

79
85

579-185



1200501521303

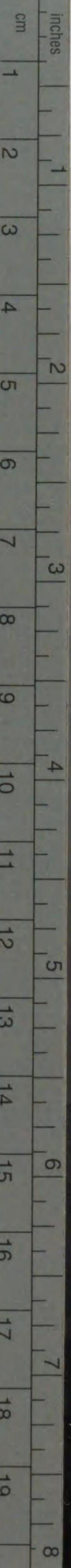
月島日本商工會議所調査報告書
山東之物産
第三篇
石炭

Kodak Gray Scale



© Kodak, 2007 TM: Kodak

- A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



Kodak Color Control Patches

© Kodak, 2007 TM: Kodak



統計月報第四十號附錄
調查報告第四十三號

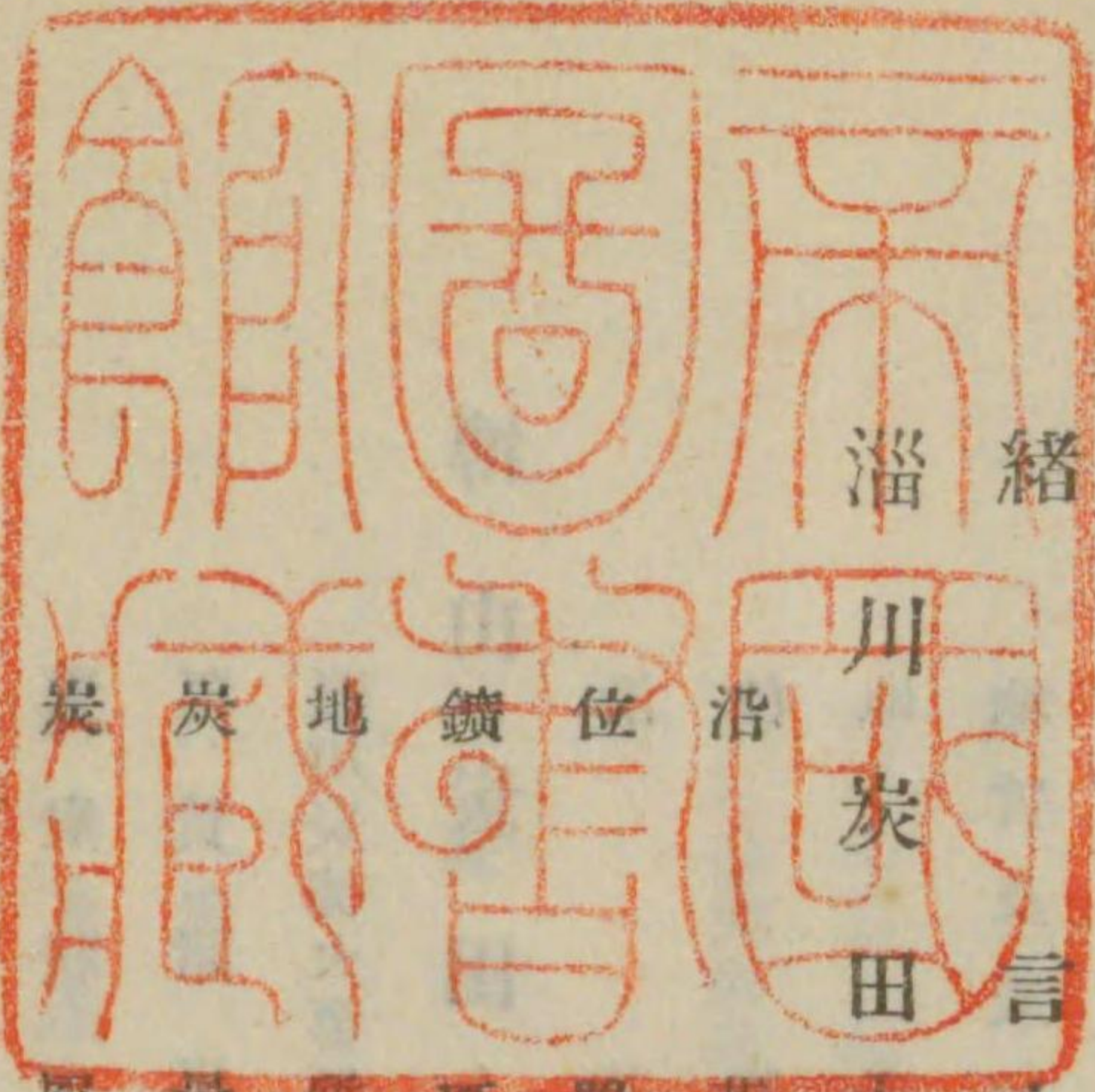
山東之物產

石炭

第參篇

青島日本商工會議所

579-185



淄川炭礦炭層柱狀圖
炭質
各種分析表
採炭施設其他

淄川炭田	一
淄川炭礦	二
淄川炭礦位置	二
淄川炭礦位置圖	三
淄川炭礦位置圖	四
淄川炭礦位置圖	四
淄川炭礦位置圖	四
淄川炭礦位置圖	六
淄川炭礦位置圖	七
炭質	九
各種分析表	九一—一六
採炭施設其他	一七

山東之石炭

目次

山東之物產

第參篇

發行所寄贈本

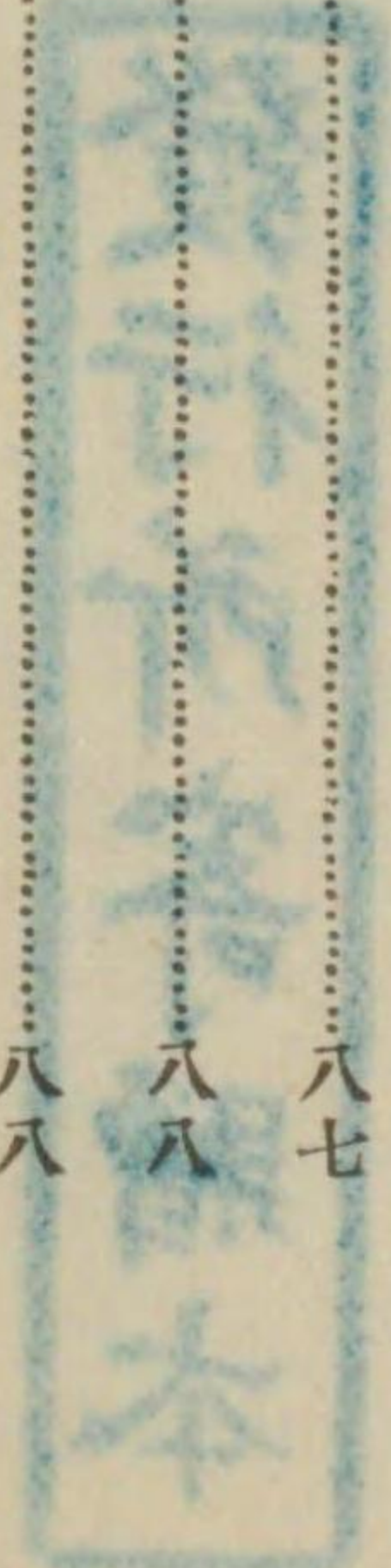


20001288

坊子炭田

坊子炭田 東大館頭 九〇

炭種	四一
出炭量	四二
各坑別出炭量	四三
炭種別出炭量	四四
賣炭狀況	四五
運賃諸掛	四六
淄川炭焚火要領	四八
博山炭田	五五
沿革	五五
位置	五六
地形	五七
地質及炭層	五九
炭量	六三
炭質	七一
炭坑經營の概況	八七
出炭量	八八
博山炭相場	八八
輸出入石炭價格	八九



南定炭鑛

南定炭鑛 九六

鑛區	九二
炭層	九二
獨逸時代の坑外設備及不動産	九四
出炭狀況	九五
南定炭鑛	九六
沿革	九六
位置	九七
鑛區	九七
地形地質及炭層	九八
南定鑛業所地質斷面圖	九八
炭質	九九
埋藏炭量	一〇〇
鑛坑	一〇〇
採炭法	一〇〇
排水及通氣	一〇一
章邱炭田	一〇一
交通及運搬	一〇二
地形	一〇二
地質	一〇四

20012820

炭層	一〇六
炭質	一〇九
炭量	一一一
章邱東部炭田	一一四
章邱西部炭田	一一七
昌樂炭田	一一八
即墨附近夾炭層	一一九
嶧縣炭礦	一二〇
位置	一二〇
沿革	一二一
礦區	一二四
炭量	一二五
炭質	一二七
出炭量	一二九
大汶口炭田	一三〇
地形及地質	一三三
炭層及炭質	一三八
炭量	一四二
沿革礦區	一四六

新泰炭田	一四八
樓德炭田	一五〇
泉眼溝炭田	一五〇
萊蕪炭田	一五〇
顏莊炭田	一五二
沂州炭田	一五三
莒州炭田	一五四

20001282

山東省埋藏石炭の全量	一五〇
煙炭乃至瀝青炭にして	一五〇
可ならざる無く、殊に日本との關係に於て重要視せらるべき點は	一五〇
に於て本溪湖、煙台、朝鮮に於て平壤の三炭田を除き他は殆んど全部侏羅紀乃至第三紀生成なるが爲に	一五〇
此種石炭は多く開平其他の支那炭に仰げる現状にあり、故に將來愈々鐵道の改善或は新設其他一般所要	一五〇
設備の充實等により優良なる山東炭が安價にして且豊富に供給せらるゝ事は眞に日支燃料界の慶福とす	一五〇
べき所なり。	一五〇
本調査はもとより其性質上専門的のものに屬するを以て能く其肯綮を穿ち得ざるの憾みあるも、諸種	一五〇
の資料或は統計的數字其他に立脚し膠濟沿線炭田より順次津浦沿線其他炭田に就き記述し以て山東炭の	一五〇
概要を紹介せんとす。本書刊行に當りて山東鑛業會理事淺田技師の懇篤なる御指教を蒙りたる所多し敬	一五〇
んで茲に深謝の意を表す。	一五〇

山東の石炭

一、緒言

山東省内埋藏石炭の全量は極めて安全に見積るも尙約十八億五千二百萬噸に達し之を現時の技術を以てするも少くとも十一億九百萬噸の可採量を得べく而も殆んど其全部が二疊石炭紀生成の無煙炭、半無煙炭乃至瀝青炭にしてヨーロッパ原料炭として汽罐用炭として或は又家庭用其他無煙を欲する用炭として可ならざる無く、殊に日本との關係に於て重要視せらるべき點は日本及其勢力圏内に於ける炭田が滿洲に於て本溪湖、煙台、朝鮮に於て平壤の三炭田を除き他は殆んど全部侏羅紀乃至第三紀生成なるが爲に此種石炭は多く開平其他の支那炭に仰げる現状にあり、故に將來愈々鐵道の改善或は新設其他一般所要設備の充實等により優良なる山東炭が安價にして且豊富に供給せらるゝ事は眞に日支燃料界の慶福とすべき所なり。

本調査はもとより其性質上専門的のものに屬するを以て能く其肯綮を穿ち得ざるの憾みあるも、諸種の資料或は統計的數字其他に立脚し膠濟沿線炭田より順次津浦沿線其他炭田に就き記述し以て山東炭の概要を紹介せんとす。本書刊行に當りて山東鑛業會理事淺田技師の懇篤なる御指教を蒙りたる所多し敬んで茲に深謝の意を表す。

2-0001282

淄川炭田

沿革

明治三十二年十月十日獨逸は資本金千二百萬馬克を以て山東鑛山會社を設立し、本炭坑は同會社の管轄に歸する事になりたり。

同三十五年博山支線起工と同時に附近一帶試錐を開始し二ヶ年間探鑛に従事す。

同三十七年六月十五日支線開通と同時に疊山炭坑第一堅坑（八行井子）開鑿に着手せり。

同三十九年一萬四千噸の出炭を見たり。

同四十二年出炭四萬噸。

同四十三年六月北方に風井を開鑿し後二年を経て大正二年、ヘーテル堅坑と命せり。

同四十四年第二堅坑（十行井子）の開鑿をなし坊子アンニー堅坑の設備を本坑に移せり。

同年七月二十四日從來得たる濟南寧陽嶧縣沂州諸城一帶に於ける鑛山權を支那に還附し、坊子、疊山、金嶺鎮のみを山東鑛山會社に保持するの契約を結べり。

大正元年鑛山會社は本年に至り累年の缺損約百二十四萬馬克に達したるにより鑛山の資本評價を五百四十萬馬克とし、新に六十萬馬克を募集し山東鐵道會社と合併し鑛山鐵道の資本金を六千萬馬克とせり。

同二年一月一日合併に決す。

同 二月十二日定款改正に決す。

同 三月十三日獨逸政府の許可を得て山東鐵道會社の一部となれり。

同 四十一萬三千餘噸の出炭を見たり。

同年十二月三十一日北京政府は大正元年七月二十四日の契約書を批准し、其代り試錐費辨償として契約調印後一ヶ年以内に銀二十一萬弗を山東鐵道會社に支拂ふ事を約束せり。

同三年十月初め獨逸人退去後先づ大倉組の者鑛山に入り、次で日本軍占領し應急的に第一坑道の排水を行はしめ、十一月初めより臨時鐵道聯隊の管理に歸し排水及復舊工事に着手せり。爾來我民政部鐵道部の管理する所となりたり。

大正十一年華府會議の結果山東懸案北京細目協定に基き、淄川炭坑は金嶺鎮鐵山、坊子炭坑と共に翌十二年八月十六日中國農商部の特許會社たる日支兩國民合資による魯大鑛業公司の經營に移れり、而して現在の設備に於ても輸送力之に應ずるを得ば尙且つ一ヶ年百萬噸以上の出炭をなし得るに至れり。

位置

淄川炭坑は博山支線の淄川驛より分岐せる引込線鐵路六軒五百にて達すべく、淄川驛の東南に位す。

淄川驛は青島を去る三百一十斤三三、濟南府を距る百十斤四二、張店より十七斤六九、坊子炭坑より百三十一斤五〇の距離に在り。

四

炭坑は博山炭田の北半、巒山區域の南部に位し巒山なる富士形の丘陵は炭坑の北方約三哩半に在りて附近一帶は起伏重疊せる丘陵あれども炭坑所在地附近は平坦なり。其南方を孝婦河の支流菴子溝滄陽河流る。

鑛 區

明治三十一年獨支條約に基き、鐵道沿線の左右三十支里以内にある鑛山權を得たりしが、明治四十四年七月二十四日の契約によりて坊子巒山金嶺鎮以外の權利は全部之を支那に返還せり。巒山炭坑區としては博山支線の鐵路を西境とし南は大崑崙の南方白塔より大奎山頂に至る一線、並に大奎山頂、龍口間の一線、及龍口より東方に引きたる一直線を境とし、東は金山の東側を通過する直線及曲線を以て境とし、北は山東鐵道本線を境として金嶺鎮鑛區に接す其面積は約四百十八平方斤にして内、夾炭層分布面積は約百八十平方斤とす。

地 質

本炭田地方を構成する地質は泰山系片麻岩質、支那層石灰岩、二疊石炭紀層、第四紀黃土層及新舊の火成岩より來る、支那層濟南石灰岩は炭田の東南方一帶に廣く分布し夾炭層の基盤をなし、一般にオードヴィンシア紀に屬するものなり。

石炭紀層はリヒトホーヘン氏に従へば上部石炭紀層、夾炭層及石炭石灰炭層の三層に區分せられ支那層とは不整合をなし上部石炭紀層は砂岩及砂質頁岩よりなり炭層を夾有せず一般に孝婦河の西方に於て最も能く發達せり。

生産的の石炭紀層即夾炭層は主として砂岩頁岩の互層よりなり薄き石灰岩及粘板岩を介在し或は玄武岩質の新舊火山岩の進入することありて局部的に變動あり、且斷層のために炭層の位置移動する事稀ならざれども一般には發育良好の部に屬す而して良好なる發育をなせるは孝婦河の東方に發達せる地層即博山區域及巒山區域となし夾炭層は巒山附近に於ては百五十米に達し約十二枚の炭層を夾有す（其内探炭に堪ふるは六層に過ぎず）走向は西南、東北を普通とすれども局所に於ては其方向全く東南より西北に變ずる所あり、傾斜は西北に十度乃至十八度を普通とすれども是又局部によりて東南若くは東北に變じ極めて稀に三十度内外の急傾斜をなす場合あり。本炭田は當初リヒトホーヘン氏に依り石炭紀層なる事を發表せられたる山西層と名つけられたると其後我が理學博士小川塚治氏始め渡邊、正根諸氏並に米國の地質學者ブラックウェルダー氏等に依り二疊石炭紀層とせられ殊にブ氏は之れに博山層の名を附せり、探炭せられたる主要化石は *Lepidodendron* 及 *sigillaria* 等なり。

石炭石灰岩は黒色堅緻なる石灰岩にして炭田の東部及博山覺山兩區域の間に存在す。
 第四紀層は孝婦河の流域及び山地の北沿に良く發育し、泰山及片麻岩炭は博山の南方及西北方に發育せり。火成岩は主として玄武岩炭にして三臺山地方に其大露出を見るも炭田各部に於ては深く炭層中に侵入、炭質を變化せる場合最も多し。

炭 量

獨逸が此方面に於て炭礦及鐵礦の鑛區として所有したる面積は、膠濟鐵路の南北に跨りて約七百一平方浬にして之を日本尺に換算する時は四十三方里八、即ち二億一千二百八萬二千坪に達し略福岡鑛山監督所所管の採鑛區面積と匹敵す。此内淄川炭礦の鑛區は約四百十八平方浬にして、千九百十三年十二月一日獨人技師オーデルマンの調査報告に據れば炭量を左記の如く計算せり。

- 一、淄川炭礦現在設備に於ける可採炭量面積十六平方浬炭層の厚さを平均六米として此炭量九千六百萬噸 ($16 \times 6 = 96,000,000$)
 - 二、試錐地の炭量面積百三十平方浬此炭量七億七千萬噸 ($130 \times 6 = 780,000,000$)
 - 三、全鑛區の炭量面積百八十六平方浬此炭量十一億千六百萬噸 ($186 \times 6 = 1,116,000,000$)
- 然れども石炭量を見るに

- 一、炭層の厚さを平均六米とせるは最厚層にして全鑛區の平均とするは妥當ならざること。
 - 二、覺山其他山地の基礎をなせる部外を除外せざること。
 - 三、古來土民採掘したる舊坑の面積を除外せざること。
- 等を考察するに及んで假令獨逸が各地二十餘個所の試錐を施して地質調査をなしたる跡有りとするも、計算聊か過大の疑無き能はず山東鑛業會淺田技師最近の報告に依れば推定炭量五億八千萬噸可採炭量三億四千八百萬噸となせり。

炭 層

オールドヴィンヤ石灰岩を基盤として約三百メートルに發達せる夾炭層は十餘層の石炭層を介在し各層の厚さは約三十浬、乃至二、五米にして西北に約十度傾斜し内現在採掘しつゝあるは五層とす。
 而して夾炭層は數條の含化石石灰岩帯に依り之れを上部炭層群、中部炭層群及下部炭層群に分つ

炭質

炭質は炭層々序の上下及び火山岩の進入に依り夫々相異せるも、大体に於て上部炭層群に屬するものは半瀝青炭にして中部炭層群は半無煙炭、下部炭層群は無煙炭をなし之を混合して燃焼する場合と雖も發煙極めて少く火力旺盛なり。左に各種分析表を表示して參考とす。

淄川炭田産炭分析表

(滿鐵中央試験所)

炭層名	成分		揮發分	固定炭素	骸炭性狀	膨脹粘結性	灰色	灰色相	全硫黃	窒素	發熱量 (バール氏法)
	厚	水分									
一行炭 (A)	一、一七	〇、八	八、四二	七、〇	膨脹粘結性	一八、七淡桃色	一、一八	〇、六六	七、三三	六、〇〇	
二行炭 (B)	一、一七	〇、八三	一五、九	七、一	四同	二、四同	〇、九〇	一、三九	七、五七	六、〇〇	
三行炭 (C)	一、一七	〇、八七	一三、六	七、五	七同	一〇、九同	一、一七	一、二〇	七、五七	七、五七	
四行炭 (D)	二、三	〇、八	二、七	八、〇	九同	五、四淡黄色	〇、五	一、一七	八、一五	八、一五	
同副 (d)	一、八	〇、七四	一四、六	七、七	八同	六、七汚白色	〇、八	一、一八	八、五五	八、五五	
五行炭 (E)	二、六	〇、八	一三、四七	六、八	粘結性	一七、四同	〇、八	〇、八四七	七、四七	七、四七	
九行炭 (F)	四、五〇	〇、九七	一三、七五	七、七	膨脹粘結性	七、三白	一、一九	一、三〇	七、五〇	七、五〇	

南	旺	塊炭	0.48	13.56	83.05	粘結性	2.91	褐色	1.53	8,766	1.24
同		紅塊	1.09	22.60	81.55	不粘結	3.76	同	1.38	8,429	

洗炭

種	別	水分%	揮發分	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰分色相	全硫黃	發熱量	比重
本坑	洗一號炭	0.19	9.20	79.87	微弱粘結性	10.74	紫褐色	1.85	8,101	
同	洗二號炭	0.30	9.68	78.70	不粘結	11.51	同	1.87	7,939	
同	洗三號炭	0.55	10.02	76.43	同	13.04	褐色	1.96	7,741	

粉炭

種	別	水分%	揮發分	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰分色相	全硫黃	發熱量	比重
本坑	粉炭	假 定 無 水 物	9.35	70.70	不粘結性	20.28	帶蒼淡褐色	2.80	7,000	

十里莊	粉炭	同	10.79	65.15	同	24.06	同	2.15	6,498	
南旺	粉炭	1.26	11.53	70.68	微粘結性	16.53	鼠褐色	1.67	7,099	

煽石

種	別	水分%	揮發分	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰分色相	全硫黃	發熱量	比重
八號	煽石塊	0.48	6.71	81.33		2.58	紫褐色	1.81	8,151	1.67
同	煽石粉	0.27	7.46	70.15		3.27	灰白色	1.73	7,135	1.67
十行	煽石粉	0.40	8.23	63.75		7.06	褐色	2.82	6,367	1.67

德山海軍煉炭所分析表 (3)

種	別	水分%	揮發分	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰分色相	全硫黃	發熱量	比重
各層混合	粉炭	0.27	14.73	63.00		3.20	粘結性	9		
三號	洗炭	0.65	13.31	74.99		2.55	粘結性	8		

吳海軍工廠分析表

種別	水分	灰分	全硫	揮發分	固定炭素
GH層塊炭	0.56%	6.08%	2.18%	23.6%	74.16%

米國「ビッツバーグ」陸軍糧秣部分分析表

炭種	水分	揮發分	固定炭素	灰分
D層塊	0.97	15.65	71.88	11.50
E層塊	1.92	15.72	66.96	15.40
GH層塊	1.63	15.57	74.64	8.16

鐘淵紡績會社分析表 (アゾーブス法)

炭種	溜川粉炭
入庫月日	十六年五月十五日より同月十九日まで
色	黒色

溜川無煙炭分析表

光澤	脂助光澤
混入粉末分	六一.〇
混入惡石分	一.四
骸炭性狀	不凝結性
天然外水分	三.一
水分	二.九
瓦斯分	九.五
タール分	一.一
固定炭素分	六二.九
灰分	二二.六
發熱量	六、一二三グラムカロリー
有効熱量	五、六二七グラムカロリー
最高溫度	一九七五度

青	種別	水分	揮發分	灰分	固定炭素	灰色相	硫黃	磷	發熱量
(非爆性)		0.08	7.92	5.56	66.33	濃褐色	1.87	0.033	8,377

爆	無煙	無煙	無煙
(爆散性) 礪	小塊	粉炭	粉炭
0.111	0.066	0.099	0.099
5.000	7.999	7.999	7.999
13.533	27.288	27.011	27.011
8.333 薄桃色	6.000 褐色	6.000 褐色	6.000 褐色
1.133	1.999	1.999	1.999
0.011	0.033	0.015	0.015
8.071	6.736	6.741	6.741

淄川石炭分析成績 (昭和貳年六月 魯大公司淄川鑛業所分析係)

塊炭	洗壹號	洗貳號	洗參號	粉炭	石塊	石小塊	石粉
0.199	0.110	0.110	0.110	0.110	0.075	0.075	0.080
11.877	9.150	10.110	9.455	5.077	7.633	7.633	7.633
9.333 鼠色	10.133 淡褐色	9.955 褐色	11.155 鼠色	5.720 蒼褐色	13.533 薄桃色	13.533 薄桃色	24.777 帶紫褐色
7.633 粘結性	8.071 弱粘結性	8.071 同 上	7.633 粘結性	8.071 同 上	7.633 同 上	7.633 同 上	6.000 同 上
2.144	2.359	1.177	1.844	1.999	1.055	1.055	2.555
8.001	8.134	8.058	7.901	8.374	7.453	7.453	6.870

採炭施設其他

(1)本坑 淄川本坑に於て捲揚堅坑と稱するは第一堅坑(淄川堅坑)及第二堅坑(マルタ堅坑)を併稱し
 第一堅坑は圓形石卷、内徑四米深さ二百六十八米一五の排氣坑にして鐵製櫓の高さ二十八米七〇「ケ
 ージ」は二段制、一回に半噸入二函を捲揚ぐる事を得、捲揚機は蒸汽捲揚機にして其能力一日八百噸、最
 大出力は七百馬力とす。
 第二堅坑 第一堅坑の南方三十五米に位置し構造圓形石卷、内徑四米二〇深さ二百七十五米の入氣坑に
 して、其捲揚櫓は鐵製、高さ四十二米一八「ケージ」は四段制、各段に二函入り一回に八函を捲揚ぐるを
 得、而して捲揚機は蒸汽捲揚にして其能力一日二千噸、最大出力を九百馬力とす。
 第三堅坑 直徑四米二五、深さ三百三十米の圓形堅坑にして櫓は鐵製高さ三十米とす。
 排水設備

排水設備は非常出水に對して萬全を期すべく一分間總量一千十立方呎の排水能力を有する唧筒を設備

す、平時の湧水量は約三百二十立方呎に過ぎざるも雨季後十月の候に至れば湧水量概ね倍加するを常とし尙非常時に於ては此水量を突破することあり。

現在排水機の分配及其容量左の如し

第一番坑道	一分間排水能力	台數	全排水能力
汽船唧筒	五〇立方呎	一	五〇立方呎
同	四〇立方呎	二	八〇立方呎
第二番坑道	電氣唧筒	四	二八〇立方呎
蒸汽唧筒	五〇立方呎	一	五〇立方呎
第三番坑道	電氣唧筒	五	五〇〇立方呎
蒸汽唧筒	五〇立方呎	一	五〇立方呎
全排水能力	一、〇一〇立方呎		
坑所建物			

事務所	一六一・九七二 ^坪	五棟
倉庫	八三〇・五八〇	九棟
檢斤場	三八・〇〇〇	二棟
坑務詰所及倉庫	二六七・〇〇〇	一棟
機械工場	三八〇・三七〇	五棟
製罐工場	三八〇・〇〇〇	一棟
木型工場	五五・五五五	一棟
木工場	一三三・八九〇	二棟
發電所	四三〇・八八七	一棟
汽罐場	四一二・〇〇〇	二棟
豎坑上屋 <small>(攪炭場ヲ含ム)</small>	五三七・二七〇	二棟
豎坑副捲揚	三一・二五〇	二棟
空氣壓搾場	一四七・〇〇〇	一棟
扇風機室	二八・〇〇〇	一棟

洗炭場	八〇〇〇〇	一棟
坑木監視小屋	二〇〇〇〇	一棟
水源地唧筒室	三三〇〇〇	一棟
分析室	六三〇〇〇	一棟
苦力休憩所	一七七〇〇〇	一棟
醫院	五一五・四五〇	二棟
學校	二一〇・一六〇	一棟

其他諸設備

發電所獨逸時代に於ては四百キロワット發電機二台にて坑内の排水機の運轉及電燈用に供したりしが日本時代に入り淄川本坑は其採炭面積日々増加し且二十里莊、第一第二開坑、水源地の擴張及第三堅坑の開鑿並に第四堅坑、南旺堅坑の開坑、或は坑内排水機運炭洗炭機の増設等により逐日電力の需要激増し現在湧水量最も少き時に於ても尙八百キロワットの電力を必要とし、非常出水により坑内排水機全部を運轉せざるべからざる場合には約三千キロワットの電力を必要とするが故に今日迄數回擴張の結果現在左記の如き設備を有す

最大出力

四、四〇〇キロワット

内譯

- 二、〇〇〇キロワット發電機 一台
- 一、〇〇〇キロワット發電機 一台
- 四〇〇キロワット發電機 一台

右發電機用汽罐左の如し(汽管給水用、堅型ウエアスポンプ三台を有す)

- 水管式汽罐 二五〇馬力 一台
- 同 三二〇馬力 二台
- 同 四〇〇馬力 四台

尙發電所汽機凝結機冷水不足のため循環冷却使用の目的にて約一千坪深さ十尺の貯水地を設けスプラコ噴水器により淨却する設備あり。

空氣壓搾機壓搾空氣は主として坑内鑿岩機排水機及捲揚機の動力に使用する。

- 最大馬力 五〇〇馬力 三台
- 同 四〇〇馬力 三三台

最大空氣壓搾量一分間九、〇〇〇立方呎

通風機 坑内通風用として第一堅坑より坑内空氣を排氣す。

最大排氣量一分間一〇〇、〇〇〇立方呎、原動機九〇馬力
蒸氣汽罐發電機を除く蒸氣發生用として左の汽罐を有す。

ランカツシャ汽罐 直徑 六・五呎 長 三二呎 一七台
同 直徑 八・五呎 長 三三呎 二台

機械工場

旋盤 一六台
ボール盤 八台
ミカル盤 二台
成型盤 三台
ボンチヤー 二台
其他 八台

尙工場は溜川炭礦現在出炭量三千餘噸に對する設備及開坑中の各種機械の修理並に其他特種品を除く各種機械を製作し得る能力を有す。

撰炭設備 一日の作業時間を平均二十時間とし一日の取扱炭量一千四百噸、之に對する設備の主なるものは

チップラー 四台
スクリーン 四台
コンベアー 四台
洗炭設備一時間八十噸作業時間二十時間として一日洗炭能力千六百噸
附屬設備の主なるものは
コールビン 一台
バスケットエレベーター 三台
スクリーン 一台
デツカー 一台
フェルスパードツカー 一台
吸水唧筒 一台

右設備により一號、二號、三號洗炭及粉炭に區別す。

運搬設備

前述第一、第二の兩堅坑は地表下百二十米至百八十米、及同二百六十米の三段に水平坑道を開掘し之等の坑道を第一番坑第二番坑及第三番坑道と稱す元來第一堅坑は専ら第一、第二番坑道の出炭に供せ

られしも大正六年第一番坑の坑道の採炭を終り其後は第二番坑道の専用となせり。第二番坑道の出炭増加せるため第一番坑の捲揚能力不足を告げたるを以て揚炭力に餘裕ある第二番坑より一部の捲揚をなすべく第二番坑道北部に於て第三番坑道に貫通する坑内堅坑の開鑿に着手し大正六年十二月之を完成せり其構造は圓形、石巻内徑三米五〇深さ九十三米とす。

坑内運搬設備 坑内は前記三段に分ち堀鑿せる各水平坑道は堅坑を中心として東北南北に岩層中を一直接に走り之を主要運搬坑道となし而して適當の位置を撰定して「クロカッタ」逆昇或は坑内堅坑を堀鑿し以て炭層に聯絡せしめ採炭準備坑道を造築せり。

採炭法は層狀複雑を極め特殊の採炭法によりたれども概ね獨逸式に稼行し運搬は自力自轉捲或は捲揚機等にて採炭切羽より主要運搬坑道に搬出し更に馬匹により堅坑底に運搬す。現在配置馬匹數約百四十頭にして此外第三番坑道北部主要坑道には「エンドレス」式運搬設備を有す。

坑外運搬設備兩堅坑を通じて坑口に捲揚げたる炭車は先づ運搬夫によりて四台の「チップラー」に掛けられ之を轉覆すれば其下部に直徑六十耗の可動篩ありて六十耗以上と其以下とに區別す可動篩上に殘留せる塊炭は「コニペヤー」上に搖落し撰炭夫の手撰を経て貨車に積込まる。次に可動篩より落下したる六十耗以上の石炭は「ホッバー」に收容し漸次「バスケットエレベーター」にて洗炭場に輸送し粉炭及水洗によりて一號、二號、三號洗炭及炭泥に區別せらる而して洗炭機は一時間に八十噸の石炭を處理することを得。

第三 堅 坑

第三堅坑は獨逸時代にては「ヘーテル」堅坑と稱せり、獨逸は淄川炭田の將來に嚆目し本坑の開鑿に着手し坊子「アンニー」堅坑の設備の移築工事中日獨戰の爲放棄せしを日本時代に入りて其工事を繼續し略堅坑部を完り此外にては汽罐据付捲揚据付撰炭設備其他の工事を完成せり、この第三堅坑撰炭設備の完成により十里莊南旺方面石炭の洗炭撰炭をなしつゝあり。蓋し斯の撰炭の設備無くんば到底現在淄川全出炭の撰炭に應じ得ざるべし。

炭層當堅坑の採掘し得べき炭層は層の傾斜に沿ひ三番坑道以下の部分にしてH層F層尙進みてE層D層C層等なり而して堅坑々底より西方四百五十米にして厚さ二米餘のHあり、尙九十米進みて厚さ一米を有するF層に達し漸次坑道掘進と共にE層D層C層に達する豫定なり。

設 備

堅坑設備 直徑四二五米を有する圓形堅坑にして築壁は石材にして櫓は鐵製高さ三十米なり。

捲揚設備捲機は蒸汽機關、汽筒の直徑二十五吋衝程三十九吋捲胴の直徑百五十吋、指示馬力七百、一日の捲揚能力一千八百噸。

撰炭設備

チップブラー 三台

スクリーン 二台

コンベアー 二台

チャージングコンベアー 二台

洗炭設備 (一時間の能力八十噸)

コールビン 一台

バスケットエレベーター 三台

シエーキングスクリーン 二台

デツカー 一台

給水唧筒 一台

其他の設備

エヤーコンプレッサー 二台

ポイラー 五台

スライムハンマー 一台

レース 二台

ドリリングマシン 二台

坑所建物

事務所 一棟 一〇・七二

機械工場 一棟 一〇一・三四

空氣壓搾機室 一棟 三五・〇〇

捲揚機室 一棟 四八・九八

撰炭場 一棟 三二二・〇三

洗炭場 一棟 八一・一五

蒸汽々罐室 一棟 一七一・五三

苦力休憩所 一棟 二一〇・〇〇

煙突 一棟 二一〇・〇〇

(2) 十里莊一坑

戰事中石炭の拂底甚しく迅速に其需要に應ずべく十里莊附近の炭層は比較的地層より淺く且炭量豊富

なるを確め小規模の採掘計畫を樹て、此地坑内水は其下部に在る溜川本坑に向つて浸透するを以て排水の勞少く溜川炭坑全体の排水費を軽減する事を得べし。故に十里莊第一坑開鑿を立案し大正七年露頭附近の調査に着手し六月十里莊地方に位置を撰定し開鑿に着手せり。蓋し此地方は古來土人稼行して舊坑多く危険區域に接近せるを以て溜川本坑より掘進し水を湛へたる舊坑に會し不測の災害に遭遇せば未だ豫備炭坑を有せざる現在の設備にては如何なる結果を來すや計り難きを以て全く溜川本坑採炭區域と引離し別個の採炭區域として經營するの途を樹てたり。

即ち大正七年三月末十里坑及謝莊附近の舊坑の探鑿を開始し同年六月謝莊東方（本坑の東々南一、五〇〇米）に位置を撰定し木柵堅坑を開鑿することとし六月九日開鑿に着手し爾來十ヶ月、堅坑開鑿の最大故障たる出水にも遭遇せずして順調に工事の進歩を見大正八年三月三日堅坑完成し之より坑道掘進に全力を傾注し四月より既に出炭を見るに至れり。

炭層

當坑は炭田の露頭部にして溜川炭田に於ける下部F及Hを採掘しつゝあり。

F層は層厚甚だ厚く二米より二米半に及びG.H層はF層の下十八米に位置す、元來H層は完全に發達したる所に在りては上、中、下三枚の石炭層より成り總計約二米の層厚を有す。

設備

堅坑設備 木柵堅坑幅二米七〇長三米九〇の矩形をなし之を三分し其二つはケーヂの出入する捲揚用とし他の一は蒸氣管排水鐵管ケーブル線を通じ排氣坑を兼ね。

捲揚設備 堅坑槽は木製にして高さ十二米「ケーヂ」は二段製、一回半噸入炭車二函を捲揚し排氣坑には木樋を建て自然通氣に便す。

堅坑捲機 汽笛徑三六五耗衝程五二〇耗捲胴一米七七幅八〇〇耗捲揚能力一日八〇〇噸なるも年出炭約十萬噸内外なれば極めて輕荷とす。

坑内捲揚機設備 捲揚機三台汽笛徑七吋のもの二台、汽笛徑八吋のもの一台

汽罐場 當坑開鑿當時給水を得るに困難なりしが當坑より南方三百五十米の地點に探鑿の爲掘進せる舊坑内に多大の湧水あるを認めれば其處に設置し第一、第二坑共用とし總數七基の「ランカッシャー」型汽罐を設備す。

煙筒 鐵製圓形高さ一一五尺、其他汽罐附屬設備一切を設備す。

排水設備 現在の湧水全量は五十立方呎にして之等は坑底に設けたる水溜（容積一六〇立方呎）に流入せしめ更に唧筒により坑外に排水す。

排水機

十六吋ウオシントンポンプ

毎分能力

四二立方呎

二台

十六吋 同 二〇立方呎 二台 三〇
 六十馬力電氣唧筒 同 四〇立方呎 一台

採炭箇所排水機
 六吋ウオシントンポンプ 同 一〇立方呎 二台
 十吋 同 二〇立方呎 一台

坑所建物

鍛冶工場 八〇〇坪 一棟
 事務所 三四・三五 一棟
 安全燈室 一二・〇〇 一棟
 木工場 三六・〇〇 一棟
 汽罐場 四三・〇〇 一棟
 汽罐場 四三・〇〇 一棟
 汽罐場詰所 三・七四 一棟
 運搬設備 四九・六〇 一棟

運炭用として半噸入炭車總數百八十台硬石捨専用として半噸入炭車三十台、堅坑より捲揚げたる石炭は電車にて之を第三堅坑撰炭場を送り、運搬軌道は複線にして當坑々内より第三堅坑まで延長距離一千八百四十一米に達す。

(3) 十里 莊 二坑

當坑開坑の目的は十里莊一坑と同じく迅速に市場の需要に應せんが爲にして本坑(溜川)を去る東南二千五百米、十里莊一坑の南西七百米に位置し坑外輕便鐵道によりて連絡す而して本坑との通信は特設電話を以てす、大正八年六月廿五日堅坑の位置を撰定し同二十七日開鑿に着手し翌九年三月堅坑部完成同年七月より出炭を見るに至れるものなり。

炭層、採掘せる炭層はF層G.H層無名層の三層にしてF層の炭厚一、五米G.H層七乃至一米、無名層八乃至一米あり。

設備

堅坑十里莊二坑は堅坑による捲揚にして其大きき長四、一〇米幅二、八五米即矩形、木枠を以て堅の堅坑の深さ九十米なり、堅坑の櫓は木製高さ十六米「ケーデ」ハ二段制、一回半噸入炭車二函を捲揚ぐ。捲揚設備 坑外捲揚機は汽笛十八吋一基一時間の捲上げ能力六十噸なれども曾て一日八百二十噸を捲

揚げたる記録を有す、然れども當坑一ヶ年の出炭豫定量は十萬噸内外なれば一日約三百噸なるべし。

坑内捲揚機 汽笛六吋一台七吋一台

排水設備 非常時に於ける防水のため一分間約二〇〇立方呎の排水に堪ふる設備を有し現在の出水量一分間十八立方呎。

十八吋エバンスポンプ

能力毎分

五〇立方呎

三台

六十馬力電氣唧筒

同

四〇立方呎

一台

坑所建物

事務所

二七・〇〇

一棟

安全燈室

九・〇〇

一棟

倉庫木工場

三七・〇〇

一棟

鍛冶場機械室

三七・〇〇

一棟

捲揚機械室

二八・〇〇

一棟

厩舎

六〇・〇〇

一棟

守衛室

一・五〇

一棟

運炭設備

坑外輕便鐵道により半噸入二百輛を電車により千八百米を隔つる第三堅坑攪炭場に送り撰炭す。

(4) 南旺一坑

南旺坑は淄川本坑より南々西三千五百米の地點に位置し、迅速に出炭すると共に南方探礦の目的を以て大正八年六月淄川本坑より南方三千六百米の地に在りし舊坑を改修し其炭質良好且附近土民の採掘跡なるを確め得たり而して大正九年五月其深部探炭の目的を以て現在の地を選び(舊坑を去る五百米)新坑開鑿に着手し大正十一年二月着炭今日に至れるものなり。

炭層

淄川炭田の露頭部に屬しF層H層の三層を介し層厚六十糎、一米一〇、二米にして北西に約十度傾斜し走向は北東とす而してF層は比較的規則正しく發育し稼行に適するもH層は火山岩の影響を受けて礫石に化せるもの多し。

設備

堅坑 新設堅坑(排氣坑)及舊堅坑(入氣坑)の二堅坑あり、新設堅坑は横縦夫々三、五五米一、九深六十六米木梓製、運炭排水に使用し舊堅坑は其大さ新設堅坑と同一なるも深さ五十六米にして入氣坑に充つ。捲揚設備 捲揚槽は木製高さ一五、七米「ケーヂ」は二段制にして一回に半噸入炭車二函を捲揚るを得。捲揚器は汽笛二十四吋衝程三十六吋の直動捲揚機を据付け優に一日八百噸を捲揚ぐ指示馬力二百八十

堅坑 木枠堅坑、長さ四、〇二七六米幅二、五三四米の矩形をなし之を三分して二つを「ケージ」の出入する捲揚用とし他の一つは蒸気管排水管を通じ兼て排気坑とす。

捲揚設備 堅坑櫓は鐵製高さ十五米「ケーヂ」は二段制にして一回に半噸入炭車二函を捲揚ぐ捲揚機は汽笛徑二十四吋衝程三十六吋の直働捲揚機にして之が捲揚能力一日八百噸、指示馬力二百八十四なり。汽罐「ランカツシャー」型にして四台を設備し煙突は鐵製圓形にして高さ百十尺なり。

排水設備 當堅坑は西河に接近せる關係上坑内水多く現在の出水量毎分六十立方呎にして左の排水機を設備す。

百馬力電氣唧筒	毎分能力	七〇立方呎	一台
六十馬力 同	同	四五立方呎	一台
十六吋ウオシントン 同	同	四〇立方呎	一台
十八吋エバンスポンプ 同	同	五〇立方呎	一台
十吋ウオシントンポンプ 同	同	二〇立方呎	一台
坑 所 建 物			
事務所及倉庫	二六・四五 ^坪		一棟
汽 罐 場	二五・五三		一棟

捲揚機械室	二八・七五		一棟
機械工場及木工場	四三・七五		一棟
安全 燈 室	一一・六六		一棟
着 到 室	一一・五〇		一棟
坑 口 上 屋	一六・七九		一棟
坑 口 棧 橋			一組
運 炭 設 備			

運炭用として坑口より第三堅坑に至る約五千五百五十米の複線輕鐵を有す。鐵製半噸入炭車を馬匹にて十里莊舎前に送りそれより第三堅坑撰炭場には電車を以て輸送す。

(6) 大崑崙坑(第四堅坑)

淄川炭の需要激増せるに鑑み淄川炭坑百年の長計を樹てんとして淄川本坑を南に去る五千三百米の地に大正十年度より年出炭量六十萬噸級の新坑に着手せり、獨逸人の開坑せる現淄川炭坑は元來舊坑多き區域に接近せるを以て危険の度甚だ大なり、且現淄川炭坑の位置は淄川各層採炭量本來の好比例を保つに不便なり故に大崑崙坑即ち第四堅坑によりて平時に於て出炭量及炭質に於て貢獻する所大なると共に

假令現在の溜川炭坑非常時に遭遇するも第四堅坑有るがために會社は基本作業の覆滅を免るゝことを得、大正十年六月六日開坑に着手し即ち當地走向に沿ひ水平距離六十五米を隔て、二個の圓形堅坑（一は入氣坑他は排氣坑とし兩者共に内徑、四五五米、深さ三八〇米）の堅坑開鑿を開始し爾來諸般の假設備を整へ土地問題及日本管理時代より後繼會社に至る過渡期に於ける火藥の缺乏其他技術以外の各種障礙に屈せず辛じて工事を繼續せしが十三年度より全力を以て開鑿に頓注し大正十五年八月末日豫定の三百八十米の掘鑿並に坑底設備を完了し徐々に出炭を開始せるが鐵路の輸送力と相俟つて全設備完成の曉は年出炭六十萬噸の豫定とす。

炭層 溜川炭層全部を含有し極めて有望、溜川炭礦中の中堅なり。

設備

捲揚設備	木製高さ	四三尺	二基
捲揚機	蒸汽捲	七〇〇馬力	一台
同	同	二〇〇馬力	一台
捲揚機室	同	三五坪	二棟
クラブエンジン	蒸汽捲	一三噸	二台

排水設備

クラブエンジン	八坪六〇	二棟
十四吋シンキングポンプ（エバンス型）	毎分排水能力 二五五立方呎	二台
廿四吋 同	一〇〇立方呎	二台
十八吋半ウオシントン型	正〇三〇立方呎	一台
十九吋半 同	六五立方呎	二台
十八吋 <small>エバンスホリ</small> ズンタルポンプ	四〇立方呎	三台
十九吋 同	五〇立方呎	一台
ウオシントンポンプ（大小）		
小型ウイッチ	蒸汽捲 八噸	二台
同（移動式）	同 一三噸	一台

汽罐設備

ランカツシャボイラー	九五馬力	一棟
汽罐室	三九坪五〇	一棟

煙突	一六〇尺	一基
機械工場設備	一三四坪	一棟
原動機	二〇〇馬力	一台
原動機	三〇馬力	一台
レース		二台
スクリウカツテンダマシン		一台
グラインダー		一台
ボーリングマシン		二台
ステイムハンマー	四分ノ一噸	一台
發電機	五〇キロワット	一台
起重機	五噸	一台
壓搾氣機設備		
エヤーコンプレッサー	三〇〇馬力	一台
エヤーコンプレッサー室	二四坪五	一棟
坑所建物		

倉庫兼假事務所	一六八坪	一棟
配電室	一一坪二	一棟
製罐場	三三坪	一棟
着到室	一二坪	一棟
浴場兼乾燥室	一七坪	一棟
バラツク	四〇坪	一棟
同	三五坪	一棟

炭種

坑内より捲揚られたる原炭は撰炭機により八耗以下の粉炭を除かれ、六〇耗以上の塊炭は混入硬等を人工的に精選し六十耗より八耗の間にあるものは水洗機にて比重差により撰炭するものなり。

原炭	六〇耗以上
塊炭	六〇—三〇耗
洗一號炭	三〇—一八耗
洗二號炭	一八—八耗
洗三號炭	八耗以下
粉炭	

無煙塊炭
無煙中塊
無煙粉炭

四五糎 以上
四五—二五糎
二〇糎 以下
(青礮、爆烘ノ別アレドモ一般ニ兩者混合セルモノヲ販賣ス)

出炭量

明治三十九年	(獨乙經營初年)	一四、六四六・五〇
同 四十二年	(第一堅坑完成年)	一八三、四四九・八四
大正元年		三七四、六〇四・〇〇
大正二年	(第二堅坑完成年)	四一四、〇〇〇・〇〇
大正三年		一七、八二七・〇〇
大正四年	(日本經營初年)	二五九、六一一・〇〇
大正五年		四五八、四三六・〇〇
大正六年		四六七、一二五・〇〇
大正七年		四〇〇、九七一・〇〇
大正八年		四六四、二五一・〇〇
大正九年		四八六、九九一・〇〇
大正十年		五七六、〇七六・〇〇
大正十一年	(日本經營末年)	六〇七、九〇七・二五

各坑別出炭量

大正十二年	五九二、六九二・〇〇	十里莊二坑	三一、八一六噸
大正十三年	六七六、九〇〇・〇〇		二四、八〇五噸
大正十四年	六二四、二〇〇・〇〇		一一、三四二噸
大正十五年	五四五、〇〇〇・〇〇		
昭和元年	五四三、〇〇〇・〇〇		
昭和二年	五三一、〇〇〇・〇〇		
昭和三年			
大正八年	一〇二、五八一噸	十里莊一坑	三一、八一六噸
大正九年	六〇、五〇六噸		二四、八〇五噸
大正十年	七五、九三四噸		一一、三四二噸
大正十一年	七四、九七二噸		
大正十二年	六九、八七一噸		
大正十三年	六八、一七〇噸		
大正十四年	四八、九七五噸		
大正十五年	四〇、〇〇七噸		
昭和元年	三五、九〇五噸		
昭和二年			

昭和三年	三四、〇一五同	南旺一坑	四〇、九二〇同	南旺二坑	大崑崙
大正十年度	一、九一〇噸	(大正十一年三月 中旬ヨリ出炭)			
大正十一年度	四九、八五〇同				
大正十二年度	三七、九七六同				
大正十三年度	四七、一八〇同				
大正十四年度	四八、一六二同				
昭和元年度	四三、〇四五同				
昭和二年度	三六、五〇〇同				
昭和三年度	三四、七五一同				
			一一、〇五三噸		
			三〇、〇〇二同		
			三〇、〇六一同		
					一一、七四二噸
					二四、八〇五同
					三一、八一九同

炭種別出炭量

炭種	大正三年	大正四年	大正五年	大正六年	大正七年	大正八年
塊炭	四、五六	四、五八	六八、七六〇	七四、四五	五九、四〇	七六、〇五一
一號洗炭	—	一四、六五五	三四、三〇五	二七、四〇五	二一、七六五	一七、三〇四
二號洗炭	—	一七、五〇〇	三六、三六〇	二九、四七五	三三、三六六	二七、三三三
三號洗炭	—	一〇、五三〇	三三、八三四	二四、三三〇	二六、〇一九	三三、三六
切込炭	二、五四一	五三、二二六	五六、四五七	五九、〇三五	四八、〇六六	五二、五二三
粉炭	一、七三〇	九四、八三三	二〇一、六一一	二〇三、八三八	一九九、六二〇	三三、〇一〇
雜炭	—	三三、四〇〇	四七、五〇〇	三九、三三六	二八、三三四	二一、四六五
計	一七、八七	二九九、六一一	四五一、四三七	四五一、五四四	四〇〇、四四〇	四四六、八九四

大正十三年(一月—十二月) 昭和三年豫想(四月—翌三月)

炭種	大正十三年	昭和三年豫想
炭原	一〇〇、二五七噸	三五、〇〇〇噸
塊炭	—	—
切込炭	三三、七四八・五〇	八四、一七五・〇〇
粉炭	三三、四九九・八三	—
洗一號炭	二五、七四〇・〇〇	一一三、〇〇〇・〇〇
洗二號炭	三九、八五五・〇〇	一八、二〇〇・〇〇
洗三號炭	三三、五六三・三五	五四、六〇〇・〇〇
硝石塊	五六、五四四・五〇	二五、〇三五・〇〇
硝石粉	六五、五二二・三九	一〇、〇〇〇・〇〇
炭泥	一、九二九・〇〇	—
計	六七三、二四三・〇七	五三〇、〇〇〇・〇〇

賣炭狀況

年次	省内地賣炭	輸出炭	船舶燃料炭	合計
大正十一年	一四八、七四・八〇	一三五、一六七・五八三	一三三、二八・九六〇	三九七、二一・四三三

大正十三年	196,500.00	194,100.00	78,500.00	600,900.00
大正十四年	195,827.00	133,397.29	64,948.26	394,172.55
大正十五年	197,006.01	84,351.77	37,496.43	290,854.21
昭和元年	197,121.00	52,203.26	60,877.00	252,333.59
昭和二年				
昭和三年				

運賃諸掛 (淄川炭、博山炭)

一、山元より青島迄の運賃諸掛(塊、粉共同じ)

鐵道運賃 (單位噸當リ)

正規運賃	銀 四元八仙	銀 二元十仙
※ 二割増現行運賃	銀 四元九十二仙	銀 二元四十二仙
△ 夏期割引運賃	銀 四元四十仙	銀 二元二十七仙
貨車引込料	銀 十三仙乃至二十六仙	銀 同 上
貨車卸費	銀 九仙乃至十仙	銀 同 上

備考 ※ 現行運賃二割増トハ昭和二年五月一日ヨリ膠濟鐵路貨物臨時加價トシテ徴收セラレツ、アルモノナリ
 △ 夏期六月ヨリ十一月迄ハ二割増現行運賃ノ一割引トス

二、青島より日本及上海向運賃諸掛並に焚料炭諸掛

輸出税(輸出附加税ニ分五厘ヲ含ム)	〇、一五海關兩@15563	銀 二十四仙	ナ	シ
埠頭料		銀 三十五仙		
荷緑料平均		銀 三十仙		
船内人夫賃		銀 二十一仙乃至二十五仙		

汽船運賃(汽船會社又ハ時季ニヨリ一定セズ)

日本内地	金 貳圓乃至三圓
朝鮮方面	銀 一元八十仙
大連方面	銀 一元六十仙
上海方面	銀 一元六十仙乃至一元七十仙

参考

埠頭に置ける石炭積込作業能率

科目	作業時間	人員	噸數	平均
輸出炭積込	午前六時—午後六時	二人	上一〇噸 下一〇噸	一人七噸
焚料炭	同	二人	上一〇噸 下一〇噸	同 四噸半

貨車積卸	同	二人	上四五噸 下三〇噸	同	一九噸
検斤(荷繰)	同	二人	四〇噸	同	一〇噸
撰炭	同	一人	三噸	同	一

四八

淄川炭焚火要領

一、淄川炭の性質

淄川炭を加工燃料即「コークス」瓦斯等として使用する場合を除き、其儘燃料として使用する時火夫として知悉すべき炭質の要點は左の如し。

- A 瓦斯分少なく「コークス」分に富むこと。
- B 適當なる通風を與ふれば燃燒時火力旺盛なること。
- C 煙の發生少きこと。
- D 瓦斯の發生緩慢にして燃付き難けれども猛火中に投入すれば忽ち燃燒を始む。
- E 「クリンカー」は火床に粘着することあり。

本炭使用者は是等の特長並に缺點を熟知の上使用せば一般内地炭又は滿洲炭に於けるより遙かに動力費を節減し得べし。前掲第二項は即其發生する熱量が一般内地炭、滿洲炭に比し多量なる事を意味する

ものにして別項分析試験表の證明するところなり。

二、淄川炭使用上の注意

- A 船舶用汽罐並に「ランカシャ」汽罐に使用する場合。
 1. 火層の構成 淄川炭を火床上に燃燒せしむる時の厚さは日本炭、又は撫順炭等の有煙炭の場合より厚くすべく普通八吋乃至一呎位の厚さを持続せしむるを可とす。
 2. 火層の注意 火床上に於て淄川炭を厚く燃燒せしむる時は通常有煙炭を燃燒する時よりも通風を害せらるべく且石炭は燃燒の際膨脹するが爲に石炭間隙の通氣孔を閉塞せられ益々燃燒を阻害することあり。時々「スライバー」或は「レーキ」を火層の下部より靜に押し入れて通氣を良好ならしむること、此場合火層帯を心持差上げる程度に調整し置くを可とす。若し粉炭を使用する場合は「バー」の間隙より粉炭の落下することあるにより甚しく掻混ぜざるを要す。又掻混ぜることにより火層内の各處に灰燼鑛脂の塊りを造り反て通風を害するに至ることあり。理想的灼熱火層構成後は成る丈「スライバー」の使用及火層掻混を禁じ、時々「ファイヤーレーキ」にて火層面の不平均部を掻き均らす程度に止め置き、主として火床の下方より侵入する通風力に依り燃燒狀態の發達を期する様に注意し出来る丈け火戸の開閉を減少すること。「スライバー」及「ファイヤーレーキ」を使用する際には火戸を開放するにより爐内へ外部の冷氣を多量に誘導するため火床面上に在る燃燒石炭は旺盛なる火力

を減ずる虞れあり、再び火戸開放前の火勢に回復する迄には相當の時間を要するが故に火床の手入れを爲さんとする場合は、成る丈け迅速に作業する必要あり。若し汽罐の全能力を發揮せしめつゝある時蒸氣の發生思はしからざる場合時々此作業を反覆爲さば漸次蒸氣壓の降下を來さしむることあり。此際に於ける燃焼状態は甚だ不活潑となり新に無用の石炭を投入すればする程火爐内を冷却せしめ投入前よりも寧ろ火力を減退せしむるに至らしむることあり。

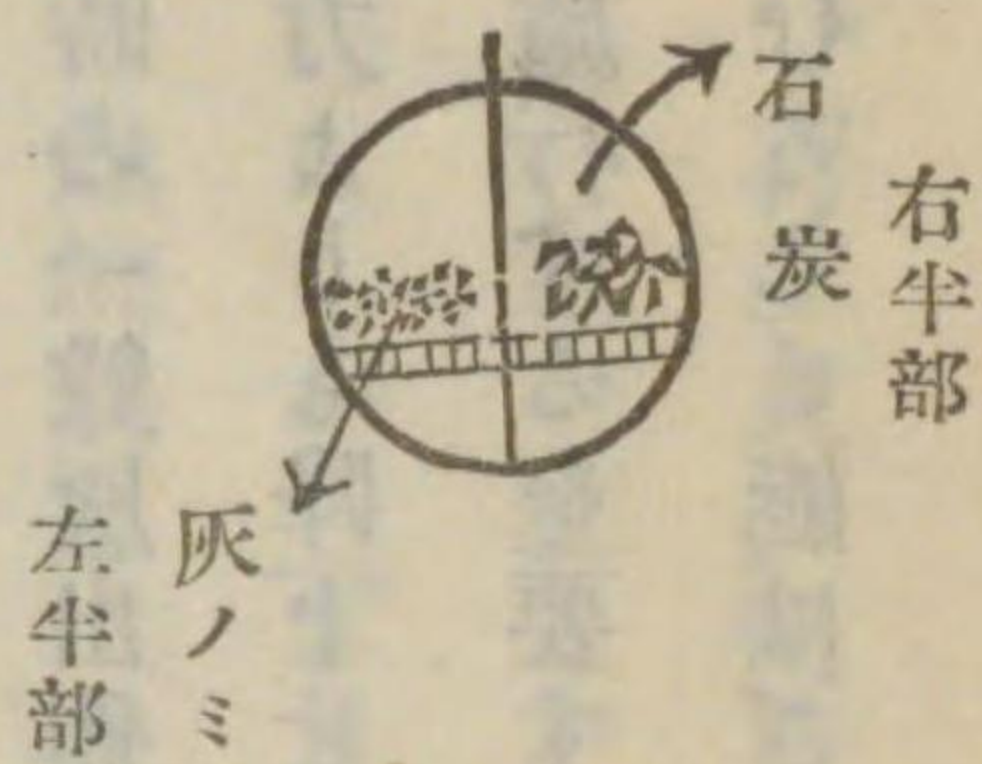
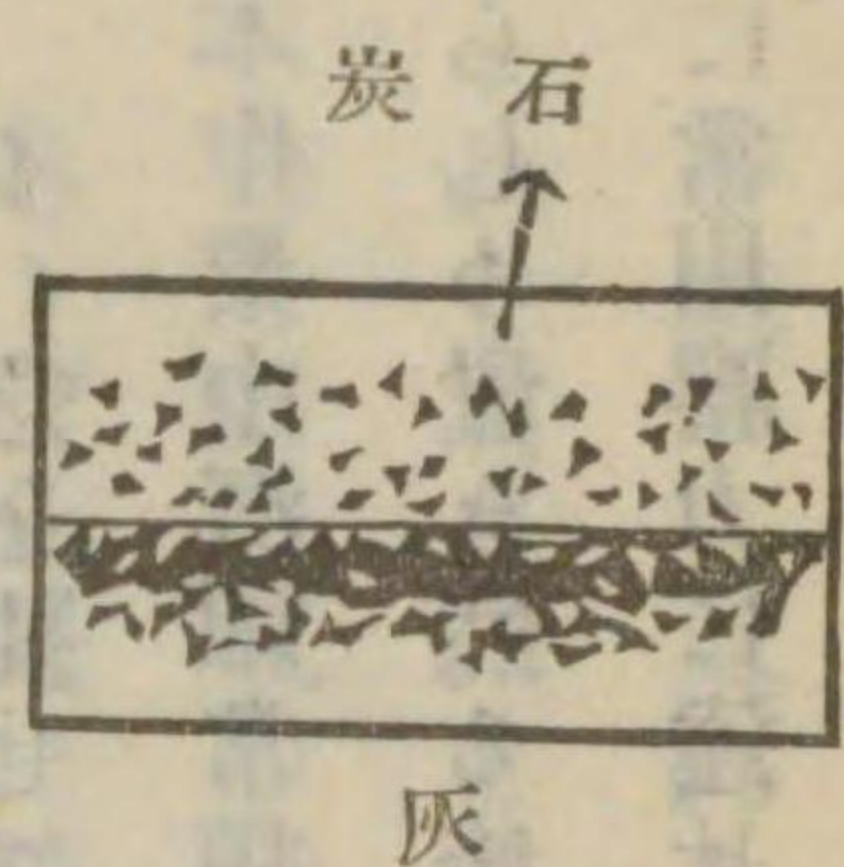
3. 通風 日本炭若くは撫順炭等普通有煙炭を焚く場合は送風装置の上部及下部共全部の通風を施すを適當とす。然るに淄川炭「カーデフ」炭等の如き半無煙炭性石炭を燃焼せしむるには上半部即ち「フロントドア」より入り來る「アツバードラフト」を絶対に閉鎖し、下方部の強壓送風のみにより火床の下より適當の通風を興ふるを以て適當とす。火床下の「ビイジョンホール」を充塞すべきことは勿論にして「グレートバア」の間隙は成る丈け廣くし四分乃至五分位の間隔となすを適當とす。至一時乃至一時位の強壓通風力を有するときは燃焼充分にして火力旺盛となる、此場合石炭中に含有する「クリンカー」が熔融され流動して火床附近に至りたる時冷氣の爲凝結して火床の通氣孔を塞ぐことあり、此際「スライスバー」を靜に挿し入れて通風を補助すべきことは前記の通りなるが必ず火床面を注視し「クリンカー」を發見せば直ちに之を除去すべし。

4. 火床面後部の充塞装置 約三十年間東洋方面の航海に従事し、東洋人火夫の使用に就き多年研究を重ね其長所及短所を知悉せる一英國人機關長の談に依れば、概ね東洋人火夫の石炭投入作業に於ける一大缺點は投入距離不十分なることなり。故に火床面に於ける火橋壁に近き部分には常に多少の空間を生せしむる故此間隙より入り來る冷氣は燃焼作用に多大の影響を及ぼす爲め意外の損失あることを發見せり。依て直ちに該空間場所約一呎の間を鐵板又は煉瓦にて敷き詰め燃焼試験をなしたるに一晝夜の消費二十噸につき約一噸方の消費減量となりたりと。其後該汽船會社にては東洋航路船全部に右充塞装置を施し好成績を掲げ居ると云ふ。

5. 火爐灰出作業 此作業は燃付き難き淄川炭使用上最も注意を要する點にして、元來淄川炭は通風力小なる汽罐に使用すれば比較的効力を減ずる性質あるにより、該作業の爲火戸を開放するにより火床上の石炭の間隙を通過する空氣の量急に減ずると同時に甚しく燃焼力を減じ長時間の作業のため全く火焰を生せざるに至ること多きを以て迅速に作業を完了するを要す。左に普通形式即ち「コルニシユ」型「ランカシャー」型汽罐の灰出作業を記して參考とすべし。

イ 急を要せざる時の一般灰出作業

本作業中汽罐常用壓力よりも降下せしむることあるが故に先づ多量の石炭を投下し、石炭の燃焼を盛ならしめ置き然る後に施行するを要す。且つ火床上に堆積したる灰のために甚しく燃焼を害せられ灰出前に常用壓力に達せしむること能はざるに至る程灰出を閉却するは不利なり。



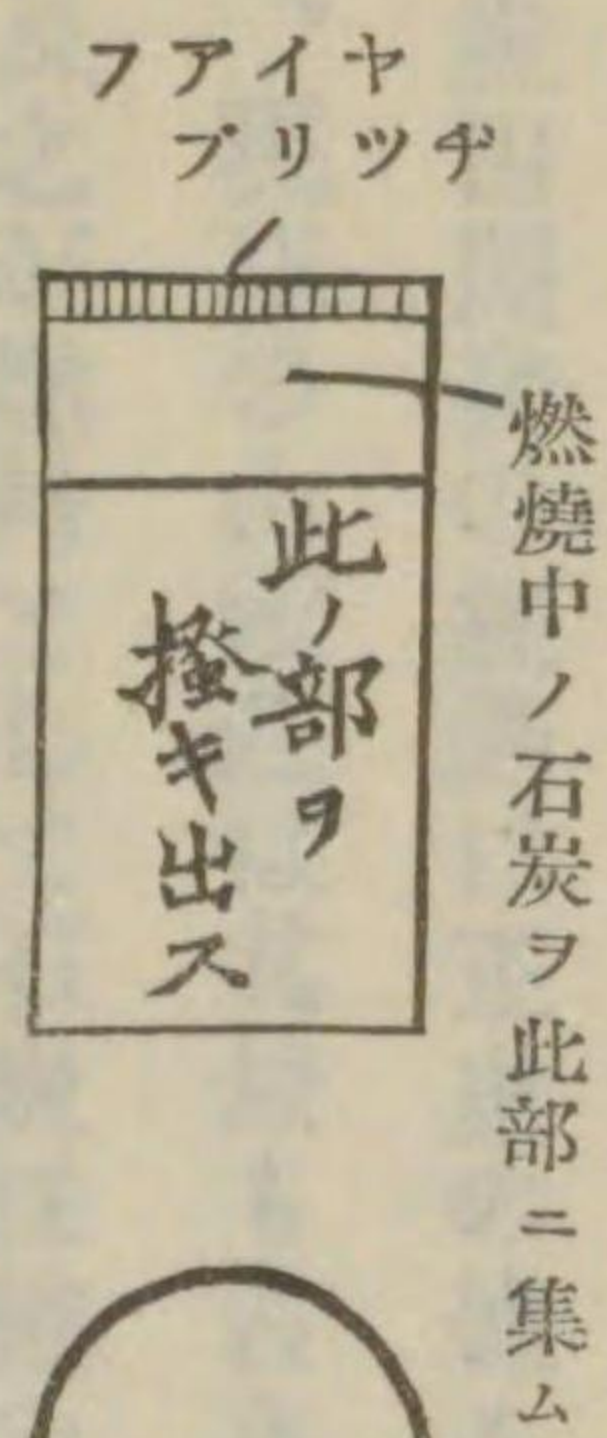
ベルにて一、二回を投じ火戸を閉ち暫時燃付くを待つ(三十秒乃至一分位場合により通風の關係上多少時間に差異あり)

3. 此間掻き出したる灰を處置す。(即水を以て消火するか或は作業の邪魔にならざる所に掻き集む)
4. 残り半部を掻き出し燃焼中の石炭を全面一様に撒布し「シヨベル」にて石炭少量(前と同様)を投入す。
5. 石炭の燃へ付くを待ち更に石炭少量を投入し石炭の厚さ約八吋位となるまで少量づつ數回投入すべし。

右は出来る丈火爐内を冷却せしめざる様半部宛灰出する方法にして汽罐灰出方法として火夫の熟知する所なれども溜川炭燃焼に際して此方法特に適當なり。

ロ 急を要する場合の灰出作業

1. 火床面上の燃焼部石炭を火爐の後部に集め(前半部約三分の一)の灰を前面に撒布し後部灰出をなさざる部は「スライスバー」(デレーキ)にて掻き混ぜ大なる「クリンカー」丈を引出す。
2. 石炭少量を投入し一分乃至二分時後石炭に燃へ付きたる頃再び少量を投入すべし、此間に掻き出したる灰を處置す。



3.

斯くの如く少量の石炭を數回に投入して早く八吋位の厚さに達せしめ適當の時機を見計ひ、不完全なる此方法の結果殘留せし灰をA法に依りて全部取出すべし。

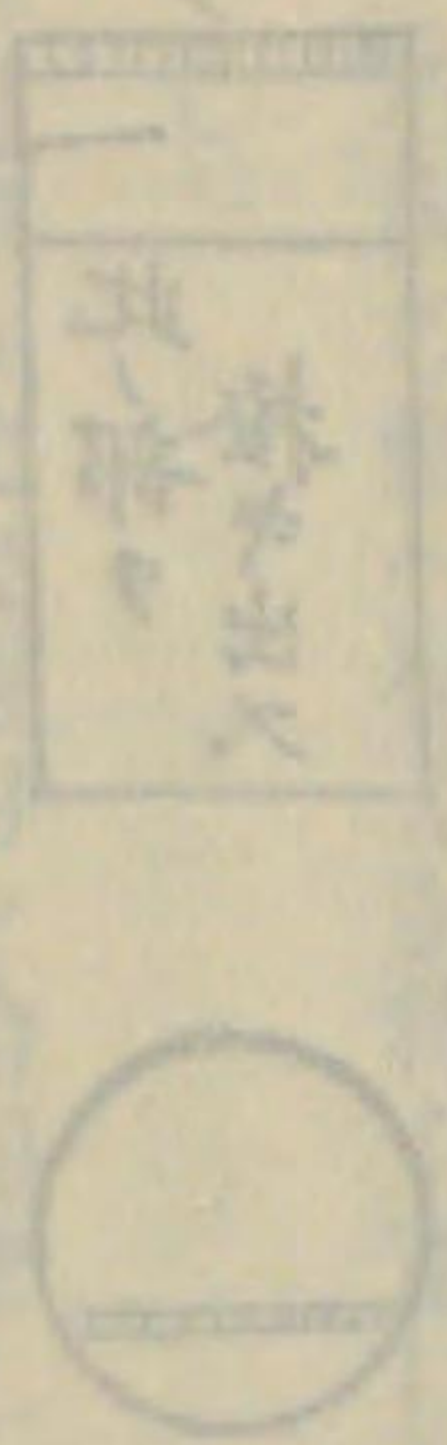
一般灰出方法として火爐數個(即ちランカシャの如く二個)を有するものは決して同時に灰出を行ふべからず。又數個の汽罐を同時に使用する場合に於ても決して同時に灰出作業を行ふべからず。此灰出作業にして若し長時間を要し又は灰出前の注意を怠り灰出後石炭を投入する場合燃焼中の石炭少く爐内を冷却して石炭の燃付を害する時は蒸氣壓の降下を來し自ら多量に投炭するが故に益々爐内を冷却し回復を望むべからざるに至ることあり、特に注意すべき點とす。

ハ 石炭投入法 石炭投入法は種々ありて同じ汽罐場作業中の火夫毎に其方法を異にする場合あり。各種の投炭法中溜川炭を投入するには「スプレツディング、システム」即俗に「バラマキ」と稱する方法最も適當なり。投入せられたる石炭は努めて火床上全面に一様に薄く撒布せらるゝ如くし、一回の投入量は出來得る限り少量とし通常「三シヨベル」より多量ならざるを適當とす。

若し一時に多量投せば灰出作業に於て前述の如く爐内を冷却して燃付きを益々緩慢ならしむる不利あり。而して石炭投入時は必ず爐内に注意し適當に燃焼し居らざる時、即ち火焰の發生少き時は投岸前に「スライバー」を挿入するを可とす。

淄川炭は瓦斯の發生緩漫なるにより投炭後盛に燃焼を始むる迄には他炭に比して時間を要するが故に、先に投入したる石炭の火焰全く消滅するに至りて投炭するが如き事有らば汽罐の壓力を降下する事あるべし。

ニ 給水は普通炭を使用する時の給水法と大差無きも淄川炭の特質上勉めて連續的の給水を可とす。又一時に多量給水し暫く給水を中止するが如きは避くべく、殊に灰出作業中は多少壓力の上昇する場合と雖も火爐の狀況良好となるまで給水を中止すべし。



博山炭田

沿革

炭田開發の經過は正史の據るべきもの無きも古老の傳ふる所に依れば唐の世既に陶器類の製造行はれ、現在の山頭莊は其最も古きものなりと云ふも直ちに信すべからず。山東省に於ける陶磁器製造の發達及之が燃料として石炭採掘の促進は舊黃河の流域、今の嶧縣方面乃至泰山山脈の大小汶河の流域に起り漸次北進せるものの如し。而して南部地方に於ける傳説亦唐朝と稱し該地方に唐朝の遺跡と稱する古塔の尙現存するを見ても強ち根據なきにはあらざるべし。

開發の緒を見たる以來本炭田は其地体構造が石炭は勿論、陶磁器其他の諸原料の姑息掘に天與し、殊に各所に湧出せる豊富なる斷層泉は當時工業の發達に一大勢力を與へたと同時に此地を山紫水明の佳境とし、幾何ならずして南部地方諸炭坑地の繁榮を此地に奪ひたるものの如し。

以上の如く原料の採取容易なりし結果は住民舉つて之れに従事し、殊に石炭の如き至る所に姑息掘を試みられ地方官憲亦之に課税し爾來年月を経るに従ひ自ら一種の權利となり生計上の糧ともなれるものにして、今日の所謂小鑛區は實に當時に胚胎せる古き歴史を有するものなり。其後獨逸は山東省に鐵道敷設並に沿線石炭採掘權を得るや博山炭坑をも淄川炭坑と併せ同一鑛區として經營したき希望なりしも、

當時利權回收熱旺盛にして忽ち支那側の抗議に會し「博山炭坑は山東鐵道幹線より三十支里以外の地に在るのみならず數百年來の因襲は一朝にして打破すべからず云々」の口實の下に踏査考究の結果、淄川博山兩縣の交界附近に於て大崑崙白塔より大奎山を経て龍口鎮に結べる東西の一線を劃し其以南を支那側に讓渡し以て他種利權の獲得を企圖せり。是現在の博山炭坑と稱せらるゝ區域にして鐵道の開通は至大の利便を與へ開通前一日僅かに一百餘噸を出すに過ぎざりしも今日に於ては實に百萬噸以上の出炭を見るに至れり。

位置

當區域は獨支協約により博淄炭田を二分し支那に還附せる南區にして、其大部分は博山縣の治下に屬するも北方の一部は淄川縣の管轄地なり。北は膠濟鐵道博山支線の一驛大崑崙の南方十支里白堡莊より大奎山の頂上及龍口の城壁西北角を経て長嶺に至る一線を以て北區淄川炭礦區と隣接し、南は博山縣城の南側を流るゝ孝婦河を以て界とし其東西に亘り分布せる含炭地域を總括したるものにして、地質構造上大別して博山、黒山、簸箕の三區に遮斷せられ、博山區は龍口以南博山西方に至る一帯及淄川西部炭田の一部を包括したるものの總稱なり。黒山區は博山の東南部に於て黒山を中心として分布せる區域にして博山縣城の南側に天然の城廓をなし南北に走れる石灰岩を以て界とし所謂黒山地方に成育せるものの謂なり。簸箕區は黒山と大奎山との略々中央に在る細長き地域に分布し、厚層の石灰岩を以て區劃せられ三區中黒山は其樞要部を占む。此間に散在せる數多の諸坑は何れも博山及大崑崙を以て中繼市場として繁盛を極む。而して博山區に在ては鞍上莊の鞍部を境とし南は博山に、以北は大崑崙若くは周村地方に搬出せらる。

博山は膠濟鐵路博山支線の終點にして各地への鐵道距離は左の如し。

大崑崙	十一軒
淄川	二十一軒
張店	四十二軒
周村	五十一軒
濟南	百五十三軒
金嶺鎮	五十五軒
坊子	百二十二軒
青島	三百四十五軒

地形

區域は重疊せる支那層石灰岩の山岩に依り其東西南の三面を圍繞せられ、孝婦河の流域僅かに北に展

開せる一大U字形盆地をなし大奎山大堆山等の石炭紀層より成れる山地は、附近標高より一千尺内外を抜き盆地を北に東走し孝婦河其斜面脚を北流して地形上之を二分し而してU字形の底邊に近く峨眉山、小頂山、鳳凰山の斷層山地は、附近標高より三百尺乃至五百尺丘陵をなし西南に走りU字形盆地中にV字形を重ねたるの形体をなし茲に地質構造上炭田を二分し其U字形とV字形の空隙即ち外部は黒山區に相當し、夾炭層よりなれる東西兩黒山は附近標高より約一千尺内外を抜き既記斷層山地を介して大堆、大奎兩山と各其雄を争ひ、更に西方大光山乃至三臺山の火成山と相對峙し西南小頂山嶺より之を瞰視する時は各々其特徴ある關係を指呼の間に收むべく、轉じてU字形の上部をなせる山東鐵道幹線より遙に之を望む時は(膠濟鐵道張店附近は博山に比し標高三百五十尺低し)洋岸に島嶼の浮べるに髣髴しU字形をなせる支那層山嶽は前者に對し恰も其陸地をなす。此U字形の東縁は膠濟鐵道幹線湖田附近の金山連峯に起り南々西して炭田の東壁をなし七一〇米高地及臨樂山の峻嶺をなし有雁山附近にて一度低夷なる丘陵をなし孝婦淄河の分水嶺となり、西折、孤山、蛟龍山をなし青石關に至り俄かに北折し小平山、白雲山、香山等の連嶂をなし淄川西部乃至章邱炭田に入る。

而して此等東南一帯の山嶺は其南面に急峻にして北面に緩斜の地貌を呈せるを見れば、地體に褶曲を起せし壓力の方向は常に東南乃至南に在りしが如し。

孝婦河は源を有雁山附近の分水嶺に發し東、西兩黒山の南沿を西走して斷層山地に深峽をなし、茲に數多の斷層泉を水源に加へ水量頗る増加し青石關に發源せる支流北洋河を收め博山城に入り區域の中央を東西に兩分して北流す。

U字形地は峨眉山、小頂山、鳳凰山等の斷層山地に依りV字形に截斷せられ、其V字形外部が黒山區域となれる事は前述の如くにして此區域は更に西河の一小區を分離しV字内部即博山北區と合せて地質構造上全然獨立せる三區の炭田をなせり。

地質及炭層

地質は原始代片磨岩紀支那層、古生代石炭紀層及火成岩よりなる。岩層の最も完全なるは黒山にして層厚四百數十尺及大小十數枚の炭層介在し岩層の一部を成せる石灰岩は博山縣城の南に天然城廓を成し西南より東北に走り西南に約十度の傾斜をなし夾炭層を二分せり。炭層は一般に西南東北の走向を有し、西北に二度乃至五度の傾斜を以て一大向斜層をなし、夾炭層は其發育完全なる黒山其他各鑛所に於て全層厚四丈二尺九寸を介在し所々に斷層を生ず。

夾炭層は上、中、下の三炭群層に別ち岩田各區に分別して畧記するを便とす。

一、黒山區西黒山附近のものを綜合して記述すれば次の如し。

上部炭層には大小六枚の炭層あり層厚八尺乃至十五尺にして内大小兩煨石炭(層厚三尺乃至八尺)主要

層をなし積子炭燧石炭(合せて三尺乃至五尺)幸じて稼行層をなす。

灰苗子一層厚一尺内外、稼行せず頁岩を混じ灰分多し。

積子炭一層厚二三尺時に稼行す。

土行子一層厚一二尺稀に稼行す。

大燧石炭一層厚二尺乃至五尺、主要稼行層にして粘結性に富み鍛冶に適し品質全炭層中主位を占む。

小燧石炭一層厚一尺乃至三尺あり稼行層にして大燧石炭に比し層薄し天然コークスとなりて存在する

あり、支那式爐に賞用せらる支那人は燃焼の際爆聲を發するより爆碇又は磬碇といふ。

燧石炭一尺乃至二尺あり、コークスの製造に適す。

半部炭層群には五枚の炭層あり大小の兩黃石炭(四尺一十尺)にして主層をなし夾炭、灰石炭(二尺一

六尺)之に次ぐ。淄川炭田のD副層、E層、E副層及無名層に當るものならん。

夾岩又は夾肝炭一尺乃至三尺あり時に稼行せらる。

灰石炭一層厚一尺乃至三尺にして稼行せらる。

大黃石炭一三尺乃至七尺ありて炭層中に多量の硫化鐵塊を夾有す。

小黃石炭一層厚一尺乃至三尺あり稼行層にして前者に比し層薄し。

站黃石炭一層厚一尺内外稼行せず黃石炭に似たり。火山岩の迸入により天然コークスとなり柱狀の節

理をなす。

下部炭層群に在りては三枚層八尺乃至十四尺あり、此内油行炭大小石炭の二層七尺乃至十三尺ありて主要層をなす頭行炭は稼行の價値なし。

油行炭一層厚二尺乃至四尺あり主要層たり。燃焼に際し黒煙多く且膨脹す、行は層の意なりといふ。

大小石炭一層厚五尺乃至九尺あり一、二尺乃至五、六尺の夾石を介し厚薄二枚の炭層を併稱す。主要層にして全石炭中層厚最も豊なり。

頭煤又は頭行炭一層厚一尺内外にして稼行せず。

土人は上部炭層群第一灰苗子以下中部炭層群灰石炭に至るまでを上八行と稱し、以下を事實不足せるに拘らず無理に入層として下八行と謂ひ炭層に關する標準となせり。

二、西 河 區

斷層により北邊より分離せられ後數次の深ヶ上り斷層の爲轉位せるものなり、變動の爲夾岩層上中の兩層は剝削せられ區域の大部分は下部夾炭を見るのみ。中部夾炭層は小區に限り僅かに保たれ主要炭層は次の如し。

黃石炭一層厚三尺内外。

油性炭一同

大小石炭五尺乃至七尺。

夾炭一尺内外、黒山の頭行に相當す。

大小四枚層厚十三尺乃至十五尺にして稼行層は二、三枚とす。

三、博山北區

孝婦河以西は黄土被覆して不明なるも基底オールドヴィンヤ紀石灰岩と大堆大奎等の山地間に於ける浸蝕窪地以外の區は夾炭各層の發育を豫想すべく標準としては萬山、天臺山附近に見るべし。

雙行子一層厚六寸内外稼行せず中間に薄き夾石を介す。

紅明一三尺内外火山岩の迸入により片狀離脱しあり。

黒石炭一尺五寸内外時に稼行す無煙炭化し粉末狀を呈す。

夾肝炭一三尺五寸にして稼行せらる肝は崗とも書す。

樹行子一三尺内外稼行せらる上下盤石中に植物化石を有す。

黃石炭一三尺あり稼行せらる。

土行炭一四尺あり稼行せらる。

油行炭一四尺四寸稼行せらる。

頭行炭一四尺五寸稼行せらる。

本區の炭層は十枚層厚三丈四尺五寸稼行層八枚三丈二尺弱にして層厚は一般に變化なし。此等の層數

は大凡そ百二、三十尺にして着炭し夾崗炭は五、六十尺にして着炭するものあり、博山硝子の原料は夾炭層上部の石炭質を帶べる砂岩及石灰岩中に脈狀をなせる螢石にして黒山並に西山附近のもの最も良好なり。陶器原料たる粘土も本炭層の上部に在りて大崑崙の西白峪のもの良好なりといふ。

炭量

炭層の章に説述せるが如く區域は其通有たる深ヶ上り斷層の反覆其他の地質構造上炭層發育の狀態稍明瞭なるが如きも、之が精鵠なる資料に就ては未だ依據すべき一試雖だに施したるもの無きを以て炭層及深部の狀況明確ならざるもの多き故に本炭量計算は左記の條件を前提とす。

一、炭層々厚は現時稼行せるものは其實際に依りたるも、稼行せざるものは多年同地方にて稼行せる土人の言を配したるものなること。

二、炭層深部は露頭線より水平距離約八千尺、殘存推定地域の肩部より同六十尺の山表より垂直距離約二千尺を限度とせること。

三、從て區域中博山北區の西北部の二疊二世紀層(新泰系)赤色砂岩乃至黄土に被覆せらるゝ部分約六百六十餘萬坪を本計算區域より除外して之を豫想地區とせり。

一、黒山區中央大斷層により本區を二分し、且諸種の事情を參酌し將來の稼行炭層を

上部炭層群に於て 大小煨石炭
 中部炭層群に於て 夾肝灰色炭
 大小黃石炭
 下部炭層群に於て 油行炭
 大小石炭

の五層(八枚)に限れり其含炭推定面積を左の如く計上す。

上部炭層群	大小煨石炭	中央斷層以南	同上以北	計
	七五、五〇〇		一〇、〇〇〇	九四、〇〇〇
中部炭層群	夾肝灰色炭		四一五、〇〇〇	一、三六四、〇〇〇
	九六、〇〇〇		九〇一、〇〇〇	二、三六八、八五〇
下部炭層群	油行炭		一、四四五、〇〇〇	二、九八一、二〇〇
	一、四六六、二〇〇		一、六三三、七五〇	三、四九三、〇九五

二、西河區今後の稼行炭は中部炭層群に於て黃石炭下部炭層群に於て油行炭及大小石炭の三層とし、且計出地區を第一第二と區別せり。

中部炭層群	黃石炭	第一區	第二區	計
	一一〇、〇〇〇	一一〇、〇〇〇	一一〇、〇〇〇	一一〇、〇〇〇
下部炭層群	油行炭	一一〇、〇〇〇	五〇、〇〇〇	一六〇、〇〇〇
	一一〇、〇〇〇	一一〇、〇〇〇	一一〇、〇〇〇	三三〇、〇〇〇

一、博山北區本區は既述の如く西北部約六百六十餘萬坪を推定區域より除外し深部、露頭線より水距約八千尺(垂直約二千尺)を限りとし計上せり。

1. 上部炭層群 黒山區に於ける大小煨石炭、礮子炭等に該當すと思推せらるゝ紅明、夾肝、黒石炭を上部炭層群に於ける稼行層と豫定す、其面積三、六九八、〇〇〇坪。
2. 中部炭層群 同上黒山区の夾區、灰石、黃石炭に相當する羅球、黃石、土行等を稼行層とす、其面積四、二八八、五〇〇坪。
3. 下部炭層群 は黒山同様、油行、大小石炭とし油行炭に於て四、二八八、五〇〇坪。

大小石炭に於て五、九六二、四一〇坪。
 以上の地積計算を基礎とし含炭殘量を等出すれば、

一、黒山區

1. 中央大斷層以南地區

イ、下部炭層群

A 大小石炭 面積百八十六萬九千三百四十五坪、層厚平均六尺、比重平均一、三地体の變動採掘に伴ふ減耗等を控除して其六〇%を可採量とする時は、
 $1,869,345 \times 6' \times 1.3 = 14,580,891 \text{ Tons}$
 $14,580,891 \text{ Tons} \times 60\% = 8,742,534 \text{ Tons}$

B 油行炭 面積百六十四萬六千二百坪、層厚平均二尺五寸、其他條件を前同様とす。
 $164,620 \times 25' \times 1.3 = 5,350,150 \text{ Tons}$
 $5,350,150 \text{ Tons} \times 60\% = 3,210,090 \text{ Tons}$

ロ、中部炭層群

C 黃石炭 面積百二十三萬七千八百七十五坪、層厚平均三尺其他は前項同一條件とし、

$1,237,875 \times 3' \times 1.3 = 4,827,712 \text{ Tons}$ $4,827,712 \text{ Tons} \times 60\% = 2,896,627 \text{ Tons}$

D 灰石 夾肝炭二層間隔あれども之を平均し其面積九十五萬九千坪、層厚併せて三尺其他同一條件とす。

$959,000 \times 3' \times 1.3 = 3,740,100 \text{ Tons}$ $3,740,100 \text{ Tons} \times 60\% = 2,244,060 \text{ Tons}$

ハ、上部炭層群

E 大小煨石炭 面積七十五萬八千五百坪、層厚平均六尺、他は前同様とすれば、

$758,500 \times 6' \times 1.3 = 5,916,300 \text{ Tons}$ $5,916,300 \text{ Tons} \times 60\% = 3,549,780 \text{ Tons}$

2. 中央大斷層以北區 前掲面積以外の事項は都て以南區と同一條件として算出す。

イ、下部炭層群

A 大小石炭

$1,023,750 \times 6' \times 1.3 = 12,665,250 \text{ Tons}$ $12,665,250 \text{ Tons} \times 60\% = 7,599,150 \text{ Tons}$

B 油行炭

$1,345,000 \times 25' \times 1.3 = 4,371,250 \text{ Tons}$ $4,371,250 \text{ Tons} \times 60\% = 2,622,750 \text{ Tons}$

ロ、中部炭層群

C 黃石炭

$901,5000 \times 3' \times 1.3 = 3,513,900 \text{ Tons}$ $3,513,950 \text{ Tons} \times 60\% = 2,108,370 \text{ Tons}$

D 夾肝、灰石炭

$415,000 \times 3' \times 1.3 = 1,618,500 \text{ Tons}$ $1,618,500 \text{ Tons} \times 60\% = 971,100 \text{ Tons}$

E 大小煨石炭

$180,000 \times 6' \times 1.3 = 1,404,000 \text{ Tons}$ $1,404,000 \text{ Tons} \times 60\% = 842,400 \text{ Tons}$

二、西河區

1. 第一區

イ、下部炭層群

A 大小石炭 面積二十五萬坪、層厚平均六尺比重一、二可採量を六〇%とする時は、

$250,000 \times 6' \times 1.3 = 1,950,000 \text{ Tons}$ $1,950,000 \text{ Tons} \times 60\% = 1,170,000 \text{ Tons}$

B 油行炭 面積十六萬坪、層厚平均二尺五寸其他を同一條件とせば、

$160,000 \times 25' \times 1.3 = 520,000 \text{ Tons}$ $520,000 \text{ Tons} \times 60\% = 312,000 \text{ Tons}$

ロ、中部炭層群

C 黃石炭 面積十二萬坪、層厚平均三尺、其他を同一條件とす。

$120,000 \times 3' \times 1.3 = 468,000 \text{ Tons}$ $468,000 \text{ Tons} \times 60\% = 280,800 \text{ Tons}$

2. 第二區

A 大小石炭 面積五萬坪、其他は全部第一區條件とすれば、

$50,000 \times 6' \times 1.3 = 390,000 \text{ Tons}$ $390,000 \text{ Tons} \times 60\% = 234,000 \text{ Tons}$

三、博山北區

1.

イ、大小石炭 面積五百九十六萬二千四百十坪、平均層厚六尺、比重一、三其可採率を六〇%とすれば、

$5,962,410 \times 6' \times 1.3 = 50,084,244 \text{ Tons}$ $50,084,244 \text{ Tons} \times 60\% = 30,505,464 \text{ Tons}$

ロ、油行炭 面積五百〇八萬二千六百五十坪、層厚平均三尺、比重一、三其他の條件を同斷とす。

2. 中部炭層群

ハ、黃石炭 面積四百二十八萬八千五百坪、可採炭層は黃石炭、羅球、土行の内何れか平均層厚四尺、他

條件は前同斷とす。

$4,288,500 \times 4' \times 1.3 = 22,300,200 \text{ Tons}$ $22,300,200 \text{ Tons} \times 60\% = 13,380,120 \text{ Tons}$

3. 上部炭層群

ニ、面積三百六十九萬八千坪、可採炭層は紅明、夾肝、黑石炭の内層厚平均四尺とし其他は同一條件、

$3,698,000 \times 4' \times 1.4 = 20,708,800 \text{ Tons}$ $20,708,800 \text{ Tons} \times 60\% = 12,524,280 \text{ Tons}$

以上を推定炭量として其博山北區に於けるが如き上部炭層群にて四尺中部炭層群にて三尺のみを計上したるも、露頭附近の調査に依れば上中部炭層群と共に尙一、二枚の層厚二尺内外の可採層を有するもの如く此等は尙十分研究の上ならでは斷言し難し。

而して既述除外區即ち西北部に屬する約六百六十五萬坪の地域は黃土及赤色砂岩の被覆する所となり、殊に火成岩類侵入の豫想せらるゝありて區域の西部には南北走する露頭線ありて夾岩層の存在を證せらるゝも其廣狹及地層變動の程度炭層賦存の状態等を明にすることを得ざるを以て前記の計算より之を除外したるも、尙相當の含炭量は之れを豫想することを得べきも茲には計上を試みず上記の數字を對照一覽すれば左の如し。

博山炭田推定含炭量一覽表

地區別	計數	炭層				計
		炭層種類	上部炭層群	中部炭層群	下部炭層群	
黑山	推定埋藏量	大小煨石炭	夾肝灰石炭	黃石炭	油行炭	
中央斷層	※	五、九一六、三〇〇 △	三、七五〇、一〇〇 ○	四、八七、七三三 ※	五、三三〇、一五〇 ○	三四、六一五、一五〇
南區	同	三、五四九、七八〇 △	二、二四〇、〇〇〇 ○	二、八九六、六二七 ※	三、二一〇、〇〇〇 ○	二〇、七六五、〇九一
北區	同	一、五〇三、〇〇〇 △	一、六七八、五〇〇 ○	三、五三三、九五〇 ※	四、三七一、五〇〇 ○	二二、五七二、六五〇
同	可採量	※	△	○	※	△
同	可採量	八、三三〇、〇〇〇 △	九、七一一、〇〇〇 ○	二、一〇六、三〇〇 ※	二、三三三、七〇〇 ○	一七、一三四、七四〇

炭種	產地成分	水分	揮發分	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰色相	全硫黃	發熱量	摘要
中 部 灰 夾 石 肝 炭 炭	大 石 廟 家	0.34 0.38	16.30 18.17	72.61 79.55	粘 結 性	10.45 二、帶 白 色	0.28 0.57	7.72 6.60	中日實業公司分析	
上 部 炭 層 群 焦 黑 石 山	兩 趙 家 家 平 林	0.41 0.49	21.65 19.91	67.55 74.16	粘 結 性	10.69 五、四 灰 白 色	0.49 1.18	7.80 8.20	東和公司分析 滿鐵中央試驗所分析	
	黃 家 大 窩	0.30 0.44	14.94 14.07	70.44 71.03	粘 結 性	14.33 一、四 灰 白 色	0.90 0.90	7.36 7.57	中日實業公司分析 滿鐵中央試驗所分析	
	黑 山	0.41 0.49	21.65 19.91	67.55 74.16	粘 結 性	10.69 五、四 灰 白 色	0.49 1.18	7.80 8.20	東和公司分析 滿鐵中央試驗所分析	

七三

參考表(黑山、西河區產炭各方面分析表)

炭種	產地成分	水分	揮發分	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰色相	全硫黃	發熱量	摘要
下 部 油 行 炭 炭	平 西 均 河	1.23 0.98	10.75 10.15	83.77 84.95	粘 結 性	6.14 三、淡 黃 色	0.57 0.57	7.72 7.85	中日實業公司分析	
	黃 石 炭	0.58 0.58	22.00 22.00	76.42 76.42	粘 結 性	10.55 四、帶 紫 赤 色	3.52 2.64	1.36 1.32	滿鐵中央試驗所分析	
	灰 石 炭	0.62 0.62	23.99 23.99	76.01 76.01	粘 結 性	14.25 一、淡 紫 赤 色	0.80 0.80	1.31 1.31	滿鐵中央試驗所分析	
	夾 肝 炭	1.01 0.69	17.03 19.73	66.23 60.23	粘 結 性	2.66 二、三 帶 灰 色	1.66 1.77	1.31 1.31	滿鐵中央試驗所分析	
	燬 石 炭	0.35 0.35	14.83 14.83	73.82 73.82	粘 結 性	2.22 二、二 帶 灰 色	0.99 0.99	1.15 1.15	滿鐵中央試驗所分析	
	黑 山	0.47 0.47	14.95 14.95	68.58 68.58	粘 結 性	5.90 一、五 帶 灰 色	0.83 0.83	1.10 1.10	滿鐵中央試驗所分析	
	西 山	0.35 0.35	14.83 14.83	73.82 73.82	粘 結 性	2.22 二、二 帶 灰 色	0.99 0.99	1.15 1.15	滿鐵中央試驗所分析	
	西 山	0.47 0.47	14.95 14.95	68.58 68.58	粘 結 性	5.90 一、五 帶 灰 色	0.83 0.83	1.10 1.10	滿鐵中央試驗所分析	
	黑 山	0.47 0.47	14.95 14.95	68.58 68.58	粘 結 性	5.90 一、五 帶 灰 色	0.83 0.83	1.10 1.10	滿鐵中央試驗所分析	

炭種	產地成分	水分	揮發分	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰色相	全硫黃	發熱量	摘要
中 部 灰 夾 石 肝 炭 炭	平 西 均 河	1.23 0.98	10.75 10.15	83.77 84.95	粘 結 性	6.14 三、淡 黃 色	0.57 0.57	7.72 7.85	中日實業公司分析	
	黃 石 炭	0.58 0.58	22.00 22.00	76.42 76.42	粘 結 性	10.55 四、帶 紫 赤 色	3.52 2.64	1.36 1.32	滿鐵中央試驗所分析	
	灰 石 炭	0.62 0.62	23.99 23.99	76.01 76.01	粘 結 性	14.25 一、淡 紫 赤 色	0.80 0.80	1.31 1.31	滿鐵中央試驗所分析	
	夾 肝 炭	1.01 0.69	17.03 19.73	66.23 60.23	粘 結 性	2.66 二、三 帶 灰 色	1.66 1.77	1.31 1.31	滿鐵中央試驗所分析	
	燬 石 炭	0.35 0.35	14.83 14.83	73.82 73.82	粘 結 性	2.22 二、二 帶 灰 色	0.99 0.99	1.15 1.15	滿鐵中央試驗所分析	
	黑 山	0.47 0.47	14.95 14.95	68.58 68.58	粘 結 性	5.90 一、五 帶 灰 色	0.83 0.83	1.10 1.10	滿鐵中央試驗所分析	
	西 山	0.35 0.35	14.83 14.83	73.82 73.82	粘 結 性	2.22 二、二 帶 灰 色	0.99 0.99	1.15 1.15	滿鐵中央試驗所分析	
	西 山	0.47 0.47	14.95 14.95	68.58 68.58	粘 結 性	5.90 一、五 帶 灰 色	0.83 0.83	1.10 1.10	滿鐵中央試驗所分析	
	黑 山	0.47 0.47	14.95 14.95	68.58 68.58	粘 結 性	5.90 一、五 帶 灰 色	0.83 0.83	1.10 1.10	滿鐵中央試驗所分析	

七三

下部炭層群						炭層群	
大石炭			油行炭			黃石炭	
西	長	同	同	同	河	長	西
河	地	地	地	地	地	河	山
0.41	0.36	0.74	0.86	0.92	0.97	1.23	0.47
13.00	11.02	11.31	17.33	13.36	17.90	16.30	33.05
6.7粘	6.9粘	7.3同	7.6粘	7.3粘	7.7粘	8.3弱粘	6.4粘
結性	結性	結性	結性	結性	結性	結性	結性
9.33	7.68	9.92	3.5淡	8.5灰	4.6淡	0.8帶	8.06
			褐色	白色	褐色	白色	
2.30	0.96	2.56	2.2	4.1	1.9	1.1	0.58
7.72同	7.52同	7.35中日實業公司分析	8.3同	8.3同	8.3同	7.50滿鐵中央試驗所分析	7.32中日實業公司分析

七四

右通覽するに特別なる例外を除き

1. 水分は最低〇、五八%より最高一、九五%に至り、大体に於て上部炭層群に少なく下部に漸次遞増の勢を示し、
2. 揮發分は約一〇%より二〇%に及び水分の下部遞増に反し上部炭層群に多く下部に漸次遞減せり。
3. 固定炭素は前者に反し上部炭層群より下部に漸次増加の趨勢を採り大体に於て六〇%乃至八四%を占む。



4. 灰分は最低三、九二%最高三、八、四九%の例外あるも通じて上部及下部炭層群に少くして中部炭層群をなせる灰石炭、夾肝炭に最も多く下炭とも平均二二%内外を含有し土人の所謂灰石炭の名に背かず。
 5. 硫黄は中部炭層群、黃石炭に最も多く三種平均三、二四下部炭層群大小石炭之に次ぎ五種平均二、七四を示し其他の炭層には比較的少なく最少〇、五五より一、三七を上下せり。
 6. 發熱量は水分には寧ろ關係なく殆んど固定炭素の多少に比例して、最低五三三五カロリーより最高八二五〇に至り上部より下部に遞増せり。
 7. 比重は略々灰分の多寡に比例し中部炭層群の夾肝炭平均一、六六八にして最も高く同灰石炭一、四八四總平均は一、四二二なり。
 8. 骸炭性狀は本區に在ては各層とも粘結性を有し、骸炭製造に適するも其物理的性狀に於て有用なる硬性骸炭は之を製造の實際に見る時は略々揮發分の多寡に比例し、其二三、四%以上のも漸次良好となれり。
- 以上を綜合するに本區産炭は通じて漆黑色にして光澤を有し貝殼斷口をなし塊炭はこれを得る事比較的困難にして其粉炭との割合は粉炭七〇%塊炭三〇%前後ならん。火付きは良好ならざるも火付き後は通氣を加ふれば良く燃焼し高熱を發す、ただ中部炭層群に於ける夾肝炭灰石炭の兩種は灰分二一%乃至二二%に達すること及中部炭層群に於て黃石炭、下部炭層群に於て大小石炭の二層硫黄分平均二、七四

乃至三、二四を含有せる事は本産炭の二大缺點なるも、上部炭層群に於て積子炭及大小煨石炭、下部炭層群に於て油行炭等は共に優良なる半瀝青炭とす。殊に本區産炭の特長は殆ど全區各層を通じて粘結性を有するの一事にして、硬度其他の物理的性状は比較的良好なるも其化學的性質は既記炭質上の缺點とす。撰炭等操業上の不備等により其品位良好なりと謂ふべからざるも尙これが高上の餘地少なからず、各産炭製造コークス分析表左の如し。

博山炭田、黒山、西河區コークス分析主要 (福岡礦務監督署分析)

原炭種	成分		水分	揮發分	固定炭素	灰分	灰色相	硫黄	磷	發熱量	摘要
	産地	成分									
上部 積子炭	黒山	根	一、九六	一、二二	六九、四三	二七、三灰	〇、八三	五、三五	洗炭セズ		
炭層群 煨石炭	同	同	一、一〇	〇、八三	七九、六八	一八、元同	〇、六三	六、三〇	同		
馬八	同	同	〇、九七	一、五七	七九、九三	一八、四帶	三、五七	五、四四	同		
中部 黄石炭	同	同	〇、二六	〇、五三	八四、三三	一四、九八	一、一七	六、三九	上法洗炭セザルモノ		
毛嶺	同	同	一、六一	一、二七	七五、三六	二、七帶	二、五三	五、八七	洗炭セズ		
張家林	同	同	一、七三	一、五一	七七、三三	一九、四淡	三、四一	六、一三	同		
洗炭セザル平均	同	同	一、四三	一、四一	七七、二〇	一九、九一	三、一八	五、六七	同		
モノ平均	同	同	〇、四九	〇、八九	八七、〇一	二、六帶	一、二三	六、六四	同		
河地	同	同	〇、四九	〇、八九	八七、〇一	二、六帶	一、二三	六、六四	同		
下部 油行炭	同	同	〇、八一	〇、八七	八六、六六	二、六淡	〇、七五	六、九八	同		

炭層群	産地		水分	揮發分	固定炭素	灰分	灰色相	硫黄	磷	發熱量	摘要
	産地	成分									
大小石炭	長	均	〇、四五	〇、八八	八六、八三	一一、六三	〇、九九	六、八六	洗炭セズ		
平	均	均	〇、四〇	〇、七三	八九、五五	九、三帶	二、一五	七、〇〇	同		
西河東南區	同	同	〇、五三	〇、四三	八九、三三	九、八帶	一、六六	七、二六	同		
平	均	均	〇、四六	〇、五七	八九、四三	九、五三	二、〇五	七、〇九	同		
天然コークス (爆)	黒山	道土峠	二、〇三	二、九九	六七、二〇	二七、七淡	〇、六四	五、五三	同		

参考表 (黒山、西河區産炭コークス各方面分析表)

原炭種	成分		水分	揮發分	固定炭素	灰分	灰色相	硫黄	磷	發熱量	摘要
	産地	成分									
上部 煨石炭	黒山	山	〇、八三	八、七四	七三、五三	一六、九〇	褐色	一、〇八		大阪福松商會分析	
炭層群	同	同	〇、三五	〇、六五	八二、九一	一六、〇八	赤褐色	一、〇四		滿鐵中央試験所分析	
煨石炭	同	同	〇、六九	〇、八三	八一、四八	一七、〇〇	褐色	〇、六〇		東亞公司 (土法鑿ニヨル)	
炭層群	同	同	〇、四四	〇、三三	八三、三三	一五、九〇	褐色	〇、五五		同 (ビーハイブ式)	
水洗ビーハイブ式	同	同	〇、七〇	〇、五〇	八五、〇〇	一三、五〇	褐色	〇、四三		大阪福松商會分析	
中部 黄石炭	黒山	山	〇、一四	二、八三	七四、七六	三三、三六	紫灰色	三、四七		大阪福松商會分析	
炭層群	同	同	〇、一四	二、八三	七四、七六	三三、三六	紫灰色	三、四七		大阪福松商會分析	
黄石炭	同	同	〇、一四	二、八三	七四、七六	三三、三六	紫灰色	三、四七		大阪福松商會分析	
炭層群	同	同	〇、一四	二、八三	七四、七六	三三、三六	紫灰色	三、四七		大阪福松商會分析	
下部 大小石炭	黒山	地	〇、三八	一、五八	八六、三三	二二、七帶	紫灰色	二、二一		痕跡	
炭層群	同	同	〇、三八	一、五八	八六、三三	二二、七帶	紫灰色	二、二一		痕跡	
大小石炭	同	同	〇、三八	一、五八	八六、三三	二二、七帶	紫灰色	二、二一		痕跡	
炭層群	同	同	〇、三八	一、五八	八六、三三	二二、七帶	紫灰色	二、二一		痕跡	

一、博山北區 黒山西河區が半無煙炭乃至半瀝青炭にして殊に相當コークス製出に適當せるに反し、本

區に於けるものは概ね無煙炭乃至半無煙炭に屬し多數炭層中には試験の結果粘結性狀を呈するものあるも之を實際に試むるときは硬度等の物理的性狀伴はず使用に堪ふるものを産出せず、土人の小山炭として黒山、西河區産炭の大山炭と區別せる所以なり。燃燒に際し火付きは黒山西河區のものに比し一層困難ならんも燃燒する時は高熱を持久す。

1. 水分は概して少く一、二の例外を除けば平均一%以下となれり。
2. 揮發分は黒山、西河區の一〇%乃至二〇%なるに反し平均五%乃至一〇%(最低四、一六%最高一二、四五%)にして前者同様上部に多く下部に遞減の傾向を有す。
3. 固定炭素は層の上、下により甚しき差異無きも僅かに下部に遞増し多數の内、六七、七三%のもの一種ある他は通じて八〇%前後のもの多く最高八九、九四%平均八二、六〇を示せり。
4. 灰分も亦黒山、西河區に比し著しく減じ最低三、〇一最高一五、八二平均七、七七%に過ぎず、炭層により甚しき差異を見ず。
5. 硫黃は各層とも比較的多く殊に下部大小石炭に激増し、最高四、二九に及び同一炭種五種の平均は三、四九、十七種總平均二、二なり。
6. 發熱量、良く高熱を出し最低六、九三〇カロリー一種あるのみにて他は總て七千カロリー以上、平均七、三八七カロリーを示せり。

分析表を示せば左の如し

博山炭田、北區産炭分析主表

炭種及層厚	成分		揮發分	固定炭素	粘炭性狀	灰分	灰色相	全硫黃	窒素	比重	發熱量
	產地	水分									
灰色炭偏坡地 (二尺—三尺)	西溝	〇、七五	九、四〇	八二、五	粘結セズ	七、〇	灰色	〇、五九	一、二〇	一、四三〇	七、八三三
黃石炭大盆	石盆	〇、六六	九、八六	七九、八	同	一〇、〇	同	一、三六	一、三七	一、三八六	七、五四六
黃石炭大盆	石盆	〇、八一	一〇、一九	七六、二	弱粘結性	一三、六	同	一、六五	一、四一	一、四五四	七、一五〇
(三尺内外)	平均	〇、八九	一〇、〇三	七七、七	粘結スルモ ノアリ	一一、八	同	一、五〇	一、三九	一、四二〇	七、三四八
臭子山	山	〇、八三	一〇、六四	七六、七	粘結性	一一、八	同	一、三三	一、四七	一、四七六	七、二六〇
北峪	峪	一、一五	八、〇四	八三、三	弱粘結性	八、八	淡褐色	二、〇四	一、六五	一、三三八	七、三七〇
土行炭青龍山後	山後	一、〇六	五、八七	八五、五	粘結セズ	七、七	灰色	一、一六	一、四四	一、三六七	七、一〇六
(孤行炭)拾頭莊	莊	三、二〇	六、二八	八七、五	粘結性	三、〇	褐色	〇、九三	〇、九七	一、四三三	七、二一八
(四尺内外)平	均	一、五三	七、七〇	八〇、七	弱粘結性	七、五	色	一、三三	一、一〇	一、三九八	七、二二六
羅珠炭大嶺	嶺	〇、六六	二、四四	七〇、七	弱粘結性	一五、八	灰色	〇、七九	一、八八	一、四七三	七、二六〇
(三尺内外)同	同	一、〇六	八、一九	七〇、七	粘結性	三、二	同	一、一三	一、六一	一、三三三	七、八五四
油行炭拾頭莊	莊	〇、九六	四、一六	八七、七	粘結性	四、九	淡紅色	二、七八	〇、七六	一、三九七	七、五六八
(二尺五寸内外)	均	一、〇一	六、一七	八八、八	弱粘結性	三、九	紅色	一、九八	一、一八	一、三六五	七、七一一
徐家馬林	林	一、三三	四、七六	八三、九	不粘結性	一〇、二	淡白灰色	三、〇八	一、〇九	一、四三三	七、二二六

炭層群		羊蘭河	高家嶺	張家莊	紅水溝	平均	擡頭鏡石井	龍口游子井
大小石炭	(十尺内外)	大小石炭	大小石炭	大小石炭	大小石炭	大小石炭	大小石炭	大小石炭
水分	一、三六	一、〇八	一、二四	一、〇八	一、二〇	〇、八八	〇、八三	〇、八三
揮發分	五、七三	八、八五	四、八三	八、七五	六、五八	六、三七	六、五九	六、五九
固定炭素	八四、八九	八二、四四	八四、四三	八五、四〇	八四、〇〇	八三、九〇	八四、五七	八四、五七
骸炭性狀	不結性	不結性	弱粘結性	弱粘結性	弱粘結性	弱粘結性	弱粘結性	弱粘結性
灰分	八、〇	八、六	九、四	八、七	八、二	八、五	三、九	三、九
灰色相	淡褐色	同	同	同	同	同	同	同
全硫黃	三、四四	四、二九	四、二二	二、五三	三、四九	一、〇〇	一、三六	一、三六
發熱量	一、三三	一、三三	一、二七	一、二六	一、二五	〇、九七	一、二五	一、二五
摘要	一、四六〇	一、四三八	一、四八〇	一、三九〇	一、四三九	一、四二四	一、三七〇	一、三七〇
	六、九三〇	七、四八〇	七、三三〇	七、二七〇	七、二七〇	七、二二八	六、八七六	六、八七六

參考表(博山北區產炭各方面分析表)

炭種	產地	成分		揮發分	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰色相	全硫黃	發熱量	摘要
		水分	揮發分								
萬山莊	萬山莊	〇、五七	二、六五	七、五五	弱粘結性	一〇、三	淡紅灰色	〇、三三	七、七〇	東和公司分析	
同	同	〇、四三	一、七〇	七、六〇	粘結性	一〇、九	白色	一、九一	七、九〇	滿鐵中央試驗所分析	
同	同	〇、六九	一、三二	八、九二	弱粘結性	二、二	褐色	二、三三	七、六〇	同	
鴉子	鴉子	〇、五三	一、三三	八、四〇	同	五、〇	褐色	一、〇一	八、三〇	同	
龍口	龍口	一、七三	一、五二	八、六〇	同	〇、七	淡褐色	一、〇九	七、九〇	同	
萬山莊	萬山莊	〇、五元	八、〇〇	八、四、五七	同	六、四	同	〇、六九	八、〇四	中日實業公司分析	
千家林	千家林	〇、三三	八、一九	八、五、七不	粘結性	五、六	同	〇、三六	八、六二	同	
高家林	高家林	〇、九〇	九、一七	七、六、六同	同	二、二	帶紅灰色	一、三三	七、九〇	滿鐵中央試驗所分析	

尙火山岩の侵入に依り炭質變化せしものは黒山區に在りては上部炭層群煨石炭に出で、變じて天然コ
 ークスとなり、博山北區博山附近に於ては大小石炭に出で同様變化せしむること多く、同區萬山方面には
 黒石炭又は油行、大小石炭に見る。土人之を爆烘、磬硤と稱し支那爐に愛用せり。硫化鐵は黒山、西河區
 に在ては黃石炭及び大小石炭層に最も多く、博山北區に在ては大小石炭に最も多く土行炭之れに亞ぐ、
 分析の結果左の如し。

硫酸	一、八四	鐵	五五、五七
滿俺	〇、四八	硫黃	四二、一七
磷	〇、〇六		

炭坑經營の概況

博山諸炭鑛中其設備、出炭量共に冠たる黒山炭鑛は東和公司の經營に係り、現在に於ては日産約五百
 噸の能力を繼續維持し居れり。民國元年始めて信成公司此地に成立して炭坑採掘權を得、同四年十二月
 民國鑛業條例により承認を経たり。東和公司が信成公司と賣炭契約を締結せしは民國五年九月にして同

六年雙方合議の上濟南總領事の認證を受け、採掘一切を舉げて東和公司直營となれり。然るに信成公司は日本勢力の衰頹するを觀るや窃に鑛業權を博施公司に讓渡し東和公司を危殆に陥らしめむとせるを以て、同公司は百方苦心の結果中華民國農商部の公許を得十三年七月合辦會社博東公司を設立して茲に經營の基礎を確立するに至れり。

該公司坑所は博山停車場を距る東南三邦里に位し、從來輸送甚だ不便にして一輪者及騾背に依よるのみなりしが民國十一年一月此間約八哩の輕便鐵道開通し茲に炭坑經營上一新紀元を劃するに至れり。

東和公司の經營に歸してより黑山山麓數十の舊坑は整理せられ、坑内疏水道を開鑿し斜坑を開き目下之によりて出炭しつゝあり。現在設備の下に採掘の目的としつゝある六尺層礮石炭、三尺層小礮石炭の鑛區内に殘存せる炭量は五百萬噸を下らず、前記二層以下の炭層は鑛層内何れも水の關係上土人の着手したる形跡更に無く約四千萬噸の炭量を有す。

大正十二年斜坑完成してより爾來日産三百噸乃至四百噸程度の出炭を維持して今日に及べり。但し十二、十三の二年間は東京震災の影響を受け、十四年以後は支那内亂の餘波を蒙り未だ繼續的の成績を擧ぐるに至らざるも設備としては優に日産五百噸の能力を繼續維持し得るが故に販路の擴張輸送機關の恢復するに至らば直ちに全能力を發揮し得べし。

現在に於ける同炭坑設備要目左の如し。

一、運搬	A 車道	坑内	一五、六五六尺
		坑外	六、五五三尺
	B 斜坑單線捲揚延長		二、一三五尺
	C 自轉捲卸延長	一日捲揚	五〇〇噸
			八〇〇尺
			六〇〇噸
二、汽罐	ランカシヤ	徑七呎	長三十呎
	コイルニツシユ	徑五呎	長二十呎
三、排水	A 上段唧筒座	十八吋エバンス	十四吋ウオシントン
			十四吋ウオシントン
	B 卸底唧筒座	十吋ウオシントン	十四吋エバンス
		十吋ウオシントン	十吋ウオシントン
		十吋ウオシントン	六吋ウオシントン
		十二吋ウオシントン	八吋ウオシントン
	C 給水唧筒座	十吋ウオシントン	八吋ウオシントン
		十吋ウオシントン	十吋ウオシントン

出水 平常出水約十立方呎、十三年十四年中ノ最大湧水量三十立方呎ニ對シ約三倍ノ排水能力ヲ有ス。

四、通氣

五、自然通氣

A	第一工場(修繕)	八吋エンジン	一台
		十六吋旋盤	一台
		十呎旋盤	一台
		八呎シカル盤	一台
		九吋ステームハンマー	一台
B	第二工場(鑄物)一般鑄物所要設備		
C	第三工場(木工)製材機		
	其他一般所要設備		

博山附近炭鑛表

所在地	鑛名	鑛區主名	經營者名	炭種	日產噸數	備考
河西(1)	郭家林	慶泰公司	益昇公司	大小石炭	九〇噸	古賀洋行關係
(2)	王家林	同	魯東公司	夾岡炭	三〇噸	
(3)	丁家林	同	方業公司	大小石炭	三〇噸	
(4)	翟家林	同	同	大小石炭	一〇〇噸	休業中
(5)	順道地	同	益昇公司	大小石炭	一〇〇噸	
(6)	大東井	同	大東公司	大小石炭	一〇〇噸	
	馬家園	同	悅昇公司	大小石炭	一八〇噸	
	新井	同	同	大小石炭	一八〇噸	

同(8)	后山地	丁良臣	悅昇公司	大小石炭	五〇噸	
同(7)	馬道地	莊樹廷	同	大小石炭	七五噸	
八陵莊(9)	黑山炭礦	博東公司	(東和公司) 博東公司	以上西河區計六五五噸	三五〇噸	
同(10)	五畝地	張汝羌	益豐公司	大小石炭	排水中	出水前日產五〇噸
同(11)	油牌地	陳元明	瑞豐公司	同	三〇噸	
同(12)	六畝地	徐同官	同	同	五〇噸	
蘇家溝(13)	菜園井	中央公司	中央公司	同	六〇噸	
白谷園(14)	土灣井	同	惠東祥記	夾崗炭	四五噸	
同(15)	白谷園	同	中興公司	大小石炭	六〇噸	
同(16)	后池	同	東和井局	夾崗炭	六〇噸	
同(17)	梯子磧	莊樹廷	同興公司	大小石炭	最近大石炭ニ 着炭スルノミ 性日產約三〇噸	
同(18)	荒場地	同	同	大小石炭	五〇噸	
黑山區(19)	甜水溝	姜萬魁	鼎新公司	礮子炭	四五噸	
同(20)	西坡井	同	同	礮子炭	六〇噸	
石炭塢(21)	馬家磧	永和公司	永和公司	礮子炭	五〇噸	
同(22)	票行	趙成吉	同	方黃石炭	五〇噸	吉成公司
同(23)	陳家地	同	同	大小石炭	三〇噸	
同(24)	魏家地	同	吉成公司	大小石炭	一〇噸	

大正十四年	四一三、〇〇〇	一二四、〇〇〇	一九五、〇〇〇
大正十五年	二二九、〇〇〇	一三〇、〇〇〇	一一三、〇〇〇
昭和元年	三二五、〇〇〇	一七七、〇〇〇	一五四、〇〇〇
昭和二年	四九九、〇〇〇	二七一、〇〇〇	二二六、〇〇〇
昭和三年			一、〇〇六、〇〇〇

備考 上記三區の包含地は左の如くす。

黑山區 (黑山八徒莊、蘇家溝、白谷園、黑山后、石炭塢、馮八峪、山頭、東關外、兩平)
西河區 (西河一圓)

博山西北區 (安上、万山、礮場、青石盤、思頭莊、李家莊、崔家莊、圍子西、張家莊、房家莊)

博山炭相場 (博山驛渡し單位十五噸一車) (昭和四年四月現在)

大山粉	銀 五五元一六〇元
同塊	同 一〇〇元一〇元
小山粉	同 二五元一五〇元
同塊	同 七五元一九〇元
暇石粉	同 一一〇元

同塊 同 一四〇元

輸出入石炭價格 (單位一噸) 銀建

炭種	大正十五年		昭和二年	
	六月末	十二月末	六月末	十二月末
淄川塊炭	一二・五〇	一二・〇〇	一三・五〇	一四・〇〇
同粉炭	七・五〇	七・〇〇	七・五〇	八・〇〇
博山塊炭	一四・〇〇	一四・〇〇	一四・〇〇	一四・〇〇
(大山炭)	一二・〇〇	一三・〇〇	一三・〇〇	一三・〇〇
(小山炭)	一四・〇〇	一四・〇〇	一四・〇〇	一四・〇〇
若松塊炭	一四・〇〇	一四・〇〇	一四・〇〇	一四・〇〇
改良コークス	二〇・〇〇	二二・〇〇	二三・〇〇	二二・〇〇
土釜コークス	一八・〇〇	一六・〇〇	一六・〇〇	一六・〇〇
炭種	昭和三年		昭和四年	
	六月	十二月	六月	
淄川塊炭	一二・五〇	一三・〇〇	一三・〇〇	
同粉炭	六・五〇	七・〇〇	六・五〇	
博山塊炭	一二・五〇	一三・五〇	一三・五〇	
(大山炭)				

同塊炭	一一・五〇	一一・五〇	一一・五〇
(小山炭)	一一・五〇	一一・五〇	一一・五〇
コークス上	一七・〇〇	一八・〇〇	一七・〇〇
同中	一四・〇〇	一五・〇〇	一五・〇〇
同下	一三・〇〇	一四・〇〇	一四・〇〇
日本炭上	一三・五〇	一六・〇〇	一六・〇〇
同中	一二・五〇	一五・〇〇	一五・〇〇
同下	一一・五〇	一四・〇〇	一四・〇〇

坊子炭田

坊子炭坑は膠濟鐵道、青島を去る百十餘哩坊子驛を去る南側十二町餘坦々たる平野に在り。其沿革を尋ぬるに數百年前に發見せられたるものの如く延長四料に及ぶ露頭に沿ひ土民の亂掘に委せたる形迹あり。本炭田の世界に紹介せられたるは明治十五年獨逸地質學者「リヒトホーヘン」氏の著書に始まりたるものにして獨逸は千九百年坊子の南方に試錐を行ひ地下百六十米乃至百六十六米の深に於て厚さ一米及一米八〇の炭層に出會、尙他の部分に於ては地下七十八米に四米餘の炭層あるを發見せり。同年十一月再試錐に著手し從來の位置より東方地下百八十八米より百九十二米の間に於て厚さ四米の炭層に出會し之より地表二百米以内の處に約三百萬噸乃至三百五十萬噸を出炭し得べき炭層の存在する事を確めたる

が故に、此地に採掘鑿坑を作る事に決定し千九百一年九月十八日始めて第一鑿坑の掘開に著手し、千九百二年八月百七十五米の處に瓦斯「コール」を掘下して百七十八米の位置に第一坑道を穿ち採鑛を開始せり。而して鑿坑は更に掘下を續行し地下二百十米及二百十四米の地點にて厚さ四米の第二層に達し、二百五十米の處には第二坑道を設定し千九百二年十月三十日始めて百五十噸の出炭を青島に送り獨逸官民一同の祝賀的歡迎を受けたり。

千九百四年六月六日別に「アンニー」坑の起工式を擧げ翌五年五月「ミンナ」坑の工事に着手せしが、開掘の結果數多の大斷層及火山岩塊の進入に出會したる爲計畫は失敗に終れり。

千九百五年賣炭の關係上洗炭及煉炭工場を設け洗炭は翌六年八月より煉炭製造は同年十二月より開始し爾後作業續行中、千九百七年八月十九日坑内外の諸設備は全部完成せり。即ち坑外に於ては載炭場、二重捲揚機汽罐、空氣壓搾機、中央發電所及工場等、坑内に在りては第四坑道に高壓電氣唧筒二台を据付け炭坑事業としては殆んど理想的の設備を施したれども、

千九百十二年舊坑に鬱積せる大量の湧水の爲に各坑共多大の損害を被り、千九百十三年採炭量を一日五百噸に制限し辛じて經營を續けたるも後二年を経て全部之を廢鑛に決定し「アンニー」坑に据付けたる主要機械は淄川炭鑛に移送せり。

日獨戰後山東鐵道と共に日本軍之を占領し其監督の下に地を劃して

西炭坑	代表	吉木周治氏
東炭坑	同	故松波銀之丞氏
南炭坑	同	高宅慶夫氏
北炭坑	同	藤波時茂氏
中央炭坑	同	渥美駒次郎氏

等に貸下げ採掘を許可し其後日本軍引揚げと共に日支合辦魯大鑛業公司に移管せられたるも依然前記五鑛により經營せられ現時は各坑合せて一日約五百噸を出炭し主として該地方の需要に應せり。

鑛區

坊子炭鑛は「リヒトホーヘン」氏の所謂濰縣炭田なるもの一部にして坊子驛及二十里堡驛を基軸とし其鑛區は濰縣、昌樂、安邱の三縣に跨り總面積五百二十八平方呎の地域を有し、其露頭の位置は坊子驛西南一哩餘の地點に位する一部落劉溝附近又は其北方大路にも出現するありて「リヒトホーヘン」氏の調査旅行當時此地方民は盛に土法採掘に従事しつゝありしと謂ふ。

炭層

山東省に於ける侏羅紀成生炭田中の白眉にして火岩層の下部は花崗質岩、上部は凝灰岩にして泰山系片磨岩又は支那層石灰岩類を直ちに被覆し斑岩之を貫き岩脈又は岩床をなして隨所に炭層を攪攪し且之を變質せり。而して上中下の三炭層を有し各層の厚さは一米五〇乃至五米あり中層は主要層にして厚さ四米最も採掘に適すとせられしも處々に火山岩の噴出により地層を擾亂し炭質の變化を招來せり。

炭量、炭質炭量の計出は自ら正鵠を期すること困難なるも地表下約千五百尺まで可採し得るものとせば全地域を合して尙一千萬噸内外の可採量を藏すべきも前述の如く數多大斷層及火山岩のため大規模の採掘に適せず。炭質は有煙炭なるを常態とすべきも噴出岩乃至褶曲に依り無煙炭に變質せる部分又尠からず。乾餾試験に於ては通性としてタールの量極めて少く、從て粘結性に乏しく煤煙亦稍白色をなし其度著しからず。ただ荆山窪なる南炭坑に於て稍相異せり。最近實施せる乾餾分析試験成績左の如し。

産炭種		西炭坑主要層		東炭坑主要層		南炭坑主要層	
成分							
總水分	五・五〇%	四・二〇%	五・〇〇%				
瓦斯	九・〇〇	一三・六〇	一一・〇〇				
タール	四・〇〇	一・〇〇	九・〇〇				
固定炭素	九五・三九	六九・〇〇	五八・九四				
骸炭性狀	不結性	不結性	膨脹粘結性				
炭分	一六・一一(良質分)	一一・二〇	一六・〇六(洗水炭)				
灰色相	汚灰色	撥黄色	灰褐色				

發熱量	六・八七〇カロリー	七・五三四カロリー	六・四一五カロリー
可燃物量	七八・三九%	八三・六〇%	七八・九四%
不燃物量	二一・六一	一六・四〇	二一・〇六%
硫黄	〇・四八九	〇・五三六	〇・六四五

獨逸時代の坑外設備及不動産

千九百十四年全部廢坑と共に其年「アンニー」坑の諸設備即ち煽風機、發電機補助捲揚機暨坑櫓並に載炭設備は之を淄川炭鑛に移送したれども尙當時に於ける坊子「ミンナ」兩豎坑を中心としての諸設備は左の如し。

- 煽風機 二台 ラトー式徑八千四百四十M.M 一台
- 空氣壓搾機 二台 コスター式にして二聯式なり
- 發電機 一台 二十キロワット
- 蒸汽々罐 十二台 ランカシア式氣壓八、熱面百二十平方米
- 捲揚機 坊子及ミンナ坑の爲各一臺
- 洗炭機 一時間八十噸

選炭及載炭設備

- 鑄物工場及木工場を附屬する修理工場
- 煉炭製造機 製作力一時間三十噸
- 倉庫
- 事務所及入浴場

此外構外水源地に汽罐一台唧筒二、製水機械一組、尙「アンニー」坑附近には汽罐二、給水唧筒二(ウオシントン)式、八十四キロワット發電機一、及機械工場ありしも我軍押收後は其機械工場は陸軍倉庫に使用せり。而して炭坑附近用地は四百六十六畝即ち九十萬七千四百四十平方米にして其内八十六畝は農作地として十一畝は貯炭場で使用せり。

出炭狀況

開鑛以來ノ出炭量ヲ示スニ (四月一日一翌年三月末ニ至ル)

明治三十五年	九、一七八・六二
明治四十年	一四九、三〇七・〇〇
明治四十四年	二〇五、一八五・〇〇

大正元年	四月一日	一二六、二一五・〇〇〇
大正二年	十二月末日	一九八、九八八・〇〇〇
大正十四年		
東炭鑛	三、八〇〇	三、五〇〇
西炭鑛	一八、一五〇	三、〇一〇
中央炭鑛	二〇、一五〇	五〇、三五〇
北炭鑛	二〇、一五〇	一〇、九三〇
南炭鑛	二〇、一五〇	五、四〇〇
計		一一三、〇三〇
大正十五年		
東炭鑛	一八、一五〇	一〇、二五〇
西炭鑛	二〇、一五〇	九、四〇〇
中央炭鑛	二〇、一五〇	三、八四〇
北炭鑛	二〇、一五〇	三、六〇〇
南炭鑛	二〇、一五〇	二八、二六五
計		七九、二七八・五〇
昭和元年		
東炭鑛	二〇、一五〇	二九、七六三
西炭鑛	二〇、一五〇	一七、〇三〇
中央炭鑛	二〇、一五〇	一七、〇三〇
北炭鑛	二〇、一五〇	—
南炭鑛	二〇、一五〇	—
計		—
昭和二年		
東炭鑛	二〇、一五〇	二五、〇七〇
西炭鑛	二〇、一五〇	八六、一〇〇
中央炭鑛	二〇、一五〇	四五、三三五
北炭鑛	二〇、一五〇	二、三三〇
南炭鑛	二〇、一五〇	—
計		—
昭和三年		
東炭鑛	二〇、一五〇	七五、五〇〇
西炭鑛	二〇、一五〇	三五、三三〇
中央炭鑛	二〇、一五〇	一〇九、一六〇
北炭鑛	二〇、一五〇	二二、六八〇
南炭鑛	二〇、一五〇	七、四四〇
計		—
昭和三年(上半期)		
東炭鑛	二〇、一五〇	六二、二六六
西炭鑛	二〇、一五〇	一七、五三二
中央炭鑛	二〇、一五〇	六〇、四三七
北炭鑛	二〇、一五〇	—
南炭鑛	二〇、一五〇	三、九三三
計		—
尙探炭夫ノ一ヶ年延人員ハ左ノ如シ		
大正十五年	五、四〇〇	
昭和元年	七、五〇〇	
昭和二年	六、二六六	

南定炭鑛

沿革

大正三年日獨戦争の結果日本の管理に收握せられたる鑛業は青島守備軍鐵道部に依りて經營せられたり。當時淄川炭坑は炭田の南隅一部を採掘せるのみにて廣汎なる鑛區の大部分は未着手のまゝ放置せら

れしを以て大正八年炭田開發の議起り、翌年十二月年産額四十萬噸以上の設備を施すべき條件の下に大倉組藤田組共同經營にて該炭田の南部採掘を許可せられたり。越へて大正十一年東洋拓殖會社を加へ三社合同し年額四十萬噸級のもの少くとも二個所開坑施設するの條件を以て増區許可せられたりしも、當時既に華府會議終了後なりしを以て成立するに至らず、右華府會議の結果北京細目協定に依り山東鑛業株式會社設立し同時に魯大鑛業公司の創設となり、淄川炭坑は鐵道部より該公司の經營に移されたり。南定鑛業所は守備軍鐵道部より許可のまゝ作業を繼續し大正十四年山東懸案北京細目協定に基き魯大公司と新に南定炭契約を締結し以て今日に至れり。

位置

膠濟鐵路張店驛(青島より二八四軒濟南より一一〇軒)より博山支線によりて南進すれば、南定及淄川兩驛の中間東方に位し南定驛より南四哩淄川炭坑の北方四哩半華塢西嶺の南麓に位す。

鑛區

鑛區面積四百二十萬坪、略三角形をなす。西方は膠濟鐵路によりて劃せられ東は南定驛より盤龍山を望みたる直線に依り限られたる地帯。

地形質地及炭層

附近一帶は所謂淄川平野にして南方遙に博淄の連峯を望み地形概ね南より北に亘りて緩斜す。鑛區の南方に附近標高より數十米の丘陵盤龍山あるの外平野内處々二十米乃至二十米の小丘を見るのみ。

地質はオルドヴィシヤ紀石灰岩を下盤とせる二疊石炭紀層にして主として砂岩、頁岩の互層より成り博淄章炭田に一般なる十數枚の炭層を介在す。該炭田の生成は二疊石炭紀に涉り植物の大繁茂せる時代地殼の激變に依り或は沈降して海底となり或は上昇して陸地となり草木枯朽堆積して土砂に覆はれ再び海中に沈下し、斯の如きこと數次反覆して今日の炭田を形成せるものにして即ち原地生成に屬するものなり。

炭層はA B C D d1 d2 E F Gの十層あり。上部A、B、Cは厚さ〇、五米乃至〇、六米、下部のF G厚は厚さ一米以上に及び主要炭層なれども何れも未だ探掘せず。中部D層は厚さ〇、六米E層は一米にして夾みなく炭質亦優良なるが故に目下該二層を採掘稼行せり。走向北六十五度東傾斜北西五度乃至七度にして地質断面左表の如し。

南定鑛業所地質断面圖 金剛石試錐三號

地質	断面	厚	累尺
D 石炭		6.40	129.06
		.63	129.69
d1 頁岩 石炭		7.58	137.27
		.61	137.88
d2 砂岩 頁岩		11.66	149.54
		.33	149.87
E 石炭		3.88	153.75
		1.09	154.84
e 砂岩 頁岩		26.94	181.78
		.67	182.45
F 石炭		14.46	196.91
		1.03	197.94
GH 砂岩 頁岩		7.27	205.21
		1.10	206.31
石炭		27.45	233.76
		.15	233.91
石灰岩 砂岩		15.69	249.60
		.31	249.91
			265.15

地質	断面	厚	累尺
砂岩 頁岩			46.36
		1.82	48.18
砂岩			74.91
		.15	75.06
A 頁岩		.36	75.42
		.09	
石炭		1.76	77.27
		.61	77.88
B 頁岩		7.45	85.33
		.27	85.60
石炭		.58	86.18
		.06	86.24
頁岩		1.09	87.33
		.15	87.48
C 砂岩		24.88	112.36
		.12	112.48
石炭		4.64	117.12
		.27	117.39
頁岩		.76	118.15
		.18	118.33
石炭			120.30
		.09	120.39
頁岩			122.54
		.12	122.66
砂岩			
頁岩			

青島日本商工會議所化學試驗所分析

水分	揮發分	固定炭素	灰分	硫黃	粘結性	發熱量
0.61	28.82	79.54	7.42	0.44		7810
0.48	22.32	75.86	2.55	0.54		7685
0.70	22.87	79.70	7.20	0.47		7836
0.64	21.93	76.55	11.00	0.58		7693

炭質

現在採掘せるD層及E層は炭質殆ど同一にして山東省の優良炭に屬し何れも揮發分少き半瀝青炭に屬し介殼狀斷口をなす。炭質比較的脆くして碎け易き憾あれども火付良好にして比較的高熱を發し灰分尠し。揮發分十三乃至十五%にして粘結性を有し硫黃含有量千分の五内外に止るを以て或るものは良質の骸炭製造用に適す。

南定炭分析表 東京鑛山監督局分析

炭層	水分	揮發分	固定炭素	灰分	硫黃	粘結性	發熱量
D層	2.26	16.62	75.14	5.98	0.46	粘結性	7600
E層	0.74	15.95	74.76	8.55	0.46	粘結性	8131

青島日本商工會議所化學試驗所分析

炭層	水分	揮發分	固定炭素	灰分	硫黃	粘結性	發熱量
D層塊	0.61	28.82	79.54	7.42	0.44		7810
同粉	0.48	22.32	75.86	2.55	0.54		7685
E層塊	0.70	22.87	79.70	7.20	0.47		7836
同粉	0.64	21.93	76.55	11.00	0.58		7693

埋藏炭量

100

地層の變動比較的多きを以て今後尙試錐の結果を俟たざれば正確なる炭量の算出は困難とするも、主要炭層D E F Gの四層炭量を推算するにD層は〇、六〇米、E層は一米F G層は各々各一米として厚さ三、六米あり。一坪の炭量十二噸とすれば埋藏炭量五千萬噸と計算するを得べし。

豎坑

豎坑の深さ百二十七米長方形にして長さ十八尺巾八尺、之を二分して一を主要運搬に他を排氣坑に使用せり。大正十年試掘の目的を以て曾て土人の掘鑿せし舊坑の開鑿に着手し其後一時中止せしも十三年三月より再び主要運搬豎坑として繼續施業するに至り大正十四年三月目的のE層に着炭せり。豎坑は一ヶ月一萬噸以上の運搬能力あれども現在は出炭を調節し一日二百五十噸乃至三百噸を出炭せり。

採炭法

豎坑の着炭後坑道掘進を進むると同時に坑内外の諸設備を整へ排水通氣を完備し大正十四年十月始めて一部の採炭を開始せり。本卸片盤坑道は其距離六十乃至九十米に取り全部残柱式に依りて採炭す。炭

柱の大き十五乃至二十米なり切羽の巾は二米乃至四米にして一切羽に一名或は二名の採炭夫を稼働せしむ。

排水及通氣

坑内湧水量比較的少く平均一分間三十立方尺以下なれども萬一の出水に備ふべく左のポンプを据付け百五十立方尺迄排水し得るの設備をなせり。

通氣は坑内爆發瓦斯の發生全く無く炭塵亦尠きを以て自然通氣とし蒸汽管の熱と捲揚機及ポンプのエキゾーストを以て補助せしむ。

排水用ポンプ左の如し

二十二吋	エバンスポンプ	一台
十六吋	エバンスポンプ	二台
十四吋	ウオシントンポンプ	一台
十二吋	エバンスポンプ	二台
十吋	ウオシントンポンプ	一台
十吋	エバンスポンプ	一台

其他小型ポンプ數台

動力及用水

汽 鐘

ランカツシャボイラー

徑七尺長三十尺

電 氣

直流二十キロ發電機照明用

水 道

竪坑の中段に於ける清淨なる湧水をポンプにて掬み揚げ各所に導き飲料水に使用す
汽鐘用水は坑内水を瀘過池にて瀘過使用する。

章 邱 炭 田

炭田の位置及廣袤

本炭田は山東省淄川章邱兩縣に涉り泰山山脉北沿の將に黃河平野に没せんとする地域と、東西約二十哩南北約二哩廣袤約四十平方哩の間に分布せる炭田を總稱せるものなり。

交通及運搬

本區域は道路一般に發達し泰山々麓の平地北方に發展せる區域なるを以て概ね車馬を通じ、北方約十

五哩の地點に小清河運河ありて北山東を東西に通ずるを得べく然もこの炭田の殆んど中央を膠濟鐵路の貫通するありて東二百哩にして青島に至り、西四十哩にして濟南府に通ず。故に章邱炭田は即ち炭田開發に最要の運搬機關既に備り十分資格を具備するに拘はらず、今日尙著工遅々として進まざるは屢年支那政局の亂調及運搬機關の缺陷等の爲にして、時局安定せば運搬機能も充實すべきを以てこの炭田の開発せらるゝも亦遠からざるべし。

地 形

本炭田は泰山より東に走れる一帯の高原性山地北麓に沿ひ其の間に古紀岩の溪谷に向ひ南に延び灣入せるを常態とす。其の最も著しきものは孝婦河に沿ひ張店、周村間より南に狭き三角形を畫く南定附近より博山城に至る間大約十哩に亘る淄川東部及博山炭田之なり。此の西に淄川縣城より王村鎮に畫する東西の一直線の西半に南部山地の北麓に沿ひ東西に延びたる矩形の一區域あり、其の延長約七哩之を區別して淄川西部炭田と稱するを便とす。

夾炭層は是より西々北に連り繡江河孟に沿ひ明水驛の北より章邱縣城に至る丘陵の間に在り、此の延長大約七哩を下らざるべし之を章邱東部炭田とす。

更に明水驛の西南爪漏河の盆地に埠村近傍より龍山驛に至る間約七哩を下らざる一區域あり之を章邱

西部炭田と稱す。

地質

山東山地の北部は泰山より東走する始原代片麻岩即ち泰山系最下底の地盤をなし、其の北の斜面に北に緩斜せる古生代即ち「リヒトポーヘン」氏の所謂支那層石灰岩あり。夫の下部には寒武利亞紀化石を藏し其の上部に「オードヴィンヤ」紀化石を出す。此の後者は所謂「ウイリス」氏の濟南石灰岩層なり。此の高原の北麓に接する山地は水平に近き層理を呈し屢々台地狀をなし北に向ひ平地に没す。

夾炭層は石炭紀より二疊紀に亘り山地の陸面となれる後に推積せる岩層にして主として山地麓にありて其の堆積せる處は既に述べたるが如く既成の地形に従ひ其の溪谷に灣入す。此の炭層は淺海成及陸成抵、砂岩頁岩(泥板岩)變岩(礫岩)より成り此の岩層は四段の區別あり。

下層

第一段 灰色砂岩、石灰岩(夾炭層)

第二段 灰色砂岩、硅質砂岩、雜色頁岩

上層

第三段 紅色砂岩及砂質頁岩

第四段 紅色砂岩及頁岩

第一段夾炭層は石灰岩山地の麓及溪谷に沿ひ露はるゝものにして大抵著しき山列をなさず。第二層の

灰色砂岩及硅質砂岩は最も堅緻にして風化に抵抗する力強ければ第一段より成る溪谷及丘陵を隔て其の外側に稍々著しき山列をなすものなり。孝婦河右岸に接する丘陵の列は大抵此種の岩層より成り淄川西部炭田の夾炭層の溪谷の北に普集の南に至る東西に走れる丘陵の一例も亦是より成る。第三段紅色砂岩も亦之より軟弱なれば低き丘陵又は溪谷に露はれ其の特性は暗紅色なる點にして孝婦河の右岸及苑陽河河孟は此の岩石の露はるゝ爲土壤も亦著しき色彩を有す。而して此の岩石は淄川西部に向ひ王村附近に至り是れより章邱縣城南に延長す。第四段は閃綠岩及閃綠玢岩を伴ひ其の接觸部は堅緻なる硅質岩石となり玢岩の岩脈と共に山脈及山頂に巉巖峨々たる地形をなすものにして周村、王村、章邱縣城鄒平縣の間に盤崕する長白山脈は、南部の高原性山地と著しく異りたる急峻なる山嶽なるは此の岩石よりなる爲なり。王村の北に聳ゆる枹杅山の名は此の特性により名付けられたるものなり。

前述水成岩に伴ひ噴出せる火成岩の灰白色乃至暗綠色にして花崗岩狀なる閃長石、閃綠岩及之に附隨する暗綠色班狀の玢岩にして古生新期の岩層堆積後に噴出せるものにして長白山脈に於て最も大なる山塊をなし孝婦河の左岸に二三の尖りたる山峯をなし、其の小岩脈は第一段夾炭層中に貫入し現に淄川炭坑内に於ても岩床に侵入して之を天然骸炭に變性せしめたる處あり。又其の岩脈の一部には白礬と稱する白色の可融性物質を沈積し現に陶器釉藥及硝子材料として之れを採取す。

石炭紀及二疊紀岩層の構造は比較的簡單にして一般に石灰岩地帯の斜面に従ひ北部平地に向ひ傾き、

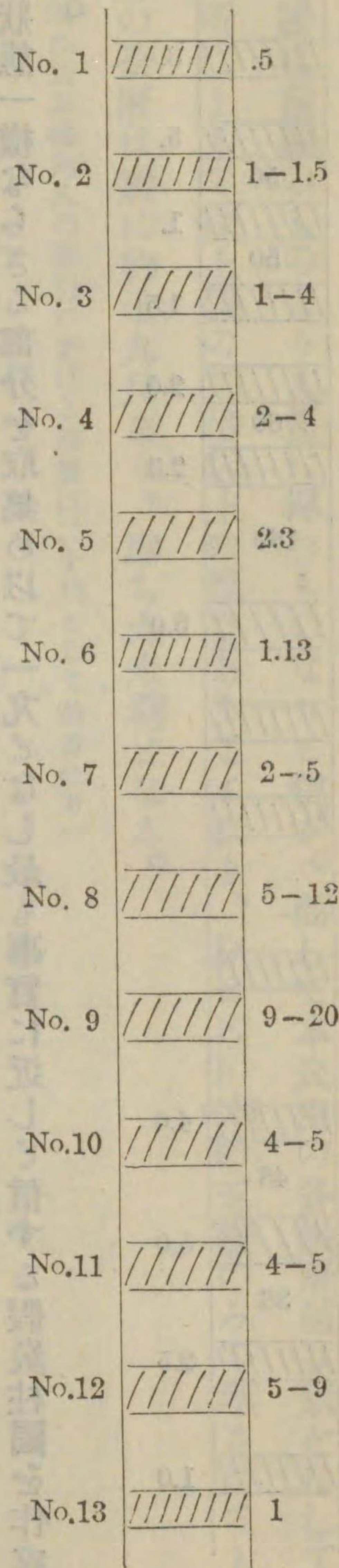
孝婦河其の他の灣入せる溪谷にあるものは船底狀に褶曲するものにして古期石炭層の撓出して凹沒せる溪谷の原形に従へるものゝ如し。然れども孝婦河の如きは西側は岩層の傾斜急峻なるのみならず撓屈斷層をなせる形跡ありて石炭紀の褶曲は東側本反り、西側逆反りの非對稱的向斜をなし西側の北半には撓屈斷層ある形跡あり。

夾炭層の傾斜は一般に緩慢にして二十度を越ゆること殆んどなく唯前述撓屈斷層ある淄川、博山炭田の西側及章邱炭田の東側に於てのみ三十度乃至四十五度の傾斜をなす場合あり。(以上地質は小川博士の説に據る)(元滿鐵地質調査所々長木戸氏の説も亦之れと大同小異なり)

炭層

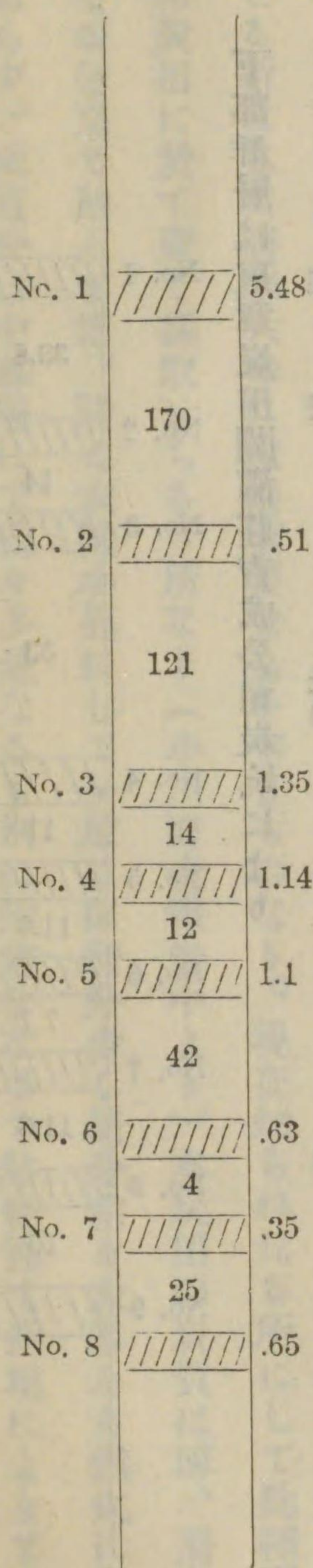
炭層の厚さ及び炭質に關する調書は未だ不充分にして確實なる材料に乏しと雖も、旭華鑛業公司普集驛南天尊院に於けるボーリング王村同益公司の採炭(現在中止)中日實業公司の眞莊に於ける採掘堅坑及西章邱炭田に於ける土法炭坑の稼行せる炭層等以上各坑ボーリング並に土着人の言に據る舊坑狀態より推測すれば、章邱炭田に於ける炭層は博山、淄川炭田のそれと殆んど同様にして上中下の三群層に分ち得べく總層數は實に十有數層を存し其の全厚は約五米に及べり。而して各炭層の厚さは各所によりて異り今淄川西部に於ける同益炭坑の調査による時は左記の如く十三層にして、最小炭厚三十八尺に及びて

採掘に適する炭層を存し全可採炭厚二十九尺と稱せらる。



註、同益炭坑が曩に稼行せるは右第七層と稱し博山炭田のD層に相當するが如く厚さ辛じて二尺あり、又其の下部六十尺にして第八層に着せり。其の實炭厚二尺五寸あり淄川に於けるd層に相當せるものと認む。

A 今上部群層を西淄川炭豹山坡同益公司炭鑛により中部群を東章邱炭田旭華鑛業公司炭坑及試錐



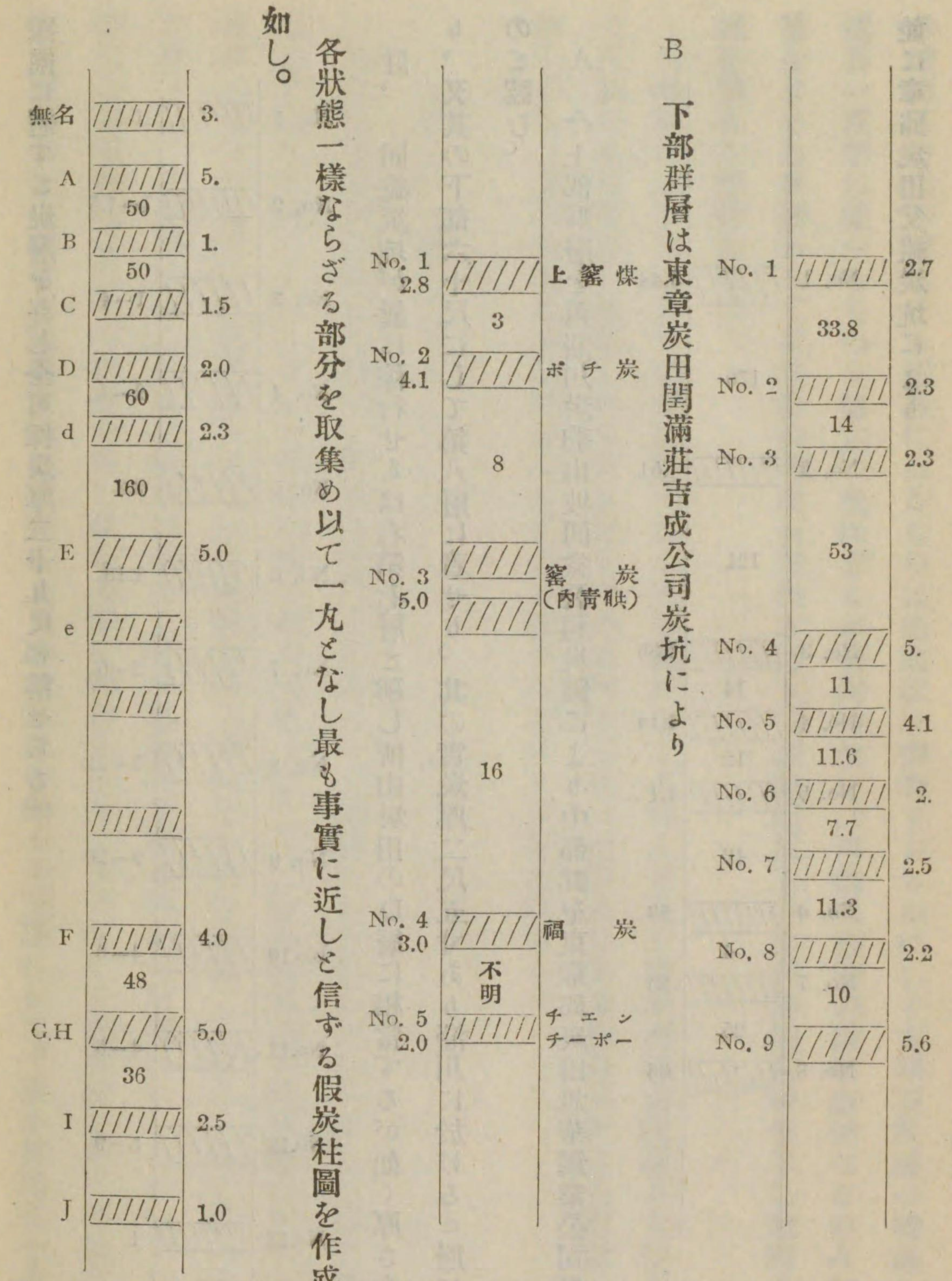
並に章邱炭田父祖炭坑により

但し同益炭坑附近は石炭紀層最も發達し居らず従つて炭層の發育も亦充分ならざれば一般本炭田の土部群層は前圖のものよりも遙に厚きものなりと信ず。而して本炭田の各炭層扁豆狀をなして發達せるが故に所によりては上圖の二倍以上の厚さあることあり、D d E F G H の五層のみの厚さにては其の稼行的炭層の全層は實に約十九尺あり、即ち六米弱となる。

(因に云ふ獨逸人の淄川に於ける炭層は二十尺として計算せり)

炭質

山東沿線炭田は地區を異にするに従ひ多少の差異あるも大抵揮發分5%乃至一五%の半瀝青炭乃至無煙炭に屬し其の一部は粘結性強く良好なる骸炭となるものあり。此等特性の異なるに従ひ用途を異にし其の良質の半無煙炭、塊炭及粉炭は高速の船舶汽罐用に適し粘結性に富む。粉炭は本邦内地に於て最も缺乏せる所にして將來大いに歡迎需要せらるべきものなり。現在知られたる所にして此種石炭は淄川、博山兩炭田に於て廣く採取せらるゝ所なり(小川博士報告中より)本炭田の炭質は博、淄炭田と同紀同成因なるを以て殆んど博、淄と大同小異にして一般に揮發分少く灰分稍々大なるも燃火に支障を來す程度にあらず。硫黃分は中部層にて稍々多量なるも別に障害をなさず粘結性は產地によりて異り或は骸炭製造に適し又然らざる所あり。



然れども一般的通有性は上述の如く優良なるを以て英國のカーチン炭に匹敵すと稱せらる。而して分析の結果別表に示すが如く固定炭素一般に多く七十五%以上なるを通過とす。上部炭層群は粘結乃至弱粘結性にして中部炭層群は兩部區域に於ては粘結性を帶するもの多きも東部區域に於ては不粘結性なるが如し。

章邱各層炭分析表

炭層	產地	水分	揮發分	固定炭素		灰分	灰色	全硫黃	窒素	發熱量 カロリー	備考
				粘結性	不粘結性						
E 層	天尊院 旭華公司	0.73	2.55	81.96	不粘結性	6.03	黝褐色	1.17	—	7,709	大正五年採取
D 層	翠家坊 同益公司	0.63	3.13	77.05	稍粘結性	10.10	黃褐色	1.00	0.59	7,977	當地分析ニヨル
GH 層	鈴	0.66	6.38	89.56	不粘結性	7.96	褐色	2.91	—	—	—
E 層	文祖 泰豐坑	0.56	2.77	86.88	粘結性	17.85	汚灰色	1.74	—	6,665	大正五年採取
E 層	三畝地 永源公司	0.44	3.18	84.54	稍粘結性	2.94	汚褐色	2.50	—	7,370	大正九年採取
E 層	三德苑 三德公司	0.36	9.97	76.28	不粘結性	2.96	帶紅褐色	3.25	—	7,799	煙少シ
F 層	翠家坊	4.33	1.90	76.07	不粘結性	5.71	汚灰色	0.87	0.74	7,130	淺田氏調査ニヨル
GH 層	同	2.99	7.02	81.73	不粘結性	8.26	暗桃色	1.53	—	4,991	同
GH 層	同	0.96	4.24	76.44	粘結性	8.33	—	0.45	—	7,884	二回平均
西部章邱天原層	—	0.80	14.56	60.74	—	19.77	—	1.26	—	6,683	一回平均

炭量

本炭田に於ける採掘し得る最大の深さは地表下一千米とし其の比較的容易に採掘し得る部分を其の三分の二とし炭層伏在の廣表を推算するに、傾斜は十度乃至二十度にして平均十五度を越へざるのみならず一般に山麓より溪谷及平地に向ひ次第に緩慢なる傾向を有するが故に地表下一千尺に於ける炭層伏在の位置は山麓及平地の露頭より約四千米を下らざるものと看做し得べし。

此の假定に依り各炭田の走向に於ける延長と炭層の厚さより推算する時は畧各炭田の炭量左の如し。

章邱東部炭田

$$3 \times 4,000 \times 15,000 = 180,000,000 \times \frac{1}{3} = 120,000,000$$

章邱西部炭田

$$4 \times 4,000 \times 18,000 = 288,000,000 \times \frac{1}{2} = 213,500,000$$

$$648,000,000 + 453,500,000$$

然れども此の炭量を更に火成岩噴出、斷層等の地層變動と支那式舊採掘による障害を顧慮すれば大約其の二分の一のみ採取し得べし。地表下六、七百米突以上の可採炭量は總計四億五千萬噸なり、千米突以上の可採炭量は七億萬噸となるべし (以上小川博士の説による)

以上説明せるが如く本炭田の價値は甚だ大なるものにして炭層の厚さは二尺以上五尺乃至七尺 (各所

579
185

に於て異なるも）に及び傾斜又十度乃至二十度にして採炭稼行に恰好なる状態にあり。炭量は探鑛未だ充分ならず、推定に於て博、淄炭田に譲らざるが如く炭質も亦殆んど淄川、博山に類似し良質を示せり。然るに從來本炭田は博、淄炭田に比し其の炭坑事業發達遅れたりしが一見奇怪に感ぜらるゝも這は

- 一、表土礫層の深きこと。
- 二、地下湧水時に多量なること。

三、淺部は掘跡にして深部は土法稼行困難のため工人は主として露頭採炭をなし粉炭の割合大なること。

等の諸原因に依るものにして之が爲に其の亂掘を防ぎ多大の炭量を残し、又將來に於ける危險損害を尠からしめたるは本炭田の將來發展に幸とすべく相當の資本と進歩せる經營法に據らば本炭田の發達は必ず期して待つべきなり。加之本炭田は北部山東省に於ける炭坑所在地として最も有利の地位にあることは最も着目すべき要素にして、炭質良好炭層厚く炭量豊富等の諸點と共に本炭田の將來を卜すべきなり。

若し其の出炭多量に上らば運賃の關係上濟南を中心とし、南は嶧縣炭を壓し北は開平西は山西炭田の諸炭に對し競争上頗る有利の地位に在り。現今濟南入荷の石炭の八割は博、淄炭に代り販路を擴張し得るは容易なることに屬す可く、又輸出炭としても博、淄に比し有利の地位にあり。尙其の北途小清河の

水運を利用するに至らば更に有爲の地位を占むるや必せり。

今輸出上の位置並に濟南に對する便否を知らんが爲各炭坑と市場との距離を表示す。

	至濟南	至上海	至青島
嶧縣炭鑛	一七七哩	四四〇哩	四一七哩
博山炭鑛	九三哩	五八〇哩	二二六哩
章邱炭田	三九哩	五二六哩	二二五哩
淄川炭坑	八三哩	五七〇哩	二二六哩
三池炭坑	—	五一二哩	—

此の炭田に於て採鑛事業を行はんとするに當り注意すべきは其の地質古生代に屬し炭層賦存の状態日本諸炭田或は撫順に於ける第三紀の石炭と甚だ異なること之れなり。獨逸人の精密なる調査に依るも此の地域は斷層少しと雖も世紀を経ること幽遠なるため地体に褶曲、斷層等相當變動あるを覺悟せざるべからず。尙又淺所に於ては數百年以前より土人の採炭せるものあり、深からざれども舊坑少からず彼此の事情を綜合して尤も注意すべきは出水時の水害なり。平素はこの憂少なく湧水大約三十立方尺と稱せらる。炭層中火山岩の作用を受け炭質を變質せるもの少なからざるも土俗青礫チンといふは日本に於ける無煙炭と類似質にしてこの變化は最初日本技師達によりて甚しく排斥せられたる所なれども、今日に至りて

は日本に於ける都市用炭として囑目せられ山東無煙炭の名は既に一般の期待する所となれるに至れり。

炭坑各説

章邱炭田に於ける各炭坑は此の炭田の第四紀層の發達に依り礫岩及び黄土層の厚きこと、地下増水の多量なること又は支那鑛業家の技術幼稚にして豫算なき投資の蹉跎等全く土法稼行の博、淄炭田に比し遜色あるは疑ふべからざる事實にして、偶々大正三、四年頃起れる歐洲戰亂のため經濟界の活動頓に目覺しく支那鑛業家は利源の開發に着目し淄川豹山坡同益公司、章邱天尊院華興公司、父祖泰豐公司、山老坡崖天源公司等の各地に土洋折衷の設備をなし繰業し、其他土法炭坑も各地に着手せられたるも戦後の不況並に前記の如き湧水に對する設備不完全のため殆んど休止或は廢坑の止むなきに至れり。現在稼行炭坑は一、二を數ふるに過ぎざる状態にあり、今その一般を誌せば左の如し。

章邱東部炭田

一、同益公司炭坑 本公司は山東鐵道王村驛の東南約二哩の地點豹山坡と稱する丘陵の南中腹にありて鞏家塢莊はその鑛區内にあり。鑛區約二十萬坪支那人毛克明名義を以て採掘許可を得、獨人ヌタルマン氏經營し居たりしも出水に遭ひて一時中止し、其の後日人吉田氏は東拓後援投資のもとに更に約八十萬坪の増區をなし大正十一年排水を了し一月七八十噸の出炭を見るに至り正式に日支合辦

を出願し大正十三年頃之れが許可を得たるも再度出水に遭ひて目下休止中、其の採炭せる石炭は有煙炭にしてD層(厚さ約二尺)なるもの、如く其の設備は稍々完備し章邱炭田中頭角を表はし居れり。

一、山東鑛業公司 本公司は趙爾巽氏の出願に係り株主に現在中華民國朝野の名士七、八名あり、未だ鑛區に何等の設備を施さざるも同鑛區は前記同益公司の東北一圓に涉り面積約二百萬坪王村驛を去る約一哩の地點に在り交通運輸至便の個所にして將來有望の炭田を包括し日人岡崎氏との間に特約あり。

一、鈴子炭坑 本坑は膠濟鐵道王村驛の東方約七哩鈴子莊一帶にあり、支那人の出願に係り許可を得て大正十年頃一日約五十噸内外を出炭したるも排水設備不完全のために間もなく中止せるが炭質は殆んど淄川炭坑に類似し有煙炭及無煙炭各半なりと。

一、旭華鑛業公司 本公司は山東鐵道普集驛より西南約七哩の地にあり、大正元年支那人管象復氏により華興公司を組織し半洋式機械を用ひて採炭し其の最も盛なりし當時は一日四百餘噸の出炭を見たることありしも日獨戰に會し一時中止の止むなきに至れり。大正六年管象坤氏は日人犬塚氏と合辦組織に變更し中途犬塚氏死去のため岡崎氏に於て日本側を繼承し、支那官憲に對し許可申請をなせしも炭坑合辦事業の嚆矢たりし爲に驚くべき巨額の犠牲と五ヶ年の長日月を費して漸く大正十三

年三月完全なる採掘許可を得旭華合辦公司と稱し鑛區三百萬坪を有し大正十一年之れにボーリングを施したるも時局のため一時進行を停止し居れり。最近管季心（管象坤の弟）は日本側の諒解を得土法にて採炭しつゝあり一日の採炭量百噸内外と稱せらるゝも主として地賣り賣買なり。

右ボーリング及華興公司時代の採炭は主にE層の五尺乃至九尺炭にして炭質は純無煙炭及半無煙炭なるも尙肩部に於ける舊坑より推定すればF GH層の發達殆んど淄川に匹敵す。

一、通易公司 本公司は山東鐵道普集驛の西南一哩の地點新莊附近一圓に約百五十萬坪の鑛區を有し三菱會社と支人李氏の合辦組織にして、前記旭華鑛業公司と同時に合辦を出願し大正十一年旭華について其の許可を得たるものにして許可以前に既にボーリング一個を施し炭層三層に着炭せりと雖も、同公司に於て右試錐を秘密とせるため詳細を知るを得ざるも泰信東深ヶ部側に當りて炭田の最も發育良好の地點を占む、旭華同様時局のため一切進行を停止し居れり。

一、泰信東炭坑 本炭坑は普集驛を西々南に去る二哩半の吳家莊にあり、旭華鑛業公司の西隣肩部側に位し支人の名義を以て鑛區二十萬坪出願をなせるも日人清水直信氏の經營せるものにして、中日實業公司之を後援し大正十三年堅坑を掘鑿し暫時小規模の出炭をなせしが中途出水に遭ひて中止の已むなきに至れり、目下休業中。

一、吉成公司炭坑 本公司は普集驛南々東約二哩旭華鑛業公司鑛區東南の隣接鑛區にして、廣袤約十五萬坪支人陳父軒の出願にかゝり大正十年其の許可を得て直ちに舊坑の排水に着手したるも出炭をなすに至らず出水のため中止するの已むなきに至れり、其の排水當時坑底より採炭せし石炭は主に無煙炭にして章邱炭田一圓の炭質に比し遜色あり。

一、蘇紫良鑛區 本鑛區は普集驛の東南二哩餘の地點閭滿莊一圓旭華鑛業公司鑛區の南隣及吉成公司の東隣に鑛區約二十五萬坪の許可を得て大正六、七年の頃約半歲程の出炭をなせしも坑底附近の炭質礫石に化し堅緻にして土法手掘にては採掘中に容易ならず當時燻岩の炭價特に不良のため一時中止するの止むなきに至り引續き今日に及ぶ。

一、威恒公司炭鑛 本公司は膠濟鐵路明水驛の西北約半哩の地點に在りて支那人の出願に係り半洋式機器を設け大正十三年頃稼行せるも出水多量のため中止し居れり。本坑は章邱東部炭田の最西端に位し其の炭質は稼行炭が夾炭層の肩部にして露頭に近き個所なるため炭質不良殆んど粉炭にして炭質は有煙炭及無煙炭の二種あり。

章邱西部炭田

一、泰豐公司炭坑 本坑は明水驛を西南に去る約八哩の地點、父祖鎮附近に鑛區約百萬坪を有し大正三年開坑せるものにして今日迄鑛主を代ふること三度最後に支人李連溪等によりて大正十五年まで

稼行せしも財界不況に加ふるに山東時局の影響を受け、且つ十ヶ年の稼行は殆んど全鑛區を亂掘し盡し經濟的出炭不可能に陥り目下中止中なり。

本坑は章邱西部炭田の最東部に位し章邱炭田の中央大斷層に依り本炭田を東西に大別せる斷層により夾炭層が南北より東西に灣曲せる位置にあるを以て、炭層割合に厚く普通本炭田五尺層E層が九尺にも發達し本坑の盛況時には一日二百噸の出炭を見たることあり、炭質有煙稍粘結性を有す。
一、天源公司埠村炭坑 本坑は明水驛南々西埠村鎮の西驛を去る約八哩強の地點山老坡崖にあり、先に半洋式の設備をなし一日出炭七十噸に及びしも大正七年斷層のため中止し今日に及びべり。炭質有煙稍々粘結性を有す。

一、天源公司靴洞地炭坑 本坑は前記埠村炭坑の東父租鎮の北約一哩の地點に於て埠村炭坑の設備を移轉し、大正十三年新に資を投じて比較的大規模の設備を施し、序で明水驛より輕便鐵道を布設し汽罐車及運炭車を備へ一時盛に出炭をなせるも昨今時局の關係並に炭界不況のため規模を縮少し纔かに現地販賣を限度として出炭を繼續しつゝあり。其の炭質は不良なるにあらざるも撰炭不十分のため雜炭を混すること多く市價に影響することも亦大なり。

一、其他小炭坑

其他各炭田に小規模の炭坑散在し西部章邱炭田には

祐	通	公	司	密	神	廟	炭	坑
永	源	公	司	三	畝	地	炭	坑
三	德	公	司	三	德	苑	炭	坑
				牛	一	井	炭	坑
華	興	公	司	王	黑	庄	炭	坑
華	興	公	司	翟	家	莊	炭	坑

等開採幾何もなく或は出水のため、或は資金缺乏のため、或は纔に豎坑開掘、半途中止等就れも現今停止せるものにして特に列記するまでの發展をなしたるものなし。

昌樂炭田

膠濟鐵道昌樂驛の南二十五支里五圖莊及同驛より南五十五支里高莊に朱羅紀夾炭層の狹小なる發育ありて、大小二枚の炭層を介在し曾て土法開掘を企圖したるものもあるも價值乏しく何れも休止せり。

即墨附近夾炭層

膠濟鐵路城陽驛の北約三十支里(約八哩半)馬鞍山附近に朱羅紀炭層一部の發育あり、曾て探鑛を試

579
185

みれることあるも炭質頁岩を認めたるに過ぎず。

嶧縣炭礦

位置

嶧縣炭礦は山東省の南部濟寧道嶧縣管内の棗莊を中心とし附近一帯の地を占む、津浦線に由りて南下濟南を距る百五十六哩五三にして臨城驛にあり之より臨棗支線に由りて東行すること十九哩一一(六十支里)にして棗莊驛あり。此の驛より東行一哩弱にして所謂嶧縣炭礦たる中興煤礦公司經營の洋式坑あり驛を出て行々左北に土法坑相連續し更に洋式坑の東にも土法小井の存在するを望む。即ち臨棗支線の終點たる棗莊驛を下れば是所謂嶧縣炭礦にして大井小井其の東北に近く展開せらるゝを見る。

其の地勢を觀るに臨棗支線の南及北に竝行して東西に連亘する山脈あり、近きは十哩以上の距離を有して相對し其の間一望坦々たる盆地様の平原をなして嶧炭田を此の間に藏し現在の嶧縣炭礦は北山脈の一峯雲谷山を北に負いて發育し傾斜緩かなる小丘の起伏せる上に在り。

臺莊(坑所より九十支里)より各地に至る水路里程

韓莊八十四支里(二日行程) 清江浦三百六十支里(五日行程)

徐州百五十支里(三日行程) 鎮 口七百五十支里(十日行程)

臨城(坑所より十九哩一一)より各地に至る鐵路距離

天津三百七十七哩〇二

濟南百五十六哩五三

浦口二百五十四哩〇七

南京(下關)二百五十四哩〇七

沿革

山東嶧縣中興煤礦有限公司は光緒六年(明治十三年)前北洋大臣直隸總督李文忠より上奏して山東嶧縣棗莊地方に中興礦局を設立し土法炭礦を開きしが、同二十一年資産不足の爲山東巡撫李鑑堂より開礦を禁止せられ遂に停止するに至る。同二十五年張毓渠外資を借りて再び炭礦を開かんとせしより直隸總督裕封山、直隸礦務總裁張燕謀と共に上奏して華德中興煤礦有限公司と名稱を改め新礦を開きて事業を繼續せしも同三十年獨人の株に應ずるものなきを以て、山東巡撫周玉山は商部と相議し支那の株金のみを募り三十一年農工商部より登録を得凡て商律の有限公司規定に依ることとせり。三十二年臺棗運炭鐵道九十支里の敷設を計畫し三十四年北洋大臣直隸總督楊文敬より農工商部に相議し、上奏して華德の二字を削り商辦山東嶧縣煤礦有限公司と名稱を改めたり。

宣統元年（明治四十三年）周學熙派遣せられて炭礦に來り礦區を三百七方支里と劃定し同年株主は總理張毓渠及協理戴理菴（緒萬）を公舉し、民國元年五月株主例會に於て周立之、胡聖餘外三名の權理董事を公選し同年九月濟南に於ける株主特別會にて董事七名、查賬員二名を舉げ且つ開灤礦務局及漢冶萍公司の規定に仿ひ總協理とし副經理の分掌事務を定む。二年五月株主例會の議決に依り董事會を棗莊總礦に移し商律に遵ひ其の權限を劃分して之を明かにせり。蓋し宣統の初年資本金僅かに八十萬兩なりしも爾後新坑の開掘、臺棗鐵道の増築等に因り約八十萬兩の借款を行ふて當初の計劃を繼續實行し逐年新株を募集して三百萬兩に達せしめんとこの計劃に基き大略左の如き經過を見たるものなり言ふ。

第一期擴張計劃 宣統二年新株百五十萬兩を募集し舊株八十萬兩と合して二百三十萬兩となし左項の費用に充てたり。

- 一、總礦工事費及機械購入費 三十萬兩
- 一、第一分礦同前費用 二十萬兩
- 一、臺棗鐵道敷設費 二十萬兩
- 一、償還舊負債 八十萬兩

前記各項の工事竣成の曉には一日出炭量五百噸一ヶ年賣炭利益十五萬兩、鐵道收入利益八萬兩、計二十三萬兩は官資の本利に充つる計劃なり。

第二期擴張計劃 宣統三年更に新株七十萬兩を募集して豫定の三百萬兩に達せしむ。右七十萬兩の用途は左の如し。

- 一、總礦機械裝置及分廠開鑿費 十五萬兩
- 一、第一分礦新廠開鑿及機械購入費 四十萬兩
- 一、鐵道貨車及機關車購入費 十五萬兩

竣工後一日出炭一千噸賣炭利益二十五萬兩、鐵道利益十萬兩、計三十五萬兩官資本利の償還を除くも尙五萬兩を除す豫定なり。

第三期擴張計劃 民國元年前年の擴張計劃を繼續し其の出炭豫想高は總礦分鑛を合して一日千五百噸賣炭利益三十萬兩、鐵道利益十五萬兩、計四十五萬兩にして内官資の本利三十萬兩を支拂ふも尙十五萬兩の純利益金を餘す計劃なり。

第四期擴張計劃 民國二年の擴張計劃中の諸設備完成し一日出炭豫想高二千噸賣炭利益四十五萬兩、鐵道利益二十萬兩、計六十五萬兩にして官資本利の償却を行ふも尙三十五萬兩の純益金を餘す計劃なり。

然りと雖其の實蹟に徴すれば炭礦設備或は從事員の點より見て諸般の經營宜しきを得ず徒に華に就き實を去りて無用の失費多く擴張計劃の實施に要せし増資の如きも殆んど大部分は一部小數者を利するに止り其の出炭額亦未だ第三期計劃の千五百噸にも達せず。殊に臺、棗間の運炭鐵道に至りては全く失敗

にして既に投じたる百餘萬元の如き雪に計劃に依る鐵道收入を得る能はざるのみならず此年損失に終りて資金回収の見込立たず、之が爲炭礦經營上に受くる影響亦少なからず或は大株主間に於ける利益爭奪の暗闘或は坑内出火の變災に遭ふ等會社存立の一面より見て決して平穩且無事なる道程を辿らざりき。

唯先年世界戰爭の石炭界に及ぼせる好影響は嶧縣炭にも均しく現はれ、同炭が骸炭製造用として天惠的に有する優良なる特質と各地石炭缺乏とは本會社をして稍々起色あるに至らしめたるも、前述の如く經營方法その宜しきを得ず且屢次政局の變轉、迂餘曲折の後現時故黎元洪の後を亞いで純然たる支那人經營にして支那政界有力者を株主とし爭亂前迄は一日平均千五百噸を出せり。

礦 區

礦區附近一帶の地質は片麻岩紀、寒武利亞紀、石炭紀及第四期層に據りて構成せられ石炭紀層は石灰岩、硅石、板岩、頁岩の互層より成り大小六枚の炭層を介在せり。然れども嶧縣炭礦にありては俗に炭層を分て磧子窰、鷄子石窰、泥窰、大窰、柴煤窰の五種となし胡氏亦炭層は五枚なりと云へり。而して柴煤窰の上に所謂麵炭窰、泥窰の下に又所謂薄石窰或は直立石窰あるも當に炭質劣等なるのみならず炭層薄くして採掘し能はずと云ふ。炭層の走向は東西(西々北より東々南)に延長し北(北々東)に向つて傾斜す。傾斜は地勢に因り差異あるも一般に十度乃至十七度にして最大二十五度を越はず但し大正四年

十月淄川炭礦の調査したる所に依れば西部に於て約十四度なるも東部に至るに従ひ急となり四十度に達する所ありと云ふ。

其の主要炭層左の如し。

層 名	層 厚
第一層 (柴煤窰)	三 呎
第二層 (大 窰)	十五呎—三十呎
第三層 (泥 窰)	四 呎
第四層 (鷄子石窰)	四呎半—五呎
第五層 (直立石窰)	二呎半
第六層 (磧子窰)	六呎半—七呎

而して第二層は主要層にして平均二十三呎の厚さを有し現存採掘しつゝあるは此の層なり。胡氏の言に依れば洋式坑に於て厚さ平均十二呎土法坑に於て平均八呎を下ることなく第三、第四層も四呎乃至五呎の厚さを有して採炭に適し、其の他の層にありても厚さ平均一呎を下ることなしと言ふ。

炭 量

中興公司經營の礦區内に於ける炭量に關して從來の所説左の如し。

- 一、胡聖餘の言に依れば二億噸を下ることなし。
- 二、前農工商部より派遣されたる周學熙の調査に依れば主要層を平均二十呎とし其の面積より推算すれば約二億三千七百餘萬噸を採掘し得べく、其の半額の出炭ありとするも一億二千萬噸を得べし。
- 三、直隸臨城礦務局總工程司鄭榮光の調査に依れば含炭區域を五十平方哩と假定し、全炭層の厚度を平均二十五呎として推算するに十二億八千萬噸を得べく若し其の區域六十平方哩、層厚を三十呎とすれば豫想炭量十八億三千八百萬噸たるべし。
- 四、各種資料を基礎として計算したるものに依れば礦區を東西二區に分ち西區の含炭面積を一億二千六百八十萬平方呎、平均層厚二十五呎、一噸の容積を二十七立方呎とすれば其の炭量一億一千七百四十萬七千四百七噸、東區の面積を二億六千二百八萬八千平方呎、平均層厚十呎とし其の他は前と同じき計算に従へば九千七百四十四萬噸、合計二億一千四百八十四萬七千四百七噸の炭層を有し、其の六割を可採炭量とせば一億二千八百九十萬八千四百四十四噸餘の出炭を得べし。而して之より唐宋年間よりの土人の採掘に係る推定既採炭量一千万噸と光緒三十三年より民國二年に至る五年間其の出炭高百十九萬七千九百六十四噸を控除するも尙一億一千八百九十萬八千四百四十四噸を有す。
- 五、農商部特派山東財政廳礦務技術員朱行中の調査に依れば第二、第三區を除外し西區の一段即ち三百六方支里の面積を有する第一區の主要可採炭層を平均二十呎、俯角二十度比重一三として其の炭量を計算するに八億四千三百三十七萬五千四百五十七噸を採掘し得べし。而して中興公司在光緒三十三年より民國三年に至る間に採掘したる既採炭量約百七十萬噸及過古數百年間の土法採掘額を二千萬噸として控除するも尙八億二千三百三十七萬五千四百五十七噸を有し、此の六割を可採炭量とせば四億九千四百二萬五千二百七十四噸の出炭を得べく年額百五十萬噸の出炭をなすも二百八十年の久しきに堪ふ。
- 六、淄川炭礦よりの調査に依れば東西二十キロメートル南北五十キロメートル炭層の厚さを二十米突と假定して計算する時は約十億噸の炭量を包含す。
- 七、山東鑛業淺田技師最近の調査によれば全埋藏炭量二億噸を下らず可採炭量一億噸より少なからざるべしと。

之を要するに其の炭量の豊富なるを想見するに難からず實に羨望に堪へざる大炭田と謂ふべし。

炭質

炭質は各層同じからず第二層(大密)最良好にして第三層(泥密)第六層(渣子密)之に次ぎ第一層(柴煤密)第四層(鷄子石密)は更に劣ると云ふ。而して現時採掘せられつゝある第二層炭は良好なる瀝青炭なり、黒色にして光澤強く焰長くして粘結性に富み灰分頗る少く硫黄分亦甚だ少し諸般の用途に適するも

579
185

就中骸炭製造に最適し其の骸炭は金屬性光澤を有し製鐵用として甚だ良好なり。
其の分析表を示せば左の如し

項目	量	輝縣棗莊輝縣炭	同	曹村石炭	輝縣中興粉炭	同上水洗炭
分析日	明治四十五年五月	大正元年	大正六年七月二十五日	大正六年十一月二十五日	同	同
分析處	三池	鐵所	三井物産上海支店	三池賣炭	同	同上
水分	〇、九八六七	〇、七八	一、一七	一、七一	一、七一	上
揮發炭	二二、五三三三	三六、三二	三一、五三	二六、七二	二六、七二	上
骸炭	六三、五六	五一、六二	五三、〇七	五三、二一	五三、二一	上
灰分	一一、九二	一一、二八	一四、二三	一八、三六	一八、三六	上
硫黃	〇、六二八五	〇、四五	〇、六一	〇、六四八	〇、六四八	〇、五二九
骸炭結力	粘結僅=膨脹	同	粘結僅=膨脹	粘結僅=膨脹	粘結僅=膨脹	七、八七
比重大	一、四五	二、五	一、四四	一、四五	一、四五	七、八七
望素	一、四四	一、四四	一、四四	一、四四	一、四四	一、三九二
粘結率	一、四四	一、四四	一、四四	一、四四	一、四四	一、四九五
發熱量	七、五一三	七、五一三	七、五一三	七、五一三	七、五一三	六、一五五

尙最近に於ける該炭鑛主要炭の分析表を示せば

水分	〇、八九
揮發分	二五、五二
固定炭素	六五、三五
骸炭性状	粘結性
灰分	八、二四
灰色相	褐色
全硫黃	〇、六二
發熱量	七、五一三

出炭量

當炭礦現在の設備に於て稼行日數三百日一日平均出炭高一千四百噸として一箇年の出炭量は四十二萬噸、一箇年を通算して一日平均出炭高一千五百十噸見當にして異變發生せざる限り此の額より下ることなかるべしと思考せらる。

大正四年中に於ける一日平均出炭高は一千四百噸にして洋式坑一井より九百噸、土法坑六井より五百

579
185

噸なりしと當事者は説明せるも、實際には洋式坑七百噸、土法坑六百噸、計一千三百噸内外にして大正三年度の出炭豫想高は四十二萬噸なりしも實際出炭高は五十七萬噸なりしと云ふ。然れども稼行日數年三百日として一日平均出炭高一千九百噸、一箇年を通算して一日平均出炭高一千五百六十噸と見るは甚だ困難にして寧ろ豫算が五十七萬噸なりしに對し實際出炭高が四十二萬噸なりしと解するを妥當とせん。

大汶口炭田

位置及交通

大汶口炭田は山東省中部山地の西沿大汶口附近に位置し、濟寧道寧陽縣沿下の縣城の東北約二十五哩強濟南道泰安縣との交界同縣城より南々東約廿五哩、大汶口より等しく南々東六哩に位置し西北、西磁密附近より漸次田家院、東磁密井泉莊西故城を経て更に東北に北故城瘟神莊の方向に略ぼ弓形をなし約三哩に延長せる區域にして、該地方にては炭坑所在の部落名を冠し磁密又は故城子炭坑と呼稱せるも茲には便宜上之等を一括して大汶口煤田の名を以てす。

一、津浦鐵道との交通關係

大汶口驛 炭田の北西北に當り區域の西北、西磁密より約五哩半、東南故城子より約九哩にして大

汶口附近、大汶河沖積原の砂地に僅かに車輪を没するの外は路面概ね平坦にして、車馬輪車の來往を妨ぐるものなし。

一、南驛 炭田の背面西南に當れるを以て區域の何處よりするも距離に大差なく三哩乃至五哩の間にして、其東西磁密乃至田家院よりするものは三臺山と嶠山との中間を拉々莊、糖房等を経て至るものにして、山地の鞍部に於て約三十米の高距あるも輪車の來往自在なり。

一、太平莊石炭積込 大汶口驛と南驛との中間にして約二哩七（大汶口―南驛間は六哩四二なり）に在り本炭田内に現時稼行せる華豐公司産炭搬出の専用積込として約七百呎の側線積込所を有せり、炭田の西北西に當り區域の西北、西磁密より約一哩半にして道路平坦、交通至便なり。將來本炭田の開發に伴ひ其運炭驛として將た又津浦鐵道と新泰、蒙陰、沂州（臨沂）方面との連絡驛として將來重要な位置をなすべし。

大汶口驛より重要關係驛の距離左の如し。

泰安府	十八哩〇四
濟南府	六十三哩〇九
天津	二百八十三哩五八
青島（濟南經由）	三百卅八哩四九

579
185

南	驛	六哩四二
臨	城(嶧縣炭坑—中興公司炭坑分岐點)	八十三哩四四
徐	州	百三十六哩七一
浦	口	三百四十七哩五一

而して大汶口驛—太平莊積込所間の距離は三哩七二なるを以て之れに前記の哩數を配する時は本産炭主要消費地たる濟南への距離は六十六哩八一となり、之れを現時山東省に於ける著名炭坑たる嶧縣(中興煤礦公司)博山、淄川、坊子等より同地に至る距離と對比参照すれば左の如し。

區 間	坑所—積込驛間輸送方法	距 離
嶧縣炭坑—濟南	直ニ積込設備アリ	一六六哩〇九
博山炭坑—濟南	一哩乃至二哩ノ輕便鐵道又ハ駄馬輸送ニヨル	九三哩三〇
淄川炭坑—濟南	直ニ積込設備アリ	八〇哩強
坊子炭坑—濟南	一哩乃至三哩ノ輕便鐵道又ハ一輪車ニヨル	一三九哩一三
大汶口炭坑—濟南	約二哩一輪車又ハ駝背ニヨル	六六哩八一
章邱炭坑—濟南	一哩乃至六哩ノ別輸送ヲ要ス	三〇哩乃至六五哩〇〇

備考 章邱炭田は山東鐵道の延長に沿へるを以て其區域により同一ならず最近距離のものは約三十哩にして最大距離約六十五哩なり。

地形及地質

區域は南約二千米を距て三台山、嶗山等の山地(標高約二百米内外)に圍繞せられ北は約三千米を隔て小汶河の流域を帶し前者は南下の土匪に對する城砦となり、後者は北夷に對する護城の地となり炭田は此區間に僅かに波狀起伏し西約二千米に於て津浦鐵道南北に走り、東は故城子の小流域亦略南北に流れて其界を劃し、かくて東南、西北に布衍せる區域内には之れに平行せる二帶の地隙底地をなして僅かに排水路をなせり。

炭田四近一帯を構成せる地質は

- 一、片麻岩紀層(泰山系)
- 一、寒武亞紀層(支那層下部をなせる饅頭層、九龍層等)
- 一、オードヴィシア紀層(支那層上部をなせる濟南系)
- 一、二疊石炭紀層
- 一、第三紀層(汶河礫岩)
- 一、第四紀黃土層

片麻岩紀層は正片麻岩乃至半花崗質片麻岩にして屢々花崗斑岩及斑粉閃錄岩に貫かれウイリスプラ

ツクウェルダ氏の所謂泰山系に相當し、區域の南、南驛附近より老鍋山の南麓一帯に波狀邱地をなし分布せるが北方遠く徂徠山(駱駝山とも稱す)の峻嶺(高距約一千三百米)をなし、更に大汝口の北方約四千米を隔てたる雲亭山麓にも之を認むるを得べし。

寒武利亞層は前記泰山系を不整合に被覆し、リヒトホーヘン氏の支那層下部に當りウ、フ氏の饅頭九龍の兩層に區分すべし。而して下部即ち饅頭層は砂岩、頁岩及泥灰質石灰岩等の累層より成り、砂岩は雲母に富み石灰質にして紫褐色を呈するを特長とし、頁岩は紅色にして著しく石灰質に富む。石灰岩は泥灰質にして緻密、一般に帶褐赤色をなす。區域内三臺山、老鍋山の南麓及び大汝口の北方雲亭山に其發達を見、含雲母砂岩の風化霽亂して附近の地を紫紅色に染むるは人目をひく處なり。上部即ち九龍層は底部稍に粘土質の板狀石灰岩あり黒綠色の鱗狀乃至粒狀石灰岩之に次ぎ續いて各色の礫質蠕狀石灰岩出で最後に黝綠色の塊狀石灰岩となり何れも著しき特長を有せるも、殊に礫質蠕狀岩は所謂 *Interformational Conglomerate* として、リットホーヘン氏の *Wurm Kalkschiefer* なり。土人之を華石と呼び琢磨して裝飾建築に用ふるの外硯石(玉斑石)として愛藏せらる。更に重要なるは下部板狀石灰岩に出づる三葉虫化石帯にして其産出の豊富なる、學者の研究に充分の資料をなせり。

本層も亦三台山、老鍋山及大汝口附近に上記饅頭層を整合に覆ひ、其上部塊狀岩は比較的良く風化に抗し現時炭田の南縁をなせる山地を維持し何れも北二十度乃至三十度西に走り東に二十度乃至三十度傾斜せり。

オードヴィシア紀層は主として帶紫褐色を呈せる白雲岩質のものにして、時として粘土質のもの乃至石灰質に富みたる頁岩とも謂ふべきを夾み蔡家莊の東、斷層附近に於けるものは著しく變質せるが如し。既記寒武利亞紀層を整合に被覆し炭田の中央部西磁窑乃至井泉莊間に在ては概して北五十度乃至六十度西に走り、東北に二十度乃至二十五度傾斜し井泉莊より西故城に至りて走向漸次東西となり、故城子乃至北故城附近にては北四十度乃至五十度東に偏せり。而して西部蔡家莊斷層附近に在ては走向殆んど南北となり東に三十度乃至四十度傾斜し、更に北、坡家莊及大汝口街道に在ては多くは北二十度乃至三十度東となり東に三十度内外の傾斜を示せり。斯くの如く本紀層は炭田を圍繞して其基盤をなし廣く分布せるも多くは沖積原下に姿を隠し炭田附近に在ては所々の地隙に之を認むるのみなり。

二疊石炭紀層は頁岩、砂炭の互層を主とし薄き石灰岩上下二部に分たれたる數板の炭層群及び泥灰岩より成り下部より順次に列擧すれば

最下部は孔白色乃至赤褐色の堅緻なる泥灰岩にして時により多數の空孔を有す。往々泥鐵鑛又は褐鐵鑛を沈積し紫紅色を呈し粘土の固結に従ひ皮殻を作り乾燥に伴つて鈴石構造をなし更に第二次風化を経たる良鑛塊は區域内所々轉石として散在せるを認む經濟的價值を伴はざるべし。數十尺乃至二百尺の層厚を有することあり既出オードヴィシア紀層を不整合に被覆し本岩層の基盤をなしオードヴィシア紀石

灰岩及夾炭層頁岩類の間に在りて良く風水に抗して邱地を保ち夾炭層の擁護に當れるの觀ありて土人鑛夫は一々之れを

- 一、炭苗子と稱し石炭岩の分布發育を識るを手引とし又
- 一、羊肝子石も謂ひ本岩石の分解灰白色をなせる點が羊の肝の如くなるより斯く併稱し尙ほ
- 一、老爐底とも呼び往年陶磁器製造盛なりし頃本岩石を竈底に使用せるに因り自然其名をなすに至れり。

以上は何れも地方人が無意識ながら之を重要視せるものにて本炭田の將來に注意すべき一要件として偶然にも一致せるものと謂ふべし。

次に赤褐色の石灰質砂岩、頁岩交互に累層し下部炭層群(南三行炭)此間に胚胎し續て層厚數尺乃至十數尺の炭質石灰岩あり、クリノイド及數多の腕足類化石を産す。更に一百餘尺(上部)を隔て、上部炭層群(北三行炭)あり夫れより上部に尙薄き石灰岩帯あり著しき砂質にして田家院附近支那式舊坑より出でしものを見るに多數の炭質物點在せり恐らく炭層一部の流出に依るものならん。尙田家院附近にては該石炭岩帯の上下附近に數寸乃至二尺に達する硫化鐵鑛の結核あり、斯くて再び頁岩、砂岩の累層となり第三紀層汝河礫岩に接す。

以上の岩層は既出オードヴィシア紀石灰岩を基盤として累層し該面は不整合なるも走向傾斜略ぼ之に一致せり。即西北、西磁窰より田家院華豐公司坑所等を経て井泉莊に至る間は走向概して北四十度乃至五十度西にして東北に二十度乃至三十度傾斜し夾炭層最も良く發達し全層厚は七、八百尺に達するが如きも東方西故城附近に至り走向殆んど東西となり層厚著しく狹まり故城跡、北故城附近にては北四十度乃至五十度東となり、西北に傾斜し遂に其姿を没す。而して西北、西磁窰々神廟附近にても甚しく層厚を減じて三百尺内外となり殆んど南北に走向を變じ東に三十度急斜せり。

本紀層に屬する化石は既記クリノイド腕足類の外炭層上下盤に數種の植物化石を藏し、尙井泉莊舊坑其他にて硅化末を見る。此等の資料に就き考ふるに本炭層は恐らく山東省に於ける主要なる他の炭田同様二疊石炭紀の生成に屬すべくウイリス、ブラツイウエルダー氏の博山系に相當すべきものなるべし。第三紀層はウ、ブ兩氏の所謂汝河系に相當すべきものなるを以て第三紀生成のものと思定せられ殆んど全部石灰岩の粗粒礫岩にして炭田の東北に廣濶なる地域を占め眞直に小汝河々岸に達し所々第四紀黄土層に被はれ地表の觀察明確になし得ざれども恐らくは數百尺以上に達すべし。夾炭層との累層面は不整合にして走向概して北四十度乃至六十度西にして東北に十八度乃至二十二度傾斜し東部瘟神莊附近に於て走向殆んど東西となれり。

ウ、ブ兩氏の說に従へば本炭層は山東省中部山地に於て正斷層に伴ひ其落下面に沿ひ局部的に生成せるものとなせるが、本區域に於ては蔡家莊の東を約南北(僅かに東に偏す)に走り東に落下せる大斷層あ

りてオードヴィシア紀石炭岩其 Uplthrow Side をなせり、恐らく此厚層石灰質礫岩の生成と密接の關係を有せるものなるべし。

第四紀層は沖積黄土層及河成沖積層にして前者は炭田一帯の底地を覆ひ屢々黄土小層を伴ひ後者は大河川の流域に發達す。

火成岩として花崗斑岩、斑粉閃綠岩等の類あるも共に區域の南方、南驛附近の泰山系に屬する片磨岩類を貫けるものにして炭田との關係深からず。此外均一緻密なる含水玻璃質にして灰白色乃至漆黑色を呈せる玻璃斑岩用の岩石を田家院の東溝に認む。尙田家院西北隅の支那式舊坑より採掘せる捨石中に厚さ一寸にも満たざる細條のもの石灰質物乃至炭質石灰質物に伴ひて出づるを見たり。恐らくは上部炭層群即北三行の附近に貫入せるものならんと察せらる。既知の資料に於ては南三行即下部炭層群には影響少きが如く西端密神廟附近の舊坑より出でんと思はる、捨石中に炭質石灰岩が本岩類の作用を受け著しく柱狀節理を呈せるを見受たり。

炭層及炭質

夾炭層が胚胎せる炭層は大小合せて七、八枚を算するも稍明確に認めらるゝは、

一、上部炭層群

頭行炭 層厚一尺乃至一尺五寸

二行炭 層厚三尺乃至三尺五寸

此二炭層は中間に二、三寸乃至一、二尺の夾石を介するを以て一にこれを頭二行炭と稱し從來最も良く稼行せられ北三行即上部炭層群に於ける主要層をなせり。

三行炭 一尺乃至二尺 二行炭の下部十數尺に在り從來餘り稼行せられざるが如し。

以上の三炭層は夾炭層の上部を占め從來の採掘は地形上大体炭田の北側に當れるを以て地方人之れに北三行の名を附せり。

一、下部炭層群

頭行炭 一尺五寸内外 從來稼行せられたること無し。

二行炭 三尺内外 頭行炭の下部十數尺に在り往時稼行せられたりと謂ふ。

三行炭 五尺乃至七尺 二行炭の下部約十尺に在り、下部炭層群の主要をなし現時稼行せらる。

以上三炭層は前出北三行の下部に百數十尺を距て(中間にクリノイド石灰岩を帶有せるを以て區劃をなすに便なり)地形上南側に偏するを以て前者に對し南三行と稱呼せり。

右の外上下兩炭層群の中間に夾炭と稱し層厚二、三尺のもの並に良炭層群の上部及下部に各々一枚の炭層を介在せりこの事なるも正確ならず。

之を要するに既知の資料に於て確實に認めらるゝ稼行層即ち主要炭層は

上部炭層群に於て 頭二行炭四尺乃至五尺。

下部炭層群に於て 三行炭五尺乃至七尺。

の二炭層、層厚九尺乃至十二尺にして爾餘は將來試錐探鑛の結果に俟つべきものとす。又南三行炭は其下盤又は炭層中に不規則なる硫化鐵鑛の團塊を夾有し時に數尺に及ぶものあり。

炭質は各區各層に従ひ夫々多少の差異は免るべからざるも綜じて大差無く漆黑色にして光澤を有し往々其裂罅面に硫化鐵の附着せるものあり、組織比較的緻密にして介殼狀斷々を呈し塊狀少からず。其粉炭との比例は塊炭五〇%粉炭五〇%内外なるべし。之れに點火するに火付け極めて良好直ちに長焰を放ちて良く燃焼し殘滓多きも高度の瀝青炭にして何れも粘結性に富みコークス原料に適當なり。主要層炭及びコークス分析成績左の如し。

炭種	成分		揮發性炭素	固定炭素	骸炭性狀	灰分	灰色	全硫黃	窒素	比重	發熱量 カロリー
	水分	揮發分									
南三行炭	二、四	三、三	四、四	粘結性	二七、〇	淡小豆色	二、九三	一、二五	一、六	六、五〇	
北三行炭	二、三	三、八	五、六	同	二三、五	灰褐色	一、三七	—	—	六、七三	
土法コークス (北三行炭)	五、九二	四、七〇	六、五二	—	二〇、八	同	二、四八	—	—	五、七六	

右一片の分析表を以て直に本産炭の全般を律すること能はざるは勿論なるも本表に示す所によれば、我が九州三池炭に髣髴し熱用炭として火付き及び燃焼極めて良く瓦斯炭として又適當なるべきも灰分及び硫黃分の夥多なる缺點あり。殊に北三行炭に於て然りとす、粘結性に富み骸炭製造に適するの特長あるも又良好と謂ふべからず。

然れども以上分析に付したる採炭にして骸炭製造に供せるもの亦採炭の儘にして何等選炭、洗炭をなさざるものなれば將來選炭、洗炭を経ば相當品位を高上せしめ得べきものと信せらる。依つて良質部と認めらるゝ選炭資料につきアソープ式乾餾試験を施せるに

總水分	四、〇〇%	瓦斯	八、五〇
ターナル	一一、〇〇	固定炭素	六九、五〇
骸炭性狀	膨脹粘結性	灰分	六、〇〇
灰色相	帶紫灰白色	發熱量	七、九一一カロリー
全硫黃	二、五二九		
水の分	四、二四%	揮發分	八、七六
固定炭素	七〇、四七	骸炭性狀	不結性

の好成績を示し粘結性强大なり、即ち之に坊子東炭坑無煙炭、炭質

灰分 一六、五三
 全硫黄 〇、四四三
 灰 色 橙黄色

を採り其三五〇%を混合し同様試験を施せるに

水分 三、〇二%
 揮發分 一五、六五
 固定炭素 六八、〇三
 灰分 一三、三〇
 全硫黄 一、九八

にして物理的に堅緻にして良好なるコークスを出せり。

此等の實驗を彼此對照する時は本炭質上最も重要な硫黄にして、其存在状態を見るに一は明かに裂罅面に固有の金屬光澤を附着して其次生黄鐵礦なることを示せども、南三行即ち下部主要炭層附近に夾石をなせる硫化鐵の一塊を採り通氣不充分的なる箱中に貯へたるに硫酸鐵の長さ數分に涉れる白色の毛狀結晶を生じて分解せるを實驗せり、此者は恐らく白鐵礦ならむ。此等は夾雜物の除去乃至水洗により程度の減少は可能ならむも將來其選炭方法に十二分の考慮を加ふると共に、之が原因をなす種類の貯炭上の自然發火等に對しても豫め注意を要すべきものとす。

炭量

炭田は夾炭層發育狀況考察の結果之を中央部及び東西兩翼に分たる可く、之れが露頭線及び走向延長は舊坑の配置等に依り明確なるも深部及兩翼に對する探礦尙不充分にして其境界不明なるを以て炭量の計算は困難なるも、露頭部に於ける支那式舊坑の分布現時稼行せる支那式舊坑内の實狀等を參酌し炭層も全部七、八層の中、北三行即ち上部炭層群に於ける頭二行炭一層南三行(下部炭層群)に於て三行炭の一層を各稼行するものと假定し(爾今の數枚は算入せず)概算を試むるに

一、中央部 西磁窑より東、井泉莊の東方に至る約一萬尺の區域にして炭田の中央部をなし夾炭層の發育比較的完全なる部分なり。

(A) 上部主要炭層(北三行、頭二行炭)走向に沿ふ延長約一萬尺を一千五百間(約九千尺)とし、深部を水平距離八百五十間(即ち傾斜二十五度に於て地表下約二千三百七十八尺)の内五十間は土法既採掘區域と假定し、層厚四尺五寸 比重一、四〇傾斜平均二十五度とする時は

$$1,500K \times (850K - 50K) \times 4.5 \times 1.4 = 8,341,608 \text{ Tons}$$

Cos 25°

即ち八百三十四萬一千六百〇八噸となり更に此内同一走向延長、肩々部亂掘の爲め採炭不能區域

と見做し其含炭量

$$1,500K \times 100K \times 4.5 \times 1.4 = 1,042,701 \text{ Tons}$$

Cos 25°

を除去すれば差引七百二十九萬八千九百〇七噸となる。

(B) 下部主要炭層(南三行、三行炭)平均層厚五尺五寸とし他は前者と同一條件とする時は左の如し。

$$\frac{1,500K \times (850K - 50K) \times 5.5 \times 1.4}{\cos 25^\circ} = 10,195,299 \text{ Tons}$$

此内既採區域含炭量(肩部一百五十間他は前者と同一條件)

$$\frac{1,500K \times 150K \times 5.5 \times 1.4}{\cos 25^\circ} = 1,911,619 \text{ Tons}$$

を差引く時は八百二十八萬三千六百八十噸となる。

一、西翼部 走向の延長明ならざるを以て西磁窰より窰神廟を経て舊坑分布の明確に認めらるゝ區域約五百間とし、深部六百五十間(傾斜二十五度に於て垂直距離一千八百六十五尺)炭層々厚も翼部に於ては縮少せるやの疑あるを以て中央部に於ける上下兩主要炭層々厚十尺を本區域にては合計七尺とし比重一、四〇 傾斜平均二十五度とする時は

$$\frac{500K \times 600K \times 7 \times 1.4}{\cos 25^\circ} = 3,243,950 \text{ Tons}$$

即ち三百二十四萬三千九百五十九噸となり、其内既採區域と見做すべき含炭量を假りに

$$\frac{300K \times 50K \times 7 \times 1.4}{\cos 25^\circ} = 162,198 \text{ Tons}$$

とし差引く時は三百〇八萬一千七百六十一噸となる。

一、東翼部 本區域も亦走向線の延長明確ならざるを以て茲には舊坑分布を限りとし延長六百五十間、深部は六百間其他西翼部と同一條件とする時は

$$\frac{650K \times 600K \times 7.0 \times 1.4}{\cos 25^\circ} = 4,217,147 \text{ Tons}$$

四百二十一萬七千一百四十七噸となり此内既採區域に屬する部分の含炭量を假りに

$$\frac{650K \times 150K \times 7.0 \times 1.4}{\cos 25^\circ} = 1,054,287 \text{ Tons}$$

とし差引く時は三百十六萬二千八百六十噸となる。

以上を通計する時は本炭田に於ける推定含炭量は二千五百九十九萬八千〇十三噸にして、此内約四百十七萬〇八百五噸を既亂掘區域と見做せば二千一百八十二萬七千二百〇八噸を殘存埋藏することとなる。今上記推定炭量の内地體變動及採掘に伴ふ諸種の減耗を其四〇%とし六〇%を採掘するものとせば其可採炭量は一千二百七十七萬六千三百二十四噸となり、一日平均五百噸一ヶ年十五萬噸宛採掘するものとせば約八十五ヶ年の採掘壽命に堪ふこととなる。

然れども此數字は前にも記述せるが如く走向は現時明確なる區域のみに限れるを以て他日走向線の延長乃至深部の狀況明なるに伴ひ相當増減あるべし。

因に本炭田は大正六年頃農商務省技師理學士山根新次氏により踏査せられたることあり、其炭量に關し記述せられたるものを参照すれば次の如し。

炭量 炭層の厚さを合計二十尺走向に沿へる延長を九千九百尺平均傾度三十度石炭六尺立方の重八噸とし地表下一千米迄の炭量を概算せるに左の結果を得たり。但し地表下百米迄は舊採量を掘區域と見做して之を算入せず。

概算炭量四千三百五十六萬噸

今假りに埋藏炭量の三分の一を可採量とせば尙一千四百萬噸強あり。

沿革鑛區

記録の徵すべきものは明朝以後の事蹟にして區域内各所の寺院に之を窺ふことを得べし。即西磁窰なる火龍寺は大明(明朝)嘉靖三十四年の修築にして同成化十八年修理を加へたるもの、如く、聖姑堂は大明盛徳十一年の修築とあり窰神廟(西磁窰北)は清朝同治四年の建築にして光緒九年修理し嘉慶初年當時の盛況を記録せり。想ふに爾來一盛一衰陶磁器業と榮枯を共にせしものなるべく光緒の初頃支那式として掉尾の殷賑を西磁窰附近になし其後絶て廢坑に歸せしが

一、華豊公司 光緒三十四年頃濟寧縣人米汝厚等同志を集め資本金拾萬元を以て華豊公司を組織し、

東磁窰附近露頭部に約十萬坪の鑛業權を收め洋漢折衷を以て開採を企て其後鑛區を露頭延長に沿ひ約二方哩に増加し經營約十五年其投資額は四十萬元に達すと稱せらるゝも徒らに露頭部に於ける亂掘を甚しからしめたるに過ぎずして實績十分ならず。然れども本炭田中現時稼行せる唯一のものにして十四年以來奉直第三次争亂に災せられて一時作業を休止したるも目下復興に従事しつゝあるを以て一日一百噸内外の出炭を見るは遠からざるべし。

一、福興公司 同公司是炭田の東端、西北故城附近の露頭部に數萬坪の鑛區を設定開採せるも公司内部の紛糾あり開採するに至らず目下解散同様の姿なり。

一、大成公司 炭田の西端西磁窰附近の露頭部に陳某なるもの主となり大成公司を組織し數萬坪の鑛區を領せるも大部分は夾炭層を逸したるオードヴァンシア紀石灰岩地帯にして見込立たず之れ亦全然解散の状態なり。

一、大業公司 炭田中央部に於て走向露頭線に沿へる前記華豊公司鑛區に接し其深部(露頭線より數百尺乃至一千尺内外)に五千三百餘畝(約九十九萬餘坪)の鑛區を有し、尙其東西兩翼に各數十萬坪の優先鑛業權を有す江蘇省の出身にして日本留學出身葉基楨、葉基勤兩氏の主宰なるも未だ開採の運びに至らず。

新泰炭田

津浦鐵道大汶口驛より東約三十哩東海岸、日照灣（青島海州航路の中間にして青島より約五十六哩の地點）より西約百二十哩、小汶河の南沿に西大窪溝より大小協莊、東都、孫村等を経て汶南に至る約十八哩に擴延せる大炭田にして、北は博淄章大炭田南は嶧縣炭田と相俟ち省内に鼎立すべき三大炭田の一をなす。夾炭層が介在せる炭層は大小九枚を算するも其稼行層は第一層三尺五寸層、第二層六尺五寸層、第三層八尺層、第四層七尺層の四枚合計二十五尺にして埋藏全炭量約三億噸可採量二億噸内外なるべし。炭質は高度瀝青炭にして灰分の過少なると含有タールの多量なるとは他に比類を見ず。

鑛區は二三往年の小鑛區を除きたる一千餘萬坪に上れる大鑛區は支那側潘復氏外數氏の手に通一せられ、日本人を傭聘し數年來試錐及小規模開採を企てられ一時は一日百五十噸内外の出炭を見るに至りたるも運輸の設備整はずして休止、現時小鑛區内に一日二、三十噸の出炭を見るに過ぎず。鑛所大汶口間の鐵道附設權も既に許可せられ將來注意すべき炭田の一とす。

新泰炭分析表

成分	炭種			
	六尺式工業分析	八尺式工業分析	七尺式工業分析	（水）
總水分	四、九〇	一、七〇	一、二七	二、二〇
揮發性炭素	一八、一〇	四一、一六	三五、八三	四三、九七
固定炭素	六一、〇九	五三、八八	五四、八一	五〇、九〇
灰分	五、三一	三、一六	八、一九	三、〇三
全硫黃	一、〇二	一、三六	〇、四〇	三、〇三
可燃物量	八九、七九%	一、三六	〇、四〇	三、〇三
不可燃物量	一〇、二一	八、一一〇	七、五八五	七、五九〇
發熱量	七、九三〇	八、一一〇	七、五八五	七、五九〇
燃燒時發生スル最高溫度	二、〇〇一	八、一一〇	七、五八五	七、五九〇
膨脹粘性	膨脹粘性	粘結性	粘結性	粘結性
灰白色	灰白色	帶紫褐色	淡褐色	

579
185

樓德炭田

一五〇

大汝口より新泰炭田に通ずる道路の中間樓德(部落名)の東南禹村附近の小地域に夾炭層の發育ありて一尺乃至三尺の炭層二枚を介在す。民國初年以來屢々支那人に依り開採を企てられ既に相當設備をなし出炭を見たることあるも餘り注意するに足らざるものゝ如し。

泉眼溝炭田

新泰炭田の北約九哩、蓮花山南麓に狹少なる地域をなし夾炭層の分布あり炭層四枚を介在せるも、稼行層は三尺、五尺の二枚にして附近に噴出炭の進入多く炭田を擾亂し且其大部分を無煙炭と化せり。冬季石炭需要期に日産二、三十噸の出炭をみるのみ。

萊蕪炭田

津浦鐵道泰安驛より約三十哩萊蕪縣城の南約二哩大汝河の流域に沿ふて夾炭層の擴延あり、含炭層(上部石炭紀層)は濟南石灰岩の上に不整合に累重して沙坡及石灣子附近梨溝及八里溝附近並に畢家毛埠附近に現出す。含炭層は沙坡附近に於ては略東西或は五十五度東に走り北方に傾斜すること十六度乃至三十度羊莊附近に於ては北四十度東に走り東南に傾斜すること十五度乃至二十八度梨溝及八里溝附近に於

ては略東西の方向を軸とし十度乃至二十度の傾斜角を以て一つの傾斜盆地を構成せり。沙坡より八里溝に連續せる含炭層は八里溝の西方にて一旦消滅するものゝ如く是より以西は基盤を有せる濟南石灰岩露出せり。畢家毛埠に於ける含炭層は濟南石灰岩に圍繞せられ孤立せる一つの小盆地を構成し、含炭層の上に外觀上整合に赭色砂岩層あり沙坡、石灣子、羊莊附近に露出せり。而して陸地の表面は大部分黄土により被覆せらる。

炭層―沙坡、石灣子、羊莊の各炭層は廢坑に歸してより、既に數年乃至數十年を経過し梨溝、八里溝、畢家毛埠の各炭層も休業中に屬し加ふるに炭層露頭の見るべきものなし。土民の説に依れば沙坡に於ては地表より百十尺乃至百三十尺にして厚さ一尺六寸の一炭層に會し石灣子に於ては地表より約百尺にして厚さ五尺餘の一炭層に會せりと、羊莊に於ては地表より六十五尺にして第一層四尺炭に達し、更に下ること六十五尺にして第二層八尺炭に合し梨溝にては地表より七十尺乃至百尺にして厚さ四尺乃至四尺八寸の一炭層に至り、八里溝にては地表より六十尺乃至八十尺にして厚さ三尺二寸乃至四尺八寸の一炭層を畢家毛埠東方區域にては地表より二十五尺乃至四十八尺にして一尺六寸乃至三尺二寸の一炭層に遇ひ、西方區域にては地表より七十尺にして三尺二寸乃至七尺二寸の一炭層に會せるといふ。

沙坡、石灣子及羊莊の各炭層は既に廢坑久しきに亘り殆んど耕地に化し一塊の石炭をも認め得ざるも梨溝、八里溝、畢家毛埠にては何れも多少の貯炭を有せり。炭質は漆黒色の光澤強き半無煙炭に屬する

も殆んど全部粉炭にして硫黄分比較的多し。畢家毛埠の西方區域に於ては炭層の上盤に接し角閃玢岩の岩床貫入せる爲に石炭は所謂爆炭(煽石)に變質せるものあり。

顏莊炭田

萊蕪縣城の東々南八哩強顏莊部落を中心とし其東西に擴延す、含炭層は東部區域に於ては層向北四十五度乃至六十五度西傾斜北東に二十度乃至四十度なり。

此の如く同一岩層の東西二帶を成して現出し而も其層向傾斜の略一致せるは一大斷層の結果にして此斷層は轉山子炭礦の西方より顏莊の東方に略南北に走り其西側落花せるものなり。

含炭層の上には赭色砂岩層あり西部區域に發達せり。其層向六十度乃至七十度西傾斜北々東に二十度乃至二十八度なり。山麓及丘陵地の邊緣には黄土堆積し低き台地を成せり。

夾炭層は六枚の炭層を介在せるも從來土民に依り稼行せられたるは主要層三尺、六尺の二層なり。炭質は光澤強き漆黒色良質の瀝青炭にして粘結性に富み良好なるコークスを出す。時に長徑一尺以上の大塊を得ることあるも一般に粉炭に破碎し易く塊、粉の割合は概して二對八とす。埋藏炭量は二千萬噸を超ゆべきも現時は全然運輸の便を缺き年々冬期地方住民により一日十噸乃至二十噸の出炭をみるのみなり。炭鑛の主なるものは高家嶺炭鑛、三角地炭鑛、潘家溝炭鑛、轉山子炭礦、南關外炭礦、西門外炭鑛、

南下治炭礦等とす。

沂州炭田

高徐鐵道豫定線路上舊沂州府今の臨沂縣の西南朱陳、戲台、車莊等一帶に分布せる炭田なり。夾炭層が介在せる炭層は四枚を算するも多くは薄層にして三尺乃至五尺のものを最高とし、其可稼層は一枚乃至二枚なり、炭質は半瀝青炭にして其良質部は良好なるコークスを出す。良質炭の分析成績は

揮發分	一四、二二
固定炭	七七、二三
炭性狀	粘結性
灰分	七、九七
灰色相	黑褐色
全硫黃	〇、八一
發熱量	七、四二八

なるも劣質部は灰分著しく増加せるが如し。炭量は夾炭層分布散亂せるが上に火山岩の進入あり、推定

579
185

の試料に缺くも三千萬噸乃至五千萬噸を豫想し得べきか。現時數箇の支那鑛業公同に依り土法採掘せられ一日平均七、八十噸の出炭あり、鐵道開通するに至れば注意すべき炭田の一となるべし。

莒州炭田

高徐鐵道豫定線路上莒縣(舊莒州)の南々西約十哩竹園子、土山子、楊家莊附近にあり。一名楊家莊炭田と稱せらる、夾炭層が胚胎せる炭層は四枚なるも稼行層は一枚にして層厚の伸縮著しく二、三尺より三十尺に及ぶと謂ひ、地層の變動多く火山岩の進入不尠、炭質亦有煙炭なる爲無煙炭化せる部分却て多きが如し現時稼行せず。

水

炭

〇、六六%

至二対より、炭質が半量青炭に下り其質層が厚くなるに依り、身質炭の採掘が容易なる。

高徐鐵道豫定線路上莒縣(舊莒州)の南々西約十哩竹園子、土山子、楊家莊附近にあり。一名楊家莊炭田と稱せらる、夾炭層が胚胎せる炭層は四枚なるも稼行層は一枚にして層厚の伸縮著しく二、三尺より三十尺に及ぶと謂ひ、地層の變動多く火山岩の進入不尠、炭質亦有煙炭なる爲無煙炭化せる部分却て多きが如し現時稼行せず。

高徐鐵道豫定線路上莒縣(舊莒州)の南々西約十哩竹園子、土山子、楊家莊附近にあり。一名楊家莊炭田と稱せらる、夾炭層が胚胎せる炭層は四枚なるも稼行層は一枚にして層厚の伸縮著しく二、三尺より三十尺に及ぶと謂ひ、地層の變動多く火山岩の進入不尠、炭質亦有煙炭なる爲無煙炭化せる部分却て多きが如し現時稼行せず。

沂州炭田

前頁参照せよ。

各種參考統計表

青島港輸入石炭數量 (最近六年間)

註 (芝罘、龍口ハ殆んど列記スルニ足ルモノナシ)

單位噸

品名	年 度					
	大正十二年	大正十三年	大正十四年	大正十五年	昭和二年	昭和三年
撫順炭	七、六五六・一	五、一三七・五	一一、二六一・〇	三七、六五六・〇	二八、九九〇・〇	
日本炭	一七、五二六・〇	一五、七二四・一	二一、二三〇・〇	三三、一〇六・〇	七、九八五・一	
開平炭	二二、八三八・〇	二、〇九九・〇	四〇六・四	八、八二八・〇	一〇、五三一・三	
合計	四九、〇二〇・一	二二、九六〇・六	三三、八九七・四	七九、五九〇・〇	四七、五〇六・四	三三、六二〇・五

579
185

579
185

