雜録

◉製鐵懇話會陳情書

製鐵業保護に關し鐵鋼輸入制限及管理の件

鐵鋼自給自足の國家存立上及國力增進上必須缺く可からさるは今次歐洲戰亂の實蹟に鑑み明かなる處なり、玆に於てか政府は先年製鐵奬勵法を實施し以て斯業の勃興を促かし國民亦能く其の主旨を體して國家的見地より製鐵業を企圖し、大正二年度に於て銑鐵一ヶ年僅に貳拾四萬噸餘、鋼材貳拾五萬噸餘を產出するに過ぎさりし本邦製鐵業は大正七年度に於ては、一躍銑鐵約六拾萬噸、鋼材約六拾六萬噸に達し、大正八年度に於て完成すへきものを加ふる時は貳拾噸以上の熔鑛爐約參拾基此噸數七拾萬噸以上に達するの盛況を呈し、玆に國家多年の宿望にして然かも容易に達成する能はさりし製鐵業の基礎を建設し得るに至りたるは邦家の爲め慶すへきの事と云ふへし。

然るに昨年秋末に至り突如として世界戰亂終局の報一たひ傳はるや、鐵價俄然として暴落の徵を現はし各製鐵業者か戰時中非常の高價を拂つて爲したる設備漸く完成したるもの、或は尚未た其半途に在るもの更に又高價なる原料及材料の準備尠なからさるもの多きに拘らす餘りに急激なる市價變動に依つて事業經營の胸算全く齟齬し前途暗澹たる狀態に陷り殆んと危懼に堪へさるものあるに至れり、惟ふに平和は早晚克復せらるへきものなるか故に各自其場合に處するの用意を怠りたるにあらすと雖も、而も斯く急激に來る事は何人も豫想せさりし所にして若し尚二三年戰局永引く時は我國鐵鋼不足の爲め如何に大なる損失を蒙りしや測り知るへからさるを以て企業の躊躇を許さゝりし事情は世人の諒とする所なり、又平和克復の後外國との競爭は避くへからさるものと覺悟せりと雖も、戰後各國經濟戰に移る時は自國產業保護に就て適切なる施設なかるへからす、殊に國防上絕對緊要なる製鐵業に對しては何等か穩健なる保障の途あるへき事國民一般に了解したる事なれは今日國家として之を自然に放任し外國との競爭に委棄して顧みさる事あるへからさるや當然なりと信す。

今や歐洲戰亂は漸く終熄し平和の商戰は將に開かんとし各國戰後の施設に急なるの秋に於て英國の如き既に大正六年七月商務院に特別委員會を設け戰後英國製鐵業の發展に對する諸種の獻策を爲せり、其條項は六十一ヶ條に亘り極めて廣汎なるものにして其內主要なる項目を擧くれは左の如し。

一、鐵鋼製造に要する總ての鑛石は無稅たるへし、而して其他の材料は加工せさる形體に於てのみ許可すへし

一、製鋼に對する外國よりのダンピングを防遏するか爲め、加奈陀に於て實施せられつゝあるか如き反ダンピ

ング政策の施設をなすへし、即ち鐵鋼及製品に對し其輸入値段と生産國に於ける同種類のもの丶市價との差額を特別税として徴收すること。

一、外國鐵鋼並に製品に對し輸入税を課すへし、而して各品各別に税率を定むる事。(此政策の有效を證する爲米國に於ける鈑力板工業に對するマッキンレー保護税を例證せり)

一、輸入税率は最大限、普通、最小限の三樣とし、國家政策の要求に應し適宜適用を調節すること。

一、外國の商事團體は政府の許可を得たる場合に於てのみ英國内に於て商工業に從事することを得。

一、英國政府より社債發行の許可を受けたるものは英國内に於て大部分の材料を買入るゝことの條件を承諾したる場合に於てのみ有效なること。

一、英國人技師は英國機械標準設定委員會により定められたる標準材料を使用すること。

一、造船、橋梁及建築工事に要する多數の型及重量を工業者、技師及消費者の聯合委員により改定すること。

一、所得税收入の爲め鐵鋼業者に認許せられたる固定資本償却率は増加せらるへきこと、而して其算出は工場並に機械の完全なる能率を發揮し得へき年數により定むること。

斯の如くして同委員會は内國鐵鋼業の保護を要求し、其維持發展は國家政策の最大要件なりと論斷したり。

英國の如き古來製鐵國として世界に雄視し又自由貿易論の盛にして前世紀以來其政策を變更せさりし國家にして尚且將來鐵鋼に對する保護政策の必要を認むる此の如きに至りたるは全く鐵鋼の自給自足か國家に絶對必要なる所以を確然自覺したるの結果にして若し夫れ從來の自由政策を固守せんか、外國よりのダンピングは國内斯業の維持發展を阻害せしむるの虞あれはなり。

凡そ一國の重要産業にして自然の趨勢に放任すへからさるものは、或る機宜に適したる人爲の施設を爲して其の發展を促進せしめさるへからさるや勿論なり、英國か千八百二十三年以前銑鐵の輸入を禁止し同年禁を解くも尚重税を課したる如き米國の千八百二十年以後に於ける關税保護の如き獨國の關税保護並に輸出鐵鋼に對する鐵道運賃割戻しの如き皆之國内製鐵業の勃興發展に資するの施設に外ならす、斯くして英米獨は世界の三大製鐵國として國勢の强大を競致せり、此等諸國に於ては製鐵に關して多大の天惠を有するに拘らす尚且尠なからさる人爲的保護政策を俟て始めて其事業を大成せり況や天惠彼に及はす事業の程度尚幼稚なる我邦に於て豈に保護奬勵なくして可ならんや。

惟ふに戰後各國か國力恢復を策するの方法種々あるへしと雖も就中輸出貿易の奬勵は慥に其最要の一ならすんはあらす、而して各國輸出貿易奬勵の結果は吾か國に取りては

生産費低廉なる外國品の襲來となり、內國の產業を脅威し延いては吾經濟界に大恐慌を來さん事吾等の今日よりして深憂に堪へさる處なり。

吾製鐵事業の如きは外國品の襲來によりて脅威を受くへきもの〻中最大なるものと云ふへく、未た其輸入を見さる今日早く既に恐慌の端を現はすの憂ふへき狀勢を示せり、此れ一つに安價なる外國品の來りて吾鐵鋼市場を蹂躙するの恐れあれはなり、今銑鐵に例を採りて之れを觀るに米國品は現時公定價格三十四弗に運賃三十弗を加ふるも尙邦價百參拾圓未滿にして今後公定價格撤廢せられ運賃又低下するに及んては更に安價となるへく、英國品は現に期近積出しのものにして百圓內外の價格を以て二三商店へ引合ひ來りたる例あり、前者は吾か生產費に比し拾餘圓を下り後者は假に低廉にして現時の如き過渡時代に於ては吾か銑鐵の到底此等と輸贏を爭ふの不可能なるは細說を要せすして明かなる處なり、吾銑鐵の生產費も此處一兩年を經過し經濟界の安定を得るに至らは著しく之れを低減し得へしと雖も現時に於ては勞銀の騰貴と原料並に一般物資の高價なる爲め壹噸に付約百四拾圓を要し之れに戰時中設立に係る高價なる設備費の償却並に若干の利益を加算したる事業繼續の最小限度よりするも賣價百六拾圓を下るか如き事ありては收支相償はす此銑鐵を原料として製出する條鋼は壹噸約貳百九拾圓、普通鋼板は約參百五拾圓の原價は今日に於て最も切込みたる所ならん、若し此價格以下に於て外國品か續々輸入せらる〻時は我製鐵業は經營困難に陷り漸く發展の域に進みつ〻ある斯業も遂に衰滅の餘儀なきに至らん事想像に難からさる處なり。

今試みに列强の關稅率を見るに多くは我れに倍加若くは數倍の重稅を課し又各國關稅策の過去の歷史を顧みるも國內製鐵業の保護をなし效果歷然たるものあり、彼此參酌するに於ては吾か製鐵事業に對し或は關稅保護と云ひ或は原料運賃割戾と云ひ或は官公廳並に造船、鐵道用鐵鋼は內國製品を使用せしむるの規定と云ひ其他種々の施設を必要とすへしと雖もこは經濟界の安定を見さる今日依るへき標準の定め難きものあるへく、且實施に至るには相當の日子を要すへくさりとて現に不安の狀態にある斯業をして自然の趨勢に從はしむるに於ては未た何等施設を見さる以前に於て疾く亦起つ能はさるの瘡痍を受くるに至らしむるは火を見るよりも瞭かなり、玆に於てか吾等は將來に亘る斯業の根本的施設を愼重硏鑽の上追て更に具申する處あらんとするに先たち玆に斯業に對する應急施設として速に鐵鋼の輸入制限及管理令の制定實施を仰かん事一同の翹望に堪へさる處にして是れ實に吾か國製鐵事業の興廢に關する重大案件なるへしと信す。

玆に吾等の請はんとする輸入制限及管理の主旨は唯戰後過渡期に於ける短期間事業經營上最小限度の價格を維持し

て斯業の存續を計り此期間に於て充分善後の策を講し恆久に亙る計畫を定めんとするにありて之か爲め暫く國内に於て生産する鐵鋼にして其供給により需要を充たし得るものは成る可く外品を輸入せす生産か需要を充たすに足らさるものは之か補足の必要に應するたけ輸入を計るか如き大體の方針を以て大要次の如き法令の制定を仰かんと欲す。

一、鐵鋼を輸入せんとするものは政府に出願して許可を受けしむること。

二、輸入を許可したるものは官營製鐵所若くは別に設けたる輸入鐵鋼管理局又は指定仲繼人をして輸入を取扱はしむる如き適宜の方法を以て之を輸入し日本到着の上要求者に拂渡すこと。

三、政府は官營製鐵所の製品拂下價格に準して輸入鐵鋼各種の拂渡標準價格を制定し、輸入品の價格か該標準價格より低廉なる場合は該標準價格を以て拂渡代價と爲し、其差額を國庫の收入となす事之は別途會計となし造船奬勵等適切なる關係を有する事業保護の資に供する事可ならんか。

四、官營製鐵所の製品拂下價格及輸入鐵鋼拂渡標準價格の制定は民間製鐵業を壓迫せさる程度に於て愼重に考慮し六ケ月毎に規定すること。

五、輸入制限及管理は即時之を實施し講和條約締結後滿一ケ年を限りて撤廢する事、但し必要の場合は延長することあるへし。

輸出入の制限或は管理と言へは單純なる平和的見地より一見不穩に似たりと雖も今次戰亂中歐米各國か自國擁護の爲めに之を適用したるは眼前の事實なり、我國は戰時中幸にも好地位に在り輸出超過の趨勢を持續し巨億の富を贏ち得たるも今後の經濟戰に於て豫め大に警戒する所なくんは忽ち反對の現象を顯すやも測り知るへからす、米國の如き戰時中鐵鋼の生産戰前に比し殆んと倍額に達し戰後之か輸出に全力を效すは疑を容れさる處にして必すや輸出價格と運賃と相俟て猛烈なるダンピングを企圖し英國又之に對抗して鋭意輸出を奬勵すへく否な既に早く其萠芽を現出しつつあるに非すや、由來鐵鋼は我國輸入の大部を占むるものにして之か自給は貿易上の關係より考ふるも緊要の事に屬す、然るに今や漸く自給の域に進まんとするに當り之を善用する事を計らすして自然の成行に放任せは期年ならすして輸入超過の激增を來たし經濟界の不安を釀す虞なしとせす、果して然らは鐵鋼の輸入を適當に防遏するの政策は啻に一局部の事にあらすして國家經濟全體に關はる重大要件の一たらすんはあらさるなり、要するに吾か國に於ける鐵鋼の供給は最近著しく增加し今や漸く自給自足の域に進まんとしつゝあるに際し、一朝外品の輸入により吾か製鐵鋼の衰滅を見るか如き事あらんか多大の資金を投して永久的設備をなし將來の發展に備へたる當業者の損失は言ふに及

はす鐵商及原料諸商人の破綻を招き其關係する範圍の廣汎にして吾か經濟界に及ほす影響の甚大なる蓋し測るへからさるものあらん。

斯くして我國鐵鋼自給の眼目を水泡に歸せしめ尚加ふるに財界に一大恐慌を惹起するか如きは邦家の不利之より大なるはなく豈に憂ふへきの事ならすとせんや、吾等製鐵業者は此際最善を竭くして奮鬪努力するの覺悟なりと雖も未た其力を盡すの遑なきに方り難關排除の途を拓き得すんは他日臍を噬むの悔あらん事を怖れ茲に一同相議し本陳情書を呈す冀くは我製鐵事業の危機を考察せられ速かに救急の御施設あらんことを。

●モリブデン鐵の製造に就て

白倉生

The Iron & Coal Trade Review(December 20. 1918)

Robert M. Keeney 氏は最近米國採鑛協會に於て電氣爐にて鐵合金製造に關する問題を發表せる處に依ればモリブデン鐵の原料としてモリブデンの硫化物即ち水鉛鑛（Molybdenite）及水鉛々鑛（Wulfenite）より鉛を精煉する際生するモリブデン酸曹達を含む鑛滓を使用したり而して之れか還元劑として炭素又は六〇メッシ篩を通過したる硅素鐵（硅素含有量九〇パアセント）を用ひ熔劑には石灰或は螢石を使用せり、茲に此合金製造法二種を記載せむとす。

（一）水鉛鑛等の如き硫化物を還元するには炭素及過乘量の石灰を使用す其際起る化學反應は次の如し。

$$2MoS_2+2CaO+3C=2Mo+2CaS+2CO+CS_2$$

尚ほ純粹なる水鉛鑛はモリブデン六〇パアセント硫黃四〇パアセントを含有するものとす。

前記反應に依ればモリブデン一〇〇を得むには水鉛鑛一七〇を要し、之れか還元には炭素一八・八を必要とす、又モリブデン一〇〇に對し鑛石中の硫黃を硫化カルシウムの形にて鑛滓とするには、石灰五八を要すへし大略以上の如き學理的割合にて作業を實施するを得、製品中の硫黃含有量は〇・一パアセントとする事至難にあらす猶炭素量は一・三乃至三パアセントの製品を得へし、茲に低炭素合金を希望する場合には、比較的炭素量多き製品を破碎し鐵鑛石と混合し再熔製して炭素を減少せは可なり。又合金中に於ける鐵分は熔解の際鐵屑或は酸化鐵の添加によりて隨意に其量を加減するを得へきなり。

（二）硅素鐵を以て還元する場合には、次の反應に依るものとす。

$$MoS_2+Si=Mo+SiS_2$$

此方法は近時モリブデン五〇パアセントを含有するモリブデン鐵に採用せらる、此際石灰は時々硫黃を硫化カルシウムとして除去するに用ふ同方法に依ればモリブデン一〇〇の製品には硅素として二九を要すへし。

モリブデン酸曹達を含む鑛滓かモリブデン製造の原料と

して使用せらるゝ時には、次の還元作用を起すへし。

$$Na_2MoO_4+3C=Mo+3CO+Na_2O$$

モリブデン酸曹達を含む鑛滓を使用する場合には、水鉛鑛等の如き鑛石の精煉よりは電力の消費量大なり、即ち鑛滓中にある遊離曹達鹽類を驅逐するにあらされは其還元作用は微々たるものなり、此鑛滓の品位は三〇乃至四〇パアセントのモリブデン酸（MoO_3）を含有すへし、總て電氣爐操業に於て曹達鹽類の存在する時は反應を敏速ならしむるに妨害を與ふるものなり。

モリブデン鐵を製造するに用ふる水鉛々鑛の平均分析は次の如し。

モリブデン酸（MoO_3）	一六・〇	パアセント
鉛	五〇・〇	〃
硅酸	六・〇	〃
酸化鐵（FeO）	一一・〇	〃
酸化カルシウム	二・〇	〃
砒素	〇・八	〃
燐	〇・〇五	〃

前記鑛石は鉛塊及モリブデン鑛滓を造るに骸炭及曹達灰を使用し爐は圓型にして冷却箱を有する鉛精煉用熔高爐なり、此爐を用ひて熔解を行ふ。

モリブデン鑛滓の成分は左記の如し。

モリブデン酸	三三・〇	パアセント
鉛	一・〇	〃
硅酸	一一・〇乃至一四・〇	〃
酸化鐵（FeO）	一七・〇	〃
酸化カルシウム	七・〇	〃
砒素	一・〇	〃
燐	〇・一	〃

殘餘は曹達とす。

斯の如き成分を有するモリブデン鑛滓は二分の一吋の大さに破碎しシイメンス式單相電氣爐にて熔解せらる、而して爐の内壁はマグネサイトを以て裡塗するものとす。猶原料裝入計算は Mono-Silicate の鑛滓となし、熔劑として石灰を使用せりモリブデン六〇乃至六五パアセントを含むモリブデン鐵の製品を得んか爲め鐵鑛石を配合する場合あり又還元劑として油及瓦斯工場よりの廢物を利用する事あり。

電力の消費量はモリブデン一封度に對して七乃至七・五キロワット時なり、而してモリブデン鐵の採取率は七八乃至八〇パアセントにして其損失量は鑛滓に入るもの一〇パアセント機械的及氣化の爲めに一〇パアセントなり、左にモリブデン酸曹達を含む鑛滓より製造せられたるモリブデン鐵の分析表を擧くへし。

モリブデン	六一・〇〇	六三・三四〇	六六・九六	六四・七八	六三・三五	六三・九二
炭素	二・三一	二・二四	二・〇三	一・五一	一・九一	一・二九
硅素	〇・四一	—	—	—	—	—

燐	〇・〇八六	〇・〇一八	〇・〇二九	〇・〇一八	〇・〇四〇	〇・一三
硫黃	〇・〇九八	〇・〇七五	〇・〇六〇	〇・〇三三	〇・〇四九	〇・〇三
砒素	一・一〇〇	—	—	—	—	—
銅	〇・〇一八	—	—	—	—	—
滿俺	〇・二〇〇	—	—	—	—	—

モリブデン九〇パアセント炭素一パアセントを含有するモリブデン鐵は熔解點高きを以て電氣爐より流出せしむるに困難なるか故に先つ最初鑛滓を出し置き、然る後爐の操業を中止し、此合金を掘出すものとす、又モリブデン五〇乃至六〇パアセントを含み炭素量少なき合金は爐の操業を中止せずして多量の合金を流出せしむる事を得へし。

◉ニキュー鋼（"Nicu" Steel）と其製造法

K M 生

Chemical and Metollugical Engineering Jan. 15. 1919.

アリゾナ州フンボルトのジー、エム、コルボコレッセス氏は一九一八年四月モントリール冶金協會々合の席上一論文を提出し、サッドベリー、ニッケル鑛の精錬法に對する根本的改革に就いて論述せり。氏の記述に依れはサッドベリーは世界ニッケルの八五％を産出し、其七五％はニッケル鋼の原料として平爐に裝入せらる、同時に此鑛石に含有せらるゝ鐵六五〇、〇〇〇噸其價格一四、〇〇〇、〇〇〇弗は年々鑛滓として徒費せらる、現今のニッケル鑛精錬法はニッケル及銅の總含有量八〇％なるホワイトメタルを得るまては銅の精錬法に酷似す、而して此ホワイトメタルは更にオルフォード法或はモンド法にて精製分離せらる、此等サッドベリー鑛の採鑛並に精錬法はオンタリオ、ニッケル調査會一九一七年報告に詳記せらる。サッドベリー鑛の平均成分は第一表に示す如く一つの鐵鑛にして吾人をして之を鐵鑛として處理するの妥當なるを思はしむ。

ニューカレドニアには硅ニッケル鑛（成分は第一表參照）を産出す、其精錬法は普通硫化鑛と混して鈹を作るに在り、一八八〇年此鑛石を小熔鑛爐にて精錬しニッケル六六％鐵二四％を含有するフォンテ即ち不純なるニッケル銑を作りしことありしも此法は惡質コークスより誘致せらるゝ多量の硫黃を除去する困難其他種々の事情の下に成功せざりき、然るに最近本鑛は電氣爐に於て鐵鑛と共に精錬せられ優良なるニッケル鋼を製出するに至り、此特殊鑛石を處理する標準方法たるに至れり。

最近多床焙燒爐の發達は比較的少量の燃料を以て硫化鑛を完全に焙燒し三乃至四％の硫黃含有量を〇・三乃至〇・五％たらしむるを得るに至れり、而して原鑛に適量の熔劑を加ふる時は焙燒鑛は熔鑛爐精錬に適當なる塊狀となすことを得、又電氣爐の出現は不純なる原料より製造せる鋼の硫黃分を適當に低下し得るに至れり、是に由て之を考ふれは若し含銅合金鋼に對して一般に懷かれつゝある偏見たに廢除せはサッドベリー鑛は明に焙燒の上直接精錬に附することを得へし、而して一九〇九年ビュルゲス及アストン兩氏

に依りて致されたる銅は低炭素合金鋼に於て或程度迄滿足にニッケルに代用し得へしなる斷案は此の偏見を打破するものと云ふへし、クラマーも亦精細なる實驗をなし焙燒銅ニッケル鈹を鐵鑛と共に精錬して良質合金鋼を得る法に就いて特許を得たり、又モネルメタル屑(ニッケル七〇%銅二七%)は合金鋼の製造に於て廣く純ニッケルに代用せられ依つて得たる鋼はニッケル鋼なる名稱の下に販賣せられ種々の物理的試驗に充分合格し徹甲彈及自動車の精良部分品に製造せられつゝあり。

第一表　諸ニッケル銅生產品の成分

	ニッケル	銅	鐵	硫黄	燐	硅素	炭素
サッドベリー鑛(平均)	三・三五	一・七〇	四〇・〇	三五・〇〇	—	二〇・〇〇	—
ニューカレドニア産硅ニッケル鑛	五・〇〇	—	一〇・〇	—	—	三三・〇〇	—
風化鑛石	一・三〇	〇・二八	四六・〇〇	八・〇〇	—	一九・〇〇	—
製造せられし銑鐵	二・二〇	〇・四〇	—	〇・〇九	〇・〇七	一・七五	三・〇
製造せられし鋼	二・一三	〇・四〇	—	〇・〇三	〇・〇〇六	〇・〇三	〇・二

レーク、スーペリオル會社のショースステッド及ウルケは始めてカナダ産鑛石よりフェロニッケルを製造せり、又ニキュー鋼は既に數年來試驗爐に於て製造せられ一九一七年の秋にはイースト、モントリールの假工場に於て工業的に製造せられたり、其方法は既に二十年來採掘し風雨に曝露して酸化分解せし貧鑛を石炭焚き人手攪拌の反射爐にて焙燒して硫黄を〇・四%となし六噸可傾式エルー爐に装入せり、其一熔解に要する材料は次の成分の配合六乃至八装入とす

焙燒鑛　一、四〇〇听　燒石灰　五三五听　コークス粉　三七五听

鑛滓は時々抽出し熔製せる銑(成分は第一表參照)は平爐に於て精製せり、此最後の作業には何等特別の費用を要せす又困難もなかりき、斯くしてニキュー鋼七二噸を得、諸種の試驗に供せしにニッケル及銅の總量に等しきニッケルを含有せるニッケル鋼に等しき結果を得たり。

又著者は入費に關する數字を掲載せり、それに據れは一九一六年の狀況に於て三%ニッケル鋼(一噸六〇弗)に等しきニキュー鋼は一噸三〇弗にて多量に製造し得、但し屑金は一噸一六弗とす、而して前記の方法は在來の方法か鑛石中のニッケルの八〇%を採收せるに對し九八%、銅の八三%に對し九八%又鐵の零に對し九六%を採收し得へし、今之を全サッドベリー鑛に應用したりとせんか其增加收益は四一、〇〇〇、〇〇〇弗に昇るへし、大規模の工業的操業に於ては塊狀焙燒鑛は鑛滓(硅酸鐵)及鐵鑛と混合精錬し硫黄〇・二%の合金銑となし熔融の儘直に精製爐に装入せは玆に鹽基性熔滓は殘留硫黄の大部を除去し其成分は適宜目的通り調節し得へし。

●戰後に於ける鐵鋼業

成瀨生

船と鐵とは時局の影響を享けたる最大事業なり夫れたけに平和來と共に被れる打擊も亦却々に輕からす、鐵鋼業株の戰時中に於ける最高値は孰れも拂込額の三倍以上五六倍

に達して、殆と進力の底止する處を豫測し能はさる景況なりしか、一度休戰條約の報傳はるや急轉直下して慘憺なる不況に陷るに至れり、然も斯業か未た新事業の域を脱せさる爲め、其經營者に確信なく且經驗の淺き結果前途奈邊迄不振に趨くかは大疑問視せらる、我國鋼業の今後果して如何、單に鐵鋼業と總稱せらるゝ中には、

第一、銑鐵工業(イ)鑛石より銑鐵を製造するもの(東洋製鐵及日本鋼鐵の如き)(ロ)屑鐵より銑鐵を再製するもの(東京銑鐵及帝國製鐵の如き)

第二、鋼鐵工業(イ)銑鐵を鋼に鍛煉するもの(富士製鐵及大島製鋼の如き)(ロ)更に之を高速度鋼に精煉するもの(日本高速度鋼及日本特種鋼の如き)

第三、鋼材及鋼器製造業(イ)鋼を加工して棒及板等の鋼材に壓延するもの(東海鋼業及大島製鋼の如き)(ロ)鋼材を用ひて鋼管又はスプリング等の鋼器を製造するもの(日本鋼管及東京鋼材の如き)

の三種に略別せらる、無論中には第一と第二とを、或は第二と第三を兼營するもの亦尠からす、從て鐵類暴落により被る打擊の程度に各々相違あるを以て此點に豫め注意するを可とす。

我邦の鐵鑛及銑鐵需要關係　總ての鐵及鋼の鑛料たる銑鐵並に其原鑛の我國に於ける産額及輸移入高を示せは左表の如し。(單位千佛噸)

年次	鐵鑛 內地	鐵鑛 産額砂鑛	鐵鑛 輸移入高	計
四〇年	一〇五	三一	一二二	二五八
四一年	一七六	二七	一九〇	三九二
四二年	二一八	二四	一八七	四二九
四三年	二五三	二一	二四三	五一七
四四年	二二六	二一	二三一	四七八
四五大元年	二七五	一八	三二一	六一四
二年	二九五	一八	四二二	七三五
三年	二九六	一四	四六〇	七七〇
四年	三二八	一七	五一〇	八五五
五年	三八五	一八	四七〇	八七三
六年	三七〇	三四	四一七	八二一

年次	銑鐵 內地産額	銑鐵 輸移入高	計
四〇年	一四四	九八	二四三
四一年	一四六	九六	二四三
四二年	一六六	一一九	二八四
四三年	一八九	一〇八	二九八
四四年	二〇四	一九五	四〇〇
四五大元年	二三九	二三二	四七一
二年	二四二	二七三	五一五
三年	三〇一	一七二	四七一
四年	三二〇	一七二	四九二
五年	三九一	二三二	六二一
六年	五〇一	二三二	七三三

內地の主なる鐵鑛産地は釜石虻田仙人栗木の各鑛山にして尙ほ時局の爲め諸所に新鑛の採掘を開始し、又は開始せんとするもの尠からされと、未た到底鐵鑛自給の域に達し能はさる可く、依然向後も亦多額の輸移入に待たさる可ら

す、而して鐵鑛の最大供給國は支那にして戰前の大正二年には二十七萬餘噸、爾後三十萬噸内外に達し、總輸移入高の五割以上を占め次は朝鮮にして英國よりも戰前二千噸乃至千噸餘許の輸入ありたり、尚砂鐵鑛の產額か一昨年には三萬四千餘噸に急增したれとも這は鐵鑛の市價暴騰による影響にして素より俄に今後の發展を期待し得可きものに非す此等の鐵鑛は各地の熔鑛爐に投せられ銑鐵に製煉せらるゝものなれは一噸の銑鐵を得るには原鑛の含有鐵分のみにて一噸、三〇程を要するか故に五割の鐵分を含む鐵鑛なれは約二噸半、八割のものなれは約一噸半强を要し、之に約一噸半の骸炭と半噸弱の石灰を混して燃燒するものなり、去れは前表の鐵鑛合計額より製煉されたる本邦銑鐵產額に相當し尙ほそれ丈にては不足なる爲め大正廿年迄は略ほ內地產額と同額位の銑鐵を輸入したれとも爾來戰亂の結果英米の鐵禁出により輸入額は著しく減して反對に內地產額は非常に增加を告け六年には五十萬餘噸の未曾有なる額に達し結局總需要高は七十三萬餘噸に激增せり。

　而して大正七年の內地產額見込は一面に於ては鐵鑛製煉業の新設擴張により他面に於ては屑鐵銑鐵を還元する新事業の勃興と共に甚しく增加を示し、上半期の實產額二十九萬四千餘噸より推算して下半期には四十三萬二千餘噸に達せるなる可く總產額實に七十二萬餘噸に上り（內八幡製鐵所分三十五萬噸）是に輸入額の約十五萬噸を加算すれは總需要額は八十八萬噸掛に達せるなるへし、如斯銑鐵の需要は急增せるかの如く感せらるゝも今四十二年の內地產額及總需要高に對する五年後の大正二年に於ける其增率を求め更に大正二年のそれと五年後の六年及七年のそれとを對比すれは左の如し。（單位千佛噸）

年次	內地產額	增率	輸入高	總需要高	增率
		割			割
明四二年	一六六	—	一一九	二八四	—
大正二年	二四二	四五	二七三	五一五	八一
同　六年	五〇一	一〇七	二三二	七三三	四二
同　七年	七一七	二〇〇	一五〇	八七七	七〇

即ち四十二年對大正二年の內地產額增率四割五分に比すれは、二年對六年及七年の增率十割七分並に二十割は多大の增進なれとも總需要額より見たる四十二年對二年の增率八割一分に比すれは、二年對六年及七年の增率四割二分並に七割は却て減退を示し居るに非すや國家か眞に鐵の自給を飽く迄實現せんとせは我銑鐵業の前途は未た充分に發展の餘地ありと謂ふ可し。

　鋼及ひ鋼材料の需給狀況　銑鐵鑄物鐵管用其他少許の雜用銑（最近數年間に於ける此れ等の需要は概算年十萬噸乃至十五萬噸掛）を除き大部分は鋼に鍛煉されるものにして其工程減は約一割なり、今鋼の需給關係を表示すれは左の如し。（單位千噸）

年次	鋼產高	輸移入高	合計	輸移出高	需要額
四〇年	九〇	四六四	五五四	一七	五三七

四一年	九九	四三九	五三九	一一	五二七
四二年	一〇二	二八〇	三八三	一五	三六八
四三年	一六七	三六六	五三三	一七	五一六
四四年	一九一	四八八	六八〇	二五	六五四
四五大元年	二一九	六四〇	八六〇	三七	八二三
二年	二五四	五四三	七九八	三三	七六五
三年	二八二	四〇八	六九〇	二九	六六一
四年	三三五	二四三	五七八	二五	五五三
五年	三八四	四五四	八三八	一九	八一九
六年	五二九	六七五	一二〇五	二二	一一八二

備考　表中内地産鋼額は鋼鐵及鋼材の合計なり。

右表によれは内地の鋼産額は到底全需要を満す能はすして累年夥しき額を輸入し其内少許の輸移出高を除きたる差引需要高は六年に於て百十八萬餘噸に昇り、尙ほ昨年度の推定産額は左の如し。（單位噸）

	上期實産額	下期見込額	合計
鋼鐵	三九六、二二〇	五六一、五五六	九五七、七七六
鋼材	二八七、六二三	三九五、八一八	六八三、四四一

鋼鐵のみにても九十五萬餘噸に達し之に輸入額を加算すれは無論一昨年の需要額より遙に增加したるは必然なり、而して此外尙鐵鋼製品として輸入さるゝ額は左の如し。

（單位千圓）

元年	二三、八二九	二年	二六、九七七
三年	一八、八八四	四年	七、七六五
五年	一九、四六二	六年	二六、三六八

戰前二千萬圓以上を算せるか素より是は我邦の機械製作業の發達に俟つにあらされは輸入を防遏する能はすと雖も又一面には鐵鋼の不自由と云ふ事實か機械製作業の進步を鈍らせる感あり。

鋼鐵需要增加率　時局によつて擡頭し來りたる我國の鐵鋼業經營資本金は法人個人の分を合して約三億三千萬圓の巨額に達せり、然るに一度休戰條約の成立するや中には遽に新設及擴張を休止し或は早くも缺損狀態に陷らんとするものも尠からさる模樣なり、斯て折角發芽せんとする斯業か再ひ萎縮する事ともならは我工業界に取つて一大不幸と言はさるを得す、況んや歐洲戰は鐵の戰爭なりしと稱せらる。今後に於て否明治四十四年より大正二年迄の三年平均本邦一人當り銑鐵消費額二十二瓩、一を米國の同二百九十六瓩、二、獨國の同百四十八瓩、英國の同百四十瓩に對すれは實に貧弱幼稚なる現況に於て益々其感を深くせしむ、遮莫今後に於ける我邦の鐵鋼業需給關係は如何鐵鋼の最大消費者は軍器、軍艦、船舶、鐵道、電鐵等の建設材料なり、此等の設備最も發達せる英米獨か世界の大鐵鋼産國なるは決して偶然に非す、我國も亦軍器の獨立軍艦の內地製造造船業の發達等に想到すれは今後倍々其需要の累加す可きは必至の趨向なり、而して試みに本邦の鐵鋼需要高を擧くれは左の如し。（單位千佛噸）

年次	産額	十年後の産額		增率
三五年	二一八	四四年	六五四	二十割
三六年	二六六	元年	八二三	二十割强
三七年	三一〇	二年	七六五	十四割强

右表の如く十年間に約十四割以上二十割の增率を示しつつあるか更に一層公平なる增加率を求むる爲過去に於ける各五ヶ年間の平均需要高增率を示せは左の如し（單位千佛噸）

期	間	平均一年需要高	增率
一期	自三七年至四一年	四四六	—
二期	自四二年至二年	六二五	四割一厘
三期	自三年至七年	九四三	五割八厘

となる、便宜上附したる右統計の第一期中には卅七八年の戰爭による鐵鋼の需要激增せる結果其平均額に對する第二期の增率は四割一厘に過ぎさりしか第二期の平均額に對する第三期の夫は五割八厘に高まれり從て五ヶ年平均の增率は大略五割を推算するも過當に非るへし、然らは是を自然增加率として更に時代の推移による累增率を見込めは十年間に十四五割なる算當ならん、今五ヶ年平均增率五割に時代の推移による累增率を一割と見て加算し前表第三期の平均額を基數として大正八年より十二年に至る五ヶ年間の需要額を算出すれは一ヶ年平均高は百五十萬八千餘噸五ヶ年總需要高は約七百五十四萬四千餘噸となる、然るに現在の既設能力を基礎として八年度以降十二年迄の本邦鋼產額を測定せは左の如し。（單位千噸）

年次	內地	朝鮮	滿洲	合計
八年	一、四五一	五〇	—	一、五〇一
九年	一、七二二	五〇	一二〇	一、八九二
十年	二、〇一〇	五〇	一二〇	二、一八〇
十一年	二、一一〇	五〇	一二〇	二、二八〇
十二年	二、三四〇	五〇	一二〇	二、五一〇

右表の如く五ヶ年總合計は千三十六萬三千餘噸則ち一ヶ年平均二百七萬二千餘噸となり推定總需要額より超過する事二百八十二萬噸又其一ヶ年平均額を第三期の基數高に對比すれは十二割の增加率に達し是を至當なりとせは恐らく十年間には三十割の增率に上る可き計算となるものなり。

鐵と銑との關係　本邦の鋼鐵需要高か今後果して增加するや否やは姑く措き其供給高即ち生產力か前表の如く增進し得るや否やは一に懸て外國製品に對する本邦製品の素質及市價の如何にあり、確聞する處によれは數十の鐵鋼業者中官設八幡製鐵所を筆頭として民間十三大會社のみの本年度に於ける鋼鐵生產高合計は八十八萬九千四百八十噸（是か能力—五十噸五基、二十五噸三十基、十五噸四基、十噸七基、八噸三基、七噸一基、六噸一基—計畫中六十噸十一基）に達す可き見込にして尙ほ計畫中の能力完成後は尠くとも一年に四五十萬噸の生產額を增加す可き筈なり（製鋼平爐一噸の生產高は一日に最大能率二噸六分但し百五十噸位以上のものは一日一回作業）是に小規模會社の生產額を合すれは大體本邦の鋼鐵產額は自足の域に達したるものと見て差支なかるへし、況んや其外に鋼材の產額も亦可成に增加す可き今後の趨勢なるに於てをや、扨說前述の如く本年以後に於ける鋼鐵生產高か能く消費さるゝものとして是に要する銑鐵の量及現在能力を基準として推算せる本邦の

八年より十二年に至る生産額を擧くれは左の如し。

(單位千佛噸)

年次	内地	朝鮮	滿洲銑鐵	合計	鋼用銑鐵高
八年	一二五〇	一〇〇	二五〇	一六〇〇	一五九六
九年	一三四〇	一〇〇	二五〇	一六九〇	一八九四
十年	一五二〇	一〇〇	二五〇	一八七〇	二三一一
十一年	一五六〇	一〇〇	二五〇	一九一〇	二三二一
十二年	一七八七	一〇〇	二四〇	二一三〇	二五七四

若し鋼の需要増加か前述の如く而して其原鑛を本邦銑鐵産額にのみ待つとせは無論不足なるのみならす、更に鑄物及鐵管用の量は生産擴大か又は輸入するにあらされは補給不可能となる、如斯本邦の鐵鋼業か今後自足して多額なる從來の輸入を驅逐する迄に急速なる發達を爲し得るかは多大の疑問なるか要は鋼の原鑛たる銑鐵の素質及市價か外品に比して如何と云ふ事か總へてを解決すへし。

鐵鋼輸入の狀況　是を研究するに先ち順序として戰爭前後に於ける各國別鐵鋼材料品の輸入狀況を顧みるの必要あり、即ち左の如し。(單位千佛噸)

	元年	二年	三年	四年	五年	六年
英國	三三八	二六七	一七九	三六	一五五	三三
獨國	一八八	二一三	一六八	六	四	—
米國	一九七	九七	六八	一三三	二九一	六八〇
白國	六二	五九	五〇	—	—	—
瑞典	一〇	三二	二〇	一三	一七	九
支那	一一	六〇	五五	八四	一一〇	一三六
印度	五〇	八二	三一	三八	七二	六七
其他	八	一〇	四	九	四七	六二
合計	八六六	八二三	五七八	四一三	六九八	九七九

即ち戰前に於ける鐵鋼材料の最大供給國は英國にして次は獨米の順序なりしか、開戰後獨白兩國よりの輸入殆と不可能となりたるに搗て丶加へて大正五年五月には英國の輸出禁止となり、從て米國及支那よりの輸入高増加を告けたるも米國亦六年七月輸出を禁したる爲め我國は殆と鐵の飢饉狀態に陷りたるも幸ひ船鐵交換により米國より六十八萬餘噸の鐵を輸入し辛くも造船業等の營業を繼續し得たるなり、斯く鐵に困窮せる結果戰亂の永續を見越して若くは鐵鑛を火力或は電力により又は屑鐵を火力電力により銑鐵に製造する計畫の勃興するに至れるなり、然るに此等新事業か未た確立せさるに先ち早くも昨年十一月休戰條約の締結を告けたる爲め一本調子に昂騰せる鐵價は滅茶々々に叩き壞はされ、今や第二回の契約による船鐵交換の米鐵さへ厄介視さる丶のみならす同業者は只管外鐵の輸入を戰々兢々として危惧しつ丶ある始末なり、四ヶ年に亘る未曾有の大戰亂は世界的鐵の需給關係を全く打破したるを以て縱令近く平和の克復するとも本邦對外國との鐵貿易關係か戰前の如く復活さる丶や否やは豫斷し難きも兎に角外品の壓迫か奈邊より來るかを知らんと欲せは歐米の戰時に於ける鐵鋼業の變遷を考察せさる可らす。

世界鐵鋼生産額　世界主要國に於ける戰前戰後の鐵鋼産額を示せは左の如し。(單位千噸)

年次	米國 銑	米國 鋼	獨逸 銑	獨逸 鋼
四三	二七六三六	二六五一三	一四七九三	一三六九八
四四	二四〇二七	二四〇五四	一五二八〇	一五〇一九
大元	三〇二〇二	三一七五一	一七八五三	一七三〇一
二	三一四八二	三一八三三	一九二一九	一八九五八
三	二三七三一	二三九〇四	一四三八九	一五六一九
四	三〇三九四	三二六六五	一一七九〇	一三三三七
五	四〇〇六三	四三四五七	一三一九〇	一六〇五〇

年次	英國 銑	英國 鋼	佛國 銑	佛國 鋼
四三	一〇三八〇	六四七七	四〇三二	三五〇六
四四	九七一八	六五六五	四四二六	三六八〇
大元	八七五一	九九〇四	四八七一	四〇七八
二	一〇四八一	七七八七	五三一一	四四一九
三	九〇〇五	七九一八	五〇二五	—
四	八九三四	八四八四	四七五〇	四八七五
五	九一九一	九三九一	五三五〇	五三五五

年次	露國 銑	露國 鋼	白耳義 銑	白耳義 鋼
四三	三〇四三	三四七九	一八五三	一四四九
四四	三五三一	三七八〇	二〇四六	二一九二
大元	四一九七	四四九八	二三〇一	二五一五
二	四五四八	四八二七	二四八四	—
三	四三六一	—	一五六〇	—
四	四六〇〇	四九〇〇	五五〇	四〇五
五	四三五〇	四八五〇	一〇五〇	七五〇

年次	墺匈國 銑	墺匈國 鋼	瑞典 銑	瑞典 鋼
四三	二〇一〇	二一八八	六〇四	四六八
四四	二〇九五	二三六三	六三三	四五六
大元	二三一三	二七八五	七〇一	五〇八
二	二三六九	二八六三	七三五	五八二
三	二〇二〇	二一九〇	六三五	五〇〇
四	一九六〇	二六八六	七六七	五八〇
五	二〇〇五	三三三六	七六〇	五七〇

年次	加奈陀 銑	加奈陀 鋼	西班牙 銑	西班牙 鋼
四三	七二六	七四五	三六七	三一六
四四	八三三	八〇〇	四〇八	三三三
大元	九二〇	八六八	四〇三	三一七
二	一〇二四	一〇六〇	四二四	三六五
三	七一〇	七五一	四三五	—
四	八三八	九二七	四一九	三九八
五	一〇八六	一三〇七	四四八	四三五

年次	伊太利 銑	伊太利 鋼	其他 銑	其他 鋼
四三	二一五	六三五	五三五	三一五
四四	三〇三	七三六	五三五	三三五
大元	三九八	八〇一	五四〇	—
二	四二六	九一一	五五〇	—
三	三八五	—	四九五	—
四	三九五	九六五	四八〇	四五〇
五	三八六	一〇〇九	五〇五	四七〇

合計

年次	銑	鋼	年次	銑	鋼
四三	六六二二〇	五八六五六	三	六三五一五	—
四四	六三三一〇	五八二七五	四	六五八七五	七〇五七四
元	七三五二九	—	五	七八二八六	八六八四三
二	七九三九五	—			

右表の如く各國の銑鐵生産額は大正二年を最高として多くは減退を告け其中に最も増加したるは米國にして瑞典加奈陀及西班牙なとも多少の増産に過ぎさる結果大正二年の總産額七千九百萬餘噸に比せは大正五年度のそれは七千八百萬餘噸にして約百萬餘噸の減産なり、乍併鋼の生産額は

軍需品の必要關係上或は蓄藏品又は古軌條等を精煉したる為め各國の生産高は概ね增加を告け四十四年の五千八百萬噸に比せは大正五年度は二千八百餘噸の增産なり、然り而して平和後に於る世界的鐵の分配を考慮せんと欲せは尠くとも第一戰爭の結果鐵鑛の需給變態狀況、第二世界の鐵消費果增率第三各國の生産餘力に就て查察する要あり。

世界的鐵鑛の需給狀況　今大正二年に於ける各國別鐵鑛及銑鐵產額を表示すれは左の如し。(單位百萬佛噸)

國別	鑛	銑	國別	鑛	銑
米國	六三、〇	三一、三	獨逸	三五、九	一九、二
英國	一六、八	一〇、四	佛國	二一、八	五、三
露國	△七、五	四、五	白耳義	〇、一	〇、四
墺匈	△五、〇	二、三	瑞典	七、五	〇、七
加奈陀	〇、二	一、〇	西班牙	△九、七	〇、四
伊國	〇、六	〇、四	ニユー	△一、九	—
アル	△一、三	—	其他	四、九	〇、五
合計	一七四、七	七九、三			

備考　△印は推定額、ニユーはニユーフアウンドランド、アルはアルジエリヤ

即ち銑鐵產額より推定して鑛の餘裕ある國は佛國瑞典西班牙ニユーフアウンドランド及アルジエリヤ等なるか、之に反し鑛の夥しき不足國は白耳義及加奈陀等なり更に戰前に於ける歐洲各鐵國の原鑛輸入狀態を見るに左の如し。

(單位千噸)

國別	輸出	輸入	超過
大正元年			
獨逸	二、三〇九	一二、一三〇	▲九、八二一
佛國	八、三一八	一、四五四	六、八六五
英國	六	六、七〇八	▲六、七〇二
白耳義	—	六、三〇〇	▲六、三〇〇
西班牙	七、五〇〇	—	七、五〇〇
墺匈國	一一	六二八	▲五一七
瑞典	五、五三〇	—	▲五、五三〇
大正二年			
獨逸	二、六六三	一四、〇一九	▲一一、四〇六
佛國	一〇、一〇〇	一、四〇〇	八、八〇〇
英國	五	七、五六六	▲七、五六一
白耳義	—	六、五〇〇	▲六、五〇〇
西班牙	七、五〇〇	—	七、五〇〇
墺匈國	一〇六	八四二	▲八三六
瑞典	六、四一三	—	六、四一三

備考　▲は入超他は出超

佛西瑞の三國は多額なる鐵鑛輸出國にして其內佛瑞のものは多く獨白に入り西國及アルゼリヤの分は主として英國に輸入せらる、如斯多量の鐵鑛輸入國たる獨英白は多額なる鐵鋼を輸出し多量なる鐵鑛輸出國たる佛國は製品を却て輸入し居たるなり。

抑も獨逸か製鐵國として世界に有力なる地位を占めたる最大原因は普佛戰爭により佛領ローレンを獲得したるに基く斯くて歐洲の一大鐵鑛地と稱せられたるローレンは獨領佛領白領(目下採掘し盡せり)に三分せられたるか當時獨領ローレンの鐵鑛はミネツド鑛と稱せられ燐分多き為め概ね廢鑛同樣に見做され居たるも其後ベツセマー式熔鑛爐の發明と共に却つて調法なる原鑛となり始めて天與の恩惠に充

分浴し得たるなり、然るに歐洲戰の開始せらるゝや多額の鐵鑛輸入國たりし獨逸は早くも佛領ローレンの鐵鑛に垂涎して遂にヴェルダンの白熱的攻擊を敢行したれとも不成功に終れり、併し一方には白耳義及露領波瀾（鑛量三千百萬噸、銑鐵產額大正二年四十萬七千噸）を占領して鐵材を補給し他方瑞典より盛に輸入して（瑞典の輸出額五年、鑛鐵五百五十萬噸、銑鋼五十二萬噸六年、鐵鑛五百六十萬噸、銑鋼四十六萬噸）依て以て其需要を滿たし佛國か一ヶ月八十萬の砲丸を製出せるに對し、能く百二十萬發を發砲したりと稱せらる、斯く獨逸の軍國主義を遺憾なく發揮せしめたる要素たる同國の鐵鑛產額三千五百萬噸（大正二年）の內實に二千百萬噸の巨額を占め且つ鑛量二億三千萬餘噸を埋藏する獨領ローレンか再ひ平和會議の結果佛國に編入さるゝ事とならは、而して露國（二年の銑鐵產額四百六十萬噸の內南露三百萬餘噸、ウラル九十萬餘噸、中露十九萬餘噸、波蘭四十萬餘噸）か四分五裂するに至らは歐洲の鐵鑛配分系統は全然一變されさるを得す、而して佛國か獨領ローレン並にザールヴアレーの石炭地を收めて製鐵事業の勃興を計るとせは尠くも年產約四千萬噸の原鑛中より二千萬噸內外の銑鐵を熔解し得て世界中米國に亞くの最大鐵國となり同時に獨逸の銑產額は非常に減退す可き順序となる。

世界の銑鐵需要增進率　千九百十三年即ち戰前の大正二年には世界の經濟界は極めて平靜なりしも永らく不振なりし鐵價は世界的に昂騰を告けたる爲め勢ひ生產狀態は活潑となり、銑鐵產額は七千九百萬餘噸に達し有史以來大正五年に到る迄の最大記錄を作り、而して此產額は甚たしき過剩もなく消化されたり、爾來戰禍の惡影響を受けて（第一）鐵鑛の分配圓滑を缺き（第二）勞力不足し（第三）輸送力缺乏する等によつて產額の減せるは前表の語る處なり、今明治九年より爾後各十年目每の平均各年產額を求め其增率を算出すれは左の如し。（單位千佛噸）

期	間	平均年產	增率
一期	自九年至十八年	一七、八八三	四、一一（割）
二期	自十九年至廿八年	二五、四四七	四、一一
三期	自廿九年至卅八年	四一、五二四	六、三一
四期	自卅九年至四年	六三、七七一	五、二五

即ち便宜上附したる第一期平均に對する第二期增率は四割二分强なりしか第二期平均に對する第三期の末は六割三分强に達して二割强の增加を示したれとも第三期平均に對する第四期平均は五割二分强に降り、第三期よりも約一割强の減率を示せり、右の增率を參酌して大正五年より同十四年迄の世界銑需要國か第四期平均產額に比し四割增加するものとせは各年銑鐵平均需要高は八千九百二十七萬九千餘噸となり、五割とせは九千五百六十五萬六千噸となる割合なり、然るに五年の實產額は七千八百二十八萬六千噸にして六年の夫は未た知るに由なきも米國三千八百萬噸（五年四千萬噸）英國九百四十萬噸（五年九百十萬噸）加奈陀百

十萬噸（五年百八萬噸）瑞典九十三萬噸（五年七十六萬噸）等重なる産出狀況より推測すれは多くとも約八千萬噸なる可く、而して大正七年度のそれは交戰諸國か極力製鐵に腐心したる形跡あると且主なる交戰國以外の與國及ひ中立國等に於て自國の不足を補充す可く各國內の鐵業を急設したる狀況なるを以て、恐らく六年度よりは幾分增加して八千五六萬噸に達せる可く想像さる。

去らは本年以後の世界的銑鐵需給關係如何と云ふに、先つ（第一）生産力の方面を見んに（イ）鐵價の漸落による自然的生産減あり（ロ）露墺獨等の國內秩序紊亂にする生産不振あり（ハ）佛國か獨領ローレンを回復しても直にトーマス熔鑛爐を活躍せしめ得るや否やの疑問あり（ニ）或者は四ヶ年餘に亘りて各大鐵産國か戰場に浪費せる巨額の砲銃彈大鐵條又は軌條等の廢物又は破片か今にも市場に現れて鐵價を脅すなきかを杞憂すと雖も軌條の如きは或は直に利用し又は再製さるゝ者もあるならんか、砲丸破片の如き者を拾集して再製するか如きは我國ならはいさ知らす戰前獨逸のベネット鑛一噸露領鑛五十錢採掘鑛一圓搦なりしに稽ふれは殆と同額の骸炭を使用し且經費を掛けて而も品質の劣等なる再銑鐵等を新に興すか如きは餘程不足か鐵價の暴騰せざる限りあり得可らさる事と思惟せらるものあり、斯く觀し來れは大正八年及九年にかゝりての世界的銑鐵産額は如何に慾目に見るも減少して八千萬噸前後に止るなきかと想像するに難からす、次に（第二）需要高の方面を見れは（イ）戰後の財界不振による各國の事業新設及擴張の見送りあり（ロ）一般購買力の疲弊あり（ハ）在米の造船打切りと露獨墺等の船舶軍艦及軍器の回復容易ならさるものあり（ニ）國際聯盟實現による軍備の縮小問題あり、是等の事情より觀測すれは今明年の世界的銑需要力は著しく減退して實際生産額以下に下るなきかを危惧さるゝのみならす、戰亂永續をを見越して七年度に於ける總産高か前記の如く約八千五百萬噸に增加したりとせは其過剩は當然今明年の鐵價を壓迫するは避く可らさる成行なり。

普佛南阿兩戰爭時代の考證　縷說の如く世界的銑の需給關係より觀察すれは大正五年より十四年に至る十年間の需給增進率を四割と內輪に打算しても五六七の過去三年間は既に增進見積平均年額八千九百萬噸以下に減し更に今明年も亦不況續きなりとせは鐵より見たる世界の文明は寧ろ退歩するやの感なき能はす、百年前の那翁戰爭以來今次の如き大戰亂はなく從て其當時の世界的戰爭と鐵との統計を參照するよしなきも今五十年前の普佛戰爭及二十年前の南阿戰爭前後に於ける鐵の産額及相場を揭表すれは左の如し。

普佛戰爭（一八七〇年―一八七一年）

年次	米國	獨逸	英國	佛國	其他計	英鐵	獨鐵
明治元年	一、四	一、三	五、〇	一、三	一〇、九	二一円	四二円
二年	一、七	一、四	五、五	一、三	一一、八	四六	六三
三年	一、六	一、三	六、〇	一、一	一三、三	五〇	八一

四年	一、七	一、六	六、七	一、八	一三、八	三五	四八
五年	二、五	一、九	四、八	一、二	一三、九	二六	三六
六年	二、五	二、三	六、六	一、三	一五、一	三三	三二
七年	二、四	一、九	六、〇	一、四	一三、九	三〇	二二
八年	二、〇	二、〇	六、四	一、四	一四、〇	一九	二六

備考　右表中線内は戰亂期、鐵單位は百萬噸、英鐵はクリープランドの三番銑、獨鐵は鍛鐵共に一噸平均相場。

當時最大鐵產國は英國にして年額六百萬噸に達し佛米獨は百萬噸以上五六十萬噸に過ぎざりしか明治三年に戰端開かるゝや鐵の需要俄に激增せる爲め市價は今次の戰爭前迄曾てなき最高價に奔騰し從て四年の產額は三年に比し約百六十萬噸に急增せる結果市價は軟弱に趨り平和後第一年目の五年には米獨の增額に反し英國及佛國の減產により總合計は約百萬噸を減したるに拘らす戰後財界不振による需要萎縮の爲め市價は漸落步調を呈し翌六年には英國の產額回復及其他の累增により總計は千五百萬噸に激增したる結果生產過剩に陷り翌七年には千三百九十萬噸に下り斯て鐵價は戰後四ヶ年目の八年に到つて安値の底をつきたるなり。

南阿戰爭　(一九〇〇年―一九〇三年)

年次	米國	獨逸	英國	佛國	其他計	英鐵(円)	獨鐵(円)
明治三一年	一一、九	七、四	八、八	二、五	三六、六	二〇	二六
三二年	一三、八	八、〇	九、五	二、五	四〇、五	二九	三四
三三年	一四、〇	八、五	九、〇	二、七	四一、一	三三	四三
三四年	一六、一	七、八	七、八	二、四	四〇、九	三三	四三
三五年	一八、〇	八、四	八、六	二、四	四四、三	二四	二七
三六年	一八、三	一〇、〇	八、九	二、八	四七、一	三三	二七
三七年	一六、七	一〇、一	八、六	二、九	四六、〇	三二	二七
三八年	一三、三	一〇、九	九、七	三、〇	五四、〇	三四	二七

備考　同上但獨鐵はトーマス鐵。

本戰爭は英國と南阿のトランスバールとの戰爭にして普佛戰後實に三十年其間米獨の鐵產額は異常なる發達を示せるに拘らす英佛兩國の夫は左程に增加せす、而して開戰第一年目の三十三年には普佛戰時と齊しく鐵價の暴騰を告げたれとも需要か豫期の如く增進せさりし爲三十四年には暴落を呈し生產も亦減したり、然るに豫期意外に永引きたる影響を受けて三十五年には生產額增加し市價も幾分引締りたるか戰後第一年目の三十六年には其餘映嚴然として顯はれ來り生產額は四千七百萬噸に急進したる結果、張矢り供給過多を告けて市價下辷し翌三十七年には生產も減し市價亦最安値を唱ふるに至れり、如斯鐵市場の回復する迄は戰後一ヶ年を要し之を普佛戰爭の四ヶ年に比すれは約半期僅に二ヶ年なりしと雖も其交戰地帶か歐大陸なりしと且其戰費も七十億圓を費したるに對し南阿戰は約三年を要したる亞弗利加の南端なりしと其戰費も二十五億圓に過ぎざりし爲め歐洲の財界に及ほしたる戰禍の程度は同日を以て論す可らさるなり。

而して戰爭の鐵に及ほしたる影響の共通點は(第一)開戰第一年目に鐵價か其前後の最高値に達して爾來下落の步調を辿り(第二)開戰第二年目の產額は差したる增減なく(第

三）戰亂終局の年に生產增加を告け（第四）戰後一年乃至二年目に產額激增し（第五）其翌年は急減して其年又は其翌年に於て鐵價のとん底を打てる事なり、是を這次の大戰に就て見るに開戰第一年目の生產は前年の七千九百萬噸より約千七百萬噸を減したれとも逐次增加を告け、三年目の五年に至て漸く七千八百萬噸に回復し六年及七年には恐らく增加しても減する如き事なかる可く此點は前二戰の經過と相類似すと雖も、鐵價に至つては全然反對の現象を顯はしつつあり即ち米國ピッツバーグ一英噸當りベッセマー銑鐵相場の高低足取を見るに大正二年一月（最高三十六圓三十錢）同十二月（最低三十一圓五十四錢）大正三年二月（最高三十圓十八錢）同七月開戰期（二十九圓八十錢）同十一月（最低二十九圓八錢）大正四年四月（最低二十九圓十錢）同十月（最高三十九圓九十錢）の如く、大正二年以來漸落步調なりし鐵相場は三年七月の宣戰布告に接しても一向に反撥せす却つて續落し四年の四月二十九圓十錢の最安値をつけてより次第に昂騰し始めたるなり。

爾後漸騰の一方にて六年七月には百十四圓九十錢の高値に達し已むなく英國は銑鐵一噸最高市價を九十五志（邦貨の約四十六圓）又米國は三十三弗（邦貨の約六十六圓）に制限したるを以て平和後の今日と雖も、右二國の鐵相場は餘り動搖せさるもの丶如し如斯鐵價のみ單り戰爭の後半より昂騰したる原因は（イ）普佛及南阿兩戰爭の實訓（ロ）何人も這回の戰爭か斯く永引かす且擴大せすとの觀察に多く引きつけられたる結果なり、然るに獨墺の攻擊却々に猛烈を極め遂に戰期四箇年餘、軍費四千億圓を費し、動員したる兵數約五千萬人に達する世界的戰亂と化したる結果、其鐵市況に波及する今後の狀勢は財界の大局如何と深甚なる關係あるを以て局部的なる前兩戰後と同一結果を齎す可きかは大なる疑問なるへし。

鐵鋼の過剩國　大正二年の世界鋼產額は七千四百八十二萬三千餘噸に達し其內三分の一即ち二千四百萬噸は鐵道用材料に、殘三分の二即ち五千萬噸は一般建築橋梁鐵管造船機械其他工業用材料に供用されたるか今同年に於ける主なる鋼輸出國の產額輸出額を示せは左の如し。（單位千佛噸）

國名	產額	純輸出高	國名	產額	純輸出高
米國	三一三〇一	二九〇〇	佛國	四六八三	六〇〇
獨國	一八九五九	六八〇〇	白國	二四六七	五〇〇
英國	七六六四	三四〇〇	瑞典	五八三	一〇〇

總輸出額一千四百三十萬噸中、獨逸の輸出高は殆と其半を占め（英國にさへ百二十萬噸を供給せり）次は英國の三百四十萬噸及米國の二百九十萬噸と云ふ順位なりしも開戰後の獨逸輸出高は三百三十萬噸（自大正三年七月至四年六月）より三百二十萬噸（自大正四年七月至五年六月）に減し、其輸出先は中央同盟たる墺匈國、土耳其並に勃牙利等に限らるゝに至れり、而して次位の英國輸出高は大正五年一月より八月に至る額面九十萬噸、六年同百三十萬噸、七年同九

十萬噸に遞減を告け、之を年額に見積れは概算七年は多くとも百五十萬噸なる可く且其輸出先は佛伊兩國に偏し來り佛國は戰前六十萬噸の輸出國なりしも大正五年には却つて三百萬噸の輸入超過を告け、白國の輸出五十萬噸は遂に全滅するに至りぬ其間に於て異常なる發展を示せるは實に北米合衆國にして大正二年の輸出高二百九十萬噸は三年に於て百五十四萬噸に減したるも四年には一躍三百五十萬噸に激增し、五年には五百八萬噸、六年には五百十七萬噸の巨額に上り若し之に軍需用鋼の輸出額を合算せは恐らく總輸出額は二千萬噸に達せる可く斯て世界の最大鋼供給國となるに至れり、如斯戰前主要鋼產國の總輸出高千四百三十萬噸中獨英佛白の合計高千百三十萬噸は世界的鋼不足國の市場に其供給を絕ち且米國の輸出先か主に鋼產國たる聯合與國なりしを思はゝ世界的鐵鋼の饑饉を告けて相場の暴騰せる故なしとせす、而して今や鐵鋼の動員は解かれて平時の常調に歸せんとする近き將來に於て世界の地理的鐵鋼分配系統は如何に變動を來す可きか。

戰後佛獨鐵業　平和會議の趨歸は未た不透明なりと雖も若し現獨領たるアルサス、ローレンか再ひ佛國の手中に復すとせは獨逸の鐵鑛業は破壞に等しき打擊を蒙らさるを得す曩に述へたる如く大正二年に於ける獨逸の鐵鑛產額三千五百九十萬餘噸中ローレンのそれは實に二千百萬噸を占め其埋藏鑛量は二十二億三千萬噸なりと稱せらる、然り而して戰前二千百萬噸の鐵鑛を產し其內約千萬噸を輸出せる佛國か新にローレンの豐庫を獲得して獨逸の如く鐵鋼業を隆昌ならしめ得可きは一に係つて燃料問題にありとす、同國の石炭產出高は四千萬噸（大正二年）にして結局二千三百萬噸の不足を告け是を英獨白より輸入せり、問題のローレンに於る石炭年產額は年四百萬噸なるに其他の消費高は千二百萬噸にして約八百萬噸の不足なり、從て佛國か其の埋藏量百六十五億噸其年產千三百萬噸の獨領ザールヴァーレー炭田を熱望するも故なしとせす、乍併幸に佛國の其希望か達成さるゝとしても同國の石炭不足は依然二千萬噸內外を算し矢張り戰前二千百萬噸の鐵鑛產額中より八百七十萬噸を輸出するの已むなき狀況を繰返すにあらさるかを疑はる是を獨逸か石炭二億七千七百萬噸を產し自國の鐵鑛三千六百萬噸擲外に約七百萬噸の輸入鑛を精鍊して尙ほ石炭千七百萬噸を輸出するの燃料に餘裕ある實況と比較せは佛國かボンタムーソン及其他の未稼行炭田地を開發して燃料の自給に成功せさる間は到底銑鐵製造實費は獨逸の如く低廉なる能はさる可く又燃料を輸入するか或は鐵鑛を輸出するにしても其生產費は當然嵩む可きなり、炭量豐富なる獨逸か其鐵鑛地を失ふて炭量缺乏せる佛國か其獲得する一事既に歐洲本土に於ける製鐵業の根本的組織に大變化を來すへきのみならす白耳義工業の破壞、獨領波蘭の獨立露國の四分五裂は孰れも密接せさるへからさる石炭工業と製鐵工業の

連絡を絶ち甚しく斯業の不利を招致せんとする狀勢なり、左れは戰前千九百萬噸の銑鐵と千八百萬噸の鋼を産出し、六百八十萬噸の鋼を輸出せる獨逸は同國の鐵鑛産額より推測すれは銑鐵年産七百萬噸摑みに激減す可く、戰前の如く七百萬噸の鐵鑛を輸入精錬する共其總産額は千萬噸臺に過きす恐らく兩三年間は輸出するの餘力を生せさるならむ、次に戰前銑鐵五百三十萬噸鋼四百四十萬噸を産し六十萬噸の鋼を輸出せる佛國か戰後も鐵鑛千百萬噸を輸出し、而してローレンの産鑛二千百萬噸及自國産殘鑛千萬噸を全部精錬して銑鐵約千五百萬噸を製造し之を鍛錬して千三百萬噸の鋼を得、其内自國の需要量約四百萬噸の鋼を輸出するか如きは到底兩三年内に其實現を望み得可くものあらす、却つて佛白獨の戰前過剩輸出鋼合計約八百萬噸は寧ろ減退するを信せんとするものなり、兎に角英國は別として歐洲本土の銑鐵鋼業か戰前の狀態に回復するには今後相當の歳月を要するは首肯するに難からす。

米國今後の活躍如何　それに反して米國の製鐵鋼業か戰時中偉大なる發達を遂けたる結果今後世界的鐵價を支配するものは實にヒッツバーク鐵ならすやと稱せらるゝに至りぬ、即ち同國の銑鐵産額は三千萬噸(大正二年)より四千萬噸(同五年)に鋼は三千百萬噸(大正二年)より四千三百萬噸(同五年)に劇増し同國の參戰後は總産額の內五割は同國及與國の軍需用品に三割を同國政府の委託せる工場に一割を食料製造業及農具製作用に一割を其他に消費す可く管理したるか其制限は昨年末限り撤廢されて産額の約四割即ち鋼千六七百萬噸摑は今後世界の市場に供給されんとす、米國の戰前に於ける自國用鋼需要高は二千八百萬噸なりしを以て是を三千萬噸と見積るも其産額四千三百萬噸より控除したる殘額千三百萬噸を輸出するとせは戰前の各鐵鋼國輸出高合計千四百三十萬噸の約九割を占め是に英瑞の三百五十萬噸を加算せは千六百五十萬噸となり佛白獨の輸出計七百五十萬噸か縱し三百七十五萬噸に半減するとも世界的の需給按配は左迄の不足を告けさる可し、昨年六月末に於ける米國の銑鐵熔鑛爐數は四百五十五基にして六年末の三百三十九基より增加する事百十六基なりしも其銑鐵産額は六年上期千九百三十萬噸同下期千九百三十萬噸に比し昨年上期は千八百三十萬噸に減し五年の四千萬噸を最大記錄とし漸減の狀況なるか這は畢竟同國の參戰以來壯丁の出征により勞働の不足せる事原料運搬の不如意及小規模製鐵業者の休業等に主因せるものにして平和後は優に四千萬噸以上の銑鐵を製出し得るは其爐數の增加に徵するも易々たる可し況んや製鋼能力は五千萬噸に達する由なるを以て同國鐵鋼業の今後に於ける活躍は多大なる注目を要す、殊に英國の輸出狀況か前述の如く減せる等の事由より稽ふれは結局全歐洲の斯業不振は米國の産出增加によつて補塡さるゝに至らんのみ、乍併世界の銑鐵産額か大正三年の七千九百萬噸を

最大として爾來漸減を告け大正五年以後十年間に於ける平均一年需要高を過去十年間の增率を參酌して四割增と內輸に見積るも八千九百萬噸となるを以て如何に米國の製產額か增加したるにせよ迚も今後一二年內には世界的生產及消費の活躍を期待し難かる可く從つて若し統計の示す增率か大過なしとせは大正十年頃より世界の需要は活潑となる可く推せらる。

本邦斯業の今後　一二年後に於て世界的鐵需要趨勢か再ひ活氣を呈し來るとも夫迄に於ける我國の鐵鋼業は果して如何、今や漸く自給の基礎工業成立したるに平和克復により外鐵の壓迫を受けんとす、而して此難關を切り拔け得可き要件は第一運賃の低落程度第二生產費第三政府の保護如何にあり、今是れを查察するに先ち日米の鐵價を比較すれは左の如し。

年次	日本	米國
大正元年	三四円	三〇円
同二年	四六	三二
同三年	三九	二八
同四年	四二	二九
同五年	八八	四三
同六年	二四五	九三
同七年	五〇二	六六

備考　日本は漢陽銑一噸標準米國はベッセマー銑ヒッツバーグ渡一噸一年平均相場

右表の如く米國は六年に最高五十七弗即ち約百十四圓に暴騰したる爲め遂に三十三弗即ち六十六圓の公定價を制定するに至りぬ、而して英國も五年四月又々クリヴランド銑一噸を四十六圓二十錢（輸出物五十一圓）同年十二月四十七圓五十錢（輸出物五十八圓二十錢）に公定せり、我國は何等相場に制限を加へさりし結果昨秋銑鐵一噸五百八十圓搦の氣配を唱へ、從つて二百八十圓搦の生產額を投しても尚ほ一噸に就き三百圓の利益を擧け得たるなり、然るに休戰後米鐵の本邦着見込相場は百八十圓搦及英國のそれは百四十五圓搦なりと傳へられ爲に內地銑鐵市價は急遽三百圓臺に暴落を告け昨今は二百二三十圓氣配なれと新規注文は何れも見送りの狀態なり。

戰事中に於ける銑鐵一噸の船賃最高は日米間自由航路四十五弗命令航路八弗日英間二十五志に下落し而して米鐵か戰前の安値三十圓搦英鐵か二十五圓搦に低下するとせは左の如し。（單位圓）

種別	一噸價	自產地至積出港運賃	海上運賃	合計
米鐵	三〇	二〇	一〇	六〇
英鐵	二五	—	一二	三七

兩鐵の本邦着相場は右表外に保險金及諸掛りを見込みて米鐵は六十圓以上七十圓搦、英鐵は四十圓以上五十圓搦となる從て現在世界的船腹か戰前に比し約五百萬噸を減したると尙ほ英國の復員等により兩國の船舶か各航路に出現せさる爲彼我の鐵價に差違あれとも未た左迄に外鐵の輸入壓迫

を受けさるか然し本年下半期より徐々配船の調節を得て運賃の低落を來す可きは必須の趨向なり、斯くて鐵價漸落の時期到來せは我國の生産費如何、今戰前に於ける銑一噸の夫は左の如し。

種別		
鑛石	二噸强	一三・〇円
骸炭	一噸半	二四・〇
石灰	半噸	一・〇
經費		一〇・〇
合計		四八・〇

既略右の如くなりしか果して今後鑛石一噸六圓搦（現在廿圓以上）骸炭一噸十六圓搦（現在は五十圓搦）に低落するかは頗る疑問なるか、八幡製鐵所の買鐵契約一噸三圓六十錢（之に上海より運賃を込めて六圓搦）東洋製鐵の同上四圓八十錢（運賃を込めて八圓搦）なると並に輸入鐵鑛平均相場大正五年一噸五圓搦六年八圓搦、七年二十六圓搦に想到すれは鑛石の市價は無論向後下落す可く骸炭も亦本邦の石炭輸出高最近一年百八十萬噸以上一百萬噸に達する狀況なるを以て迚も現氣配を維持し得られさるなん、兎に角本溪湖製鐵所の生産費は大阪迄の運賃を込めて現在五十圓搦なるを以て我邦の製鐵業者中にも戰後の不振による全然破壞さるるものゝみにあらさるなり、要は割高なる資金を固定したるものか最も打擊を被るならん。

結論　以上數項に亘りて論述せる如く世界的鐵鋼の需要は今後二年位にして活躍す可き傾向あれとも本邦の斯業は如何に自足の域に達したるにせよ尠くとも或期間從來の輸入を全然防止し能はさる可く勢ひ鐵價の漸落は當然免るゝを得す、眞摯なる某二六製鐵業者は本年の鐵價最低百五十圓來年は八十圓再來年は六十圓搦に陷る可く語れり豫言は素より市價の二百圓臺割は恐らく近きにあらん、殊に本年は第二次船鐵交換の殘米鐵十四萬噸餘久原の注文米鐵五萬噸（一噸二百二十圓搦）及川崎造船所か印度タタ銑鐵十七萬噸（五ケ年契約本年輸入高三萬五千噸該地渡八十圓來年六十圓再來年四十圓）並に鈴木商店の同鐵三萬噸輸入等は我鐵鋼業と市價とにとり尠からさる影響を及ほすや必せり。印度の銑鐵産額は四年二十七萬噸、五年二十四萬噸搦に過きされとも其生産費は僅々十二圓搦に過きす之に運賃諸掛五十圓を加算するも六十餘圓にして若し運賃か戰前の八圓搦に下落するとせは同國の輸出し得る數量十萬噸搦なるにせよ之も亦本邦鐵價を崩す一素因たるなり、最後に近來工業協會等か斯業の保護を政府に歎願しつゝあるか鐵鋼材に對する一佛噸當り本邦の關稅は一圓にして世界中最高なる支那の一圓五十錢に亞くの現狀なるを以て是を十圓又は二十圓位に引上くるは難事なる可く結局資本の合同より經費の節減を計るならん。（終）

◉**銑鐵買上決定**　政府は官鐵溶鑛爐建築用として相當數量の必要を生したるを以て現下の狼狽萎縮せる鐵界

の救濟を兼ねて曩に製鐵業者及販賣業者より請願せる内地在荷品の買上を採用し、既報の如く當業者との間に過般來種々買上數量、價格納入時期等に就き協議中なりしか愈々今回左の條件に依ることに決定せり。

數量一萬三千九百噸。價格は各品質に依り多少の相違あれと最低百十五圓最高百二十五圓納期三月中。受渡場所枝光製鐵所

即ち此價格は現下市中相場百五十圓に比すれは約三十圓内外の安値なれと當業者は現在内地在荷約五萬噸及本年度内に輸入せらる可き約定品約十萬噸を有し、而も其大部分は賣約濟なるに拘らす、休戰以來相場暴落の爲事實約束履行不可能に陷り去迚將來營業を繼續する關係上訴訟を提起して迄之か履行を迫るか如き態度に出て難き事情もあり旁其消化難に苦しみ居る際なれは寧ろ此際相當の損失を見るも現金に引換損失の程度を限定し將來の不安を一掃するに於て商人側としては肩を輕くし延いて製造側としても買手に荷渡出來得る事となるか故に兩者共頗る好都合なるか如く而して之を市中相場より見るに一萬三千九百噸と云ふ比較的多量の銑鐵か明かに消化せらるゝものなれは現物の幾分聢かりするは當然の推定ならんか、最近英國よりの入電に依るも運賃、保險料、陸揚費關稅及問屋口錢等一切を加算し約百圓見當にて輸入せらる可き見込も附き居る折柄如何なる方面より前途を觀察するも此上の上押を示す事至難と見られ居れは先つ今回の買上値段は當座に於ける市場の公定相場と見る可きものならんと。

◉**製鐵業保護案**　大阪商業會議所にては三月十四日午後一時より製鐵業の根本保護策に關し協議する處ありたるか製鐵業は國家存立上必要なる工業なるも其關係する所頗る廣汎なるを以て直に具體案を決する能はす爲めに先つ左の方法を採る事を申合せ散會せりと。

一、製鐵業者及ひ製鐵業と利害の必すしも一致せさる造船業者鐵工業者建築業者等を以て製鐵調査會を組織すること。

二、委員は實際局に當る人物を以て組織すること。

三、右は至急實行されたき旨政府へ建議すること。

四、尙鐵に限らす國家存立上必要なる工業に對しては金融上特に便宜を與ふる外内地製品を保護する目的を以て國家公共團體に於ては可成内地製品を使用すること。

◉**製鐵業者救濟**　我か民間製鐵業者か休戰以來刻々悲境に陷りつゝあるは既に周知の事實なるか就中銑鐵業者は最も窮境に瀕し遂に八幡製鐵所に向て銑鐵買上希望を申込むに至りしか製鐵所に於ても價額さへ折合へは買上くへき旨回答したれは最近當業者は屢々製鐵所東京出張所に白仁長官を訪ひて買上價格につき希望を述ふる所あり、三月十五日も午後一時過三井物產社員を含む關東關西製銑業代表者七名打揃ふて白仁長官を訪ひ午後四時前迄約三時間に

亘りて希望を述へ協議を遂くる所ありしか尚決定を見す更に十七日を期して協議を再開する事として引取りたり右に就き白仁長官は

製鐵界の現狀には充分同情しつゝあるも製鐵所は一般製鐵業者の救濟機關たる能はさるか故に價額折合はすは買上を行ひ難し、又買上品は大工場小工場の孰れにも偏する事能はされは全國の製銑工場より大小に拘はらす平等に値段さへ折合へは買上くる方針なりされと價額は品種々ありて揃はされは一定し難し、併し値段さへ折合へは本年度に於て約一萬噸來年度即ち四月以後に於て約二三萬噸都合三四萬噸の銑鐵は民間より買上を行ふ方針なり、然れとも此民間當業者との價額の折合か却々容易の業ならされは火急には買上の實行は難かしかるへしと考へ居れり。

と語り居れるか關係某氏は十五日會見の形勢に據れは多分こゝ三四日中には價格の折合付き買上決行を見るに至るへしと語れり。

●製鐵調査協議

三月七日日本工業倶樂部の製鐵保護獎勵に關する調査委員會は三月七日正午より鐵道協會に於て開催せられ、郷、和田、中島の三氏は曩に同倶樂部に於て決議したる本邦製鐵業の保護政策に關する建議案を具して原首相、高橋藏相、山本農相の三氏を歷訪し陳情する所ありたるか當局も亦之を諒とし出來得る限り民意に副ふへき施設を爲すへしとのことなりし旨報告あり、次て目下の應急策として講すへき諸般の實行方法に就き種々協議する所ありたるも遂に決定を見す次回を期して午後四時散會せり。

●砂鐵業者の陳情

中國地方の砂鐵製錬業者は過般鳥取縣米子町に同業者大會を開き一方委員を上京せしめ之か保護に關し運動中なりしか氣仙鑛山外九同業各代表者は陳情書を携へ四日首相藏相農相を歷訪し懇請する所あるへしと要求事項左の如し。

(一)鐵鋼の輸入を制限し、且つ時機に應する管理法を定められたき事(二)鐵鋼の標準價格を制定し從業者をして據るところあらしめられたき事(三)鐵鋼の鐵道輸送に關し特別の割引をされたき事(四)陸海軍其他政府事業に要する鐵鋼は成るへく買上けられたき事(五)製鐵獎勵法中の低燐鐵製造者の資格制限を年産額五百噸以上と改正せられたき事(六)製鐵用木炭原料に供すへき立木拂下代價を特に低減されたき事(七)內地製鐵事業の根本的政策を確立し、且つ製鐵業の保護獎勵並に發展に關する施設を計畫せられたき事。

尙ほ中國製鐵、東城製鐵、山陽製鐵日本林産製鐵の四會社は鐵市價の暴落より延いて製鐵業の一噸挫を來さんとするに鑑み連名を以て總理大臣を始め大藏、農商務兩大臣に對し左の趣旨の陳情書を提出したり。

一、輸入税率を一噸三十圓に引上ける事。

一、投下資本に對し年八朱の補給を爲す事。

一、製鐵奬勵として製鐵一噸に對し二十圓を補給する事

一、製鐵奬勵法第二條五千二百五十噸とあるを一千五百噸と改正する事。

◉新砂鐵製煉法　砂鐵製煉の事は平和以來我か製鐵業救濟の唯一の方法として各方面に於て非常の努力を以て研究せられつゝあるか下田次郎、田中秀穗兩氏の發明に係る砂鐵團塊製煉法なるものは獨得の方法を以て砂鐵を團塊狀となし普通高爐に依つて容易に製煉するものにして、毫も鐵粉を散逸することなく生産費低廉なるのみならす鑄鐵用としても製鋼用としても舶來鐵以上の眞價を有する見込あるを以て平時に於ても充分確實有利に經營し得る由なるか昨年來下谷區の後藤、栗田、鈴木氏等の後援の下に富士製鋼川崎工場に於て數回の實驗を遂けたるか、去三月十四日も秋元春朝子、芳川寛二氏淺野同族會の湯淺氏、三井物産の石井氏等製鐵界の有力者十數名を招待して同工場に於て製煉作業を觀覽に供したるか成績頗る良好なりしと。

◉米國滿俺鐵特許　在本邦米國大使館附戰時通商局事務官ラビット氏より田中通商局長宛通報に依れは各種フェロ・マンガニースは千九百十七年四月十六日以前に米國消費者に於て買受又は契約したるものに限り爾今輸入を許可し、右條件に適合する輸入には輸入特許を發給す、但し原産國の荷送人は送狀の説明を受くるに先たち米國戰時通商局の輸入特許番號を米國領事官に提示することを要する旨今般米國戰時通商局より公表ありたる趣なり。

◉鐵産額一億噸　三井物産調査に依れは世界鐵産額は一億二千八萬噸にして內日本百五十萬噸米國六千萬噸英國三千萬噸獨逸三千萬噸佛蘭西二百萬噸瑞典二百萬噸墺太利三百萬噸伊太利百萬噸なるか鐵の在荷は約五百萬噸即ち左の如し。

日本二十萬噸（鐵全部を含む）。米國二百萬噸。英國百萬噸。獨逸五萬噸。佛蘭西三十萬噸。瑞典二十萬噸。伊太利十萬噸。

◉電氣製鐵奬勵の急務　福澤桃介氏稿

電氣爐を以て鑛石より銑鐵を製造する事業は瑞典諸威に於ては長足の進歩を爲したるか、英國は絕無、米國はカリホルニヤ州に二箇所あるのみなり、是は瑞、那は石炭に乏しきも水力豐富英は水力皆無、米は水力あるも石炭豐富なるか故なり。我國はコークス用に適する石炭無きにあらされとも其量多からす且つ其價は之を英、米に比すれは高し、水力の建設費は瑞、那に比すれは不廉なれとも其量は尠からす、されは我國に於ては石炭製鐵、電氣製鐵相並行して發達せしむるを以て上策とす。

電氣一ヶ年一馬力の賣價かコークス二噸の價より高からさる場所に於いては、電氣製鐵は石炭製鐵に對し、經濟上競爭し得るものなりとは斯界の確實なる計算なり、現時コ

ークス一噸の價九州に於いて四十圓内外とせは、即ち電氣料八十圓なれはなり、水力の建設費は地點に依り相違あれとも平時に於ては發電所にて一馬力百五十圓、之を製鐵所設置に便利なる港灣へ送電するとして其の費用七十圓を要すとして一馬力二百二十圓内外にて建設し得るもの尠からす、但し物價騰貴の今日は其の五割增即ち三百三十圓を要すへし、一馬力建設費三百三十圓とし料金は八十圓として其利益割合を算出するに收入六十八圓電力の八十五パルセント供給するものと見て支出三圓經常費(但し諸稅を除く)差引六十五圓なれは三百三十圓の元資に對し約二割の好利廻りに當る、然りと雖もコークスの四十圓は不時の價にて漸次下落するか當然なり、如何なる程度に下落するやと云ふにコークス用石炭は噸十圓を下ることなかるへしとは一般の觀測なり。

石炭十圓とせは其コークスは噸十七圓にして二噸は三十四圓となる、電氣料金三十四圓として計算するに收入二十八圓九十錢(前と同しく八十四パルセント供給)支出三圓(前と同し)差引二十五圓九十錢、元資三百三十圓に對し八朱八厘四毛の利廻りに當り償却積立等を控除せは六朱の配當を爲し得るに過きす。

六朱の配當にては自ら進んて企業する勇者はなかるへし若し物價勞銀下落して二百二十圓にて建設し得るとせは一割一分七厘の利廻りとなる故事業の起るを見るへし。

物價勞銀の戰前に復する見込は無く電氣製鐵は奬勵せさるへからすとせは政府は一馬力に付き金百十圓の建設費を補助して極力電氣の發達を計るを必要とす、銑鐵の百萬噸を產出するには四十五萬馬力の電力を要す百十圓補助するとせは四千四百萬圓なり、四十萬馬力を五ヶ年間に完成するとして平均一ヶ年の補助額は八百八十萬圓なり、政府は幸ひに此補助を爲すに同意せは其財源に就き更に私見を開陳せん我國の製鐵事業は最近異常なる發達を爲し現下の製銑能力百二十萬噸と稱す國家の爲め慶すへしと雖も是か爲めに要するコークス用石炭のみにても無慮二百四十萬噸に上るへし、昨年來石炭薪炭の供給缺乏を告け價格暴騰し一般の需用者を苦しめつゝあるは製鐵業の勃興に因る所尠しとせす、此以上尙ほ進んて百萬噸の銑鐵を製造せんとせは更に二百萬噸の石炭を要す、貧弱なる我か石炭界は此の數量を供給し得るの餘裕ありや。

石炭の價は一時下落せん、然し元來埋藏量の豐富ならさる我國に於ては年を追ふて漸次騰貴せん、電氣料は水力建設費に依つて算出せられ一定不動なり、況や水力は年々償却して二十年、三十年後に於ける建設費は一馬力百萬圓内外に低下するに於てをや。

●石炭產出地としての支那

某當局者談

支那か石炭の埋藏量に於て世界に冠絕せる者あるは茲に吾人の呶々を要する迄もなく、現在支那に於ける消費料一

ヶ年十億噸と見積りても實に今後一千年長期間に亘りて需給し得へしと謂ふ、是は諸種の統計及報告等に據るも明確なる事實にして、其埋炭量の豐富なる誠に羨望に堪へさるなり。而して支那全土に亘り石炭の存在を見ると雖も、就中山東山西、滿洲の如き屈指の產出地にして其他直隷、河東等共に數ふるに十指を洩れさる可し而しなから斯る豐饒なる斯の如く有望なる石炭の寶庫を所有しつゝある支那か、現在石炭の輸入百四十萬噸に對して、輸出は是に劣りて百萬噸の數字を示しつゝある點に注目せさる可らす、茲に於て吾人は支那工業か近世式設備の上に甚たしき缺陷を有し、可惜是等の寶庫を未開の儘何等利用する所もなく葬られつつあるを遺憾に堪へさるなり。現在支那工業に全く見るものなく又論する程のものなき主因か那邊にあるかは知るよしもなけれと、孰にもせよ斯る寶庫を包擁せる支那工業の將來の爲めに一言を要する次第なり。抑も石炭か工業の原動力として一國の消長を左右するものなる以上、飽滿なる石炭の產出地としての支那の將來に對して、吾人は甚た望みを囑するものなり、即ち今や石炭拂底若くは炭價の昂騰等に惱まされつゝある、我か工業界は竿頭一步を進めて、須らく支那滿蒙の地を劃して活躍せさる可からすと思惟す、石炭あり鐵あり廣大なる土地のありて土地の狹少により原料の供給難に惱まされつゝあるは尠くとも我工業界の爲めに好ましからさる事にして殊に各國か擧けて戰後の策に吸々たる秋に當り、我工業家の奮起を切望するものなり。

◉**船鐵交換違算**　日米兩國船鐵交換契約中第一次の我提供新船十三隻十萬八百噸は既に全部引渡濟となり、第二次の提供新船三十二隻五萬五千噸中三隻も亦同樣引渡しを了せるにも拘はらす、之れの代償たるへき米鐵第一次十萬八百噸及ひ第二次の十四萬三百噸は未た兩者區々に且つ不定期的に輸送されつゝあるのみならす過般は更に如上我新船の設計を假裝巡洋艦型に變更すへしとの注文あり、之れに對する交渉は未た確的解決を見す、鐵の輸送と云ひ新要求と云ひ第二交換船に加盟しつゝある我

三菱　川崎　藤永田　旭　新田　浦賀　橫濱　淺野　石川島　三井　播磨　内田　大阪鐵工

の十三造船所中には如上交換船建造材料の鐵の不順なるか爲め契約當時先つ交換鐵の到來と共に當時の注文船を建造し餘力あらは仕入船（ストックボート）迄も建船し一面鐵到着の十ヶ月後には必らす提供新船を引渡すへき採算なりし者か、俄然大違算を生し非常なる豫想の錯誤を見たるのみならす、客歲九月來稍順序的となり居たる輸入鐵も最近又復澁滯を示し且つ輸入鐵も往々緊急なる造船材料以外のもの在るに至つて現在起工中なる新船の工程に大影響を及し採算晝餠四苦八苦の狀態のもの尠からすと確聞す。

◉**英國鐵業の悲境**　三月八日石炭委員會に於て鋼鐵業代表者は抗夫の勞銀騰貴の爲鋼鐵の輸出を阻害する事甚

しと述へ又鑛山組合長スミーリー氏は今や鑛山採掘噸當り十志十片に上り爲に英國製鐵工場は涙と飢餓とを以て充たされ坑夫の小屋は豚小舍にも劣ると報告したり、然れとも氏は米國坑夫より能率高しとの説は極力之を打消したり。

●英國銑鐵輸出　英國政府は四月末日限りにて製鐵保護制度を撤廢し、五月一日より之か輸出を特許する方針なるか日本着値段は百二十圓内外なる可しと。

●特　許　特許公報鐵鋼に關するものを摘錄すれは左の如し。

第五三九一號（出願三十三年七月四日　特許三十五年五月九日　發明者　白耳義アルフレッドマジョシ）

鏈子製造裝置

本發明は鏈子の製造に關するものにして即ち金屬絲若くは金屬片の捲絲を先きに完成せる鏈子に貫通し充分足る迄數回捲き重ね然る後加熱し轉子に依りて之を鍛合し次の完全なる一鏈子を成形し斯の如く順次に各鏈子を製作するにあり。

實際の經驗に徴するに金屬線若くは金屬片を鍛合熱度迄熱し而て單に之を型中に壓迫して形狀を仕上くる場合には金屬の纖維質保存せられすして却て纖維方位と直角を爲せる壓迫力の爲め消失せらるゝものなり。

故に本發明の裝置に於ては鏈子を縦方向即ち所要纖緯方向と並行の方向に轉子に依りて展延し其纖維を存保するのみならす、更に之を増加するを以て目的とす。

別紙圖面に於て其第一圖は前記の目的を達すへき裝置の前面圖にして第二圖は截斷面を示す側面圖なり。

圖中同一符合は同一部分を示す。

（1）（2）及（3）は製作せんとする鏈條三個の鏈子の示す。

而して（1）及（2）は完成せし鏈子にして（3）は未た鍛合せさる針金若くは金屬片を單に捲き重ねたるのみにて尙ほ未た完成せさるものを示す。

（H）は本裝置の臺架にして圖示する如く之を直立に裝置して轉子を水平に突出せしむるか或は恰も卓子の如く之を水平に設置して轉子を直立に突出せしむ。

（A）は周溝を有する小轉子にして捲絲環卽ち半成鏈子(3)を其上に掛くるを得せしむ此轉子周溝の形狀は完成鏈を有す。

挺（L）に依り轉子（B）を昂擧して轉子（A）より充分に離れしめ半成鏈子（3）（是は鍛合熱度に熱せるものと假定す）をして小轉子（A）上に懸垂するを得せしむ、斯くして後甚た大なる且漸次增加する所の壓力を以て轉子（B）を半成鏈子（3）の上に壓下し（A）及（B）の轉子をして適當なる循環速度を以て回轉せしめ半成鏈子は漸次融着すると同時に完全なる形狀と大さを爲すに至る迄伸張せらるへし。

此間に金屬の纖維質の害せられさるのみならす實際增加せらるゝものなり。

其情態は轉子伸張機に於て轉子の間を通過する棒の鐵の纖維質漸次增加する模樣と少しも異なることなし。

金屬か尙高度の鍛合熱度にある間に鏈子の鍛合及融着を終る爲めには動作の最も迅速なるを要するは甚た明白なり。

而して斯の如く動作を速かならしむるには本裝置を使用せは滿足の結果を得へし。

鏈條製造上最必要なることは各鏈子の大さを同一にせしむるにあり。

本裝置に於ては圖に示せる如く（C）及（D）なる補助轉子を加へ以て此必要に應せり。

斯る轉子の數は必要の場合には增加するを得へしと雖も圖には唯二個を示せり右は鏈子（3）の中心（O）よりの放射線（O）―（X）―（Y）の線に設置せる揩動支面上に載せらる其の目的とする所は第一に製造中鏈子（3）をして適當なる位置及ひ形狀を保たしめ第貳に鏈子（3）か何時其正當なる大さに達したるやを判定するの量器たらしむるにあり。

半鍛合若くは完全に近き狀態に達せしとき鏈子不正若くは其外面の摩剝を避くる爲めには轉子（A）及（B）の表面速度を完成鏈子（3）の內外半徑（r）及（R）に相應する樣比例せしむるを必要とす。

是は轉子（A）及（B）を回轉せしむる回轉機械を適當に設計せは容易にし而して此機械は並通一般に知らるゝものを用ゐて其目的を達し得るものにして本發明の部分に屬せす三個の外部轉子（B）（C）（D）の外周速度は同一なるを要

す。

上文に於ては針金若くは金屬條片の捲き重ねたる物より鏈子を製造する場合に付本發明の實を證明したれとも本發明は叉型中へ捲金を壓込めて製作したる鏈子にも適用し得るは明なり、斯る場合には其の目的とする所は單なる壓縮の爲めに一部分若くは全部消滅せられたる纖維質を再ひ恢復し而て鏈子に一層高度の應張力を與ふるにあり。

本發明は上文記載の如し依て特許法に依り特許を請求する範圍を揭くること左の如し。

一、上文に明記し且別紙圖面に示す如く金屬線若くは金屬片より成る鏈子を壓迫及鍛合して全體等一質なる鏈子を完成し同時に最高强度を要する方向に纖維質を增加せしむる目的に於て叉は型中に壓迫して半成若くは完成したる鏈子を一層融合せしめ且纖維質を付與するの目的に於て轉子(A)(B)及(C)(D)の排列より成る鏈子製造裝置。(圖面略)

特許第二六二五八號(特許大正三年七月十日 發明者 アルフレッド、マジョン)

鏈鎖環を楕圓に造り且其腔徑を整定すへき裝置

發明の性質及目的の要領本發明は鏈鎖環又は他の圓形鏈環を壓力を加ふて楕圓形ならしめ且其腔徑を定む可き裝置若くは形に係るものにて該型二個の半型よりなり其一半型には踵狀突起ありて他の半型中に嵌入する如くし其踵狀突起に鏈環の一端か壓せられ又鏈環の他の端は移動片と共に取付けある斜板の作用に依り兩半型を壓近せしむる際に壓力を生す可き移動片に依り力壓せられ其結果鏈環を希望通りの形狀に造ることを得るものにて、其の目的とする所は從來の型にて造る時に楕圓形鏈環の兩端の內側半徑かあまりに少となり卽ち尖り過ること及兩半型を壓近せしむる際に端の外側に突起を生するの如きこと等を防き以て完全整一の鏈環を造らんとするに在り。

圖面の略解　第壹圖は楕圓形鏈環とすへき原形第二圖Aは從來ありし並通の型の平面圖にして第貳圖Bは其縱斷面第參圖及第四圖は從來ありし型にて造る時屢々生する缺點を示し、第五圖は本發明に依り型を閉合せし半面圖、第六圖は鏈環に支へある時踵狀部の厚さを薄くして支障なからしめしものにて第七圖及第八圖は別の踵狀片を型に取付けし所を示し第九圖は鏈環に突起を生せしめす又端尖り過くることなからしむる爲めの踵狀片。第拾圖は踵狀片の同一作用をなす部片に把手を付せしものなり。

發明の詳細なる說明　鏈環の形狀と同一形狀の凹溝を有する滑車に掛けて上け下ろしすへき鏈鎖用鏈環製作に際し鏈環の形狀は非常に正確なることを要す。

本目的の爲に從來既に楕圓形型を使用し以て鍛造機械にて圓環形に造りある鏈環を楕圓形になせしものなるも此方法に依る時は兩半型に閉合せられし圓鏈環希望に反し唯不完全なる形狀にのみ造る缺點ありき、鏈環の端は過度に小なる半徑を有し卽ち尖り過きたる部分は鏈環適當の形狀と及長さになす爲に後にて矯正する必要ありき又該方法に依る時は鏈環端內側の半徑も過少となり鏈環性を妨けたり猶又鏈環を加熱して型中に入れし時兩型端の間に挾壓せられて屢々突起を生したり何れにするも後にて仕上の必要あり。

本發明の目的は之等の缺點を除かんとするものにして其れか爲に兩半型の端に近き合點に兩半型を壓近せしむる時に鏈環の長徑の方向に强壓力を生すへき一部片を置かす此方法に依る時は鏈環は型の腔徑の定まれる形狀通りとなり、後にて仕上けの必要は最早なきに至る第壹圖は第五圖にて示せる從來ありし並通の型にて楕圓形ならしむへき鏈環を示し第三圖にある壓力(P)の爲めに之等の型は鏈環の兩側にのみ極度に壓力を加ふる結果破綻にて示せる如く鏈環の端は尖り過くるに至る又第四圖(L)は兩半型(K)に壓せられし結果屢々生する突起なり。

第五圖は新型を閉合せし所を示し一半型(B)は其端に踵狀片(C)ありて該踵狀片は蹸(M)なる延長部ありて他の半徑(A)に造りある切鈌機若くは溝(N)に嵌入す此踵狀片は必すしも一半型の一部として起ることを要せすして第七圖及第八圖に示す如く別個の部片を(U)取付けて造りしものなり。

楕圓型に造る際に生する壓力の爲に鏈環端は踵狀片(C)に抵接凭倚し以て鏈環端の尖り過くることも亦挾まれて突起を生することも能はすして正確に型の形狀に從はしめられる型の他端には移動し得へき開閉部片(D)は其頸部(S)にて鏈環の一方の端を圍包し其鏈環を兩半型に依て造らるゝ形狀たらしむる如く大なる力にて力壓するを以て鏈環は希望通りの正確なる長さ及形狀となり又兩半型端に挾まれて鏈環端に突起を生するか如きこともあり得可らす作業終りし時は兩半型は一つ〳〵に取離し其際部片(D)は現位置に殘留するも把手(R)に依り鏈環より引放すものなり踵狀片(C)は第六圖に示す如く支へを有する鏈環銷環を楕圓形ならしむるに適する如く薄く造ることもあ

り。

特許請求範圍　一、本文に詳細し添付圖面に明示する如く一個の半型よりなり其の一半型には踵狀突起ありて他の半型中に嵌入たる如くし其踵狀突起に鏈環の一端か力壓せられ又鏈狀の他の端は移動片と共に取付けある斜板の作用に依り兩半型機壓近せしむる際に壓力を生すへき移動片に依り力壓せられ其の結果鏈環を希望通りの形狀に造り得る如く鏈鎖環又は他の圓形鏈環を壓力を加へて橢圓形ならしめ且其腔徑を整定す可き裝置若くは型。（圖面略）

第八四〇四號（特許明治三十八年二月十日　發明者白耳義ジョセノ、ガーロット）

鏈鎖製造裝置

本發明は螺旋狀に捲ける未成環を適度に熱したる後若くは之を熱しつゝ廻轉せしむると同時に軸絲の方向に進行せしめて已成鐶に嵌合し兩端より打擊若くは壓迫を加へて鐶狀を完成し且つ鍛合する手順を順次に施こし以て鏈鎖を製造する裝置に係る、其の目的とする所は强力充分なる完全の鏈鎖を手早く製作せんとするに在り。

別紙圖面は本發明の說明に便せん爲めに掲く、而して其第一圖及ひ方式圖は本方法の實地に供用すへき一種の裝置の要部を示す。第三圖乃至第五圖は同一目的に使用すへき他種の裝置の要部を表はしたるものとす。

本發明の方法を施行するには先つ螺旋狀に捲ける未成鐶（E）を用意するを要す。

材料には適宜の切面を有する金屬杆を用ひて隨意の製作方に從ひ凡そ二ピッチの長さに造り螺絲間の隔隙は已成鐶の切面の直徑より大にし其兩端部を細小大狀となすこと圖に示すか如し。

而して此の如く用意されたる未成環（E）を適度に熱したる後若くは熱しつゝ相當の裝置に依りて之を回轉すると同時に軸絲の方向に進行せしめて其尖端を已成環內線中に臨ましめ尙ほ其の移動作用を續けて已成環を未成環（E）の螺絲間に挾入し其中央部に嵌入するや否や兩端より打擊若くは壓迫を加へて未成環（E）の螺絲を密着せしめて環狀を完成し之を回轉しつゝ左右より打擊し以て充分に鍛合するものとす。此の際打擊裝置の下方に電熱裝置を置きて回轉しつゝある環に適度の鍛合熱を與ふるときは本發明の效果を一層良好ならしむるなり。

前段の方法を一層明了ならしめん爲め別紙圖面に付き重ねて說明すへし先つ第一圖及ひ第二圖は本方法の實施に供用すへき一種の裝置の要部を示せるものにして軸（B）に熱したる又は熱しつゝある未成環（E）を圖の如く懸垂し軸（A）（B）の間に之を挾み兩軸を回轉して其摩擦に依り未成環（E）を回轉せしむると同時に適宜の裝置に依つて之を前進せしめ已成環（M）（N）を嵌合し了り環狀突起（D）と打金（C）との間に挾みたるとき軸（G）に架し齒輪（H）に依りて左右に擺動すへき横杆（F）を働かし打金（C）を進退せしめ以て未成環（E）の螺絲を密着し且つ鍛合するなり而して未成環（E）を熱するには電熱器其他如何なる熱源を適用するも本發明の主意を妨くることなし。

次に第三圖乃至第五圖は同一目的に使用する他種の裝置の要部にして回轉しつゝある四個の「ロール」（1）（1）（1）（1）の間に未成環（E）を挿入しロールに從て回轉せしめ同時に圓杆（R）に依り已成環（M）に向て移動せしめ已成環（M）の下には圓杆（R）を當て其の位置を保つへくならし兩環（E）（M）か正しく嵌合するや否や圓杆（R）を拔き去り打金（P）（P）を以て兩端より未成環（E）の螺絲を打ち之を密接せしめ且つ鍛合するものとす。

而して第五圖の如く打金（P）（P）に圓形の凹處を設け置くときは環の切面の形狀を圓形ならしむることを得へし。

未成環（E）を回轉せしむると同時に軸絲の方向に進行せしめ以て已成環に嵌合することは實は本發明主要點にして之れか爲めに環の鍛接面の長さを著しく增大し從て强力充分なる安全の鏈鎖を迅速に製作することを得へし。

未成環（E）は其回轉中に熱せられ得るか故に最後に電熱器に依り鍛合熱を補給する如き場合には費やす所の電氣の量を大に節約し製作工費を低減する等從來の製造方に於て見る能はさる利益甚た夥多なりとす。特許法に依り左に特許請求範圍を揭く。

一、前文所載の目的に於て螺旋狀に捲ける未成環を適度に熱したる後若くは之れを熱しつゝ轉子の作用に依り之を回轉せしむると同時に該轉子の軸絲の方向に進行せしめて已成環に嵌合し兩端より打擊若くは壓迫を加へ未成環螺絲を密接して環狀を完成し且つ鍛合する手順を順次に施し以て鏈鎖を製造する裝置。

二、前文所載の目的に於て本書に詳記し且つ別紙第一圖及ひ第二圖に示す如く回轉しつゝある軸（A）（B）の間に未成環（E）を挾みて軸に伴ひ回轉せしむると同時に適宜の裝置に依りて之を前進せしめ已成環（M）（N）を嵌合し了り

環狀突起(D)と打金(C)との間に挾入したるとき任意の裝置を以て打金(C)を進退せしめて未成環(E)の螺絲を密着し下方の電熱器より鍛合を補給し若くは補給せすして之を鍛合する鏈鎖製造裝置。

三、前文所載の目的に於て本書に詳記し且つ別紙第三圖乃至第五圖に示す如く回轉しつゝある四個のロール(1)(1)(1)(1)の間に未成環(E)を挿入しロールに伴ひて回轉せしむると同時に已成環(M)に向つて進行せしめ兩端(M)(E)か正しく嵌合したる後打金(P)(P)を以て兩端より未成環(E)の螺絲を密着し且つ鍛合する鏈鎖裝置製造裝置。(圖面略)

第八七五六號(特許明治三十八年四月廿九日 瑞西ゴツトフリード、フオン、ズイースキンド)

鏈環彎曲機械

本發明は鏈環と爲さんと欲する所の展延成の(鐐)又は鐵片を自働的機械力を以て適當に送り出し之を切斷し又彎曲にてオープンリンクを製作する鏈環彎曲機械に係り、其の目的とする所は原動力を以て機械の主動軸を回轉すれは運動各部に傳播し終始機械の自働的運轉に依て簡單に鏈環を製作せんとするにあり。

本機の特色とする所は機械全部の運轉を全然自働的に行ひ又製作せんと欲する所の鏈環の目的に從て易く機械の工合を變換し以て鏈環の形大さ厚さ等欲する所の需に應することを得。又、加熱器を彎曲機と(鐐)片移動機との間に置き其加熱器は一種の(鞴)より成り所用石炭を動搖することなく容易く灰燼を除去し得る等數多特殊の點ありて、後段記述する所に由て自から明瞭なり

別紙圖面は本機の目的を達する各部の構造を示す。

第壹圖本機の竪面全形圖なり但し或部分を斷面圖にて表はす第貳圖同しく側面全形圖を以て表はす第參、四圖鐵鉗の一對の動作せしむる機構の細分圖なり。第五圖第壹圖(X)(X)線に沿ふて切斷したる斷面圖。

第六圖(鐐)片移動機は細分圖にして第貳圖右方機械部分の不足を補示す。

第七圖第壹圖(Y)(Y)線に沿ふて切斷したる斷面圖。

第八圖第壹圖(Z)(Z)線に沿ふて切斷したる斷面圖。第九圖より第拾參圖まて種々の位置に於ける彎曲機械の細分圖。

第拾四圖鍛接前の鏈環の形狀を示すものにして鍛接は鏈環の圓形部に於て行はる第拾五圖鏈環を長手の部分にて鍛接し得る鏈環を作る彎曲機の第拾六圖及第拾七圖鐐を緊挾する鐵鉗の細分圖變形裝置。

第拾八圖同上の機構を機械に裝置する仕掛を表はす。

第拾九及ひ第貳拾圖型鐵(砧)の變形を表す。

軸(a^1)及ひ(a^2)(第壹第貳及第參圖)に依て運轉さるゝ主軸(a^3)に曲柄(b)を取り付け此曲柄は又槓杆(e)に造結せられたる桿(e)の孔(c^1)中に摺動する所のボルトを有す而して槓杆(e)ば又横軸(d)に連結し更に此横軸(d)に第貳槓杆(e^1)(第壹及ひ第六圖)を取り付け其一端に臂(f)(f)を連結す臂(f)(f)は其の他傳動歪輪槓杆(f)(f)に終り此等の槓杆は導樋(G)中を摺動する摺動導子(G^1)に(f^3)の點に於て連結す傳動歪輪槓杆(f^1)傳動歪輪(f^2)の側心部は多少凹所を有し以て(鐐)(h)(緊)挾し或一定小時間毎に(h)を時々前進する作用をなす。

此の動作は下の如くして得(d)軸に楔止せられたる槓杆(e)の右方に動搖を初むるや歪輪槓杆(f^1)は(f^2)點の周りに回轉せられ遂に(f^3)なる側心部は兩個の(f^3)間に鐐片(h)を緊挾す然して後其歪輪槓杆(f^1)の(f^3)點の周りを回轉する運動は止り(G^1)なる摺動導子運動を起す即ち(緊挾)せられたる(鐐)片は前進す又(G^3)(第壹第六及ひ第七圖)は錘(i)の重さに由にて摺動導子(G^1)を元位置に復歸せしめ且つ其動距離を制定する爲めに導樋(G)に突起したる阻止片にして之を適宜に加減すれは(鐐)又は鐵片(h)の前進する距離を豫定し隨て其距離より所望の長さに制限することを得別紙圖面に示す所のものは或る大さの(鐐)を使用する樣構造したるものにして(K)より燃料を供給せらるゝ(鞴)(1)(第一及ひ第五圖)は此中を通過する所の(鐐)を熱する爲めのものなり(鞴)(1)の底部に曲柄(m)第五圖に依て回轉さるゝ中空鼓形圓筒(m^1)を有し而して其の中空部は送風機に通す(鞴)中に生したる熔滓其他有害なる生成物を除去するには鼓形圓筒の周圍の凹處(I^1)中に集積したる處を曲柄(m)の四分の一回轉によりて(鞴)中に裝塡したる燃料に動搖を與ふることなく之を(鞴)中より除去することを得而して鼓形圓筒の周圍の凹處(I^1)には多數の小孔ありて送風機より來る處の空氣は之を過きて(鞴)中に入る但し其詳細は圖面になし。

働軸(a^3)の右方(第壹及ひ第貳圖)には減摩擦轉子を備へたるボルトを有する曲柄(h)(第一圖)あり。此ボルトは上下摺動をなす所の摺動子(O)に存する特異形狀を有する穴溝中を回轉し之に由りて摺動子(O)に上下運動を附與す摺動子(O)の下部には切斷刄(P^1)を有する型鐵(砧)(P)(第一第八及ひ第

九圖）を適當に取り付け型鐵(砧)(P)には縱の溝孔(P^4)ありて型鐵(砧)の上下の運動距離を加減することを得摺動子(O)の溝孔の一部分は曲柄(N)の回轉軸と同心圓をなして造らるゝか故にボルトか此の部分を通過する時は摺動子(O)の上には運動するを妨く切斷力(P^1)は(鍱)を導く所の導樋(P^3)表面(P^3)上を密接して摺動す此導樋(P^3)は其圓錐形點銳刄をなせり型鐵(砧)(P)は刄(P^1)に由り切斷されたる(鍱)片を三角形斷面を有する心軸(I)(第壹第貳及ひ第九より第拾貳圖まて）の周り彎曲せしむる用をなす圓板(S^2)及ひ彈機(S^3)心軸(q)の水平運動を行はしむる爲めに設けたる槓杆(S)を動し此圓板(s^2)は車軸(r)上にあり此車輪は曲柄軸(r)(第壹、第貳第參及四圖）に依て荷はる而して圓板(S^2)は加減し得へき架(s^1)に由りて心軸(q)と槓杆(q)と槓杆(s)とを連結し以て心軸に運動を交通する所の槓杆(s)を働作せしむるものなり。

前述の型鐵(砧)(p)の外に(f)(f)の二脚を具有する鐵錐の一對(t)は本機架匡に固定せられ鏈鐶を彎曲するの用をなすものにして其兩脚は第拾貳圖に於けるか如く心軸(q)の下部再線の周りにオープンリンク(h)の兩端を彎曲せしむる樣に裝置せらるゝものなり鐵錐の運轉は左の如し。

車軸(r^2)は一部分齒輪働軸（a^3）に依て荷はれ其回轉に因て齒軸（r^1）（第參及ひ第四圖）を或一定時間内回轉し之に由りて曲柄軸(r)を回轉し隨て曲柄(u^1)を或時間内回轉せしむ曲柄(u^1)及杆(u^2)に連結する所の二部分より成る所の連接杆(u^3)は反對螺旋を有する螺旋(u^4)に依て其長さを加減することを得。(肘)樣槓杆(v^1)は杆(v^2)と脚(t)とを連結す然るに(v^2)鐵條(v^3)に連結し以て他の脚(t)と連結をなす而して又鐵條(v^2)及ひ(肘)樣槓杆(v^2)は支架に連結されたる臂(v^4)(第壹及ひ第四圖)に連結し此の如くして連輪(v^1)の壹回轉毎に鐵錐の兩脚は壹回開きて又壹回閉つ且つ車輪(r^1)の壹回轉か濟めは直ちに其回轉を停止し車輪(r^2)を元位置に復する爲めに次の裝置を設く。働軸(q^3)(第貳及ひ第參圖)は傳動歪輪(w)を荷ひ曲柄槓杆(X)は架筐に取り付けられ回轉し得る樣に裝置す彈機(X^1)の爲めに槓杆(X)は水平臂の常に傳動歪輪(W)の圓周壓接せらる而して(X)の垂直臂は柄端(W)を有し此柄端(W^1)は車輪(r^1)の中心に向ひ圓板(Y^1)(第四圖)の周圍に刻したる凹所(Y^1)中に入り來る樣に裝置す車輪(Y^1)の壹回轉後柄端(w)は此凹所(v^1)に陷入し且つ車輪(r^1)か新回轉を始めんとする前に傳動歪輪(w^1)に由りて凹所(Y^1)より出離せらるゝなり。

第拾五圖は型鐵(砧)(P)心軸(q)及鐵錐(t)の變形構造を表はす但し鐵錐は其壹脚丈けを表はす。此の變形裝置に在りては鏈環の弓形部に於て鍛接することを得せしむる如く鏈環を彎曲す摺動導子(G_1)か元位置に復する間及ひ切斷刄(P^1)にて切斷する間に(鍱)又は鐵片を(緊)挾する爲めに鐵鉗の一對(A)を摺動導子(G^1)の前面に裝置することを得摺動導子か後退運動を始めんとする時に(鍱)を緊挾し(鍱)の脫離することなからしむ。

第十九第二十兩圖は型鐵砧の變形構造を表はす第拾九圖は下方より見たる型鐵砧の平面圖にして第二十圖は直立側面圖なり此の構造にては溝穴(G)を有し鏈環兩端彎曲を司る。本發明機は動作左の如し。

働軸(a^3)を(Z)(第壹圖)にて指示したる方向に回轉するときは其の第一四分の一回轉間に曲柄(b)及ひ連接杆(C)は點線(第壹圖)にて示したる位置まて槓杆(e)(e^1)を振動せしむ且つ此第一四分の一回轉を始むる間に槓杆(f^1)に附屬する傳動歪輪(f^2)は(鍱)又は鐵片(h)に押し付けられ以て(鍱)を緊挾し振動を繼續する間に豫定區離丈け前進す第二四分の一回轉間に傳動歪輪(f^2)は錘(i)の重さの爲めに(鍱)より離れて其後直ちに槓杆(e)(e^1)は元位置に復す然るに槓杆(f)(f^1)の力に由りて摺動導子(G)は阻止片(G^3)の方に押し戾さる斯の如くして追次(鍱)又は鐵片の前進せしめらるゝや新しき片は(輔)(1)中に入り來り先つ加熱せられ次に導樋(p^3)を通過し心軸(q)、第九圖)の周圍に由りて彎曲さるゝものなり働軸(a^3)の第壹四分の壹回轉後曲柄(h)のボルトは摺動子(o)に働き型鐵砧(p)をして下降せしめ先つ(鍱)(h)の前進せし片を切斷し次に心軸(9)(第拾圖)の曲形を有する上部の周圍に於て此切斷片を彎曲するなり働軸の第參四分の壹回轉を始むるや一部分齒輪となりたる車輪(r^2)は車輪(r^1)に咬み合ひ爲に心軸(9)の周圍に於けるオープンリング(u)(第十二圖)の兩端は曲柄(u^1)(u^3)及ひ(u^2)曲柄槓杆(V^1)(V^3)並に鐵條(Y^3)なる機械部の力に由りて彎曲せらる而して此等の媒介者は鐵鉗の兩脚に閉塞するの用をなす。

次に働軸(a^3)の第參四分の一回轉を終るまて曲柄(a)のボルトは摺動子(o)の溝穴中の圓鈌部分を通過し以て型鐵(砧)(p)の上昇を妨く最後に働軸最終四分の一回轉間に型鐵砧(p)は上昇し鐵鉗(t)の兩脚は開放せられ且つ心軸(q)は水平に後方に推退せられ彎曲せられたるオープリングは墜下し心軸(q)亦直ちに元位置に復す。

以上說明したる動作は機械の停止せらる力或は製作すへき(鍱)の盡くるまて

自働的に反覆せしむる斯くして彎曲されたる鏈環は既に製作せし鎖の最終鏈環に鈎結せられ第十四圖に表はすか如き形狀をなす、次に此環の重なりし兩端を鍛接する者にして其鍛接は第十四圖に示す如く鏈環彎曲せる部分に於て手工又は機械的に行ふ者なり。

一、前文に詳記し別紙圖面に示すか如く(鐐)又は鐵片を前進せしめ切斷刄を有して(鐐)を切斷し且つ之れを心軸の周に由つて彎曲する型鐵砧(鐐)片の下部兩端を彎曲する鐵鉗の一對等を備へ總て機構は主働軸の回轉に由て運轉せられ乃ち働軸の第一四分の一回轉間に鐐を前進し第二四分の一回轉間に鐐に切斷し且つ之を心軸周邊上に置き第三四分の一回轉間に鐵鉗は鏈環の下部兩端を彎曲し最終四分の一回轉内に總て機構は元位置に復する所の全然自働的に鏈環を彎曲し且つ容易く凡ての工合を變換し得る鏈環彎曲機械。

二、前文に詳記し別紙圖面に示すか如く働軸(q^3)は凡ての部分に運動を傳へ摺動道子(G)は所用(鐐)を取り上け槓杆(e^1)は反對兩臂を有し槓杆(f^1)を以て右兩臂に取り付けられたる傳動歪輪(f^2)は(鐐)を緊挾錘(i)は槓杆(e^1)上に働きてこの復歸運動を司り、阻止片(G^3)は摺動子の後退を制定し連接杆(e)は摺動導子(G^1)をして導樋(G)中に摺動せしめ(鞴)(1)は切斷片の兩端を加熱するの用をなし三角形斷面又は卵形斷面を有する心軸は(鞴)の前にあり圓錐狀(閣)の導樋(p^3)(鐐)を導の用をなし型鐵砧(p)は働軸(q^3)の回轉に依て上下せられ堅固に働軸に連結されたる曲柄(n)は摺動子(o)の溝穴中を回轉し摺動子に型鐵(砧)(p)を取り付け溝穴中曲柄(h)の回轉は型鐵(砧)の上下運動を引き起し型鐵(砧)に取り付けたる切斷刄(p^1)は鐐を切斷し且つ型鐵砧は切斷鐐片を心軸の上部を周りて彎曲し鐵鉗の一對は兩脚を有し杆(u^2)に連結したる杆(u^3)は適當なる聯動機に依て主動軸より運動を傳へられ之れに由て第壹四分の一回轉間には傳動歪輪(f^2)に由て握挾せられたる(鐐)を豫定距離丈け前進せしめ第貳四分の一回轉間には切斷刄(p^1)に由て切斷し且つ型鐵砧(p)に由て心軸(q)の上部の周りに鐐片を彎曲し第參四分の一回轉には鐵鉗の一對を閉塞し以て心軸の下部表面を周りて鐐の下部兩端を彎曲し第四四分の一回轉間に凡ての機械は元位置に復し彎曲鏈環は墜下する所の自働鏈環彎曲機械。(圖面略)

第一〇〇八六號(出願明治三十八年二月十日 特許同三十九年二月二十日 發明者東京ルードヴッヒ、レーポルド)

鏈鎖自働鍛合機

本發明は電流を通して適當なる鍛合溫度に鏈鎖か加熱せらるゝや該鏈鎖の兩端は跳躍接近し此の跳躍運動に依つて電極は休止位置に歸還せしめられ鍛合點を壓して鍛合し其接目の耳は剪斷し鏈鎖を送り出す等の動作を自働的になさしむへくなしたる鏈鎖自働鍛合機に係り其の目的とする所は從來の如く鍛合溫度を識別して作業を始むるか如き困難を省き自働的に且つ均一完全に鏈鎖を鍛合せしむるにあり。

別紙圖面に於て本發明の目的を達す可き構成を示す。

其第壹圖は本發明の正面圖にして一部を斷面にて示し、第貳圖は第壹圖のAB を通して切斷し右方より見たる側面圖第三圖は鍛合し且つ壓迫せる鏈鎖の接目の耳轂剪斷すへき裝置の側面圖。

第四圖は第參圖の ED 線に於ける切斷平面圖。

第五圖乃至第拾圖は其分解圖第拾壹圖は第壹圖の EF 線に沿ふて切斷したる鏈鎖送裝置の側面圖。

第拾貳圖は本機の原動軸より其各部に動力を傳達し及鍛合の工程中傳動を停止すへくなしたる傳動及停止裝置の側面圖。

第拾參圖は其平面圖第拾四圖は其分解側面圖第拾五圖は平面圖第拾六圖は壓迫し、且つ飛上くる刄物及該刄物の一方に附屬する分離ギヤーと關連せる接觸位置に於て鍛合作用をなす。

電極を一時停止すへき手段を有する鏈鎖指導版の側面圖。

第拾七圖は第拾六圖の GH 線に沿ふて切斷し左方より見たる側面圖。

第拾八圖乃至第貳拾五圖は第拾六圖の分解圖。

第貳拾六圖は壓迫裝置と掛合若くは分離すへきクラッチの側面圖、第貳拾七圖は其平面圖第貳拾八圖は鍛合作用をなす電極の動作を停止せしむへき手段の側面圖なり。右諸圖に於て同一符合は同一部分若くは均等部分を示す。機枠(1)の最下部には原動軸(2)を原軸の(2)の後方には軸(3)を設け軸(2)には齒輪(4)を定着し軸(3)には齒輪(5)を緩着し齒輪(4)(5)は互に嚙合せしめて軸(2)の回轉を減速せしめて軸(3)に傳へしむことをなす。機枠(1)の床面上には串(6)に依て貳個の槓杆(7)を樞着し槓杆(7)の上部には調節し且つ方向を轉換し得へく壓迫刄物(8)を設く(第貳圖參照刄物8)は其先端適宜の形狀の水平を穿ち該溝を通して新しく鍛合すへき鏈鎖の接合

點を通過せしめて壓迫するものとす。

槓杆(7)の下端には連杆(9)を關着し各連杆(9)の一端は串(10)に依て互に關着し串(10)には轉子(13)を設け轉子(13)は原動軸(2)を緩着せる偏心版(14)の回轉に依り其輪周を沿ふて回轉しつゝ串(10)をして貳個の固定せる指導部(12)の垂直溝(11)内を摺動せしめ而して貳個の刄物(8)をして開閉運動をなさしむるものとす、又原動軸(2)には偏心版(15)を緩着し該偏心版(15)偏心版(14)との關連して回轉し得へくなし串(10)歸還運動の指導たらしむ、此壓迫装置は鍛合作業を終り未た其の鍛合部赤熱なる内に運動を初むるものにして鍛合時間中はクラッチの手段に依て受動せさるものとす、即ち原動軸(2)上には摺動し得へくクラッチ(16)を嵌着し彈機(17)の壓力に依て偏心版(15)の瓜と掛合せしむへくなし常態に於ては槓杆(18)に依てクラッチ(16)を該掛合より分離すへくなせは(第貳拾六圖及第貳拾七圖參照)此の槓杆(18)は原軸(2)及軸(3)間を連擊せる橋(20)上の支點(19)に樞着し其一端なるに叉狀端はクラッチ(16)に連擊し他端は轉子(21)を支へしむ轉子(21)は軸(2)上の偏心版(22)の回轉に依り其内面に沿ふて壓迫しつゝ回轉するものにして軸(3)か回轉を始むるや直ちに偏心版(22)の(切尖)(23)は轉子(21)の下に來(18)は矢の方向に動クラッチ(16)は彈機(17)手段に依て偏心り槓杆版(15)の瓜と掛合し、斯くして原軸(2)の回轉動は前記の壓迫装置を動作せしむる爲め偏心版(14)に傳へらる。

而して軸槓杆か僅に回轉を始むるや否や其間原軸(2)は一回轉をなすへく聯動せしめたるに依り轉子(21)は偏心版(22)の内面上に歸り而して槓杆(18)を原位置に歸復せしめクラッチ(10)を偏心版(15)との掛合より分離せしむ機枠(1)の床面上には支へ(24)を設け支へ(24)には鍛合装置及鏈鎖の指導部を支へしむ、鍛合装置は電極(25)の一對より成り該電極か鍛合装置にある場合には連接部の内側部に於ける鍛合すへき鏈鎖に觸れ斯くして鏈鎖を通して電路を閉鎖す。電極(25)は冷却の目的に向つての馬蹄形狀彈性支部(26)に挾持せしむ此の支持部(26)は彈機(28)に依て引き上けられて垂直に動くへくなしたる摺動版(27)に支へしめ摺動版(27)は杆(29)に連擊す杆(29)は軸(30)に固定せる連杆(31)に連擊し連杆(31)は第壹圖第貳圖に示す如く電極(25)の接觸位置と一致せる位置に於て捕捉装置に依て捕へらる捕足装置は連杆(31)より離れて退却するや彈機(28)は直に電極(25)を其接觸位置より休止位置に引き上くるものとす。

軸(3)上に緩着せる齒輪(5)は原軸(2)上の齒輪(4)と嚙合しつゝ回轉せらるゝものにして鍛合作業終るや否やクラッチの手段に依て再ひ運動を始め而して鍛合時間中軸(3)はクラッチ掛合せさるか故に回轉を停止するものとす此クラッチは齒輪(5)に定着せる互聯子(32)と軸(3)上に摺動し得へく楔着し且つ彈機(34)に支配せらるゝ互聯子(33)とより成るものにして第十二圖第十三圖に於て擴大して示せる如し互聯子(33)には斜面を設け斜面(35)は機枠(1)の支點(37)に樞着せる槓杆(38)の斜面(36)と掛合すへくなし(第十四圖第十五圖參照)一回轉の後槓杆(38)斜面(36)と出會ひ斜面(36)をして彈機(34)の壓力に抗して掛合より離れしむるものとす第十四十五圖は斜面(35)(36)か分離せる狀態を示すものにして此狀態は鍛合作業に完結し且つ杆(38)か杆(39)及槓杆(40)に依て鍛合装置の軸(30)と連擊せる故電極(35)休止装置に移さるゝ迄持續す故に電極(25)扛起するや槓杆(38)は之に伴つて動き以て彈機(34)をして互聯子を互に掛合せしむるものとす鏈鎖の指導部は壓迫装置の兩側上に置かれたる二個の支へ(41)(42)より成り(第一圖第二圖參照)鍛合すへき鋤鎖を挿入すへく前面に於て開口す右方の支へ(41)には摺動版(43)を嵌合し摺動版(43)及左方の支へ(42)には導杆(44)を嵌合す導杆(44)には溝を穿ち水平鏈鎖か導杆(44)の上線に於て支へらるゝ間垂直鏈鎖を該溝に於て指導するものとす。

此固定せる導杆(44)は電極の一對より相似位置に於ける垂直版を越へて延長せしめ鍛合すへきを保持することに依て確實にせらる。支へ(42)及摺動股(43)には其各内端に跳躍壓迫する刄物(45)を嵌合支持せしめ(第十六圖十七圖參照)刄物(45)は彈機(46)に依て牽下せしむへくなす、此等の壓迫刄物は矢(d)の方向の壓力に依て(第一圖)摺動版(43)か鏈鎖の熱せられたる端を壓迫する間鍛合すへき鏈鎖を挾持するものとす。

此の目的に向つて摺動版(45)には其の下部に一個の轉子(47)を設け(第十九圖)各轉子(47)間には曲面狀の捕捉杆(48)を入り込ましめ(第十八圖)該捕捉杆(48)は槓杆(49)の先端に完着す槓杆(49)は(52)に依て驅着せらる(第十六圖十八圖參照)。

其の下部を紐に依て重錘(51)に連擊し矢(e)の方向に回動せらるへく支へ(第二圖)而して槓杆(49)に作用する重錘(51)の牽引は摺動版(43)を押進すへく轉擊し矢(e)の方向に回轉せらるへくなす(第二圖)而して槓杆(49)に作用するの重錘(51)の牽引は摺動版(43)を押進すへく轉換せらると雖も一般に摺

動版の運動は壓迫保持せらるゝ鏈鎖の抵抗に依て防遏せらる、卽ち鍛合作業中鏈鎖の接合部か充分加熱せらる迄鏈鎖は重錘(51)に依て生したる壓力をして接合部の壓迫中摺動版(43)を左方に動かしめ槓杆(49)をして矢(e)の方向に回轉せしむるとなし。此の槓杆(49)の回轉運動は電極捕捉裝置に利用せられ而して同時に電極を扛起せしめ電派を遮斷す其間槓杆(38)の連繫運動に依て互聯子(32)(33)及軸(3)は働作を殆むる者とす。前記捕捉裝置の構成は左の如し(特に第十六圖乃至第十八圖參照)機械(1)の床下面に筒(55)を設け筒(55)は中空軸上に於て彈機(56)の壓力に依り側方に働き得へくなし筒(55)の後方には指杆(57)を設く指杆(57)は捕捉裝置の捕捉狀態に於ける場合に(59)に於て軀着せる捕捉槓杆(60)(第二十三圖方廻第十四圖參照)の爪(58)に依て捕へられ斯くして彈機(56)を壓迫す捕捉槓杆(60)の前端に斜面(61)を嵌着し槓杆(49)か矢(e)の方向に充分回轉せられたるとき槓杆(49)の串(62)に依て扛起せらるへからす(第二圖參照)此の作用か捕捉槓杆(60)をして其瓜(58)を筒(35)の指杆(50)より離れしむへく前面に扛起せしむ中空軸(54)の內側は鉛(64)を有する杆(63)を嵌合し此杆(63)は其後端に肩(65)を嵌合すし肩め(65)は槓杆(31)の端(67)切鈌(66)を引き込むことに於て適合し而して槓杆(31)を捕ふるものとす、他方に於て杆(63)には第廿五圖に示すか如くスウエリング(68)を適合せしめ此スウエリング(68)とブラッケットとの間に彈機(70)を設く捕捉槓杆(60)か分離槓杆(69)の串(62)(第十六圖參照)に依て分離せらるゝとき彈機(56)の壓力に依て筒(55)は杆(63)のスウエリング(68)に抗して杆(63)を退却せしめ而して其の肩(65)を槓杆(31)の端の切鈌(66)より離れしむ。依て槓杆(31)は退却し電極(25)は彈機(28)の作用に依て扛起せしめらる(第二圖)分離槓杆(49)は矢(e)(第十六圖)の示す前と反對方向に回轉せられたるとき該槓杆(49)は其原位置に於ける壓迫彈機(56)に依て筒(55)の串(71)に依て後退せしめらる卽ち指杆(57)か捕捉槓杆(60)の瓜(58)に掛り瓜(58)と離れ而して爪(58)の前部に降下す。

此の歸還運動は軸(3)上の不正形偏心版(72)に依て結果すらる而して軸(3)は槓杆(49)と關連して働く槓杆(74)の轉子(73)に作用し且つ軸(3)か掛合したる後次に記載する如く作用するものとす。

此の偏心版(72)には楔形突起(75)を嵌着し突起(75)は鍛合裝置の軸(3)上に固定せらる槓杆(76)の轉子を撞以て槓杆(76)をき扛起せしめ槓杆(31)を下降せしめ電極(25)の降下せしむへくなす此運動中槓杆(31)の端(67)は捕捉裝置の杆(63)肩(65)を超えて摺動之肩(65)を引き下けて槓杆(37)の一端(67)の切鈌(66)に置く此運動に依り槓杆(31)及槓杆(31)と共に電極は接觸位置に捕捉せらるものとす、第二十二圖は端(67)及切鈌(66)を有する槓杆(31)を分解して示したるものなり。

壓迫刄物(8)に依て鏈鎖跳躍接近する部分を壓迫するため殺目を形成し該殺目は移動し得へくなす之を自動的ならしむる爲め次の引搔裝置を設く該裝置は第參圖乃至第拾圖に示すか如きものにして第三圖に於ては第壹圖の矢(f)の方向より見たる側面を示し。第四圖は第三圖のCD線を通する横斷平面を示し第五圖は他側より見たる側面を示し第六圖乃至第拾圖は各要部を分解したる者とす而して其の構成左の如し。機枠(1)の床面上にグラッケット(78)を設け(第六十圖參照)ブラッケット(78)には鏈鎖を貫通せしむる爲め中心孔(79)及引搔(83)の可動支(82)の二個の串(81)の水平筒孔(80)を穿ち引搔(83)は支へ(82)上に調節し得かく設くブラッケット(78)上には片(86)の中空殼として軸承を圓形切鈌(84)に設け其形狀は第五圖第八圖に示すか如くなす。

此片(86)には二個の筒孔(87)を筒孔(80)と傾斜せしめて設け以て串(81)を挿入すへくなす片(86)の頂部(88)には三角槓杆(91)の串(90)に關係せる杆(89)を關着し(第三圖)三角槓杆(91)の串(93)に依て型(94)と連繫し型(94)は鏈鎖と直角に扛擧せらるへくなし而して不正位置に於て引搔せらるへく鏈鎖を支へしむ三角槓杆(91)は串(95)に依て軸(3)上の槓杆(96)に連の繫し槓杆(99)には轉子(97)を設け軸(3)上に置かれたる半圓形版(98)に依て調節せらるへくなし槓杆(96)の歸還運動をなさしむる爲め導版(99)と連繫せしむブラッケット(78)には特種の形狀の孔(100)を穿ち(第六圖第七圖)三角槓杆(91)の串(90)は孔(100)內に串(92)は孔(101)內に貫通せしめて移動し得へくなす、槓杆(96)か半圓形版(98)に依て扛起せられたるとき最初に三角槓杆(91)は串(92)を樞軸として回動し次に片(86)は回轉せらる。

筒孔(87)かブラケット(78)の筒孔(80)と傾斜して置せたるとき串(81)は接近し引搔(83)は閉鎖す同時に鏈鎖の鍛合部は引搔(83)に依て捕へられたるとき三角槓杆の串(69)は孔(100)の凹部を占めて輾着せられ槓杆(96)か三角槓杆(91)串(92)を一層扛擧するときは孔(101)の側方の凹部に入り込み型(94)を引き拔く各引軀(83)に依て確補せられたる鏈鎖の部分は稍撚ちられ而して其運動に依て接目の過剩片は引搔(83)つ尖端に依て剪斷せらる然る後槓杆(96)の

轉子(97)は自己の重量及導版(99)の動作に依て半圓版(99)の動作に依て半圓版(98)の半徑側面を滑へりたるとき此装置の各部は休止位置に迄直に歸復するものとす。

鏈鎖は導臺(111)に指導せられて送装置に依て送らるゝものにして該装置は(第一圖及第十一圖)驅軸(102)に轄着せる槓杆(103)及一端ショベル形をなせる杆(104)及軸(3)上の偏心版(106)に抗して回動する轉子(105)よる成る而して鏈鎖は鏈鎖送装置の前面に置かれたる捕捉杆(107)は鍛合せるへき次の鏈鎖か跳躍壓迫する刄物(45)と接觸する丈送り作用をなしたる後鏈鎖を引抜くものとす。偏心版(106)は相隣接する鏈鎖の各鏈鎖を送る樣構成せるものにして此装置に依り垂直なる卽ち各第二鏈鎖のみ鍛合のせらる故に水平鏈鎖を鎖合するには鏈鎖を九十度回轉して鏈鎖の接合點を垂直に置き本機に依て鍛合作業をなさしむるものとす本機の動作は左の如し。

電柱(25)か鍛合せらるへき鏈鎖上に降下し壓迫刄物(45)に緊持せらる第二軸(3)はクラッチ(32)(33)か分離せるため休止せるものと假定す。然るときは原軸(2)及齒輪(4)(5)のみ第一圖に示せる如く矢の方向に回轉し電流は鏈鎖の兩端を通して流し其間電柱プラッケット内に設けたる彈機は電極と接觸す而して接續端を通過する電流は各電極面の短き片を熱し鍛合溫度に熱するや否や金屬は壓迫せらるへく充分柔軸となり重金錘(51)に依て跳躍刄物の摺動版(43)か摺動する故鏈鎖は矢(d)の方向に移動す斯くして鏈鎖の兩端は壓迫せられ且つ鍛合せらる此の結果として槓杆(49)は第二圖に示す矢(e)の方向に回轉せられ其の回動運動に依て本機の諸機構を自動的に動作せしむるものとす。

電流を通して鏈鎖を鍛合することは公知に屬する所にして從來此種の速鎖鏈合機に於て最も困難なりし事實は工人か鏈合すへき時機を判斷することなりき此時機の適當ならさるときは使用せる鐵の厚さ及接續部の中等に於て相違を生したるとき不均一なる仕事を結果す。

本發明の機械に於ては工人か鍛合時機を判斷する代りに鍛合すへき鏈鎖か適當なる鍛合溫度に加熱せられたるとき本機は自動的に動作するものにして鍛合熱度に達して鏈鎖の白熱端か交互に跳躍接近するや此跳躍運動に依て電極は休止の位置に歸還せしめられ鍛合點を壓し接目の過剩片を剪斷し鏈鎖を送る等の動作を自働的になさしむへくなしたるに依り作業容易迅速にして鍛合の目的を完全に達することを得るものとす。

故に本發明は有益なる最先發明なりとす、特許法に依り本發明の特許を請求すること左の如し。

一、前記の目的を達する爲め壓迫刄物(45)の手段に依て鏈鎖の白熱せられたる兩端を壓迫し該壓迫運動を利用して鍛合作用をなす電極(25)を動作位置にあらしめたる儘捕捉ギャー(65)(63)(67)(31)を分離せしめ且つ休止位置に歸らしめ同時に此壓迫運動に依て(互聯子)(32)(33)の手段に依り自働的に軸(3)を運轉せしめ而して迫装置(7)(8)に依りて鏈鎖の鍛合部を壓迫し接目の過剩片剪装置(83)(94)を動作せしめ且つ送装置に依て鍛鎖を送り出すへくなしたる鏈鎖自働鍛合機。

二、前記の目的を達するため電極(25)の捕捉装置(65)(63)(67)(27)をして重量附したる槓杆(49)の手段に依り分離せしめ跳躍刄物(45)の手段に依て鍛合溫度に熱せられたる鏈鎖を壓迫せしめ而して其時迄捕捉せられたる自働分離ギャー(55)(56)(112)(113)(114)を後退せしむへくなしたる請求の範圍第一項如き鏈鎖自働鍛合機。

第三三五五七號（大正七年一月三十一日出願　大正七年十二月十八日特許　特許權者　神奈川縣　東京電氣株式會社）

白熱電燈

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は燈球内に水銀の少量と窒素、アルゴンの如き不活潑瓦斯とを封入し且つ水銀に接近して螺旋形タングステン纎條を有する水銀窒素電球に於て纎條の上方之に近接して一箇の隔壁を設け硝子球を上下兩室に區劃し兩室は該隔壁と硝子球壁との間の細隙或は隔壁にある小孔によりて幾分交通し得る如き白熱電燈に係り、其目的とする所は水銀蒸氣の旋轉運動を防止し比較的靜止狀態に保てる水銀蒸氣の純粹なる雰圍氣中にて纎條か白熱され效率の一層良好なる白熱電燈を得んとするにあり。

特許請求範圍　一、本文記載の目的を以て前文に詳記し且別紙圖面に明示せる如く燈球内に水銀の少量と及窒素、アルゴンの如き不活潑瓦斯とを包容し且水銀に接近し白熱纎條を装置し纎條の上方之に接近して一箇の隔壁を氣密に失せさる程度に設け以て上下瓦斯室間の瓦斯の交換を減少せしめたることを特徴とし纎條の熱によりて速力に水銀を蒸發せしめ纎條か水

銀蒸氣の比較的靜止狀態の雰圍氣中にて働作する如き構造を有する白熱燈。二、本文記載の目的を以て前文に詳記し且別紙圖面に明示する如く電球内に於て白熱纖條の上方之れと接近して一箇の隔壁を道線に取付け上下兩室に區劃し隔壁と硝子球壁間の細隙若くは隔壁にある小孔によりて兩室の瓦斯の交換を幾分可能ならしむるを特徵としたる請求範圍第一項記載の白熱電燈。三、本文記載の目的を以て前文に詳記し且別紙圖面に明示する如く白熱纖條の上方に硝子或は雲母等よりなる一箇の隔壁を氣密に失せさる程度に導線に取付け其壁上に水銀の凝縮を生せさる程纖條に接近して設くるを特徵とせる請求範圍第一項の白熱電燈。四、本文記載の目的を以て前文に詳記し且別紙圖面に明示する如く燈球内に水銀の少量と窒素、アルゴンの如き不活潑瓦斯とを包容し且水銀に接近して螺旋形タングステン纖條を有するを特徵とせる請求範圍第一項記載の白熱電燈。

第三三五六三號（大正七年九月六日出願 大正七年十二月十八日特許 特試權者 大阪府 岩本嘉平）

銑鐵製造用熔劑

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は木材乾餾の副産物として生成さるゝ木タール又はピッチに石灰を加へて粘り混せて固めたる後硅酸曹達液に浸して其外面に硅石及石灰粉末の混合物を塗布被覆して製したる銑鐵製造用熔劑に係り、其目的とする所は炭化水素の表面を不燃性物にて被覆し熔鐵爐又は熔銑爐中に投入する際直ちに分割燃燒することを防止し優良なる鼠銑鐵を形成せしむるにあり。

特許請求の範圍　一、前記の目的を達する爲めにタール又はピッチの固結せるものゝ外面を硅石及石灰又は石灰石粉末にて被覆せる銑鐵製造用熔劑。二、前記の目的を達する爲めに木タール又はピッチの固結せるものを硅酸アルカリーに浸し硅石及石灰又は石灰石の粉末にて被覆せる銑鐵製造用熔劑。三、前記の目的を達する爲めに木タール又はピッチの熔融せるものに石灰末を加へ固結せるものを使用する前項記載の銑鐵製造用熔劑。四、前記の目的を達する爲めにタール又はピッチを熔融せるものに砂鐵及石灰石末を加へ鐵を包容せしめたる前項記載の銑鐵製造用熔劑。

第三三六二三號（大正五年十月二十七日出願 大正八年一月六日特許 特許權者 英國 アルフレット、スモールウード）

加熱燒入れ燒鈍炭化其他の方法に供する爐の改良

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は加熱燒入れ燒鈍炭化及其他の目的に供する爐に改良を加へ垂直位置に加熱室を設け此室の長手に沿ひて熱を均等に分配し以て物品の全長に沿ひ均一且有效に加熱せしめ得へくせる發明に係り、其目的とする所は大砲汽鑵車の接續杆等の如き長き物品は水平位置にて加熱し又は作業するときは屈曲し易き鈌點を防止し且被加熱物を平等均齊に加熱所理するに適する爐を具ふるに在り。

特許請求の範圍。一、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く垂直に配置せられたる長き加熱室を有し且此室の長手に添ひて熱を配分せしむる装置を有する爐。二、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く垂直に配置せられたる長き加熱室の全長に亘り適當の間隔を存して通孔を設け是等通孔をして加熱室内へ媒熱物を交付するに適せしめたる第一項所載の爐。三、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記す且別紙圖面に示すか如く加熱室に設けたる通路は各別に調節し得へくせる第二項所載の爐。四、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く其側壁に配設せられたる一箇若くは數箇の燃燒室を有し此燃燒室と相通する一箇若くは數箇の熱熖道を設け之れ等の熱熖道と加熱室との間を連通せしむる熱分配用通路とを具ふる前各項所載の爐。五、本文所記の目的せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く爐壁内に配設せられたる空氣通路により其中に包容せられたる空氣を豫め加熱し以て燃燒装置に送入すへくせる前記各項所載の爐。六、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く熱熖道内に包容せられたる燃燒瓦斯に依りて空氣を加熱すへき空氣通路を熱熖道の外側に配置せられたる第四項及第五項所載の爐。七、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示す如く加熱室には離脱し得る若くは閉塞片を設け此蓋又は閉塞片を移動せしめて加熱室内に容れられたる物品を此閉塞片の面以下に下降せしめ得へく構成せられたる前項所載の

爐。八、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く蓋又は閉塞片を上昇又は下降せしめ且又之れに側方運動を起し得へき機械的裝置を具へたる蓋又は閉塞片を有する第一項所載の爐。九、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く蓋又は閉塞片は支持裝置上を動き得へき臺車上に取付けられ支持裝置は上昇又は下降せしめ得へくせる第八項所載の爐。十、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く支持裝置は連杆に依りて靜止部分に連結せられ且平行運動に依りて移動せしむへくせる第九項所載の爐。十一、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く油又は溶液槽を有し此油槽等は加熱室より物品を油槽又は他の溶液槽中に移すに其間大氣に露出せしめさるよう裝置せられたる第十項所載の爐。十二、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く加熱室より物品を低下せしむへき油又は其他の液槽を有し此槽は側方に動かし得へく且此の槽か物品を受容する位置に在るときは油又は他の液と大氣との連通部を封鎖すへき封鎖裝置を設けたる第十一項所載の爐。十三、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如く垂直に配置せられたる長き加熱室と其下終端に對する閉塞片と此蓋又閉塞片を開閉する機構とを設け此機構は密閉室内に包容せしめ此室の下に設けられ且側方に動し得へき油其他の液槽及此液槽に通する開孔を封鎖する裝置とを具ふる第一項所載の爐。十四、本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記し且別紙圖面に示すか如き構造を有する爐。

第三三六八三七號（大正七年二月八日出願 大正八年一月十五日特許 特許權者 瑞典國 アーサー、ラメン）

焙燒爐用攪拌腕

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は堅窯式焙燒爐の攪拌腕に關する改良にして攪拌腕の內端壁に水の循環路に通する孔を穿ち給水管は該孔に對向して設備し必要に從ひ此等兩部を容易に連通せしめ或は分離せしむ可くなしたる構造より成り其目的とする處は攪拌腕を容易に取替へ或は檢査し得へからしめんとするにあり。

特許請求の範圍　一、本文に詳記し且つ添付の圖面に付き説明せる如き攪拌腕の水循環路に通する孔と給水管とを必要に從ひ互に連結し或は分離せしめ得可くなしたる焙燒爐用攪拌腕、二、請求範圍第一項に記載せる焙燒爐用攪拌腕に於て本文に詳記し且つ添付の圖面に付き説明せる如き爐內に進入せる腕の內端上面に弇座を有する孔を穿ち爐內に於て上下せしめらるゝ給水管の弇形下端を前記孔に對し密着或は分離し得可くなしたる構造。三、請求範圍第一項に記載せる焙燒爐攪拌器に於て本文に詳記し且つ添付の圖面に付き説明せる如く給水管に連結したる弇を攪拌腕の壁に對し壓着せしめ得可くなしたる構造。四、請求範圍第三項に記載せる焙燒爐攪拌腕の構造に於て給水管を直接弇に連結する代りに弇內の內套に連結したる變形。

第三三六八五七號（大正七年一月十九日出願 大正八年一月十五日特許 特許權者 東京府 大日本電球株式會社）

タングステン電球の改良

發明の性質及ひ目的の要領　本發明はタングステン電球內に殘存せる瓦斯を除去する爲め球內の適所に青化鹽類を封入することを特徵とせるタングステン電球に係り、其目的とする所は纖條か壞滅して電球か黑化するを防き以て其生命を延長せんとするに在り。

特許請求の範圍　本文所記の目的を達せんか爲め本文に詳記せる如くタングステン電球內に殘存せる瓦斯を除去する爲め球內の適所に青化鹽類を封入することを特徵とせる電球。

第三三六八七一號（大正七年一月十六日出願 大正八年一月十六日特許 特許權者 英國 ウォルター、バーケット、ハミルトン）

鼠銑鐵製造法の改良

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は無水硅酸或は其他の酸性裏塗りを備ふる電氣爐に於て石灰石石灰或は其他の金屬製酸化物を砂或は其他適當形式の無水硅酸と共に加へ熔融鐵の表面に礦滓或は熔劑を構成せしめ又前記金屬を爐へ投入するとき或は其熔融處理中或は處理後或は礦滓又は熔劑表面に含炭物質を加ふる如き鼠銑（グレー、キャスト、アイオン）鐵製造法に係り其目的は良質の鼠銑鐵を經濟的に製造するにあり。

特許請求の範圍　本文に詳記する如く無水硅酸或は其他の酸性裏塗りを備ふる電氣爐に於て石灰石灰及或は其他の金屬性酸化物を砂或は其他適當形式の無水硅酸と共に加へ熔融鐵の表面に礦滓或は熔劑を構成せしめ又前記金屬を爐へ投入するとき或は其熔融處理中或は處理後或は礦滓又は熔劑表面に含炭物質を加ふる如き銑鐵製造法。

第三三六七二號（大正五年五月二十四日出願　大正八年一月十六日特許　特許權者英國　ジョージ、フレドリック、ウイリアムソン）

鐵道軌條及類似の軌條を其支持座に固定する爲の鍵

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は軌條の支持座の頸と軌條との間に作れる間隙に適合し內方の誘導片間に打込まるゝ楔によりて膨脹する處の管狀の鍵より成り鐵道軌條其他類似の軌條を其支持座に固定する爲の膨脹用楔を有する改良金屬製鍵に關し其目的とする處は其構造簡單にして且座の頸と軌條の桁鈑との間に最容易に挿入し且其位置に最確實に保持せらるゝ此型の改良鍵を得んとするにあり。

特許請求の範圍　一、本文に詳記したる如く頂部に縱裂孔を內部に楔用誘導部を有し軌條の座の頸との間隙に嵌入し得る管狀鍵よりなり鍵內側に構成する楔用誘導部間に打込まるゝ漸次狹搾狀の楔によりて開く如く鐵道軌條其他類似の軌條を其支持座に固定する爲の膨脹用楔を有する改良金屬製鍵。二、本文に詳記したる如く頂壁か縱に分割せられ其內方には膨脹用楔を誘導すへき水平誘導肋と楔か其位置に保持せらるへく打込まるる際楔の一部を屈曲する裝置とを供へたる管狀金屬鍵より成りて鐵道軌條又は類似の軌條を其支持座に固定する爲の膨脹楔を有する改良金屬製鍵。三、本文に詳記したる如く楔は屈曲し得へき鍵止用叉狀片と楔を拔出す場合に役立つ叉狀片とを供ふる楔を有する請求範圍第七項及ひ第二項所載の金屬製座鍵。四、本文に詳記したる膨脹用を楔誘導及固定する爲め內誘導肋と直線狀及曲線狀溝とを鑄造せる請求範圍第一項記載の金座鍵。五、本文に詳記したるく請求範圍第二項記載の金屬座鍵と二箇又は三箇の叉狀片を有する膨脹用楔との組合せ。

第三三七三二號（大正七年六月十四日出願　大正八年一月二十八日特許　特許權者　東京府　簗葉寅藏）

コード用細線鍍金裝置

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は鍍金すへき細線を卷きたる篗を自在に着脫し得へからしめたる承片と二重壁の鍍金槽と洗滌盤及調整轉子と綾振杆と卷取篗を支持せしむへくせる支持片とを具備し鍍金液中の消耗せる藥劑を自働的に補充する機構を有し尙回轉軸の運動によりて承片に緩支したる篗の細線を鍍金し洗滌をして卷取篗に纏絡し得へくし且把手によりて電路を遮斷すると同時に卷取篗及調整轉子の回轉を停止し得へからしめたるコード用細線鍍金裝置に係り其目的とする所はコード用の細線を自働的に均等に鍍金して迅速に他の篗に卷取り得る裝置を得んとするにあり。

特許請求の範圍　一、本文所載の目的に於て本文に詳記し別紙示面に明示する如く細線を卷きたる篗を着脫自在に支持せしむへくせる承片と自在に上下し得へき支持枠を有せしめたる二重壁の鍍金槽と洗滌盤と調整轉子と綾振杆及ひ卷取篗の支持片と回轉軸との組合せより成るコード用細線鍍金裝置。二、本文所載の目的に於て本文に詳記し別紙圖面に明示する如く鍍槽に隣接して數箇の藥瓶及ひ水瓶を裝置したる前項記載のコード用細線鍍金裝置。三、本文所載の目的に於て本文に詳記し別紙圖面に明示する如く回轉軸に摩擦輪を裝設し尙電流遮斷裝置を設けたる前項記載のコード用細線鍍金裝置。

第三三六七五號（大正七年三月十九日出願　大正八年一月十六日特許　特許權者　島根縣　株式會社安來製鋼所）

高速度刄物鋼

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は五％以下のタングステン又はモリブデン若くはタングステン及モリブデンの兩者と一、五％乃至二、五％の範圍に於けるヴァナデュムとを含有することを特色とする高速度刄物鋼に係り其目的とする所は高度のタングステン若くはモリブデンを配合せる現時の高速度刄物鋼に比し經濟的にして而かも其性質の超越せるものを得んとするにあり。

特許請求の範圍　前記の目的を達する爲めに高速度刄物鋼の主要成分中特にタングステン又はモリブデン若くはタングステンとモリブデンの兩者の含有量を五％以下に止めヴァナヂュムの含有量を一、五％乃至二五％の範圍內とせる特殊鋼。

第三三六七九號（大正七年二月四日出願　大正八年一月十六日特許　特許權者　大阪府　水本太一外一名）

熔解金屬を型に附着冷固せしめて金屬器體を形成する方法

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は熔解せしめたる金屬の中に冷却せる型を挿入し其型に接する熔解金屬か熱度を低下して型の周圍に附着硬固する時引き上け後に型を拔き去りて金屬器體を作る方法に係り、其目的とする所は金屬器體を最も簡易迅速に形成し得るにあり。

特許請求の範圍　本文記載の目的に於て金屬を熔解したる其中に冷却せる器體金屬型を挿し込み其瞬間に型體の周圍に接する熔解金屬の熱か低下して型體に附着せしめ迅速に引き上け之れより型體を拔き去り金屬器體に形成する方法。

第三三六八四號（大正七年七月十九日出願　大正八年一月二十一日特許　特許權者　東京府　藏內次郎作）

坩堝

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は鐵筐の表面を石綿の適度の厚さにて覆ひ其內部に鐵心を裝入配列せしめたる加熱用容器に係り其目的とする所は火焰を直接鐵筐に接せしめす且筐內の溫度をして急激に變化せしめさるに在り。

特許請求の範圍　前文記載の目的を達する爲め本文に詳記し添付圖面に示せる如く鐵筐の表面を石綿の適度の層にて覆ひ其內部に鐵心を裝入配列したる加熱用容器。

第三三六九〇號（大正五年六月十三日出願　大正八年一月二十一日特許　特許權者　英國　フレデリック、ウィルフリッド、スコット、ストークス）

彈丸の改良

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は彈丸の改良に係はり特に塹壕砲の如き榴彈型の砲に用ゆるために簡單にして廉價に製造し得へき構造を有する彈丸を得るを以て目的とす、本發明の彈丸は中空體を有し其後端には中空體よりも直徑小にして管狀の開端を有する部分を取附け又は一體に作らる此直徑小なる管狀部は發射藥包を收容すへき室卽ち藥室を成せり管狀藥室は壁に適宜の大さと數の孔を有し藥室內にて燃燒して生したる瓦斯を適宜に外部に流入せしめ藥室內の壓力をして藥の不規則なる燃燒を生せしむることなからしむる如くせり彈丸は其兩端と共に一體に作ることを得へしと雖とも好ましき方法は中空圓壔體と兩端の蓋とは別體に作り蓋は比較的軟き金屬より成れる環を圓壔體との間に入れて押し込みて摩擦にて止むるを可とす、左なくは端蓋を嵌めたる後夫れを摑む如く圓壔體の端を曲くるも亦可なり、藥室に入るへき藥包は普通の獵用藥莢と等しく雷管を有する金屬頭を備ふるものを用ゆるを得へし、されとも火藥は例へはバリスカイトの如き目的に適合すへきものを使用すへきは言ふを俟たす、彈體內には時限信管又は擊發管によりて發火さるへき或種の高級火藥を裝塡す。此の信管は種々に構造配置するを得へしと雖とも要は彈丸か砲口より短距離たけ飛行したる時安全狀態より脫して發火狀態に變する如き安全機構によりて支配さるゝものならさるへからす、時限信管、擊發信管何れにもせよアルミニューム又は他の金屬を以て適宜に作られ彈藥の前端をなせる蓋に取附け又は之れと一體に作るを得へし、藥莢に入れられたる裝置は彈丸を使用する時までは決して彈底の藥室に裝入することとなし、本發明の彈丸は主として滑腔砲に用ゆるものにして砲の口徑は彈丸の夫れに比し發射の際は腔內を容易に滑りて砲尾に達するを得る如き關係をなせり、砲は甚しく大なる仰角を有す彈底に於ける裝藥は砲尾に於ける擊針と衝突して發火するものとすされとも亦動性の擊針を用ひて發火することをも得へし。

特許請求の範圍　一、前文に詳記し且つ別紙圖面に明示せる如く中空體と其後端に取附けたる中空體よりも直徑小にして開端を有し且つ發射藥を入るゝための管狀室と該室の壁に設けたる開口との組合より成れる彈丸。二、前文に詳記し且つ別紙圖面に明示せる如く爆藥を裝塡するために兩端を塞かれたる中空圓壔體と爆藥を裝塡するための開口を塞くための機構と中空

體の後端に取附けられ中空體よりも直徑小にして發射藥を收容する爲の開端を有する管狀藥室と該藥室の壁に於ける開口との組合より成れる彈丸。三、前文に詳記し且つ別紙圖面に明示せる如く中空圓壔體と比較的軟かき金屬を間挿して押し込まれ摩擦を以て止められたる端片と中空體の後端に乘り中空體よりも直徑小にして開端を有し且つ壁に開口を有する管狀藥室との結合より成れる彈丸。四、別紙圖面の第一圖又は第三圖及第四圖に明示し前文に於て詳記せし如き彈丸に取附けられたる直徑の彈丸よりも小なる完全なる藥室を成形する如き各部の結合及配置。五、別紙圖面に明示し且つ前文に明記せし如き全備彈の各部の結合及配置。

第三三六九八號（大正七年四月十三日出願 大正八年一月二十一日特許 特許權者 大阪府 住友吉左衞門）

含銅硫化鐵鑛燒滓より優良なる製鐵原料を有利に採取する方法

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は含銅硫化鐵鑛燒滓を酸にて處理し銅分を滲出したる殘滓を粉碎して浮游選鑛法により殘滓中に尙ほ少量に殘存せる銅及ひ硫化物を捕集し更に沈澱せる泥物中より銅及ひ硫黄を除去して之を製鐵原料となす方法に係り、其目的とする處は安價に極めて優良なる製鐵原料を上記燒滓より得むとするにあり。

特許請求の範圍　本文所記の目的を達せんか爲め含銅硫化鐵鑛燒滓より銅分を酸にて浸出する普通の工程と其殘滓を浮游選鑛法にて處理し以て殘滓中にある少量の銅及ひ其他の硫化物を除去することを特徵とする工程との結合より成る含銅硫化鐵鑛燒滓より製鐵原料採取方法。

第三三六九九號（大正七年六月十八日出願 大正八年一月二十一日特許 特許權者 諾威國 オルフ、クリスチァン、ビヨックマン）

鑛石還元及熔解法

發明の性質及目的の要領　本發明は鑛石の還元及熔解に必要なる熱量の全部か加熱瓦斯によりて裝入鑛石に附與せられ鑛石の還元に必要なる炭素は固態炭素質として之に添加せられ、而して爐より出つる瓦斯の一部分か瓦斯中の還流部分を豫備加熱すへく利用せられ該還流部分は更らに還元又は熔解作業は必要なる溫度迄電氣加熱によりて加熱せらる可くなれる處の電氣加熱法と裝入鑛石を通過する瓦斯の使用とによりて鑛石を還元及熔解する方法に係り、其目的とする處は之を實施すへき爐の構造を簡單ならしめ且排熱の利用により動力を節約し得へき有效なる方法を得んとするにあり。

特許請求の範圍　本文に詳記し且添付圖面に明示したる如く鑛石の還元及熔解に必要なる熱量の全部か加熱瓦斯によりて裝入鑛石に附與せられ鑛石の還元に必要なる炭素は固態炭素質として之に添加せられ而して爐より出つる瓦斯の一部分か瓦斯中の還流部分を豫備加熱すへく利用せられ該還流部分は更に還元又は熔解作業に必要なる溫度迄電氣加熱によりて加熱せらるへくなれる處の電氣加熱法と裝入鑛石を通過する瓦斯の使用とによりて鑛石を還元及熔解する方法。

第三三七〇三號（大正七年八月六日出願 大正八年一月二十一日特許 特許權者 大阪府 株式會社住友鑄鋼所）

高速度鋼

發明の性質及ひ目的の要領　本發明はカーボン、クロミウム、コバルト、及鐵を適當割合に配合してなる高速度鋼に係り、其の目的とする所は硬度非常に大にして高溫度に於て切削力大なる高速度綱を得んとするにあり。

特許請求の範圍　一、前記の目的を以て本文に記するか如くカーボン、一、五%乃至三〇%クロミウム一〇%乃至三〇%コバルト八%乃至三五%殘分鐵なる配合率よりなる高速度鋼　二、前記の目的を以て本文に記するか如くカーボン一、五%乃至三、〇%クロミウム一〇%乃至三〇% コバルト・タングステンの合計八%乃至三五%殘分鐵なる配合率よりなる高速度鋼。

第三三八二八號（大正七年四月二十三日出願 大正八年二月十九日特許 特許權者 東京府 重田成幸）

モリブデン白金

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は白金、銀及モリブデンを合金せしめた

るモリブデン白金に係り其目的とする所は價格低廉にして白金に代用し得へき新規の裝飾用合金を得るに在り。

請求の範圍　前文記載の目的を以て本書に詳記せる如き割合に白金と銀とモリブデンとを成分とするモリブデン白金。

第三三八二九號（大正七年四月二十日出願　大正八年二月十九日特許　特許權者　東京府　重田成幸）

モリブデン金

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は銅、アルミニューム、モリブデン及タングステンの合金より成るモリブデン金に係り、其目的とする所は光輝色澤、不變性及展延性等に關して黃金に酷似せる特徵を有する新規の實用的合金を得るに在り。

特許請求の範圍　前文記載の目的を以て詳記せる如き割合に銅とアルミニユームとモリブデンとタングステンとを合金せしめて成るモリブデン金。

第三三八三三號（大正七年三月一日出願　大正八年二月十九日特許　特許權者　東京府　菅原善治）

菅原式亞鉛電氣鍍金液

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は亞鉛電鍍の亞鉛鹽液中に鹽化錫と明礬又は硫酸アルミニユム及稀醋酸液にて處理したる硅酸曹達溶液を注加したる鹽鉛電鍍液調製法に係り、其目的とする所は素地と亞鉛の親和力を强固にし海綿狀亞鉛の成生を防き鍍着亞鉛分子を緻密厚層にして光輝あらしむるにあり。

特許請求の範圍　前記の目的を以て本文に詳記せる如く亞鉛鹽鍍金液中に稀醋酸を以て溶解したる硅酸アルカリと鹽化錫と明礬又は硫酸アルミニユムを注加して成る亞鉛電鍍液調製法。

第一八六二四號の改訂（明治四十三年十月一日原特許出願　大正七年八月十六日改訂出願　大正八年二月十九日改訂許可　特許權者　神奈川縣　橫濱船渠株式會社）

鐵筋混凝土船艇

發明の性質及ひ目的の要領　本發明は鐵筋混凝土を船艇に應用するものにして普通鋼又は製鐵船艇の如く龍骨、肋骨、梁、梁柱等を構成し肋骨の內外又は梁等の外面に鐵筋混凝土を使用し以て外戳、二重底、隔壁又は甲板を作製するにありて其目的とする所は建造修繕共に容易にして耐久力に富み且つ建造費及ひ維持費を極めて低廉ならしめ以て有效なる船艇を構成するに在り。

特許請求の範圍　一、本文所載の目的に於て本文に詳記し別紙圖面に明示せる如く鐵筋混凝土を以て水中に浮游せしむる浮船、浮標、浮船渠の建造に使用し其の外戳、二重底及ひ甲板、隔壁等を構成する鐵筋混凝土船艇。二、本文所載の目的に於て本文に詳記し別紙圖面に明示する如く普通鋼又は鐵製船艇の如く龍骨、肋骨、梁、梁柱等を構成し肋骨の內外又は梁等の外面に鐵筋混凝土を使用すへくせる請求範圍第一項記載の船艇。三、本文所載の目的に於て本文に詳記し別紙圖面に明示する如く山形又は他の特材を以て骨格を構成し其外側に於て之と直角に棒を適宜の心距に配列し之を骨格に鉸釘し其外側に金網を張り之を棒に同定し斯るものを鐵筋として混凝土施行をなすへくせる請求範圍第一項及ひ第二項記載の船艇。

◉正誤

第五年第二號中の正誤左の如し。

正	誤	頁	行	位置
鐽	脫	目次	九	三村ノ下
於	脫	二	五	以前にノ下
保護關・	脫	二	五	稅ノ上
結	脫	二	六	其ノ下
者	社	一三四	一	會ノ下