

事でありました、實際問題に付きましては多年の経験を有せらるゝ方々がディスカッションをなすつたのでありまして感謝します、西洋でも日本でも直接製鐵法は非常に近頃研究されまして……歴史は繰返す、50年目毎に盛になつて居ります、現に鞍山もボダを以て立派なスポンジ鐵を造つて居ります、日本内地滿洲朝鮮等に付きましても實驗に依りまして相當御考への方が澤山あらうと思ふのであります、實は今日はさう云ふ譯で此問題を掲げましたのでありますから、どうか皆さんの内或は方々での實驗の結果を御出しになつて……唯今御話があります様に、是は大切な問題でありますから、進んで考究し、或は本會に於ても會長其他理事などの所にて委員を御置きになつて宜い位に思つて居るのでありますから、私講演者と致しまして、此事を御願したいと思つて居ります。

○會長(鹽田泰介君) まだどなたか御質問若しくは御批評が御座いませんか……夫れでは俵博士に御禮を申します、今日の御講演は最も趣味の有る御講演と存じます、私より批判を申迄もなく只今今泉河村兩博士から御念入りの御批判があつた様な譯で、近頃珍らしい御講演でありました、講演者俵博士に深く感謝の意を表します、皆さんと拍手して御禮を致したいと思ひます皆さんどうぞ……

(一同拍手)

○會長(鹽田泰介君) 夫れでは是で散會致します。

## 製鐵所使用鐵鑛石に就きて

(大正十五年十一月日本鐵鋼協會第二回講演大會講演前刷)

「要旨」 以下述ぶる事項は既に大方の諸賢により著述出版又は口演による、發表多きも本會を機會に現時製鐵所に於て使用せる主要鐵鑛石の梗概を述べんとするにあり。

使用鐵鑛石の割合と製鐵高

年 度	大 冶 磁鐵鑛	ミヨホール 赤 鐵 鑛	桃 冲 赤鐵鑛	朝 鮮 赤 褐	其 他	銻 鐵
10	39%	13%	14%	31%	3%	355,635 吨
12	34%	22%	23%	17%	4%	435,765
14	35% * 10%	30%	23%	0.4%	1.6%	482,743

備 考 \* 象鼻山鐵鑛、戸畑作業場を含まず

### 大 冶 鐵 山 附 象 鼻 山 鐵 山

#### 一、位置及地形

支那湖北省大冶縣城より北西約30支里鄂城縣城所在地なる鄂城に通ずる主要道路にあり、輸出港たる石灰窑に到る40支里間には運鑛鐵道有り、石灰窑は揚子江岸にある上海より遡江 533 哩にあり、當地方は揚子江流域に特有なる平原邱崗より成り高さ數 10 乃至數 100 米にして大冶鐵山は即ち此等邱崗に存在するものなり。

#### 二、沿 革

今より約 1,700 年前當地に於て石灰を燒成せる時に製鐵業も同時に始りたるが如し黃武 5 年即西曆 227 年、應神 27 年紀元 887 年吳王は銅鐵鑛を採掘し唐宋兩朝に於ては鐵鑛を製鍊せりと云ふ、清朝に至り張之洞が獨逸技師に命じ探鑛せしめて古來忘れられたるものを更に發見し初め直營後光緒 16 年(明治 23 年)盛宣懷氏本山を基礎として漢冶萍公司を設立せり

明治 32 年以來本邦政府との間に賣鑛契約締結せり。

象鼻山は湖北省官鑛局に屬し大冶鐵山の諸鑛山中にあり民國 9 年開鑛し官鑛局は漢冶萍公司との間に 1 ケ年 6 萬乃至 10 萬噸の鑛石供給の契約を爲せり。

三、地質、鑛床

當地附近を構成する地質は二疊紀、石灰岩、第四紀及花崗岩よりなり、花崗岩は石灰岩を貫き之を接觸變質せしめ其接觸部に鑛床を胚胎す、鑛床の延長 1,900 米の一大脈狀の鑛床にして其主要なるを獅子山と稱し南東部を雌獅子、北西部を雄獅子と稱す、雄獅子の西に連續する部分を象鼻山と稱す、北西部に於ける鑛床は三ヶ所に露白し鐵山と呼ぶ。

四、鑛 量

本鐵山の鑛量に就ては内外人技師多數の實測によるものあれども其内一、二を掲ぐれば次の如し。

(イ)上海鑛務局 佛人ロール氏の漢冶萍公司鑛床の測定 (光緒 31 年 明治 38 年)

鑛床名	鐵門檻 (鐵山)	紗帽翅	龍洞	獅子山	大石門 野鷄坪	計
鑛量(噸)	3,400,000	110,000	900,000	8,000,000	5,500,000	17,910,000

(ロ)ロール氏の實測を根底とせるテンゼングレーン(デンマルク人支那地質調査所顧問)氏の測定

鑛床名	鐵門檻	紗帽翅	龍洞	獅子山 得道山	大石門	象鼻山	野鷄坪 (漢冶萍)	同前 (官鑛局)	計
鑛量(噸)	4,120,000	125,000	1,158,000	5,278,000	2,192,000	2,000,000	5,859,000	2,835,000	23,567,000

五、鑛 石

鑛石は主として磁鐵鑛なれども赤鐵鑛を混和す、分析左の如し。

鐵	硅	酸	滿	俺	硫	黃	鐵 百 分 中	
							磷	銅
56.23—62.90	5.30—10.33		0.07—0.35		痕跡—0.75		0.033—0.16	0.058—0.377

六、採鑛及運搬

採鑛は露天階段掘にして 5 基の壓縮空氣鑿岩機を使用し、鑛石は約 1 噸積の鑛車に装入し手押により軌道上を押してインクライン場に至り此れによりて山下に下し其處より鐵道貨車に積み替へ汽車に依りて石灰窑に輸送し秤量の上本船に積込む。

山元使用苦力は 2,500 人内外にして 1 人當り 10 時間に 1—3 噸採掘すと云ふ。

冬季減水期には下流蕪湖(吳淞—石灰窑 520 哩、上海—吳淞 14 哩、吳淞—蕪湖 260 哩)に貯鑛場を設け其所より八幡に運鑛す。(八幡—吳淞 530 哩)

## 七、製鍊上の考察

本山の鑛石は磁鐵鑛を主とするを以て單獨にて熔鑛爐用原料に供せば他鑛石に比し還元困難なるを以て通常製鐵所に於ては送附さるゝ鑛石中の大塊は碎鑛機を使用して直徑70mm以下に破碎後使用する。本鑛石を使用して製造せる銑鐵には銅分の含有多きを缺點とす。

## 八、結 論

當鐵山は現在に於ては東洋第一にして我國製鐵業に對し現在も將來に於ても密接なる關係を有する重要なるものなり。

## 桃 冲 鐵 山

## 一、位置及地形

桃冲鐵山は安徽省繁昌縣荻港鎮の南方約15支里にありて江岸より運鑛鐵道(延長5哩餘)を通す。荻港は開港場たる蕪湖を距る上流30哩にして定期小蒸汽船の寄港地とす、荻港上海間は約306哩なり。

鐵山は西平頂、大山頭、小山頭、金石墩の諸峯に亘り此の高600尺より最高1,200餘尺に達す、目下の鑛業權者は裕繁公司にして鑛區2,400畝を有す、1畝我183坪75に當る。

## 二、沿 革

本鐵山の發見時代は詳かならざるも村人胡繼曾なる者の發見に係り廣東人霍守華(現總理)及其同人等の出資經營となし農商部の特許を受け裕繁公司を設立し洪憲元年(民國五年)鑛石の賣買を中日實業公司に特約し中日は東洋製鐵株式會社に對し之を供給するの契約をなせしが東洋製鐵の作業經營を製鐵所に委任せし後は本鑛石は之を製鐵所に供給するに至れり。

## 三、地質、鑛床

桃冲鐵山を構成する地質は上部石炭紀或は二疊紀に屬する硅石、粘板岩、砂岩、石灰岩より成り第四紀層は階段堆積層及冲積層とし此等水成岩層を貫ける火成岩あり煌斑岩族フォージェン岩なるが如し。

鑛床は石灰岩と粘板岩、硅岩との間に成生せるものにして火山岩を發見せずとするも隨伴鑛物によりて明に接觸變質鑛床なる事疑なし。

## 四、鑛 量

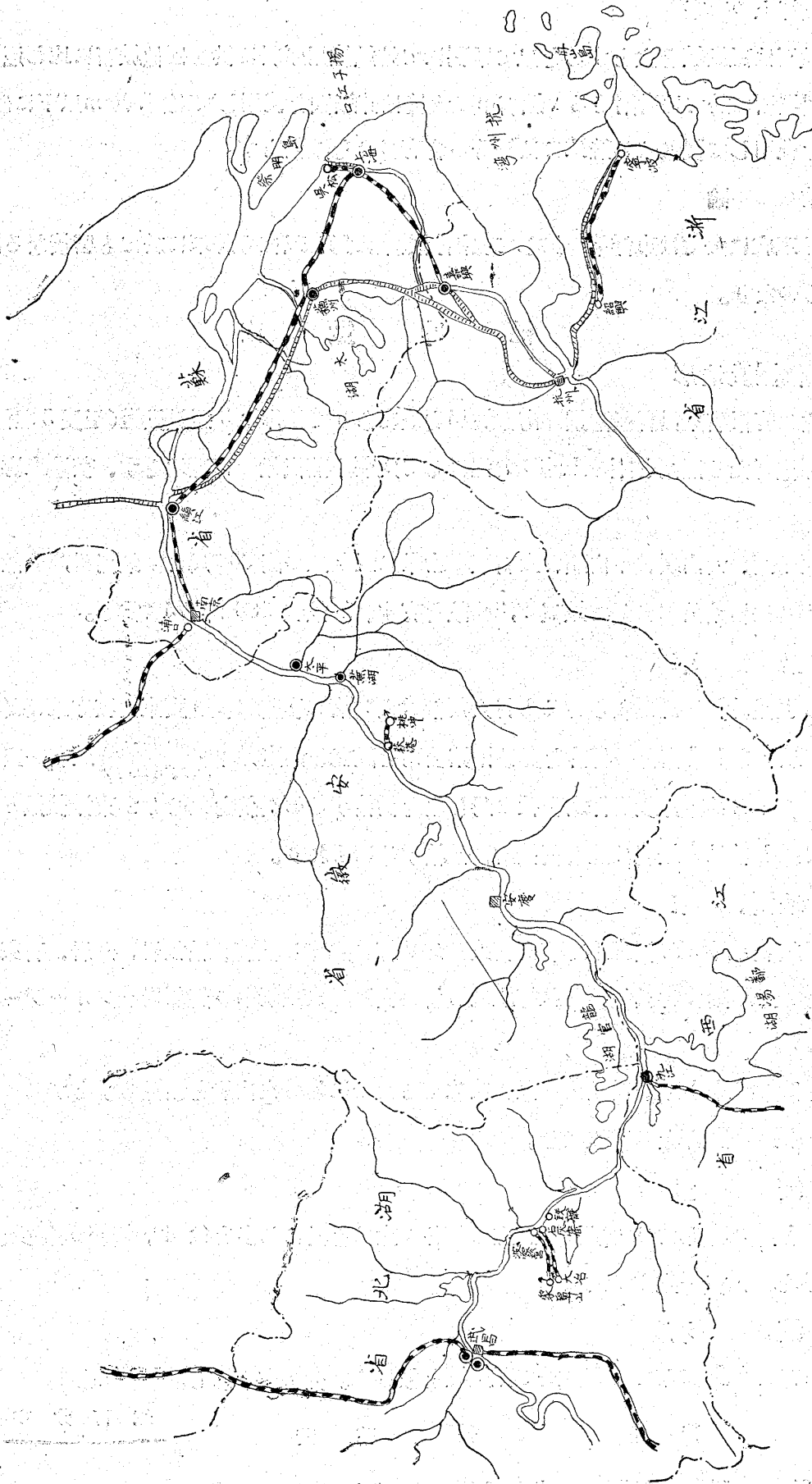
本鐵山の鑛量に關しては多數人の調査あり各々意見を異にし多きは40,000,000噸少きは3,000,000噸に充たずして所見一定する所なし

## 五、鑛 石

鑛石は主に赤鐵鑛にして西部に於て磁鐵鑛を散見す。分析左の如し。

鐵	硅 酸	滿 俺	硫 黃	鐵 百 分 中	
				磷	銅
50—61	12.25—22.95	痕跡—0.49	痕跡—0.20	痕跡—0.065	痕跡—0.12

大 治 — 桃 冲 鐵 山 附 近 圖



## 六、採鑛及運搬

(イ)採鑛設備、山元に於ては公司事務所地並上約 600 尺の地點を中段とし之れより 45 尺乃至 50 餘尺毎に階段を設けて露天掘にて採掘す。

(ロ)運搬、各切羽より採掘せられたる鑛石は約 1.2 廳積込の鐵製鑛車に装入し十數條のインクラインによりて中段に下し之れより 2,800 尺のエンドレスに依りて汽車積込場に下す 1 日運搬能力最小 1,000 廳最大 2,000 廳平均 1,200 廳なり、山元より荻港迄は 5 哩餘の鐵道(幅 3 呎 6 吋)を布設し汽關車 5 輛 8 廳積貨車 36 輛にて 1 回の運鑛高 64 乃至 72 廳にて 1 日の運鑛能力 1,500—2,000 廳なり。

(ハ)江岸設備、江岸には約 4—5 萬廳の貯鑛に可能なる地間を設け其地先沿岸に築造せる長さ 330 間の護岸壁に長さ 250 尺幅 40 尺の浮棧橋を裝備し積取船の便に供す。

## 七、製鍊上の考察

本山の鑛石は其質堅硬にして破碎困難なり加ふるに比較的硅酸分多量なるも、銅、硫黃、磷の含有量小なる赤鐵鑛なるを以て單獨に熔鑛爐用原料に供するも製鍊容易にして製出銑鐵の質亦良好なり。

## 八、結 論

本山は鑛床變化多く採掘を進むるに従ひ形狀を異にす従つて鑛量の豫測が極めて至難なるが如し。

### ジョホール州スリメダン(バドメダン)鐵山

Johore                      Srimeidan                      Batumedan

備 考    バドメダン、原名にして石の山の意、スリメダン、王様が開鑛式に附せる名にして光る山の意

#### 一、位置及地形

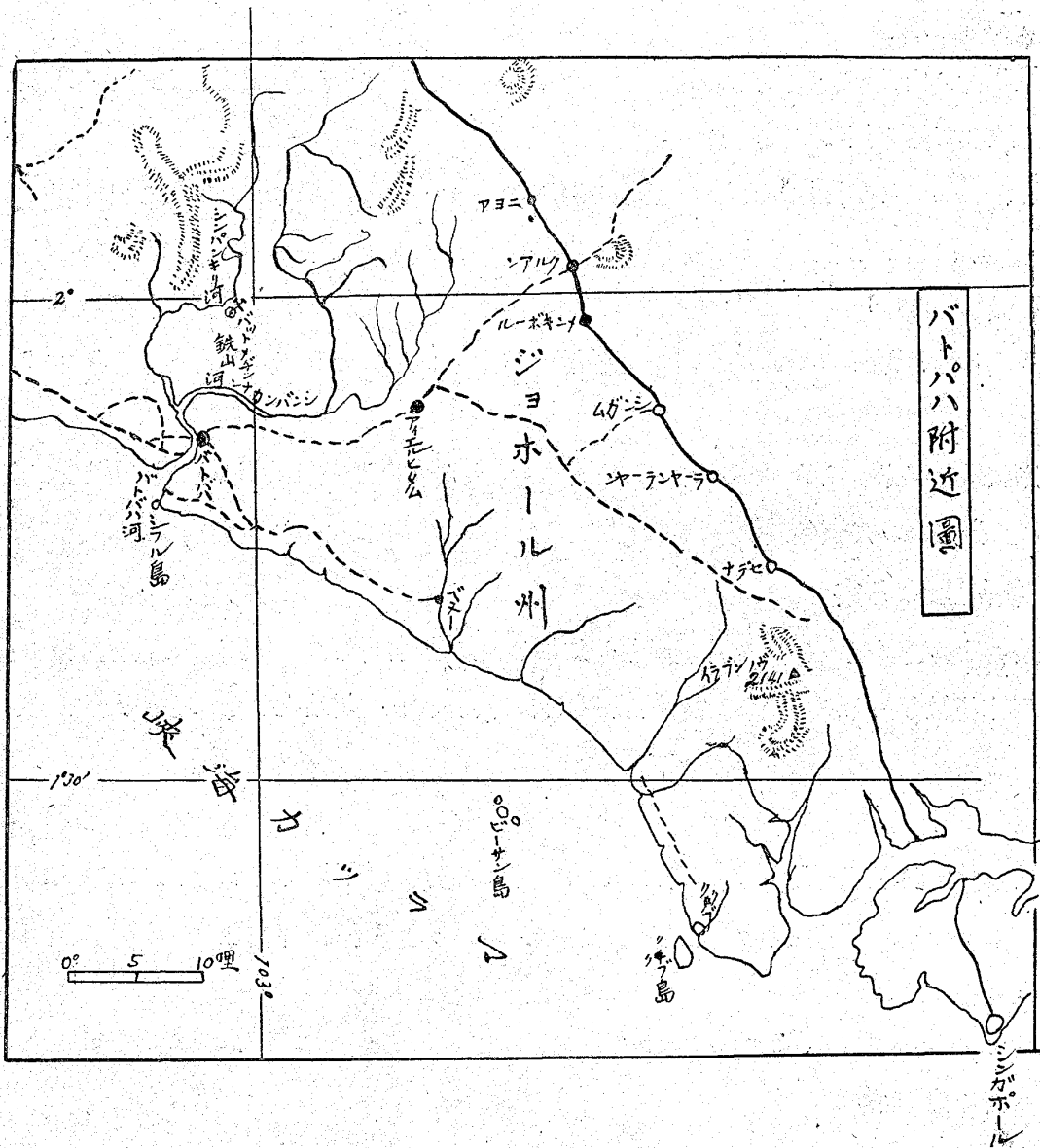
本鐵山は馬來半島の南端ジョホール王國の西海岸マラツカ海峽に面し新嘉坡(門司より海上 2,537 哩)を北に去る 80 哩西海岸なるバトパハ洲のバンガラン市よりバトパハ河を溯る 4 哩之れより其支流シンパンキリ河を溯る 17 哩餘にして山元積出場に達す、當山は河の左岸に位し河岸を去る 5—6 丁の所にあり。

州廳所在地バンガラン市は人口約 5,000 の小なる町なれども新嘉坡との間に 100 噸前後の船の航行あり約 10 時間にして達す、又新嘉坡より馬來半島鐵道に依れば約 3 時間にしてクルアンに達し此れよりバンガラン迄 33 哩あるも自動車によれば約 1 時間にして達し得べし、此より發動汽船等によりて川を溯る事 20 餘哩にて當鐵山に達するを得べし。

本鐵山附近の地は概ね海拔 1,000 呎内外の山陵及此間に起伏する低丘又は沼地よりなる鐵鑛床はシンパンキリ河を東方へ距ること 10 鎖餘高さ河面上 460 呎の橢圓形狀の丘陵中に在り。

#### 二、沿 革

本鐵山は南洋鑛業公司(社長石原廣一郎)の所有鐵山にしてジョホール政府の許可保護を得て稼行す



るものにして大正13年11月より採鑛しつつあり。

尙當鐵山の他に本公司はマチャンスタウン鐵山及滿俺山をも經營すれども鐵鑛の採掘は主として本鐵山に依る。

### 三、地質、鑛床

地質は明ならざるも丘麓を切り取りしときに安山岩質凝灰岩を發見せり、此岩層は附近ハハン河上流に表はるゝ凝灰岩に類し三疊侏羅紀に屬するものゝ如しと云ふ。

鑛床は其形狀不規則なる鑛體をなすも一般には橢圓形狀を爲す、鑛體より崩解脱離して碎片となりしものは丘頂丘腹に廣く散布す、前記の如く鑛體下部に安山岩質は凝灰岩類似の岩石の露出により本鐵山の鑛床は此岩石と或る火山岩の接觸に依りて生成せる接觸鑛床なるが如し。

### 四、鑛量

本鑛山は鑛區60萬500坪水準上320呎の小山なり。

朝鮮總督府市村技師、日蘭合辦製鐵計畫所、石原廣一郎氏、製鐵所田上技師等の調査あり夫々其有效實收鑛量を異にするも其中大正 9 年以來 4 回に亘り踏査せる田上技師の調査に據れば實收鑛量約 5,000,000 乃至 8,000,000 噸なり。

### 五、鑛 石

鐵鑛一般に赤鐵鑛を主とし之に磁鐵鑛及褐鐵鑛を交ふ硅酸其他不純物少き多孔質の良鑛石にして分析の結果左の如し。

鐵	硅 酸	滿 佷	硫 黃	鐵 百 分 中	
				磷	銅
60.12—66.24	0.55—4.38	痕跡—0.36	痕跡—0.236	0.082—0.323	痕跡—0.072

### 六、採鑛及運搬

採鑛、鑛床は露出せるを以て露天掘を採用せり鐵山の西南地並40m.乃至80m.の間にて 2—5 階段を設け軌道を布設せり、而して1日の採掘量 800 噸内外なりと云ふ。

運搬、(イ)陸運、採掘せるものは 1-2 噸積の鑛車に積載し當山の北端に送り自動「インクライン」に據りて山麓に下し更に山麓よりシンパンキリ河岸棧橋迄は12封度 2 呎幅の複線軌道により運鑛す。

(ロ)水運、シンパンキリ河の輸送は60—40噸積舢舨1艘を小蒸汽發動汽船により下流 8 湮「パレマラン」迄曳航し其處よりは舢舨を 3 艘となし曳航す、鐵山より河口迄17哩内外の哩程を潮の干満を利用せば12時間内外にて達す、如此舢舨によりて運送せる鑛石は河口より約 2 湮沖合に碇泊せる汽船に移載し製鐵所岸壁に輸送す。

### 七、製鍊上の考察

本鑛石は磷分稍多きも硅酸分少き品位良好なる赤鐵鑛にして製鍊容易なり然れども單獨にて熔鑛爐用原料に供せば鑛滓の生成少量にして製鍊を困難ならしむるを以て安岳鑛石の如き硅酸分多きものを共用する必要あり、又平爐滓と共同可能にして經濟的に操業するを得。本鑛石を主原料として製出せる鉄鐵比較的磷分多量なるも鹽基性平爐用銑としては差支なし。

### 八、結 論

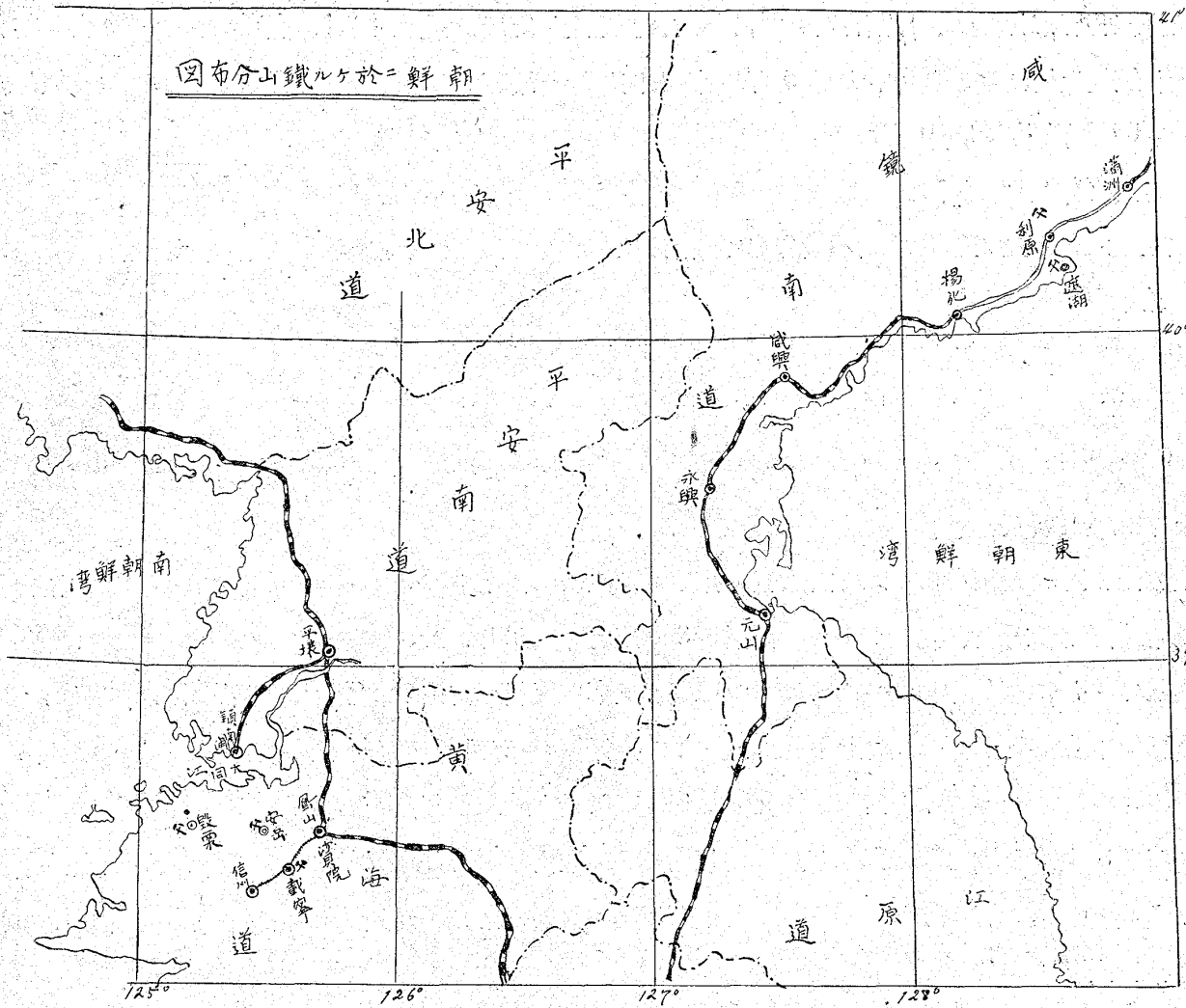
本鐵山は我日本に於ける製鐵業に對する原料鐵山として囑目すべきものなれども只其距離遠きを缺點とす。

今後船賃の騰貴夥しき場合は相當考慮を要するものならんも現在に於ては其管理經營共に本邦人の司る處なるを以て萬事に便利なりとす。

## 載 寧 鐵 山

### 一、位 置

本鐵山は黃海道載寧面漢川里同三支江面金山里に在りて載寧邑を東に去る 1 里に在り京義本線沙里院驛を起點とせる信川行朝鮮鐵道の沿線金山驛より南西數丁にして達す。



### 二、沿革

本山の沿革に就き殆んど記録の據るべきものなきも遠く高麗朝の中世より載寧水鐵の名を傳ふるものあり、然れども單に附近の地に於て農具及其他の日用品を鑄造するの原料に供せしにすぎざりしが漸く明治41年の春季に至り採掘を開始し其後繼續して稼行せられ其所管は最初は舊韓國宮内府に屬し同40年8月舊韓國農商工部に移り終に同43年1月日本農商務省に轉ぜり。

現今採掘鑛石の一部は兼二浦に供給す。

### 三、地質及鑛床

本鐵山の地質は古生代に屬し、下部粘板岩の走向は東北乃至東西、傾斜は東西に30度にして粘板岩の下部には鐵鑛を認めず。

鑛床附近の岩石は甚しく風化霉亂して原岩を認め難きも西北部には粘土層中に石灰岩の露出せるを各所に散見す、而して鑛床は粘土中に胚胎する殘留鑛床なり。

現在稼行せる鑛帯の西北約870mを隔て、蛤山區、中麻區あるも品位劣れる褐鐵鑛にして稼行したることあるも現時中止せり。

### 四、鑛量



三菱の經營に移りし後は各坑區(1區、4區、乙山、甲山、5、6、7區等の鑛體あり)に亘り順次高所より15尺乃至25尺の階段を附し階段毎に適宜に粘土を除き遠きは4哩の軌道を布設し排土作業を行ひ粘土中に轉在せる鑛石を採取しつゝあるの現状にして地下約17m迄可採するものとせば安全實收鑛量大凡そ84萬噸殘存すべく15年4月迄の井戸掘成績より推測せば推定實收鑛量大凡そ150萬噸に達せん。

## 五、鑛石

鑛石は多孔質の褐鐵鑛を主とするも一部分赤鐵鑛を混和す、分析結果左の如し

鐵	硅 酸	滿 俺	硫 黃	鐵 百 分 中	
				磷	銅
50.52—56.58	6.42—13.27	0.10—1.57	痕跡—0.171	0.019—0.115	痕跡—0.104

## 六、採鑛及運搬

採鑛。主として露天掘を採用せり。

運搬、(イ)陸運、主として高所より假貯鑛所たる傾斜面の低所に落下せしめ粘土より撰別せる鑛石を其儘鑛石車に移入し中繼貯鑛所を経て山元貯鑛場に運搬す、山元貯鑛場より江岸迄1.5哩間は18封度軌條により1回5臺宛を0.5哩は自轉1.0哩は牛車により運搬す。

(ロ)水運、載寧江岸に累積せる鑛石は下流約20哩の鐵島假錨地迄舢舨にて輸送更に本船に移積し製鐵所岸壁に送付す、又兼二浦送りのものは江岸より舢舨に載積せるもの數隻を小蒸汽船により曳航載寧口を下し更に大同江を溯江し兼二浦岸壁に輸送す。

此外に本鐵山に屬する鑛帶に牛頭川及下聖あれども目下採掘せざるを以て省略す。

## 七、製鍊上の考察

本鑛石は熔鑛爐用としては頗る製鍊容易なる褐鐵鑛にして製鐵所に於ける補助鑛石として賞用さる。

## 殷 栗 鐵 山

### 一、位 置

本鐵山は黃海道殷栗郡北部面、二道面に在りて殷栗邑の北2里長連の西4里に在り大同江口の南岸に位す、陸路京義本線沙里院驛より載寧邑に鐵道の便あり載寧邑よりは安岳殷栗兩邑を経て鐵山に自動車連絡の便あり。

海路は平南線により鎮南浦府に至り江を渡り今ト里より陸路長連を経て車馬の便あり。

### 二、沿 革

本鐵山は明治33年頃より稼行を繼續せしも其所管は最初は舊韓國宮内府に屬し同38年舊韓國農商工部に移り終に同43年1月日本農商務省に轉ぜり、當初は小規模の採掘を行ひ附近にて農具其他日用品を鑄造するの原料に供せしも同40年頃より其採掘は總て官營事業となれり。

### 三、地質及鑛床

本鐵山を構成する岩層は主として古生層の硅岩、粘板岩、石灰岩より成り是等地層の走向は南北乃

至北西にして傾斜西乃至南西30度乃至80度のもの多し、鑛床は古生層の甚しく霉亂せる表土中に胚胎せる殘留鑛床なり、現時採掘せる主要鑛體は二道面にある長連坑、揚川坑、北部面にある殷栗二號坑、三號坑、農村一號坑、二號坑等にして此外近く採掘に着手すべき鑛體に四號坑、東四號坑あり何れも品質良好なる褐鐵鑛なり。

#### 四、鑛 量

以上鑛體を調査するに殘存安全實收鑛量尙76萬噸あり。

外に 5, 6, 7 號と稱すべき鑛體存在し30萬噸は存在するならんも露頭を検するに品位良好ならざる赤鐵鑛に屬す。

#### 五、鑛 石

鑛石は多孔質の褐鐵鑛にして滿俺含有量比較的多きを特徴とす。

分析の結果左の如し。

鐵	硅 酸	滿 俺	硫 黃	鐵 百 分 中	
				磷	銅
46.35—59.51	5.60—4.54	9.48—0.61	0.004—0.063	0.049—0.03	0.03—0.01

#### 六、採掘及運搬

採鑛、主として露天掘を採用す。

運搬、(イ)陸運、本鐵山は深掘場所多く従て鑛石の捲揚を要するもの多く且つ金山浦海岸貯鑛場迄の運搬距離は 6丁に過ぎざる處あれあれども多くは15丁—30丁の間にあり、使用軌條は12封度軌條を使用し、鑛石運搬車は 0.7 噸積のものを用ふ。

(ロ)水運、本鐵山は金山浦海岸貯鑛場より西方青洋島貯鑛場に至る海上 3 哩間は滿潮時を利用して初春より晚秋迄間斷なく輸送假陸揚げをなし汽船の入港を俟て之に移載し製鐵所岩壁に輸送するものとす。

#### 七、製鍊上の考察

本鑛石も亦載寧鑛石と同様なる見地よりして製鐵所に於ける補助鑛石として賞用さる又滿俺分多きものあるを以て其使用量多ければ滿俺鑛石を節約する事を得。

### 安 岳 鐵 山

#### 一、位 置

本鐵山は黃海道安岳郡文山面、安岳面、龍門面にありて京義本線沙里院驛より西 7 里載寧邑より西北 5 里餘道路平坦にして牛馬車を通ず、又載寧江支流東倉川の沿岸東倉は東北半里にあり鐵山との間に輕便軌條あり。

#### 二、沿 革

明治39年麻生氏の發見に係り40年採掘の許可を得41年 6 月より事業に着手せり先づ一號坑の露天掘を始め42年 4 月 2 號坑の露天掘に着手次で大年 2 年 8 月に至り 1 號、2 號の坑内掘に移り歐洲戰爭勃

發の結果一時工業盛なるに伴ひ大正6年5月には2號坑に鑿岩機を使用し爾來主として此2號坑に全力を盡し約1,000尺(傾斜27度)の斜坑にて採掘を續行したりしに不幸にして14年1月800尺の場所より俄然侵水し漸次湧水量を増加せしかば終に昨年6月を以て採掘を中止するの已むなきに至れり、目下は採算上一時排水作業を斷念し既採鑛量約10萬噸は選鑛の上之を製鐵所に送付しつゝあり本鐵山は開坑以來採鑛せし數量約85萬噸と稱せる。

### 三、地質及鑛床

鐵山附近は片麻岩大同層及沖積層より成り大同層は片麻岩上に不整合に累重し變岩及砂岩互層よりなる走向は南北、傾斜は東方にして主要鑛床は變岩を上盤とし片麻岩上薄層の頁岩を下盤とする鑛層なり。本鐵山は下底に至るに従ひ黃鐵鑛を増加す、鑛石は微粉狀堅緻なる赤鐵鑛にして硫黃及硅酸の含有量多し。

### 四、鑛量

本鐵山中唯一の供給坑たる第2號坑浸水中にあるを以て殘存實收鑛量を推定し難し。

### 五、鑛石

硅酸及硫黃の含有量多き赤鐵鑛にして粗鑛は選鑛するを要す。

分析の結果左の如し。

鐵	硅 酸	滿 侖	硫 黃	鐵 百 分 中	
				磷	銅
48.92—50.69	19.48—17.89	0.08—0.11	1.377—1.326	0.03—0.028	痕跡—0.008

### 六、運搬

15年4月現在山元貯鑛場に在る約7萬噸の塊鑛(粗鑛)と約3萬噸の粉鑛は選鑛の上載寧江支流東倉浦川岸の貯鑛場に至る2哩間は軌條に依り木製1噸積鑛車にて牛車により運搬し川岸よりは50噸乃至80噸積船にて下江し鐵島附近にて汽船に移載し製鐵所に輸送す。

### 七、製鍊上の考察

本鑛石には硅酸及硫黃を多量に含有するを缺點とするも熔鑛爐原料としては「ジョホール」鑛石の如きものと併用せば重寶なるも硫黃の多き點より余り多量に混用する能はず。

## 利 原 鐵 山

### 一、位 置

本鐵山は咸鏡南道利原郡南面北西郡居山面に在りて北鮮の良港にして且つ一大漁業場たる遮湖の西方約2里利原邑の南方5里に位し海岸を去る事僅に1里に過ず交通至便なり。

### 二、沿 革

本鐵山に關する往時の詳録なきも各所に鮮人或は支那人の採掘に係る舊坑あり何れも走向に沿ひ掘鑿しあり鐵床の状態を知悉し得べく韓國邑誌に同地方鐵鑛産出の記事あるより推測すれば古より既に採掘製鍊せられつゝありしものゝ如し、越えて大正元年咸興在住の大塚、鈴木二氏鑛業權を獲得せし

も稼行するに至らざりしを大正4年5月現時鑛業權者之を買收し探鑛と採掘に努力し同年製鐵所に納入契約を締結し、鑛石の輸送を開始せり、爾來銳意探鑛の結果鑛石量豊富なる確證を得たり時恰も本邦製鐵業の勃興期に遭遇せしを以て一般業務の擴張を企圖し大正7年2月利原鐵山株式會社を設立し翌年に至り諸設備を完成し採掘鑛石は製鐵所其他に供給せり。

### 三、地質及鑛床

地質は古生屬に屬し硅岩及粘板岩よりなり、鑛床は硅岩中に胚胎せる成屬鑛床なり、一般走向は110度傾斜36度南、鑛帶の厚さ上部に於ては平均18尺あるも下部に至り漸減す。

### 四、鑛量

本鐵山の鑛量は 1,000,000 乃至 2,000,000 噸なりと云はる。

### 五、鑛石

鑛石は赤鐵鑛にして石英を挾雜するを以て採掘鑛石は之を選鑛するを要す。

分析を示せば左の如し。

鐵	硅 酸	滿 俺	硫 黃	鐵 百 分 中	
				燐	銅
52.33—56.75	14.52—21.02	痕跡—0.23	痕跡—0.305	0.068—0.311	痕跡—0.181

### 六、採鑛及運搬

採鑛、殘柱式坑道掘にして人力によりて穿孔し「ダイナマイト」を裝填して爆發せしむ、運搬は坑道には軌道を布設し1 噸積鑛車を以て手押にて坑外に搬出し直に索道に依りて選鑛場に運搬す選鑛場に於ける精鑛は同所より昌興里海岸に至る1哩<sup>3</sup>/<sub>4</sub>は復線輕便軌道に依り1 噸積鑛車により海岸貯鑛場に運鑛し此處より舢舨により遮湖港に回漕後本船に移載し製鐵所岸壁に輸送す。

### 七、製鍊上の考察

使用量極めて少量にして製鍊上特筆すべき可、不可なし

## 鐵鑛石以外の鐵原料

### 一、含鐵滿俺鑛石

製鐵所使用の滿俺鑛石中陽新、常來、樂平及「ケママン」産には鐵分を多く含み滿俺分を與ふると共に鐵の原料となり此等の産地及主成分を示せば次の如し。

品 名	産 地	分 析		
		滿 俺	鐵	硅 酸
陽 新 滿 俺	支 那 湖 北 省 陽 新 縣 陽 新	12—32	16—28	11—20
常 來 滿 俺	支 那 湖 南 省 來 陽 縣 常 來	25—30	15—20	16—19
江 西 滿 俺	支 那 江 西 省 樂 平 縣 樂 平	26—44	18—24	1—8
「ケママン」滿俺	馬來半島トレガン州マテヤン、スタウン	21—24	31—28	4—2

### 二、硫 酸 滓

從來製鐵所用硫酸製造原料たる硫化鐵鑛の燒滓は其儘熔鑛爐用原料に供しつゝありたり。

分析の一例を示せば次の如し。

鐵	硅 酸	銅	硫 黃
60.02	4.71	0.38	1.70

又最近硫酸肥料會社其他より硫酸滓を購入の上焼結せしめ熔鑛爐用原料に供しつゝあり此原料は將來益々盛に利用さるゝに至らん。

分析を示せば次の如し。

鐵	硅 酸	銅	硫 黃	
60.69—64.67	2.55—4.64	0.33—0.82	1.86—3.31	藤田鑛業納 硫化滓
61.43—62.93	3.10—5.32	0.24—0.38	1.79—4.13	大日本人造肥料納 硫化滓
53.83—56.36	9.51—12.45	0.30—0.73	0.98—1.89	大阪製煉納 紫 鑛

### 三、鹽基性平爐滓

大正13正春季の頃より熔鑛爐用原料として鹽基性平爐滓を「ジョホール」鑛石の如き硅酸少き鑛石の配合用としての使用を繼續し良成績を擧げたるは從來放擲されたる此等殘滓を補助原料に供すると共に此中に含有さるゝ鐵、滿俺、石灰、苦土等を利用或は回收し此等原料の節約を計り、同時に製出鉄鐵の品質を一變するの動機を造り製鐵所熔鑛爐作業に一新紀元を劃したり。

分析を示せば次の如し。

鐵	硅 酸	石 灰	苦 土	酸化滿俺	磷	硫 黃
5.69—19.14	22.51—17.48	43.19—37.22	6.09—3.29	11.83—9.58	1.22—0.436	0.214—0.170
備 考	苦土含有量 12—13 %に達するものあり					

### 四、轉 爐 滓

酸性轉爐よりの廢物たる轉爐滓中には滿俺を含有するを以て此を利用すると共に含有鐵分回收の目的にて使用す。

分析の一例を示せば次の如し。

鐵	硅 酸	酸化滿俺	硫 黃
11.47	48.72	18.39	0.25

### 五、厚 板 滓

厚板用鋼片加熱に際し爐内に生ずる鐵滓にして含有鐵分利用の目的に使用す。

鐵	硅 酸	硫 黃
65.44	5.96	0.06

### 六、電 氣 爐 滓

滿俺鐵製造の際生ずる鑛滓を滿俺利用の目的に購入するものなり。

分析を示せば次の如し。

鐵	硅 酸	石 灰	酸化滿俺	
0.66	27.40	33.26	23.33	日本鋼管越中伏木工場納

### 七、製鋼用鐵鑛石

以上記述したるは鉄鐵用原料なれども此外製鐵所に於ては製鋼用として目下年間 100,000 吨の鐵鑛石を使用す。

使用數量中の約95%は大冶鐵鑛石之を占め殘餘は「ジョホール」鐵鑛石其他なり。(完)