

地下資源調査所



部 冊
圖 書

地質調査所報告

第二十九號

資料室

地質調査所報告第二十九號

明治四十四年八月

目次

樺太內淵煤田中央部地質調査報文

一頁

灰曹微斜長石

四九頁

爐瓦斯中ノ硫酸及亞硫酸分析試驗報文

五九頁

樺太內淵煤田中央部地質調查報文

樺太內淵煤田中央部地質調查報文

目次

緒言	一頁
一 位置及區域	二頁
二 交通	三頁
三 歷史及參考書	五頁
四 調查方法	五頁
五 氣候	六頁
六 物價	九頁
七 地形	一〇頁
八 地質	一三頁
九 地質構造	二〇頁

十 炭 層……………二三頁

イ 總 說……………二三頁

ロ 各 說……………二八頁

十一 炭 量……………四四頁

十二 結 章……………四七頁

樺太内淵煤田中央部地質調査報文

農商務技師 大築洋之助

緒言

樺太内淵煤田中央部地質調査ハ製鐵所ノ囑託ニ係リ、本官ハ地質調査ヲ農商務技師飯塚昇、同山本龍太郎ハ地形測量ヲ擔當シテ明治四十一年六月ヨリ九月ニ互レル約百日間ニ其外業ヲ結了シタリ、該區域ハ千古斧鉞入ラサル幽境ナレハ終始天幕ニ起臥シテ外業ニ從事シ幕營地ヲ轉スルコト五回ニ及ヘリ、然モ澁滯ナク豫定ノ業ヲ遂行スルヲ得タルハ樺太廳鑛務課諸員ノ斡旋ニ俟ツモノ多ク茲ニ深ク之ヲ感謝ス

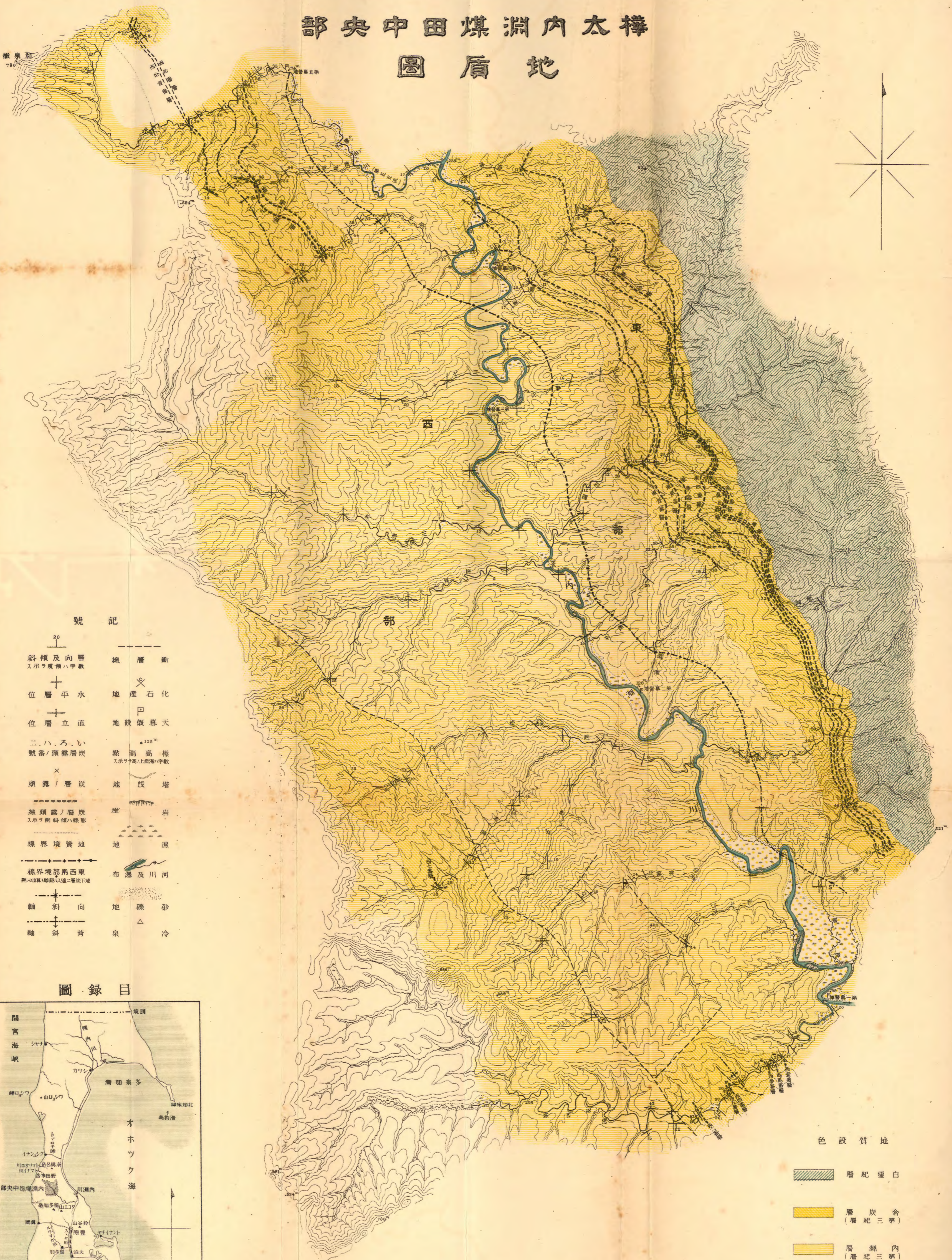
調査區域ノ山水一トシテ舊稱アルナシ、隨テ第一版所載ノ溪流名ハ今回命名セシモノナリ、唯第四支流、岩國川、美津川、千代川、和泉川及譽田川ホシダ（又第五）ハ樺太廳測量員ノ命名ニ係リ其落口ニ堅固ナル標杭ノ樹立セ

ルヲ見ル、或ハ恒久ノ稱タルニ至ラン
運搬ニ關シテハ明治四十一年鐵道廳古川技師ノ調査セルモノアリ、木
材ハ甚タ豊富ナルヘク之ニ關シテハ樺太廳山林課ノ調査アリ、故ニ茲
ニ之ヲ贅セス

一 位置及區域(第一版)

樺太內淵煤田中央部トハ內淵川中流ノ灌域ニシテ南方ハ第四支流及
雪ノ澤ニ、北方ハ第五支流及境ノ澤ニ、東方ハ內淵川ヲ距ル平均三千米
ナル白堊紀層ノ西縁ニ、西方ハ內淵川ノ西岸諸支流ノ水源地ニ界セラ
ル、區域ヲ總稱シ、東西凡二里半、南北凡四里半、面積五千四百三十萬坪
餘アリ、第一版ニ見ルカ如ク該區域ノ大部ハ內淵層ト稱シ石炭ヲ埋藏
セサル地質ヨリ成レトモ同層ハ含炭層ヲ整合的ニ被覆シ隨テ該層ノ
地下ニハ炭層ノ賦存スヘキヲ以テ茲ニ全區域ヲ舉ケテ煤田ト稱スル
所以ナリ、而シテ調査區域ハ少シ本煤田以東ノ白堊紀層ニ入り其南隣
ハ明治四十年理學士下斗米秀二郎、北隣ハ樺太廳技師川崎繁太郎、北西

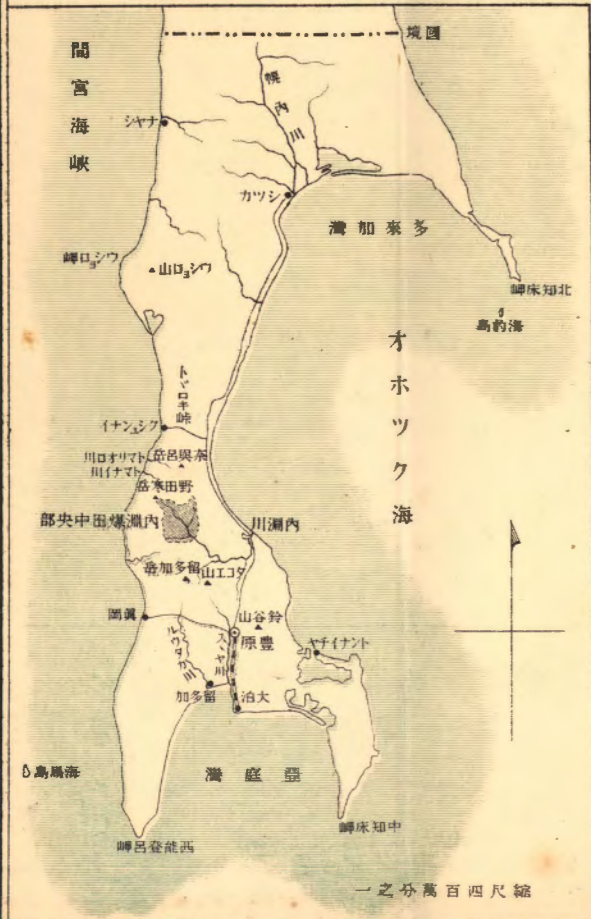
樺太內淵煤田中央部 地質圖



記號

- | | |
|---------------------------|--|
| 20 | 線層斷 |
| 斜傾及向層
ス示マ度傾ハ字數 | × |
| 位層平水 | 地産石化 |
| 位層立直 | 地設假幕天 |
| 二、八、ろ、い
號番ノ頭露層炭 | ● 228 ^m
點測高標
ス示マ高上地面ハ字數 |
| × | 地設塔 |
| 頭露ノ層炭 | 崖岩 |
| 線頭露ノ層炭
ス示マ側斜傾ハ線影 | 地濕 |
| 線境界質地 | 布瀑及川河 |
| 線境界部西東
點ハ七出算ノ距離以達ニ層炭下地 | 地礫砂 |
| 軸斜向 | △ 冷泉 |
| 軸斜背 | |

圖録目



色設質地

- 層紀壘白
- 層炭含
(層紀三第)
- 層淵内
(層紀三第)
- 層積沖

一之分萬五尺例比



ノ幅7線一二毎突米十四上面海ハ線距高

一之分萬百四尺縮

方「トマリオロ」方面ハ同四十一年鑛山監督署技師西和田久學ニ依リテ其地質ヲ調査セラレタリ、共ニ皆本煤田ノ連續地トス

二 交 通

(第一版圖參照)

調査區域ニハ東南南方内淵川下流方面ヨリ、若クハ西方西海岸地方ヨリ到達スルヲ得ヘシ、而シテ西海岸ヨリスレハ崎嶇タル分水嶺ヲ越ユル難アリテ、現時財荷ヲ具シテ行クニ適セス、内淵川下流ヨリスレハ常ニ内淵川岸ニ沿ヒ湖ルヲ得ルヲ以テ交通比較的便ナリ、即チ先ツ樺太南中央凹地帯ニ位スル「ガルキノウラスコエ」村ヲ西行スルコト四里ニシテ「ナデヂンスコエ」村ニ達ス、「ガルキノウラスコエ」村ハ豊原ノ北々東方十一里十二町ニアリ、此間ノ途ハ上記凹地帯ヲ通シ坦々トシテ車馬ノ便アリ、地ハ内淵川及「タコエ」川ノ落合ノ東側ニ位シ四周ニ諸般ノ設備ニ適セル廣大ノ冲積平地ヲ控ヘ北々東方二里十四町ニシテ東海岸ノ漁村「ドブキ」ニ達スヘシ、現下寂寥タル荒村ナレトモ既ニ本村豊原間ニハ電信電話ノ設アリ、又豊原支廳出張所、測候所、郵便電信局等アリ

テ豊原以北ノ最大村落タリ、他日内淵煤田開發セラル、ニ至ラハ其門
戸トシテ最モ有望ノ地タルヘシ、本村ハ追テ落合村ト改稱セルヘキ議
アリ、明治四十一年九月二十五日ノ現住者左ノ如シ

戸數

人口

官吏

八

一七

商業

三

一五

農業

一六

六一

公醫

一

一

合計

二八

九四

「ナデヂンスコエ」村ハ追テ川南村ト改稱セラルヘク農家戸數七、人口
十八(明治四十一年九月十五日調)ノ寒村ナレトモ内淵煤田ニ至ル最後ノ部落ニシテ今
回ハ糧食貯積場トシテ特ニ便宜ヲ得タル地ナリ、「ナデヂンスコエ」村
ニ於テ冲積平野ヲ辭シ初メテ内淵川畔ニ出テ山間ニ入り同川筋ニ沿
ヒ時ニ川ヲ徒涉シ時ニ沿岸ノ「ヤチ」(濕潤セル雜草地ノ稱)ヲ辿リ凡八里ニシテ第

支流落口ニ達ス、是ヲ調査區域ノ南端トス

三 歴史及參考書

内淵煤田ハ日露戰役ノ際此地ニ敵ヲ追撃セシ日本軍ノ發見ニ係レリト稱シ或ハ夙ク此附近ニ移住セシ日本人ノ認識セル處ナリトモ云ヒ未タ其眞偽ヲ知ラスト雖モ露領時代ニ於テ全ク之ヲ知ラサリシハ確實ナリ、故ニ該煤田調査上參考資料タルヘキモノハ主ニ左ノ數種ニ止レリ、而モ該書ハ皆斯道専門家ノ踏查ニ基ケル報告書ナルヲ以テ其價値大ニシテ之ニヨリ調査上本官ヲ裨益セシコト尠ナラス

Preliminary Notes on the Geology of Japanese Sakhalin.

明治四十一年理學博士神保小虎

樺太鑛産調査概報

明治四十年樺太民政署

明治四十年度樺太鑛床調査要報

明治四十一年樺太廳

四 調査方法

地形測量ハ飯塚、山本ノ兩技手之ヲ分擔シ平板測圖法ヲ施行セリ、地形圖ハ含炭層區域一萬分一其他二萬分一ニシテ特ニ高距線岩崖ノ記入

ニ注意セリ、蓋シ之ニ依リテ炭層露頭ノ位置ヲ正確ナラシメント欲スレハナリ、本官ハ此圖ノ複寫ヲ携帶シ之ニ觀察ノ事項ヲ記入シ炭層ノ露頭ニ會スル毎ニ事情ノ允ス限リ其上下磐ヲ開掘シテ其柱狀斷面ヲ明ニセリ、而シテ炭層ノ厚サハ卷尺棹等ヲ使用シテ之ヲ實測スル法ヲ採レリ、然レトモ經費時日ノ關係上自然ニ於ケル露頭以外ノ炭層ヲ實查シ得サリシト時ニ炭層ノ上下磐ヲ深ク開掘スルコト能ハサリシトヲ遺憾トス

五 氣 候

明治四十一年六月十三日ハ本官北海道小樽ニ著シ溽暑熾クカ如キ感ヲナセリ、然モ約二十時間ノ航路ヲ經テ大泊ニ上陸スレハ萬目寒色アリ、人ハ室内ニアリテ外套ヲ纏ヘル状態ナリキ、更ニ同月下旬第四支流落口附近第一幕營地ニ於テハ地表下僅ニ五寸ニシテ未タ凍結セルヲ見テ一驚ヲ喫セリ、其寒氣惟フヘシ、今左ニ「ガルキノウラスコエ」村測候所ノ觀測ニ係ル氣溫表及晴雨表ヲ掲ケテ參考ニ供セン

氣 溫 表

月	氣 溫 (攝 氏)			雨 雪 量 (糎)			降 雪 積 雪 量 (糎)		
	平 均	最 高	同 上 最 低	合 計	最 多	同 上	日 數	最 多	同 上
明治四十年 十一月	(-) 三・九	九・七	二	(-) 二九・七	三・〇	三	一九	九	二五
十二月	(-) 一・二・七	(-) 〇・二	一・二	(-) 三四・一	一・〇・一	一九	二七	二〇	七
明治四十一年 一月	(-) 二・二・五	(-) 一・四	一・〇	(-) 四五・六	一・〇・一	一三	一七	六	一四
二月	(-) 一・七・三	(-) 〇・九	二・〇	(-) 三七・六	一・一	二一	一五	三	二二
三月	(-) 七・八	五・三	二・三	(-) 三〇・〇	二・六・一	一二	二二	三〇	一三
四月	一・二	一三・一	二・二	(-) 一〇・二	六・八・三	六	一二	三五	七
五月	四・六	二〇・〇	一	(-) 一・六	九・八・五	九	八	一七	一〇
六月	七・八	二〇・九	二・三	〇・〇	一四・〇・五	三	三	六	四
七月	一・一九	二九・二	三・一	二・〇	六・九・五	二五	一	一	一
八月	一・六七	二九・五	一・二	六・五	一六・七・三	八	一	一	一
九月	一・一	二二・七	二	(-) 〇・九	三・七・七	二二	一	一	一

九	月	二	二	一六	一	二十七日初霜
十	月	一二	一	一五	三	二十四日初雪

内地ニ於テ極寒地ト稱セラル、ハ北海道旭川ナレトモ零下四十度ニ達スルコト稀ナリ、冬期ニハ又「ドブキ」附近ノ海面遠クハ五里ノ沖ニ互リ凍結スト云フ

六 物 價

樺太現時ノ物價ハ船便ノ繁閑集散地ヘノ遠近ニ依リテ大差アリ、左表ハ本官ノ調査當時「ガルキノウラスコエ」村ニ於ケル相場ヲ示シテ内地ト比較シ得ルモノ、一斑ヲ示セリ

物 品	量	目	東 京
白 砂 糖	一	斤	二 十 五 錢
中 白 砂 糖	百	匁	十 五 錢 八 厘
餅 米	一	升	二 十 錢
大 豆	一	升	十 七 錢

調査區域ハ北々西ヲ指セル東西二山脈ノ間ニ介在シ西方山脈ノ東翼

七地 形 (第一照版)

筵	綿「ネル」大幅	目倉地	葡萄酒	黒「ビール」	「サイダール」	葱	味噌	鶏豆	温純粉	小豆
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
枚	尺	丈	本	本	本	貫目	貫目	升	斤	升
十	十	八	六	三	二	二	七	二	十	二
二	八	十	十	十	十	十	十	十	二	十
錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢
十	二	七	四	二	七	二	三	十	十	十
	十	十	十	十		十	十	八		六
錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢	錢



△望ヲ貌地ノ性陵丘ルレ成リヨ林密方西ノ川淵内リヨ邊北ノ地營幕一第

全部ト東方山脈ノ西翼下部トヲ包
 括ス、内淵川ハ本區域ノ東部ニ偏シ
 テ北々西ヨリ南々東ニ流下セリ
 東西二山脈ハ各東海岸或ハ西海岸
 ニ於ケル諸溪流ト内淵川トノ分水
 嶺ヲナシ山脊ニ近キ處ニハ内淵川
 ニ向ヒ急斜スト雖モ之ヲ距ル幾何
 ナラスシテ波狀ノ丘陵地ニ移リ多
 クハ内淵川ニ臨ミテ岩崖ヲナセリ、
 調査區域ノ最低地位ハ第四支流落
 口附近ニシテ海拔約百米最高部ハ
 第五支流ノ水源地附近ニシテ和泉
 岳ノ海拔七百九十米ヲ最高點トス、
 東方山脈ノ高距ハ之ヲ詳ニセスト

雖モ西方山脈ハ平均六百米内外ナリ、植物ハ山脈ノ頂上附近ニ這松、熊
 笹多ク中腹ニ太サ通例一尺二三寸ナル蝦松、蝦夷松ノ類蠹々タル鬱林
 ヲナシ谷ニ近ク「アカタモ」、「オヒヨウタモ」、「ヤチタモ」、柳、榛等密生セリ
 内淵川ハ縦谷ヲナシ調査區域内ニ於テ十五條餘ノ支流ヲ容レ、幹流ハ
 中流性ヲ帶ヒテ瀑布ヲナス處ナク沿岸ニ岩崖若クハ平地ヲ現ス、即チ
 一岸岩崖ナル時ハ其對岸ハ平地ヲナス場合多シ、岩崖ハ岩國川、美津川
 間及千代川落口ノ東邊屈流部ニ最モ高ク約五十米アリ、平地ハ冲積層
 ヨリ成リ屢高サ凡三米ナル階段狀ノ第三紀層上ニアリテ之ニ上記諸
 樹木ノ外「フキ」、「ボンナ」、「サク」、「カヤ」等雜生シ所謂「ヤチ」ナル濕潤ノ地味
 ヲナス、其最モ廣キ部分ハ山女澤落口ノ對岸附近ニシテ面積三十四萬
 坪餘、次ハ戰場ヶ谷落口對岸附近ニシテ十六萬坪餘アリ、蓋シ是等ノ「ヤ
 チ」ハ樹木ヲ伐採シ排水ノ法ヲ講セハ好箇ノ宅地タルニ至ラン
 内淵川ノ流路ハ一般ニ甚シク蜿蜒迂回シ第四支流落口第五支流落口
 間ノ直徑四里九町ナルニ對シテ其延長七里半ニ及ヒ略三ト五トノ比

ヲナセリ、斯ク流路ノ迂回甚シキハ地層ノ種々ノ方向ニ緩斜シ殆ト水
平ナル層位ヲ有ツニ由ルナルヘシ、而シテ幹流ノ南北兩端ノ水準高差
ハ百三十八米ニシテ勾配凡百二十三分一ニ當リ頗ル緩ナレトモ河底
概ネ淺クシテ舟楫ノ便ナキヲ憾トス、然レトモ冬期ハ堅氷二尺ニ達シ
橈ノ運用自由ナリト云フ

支流ニアリテ長大ナルモノハ第四支流、蔭澤、カネカタ矩形澤、岩國川、美津川及譽
田川ナリ、其延長ハ調査區域内ニ於テ第四支流ハ一萬四千九百米、蔭澤
ハ八千米、矩形澤ハ九千米、岩國川ハ一萬四千米、美津川ハ一萬二百米、譽
田川ハ一萬二千米アリ、矩形澤ト岩國川トハ流路ノ曲折甚シキヲ以テ、
譽田川ハ瀑布ニ富ムヲ以テ著シ
瀑布ハ大瀧ノ澤ニ於テ七米、譽田川ニ於テ十米乃至二十五米ノ高サア
ルモノヲ大ナリトス

八 地 質

(第一版
参照)

第一版ニハ小斷層及重要ナラサル局部層位ヲ記入ヲ省キ及化石產地ハ一箇處ニ多數

ヲ埋藏シ或ハ小數ニテモ重要ノ種類ヲ産スルモノヲ記入セリ、又同圖上炭層ノ露頭ハ
 本書ニ其記事アルモノノミヲ舉ケ他ハ之ヲ省キ露頭線ハ炭層ト地表トノ交線即チ露
 頭ノ連續ヲ云ヘリ

樺太内淵煤田中央部ハ含炭層及内淵層ノ二累層ヨリ成ル、其分布ハ第一版ニ見ルカ如ク含炭層ハ四區域ニ散在シ内淵層ハ含炭層ヨリ二倍半餘ノ面積ヲ占ム

含炭層ノ下位ニアル白堊紀層ハ調査區域ノ東部ニアリテ其南部ヨリ連續シ調査區域ニ於テハ濃灰色砂質頁岩及濃灰色砂岩ノ累層ヨリ成ル、下斗米秀二郎ハ上記累層及其下部ナル綠色砂岩ヨリ *Inoceramus*, *Nucula*, *Helcion*, *Phyllocerus*, *Puzosia*, *Gaudrycerus*, *Hamites* 等ノ化石ヲ發見シ由テ以テ其地質時代ヲ確定シタリ

含炭層ハ白堊紀層上ニ整合シ砂岩、頁岩、蠻岩及炭層ヨリ成リ岩質ニ依テ白堊紀層及内淵層ト區別スルヲ得、砂岩ハ主ニ灰色或ハ灰綠色稀ニ白色ナリ、灰色種ハ細粒質ニテ汎ク含炭層區域ニ發達シ其泥灰岩質ナ

ルモノハ流礫トナレハ褐色ヲ呈ス、綠色種ハ稍粗粒質ニシテ區域ノ北
部ニ好ク發達シ高見澤附近ニハ砂岩ノ大團塊ヲ含有スルコトアリ、其
質母岩ニ等シケレトモ特ニ堅硬ナリ、頁岩ハ灰色ナルヲ常トシ稀ニ濃
灰色ナリ、蠻岩ハ其色常ニ白シ、是レ主トシテ白色石英岩ノ細礫ヲ白色
砂ニテ膠結スルヲ以テナリ、而シテ含炭層ノ最下位ニ近ク存在セル蠻
岩ハ其厚サ往々七十米ニ達シ礫ハ拳大トナレリ

調査區域ノ東部即チ層位整然タル部分ニ於テ本累層ノ厚サヲ測ルニ
四百五十米乃至千五百五十米アリ、而シテ其厚サハ南ヨリ北ニ増大シ之
ト共ニ砂岩層ノ膨大セルヲ見ル、其白堊紀層トノ境界ハ上記蠻岩ノ厚
層ヨリ稍下位ヲ通スルモノ、如シ

含炭層ノ灰色頁岩及灰色砂岩ハ化石ヲ埋藏ス、其種類、母岩及採集地左
ノ如シ

岩國川ノ砂岩中

Carpinus cf. *grandis* Ung. Heer.

「シデ」

Castanea Ung. Heer.

栗

Populus sp.

白楊

岩國川ノ頁岩中

Taxodium sp.

水松科ノ一種

Alnus Kefersteinii Goepf. sp.

榛

末廣澤ノ頁岩中

Chamaeops sp.

棕櫚

是ニ由テ之ヲ觀レハ本累層ノ時代ハ或ハ中新期ニ屬スルモノナルヘ
ク之ト其層序トヲ北海道竝ニ露領樺太ニ於ケルモノト對照スル時ハ
本累層ハ南方ハ遠ク夕張煤田ヨリ北方ハ樺太西海岸「ドエ」煤田ニ連續
セル一大含炭層ノ一部ナルコトヲ推察スルニ難カラス

内淵層ハ含炭層上ニ整合シ砂岩、頁岩及蠻岩ヨリ成リ炭層ヲ夾介セス、
砂岩ハ濃灰色、灰色ノ二種アリテ共ニ細粒質ナリ、更ニ濃灰色ノ中ニ二
種アリ、一ハ本累層ノ主要層ニシテ其甚ク厚層ヲナセルト粗糙軟弱ナ

ルト濃色ナルトハ以テ容易ニ之ヲ識別スルヲ得ヘク加之屢左記ノ化石ヲ藏ス

第四支流

Cytherea sp.

蛤

Cardium sp.

鳥介

Modiola sp.

婦人介

雪ノ澤

Bryozoa

蘇蟲類

山女澤

Voluta sp.

枕介

戰場ヶ谷

Lucina sp.

満月介

Leda (?) sp.

綾羽介

Spartangus (?) sp.

海膽ノ一種

蔭澤

Cardia sp.

松風

第五支流

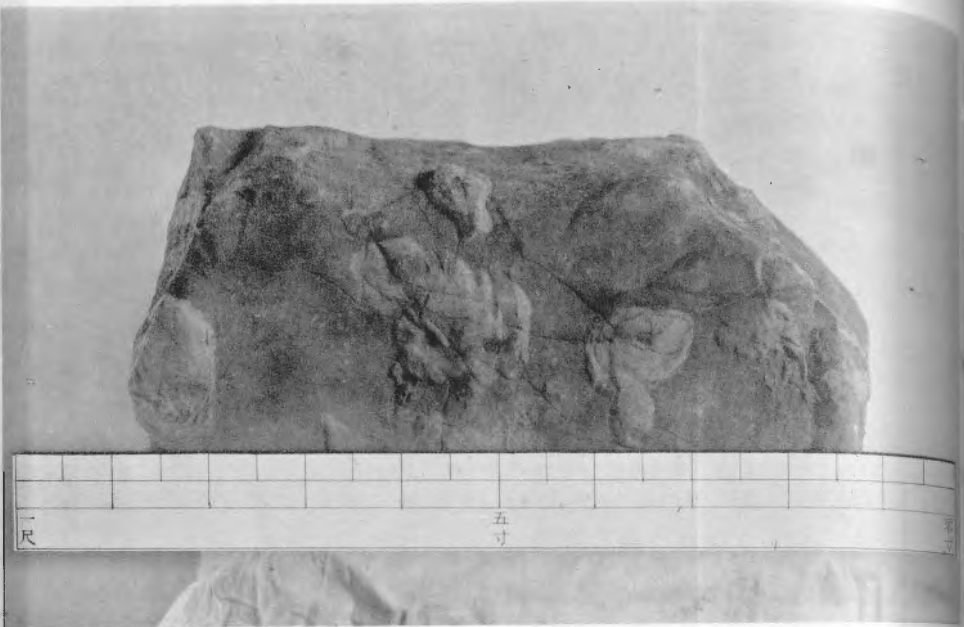
Ostrea sp.

牡蠣

蛤介ハ往々含炭層ニ近ク密集シテ蛤介化石帶ヲ形成スルコトアリ、牡蠣モ調査區域ノ北邊ニアリテハ含炭層ニ近ク牡蠣化石帶ヲナセリ、本砂岩ハ「アルカンサス」煤田ニ顯著ナルカ如ク比較的長距離ニ互レル僞層 (False Bedding) ヲ呈スルコト多ク(第三幕營地ノ對岸ニ見ルカ如シ)緩傾斜ノ部分ニハ往々「ズレ」ノ現象アリ、又屢帶綠或ハ帶青ナルコト、稀ニ泥灰岩質砂岩ノ小球ヲ含ムコト、濃灰色頁岩ト互層シテ若クハ同一砂岩ニ硬軟ノ部アリテ縞狀ヲ呈スルコト、砂質頁岩ニ移過スルコト等アリ、他ノ濃灰色砂岩ハ前者ニ比シテ其量遙ニ尠ク唯蔭澤ニ稍其發達ノ著シキヲ見ル、岩石ハ石灰質ニシテ粘土質部ト砂質部トヨリ成リ縞狀或ハ斑紋狀ヲ呈シ(第二版第一圖參照)時ニ貝化石ヲ有ス、灰色砂岩ハ其量甚々尠ク扁豆狀ヲナスコト

圖 一 第

高等
二
反



(リ)ナ質砂ハ他其質土粘ハ紋斑)岩砂質灰石ノ中層淵内

圖 二 第



塊團質岩灰泥、ルラセ蓄含ニ岩頁ノ層淵内

アリ、稀ニ貝化石ヲ藏ス、頁岩ハ濃灰色ニシテ含炭層ニ近ク粘土質ナル
コト多ク、第四支流落口附近ヨリ山女澤落口附近ニ至ル間ニハ種々ノ
形状ヲナセル泥灰岩質體ヲ多量ニ含有セリ、泥灰岩質體ハ扁豆狀、球狀
若クハ紡錘狀(第二版第
二圖參照)ヲナス、扁豆狀ノモノハ通例大形ニシテ時ニ長徑
十四尺アリ、長徑ニ沿ヒ貝化石ヲ密集スルモノアリ、球狀ノモノハ通常
拳大以下ニシテ往々其中心又ハ縁ニ偏シテ貝化石ヲ含メリ、紡錘狀ノ
モノハ長軸ニ沿ヒ細長ノ植物莖ヲ核トセリ、蠻岩ハ常ニ數寸ノ薄層ヲ
ナシ其外觀黒ク *Tellina* (櫻貝) ノ化石ヲ含ムコトアリ
沖積層ハ内淵川幹支流ノ沿岸處々ニ小面積ヲ領シ多クハ「ヤチ」ヲナシ
泥土砂礫ノ堆積ヨリ成ル、而シテ幹流ニ沿ヒ階段ヲ成セル部分ハ曾テ
内淵川ノ幅員廣大ナリシ時ノ生成ニ係レリ
調査區域ノ地質構造概シテ複雑ナルニ關セス岩脈、鑛脈等ノ現出スル
コトナキハ北海道石狩煤田ニ類似セリ、火成岩ハ第五支流及内淵川本
流ニ流礫トシテ唯輝綠玢岩、角閃花崗岩ヲ檢セシニ過キス、輝綠玢岩ハ

綠黑色豎織ノ石基ニ短冊形長石ノ斑晶ヲ散點シ所謂「カスリ」石ヲ成セリ、顯微鏡下ニ石基ハ斜長石、綠泥石質物、磁鐵鑛(チナス晶)及輝石ノ密集ヨリ成リ、斑晶タル斜長石ハ多片雙晶面ニ沿ヒ綠泥石質物ヲ挾ミテ一種ノ縞ヲ現出セリ、角閃花崗岩ハ中粒質ニシテ長石最モ多ク石英之ニ次キ角閃石ハ遙ニ尠シ、顯微鏡下ニ石英、正長石、斜長石及角閃石ノ半自形構造ト同成分ノ細粒狀構造トノ二部分ヨリ成立シ凝固時期ニ階段アリシヲ示セリ

硫黃臭アル冷泉ハ所々ニ湧出スト雖モ大裂隙ヨリ來ルモノナシ

九 地質構造

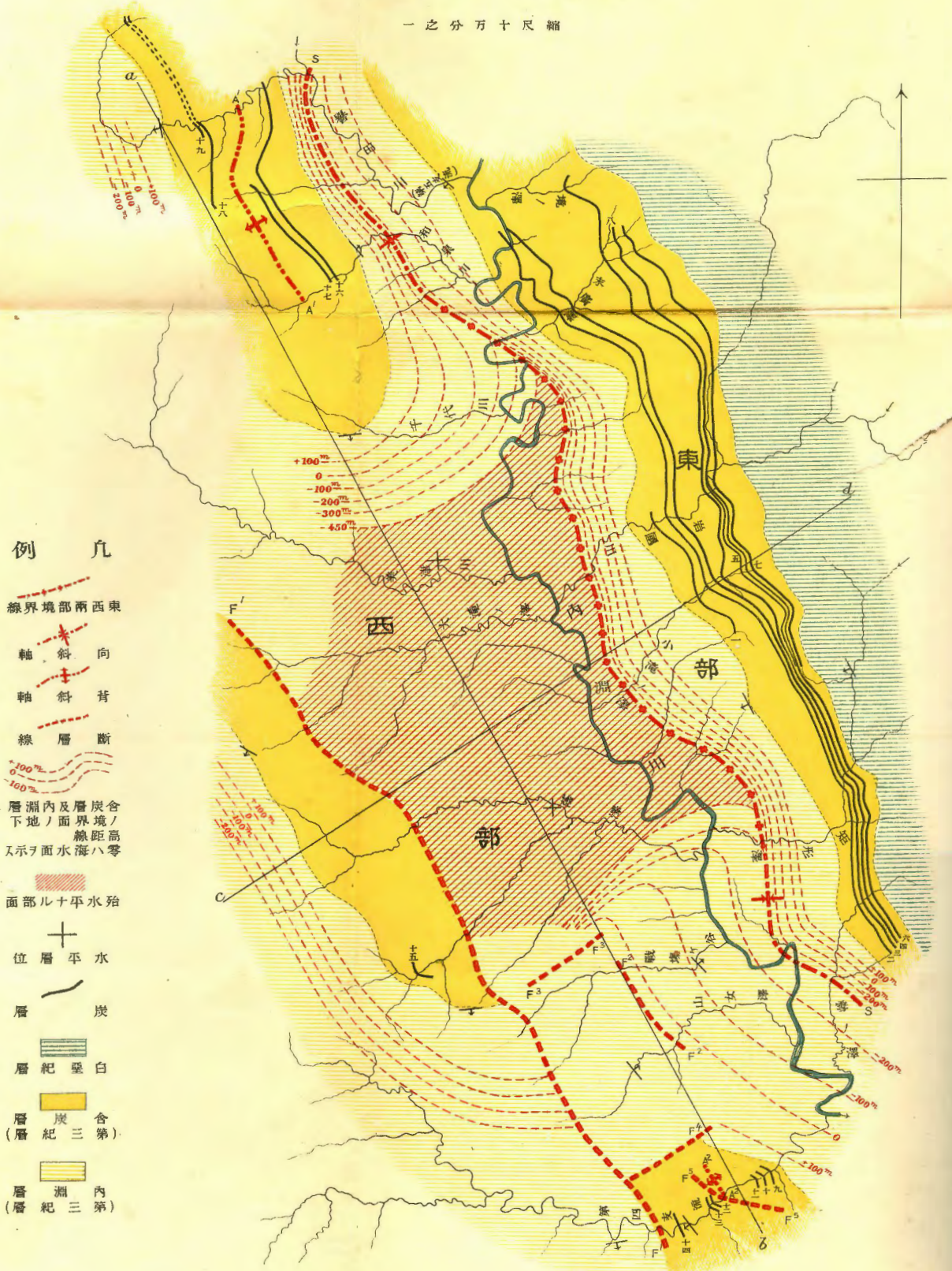
(第三版及第四版參照)

調査區域ニ於ケル地質構造ハ局部ニ於テハ錯綜ヲ免カレスト雖モ大體第三版ニ示セルカ如シ、即チ本區域ハ北々西ヨリ南々東ニ一貫スルS—S線ヲ以テ境界トシ東西ノ二部ニ類別スルヲ得ヘシ、東部區域ハ一般ニ層位整然タル單斜層ヨリ成リ、白堊紀層、含炭層及內淵層ノ三層ハ順次東ヨリ西ニ整合的ニ累積セリ(第四版參照)、其層位ハ一般ニ雪ノ澤ヨリ

樺太內淵煤田中部

地質構造說明圖

縮尺十分之一



- 例 凡
- 線界境部兩西東
 - 軸斜向
 - 軸斜背
 - 線層斷
 - 層淵內及層炭含
下地/面線距高
入示ヲ面水深八零
 - 面部ルナ平水治
 - 位層平水
 - 層炭
 - 層紀堡白
 - 層炭合
(層紀三第)
 - 層淵內
(層紀三第)

十九	十八	十七	十六	十五	十四	十三	十二	十一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一
西拾壹番層	西拾番層	西九番層	西八番層	西七番層	西六番層	西五番層	西四番層	西參番層	西貳番層	西壹番層	東五兩層合層	東七番層	東六番層	東五番層	東四番層	東參番層	東貳番層	東壹番層

岩國川附近ニ至ル間ハ西南西ニ其以北ハ南西ニ傾斜ス、傾斜ノ角度ハ
 雪ノ澤附近ニハ比較的急ニシテ四十五度内外ナルコトアレトモ概シ
 テ十五度乃至三十五度トス、西部區域ハ地質構造複雑ニシテ其北邊ニ
 南々東ノ軸(A'—A')ヲ有スル一背斜層アリ、頂部ニ含炭層ヲ次テ内淵層
 ヲ現シ其東翼ニ於テ傾斜東北東或ハ北東三十度乃至六十度ヲ、西翼ニ
 於テ西南西又ハ南西十二度乃至五十度ヲ示セリ、而モ該背斜軸ニ接近
 セル部分ハ地層甚シク錯亂セラレタルカ如シ、而シテ背斜層ハ南方千
 代川上流ニ至テ穹窿狀ニ變シ含炭層ハ内淵層下ニ沈ミ是ヨリ地層ハ
 殆ト水平ナル波狀ヲナシ(甲^{第四版}參照)以テ西部區域ノ中央部分ヲ形成ス、此
 西邊ニ於テハ第四支流ヨリ北西ニ少クトモ一万二千五百米ノ延長ア
 ル一大斷層(F¹—F¹)アリ、含炭層ハ爲ニ再ヒ其西側ニ現出シ(乙^{第四版}參照)一般
 ニ種々ノ角度ヲ以テ南西又ハ南々西ニ傾斜シ斷層線ヲ距ル千米乃至
 千八百米即チ大瀧ノ澤及蔭澤ノ水源地附近ニ於テ内淵層ニ被覆セラ
 ル、而シテ地層ハ蔭澤上流地ノ南方ヨリ次第ニ東方へ彎曲シ戰場ヶ谷

水源地ノ北邊ニ於ケル傾斜ハ南方ヲ指シ穹窿狀ニ類似セル構造アリ
 上記中央部ノ水平層ハ大瀧ノ澤ニテ殊ニ水平ニ近ツキ、蔭澤ノ下流附
 近ニ於テ急ニ南方ニ彎曲上昇シ、戰場ヶ谷、山女澤附近ニ至リテ十二度
 乃至二十五度東北東又ハ北東ニ傾斜セル單斜層トナリ、其西部即チ層
 向斷層(F²—F²)及傾斜斷層(F³—F³)(F⁴—F⁴)ニ圍繞セラル、處ハ地層墜落
 セリ、(第四版 甲照參)其南東ナル第四支流落口附近ノ地層ハ山女澤下流ニ於
 ケル單斜層ノ連續セルモノニシテ概シテ八度乃至二十五度東北東又
 ハ北東ニ傾斜セリ、是ニ由テ之ヲ觀レハ上記S—S線ハ南北兩邊ニハ純
 然タル向斜軸ヲナシ中央部ニ於テハ其東側ニ於ケル單斜層ノ水平層
 ニ轉移スル境界線ヲ表セリ、這般ノ關係ハ第三版地下高距線ニ徴シ一
 目瞭然タルヘシ

第四支流ニ於テハ内淵層ハ同支流落口ヲ距ル約千二百米迄發達シ之
 ニ次テ含炭層アリ、含炭層ハ其内淵層トノ境界ヨリ西方凡千米ノ間概
 シテ東北東又ハ北東十二度乃至二十五度ニ傾斜スレトモ其レヨリ南

西ニ斜下シテ一ノ背斜層ヲ形成シ更ニ幾何モナクシテ其南西ニ一ノ斷層(F⁵—F⁵)ニ會シ尙西南西又ハ南西三十度内外ノ傾斜ヲ持シテ連互シ該斷層ヲ距ル千二百米ニ至テ既記大斷層(F¹—F¹)ニ切斷セラレテ其跡ヲ斷テリ、其以西ハ再ヒ内淵層現出シ東北東又ハ東西ノ層向ヲ有シ種々ノ角度ヲ以テ南方又ハ北方ニ傾斜セリ
斷層ハ一般ニ層向斷層ニ屬スルモノ多ク隨テ斷層線ノ兩翼ノ層位略竝行シテ一瞥斷層ヲ悟ラシメサル場合多シ

十 炭層

イ 總說(第一版)

炭層ハ時ニ全ク石炭ヨリ成リ時ニ石炭ト夾ミトヨリ成ル、石炭ノ中ニハ露頭ニ於テ風化作用ニ抵抗スル力強クシテ堅固ニ存スルモノト其力弱クシテ片々ニ解離セルモノトアリ、即チ一ハ堅實ナル石炭或ハ綯狀組織ヲ有スル所謂「シメ」質ノ塊炭ニ屬シ一般ニ使用ニ堪へ、一ハ使用ニ適セス、今回便宜上前者ヲ塊炭、後者ヲ片炭ト稱セリ、又塊炭中ニハ往

々琥珀様ノ樹脂(譽田川ニ號)ヲ散見シ或ハ九州唐津炭ニ普通見ルカ如ク
 其裂隙ニ紙薄ノ方解石(第四支流ニ號)ヲ檢スルコトアリ

調査區域内ノ炭層ニシテ二箇處以上ノ露頭ヲ示シ在中塊炭ノ平均ノ
 厚サ二尺以上ナルモノヲ東西兩部ノ區域ニ需ムルニ其數左ノ如シ、而
 シテ炭層ノ露頭ハ第四支流、雪ノ澤ノ支流豐澤、矩形澤ノ支流富澤、岩國
 川及譽田川ニ最モ饒多ナリ

東部區域 七層アリ、其傾斜ハ概シテ十五度乃至三十五度ナリ、上層即
 チ西方ヨリ下層即チ東方ニ向ヒ炭層及其在中塊炭ノ平均ノ厚サヲ列
 記スレハ左ノ如シ

東一番層 三尺三寸

東二番層 七尺五寸

東三番層 二尺二寸

東四番層 二尺五寸

東五番層 五尺四寸

東六番層

五尺八寸

東七番層

二尺四寸

以上ノ炭層中東二番層ハ在中塊炭最モ厚ク且ツ頁質ニシテ調査區域ヲ南北ニ一貫シ尙長ク南北ノ隣區域ニ連互シテ本煤田中唯一ノ頁炭層トス、又第五、第六兩層ハ其北半部合併シテ一層トナレリ、上記ノ諸炭層ハ區域ノ南端ヨリ北端ニ互リ悉ク其露頭ヲ追跡シタルニハアラサレトモ地質構造上皆遠ク南北ニ連續スヘキモノナルコトヲ認識シタリ

含炭層ノ西邊ニシテ内淵川ヲ距ル最モ遠キ處ハ小瀧ノ澤附近トシ二千五百米アリ、之ヨリ以北ハ其間隔次第ニ迫リ末廣澤落口以北ニ於テハ内淵川ノ全部ハ略含炭層中ニ入り東二番層ノ如キハ同河底ヲ横斷スルニ至レリ、又S—S線ノ地上ヨリ直下含炭層ニ到着スル距離ハ南部S'點附近ニアリテハ凡五百米、中央部S''點附近ニテハ凡六百米、北部S'''點附近ニテハ凡四百六十米ナリ

西部區域 三層アリ、即チ北部背斜軸 ($A^1 - A^1$) ノ東翼ニ二層存在ス、其東方ノ西八番層ハ平均四十七度ノ角度ヲ以テ東北東ニ傾斜シ、東部東一番層ニ、西方ノ西九番層ハ概シテ四十度北東ニ傾斜シ、同東二番層ニ該當ス、在中塊炭ノ平均ノ厚サハ前者ハ二尺八寸、後者ハ七尺六寸餘ナリトス、他ノ一層即チ西十番層ハ背斜層ノ西翼ニアリテ平均二十度ノ角度ヲ以テ南西ニ傾斜シ、恰モ東部東三番層ニ當リ、其在中塊炭ノ平均ノ厚サ二尺四寸アリ、斯ク西部區域ニ於テ露頭ノ追跡セラル、炭層少數ナル所以ハ專ラ露出不完全ナルニ基因シ、他ニ東部炭層ノ連續伏在スヘキハ察スルニ難カラス、現ニ第五支流ニ於テ背斜層ノ西翼ニ東二番層ニ應スルモノ、一露頭ヲ檢シ、又大斷層 ($F^1 - F^1$) 以西ノ含炭層中ニ於テモ同層ニ當ルモノ、一露頭ヲ、第四支流筋ニ於テモ東一番層、東二番層、東三番層、東五番層及東六番層ノ五炭層ニ應スル露頭ヲ檢セリ、既記東一番層乃至東七番層及是等ノ西部ニ連續セル炭層ノ外尙東西兩部ニハ有望ナル炭層ノ一部ト思考セラル、露頭ナキニアラサレト

モ其二箇處以上追跡セラル、モノナケレハ是等炭層ノ賦存狀態ハ之ヲ記述スルコト難シ

本所分析係ニ於テハ既記二箇處以上露頭ノ追跡セラル、諸炭層及其他有望ナル炭層ノ一部ト認ムヘキ露頭ヨリ採取セル塊炭五十二箇ノ標本ヲ分析シタリ、其結果ニ據ルニ該石炭ハ皆瀝青炭ニ屬シ、百分中水分三乃至六、揮發分三十九乃至四十八、骸炭分三十八乃至四十五、灰分二乃至十ヲ有シ發熱量ハ五千六百乃至六千九百「カロリー」ニ居ルモノ最モ多ク、硫黃分ハ何レモ零以下ヲ示シ、骸炭ハ概シテ粘結性ヲ帶フ、而シテ分析標本ハ露頭ヨリ採集セシモノナルヲ以テ地下新鮮ノモノニアリテハ灰分ハ之ヨリ減少スヘシ、又各成分ヲ通覽スルニ炭質ノ品位ハ夕張炭ニ比較スヘキモノ少カラス、是等ハ機關燃料、瓦斯製造ニ充用スルヲ得ヘク「コークス」ノ製造ニモ使用スルヲ得ヘシト雖モ亦瓦斯爆發ノ虞ナシトセス

今參考ノ爲ニ夕張炭及之ニ酷似スト稱セラル、撫順炭ノ分析表ヲ左

炭種	成			分 (百)			比 度半 氏十五重	發熱量 トムブツ ン氏熱量 計ニ依ル
	水分	揮發分	骸炭分	骸炭ノ性	灰分	硫黃分		
夕張炭	一、八九	四五、三八	四九、一七	粘結ス	三、五六	〇、二五	一、二三七	八〇七八
撫順炭	七、〇〇	四〇、〇〇	四八、〇〇	粘結シ力弱	四、〇〇	〇、八〇	—	六八〇〇

曩ニ樺太廳ニ於テ既記東二番層ニ連續シ内淵川支流ナル速川ノ落口附近ニ露出スル炭層ニ就キ其石炭ヲ輕便鐵道瀛關車燃料ニ試驗シタル結果ヲ聞クニ該試料ハ露頭ヨリ採收セルモノナレトモ尙好成績ヲ收メ火付容易ニシテ蒸氣發生ニ要スル時間短ク且ツ煤烟少ク運轉ニ要スル炭量ハ從來使用セル石炭(夕張切込炭ト稱ス)ヨリ一割少シト云フ

口 各 說 (第一版、第五版及第六版參照)

炭層ノ各露頭ニ於ケル上下盤、厚サ、夾ミ、炭質等ハ第五版ニ明ナルヲ以テ茲ニハ各炭層ニ就キ其一般ヲ記述スヘシ、其中石炭分析ハ皆本所分析係ニ於テ施行セシモノニシテ比重ハ攝氏十五度半ニ於ケルモノ、發

熱量ハ「トムプソン」氏熱量計ニ據リ檢定シ、標本ハ皆露頭ヨリ採集セル塊炭ナリトス

東部區域 炭層ハ富澤(矩形澤)以南ニハ相接近シテ殆ト並走スレトモ其以北ハ然ラスシテ次第ニ相隔離ス、第一版上炭層ノ處々密接スルモノアルハ主トシテ崖面ニ露出スルカ爲ナリ

東一番層 ハ小瀧ノ澤「イ」號露頭(以下單ニ何)ヨリ岩國川「イ」號ニ至ル迄追跡セラル、一般ニ層向ハ北四十五度西、傾斜ハ南西二十五度トス、炭層平均ノ厚サ凡四尺二寸ニシテ夾ミナク内塊炭平均三尺三寸アリ、炭層ハ北方ニ膨大スレトモ片炭ヲ交雜ス

分析表

	成 分 (百 分 中)					比 重	發 熱 量	
	水 分	揮發分	骸炭分	骸炭ノ性	灰 分			
小瀧ノ澤「イ」號	五、七五	四六、一〇	三二、七〇	粘結セス	一五、四五	〇、二三	一、三六四	五八三〇
岩國川「イ」號最上部一尺六寸炭	五、四三	四四、八八	四五、七九	稍粘結ス	三、九〇	〇、二四	一、二八五	六五四五

平均

五、五九

四五、四九

三九、二五

九、六七

〇、二四

一、三〇五

六一八八

東二番層　ハ豊澤(雪ノ流澤)「イ」號ヨリ岩國川「ロ」號、末廣澤「イ」號、内淵川「い」號ヲ經テ内淵州「ろ」號ニ至ル迄追跡セラル、一般ニ層向北二十七度西、傾斜西南西三十一度トス、炭層ハ平均ノ厚サ凡八尺七寸ニシテ夾ミナク内塊炭平均凡七尺五寸アリ、本炭層ハ川崎繁太郎、下斗米秀二郎等ノ調査セシ區域ニ徴スルモ一般ニ炭質良好ニシテ厚層ヲナシ長ク本調査區域ヨリ南北ニ連互シ本調査區域ノ南端ニ最モ厚ク厚サ十三尺ニ及ヒ北方ニハ漸次縮小スルカ如シ、又末廣澤ニハ片炭ヲ交雜スト雖モ片炭ハ同澤ノ南北ニ幾何モナクシテ消滅スルモノ、如シ、要スルニ本炭層ハ本煤田中唯一ノ良炭層ナリトス

本炭層ハ露頭ニ會スルコト頗ル少ケレトモ厚層ヲナシテ中途尖滅スルコトナカルヘシ、其露頭ノ少キハ表土若クハ草木ノ爲ニ被覆セララルニヨルモノ、如シ

分析表

	成 分 (百 分 中)						比 重	發 熱 量
	水 分	揮 發 分	該 炭 分	該 炭 ノ 性	灰 分	硫 黃 分		
豐澤「イ」號 十二尺六寸炭	五、九七	四六、〇六	四四、五四	粘 結 ス	三、四三	〇、一七	一、二八二	六九三〇
岩國川「ロ」號	五、〇二	四〇、九六	四七、六七	同	六、三五	〇、二六	一、三三二	六二一五
末廣澤「イ」號 一尺三寸炭	三、六五	五一、九九	三九、六六	同	四、七〇	〇、二四	一、二六七	七〇四〇
内淵川「イ」號 六尺七寸炭	四、二七	五二、〇三	三九、四八	粘 結 セ ス	四、二二	〇、三〇	一、二三六	六九三〇
同上「ろ」號	三、三八	五一、七九	三九、三〇	粘 結 ス	五、五三	〇、三六	一、二五七	七〇四〇
平 均	四、四六	四八、五七	四二、一三		四、八五	〇、二七	一、二七五	六八三一

東三番層 ハ豐澤「ロ」號ヨリ雪ノ澤「ホ」號、藪谷「ハ」號、末廣澤「ロ」號ヲ經テ内淵川「ハ」號ニ至ル迄追跡セラル、而シテ富澤以南ニハ一般ニ層向北二十度西、傾斜西南西三十八度、其以北ニハ層向北三十三度西、傾斜南西二十七度トス、炭層ハ北方ニ膨大シ且ツ夾ミヲ交雜スルニ至ル、其平均ノ厚サ凡四尺四寸、内塊炭平均凡二尺二寸アリ

豐澤ニ於テ檢スルニ本炭層ト東二番層トノ間隔凡百十米アリ

分析表

	成 分 (中)						比 重	發 熱 量
	水 分	揮 發 分	骸 炭 分	骸 炭 ノ 性	灰 分	硫 黃 分		
豐澤「ロ」號	六、八三	四〇、四〇	四三、七八	粘 結 ス	八、九九	〇、四五	一、三三六	六二七〇
雪ノ澤「ホ」號	五、〇八	三八、〇三	二八、九八	粘 結 セ ス	二七、九一	〇、三一	一、四七四	五〇六〇
藪谷「ハ」號 一尺七寸炭	八、〇〇	三三、八〇	三三、二〇	同	二五、〇〇	〇、二六	一、五二二	三六三〇
平 均	六、六四	三七、四一	三五、三二		二〇、六三	〇、三四	一、四四四	四九八七

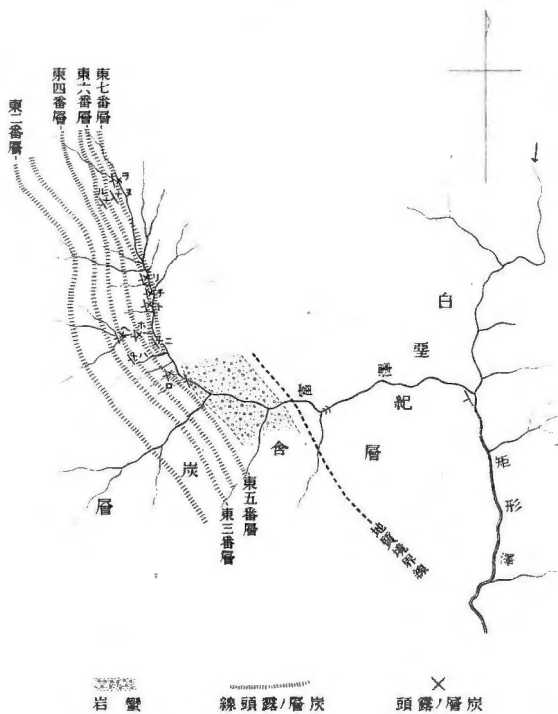
東四番層 ハ豐澤「ハ」號ヨリ富澤「ハ」號、「ヘ」號(第六版參照)、藪谷「ロ」號、岩國川「ヘ」號、

「ヌ」號、末廣澤「ニ」號ヲ經テ境ノ澤「ロ」號ニ至ル迄追跡セラレ、富澤以南ニハ一般ニ其層向北二十六度西、傾斜西南西三十八度、以北ニハ層向北二十七度西、傾斜西南西二十六度トス、炭層ハ厚サ凡四尺ヨリ時ニ十三尺ニ達スルコトアリト雖モ夾ミ厚ク一般ニ塊炭ニ乏シクシテ良好ノ炭層ニアラス、而シテ其平均ノ厚サ九尺三寸、内塊炭平均二尺五寸アリ

豐澤ニ於テハ本炭層ト東三番層トノ間隔十七米アリ

富澤炭層露頭圖

縮尺二萬分之一



岩盤

露頭炭層

露頭

分析表

藪谷「ロ」號 一尺五寸炭號	成 分 (百 分 中)					比 重	發 熱 量
	水 分	揮 發 分	骸 炭 分	骸 炭 ノ 性	灰 分		
四、九〇	二八、七八	二五、六七	粘 結 セ ス	四〇、六五	〇、三三	一、六六三	三五七五

東五番層 ハ富澤「ロ」號ヨリ同澤「ホ」號、岩國川「ハ」號ヲ經テ同澤「ホ」號ニ至ル迄追跡セラル、一般ニ層向ハ北十九度西、傾斜ハ西南西二十五度トス、炭層ハ厚サ變化少ク夾ミ小ニシテ塊炭比較的多シト雖モ質稍劣等ナリ、其平均ノ厚サ八尺、内塊炭五尺四寸アリ

岩國川ニ於テハ本層ト東四番層トノ間隔僅ニ一米ナリ

分析表

富澤「ロ」號 三尺三寸炭號	富澤「ホ」號 二尺炭號	成 分 (百 分 中)					比 重	發 熱 量	
		水 分	揮 發 分	骸 炭 分	骸 炭 ノ 性	灰 分			硫 黃 分
七、六九	四、二〇	四三、七四	三九、七二	三六、三三	粘 結 セ ス	一三、二四	〇、四一	一、三五六	五四四五
三八、四三	同	同	一七、六五	〇、三七	一、三七八	五一一五			

岩國川「ハ」號 三尺九寸炭	八、四一	三七、二二	四七、四〇	同	六、九七	〇、三六	一、三六九	六一六〇
岩國川「ホ」號	七、五二	三八、〇八	四八、四二	同	五、九八	〇、三六	一、三一六	五九四〇
平均	六、九六	三九、六九	四二、六五		一〇、七一	〇、三八	一、三五四	五六六五

東六番層 ハ「豐澤」ニ「號」ヨリ「矩形澤」イ「號」、富澤「ロ」號、「ト」號、「チ」號、「リ」號、「ル」號、
 岩國川「ハ」號、「ホ」號ヲ經テ「同澤」ニ「號」ニ至ル迄追跡セラル、而シテ富澤以南
 ニハ一般ニ層向北二十六度西、傾斜西南西三十八度、其以北ニハ層向北
 十九度西、傾斜西南西二十五度トス、炭層ノ厚サ變化少ク塊炭其半以上
 ヲ占メ質中等ナリ、夾ミハ厚サ時ニ四尺三寸ニ達スト雖モ常ニ介在セ
 ルニアラス、要スルニ良炭層ニ屬ス、其平均ノ厚サ凡九尺七寸、内塊炭平
 均凡五尺八寸アリ、
 富澤ニ於テハ本炭層ト東五番層トノ間隔三米アリ

分析表

豐澤「ニ」號 二尺六寸炭	成		分 (百)		分 (中)		比	重	發熱量
	水分	揮發分	骸炭分	骸炭ノ性	灰分	硫黃分			
	九、六五	四一、八一	三三、八六	粘結セス	一四、六八	〇、五九	一、四二〇	四七三〇	

平均	五、三九	四三、〇八	三八、一〇		一三、四三	〇、四〇	一、三六五	五四七四
矩形「イ」號 六尺六寸炭	七、〇一	四三、三五	四三、四六	粘結セス	六、一八	〇、四五	一、三〇六	五七七五
富澤「チ」號 一尺四寸炭	四、二〇	三六、六五	二三、九〇	同	三五、二五	〇、二九	一、五七三	四二三五
富澤「リ」號 四尺五寸炭	五、八五	三八、四二	四四、一三	同	一一、六〇	〇、三七	一、三四七	五八八五
岩國川「ハ」號 三尺九寸炭	二、八〇	五一、六三	三五、七八	粘結ス	九、七九	〇、三七	一、二九六	六四九〇
岩國川「ニ」號 尺入寸炭	四、一二	四三、七二	四五、〇四	同	七、一二	〇、三〇	一、三〇九	六六〇〇
岩國川「ニ」號 二尺五寸炭	四、一〇	四五、九九	四〇、五三	同	九、三八	〇、四二	一、三〇六	六六〇〇

東五番層及東六番層ノ兩層ハ岩國川「ヘ」號ニテ合一シ茲ニ厚サ約三十尺ニ達シ其以北ニハ漸次縮小シ同澤「ヌ」號ヨリ末廣澤「ホ」號ニ至ル迄追跡シ得ヘシト雖モ「ヌ」號ニ於テ唯厚サ三尺ノ塊炭ヲ檢セルノミ、其他ハ皆粗惡ノ片炭ヨリ成リ全體ニ價值ナキモノト認メタリ

東七番層 ハ富澤「ロ」號ヨリ同澤「ニ」號、「チ」號、「リ」號、「ヌ」號、「ヲ」號、岩國川「ニ」號、「ト」號ヲ經テ末廣澤「ヘ」號ニ至ル迄追跡セラル、炭層ハ厚サ比較的變化少

シト雖モ塊炭頗ル少ク炭質ノ變化甚シ、其平均ノ厚サ凡八尺、内塊炭平均凡二尺四寸アリ
 岩國川ニ於テハ本炭層ト東六番層トノ間隔四米アリ

分析表

	成 分 (百 分 中)						比 重	發 熱 量
	水 分	揮 發 分	該 炭 分	該 炭 ノ 性	灰 分	硫 黃 分		
富澤「ナ」號 二尺三寸炭	七、一〇	三三、三〇	二二、一三	粘 結 セ ス	三六、四七	〇、二七	一、六二〇	三三〇〇
岩國川「ニ」號 一尺炭	三、〇八	五三、二〇	三二、八六	粘 結 ス	一〇、八六	〇、三五	一、二八〇	六六五五
岩國川「ト」號 四尺七寸炭	四、六九	三六、三六	三一、七九	粘 結 セ ス	二七、一六	〇、四〇	一、四九〇	五〇〇五
平 均	四、九六	四〇、九五	二九、二六	同	二四、八三	〇、三四	一、四六〇	四九八七

西部區域 ハ一般ニ炭層ノ露出頗ル良好ナラスシテ東部七炭層ニ該當スルモノ、露頭アレトモ其好ク二箇所以上ニ追跡シ得ルハ北邊ノ三炭層ニ過キス

西一番層乃至西六番層ハ唯第四支流ニ露出スルノミナルヲ以テ之ヲ

東部ノ各炭層ニ比較スルコト難シト雖モ其組織及内淵層トノ關係上
 西一番層(第四支流「イ」號)ハ東一番層ニ、西二番層(第四支流「ロ」號)ハ東二番層ニ、西三番層(第四支流「ハ」號)ハ東三番層ニ該當スルヲ知レリ、西四番層乃至西六番層ハF¹
 及F⁵ノ二斷層間ニ在ルヲ以テ(參照版)相互ノ關係ハ明ナラサレトモ西
 四番層(第四支流「ホ」號)ハ東六番層ニ、西五番層(第四支流「チ」號)ハ東五番層ニ、西六番層
 八東三番層ニ比スヘキモノ、如シ

分析表

	水分 (百分中)						比重	發熱量
	水分	揮發分	骸炭分	骸炭ノ性	灰分	硫黃分		
第四支流「イ」號	五、六三	四七、四六	四四、二六	粘結ス	二、六五	〇、三〇	一、二五七	七一五〇
第四支流「ロ」號	五、四五	四八、四二	四二、二六	同	三、八七	〇、三二	一、二五八	六九三〇
第四支流「ハ」號	三、九三	五三、七〇	三二、九九	同	九、三八	〇、二九	一、二七三	六六五五
第四支流「ホ」號	六、二〇	三八、三九	四二、四九	同	一二、九二	〇、六九	一、三五五	五九四〇
第四支流「チ」號	六、三八	三六、三〇	四〇、七七	同	一六、五五	〇、五九	一、三九四	五六六五

第四支流「ホ」號 一尺八寸炭	五、五五	三九、八〇	四三、二〇	稍粘結ス	二、四五	〇、四五	一、三四一	六〇五〇
第四支流「チ」號 二尺六寸炭	四、三〇	三九、三七	五三、五三	同	二、八〇	〇、三〇	一、二八七	六七一〇

西七番層 ハ姉澤「イ」號ニ露出ス、本炭層ハ其良質ナルト内淵層ニ近キトノ關係ヨリ東二番層ニ應スルモノト認識セリ

分 析 表

姉澤「イ」號	成 分 (百 分 中)						比 重	發 熱 量
	水 分	揮 發 分	骸 炭 分	骸 炭 ノ 性	灰 分	硫 黃 分		
二、八〇	四九、五〇	四四、六五	粘 結 ス	三、〇五	〇、一九	一、二四八	七三二五	

西八番層 ハ東一番層ニ該當シ和泉川「イ」號ヨリ高見澤「イ」號ヲ經テ譽田川「ホ」號ニ至ル迄追跡セラル、一般ニ層向ハ北二十二度、西傾斜東北東四十七度トス、炭層ハ厚サ平均三尺七寸アリ、南端ニハ夾ミヲ介有スレトモ高見澤以北ニハ之ヲ見ス、塊炭ハ厚サ二尺乃至三尺五寸ニシテ平均二尺八寸アリ、其質良好ナリトス

分 析 表

平均	成 分 (百分 中)						比 重	發 熱 量
	水分	揮發分	骸炭分	骸炭ノ性	灰 分	硫黃分		
和泉川「イ」號 二尺一寸炭	二、六六	五〇、九五	三九、七〇	粘 結 ス	六、六九	〇、二八	一、二八〇	六九八五
高見澤「イ」號 二尺一寸炭	五、三一	四三、六八	四五、九一	稍粘結ス	五、一〇	〇、三四	一、二八七	六七一〇
譽田川「ホ」號	三、九〇	四四、八三	四八、三七	粘 結 ス	二、九〇	〇、二〇	一、二五九	七四八〇
平 均	三、九六	四六、四九	四四、六六		四、九〇	〇、二七	一、二七五	七〇五八

西九番層 ハ東二番層ニ該當シ和泉川「ロ」號ヨリ高見澤「ロ」號ニ至ル迄
 追跡セラル、本炭層ハ南部ニハ北東方ニ凡四十度傾斜スレトモ高見澤
 附近ニ至リ層向北七十度西、傾斜九十度ニ變シ茲ニ高見澤「イ」號トハ斷
 層ヲナスモノ、如シ、炭層ノ厚サハ露頭皆不完全ナルヲ以テ之ヲ測定
 シ難シト雖モ少クトモ十尺アルモノ、如シ、炭層ノ大部分ハ塊炭ニシ
 テ其質良好ナリ

分 析 表

高見澤「ロ」號	成 分 (百 分 中)					比 重	發 熱 量	
	水 分	揮 發 分	骸 炭 分	骸 炭 ノ 性	灰 分			硫 黃 分
	三、二六	四七、〇九	四五、〇五	粘 結 ス	四、六〇	〇、四六	一、二四六	七三七〇

西十番層 ハ東三番層ニ當リ高見澤「ニ」號ヨリ譽田川「ト」號ニ至ル迄追跡セラル、一般ニ層向ハ北三十三度西、傾斜南西二十度トス、炭層平均ノ厚サ四尺三寸、内塊炭平均ノ厚サ二尺四寸アリ、殆ト夾ミヲ有セス。本炭層ハ譽田川「リ」號ニ於テ頗ル厚層ヲナシ數枚ノ夾ミヲ有シ組織甚タ異ナルカ如シト雖モ層位上上記「ト」號ノ連續ナルヘク茲ニ特ニ炭層ノ膨大シタルモノナルヘシ

分 析 表

譽田川「リ」號 一尺六寸炭	成 分 (百 分 中)					比 重	發 熱 量	
	水 分	揮 發 分	骸 炭 分	骸 炭 ノ 性	灰 分			硫 黃 分
	四、七二	三六、四五	四〇、六四	粘 結 ス	一八、一九	〇、四二	一、三七一	五九四〇
譽田川「リ」號 二尺二寸炭	六、六二	四二、九一	四七、六〇	稍粘結ス	二、八七	〇、二〇	一、三〇三	六七六五

平均	五、六七	三九、六八	四四、一二	一〇、五三	〇、三一	一、三三七	六三五三
----	------	-------	-------	-------	------	-------	------

西十一番層 ハ譽田川「ト」號以南ニハ其露頭ヲ見ス、其以北同澤「チ」號ニ露出スル炭層ハ其組織、炭質、内淵層ニ至ル距離等ニ徴スルニ「ト」號ト同層ニ屬シ唯厚サヲ増大シタルモノニ外ナラスシテ東二番層ニ該當スルモノナルコト疑フヘカラス、炭層ハ殆ト夾ミナク大部分塊灰ヨリ成リ質中等ナリ、而シテ「チ」號ニ露出スル炭層ハ斷層ニ依テ再ヒ「ヌ」號ニ現ハレ茲ニ炭層ノ厚サ十五尺ニ達シ内塊炭十四尺三寸ヲ有シ其質モ亦良好ナリ

分析表

	成 分 (百 分 中)			比 重	發 熱 量			
	水 分	揮 發 分	骸 炭 分					
譽田川「ト」號	二、八七	三八、八七	四一、一二	一七、一四	〇、三一	一、三六七	六二七〇	
譽田川「チ」號	五、八七	三九、三八	五〇、七六	粘 結 ス	三、九九	〇、二四	一、三〇一	六六五五
譽田川「ヌ」號	六、五三	四四、九九	四六、〇四	同	二、四四	〇、一五	一、二七五	六八二〇

平均

五、〇九

四一、〇八

四五、九七

七、八六

〇、二三

一、三二四

六五八二

四二

以上炭層ノ外探究ノ價值アル炭層ノ露頭ヲ舉クレハ左ノ如シ
藪谷「イ」號 ニハ炭層ノ層向北五十度西、傾斜南西二十八度ニシテ其厚
サ三尺五寸、内塊炭ノ厚サ一尺八寸アリ
岩國川「イ」號ノ上部 ニハ炭層ノ層向北四十四度西、傾斜南西十六度ニ
シテ其厚サ三尺二寸、内塊炭ノ厚サ一尺六寸アリ
豐澤「ハ」號ノ下部 ニハ炭層ノ層向北七十度西、傾斜南々西六十二度ニ
シテ其厚サ三尺一寸、内塊炭ノ厚サ二尺アリ
雪ノ澤「ヘ」號 ニハ炭層ノ層向北二十度西、傾斜西南西四十度ニシテ其
厚サ三尺、内塊炭ノ厚サ二尺アリ
富澤「ハ」號ノ中部 ニハ炭層ノ傾斜西南西ニシテ其厚サ四尺一寸、内塊
炭ノ厚サ八寸アリ
第四支流「ニ」號 ニハ炭層ノ層向北三十五度西、傾斜北東十二度ニシテ
其厚サ四尺七寸、内塊炭ノ厚サ二尺アリ

第四支流「へ」號 ニハ炭層ノ層向北三十三度西、傾斜南西三十度ニシテ
其厚サ一尺八寸以上アリ、皆塊炭ナリ
第四支流「ト」號 ニハ炭層ノ層向北四十五度西、傾斜南西三十二度ニシ
テ其厚サ二尺アリ、皆塊炭ナリ
末廣澤「ハ」號 ニハ炭層ノ層向北三十度西、傾斜西南西三十二度ニシテ
其厚サ三尺八寸以上アリ、皆塊炭ナリ
高見澤「ハ」號 ニハ炭層ノ層向北八十三度西、傾斜北々東三十三度(?)ニ
シテ其厚サ三尺六寸以上アリ、皆塊炭ナリ
譽田川「へ」號 ニハ炭層ノ層向北三十八度西、傾斜南西二十四度ニシテ其
厚サ五尺二寸、内塊炭ノ厚サ三尺七寸アリ
譽田川「ル」號 ニハ炭層ノ層向北四十二度西、傾斜南西三十度ニシテ其
厚サ六尺四寸、内塊炭ノ厚サ四尺八寸アリ
境ノ澤「イ」號 ニハ炭層ノ層向北三十五度西、傾斜南西二十二度ニシテ
其厚サ十二尺五寸、内塊炭ノ厚サ九尺二寸アリ

分析表

	成 分 (百 分 中)				比 重	發 熱 量		
	水 分	揮 發 分	骸 炭 分	骸 炭 ノ 性 分				
藪谷「イ」號 一尺八寸炭	三、一五	五三、七〇	三八、〇〇	稍粘結ス	五、一五	〇、一八	一、二五一	六七六五
雪ノ澤「イ」號 中央一尺炭	五、〇九	三六、八一	二〇、五七	粘結セス	三七、五三	〇、二九	一、五七三	四二九〇
第四支流「ニ」號 二尺炭	六、九三	三七、四三	四五、四二	粘結ス	一〇、二二	〇、五九	一、三三五	五九九五
高見澤「ハ」號	四、六七	三九、七五	四五、二五	同	一〇、三三	〇、三四	一、三四四	六三八〇
譽田川「イ」號 一尺七寸炭	三、三四	四二、四一	四六、五五	同	七、七〇	〇、三三	一、三〇七	六八二〇
境ノ澤「イ」號 六尺六寸炭	二、七五	五二、八四	三八、〇六	同	六、三五	〇、二三	一、二五四	六九三〇

十一 炭 量

炭量ハ左ノ規定ニ依リテ之ヲ概算セリ

- 一、凡テ塊炭ノミヲ採收スルモノトシ塊炭六尺立方ノ重量ハ八噸ト定メタリ

二、炭層斷層ニ會シ斷層面ノ傾斜判然セサル時ハ之ヲ直立スルモノ

ト假定セリ

三、F¹ F² F³ F⁴ノ四斷層ニ圍繞セララル、部分ハ落差不明ナルヲ以テ算入セス

四、調査區域ノ最低地點即チ第四支流落口附近海拔百米ヲ通スル平面ヲ以テ排水々準面ト假定シ該水準面以上ト以下五百尺迄トニ區別シ各炭量ヲ算出セリ

五、東部ニ在リテハ東一番層乃至東七番層ヲ第一版所載ニ係ル各露頭線ヨリ打算セリ、而シテ之ヲ富澤以南ノ東二番層、東三番層、東四番層及東六番層ノ四炭層ト其以北ノ東一番層乃至東七番層ノ七炭層トノ二區ニ類別セリ、但シ東五番層、東六番層ノ兩炭層ノ合同セルモノハ炭質一般ニ粗惡ナルヲ以テ之ヲ算入セス

六、西部ニ在リテハ西八番層、西九番層及西十番層ノ三炭層ヲ東部ニ於ケルカ如ク其露頭線ニ依リ、西十一番層ヲ譽田川ト號ヨリ高見澤ニ至ル迄、西七番層ヲ妹川ヨリ大瀧ノ澤ニ至ル迄、西一番層乃至

西六番層ノ六炭層ヲ第四支流ヨリF¹斷層迄追跡セラル、モノト
シテ計算セリ

東 部 區 域

	水 準 以 上	五水 百準 尺 以 迄下	合 計
富 澤 以 南	一四、〇九〇、〇〇〇噸	一一、八二〇、〇〇〇噸	二五、九一〇、〇〇〇噸
富 澤 以 北	三三、一四〇、〇〇〇	二二、八五〇、〇〇〇	五四、九九〇、〇〇〇
合 計	四六、二三〇、〇〇〇	三四、六七〇、〇〇〇	

總 計 八〇、九〇〇、〇〇〇噸

西 部 區 域

水 準 以 上 一五、七七〇、〇〇〇噸

水 準 以 下 一二、八七〇、〇〇〇噸

總 計 二八、六四〇、〇〇〇噸

全 額 一〇九、五四〇、〇〇〇噸

北海道石狩煤田ニ於テハ種々ノ原因ニヨリテ其實收額ハ炭量ノ六割ニ過キスト云フ、今之ニ做ヒ上記炭量ヲ改算スル時ハ

實 收 額

六五、七二〇、〇〇〇噸

トナリ年々百萬噸ノ石炭ヲ採掘シテ優ニ六十五年ヲ持續スルヲ得ヘシ

十一 結 章

今回ノ調査ハ短時日ヲ以テ而モ自然露頭ノミヲ檢セシニ拘ラス尙有望ノ炭量七層ヲ確認シ水準以下五百尺迄ノ塊炭ヲ採掘スルモノトシ最モ安全ナル方法ニヨリ算出シテ其實收炭量約六千六百萬噸アリ、而シテ採掘ニ先テ將來着手スヘキ第一段ハ東部區域ニ於テ理論上炭層ノ通過スヘキ地表ヲ探索シテ、一ハ既知炭層ノ走向、延長、變化等ヲ確定シ、一ハ他炭層ノ存否ヲ決定スルニアリ、第二段ハ西部區域ニ就キ含炭層ト内淵層トノ不規則ナル境界ヲ精査シ及適宜ノ箇處ニ試錐シテ東部區域ヨリ連續スル既知七炭層竝ニ其他有望ナル炭層ノ賦存狀況、斷

層ノ落差等ヲ認識スルニアリ、斯ノ如クシテ東西兩區域ニ互レル炭層存在ノ狀ヲ明ニシ後事業ヲ經營スルニ於テハ敢テ誤ナキヲ想フ

灰
曹
微
斜
長
石

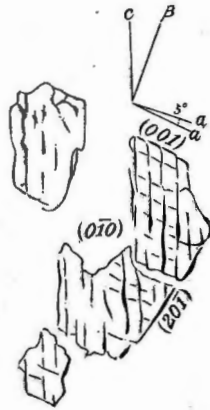
灰曹微斜長石

農商務技師 神津 俣 祐

肥前國北松浦郡名古屋村松島ヲ構成スル岩石ハ曹達粗面岩(solu-trachyte)ニシテ其主成分タル長石ハ本邦産火山岩造岩鑛物トシテ種類稀ナル灰曹微斜長石(lime-soda-microcline or anorthoclase)ニ屬ス灰曹微斜長石ハ特種ノ性質ヲ有スル岩石中ニ産出シ、諾威、クリスタニア地方ニ産スルモノ最モ著名ニシテ深成岩類ノ主成分ヲ成セリ、火山岩ノ之ヲ含有セルヲ以テ能ク知ラレタル産地ハ伊太利ノ「バンテレリア」、亞弗利加ノ「キリマンジャロ」火山地域、「カナリ」群島及「アゾール」群島等ナリトス、而シテ該鑛物ハ現今岩石學上ノ一問題トナレル「アルカリ」岩石中曹達岩種ノ主成分又ハ副成分トシテ存在シ又該鑛物生成上ノ諸説及其物理學上及化學上ノ諸性質モ他ノ長石屬ニ比シ未タ

研究ノ及ハサル點多ケレハ其產出ハ特ニ人ノ注意スル所ナリ
 實驗ニ供セル松島產長石ハ曹達粗面岩中ニ斑晶トシテ存在スルニ「ミ
 リメートル」乃至四「ミリメートル」ノ小結晶ニシテ稀ニハ「センチメー
 トル」ニ達スルモノアリ、甚シク水蝕作用ヲ受ケタル岩石面ヨリ摘出セ

第一圖



第二圖



ルモノナレハ質脆弱ニ且ツ結晶面ニ光澤乏シク礦物學上ノ諸性質ヲ
 精査スル材料トシテ適當ナルモノニアラス、然レトモ以下記スル處ノ
 光學性及化學性ノ概測ハ其灰曹微斜長石ナルヲ鑑識セシムルニ足ラ

鑛物ノ結晶面ハ甚タ簡單ニシテ $M(010)$ 、 $P(001)$ 及 $Y(321)$ ノ三面主トシテ發達シ T 及 L ノ如キハ稀ニ見ルノミ、故ニ其晶癖ハ微斜長石ノ一特徴タル菱形ヲ呈スルモノナク、多クハ M 面ニ平行ナル扁平ノ畧正方形(第二圖參照)ヲ呈シ「クジヨル、フ」(Th. Kjerulf)氏ノ記載セル正方斑岩(Pektangal-porphyre)中ニ存在スルモノト同様ナリ

劈開ハ P 面ニ平行シ之ヲ顯微鏡下ニ明ニ認ムルヲ得レトモ他ノ方向ニ屬スルモノハ之ヲ認識スルコト難シ、之ニ反シテ $k(100)$ 面ニ平行ナル裂開(parting)ハ實ニ著シキモノニシテ結晶ハ容易ニ之ニ沿ウテ剝脱シ爲ニ底面ニ平行ナル劈開片ヲ得ルニ難シ、又其裂開理ハ肉眼ニテモ顯著ナルモノニシテ分解作用ハ屢之ニ沿ウテ始マレリ(第一圖及第二圖參照)

結晶ハ單晶ノモノ少カラス、又雙晶ニアリテハ「カールスバツト」、「マネバツハ」、「アルバイト」或ハ「ベリクリーン」ノ四式ニ從ヘルモノアリ、「カールスバツト」式或ハ「マネバツハ」式ニ從ヘル結晶ハ其形矢羽狀ニシテ肉眼ニ

テモ認め得ルモノアリ、此兩種ノ雙晶ハ外觀酷似スルモ雙晶面ニ對スル裂開ノ方向ニヨリ容易ニ區別スルヲ得、「アルバイト」及「ベリクリン」兩式ニ從ヘル雙晶ハ顯微鏡下ニ於テ鑑識シウルモ普通斜長石ニ於ケルカ如ク判然タラス、鑛物ハ包裹物ニ富ムヲ以テ白色ナラスシテ僅ニ綠色ヲ帶ヘル淡灰色ナリ、是レ暗褐色玻璃(?)及「アルカリ」輝石(「エジリン」、オージヤイト)ヲ含ムカ爲ナリ、而シテ玻璃光澤ヲ有ス

光學上ノ性質ヲ見ルニ消光角ハM面ニ就テ之ヲ測ルニ甲薄片(第一圖參照)ニ於テハ正號五度、乙薄片(第二圖參照)ニ於テハ正號八度乃至十度又P面ニ於テハ零度乃至正號一或ハ二度ヲ示ス、然レトモ變位消光(undulatory extinction)ヲ呈スルヲ以テ精密ナル測角ハ容易ナラス、「マイクロクライン」構造ハ岩石薄片中ニ之ヲ見タルモ其數多カラス、又極メテ薄キ外帶ヲ被ヘル層狀構造(zonal structure)ヲ呈スルモノアリ、外帶ハ屈折率内部ニ比シ稍低キヨリ考フルニ玻璃長石(sandine)ニ屬スルナラン
光軸面ハM面ニ垂直ニシテ銳角等分線ハ結晶軸aノ方向ニ近ク鈍角

β 内ニ位シヨ面ニ對スル關係ハM面ニ就テ測定スルニ八十五度五分ヲ與ヘ略ヨ面ニ垂直ナリ、光學性ハ負性ヲ示ス

光軸角ハ顯微鏡下ニ「マラー」定數ヲ用キテ測定セルニ $2E = 84^{\circ} 4'$ ヲ得タリ

屈折率ハ「ライト」氏ノ方法ニ據リ鑛物ノ最大及最小屈折率ニ相當スル油液ヲ作り之ヲ「アツベ」氏屈折計ニテ測定セルニ $D_D = 1.526 - 1.531$ ヲ得タリ、今鑛物ノ平均屈折率ヲ $D_D = 1.528$ ト見倣シ光軸角 $2V$ ヲ算出スレハ左ノ如シ

$$2V = 52^{\circ} 20'$$

光線ノ分散ハ D_V ナリ

實驗ノ結果ヲ檢スルニ消光角ハ長石屬ノ識別ニ不充分ナルモ雙晶ハ三斜長石ノ性質ヲ示セリ、而シテ屈折率ハ「アルカリ」ニ富メル長石屬タルヲ知ラシムト雖モ正長石トシテ稍大ニ「オリゴクレー」ストシテ稍小ニ失シ光學位ハ「アルバイト」ニアラサルヲ示ス、要スルニ實驗セル諸性

質ハ酸性「オリゴクレートス」ニ似タルモ光軸角比較的小ナルト(但シ玻璃長石ヨリハ遙ニ大ナリ)光線ノ分散ニ於テ ρ ノ ν ヨリ大ナルトハ曹達微斜長石(soda-microcline)ニ最モ近似ス、而シテ此種ノ長石ニシテ「アルカリ」ノ外ニ猶石灰ヲ成分トナスモノハ曹達岩石中ニ屢見ル所ナルヲ以テ之ヲ鑑定セン爲メ化學分析ニ附セリ

既ニ記セルカ如ク本礦物ハ岩石中ニ三四「ミリメートル」ノ斑晶ヲナシテ存在スルモノナレハ分析資料トシテ多量ニ摘出スル能ハサリシノミナラス其中ニ少カラサル包裹物ヲ有シ且ツ結晶ノ表面ニ近キ部分ハ岩石ノ分解物ヲ以テ染色セラレ全ク之ヲ除去スル能ハサリシカ故ニ分析ノ結果ニ依リ礦物ノ成分ヲ精密ニ知ルヲ得サルハ已ムヲ得サルナリ、是等不純物除去ノ目的ヲ以テ礦物ヲ約二「ミリメートル」ノ粒大ニ破碎シ之ヲ約十「パーセント」強度ノ鹽酸中ニ攝氏八十度ノ溫度ニ於テ二千四時間浸漬シ其略白色トナレルヲ待テ乾燥シ河村技師之ヲ分析セリ、其結果ハ左ニ示スカ如シ

矽酸 SiO ₂	礬土 Al ₂ O ₃	酸化鐵 Fe ₂ O ₃	苦土 MgO	石灰 CaO	曹達 Na ₂ O	加里 K ₂ O	合計
六四、九四	一九、六二	〇、九八	〇、一一	三、四八	四、八六	五、八三	九九、九三

右ノ化學成分中苦土及鐵ノ該長石中ノ不純物タルハ明カナレトモ主成分タル矽酸、礬土、石灰、曹達及加里ヲ相互ニ配合シテ長石分子ヲ算出スル時猶矽酸及礬土ニ剩餘ヲ生ス、今此剩餘ト苦土及鐵ノ全量トヲ鑛物中ニ含メル輝石及玻璃ノ化學成分ニ相當スルモノト見做シテ之ヲ省キ長石ヲ構成スヘキ成分ヲ重量百分比ニ改算スレハ左ノ如シ

矽酸 SiO ₂	礬土 Al ₂ O ₃	石灰 CaO	曹達 Na ₂ O	加里 K ₂ O	合計
六三、〇八	二一、八〇	三、二四	五、三九	六、四九	一〇〇、〇〇

右ノ成分ヲ有セル長石ハ次ノ式ヲ以テ示スヲ得ヘシ



是ニ由テ之ヲ觀レハ松島產長石ハ灰曹微斜長石タルハ明カニシテ之ヲ「キリマンジャロ」產二種ノ同屬長石 $Or_{1.88} Ab_{1.22} An_1$ 及 $Or_{2.1} Ab_1 An_1$ ニ比スレ

六化學成分ニ於テ加里ニ富ミ光學上ノ性質ニ於テ光軸角及屈折率小ニシテ玻璃長石ニ近キ性質ヲ示シ加里ニ富ムヲ推考セジム、左ニ之ヲ比較セン

屈折率	光軸角		松島産
	(2V)	(2E)	
$n_D = 1.526 - 1.531$	52°20'	84°44'	「キリマンジャロ産
$\beta_D = 1.5373$	69°44'	102°0'	

ルニ極メテ薄キ玻璃長石ノ外套ヲ有スルモノアルヨリ觀レハ正長石分子中ノ加里灰曹微斜長石ノ成分ノ一部ニ加ハリタルモ保シ難シ、又

但シ松島産長石ノ「キリマンジャロ産同種長石及他ノ外國産灰曹微斜長石ニ比シ正長石分子(Or)ヲ比較的少量ニ有スルハ分析ノ結果ノミナラス光學上ノ性質ヨリモ亦推考スルヲ得、然レトモ果シテ化學分析ノ示スカ如ク多量ナルヤ否ヤハ疑問ニシテ殊ニ同鑛物ヲ含ム松島産岩石ノ薄片ヲ觀

該長石ノ成分トシテ示セル長石式中ノ曹達ノ一部モ包裹物タル輝石
ノ成分ヲナスモノナラン、然レトモ是等加里及曹達ハ共ニ長石成分中
ノモノニ比スレハ蓋シ微量ナルヲ以テ之ヲ除外シテ以上ノ如キ計算
ヲ行ヘリ、是レ全ク實驗材料ノ精査ニ適當ナラサルモノナルヲ以テ已
ムヲ得サルナリ

爐瓦斯中ノ硫酸及亞硫酸分析試驗報文

爐瓦斯中ノ亞硫酸及硫酸分析試驗報文

農商務技師 清水 吾

總說

金屬鑛殊ニ銅鑛ノ製鍊所ニ於テ發生セル爐瓦斯中ノ亞硫酸及硫酸ヲ定量スルニ當リ普通使用セラル、方法ハ左ノ如シ

一、亞硫酸 爐瓦斯ヲ澱粉溶液ニテ青染シタル沃度規定溶液中ニ通シ其消色時ヲ以テ終結反應トナスカ、或ハ過剩ノ沃度ヲ次亞硫酸曹達若クハ亞砒酸規定溶液ニテ滴定シ亞硫酸ノ強度ヲ計算スルニアルコト

二、亞硫酸及硫酸 爐瓦斯ヲ澱粉溶液ニテ青染シタル沃度規定溶液中ニ其消色時迄通シ或ハ過剩ノ沃度ヲ亞砒酸規定溶液ニテ滴定シテ亞硫酸ノ強度ヲ知り、後該液ヲ鹽酸ニテ酸性トナシ之ニ鹽化「バリウム」ノ溶液ヲ加ヘテ硫酸ノ全量ヲ沈澱セシメ計算ニヨリ所要硫酸ノ強度ヲ

知ルニアルコト

三、亞硫酸及硫酸 爐瓦斯ヲ「メシル、オレンヂ」ノ加ハレル苛性「アルカリ」規定溶液中ニ通シ過剩ノ「アルカリ」ヲ鹽酸規定溶液ニテ滴定シテ先ツ酸ノ中和ニ、要セラレタル「アルカリ」ノ量ヲ知リ、次テ該液ヲ鹽酸ノ加ハレル沃度規定溶液中ニ注入シ過剩ノ沃度ヲ次亞硫酸曹達規定溶液ニテ滴定シテ亞硫酸ノ強度ヲ定メ之ヨリ硫酸ノ強度ヲ計算スルニアルコト

四、亞硫酸及硫酸 兩肢管ヲ使用シ一管ヨリハ爐瓦斯ヲ「メシル、オレンヂ」溶液ノ加ハレル苛性「アルカリ」規定液溶中ニ通シ過剩ノ「アルカリ」ヲ鹽酸規定溶液ニテ滴定シテ酸ノ中和ニ要セラレタル「アルカリ」ノ量ヲ知リ、次テ該液ヲ鹽酸ノ加ハレル沃度規定溶液中ニ注入シ過剩ノ沃度ヲ次亞硫酸曹達規定溶液ニテ滴定シテ該液中ノ亞硫酸ノ量ヲ定メ以テ硫酸ノ量ヲ計算シ、一管ヨリハ瓦斯ヲ沃度規定溶液中ニ通シテ直接ニ亞硫酸ノ強度ヲ檢シ、此亞硫酸ト「アルカリ」溶液中ヨリ檢定シタル亞

硫酸トノ差ヲ硫酸ニ換算シ之ヲ先ニ算出シタル硫酸ノ量ヨリ減シ之ヲ所要硫酸ノ強度トナスニアルコト
 爐瓦斯ハ亞硫酸及硫酸以外ニ酸素、窒素、炭酸、炭化水素等ヲ含有シ其成分ハ四坂島製鍊所、小坂鑛山及日立鑛山ニ於ケル例ニ見ルニ左ノ如シ
 (容量百分率)

四坂島製鍊所	亞硫酸		炭酸		一酸化炭素		酸素		水分		窒素	
	燒鑛爐煙道	熔鑛爐煙道	燒鑛爐煙道	熔鑛爐煙道	燒鑛爐煙道	熔鑛爐煙道	燒鑛爐煙道	熔鑛爐煙道	燒鑛爐煙道	熔鑛爐煙道	燒鑛爐煙道	熔鑛爐煙道
小坂鑛山	三、〇五	〇、七八	〇	〇、二四	〇	一六、八五	一八、八	一七	—	—	—	—
日立鑛山	〇、七〇	〇、一〇	—	—	—	一八、九六	—	—	—	—	—	—
共通煙道	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

爐瓦斯ハ又烟塵ヲ含有ス、其瓦斯中ニ於ケル量及其成分ハ左ノ如シ

煙塵ノ量 (瓦斯一立中)	同上ノ成分 (瓦斯一立中瓦)					
	遊離硫黃	化合硫黃	鉛	鐵	亞鉛	—

四坂島製鍊所	熔鑛爐煙道	燒鑛爐煙道	小坂鑛山		日立鑛山	
	〇、〇〇三九	〇、〇〇三一	〇、〇〇七六	〇、〇〇七六	〇、〇〇六七	〇、〇〇三八
	〇、〇〇〇九		〇、〇〇三二	〇、〇〇〇一		
			〇、〇〇〇五			
			〇			
			〇、〇〇〇八			
共通煙通						

爐瓦斯ハ大約斯ノ如キ成分ナルヲ以テ其含有セル亞硫酸及硫酸ヲ前記方法ニヨリ定量スルニ際シ他成分ノ影響如何ヲ知ルコト最モ必要ナリ、茲ニ之ニ就キ施行セル試験ノ結果ト併セテ分析法ニ於ケル研究ノ結果トヲ報告ス

第一ノ方法

此法ニ依ル時ハ爐瓦斯ノ成分中沃度ニ作用ヲ及ホス疑アルモノハ硫黃其第一ニ在ルヘシ、硫黃ハ四坂島製鍊所熔鑛爐煙道中ニハ瓦斯一立中〇、〇〇〇九瓦、小坂鑛山熔鑛爐煙道中ニハ〇、〇〇〇三二瓦、日立鑛山共通煙道中ニハ〇、〇〇〇三八瓦存在シ此モノハ極メテ細末ナル状態ニアリ、是カ爐瓦斯操縦ノ際果シテ沃度溶液ニ幾何ノ作用ヲナスヘキヤ、普

通亞硫酸檢定ニハ沃度十分一規定以上ノ強度ノ溶液ヲ使用スル場合殆ント稀ナルヲ以テ左ノ方法ニヨリ該液ヲ使用シ之ニ硫黃ヲ加ハ絶エス振盪シ後液中ニ溶解セル硫黃ヲ檢定セリ、此際加入スル硫黃ハ極メテ微細ナルヲ可トシ爲ニ精製硫黃ヲ更ニ蒸餾シ之ニ依テ得タル昇華硫黃ヲ使用セリ

一 沃度十分一規定溶液五十銜中ニ硫黃〇、一瓦ヲ加ヘタルモノヲ振盪狀ニ保持シ一時間、三時間及五時間後ニ於テ濾過シ之ニ強鹽酸(比重一、一七)一銜ヲ加ヘテ煮沸シ鹽化「バリウム」ノ熱溶液ヲ徐々ニ滴下シ翌日沈澱ヲ濾過シテ秤量セリ、又別ニ硫黃一瓦ヲ數百銜ノ水中ニ投シ攪拌シタル後濾過シ之ニ臭素水ヲ加ヘテ存在ノ疑アル亞硫酸ヲ酸化シ鹽酸數滴ヲ加ヘ鹽化「バリウム」溶液數滴ヲ滴下シ生シタル沈澱ヲ秤量シ、又同強度ノ沃度溶液五百銜ニ硫黃ヲ加フルコトナクシテ之ニ鹽化「バリウム」溶液ヲ加ヘ沈澱ノ有無ヲ檢定セリ、是等ノ結果ハ左表ニ示スカ如シ

攪拌時間	沃度溶液五〇銖		硫黃(瓦)	沈澱即チ硫酸重土(瓦)	同上下沃度溶液及硫黃ノ水處理ヨリ得タル沈澱トノ差(瓦)
	沃度溶液五〇銖	水			
1 ^時 〇〇		一、〇		〇、〇〇八	〇、〇〇〇一七
11 ^{〇〇}		〇、一		〇、〇〇六	(一) 〇、〇〇〇〇三
		〇、一		〇、〇〇六	(一) 〇、〇〇〇〇三
11 ^{〇〇}		〇、一		〇、〇〇七	〇、〇〇〇〇七
		〇、一		〇、〇〇九	〇、〇〇〇二七
11 ^{〇〇}		〇、一		〇、〇〇七	〇、〇〇〇〇七
		〇		〇、〇〇五七	
		一、〇		〇、〇〇〇六	

以上ハ攝氏十五度内外ノ室内ニ於テ施行セリ
 沈澱ノ濾過ニ使用シタル濾紙ハ灰分〇、〇〇〇〇一八瓦ノモノナル
 ヲ以ハ此重量ハ計算外ニ措キタリ、以下同シ

二 又同様ノ試験ヲ沃度十分一規定溶液百珄ニ硫黄〇、一珄及〇、〇一
 珄ヲ加ヘタルモノニ就キ施行セリ

沃度溶液一〇〇珄	攪拌時間	硫黄(瓦)		同上下沃度溶液及硫黄ノ水處理ヨリ得タル沈澱トノ差(瓦)
		沈澱即硫酸重土(瓦)		
一〇〇 ^時		〇.10	〇.〇〇〇1	〇.〇〇〇〇七〇
		〇.〇1	〇	〇.〇〇〇〇〇四
		〇.10	〇.〇〇〇〇1	〇.〇〇〇〇七〇
		〇.〇1	〇.〇〇〇〇1	〇.〇〇〇〇九六
三〇〇		〇.10	〇.〇〇〇1	〇.〇〇〇〇七〇
		〇.10	〇.〇〇〇1	〇.〇〇〇〇一六〇
		〇.〇1	〇.〇〇〇〇1	〇.〇〇〇〇九六
		〇.〇1	〇.〇〇〇〇1	〇.〇〇〇〇九六
五〇〇		〇.10	〇.〇〇〇1	〇.〇〇〇〇七〇
		〇.10	〇.〇〇〇1	〇.〇〇〇〇一六〇
		〇.〇1	〇.〇〇〇〇1	〇.〇〇〇〇九六
		〇.〇1	〇.〇〇〇〇1	〇.〇〇〇〇九六
沃度溶液一〇〇〇珄		〇	〇	〇
水	1.00	〇.〇〇〇〇四		

三 又同様ノ試験ヲ沃度溶液一立ニ一瓦及〇、一瓦ノ硫黄ヲ加ヘタル
 モノニ就キ施行セリ

沃度溶液一〇〇〇珩	攪拌時間	硫黄(瓦)	沈澱即硫酸重土(瓦)	同上下沃度溶液及硫黄ノ水處理ニヨリ得タル沈澱下ノ差(瓦)
沃度溶液一〇〇〇珩	一〇〇時	一〇	〇〇〇〇五	〇
		一〇	〇〇〇〇一	〇〇〇〇〇四
沃度溶液一〇〇〇珩	三〇〇	一〇	〇〇〇〇七	〇〇〇〇一〇
		一〇	〇〇〇〇二	〇〇〇〇〇六
沃度溶液一〇〇〇珩	五〇〇	一〇	〇〇〇〇八	〇〇〇〇三〇
		一〇	〇	〇〇〇〇一四
水		一〇	〇〇〇〇一	
		一〇	〇〇〇〇五	
			〇〇〇〇四	
			〇〇〇〇三	

以上ノ結果ニ依レハ沃度ニ作用セラル、硫黄ノ量ノ不定ナルカ如キ
觀アルモ其量極メテ少ク殆ント作用セラレサルモノト見ルヲ得ヘシ、
爐瓦斯ノ分析ニ供用セラル、量ハ普通三立以下ニシテ此内硫黄ハ前
記諸鑛山ノ例ニ見ルニ多クモ〇、〇一一四瓦ヲ出テス、而シテ瓦斯ノ吸
收時間ハ一時間内外ニ止リ且ツ其温度ハ吸收瓶ニ至リタル時殆ント
空氣中ノ温度ト同一トナルナリ、斯ノ如クナルヲ以テ爐瓦斯中ノ亞硫
酸檢定ニ際シ硫黄ノ存在ハ毫モ沃度溶液ノ使用ヲ妨ケサルモノトス

第二ノ方法

硫酸ノ重量定量法ノ理論ハ極メテ簡單ニシテ之ヲ含有セル溶液ヲ鹽
酸ニテ酸性トナシ之ニ鹽化「バリウム」ノ溶液ヲ加ヘ生スル硫酸重土ノ
沈澱ヲ濾過シテ秤量シ其重量ヨリ硫酸ヲ算出スルニアリ、硫酸重土ハ
其少量ヲ水ニ溶解シ又鹽化「バリウム」ハ硫酸重土ニ附著シテ沈澱スル
ノ性ヲ有シ硫酸ヲ含有セル液ニ少量ノ鹽酸ヲ加ヘ之ニ鹽化「バリウム」
ノ稀溶液ヲ滴加スル時ハ硫酸重土ノ沈澱ニ附著スル鹽化「バリウム」ト

溶解スル硫酸重土トハ稍相平均シ實際ニ近キ結果ヲ與ブルモノトス、然レトモ此際加フル鹽酸ノ量ハ沈澱ノ溶解ニ大ナル影響ヲ及ホシ又「アルカリ」鹽類ノ存在モ同様ナル結果ヲ生スヘキヲ以テ之ニ關スル試驗ヲ施行セリ

鹽酸ノ硫酸重土ノ沈澱ニ及ホス影響

一 硫酸ヲ含有セル溶液ニ其約四百分一、四十分一、及四分一容量ノ強鹽酸(比重一、一九)ヲ加ヘ之ニ對スル沈澱ノ影響ヲ試驗スルニ當リ實際ニ近カラシメンカ爲メ特ニ少量ノ硫酸ヲ含有セル溶液ヲ使用セリ、即チ該液四百珩宛ニ各比重一、一九ノ鹽酸一珩、十珩及百珩ヲ加ヘ熱シテ沸騰セシメ鹽化「バリウム」ノ熱溶液ヲ徐々ニ滴加シ生シタル沈澱ヲ濾過シテ秤量セルニ其結果左ノ如シ

鹽酸(珩)	硫酸重土(瓦)	平均	硫酸(瓦)	平均
〇、〇一九四	〇、〇一九八	〇、〇一九三	〇、〇〇六六六	〇、〇〇六八一
〇、〇一九八	〇、〇一九八	〇、〇一九三	〇、〇〇六八〇	〇、〇〇六八一

二 硫酸ヲ含有セル溶液四百銑ニ其約二百分一、二十分一及二分一容量ノ強鹽酸ヲ加へ同様ノ試験ヲ施行セリ

鹽酸(銑)	硫酸重土(瓦)	平均	硫酸(瓦)	平均
100	0.0138 0.0147 0.0160 0.0167	0.0140	0.0047 0.0055 0.0066 0.0073	0.0054
10	0.0197 0.0195 0.0181 0.0196	0.0193	0.0067 0.0067 0.0061 0.0067	0.0066
	0.0199 0.0211		0.0068 0.0069	

〇、〇二四四	〇、〇二四四	〇、〇二四八四	〇、〇〇八三八	
〇、〇二四三	〇、〇二四三	〇、〇二四八四	〇、〇〇八三五	〇、〇〇八五三
〇、〇二五五	〇、〇二五五	〇、〇二四八四	〇、〇〇八七六	
〇、〇二五二	〇、〇二五二	〇、〇二四八四	〇、〇〇八六六	
〇、〇二四八	〇、〇二四八	〇、〇二四八四	〇、〇〇八五二	
〇、〇二三一	〇、〇二三一	〇、〇二四八四	〇、〇〇七九四	
〇、〇二三三	〇、〇二三三	〇、〇二四八四	〇、〇〇八〇〇	
〇、〇二四〇	〇、〇二四〇	〇、〇二三七一	〇、〇〇八二四	〇、〇〇八一五
〇、〇二三九	〇、〇二三九	〇、〇二三七一	〇、〇〇八二一	
〇、〇二四三	〇、〇二四三	〇、〇二三七一	〇、〇〇八三五	
〇、〇〇六〇	〇、〇〇六〇	〇、〇二四八四	〇、〇〇二〇六	
〇、〇〇四六	〇、〇〇四六	〇、〇二四八四	〇、〇〇一五八	
〇、〇〇九八	〇、〇〇九八	〇、〇二四八四	〇、〇〇三三七	〇、〇〇二三七
〇、〇〇六六	〇、〇〇六六	〇、〇二四八四	〇、〇〇二二七	〇、〇〇二三七

斯ノ如ク鹽酸ノ量ハ硫酸ノ沈澱ニ影響シ之ヲ多量ニ使用スル時ハ其沈澱量ヲ減スルノミナラス其量亦一定セサルニ至ル、故ニ此際中性液ニ加フヘキ鹽酸ハ其濃厚ナルモノニアリテハ四百銑内外ノ溶液ニ對シ一二銑ナルヲ要ス

「アルカリ」鹽類ノ存在セル場合

硫酸溶液中ニ「アルカリ」鹽類ノ多量ニ存在スル時鹽化「バリウム」ノ注加ニヨリ生スル硫酸重土ハ一部溶解シ爲ニ前述ノ方法ニ依レハ所要硫酸ヲ少量ニ定量セシムルモノナリト雖モ亞硫酸檢定後ノ液中ノ多量ナラサル鹽化「アルカリ」カ果シテ斯ノ如キ作用ヲ呈スルヤ又斯ノ如キ場合ニ溶解スル硫酸重土ト其沈澱ノ際之ニ附着スル鹽化「バリウム」トヲ平均セシメンカ爲メ鹽化「バリウム」ノ溶液ヲ徐々ニ滴加セスシテ始ヨリ一時ニ其必要量ヲ注加スル方法ヲ採ルノ實際ニ近キ結果ヲ與フルヤ、是ニ就キ比較試驗ヲ施行セシメ爲メ約〇、一七銑ノ硫酸ヲ含有セル溶液四百銑ニ重碳酸曹達七五ト亞砒酸十分一規定溶液七、五銑トヲ加

へ之ヲ鹽酸ニテ中和シ更ニ之ニ一珪ノ鹽酸(比重一、二五)ヲ加ヘ鹽化「パ
 リューム」溶液ヲ徐々ニ滴加シタルモノト同溶液ニ始ヨリ必要量ノ鹽化
 「バリューム」溶液ヲ注加シタルモノ及鹽化「アルカリ」等ヲ含有セサル純粹
 ノ硫酸溶液ニ少量ノ鹽酸ヲ加ヘタル後二様ノ方法ニヨリ鹽化「バリューム」
 ノ溶液ヲ加ヘタルモノトニ就キ沈澱ヲ秤量セリ、其結果左ノ如シ

鹽化「バリューム」溶液ヲ滴加シタル場合	硫酸重土(瓦)	硫	硫酸重土(瓦)	硫
	酸(瓦)	酸(瓦)	酸(瓦)	酸(瓦)
鹽化「バリューム」溶液ヲ一 時ニ注加シタル場合	〇、五三八四	〇、一八四九五	〇、五三九七	〇、一八五四〇
	〇、五三八〇	〇、一八四八一	〇、五三九四	〇、一八五二九
	〇、五三七二	〇、一八五四五	〇、五三九三	〇、一八五二六
	〇、五三七〇	〇、一八四四七	〇、五三九〇	〇、一八五一六
	〇、五三六二	〇、一八四二〇	〇、五三八三	〇、一八四九二
	〇、五三四五	〇、一八三六	〇、五三八〇	〇、一八四八一

鹽類ヲ含有セル溶液

表中同行ノモノハ同時ニ試験シタル結果ナリ

平均					平均				
〇、五三九七	〇、一八五四〇	〇、五四〇七	〇、一八五七四		〇、五三九七	〇、一八五四〇	〇、五四〇一	〇、一八五五四	
〇、五三九二	〇、一八五〇二	〇、五三九三	〇、一八五二六		〇、五三九二	〇、一八五〇二	〇、五三九三	〇、一八五二六	
〇、五三八〇	〇、一八四八一	〇、五三八〇	〇、一八四八一		〇、五三八〇	〇、一八四八一	〇、五三八〇	〇、一八四八一	
〇、五三七八	〇、一八五二九	〇、五三九一	〇、一八五二九		〇、五三七八	〇、一八五二九	〇、五三九一	〇、一八五二九	
〇、五三六八	〇、一八四四〇	〇、五三七九	〇、一八四七八		〇、五三六八	〇、一八四四〇	〇、五三七九	〇、一八四七八	
〇、五三九三	〇、一八五二六	〇、五三九七	〇、一八五四〇		〇、五三九三	〇、一八五二六	〇、五三九七	〇、一八五四〇	
〇、五三八〇	〇、一八四八一	〇、五三九二	〇、一八五二三		〇、五三八〇	〇、一八四八一	〇、五三九二	〇、一八五二三	
〇、五三九九	〇、一八五四七	〇、五三九八	〇、一八五四三		〇、五三九九	〇、一八五四七	〇、五三九八	〇、一八五四三	
〇、五三八三	〇、一八四九二	〇、五三九〇	〇、一八五一六		〇、五三八三	〇、一八四九二	〇、五三九〇	〇、一八五一六	
〇、五三八九	〇、一八五二二	〇、五三九四	〇、一八五二九		〇、五三八九	〇、一八五二二	〇、五三九四	〇、一八五二九	

鹽類ヲ含有セサル溶液

平均

平均

沈澱ノ量ハ鹽化「バリウム」溶液ノ注加法ニヨリ多少異ナリテ一時ニ同
溶液ヲ加ヘタル場合ハ之ヲ徐々ニ滴加シタル場合ニ比シテ多シ、而シ
テ純粹ノ硫酸溶液ニ徐々ニ鹽化「バリウム」ノ溶液ヲ滴加シタル場合ノ
沈澱ノ量ヲ精確ナリトスレハ前ノ兩場合ノ結果何レモ其上下ニアリ
テ精確ナリト言ヒ難キモ其差極メテ僅少ナレハ爐瓦斯中ノ亞硫酸檢
定後ニ於ケル如ク多量ナラサル「アルカリ」鹽類ヲ含有セル溶液中ヨリ
硫酸ヲ檢定セントスル場合ニハ之ニ鹽化「バリウム」溶液ヲ徐々ニ滴加
スルモ或ハ其必要量ヲ一時ニ注加スルモ實際ニ於テ支障ナシ
此方法ハ煙塵ヲ含有セサル瓦斯ニ就キ前記セル諸注意ノ下ニ之ヲ施
行スル時亞硫酸及硫酸ハ完全ニ定量シ得ヘシト雖モ爐瓦斯ノ場合ニ
ハ本方法ハ其含有セル煙塵中ニ存在セル可溶性硫酸鹽ノ硫酸ヲ遊離
硫酸ト共ニ定量セシムルノ缺點ヲ有ス、小坂鑛山ノ例ニ依レハ瓦斯一
立中ニ存在セル煙塵中ノ化合硫黃ハ〇、〇〇〇一瓦ナルヲ以テ其半分
ヲ硫酸ノ狀態ニアルモノト假定スル時ハ其量ハ〇、〇〇〇一、二五瓦ニ

相當ス、而シテ亞硫酸ハ瓦斯一立中ニ三〇、五銑卽チ〇、〇八七三三瓦存在スルヲ以テ瓦斯中ニ存在セル硫酸ノ量ヲ亞硫酸ノ五十分一ナリトスル時ハ〇、〇〇一七五瓦ニ當リ之ヲ〇、〇〇〇一五瓦卽チ約百分七多量ニ又硫酸ノ量ヲ亞硫酸ノ百分一ナリトスル時ハ之ヲ約百分十四多量ニ定量セシムルナリ

第三ノ方法

此方法ニ於テハ前方法ト異ナリテ遊離硫酸ヲ可溶性硫酸鹽中ノ硫酸ト共ニ定量スルノ缺點ナキモ亞硫酸ノ苛性「アルカリ」溶液中ニ於テ其一部硫酸ニ酸化スルコト及遊離硫黃ノ之ニ溶解スル患アリ、依テ之ニ關スル試験ヲ施行セリ

亞硫酸ノ酸化及其防止試験

苛性「アルカリ」溶液中ニ於ケル亞硫酸ノ酸化ノ度ハ「アルカリ」溶液ノ強度、亞硫酸ノ接觸時間及溫度ニ依テ異ナリ、其酸化ノ度ヲ試験セン爲メ兩肢管ニ依リ亞硫酸含有瓦斯ノ同量ヲ同時間苛性加里一規定溶液及

沃度十分一規定溶液中ニ通シ苛性加里溶液ハ之ヲ鹽酸ニテ酸性トナシ沃度溶液ハ之ヲ直ニ次亞硫酸曹達規定溶液ニテ滴定シテ兩液中ノ亞硫酸ノ強度ヲ知り其差ヲ沃度溶液ニテ滴定セル亞硫酸ノ強度ニ對スル百分率トナシ之ヲ亞硫酸ノ酸化率トナセリ、又瓦斯ヲ苛性加里溶液ニ吸收セシメタル後或ル時間放置シ亞硫酸ノ酸化率ヲ檢セリ、即チ左ノ如シ

瓦斯吸收時間	瓦斯吸收瓦(銖)	亞硫酸(容量百分率)		亞硫酸ノ酸化率	苛性加里溶液ノ溫度(攝氏)	瓦斯吸收ノ始ヨリ起算セル時間	苛性加里溶液中ヨリ滴定セル亞硫酸(容量百分率)		亞硫酸ノ酸化率
		沃度溶液中ヨリ滴定セル場合	苛性加里溶液中ヨリ滴定セル場合				沃度溶液中ヨリ滴定セル場合	苛性加里溶液中ヨリ滴定セル場合	
四分	六〇〇	二、五二	二、四七	一、九八	九度				
同	六五〇	二、三五	二、三〇	二、一三	九				
同	五九〇	二、六二	二、五六	二、二九	八				
五〇	九八〇	五、三四	五、二三	二、〇六	八				
同	六〇〇	二、九六	二、九〇	二、〇三	八				
一、〇〇時	九五〇	二、一一			八	四、〇〇時	二、〇一		五、一九

同	一、二〇〇	三、七五				九	三、〇〇	三、五九	四、二七
同	八二〇	三、一二				九	三、〇〇	二、九九	四、一七
同	九〇〇	三、四六				九	四、〇〇	三、二九	四、九一
同	六五〇	二、三五				八	四、〇〇	二、二三	五、一一
同	九九〇	六、七〇	六、四五	三、七三		八			
同	一、三四〇	一、六三	一、五七	三、六八		八			
二、〇〇	六〇〇	二、三五	二、二六	三、八三		九			
同	九八〇	七、二二			三五四〇		三、〇〇	六、五七	九、〇〇
同	一、二八〇	八、一五			三五四〇		三、〇〇	七、四三	八、八四
同	一、一五〇	七、七一	七、三五	四、六七	三五四〇				
同	一、二六〇	八、四〇	八、〇〇	四、七六	三五四〇				
同	九五〇	三、五三			九		四、〇〇	三、三五	五、一〇
同	六七〇	二、三一			八		三、〇〇	二、二一	四、三三
同	九〇〇	二、八一			九		三、〇〇	二、六九	四、二七

斯ノ如ク亞硫酸ノ酸化セララル、割合ハ亞硫酸ニ對シテハ著シカラスト雖モ爐瓦斯ノ場合ニアリテハ之ヲ其含有セル少量ノ硫酸ニ對スル時甚タ著シキモノトス、隨テ亞硫酸ノ酸化ヲ防クニアラサレハ此方法ヲ同時ニ硫酸ノ檢定ニ使用シ得サルコト論ヲ須キス

簡單ニ「アルカリ」溶液中ニ於ケル亞硫酸ノ酸化ヲ防止スル方法トシテハ之ニ「グリセリン」、蔗糖溶液等ノ不觸媒（シカライヤイ）ヲ加フルニアリ、其效果ヲ試驗セン爲メ亞硫酸溶液二百耗ニ之ヲ中和スルニ足ル量ノ苛性加里十分一規定溶液ノ二倍、之ニ溶液全量ノ百分一、五十分一及十分一ニ相當スル量ノ「グリセリン」若クハ蔗糖溶液ヲ加ヘ及之ヲ加ヘサルモノヲ一時間、三時間及五時間放置シ後之ヲ鹽酸ノ加ハレル沃度十分一規定溶液中ニ注加シ過剩ノ沃度ヲ次亞硫酸曹達十分一規定溶液ニテ滴定シテ亞硫酸ノ強度ヲ定メ之ヲ原溶液中ノ亞硫酸ト比較シ其酸化セラレタル割合ヲ算出セリ、其結果左ノ如シ

一 百耗中ニ亞硫酸〇、〇五一八九瓦ヲ含有セル溶液ヲ使用ス

カリセリン 〇 百分 一 五十分 一 十分 一分

温度 (攝氏)	放置時間	原溶液 (一〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (二〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (三〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均
一八七	一、〇〇	〇、〇四七〇八	九、二九	九、七三	〇、〇五二七三	〇、〇三二	〇	〇、〇五二七三	〇、〇三二	〇、〇六二

温度 (攝氏)	放置時間	原溶液 (一〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (二〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (三〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均
二一〇	三、〇〇	〇、〇四五四八	二、三五	二、八九	〇、〇五二五七	〇、〇三二	〇、〇六二	〇、〇五二七三	〇、〇三二	〇、〇六一

温度 (攝氏)	放置時間	原溶液 (一〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (二〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (三〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均
二一五	五、〇〇	〇、〇四二九二	一、七二九	一、七四四	〇、〇五二五七	〇、〇六二	〇、〇七八	〇、〇五二四一	〇、〇六二	〇、〇六二

二 百 耗 中 亞 硫 酸 〇、〇 五 一 八 九 瓦 ヲ 含 有 セ ル 溶 液 ヲ 使 用 ス

蔗糖溶液 (水) 〇 百分 一 五十分 一 十分 一分

温度 (攝氏)	放置時間	原溶液 (一〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (二〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (三〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均
一九五	一、〇〇	〇、〇四七四〇	八、六五	八、六六	〇、〇五二五七	〇、〇三二	〇	〇、〇五二八九	〇、〇三二	〇、〇六二

温度 (攝氏)	放置時間	原溶液 (一〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (二〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均	原溶液 (三〇〇) 硫酸 (瓦)	酸化率	同 / 平均
一九五	一、〇〇	〇、〇四七〇八	九、二七	八、六六	〇、〇五二七三	〇、〇三二	〇	〇、〇五二八九	〇、〇三二	〇、〇六二

11.0	00.00	0.0四五六〇	0.0四五六〇	1.1七四	0.0五二五七	0.0六二	0.0五二五七	0.0六二	0.0五二五七	0.0六二	0.0五二五七	0.0六二	0.0五二五七	0.0六二
11.0	00.00	0.0四五五九	0.0四五五九	1.1二四	0.0五二四一	0.0九三	0.0五二四一	0.0九三	0.0五二四一	0.0九三	0.0五二四一	0.0九三	0.0五二四一	0.0九三
11.0	00.00	0.0四二二二	0.0四二二二	1.1八三	0.0五二四一	0.0九三	0.0五二四一	0.0九三	0.0五二四一	0.0九三	0.0五二四一	0.0九三	0.0五二四一	0.0九三

以上ノ表ニ見ル如ク亞硫酸ハ苛性加里溶液中ニアリテハ時間ノ經過ニ從ヒ益酸化セラレ其量少カラサルモ之ニ「グリセリン」蔗糖溶液ノ如キ不觸媒ヲ加ル時ハ短時間ニ於テハ酸化ヲ免ル、カ如シ、普通一回ノ瓦斯分析ニ要セラル、ハ一二時間ニシテ「アルカリ」溶液ニ不觸媒ヲ加ヘタル時ハ亞硫酸ハ此間果シテ全ク酸化ヲ免ル、ヤ、尙ホ試験ヲ反覆セリ、即チ亞硫酸溶液二百珩ニ之ヲ中和スルニ足ル量ノ苛性加里十分一規定溶液ヲ約二倍加ヘ直ニ又一時間及約二時間後ニ於テ前記方法ニヨリ該液中ノ亞硫酸ヲ檢定セリ、但シ溫度ハ約攝氏十五度トス

放 置 時 間	グリセリン (珩)		原溶液百分中ノ亞硫酸 (瓦)		原溶液百分中ノ亞硫酸 (瓦)	
	約五十分(一)	約十五分(一)	約五十分(一)	約十五分(一)	約五十分(一)	約十五分(一)
	約五十分(一)	約十五分(一)	約五十分(一)	約十五分(一)	約五十分(一)	約十五分(一)

ハ亞硫酸ハ一二時間ハ全ク酸化セラレサルモノト見ルヲ得ヘシ

硫黃ノ溶解試験

遊離硫黃ノ苛性アルカリ溶液ニ對スル作用ヲ檢セン爲メ精製硫黃ヲ更ニ蒸餾シテ得タル昇華硫黃〇、一瓦及〇、〇一瓦ヲ苛性加里十分一規定溶液百毘中ニ加ヘ時々振盪シ一時間、三時間及五時間後ニ於テ之ヲ濾過シ濾液ニ臭素水及少量ノ鹽酸ヲ加ヘ鹽化「バリウム」溶液ニヨリ生スル沈澱ヲ秤量シ又別ニ苛性加里溶液中ヨリ硫酸ヲ定量シ及昇華硫黃一瓦ニ水ヲ加ヘテ振盪シ其濾液ニ臭素水ヲ加ヘ硫酸ヲ定量シテ苛性加里溶液百毘中ニ溶解シタル硫黃ノ量ヲ算出セリ

又苛性加里十分一規定溶液一立中ニ一瓦及〇、一瓦ノ硫黃ヲ加ヘ同様に試験ヲ施行セリ

是等ノ結果ハ左表ニ示スカ如シ

放置時間	硫黃 (瓦)	沈澱即チ硫酸重土 (瓦)	溶解硫黃 (瓦)	同上ヨリ換算セル硫酸 (瓦)
〇・一〇				
〇				
〇				

表ニ見ル如ク苛性加里溶液ノ多量ナルニ從ヒ又硫黃ノ多量ナルニ從

水	苛性加里液	苛性加里液 ○加里 ○里 ○溶			
			五、〇〇〇	三、〇〇〇	一、〇〇〇 ^時
一、〇〇〇	○	〇、二一〇	〇、一〇〇	〇、一〇〇	〇、一〇〇
一、〇〇〇	○	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇
〇、〇〇二一	○	〇、〇〇〇八	〇、〇〇〇七	〇、〇〇〇四	〇、〇〇〇四
〇、〇〇〇二七五	○	〇、〇〇〇七五	〇、〇〇〇六一	〇、〇〇〇二〇	〇、〇〇〇二〇
〇、〇〇〇二八九	○	〇、〇〇〇七五	〇、〇〇〇三三〇	〇、〇〇〇二八	〇、〇〇〇二〇
〇、〇〇〇七二三	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇六八七	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇三三五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇一六五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇八二五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇四二五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇二二五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇一三五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇〇七五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇〇二五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇
〇、〇〇〇〇〇五	○	〇、〇〇〇一八八	〇、〇〇〇一五三	〇、〇〇〇一三八	〇、〇〇〇一五〇

ヒ硫黃ノ溶解量増加セリ、茲ニ同一試験ニ就キ結果ノ一定ナラサルハ溶解セル硫黃ノ極メテ少量ナルニ原因シ蓋シ止ムヲ得サルヘシ、而シテ爐瓦斯中ノ硫黃ハ瓦斯一立中多クモ〇、〇〇七六瓦ヲ出テサルヲ以テ分析ニ際シ苛性加里溶液ヲ甚シク過剰ニ使用セサル時ハ硫黃ハ全ク之ニ作用セサルモノト見ルヲ得ヘシ

第四ノ方法

此方法ハ前方法ニ於ケル亞硫酸ノ酸化ノ缺點ヲ補ヒ分析中ニ其酸化セル量ヲ檢出シタル總硫酸ノ量ヨリ減スルニアルヲ主眼トセリ、然レトモ兩肢管ヲ使用シ同時ニ同量ノ瓦斯ヲ吸收スルニアルカ故前方法ニ比シ多少煩雜ナルノ缺點アリ、他ハ前方法ニ於ケルト同一ナリ

結 章

第二、第三及第四ノ方法ニヨリ同一溶液中ノ亞硫酸及硫酸ヲ同時ニ分析セリ、其結果ヲ左ニ掲ク

使用 ○溶 ○液		第二 ノ 方法		第三 ノ 方法		第四 ノ 方法	
原溶液一〇〇銑中 ノ亞硫酸(瓦)	〇、〇六六四六	〇、〇六六四六	〇、〇六六四六	〇、〇六六四七	〇、〇六六五二	〇、〇六六五二	〇、〇六六五〇
	〇、〇六六四六						
	〇、〇六六四六						
	〇、〇六六四六						
原溶液一〇〇銑中 ノ硫酸(瓦)	〇、〇〇二三四	〇、〇〇二四二	〇、〇〇二四三	〇、〇〇二四七	〇、〇〇二四五	〇、〇二五六	〇、〇二四一〇
	〇、〇〇二三七						
	〇、〇〇二三三						
	〇、〇〇二三一						

是等ノ結果ハ何レモ大差ナシ、即チ亞硫酸及硫酸ノ分析方法トシテハ
 何レヲ使用スルノ支障ナキヲ證セリ、然レトモ爐瓦斯ニアリテハ前第
 二ノ方法中ニ記セル理由ニ依リ第三及第四ノ方法ニヨルヲ精確ナリ

トス

明治四十四年八月七日印刷
明治四十四年八月十日發行

定價金八拾錢

著作權所有

農商務省

印刷者 東京市神田區通新石町三番地
田中市之助

印刷所 東京市神田區通新石町三番地
東陽堂

電話(本局九七〇)

發賣所 東京市神田區通新石町三番地
東陽堂