

講話及資料

本邦に於ける石炭の輸送及分配

南條金雄

本文は先般開催せし世界動力會議東京部會に提出したる論文を抄譯せるものなり

目次

- 一、本邦に於ける石炭供給狀況
- 二、積出港に於ける積込方法
- 三、輸送
- 四、荷揚地に於ける荷揚方法
  - 一、本邦に於ける石炭供給狀況
- 五、炭種の統一、共同輸送、共同荷揚並に共同貯炭場等の必要
- 六、大消費者への石炭分配
- 七、小消費者への石炭分配
- 八、結論

(イ)産出 本邦の石炭産出地方は、地理的に分ちて九州、北海道、常磐及元山の四地方に分けらるべく、各地方の年産額は昭和二年に於て第一表に示す如くにして、臺灣、朝鮮、樺太を除外して凡そ三〇、〇〇〇、〇〇〇噸なり

第一表 本邦に於ける石炭年産額(昭和二年)

地方	産額	地方	産額
九州	一九、七一九、〇〇〇英噸	元山及其他	一、六九〇、〇〇〇英噸
北海道	六、一七六、〇〇〇〃	臺灣朝鮮樺太	二、七四六、〇〇〇〃
常磐	二、六一九、〇〇〇〃	計	三二、九五〇、〇〇〇〃

(ロ)本邦炭礦作業及採炭費 本邦炭坑開鑿は土地の狀態により又炭層の如何により堅坑によるあり斜坑により或は又水平坑によ

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

るあり一様ならず只炭層が一般に薄きと地表厚き場所多き爲め露天掘によるものなし

之れが採炭は鑛柱法によると長壁法によるとに論なく何れも天井即上磐は自然墜落に任せ居りしものなるが近年坑内保安並に地表被害防止の見地より跡詰をなすもの漸く多きを加ふるに至れり

採炭の作業は一般に火薬の力を借りて人力即手掘りによるものなるも大戦後截炭機を用ふる者漸次増加を來せり

採掘せられたる石炭の運搬は切羽より坑道迄は小形竹籠又小箱に入れ婦女子又は幼年者により引出さるゝを普通とす坑道に出でたるものは普通半噸入の木箱に入れレールの上を手押、牛馬或は電車により運搬せらるゝ、かくして主要坑道に出でたるものは水平坑及斜坑にありてはエンドレスにより堅坑にありては捲揚機により陸上に捲揚らる

捲揚られたる石炭は選炭機を経て其儘貨車に、或は海岸に沿ひ居る炭坑は其儘解又は帆船に積入れらるゝものとす

然れ共貨車積及積入船の關係により一時山元に貯炭せらるゝもの少からず之れ坑所貯炭と稱せらるゝものなり、坑所貯炭は全國を通じて少き時も尙四、五十萬噸多き時には百七八十萬噸に及ぶ事あり

以上作業費が石炭生産費に對し幾割を占むるかを見るに大正十四年度の實績第二表の如し(起業費に對する金利償却を含まず)

第二表 本邦に於ける石炭噸當生産費

項目	北海道炭			九州炭			常磐炭		
	北海	道炭	九州	北海	道炭	九州	北海	道炭	九州
勞 銀	二〇〇	〇	錢	二二〇	〇	錢	二二〇	〇	錢
坑内夫賃銀	六〇〇	〇	〃	一〇〇〇	〇	〃	一〇〇〇	〇	〃
坑外夫賃銀	一〇〇〇	〇	〃	一〇〇〇	〇	〃	一〇〇〇	〇	〃
材 料	七〇	〇	〃	八〇	〇	〃	一〇〇	〇	〃
動 力	七〇	〇	〃	八〇	〇	〃	一〇〇	〇	〃
合 計	五六〇	〇	〃	六五〇	〇	〃	六五〇	〇	〃
事 務 所				八〇	錢		八〇	錢	
諸 稅 其 他				五〇	〃		七〇	〃	

因に同年度平均年産一噸當り起業費を見るに第三表の如し

第三表 産出石炭噸當り平均起業費

北海道炭——三四圓五八錢

九州炭——二四圓〇〇錢

常磐炭——二二圓三〇錢

(ハ)輸入 前掲第一表は本邦に於ける石炭産出の概數にして、供給の總量は此外に石炭の輸入を考慮する必要あり、一〇—一二年前迄は石炭の全輸入額は僅か約一、〇〇〇、〇〇〇噸なりしも近年超躍的に増加し一九二七年には其の數字第四表に示すが如し

第四表 石炭の輸入年額(昭和二年)

石炭名	數量	鴻基
撫順	二、一四九、〇〇〇噸	三〇七、〇〇〇噸
開平	五、四九、〇〇〇噸	二四二、〇〇〇噸
計	三、二四七、〇〇〇噸	

(ニ)荷動状態 本邦炭及輸入炭の荷動状態を見るに領土炭中、臺灣は其産額七十餘萬噸中島内需要僅々三分の一にて其他は船舶燃料、並に日本内地及支那沿岸に移輸出せらる、朝鮮は其産額六十餘萬噸中約三分の一を日本内地に移出するも一方朝鮮内地自用として撫順を主として九州炭、開平炭の移輸入年間八十餘萬噸に及ぶ、樺太は其産額三十萬噸にて更に日本内地撫順炭等七萬餘噸の移輸入をなせり、之等領土炭中自用のものは主として鐵道により運搬せられ移輸出入のものは汽船による事勿論なり

日本内地炭中、常磐炭は其位置の關係上大半は京濱地方に、殘餘は東北並に北陸の地方に鐵道により直送せらる

元山炭は一部分小型汽船により京濱地方に送らるゝも大部分は帆船により阪神を主とし山陽四國方面へ山元より直接分布せらる

九州炭と北海道炭とは之等兩炭と其趣を異にし鐵道所用炭並に炭礦所在地より直接貨車にて送炭し得る需要者送りを除き殘餘は全部一旦最寄りの海港に搬出せられ同港内諸工場用並に内外汽船燃料用に供せらるゝ外更に同港より内地消費地に向て汽船若くは帆船により運搬せらるゝものなり

次に輸入炭は皆海外より來るものなるを以て汽船により運搬せらるゝ事云ふ迄もなし

(ホ)港送數量並に積出數量 今昭和二年度九州、北海道兩炭の鐵道に依り港まで運搬されし數量(港送數量)並に港より船に依り他地方へ積出されし數量(積出數量)の實績を示せば第五表及第六表の如し

第五表 石炭港送量並に積出量(昭和二年) (單位、千噸)

(A)九州炭

港送高	積出高	内荷物は港内諸工場にて消費せらるゝもの及貯炭になるもの等あり	港送高	積出高	内荷物は港内諸工場にて消費せらるゝもの及貯炭になるもの等あり
七、九六〇	七、五四〇	(燃料) 七、五四〇	一、八三〇	一、四〇〇	(燃料) 一、四〇〇

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

福岡	七九〇	(焚料 七三〇)	三池	一、六五〇	(焚料 七六〇)
唐津	七三〇	(焚料 二七〇)	住ノ江	二七〇	(焚料 二六〇)
長崎	一、四五〇	(焚料 一、二六〇)	合計	一四、六八〇	(焚料 一三、二〇〇)

第六表 石炭港送量及積出量(昭和二年) (單位、千噸)

(B)北海道炭		積出高		港送高		積出高	
港送高		積出高		港送高		積出高	
小樽	一、六八〇	(焚料 九一〇)	釧路	四二〇	(焚料 三六〇)		
室蘭	二、三〇〇	(焚料 一、九六〇)	合計	四、五二〇	(焚料 三、二五〇)		
函館	一一〇	(焚料 六〇)			(焚料 三、二七〇)		

以上各港共石炭取扱量大ならざる當時に於ては之れが積出凡て人力によりしものなるも追々荷動きの増加につれ機械力による方諸掛の點に於て有利なるを見たと共に人力のみにては到底間に合はぬ事を知るに至り

九州にては明治三十一年若松港に、明治四十二年三池港に、夫々機械設備をなすに至り以來追々之れに追加改善を加へて今日に及べり

北海道にては明治四十五年小樽、室蘭兩港に汽船積大棧橋を築造し積出を簡便迅速ならしむる事とせり、其他の諸港は一、二小仕掛の機械力應用する所あるも大體尙人力により居るものなり

二、積出港に於ける積込方法

第五表及第六表に示せる如き石炭積出港の内、若松、三池、小樽、室蘭、門司に建設されたる機械的設備に付き概略を記さん、その他の港には特に記すべき程の機械的設備なし

(イ) 若松港

(一) 港灣の面積

外港 一〇、四三六、〇〇〇坪 本港 二四〇、四六三坪 内港 三、〇七八、五四一坪

(二) 港灣の設備

防波堤 八、一四二呎  
ブイ 十四個

(三) 積込設備

(戸畑側) プラウン ホイスト 三基  
(若松側) ホイスト 一基

(四) 貯炭場 二七八、九四二坪

外に製鐵所専用繫船岸壁汽船用四、六四四呎 和船用一一、九七六呎あり

(五) 積込方法 積込方法は(甲)手積(乙)機械積に分ち得

(甲)手積 手積としては當港にて行はるゝは本邦を通じ標準となる方法にして大略次の如し一口の人員約二五名なり

汽船燃料積——(A)約一噸入の竹又は藤籠に舥船内の石炭を入れ之を汽船のウインチにて捲き上げ甲板にうちあげ更に擔籠にて燃料艙に擔ひ込む、(B)汽船の舷側に數段の棚板をロープにて釣り一段に二人又は一人宛差向ひにて立ち舥内にて石炭を入れたるバスケツトを手繰りにて順次甲板に運び甲板よりは燃料艙内にスラセ板を以て運びスラセ板の先端にてバスケツトより石炭のみ艙内に落とし入る、艙内にてはスコツプにて適當に詰め込み即ち Trimming をなす、空バスケツトは再び甲板より舥内に投げ戻さる、

此の順序を反覆するものなり、燃料積は主として此の方法による荷役力一時間一口二〇噸

汽船荷物積——(A)燃料の場合と同様舥内にて一噸入の籠に石炭を入れ之れをウインチにて捲き上げ艙上にて籠を轉倒せしむ、荷み力一時間一口六〇噸、(B)貯炭場岸壁に汽船を横付とする場合には岸壁より汽船々艙に歩み板を渡し約一〇〇〇斤入擔籠に石炭を入れたるものを擔ひて其歩役板を渡り艙内へ落とし込む荷役力一時間一口五〇噸

和船積——汽船岸壁横付の場合と同様にて荷役力一時間一口四〇噸

(乙)機械積 石炭積込設備は一部一私立會社にて新設中のものを除き全部鐵道省の設備に屬するものにて使用料は戸畑側

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

ブラウン・ホイスト汽船積に限り毎噸二錢を徴する以外に何れも全部無料とす

(戸畑側)

ブラウン・ホイスト三基	荷役所要時間	一車一分三秒
	荷役能力一日	六、七〇〇噸

(若松側)

ホイスト	一基	扛重力	三五噸
		荷役所要時間	一車二分
		荷役能力一日	四、三〇〇噸
クレーン	一基	扛重力	二七噸

今左に昭和二年度荷役実績を示せば第七表の如し

第七表 若松港に於ける船積量(昭和二年)

(戸畑側)		汽船積		和船積		合計	
ブラウン・ホイスト	一、七〇、〇〇〇噸	ホイスト	一、〇〇、〇〇〇噸	クレーン	六二、〇〇〇噸	人夫積	五七三、〇〇〇噸
(若松側)		クレーン	一	人夫積	五六、八八〇噸	總計	八三三、〇〇〇噸
高架棧橋	一	高架棧橋	一				

右和船積とあるは帆船、被曳船及舢の總稱にて内舢積のものは更に沖にて和汽船へ荷物又は焚料として積入れらるゝあり又は各石炭業者の貯炭場へ運ばるゝあり、今之れを輸送機關別により見たる數字を記せんに第八表の如し

第八表 輸送機關別船積量(昭和二年)

汽船積		機 械 積		和船荷物		機 械 積	
物	三、二二八、〇〇〇噸	貯炭場直積	一、七〇四、〇〇〇噸	物	五、〇五一、〇〇〇噸	棧橋直積	一、六二六、〇〇〇噸
汽船焚料	三四二、〇〇〇噸	沖積	二、二三一、〇〇〇噸	合計	八、五二一、〇〇〇噸	手積	二、九一一、〇〇〇噸
		全部手積	一、一九三、〇〇〇噸				五一四、〇〇〇噸

(右は和汽船への荷卸量の數字にして其内一部は貯炭場へ一部は更に汽船へ積換へられ等しく二重になるものなり爲めに實際港外への積出高と一致せず)

(六)積込諸掛

港灣の設備は若松築港會社なるものゝ施設にかゝるものにして積出の石炭一噸につき、汽船一〇錢、和船二錢の港錢なるものを徴す。次に積込機械の設備は皆鐵道省の施設にかゝるものにて戸畑側ブラウン・ホイスト汽船積に限り、每噸二錢の使用料を徴する以外全部無料とす。

今各積込機械別に大體の積込諸掛標準を示せば第九表の如し(港錢、小蒸汽料、炭車底抜其他雜費等一切)

第九表 積込諸掛

機械積		手積	
ブラウン・ホイスト	汽船積每噸	汽船(貯炭場直積)	每噸
和船	一七〇	貯炭場經由沖積	一五〇
ホイスト	和船	和船(貯炭場直積)	一四〇
クレーン	和船	貯炭場經由沖積	一五〇
高架棧橋	和船		

(ロ)三池港

(一)港灣の面積

内港 一五〇、〇〇〇坪

船渠内 四〇、〇〇〇坪

(二)港灣設備

防波、導堤、航路 長さ六、〇〇〇呎、幅四五〇呎 水深干潮二十四呎

船渠閘門 幅六六呎 門扉は鐵製のもの二葉より成り水壓により左右に開閉し船渠内水位の調整をなす

繫船岸壁

船渠の東岸一、三八〇呎

水深二八呎

一萬噸級迄の船舶三隻を同時に横付荷役をなす事を得

内港水深三一―三五呎

(三)積込設備

貯炭場内――(A)五條の高架棧橋上より底開き法にて石炭を放下し積込用炭車に流入せしめ電車にて船積機に送る

(B)貯炭をベルトコンベヤー又は人力にて炭車に積込み電車又は汽車にて船積機に送る

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

船渠 内 三池式と稱する積込機三臺あり  
内 港 船渠内に收容し得ざる大型船荷役用として内港東岸に長さ三〇〇呎繫船壁内石炭積込機一臺を設く

(四)荷役能力

船渠内積込機一臺一晝夜 五、〇〇〇噸

内港内 〃 〃 四、〇〇〇噸

今左に昭和二年度荷役実績を示せば左の如し

内地送り荷物 一三〇、〇〇〇噸

海外輸出 七六〇、〇〇〇噸

内國船焚料 五二〇、〇〇〇噸

外國船焚料 二四〇、〇〇〇噸  
合 計 一、六五〇、〇〇〇噸

(五)積込諸掛

本港は港灣、積込諸器機共全部三井鑛山會社の施設にかゝるものなり、右は主として同社石炭積出の目的によりたるものにて炭價は凡て 〇〇 幾何との建直なるを以て自然積込に關する諸掛は一切同社之れを支辨する事となり居り外間より知る事を得ず

(六)小樽、室蘭兩港

兩港共全然同型の高架棧橋を設け石炭積込の用に供す、明治四十一年起工、同四十四年竣工、翌年より使用する事となれり

(一)港灣の設備

高架棧橋

高さ 満潮面 六一呎

幅 上 部 五七〇〃

下 部 七〇〃

(二)積込方法

(A)荷物

(1)棧橋直積 山元より來りたる石炭貨車を其機關車にて棧橋上に押上げ石炭貨車の底を開き棧橋上の漏斗上に落し其漏斗より

海上突出長さ 九五一呎

水深 二四―二六〃

石炭積込漏斗 左右各々二〇個



船艙内に落下せしむ

(2) 貯炭場經由棧橋積 一旦貯炭場に貯藏せられたる石炭を人力にて貨車に積入れ棧橋上に押上げ積入をなす

(3) 室蘭に北海道炭礦汽船會社特設のポントーンにローダーを連結しコンベヤーにて積込をなす、右は荷物にも焚料にも使用せらる

(B) 焚料

一部室蘭に於ける北海道炭礦汽船會社のローダーにより積入れらるゝ外主として沖積による

(1) 散積 散の儘約一噸入りのモッコに入れ本船ウインチにて本船に捲揚積入をなす

(2) 吹積 舢上にて吹に詰め、歩み板に依り人肩にて本船に擔ひ込む方法と舢上にて吹に積み更に十噸位モッコにて本船のウインチにて捲揚げて積込む方法とあり

(三) 積込能力

高架棧橋 一日 一船 二、〇〇〇噸  
 沖積焚料 // // 二、〇〇〇噸

室蘭北海道汽船會社ローダー 一船 三、〇〇〇噸

今昭和二年度積出実績を示せば第十表の如し

第十表 石炭積出量(昭和二年) (單位、千噸)		合計	
荷物	焚料	船積	棧橋積
小 樽	七四〇	一、五一〇	八四七〇
室 蘭	一、八三〇	二、一七〇	一、八四〇〇
			三六〇〇

(第五表港送高の部に於ける荷物高に對し各々十餘萬噸宛少なきも右は港内消費等によるものなり)

(四) 積込諸掛

各社により一様ならざるも貯炭場料、其他諸費等を加へ大體の標準諸掛を示せば左の如し

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

第十一表 積込費

棧橋積	直積	每噸	三〇—三五錢	解卸し汽船積	每噸	一〇〇—一五〇錢
貯炭場經由棧橋積	〃	〃	七〇—八〇錢			

(二)門司港

本港は明治四十年頃迄は石炭の集散三百萬噸を超へたるも隣港若松港の發達と共に年を追て減退し目下其盛時の半數にて其積出の大部分は汽船焚料炭なり、荷受は鐵道により高架棧橋に荷卸せらるゝものと若松より舢により廻着せらるゝとあり、若松よりのものは其儘汽船に横付せらるゝあり或は一時貯炭場に荷揚せらるゝありて一様ならず

本港には汽船を岸壁に横付にし直接貯炭場より積込まるゝ設備なし、舢への荷卸は凡て人力による、只別に日本郵船會社に於ては自家専用舢卸しの機械設備を有す、様式は Bridge Transporter にして二臺を備ふ、大正十五年完成せるものなり、能率一臺一時間各二〇〇—二四〇噸と稱せらる

(一)焚料積込の方法

舢に荷卸せられたる石炭は曳船により本船に横付せられ手揚即若松港にて説明せしと同様船側へ板柵を吊り小籠を人力により順次繰上る方法によるものもあるも門司港への出入船舶は大型のもの多く船側高き爲め能率低く爲めに之の方法によるもの少し多くウインチ捲即汽船のウインチにて石炭捲き揚げ一旦本船甲板上に落し更に人肩にて擔込むか或は直接焚料船へ積入れらる

(二)積込能率

普通大型船には四口の荷役をなす、手揚一口の能力は一時間に二〇—二五噸、ウインチ捲一口の場合は一時間に三五—四〇噸の能力あり

(三)積込賃率

門司港に於ける一般の標準賃率を示せば第十二表の如し

第十二表		門司港に於ける積込費		
貯炭揚岸壁積	和船	每噸	九〇錢	
沖積高架棧橋卸し	汽船	〃	二二〇—二三〇錢	
	若松より廻送	汽船	每噸	一九〇—二〇〇錢

三、輸送

今石炭の主要消費地たる東京大阪二地方に關する事を記せんに

(イ)東京地方 位置の關係上常磐炭の移入最も多く北海道炭、九州炭之れに次ぐ、右の外少量の元山炭と領土及外國炭を消費す

今昭和二年度移輸入の實績を示せば第十三表の如し

第十三表 東京地方への石炭移入量

常磐炭	一、八六〇、〇〇〇噸	元山炭	一六〇、〇〇〇噸
北海道炭	一、一七〇、〇〇〇〃	領土及外國炭	六二〇、〇〇〇〃
九州炭	一、〇九〇、〇〇〇〃	合 計	四、九〇〇、〇〇〇〃

右の内常磐炭は全部鐵道によるも其他のものは凡て汽船運搬による内元山炭のみは積出港の關係上小型即二千噸以下のものなるも其他は二、三千噸乃至四、五千噸型の船舶により運搬せらる

(ロ)大阪地方 位置の關係上九州炭の移入其大半を占む、今昭和二年度移輸入の實績を示せば第十四表の如し

第十四表 大阪地方への移入量

九州炭	三、五七〇、〇〇〇噸	北海道炭	二〇〇、〇〇〇噸
元山炭	五二〇、〇〇〇〃	合 計	四、九九〇、〇〇〇〃
領土及海外炭	七〇〇、〇〇〇〃		

右の内元山炭並に主要炭たる九州炭は航路瀬戸内海なるを以て其運搬は曳船及帆船によるもの多し、そは運賃として普通汽船に比し毎噸一圓以上不利なるも積込地に於ける積込賃割安なると荷揚地に於ても舁取りをなす必要なく其儘消費者の岸壁に荷揚し得るの便益ありて汽船によるより便益ある場合多きを以て約三分の二以上は之等曳船及帆船により運搬せらる

其船型一様ならざるも大抵二百—三百噸程度のものなり、北海道炭及海外炭は皆汽船による事京濱地方同様なり

次に輸送方法に就て記さんに

(ハ)鐵道輸送 石炭の如き重量大にして價格比較的低廉なる貨物に於ては之れが運搬費が山元原價に比し嵩む事少なからず

積込費荷揚並に海運に關する事は別に之れを述べたるを以て茲には鐵道輸送に關する事のみを記せん

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

九州炭の一部並に元山炭の大部分は炭礦の所在地海岸に沿ひ居るを以て鐵道輸送によるものなきも其他の諸炭に於ては何れも其輸送を先づ鐵道によらざるべからず殊に常磐炭の如き消費地迄の輸送を全部鐵道によるものにとりては鐵道運賃は重大なる問題なりとす

昭和元年度石炭の鐵道輸送による平均実績を見るに第十五表の如し

第十五表 石炭鐵道輸送成績(昭和元年)

一噸平均輸送哩數——五二哩	一噸平均運賃——一圓六一六	一噸一哩平均運賃——〇圓〇三一〇
---------------	---------------	------------------

次に大正十四年度地方炭別一噸平均輸送哩実績を見るに第十六表の如し

第十六表 石炭鐵道輸送平均哩數(大正十四年)

九州炭 二七哩八	北海道炭 八五哩七	常磐炭 一二四哩七
----------	-----------	-----------

一方又鐵道省營業方面より見るも石炭は非常に重要な貨物にして數量に於ても又收入運賃の金額に於ても一頭地を抜き他の追従を許さざるものあり

昭和三年度の実績を見るに第十七表の如し

第十七表 國有鐵道昭和三年に於ける全輸送貨物に對する石炭の噸數及運賃收入の比較

輸送全噸數……………七八、一一四、〇〇〇噸	右運賃收入……………三八、六〇一、〇〇〇圓
右運賃收入……………二三二、〇一八、〇〇〇圓	石炭噸數百分率……………三〇・七
輸送石炭噸數……………二四、〇一三、〇〇〇噸	石炭運賃收入百分率……………一六・六

(ニ)和船の輸送 常磐炭の全部は鐵道にて運ばれ北海道炭の積出港に出でたるものは大部分汽船により消費地に運搬せらるゝも元山炭と九州炭は其地位の關係上前者は坑所より直ちに一部分汽船に積入れられ他は全部和船により運搬せらる後者即九州炭は炭坑の所在地により一様ならざるも積出港以後の運搬は汽船焚料を除きたる荷物のみとしては全體を通じて之を見れば和船積の方汽船積より稍々多量なる位なり

如此にして和船運搬は九州炭にとりては重要な要素たるを失はず和船を別ちて帆船と被曳船との二種とす、帆船とは其名の

如く自身の帆により一隻毎に自走するものにして其船型一様ならざるも百四、五十噸より二百七、八十噸迄位多し被曳船とは其船型又帆船同様百四、五十噸より三百噸迄位の物にて其船の構造は自走に適せず専ら小蒸汽船により曳かるゝ様に作らる

帆船は元山及九州各産炭地よりの輸送に用ひらるゝも被曳船は主として若松港よりの輸送に限らるゝは同港より輸送量大にして被曳船輸送の如く連続的にして大量輸送に適するを以てなり

帆船の輸送は前述の如く一隻づゝなるも被曳船は四、五隻より七、八隻迄位を一隻の五、六十噸より百噸迄位の小蒸汽にて曳かれて目的地に向ふものなり

若松に於ける大石炭業者に於ては各自之等小蒸汽並に被曳船を備へ輸送をなし居るも時により繁閑の差あるを以て其等設備は全輸送量の六、七割程度に止め他は臨機帆船又は他の曳船業者に其輸送を托す被曳船の船型も取扱數量の増大につれ漸次大型になる傾向あり今度三井物産會社に於ては一躍千噸型被曳船二隻の建造をなすに至れり中小石炭業者は自ら被曳船を備へず其石炭の輸送は曳船業者に托するあり帆船業者に托するあり一様ならず

今昭和二年度若松港より阪神方面に積出したる石炭を輸送機關於に之れを見れば第十八表の如し

第十八表 輸送機關於別船積量(昭和二年)

帆船	五四二、〇〇〇噸	被曳船	一、二八一、〇〇〇噸	汽船	三八一、〇〇〇噸	合計	二、二〇四、〇〇〇噸
----	----------	-----	------------	----	----------	----	------------

若松港以外九州各積出港及元山より阪神並に瀬戸内海沿岸方面への輸送は主として帆船による事前述の如し

前述の如く石炭業者にして各自輸送機關於を備ふる以外の帆船被曳船は何れも其船腹を提供して輸送を業とするものにて言葉を替へて云へば運賃収入を目的とするものなり然るに別に同じ帆船にて買炭船と稱するものあり之れは單に運賃収入のみを目的とすにあらず自身石炭商にて船主を兼ねるものなり之等は主として大阪方面の商人にして自ら九州各地の産炭地に趣き石炭を仕入れ運び來り石炭問屋並に消費者に賣捌くものなり

小炭坑主にして販賣機關を有せざるものは之等買炭船を利用するもの少なからず

(ホ)諸掛 本邦に於ける石炭運賃を一律にするは困難なるも現在各運賃の平均値を示せば次の如し

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

(1) 炭礦より海港までの鐵道運費

九州炭	噸當平均運賃……………	一一〇錢
-----	-------------	------

北海道炭

噸當平均運賃……………	二三〇錢
-------------	------

(2) 積込費

噸當平均積込費……………	五〇—一〇〇錢
--------------	---------

(3) 運賃

九州炭	噸當東京着(汽船)……………	一〇〇—二〇〇錢
	噸當大阪着(和船)……………	二〇〇—三〇〇錢

北海道炭

噸當東京着(汽船)……………	一〇〇—二〇〇錢
----------------	----------

四、荷揚地に於ける荷揚方法

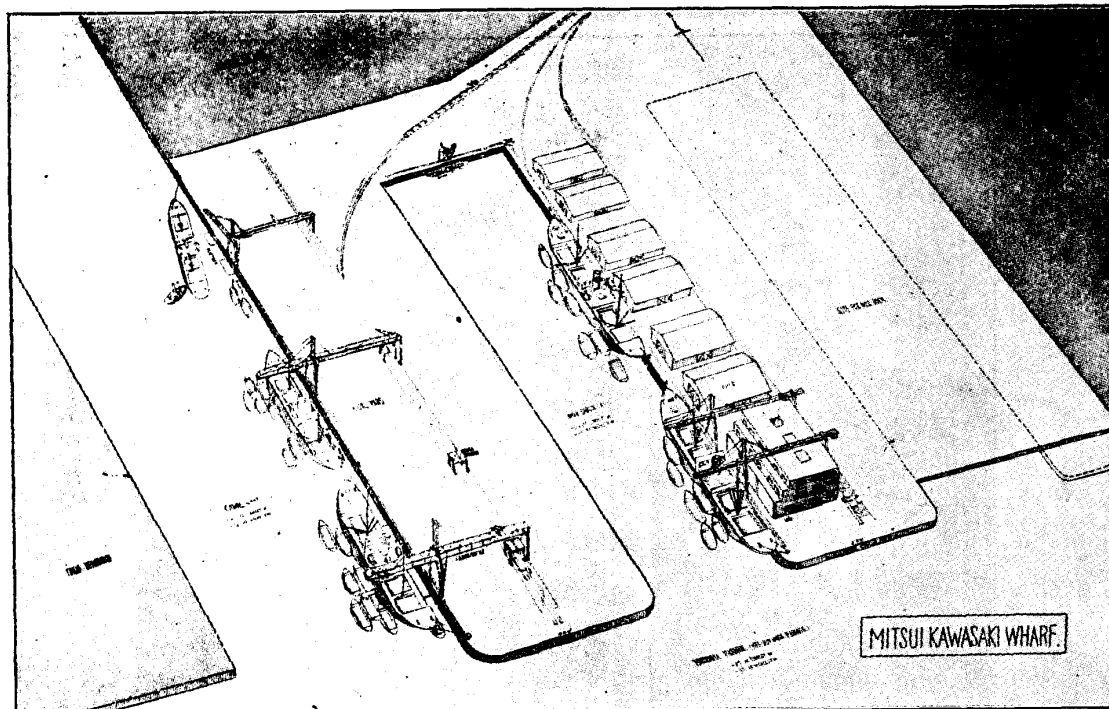
積出港に於ては三池を除き他の主要港に於ける積出設備は鐵道省に於て之れを設け居るを以て幾多石炭取扱業者皆一様に之れを利用し得る爲め其機械の効率自然大なるべきも荷揚港に於ては其趣を異にし共用の荷役設備なく各取扱業者各々別々に之れを設くる必要あるを以て機械設備發達するに至らず偶々之れをなすものもあるも小仕掛のものに止まる

今東京、大阪の兩主要港に就て之れを見るに一石炭業者にして年間三十萬噸以上の取扱をなすもの近々二—三に過ぎず然も彼等の多くは其取扱にかゝる石炭の大部分は大阪にては帆船又は曳船の儘、東京にては運炭汽船を沖荷役にて舢に移し直ちに消費者に送荷するものにして奥地貨車送り用、小口需要者用並に家庭用等引當として一旦貯炭場に荷揚せらるゝものは其量も大ならず

更に又消費者側より之れを見るに最大需要者たる船舶燃料は其大部分を積出港に於て供給するものなるを以て本問題には關係なく第二の大需要者たる鐵道省は大半を山元にて貨車に受入るゝものにて東京、大阪等の荷揚地に荷揚せらるるもの一ヶ所僅々六、七萬噸程度のものなり、次に工場として年間二百數十萬噸を消費する官設製鐵所あるも之れは大半山元より貨車にて直送せられ汽船にて運ばるゝものは該炭配合用として海外より輸入せらるゝもの四、五十萬噸あるのみにて之れに對しては同所特設の荷揚機により汽船より直接荷揚せらるゝも其の他の諸工場に至りては一地方一工場として壹ヶ年十萬噸以上消費するものは極めて稀なり

如此にして各石炭業者の貯炭場に於ても將た又消費者側の工場に於ても官設製鐵所以外に岸壁に汽船を横付けにして直接荷揚をな

第一圖 三井川崎埠頭の鳥瞰圖

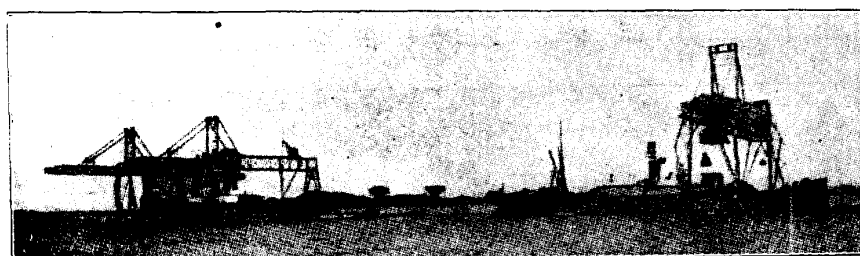


講話及資料

本邦に於ける石炭の輸送及分配

南條金雄

第二圖 同所一覽



す大規模の機械設備を有するものなし。

四、五年以來帆船曳船又は舢舨等より荷揚をなす小規模の荷揚設備東京、大阪兩都市に於て各々四、五ヶ所づゝ設けらるに至れり其が様式荷役力一様ならざるも大低一時間の荷役力四〇—五〇噸程度のものなり

今度三井物産會社に於ては東京横濱中間の地點川崎なる場所に汽船より直接荷揚する大規模の荷揚機參臺を設くる事とし昨年十一月完成せり

今右三井物産會社新設の川崎埠頭の概要を示せば左の如し

(イ)三井川崎埠頭 三井物産會社の川崎埠頭は川崎にあり横濱港より東京への船舶主要通路に位す、第一—四圖は同埠頭の光景を示せるものなり

(1)用地面積——五八、九〇〇坪

(2)繫船岸壁——用地内に幅三〇〇呎

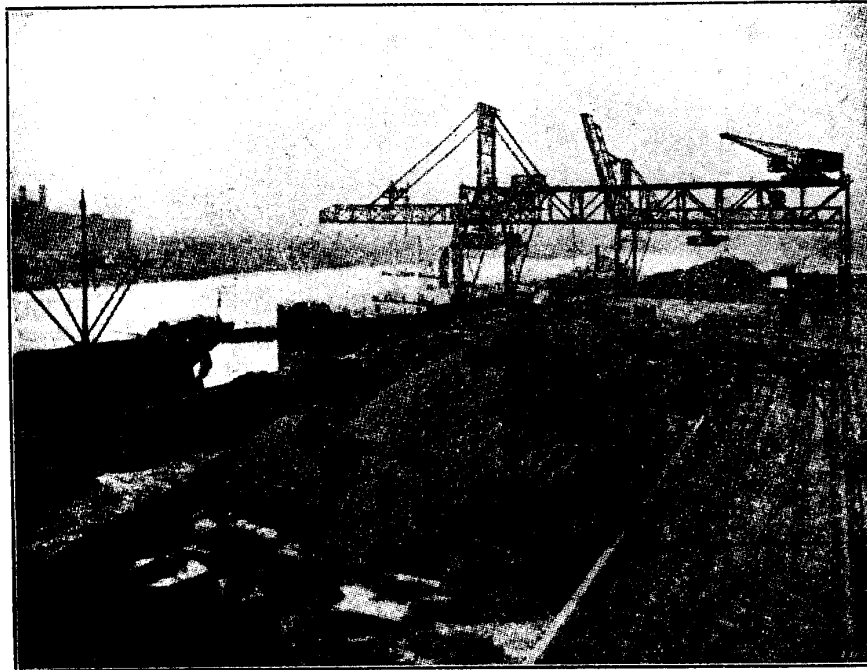
長一、〇九〇呎のドックを開鑿し總

海岸線五、三三〇呎にして五、六千

噸級汽船八隻を同時に繫船する事

月二十年四和昭

第三圖 三井川崎埠頭荷揚場



(4) 構内引込鐵道——三哩半  
 (5) 石炭荷役機械——三臺

(3) 水 深——干潮面三〇——三五呎

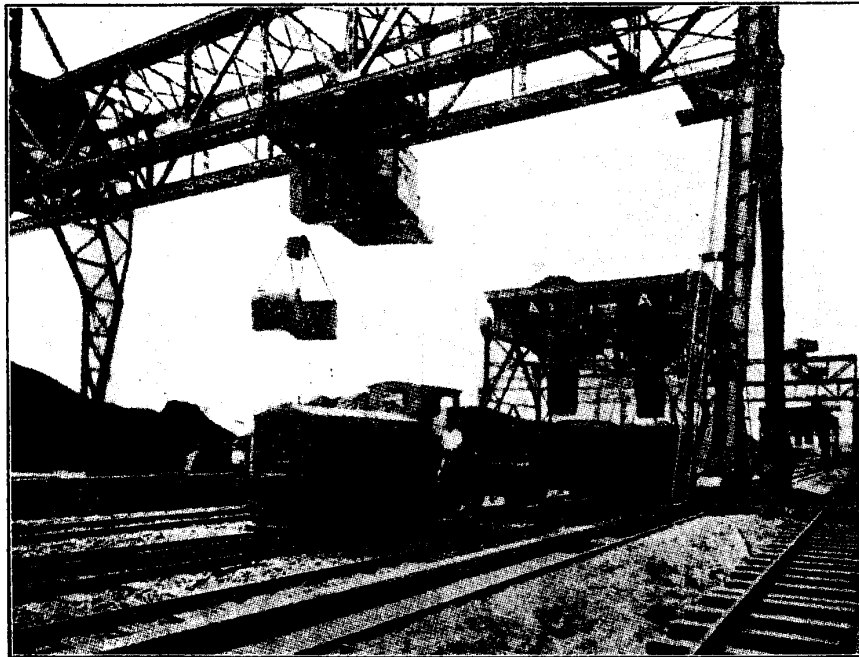
を得

講話及資料

本邦に於ける石炭の輸送及分配

南條金雄

第四圖 同所石炭荷役機械





様式は Bridge Transporter にして機體全體が貯炭場全長に對し自由に移動し得、尙橫梁の上に二〇呎の半徑を以て廻轉し得る Grab 一個同背上に四〇呎の半徑を以て廻轉し得る Blowing Crane 一個を有す

(A) Grab 擲量——腹部クレーン 壹回 五噸

背上 ” ” 二噸

(B) 機體大さ——前後兩脚間の距離 一八二尺

前腕の長さ 一一八尺

主體橫梁の下部と地上との距離 五七尺

(C) 荷役力——腹部クレーン 一時間 二五〇噸

背上 ” ” 九〇噸

(6) 貨車積及自動車積

水運により發送せらるゝものは本船又は貯炭場より直接舳に積付け、貨車又は自動車により發送せらるゝものはホッパー經由之れが積付をなす

貨車用ホッパー 固定式 六〇噸入 二三臺

” 移動式(電気) 七〇” 八臺

自動車積用” ” 三〇” 五臺

從來十五噸貨車積込に一車毎に人夫八一〇人にて三〇—四〇分を要せしもの右ホッパーを使用すれば一車僅々二分内外にて積付をなす事を得、人夫の使用數亦激減せられ一〇人にて終日の貨車積作業をなし居れり

(7) 荷役実績 創業早々にて未だ全能力を發揮し能はざるも昨年十一月より半ヶ年間の実績左の如し

第十九表 荷役実績

總 回 着 高 六一一、〇九〇噸

内陸揚及舳移し(機械によるもの) 三三〇、五七〇噸

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

〃 (人力幫助によるもの)

二八〇、五二〇噸

貨車 積(ホッパーにより)

一三九、八〇〇噸

自動車 積(噸)

三六、二六〇噸

在來の荷役法は主として横濱沖に於て荷役をなし石炭を(船艙内に人力を以て二噸前後のモッコに石炭を入れ船のウィンチにて捲き揚げ)艇に移し其内一部は直接消費者に送り殘餘は奥地貨車送り用並に小口需要者又は家庭用等にて艇其儘送荷するに便ならざるものは貯炭場に陸揚せられたるものなり

(8)新舊荷役に於ける最高レコード比較今同一船型にて同様なる條件の下に一は人力を採用せる横濱港と他は川崎に於ける機械設備に依る結果を比較せば第二十表の如し

第二十表 新舊荷役の比較

舊横濱沖荷役		新川崎埠頭岸壁荷役	
船名及石炭積高	萬代丸 六、〇〇〇噸	船名及石炭積高	命華山丸 七、六七〇噸
所要延人員	二二五人	内機械揚	六、八五〇噸
在港時間	三六時間	人夫取	八二〇噸
正味荷役時間	二〇時間	所要延人數	八〇人
		在港時間	二八時間
		正味荷役時間	二〇時間

今本 Bridge Transporter により汽船を岸壁に付け荷揚する事になりたりとせば前者即直接消費者に送らるゝ分に對しては單に艇への荷卸しが人力によるか機械力によるかとの差にて其節約費は大ならざるべきも後者即貯炭場に荷揚せらるゝ分に對しては艇への荷卸費、艇賃並に陸揚費 更に奥地貨車送を要するものは其貨車積賃を加へたるものと其比較にて其利益は蓋し多大なるものあるべし 要は本機に對する金利償却等に動力費其他直接費を加へたるものに對し前記荷揚に關する諸費の節約と早荷役に伴ふ船舶經濟等を考慮したるもの等とを比較研究して本機の價値を定むべきものと考へらる

右は同社の如く一港に於て其取扱高年間百數十萬噸に及び居る者にて始めてかゝる大設備をなして引合ふべきも其取扱大ならざるものに於ては其設備の規模も亦之れに應ずるものたらざるべからざる事論なし

右川崎に於ける成績を見て同社は更らに大阪に於て之れが設備を計畫し他社に於ても又之れに類するもの一、二計畫中のものと云ふ。

(ロ)荷卸諸掛 荷揚港に到着したる石炭は汽船積のものは前記川崎埠頭を除き大阪に一、二小型汽船に限り横付け出来る埠頭あるも其他は全部沖荷役により荷卸せらるゝ事前述の如し

船内並荷卸諸掛は所により一様ならざるも在來の方法によるもの、東京、大阪の大都市に於ては毎噸三五—四〇錢、其他の地方に於ては二〇—三〇錢程度のものなり

### 五、炭種の統一、共同輸送、共同荷揚並に共同貯炭場等の必要

石炭の如き原價低廉にして重量大なる貨物に於ては其取扱費が殊に重要な問題なり、而して之れが取扱人力によるよりは機械力による方有利なる事論なきも機械設備には其資金を要する事大なるものあるを以て其取扱量纏まらざるに於ては反て不利となる事前述の如し、依て之れが取扱を單純化せしめ機械力による事出来る丈多からしめ以て機械の効率を大ならしむる事我國産業の發達を促す上に於て重要な問題なりとす

(イ)炭種の統一 我國石炭を炭種別にて之れを見るに一炭種一ヶ年一百万噸以上のもの僅々二種あるのみ、幾多小鑛主分立し其鑛山は場所又は炭層の相違により一々其稱を異にして其主なるものみにても、九州炭一〇〇、北海道炭三〇、當磐炭二〇、元山炭六、合計一五〇有餘種に及ぶ然も之等の炭種は更に又塊、粉、切込等に區分せらるゝを以て其種別實に數百種に及ぶ

然も之等炭種はしかく品質に區別あるものにあらず單に地名を別にし坑主を異にせる爲め殆んど同品質のものにて之れに異なりたる名稱を付し居るもの其數決して少なしとせず、而して之れが取扱は名稱毎に一々區別せるを以て山元搬出、積出港に於ける積付け且つは運輸、荷揚港に於ける荷揚並に貯炭に至る迄之れが混合を許さざる爲めに要する手數費用等誠に大なるものありと云ふを得べし品位の類似せるものを統一して單純化せしむるに於ては之れが取扱費に於て節約し得る處實に少なからざるべし

(ロ)共同輸送、共同荷役並に共同貯炭場 主要積出港に於ては鐵道省に於て機械的設備をなし居るを以て凡ての石炭業者一様に之れを利用する事を得て其效率も大なる事前述の如くなるも其れ以後は各石炭業者各別に之れが取扱をなすを以て其間に無駄を生ずる事少しとせず

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

例へば輸送に於て一曳船に餘力あるも一石炭業者にて荷物纏まらざる場合には其儘之れを決行せざるべからず、然るに之れを共同輸送となし有無相通するに及ばゞ其利益蓋し大なるものあるべし

荷揚又同様各個各別に荷揚をなすを以て機械力を用ふる餘地乏しきも之れを共同になす事とせば大設備をなす事を得て荷揚費に於て節約し得る事亦少なからざるべし

貯炭又同様各自に貯炭場を備へ居るよりは共同のものとする事を得ば之れが地積其他爲めに節約し得る費額大なるものあるべし  
前述の如く炭種の整理を行ひ共同輸送共同荷役並に共同貯炭等の方法にて石炭の移動を單純化せしめ設備の利用率を高からしむる事の有利にて産業の發達に資する事の大なるは議論の餘地なく各人均しく之れを認むる所なるも之れが實行に至りては各自利害錯雜して幾多の困難之れに伴ひ容易に行はるものにあらず

併し乍ら一方人夫賃は年々騰貴の傾向を免れず又産業の發達に伴ひ取扱量は漸増するを以て遂には能率の點に於ても將た又賃率の點に於ても人力のみにては遂に行き詰るの時期に到達する事なきを保せず

更に又他方石炭の取扱販賣の方法を見るに小鑛主各自に之れが衝に當る事種々の點に於て不利不便少なからざるを以て漸次之れを纏まりたる數量の取扱業者に委任する傾向多きを加ふるに至れり、現に本邦三千餘萬噸の出炭中十大石炭業者の手により取扱はるゝもの其七割以上に及ぶ

如此なるを以て之等大石炭業者にして卒先して互讓の精神を以て之れに臨むに及ばゞ或は其氣運を促進する事を得て彼等の利益は云ふに及ばず一般産業界に資する事大なるものあるに至らんか

六、大消費者への石炭分配

(イ)需要者別消費量 我國に於ける主要石炭需要者を示せば第二十一表の如くにして今昭和二年度事業別實績を列記せんに

第二十一表 需要者別石炭消費量(昭和二年) (單位、千噸)

船舶燃料	五、三六〇	製鐵、製鋼	三、三七六
鐵道省用	三、四〇七	紡績、織布	一、五四二
殖民地鐵道	四六六	電氣、電燈	一、四五三
私設鐵道	三五一	製絲	一、二九五

製 紙	一、二七三	染色、捺染、晒布	五五八千噸
セメント、石灰	一、二五九	造船、鐵工	五二四
瓦 斯	一、〇〇二	煉瓦、瓦、土管	四八五
製 鹽	八三四	官 公 衙	五二一
醸造、飲食	八一四	精 煉	三八二
炭 灰	七九七	煉炭原料	三五五
硝子、製陶	七四六	製糖、製粉	三七〇
肥料、製藥、製油	六五八	其 他	三、七一〇
海軍用	六一六	合 計	三二、一五四千噸

(ロ)船舶燃料 船舶燃料は石炭最大の需要者にして之れが荷渡方法は前述の如く三池港は全部機械積にして室蘭港又一部北海道炭鑛汽船會社にてコンベヤーにより積入れをなすあるも其れ以外の港に於ては解卸しには若松、門司、小樽各港に於て機械力によるもの多きも本船への積入れは全部人力により行はる

之れが積出數量は門司港を筆頭とし小樽、三池兩港之れに次ぎ若松、室蘭、長崎、唐津の諸港又之れに次ぐ  
(ハ)鐵道燃料 鐵道は船舶に次ぐ大消費者にして昭和三年度國有鐵道にて契約せし數量第二十二表の如し

第二十二表 國有鐵道契約數量(昭和三年) (單位、千噸)

九州炭	一、六四六	其 他	三七三
北海道炭	一、〇一六	合 計	三、七二〇
常磐炭	六八五	(其他は三一四萬噸の元山炭以外撫順開平炭の輸入炭なり)	

内常磐炭の全部、北海道炭の内約四十萬噸、九州炭の内約百二十萬噸は炭坑地元にて荷渡せられ九州炭の内一部は鐵道省の手により神戸方面へ運ばれ其他東京、名古屋、東北地方並に北陸地方用のものは夫々石炭業者の手により鐵道省指定の港灣に運搬納入するものとす、之れが荷渡方法最近一、二荷揚機を備ふる場所あるも大體荷揚港に於て人力により鐵道の貯炭場に積み上げ丈量 (Measurements) 方法により受荷をなす

只川崎に於ける三井物産特設の機械荷揚によるものは特に貨車に積入れ荷受をなす事に取極められたり

(ニ)製鐵、製鋼業 第三の大消費者は本業にて年間三百餘萬噸の消費力を有す、内政府の經營にかゝる八幡製鐵所は二百三十萬噸を使用す、同所使用の主要炭は九州炭にして地理的關係上主として鐵道により山元より直送せらる

小量の水運による九州炭等と海外より輸入する開平炭、撫順炭等は皆同所特設の荷揚機により荷揚せらる

右は消費者側より見たる石炭の分布なるも右の外海外への輸出なるものも亦考慮に置かさるべからず

(ホ)海外輸出炭 我國石炭の輸出は大正十二年頃迄は三百萬噸を突破し居りしも其後漸減歩調となりて今昭和二年度の實績を示せば第二十三表の如し

第二十三表 石炭輸出高(昭和二年) (單位、千噸)

九州炭	一、九〇八	領土炭	五七〇
北海道炭	八五	合計	二、五九二
其他	二九		

而して之れが仕向先は第二十四表の如し

第二十四表 輸出炭仕向先 (單位、千噸)

上海	一、〇六一	新嘉坡	一九四
香港	五四六	馬尼刺	一三七
廣東	二二三	其他	四二二
		合計	二、五九二

等を主なるものとす

(ハ)一般消費者に對する荷渡方法

(A)東京方面 前記三井物産會社新設の川崎埠頭により荷揚せらるゝもの以外は主として横濱稀に芝浦にて運炭汽船を以て沖荷役をなし百噸乃至百五十噸型程度の艇に荷卸をなす、之れが荷卸の方法は船艙内に於て人力により一噸半乃至二噸入りのモッコに石炭を入れ運炭船備付のウインチにて捲揚げ運炭船の側面に漏斗を備付け其上に石炭を打ちあげ艇上すべり落とす様にせり、一船一日荷役力一、〇〇〇——一、五〇〇噸程度なり

艇に卸されたる石炭は一部曳船又は自漕により消費者工場の岸壁に送荷せられ其他のものは一時貯炭場に陸揚せらる

工場側に於て荷揚機を有するもの二、三ヶ所あり荷役力何れも一時間五〇噸程度のものなり

其他の工場、貯炭場に於ては何れも人力により擔ひ揚ぐ、貯炭場に荷揚せられたる石炭は場所により再び小舢に荷卸し送炭するもの、貨車、自動車により送炭するもの等一樣ならず、又奥地の工場に對しては鐵道貨車に積載送荷せらる

(B)大阪方面 前述の如く着炭の三分の二以上帆船又は被曳船によるものにて多くは直接消費者工場の岸壁に横付けらる消費者側にて荷揚機を有するもの三、四ヶ所あり其式一樣ならざるも大抵荷役力一時間五〇噸程度のものなり其他の工場又は貯炭場に於ては皆人力により擔ひ揚げらる

又工場により沿岸の水深大ならざるものに對しては更に小型の舢に瀨取て送炭せらるゝものなり

(C)其他の地方 名古屋、神戸、横濱等水運の便ある所は大體前記東京、大阪方面と大同小異なるが奥地水運のなき場所にある諸工場に對しては山元より直接又は荷揚港より貨車に積入れ送荷せらる、大工場は多く専用の引込線により各自工場の貯炭場に於て荷受をなし其他のものは停車場より馬力自動車等により荷受をなす

(ト)送炭諸掛 汽船積荷物は一、二直接荷揚出來る埠頭を除き普通沖にて舢に荷卸せらるゝ事前述べの如し、大阪地方にて和船により運炭せらるるものは其儘工場に横付けらるゝあり又河岸の如何により更に小舢に積替へらるゝものあり

之等舢に荷卸せられたるものは東京地方は所により一樣ならざるも每噸四〇—五〇錢より一四〇—一五〇錢、大阪地方又同様場所により四〇—五〇錢より八〇—九〇錢見當の舢賃と各工場の貯炭場への荷揚賃二〇—三〇錢より七〇—八〇錢を要す

又奥地貨車送りのものは貯炭場に於ける貨車積賃每噸七〇—八〇錢と鐵道運賃並に到着地に於ける荷卸賃の加算を要す

### 七、小消費者への石炭分配

我國家庭用燃料は從來主として薪炭に限られたるものなるが近年洋風家庭の漸増と一般生活の向上とにより煖房装置をなすもの漸く多きを加へたる爲め之の方面に石炭を消費する事年を追て増加の形勢にあるも未だ多量と稱するを得ず

次に小口消費者としては湯屋、鍛冶屋、酒、味噌、醬油製造家等其主たるものなるが之等は他の大工場の如く其位置河岸にあるもの少く從て其燃料の運搬も舢による事を得ず陸上運送の機關に俟たざるべからず陸上運送は六、七年以前迄は牛馬車にあらざれば人力によりしものなるが近年貨物自動車の發達著しく之れによるもの漸く多きを加ふるに至れり

講話及資料 本邦に於ける石炭の輸送及分配 南條金雄

一三八二

自動車運搬又工場に於ける荷揚機械同様其數量が纏まり連續的作業をなすにあらざれば反て人力又は牛馬車によるより不便となるものなり

今左に東京、大阪兩地方に於ける小口運送の様を記せば左の如し

(イ)東京 家庭用並小口石炭消費者に對する配給は大正十年頃迄は全部荷馬車又は人力による車により行はれたるものなるが十二年大震災前後を境とし一般貨物の自動車輸送の發達と共に石炭亦漸次之れを利用するに至りたるも毎日の配炭量が一定の數量以上に纏まらざる場合には自動車による送炭は却て不利なるを以て未だ一般小賣業者間に利用せらるゝに至らず、依然馬車、荷車等によるもの多きを占む

右の如く自動車運送は送炭數量の纏り居る場合に頻繁に運用して其全能力を發揮せしむる場合には其毎噸當り賃率は極めて低廉となるべきも實際問題としては必ずしも自動車が常に割安なりと斷ずる事を得ず

一般的と見做さるゝ標準賃率を示せば第二十五表の如し

第二十五表 東京に於ける運搬費

自動車	一噸	五一—五六錢	車力	〃	八五—一〇〇錢
馬車	〃	五三—八〇錢			
一日一車の雇料金約左の如し					
自動車	一噸車	一八一—二〇圓	車力	三五七噸車	三一三・五圓
馬車	〃	八一—二圓			

(ロ)大阪 同市は河川運河の延長長く大多數の工場は川岸に設備せられ市内小口運送は小規模工場及び家庭用炭のみと稱するも過言にあらず

之れが運搬は大八車(八百斤積)又は馬車(二千斤積)によるもの多し、稀に貨物自動車又は自動自轉車を使用するものあるも採算上馬車に及ばず僅かに急用の爲め使用するに止まる

同市に於ける一日一車の雇料金約第二十六表の如し



## 第二十六表 大阪に於ける雇料金

自動車  
馬車一五一八圓  
七一八圓

車力(大八車)

三一四圓

## 八、結 論

機械力なるものは同じ仕事を間断なく繰返すには適當なるも其れが設備には相當の失費を要するを以て繁閑ある仕事及常に方面を變更する必要ある作業には必ずしも適當ならず即仕事其物には不可能にあらざるも設備費を償ふに足らざるを以てなり假ひ又仕事が間断なく繰返さるゝものたりとも其仕事の分量大ならざる間は機械作業に適せず故に石炭作業に就て見るに最初は全て人力によりたるものなるも事業の發展、取扱數量の増大につれ追々機械力を用ふるに至れり

先づ採炭の方面に於て人力より追々截炭機に移り坑内運搬に於て人力より馬車、エンドレス等に移るが如し更に坑内より地上への運炭は炭坑として一番數量も纏まり作業又連續的なるを以て殆んど最初より機械力によるもの多し

次で積出港に於ける積出しは其量も大にして自然機械力應用の發達早く若松港の如きは遠く明治三十一年に之れが設置を見たるが如し

其後各地共取扱數量の増大につれ追々之れを設くるものあるに至れり荷揚地に於ては其取扱量積出港程大ならず自然機械設備も後れ居るも近年數量の増加に伴ひ是亦追々機械化するに至れる事前述の如し消費地に於ける小口運送又同様にて今日尙其數量大ならざるを以て手押車又は牛馬車による方利益なるを以て自動車によるもの少なきも是亦需要の増加につれ取扱量も増加すべきを以て追々自動車運搬に移る事明かなる事なり

要は機械力によるの利害は數量の纏まり居るや否やと作業の連續的可能なるや否やとに依て決せらるる問題なり

國內工業の發達は賤々として止まず燃料を用ふる事年を追て益々増加すべき事明かなる事實にて其主要燃料たる石炭は荷嵩重量共に大なる貨物なるを以て之れが取扱には少なからざる費用を要するものにて之等諸費を節減し得るや否やは産業上相當重大問題なりとす數量大ならざる間は之れが取扱人力による方反て利益なりしも數量の増大につれ賃率の點に於ても又能率の點に於ても到底人力のみにては不可なる事になり機械力を應用する事今後愈々多きを加ふるに至るべし (三井物産株式會社)

(終)