

一噸生産費二十五弗乃至三十弗、製鋼一噸生産費五十弗とするも之に製造家の利益と運賃、保険料等を加算すれば鋼

の日本沖着九十弗乃至九十五弗、銑鐵六十弗以上に相當し

且つ本國內地の需要果して前記の如く勃發し居るに於ては

當分米國は目下我國市場相場たる鐵棒百九十圓、銑鐵百圓

と云ふ如き安値輸出を爲す餘裕あらざる可く又最近英國よ

りの入電に依ればクリーランド銑鐵百七十圓五十錢、瑞典

銑鐵二百四十一圓、鐵棒大陸物三百六十五圓見當の相場を

示し而も勞働問題の未だ解決せざる事及鐵道運賃の引上等

に依り當分下押しの傾向なきを報じ居れり、之に反して印

度銑鐵は現在の生産費は的確に分明せざるも日本着相場約

六十圓見當にて輸入可能なるが如く次に漢陽製鐵の銑鐵も

約百十圓見當にて輸入し居らると云へど未だ實際の輸入な

きが故に問題とするに足らず然らば我製鐵業は一見未だ海

外市場相場の壓迫を受け居らざるが如きも現在我國鐵鋼市

場には銑鐵約四十萬噸鋼材約三十萬噸の在荷を有し既に供

給過剩の状態を呈せると前記の如く金融梗塞等により市價

は英米の輸入品に比し又國內の生産費に比し著しく暴落し

到底今日の市價を以て遠く生産費に達せざる實狀を呈せり

而も現在の滯荷が消化し盡され需給の均衡を恢復したる曉

に於て市價再び我國の生産費以上に恢復す可きや否やは頗

る疑問なるのみならず此時に至り我國に最も多く輸入しつ

賃を協定し低廉に海外輸出を獎勵するに至るやも計り知る可らず。

印度 就中最も我製鐵業の運命を決するものは印度の製

鐵業にして即ち英國が如何に印度の製鐵業に對する發展を

企圖し如何に東洋方面の輸出に努力するかに在り何となれ

ば印度に於ける銑鐵の生産費は世界を通じて最も低廉に生

産し得る要素を備へ居れば也今日に於て斯る議論を爲すは

一の想像議論に過ぎざれど若し之が實現する場合あらんか

我製鐵業は遂に倒壞の己むなきに至るや必せり。

凡そ一國工業の盛衰は其國の原料技術資本及政策の優劣

に依り定まるものにして殊に製鐵事業の如き最も然りとす

而して我國今日の國勢を以てすれば技術資本の如き必ずし

も多く憂ふるを要せずと雖も原料及政策の二點に於て頗る

研究を要す可きもの多し併し乍ら原料問題は主として國の

天恵如何に關し人爲の左右し得べきものに非ざるを以て我

國の製鐵業を維持せんと欲せば一に政策に依るの外なきが

如し。(中外商業)

●製鐵造船對策

財經調查會答申案

財政經濟調查會製鐵及造船に關する答申案起草委員會は前後十數回に涉り開會銳意討究しわたるが何分兩者需給の關係上根本に於て利害の相反するものあり従つて其の獎勵發達を同時に決せんとするには政策上大なる矛盾を有し委

員會は幾度か行詰りたるも最近漸く妥協一致點を發見し九月二十五日午後一時より首相官邸に最後の委員會を開會、岡崎委員長以下各委員出席、答申案を決定、直ちに總會に附議し得る運びとなれり答申は十餘項目より成れるが其の主眼は製鐵業にありては速かに自給自定の域に達せしむべく是れが爲めには製鐵總額中二十パーセント位の輸出力を養はざるべからずと言ふにあり造船業にありては我國現在の所有艦船三百餘萬噸の一割即ち三十萬噸以上を年々補充し得る設備を完成すべしと言ふにあり之れが方策をして種種の項目あるが其の主要點は左の如し。

製鐵保護策

一、民間六大製鐵所（東洋製鐵所、滿鐵鞍山站製鐵所、本溪湖製鐵所、三菱兼二浦製鐵所、室蘭製鋼所、釜石製鐵所）を合同して之れに八幡製鐵所を政府出資の形式に於て加へ資本金約四億の半官半民の製鐵トラストを組織する事。

一、該新會社は配當六朱に達せざる間は政府出資株に對しては配當せず、社債は政府保證の下に發行する事。

一、鐵の輸入關稅は明治四十四年の改正にて從量一割五分と定められたるが之れを從價二割五分見當に改正し内地製品を保護する事。

造船保護策

一、造船に要する鋼材のみは輸入税を免除する事。

一、特殊船、優秀船等は利益僅少にして國家經濟上須要の船舶建造には政府より特殊の補助金を與ふる事。

一、造船機具の輸入税は免除する事。

製鐵トラストの組織に就ては六大製鐵所の外民間の優良製鐵所にして合併を望むものあれば審査の上之れを許す事あるべく資本四億中三億は各製鐵所の建造物其の他固定資本を見込み殘餘の一億は社債又は新株を發行し運轉資本に充當せらるべし。

關稅の改正は造船側との間に妥協最も困難なりし點なるが現在の鐵輸入税は明治十四年の改正にして鐵價は當時に比し今日四五倍に暴騰し居るを以て之れを各國同様從價二割五分見當に引上ぐるは當然なりとの結論に到達し唯造船用鋼材のみは國防上將た貿易海運の關係上除外する條件を以て折合ひたるものなり。

實行の結果若し本案にして實行せらるれば大正十一年に於ける内地製鐵額は銑鐵二百萬噸に上り優に國內の需要を滿すに足るべく所要の鐵鑛年額四百萬噸、石炭七百萬噸は内地、朝鮮、滿洲に於て容易に供給し得べきも有事の日に備ふる爲め當分は出來得る限り支那南洋方面の鐵鑛を輸入消化するに努むべし。

汽船大合同 尙ほ答申項目中に明記せざるも造船業の基礎を鞏固ならしむる爲めには將來是非共斯業の大合同を行はざるべからずとの意見委員間に一致せる趣なり。

●財政經濟特別委員會

臨時財政經濟調查會製鐵造船に關する小委員會は十月六日午後四時より永田町首相官邸に於て開會岡崎委員長以下田中、秦、寺野、今岡、今泉大河内の各委員出席前回到に引續き報告書の起章を了し直に五時より別特委員會を開き前記委員の他、郷、山岡、岡田斯波、香村、小田柿、山下委員鶴見、松本、崎川、若宮、服部、堤、下條各特別委員出席先づ製鐵に關して大河内造船に關しては今岡の兩氏より各起章したる報告書を説明する處ありて種々協議をしたる結果更に來十六日特別委員會を開會再協議をなす事とし未了の儘同七時二十分散會せるが同會に於て議論の中心となりしは船材に對する關稅問題なるが如し。右答申書及議論の經緯を聞くに我國の製鐵事業の方面より調査研究するに將來國家有事の際と雖も内地朝鮮、南滿洲、其他我國の勢力範圍の鑛石にて十分自給自足の根本方針を確立し得べし然れども之れに伴ふ製鐵事業は大資本を要する大規模の計畫に俟たざるべからざるに現在我國の製鐵事業の情況は依然として舊態を脱せず萎微として振るはざるを以て此際民間の六大製鐵所即ち室蘭製鐵所、釜石製鐵所、東洋製鐵所、滿鐵鞍山製鐵所、三菱製鐵所、本溪湖製鐵所に對し其事業の管理を政府に委任し政府は會社に對し或程度の配當を保障する事と做し、若し委任管理が諸種の事情により行はれざる場合は原料トラスト及び生産トラストを組織し、以て原料の融通を圖ると共に生産に對しても所謂捨賣等の弊を矯め以て製鐵事業の發展を期すべしと云ふにあり、次に内地製鐵事業の發達を目的とする以上は船鐵の輸入に對しては或程度の關稅を課し極力之が保護に任ぜざる可からず、然るに一方造船事業は戰事中非常なる發達を遂げたるも其は海運國の威力を保持し行くには造船事業も亦相當の保護を加へざる可からず然るに造船材料たる外國製品に輸入税を課するに於ては玆に政策上に大矛盾を來すを以て此の間を調節し造船業者に對しては既に造船獎勵費を廢止したるを以て内地製鐵を材料とする場合には關稅だけを低廉に供給し政府より製鐵業者又は造船業者に補給金を下附すべしと主張するもあり又造船材料の關稅を撤廢すべしと説く者もありたるが結局補給案に決するに至るべし。

●日英米の製鐵業 本邦製鐵事業勃興の趨勢及其製産能力を見るに大正二年度に於ては一箇年間の產出總額銑鐵二十四萬噸、鋼材二十五萬噸にして戰時中即ち大正七年度は銑鐵六十萬噸、鋼材六十六萬噸に達し更に大正八年下半年より九年上半年迄にありては内地九十萬噸、朝鮮八萬噸滿洲二十四萬噸合計百二十二萬噸の巨額に上り戰前の約五倍となりたるが、更に各製鐵所の生産能力に就て見る時は、(單位千噸)

官立製鐵所 (八幡) 四〇〇
北海道製鐵 (輪西) 一五〇

東洋製鐵	(戶畑)	一五〇
田中鐵山	(釜石)	一二〇
日本銑鐵	(小倉)	一〇
日本製鐵	(黑崎)	一五
其他	以上内地	五二
三菱製鐵	(兼二浦)	八〇
本溪湖	(滿洲)	六〇
滿鐵鞍山站		一八〇
合 計		一、二二〇

右の生産に對する需要關係を見る時は大正八年度銑鐵需要高四十三萬噸、鋼材百三十萬噸なるを以て銑鐵製造全力を發揮せば鋼材製造用として屑鐵四割を使用するものとし優に鐵鋼の本邦總需要高を滿たす事を得茲に自給自足の域に達する事を得べし。翻つて、

英國の製鐵業 を見るに千八百八十年英國の製鐵高は英米獨三箇國の全生産額の五十四%を産出し世界の最大製鐵國なりしも千九百十三年には十七%に減じ千九百十七年には更に十五%に減じたり。而して同年の生産高は、

銑 鐵	九、四二〇 千噸
鋼 材	九、七五〇

にして之を千九百十六年の生産高は一千三十一萬噸に比すれば十年後の一千九百十七年に於て八十九萬噸の減産を來したるが其原因は主として石炭、鑛石、勞銀、其他諸物價の騰貴より鐵價の高値に基くものにして現に昨年十一月グラスコ―市役所に於て電鐵用軌條を入札に附せしに米國品は

英國品に比し一噸に付十六圓低廉なりし爲め遂に米國品を購入したる例あり最近英國製鐵業者が國內産業保護のため製鐵に就て適當なる輸入制限を加へざれば英國の製鐵業は益々退歩するならん憂慮するものあるに至れり。更に、

米國の製鐵業 は千九百十六年に二千五百七十萬噸を生産し越えて千九百十六年には單に増加し四千萬噸を數ふるに至り英、米、獨の全生産額の六割五分を占むるの盛況に達せり而して國內の消費高は約全生産の四分の三を以て足るが故に結局一千萬噸の銑鐵は銑鐵及鋼材として同國への輸出する能力を有するを以て米國が戰後鐵鋼輸出に腐心する故なきにあらず斯くの如く英國と全く反對に盛況に向ひつゝある原因は主として(一)原料の豊富、(二)大量生産主義の實行、(三)資本の合同、(四)機械力の應用等なるが戰後獨逸産業の閉塞せる今日米國は世界的に大增産計畫を爲し居るを以て將來は更に一段の輸出を見るに至らん。翻つて、

我國の製鐵業 は前述の如く戰時及戰後に於て長足なる進歩發展を來したるも本春以來の財界不振の反動を受け急轉直下製鐵工場は倒産又は閉鎖するもの續出し相當鞏固なる製鐵所に在りても熔鑛爐の一部を廢火し全然生産を餘儀なくさるゝに至りたるが、其結果五大製鐵所にては六月末現在の在庫品約十萬噸に對し九百萬圓の救済資金の融通を仰ぐに至りたるも僅に一時の急を救ふに過ぎず需要の減少に對し生産は過剩となり一方燃料石炭は容易に下落せず更

に鑛石の供給に關しても支那政府との諒解全からず早くも既に製鐵所合同機運を促進せしむる必要ありとし小製鐵所の分立は生産費嵩まり需給相互の不利益なるを以て大量生産の經濟組織を主張する者あるも是亦容易に實現する能はず要するに我國の製鐵業の將來に就ては大いに調査研究し適當の措置を今日に於て爲さざれば折角發展の機運に向ひたる斯業も再び英國の如く衰退するに至るべし。(大阪朝日)

●米國特許新製鋼法に付て

K S 生

最近米國に於て次の特許明細書(譯文)に記載せる如き製鋼法發明せられたるが余は本製鋼法に對し奇異の感を懷くを以て貴誌上に於て愚見を發表し大方諸賢の高教を仰がんとす。

特許明細書

本發明ハ鹽基性平爐ニテ全部又ハ大部分屑鋼ヲ用ヒ炭質物ヲ加ヘテ炭素ヲ給シ是レヲ鑄解セシムル製鋼法ノ改良ニ關スルモノナリ。

右ノ方法ニ依リ鋼ヲ製造スルニ當リ使用セラルル炭質物ハ普通〇・五乃至一・五パーセントノ硫黃ヲ含ミ從テ鋼中ノ硫黃分ヲ可成少量ナラシムルニハ多大ノ困難ヲ感ズルモノナリ夫レガ爲メニ硫黃分少キ鋼ヲ要スル時ハ更ニ硫黃ヲ必要ノ程度迄減少セシムル爲ニ時間ヲ要シ唯ニ精鍊時間ノ延長スルノミナラズ爐ノ製産能力ヲ減殺スルニ至ル、故ニ本發明ノ一目的ハ前述ノ屑鋼炭素混合法ヲ利用スルト共ニ精鍊ノ終期ニ至リ硫黃ヲ驅除スルノ要ナキ方法ヲ案出セルニアリ、又別ニ本發明ハ現今使用セラル、方法ニ依ルヨリモ比較的高級ナル鋼ヲ製出セントスル目的ヲ有シ本發明ハ鐵ノ酸化即チ鋼浴ノ酸化鐵ヲ吸收スルヲ防ギ以テ製出鋼塊又ハ該鋼塊ヨリノ製品ノ表面ヲ比較的完全ナラシムル手段ヲ講ゼルモノナリ。發明者ハ屑鋼炭素

混合製鋼法ヲ實行スルニ當リ高度ノ滿僥含有物ヲ平爐精鍊時間ヲ通ジテ鋼浴中ニ多量ノ滿僥ヲ保留セシメ且鐵渣中ニモ酸化滿僥ヲ以テ飽和セシメ得ル丈ノ分量ヲ豫メ「チャージ」中ニ加ヘ以テ鋼中ノ硫黃ノ大部分ヲ除去シ得ルコトヲ發見セリ鐵渣ノ酸化滿僥飽和點ハ六乃至九パーセントニ到達セラル、モノナリ鋼浴中ニ高滿僥ヲ含マシムルニハ滿僥鐵ヲ加フルヲ最可トスルモ猶滿僥合金類ヲ「チャージ」中ニ加フルカ或ハ鋼浴中ニ加フルモ亦可ナリ若シ滿僥鐵ヲ使用セバ其含有セル酸化滿僥ノ全部又ハ一部分ハ該炭或ハ炭質物ニ由テ還元セラレ其還元セル滿僥ハ鋼ト合金シ以テ鋼浴中ニ所要ノ殘存滿僥ヲ附與スルト共ニ未還元ノ酸化滿僥ハ鐵渣中ニ加ハルモノナリ、若シ何等カノ理由ニ依リ鐵渣中ニ充分ノ酸化滿僥存在セズシテ飽和狀態トナラザル場合ニ於テハ鋼中ノ殘存滿僥ノ一部ハ酸化セラレテ酸化滿僥トナリ鐵渣中ニ轉入スルモノトス然ルニ此滿僥ノ損失ハ石灰及ビ酸化鐵ニ由テ鐵渣ノ量ヲ増加スルコトニ由テ最少限度ニ止メ得可シ即チ是等ハ鹽基タル酸化滿僥ト結合シテ鋼浴中ノ滿僥ニ所要結果ヲ發生セシムルモノナリ。精鍊ノ進行スルニ從ヒ熱度昇騰シ結局石灰分ノ含有高度ナルト殊ニ鐵渣中ニ多量ノ酸化滿僥ヲ含有セル爲メ炭素ハ滿僥ヨリモ迅速ニ驅除セラレ精鍊ノ終期ニ於テハ殘存滿僥ハ〇・一五乃至〇・三パーセントニ維持セラレ以上ノ狀態ノ下ニ於テ鋼中ノ硫黃ハ鐵ヨリモ先ヅ殘存滿僥ノ一部分ト結合シテ硫化滿僥ヲ生ジ鑄鋼中ニハ鑄存セザルヲ以テ鐵渣中ニ入ル、換言スレバ鐵渣ハ滿僥ヲ以テ飽和シ其過剩分ハ硫黃ト結合シテ硫化滿僥ヲ形成シ鐵渣中ニ入り保有セラル、モノトス。屑鋼及炭素法ヲ前記ノ如ク殘存滿僥ノ存在ニ由テ行フ時ハ精鍊全期間鋼浴中ニ滿僥ノ無キ場合ヨリモ高級鋼ヲ生ズ是レ鋼浴ハ此殘存滿僥ニ依リ酸化ヲ防グルレバナリ斯ノ如キ酸化防遏從テ鋼浴ノ酸化鐵吸收ノ防止ノ結果トシテ本法ニ由ル鋼塊及ビ該鋼塊ヨリノ製品ノ表面ハ比較的瑕疵少キニ至ル。本法ノ標準「チャージ」ハ屑鋼八十噸骸炭ノ如キ炭質物四噸酸化滿僥ヨリ成レル滿僥鐵一噸半ニシテ是等ノ裝入物ヲ鹽基性平爐ニ於テ一萬四千封度ノ石灰ト共ニ鑄解シ鋼浴中ノ作用ニテ硫黃分ヲ〇・〇五パーセント位ノ點迄低下セシメタル時ハ殘存滿僥ハ〇・一五乃至〇・三パーセントナル。

特許請求ノ範圍

一、鹽基性平爐ニ全部又ハ大部分屑鋼炭質物及滿僥含有物ヲ以テ形成セル

「チャージ」ヲ行ヒ滿俺ノ量ハ前述ノ如ク硫黃ヲ驅除シ得ル分量トシ該「チャージ」ヲ溶解セシメ硫黃ガ必要ノ點迄減少スル様鋼浴ヲ作用セシムル硫黃分低キ鋼ノ製造法。

二、鹽基性平爐ニ屑鋼炭質物及滿俺含有物ヲ以テ成レル「チャージ」ヲ行ヒ滿俺含有物ノ量ハ鋼浴中ニ精鍊全期間ヲ通ジテ殘存滿俺ヲ供給シ且ツ鑛渣ヲ酸化滿俺ヲ以テ飽和セシメ得ル分量トスル硫黃分低キ鋼ノ製造法。

三、「チャージ」ヲ全部又ハ大部分屑鋼炭質物及滿俺含有物ヲ以テ形成シ其滿俺含有物ノ量ハ全精鍊作業ヲ通ジテ鋼浴中ニ殘存滿俺ヲ供給スルニ足ルモノトシ該装入物ヲ鹽基性平爐ニテ溶解シ殘存滿俺ノ損失ヲ鑛渣ノ鹽基度ノ増加ニ由テ最少限度ニ止ムル製鋼法。

四、同上ノ場合石灰中ノ鑛渣(?)ノ鹽基度ヲ増加セシメ殘存滿俺ノ損失ヲ最少限度ニ止ムル鋼ノ製造法。

五、右ノ「チャージ」ノ割合ハ大體屑鋼八十噸炭質物四噸滿俺含有物一噸半トシテ平爐ニテ溶解セシメ硫黃分ヲ一定ノ點迄引下ゲ一方鋼浴中ニ滿俺ヲ殘存セシメ屑鋼炭素混合ノ製鋼ヲナス方法。

六、屑鋼炭素混合製鋼法ヲ行フニ當リ滿俺含有物ヲ平爐内ノ屑鋼及炭質物ノ「チャージ」中ニ精鍊期間所要ノ殘存滿俺ヲ給スル丈ノ分量宛供給スル手段。

特許明細書記載の事實に依り考ふる時は本法は已に公知の事實に屬するもの多く發明特許を構成せしは甚だ不思議なりと信ず其公知の事實なることを左に述べ大方諸賢の高教を仰がんとす。

鋼浴中の滿俺が硫黃と結合して硫化滿俺となり鑛渣中に入り脱硫作用をなすを以て滿俺鑛の如き滿俺含有物を鹽基性平爐チャージに加ふることは多くの鐵冶金書に記載せられ公知の事實に屬す又鹽基性平爐法に於て鑛渣の鹽基度の増減と鑛渣中の酸化鐵及酸化滿俺の割合に由て鋼浴中の滿俺は酸化して鑛渣中に入り或は反對に鑛渣中の酸化滿俺還

元せられて鋼浴中に復歸す如斯滿俺は鋼浴の鑛渣の間を往復循環して脱硫の目的を達す余は此理を應用して大正元年末滿俺鑛石を平爐チャージに加へ鋼浴中に滿俺を常に殘存せしめ抽出の際滿俺合金の使用を要せざる製鋼法を考案し大正法と稱し特許を出願せるにキヤメル冶金書に脱硫の目的にて滿俺鑛を鹽基性平爐に使用することの記載ありとて公知の事實に屬するものと認定せられ特許不許可となれりされども此大正法即ち殘存滿俺の應用は八幡製鐵所は勿論我國各製鐵所に行はる。(附言、八幡製鐵所に於て脱硫の目的に於て平爐裝入に滿俺鑛石を始めて使用したるは明治三十七年六月二十四日なり)

八幡製鐵所に於ける大正法實施前後三ヶ年間の滿俺鐵使用の割合を次に掲げ殘存滿俺が如何に有效なりしかを證明せん。

大正法實施前三ヶ年間平均滿俺鐵使用高

(良鋼塊一噸に對し)

八・四八キログラム

大正法實施後三ヶ年間平均滿俺鐵使用高

(同)

上)

四・九六キログラム

鋼浴中の滿俺分と鑛渣其他との關係に就てはカール・デイヒマン氏の名著鹽基性平爐法に最も詳細に記載しあり鹽基性平爐に於て全チャージ又は大部分屑鋼を使用し是れに炭質物を加へて溶解せしむるとは最近に始まりたることにあらず余は明治四十年英國ニューカッスル市製鋼會社工場於にて二十五噸鹽基性平爐に削屑及該炭を裝入し(銑鐵は

全く使用せず)製鋼せるを目撃せり八幡製鐵所にては明治四十三年ニツケル車軸鋼塊の製造に際しニツケル節約の目的に於て銑鐵を少しも使用せずスビーゲル、アイゼン一噸計りとニツケル鋼削屑類二十五噸骸炭約一噸を裝入し三バ―セント、ニツケル鋼塊を製出せることあり(此鋼塊の重量は約五噸にして一二個は現存せる筈なり)又其當時普通鋼にありても全チャーシ鋼屑との骸炭を加へて製鋼せることは屢々實例あり。

淺野小倉製鋼所に於ては從來アイアンス法と全く同一の屑鋼骸炭滿俺鑛法を實行しつゝあり余は嘗て室蘭製鋼所に於ても鋼屑及骸炭法を實施せられ居ることを目撃せり又大阪砲兵工廠に於ても行はれ居ると聞く猶余は明治四十一年埃國チンニツツ製鐵所を見學し非常に感ずる所ありて記錄せることあり筐底に舊記を探し得たれば左に摘載せん。

(前略) 猶注目すべきは還元材中滿俺量は約二百貳拾磅に過ぎず全部が加はるとするも〇・六パーセントに過ぎず然れば精鍊の終期に於て猶〇・五乃至〇・六%の滿俺の鋼浴中に殘存せしことを意味す可し惟ふに鹽基性平爐作業に於て一旦酸化せる滿俺を再び還元せしむることは酸性爐に於て珪素の還元すると同様に平爐操業者の最も注意す可き重大事項ならんか、ウエチング氏曰く「多くの實驗によれば脱磷期間に於て滿俺は鋼浴中に復歸し脱磷作用をなすものなることを證明せり」我は此理を今後深く平爐法に於て實驗せんとするものなり云々。

明治四十一年歸朝後熱心に此殘存滿俺利用法を研究し遂に大正元年末に至り大正法を完成せる次第なり大正法に關し舊日記の一節に左の記事あり。

(前略) 大正元年の終りに至り滿俺鑛石の使用を始め是れが爲に滿俺鑛の節約は勿論鑛渣の性質を一變し從て爐床に起る諸種の故障を防ぎ同時に鋼質を改善し得たり就中合併法の如きは爐床の故障のために作業上大なる困難を感じたりしも如上の改良の結果今日にては一日拾數回の出鋼を數週間繼續し得るに至れり。

是に因て是を觀れば本法の米國特許局に於て特許せられたるは奇異の感なくればあらず想像するに次の如き特殊の事情あるが爲めにあらざるか。

米國製鋼業に關し歐洲の夫れと著しく異りたる點は、

- 一、鹽基性鐵中の滿俺分、概して低きこと。
- 二、鋼中の滴俺分、概して低きこと。
- 三、平爐作業に天然瓦斯を應用すること。
- 四、瓦斯發生爐は一酸化炭素(〇〇)二十二乃至二十三バ―セントを理想として操業すること。

鹽基性銑鐵中の滿俺分は獨逸に於ては五バ―セント以上ハバ―セントに達することあり特にスタール、アイゼンと稱せらる英佛埃國に於ては二%以上なり然るに米國銑は二%以下を普通とするが如し是れ鐵鑛及骸炭中の硫黃分の關係上滿俺を多く銑鐵中に加ふる必要なき爲めか或は製鋼上殘存滿俺の必要なることは覺知せざる爲めならん、製出鋼中の滿俺も概して英獨に比して少量なり是れ銑鐵中に硫黃の恐れなきが爲めならんも皮肉に云へば天然瓦斯と貧弱瓦斯の使用の爲めに滿俺の殘存期し難きにあり蓋し天然瓦斯中の水素化合物の過多なると貧弱發生爐瓦斯中に不分解の

蒸氣多量なるとの爲に鑛渣中に過剰の酸化鐵の生成を促し酸化鐵と酸化滿俺量は著しく平衡を失し精鍊の工程は極めて急轉直下的に行はるも滿俺の還元は殆ど期し難し鑛石法の如き速酸化を希望する場合にありては急酸化性瓦斯を使用するを便とするも銑鐵の裝入を成る可く減少し屑鋼を多く使用せんとする場合は特に鑛渣量を増加する或手段を講じ鋼浴面を相當の深さに鑛渣を以て被覆せしめ炭質物をチャージ中に加へ瓦斯は成る可く遲酸化性即ち一酸化炭素二十八パーセント以上を含有するものを使用せざる可からず斯くの如き方法は吾人は既に十年前より引續き實施し居れるにも係らず米國に於ては此頃に至り始めて氣附きたりと云ふは餘り遲延なりと云はざる可からず米國製鐵事業の發達は推賞するに足るも製鋼術の進歩に付ては感心し難きこと恰も大阪物の誹あると同様なりき如上の理由によりて米國にては新規の方法として新案特許せる所以ならんか。

附 言

明治四十三年發表せられたる Hosoda 新製鋼法にも滿俺含有物を裝入すること殘存滿俺に關する記事あり。

カール、デイヒマン治金書は明治四十三年發行せられたり。

Campbell 氏治金書第四版第二〇一ページに脱硫の目的にて滿俺鑛石を使用する記事あり。

●琵琶湖底より藍鐵鑛發見

滋賀縣の史蹟名勝天

然記念物調査委員たる河端滋賀縣水産試驗所長は天然記念物採集中地質鑛物として琵琶湖沖の島西岸地域にて湖底に

沈澱せる藍鐵鑛を發見し九月十三日縣廳へ報告せしが此藍鐵鑛は去る大正四年に京都大學大津臨湖試驗場の川村理學士に依つて初めて日本に類例なき鑛物たることを認められたるものにて沈澱地域は幅二、三町、長さ五、六町に及べることを確めたり其管理方法、利用方法は未だ研究され居らず。

●砂鐵の新精鍊法

燃料研究を以て知られてゐる内

藤燃料研究所長内藤游氏は近頃砂鐵とコークスを凝結させて鐵を取る事を發見した砂鐵一乃至二、コークスを混合して漸次高熱に及ぶ時は遂に凝固する、机上の研究ではなく實績を擧げて進んで居るのである、内藤氏は語る『此製鐵に就ての問題は費用の點である、從來の製鐵法より費用の掛らぬと言ふ事は事實であつて、約半分位で上るであらうと思ふ、て是れはコークスと砂鐵と凝固せしめ是れを鎔鑛爐に掛けて精鍊するので既に從來の實驗の結果精鍊するを得たのであるが此砂鐵とコークスとを二十四時間、三十時間と實驗して見たが十二時間では充分でなく二十四時間以上になると凝固して鑛石の様になる凝固した物は從來の鑛石と異なり鑛石を入れ次にコークスと順次に入れる手数はなく、瓦斯の力を以て此凝固したものが鎔解する程度の熱を出せば好い譯である、此事は少くとも大なる事業として努力する考である、机上の實驗を以て考研してゐたのでは何時迄經つても同じ事である故、自分の今回の研究は

鐵が取れるや否やを研究するのではなくして既に鐵が取れると言ふ實蹟があるので此れが目的を貫徹する爲めに進むのである、そして工場は幸にも昨年中止した某製鐵所を知人が所有してをる故是れを借受けて遅くとも今年末までには事業に取掛かる計畫である、兎に角自分獨りで仕事をするのは無く他に熱心に此研究の手傳ひをして呉れる人があるし、且つ新たに會社を組織して事業を初めると言ふのでは無いから譯はない云々』

●製鐵所觀覽記 製鐵所は逐年其規模を擴大し使用勞務者の増加するにつれ、其所在地たる八幡市は愈々益々膨脹して今日に於ては人口十萬を超ゆる勞働都市となり、九州にては福岡市に次ぐ大都市となりつゝある而して此勞働都市に於て今春二月製鐵所従業者の罷業起り、罷業者の或者は暴行を逞しうした事實があつて、其れが官設の大企業殊に工場監督の局に在る農務省の管下に屬するだけに一般世人の視聽を聳動せしむるものがあつた、從つて記者は未見の大製鐵所を見學するの興味の外に、斯る官設の企業に使用せらるゝ勞働者二萬の勞働状態を見聞することが主要目的の一であつた。縦覽日程に從つて、副產物工場、骸炭工場、熔鑛爐、送風機室、外輻工場、平爐、厚板、分塊、軌條精整、線材の各工場を順次に巡覽した、而して其等工場は吾人の想像以上に大なるスケールを有し而も想像以上に人爲作業の少いことに注目せざるを得なかつた、白熱せ

られたる鋼塊は多くの人爲補助を受けずして、飴細工の如く處理せらるゝの痛快にして、渾身の力を傾注する作業者の勞働は戦争の如くに勇壯に見える、猫額大の瘦地に躊躇する日本人の手に依つて斯の如き壯快なる大事業が行はれて居ることを實見しつゝ、更に其原料銑鐵の原鑛の半ば支那に得つゝあることを思ふ時、國民的自恃心とても云ふべきものが感ぜられ矮小の同胞が急に頼もしいやうな氣がした、それにつけても國內鐵鑛の天恵少きを思ふ心は亦痛切である。試みに大正七年に於ける銑鐵產額は製鐵所の二十六萬七千噸を加へて七十八萬噸に過ぎぬが、戰時中我國の鐵鋼需要は急激に増加して一躍百三十萬噸にも上つてゐるので、鐵價の好望に煽られ生産高は非常の勢ひを以て増加したにも拘らず、鐵の自給など到底思ひも依らぬ所である一國の文化は鐵の需要の度合に依つて其程度を測る目安であると言へ云はれてゐるが、我國の需要年額は人口の割合より一人當りを算出すると二十五班で、佛國は日本の五倍英、獨は六倍、米國は十三倍であると云ふより見て、日本の一般工業製産の狀態と歐米列強のそれとの間に如何程の距離があるか、略想するに難からぬ、さはれ日本の産業が發達すればする程鐵鋼の需要は益々増加して行くは自明の事而も國內産の原料に依つて其自給を全うすることは全く絶望であると云ふてはないか。由來製鐵所は國內需要の三分の一の鋼を製産する状態にあつて、當時の全需要高

を一手に引受くる程度の計畫を樹て之が完成さるゝ頃には國內需要高は更に其三倍に激増する有様で、不斷の擴張を繼續して行くに拘らず常に國內需要の三分の一を自給する程度に出でないといふ有様で、而も製鋼原料として製鐵所より製出せらるゝ銑鐵の原鑛は六割餘は支那鐵鑛に仰ぐのである、斯の如くして四面環海の日本は一朝有事に際し、如何にして鐵材の自給さるべきかを思ふと、素人考へにも心細くならざるを得ない此製鐵所とても明治三十二年に吹入れを開始して同年度に二百二十九圓の利益を挙げたるが翌年より明治四十二年に至る十箇年間は缺損に次ぐに缺損を以てし民業壓迫の非難喧しく爲に其存續を危からしむる程の物論を醸したのであつた、然るに當局者は本來の目的を固執して下らず技を鍊り、經營の改善に努力して倦む所なかりし結果、明治四十三年に至り五萬二千圓の利益を收めてより逐年好成績を挙げ、大正五年度より七年度に亘る三箇年間に於て利益一億三千三百九十四萬圓を得、大正七年までに投下したる創立實費七千六百八十四萬圓を相殺して尙ほ五千七百十萬圓を剩したのである。

今製鐵所が大正六七年の兩年度に賣捌いた鋼材の數量と其價格とを見ると、鐵材暴騰の結果として驚くべき高額の數字を表してゐる、即ち六年度には二十九萬七千噸で價格六千七百萬圓、七年度は三十一萬噸の一億六百萬圓の巨額である、而して大正五年度以降の銑鐵の生産を表に依つて

見るに、年産額の間に著しき懸隔なく、寧ろ大正五年を絶頂として次第に低下しつゝある状態である、これは恐らく原鑛の供給が思ふに任せぬに基くものであらう、即ち大正五年は三十萬二千噸に達したるに拘はらず六年は二十九萬八千噸、七八年の兩年共に更に下つて二十六萬九千噸で五年に比すれば一割一分の減産である、一方鋼の産額は其擴張工事の進捗につれ、生産能力の増大して行く結果として、大正五年が約二十八萬二千噸であつたのが、六年には三十五萬一千噸となり、七年は稍下つて三十一萬三千五百噸、八年度に入つて一躍四十三萬七千噸に激増し、前々年に比し二割四分、前年に比し三割九分の増産で即ち同年全國産額の五割二分六厘を占めてゐる、而して現在生産能力は約七十萬噸に達してゐるのである。

目下所謂第三期擴張工事の進行中で、此完成の曉は年々七十五萬噸の生産をなし、生産能力は百萬噸に達する筈である、此七十五萬噸に對する原料の三分の二は製鐵所々産の銑鐵を以て充て、自餘の三分の一は他より供給を仰ぐ方針である云ふ、斯うなれば差し詰め製鐵所熔鑛爐が百萬噸の原鑛を要求することになる大正八年度の所要豫想高は八十六萬噸で、内五十五萬噸は支那に仰ぎ自餘の三十一萬噸は朝鮮及内地に求めんとしたのであるが、容易に豫想の鑛量を得る能はぬ結果として、銑鐵の生産は僅々二十七萬噸を出づるを得なかつたのである、製鐵所原鑛の寶庫は云

ふまでもなく支那の大冶で、外に朝鮮黃海道に二鎭山を有し最近越後に二鎭區を有するに至つた、是等鎭區の鎭量には相當豊富なる者もあれば數年後に於て内外の供給を併せて百萬噸に達せしむることは必ずしも難事ではあるまい。

尙ほ製鐵所が増産を圖るために常にき骸炭を得んと苦心することは今も尙ほ舊に淪はらぬ所である現在骸炭原料を燃料として消費する石炭數量は百六十九萬噸で、製鐵所自營の二瀨炭坑が之に約七十萬噸を自給する、而して還元劑として適する骸炭を製出するまでには製鐵所がこれまで幾多の辛慘を嘗め盡くせる所で、筑豐炭田中比較的流黃及灰分の稀薄な二瀨炭より三十六萬噸を採り、他の内地炭三十二萬七千噸に開平及び本溪湖炭十五萬六千噸を外部より購入して混成骸炭を製出して比較的無難なるものを得てゐる、自餘の八十五萬噸は燃料として消費せらるゝのであるが、製鐵所は其第三期擴張後に於て年々骸炭原料として百萬噸の良質石炭と百五十萬噸の燃料炭を使用する豫想で、是等の供給に關して或は自ら炭抗鎭區等を買収する等既に相當の準備を整へつゝある如くである。

茲に注目すべきことは第三期擴張後の精煉設備を通覽すると現在の十噸轉爐二基は全く廢止せらるゝことになつてゐるのである、其理由は轉爐は精煉に迅速なる點に於て平爐に優ること數等なるも技術者は單に焰の加減を標準となすために毎回鋼の質に多少の相違を生じ到底一定の組成々

分のものを得難いと云ふのである、聞く所に依れば轉爐は必ずしも舊式に屬するものにあらず獨逸等に於ても依然として使用せられつゝあると云ふことである。

現在製鐵所としては敢て多産の必要はあるまいが唯常に生産能力を擴大して置かねばならぬ、又同時に其根本の原鑛を豐藏する鑛山を持つか若しくは常に多分の原鑛を貯藏して置かねばならぬ、かくせねば一朝有事の際には如何に大なる生産能力を有するも直に行詰つて仕舞ふ、況んや支那が我の原鑛の乏しきを知つて我既得權に對してすら不斷の懸け引を怠らぬといふに於てをや、かくて製鐵所は其本來の使命からしても萬一に備ふる爲に平時貯鑛の必要を切感するは亦止むを得ぬことであらう、然るに鐵鑛の貯藏をなすの餘裕がないのみならず、現在之をなさんとするも五十三萬噸坪の工場構内は擴張のために殆んど寸地を餘さぬ状態で、石炭や石灰の置場にさへ窮してゐる、此に於て前面の洞海灣三十六萬坪の埋立工事に着手して居る。此が完成すれば構外敷地等を併せて合計百五十萬餘坪に達するのである。

翻つて此宏大なる企業に使用さるゝ労働者の人數を見ると職員を除き助手級四百九十七人、職工一萬五千七百七十八人、之に人夫の一日平均六千五百七十八人を加へると三萬二千八百五十三人である、而して職工賃銀の平均月收は五十五圓、人夫は女及幼年者を含め日給平均一圓五十四

錢である、かく多數の労働者を使用する製鐵所は其自身の必要と労働者の要求に依つて労働條件其他の待遇問題に關して相當の研究を進めてゐる、一度八幡市を若松方面から遠望するならば大小數百の煙突から上る黒煙朦々として全市を覆ひ、八幡全市民は煤煙の中に息苦しさ生活をなす如くに受取れるが其本據たる製煉所の衛生状態は意外に良好で、其通風の自由なる點に於て有害性瓦斯類の少き點に於て殆ど屋外労働にも等しい觀がある、唯人為補助を要する作業の或ものは危険にして過激であるのは認めねばならぬ、之を立證するものは日々五十人乃至三十人の公傷者を出すことである、大正八年度に於ける公傷は使用人員の七十パーセント即ち一萬八千人中で死者二十五人に達してゐる、製鐵所病院長植村博士が諸外國の製鐵所に就いて調査せる所に依れば米國のホーム・ステット工場は一萬三千人中日々三十人乃至五十人の公傷を出し英國のピッカー製鐵所では八千人中六千五百人、倫敦砲兵工廠では九萬人中四萬人の公傷者があると云へば我製鐵所に於ける危険率は必ずしも諸外國のそれに比して多いと云ふ譯ではない、而して負傷者の大部分は入所六箇月未滿の未熟者にして、熟練者の負傷は多く共同作業時中未熟者の過失に歸すると云ふことである、此危険率は現在の人爲補助作業を機械を以てせしむる設備に進むればそれだけ少くなる譯で、此點は先進國の代表的工場に比し尙ほ多くの損色があると云ふこと

である。製鐵所は今春の罷工以來晝夜連續作業に對しては労働を調節し危険率を少からしむるために八時間制を採用した、尙ほ住宅、飲用水、物品供給、公傷手當、共済職工養成、簡易圖書館等の施設について流石に官設企業たるを思はしむるに足るものがある。(中外商業)

●製鐵所第四高爐修繕 製鐵所にては今回第四鎔鑛爐の大修繕を施すべく去る九月十日より之れが送風を停止し目下夫れが工事に取掛らんとせるが右は破損等の爲に非ずして修繕時期の到來せるに依るものなり、尙來年度初めに於て愈完成火入を見るべき第六鎔鑛爐開始は第四修繕爐の生産力減退を補ふて餘りあるものなれば全能力は豫定の如く四十萬噸に達する見込なりと。

●製鐵所現況 八幡製鐵所に於ては本年四月以降約二萬五千人の職工に對し從來の就業時間十二時間を八時間に短縮せしめたる外種々の事情にて製産能力甚だしく減少せるに拘らず製鐵の價格不安定のため賣行面白からずして目下既に製品保存中のもの七萬噸價格約千五百萬圓に達し本年度中即ち來年四月迄にはストック約十二萬噸に達すべきを以て豫想通りの三十萬噸を製産し得るとも其三分の一以上のストックを見る譯にて製鐵の價格今日の如くなるに於ては昨年度の如く莫大なる違算を見ずとも相當收益上の違算を來すに至るべし、白仁長官の語る所に據れば「夏期に於ては職工の労働能力減退するを以て昨今鋼鐵二萬五千噸、

銑鐵二萬五千噸の製産力よりなきたため豫定の製産を見ざるも今後半年間は勞働能力増加すべきを以て優に三萬噸づゝの製産をなし得べく本年度中に此不足を取返し豫定通りの製産を見るべしと豫想し居れり尙本年三月頃迄製鐵の價額内地に比し米國の方遙かに安かりし爲め内地の買付け多く昨今之が着荷する物甚だ多量を示し目下保税倉庫に在る物約三十五萬噸の巨額を示すに至りたるが五月以降は内地の價額著しく低下せるを以て米國製品を輸入する者皆無の狀態なれば市價の安定し且財界が多少安定するに至らば製鐵所のストックの如き三箇月にして處分し得べく又我國製鐵所製品の價額は五月制定せる平均調節の意味を以て此の價格にても購入せんとするものゝみに販賣し居れるが製品の約半數は海軍に供給し他にも相當賣口あれば特別議會に於て聲明せる三百五十萬圓の收益豫想は大なる變化なかるべし云々。』

●室蘭製鋼所擴張

海軍八八艦隊案議會通過と共に之に關聯せる民間造船所、製作所等をも當然擴張さるゝに至るべく廣島市外仁保村所在廣島製作所は大正六年創設以來千五百餘名の職工を使用し専ら吳海軍工廠の兵器委託製作に従事し居りしものなるが最近室蘭製鋼所との間に合併談進捗し其結果八月末廣島製作所は解散して新に同所を製鋼所支所として更に事業の發展を期する事となれり。

●小倉製鋼所電線製造

淺野小倉製鋼所は遞信省よ

り昨今電線の註文を受け製造中なるが同社の電線製造は同社技師長末兼氏のバテントに係る獨特の方法に依るものにて成績極めて良好の由、電線材料製造の設備あるは八幡製鐵所と住友と小倉製鋼所の三ヶ所なるも八幡製鐵所も住友も共に目下線材の製造休止し居る模様なれば即ち我國に於て獨り小倉製鋼所のみ電線材を製造すと稱すべき者なり。

●三菱鐵礦引受

日支合辦の弓長嶺鐵礦は目下採礦準備として土除け作業中なるが鑛石は三菱に於て之を引受け運鑛鐵道を安奉線に聯絡せしむる豫定なりしが該鐵道敷設豫定線は溪谷山岳多く隧道の開鑿橋梁の架設に巨額の經費を要するより比較的平地にして經費の掛らざる遼陽か奉天かに該鐵道を來年より敷設する事に變更し且その後援者たる三菱は該鑛石の含鐵量に富めるより滿鐵と契約し鞍山製鐵所の貧鐵を補ふべく賣込みの交渉多分成立すべしと傳へらる。

●大連民政署管内鑛業狀態

大連民政署管内に於

る八年度鑛業狀態は前半期十一人鑛業者に對し總計二百五十萬三千七百五十六坪の鑛區中僅に相生氏經營の臭水屯會海貓島苦灰石鑛山に於ける日支人五十人十日間の作業にて二百噸(價格三百圓)の苦灰石を產出したるのみなるが更に後半期に於て左表の如く日支人一千六百十人百十日間の就業に對し二千五百八十噸價格四千七百七十圓の產額を見たり鑛山地及經營者は左の如し。

鐵山名	所在地	鑛業者	鑛區坪數	產出數量	價額
若灰石鑛山	臭水	貓島	相生田太郎	一五〇、二三三	二、三〇〇
海猫(苦灰石)	同		三井半三郎	七、二〇〇	—
小平島(褐鐵)	同	對家屯	山崎儀一	八九、四五六	一〇〇
三十里堡(赤鐵)	同	黃鎮堡	同	七五、〇〇〇	—
三道溝(鐵)	同	小平島海面	戶倉德次	三七、九三五	三〇
小平島(砂金)	同	革鎮堡(鐵鑛)	中川浩平	七八、〇〇〇	—
革鎮堡(鐵鑛)	同	石綿山(石綿)	是枝重助	九三、七二三	—
革鎮堡(鐵)	同	革鎮堡	須田總治	六、三七三	—
沙河(鐵)	同	西沙河口	中村榮吉	一〇、〇〇〇	—
石家溝(鐵)	同	魏家屯	元崎元八	三九、二五〇	—
				四〇、七五〇	—

●開平製鐵兼營

最近天津情報に據れば豫て懸案中

なりし開平炭礦の秦皇島に製鐵所建設計畫は關樂社支配人
ナアサン氏が寶興公司代表者章氏を通じ又安徽實業廳を説
伏するに當りては支那側と協力し且安徽省是を動かすに當
りては陰に陽に英國官憲の援助を頼み遂に寶興公司よりの
合辦出願を許可し北京政府に申達するの運びに至らしめし
ものにて同製鐵所建設に附隨して大規模のコークス及副産
物製造所計畫に着手する豫定にて此等工場の敷地は湯河と
鐵道線路との中間に介在し約二哩平方に亘れり而して右コ
ークス原料洗炭機は一日洗炭能力九千噸にして之が爲め從
來の貯炭場の東南に當る鹹湖を埋立て貯炭場となす計畫な
る由尙開平寶興契約に依れば當初据付けける鎔鑛能力は一日
四百噸其出銑鐵二百噸に付き一日に要する石炭四百噸なれ
ば一年を通じて約十五萬噸の粉炭消化せらるゝ譯なるを以

て該計畫實現の曉は本邦製鐵界は勿論製鐵市場に打撃を齎すのみならず延いて石炭界にも至大の影響を及ぼす所あるべし。

●米鐵賣值發表

●米鑛賣値發表　米國ユー・エス社及びコンソリデー
テット兩社は既約註文品の巨額に上れると引渡遅延の爲來
年上半期物の新規注文は久しく引受けず従つて賣出値段の
發表を爲さざりしが紐育發當市入電によればユー・エス社
は來年上半期物の賣出値段を左の如く發表せり又コンソリ
デーテット社も同様發表せるがユー・エス社の發表値段よ
りも一割五分方の高値なりと、今ユー・エス社の發表値段
を當地現在相場と對照掲記せば左の如し。

[illegible]

● 銑鋼需要著增

●**銑鋼需要著増** グラスゴー發、市内某所入電に依れば蘇格蘭鑄物用一番銑鐵の輸出値段は一噸三百三十志となり銑鐵及び鋼鐵需要の競争は激烈となれりと。