

昭和十四年三月

大聖寺

縱行一二橫行二一  
圖幅第一四五號

地質說明書

地質調查所

# 大聖寺

縱行一二橫行二一  
圖幅第一四五號

## 地質說明書

### 目次

第一章	地形	自一頁至六頁
第二章	地質	自七頁至二九頁
第一節	概說	七頁
第二節	各說	一〇頁
一、新第三系		一〇頁
(一)	綠色凝灰岩層	一〇頁
(二)	凝灰質頁岩層	一一頁
(三)	凝灰質砂岩層	一二頁
(四)	頁岩及砂岩互層	一三頁

### 第三章 應用地質

(五)	砂岩層	一四頁
(六)	凝灰質頁岩層	一四頁
(七)	粗鬆砂岩層	一五頁
(八)	浮石質砂岩層	一五頁
二、	第三紀火山岩類	一七頁
(一)	石英粗面岩類	一七頁
(二)	石英安山岩	二二頁
(三)	輝石安山岩	二三頁
三、	第四系	二四頁
(一)	更新統	二四頁
(二)	現世統	二六頁
第三節	地質構造	二七頁

自二九頁至六五頁

### 第一節 概說

### 第二節 各說

一、	金 鐵	三〇頁
二、	石 炭	三二頁
三、	玉髓及瑪瑙	三四頁
四、	建築石	三五頁
五、	甃 土	四〇頁
六、	陶 土	四〇頁
七、	漂布土	四一頁
八、	砂利及砂	四六頁
九、	溫泉及微溫泉	四八頁
十、	地下水	六二頁
	大聖寺圖幅參考文獻名	六五頁

# 大聖寺

縱行一二橫行二一  
圖幅第一四五號

## 地質說明書

(昭和十一年調査昭和十二年稿)

商工技師 藺 部 龍 一

### 第一章 地 形

本圖幅地ハ日本海沿岸ノ地ニシテ南東部ニ山地アリ、山地ノ北ニハ北東ヨリ南西ニ互リ平地廣ク發達シ帶狀ヲナス。日本海岸ニハ沙丘發達シ其内側ニハ今江、柴山、木場及北潟等ノ潟湖ヲ擁ス。

山岳 圖幅地中、北陸本線以東ノ地、就中其南東部ノ山地ハ美濃飛驒山地ノ一分派ニシテ加賀越前兩國界ニ蟠居スル大日山脈ノ北斜面ヲ占メ海拔四百米乃至六百米ノ山岳重疊シ縱横ニ發達セル河谷ニヨリテ開析セラレ壯年期ノ地貌ヲ呈ス。此山地ハ北及西ニ向テ漸次其高度ヲ減ジ百米乃至二百米ノ丘陵性山地トナリ終ニ平地トナルヲ概トス。次ニ北陸本線以西ハ概ネ百米以下ノ低夷ノ丘陵地ニシテ大聖寺以北ニハ江沼、月津ノ兩臺地發達シ同以南ニハ

丘陵地存ス。

平地 北部平地ハ沙丘ヲ隔テ、日本海岸ニ臨ミ北ハ手取川下流ヨリ南西ニ延展シ其内側ニ木場潟、今江潟及柴山潟等ヲ包籠ス。其南西ハ動橋川下流ヨリ大聖寺川ニ互リテ丘陵地ノ間ニ彎入シテボケツト形ノ平地ヲナス。月津臺地ハ矢田野村ニ於ケル山麓ノ臺地ヨリ北ニ連続シ高距離概ネ二十米以下ニシテ北ハ小松町ニ到リテ高距三米内外トナリ平地中ニ盡ク。

河川 河川ハ一般ノ地勢ニ順ヒ南東ヨリ北西ニ向ヒ日本海ニ朝宗スルモノ多ク唯動橋川ハ柴山潟及今江潟ヲ經テ日本海ニ入ル。

大聖寺川ハ源ヲ南隣福井國幅地内江沼郡南境大日山ニ發スル全流程四十四軒ノ河流ニシテ本國幅地内ニハ其下流ヲ含メルノミ。即チ山中町方面ヨリ北流セル此本流ハ南郷村上河崎附近ヨリ西折シテ大聖寺町内ヲ貫流シ茲ニテ南方丘陵地ヨリ流下セル三谷川及熊坂川ヲ合セ之ヨリ海岸沙丘ノ内側ニ沿ヒ流下シ越前北潟ヲ通ジテ日本海ニ朝ス。其下流約十軒ノ間ハ舟楫ノ便アルモ流路迂餘曲折甚シキガ爲メ動モスレバ氾濫ノ憂ヒアルヲ以テ縣當局ニテハ銳意之ガ改修ニ努力シ居レリ。

動橋川ハ源ヲ江沼郡ノ南境小大日山ニ發シテ北西流シ本國幅地内ニ入り東谷奥村中津原附近ヨリ北流シテ勅使村桑原ニテ東方ヨリ流下セル宇谷川及那谷川ヲ併セ動橋村中島ヨリ

柴山潟ニ入ル。全流程二十七軒ナリ。

梯川 上流ノ大杉川ハ源ヲ國幅地南東端ニ近キ能美郡大杉谷村二ノ原南方ニ發シ御保谷ヨリ國幅地内ニ入り大杉ヨリ北流シ流程二十一軒ニシテ金野村土合ニテ西尾村尾小屋ヨリ北流セル郷谷川ヲ併セ梯川トナル。梯川ハ國幅東境ニ近キ中海村中海附近ニ於テ同村中幹ヨリ流下セル津上川ヲ容レ西方ニ屈曲シ鍋谷川及八丁川ヲ合シ小松町ノ北ヲ過ギ其下流ハ安宅川ト稱セラレ安宅町ニテ海ニ注ス。流程全長五十軒ナリ。梯川ノ水路ハ屈曲頗ル甚シク流勢頗ル緩徐ナルガ故ニ降雨多量ナルカ若クハ河口ノ閉塞セル時小松町、板津村、白江村、苗代村、御幸村及粟津村一帯ニ氾濫スルコトアリ。因テ明治四十四年ヨリ大正二年ニ互リ牧村下牧ト同村鶴ヶ島トノ間ニ新水路ヲ開設シ安宅河口ニ向ヒテ放出セシメタルモ猶ホ未ダ全ク水害ヲ除クコト能ハズ。

手取川ハ本國幅地ニテハ河口ニ當レル美川港ヨリ流程僅カ四軒餘ヲ容ル、ノミナリ。

湖沼 柴山潟ハ沙丘ヲ以テ日本海ト隔タレル潟湖ニシテ江沼、能美兩郡ニ跨リ串川ニヨリテ今江潟ト相通ズ。長サ四、六九一米、幅九八二米ニシテ周圍一四三軒ナリ。注入河川ノ主ナルモノハ動橋川ノミナリ。此潟ニ於ケル水位ノ變化ハ今江潟ト大差ナク共ニ安宅河口ノ閉閉ニ左右セラル、ガ如シ。水溫モ亦今江潟ト同様ナルモ南西湖底ヨリ溫泉湧出シ一局部ニ

稍高濕ヲ示スコトアリ。海湖ノ浸入スルコト稀ニシテ其北西ノ一部ニ限ラレ一年僅カニ一兩次潟ノ中央迄ニ達スルコトアリ故ニ之ヲ淡水湖ト見做スモ敢テ不可ナラズ。

今江潟ハ一名琴湖ト稱ス。能美郡ノ南西ニ位シ長サ二〇七三米幅一三〇九米周圍八杆ナリ。其西方海岸トノ間ニハ沙丘連ナレルモ峭壁ナク沿岸ハ概ネ沖積平野ニ連ナリ從テ湖底平坦水深小ナリ。今江潟ハ前川ニヨリテ木場潟ニ申川ニヨリテ柴山潟ニ通ズ。今江潟ニ於ケル水位ノ變化ハ頗ル甚ダシク明治四十三年水産試驗場ノ調査ニヨレバ潟ノ最低水位〇・六三米最高水位二・一三米ナリ。水濕ハ水深淺ク且ツ湖底平坦ナルガ故ニ表面ト水底ト大差ナシ。嘗テ最高水濕攝氏三十八度最低水濕同零下二度ヲ示シタルコトアリ。今江潟ハ多期一兩次表面ノ結氷ヲ見ルコトアリ。水色ハ四季ヲ通ジテ著シキ變化ヲ認メズ略々「フォーレル」氏標準液ノ五號又ハ六號ニ相當シ透明度ハ一・二米乃至一・八米ナリ。然レドモ木場潟ノ増水ノ時或ハ排水口ノ閉塞シタル時ニ當リテハ透明度四十五種乃至五十四種ニ減ズルコトアリ。木場潟 能美郡ノ南部ニアリ其東ニハ粟津ノ低丘相連ナリ西八月津臺地ヲ以テ柴山潟及今江潟ト距テラル。長サ一四一八米幅四三六米周圍五六杆ナリ。注入河川ハ津波倉川及山代川アレドモ孰レモ水量ニ乏シク夏季ハ乾涸ス。湖岸ハ凡テ沖積平野ニヨリテ圍繞セラレ傾斜緩慢湖底平坦ナリ。其水位ハ今江潟ニ從ヒテ變ズルモ今江潟ヨリモ高キコト最大三十

種平時ハ六種内外トス。水色水濕共ニ今江潟ト略同様透明度ハ一・二米乃至二・四米ナリ。

北潟ハ圖幅ノ南西隅ノ福井縣坂井郡内ニアリ。本潟湖ノ大部分ハ本圖幅地内ニ在ルモ南端ノ極メテ一少部ハ福井圖幅地内ニ入ル。長サ五杆幅廣キ處ニテ一杆周圍十四杆ノ細長形ヲ呈スル潟湖ナリ。本潟湖ハ大聖寺河口吉崎ニテ日本海ニ接続セル半鹹水湖ニシテ著シキ注入河川ナシ。

海岸及港灣 海岸ハ橋立附近及吉崎西方ノ一部ヲ除ク外凡テ沙丘ニヨリテ占メラレ北東ヨリ南西ニ連互セル平直海岸ナリ。隨テ港灣ニ乏シク左ニ列舉セル港津モ多クハ河口ヲ利用シ若シクハ海岸ノ岬角ニヨリテ僅カニ風波ヲ防グニ過ギザルナリ。

橋立港 江沼郡橋立村小鹽及田尻濱地先ノ海面ヲ橋立港ト稱シ西ハ天崎ニ東ハ尼御前岬ニヨリテ擁セラレ田尻川河口ノ稍彎曲セル所ニ當レリ。而シテ南ハ五杆ヲ隔テ、大聖寺町ニ連絡ス。港ノ中央沖合ニハ夫婦岩ト稱スル岩礁アリ。附近ニハ良港乏シキヲ以テ縣當局ニテハ築港ノ必要ヲ痛感シ工事中ナリ。

安宅港 能美郡梯川ノ河口ニ當リ港ハ南東ヨリ北西ニ向ヒ長サ三百米最モ廣キ處ノ幅ハ百米水深二米餘ニシテ港口ハ屢々波浪ノ爲メ閉塞セラルコトアリ。暗礁砂洲ナク五百石積以下ノ和船五十艘マデヲ容レ得ベシト雖モ毎年十月ヨリ三月ニ到ル半ケ年間ハ風浪高ク

シテ入港甚ダ困難ナリ。

美川港 手取川ノ河口ニアリ、舊名ヲ本吉湊ト稱ス。東西七百米、南北百五十米ニシテ暗礁砂洲ナシト雖モ狹隘ニシテ大船ヲ容ル、コト能ハズ。

沙丘 圖幅地ニ於ケル沙丘ハ南西隅ニ近キ鹽屋村ノ北東ノ日本海沿岸地及之ト江沼臺地ヲ隔テ、橋立村ノ北東ヨリ美川ニ到ル沿岸ノ地ニ發達ス。即チ記載ノ便宜上、前者ヲ江沼沙丘、後者ヲ能美沙丘ト假稱セリ。

江沼沙丘 江沼臺地ノ南西ニ當リ長サ約四軒幅一軒乃至一五軒、最高海拔五十九米、概ネ北西ニ緩斜シ南東ハ江沼平野ニ向ヒ急斜シ所ニヨリテハ下ニ、上部第三系浮石質砂岩層露出セルコトアリ。沙丘ノ西端ナル大聖寺河口ニハ瀬越村及鹽屋村ノ聚落アリテ是ヨリ大聖寺川ヲ隔テ、福井縣下ノ海岸臺地ニ連絡ス。

能美沙丘 江沼臺地ノ北ニアリテ北東ハ美川ニ至リ南方ハ柴山潟及今江潟北西岸ノ沖積層ニ接シ其一部ハ深ク前記兩潟ノ間ニ突出シ長サ二十軒餘最モ廣キ處ノ幅ハ約四軒ニ及ベリ。概ネ南方ニ高ク最高海拔三十米六ナルモ二十米以下ノ低沙丘多シ。

## 第二章 地質

### 第一節 概説

本圖幅地内ノ地質ヲ概説スルニ、水成岩ハ主トシテ南西部及北東部ニ分布シ、南東部ノ山地ハ概ネ火成岩ニヨリ占メラル。水成岩中、新第三紀層ハ主トシテ地域南部ノ丘陵地ニ露出スル外、西部ニ於テハ古更新層ニヨリ被覆セラレタル海岸臺地下ニ纒カニ露出ス。更ニ北東部ニ於テハ新更新層又ハ火成岩タル流紋岩ニヨリ被覆セラレ纒カニ露出ス。日本地質鑛産誌ニ據ルニ本圖幅地内新第三紀層ノ層序次ノ如シ。

時代區分		新統		舊統	
調査地	層	上部	下部	上部	下部
加賀小松附近(石井)	合亞炭層	礫岩、砂岩及頁岩(薄凝灰岩)	浮石凝灰岩(凝灰質砂岩) 頁岩介在(凝灰質角礫岩)	砂岩及頁岩	砂岩層 綠色凝灰岩層
加賀山代町(千谷)	合亞炭層	軟砂岩及頁岩層	凝灰質砂岩層	凝灰岩ヲ挾有スル砂岩層	砂岩及頁岩互層

今回ノ調査ニ於テモ本圖幅地内ノ新第三系ヲ上、中、下ノ三部層ニ區別スルヲ得タリ。其細

別岩層ハ左ノ如シ。



右ノ層別ハ大略本所千谷技師ノ層別ニ準據シタルモ本圖幅ニテハ千谷技師ノ其層序ノ中(4)ノ凝灰岩ヲ挾有スル砂岩層中最下部ノ砂岩ヲ其下位ノ砂岩及頁岩互層中ニ含マシメ又同層序ニ於ケル(6)ノ含亞炭層ヲ浮石質砂岩層ノ名ヲ以テ代表セシメタリ。尙圖幅地内粟津村附近ニ於テハ下部ノ綠色凝灰岩層ヨリ漸移シテ上位ニ凝灰質頁岩層露出ス。依ツテ之ヲ右表綠色凝灰岩層ト凝灰質砂岩層ノ間ニ挿入シタリ。前掲表ノ如ク新第三系下部及中部兩層相互間ハ整合的關係ニアリ。又中部層ト上部層トノ關係ヲ觀ルニ基底巖ノ發達ヲ見ズ且ツ不整合的關係ヲ直接ニ觀察セザルモ地層分布狀態ヨリ推論セバ恐ラク不整合的關係ニアルモノト考察シ得。本地域ニ於ケル新第三紀層ハ普通ノ碎屑岩ノ外凝灰岩等ノ火山碎屑岩多キハ其沈積當時ニ火山岩ノ噴出旺盛ナリシヲ示セリ。本地域ノ新第三紀層ニハ斷層多ク褶曲ハ著シカラズ概ネ緩傾斜ノ單斜層ヲナセルヲ特徴トス。第四系更新統ハ日本海沿岸ノ臺地小松ノ南東丘頂等ニ於テ新第三紀層ヲ被覆シ現世統ハ河川ノ沿岸及平野ニ廣域ヲ領シ分布ス。

本圖幅地ニ現出スル火成岩ハ石英粗面岩類中ノ斜長石英粗面岩杏仁狀石英粗面岩流紋岩並ニ石英安山岩及輝石安山岩等七種ノ火山岩ナリ。是等ハ新第三紀ノ岩層ト同様之ト共ニ古更新層ニヨリテ被覆セラル、ニヨリ少クトモ第三紀末迄ニ噴出シタルコト自ラ明カニシテ次ニ説明スルガ如ク悉ク新第三紀ニ噴出シタルモノナリトス。三種ノ石英粗面岩ノ時代ハ相互大差ナキガ如ク是等ハ何レモ新第三系下部ノ綠色凝灰岩層ヲ貫ケルヲ以テ同層堆積後ノモノナルコト明カニシテ殊ニ廣域ヲ占ムル流紋岩ハ熔岩流ヲナシテ綠色凝灰岩層ヲ被覆セリ。斜長石英粗面岩及杏仁狀石英粗面岩ハ共ニ綠色凝灰岩層ヲ貫キ岩脈ヲナセルモ前者ハ新第三系下部ノ凝灰質砂岩中ニ逆流岩床ヲ成シテ介在セルガ故ニ概略同岩層堆積時ニ噴出シタルモノナルベシ。石英安山岩ハ綠色凝灰岩中ニ岩脈ヲ成シ多少鑛化作用ヲ受ケ二次的ニ變朽セリ。之モ石英粗面岩ト略ボ同時代ノモノナルベシ。輝石安山岩ハ新第三系下部ノ砂岩及頁岩互層ヲ貫キ小岩脈ヲナセル外同上部層ノ粗粒砂岩層ヲ被覆シ又最上部ノ浮石質砂岩層中ニハ安山岩ノ碎片ヲ含メルヲ以テ新第三紀上部層沈積時ノ噴出ニ係レルモノナラン。



## 第二節 各 說

### 一、新第三系

#### (一) 綠色凝灰岩層

本層ハ圖幅地新第三系ノ最下部ヲナシ北陸線以東ノ地ニ廣域ヲ領シ露出ス。本層ハ斜長石英粗面岩ノ岩脈ニヨリテ貫通セラレ又流紋岩々流ニヨリ被覆セラル。本層ハ頗ル厚層ヲナスモノ、如ク本圖幅地内ノミニテモ層厚約一千米ヲ算ス。

綠色凝灰岩層ハ主トシテ綠色凝灰岩ヨリ成リ稀ニ凝灰質頁岩又ハ硅質頁岩ノ薄層ヲ挾有スルコトアリ。然レドモ之等介在層モ比較的僅少ニシテ且ツ下部ニ到ルニ從ヒ厚層不均質トナリ層理不明ナルコト多シ。隨テ其構造ヲ明カニ致シ難キモ走向及傾斜ノ測定シ得ラルル上部ノモノヨリ全體ノ構造ヲ推測スレバ本岩層ハ略東西ニ走り北方ニ緩斜セル單斜構造ヲナスモノ、如シ。

**綠色凝灰岩** 緻密ナルモノト粗鬆ナルモノトアリ。緻密ナルモノハ淡綠灰色乃至綠色ヲ

呈シ概ネ長石及石英ト之ヲ膠結スル玻璃質物ヨリ成リ時トシテ浮石ノ破片ヲ含有ス。粗鬆ニシテ均質ノモノハ凝灰質砂岩ニ類似シ又不均質ニシテ往々安山岩類ノ小岩塊ヲ交ヘ角疊狀ヲ呈スルモノアリ。

**凝灰質頁岩** 灰色ニシテ堅硬ナリ。本岩ハ綠色凝灰岩中ニ厚サ五厘乃至七厘ノ菲薄ナル層ヲナシテ介在ス。

**硅質頁岩** 暗灰色堅硬ナルモ風化面ニテハ灰色ヲ呈シ斷口ハ介殼狀ヲ呈ス。本岩ハ綠色凝灰岩中ニ厚サ十五厘内外ノ菲薄ナル層ヲナシテ介在ス。

**化石** 本層中、河南村長谷田南方、三谷村日ノ谷南方及三木村北原南東方ニ於テハ植物化石ヲ包藏スルモ孰レモ保存不良ニシテ種屬ノ鑑識ニ堪ヘズ。遠藤誠道、森田日子次兩學士ハ那谷村那谷産植物化石中ニ *Liquidambar formosana* Hance ヲ鑑定シタリ。(Seido Entō and Hikoji

Morita: Notes on the genera *Comptoniophyllum* and *Liquidambar*. Sci.Rept. Tohoku Imp. Univ. Sendai, Japan 2nd Ser. (Geol.) Vol. XV, No. 2, 1932)

#### (二) 凝灰質頁岩層

本層ハ栗津村栗津附近ニ露出シ主トシテ灰色ヲ呈スル凝灰質頁岩ヨリ成リ杏仁狀石英粗

面岩ニヨリ貫スカレ又流紋岩及新更新層ニヨリ被覆セラル。本層ハ綠色凝灰岩層ト漸移スル以外他ノ岩層トハ直接セザル故關係未詳ナルモ新第三紀層下部ノ一異層ヲナスモノト推考セリ。

凝灰質頁岩ハ概ネ層理明カナラザルノミナラズ、石英粗面岩類ニヨリテ貫スカレ地層ノ擾亂セル處多ク隨テ其構造ヲ明カニ知リ難シ。

粟津村<sup>村</sup>日用附近ニ流紋岩ニヨリ被ハレテ其下ニ僅カニ露出セルモノハ灰色ヲ呈スル凝灰質砂岩ニシテ時ニ細キ縞狀構造ヲナスコトアリ、西方ニ於テ灰色凝灰質頁岩ニ漸移ス。

### (三) 凝灰質砂岩層

本層ハ大聖寺及山代ノ南方ニ現出シ層厚約一千米ヲ算ス。主トシテ凝灰質砂岩ヨリ成ルモ上部ニ到ルニ從ヒ頁岩質砂岩トナリ終ニ上位ノ頁岩及砂岩互層ニ漸移ス。本層ハ又下位ノ綠色凝灰岩層トモ整合ス。

凝灰質砂岩 灰色帶綠灰色乃至暗青灰色ヲ呈シ概ネ中粒ニシテ浮石ノ細粒ヲ含有スルモ亦、少シク粗砂ヲ交フルコトモアリ、概ネ堅硬ナリ。其風化變質セルモノハ赤褐色ヲ呈シ粘土狀外觀ヲ呈ス。

河南村及山代町ノ南方ニテ本層ハ岩床ヲナセル斜長石英粗面岩ヲ挾ム。三谷村會宇及同村日ノ谷ノ南方ニ於テハ凝灰質砂岩ハ灰色乃至暗灰色頁岩ニ推移ス。該頁岩ハ葱皮狀構造又ハ不規則ナル龜裂及節理ノ發達著シク爲メニ走向及傾斜ノ計測困難ナルコトアリ。

三谷村直下<sup>下</sup>南方ニテハ植物化石ヲ豐富ニ包藏スルモ保存狀態良好ナラズ。左ニ採集シタル化石名ヲ擧グ。

*Angulus* sp., *Fragus* sp., *Pinus* sp.

### (四) 頁岩及砂岩互層

本層ハ大聖寺ノ南方及山代ノ南東方ニ露出シ厚サ平均六百米以下ナリ。概ネ頁岩多、砂岩少ノ互層ヨリ成リ累層ノ稍上部ニ當リ凝灰岩ノ薄層ヲ挾有ス。而シテ本累層ノ上部ニテハ砂岩ハ頁岩ヨリ多量トナレリ。砂岩ト互層ヲナセル頁岩ハ灰色ヲ呈シ多少粘土質又ハ凝灰質ニシテ厚サ三十糎以內ナリ、又同ジク互層ヲナセル砂岩ハ灰色ヲ呈シ細粒乃至中粒ナルモ、中粒ノコト多ク厚サ十五糎以內ナリ。右互層中ニ介在セル凝灰岩ハ淡灰色細粒乃至緻密浮石質ノモノ及ビ淡綠青灰色ヲ呈スル角蠟質凝灰岩ナリ。而シテ角蠟質凝灰岩ハ徑二糎内外ノ暗色ヲ呈セル輝石安山岩ノ亞角狀小塊ヲ含有ス。

本五層ハ山代町尾俣ノ北ニ好露出ヲナス。山代町陸軍病院ノ約六百米南東ノ切割ニテハ頁岩及砂岩互層ハ暗灰色ヲ呈スル頁岩質砂岩ニヨリテ代表セラレ厚サ二十糎乃至三十糎ノ黒褐炭應用地質石炭参照ヲ挾ム。

(五) 砂岩層

本層ハ大聖寺ノ南方及山代ノ東方ニ露出シ二百米内外ノ厚サヲ有ス。

砂岩 概ネ灰色乃至暗灰色ヲ呈シ處ニヨリ凝灰質ヲ帯ブルコトアリ。風化セルモノハ赤褐色又ハ黄褐色ヲ呈ス。

(六) 凝灰質頁岩層

本層ハ大聖寺ノ西及南方及山代町ノ東ニ露出シ流紋岩ニヨリテ被覆セラル。大聖寺南方ニ於テハ厚サ平均四百米弱ナリ。本層ハ灰色乃至暗青色ヲ呈スル凝灰質頁岩ヨリ成レルモ時ニ砂質頁岩發達スルコトアリ。頁岩ハ不規則ナル節理及龜裂ニ富ミ階テ層理不明ナルコト多シ。又處ニヨリ砂質ヲ帯ビルコトモアリ。風化セルモノハ黄灰色ヲ呈ス。山代町小學校東方ノ丘陵ニ於テ本層中ヨリ保存不良ノ *Avos* sp., *Tallius* sp., *Ostras* sp. 等ヲ採集シタリ。

(七) 粗鬆砂岩層

本層ハ主トシテ大聖寺附近及其以南南郷村及三木村ニ露出シ新更新層ニ蔽ハレ其露出面積狭小ナリ。本層ハ中部層ノ凝灰質頁岩層ヲ被覆セリ。其關係ハ不整合ナルガ如ク推定セラル。厚サハ概測五百米内外ナリ。本層ハ主トシテ灰色乃至暗灰色ヲ呈スル粗鬆砂岩ヨリ成リ薄層ヲナセル灰色頁岩ヲ挾有ス。又砂岩ハ處ニヨリ頁岩質ナルコトアリ。南郷村温泉電軌絹紡驛前ニ好露出ヲナセルハ暗灰色ヲ呈スル粗鬆砂岩ト中粒乃至細粒砂岩トノ互層ニシテ内ニ厚サ三糎乃至五糎ノ暗灰色頁岩ヲ挾メル外凝灰質頁岩ノ徑十糎以下ノ團塊ヲ含有ス。砂岩ハ處ニヨリ石灰質ニシテ時ニ厚サ〇・五糎ノ石灰岩ノ薄層ヲ挾メルコトアリ、又厚サ一糎内外ノ暗灰色炭質頁岩ヲ含有ス。三木村奥ノ谷ヨリ細呂木村樋山ニ通ズル小徑ノ道下ニ露出スル本層ハ主トシテ灰色粘土質頁岩ヲ挾有ス。此附近ニ於テハ砂岩ハ凝灰質ニシテ稀ニ粘土質頁岩ト互層ヲナスコトアリ。

(八) 浮石質砂岩層

本層ハ大聖寺北方ノ海岸臺地下ニ古更新砂層ニ蔽ハレ僅カニ露出ス。粗鬆砂岩層トハ直

接セザルモ層位的ニ上位ノ側ニ存在スルヲ以テ新第三紀層ノ最上部層ト認定シタリ。本層ハ主トシテ浮石質砂岩ヨリ成リ厚サ三十糎乃至六十糎ノ灰色乃至暗灰色頁岩ヲ挾有ス。大聖寺町三ツ俣附近及鹽津村尼御前岬ノ南東方ニテハ頁岩多量トナリ砂岩ト等量ヲナスカ又ハ砂岩ヨリ多量トナレルコトアリ。浮石質砂岩ハ脆弱ニシテ外觀灰色乃至灰褐色ヲ呈シ細砂中ニ大サ一糎乃至二糎ノ浮石ノ碎片ヲ多量ニ含有ス。本層ハ處ニヨリ品質不良ノ褐炭ノ薄層ヲ含有ス、應用地質、石炭參照。

喬立村小鹽西端ノ海岸ニ於テハ本層ハ灰色乃至青灰色頁岩質砂岩ニヨリ代表セラレ處ニヨリ厚サ四十糎ノ變岩ヲ挾ム。變岩ノ礫ハ概ネ圓味ヲ帯ビ大サ徑二糎乃至五糎、最大十糎ニシテ安山岩、珪岩等ヨリ成リ灰褐色ノ砂ニヨリ充填セラレ。

以上ノ外、日本海沿岸吉崎村地内ニ古更新砂層ニ被覆セラレ小局部ニ露出スル地層アリ。他層トノ關係不明ナルモ恐ラク新第三紀上部ニ屬スルモノト考察セラル、ガ故ニ之ヲ本層中ニ編入シタリ。即チ鹽屋村ノ南方、大聖寺川口ノ辨天岩ニ於テハ灰色角變質凝灰岩六十糎乃至九十糎ト灰色砂岩九十糎乃至一米五十糎トノ互層露出セリ。該角變質凝灰岩ハ大サ通常一糎乃至三糎、大ナルハ五糎乃至十糎ノ角稜ヲ有スル輝石安山岩々塊ヨリ成リ、凝灰質碎屑物ニヨリ凝結セラレタルモノナリ。

右同様ノ地層ハ鹿島山及吉崎南西ニモ露出シ後者ニ於テハ互層ヲナサズシテ、角稜アル輝石安山岩ノ塊片ヲ含有スル角變岩ヨリ成ル。

## 一、第三紀火山岩類

### (一) 石英粗面岩類

本岩類ヲ斜長石英粗面岩、杏仁狀石英粗面岩及流紋岩ニ類別セリ。  
斜長石英粗面岩

本岩ハ石川縣江沼郡河南村及山代町ノ南部ニ於テ新第三紀下部ノ凝灰質砂岩中ニ逆流岩床ヲナシテ現出スル外、同郡東谷口村四十九院ノ西ニ於テ新第三紀下部ノ綠色凝灰岩層中ニ岩脈ヲナシ之ヲ貫通セリ。凝灰質砂岩層中ニ岩床ヲナセルモノ河南村ニテ一、山代町ニテ三アリ。山代町南方ノ三岩床中、最北ノモノ最モ菲薄ナリ。其南方第二ノモノハ幅員二、三十米ニシテ最南ニ位セルモノ即チ別所ノモノハ最モ幅廣ク約五百米ナルモ東方ノ尾俣南ニテハ二、三百米ニ縮薄セリ。

岩石 灰色ヲ呈シ肉眼ニテ明カニ石英及長石ノ斑晶ヲ認め得。

斑晶—斜長石、正長石、石英。  
石基—玻璃、長石、石英。

斜長石ハ灰曹長石乃至中性長石ニ屬シ大サ一耗乃至二耗ノ長柱狀又ハ不規則ナル破片ヲナス。普通葉片双晶ヲナシ又微晶ヲナセル塊灰石ヲ包裹スルコトアリ。正長石ハ斜長石ヨリモ其量少ナク又大サ小ナルヲ普通トシ概ネ大サ〇四耗内外ノ半自形柱狀ヲナシ、カールスバド、双晶ヲナス。石英ハ其量長石ヨリ少ナク大サ〇五耗乃至一耗ナルヲ普通トスルモ大ナルハ二耗ニ達スルモノアリ。熔蝕セラレ圓味ヲ帯ビタルモノ多ク又外ニ破碎セラレタルモノアリ。石英ハ玻璃ヲ包裹スル外稀ニ黑雲母ノ鱗片狀微晶ヲ包裹スルコトアリ。石基ハ微粒長質構造ヲ呈ス。

杏仁狀石英粗面岩

本岩ハ能美郡粟津温泉附近ヨリ南西ニ互リ露出ス。

本岩ハ灰色ヲ呈シ二次生ノ沸石類ニヨリ充填セラレタル杏仁孔ニ富ミ概ネ變朽セルヲ常トス。

斑晶—玻璃長石、斜長石、石英。  
石基—玻璃。

斑晶ハ長石及石英ヨリナルモ長石ノ量多シ。長石ハ玻璃長石及斜長石ナルモ前者多量ナリ。

玻璃長石ハ大サ〇五耗乃至一五耗ノ半自形柱狀若クハ他形ヲナシ時ニ、カールスバド、双晶ヲナヤリ。斜長石ハ灰曹長石乃至中性長石ニ屬シ大サ一耗内外ノ半自形柱狀ヲナシ累帯構造ヲナスコトアリ。石英ハ熔蝕又ハ破碎セラレテ圓味ヲ帯ビ又ハ破片狀ヲナス。圓味ヲ帯ビタルモノハ大サ一耗内外又破片狀ヲナセルモノハ大サ〇五耗内外ニシテ玻璃、粉分解セル黑雲母ノ微晶及ビ綠泥石ヲ包裹ス。以上ノ外、隨伴鐵物トシテ大サ〇一五耗以下ノ微鐵粒ヲ含有ス。石基ハ玻璃ヨリ成ルモ脫膠作用ヲ受ケ微粒長質構造ヲ成セリ。

流紋岩

本岩ハ圓幅地ノ東部ニ廣域ヲ領シ熔岩流又ハ岩脈ヲナシ露出ス。本岩ハ往々其周邊ニ於テ眞珠岩ニ移過ス。能美郡金野附近ニ露出スルモノハ金鑛ノ運鑛岩ヲナセリ。流紋岩ノ褐色乃至赤褐色ニ風化シタルモノハ金野村花坂附近ニテ陶石又ハ陶土トシテ採取、九谷、燒陶磁器坯土ノ原料トナス。江沼郡那谷村菩提ノ流紋岩ハ多孔質ニシテ、蜂ノ巢石ノ名稱アリテ之ヲ石材トナス。又菩提ノ南東ニ於テハ本岩ノ變質セルモノヲ漂布土トシテ採取ス。

岩石 灰色乃至灰褐色ニシテ風化セルモノハ褐色乃至赤褐色ヲ呈ス。概ネ有色鐵物ニ乏シク流狀構造著シキヲ常トス。

那谷村菩提ニ露出スルモノ

斑晶ハ長石、石英及角閃石ヨリ成ル。長石ハ玻璃長石及灰曹長石ヨリ成リ前者多量ナリ。玻

玻長石ハ大サ一耗以下ノ半自形乃至他形ヲ呈シ、カールスバド及晶ヲナスコト多シ。灰曹長石ハ大サ〇・五耗内外ノ半自形柱狀ヲナシ、聚片及晶ヲナセリ。石英ハ大サ一耗以下ニシテ熔蝕セラレ、就レモ圓味ヲ帶ビ、玻璃質物ヲ包裹ス。角閃石ト疊シキモノハ大サ〇・三耗ノ柱狀ヲナシ、極微量存シ、霏細セラレ、其性質ヲ決定シ難ク、總カニ外形ニヨリ角閃石ト推考セリ。石基ハ玻璃ヨリ成ルモ、脫膠作用ノ爲メ、微碓長質乃至碓長質構造ヲナセリ。

#### 舟見岳ニ露出スルモノ

岩石 概ネ風化稍著シク爲メニ淡赤褐灰色ヲ呈シ、柱狀節理發達ス。節理主方向ハ北二十度東ニシテ北西ニ六十度傾斜ス。

斑晶ハ破片狀ヲ呈セル石英及玻璃長石ヨリ成リ、其量相半バシ。石英ハ大サ〇・五耗内外ニシテ玻璃ヲ包裹ス。玻璃長石ハ大サ一耗内外ノ半自形柱狀又ハ他形ヲ呈シ、時ニ〇・一耗以下ノ球狀ヲナセリ。

#### 東谷與村鶴ヶ瀧ニ露出スルモノ

岩石 灰色ヲ呈シ、肉眼の斑晶ヲ認メズ。略垂直ノ柱狀節理著シク發達ス。

直徑〇・一耗以下ノ玻璃長石ノ小晶ヲ有スル外、玻璃ヨリ成リ流狀構造ヲ呈スルモ、脫膠作用ノ爲メ、微碓長質構造ヲ成セリ。

#### 那谷村東口南東ニ露出スルモノ

岩石 灰色ヲ呈シ、流狀構造著シ。

斑晶ハ主トシテ石英ヨリ成リ、圓味ヲ帶ビタルモノ、破碎セラレタルモノアリ。外ニ長石ヲ少量含有ス。石基ハ玻璃ヨリ成ルモ、微碓長質構造ヲ成セリ。

#### 大杉谷村下區北方ニ露出スルモノ

破片狀ヲナセル石英、玻璃長石及灰曹長石ノ外、屢々斑晶及石基ニ黑雲母ヲ含有ス。黑雲母ハ大サ〇・一五耗乃至〇・五耗ノ細片狀ヲナス。石基ハ微碓長質構造ヲナス。

#### 那谷村三ツ谷南方ニ露出スルモノ

斑晶トシテ石英、玻璃長石及斜長石ノ外、大サ〇・五耗以下ノ全ク分解シテ暗黒物化セル角閃石ヲ含有ス。石基ハ微碓長質構造ヲナス。

#### 眞珠岩

本岩ハ各所ニ於テ石英粗面岩類ニ漸移スルヲ以テ、恐ラク石英粗面岩類ノ一異相ナルベシ。其露出ハ不規則ナルコト多ク、隨ツテ地質圖上ニハ塗色ヲ省略シタリ。

本岩ハ温泉電軌二天驛ノ北方約二百米、粟津村西荒谷、那谷村菩提等ニ於テ石英粗面岩類ニ隨伴露出ス。

岩石 灰色又ハ淡綠黝色ヲ呈シ、緻密ニシテ玻璃光澤ヲ有ス。

斑晶—正長石、石英、輝石。

石基—玻璃。

正長石ハ大サ〇・五耗乃至一耗ノ半自形柱狀ヲ呈シ、カールスバド〔双晶ヲナス。石英ハ其量長石ヨリモ少量ニシテ大サ〇・五耗乃至一耗ノ半自形乃至他形ヲ呈シ玻璃ヲ包裹ス。二天驕北方ニ露出スルモノハ右ノ外輝石ヲ稍多量ニ含有ス。輝石ハ大サ〇・五耗乃至一耗ニシテ短柱狀連晶ヲナス。以上ノ外磁鐵礦ノ微粒ヲ多量ニ含有ス。石基ハ主トシテ玻璃ヨリ成リ之ニ往々少量ノ球狀ヲ有スルモ眞珠構造甚ダ明瞭ニシテ一部ニ於テハ流狀構造ヲ有ス。

## (二) 石英安山岩

本岩ハ能美郡大杉谷村山崎忠魂碑脇ニ於テ北東ヨリ南西ニ走レル一岩脈ヲナシ新第三紀下部綠色凝灰岩層ヲ貫通ス。

岩石 外觀帶綠灰褐色乃至帶綠灰色ニシテ石英及角閃石ノ斑晶ヲ認ム。概ネ變朽セル外觀ヲ有シ黃鐵礦ヲ含有ス。

鑲鏡スルニ無色礦物中、石英ハ大サ〇・一五耗乃至〇・五耗ニシテ熔蝕セラレテ圓味ヲ帶ブ。斜長石ハ大サ一耗内外ノ柱狀ヲナシ多クハ連晶シ孰レモ曹長石化セリ。有色礦物中、角閃石ハ大サ〇・一五耗乃至〇・四耗ノ短柱狀ヲナシ含量稍多量ナルモ總テ綠簾石又ハ綠泥石ニ變化セリ。普通輝石ハ大サ〇・一耗以下ノ粒狀小晶ヲナスモ僅量ナリ。以上ノ外副成分礦物トシテ礫石ノ微晶及ビ黃鐵礦ノ小晶ヲ含有ス。石基ハ概ネ硅長質物及少量ノ輝石ヨリ成ル。

## (三) 輝石安山岩

本岩ハ温泉電軌河南驛ノ北西、鐵路脇崖ニテ新第三紀下部ノ頁岩及砂岩互層中ニ一小岩脈ヲナシテ露出シ幅一極乃至三極ノ小石英脈ニヨリテ貫スカル。此ノ外、福井縣坂井郡雄島村崎ノ尖端ニ於テ新第三紀上部ノ粗鬆砂岩層ヲ被覆シ古更新砂層ニヨリ被覆セラレテ小區域ニ露出ス。

河南驛北西ニ露出スルモノ

岩石 黑色ヲ呈シ堅硬ナリ。

斑晶—斜長石、普通輝石。

石基—玻璃、斜長石、輝石。

斜長石ハ中性長石又ハ曹長石ニ屬シ自形乃至半自形柱狀若クハ卓狀ヲナセルモ前者ノモノ多ク屢々葉片双晶ヲナス。柱狀ヲ呈スルモノハ大サ〇・一五耗乃至〇・四耗、大ナルハ五耗ニ達スルモノアリ。卓狀ヲナセルモノハ大サ〇・四耗乃至〇・五耗ナリ。普通輝石ハ大サ〇・一五耗乃至〇・五耗ノ卓狀ヲナシ時ニ連晶ヲナスコトアリ。磁鐵礦ハ大サ〇・一耗以下ノ微粒狀ヲナシ散點ス。他ニ晶簇ヲナセル稍多量ノ二次生綠泥石ヲ含有ス。此晶簇ハ概ネ褐色ヲ呈シ外形一定セザルモノ多シト雖モ亦略圓形ヲ呈シ同心的構造ヲナシ外部ハ褐色、内部ハ灰綠色トナレルモ

ノアリテ斑晶状ヲナシテ存ス。石基ハ玻璃ヨリ成リ短柱狀微晶ヲナセル斜長石及ビ半バ綠泥石化セル輝石ヲ含有シ玻璃基流晶質構造 (Trachytic texture) ヲ呈ス。

#### 雄島村崎ニ露出スルモノ

柱狀節理著シク發達シ節理ハ直立横臥又ハ著シク彎曲ヲ示セルモノ等アリテ奇觀ヲ呈ス。岩石 黒色ニシテ斜長石及輝石ノ斑晶ヲ含有ス。

斑晶―斜長石、普通輝石。

石基―斜長石、玻璃、輝石。

斑晶ハ主ニ斜長石ニシテ普通輝石少量ナリ。斜長石ハ大サ〇・五糎乃至二・五糎ノ柱狀ヲナシ、薄片双晶發達ス、又連晶ヲナスコトアリ。普通輝石ハ大サ〇・二糎内外ニシテ概ネ綠泥石化セリ。石基ハ主トシテ長サ〇・一糎以下ノ條木狀ヲナセル斜長石ノ微晶ヨリ成リ、輝石ノ微晶ヲ交ヘ此間ヲ玻璃ニテ充填セルモノニシテ玻璃基流晶質構造ヲナセリ。

### 三、第 四 系

#### (一) 更新統

更新統ニハ新古ノ兩更新層アリ。

**古更新砂層** 本層ハ圓幅地ノ西方、日本海沿岸ノ臺地ノ上部ヲナシ新第三紀層ヲ被覆シ廣域ヲ領シテ分布シ瀬越村ノ北東ニ於テハ沙丘砂ニヨリテ被覆セラル。此砂層ハ古期ノ沙丘ナルガ如ク主トシテ灰色乃至灰褐色ヲ呈スル細粒乃至稍粗粒ノ砂ヨリ成リ、稀ニ礫ヲ含有ス。又處ニヨリテハ上部ニ褐色乃至暗褐色ノ粘土ヲ戴ケルコトアリ。

**新更新砂、礫及粘土層** 本層ハ大聖寺川、大杉川及動橋川沿岸ノ増段堆積層竝ビニ小松町南方ヨリ勅使村ニ互レル低丘崗ヲ構成スル砂、礫及粘土層ナリ。

大聖寺川沿岸ノ増段堆積層ハ下流ノ南郷村黒瀬ノ西方ニテハ厚サ十米乃至十五米、河南村長谷田南塚谷附近ニテハ厚サ十米、河南村二天附近ニテハ厚サ二、三米ナリ。砂礫層ノ礫ハ概ネ圓味ヲ帯ベル礫ヨリ成リ褐色ヲ呈スル粘土又ハ粗粒ノ砂ヲ以テ充填セラル。礫ノ大ナルハ直徑十五糎以上ニ達スルモノアルモ五糎乃至十糎ノモノ多シ。礫ハ安山岩最モ多ク、此外ニ石英粗面岩類アリ。

動橋川沿岸ノ増段堆積層ハ東谷口村水田丸ノ南方ニテ厚サ二、三米ノ砂礫ヨリ成リ、動橋川底ニ露出スル凝灰質角礫岩及角礫岩ヲ被覆セリ。礫ハ大サ十糎以上一米ニシテ主トシテ安山岩ヨリ成リ褐色ヲ呈スル砂ヲ以テ充填セラル。

大杉川沿岸ノ河成増段ハ礫ノ割合多量ナル砂礫ヨリ成ル。礫ハ直徑三糎乃至二十糎ニシ



テ各種ノ安山岩類、流紋岩及凝灰岩ヨリ成リ灰褐色ヲ呈セル細粒乃至中粒ノ砂ニヨリ充填セラル。

小松町ノ南東方ノ丘崗ニ於テハ砂、礫及粘土層ハ綠色凝灰岩層ヲ被覆シテ稍廣ク發達ス。礫ハ大サ三、五乃至十、二十センチメートル主ニ安山岩類、石英粗面岩類及凝灰岩ノ外、砂岩、珪岩及粘板岩等ニシテ時ニ極メテ菲薄ナル凝灰質粘土ヲ挾有ス。

小松町附近ヨリ矢田野村ニ至レル月津臺地ヲ構成スル増段堆積層ハ主トシテ砂及礫ヨリ成リ往々粘土ヲ挾ム。木場附近ニ於テハ増段堆積層ハ厚サ十八米内外ニシテ水平層ヲナス。砂ハ白色乃至暗褐色ヲ呈シ珪質ニシテ砂粒ノ大サハ通常一耗以下ナルモ時ニ一耗以下ノ礫ヲ含有シ終ニ礫層ニ移過スルコトアリ。礫ノ大ナルハ直徑一米ニ達スルモノアルモ通常十厘以下ニシテ諸種ノ火山岩類、珪岩、砂岩及粘板岩ヨリ成リ粗粒ノ砂ヲ以テ充填セラル。

### (二) 現世統

現世統ハハ沙丘ヲ構成スル丘砂ト沖積層ヲナセル砂及粘土層アリ。

丘砂 丘砂ハ北ハ美川町ヨリ南ハ篠原村ニ至レル海岸即チ能美沙丘及之ト江沼臺地ヲ隔テ、其南西瀬越村及鹽野村ニ至レル江沼沙丘ヲ構成ス。梯川以南ノ能美沙丘ハ幅廣ク殆ン

ト今江沼及柴山沼ニ達シ、同沼ノ東ノ月津臺地ニテハ高距三十米以下ノ丘陵地ヲ構成シ更新層ヲ被覆ス。砂ハ概ネ細粒乃至中粒ニシテ灰色ヲ呈ス。

砂及粘土層 本層ハ即チ沖積層ニシテ小松町附近ニテハ高距二米内外、山代附近ニテハ同二十米以下ノ平地ヲ成シ廣域ヲ領ス。此平地ノ沖積層ハ舊潟湖ニ沈積セルモノニシテ主ニ砂泥及粘土ヨリ成リ礫ニ乏シク厚サハ小松町ノ北部ニテハ平均二十四米内外ナリ。其他河流沿岸ノ沖積層ハ増段堆積層ト同様砂及粘土ノ外ニ礫ヲ交フ。

### 第三節 地質構造

圖幅地ノ地質構造ヲ論ズルニ當リ記載ノ便宜上、之ヲ北陸線以東及同以西ノ兩區域ニ大別セリ。

北陸線以東ノ地、南東部ノ山地ニハ最下部ノ綠色凝灰岩層露出シ其北方ニハ順次上部ノ地層累重セリ。綠色凝灰岩ハ處ニヨリテ走向及傾斜ニ變化アルモ概ネ東北東ヨリ西南西乃至東西ニ走り孰レモ北方ニ、十度内外傾斜ス。大聖寺及山代ノ南方ニテハ下部ノ綠色凝灰岩層ヨリ上部ノ粗粒砂岩層迄連續露出シ且ツ綠色凝灰岩層ヨリ中部ノ凝灰質岩層迄ノ各層ハ整合的ニ成層スルモ凝灰質岩層ト粗粒砂岩層トノ間ハ不整合ヲ以テ界ス。本地域ノ東部

ニハ勅使村ヨリ東谷奥村四十九院ニ互リ走向略南北ノ一斷層アリ、又西部ニハ三木村畑岡ノ北ヨリ南東ニ互レル一斷層ノ存在セルアリテ此等兩斷層ニ夾マレタル地域ハ一ノ地溝狀構造ヲ成セリ。又三木村畑岡ノ東ヨリ南西、福井國輻地内ニ連互スル大斷層アリテ畑岡ノ南ニ於テ綠色凝灰岩層ハ凝灰質頁岩層ニ直接セリ。此外、山代町ノ東部ヲ通ジ北東ヨリ南西ニ走レル一ノ小斷層及庄村字上野ヨリ河南村別所マデ北々東ヨリ南々西ニ走レル一斷層アルガ如ク想像セラル。尙ホ又大聖寺川ニ沿ヒ南郷村黒瀬ヨリ南東山中町ニ互リ斷層ノ存在ヲ想像シ得。更ニ勅使村榮谷ヨリ北東方栗津ニ互リ矢田野村馬場ヲ通ジ南東ニ走レル斷層伏在セルガ如ク此等諸斷層ニヨリ本地域ハ幾多ノ地塊ニ分割セラレ激烈ナル地塊運動ヲ受ケシコト明カナルモ之ニ反シ褶曲ハ著シカラズシテ構造簡單ナリトス。即チ各地塊共何レモ走向北八十度東ヨリ北七十度西乃至東西ニ互リ傾斜ハ概ネ北方ニ、十度乃至二十度ノ單斜構造ヲ成セリ。本地域ノ北東部ニテハ新第三紀層ハ多ク石英粗面岩類ノ熔岩流又ハ更新層ニヨリテ被覆セラレ其下ニ僅カニ斷續露出シ又隨處走向及傾斜ヲ異ニシ從テ構造ヲ詳述シ難シ。北陸線以西ノ地、新第三紀層ノ露出セル處極メテ少ナク僅カニ大聖寺町南方ノ一部及大聖寺北方ノ江沼臺地ノ下ニ古更新砂層ニ被覆セラレテ露出スルニ過ギズ。上部ノ粗粒砂岩層ハ大聖寺南方地域中、三木村奥谷ノ南西ニ露出シ北々東ヨリ南々西、又時ニ北東乃至南西ニ走

リ西北西又ハ北西ニ概ネ二十度内外傾斜シ、中部ノ凝灰質頁岩層ヲ不整合ニ被覆セリ。江沼臺地ノ下ニ露出スルモノハ走向東北東ヨリ西南西又ハ西北西ヨリ東南東ニ互リ北方ニ、十度内外稀ニ三十度内外傾斜セル單斜構造ヲナセリ。而シテ江沼臺地ノ北東及南西ニテハ沙丘砂發達シ其構造ヲ詳カニスル能ハズ。

### 第三章 應用地質

#### 第一節 概 說

本國輻地内ニハ金屬鑛床少ナク僅カニ流紋岩中ニ胚胎セラレタル含金石英脈ヲ探掘スル一鑛山アルノミナリ。非金屬鑛床モ下記ノ如ク數種アルモ孰レモ小規模ナリ。石炭ハ日本海沿岸ノ地ニ於テ新第三紀上部浮石質砂岩層中ニ、山代附近ニテハ新第三紀下部凝灰質砂岩層中ニ褐炭アルモ何レモ炭質不良、加フルニ炭層菲薄ニシテ現ニ採掘スル處ナシ。玉髓及瑪瑙就中玉髓ハ流紋岩中ニ胚胎セラル、モノアルモ現ニ產出セズ。石材ハ諸所ニ於テ採石セラレ主トシテ建築用ニ供セラル。其岩石ハ一、二ノモノヲ除ク外、凡テ新第三紀下部綠色凝灰岩層中ノ凝灰岩及凝灰角礫岩ニ屬ス。更新統及現世統ニハ處々礫土ヲ藏シ磚瓦製造ノ爲メ

採取セラル。流紋岩若シクハ凝灰岩ノ變質物ニハ陶土又ハ漂布土ヲ産ス。  
 砂利及砂ハ大聖寺川、動橋川及手取川ニテ採取セラル。鑛泉ハ山代、片山津及粟津ノ三温泉  
 及瀨領ノ微温泉アリ。其配列ヲ觀ルニ瀨領ヲ除ク他ノ三温泉ハ孰レモ北東乃至南西ニ通ズ  
 ル裂隙又ハ構造線上ニ羅列ス。斯ノ温泉ノ熱源ハ恐ラク白山火山ノ後火山作用ニ因ルモノ  
 ナルベク地殻ノ弱所即チ裂隙ヲ通ジテ地下深所ヨリ上昇シ來クレルモノナラン。

第二節 各 說

一、金 鑛

本圖幅地ニ於テハ鑛床ノ胚胎セル處少ナク現在稼行中ノモノハ僅カニ能美郡大杉谷村波  
 佐谷地藉ノ波佐谷鑛山アルノミ。金野村六橋ノ北側ハ金平鑛山ノ鑛區内ナルモ圖幅地内ニ  
 於テハ稼行セル處ナシ。又江沼郡三谷村曾宇川上流地ノ綠色凝灰岩層中ノ硫化鐵鑛ヲ嘗テ  
 稼行シタル跡アルモ荒廢甚シク窺知スルヲ得ズ。以上ノ外那谷村菩提青谷ノ一支谷俗稱ガ  
 マ谷ニ於テ菩提ノ人田丸清光ナルモノ昭和十一年一月ヨリ二月ニ互リ流紋岩中ノ金鑛採掘  
 ノ爲メ少シク開坑セルモ其後休止セリ。

波佐谷鑛山 (石川縣探掘登錄第七十七號) 鑛業權者祇園清次郎(ハ石川縣能美郡大杉谷村波  
 佐谷ノ東方約一杆ノ俗稱) 中山地内ニアリ。波佐谷ハ小松町ノ南東約九杆ニ當リ此間乗合自  
 動車ノ便アリ又北方約三杆ニハ小松町ヨリ尾小屋鑛山ニ到ル尾小屋鐵道六橋驛アリ。  
 本鑛山ハ長年月ニ互リ休業中ノ處近時勃興ノ機運ニ會シ昭和九年四月二十日ヨリ探鑛ヲ  
 開始シ爾後小規模ニ探掘中ナリ。

本鑛山ニ於ケル鑛産額左ノ如シ。

昭和九年	金	鑛	五一・三噸
同 十年	同	同	五八・〇噸
同 十一年	同	同	三四・〇噸

本鑛山附近地質ハ下部ニ新第三紀下部綠色凝灰岩層露出シ上部ハ流紋岩ニヨリ被覆セラ  
 ル。流紋岩ノ新鮮ナルハ淡青灰色ヲ呈スルモ多クハ燒ケテ爲メニ灰褐色乃至赤褐色ヲ呈シ  
 又硅化セラレ爲メニ堅硬ナリ。本鑛山ニハ略東西ニ走り偃角南方ニ五、六十度ノ一條ノ斷層  
 存在シ之ガ爲メニ鑛石賦存區域ハ著シク局限セラル。

鑛床ハ流紋岩中ニ胚胎セラル、含金石英賦ニシテ主要鑛一條アリ、鑛幅二十三、四種ナリ。  
 主要鑛ノ走向ハ北十五度乃至二十度東ニ互リ傾斜ハ東方ニ六十度乃至七十度ナリ。而シテ

本鑛ヨリ分派シテ北四十度乃至六十度西ニ走レル一ノ小鑛アリ、延長小ナルモ高品位ノモノ多シ。鑛石ノ品位ハ概ネ良好ニシテ含金平均十萬分ノ三乃至四、貧鑛ニテモ十萬分ノ一・五アリ。

探掘ハ鑛ニ沿ヒ上向及下向階段掘ヲ行ヒ少人數ニテ探掘ス。探掘セル鑛石ハ背負ニテ坑外ニ搬出シ、捨石ヲ除去シ之ヲ叭積約十四貫入トナシ馬車ニテ波佐谷部落ニ搬出、夫ヨリ貨物自動車ニヨリテ小松町へ輸送シ更ニ鐵道ニヨリ小坂鑛山ニ送り製鍊ス。波佐谷部落ヨリ坑口迄幅約二間ノ道路通ズルモ良好ナラズ。纜カニ車馬ヲ通ズルニ過ギズ。諸運賃左ノ如シ。

鑛山—波佐谷 一叭ニ付(馬車) 金十一・二錢  
波佐谷—小松町 (貨物自動車) 金七錢内外

現時本鑛山ニ從事セル従業員數及其手當次ノ如シ。  
探鑛夫(五名) 一名當リ 金一圓十五錢乃至一圓二十錢  
探鑛助手(三名) 金七十錢乃至九十錢  
選鑛夫(二名) 金一圓  
選鑛婦(二名) 金六十五錢

### 一、石炭

本圖幅地ニテハ現時石炭ヲ試掘又ハ探掘セル處皆無ナリ。唯日本海ニ瀕セル江沼郡鹽津村附近橋立村附近及山代町ノ南方ニ於テ薄層ヲナセル褐炭層賦存ス。此等ハ孰レモ炭質不良ニシテ探掘ニ耐ヘズ。

石川縣江沼郡鹽津村尼御前岬ヨリ千崎ニ互レル海岸ニ於テハ褐炭ハ新第三紀上部浮石質砂岩層ニ屬スル灰色浮石質砂岩及灰色乃至青灰色頁岩中ニ介在シ上部ハ古更新層ヲ以テ蔽ハル。尼御前岬附近ニテハ走向北八十度西、傾斜ハ北々東ニ八度乃至十度ニシテ厚サ僅カニ二糎乃至三糎ノ泥質炭ナリ。南東方ノ千崎附近ニテハ浮石質砂岩ト之ニ介在セル灰色乃至青灰色頁岩トノ間ニ厚サ五糎内外ノ褐炭介在シ更ニ其上二十糎ニ當リ長サ七十五糎幅三十糎餘ノ半バ褐炭化セル流木塊包含セララル。褐炭層ハ即チ流木片ノ埋積シテ成レルモノナルコトヲ示シ厚サ一定セズ又斷續激シカルモノナルベシ。該炭化木中、黑色ヲ帯ビ質稍堅硬ニシテ脂光ヲ有シ其質稍可ナルハ一局部分ニ限り、大部分ハ粗惡ナルモノ多ク且ツ炭層孰レモ菲薄ニシテ到底探掘ニ耐ヘズ。

尼御前岬、千崎海岸ト田尻川ヲ距テ、西隣セル橋立村小鹽西方ノ海岸ニアル褐炭ハ新第三紀上部浮石質砂岩層中ノ灰色頁岩中ニ介在シ厚サ十糎乃至十五糎、所ニヨリテ三十糎アリ。北七十度西ニ走リ北方ニ八度傾斜シ褐炭化進ミタル褐炭ナリ。

山代町南方、金澤陸軍病院山代分院ノ東南東約七百米ニアル炭層ハ數十年前ニ試掘セラレタルコトアリト云フ。走向北二十度東、傾斜西北西十二度ニシテ新第三紀下部凝灰質砂岩層ニ屬スル暗灰色乃至暗青灰色頁岩質砂岩中ニ含マレ厚サ二十種乃至三十種アリ。炭質ハ黒褐炭ニ屬スルモ處ニヨリテハ炭質頁岩ニ移過セル部分アリ。

### 三、玉髓及瑪瑙

石川縣江沼郡那谷村菩提及同能美郡大杉谷村赤瀬ハ嘗テ久シク玉髓及瑪瑙ノ産地トシテ知ラレタルモ孰レモ現時探掘セズ。那谷村那谷ニテ販賣スルモノハ嘗テ大杉谷村赤瀬ヨリ採取セラレ那谷ニテ加工セラレタルモノナリ。

玉髓及瑪瑙ハ流紋岩中ニ發達セル晶洞ヲ充タセルカ或ハ不規則ノ脈狀ヲナシテ産スルモノニシテ就中玉髓多シ。

能美郡大杉谷村赤瀬ノ西南西約一軒餘、俗稱クレ谷ノ那殿堂ニ産出セル玉髓及瑪瑙中、最も普通ニ産スルハ濃厚肉紅色ヲナセルモノニシテ肉紅玉髓(Carnelian)ニ類スベク此外ニ縞狀ヲ呈シ縞瑪瑙(Ohyxi)ニ屬スルモノ、橙黃色、乳白色及オリヅ色ヲ示セルモノ等アリ。

以上ノ外、クダ谷ノ西方ニ當レル那谷村菩提南東ノ俗稱寶谷ニ嘗テ蛋白石、瑪瑙等ヲ産シタ

ルコトアリト云フモ之ヲ詳カニセズ。

### 四、建築石

本圖幅地内ニテ採石中ノ石材ハ一、二ノモノヲ除ク外、凡テ新第三紀下部綠色凝灰岩層ニ屬スル凝灰岩ナリ。多クハ小規模ニ採石セラル、モ江沼郡那谷村瀧ヶ原地内ノモノハ規模大ナリ。

**那谷石** 石川縣江沼郡那谷村那谷同地ノ鍋釣橋ト温泉電軌那谷停留場トノ間ニ採石場三箇所アリテ西ヨリ吉本太郎吉、横井某及平島某ノ所有ニ屬ス。吉本採石場ハ鍋釣橋ノ東方約二百米ニアリ、又他ノ二者ハ前記停留場附近ニ存ス。

岩石ハ灰綠色ヲ呈シ粗粒浮石質凝灰岩ニシテ主ニ綠泥質物及浮石片ヨリ成リ概ネ稍堅硬ナルモ風化セルモノハ灰色乃至灰褐色ヲ呈シ浮石ハ黒色ノ粉トナリ脫落スルヲ特徴トス。

本地ノ石材ハ主トシテ土臺石ニ供セラレ價額現地ニテ尺八一本金三十錢ナリ。販路ハ江沼、能美兩郡内ニアル外、約五割ヲ縣外、主トシテ福井縣武生町方面ニ需要アリ。運賃採掘地ヨリ北陸線動橋驛迄貨物自動車ニテ一本ニ付金五錢、動橋武生間汽車ニテ一噸ニ付金二圓内外ナリ。

**松山石** 石川縣江沼郡勅使村松山ニ産スルモノニシテ採石場ハ松山ノ神社南ニ位シ元谷六兵衛ノ所有ニシテ地表ヨリ約三間餘掘下ゲ更新期粘土及砂礫層ノ下ニ敷衍スル綠色凝灰岩ヲ採石スルモノナリ。岩質那谷石ニ類似スルモ稍粗鬆ニシテ大ナル浮石片ヲ含有ス。又時ニ幅三十種乃至六十種ノ堅硬凝灰岩ヲ挾メルコトアリ。木石材ハ主ニ土臺石トシテ使用セラレ現地ニテ尺六一本三十五錢内外運賃動橋驛迄貨物自動車ニテ一本ニ付キ約八錢ナリ。需要ハ附近ノ地ニシテ採石量ハ少ナリ。

**分校石** 石川縣江沼郡分校村分校ノ南約一軒餘距リタル所ニ小規模ニ採石セラル、モノナリ。石質那谷石及松山石等ニ酷似ス。

**水田丸石** 石川縣江沼郡東谷口村水田丸ニ産スルモノニシテ採石場ハ同村ノ南東、西及東ニ夫々數箇處アリテ各別經營者ニ屬シ主トシテ附近ノ需要ニ應ジ、墓石、土臺石等ヲ供給ス。石材ハ新第三紀下部綠色凝灰岩層ノ凝灰岩ニシテ概ネ堅硬ニシテ灰白色石地中ニ綠泥質物ヲ散點スル外少量ノ石英粒ヲ含有ス。價額現地ニテ五、六一本三十五錢位、同六、七一本三十五錢乃至六十錢。運賃温泉電軌勅使停留場迄馬車ニテ一本ニ付キ金十錢内外ナリ。

**横北石** 石川縣江沼郡東谷口村横北ノ南東ニテ採石セラレ丁場二箇處アリ、孰レモ小規模ニ採石ス。岩石ハ淡綠灰色ヲ呈セル稍粗鬆ノ凝灰岩ニ屬シ綠泥質物ヲ含ミ性狀水田丸石ニ

類似ス。用途及價額亦前者ト略同ジ。

**宇谷石** 石川縣江沼郡勅使村宇谷ニ産スルモノニシテ宇谷東方山寄りニ一採石場アリテ東出武次郎ノ有ニ屬ス。岩石ハ淡綠灰色ヲ呈スル凝灰岩ニシテ水田丸石及横北石等ト略同質ナルモ前者ヨリハ稍軟質ナリ。主トシテ近郊ニ於テ土臺石ニ用ヒラル。價額現地ニテ一才金二十五錢乃至三十錢運賃動橋驛迄貨物自動車ニテ一才ニ付キ金七錢内外ナリ。

**瀧ヶ原石** 石川縣江沼郡那谷村瀧ヶ原ヨリ産スル石材ニシテ石質優秀ナルヲ以テ名アリ。採石ノ大規模ナルコト縣下有數ノモノニ屬シ瀧ヶ原産業組合ノ管理經營下ニアル採石場三箇處アリ。即チ小字圓工ノモノヲ下丁場、圓工南方山麓ノモノヲ西山丁場、東口ノ西方山麓ノモノヲ上丁場ト稱シ其内西山丁場最モ規模大ニシテ上丁場之ニ亞ギ、下丁場ハ僅カニ一名ノ組合員ニヨリ採石セラル、ニ過ギズ。瀧ヶ原石ハ岩石堅硬、細密乃至粗鬆ニシテ褐色乃至淡灰色石地中ニ少量ノ安山岩碎片ノ外、稍多量ニ石英粒ヲ含有ス。即チ綠色凝灰岩層ニ屬スル凝灰岩ナルモ石質ニ適否アリテ全部ヲ採石シ能ハザルヲ以テ殘柱式ニ類スル採掘法ニヨリ稼行ス。採掘跡ノ洞窟ハ高サ七間幅員三間奥行數間以上ニ達セリ。瀧ヶ原石中最モ品質良好ナルハ上丁場ヨリ産出スルモノナリ。瀧ヶ原石ハ墓石、燈籠、庭石等ノ外、土臺石ニ供セラレ、耐熱及耐寒ノ度強シト稱セラル。土臺石ニハ尺六、六七及尺五、六ノ三種アリ。價額ハ現地ニ

於テ一才ニ付キ金五十錢内外、年産額平均金一萬五千圓乃至二萬圓ニシテ土臺石ト其他ノ加工品ノ産額ハ概ネ相半バス。主トシテ石川縣内ニ供給セラル、モ亦富山、福井方面ニモ需要多シ。運賃採掘場、金澤間三十才積貨物自動車一車金十圓乃至十二圓、同金津間金七圓内外ナリ。

〔クレ谷石〕 那谷村通稱、クレ谷ノ縣道脇ニ産スルモノニシテ採石場一箇處アリ、石質宇谷石ニ酷似ス。

蜂ノ巢石 那谷村菩提青谷入口附近ニ於テ西山孫四郎、中野庄平ニヨリ二箇處ニテ採石セラレ菩提石ノ名アルモ其外觀蜂ノ巢ニ似タルニヨリ一般ニハ蜂ノ巢石トシテ知ラル。岩石ハ多孔質ノ流紋岩ニシテ上表面ハ酸化セラレ赤褐色ヲ呈シ下部ハ青綠色ニシテ共ニ粗孔隙ニ富ミ稍堅硬ナリ。主トシテ燈籠ニ用ヒラル、外裝飾用ニモ供セラル。需要地ハ從前京都方面ナリシモ現時ハ多ク福井、富山方面ナリ。價額ハ現地ニテ一才金二圓内外、運賃馬車ニテ動橋驛迄一才ニ付キ金十錢内外ナリ。

瀧領石 石川縣能美郡大杉谷村湯ノ澤ヨリ産スル凝灰岩ニシテ鑛泉ノ南ニ中川文吾所有ノ採石場一箇處アリテ極メテ小規模ニ採石シ以テ附近ノ需要ニ應ゼリ。此石ハ主トシテ土臺石ニ用ヒラレ價額現地ニテ尺六一本ニ付キ金二十七錢、小松町迄貨物自動車運賃一臺金四

圓ナリ。

波佐谷石 石川縣能美郡大杉谷村波佐谷ヨリ産スル石材ニシテ奥ノ谷入口附近ニ二箇處及波佐谷部落東方墓地東ノ丘頂附近ニ採石場一箇處アリテ何レモ小規模ニシテ地方ノ需要アルトキ採石スルノミ。岩石ハ綠色凝灰岩層ノ凝灰岩ニ屬シ淡灰綠色ノ石地中ニ綠泥質物ヲ散點ス。石質概ネ軟脆ニシテ主トシテ土臺石、板石等ニ用ヒラレ價額ハ現地ニテ一才ニ付キ金十五錢内外ナリ。

三谷石 石川縣能美郡苗代村三谷ヨリ産スル石材ニシテ採石場ハ三谷ノ南方、木場トノ間ニ三、四箇處アリ、孰レモ小規模ニシテ地方ノ需要アルトキ採石スルノミ。岩石ハ淡綠灰色ヲ呈シ凝灰岩乃至凝灰角礫岩ニ屬セリ。

蓮代寺石 石川縣能美郡苗代村蓮代寺南方、長谷ニ通ズル峠附近ヨリ産出スル石材ニシテ採石場數箇處アリテ各別ノ經營者ニ屬ス。岩石ハ灰色ヲ呈スル細粒浮石質凝灰岩ニシテ質概ネ軟脆ナリ。主トシテ土臺石ニ用ヒラレ附近ニ賣捌カル。價額ハ現地ニテ尺八一本ニ付キ金三十四、五錢、運賃小松驛迄馬車又ハ貨物自動車ニテ一本ニ付キ金十二錢ナリ。

江指石 石川縣能美郡金野村江指、勘定間ノ峠附近ニ採石場一箇處アリ。岩石ハ灰色乃至淡灰綠色石地中ニ綠泥質物ヲ含有スル凝灰岩ニシテ稍軟質ナリトス。價額ハ現地ニテ一才

ニ付キ金二十二、三錢、運賃小松迄貨物自動車ニテ一才ニ付キ金五錢五厘ナリ。  
 尙大聖寺町ノ南方、福井、石川兩縣界ヲナセル牛ノ谷峠ノ北方ニ二、三年前迄凝灰角礫岩ヲ採  
 石シタル處一箇處アリ。

以上ノ外、江沼郡河南村塚谷塚谷石、一名日華石、同大聖寺町福田(福田石)、同勅使村勅使(勅使石)、  
 同東谷口村桂谷(桂谷石)、及能美郡粟津村西荒谷(西荒谷石)等ニテ嘗テ採石シタルコトアリ。

### 五、甑 土

甑土ハ更新統或ハ現世統中ニ存シ石川縣能美郡分校村及同矢田野村ニ於テ之ヲ採取シテ  
 需要ニ應ジ磚瓦ヲ製造スルモ其産額僅少ナリ。

### 六、陶 土

本圖幅地内ニテ九谷焼ノ原料トシテノ陶土ヲ産スル地ハ能美郡金野村花坂附近ノミナリ。  
 其採掘箇處ハ花坂部落西方ノ山頂ニアルモ巡回當時採掘ヲ中止シ居リタリ。之ニ隣接シテ  
 金野村五國寺(五國寺)同正蓮寺附近ヨリ陶土ヲ産スルモ孰レモ圖幅範圍外ナリ。花坂産陶土ハ九谷  
 焼ノ原料中、最モ重要ナルモノニシテ文化八年ノ發見ニ係ハルモノヲ古花坂石トシ次第別ニ

新花坂石ヲ採掘シタリ。後者ハ色概ネ淡キモ耐火度低ク且ツ粘力少キヲ以テ主トシテ古花  
 坂石ノミヲ使用ス。花坂部落ノ西方山頂附近ニハ坑穴十數箇處ヲ算シ、古來ノ方法ニヨリ採  
 掘セシモ斯クテハ上層ノ惡質部ト下層ノ良質部ト混交スルニヨリ大正十五年以降改メテ露  
 天掘トナシタルモノニシテ、採掘場ハ道路ニ近ク搬出便ナリトス。本陶土ハ流紋岩ノ分解セ  
 ル粘土ニシテ鶴嘴ヲ以テ容易ニ採掘シ得。陶土ノ上部ハ酸化シ爲メニ赤褐色ヲ呈シ質劣惡  
 ナルモ下部ハ淡青黄灰色ニシテ概ネ良質ナリ。塊狀ヲナスコト多ク時ニ硅化セル部分アリ。  
 左ニ本所分析係ニ於テ分析シタル古花坂石ノ化學分析結果ヲ掲ゲ以テ參考ニ供ス。

硅	酸	礬	土	第二酸化鐵	石	灰	苔	土	加	里	曹	達	灼熱減量	合	計
六五・五二	一九・六七	〇・七九	一・四二	一・〇二	四・一一	〇・九四	七・五八	一〇一・〇六							
七三・〇六	一四・五〇	〇・六八	〇・一九	〇・八四	五・七二	〇・四六	四・八三	一〇〇・二八							
							(水分)								

### 七、漂 布 土

漂布土ノ稼行地ハ石川縣江沼郡勅使村榮谷、同郡那谷村菩提、能美郡苗代(苗代)村勘定ニ在リテ其  
 精製品ハ縣内ハ勿論、遠ク縣外ニ移出セラル。右諸産地ノ漂布土ハ孰レモ流紋岩若クハ新第



三紀下部綠色凝灰岩ノ變質セルモノナリ。

**榮谷白土** 石川縣江沼郡勅使村榮谷ニ産スルモノニシテ共沿革ハ詳カナラザルモ以前北國夕刊新聞社ノ手ニヨリ稼行セラレ其後勸橋村久保田久右衛門那谷村橋本棟三ノ兩人共權利ヲ繼承シ加賀白土商會ヲ設立シ昭和四年工場ヲ榮谷ニ設置製出ニ着手シ以テ今日ニ及ブ。同商會ハ榮谷産白土ノ外那谷村菩提南方ニモ探掘場ヲ有シ兩地ヨリノモノ孰レモ榮谷ニテ精製セラル。

探掘地ハ温泉電軌榮谷及榮谷東口停留場間鐵路東ニアリ傍ニ精製工場アリ。白土ハ鐵路及其北方ノ小丘ノ二箇處ニテ露天掘ニヨリ探掘セラル。表土ノ厚サ六十糎乃至九十糎白土ハ其下深サ二米乃至五米ニアリ下部ハ綠色凝灰岩ニ漸移ス。即チ新第三紀下部綠色凝灰岩層ノ凝灰岩ノ變質シタルモノニシテ上部ハ酸化鐵浸潤シ爲メニ赤褐色ヲ呈スルモ下部ノ新鮮ナルモノハ淡青灰色ヲ呈シ良質ナリ。然レドモ平地地並以下ノモノハ多少砂質ヲ帶ビ品質不良ナリト云フ。

原土ハ乾燥釜ニ基アリ石炭ヲ燃料トス乾燥能力一日最大二十七俵五百四十貫平均二十五俵五百貫ニテ乾燥シ後石白(一個アリ一日最大能力二五噸)ニテ碾キ更ニ篩分ヲ施シ白土ニ精製ス。現時工場職工三、四人ヲ使役シ年産約七百噸内外ナリ。

精製品ハ依詰二十貫入シ阪神九州方面ニ移出ス。價額ハ榮谷ニテ一俵ニ付キ金一圓二、三十錢運賃榮谷大聖寺間電車隨當リ金八十五錢乃至九十錢榮谷大阪間汽車同金五圓内外。大阪渡シニテ白土一俵金二圓以下ナリ。

左ニ本所分析係ニ於テ分析シタル白土ノ化學分析結果ヲ掲ゲ以テ參考ニ供ス。

種	酸	礬	土	第二酸化鐵	石	灰	苦	土	曹	達	加	里	水	分	合	計
五五・五六	一七・六四	三・八六	〇・四九	二・〇五	〇・二〇	〇・一六	二〇・三三	一〇〇・二九								

### 菩提白土

石川縣江沼郡那谷村菩提産ノモノニシテ同地ノ南東約一杆半ノ縣道南方ノ一小溪ヲ隔テ、其東西ニ探掘場アリ。而シテ西ハ帝國白土株式會社、東ハ加賀白土商會ニ屬ス。

#### 一、帝國白土株式會社アドサイト工場探掘場

白土ハ厚サ一八米内外ノ表土ニヨリテ被ハレ其下ニ存ス。即チ白土ハ表土下深サ五四五米迄ハ淡褐色ヲ呈スルモ其下ハ淡青綠色ヲ呈シ漸次流紋岩ニ移過セリ。

探掘ハ現時四、五人ノ人夫ニテ露天掘ニ依ル。探掘セラレタル原土ハ探掘場ヨリ約百五十米ノ間トロリーニテ更ニ縣道迄約三百米餘ノ間架空索道ヲ以テ縣道臨ノ原土貯藏小屋ニ運搬ス。是ヨリ北西四杆餘ノ温泉電軌那谷停留場臨帝國白土株式會社アドサイト工場迄縣道

ヲ馬車ニテ搬出ス。

那谷村那谷停留場脇ノ「アドサイト」工場ハ昭和四年ニ創設セラレ、現時職工五人ニヨリ操業セラル。原土ハ乾燥釜電氣釜三基、平釜六基及乾燥爐十五基ヲ以テ電力ニヨリ乾燥セラル。精製白土ハ主ニ東京ニ向ケ賣捌カレ價額ハ那谷ニテ七十五疋二十貫俵金一圓七十錢ナリ。運賃那谷ヨリ東京迄八疋積貨車ニテ金七圓内外ナリ。産額ハ詳カナラザルモ年産大約一萬俵七萬五千疋ニシテ一ケ年ニ二萬俵ノ製出可能ナリト云フ。

當地産白土ハ主ニ油類ノ脱色、脫水用トシテ國內ニテ消費セラル、外、南洋、支那及墨國等ニモ輸出セラル。

二、加賀白土商會採掘場(榮谷白土ノ項参照)

採掘場ハ帝國白土株式會社採掘場ト小竅ヲ距テ、共東方ニアリ。表土九十種乃至一米八十種ノ下ニ深サ九米内外迄白土現出シ時ニ暗褐色乃至黑色ヲ呈スル酸化鐵ノ薄膜ヲ含メルコトアリ。原土ハ露天掘ニテ採掘セラレ丸太ヲ以テ組マレタル長サ約七米二十種ノ「リ臺」ニヨリ之ヲ卸場ニ落シ之ヨリ約二百米ノ間、鑛條軌道ニヨリ縣道脇ノ原土貯藏場迄共ヨリ更ニ馬車ニテ勅使村榮谷ノ工場ニ搬送ス。原土採掘能力ハ一日一人トコロ「三臺」一臺百六七十貫分ナリ。

左ニ菩提産原土ノ化學分析結果ヲ掲ゲ以テ參考ニ供ス(地質調査所分析係分析)

標本採取地	化學成分						合 計					
	硅	酸	礬	土	第二酸 鐵	石灰		苦土	曹達	加里	水	分
加賀白土商會採掘場	六七・一五	一一・〇八	一・九三	〇・七七	二・一六	〇・四五	〇・三六	一・五四	三			九九・三三
帝國白土「アドサイト」工場	六六・〇〇	一二・五九	一・二二	〇・二九	二・三一	〇・五三	〇・七四	一・六	一六			九九・八三

勘定白土 石川縣能美郡苗代村勘定産白土ハ部落南二箇處ニテ昭和八年十一月以來東洋酸性白土工業所ニヨリ採掘セラル。原土ハ新第三紀下部綠色凝灰岩層ノ凝灰岩ヨリ變質シタルモノニシテ上部ハ酸化鐵浸潤シ爲メニ赤褐色ヲ呈スルモ下部ハ帶黃灰色乃至淡青灰色ヲ呈ス。

採掘場ニ隣接シテ精製工場アリ、従業員三名、乾燥釜一基ニテ極小規模ニ操業ス。生産能力ハ日産二、五疋ナリト云ハレ製品ハ十八貫入俵、二十貫入俵、又ハ「カン」袋十三貫五百匁入詰、價額ハ現地ニテ二十貫俵金一圓五十錢内外ナリ。製品ハ主トシテ阪神方面ヘ賣捌カル。運賃採掘地ヨリ小松驛迄貨物自動車ニテ十貫ニ付キ金三錢、小松驛、神戸間十五疋積貨車ニテ金四十圓乃至四十五圓ナリ。

左ニ本所分析係ニテ分析セシ勘定産白土ノ化學分析結果ヲ掲ゲ以テ參考ニ供ス。

硅	酸	礬	土	第二酸化鐵	苦	土	石	灰	曹	達	加	里	水	分	合	計
五七・七八	一五・六〇	一一・二〇	三・三一	〇・二八	〇・一三	〇・一一	二・七二	一〇〇・一三								

其他ノ産地 江沼郡山代町小學校東方約三百米ノ處ニ山代町ノ人小畑長次郎ニヨリ數年前迄白土ヲ採掘セラレタル事アリ。現時尙撰土乾燥場殘存ス。白土ノ上表面ハ酸化鐵浸潤シ赤褐色ヲ帶ブルモ其下ハ淡青灰色ヲ呈シ良質ナリ。左ニ本所分析係ニ於テ分析シタル本白土ノ化學分析結果ヲ掲ゲ以テ參考ニ供ス。

硅	酸	礬	土	第二酸化鐵	苦	土	石	灰	曹	達	加	里	水	分	合	計
六六・三八	一三・〇八	二・八七	一・四五	〇・三六	〇・四一	〇・四九	一四・八六	九九・九〇								

能美郡栗津村井ノ口ノ北西ニ白土露出セル處アルモ小區域ニシテ現採セズ。  
能美郡苗代村勘定ノ東及勘定本江間ニ各一箇處白土ノ露頭アリ嘗テ採掘セラレタル跡アリ。

### 八、砂利及砂

砂利及砂ハ大聖寺川、動橋川及手取川ニテ採取セラル、モノアリ。

大聖寺川ニテハ採取區域ハ主トシテ江沼郡河南村字中田、二天橋ヨリ下流、日本海ニ到ル區域ニシテ其上流ハ山中町迄少量採取セラル。

動橋川ニテハ採取區域ハ主トシテ江沼郡東谷奥村ヨリ下流、動橋村ニ到ル區域ナリ。  
手取川ハ本圖幅地ニテハ河口ニ當レル美川港ヨリ流程僅カ四軒餘ノ區間ナリ。隨ツテ茲ニ掲グル採取區域ハ大半ハ東隣鶴來圖幅地内ニ屬ス。即チ採取區域ハ大日川合流點ヨリ下流、日本海ニ到ル區間ニシテ就中大日川下流ノ一部ニ多シ。

以上各河川ニ於ケル砂利及砂ハ孰レモ主トシテ土木工事ニ使用セラレ自家用ニ供セラルルモノハ僅量ナリ。産額左ノ如シ(石川縣土木課調)

種別	年次		砂		栗		石		野向石		土	
	昭和八年	昭和九年	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額
大聖寺川	昭和八年	昭和九年	1,500	450.00	10,000	110.00	1,000	110.00	1,000	110.00	1,000	110.00
	昭和八年	昭和九年	1,200	360.00	8,000	88.00	800	88.00	800	88.00	800	88.00
動橋川	昭和八年	昭和九年	3,000	900.00	20,000	220.00	2,000	220.00	2,000	220.00	2,000	220.00
	昭和八年	昭和九年	2,500	750.00	15,000	165.00	1,500	165.00	1,500	165.00	1,500	165.00
手取川	昭和八年	昭和九年	1,000	300.00	5,000	55.00	500	55.00	500	55.00	500	55.00
	昭和八年	昭和九年	800	240.00	4,000	44.00	400	44.00	400	44.00	400	44.00

手 取	川	
	昭和八年度	昭和九年度
同 十年度	一五五	六〇〇
	二〇〇	二九五
同 九年度	二〇〇	二九六
	二七〇	三三〇
同 八年度	二六〇	三〇〇
	二六〇	三〇〇
同 七年度	二六〇	三〇〇
	二六〇	三〇〇
同 六年度	二六〇	三〇〇
	二六〇	三〇〇
同 五年度	二六〇	三〇〇
	二六〇	三〇〇
同 四年度	二六〇	三〇〇
	二六〇	三〇〇
同 三年度	二六〇	三〇〇
	二六〇	三〇〇
同 二年度	二六〇	三〇〇
	二六〇	三〇〇
同 一年度	二六〇	三〇〇
	二六〇	三〇〇

### 九、温泉及微温泉

本圖幅地内ニハ南加賀四名湯ノ中、山中温泉ヲ除ク山代、片山津及粟津ノ三温泉ヲ包擁シ此  
外、能美郡大杉谷村瀨領微温泉ヲ含ム。

山代温泉 石川縣江沼郡山代町ニ在リテ北陸本線動橋、粟津及大聖寺ノ三驛ヨリ夫々電車  
通ズ。

山中温泉ノ由來ハ頗ル古ク一千二百餘年ノ昔、行基菩薩ノ發見ト傳ヘラル。現ニ温泉ハ山  
代温泉組合ノ管理下ニアリ。

泉源ハ大野屋二、あらかや二、松屋二、くら屋一、山下屋一ノ八箇處ニシテ湧出量一晝夜合計一千  
九百石ナリ。此外昭和十一年中ニ日本鑿泉合資會社ノ手ニヨリ松屋跡ニ掘鑿セシ温泉井ハ  
一晝夜ノ湧出量六千五百石ト稱セラレ之ヲ加算スル時ハ八千四百石ノ湧出量トナル。温泉

ハ新第三紀中部凝灰質岩中ヲ略北四十度東ニ走レル構造線ニ附隨セル裂隙ヨリ湧出ス、而  
シテ此等泉源群ハ孰レモ相近接ス。温泉旅館ニハ各別ニ浴槽アリテ泉源ヨリ暗渠ヲ以テ通  
ズ。又別ニ町ノ中央ニ共同浴場ノ設備アリ。本泉ハ芒硝含有苦味性硫黃泉ニ屬シ泉温ハ攝  
氏七十一度乃至七十五度ナリ。陸軍一等藥劑官吉原武ニヨル分析ノ結果ハ左ノ如シ。

比 重	固形物總量
一・〇〇一七 (攝氏十五度)	一・七四三九五 (一立中)
〇・五一五八五	八・四四「マツ」(一立中瓦斯)
〇・四五五〇	
〇・三二一五	
〇・一六六四	
〇・一〇〇〇	
〇・一〇三三	
〇・四四五一	
〇・〇〇四一	
〇・〇〇一〇	
痕 跡	

次ニ本温泉ニ於ケル試錐結果ヲ記載スベシ。  
山代温泉組合ハ昭和十一年日本鑿泉合資會社ニ委託シ山代町山代一八ノ二二〇松屋跡ニ  
新井ノ掘鑿ヲ試ミタリ。依ツテ同會社ハ八月二十一日工事ニ着手シ同年十一月二日竣工シ  
タリ。鑿井ハ口徑六吋ニシテ網掘式ニヨリタリ。其坑中ヨリ採取セル標本ヲ檢スルニ左ノ  
如シ。

地下四・八四米迄	表 土
四・八四米——五・四五米	浮石質粗粒砂岩
五・四五米——一・八一米	暗灰色砂質頁岩乃至頁岩質砂岩
一・八一米——二・四二米	暗灰色頁岩
二・四二米——三・六三米	暗灰色頁岩質砂岩
三・六三米——三・〇〇米	暗灰色頁岩
三・〇〇米——三・五・七四米	暗灰色凝灰質頁岩
三・五・七四米——四・二二米	暗灰色頁岩
四・二二米——四・二・七二米	灰色細粒砂岩
四・二・七二米——五・二・四二米	凝灰質頁岩
五・二・四二米——五・三・六三米	浮石質粗粒砂岩

五三・六三米——六〇・九〇米 灰色凝灰質頁岩  
 六〇・九〇米——六六・〇六米 淡灰色乃至灰色石英質砂岩  
 六六・〇六米——六九・六九米 凝灰質頁岩乃至凝灰岩

右記セル如ク鑿井總深六九六九米ニシテ含湯帯ハ深サ一四・八四米乃至一八・四八米附近、二  
 四・二四米乃至二九・〇九米、三九・三九米乃至四二・四二米及六〇・〇〇米乃至六七・二七米ニアリ。  
 是等含湯帯ハ裂罅ニ相當スル處ト推考セラル。本井ノ自噴量ハ一晝夜二、〇〇〇石乃至二、五  
 〇〇石ナルモ揚水々位三、六三米ニシテ唧筒ニテ汲ミ上ゲル時ハ揚水量一晝夜六、五〇〇石以  
 上ニ達シ得ベシ。各源泉ヨリノ湧出量ハ從來一晝夜一、九〇〇石ニシテ之ニ右ノ揚水量ヲ加  
 フル時ハ計八、四〇〇石トナルヲ以テ充分ナル湯量ト言フヲ得ベシ。

右ノ鑿井ノ外、山代陸軍分院ニテハ同院内ニ昭和五年日本鑿泉合資會社ニヨリ鑿井ヲナシ  
 タリ。工事ハ二月一日着手シ豫定深度一八・八一米ナリシ處、温泉組合ヨリ抗議アリタル爲  
 メ深度一四五七五米ニテ掘止メトシタリ。此坑井内ヨリ採取セル標本ヲ檢スルニ左ノ如シ。

地下四・五四米迄	表 土
四・五四米——六・〇六米	粗粒砂交青色粘土
六・〇六米——一・二・二二米	凝灰質頁岩乃至頁岩質砂岩
一・二・二二米——三・八一八米	暗灰色砂岩質頁岩

三八・一八米——三九・三九米  
 三九・三九米——六八・一八米  
 六八・一八米——七一・二一米  
 七一・二一米——八六・三六米  
 八六・三六米——一〇九・〇九米  
 一〇九・〇九米——一二一・八一米  
 一二一・八一米——一四五・七五米

黝灰色頁岩  
 暗灰色砂質頁岩  
 中粒乃至粗粒砂岩  
 暗青灰色硬質砂岩  
 暗灰色砂質頁岩  
 灰色頁岩(植物化石含有)  
 黝灰色砂質頁岩

次ニ右鑿井ニ於テ測定シタル泉温ヲ深度別ニ列舉スレバ左ノ如シ。(日本鑿泉合資會社記  
 録ヨリ抄録)

深 度	攝 氏
一一・一二米	一〇度
一九・〇九米	二〇度
二一・二一米	二五度
二六・六六米	三三度
三二・一二米	三七度
四四・二四米	四一度
四七・二七米	四六度
五三・三三米	五〇度

五七・五七米 攝氏 五〇度  
 六〇・六〇米 " 六一度  
 八四・八四米 " 五四度  
 一〇〇・〇〇米 " 五七度  
 一四五・七五米 " 六二度

片山津温泉 石川縣江沼郡作見村字片山津及鹽津村字砂走ノ聚落ニアリテ北陸本線動橋  
 驛ノ北西約四軒ニ位シ其間電車ノ便アリ。

温泉ハ百三十餘年前享和時代ノ發見ニ係ルモ浴用ニ供セラレ開發セラレタルハ明治十  
 年以降ノ事ニ屬ス。

温泉ハ柴山湯中現時ハ埋立地トナリタル處ニ鑿井ヲ施シ揚水セルモノニシテ其泉源ヲ明  
 カニシ得ザルモ恐ラク湯下ニ伏在セル新第三紀層ヨリ湧出スルモノナラン。

本泉ハ鹽類泉ニ屬シ無色透明ニシテ概ネ無臭ナルモ微カニ腐卵ノ臭ヲ有スルコトアリ。  
 味強鹹苦味ニシテ弱アルカリ性反應ヲ呈シ泉温攝氏六十度乃至七十九度ナリ。本泉ノ化學  
 分析ノ結果ハ左ノ如シ(分析者、陸軍一等藥劑官吉原豐成)

比 重 一〇・二四(攝氏十五度)  
 固形物總量 一五・七八瓦(一立中)

放射能	二四・一八「マツ」(一立中瓦斯)
鹽化曹達	七・二八四〇瓦
鹽化加里	五・一三一
鹽化石灰	一・三〇〇九
硫酸石灰	一・一三七〇
硫酸苦土	〇・六五一三
酸化鐵及礬土	〇・一六〇六
炭酸曹達	〇・一一四七
硼酸	〇・〇〇二九
痕跡	痕跡

栗津温泉 石川縣能美郡栗津村栗津ニ在リ。南西及東ノ三方ハ高距百米以下ノ丘陵ヲ以テ圍マレ、西方ニ開ケル盆地形ヲナセリ。即チ北陸本線栗津驛ノ南東四軒餘ニ位シ其間電車又ハ乗合自動車ヲ通ジ孰レモ約十分ヲ要ス。

温泉ハ一千二百餘年前泰澄大師ノ發見ト傳ヘラル。泉源ハ現時部落中央ノ共同湯ノ外主ナル温泉旅館ニ各一個宛計八個アリ。温泉ノ湧出區域ハ栗津村栗津ノ平地中、幅三百米餘長サ五百五十米ノ區域ニ限ラレ、温泉ハ沖積層下ニ伏在セル石英粗面岩又ハ凝灰岩ノ裂隙ヲ通

ジ湧出スルモノニシテ鑿井ヲ施シテ泉源ヲ得。次ニ各泉源ニ於ケル溫度、湧出量ヲ列舉スベシ。

泉源名	共同湯のみや	法師	坂田屋	かみや	森	本山	本橋	本山	山下
深度(米)	一〇・九〇	一一・七二	一一・七二	一四・五四	一一・七二	一一・七二	一四・五四	一一・七二	一六・〇六
溫度(攝氏)	五〇	三七	五五	五六	五六	四〇	四〇	五〇	四〇
湧出量(毎分)	二〇	一五	一〇	一〇	五	五	四	一	一

本泉ハ硫黄泉ニ屬シ、微カニ褐色ノ濁濁ヲ有シ、味、少鹹、硫化水素臭強ク、アルカリ性反應ヲ呈ス。本泉ノ化學分析結果左ノ如シ。(石川縣技手赤土亮分析)

比 重	一・〇〇三二(攝氏十五度)
固形物總量	一一・二三七七瓦(一立中)
硫酸石灰	〇・八〇三二
重碳酸曹達	〇・五九三七
重碳酸石灰	〇・三七二五
鹽化曹達	〇・三四七一
游離炭酸	〇・一四五七
鹽化加里	〇・〇五四一

重炭酸苦土 〇・〇三六〇"  
 硫化水素 〇・〇一七三"  
 砒酸 〇・〇一二一"  
 酸化鐵及礬土 痕跡

以上ノ外、株式会社利根ボーリングへ山下旅館ノ委嘱ニヨリ昭和七年ヨリ翌八年春ニ互リ同旅館庭内ニ試錐ヲ施行セリ。同會社近藤堅二學士檢定ノ結果左ノ如シ。(近藤堅ニ加賀栗津温泉附近ノ地質ト温泉試錐地球第二十一卷第一號昭和九年一月)

深 度 (米)	地 質	坑底温度 (攝氏)	坑口温度 (攝氏)	湧湯面ノ高サ (米)
五・四五	粘 土	二〇・二		一・八一
一〇・〇〇	"	二五・〇		"
一二・四二	"	二六・二	一・八〇	一・三九
一四・二四	小 砂 利	三四・八	二〇・〇	
一四・五四	凝 灰 岩	四二・八	二九・〇	一・四八
一四・八四	"	四二・五	四一・五	一・三六
一五・一五	白 色 凝 灰 岩	三七・〇		
一六・三六	"	三六・九	三二・〇	一・三六
二〇・九〇	"	四五・五	四二・五	一・三三

二五・七五	黑青色凝灰岩	四五・〇	四一・二	一・三三
二九・六九	"	三九・〇	三六・〇	"
三六・〇六	"	"	"	"
四三・三三	"	四一・〇	三五・〇	一・四八
四九・三九	"	"	"	一・三三
五五・一五	"	"	"	"
六〇・三〇	"	"	"	"
六三・〇三	"	四一・二	三四・八	"
七〇・〇〇	"	四一・〇	三四・七	"
七五・一五	"	"	三四・八	"
七六・六六	"	四四・一	三九・八	"
八一・二一	白青色凝灰岩	四〇・五	三五・〇	一・二七
八二・七二	"	三九・八	三四・三	"
八七・二七	黑青色凝灰岩	四〇・八	三四・九	"
九一・八一	"	四〇・〇	三三・〇	一・一三
九二・四二	白青色凝灰岩	三九・八	三二・〇	一・二一
一〇一・二二	"	四五・三	四二・五	"
一〇五・四五	"	四〇・八	三七・〇	"



一〇九・六九	白青色凝灰岩	四一・〇	三七・〇	一・二一
一一三・九三	"	四〇・八	"	"
一一七・五七	"	四〇・五	三六・〇	"
一二一・五一	"	四〇・七	三七・〇	"
一二五・一五	"	四一・〇	三九・〇	"
一二九・三九	"	四五・五	三七・五	"
一三一・八一	"	"	三六・〇	"
一三四・五四	"	"	"	"
一三七・五七	"	"	"	"
一四一・二一	"	四五・七	"	"
一四五・四五	"	四五・五	"	"
一五〇・〇〇	"	四三・〇	"	"
一五五・四五	"	四五・五	"	"
一六二・一二	"	"	"	"
一六四・二四	"	"	"	"
一六八・七八	"	四五・五	三六・〇	〇・三六
一七三・三三	"	"	"	〇・四五
一七七・八七	"	四三・五	三四・七	〇・三六

一八〇・九〇	白色凝灰岩	四三・〇	三四・〇	〇・三〇
一八二・七二	凝灰質鑿岩	四三・二	"	"
一八四・八四	"	四三・〇	"	一・二七
一八九・三九	白灰色凝灰岩	"	"	"
一九三・三三	青黑色凝灰岩	"	"	"
一九八・七八	"	"	"	"
二〇三・九三	"	"	"	"
二〇七・八七	"	"	"	"
二一一・八一	"	"	"	"
二一六・六六	"	"	"	"
二二二・七二	(軟質)	四五・〇	四〇・〇	"
二二四・二四	"	"	"	"

本鑿井ノ結果、深度一二・四二米乃至一六・〇〇米、二〇・七九米、及二五・〇三米等ノ比較的淺層部ニ湯脈アルヲ確メタルモ此等ハ栗津温泉旅館ノ主要泉源ヲナスヲ以テ之ヨリ抽泉スル事ヲ避ケ、深度二二・七二米ニ於ケル湯脈ヲ確保シ泉源ヲ得タリ、而シテ成功當時ハ一分間ニ二斗ノ自噴量ヲ得タリ。

瀬嶺微温泉 石川縣能美郡大杉谷村字瀬嶺湯ノ澤ニ在リ。栗津驛ノ東方約六軒小松驛ノ南東方十一軒餘ニ位シ此間乗合自動車ノ便アリ。此地南及東西ノ三方ハ二百米以下ノ丘陵性山地ヲ以テ圍マレ北方ニ開ケリ。

温泉ノ沿革ハ古ク五百有餘年前明和、安永ノ交ニアリテ澤村ノ人、石黒源次始メテ浴槽ヲ設ケタルモ水害ニヨリ廢レタリ。降テ明治二十四年瀬嶺ノ人、瀬川清次郎之ガ再興ヲ劃シ三年ニ亙リ湯ノ澤山麓ノ通稱藥師附近ノ凝灰岩中ニ掘鑿ヲ試ミタルニ微温泉ヲ得、暗渠ヲ通ジテ三戸ノ旅舎ニ之ヲ導ケリ。

本泉ハ碳酸鹽類泉ニ屬シ無色透明ニシテ鹹味ヲ有シ弱アルカリ性反應ヲ呈ス。泉温ハ攝氏三十五、六度ナルヲ以テ加熱、以テ浴用ニ供ス。本泉ノ化學分析結果左ノ如シ(金田一春分析)

比 重	一・〇〇三三(攝氏十六度)
固形物總量	二・八八五二瓦(一立中)
重碳酸石灰	〇・九五二〇三瓦
硫酸曹達	〇・七六一八三"
鹽化石灰	〇・四九二四四"
硫酸加里	〇・二二五三"
重碳酸苦土	〇・一八六一"

建 痕 跡  
 酸 痕 跡  
 礫 土 痕 跡

以上諸温泉及微温泉ノ外、福井縣坂井郡吉崎村吉崎ニ推定温泉地アリ。即チ北陸本線大聖寺驛ノ西方約五軒ニ存ス。

附近地質ハ古更新層廣ク敷衍シ下ニ僅カニ凝灰角礫岩露出ス。同地ハ古來ヨリ温泉地トシテ推考セラレタル處ニシテ尙ホ且ツ本區域ハ南東十六軒ニ山中温泉、東方十二軒ニ山代温泉、北東十二軒ニ片山津温泉、南西十二軒ニ蘆原温泉ヲ擁シ是等ニ圍繞セラレタル一ノ温泉地帯ニ屬スルガ如キ觀アリ。昭和五年十月當地地震ノ際ニハ一時的ナリシモ温泉ノ湧出シタルコトアリ。昭和八年有志相謀リ鑿井ヲ試ミタルモ右鑿井ハ調査ノ不備技術ノ不完ニヨリ豫期ノ成果ヲ收メ得ザリキ。左ニ右試掘ノ狀況ヲ掲ゲ以テ參考ニ供ス。

深 度	泉 温 (攝氏)
三六・三六米——四五・四五米	三 八 度
九六・九六米——一〇〇・〇〇米	三 九 度
二一八・一八米——二二七・二七米	四 〇 度
二七二・七二米——三三四・二四米	四 二 度

十、地 下 水

本圖幅地内ノ平地ニハ美川町、小松町、山代町及大聖寺町等ノ聚落存スルモ各地ノ用水ハ概ネ水量不足ニシテ且ツ水質モ亦不良ナリ。然レドモ上水道ノ設置シアルハ緩カニ粟津温泉地ニ給水スル粟津上水道アルノミナリ。小松町ハ目下上水道工事中ニシテ近ク完成スルニ到ルベシ。又大聖寺町モ亦目下上水道計画中ナリ。

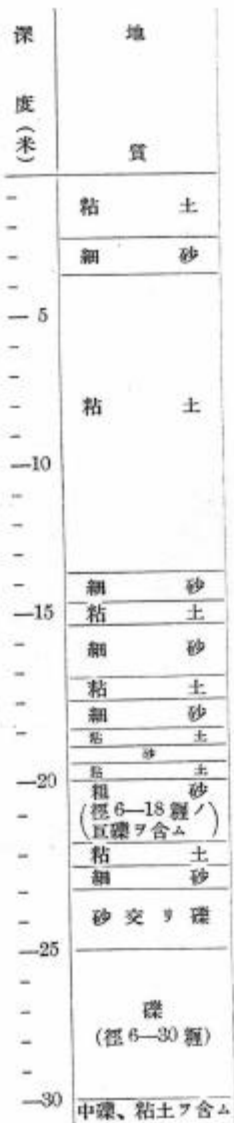
粟津上水道ノ水源地ハ粟津村ノ南々西五百五十米ノ山地ニアリ、溪水ヲ聚メ貯セルモノナリ。水質無色透明ニシテ臭味ナク、微弱アルカリ性反應ヲ呈ス。其分析結果左ノ如シ(石川縣衛生課分析)。

硫酸	微量
硝酸	痕跡
亞硝酸	如
アムモニア	如
カメレオン消費量(千分中)	七・五八四延
クロール(千分中)	一〇・六三四々

小松町及同附近ニ於ケル冲積層ヨリ得ラル、井水ハ水質不良ナリ。然ルニ本所石井技師

ノ調査ニ據レバ小松町ノ北方約八軒ノ根上町吉原釜屋ニ於ケル鑿井ニテハ深度三十米ニ於ケル冲積層ノ砂礫層ハ最モ豊富ナル帯水層ヲナシ又水質佳良ナリト云フ。目下布設中ノ上水道ノ水源ハ前記吉原釜屋ノ北東一軒餘距リタル能美郡湊村俗稱太田山(海拔二〇三米)東山麓ニ鑿井シ得タル地下水ナリ。即チ同地ニ二個ノ鑿井ヲ開鑿シ揚水唧筒機唧筒ノ吸入口徑一五〇糎ニヨリ毎秒時五〇〇リツトル(毎分時三〇立方米)ヲ給水スル豫定ナリ。右水道源井ノ地質ハ冲積層ニ屬シ左記ノ如ク帯水層ハ地表下二十米以下ノ砂礫層ナリトス。

小松町上水道源井地質柱狀圖(小松町水道部原圖)



右鑿井ヨリ得タル地下水ト手取川及熊田川表流水トノ水質ヲ比較スレバ左ノ如シ(金澤醫科大學附屬藥學専門部助教渡邊榮吉檢)。

外	手取川表流水	無田川表流水	太田山鑿井地下水	摘要
臭	僅カニ沈滓ヲ認ム	微弱黄色ヲ呈ス	ハ	
反	味異ナシ	同上	同上	
亞	微弱「アルカリ」性	同上	同上	
ア	不認	同上	同上	
ク	不認	同上	同上	
硝	微量	同上	痕跡	
硫	少量	同上	痕跡	
カ	一・五八〇	三・一六	〇・一六〇—〇・三一	
硬	三・六一〇	三・〇七	二・〇五〇—二・一〇	
蒸	八七・〇〇〇	七八・〇〇	七三・〇〇〇—七七・〇〇	殆んど白色
鐵			殆んど不認	
(但シ水一立方寸ノ箇數)				

大聖寺町及同附近ノ沖積層ノ地下水ニ關シ本所千谷技師ノ調査ニ據レベ同町ニ於ケル井水ノ七割ハ鐵分多ク飲料水ニ適セズト云フ。然カレドモ大聖寺町ノ東方作見村加茂南郷村中代同村黒瀨地方ニ於テハ地下一八一米乃至六〇六米ニ於ケル現世層砂礫ハ帶水層ヲナス

コトアリテ處ニヨリ水質良好ナリ。(終)

大聖寺圖幅參考文獻名

- 鈴木敏・二十萬分之一圖井説明書 (明治三十一年三月) (農商務省鐵山局地質課)
- 近藤堅二加賀粟津温泉附近ノ地質ト温泉試錐 (地球第二十一卷) (第一號、昭和九年一月)
- 石川縣廳石川縣史第五編昭和八年三月)
- Seidō Endō and Hikōji Morita; Notes on the general Comptoniophyllum and Liquidambar. (The Science Reports of the Tohoku Imperial University Sendai, Japan Second Series (Geology) Vol. XV, No. 2, 1932)

昭和十四年三月二十五日印刷  
昭和十四年三月三十一日發行

定價金七拾五錢  
郵税金六錢

著作權所有 商 工 省

印刷者 東京市深川區白河町四丁目一番地一  
松 井 方 利

印刷所 東京市深川區白河町四丁目一番地一  
東京印刷株式會社

東京市麴町區二番町十二番地

發行所 東京地學協會

電話九段(33)〇五〇九番  
振替口座東京六六二七八番

**EXPLANATORY TEXT**  
**OF THE**  
**GEOLOGICAL MAP OF JAPAN**

Scale 1 : 75,000

---

DAISHŌJI

Zone 21 Col. XII

Sheet 145

By

RYŪICHI SONOBÉ

(Written in 1937)

---

(Abstract)

**LOCATION and TOPOGRAPHY**

This mapped area occupies an area extending on the coast of Japan Sea and includes the northern part of Fukui prefecture and the southern half of Ishikawa prefecture. The Hokuriku railway line runs from the northeast to the southwest through the field.

The district to the east of the Hokuriku line, especially in the southeast is a mountainous region forming the northern slope of the Dainichi range. This mountainous region is built up mainly of rhyolite and attains 400-600 m. in elevation.

Adjoining to north and west of the above mentioned region, there lies a hilly land 100 to 200 m. in height which is formed of the younger Neogene beds.

The district to the west of the Hokuriku line is a lowland generally below 100 m. in elevation above sea level. In the northern part of the district there are two terrace lands called Enuma and Tsukizu. To the south of Daishōji, low hills and wide alluvial plains are extended. Along the sea coast, sand dunes are developed, inside of which three lagoon lakes are embraced in the alluvial plain. There are no good harbours, because of the monotony of the coast line.

### GEOLOGY

**NEOGENE** is widely developed in the district to the east of the Hokuriku railway line. These beds are classified in ascending order as follows: (1) Green tuff beds, (2) Tuffaceous shale beds, (3) Tuffaceous sandstone beds, (4) Alternating beds of shale and sandstone, (5) Sandstone beds, (6) Tuffaceous shale beds, (7) Loose sandstone beds and (8) Pumiceous sandstone beds.

To the south of Daishōji-machi and Yamashiro-machi, the Neogene beds are exposed continuously from its lower most (1) the green tuff beds to its upper most, (8) the pumiceous sandstone beds and those from (1) the green tuff beds up to (6) the tuffaceous shale beds are each in conformable relation to others, while the contact between (6) the tuffaceous shale beds and (7) the loose sandstone beds seems to be marked with the line of unconformity. The Neogene strata are

fallen into several fault blocks that tell us severe block movements took place late in the Tertiary epoch. Any folding is not observed but tilting is fairly remarkable. In every of these blocks the strata strike generally east-west, dipping at angles from 10° to 20° to the north. In the district, west of the Hokuriku line, the Neogene beds are exposed at the base of the marine terraces and covered by the older Pleistocene deposits.

(1) **Green tuff beds** occupy wide areas in the region to the east of the Hokuriku railway line and form the lowest part of the Neogene beds in this mapped area. The tuff beds are covered widely by rhyolite flows and also, penetrated by a dyke of plagioliparite in the vicinity of Shijūkuin in Higashitanioku-mura. The green tuff beds are made up mainly of green tuff, and tuff breccia intercalating thin layers of tuffaceous shale and siliceous shale. The whole attains a thickness more than one thousand metres. Fossils are almost wanting except some imperfect and indeterminate remains of plants which tell us nothing about the age. But Messrs. S. Endō and H. Morita reported from the green tuff beds at Nata, a plant fossil which is identified to *Liquidambar formosana* Hance.

(2) **Tuffaceous shale beds** are exposed in the vicinity of the AWAZU hot spring. The shale consists mainly of grey tuffaceous shale which grades into green tuff. Therefore it seems that the beds from a local litho-

logical facies of the green tuff beds, and may be included, together with the latter, in the lowest beds of the Neogene.

(3) **Tuffaceous sandstone beds** are composed essentially of tuffaceous sandstone. The sandstone is shaly in the upper part, passing gradually into alternating beds of shale and sandstone. It is intercalated with sheets of plagioliparite. The beds attain a thickness of about one thousand metres. The sandstone is grey to dark bluish grey in colour, medium to coarse grained and hard. It contains fossil plants, not well preserved to be specifically determined. The collected ones are such as *Juglans*, *Fagus* and *Pinus*.

(4) **Alternating beds of shale and sandstone** consist of grey shale and grey medium grained sandstone, the former dominating in amount. In the upper, dark grey shaly sandstone becomes more common than the shale and the beds pass into the sandstone beds above. A thin layer of tuff occurs at the upper horizon in the beds. In the shaly sandstone is found a thin brown coal seam, 20-30 cm. thick at a cutting south-east of the Yamashiro Army Hospital. The beds attain a thickness of about six hundred metres.

(5) **Sandstone beds** are composed of grey to dark bluish grey sandstones, tuffaceous in places. It attains a thickness of about two hundred metres.

(6) **Tuffaceous shale beds** consist mainly of grey to dark bluish grey tuffaceous shales grading frequently

into sandy shale, some 400 metres in total thickness. The shale is found to contain such fossils as *Arca* sp., *Tellina* sp. and *Ostrea* sp. at the hillside to the east of the Yamashiro Primary School.

(7) **Loose sandstone beds** are exposed in small area near Daishōji-machi. Here the beds overlay unconformably upon the tuffaceous shale and are overlaid by the younger Pleistocene deposits. The sandstone is grey to dark grey soft ones intercalating thin layers of grey shale. It attains a thickness of about five hundred metres.

(8) **Pumiceous sandstone beds** are seen, at the base of the marine terrace covered by the older Pleistocene deposits. The beds are made up mainly of pumiceous sandstone intercalating grey to dark grey shale of 30-60 cm. in thickness.

**TERTIARY ERUPTIVES** are **Liparites**, **Dacite** and **Augite-Andesite**. The liparites includes plagioliparite, amygdaloidal liparite and rhyolite. The plagioliparite occurs as flow sheets interbedding in the tuffaceous sandstone beds to the south of Daishōji-machi and Yamashiro-machi. A dike of plagioliparite penetrates the green tuff beds at the west of Shijūkuin, Higashi-tanioku-mura. It is grey coloured and contains phenocrysts of quartz and feldspars of megascopic sizes. The amygdaloidal liparite occurs near Awazu hot spring and is overlaid by the younger Pleistocene deposits. It is grey in colour and has many amygdaloidal



cavities filled with zeolite. The rhyolite occurs widely in the eastern half of the mapped area as flows which show marked flow structures. Perlite occurs in places as the marginal facies of liparites and passes into the latter by a gradual transition. The dacite occurs forming a dyke in the green tuff beds at Yamazaki, Ōsugidani-mura. It is greenish brown to greenish grey in colour, more or less metamorphosed and disseminated with pyrite. The augite-andesite occurs as a small dyke in the alternating beds of shale and sandstone at the cutting by the electric railway, northwest of Kawaminami Station. The andesite exposed at Saki, Oshima-mura on the coast of Japan Sea rests on the loose sandstone beds of the Neogene.

**QUATERNARY SYSTEM. Older Pleistocene.** Sand forms Enuma, Tsukizu terraces and younger Pleistocene sand, gravel and clay form terraces along rivers.

**Recent.** Sand and clay constitute alluvial plains along the rivers and sea coast and the wind-blown sand forms dunes on the sea coast.

### ECONOMIC GEOLOGY

**Gold Ore** has been mined on small scale only at the Hasadani gold mine situated near Hasadani in Kaneno-mura. The deposit is an auriferous quartz vein traversing rhyolite. The vein runs north 15°-20° east with eastward inclination of about 60°-70°, and is 22-24 cm. in width. The ore contains about 30-40

grams of gold per ton in average.

**Coal** is found in the pumiceous sandstone beds of the coastal region and in the shaly sandstone to the southwest of Yamashiro-machi. Every coal seam is thin bedded and belongs mostly to the lignite of inferior quality, having no economic value.

**Chalcedony and Agate** occur as irregular veins or druses in rhyolite at Nadendō near Ōsugidani-mura.

**Building Stone** is obtained largely from the green tuff developed in the eastern part of the mapped area. It is used as foundation-stones, tomb-stones, etc., consumed in the neighbouring districts.

**Potter's Clay** is obtained from alluvial and diluvial deposits for manufacture of roof-tile.

**Porcelain Clay** is the alteration product of rhyolite. It occurs at Hanasaka, Kaneno-mura and is being used as a material making for the earthenware, called "Kutani-yaki."

**Fuller's Earth** occurs at several places, viz. Sakae-dani, Chokushi-mura, Bodai, Nata-mura and Kanzyō, Noshiro-mura. It is an alteration product of rhyolite or tuff. The refined earth material is utilized mainly for decolorisation and dehydration of oils.

**Sand and Gravel** are dug occasionally for road-materials from the river beds of the Daishōji, the Iburibashi and the Tetori.

**Hot and Lukewarm Springs.** There are three hot springs and a lukewarm spring in this mapped area.

They are issuing from fissures or faults running nearly from northeast to southwest. Their names, chemical compositions, temperatures and geology are shown on the following table :

Name	Chemical composition	Temperature (C)	Geology
Yamashiro	sulphuretted	71°-75°	Tertiary tuffaceous shale beds.
Katayamazu	saline	60°-79°	Tertiary covered by the Pleistocene deposits.
Awazu	sulphuretted	40°-56°	Tertiary green tuff beds.
Seryō	saline	35°-36°	Tertiary green tuff beds.