂岩トノ間ニ挾在シ頁岩ヲ挾ミ厚サ平均

一尺五寸ニシテ其賦存區域約二百坪ナリ、假ニ粘土一立方尺ノ重量ヲ十三貫トシテ其埋藏量ヲ計算スルニ約五百餘噸ナリ、粘土ハ質概シテ緻密ニシテ灰色、褐色或ハ黑褐色ヲ呈シ亞炭片ヲ雜フ

(ロ) 遠藤炭坑ノ木節粘土ハ平驛ノ次驛赤井ノ北西方十五町ニ賦存シ半向心狀構造ヲ呈セル炭層ノ下ニ胚胎セラレ、概ネ淡褐色ヲ呈シ炭質物少ナシ、厚サハ約一尺五寸ニシテ周縁ニ尖滅シ平均七寸ニシテ其賦存區域ハ約五百餘坪ナリ、依テ其埋藏量ヲ計算スルニ約六七百噸ナリ

(ハ) 赤井村字諏訪原ノ蛙目粘土ハ二箇處ニ賦存ス、一ハ赤井驛ヲ距ル北北西十八町ニ花崗岩ト頁岩トノ間ニ胚胎セラレ白色又ハ灰青色ヲ呈シ主トシテ石英粒及粘土ヨリ成ル、耐火度ハ「ゼーゲル」雖約三十番ナリ、厚サハ三尺乃至十尺、平均五尺ニシテ其賦存區域ハ約三百坪ナリ、依テ其埋藏量ヲ計算スルニ約二千八百噸ナリ、一ハ赤井驛ノ北々西約二十町ニ花崗岩ト粘土トノ間ニ胚胎セラレ北方ニ約四十五度ニ傾斜ス、厚サ平均二十尺、幅三十尺、長サ百八十尺ニシテ其埋藏量ハ約五千七百噸

ナリ

(ニ) 赤井村字南常住ノ蛙目粘土ハ赤井驛ノ北西方約二十一町ニ賦存シ
 花崗岩ト砂岩蠻岩互層ノ間ニ挾在ス、其良質ナルモノハ白色又ハ灰青
 色ヲ呈シ、粗惡ナルモノハ水酸化鐵浸潤シテ褐色ヲ帶フ、厚サハ二十尺
 乃至四十尺ニシテ内平均十尺ヲ採掘ニ堪フル部分トス、其賦存區域ハ
 約二千四百坪ナリ、依テ一立方尺ノ重量ヲ十五貫トシテ其埋藏量ヲ計
 算スルニ約四萬六千噸ナリ
 此他處々ニ木節粘土及蛙目粘土ヲ産スルモ其量少ナク或ハ耐火度低
 クシテ採掘スルノ價值ナシトス

三 長石及石英

石川郡石川町附近ノ長石及石英 ハ須賀川驛ノ南西方三四里ノ石川
 町、大森田村、須釜村、泉村、野木澤村及母畑村ニ互リテ之ヲ産ス、本地域ハ
 概シテ丘陵地ニシテ其西邊ヲ阿武隈川北流ス、地質ハ片麻岩、花崗岩、洪
 積層及冲積層ナリ、片麻岩ハ主トシテ黑雲母片麻岩ニ屬シ、花崗岩ハ主

トシテ閃雲花崗岩ニシテ「ペグマタイト」賦存區域ニ於テハ黑雲母花崗岩ニ移化シ共ニ基盤ヲ構成ス、洪積層ハ花崗岩及片麻岩ヲ被ヒテ是等ノ西部ニ露出シ、沖積層ハ主トシテ阿武隈川ノ兩岸ニ發達ス、長石及石英ハ大森田村大字狸森ヨリ南々西ニ須釜村大字北須釜及野木澤村大字鹽澤ヲ經テ石川町字鹽平ニ至ル狹長ナル地域ニ賦存シ、黑雲母花崗岩ヲ貫ケル「ペグマタイト」中ニ胚胎ス、其主ナル產地ハ大森田村大字狸森字新田、石川町字和久入山（又ハ外楨）觀音山、字巒取、字鹽平（シラダイラ）及野木澤村大字鹽澤字后田（ウシロタ）ニシテ此中新田、外楨及巒取ニ就テハ地質調査所報告第五十九號ニ記載セラレタリ、鹽平ノ「ペグマタイト」ハ山ノ東斜面ニ露出シ表土ヲ除キタル部分ハ幅六尺、厚サ五尺、延長二十四尺ニシテ主トシテ長石及石英ノ聚合ヨリ成リ、電氣石、黑雲母及柘榴石ヲ雜フ、長石ハ微斜長石ニシテ不純物少ナク、結晶大ニシテ徑五尺ニ及フモノアリ、石英ハ裂隙多ク之ニ沿ヒ酸化鐵浸潤シ概シテ淡褐色ヲ帶ヒ品質外楨ノモノニ劣レリ、后田ノ「ペグマタイト」ハ山嶺及斜面ニ露出シ山嶺ニ於テ

ハ長石及石英ノ大塊散在シ、此南西方約一町ヲ隔テタル斜面ニ於テハ表土ヲ除キタル部分ノ幅約七尺、高サ十二尺、長サ六十尺ニシテ下方ニ縮迫ス、主トシテ大ナル微斜長石及石英聚合シ柘榴石、黒雲母、電氣石ヲ雜フ、石英ハ暗黒色ヲ帶ヒ鐵分多クシテ質劣等ナリ

其他本地域内處々ニ「ペグマタイト」ノ露出スルモノアルモ多クハ採掘シ盡サレ其殘存セルモノハ埋藏量ニ乏シク採掘スルノ價值少ナシトス

愛知縣知多半島ニ於ケル粘土、浮石砂及石英砂

農商務技師 清野信雄

農商務技手 曾我奎祐

一 粘 土

知多半島ノ粘土ハ主トシテ常滑町附近、小鈴ヶ谷村、野間村及河和町ニ
産ス、是等ノ地域ハ低キ丘陵地ニシテ狹長ナル平地其間ニ發達セリ、丘
陵地ハ第三紀層ニ屬シ砂岩頁岩互層及蠻岩層ヨリ成ル、砂岩頁岩互層
ハ下部、中部、上部ノ三層ニ區分セラレ整合ニ成層シテ概ネ北々西ヨリ
南々東ニ走リ東北東ニ六度内外ニ傾斜シ蠻岩層ハ上部砂岩頁岩互層
ヲ不整合ニ被蔽セリ、平地ハ冲積層ニ屬シ主トシテ砂及粘土ヨリ成ル、
粘土ハ三種アリ、一ハ第三紀層ニ屬スル頁岩ノ分解ニヨリ成生セラレ
タルモノニシテ中部及上部砂岩頁岩互層中ニ介在シ俗ニ山土ト稱ス、
一ハ砂岩頁岩互層ノ崩壞シ山麓ニ堆積セルモノニシテ之ヲ畑土ト稱

シ處々ニ採掘セラル、モ其量概ネ僅少ナリ、一ハ沖積層中ニ介在スルモノニシテ之ヲ田土ト云ヒ最モ重要ナルモノトス、是等粘土ハ概ネ常滑燒ノ原料ニ使用セラレ年産額約四千萬貫ニ達セリ

(一) 常滑町附近ノ粘土　ハ常滑町ヲ中心トシ成岩町、西浦町、鬼崎村ニ互リ南北一里十町、東西一里六町ノ地域ニ處々ニ賦存シ山土、畑土及田土ノ三種類アリ、山土ハ上下二層アリテ下層ハ榎戸、上納、「ヨキロ」、高畑、平井及西御堂山等ニ於テ採掘セラレ厚サ平均六尺ニシテ主要ナル陶器原料ヲナシ、上層ハ半田越ニ於テ採掘セラレ厚サ平均六尺ナルモ可塑性ニ乏シク僅ニ煉瓦原料ニ供セラル、是等ハ概シテ北々西ヨリ南々東ニ走り東北東ニ五度乃至八度ニ傾斜セリ、畑土ハ常滑町大流ニ於テ採掘セラレ厚サ三尺乃至十尺ニシテ多ク砂粒ヲ雜ヘ可塑性乏シキヲ以テ田土ト混シ土管用素地トナス、其他ノ畑土ハ概ネ埋藏量僅少ナリ、田土ハ厚サ一尺五寸乃至三尺ノ表土ニ蔽ハレ淡青色、淡褐色又ハ黑色ヲ呈シ厚サ二尺乃至六尺ナリ、其賦存區域ノ過半ハ既ニ採掘シ盡サレ現

ニ殘存セルハ鬼崎村榎戸、多屋、大鳥及石龜、常滑町廣内、千代、千代流、青池ヨリ總心寺ニ至ル區域、天笠附近、及鹿島谷、西浦町樽水流、西阿野「ブクデ」、空「ワケ」及春瀬地方ナリトス

(二) 小鈴ヶ谷村及野間村ノ粘土　ハ半島ノ西海岸ニ沿ヒ小鈴ヶ谷村字坂井及上野間、野間村字奥田ニ跨リ南北一里十五町、東西十四町ニ互ル地域ニ賦存ス、主トシテ田土ニシテ小鈴ヶ谷村ニ於テハ表土ノ厚サ平均一尺五寸、粘土ノ厚サ一尺五寸乃至七尺、平均六尺ニシテ、野間村ニ於テハ表土ノ厚サ平均三尺、粘土ノ厚サ二尺乃至六尺時ニ十尺ニ達スルモ平均五尺ナリ、孰レモ黝色、淡青色、褐色等ヲ呈シ可塑性ニ富ムモ海岸ニ近クニ從ヒ漸次砂質トナル

(三) 河和町ノ粘土　ハ半島ノ東海岸ニ沿ヒ五反田、小港、時志及布土ニ互リ賦存ス、孰レモ田土ニシテ其產出ノ狀態ハ常滑町、小鈴ヶ谷附近ニ於ケルト大差ナキモ厚サハ平均二尺内外ナリ

二　浮石砂及石英砂

知多半島ニ於テ浮石砂ヲ産スルハ河和町字布土、東浦村字緒川及石濱、常滑町字瀬木及郷枝、小鈴ヶ谷村字大谷、小鈴ヶ谷及坂井ニシテ就中布土ヲ主要ナリトス、是等ハ孰レモ第三紀層ニ屬スル砂岩頁岩互層中ニ挾在スルモノニシテ一部ハ名古屋附近ニ於テ硝子原料ニ使用セララルモ大部ハ精米用トシテ高松、東京、名古屋方面ニ輸送セララル、石英砂ヲ産スルハ内海町字吹越ニシテ僅ニ採取セララル

(一) 河和町布土ノ浮石砂 布土ハ武豊町ヲ距ル南方二里弱ニアリ、浮石砂ハ布土部落ノ西方布土川ノ兩岸ニ賦存ス、浮石砂層ハ布土川以北ニ於テハ向田ノ西方一向附近ヨリ清水池及平田附近ニ互リ北四十五度西ニ走リ北東方ニ五度内外ニ傾斜シ、布土川以南ニ於テハ菅田附近ニ露出シ北二十度乃至二十五度西ニ走リ北東方ニ八度内外ニ傾斜セリ、厚サ平均六尺ニシテ地表ニ近キ部分ハ淡褐色ヲ呈スルモノアルモ概シテ白色ナリ、現時菅田坑、向田一向坑、平田秋葉坑ニヨリ採掘セラレ大正七年産額約十六萬三千八百俵(一俵ハ平均八貫)ナリ

(二) 東浦村ノ浮石砂　ハ字緒川、石濱及生路ニ互リ海拔五十米内外ノ丘陵地ニ賦存シ其產出ノ狀態ハ布土ト略ホ同シキモ地層ハ茲ニ背斜層ヲナシ東部ハ東北東方ニ、西部ハ西南西方ニ五度内外ニ傾斜セリ、浮石砂ハ東部ニ於テハ概ネ品質良好ナラスシテ採掘ニ適セス、西部ニ於テハ厚サ平均六尺ニシテ現時緒川及石濱ニ於テ採掘セラル、大正七年產額ハ約十三萬五千俵ナリ

(三) 常滑町瀨木ノ浮石砂　ハ常滑町ヲ距ル北東方約八町ノ丘陵地ニ賦存シ現時字瀨木及郷枝ノ二箇處ニ於テ採掘セラル、瀨木ニ於テハ層向南北ニシテ西方ニ二十度内外ニ傾斜シ、郷枝ニ於テハ北五十度西ニ走リ北東方ニ四度内外ニ傾斜シ茲ニ一背斜層ヲ構成セリ、厚サハ平均六尺ニシテ品質概ネ良好ナリ、年產額二三萬俵ナリ

(四) 小鈴ヶ谷村ノ浮石砂　ハ字大谷部落ノ北西海岸ヨリ河和町布土ノ字界ニ至ル一里弱ノ間ニ賦存シ字大谷ニ於テハ半鐘山、寺山及山ノ神字小鈴ヶ谷ニ於テハ井戸尻「サルバメ」及茶畑、字坂井ニ於テハ立楠ニ露

出ス、浮石砂層ハ北西ヨリ南東ニ走リ北東方ニ緩斜シ厚サハ平均六尺ナルモ概ネ採掘シ盡シ現時ハ僅ニ立楠ニ於テ採掘セラル、日産額平均二百俵ナリ

(五) 内海町吹越ノ石英砂　ハ吹越部落ヲ距ル北西方約五町ノ海岸ニ丘陵ヲ被覆ス、丘陵ハ第三紀層ニ屬スル砂岩頁岩互層ヨリ成リ其最高部ヲ俗ニ内海富士ト稱シ海拔五十九米ニシテ漸次南方ニ低下ス、石英砂ハ丘陵ノ東斜面ニ厚ク平均十四尺アリ、細粒ニシテ無色又ハ淡褐色ヲ呈シ少量ノ硅岩及磁鐵鑛ヲ雜フ、現時日産額約二百五十石ニシテ主トシテ東京ニ輸送シ硝子原料ニ使用セラル

兵庫岡山兩縣下ニ於ケル粘土、硅岩、蠟石、格魯謨鐵鑛、石英砂及明礬石

農商務技師 清野信雄

農商務技師 松野寛治

一 粘土

(一) 兵庫縣有馬郡三輪村ノ粘土 ハ三田町ノ北東方字上野、砥石、香下、椎原ニ互リ北東—南西ニ約二十町ノ間ニ處々ニ露出ス、本地域ハ海拔二百三四十米ノ丘陵地ニシテ第三紀層ニ屬スル砂及礫ノ互層ヨリ成リ略水平ニ成層ス、粘土ハ這般第三紀層中ニ挾在シ礫層ヲ被覆シテ上野附近ニ於テハ厚サ約十五尺ノ表土ニ被ハレ香下附近ニ於テハ地表ニ露出ス、孰レモ淡灰色ヲ呈シ礫又ハ細砂ヲ交ヘ厚サ平均二十尺餘ニシテ三田燒素地ノ原料トシ又水簸シテ製紙用ニ供セリ

(二) 兵庫縣明石、加古兩郡ノ粘土 ハ山田村字小車山、二見村字山口及大久保、林崎兩村界附近ニ産シ孰レモ明石燒素地ノ原料ニ使用セララル

(イ) 山田村小車山ハ山陽線舞子驛ヲ距ル北方約十町ニ位スル海拔八十米内外ノ丘陵地ニシテ基盤ヲ構成セル花崗岩ハ山田川ヲ挾ミテ露出シ、其縁邊ニ第三紀層發達シ北西ヨリ南東ニ走リ南西方ニ二十度内外ニ傾斜セリ、粘土ハ這般第三紀層中ニ挾在シ二層アリ、厚サ上層ハ九尺、下層ハ二十尺ニシテ孰レモ灰色ヲ呈シ粗キ石英粒ヲ交へ所謂蛙目粘土ニ屬ス、山田川以東ニ於テハ六町ニ互リ露出セルモ概ネ採掘シ盡シ現時ハ僅ニ一箇處ニ於テ採掘ス、日産額約一千貫ナリ、山田川以西ニ於テハ四町ニ互リ露出セルモ未タ採掘セラレズ

(ロ) 二見村山口ノ粘土ハ山陽線土山驛ヲ距ル南方十餘町ノ冲積平地ニ賦存シ概ネ灰色ヲ呈シ緻密ニシテ可塑性ニ富ミ表土ハ厚サ約二尺ナリ、而シテ其賦存區域及採掘跡明ナラス

(ハ) 大久保、林崎兩村界附近ノ粘土ハ山陽線大久保驛ヲ距ル北東方約十數町ノ冲積平地ニ賦存シ産出ノ状態及品質二見村ニ於ケルト略同シ、粘土ハ明石町ニ輸送セラレシモ現時ハ専ラ大久保村松陰新田ニ於テ

陶器原料ニ使用セラル

- (三) 兵庫縣三原郡大野村ノ粘土ハ洲本町ヲ距ル南西方約一里半宇池ノ内ニ賦存ス、本地域ハ海拔百十餘米ノ丘陵地ニシテ第三紀層ニ屬シ主トシテ砂岩頁岩互層ヨリ成リ其縁邊ニ之ト不整合ニ砂礫交リ粘土層發達ス、這般粘土層ハ厚サ約百二十尺ニシテ西南西ニ四五度ニ傾斜シ粘土ト礫トノ割合ハ良質ナル部分ニ於テ二ト八ナリ、本層ハ既ニ其大部ヲ採掘シ盡サレシモ現時尙ホ五箇處ニ於テ採掘セラル、日産額約千貫ニシテ之ヲ洲本ニ輸送シ淡路燒素地ニ使用セリ
- (四) 兵庫縣出石郡ノ粘土ハ左ノ箇處ニ産シ主トシテ出石燒ノ素地ニ使用セラル
- (イ) 室埴村字飛谷ノ粘土ハ出石町ノ西北西約二十町ノ丘陵地ニ賦存シ約七萬坪ヲ占メ厚サ二十尺ニ達スル處アルモ一定セス、粘土ハ白色ヲ呈シ多量ニ石英粒ヲ交フルモ可塑性ニ富ミ磁器原料ニ適ス
- (ロ) 室埴村字桐野ノ粘土ハ出石町ヲ距ル南々東一里餘、出石川ニ面スル

山地ノ中腹ニ石英粗面岩中ニ脈狀ヲナシテ賦存ス、幅約十尺ニシテ略直立シ、概ネ淡青色ヲ呈シ緻密ニシテ稍堅硬ナリ、出石「クレ」株式會社所有セルモ未タ採掘セス

(ハ) 出石町柿谷ノ粘土ハ出石町ノ東方城山ノ北東斜面ニ石英粗面岩中ニ脈狀ヲナシテ賦存シ北五十度乃至八十五度西ニ走り殆ト直立シ、幅ハ上方ニ縮迫スルモ平均約二十尺ナリ、粘土ハ純白色ヲ呈シ緻密ニシテ可塑性ニ富ム、既ニ五十年以來採掘シ殘存埋藏量ハ約一千萬貫ニシテ現時年産額約五十萬貫ナリト云ヒ、一部ハ出石町ニ、一部ハ京都ニ輸送セリ

(ニ) 合橋村奥野ノ粘土ハ出石町ヲ距ル東方三里餘ノ山地ニ蛇紋岩中ニ脈狀ヲナシテ賦存シ北西ヨリ南東ニ走り殆ト直立シ、脈幅ハ十尺餘ナリトス、概ネ純白色ヲ呈シ緻密ニシテ稍堅硬ナリ、主トシテ農閑ニ採掘シ年産額十萬貫内外ナリ

(ホ) 合橋村三原ノ粘土ハ出石町ノ東方約二里、太田川ノ西岸ニ聳立セル

山岳ノ南東斜面ニ賦存シ、蛇紋岩中ニ脈狀ヲナシテ山麓ヨリ百四五十
 米ノ高處ニ互リ四箇處ニ露出ス、孰レモ北西ヨリ南東ニ走リ北東方ニ
 急斜シ脈幅ハ七十尺ニ達スル處アルモ膨縮甚シク百尺乃至四百尺連
 續ス、粘土ハ長石ノ變質セシモノニシテ多少ノ石英粒ヲ交へ、山麓ノ露
 頭ハ全ク純白色ノ長石ナリ、此地ノ粘土及長石ハ一部ハ出石燒釉藥ニ
 用ヒラレ一部ハ京都ニ輸送セラレタリト云フモ巡回ノ當時ハ休業セ
 リ

(五) 兵庫縣美方郡ノ粘土 ハ八田村及照木村ニ産シ孰レモ温泉村ニ輸
 送シ「クレ」原料ニ使用セラル、温泉村ニ於テ花崗岩中ニ胚胎セラル、
 粘土ハ「クレ」原料ニ供シタルコトアルモ品質良好ナラサリシト云フ
 (イ) 八田村ハ温泉村ノ南西方約二里ニアリ、粘土ハ花崗岩中ニ扁桃狀ヲ
 ナシテ胚胎セラレ北五十度西ニ走リテ略直立シ脈幅ハ五尺乃至十八
 尺ニ膨縮ス、坑道ニヨリ採掘シ坑口ヨリ三百六十尺ノ引立ニ於テハ縮
 迫セリ、粘土ハ白色細粉狀ヲ呈シ絹絲光澤ヲ有シ之ニ觸ルレハ脂肪感

ヲ覺ユ、又黃鐵鑛粒ヲ含有セリ、一箇月産額約三萬四千貫ナリ
 (ロ) 照木村ハ温泉村ノ南西方二里半ニアリ、粘土ハ石英粗面岩中ニ脈狀
 ヲナシテ胚胎セラレ三條アリ、孰レモ略南北ニ走リ西方ニ急斜シ、脈幅
 三尺乃至十尺ニシテ坑道ニヨリ各四百尺内外掘進セリ、粘土ハ白色ヲ
 呈シ細粒ニシテ之ニ觸ルレハ脂肪感ヲ覺ユ、現時日産額約二千貫ナリ
 (六) 岡山縣和氣郡伊部町附近ノ粘土ハ山陽線那波驛ノ南方約三里ノ
 洪積層中ニ胚胎セラル、厚サハ二十餘尺ニ達スル處アルモ平均七尺内
 外ニシテ厚サ二三尺ノ表土ニ蔽ハレ概ネ灰色、褐色又ハ黝褐色ヲ呈シ
 可塑性ニ富ミ伊部燒(備前燒)ノ素地ニ使用セラル

二 硅 岩

(一) 兵庫縣揖保郡半田村ノ硅岩ハ山陽線龍野驛ノ北方約十町、二塚部
 落北西方ノ低夷ナル山地ニ賦存ス、地質ハ千枚岩ヨリ成リ略東西ニ走
 リ北方ニ七十度ニ傾斜ス、硅岩ハ千枚岩中ニ挾在シ稼行ニ適スルモノ
 二層アリ、厚サ上層ハ五十尺、下層ハ三十尺ニシテ六七町ニ連互セルモ

西部ニ漸次縮迫ス、概ネ白色、灰色又ハ淡赤色ヲ呈シ細粒ニシテ耐火度ハ「ゼーゲル」雖三十二三番ナリ、現時日産額約十噸ニシテ大阪ニ輸送シ耐火煉瓦ノ原料ニ使用セラル

(二)兵庫縣氷上郡美和村ノ硅岩　ハ山陰線市島驛ノ西方字酒梨^サ部落北方ニ露出ス、本地域ハ海拔約四百米ノ山地ニシテ主トシテ輝綠凝灰岩及千枚岩ノ累層ヨリ成リ北七十五度東ニ走リ北々西ニ四十度ニ傾斜ス、硅岩ハ輝綠凝灰岩ト千枚岩トノ間ニ挾在シ厚サ約三十尺ニシテ約二町ニ亙リ露出シ概ネ白色、茶褐色ノ斑紋ヲ呈シ緻密ナリ、現時一箇月産額約三百噸ニシテ大阪ニ輸送シ耐火煉瓦ノ原料ニ供セリ

三　蠟　石

(一)兵庫縣揖保郡香島村字下笹ノ蠟石　ハ龍野町ノ北方約二里半ヲ距ル低キ山地ノ西斜面ニ賦存ス、本地域ハ淡褐色ヲ呈スル緻密ノ石英粗面岩ヨリ成リ、之ヲ貫キ白色粗粒ノ石英粗面岩々脈略東西ニ走リ南方ニ急斜ス、蠟石ハ此岩脈ノ下盤ニ塊狀ヲナシテ胚胎セラレ、白色、灰色、淡

赤色等ヲ呈シ緻密ナリ、明治三十年頃開掘シテ石筆ヲ製シ、近時耐火原料トシテ採掘シタリト云フモ巡回ノ當時ハ休業セリ

(二) 兵庫縣神崎郡越知谷村ノ蠟石 ハ播但線鶴居驛ノ北々東約四里、市川ノ支流越知川ノ上流ナル山地ニ賦存シ、粗粒ノ石英粗面岩中ニ塊狀ヲナシテ胚胎セラル、灰色、黃色、暗褐色等ヲ呈シ緻密ニシテ耐火度ハ「ゼーデル」錐二十八番ナリ、現時播州石粉株式會社等稼行シ一箇月産額合計約千噸ナリ

(三) 兵庫縣城崎郡三方村字庄境ノ蠟石 ハ山陰線江原驛ヲ距ル西方約二里ノ山地ニ賦存シ石英粗面岩中ニ塊狀ヲナシテ胚胎セラレ幅約五十尺ニシテ下部ニ縮迫ス、淡灰色ヲ呈シ稍硅質ヲ帶ヒ緻密堅硬ニシテ耐火度ハ「ゼーデル」錐三十番乃至三十四番ナリ、現時ハ主トシテ南斜面ニ於テ採掘シ大正六、七兩年ニ約七千噸ヲ出セリ

(四) 岡山縣和氣郡三石町ノ蠟石 ハ三石町ノ西方ニ孤立セル臺山(海拔三百米)ニ賦存ス、本地域ハ白色又ハ暗黝色ヲ呈スル石英粗面岩ヨリ成

リ之ヲ貫キ幅三尺乃至六尺ノ黑色石英粗面岩々脈アリテ臺山ノ頂上ニ近ク露出シ西方ニ傾斜ス、這般岩脈ノ上ニハ白色緻密ノ白蠟石胚胎セラレ上方ニ蠟石化ノ程度漸次減小シ所謂間石マダシ又ハ眞石マダシニ移化ス、岩脈ノ下ニハ淡青色ヲ呈スル青蠟石アリテ下方ニ間石又ハ眞石ニ移化ス、青蠟石中ニハ徑一二寸稀ニ一尺ニ達スル所謂眼玉ヲ多量ニ含有セリ、現時大阪石筆合資會社、太平、加藤、臺山、三石等ノ各鑛山採掘シ耐化煉瓦、「クレー」、陶磁器等ノ原料ニ使用セリ

(五) 岡山縣和氣郡英保、神根兩村ノ蠟石ハ三石町臺山ノ北西方ニ連互セル兵部山ノ東斜面ニ處々ニ露出ス、地質ハ石英粗面岩ニシテ之ヲ貫キ暗灰色ノ石英粗面岩々脈アリ、幅約十尺ニシテ南西方ニ四十度ニ傾斜ス、蠟石ハ主トシテ這般岩脈ノ上ニ胚胎セラレ厚サ約四十尺アリ、概シテ北部ハ白蠟石ニシテ南部ニ眞石ニ移化シ、耐火度ハ「ゼーゲル」錐二十九番乃至三十番ナリ、現時大分耐火煉瓦株式會社、豐州鑛山等稼行シ一箇月産額合計約二百噸ナリ

四 格魯謨鐵鑛

岡山縣阿哲郡ノ格魯謨鐵鑛ハ總テ蛇紋岩中ニ胚胎セララル、モノニシテ其主ナル產地ハ左ノ如シ

(イ) 本鄉村水晶山ノ格魯謨鐵鑛ハ水晶山ノ北斜面ニ賦存シ約十萬坪ヲ占ム、鑛石ハ蛇紋岩ヲ被覆セル厚サ二三十尺ノ表土中ニ大サ一尺以下ノ角礫狀ヲナシテ交リ黑色ヲ呈シ品質良好ナリ、「クローム」ノ含有量ハ百分中四十以上、耐火度ハ「ゼーゲル」雖三十四五番ニシテ開掘以來約二千噸ヲ産セリト云フ

(ロ) 新見鑛山ハ新見町ノ北方二里ニアリ、鑛床ハ山頂ニ近ク塊狀ヲナシテ胚胎セラレシモ大正六七年ノ交採掘シ盡セリ、「クローム」ノ含有量ハ百分中三十五六ナリシト云フ

(ハ) 上市村矢ノ峯ハ高梁川ヲ隔テ、新見鑛山ト相對シ北東ヨリ南西ニ連互セル山地ニシテ鑛床ハ其南西斜面ニ處々ニ賦存シ採掘跡及露頭ノ數七十餘箇處アリ、現時稼行セルハ一箇處ニシテ坑口ヨリ斜ニ約五

十尺掘下シ其間幅三四尺、厚サ二尺、長サ六尺乃至九尺ノ鑛塊數個ニ會シタリト云フ

(ニ) 刑部村大佐山オウサニ於テハ鑛床ハ其中腹ニ賦存シ露頭ノ發見セラレタルモノ十一箇處アリ、内探掘セラレタルハ三箇處ニシテ孰レモ鑛塊ヲナシ二十噸、百九十噸及二百噸ノ鑛石ヲ產出シタリト云フ

(ホ) 水田村ニ於テハ鑛床ハ蓮華寺山ノ南東斜面字黒岩ニ賦存シ現時ハ一箇處ニ於テ探掘セリ、就テ檢スルニ鑛床ハ扁桃狀ヲナシ幅廣キ處五尺ニシテ坑口ヨリ百二十尺ノ引立ニ於テハ鑛石ヲ認メス、上ハ露頭ニ貫通セリ、開掘以來約五百噸ノ鑛石ヲ產出セルモ品質概シテ優良ナラス

五 石英砂

(一) 兵庫縣武庫郡大社村ダイシキノ石英砂ハ山陽線西ノ宮驛ノ北西方ニ發達セル階段地ニ賦存ス、這般階段地ハ砂、礫及粘土ヨリ成リ御手洗川以東ニ於テハ略水平ニ成層シ、以西ニ於テハ南東方ニ五六度ニ傾斜セリ、石

英砂トシテ採掘セラル、ハ御手洗川以西ニアリテ約二十尺ノ厚サヲ有シ一二尺ノ粘土交リ砂層ヲ挾有シ、十六七尺ノ表土ニ蔽ハル、現時日産額約千七百貫ニシテ硝子原料ニ使用セリ

(二) 兵庫縣津名郡ノ石英砂　ハ東海岸ノ岩屋町、浦村字楠本、假屋町、生穂^{オホボ}村及西海岸ノ野島村字大石、富島村字机浦、淺野村字斗ノ内、育波村ニ賦存ス、是等地域ハ海岸ニ緩慢ナル傾斜地又ハ丘陵地ヲナシ、概ネ第三紀層ニ屬スル砂及礫ノ互層ヨリ成リ稀ニ粘土層ヲ挾有シ北三十五度乃至八十度東ニ走リ北西方ニ十度乃至四十度ニ傾斜セリ、砂層中白色、灰色又ハ淡褐色ヲ呈シ微細ノ石英粒ヨリ成リ品質硝子原料ニ適スルモノアリ、厚サハ處ニヨリ差異アルモ十尺乃至四十尺ニシテ現時之ヲ採掘セリ、岩屋町ノ石英砂ハ第三紀層ノ縁邊ニ發達セル階段地ニ賦存シ厚サ平均十五尺ナリ、浦村楠本ニ於テハ小河ニヨリ運搬セラレタル細砂ノ波浪ノ作用ニヨリテ深サ約十尺ノ海底ニ絶エス堆積セルモノヲ採取セリ、是等ノ石英砂ハ總テ大阪又ハ尼ヶ崎ニ輸送セラレ酒壘又ハ

麥酒壘ノ原料ニ使用セララル

六 明礬石

(一) 兵庫縣神崎郡長谷村朽原ノ明礬石 ハ生野町ヲ距ル西方約一里半ノ朽原谷ニ賦存ス、本地域ハ播但兩國ノ境ヲナセル山脈ノ南西斜面ニアリテ頗ル急峻ナリ、明礬石ハ石英粗面岩中ニ不規則ナル塊狀ヲナシテ處々ニ胚胎セララル、上部ニハ露頭ニ近ク幅、厚サ共ニ七十尺、長サ八十尺ノモノアリ、現時露頭坑ニヨリ採掘セリ、此南西方ニ塊狀ノ部分アリタリト云フモ既ニ採掘シ盡セリ、此下方ニ幅、厚サ共ニ百尺、長サ百五十尺ノモノアリテ第三坑及第四坑ニヨリ採掘シ盡セリ、是等塊狀部ハ北東ヨリ南西ニ並列シ南西方ニ斜下セリ、明礬石ハ白、灰、淡紅、淡黝等ノ色ヲ呈シ緻密ナルモノ、石英粒ヲ多ク散布セルモノ等アリ、現時日産額約十餘噸ニシテ之ヲ粉碎シテ飾磨町ニ輸送シ明礬及硫酸礬土ノ原料ニ供セララル

(二) 兵庫縣氷上郡新井村ノ明礬石 ハ山陰線谷川驛ヲ距ル北々西約一

里ニ聳立セル石戸山ノ東斜面ニ賦存ス、本地域ハ石英粗面岩ヨリ成リ
山頂ニ近ク蠟石ヲ胚胎ス、明礬石ハ這般蠟石中ニ幅約十五尺ノ帶ヲナ
シテ略水平ニ胚胎セラレ蠟石ト交雜セリ、概ネ淡紅色ヲ呈シ緻密ニシ
テ石英粒ヲ交ヘス、蠟石ハ二十年前開掘セシモ後休業シ明礬石ハ大正
三、四年ノ交採掘シ盡セリ

佐賀、長崎兩縣下ニ於ケル粘土、石綿及石英

農商務技師 伊原敬之助

一 粘土

(一) 佐賀縣有田町泉山ノ粘土 泉山ハ有田町ノ東部ニ位スル一小丘ニシテ石英粗面岩ニヨリテ構成セラル、粘土ハ這般石英粗面岩ノ硫質噴氣作用ニヨリ成生セラレタルモノニシテ、寛永年間歸化韓人李參平ノ發見ニ係リ爾來有田燒ノ主要原料ヲナシ俗ニ泉山土又ハ磁礦ト稱セラル、石英粗面岩ハ概ネ白色ヲ呈シ細粒ニシテ主ニ高陵土化セル長石及石英ヨリ成リ、時ニ巨大ナル長石ノ斑晶及微小ナル黃鐵鑛粒ヲ散布ス、又處々ニ玉髓質ノ細脈亂走シ著シク硅化セル部分アリ、本岩ハ硅化部分ヲ除キ殆ト全部陶磁器原料トシテ使用セラル、モノニシテ、純白色ヲ呈シ微細ノ粉狀ヲナシ黃鐵鑛ヲ含有スルコト最少ナキモノヲ一等土トシ以下高陵土化ノ程度ト黃鐵鑛ノ含量トニヨリ四種ニ區分セ

リ、其中釉石トナルモノハ主ニ泉山ノ南部ニ産ス、一等土及二等土ハ耐火度高ク粘力弱キニヨリ普通ハ耐火度低キ原料ヲ配合ス、收縮度ハ平均ニ割トス、賦存區域ハ約五町歩ニ互リ埋藏量豊富ナリ

(二) 佐賀縣有田町白川谷ノ粘土 ハ有田町字岩越ニ産シ俗ニ白川土ト稱ス、其採掘場ハ白川谷ノ上流ニテ黒髮山ノ南斜面ニ存シ有田町ヲ距ル北方約二十町ナリ、粘土ハ石英粗面岩ノ風化作用ニヨリ變質セルモノニシテ白色細粒狀ヲ呈シ脆弱ナルモノ及純白色ニシテ土狀ヲ呈スルモノアリ、一般ニ粘力弱ク之ヲ泉山土ニ比スルニ其收縮度ハ大差ナキモ耐火度低ク主トシテ釉藥原料ニ用ヒラレ稀ニ泉山土ニ混シ素地原料ニ供用セラル、賦存區域ハ現採掘地ノ周圍約五町歩ヲ占メ埋藏量少ナカラサルカ如シ

(三) 佐賀縣有田村桑古場ノ粘土 ハ俗ニ桑古場ト稱シ其採掘場ハ有田町ノ南西端ニ在リ、本地域ハ低夷ナル丘陵地ニシテ、主トシテ白色細粒質ノ石英粗面岩ヨリ成リ概ネ開墾セラレテ畑地ヲナス、粘土ハ石英粗

面岩ノ風化作用ヲ受ケ變質シテ成レルモノニシテ丘陵地全部ニ互リ約三十町步ニ賦存ス、厚サハ約三尺ニシテ約二尺ノ黝褐色表土ニ蔽ハレ下底ニ漸次變質ノ程度ヲ減シ終ニ白色細粒質ノ石英粗面岩ニ移化ス、純白色ヲ呈シ緻密ニシテ外觀恰モ白色頁岩ノ如ク一般ニ粘力弱キ憾アルモ比較的耐火度高キヲ以テ有田陶業者ハ古來之ヲ製陶用韃土ニ使用セリ

(四) 佐賀縣大川内村ノ粘土　ハ字大川内山及吉田ニ産シ俗ニ大川内土ト稱ス、大川内山ノ採掘場ハ陶業地タル大川内山部落ヲ距ル西方約八町ノ山腹ニアリテ附近ハ球顆石英粗面岩ニヨリ構成セラレ、其變質シテ成生セル粘土ヲ採掘セリ、該岩ハ概ネ灰白色ヲ呈シ長石及石英ヨリ成リ著シク多孔質ニシテ孔竅ノ大ナルモノハ拇指頭大ヲ超ユルモノ多ク其内面ハ白色硅質物ノ薄膜ニ被ハル、長石ハ殆ト全ク高陵土化セルヲ以テ大川内山製陶業者ハ之ヲ釉藥原料トナシ孔竅ニ乏シクシテ比較的組織ノ密ナル部分ヲ青磁器ノ素地原料ニ使用セリ、然レトモ利

用ニ適スルモノハ其量多カラサルカ如シ

吉田ノ粘土ハ第三紀層中ニ灰色粘土ト成層シ約二十間ニ互リ露出ス、厚サ約一尺五寸ニシテ北三十五度西ニ走リ南西ニ二十一度ニ傾斜ス、純白色ヲ呈シ細粉狀ニシテ粘力アリ、大川山製陶業者ハ稀ニ之ヲ採取シ鞆土ニ使用ス

(五) 佐賀縣吉田村ノ粘土 ハ字西吉田ニ産シ俗ニ吉田山土ト稱ス、粘土ハ暗灰色又ハ灰綠色ヲ呈スル輝石安山岩ノ温泉作用ニヨリ變質シテ成生セラレタルモノニシテ白色細粒狀ヲ呈シ、畧砂三割ヲ交へ通常鐵分ヲ含有セス、古來吉田山、内野山、小田志山等ノ製陶業者ノ釉藥原料ニ使用セラル、モノニシテ埋藏量豐富ナルカ如シ

(六) 佐賀縣西川登村神六ノ粘土 ハ石英粗面岩ノ變質シテ成生セラレタルモノニシテ這般石英粗面岩ハ第三紀層ヲ貫キ岩脈ヲナシ丘陵ノ側面ニ於ケル崖地ニ露出ス、岩脈ハ其幅約十五尺、高サ約三十尺ニシテ地表ハ厚キ表土ニ被ハレ其延長ヲ追跡シ得サリシモ約三町ヲ距ル背

後ノ斜向ニハ此種岩脈ノ露出ヲ認メス、岩脈ノ第三紀層ニ接スルトコロハ略之ト直角ニ柱狀節理發達ス、岩石ハ白色若クハ黃褐色ヲ呈シ細粒質ニシテ主ニ高陵土化セル長石及石英ヨリ成ルモ岩脈ノ中央部ニ漸次純白色粉狀ノ高陵土トナレリ、粘土ノ品質ハ白川谷産ト略ホ同様ニシテ陶磁器原料トナスニ適シ、内野山ノ源六燒、小田志燒等ニ使用シタルコトアリト云フモ現時ハ之ヲ採掘利用スルモノナシ

(七) 佐賀縣武内村ノ粘土　ハ字赤穗山、多々良、姥原及鳥海ニ産ス、赤穗山ニ於テハ粘土ハ球顆石英粗面岩ノ風化作用ニヨリ變質セルモノニシテ、大川内山産ト同種ニ屬シ主トシテ釉藥原料ニ適ス、埋藏量ハ豐富ナラサルモ附近陶業地ニ取リテハ利用ノ價値アルヘシ

多々良、姥原及鳥海ニ於テハ第三紀頁岩ノ分解シテ成生セシ粘土及沖積層中ニ介在シ廣ク布衍セル粘土層アリ、孰レモ灰色ヲ呈シ武内村ニ於テ陶器ノ素地原料ニ使用セラル

(八) 佐賀縣朝日村ノ粘土　ハ字都渡城ニ産ス、本地域ハ粗粒質閃雲花崗

岩ヨリ成リ、粘土ハ這般花崗岩ノ分解シテ處々ノ窪地ニ堆積セルモノ
ニシテ埋藏量豐富ナラス、概ネ白色ヲ呈シ細粉狀ニシテ稍粘力ヲ有シ
品質陶磁器原料ニ適スルモ未タ之ヲ利用シタルコトナシ

(九) 佐賀縣北茂安村白壁ノ粘土 本地域ハ低夷ナル丘陵地ニシテ主ト
シテ粗粒ノ閃雲花崗岩ヨリ成リ之カ周圍ニ洪積層發達ス、粘土ハ這般
花崗岩ノ風化作用ニヨリ分解シテ成レルモノニシテ花崗岩地ノ處々
ニ産スルモ主要採掘場ハ白壁部落ノ北方約八町ニ在リ、概ネ白色粉狀
ニシテ粘力强ク質良好ナルヲ以テ古來白石陶磁器ノ原料トシテ使用
セラル、又白煉瓦其他ノ耐火原料トナスニ適シ其埋藏量亦豐富ナルカ
如シ

(十) 佐賀縣唐津村砂見ノ粘土 ハ粗粒質閃雲花崗岩ノ風化作用ニヨリ
成生セラレタルモノニシテ其質粗ク概ネ鐵分ヲ含ミテ黃褐色ヲ呈シ
純白色良質ノ部分極メテ稀ナリ、古來唐津燒ノ原料ニ使用セラレタリ
シモ現時ハ殆ト廢棄セリ

(土) 長崎縣五島粘土及蠟石 五島粘土及蠟石ハ五島列島中ノ福江島ニ之ヲ産ス、粘土ハ同島ノ富江村字田尾、大濱村字備前山、玉浦村字大寶、中須及幾久山、岐宿村字浦川、奥浦村字大泊ニ産シ、俗ニ白土又ハ白粘土ト稱ス、田尾及備前山ニ産スルモノハ共ニ白色砂岩ノ閃綠岩質花崗斑岩ニヨリ接觸變質ヲ受ケテ成生セラレタルモノニシテ主ニ白色無光澤ノ高陵土ヨリ成リ微粒ノ石英ヲ含有ス、細粉狀ニシテ之ニ觸ル、モ脂肪感ヲ覺エス、又粘力弱シ、其變質甚シカラサルモノハ石英粒ヲ多量ニ保存シ白色ニシテ脆弱ナリ、是等粘土ハ共ニ「ゼーゲル」雖二十八番内外ノ耐火度ヲ有スルモノニシテ碍子其他ノ電氣器具并ニ一般陶磁器原料ニ適スヘク、又白煉瓦其他ノ耐火原料トナシ得ヘシ、埋藏量ハ兩地共ニ豐富ナルカ如シ、大寶、中須、幾久山、浦川及大泊ニ於テハ粘土ハ不規則ナル脈狀稀ニ扁桃狀ヲナシテ玢岩中ニ胚胎セラル、蓋シ玢岩ヲ噴出シタル火山作用ハ屢其餘勢ヲ地上ニ漏ラシ其際岩石ノ龜裂ニ沿ヒテ地下ニ鬱積セル瓦斯ヲ地表ニ逸散セシメ茲ニ其通路ニ當レル玢岩ヲ變

質セシメ之ヲ成生シタルモノナルヘシ、粘土ハ概ネ純白色ヲ呈スル微細粉狀ノ物質ニシテ脂肪光澤又ハ絹糸光澤ヲ有シ粘力强ク之ニ觸ルレハ脂肪感ヲ覺ユ、耐火度ハ「ゼーゲル」雖三十番内外ナリ、大寶産ハ最良質ニシテ製紙用ニ適シ、埋藏量最豊富ナリ、其他ノ地ニ産スルモノ亦耐火材料若クハ陶磁器原料トシテ利用シ得ヘキモ埋藏量乏シキカ如シ蠟石ハ大濱村字備前山ニ産シ、古來五島蠟石又ハ翁頭山ウツトウ蠟石トシテ知ラル、本地域ハ主トシテ白色砂岩層ヨリ成リ閃綠岩質ノ花崗岩及花崗斑岩貫入セリ、蠟石ハ粘土ニ伴ヒ白色砂岩層中ニ不規則ナル脈狀又ハ紡錘狀ヲナシテ胚胎セラレ、之ニ白色砂岩ノ閃綠岩質花崗岩ノ接觸變質ニヨリ成生セラレタルモノト、閃綠岩質花崗岩ノ變質シテ成レルモノトアリ、一般ニ青色ノモノヲ上等品トシ、淡褐色ノモノ之ニ亞キ、白色ノモノヲ下等品トス、孰レモ耐火原料トナスヘシ、其白色ヲ呈スルモノハ漸次白色砂岩又ハ花崗岩ニ移化ス、其賦存區域ハ之ヲ閃綠岩質花崗岩ノ露頭ニ徴スルニ備前山ノ周圍約十町ノ圈内ナルヘク之ヲ成因ニ

照スニ下底ハ地下深處ニ連續スルモノトナスヘキヲ以テ其埋藏量ハ蓋シ豊富ナルモノナルヘシ

二 石 綿

(一) 長崎縣野母半島ノ石綿ハ蚊燒村字布卷、高濱、村字毛首、川原村字木場、脇岬村字古場ニ産シ就中蚊燒村ヲ主要ナリトス、孰レモ蛇紋岩ノ分解ニ由リテ成生シタルモノニシテ温石絨 (Chrysotile) ニ屬セリ

蚊燒村石綿產地ハ傾斜緩慢ナル丘陵地ニシテ石墨絹雲母片岩及綠泥角閃片岩ノ累層ヨリ成リ蛇紋岩此中ニ岩株ヲナシテ貫入セリ、石綿ハ這般蛇紋岩中ニ不規則ナル脈狀ヲナシテ胚胎セラレ、纖維ハ盤面ニ垂直ニ並列シ、概ネ柔軟ニシテ純白色ヲ呈シ絹糸光澤強ク長サハ二寸以下ヲ普通トスルモ稀ニ四寸ニ及フモノアリ、其賦存區域ハ約七十町歩ナリトス、品質概ネ良好ニシテ各種工業用原料トシテ利用スヘク、上品ハ長崎港渡百斤拾七圓ナリ

高濱、川原、脇岬ノ三村界ニ沿ヒ狹長ナル區域ニ互リ蛇紋岩露出シ結晶

片岩層中ニ岩床ヲナス、石綿ハ滑石質ニ變質セル這般蛇紋岩中ニ不規則ナル脈狀ヲナシテ胚胎セラレ、質柔軟ニシテ純白ナルコト蚊燒村產ト異ナラサルモ纖維ノ長サ一寸ニ達スルモノ少ナク多クハ五分内外ニシテ埋藏量多カラス

(二)長崎縣西彼杵半島ノ石綿ハ大串村字鳥加、七釜村字伊佐浦及黑崎村字牧野ニ之ヲ産シ就中七釜ヲ稍著シトス、是等ノ地域ハ主ニ結晶片岩及蛇紋岩ヨリ構成セラル、結晶片岩ハ絹雲母石墨片岩ヲ主トシ之ニ綠泥片岩ヲ挾有シ稀ニ陽起石片岩ノ薄層ヲ挾メリ、蛇紋岩ハ是等ノ結晶片岩中ニ岩株若クハ岩床ヲナス、石綿ハ蛇紋岩ノ分解ニヨリ成生セラレタルモノト、陽起石ヨリ變成シタルモノトアリ、蛇紋岩ノ分解ニヨル温石絨ハ裂罅ヲ充填シ不規則ナル脈狀ヲナシテ蛇紋岩中ニ胚胎ス、稍綠色ヲ帶ヒ緻密ナルモ之ヲ碎ケハ白色ヲ呈シ、柔軟ニシテ細キ纖維トナリ強キ絹糸光澤ヲ有ス、纖維ノ長サハ一寸以下ノモノ最多ク二寸ヲ超ユルモノ稀ナリ、陽起石ヨリ變成シタル石絨ハ陽起石片岩ト蛇紋

岩トノ接觸部ニ胚胎シ灰白色又ハ淡綠色ヲ帶ヒ纖維ノ長サ一寸五分ニ達シ稍彈力ニ富ムモノアルモ多クハ風化作用ニヨリ脆弱トナリ破碎シ易シ、是等石絨及温石絨ハ孰レモ各種工業用原料ニ適スルモ石絨ハ到底多産ノ見込ナク、温石絨ハ僅ニ小規模ノ稼行ニ堪ユルニ過キサ
ルヘシ

三 石 英

長崎縣茂木村ノ石英 茂木村ハ野母半島ノ北部ニアリテ西彼杵郡ニ屬シ茂木、宮摺、大崎、千々、木場、藤田尾ノ六字ニ分タル、本地域ヲ構成スル岩石ハ主ニ石墨絹雲母片岩ニシテ綠泥角閃片岩之ト互層ス、石英ハ這般結晶片岩中ニ扁桃狀若クハ脈狀ヲナシテ處々ニ胚胎セラル、然レトモ多クハ其形小サク且斷續不定ナルヲ以テ經濟的價值ヲ有セス、只字藤田尾及千々ノ二箇處ノ石英ハ一般ニ純白色又ハ乳白色ヲ呈シ不純物少ナキヲ以テ利用ノ途アルヘク、其位置海岸ニ近ク直ニ舟運ノ便アルニヨリ、附近海岸ノ石英礫ト併セ採取セハ小規模ニ稼行スルコトヲ

得へシ

地質調査所現在職員 (三月末日現在)

所長 技師 理學博士 井上禱之助

地質係 係長 技師 小林儀一郎

(兼) 佐藤傳藏

清野信雄

伊原敬之助

岡村要藏

山根新次

渡邊久吉

千谷好之助

小倉 勉

門倉三能

小田亮平

(兼) 鈴木昌吉

納富重雄

植村癸己男

北條敬太郎

技手 遠藤直吉

松野寛治

白土大祐

曾我奎祐

地形係 係長 技師

山根新次

技手 中村熙靜

堀内米雄

太田健吉郎

川井甲吉

飯塚 昇

牛澤次郎

安室 薰

青木雄太

宮内隆一

及川常吉

山田英雄

東 忠太郎

西郷 賢

松島紋輔

本田清吉

久松將四郎

中川藤太

神村龍造

戸塚暢夫

飯野 敏

綾部平吉

秋山顯三郎

小永井政次郎

小川木十

本間右京

豊田作治郎

松田廣喜

松本實

山口市郎

清山高資

武田季次郎

甲斐甚平

分析係 係長 技師

清水省吾

大橋敏男

技手

秋元不二三

高柳金造

堀田又男

田口茂次

田中專三郎

三浦金之助

陳列館主任

第三號
主事室

岡村要藏

第一號
主事室

門倉三能

第二號
主事室

清野信雄

第四號
主事室

渡邊久吉

庶務 屬

磯部恒助

石竹秀延

鈴木森造

技手

加藤省三

大正九年十一月廿九日印刷
大正九年十二月二日發行

著作權所有

農 商 務 省

印刷者 吾妻菊三郎
東京市神田區通新石町三番地

印刷所 陽堂
東京市神田區通新石町三番地

發賣所 東陽堂
東京市神田區通新石町三番地

電話 神田九二九番
振替口座東京二三四三六番