

5 6 7 8 9 50 1 2 3 4 5 6 7 8 9 6

# 支那鑛業時報

## 第七十四號

昭和五年八月二十八日

南滿洲鐵道株式會社地質調查所

### 次 目

●滿洲  
 滿洲產石版印刷石之就テ  
 合衆國及歐洲ニ於ケル石版印刷石ノキリヤイトニ就テ  
 支那ニ於ケル石版印刷石ノ產出  
 南滿洲主要鑛產統計表(自昭和三年一月一日起至昭和四年十二月三十一日止)

●時事彙報

●遼寧省  
 遼寧省ノ鑛產開發  
 遼寧省ノ鑛產開發  
 遼寧省ノ鑛產開發  
 遼寧省ノ鑛產開發

●山東省  
 山東省ノ鑛產開發  
 山東省ノ鑛產開發  
 山東省ノ鑛產開發

●河北省  
 河北省ノ鑛產開發  
 河北省ノ鑛產開發  
 河北省ノ鑛產開發

●河南省  
 河南省ノ鑛產開發  
 河南省ノ鑛產開發  
 河南省ノ鑛產開發

●安徽省  
 安徽省ノ鑛產開發  
 安徽省ノ鑛產開發  
 安徽省ノ鑛產開發

●浙江省  
 浙江省ノ鑛產開發  
 浙江省ノ鑛產開發  
 浙江省ノ鑛產開發

●福建省  
 福建省ノ鑛產開發  
 福建省ノ鑛產開發  
 福建省ノ鑛產開發

●江西省  
 江西省ノ鑛產開發  
 江西省ノ鑛產開發  
 江西省ノ鑛產開發

●四川省  
 四川省ノ鑛產開發  
 四川省ノ鑛產開發  
 四川省ノ鑛產開發

●廣西省  
 廣西省ノ鑛產開發  
 廣西省ノ鑛產開發  
 廣西省ノ鑛產開發

●雲南省  
 雲南省ノ鑛產開發  
 雲南省ノ鑛產開發  
 雲南省ノ鑛產開發

●貴州省  
 貴州省ノ鑛產開發  
 貴州省ノ鑛產開發  
 貴州省ノ鑛產開發

●陝西省  
 陝西省ノ鑛產開發  
 陝西省ノ鑛產開發  
 陝西省ノ鑛產開發

●甘肅省  
 甘肅省ノ鑛產開發  
 甘肅省ノ鑛產開發  
 甘肅省ノ鑛產開發

●青海省  
 青海省ノ鑛產開發  
 青海省ノ鑛產開發  
 青海省ノ鑛產開發

●新疆省  
 新疆省ノ鑛產開發  
 新疆省ノ鑛產開發  
 新疆省ノ鑛產開發

●蒙古  
 蒙古ノ鑛產開發  
 蒙古ノ鑛產開發  
 蒙古ノ鑛產開發

●西藏  
 西藏ノ鑛產開發  
 西藏ノ鑛產開發  
 西藏ノ鑛產開發

●西康  
 西康ノ鑛產開發  
 西康ノ鑛產開發  
 西康ノ鑛產開發

●四川  
 四川ノ鑛產開發  
 四川ノ鑛產開發  
 四川ノ鑛產開發

●雲南  
 雲南ノ鑛產開發  
 雲南ノ鑛產開發  
 雲南ノ鑛產開發

●貴州  
 貴州ノ鑛產開發  
 貴州ノ鑛產開發  
 貴州ノ鑛產開發

●陝西  
 陝西ノ鑛產開發  
 陝西ノ鑛產開發  
 陝西ノ鑛產開發

●甘肅  
 甘肅ノ鑛產開發  
 甘肅ノ鑛產開發  
 甘肅ノ鑛產開發

●青海  
 青海ノ鑛產開發  
 青海ノ鑛產開發  
 青海ノ鑛產開發

●新疆  
 新疆ノ鑛產開發  
 新疆ノ鑛產開發  
 新疆ノ鑛產開發

●新刊紹介  
 自然科學季刊第一卷第一號(國立北京大學)  
 八年特刊第四號(地質調查所)  
 八年特刊第五號(地質調查所)  
 八年特刊第六號(地質調查所)  
 八年特刊第七號(地質調查所)  
 八年特刊第八號(地質調查所)  
 八年特刊第九號(地質調查所)  
 八年特刊第十號(地質調查所)  
 八年特刊第十一號(地質調查所)  
 八年特刊第十二號(地質調查所)  
 八年特刊第十三號(地質調查所)  
 八年特刊第十四號(地質調查所)  
 八年特刊第十五號(地質調查所)  
 八年特刊第十六號(地質調查所)  
 八年特刊第十七號(地質調查所)  
 八年特刊第十八號(地質調查所)  
 八年特刊第十九號(地質調查所)  
 八年特刊第二十號(地質調查所)

# 始



# 支那鑛業時報 第七十四號

(昭和五年七月三十日)

## 論說及報文

### 滿洲產石版印刷石ニ就テ

(昭和二年八月調査)

地質調査所員

矢部 茂  
大羽 時 男

### 一、石版印刷石賦存狀態

#### (一) 概 說

茲ニ滿洲產石版印刷石ト稱スルハ橄欖色ヲ呈シ多少硅質ヲ帶ビタル緻密質石灰岩ニシテ南滿洲ニ於ケル上部前寒武利亞紀層中ノ顯著ナル一層ヲナシテ現出ス、南滿洲ニ於ケル上部前寒武利亞紀層ノ分布區域ハ頗ル廣域ナルモ大約復縣區域、安奉線區域及ビ太子河流域區域ノ三ニ分ツコトヲ得ベシ、此中太子河流域ニ分布セルモノハ運輸ニ不便ナルヲ以テ之レガ調査ヲ後日ニ譲リ本報文ニ於テハ復縣區域ノ一部及ビ安奉線細河流域ニ分布セルモノニ就キ調査セリ。

## (二) 復 縣 區 域

復縣區域ノ石版印刷石層ハ下部ヨリ順次粘板岩砂岩及珪岩互層橄欖色石灰岩層、赤紫色及淡青色粘板岩互層、珪岩  
硅板岩互層ヨリ成ル上部前寒武利亞紀層中ノ橄欖色石灰岩層ニ該當シ青地氏ノ調査ニヨレバ主トシテ五湖嘴地方ヨリ  
復縣民家屯北部ニ南北約五二籽、幅東西ニ二籽乃至九籽ニ亘リ連續賦存スルノ外普蘭店ノ北部及東部、松樹ノ南方ニ  
鐵路ノ東西二箇處及長興島内ニ四箇處ニ分布ス本層ハ大四川溝、民家屯及赫家溝附近ニ於テ概ネ水平ニ成層シ老粉房  
附近ニテハ東方ニ二五度ニ傾斜シ厚サ一〇〇米ニ及ブ、本層中石版印刷石トシテ使用セラル、ハ緻密均質ニシテ石目  
少ク色彩濃厚ナラズ且ツ珪酸分過大ナラザル岩石ニシテ、就中民家屯採石場産ノモノハ重要視セラル此他赫家溝採石  
場ニテハ墓石及碑石用、老粉房採石場ニテハ道路敷石用トシテ本岩ヲ採石ス本區域ハ廣袤大ニシテ踏査區域ハ其一部  
ニ過ギザルヲ以テ總括的ニ石版印刷石ノ好產地ヲ指摘スルニ難キモ惟フニ復縣民家屯以外ニ赫家溝採石場産石材ハ推  
奨スルニ足ルモノ、如ク此外瓦房店ヨリ復縣城ニ通ズル大道上四川溝、樂田溝一帶ノ地域ハ橄欖色石灰岩層ノ分布水  
平ニシテ表土ノ被覆少キ山地ヲナシ風化部ノ除石容易ナルヲ以テ適當ナル箇處ヲ選ヒテ採石場ヲ開設スル時ハ或ハ相  
當優良ナル石版印刷石材ヲ多量ニ得ラル、望ミ無キニ非ラズ。

## (イ) 民家屯採石場

位置及交通 民家屯採石場ハ滿鐵本線瓦房店驛ノ北西三十八籽、復縣城ノ北々西四・五籽ナル民家屯村落ノ北方五  
〇〇米ノ地點ニ在リ此間大道通シ車馬ノ往來自在ナルモ途中四川溝ノ峠アリ高距約八〇米ニシテ車行スルニ多少ノ困

# 復縣區域地質圖

縮尺四萬分之一

第一圖



難アリ此外後馬園子ヨリ東房ニ至ル間約六軒ハ復州河ノ堆積セル砂地ニシテ結氷期以外ハ車馬ノ交通ニ困難ナリ冬期結氷中自働車ノ便ニ依ラバ瓦房店ヨリ二時間餘ニシテ復縣城ニ到着シ得ト云フ。

現況 本採石場ハ低平ナル耕地内ニ在リ表土淺ク石版石層ハ略ボ水平ニ近ク成層シ五種乃至二〇種ヲ距テ、層理ニ平行セル適當ナル剝離面ヲ有シ均質ニシテ大ナル良材ヲ得ラル現時採石場ハ深サ約一〇米、廣サ五〇米平方區域ノ外數箇處ニ舊採石跡アリ何レモ廢石ニヨリ半ハ埋没セラレタリ。

採石ニハ火藥ヲ用ヒズ數人一時ニ金挺子ニヨリ層面ニ沿ヒ衝擊ヲ與ヘ以テ層理ニ平行セル間隙ヲ生ゼシメテ剝キ起ス斯クシテ板狀ニ剝キ起サレタル石材ハ概ネ菱形ノ龜裂アルヲ以テ龜裂間隔ノ大小ニヨリ方形ノ切石トナシ石版石材トシテ五種ノ大キサニ製作セリ一日採石挺子方八名、助手二名、採石運搬夫一〇名(五組)層石除石夫八名、切羽排水夫一名、石工五名ヲ使用ス。

製品ノ形狀及貯藏品數ヲ示セバ次ノ如シ。

種	類	厚 サ(厘)	長 サ(厘)	幅 (厘)	比	重	一枚重量(封度)	貯藏數(枚)
一	號	一一一三	八五	六〇		二・七	七八	二五
二	號	同	七二	五七			五八	三四
三	號	同	六〇	四六			四二	九五
四	號	同	四七	三〇			二三	二八〇
五	號	同	三〇	二五			一三	二七〇
墨	台	五	四八	三五			一	一

荒仕上製品ハ大小ニ拘ラズ一磅ノ單價現大洋一〇錢ト稱スルモ未ダ取引行ハレタル事ナシト云フ（現大洋一圓ハ畧ボ金一圓ニ相當ス）山元ヨリ瓦房店ニ至ル車馬賃金六圓ト見做シ一車約二千磅ヲ積載スル時ハ瓦房店着各號品ノ單價次ノ如クニ算出セラル。

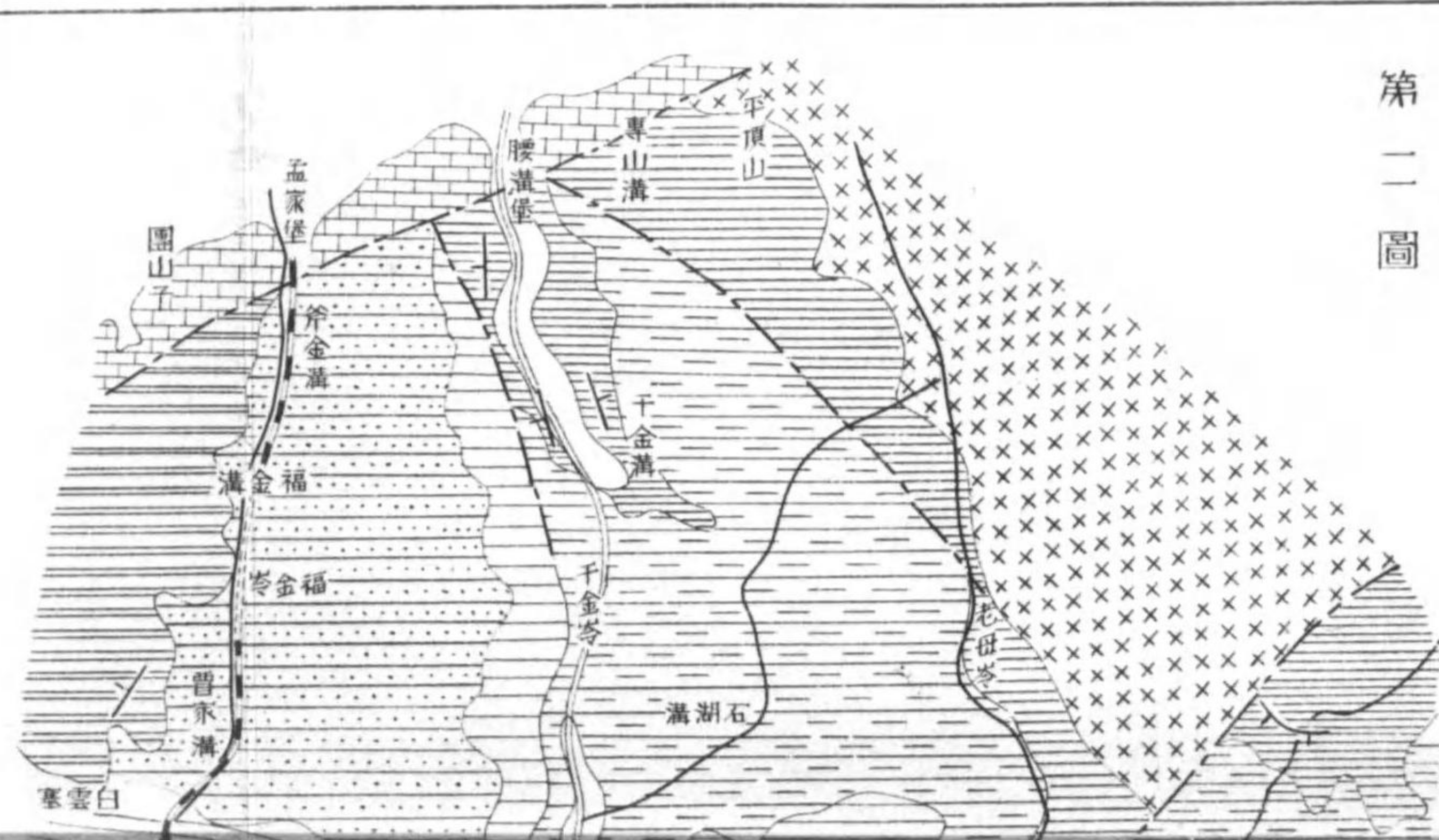
種	類	積載數量(枚)	一枚當リ運賃(圓)	山元單價(圓)	瓦房店着單價(圓)
一	號	二五	二四	七、八二	八、〇六
二	號	三五	二七	五、八一	五、九八
三	號	四八	二三	四、二三	四、三六
四	號	二〇	〇七	二、二八	二、三五
五	號	一六〇	〇四	一、二七	一、三一

沿革 本採石場ハ數百年前ヨリ碑石、墓石及石垣用トシテ採石セラレタルモノニシテ復縣城ノ築造ニモ本岩ヲ使用セルモノ、如シ最近大連在住吉村眞治氏ニ依リテ本採石場産ノ石材ヲ優良ナル石版石トシテ利用スルコト發見セラレ、ニ及ビ一部ノ邦人中華人ト特約シテ販路ヲ擴張セント畫策セルモノアリシガ遂ニ昨年末楊宇霆ヲ總辦トシ資金大洋百萬元(?)ト稱スル奉復印石公司ヲ創立シ從來ノ民家屯採石場ヲ一括シ面積一五〇〇天地ノ採石權ヲ所有スルニ至レリ。

(三) 安奉線區域

安奉線區域ノ石版印刷石層ハ下部ヨリ順次粘板岩、硅板岩及硅岩互層、橄欖色石灰岩層、赤紫色及淡青色粘板岩互層

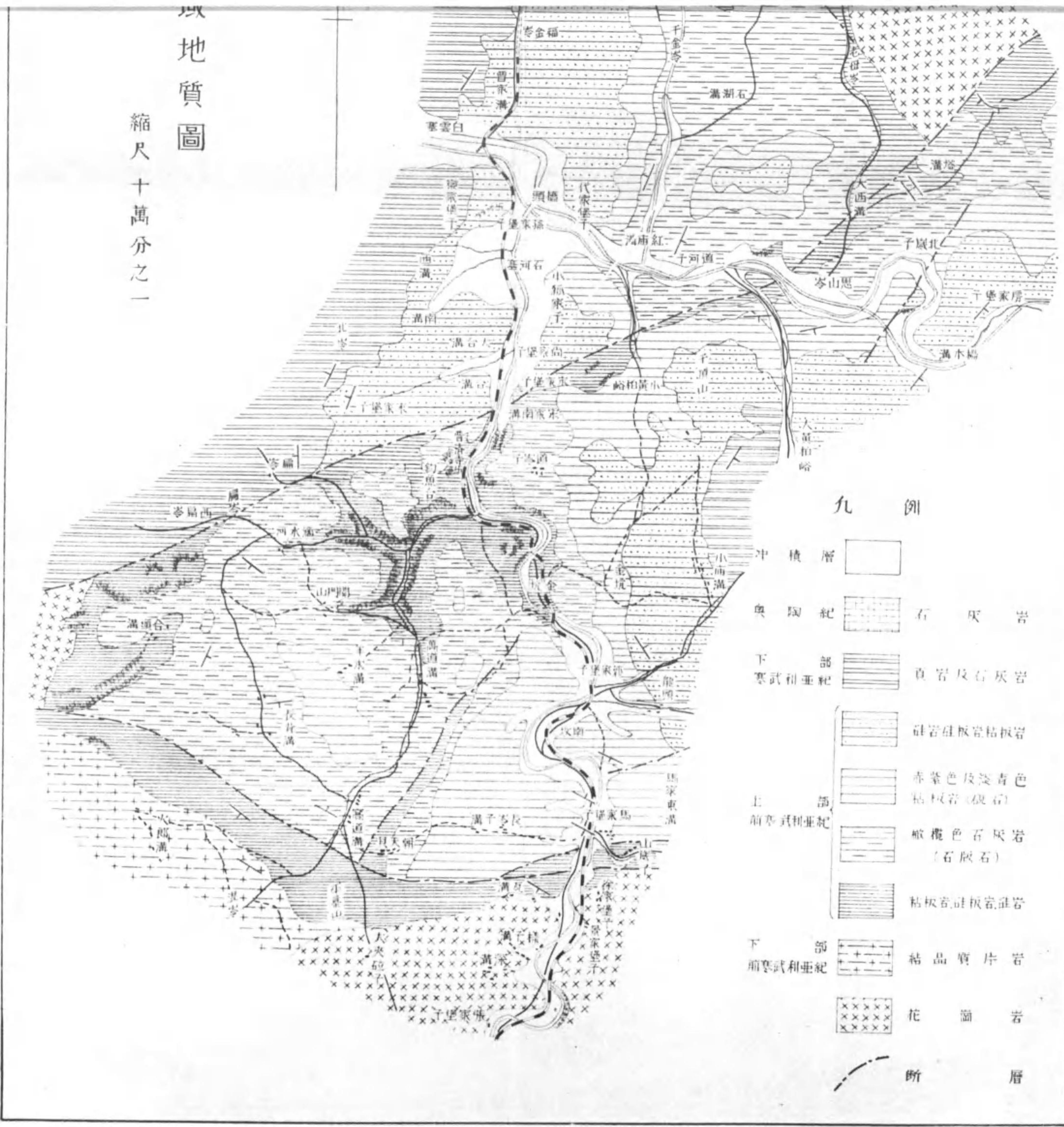
第二圖



安奉線區域地質圖

縮

地質圖  
縮尺十萬分之一



(三) 安奉線區域

安奉線區域ノ石版印刷石層ハ下部ヨリ順次粘板岩、砂板岩及粘板互層、橄欖色石灰岩層、赤紫色及淡青色粘板岩互層

ル、ニ及ビ一部ノ邦人中華人ト特約シテ販路ヲ擴張セント畫策セルモノアリシガ遂ニ昨年末楊宇霆ヲ總辦トシ資金大  
洋百萬元(?)ト稱スル奉復印石公司ヲ創立シ從來ノ民家屯探石場ヲ一括シ面積一五〇〇天地ノ採石權ヲ所有スルニ至  
レリ



硅岩硅板岩及粘板岩互層ヨリ成ル、上部前寒武利亞紀層中ノ橄欖色石灰岩ニ該當シ層厚一〇〇米乃至一八〇米アリ。  
本區域ハ中央宋家南溝附近ヲ過ギテ北東ヨリ南西走セル一大斷層ト小黃柏峪附近ニ於テ略水平ニ本層ヲ被覆セル赤紫色粘板岩(硯石)層トニヨリ石版石層ノ分布ハ紅廟子區域。思山嶺區域及宋家南溝ヨリ長背溝區域ノ三箇處ニ區分セラル。

紅廟子區域ノ石版印刷石層ハ前記大斷層ノ北ニ位シ南北約九籽東西約五籽ニ露出シ層ノ傾斜概シテ一〇度内外ニ其ノ東邊ハ一〇度乃至一五度西方ニ傾斜ス。

思山嶺區域ノモノハ區域ノ北東部ニ位シ其露出略ホ北東ヨリ南西ニ延ビ長サ北東、南西ニ約三籽、幅約八〇〇米ニシテ一般ニ南東方ニ一五度以内ニ緩傾斜ス。

宋家南溝ヨリ長背溝區域ニ頒布セルモノハ安奉線區域ノ南西部ヲ占メ長サ北東ヨリ南西ニ約一、一籽、幅北西ヨリ南東へ約六籽ノ面積ニ露出シ概シテ南乃至南東方ニ一〇度以内ニ緩傾斜シ釣魚臺附近ニ於テ略ホ水平ニ近ク賦存シ斷層ヲ以テ圍繞セラレシ山地ノ平頂部ニ削磨ヲ免カレテ殘存ス。

### (イ) 大黃柏峪採石場

位置及交通 本採石場ハ安奉線橋頭驛ノ東々南七・五籽ノ地點ニ在リ橋頭ヨリ賽馬集ニ通ズル大道上三道河子村落ヨリ右折シ大黃柏峪溝門ヨリ約一籽ニシテ至ル其間車馬交通自在ニシテ橋頭トノ間一日二往復ハ容易ナリ。

現況 採石場ハ大黃柏峪大砬子村落ノ小溪流ニ沿ヘル緩斜地ニアリ石版石層ノ最モ上部ニ該當ス採石箇處ヨリ上部一〇米餘ニシテ赤紫色石灰岩ニ漸移ス、走向ハ北七〇度東ニシテ南方ニ一〇度内外傾斜ス、調査當時石碑トシテ切

出セルモノニハ大サ四米平方ニ及ビ層理間ノ幅ハ四種乃至二〇種ナリ、本採石場ハ大黃柏峪趙家堡子在住趙某ノ所有ニシテ目下四名ノ石工作業ニ従事ス、石材ノ價格ハ一定ノ標準ナク注文者ト石工トノ間ニ隨時協定スルモノナリ。今一例ヲ示セバ、

四寸×六尺×五尺 現場渡シ 金二〇圓  
 七寸×一尺二寸×二尺 同 金二五圓  
 山元ヨリ橋頭マデノ馬車運賃ハ二〇〇〇斤積ニテ一回金二圓ト見テ大差ナカルヘシ。

二、石版印刷石ノ諸性質

(一) 岩石學上ヨリ見タル石版印刷石

滿洲産石版印刷石ハ質極メテ微粒均一ナル石灰岩ノ一種ニ屬ス、其化學成分及比重ハ左表ノ如シ。

試料	比重	硅	酸	雜	土	酸化鐵	苦	土	石	灰	灼熱減量	鹽酸ニ不溶解分	計
A	二七二	二七九	四〇二	二八四	二〇三	〇六六	二六四	二六三	二六三	二六三	二〇二	二〇二	九七六
B	二七二	四八四	二七二	二七二	四〇六	〇七六	二六三	二六三	二六三	二六三	二〇二	二〇二	九八二
C	二七二	四六二	二七二	二七二	四〇六	〇七六	二六三	二六三	二六三	二六三	二〇二	二〇二	九八二
D	二七二	三七一	二七二	二七二	四〇六	〇七六	二六三	二六三	二六三	二六三	二〇二	二〇二	九八二

L	K	J	I	H	G	F	E
二七二	二七二	二七二	二七二	二七二	二七二	二七二	二七二
四〇二	四〇二	四〇二	四〇二	四〇二	四〇二	四〇二	四〇二
二八四	二八四	二八四	二八四	二八四	二八四	二八四	二八四
二〇三	二〇三	二〇三	二〇三	二〇三	二〇三	二〇三	二〇三
〇六六	〇六六	〇六六	〇六六	〇六六	〇六六	〇六六	〇六六
二六四	二六四	二六四	二六四	二六四	二六四	二六四	二六四
二六三	二六三	二六三	二六三	二六三	二六三	二六三	二六三
二六三	二六三	二六三	二六三	二六三	二六三	二六三	二六三
二〇二	二〇二	二〇二	二〇二	二〇二	二〇二	二〇二	二〇二
二〇二	二〇二	二〇二	二〇二	二〇二	二〇二	二〇二	二〇二
九七六	九七六	九七六	九七六	九七六	九七六	九七六	九七六

而シテ現今世界ニ於テ最良ナリトセラル、獨逸國ゾーレンホーフエン産ノ石版石ニ就テ一八九五年維也納ノアレキサンダー、ライナー博士ノ分析結果ハ左ノ如シ。

種類	硅	酸	雜	土	酸化鐵	炭	土	炭	灰	水	鹽酸ニ不溶解分
濃灰色(硬質)	〇〇七	〇四五	〇〇八	〇〇八	〇八二	九六・三九	〇・二六	一・九四			
淡灰色(稍硬質)	〇〇六	〇二四	〇〇八	〇〇八	一・五九	九五・四四	〇・一九	二・二七			
黄色(軟質)	〇〇七	〇二二	〇〇七	〇二四	〇・二四	九七・〇三	〇・一六	二・二八			

即チ滿洲産石版印刷石ノ化學成分上ノ主要ナル相違ハ硅酸分量ナル點ニシテ是レ本岩石ガ多少硅酸質ヲ帶ヒ風化ニ抵抗スル所以ナリ。  
 滿洲産石版印刷石ノ色彩ハ通例橄欖色乃至淡青色ニシテ濃淡ノ程度ヲ異ニスルモノアリ獨逸産印刷石ニ比シ其質緻ニ支那鑛業時報 第七十四號

密ニシテ硬ク研磨セル石面ハ玲瓏玉ノ如キ光澤ヲ有ス其良質ナルモノハ、均質ニシテ加工容易、所要ノ寸法ノ材ヲ得ルニ佳シ、油脂分ヲ吸收スルニ敏感ノ程度ガ獨逸産石ニ及バザルハ蓋シ其密ニ過ギテ有孔度ノ彼ニ及バザルニヨル可シ。

顯微鏡下ニ滿洲産石ヲ檢スルニ其細粒度ハ大約1,000吋内外ニシテ組織均質ニシテ獨逸産石ニ多ク見ルガ如キCaOノ白斑ヲ認メズ組成鑛物ハ主トシテ方解石粒ナルモ其間化學成分ニ應ジ均等ニ石英微粒ヲ混ジ極メテ稀ニ硅酸礬土鑛物ノ微晶ト覺シキ針狀結晶ノ散布セルヲ見ル、老粉房採石場及民家屯採石場産石材ノ一部ニ黃鐵鑛ノ結核ヲ含ム事アリ滿洲産石版石ヲ其露頭ニ於テ觀察スルニ概シテ五糎乃至一米ノ厚サニ層面ニ並行セル著シキ剝離面ヲ有シ一見スルニ板狀石材ノ累疊セル狀アリ、風化セル部分ハ鐵分ノ酸化ニヨリ淡褐色ヲ呈シ尙板狀石材ノ内部ニ於テ層面ト並行ニ屬々成分ノ異同アルモノヲ認ム特ニ安奉線區域ニ於ケルモノハ概ネ露出面ニ於テ層理ニ並行ニ五糎乃至一〇糎ノ間隔ヲ以テ凸起線狀部ヲ現出ス惟フニ本岩ノ沈澱成層セル際周期的ニ化學成分ヲ異ニシ僅少ナル硅酸分ノ差異ガ自然風化ニヨリ克ク表面ニ凹凸ヲ生ゼシメタルモノナルベシ、之レヲ要スルニ滿洲産石版印刷石ノ獨逸産石版石トノ最も顯著ナル岩質上ノ差異ハ次ノ三點ナリトス。

- (一) 滿洲産石版印刷石ハ有孔度ニ於テ獨逸産石版石ヨリ遙カニ小ナリ即チ獨逸産石ガ中生代侏羅紀ノ産ナルニ比シ、滿洲産石ガ前寒武利亞紀生成ニ係リ生成後ノ年代ニ格段ノ相異アルコト一因ナルベシ。
- (二) 滿洲産石版印刷石ハ淡橄欖色乃至淡青色ナルニ、獨逸産石ハ黃色、濃灰色、淡灰色ノ三種ナリ。
- (三) 化學成分ニ於テ硅酸ノ含有量滿洲産ニ於テ著シク大ナリ而シテ硅酸ハ石英粒トナリテ存シ組織内層理ニ並行ニ均分ニ散布スルモ層理ニ直角ナル方向ニハ變化ニ富ム而シテ硅酸分ノ多寡ハ本岩ノ硬度ヲ高下セシムル唯一ノ條件ナリトス。

## (二) 印刷使用上ノ利點

- (一) 良好ナル石版印刷石ノ具備スベキ特質ハ大約左ノ諸點ナリトセラレ。
  - (一) 化學成分ガ均質ナル石灰岩ナル事。
  - (二) 極微粒組織ニシテ而モ印刷墨中ニ含マル、油脂分ヲ吸收スルニ適當セル有孔度ヲ保持スル事。
  - (三) 均質ナル組織ニシテ龜裂又ハ鑛物ノ脈ヲ製品中ニ有セザル事。
  - (四) 鑄版工ノ彫刻ニ適スル程度ノ硬サナル事。

滿洲産石版印刷石ハ從來有孔度ノ小ナルト硅酸分過多ナルタメ硬キニ過グルノ事實ニヨリ印刷用ニ適セザルモノトセラレタリシガ、最近ニ至リ極メテ簡單ナル特殊ノ操作ヲ發見シ之ニヨリテ上記ノ缺點ヲ補正シ、滿洲産石版印刷石ヲ極メテ優良ナルモノトナシ得ルモノ、如シ、吉村氏ノ發明ハ商工省ニ於テ昭和二年一月十三日附ヲ以テ特許番號第七〇六八號、發明名稱石版印刷石トシテ登録セラレタリ、吉村氏ノ語ル處ヲ綜合スルニ右發明ハ石版石面ノ仕上ゲノ際ニ或種ノ無機酸ヲ使用スルモノ、如ク則チ最初石面ヲ清水ニテ洗ヒ英國産砥石ヲ以テ研磨スル際研水ニ該無機酸ヲ加ヘ、然ル後再ビ塗附スルモノ、如シ甚ダ緻密ナル印畫ノ製作ニ當リテハ石面ニ塗附スル硝酸ゴム液中ニモ該酸ヲ添加スト云フ。

過般英字滿洲日々新聞紙上ニ西原寬直氏發表セル本石版印刷石ニ關スル記事中心ニハ概略左記諸項ノ利點ヲ記述セリ  
一 獨逸ゾーレンホーフエン産石版石ニハ通例白色斑點ヲ示スモノ多シ、此白斑ハ恐ラク分泌セラレタルCaOナルガ

如ク石基ト化学成分ヲ異ニシ精巧ナル印刷ニハ白斑アルモノハ幾分不都合アリ、滿洲産ニハ是レヲ認メズ。

滿洲産石版印刷石ハ獨逸産ニ比シ約三倍ノ耐久力アリ、表面ノ磨滅ハ金屬版ニ比シ同等若クハ夫レ以下ナル事。  
印刷ノ精巧ナルニ從ヒ滿洲産石版印刷石ハ其優良ナル特性ヲ發揮ス、殊ニ電氣版ヲ轉寫スル際一五〇「メツシ」以上ノモノスラ滿洲産石ニテハ極メテ容易ニナシ得ルモ獨逸産石ニテハ一三〇「メツシ」ニ於テ已ニ印畫幾分不鮮明トナル事、換言スレバ滿洲産石版印刷石ハ如何ナル精巧ナル印刷ニテモナシ得ル事。

一 多量ノ印刷ニ於テ本石版印刷石ハ金屬版(アルミ版)ニ比スルモ遜色ナキ事。  
一 石版石上ノ原畫ヲ消去スル際獨逸産石ニテハ厚ミ八分ノ一時内外ヲ研磨スルヲ要スルモ滿洲産石ニテハ單ニ英國産砥石ヲ以テ表面ヲ研磨スレバ足ル事。

一 獨逸産石版石ノ表面ニ書寫スル際其乾燥セル表面ニ誤テテ墨汁ノ滴トセル時ハ瞬時ニ墨汁中ノ油脂分吸收セラレ印畫ヲ汚損スルモ滿洲産石ニテハ即時ニ之レヲ拭去レバ印畫ニ痕跡ヲ殘ス事ナシ。

一 石版石ヲ貯藏スル際獨逸産石ニテハ華氏八〇度ヲ越ユレバ油脂分滲出シテ原畫不鮮明トナル虞アルモ滿洲産石ニテハ其程度極メテ微々タリ則チ原版ノ保存設備上有利ニ且ツ保存期間ヲ延長シ得ル事。

一 石版印刷ヲ多量ニナス場合原畫上ノ細線ガ始終正確ニ其太サヲ保チテ印刷セラル、事困難ナリ、然ルニ滿洲産石ハ此點ニ於テ獨逸産石ニ勝ル事。

一 獨逸産石版石ニ於テハ石版畫ノ仕上ゲニ於テ職工ノ特殊技能ヲ要スル點アリ、然ルニ滿洲産石ニ於テハ簡便ニシテ特殊技能ヲ要セザル事。

### 三、 結 章

玆ニ滿洲産石版印刷石ト稱スルハ南滿洲上部前寒武利亞紀層中ノ橄欖色石灰岩ニシテ石灰二〇%乃至四五%、硫酸一六%乃至四八%、苦土〇・二〇%乃至一・二%ニシテ各製品中ノ化学成分均質ニ組織極メテ微粒質ニシテ龜裂又ハ細脈ヲ有セザルモノヲ云フ、橄欖色石灰岩層ハ主トシテ安奉線(本溪縣)橋頭附近、復縣區域及太子河流域ニ廣ク分布セルモ本報文ニ於テハ比較的運輸ノ便ヲ具備セル復縣區域ノ一部及安奉線橋頭附近ニ賦存スルモノヲ記述セリ。

一 從來本石ハ有孔度過少ナルト石質硬キニ過グルノ故ヲ以テ石版印刷ノ用途ニ適セズトサレシガ最近大連在住吉村眞治氏ノ發明セル特許方法ニヨリテ其缺點ヲ補正シ初メテ石版印刷石トシテ公認セラル、ニ至レリ。

一 本石版印刷石層ハ概ネ一〇〇米以上ノ厚層ヲナスモ元來四厘乃至一米以内ノ薄層ノ頻繁ナル集積ニシテ其各層ハ成生當初ヨリ成分ヲ異ニセルモノナリ、從テ在來ノ如ク單純ナル採石作業ニヨツテ多量ノ製品ヲ市場ニ販出セバ其總テガ同様ナル組成成分ナル事難シ。

一 安奉線方面ニ於テモ復縣方面ニ於テモ滿洲産石版石ノ良好ナル產地ハ精査試掘セバ多々發見セラルベク而モ採石費低廉ニシテ產出量大ナレバ加工成功セル曉ニハ充分獨逸産石ヲ壓倒シ得可シ。

雜 錄

合衆國及歐洲ニ於ケルボーキサイトニ就テ (昭和三年五月)

地質調査所員 坂 本 峻 雄

目 次

- 一、合衆國ニ於ケルボーキサイト
  - 緒 言
  - (A) 合衆國ボーキサイト鑛業概要
    - イ、ボーキサイトノ地理的分布及産出状態
    - ロ、ボーキサイトノ産額
  - (B) 合衆國ボーキサイト産地ノ現況 (昭和三年一月乃至二月調)
    - イ、アルカンソ州
      - サリーン郡ボーキサイト町附近
      - ブラスキ郡グラニツトマウンテン
    - ロ、テネッシー州
      - チャタノーガ市附近
    - ハ、ゲヨーデア州
      - ウイルキンソン郡マツキンタイア附近

- サ、ター郡アングーソンビル附近
- ニ、ミシッピ州
  - ボントトク郡ボントトク町附近
  - ホ、ミズーリ州
    - ローラ市附近

- 二、(C) 合衆國ボーキサイトノ埋藏量
- 歐洲ニ於ケルボーキサイト
  - (A) 歐洲ニ於ケルボーキサイト鑛業概要
    - イ、分 布
    - ロ、品質及埋藏量
    - ハ、産 額
  - ニ、鑛業關係
- (B) 佛蘭西南部ブリニヨール附近ボーキサイト産地ノ現況 (昭和四年二月調)

- 緒 言
- イ、産 地
- ロ、産出状態
- ハ、品 質
- ニ、埋藏量
- ホ、採掘状況
- ヘ、結 言
- 三、結 章

- (附一) 合衆國ボーキサイトノ將來ノ供給者タルベキ南米ギアナ
- (附二) 合衆國ボーキサイト質礦處理
- (附三) 煙臺礬土頁岩
- 附 表 世界各地ボーキサイト分析表

支那鑛業時報 第七十四號

# 一 合衆國ニ於ケルボーキサイト

## 緒言

本報文ニ於テハ昭和二年十二月二十七日乃至同三年二月七日ニ亙リテ實地調査セル合衆國ボーキサイト産地ノ現況ヲ報告シ且各州地質調査所ソノ他ノ出版物及實地關係者ノ談話ヨリ得タル資料ニ依リテ合衆國ボーキサイト資源ノ概要ヲ論ズ。

### A. 合衆國ボーキサイト鑛業概要

#### イ、ボーキサイトノ地理的分布及産出状態

合衆國ニ於ケルボーキサイトハソノ分布區域ヲ異ニスルト共ニ各特有ナル産出状態ヲ示シ單ニ地理的ノミナラズ地質的ニモ確然タル分野ヲ生ゼリ、即チ次ノ如ク三大別スルコトヲ得。(附圖参照)

- (一) アルカンソ式
  - (二) アパラチアンバレー式
  - (三) コースタルプレーン式
- (一) アルカンソ式ハ火成岩ノ露天化殘留鑛床ニシテ同州中央部リツルロツク市外ナルサリーン、プラスキ兩郡ニ比較的大規模ナル鑛床ヲ成ス。
- (二) アパラチアンバレー式ハ石灰岩ノ「シンクホール」又ハ之ニ類似ノ不規則ナル凹所ヲ滿セル高嶺土ノ一部變質在セリ。

セルモノニテテネツシー州東部ヨリデア州北西部、アラバマ州北東部ニ跨レル所謂アパラチアンバレー地方及ピアラバマ州北西部及ビミシシツビー州北東部ニ於テ、テネツシー河ニ沿ヒ兩州境界ニ跨レル地方竝ビニアラバマ州南東部デヨーデア州界ニ近ク小規模ナル鑛床散在セリ。

(三) コースタルプレーン式ハ古期第三紀層中ノ砂岩、頁岩等ト互層セル高嶺土層ノ一部變質セルモノニシテ平タキレンズ狀ヲ成シデヨーデア、アラバマ、ミシシツビー各州ニ亙リ白亞紀層ト第三紀層トノ境界ニ沿ヒテ點々散在セリ。

#### ロ、ボーキサイトノ産額

鑛床ハ何レノ場合ニ於テモ地表ニ近キ高嶺土中ノ小規模ナルポケット、レンズ又ハブランクツトヲ成シソノ形状甚ダ不規則ニシテ漸次高嶺土ニ移化スルヲ常トシ一鑛床ノ埋藏量ハ數萬トン乃至數十萬トンヲ出ヅルコト稀ナリ、採掘ハ簡單ナル露天掘作業ニ依リ(アルカンソノ一部ヲ除ク)通常ノ粘土若クハ土砂採掘ト異ルコトナシ。

アルカンソ州鑛床ハ最重要ナル鑛床ニシテ一八九九年始メテ採掘ヲ開始セラレテヨリ急激ニ産額ヲ増加シ一九〇〇年ニハ國內總産額ノ八〇%ニ達シ一九一五年ニハ九〇%ヲ超エ、現今尙ソノ位置ヲ維持セリ。

アパラチアンバレー地方鑛床ハ合衆國ニ於テ始メテボーキサイトノ發見セラレタル歴史的鑛床ニシテ一八八九年ニ於テ已ニソノ採掘ヲ見タルモノノ後アルカンソ州鑛床ノタメニ壓倒セラレソノ開發遍々トシテ進マズ、コースタルプレーン地方ノ産額ヲ合スルモ國內總産額ノ僅カニ一〇%ニ滿タザル状態ナリ。

アルカンソ州ガボーキサイト産額ニ於テ斯ク壓倒的重要位置ヲ占ムル所以ハ一ニアルミナム、カムパネ、オブ、アメ

リカガ冶金用ノボーキサイト探掘事業ヲ此處ニ集中セルガタメニシテ必ズシモアルカンソ州ガ埋藏量ニ於テ他ノ諸州ニ比シ産額ニ現ハレタル程度ニ歴倒的重要位置ヲ占ムルニハアラズ、然レドモ本州ニ於ケル鑛床ハ何レモ比較的大規模ナルノミナラズ之等鑛床ガ數哩平方ニ限ラレタル區域内ニ集約的ニ連續賦存セルガタメ大規模ナル探掘計畫ヲ可能ナラシムベキ地ノ利ヲ有スルコトハ他州ニソノ比ヲ見ザル所ナリ、即チアルミナム、カムバネガ早クソノ探掘事業ヲ此處ニ集中シ本州ノ鑛床ガ他州ノ夫ニ先チテ急速ニ開發セラレタル所以ナリ、他ノ諸州ニ於テハ個々ノボーキサイト鑛床何レモ小規模ナルノミナラズ數哩乃至數百哩ノ擴大ナル區域ニ點々散在セルヲ以テ大規模ナル探掘事業ヲ起スコト能ハズ、之等諸州ニ於テモ比較的有望ナル鑛床ハ、レバブリツク、マイニングエンド、マニユフアクチユアリングカムバネヲ通ジテアルミナム、カムバネノ獨占スル處ナレドモ一乃至數個ノ小鑛床ヲ有スル個人的小企業家ノ斷續的ニ探掘ニ從事スルモノ多シ、斯ノ如ク散在セル小規模ナル鑛床ハ冶金用ノ如キ品質一定且大量ノ鑛石ヲ供給スルコト能ハザルヲ以テ化學藥品、研磨劑、特殊耐火材料等ノ小口需用ニ應ジ斷續的ニ探掘セラルルニ過ギズ、今回調査當時ニアリテハアバラチアンバレー及コースタルブレーン區域ヲ通ジ作業中ノ鑛山ハ僅カニアラバマ州南東部ユーフォラ附近ノレバブリツク、マイノミニテ他ハ何レモ休山セリ、之等兩區域ノ鑛床ハ總テ小規模ナルコト上述ノ如クナレドモ已ニ發見セラレタル鑛床ハ極メテ多數ニ上リソノ埋藏量ヲ總計スルトキハ、アルカンソ州ノ約半ニ達スベシ、尙今後鑛床ノ發見セラレ得ベキ見込アル地域ハアバラチアンバレー及コースタルブレーンニ亘リテ數千平方哩ニ及ビアルカンソ州ニ於ケル將來ノ見込區域數十平方哩ヲ出デザルニ比シ大ナル將來ヲ有スルモノト云フベシ、要スルニ比較的集約的ニ大ナル埋藏量ヲ有シタルアルカンソ州ニアルミナム、カムバネガ專ラソノ事業ヲ集中シタル結果他地方ノ鑛床ノ開發ガ遅レタルモノナリ。

一九一〇年以降ハアルカンソ州ノボーキサイト産額ノ消長ハ直チニ合衆國內總産額ノ消長ヲ意味シ一九一八年以後アルカンソ州産額ノ激減ニ伴ヒ國內總産額亦減少シ近年ニ至リテハ當時ニ比シ約半減セリ、コハアルミナム、カムバネ、オプ、アメリカガ新ニ開發セル南米蘭領及英領ギアナヨリボーキサイトを輸入シ、アルカンソ州ノ探掘事業ヲ縮小セル結果ナリ。

アルカンソ州ニ於テハ近年ニ至リテ次第ニ表土ノ厚サヲ増シ一〇米ヲ超ユルニ至リ一部坑道探掘ヲ開始セリ、今後坑道探掘ト露天探掘ヲ並行セシムル方針ナルベキモ増々探掘上ノ困難ヲ増加シツツアルコトハ事實ニシテ爾今アルカンソ州産額ハ漸減スルモノト信ズ、コースタルブレーン及アバラチアンバレー方面ニ於テモ南米ヨリ輸入ノ繼續スル限り舊狀ヲ維持スルニ過ギザルベク近キ將來ニ於テ急速ナル發展ヲ期待スルコト能ハズ。

探掘セルボーキサイトハ山元ニテ之ヲ乾燥シ冶金原料ハステイリノイ州イースト、セントルキスナルアルミナムオーア、カムバネ (Aluminum Ore Company) 即チアルミナム、カムバネノアルミナ工場ニ送リテ純アルミナトナシ之ヨリナイアガラ瀑布カナダ、ノースカロライナ及テネツシーニ散在セル同社ノ還元工場ニ夫々送附セラル、南米ヨリノ輸入鑛石ハニューオールリオンズヲ經テ曳船ニ依リテミシツビ河ヲ溯江シイーストセントルキスニ送附セラル、研磨劑製造會社トシテハマサチユセツツナルノルトンカムバネ最著名ニシテアルカンソ州ニ探掘事業ヲ經營シ、アメリカン、ボーキサイト、カムバネ(即チアルミナム、カムバネ、オプ、アメリカ)ニ隣リテ乾燥工場ヲ有ス、藥品製造會社ニハカルプフライシユ、コーボレイション、イー、アイ、デュボン、カムバネ、ベンシルベニア、ソールト、マニユフアクチユアリング、カムバネソノ他各地ニ散在セリ。アルミナセメント製造會社トシテハアトラス、ルムナイトカムバネアリ、同社ノ原料ボーキサイトを消費額ハ目下僅少ナレドモ製品ルムナイトハ已ニ市場ニ出デ居リ本工業ハ

將來重要ナルボーキサイト消費者タルベキモノト信ズ。

合衆國ボーキサイト産額 (英トン)

(モース氏ミシシッピボーキサイト報告第七八、七九頁及合衆國鑛山局統計ニ依ル)

年	ザヨーザア	アラバマ	アルカンソ	テネッシー	合計	價
一九〇九	七二八				七二八	\$ 二,三六六
一九〇八	一,八四四				一,八四四	六,〇二二
一九〇七	三,三〇一				三,三〇一	一一,一七五
一九〇六	五,一〇〇				五,一〇〇	一四,一八三
一九〇五	二,四二五				二,四二五	六,九七九
一九〇四	二,〇五〇				二,〇五〇	五,八八八
一九〇三	三,七五六				三,七五六	一〇,〇〇〇
一九〇二	七,三三三				七,三三三	一七,六〇九
一九〇一	七,五〇七				七,五〇七	一八,三六四
一九〇〇	一五,七三六				一五,七三六	三〇,五九〇
一九〇九	一九,七三九				一九,七三九	三二,一四九
一九〇八	一八,〇三八				一八,〇三八	三三,一八四
一九〇七	三,六三七				三,六三七	一八,九〇五
一九〇六	三,三三四				三,三三四	一七,三三三
一九〇五	三,三三四				三,三三四	一七,三三三
一九〇四	一,八〇八				一,八〇八	一〇,〇八七
一九〇三	一,九七三				一,九七三	一〇,〇八七
一九〇二	一五,七三六				一五,七三六	一〇,〇八七
一九〇一	一九,七三九				一九,七三九	一〇,〇八七
一九〇〇	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇九	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇八	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇七	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇六	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇五	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇四	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇三	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇二	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇一	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇〇	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
合計	二五〇,六九五				二五〇,六九五	三六八,三二一

年	ザヨーザア	アラバマ	アルカンソ	テネッシー	合計	價
一九〇九	七二八				七二八	\$ 二,三六六
一九〇八	一,八四四				一,八四四	六,〇二二
一九〇七	三,三〇一				三,三〇一	一一,一七五
一九〇六	五,一〇〇				五,一〇〇	一四,一八三
一九〇五	二,四二五				二,四二五	六,九七九
一九〇四	二,〇五〇				二,〇五〇	五,八八八
一九〇三	三,七五六				三,七五六	一〇,〇〇〇
一九〇二	七,三三三				七,三三三	一七,六〇九
一九〇一	七,五〇七				七,五〇七	一八,三六四
一九〇〇	一五,七三六				一五,七三六	三〇,五九〇
一九〇九	一九,七三九				一九,七三九	三二,一四九
一九〇八	一八,〇三八				一八,〇三八	三三,一八四
一九〇七	三,六三七				三,六三七	一八,九〇五
一九〇六	三,三三四				三,三三四	一七,三三三
一九〇五	三,三三四				三,三三四	一七,三三三
一九〇四	一,八〇八				一,八〇八	一〇,〇八七
一九〇三	一,九七三				一,九七三	一〇,〇八七
一九〇二	一五,七三六				一五,七三六	一〇,〇八七
一九〇一	一九,七三九				一九,七三九	一〇,〇八七
一九〇〇	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇九	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇八	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇七	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇六	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇五	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇四	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇三	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇二	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇一	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
一九〇〇	一四,四九八				一四,四九八	一〇,〇八七
合計	二五〇,六九五				二五〇,六九五	三六八,三二一



### B. 合衆國ボーキサイト産地ノ現況 (昭和三年一月乃至二月調)

#### イ、アルカンソ州

ボーキサイト産地ハ州ノ中央部ニ位シ古生代水成岩ヨリ成レル西北方山地ト白亜紀、第三紀及洪積期地層ヨリ成レルコースタル、プレーントノ境界部ニ當リテ露出セルネフエリンサイエナイトニ伴ヒ、極メテ限ラレタル小區域ナリ西北方山地ハ所謂オアシタ山地 (Oachita Mountains) ト稱シ西方オクラホマ州ニ跨リ之ヲ構成セル古生代水成岩ハ極メテ複雑ナル褶曲ヲ受ケ地勢高峻ナラザルモ交通極メテ不便ナル山地ナリ、之ニ反シ東南方コースタルプレーンハ白亜紀以後ノ地層ヨリ成リ、ミシシッピ河及ソノ支流ノフラツドプレーンナル沼澤地ニ富メル平野ト第三紀及白亜紀層ノ低平ナル丘陵地トヨリ成ル。

ボーキサイト鑛床ハ一八八七年當時州地質調査所長 Dr. J. C. Branner ニ依リ始メテプラスキ郡ニ於テ發見セラレ續イテサリオン郡ニ於テ發見セラレタリ、其ノ後一八八九年ニ至リテ始メテ五、〇〇〇トン 價格一萬八千弗ノ産出ヲ見爾來引續盛シニ採掘セラレ一九二七年迄ノ總産額五、八〇〇、〇〇〇英トン總價格約三千二百萬弗ナリ、鑛床ノ規模ニ於テハサリオン郡ハプラスキ郡ヨリモ遙カニ重要ニシテ當州總産額ノ大部ハ前者之ヲ供給ス。

#### サリオン郡ボーキサイト附近

サリオン郡ボーキサイト町ハ州主府リツロツタ市ヲ距ル西南方約二十哩ベントン町ノ東方六哩ニアリ、アメリカンボーキサイト、カムパネ及ノルトン、カムパネノ碎鑛及乾燥工場所在地ニシテ純然タルボーキサイト鑛山聚落ナリ

附近ハネフエリンサイエナイト(通稱グラニツト)ヨリ成レル丘陵地ト排水悪シキ沼澤性ノ濕地トヨリ成リ丘陵地ハ松林及雜木林ヲ以テ蔽ハレ濕地ハ特有ナル雜木ノ密林ヲ成セリ。

ボーキサイト鑛床ハ之等丘陵ノ中腹ニ沿ヒテ賦存シ頂部ニハ一般ニ稍新鮮ナルサイエナイト露出シ溪間ニ於テハ水流ノ爲ニ已ニボーキサイトハ流失セルヲ常トセルヲ以テ鑛床ハ丘陵ノ斜面ニ不規則ナル帶狀ヲ成シテ斷續セリ、本丘陵地ハ僅カニ東西五哩南北五哩ノ狭少ナル區域ニシテ、アメリカン、ボーキサイト、ノルトン、グロップボーキサイト、サザンボーキサイト等各會社ノ鑛山コノ中ニ散在セリ、就中アメリカンボーキサイト、カムパネハ、アルミナム、カムパネ、オブ、アメリカノマイニングエンドニシテ鑛床ノ大部ヲ獨占シ鑛石ハ總延長一六哩、ゲーヂ三六吋、六〇封度軌條ノ鐵道ヲ以テボーキサイトナル碎鑛乾燥工場ニ送附ス、之等丘陵ノ松林ハスベテアメリカン、ボーキサイト、カムパネノ所有ニシテ會社ハ各採鑛所ヲ連絡スルタメ上記鐵道ノ他ニアスファルトノ自動車道路ヲ敷設セリ、本員ハアメリカン、ボーキサイト、カムパネ採鑛所長ブランディング氏ノ案内ニ依リ坑内採掘箇所ヲ除キ各採鑛所ヲ巡視スルコトヲ得タリ。

當會社ハソノ工場及給水タンク、事務所、従業員住宅ヨリ路傍ノ垣根ニ至ルマデアアルミニウム塗料ヲ以テ銀白ニ塗リタレバ松林ノ綠ト反映シテ鑛山ニ應ハシカラザル清新ノ氣満テリ、丘陵ノ松林ヲ縫ヒテ自動車ヲ進ムルニ從ヒ各所ニ露天掘ノ緒土ト舊採掘跡ノ水溜リヲ利用セル養魚池ノ隱顯スル景色亦佳シ、當時作業中ノ露天掘ハ僅カニ二箇所ニシテ何レモ採掘準備ノタメ剝土作業中ナリキ、何レモ黑人勞働者ヲ使役シ、一ハスチームショベルニ依リテ表土ヲ掘鑿中ニテ他ハ已ニスチームショベルニ依ル大體ノ表土掘鑿ヲ終リ、數百平方米ニ亘リテ露出セルボーキサイト表面ニ殘レル表土ヲ "Wheeled Scraper" ヲ用ヒテ削リ更ニ人力ヲ以テショベル及ツルハシニ依リテボーキサイト表面數

十種ヲ削リ取ル作業中ナリキ、コノ表面ナル數十種ノボーキサイトハ恰モ二次的富化作用ヲ受ケタル硫化鑛々床ニ於ケル酸化帶ニ相當シ、ギブサイトノ浸出サレタル部分ニシテ硅酸ニ富ミ(殆ンド硅酸ノミヨリ成ルコトアリ)鑛石トシテ價值ナキモノニシテ之ヲ人力ニ依リ細心ノ注意ヲ以テ除去シタル後、更ニ鐵線ノ帶ヲ以テボーキサイト表面ヲ清掃シ始メテ探掘準備ヲ終ルモノナリ、コノボーキサイト表面ハ不規則ナル凹凸ニ富ミ殊ニ深サ數十種ノボツトホール様ノ凹所多シ。

ボーキサイト鑛床ハ幅數十米乃至數百米長サ數百米ノ面積ヲ占メ厚サ平均三米乃至四米、上部ハ第三紀ノ黃色砂岩、砂質粘土木節及木節質粘土竝ビ近代ノ赭土之ヲ蔽ヒ之等表土ノ厚サ〇乃至一五米ナリ、最近坑道探掘ヲ開始セル箇所ニ於テハボーキサイトハ極メテ深キ盆狀ヲ成シ最深部ニ於テハ表土ノ厚サ五〇米ニ達スルモ斯ノ如キハ例外ナリボーキサイト鑛床ハ下部ニ於テハ漸次高嶺土ニ移化シ更ニ新鮮ナルネフェリンサイエナイトニ移化ス。

ボーキサイト鑛石ハ

(一) 鱗狀鑛石

(二) グラニチック鑛石

ノ二種アリ、鱗狀鑛石ハ鑛床ノ上部ヲ占メ下部ニ向ヒ漸次グラニチック鑛石ニ移化ス之等ハ何レモ上鑛ニシテ單ニ外觀ノ相違ニ依リテカク區別セラルルニ過ギズ。

(一) 鱗狀鑛石——最モ普通ナル鑛石ニシテ、乳白色、紅色、黃色、褐色ヲ呈シ鱗石ハ顯微鏡的細細ナルモノヨリ直徑一糎ニ達ス、比較的軟カキ鑛石ニアリテハ、指頭ヲ以テ鑛石ヲ碎キ鱗石ヲ取出スコトヲ得ルモ硬キ鑛石ニアリテ

ハ鱗石及膠結物共ニ甚ダ緻密ニシテ錘ヲ用ヒザレバ破碎スルコト能ハズ、コノ種ノ硬キ鑛石ニ於テハ膠結物ハ概シテ白色ヲ帶ビ鱗石ノ部分ハ一般ニ暗褐色ニシテ鱗狀構造ハ單ニ之等ノ色帶ニ依ルモノニシテ破碎スルトキハ一様ニ貝殼狀破面ヲ示ス、之等鱗狀鑛石ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ非結晶質ニシテ時ニ菱鐵鑛ノ不規則ナル結晶ヲ認ム。

(二) 「グラニチック」鑛石——黃褐色粗鬆ニシテサイエナイトノ構造ヲ保持シ、檢鏡スルニ多クノ晶洞ヲ示シ之等晶洞ノ壁ハギブサイトノ微少ナル結晶ヲ以テ蔽ハル。

アルカンソ代表的鑛石ノ成分別表ノ如シ。  
當所ニ於ケル探鑛及碎鑛乾燥作業ノ概要ヲブランチング氏ヨリ得タル「ロツクプロダクト」一九二七年一〇月一日付ノ印刷物ニ依リテ摘記スレバ次ノ如シ。

### 探 鑛

「上鑛トシテ硅酸分ノ低キモノ(硅酸七%以下)ヲ得ルコト最モ重要ナルヲ以テ精密ナル探鑛ヲ要スルコト他ノ岩石探掘作業ニ夫ノ比ヲ見ズ、剝土作業ニハ最モ注意シボーキサイト表面ヲ清掃スルコトヲ努ム探鑛ニハ *Keystone Well* 法ヲ用フ、金剛石試錐ハ連續的ニコーアヲ得ルコト困難ニテ成績思ハシカラズ、先試料ヲ得ルタメニ試錐ハ每三百呎ニ之ヲ穿チ、探掘ノ見込ミアルトキハ更ニ每五〇呎或ハ二五呎ニ試錐ヲ行フ、本試錐ノ結果ヲ綜合シ鑛石ノ品位及厚サヲ示ス分布圖ヲ作製シ之ニ依リテ現場監督ハ切羽ニ表ハレタル鑛石ノ品位ヲ常ニ熟知シ所要ノ品位ノ鑛石ニハ工場へ發送スルニ際シソノ鑛車ニ「赤札」ヲ附シ硅酸分規格ヲ超ユルコト〇・五%ナル鑛車ニハ「白札」ヲ附シ特ニ要求セラレザル限り兩者ヲ混合セザラシム」。

## 剝 土

「剝土ハ請負ニ依ル、請負人ハ Eric Shovel ヲ用ヒテ剝土シトラツクニ依リテ他ニ運搬ス、次ニ Wheeler Scraper (坂本註 農場用ノトラクター様ノモノニテ土ヲ起シ之ヲ同機ノ後部ナルシヨベル様ノ板ニテ掻キ去ルモノナリ) ヲ以テ殆ンドボーキサイトヲ露出セシメ次ニ人力ニ依リシヨベル及ツルハシヲ以テボーキサイト表面ノ凹所ヲ清掃シ鑛床ニ硫酸分高ク鑛石トシテ價値ナキ表層アルトキハ之ヲツルハシ及シヨベルニ依リテ更ニ除去シ最後ニ鋼鐵線ヨリ成レル等ヲ以テ凹凸セル表面ノ一切ノ塵埃ヲ隈ナク清掃ス、爾後土砂ノ流入スルトキハ改メテ清掃作業ヲ行フ、坑内採掘ハ後退法 (Retreating System) ニ依リ先ヅ採掘スベキプロツクノ先端マデ坑道ヲ切り適當ナル「ピラー」ト天井ニ約六呎ノ鑛石ヲ殘シ次ニ之等ヲ拂ヒテ後退ス」。

表土ノ深サガ露天掘ニ依ルベキヤ或ハ坑道掘ニ依ルベキヤヲ決定スルコト他ノ石材採掘ニ於ケルト同様ナリ、當所ニ於テハ表土ノ深サ三五呎ヲ限度ト見做シ之ヲ超ユルトキハ坑道掘ニ依ルヲ得策ト信ゼラル、(坂本註 ミード教授ニ依レバ一九一二年及一三年度探鑛ノタメニ穿テル試掘井一、一五二箇所、試錐五二箇所、總延尺三五、〇〇〇呎ニシテソノ中三分ノ一強ハボーキサイト及カオリシ化セルサイエナイトニシテ、ボーキサイトノ厚サ平均一一呎半ナリト云フ、故ニコノ探鑛ニ際シ穿テル表土ノ延尺ニ三、〇〇〇呎トセバ表土ノ平均厚サ二〇呎弱ナリ)

採掘ニハ Well Drill ハ成績面白カラズ、最良ナルハ Denver Rock Drill Co. ノ Air Hammer Drill ニ依リテ二吋ノ孔ヲ穿テ鑛床ノ下底ニ達セシム、鑛床深クシテ Air Hammer Drill ニ依ルコト不經濟ナル場合ハ Churn Drill ヲ深部ニ用ヒ時トシテ遠隔地ノ作業ニハ最初ヨリ Churn Drill ヲ用フルコトアリ。

爆破ニハ通常四〇%ダイナマイトヲ用ヒ孔ノ濕レトキハ四〇%ゼラチンヲ用フ、黑色火藥及二〇%ダイナマイトヲ試ミタルモ四〇%ダイナマイト最モ有效ナルガ如シ、鑛石ハソノ硬度不均一ナルヲ以テ破碎スルコト亦不規則ナリ、多クノ場合上部二呎ハ堅硬ナル殻ノ狀ヲ呈シ、爆破ノ際大塊トナリ積込ニ先チテ Denver Rock Drill Co. Air Hammer ヲ用ヒテ小割ヲナスコトヲ要ス。

積込ハ切羽ノ狀況ニ應ジ人手若クハステームシヨベルニ依ル積込ニ先チ選鑛ノ要アルトキハ人手ニ依ラザルベカラズ。積込費ニ於テハ大差ナケレドモ時ニ人手ニ依ル方經濟的ナルコトアリ(坂本註 監督、機關車方、ステームシヨベル方ヲ除ケル現場従業員ハステーム人ナリ) 積込用トシテ數台ノ Bucyrus Shovel ヲ使用ス。

鑛車ハ車台低ク側壁高クシテ炭坑用炭車ニ類ス、坑内ニ於テモ露天掘ニ於テモ同型ノ鑛車ヲ使用スルガタメナリ、軌道ノゲージ三六吋軌條ハ六〇封度ナリ、一列車ハ約三〇臺ノ鑛車ヲ連結ス」

## 碎 鑛 及 乾 燥

「鑛車ハ上段上屋ニ入り、クラツシヤーノ上方ニ於テ自動的ニ前ノ方ニ傾斜セラレ同時ニ鑛車ノ前方ナル軌條ガ下方ニ移動シテ生ジタル穴ヨリクラツシヤーニ鑛石ヲ投下シ、空車ガ水平位置ニ復スルニ伴ヒ前方ノ軌條ハ再び上昇シ來リテ穴ヲ塞ギ空車ハコノ上ヲ前進シ圓形ニ一巡シテ空列車ニ連結セラル、クラツシヤーハ目下使用中ノモノハ Gibbon's Mill ト稱シ Gyronary Crusher モ備附ケラレタレドモ現今多ク用ヒラズ、クラツシヤーニ依リテ三吋以下トナシ乾燥工場ニ送ル、乾燥ハ長サ六〇呎、徑七呎ノセメント用ロータリー、キルニー〇基ニ依ル Straight Side 型ト Battle Neck 型ノ兩様アレドモ前者ノ方ボーキサイト用ニハ優レタルガ如シ。

探掘當時ノボーキサイトハ一四%乃至一八%ノ水分ヲ有シ、乾燥ノ目的ハコノ水分ヲ追出シ運賃ヲ低下スルニアリ、乾燥ニハ微粉炭ハソノ灰分中ノ硫酸ヲボーキサイトニ添加スルヲ以テ之ヲ用ヒズ重油ヲ使用ス、乾燥セルボーキサイトハ有蓋貨車(廣軌)ニ積ミ發送ス、貨車積ニハ Double Paddle Wheel Arrangement ト稱スル特殊ノ裝置ヲ車内ニ挿入シ之ニ依リ車内ニ一樣ニ鑛石ヲ配布ス、本裝置ハ互ニ反對方向ニ回轉スル二箇ノ Paddle Wheel ニ依リテベルトコムベイヤーヨリ落下スル鑛石ヲ左右ニ放出スル構造ナリ(坂本註 碎鑛及乾燥工場能力一日二、〇〇〇トンナリ)

煨 燒 (Calcing)

「研磨劑原料タルベキボーキサイトハ單ニ之ヲ乾燥スルノミナラズ更ニ煨燒シ結合水分ヲモ追出シテ後之ヲ發送ス、(坂本註 アルミニウム原料ノ場合ニハ結合水分ヲ追出ストキハソノ溶解度ヲ大イニ減ズル恐アルヲ以テ原則トシテ單ニ濕氣ノミヲ追出スヲ以テソノ乾燥ノ限度ト爲ス)煨燒工場ハベルトコムベイヤーニテ乾燥工場ニ連絡シロータリーキルン四基ヲ備フ(坂本註 直徑約三呎ニシテ重油ヲ燃燒ス視察當時ハ作業ヲ休止セリ)」

尙本印刷物ニ依レバアメリカン、ボーキサイト、カムパネーノ産額ノ七〇%ハ冶金用ニ各一五%ハ夫々研磨劑及藥品用ニ向ケラルト云フ。

ブランチング氏ハ「アトラス、ルムナイト、カムパネハアルミナ、セメントノ原料トシテ硫酸二%以下ノ極メテ品位高キモノヲ要求セルガ故ニアルカンソニ於テハ斯ノ如ク品位高キモノヲ廉價ニ得ルコト困難ナレバコノ需要ニ

應ジ難シ」ト語レリ、尙同氏ハ「當地ニ於ケルボーキサイトクレー即チ高嶺土トボーキサイトノ混合物ハ目下用途ナケレドモソノ埋藏量少カラザレバ將來否今日ニ於テモ之ガベネフィエーションノ問題ニハ大イニ注目シ居レリ又當地産純粹高嶺土ハベントン(ボーキサイト西方六哩)ニ於テ裝飾用陶器ヲ製造セルモ一般ニ燒シマリノ際罅ヲ生ズル缺點アリトテ斯業者ノ排斥スルトコロナリ」ト語レリ。

ブランチング氏ハ坑内作業視察ヲ拒ミ且ソノ現況ニ就キテハ何事ヲモ語ラザリシモ事務所ノ一隅ナル坑内作業場硝子模型ニ就キテ見ルニ鑛床ハ短軸數百米、長軸一乃至二軒ノ楕圓形ノ盆狀ヲ成シ最深部ハ地表ヨリ約五〇米ニ達シ埋藏量四、〇〇〇、〇〇〇乃至五、〇〇〇、〇〇〇トンニ達スベシ、(數字ハ模型ノ目測ニ就キ正確ナラズ)準備坑道ハ殆ンド完成セルモノノ如キヲ以テ將來ハコノ鑛體ニ探掘ノ主力ヲ注ギ一部露天掘ヲモ並行セシメテソノ産額ヲ補フノ方針ナルガ如シ、本員視察當日ハ露天掘ヨリハ出鑛無ク坑内ノミ出鑛セリ、坑内ヨリ送ラレタル鑛車ハ「赤札」及「白札」ニ依リテ品位ヲ區別セラレンノ碎鑛工場ニ入り來ルヲ見レバ鑛石ハ何レモ甚シク濕リテ多量ノ水分ヲ有セリ、一従業員ハ坑内視察ニハ長靴ヲ穿タザルベカラズト云ヒシヨリ察スルニ坑内作業ハ水ノ爲ノ困難少カラザルモノノ如シ。

サリー郡ノボーキサイト埋藏量ハ一九〇〇年 Dr. Hayes ニ依リテ五〇、〇〇〇、〇〇〇英トント推定セラレンノ後州當局ハコノ推定ニ基キテ地下ニ埋藏セラルル金屬アルミニウム重量ニ依リテ課稅センコトヲ企テ、アメリカン、ボーキサイト、カムパネハ強硬ニ之ニ反對セル由ナリ、事實埋藏量ハコノ推定ノ幾分ノ一ニ過ギザルベクコノ課稅ハ實施セラレザリシモノノ如シ、一九二三年ニ至リ州ハ出坑稅「トン當リ二五仙」ヲ課センコトヲ議決セルモ之亦アメリカン、ボーキサイト、カムパネノ反對運動ニ依リ翌年「坑口從價二%半」ト改正セラレ現今實施セラル反對理由

ハトン當り利益僅カニ五〇仙ニ過ギザル状態ニ於テ二五仙ノ賦課ニハ倒底堪ユル能ハズト云フニアリト、一九二五年度出坑税(プラスキ郡ヲモ含ム)一四、七七五弗四一仙同年産額二九六、三二〇トンナレバトン當り約五仙ノ出坑税トナリ、坑口ニ於ケル鑛石一トンノ原價ハ從ツテ  $0.05 \times 2.5 = 0.125$  弗ナリシト推定セラル、當時碎鑛乾燥ノ加工費ノ他ヲ加ヘテ汽車積山元相場ハ一トン約六弗ナリ現今ニ於テモコノ價格ニハ大差無キモノ、如シ。

プラスキ郡グラニツト、マウンテン

グラニツト、マウンテンハリツルロツク市南方郊外ニアリ、東北西南ニ亘リテ長サ約一〇哩 巾三、四哩ノ低キ丘陵地ニシテネフエリンサイエナイトヨリ成ル、サイエナイトノ露出區域ハサリオン郡ヨリモ大ニシテ丘陵ノ北側山腹ハ稍急斜面ヲナシ所々ニ建築材用トシテサイエナイトヲ採掘スル所アリ、鑛床ハ既ニ大部分削剝シ去ラレタルモノ、如クソノ賦存面積ハサリオン郡ボーキサイト附近ノ夫ニ比シテ遙カニ小ナリ。

鑛床ハコノ丘陵地ノ東北端南側ニ散在シ(リツルロツク市ヲ距ルコト東南四哩)サリオン郡ボーキサイトヲ距ルコト東北約一五哩ナリ、目下稼行中ノモノハレバブリツクマイン及デー、ビー、ヒル(D. B. Hill)マインノ二箇所ニ過ギズ、本員視察當時ノ狀況次ノ如シ

レバブリツク、マイン

アルミナム、カムバネ、オブ、アメリカ、ノ子會社ナルレバブリツク、マイニング、エンド、マニユファクチュアリング、カムバネノ經營ニシテ、リツルロツク市ヨリ東南ニ向ヒグラニツト、マウンテンヲ横ギツテスキートホーム

ニ向フ街道ノ東南側ニ沿ヒ露天掘ニ依リテ採掘ス、剝土作業ハ人力ニ依リシヨベルヲ用ヒテ之ヲ行ヒ三頭立馬車ニ依リテ表土ヲ運搬セリ、剝土ヲ終レルボーキサイト鑛床表面ハ巾約五〇米長サ約一五〇米ニ亘リテ露出ス、切羽ニ於ケル厚サ三乃至五米ナリ、ボーキサイトノ採掘及積込ハ一臺ノスチームシヨベルニ依リ鑛車ハ數箇ヲ連結シ、デインキーニ依リ附近ノ乾燥工場ニ運搬ス、鑛石ハ堅硬ニシテ鱗狀ヲ呈シ爆破ニ際シ大塊トナリ數人ノ坑夫ヲシテ小割ヲナサシム折柄一部ニ爆破ヲ行フヲ見タルニ「鐵砲」ヲ打テアゲタルモノ少カラズ、當採掘ニ於テハ爆破作業ノ困難尠カラザルガ如シ。

地形、地質及産出状態ハサリオン郡ニ於ケルモノト同様ナリ、産額ニ就キテ資料ヲ得ルコト能ハザリシモ一露天掘單位トシテ大ナルモノニ屬シ繼續作業スルトキハ年額數萬トンヲ産出シ得ベシ。

デー、ビー、ヒル、マイン

アルミナム、カムバネ、オブ、アメリカト無關係ナル「獨立」ノ小鑛山ニシテ上記レバブリツク、マインノ西南方約二哩ニアリ、目下採掘中ナリ、約五〇米平方ニ亘リテ露天採掘ヲシタル後最近ニ至リテ表土深キタメ坑道採掘ヲ開始セリ、ソノ狀況恰モ復州本層粘土ノ榛樹溝附近採掘所ニ於テ表土ノ深サヲ増シ一部坑道掘ニ移リタルト同様ナリ。地層殆んど水平ニシテ坑道ハ 厚サ一、五乃至二米ノボーキサイトニ沿ヒ坑木ヲ用ヒズシテ掘進シ數米毎ニ横坑道ヲ切リタリ、坑口ハ約一〇米ヲ隔テ、數箇所ニ設ケラレタルガ坑内ニ於テハ横坑道ニ依リテ交通自在ナリ、坑道ハ必シモ直線ヲナサズ概シテ不規則ナリ、坑口ヨリツメ迄ノ延長約二〇米ナリ。

採掘ハ手掘ニ依リ坑道入口ニ於テトラツクニ積込運搬ス、坑道ノフマエ及舊露天掘跡ハボーキサイトクレーニシテ

本員視察當時ハ坑外ニ於テ降雨時ノトラツクノ轍、乾燥固結シテ甚シキ惡路ヲ生ジ居タリ、日産數十トンヲ出デザルベシ。

### ロ、テネツシー洲

ボーキサイト鑛床ハ所謂アラチアンパレー式ニ屬シ古生代石灰岩中ノ不規則ナル凹所ヲ滿シテボツケツト又ハチムニ一狀ヲ成シテ産出ス、當地方ニ於ケル古生層中ニハ石灰岩ハ種々ノ時代ニ厚層ヲ成シテ發達スルモノ多ケレドモボーキサイトハソノ中特定ノ一苦灰質石灰岩層即チ所謂「ノツクスドロマイト」中ニノミ發達セリ、「ノツクスドロマイト」ハ寒武利亞紀若クハ奥陶紀ニ屬シ、テネツシー州東部ナルアラチアンパレー及ビデヨーヂア州西北部ヨリアラバマ州北東部ニ亘レル *Cook Valley* 中ニ斷層及褶曲ノタメ細長キ帶狀トナリ所謂「インターミヂエート、マウンテンズ」ヲ成シテ發達セリ。

ボーキサイト鑛床ハ北ハバーデニア州西南部ポテートルト郡、テネツシー州東北部キーンズバーグ附近（チャツタノーガ市ノ東北二〇〇哩）ヨリ南ハアラバマ州バーミンガム市東方ニ至ルマデ「ノツクスドロマイト」中ニ點々散在スレドモ經濟的ニ重要ナルハ、テネツシー州チャツタノーガ附近、デヨーヂア州ローム附近及アラバマ州ロツ克蘭附近ニ限ラル、就中デヨーヂア州ローム附近ハ一八八七年ニ始メテ合衆國ニ於テボーキサイトノ發見セラレタル地方ニシテ一八八九年（アルカンソニ先ツコト十年）以來小規模ナル採掘事業ノ繼續ヲ見タルガ爾後アルカンソ州ノタメニ壓倒セラレテ近年ニ至リテハ僅カニ斷續的ニ稼行セラル、ニ過ギズ、チャツタノーガ市附近ノ鑛床ハ一九〇六年始メテ採掘（ナシヨナル、ボーキサイト、カムバネ）ヲ開始セラレタルモ之亦甚小規模ニシテ近年ニ至リテハローム地方ト

同様僅カニ斷續的ニ稼行ヲ見タリシガ、本員視察當時ニハ之等兩地方トモ休山中ナリシカバ、チャツタノーガ市附近ノモノノミ視察シローム地方ヲ省略セリ。

### チャツタノーガ市附近

鑛床ハ主トシテ市ノ東部約三哩ナル「ミツシヨナリ、リツヂ」ノ東南山腹ニ産シ稍々相距リテ市ノ東東北約一四哩テネツシー河ノ對岸ヒツクソンニモ一鑛床アリ。

「ミツシヨナリ、リツヂ」ハ海拔三〇〇米附近地竝ヨリ高キコト一〇〇米、平頂ノ細長キ丘陵ニシテ北東西南ニ走り延長約六哩南北戰爭當時激戦ノ蹟ニシテ頂上ニハ紀念碑眺望臺ノ設アリテ、遊覽地トナリ自動車道路ヲ通ゼリ、丘陵ハ全クノツクスドロマイトヨリ成リボーキサイト鑛床ハコノ丘陵ノ東南山腹ニベンチ狀ヲ成シテ一列ニ點々配列セリ

### 「ミツシヨナリ、リツヂ」バツコールツ、マイン

鑛床ハ「ミツシヨナリ、リツヂ」ノ東南側中腹ノベンチニ位シ、バツコールツ氏 (*Buchholz*) (チャツタノーガ製藥會社) ノ示セル書類ニ依レバ

# 1 推定殘存埋藏量 三五、〇〇〇噸

# 2 同 一〇〇、〇〇〇噸

# 3 } 未測量

# 4 }

支那鐵業時報 第七十四號

ノ四鑛區アリ、本員ノ觀察セルハ#1及#2ニシテ何レモ兩三年來採掘ヲ中止セリ、#1採掘跡ハ山麓ニ向ヒテ開ケルコ字狀ノ斬壕ニシテ幅五乃至一〇米深サ三乃至五米總延長約六〇米ナリ、是高嶺土中ノ不規則ナル鑛體ヲ追ヒテ採掘セルモノニシテ斬壕壁ニ露出セル紫色及赤色高嶺土及乳白色豆狀ボーキサイトノ分布ヨリ察スルニボーキサイト鑛體ノ形狀ハ甚ダ不規則ニシテ漸次豆狀ノボーキサイトクレーヨリ高嶺土ニ移化スルモノナリ。

ボーキサイトハ露出面ニ於テハ甚ダ軟カク土狀ヲ呈シ指頭ニテ豆石ヲ抜キ取ルコトヲ得ルモ往々拳大乃至人頭大ノ堅キ塊ヲ成スモノアリ、當採掘所ノ現場監督タリシキンサー氏ハ之等ノ塊ハ最上鑛ニシテアルミナ六〇%ヲ超ユト云ヘリ、附近ニ塊狀及土狀鑛石約五〇噸ノ貯鑛ヲ有ス。

#2ハ#1ノ東北稍々下方ニ位シ約二〇〇米ヲ距ツ直徑約五〇米、不規則ナル圓形ノ淺キ採掘跡ニテ鑛體ハ坑底ノズリニ埋レテ露出セズ。

#1及#2共ニ表土ハカオリン及ボーキサイトクレーニシテ極メテ淺ク、塊狀ボーキサイトノ轉石及ボーキサイトクレー中ノ豆石ハ附近草原中ニ轉々セリ、山腹ノ草原中ニ散在セル之等ノ小規模ナル露天掘ハ熊岳城北方沙崗臺ナル螢石產地ヲ彷彿セシム。

#2バツコールツ、マインノ東北方約四〇〇米ニカルブフライシユ、コーボレーシヨンノ舊採掘跡アリ、バツコールツ、マインニ比シ稍々大規模ニシテ直徑約六〇米ノ圓形ノ水溜リニシテソノ山ニ面セル部分ハ高サ約二〇米ノ絶壁ヲ成シ緒キ高嶺土露出セリ。

「ヒツクソン」バツコールツ、マイン

チヤタノーガ市北部ニ於テ、テネツシー河ヲ渡リソノ右岸ニ沿ヒテ溯ルコト約一四哩ニシテヒツクソン採掘所跡ニ達ス鑛床ハ極メテ小規模ニシテ雜木ニ蔽ハレタル丘陵ノ頂部ニ位シ表土殆ンド無ク、ボーキサイトハ高嶺土ト共ニ露出シ、コトニ雨水ノタメニ洗出サレタル豆石ハ附近ニ轉々セリ、キンサー氏ハコノ豆石ニ依リテ鑛床發見ノ端緒ヲ得タリト云ヘリ、採掘跡ハ幅約二〇米、長サ約四〇米、深サ約五米ニシテ四壁ニハ豆石ヲ含メルボーキサイトクレー及ボーキサイト露出ス、ボーキサイトクレーノ一部ハ多量ノ鐵分ヲ含ミテ赤色ヲ呈シ地表ニ近キ部分ニハ往々褐鐵鑛塊ヲ産ス。

ハ、チヨーヂア州

西北部諸郡ノ古生代「ノックス、ドロマイト」中ニ産スル鑛床ハ前項ニ述ベタルガ如ク合衆國ニ於テ初メテボーキサイトノ發見セラレタル鑛床ニシテ爾來レバブリツク、カムパネソノ他數箇ノ會社ニ依リテ斷續的ニ採掘セラレタルモ本員觀察當時ニハ何レモ休山中ニテ之ガ觀察ヲ略シタリ。

中央部諸郡ノ鑛床ハ所謂コースタルブレン式ニ屬シ一九〇九年(一説ニハ七年トモ稱ス)乃至一九一五年ニ亘リテウイルキンソン郡マツキンタイア附近、サムター郡アンダーソンビル附近及メリウエザー郡ウオームスプリングス附近ニ發見セラル。

ウイルキンソン郡ニ於テハナシヨナル、ボーキサイト、カムパネハ一九一〇年レバブリツク、カムパネハ一九一二年ニ採掘ヲ開始シ、サムター郡ニ於テハレバブリツク、カムパネ一九一四年、イースターリン氏一九一六年續イテカルブフライシユ、コーボレーシヨン亦採掘ヲ開始セリ。

レバブリック、カムバネノマツキンタイヤ、マインハ本地域ニ於ケル最大規模ノ鑛床ト稱セラル、モ最モ盛ニ稼行セシ時ニ於テスラ一日二貨車ヲ發送セシニ過ギズト云フ、以テコースタルプレーンニ於ケル他ノ鑛山ノ規模推シテ知ルベシ。

## マツキンタイヤ、マイン

マツキンタイヤ鑛山ハレバブリック、カムバネノ所有ニシテウイルクソン郡マツキンタイヤ驛ノ東方約三哩ニアリ、コミツシヨナークリクノ一支流ニ臨メリ、鑛床ハ下部白亜紀層ノ上部ナル高嶺土中ノレンズニシテ第三紀始新世ノ未ダ固結セザル砂ヲ以テ蔽ハル、附近地形ハ河流ノタメ極メテ不規則ニ截斷セラレタル丘陵地ニテ丘頂ハ海拔一〇乃至一八〇米、附近河床ハ海拔約五〇米ナリ、即チアパラチア山脈ノ東側ニ廣ク發達シ前寒武利亞紀層ヨリ成ルビードモントプラトノ外縁ニ當リ正ニコースタルプレーンニ移ラントスル帶狀地帯ニ特有ナル地形ヲ示セリ、丘陵ハ松及雜木ニ蔽ハレ河流ハ何レモ混濁シテ流速緩慢所々ニ沼澤ヲ生ジ、沼澤ハ特有ナル雜木ノ密林ヲ成セリ、マツキンタイヤ、マイン附近ニ於テハ丘陵ノ中腹ヨリ上部ハ始新世ノ砂ヨリ成リ下部白亜紀層ハソノ麓ヲ巡リテ河流ノ兩岸ニ露出セリ、マツキンタイヤ、マインハ附圖ニ示セルゴトク既往ニ於テハa探掘所ニ於テ現地ニ乾燥場ヲ設ケテ盛ニ探掘シ、次ニbニ移リ當時ハライレ(Whites)ナル積込場ノ乾燥工場ヲ使用セシモノ、如シ、ソノ後bノ探掘ヲモ終リテハライレノ乾燥工場モ數箇月以前ヨリ(一九二八年一月視察當時)閉鎖シ最近ニ至リテcノ探掘ヲ成シ、本員視察ノ一週間前途小規模ニ稼行セルモノナリ、cニ於テハ鑛體ノ一部ハ舊道路ニ依リテ蔽ハレタレバ探掘ニ當リテ之ガ附替ヲナシ舊路面ヲ剝シテ稼行セルモノナリ、乾燥工場ハ是ヨリ先己ニ閉鎖セルヲ以テcノ鑛石ハ原鑛ノマ、汽

車積發送セリト云フ、露天掘跡ニハ幅二〇米、長サ約八〇米ニ亘リテ坑底ニ赭色又ハ乳白色ノボーキサイトクレー露出シ最近ノ切羽ニハ見取圖ニ示スガ如ク乳白色又ハ赤色鱗狀ボーキサイト露出セリ、厚サ一、二米ナリ之ヲ蔽ヒテ約三〇糎ノ白色高嶺土アリ、圖ニ示セルガ如クボーキサイトノ表面ニハ夥多ノ圓形ノ凹所アリテ高嶺土ヲ滿シ、ソノ周圍及下底ニハ往々ボーキサイトト高嶺土ノ角礫狀混合物ヲ有ス、之等ノ不純物ハ探掘ニ先チテシヨベルヲ用ヒテ掘出シ清掃シテ鑛石ニ混入スルコトヲ避ケザルベカラズ、高嶺土ハ更ニ始新世ノ灰色砂ヲ以テ蔽ハル當切羽ニ現ハル砂ハ未ダ固結セザルモノニシテ層面明カナラズ、當地方ニ於テハコノ砂ハ風又ハ水ノタメ流サレテ所々砂山ノ丘陵ヲ成スト云フヲ以テ當探掘所ノモノモ亦或ハソノ類ノ丘陵ナルベシ。(註 コースタルプレーンノ始新世ノ砂ハ廣大ナル區域ニ亘リテ表土ヲ成シコノ區域ニ於テハ縮花、落花生、桃等ヲ栽培セリ)

鑛石ハ上述ノ如ク一般ニ乳白色乃至赤色ニシテ鱗狀又ハ豆狀ヲ呈シ上部約三〇糎ハ稍硬ケレドモ中部ヨリ下部ニ至ルニ從ヒ甚軟カク土狀ニシテ鑛石ハ容易ニ剝離ス、且下方ニ至ルニ從ヒ高嶺土塊ノ角礫狀ニ混合スルコト多ク次第ニボーキサイトクレーニ移化ス、當所ノ鑛石ハ一般ボーキサイトノ上鑛ニ比シ觸感著シク滑カナルハ高嶺土ヲ稍々多量ニ含メルタメニシテ分析表ヲ見ルニ硫酸一〇%前後ヲ含有スルコト普通ナルガ如ク且鐵分一%乃至一〇%ヲ含メリ、當日本員ヲ案内セシマツキンタイヤ驛長トラツブネル氏ニ依レバ當鑛山ヨリ發送セシ鑛石ハ常ニ「白鑛」及「赤鑛」ト區別セシ由ナリ、蓋シ鐵分少キ「白鑛」ハ硫酸礬土製造用トシテ大イニ歡迎セラレシモノ、如ク、「赤鑛」ハ之ニ比シ品位大イニ劣リシモノナルベシ、c探掘所ニ於テハ白鑛ハ極メテ少ク、主トシテ「赤鑛」ヲミ產出セシ模様ナリ。

a及b探掘所ハ己ニ荒廢シテ鑛石ノ露出ナク選鑛ノ際棄却セルボーキサイトクレーノ小山相連續セリ、a探掘所舊乾燥場ノ井戸ニ於テシーヤラー氏ノ觀測セルボーキサイト下盤高嶺土ノ狀況ハ次ノ如シ、「井」ハボーキサイト鑛床



ノ下方約一乃至二米ヨリ掘下ゲタルモノニシテ深サ五米當時水深僅カニ一米半ナリ、表面ニハ黃色粘土アリ時ニ軟カキ白色ノ大塊ヲ有シ下方ニ向ヒ漸次滑カニシテ粘著性ノ高嶺土ニ移化ス水面上約二米ニシテ本高嶺土ハ雜色及赤色トナリ井戸底ヨリ得タル粘土ハエビ茶色ニシテ粘著性强シ。aニ於ケルボーキサイトノ厚サハ二米ナリシト云ヘド高嶺土ノ厚サハボーキサイトニ比シ遙カニ大ナルコトヲ知ルベシ。

### イースターリン、マイン

イースターリン、マインハ *Ergebene* 氏ノ所有ニシテ、メイコン市ノ西南方六〇哩サムター郡ニ在リ、郡役所々在地アメリカスノ東北約四哩ニアリ、スキートウオータークリークト稱スル小溪流ニ臨メリ、附近ハ極メテ低平ナル波狀丘陵地ニシテ河流ニ近キ傾斜地ノ松林ヲ除キ平坦ナル部分ハ悉ク開墾セラレ綿花、水蜜桃及胡桃ノ類ヲ栽培セリ、イースターリン、マインハ溪流ニ臨メル松林中ニアリ、鑛體ハ丘ノ中腹ニ露出スルモノト之ヨリ約五〇米ヲ距ツル獨立ノ小圓頂丘ノ頂部ヲ占ムルモノニアリ、一九二二年ヨリ採掘ヲ開始シ已ニ圓頂丘ノ鑛體ハ採掘シ盡シテ目下丘ノ中腹ナル鑛體ヲ採掘セリ、ソノ切羽約一〇〇米ニ及ベリ、ボーキサイトハソノ厚サ六〇糎乃至一米弱ニシテ褐色ニシテ比較的硬ク鱗狀ヲ呈セリ、ソノ下方約五、六〇糎ハ白色高嶺土中ニ夥多ノボーキサイト鱗石ヲ散點ス、コノ高嶺土ハ軟カナレバ篩ニ依リテ鱗石ノ選別シ發送セリ、コノ鱗石ヲ有スル高嶺土ハ下方ニ至ルニ從ヒ減少シテ全ク滑カナル高嶺土ニ移化ス、上記堅硬ナル鱗狀ボーキサイトノ上部ニハ厚サ約五〇糎乃至八〇糎白色緻密ナル高嶺土層アリ、コノ高嶺土層ハボーキサイト表面ノ不規則ナル凹所ヲ滿シ、コノ凹所ハ屢々下方ニ延ビ、ボーキサイトを貫通セルヲ以テ上部ノ高嶺土ハ屢々下方ノボーキサイトクレート相連絡セリ、故ニ採掘ニ當リテハ多大ノ注意ヲ以テ之ヲ選別セザルベ

カラズ、白色緻密高嶺土ノ上部ハ黃色砂質粘土厚サ約一米五〇、更ニ赭色表土厚サ約一米五〇ヲ以テ蔽ハル、シーヤラー氏ニ依レバ圓頂丘上ニ於テハボーキサイト最モ厚クシテ一米五〇ニ達シタル山ナリ、而シテ現在ノ切羽ニ現ハルルモノハシーヤラー氏報告ニ依レバ丘陵ノ内部ヘ向ヒテハソノ發達極メテ局限セラレ間モナク高嶺土ニ移化スル模様ナレバ殘存鑛量ハ甚僅少ナルベシ、且ボーキサイトハ鐵分ニ富メルヲ以テ硫酸礬土用鑛石ハボーキサイトをクレイヨリ選別シタル鱗石ニ賴ラザルベカラズ、

### ニ、ミシシツビー州

ボーキサイト鑛床ハ州東北部諸郡ニ於テ一九二一年ジエー、ダブリュー、アダムス氏ニ依リテ發見セラレ鑛區ハ現今ミシシツビー、ボーキサイト、カムバネーノ所有スルトコロナレドモ未ダ稼行セラレタルコトナシ、鑛床ハ州ノ東北端デネツシ河ニ臨メルチヨミンゴ郡ノ古生層中ノモノニ、三ヲ除キ他ハスベテテネツシー州界ナルベントン郡ヨリポイントトク郡ヲ經テアラバマ州界ナルケンパー郡ニ及ビ一五〇哩ニ亘リテ發見セラレソノ數三〇箇所ニ及ベリ、鑛床ハスベテ第三紀ウイルクツクス層中ニ賦存ス、本層ハ木節質粘土、木節及砂ヨリ成リ、ソノ下底ニ高嶺土及ボーキサイトノ極メテ扁平ナルレンズヲ有ス、アラバマ大學ヂョーヂ、アイ、アダムス教授ニ依レバ本層ハアラバマ州ニ於テボーキサイトを有スル、ナナフアリア層ノ下部木節質ナル部分ニ相當シ、更ニヂョーヂア州ニ延ビテソノウイルクツクス層ニ相當セリト云フ、然シテ同教授ニ依レバヂョーヂア州ノボーキサイトをハ今日ニ至ルマデ下部白亞紀及第三紀ミドウエー層ニ含マルト稱セラルルモ事實ハ恐ラクミドウエー層ノ上方ナルウイルクツクス層ニ入ルベキモノノ如ク

斯クシテミシツビー、アラバマ、デヨーヂア三州ニ跨レルコースタルブレイン、ボーキサイト鑛床ハ何レモ大體同一層即チ第三紀始新世下部ナル、ウイルコックス層内ニ發達セルモノナリト云フ。  
 ミシツビー州鑛床ハ上述ノ如ク他ノ二州ノコースタルブレインノ鑛床ト略同時代ニ生ジタルモノニシテ附近地形及產出狀態ハ略相似タレドモソノ鑛體ハ他州ニ於ケルモノヨリモ扁平ナルレンズ狀ヲ成シ高嶺土ノ薄層ト互層セルハソノ一特徴ナリ、又硅酸分一般ニ高クボーキサイトクレート稱スベキモノニシテ他州ニ於ケルガ如キ富鑛少キハ今日ニ至ルマデソノ稼行ヲ見ザル所以ナリ、之等ノ稍特異ナル產出狀態ハ煙臺礬土頁岩ノ產出狀態ニ極メテ相類似セリ。

#### ポントトク郡ビグヒル鑛區

ポントトク郡鑛區ハ州内ニテ最重要ナルモノニテ、ビグヒル鑛區ハ相連續セル三箇ノ圓頂丘ヨリ成リ、ポントトク町ヲ西ニ距ル約九哩ニアリ、附近ハ松林ニ蔽ハレタル丘陵地ニシテ海拔一五二米、附近地並ヨリノ高サ約三〇米ナリ、No.1丘陵ニ於テハ鑛床ハソノ平坦ナル頂部ニ賦存シソノ縁邊ニ露出セリ、露頭ハ概ネ崩壊シ且表土ニ蔽ハレソノ厚サヲ知ルコト困難ナレドモ一般ニ二米乃至三米ト稱ス、No.2丘陵ハNo.1ヨリ低キコト約七米ニシテ鑛床ノ主體ハ已ニ水蝕ヲ受ケテ賦存セズ只松林ノ叢中ニ散在スル轉石ニソノ俤ヲ殘スノミナリ、No.3ハ實查セザリシモ丘陵ハソノ高サNo.1ニ比シ約三米低クボーキサイト鑛床ハソノ頂部ニ長サ約二〇〇米幅七〇米ノ區域ニ亘リテ賦存シ厚サ一乃至二米稍々鐵質ヲ帶ブト稱ス。

#### インマンタレント所有地鑛區

ビグヒル鑛區ヨリポントトクトコボラ街道ニ沿ヒテ西方ニ向フコト約半哩、ポントトク町ヲ西ニ距ルコト一〇哩弱ニアリ、地形ハビグヒルト同様松林ニ蔽ハレタル丘陵地ニシテ開墾地少ク人煙稀薄ナリ、アラバマ及デヨーヂア兩州ノ本地帯ニ相當スル地形、地質ノ地方ニ比シ最モ開墾後レタリ、インマンタレント所有地鑛區ハ稍々廣潤ナル萱原ヲ成セル丘頂ヲ占ム萱原中ニ三箇所ノ試掘井跡アレドモ周壁崩壊シ且水ヲ堪ヘ鑛床ヲ檢スルコト能ハズ、萱原ノ縁邊雜木林中ニ不完全ナル露頭アリ、ボーキサイトハ著シキ鱗狀ヲ呈シ堅硬ニシテ直徑數十種ノ大塊ヲ成シテ轉々セリ、露頭ニ於ケル厚サハ約一米ナルベシ、ミシツビー、ボーキサイト、カムパネー技師モース氏ニ依レバ六箇所ノ試掘井ニテ調査セル結果、表土ノ厚サ二米乃至四米、ボーキサイトノ厚サ一乃至一、五米、ボーキサイトハ上下トモニボーキサイトクレー若クハ白色粘土ニ移化ス、ボーキサイトノ品質ハ一般ノミシツビー、ボーキサイトノ平均ヨリモ良好ニシテアルミナ四七乃至五二%、硅酸一五乃至二〇%、酸化第二鐵二、三乃至六%、チタン酸一、四乃至三、四%灼熱減量二二乃至二四%、水分一、三乃至五%ナリ、本鑛石ハ煙臺礬土頁岩同様硅酸ニ富ミ、ボーキサイトクレート稱スベキモノニシテ灼熱減量即チ化學的結合水分ノ多キ點ヨリ觀ルニ恐ラクギブサイトトカオリナイト若クハハロイサイトノ混合物ナルガ如シ。

當鑛區附近ニ於テハ小規模ナル鑛區散點セリ、附近農夫ボイナ一氏ハ本員ヲインマンタレント所有地ニ案内セシ後同氏所有ノ鑛床露頭ヲ示スベシトテ約半哩ヲ距テタル同氏所有地ニ案内セリ、本露頭ハ松林中ニアリ始メ稍硬キボーキサイトノ轉石ニ依リテ發見セラレシ後幅六〇釐、深サ約一米、長サ二〇米許リナル試掘溝ヲ露頭ニ沿ヒテ水平ニ掘リタルモノニテ分布區域未ダ明カナラザレドモ極メテ小規模ノモノナリ、試掘セルボーキサイトハ軟カク土狀ニシテ指頭大ノ鱗石ヲ容易ニ拾ヒ取ルコトヲ得、カオリンヲ含ムコト多量ニシテ品質良好ナラズ(ボイナ一氏所有地ハモ一

ホ、ミズーリ州ローラ附近(ダイアスポーア)

ミズーリ州ハ古來良質ノ粘土ヲ産シ粘土製品ヲ合シテソノ年産額一三、〇〇〇、〇〇〇弗ヲ超エ、有名ナルボトシ及ジヨプリン地方ノ鉛ニ亞ギテ州鑛産ノ第二位ヲ占メ殊ニ耐火煉瓦ノ産額ハ合衆國各州中ノ第二位ニ位シ、今後大イニ發展スベキ勢ヲ示セリ、之等耐火粘土ノ大部分ハ所謂「ベンシルベニアン」即チ二疊石炭紀夾炭層ヨリ産出シ、通常之ヲ「粘著性粘土」ト粘著性ナキ「フリント粘土」ニ大別ス、之等ハ滿洲二疊石炭紀炭田ノ一例タル復州炭田ノ夾炭層ニ産スル所謂「本層粘土」及「硬質粘土」ニ相當ス、「フリント粘土」ハ「ベンシルベニアン」ノ基底即チ奧陶紀若クハ下部石炭紀(ミシシッピアン)ノ石灰岩トノ不整合線ニ當リテ賦存セリ。

コノ「フリント粘土」ハ所々ニ於テ土狀ノ「ダイアスポーア」ヲ隨伴シテ産出スルコト古クヨリ知ラレタル所ナレドモ近時特殊耐火材料トシテダイアスポーアノ重要ナル用途見出サレテ以來大イニ世ノ注目スル所トナリ州内ニ於ケル鑛床ハ急速ニ開發セラレツツアリ、又アルミナム、カムパネ、オブ、アメリカニ於テハ之ガ冶金原料トシテノ可能性ニ就キ多大ノ興味ヲ有セリト云フ。

州地質調査所ニ於テハ近年「フリント粘土」及之ニ伴ヘル「ダイアスポーア」鑛床ノ精査圖ヲ作製シ一般粘土業者ニ配布シテソノ便ヲ計リ之ガ開發ニ努メツツアリ、ミズーリ州ヲ構成セル地層ハ寒武利亞紀乃至二疊紀ニ至ル古生層ナリ下部石炭紀以前ノ地層ハ主トシテ石灰岩及苦灰岩ヨリ成リ、二疊石炭紀層ハ砂岩、頁岩、粘土、石灰及石灰岩薄層ノ互層ヨリ成ル、(年産額三千萬弗ヲ有スルボトシ地方(セントルキス市南方)ノ鉛ハ寒武利亞紀石灰岩中ノ含燧石層ヨ

リ産ス又州西南部ジヨプリン地方ヨリ西方ニ及ビミズーリ、カンサス、オクラホマ三州ニ亘レル所謂「ツライステート」ジントク、デスツリクト」ノ亞鉛ハ下部石炭紀石灰岩中ノ含燧石層ヨリ産ス、之等硫化鑛石ハ現地表又ハ舊地表ヲ示セル不整合線ニ近ク不規則ナルボケツト又ハ層狀ヲ成シ角礫狀燧石ノ膠結物トシテ産ス、之等硫化鑛ノ本源ハ石灰岩自身ナリトモ云ヒ又嘗テ之ヲ蔽ヘル二疊石炭紀ノ炭質頁岩ナリトモ云フ、下降水ノ作用ニ依ル交替鑛床ナリト云フ説相當ニ有力ニシテ興味アル鑛床ナリ)地層ハ斷層及褶曲ニ依ル變動極メテ少ク水平ニ近キモ州東南部ナル前寒武利亞紀花崗岩ヨリ成レル「セントフランシス山地」ヲ中心トシテ極メテ僅カニ西方及西北方ニ向ヒテ傾斜シ、セントフランシス山附近ノ寒武利亞紀層ヨリ州西北端ナル二疊石炭紀層最上部ニ至ルマデ順次帶狀ヲ成シテ發達セリ、二疊石炭紀層ハ州中央部ヨリ西北方ニ亘リテ廣ク發達シ、ソノ厚サハ僅カニ五〇〇米ニ過ギザレドモ、ローラ市附近ニテ「ダイアスポーア」鑛床ヲ産スル最下層ヨリ州北端ナル最上層ニ至ルマデソノ露頭ヲ横斷センガタメニハ最短距離ニ於テスルモ尙二五〇哩ヲ下ルコト能ハズ、地層斯ノ如ク殆ンド水平ニ近キヲ以テ構造ノ極メテ簡短ナルニ拘ハラズ地質圖上ノ各異層ノ境界線ハ地方的地形ノ高低ニ依リテ著シク出入凹凸シ新シキ異層ガ丘陵地ノ頂部ヲ占メテ古キ異層中ニ點々殘存セルコト稀ナラズ。

「フリント粘土」及「ダイアスポーア」ハ二疊石炭紀下底部ニ産スルコト上述ノ如シ、而シテ現今主トシテ注意ヲ惹ケルハ、セントルキス市ノ西方約八〇哩ナルミズーリ河ノ南北兩側數十哩以内ノ數部ニ亘レル區域ナリ、ミズーリ河以北ニ於テハ二疊石炭紀層ハ下部石炭紀ノ石灰岩ヲ不整合ニ蔽ヒ同河以南ニ於テハ同層ハ直接下部奧陶紀苦灰岩ヲ蔽ヒソノ間泥盆紀及下部石炭紀層ヲ缺如セリ、州地質調査所技師マツクキーン氏ハ同氏ノ粘土分布圖ニ示セルガ如ク「フリント粘土」ハミズーリ河ノ南北何レニモ賦存スレドモ「ダイアスポーア」ハ現今ノ所ミズーリ河以南ノ地方ニ限ラル

ルハ面白キ現象ナリト云ヘリ。

「フリント粘土」鑛床ハ「ダイアスポーア」ヲ伴ヘル場合ニモ然ラザル場合ニモ常ニ石灰岩中若クハ之ヲ蔽ヘル砂岩中（厚サ〇—五〇米）ノ小規模ナル「シンクホール」ヲ滿シテ産出シ層狀ニ廣ク敷衍スルコト無シ、マツクキーン氏ニ依レバミズーリ河以南ノミニテモ「フリント粘土」ヲ有スル「シンクホール」ヲ發見セラレシモノ約六〇〇箇ニ及ビソノ中二〇〇箇ハ「ダイアスポーア」ヲ有スト云フ、之等ノ「シンクホール」ハ大體ニ於テ圓形ノ摺鉢狀ヲ成シ直徑二〇乃至一〇〇米、深サ「フリント粘土」ヲ五乃至一五米稀ニ四〇米ニ達ス、「ダイアスポーア」ハ常ニ「シンクホール」ノ中央表面ニ團塊ヲ成シ「フリント粘土」ニ依リテ圍繞セラレ小規模ナル鑛床ヲ成ス、ソノ埋藏量ハ僅カニ「一握リ」ヨリ稀ニ數萬トシニ達スルモノアリ、ローラ市郊外フォルブスピットハ最近ニ開發セラレ埋藏量一萬トンド稱セラレ規模大ナルモノニ屬シ且標式的鑛床ニシテ今回視察ノ機ヲ得タレバ次ニソノ狀況ヲ略述ス。

フォルブス、ピット

セントルキス市ヨリ「セントルキス、エンド、サンフランシスコ」鐵道ニ依リテ西南方所謂オザーク山地ニ向ヒテ進ムコト一〇〇哩ニシテローラ市アリ、州立鑛山専門學校、州地質調査所及合衆國鑛山局試驗所分場ノ所在地ナリ。フォルブス、ピットハ市ノ北郊ニアリテ鑛山専門學校ヲ距ルコト二哩半、小丘ノ頂上ニアリ附近ハ低平ナル丘陵地ニシテ概ネ畑地ヲ成シ丘頂ハ雜木ノ粗林又ハ草原ヲナセリ、幹線州道及國道ハ自由ニ之等波狀ノ丘陵ヲ超エテ走レリ（セントルキス、ロスアンゼルス間ノ乗合自動車コノ附近ヲ通過ス）丘頂ハ二疊石炭紀砂岩ヨリ成リ中腹ハ奧陶紀苦灰岩及石灰岩、溪谷ハ寒武利亞紀石灰岩ヨリ成レリ、フォルブスピットニ於テハ二疊石炭紀砂岩ハ赭色中粒ニテ厚サ約二〇米アリテ奧陶紀ノ黃色苦灰岩ヲ蔽ヘリ、ピットハ「フリント粘土」ノ表面ニ於テ直徑七〇米（採掘所ハ直徑五〇米

深五乃至八米ナリ）ニシテ試錐ニ依レバ「フリント粘土」ノ深サハ四〇米ナリト云フヲ以テ半ハ砂岩層ヲ貫キテ下部ノ奧陶紀苦灰岩中ニ賦存セルモノノ如シ、ピット見取圖ニ於テ（C）ハ白色「フリント粘土」ナリ、「フリント粘土」ハ純粹カオリンナレドモ緻密堅硬ニシテ粘著力ヲ有セズ。（C）ハ炭質物ヲ有スル黒色乃至灰色「フリント粘土」ニシテ時ニ堅硬ニシテ破片ハ稜角ヲ有シ滿洲煙臺三路硬ニ類スルモノアレドモ稍軟カク觸感滑カナリ、厚サ約一米半ナリ、（CD）ハ乳白色又ハ灰白色ニシテ通稱「バーリー粘土」ナリ、「ダイアスポーア」ト「フリント粘土」ノ混合物ナリ、（E）ハ「フリント粘土」ニシテ鐵分ノタメ汚染セラレ小豆色又ハ紫色ヲ呈シ緻密ニシテ觸感甚滑カナリ成分外觀共ニ煙臺A層小豆色粘土ト全ク同様ニシテ風化セラレタル部分ハ稍軟カク煙臺「山岸粘土」ニ類スルモノアリ。

「バーリー粘土」ハ一見「フリント粘土」ニ似タレドモ粗鬆ニシテ觸感滑カナラズ、硬度稍高クシテ破片ハ稜角ニ富ム「ダイアスポーア」ト「フリント粘土」トノ混合物ニシテアルミナ四〇乃至六〇%ヲ含有ス、「ダイアスポーア」ハコノ「バーリー粘土」中ニ於テピットノ中央部ニ産ス、當ピットニ於テハ本員視察當時ニハ已ニ良好ナル「ダイアスポーア」ハ採掘シ盡サレ、マツクキーン氏ハピットノ中央部ニ尙少量ヲ埋藏スト稱セルモ露出ヲ見ルコト能ハザリキ、附近ニ貯藏セラレタルダイアスポーアニ就キテ見ルニ乳白色或ハ灰色ヲ呈シ粗鬆ニシテ觸感甚ダ粗ナリ、組織一樣ナルモノト指頭大ノ豆石ヲ有セルモノトアリ、前者ハ一見「バーリー粘土」ト區別スルコト困難ナリ、當所ニ於テハ簡單ニコノ兩者ヲ區別スルタメニソノ硬度ヲ比較ス、即チ試料硬クシテ小刀又ハシヨベルニ擦痕ヲ付ケ得ルカ又ハソノ際鐵粉ノタメソノ稜角黒色ニ汚染セラレル時ハ「ダイアスポーア」トナシ然ラザルトキハ之ヲ「バーリー粘土」トナセリ、固ヨリ兩者ノ成分ハ互ニ相移化シソノ間判然タル區別ヲナシ難シ、所謂「ダイアスポーア」ハアルミナ七五%ヲ含有スレドモ同時ニ硅酸七、八%ヲ有シコノ硅酸分ノ増加ト共ニ漸次「バーリー粘土」ニ移化ス、「ダイアスポーア」ヲ小刀ニテ削リソ

ノ細粉ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ屈折率及複屈折共ニ高キ「ダイアスポーア」ノ小結晶ヲ無數ニ認ム、本「ダイアスポーア」ハ一見土狀非結晶質ナルニ似タレドモ實ハ微細ナル結晶ノ集合ヨリ成レリ、マツクキーン氏ハ「ダイアスポーア」ヲモルタルニテ約二〇〇メツシユノ粉末トナシ水洗シテ次ノ如クアルミナノ品位ヲ高ムルコトヲ得タリ。

原試料	粗粒(九〇%)	細粒(一〇%)
灼熱減量	一三・五七	一四・二二
矽酸	七・四四	四・八二
アルミナ	七三・五八	七七・三三
酸化第二鐵	〇・九八	〇・七五
チタン酸	三・九九	二・八三
計	九九・五一	九九・八五

(細粒ノ總計約五%ノ不足ハ灼熱減量ノ誤算ノタメナランカ)即チ水洗ニ際シ水低ニ沈澱セル比較的粗粒ノ部分ハ「ダイアスポーア」ヲ含ムコト多ク浮游セル細粒ハ主トシテカオリン族ノ礦物ナルガ如シ、マツクキーン氏ハ普通ノ水ヲ用ヒタレドモ水ノ代リニプロモフォルム或ハ沃度フォルム等ノ重液ヲ使用セバ上表粗粒中ニ含マルルカオリン族礦物ヲモ分離シ得ベシ。

「ダイアスポーア」ノ中、豆石ヲ散點セル種類ニ於テ採掘當時直徑數十糎ノ大塊ヲ成セルモノモ貯鑛シテ野外ニ放置スルトキハ崩壞シテ砂トナリ、豆石ハ白ラ脫離シテ轉々セリ、之滿洲復州硬質粘土ノ豆石ヲ有スル種類ニ於テモ見ルトコロニシテ此ノ兩者ハソノ外觀全ク同様ナリ、當「フリント粘土」中ニハ屢半透明ニテ臘光澤ヲ有シ臘石ニ類スル部

分アリ、之亦復州硬質粘土ニ見ルトコロト同様ナリ、之等ノ「ダイアスポーア」及「フリント粘土」ト滿洲產硬質粘土トハ上述ノ如ク互ニ極メテ相類似セルヲ以テ或種ノモノハソノ標本ヲ取りテ之ヲ混合スルトキハ再ビソノ產地ヲ判別スルコト不可能ナルベシ、滿洲硬質粘土ハアルミナ量前後ナレドモ皆テアルミナセ%ヲ超ユル標本ヲ得タルコトアリト云フハ恐ラク事實ニシテ今後精査ニ依リテミズーリ産ト同様ノ「ダイアスポーア」ヲ發見スル可能性アルモノト信ズ。ミズーリ産「ダイアスポーア」ハ目下トシ當リ八弗内外、「フリント粘土」ハ僅カニ二弗五〇仙内外(通常粘著性粘土ハ三弗内外)ナリ、「ダイアスポーア」ノ産額ハミズーリ地質調査所報告ニ依レバ一九二五年度一五、〇〇〇トンナレドモ、シカゴ市在住コンサルチング、ケミカルエンジニア、ダーリントン氏ノ談ニ依レバコノ數字ハ獨立ノ鑛山所有者ニ依リテ賣鑛セラレシモノノミニシテ消費者ガ直接ソノ所有ノ鑛山ヨリ採掘セシモノヲ合スレバ五〇、〇〇〇トンニ達スベシト云ヘリ、一九二四年及二五年ニ於テダイアスポーアヲ採掘セル會社九社アリ、多クハ耐火煉瓦會社ニシテ研磨劑會社一社ヲ含メリ。

### 合衆國ボーキサイト埋藏量

合衆國ボーキサイトノ已知鑛床ニ於ケル全埋藏量ハ大約一六、六六〇、〇〇〇噸(既往採掘額六、七八〇、八九四英トンヲ含ム)他ニミズーリ州「ダイアスポーア」ノ埋藏量一、〇〇〇、〇〇〇噸ト推定ス、コノ中アルカンソ州ノ埋藏量一三、〇〇〇、〇〇〇噸、同一九二七年末迄ノ既往採掘額五、七八七、五五五英トンヲ控除スレバ殘留埋藏量約七、〇〇〇、〇〇〇噸ナリ。

テネツシー、アラバマ、デヨーデア各州ノ埋藏量二、一六〇、〇〇〇噸、同一九二七年來迄ノ既往採掘額九九三、三

三九英トンヲ控除スレバ殘留埋藏量約一、一〇〇、〇〇〇噸ナリ。  
ミシシッピ州鑛床ハ貧鑛多クシテ未ダ開掘セラレズノ埋藏量一、五〇〇、〇〇〇トンナリ(モース氏報告ニヨル)  
即チ合衆國ボーキサイトノ殘留セル埋藏量ハ

アルカンソ州	七、〇〇〇、〇〇〇噸
テネツシー、チョーヂア	
アラバマ三州	一、一〇〇、〇〇〇噸
ミシシッピ州	一、五〇〇、〇〇〇トン
合 計	九、六〇〇、〇〇〇噸
他ニミズーリ州	一、〇〇〇、〇〇〇噸(「ダイアスポーア」ナリ)

ボーキサイト鑛床ハ既述セルガ如ク何レモソノ形狀極メテ不規則ナルノミナラズ小規模ナル同一鑛床内ト雖モ部分ニ依リテ品質大イニ異レルヲ以テ之ガ正確ナル埋藏量ヲ算定スルコト全ク不可能ナリ、アルカンソ鑛床ノ如キ大鑛床ニ於テハ既ニ精密ナル實測行ハレ埋藏量ノ確認セラレ居ルコト疑ナケレドモ當地鑛床ハ殆ンド全ク秘密ヲ好ムアルミナム、カムバネ、オプ、アメリカノ獨占スル處ニシテソノ埋藏量ハ公表セラレタルコト無キヲ以テ之ヲ知ルニ由ナシ故ニ本報告ニ於テハ公表セラレタル各種ノ數字ニ基キ之ヲ概算セルモノナリ、テネツシー、チョーヂア、アラバマ地方ニ於ケル鑛床ハアルカンソ鑛床ニ比シ極メテ小規模ニシテ一鑛體ノ埋藏量ハ「數封度」ヨリ數萬トン、極メテ稀ニ數十萬トンニ達スルニ過ギズ、而シテ之等ノ中比較的大規模ナル鑛床ハ之亦レバブリツク、マイニング、エンドマニユフアクチユアリング、カムバネヲ通ジテ、アルミナム、カムバネノ獨占スル處ニシテ埋藏量ノ知り難キコト、アルカ

ソニ於ケルト同様ナリ、他ノ小鑛體ハ獨立小企業家ノ斷續採掘スルモノニシテ概ネ精密ナル實測ヲ缺ケルガ如ク少クトモ發表セラレタルモノ無キヲ以テ埋藏量ノ算定困難ナリ、之等ニ於テハ埋藏量ノ確定シタル時ハ既ニ鑛石ヲ採掘シ盡シタル時ナリ之等小鑛體ニ就キテハ各州地質調査所報告所載ノ既知鑛體ノ數ト同報告ニ基キ推定セル平面積及層厚トニ依リテ埋藏量ヲ概算セリ、ミシシッピ州鑛床ノ埋藏量ハミシシッピ、ボーキサイト、カムバネノ精査報告ニ發表セラレタルモノヲ取りタリ、本州鑛床ハ既述ノ如ク大部分貧鑛ニシテ今日ニ至ルモ未ダ開掘セラレザル状態ニアリ、即チ現在市場ノ規格以下ノモノナルヲ以テ上記全埋藏量ヨリ之ヲ除外スル方或ハ穩當ナルベシ、而シテ齊シクボーキサイト鑛床ト稱スルモアルカンソノ如ク大量ノ鑛石ヲ集約的ニ埋藏セル大鑛床ト他州ノ群小鑛床トニ於テハソノ合計埋藏量ヲ示ス數字ハソノ内容ノ經濟的價值ニ霄壤ノ差アルコトヲ注意セザルベカラズ。  
各州埋藏量ヲ算出スルコト次ノ如シ。

### アルカンソ州

#### (一) サリー郡

ミード教授ニ依レバサリー郡ネフエリンサイエナイト區域ハ面積一二平方哩、即チ七、六八〇エーカーナリ、而シテボーキサイトノ賦存面積ハ元ヨリ發表セラレタルモノナケレドモソノ一〇分ノ一乃至二〇分ノ一ニシテ假ニ五〇〇エーカー即チ二・〇平方軒ト概算ス 更ニ同教授ニ依レバ層厚ハ平均一・五呎即チ三・五米、鑛石ハ二四立方呎ノ原鑛ヨリ乾燥鑛石一英噸ヲ得」ト云フニ依リ(乾燥鑛石ハ原鑛ヨリ平均一四%ノ水分ヲ追出セルモノ)乾燥セザル原鑛ノ比重約一・七ナリ。

依リテ埋藏量  $2 \times 3.5 \times 1.7 = 11.9$  (百万吨)  
約一二、〇〇〇、〇〇〇吨ト推定ス。

コノ中ノルトン、カムバネ(研磨劑會社)ノ鑛區四〇エーカー(埋藏量約一、〇〇〇、〇〇〇吨)ヲ除キ他ハ殆ンドアルミナム、カムバネノ「マイニング、エンド」ナル、アメリカン、ボーキサイト、カムバネノ獨占スルトコロナリ。

本郡ボーキサイト埋藏量ハ一九〇〇年 Dr. Hayesニ依リテ五〇、〇〇〇、〇〇〇英噸ト推定セラレシモ之ハ明カニ多キニ過ギ後本數字ニ基ケル州ノ課税問題ニ際シアルミナム、カムバネハ大イニ狼狽シテ課税反對運動ヲ爲シ精査ノ結果埋藏量遙カニ小ナルコト明カトナレリ(ミード教授談)コノ精査ノ結果新ニ推定セラレシ埋藏量ニ就キ、フェルグソン氏ノ述ブル處ニ依ルバ(Ferguson, Jim. G.: Outlines of Arkansas Geology, Bureau of Mines, Manufactures and Agriculture, p. 48, Little Rock, Arkansas, 1920)モース氏、ウィシツビー、ボーキサイト報告第一八四頁ニ引用スル處ニ依ル「アメリカン、ボーキサイト、カムバネ探鑛所長フラー氏ハ「Dr. Hayesノ推定埋藏量(五〇、〇〇〇、〇〇〇英噸)ハ爾後ノ探鑛並ニ探鑛作業ノ結果ボーキサイトノ實在量ヨリモ遙カニ過大ナルコト明カトナレリ」ト述ベタリ、今日ニ於テモアルカンソニ於ケル良質ノ鑛石ノ埋藏量ヲ正確ニ推定スルコトハ不可能ニシテ Dr. Hayesガソノ推定ヲナセシ以來ノ經驗ニ依レバボーキサイト鑛床ノ露頭及地質關係ヨリソノ埋藏量ヲ推定スルコトハ極メテ危険ナルコト明カトナレリ、一九〇〇年以降ノ探鑛及探鑛作業ノ結果ニ依レバ Dr. Hayesノ計算區域ニ於ケル埋藏量ハ同氏推定ノ一〇分ノ一即約五、〇〇〇、〇〇〇噸ナルベク、殘存埋藏量ハ之ヨリ一九〇〇年以降ノ產出額ヲ差引キタルモノナリ」ト云フ、而シテ Hayes氏ノ計算區域外ニ於テ爾後新シキ鑛床發見セラレ近年ノ產額ノ一部ハ之ニ鑛床ノ供給セシ所ナルハ疑ナケレドモ一九〇〇年以降ノ產出額ハ已ニ六、〇〇〇、〇〇〇噸ニ垂ントシ、上記フェルグソン氏ノ推定五、〇〇〇、〇〇〇噸ヲ遙カニ超過セリ。

現時ノ探鑛所ヲ觀察スルニ已ニ探鑛ヲ終レル舊露天堀跡ノ面積ニ比シ現今ノ露天堀二箇所ハ小規模ニテ表土厚ク、尙近年坑道探鑛ヲ開始シテ露天堀ヲ補フニ至レルコトヨリ察スルニ表土淺ク有利ニ探鑛シ得ル鑛石ハ已ニ盡キタルノ感アリ、然レドモコノ坑道探鑛ノ鑛體ハ四〇〇乃至五〇〇萬噸ヲ埋藏スル大鑛體ト見ユルニ依リ本員ハ上記二、〇〇〇、〇〇〇噸ヨリ已往探鑛額五百數十萬噸ヲ差引キ殘留埋藏量約六、〇〇〇、〇〇〇噸ト推定シテ太過ナルベシト信ズ、今後ハ露天堀ニ於テハ表土ノ厚サヲ増スコト、坑道作業ニ於テハ坑内水ノ多量ナルコトヨリ益々探鑛ノ不利ナルハ疑無クアルカンソ鑛床ハ已ニ「日盛リ」ヲ過ギ「午後三時」頃ノ日足ト信ゼザルヲ得ズ。

(二) プラスキ郡

現時探鑛セル鑛床僅カニ二箇所ナリ、大ナルモノハレバブリツク、カムバネノ所有ナリ、全區域鑛床ノ面積四〇エーカーヲ超ユルコトナカルベク、他ノ條件ヲサリン郡ト同様トシ埋藏量約一、〇〇〇、〇〇〇噸ト推定ス。

テネツシー州

已知鑛體ノ數約一〇箇、何レモアパラチアンバレー式ナリ。

バツコールツ、マインハ 第一號 三五、〇〇〇噸

第二號 一〇〇、〇〇〇噸

ニシテ、カルプフライシユ、コーボレーションノ持山ハ明カニバツコールツ第二號ヨリモ大ナルヲ以テ一〇〇、〇〇〇噸以上ヲ埋藏シ他ニモ之ニ亞グモノ數箇アルラシ。

總埋藏量五〇〇、〇〇〇噸ト推定ス。

當地ニ始メテ探掘ヲ開始セシハ、イー、アイ、デユボン、カムパネニ屬スルナシヨナル、ボーキサイト、カムパネニシテソノ後ノ探掘石モカルプフライシユ、コーボレーシヨン、チャツタノীগメヂシン、カムパネ(バツコールツ氏關係)ノ如ク何レモ藥品會社ナリ、當地方殘存埋藏量ハ上記總埋藏量ノ約半ニ過ギザルベシ。

### チヨージア州

#### (一) 北 西 部

テネツシー州ヨリノ延長ニテ、ワットソン氏報告ニ依レバ鑛體ノ數約九〇箇、何レモアラチアンバレー式ナリ、皆小規模ニシテ摺鉢狀ヲ成シ一般ニ直徑一〇米乃至二〇米深サ又一〇乃至二〇米ニ過ギズ、平均五、〇〇〇噸ノ埋藏量ヲ有スルモノトシ總埋藏量四〇〇、〇〇〇噸ト推定ス。

ワットソン氏報告ハ一九〇四年現在ニテソノ後多數ノ鑛床新ニ開發セラレタルコトハ疑ヲ容レズ、本地方ハ已述ノ如ク合衆國ニ於テ最初ニボーキサイトノ發見セラレタル地方ニシテ、ソノ後引續キ主トシテ藥品原料ソノ他ノ小口需要ニ應ジ毎年二萬噸乃至三萬噸ヲ産シ、テネツシー、ジョージア、アラバマ三州ボーキサイト地方ノ中最モ開發ノ進メル地方ナリ、之等三州既往探掘額約一、〇〇〇、〇〇〇噸ノ過半ハコノ地方ヨリ供給セシモノニシテ、近年本地方ノ探掘ハ全部休止セラレタルコトヨリ察スルニ鑛床ハ殆ンド探掘シ盡サレタルモノ、如ク、上記三州ノ中殘留埋藏量ノ最モ少キ地方ナラン。

#### (二) コースタルブレーション地方

シーヤラー氏報告ニ依レバ鑛體ノ數二六箇、各鑛體ハ平タキレンズ狀ニシテ北西部ノモノヨリ一般ニ遙カニ大規模ニシテ、レバブリツク、カムパネノ持山スキートウオターマインハ埋藏量一七五、〇〇〇噸(シーヤラー氏)同マツキントイヤ、マイン 五〇、〇〇〇噸ノ如キハ就中大ナルモノナリ、コノ兩特例ヲ除キ一般ニ面積一〇〇米平方、厚サ平均一米ナリ。

シーヤラー氏ニ依レバ「一立方碼ノ原鑛ノ重サ三、三〇〇封度ナリ」ト云ヘバ一八立方呎ニテ一英トン即チ比重二・〇ナリ、即チ

各鑛床ノ平均埋藏量  $100 \times 100 \times 2 = 20,000$ (噸)

全埋藏量ハ  $20,000 \times 24 + 230,000 = 710,000$ (噸)

約七〇〇、〇〇〇トント推定ス。

本地方ノ開發ハ北西部地方ニ比シテ遙カニ新シク鑛體ノ單位ハ比較的大ナリ、就中大ナルモノハレバブリツク、カムパネノ占有スル所ナリシガ、同會社ハ本年一月以來ソノ事業ヲ休止シタリ恐ラク良鑛ノ探掘ヲ終レルモノノ如シ、マツキンタイア驛長ノ談ニ依レバレバブリツク、カムパネ従業員ハ南米ギアナノボーキサイト鑛山(アルミナム、カムパネ、オブ、アメリカ所有)ニ轉ゼリト云フ、爾餘ノ小單位ノ殘存埋藏量ハ尙相當大ナル筈ナレドモ當地方ノボーキサイトハ鐵分及チタン酸分稍高キヲ以テアルミナム、カムパネハ之等ニ對シ多ク興味ヲ有セザルガ如シ。

### アラバマ州

#### (一) 北 東 部



デヨーチア州北西部ヨリノ延長ニシテ、ジョーンズ氏ニ依レバ鑛床ノ數約一二箇、何レモアバラチアンバレー式ニテデヨーチア州北西部ノモノト大同小異ナリ、各鑛床平均約五、〇〇〇噸ト假定シ合計埋藏量  $5,000 \times 12 = 60,000(\text{噸})$  約六〇、〇〇〇噸ト推定ス。

當地方モ採掘休止中ナリ、恐ラク已知鑛體ノ採掘ヲ終レルモノナラン。

(二) 北 西 部

國營水力發電所(六〇〇、〇〇〇馬力)及國營硝酸工場(空中窒素固定ニ依ル肥料及火藥工場)ニテ有名ナルマツスルシヨールスノ西方ミシシッピ州トノ境界ニ在リテ石炭紀石灰岩中ニ賦存シアバラチアンバレー式ナリ、ジョーンズ氏ニ依レバ鑛床ノ數約三〇箇、一鑛體ノ埋藏量ハ「數封度」ノ少量ヨリ約二萬噸ニ達スト云フ。

全埋藏量約一〇〇、〇〇〇噸ト推定ス。

アラバマ、ボーキサイト、カムパネノ所有ナレド鑛石ハ硅酸約二〇%ヲ含有シ貧鑛ニシテ未ダ開鑛セラレズ、硅酸三〇%アルミナ四五%前後ノ貧鑛ヲ加算スル時ハ埋藏量ハ或ハ倍加スベシ。

(三) コースタルプレーン

アラバマ州東南部デヨーチア州トノ境界ニ近クニューフォラ市ノ南郊ベーカーヒル附近ニ在リ、鑛床ハ第三紀石灰岩中ニ賦存スルアバラチアンバレー式ノモノト第三紀高嶺土層中ノレンズヲ成セルコースタルプレーン式トノ二種アリ、レウトガー氏ニ依レバ鑛床ノ數約七五箇、一鑛體ノ埋藏量ヲ五、〇〇〇噸ト見做シ全埋藏量  $5,000 \times 75 = 375,000(\text{噸})$

即チ約四〇〇、〇〇〇噸ト推定ス。

鑛床ノ單位ハ甚大ナラザレドモ長サ一二哩幅最大八哩ノ比較的小區域ニ集合賦存セルコトハソノ經濟價值ヲ高ムル所以ニテ鑛床ハスベテ、レバブリツク、カムパネヲ通ジテアルミナム、カムパネノ獨占スル處ナリ、大規模ノ採掘ニ著手セシハ一兩年前ノコトニシテ目下採掘中ナリ、之アルカンソ州以外ニテ目下ボーキサイトノ採掘セラルル唯一ノ地方ナリ、レバブリツク、カムパネ採掘所主任ハ本員ノ視察ヲ拒絶シタリ、當時ニューフォラ驛貨物係ノ談ニヨレバ「レバブリツク、マインハ驛ヨリ約一〇哩南方ベーカーヒル附近ニ在リテ鑛石ハニューフォラ市外ノ乾燥工場ニテ乾燥シ一日平均二車發送ス」ト云ハリ。

ミシシッピ州

ミシシッピ州鑛床ハ第三紀高嶺土層ニ挾マレ又ハ之ト互層セル平タキレンズ狀ヲ成シ鑛床ノ數、數十箇、大部分ハミシシッピ、ボーキサイト、カムパネノ所有ニシテ同會社モース氏ノ報告ニ依レバ

貧 鑛	約 一、〇〇〇、〇〇〇トン
アルミナ	四〇―六〇% 鑛石 約 四〇三、〇〇〇トン
同	五〇―六〇% 同 約 四五、〇〇〇トン
合 計	約 一、五〇〇、〇〇〇トンナリ。

又合衆國地質調査所バーチャード氏ニ依レバ

アルミナ	三〇―三五% 六〇八、〇〇〇トン
------	------------------

同	三五、四四五%	六〇四、〇〇〇トン
同	四五、一五五%	二二六、〇〇〇トン
同	五五、一六〇%	二五、〇〇〇トン(三〇%以下ノモノ少量ヲ含ム)
合計		一、五〇〇、〇〇〇トンナリ。

ミシシッピ州鑛床ハアラバマ州シエフィールド市(マツスルシヨールズ)在住鑛山業アダムス氏ニ依リテ一九二一年アラバマ州北西部鑛床ニ亞ギテ發見セラル、後地方ノ資本ニ依リアラバマ、ポーキサイト、カムパネ及ミシシッピ、ポーキサイト、カムパネ創立セラレテ夫々之等鑛床ヲ所有(又ハ借地)セリ、發見者アダムス氏、シエフィールドホテル主人某氏、ミシシッピ州ボントトク郡ボントトク町フアースト、ナシヨナル、バンク支店長ブーン氏、同郡シエリフナルフアー氏等ハ之等會社ノ關係者ニシテ今回面會シタリ、ミシシッピ、ポーキサイト、カムパネ同會社關係者ニシテ元州地質技師モース氏兄弟ヲシテ鑛床ノ精査ヲナサシメ埋藏量ハ略確定セルモ貧鑛多クシテ未ダ開發セラルルニ至ラズ、アダムス氏ノ談ニ依レバ、アルミナム、カムパネ、オブ、アメリカハ毎年一回ソノ社員ヲシテ之等ポーキサイト地方ヲ巡視セシメソノ探鑛ノ狀況ヲ調査スト云フ。

ミズーリ州(ダイアスポーア)

鑛床ハ何レモ苦灰岩又ハ石灰岩中ノ不規則ナル摺鉢狀凹所ヲ滿シ、地質調査所マツクキーン氏ニ依レバ其ノ數二〇〇箇、各單位ノ埋藏量ハ僅カニ「一握リ」ヨリ最大數萬噸ニ及ブモノアリト云フ、本員ノ視察セルローラ市外フオルブスピットハ埋藏量一萬トンニテ規模大ナルモノニ屬スト云ヘリ、依リテ各單位平均埋藏量五、〇〇〇噸ト見做シ



(コノ推定ハ過大ノ感アリ) 5,000 × 200 = 1,000,000(噸)  
 全埋藏量 約 一、〇〇〇、〇〇〇噸ト推定ス。

既往探掘量ハ詳カナラザレドモ二〇萬噸以下ナルベシト信ズ、新鑛床ノ發見相次ゲルモノノ如シ、主トシテ地方ノ耐火煉瓦會社ノ支配スルトコロナリ、(ミズーリ州ハ耐火煉瓦ノ産額合衆國各州ノ中第二位ナリ)

二、歐洲ニ於ケルボーキサイト  
 イ、分 布

國 別	産 地	産 出 状 態
フ ラ ン ス	ブル、プーシユ・ド・ローヌ、エロー、 アリエージュ	中部侏羅又ハネオコミアンノ苦灰岩及ビ石灰岩上ノ不整 合線ニ層狀ヲ成シ、セノマニア又ハダニアノ石灰岩 ソノ他ニ依リテ被覆セラレ下部白堊紀ゴールト成生
ハン ガ リ ー	バラトン湖附近	不明
イ タ リ ー	トリエスト、カルニガオーラ、アキラ及ビ テラ・デイ・ラヴガロ	侏羅紀及上部二疊紀ノ石灰岩ノ侵蝕面ニ産スルコトフ ンスト同様、但シ成生ノ時代稍若ク上部白堊紀乃至始新 世ナリト云フ
ユー ゴ ス ラ ビ ア	クロアチア、ダルマチア、ヘルゼゴビナ モンテネグロ	三疊紀苦灰岩及石灰岩ニ伴フモノ及ビ上部白堊紀又ニ始 新世チヨークニ伴フモノナリ
アイ ル ラ ン ド	ベルファスト市附近アントリム地方	第三紀中新世(?)ノ所謂「インターバサルチツクロツク ス」中ニブランクケツトヲ成ス
ド イ ツ	フォゲルスベルク、ケーニヒスウインター	玄武岩ノ露天化残留鑛床、中新世成生

ルーマニア

キラリエルドー高臺

上部侏羅紀石灰岩中ニ不規則ナルボケツトチ成ス。始新世成生

ロ、品質及ビ埋藏量

ヨーロッパニ於ケルボーキサイトハ水分少キテラロツサ式ボーキサイトニシテ合衆國、印度、南米、ギアナ地方ノ水分多キラテライト式ボーキサイトト著シク異レルモノナリ。ドイツ、フオーゲルスベルク及ビ 아일랜드、アントリム附近ニ産スルモノハ例外ニシテ玄武岩ノ風化ニ依ルラテライト式ボーキサイトナレドモ品質劣リ鑛床ノ規模モ小サク現今殆ンド採行セラレズ。經濟上重要ナル鑛床ハスベテテラ・ロツサ式ニ屬シソノ特徴トシテ

一、石灰岩ノ風化面ニ層狀ヲ成シ緻密塊狀ナルコト普通ニシテ、ピソライトノ散點セルモノハアレドモ完全ナル塊狀ヲ呈スルモノ少シ。

二、水分低クシテ一〇%内外ヲ普通トシ(ダイアスポーアノ水分一四%ヨリ一般ニ低シ) 硅酸ハ極メテ少ケレドモ鐵分多キ「赤ボーキサイト」普通ナリ。

イタリー、カルニオーラ地方ニ産スルヴオハイニツトハ水分八%強(附表分析ヨーロッパ第五七、五八號參照)ニシテ、テラロツサ式、ボーキサイトノ代表的ナルモノナリ。斯ノ如ク水分低キニ不拘非結晶質ニシテアルミナガ溶解シ、易キ形ニ保タレ居ルコトハ實ニ著シキ事實ナリ。南西フランス、アリエージュ附近ニハ、ドラツパラン氏ガ採集シ、「ボーキニツト・エ・デアスポール」ト名ヅケタル鑛石アリ(ラクローア教授ノ研究室所藏)コレハ外觀恰モ南滿洲ノ「ダイアスポーア・クレー」ニ類ス、フォウタス氏ノ引用セル所ニ依レバ、アリエージュ及ビブーシユドロノ産ボーキサイトニ就キテ含水量少ク且結晶度高キモノハアルミナノ溶解率低下スト云フ。依リテ一般ニカクノ如ク水分低キテラ

ロツサ式ボーキサイトニ於テ結晶質ナル部分ニ於テハ水酸化アルミニウムハ化學性安定ナルダイアスポーアトナリ溶解シ難キモノト推定セラル。即チテラロツサ式ボーキサイトニアリテハソノ組織ガ結晶質ナリヤ非結晶質ナリヤハ經濟的ニ甚ダ重要ナル問題ナリ。

各地ボーキサイト鑛床ノ埋藏量ハ大約次ノ如シ。(附圖參照)

産地	埋藏量(萬吨)	オーツリチー
フランス	一、〇〇〇	フォウタス
ハンガリー	六、〇〇〇	パウロフスキー(クニツプス)
イタリー	三、〇〇〇	フォウタス
ユーゴスラビア	二、〇〇〇以上	モース
アイルランド	五、〇〇〇以上	ミネラルインダストリー(一九二八)
ドイツ	數百萬吨?	コーレルソノ他
ルーマニア	極メテ少シ	モース、フォウタス
	二、〇〇〇	フォウタス

即チ多クハ一國ニテ二、〇〇〇乃至六、〇〇〇萬吨ヲ有シ英領及蘭領ギアナノ夫々數億吨ト稱セラルルニ比シ少ケレドモ合衆國內埋藏量八〇〇萬吨ヨリ遙カニ大ナリ。ヨーロッパ各國ノ合計埋藏量一五、〇〇〇萬吨ヲ下ラザルベク近年ノ年産額合計(次項參照)一〇〇萬吨強ニ過ギザレバヨーロッパニ於テハ將來ボーキサイト供給ノ不安ハ殆ンド無カルベシ。

ハ、産 額

最近三箇年間ノ各產地産額ハ次ノ如シ。(單位地)(ミネラルインダストリー、一九二八)

國 別	一 九 二 六	一 九 二 七	一 九 二 八
フ ラ ン ス	四〇八、六〇〇	五四〇、〇〇〇	五九七、八一〇
ハ ン ガ リ ー	九〇、五〇〇	二八七、九五〇	三〇〇、〇〇〇
イ タ リ ー	五、〇〇〇	九五、〇〇〇	一四八、〇〇〇
ユ ー ゴ ス ラ ビ ア	一五〇、〇〇〇	一〇〇、三二七	四六、〇〇〇
ア イ ル ラ ン ド	六、〇〇〇	五、三九四	五、〇〇〇
ド イ ツ	一五、〇〇〇	二、四〇〇	三、〇〇〇
ル ー マ ニ ア	〇	〇	〇
計	六七五、一〇〇	一、〇三一、〇〇〇	一、一〇〇、〇〇〇

ニ、鑛 業 關 係

近年ヨーロッパニ於ケルボーキサイト鑛業ノ中心ハ依然トシテ南フランスニアリ(産額ニ於テ世界ノ三〇%、ヨーロッパノ五〇%以上ヲ維持シ世界第一位ニアリ)ハンガリーハ最近數年間ニ大イニ進出シテ産額フランスノ半ニ達シ之ニ亞ギテイタリー及ビユーゴスラビアノ、アドリアチツク海岸地方重要ナル位置ヲ占ム。

ヨーロッパ各國ニ於ケルアルミニウム冶金事業ハ夫々一箇ノ有力ナル獨占的會社ニ依リテ代表セラルル傾アルハ著

シキ事實ナリ。コハ(第一)一會社ガ獨占的地位ヲ占ムル有力ナル會社ナルカ或ハ(第二)二箇以上ノ會社ガ共同ノ販賣組織ヲ有シ國內ニ於ケル事業ノ統制宜シキカニ依ルモノニシテ、斯カル事業ノ統制ハ必シモ一國內ニ限定セラレズ、(第三)二箇國以上ノ資本ノ結合ニ依ル場合モアリ。即チ

英國ニ於ケルブリチツシュ、アルミニウム、カムパネ(一八九五年創立)ハ第一ニ屬シ。佛國ニ於ケルアルミニウムフランセー(ツシエテアノニーム)(一九一一年組織)及ビ獨逸ノフェライニクテ、アルミニウム、ウエルケ(?)ハ第二ニ屬シ。獨逸合同ノアルミニウム、インドストリエ、アクチエン、ゲゼルシャフト、オブ、ノイハウゼンハ第三ニ屬ス。(獨逸フェライニクテ、ウエルケ(殆ンド國營ナリト稱セラル)トコノ獨逸合同ノ會社トノ關係ニ就キテハ目下調査中ナリ)

以上ノ四單位ニ合衆國ニ於ケル、アルミナム、カムパネ、オブアメリカ(一八八八年創立)ヲ加ヘ之等五單位ヲ以テ現今世界ノアルミニウム冶金事業ヲ支配シツツアリ。而シテアルミニウム、フランセー社ヲ除ク、ヨーロッパ各國ノ冶金會社ハボーキサイト鑛床分布状態ヨリ明カナルゴトク國産ボーキサイトノミニテハ到底自國ノ冶金事業ノ能力ヲ維持スルコト能ハザルガ故ニ殆ンド全部ヲ外國ヨリノ買鑛ニ依ルカ或ハ外國ニ於テ自社ノマイニングエンドトシテボーキサイト採掘ノ補助會社ヲ經營セリ。

獨逸ハイストリア、ダルマチア及ビハンガリーヨリボーキサイトを輸入シ、ハンガリーニ於ケル産額ガ近年著シキ増加ヲ示セルハ獨逸ヘノ輸出増加ニ依ルト稱セラル。(獨逸國內ボーキサイトをハ開戦以後フランス、ヴールニ有シタル獨逸系ノボーキシットドフランスヲ沒收セラレタル後始メテ開發セラレタルモノナリ。)フランスニ於テハ別項ニ記載セル如クアルミニウム、フランセー社所屬ノ會社ハモトヨリ各國ノ冶金會社ハツノ補助會社ヲ有シ、ボーキサイトを

採掘ニ従事ヤリ、ソノ會社名次ノ如シ。

冶金會社又ハ販賣會社

佛 アルミニウム、フランセー

同上マイニングエント(補助會社)

アレー・フロジユ・エ・カマルグ化學電氣冶金

會社及ビユーチーヌ電氣化學、電氣冶金會社

ユニオン、ボーキサイト、カムパネ

英 ブリチツシユ、アルミニウム、カムパネ

獨瑞 アルミニウム、インドストリエ會社(ノイハウゼン) 同上

米 アルミナム、カムパネ、オブ、アメリカ ボーキサイト、ド、ミチ

次ニ掲グル一九二八年度ヨーロッパ各國ノアルミニウム及ビボーキサイトノ各産額表ヲ一覽スレバ大體ニ於テヨーロッパニ於ケルボーキサイトノ國際移動ノ勢ヲ知ルコトヲ得ベシ。

國 別	アルミニウム産額	ボーキサイト産額
ド イ ツ	三三、〇〇〇 吨	三、〇〇〇 吨
フ ラ ン ス	三〇、〇〇〇 吨	五九七、八一〇 吨
瑞 西	二二、〇〇〇 吨	〇 吨
ノールウエイ	二一、〇〇〇 吨	〇 吨
イギリス	八、〇〇〇 吨	五、〇〇〇 吨
イタリ	三、三五〇 吨	一四八、〇〇〇 吨
オーストリア	三、〇〇〇 吨	不 明

ユーゴースラビア	〇	四六、〇〇〇
ハンガリー	〇	三〇〇、〇〇〇
計	一二〇、〇〇〇 吨	一、一〇〇、〇〇〇 吨

原料ノ立場ヨリヨーロッパ各國ニ於ケルアルミニウム工業ヲ比較スレバフランスハ近代アルミニウム冶金法(氷晶石電解法)ノ開祖タルノミナラズ夫以前已ニ一九世紀半ヨリ約三〇年ニ亘レルドヴキルノ濕式法ニ依ル永キ經驗トアルプス、ピレネー地方ノ水力電氣ニ加フルニ豊富ナル國內ボーキサイトノ産出アリテ本工業ニ於テハ最モ有利ナル條件ヲ有スルモノノ如シ。ドイツモ亦ソノ大ナル工業力(水力ヲ用ヒズシテ褐炭ニ依ル火力電力ヲアルミニウム冶金ニ用ヒ居ルガ如キ、或ハ、ハグルント法ソノ他ノ新特許ヲ出セルガ如キ)ニ加フルニ近年原料ニ就キテハハンガリーヨリ大量ノ供給ヲ受ケ得ル見込立テリト傳ヘラルルニ依リ(ドイツハ開戦後フランスニ於テ同國資本系統ノボーキサイト會社ハボーキサイト・ド・フランスガ没收セラレタルニ依リ急遽フオゲルスベルクノ貧鑛ヲ開發シ又戦後ハイタリトトリエスト附近ボーキサイトヲ輸入シタリシモ供給圓滑ナラズ原料ニ就キテハ大イニ苦心シタリ)今後冶金事業ハ順調ニ發展スベシ。獨リイギリスハ原料ハ目下フランスソノ他ニ有スル補助會社ニ依リ採掘セルモノヲ寄セ集メ、冶金ハアイルランド、スコットランド及ビノールウエイニ散在セル工場ニ於テ行ヘルヲ以テ幾分不安ノ感アリ。然レドモイギリスハ必要ニ應ジテ印度、アフリカ及ビ南米英領ギアナノ豊富ナル原料ニ轉向スルコトヲ得ルヲ以テ大ナル強味ヲ有スルモノト云フベシ。

ノールウエイニ於ケル冶金事業ハイギリス、フランス及ビ合衆國、各國ノ資本ニヨリ運轉セラル。合衆國ノアルミニウム、カムパネ、オブ、アメリカハ新大陸ニ於テ自國ノ豊富ナル資源ニ加フルニ南米ノボーキサイトノ大鑛床トカナ

ダノ水力ヲ支配シヨーロッパ各國ノ冶金事業ヲ壓迫スルノミナラズ、ボーキシット・ド・ミヂ(フランス)及ビヤドラ  
 スキー・ボーキシット・チオニコ・ドラストロ(ユーゴスラビア)ノボーキシット會社ニ社ヲ有シ、ヨーロッパニ於ケ  
 ルボーキシット採掘事業ニモ進出セリ、(ユーゴスラビアヨリ合衆國へ輸入スルボーキシットハ主トシテアルミナ  
 セメント原料ナリト云フ)アルミナム、カムパネ、オプ、アメリカニ對抗シ、ヨーロッパ各國ノ冶金業ハアメリカ  
 ノールウエイ合同ノ會社ヲ除キ全部聯合シテ、ユーロツビアン、アルミニウム、カルテルヲ組織セルハ周知ノコトナ  
 リ。本カルテルハ最初一九二六年十一月ニ二箇年ノ期限ヲ以テ組織セラレ價格ノ協定、技術ノ交換及ビ相互ニ相手國  
 市場ヲ侵サザルヲ目的トシタリ。爾後期限ヲ延長シテ今日ニ及ベリ。

次ニアルミニウム、フランセー社及ビブリチツシユ、アルミニウム會社ノ組織ヲ簡單ニ記スベシ。  
 アルミニウム、フランセー社(英國デパートメント・オブ・オーバースー・トレード報告(一九二八)ニ依ル)  
 本社 23 bis Rue de Balzac, Paris, France

一九一一年アレー・カマルグ化學會社ソノ他四會社ノ販賣會社トシテ組織セラレ大戰中同化學會社ハ順次他會社ト  
 合同シ現今ハ次ノ二會社ニ依リソノ共同販賣會社トシテ所有セラル。

アレー・フロージユ・エ・カマルグ化學、電氣冶金會社 (九二%)

ユードーヌ電氣化學、電氣冶金會社 (八%)

前者ハ化學工場五、電氣化學竝ニ電氣冶金工場一二、ボーキシット、褐炭、硫化鐵、螢石ソノ他ノ鑛山及ビ水力發  
 電所五、ヲ所有シ尙イタリニ於テボーキシット鑛山ヲ有ス。

資本金 二〇、八〇〇萬佛

社 債 八、八〇〇萬佛

純 益 自一九二三 一、三七〇 一、七五〇 二、四八〇 四、二七〇 四、六八〇(萬佛)  
 至一九二七

後者(ユードーヌ會社)ハ主トシテ、サヴォイ地方ニ各種工場一三ヲ有ス。

資本金 八、〇〇〇萬佛

社 債 一、五〇〇萬佛

ブリチツシユ、アルミニウム、カムパネ(昭和三年十二月倫敦商業會議所ニ於テ調査。同所内 The Stock Exchange

Official Intelligence 1927 依ル)

本社 Adelaide House, King William St., London, E. C. 4.

一八九四年創立、一九一〇年組織變更。

フランスニ於ケルボーキシット鑛山會社(ユニオンボーキシット會社ハソノ一ナリ)、アイルランド、スコツトラン  
 ド及ビノールウエイニ於テ還元工場、イングランドニ於テ壓延工場ソノ他ヲ有ス。

資本金 一、五〇〇、〇〇〇磅

拂込濟 一、三〇〇、六〇四磅

社 債 七二〇、三九八磅

諸積立金 一、三〇〇、〇〇〇磅

利益配當 一九二八 一九二二 一九二一 一九二〇  
 一九二〇 一〇% 一九二二 一五% 一九二一 七・五% 一九二〇 一〇%



尙イギリスニハ、アルミニウム、コーポレーション、リミテッド (本社 Wellington House, Buckingham Gate, London, S. W. 1.) ト稱スル會社アリ。一九〇七年ノースウェールズニ於テアルミニウム冶金用水利權ヲ得ル目的ヲ以テ設立サル。資本金五〇〇,〇〇〇(磅?)、營業成績不明ナリ。

### B 南フランス、プロヴンス地方ブリニョール附近

#### ボーキサイト産地ノ現況 (昭和四年二月調)

##### 緒言

昭和四年一月二十二、三兩日ニ亙リ現地ヲ視察シタリ。現地ヘ赴クニ先チ、パリニ於テ佛國學士院ラクロア教授ノ研究室ニテフランス各地産ボーキサイト及ビダイアスポア一標本竝ニ薄片、鑛山學校(エコール・ド・ミヌ)ニテ同校所藏ノ標本ヲ一覽シタリ。ラクロア教授ノ紹介ニ依リパリニ於テアルミニウム、フランセー社理事長ダルメー氏ヲ訪問シ同氏ノ手配ニ依リ當時最モ盛ニ採掘セルブリニョール町附近ヲ視察スルコトトシ山元ニ於テ採鑛所主任フォルニエ氏及ビポート氏ノ案内ニ依リ視察ノ便宜ヲ得タリ。今回視察セルハ、ブリニョール町ノ東方八軒ナルヴン及ビ同南西方一二軒、マゾーグ附近ナル、ラ・ポーム・サン・ミシエルノ二個所ナリ。

尙昭和四年九月二十八日當所員木村六郎氏ハブリニョール東部ノボーキサイト鑛床ヲ視察セリ、本文ブリニョール

東部ノ記事ハ同氏ノ稿ナリ。

##### 位置

イ、産地

ヴール郡ブリニョール町附近ヴン外一箇所及ビマゾーグ地方。

ブリニョール町ハ避暑避寒地ヲ以テ著名ナルフレンチリヴィエラノ海岸ヲ西ニ距ルコト約五〇軒ツーロン港ノ北方三五軒ニ位ス。

##### 交通

ブリニョール町ハパリリヴィエラ間ノ自動車大街道ニ當レリ。

ブリニョール附近ノボーキサイト鑛石ハ鐵道ニ依リテマルセーユ(七五軒)、ツーロン(五五軒)、又ハサンラファエル(八〇軒)各港ヘ發送シ船積ヲナス。

##### 地形

ボーキサイト産地ハツーロン附近ニ起リ東方佛、伊國境ナルマリタイムアルプスニ連レル丘陵性山地ニアリ。本地ノ地中海ニ臨ム所、即チ風光明媚ナル、フレンチリヴィエラノ海岸ニシテソノ氣候溫和ナルハ本地ニ依リテ保護セラレ冬季南佛地方ニ特有ナルミストラル(北西風)ノ影響ヲ受クルコト無キニ依ルナリ。

ブリニョール町附近ニ於テハ溪谷ハ一般ニ淺クシテヨク潤ケ葡萄ヲ栽培セルモノ多ケレドモ稀ニ石灰岩ノ小峽谷ヲ見ルコトアリ、ヴン附近ノキヤラミー河、マゾーグ附近ノ、ラ・ポーム・サン・ミシエルニ於ケルハソノ例ナリ。附近ノ地盤ハ主トシテ石灰岩又ハ苦灰岩、泥灰岩等ニシテ忝山多ク緩傾斜ノ山腹及ビ山麓ノ平地ハ石灰岩地ニ特有ナル

表土淺キ瘦地ナレドモ海岸地方ニハ所々ニ橄欖ノ栽培セラルルヲ見ル。

地質

プロヴンス地方ノボーキサイト層ハ白堊紀アプシアン乃至ゴールトノ時代ニ當レル不整合線ニ層狀ヲ成シテ賦存ス  
ボーキサイト層ハソノ下盤ニ(ツローン附近ハ新シク漸次北方ヘ行クニ從ヒテ古シ)下部白堊紀(アウテリビアン石  
灰岩)上部侏羅紀(苦灰岩)及中部侏羅紀(バトニアン)ノ各層ヲ基盤トシ、上盤ハ上部白堊紀セノマニアン及ビセノ  
ニアン(サントニアン、カムバニアン、マーストリヒシアン各期)ダニアンノ各層ニ依リテ不整合ニ被覆セラル。コ  
ノセノマニアン以後ノ海浸ハツローン附近ニ起リ漸次北方ニ向ヒ已ニ成生セラレタルボーキサイト層ヲ蔽ヒテ進メ  
ルモノニテ現時ノマーストリヒシアン層ノ北端ハ、エイ及ビドラギニアン附近ロルグヲ結ベル線ニ達セリ。ツロー  
ンノ北方ルヴエストニテハアプシアンガ浸蝕ヲ受ケタル部分ノアウテリビアン(?)ノ上ニボーキサイト層アリテコ  
ノボーキサイト層最初ノ海浸ヲ示セル、セノマニアンガ蔽ヘルコトニ依リボーキサイトノ成生ハアルビアン即チ下  
部白堊紀上部ナリトセラル。第三紀上部始新世ニ入りテ本地方ハ烈シキ造山作用ヲ受ケ略東西ニ軸ヲ有スル多數ノ  
褶曲ヲ形成シタリ。之等褶曲ノ背斜部ニ於テハ爾後ノ浸蝕ノタメ白堊紀層全部及ビボーキサイトハ已ニ削剝セラレ  
タルタメ現在ニ於テハボーキサイト層ハ大體ニ於テ向斜部ノミニ殘存スルニ過ギズ。現時ノボーキサイトノ分布ハ  
第 圖ニ示セルゴトク東西ニ延長セル四箇ノ帶狀地域ヲ占ム。

今回視察セルヴンハ第二帶ニ、マゾーグ附近ラ・ボーム・サンミシエルハ第三帶ニ屬セリ。  
之等第二帶及ビ第三帶ハブリニョールノ町ヲ過ギテ東西ニ走レルキヤラミー河ノ溪谷ガボーキサイト層ノ下盤ナル  
上部侏羅紀苦灰岩中ノ背斜谷ナルニ依リテ自ラ南北二帶ニ分レタルモノニシテ、之等二帶ハ互ニ五乃至一〇杆ヲ距

テテ相並行シ東西ニ走レリ。第二帶ハ東西ノ延長約三〇杆、第三帶ハ同約二五杆ナリ。  
ロ、産出狀態

今回視察セル第二及第三帶ボーキサイト地方ニ於テハボーキサイト層ハ上部侏羅紀苦灰岩ノ浸蝕面ニ層狀ヲ成シテ  
發達シ上盤ハヴンニ於テハ上部白堊紀マーストリヒシアン(陸相)ノ雜色粗粒砂岩(極メテ薄キ褐炭層ヲ有ス)及ビダニ  
アン(?)ノ石灰岩、ブリニョール町東部ニ於テハ、カムバニアンノ泥灰岩、又ラ・ボーム・サン・ミシエルニ於テハ上  
部白堊紀サントニアン(海相)ノ純石灰岩及ビカムバニアンノ泥灰岩ニ依リテ蔽ハル。カムバニアンノ泥灰岩ハ鹹水相  
ニテ、シレーナリコルビキユラ・フオーナヲ有スト稱セラレ、サントニアンノ石灰岩ハ海相ニテ夥多ノヒツビユリテ  
スヲ有ス、(サン・ミシエルノ探礦所ニテ直徑約八種ノヒツビユリテス一箇ヲ貫受ケタリ保存餘リ宜カラズ)ボーキサ  
イト層自身ハ殆ンド層狀ヲ呈セズ、只上盤ニ近キ一、二米ハ高嶺土ヲ含ミ硅酸多キカ或ハ白ボーキサイトニ鐵礦ヲ散  
點シテ鐵分ノ總含有量ガ見掛ケ以上ニ大ナル特殊ノ鐵石ヲ産スルコトアリ(サンミシエルノ斜坑ニ著シキ例アリ)

ヴンニ於ケル鑛床ハ巾約一杆長サ三杆餘ノ淺キ谷ヲ占ム。コノ淺キ谷ハ白堊紀石灰岩(ダニアン?)内ニ於ケル小規  
模ナル一向斜谷ニシテボーキサイト層ハ谷ノ兩側山腹ニ露出シ何レモ谷ノ中心ニ向ヒテ傾斜シ「キユヅエツト」即チ  
小盆狀構造ヲ成ス。アルミニウム・フランセー社(直接採掘ニ當レル會社ハ「アレー・フローシユ・エ・カマルグ化學、  
電氣冶金會社」ト稱ス。詳細ハヨローツパニ於ケルボーキサイト鑛業關係ノ項ニアリ)ノ新堅坑附近ニテハ谷ノ兩側  
ナル兩露頭間ノ直線距離約六〇〇米、堅坑附近ノボーキサイト層最深部ノ深サ地表ヨリ一四五米ナリ。  
ボーキサイト層ノキユヅエツトハ南西翼ハ北東ニ向ヒテ約四〇度傾斜シ露頭ニ沿ヒテ小規模ナル露天掘跡斷續セリ

ボーキサイトハ塊状ノ赤ボーキサイトニシテ時ニピソライトノ散點セルモノアリ、之等露天掘跡ハ徑三〇米内外ノ不規則ナル圓形ヲ成シ小斷層及ビ褶曲甚ダ多ク、ボーキサイト層ト上下盤ナル石灰岩トノ境界ハ極メテ不規則ニシテ石灰岩ノ大ナルボールダーハ隨處ニボーキサイト層中ニ突出セリ。上盤ニハ一米内外ノ砂岩及砂質頁岩ノ互層アリテ、ボーキサイトニ接シテ厚サ約五種ノ炭層ヲ有スルコトアリ。

北東翼ハ傾斜急ニシテ直立又ハ逆轉シテ北東ニ急傾斜ヲ成ス。コノ地ニテハ北東翼ノ露頭ヲ、ル・コレー・ルー・ジュ(赤襟)ト稱ス。即チ赤ボーキサイトノ露頭帶狀ヲ成シ山腹ヲ繞レルニ依リコノ名アルナルベシ。

コレー・ルー・ジュニハアルミニウム・フランセー社ノ露天掘アリ。露天掘ハ巾約一〇米延長山腹ニ沿ヒ水平ニ約七〇米ニシテ上下盤ハ比較的整然タル平面ニテ殆ンド直立シテ相對セル壁ヲナシ、ソノ高サ十數米ニ及ブ箇所アリ。鑛石ハ緻密塊狀ノ赤ボーキサイトニシテ鑛石及採掘跡ノ上下盤共ニ著シク赤色ヲ呈シ恰モ鐵鑛採掘所ノ如キ觀アリ。下盤ノ侏羅紀苦灰岩ニハ大小ノ空洞アリテ鑛乳石多シ。上盤ハ厚サ數米ノ灰色並ニ紫色アルコース砂岩ヨリ成リ、白色石灰岩更ニ之ヲ蔽ヘリ。

プリニョール町東部

(木村調査)

鑛山ハプリニョール町ノ東方二、三哩ニアリ。ブリチツシュ、アルミニウム、カムパネノ補助會社ユニオンドボーキシツトノ所有ナリ。附近ハ赤褐色ノ表土厚ク二、三箇所露天掘跡ノ摺鉢狀凹所アリ。視察セル採掘所ハ坑内掘ニテ附近地並ヨリ南方ニ丘陵ニ向ヒテ疏水坑道アリ、鑛入坑道約五〇乃至六〇米ニテ鑛床ニ會ス。鑛床ハ下盤ナル上部侏羅紀苦土質石灰岩ト上盤ナル上部白堊紀カムパネン泥灰岩トノ間ニ層狀ヲ成シ七〇―八〇度ノ急傾斜ヲ成ス。コノ部分ノ鑛床ハ向斜層ノ一翼ニシテ即チ鑛入坑道ヲ更ニ進メバ上盤ノ泥灰岩中ニ入り進ムコト二五米ニシテ再ビ鑛床ニ

會シ之ヲ破レバ即チ下盤ノ苦土質石灰岩トナル。又本坑道水準ヨリ下方二〇米ニ下一番坑道アリ、コノ坑道ニ於テモ二枚ノ鑛層アリテソノ間ハ間隔一八米アリテ上盤ノ泥灰岩ヨリ成ル。

ボーキサイトノ厚サハ二米ヲ普通トシ時ニ四―五米ニ達ス。坑道ノ延長ハ走向ニ沿ヒ約一〇〇米ナリ。ボーキサイトノ品質ハ硅酸四一八%、礬土五七%、酸化鐵二〇―二五%、一日八〇―一五〇吨ヲ採掘シ年産額約三萬吨ナリ。鑛石ノ價格一吨、英貨一磅ナリ。

マゾーグ附近 ラ・ボーム・サン・ミシエル

ラ・ボーム・サン・ミシエル附近ハプリニョール町地並ヨリノ高サ二〇〇米内外ノ丘陵地ニシテ一般ニ傾斜緩慢ナレドモ、キヤラミー川ノ上流ハボーキサイト採掘所附近ニテ可ナリ著シキ峽谷ヲナス。ボーキサイト層ハヴンニ於ケルト同様上部侏羅紀苦灰岩ヲ下盤トシ、サントニアン石灰岩ヲ上盤トシテ層狀ニ發達シ走向略東西、南方ニ二五度ニ傾斜ス、層厚二乃至一二米、深部ハ坑道ニ依リ傾斜ニ沿ヒ三〇〇米(垂直深サ五〇米)迄探鑛セラレタリ。更ニソノ深部ハ未ダ明カナラザレドモ連續延長セルモノト信ゼラル、而シテサン・ミシエルノ露頭ヨリ南方(即チ傾斜側)三籽ニマゾーグノ部落アリ、ソノ南方ニハ上部侏羅紀苦灰岩ノ山塊アリ。採掘所主任フオルニエ氏ニ依レバコノ上部侏羅紀苦灰岩ヨリ成レル山塊ガ單ナル正斷層地塊ナル時ハボーキサイト層賦存區域ハ最大巾地上三籽ニ過ギザレドモコノ山塊ハ「シャリアージュ」(即チ「クリツベン」)ノ疑アレバボーキサイト層ハ更ニマゾーグノ部落以南ニコノ上部侏羅紀苦灰岩ヨリ成ル山塊ノ下ニモ延長セルニアラズヤト云フ。

ハ、品 質

一般ニ緻密塊狀又ハ稍々粗鬆ニテピソライトヲ有スル赤ボーキサイトニシテ緻密ナルモノハ均質ニシテ一樣ニ赤色

又ハ淡紅色ヲ呈シ、並行節理アリテ厚サ一乃至數釐ノ板狀ニ破碎スル性アリ、ソノ割口ニ光澤アリテ觸感滑ナルモノハ、カオリンヲ含ミ劣等品ナリ、粗鬆ナルモノハ甚シク赤クシテ恰モ赤煉瓦ニ似タルモノト白地ニ赤キピソライトノ散點セルモノトノ二種アリ。後者ハ地色白ケレドモ、ピソライトハ赤鐵鑛(?)ヲ多量ニ有シ鐵分意外ニ多シト云フ。赤ポーキサイトノ成分ハ、

礬 土(%)	硅 酸(%)	酸化第二鐵(%)	水 分(%)	チタン酸(%)
六五―七〇	〇・五―三	一〇―二五	一〇―一三	三

即チ硅酸極メテ少ク曹達法處理ニ適ス。鐵分少キ所謂白ポーキサイトハサン・ミシエルニ極少量ヲ産スルノミニテ一般ニ當地方ニハ少シ。サン・ミシエル産白ポーキサイトハ、硅酸一〇%、酸化第二鐵五―六%ナリ、白ポーキサイトハ藥品用トシテ酸ヲ以テ處理スルニ依リ硅酸ノ多キヲ厭ハズ。

一般ニ水分ノ著シク少キコトハ他ノ南歐諸地方ノモノト同様ニシテ合衆國、印度、南米等ノラチライト式ポーサイトト著シク相違セル點ナリ。

ニ、埋 藏 量

區 域	層厚(米)	賦存區域 (平方米)	推定埋藏量
ヴ ン	三	六〇〇,〇〇〇 (巾一,六〇〇米)	約四,〇〇〇,〇〇〇
サン・ミシエル	五	五〇〇,〇〇〇 (巾一,五〇〇米)	約六,〇〇〇,〇〇〇

サン・ミシエルニ於テハ坑道ニ依リ傾斜ニ沿ヒ三〇〇米ハ既ニ探鑛セラレ、ポーキサイトノ層厚二乃至一二米ナリ。ソノ露頭ノ延長最小限三〇〇米ヲ認メ得ルヲ以テ平均層厚ヲ六米トセバ確實埋藏量一三〇萬噸ナリ。

ヴン及サン・ミシエル 兩地ノ推定埋藏量合計一,〇〇〇萬噸ニシテ 全佛蘭西ノ埋藏量六,〇〇〇萬噸(パウロフスキ)ト稱セララルヲ以テ當地方ノ鑛床ハ相當重要ナル地位ヲ占ムルコトヲ知ルベシ。アルミニウム・フランセー社ダルメー氏ノ言ニ依レバ當地方ハ目下佛國內ニ於テ最モ盛ニ探掘中ノ箇所ナリト云フ。

ホ、探 掘 狀 況

ヴ ン

前項ニ述ベタルガ如ク、ヴンニ於テハ、キユヴエツト南西翼ノ小露天掘及コレー・ルージュノ大露天掘ノ他、三箇ノ新鑛坑アリ。之等ノ鑛坑ハ互ニ一〇〇乃至二〇〇米ヲ距ツルニ過ギザレドモ夫々異レル會社ニ屬セルノミナラズ之等三會社ハ各ソノ國籍ヲ異ニシテ小溪谷内ニ於テポーキサイト鑛爭奪ノ國際闘争ヲ演ゼルハ奇觀ナリ。

三會社トハ、アルミニウム・フランセー系統ノアレー・フロージュ・エ・カマルグ化學、電氣冶金會社、ブリチツシユアルミニウム系統ノユニオン・ポーキサイト會社及ビ獨逸並瑞西合同資本系統ノアルミニウム・インドストリエ會社(ノイハウゼン)之ナリ。大戰前獨逸ハ單獨ニゾール部ニ於テ「ポーキシット・ド・フランス」ト稱スル會社ヲ有シタルモノノ鑛區ハ開戦ト共ニ沒收セラレタリト云フ。

アルミニウム・フランセー社ノ鑛坑ハ最近竣工シ電氣捲揚機据付中ナリキ。同社探鑛主任フォルニエ氏ニ依レバ佛國ニ於テモポーキサイトハ地上權者ガソノ探掘權ヲ有スルニ依リ、ヴンニ於ケル各葡萄畑ノ地主ハ上記三箇國ノポーキサイト會社トノ契約ニ依リテ三ツノグループニ分レ、ソノ鑛區關係甚ダ複雑ナリト云フ。

鑛石ハ自動車ニ依リテ、ブリニヨール驛ニ搬出ス。(約八千)

ボーキサイト層ハ前述ノ如ク走向東西、南方ニ向ヒテ約二五度ノ單斜層ヲ成シ、露天掘ト坑道掘ノ二様アリ。坑道掘ハアルミニウム・フランセー社ノ探掘ニ係リ比較的新シクシテ、本卸一〇米、水平運搬坑道四〇〇米、電氣捲ヲ用フ。坑内ハ上下盤共ニ石灰岩及苦灰岩ヨリ成リ甚ダ堅牢ニシテ全ク支柱ヲ用ヒズ、チャムパーワーキングニ依レリ切羽ハ諸所高サ六乃至七米、巾一〇米以上ノ大洞窟ヲ成シ恰モ鑛乳洞ニ入ルノ感アリ。探掘セル鑛石ハ索道ヲ以テツールヴェ驛(ブリニヨールノ西方一二杆)ニ搬出ス。

尙サン・ミシエルニハ、ユニオン・ボーキサイト會社ノ探掘所モアレド休山中ナリ、同所ハツールヴェ驛マデ鑛石運搬用輕便電氣軌道ヲ有ス。

へ、結 論

位 置

ヴール郡ブリニヨール町附近、ヴン及ビフ・ボーム・サン・ミシエル他一箇所。

鑛石ノ輸出港及ビブリニヨール町ヨリ各港ニ至ル鐵道杆數次ノ如シ。

マルセーユ港 (鐵道 七五杆)

ツーロン港 (同 五五杆)

サン・ラファエル港 (同 八〇杆)

産出状態

上部侏羅紀苦灰岩ト上部白堊紀石灰岩、泥灰岩又ハ砂岩トノ間ニ層狀ヲ成シ厚サ二乃至一二米ナリ。

ヴンニ於テハ巾六〇〇米、長サ約一、〇〇〇米ノキュヴェット(小盆狀)構造ヲ成シ、サンミシエルニ於テハ露頭ノ延長五〇〇米以上單斜構造ヲ成シ、探掘セラレタルハ露頭ヨリ傾斜ニ從ヒ三〇〇米ニ過ギザレドモ附近ノ地帯構造ヨリ深部ノ延長三、〇〇〇米以上ヲ豫想スルコトヲ得。

品 質

主トシテ赤ボーキサイトニシテ緻密均質ナルモノト粗鬆ナルモノト二種アリ成分次ノ如シ。(%)

礬	土	硅	酸	酸化第二鐵	水	分	チタン酸
六五—七〇	〇・五—三	一〇—二五	一〇—二三	三	内外		

即チ水分甚ダ少ク、テラロツサ式ボーキサイトナリ。又酸化鐵ノ多キコト著シキ特徴ナリ。化學藥品原料ノ鐵分少キ白ボーキサイトハ當地方ニハ産出少シ。

埋 藏 量

推定埋藏量次ノ如シ。

ヴン	四〇〇萬吨
サン・ミシエル	六〇〇萬吨

(尙サン・ミシエルニ於テ上記推定區域内ニテ已ニ探掘セラレタル區域ノ確實埋藏量一三〇萬吨ナリ) 即チ推定埋藏量合計一、〇〇〇萬吨ニシテ、フランス全國ノ埋藏量六、〇〇〇萬吨(パウロフスキー)ト稱セラルルニ依リ當地方ノ鑛床ハ相當重要ナル位置ヲ占ムルコトヲ知ルベシ。

探掘狀況

ヴンニ於テハ露天掘及ビ堅坑坑道掘アリ。堅坑ハ、アルミニウム・フランセー社ノモノ深サ一四五米ナリ。他ニ二箇ノ堅坑アリ、夫々ユニオン・ボーキサイト及ビアルミニウム・インドストリエ兩會社ニ屬ス、而シテ之等三會社ハ各「佛」英「獨瑞」ニ屬シ國際的ボーキサイト爭奪戰ヲ演ゼリ。鑛石ハ自動車ニヨリブリニヨル驛ニ搬出ス（距離八杆）サン・ミシエルニ於テハ露天掘及ビ斜坑坑道掘アリ。アルミニウム・フランセー社及ユニオン・ボーキサイト社ノ探掘所アリ（後者ハ休業中）アルミニウム・フランセー社ノ斜坑ハチヤムパワーキングニ依リ全ク支柱ヲ用ヒズ。上、下盤ハ石灰岩又ハ苦灰岩ニシテソノ空洞ヨリ湧水相當ニ多シ。鑛石ハ索道及ビ輕便電鐵ニ依リツールヴェ驛（ブリニヨール驛ノ西方一二杆）ヘ搬出ス、（距離六乃至八杆）

## 五、結 章

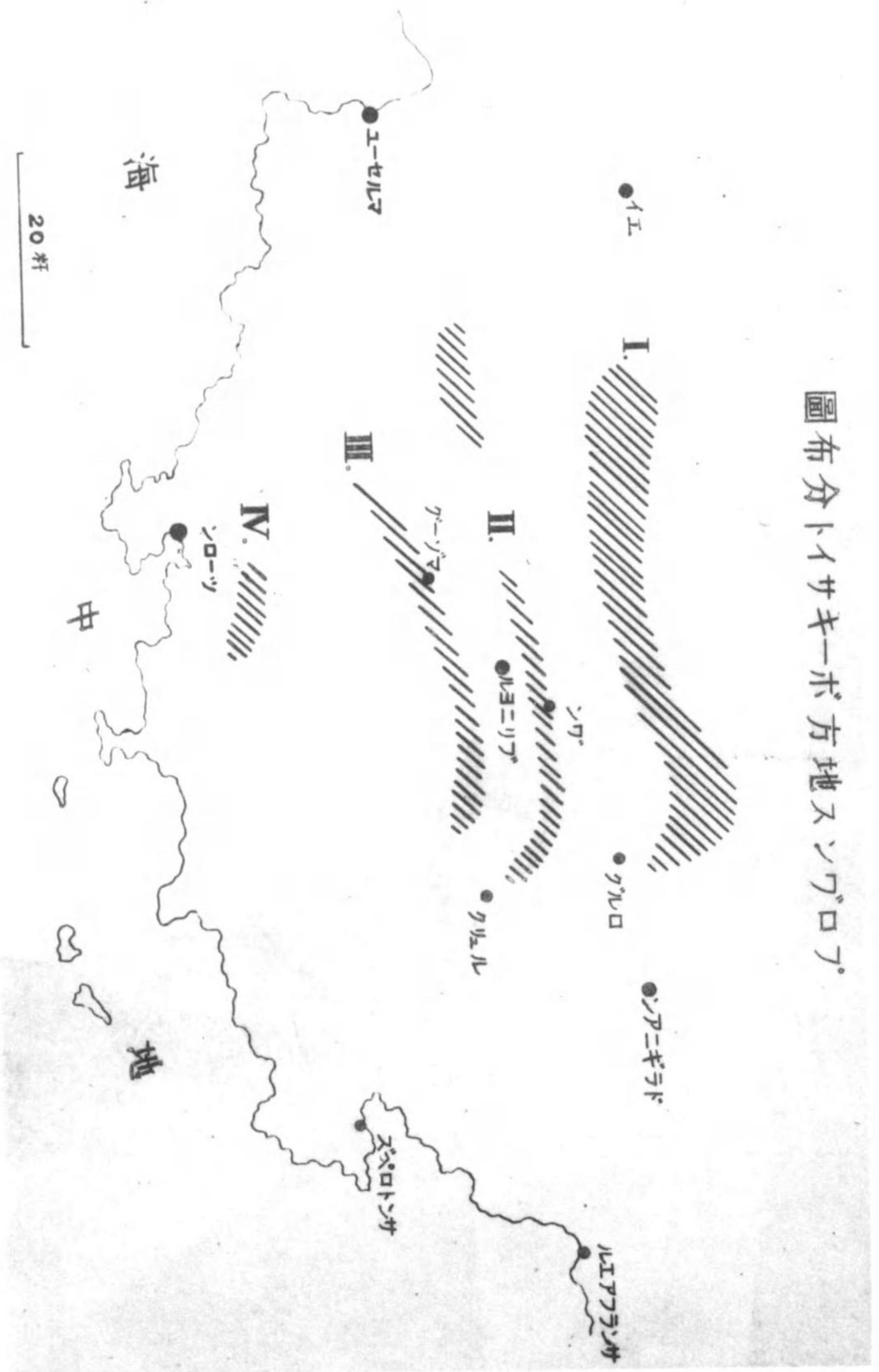
### 合 衆 國

合衆國ボーキサイト鑛床ハソノ產出狀態ヨリ之ヲ次ノ三種ニ分ツコトヲ得。

- 一、アルカンソ式
  - 二、アバラチアン・バレース式
  - 三、コースタル・プレーン式
- 一、アルカンソ式ハ風化作用ヲ受ケタル火成岩ノ表面ヲ比較的廣域ニ亘リテ被覆セル殘留露天化鑛床ニシテボーキサイトクレー及高嶺土ヲ隨伴ス。

- 二、アパラチアン・バレー式
  - 三、コースタル・プレーン式
- 一、アルカンソ式ハ風化作用ヲ受ケタル火成岩ノ表面ヲ比較的廣域ニ亘リテ被覆セル残留露天化鑛床ニシテボーキサイトタレー及高嶺土ヲ隨伴ス。

圖布分トイサキーボ方地ヌソグロブ



二、アバラチアン・バレイ式ハ主トシテ古生代ノ奥陶紀稀ニ石炭紀又ハ第三紀ノ石灰岩中ニ賦存シ通常圓形ノ摺鉢狀凹所ヲ滿セルボーキサイトクレー及高嶺土ニ隨伴シソノ規模最モ小ナリ。

三、コースタル・プレーン式ハ白堊紀又ハ第三紀ノ未ダ全ク固結セザル砂岩、頁岩ト互層セル高嶺土ノ厚層中ニ賦存スルレンズ狀ノ鑛床ニシテソノ規模アバラチアン・バレイ式ニ比シ大ナリ。之等鑛床ハ地理的ニ亦確然タル分野ヲ示セリ。即チ

一、アルカンソ式ハアルカンソ州サリオン郡及ブラスキ郡ノミニ發達シ他州ニ於テハ之ニ類似ノ鑛床ナシ。

二、アバラチアン・バレイ式ハ主トシテ、テネツシー州東部ヨリデア州北西部ヲ貫キ、アラバマ州北東部ニ亘ル區域ニ散在ス、即チ所謂「褶曲」アバラチア山脈トカムバーランド高臺トノ間ナル、アバラチアン・バレイニ分布ス、尙アラバマ州北西部及ミシシッピ州北東部ノ兩州境界及アラバマ州南東部デア州界ニ獨立ノ鑛床群ヲ成ス。

三、コースタル・プレーン式ハデア州中央部ヨリアラバマ州中央部ヲ横ギリ、ミシシッピ州東部ヲ北上スル所謂ビードモント高臺ト、コースタル・プレーントノ境界線ニ略竝行シ、コースタル・プレーンヲ構成スル地層中ニ賦存ス。

鑛床ノ規模ハアルカンソ州ノモノ最大ニシテ、ソノ經濟的價値ハ他州ノ小鑛體ト同日ノ談ニアラズ、現時合衆國アルミニウム工業ヲ獨占セル、アルミナム、カムバネ、オプ、アメリカ、ハソノ採掘事業ヲ專ラアルカンソ州ニ集中シタル結果既往國內ボーキサイト總産額八五%ハアルカンソ州之ヲ供給セリ、コノ産額ハ殆ンドアメリカン、ボーキサイト、カムバネノ産出スル處ニシテ、アルミナム、カムバネ之ヲ支配ス。テネツシー、アラバマ、デア州三州ニ



廣ク散在セル小鑛床ハ僅カニ餘ノ一五%ヲ供給セルニ過ギズ、而シテソノ過半ハ比較的早ク開發ヲ見タル、アバラチアン・パレー方面之ヲ產出シ近年ニ至リコノ方面ノ埋藏量ヲ減ズルト共ニ、コースタル・ブレーション方面ノ開發ヲ見、現時ノ供給ハ專ラコノ方面ヨリ來ルモノナリ。コノ三州ノ產出セル一五%モ大部分ハ、レバブリック、マイニング、エンド、マニユフアクチユアリング、カムパネノ產出ニ係リ、即チアルミナム、カムパネノ支配スル所ナリ。(アルミナム、カムパネ、オプ、アメリカハ現大藏大臣アンドリウ・ミロン氏ソノ株式ノ過半ヲ所有シ、ソノ事業獨占ハ屢々政治問題トナリ、兩者ノ關係ハ遍ク世人ノ知ル所ナリ、アンドリウ・ミロン氏ハ一八八八年「ホルブルセス」ノ發見者チャールス・エム・ホール氏ニ資金ヲ供シテ、ピッツバーグ、レダクシヨン、カムパネ、ヲ創立シテ冶金業ヲ獨占シ一九〇七年アルミナム、カムパネ、オプ、アメリカト改稱シテ重要ナル各鑛產地ヲ獨占シテ今日ニ及ベリ、アルミナム、カムパネ、オプ、アメリカノ組織及事業ニ就キテハ別冊ニ報告スベシ)

アルカンソ州及他ノ三州ノ既往產出額及殘存埋藏量ノ推定次ノ如シ。

アルカンソ州

テネツシー、ザヨーサア  
アラバマ、三州

既往產出額

五、七八七、五五五噸

九九三、三三九英噸

殘存埋藏量

七、〇〇〇、〇〇〇噸

一、一〇〇、〇〇〇噸

ミシシッピ州鑛床ハ貧鑛多クシテ未ダ開發ヲ見ズ、ソノ埋藏量一、五〇〇、〇〇〇噸ト稱セラル。

「ダイアスポーア」ハミズーリ州中部ニ「フリント粘土」ニ隨伴シテ產出シ、鑛床ノ形狀ハアバラチアン・パレー式ボーキサイトニ類似シ奥陶紀石灰岩中ノ摺鉢狀凹所ヲ滿セリ、「ダイアスポーア」及「フリント粘土」ニ伴ヘル砂岩並ビニ順次之ヲ被覆スル礫岩、頁岩、石炭層ハ二疊石炭紀ニ屬シ地質關係ハ全ク滿洲古生層炭田ノ粘土層ノ中所謂G層ト

同様ナリ、加之「フリント粘土」及之ニ少量ノ「ダイアスポーア」ヲ含メル所謂「パーリー粘土」ハ外觀、性狀全クG層ト同様ナリ、近年「ダイアスポーア」ハ耐火材料トシテ大イニ注目セラレ、ミズリー中部ノ鑛床ハ急速ニ開發セラレツ、アリ、ソノ埋藏量ハ數百箇ノ小鑛體ヲ合計シ、約一、〇〇〇、〇〇〇噸ト推定セラル。現時ハ多ク地方ノ耐火煉瓦會社ノ支配スルトコロニシテ年產額五〇、〇〇〇噸内外ナリ。

歐洲

分 布 南佛ビレネー地方ヨリイタリー、トリエスト地方及ビユーゴスラビア、クロアチア、ダルマチアニ至ル地中海沿岸及ビハンガリー、ビハール山地ニ亘リ三疊紀、侏羅紀及白堊紀石灰岩ノ浸蝕面ニ層狀ヲ成シテ賦存ス。成生ノ時代ハ南佛ニ於テハ白堊紀ゴールト、アドリアチツク海岸地方及ビ、ビハール山地ニ於テハ上部白堊紀乃至第三紀始新世ナリ。

ドイツ及ビアイルランドニハ小規模ノ玄武岩ニ伴フ露天化鑛床アリ。成生時代ハ第三紀中新世ナリ。品質及埋藏量 主トシテ、テラロツサ式ボーキサイトニシテ水分少ク緻密塊狀ナリ。佛國アリエージュ地方ニ一部稍々結晶質ニシテ、アルミナノ溶解度低キ鑛石アル外ハすべて非結晶質ニシテ水分ハ、ダイアスポーアヨリモ低キニ不拘、アルミナガ溶解シ易キ形ニアルコト著シキ事實ナリ。ドイツ及ビアイルランド產ハラテライト式ボーキサイトナレドモ粘土ヲ混ジ硅酸多クシテ品質劣等ナリ。

埋藏量 フランス、イタリー、ユーゴスラビア、ハンガリー何レモ二、〇〇〇乃至六、〇〇〇萬噸ト推定セラレ埋藏量豊富ナリ(次項年產額參照)ドイツ及ビアイルランドハ埋藏量少シ。

產出額 一九二六年度總產額六七五、二〇〇噸、一九二七年同一、〇三一、〇〇〇噸、一九二八年同一、二〇〇、〇〇〇噸ニシテ、一九二八年度國別比例ハ、フランス(五五%)、ハンガリー(二八%)、イタリー(二二%)、ユーゴースラビア(四%)ナリ。フランスハ近年常ニユーロツバ總產額ノ五〇%以上即チ世界產額ノ約三〇%ヲ維持シ、國別產額ニ於テハ、ユーロツバノミナラズ世界第一位ニアリ。而シテフランスノボーキサイト鑛業ノ中心ハプロヴンス地方ナリ。(別項アリニヨール町附近ボーキサイト産地現況參照)

鑛業關係 ヨーロツバ各國ノアルミニウム年產額ハ、ドイツ、フランス各三萬噸強。スイス、ノールウエイ各二萬噸強。イギリス八千噸ナリ。然ルニフランスヲ除キ他ノ各國ハ何レモ國內ボーキサイト產額ハ極メテ僅少或ハ皆無ナリ。之ニ反シユーゴースラビア、ハンガリーハ多量ノボーキサイトを產スレドモ國內ニ冶金工業全ク無シ。即チ多クノアルミニウム冶金工業國ハ他國ヨリボーキサイトを買鑛シ又ハ自ラソノマイニングエンドトシテ外國ニボーキサイトを採掘ノ補助會社ヲ所有ス。フランスノボーキサイト鑛業ニ於テ之等各國ノ資本系統ノ最モ複雑ニ交錯セルヲ見ル。

原料ノ立場ヨリ、ユーロツバ各國ノアルミニウム冶金業ヲ一瞥スレバ、フランスハ冶金業ニ於ケル最モ永キ經驗トアルプス及ビビレネ地方ノ水力ニ加フルニボーキサイトを豊富ナル國內產出アリテ最モ根柢強キモノト推定セラレドイツモ亦ソノ大ナル工業力(水力ニ依ラズ褐炭ヲ用ヒ火力發電ニ依リテアルミニウム冶金ヲ行フガ如キ)ニ加フルニ近年ハンガリーヨリボーキサイトを大量ノ供給ヲ受クル見込立テリト傳ヘラル、ニ依リ冶金業ハ將來急速ニ發達スベシ。獨リイギリスハ國內ボーキサイトハ品質劣等ナルタメ、フランスソノ他ヨリ寄セ集メタル原料ヲ用ヒアイルランド、スコツトランド、ノールウエイ等ニ散在スル工場ニ於テ冶金ヲ行ヘルハ、フランス及ビドイツノ同業ニ比シ幾分不安ノ感アリ。然レドモイギリスハ萬一ノ際ハ原料ノ供給ハ印度、アフリカ、英領ギアナヨリ之ヲ成サシメ得ルハ大

ナル強味ナルベシ。

ユーロツバニ於ケル如キ鑛業關係ヲ更ニ複雑ナラシムルモノハ、アルミナム、カムバネ、オプアメリカノユーロツバ進出ナリ。同社ハ南佛及ビユーゴースラビアニボーキサイトを會社ヲ經營シ鑛石ハ一部ハアルミナセメント用トシテ合衆國へ輸入シ、一部ハノールウエイニ於テアルミニウム冶金ヲ行ヘリ。

コノアルミナム、カムバネニ對シ全ユーロツバノアルミニウム工業ハ聯合シテ、ユーロツビアン、アルミニウム、カルテルヲ組織セルハ周知ノコトナリ。

(附一) 合衆國ボーキサイトを將來ノ供給者タルベキ南米ギアナ

合衆國アルミニウム工業ノ原料ボーキサイトを供給問題ニ就キテハ悲觀說ト樂觀說トアリ。

悲觀說ヲナスモノハ合衆國地質調査所バートチャード氏、ミシシッピ、ボーキサイト、カムバネ、モース氏ノ如ク「現在ノボーキサイト需要高國產及輸入ヲ合シ年額數十萬噸ハ年ト共ニ激増スベシ、一方國內ニ於テ鑛産地ハ甚ダ多ケレドモ目下市場ニ於ケルボーキサイトノ規格甚ダ高ク之ニ合格スベキ上鑛ヲ産スルモノハソノ中極メテ限ラレタル一部ニ過ギズ、而シテソノ埋藏量ハ採掘作業ノ進ムト共ニ舊來ノ推定ヨリモ甚シク小額ナルコト判明セルヲ以テ富鑛ノ供給ハ遠カラズ全然不可能ナルニ至ルベシ」ト稱ス。

又樂觀論者ハミッド教授ノ如ク「ボーキサイトを成因及ソノ地質關係ヨリ中米及北部南米ニハ廣域ニ亘リテボーキサイト良鑛ヲ産スベキ見込アリ、近年急速ニ開發セラレツ、アル南米ギアナ地方ハソノ一例ニテ將來コノタイプノ鑛床ハ上記合衆國隣接諸地方ニ續イテ發見セラレ合衆國ハ之ヨリ鑛石ヲ輸入スルコトニヨリ容易ニソノ需要ヲ充シ得ベ

シ」ト云フ。

ギアナ地方鑛床ハ周知ノ如ク極メテ廣大ニシテ主トシテ英領ギアナヨリ蘭領ギアナニ亙リ約四〇〇哩ノ區域ニ及ビアルミナム、カムバネ、オブ、アメリカ、ノミニテモ英、蘭兩ギアナニ夫々デメララ、ボーキサイト、カムバネ及ズリナムシエ、ボーキシット、マーツカツビー兩會社ヲ通ジテ二、〇三〇、〇〇〇エーカー(三、〇〇〇平方哩)強ノボーキサイト鑛區ヲ所有セリト稱セラル、ソノボーキサイトハ、アルカンソ式鑛床ニテ層厚一〇米ヲ超ユルコトアリト稱スレドモ、假ニアルカンソト同様厚サ平均三・五米、鑛床ハ鑛區總面積ノ百分ノ一ヲ占ムト假定スレバソノ埋藏量實ニ五億噸ニ上ルベシ。英領ギアナニ於ケル鑛床ハ名義上カナヂアン、ボーキサイト、カムバネノ所有ナリト稱セラルアルミナム、カムバネ、オブ、アメリカガ近年ソノ支配スル處ノ、アルミナム、カムバネ、オブ、カナダヲ通ジテアルヴィダニ建設セル大工場ハ已ニ一昨年末ヨリソノ作業ヲ開始セルガソノ能力ハ年額アルミニウム一〇〇、〇〇〇噸ト稱ス、即チ合衆國內ニ散在セルアルミナム、カムバネ、オブ、アメリカノ各工場能力ヲ總計セルモノニ相當ス、從前ニ於テハアルミナム、カムバネ、オブ、アメリカトユーロツビアン、アルミナム、カルテルトハ世界ニ於ケルアルミニウム供給能力ヲ折半シ互ニ約一對一ノ勢力ナリシニ、カナダニ於ケル大工場ノ竣工ト共ニアルミナム、カムバネ、オブ、アメリカノ能力ガ一躍倍加シ、ヨーロッパ側ニ對シソノ勢力二對一トナレリ。

斯ノ如キ大擴張ハ合衆國內ボーキサイト資源ヲ目的トシテ之ヲ企圖スルコト到底不可能ナル處ニシテ、近年新ニ開發セルギアナノ大鑛床アリテ始メテ可能ナリシコト明カナリ、而シテ英領ギアナノ鑛床ヲ支配センガタメニハ名義上カナダノ會社ヲシテ之ヲ所有セシムル必要アリタルベク新工場ヲカナダニ建設シタルコトモ亦ソノ政治關係ニ依ルナルベシ。ヒル氏ニ依ラズ (James M. Hill in J. E. Spurr: Political and Commercial Geology. New York 1920) 「英國政府

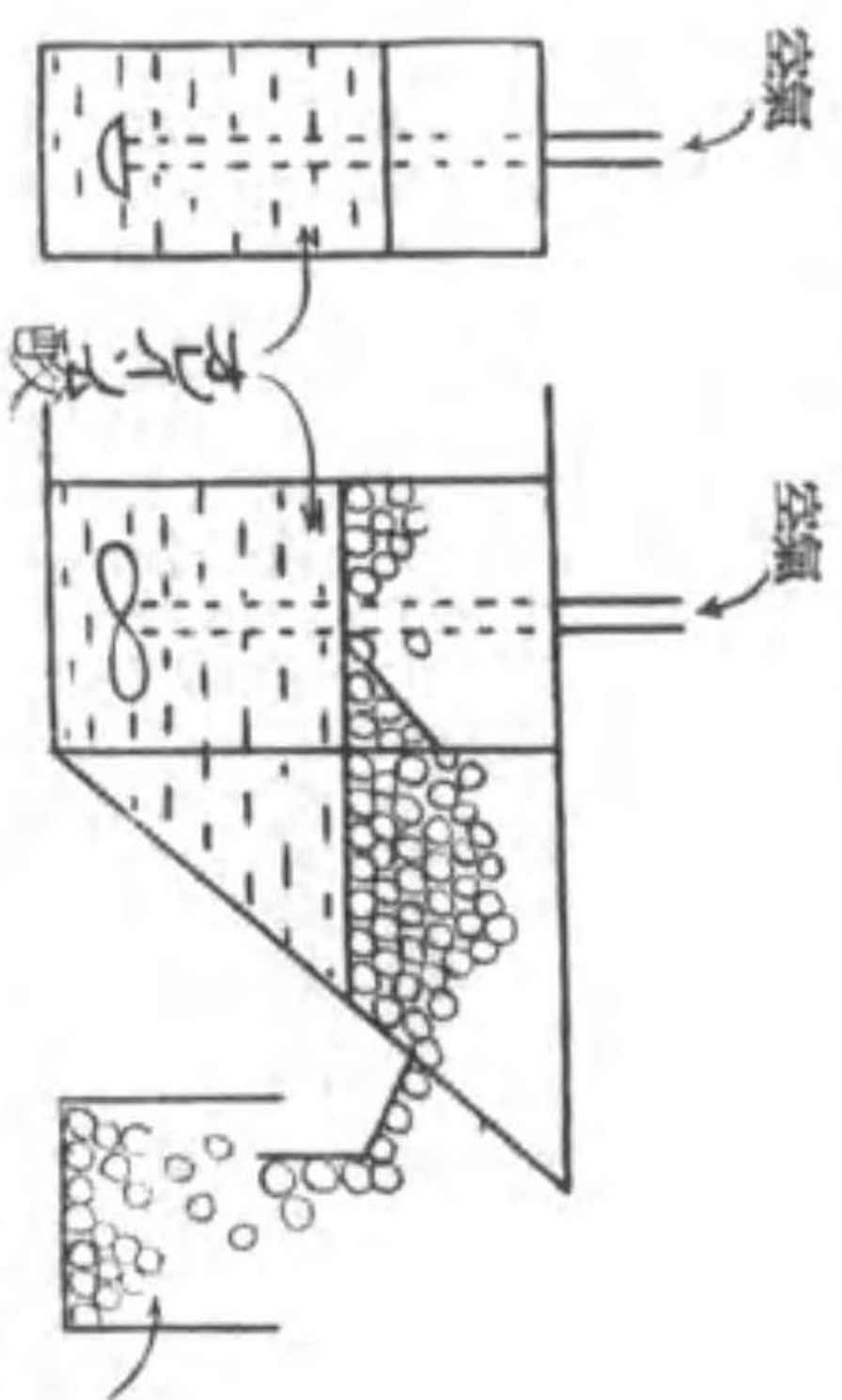
ハギアナニ於テハ外國個人及法人ノボーキサイト探掘權取得ヲ制限シ、且英領ギアナ產出ノボーキサイトハソノ輸出先ヲ制限セリ」ト云フ、即チ合衆國及カナダハ英領ギアナ產ボーキサイトノ輸出先ニ指定セラレシモノナルベシ。アルヴィダ工場ニ於テフープス、ホール、プロセスヲ實施シギアナノ鑛石ハイーストセントルキスノアルミナ工場ヲ經由スルコトナク直接原鑛ノママカナダニ向ケラレツツアルハ注目スベキコトナリ。

### (附二) 合衆國ボーキサイト貧鑛處理

斯ノ如ク合衆國アルミニウム工業ニ於テハギアナ地方ヨリノ輸入繼續スル限りハソノ原料ボーキサイト缺乏ノ憂ハ甚ダ尠キガ如シ、然レドモ一方國內已知產地ニ於ケル上鑛ハ數年若クハ十數年內ニハ全ク缺乏スベキコト明カニシテ之等產地ニ於テ貧鑛ノ量ハ尙多量ニシテソノ處理ニ成功スルトキハ之等產地ハ更ニ復活シ得ベク、貧鑛處理ノ問題ハ地方的ニハ重大ナル問題ニテ、合衆國鑛山局ニ於テ目下極メテ小規模ナガラ組織的研究ヲ進メツ、アリ、然レドモ概シテ合衆國ニ於ケルボーキサイト貧鑛處理問題ハ原料缺乏ノタメ必要ニ迫ラレタル結果ニハアラズシテ寧ロ冶金術ノ改良ト同様、規格ヲ低下セシメテ原料ノ利用範圍ヲ擴大セントスル一般的努力ノ一部ニ過ギザルモノト云フベシ。アラバマ州タスカローサニ於ケル合衆國鑛山局試驗場ニ於テハ、主任ビー・ダブリュー・ガンドリウド氏、約二年前ヨリ專ラボーキサイト貧鑛ニ對シ浮游撰鑛ノ應用ニ就キテ研究中ナリ。

ガンドリウド氏ノ材料ハ主トシテアラバマ州及他ノコースタルブレンニ取レルヲ以テ主トシテギブサイトトカオリン族鑛物ノ混合體ナリ、同氏ノ談ニ依レバ種々ノ浮游劑ヲ用ヒテ試験セシモ、今日迄ノ處成功ト稱スベキモノナシ比較的好成績ヲ示セル方法ハ次ノ如シ。

試料ヲ先ヅ六〇メツシユニ碎キ(直徑約七、八吋長サ一呎ノ陶器ボールヲ用フ、ボールハ徑半吋乃至一時ノ硅石ボールヲ用フ)之ヲソヂユウムサルファイドヲ以テ濕ホシ、然ル後オレイン酸中ニ投ジテ空氣ヲ吹キ込ミツ、攪拌ス攪拌装置ノ見取圖次ノ如シ。



幅約 2 1/2"  
長サ 10"  
高サ 8"  
オレイン酸中ニ附着セルオレイン酸ノ氣泡

モーターニ依リテ、プロペラーヲ回轉スレバ空氣ハ自然ニ中空ノシヤフトヲ通りテ、プロペラーノ中心ナル氣孔ヨリ出デ氣泡ヲ生ズ。氣泡ハギブサイト及カオリン族鑛物ノ懸垂セルオレイン酸中ヲ上昇スルニ當リ選擇的ニギブサイトに附着シテ之ヲ浮揚セシメ、オレイン酸ノ表面ニ堆積シ装置ノ一端ヨリ容器中ニ落下ス。カオリン族鑛物ハ氣泡ニヨリテ浮揚セシメラル、コトナク器中ニ殘留ス。

目下ノ成績ハ硅酸二〇%ヲ有スル原鑛一〇〇瓦ヲ使用スル時、硅酸一四%ノ精鑛七〇瓦、硅酸三〇%ノテイリング三〇瓦ヲ得ル程度ナリト云フ。ガンドリウド氏ハ「浮游選鑛ノ可能ト否トハ原鑛ノ物理的組織ニ依リテ支配セラレ原鑛ガ非結晶質ニテ緻密ナル混合體ナル時ハ本選鑛法應用ノ望ナシ、ソヂユウムサルファイド及オレイン酸ハ浮游劑ト

シテ最モ將來有望ニシテ一兩年内ニハ本選鑛法ヲ完成シ鑛山局報告トシテ發表シ得ル見込ナリ」ト語レリ。

尙同氏ハ上記ノ装置ヲ用ヒテ鑛ノ浮游選鑛ヲ實驗中ナリ。

ミズーリ州ローラニ於ケル鑛山局試驗場ニ於テハ上記ト同様ノ装置ニ依リテ實驗中ナリ、係員不在ノタメ實驗ノ詳細ヲ聞クコト能ハザリシモ、原料ハ同地方ノ「ダイヤスポーア」ニシテ好成績ナルガ如シ、尙各種ノ重液ヲ用ヒテ「ダイヤスポーア」ノ比重選鑛ヲモ實驗中ナリ。「ダイヤスポーア」ハ已述ノ如ク小刀ニテ削リテ顯微鏡下ニ檢スルニ明カニソノ結晶固體ヲ認メ得ル程度ナレバ選鑛極メデ容易ナルベキハ疑ナシ。

ミズーリ州地質調査所マツクキーン氏ノ談ニ依レバ、アルミナム、カムパネ、オプ、アメリカハミズーリ州「ダイヤスポーア」ニハ多大ノ興味ヲ有スレドモ、目下ノ處鑛床ノ規模小ニシテ埋藏量少ク、品質一樣ナル鑛石ヲ得難キコト及ダイヤスポーアハギブサイト(現今一般ニ用ヒラル、所謂ボーキサイトノ主成分)ヨリモ化學的ニ安定ニシテ溶解シ難キコトノタメニ、ボーキサイト代用品トシテ使用シ難キガ如シト云ヘリ。アルミナム、カムパネノ原料ニ關スル研究ハソノアルミナ工場ナル、イリノイ州イースト、セントルキス市、アルミナム、オプ、カムパネニ於テ爲サレガンドリウド氏ニ依レバ同社研究所長ハ G. H. Wagner (Director of Research, Aluminum Ore Co. of America) ナリ。尙同氏ニ依レバ、アルミナム、カムパネ、オプ、アメリカノ總括的研究所ハ、ペンシルベニア州ニューケンシントン市ニアリ、所長ハ Francis C. Fray (Director of Research, Aluminum Co. of America) ナリ。

上述ノ如ク合衆國ニ於テハボーキサイト上鑛ノ供給ハ、アルミナム、カムパネガ南米ギアナノ鑛石ヲ輸入シ得ル限リ、當分缺乏ノ憂無ク國內ボーキサイトノ貧鑛處理及ボーキサイト代用品ノ研究ハ焦眉ノ必要ニ迫ラレ居ル次第ニアラズ、合衆國ニ於テハ例ヘバ純硅酸鹽類ヲボーキサイトト同様有利ニ使用シ得ルガ如キ革命的新冶金法ニアラザル限

リ小規模ナルベネフィシエーションノ如キニ對シテハ一般ニハ多ク興味ヲ有セザルガ如シ。

### (附三) 煙臺礬土頁岩

煙臺礬土頁岩ノ狀況ヲ考フルニ、礬石ハ極メテ硅酸ニ富ミ、アルミニウム水酸化物ト同硅酸鹽類トノ混合物ナルハ明カナリ、化學的結合水分ハ少量ニシテ一五%内外ニ過ギザルヲ以テ、水酸化物ハ恐ラクギブサト少量ニシテダイアスポーアヲ主トスルモノナルベク、硅酸鹽ハ顯微鏡下ニテハ概ネ非結晶質ナレドモ恐ラク、ハロイサイトニアラズシテカオリナイトナルベシ、而シテダイアスポーアハ通常ノ狀況ノ下ニ於テハギブサイトヨリモ遙カニ安定ニシテ溶解シ難ク、カオリナイトモ亦ハロイサイトニ比シ、アルミナノ溶解率低シト云フ。即チ煙臺ノ礬石ハ化學的ニ斯クノ如ク安定ナル礬物ヨリ成レルノミナラズソノ物理的組織ハ甚ダ緻密堅硬ニシテ破碎作業極メテ困難ナリ。ミシシツピー州礬石ハ硅酸分甚ダ高クシテ煙臺産ニ匹敵シ、現今ノ市場ノ規格ヨリモ遙カニ劣レルタメ未ダ採掘セラザルモ、ソノボーキサイト族礬物ハ恐ラクギブサイトヲ主トスルモノノ如ク、且組織モ煙臺産ノ如ク緻密堅硬ナラザルニ依リソノ經濟的處理ハ煙臺産ニ比シ有利ナルカノ感アリ。ミズーリ州「ダイアスポーア」ハカオリン族礬物一七%前後(硅酸八%前後)ヲ含メドモ礬石粗糲ニテ容易ニ破碎シ得ベク、砂狀ノダイアスポーア結晶ヲ分離シ得ベキモ煙臺産ハ大部分非結晶質集合體ニシテ機械的ニ分離スルコト不可能ナリ。ミズーリ「ダイアスポーア」ハ各種ボーキサイト類似礬石ノ中最モベネフィシエーションノ容易ナル礬石ナルベキモ、ダイアスポーアノ溶解率低キタメト埋藏量ノ大ナラザルタメ目下ボーキサイト代用タルニ至ラザルコト上述ノ如シ。サレドモ、ミズーリ州「ダイアスポーア」ハ鐵分ヲ含ムコト極メテ少ケレバ(一%以下)直接耐火材料トシテ使用セラレ寧ロボーキサイト上礬ヨリモ高價ナリ(トシテ當リ八弗)

煙臺産ハアルミナ分高キモノハ鐵分亦高ク「ハイアルミナ耐火材」トシテ直接使用スルコト能ハズ。

即チ煙臺礬土頁岩ハソノ化學的或物理的性質共ニ現今ノ普通ノアルミニウム原料ボーキサイトノ規格ニハ甚ダ遠キモノナリ。

ミード教授ハ煙臺礬土頁岩ノ試料ヲ檢査シ、礬石ハミズーリ州「フリント粘土」及「バーリー粘土」ニ類スルモノナリトノ意見ニテ之ガボーキサイト代用品トシテノ可能性ニ就キテハ悲觀論ナリ。

煙臺産礬土頁岩ノ利用ニ就キテハソノ特殊ナル諸性質ヲ研究シ獨自ノ處理法ヲ發見セザルベカラズ。

又煙臺産礬土頁岩ノ各種ノ品位ノ礬石ニ就キソノ埋藏量ヲ知ルコトハ最モ重要ナレドモ、石炭層ニ於ケルト異リ露頭及地質關係ニ依リテ之ヲ算出スルコトハ全ク無謀ノコトナリ。

合衆國各地ノボーキサイトハソノ産出スル地層ハ新舊一樣ナラザレドモ何レモ恐ラク同時代ニ生成シタルモノノ如ク礬床ノ形狀亦一樣ナラザレドモ、當時同様ナル地形的及氣候的條件ノ下ニ於テ各地ニ亘リ地表ニ露出セル高嶺土ノ露天化作用ニ依リテ生ジタル二次的礬床ナルハ疑ナキ所ナリ。アラバマ大學アダムス教授ハコノ高嶺土ノ露天化ハ恐ラク第三紀始新世下部(ウイルクワクス)ニ當ル時代ナルベシト云フ。即チ合衆國各地ノボーキサイト礬床ヲ含ム平面ヲ假想スレバコノ平面ハ始新世ニ於ケル一大不整合ノ面ヲ代表シ廣ク合衆國南部ノ地層ヲ蔽フモノナリ、コノ平面ハ爾後第三紀及洪積期地層ニ依リテ蔽ハルルコト極メテ淺ク殆ンド現時ノ地表ニ一致シ、現今迄ニ發見セラレシボーキサイト礬床ハ何レモ地表ニ暴露セルモノニテスベテ露天掘ニ依リテ豫行セラレ、アルカンソノ一部ニ約五〇米ノ第三紀層ニ蔽ハレタル礬體アリテ坑道掘ヲ開始セルハ特例ナリ。アバラチアンバレー式礬床ニ於テハ、礬石ハ「シンクホール」内ニ局限セラレ、コースタルプレーン式ニ於テハ、ミシシツピーニ於ケルガ如ク平坦ナル丘頂ヲ占ムルモノ

ハ比較的圓形ニ近キ面積ヲ占ムレドモ、デョーチアノ如ク丘陵ノ中腹ヲ占ムルモノハ狹長ナル帶狀ニシテ、丘陵ノ内  
部ニ向ヒテハソノ延長甚ダ局限セラレ、何レモ現今ノ地表ト極メテ密接ナル關係ヲ有ス。尙ミズーリ州「ダイアスポ  
ーア」産地ニ於テハ二疊石炭紀層ノ未ダ水蝕ヲ受ケザル地方ニハ「フリント粘土」ノミニシテ「ダイアスポーア」ヲ缺キ  
二疊石炭紀層ハ大部分削割セラレ僅カニソノ最下底層(砂岩)ガ薄ク舊キ石灰岩ヲ蔽ヒテ殘存セル地方ノ「フリント粘  
土」ニノミ「ダイアスポーア」ヲ隨伴セリ。

即チ合衆國ニ於テハボーキサイト及ダイアスポーアハスベテ現在ノ地表ニ賦存スルモノト云フベク、未ダ嘗テ地下  
深處ニ向ヒ石炭層ノ如ク延長セルモノヲ發見セシコト無シ。アルカンソ州ニ於テ坑道掘ヲ開始セル部分ニ於テボーキ  
サイトヲ蔽フ第三紀層ノ深サ五〇米ニ達セルハ唯一ノ特例ナリ。

上述ノ事實ハ煙臺礬土頁岩ノ埋藏量ヲ推定スルニ當リ大イニ悲觀材料ヲ供スルニ似タリ、サレドモ煙臺ニ於テハソ  
ノ地質關係ヲ異ニシ、合衆國諸鑛床ノ例ヲ以テ直チニ之ヲ律スルコト能ハズ、即チ礬土頁岩ト互層セル高嶺土ハ甚ダ  
緻密ニシテ二次的變化ヲ容易ニ受クベシト思ハレズ、本溪湖第一試錐ニ於テ地表ヨリ約一〇〇米下方ヨリ得タルA層  
標本ハ綠灰色堅緻ナル高嶺土ニシテ鱗狀ヲ呈セル事實ハA層露頭ニ伴ヘル高嶺土ハ元來緻密堅硬ニシテ露頭ト地下深  
處トニ於テ變化ナキコトヲ示セリ)又礬土頁岩ハ露頭ニ於テ數米ノ厚サヲ維持シ、數百米ニ亘リテ連續スルコト及滿洲  
各地及山東省ソノ他ニ亘リテ必ズ同一層位ニ現ハレ且上下ニ高嶺土ヲ伴ヒソノ關係極メテ整然タルコトヲ考慮セバ、  
本礬土頁岩ハ水中ノ沈積物ニシテ各地ニ亘リソノ沈積ノ條件均シタルモノト考フルヲ至當トス、而シテ礬土頁  
岩ハ最初ヨリ、アルミニウム硫酸鹽ト、アルミニウム水酸化物ノ混合物トシテ沈積セシヤ、或ハ沈積後硫酸鹽ノ一部  
變化シテ水酸化物トナリシヤハ難解ナル問題ナリ、然レドモ何レニモセヨ、A層ガソノ以後ノ地層ノ堆積ニ依リテ一

面ニ蔽ハル、ニ先チ已ニ水酸化物ヲ含メル高嶺土ヲ形成シタルモノト信ゼラル、即チ礬土頁岩ハ地下深處ニ於テモ賦  
存スルモノト信ゼラル。

之煙臺ニ於ケル特異ナル地質關係ヨリ推測シ得ル處ニ過ギズ、深處ニ於ケル各種鑛石ノ賦存狀況ヲ確メンタメニハ  
是非トモ試錐ニ依ル精査ニ俟タザルベカラズ。

合衆國鑛床ニ於ケル例ニ依レバ面積一、〇〇〇平方米未滿ノ如キ小鑛體內ニ於テスラ鑛石ノ品位ハ大イニ變化シ  
鑛体ノ價值ヲ決定センニハ多數ノ試掘井又ハ試錐ヲ施行シ精査ヲナスコトヲ要ス、獨立小企業家ニシテ斯ノ如キ小鑛  
體數箇ヲ所有スルニ過ギザル者ハ多大ノ費用ヲ投ジテ探鑛ヲナスコト能ハザレバ、試掘井ノ如キハ大體ノ賦存面積ヲ  
知ルニ止メ、品位ヲ異ニスル鑛石ノ埋藏量ヲ精査セルコトナシ。

アルカンソニ於ケル、アメリカン、ボーキサイト、カムバネ、或ハアラバマ州、ユーフォーラニ於ケル、レバプリ  
ック、カムバネノ如キハ何レモアルミナム、カムバネ、オプ、アメリカノ鑛山ニシテ一定品位ノ鑛石ヲ需要スルモノ  
ナレバ埋藏鑛石ノ品位ヲ正確ニ知ルコトハソノ探掘方針ヲ立ツル上ニ缺クベカラザル要件ニシテ多大ノ探鑛費ヲ投ジ  
テ試掘試錐及分析ヲナセリ。

即チミード教授ガ、アルミナム、カムバネノ依頼ニテアルカンソ州ニ於テ成セル調査ニ依レバ

「一九一二年及同一三年ニカケ約八箇月ニ亘リテ調査ヲナシタリ、ソノ面積一八、〇〇〇エーカー(二八平方哩)ナ  
リ、精密ナル地表測量ノ他ニ試掘井一、一五二箇所、試錐二箇所ヲ行ヘリソノ總延長三五、〇〇〇呎、ソノ三分ノ一強  
ハボーキサイト及高嶺土化セルサイエナイトナリ。試料約二、四〇〇箇ノ分析(硫酸アルミナ、酸化第二鐵、チタン酸  
及灼熱減量)ヲ行ヒ、尙サイエナイトヨリボーキサイトニ至ル變化ヲ示セル數箇ノ完全分析ヲ施行セリ」

又ニューフォークラ附近、レバブリツクマインノ所有鑛床ハ長サ約一〇哩、幅最大約八哩ノ區域ニ散在セルガ、ソノ調査ヲ成セルレツトガー氏ハ

「探鑛作業ハ約一箇年ヲ要シ鑛床約二〇〇箇ヲ調査セリ、コノ二〇〇箇ノ中約七五箇ハ何レモ相當ノボーキサイト上鑛ヲ埋藏セリ、探鑛作業中試掘井及試錐二、〇〇〇箇所以上ヲ行ヒ約一、〇〇〇箇ノ分析ヲ施行セリ」ト云フ。

又ミシシッピ州地質調査所長ロー氏ハ、モース氏ノミシシッピ、ボーキサイト報告ノ卷頭ニテ「ミシシッピ、ボーキサイト、カムバネハモース氏ヲシテ鑛床ノ調査ニ當ラシメ探鑛ノタメ數千弗ヲ費セリ」ト述ベタリ。

即チ新タナルボーキサイト鑛床ノ開發ニハ極メテ精密ナル探鑛ヲ要スルコト上述ノ如シ。

煙臺礬土頁岩ノ開發ニ當リテハ先探鑛試錐ヲナシテ地下深處ニ於ケル各種鑛石ノ賦存状態ヲ確メ、然ル後之等鑛石ノ諸性質ヲ研究シ新ニ獨目ノ利用法ヲ發見センコトヲ努ムベキナリ。(終リ)

當地質調査所々藏ノボーキサイト參考文献次ノ如シ。

### GENERAL

1. Mineral Industry. (Year Book), 1901—1828.
  2. Fox, C. S. "Bauxite," XII, 312 pp., 1927.
  3. Knibbs, N. V. S. "The Industrial Uses of Bauxite," VIII, 141 pp., 1928.
  4. Morse, P. F. "The Bauxite Deposits of Mississippi," Miss. State Geological Survey Bull. No. 19, 208 pp., 1923.
  5. Clarke, F. W. Data of Geochemistry, pp. 496—504, 1924.
- U. S. A.
6. Watson, T. L. "A Preliminary Report on the Bauxite Deposits of Georgia," Geol. Surv. Georgia Bull. II, 169 pp., 1904.

7. Meud, W. J.

1904.  
"Occurrence and Origin of the Bauxite Deposits of Arkansas," Econ. Geol. Vol. X, pp. 29—54, 1915.

8. Wyses, D. C.

"Aluminium Hydrates in the Arkansas Bauxite Deposits," Econ. Geol. Vol. XI, pp. 42—50, 1916.

9. Shearer, H. R.

"Bauxites and Fullers' Earth Deposits of the Coastal Plain of Georgia," Geol. Surv. of Georgia Bull. 31 XV, 349 pp., 1917.

10. Rettger, R. E.

"The Bauxite Deposits of Southeastern Alabama," Econ. Geol. Vol. XX, No. 7, pp. 671—686, 1925.

11. Morse, P. F.

"The Bauxite Deposits of Mississippi," Miss. Geol. Surv. Bull. 19, 1923.

12. Burchard, E. F.

"Bauxite in Northeastern Mississippi," U. S. G. S. Bull. 750-G, pp. 101—148, 1925.

13. Jones W. B.

"Index to the Mineral Resources of Alabama," Geol. Surv. Alabama. Bull. 28, pp. 24—37, 1926.

14. Smith, E. A.

"Geology of Alabama," Geol. Surv. Alabama Special Report No. 14, p. 257, 1898.

15. Branner, G. C.

"Outlines of Arkansas Mineral Resources," pp. 69—77, 1927.

16. Adams, Geo. I.

"Bauxite Deposits of the Southern States," Econ. Geol. Vol. XXII, No. 6, pp. 615—920, 1927.

17. Anonym.

Rock Product, pp. 49—25, Oct. 15, 1927.

18. Livingston, R. E.

"When Aluminium is Bauxite," Hollands Magazine, July, 1925.

19. Jones, W. B.

"Bauxite in Alabama, with a special Discussion of the Margaretum District," Jan., 1928. (M.S.)

20. Buehler, H. A.

"Biennial Report of the State Geologist," for 1927, pp. 16—17, pp. 37—18.

21. McQueen, H. S.

"Geological Relation of the flint Fire clay and the Diaspore of Missouri," Bull. Ann. Ceram. Soc., Vol. 12, No. 10, Oct. 1929, pp. 687—697.

22. Sakamoto, Takao

"The Bauxite Deposits in the U. S. A." (in Japanese), May, 1928.

### FRANCE

23. Fox, C. S.

op. cit.

24. Cahill, J. R. "Report on Economic Conditions in France in 1928." Department of Overseas Trade, Great Britain. pp., 121-125, 1928.  
 25. Richter, Gerhart Ueber die Bauxite der Provence, Zeitsch. Prakt. Geol. Mai, 1930.

**GREAT BRITAIN**

26. Cole, A. J. & Others. "The Interbasaltic Rocks (Iron Ores and Bauxite of North-East Ireland)." Memoir Geol. Surv. Ireland, 129 pp., 1912.  
 27. Wilson, G. V. "The Ayrshire Bauxitic Clay." Memoir Geol Surv. Scotland, 29 pp., 1922.  
 28. Imperial Mineral Resources Bureau. Statistics, 1920-1922.  
 "Aluminium" (Including Bauxite and Cryolite) 1924.

**BRITISH INDIA**

29. Fox, C. S. op. cit.  
 30. Fox, C. S. "The Bauxite and Aluminous Laterite Occurrence of India." Memoir Geol. Surv. India, Vol. XLIX, Part I 1923.

**BRITISH and DUTCH GUIANA**

31. Morse, P. F. op. cit.

(Finis)

## 世界各地ボーキサイト分析表

アメリカ合衆國(分析調數 100)

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
Alabama :							
1	Cherokee Co.	2.90	3.40	58.21	3.60	31.89	Quoted by Morse, P. F. & Fox, C. S.
2	"	2.10	—	61.68	1.20	31.45	"
3	"	2.10	3.12	61.00	2.20	31.58	"
4	"	0.40	—	61.87	2.38	30.50	"
5	"	8.99	—	40.93	22.60	20.43	"
6	"	4.52	—	53.87	8.16	24.86	"
7	Calhoun Co.	18.87	—	45.94	11.86	21.20	" by Morse, P.F.
8	"	7.73	—	47.52	19.95	23.57	"
9	"	23.72	—	41.38	0.85	23.72	"
10	"	10.25	—	41.00	25.25	21.97	"
11	"	21.08	—	48.92	2.14	23.86	"
12	Cherokee Co.	2.22	—	58.25	1.50	30.00	Quoted by Jones, W. B.
13	Margerum 地方	26.80	—	49.26	3.71	18.28	M.S. by Jones, W.B.
14	"	26.00	—	48.60	5.00	20.20	"
15	"	20.56	—	52.86	1.50	24.64	"
16	"	21.08	—	53.68	1.60	22.80	"
	平均	5-20	—	50	2-5	20-30	上記16箇ノ分析平均 (坂本)
Arkansas :							
17	Little Rock 附近	10.13	—	55.59	6.08	28.99	Quoted by Branner, G. C
18	"	11.48	—	57.62	1.83	28.63	"
19	"	3.34	—	59.60	9.11	28.63	"
20	"	4.89	—	46.44	22.15	26.68	"



		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
45	Wilkinson Co.	10.63	1.44	57.91	.96	28.90	by Shearer, H. K.
46	"	14.12	2.27	51.15	1.61	27.50	"
47	"	18.84	1.74	52.03	2.25	25.26	"
48	"	23.73	2.31	50.75	2.73	21.33	"
49	"	28.89	2.17	47.16	1.77	20.09	"
50	"	27.38	1.99	46.81	2.41	20.43	"
51	"	28.36	.90	48.27	1.92	20.05	"
52	"	12.35	1.63	56.70	1.61	27.55	"
53	"	9.79	.90	57.00	1.61	30.30	"
54	"	1.18	2.96	61.52	1.70	32.70	"
55	"	2.78	1.62	61.16	1.28	32.63	"
56	"	4.30	1.63	61.06	1.61	30.89	"
57	"	2.12	1.96	60.55	1.89	32.97	"
58	"	4.72	.23	62.46	.81	31.03	"
59	"	12.51	1.72	56.11	1.93	27.81	"
60	"	14.32	2.36	55.67	2.10	25.39	"
61	"	10.92	1.99	57.29	1.13	28.69	"
62	Sumter Co.	11.80	2.42	56.30	1.80	27.50	" (7 箇ノ平均)
63	"	8.30	2.72	59.45	1.77	30.01	"
64	"	7.63	2.80	57.67	2.89	28.97	"
65	"	19.54	2.71	49.52	4.66	23.72	"
65	"	5.65	1.91	60.22	2.42	29.50	"
66	"	4.34	2.73	60.49	1.13	31.12	"
67	Macon Co.	14.47	1.63	54.57	1.93	26.93	"
68	"	16.70	1.80	53.12	1.33	26.41	"
69	Shley Co.	12.42	2.25	53.32	4.93	25.66	"
70	"	19.59	2.26	50.64	3.10	24.10	"

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
21	Little Rock 附近	5.11	—	55.89	19.45	17.39	Quoted by Branner, G. C.
22	"	33.94	2.00	44.81	1.37	17.88	"
23	"	2.00	3.50	62.05	1.66	30.31	"
24	"	10.38	3.50	55.64	1.95	27.62	"
25	"	16.76	3.50	51.90	3.16	24.86	"
26	"	10.64	1.20	57.48	2.56	28.36	by Mead, W. J.
27	地表ヨリノ深サ " 3'-5'	24.85	1.30	46.04	4.84	22.97	"
28	" 5'-7'	13.54	1.50	54.30	3.14	27.52	"
29	" 7'-9'	14.63	1.50	52.41	3.24	28.22	"
30	" 9'-11'	7.73	1.30	57.98	2.63	30.36	"
31	" 11'-13'	9.96	1.40	56.41	3.19	29.04	"
32	" 13'-15'	9.65	1.70	57.16	1.59	29.89	"
33	" 15'-17'	9.00	1.60	56.76	2.99	29.56	"
34	" 17'-19'	13.29	1.80	54.90	2.32	27.69	"
35	" 19'-21'	11.88	1.80	55.77	2.11	28.44	"
36	" 21'-23'	7.08	2.00	58.09	2.57	30.25	"
37	" 23'-25'	6.84	1.70	59.53	2.02	29.91	"
38	" 25'-27'	7.33	1.70	57.30	3.04	30.63	"
39	" 27'-29'	5.52	2.80	58.83	2.16	30.69	"
40	" 29'-31'	5.70	1.90	59.76	2.11	30.53	"
平均		5-10	2	55-60	3	28	上記24箇ノ分析平均 (坂本)
Georgia :							
41	Wilkinson Co.	9.41	2.77	57.80	.96	29.21	by Shearer, H. K.
42	"	10.20	2.30	53.11	7.66	26.55	"
43	"	8.48	2.02	50.94	9.50	27.80	"
44	"	23.72	2.18	50.15	1.13	23.10	"

地表ヨリ地下31'迄順次採集セル試料ニ就キ品質變化ヲ示ス

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
92	Chattanooga	11.07		57.83	1.10	30.00	
93	”	13.12		55.11	1.38	30.39	
94	”	12.65		55.50	1.34	30.31	
95	Carter Co.	18.38		49.90	4.13	27.59	
平均		12		55	1.5	30	
Missouri :							
96	Rola 附近	15.60	2.60	64.46	.42	13.52	McQueen, H.S. (ダイヤモンド-アクリル)
97	”	11.58	3.40	68.50	.88	13.91	”
98	”	3.89	3.52	76.21	.98	14.20	”
99	”	7.44	3.99	73.58	.93	14.12	”
100	”	4.82	2.83	77.33	.75	14.12	”

## ヨーロッパ (分析數 107)

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
フランス							
1	Ariege	18.70	1.90	54.20	7.80	19.70	Quoted by Fox, C. S.
2	”	8.90	.60	58.70	20.80	10.00	”
3	”	12.90	1.90	58.80	12.70	13.20	”
4	”	8.70	3.40	68.80	8.40	14.10	”
5	”	2.30	1.60	45.80	12.20	20.70	”
6	”	28.40	2.40	52.70	.30	14.30	”
7	”	25.40	1.30	35.10	25.90	11.20	”
8	Bouches du Rhône	7.20	1.80	69.20	8.40	13.50	”
9	”	23.70	1.90	55.10	3.80	14.10	”
10	”	.80	3.60	72.80	9.10	13.90	”

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
71	Rome 附近	4.27	3.80	58.62	1.50	31.44	Quoted by Watson, T. L. (28箇ノ平均)
72	”	4.18	3.34	58.91	1.87	31.56	” (20箇ノ平均)
平均		5-15	2	55-61	2	25-30	上記31箇ノ分析平均 (坂本)
Mississippi :							
73	Pontotoc Co.	12.62	1.70	38.49	23.81	20.00	by Morse, P. F.
74	”	19.51	1.68	52.10	3.42	22.05	”
75	”	15.36	1.68	57.68	.14	25.22	”
76	”	12.40	1.60	55.40	2.40	20.40	”
77	”	9.84	2.00	36.58	28.42	21.62	”
78	”	16.50	2.88	41.92	14.24	21.12	”
79	”	17.16	2.64	50.90	1.36	23.76	”
80	”	18.52	1.68	52.86	5.06	20.74	”
81	”	9.52	1.84	32.16	34.60	19.36	”
82	”	15.71	2.40	51.46	3.80	22.85	”
83	”	14.42	2.40	50.56	4.34	22.80	”
84	Union Co.	10.06	1.84	41.07	25.49	18.80	”
85	”	15.02	1.60	30.35	32.65	16.10	”
86	Tippah Co.	27.24	2.40	47.75	2.15	19.76	”
87	”	29.96	2.20	40.58	4.72	16.33	”
88	平均	10-30	1.5-2.5	35-45	5-35	15-25	Burchard, E. F. (平均)
平均		15-30	1.5-2.5	35-50	5-30	20	以上16箇ノ平均 (坂本)
Tennessee :							
89	Chattanooga	Insoluble 12.13		57.56	1.34	28.97	Quoted by Morse, P. F.
90	”	11.15		57.63	1.18	30.04	
91	”	11.33		57.37	1.10	30.27	

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
38	Var (Provence)	26.70	2.90	54.40	3.0	14.40	Quoted by Fox, C. S.
39	"	29.30	1.50	50.40	3.10	13.50	"
40	" red white	1-3 7-10		50-65 58-64	12-25 4-8		Quoted by Morse, P.F.
41	—	2.80	3.10	57.60	25.30	10.80	"
42	near Marseilles	4.80	3.20	55.40	24.80	11.60	"
43	Beaux	—	—	30.30	34.90	22.10	"
44	Bouches du Rhone	2.00	1.60	33.20	48.80	8.60	"
45	Var	.32	3.40	69.30	22.90	14.10	"
46	Hernault	2.20	4.00	76.90	.10	15.80	"
平均	Red Bauxite	1-4	2-3	55-65	10-30	10-14	} 上記40箇ノ分析ノ平均 (坂本)
	White Bauxite	2-20	"	50-70	2-8	"	
イ タ ヲ -							
47	Abruzzo	2.33	2.86	47.44	36.37	10.17	Quoted by Fox, C. S.
48	"	2.79	1.27	57.60	26.55	11.71	"
49	"	5.98	1.39	43.41	35.53	10.97	"
50	"	2.85	2.55	57.52	21.68	13.30	"
51	"	3.05	2.44	55.01	24.29	12.72	"
52	"	3.86	2.24	53.26	26.74	11.37	"
53	Campagna	7.91	—	58.85	18.62	13.27	"
54	"	3.79	1.27	58.40	24.12	13.11	"
55	"	6.87	—	56.53	24.88	11.08	"
56	Calabria	2.00	1.60	33.20	48.80	8.60	"
57	Carniola	4.15	—	63.13	23.55	8.34	"
58	"	4.25	—	72.87	13.49	8.50	"
59	"	6.29	—	64.24	2.40	25.47	"
平均		3-5	2	55-60	20-30	10-12	上記13箇分析平均 (坂本)

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
11	Bouches du Rhone	1.10	3.20	54.50	30.10	10.40	Quoted by Fox, C. S.
12	"	—	—	52.00	27.60	20.40	"
13	"	3.00	—	60.00	25.00	12.00	"
14	"	21.70	3.20	58.10	3.80	14.20	"
15	Cher (Berri)	11.60	—	22.08	50.87	15.00	"
16	Hérault	.90	1.60	46.30	38.70	10.60	"
17	"	.90	2.70	77.70	2.50	14.50	"
18	"	1.90	1.70	46.80	38.90	10.20	"
19	"	1.90	3.60	55.20	25.50	12.40	"
20	"	.80	2.80	58.60	26.20	10.90	"
21	"	.80	3.50	76.40	4.80	14.30	"
22	"	1.90	1.50	65.00	17.60	—	"
23	"	15.80	1.20	66.50	2.10	—	"
24	"	2.20	4.00	76.90	.10	—	"
25	"	2.00	—	82.00	.10	—	"
26	Puy de Dôme	57.20	.60	26.90	4.60	9.60	" 30% of silica is free quartz
27	Tarn	14.33	—	16.00	53.33	14.67	"
28	Var (Provence)	2.80	3.10	57.60	25.30	10.80	"
29	"	4.80	3.20	55.40	24.80	11.60	"
30	"	.30	2.70	81.20	.50	15.00	"
31	"	.40	2.10	82.10	.30	14.80	"
32	"	.90	.90	66.20	19.30	12.40	"
33	"	3.60	3.60	71.70	1.60	14.80	"
34	"	4.20	2.40	43.40	23.00	11.10	"
35	"	.29	.80	60.60	26.00	10.40	"
36	"	13.30	2.40	63.70	5.56	14.30	"
37	"	18.20	2.20	58.80	6.50	13.90	"

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
83	Vogelsberg	11.00	—	76.30	6.20	26.40	Quoted by Fox, C. S.
平均		5-10	—	50	10-25	27	上記11箇ノ分析平均 (坂本)
アイルランド							
84	Antrim	18.54	1.61	50.50	3.34	26.03	Quoted by Fox, C. S.
85	”	22.94	1.61	44.79	6.30	24.37	”
86	”	26.92	7.94	36.90	4.15	20.23	”
87	”	8.67	5.80	53.83	1.57	29.27	”
88	”	12.00	6.20	52.00	4.57	24.00	”
89	”	10.40	4.20	46.13	15.14	24.00	Quoted by Fox
90	”	9.36	7.20	48.57	11.63	21.75	”
91	”	11.04	2.56	57.32	.25	27.16	”
92	”	24.50	9.40	45.42	1.54	18.53	”
93	”	6.01	2.32	61.89	1.96	27.82	Quoted by Cole, G.A.J.
94	”	15.81	4.69	39.58	19.34	19.31	”
95	”	14.75	5.12	42.72	19.74	16.37	”
96	”	3.50	2.00	35.00	38.00	21.50	”
97	”	14.50	—	47.60	2.30	18.00	”
平均		10-20	4-7	45-50	2-20	20-25	上記14箇ノ分析平均 (坂本)
ルーマニア							
98	Bihar Mtns.	1.49	3.12	59.66	23.66	11.81	Quoted by Fox, C. S.
99	”	.80	2.80	65.50	21.30	?	”
100	”	.80	3.20	53.70	29.70	?	”
101	”	1.40	2.70	53.40	30.80	11.40	”
102	”	1.00	2.00	56.20	29.00	12.00	”
103	”	1.00	2.00	58.81	26.65	12.00	”

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
ユーゴスラビア							
60	Dalmatia	3	—	55	20	20	T.L. Milic, quoted by Fox
61	”	.89	—	51.85	26.82	19.97	Quoted by Fox, C. S.
62	”	30.47	tr.	29.05	16.24	17.14	”
63	”	27.32	—	24.54	20.09	18.77	”
64	”	.87	—	59.27	24.36	5.93	”
65	S. Croatia	27.36	tr.	48.13	16.28	8.68	”
66	”	10.14	tr.	60.53	16.87	12.56	”
67	”	14.72	.86	56.30	13.51	13.05	”
68	”	10.29	—	50.61	26.89	11.29	”
69	”	8.04	—	60.99	17.62	11.78	”
70	”	.37	8.51	55.43	21.78	13.46	”
71	Dalmatia	1.20	4.20	57.90	24.30	12.00	Quoted by Morse, P.F.
72	”	2.20	3.80	57.50	24.10	12.00	”
平均		1-20	0-4	55-60	20	12-18	上記13箇ノ分析平均 (坂本)
ドイツ							
73	Langsdorf	5.14	—	50.85	14.36	27.03	Quoted by Morse
74	”	10.27	—	49.02	12.90	25.88	”
75	Vogelsberg	1.10	3.20	50.92	15.70	27.75	”
76	”	9.78	—	41.19	28.90	19.36	Quoted by Fox, C. S.
77	”	2.30	—	46.00	24.00	28.00	”
78	”	7.45	—	40.06	28.14	22.05	”
79	”	2.80	—	46.50	24.00	27.08	”
80	”	4.60	—	49.97	19.87	24.54	”
81	”	5.14	—	50.85	14.36	28.33	”
82	”	4.92	2.80	53.10	10.62	27.80	”

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
オーストラリア							
16	New South Wales, (Wingello)	1.90	tr.	61.46	1.99	30.79	Quoted by Fox, C. S.
17	"	4.10	2.05	41.68	24.18	26.34	"
18	"	.16	4.75	42.20	28.91	23.45	"
英領ギアナ							
19	Christianburg	2.71	1.07	67.28	1.53	27.46	Quoted by Fox, C. S.
20	Berbice	.60	1.30	63.60	1.50	32.80	"
21	Yarikita River	2.73	.10	64.38	.50	32.29	"
22	Demerara River	10.93	5.83	67.28	.80	31.81	"
23	Issorora	.33	.20	64.73	.24	34.49	"
24	Arawaii	2.20	.60	64.70	.90	31.60	"
25	Makauria	1.70	1.10	70.90	.80	26.20	"
平均		2-3	2	65	1	30	以上7ヶノ平均 (坂本)
蘭領ギアナ							
26	Surinaam River	1.50	.90	64.60	1.20	31.80	Quoted by Fox, S. C.
27	"	7.00	—	63.30	10.50	17.60	"
28	"	3.10	—	52.50	14.40	27.60	"
29	"	14.50	—	48.50	21.60	14.00	"
30	Nickerie District	11.60	3.00	30.40	35.70	9.00	"
平均		3-10	—	50-60	10-20	15-30	以上5ヶノ平均 (坂本)
アフリカ							
31	Gold Coast	1.72	1.89	64.40	2.27	29.24	Quoted by Fox, C. S.
32	"	1.78	1.83	67.52	3.88	24.84	"
33	"	1.22	2.58	60.71	9.38	24.93	"

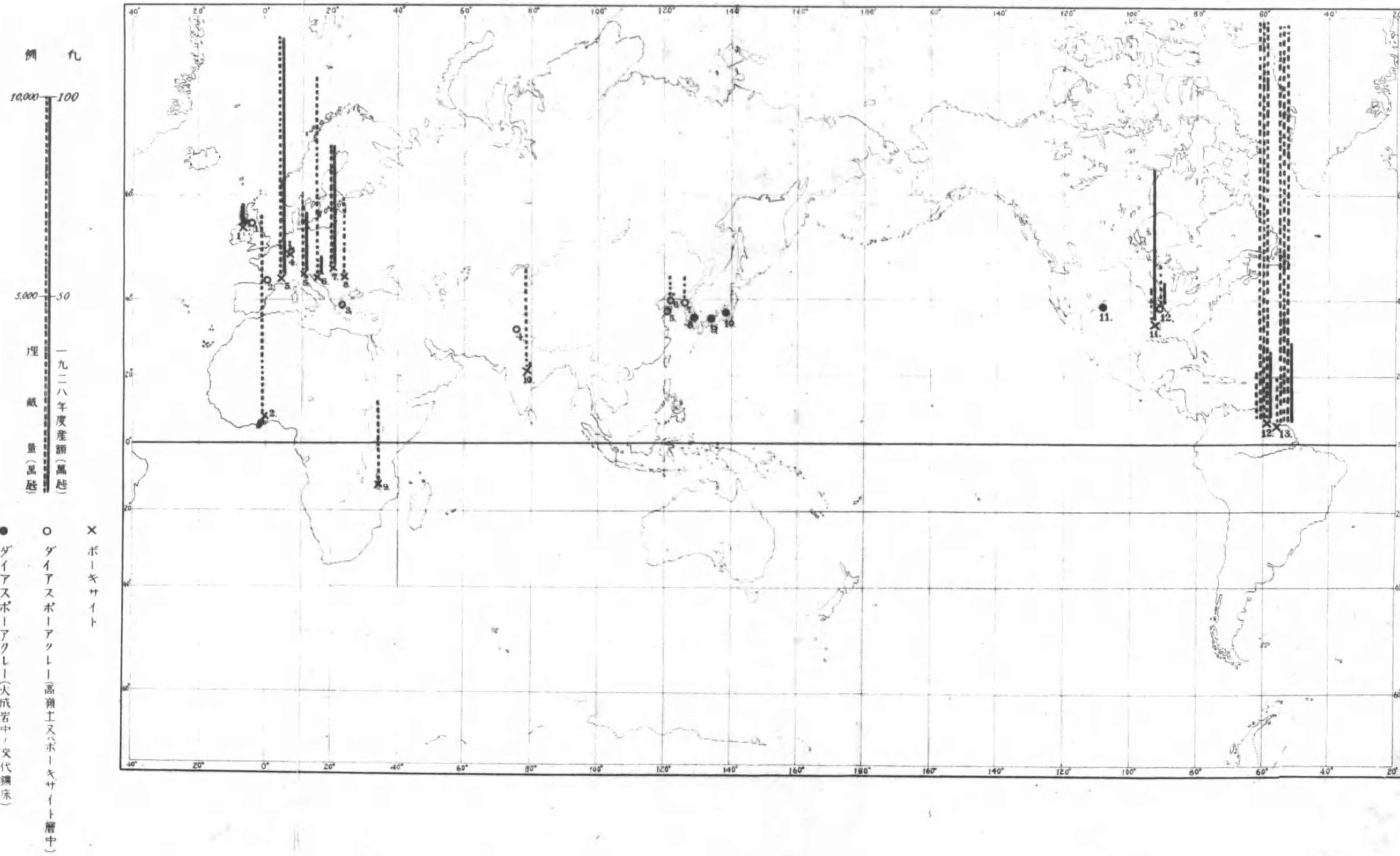
		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
104	Bihar Mtns.	2.88	3.68	44.25	23.05	11.43	Quoted by Fox, C. S.
105	"	1.54	3.07	63.27	20.34	11.62	"
106	"	12.00	—	69.00	2.00	15.00	Quoted by Morse, P. F.
107	"	3.00	—	55.60	25.30	11.00	"
平均		1-3	3	55-60	20-30	11-12	上記10箇ノ分析平均 (坂本)

## 印度 オーストラリア 南米 亞弗利加 (分析數45)

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
印 度							
1	Jabalpur, C. P.	1.18	8.80	60.23	2.64	25.40	by Fox, C. S.
2	"	1.40	3.20	65.10	1.84	28.10	"
3	"	2.70	5.96	54.76	10.08	25.90	"
4	Western Chota-Nagpur, B. & O.	0.08	6.04	60.76	4.52	29.45	"
5	"	2.32	10.26	59.99	3.94	23.40	"
6	"	0.30	7.40	66.98	5.92	21.40	"
7	Balaghat, C. P.	0.58	10.24	58.83	2.70	26.80	"
8	"	1.40	6.00	58.40	5.00	28.50	"
9	Kolhapur	1.44	6.32	62.32	2.65	26.27	"
10	"	3.44	7.00	59.35	4.25	25.00	"
11	Belgaum	1.89	7.90	55.86	7.08	27.10	"
12	"	1.56	3.00	61.49	7.99	25.15	"
13	Rotungiri	3.01	2.16	51.75	14.60	27.30	"
14	Jammu	12.85	3.38	69.90	1.08	10.90	} ヲノニツハ Diaspore clay ナリ
15	"	14.40	2.45	67.20	0.80	13.15	
平均		1-3	5-8	50-60	2-7	25	以上13箇ノ平均 (坂本)

		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	
34	Gold Coast	0.62	1.66	59.05	12.19	26.47	Quoted by Fox. C. S.
35	”	0.60	0.92	58.26	8.12	31.82	”
36	”	1.42	2.21	60.55	9.75	25.59	”
平均		1—2	2	60	3—10	25—30	以上6ヶノ平均(坂本)
37	Nyassaland	1.21	—	62.08	4.00	31.96	Quoted by Fox. C. S.
38	”	1.70	—	59.80	7.00	30.54	”
39	”	1.70	—	57.63	10.35	29.92	”
40	French Guinea	1.30	1.03	60.19	3.91	32.00	”
41	”	2.21	.12	55.83	5.22	30.47	”
42	”	14.55	.9	46.31	17.65	21.40	”
43	”	.37	.9	57.12	7.41	33.71	”
44	Madagascar	4.61	—	60.86	1.00	33.42	”
45	”	1.34	—	63.02	1.03	34.61	”

# 世界ボーキサイト及アイダホスレーク分布圖



34
35
36
平均
37
38
39
40
41
42
43
44
45

## 支那ニ於ケル硫黄原料資源

地質調査所々員 赤瀬川安彦

### 一、緒言

硫黄ハ近代科學ノ進歩發達ニ伴ヒ硫酸、火藥、燐寸、製紙及人造絹絲製造等ニ重要ナル原料トシテ其ノ需要モ漸次擴張シツ、アリ從テ將來其ノ資源探求ノ必要ニシテ緊急ナルハ論ヲ俟タズ、小職曩ニ「世界ニ於ケル硫化鐵礦ノ埋藏量」ノ一編ヲ草シテ報告セルガ現今世界ニ於テ硫黄原料トシテ使用セラレツ、アルハ硫化鐵礦及自然硫黄ニシテ前者ハ西班牙、諸威等ニ多ク産シ後者ハ伊太利、北米、日本等ヲ主ナル資源地ナリトス而シテ隣邦支那ノ硫黄資源ニ就テハ硫化鐵礦ノ分布ヲ大略記述セルガ其ノ後硫黄原料ノ必要益増加シツ、アルニ鑑ミ特ニ近キ將來ニ於テ吾滿洲ニ於テモ硫安工業勃興セントスル時ニ際シテ支那硫黄原料資源ニ關スル調査ノ必要ヲ認メ内外諸種ノ文獻ヲ集メ且、職調査セルモノ等ヲ竝セ茲ニ本文ヲ編シテ參考ニ供セントス。

### 一、鑛床分類

支那ニ於ケル硫黄原料タル硫化鐵礦々床及硫黄鑛床ヲ分類スレバ概ネ次ノ如シ。

(一) 硫化鐵礦々床

(1) 夾炭層中ノ硫化鐵礦

支那鑛業時報 第七十四號



本鑛床ハ主トシテ石炭紀或ハ侏羅紀夾炭層ノ頁岩中ニ片狀又ハ塊狀ヲナシテ賦存シ片狀ヲナスモノハ其ノ厚サ數種乃至數十種ニ及ビ塊狀ヲナスモノハ主ニ結核狀ニシテ其ノ徑數十種ニ及ブモノアリ此ノ種ノ鑛床ハ支那各省ニ廣ク分布スレドモ夾雜物多ク品質良好ナラズ遼寧省本溪湖、河北省宣化、山西省太原西山及河南省匡口鎮等ノ鑛床ハ其ノ例ナリ。

(2) 鑛脈中ノ硫化鐵鑛

本鑛床ハ鑛脈及其ノ附近ノ接觸部ニ不規則ナル形狀ヲ呈シ屢々黃銅鑛、方鉛鑛等ヲ共生シ金、銀鑛脈中ニ胚胎スル事少カラズ遼寧省楊木溝、湖南省慈利、浙江省遂昌、湖北竹山等ハ此ノ例ナリ。

(二) 硫黃鑛床

(1) 舊噴火口ニ堆積セル硫黃鑛床

調査不充分ニシテ斷言シ得ザレドモ管テ活動シタル火山ノ噴氣口附近ニ堆積シタル硫黃鑛床ナルベシ其ノ產地モ僅ニ黑龍江省烏雲和爾冬吉山附近及熱河省大窪舖附近ノミナリ。

(2) 其他ノ鑛床

精確ナル調査報告ニ接セザルヲ以テ推論ニ過ギザレドモ硝石及明礬等ニ伴フ硫黃鑛床アリ即新疆省吐魯番及沙車府附近ハ其ノ產地ナリ察スルニ世界ニ於ケル硫黃鑛床中、北米ルイジアナ州、テキサス州等ニ於ケル岩鹽產地ニ於テ石膏鑛床ニ伴フ硫黃鑛床ニ類似セルモノニ非ザルカ。

又雲南省ニモ自然硫黃ノ產地アリ同地方ハ岩鹽、石膏等ノ產出多キヲ以テ或ハ同様ナル鑛床ニ非ザルカ。

一、鑛產地概説

前節ニ表記セルガ如ク硫化鐵鑛及硫黃鑛ノ產地ハ支那全國ヲ通ジテ約百數十餘箇所ニ及ベルモ其ノ内主トシテ目下稼行セルモノ及鑛床相當ニ大ナルモノニ就テ略説セントス但シ參考セル文獻記録中專問家ノ地質學的調査ニ據ラザルモノ多キヲ以テ鑛床ノ成因等ニ關シテハ推論セルモノ多シ。

甲、硫化鐵鑛々床

(一) 遼寧省

遼寧省ニ於ケル硫化鐵鑛ハ鑛脈ヲナスモノ及夾炭層中ニ結核狀鑛瘤、鑛巢等ノ塊狀ヲナスモノ兩種ノ鑛床アリ往時ヨリ發達セル製硫事業及明礬製造ヲ行ヘルハ煙臺及本溪湖附近炭田中ヨリ產スル塊狀鑛ヲ原料トセリ鑛脈狀ノ硫化鐵ヲ探鑛セルハ近世ノ事ナリ省内ノ二、三ノ鑛山ニ對シテハ探鑛進捗シ其ノ結果地質調査所報告トシテ發表セルモ其ノ詳細ハ省キ其ノ大略ヲ記ス。

(1) 本溪縣楊木溝鑛山

本鑛床ハ安奉線草河口驛ノ東方約二〇軒ニ位シ地質ハ結晶質石灰岩、石墨片岩集塊岩質安山岩、花崗斑岩、輝綠岩及石英脈ヨリナリ鑛床ハ花崗斑岩々脈ニ近ク輝綠岩ト石灰岩トノ接觸セル一部或ハ石灰岩ヲ交代セル鑛囊狀ヲナス鑛脈ナリ鑛石ハ主トシテ黃鐵鑛ノ中粒結晶ニシテ硫黃含有量平均三八%ナリ數年來稼行シ探鑛シツ、探鑛セル量約五、〇〇〇噸内外ナリ探鑛ノ結果ハ鑛量品位共ニ將來ヲ期待シ得ズ。

(2) 本溪縣林家臺鑛山

支那鑛業時報 第七十四號

本鎮床ハ安奉線林家臺驛ノ西方約一・七杆ニ位シ地質ハ片麻岩、結晶片岩、石灰岩、花崗岩及輝綠岩等ヨリナリ鎮床ハ片麻岩ト花崗岩トノ間ニ貫入セル輝綠岩脈ニ伴ヒ脈狀ヲナシテ胚胎シ幅廣キハ二米内外ニシテ主トシテ黃鐵礦ヨリ成ル鎮石ハ硫黃含有量平均四〇%ト見ルベシ數年來探礦セル結果ハ多少鎮量ヲ豫想シ得ルモ大ナル望ミヲ囑シ難シ

(3) 本溪湖炭田内硫化鐵礦

本溪湖炭田中ノ硫化鐵礦ハ二疊石炭紀夾炭層中ニ鎮巢又ハ鎮瘤ヲナシテ賦存シ就中、臭炸、頭接、二接、一接ノ上下盤或ハ石炭中ニ夾在ス其ノ大サハ徑〇・二米乃至〇・三米ノ圓形或ハ楕圓形ヲナシ石炭ニ對シテ約一%乃至二%ナリ鎮石ノ品位ハ硫黃含有量三〇%乃至四〇%ナリ本溪湖炭坑ヨリ產出スル額ハ毎年一、〇〇〇噸内外ナリ往古ヨリ本溪湖及牛心臺附近ニ於テ土人ハ此ノ鎮石ヨリ硫黃及明礬ヲ土法製煉セリ。

(4) 煙臺炭田内硫化鐵礦

煙臺炭田内ニ產出スル硫化鐵礦ハ二疊石炭紀夾炭層中ニ帶狀又ハ扁豆狀ヲナシテ賦存シ就中、大槽、上接及下二、三路中ニ多シ其ノ形狀ハ鎮瘤ヲナスモノ少ク多クハ夾石ノ如ク帶狀ヲナシ〇・〇三米乃至〇・一米ノ厚サヲ有シ石炭ニ對シテ平均一・三%ナリ鎮石ノ品位ハ略本溪湖附近ノモノト同様ナリ煙臺炭坑ヨリ產出スル硫化鐵礦ハ數年前ハ約一〇〇〇噸ニ達セシモ最近ハ五〇〇噸内外ニ過ギズ其他煙臺附近ノ尾明山炭坑等ニモ同様ナル硫化鐵礦ヲ產ス。

(5) 牛心臺炭田内硫化鐵礦

本溪湖炭田ヲ距ル東一五杆ナル牛心臺炭田ニ於テモ夾炭層中具大槽中ニ徑〇・一米乃至〇・三米ノ楕圓狀ノ團塊ヲナシテ夾在シ石炭ニ對スル比約一%ナリ。

其他各所ニ賦存スルモ小規模ノモノナルヲ以テ説明ヲ略シ次ニ其ノ鎮產地ヲ列擧スベシ。

- 本溪縣 乾草店
- 本溪縣 蘇家溝
- 同 石河寨
- 同 三道溝
- 岫巖縣 高家溝
- 同 古龍山
- 同 大莫舌峪
- 本溪縣 小廟溝
- 鳳城縣 方家隈子
- 同 范家窩棚
- 同 岐羊峪
- 蓋平縣 西梢達甸
- 寬甸縣 大邊溝
- 同 車道嶺
- 蓋平縣 三荒地
- 同 哈塔嶺
- 輯安縣 羊魚頭

興城縣 化度山  
海城縣 白石砬子  
鳳城縣 青城子  
同 秘子溝

(二) 吉林省

吉林省内ニ於テハ硫化鐵鑛トシテ發見セラレタルモノ少ク唯夾皮溝金山ニ於ケルガ如キ金鑛脈中ニ胚胎セラル、モノアルモ大量ヲ産セズ。

(三) 黑龍江省

黑龍江省ニ於テモ大ナル硫化鐵鑛産地ヲ知ルニ難キモ露側ノ報告ニ依レバ次ノ一箇所アリ。

(1) ネメル硫化鐵鑛産地

本産地ハチ、ハルノ北東方約二〇〇軒ノ地方ニシテ北緯四八度四〇分、東經一二六度一〇分ニ位置シ試錐坑ニテ一二米ノ深サニ於テ多量ニ露レ略層狀ヲナシテ幅一米アリト。

(四) 河北省

(1) 宣化硫化鐵鑛産地

本鑛床ハ涿鹿ノ西、宣化ノ南ナル桑乾河流域ニ産シ最モ重要ナル産地ハ王家樓ト西密溝ニシテ相距ルコト一五支里俱ニ桑河ノ北岸ニ位ス該地ノ地質ハ譚錫嘒氏調査(宣化涿鹿地質産、地質彙報第十期參照)ニ依レバ震旦系石灰岩、侏羅紀夾炭層及白堊紀ノ凝灰質礫岩ニシテ夾炭層ハ凝灰礫岩ノ掩覆或ハ斷層ノ關係ニヨリテ連續セズ。

現在硫化鐵鑛ノ探掘箇所ハ總テ下部夾炭層中ニ限ラル王家樓、西密溝ノ如キ是ナリ硫化鐵鑛ハ結核狀或ハ塊狀ヲ呈シ黑色頁岩中胚胎セラル頁岩ノ位置ハ常ニ黄色砂岩ノ下綠色頁岩ノ上ニアリ頁岩ノ傾斜ハ西一〇度南、傾斜三〇度ヲ示ス現在知ラレタル鑛層ハ四枚アリ其ノ層序及厚サハ左ノ如シ。

第一層(頂層) 厚二吋ニシテ黃鐵鑛約百分ノ七ヲ含有ス。

第二層 厚三吋ニシテ黃鐵鑛ハ約百分ノ八ヲ含有ス。

第三層 厚サ五吋ニシテ黃鐵鑛ハ約百分ノ十ヲ含有ス。

第四層 厚サ四吋ニシテ黃鐵鑛ハ約百分ノ十二ヲ含有ス。

探掘方法ハ淺キ斜坑ヲ用フ全區産額合計ハ毎月約一、八〇〇斤ニシテ總テ王家樓ニ運ビ純粹ノ硫黃ヲ製成シテ之レヲ發賣ス該所ニハ煉爐一六基アリ。

河北省内ニ尙左ノ如キ産地アリ。

懷來縣

(五) 山東省

山東省内ニ於テハ硫化鐵鑛ノ有望ナルモノ少ク淄川炭鑛ノ如キ二疊石炭紀炭層中ニ夾在スル團塊、招遠、平度等金鑛脈中ニ含有セラル、モノ等ニシテ前者ハ淄川、博山、章邱等諸炭坑ニテ探炭中ニ採取シ得ラレ滿洲ニモ輸出シツ、アリ一般ニ品位良好ナラサルガ如シ招遠金山ニ於ケルモノハ金鑛脈膨大ニシテ硫化鐵鑛含有量モ相當莫大ナルモノナルベキモ未ダ探鑛充分ナラザルヲ以テ其ノ價值明カナラズ。

(六) 山西省

山西省ニ於テハ往古ヨリ製硫事業盛ニシテ主ニ二疊石炭紀夾炭層中ニ夾在スル結核狀ヲ呈セル黃鐵鑛ヲ原料トセルモノナリ太原西山附近ハ其ノ中心地ナリ。

(1) 太原縣、陽曲縣下硫化鐵鑛產地

本產地ハ山西省城太原府ノ西方ニ聳ユル所謂西山一帯ニ産シ鑛石ハ二疊石炭紀層中黃鐵鑛ニシテ結核狀ヲ呈シ常ニ菱鐵鑛ト共生ス。

含鑛層ハ極メテ少ク僅ニ三層ニシテ凡テ石炭紀夾炭層ノ下部ニ位シ奥陶紀石灰岩ト距ルコト頗ル近シ「ノーリン」氏ノ研究(山西太原地層詳考、地質彙報第四號)ニ據レバ含鑛部分ノ層序ハ下ヨリ上ニ次ニ列記スルガ如シ。

- 一、奥陶紀石灰岩
  - 二、暗黑色頁岩及黑灰色石灰岩 厚サ一・五米
  - 三、含黃鐵鑛暗黑色頁岩中ニ薄キ石炭二層ヲ夾ム厚サ僅ニ一〇釐、其ノ中ニモ亦硫化鐵鑛甚タ多シ厚サ三・二米
  - 四、暗黑色石灰岩中ニ黃鐵鑛結核ヲ含ム 厚サ一・五米
  - 五、黑色頁岩、石灰岩ニ薄キ炭層アリ 厚サ六・三米
  - 六、灰黝色石灰岩ニ黃鐵鑛結核ヲ含ム 厚サ一・二米
- 上記ノ如ク黃鐵鑛ハ頁岩中ニ或ハ石灰岩中ニ夾在シテ合計三層アリ而シテ頁岩中ニ産スルモノ採掘最モ盛ナリ此ノ中ニ化石特ニ多ク或ハ黃鐵鑛ノ成因ト多少關係アルガ如シ其ノ分布ハ東西ノ二區ニ分タレ東區ハ亦前者ト稱シ西山ハ後山ト稱シ其ノ距離ハ約二〇支里ニシテ主要產地ハ西區ニ在テハ礦廠村、店頭村、冀家溝、東區ニ在テハ即チ白道村河野村、石槽溝等トナス。

産額ノ最モ多キ公司ハ王封礦公司ニシテ清朝時代ノ開業ニシテ資本數萬元ヲ投セリト云フ其ノ次ハ新坑ニシテ韓文仁、晋豐等ノ公司ハ規模稍大キク此ノ外ハ何レモ土法ノ小鑛ナリ。

民國十年以前陽曲全縣ニ亘リ大小ノ鑛廠ニ於テハ合計年産額ハ七、八〇萬斤ヨリ一〇〇萬斤ニ達シ本省內需要ニ供スル外ハ尙直魯諸省ニ發賣セシガ最近硝磺局カ官營ニ歸シテ以來私ノ買賣ヲ禁止セリ産出スル硫黃ハ該局ニ於テ價格ヲ定メ發賣セルニヨリ商民ハ自由ニ營業ヲナス能ハズ各公司ノ販路ヲ減シ産額モ亦日ニ減少ノ趨勢ニアリ。

其他ノ產地モ西山附近ト同様ノ産狀ヲ呈シ各土法炭坑ノ稼行ニ伴ヒ姑息的ニ採取シツ、アリ。次ニ其ノ產地ヲ示ス。

汾西縣	硫黃分四〇・八%
靈石縣	硫黃分二一・〇%
文水縣	硫黃分三二・三二%
和順縣	縣城ノ北方四〇支里
五臺縣	楊底溝
霍縣	硫黃分一一・八%

(七) 河南省

河南ハ中國ニ於ケル重要ナル產地ノ一ニシテ毎年ノ硫黃産額五百餘噸ニ達シ最モ重ナル地點ハ新安ノ匡口縣ト沁陽ノ清化鎮ト是ナリ。

(1) 新安縣匡口鎮硫化鐵鑛產地

匡口鎮ハ新安縣ノ北七〇支里ニアリテ黃河ト其ノ支流汾水ノ間ニ位ス新安ヨリ隴海鐵路線ニ最モ近キ一驛ニハ大道相通ズ然レドモ運搬ハ水運ヲ主トナス此ノ黃河兩岸ハ岩石露出セシト雖モ急流ニシテ輕舟ノ輸送ハ四季ヲ通ジテ行ハル毎舟ノ積載量ハ約三〇噸ナリ。

採鑛場及煉硫爐ハ俱ニ匡口鎮ノ西南一〇餘支里ナル小溪兒坡及朱園ノ間ニ聚集セリ其ノ附近ノ地層ハ奧陶紀石灰岩ニシテ東北西南ノ走向ヲ示シ其ノ上ニ不整合ニ石灰紀夾炭層被覆シ此上ハ中生代ノ砂岩層ナリ高嶺ノ北ハ大部分砂岩及石灰紀ノ地層ニシテ熟レモ侵蝕甚タシク產地ハ即チ此ノ一帶ナリ硫化鐵鑛ハ土人ハ名付ケテ楮子ト云ヒ結核狀或ハ塊狀ヲ呈シ結核ノ大小一樣ナラズ下部灰色頁岩中ニ夾在シ其ノ層位ハ最下炭層ヲ距ル約四、五米ニアリ。

含鐵頁岩ノ厚サ約一二尺ニシテ其ノ中百分ノ一五乃至五〇ハ硫化鐵鑛ナリ含鐵層分布ノ面積ハ新舊坑道ノ位置ニ就テ之レヲ推測スルニ約五〇〇〇平方米アリ若シ平均厚サヲ四乃至五米トシ頁岩層ノ平均含鐵量ヲ百分ノ二五ト假定セハ鑛石ノ比重ハ四ナルガ故ニ全區域ノ埋藏量ハ約一六五、〇〇〇噸ナリト計上セリ。

(2) 沁陽縣清化鎮產地

清化鎮ハ沁陽縣ノ東北四〇支里ニ位シ即チ道清鐵路ノ西端ノ終點ナリ鐵路連絡セルタメ運輸甚ダ便利ナリ該地ハ黃河ノ支流沁河ヲ距ルコト僅ニ三〇支里ニシテ水路ノ便モ亦甚ダ便利ナリ。

坑道ノ集聚セル所ハ清化鎮ノ東北ナル太行山ノ東南ニアリテ約二〇軒ニ延長ス重要ナル地點ハ三アリ即チ小嶺寺後及王封是ナリ此ノ三區ハ同一鑛層ノ上部ヲ作業中ナリ此ノ鑛層ノ分布ハ比較的整然トシテ地質及鑛床ノ情形ハ匡口鎮ニ見ル所ノモノト酷似ス含鐵層モ亦夾炭層ノ下部ニ在リテ一石灰岩層ノ下ニ位シ採掘者ハ常ニ此ヲ以テ探鑛ノ標識トナセリ硫化鐵鑛ハ完全ナル晶形ヲ呈シ常ニ塊狀ヲナス含鐵頁岩ノ厚サハ約二米内外ニシテ中ニ硫化鐵鑛ノ含有ハ百分

ノ二五ニ達ス。

(八) 安徽省

安徽省ニ於テ產硫ノ最モ多キ地方ハ貴池縣ノ紫岩山、大龍沖、扇子、排銅坑口等ノ地域ニシテ總テ縣ノ東南部ニアリ該省技術員ノ報告ニ依レバ鑛床ノ厚サハ一二尺ニ達セルモ詳細ナル調査不詳ナリ其ノ標本ニ就テ之レヲ見レバ全體結晶質ヲ呈シ竝ニ微小ノ石英ノ結晶ヲ有シテ之レト共生セリ故ニ夾炭層中ノ結核狀鑛床トハ同ジカラザルガ如シ該鑛ハ現在集益公司ニヨリテ採掘シ毎年約一〇〇噸ノ硫黃ヲ產スト云フ。

(九) 浙江省

浙江省ノ硫化鐵鑛產地トシテ知ラレタルハ現在二箇所アリ。

(1) 遂昌縣麒麟產地

遂昌縣ノ東四〇支里ノ麒麟口ニ產ス此ノ鑛山ハ清朝時代既ニ採掘セラレタルモ缺損ノ爲メ停止シ今日ニ至ルモ未ダ開始セズ。

其他ハ今尙廢坑舊爐多ク當時鑛業ノ盛ナルヲ推知スルニ足ル。黃鐵鑛ハ脈狀ヲ呈シ一種ノ火成岩中ニ產ス。

(2) 永嘉縣剪刀山產地

永嘉縣ノ剪刀山ノ硫化鐵鑛脈ハ石英斑岩中ニ產ス。

(三) 湖南省

湖南ハ各種金屬鑛床ニ富ミ其ノ中硫化鐵鑛ハ最モ多シ該省實業廳ノ報告ニ依レバ產硫地ハ分布一三縣ニ及ベリ而シ

テ郴縣ノ産最モ重要トナス。

(1) 郴縣附近産地

本産地ハ縣ノ東南四〇支里來水支流沫塘口及沫江附近ニアリ。

地質ハ石炭紀ニ屬シ燧石々灰岩ヲ含有ス向斜層構造ヲナシ走向ハ略東西ニ近シ、其ノ下ハ硅岩、砂岩、千枚岩、頁岩等アリテ下志留紀ニ屬スルカ如ク石灰岩中ニハ花崗岩ノ迸發セル所アリ鑛床ハ二者ノ接觸部ニ近ク但シ多クノ鑛石ハ皆石灰岩中ニ在リ鑛床ノ形狀ハ甚ダ不規則ニシテ一種ノ交代鑛床ニ屬ス接觸帶ノ範圍内ニ在テハ石灰岩ハ總テ變質シテ大理石トナル鑛産區域ハ東ハ柿子園ヨリ西ハ金船塘及花園ニ至リ其延長二〇支里ニ達ス鑛石ハ黃鐵鑛及方鉛鑛ヲ主トシ金船塘及花園等ニ在テハ方鉛鑛ハ黃鐵鑛ヨリ多シ故ニ該二地域ハ鉛鑛ヲ以テ著名ナリトス脈脈ノ厚薄處々一様ナラズ金獅嶺ニ於ケルガ如キハ脈幅約〇・九米、傾斜ハ八〇度北ニ向ヒ下樵山裡ハ走向東北ニシテ脈幅二・七米ナリ共生鑛物甚ダ少キモ只一箇所ニ螢石アリ微小結晶ヲ呈シ金屬硫化物ト共生シ緻密ナル結合ヲナス郴縣ノ硫黃産額ハ一箇年約八〇〇噸ニ達シ國內産硫額最モ多キ地トナス。

郴縣柿竹園一帶ニ於ケル探鑛公司ハ其ノ數甚ダ多シ茲ニ最近ノ調査ニ依リ天星窿及六合窿ノ鑛業情況ヲ述ブレバ左ノ如シ。

天星窿鑛鑛ハ開辦以來既ニ多年ヲ經過シ其ノ探掘セル鑛脈ノ厚サハ五、六尺ニシテ鑛井ノ深サハ二〇〇尺ニ達シ現今一日ノ出鑛高ハ約三、四、〇〇〇斤、硫黃製鍊高二八〇斤ニシテ民國十四年ノ産額ハ一日硫化鐵鑛八萬餘斤、硫黃六千斤ニシテ年産計約三百餘噸ニ達ス陸路ノ運搬ハ郴州ニ至ル四〇支里ニシテ每擔ノ運賃ハ洋六角乃至八角トス。一噸ノ原價ハ約洋一六元ニ當ル山元ノ賣價ハ一〇〇斤八元乃至九元トス六合窿モ亦柿竹園附近ニ於ケル主要鑛ノ一

ニシテ斜坑ヲ以テ探掘シ工人合計二〇餘名、産額ハ天星窿ト相似タリ。

(2) 常寧縣水口山産地

常寧縣水口山ハ中國最大ノ鉛、亞鉛鑛山ニシテ亞鉛、鉛、銀ヲ除ク外ニ亦黃鐵鑛ヲ産シ最モ多キ時ハ一箇年二〇〇噸ニ達ス山元ニ於テ製煉シ硫黃塊トナシタル後常寧ニ運搬シテ賣捌ク。

今其ノ他ノ産地ヲ列舉スレバ次ノ如シ。

慈利縣	黑灣	美利公司
同	托紫灣	民國三年開鑛官鑛局
同	托紫峽	宣統二年和豐公司
同	白石泥	富楚公司
同	兩合口	民國二年開鑛惠豐公司
同	泥巴灣	宣統二年開坑恒豐公司
澧縣	大清山	宣統二年富石公司
安鄉縣	桃李沖	
石門縣	蔣家	
同	飛鰲灣	
同	飛鰲灣	
淑浦縣	楓樹塘	民國三年
同	青龍山	和盛公司

- 同 蘆坡山
- 同 觀音閣
- 同 鐵溪壩
- 桑植縣竹筍沟 民國三年裕國公司
- 同 獅子嶺 宣統二年恒信公司
- 新化縣獅子山六家冲
- 安化縣大埠溪
- 益陽縣南土坡
- 常寧縣吳砂窪
- 衡山縣免子塘
- 郴縣吊鐘嶺 宣統三年長盛公司
- 同 飯落堆
- 同 柿竹園
- 同 摩天嶺
- 同 中柴山
- 資興縣楓樹下
- 同 孫岡山 民國二年富湘公司

桂陽縣大有窪

(二) 湖北省

湖北省ノ黃鐵鑛々床ハ分布廣シ。

(1) 陽新通山縣附近產地

二縣ノ南境ノ下部石炭紀層中ノ石灰岩ノ底部及中下部ハ常ニ硫化鐵鑛ノ結核ヲ有シ黑色頁岩或ハ炭層中ニ産ス。

(2) 建始縣附近產地

建始縣ノ西北ニモ亦四個所ヨリ産ス其ノ地名及位置左ノ如シ。

- 九股山 (建始縣ノ西九〇支里)
- 鍋廠灣 (建始縣ノ西九〇支里)
- 礦廠坪 (縣ノ北七〇支里)
- 界石嶺 (縣ノ北二二〇支里)

以上ノ各鑛ハ總テ湖北官辦ノ硝磺局ニ屬シ局ヨリ該地鑛工ニ貸與シ土法ヲ用ヒテ採掘製煉シ然後之レガ價格ヲ定メテ其ノ硫黃ヲ買收スルモノニシテ其ノ辦法ハ其他各省ノ硝磺局ト略相同シ現今ハ數百名ノ鑛工ヲ用ヒ毎年ノ硫黃産額三萬餘斤即チ約二〇噸ニ達ス製煉シタル硫黃ハ先ヅ陸路(九〇支里乃至一〇〇餘支里)ニヨリテ運搬シ四川境内ノ大溪流ニ至リ此處ニテ船積トシテ江ヲ下リ宜昌ニ至リテ之レヲ賣捌ク。

(3) 竹山縣下產地

湖北ノ西北方竹山縣ノ聖母山モ亦著名ナル產地トス位置ハ縣ノ西一八〇支里、漢水ニ最モ近キ水口ヲ距ルコト約七

○支里ニアリ黃鐵鑛ノ脈幅ハ二尺乃至三尺ニシテ片岩中ニ産シ西北ニ向テ四〇度傾斜セリ、製煉シタル硫黃塊ハ民船ニ積ミ込ミ漢水ヲ下リ襄陽、漢口等ニ至リテ販賣ス毎年ノ産額約五、〇〇〇斤ナリ。  
其他湖北省内ノ産地ヲ示セハ次ノ如シ。

- 南漳縣 蒲字堰
- 長陽縣 各 鄉
- 恩施縣 老屋基 同治元年開鑛
- 同 江椿垵 光緒元年開鑛
- 咸豐縣 下塞畝 光緒二八年開鑛
- 同 香樹槽

(三) 陝 西 省 (陝西實業廳調查報告)

陝西ノ鑛産ハ渭北ノ澄城、白水、蒲城三縣境界ニ産シ中主要産地ヲ列舉スレバ次ノ如シ。

- 曹 村 (澄城ノ西約三〇支里)
- 阿文村 三眼橋 (白水ノ東南約四〇支里)
- 慶典鎮 韓家河 (蒲城東北七〇支里)

陝西省ノ硫化鐵鑛ハ河南、山西ノ二省ニ於ケルモノト類似シ夾炭層中ニ結核狀ヲナシテ賦存スルモノナリ陝西省技衛員ノ報告ニ依レバ含鐵頁岩ノ厚サハ約二、三尺ニシテ深サ三〇尺ノ淺井ヲ穿チテハ之ヲ採掘シ得ベシト、其ノ地質及鑛床ノ狀態ニ就テハ詳カナラズ。

其ノ他

- 宣 君 縣
- 同 官 縣

(三) 甘 肅 省

本省ニ於テハ調査不充分ニシテ詳細ヲ知り難キモ硫化鐵鑛産地トシテ知ラレタルハ次ノ三個所ナリ。

- 泉 蘭 縣 (蘭州)
- 酒 泉 縣 (蕭州)
- 岷 縣 (岷州)

(四) 江 西 省

本省ニ於ケル産地ハ瑞昌縣及瑞金縣ニシテ現況詳ナラザルモ民國初年頃ニ於テハ鑛區數一四、畝數一八七畝ヲ有シ出鑛量年二八萬斤餘ヲ産シ相當ニ殷盛ナリシモノナル可シ其他新喻縣西昌坊ニ産地アリ。

(五) 福 建 省

本省ニ於テハ硫化鐵鑛産地トシテハ有名ナラザルモ金屬鑛床發達セル地方ナルヲ以テ調査進捗セバ發見無キヲ保セズ。

(1) 福建省寧德縣咸格村黃鐵鑛

本鑛山ハ寧德縣咸格村一名韓北村ニ在リテ縣城ヲ距ル東北方一五〇支里位ニス附近ハ一帶ニ低平地ニシテ咸格村ヲ去ル北一里許リニシテ花崗岩ノ一丘陵アリ鑛床ハ石英脈ナルガ如ク北三〇度西ニ走り殆ンド垂直ニ近ク傾斜シ脈幅約



五尺アリ清朝時代ニ稼行セル斜坑一アリ坑内ハ高サ六尺幅三尺、延長一〇尺ニシテ坑内ハ水ヲ溢シ硯フ事ヲ得ザルモ主ニ結晶粗大ナル黃鐵鑛ナリ。

本鑛ハ清ノ光緒三〇年頃寧德縣知縣李有珉ト李欲連トノ合資三〇〇元ヲ以テ開坑セルモ半年ニシテ稼行ヲ休止セリ其ノ當時ノ製煉方法ヲ見ルニ土製ノ罐(坩堝)ニ黃鐵鑛ヲ入レ一空罐ノ上ニ置キ此レヲ爐中ニ約四八罐排列シテ石炭及木炭ヲ以テ燃燒スル事三時間、罐中ノ黃鐵鑛ハ熔融シテ底部ノ小孔ヨリ硫黃ハ流レ下方ノ空罐ニ流下ス毎日一炸ニテ三回繰業セリト云フ。

(2) 福建省莆田縣水磨峽黃鐵鑛

本鑛山ハ莆田縣廣官村ニ在リテ縣城ヲ距ル北方六二支里、廣官村ノ東二里ニ位ス地形一帯ニ高峻ニシテ交通至便ナラズ附近ノ岩石ハ結晶片岩及石英斑岩ニシテ黃鐵鑛ハ即チ石英斑岩中ニ胚胎セラル露頭ハ溪谷ノ底部ニ脈狀ヲナシテ露ハレ北五〇度西ニ走リ五〇度内外傾斜セリ露頭部ハ其ノ幅一五〇尺乃至二〇〇尺ニシテ延長三〇〇尺ニ及ビ尙溪谷ヨリ山腹ニ互リテ連續セルモノ、如シ主ニ黃鐵鑛ヨリナリ黃銅鑛、赤鐵鑛及石英重晶石等ヲ伴フ。

本鑛ハ未ダ開發スルニ至ラザルモ鑛床廣大ニシテ將來硫酸製造用原料トシテ囑望セラル但シ附近ニ燃料乏シキハ缺點ナリ。

福建省内ニ於ケル黃鐵鑛産地ヲ舉レバ次ノ如シ。

- 閩侯縣金溪鄉
- 霞浦縣林家洋丁布頭
- 同 尖山鼻礦坑

- 同 草野坪鼻礦坑
- 同 上江洋
- 同 西坪溪底
- 同 保安村外川
- 寧德縣莒溪
- 同 硫黃山
- 安溪縣咸化里人頭山
- 同 咸化里池塘後
- 大田縣銘溪鄉硫磺場
- 龍巖縣内江山社黃連孟
- 同 外山前社東屏關
- 同 平林社蔣武鄉
- 崇安縣銅板口
- 政和縣二區橫林坑
- 同 二區古林村後
- 清流縣管坑山

(六) 廣西省

支那鑛業時報 第七十四號

本省ニ於テハ產出少ク宜山縣及天河縣ノ一部ニ產地アルノミ嘗テ尙義公司ノ經營スル所ニシテ一鑛區十一畝ヲ有セリト記錄スルモ殆ンド現狀不明ナリ其他橫縣河瓦ニ產地アリト云フ。

(七) 廣東省

本省内ニ於テモ硫化鐵鑛產地少ク清遠縣、豐順縣及興寧縣ヲ主トセリ其ノ中清遠縣ハ石馬墟ニシテ民國九年頃無煙藥廠ノ經營下ニアリ鑛區四五畝ヲ有セリト云フ。

(六) 貴州省

本省内ニ於テハ僅ニ安順縣及沿河縣謙家舖ニ產スル記錄アリ、尙平越、餘慶、思南地方ニハ目下少量ノ產出ヲ見ル

(元) 雲南省

同省硫化鐵鑛ハ趙縣ノ杜溝、雲南縣綠窩河及開化縣、羅平縣、東川縣等ニ產地散在セリ又雲南ノ西方又ハ北方ニ硫黃ノ堆積セルモノアリト云ヘルモ詳ナラズ。

(三) 四川省

四川省内ニ於テモ天全、奉節縣、昭化縣、珙縣、茂縣、南川縣、廣元縣ノ諸地方ニ產シ就中、南川ハ主ナル產地ナルガ詳細不明ナリ天全附近ニ打子磴及大魚溪等ノ產地アリ此ノ附近ハ一年約四萬斤ヲ產セリト云フ。

乙、硫黃鑛床

支那ニ於ケル自然硫黃產地ハ極メテ少ク從テ其ノ產額モ皆無ナリ然レドモ種々ノ記錄ニ依リ其ノ產地ヲ列記スレバ左ノ如シ。

(一) 熱河大窪舖

本產地ハ熱河赤峰ノ南二八〇支里ナル大窪舖附近ニ在リ附近ノ萬寶山、西南窪、高珠兒等ハ舊噴火山ノ火口壁ヲナスモノ、如ク現在道路ニ沿ヒテ黃土層ノ下方ニ硫黃鑛ヲ認ム一帶ハ黃土ニ覆ハレ其ノ品質、鑛量等不詳ナリ。

(二) 黑龍江省烏雲和爾冬吉山(ウウンホルドンギール)

本產地ハ北緯四八度五二分、東經一二六度一五分ノ地點ニ在リ齊々哈爾濱ヲ距ル北西方約一五〇軒附近ニシテ支那稀有ノ活火山ウウンホルドンギール山附近ナリ未タ同地方ノ精査ヲ經サルヲ以テ詳細不明ナルモ同火山ノ研究ト相俟テ硫黃ノ探鑛モ又有望ナリト云ハザル可カラズ。

其他北滿洲ニ次ノ產地アリト記錄セラル。

吉林省鏡泊湖附近 (北緯四四度二四分、東經一二八度四〇分)

黑龍江省克山附近 (北緯四八度、東經一二六度二二分)

同 嫩江附近 (北緯四九度一五分、東經一二五度五二分)

(三) 新疆省

本省ハ地域邊鄙ニシテ調査不充分ナレドモ吐魯番莎車附近ニ硝石、明礬等ト共ニ產出スト記セリ其ノ詳細ヲ知り難キモ本鑛床ハ或ハ北米ルイジアナニ於ケル石膏、ニ伴フ硫黃鑛床ト類似セルモノニ非ザルカ將來精査ノ結果ハ相當有望ナルモノナルヤモ計ラレズ。

一、硫黃製煉法

支那ニ於ケル硫黃製煉法ハ極メテ幼稚ナル方法ニシテ數千年來ノ土法ヲ墨守シ今日ニ至ル迄曾テ未ダ少シノ改良ヲ

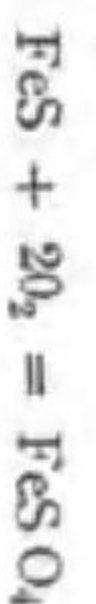
モ加ヘラレザルモ其ノ繰業簡單ニシテ又産出モ相當ノ量ニ達ス各省ニ行ハレル製煉方法ハ大同小異ナレドモ次ニ略述ス可シ。

(一) 河南製煉法

採掘シタル黃鐵鑛ハ之レヲ竹篾ニ入レテ煉廠ニ運搬シ該鑛石ヲ搗碎シテ核桃大ノ小塊トナシ同時ニ手ニテ選鑛シ廢石ヲ去リテ精鑛ヲ留メ楕圓形ノ泥罐ニ入レ其ノ罐ハ高サ四〇糎、直徑二五糎、出口ノ口徑一〇糎、厚サ約一糎ナリ罐ハ耐火粘土ニテ製成セルモノニシテ一箇ノ價格四元六角ナリ。泥罐ニ充滿セシメタル後鑛石ノ一小塊ニテ罐口ヲ塞キ以テ倒置ノ時鑛塊ノ漏失ヲ防ク其ノ泥罐ヲ倒置シテ煉爐ニ入ル、モノニシテ爐ハ圓形ニテ底ヲ有セズ内部ノ徑一一〇糎、高サ五糎ナリ爐ニハ穴ヲ有シテ罐口ト其ノ穴ハ相合スル如クシ穴内ニハ接受器ヲ設ケ二泥罐ノ口ト口ヲ相合セシム故ニ一煉罐ハ熔罐、受器等ト合シテ合計三罐アリ上下ニ重ネテ固ク密閉ス各罐ノ間ニハ粉炭ヲ置キ點火後破瓦片ニテ爐口ヲ封シ之レヲ一晝夜燃燒セシムレバ黃鐵鑛ハ逐次變化シテ其ノ一部分ノ硫黃ハ熔液體トナリ而シテ地内ノ接受罐中ニ流入シ之レヲ汲ミ取りテ橫型内ニ入レ冷却セシメテ硫黃塊トナス燃燒ノ時起ル所ノ反應ハ左記ノ如シ。



每罐ニ裝入スル鑛石一五〇斤ヨリ硫黃一三斤ヲ生成ス若シ鑛石中百分ノ八十ヲ純粹ノ黃鐵鑛ト假定スレバ即チ上記ノ化學公式ニ據レバ特ニ硫黃三二斤ヲ煉成スベキモ現今實際ニ得ル所ハ僅ニ一三斤ナレバ其ノ損失ノ量甚ダ多キヲ知ル、損失ノ原因ハ半ハ硫黃ノ酸化シテ二酸化硫黃トナリ半ハ又黃鐵鑛内ニ殘リテ未ダ熔解セザルニヨル製煉後ノ泥罐内ニハ尙硫化鐵ノ遺留甚ダ多ク罐ヲ碎キテ之レヲ取り出シ露天中ニ置キテ燒ケバ硫酸鐵トナル其ノ化學反應左ノ如シ



上述ノ如ク燒キタル物ヲ水中ニ置キ硫酸鐵ヲ熔解シ更ニ之レヲ結晶セシムレバ純粹ニ近キ明礬ヲ得、各種ノ化學工業ノ應用ニ供セラル此ノ殘留中ニハ尙酸化鐵ヲ有スルヲ以テ紅色顏料製造ニ用ヒラル。

此ノ製煉操業過程ヲ土人次ノ順序ニテ呼稱セリ。

頭一火成硫黃

(第一回硫黃製造)

第二火成黑凡

(第二回明礬製造)

第三火成紅土

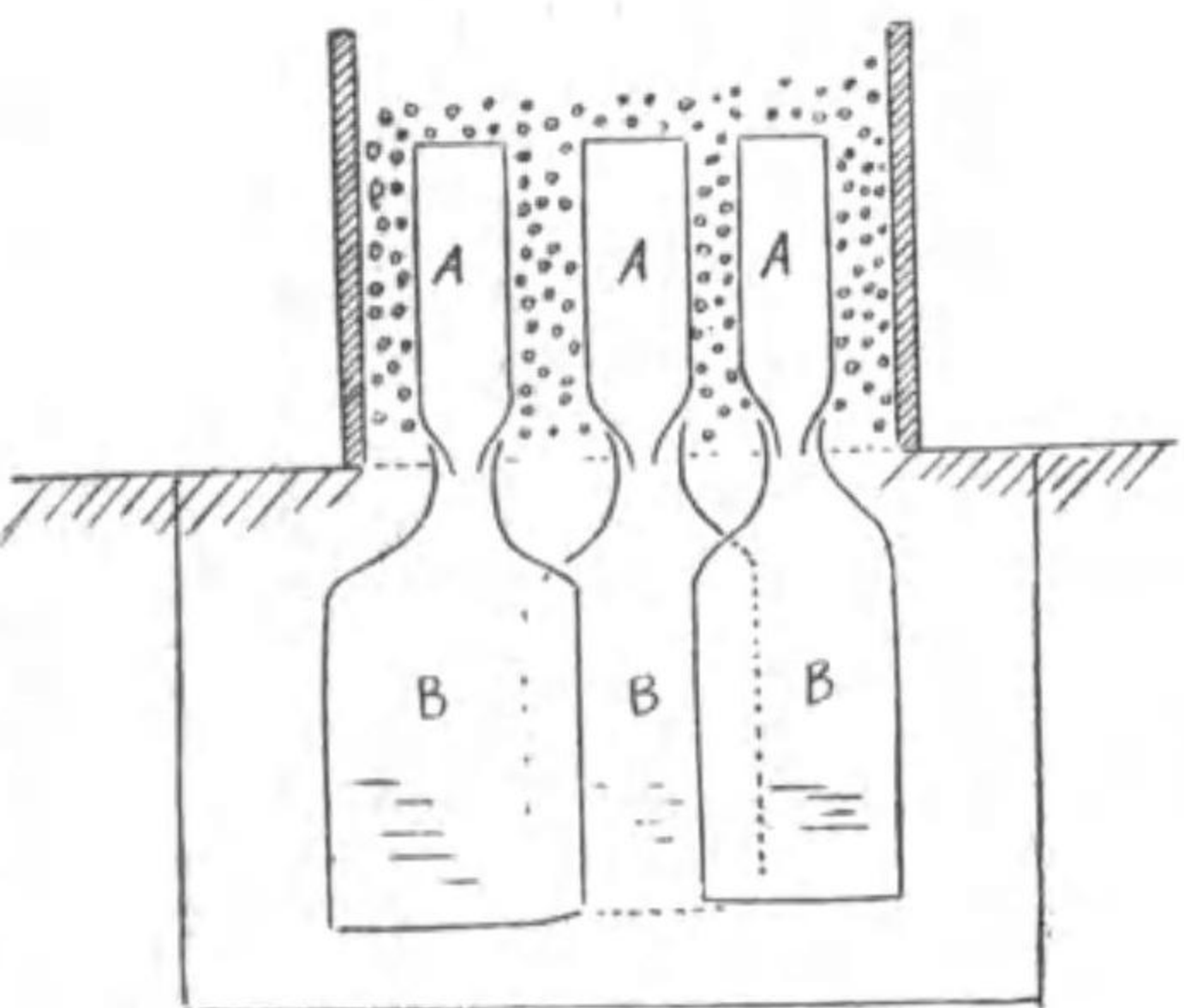
(第三回酸化鐵製造)

(二) 四川製煉法

四川省ニ於テハ天全附近ニテ行ハル採掘シタル硫化鐵ハ鐵罐ニ裝入シテ之ノ鐵罐ヲ六箇一列ニ竝ベ燒ク事約二四時間ニ達スレバ鑛石中ノ硫黃全ク熔解ス之レヲ木製型ニ流シ込ミ凝結セシム斯クシテ得タル硫黃ニ大小二種アリ大ハ四八斤、小ハ二八斤トス製品ハ官礦局ニテ專賣ス。

(三) 山西製煉法

山西省西山一帶ニ於テ行ハレツ、アル製煉方法ヲ示セバ次ノ如シ。



即チBハ磁甕ニシテ三箇排列シテ地下ニ埋メAノ如キ粘土製罐(俗名海子ト稱シ高サ約二尺、徑約一尺)中ニ硫化鐵ヲ入レ倒置シテ入口ヲBノ上ニ置キAノ周圍ニ石炭ヲ積ミ燃燒スル事約一晝夜、硫黃ハ熔ケテBノ甕中ニ落ツ而シテ又Aヲ取換ヘテ作業ヲ繼續シ硫黃ハBヨリ型ニ入レテ固結セシム其ノ型ノ大サ厚サ五吋直徑八吋ナリ。

茲ニ各省煉硫事業ノ概況ヲ表記スレバ左ノ如シ。

地名	省名	煉爐形狀及數目	泥罐形狀	泥罐容量	硫得量	製煉時間
狂口	河南	圓形煉爐 百基	罐ハ長楕圓形ニシテ高四七尺、口徑三五尺、幅一〇尺	一五〇斤	一三(斤)	二四時間
貴池	安徽	長方形煉爐二〇基 每爐二泥罐九對ヲ 裝入ス	圓形、高サ一尺、口徑三寸、一對 ハ二罐ニシテ上下ニ相重ス	三〇斤	三一四	”
宣化	河北	煉爐 一六基	”	”	一五	”

澄城	陝西	煉爐 二〇基	一大罐ヲ以テ接受器トナシ二小罐ヲ鑛石裝置用トス	每二罐ニ鑛石ヲ百斤入ル	一七	”
太原	山西	”	圓形ニシテ内ハ鑛石ヲ入レ地上ニ倒置シ地ニ穴アレハ燒煉後硫黃ハ穴中ニ流入スル故接受器ヲ要セス	五〇斤	五	”
柳縣	湖南	長方形煉爐ニシテ 每爐二泥罐四〇對 ヲ入ル	裝鐵器ハ圓形ノ泥罐ニシテ高四三寸 頂部ノ口徑一四寸底部ノ口徑一五寸 頂部ノ口徑一八寸底部ハ一四寸	三〇斤	二二三	三六時間ニシテ第一回ノ 煉燒ニ石炭約八百斤ヲ用 フ天星窿及六合窿ニハ各 罐鉢二百餘對アリ

一、支那硫黃產額及需給關係

支那毎年ノ硫黃實產額ニ就テハ確實ナル數字ハ舉ゲ難キモ左表ニ示ス所ノモノハ中國地質調査所ニ於テ接受シタル各省ノ報告ニヨレルモノナレバ一箇年ノ確實ナル產額ヲ示シタルモノニアラズ即チ各省近年ノ硫黃產出能力ヲ示スニ過ギズ。(中國鑛業記要ニ依ル)

地點	省名	產額	販路
匡口鎮	河南	三〇〇噸	大部分ハ山東ニ販賣シ火、綢及草帽漂白ノ用ニ供ス
清化鎮	”	一八〇	
太原	山西	三二四	

澄城	陝西	三六	陝西蒲城
宣化涿鹿	河北	四	京津一帶
平越	貴州	四五	
餘慶	貴州	六	
思南	貴州	五五	
天河羅城	廣西	五〇	
貴池	安徽	一〇八	安慶及其ノ附近
榔縣	湖南	八二八	長沙湘潭ノ各地
常寧	湖南	一〇〇	
其他各地	湖南	一九二	
建始	湖北	一八	宜昌最モ多シ
竹山	湖北	三	
通山陽新	湖北	一二	襄陽、漢口、武漢一帶

煙臺、本溪湖、草河口、通遠堡	二六〇	瀋陽及其ノ附近
合計	二、五二一	

支那ニ産スル硫黄ハ製法宜シカラザル爲メ夾雜物ノ含有甚ダ多ク從來燐炮(花火等)燐紙、燐筭、燐綿花、燐麻及藥料ニ使用シ硫酸製造ノ用ニ適セズ上海、漢口等ノ兵工廠ハ總テ伊太利及日本ヨリ輸入セル硫黄ニ依テ硫酸ヲ製造シツ、アリ故ニ將來支那ノ硫化鐵鑛々業ヲ整理シテ且ツ製煉法ヲ改良シテ品質ヲ精良ナラシメ然ル後用途ヲ擴張スルヲ必要トス可シ

海關ノ報告ニ依レバ現在支那ニ輸入セラル、硫黄ハ年額五萬擔ニ達シ即チ約二、四〇〇乃至三、〇〇〇噸ニシテ其ノ中八割以上ハ日本ヨリ來タリ他ノ一小部分ハ伊太利ヨリ香港ヲ經由シテ輸入ス支那ハ硫黄ノ輸出無キハ硝磺局ニ於ケル制限ノ影響ニヨルト雖モ産額モ亦多カラズ僅ニ國ノ消費ニ供スルニ過ギズ硫黄輸入額ニ對シテハ最近ノ數量ヲ得ルニ難ク左表ハ即チ一九〇八年以來ノ硫黄輸入額及其ノ價格ヲ示スモノニシテ上海、廣州及漢口三箇所ハ硫黄輸入ノ最モ多キ地ナリ。

中國歷年ノ硫黄輸入表

年 度	擔	噸	價格(關兩)	年 度	擔	噸	價格(關兩)
一九〇八	三二、五七四	一、九五四	七六、一〇〇	一九一〇	三二、三七七	一、九四三	六六、三二八
一九〇九	三一、三九八	一、八八四	七八、九四四	一九一一	一九、七六九	一、一八六	八二、五三九

一九一八	一九一七	一九一六	一九一五	一九一四	一九一三	一九一二
三九、四一六	二五、九一五	二一、二七〇	一九、〇五五	二六、〇一六	三〇、四七七	二一、八六三
二、三〇五	一、五五五	一、二七六	一、一四三	一、五六四	一、八二九	一、三二二
一一二、〇〇〇	九二、一三八	一〇六、〇五八	六九、九四二	六八、五一八	七五、四七四	五九、五九三
一九二四	一九二二	一九二二	一九二二	一九二一	一九二〇	一九一九
四六、四〇〇	三六、八九五	四二、〇二六	五七、五三三	四二、六六九	三三、八七八	二、〇三三
二、七八四	二、二一四	二、五二一	三、四五二	二、五六〇	二、〇三三	九五、五六一
一四三、六〇六	一一四、一二五	一二四、〇三〇	一八一、二七一	一八二、〇三二	一二八、〇三二	一二八、〇三二

最近日本ヨリ輸出セラルル硫黄ハ昭和二年度ニ於テ三、八五八噸、昭和三年度ニ於テ五、三二四噸ニ過キザルモ其ノ大部分ハ殆ンド支那ニ供給スルモノニシテ大略最近ニ於テハ約四、〇〇〇噸内外ヲ輸入スルモノト見ル可ク即チ支那國內ニ於ケル硫黄消費量ハ輸入量産出額ヲ合シテ略六、〇〇〇噸内外ト推算シ得可シ。

一、結 言

本文ニ論述セシ内容ヲ要約スレバ次ノ如シ。

(一) 支那ニ於ケル硫黄原料タル硫化鐵鑛及硫黄鑛ノ鑛床ヲ分類スレバ次ノ如シ。

- A、硫化鐵鑛々床
  - (1) 夾炭層中ノ硫化鐵鑛
  - (2) 鑛脈中ノ硫化鐵鑛

B、硫 黄 鑛 床

- (1) 舊噴火口附近ニ堆積セル硫黄
  - (2) 其他ノ鑛床
- 此ノ内主ナル鑛床ハ夾炭層中ノ硫化鐵鑛及鑛脈中ノ硫化鐵鑛ニシテ硫黄鑛床ハ極メテ稀ナリ。
- (二) 支那ニ於ケル硫化鐵鑛々産地中比較的主要ナルモノハ次ノ如シ。
    - (1) 湖南省郴縣
    - (2) 山西省太原
    - (3) 河南省匡口鎮
    - (4) 遼寧省本溪湖
    - (5) 湖北省建始

硫化鐵鑛ノ鑛量ニ就テハ調査不充分ニシテ計上スルニ難シ。

(三) 支那ニ於ケル硫黄製煉ハ各省ニ於テ小規模ニ稼行シツ、アルモ何レモ大同小異ニシテ硫化鐵鑛ヲ土鑛ニ入レテ石炭ニテ燃焼シ硫黄ヲ折出セシムル簡單ナル装置ニシテ舊來ノ土法ニ則ルモノナリ。

(四) 硫化鐵鑛ノ産額ハ統計不充分ニシテ不詳ナルモ其レヨリ生産スル硫黄ハ毎年二千數百噸ニ達ス可シ。

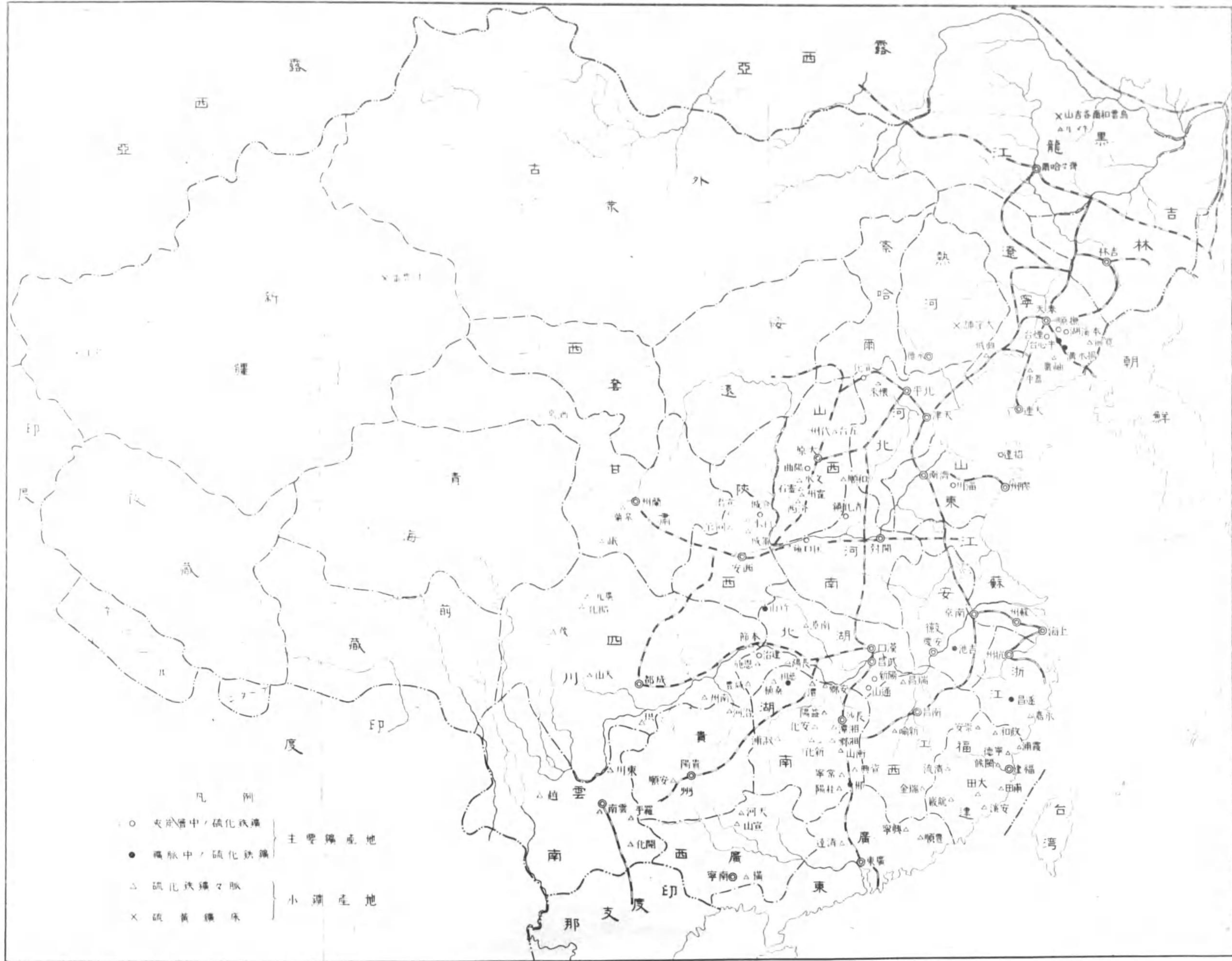
而シテ國外ヨリ支那ニ輸入スル硫黄ノ年額ハ大約三、〇〇〇噸内外ト見ルヲ得可ク從テ支那國內ニ於ケル消費量ハ大約五——六、〇〇〇噸ナラン將來化學工業發達ニ伴ヒ増加ス可キモノナリ。

支那ニ於テ硫黄ヲ使用シ始メタルハ少クトモ一千年以前ト見ル可ク往時ニ於テハ勿論國內ニ於テ自給自足セルモノ、

ニシテ且ツ地質ノ關係上自然硫黃ノ產出稀ナリシヲ以テ殆ンド硫化鐵鑛ヨリ採取セル硫黃ヲ使用シ其ノ製煉法モ簡單ナル土法ニ過ギザルモ比較的發達普及セルモノト云ヒ得可シ從テ硫化鐵鑛ノ探索ハ古來行ハレシモノ、如ク記錄サレタル產地少カラズ然レドモ近世地質調査ノ結果ハ硫化鐵鑛床トシテ西班牙ノ「リオ、チント」鑛山ニ於ケルガ如キ或ハ日本ノ柵原鑛山ニ於ケル如キ大鑛床ノ發見ヲ見ズ即チ支那ニ於ケル鑛床ハ鑛脈ヲナスモノ及夾炭層中ニ片狀又ハ結核狀ヲナシテ夾在スルモノニシテ何レモ甚ダシク大ナラズ然レドモ將來地質調査ニ伴ヒ精密ニ探鑛セバ尙有望ナル鑛床ヲ發見スルニ至ル可シ特ニ從來調査乏シキ自然硫黃ノ鑛床ノ探究モ看過ス可カラザルナリ。

# 支那硫磺原料分布圖

縮尺二千二百五十分之一





# 支那ニ於ケル石炭埋藏量 (抄譯)

南京農鑛部鑛政司長 胡 淵 博  
北平地質調査所長 翁 文 灝 共 著

本論文ハ昨秋東京ニ於テ開催セラレタル世界動力會議ニ出席セル胡博淵氏ガ同會議ニ呈出シタル論文ヲ「鑛冶」誌上ヨリ抄譯セルモノナリ、兩著者ハ共ニ余ノ舊知導師ニシテ現在支那ニ於ケル地質鑛業方面ノ權威者タルハ周知ノ事ナリ。(赤瀬川記)

## 一、緒 言

支那ニ於ケル石炭埋藏量ニ關スル論議ハ一九一三年加奈陀ニ於テ開催セラレタル萬國地質學會以來重要ナル問題トナレリ、從來多數ノ地質學者ニ依ツテ研究調査セラレ炭量ヲ推算セルモノ少カラザルモ何レモ其ノ統計區々ニシテ最大ナルハ九千九百六十六億噸餘ニ及ビ、且最小ナルハ僅カニ二百三十二億五千五百萬噸ノ如ク其ノ相違甚シ、蓋シ支那ニ於ケル炭田ヲ詳細ニ調査セルモノ少ク、材料完全ヲ缺キ計算ノ根據ニ乏シキモノ多キニ基因スルモノナリ、近來支那地質調査所ニ於ケル炭田調査進捗シ比較的完全ナル材料ヲ得ツ、アルヲ以テ茲ニ新ニ支那石炭埋藏量推定ヲ試ミントス、即此ノ論文ハ從來諸大家ニ依ツテ試ミラレタル炭量計算ニ關シテ檢討シ、新研究材料ヲ參酌シ最モ合理的炭量ヲ算出セントスルニ在リ、但シ之ガ從來ノ計算ニ比シテ必ズシモ正鵠ヲ得タルモノト言ヒ難ク且今後調査ノ進捗ニ

伴ヒ更ニ改訂ヲ加フ可キハ勿論ナリ。

### 一、從來ノ支那石炭埋藏量計算

支那各省ノ石炭埋藏量ニ就イテハ從來幾多ノ地質學者ニ依ツテ計算セラレタルガ其ノ結果ハ第一表ノ如シ。  
今各地質學者ノ炭量計算ノ根據ヲ説明ス可シ。

#### (一) 井上氏ノ計算

一九一三年日本井上禧之助氏ノ計算セル支那石炭埋藏量ハ調査比較の詳ナル十省ニ限ラレ、其他ノ諸省ノ埋藏量ハ算入セズ、又計算セラレタル十省内ノ埋藏量ト雖モ不充分ノ點有リ、例ヘバ山西省ノ炭量十二億噸ハ僅カニ北部ノ大同炭田ノミニシテ山西省全體ニ亙ラザルヲ以テ其ノ數量甚大ナラズ、是ヲ「ドレーキ」氏ノ計算ニ比シテ其ノ差甚ダ多キヲ見ル、又井上氏ハ江西省ノ炭量ヲ甚大ニ計算セルモ實際ハ案外ニ少シ。

#### (二) 丁氏及翁氏ノ計算

一九二一年丁文江氏及翁文灝氏ハ支那ノ石炭埋藏量ヲ二百三十二億五千五百萬噸ト計算セリ、此ノ計算ハ確定量ニ重キヲ置ケルモノニシテ個々ノ炭田ノ埋藏量ニ就イテ見ル時ハ寧ロ過少ナル傾アリ。

#### (三) 「ドレーキ」氏ノ計算

「ドレーキ」氏ノ計算ハ今日ニ於テモ尙是ニ據ル者多ク比較的の信頼シ得可キ數量ナルモ、其ノ内山西、湖南、雲南及貴州諸省ノ炭量ハ過大ニ失スル點多シ、同氏ノ計算ハ其ノ根據ノ多クハ「リヒトホーフエン」氏及「レクレール」氏ノ計算ニ基ケルモノナリ、即チ「リヒトホーフエン」氏ハ支那ノ鑛床調査ニ當ツテ應々數量ヲ過大ニ見積レル場合多シ、例

ヘバ同氏ガ嘗テ山西省ノ土法採炭狀況及鐵鑛產出ノ殷盛ナルヲ見テ、大イニ新式採掘法ヲ適用ス可キヲ主張セリ、然ルニ同氏ノ調査ハ後日他ノ調査ニヨツテ其ノ數量著シク減少セリ、又山東省ニ於ケル鑛產富源ニ關スル「リヒトホーフエン」氏ノ過大ナル豫測ハ獨支合辦事業ヲシテ失敗ニ終ラシメタリ。即、「リヒトホーフエン」氏ノ地質調査ハ甚ダ精確ナルモノ多キモ鑛量計算ハ至當ナラザルモノ多シ。

(四) 一九二五年謝家榮氏ハ支那石炭ノ埋藏量ヲ算定セリ、其計算ハ主トシテ地質調査ノ報告ヲ基礎トセルモノニシテ當時王竹泉氏ハ太原榆林圖幅地質說明ヲ完成シ山西ノ石炭埋藏量ニ就テハ極メテ詳細ニ算定セリ、氏ハ地下一千米迄テ可採深度トナシ厚サ一尺以上ノ炭層ハ總テ算入シテ其炭量ヲ一千二百七十一億一千五百萬噸以上ト推定セリ、謝氏ハ亦之ヲ引用シテ其論著材料ニ供シタルモ、王氏ノ陝西炭量ノ計算ニ關シテ之ヲ採用セザリシハ其數過大ナルガ故ナルベシ。謝氏ハ又日本地質學會出版ノ中國南部地質圖ニ據ツテ西南部諸省ノ炭量ヲ計算セルガ之ガ算出ニ際シ雲南貴州兩省ノ炭量ハ四川省ト相等シト推定セリ、蓋シ以上ノ地質圖ハ多ク「レクレール」氏ノ調査ヲ根據トシタルモノニシテ、「レクレール」氏ハ雲南、貴州ノ炭量ハ推定過大ニ失シタルトセル故ニ謝氏ノ雲、貴兩省ノ炭量ト四川石炭量トガ相等シト推定セルハ吾人ノ信シ難キ所ナリ。

(五) 上述ノ重要ナル計算ハ第一表ニ記載セルガ尙其外ニ、三ノ地質學者ハ一部分ノ炭量ニ就テ比較的の興味アル計算ヲナセリ、「フラー」氏ノ陝西、甘肅、山西省ノ石炭ノ研究ニシテ、「フラー」氏ハ曾テ左ノ如ク埋藏量ヲ發表セリ。

山 西 省	一九〇、九〇九 (單位百萬噸)
陝 西 省	一三二、七二七
甘 肅 省	一三、六三六

最近王竹泉氏ノ發表セル山西省ノ炭量ハ一二七、一五〇萬噸、陝西九〇、四四七萬噸ニシテ、上記ノ數ト相合致セズ、王氏山西省ノ炭量計算ニ關シテハ既ニ多數ノ地質學者ノ稱フル所ナルモ陝西北部一帯ノ炭量計算ハ甚ダ多キニ失スルガ如シ、今「フラー」氏ノ全省ニ亘ル炭量計算ヲ觀ルニ一三二、七二七萬噸ナルガ之亦過大ニ失スルヲ逸シズ、殆ド總ベテ地質、構造ノ觀察上發生シタル錯誤ヲソノマ、用ヒタルモノナルベシ。所謂陝西北區トハ陝西北部及鄂爾多斯全部ヲ云フ、而シテ鄂爾多斯西部ノ古生代地層ハ褶曲作用ヲ受ケ東ニ向ヒ太古界ノ片麻岩ヲ被覆セリ。「フラー」王ノ兩氏ハ此地質構造ハ簡單ニ屬スルモノトセルモ豫想ニ反シ頗ル複雑ニシテ陝西北部ノ石炭系ハ極メテ廣ク分布シ北ハ鄂爾多斯ノ全境ヲ占メ西ハ黃河ノ附近ニ迫リ殆ンド寧夏ニ達ス、「フラー」氏ハ陝西、西山二省本部ノ構造ニ就キ或ハ亦同様ノ觀察ヲナセリ、故ニ兩省ノ炭量計算ハ何レモ過大ニ失スル嫌アリ。

支那ニ於テハ此ノ如キ錯誤ノ發生甚ダ多シ、「リヒトホーフエン」氏ノ山西、湖南ノ石炭研究ニ際シテハ曾テ相連續セザル炭田ヲ各々ニ就テ計算セシガ其結果ハ實際ニ比較シテ數倍ノ多キニ至レリ。又翁文灝氏ノ計算セル大青山一帯ノ炭量ハ其數甚ダ多キモ其後王竹泉氏ハ詳細ニ調査シテ改更セリ。

(六) 滿洲ノ石炭ハ曾テ日露ノ地質學者ニ依ツテ算定セラレ其結果ハ次ノ如シ。

滿洲北部(吉林黑龍江) 三、〇五〇百萬噸 (トルガシエーフ氏)

滿洲南部(遼寧) 一、一七七百萬噸 (日本地質學者)

此ニ依レバ滿洲南部ノ炭量ハ最近計算セラレタル第一表遼寧省ノ一、五八三萬噸ト頗ル相近シ、併シテ其北滿洲炭量ハ、「トルガシエーフ」氏ノ樂觀的推定ニテ莫大ノ結果ヲ得タルモ、其實數ハ二億六千萬噸ニシテ若シ此ノ數ヲ「アーネルト」氏ノ算定セル北滿ノ埋藏量ト比較スルトキハ亦適當ナル數量ナリ、但シ此ノ數ハ蛟河及蘿北等ノ炭田ヲ

含マズ。尙此ヲ算入スルトキハ其結果ハ或ハ第十表ニ示ス最近ノ推定量ニ相當スベシ。

(七) 中國ノ省界ハ民國成立以來屢々變更セラレタルガ故ニ各省炭量ノ限定範圍モ亦之ニ從テ改變セラル、例ヘバ「ドレーキ」氏ノ當時ノ所謂直隸炭田ノ如キハ北ハ承德地方ヲ包有セルモ現在該部ハ既ニ熱河省ニ劃セラレ、又吾人ノ昔直隸、宣化一帯ノ炭田ト稱セシハ今日既ニ察哈爾ニ屬ス、其他綏遠ト山西ノ省界亦モ往時ト同ジカラズ故ニ吾人ハ第一表ニ於テ各省ノ炭量ヲ比較セントスルトキハ省界ノ改變ニ對シテ注意ヲ拂ハザルベカラズ。

### 一、中國炭量計算未解決問題

(一) 炭量計算ニ際シ比較的精密ナル結果ヲ得ンニハ最初ニ調査比較の詳細ナル省ト未ダ調査セザル省トヲ區別シ然後計算スルモノニシテ石炭ヲ埋藏セル各省ヲ第一表ノ如ク甲、乙ノ二組ニ分チ、甲組内ニアリテハ各省ノ炭量計算ヲ報告セラレタルモ、乙組ノ炭量計算ハ全ク根據トスベキモノナク其ノ數モ從ツテ確實ヲ期シ難ケレバ推定炭量ハ幾何ナルヤ詳細ニ之ガ研究ヲ要スベキナリ、茲ニ第一表ノ乙組各省ノ%ヲ示セバ次ノ如シ。

新計算	ドレーキ氏	井上氏	謝家榮氏
不確實ナル地方ノ割合	一八%	一四%	六二%
			二九%

但シ「ドレーキ」氏ノ研究セル蒙古、山西、湖北、浙江各省ノ炭量ハ殆ド全ク根據ノ依ルベキモノナク若シ「ドレーキ」氏ノ計算ニヨルトキハ此ノ數省ヲ乙組内即チ「ドレーキ」氏ノ一四%ニ記入スベキモノナルモ事實上少クトモ五〇%ニ至ルベシ、此ニ依レバ各地質學者ノ計算セル支那炭量ノ根據トナスハ同ジカラザルガ故ニ各計算ノ%モ亦同一ノ標準トナス能ハズ。

(二) 中國各時代ノ炭層ノ厚サハ甚ダ不規則ニシテ殊ニ侏羅紀、白堊紀ヲ最モ顯著ナリトス。試ニ數ヲ擧ゲテ説明スレバ山東嶧縣棗莊ノ炭層ハ從來厚層トセラレシガ、「ペイン」氏ノ報告ニヨレバ試掘ニ際シ大ニ失望セシメタリ、茲ニ揚ダ爾計算ハ試掘係ノ情況ヲ知ルニ足ル。

ドレーキ氏 (一九一三) 一、八三八百萬噸 井上氏 (一九一三) 五〇〇百萬噸

リンゼー氏 (一九一七) 一五〇百萬噸 丁文江氏 (試掘ノ結果實存量) 二〇百萬噸

尤モ未ダ試掘ヲ經ザル炭田モ亦少ナカラザレバ試掘ノ完成後ハ此數量モ増加スベシ。一九一九年開灤煤鑛公司ハ山西大同一帶ニ於テ探鑛ヲ行ヒ試錐二十餘箇所ニ及ビ其最モ深キハ一千尺ニ達セリ、其結果ニヨレバ炭層ノ厚サハ各處同一ナラズ常ニ數尺ヨリ數寸ニ變ゼリト云フ。北平西山齋堂一帶ノ炭田モ亦同様ノ狀態ニシテ最初「アンダーソン」氏ノ計算セル該處ノ炭量ハ四五二百萬噸トアルモ其後「アンダーソン」氏ハ朱庭祐氏ト共ニ詳細ニ研究シタルニ僅ニ此ノ數ノ百分ノ九ヲ可採價值ト認メタリ。

茲ニ從來ノ計算ノ結果ヲ列擧スレバ左ノ如シ。

ドレーキ氏 (一九一三) 一、九三〇百萬噸 アンダーソン氏 (一九一四) 四五二百萬噸

同氏及朱庭祐氏 (一九一七) 四一〇百萬噸

以上述べタル所ハ過大ニ失スル地質學者ニ一ノ警告ヲ與フルニ足ル、曾テ多數ノ地質學者ニ於テ中國ノ炭量ヲ計算シタルモ其計算タルヤ僅カニ小坑ニ就テ觀察シタル炭層ノ平均厚度ヲ以テ全部ノ炭量標準ト推定シ、前ニ探掘セラレタル炭層ノ甚ダ厚キヲ知ラザレバ殊ニ全區域ノ代表炭層トナスニ足ラズ、換言スレバ炭田全區域ノ炭層ハ全部探掘、價值ヲ有スルモノニアラザレバナリ、例ヘバ地質圖上ニ於ケル炭田分布ニ依テ總テノ炭量ヲ計算セバ其結果ハ甚ダ多

キニ失シ精確ヲ期シ難シ。支那現在ノ情況ハ多クノ炭田ハ未ダ詳細ニ試掘セラレザレバ各地炭量ノ計算ニ對シテモ從來探掘セラレタル炭層ノ總テノ厚サノ一部分ヲ以テ炭田全部ノ平均厚サトセリ、然ルニ其基準ハ如何ニ定メルカ一ニ炭層ノ狀態如何ニ依ルハ勿論ナルモ同時ニ調査者個人ノ經驗ト判斷ニ俟ツベキモノニシテ、之ヲ以テ絶體的ノ理想標準トナス能ハザルナリ。

(三) 歐米各國ニ於ケル炭量計算ハ多クハ四千呎ヲ以テ可採深度トナシ一呎以上ノ炭層ハ總テ算入セリ、然ルニ支那ニアリテハ通常厚サ一、二呎ノ炭層ハ從來探掘セズ故ニ支那地質學者ハ外國ト比較スルトキハ普通ハ一尺以下ノ炭層ハ之ヲ加ヘズ、支那ノ炭坑ハ深キモ六百米ヲ越エヘズ普通百米乃至二百米ヲ最モ多シトス、現在各炭坑ニ於テモ未ダ深ク探掘ヲ行ハザルモ若シ一千里以下ノ炭層ヲ探掘ノ價值アラシメント欲セバ頗ル至難ナリトシ、是ニ於テ多數ノ支那地質學者ハ猶比較的少キ深度ヲ以テ計算ノ標準トセルモノニシテ若シ現在ヨリ更ニ深ク探掘スルトセバ從來ノ計算ハ不確實トナルヲ以テ此種ノ算出ハ唯外國トノ比較ニ便セシニ過ギズ。

### 一、現在ノ推定計算法

(一) 今回ノ推定計算ハ第一表甲組ニ編入セル十六省内ノ各炭田ノ炭量ハ第二表ヨリ十七表ニ至ル十六表ニ記載シ、其計算ハ多ク地質調査所ノ報告ニ依リ其他ノ各書モ亦參考ニ資セルモノニシテ各表ノ根據欄内ニ示スガ如シ、但シ此ハ計算ノ根據トセルニ過ギザレバ其得タル數ハ必ず一致スベキモノニアラズ、蓋シ各報告ニ因リテ炭量ヲ計算セバ多ク六百米ヲ以テ可採深度トナセシモ、現在ノ推定ハ悉ク一千里ヲ以テ炭量計算ノ標準トセリ、且各報告ノ炭量ハ甚ダ確實ナラサレバ之亦悉ク改正セリ、故ニ其ノ得タル數ハ全然相同ジカラザルナリ。

(二) 第一表甲組内ノ各省ハ既ニ區ヲ別チ上述ノ如ク詳細ニ記入セリ、而シテ乙組内ノ各省ハ區分セザルハ調査未ダ精確ナラズ根據トスベキモノナキニ因リ只石炭紀層ノ分布ニ基キテ之ヲ概算セリ。

四川省ノ盆地ハ極メテ廣シト雖モ其中ノ地層ノ隆起甚ダ多キタメ石炭紀層ハ常ニ相連續セザレバ茲ニ比較的薄層即チ〇・五米ヲ平均厚サトシテ盆地全部ノ炭量ヲ計算シテ第一表内ノ數ヲ現ハセリ、此數ハ殆ド謝氏ノ推定計算ト相等シク(第一表參照)且井上氏ノ算出トモ頗ル相近シ。湖南ノ炭礦ハ稍豐富ナリト雖モ河南ノ埋藏炭量ヨリ著シク超過セズ。湖南ノ埋藏量ヲ六億噸ト計算シ、又雲南、貴州ノ二省ノ炭量ハ「レクレール」氏ノ推定セシ如ク豐富ナラザルハ前ニ説明セル如ク今其炭量ヲ五億噸ト推定セバ比較的穩當ナリ、其他ノ諸省(第一表乙組各省)ニ就キテハ地質調査所ハ此數省ニ對シテモ亦屢々調査セルモ尙未ダ報告セザルモノ或ハ報告セルモノ又ハ詳細ヲ缺グモノ等アルガ故ニ該數省炭量ノ計算ハ根據ヲ缺グヲ以テ其概略ヲ計算セザルヲ得ズ、其數ハ甚ダ正確ナラサレバ他日修正ヲ俟ツコトニセリ。

(三) 本稿各表(自第二表至第十七表)内ノ石炭ノ性質ハ總テ翁文瀾氏ノ石炭分類法ヲ以テ之ヲ表示セリ、此ノ法ハ石炭ヲ分チテ無煙炭、有煙炭、褐炭、泥炭ニ四大別セルモノニシテ此ノ四種ハA、B、C、Dノ大文字ニテ之ヲ表示シ、又高、中、低ノ三級ニ分チ各「P、M、L」ノ小文字ヲ以テ之ヲ示シ、本法中ノ「B、M」ハ高度瀝青炭(燃料比三—四)ヲ表示シ最モ、C、Dハ低度瀝青炭(燃料比一—三)ヲ表示シ、B、Mハ中興、開瀾ノ如キ即チ其例ナリ。只「P」一種低度瀝青有煙炭(燃料比一、三—一、七)ハ常ニ多量ノ水分或ハ揮發分ヲ含有シ漸次褐炭トナリ完全ニ「C、D」トナラズ、八道濠ノ石炭是ナリ。

(四) 此ノ論文ハ小數ノ材料ニヨリテ其ノ大體ヲ見積リタルモノナレバ、若シ夫々區分シテ研究シ精確ナル計算ヲナサントセバ諸地質調査所出版ノ中國各省ニ於ケル詳細ナル報告ヲ根據トスルヲ要ス。然シテ新計算ニ於テ得タル總數

(第一表參照)ノ順序ハ甚ダ合理的ナルガ如ク後日ノ支那炭量計算ノ結果モ或ハ之ト大同小異ナル可シ。

### 一、新推定量ノ長所及理想的埋藏量ノ推斷

(一) 新計算第一表乙組ノ各省ニ於ケル埋藏量ヲ見ルニ殆ド全國總炭量ノ百分ノ十八ヲ占ムルコトハ既ニ前ニ述ベタルガ如シ、然シテ此ノ百分ノ十八ハ決シテ臆測ニヨルニ非ラズ其中不確實ト見ルベキハ僅カ一半ニ過ギズ。

(二) 甲組内ニ於ケル山西ハ埋藏量最モ豐富ナル省ニシテ王竹泉氏ハ該省ノ鑛産ニ對シテハ極メテ詳細ナル調査ヲ遂ゲ且ツ炭量ノ計算ニ關シテモ亦頗ル國際標準ニ合致セルガ故ニ今日ノ計算ニ悉ク之ヲ採用セリ、是ニ依テ本組内ノ炭量(新計算)ハ大部分信憑スルニ足ル數ト知ルヲ得ベシ。次ハ陝西省ナルモ該省ハ未ダ詳細ナル調査ヲ經サルガ故ニ其埋藏量ノ精密ナル情況ハ之ヲ捕捉スルヲ得ズ。「フラー」氏及王竹泉氏ガ計算セル陝西省ノ炭量ハ過大ニ失シ確實ナラザルガ如シ、最近孫健初氏ハ全省ヲ三區ニ分チテ計算セルガ其結果ハ頗ル穩當ナリ。次ニ河南省ノ炭量計算ハ「ニス」トロム」氏ノ計算ヲ根據トセルモノニシテ同氏ノ計算ハ多ク石炭紀層ノ分布ヲ以テ標準トナセリ故ニ新計算ニ於テ得タル河南省ノ埋藏量ハ概ネ過大ニ失セル嫌アリ。次ハ河北、山東、遼寧、吉林及察哈爾、熱河、綏遠等ノ省ニシテ該數省ノ炭礦ハ既ニ多數ノ地質學者ニ於テ調査セラレタルガ故ニ其結果モ亦頗ル信憑スルヲ得。其他ノ湖北、安徽江西、浙江、江蘇諸省ノ如キハ未ダ詳細ナル調査ヲ經ズト雖モ其炭量計算ハ、「ドレーキ」氏已ニ明瞭トセルヲ以テ信憑スルニ足ルベク、故ニ五省ニ於ケル炭量ノ新計算モ亦相當ノ價值アリ。

茲ニ大體ニ就キテ述ブレバ今回ノ甲組ノ各省ニ於ケル炭量ノ計算ニ關シ其結果概略ノ數ヲ得タリト雖モ略精確ノ意義ヲ有スルモノト言フ可シ。

(三) 上述ノ所謂炭量ハ既ニ發見セラレタルモノニシテ未ダ試錐セザル埋藏量ヲ指セル總括的ノ埋藏量ナレバ決シテ理想的ニアラズ、又實在的ニモアラズ、確實ナル炭量ハ支那ニ於テハ未ダ多ク見ズ。中國ハ上述セル如ク大略ノ炭量ヲ除ク外尙未發見ノ炭田ヲモ推斷スルヲ要ス、例ヘバ數年前劉寄辰氏ノ安徽省烈山附近ニ於テ發見セル來家溝炭田ノ如キ、烈山ノ北ニ一ノ有烟炭ノ大炭田アルガ如シ、其有烟炭ハ山東嶧縣ノ石炭ニ酷似セリ。該炭田ハ深ク地表下ニアリテ曾テ土人ニヨリテ採掘セラレ現今二十餘箇所ノ試錐ニヨリテ完全ニ證明セラル。此ハ總テ地質ノ調査ニヨリテ試錐ヲ施シタル結果極メテ價值アル炭田ヲ發見セルモノナリ。

由此觀之バ支那北部ノ大平原ノ地下ニモ亦必ラズ豐富ナル石炭埋藏量アルベシ、茲ニ北京濟南ノ地質圖ヲ縮ケバ明瞭ナルガ如ク、平原ノ西北東三面ハ總テ二疊紀石炭紀ニヨリテ圍繞セラレ本紀ノ炭層ハ構造上頗ル簡單ナリ、其太行山ノ東麓、京漢鐵道以西ハ總テ東ニ傾斜シテ平原ノ下ニ入り膠濟鐵道附近ノ石炭紀層モ亦太平原ニ向ヒ西北ニ傾斜ス、此ニヨリテ一大盆地ハ兩邊ノ正斷層ニ沿ヒテ下降セルヲ知ル殊ニ甚ダ深クシテ表土頗ル厚キタメ總テノ炭層ハ容易ニ發見セラレズ。著者ノ推測ニヨレバ此平原内ノ沖積層ノ厚サハ概ネ一千呎ヲ超エズ(或ハ地層屢々褶曲シ又ハ逆斷層ノタメ炭層ノ一部上昇スルハ有リ得ベキ事實ニシテ斯ノ如キ場合ハ炭層ノ地表ヲ距ルコト更ニ接近ス)普通ノ試錐ニアリテハ一千尺以上ニ及ブコトヲ得ルガ故ニ若シ試錐ヲ實行スルハ決シテ不可能ニアラザレバ、ソレニ依テ此一大炭田ヲ探礦セバ其價值ハ正ニ陝西、山西二省ノ炭礦以上トナルベシ。此ハ最近ノ理想トスル處ナリト雖モ他日礦業發達シ探礦法ノ進歩ヲ計リ研究セバ則チ今日ノ理想モ或ハ事實トシテ現ハルベシ。

## 一、結 論

(一) 大略ニ就テ論スレバ新計算炭量ハ全體トシテ甲類ノ八割ニ乙類ノ二分ノ一ヲ加ヘタルモノ即チ約二千億噸ヲ以テ最少量トシ、甲類ノ五分ノ六ニ乙類ノ二倍ヲ加ヘタルモノ即チ約三千六百億噸ヲ以テ最大量トナスコトヲ得。第一表ニ掲ゲタル新推定高二千六百七十四億五千五百萬噸ハ謝家榮氏ノ二千七百七十六億二千三百萬噸ニ比シ稍多ク、「ドレ」氏ノ九千九百六十六億一千三百萬噸ニ比スレバ其三分ノ一ニモ相當セサル數ナリ。

(二) 新計算ニ係ル本篇第一表ノ甲組、諸省ノ無烟炭四百四十八億三千萬噸ト有烟炭一千七百三十三億二千九百萬噸ト埋藏シ凡ソ一ト四ノ割合ヲ示ス、此ハ謝氏ノ推定セル全國炭量ノ無烟炭ト有烟炭トノ比例ト殆ンド相同ジニシテ、同氏ノ全國推定炭量ハ無烟炭四百三十五億九千三百萬噸、有烟炭一千七百三十四億六千五百萬噸ナリ、蓋シ山西、河南ニ於ケル大部分ノ半無烟炭ヲモ悉ク有烟炭ノ内ニ算入セラレタルナリ。

(三) 無烟炭ハ支那ニ於テ重要ナル地位ヲ占メ、其時代ハ石炭紀ヨリ侏羅紀ニ至リ殆ンド各時代ニ之ヲ有シ、唯白堊紀ニアリテハ多ク見ザルノミナリ。北部ニ疊石炭紀ノ石炭ハ高度瀝靑炭(Che. S. 1)或ハ中度瀝靑炭(Ba. L. 1-3)ヲ以テ有烟炭ノ最モ普通ナルモノトシ、コークス製造ス、山東新泰ニ於ケル低度瀝靑有烟炭(Ba. C)ハ即特種ノモノニ屬ス、二疊紀ハ低度瀝靑炭或ハ褐炭性有烟炭(Ba. C)ヲ以テ主要トナシ、浙江ノ長興、江西ノ樂平ニ産スル石炭ハ總テ低度瀝靑或ハ褐炭性有烟炭ニ屬ス、併シテ安徽南部ノ二疊紀ニハ常ニ高度瀝靑有烟炭或ハ中度瀝靑有烟炭ヲ有スルモ此ハ例外トス。侏羅紀ノ石炭ハ總テ低度瀝靑炭或ハ褐炭性有烟炭ナリ、但シ局部ノ變化ニヨリテ時ニ高度瀝靑炭或ハ中度瀝靑有烟炭ヲ産スルコトアリ、而シテ白堊紀、侏羅紀ノ石炭ハ支那ニアリテハ常ニ低度瀝靑炭或ハ褐炭性有烟炭ニシテ今日

迄テ未ダ如何ナル變化アルヤヲ見ズ、即チ中生代石炭ハ多ク有烟炭ニ屬シ比較的水分多キハ其特徴トス。

第三紀ハ元來褐炭ヲ以テ主ト爲シ、撫順ハ即チ褐炭性有烟炭ニシテ品質優良ノ石炭ナリ。

(四) 全國ノ炭田ハ地質時代ニヨリテ數區ニ分類シ北緯三十九度三十分ヨリ四十二度ノ間ニアリテハ侏羅紀ノ重要炭田分布ノ區域ニシテ、綏遠ノ大青山、山西ノ寧武、大同、廣靈、察哈爾ノ蔚縣、宣化、涿鹿、北平ノ西山。熱河ノ北票及遼寧ノ寨馬集ノ諸炭田ノ如キ皆之ニ屬シ、且ツ更ニ延長シテ東北ハ北滿ノ穆稜湯源ニ至リ、西南ハ北緯三十三度陝西北部ノ高原ニ至リ何レモ侏羅紀ノ石炭ヲ分布セリ、本區域ハ北ハ赤峰、阜新(熱河)、八道溝(遼寧)、火石嶺(吉林)遼江(黑龍江)ノ諸炭田ニシテ、其地質時代ハ總テ侏羅紀白堊紀ニ屬シ自ラ一區域ヲナス。

二疊石炭紀ノ石炭ハ北緯三十九度三十分以南ニアリテ秦嶺以北(東南ニ向ヒテ延長シ北緯三十三度ニ至ル)ニ最モ發育ス。山西、陝西、河南、山東ノ炭田ハ等シク之ニ屬ス。二疊紀ノ石炭ハ多ク雲南、貴州及楊子江ノ中、下流ニ於テ發見セラル、而シテ中國南部ノ重要ナル侏羅紀石炭ハ四川省ニ現ハレ楊子江中、下流並ニ沿海各省ノ諸地方ニ發見セラル。

第一表 中國石炭總埋藏量 (單位億噸)

甲組 調查比較の詳細ノ部

省別	推定炭量 新計算 一九二九年	推定炭量 ドレイキ氏 一九一三年	推定炭量 井上氏 一九一三年	實在炭量 丁文江翁文瀾氏 一九二一年	推定炭量 謝家榮氏 一九二五年
黑龍江	三・二五			一・六〇	三・六七
吉林	一〇・一七			一・六〇	一二・九八

總計	遼寧	熱河	察哈爾	綏遠	山西	河北	山東	河南	陝西	湖北	安徽	江西	浙江	蘇州
二、一八四・五五	一五・八三	七・二〇	四・八八	三・二五	一、二七一・一五	三〇・七一	一六・三九	八一・四七	七一九・五〇	四・四〇	三・四七	九・五〇	一・〇一	二・三三
七、五九三・五〇			一二・〇〇		七、一四三・四〇	二二六・六八	七〇・八三	九二・七五	一〇・五〇	一・一七	一・八七	三三・九五	二・二五	一・〇〇
七四・三五	八・〇〇				一二・〇〇	三〇・八〇	六・五〇	二・〇〇				一四・三五	一・二〇	
一五七・〇五	九・八五	八・三〇	四・六〇		五八・三〇	二二・七〇	六・八五	一七・六五	一〇・〇〇	一・三〇	二・〇五	八・一五	一・二〇	一・九〇
一、五二九・七三	一二・八五	六・六〇	四・六〇		一、二七一・一五	二八・二八	二五・三〇	七四・四九	六九・六八	四・四八	三・五〇	八・九五	一・二五	一・九五

第一表 中國石炭總埋藏量 (單位億噸)

乙組 調查未詳ノ部

省別	新推定炭量 一九一九年	推定炭量 トレク氏 一九一三年	推定炭量 井上氏 一九一三年	實存炭量 丁文翁文瀾氏 一九二一年	推定炭量 謝家榮氏 一九二五年
湖北	六〇〇〇〇	九〇〇〇〇	一七〇〇〇	一六〇〇〇	六〇〇〇〇
四川	二〇〇〇〇〇	八〇五〇〇	一五〇〇〇	二五〇〇〇	一九〇〇〇
雲南	五〇〇〇〇	二〇一〇〇		一二〇〇〇	一九〇〇〇
貴州	五〇〇〇〇	三〇〇〇〇		一三〇〇〇	一九〇〇〇
廣東	二〇〇〇〇	五〇〇〇		三〇〇〇	五〇〇〇
廣西	三〇〇〇〇	一〇〇〇九		五〇〇〇	五〇〇〇
福建	五〇〇〇〇	二五	八〇	一〇〇〇	一〇〇〇
甘肅	六〇〇〇〇	五二二九		一〇〇〇	五〇〇〇
新彊	六〇〇〇〇				一〇〇〇
總量	二、六五四、五五〇	九、九六六、一三〇	三、九五六、六五〇	二、三三二、五五〇	二、一七六、二二三
甲	四七〇〇〇	二、三七二、六三三	三、三二〇、八〇〇	七五五、五〇〇	六四六、五〇〇
乙	一、一八四、五五〇				
組合計					

第二表 黑龍江省 (單位百萬噸)

縣別	面積 (平方千米)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	褐炭	炭總量	根據
札賚諾爾	五	二〇			〇	七〇	アーネルト 一九二九年
第三紀							

縣別	面積 (平方千米)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	褐炭	炭總量	根據
布爾津	六	一五		〇	〇	一〇	同
嫩江	四	二		〇	〇	五	譚錫嘯一九二九年
湯原	六	二〇		〇	〇	六	同
龍北	〇	二		〇	〇	一四四	譚錫嘯一九二四年
其他	一	一		〇	〇	二〇	概
總量	一	一		〇	〇	三二五	

第三表 吉林省 (單位百萬噸)

縣別	面積 (平方千米)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	褐炭	炭總量	根據
穆稜	三五	一・五		〇	〇	七五	王恒升一九二九年
密山	二五	四		〇	〇	一一四	同
勃利	一	一		〇	〇	一〇〇	概
勃利	一	一		〇	〇	一〇〇	同
額穆	一六五	二		〇	〇	四五六	王竹泉一九二九年
東寧	八	七		〇	〇	五〇	概
伊通	〇・五	三		〇	〇	二	同
吉林	三	三		〇	〇	一〇	同
總量						一四七	



支那礦業時報 第七十四號

一四八

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	褐炭	總量	根	據
長春	吉林等	第三紀					(C-BC) 10	100	概	算
延春		侏羅紀				(B) 100	100	100	同	上
總量						1,005	20	1,017	同	上

第四表 遼寧省 (單位百萬噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	褐炭	總量	根	據
撫順	撫順	第三紀	225	33		(BC) 839		839	支那礦業時報 一九二五年	
本溪湖	本溪湖	石炭紀	145	12		(Bh) 116		226	虞和寅一九二六年	
同小市	同小市	上	45	1				7	黃波清一九二九年	
同田師付溝	同田師付溝	上	5	2		(Bh-AB) 15		15	王竹泉一九二九年	
同煙臺	同煙臺	侏羅紀	65	5	(Am-Ab) 43			45	中國礦業紀要 一九二一年	
遼陽	遼陽	石炭紀	1	1		(Bh-AB) 40		40	王竹泉一九二九年	
西安	西安	侏羅紀	1	6		(BC) 104		104	王竹泉一九二九年	
錦西	錦西	石炭紀	7	3		(Bh-Bm) 11		25	アンダーソン 一九二七年	
復縣	復縣	侏羅紀	5	15.75		19		19	王竹泉一九二六年	
黑山	黑山	侏羅紀	20	9		(BC) 200		200	譚錫時一九二六年	
其他	(本溪湖、西豐、開原、昌圖等)				(A)	(B) 50		65		
總量					83	1,499		1,583		

第五表 熱河省 (單位百萬噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	褐炭	總量	根	據
阜新	新邱	侏羅紀	22	6		(Bh-BC) 93		93	王竹泉一九二九年	
孫家灣	同	上	7	4		(Bh-BC) 36		36	同	
北龍溝	同	上	18	6		(Bh) 40		40	同	
朝陽	北龍溝	侏羅紀	25	7		(Bh) 250		250	譚錫時一九二五年	
赤峰	楊樹溝	侏羅紀	20	5		(Bh) 147		147	譚錫時一九〇六年	
深平	七家	侏羅紀	2	1		(Bm) 5		2	王日倫一九二九年	
隆化	煤窩溝	侏羅紀	4	1		(Bh) 2		5	同	
承德	河北界	石炭紀			(A)	(B) 5		7	同	
其他	南票等	石炭紀			11	698		720		
總量					11	1,008		1,120		

第六表 察哈爾省 (單位百萬噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	褐炭	總量	根	據
廣靈	西河	侏羅紀	70	5.5		(Bh) 438		438	丁文江一九一九年	
宣化	玉帶山	侏羅紀	22	3		(Bh-Em) 7		7	譚錫時一九二八年	
其他										
總量						438		445		

支那礦業時報 第七十四號

一四九

縣別	礦田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	泥炭	總量	根	據
獨石	鷓鴣山	同	上	一·五	四	(AB-Am) 七		七	譚錫時一九二八年	上
	八寶山	同	上	一·二	六	(AB-Am) 九		九	同	上
	其他各炭田				(B)	(B)	一〇	一七	同	上
總量					五	四八三		四八八	概	算

第七表 綏遠省 (單位百萬噸)

縣別	礦田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	泥炭	總量	根	據
薩拉齊	黑牛溝	侏羅紀	四	〇·五	三			三	王竹泉一九二八年	上
大青山一帶	柳樹灣	同	九	一 (Ab)	二			一〇	同	上
	石拐	同	三九	一·五 (Ab)	一〇	八五		三九	同	上
	董盛茂	二石疊炭	一〇	三	(Bm)	三九		一〇	同	上
	楊塔	同	二	一·二	(Bm)	六		六	同	上
	楊塔	侏羅紀	三	一·五	(Bm)	五		五	同	上
	中子	同	一		(B)	三〇		三〇	同	上
	寬甸	同	一五		(B)	四〇		一五	同	上
	臺子	第四紀	?		(B)	四〇		四〇	概	算
武原	子格	?	?		(B)	四〇		四〇	概	算
總量	其他炭田				五五	二九五	一五	三六五	七〇	

第八表 山西省 (單位百萬噸)

縣別	礦田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	泥炭	總量	根	據
陽曲	陽曲城東炭田	石疊炭	一〇八	七·五	(AB) 一〇五四			一〇五四	王竹泉一九二六年	上
平定	孟縣	同	二四二	七	(AB) 一〇五四			二二〇一	同	上
孟縣	孟縣	同	五六七	七·五 (Am)	五五三			五五三	同	上
和順	和順縣城	同	二一五	七	(AD) 一九五四			一九五四	同	上
和順	和順縣城	同	三六三	七	(AD) 一九五四			三三〇二	同	上
遼寧	遼寧縣城	同	九八	一〇 (A)	七六四 (B)			一、二七三	同	上
遼寧	遼寧縣城	同	九八	一〇 (A)	七六四 (B)			一、二七三	同	上
五陽	五陽縣城	同	六九	九	(B) 三三〇九			三三〇九	同	上
五陽	五陽縣城	同	六九	九	(B) 三三〇九			三三〇九	同	上
自瀋	自瀋縣城	同	四六	一〇 (A)	三五九 (B)			五九九	同	上
自瀋	自瀋縣城	同	四六	一〇 (A)	三五九 (B)			五九九	同	上
長治	長治縣城	同	一、四八四	七·五 (AD)	二、五七八 (B)			二、八九五	同	上
長治	長治縣城	同	一、四八四	七·五 (AD)	二、五七八 (B)			二、八九五	同	上
陵川	陵川縣城	同	九〇	一·五	(B)			一七六	同	上
陵川	陵川縣城	同	九〇	一·五	(B)			一七六	同	上
晉城	晉城縣城	同	一、四四一	七·五 (AD)	二、二三八 (B)			二、八一〇	同	上
晉城	晉城縣城	同	一、四四一	七·五 (AD)	二、二三八 (B)			二、八一〇	同	上
水翼	水翼縣城	同	一、四四一	七·五 (AD)	二、二三八 (B)			二、八一〇	同	上
支那礦業時報 第七十四號								一五二		

浮山	安澤	沁源	鄉寧	臨汾	蒲縣	洪洞	汾西	霍縣	靈石	趙城	孝義	介休	陽中	陽城	臨石	偏保	與縣	太原	交城	太清	陽城	靜樂
浮山	安澤	沁源	鄉寧	臨汾	蒲縣	洪洞	汾西	霍縣	靈石	趙城	孝義	介休	陽中	陽城	臨石	偏保	與縣	太原	交城	太清	陽城	靜樂
石炭	二疊	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
四	五七六	四〇三	三八〇	三九〇	六二九	一九七	一、八三九	二五	三一	六	八三五	二二	三三五	四三八	四九二	七六	四九九	五〇一	三〇四	三〇四	三〇四	三〇四
五	七	六	二一六	六五	六五	六五	四一六	六	三	二	七	七	六五	七	八	五	八	七	七	七	七	七
(AB)	(Bm)	(Bn)	(Bn)	(Bn)	(Bn)	(Bn)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)
二六	二四二	一四五	二七六	三二五	三二五	六六四	一〇、五二〇	一九三	一一一	一六	七、六〇一	二二三	三、二五二	三、九八六	五、一二二	四九四	五、一九二	四、五六三	二、七六二	二、七六二	二、七六二	二、七六二
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上

王竹泉  
一九二六年

交城	寧武	郭武	大仁	懷仁	右玉	渾源	渾源	銀牛	白道	松樹	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
交城	寧武	郭武	大仁	懷仁	右玉	渾源	渾源	銀牛	白道	松樹	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
五四	七〇	三九三	一三〇	四八〇	二八	八六	二一五	五四四	三六八	九六	一	二	四	三	二	九	四	八	八	八	八	八
七	三、五	二、五	一〇	四	三、五	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六	六
(AB)	(Bm)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)
二八一	三二一	三、六八四	一、六九〇	二、四九八	一二七	六七四	一、六八〇	四、二四九	二、八七〇	七四九	五	一七	三、八	一、九	一、五	一、〇	三、九	六、八	六、八	六、八	六、八	六、八
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上	上

總量	繁峙	廣靈	廣靈
量	時繁峙北山	靈	靈
	同	侏羅紀	侏羅紀
	上	上	上
	二六七	五九	五九
	八五	六	六
	三六、四〇九	四六〇	四六〇
	九〇、五四二	一〇七三	一〇七三
	一七三三、一四	一七三	一七三
	一五四	四六〇	四六〇
		一九二六年	王竹泉
		上	上

第九表 河北省 (單位百万噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	泥炭	總量	根據
宛平	門頭溝	侏羅紀	二〇	六一二(Ah)	一六五(Bh)	八五		二五〇	丁文江、葉真輔 一九二〇年
	其他清水溝	同上	四五	一〇(Am)	六五			六五	同上
	楊家高等	同上	三〇	二一〇(Al-Am)	四〇			一四〇	同上
	其他王平煤嶺、木廠子、白道子	同上	三〇	四(Am-Ah)	一八			一八〇	同上
	長溝峪、安子等	同上	三〇	二一八(Am)	一一〇			一一〇	同上
房山	周口店紅煤廠	侏羅紀	二〇	八一六(Am-Ah)	二一〇			二二〇	同上
	開平	石炭紀	一〇	三一五(Am-Ah)	三五			三五	趙亞曾 一九二九年
豐潤	開平	石炭紀	四四	一〇二一	一(Bm)	六九〇		六九〇	朱庭祐 一九二四年
井陘	井陘	同上	二九	五一三	一(Bh)	三〇		三〇	王竹泉 一九二四年
臨城	臨城	同上	四五	五一二	一(Bm)	五五〇		五五〇	王竹泉 一九二四年
磁縣	磁縣	同上	三八	八一五	一(Bh)	四七〇		四七〇	劉吉辰 一九二六年

第十表 山東省 (單位百万噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根據
曲陽	靈山	同上	二〇	二一四(A)	一三(B)	三七	五〇	王竹泉 一九二七年
遵化	馬圈	同上	六	一〇(A)	三(Bm)	八五	八八	譚錫時 一九二九年
三河	同	同上	三	〇六	一(D)	二〇	二	二アングターソン
其他	同	同上	一	一	〇	二〇	四〇	
總量			一	一	九八一	二、一八八	三、一七一	
嶧縣	嶧縣	石炭紀	三〇	六一〇	一(Bm)	一〇〇	一〇〇	譚錫時、李捷 一九二七年
韓家嶺	同	同上	〇・二	七	一(Bm)	二	二	同上
山家林	同	同上	一	一	一(Bm)	一	一	同上
大日林	同	同上	一	一	一(Bm)	一	一	同上
新泰蒙陰	新泰蒙陰	同上	一一	四	一(BI-BC)	五五	五五	同上
新泰	同	同上	一一	二(A)	一(B)	一	二	同上
臨沂	同	同上	二五	二(A)	二五(Bm)	三五	六〇	同上
費縣	同	同上	八	二	一(B)	二〇	二〇	同上
臨沂	同	同上	二	二	一(B)	二〇	二〇	同上
莒縣	同	同上	二	三	一(Bm)	七	七	同上

寧陽	磁	石	一	五	一	八	五	四〇	四〇	譚錫時、李捷
泰安	安	石	一	五	一	八	五	二	二	一九二七年
費縣	泰安	城	一	五	一	八	五	三	三	
淄川、博山	博山	博山	一	二	〇	〇	〇	七三〇	七三〇	
章邱	四	山	一	〇	〇	〇	〇	一二五	一二五	
萊蕪	邱	邱	一	〇	〇	〇	〇	三五	三五	
濰縣	坊	子	一	四	四	二	八	二六〇	二六〇	
總量			一	二	二	二	二	一、六三九	一、六三九	

第十一表 河南省 (單位百萬噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根據
武安	店頭、惠蘭	石	六九	七	(AB-AD) 六九二	(Bm)	六九二	王竹泉
安陽	薛村、紫山	同	二〇	五	(AB-AD) 一七〇	(AB)	一三〇	一九二七年
	同	同	二六	七	(AD) 七六四	(AB-Bh) 一三二	七六四	
	同	同	一五	五	(AB-AD) 三九	(Bm)	七一	
	同	同	二九	六	(A) 二二九		二六三	
	同	同	二二	八	(A) 二二九	(AB-Bm) 一七二	二二一	
	同	同	三九	二	(A) 二六三		二二九	
	同	同	一七九	二	(A) 二七九	(AB) 五四〇	五四〇	
	同	同	三六〇	六	(AD) 二七五四		二、七五四	
	同	同	四	三	(A) 一一二		一二	
	同	同	六	五	(A) 三三		三五	

林縣	郭連	一	六	五	(A)	三五	三五	同
修武	魚	一	四	三	(A)	一一	一一	同
淇源	淇	一	九	二	(A)	二二	二二	同
汲縣	汲	一	三	六	(A)	二六	二六	同
湯陰	湯	一	二	八	(A)	二二	二二	同
輝縣	輝	一	三	〇	(A)	二七	二七	同
陝縣	觀音	一	一	七	(A)	一一	一一	同
渾池	渾池	一	一	七	(A)	一一	一一	同
新安	新安	一	一	〇	(A)	一一	一一	同
洛陽	洛陽	一	一	〇	(A)	一一	一一	同
宜陽	宜陽	一	一	〇	(A)	一一	一一	同
鞏縣	鞏縣	一	一	〇	(A)	一一	一一	同
密水	密水	一	一	〇	(A)	一一	一一	同
總量			一	五		一	一五七	

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根
登封	宋	石炭紀	一〇二	一〇七	—	(B)	三	譚錫時、李捷 一九二七年
禹縣	馮	石炭紀	一〇六	一〇五	—	(B)	四	同上
臨魯	馮	石炭紀	八七	—	—	(B)	二八六	同上
等魯	馮	石炭紀	三五	—	—	(B)	三	同上
南召	馮	石炭紀	九五	—	—	(B)	一六〇	同上
嵩縣	馮	石炭紀	一九	—	—	(B)	三五	同上
盧氏	馮	石炭紀	三	—	—	(B)	一四	同上
總量			一三九	—	六〇三二	二、二二五	八、一四七	同上

第十二表 陝西省 (單位百萬噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根
陝西	包	侏羅紀	四五〇〇〇	—	—	(B) 五八、五〇〇	五八、五〇〇	王竹泉 一九二六年
陝西	包	侏羅紀	五〇〇〇	—	—	(B) 七、五〇〇	七、五〇〇	同上
陝西	包	侏羅紀	二、〇〇〇	—	—	(B) 五、二〇〇	五、二〇〇	孫健初 概算
陝西	包	侏羅紀	五〇〇	—	—	(B) 七、五〇〇	七、五〇〇	同上
總量			—	—	—	—	七一、九五〇	同上

第十三表 湖北省 (單位百萬噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根
興山	自	侏羅紀	一一	四	—	—	六二	謝家榮 一九二五年
秭歸	自	侏羅紀	二六	三	—	—	二二	同上
宜昌	自	侏羅紀	一一	—	—	—	一五	同上
宜都	自	侏羅紀	一五	〇・五	—	—	一〇	同上
長陽	自	侏羅紀	八〇	—	—	—	四〇	同上
嘉魚	自	侏羅紀	八〇	—	—	—	七〇	同上
通山	自	侏羅紀	三〇	—	—	—	一〇〇	同上
當陽	自	侏羅紀	—	—	—	—	三〇	同上
其他	自	侏羅紀	—	—	—	—	四〇	同上
總量			—	—	—	—	四四〇	同上

第十四表 安徽省 (單位百萬噸)

縣別	炭田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根
烈山	二	石炭紀	—	三	—	—	五	劉吉辰 一九二四年

縣別	煤田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根據
懷遠	來家溝	石炭紀	一〇	二・五	—	(Bm) 三〇	三〇	劉吉長 一九二四年
宿松	舜耕山	同上	〇・五	七・一〇	—	(B-Bm) 一三五	一三五	王竹泉 同上
太湖	荊橋嶺	同上	六	二	—	—	二	同上
宣州	新倉來子廟等	侏羅紀	二	—	—	—	—	同上
宣州	搖頭嶺、晏公堂	二疊紀	一・二	—	—	—	—	葉良輔 一九二四年
宣州	古樓鋪、畫眉嶺	同上	七	—	—	—	—	同上
宣州	陽湖村、鋪等	同上	七	一・五	—	(Bm-Bh) 一八	一八	同上
宣州	水東	同上	七	—	—	—	—	同上
宣州	孫家埠等	同上	三	—	—	(Bm-Bh) 二二	二二	同上
宣州	貴池繁昌等	同上	三	—	—	—	—	同上
其他	—	—	—	—	—	—	—	—
總量	—	—	—	—	—	—	—	—

第十五表 浙江省 (單位百萬噸)

縣別	煤田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根據
長興	合溪	二疊紀	三	—	—	(B-BC) 二一	二一	葉良輔 一九一九年
其他	浙江西部	同上	—	—	—	(B) 一〇	一〇	同上
總量	—	—	—	—	—	—	—	—

第十六表 江西省 (單位百萬噸)

縣別	煤田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根據
進賢	北嶺大園嶺等	二疊紀	一〇	—	—	(B) 一〇	一〇	師弟修業記 一九二六年
豐城	羊公山	同上	四〇	—	—	(B) 三〇	三〇	同上
樂平	鄱陽	同上	二〇	—	—	(B) 三〇	三〇	翁文灝 同上
餘干	楓港龍津	同上	二〇	—	—	(B-BC) 五〇	五〇	王竹泉 一九二〇年
安福	永新	侏羅紀	二〇〇	—	—	(B) 一五〇	一五〇	王竹泉 一九二〇年
吉安	安源等	侏羅紀	二〇	—	—	(B) 一〇〇	一〇〇	同業雜誌 一九二七年
萍鄉	—	同上	三〇	—	—	(Bm) 三二〇	三二〇	同業雜誌 一九二七年
其他	—	—	—	—	—	—	—	—
總量	—	—	—	—	—	—	—	—

第十七表 江蘇省 (單位百萬噸)

縣別	煤田	地質時代	面積 (平方呎)	炭層總厚 (米)	無煙炭	有煙炭	總量	根據
蕭縣	白土寨	石炭紀	五	—	—	(Bm) 三二	三二	劉吉長 一九一九年
銅山	汪上	同上	四〇	—	—	(Bm) 一五〇	一五〇	同上
總量	—	—	—	—	—	—	—	—

江寧鎮江	寧	二疊紀	二〇	—	二五	—	二五	同
祠山	侏羅紀	—	—	—	(Bm)	—	—	上
張清鎮	二疊紀	—	—	—	(B)	—	—	上
洞庭西山	同上	—	—	—	(B)	—	—	上
其他	—	—	—	—	—	—	—	上
總量	—	—	—	—	—	—	—	上

### 南滿洲主要鑛產統計表

自昭和三年度(一月—十二月)至昭和四年度(同)

南滿洲鑛產額ニ關シテハ會社關係並ニ整頓セル鑛山ヲ除クノ外ハ其ノ正確ナル數量ヲ知ルニ難ク從ツテ統計ヲ作製スルニ當ツテモ鑛山ノ現況ヨリ想定セルモノ多シ。

#### 一、鐵 鑛

(單位噸)

a 想定

省 別	產 地	昭和三年度	昭和四年度
遼 寧	西鞍山 (富鐵)	六、三六二	
	東鞍山 (富鐵)		
	大孤山 (富鐵)	五二八、〇〇〇	七三九、九五四
	櫻桃園 (富鐵)	六、五九一	
	王家堡子 (富鐵)	六三、三三三	九七、〇七一
	計 (富鐵)	七六、二八六	九七、〇七一
	計 (貧鐵)	五二八、〇〇〇	七三九、九五四
合 計	六〇四、二八六	八三七、〇二五	



總計	廟兒溝(富鐵)	一〇六,〇〇〇	九八五,六七一
總計		七二〇,二八六	

一、銑鐵

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	鞍山	二二〇,六三七	二一七,八五八
同	本溪湖	六三,〇三〇	七六,三〇〇
總計		二八三,六六七	二九四,一五八

一、硫化鐵礦

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	本溪湖	一,一五五	一,〇四六
同	煙臺	一,〇五〇	一,〇一七
同	林家	一,八二三	二,九九四
同	楊木溝	二三八	—
總計		四,二六六	五,〇五七

一、鉛礦

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	青城子(精鐵)	三六六	一,四五〇
總計		三六六	一,四五〇

一、銅礦

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	盤嶺(精鐵)	—	七五〇
總計		—	七五〇

一、石炭

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	撫順	二,四六七,九〇〇	二,五七二,九〇〇
同	撫順	—	—
同	天棚	一二,二〇〇	一四一,九〇〇
同	楊柏堡	二五五,八〇〇	三二四,四〇〇
同	東夕岡	四三一,〇〇〇	六〇九,五〇〇
同	大山本坑	三七五,五〇〇	四二二,〇〇〇
同	同南坑	—	—
同	東鄉本坑	四五七,三〇〇	二八六,三〇〇
總計		—	—

支那鑛業時報 第七十四號																				
遼 寧																				
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同										
杉	柁	西	田	賽	牛	木	五	田	炭	煙										
松	鹿	安	師	馬	心	溪	湖	攀	尾	煙										
崗	鹿	(大疙瘡)	付	集	臺	湖	嘴	堡	山	臺										
石 阿南 小 田 炭																				
門 金 計 礦 炭																				
昌 塔 龍 新 萬 老 同																				
溝 連 鳳 屯 達 虎 南																				
坑 坑 坑 坑 壘 壘 坑																				
一〇,〇〇〇 a	五,〇〇〇 a	一〇,〇〇〇	一八,二〇〇	一,八〇〇	六一,〇〇〇	四九〇,〇〇〇	一八〇,〇〇〇	一九,二八五	四五,六七五	一五四,九〇〇	四五,〇〇〇	六〇,〇〇〇	二八〇,〇四五	六,六八九,八〇〇	一三三,八〇〇	三五八,〇〇〇	五五四,九〇〇	五四一,九〇〇	五四九,三〇〇	五四二,二〇〇
一〇,〇〇〇 a	五,〇〇〇 a	一〇,〇〇〇	一三,〇〇〇	一,五〇〇	六八,〇〇〇	五二一,〇〇〇	二一〇,〇〇〇	二二,四九〇	四九,三〇〇	一三五,八〇〇	四五,〇〇〇	六〇,〇〇〇	四六九,五八二	六,七八五,〇〇〇	一〇九,三〇〇	三六二,二〇〇	五二六,八〇〇	五六六,五〇〇	四八一,五〇〇	三八一,七〇〇

支那鑛業時報 第七十四號																				
遼 寧																				
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同										
杉	柁	西	田	賽	牛	木	五	田	炭	煙										
松	鹿	安	師	馬	心	溪	湖	攀	尾	煙										
崗	鹿	(大疙瘡)	付	集	臺	湖	嘴	堡	山	臺										
石 阿南 小 田 炭																				
門 金 計 礦 炭																				
昌 塔 龍 新 萬 老 同																				
溝 連 鳳 屯 達 虎 南																				
坑 坑 坑 坑 壘 壘 坑																				
一〇,〇〇〇 a	五,〇〇〇 a	一〇,〇〇〇	一八,二〇〇	一,八〇〇	六一,〇〇〇	四九〇,〇〇〇	一八〇,〇〇〇	一九,二八五	四五,六七五	一五四,九〇〇	四五,〇〇〇	六〇,〇〇〇	二八〇,〇四五	六,六八九,八〇〇	一三三,八〇〇	三五八,〇〇〇	五五四,九〇〇	五四一,九〇〇	五四九,三〇〇	五四二,二〇〇
一〇,〇〇〇 a	五,〇〇〇 a	一〇,〇〇〇	一三,〇〇〇	一,五〇〇	六八,〇〇〇	五二一,〇〇〇	二一〇,〇〇〇	二二,四九〇	四九,三〇〇	一三五,八〇〇	四五,〇〇〇	六〇,〇〇〇	四六九,五八二	六,七八五,〇〇〇	一〇九,三〇〇	三六二,二〇〇	五二六,八〇〇	五六六,五〇〇	四八一,五〇〇	三八一,七〇〇

一、骸炭

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	本溪湖	九六,二五〇	一二一,〇一五
同	鞍山	二四五,九九一	二六五,七九二
同	西安	一,〇〇〇a	一,〇〇〇a
同	杉松崗	五〇〇a	五〇〇a
總計		三四三,七四一	三八八,三〇七

一、菱苦土鑛

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	官馬山		
同	高麗城	二五,四五四	三一,六八一
同	平山		
同	青島		
總計		二五,四五四	三一,六八一

一、耐火粘土

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	五湖嘴	五三,七六三	五九,八二七
總計		六四,〇八三	六四,六三九

一、苦灰石

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	旅順管内	八七,七〇四	一〇一,五一五
同	大連管内	一,六二〇	一,七二〇
總計		八九,三二四	一〇三,二三五

一、石綿

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	和尙屯	八六	一一三
總計		八六	一一三

一、滑石

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	大楊家嶺	三五〇〇〇	四〇,〇〇〇
總計		三五〇〇〇	四〇,〇〇〇

遼寧馬耳峪	總計	三三,〇〇〇	四〇,〇〇〇
-------	----	--------	--------

一、長石

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
關東州	金州管内	三四八	三五〇
總計		三四八	三五〇

一、方解石

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
關東州	旅順管内	五三六	四二〇
同	大連管内	二,二四〇	二,〇〇〇 a
總計		二,七七六	二,四二〇

一、石灰石 (熔媒劑及セメント原料)

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
遼寧	火連寨	二〇六,八二二	二六三,五七四
同	本溪湖	四〇,〇〇〇	五二,四〇〇

關東州	周水子	二二四,八八八	三三三,五二八
總計		四七一,七一〇	六二九,五〇二

一、硅石 (工業用原料)

省別	產地	昭和三年度	昭和四年度
關東州	大連管内	三三二	
同	旅順管内	九,〇四三	
同	金州管内	五,五五二	二〇,〇〇〇 a
同	普蘭店管内	四,一六四	
總計		一九,〇九一	二〇,〇〇〇

南滿洲各鑛產物年度別產額 (單位噸)

鑛物名	昭和三年度	昭和四年度
鐵鑛	七〇,二八六	九八五,六七一
硫鐵鑛	二八三,六六七	二九四,一五八
鉛鑛	四,二六六	五,〇五七
銅鑛	三六六	一,四五〇