

地下資源調査所

部 冊

圖 書

地質調査所報告

第九十五號



頁
三四
四四
四七
七九
八一
八一
二(英文)

行
三
九
四
二
三
一
二〇

正誤表

正
煉
ル
鐵
業
角
角
51

誤
練
リ
鑛
用
千
枚
千
枚
52A

地質調查所報告 第九十五號

大正十五年九月

目次

十勝岳爆發調查報文·····	一頁
兵庫岡山兩縣下砒鑛概查報文·····	二七頁
山口島根兩縣下砒鑛概查報文·····	五三頁

十勝岳爆發調查報文

十勝岳爆發調查報文

目次

(一)	位置及交通	五頁
(二)	地形	五頁
(三)	地質	七頁
(四)	爆發以前ノ狀況	九頁
(五)	爆發ノ前徵	一〇頁
(六)	爆發ノ狀況	一一頁
(七)	被害	一二頁
(八)	爆發後ノ狀況	二四頁
(九)	結論	二五頁

十勝岳爆發調査報文

(大正十五年八月稿)

商工技師 佐藤 戈 止

大正十五年五月二十四日十勝岳爆發セリトノ報ニ接シ、同月三十日東京ヲ發シ、六月三日十勝岳ノ中腹吹上溫泉ニ到着シ、爾後十日間爆發ノ狀況ヲ調査セリ、茲ニ其結果ヲ報告ス

(一) 位置及交通

十勝岳ハ北海道ノ略中央ニ位シ、石狩、十勝ノ國境ニ跨リ、富良野線上富良野驛ノ東方約五里ノ地ニアリ、上富良野ヨリ十勝岳ノ西麓ナル山加ニ至ル約二里ノ間ハ車馬ヲ通スルモ、是ヨリ以東ハ山勢急峻ニシテ、道路ハ纔ニ人馬ヲ通シ得ルノミナリ

(二) 地 形

十勝岳ハ海拔二千七十七米ノ高距ヲ有シ、其北東方ハ「オブタテシケ」トムラウシ等ノ山嶺ヲ經テ、遠ク大雪山ニ連互シ、南西方ハ「上ホロカメ」トク山ニ連リ、北東ヨリ南西方ニ走ル山脈ヲ形成シテ、石狩十勝ノ兩國ヲ劃ス、十勝岳附近ニハ第五版ニ示スカ如キ六個ノ舊火口アリ、其ノ十勝岳ノ北西部ニアルモノハ直徑約八百米ノ半圓形ヲナシテ北西方ニ開キ、中ニ硫黃山ト稱スル中央火口丘ヲ圍ム、今回ノ爆發以前ニハ該外輪山ノ内側ニ五個ノ爆發火口アリ、中央火口丘ノ中央ニ位スルモノ最モ大ニシテ他ハ何レモ小サク、長軸ノ長サ六十米以下ノ橢圓形ヲナシテ、三個ハ中央火口丘ノ北東部ニ、一個ハ南部ニ位セリ（第六版參照）、中央火口丘ノ中央及其南部ニ位セル爆發火口内ニハ噴氣孔アリテ、中央火口丘ノ北西方ノ傾斜面ニモ亦四十八個ノ噴氣孔密集シ、硫黃ヲ昇華セリ、此中央火口丘ノ北西部ナル硫黃採取場ヲ第一礦ト云ヒ、中央火口丘ノ中央ナル爆發火口内ノモノヲ第二礦、其ノ南部ノ爆發火口内ノモノヲ第三礦ト稱セリ

今回ノ爆發ニ際シ第二礦爆發火口ノ西壁ハ大部分崩壞セルモ、硫黃山鑛夫ノ談ヲ綜合シテ該爆發火口ノ原形ヲ想像スルニ、略橢圓形ヲナシ、其長軸ハ略南北ニ走リ

長サ約二百四十米、短軸ノ長サ約五十米ニシテ火口底ヨリノ高サ東側ニ於テ約七十米ヲ算シ、西側ニ於テハ上部ヨリ約十三米ニシテ一段丘ヲ形成シ、其最大幅約七十米、更ニ約七米低下シテ火口底ニ達セリ、又南側ノ火口壁ニハ「大噴キ」ト稱スル大噴氣孔アリテ、橢圓形ヲナシ、長軸ノ長サ約二十米、短軸ノ長サ約十五米ナリシモノ如シ、硫黃山ノ西部斜面ハ爆裂火口附近ニ於テ約三十度ノ急傾斜ヲナスモ漸次緩傾斜トナリ、海拔六百米内外ノ地點ヨリ臺地性ノ地貌ニ變シ、遂ニ富良野平野ニ低下ス

(三) 地 質

十勝岳西麓ノ臺地性丘陵地ハ主ニ石英粗面岩及其凝灰岩ヨリ成リ、十勝岳ノ基盤ヲナス

石英粗面岩―白色ヲ呈シ斑品ハ石英、中性長石及黑雲母ヨリ成リ副成分トシテ燐灰石及風信子鐵ヲ含ミ褐色玻璃ニヨリテ充填セラレ

十勝岳附近ヲ構成スル岩石ハ兩輝石安山岩及其集塊岩ニシテ、一部ハ火山岩屑ニ

ヨリテ被覆セラル、該安山岩質熔岩ハ山麓ノ石英粗面岩ヨリ新期ノ噴出ニ係リ、少
ナクモ三回ニ互リ迸發セルモノ、如シ、即チ第一期ノ熔岩ハ灰色ノ含橄欖石兩輝
石安山岩ニシテ、硫黃山ノ北西部ニ廣ク分布シ屢々集塊岩ヲ伴フ、第二期ノモノハ
十勝岳頂上附近ニ露出スル灰白色ノ兩輝石安山岩ニシテ、第三期ノモノハ硫黃山
ノ北部ヨリ美瑛溫泉ノ方向ニ第一期熔岩ヲ被覆シテ流出セルモノ、如ク、黒灰色
多孔質ニシテ含橄欖石兩輝石安山岩ニ屬シ、其分布ハ地形上顯著ナルモノアリ

第一期熔岩―灰色ニシテ斑晶ハ主ニ曹灰長石、單斜輝石及紫蘇輝石ヨリ成リ、少量ノ橄欖石ヲ含ミ、石
基ハ長石、輝石、磁鐵鑛、玻璃等ヨリ成リ、ピロタキシチック構造ヲ呈ス

第二期熔岩―灰白色ニシテ斑晶ハ中性長石、紫蘇輝石及單斜輝石ヨリ成リ、石基ハ長石、輝石、磁鐵鑛、玻
璃等ヨリ成リ、ピロタキシチック構造ヲ示ス

第三期熔岩―黒灰色多孔質ニシテ斑晶ハ主ニ曹灰長石、單斜輝石及紫蘇輝石ヨリ成リ、少量ノ橄欖石
ヲ含ミ、石基ハ玻璃質ナリ

硫黃山新爆裂火口内ノ地質ハ全部之ヲ檢スルコト能ハサリシモ、其南西部ニハ集
塊岩露出シ、中央火口丘ノ北部斜面ニモ亦同岩ノ露出ヲ見ルヲ以テ恐ラク中央火
口丘ハ集塊岩ニヨリ構成セラル、モノナルヘシ

(四) 爆發以前ノ狀況

硫黃山附近ニ點在スル數十ノ噴氣孔ヨリハ從來主ニ亞硫酸、硫化水素及水蒸氣ヲ絶エス噴出シ居リシモノニシテ、約二十年前ヨリ硫黃ノ採取ニ着手シ、爆發當時ハ平山徳治之カ經營ニ從事シ、約五十本ノ煙道ニ依リ噴氣硫黃ヲ採取シ、大正十三年及同十四年ノ年産額ハ夫々千六百二十七噸及千七百六十九噸ニシテ、爆發當時ノ貯鑛ハ硫黃山採取場ニ於テ約二千噸、元山事務所ニ於テ約八十噸ナリシト云フ山地ニ於ケル積雪ノ状態ヲ見ルニ本年ニ入りテヨリ降雨量少ナキ爲メ融雪ノ状態ハ例年ニ比シ約二十日間遅レ、爆發當時ハ元山事務所附近ニ於ケル積雪約二米、硫黃山附近ニ於テ約三米ナリシモノ、如シ

又硫黃山第二鑛ノ爆裂火口底ニハ楕圓形ノ水溜リアリテ、其長軸ノ長サ約四十二米、短軸ノ長サ約三十六米、水深平均一・二米ナリシト云フヲ以テ、其水量ハ約千五百立方米ナルヘシ、該水溜リノ生シタルハ昨年八月ニシテ、十二月頃其水量最モ多カリシカ、本年一月末ニ一時渴水シ、三月ニ至リ再ヒ澁水セルモノナリ、尙爆發當日ハ

前日ヨリノ細雨尙歇マス、旭川測候所ノ觀測ニ依レハ上富良野市街ニ於テ十九耗ナリシト云フ

(五) 爆發ノ前徵

爆發ノ徵候ト認ムヘキハ鳴動ノミニシテ、旭川測候所ノ觀測ニヨレハ、十勝岳附近ヲ震源トスル地震ハ全然ナク、又吹上溫泉主ノ談ニヨレハ該溫泉ノ溫度及湧出量ニハ變化ナカリシト云フ

硫黃山地下ノ火山活動ハ、近年ニ至リ漸次其勢ヲ増シ、大正十二年六月頃ニハ第三礦爆裂火口底ハ熔融硫黃ニヨリテ滿サレ、爲メニ硫黃沼ノ稱アリシカ、其長軸ノ長サ約三十六米、短軸ノ長サ約九米ニシテ深サ約一五米ナリシト云フ、同年八月ニ至リ硫黃沼ハ熱湯ヲ湛ヘ約半箇月間絶エス六米ノ高サニ噴湯シタル後再ヒ熔融硫黃ニ復セリ

大正十四年十二月二十三日午後九時第二礦内ニ爆發起リ前記ノ「大噴キ」ヲ生セリ本年ニ入リテヨリ二月中ニハ兩三度ノ鳴動アリテ、第二礦ヨリ茶碗大ノ岩礫飛散

シ、約二百米ノ距離ニ及ヘリ

三月ハ概ネ平穩ナリシモ四月五日ニ至リ「大噴キ」活動シ、八日ヨリ十日ニ至ル間ニ第三礦ニ堆積セル硫黃原鑛約五十噸ヲ燒失セリ

越ヘテ五月四日未明ヨリ鳴動アリ、吹上溫泉ニテハ風ノ如キ音響ヲ聞キ、噴煙旺盛ニシテ正午頃ニ至リ鳴動止ミタリ、翌五日及六日ニハ同様ノ鳴動一二回宛アリ、七日ニ至リ第二礦ノ「大噴キ」小爆發ヲナシ少量ノ降灰アリ、其後鳴動及噴煙益々旺盛ニシテ十三日ヨリハ特ニ空震激シク、上富良野市街ニ於テ硝子窓ニ感シ、十五日及十六日ニハ火焰ノ昇ルヲ見タリ、其後鳴動止ミ一時平靜ニ復セリ

(六) 爆發ノ狀況

五月二十四日午後零時半(山加鑛山事務所ノ時計ニヨル)硫黃山ノ西方下部ニ當リ砲聲ニ似タル強キ爆音相繼キテ二回起リ黑煙上昇ト共ニ雷鳴ニ似タル轟音ヲ伴ヒ、該音響ハ山加鑛山事務所附近ニ於テ約三十秒間繼續セリ、是レ第一回ノ爆發ニシテ、爆發後直チニ元山事務所ヨリ三名現場ノ調査ニ向ヒタルモ、濃霧ノ爲メ其狀

況ヲ審ニ視察スルコト能ハサリシカ、硫黃山第二礦ノ北西方約千米ノ下部ニ爆裂火口生セルモノ、如ク、附近ニハ降灰ト共ニ大サ二米内外ノ熱キ岩塊ノ散在セルヲ見タリト云フ、爆音ニ繼ケル雷鳴ニ似タル轟音ハ恐ラク多數ノ岩塊ヲ伴ヘル泥水ノ流下セル音響ナルヘク、該爆裂火口ノ北西方約二千米ノ下部ニ位スル美瑛溫泉ハ該泥水ノ爲メ埋没セリト云フ

該爆裂火口ハ第二回ノ爆發ニ伴ヒシ泥水ノ爲メ、其一部ハ埋没或ハ破壊セルヲ以テ其形狀及大サヲ確定シ難キモ、踏査當時ノ地形ヨリ想像スルニ略圓形ヲナセルモノ、如ク、直徑約二百米、深サ約五十米ニシテ、其内部及周圍ニハ多數ノ噴氣孔ヲ生セリ

同日午後四時十八分頃第二回ノ爆發アリ、爆音ハ第一回ノモノヨリ弱ク吹上溫泉ニ於テハ障子ニ微動ヲ感シタリト云フモ、上富良野市街ニ於テハ音響ヲ聞カサリシ者アリ、美瑛ニ於テハ全然之ヲ聞カサリシト云フ、爆音ト共ニ黑煙天ニ冲シ雷鳴ニ似タル轟音之ニ繼キ、山加鍬山事務所附近ニ於テ約二分間、上富良野市街ニ於テ約二十分間繼續セリ、是レ泥水ノ流下セル音響ニシテ、美瑛川及富良野川流域ハ濁

流ノ爲メ多大ノ慘害ヲ蒙レリ、爆發ニ伴フ降灰ハ泥水流下ノ後迄繼續シ、最後ニ灰
黑色鑛滓狀ノ新熔岩火山彈ヲ飛散セリ

(イ) 爆裂火口(第七版参照)

新爆裂火口ノ中心ハ硫黃山第二礦ノ北西部ニ接シテ生シ、第一礦ノ存在セル中
央火口丘ノ西部斜面ヲ爆破崩壞シ、火口ハ北々西方ニ開ク馬蹄形ヲナシ、開口ノ
幅約二百三十米、中央部ノ幅約三百八十米、長サ約四百二十米ニシテ深サ約百五
十米ナリ、即チ其面積ハ約十一萬平方米ニシテ崩壞セル土砂岩屑ノ量ハ中央火
口丘ノ原形ヨリ推算スルニ、恐ラク約四百四十萬立方米ナルヘシ

火口内ノ東部ニハ第二礦舊爆裂口ノ西壁ト思ハル、部分ノ爆破シテ大塊狀ヲ
ナセルモノ南北ニ連リテ殘存シ、其基底部分ニハ數多ノ噴氣孔ヲ生シ白煙物凄ク
上、昇シ、附近ノ岩壁ハ黃色又ハ赤褐色ノ昇華物ニヨリテ被覆セラレタリ

又火口西南壁ノ集塊岩中ニハ二個ノ空洞現ハレ、東部ノモノハ北西方ニ開口シ、
入口ノ幅、高サ及奥行各約六米ニシテ、其奥部ハ更ニ直徑約一米ノ小隧道ニ連レ
リ、空洞底ニハ微量ノ水蒸氣及硫化水素ノ噴氣箇處アルノミニシテ、内壁ニハ昇

華物ノ皮殻ヲ見ス西部ノモノハ北々東方ニ開口シ、入口ノ幅約五米、高サ及奥行各約四米ニシテ奥部ヨリ湧水シ、亞硫酸ヲ噴出シ、空洞ノ西壁ニハ硫酸礬土及硫酸曹達ヲ含メル青黄色ノ鐘乳石狀又ハ石筍狀ノ沈澱物アリ、是等ノ空洞ハ恐ラク爆發以前ノ地下水道タリシモノナルヘシ

以上ノ大爆裂火口ノ外其北部ニモ亦小爆裂火口一個ヲ生セリ、楕圓形ヲナシ長軸ハ略南北ニ走リ其長サ約五十米、短軸ノ長サ約三十五米ニシテ調査當時噴煙旺盛ナリキ(第二版第二圖)

(ロ) 泥水(第五版參照)

第二回ノ大爆發ニ伴ヒテ、抛出或ハ爆破崩壞セル土砂岩屑ヲ含メル泥水ハ、北西部ノ三十度ニ近キ急斜面ヲ下リ、積雪ヲ融シツ、一部ハ美瑛、高山兩溫泉ヲ襲ヒ、美瑛川ニ出テ、殘リノ大部ハ富良野川ノ上流ヲ横切り、丘陵ヲ越ヘテ平山鑛業所元山事務所ヲ襲ヒ、二棟半ヲ殘シタルノミニシテ十三棟半ヲ倒潰或ハ流失セシメ(第四版第一圖)益々其勢ヲ加ヘ、積雪、表土及樹木ヲ掃蕩シテ富良野川ニ沿ヒ奔流シ河水ヲ合シ富良野平野ニ出テ、鐵道線路ヲ破壞シ、水田ヲ埋メ家屋ヲ流シ

幾多ノ人命ヲ奪ヒ去レリ

濁流ノ上富良野市街ニ襲來セルハ午後四時四十五分(爆發後二十七分)ニシテ、濁水ハ一時上富良野原野ニ氾濫停滯セルモ漸次減水シ、午後六時頃上富良野島津農場北二十三號同二十四號間ノ堤防缺潰シ中富良野石川團體鐵道線路以西ハ忽チニシテ氾濫浸水セルト共ニ、上富良野市街附近ハ益々減水セリ、然レトモ午後八時半ニ至ルモ尙鐵道線路上ノ浸水約一米ニ及ヒ翌二十五日午前三時ニハ○五米トナリ、同日夕刻ニ至リ漸ク退水セルモ、浸水區域一帶ハ全ク泥土及流木ニヨリ埋沒セラレタリ、泥土ノ厚サ○二米乃至二米ニシテ平均○四米ナルヘシ濁流ノ速度大ナリシコトハ、僅々二十七分ニシテ爆裂火口ヨリ約二十四籽ヲ奔流シテ上富良野市街ニ到達セルニヨリテモ想像シ得ル所ナルカ、元山事務所附近ヲ通過セル際ハ更ニ急速度ヲ有セシモノ、如ク吹上溫泉主ノ談ニヨレハ泥水ヲ浴ヒテ元山事務所ヨリ避難シ來レル鑛夫ノ最初ニ同溫泉ニ到着セルハ、同溫泉ニ於テ爆音ヲ聞キタル後約五分ナリシト云フヲ以テ、元山事務所溫泉間ノ距離一籽ヲ約三分半ヲ要シテ疾走セルモノト推定スレハ、爆裂火口ヨリ約二・五

料ノ距離ヲ有スル元山事務所ニ泥水ノ襲來セルハ爆發後約一分三十秒ナルヘシ、即チ濁流ノ速度ハ每秒二十八米ト推算セラル

泥水ノ溫度ニ關シテハ信スヘキ資料ヲ得サリシモ、元山事務所附近ニ於テハ高溫ヲ有セサリシモノ、如シ

元山事務所附近ニ於テ濁流ノ通過セル跡ヲ檢スルニ、幅約三百米ノ間ハ樹木及表土ハ全ク掃蕩セラレテ岩盤ヲ現ハシ削剝セラレタル表土ノ厚サ約一米ニ達スルトコロアリ、而シテ元山事務所ノ東部ニ於テハ、斯ノ如キ削剝帶ノ周縁ニハ樹木ノ顛倒セルマ、流失ヲ免レタル部分約十二米アリテ、更ニ其外側ニハ泥水ヲ蒙レルモ削剝作用ヲ受ケスシテ樹木及積雪ハ殘留シ、反ツテ積雪上ニ厚サ二糎乃至二十糎ノ泥土及土砂ヲ堆積セル部分約二十米アリ、元山事務所ノ西部丘陵上ニ於テハ、斯ノ如キ堆積帶ノ幅三十米乃至五十米ニシテ、殘存セル樹木ニハ下部ヨリ約十三米ノ箇處迄泥土ノ附着セルヲ見タリ、是ニヨリテ濁流ノ高サヲ推測スルニ恐ラク平均約十米ナリシモノ、如シ、又元山事務所ヲ襲ヒシ泥水ハ瞬時ニシテ流れ去リ、遭難鑛夫ノ談ヲ綜合スルニ、泥水流走ノ繼續時間ハ約五秒

ト思惟セラル

以上ノ如ク元山事務所ヲ通過セル濁流ヲ其幅四百米、高サ十米、速度毎秒二十八米、流走繼續時間五秒ト推定シテ其量ヲ計算スレハ約五十六萬立方米トナル、今泥水中ノ水ト泥トノ割合ヲ想像スルニ、濁流ノ表面ニ近キ部分ト下底ノ地表ニ接スル部分トハ其割合ヲ異ニセルモノ、如キモ、元山事務所附近ニ於テ泥水ヲ蒙レル鑛夫ノ着衣或ハ樹木ニ殘留セル泥土ノ状態ヨリ推測スルニ、水量ハ泥水ノ全量ノ約四分ノ三ヲ占メタルモノ、如シ、若シ此割合ヲ以テ計算スレハ、元山事務所ヲ通過セル濁流中ノ全水量ハ約四十二萬立方米ト見做スコトヲ得ヘシ次ニ元山事務所ニ襲來セル泥水ノ火口ヨリ同事務所マテ流下セル區域内ニ堆積セル雪量ヲ概算スルニ約百萬立方米ニシテ之ヲ水ニ換算スルニ當リ、爆發當時降雨ノ爲メ積雪ノ帶水セル事實ヲ考慮シ、融雪水量ヲ積雪量ノ約二割ト見做セハ、融雪ニヨル水量ハ約二十萬立方米ニシテ、之ニ第二礮舊爆裂火口底ニ存在セル水溜リノ水量約千五百立方米ヲ加フレハ約二十萬一千五百立方米トナル即チ元山事務所ヲ通過セル濁流ハ、融雪ニヨル水ト舊爆裂火口底ノ水溜リノ水

トヲ合シタルモノヨリ多量ノ水ヲ含有セルモノ、如シ、以上ノ推斷ハ勿論正確ナル資料ニ據リタルモノニハ非サルモ、爆發後瞬時ニシテ積雪ヲ融カシ、約一分三十秒ニシテ泥水ノ元山事務所ヲ襲ヒシコトニ想到セハ、爆發ニ伴ヒテ恐ラク熱水ヲ含メル高温ノ泥水ヲ噴出セルニ非スヤト想像セラル

(ハ) 拋出物

爆發ニ伴ヒ拋出セラレタル物質ハ、主ニ爆裂火口附近ヲ構成セル安山岩ノ岩塊、火山灰及新熔岩ノ火山彈ナリトス

岩塊 新爆裂火口南部ノ火口ニ接近セル箇處ニハ大サ〇・三米乃至二米ノ岩塊積雪上ニ散亂シ、厚サ約三糎ノ火山灰ニ被ハル、又火口ノ西部山腹ニアル硫黃原鑛運搬用ノ線路ハ、岩塊落下ノ爲メ破壊又ハ埋没シ、運鑛車ハ線路ノ下方ニ顛落破壊セリ、岩塊ハ火口ヲ遠サカルニ從ヒ其數及大サヲ減シ、火口西方ニ於テ最モ遠距離マテ拋出サレタルモノハ火口ヲ距ル約五百米ノ地點ニ達シ、其大サ〇・一米乃至〇・五米ナリ

火山灰 爆發當日ハ南々西ノ風ナリシヲ以テ、火山灰ハ硫黃山ヨリ北々東ノ方

向ニ飛散セリ、踏査區域内ニ於テハ積灰ノ厚サ○五糶乃至六糶ニシテ、降灰區域ハ積雪上ニ黒ク印セラレテ第五版ニ示スカ如ク、明瞭ニ其境界ヲ劃シ得タルモ、遠隔ノ地ニ於ケル降灰ノ限界ヲ確ムルコト能ハサリキ、灰ハ主ニ玻璃片、單斜輝石、紫蘇輝石、長石等ノ微晶又ハ微粒ヨリ成リ、本所分析係ノ分析ニヨレハ、百分中四〇一ノ硫黄ヲ含有セリ、灰ハ泥水流下ノ跡ニ散在セル岩塊上ニ堆積セルモ、新熔岩火山彈上ニハ之ヲ見サルヲ以テ降灰ハ泥水流下ノ後マテ繼續シ、新熔岩火山彈ノ抛出前ニ終止セルモノナリ

火山彈 最後ノ抛出物ニシテ積灰上ニ落下シ、積灰ノ火山彈ニ接スル部分ハ火山彈ノ熱度ノ爲メ赤褐色ニ變色シ居レリ、火山彈ノ抛出サレタル區域ハ第五版ニ示スカ如ク、最モ遠距離ニ達セルモノハ火口ヨリ約千二百米ニ及ヘリ、新爆裂火口底ニモ無數ニ散亂シ、其大サ平均十五糶ナルモ時ニ一米ニ達スルモノアリ、形ハ不規則ニシテ麴麴皮火山彈ニ屬シ岩質ハ灰黑色ヲ呈シ鑛滓狀ナリ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ曹灰長石、單斜輝石、紫蘇輝石及橄欖石ノ斑晶ヲ有シ、石基ハ主ニ玻璃ヨリ成リ少量ノ磷灰石微晶ヲ含ム

(二) 噴出瓦斯

第一回爆裂火口ノ内外及第二回爆裂火口底ニ生セル噴氣孔ノ數ハ數百ヲ以テ數フヘク六月四日踏査ノ際第一回爆裂火口附近ノモノハ既ニ噴氣ノ終熄セルモノ多カリシモ、第二回爆裂火口底ノモノハ尙噴煙旺盛ナリキ、噴氣孔ノ或者ハ一直線上ニ配列シ地下ノ裂罅ニ沿ヒ生シタルノ觀アリ、噴氣孔ヨリ噴出スル瓦斯ハ亞硫酸及硫化水素ノ臭氣ヲ有スルモノ普通ナルモ、時ニ無臭氣ノモノアリ、試ニ數箇處ノ噴氣孔ニ就キテ過滿俺酸加里水溶液中ニ瓦斯ヲ通セルニ直チニ脫色セルモノ多ク、又石灰水ニヨリ試験セルニ白濁ヲ生セルモノナカリキ、昇華物ハ黃色或ハ赤褐色ヲ呈シ、赤褐色ノモノハ採取後數日ニシテ白色ニ變セリ、本所分析係ノ分析ニヨレハ、黃色ノモノハ硫黃及硫酸第二鐵ヲ含ミ、又白色ノモノハ硫酸第一鐵及硫酸曹達ヲ含メリ、是等ノ鐵鹽類ハ恐ラク鹽化物トシテ上昇セルモノナルヘシ

又噴出瓦斯ノ溫度ハ二百度以上ナルヲ以テ、瓦斯狀硫黃ノ量モ多カルヘシ、即チ噴出瓦斯ハ瓦斯狀硫黃、亞硫酸瓦斯、硫化水素、水蒸氣、鹽化鐵等ヲ含メルモノ、如

(七) 被害

直接爆發ニ原因セル被害ハ硫黃山硫黃採取場ノ爆破及拋出物ニヨル硫黃原鑛運搬用線路、鐵索等ノ破壞ニシテ其他ノ人畜、家屋等ノ被害ハ何レモ濁流ニ依ル間接ノ被害ナリトス

(イ) 人畜ノ被害(六月三日現在、各村役場ノ調査ニヨル)

種別	上富良野村				美瑛村				中富良野村				合計
	男	女	輕	重	男	女	輕	重	男	女	輕	重	
死亡或ハ行衛不明人員	六〇	七	七	〇	二五								一四四
負傷人員	一	三	七	〇	七								二〇九
馬 (溺死)			二	〇	一								二〇一
牛 (同右)			二	〇									二〇
豚 (同右)			一	〇									一〇
鶏 (同右)			一	〇									一〇〇

濁流襲來當時元山事務所ニ於ケル總人員五十九名(内女二名)中死亡二十一名(内

十勝岳ノ中腹海拔千米附近ヲ境界トシ、其上部ハはひまつ帯ニシテ所々ニ散在シテ密生シ、其下部海拔六百米附近マテハとゞまつ、ゑぞまつ、しらかんば、なら等ノ繁茂スル針瀾葉混森林ニシテ、樹幹下部ノ直徑〇・三米乃至〇・六米ノモノ多ク時ニ一米ニ達スルモノアリ

是等ノ森林中ヲ濁流ノ流下セル際、其中央部ノ水流激烈ナリシ箇處ニ於テハ樹木ハ表土ト共ニ流失シ、大部分ハ上富良野市街ノ西部ニ堆積セリ、其量約十八萬石ト稱セラル(第四版第二圖)

(ニ) 田畑ノ被害(六月三日現在、各村役場ノ調査ニヨル)

種別	上富良野村	美瑛村	中富良野村	合計
水田埋没	四九五(町歩) 三〇(同)	四二〇(町歩)	一一〇・五(町歩) 二〇・〇(同)	七〇五・五(町歩) 四七〇・〇(同)
如地埋没或ハ流失	二四九(同) 二〇(同)	二六〇(同)	〇・八(同)	五〇九・八(同) 二〇・〇(同)

(ホ) 鐵道線路ノ被害(下富良野保線事務所ノ調査ニヨル)

富良野線上富良野驛、美瑛驛間ノ線路一哩三十八鎖間ハ泥水ヲ蒙リ、其中一哩三

十一鎖ハ流失セリ、退水後復舊工事ニ着手シ五月二十七日工事ヲ終リ、翌二十八日汽車ノ開通ヲ見タリ

(八) 爆發後ノ狀況

爆發後鳴動止ミ平穩ニ復セルモ、新爆發火口内ニ於テ六月四日頃ハ小銃ノ如キ爆音アリ、一定ノ週期ナク、多キ時ハ一時間二回内外ナリキ
噴煙ハ普通白色ナルモ時ニ黑煙ヲ吐キ、少量ノ降灰アルコトアリ、即チ六月三日午前十一時十二分ニハ黑煙昇リ約五分間繼續シ、六日午後一時四十分ニハ約十分間黑煙ヲ吐キ降灰アリ、翌七日ニハ午前七時半、十時半、午後二時六時五十分ノ四回ニ互リ黑煙ヲ吐キ、最後ノモノハ黑煙ノ高サ約五百米ニ及ヘリ
踏査當時ハ既ニ小噴氣孔ハ噴煙ヲ終止シ、又噴煙ノ量漸次減少スルモノモ多カリシヲ以テ、火山活動ハ漸次衰退シツ、アルモノ、如シ
吹上溫泉ニ於テ六月四日午前三時頃及翌五日午前四時頃弱震ヲ感シタルモ果シテ爆發ニ關係アルモノナルヤ否ヤ不明ナリ

(九) 結 論

十勝岳今回ノ爆發ハ二箇處ニ爆裂火口ヲ生シ、相繼キテ二回爆發セルモノニシテ、當初ノ爆發ハ少量ノ泥水ヲ流シタルモ、新熔岩ノ噴出セシ形跡ナク、被害モ亦僅少ナリシカ其後約四時間ニシテ起レル第二回ノ爆發ハ、硫黃山ノ西半ヲ爆破シ遠距離ノ地マテ多量ノ泥水ヲ流シ、灰ヲ降ラシ、最後ニ新熔岩ノ火山彈ヲ抛出セリ、即チ火山活動ノ現象トシテハ小爆發ト共ニ少量ノ火山彈ヲ抛出シタルモノニシテ熔岩ハ溢流スルニ到ラサリシカ火口近クマテ上昇シ來リシモノ、如シ

新爆裂火口ノ位置及噴氣孔ノ配列ヨリ推スルニ硫黃山ヲ過キ南東方ヨリ北西方ニ向フ一ノ弱線存在シ、今回ノ爆發モ該弱線ニ沿ヒテ起リシモノ、如ク、火山活動ノ中心ハ漸次北西方ニ移動スルニ非サルヤノ疑アリ

今回抛出セラレタル火山彈ノ岩質ヲ檢スルニ従前ノ火山活動ニヨリ逆流セル古期熔岩ヨリ橄欖石ヲ含ムコト多ク、又古期熔岩中ノモノヨリ鹽基性ノ長石ヲ含ムヲ以テ從來十勝岳ヲ中心トシテ起リシ火山活動ヲ代表スヘキ熔岩ノ岩質ハ酸性

ノモノヨリ鹽基性ノモノニ漸移スル形跡アリ

泥水ノ慘害ヲ及ホシタルハ其量ノ甚大ナリシコト、急速度ヲ有シタリシコトニ基因スルモノニシテ、水量ノ多カリシハ主ニ積雪ヲ融シタル結果ナルヘク、又瞬時ニシテ積雪ヲ溶融セルハ、恐ラク爆發ニ伴ヒテ過熱蒸氣及熱水ノ噴出セル結果ナルヘシ、此際爆發ニ伴フ過熱拋出物或ハ爆破セラレタル崩壞物ノ融雪ヲ導ケル副因タリシハ疑ナシ

今後ノ火山活動ニ關スル豫測ハ俄ニ之ヲ斷定シ難キモ、爆發後ノ狀況ニ徴スルニ、或ハ小爆發ニ伴ヒ多少ノ降灰ヲ見ルコトアランモ、近キ將來ニ於テ今次ノ如キ慘害ヲ蒙ルコト全ク無カルヘキハ信シテ疑ハサル所ナリ

終ニ本調査ニ際シ多大ノ援助ヲ與ヘラレシ北海道廳、同上川支廳、上富良野、中富良野及美瑛各村役場所員諸氏ニ對シ深謝ノ意ヲ表ス

附記

第六版ハ陸地測量部五萬分一地形圖及本所鑛物調査報告第二十八號納富技師十勝岳附

近鐵鑛及硫黃調査報告附圖ニヨリ作製シ、第七版ハ大正十五年六月本所技手武田季次郎

ノ測量製圖ニ係ルモノナリ



Fig. 1. Tokachi range viewed from Kamifurano.

第二圖 西方ヨリ見タル新爆裂火口



Fig. 2. New crater seen from W.

第一圖 西南方ヨリ見タル大爆裂火口



Fig. 1. Main explosion crater seen from S.W.

第二圖 硫黄山北部ノ小爆裂火口



Fig. 2. New craterlet on the northern slope of Iwoyama.

第一圖 硫黃山西麓ノ噴氣孔跡



Fig. 1. Extinct solfatara at the western foot of Iwoyama.

第二圖 上富良野平野ニ氾濫セル泥水



Fig. 2. Flood of muddy water on the Kamifurano plain.

第一圖 平山鑛業所元山事務所附近濁流ノ跡



Fig. 1. Devastation caused by the flow of muddy water near Motoyama Mining Office.

第二圖 上富良野市街西部ニ堆積セル流木



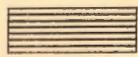
Fig. 2. Accumulation of wood transported by muddy water.



MAP SHOWING THE AREA AFFECTED BY MUDDY WATER, AND THE DISTRIBUTION OF VOLCANIC EJECTA. Scale 1: 100,000



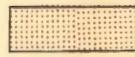
濁流侵蝕區域
Area eroded by
muddy water



泥土堆積區域
Area covered
with mud



洪水區域
Area covered
with flood



降灰區域
Area covered
with ash

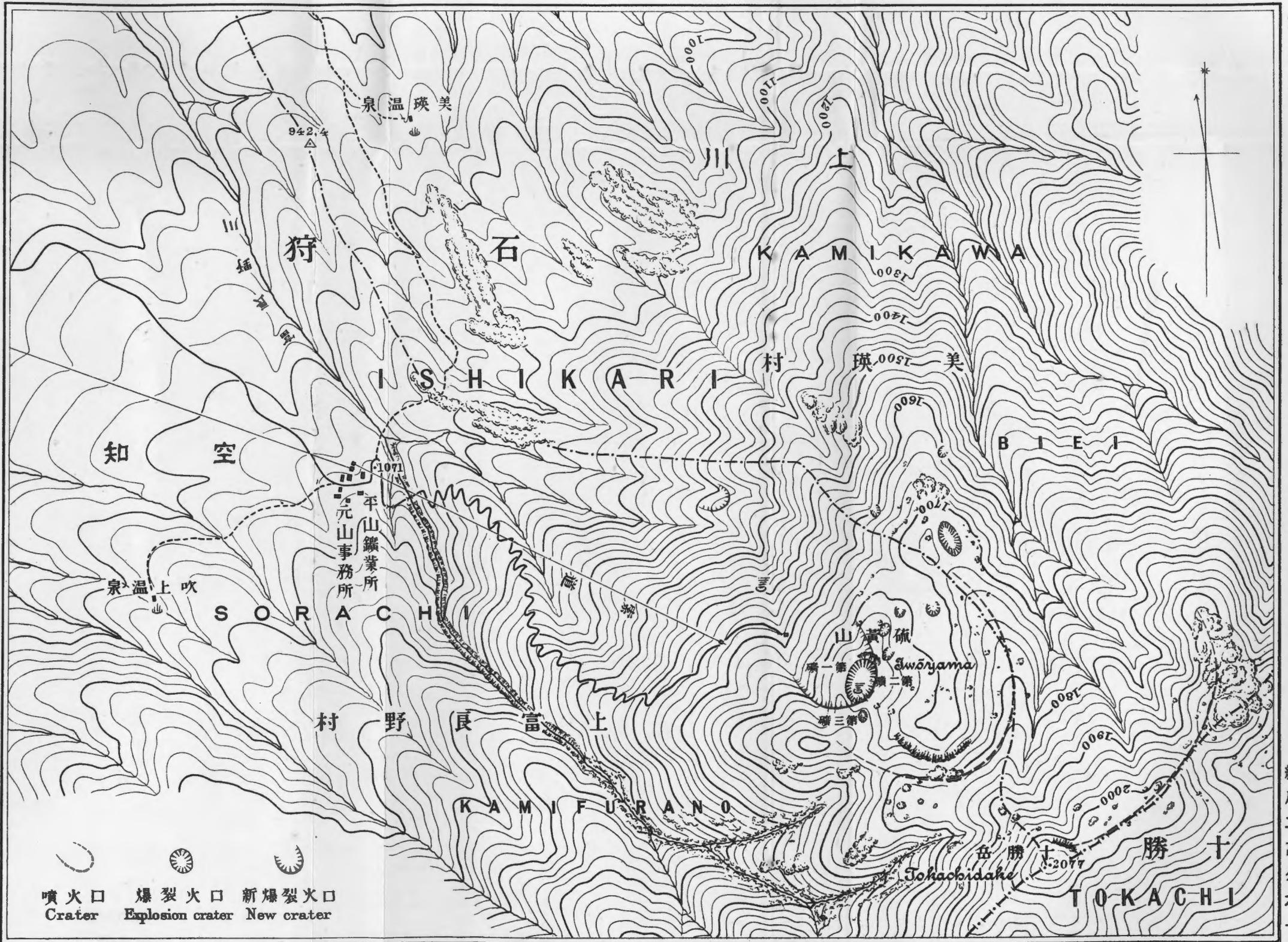


火山彈散在區域
Area studded
with bombs



舊火口
Old crater

兵庫岡山兩縣下砒鑛概查報文

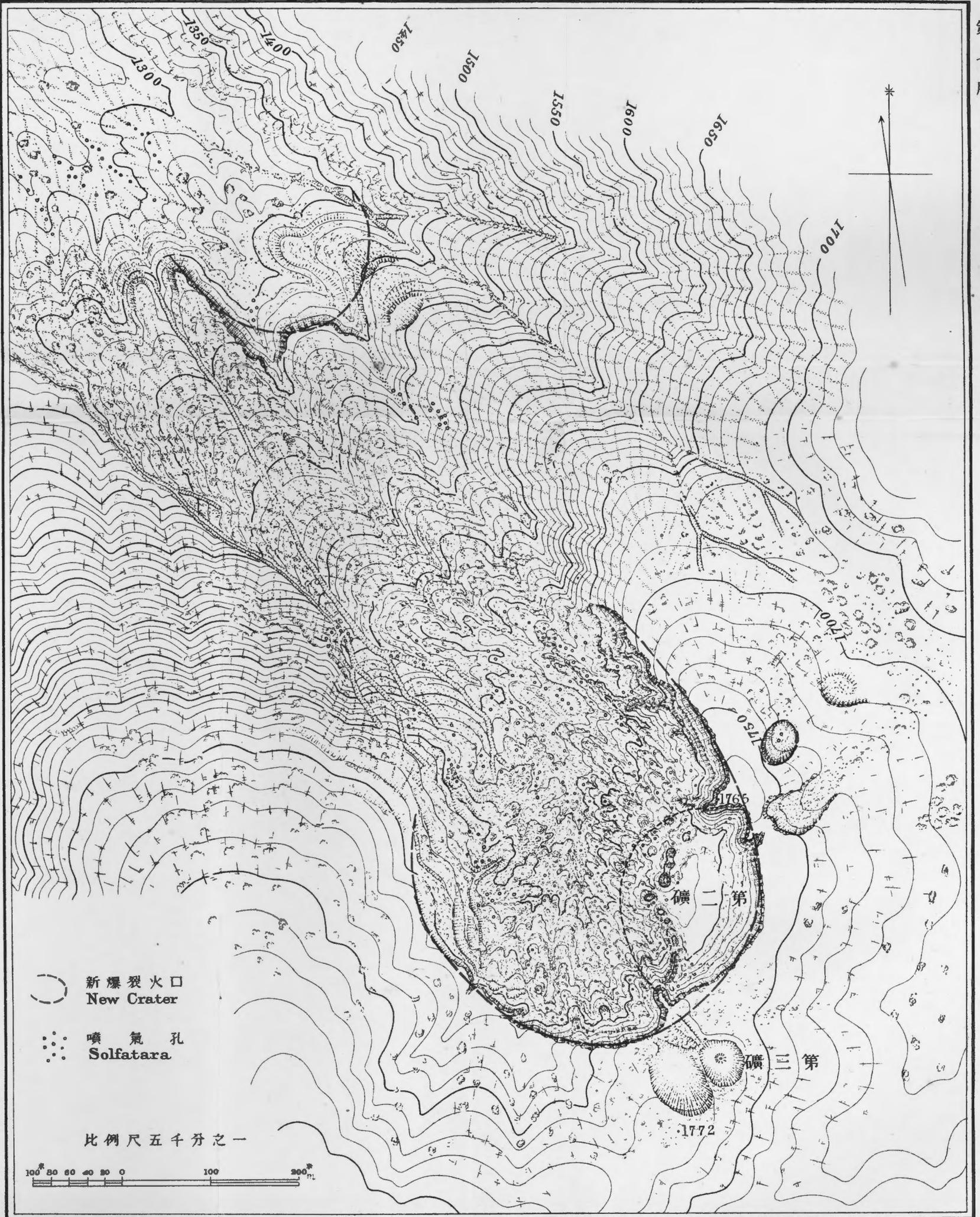


高距線每二十米

縮尺二萬分之一

TOKACHIDAKE BEFORE ERUPTION

Scale 1:20,000 Contours 20 meters Vertical Interval



高 距 線 每 十 米

比 例 尺 五 千 分 之 一



NEW CRATER OF TOKACHIDAKE

Scale 1:5,000 Contours 10 meters Vertical Interval

兵庫岡山兩縣下砒鑛概查報文

目次

緒言	三一頁
琢美鑛山	三一頁
中瀨鑛山	三五頁
檉銀井谷鑛山	三七頁
赤磐鑛山	四一頁
大宮鑛山	四三頁
日吉鑛山	四五頁
築瀨鑛山	四七頁
山村鑛山	四九頁

兵庫岡山兩縣下砒鑛概查報文（大正十五年六月稿）

商工技師 赤木 健

緒言

兵庫縣下琢美及中瀬ノ各鑛山、岡山縣下檜銀井谷、赤磐、大宮、日吉、築瀬及山村ノ諸鑛山ニ於テ砒鑛ヲ產出ス、大正一五年二月約二〇日間ニ互リテ是等砒鑛ニツキ調査セリ、茲ニ其結果ヲ報告ス。

琢美鑛山

位置及交通 琢美鑛山ハ兵庫縣神崎郡長谷村字川上及宍粟郡下三方村字福知ニ跨リ鑛業所ハ琢美谷ニ在リテ播但線長谷驛ノ北西一〇料ニ位ス、長谷驛ヨリ川上ニ至ル約六料ノ間ハ道路概シテ平坦ニシテ車馬ノ通行自在ナリト雖モ川上ヨリ

鑛業所ニ至ル四料ノ間ハ急坂多ク運搬ハ馬背ニヨルノ外ナク交通不便ナリ、尙冬期ニ於テハ風雪ノ爲交通杜絶スルコトアリト云フ

沿革 本鑛山ハ維新前ノ發見ニ係リ始メ神戸市藤尾某ノ所有ナリシカ後石原久之助ノ所有ニ歸シ明治四〇年四月採掘鑛區トシテ登録セラレタルモノナリ、明治四四年六月始メテ事業ニ着手シ銅鑛ヲ目的トシテ大正二年四月迄稼行シ爾後休山セシカ大正一一年四月藤本順三及ヒ東代清次郎ノ兩人砒鑛採掘ヲ開始スルトトモニ舊時ノ廢石中ヨリ砒鑛ヲ採取シテ亞砒酸製造ヲ企テタリ、大正一二年三月東代清次郎ノ專有ニ歸シテヨリ事業ヲ擴張シ砒鑛鑛山トシテ重要ナル地位ヲ占ムルニ至リシモ亞砒酸市場ノ不況ニ際シ大正一四年八月休山ノ止ムナキニ至レリ

地形及地質 本鑛山四近ハ海拔八〇〇米乃至一、〇〇〇米ノ高距ヲ有スル山嶽重疊シ頂上附近ハ高臺ヲ形成セリ、鑛區ハ興高山(一、〇〇〇米餘)ノ北西ニ當リ海拔九〇〇米餘ニ位ス、附近ヲ構成スル岩石ハ斑狀石英斑岩ナリ

鑛床 鑛床ハ石英斑岩中ニ胚胎セル含銀銅砒鑛脈ニシテ裂罅充填ニヨル粘土鑛

床ナリ、鑛脈ハ一條ニシテ北東ヨリ南西ニ走リ西方ニ六〇度乃至七〇度急斜シ其厚サ平均二米内外ニ達ス、而シテ該鑛脈ハ其走向ニ沿ヒ三〇〇米以上傾斜ノ方向ニ約六〇米ノ間開掘セラレ内延長約九〇米上下約三〇米ニ互ル富鑛部ヲ採掘シタリ

錳石及鑛石 鑛脈ハ錳石トシテ石英ヲ有スルモ概シテ粘土質物ニヨリ充填セラ
ル、モノ多シ、鑛石ハ硫砒鐵鑛、黃銅鑛、黃鐵鑛、コバルト「華」等ヨリ成リ少量ノ銀分ヲ
含有ス、硫砒鐵鑛ハ結晶或ハ塊ヲナシテ現出シ結晶ハ大サ概シテ三糎以下ニシテ
小晶ノ集合スルヲ普通トスレトモ又特有ナル柱狀結晶ヲナシテ長サ一糎ニ及フ
モノヲ産スルコトアリ、塊狀ヲ呈スルモノハ本鑛山ニ於ケル主要ナル砒鑛石ニシ
テ鑛脈中ニ粘土質物ト共ニ混在シ粘土鑛ヲナスヲ常トス、粘土ハ灰白色乃至灰黑
色ヲ呈シ時ニ毒砂ヲ含有スルコトアリ

黃銅鑛及黃鐵鑛ハ砒鑛中ニ不規則ニ介在セルモ其量多カラス、コバルト「華」ハ淡紅
色ヲ帶ヒ特異ナル結晶ヲナシ砒鑛中ニ存在ス

砒鑛中ニ於ケル亞砒酸ノ品位ハ上鑛ニ於テ四〇%粘土鑛ニ於テハ二五%内外ニ

シテ銅鑛ノ品位ハ最高5%ニ達セシコトアリトイフ

製鍊 探掘セシ塊鑛ハ鐵槌ニヨリテ小割シ大サ數糶餘ノ小塊トナシ捨石及精鑛ニ分類セラル、粘土中ニ混在セル鑛石ハ其儘大サ數糶餘ノ鍊鑛トナシ製鍊爐ノ爐壁ニ堆積シ爐熱ヲ利用シ之カ乾燥ヲ行フ、各鑛石ハ之ヲ焙燒爐ニヨリテ焙燒シ粗製亞砒酸ヲ昇華沈澱セシメ再ヒ之ヲ精製爐ニヨリテ處理シテ精製品ヲ得

鑛産額 本鑛山ニ於ケル亞砒酸産額ハ次ノ如シ

年 別	種 別	亞砒酸品位(百分中)	數 量(担)
大正一〇年	精製亞砒酸	九八	一七〇、〇二六・二
	粗製亞砒酸	九六	四五、一六八・六
一一年	砒 精 鑛	二五	一六、八〇〇・〇
一二年	精製亞砒酸	九九	一五八、二八〇・六
一三年	同	同	二、五〇七、三〇八・八
一四年	同	同	九六、三四〇・二

運搬賃 鑛業所長谷驛間ノ亞砒酸一箱(一一二「ポンド」入)ノ運賃ハ次ノ如シ

鑛業所ヨリ川上部落迄

六五錢

川上部落ヨリ長谷驛迄

二八錢

計 一箱運賃

九三錢ナリ

中瀬鑛山

位置及交通

中瀬鑛山ハ兵庫縣養父郡關宮村大字中瀬ニ在リ、山陰線八鹿驛ノ西方一七軒ナル中瀬部落ノ南ニ方リ八木川ヲ隔テ、本鑛業所アリ、八木川ノ小橋迄道路平坦ニシテ交通至便ナリ

沿革

本鑛山發見ノ時代ハ天正元年ノ頃ニシテ始メ八木但馬守ノ有ナリシモ天正五年豊臣秀吉之ヲ奪取スルヤ別所某ヲシテ管理經營セシメ當時有數ノ鑛山トナレリ、其後幾多變遷アリ、現鑛主ハ大阪市鈴木仁十郎ニシテ現在ハ金銀鑛ヲ主トシテ稼行シ砒鑛ノ探掘ハ大正一三年三月中止シ今日ニ至レリ

地形及地質

本鑛山ハ關宮村ノ南端ヲ東西ニ走ル七九〇米内外ノ高距ヲ有スル山嶽ノ北斜面ヲ占メ山麓ヲ東流スル八木川ニ面ス、鑛山四近ヲ構成スルモノハ古生代粘板岩及蛇紋岩ニシテ主ナル鑛脈三條アリ何レモ北七〇度東ニ走り南方ニ

急斜ス

鑛床 三條ノ鑛脈中南方ノ一鑛脈ハ銅鑛ト稱シ安山岩脈ニヨリテ貫カレ主トシテ砒鑛ヲ産出シタリ、銅鑛坑ハ鑛業所ノ南東海拔五〇〇米餘ノ處ニ開坑セラレ堅入三三米ニシテ銅鑛ニ會シ右ニ一八米左ヘ二四米掘進シ下底ヘハ三六米掘リ下レリ、鑛脈ノ厚サ二米内外ヲ普通トシ三米ニ達スルコトアルモ鑛石ノ厚サハ最大〇三米ニシテ扁豆狀ヲナシ大小不定ノ鑛條ヲナシテ鑛脈中ニ介在ス

錳石及鑛石 錳石ハ石英ニシテ鑛石ハ黃銅鑛、硫砒鐵鑛及黃鐵鑛ヨリ成ル、硫砒鐵鑛ハ結晶或ハ塊狀ヲ呈シ鑛脈ノ上部ニ比較的良質ナルモノ存在スルカ如シ、採掘セラレタル鑛石ハ手選鑛法ニヨリテ粉鑛ト塊鑛トニ分タル、鑛石中ニ於ケル亞砒酸ノ品位ハ粉鑛ニ於テ三〇%内外ナレトモ塊鑛ニ於テハ二〇%内外ニシテ品位高キモノハ粉鑛ニ成リ易キ傾アリ

産額 砒鑛石ノ粉鑛ト塊鑛トニ分タレタルモノハ兩者ヲ等分ニ混合シ亞砒酸ノ品位平均二五%内外ノモノトナシ以詰トシテ大阪市北川商店ニ賣鑛セシモノナリ、砒鑛ノ産額ハ次ノ如シ

大正一一年

七八・七五佛噸

一二年

九〇・〇

一三年

四二〇・〇

鑛山ヨリ八鹿驛迄ノ運賃ハ次ノ如シ

鑛山ヨリ道路迄(人背)

一〇〇貫(七五五疋)

一・一〇圓

道路ヨリ八鹿驛迄(馬車)

同 (同)

一・二〇圓

總計

同 (同)

二・三〇圓

樫銀井谷鑛山

位置及交通

樫銀井谷鑛山ハ岡山縣和氣郡神根村樫ニ在リ、山陽線吉永驛ヨリ藤

野村働部カセキ落ヲ經テ北進シ神根村協谷ヲ過クレハ本鑛業所ノ所在地タル樫ニ達ス、

此間約八籽餘ニシテ道路概シテ平坦車馬ノ交通便利ナリ

沿革

本鑛山ハ明治一四年播州ノ人古守安右衛門ノ發見ニ係リ明治二五年森野

宇一ノ有ニ歸シ後大阪市深澤五三九ニ讓渡セラレ大正四年六月現鑛主上田鑛業

會社ノ所有ニ屬シタルモノナリ、以後專ラ銅鑛ヲ主トシテ稼行シタルモ大正九年一〇月休山ノ止ムナキニ至リ同一二年一月再ヒ銅竝ニ砒鑛ヲ目的トシテ操業ヲ始メ製鍊所ヲ設ケテ亞砒酸製造ヲ開始セリ、然ルニ亞砒酸市場ノ不況ニ會シ遂ニ大正一四年四月砒鑛採掘竝ニ同年九月亞砒酸製造ヲ中止スルニ至リ現在ニ於テハ專ラ銅鑛ヲ目的トシテ稼行ス

地形及地質 鑛山四近ノ地質ハ石英粗面岩ヨリ成リ海拔三〇〇米内外ノ高距ヲ有シ北方ニ高ク南方ニ漸次低平トナリ山勢何レモ急峻ナラス

鑛床 鑛床ハ石英粗面岩中ニ胚胎セルモノニシテ裂罅充填ニヨル含銀砒銅鑛脈ナリ、鑛脈ハ三條ヨリ成リ主ナルモノヲ一號鑛及粘土鑛ト稱シ何レモ北一〇度西ニ走り互ニ竝行シ其中間ニ中鑛ト稱スル小副脈ヲ伴フ

一號鑛ハ粘土鑛ノ西方ニ在リテ延ヒ三五〇米以上、落シ一五〇米以上ニ達シ脈ノ上部ハ東方ニ八〇度内外傾斜セルモ下部ニ至ルニ從ヒテ傾斜ヲ増シ遂ニ垂直トナリ三番坑道ヨリ下底ニ至レハ稍西方ニ傾斜ス、鑛ノ厚サハ二〇糎内外或ハ其以下ニシテ鑛石ハ黃銅鑛及硫砒鐵鑛ヲ主トスルモ黃鐵鑛、閃亞鉛鑛等ヲ隨伴ス、本鑛

脈ニ於テ硫砒鐵鑛ハ堅坑以南ニ良好ナルモノ存スルカ如シ、粘土鑛ハ一號鑛ノ東方ニ位シ延ヒ三六〇米以上、落シ一五〇米以上ニ達シ略一號鑛ト竝行ニ走り脈ノ上部ハ八〇度内外ノ角度ヲ以テ東方ニ急斜スレトモ下底ニ至ルニ隨ヒテ傾斜緩トナリ四番坑道以下ニ於テハ傾斜東方ニ五五度内外ナリ、本鑛ハ粘土脈ニシテ坑道ハ殆ント全部支柱ノ爲メ鑛況詳ナラサルモ上下兩盤ノ境界ハ明瞭ニシテ厚サハ概シテ〇三米乃至一米餘ナリ、鑛體ハ塊狀或ハ扁豆狀ヲナシテ脈中ニ賦存シ鑛石ニハ粘土質物ノ外石英アリ、鑛石ハ黃銅鑛及硫砒鐵鑛ヲ主トシ黃鐵鑛、方鉛鑛、閃亞鉛鑛等ヲ隨伴ス、本鑛中ニハ硫砒鐵鑛ハ全體ニ互リテ存在スルモ脈ノ下部ニ至ルニ從ヒテ量ヲ増加スル傾向アリ、中鑛ハ前記ノ通り兩脈ノ中間ニ位シテ北西ニ走り北東ニ傾斜シ上部ハ一號鑛ト合シ下部ハ約一〇米ニシテ粘土鑛ト一致ス、鑛ノ厚サハ平均一五糎内外ニシテ鑛石ハ黃銅鑛及硫砒鐵鑛ヲ主トシ少量ノ方鉛鑛ヲ隨伴ス

鑛石ノ品位ハ次ノ四等級ニ分類セラレ

等級 銀(萬分中) 銅(百分中) 砒(百分中)

一等 六 一八

二等 一 一二

三等 一 五

四等 一 一五

選鑛 探掘セラレタル鑛石ハ全部堅坑捲揚機ニヨリ坑外ニ搬出セラレ粗銅鑛ハ選鑛所ニテ手選及浮游選鑛ニヨリ處理セラル

粗砒鑛ハ手選ニヨリテ大サ三糎内外ノ精鑛ト捨石トニ分類セラル

製鍊 當鑛業所ニ亞砒酸粗製爐及精製爐各一基アリ、亞砒酸製鍊ハ當鑛山ノ鑛石ヲ處理スル外、九州尾平鑛山ニテ製鍊シタル粗製亞砒酸ヲ當山ニ運ヒ更ニ精製シタリ、砒鑛ヲ焙燒シタル鑛滓ハ含銀銅鑛トシテ古河鑛業會社水島製鍊所へ賣鑛セリト云フ(鑛滓ハ銀一萬分中一、銅百分中一乃至四) 亞砒酸ノ産額ハ次ノ如シ

年別 精製亞砒酸品位 數量

大正一二年

九九・五%

五〇四七〇疋

大正一三年

九九〇%

一九一七四二

大正一四年

九九五%

一九六九五・六

運搬 銅精鑛及焙燒鑛ハ六〇疋(一六貫)込詰トシテ精製亞砒酸ハ一一二「ポンド」入箱詰トシテ鑛業所ヨリ馬車ニヨリ山陽線吉永驛ニ搬出セラル、各運搬賃ハ一個當リ二〇錢内外ナリ

赤磐鑛山

位置及交通 赤磐鑛山ハ岡山縣赤磐郡鳥取上村大字町マチカシダ苅田ニ在リテ同部落ノ北

一料餘ニ位シ眞光寺山(一九八米)ノ東側斜面ヲ占メ砂川ニ面シ縣道ニ沿ヒ交通至

便ナリ

沿革 本鑛山ハ大正五年開坑セラレシモノニシテ始メ赤磐郡ノ人山口及岸本某

ハ銅鑛ヲ主トシテ稼行セシカ其後大阪市松下某ニ讓渡シタリ、大正一一年四月ニ

至リ神戸市藤井あやノ有ニ歸シ同人ハ砒鑛採掘ニ從事シ亞砒酸製鍊ヲ開始シタ

リシカ同一三年九月採掘權ヲ岡山縣飯島喜太郎ニ讓リ、同一四年四月休山シ以テ今日ニ至ル

地質及鑛床 鑛山四近ヲ構成スル岩石ハ灰白色中粒乃至粗粒ノ黑雲母花崗岩ニシテ往々半花崗岩脈ノ貫入スルヲ見ル、本鑛床ハ花崗岩中ニ胚胎スル「ベグマタイ」岩脈ニシテ一條在リ、其方向ハ北六〇度西ニ走り殆ント垂直ニシテ厚サ一米乃至一・五米ニ及ヒ中ニ硫砒鐵鑛ノ鑛條ヲ通シ其幅〇・三米餘ニ達スルコトアルモ斷續不定ナルモノ、如シ

錳石及鑛石 錳石ハ石英ヲ主トシ多量ノ絹雲母ヲ伴ヒ前者ハ往々晶洞ヲ形成スルモノアリ、鑛石ハ黃銅鑛、赤銅鑛及硫砒鐵鑛ヨリ成リ少量ノ方鉛鑛ヲ隨伴シ何レモ石英中ニ不規則ニ含有セラル、砒精鑛中ニ於ケル亞砒酸ノ品位ハ七・五%内外ナリ

選鑛 選鑛ハ手選法ニシテ粗鑛ヲ直徑四糎内外ノ塊鑛トナシ捨石及精鑛ニ分類ス、砒精鑛ハ本鑛業所側ニ設ケラレタル亞砒酸製鍊爐ニヨリテ亞砒酸燒成ニ供セラル、製鍊爐ハ焙燒爐二基竝ニ精製爐一基ヨリ成ル

大正一三年度ニ於ケル砒礦(亞砒酸品位、七五%)産額ハ二二・五佛噸ナリ
精製亞砒酸ハ一一・二(ポンド)五(一匹)入箱詰トシ山陽線瀨戸驛經由阪神地方ニ搬出
セラル、鑛業所瀨戸驛間、一箱ノ運賃約二〇錢内外ナリ(内譯鑛業所ヨリ道路マテ八
錢、道路ヨリ瀨戸驛マテ一二錢)

大宮鑛山

位置及交通 大宮鑛山ハ岡山縣邑久郡大宮村上阿知ニ在リテ上道郡西大寺町ノ
南東ニ位シ同町ヨリ鹿忍村ニ至ル縣道ニ跨ル、鑛山事務所西大寺町間ハ約八軒餘
ニシテ道路平坦車馬ヲ通シ交通至便ナリ

沿革 本鑛山ハ始メ熊本市鹽見某ノ稼行セシトコロナリシカ、大正一一年一〇月
福岡市堀寬市ノ有ニ歸シテヨリ專ラ砒鑛採掘ニ從事セルモ大正一四年六月休山
シ以テ今日ニ至ル

地質及鑛床 鑛山四近ニハ高距一二〇米内外ノ丘陵地發達シ灰白色中粒乃至粗
粒ノ黑雲母花崗岩ニヨリテ構成セラル、本鑛床ハ花崗岩中ニ胚胎スル、ベグマタイ

ト岩脈ニシテ一條アリ、其方向ハ北一〇度東ニシテ西方ニ七〇度乃至八〇度ニ急斜シ其厚サ一六米乃至三米ニ達ス

「ベグマタイト」ハ石英長石ノ外絹雲母ヲ雜ヘ硫砒鐵鑛ヲ伴ヘリ、硫砒鐵鑛ハ結晶形ノ明ナルモノ多ク其大サ七耗以下ヲ普通トシ鈍石タル長石及絹雲母中ニ單獨又ハ集合體ヲナシテ存在シ砒鑛ハ絹雲母ニテ包圍セララル、ヲ常トス、採掘セラレシ鑛石ハ手選ニテ處理セララル、モノニシテ、之ヲ木槌ニテ粉碎シ水洗シテ捨石竝ニ精鑛ニ分ツ砒精鑛中ノ亞砒酸品位二〇%内外ナリ

坑道ノ延長約四〇米ニシテ其中程ニ深サ約一五米ノ掘下リアリ、此附近延長約一三米上下約六米ニ互リ富鑛部アリテ嘗テ採掘セラレタリ

産額及運賃 大正一三年度ニ於ケル砒精鑛産額ハ八六七九佛噸ニシテ香川縣直島亞砒酸製鍊所ニ賣鑛セラレタリ、砒精鑛ハ六〇(一六貫)噸入トシ鑛山ヨリ上道郡幸島村水門ニ搬出シ舟運ニヨリテ直島ニ送リシモノニシテ鑛山ヨリ水門ニ至ル迄ノ運賃一噸當リ一二錢内外ナリシト云フ

日吉鑛山

位置 日吉鑛山ハ岡山縣後月郡井原町ヲ北東ニ距ル一・三料ニ位シ鑛業所ハ丸山坑口ノ側ニ在リ、井原町ハ山陽線笠岡驛後月郡高屋間ニ敷設セル井笠輕便鐵道ニ沿ヒ笠岡驛ヲ距ル二〇料ノ地點ニ在リテ鑛山日常ノ物資供給ハ此處ニ仰ケリ

交通及運搬 交通ハ里道發達セル爲便利ナリ、鑛石ノ運搬ハ鑛業所ヨリ荷馬車ニテ約一・八料ヲ下リ井笠鐵道七日市驛ニ達シ是ヨリ輕便鐵道ニ依リ一八料餘ヲ距ル笠岡港ニ送リ和船ニヨリテ香川縣直島亞砒酸製鍊所ニ輸送ス

沿革 本鑛山發見ノ時代ハ詳ナラス、明治ノ初年森又三郎ノ稼行スルトコロナリシモ同二〇年頃休山シ同二五年頃下野某其業ヲ繼續シ日吉鑛山ト稱スルニ至レリト云フ、明治三二年ノ頃大阪ノ某之ヲ經營シ製鍊ヲ開始シタルモ明治三八年休業シ更ニ坂口某等ノ手ヲ經テ明治四三年岡山縣原田伊之助ノ有ニ歸シ銅鑛製鍊開始セラレシカ大正六年二月高田鑛業株式會社ノ經營ニ遷リ爾來製鍊ハ中止セラレ專ラ銅鑛ノ採掘ニ從事シ事業ノ面目ヲ一新セリ、大正一一年ニ至リ銅鑛ノ外

砒鑛ヲモ探掘スルニ至リ又廢石中ヨリ砒鑛ヲ採取シ亞砒酸製造ヲ開始シタリ、大正一二年四月熊谷某ニ讓渡セラル、ヤ事業ヲ縮小シ專ラ砒鑛ヲ目的トシテ稼行セシカ亞砒酸市價ノ暴落ト共ニ同一三年二月事業中止ノ止ムナキニ至リ同一四年末現鑛主福山市石川藤吉ノ所有ニ歸シ以テ今日ニ至レリ

地形 本鑛山四近ハ海拔二〇〇米内外ノ高距ヲ有スル高臺ニシテ北方ハ中國臺地ニ連續シ南ハ急傾斜ヲ以テ小田川ノ東流セルニ面シ南東ニ向ヒテ漸次低下シ七日市ノ沖積地ニ沒ス

地質及鑛床 本鑛山附近ヲ構成スル岩石ハ古生層粘板岩ニシテ鑛脈ハ本岩中ニ胚胎シ數條ヨリ成リ裂罅ヲ充填セル正規鑛脈ニ屬ス其走向ハ概シテ北三〇度東ニ走リ西方ニ六〇度乃至七〇度ニ急斜シ其厚サハ上部ニ於テハ二米内外ナレトモ下部ニ至ルニ從ヒテ厚サヲ増シ九米ニ達スル處アリ、本鑛山ノ鑛床ハ丸山鑛、丸山新鑛、井原鑛等ヨリ成リ丸山鑛ヲ以テ最モ主要ナルモノトス

丸山鑛ハ延長約六〇〇米上下六〇―七〇米ノ間開掘セラレ此區域内ノ諸處ヨリ從來稍多量ノ鑛石ヲ產出シタリ、而モ鑛石尙盡キス下底ニ望ヲ囑シ得ヘシ

錳石及鑛石 錳石ハ石英ヲ主トシ方解石及綠泥石ヲ雜ユ、鑛石ハ硫砒鐵鑛及黃銅鑛ニシテ磁硫鐵鑛、閃亞鉛鑛竝ニ方鉛鑛等ヲ隨伴シ鑛體ハ鑛床中ニ扁豆狀ヲナシテ胚胎ス、硫砒鐵鑛及黃銅鑛ハ不規則ニ混在スルヲ常トシ黃鐵鑛中ニハ往々磁硫鐵鑛ヲ伴ヘリ、硫砒鑛鑛ハ石英ノ多量ナル部分ニ於テハ比較的現出セサル傾向アルモノ、如ク鑛石ノ品位ハ銅精鑛ニ於テハ銅一二%砒精鑛ニ於テハ亞砒酸一八%内外ナリ

産額 砒精鑛ハ六〇瓦(一六貫入)以詰トシ香川縣直島亞砒酸製鍊所ニ賣鑛セリト云フ、産出額ハ次ノ如シ

大正一二年	砒精鑛	一、二六九、四五佛噸
同 一三年	同	二八七、一三

運賃ハ一俵當リ鑛山事務所ヨリ井笠鐵道七日市驛迄一・二二錢内外ナリト云フ

築瀨鑛山

位置及交通 築瀨鑛山ハ岡山縣後日郡芳井村字中組ニ在リテ井原町ヲ北西ニ距

ル四軒餘ニ位ス、鑛業所并原町間ハ道路平坦ニシテ車馬ヲ通シ交通至便ナリ
沿革 本鑛山ノ發見ハ舊幕時代ニ係ルト稱セラル、モ其沿革詳ナラス、大正五年頃辻元吉ノ有ニ歸シテ後高木某ノ稼行スルトコロナリシモ同一三年鈴木右吉ノ砒鑛ヲ目的トシテ經營スルトコロトナリ同年三月亞砒酸製鍊ヲ開始シタリシカ同一四年四月砒鑛採掘ヲ中止シ同年八月製鍊ヲモ休止ノ止ムナキニ至リ以テ今日ニ及ヘリ

地形及地質 本鑛山ハ小田川ニ面スル一丘阜ノ北斜面ニアリテ海拔一五〇米内外ノ高距ヲ占ム、鑛山四近ヲ構成スル岩石ハ古生代粘板岩ナリ

鑛床 鑛床ハ古生代粘板岩中ニ胚胎スル石英脈ニシテ概シテ東西ニ走リ北方ニ七〇度乃至八五度傾斜シ扁豆狀ヲ呈シ其厚サ一〇糎乃至二〇糎ノ間ニ膨縮ス、鑛脈ハ一條ニシテ二坑道ニヨリテ採掘セラル

主要坑道タル第二坑ハ鑛押シニ掘進スルコト約一四〇米ニ達シ其冠ニ於テ富鑛部二箇所アリ、其一ハ延長一八米高サ三米内外ニシテ他ノ一ハ延長二〇米高サ最高八米ニ達セリ

錳石及鑛石 錳石ハ石英ニシテ鑛石ハ硫砒鐵鑛、磁硫鐵鑛及黃銅鑛ニシテ互ニ不規則ニ混在シ屢大サ一耗乃至三耗ノ方鉛鑛ヲ隨伴ス、硫砒鐵鑛ハ小結晶或ハ塊狀ヲナシテ現出ス

採掘セラレタル鑛石ハ手選ニヨリテ銅鑛ト砒鑛トニ分類セラレ後者ハ精鑛ニ於テ亞砒酸ノ品位六%内外ナリ

産額 採掘セシ鑛石ノ一部ハ本鑛業所ニ於テ焙燒シ亞砒酸ノ製造ニ供シ一部ハ賣鑛セリト云フ、亞砒酸ノ品位ハ九八%ニシテ、一「二」ポンド入箱詰トシテ大阪市小野友三郎商店ニ賣却シ、砒精鑛ハ六〇疋(一六貫)入呎詰トシテ大阪市北川商店ニ賣鑛シタリ

運賃 鑛山事務所ヨリ井原驛ニ至ル迄ノ亞砒酸一箱及砒精鑛一呎ノ運賃ハ夫々一三錢及二〇錢内外ナリ

山村鑛山

位置及交通 山村鑛山ハ岡山縣後月郡共和村梅木ニアリ井原町ヨリ高山ニ通ス

ル縣道ニ沿ヒ井原町ヲ北西ニ距ル一二料ニシテ本鑛業所ニ達スルヲ得、此間道路平坦ニシテ車馬ノ交通自在ナリ

沿革 本鑛山ハ明治二〇年頃ノ發見ニシテ同三〇年下野誠之ノ銅鑛ヲ目的トシ稼行セシニ創リ其後一盛一衰アリシモ同人ノ後繼者直快事業ヲ繼承スルニ及ヒ大正五年ヨリ專ラ砒鑛山トシテ經營スルニ至リ後一時稼行ヲ中止セシモ大正一三年ニ至リ再ヒ操業ヲ開始シ爾來事業ヲ擴張シ亞砒酸製造ヲモナスニ至リシカ大正一四年中頃ヨリ亞砒酸市場ノ不況ニ會シ近時事業ヲ縮小シ專ラ探鑛ニ力ヲ盡セリ

地形及地質 本鑛山附近ハ海拔三〇〇米内外ノ高距ヲ有シ古生層粘板岩ヨリ成リ時ニ輝綠凝灰岩ヲ交ヘ石英閃綠岩脈ヲ通ス

鑛床 鑛床ハ古生層粘板岩中ニ胚胎スル裂隙充填鑛脈ニシテ一條アリ、概シテ西南西ヨリ東北東ニ走リ傾斜北ニ六五度乃至八五度ナルヲ普通トスレトモ往々垂直トナル、其厚サ平均一・五米内外ナレトモ膨大シテ五米ニ達スルコトアリ、鑛石ハ鑛脈中ニ扁豆狀大小不定ノ鑛塊ヲナシテ存スルヲ常トシ鑛床ノ膨大セル處ニ於

テハ其集合體ヲナスヲ見ル

鑛脈ノ既ニ開掘セラレタル部分ハ延長最大約二四〇米上下最大約五〇米ニシテ
大小ノ富鑛部諸處ニ散在シ目下最下底ニ於テ採掘中ニ係ル處ニ於テハ鑛脈ノ幅
五米ニ達シ中ニ長サ一米乃至三米厚サ〇・二乃至〇・三米ノ扁豆狀鑛體數個ヲ挾有
セリ

鑛石ハ石英ヲ主トシ方解石ヲ雜ヘ、鑛石ハ黃銅鑛及硫砒鐵鑛ヲ主トシ黃鐵鑛竝ニ
閃亞鉛鑛ヲ隨伴ス、硫砒鐵鑛ニハ結晶ノ集合セルモノ竝ニ塊狀ヲ呈セルモノアリ
テ鑛石中ニ於ケル亞砒酸ノ品位ハ精鑛ニ於テ二三%内外ナリ

精鍊 當鑛山區域内ニ倉田亞砒酸製造工場アリテ採掘セラレタル砒精鑛ハ當工
場ニ於テ處理セラレ亞砒酸ヲ燒成セリ、製精亞砒酸ハ神戸市山本商會ニ賣却セラ
ル

産額

大正一三年 砒精鑛 三五八・一二五佛噸

大正一四年 同 三〇・五〇〇

亞砒酸一箱(一ニ「ボンド」入)ノ運搬賃ハ鑛業所并原驛間約二五錢内外ナリ

山口島根兩縣下砒鑛概查報文

山口島根兩縣下砒鑛概查報文

目次

金峙鑛山	五七頁
北平鑛山	五九頁
玉江鑛山	六四頁
笹ヶ谷鑛山	六七頁
鹿ノ谷鑛山	八〇頁
大谷鑛山	八二頁
左ヶ谷鑛山	八四頁

山口島根兩縣下砒鑛概查報文

(大正十五年六月稿)

商工技師 村山賢一

金峠鑛山

一、位置及交通 本鑛山ハ山口縣美禰郡大田村ノ南東約二粍ノ同村金峠ニ在リ、縣道ニ沿ヒテ山陽線小郡驛ヨリ約二十粍、萩線萩驛ヨリ約二十四粍ニシテ大田村秋谷ニ達シ更ニ溪谷ニ沿ヒテ上ルコト一粍ニシテ本鑛山ニ達ス、小郡大田間ニハ定期ノ乗合自動車アリ、萩大田間ニハ不定期ノ乗合自動車アリテ交通ハ便ナリ

二、沿革 鑛山ノ舊記ニ依レハ金頭舊坑アリト云フモ其所在詳ナラス、明治三十年頃佐伯某舊坑ニ依リテ鑛石ヲ採掘シ製鍊ヲ開始セシモ幾何モナク休止シ同四十年米川牧太郎ノ所有トナルヤ爾來稼行セラレ硫砒鐵鑛ハ黃銅鑛ト共ニ大正九年春ヨリ採掘セラレ同時ニ亞砒酸製鍊所ヲ設ケテ亞砒酸ヲ製造販賣セリ、大正十年

十月ニハ岸本信太郎ノ所有ニ歸シ引續キ銅鑛及砒鑛ヲ稼行セシモ大正十四年八月遂ニ休山シ現在ニ至レリ

三、地質及鑛床 地質ハ古生代ノ砂岩及角閃玢岩脈ヨリ成リ砂岩ハ帶綠灰色緻密ニシテ主トシテ石英、著シク分解セル長石及綠泥石ヨリ成ル、角閃玢岩ハ北々西ヨリ南々東ニ砂岩ヲ貫キ幅十米乃至十五米アリ、灰黑色ヲ呈シ角閃石、黑雲母、長石及綠泥石ヨリ成ル

鑛床ハ砂岩中ニ胚胎セル鑛脈ニシテ主トシテ二ツノ鑛脈ハ北二十度西ニ走リ東へ七十度乃至八十度傾斜シ幅ハ二米以内ナリトス、鑛石ノ幅約十五糎迄稼行ニ堪エ鑛脈ノ幅狭クナルニ從ツテ銅鑛及砒鑛多シト云フ、鑛石ハ鑛床中ニ扁豆狀或ハ縞狀ヲナシテ胚胎シ、主トシテ黃銅鑛、硫砒鐵鑛ニシテ少量ノ黃鐵鑛、磁硫鐵鑛ヲ伴ヒ更ニ水鉛鑛及蒼鉛鑛ヲ隨伴スルコトアリト云フ、鑛石ハ石英及方解石ニシテ稀ニ灰重石ヲ伴フ、硫砒鐵鑛ハ一般ニ塊狀ヲナシ結晶ハ小ニシテ條線ヲ有セサル短底面ノ外ニ長底面及柱面能ク發達ス、主トシテ塊狀ノ黃銅鑛及黃鐵鑛ヲ隨伴ス坑道ハ溪ノ兩側ニ互リ數多開設セラレ第一鑛脈ノ走向ニ沿ヘル延長約四百五十

米傾斜ノ方向ニハ約八十米ノ間諸處ニ散在スル富鑛部ハ既ニ採掘セラレ第二鑛脈ハ其一部延長約百五十米ニ互リテ採掘セラレタリ

四選鑛製鍊及産額 各坑口ヨリ搬出セル鑛石ハ二箇處ノ選鑛場ニ於テ銅鑛及砒

鑛ニ分チ更ニ塊鑛(平均四糶立方)粒鑛(平均二糶立方)及粉鑛(二糶立方以下)ニ選鑛ス、鑛石ノ品位ハ塊鑛、粒鑛及粉鑛共各銅約四%砒約一〇四%ナリ

本鑛山稼行當時ハ砒鑛ハ粗製爐三基(各二個ノ冷却室ヲ有ス)及精製爐二基(各三個乃至四個ノ冷却室ヲ有ス)ニ依リテ製鍊セラレタルモ銅鑛ハ製鍊セラレス砒鑛製鍊ノ殘滓ニシテ銅ヲ含有スルモノト共ニ九州佐賀關製鍊所へ賣却セラレタリ

大正十三年ノ亞砒酸製造高四一、四九六斤銅鑛四、七六九貫ナリ

五運搬其他 亞砒酸ハ銅鑛ト共ニ馬車ニ依リテ小郡驛へ運搬セラレ該運賃ハ亞砒酸一箱ニ付キ平均二十五錢ナリシトイフ

北平鑛山

一、位置及交通 本鑛山ハ山口縣美禰郡秋吉臺ノ東南端ニ位シ同郡大田村落ヨリ

北へ縣道ニ沿ヒテ約三料ノ緩慢ナル坂路ヲ昇リ更ニ縣道ヨリ北ニ山腹ヲ昇リ約百米ニシテ本鑛山ニ達ス、萩線萩驛及山陽線小郡驛へ縣道ヲ經テ各約二十四料ナリ、而シテ小郡大田間ニハ定期ノ乗合自動車アリ、又萩大田間ニハ不定期ノ乗合自動車アリテ交通上ノ幹線ヲナス、其他各村落ヲ通スル里道アリテ交通ハ便利ナリ

二、沿革 本鑛山ハ附近ノ濱宮坑、葛葉山坑及繪堂坑ト共ニ舊長登鑛山ノ北部ヲ占メ長登鑛山北平坑ト稱セラレシモノナレトモ茲ニ便宜上北平鑛山ト呼フコト、セリ、北平鑛山ノ沿革ハ詳ナラサレトモ南部ノ長登鑛山ト共ニ往時聖武天皇ノ御宇ヨリ銅鑛ヲ採掘セリト傳ヘラレ奈良大佛ノ鑄造ニハ長登鑛山及本鑛山ノ銅ヲ使用シ又徳川時代ニハ天領ト稱シ幕府直轄ニ屬シ盛ンニ稼行セラレタリト云フ、明治二十三年堀藤十郎ノ所有ニ歸シ明治二十五年ヨリ採掘ヲ始メ明治二十六七年ニハ日清戰爭ノ爲メ休山セリ、後更ニ採掘ヲ開始シ鐵鑛及銅鑛ヲ採掘シ年産額ハ二十萬貫乃至三十萬貫ナリシト云フ、大正八年一時休山シ大正九年高良宗七ノ所有トナリ大正十年八月砒鑛ノ採掘ヲ開始シ製鍊所ヲ設ケテ亞砒酸ノ製鍊販賣ヲ爲セリ、最モ隆盛ナリシ大正十三年度ニ於テハ砒鑛ノ採掘高九九一、二一〇貫、亞

砒酸製産高二七五、五二九斤ニ達セシモ大正十四年ニ至リ亞砒酸業ノ不況ト共ニ同年七月休山シテ現在ニ至レリ

三、地質及鑛床 地質ハ主トシテ上部古生代ノ石灰岩ニシテ鑛山事務所ヨリ北約

二百五十米ノ地點ニ於テ玢岩ノ岩脈ハ西北西ヨリ東南東ニ石灰岩ヲ貫ケリ、本岩脈附近ハ葛葉山坑ト稱シ嘗テ銅鑛ヲ産出セリ、石灰岩ハ灰白色或ハ白色ニシテ緻密結晶質ナリ、玢岩ハ暗綠色ヲ呈シ著シク分解セリ、顯微鏡下ニ檢スルニ斑狀構造ヲ呈シ斜長石及綠泥石ノ斑晶ヲ認メ斜長石ハ柱狀ニシテ長サ約二耗ニ達シ常ニ分解成生物タル方解石ヲ隨伴シ綠泥石ハ長サ二耗ニ達スルコトアリ

鑛床ノ露頭ハ甚タ廣ク橢圓狀ヲナシ南北約百米、東西約六十米ニシテ著シク風化シ土狀ノ褐鐵鑛ニ變化セリ、嘗テ鐵鑛トシテ露天掘ニ依リ盛ニ採掘セラレタリト云フ

鑛床ハ石灰岩中ニ胚胎セル接觸變質鑛床ニシテ南へ急斜セル直徑六十米ノ圓筒狀ヲ爲スモノ、如ク鑛床ハ上部ノ酸化帶及下部ノ硫化帶ニ分タレ露頭ノ東端ニ開坑セル北平豎坑ニ於テ酸化帶ハ深サ七十米以上ニ達シ其ノ下位ノ硫化帶ハ未

タ探掘セラレス、又南部ノ斜坑ニ於テハ酸化帯ノ厚サ約二十米ニシテ其下位ノ硫化帯ハ地表下約二百米迄探掘セラレ砒礬ハ此硫化帯ヨリ産出セリ、硫化帯ノ礬石ハ主トシテ黃銅礬及硫砒礬ニシテ少量ノ磁硫礬及黃礬ヲ伴ヒ、錳石ハ「ヘデ」ンベルグ、輝石、硅灰礬、柘榴石、方解石及石英ナリトス、酸化帯ニ於テハ礬石トシテ褐礬、孔雀石及自然銅ヲ採取セリト云フ

黃銅礬ハ本礬山ノ主要ナル礬石ニシテ塊狀ヲナシ硫砒礬、磁硫礬ヲ隨伴シ「ヘ」デンベルグ、輝石、硅灰礬ノ間ヲ充填セリ、硫砒礬ハ本礬山ノ亞砒酸ノ唯一ノ原料ニシテ粒狀或ハ塊狀ヲナシ結晶ハ屢々一糰ノ大サニ達シ條線ヲ有スル短軸底面發達シテ一般ニ扁平ナリ、「ヘ」デンベルグ、輝石ハ暗綠色ヲ呈シ長サ五糰ニ達スル柱狀ノ結晶ニシテ纖維狀或ハ放射狀ヲナシ又屢々塊狀ヲナスコトアリ、硅灰礬ハ黑色ヲ呈シ樹脂光澤ヲ有ス、一般ニ短柱狀ニシテ石灰岩中ニテハ長サ數糰ニ達スルコトアリ、又礬石ニ隨伴スル場合ハ塊狀ヲナスコトアリ、柘榴石ハ塊狀或ハ結晶ヲナシテ現出ス

嘗テ酸化帯ヨリ鐵礬及銅礬ヲ又硫化帯ヨリ銅礬ヲ盛ンニ探掘シタル當時ハ四個

ノ堅坑及一個ノ斜坑アリタルモ現在其跡ヲ留ムルハ斜坑大堅坑及新堅坑ナリ
四選鑛及製鍊 坑内ヨリ鑛石ノ搬出ハ堅坑ニ依リ馬力ヲ使用シテ捲キ揚クル外、
 斜坑ノ人背ニ依レリ、鑛石ハ斜坑外ノ選鑛場ニ於テ大割小割ヲナシ手選ヲ行フ
 砒鑛ハ初メ粗製爐(三個ノ冷却室ヲ有ス)ノミヲ以テ製鍊セシモ大正十三年一月ニ
 ハ粗製爐(四個ノ冷却室ヲ有ス)二基同年六月ニハ更ニ二基ヲ築造シテ舊爐ヲ廢シ
 十月ニハ反射爐式ノ精製爐(五個ノ冷却室ヲ有ス)一基ヲ設ケテ全部ノ粗製品ヲ精
 製セリ、亞砒酸製造ノ爲メ燒鑛セル鑛滓中銅分有ルモノハ銅鑛ト共ニ佐賀關製鍊
 所ニ賣却シ其賣鑛高ハ大正十三年度ニ於テ一二、九四九貫ニ達シタリ
 最近五ケ年ノ砒鑛ノ採鑛高、精鑛高及亞砒酸製造高ハ次ノ如シ

大正十一年	大正十二年	大正十三年	大正十四年	採鑛高		精鑛高		亞砒酸製造高	
				品	位	品	位	斤	斤
三、四、三、一〇	一、八四、一九九	五、六七、三五〇	九、九一、二一〇	一、〇三、四	二、二、五、〇一	六、〇、九、二〇	二、〇四、四〇〇	一、四、二	八、四、六、九
四、〇〇	三、四、二	六、四〇	七、〇、二	六、〇、九、二〇	四、三、七、九〇〇	九、六、〇、一〇	一、二、一	一、二、〇	一、五、一、四、八、七
一、八七、一、六〇									二、七、五、五、二、九
									七、五、九、三、四

亞砒酸ハ十三貫入りノ箱詰メトナシ馬車ニ依リ山陽線小郡驛ニ運搬セリ、其間百貫ニ付キ一圓七十錢ノ運賃ヲ要シ更ニ阪神地方ニ輸送シ販賣セリ

玉江鑛山

一、位置及交通 本鑛山ハ山口縣阿武郡萩町ノ西方約四料ノ青長谷ニ在リ、萩線玉江驛ヨリ西北二料及同三見驛ヨリ東約二料ニシテ日本海ニ面シ事務所及坑口ハ海岸ニ併列セリ、萩、玉江、三見ヲ經テ下關ニ通スル縣道アリ、青長谷、三見間ニハ峠アリ、急坂路ナレトモ青長谷玉江間ハ甚タ緩傾斜ヲナシ交通ハ甚タ便利ナリ

二、沿革 玉江鑛山ノ舊キ沿革ハ記錄ナク明カナラス、最近大正元年藤田彌三郎始メテ試掘ニ着手シ後大正二年木村榮藏ノ所有ニ歸シ探鑛ヲ繼續シタレトモ好結果ヲ得ス、同四年ニハ林安三郎ノ所有トナリ銅鑛年產五六十萬貫ヲ探掘シ佐賀ノ關製鍊所ニ賣却セリ、大正六年七月久原鑛業株式會社ノ所有トナリ爾後引續キ銅鑛ヲ探掘シ同八年ハ最モ隆盛ナリシト云フ、大正十二年迄ハ銅鑛ヲ探掘シ同年ヨリ銅鑛ト共ニ砒鑛ヲ探掘シ鑛石ハ本鑛山ニ於テ選鑛ヲ行ヒ大分縣佐賀關製鍊所

ニ輸送シ製鍊ス

三、地質及鑛床 砂岩及疊岩ヲ貫キテ黑雲母花崗岩アリ、砂岩及疊岩ハ中世統ト稱セラレ其層向ハ明ナラサレトモ略東西ナリ、砂岩ハ黒灰色或ハ灰色ヲ呈シ堅硬ニシテ角礫狀ヲ呈スルコトアリ、又花崗岩ニ接觸セル附近ハ緻密ナル粘板岩ニ移化セリ、疊岩中ノ礫ハ主トシテ稍稜角ヲ有スル硅岩、輝綠凝灰岩及斑岩ヨリ成ル
黑雲母花崗岩ハ紅白色ヲ呈シ主トシテ正長石、石英、黑雲母及斜長石ヨリ成リ燐灰石、風信子鑛及磁鐵鑛ヲ含有ス

鑛床ハ砂岩及之ヲ貫ク黑雲母花崗岩中ニ胚胎スル鑛脈ニシテ主要ナルモノ五枚アリ、其走向ハ主トシテ北四十五度西、傾斜ハ緩ニシテ南西二十度乃至二十度ニシテ、鑛幅ハ〇・五米以下ナリトス、既掘鑛脈ハ黑雲母花崗岩中ニ存シ砂岩中ノモノハ探鑛中ナリトス、鑛石ハ主トシテ黃銅鑛ニシテ輝銅鑛、砒鐵鑛、斑銅鑛、黃鐵鑛ヲ隨伴シ鑛石ハ石英及方解石ナリトス、鑛石ハ屢々母岩中ニ鑛染狀態ヲナシテ胚胎シ鑛床ノ地表ニ近キ部分ハ酸化シ孔雀石或ハ褐鐵鑛ヲ産ス

本鑛山ノ主要鑛石ハ黃銅鑛及輝銅鑛ニシテ一般ニ塊狀ヲナシ緻密ナレトモ屢々

多孔狀ヲナスコトアリ、品位ハ三五%乃至一四%ニシテ少量ノ銀ヲ含有シ其品位ハ〇・〇〇七乃至〇・〇二五%ナリト云フ、硫砒鐵鑛ハ銅鑛ノ副産物トシテ採掘セラレ塊狀或ハ結晶ヲナシ品位ハ平均一〇%ナリト云フ

各坑道ハ南西ニ向ツテ開坑セラレ坑口ハ海面ヨリ三米乃至十米高ク海岸ニ併列シ其長さ數十米乃至二百數十米ニ及ヒ海拔約三十米海面下六米ノ間ノ鑛脈ヲ採掘セシモ未タ盛況ヲ呈スルニ至ラス

四、採掘及選鑛 上向階段掘ニテ採掘シタル鑛石ハ之ヲ人背ニ依リテ運搬坑道ニ集メ「トロ」ニ依リテ運搬坑口ノ選鑛場ニ搬出ス

選鑛ハ粗鑛ヲ直徑約九糎ニ破碎シ上鑛、中鑛、下鑛ノ三種ニ手選ス、平均品位ハ下鑛ハ銅三五%銀〇・〇〇七%、中鑛ハ銅九五%銀〇・〇二%、上鑛ハ銅一四%銀〇・〇二五%ナリト云フ、砒鑛ハ特ニ之ヲ選別セス銅鑛ニ附着セシメ其品位ハ下、中、上ノ各精鑛ニ於テ平均品位一〇%ナリト云フ

鑛石ハ本鑛山ニ於テ精鍊セス、選鑛場ヨリ直チニ船ニ搬入シ海路ニ依リ九州佐賀關製鍊所ニ輸送シテ製鍊ス、同所ニ於テハ亞砒酸ハ銅鑛製鍊ノ際副産物トシテ煙

煤ヨリ之ヲ製ス

本鑛山ノ最近五ケ年ノ鑛產額ハ次ノ如シ

採	鑛		精	鑛	
	高	實		高	實
大正十年度	三一三、九三八	實	一五五、九一三	實	
大正十一年度	三四九、四〇〇		一九八、四三一		
大正十二年度	二六六、〇六〇		一六六、二六九		
大正十三年度	二四一、一八〇		一五〇、七八八		
大正十四年度	三四三、九八〇		二一三、一一五		

笹ヶ谷鑛山

一、位置及交通 本鑛山ハ島根縣鹿足郡木部村及畑迫村ニ跨リ山陰線津和野驛ノ北西ニ位ス、津和野町ヨリ畑迫町下山及木部村長副ヲ經テ山口縣阿武郡須佐及江崎ノ兩港ニ通スル約三十料ノ縣道ハ本鑛山ノ交通上ノ幹線ヲナス、津和野驛ヨリ畑迫村下山ヲ經テ木部村長副ニ到ル間約十四料ハ定期ノ乗合自動車ヲ通ス、尙ホ本鑛山ニ達スルニ前記ノ畑迫村下山ヨリスルモノト木部村長副ヨリスルモノト

アリ、各里道ナレトモ充分車馬或ハ自動車ヲ通シ得ルヲ以テ製品或ハ材料ノ運搬ニ用ヒラル、前者ハ緩慢ナル坂路ヲ上ルコト約六料又後者ハ急坂路ヲ上ルコト約二料ニシテ本鑛山ニ達ス、其外同郡青原村鹿ノ谷ヲ經テ山陰線青原驛ニ通スル里道アレトモ車馬ノ交通不能ノ箇處アリ、本鑛山ノ交通ハ一般ニ便利ナリト云フヘカラス

二、沿革 本鑛山ノ發見年月及當時ノ狀態ハ記錄ノ存スルモノナク詳ナラス、然レトモ傳フル所ニ依レハ弘安ノ頃今ヲ去ルコト六百五十年前ヨリ既ニ探掘セラレタリト云フ、爾來繼續シテ探掘セラレ慶長五年大森代官大久保石見守ノ支配中、現鑛業權者タル堀藤十郎ノ祖先堀左右衛門ニ其業ヲ營ムコトヲ允許セリ、爾來事業ノ消長アレトモ斷續シテ稼行セラレ明治三十年ニ至レリ(二十萬分一須佐圖幅地質說明書參照)、其後漸次坑況恢復シ生産銅一ヶ月約二萬斤、明治四十一年ニ於テハ生産銅約五萬斤ニ達シタリ、大正二年ニハ空氣壓搾機、鑿岩機ヲ設ケ熔鑛爐ヲ改築シ生鑛吹法、熔鈹法、眞吹法等ヲ採用シ大正四年ニハ原動力ヲ石見水力電氣株式會社ニ仰キ鑛山ノ面目ヲ一新セリ、其後坑道大ニ延長シ事業ノ見ルヘキモノアリシ

モ大正七年末銅價暴落ノ爲メ緊縮ヲ加ヘタリ、更ニ同九年三月ニハ勞銀物價騰貴シ且ツ前年大水害ノ爲メ當時ノ主要運搬道路タリシ江崎港及須佐港ヨリノ道路モ運搬不可能トナレリ、サレハ製鍊作業ヲ中止シ採掘ヲ縮小シ專ラ探鑛ニ努力セシモ收支償ハス同年六月ニ至リ遂ニ休山セリ、休山後ハ專ラ九州亞砒酸工業株式會社ヲシテ亞砒酸製鍊ヲ行ハシメタリ、抑モ笹ヶ谷鑛山ノ亞砒酸製造ハ往時ヨリ行ハレシモノニシテ當時ハ營業的ニ經營セサリシモノ、如ク世ノ所謂石見銀山ノ鼠取ナル毒藥ハ製銅作業ノ一部タル銅鑛ノ煨爐ニ附着スル粗製亞砒酸ニシテ之ヲ粉末トシテ大森代官ニ納メシメタルモノナリ、其產額ハ少ナク用法ハ殺鼠劑或ハ牛馬ノ虱取劑ニ止マリシモ維新後ハ歐米ヨリ輸入セラレ需要ハ其跡ヲ斷チタリ、明治十七八年ノ交亞砒酸製鍊ヲ試ミタルモ失敗シ爾來銅鑛ニ隨伴スル砒鑛ハ捨石トシテ放棄セリ、最近米國ニ於テ棉園ノ害蟲タル「ポールウィブル」及ヒ「アーミウオーム」ノ殺蟲劑トシ其效果偉大ナルニ依リ需要ハ頓ニ増加セリ、當初ハ主トシテ獨乙國ヨリ供給セラレシモ世界大戰以後ハ獨乙國ノ主要產地タル「ルール」及ヒ「シレシア」ノ頽勢ハ容易ニ其產額ノ復舊ヲ許サス、遂ニ補缺供給地ヲ東洋ニ求めタレ

ハ本邦ニ對スル要求額頓ニ増加シ大正四年ニハ九州ノ南部ニ亞砒酸製造業盛ニ勃興シ本邦鑛業界ノ注目ヲ惹キタリ、サレハ本鑛山ニ於テモ大正七年八月ヨリ村上谷槌ヲシテ銅鑛ニ隨伴スル硫砒鐵鑛ヨリ亞砒酸ヲ製鍊セシメ同八年ノ初メ一ヶ月ノ製造額ハ四百函(一箱百十二封度入)ニ達セリ、而シテ製品ハ阪神ノ貿易商ヲ經テ主トシテ米國ニ輸出セリ、同九年以後即チ本鑛山ノ休山後ハ前記ノ如ク九州亞砒酸工業株式會社ヲシテ銅製鍊當時ノ煙灰及坑外ニ堆積セル捨石中ノ硫砒鐵鑛ヲ選鑛シ亞砒酸製鍊ヲ行ハシメタリ、當時一ヶ月ノ製造高約三百函ニ達セシモ大正十年ノ初メ市價暴落ノ爲メ同會社モ廢業セリ、因テ本鑛山ハ自營ノ亞砒酸製鍊工場ヲ設ケ暫ク休山中ナリシ本鑛山モ大正十年一月ヨリ砒鑛ノ探掘ヲ開始セリ、而シテ粗製爐四基、精製爐四基ヲ増築シ當時一ヶ月ノ生産高千二百函ニ達セリ、大正十三年ニハ粗製爐ヲ改善シ粗製爐四基、精製爐一基ヲ増設シ亞砒酸生産高一ヶ月千七百函ニシテ同十四年ニハ一ヶ月二千函ニ達スルニ至レリ、同十四年ヨリ銅鑛ノ探掘及製鍊ヲ開始シ且ツ砒鑛ノ探掘製鍊ヲ繼續シテ現在ニ至レリ

三、地形及地質

本鑛山四近ハ海拔四百五十乃至四百八十米ノ山地ニシテ附近ノ

平地(海拔約二百米)ヨリ約二百五十乃至三百米高シ、又鑛山附近ノ山脈ハ南北ニ走リ南部須郷田山(五百七十四米)ニ最モ高ク北ニ漸次低ク鑛山ハ本山脈ニ於テ東側ノ石谷澤、中野澤、西側ノ長副澤、下山澤ノ分水嶺中ニ在リ

地質ハ主トシテ古生代ノ粘板岩、硬砂岩、珪岩及石灰岩ノ累層ニシテ層向ハ東西乃至北東、傾斜角ハ北へ六十度乃至七十度ナリ、石英粗面岩及玢岩ノ岩脈ハ是等累層ヲ略南北ニ貫通ス

粘板岩ハ黑色或ハ灰色ヲ呈シ剝離シ易ク珪岩ハ白色、褐色或ハ灰色ヲ呈シ堅硬ナリ、本岩中ニハ赤褐色ノ放散蟲板岩ノ薄層ヲ挾有ス、石灰岩ハ白色或ハ灰色ヲ呈シ緻密結晶質ニシテ七番坑外ニ於テ「カラミテス」ノ化石ヲ産セシコトアリ、硬砂岩ハ細粒ニシテ黑色或ハ灰色ヲ呈シ石英及長石ノ稜角アル粒子ヲ有ス

石英粗面岩ノ岩脈ハ略南北ニ古生層ヲ貫キ其厚サ約十米ニシテ西へ八十度傾斜ス、本岩ハ灰白色ヲ呈シ石基ハ微晶質ニシテ斑晶ハ石英及長石ヨリ成リ長石ハ著シク分解シ方解石ヲ隨伴ス

玢岩ノ岩脈ハ略南北ニ走リ其厚サ一米内外ナリ、七番坑口ノ本岩ハ黑色ヲ呈シ緻

密ニシテ斑晶ハ柱狀ノ長石及輝石、石基ハ填間構造ヲ呈シ柱狀ノ長石、輝石、綠簾石及磁鐵鑛ヨリ成リ其他分解成生物タル綠泥石及方解石ヲ伴フ

四、鑛床 鑛床ハ前記古生層ニ胚胎スル接觸鑛床ニシテ主トシテ石灰岩中ニ不規則ノ塊狀ヲナシテ胚胎シ鑛石ハ、ヘデンベルグ輝石ノ如キ接觸鑛物ノ集合體ニ混シ石英粗面岩ニ貫通セラル、附近ハ特ニ富鑛部タリ、其外硅岩中ニ扁豆狀ヲナスモノニアリテハ、ヘデンベルグ輝石ノ存在稀ニシテ硫砒鐵鑛ハ比較的少量ニ存ス、又高地三番坑ニ於ケルカ如ク砂岩中ニ扁豆狀ヲナシ鑛石トシテ石英ヲ多量ニ伴ヒ鑛脈ノ如キ觀ヲ呈スルモノアリ、鑛床ハ一般ニ古生層ノ層理ト一致シテ北へ急斜シ上部地表ニ近キ部分ハ酸化帶ニシテ高地大切ノ主要鑛床ノ露頭附近ハ其厚サ約十米ニ達シ其幅三十乃至百米延長六百米ニ達シ各所ニ酸化銅鑛ノ富鑛部アリ、鑛床ノ下部ハ高地大切鑛床ニ於テ現在地表下約二百二十米迄稼行セラル鑛石ハ黃銅鑛、硫砒鐵鑛、閃亞鉛鑛ヨリ成リ少量ノ斑銅鐵、黃鐵鑛、磁硫鐵鑛ヲ伴ヒ鑛石ハ、ヘデンベルグ輝石、硅灰石、柘榴石、綠泥石、方解石、石英ナリトス、酸化帶ニ於テハ赤色酸化銅、自然銅及孔雀石ヲ銅鑛トシテ探掘ス

本鑛山ニ於テ主ナル銅鑛タル黃銅鑛ハ塊狀ヲナシテ斑銅鑛ヲ伴ヒ品位ハ二・五乃至六%ニシテ屢々銀ヲ含有シ其量精銅中平均約〇・二五%ニ達ストイフ、亞砒酸ノ唯一ノ原料タル硫砒鐵鑛ハ一般ニ塊狀ヲナシ品位ハ粗鑛ニ於テ六・九乃至八・六六%ニシテ精鑛ニ於テハ二・三乃至二・四%ノ品位アリ、閃亞鉛鑛ハ最近探掘ヲ始メタルモノニシテ粗鑛ノ品位ハ約二〇%ニシテ精鑛ニ於テ約四〇%ナリト云フ
本鑛山ハ左ノ諸鑛床ヨリ成ル

- (一) 大篠原鑛床ハ硅岩中ニ在リ、西部ニ於テハ高地六番、五番、四番ノ諸坑ニ依リ又東北部ニ於テハ大篠原三番、新口、二番、一番ノ諸坑ニ依テ探掘セラレタリ、大篠原諸坑中一番坑ニ於テハ坑口ヨリ約五十五米ノ掘下附近ニテ鑛床ハ硅岩中ニ扁豆狀ヲ呈シ斷續極リナク鑛幅最大七米ニ達シ上銅鑛少ナク硫砒鐵鑛ニ富ミ其品位ハ二〇乃至二五%ニシテ亞砒酸ノ好況時代ニ砒鑛トシテ多量ニ探掘セラレタリト云フ、又高地ノ諸坑中六番坑ニ於テハ坑口ヨリ約九十米ニシテ鑛ニ會シ幅約三米延約九米ニ互リテ銅鑛二三十萬貫ヲ探掘セリト云フ
- (二) 高地大切鑛床ハ本鑛山ノ主腦部ヲナスモノニシテ西部ヨリ東へ高地乙三番、一

番新第二、新第三、新第四ノ諸坑ニ依リ更ニ永久坑、大晶坑等ノ舊坑、大切三番、乙三番、四番、青蘗坑及石ヶ谷七番坑(其他四番、五番ノ舊坑)ニ依リテ探掘セラル、本鑛床ハ一般ニ硅岩ヲ上盤トシ粘板岩ヲ下盤トスル石灰岩中ニ胚胎シ又硅岩ト石灰岩、粘板岩ト石灰岩ノ間ニ豊富ナル鑛床タルコトアリ、一般ニ石英粗面岩脈ノ兩側ニ於テ最モ富鑛部ヲ生ス、石灰岩ノ幅ハ九十米、走向殆ント東西、傾斜角ハ北五十度ニシテ鑛石ハ母岩タル石灰岩中ニ各種接觸鑛物ト共ニ不規則ノ塊狀ヲナス、本鑛床ノ上部即チ露頭ヨリ地下約八十米迄ハ酸化帶ニ屬シ大略幅三十乃至九十米、延長六百米ニ達シ各處ニ酸化富鑛帶ヲ生シ嘗テハ永久坑、大昌坑、幾永坑等ノ舊坑ニ依リテ探掘セラレ現在大切一番、高地第四新、第三新ノ各坑道準ニ於テ探掘セラレ母岩タル石灰岩及錳石モ土狀ニ酸化シ鑛床ノ幅ハ大體一米以內ニシテ酸化銅ノ品位ハ稀ニ五〇%ニ達スレトモ一般ニ五%ナリト云フ、又銀ヲ含有シ其品位〇・〇〇五乃至〇・〇〇九五%ナリト云フ、大切一番坑ニ於テハ嘗テ多量ノ銅鑛ヲ採取シ鑛床ノ狀態ハ高地坑ノモノト大差ナシト雖モ銅ノ品位良好ニシテ平均三四%ナリト云フ、大堅坑口ヨリ約六十米ノ地下即チ大切一番坑

或ハ高地第一新坑ノ坑道準以下ニ於テハ鑛床ハ硫化帶ニシテ現在同坑道準以下約百七十米ノ下底ナル七番坑第一坑道ニ到ル迄探掘セラル、大切一番坑ハ坑口ヨリ約百五十米ニ於テ鑛石ハ上盤タル硅岩ニ近キ石灰岩中ニ存シ砒鑛ニ富ミ同乙番坑ノ東切上リニ互リテ探掘セラレ初メ幅四五米アリシモ漸次減少シテ一・五米内外ナリ、大切四番坑ノ四番坑天井ニ於テハ鑛床ハ石英粗面岩脈ヲ東へ去ルコト約三十米ニシテ石灰岩ト粘板岩トノ間ニ存シ鑛幅ハ一米乃至一・五米ニシテ銅、亞鉛鑛多ク少量ノ砒鑛ヲ混シ銅鑛ハ品位一〇%以上ニ達スルモノアリト云フ

七番坑ハ石ヶ谷ノ坑口ヨリ引立迄延長約千四百十米ニ及ヒ坑口ヨリ七百米ニ於テ七番坑内ニ鑛坑ヲ設ケ下底迄約六十五米アリ、同鑛坑ヨリ更ニ西へ約二百五十米附近ヨリ順次ニ引立下リ及西天井ノ探掘場ニテハ銅鑛亞鉛鑛ニ富ミ七番坑引立切上リ(同坑道ヨリ約十四米切リ上ル)附近ニ於テハ鑛幅約二・五米ニシテ砒鑛ニ富ミ平均品位一六%ナリト云フ、七番坑引立ニ於テハ高地六番坑向キニ探鑛シツ、アリ、大正七八年ノ交七番坑鑛坑第二坑道、東部上盤ニ幅七米延長

約三十米ノ鑛床ヲ發見セシカ鑛石ハ主トシテ銅及亞鉛鑛ニシテ砒鑛ハ稀ナリ、本鑛床ハ第二坑道東「カツギ」ニ於テ探掘シ銅鑛ノ品位ハ二・五%亞鉛鑛ノ品位ハ三五%ナリト云フ、七番坑豎坑ノ西側第二坑道四號天井ニ於テハ亞鉛鑛銅鑛ノ外ニ砒鑛ノ見ル可キモノアリ、鑛幅三乃至七米ニシテ鑛石ハ下盤ナル粘板岩ニ近キ石灰岩中ニ存シ同坑道西天井西押シ附近ニ於テ鑛幅ハ三乃至四米ニシテ第一坑道西天井附近ニ連絡セリ

- (三) 仙人山鑛床ハ現在高地三番坑ニ依リテ探掘セラレ其外高地二番坑、仙人山一番、二番及金山谷坑等ノ舊坑ニ依リテ嘗テ探掘セラレシコトアリ、本鑛床ハ石英粗面岩ニヨリテ貫カレタル石灰岩中又ハ石灰岩ト硅岩ノ間ニ胚胎シ北へ七十度傾斜シ鑛石トシテ主ニ「ヘデンベルグ」輝石ヲ伴ヒ鑛幅ハ七米以上ニ達ス、嘗テ高地三番坑道準以上ニ於テ幅十三米長サ六十五米ノ鑛ヲ探掘セシモ運搬排水不便ノ爲メ一時之ヲ休止シ更ニ大正十二年ヨリ其西部ニ連續セル鑛ヲ高地三番坑道準ニ於テ探掘シツ、アリ、鑛石ハ主ニ亞鉛鑛銅鑛ニシテ砒鑛ハ僅少ナリ
- (四) 大年鑛床ハ硅岩ト石灰岩ノ間ニ胚胎シ硅岩ヲ上盤トシ石灰岩ヲ下盤トス、其鑛

幅ハ約一米ニテ鑛石ハ亞鉛鑛及砒鑛ニシテ大年坑ニ於テ少量ヲ探掘セリ、十王堂鑛床ハ砂岩中ニ扁豆狀ヲナシ鑛幅ハ一米ニ達セス、鑛石ハ主ニ砒鑛ニシテ僅少ノ亞鉛鑛ヲ伴ヒ嘗テ亞砒酸ノ好況時代ニ二坑道ニ依リテ探掘セラレシモ現在ハ廢坑ニ歸ス。

五探掘及選鑛 鑛床上部ノ酸化帶ニ於テハ霉爛セル土狀ノ酸化銅ヲ探掘スル故ニ鶴嘴及鍬ヲ以テ專ラ長壁法ヲ行ヒ鑛床下部ノ硫化帶ニ於テハ岩質堅緻ナルヲ以テ穿孔ハ壓搾空氣鑿岩機及人力ニ依リ爆藥ヲ用ヒテ階段掘法ニ依ル、坑道ノ掘進ハ主トシテ鑿岩機ヲ用ヒ探鑛ニハ「ダイヤモンド」試錐法ヲ使用ス

坑内一分間ノ湧水量ハ一三五立方呎ト稱シ排水方法ハ電力唧筒ヲ使用シ七番坑道ニ依リテ坑外ニ排水ス

各探掘場ニ於テ探掘シタル鑛石ノ搬出ハ一部分ハ七番坑道ニ依テ軌道馬車ヲ以テ石ヶ谷方面ノ選鑛場ヘ他ハ大堅坑ノ昇降機ニ依テ笹ヶ谷方面ノ選鑛場ニ搬出セシム、即チ閃亞鉛鑛ハ前者ニ依リ銅鑛及砒鑛ハ後者ニ依リテ搬出セラル

坑道ヨリ搬出セル鑛石ハ七番坑外ノ選鑛場及ヒ大堅坑外ノ選鑛場ニ集積シ鑛塊

直徑十二糎以上ノモノハ專ラ手選法ニ依リテ選別シ直徑十二糎以下ノ鑛塊ハ鎚擊選鑛ノ後鐵網ニ掛ケ直徑一糎以上ヲ粒鑛トシ其以下ヲ粉鑛トス、閃亞鉛鑛ハ更ニ石ケ谷方面ノ七番坑外ニ設立セル選鑛場ニ於テ粉碎シ後水槽ニ送リテ鑛石粉末ヲ洗降セシムル方法ヲ用ヒントシ最近設立シ未タ作業ヲ開始セス

調査當時採鑛夫八十七人、運搬夫十人、選鑛夫六十八人ヲ以テ各作業ニ從事セリ

大正十年度ヨリ同十三年度ニ到ル砒鑛ノ鑛產高ハ次ノ如シ

年	探	鑛	高	精	鑛	高
大正十年						二五九、二二八 <small>貫</small>
大正十一年						六〇六、五七八
大正十二年						一、〇九一、一一三
大正十三年						一、二六六、四三四
						三、三二二、二二二

銅亞鉛鑛ハ大正十年ヨリ大正十四年ニ至ル五ケ年間ニ採鑛高一三六、八四八貫精鑛高五一、九一六貫ナリ

六、製鍊 砒鑛及銅鑛ノ製鍊場ハ笹ケ谷方面ニ相接シテ設立セリ

砒鑛ノ製鍊作業ハ粗製ト精製ノ二段ニ分ツヘシ、粗製爐ハ一個ノ煨燒爐ト之ニ順

次ニ連絡セル十個ノ冷却室ヲ一組トセルモノニシテ本鑛山ニ於テハ十組ヲ築設セリ、煨燒爐ハ石及粘土ヲ以テ築設シ内部ノ高サ約三五米、上裝口ノ直徑一七米、爐底ノ直徑二五米、中央部ノ直徑三五米ニシテ壺狀ヲナシ鑛石ノ燃燒ヲ容易ナラシム、冷却室ハ煉瓦製ニシテ高サ二乃至二五米、幅三米、長二五乃至三米ナリ、粗製作業ハ煨燒爐ノ底ニ薪材ヲ併列堆積セシメ其上ニ砒鑛ヲ裝填點火ス、薪材及砒鑛ニ附着スル硫黃ノ燃燒ニ依リテ亞砒酸ハ瓦斯トシテ發散シ煨燒爐ニ連絡セル冷却室ヲ順次ニ經過スル際昇華シテ粗製亞砒酸ノ粉末トナリテ室底ニ沈降ス、精製爐ハ一個ノ反射爐ト之ニ順次ニ連絡セル三個ノ冷却室ヲ一組トスルモノニシテ本鑛山ニ於テハ五組ヲ築設セシモ最近二組ヲ使用ス、反射爐ハ煉瓦製ニシテ高約二米、幅長各約三米ナリ、冷却室ハ煉瓦製ニシテ粗製爐ノ冷却室ト大差ナシ、精製作用ハ反射爐ニ粗製亞砒酸ヲ裝入シ骸炭ノ燃燒ニ依リテ之ヲ昇華セシメ三個ノ冷却室ヲ順次ニ通過スル際白色ノ純亞砒酸ノ粉末トシテ室底ニ沈降セシム、銅鑛ハ生鑛吹法、溶鍍法及眞吹法ヲ用ヒテ製鍊ス

大正十一年度ヨリ大正十四年度ニ至ル亞砒酸製鍊高ハ二、六一五、二噸ニシテ亞砒

酸ハ之ヲ百十二封度入ノ箱詰トシ馬車ニ依リテ山陰線津和野驛へ搬出シ更ニ鐵道ニ依リテ門司或ハ阪神地方ニ輸送シ貿易商ノ手ヲ經テ輸出ス
型銅ハ大分縣佐賀關製鍊所ニ販賣シ亞鉛鑛ハ下關市外日本金屬株式會社彥島製鍊所ニ販賣ス

鹿ノ谷鑛山

一、位置及交通 鹿ノ谷鑛山ハ島根縣鹿足郡青原村鹿ノ谷ニ在リ、山陰線青原驛ノ西南方約三料ニシテ山陰街道ヨリ分岐シ富田ヲ經テ鹿ノ谷ニ至ル里道ハ車馬ヲ通スルコトヲ得、其他各村落ヲ通スル里道アレトモ交通ハ稍不便ナリ

二、沿革 鹿ノ谷鑛山ハ大正七年村民ニ依リテ初メテ發見セラレ後二三年ヲ經テ山本佐一ノ所有トナリ大正十一年以來鹿ノ谷銀山ト稱シ方鉛鑛中ニ含有スル銀ヲ目的トシテ試堀シ後亞砒酸ノ好況トナルニ及ヒ更ニ方鉛鑛ト共ニ産スル硫砒鐵鑛ヲ探堀シ亞砒酸ノ製鍊ヲ行ヒ阪神地方ニ販賣セシモ亞砒酸業ノ不況トナルニ及ヒ大正十四年五月遂ニ休止シテ現在ニ至レリ

三、地質及鑛床 地域ハ古生層ノ粘板岩及千枚岩ノ互層ヨリ成リ層向ハ北八十度西、傾斜ハ北五十度乃至七十度ナリ

鑛床ハ千枚岩中ニ胚胎シ千枚岩ノ層理ニ沿ヒ主ナルモノ三枚アリ、鑛幅ハ四米ニ達スルモ鑛石ハ幅狭ク十二糎以下ノ細脈ヲナシテ此中ニ介在シ主トシテ方鉛鑛、硫砒鐵鑛ニシテ少量ノ黃銅鑛、黃鐵鑛ヲ交ヘ鑛石ハ石英ナリトス、硫砒鐵鑛ハ結晶小ニシテ緻密ナル集合體ヲナシ本鑛山ニ於ケル亞砒酸ノ唯一ノ原料ナリ、含有率ハ低ク十五%乃至二十%ノモノアリト雖モ平均七%ナリト云フ

中切坑ハ露頭ヨリ鑛押シニ掘リ入ルコト約四十米ニシテ富鑛部ニ會シ此ニ約十五米掘リ下リ附近ノ鑛石ヲ採掘シタリ、然レトモ湛水ノ爲メ作業不可能ニ陥リシヲ以テ下方ニ大切坑ヲ設ケ此下底ニ到達セントシテ未タ成ルニ至ラス中止中ナリ

四、選鑛製鍊 採掘サレタル鑛石ハ硫砒鐵鑛ノ外方鉛鑛ニ富ムヲ以テ兩鑛石ヲ選別セリ、方鉛鑛ハ製鍊ヲナサス坑外ニ堆積セリ、硫砒鐵鑛ハ更ニ之ヲ約六糎立方ニ破碎シ亞砒酸製鍊ヲ容易ナラシメタリ、亞砒酸製鍊ニハ粗製爐及精製爐各一基ヲ

使用セリ、製品タル亞砒酸ハ十六貫目入ノ箱詰トシテ山陰線青原驛へ馬車ニ依リテ運搬セリ、其運賃ハ一箱ニ付キ約三十錢ヲ要スト云フ
亞砒酸ハ更ニ阪神地方へ輸送シ販賣セリ
大正十三年度ノ鑛產高ハ粗鑛六八、八五貫ニシテ平均品位一三・五%ナリ

大谷鑛山

一、位置及交通 本鑛山ハ島根縣美濃郡豐川村字棧ノ棧溫泉場附近ニ在リ、山陰線益田町ノ東南ニ位シ益田町ヨリ豐川村大谷ヲ經テ約四料ニシテ本鑛山ニ達ス、益田町ヨリ豐川村大谷迄ハ益田川ニ沿フ縣道ニシテ大谷棧間約二料ハ幅約二米ノ里道通ス、里道ハ傾斜緩ニシテ馬車ヲ通シ得、其他各村落ニ通スル里道アレトモ交通ハ一般ニ便利ト云フ可ラス

二、沿革 本鑛山附近ハ往時金山ト稱シ多少ノ金ヲ産シタルコトアリト傳ヘラレ本鑛山ハ大正十二年細川某ノ發見ニ係ル、後小林義輔ノ所有ニ歸スルニ及ヒ茲ニ初メテ黃銅鑛及方鉛鑛ノ探鑛ニ着手セシモ富鑛部ニ達セス又砒鑛ノ見ル可キモ

ノナク未タ賣鑛又ハ製鍊ヲナスニ至ラスシテ大正十五年一月作業ヲ休止シ現今ニ至レリ

三、地質及鑛床 地質ハ古生代ノ粘板岩、砂岩ノ互層ニシテ其層向ハ東西或ハ北四十度東ニシテ傾斜ハ北へ四十度乃至七十度ナリトス

鑛床ハ粘板岩及砂岩中ニ胚胎スル鑛脈ニシテ走向ハ北三十度東、北へ四十度乃至四十五度傾斜ス、鑛幅ハ一定セサルモ大體十五糎乃至一米、鉛幅ハ十五糎以下ノ厚サヲ有スルニ過キスシテ石英脈中ニ數條ノ細脈ヲナスコトアリ、鑛石ハ又母岩タル砂岩中ニ鑛染状態ヲナスコトアリ

鑛石ハ主ニ黃銅鑛、含銀方鉛鑛、閃亞鉛鑛ニシテ少量ノ黃鐵鑛、硫砒鐵鑛及孔雀石ヲ伴ヒ、鑛石ハ石英及方解石ナリトス、主要鑛タル黃銅鑛ハ塊狀ヲナシ平均品位六%ナリ、方鉛鑛ハ銀ヲ含有シ銀ノ品位ハ〇・〇三%ニ達スト云フ、硫砒鐵鑛ハ小結晶ニシテ甚タ僅少ナレハ亞砒酸ノ鑛石トシテハ稼行ニ堪ヘサルモノナリ

四、採掘運搬其他 本鑛山ハ未タ試掘ノ状態ニアリテ鑛山開始以來今日マテ黃銅鑛、閃亞鉛鑛ヲ總計約五千貫採掘セルニ過キス、之ヲ坑外一箇處ニ堆積シ未タ選鑛

製鍊ヲ行ハス、硫砒鐵鑛ハ特ニ採掘選鑛ヲ行フ程多量ニ存セスシテ僅カニ上記ノ鑛石ニ隨伴セルニ過キス、本鑛山ハ現在休山セリト雖モ幸ニ採掘開始ニ至ラハ鑛石或ハ精品ノ運搬ハ馬車ヲ以テ棧益田驛間ノ道路ニ依ル外最近棧益田驛間ニハ約四料ノ林業用鐵索架設セラレシヲ以テ之ヲ利用シ得ルノ便アリ

左ヶ山鑛山

一、位置及交通 左ヶ山鑛山ハ島根縣美濃郡豐田村ニ在リ、同村中間及粟山ノ二箇處ニ於ケル坑道ヲ總稱シテ左ヶ山鑛山ト稱ス、山陰線益田驛ノ南約三料ニシテ本鑛山ニ達ス、益田町ヨリスル里道ハ最近林業用ノ幅約二米ノ新道路ニ改修セラレ充分馬車ヲ通スレトモ坂路急ナリ、又山陰線横田驛ニ通スル約三料ノ里道アレトモ馬車ヲ通セス、即チ鑛石ノ運搬及交通ハ便利ナリト云フ可ラス

二、沿革 本鑛山ハ大正七八年ノ交小川保太郎ノ發見セルモノニシテ最初單ニ探鑛ニ従事シ大正十二年中間ノ坑道ヨリ約二萬貫ノ硫砒鐵鑛ヲ採掘セリ、同十三年現鑛主淺野孝之助ノ所有ニ歸シ同年ニ同鑛五〇、五八五貫ヲ採掘シ同時ニ亞砒酸

ノ製鍊所ヲ設ケテ同年中約三六、一六一斤ノ亞砒酸ヲ得事業トシテ稍見ル可キモ
ノアリシモ同十四年初ニ至リ亞砒酸ノ市價頓ニ低下シ經營難ニ陥リ粟山坑ノミ
稼行セシモ大正十四年十一月遂ニ休山シテ現在ニ至レリ

三、地質及鑛床 地質ハ古生代ノ黑色又ハ灰色ノ粘板岩及白色又ハ灰白色ノ硅岩
ノ互層ヨリ成リ粟山附近ニ於テハ層向ハ南北ニシテ西へ約四十五度傾斜セリ、又
中間附近ニ於テハ層向ハ北二十度西ニシテ東へ五十度乃至六十度傾斜セリ
鑛床ハ硅岩中ニ胚胎スル鑛脈ニシテ中間ニ於テ走向北七十五度西ニシテ傾斜北
東ニ二十五度、粟山ニ於テハ走向ハ北二十度西ニシテ北東ニ三十度乃至五十度傾
斜ス、鑛幅ハ稀ニ二米ニ達シタルコトアリト云フモ一般ニ一米以下ニシテ屢々數
條ノ細脈ニ分タレ鉛幅ハ二十糎ニ達スルコト稀ナリ、鑛石ハ主トシテ硫砒鐵鑛ニ
シテ少量ノ黃銅鑛、閃亞鉛鑛、輝銅鑛及黃鐵鑛ヲ伴ヒ鑛石トシテ石英及方解石ヲ伴
フ、硫砒鐵鑛ハ一般ニ塊狀ヲナシ結晶小ニシテ鑛脈ノ外ニ母岩タル硅岩中ニ縞狀
ニ鑛染狀態ヲナスコトアリ、硫砒鐵鑛ノ品位ハ稀ニ一五%ニ達スルコトアレトモ
平均八%ヲ示スニ過キス、惡シキハ五%ニ充タスシテ到底採掘ノ價值ナキモノア

リト云フ

中間及粟山ニ各數個ノ坑道ヲ開キ鑛押シ探鑛ヲ試ミタレトモ其延長二三十乃至四五十米ニ過キスシテ未タ良好ナル富鑛部ニ會スルニ至ラス

四選鑛及製鍊 選鑛ハ簡單ニ手選小割ヲ行フ外水選ヲナス、水選ハ幅深サ各約二十四糎長サ約四米ノ箱樋ニ毎分一立方呎ノ水量ヲ供給シテ水洗ヒヲ行フ、稼行當時ハ一日百五十貫餘ノ粗鑛ヲ處理シ約九十貫ノ精鑛ヲ得タリト云フ

製鍊ハ常ニ行ハス、鑛石ノ相當量ニ達シタル時ニノミ作業シ粗製爐二基(四個ノ冷却室ヲ有ス)ト精製爐一基(冷却室四個ヲ有ス)ヲ用ヒテ亞砒酸ヲ製造セリ、亞砒酸ハ一箱十三貫五百匁(箱共十五貫)入リトセリ

	探 鑛	高	平均品位	精 鑛	高	平均品位	亞砒酸製出高
大正十三年	九五、九二二	八%		六七、四五七	一五%	八、九六七	
大正十四年	四二、六三二	一〇		二九、八八〇	一五	二、九一六	

五、運搬其他 位置及交通ノ項ニ記セルカ如ク運搬ハ改修セル林業用道路ニ依リテ馬車ヲ以テシ其運賃ハ大正十四年度ニ於テ益田驛迄一箱五十五錢ヲ要シタリ、

冬期ノ積雪ハ最大約十八糎ニシテ運搬ニ大ナル障害ヲ與ヘスト云フ、製品ハ之ヲ更ニ鐵道ニ依リテ阪神地方ニ輸送シ主トシテ神戸市淺野石川商會ニ販賣セリト云フ

大正十五年十一月五日印刷
大正十五年十一月八日發行

定價金壹圓九拾貳錢

著作權所有

商 工 省

印刷者

神 谷 岩 次 郎

東京市日本橋區兜町二番地

印刷所

東京印刷株式會社

東京市日本橋區兜町二番地

發賣所

東京印刷株式會社

東京市日本橋區兜町二番地

發賣所

丸 善 株 式 會 社

東京市日本橋區通三丁目

振替口座 東京 五番

IMPERIAL GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

REPORT No. 95

The Eruption of Tokachidake

BY

H. SATO, Geologist.

(Abstract)

The eruption of Tokachidake, which was accompanied by a tremendous flow of muddy water, took place on 24th, May of this year. The writer visited this volcano shortly after the eruption, and the present report is the result of the investigation carried out during the visit.

Tokachidake, situated in the middle portion of Hokkaido, is one of the active volcanoes belonging to the Chishima volcanic chain which extends from Tokachidake through Meakandake and Oakandake to the volcanoes of Chishima. It forms a triple cone, a small central cone called Iwoyama being surrounded by a double somma. The sommas are not perfectly preserved, and the northwestern parts of their walls seem to have been taken away by later eruptions.

The whole mountain is mainly built up of two-pyroxene andesites and an agglomerate, although some parts are covered with volcanic detritus. Of the two-pyroxene andesites, the gray olivine-bearing two-pyroxene andesite is believed to be the oldest, to which the grayish white two-pyroxene andesite and then the dark gray porous olivine-bearing two-pyroxene andesite seem to have succeeded. Thus the history of the previous eruptions of

Tokachidake can be known from its geology, but no records concerning their dates have been handed down.

The recent activity of the mountain was preceded by subterranean detonations which were heard intermittently since February of this year. On 5th. May, a tolerably intense one was heard, which after continuing for 13 days ceased. Then after six days, that is to say, on the 24th. the eruption occurred twice without any previous warning.

The first eruption, which took place nearly at noon, was not destructive, although a small quantity of muddy water ran down, but the second one, about 4 hours later, destroyed and blew off the western half of the central cone, whereby a new, horse-shoe shaped crater, about 420 m. long and 380 m. wide, was formed. A black smoke, carrying ash and steam mixed with gaseous sulphur, bursted out of the crater to a great height. This main eruption was immediately followed by an impetuous flow of muddy water which caused a severe catastrophe in Kamifurano, about 20 km. west of the mountain. Forests, farms and rice-fields were swept away or buried, and 144 persons and about 70 houses were destroyed by this flow. The average velocity of the flow was estimated at about 15 m. per second, but at a place 2.5 km. distant from the crater, the velocity is supposed to have been about 28 m. per second. The high speed of the flow was chiefly due to the intermingling of the water derived from snow upon which the muddy water rushed down. The activity at the crater continued for some time also after the cessation of the flow of muddy water and as its last sign a small quantity of a new lava was ejected in the form of bread-crust bombs. These bombs belong to a black slaggy andesite containing labradorite, monoclinic pyroxene, hypersthene and olivine in a glassy groundmass.

The most remarkable features in this recent eruption of Tokachidake were the tremendous flow of muddy water and the ejection of a new lava, although the eruption itself was not violent.

Arsenic Ores in the Prefectures of Hyōgo and Okayama.

BY

T. AKAGI, Geologist.

(In Japanese only)

Arsenic Ores in the Prefectures of Yamaguchi and Shimane.

BY

K. MURAYAMA, Geologist.

(In Japanese only)



IMPERIAL
GEOLOGICAL SURVEY

OF

JAPAN

REPORT No. 95

TOKYO, 1923

地
34