

地域企業・産業資料デジタルアーカイブについて

- (1) このデジタルアーカイブは、東京大学経済学図書館が所蔵する地域企業・産業資料のうち、印刷物および近代の文書類について順次デジタル化をすすめているものです。
- (2) このデジタルアーカイブの利用に際しては「[東京大学経済学図書館電子資料利用規則](#)」に同意したものとみなされます。
- (3) 印刷物など他媒体への使用については、東京大学経済学図書館までお問合せください。
- (4) 画像は白黒です。画像の撮影には文字が視認できるよう十分な注意を払っていますが、資料の欠損、変色、褪色等の劣化や、ノド部分の状態によっては、原本の文字が全て写っていないものがあります。これらについては資料の原形を保ちつつ、出来る限りの範囲で撮影したものとして了解下さい。写りの悪い資料については、東京大学経済学部資料室にて、所定の手続きにより原本の閲覧をお願いします。
- (5) 本アーカイブに関する質問等については、東京大学経済学部資料室までお問い合わせ下さい。
- (6) 本デジタルアーカイブの一部は、独立行政法人日本学術振興会平成 27 年度科学研究費補助金（研究成果公開促進費）課題番号 15HP8021 の交付を受けて作成しています。

秘

第二十八回技術會議

第十部第五回會議々事要旨

一、審議事項

二%酒庵の銑鐵の製造及使用成績に關する件

三、開 催 昭和三年八月二十三日

三、出席者 別紙記載

四、議 事

イ 技監 二%酒庵の銑鐵製造に對する鑄鑄炉作業の狀況並に生産費等に關し銑鐵部長の説明を求む。

本件は來年度滿庵鐵購買契約等の關係上之が決定を急ぐ必要あり。

ロ 銑鐵部長 本年度五六及七月の三ヶ月の成績を昨年度同期のものと比較すれば次の如し。

一、銑鐵中の酒庵分

昨年度五六七月平均 一・四四%

本年度同期		平均	二・一一％
一、装入満俺鑛石量			
名 稱	昨年度五、六、七月	本年度同期	満俺分約
内地	二、五六七・〇四五 吨		三七・五％
南洋		一〇、一六六・七五〇 吨	一九・七％
満俺港	四、八九一・二〇〇		一七・五％
平炉滓	一三、九八五・九〇〇	三一、七一一・〇〇〇	九・〇％
殷栗鐵鑛		一七、一八三・三〇〇	二・〇％
二、銑鐵應當の装入満俺量及満俺歩止り			
昨年度五、六、七月		本年度同期	備 考
一、銑鐵應當の装入満俺量			
	二三 吨	三三 吨	増 一〇 吨
二、満俺歩止り			
	六三・五％	六四・〇％	稍過大の感あり 再調の要あらん
三、銑鐵應當の原料費比較			

一(一) 珪の珪庵を珪庵鑛石の價格に換算せば約六(一) 錢に相當する。但し、珪庵のみに就て之を見れば銑鐵鑛當り約六(一) 錢の原料高となる。

次に二% 珪庵の銑鐵製造に當りては従前に比し「チャージ」に付珪庵鑛三(一) 珪を増加裝入せり。此に此「チャージ」よりは銑鐵四(一) 珪が得られ南洋珪庵鑛の珪價は一七圓・三(一) 珪に付ては九一圓なるに依り銑鐵鑛當り約一・一六圓となる。此して南洋珪庵鑛中鐵分三三% 珪庵一九・七%、今銑鐵鑛當り鐵分一%に付一五錢とせば前記一・一六圓中珪庵の爲に増したる價格は結局八二錢に相當す。

$$1.16 \text{ 錢} - (1.5 \text{ 錢} \times \frac{3}{4.4} \times 33\%) = 82 \text{ 錢}$$

即ち本年五・六・七月に於ては昨年同期に比し銑鐵鑛當り六〇乃至八二錢原料高となりたる計算なり。

一、珪炭使用量

滿庵鑄石の還元により多くの炭炭を要したりと想像せらるれども
 事實は左記の如く却て其使用率の減少せるを見る。これは本年度使
 用鑄石の品位高きに因るものにして鑄石及石灰石の使用率の共に
 低下せるに依り明かなり。

之を要するに炭炭の増加程度は明かなり。

一、操作上の影響

時に著しき難易・變化を感ぜず。

二、鑄造中のMnO含有量

昨年の一・二九％なるに比し本年は一・七五四％にして一見鑄造に
 逃ぐる滿庵分の増加せるやの觀あるも本年に於ては富鑄なるため
 鑄造の全量減少し居るべきを以て滿庵分の損失大なりと断定する
 を得ず。

記

名 稱 昨年五六七月(銑鑄一に對し) 本年五六七月(同) 上

鐵 鑄	一・九五	一・四九
瀝 青	(・)五五	(・)六四四
炭	一・一二四	一・〇三五
石灰石	(・)四九一	(・)三七〇
銑鐵生産高	一三六、六七一噸	一五七、八二九噸

之を要するに銑鐵炉に於ては原料費に於て銑鐵通常の六〇乃至八〇錢を増すのみなるを以てこの價格が平炉に於て恢復され且つ其操作をして容易ならしむるものとせば銑鐵炉に於ける二%瀝青の銑鐵製造は必ずしも不利なりとせず。

引續き試験研究すべき價値あるものと認めらる。

二、所要瀝青數量

二%瀝青の銑鐵製造に要する瀝青數量は南洋瀝青産程度の品位のものにて一ヶ年本所約四〇、〇〇〇噸戸畑約一〇、〇〇〇噸計約五〇、〇〇〇噸あれば足る。最近の在庫瀝青は約一〇〇、〇〇〇

聴にして中、南洋兩地は約七〇、〇〇〇噸なり。供給入荷の状況も茲一兩年間は格別の不安なきが如し、即ち兩地の供給上よりせば現状を維持する事可能なり。

ハ技監 製鋼部に於ける使用成績に付製鋼部長の説明を求め。

ニ製鋼部長 當部に於ても昨年度五、六、七月の成績を本年度同期の夫れと比較せり。

一、兩地鑄の種類 湖南 樂平 陝西 等

一、兩地使用率（兩地量を良塊地敷にて除したるもの）を示す。

昨年度五、六、七月 本年度同期

第一製鋼 一・一七七% 〇・九一七%

第二製鋼 一・七三六% 一・二二一%

第三製鋼 一・五〇一% 一・二八九%

一、出鋼時間

昨年度五六七月 本年度同期 短縮時間 備考

第一製鋼 七時五八分 七時三五分 二三分 再製鋼塊を除く

第二製鋼 一〇〃二七〃 八〃二六〃 二時〇一〃

第三製鋼 一一〃一二〃 九〃二一〃 一〃五一〃 「タルボット」炉を除く

出鋼時間の短縮平均一時間三三分に及ぶ。

但し右は單に滴滝のみの影響に非ず。

其二五％は鑄鉄使用率の増加、四〇％は屑鋼使用率の増加に歸すべきならん。

尙証券の問題並に本年度に於ける技術の向上等をも考慮するの要ありて頗る複雑なる問題なれば數字的に精確に表はすは至難の事に屬す。

ホ技監 操作上の影響に付各製鋼課長の説明を求む。

へ第三製鋼課長

「タルボット」炉に對しては影響なし。

「平炉」操作上に於ては

イ 滿庵の装入量は概に二、四〇〇斤なりしを一、二〇〇斤にして
差支なし。

ロ 炉底に對しては何等影響なし。

ハ 操作も幾分楽となれり。

ニ 出鋼時間の短縮は装入時間及装入原料の調製もあれば滿庵の爲
のみとは思はれず。

ニ%滿庵の鉄線使用前後に於ける鋼液中の SiO_2 及 MnO の量を示せば次の
如し。

年 月	試料回數	平均	試料回數	平均
二年 九月	八九	二三・七三	八九	一〇・五八
" 一〇月	三一八	二二・四〇	三一八	一〇・一四
" 十一月	三二三	二二・四七	三二三	九・二一
" 十二月	二四四	二〇・九八	二四四	九・二八

ト第二製鋼課長

三年	一月	三一九	一八・七一	三一九	九・九五
"	二月	八七	一八・〇六	八七	一〇・六八
平均			二〇・八一		九・九七
三年	四月	三二カ	一カ・一七	四二	一二・四七
"	五月	三一	一八・三五	一四三	一一・六八
"	六月	二七六	一九・〇七	二二六	一一・五九
"	七月	二〇〇	一八・七一	一五二	一二・七三
平均			一八・八三		一二・一二

一、混鉄炉に於ける豫備精錬の際には低溫作業のため原料鑄鉄中の過
 剰分の高低に拘らず過剰分は著しく低下し〇・二％以下となるを普
 通とす。

されば過剰のみより之を見る時は假令混鉄炉鑄鉄中の過剰約五〇
 ％が鑄鉄炉に於て回收せらるゝとするも尙不利益なる事明白なり。

尤も獨逸の「ボフマーフェライン」に於ては二%滿俺の銹を混
銹炉に使用しつゝ、あるは右が混銹炉に適せる成分と云ふ意味に非
ざるべきも銹の流動性を増し作業を容易ならしめ且つ比較的銹
毒に對する危険を減じ得るは事實なりとす。

三、平炉作業上に及ぼす影響は同程度の炉、時期及裝入割合に就きて
比較せざれば無意味なり、而して未だ斯かる比較をなすにはあま
りに短期間にして滿俺分の増加せる當時は銹素分亦高かりしを以
て滿俺以外の他の成分の類似せし三月及五月に就きて「チャージ」
屑鐵二〇噸銹銹三七噸を裝入せるもの、みを取り比較すれば
イ製鋼時間 變化なし

昨年五月に比較すれば約二十六分を短縮せるも他に種々の原因
あるを以て滿俺のみに期するを得ず。

ロ良塊歩止り 滿俺高き方種々不良なり。

ハ滿俺銹石 一應節約

二 鐵 鑄 一 種 増 加

鑄石類を多量に使用する平炉製鋼法に於ては若し高級滿鐵鑄が比較的廉價に得らるれば鑄石と滿鐵鑄とを置替える事によりて優良なる鋼滓を容易に得り得るのみならず滿鐵鑄の節約をなし得べきも硅酸分高き滿鐵鑄を使用する時は鋼滓量を増加し滿鐵の効果を減殺するのみならず製鋼時間を延長し石灰・ドロマイト及石炭の使用量増加し且つ炉の壽命にも影響を及ぼすに到る。英國に於て硅素一%内外滿鐵一五・三〇%の鐵鑄を鹽基性平炉用として最適のものとなすに依れば若し良滿鐵鑄が廉價に得られざる時は層鐵類少なく且つ硅素高き銑鐵を使用する當所に於ては或は英國以上に滿鐵を高むる必要あるべし。

要するに未だ試験時代にして經濟上の比較には種々の因子あるが故に不可能なれども歐米の大勢と實地作業上の經驗を總括し低級滿鐵鑄及硅酸分高き滿鐵鑄が廉價に得らるゝ場合は此れを銑鐵炉

に利用して二%滿俺の銑鑛を造るを有利とすべし。

チ第一製鋼課長 當課に於ては一般に作業が樂となり滿俺鑛、石灰石、ドロマイト及螢石の使用量も減じ尙軌條又は車軸材等の使鋼は別として軟鋼にありては滿俺分二%を増加せり、而して成品の品質の向上と共に他方鋼塊適當の生産費約五〇錢を低下し得るが如し。

製鋼時間に就きては種々の要素あるに依り之が比較は困難なり。

鋼塊適當の各種原料使用量を示せば次の如し。

過 去 現 在

滿 俺 鐵	五・九五	五・三五
滿 俺 鐵	三一・三	二二・三
石 灰 石	五九・三	五七・〇
螢 石	五・九	五・五
アルミニウム		幾分増加

リ技術 滿俺鐵にして滿俺分四〇%以上の「リツチ」のものなれば平炉

に装入すべく夫以下のものなれば鑄鐵炉用に充つるを得とせん。
又製鋼部長 結局鑄鐵炉に於ける損失と平炉に於ける利益を比較すれ
ば之が総合的得失を知り得べし。

先づ製鋼時間に就きては大体に於て滿荷のため平均約三(一)分一即ち
約五%を短縮し得るものと考へらる。
換言すれば五%を増産し得る事となる。

而して右のため原料、石炭、鑄型等に就きては殆く之を惜ま直學雜費
又は勞力費等に於て五%は減じ得るものと見て可なり。

即ち

直接雜費の低減

$$3,563 \times 1.05 = 0.18^H$$

勞力費の "

$$8,000 \times 1.05 = 0.10^H$$

計

$$0.28 = 0.30^H$$

今出鋼高を假りに一〇〇萬噸とせば

一五萬噸の増産

三約三〇萬圓の經費節約

を期し得べし。

ル技監 單に作業上の經濟に依る感じより云へば如何。

ヲ鉄鋼部長 鑄鋼炉里場に之を考ふれば可もなく不可もなし。

ワ製鋼部長 可成二・〇％程度を維持したし。

カ技監 一・五％にても可なるべし。

ヨ大石教授 本年三月廿二日發行の「アイアンエージ」に依れば獨逸に

於ては平炉用鹽基性鐵の澆注分は少くも二・五％ 最高四％に達す
 こは就鐵約二五％を除き殘餘は屑鐵を使用するがためにして彼の二
 ％澆注の露鉄五（）％を使用するものと同様に鑄塊中の澆注分は約一
 ％となる、尚硅素の増加は澆注の效果を打消すものなれば若し硅素
 を一％程度に低下するを得ば澆注は一・五％にて可なるべし。
 之を要するに

一鉄鐵と屑鐵の割合

ニ、硅素と酒酸の「バランス」を考慮すべきなり。

タ、投胎 鉄鋼中の硅素の量は酒酸の歩止りを左右するものなるに依り、硅素一〇%以上の場合は酒酸二%を要するも、硅素一〇%の場合は酒酸一・五%にて充分なるべし。

尚利益計算を全少し詳細に出されたい。
湯の歩止り、検定課に於ける成品の検定成績等をも考慮すべきならん。

出席者（一〇名）

野田 技監

麒麟 鉄鋼部長

平川 鑄造課長

久保田 製鋼部長

児玉 第一製鋼課長

松原 第二製鋼課長

吉川 第三製鋼課長

大石 教授

小平 技師

井村 技術課長