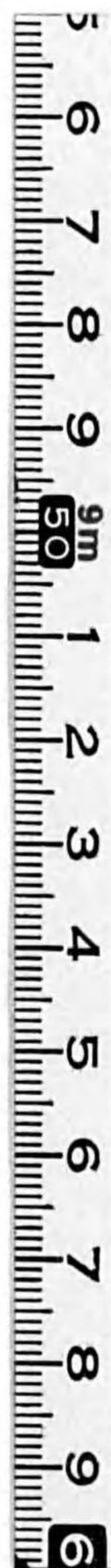


産業合理化

昭和六年二月

第二輯

日本工商會議所發行



始



世界大戦後の各國は、産業界の根本建直しのため、何れも産業合理化の實行に努めて、多大の効果を擧げつゝある。

我國に於ても、現下の萎靡不振の産業改善策として、産業合理化を急務とすることは、吾人の夙に唱導せる所である。政府當局にありても、亦此の點を深く考慮せられ、曩に臨時産業審議會を設け、更に臨時産業合理局を設置して、産業各般の合理化方策の攻究と施設とに鋭意せられつゝある。が、産業合理化の促進は、常に政府の施設のみに依頼すべきものではなくて、商工業者の自覺と官民一致の協力に待たねばならぬことは云ふまでもない。否、更に一步を進めて、國民全般の間に産業合理化に關する精神的運動を起すことが緊要であらう。此の意味に於て、日本商工會議所は本年五月の臨時總會の決議に依り産業合理化運動の指導に努力すべきことを聲明した。其の實行の一端として茲に商工省の後援の下に、産業合理化に關するパンフレットを發行することとした。

蓋し産業審議會並に産業合理局の設置以來、或は其の根本大綱の確立に、或は其の具體的實行細目の攻究に、其の全機關を擧げて着々努力せられ、其の決定事項及調査資料等は、何れも産業關係者及一般國民に取つて、極めて有益なる参考材料たるものである。之れを一般に周知せしめることは、即ち我國産業合理化の促進を圖る所以であるから、本パンフレットに於ては、是等の材料を中心とし、更に本會議所並に各會議所の調査、事業及民間各方面に於ける合理化の實例等を輯録することとした次第である。

〈日本商工會議所〉

14.5-392
~~604 424~~

産業合理化 第二輯 目次

時論

□我國産業界の時弊と之が對策…………… 商工大臣 俵 孫 一…………… 四一

□産業合理化に於る三大基調…………… 臨時産業合理化局顧問 男爵 中島久萬吉…………… 九〇

資料

□我國の製鐵事業と其の合理化…………… 四一

□生産管理に關する提案(其の一)…………… 九〇

□工業品規格統一及商品單純化に就て…………… 一三三

彙報

□臨時産業合理化局委員會經過概況…………… 二一七

第一、常設委員會…………… 二一七



發行所寄贈本

二

(一) 生産管理委員會	二一七
(二) 財務管理委員會	二一八
(三) 販賣管理委員會	二一八
(四) 統制委員會	二一九
(五) 國産品愛用委員會並に消費經濟委員會	二二一
第二、臨時委員會	二二三
(一) 輸出縮綿布工業改善委員會並に輸出縮綿工業改善委員會	二二三
(二) 羊毛改善委員會並に過磷酸肥料工業改善委員會	二二三
(三) 造船業改善委員會	二二三
□標準貸借對照表並に標準財産目錄	二二四
標準貸借對照表	二二五
標準財産目錄	二四三
□國産品輸入品對比展覽會開催狀況	二五六
□國産品製造者の團體結成	二五八
□日本商工會議所及各地商工會議所の産業合理化運動	二六五

|| 目次了 ||



我國産業界の時弊と之が對策

時論

商工大臣 俵 孫 一

(一)

茲に昭和六年の新年を迎へ、諸事皆新なる時に當り、何人も既往を顧み將來の計を樹て、深く自から決するところがあらねばならぬことと存するのであります。顧るに我國經濟界にとりまして、昨昭和五年は實に多事多端の年でありました。申すまでもなく、昨年一月十一日を以て我國朝野多年の懸案でありました金の輸出解禁を斷行し、茲に我國經濟界は其の多年に亘る變態的情態より蟬脱して、始めて國際經濟界の常態に復歸し、所謂産業界の根本的建て直しが愈々其の緒に就いた、誠に記念すべき年であつたのであります。只何分にも此の久しきに亘れる變態的狀態から正常なる狀態に立ち歸る爲めには、我國經濟界としては、其處に是非共經過しなければならぬ困難があり、國民一般に非

常の決心を以て、善後處置の爲めに努力しなければならないことは、固より言ふまでもないことではありますが、解禁後偶々世界的不景氣の漸く深刻を加ふるに際會致しましたのみならず、我國商品の輸出先に於ける關稅の引上、又は政情の不安定、銀價の未曾有の大暴落等、外來の諸種の事情の壓迫も相加はりました、我國經濟界產業界は、昨昭和五年の一年間寔に非常なる苦惱を経験したことは、御承知の通りであります。之を輸出入に見まするに、昭和五年に於ける對外貿易は内地及び朝鮮、臺灣を合せて輸出十五億一千八百五十五萬一千圓、輸入十六億八千六萬一千圓、輸出入合計三十一億九千八百六十一萬二千圓であつて、之を一昨年度に比較すれば、輸出は六億九千九百二萬九千圓を、輸入は七億八百四十八萬八千圓を夫々減少して居るのであります、割合に致しますと、昨年度の貿易は一昨年比し、輸出に於て三割一分五厘、輸入に於て二割九分七厘の減少を來して居るのであります。されば我國產業の蒙りました打撃の程度も、蓋し想像に難くないのであります。而も此の間に於ける我國民上下一致の努力は、よく此の非常なる試練に堪へ、貿易入超額の如きも、比較的少額に止め得たる等、金解禁第一年としては、相當の好結果を收め得たることは、各位と共に深く喜びとする所であります。

(二)

本年度に於て、世界經濟界、延いては我國產業界が果して如何に推移すべきかに付ては、之を巨細に亘り豫測することは、何人と雖も困難とするところでありませう。併しながら、只一事之を我國經濟界の現状に付て申せば、依然銳意整理建て直しの爲めの努力を繼續すべき年であることは、申すまでもないのであります、年頭に際し官民共に緊蹙一番、更に一層の努力を傾倒す可き決心を固む可きであらうと思ひます。

我產業界の根本的建て直しを圖り、此の難局を打開するが爲に、政府の關係當局と致しましても、施設するところ尠くないのであります。商工省に於ても、從來よりの施設以外、昨年度よりは更に貿易局の設置、海外市場調査員の派遣、輸出補償法の制定實施等、著々施設し來つたのであります、昨年六月更に商工省に臨時產業合理局を特設して、内閣に於ける產業審議會との連絡提携の下に、産業の合理化及國產愛用の二大政策の實行に努力し來つたことは、諸君御承知の通りであります。

(三)

申すまでもなく、我國の工業は歐洲大戰を一劃期と致しまして、異常なる發達を遂げ、之を大戰以前に比べますれば、企業の種類に於ても、其の組織經營に於ても、將又其の技術經驗に付ても、頗る進歩發達の顯著なるものがあります。今日不景氣に悩んでは居りながら、優に世界主要産業國の一と

しての偉容を保持して居りますことは、お互に心強く存するところであります。殊に我國工業中或種の業態の如きに付ては、其の技術、組織、經營等、之を歐米諸國の夫れに比較して優るとも劣らぬものもあり、又單獨の一工場一企業に付て云へば、能率の増進、經營の合理化と云ふ點に於て、頗る見る可きものも尠くないのであります。只之を我國企業の全體に付、國民經濟的見地より觀察致しまするに、遺憾ながら如何にも其の間無秩序無統制の弊を暴露して居る現状であります。之に付きましては、固より種々の原因が有るにせう。我國民性の短所として、團體的の協定、取極めの如きを確守する念慮に乏しきこと、或は又各種企業の發達日尙ほ淺く、永遠の利害を達觀することが出来ないこと等にもよるでありませう。從て此の病弊を根絶するが爲には、深く國民道德の根底に培ひ、民風を刷新することも、固より必要でありますけれども、當面焦眉の急務としては、極力無暴なる競争を排除し、各企業者間又は販賣業者間の統制を行ひ、無用の競争の爲に生ずる粗製濫造、賣崩し等の弊を矯むることは、時弊を救済する最も有效適切なる手段と申さねばなりません。

元來吾々も現に唱へて居りますが、此の産業合理化なる言葉は、御承知の通り、比較的新しい産業上の標語であります。其の概念等に付ても、之を學問的に申せば、種々の説明があらうと思ふのでありますけれども、其の説明は如何様にもあれ、我國工業界の現状に付て云へば、此の無秩序無統制の實狀に對して、秩序を與へ統制を圖ると云ふことが、尠くとも我國に於ける産業合理化の主要なる目標の一と申さねばならないと存するのであります。從て此の見地より云へば、我國に於ける産業合理化が成ると成らざるとは、企業統制の成功する与否とに繋ると申しても過言ではないと思ふのであります。

(四)

企業の統制に付ては、政府に於ても出來得る限りの努力を拂つて居る次第でありまして、商工省關係と致しましても、重要輸出品工業組合法又は輸出組合法等の改正、企業統制に關する特別法の制定等、種々計劃致して居るのであります。又輸出綿布、綿縮、羊毛、造船、過燐酸等の工業に付ては、特に合理局内に委員會を設けて、具體的の改善方策を審議せしめ、之に基いて實施致して居る次第であります。併しながら、何分にも企業の統制と云ふことは、頗る困難なる仕事であり、凡ての企業を國營にでもするのでない限りは、政府のみの力に依て統制の徹底を期すると云ふことは、到底出來ない相談であることは勿論であります。是非共個々の企業家の自覺に俟つより外、致し方ないのであります。諸君の如き重要な産業の指導的地位に在らるゝ方々に於かれましては、何卒此の經濟界の現状に鑑み、其の個々の企業のみの目前の利害に拘はれて、國家百年の大計を過るが如きことなく、須

く國家的見地より戮力協同、完全なる統制を保持して、我國産業全般の振興發達の爲めに、努力せられんことを希望して歇まないであります。

(五)

企業の統制が我國産業振興上極めて緊要なることは、右に申します通りであります。同時に最も企業者各位の注意を喚起したいことは、廉價優良なる製品の製作であります。我々は昨今國産愛用運動を眞剣に致して居るのであります。國産愛用運動が我國財界經濟界の建て直しに是非共必要なることに付ては、茲に多く述ぶるを要しませぬ。獨り企業家の爲めにのみ之を唱導するのではありませぬ。労働者に對し職を與ふると云ふ點から申しまして、大に之を主張せなければなりません。失業者の續出する我國の現状に於ては、外國輸入品を使用することに依り、外國労働者に職を與ふるが如き暇はないのであります。國産品を愛用して我國に於ける失業問題解決の一助としなければならぬのであります。此の道理は世界各國何れも同様でありますから、各國共競ふて國産愛用運動に没頭して居ることは、御承知の通りであります。乍併國産愛用運動は無條件ではありませぬ。我々の唱導して居ります國産愛用運動は、經濟に立脚して居るのであります。良品廉價と云ふことが其の前提條件であり、其の運動の根底を爲すのであります。現在に於ける我國工業の發達の程度に鑑み、品質に於ても、

價格に於ても、外國輸入品に遜色なき國産品たることを指摘して、之が愛用を國民に勸奨して居るのであります。國産品を以て代用し得べき輸入品が、統計に依れば數億圓に上ることを示して居ります。此の輸入を防ぎ、我國の産業の振興を爲めに協力せられむことを、國民に訴へて居るのであります。従て我々の主張する國産愛用運動の目標となるべき國産品は、輸入品と比較して品質及び價格に於て遜色のないものでなくてはなりません。現在正に其の通りであることを我々當局は立證するのであります。然るに中には不良粗悪なる製品が、優良國産品の美名の下に店頭に飾られて居ると云ふ苦情を往々にして聞くのであります。若し之が事實とすれば、誠に遺憾千萬なこと、申さねばなりません。少數の之等不正業者の爲めに、多數の當業者は多大の迷惑を被り、之が爲めに國産愛用運動の權威を鈍らしめ、經濟界立直しの進行を阻むが如きことがあつては、残念の至りであります。故に若し此種の不正業者がありましたらば、お互に嚴重に相戒め、以て斯かる弊害の根絶を期することに協力せられんことを切望致します。要するに厭くまで合理化と云ふことを以て、企業經營の根本精神と爲し、無駄を省き、能率を増進し、生産費を低下せしめ、以て良品廉價の主義を徹底せしめられむことを希望する次第であります。

(六)

次に今一つの思ひ付として、此の機會に申上度いことは、企業と金融との關係であります。申すまでもなく、企業の成否は之に對する金融の圓滑なりや否やに繫るところ大であり、又金融業の消長は、其の投資の當を得るや否やに依るところ頗る多いのであります。從て企業と金融とは、言はゞ唇齒輔車の關係に在り、本來緊密に相提携すべき事業であるのであります。種々の事情に依りまして、此の兩者の關係は、必ずしも圓滑を期し難いのであります。之は日本ばかりではありません、所謂企業銀行主義に據るところの獨逸等に於けるを除きましては、各國共皆然りである様であります。特に我國に於ては、此の兩者の協調に付遺憾の點が多いのであります。即企業家は、金融業者の無理解を訴へて金融の途なきに苦しみ、金融業者は企業家の經營の粗漫を非難して、適當の放資先を求むるに苦しんで居ると云ふ事實が、隨分あるのであります。是れ蓋し兩者共其の独自の立場より申せば、一應は無理もないことではありますけれども、産業振興の要諦は、企業と金融との圓滿なる提携に存します以上、此の點に付ては、深く兩方面當業者各位の御協力を希望しなければなりません。即ち關係當局と致しまして、企業家各位に望むところは、金融業者が汎く一般民衆の財産の保管者であり、之が投資に付て極めて慎重なるべきは寧ろ當然でありますから、能く金融業者の援助を得んが爲めには、宜しく其の經營を合理化し、企業の基礎を鞏固ならしめ、生産費を低下し、確實なる利潤を得る

ことを心掛くるの外なき所以を辨へて、拮据努力せられんこと之であります。又一方金融業者各位に望むところは、其の投資に際し、單に擔保の點にのみ重きを置いて、事業の良否を看過するの風を避け、事業に對する深き理解と十分なる同情とを以て、苟も合理的に經營せらるゝ事業に對しては、出來得る限りの援助を惜まれざると同時に、其の經營の不合理なる企業に對しては、假令擔保は充分なりとも、之に金融等一切の援助を與へざること即ち之であります。尙又企業の合理化を實行するに當り、最も重大なる障礙となるものは、其の企業が過去に於て負擔せる負債の整理であります。之に付ては、企業家に於て、十分なる覺悟を以て整理に當るべきこと勿論でありますけれども、一方又金融業者の理解と援助とに俟たねばならぬのであります。斯くの如くして、企業と金融との間に圓滿なる提携を圖り、相共に我産業の整理、建て直しに努力致しまするならば、我國産業界の前途は、決して悲觀の要なしと確信するのであります。

(七)

昭和六年の年頭に當り、我國經濟界の現狀に鑑み、官民共に過去一年間に示したところの不屈不撓の緊張を維持して、此の容易ならざる難局を打開する爲めに、努力するの覺悟が必要であらうと思ふのであります。

——(本年一月某所に於ける商工大臣の講演の要旨)——

産業合理化に於る三大基調

臨時産業合理化局顧問 男爵 中島久萬吉

要目

- (一) 厚生主義の經濟……………一四
- (二) 原價經濟……………三二
- (三) 公私經濟に對する國家の關涉……………三〇

獨逸産業合理化局の警告

獨逸の産業合理化局は、最近産業合理化の運動に對して、一の警告を發した。其の意味は、近時獨逸に於る産業合理化の結果として、到る處の工場に最新式機械の据付が行はれ、統制の方法に依て工業に於る無駄が除かれたりすることは、極めて結構と謂ふ外は莫いけれども、斯かる新式の機械は大なる生産能力を有して居りながら、而かも實際には其の全能力を發揮する機會が甚だ乏しい。今や世界に於る生産力は餘りに絶大で、寧ろ是れが世界的不景氣の主たる原因を作して居ると謂ふので、要す

るに工場生産力の増進を警めたことに成て居る。

現代的經濟機關に於る生産力の進歩

實に今日世界各國の經濟機關に於て見る生産力の發達に到りては驚くべきものがある。國際労働局のビー、ダブリュー、マーチン氏が最近米國の生産力に就て觀察した言葉に「一企業に於る労働者の平均數には大なる増加が無いのに、其の機械の運轉に用ひらるゝ平均馬力に至りては、一九一四年の一二六・二と謂ふに對して、一九二七年には二〇三・四と云ふに増進を見た。此の如き機械力の進歩は既に夫れ丈けで明かに生産能率の向上を意味して居るのに加へて、其の上に到る處生産技術の發達に於て驚くべきものが有る。則ち機械の運轉速度なるものが殖へた。一人の取扱に係る機械の數が増した。加是、所謂人的要素自體の機械化が彌やが上にも大と成つて、工場に於る分業の原則が一層細分せらるゝことに成り、從來専ら熟練を必要とした仕事は、今では精密なる機械を動かす所の不熟練工又は半熟練工の手に依て行はるゝ様に成つた。」と謂ふて居る。

尙ほ工業に應用せらるべき學理的研究と發明の獎勵とは日を逐ふて益す盛ならんとして居る。夫の米國電信電話會社の研究室には四千人の學者が平生研究發明に従事して居ると云ふ。何處の大學校に於ても見ることの出來ぬ盛觀である。バスターは「現代に在りては科學は國家繁榮の基で、凡ての進

歩の生ける源である」と曰ふたが、實に今日に在りては、吾等の生活に必要缺くべからざる三百種餘の物質が、石炭乾溜の副産物として採收せらるゝと謂ふことで、化學者は從來棄てゝ顧みなかつた農園の廢物から幾百種の新しき用途を發見したと稱せられて居る。左れば米國特許局の發表に依る同國政府が民間に下附した特許の數に就て觀るのに、遠くワシントンよりハリソン大統領時代に至る一百年間を通じたものよりも、最近十ヶ年間に於けるものゝ方が遙に多い。

更に工場に於る勞働工程に關する研究に於て、夫の流動作業と稱するものも其の一で、勞働工程が正規の時間に各場所を順次に繼續して進行中斷せらるゝことのない研究が行はれて、例へば銀製の燭臺を製造するのに、從來其の仕上りまでには、工場内を四千メートル走らしめなければ成らなかつたものを、單に機械の排置を整理した爲に、右の四千メートルを八百七十五メートルに短縮することが出來たと云ふが如き、今日では工場作業に關する研究に於て、時間要素に重點を措くことが行はれて、生産能率の向上は實に其の止まる所を知らない有様である。

産業合理化運動に於る一種の悩み

右に陳ぶるやうな原因によりて、今日の自由競争主義の經濟社會と生産單本位の産業制度の下に於ては、物の生産が之に對する實際の消費を超出して行はれ、更に實際の生産よりも生産力の方が常に

之を超出して前進することを常態とする。而かも一の企業に於る生産力が一旦設定せられたが最後、適宜之を縮少することの出來ない事情に成るのが是又普通である。それは獨逸の有名なる能率研究家のシュマレンバッツ氏の曰ふたやうに、現代的企業組織には固定資本がウンと掛つて居て、此の機械力の充實に依て極度に勞力を節約し、生産費の低下を圖つて居るのであるから、好景氣に應ずるには恰度それで可い譯であるけれども、之に反して市況不振に處せんとすることに成ると、之れが實に重い負擔と成る。そこで一朝市價の低落に會ふと、本來ならば生産を制限して之に對應すべきであるのに、實際は生産を制限するよりも、寧ろ之を繼續して行くことの方が損失が幾分でも少い計算に成る爲に、需給の關係には頓着無く、愈よ工場 of 全能力を發揮して極度に生産を擴張する。其の結果は同業間の競争が激しく成り、遂には各自其の競争の弊害に堪へ切れずして、最後には所謂産業合理化の方法に依りて、同業間の生産調節や、販賣管理や、企業合同等に至るのである。

則ち産業合理化の目的とする所が、一面に於て需要供給の調節を圖り、生産と消費との關係を適合せしめ、産業社會の隱健なる進歩を期するに在ることは、固より以上の如くであるが、更に一面に於ては力と物との使用に於る無駄を除き、廉價なる良品を多量に生産し、一般生活の向上を計るに在るのであつて、但だ實際に於る産業合理化の結果が、先づ第一に産業機關の生産能力を極度に發揮せし

むる傾向と成り、生産が常に消費に先だつて進み、自ら生産消費の適合、需要供給の調節といふ一半の目的を裏切るの止むべからざることと成ると謂ふは、實に近代經濟に於る一種の皮肉で、是れが産業合理化運動に於る悩みであると謂へば則ち悩みとすべきで有るけれども、曩きの獨逸産業合理化局の警告などを例として、直に産業合理化運動の失敗を云々する者も無いではないが、是れは勿論甚しき早計と謂はねば成らぬ。

産業合理化に於る三大基調

新しき産業合理化の運動には、立派な三大基調があつて、此の三大基調の實現に依て、産業革命以來の機械文明の進歩に一轉機を與へ、世界人類の經濟生活は之に依て更に新らしき時代を展開するもので、其處に何等の時代的の逆行も無ければ又た何等の經濟的矛盾も有るべきものでない。然らば右の三大基調と謂ふは何なりやと問ふに、其一は經濟上に於る從來の營利主義に代ふるに厚生主義を以てすること。其二は從來の市價經濟に代ふるに原價經濟を以てすること。第三は公經濟及私經濟に對する國家の意義有る關涉を認むることは是れである。

一、厚生主義の經濟

自由なる競争經濟の通弊

過去一世紀の間、我等の經濟生活の基礎を作して居る自由競争制度の下に於ては、一切の經濟行爲は専ら個人の營利心を動機として發するもので、夫の「カールテル」とか「トラスト」とか謂ふ組織にありても、畢竟私經濟の立て直しを目的とするもので、期する所、販賣の協定なり企業合同なりの手段に依て、弱少の競争を彈壓し、強者の利益を壟斷せんとするに外ならぬ。殊に機械工業の急激なる進歩が、縦横自由なる競争經濟の本質と相待ちて、總て個人の力といふものに重きを置き、個人の事業上に於る經驗を主とすることに成る結果は、今日産業界を通じて何處にも、最新學理の指導に従ふとする謙遜の態度が闕けて居り、同業者の間に於る知識實驗の互換に依て相共に啓發しやうとするの風に乏しい。

況してや消費階級の地位などは、從來の生産單本位の經濟制度下に於て多く顧みらるゝ所がない。一般社會生活に於て何人も消費者ならざるものは無いのに拘はらず、此の消費者の地位なるものが、從來學問上にも實際上にも等閑にせられて居て、消費者自身も亦消費なるものが、個人、家庭並に社會の一切に通ずる重要な經濟的要素であることを自認して居ない。而して一國の消費經濟が依然として舊式なる無標準の基礎の上に置かれて居るが爲に、生産經濟も亦之に伴ふて據るべき基準が無く、

個人の放縱なる企業心によりて活動する現代の工業組織に於ては、適度に生産消費の関係を調節すべき道が無いのみならず、常に一般の消費に構はずに前進する生産は、到る處に其の設備の過剰重複を來たし、之れより生ずる結果は、第一には天然富源の衰滅、第二には資財の散失、第三には人力の消耗に現はれて、國家經濟に及ぼす其の影響は、最早久しく看過し難き有様に成つて居るのである。

最高生産能率に伴ふ最高賃銀

昨今學者は好んで最高生産能率に伴ふ最高賃銀といふ説を唱へる。蓋し從來獨逸などに於て「カーテル」の政策に反對する議論の有るのは、「カーテル」の目的とする所が、企業の經營を合理化して生産原價を低下せんとするのでなく、寧ろ市場關係を統制して高い直段を維持せんとするのであるが爲めで、而して新らしき産業合理化の精神より謂ふときは、生産原價の引下げは、工場の管理並に作業に於る能率の向上なり無駄排除なりの方法に依りて行はるべきもので、單に賃率引下げの手段に依りて行ふべきものでないと謂ふのである。其の解釋では、勞働者一人當りの平均賃率と製品一個の仕上り原價との間には、何等直接の關係が無いのみならず、實際の結果は寧ろ其の反對で、企業組織と工場管理とを合理化することに依りて、一方に賃率を増して一方に生産原價を下げる事が、常に同

時に可能であると謂ふのである。

されば、「カーテル」、「トラス」トの思想としては、生産原價の引下は主として勞賃の引下より初めねば成らぬと謂ふに反して、現今米國などに於ては、生産原價の引下げは、多量生産や工場に於る最新方法の應用等に依りて爲さるべきもので、勞務者に對しては寧ろ反對に、其の給與を豊にし、安息の餘裕を與へ、斯の如くにして國人一般の消費と購買とを奨勵することが、一國繁榮の基礎であると做して居る。現に同國の經濟學者であるウエスレー、ミツチエル教授の如きは、「大量生産に依りて製出せらるゝ物價に對して、之れが市場を開拓せんが爲めには、消費者の手に之に相應する購買力を與ふる必要が有る。社會に於る個人收入の大を成すものは、何と云ふも矢張賃銀俸給に外ならないから、生産の増進に伴ふて一個人又は一家に對する賃銀所得を増して行かなければ成らぬ。」と説いて居る。

内地の消費力だけでは國は立ち得ない

實は米國の如き國情の國なればこそ、勞務者の所得を豊かにして購買力を増し、其の力に依つて大量生産による所産を、主として内地市場に向て捌き盡すことも出来るのであるけれども、重要工業原料なり食料品なりの多分を、専ら外國の供給に待たなければ成らぬ他の國柄に於ては、國內の消費だ

けを當てにする産業ばかりでは、到底國を立て、行く譯に行くもので莫く、尠くとも外國人の消費を當てにする産業を盛にして、其の製品の輸出に依りて、工業原料品なり食料品なりの輸入に對する海外支拂をバランスして行かなければ成らぬ關係上、何うしても合理化の第一步を企業収益の増加に求め、企業収益増加に依る自然の結果として、従業員の俸給なり賃銀なりが増加するので莫ければ、其の所得に永續性が無い譯である。然かしながら、國家社會の仕事に従ふて居る者の收入を出來得べき限り十分にして、一國の購買力を盛にすることが、則ち其の國産業の隆昌を促がす所以のものであることは、新しい産業國家の如何にしても認めねばならぬ所で、消費經濟なるものが、生産機關の活動の上に如何に重要な關係を有つかの道理は、深く考へるまでもなく、現下の世界的不景氣の事實が之を立證して極めて瞭かである。

勤儉貯蓄の徳に對する疑

一切の生産機關が運轉する其の目的は、消費を待つて初めて達成せらるゝといふ消費經濟の見地から觀るときは、所謂勤儉貯蓄の美德に對して疑が生ずることに成る。若しも人類が終始勤勉儉約貯蓄の金科玉條を守て、生活を逐ふて行くことに成れば、社會經濟は勢ひ必ず行き詰らざるを得ぬと思ふ。乃ち總ての人が極力働いて而して極度に生産する。併し唯我獨善で、之と共に他人の働きによる

利益なり、其の生産に係る功用なりは、超然として一切之を受け入れないとするならば、社會全體の生産的活動は自然的に沈滞不振に陥るに至る外はないことに成る。人類社會として、一方に働く者があれば、一方に歡んで此の働きの功德に與らんとする者があつて、初めて調子が取れる。約言すれば、蓄財の作用と散財の作用との間に美妙な調節が行はれることに依て、社會經濟の意義が茲に初めて立ち、人生に於る利用厚生の実が茲に初めて擧がるのである。

消費節約といふものが、一國の資本と富とを保存するの道に於て有效であることは疑を容るゝの餘地がない。併し同時に國家をして其の産業を建設するの力を喪はしめる。國民として能く消費するものは、必ず能く生産するものであることが、殆んど原則であると謂て可い。國として天然資源の保存に努むべきことは固より當然ではあるが、但だ漫に國民の消費を制限することは、一國の生産經濟を所謂一食一菜たらしむるに至るもので、今日の節約政策は恰度今から百五十年前、歐羅巴に於て國家の繁榮を保護する手段なりとして、正金の輸出を禁止した政策と、其の根本を錯て居る點に於て始んど甲乙がない。

産業の餘剰所得の行方

夫れ斯の如く、産業の合理化は必ず社會の合理化を伴ふべきである。新らしき産業合理化の目的と

する所が、生産能率の向上にのみ在らざること既に明かであるのみならず、更に一步を進めて謂はしむるならば、第一産業革命以來、一國産業の餘剰所得は金融業者の手に轉帳せられて、其の多分が物質資本の擴張なり改善なりに放出せられ、而して其の擴張改善に依りて更に一層増殖せらるゝ産業の餘剰所得は、又た同じ過程を経て飽くまでも物質資本の擴張改善に向て用ひられ、其の結果が絢爛たる當今の機關文明を産んだのであるけれども、同時に今日に見る機械文明の行詰りも、亦右の物質資本の過度的膨脹に胚胎して居ることは争はれぬ事實なのである。若しも斯の如き巨大なる産業の餘剰所得が、ヨリ多分に國家又は社會の懷に公收せられて、公共公益の事業なり若しくは更に宗教藝術の方面なりに費やされて居つたならば、第十九世紀第二十世紀文明の行詰りも或は斯の如き性質のものでは莫かつたとも謂へば謂へると思ふ。世界の文明が過去一世紀半の間、専ら物質方面にのみ發達し來た結果、一寸した話が、此の間に出來た歐米諸國の建築にしてもが、繪畫にしてもが、彫刻にしてもが、其の壯麗の點に於て、其の優雅老巧の點に於て、其の藝術的な點に於て、連もギリシヤ、ローマ時代のものとは較べ物にならない。此の一事に徴しても、近代文明の特質が果して何處に在つたかが窺ひ知れる。

社會に對する奉仕を目的としての經濟機構

要するに産業合理化の目的とする所は、往きの萬國工業會議の決議にも現はれて居る通りに、社會に向て「一層の安泰と生活標準の向上」とを與ふるに在るもので、右の解釋からすると、總ての經濟機構は必ずしも個人を富ますが爲にのみ存在するものではなく、個人が之に依りて富を致すことは寧ろ偶然の結果と見るべき迄で、其の格段なる企業の利益を計るといふ以外若くは其の以上に、一般社會に對する奉仕を目的として存在するものであることを意識せざるを得ぬのである。

産業に於る人的要素の尊重

別言すれば、産業合理化の主眼とする所は、産業に於る人的要素の尊重といふことに在ると謂へる。其の理想は先づ以て一企業に於る勞務者、理事者、株主及得意關係の間の完全なる精神的一致である。往年伯林滯在中、余は獨逸の實業家で、經濟哲學者で、且つ大政治家であつて、竟に惜むべき横死を遂げたラーテナウ博士と面會の折に、博士の國家社會主義に關する意見を聞いたことがある。博士は斯かる問題に關して極めて進歩した考へを持って居て、其の意見に依るに、一國の經濟組織は今日最早私有物として見做すべきもので莫く、之を集團的事物として取扱はねばならぬ。國家は産業の集團に向て、内外の製造に係る一定の物品を專賣する權限を附與すると共に、之れが經營を監督し、其の營業利益の分配に關涉すべく、而して其の利益の配當方法は、先づ第一に一定率を株主に、

第二に一定率を公納金として國家に提供する以外、諸給與の増額と福利増進事業の費に充て、第三に一定率を生産關係者に、最後の残額を市價の引下に向けて使用すべしと謂ふ議論である。而して産業合理化を説明して。「一企業内に於る諸機關を集中統一することに依りて、生産の調節と企業の改造とを圖り、更に獨立したる中央執行機關を通じて、共同の目的に向けて之を運用する」ことであると云ふた。ラーテナウ博士の此の「トラスト」制國家は、未だ固より一片の理想として認むべき外はないが、蓋し國家社會政策に於る將來の傾向を髣髴せしむるに於て、餘師ありと思ふ。

二、原價經濟

經濟界に於る動反動

近代の企業組織に於ては、第一に企業家が自分の判斷とリスクに於て生産の責任を取ること、第二に生産は將來の投機的利益を主眼として行はるゝことの爲に、豫算は錯り易く、其の結果は生産が忽にして過不足状態と成り、樂觀と悲觀とは殆ど傳染病的に變化し、隨て經濟界に於る動反動の勢が急激と成て、屢ば物價の安定を破るのである。則ち財界の好景氣に乗じたときは、企業家も商人も事態を合理的に判斷する餘裕が無くなり、他人一時の成功に目が眩んで、前者は構はず事業の擴張を爲

す、新企業の計畫を立つる、後者は劣らず盛に投機的思惑を試みる。金融業者は過度の信用を許して大に貸出を自由にする。斯くして信用の膨脹は一般購買力を不當に増長せしめて物價の騰貴を促がし、物價の騰貴は更に通貨の供給を豊富にすると云ふ風に、是等の因果關係が循環的に益す上景氣を煽る。

然るに一朝財界の實相が漸く其の弱點を現し初め、一般の判斷が盲信より不安に移り行くと、此度は不安の念が漸加的速度に於て傳播し、金融界は慌て、過度の信用收縮を行ひ、急激に貸出を引き締むる爲に、不安状態は容易に恐慌状態に一進する。右の有様を比喻を取て謂はうなら、此處に一人の者があつて、氷の張り詰めた湖畔に立つた。大勢がスケートをやつて遊んで居る。大勢が遊んで居るから面白く成つて自分も初める。本來は人数が多い爲に危険も其れ丈け多い道理であるけれども、人情から謂へば、遊んで居る人は大勢であるから自分も大丈夫と感ずるのが通常で、實にスケートをし居る者の自分の安全に對する信念は、仲間の多數なるが爲に反つて増すこそすれ、決して減ることはない。然るに一朝不幸にして氷に龜裂の響が傳はると、これまでの信念は忽ち危虞と變じ、其の危虞は已れ一人なれば、自分丈けの用心で何としても成るのであるけれども、多數が一時に之を其の身に感ずるのであるから、相争ふて逃れんと焦る結果は、氷に全體の重みが掛つて遂に破裂して濟まふ

と云ふやうな理窟である。

工業の透明

以上は則ち市價本位に考へて事業計畫を爲したり、商賣の思惑を立てたりするから來る現代的企業組織の常弊と見るべきものである。是に於て世界大戰の直後早くも米國の有力なる工業家の間に、經濟界に於る動反動の勢を緩和せしむる方法として、トランスパレンシー・インダストリー工業の透明と謂ふ新しい議論と研究とが出て來た。右に隨ふと、需給の不適合に所因する生産の重複過剰を免れしめん爲には、常に生産消費の兩方面に亘つて、良く相互の實情を透明にせねば成らぬ。例へば企業の獨占と謂ふ状態は、必ずしも絶對的に善い事ではないけれども、アルミニウムやニッケルのやうな事業に成ると、殆ど獨占到依つて統制が行はれて居るから、自家生産の關係と世間消費の實際とを不斷に對照して觀察することが可能で、隨て一般業界の大勢に順應して生産を適宜に調節し、市價の激變を避けて市場の安定を保ち得るやふな道理も有る譯で、斯かる企業状態のことをショーチ、ロバーツ氏などは工業に於る平衡とも唱へて、大戰の經驗より得たる經濟的利益の最も重要なものとせられて居る。而してそれには、一般經濟時局に關する知識、殊に統計上に於る根本的知識を必要とする^{と有つて}、政府に於ても之に關する有效な大施設が實行せられたると共に、民間に於ても亦各種産業上の調査統計事務に於て大に

統一的計畫が行はれた次第である。

先づ企業者個人間の透明

併しながら工業の透明は先づ企業者個人間の透明に其の端を發しなければ成らぬ。自由競争を本則とする現代的生産制度が、如何に多費的且つ盲目的のものであつて、生産者としてもが其の平生の營業に當て、原料品の仕入なり製造品の庫持なりを適度に加減し得べき格段の基準が有る譯でなく、其の結果は不知不識常に過大な原料品勘定や、半製品及製品勘定を背負つて、一朝市況の不振に出會ふと其の失ふ所が決して少くない。況してや自家の營業に屬する生産原價が一體何んな採算に成るかが分からず、之を他の同業のものと比較考究すべき標準を見出すことが出來ない爲に、其の營業が果して實際に旨く行つて居るや否や、將たまた旨く行くべき可能性が有るものなりや如何を合點するところが不可能な次第である。さればこそ、更に廣大な範圍に於て、自家の工業組織を構成する生産機關の能力が、他の多數同業者の生産能力と相併はせて、世間の需要に對し如何なる釣合に在るものなりやを査定する道が有りやう譯がない。斯の如くして、不急の事業擴張を爲したり、不當な新規計畫を企てたりして、自ら濟ふことの出來ない財難に陥ることが、殆んど今日の企業制度下に於て常習的なことに成る。殊に機械技術の進歩に伴ふて大規模の生産が行はるゝことに成つて、物の生産單價は次

第に廉く成るには成るが、之れが販賣單價は逆比例に高く成るのであるから、生産者としては適度に需給の一般的關係を調節して、同業者間に於る無益の競争を避け、製造販賣の費を低廉にする方法を講ずることが緊要で、之れが此後に於る産業合理化の目的とする所であらねば成らぬ。

組合間に於る共同計算の制度

茲に於て米國などに於ては小賣業者自體の新しき運動として、互の賣値を公開すべしといふことを高唱する賣値公開協會オウペンプライスマークシエーションといふもの、出現を見た。尙ほ進んでは、小賣組合の間に共同計算の方法を設定して、各店の業績を交互に比較し得るやうに爲すべしとする説が盛に唱へられて、既に實行せられて居る向も有りとして居る。殊に反物商組合などは、賣値公開期成運動として、共同計算制度の設定を強調し、綿織物協會のヘンリー、トムソン氏の如きは、曾て「賣値公開協會の事業としては、正當なる原價計算に據る賣値の比較を必要とする。現に多數の協會に於ては、會員の協力を依りて全く新なる原價計算の科學的方法を設定するに至つた。而して賣値公開制度の發達に伴ふて、賣買雙方に與ふる利益は、實に正當なる原價計算の新組織である。」と言ふたことがある。而かもトムソン氏は、嘗に小賣業者の間に於る共同計算に止まらずして、進んで一層複雑なる製造業者の計算に對しても、亦右の方法を實行しやうとして熱心に運動し、既に相當の實績を擧げて居るやうである。則

ち文明國の産業社會に於て、主として海外の競争に對して内地の産業を擁護しやうとする國家的觀念から、生産業者の間に於る無益の競争を除かうといふ共同利益の理會に依る一致協力の事業として、生産團體の間に劃一計算の制度を設定せんとする企圖の起つたのは、早くも戦後間もなき時のことで、爾來各所に其の實現を見るに至つて居る。

原價計算の科學的方法

産業合理化の運動として、從來の市價經濟に代ふるに新らしい原價計算の制度を立てんとするならば、先づ第一に原價計算の科學的方法を研究することである。昔時工業組織の極めて單純であつた時代に於ては、製造家は單に其の仕事に拂ひ出した金を間違無く記帳して置きさへすれば、自から其の品物の製造原價を知ることが出来たもので、別段六かしい利息勘定や總掛費や貸銀諸給や利益計算やの雑多の科目に亘つて、原價を計出し賣値を極めるといふ煩も手數も無かつた譯である。然るに近代工業制度の出現と共に、原價計算の内容を成す要素が尨大に成つたこと、而かも其の要素と要素との相對關係が複雑に成つたことの爲に、此の點に大なる變化が生じた。乃ち今日の工業組織に於て、實際上生産品の原價を構成する數字の大部分は、之を生産物の一單位の上に割り當て、見て、それは何等の直接の關係も無く思はるゝ要素から成り立つて居るのである。例へば貸銀にしてもが、之れ

が定日に拂ひ出さうとするも、實は廣大なる生産過程の中に於る一作業に對して、工場が負擔する經費の一たるに過ぎぬ。社債や借入金の利息の如きは其の支拂期が先き送りに成つて居り、機械建物の償却にしても、それ等の被償却物は日一日と減損頽廢しつゝあるのに、之に對する償却金の積立は固より間歇的たるを免れぬ。されば利息の支拂にしても、償却金の積立にしても、其の支拂なり積立なりが爲されたときに生産せられた物品の原價計算上には、到底その利息なり償却なりの金額を引き當て、採算することは出来ぬ道理である。然れば一會社に於て、例へば半期の決算をする場合に、其の期に支出した金額のみを基礎として生産原價を計出することの不當なるは、以上云ふ所に依りて明瞭である。殊に原價計算に於て最も困難を感ずるものは所謂總掛費の處理である。

右様の次第で、現代的工業機關の内容から觀て、生産單位の原價を計出することは極めて複雑なる問題で、最善を盡しても到底それに近き程度のものしか算定することが出来ぬ。但だ苟も製造家たる者が生産原價に係る的確な知識を有せぬ限りは、其の製産能率の増進に必要な基礎的材料が無く、其の市場政策は勢ひ常に動搖不定を免れぬ譯である。且斯かる情形の下に於ては、工場の無駄は取り除かれやう術も無く、思ふやうな經濟も行はれぬ譯であるから、原價計算の科學的方法に關する研究が此後大に其の必要を致す所以のものが有るのである。

米國のハーバード大學に於ては、工業に於る原價計算の科學的方法の研究に關して立派な一講座が設けられて居る。併し如何に米國であつても、生産團體に對して遍く生産原價の劃一計算制度を設定せんとする企圖は、猶未だ一個の教育運動たるに過ぎぬ有様である。例へば米國化粧煉瓦業組合といふもの、一九二二年の報告に依るに、組合の立案に成れる原價計算の新組織を採用して居る者は、百十名の組合員中僅に其の十五名に過ぎぬといふことである。固より同業者組合員の間には、原價計算の共同組織といふても、必しも生産原價に係る基礎的數字を其の組合員の間には交換すると謂ふ譯のものではない。現に米國に於て原價計算の共同組織を採用して居る各種の組合は百二十五の多きに達するも、生産原價に係る基礎的數字を其の組合員の間に交換して居るものは、少かに十乃至十二の組合に過ぎぬと云ふことである。

況して他の國の工業界にして觀れば、原價計算の劃一制度といふやうなものは、思ふに未だ全く一片の理想としてしか受けられぬであらう。而して一定の科學的方法を設定することも亦容易の業でない。併し米國などには既に多々其の實例の有ることであるから、其の一般原則と利益とを會得して、共同利益の理解に依る一致協力の事業として、將來廣く生産團體に向て原價計算の劃一制度を施設することが、新なる經濟時代の切なる要求であらねば成らぬ。

三、公私經濟に對する國家の關涉

國家權力の増長

社會の各階級、國家各人の間には、何れの世に在つても其の要望する所と主張する所とに於て一致を闕き、其の利害休戚に於ても亦必ず相同じきことを得ない。但だ人類は組織的集團に依つてのみ初めて其の存在を保つことが出来るので、此の組織的集團は自然に階級的成型を生み、茲に階級的對立の状態を形造るのである。而して社會の階級的衝突を調和し、其の相反せる要求や利害關係を圓滿に解決して、俱に其の幸福を分たしめ、之を國運進歩の軌道に依つて利導して行くものは、即ち國家に外ならぬのである。

然るに一國政治の權威に關する各國人の思想は、古來數世紀の間に多少の變遷を閲した。殊に英國を視るのに、第十七世紀第十八世紀の頃には、其の政治生活竝に社會生活の責任を出來得る限り個人に嫁し、特殊勢力の自由結社を重視して、努て國家の干渉を一切の上から排斥せんとするの風が有つた。所が、第十九世紀に成ると、國家竝に社會の權力が著しく多方面に増長するを見るに至つた。蓋し近代國民經濟生活の組織と其の内容とが進歩して複雑に成つたに伴ふて、各種階級竝に各人の間に

存する經濟的關係の上に超越して、之を統制し之を指導するに足る充分の權威有る何ものかを希求するやうに成つたが爲めで、是れは決して英國のみに限つた傾向ではない。此の點に於ては、一切の個人を包容すといふ集團生活の理想を説いた獨逸哲學、殊にヘーゲルの思想などが、與つて顯著なる力有るを認めねば成らぬ。則ち右等が相待つて、茲に一切の生活問題を解決すべき權威として、國家と謂ふものに對する一般の確固たる信念と倚頼とを養成せしむるに至つたのである。現代の有名なる歴史哲學家である伊太利のフェルレロ教授は、其の近著の中に於て、「政治上の權威を認むると謂ふ原則は、實に一切文明の要訣である。若し一國の政治組織が一朝其の統制力を失ふときは、文明は立ち所に壊滅する。」と云ふて居るが、近世經濟生活の發達に隨ふて、國家の權力と領域とを擴張せんとするの思想が、次第に擡頭し來たことは、大に注意に値ひすること、一言にして謂はば、善良なる政府は國民の最も大なる經濟的資財であることを認識せんとするやうに成つたのである。

企業獨占の認知

而して今日の世界的時運は、私經濟竝に公經濟に對する國家の意義有る關涉を必要なりとして居る。之と同時に、現代の國家は既に或る程度の企業獨占を其の經濟制度の中に認むべしと爲して居るのである。リーフマン博士の言葉に、「最も満足すべき方法の下に一般の需用に應じて居る産業とい

へば、多くは自由競争の基礎に於て而して或る程度の獨占を有する事業が則ちそれである。而かも其の獨占たる、必ず最廉價の供給者たることを前提とし、若しも錯て其の獨占を濫用した場合には、競争は立處に再發すべき状態に在らしむることを必要とする。競争が何時にても事實として現はれ來ることを可能ならしむる状態に於てこそ、初て獨占の弊害を未然に防止することが出來、此の意味に於て獨占と競争とは、或る程度平衡の姿に於て共存せしめねば成らぬ次第のものである。」と謂ふて居る。

往きに英國の自由黨は經濟國策に關する調査報告を發表した。中に獨占事業に就て、「近代的企業制度の傾向として或る程度の獨占状態は、啻に免れ難い所であるのみならず、更に企業能率の點からすれば、寧ろ望ましきこととも謂へる。されば「トラスト」や「カーテル」や持株會社や企業組合等を、經濟組織に於る變態的所産として、法律の力なりで之を制壓したり防止したりせねば成らぬとする理由は蓋し頗る乏しい。抑も産業の制度が、往昔の純然たる個人經營の組織から、今日の公開的合本會社の組織にまで進んで來た経路には、斷へざる曲折段階の有つたもので、而して現代的資本制企業制度の所産である、個人的利害の上に經營せらるゝ半獨占的性質の大規模工業と謂ふが如きものに至りては、寧ろ幾多の變遷を其の將來に豫想せらるべきもので、國家は其の經濟制度の中に斯かる企

業組織の地位を認知して、而して之を一般公衆の利益に向て善導せんが爲に、それに、適當なる環境を作つて遣るべき次第のものである。」と論じて居る。

國家的關涉の必要

既に國家として苟も半獨占若は獨占事業を其の經濟制度の中に認知する以上は、之に向て適當とすべき干渉を行ひ制裁を加ふることの必要なることは、素より論の無い次第である。況してや新らしい産業合理化の理想として、厚生主義の經濟制度や原價經濟に依る産業組織を實現せんとするからには、公私經濟に對する國家の意義有る關涉が愈よ必要と成るに至るのは、固より當然とせねば成らぬ。

戦時に於る國家的關涉

公經濟なれば兎も角、苟も私經濟に立入つて國家が關涉すると謂ふ如きことは、第十九世紀の代には極めて狭き意義にしか解釋せられず、且つ極めて狭き範圍にしか行はるべくも莫かつた。然るに世界大戰に際しては、何れの交戦國も太だ積極的に之を實行し、或る國などに至ると、徹底的に之を敢行したのものもある。其の一例を擧ぐれば、米國の如き、當時現フーバー大統領統裁の下に食糧管理局といふものが有つて、國內一切の食料品賣捌商に對して、正當なる營業利益の範圍を出で、販賣を爲

すことを許さなかつた。則ち一般に向て所謂許可主義を採り、商人よりは一定の書式に據りて其の取扱商品に關する報告を徴し、總ての營業財産及帳簿書類は必要に應じ何時たりとも検査を行ふたものである。其の外投機商や食糧管理規則に違反する者との商賣を禁じ、更に内密に割戻を爲すことや、同業者間に於る仲間賣りや、聯合賣りなども禁止した。

猶當時國防會議の一機關として、市價の安定を目的とする委員會が有つて、先づ公入札の方法に依る陸海軍用品の購入を停め、政府は仲間商人の手に藉らずして直接に製造家より物品の購入を行ふことと定めた。蓋し多量物品の公入札購入法は、市價の騰貴を促がすの弊害が有りと謂ふに在つた。而して右の委員會の外に、更に市價を定むる目的の一委員會が存在して、必要が起る度毎に製造業者の代表を華盛頓府に招集して會議を開き、特に政府の調査に係る生産原價の計算に基き、一般商況に關する各人の意見をも徴し、重要案件に當ては各代表者間の内議をも許して自由に審議せしめ、結局相互に満足する市價を決定して之を公表し、一般をして之に據らしめたものである。而して英國の軍需省などに依りて施設せられたる所も、亦固より右と大同小異のものである。

産業合理化に於る國家的關涉

固より外國との戦争といふが如き國家の非常時に際し、殊に多量軍用品の購入者が則ち政府であれ

ばこそ、斯の如く徹底的に國家の關涉主義が實行せられ得たことは勿論であるけれども、然らば今日のやうな平時の場合には何うかと謂ふに、伊太利政府は現に其の産業合理化政策を敢行せんが爲に、随分と思ひ切つた制裁を一般民業の上に加へて居る。即ち經濟大臣は其の命令を以て、二百人以上の職工を使用する工場を都市に建設する場合には、一切政府の許可を要すべきものと爲して居る。尙ほ伊太利に於ては強大なる同業組合の組織が有り、而して此の同業組合の中央評議會といふものに對して、國家は絶大なる權能を附與して居る。即ち一般の需用關係を照察して、過剰な事業計畫なりと判断したものに對しては、中央評議會は之に許可を與へざるべき權能を有し、更に積極的には、企業の組織なり工場の設備なりに合理化又は改良刷新を要すと認めたる場合、之に向て適當なる命令を下だし、之を實行せしむることが出来るのである。なほ政府の關稅政策に到りては頗る徹底的なもので、需給の關係上餘分なりとする工業や、國家的に必要なならずと認むるものや、また假りに必要なりとするものにしても、其の經營が非合理的なりと認めらるる事業等に對しては、斷じて關稅に依る保護を與へない。政府が既にさういふ態度であるから、銀行業者も事業に對する貸出は總て合理化を以て標準と爲し、苟も合理化の實果無しとする事業に向ては金融上の便宜を提供しない。

非常時に際しては、國家が積極的に産業界の自由行爲を制肘すべき必要有りといふこと夫れ自體

と、之に依つて戦時に擧げ得た実績と、其の贏ち得た経験とは、更に新しき産業時代の要求たる合理化運動の爲にも、此後益す國家的制裁の必要を認めしむるものであらねば成らぬ。而かもそれは、單なる産業自體の統制の爲めばかりではなく、社會の正義觀念、安寧並に平和といふ上からしても、更に社會生活の健全なる發達を期せんが爲めからも、亦其の必要有る所以を識るべきであると思ふ。

投資の自由に対する國家的制裁

殊に現代的産業生活の行結りを甚しからしめた最も重要なものは、即ち個人起業の自由といふことに存するので、即今此の個人起業の自由に向て、國家の制裁を加ふるの必要有りとする議論が漸く生れ來らんとして居る。企業計畫に對する政府の許可主義を認むべしとする説が則ち是れである。既に電氣とか瓦斯とか鐵道とか水道とかの事業に對して、政府の認可を要すとして居ることは、今日孰れの文明國家に於ても見る所の事實であるけれども、一國産業の何種のものに對しても普遍的に認可主義を實行することは、個人營業の自由といふ人間本有の權利なりと認められて居るものに對して、伊太利政府の例は兎も角、何れの國家もそう容易なりとすることは出來ぬ。是に於て、社會に於る資本の餘剰所得に對し適當なる國家的統制を行ふべしとする議論が有る。蓋し此の社會に於る資本の餘剰所得といふものは、大體金融業者の手に收められ、其の多くが生産的資本と成つて復た産業界に放出せ

らるゝのである。されば、ゼー、エー、ホブソン氏は其の近著の中に、銀行業のことに論及して、「由來銀行事業の利害と經濟社會一般の利害とは一致して居らぬ。單なる我が英國の事實に徴するも、工業界不振の最も深刻に最も永く續いた其の間に、銀行業は反て最も繁昌を極めて居る。殊に銀行の一般に與ふる信用の働きは、勢ひ通貨の膨脹を來たし、施て證券市場に於る投機思惑と成り、産業に對する過剰の投資と成るのは、寔に自然の結果と謂はねば成らぬ。右の如く銀行業の利害と經濟社會全體の利害とが一致しないと謂ふことからして、銀行の信用業務に對して、一層適切なる社會的制裁を加ふべしとする要求の起るのは、蓋し亦偶然でない。而して當今此の社會的制裁の必要が漸く認めらるゝに至つたと思ふことは、曩頃新資本の投下を善導せんが爲めの施設として、英蘭銀行主宰の下に、一種の放資會社計畫が實現するに至つた事實に徴して知るべきである。」と謂ふて居る。

又英國社會黨中に其の人有りと識られて居る夫のコール氏も、其の近業の中に、此後國家は個人企業の自由と投資の自由とに立ち入りて、意義有る關涉を行ひ、或る種の資本の用途をば斷然禁止すべく、或るものに對しては認可主義を採るべく、積極的には政府保障の下に或る種の企業に獎勵を與へ、必要有る場合には或るものを當該官署の監督の下に、政府の責任を以て經營することも有り得べからしむべしと説き、なほ中央放資局といふが如きものを獨立したる國營金融機關として設け、國家

の爲に必要有りと認めたる特殊の企業に向ては、資金の援助を與へ之を助長せしむべく、更に進んでは政府部内に工業界並に金融界の權威者をも含む委員團體を置き、財政經濟に關する政府の最高政策を援くる意味に於て、右の中央放資局と協同し、英蘭銀行を通じて一般銀行の上に、金融並に信用政策に係る指導權を行ふべしとする意見を陳べて居る。

◇ ◇ ◇
適者生存の理は必ずしも經濟界に通ぜず

之を要するに、産業合理化の目的を以て、企業の統制による生産の高度化に在りとするのは、實に大なる謬見と謂はざるを得ぬ。寧ろ現代的資本制企業組織に伴ふ過剰生産を制して、生産消費の適合と需要供給の調節とを計ることが、其の目的とする所であらねば成らぬ。昔者適者生存を以て生物界自然の理であると做したものだ、經濟社會の經驗より觀るときは、適者生存の結果が必ずしも自由競争の間より生れて來ない而已ならず、其の競争の間に於て不適者と同様に而して同程度に、適者の損失する所のものが決して容易なものでない。過般英國に催された綿織物業協會の大會に於て、斯業當面の對策に關する種々なる論議が行はれたが、其の席上自由競争に基く適者生存の問題に就て、サ、ジョサイア、スタンプは、「純個人主義、殊に小規模の個人主義より謂ふときは、經濟的に生存の

餘地の少い者は之を排除して、業界の困難から脱するの外は無いやうで有るけれども、此等弱少の不適者は結局は寂滅の運命に到達するにしても、一應は其の死物狂ひの競争の爲に適者にも損害を蒙らし、業界全體を危殆に導くことは必然である。されば眞の合理化の目的は、豫じめ避くべからざる結果を認めて、或る一定の方法の下に、ヨリ速に到るべき經濟自然の歸結に達せしめんとするに在る。」と謂ひ、同じ席上に、前きの協會會頭であつたウォーカー、ハインス氏も亦「弱少の工場が結局失敗し消滅し去るであらうとの觀測は、紡錘や織機の類が決して容易に消滅して仕舞ふものでないといふ事實を否定するもので有る。弱少工場は幾度か失敗を繰り返へすであらうけれども、又々何うにか其の組織を改めて、到底改善は行はれざるまでも、兎に角其の作業は再開せられるであらう。しかのみならず、必ず從來の資本を切り下げて再興し來るのであるから、販賣政策上寧ろ有利の地位に在つて、遂に或は復び失敗するまでも、業界の統制を破る程度に活動するに相違ない。」と説て居る。何れも適者生存の理が、必ずしも自由競争の結果として、經濟界に現はれ出づるもので莫いことを道破した言葉である。

集團精神の發動

兎に角自由競争を本則とする從來の經濟機構と、生産單本位の上に立つ現代の産業體制とは、産業

革命以來の物質文明に行き詰りを來たさしめて、今日の産業國家は、更に社會經濟の急激なる發達に刺戟せられ、何等か新なる方嚮に向て一展開を要求せられて居るのである。而して産業合理化と謂ふ名に依る即今の新しき運動は、少くとも此の要求に應すべき方法として、國民經濟生活の新様式を産出せんが爲に擡頭し來つたもので、別言すれば、新文明創造の時代的運動と見るべきものである。而かも此の運動は、國家社會に於る集團精神の發動を待つて初めて其の實現を可能とすべきである。一九二七年の世界經濟會議に於て、尙ほ臆氣ながらも、識者は國家の經濟機關が、何の日にか遂に人道の支配の下に、一般の利福に向て善導せらるべきを意識するに至つた。テーラー氏は産業能率の科學的方法を創建したが、産業合理化の運動は、テーラー氏の所謂精神的革命を一層大規模の上に實現せんとするものである。

我國人士の産業合理化に關する理會は、尙ほ極めて幼稚にして未熟である。殊に遺憾とすべきは、我が財界人の之に關する觀念が、如何にも偏狹で且つ主我的で、いまだ甚しく産業合理化の基調に遠いことである。(完)

資料

我國の製鐵事業と其の合理化

目次

- 一、製鐵事業の重要性
 文化生活と鐵——鐵の種類——銑鋼一貫作業——我國に於ける鐵の消費高——製鐵業の使命と斯業確立の必要
- 二、諸外國に於ける製鐵事業の發達と保護制度
 製鐵事業の歴史——諸外國の採つた保護政策
- 三、我國製鐵事業發達の沿革
 我國製鐵設備の歴史——我國の採つた保護政策——我國鐵鋼材需給狀況
- 四、我國製鐵事業の現狀
 鐵鋼自給の可能性——主要製鐵所の生産高及損益狀況——我國製鐵事業不振の原因——對外關係に於ける原因——我國製鐵事業内部に於ける原因——第一整理不充分なこと——第二設備に缺陷多きこと——第三資金難に陥れること——第四事業の統制を缺くこと——昨年下半年以後の不況狀況

一、製鐵事業の重要性

文化生 現代は所謂鐵の時代であつて、鐵なき人類の生活は、到底考へることが出来ない。最近鐵活と鐵に代ふるに、アルミニウム等が幾分用ひられる様になつたが、之が爲め鐵の人生に於ける重要性は微動だもするものでない。鐵を主要の材料とする汽車や汽船が、地球の隅々迄普く利用せられ、又精巧優秀なる凡百の機械が發明普及せらるゝも、皆低廉にして豊富なる鐵の供給を前提とするものである。彼の天を摩する幾層樓の大ビルディングも、蒼空遙に飛翔する飛行機、飛行船も、精銳なる最新の軍器も、最近重要な交通機關として著しき發達を示しつつある自動車も、さては農耕の鋤犁、厨房の用具に至る迄、現代に於ける人類生活のありとしあらゆる部門に於て、鐵の恩恵を蒙らざるもの一としてこれあるを見ない。ゼームス、ワットが發明した蒸氣機關を其動因とし、人類の經濟生活に劃期的大革命を齎した彼の産業革命も、若し鐵が豊富に供給せらるゝことがなかつたならば、僅か一世紀足らずの間に、人類が種々の發明發見に依つて天然を征服し、總ての生産を低廉ならしめ

て、物質的生活を豊富ならしめた光輝ある近代文化の急激なる開展を持來さなかつたであらう。

世界の文化は鐵の消費量の増大と共に進展したものと云つても過言ではあるまい。

鐵の種 所で鐵と云つても色々種類があるのであるが、先づ之を分つて銑鐵と鋼と鍊鐵の三種とす
ることが出来る。鍊鐵と云ふのは、所謂燒きの入らない鐵で、錘だとか庖丁の棟の方だとかに用ひられるのであるが、使用の數量から云つて極く少ない。重要なるものは前二者である。銑鐵は、熔鑛爐に鐵鑛とコークスと石灰石とを入れて、熔かして造出するものであつて、其の作業を製銑と云ふ。銑鐵は鑄物の原料であり、又鋼の原料である。熔鑛爐から出たまゝの熔けた銑鐵、又は之を型に流し込んで固めた冷銑を平爐や轉爐に入れ、普通之に屑鐵を加へ、空氣や瓦斯を送つて其の中の炭素分を或程度取去つたものが鋼であつて、先づ鋼塊又は鋼片となし、之を更に壓延機にかけて各種の形狀に壓延して、棒とか板とかレール、パイプ等種々様々な鋼材を造るのである。其作業を總稱して製鋼と云つて居る。

銑鋼一 世上銑鋼一貫作業と云ふことが云はれるが、之は一つの場所で製銑から製鋼迄を銑鐵が熱貫作業してゐる間に連続して行ふ事で、此の方法に依るときは熔鑛爐から出て來た儘の銑鐵から、直ちに鋼を造り得るのであつて、一旦銑鐵を冷やしてしまつて冷銑から製鋼するのに比すると、熱經

濟及副産物の捕集等の關係に於て、利する所甚だ多いのである。

我國に於ける 次に我國に於て、年々幾許の鐵を使用しつゝあるか。其の消費額が年々如何に増加
鐵の消費高 しつゝあるかを述べ度いと思ふのである。明治三十年頃僅か二十萬噸前後であつた

鋼材の消費量は、同四十年頃に五十萬噸前後となり、更に十年後の大正六年には百萬噸を超ゆるに至つたが、三十餘年を経た昭和五年には、明治三十年頃の十數倍の二百七十餘萬噸になつて居る。實に驚くべき増加ではないか。殊に最近數年間に於ては、年々非常に數量の増加しつゝあるのを見るのである。之は言ふ迄もなく、其の間に於ける我國文化の急激なる進歩産業の異常なる發展を物語るものである。而も此の鐵の消費は將來更に加速度的に増加して行くことは極めて明瞭であつて、假りに今後從來の増加率を持つものとするならば、十年先きには四百萬噸、二十年先きには六百萬噸の鐵を我國に於て消費することになる。我々が鐵の問題を考ふるに當つては、目前の事象のみに捉はれず、此の將來に於ける需要増加と云ふことを深く頭に入れて居なければならぬ。

右の鋼材消費量は相當多い様であるが、歐米の先進國に比べると、未だく少いのであつて、之は何と云つても、我國の物質文明の進歩が歐米諸國に後れて居るからだと言はざるを得ない。試に各國の人口に依り、一人當り一年中の鋼材使用量を出して見ると、次の通になる。

日本	三八噸	英國	一〇九噸
米國	三〇六	佛國	六四
獨逸	一三二	白國	一四八

此の點から見ても、今後我國に於ける鐵の消費量が、一層の勢を以て増加すべきは甚だ明瞭である。

製鐵事業の使命と

斯業確立の必要

斯様に、鐵は現代に於ける人類生活の根柢を形成し、産業上國防上絶對に必要なものであるから、之が生産を司る製鐵業の使命は、實に重且大であつて、各種産業の根幹を成すものであり、從て斯業の盛衰は直ちに産業や文化の發達乃至國運の消長に至大の關係を有するものである。豊饒なる石炭と鐵鑛に恵まれた製鐵事業の先進國として世界に雄飛した英國の興隆は、最も雄辯に之を物語るものでなければならぬ。今や國際間の經濟競争は、日に月に熾烈を加へ、各國何れも之が覇者たらんとして鎬を削りつゝあるが、人口多くして耕地少く、天然資源に乏しき我國が、此競争場裡に先進諸國と角逐せんが爲には、工業及海運業等を以て國家の基本産業とし、之が振興に主力を注がなければならぬ立場に在ることは、多く言ふを俟たぬ。而して之等の産業が特に鐵を其基礎條件とするものであることに想到せば、我國製鐵事業の振興は急務中の急務である。單に産業上の見地からばかりではなく、國防上の見地からも、斯業の維持發展は、國家として一日も忽諸

に附すべからざる問題である。固より現代國家の經濟生活は、國際分業の原則に基き、有無相通するを常道とするけれども、國家は個人とは異なるのである。國家存立上必要なる基本的物資の悉くを、他國に仰がなければならぬのでは、他國に依存從屬し、生殺與奪の權を全く他國に握られて居るのも同然であつて、極めて危険であると云はなければならぬ。殊に軍器の基本原料である鐵類の供給を、全然他國に仰ぐ様な状態で、どうして一朝有事の際に於ける國防の安固を期し得ようか。此點に於ても、國內製鐵事業の維持發展は極めて緊要と云ふべきである。洵に製鐵事業の使命は、産業上國防上極めて重要であつて、基礎産業中に於ても、亦最も其の基本的のものであると云ふことは之をもつても明かであらう。

二、諸外國に於ける製鐵事業の發達と保護制度

製鐵事業の歴史 製鐵事業の歴史はどうであるかと云ふと、十七世紀迄は殆んど鐵を造ると云ふことが大した工業ではなかつたが、十八世紀になつて鐵を造るのに木炭を盛に使ふ様になり、十

九世紀には、石炭次で骸炭を用ふることが始まつた。當時蒸氣機關や鐵道の發明が出來て、鐵を造る方にも、需要の方にも、大きな道が開けたのである。

そこで、今世界の製鐵國と云はれる各國百年來の製造高を示すと、次の様で、我日本は百年前は未だ製鐵事業は工業になつて居ない。我製鐵事業は漸く今世紀に生れたものである。即ち日本は**スタート**が百年も遅れて居るのである。

百年前の製鐵能力

	一八〇七年	一八五七年	一九〇七年
英國	二五〇,〇〇〇噸	三,六五九,〇〇〇噸	一〇,〇八三,〇〇〇噸
米國	二四,〇〇〇	七九八,〇〇〇	二六,一九四,〇〇〇
獨逸	三五,〇〇〇	五三六,〇〇〇	一三,〇四六,〇〇〇

其進歩の程度は、初めの五十年間には、英國は十四倍、米國は三十三倍、獨逸は十五倍、次の五十年間には、英國は二倍、米國は二十六倍、獨逸は二十四倍になつた。

此進歩は、有力な發明があり、又國境の變化による新資源の獲得等、特殊の理由もあることは勿論であるが、製鐵業者の努力と、各國政府の採つた保護助長政策によるものであることを見免がしてはならぬ。製鐵事業の重要性に付ては既に述べた通りであつて、各國は此重要な製鐵事業の發達の爲に、各種の保護政策を採るの必要を痛感し、或は保護關稅、或は獎勵金制度、又は運賃の輕減等に向つて其努力を傾注し、今日の優越なる地歩を占むるの因を作つた。

諸外國の採った 前記の様に日本が眠つて居つた百年間に、各國が採つた保護政策に付て調べて見る
保護政策 と、

(1) 米國は一八一五年以降漸次其關稅を高率にし、當時從價一割程度のものを一八一八年には二割とし、一八二四年には更に二割五分迄引上げた。一八三二年農民側から猛烈なる反對運動が起つて、輸入稅を一時緩和したことがあるが、漸く隆盛にならうとして居つた製鐵事業は、著しい苦境に陥つてしまつたから、一八四一年には再び高率の保護關稅を設け、一八六一年には一層保護の色彩を濃厚にして居る。

斯くして一八八〇年には、相當の海外輸出さへ爲し得る様になつたが、尙巨額の輸入もあつたから、一八九〇年所謂マツキンレー法を實施して、製鐵事業に一段の恩澤を與へた。就中鋳力板の如きは、厚い保護を受けることになつた。此關稅は、從來一封度一仙であつたのを一躍二、二仙に改めて、其製造を奨励した爲、其後再び一仙二に引下げたけれども、從來殆んど英國から仰いで居た輸入を全く驅逐し、反つて鋳力板の輸出國となつてしまつた。一般製鐵事業も、此保護關稅の影響により益々隆盛にいき、遂に斷然世界一の製鐵國となり、一九〇〇年には既に鐵類の輸出一億弗を突破する迄發展した。

(2) 獨逸は、一八四四年、鐵の自給を圖ることが急務であるとして、銑鐵一噸に付二十麻克、條鐵及レール等は從來の低稅を改め、一噸四十五麻克の輸入稅を課した。此保護關稅の恩澤に浴して、全國の製鐵事業は、漸次隆盛に向つたが、一八六五年になつて國內に自由貿易論瀾漫し、英佛白の協力強要に餘儀なくせられて、輸入稅を約半減し、一八七〇年再び之を遞減した。一八七一年普佛戰爭戰勝の結果は、アルサスロレーンの大鐵鑛地の大半を其手に收め、ウエストファリアの石炭と相待つて、製鐵業の條件は非常に有利となり、隆盛となつたが、一八七三年下半年から初まつた世界的恐慌と、同年十月の鐵關稅の全廢は、斯業に大打撃となつたから、一八七九年には再び銑鐵一噸に付十麻克、其他に對し十五麻克の關稅を設け、一九〇二年銑鐵十麻克、條及竿二十五麻克の現行稅を制定して居る。斯様な經過を経て、一九一一年には先進國英國を凌駕し、米國に次ぐ世界第二の製鐵國となり、輸出方面に於ては、世界一の位置を占むる基礎を築いてしまつたのである。

(3) 英國は關稅に付ては、三段の階梯を経て居る。第一段では、外國鐵類輸入を禁止し、第二段では、之に重稅を賦課し、第三段では、自國製鐵事業が遙に諸國を凌駕して居るのを利用して、自由貿易を高唱し、諸外國の輸入稅輕減を誘致するに努めたのである。即ち一八二〇年前後迄は、

鍊鐵の輸入に對しては、約六割の高税を課し、銑鐵に對しては、一八二三年迄は全然其輸入を禁止し、同年以降毎噸一七志六片を課することゝしたが、一八二六年には、輸入税の大低減を行つた。然し此時は、既に英國の製鐵事業は、後進諸國を斷然凌駕して居り、關稅を低めても外國から其市場を脅かされる様な惧は全くない状態となつて居つた。即ち棒鐵の價格が英國では一〇磅内外であつたのに對しては、佛國二六磅餘、白國及獨逸では一六磅餘といふ様に著しい差額を示して居つたのである。

(4) 英米獨の様に古く其製鐵事業の基礎を確立してしまつた國でも、相當高率關稅保護の經過をとつた後、次第に關稅を遞減したものであるが、其他の諸國で、今尙製鐵事業確立の道程に在るものは、何れも既に相當の保護關稅政策を採つて居るのである。

例へば印度の様な鐵礦や石炭の資源に恵まれて居る國でも、關稅及獎勵金政策によつて、從來から自國製鐵事業に對して厚い保護を繼續して居るが、最近一九二七年には、關稅の大改正を行つて、銑鐵從價一割、棒鋼三〇留比(約二十二圓)と改正したばかりでなく、同時に總督は、必要に應じては審査の上、右の課稅では印度製鐵事業に對し保護の効果が缺けるか、若は保護の程度が過ぎる虞があると認めるときは、自己の責任を以て必要と認むる額に限り増稅又は減稅するこ

とを得る規定を設け、保護の色彩を頗る濃厚にして居る。又濠洲では、現在銑鐵每噸二二圓五〇、棒鋼六七圓五〇の様な殆んど禁止的な關稅を賦課して、製鐵事業を保護して居る様な次第で、何れの國も基本産業である製鐵事業の確立に對しては、萬全の努力を傾けて居るのである。

次に獎勵金制度に付て各國の狀況を瞥見すると、次の様である。

濠洲は、一九〇八年製鐵業者獎勵法を制定し、一九一六年迄に二一〇、〇〇〇磅の支出をして居り、一九一八年には、更に薄鋼板及亞鉛鍍板製造補助金法を以て、最高薄鋼板に對して一磅十志、亞鉛鍍板に對して二磅の割合で毎年四萬磅、總額二十萬磅の獎勵金を(一九二三年迄)與へた。

加奈陀では、一八九四年から五ケ年、銑鐵に對して毎噸二弗を交付し、一八九七年からは約三ケ年の豫定で、銑鐵、鋼塊及鍊鐵に對し毎噸三弗の獎勵金を交付した。一九〇三年には、更に線材に對しては毎噸六弗、形鋼及鋼板に對しては三弗の獎勵金補助で保護をした。一九一二年には、銑鐵に對し、再び一弗乃至一弗半の獎勵金を交付する規定を設けて居る。

印度では一九二四年から一九二七年に至る迄、軌條及織目板に對しては二〇乃至三三留比の限度で、又鋼塊に對しては一噸に付き二〇留比の特別獎勵金を交付して居つたのであるが、一九二

七年の關稅改正（前掲）と共に、本制度を廢止した。

其他伯刺爾に於ては、製鐵事業者に對する資金の貸與等も、再三行つて居る。

更に運賃其他の保護政策に付て見れば、自耳義では、一九二一年ロレーン鑛の運賃を一九法から九法に値下し（銑一噸に付三十法の値下に當る）、製銑事業の保護を厚くした。伯刺爾では、一九一八年政府直轄鐵道及汽船による鑛石、製品機械、原料材料の運送に關し、最低賃率を適用し、又政府の保護を受ける鐵道及汽船會社との間に、此等物品に付て最低賃率の協定を爲さしめて居る。伊太利では、一九一六年新工場設立又は増設の爲には、機械建築材料の消費稅と關稅を免除し、又其工場に對しては其利潤を所得稅から除外し、且建物の課稅及附加稅も免除する規定を設け、一九二一年更に之を延期實施した。

右の様に各國は何れも其製鐵事業に對しては、其初期には頗る濃厚なる保護政策で之を保護して居る。唯先進國では、既に其地歩を確立し、保護の程度を減少しても獨立し得る狀況であるから、保護を相當遞減して居るが、同時に後進國の保護に對し、非難の聲を高くして、後進國の發展に伴ふ自分の好市場喪失を恐れて居るので、要するに何れも自國製鐵事業の保護の手段に過ぎないのである。

三、我國製鐵事業發達の沿革

然らば、我國に於ける製鐵事業は、如何なる状態に在るか。其の現状を詳述するに先だち、今日に至る迄の沿革を瞥見し度い。

我國製鐵設備 本邦に於て洋式の製鐵設備が初めて建設されたのは、政府が明治七年陸中國大橋鐵山備の歴史 を買上げ、釜石町の西方鈴子に工場を定め、其處に土木を起し、熔鑛爐を建てたのに

始まる。此工事は明治十五年竣工し、製銑作業を開始したが、種々の事情の爲め意の如く經營出來ず、遂に十六年一應事業を中止するの已むなきに至り、十七年から民間で之を經營することになつたのである。一方海軍では、明治十四年東京築地に造兵廠を設け、初めてクルツプ式坩堝製鋼法を採用したが、其後陸軍では明治二十九年大阪造兵廠に三噸の平爐を据付くるに至つた。

以上何れも洋式の製鐵設備ではあつたが、其規模は極めて小さく、且製銑又は製鋼一方のみの設備であつて、一貫作業を營む設備は未だ見られず、從て其の頃の本邦鐵鋼の産額は眞に微々たるもので、明治二十年頃では、銑鐵僅に一萬五千噸に過ぎなかつたのである。

明治二十五年政府は製鐵事業振興の必要を認め、製鐵業調査會を設け、官營製鐵所設立の調査に着

手し、明治二十九年には官制を公布し、三十年二月に至り福岡縣八幡市に鋼材年産額九萬噸の洋式一貫設備の工事を起したが、三十四年二月始めて日産百六十噸熔鑛爐の作業を開始し、次で製鋼壓延の作業も開始するに至つたのである。

製鐵所官制の公布せられた明治二十九年に於ては、我國の一年需要高は銑鐵六萬五千噸、鋼材二十萬一千九百噸に過ぎず、而も其の大部分は輸入に依つて充たされ、同年度の内地生産高は僅に銑鐵二萬六千噸、鋼材一千百噸を算するの狀態であつた。

製鐵所の作業開始當初に於ては、未だ新式大規模の製鐵事業に對する技術經驗幼稚であつた爲め、幾多の故障續出し、操業上種々困難を生じたが、其の後不斷の研究努力と一方鋼材の需要の増大に伴ひ、同所の事業も次第に發達し、顯著なる設備の擴張を見るに至つた。其の間に於て官營製鐵所は、斯界の先達として、民間工場の設置及作業の開始等にも相當の援助を與へ、民間製鐵事業の勃興を促進する所もあつたのである。

日露戰爭後、一般工業殊に造船、造兵を中心とする機械工業の發達と共に、民間に於ても漸次製鐵事業を計畫するものを生ずるに至つたが、未だ概ね小規模のものに止まつた。之を鋼材の生産額に付て見るに、明治四十一、二年頃漸く十萬噸近くに達し、世界大戰前には約三十萬噸の産額を有し、需

要の三分の一を充す程度になつて居た。

我國の採つ 從來我國は協定稅率に縛られて、國定稅率はあつても名のみであつたが、明治四十四年

た保護政策 に銑鐵及一部の薄板を除く大部分のものに付、協定期間が終了したので、初めて合金鐵に五分、銅塊鋼片に七分五厘、鋼材に一割五分の從價稅を課することになつた。然るに歐洲大戰勃發と共に、外國品の輸入は杜絶し、國內に造船業機械工業等が勃興するに及び、本邦製鐵事業は異常なる刺激を受け、我國に於ける製鐵事業勃興の機運を造つたのであるが、一面政府に於ても、製鐵事業の産業上國防上の重要性、特に歐洲大戰勃發後遭遇した鐵鋼材供給難に鑑み、本邦製鐵事業振興に關する根本方策を樹立するの必要を認め、大正五年に製鐵業調査會を設け、其の答申に基き、製鐵業獎勵法を制定し、又海外鐵鑛資源の調査開發に努めた。右獎勵法に依る保護は、左の如くである。

- (1) 一定資格を有する規模の製銑又は製鋼事業に限り土地收用法を適用すること
- (2) 國稅、(所得稅、營業稅) 地方稅を免除すること
- (3) 製鐵設備用機械器具の輸入稅を免除すること

かくて我國には製鐵事業の計畫相次ぎ、製鐵工場が續々新設擴張せられ、生産高に於て戰前に倍加するに至り、殊に民間工場の産額は非常に増加し、總産額の五割以上を占むることゝなつたのであ

民間製鐵事業の顯著なるものとしては、前記釜石の設備が擴張せられて一貫作業の工場となつた外、三菱製鐵株式會社は朝鮮兼二浦に一貫作業工場を新設し、東洋製鐵株式會社、本溪湖煤鐵公司及南滿洲鐵道株式會社（鞍山）に於て製銑設備、日本製鋼所（北海道輪西）に於て製銑製鋼設備が新設せられ、その他東京、大阪、神戸、小倉等の都會地には幾多の製鋼設備の出現を見るに至つたのである。之を要するに、本邦の製鐵事業は極めて急速に膨脹したが、設備の大部分は、世界大戰中の稀有の好況時代の産物に屬するのである。

然るに戦後間もなく襲ひ來つた不況は、製鐵事業に特に著しき打撃を與へ、折角土臺の出來かけた我國の製鐵事業も、其の儘に放置するに於ては、再び崩れ去らうとする危殆に瀕したので、如何にして我國の製鐵事業の確立を圖るべきやの國策が、朝野の大問題となつた。大正十年、政府は此の問題を臨時財政經濟調査會に諮問し、其の答申に基き、製鐵業獎勵法を改正して、電氣製鐵業保護の範圍を擴張した外、新に造船用鋼材に對する獎勵金制度を設け、又應急的に關稅を改正して、合金鐵一割、鋼片鋼塊一割二分、鋼材一割五分を標準とする從價稅とした。然し乍ら、斯業は尙不況の域を脱し得なかつたので、政府は大正十三年末に更に製鐵鋼調査會を設けて、之が對策を審議せしめ、大正

十五年には再び製鐵業獎勵法を改正すると共に、鐵關稅全般に向つて大改正を加へた。

獎勵法の改正の要點は、銑鋼一貫作業による大規模の製鐵業を保護するため、

- (1) 土地收用法、所得稅、營業稅及營業收益稅の免除並に輸入稅免除の資格を、一定資格以上の製銑及製鋼能力（各三萬五千疋以上）を併せ有するものに限り、且保護の期間を十五年となしたること
- (2) 銑鐵獎勵金交付制度を設けたること

（銑鐵一疋に付一貫作業の場合六圓、他の製鋼用に使用したるもの五圓、其他のもの三圓以内とす）次に關稅に付て云へば、大正十四年に銑鐵の等協定稅率が廢止せられ、銑鐵の國定稅率每百斤十錢（每噸一圓六十七錢）が之に代ることとなり、又鋼材の關稅に付ては、從來の從價稅を廢し、原則として從量稅（從價約一割八分を標準とす）に改正した。かくて我國の製鐵事業は、世界大戰終了以來、大體に於て不況に次ぐ不況に終始して今日に至り、其の間に戰時中放漫な計畫の下に作られた會社は片端から倒れ、一時は百二十三十あつた會社が今日では約半數位になつて居る。此今日迄残つて來て居るものは、概して相當基礎を有し、政府の保護獎勵と營業者の苦心經營とに依り、苦境を切抜け、今日に及んで居るのである。而も其の間に於ける生産額の増加は極めて著しく、内地の銑鐵生産高に付て云へば、獎勵金制度のない頃の大正十四年には約七十萬噸であつたのが、獎勵金制度實施後の昭和

二年には約九十萬噸、昭和四年には約百十萬噸に達した。又鋼材に付て云へば、大正十四年には遂に産額百萬噸を突破して、需要の三分の二を充すに至り、最近数年間の躍進は更に目覚ましく、昭和四年には倍額の二百萬噸の生産を見るに至り、國內需要の七割六分迄は自給し得ることになった。

此の如く不況の中にも生産額の増大するに至つたのは、政府の保護奨励、殊に銑鋼一貫設備の奨励も與つて力があるのであるが、主として我國の製鐵事業が生産費引下の爲め、大量生産を目指して設備の改良擴張を圖り來つた關係であつて、設備の能力から云へば、大體に於て鐵の自給自足を爲し得るに近い状態に迄來て居るのである。

我國鐵鋼材需 次に斯業の現状に付詳述し度いのであるが、其の前に今迄述べて來た我國製鐵事業發達の沿革を、次の需給表に付、もう一度振返つて見度い。

銑鐵(合金鐵を含む)需給表

年	内地生産	輸移入額	合計	輸移出額	差引需要額	需要額に對する生産額の割合
明治二十九年	三六、一三三	三九、〇三五	六五、一五七	—	六五、一五七	四〇
同 三十年	三六、八七七	四三、六四三	七〇、五二〇	—	七〇、五二〇	三六
同 三十一年	三三、四八〇	三三、四〇一	六五、八八一	—	六五、八八一	三六
同 三十二年	三〇、七五二	二七、二四四	五七、九九六	—	五七、九九六	四三

同 三十三年	三三、〇三三	三三、七九	四七、〇六一	—	四七、〇六一	五〇
同 三十四年	三六、八四四	四三、二六〇	九九、九〇四	—	九九、九〇四	五七
同 三十五年	三九、六〇四	二九、九八	六九、五九二	五	六九、五〇七	四七
同 三十六年	三〇、四八	三七、六一	六八、〇九	八	六八、一五五	四三
同 三十七年	三九、八五	三〇、八五	七〇、七〇	一四	七〇、五九〇	五〇
同 三十八年	三九、二八	一五、二〇五	五四、四八三	一四〇	三三、三三三	三〇
同 三十九年	一四、四五五	一〇、四三	二四、八八八	三七	二四、八五五	三六
同 四十年	一四、三三	九、八八八	二四、二二二	四九	二四、二二〇	三九
同 四十一年	一四、六〇	九、六二六	二四、二二六	六六	二四、一五〇	三〇
同 四十二年	一五、七四	一九、二三三	二四、九七三	四九	二四、九三三	三六
同 四十三年	一八、四五二	二〇、八七一	二九、三二三	五九	二九、二六三	四〇
同 四十四年	二〇、六三	一九、六三九	四〇、二七一	—	四〇、二七一	五二
大正元年	三九、一八	三三、〇二四	四七、一八三	三四	四七、〇八八	五二
同 二年	三三、六六	二七、三〇九	五五、九六五	三五	五五、六三七	四七
同 三年	三〇、七六	一七、一三七	四七、八九三	一六	四七、八七七	四〇
同 四年	三〇、六七	一七、六六五	四八、三三二	四〇	四八、二九二	三九
同 五年	三〇、八三	三三、六五五	六四、四八七	六	六四、四八一	三三
同 六年	四三、九三	三三、〇六二	六七、〇〇	三〇九	六六、六九一	三三

年次	内地生産額	輸移入額	合計	輸移出額	差引需要額 需要額に對する 生産額の割合
明治二十九年	1,193	330,777	331,970	—	331,970
同 三十年	1,080	331,775	332,855	—	332,855
同 三十一年	1,100	274,373	275,473	—	275,473
同 三十二年	808	150,525	151,333	—	151,333
昭和元年	1,109,677	794,611	1,904,288	3,771	1,908,059
同 二年	932,833	580,670	1,493,503	4,355	1,489,148
同 三年	833,833	508,423	1,330,256	4,666	1,325,590
同 四年	666,700	403,568	1,099,268	6,503	1,092,765
同 十三年	599,070	500,133	1,099,203	7,370	1,111,881
同 十二年	600,751	499,423	1,090,174	5,332	1,095,506
同 十一年	599,300	409,606	998,906	5,622	993,284
同 十年	480,300	276,264	756,564	5,768	750,796
同 九年	599,875	390,466	990,341	7,965	982,376
同 八年	623,609	390,466	994,075	7,965	986,110
同 七年	606,428	336,322	883,750	6,833	876,917

鋼材需給表

同 三十三年	976	268,828	269,804	—	269,804
同 三十四年	6,033	186,033	192,066	—	192,066
同 三十五年	3,033	192,423	233,456	5,263	228,193
同 三十六年	59,768	232,430	271,238	4,479	266,759
同 三十七年	59,945	252,999	333,944	3,755	330,189
同 三十八年	7,277	378,041	449,268	3,957	445,311
同 三十九年	69,375	348,156	417,531	4,942	412,589
同 四十年	90,579	464,063	554,642	17,026	537,616
同 四十一年	99,255	439,969	539,224	11,779	527,445
同 四十二年	103,921	280,104	384,025	15,054	368,971
同 四十三年	167,677	366,037	533,714	17,747	515,967
同 四十四年	191,700	488,921	680,621	25,666	654,955
大正元年	29,744	640,966	670,710	37,279	633,431
同 二年	254,953	577,626	832,579	31,322	801,257
同 三年	282,526	395,552	678,078	29,082	649,000
同 四年	342,876	336,463	679,339	28,669	650,670
同 五年	381,331	442,448	823,779	26,433	797,346
同 六年	553,921	677,701	1,231,622	55,803	1,175,819

同	七年	五七、三八	六五、四七	一、八八、九五	六、三九	一、二三、六六	四八
同	八年	五四、五七	七四、九一	一、七三、五八	一〇、四五	一、一五、〇三	四七
同	九年	五三、六七	一〇五、四八	一、五三、八〇	九、三二	一、四七、四三	四六
同	十年	五四、九四	六四、八〇	一、三二、三五	八、七三	一、二六、九四	四五
同	十一年	六二、六一	一〇〇、八八	一、六三、六九	八三、二九	一、六九、三三	四四
同	十二年	七四、六四	七九、一七	一、五三、八五	九七、八五	一、四五、九八	四三
同	十三年	八七、九九	一、一四、四二	一、九一、五一	九一、九五	一、九〇、四六	四二
同	十四年	一〇七、〇五	五三、八九	一、五九、九六	一〇七、五七	一、四六、三九	四一
昭	和元	一、一四、七三	九四、七二	二、一六、五三	一一〇、四九	二、〇九、〇四	四〇
同	二年	一、四〇、五一	八四、六四	二、二四、六九	一五、七三	二、〇五、九三	三九
同	三年	一、七〇、〇九	八四、七七	二、五八、八五	一八、九四	二、三六、八一	三八
同	四年	二、〇七、一九	八三、六四	二、八九、二二	二二、七一	二、六五、九一	三七

四、我國製鐵事業の現狀

鐵鋼自給の 可能性 右に述べた如く、我國の製鐵事業は長年に渉る政府の指導奨励と、民間當業者の苦心經營と相俟つて、漸く自給自足の域に近づいた。即ち昭和四年には、銑鐵生産高は百

二十五萬噸（朝鮮を含む）で、内地需要高の約六割六分、之に滿洲に於ける邦人經營の製鐵所の供給高を加算するときは、約七割六分に該當して居る。又同年に於ける鋼材の生産高は二百萬噸を超え、内地需要高の約七割六分を占めて居る。

之を明治三十年頃の銑鐵産額二萬六千噸、鋼材産額一千餘噸に比すれば、其發展は眞に目覺ましいものであるが、何分にも今一步と云ふ感が深い。此處迄來てあとの二割餘りの外品を驅逐し得ない譯はないのである。又假令關稅や獎勵金の保護があつたと云へ、打續く不況の下に外國品の輸入と戦ひつゝ兎に角此處迄來られたのであるから、如何に世界的不況の今日とはいへ、今一段の努力と工夫を廻らすに於ては、自給自足の目的を達するは勿論、更に一步を進めて海外の市場に進出して、外品と争ふ力がないとは考へられない。

我國で、果して製鐵事業が經濟的に成立する可能性があるかに付ては、之を疑つた向きも相當ないではなかつたが、先づ技術の方面から見れば、日本の製鐵事業は、其歴史の短いのに拘らず、決して歐米先進國に譲るものではないと云ふ事は、今日迄の實績に徴して疑を挾む餘地はない。

次に從來の製鐵事業獨立不可能論者の強調する所は、我國の製鐵事業は原料に於て行詰る運命に在ると云ふ點に在る。

然し本邦の製鐵事業が、當分の間利用し得る鑛石の量を豫定すれば、次の如くである(一ケ年)。

内地鑛石	五十萬噸	(釜石、俱知安其他)
朝鮮鑛石	六十萬噸	
支那鑛石	百三十萬噸	
馬來半島、比律賓、濠洲等	百五十萬噸	
合計	三百九十萬噸	

銑鐵一噸當鑛石所要量を一噸六として、右の鑛石から約二百四十萬噸の銑鐵が製造出来るのである。更に滿洲所在の十億噸の貧鑛は、日本獨特の研究の結果、完全に其工業的利用價値を見出されたから、同地鑛石を利用して年百萬噸の銑鐵を製造することは、極めて容易であつて、現に昭和製鋼所の計畫も其一端の現はれに過ぎない。

此等資源の埋藏量は、現在の調査の範圍では約一億八千萬噸であるから、假に右の三百九十萬噸を毎年消費するとしても、四十五年乃至五十年の供給には事を缺かないのである。況や其將來は此外にも貧鑛の利用とか或は莫大な印度の鐵鑛を利用する事も考へられるのである。

以上述べた所で、一年三百五十萬噸程度の銑鐵を製造し得ることは困難でなく、原料鑛石で行詰る事などのないのは、極めて明瞭である。現在の銑鐵需要二百萬噸の外、鋼材として輸入せられる四、

五十萬噸を自給するに要する銑鐵三十萬噸程度を加算した二百三、四十萬噸位の銑鐵を製造する外に、猶年百萬噸の銑鐵の製造が裕に出来ること云ふことは、原料關係で行詰ると云ふ心配とは反對に、却て將來は輸出が可能であることを示すものである。

右の外、南洋方面各地所在の鐵鑛は、既に調査をしたもの丈けでも隨分數があり、是等は何れも日本で利用するのを希望して居る。要するに東洋南洋方面の鐵鑛は、結局日本で使用せられる運命を持つて居るので、原鑛供給に付て悲觀するの要は毫もないのである。

石炭も重要な製鐵原料であるが、從來日本の製鐵所で骸炭用に消費する石炭で、配合用に用ふる支那炭の量は約二割前後に過ぎない。八割は日本の石炭で充分間に合ふのである。各方面での研究の結果は、此支那炭の供給杜絶して骸炭が出来なくなる様な事は無いことを示して居る。従つて此方面の悲觀論も、一蹴しても差支へない。

以上述べた様な理で、製鐵事業獨立不可能論を振り廻すものがありとすれば、それは思はざるの甚しきものである。日本の製鐵事業は、歐米先進國より百年も其スタートに於て遅れて居たから、今まで鐵鋼の輸入國であつたが、然し僅々三十年にして將に自給自足の域に達せんとして居る。而して將來は、鐵鋼の輸出國として、東洋市場に活躍せんとする素質をも、充分に持つて居る。

之に對して、歐米先進國は意外の感を抱いて居る。否將に日本及東洋の市場を失はんとする危機に臨んで、彼等は從來の甘い汁の味を忘れ兼ね、最後の努力を以て日本の製鐵事業の根本を破壊し、其發展を阻止しやうとして居る状態であるので、何等かの保護によつて、彼等をして日本市場を斷念せしむる必要があると認めるものである。

主要製鐵所の生産 昭和四年現在に於ける我國の主要なる民間製鐵所の會社名、工場位置及産額を表示
高及損益狀況 すれば、左の通りである。

民間主要製鐵所生産額調 (單位千圓)

會社名	工場位置	主なる製品	昭和四年中生産高		從業者員數	
			鉄	鋼材	職員	職工
株式會社日本製鋼所	北海道室蘭、廣島	鉄鐵、鍛鑄鋼製品	一一七、〇	二五、〇	五三七	三、九五五
金石鐵山株式會社	岩手縣釜石	鉄鐵、丸鋼、山形鋼、鑄鐵管	九八、〇	七一、〇	二六六	三、四六九
日本鋼管株式會社	神奈川縣川崎市、富山縣新湊、東京府大島町、福島縣廣田	丸鋼、平鋼、角鋼、等邊及不等邊山形鋼、輕軌條、鋼管、等邊山形鋼、丸鋼、平鋼、角鋼	一四、〇	二二二、〇	二八八	二、七二六
東京鋼材株式會社	神奈川縣川崎市	丸鋼、山形鋼	一、〇	二〇、〇	一〇二	二八二
富士製鋼株式會社	神奈川縣川崎市	丸鋼、平鋼	—	三七、〇	二七	二一六
大阪製鐵株式會社	大阪市	丸鋼、平鋼	—	五一、〇	六二	三六七

東洋製鐵株式會社	福岡縣戶畑市	鉄鐵	一四一、〇	—	一四	—
九州製鋼株式會社	福岡縣八幡市	厚板、形鋼、軌條	—	三七、〇	—	三
東海鋼業株式會社	福岡縣若松市	等邊山形鋼、厚板	—	五〇、〇	四六	二六六
三菱製鐵株式會社	朝鮮釜二浦	鉄鐵	一五三、〇	—	二五二	一、〇九〇
株式會社淺野造船所	橫濱市鶴見	鉄鐵、厚板	六二、〇	六四、〇	五二	四一二
株式會社神戸製鋼所	神戸市	丸鋼、平鋼、線材、鍛鑄鋼品	—	九六、〇	三六三	二、四三四
株式會社川崎造船所	神戸市	厚板、薄板	—	一八〇、〇	二二二	四、四九二
川崎車輛株式會社	神戸市	鍛鑄鋼品	—	六、〇	二六	八七七
株式會社住友製鋼所	大阪市	外輪、鍛鑄鋼品	—	二三、〇	二五五	一、四四三
住友伸銅鋼管株式會社	兵庫縣尼ヶ崎市	山形鋼、鋼管	—	三五、〇	一〇四	六六六
株式會社淺野小倉製鋼所	福岡縣小倉市	丸鋼、角鋼、平鋼、線材	—	六一、〇	五四	四八三
株式會社大島製鋼所	東京府大島町	鍛鑄鋼品	—	二、〇	一〇七	三四二
中山薄鐵板製造工場	大阪市	薄板	—	一〇、〇	不詳	不詳
日本鋼業株式會社	福岡縣八屋	薄板	—	〇、九	不詳	不詳
徳山鐵板株式會社	山口縣徳山	薄板	—	三一、〇	不詳	不詳
計 (二十一社)			五八六、〇	一、〇二一、九	二、七八七	二二、五二三

備考 從業者員數は昭和四年末に於ける製鐵事業に關するものとす

然らば其の營業成績はどうかと云ふに、世界戦争中は勿論非常な勢であつたが、戦後は前記の如く不況続きで、中間的に多少好景氣の現象もないではなかつたが、大體に於て引續き成績甚だ不良である。右に掲げた各社の營業成績を表示すれば、左の通りである。

民間主要製鐵會社損益及配當調 (單位千圓) (配當は年率)

會社名	大正十五年		昭和二年		昭和三年		昭和四年		昭和五年	
	損益	配當	損益	配當	損益	配當	損益	配當	損益	配當
株式會社日本製鋼所	一〇二		一〇九		五二	三分	六八	三分	六五	三分
金石鐵山株式會社	一三三		一〇八		六四		一四六		一九七	
日本鋼管株式會社	一四四優	七分	一九三優	五分	二六優	一分	五〇優	三分	二〇九優	五分
東京鋼材株式會社	一八六優	七分	一九九優	七分	四四優	一分	四八優	一分	七	
富士製鋼株式會社	八六		二五		二七	二分	八三優	二分	一四	
大阪製鐵株式會社	五		五		一六優	一分	一五優	一分	八七優	一分
東洋製鐵株式會社	一〇二		一四二		一七	一分	二六	一分	一六五	九厘強
九州製鋼株式會社	六七		六六		四		三〇		一六五	九厘強
東海鋼業株式會社	二二〇	六分	九三	六分	二〇六	七分	二一七	八分	九〇	六分

三菱製鐵株式會社	下上	五一		一六		五元		六六		九	
株式會社淺野造船所	下上	二七五		四〇		一九三		五、九六五		四五〇	
株式會社神戸製鋼所	下上	七五	五分	一六		一七		六三優	七分五厘	四六〇優	七分五厘
株式會社川崎造船所	下上	三、三六	一分	一八三		一五七		五七優	七分五厘	一、二七三	
川崎車輛株式會社	下上					六五	九分五厘	八元	一分	六四三	一分
株式會社住友製鋼所	下上	二六	五分	三三		四〇	五分	三三		一九二	五分
住友伸銅管株式會社	下上	二〇八		三六		一九七	五分	五三		三三	三分
株式會社淺野小倉製鋼所	下上	四七		三三		三六	五分	六四八	五分		
株式會社大島製鐵所	下上	二二三分	一分強	二四	二分	一八	四分	二七	四分		
中山薄鐵板製造工場	下上	不詳		不詳		不詳		不詳		不詳	
日本鋼業株式會社	下上	不詳		不詳		不詳		不詳		不詳	
徳山鐵板株式會社	下上			不詳		不詳		六六	一分	二九	八分

- 備考 (1) △印は損失を示す
- (2) 本表は各社の營業報告に依る
- (3) 住友伸銅管株式會社は、大正十五年下期に創立せられたるものである
- (4) 川崎車輛株式會社は、昭和三年下期より川崎造船株式會社の當該事業を繼承し獨立したるものである
- (5) 徳山鐵板株式會社は、昭和三年上期より大阪鐵板株式會社の當該事業を繼承し創立せられたるものである

我國製鐵事業 我國の製鐵事業は、世界大戦中より戦後にかけて、勢に乗じて此處迄來たのであるが、此の事業には諸般の困難な事情が纏綿して居て、之を乗切る方法を講じなければ、今後に向つて發展は固より現状を維持すること容易でないのである。

對外關係に於ける原因 其の第一は、外部的關係であつて、先づ第一に印度銑の關係である。印度の銑鐵は、世界的に最も優良なる生産條件を備え、其の生産費も頗る安いのである。而も印度

の銑鐵工場は、我國を最も重要な捌け先きとして、盛に賣込んで來るのである。印度銑は英國や米國へも進出して、製鐵事業の本場をも脅かさんとして居る。況や日本は、地理的關係から云つても一番來安い譯で、日本の製銑事業としては、迷惑至極だと云はざるを得ない。我國の製銑事業は、常住此の印度銑に脅かされ續けて居るのである。我國製銑事業も不斷の努力に依つて改善せられた所もあつて生産費の如き昔に比較すると相當低くなつたのであるが、最近銑鐵が我國製銑事業にとつて到底算盤の採れぬ三十圓餘りで取引される様になつた事は、勿論世界的不況に依る需要の減退のせいもあるが、主として印度銑の壓迫の結果と見るべきである。我國の製銑事業は、どうしても先づ印度銑を驅逐するに非ざれば、其の確立を期し難いのである。第二には鋼材であるが、歐米先進諸國に於ては、製鐵事は夫々の國內に於ける大なる合同又は聯合の統制の下に在り、品種に依ては國際的の統制が設

けられて居る状態で、其の統制の力で國內に於ては相當の價格を維持し乍ら、外國に向つては盛に安い値段で販路の維持擴張を圖りつゝあるのである。殊に又困つた事には、歐洲大戦に基く世界的な設備過剩の餘力が、我國にも動もすれば非常な勢で押し來ることである。それで我國の製鋼事業は、常に外品の壓迫を受けつゝあるのであつて、之と競争して行くことは、容易のことではない。

我國製鐵事業内部に於ける原因 次ぎは、我國製鐵事業の内部的の事情にあるが、其の第一は、我國の製鐵事業の整理の不充分なることである。曩に述べた如く、我國の製鐵事業は、世界大戦の結果

として急激に發達したもので、可なり放漫な事業の計畫に係るものも少くなかつた。戦後自ら事業の淘汰が行はれ、今日事業を維持して居るものは、何れも比較的堅實のものである。又其の中には資本の切捨を行つて、事業の整理をしたものも二三に止らないのであるが、然し何分にも戦時中に非常に高い建設費で出來上つた設備が多いのであつて、一般に資本の固定が割高となつて居り、從て間接費を著しく嵩まして居る。加之戦後に於ては、各社の事業は概して不振で、今は莫大な負債の下に喘いで居るものが多い。

茲に昭和四年に於ける右に掲げた各社の投資、社債、借入金を表示すれば、左の通りである。

民間主要製鐵所投資額調 (單位千圓)

會社名	總資本額	拂込資本額	社債	借入金
株式會社日本製鋼所	三〇,〇〇〇	三〇,〇〇〇	六〇〇	三,三〇〇
釜石鐵山株式會社	二〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇	一,四七〇	—
日本鋼管株式會社	二一,〇〇〇	一五,二二〇	九,〇〇〇	七,一六〇
東京鋼材株式會社	四〇〇	四〇〇	—	二,六五〇
富士製鋼株式會社	三,一〇〇	三,一〇〇	—	一,六三〇
大阪製鐵株式會社	一,〇六〇	一,〇六〇	—	—
東洋製鐵株式會社	三六,〇〇〇	三〇,六〇〇	—	—
九州製鋼株式會社	一〇,〇〇〇	五,〇〇〇	—	七,二四〇
東海製鐵株式會社	三,〇〇〇	二,二五〇	—	—
三菱製鐵株式會社	二五,〇〇〇	二五,〇〇〇	—	一,九〇〇
株式會社淺野造船所	五〇,〇〇〇	二六,四九〇	—	二〇,五一〇
株式會社神戸製鋼所	二〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇	—	四,二三〇
株式會社川崎造船所	九〇,〇〇〇	七四,二五〇	五九,〇〇〇	二六,一〇〇
川崎車輛株式會社	一二,〇〇〇	一二,〇〇〇	—	一〇,九九〇
株式會社住友製鋼所	一二,〇〇〇	九,〇〇〇	—	—
住友伸銅管株式會社	一五,〇〇〇	一二,〇〇〇	—	—
株式會社淺野小倉製鋼所	一五,〇〇〇	六,二九〇	—	二,九五〇

株式會社大島製鋼所	六,〇〇〇	五,四〇〇	—	七三〇
中山薄鐵板製造工場	不詳	不詳	—	—
日本鋼業株式會社	二〇〇	二〇〇	—	—
徳山鐵板株式會社	五,〇〇〇	二,五〇〇	—	—
計(二十一社)	三七四,七六〇	三〇〇,七六〇	九〇,〇七〇	八九,三九〇

備考 本表は大體昭和五年上半期の各社營業報告に基くものであつて製鐵以外の事業を兼營するものにあつても該社の各金額を掲げた

我國の製鐵事業は、事業としては將來に向つて多大の發展の餘地を有すること前記の通りであるが、現在の事業狀況から云へば、正に行詰つて居ると云はざるを得ない。何とか之を整理しない以上、身動きの出来ない状態に居るのである。

設備に缺陷 第二は、我國製鐵事業の設備に多大の缺陷を有することである。之は更に分け多きこと

- (1) 銑鋼一貫作業の普及不十分なること
- (2) 副産物捕集施設の不充分なること
- (3) 骸炭瓦斯爐並熔鑛爐瓦斯の經濟的利用方法不充分なること

(4) 諸設備が概して戦時好況時代に拙速主義で設けられた傾向があつて、附屬設備の能率悪しきこと

(5) 事業全體として設備の能力に過不足あること

之である。以下之を順次に説明して見度い。

(1) 銑鋼一貫作業の普及不十分なること

銑鋼一貫作業の意味に付ては、前にも一寸述べたのであるが、製鐵工場中に付製銑、製鋼及壓延作業を縦に一貫して營むものと、そうでなく銑鐵（並に屑鐵）を買入れて、鋼塊、鋼片を作り鋼材を製造するものや、鋼塊鋼片を他より購入して鋼材を作るものがあるが、一貫作業の方が熱經濟上に於て利益あるのみならず、各種の副産物を生ずる利益もあり、且つ多量生産を爲すに便利であるから、他の條件を同一と假定すれば、一般に非一貫作業に比較して生産費が低廉に行くのである。只鋼材中特殊高級鋼材の方は、品質規格等の點に於て夫々の特殊性を具備することを必要とする關係上、個々の注文に應じて之を製作すべきもので多量生産に不適當なこともあるが、土木、建築等に一般に廣く使用せらるゝ棒とか板とかの如き一般普通鋼材は、品質、規格も大體同一であり、從て個々現實の注文を待つ必要なく、大體の見込需要に對し夫に應ずる丈のものを

製造して置いて好いのであるから、此種鋼材は最も多量生産に適するものである。從つて斯る普通鋼材(Commercial steel)の製造を主たる目的とする工場の設備は、銑鐵から鋼材迄、所謂一貫作業に依て之を製造することが、最經濟的且合理的である。

然るに、我國に於ても政府の獎勵に基いて最近數年間に此の方面に多大の發達を見たのであるが、然し八幡製鐵所を除いては、鋼材迄の銑鋼一貫の施設を有するものは、釜石、淺野及兼二浦の三個所に止り、其の他は冷銑を買つて製鋼する作業を營むものである。此の方面に於て改善の餘地の多大なることは云ふ迄もないのである。

(2) 骸炭爐副産物捕集施設の不足

銑鐵製造に必要な骸炭を製造するときは、骸炭爐瓦斯を生ずるが、此瓦斯は之を適當に處理すると、**タール**、**重油**、**硫酸アムモニヤ**等各種の副産物を生ずるのであつて、之を完全に捕集することは、骸炭の生産費を大いに低下せしめ、從つて銑鐵の原價を引き下げることが出来る。然るに特に民間設備に在つては、此の點に缺陷多く、高價な骸炭を使用して居る状態である。

(3) 骸炭爐瓦斯、熔鑛爐瓦斯の經濟的利用方法不十分なること

骸炭爐瓦斯、熔鑛爐瓦斯の經濟的利用に關しては、從來之を蒸氣發生用燃料として居るが、右は

最も幼稚なる利用方法であつて、熔鑛爐瓦斯は骸炭爐の加熱に用ひたり、又瓦斯エンジンに用ひ、直接送風機用動力の發生又は電力の發生に利用し、骸炭爐瓦斯は其の熱量が大であるから、之を利用して平爐又は加熱爐用燃料とし、石炭の節約を行ふ等有效なる利用方法を講すべきであるが、之等の施設に關し、特に民間製鐵設備は、何れも尙不充分である。

(4) 概して諸設備が戦時好況時代に拙速主義で設けられた傾向があつて、熔鑛爐附屬設備の如きも、原料貯藏設備と捲揚機等の運搬設備との連絡に關する設備の機械化に種々缺くる所があり、又壓延工場にしても、諸設備の配置が不完全であり、従つて各設備の機能發揮に諸種の障害を來して居る點が多いのである。

(5) 我國の製鐵事業の發達が急激であつた結果として、設備が必要に適合して居ない。之を簡単に云ふと、現在大型に於て十四萬噸、厚板に於て二十四萬噸の餘剩能力があつて、従て設備を遊ばして居る一方、薄板軋力、鋼管等に於ては、夫々六七萬噸の設備が不足で、線材に至つては、十二萬噸から設備が不足して居る。その他中型、小型、中板に於ても、相當設備能力の不足を告げて居る。設備さへあれば輸入を見ずにすむものを、みす／＼外品の横行に許して居る状態である。又能率のよい設備が充分の效率を發揮せずに居る一方に、能率の悪い設備も止めるに止めら

れず、苦しい作業を續けて居ると云ふ様な事情も、一部にはあるのである。

資金難に陥 第三は資金難である

れること 右に述べた設備の缺陷を改善するには、多大の資本を必要とする。資本をかけさへすれば、設備の改善擴張は容易なのであるが、個々の会社の經營狀況は前に述べた通りなので、今新に資本を得ると云ふことが殆ど不可能の状態に在るのである。

事業の統制 第四は、我國の製鐵事業は、小企業分立の状態に在つて、事業の統制と云ふ點に於て缺くこと 缺くる所甚だ大なることである。曩にも一寸述べた様に、歐米諸國に於ては、大規模且つ系統的なる作業を特に有利とする製鐵事業本來の性質に鑑み、夙に事業の合同聯合が行はれ、米國の如きは一九一〇年十個の大會社を合同して、資本金十四億に達するユーエス會社を設立し、又獨逸の如きは、一九二六年一個の企業團と六個の會社とを合同して、資本金八億マルクの合同製鋼株式會社を組織し、事業の徹底的合理化を實施したが、他の諸國も夫々各品種別の強力なる聯合統制を行ひ、國內に於ける事業の基礎を鞏固ならしむると共に、國際的進出に備へてゐるのみならず、鋼塊、レール、線材、鋼管及軋力板等に付ては、更に進で主要製鐵國間に生産、販賣の統制及市場の分割等を目的とする國際的協定を實施して、世界的に生産販賣の統制を實行して居る程である。

尤も我國に於ても、從來此の方面に於て何等の施設がない譯ではない。近年に於ては、或る程度の協定を結んで互助の利益を擁護増進せんとする企ても出来てきた。

其の一は、昭和二年五月に成立した製品の品種に關する官民分野の協定である。

其の二は、民間の分野に屬する丸棒の生産を制限する爲めに、昭和四年に民間六社の間に出来た鋼材聯合會である。

其の三は、薄板の生産及販賣統制を目的として、昭和五年八月に成立した製鐵所と民間四社との協定である。

其の四は、大正五年七月に淺野を除く製鉄業者が、鉄鐵の販賣統制を目的として協定した鉄鐵共同組合である。

然し乍ら完全な強い統制の力を以て押し立てて来る外品に對し、此の程度の不十分な統制を以て對抗し得ることの至難なことは、今日に於ける我製鐵事業の實狀が之を實證してゐるのである。

以上述べた所を要約して、我國製鐵事業を概観し度い。即ち我國の製鐵事業は、原料及技術の點に於ては、何等の心配を要しない。而して其の事業は、世界大戰中に急激に發達したのであるから、全體として事業確立段階の半途に在つて、其の中に諸般の缺陷を藏しつゝ、外部より印度鉄鐵及強い

統制の下に在る歐米の鋼材の脅威の下に喘いで居ると云ふ状態である。之れを此の儘に放置するに於ては、我國製鐵事業の前途は絶望的と迄は云はざるも、先づ悲觀すべき事情の多い。漸くにして今日の將に自給自足の境に達せんとするに至つた我國製鐵事業も、之を其の現状の儘に見捨てて今後の衰退に放置すべきか、何等かの方法を以て現状を打開し、我國の製鐵事業へ甦生の力を與ふる途を探究すべきか、將に其の岐路に立つものである。之は獨り政府當局又は製鐵事業關係者のみと云はず、國民全體の關心を要する大問題である。

昨年下半年以 然るに、昨年下半年以後の財界の不況、需要の減退に基て、市況の悪化は將に我國後の不況狀況 の製鐵事業にとゞめを刺さんとしつゝある。次ぎに其の一斑を述べたい。

近時一般經濟界の不況に伴ひ、鐵鋼の需要が著しく減退するに及び、製鐵事業の根幹たる製鉄事業の如きは、極度の難局に直面したのであるが、當業者間に於て之が對策として或は一部操業の中止を斷行し、或は改修濟熔鑛爐の作業開始を延期すると共に、他方鉄鐵消費者たる製鋼業者との間に、斯業の強敵たる印度鉄鐵の輸入防遏を目的とする特殊の協定を締結する等、需要減退に處するの對策に付種々腐心する所あつたが、其の市價は愈々下落し、滯貨は益々増加するの狀態である。

印度鉄鐵は、諸般の條件が世界的に優良なる爲、其の生産費も亦世界的に低廉である。従つて常に

本邦の市場値段の幾分下値を覗つて販賣するの商策を取り來つたが、最近に於ては需要の減退と本邦製鐵設備の自給自足の域に達したのに伴ひ、從來見ざる所の烈しき競争が行はれつゝあつて、之が爲最近其の價額は急速に下落したのである。

最近に至る迄の市價、在庫高及生産高を表示すれば、左の如くである。

		市價(一應當)		在庫高	
昭和三年	上半期平均	四六・七六			
同	下半年平均	四六・一三			
一ヶ年	平均	四六・四五			
昭和四年	上半期平均	四五・〇一			
同	下半年平均	四四・一七		昭和四年六月末現在	一〇七、七〇〇
一ヶ年	平均	四四・八〇		昭和四年十二月末現在	一六一、二〇三
昭和五年	一月	四〇・五〇	五七、六〇〇		
	二月	—	五二、八〇〇		
	三月	三八・〇五	五七、四〇〇		
	四月	三七・五〇	六三、二〇〇		
	五月	三七・五〇	六三、八〇〇		

昭和五年	上半期平均	六月	六三、五〇〇	一九、六〇〇	二二〇、四〇〇
	七月	三七・五〇	五八、〇〇〇	二二、〇〇〇	二六〇、三〇〇
	八月	三七・五〇	五四、五八二	一九、八〇〇	二七八、九〇〇
	九月	三七・五〇	五七、九五八	一三、八七九	三〇二、四四八
	十月	三二・〇〇	六三、〇三〇	一一、七二八	三三〇、四一一
	十一月	三二・〇〇	五九、三五三	一一、四九九	三四一、二三三
	十二月	三二・〇〇	六一、五七六	八、三八六	三五〇、二三三

昭和五年	下半年平均	一ヶ年	平均	昭和六年	自一月至三月
	三四・七五		三六・四八		三〇・〇〇

右表中生産高は別に増加せず、輸入高が減少してゐるのに不拘、滞貨益々増加し行くの現象を以て見るも、如何に需要が激減せるかが容易に想像し得らるる譯であつて、此窮況に對し、何等かの徹底的對策を講ずるに非ざれば、折角長年に亘る助長政策と辛苦經營に依り、漸く自給自足の域に到達せむとする本邦製鐵事業が、致命的打撃を蒙るの惧あるは多言を要せざる所である。

鋼材に在つては、其の市場価格は、從來八幡製鐵所が外國品の輸入値段を標準として、之より幾分
 下値を以て決定する先物拂下値段によつて統制せられて居たのであるが、需要の不振と逼迫せる資金
 難に追はれ、昭和五年下半期に入つてからは其の事情一變し、製鐵所先物拂下値段も概して統制力を
 失ひ、殊に生産過剰に陥れる品目に於て其の混亂著しく、輸入値段を全然無視せる投賣的安値を現出
 するの狀態となつたのである。例へば鋼材中最も重要な地位を占むる丸棒の昭和五年中の市價（一吨
 當）を一覽するに、次の如き慘狀を呈し、以て今日に及んで居るのである。

昭和五年一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月
輸入値段	八五・〇〇	八五・〇〇	八六・〇〇	八六・〇〇	八五・〇〇	八四・〇〇	七九・〇〇
製鐵所先物 拂下値段	八五・〇〇	八四・〇〇	八四・〇〇	八四・〇〇	八四・〇〇	八三・〇〇	八三・〇〇
實際市價	八三・〇〇	八〇・〇〇	八〇・〇〇	八〇・〇〇	七五・〇〇	七〇・〇〇	六二・〇〇

昭和六年一月	十二月	十一月	十月	九月
輸入値段	七三・〇〇	七一・〇〇	七四・〇〇	七五・〇〇
製鐵所先物 拂下値段	六五・〇〇	六五・〇〇	六五・〇〇	七〇・〇〇
實際市價	五七・〇〇	五七・〇〇	五七・〇〇	五五・〇〇

又板の中で厚板に付て見るも左の如く同様の悲況を現出しつゝあるのである。

昭和五年一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月
先物ベース價格(引渡月)	九六・〇〇	九五・〇〇	九四・〇〇	九五・〇〇	九四・〇〇	九四・〇〇	九二・〇〇	八三・〇〇	八三・〇〇
耳付鋼板(引渡月)	八七・三〇	八五・五〇	八一・七八	八二・六五	八一・七八	八一・七八	八〇・〇四	七四・八二	六〇・〇〇

同	十一月	七〇〇〇	四一〇〇
同	十二月	七〇〇〇	一

前記丸棒や厚板の市況に於て見る悲惨なる混亂状態は、若し其の生産及販賣に付完全なる統制を加へ、現在行はれつゝある製造業者相互間の無謀なる競争を絶滅することを得るに至りさへすれば、忽ち消滅せしめ得る現象である。又今日の如き市價を以てしては、現在設備の償却の困難なるは勿論、設備の改良擴張等は到底不可能であつて、只其の日暮しの遣り繰りで僅に事業の中止を免るゝに努めて居る譯で、今一步市況が悪化すれば、遂に事業を休止するの已むなきに至ることは明瞭である。

五、我國製鐵事業の合理化

徹底的合理化 右に述べた様に、我國の製鐵事業が長年の不振の後に、昨年下半年以來未曾有の苦境に沈淪すると共に、我國の製鐵事業にも、愈々厭應なしに事業を整理せねばならぬ時期の來たことが、何人の頭にも自然に映つて來た。

而も時は恰も産業合理化の聲が全國に響き渡り、朝野を擧げて之が實現に努力せんとするの時期にあつたのである。

此に於て長年の懸案であつた製鐵事業の統制合理化の實行の機運が、自らの間に醸成せられた。政府當局を初めとして、民間の當業者も此の事を實行問題として眞剣に考へることゝなつた。其の結果は、昨今最も盛に論議せられつゝある製鐵合同の案として現はれたのである。

合同案 眞先きに此の問題を捉へて審議を開始したのは、臨時産業合理局の顧問會議であつて、**議の經過** 同會議は昨年七月、八月頃より數十回に涉つて審議を重ねたのであつた。同會議に於ては、先づ我國に於て製鐵事業を確立することが果して可能なりや否やを改めて吟味したのであつたが、原料關係、技術關係、生産費の關係、其他諸般の關係を検討したる後、我國の製鐵事業は之を徹底的に統制し、之を根本的に合理化するに於ては、必ず自主獨立外國品に對抗し得るに至るべきことの確信に達したのである。此の確信の下に之が方策として色々の案を比較攻究した後、終に官營製鐵所及民間主要製鐵所を打て一丸とする一大合同會社を設立するの外なきことの結論に達した。次いで、此の問題は産業審議會の審議に上り、同會も亦同様なる結論を得て、左の答申案を提出したのである。

製鐵業統制ニ關スル方策案

製鐵事業ノ産業上ノ重要性並ニ斯業内外ノ現勢ニ鑑ミレハ速ニ之カ統制ノ方策ヲ確立シテ其ノ發

展ヲ促進スルノ要アリ

而シテ我國製鐵事業ノ實狀ヨリ考フルニ其ノ事業ヲ振興シテ外品ノ輸入ヲ防遏シ尙進ミテ輸出方面ニ進展スルカ爲ニハ八幡製鐵所及民間製鐵所ヲ打テ一丸トセル大合同會社ヲ設立シ其ノ完全ナル統制ノ下ニ徹底的合理化ヲ圖リ單種多産ニ依ル原價ノ低下ト品質ノ向上トニ努ムルト共ニ設備ノ改良擴張ヲ行フノ外適當ナル方策アルヲ見ス

依テ速ニ左記要綱ニ依ル合同ノ具體案ヲ作成シ其ノ實現ヲ圖ルヲ以テ刻下ノ急務ナリト認ム

記

- 一 八幡製鐵所並ニ銑鐵又ハ普通鋼材ノ製造ヲ主タル目的トスル製鐵會社ヲ合同シテ一個ノ製鐵會社ヲ設クルコト
- 二 合同ニ參加スル會社ハ各其ノ資産ヲ提供シテ出資ニ代ヘ其ノ評價額ニ相當スル新會社ノ株式交付ヲ受クルモノトス八幡製鐵所ノ現物出資ニ對スル株式ハ政府ノ持株トス
- 三 前項ノ評價ヲ行フニ當リテハ豫メ嚴正ナル標準ヲ設ケ適當ナル評價委員會ノ議ヲ經テ之ヲ決定スルコト
- 四 關稅定率法ヲ改正シ本邦製鐵業ノ確立ヲ可能ナラシムルコト

五 新會社カ運轉資金並ニ設備ノ改良又ハ擴張資金ヲ必要トスル場合ハ之カ調達ヲ可能ナラシムル爲政府ハ適當ナル方策ヲ講スルコト

六 新會社ノ經營ハ之ヲ民營トシ政府ハ之ニ對シ適當ノ監督權ヲ行使スルコト
尙合同會社ノ設立ニ關シテハ之ニ要スル國稅及地方稅ヲ免除シ合同ノ助成ニ努ムルト共ニ合同後ノ會社ノ事業目論見及收支計算ハ豫メ之ヲ明瞭ナラシメ又出資財産ノ評價ニ關シテハ諸般ノ事情ヲ考察シテ最慎重ニ之ヲ行ヒ合同ノ圓滿ナル遂行ニ遺憾ナキヲ期スルノ要アルモノト認ム

而して問題は再び合理局に移され、右産業審議會答申の要綱を基礎とし、之を實行するに付ての諸般の問題を攻究し、大體成案を得て目下之が實現を急ぎつゝあるのである。

合同の 然らば製鐵業合同に依り、果して如何なる効果を期待し得るであらうか。

效果 之は一口に云へば、先きに擧げた我國製鐵事業の内部に有する諸種の缺陷が一掃されると云ふことになるのであるが、今之を説明すれば、

先づ第一には、投下資本の整理である。新會社は合同に参加する各會社の設備を出資として提供せしめ、之を嚴密に評價して其の評價額に相當する株式を新會社に交付するのであるが、其の際に於ては將來役に立たぬものは之を除外するは勿論、合同する設備にしても其の評價を最も嚴重にするから

其の間自ら過大なる固定資本は切り捨てらるゝ結果となり、所謂事業整理は完全に行はるゝ見込である。

其の他尙合同の結果として、大體次の如き諸種の利益が有ると思はれるのである。

- 一、生産分野の確定により、製品適当り作業費を低減し得ること
- 二、原料の共同購入に依り、原料費を低減し得ること
- 三、將來本邦の製鐵鋼設備の改良擴張に際し、其の重複投資を絶滅し得ること
- 四、作業の連絡統制により、半作品（銑、鋼片の類）の運搬授受を理想的ならしむること
- 五、原料、製品の運搬距離を理想的に縮小すると共に、共同運搬によりて運賃を低減し得ること
- 六、從來の原料、製品の重複せる在庫量及在庫時間を短縮し、運轉資金の金利其の他を節約すると共に、供給を敏活にすること
- 七、共同研究及従業員の融通、機械の移轉等により、各所一齊に技術の向上を促進し得ること
- 八、共同販賣に依り、販賣事務費を低減し得ること
- 九、販賣統制の結果、輸出品との眞面目なる競争を行ひ得べく、又各種の國際的販賣組織と交渉するに當り、一致の力を有すること

一〇、國內に於ける無謀なる捨賣を廢止し、適當なる市價を維持し得ること

一一、内地は勿論海外に對し、販路擴張の活動力を増大し得ること

一二、信用の増加により、有利なる條件にて内外債を起し得るに至ること

即ち、我國製鐵事業の合理化は、此合同に依り始めて徹底的に實現せられ、國家産業の根柢は茲に始めて固められ、國防の安全も茲に始めて保障せらるゝこととなり又合理化の主眼たる生産費の低下も出來て之か爲鐵鋼材の市價も下り一般消費者方面にも好影響を齎すこととなるのである。商工省が製鐵事業の大合同の實現に力を注ぎつゝあるのも、實に此國家百年の大計を樹立せんが爲めの精神に外ならないのである。

——〔臨時産業合理局稿〕——

生産管理に関する提案（其の一）

- (一) 生産管理委員会提案の根本趣旨……………九〇
- (二) 従業員互換制度……………九六
- (三) 企業者間の相互啓發……………一二一

臨時産業合理局生産管理委員会に於ては、我國工場鑛山等に於ける生産管理に關する改善事項數十項目を選び、逐次審議を進めて居る。其の中既に同委員会より俵合理局長官宛報告済のもの、即ち「生産管理委員会提案の根本趣旨」、「従業員の互換制度」、「企業者の相互啓發」の三項目を左に掲げることとする。

因みに右委員会の報告原本は、同委員会の決議に依り、凡て片假名を用ひ、左横書とされて居るのであるが、本誌に於ては他の記事との關係上、其の體裁に依ることが出来なかつた。尙同委員会の報告は、今後各審議項目毎に續々提出せられる筈であるから、其の都度成るべくこれを本誌上に掲載する豫定である。

(一) 生産管理委員会提案の根本趣旨

1、目下生産管理委員会に於て考究しつゝある事項は、約三十項目に達するが、其の各項目を議了し

たる後に、之を一括して報告すれば、發表の時期が少からず遅延する惧があるから、便宜上、議了したものから順次に報告する事としたのであるが、報告の頭初に當り、本委員会に於ける考究の根本方針に就て、茲に一言所信を開陳することは敢て無益でないと信ずる。

2、本委員会に於て考究しつゝあるものは、我が國産業に於て能率を増進せしめる爲には、如何なる手段を講すべきかの方策であつて、其の研究事項の内容は甚だ多岐に亘つて居るが、各項目間には何等密接なる關係のないものもあつて、之を學問的に觀察すれば、形態を整へて居ないとの譏を受けるものがあるかも知れない。然し我々の目標とする所は、我が國目下の産業界に於て最も缺陷と信ずる點の是正である。従つて其の提案は机上の空論にあらずして、既に之を實地に試みて充分に效果の著しいことを確め得たるもの、或は又海外に於て實際に行はれつゝあつて、其の成績の顯著なるものゝ中から我が國情に照して、企業の大小に拘らず之を採用することによつて、少からざる效果ありと信じたる事項のみに限定したる次第である。故に理論に偏せず、實地に最も重きを置いた點を、其の特徴と見るべきである。

實際に工場經營の經驗を有しないものから見れば、或は平凡に思はれる點があるかも知れないが、之等改良意見は實績に立脚して居るのであるから、若しも之を眞面目に實行する時は、必ずや

著しき成績を擧げ得べきものと確信する。

3、本委員會に於ける提案は、其の性質上、法律の制定等によつて強制し得ないものゝみであるから、實行に當つては、一に事業經營者並に従業者の完全なる理解と熱心なる協力に俟たなければならぬ。

若しも此の點に於て少しでも缺くところがあれば、凡ての提案は全く畫餅に歸する惧があるから、事業經營者に對し、其の實行上の協力を切に希望すると共に政府當局者に對しても援助を惜まないように希望する次第である。

4、抑々、我が國土は天産物に乏しく、人口は極めて稠密であつて、非常に困難なる立場に置かれてあるから、此の難局を打開するには、特別な努力を必要とするのである。

原料を輸入して之に工作を施し、製品を海外に輸出して其の間の利潤により國富の増進を企圖することが必要である。

而して之を可能ならしめる爲には、原料並に製品の運賃、需用國に於ける關稅其他を加算しても、尙且つ海外市場に於て、他國の製品に比較して品質優良にして且つ價格の低廉を要するのであるから、其の製作工程に於ては極力能率の増進を計り、優秀なる品物を廉價に製作する方法を講ず

る事が、我が國産業を隆盛ならしるに、絶対に必要なる條件である。

斯くの如くして、若しも優良品を廉價に製作することを得れば、外國市場のみならず國內市場に於ても、新たなる需要を喚起することが出來て、産業が長足の進歩をなすのは自明の理である。

5、管理上の缺陷を改め、且つ作業中の無益なる動作を省いて生産能率を高め、最少の労働量によつて最大の生産を獲得する様に努力すれば、生産費を低下せしむると共に、同一労働量に對して、より多くの勞銀支拂を可能ならしめ、高き労働賃銀と低廉なる生産費を兩立せしめ得るものであつて、是れ實に生産管理の要諦である。

優良なる製品を、低廉なる價格によりて市場に供給すれば、一般需要者を裨益する所極めて大であるから、生産工程に於ける能率増進は、一國産業の繁榮を招來しその結果として資本家並に労働者は勿論、社會一般を利するところ尠なくない。

且つ隆盛なる産業は、多數の従業員を必要とするから多くの労働者を産業界に吸収することゝなる。即ち能率増進は、結局人口問題解決並に國富増進に必要缺くべからざるものである。

6、然るに此の大目的を達成せしめる爲には、勞資兩者の最善の努力と協調を要するは言を俟たない。恰かも大洋を航行する船舶の乗組員の如く、或は甲板上に於て風浪と戦ひ、或は機關室に於て

火熱と苦闘するものあるが畢竟彼等は何れも、彼岸に到達せんとする同一目的に向つて戦ひつゝあるに外ならないのである。

斯くの如く勞資兩者は、同一目的に向つて努力しつゝあるものであるから、互に協力一致して、産業の發達なる一大目的に向つて勇往邁進すべきである。

勞資協調は、管徒らに巧言令色によつて招來せられるものではなく、勞資兩者の利害が、完全なる一致點を見出すときに於て初めて、衷心より協調が實現せられる次第である。

故に若し勞資の間に意志の阻隔を來す事があれば、産業の活動を鈍らせ、兩者共に大なる不利益を蒙るべきは、理の當然である。

例へば、勞働者の保健問題に關しても勞働者は言ふに及ばず其の家族の生活をも、幸福且つ健全ならしめることが、やがて健全なる勞働力の保持となり、ひいては資本家の利益ともなるものである。而して勞働者も亦、徒らに自己の収入を増加することのみに専念せず能率増進によりて製造原價を引下ると共に、各自の収入の増加を企圖すべきである。

7、歐米諸國に於ても、從來勞資の利害は相一致するものに非ずと信じて、資本家は勞働の搾取を是事とし、勞働者は資本家より能ふ限り多くの勞銀を貪らんとして、互に鎬を削つて争つたのである

が、其の結果は産業發達上少なからざる障害となるのみであつて、勞資何れも之に依つて利するところなき事實を理解するに至り、歐米の勞働團體は、近來産業合理化問題に對し、眞摯なる協力をなす傾向を生ずるに至つた事は、まことに喜ばしい次第である。

8、故に本委員會は、我が國産業の發達には、何よりも先きに勞資の完全なる理解と協力とが必要なる所以を痛感し且つ同一目的を有する此の兩者は、必ずや協調し得べきものなることを確信して、其の信念の下に、種々の項目に就て目下鋭意研究の歩を進めつゝある次第である。

9、顧みれば我が産業界は、目下空前の難局に直面しつゝあるのであるから、本委員會に於て考究するところのものは、刻下の状態に適應する緊急の事項を選んで考究すべきは勿論であるが、然し産業の眞の發達は、應急的の施設のみによるべきではなくて、根本的の方策を樹立し、以て産業永遠の繁榮を期すべきである。

此の方法は、一見甚だ迂遠なるが如くに思はれないでもないが、詳細に觀察すれば此の大道は、即ち目的の彼岸に達する最捷徑たる所以を理解するであろう。

10、獨逸が國運を賭して戦ひつゝあつた彼の大戦中に於て、「カイザーウイヘルムゲゼルシャフト」なる名の下に八つの大研究所を設立し、戦後疲弊其の極に達し再起すらも疑はれた際に、尙且つ約

十五の大研究所を同一統制の下に設置して、根本的研究に従事し産業の復興を策したことは、遍く人の知るところである。而して其の結果、現今視るが如く驚くべき復興を遂げ得たのであつて、之は根本の方策の一例ではあるが、我が國現今の難局に對する解決も亦、斯くの如き大道に據るのが最も適切なる方策であることを、完全に理解すべきである。

此の意味に於て本委員會の提案中には、實行に稍長時間を要する如き根本的の改良意見も含まれてあるが、是亦最善の努力を以て速かに其の實行に着手すべきものと信ずる。

之を要するに、目下の産業國難を打開するには、勞資共同の眞剣なる奮闘を必要とするのであつて、其の努力に對し若しも本委員會の考究しつゝある方策が、多少なりとも貢獻するところありとすれば、我々の喜びはに過ぎないのである。

(二) 従業員互換制度

1、要旨

従業員の互換制度とは、一企業内に於ける一部特殊の職工又は事務員を必要に應じ、その平時従事せる作業と異りたる作業に従事し得る様、平素より準備又は訓練し置き、其の運用を計ることである。

ある。

2、本提案の必要なる理由

近代産業の合理化につれ分業化が盛になるに従ひ、職工の融通性を減退し、企業内部に於ける部分的過不足の調節に不便を生ずることが少くない。

互換制度は、この缺陷を補ふと同時に、従業員の不用意なる雇入、解僱を防止する上に効果があらる。

現今我國の産業は、多數の失業者を生みつゝある。今之等の失業者の生ずる状態を考ふるに、經濟的理由で一部従業員の解雇を餘儀なくせらるゝ場合もあるが、本案に述ぶる如き互換制度を平素から實行しない爲めに、輕卒に失業者を出す場合も多い。例へば同一工場に於て、ある職場からは解雇者を出しながら、他の職場では雇入をなすが如き矛盾が行はれる場合も少くない。又多くの工場では、平素から必要以上の冗員を置いて、特別に作業の繁忙時に備へ、或は特別の繁忙時に急に人員を増加し、其期日が過ぎれば冗員の整理に苦しむのであるが、本提案の互換制度の實行は、一方にかゝる無計畫に因る失業を輕減する一助ともなり、又企業經營の伸縮力を増加して、經營を容易ならしめるに役立つもので、現在の如き不況時代には、互換訓練を行ふに最も適當である。

3、従業員互換制度実施方法

A、應用し得べき企業の範圍

一企業内に於て、局部的に仕事の繁閑の差甚しきもの、又は平均缺勤率が相當に高く、例へば八%以上に及ぶ企業には、本制度を適用して効果がある。

B、互換者の選定と訓練

(1) 一職種内の定員の二割乃至三割の人員に該當する數だけ、他の職種に従事せる者の中より互換者を選定する。右の選定には、各人の過去の経験を調査の上、一人にて成るべく三種以上の異なる作業につき、中以上の技倆を有するものを探る。

(2) 前項の方法で選定した互換者の數が、其職場職工數の二割乃至三割に充たない時には、適性考査等の方法によつて、將來訓練の上は、右の資格に達せしめ得る素質を有すると認めらるゝ者を、必要數だけ選定して訓練する。

(3) 互換者を選定するに當つては、互換者の所屬職場と、その互換者を主として要求する職場との繁閑が、通常其時期を異にするものを便とする。

(4) 互換者が受持つ互換職は、本來従事する職と、その作業の性質が、成るべく類似するを便とする。

する。

(5) 互換者は何れも企業に對し、眞面目なる協力者たることを要する。

C、互換者の登録

次表の如く、縦に其の企業内で必要とする作業職別を、成るべく細かく區別して列記し、横に互換者名を登録し、各人の受持つ互換職に於ける技倆の優劣を記入し、平時従事する本職欄には、特種の標(○の如き)を附する。斯くして本職の人員に對する互換者數が、夫々B1項の數に達する様にする。

互換者登録表

職別	人名	甲 某	乙 某	丙 某
鍛冶工横座		㊟		
鍛冶工手先		上		下
旋盤工			㊟	
セーバー工				中
ミリング工			中	
木型工				㊟
鑄型工		中		中
道具番			上	
火夫		中		

備考

- 1、○印は本職、上中下は技倆の程度を示す。
- 2、職名は必ずしも工務規則の職種別に依らず、適宜作業の性質に依り綜合又は分解する。
- 3、表は、一例として概要を示したに過ぎない、大工場では職別欄及び人名欄を、職場別に一括するのが便利である。

互換者の数が相當多數に上る場合には、互換者一名毎に姓名、職工番號、所屬職場、賃銀、年齢等を記載したカードを作り、之を互換職名別に分類整理して置くべきである。

D、互換移動

登録した互換者は、平時其の本職に就かしめ置き、互換を必要とする事情の生じたときは、登録者の中から適職を選んで其の繁忙職に従事せしめる、職工の相當多數である企業に於ては、特に勞務係内に互換係を設けて、専門に各職の剩員及職工要求の状態を毎日調査し、互換移動を專掌せしむるを便とする。

E、互換手当

互換職工が互換作業に従事する場合には、本職に於ける平均日收を下らざる適當なる金額を、互換手当として支給することを原則とするが、仕事の出來高で給料を支給しない日給者が、同じく日給の互換職に就く場合の如く、互換手当の必要がない場合もある（例へば事務所に於ける互換の如き）、然し此際にも、不慣れの仕事に就くことを厭ふ場合には、五%位の手當を支給する必要の生ずる事もある。

一般に出來高拂制度の場合は、互換職に従事する者は著しく不利益を蒙る。かゝる場合には、

互換に依る能率の低下歩合を考慮して、相當の互換手当の率を定める必要がある。

互換職工を他より受けて使用する組長又は伍長には、其の使用一日一人に就き、少額（二錢又は三錢位）の使用手当を支給する事がある。

以上の手当は、普通工場總經費負擔とする。

之等の互換手当は、大略次の理由で其支給を必要とするものである。

- (1) 本職以外の仕事に従事する時は、興味を缺き且つ不慣の爲め多大の注意力を要する。
- (2) 作業準備並に仕事の不慣れ等の爲め出來高が減少し、出來高拂制度の下に於ては収入が減少する。
- (3) 精密作業と荒仕事とを互換する如き場合には、不必要に精密なる仕事をなし、或は精密作業の習慣を破つて稍技術低下の惧がある。
- (4) 單獨不慣れな職場で働く時には、知人が少なく、種々なる點に於て不利益を蒙る場合が少なくない。

F、團體賃金制度の場合に於ける互換工の分配率

互換職工が、或る團體の一部に加はつて作業する場合には、互換職工が仕事に不慣のため、賃

銀に比較して能率低く、他の職工が共同作業をするのを喜ばない場合もあるから、互換職工の互換に依る能率の低下歩合を考慮して、互換工に對する賃銀の分配率は、普通の計算方法で互換職工が取得すべき類の〇、六乃至〇、八として計算する。而して互換工の収入の不足額は、之れを別に手當として支給する。

今、日給により按分する場合を例示すれば、次式の如くなる。

但しMは團體間に分配さるべき金額である。

甲 例

$$\begin{array}{l} \text{甲 (互換工)} \quad ¥ 1.20 \times 6 = ¥ 7.2 \quad M \times \frac{7.2}{232} = \text{所得} \\ \text{乙 (本 職)} \quad ¥ 1.00 \times 10 = ¥ 10.0 \quad M \times \frac{10.0}{232} = \text{ } \\ \text{丙 (本 職)} \quad ¥ .60 \times 10 = ¥ .60 \quad M \times \frac{.60}{232} = \text{ } \end{array}$$

右の場合、互換工手當は〇、四に相當する額とする。

G、互換職工の特典、並に被訓練者の利益
従來従業者を他の職場に互換補充するには、成績の中等以下の者を左遷的に撰定する場合もあ

り、又互換職工自身も自から名譽と考へない場合が多く、互換制度の運用上少からざる支障となるものであるから、此點に充分注意して、全然かゝる觀念を一掃して、互換者は、其の企業に於ける技能の優秀者である事實を、明瞭ならしめる必要がある。

現今の如く分業化せる産業に従事するものにとつて、異なる職業に對する訓練を受けることは、自己の技能範圍を擴大し、有利の地位に立つものであるのは明かである。

H、訓練の方法

(1) 訓練の時期

過剰の従業員を生じ、且つ適當なる互換作業の需要なき時を見計らひ、登録互換職につき、更に教育を要する者を訓練するのであるが、其の常備賃銀は工場總經費の負擔とする。

而して機會ある毎に、互換訓練の必要なる所以を、繰返し説明することが肝要である。

(2) 訓練擔任者

互換訓練には、普通の場合には特に講師を必要としないもので、各職の責任者中より訓練に適する者を選定して之れに當てしめる。

4、互換職工取扱手續例

A、職工に剰餘を生ずる時は、當該職場は前日正午迄に、次の様式（様式1）に依り互換係宛に豫報を發する。

B、職工に不足を生ずる時は、當該職場は前日正午迄に、次の様式（様式2）に依り、互換係宛に職種、人員、技倆程度等を指示したる互換票を發送する。

殘業する場合及臨時傭入をする時も、同様の手續きを執りたる上、互換職工のない事を確めた後實行する。

C、互換係は剰餘豫報及び互換票を對照し、職種並に期間を照合し、次の手續をとる。

(1) 豫報に各互換職工の使用職場を記入し、前日午後四時迄に、剰餘を生じたる職場に豫報を返送する。

(2) 互換票に指定職工の人名、日給、又は過去平均日收及剰餘員のある職場（所屬職場）名を記入し、前日午後四時迄に使用職場に返送する。

使用職場に於ては、互換職工使用の翌日、工數及工事區分を同票に記入の上、互換係に再送する。

互換係は記帳の上、これを原價計算係に送る。

D、剰餘員のある職場又は使用職場に於て、互換の事情止む時は、其前日正午迄に關係職場及互換係に其旨を通知する。

E、一職場に於て剰餘職工を他の職場に補充しつゝある場合には、同種類の作業につき、他職場より互換職工の供給を受けることを許さない。

但し互換係の承認を経たる場合は此の限りでない。

様式(1)

剰餘員豫報

年 月 日			職 場	
期 間	作 業 名	人 名	使用職場	

備考

本報は剰餘員ある職場に於て、職工の剰餘月日、作業名、職場を記入し、互換係宛發行する。
互換係は本報に使用職場を記入の上、返送する。

様式(2) 互換票

年 月 日			職 場			
作業名	人名	期間	日給	工数	工事区分	剩餘員職場

備考
 本票は使用職場に於て、需要職工の作業名を記入し、人名欄に員数だけの○印を附し、互換係宛発行する。互換係は本票に、職番、日給、剩餘員ある職場を記入し、使用職場に於ては、工数、工事区分を記入し、互換係に再送する。

附 録

鐵道省の自動連結器取替作業に對する異種作業訓練の實例

互換訓練は、往々にして實行困難なりとの批評を聴くものであるが、適當なる方法を用ふれば決

して難事ではない。其の一つの證左として、異職の互換訓練により、鐵道省の車輛連結器の一齊取替へ作業を完成した例を擧げて參考とする。

大正十四年七月鐵道省では、螺旋連結器を自動連結器に取替たのであるが、元來連結器は車輛と車輛とを連結するために用ふるものであるから、如何なる車輛でも自由に連結し得なくてはならない、然るに二つの異つた、互に連結し得ない種類の連結器が存在するとすれば、連結不能の車輛が出来るから不都合である。

そこで總數約五萬の車輛を、僅々一日の運轉休止によつて連結器の取替を完了しやうと云ふ破天荒な、世界に前例のない、計畫を立てたのである。

夫には車輛に對して、相當な準備工事を施して置く必要があつて、大正七年から同十四年迄に、總ての車輛に其の準備工事を施し、大正十四年七月十七日に、全國二一の鐵道工場から、一萬二千餘の従業員を總動員して、只一日で全貨車の連結器の取替を行ひ、見事な成績を擧げて、世界の鐵道史上に最も特筆すべき大成功の記録を残した。然るにこれに従事した工場の職工は平素は非常に異つた各種の専門作業に従事しつゝあるから、車輛の連結器關係工事に常事従事する職工數は、云ふに足らない僅少のもので、其他は鑄物工、木工、鍛冶工、塗工等の如き全然縁故のない仕事に従

事して居た人々であるのみならず、其の中には老年者も弱年者も多数混つて居たのである。之等を總動員して、全く新規な仕事に従事せしめたのであるが、此仕事に對して、充分なる練習時間を與へる事は困難であつた。

何となれば、其の練習時間に對して、給料を支給する必要があるので、充分に練習を許せば、莫大なる費用を要することとなるから、豫算の關係上、多額の費用をかけないで有効な様に、特別な練習方法を採用した。今大宮工場で行つた方法を例示すれば、下記の如くである。

異つた構造を有する貨車六輛を、工場構内に配置して、之を練習に供したのであるが、短時間で熟練するには、各人に充分興味を持たしめる必要があるので、其方法として、工場内の一五職場の對抗競技會を開催することとした。

然るに競技前日の終業後に、僅々二、三時間を練習期間として、作業方法に就いて研究させ、翌日直に競技に参加せしめることとしたのである。

而して一度競技に参加したものは再び参加する権利を失ふこととし、各回共全然新しい顔振れのみで競技を行はせたのであつて、之は總ての者を競技に参加せしめる趣旨に基いたものである。

奨励方法として毎回工場長の優勝旗を、最優等の成績を得た職場に授與することとした。

速かに仕事をすることは最も大切ではあるが、其爲に粗略な仕事をして、例へばナットの締め方が悪かつたり、割ピンの開き方が足りなかつたりすれば、實際車輛を使用する場合に事故を誘發する原因となるから、速かに完成した場合には勿論増點するけれども、その出來榮に對して嚴密な審査を行ひ、不完全な箇所に對しては適當なる減點を行ひ、結局得點數の多いものを以て、當日の優勝者にするといふ取極めであつた。

此の競技は、工場内に非常な興味を喚起し、其の成績も極めて良好であつて、總ての人が僅かに數時間で、完全に、取替方法を習得することが出來たのである。

管理者側で最初秘かに想像した事は、各職場から初めには最も體力の勝れた敏捷な選手を選出するから、其の得點は最も高いであらうが、回を重ねるに従ひ、次第に老人や虚弱者が出るから、其の得點數も次第に減少するであらうと思つたのである。

處がこの想像は裏切られて、得點數は次表に示す様に、回を重ねるに従つて増加し、終りに近づくに従ひ益々良好な成績を擧げるに至つたのである、其の理由は次の如き次第である。

一組は五人から編成されて居て、實際に連結器を取替へる日にも、相當數の指導者が必要であるから、指導者の養成も同時に考へて置かねばならないので、此の五人の組、二組に對して一人宛の

割合で、指導者をつけることとした。

即ち一人の指導者は、各自二回づきの競技會に、指導の役目を務めるのである。之等の指導者は、部下の各人の動作を詳細に研究し甲と乙との仕事が互に邪魔をせぬ様、又互に聯絡をとつて圓滑に、少しの無駄な動作も又時間の空費もなく、作業を進行せしめる様に、研究を積んで部下を指導した、而して指導者は又各自其の研究の結果を、順次次の指導者に傳授した爲めに、其の動作研究は、微に入り細に亘つて改善せられたのである。其の結果、競技員は僅かに二、三時間の練習に依つて、全然新規な仕事に従事したにも拘はらず、此種の仕事を終生の専門として居つた人々に比較しても、些の遜色なき成績を挙げ得たのである。

此の事實は、長期間の経験は勿論相當貴重なものには相違ないが、充分に動作研究を積んだものゝ指導は、更に有効であつて、完全なる指導方法さへあれば、職工は全然新規な仕事にも、容易に轉換せしめ得て、其の結果、能率は想像する程に低下しないものであると云ふ事を、了解するに少なからず役立つ次第である。

故に職工の互換訓練と云ふ事は、充分研究する價值がある問題であつて、能率増進上の見地から、労働が益々専門化するの勿論必要ではあるが、又一方から見れば、他の仕事に轉じ得ない爲めに、失業者を多くする缺點も有るから、労働の需給關係調節の一方策として、互換訓練の必要を感じる次第である。

自動連結器取替練習に對する職場對抗競技會得點一覽表（大宮工場）

職場名及組名	組立			貨車			貨車 (岡田川)					
	計	C	B	A	計	C	B	A	計	C	B	A
第一回	一九一	七四	五八	五九	一九一	七四	五九	五八	一九〇	六九	六四	五七
第二回	一九二	五八	七〇	六四	二〇八	六二	七二	七四	一九九	七〇	七〇	五九
第三回	一六五	六五	四六	五四	二一四	七八	七〇	六六	二二四	七六	七八	七〇
第四回	一七一	七〇	三八	六三	二二二	六〇	七二	七〇	一五八	六八	三四	五六
第五回	二〇五	七一	六〇	七四	二一八	七四	七二	七二	一八九	六五	五〇	五四
第六回	一七六	三八	六八	七〇	二三二	七八	七八	七六				
第七回	一八七	五四	六一	七二	一二九	五七	七二	七二	一九二	五五	七二	六五
第八回	一九八	五四	七二	七二	二一四	六八	七二	七四	二〇四	七〇	七〇	六四

鑄 物	鐵 工			工 具			鍛 冶			計 C							
	計 C	B	A	計 C	B	A	計 C	B	A		計 C	B	A				
八四	四二	二六	一六	八九	四一	一七	三一	九九	四五	一八	三六	一〇二	一〇	五〇	四二	一一三	三〇
八九	四三	一二	三四	一七五	六四	四九	六二	九七	三八	二八	一三	一五七	四五	六〇	五二	一七一	六四
六七	一〇	三二	二五	一五五	四二	五八	五五	一三三	一七	六二	五四	一一六	二〇	三二	六四	一三七	五六
一六三	五〇	五七	五六	一九二	五二	六八	七二	九一	三二	四四	一五	一七四	六〇	四八	六六	一九四	六〇
一七四	五八	五八	五八	二一五	六九	七八	六八	一五七	五二	六六	三九	一六五	四一	六六	五八	一七〇	七〇
一八七	五七	六四	六六	一八八	六五	六四	五九	一五〇	五三	五八	三九	一四四	六〇	三二	五二	一六八	五四
五一	一七	一〇	二四	一八五	六二	六五	五八	一三一	四四	五一	三六	一三九	五二	四五	四二	一五〇	三四
一七一	六三	四六	六二	一七七	六四	六二	五一					一九一	七七	五二	六二	一八四	六〇

旋 盤	工 機			仕 上			製 罐			客 車									
	B	A	計 C	B	A	計 C	B	A	計 C	B	A	計 C	B	A					
五一	三二	一四	二八	四二	四四	一〇二	一〇	五〇	四二	一一三	三〇	一五八	五六	六四	三八	一七一	五三	五八	六〇
四九	五八	一六一	六〇	五一	五〇	一一四	五二	二六	三六	一七四	五六	五八	六〇	一八三	七二	五五	五六		
二八	五三	一三二	五六	五八	一八	一三三	四四	五二	三七	二〇二	七四	六〇	六八	一五四	四八	五〇	五六		
六八	六六	一三三	五六	五一	二六	一四八	四二	四七	五九	一九五	六六	五七	七二	二一六	六八	七四	七四		
四七	五三	一九八	六三	六七	六八	一五四	三八	六二	五四	二一四	七〇	七四	七〇	二三〇	八〇	七四	七六		
六四	五〇	一六八	五二	四八	六八	一五〇	五四	四四	五二	一九四	七一	六八	五五	二〇八	七四	七四	六〇		
五二	六四	一四五	四二	六四	三九	一二九	三五	五四	四〇	一七二	五八	五〇	六四	二〇〇	七〇	五八	七二		
六二	六二	二二二	七八	四八	八六	一五八	六〇	四七	五一	一七一	六〇	六六	四五	一八三	六二	七二	四九		

職場名 及組名	鐵工				回 數
	得換 點算	D	C	B A	
	一五〇		二五	二五	第九回
	一八三		二三	三八	第十回
	一六八		二九	二九	第十一回
	一八九		三二	三一	第十二回
	一五七	二七	三三	二六 一九	第十三回
					第十四回
					第十五回
					第十六回
					第十七回

職場別に職工數を異にするから、其の職工全體が同一期間に競技を完了する爲には、一回の競技に参加する組數が職場別に異なる必要があつて、各回の職場別得點數で優劣を比較し得ない爲に、第九回の始めからは、組數を六組として換算した換算得點なる一種の採點方法を案出して、競技を續行することとした。又作業の部分に對する採點方法も變更して、一組は一車を擔當する代りに、一車の前後を別の組に擔當せしめることとしたから、第九回前後を直ちに比較することは出来ない。

計	C
四六	三五
七	三六
二九	四六
四三	三八
四一	三六
二〇	六二
一六	五四
一三	四八

倉庫	副生品				塗工				木機				電機					
	B	A	計	C	B	A	計	C	B	A	計	C	B	A	計	C	B	A
	一																	
	一二	二三	六三	四五	二四	六	六七	四八	九	一〇	六九	一二	二八	二九	七三	三七	一五	二一
	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
	六	二三	二〇	六〇	四四	一六	一六	五	五六	五八	一〇	〇	三八	三五	二七	九三	四〇	四二
	五	二八	一三	四九	五四	二九	一七	五	四〇	三	一	五	一二	一八	七	五	四	一九
	四	五九	二八	四二	五二	三四	二五	四	四五	三六	五	七	三八	〇	一九	一七	六	五
	四	五七	三一	三八	五二	四一	三五	四	四九	四五	一	九	七	〇	七	一	八	五
	七	七二	四〇	四八	三九	五三	一〇	三	四七	二四	一	六	四	八	五	四	六	六
	四	六五	一七	六〇	六二	五〇	一〇	三	三六	三三	一	七	五	六	六一	八	四	二
	五	三二	一				一	一	三	五	一	二	五	四	四	一	八	六

客車						工機				貨車							
G	F	E	D	C	B	A	得換點算	D	C	B	A	得換點算	N	M	L	K	H
二二	三一	一七	一八	一三	二四	九〇			五	二五	一三〇						
七	二七	二五	二一	三七	二七	二〇四			三七	三一	一一五						
九	二五	二一	一九	二七	一九	一六二			二六	二八	二九						
一七	二五	二一	一七	二三	三一	一六二			二八	二六	八五						
一九	二五	二一	二一	二九	三一	一八一	三〇	二八	三〇	三三	一四六				二九	二九	
一五	二五	二五	一九	二七	二三	一二九	二二	二三	一九	三二	一四二	二〇	二九	二五	七	二二	
二七	二七	二一	二三	二三	三五	一五九	二三	二	三三	二九	一二六	二二	三二	三〇	一三	三三	
二一	一七	二九	三一	二六	三三						一六八				二五	二〇	
			一八	一五	二九											一七一	

一一七

旋盤						電機			貨車								
G	F	E	D	C	B	A	得換點算	B	A	得換點算	K	H	G	F	E	D	C
二四	一九	二一	二七	二一	一八	一三八	一七	二九	一三九					二五	二七	二〇	二七
二一	一九	二九	一四	一五	一七				一六七					二五	三一	三一	三五
									一六二					二七	二三	二五	二九
二〇	一五	二五	一六	九	〇				九七					一五	七	二一	一五
三三	一九	二一	一九	二七	二七	一五				一五六	二七	三二	二三	三一	一六	三一	二七
二二	二九	三三	二九	三一	一九	一九				一五〇	二〇	二九	三一	三一	二三	二九	三五
三三	九	三三	一七	一七	二九	二九				一二四		二〇	二五	七	二七	二〇	二三
二五	三一	三九	二七	三一	三一	二三				九七					一三	五	二一
		三五	二九	一九	二九	三一											

一一六

		製 罐										仕 上							
B	A	得換點算	K	H	G	F	E	D	C	B	A	得換點算	D	C	B	A	得換點算	K	H
-	-																		
五	一五	七五	一七	二七	一八	一四	一三	一九	一三	二五	二九	五一			二二	二九			一〇九
〇	一一	一五八	三二	二一	二一	二一	二五	三三	二八	三一	二五	一五〇			一九	三一			九二
-	-																		
七	一七	一六九	三三	一九	二八	三〇	三三	三〇	二五	二七	二九	一一四			二三	一五			一三四
七	二三	一二二	二一	一九	一六	二七	二〇	九	一六	二六	三〇	一三二			二一	二三			一二三
一	一二	一二八	二三	二二	二五	二一	一六	二一	二〇	二三	三一	一四七	二三	二三	一九	三三			一二八
一	二七	一八八	三一	三〇	三九	二八	三一	三〇	三〇	三〇	三三	一三四	二一	一七	二八	二五			一五四
一	一九	一六七	二五	三一	二九	一九	二五	二九	二八	三一	三四	一六八			三一	二五			一五八
		一五四		二八	二七	一五	二九	三一	二九	二二	二五								一九二
		一四〇					二二	二八	二九	二一	二三								一七五

一一九

組 立																		
Q	P	O	N	M	L	K	H	G	F	E	D	C	B	A	得換點算	K	H	
						一五	二六	一九	二七	二一	一七	二二	二三	六			一二四	
						五	四	三	一九	二一	一九	六	二二	一九			一四四	
						二一	一七	二四	二七	二八	一四	二五	二六	二〇			一二〇	
						一五	一四	三一	三五	二七	二七	三	一九	二〇			一三四	
三〇	三二	二〇	三三	一〇	三一	八	四	〇	二五	一六	二一	一四	四	三二			一三二 二三四	
二	一八	一九	〇	二七	三一	三	四	二八	二八	一五	二九	二九	三一	三二			一二三 三一 二五	
二〇	二七	二五	二五	三二	二八	一二	三三	二一	二三	三六	二九	二四	二二	三八			一六四 三一 三一 一一八	
						三八	三一	三三	三五	三六	二二	二八	三〇	三〇	三四	三五		一五七
										三三	二六	三〇	三〇	三〇	二二	三四		一二四

鑄物	鍛冶										塗工								
	E	D	C	B	A	得換 點算	K	H	G	F	E	D	C	B	A	得換 點算	D	C	
						三九										三〇			
						三五										三三			
						二二										三〇			
						三一										九〇			
						三五	九四	二三	九	二	一九	〇	七	一六	二一	一五	九四	一三	一九
						三五	一四九	一八	二九	八	二九	三七	三一	一九	二六	二七	一三八	一三	三五
						三八	一五三	三五	二七	三九	二九	一四	一九	三七	一一	一九	一四一	二一	三一
						一八	一九八										三三		
						一五													
						二五													
						一一													

倉庫	得換 點算				得換 點算	F
	D	C	B	A		
					二	二
					三	九三
					一四四	一三八
					一四四	一三二
					一三九	一五六
					一九五	二二五
						一九三
						二七
						一一二

(三) 企業者間の相互啓發

1、要旨

我國の産業は、近來長足の進歩をなしつつあつて、ある企業に於ては、外國の最も優秀なる會社に比較しても、甚だしく劣らない程度にまで進歩して居るものもあるが、之れは多くは外國の模倣によつてここまで進んだものである。然るに今後從來と同様に、只外國の模倣によつてのみ進み得るやと言ふに、體面上は別としても、諸外國が常に開放的であることを期し難い事情もあつて、從來の方法を持続することは到底不可能であらう。

日本の産業全般の進歩の程度が世界的に優秀であつてこそ、初めてその中の最も進歩したる産業は、世界中の優良なものと同肩する事が出来る筈であつて、日本産業全般が發達しないで、只一、二會社のみを世界的に優秀ならしむる事は、如何なる努力を拂つても到底不可能である。茲に於てか企業者間に於ける經營管理方法の相互啓發の必要を痛感するのであつて、其實行方法として下の如く三つに分類して考へる事が出来る。

- (a) 家庭工業並に小企業者間の協力
- (b) 異種企業者間の協力
- (c) 同種企業者間の協力

この三つの異なつた分類の企業に對して、如何にして經營管理方法の相互啓發を爲すべきかを、本提案に於て簡単に述べた次第である。而して家庭工業並に小企業者間の協力を實行する爲には、家庭工業並に小企業一般に對して、現行重要輸出品工業組合法の擴張を必要と認める。

2、本提案を特に必要とする理由

我國の産業界には、相當多數の明敏なる技術者或は企業統制の熱心なる研究者が居つて、改良進歩に努力しつゝあることは事實であるが、我が國民一般の性質として仕事に對して多くは狹量であ

つて、利害を異にする企業者間の知識の交換或は協力に於て尠からざる缺陷があるやうに思はれる。

これは産業の發達上、最も重大なる障害となるものであるから、斯の如き企業に従事して居る人々を適當に指導して、企業全體が互に相携へて、經營管理方法の進歩發達をなす様に導く必要があると信じて、本提案を爲した次第である。

3、以下この三種の分類に従つて、相互啓發の方法に就いて其梗概を述べることとする。

(a) 家庭工業又は小企業者間の協力

我國工業製品の大部分は、家庭工業又は小企業に據つて産出せられるものと言つても過言ではない。然るに、その家庭工業製品に對して、販賣機關或は原料仕入の方法等には、重要輸出品工業組合に屬する小數の企業以外は、一定の統制がないために、中間商人が其間に介在して製造業者を壓迫し、不當の利益を貪りつゝある場合が少くない。故に此弊害を除去する爲に、瑞西のコーペラチブ・システムに範つて、一種の統制の實現を希望する次第であつて、若し此統制を行ひ得れば、製品の改善に對しても將又製造家の利益の爲めにも、少からざる効果があると思はれる。例へば或る地方に於て、相當多數の家庭工業或は小企業に従事して居る者があるとして、その中の

成るべく同種類のものを選んで、これを一つの組合の統制の下に置き、組合の委員は、その組合員中から互選によつて数名を選出するのであるが、成るべく合議制により、且委員は各適當なる事務を分擔することとし、主として下記の仕事をす。

- 1、註文を取る事
- 2、その註文を適當に組合員に分配する事
- 3、材料を一括して最も廉價に仕入れ、これを各製造家に分配する事
- 4、製品に對し品質を検査する事
- 5、製品の發送、送金等の事務をなす事

其他、組合員は此れ等の事務に對して何等顧慮する必要なく、専心に製作に従事することが出来るのであつて、その製品は、組合から選出されたエキスパートによつて審査を受けるのであるから、此組合組織は、製品の品位を保つ上に於て最も有力であるのは勿論である。

この方法による場合には、材料を大量に購入する事によつて、優良なる品質の材料を廉價に得られる利益もあるし、又中間商人によつて、不當に製品の價格を踏み倒される事も避け得られるので、製品の品位を高め、且つ之れを廉價に市場に供給する事が出来るから、結局その産業は、

長足の進歩をする事となる、而して此れ等組合間の連絡を計る目的を以て、聯合會を設け、成るべく廣い範圍に涉つて、此統制の効果を發揮せしむべきである。之れを要するに現行重要輸出品工業組合法に對し、多少の改訂を行つて、之れを一般工業に對して適用せしむる様に、法律の改正を行ふべきであると信ずる。

而して此統制が一般に實行せらるゝに到らば、同一組合間に、既に述べた通り種々有効なる機能が行はれる計りでなく、下記の實行をも可能ならしめるであらう。

1、部分品又は工程の專業化

同一部分品を各戸で製造する代りに、同一部分品は成るべく一ヶ所に集中する方策を講じ得る爲めに、家庭工業をして大規模の工場と同様に、大量生産的製造方法を實行し得るのみならず、又地方的にも專業化し得る事となり、非常に能率を増進せしめる。

2、部分品の統一

多數の品種、寸法等を統一して、之れを單純化し得る可能性がある。

3、設備の共用

高價なる機械で、家庭工業或は小規模の工場では、到底設備し難いものでも、組合員の共用

とする時には、設置の可能性が生ずる場合がある。

4、技術的知識の普及

小規模の工場では、有能なる技術者を傭する資力に乏しく、此種の工業に、近世の進歩したる技術的知識の缺乏せるものが甚だ多い現状であるが、若しも組合によつて、共同して之れを企てる場合には、最新智識の應用が可能となる。

5、金融上の便宜

家庭工業者又は小企業者にとつて最も苦痛に感ずる點の一つは、金融上の便宜が少いことであるが組合を組織するときは、組合員は組合から資金の融通を受けることが出来るやうになるであらうし、又組合其のものが資金の融通を受けることも、個々のものが單獨にする場合に比し、便宜が多いのと言ふまでもない。

従つて工場主が金融上、中間商人等に壓迫せらるゝ弊害も、尠からず緩和せられるであらう。

6、相互啓發

家庭工業及び小企業者間の相互啓發は、先づ上述の如き組合により團結することが、實行上最も必要であると考へられるのである。即ち組合員間又は同一聯合會に屬する組合間に於ける

相互啓發は、同種企業者間の相互啓發となり。又異種の組合員間の相互啓發は、異種企業者間の相互啓發となり、各々其場合に於て説明する如く、産業發達上多大の効果がある。

(b) 異種企業者間の相互啓發

同業者間に相互啓發の組織があつたならば、その企業の發達の上に少からざる利益があることは、勿論であるが、同種の企業者間に於ては、多くは競争の立場にあるために、隔意なき意見の交換は行はれ難い場合が少くない。

然し異種類の企業にありては、其の憂がないから協力するのに便利である。而してある種類の企業では特に製造工程の管理が發達して居るとか、又は材料購入の方法が良いとか、倉庫の經營方法が特に進歩して居るとか、各々何等かの特徴を持つて居るものであつて、一見して異種類の企業に對して其特徴を利用することは困難に見へるものでも、猶詳細に研究すれば、其儘か或は又僅かな變更によつて、之れを應用することが出来るものが尠くないのである。

この異種類間の相互啓發は、アメリカでマニユファクチュアラーズリサーチアソシエーションと稱せられて、近來歐米で相當な進歩の跡をみせて居るのであるから、我國に於ても、これに類似の方法によつて相互啓發を實行したいと思ふ。

同一地方に於て、一つの種類の企業に對して一個の代表的工場を選び、又他の種類から一つの工場を選び斯の如くして數種又は十數種の企業から各々一會社宛相集つて組合を組織し、相互に其の特徴を研究するのであるが、之れは必ずしも異種類である必要はなく、商業的に競争の立場にないものならば同種類のものでも差支へない。而して其の組合員となる會社の數は、六個乃至十二個位とするのが普通で、地方的に組合を組織するのは、集合等に便利な爲である。而して材料購入、廣告宣傳の仕方、計算或は勞務など各別に一つ宛の委員會を組織して、詳細に各業務について研究するのであるが、其他に又工場長だけの委員會も組織することとし、互に他の企業を研究して、改良意見を持寄つて、定期的に研究討論をするのである。

委員會の外に、之れ等の連絡を計り或は指導の爲めに、會長、副會長、理事會等を設け、組合員たるべき會社の社長、常務取締役等を以て之れに當てる事とする。

今例を工場長の委員會に採つて説明してみると、その組合の中の工場一つ宛を、組上に上げて研究するのであるが、今假りに、甲なる工場について研究するとして、其他の工場の工場長は部下のエキスパートを連れて、別々に甲なる工場を視察して、充分に研究した上でその缺點とする所を見出して、改良意見を委員長に申立てるのであつて、組合員全體から改良意見が出るのである

から其數は相當多數に上る筈である。

委員長はこれを今問題とする甲工場長に示して、研究せしめることとするのであるが、その中には直ちに改良意見を取り入れ得るものもあり、又種々の事情のために其の儘では受入れ難いものもあるであらう。

そこで甲工場長は、受入れ難い提案に對しては、その理由を附してこれを委員會に答申して、研究會の席上で議論を討はせて、或は組織の少しばかりの變更により、或は又改良案の形體の少しばかりの變更等によつて、容易に之れを實行し得るに至る場合もある、工場視察は各工場長が別々に行ふのであるから、ある一つの事柄に對して改良意見が多數集まれば、其の問題について、多くの人々が改良の要ありとの意見を有する事を示すのであつて、尤も慎重に研究する機會を甲工場長に與へる事となる。

斯くの如くして、次から次へと組合加入の工場を組上に上げて研究すれば、各會員は各々異なる職業のものであつても、種々の異なつた方面から觀察し得る便利もあつて、進歩發達上少からざる利益があるものである。

又倉庫、販賣その他の委員會に於ても、これと同様なる方法で研究を進めてゆくのであるが、

斯の如く研究する以外に、石炭、油、ベルト、文房具等同じ様な品物の購入に對しては其購入方法等について、共同の研究を積むのも有効である。

又實際の仕事に當つて、一つの會社が同じ組合中の他の會社を、直接に援助し得る場合もある。

例へば、こゝにその組合の中に木工の會社があつたとして、一方に又扇風機製造の工場が同一組合に屬して居る場合に、木工會社では、作業中に出来る木屑をボイラーに焚く設備を必要とする。と假定すれば、其扇風機製造會社の技師を一時的に招聘して、此設備の計畫を委嘱し得るので甚だ便利である。

(c) 同種企業者間の協力

前條に於て、異種企業者間の相互啓發方法を述べたが、それと同じやうな組織を、若し同種の企業者間に應用することが出来るならば、その効果は非常に著しいものである事は疑ひを入れないう處である。然しながら、之れ等同種の企業は多くは競争の位置にあるがために、異種の企業に於けるが如くに開放的ではあり得ないきらいがある。

我國に於ては同種類の企業者中に、甲會社の技師が乙會社の視察を希望しても、商賣敵である

といふ理由によつて、直ちに之を拒絶するのが普通であるが、之れは狭量の然らしむる處であつて、産業發達上甚だ遺憾である。たとへ異種企業者間に於けるが如くに完全の域に達しなくとも、或る程度までの協力は出來得る筈である。

例へば、こゝに數個の同種類の會社が、協同して時々相互に工場を視察するとか、或は工場に使用する工具類の新しい考案に對しては、その圖面を互に交換し、製造方法に就いて互に研究するとか、或は又特別廉價に專賣權を相互に實施せしめるといふ程度の事は、必ず實行し得るものと信ずる。斯の如き方法は、現在アメリカ等に於て盛んに行はれて居る次第であつて、産業全般の進歩に甚だ大なる効果があるのは勿論である。若しも當事者間で從來の習慣に執はれて、斯くの如く互に自由に他の工場の視察をすることさへも出来ない事情にあるならば、生産管理に充分の經驗を有する熱心なる指導者、並に製品の大量購賣者たる官廳、或は會社の代表者及製造業者等を會員とする指導機關を中心として、時々打揃つて工場視察を勵行することとし、習慣の打破に努力する必要がある。

斯くの如くして、同業者間の意志の疏通が行はれる様になれば、啻に相互啓發に止まらず、やがて共同販賣或は會社の合同等にまで進み得る場合が少くないと信ずる。

之を要するに、上記の如き種々の相互啓發は生産管理に充分なる經驗を有する熱心なる指導者によつて企てられる場合に、必ずや良好なる成績を擧げ得るものであつて、一日も早く斯の如き團體の成立によつて、我邦企業が確固たる基礎の上に、長足の進歩をなすやう切に希望して止まない次第である。

工業品規格統一及商品單純化に就て

目次

緒言

一、總説

- (一) 規格統一又は單純化が何故必要となつたか
 - (二) 規格統一とは何か
 - (三) 規格統一と單純化との區別
 - (四) 規格統一及單純化の利益
 - (五) 規格統一及單純化の効果事例
- 二、工業品規格統一調査會の概況
- (一) 調査會の沿革
 - (二) 調査會の組織
 - (三) 調査審議の經過
 - (四) 決定規格の實行普及狀況
 - (五) 規格統一事業の將來
 - (六) 決定規格の事例(紙の仕上寸法規格の説明)

- (七) 規格統一に依り單純化した事例
- (八) 歐米諸國の工業品規格統一機關との連絡
- 三、商品單純化事業
- 四、歐米各國に於ける規格統一事業
- 五、米國に於ける工業製品單純化

緒言

工業品規格統一及商品單純化は、産業合理化の基調となるものであることは既に一般に認むる處であつて、夙に産業の合理化を實行した米獨其の他の諸國でも、合理化の達成には先づ第一に規格統一及單純化を實施して、大量生産を圖り、之に依つて工場の科學的管理や企業の統制等を行ひ易からしめたのである。翻つて我國の現状を見るに、歐洲大戰中急激に勃興した各種工業は、世界的不況に依る需要の減退の爲、極度の不振に沈淪して居り、一日も早く産業の合理化に依つて、局面の打開を爲さなければならぬのである。然るに工業の多くは、殆んど歐米各國より移植せられたもので、各種製品には、或は英米に則り、或は獨佛に倣ふ等、各國の系統のものがあつて、交互錯雜極めて不統一の状態であり、且商工業の組織小規模であつて、幾多の欠陥があり、又度量衡は從來慣用して居つた尺貫法、ヤードポンド法等が廢せられ、メートル法が實施せられることとなつた爲、工業品は總て之に

改むる必要を生じたわけである。斯様な事情であるから、我國に於ける規格統一及單純化は、諸外國に於けるよりも一層緊要であるが、之が達成には非常な困難を伴ふ次第である。

我國の工業品規格統一事業は、調査會設置後九ヶ年の星霜を閲し、工業上重要な材料及機械又は其の部分品等の規格を決定し、其の實施は次第に進捗して居るが、未だ十分ではない。又今後更に廣き範圍に亘つて調査を進めることとなるが、其の調査決定には、利害關係者が統一後國家全體の享くる利益を思ひ、互讓協調の精神を以て之に當らねばならぬ。又之が實行には、關係當業者は勿論、各方面の理解と共同の力を必要とするから、茲に規格統一及單純化に關する大體の事情を述べて、一般の理解と援助を得、以て斯業の目的の達成を圖りたいと思ふ。

一、總説

(一) 規格統一又は單純化が何故必要となつたか

工業發達の過程を顧るに、工業者間に何等の統制聯絡がなかつた爲、需要者は各自其の欲する處のものを注文し、又製造者は之に應じて居たのみでなく、競争上の方便より要需者の趣味に迎合せんとし、殊更特殊のものを作り、又は價格を低廉ならしむる爲粗惡品を製造する等、種々なるものが作ら

れて居た。之が世の進歩につれて益々複雑となり、新しき型式のものが生れ、或は世界各國の型のものが用ゐられることとなつた爲、同一の目的に用ゐられるものであるにも拘らず、非常に多種類のものが製作せらるゝに至つたのである。此等の實例を擧ぐれば、實に枚擧に遑なく、殆んど總ての生産品が斯様な有様であると云つても過言ではない。此様に不統一なことは、生産分配及使用上種々不便を來すのであるから、之を整理し單純化することは、産業の合理化上極めて必要である。之が規格統一及單純化の事業の起つた所以である。

(二) 規格統一とは何か

規格とは、生産品（原料、材料、製造品）の品質、性能、形状、寸法等を明確に指示する規定であつて、物品の名稱、分類、生産の方法、試験方法、記號、包装等、當該物品の生産、分配及使用に必要なる技術上の事項を規定したものであるが、今日に於ては其の範圍は漸次擴大し、穀類、綿花等の農産物、運輸交通、街路照明、工場設備の保安等に關する規定をも之に包含せしめて居る國もある。規格統一は、前記事項の區々なるものを一定の標準規格に統一するものである。

(三) 規格統一と單純化との區別

單純化は市場品中、形状、寸法及種類の多種多様なものに付、需要の最も大なもののみを存し、然

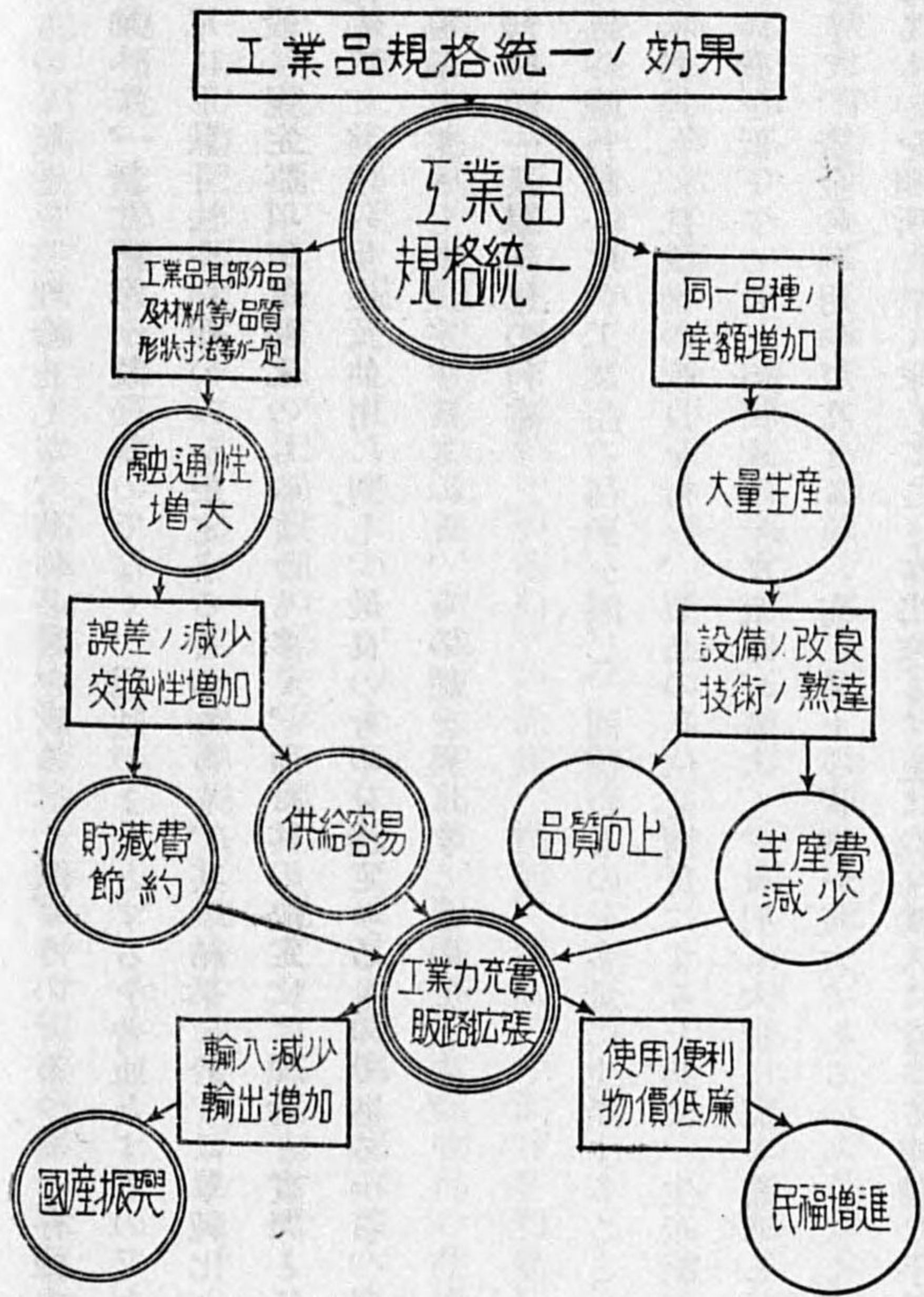
らざるもの、製造を整理廢止して、其の品種を成るべく減ずるのであつて、存續するものに實質上の改良を加へて、新たな標準を設けるのでなく、現状のまゝとするを普通とするのである。然し標準規格にも、單に形状寸法や種類のみを規定するものもあり、其の結果に於ては單純化と大差なきものもあるも、一般に規定事項が單純化のものよりも多く、而も其の決定には理論と實際とに鑑み、或は實驗研究を重ねて、將來の生産及使用に對し、最良のものを選定するものであるから、單純化の如く利害關係者の協議を主として決定するものと、その趣を異にするものである。

(四) 規格統一及單純化の利益

工業品の規格統一は、工業品の種類を減じ、同種のを多量に生産することとなり、其の結果製造の技術熟達し、且設備の改良を行ひ、製品の品位を精良にすると共に、生産能率を増進する故、著しく生産費を低下することが出来る。又販路が擴大し、取引も大量に而も簡單となり、貯藏すべき品種減少して、資金の利用率が高まる等、商工業上の利益が甚大であるのみでなく、一般消費者は品質確實なるものを隨所に於て求むることが出来る。更に従來購入に當つて複雑な手数を要して居つたものが、電話や電報で規格の番號、記號等にて手軽に求められ、而も正確を期することが出来る等の利益がある。又工業品の互換性を増すから、豫備品の貯藏、各工場の共同作業及工場を急速に擴張する

場合等に便利となるから、有事の日に於て特に著しき効果を現はすものである。

次に示す圖表は、工業品規格統一の効果を生産と分配との二方面より、系統的に圖示したものである。



單純化の利益も、亦規格統一のそれと同様で、物品の種類が減少する爲、貯藏費の低減、貯藏に關する危険の減少等、商業上の利益が少くない。又ストック品の製造に依りて、勞働の連續を來し、失業の防止となる等、之亦其の利益は數ふるに違がない程である。

例へば二五種の鐵棒を註文する場合に、正確に二五種のもは出來得べき筈がないから、品物完成の後市價低落し引取者之を受取ることを好まない場合には、製品が註文の寸法に合せざるを以て受取を拒否することがある。其の場合には寸法に付て一定の公差が定めてあれば、製品が公差の範圍にあるの故を以て斯の如き紛争を防止することが出来る。此の例は少くない。例へば原動機の馬力の算定法の規格も商取引の紛争を防止するものである。

單純化の利益の事例も亦甚だ多いが、之に付ては、同事業の最も進歩して居る米國に於ける事例を後段に記述して居るから、茲には省略する。

(五) 規格統一及單純化の效果事例

規格統一及單純化の利益は莫大であるが、其の程度を數字を以て示す事は容易でない。今二、三の事例を述べる事とする。先ず以て卑近の例で示せば、吾人の日用品たる電球、時計、裁縫機、タイプライター、金錢登録器、電話機等を比較的安く購入することの出来るのは、規格統一の利益である。

就中自動車は最よき事例である、今日自動車に依つて吾人の享くる利益の大なることは、説明を要しない。米國に於ては、職工も農夫も乗用車を有するが如きは、標準化と大量生産の賜なることは、周知の事實である。一九一四、五年頃迄は、米國の自動車には統一がなかつたが、同年頃米國自動車協會設置せられ、自動車部分品の統一を計つた。例へば「ロックワツシ」八〇〇は一六となり、鋼管一六〇〇、は二一〇、車輛一七五は四に減じ、著しく生産費を低減して居る。尙米國には車型甚だ少なく、英國其の他の歐洲諸國には、次の如く其の種類が多いのである。

一九二六年現在

米 國	五三種	一、車型當年産	七一、一六〇輛
英 國	一五七種	同	八九二輛
其他歐洲諸國	一三四種	同	二、六一輛

之歐洲諸國の自動車工業が、米國のそれに一等を輸する所以である。

フォード工場の如き、鐵、硝子板等一切の材料部分品等を自製し、日産八千輛の大工場は別とし、米國に於ける多數の自動車工場は、部分品工場を利用すること甚だ盛である。之部分品に統一があるからである。フォード工場に於ける統一の利益の一例を挙げれば、日産八千輛となりて、工具の消耗費は日産三千輛の時より少くなつた。尙製造の機械化、標準化に依つて大量生産となり、生産費は著し

く低減した。即ち

一九〇九年	一二、二九二輛	一臺	九五〇弗
一九二五年	一、七五〇、〇〇〇輛	一臺	四五〇弗

米國全體の自動車生産高は、約四十億弗であるが、規格統一に依りて節約し得る金額は、約八億弗である。

次に米國石油學會の調査に依れば、石油鑛業で調帶の消費額は五百萬弗であつたが、規格統一に依つて百萬弗の節約となり、又櫓、金具の統一に依つて二百五十萬弗の利益を享けつゝある。次に米國中央政府に於て物品の購入規格を制定し、其の實行に依つて莫大な利益を擧げて居る。一九二一年から一九二八年六月迄に制定した購入品規格は五八〇件に達して居り、此の規格統一と購入品の試験研究とに依つて、一ケ年に節約し得る金額は一億弗に達するものと推定せられて居る。

次に機械類の部分品を統一し、ゲージ及其他の工具の利用に依つて各工場の共同作業を行ひ、又市外農村等に工場を分散するに便なることを述べんに、先年獨逸は、各工場の共同作業に依つて機關車數十臺を短期間に製作して露國に輸出し、他の競争國を啞然たらしめたことがある。

フォード工場で工業と農業との調和、都會集中の防止、自家製品の購買力を地方に分配する爲、本

工場より數哩乃至十數哩を隔つる田舎に中小の工場を設けて、農業の餘暇を以て自動車の部分品を製作せしめて居る。其の一、二を述べれば、バルブ工場（職工三百人）で一個三セント二分の一のもの日産十五萬個、タツブ工場（職工三十五人）で寸法の異なるもの四十種に付日産二千個を製作し、他工場より一割安く、又リベット工場（職工十一人）で自動機械を用ひて一日十二萬製作し、本工場より一五%安く出來ると云ふことである。

規格統一は取引の紛争を減少する利益がある。我國の如き商取引の條件の未だ嚴密でない所では、此の事例は少ないが、今後歐米諸國の如く漸次煩雜となると、取引商品の指示が明確でないと問題を起すことがある。

二、工業品規格統一調査會の概況

(一) 調査會の沿革

我國に於ては度量衡が不統一であつて、工業品の種類、形狀寸法、品種も亦甚しく區々であるので、大正八年政府は内外の情勢に鑑みて、度量衡及工業品規格統一調査會を設け、慎重審議の結果、度量衡はメートル法に統一するの必要あることを答申し、又工業品の規格統一の調査審議は範圍が廣汎で

あるから、常設の機關に於て行ふべきものであると答申したのである。右調査會は大正九年三月限り廢止せられ、大正十年四月左記官制の公布に依り、工業品規格統一調査會の設立を見るに至つたのである。

工業品規格統一調査會官制 勅令第百六十四號（大正十年四月二十六日公布）

第一條 工業品規格統一調査會ハ農商務大臣ノ監督ニ屬シ工業品ノ規格統一ニ關スル事項ヲ調査審議ス

第二條 調査會ハ關係各大臣ノ諮問ニ應シ意見ヲ開申ス

調査會ハ關係各大臣ニ建議スルコトヲ得

第三條 調査會ハ會長一人、副會長一人、委員七十人以内ヲ以テ之ヲ組織ス

前項定員ノ外必要アル場合ニ於テハ臨時委員ヲ置クコトヲ得

第四條 會長ハ農商務大臣ヲ以テ之ニ充ツ

副會長、委員及臨時委員ハ農商務大臣ノ奏請ニ依リ關係各廳高等官及學識經驗アル者ノ中ヨリ内閣ニ於テ之ヲ命ス

第五條 會長ハ會務ヲ總理ス

會長事故アルトキハ副會長其ノ職務ヲ代理ス

第六條 調査會ニ幹事ヲ置ク農商務大臣ノ奏請ニ依リ關係各廳高等官ノ中ヨリ内閣ニ於テ之ヲ命ス
幹事ハ會長ノ指揮ヲ承ケ庶務ヲ整理ス

第七條 調査會ニ書記ヲ置ク農商務大臣之ヲ命ス

書記ハ上司ノ指揮ヲ承ケ庶務ニ従事ス

附 則

本令ハ公布ノ日ヨリ之ヲ施行ス

注意 右官制中ノ「農商務大臣」ハ大正十四年四月一日ヨリ「商工大臣」と改まつた

(二) 調査の組織

本會は商工大臣の監督に屬し、工業品の規格統一に關する事項を調査審議するもので、關係各大臣の諮問に應じ意見を開申し、又關係各大臣に建議することを得るのである。會長は商工大臣で、副會長一人委員七十人以内を以て組織し、必要に應じ臨時委員を置くことが出來ることになつて居る。現在の副會長は商工次官で、委員及臨時委員は政府七省の技監、部局長、高級技師、十五の學會、協會及關係の團體並主なる工場の幹部等七十名で、此外幹事六名書記十名任命されて居る。本會は之を

四部に分ち、通計三十五の委員會と各部共通の用語委員會とがあり、其の區分は次の通りである。

工業品規格統一調査會部別及委員會

第一部 金屬材料

第一委員會 壓延鋼材

第二委員會 非鐵金屬材料及其の分析方法

第三委員會 試験片及試験法

第四委員會 鍛鋼品、鑄鋼品、銑鐵其の他

第五委員會 鐵及鋼の分析方法

第二部 金屬以外の材料

第一委員會 木材

第二委員會 練瓦

第三委員會 瓦

第四委員會 陶管

第五委員會 セメント

- 第六委員會 木炭
 - 第七委員會 石材
 - 第八委員會 スレート
 - 第九委員會 調帶
 - 第十委員會 紙
 - 第十一委員會 タイル
 - 第十二委員會 油類
 - 第十三委員會 塗料
- 第三部 電氣機械及器具
- 第一委員會 針金及薄板の寸法、稱呼
 - 第二委員會 電球
 - 第三委員會 小型三相誘導電動機の出力、廻轉數及調車の徑並幅等
 - 第四委員會 電線
 - 第五委員會 電動機及變壓器

- 第六委員會 電機用刷子
 - 第七委員會 絶縁油
 - 第八委員會 碍子
- 第四部 一般機械及器具
- 第一委員會 ねぢ
 - 第二委員會 バルブ、コック
 - 第三委員會 標準數、傳導裝置
 - 第四委員會 工具類、リミットゲージ
 - 第五委員會 鋸
 - 第六委員會 船舶用品
 - 第七委員會 製圖方式及製圖用紙
 - 第八委員會 煖房用品
 - 第九委員會 計壓器
- 用語委員會 用語の統一、成文の整理

(三) 調査審議の経過

本會は大正十年十月三日第一回總會を開催してから、九ヶ年間に總會を開いたこと九回、部會及委員會を開いたこと八百四十五回（其の日數九百八十四日）の多きに達し、決定した規格は、我國の現狀に於て最も速かに統一を必要とする主なる工業材料及機械又は其の部分品一二六件であり、目下審議中の品目は三十數件に上り、尙今後統一を要するものが非常に多いのである。

規格の調査審議の順序方法は、各部會に於て速に統一する必要ありと認められたものより順次調査に着手し、委員又は關係ある團體より提出した原案に付、部會に於て一般的審議を爲し、之を委員會に付託し、又は直に委員會に於て審議し、必要に應じ更に小委員會に付託するのである。委員會では關係委員より材料を持寄り、或ものは關係官廳又は工場に依頼して資料の提出を求め、必要に應じて官民工場に實驗を依頼し、其の成績を得て審議の資料とし、審議に當つては學理と實際との調和を圖り、理論上優秀なるものを選ぶべきであるが、我國に於ける從來の習慣と著しく懸隔するときは實行の際困難が多いから、此等の事情を考慮し且成べく歐米諸國の規格とも協調を失はぬ様に努めるのである。斯くして委員會に於て決議したるものは、部長名を以て關係ある官廳、工場、學會等に照會して之に對する意見を求め、之を精細に審議して取捨し、原案を修正したるものを部會に提出し、其の成

案を總會に附議し、其の決議を経て商工大臣に答申するのである。尤も總會に提出する前又は其の後に於て、用語委員會に移し、用語及章條を整理するのである。

決定規格と目下審議中のものは次の通りである
第二回總會に於て決定したるもの

金属材料抗張試験片

針金の徑、薄板の厚及其の稱呼

第三回總會に於て決定したるもの

寸法標準數

等比標準數

鍛鋼品

鑄鋼品

鑄物用銑鐵

普通煉瓦

空洞煉瓦

耐火煉瓦

電氣用銅線

電球用ねぢ型口金及承口

第一號ねぢ

第四回總會に於て決定したるもの

鍍

水管罐用繼目無銅管

圓罐用繼目無銅管

機關車罐用繼目無銅管

一般用繼目無銅管

瓦 斯 管

構造(橋梁、建築其他)用壓延鋼材

造船用壓延鋼材

罐用壓延鋼材

鐵道車輛用壓延鋼材

壓延鋼材の寸法及重量の公差

標 準 棒 鋼

標 準 形 鋼

木 材

第五回總會に於て決定したるもの

ポルトランド、セメント

高 爐 セ メ ン ト

銅 板

黃 銅 板

アルミニウム板

銅 棒

ネパール黃銅棒

火 延 黃 銅 棒

挽物用黃銅棒

高 力 黃 銅 棒

繼目無銅管

一般用繼目無黃銅管

機關車罐用繼目無黃銅管

復水器用繼目無黃銅管

復水器パッキング抑用繼目無黃銅管

銅 地 金

銅地金の分析方法

瓦

小型單相油入變壓器

電 機 用 刷 子

瓦斯管の寸法

管 用 ね ぢ

管接手ねぢ

モールステーバーシヤンク螺錐

ストレートシヤンク螺錐

モールステーバーシヤンク及ソケット

鋳

第六回總會に於て決定したるもの

標準棒鋼(六角鋼)

鐵及鋼炭素分析方法

鐵及鋼珪素分析方法

石 材

陶 管

木 炭

小型三相交流誘導電動機

傳 導 用 調 車

ハッチクリート

アイプレート

リングプレート

リングボルト

火床棧(船用)

メートルねぢ第二號
六角ナット(メートルねぢ)

第七回總會に於て決定したるもの

罐用繼目無鋼管の寸法
水道用鉛管
亞鉛地金分析方法
可鍛鑄鐵品
革調帶
錨鎖
クローズドフェアリーダー

一般用繼目無鋼管の寸法
亞鉛地金
水道用鑄鐵管
スレート
キ
ムアリングパイプ
煖房用放熱器

第八回總會に於て決定したるもの

乙形鋼
厚鋼板

平鋼
炭素鋼軌條

錫地金

鐵及銅マンガ分析方

錫地金分析方法

ボルトランドセメント改正

鐵及銅燐分析方法

ゴム調帶

高爐セメント改正

タイルの形狀及寸法

紙の仕上寸法

閉閉器油

變壓器油

六角ボルト(ウイットウオースねぢ)

低壓碍子

29° 梯形ねぢ

六角ボルト(メートルねぢ)

小ねぢ

30° 梯形ねぢ

麻索

鋼索

鷺頭通風筒

第九回總會に於て決定したるもの

黒皮ボルト用丸鋼

機械用ボルト、植込ボルト及ナット用冷間引拔棒鋼

標準棒鋼改正

標準形鋼改正

アルミニウム地金

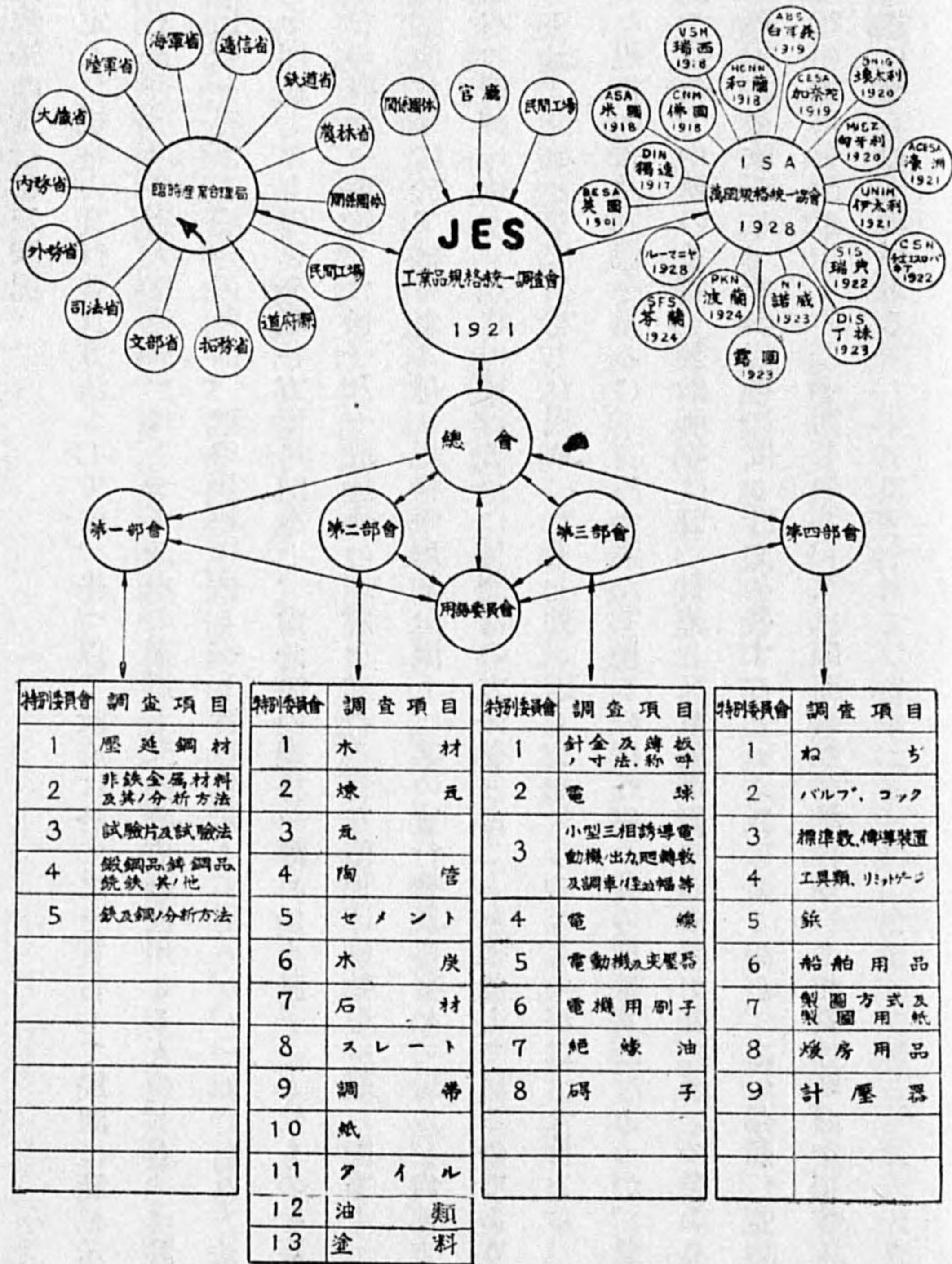
アルミニウム地金分析方法

目下審議中のもの

- 鐵及鋼硫黃分析方法
- 高壓ピン碍子
- ウイットウオース細目ねぢ
- 限界ゲージ方式
- フェアリーダー
- 製圖方式
- 小型單相誘導電動機
- メートル細目ねぢ
- フランヂ
- 双繫柱
- 菌形通風筒
- 計壓器
- 鉛地金
- 鐵道車輛用外輪
- 鑄鐵品
- 青銅鑄物
- 鐵及鋼ニッケル分析方法
- 鉛地金分析方法
- 塗料
- 紙
- ニッケル地金分析方法
- 鐵及鋼クローム分析方法
- 黃銅鑄物
- 鐵道車輛彈簧用鋼材
- アンチモニー地金
- ボルト及ナット用鋼材

- 石油製品
 - 電線
 - 碍子
 - ねぢの公差
 - ねぢ類の附屬品
 - ねぢ型球形辨、L形辨及其の接手
 - 車軸及齒車
 - 限界ゲージの形狀寸法
 - 復水器パッキング抑用繼目無黃銅管の寸法
 - 鋼索、麻索
 - カーゴブロック
 - 電球
 - 電動機及變壓器
 - 一般機械及構造用ねぢ
 - ボルト及ナットの寸法
 - 管類の接手
 - 鑄型球形辨、L形辨及其の接手
 - 工具類
 - 復水器用繼目無黃銅管の寸法
 - フェルール
 - カーゴフック
- 尙本會は、從來諸外國の規格統一團體と連絡をとり、資料の交換を行つて居たが、多年の懸案であつた萬國規格統一協會は昭和三年十月其の設立を具體化するに至つたので、我調査會は昭和四年六月之に加入した。同協會に於ては國際規格として未だ決定したものはないが、其の調査審議は漸次進捗

工業品規格統一調査會ノ組織及事務系統圖表



して居るので、調査資料意見の交換等は益々多きを加へ、會員たる各國の中央機關の事業促進に寄與して居るが、同會事業の進捗に伴ひ、多大の利益を齎らすこととなるものと信ずる。

次に掲ぐる圖表は、我工業品規格統一調査會と外部との關係及審議の順序を解り易くする爲、系統的に圖示したもので、今圖表の意味を略記すれば、次の通りである。

調査會は商工省臨時産業合理局内に置かれ、關係各省は各々委員を出して之に參與し、且つ決定後其の規格を採用實施する義務を負ふのである。又調査會は諸外國の調査團體と連絡、協調を結び、終極では世界的の規格統一に進む精神で、各國の規格を参考に供して居る。

規格の審議に當つては、官廳、關係團體、民間工場等より委員を囑託し、部會、特別委員會の議を経て、總會で最後の決定をするのである。

(四) 決定規格の實行普及状況

本會で決定した規格の實行普及方法としては、先づ以て政府に於て之を實行して民間に範を示すこととし、商工省告示（各省大臣連署）によつて政府の製造し又は政府の使用するもの、若くは註文する工事には已むを得ざる場合の外は、標準規格に依るべき旨を告示して居るが、一般の普及方法として決定規格を印刷したものを公私各方面に配布し、尙此等の規格を纏めて小冊子としたものを販賣せしめ、又本會の概況を蒐録した冊子及一般民衆の理解を進める爲宣傳用印刷物を一般に配布し、或は展覽會、諸講演會等に於て機會ある毎に規格の周知を圖り、其の實行普及に努めて居る。尙地方官憲にも告示公布の精神に依り、規格の實行普及に付適當の方法をとることを推奨して居るのである。

而して今日迄に告示として公布した規格は九十七件、近く公布せらるゝものが二十九件ある。右の告示公布した規格の普及状況を見るに、實施の進んで居るのは各省及其の所管官廳であるが、就中陸海軍、鐵道、逓信、内務の各省、製鐵所等は既に實施し又實施準備中のものが甚だ多いのである。只各省では購買規格を改正し、此の規格に依り註文を發するといふ風であるから、之が爲新に規則を設け、或は現行の規則を改正するのに手間を取り、又は圖面書類の準備等にも相當の時日を要する關係で、未だ實施に至らぬものがある。

要之諸官廳に依りて區々であるが、各省共實行さるゝ規格は年と共に増加して居る。又六大都市の如く市營事業が少くない處では、規格の實行が相當進み、殊に電氣事業に於ては規格制定の精神を理解し、其の實行に努めて居る。次に民間工場で規格品の製造及使用の最も進んで居るのは、官廳用品を製造する大工場であり、又製鐵業、機械工業に關係ある品種の規格及窯業に關係ある一部の品種の規格の如きは、相當廣く實施せられて居り、殊に壓延鋼材、紙、セメント及煉瓦の如きは、同業者の協定に依り規格品を製造販賣して居る。而して現在規格品を製造して居ることの明な主な工場は、優に數十ヶ所を超へ、尙此の外にも相當多數ある見込である。然し乍ら一面には尙普及しない方面もあつて、此事業の目的たる完全に規格の統一を實現するといふことは、尙容易でないと思はれる。之は多年の舊慣を改めて、新たな型式又は品種に轉換することの困難にも基因するが、規格がメートル法單位を用ゐるので、差當り實行に不便であることも普及の遅々たる一因であるから、メートル法使用の猶豫期限の終る昭和九年に近づくに従ひ普及の進捗は一層速なるべきことを期待し得ることと思ふ。尙規格の普及實施狀況に付ては、更に稿を改めて具體的に詳細を盡し、一般の御承知を乞ふ意嚮である。

(五) 規格統一事業の將來

工業品規格統一調査會で今日迄に決定した規格は、前記の如く百二十六件で、其の内容は次の通りである。

土木建築工業	一一	非鐵金屬業	一八
機械工業	二九	化學工業	一〇
電氣工業	一〇	林業	二
船舶工業	一四	製紙工業	一
製鐵業	二九	雜工業	二

之等は何れも工業上重要な材料又は機械の要素が主であつて、現時の狀況に於て品質、形狀、寸法等の不統一が甚しく、之が統一を最も緊急とするものより順次決定したものであるが、此等の調査には我國工業上に及ぼす影響の重大なる關係を有するものもあるので、調査に數年を要したのも尠くない。而して目下調査中のものも多數あり、又將來規格の統一若は單純化を要するものが甚だ多く、尙既決規格も時勢の進展に應じ適當に改正するを要すべく、若し夫れ米、獨、露等の如く其の範圍が農産品、食料品、家庭日用品若くは交通運輸、工場等に關する災害防止の法規類にまで範圍を擴大するに於ては、其の事業の範圍は益々大となるのである。然し今日調査會で規格の調査審議に關係するものは、前述の如く委員七十名を超えず、尙規格の調査を行ひ本會と連絡をとる團體の如きも、電氣

工藝委員會、電氣協會、造船協會、大阪挾範協會、化學工業協會、建築材料聯合調査會等六、七ヶ所に過ぎない。之は歐米の同種團體に比して其の數が少いから、將來調査會の組織や處務方法の改良や連絡をとるべき團體の増加を圖りて、事業の進展を遂げる必要がある。尙規格の宣傳方法に工夫をこらして、關係者は勿論各方面の規格に關する知識を増進し理解を進めることが肝要である。規格統一の事業は、極く小範圍に實施して直に效力を發生するものでなく、相當廣い範圍に亘り一致して行ふものでなければ、効果が少いのである。獨逸などでは決定規格は汎く關係の各方面で使はれて居るが、就中事業合理化の一として工業會社が「カルテル」其の他の組合を作り、其の仲間内で仕事の分野を定め、各工場は其の仕事を狭い範圍に限り、製品又は其の材料や部分品の規格は徹底的に統一して、生産費や販賣費を下げ、内外の市場で外國品と競争し、良い成績を擧げて居る。斯様な次第であるから、我國でもそれ々の規格に關係ある生産者と販賣者と消費者とが互に助けあひ、規格統一を實施して各種産業の振興に資したいものである。

(六) 決定規格の事例 (紙の仕上寸法規格の説明)

調査會に於て決定した規格は前記の如く一二六件あり、之が實施によりて享くる利益は、實に莫大なるものと云ふべきである。此等の規格に付制定の目的、規格の内容、決定の理由、統一の効果等に

付、詳細説明することは此の事業の理解に便であると考へるが、此等の規格は甚だ濇澁なるものであ
る爲、總て本誌に掲げることとは不可能であるのみでなく、規格の大部分は工業上重要な材料、機械又
は其の部分品であつて、専門技術者以外の人々にとつては興味少なきことゝ考へられるので、最も使
用の範圍の廣い紙の仕上寸法規格に關し、次の諸項に付大様を述べることとする。

- (イ) 決定事情
- (ロ) 委員會審議の經過
- (ハ) 規格の内容
- (ニ) 統一の効果
- (ホ) 實施の成績
- (ヘ) 寸法決定の原則に關する説明

(イ) 決定事情

文運の進歩に伴ひ、紙の需要が益々増加することは何人も首肯するところで、我國に於て年々消費
する洋紙の量は、別表に示す通りで、其の増加率の大なることは、吾人の想像以上のものである。而
も先進國民の一人當消費量と現在我國人のそれと比較するときは、我國は尙其の量甚だ低く、且我國

では人口増加の割合が大であるから、將來需要の益々増加することを豫斷し得るのである。

本邦洋紙の累年消費高、各國の洋紙消費量比較を示せば、次の通りである。

本邦洋紙の消費高累年表 (單位噸)

年 別	製 造 高	輸 入 高	輸 出 高	消 費 高	増 加 率 %
大 正 二 年	三〇四、一五〇、〇〇〇	七、二六三、〇〇〇	三、七四四、〇〇〇	三〇八、五三三、〇〇〇	100
同 四 年	三六八、四六二、〇〇〇	二六、六六九、〇〇〇	二六、九七七、〇〇〇	三八八、二四四、〇〇〇	108
同 六 年	四七六、〇五三、〇〇〇	二六、六六六、〇〇〇	七、七〇〇、〇〇〇	四九四、九一七、〇〇〇	115
同 八 年	五五二、三九三、〇〇〇	五九、六九五、〇〇〇	七、七〇四、〇〇〇	五九四、五五四、〇〇〇	114
同 十 年	五九二、七六九、〇〇〇	四九、五五九、〇〇〇	七、〇三三、〇〇〇	五九四、四四四、〇〇〇	115
同 十 二 年	七四四、〇〇五、〇〇〇	一三、五五九、〇〇〇	六、四四六、〇〇〇	八九一、一〇五、〇〇〇	113
同 十 四 年	九六六、七五三、〇〇〇	九五、九七〇、〇〇〇	六、〇二二、〇〇〇	九六六、四三三、〇〇〇	116
同 十 五 年	一、一〇九、七六八、〇〇〇	一三五、四九〇、〇〇〇	八、九五九、〇〇〇	一、一五二、七六九、〇〇〇	113
昭 和 二 年	一、二九七、〇七五、九七七	一三三、五五四、六五四	八、七〇六、〇一〇	一、三三三、六七五、三三三	111
同 三 年	一、三三三、四六八、八〇〇	一〇三、八六三、六三三	一三、〇三三、二〇九	一、三三三、五七二、三三三	116
同 四 年	一、四五一、五五三、九三三	八二、〇八四、四六六	一四、〇二六、九〇四	一、三九二、三三三、四四七	116

洋紙消費量比較

米	消費量	人口	一人當消費高
米 國 (一九二六年)	一五、五二九、七〇〇、〇〇〇 ^明	一三一、五〇〇、〇〇〇 ^人	一一八、一〇 ^明
英 國 (一九二四年)	三、〇五六、四九六、〇〇〇	四四、二五〇、〇〇〇	六九、〇七
大 日 本 (一九二六年)	一、一五八、七四一、〇〇〇	六一、七六三、〇〇〇	一八、七六
加 奈 陀 (一九二一年)	三二七、〇四〇、〇〇〇	八、三七〇、〇〇〇	三九、〇〇
瑞 典 (一九二一年)	一五〇、七五二、〇〇〇	五、八八五、〇〇〇	二五、六〇
諸 威 (一九二二年)	四九、二八〇、〇〇〇	二、七〇〇、〇〇〇	一八、〇〇
フィンランド (一九二一年)	四六、三六八、〇〇〇	三、五〇〇、〇〇〇	一三、二五

此の國民生活必須の重要品たる紙は、從來我國の度量衡の煩雜、其の他の原因で非常に不統一であり、之が爲製紙業者及一般需要者の蒙つて居つた不利不便は甚敷きものであつたが、愈々メートル法が實施せらるゝこととなり、此の機會にメートル法に依る規格を定め、一日も早く此の不統一から蒙る不便を免かれようとして、需給兩方面より規格統一を要望する聲が起り、調査會に於ても之が調査を緊要と認め着手することとなつたのである。

我國に於ける書籍類及紙の寸法の不統一の狀況

今是に我國に於ける書籍類の大きさ及紙の寸法等を觀るに雜然として何等統一なく、其の種類が多いことには驚かざるを得ないのである。即ち從來本邦の書籍、雜誌、事務用紙、便箋等は、商業者の競

争上の方面より其の寸法を需要者の趣味に迎合せんとして、殊更に普通のものとは異なる形とし、或は使用上の關係等より種々の寸法のもものが作られて、甚だ亂雜を極めて居り、而も漸次其の度を増す傾向がある。例へば我國に於て最も廣く使用せらるゝ書籍の寸法としては、四六版及菊版であるが、其の原紙寸法は正寸のものは257⁺×367⁺、217⁺×317⁺で、此外に寸延、寸縮、或類似のものも使用せられて居る。之より截上られる主な書籍の寸法丈でも二十種以上に達して居る。又諸官廳會社及商店に於て使用する用紙の大きさに至つては、其の種類が雜然として居て、同一團體で使用するものでも通信用、會計用、記録用等に於て何等の統一もなく、甚だしい不便のあることは、吾人の常に經驗する所である。又原紙の寸法も各方面に依り夫々好むところのものを要求して居るので、之亦多種多様である。之が爲製紙業者、紙販賣業者及印刷業者は非常な不利益を忍びつゝあつたので、自然製品としての價格も高まつた譯である。

現行の主な書籍及洋紙の寸法は次の通りである。

現行書籍寸法表

形 別	全紙寸法	裁上枚數	書籍寸法
四 六 判	257 ⁺ ×367 ⁺	32	6.2 ⁺ ×4.2 ⁺

四六二倍判	"	16	8.6×6.2
袖珍四六半裁判	"	64	4.2×3.0
袖珍三六六判	"	40	6.0×3.0
通稱三六六判	"	42	5.4×3.4
模範一形	"	48	5.7×3.1
ハソク一形	"	80	4.3×2.5
袖珍一形	"	96	4.2×2.05
袖四六四倍形	"	8	12.7×8.8
菊二倍判	21×31	16	7.5×5.0
袖珍半裁判	"	8	10.0×7.5
袖珍三五裁判	"	32	5.0×3.6
通稱半裁判	"	40	5.0×3.0
四十八取菊判	"	36	4.9×3.1
四十八取菊判	"	18	7.2×4.8
菊四取	"	48	4.5×2.4
菊四取	"	64	3.6×2.4
ヴェヌト形	"	80	3.5×1.9
大形菊	23×33	16	8.0×5.5

大形菊半裁判	"	32	5.5×4.0
寸違判	26×33	16	7.8×6.2
"	2×31.3	48	4.7×2.3
"	21.4×35.5	70	4.2×2.5
"	27.8×37.5	32	4.6×6.6

現在本邦に於て使用せらるゝ洋紙の主なるもの寸法

四六版	R ^尺 2.60×3.60	R ^尺 787.9×1090.9	R ^尺 1.95×2.50	R ^尺 590.9×757.6
大判 (E 菊)	2.10×3.10	636.4×939.4	判 1.40×2.18	424.3×660.6
並判 (五分ツマリ)	2.05×3.05	621.2×924.3	判 1.40×1.84	424.3×557.6
小判 (一寸ツマリ)	2.00×3.00	606.1×909.1	判 1.10×1.40	333.3×424.3
三三判	2.30×3.30	697.0×1000.0	判 1.95×2.50	575.8×757.6
半紙判	2.40×3.30	727.3×1000.0	判 1.90×2.50	590.9×757.6
ロール判	2.35×3.25	712.1×984.9	判 1.57×1.98	475.8×600.0
ハトロソ判			判 1.56×1.98	472.7×600.0
大並判	R ^尺 3.10×4.10	R ^尺 939.4×1242.5	判 1.00×1.42	R ^尺 303.0×430.3
小判	R ^尺 3.05×4.05	R ^尺 924.3×1227.3	判 1.67×2.50	R ^尺 506.1×757.6
	R ^尺 3.00×4.00	R ^尺 909.1×1212.2		

(ロ) 委員會會議の經過

調査會では第二部に特別委員會を設置し、昭和二年十一月紙の寸法の調査に着手し、製紙聯合會、出版協會其の他紙業關係組合等と連絡をとり、本邦の現状及諸外國の規格等を蒐集し、之に基き調査研究して審議を進めたるが、大體に於て從來汎く用ひらるゝ紙に近きものを設けて、生産及使用の兩方面に大なる變革を來さぬ様な制式を見出すことに努め、其の間委員會を一〇回開催し、慎重審議の結果紙の仕上寸法規格案を作成し、昭和四年十二月開催の第八回總會に提出し、其の承認を経たので諸般の手續を了し、本年二月十日の官報に依り商工省告示（各省大臣連署）として公布せられたのである。

(ハ) 規格の内容

本規格は、紙の仕上寸法と、最も多量に消費せらるゝ書籍、雜誌等に對する原紙の寸法を規定したものである。紙の仕上寸法に付ては、獨逸規格の制式に倣ひ、原則として紙の縦横の割合を定むるに獨逸人オストワルド氏の考案に依り、縦横寸法の比を $1:\sqrt{2}$ としてあるから、或る大きさのものを二分したるとき紙の縦横の割合に變化がないのである。又紙の大きさの種類をA、B列に分ち、A列は面積 $1m^2$ を基本とし、順次半截した寸法を以て各號の紙幅として居るのである。此の列のものは獨逸其の他「メ

ートル」法を採用して居る國々に於て、書籍其の他に廣く使用せられ、萬國的標と見得べきものであつて、我國に於て現在汎く使用せられて居る菊版は、此の列の第五號即ちA₅に近く、菊倍版は第四號即ちA₄と大差なく、將來此の列のものを新標準とすることが難事でない所から之を採用した。尙此の寸法は現在のものに比し多少小形となるも、現行の菊版と稱するものに於ても其の寸法は必ずしも一定し居らず、其の實際寸法には大小種々ありて、最近は寧ろ小形となる傾向あるを以て、實際上支障を生せぬものと信ずる。而して印刷の場合に於て、平版印刷機を用うるときは何等の支障なく、又輪轉機を用うる場合を考うるときは、A₅は現在の菊版に比し縦の方向に多く縮少せられ、横に流るゝ機械ならば何等不便もないが、縦に流れるものにおいて截代の増加を免かるゝことが出來ない。然しその程度は輕微なものであらう。原紙の寸法も多少小となるも、抄紙機械の能率を減ずる程度に至らぬものと認める。

B列は面積 $1.5m^2$ を基本として定めたもので、外國に類例なく、我國獨特のものであるが、其の面積は單純であつて商取引に利便多く、B₅は現在の四六判と殆んど等しく、又B₅は四六倍判に甚近いので、抄紙機械、印刷機械等には殆んど影響がないのである。

原紙の寸法は需要最多い書籍、雜誌等々用途とする本規格の寸法に適するもの二種を定め、市場に

JES	日本標準規格		第92號
紙の仕上寸法			類別P1
單位 mm			
列 番號	A	B	
0	841×1189	1030×1456	
1	594×841	728×1030	
2	420×594	515×728	
3	297×420	364×515	
4	210×297	257×364	
5	148×210	182×257	
6	105×148	128×182	
7	74×105	91×128	
8	52×74	64×91	
9	37×52	45×64	
10	26×37	32×45	
11	18×26	22×32	
12	13×18	16×22	

一、本表は書籍、雜誌、證券、事務用紙、圖面、便箋等の仕上寸法に之を適用す

二、特に細長き寸法を必要とする場合には長手に半截、四截等にしたる寸法を用う

三、複寫簿の如く紙片を切取るものに在りては其の切取るべき紙片の大きさを寸法と爲すものとす

四、裝釘したる書籍に在りては表紙の大きさを仕上寸法と爲すものとす

五、仕上寸法の公表は次の通りとす

0番乃至5番 — 1.5mm
6番乃至12番 — 1 mm

六、原紙の標準寸法は次の通りとす

主なる用途	寸法 mm	公差 mm
A列5番型 書籍雜誌用	630×880	+6
B列6番型 書籍雜誌用	770+1090	+6

備考

1、幅と長との比は1:√2なり

2、A列0番の面積は約1m²、B列0番の面積は約1.5m²なり

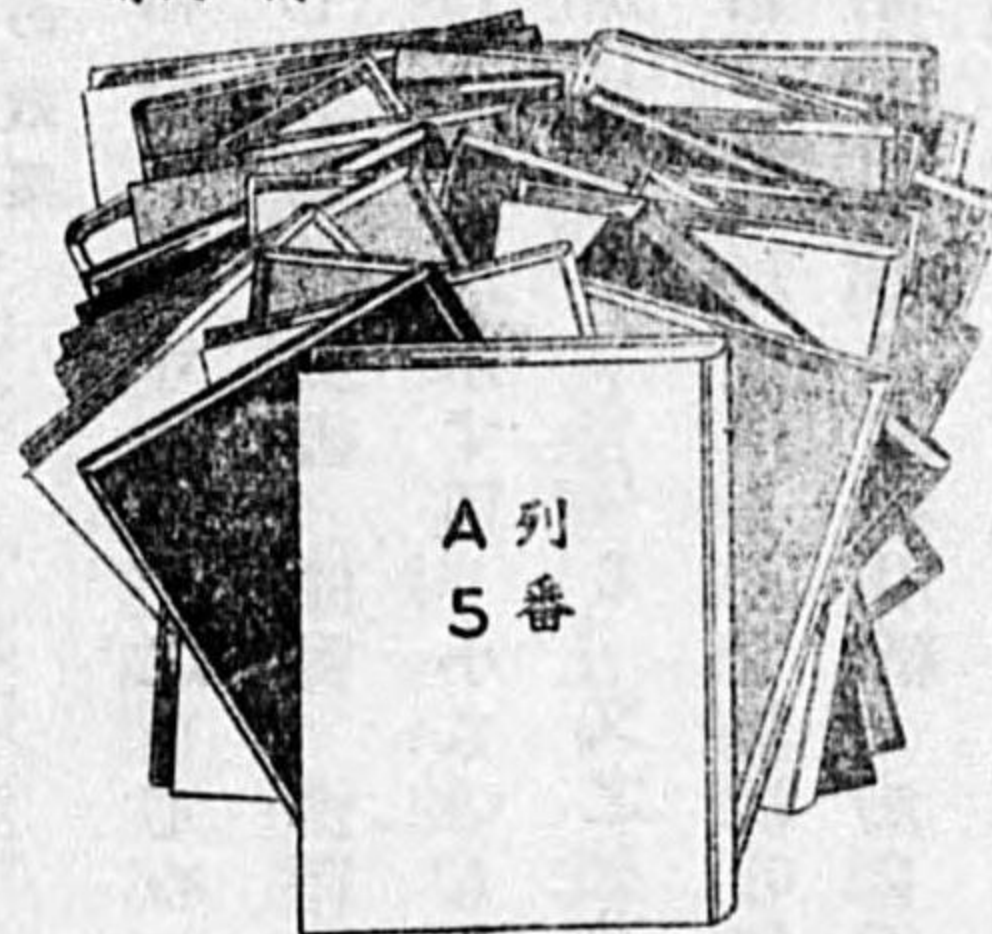
昭和四年十二月四日決定 工業品規格統一調査會

販賣せらるゝ紙を之に統一せんとするものである。

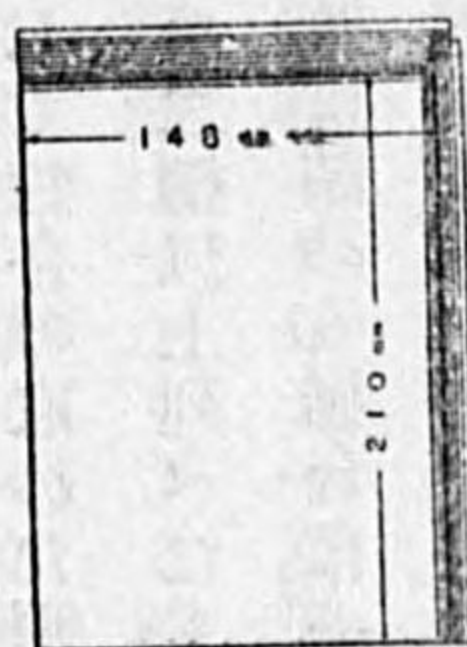
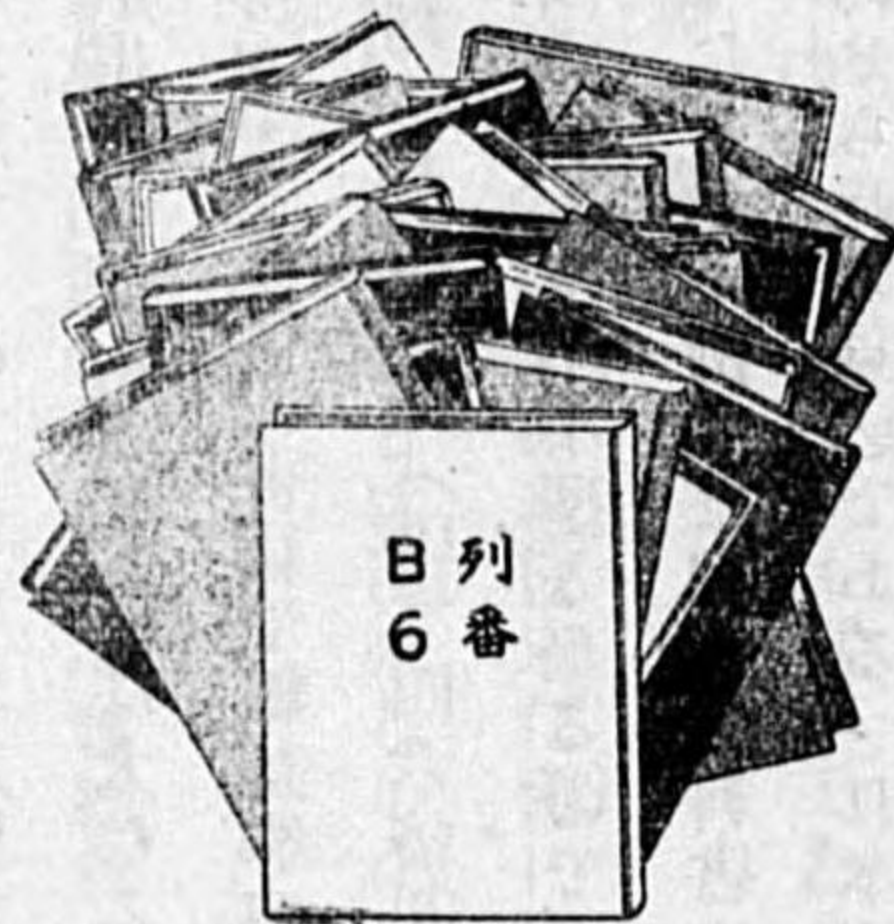
今「紙の仕上寸法標準規格」、「標準規格に規定せるA列及B列の各番の寸法の關係」、「標準規格制定前本邦に於ける主なる書籍、雜誌（菊判、四六判と稱するもの）」と標準規格に掲ぐるA列五番B列六番との比較並標準規格に統一の効果の事例」を示すと、次の通りである。

標準規格制定前本邦ニ於ケル主ナル書籍雑誌(菊判四六判ト稱スルモノ)
ト日本標準規格紙ノ仕上寸法ニ掲グルA列5番B列6番トノ比較圖

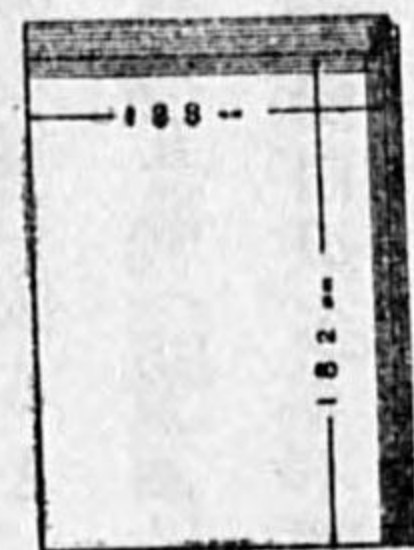
菊判ト稱スルモノトA列5番トノ比較



四六判ト稱スルモノトB列6番トノ比較

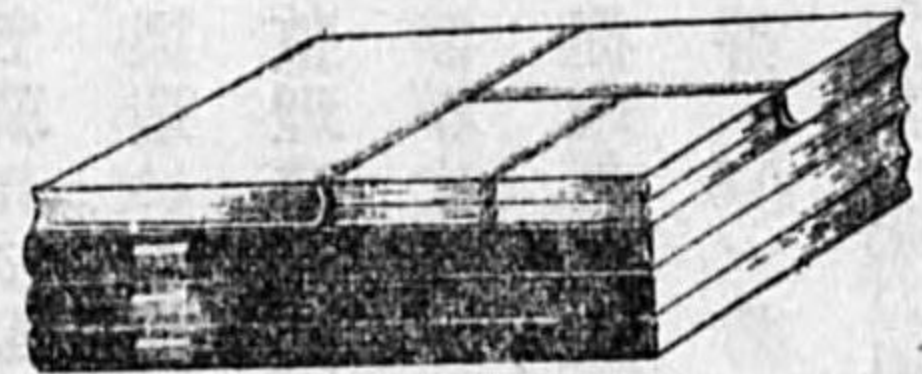


太線ニ示セルモノハA列5番
細線ニ示セルモノハ菊判ト稱スルモノ



太線ニ示セルモノハB列6番
細線ニ示セルモノハ四六判ト稱スルモノ

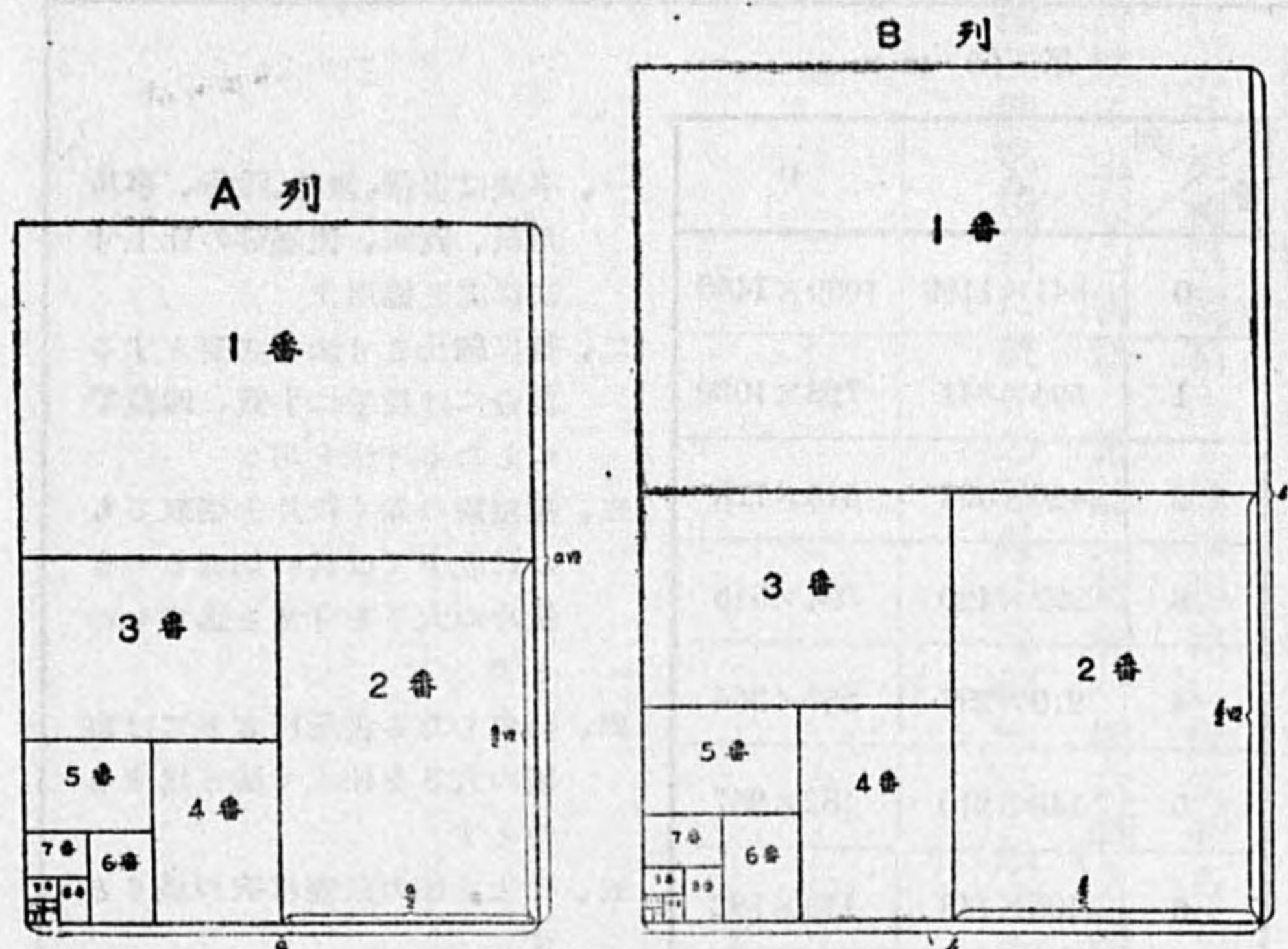
標準規格ニ統一ノ效果ノ事例



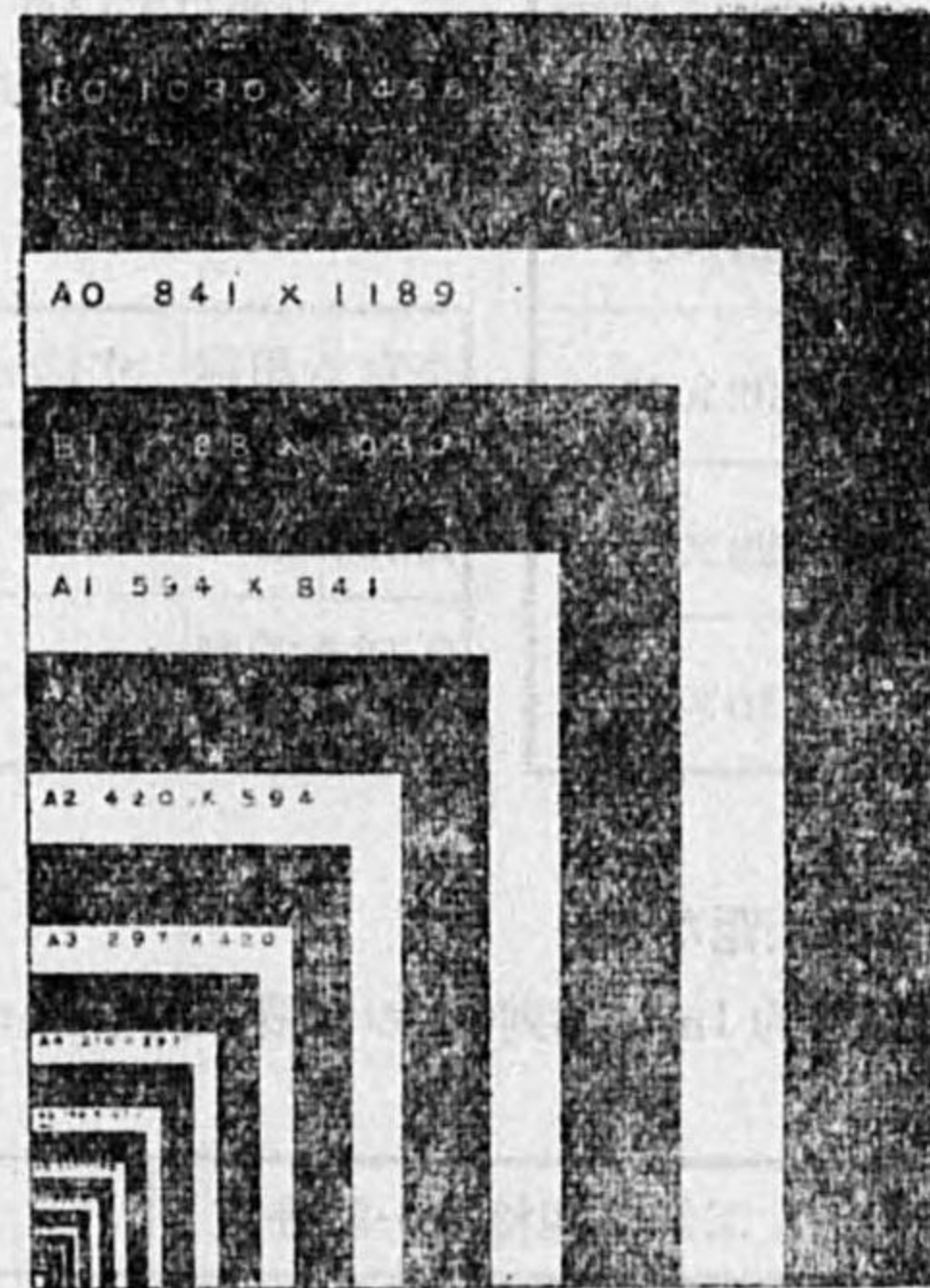
紙ノ仕上寸法規格ニ依ル書籍ハ大小種々ノモノヲ揃ヘテ包ム様ト場合ニ圖面ニ示ス通り小サイモノヲ2箇以上列ベテノガ
大サイモノ一致シテ出入リノ具合ガ良イモノナル又之ヲ荷箱ニ結ル場合ニ一定寸法ノ荷箱ヲ就レニ中間ニ合フ様ニナル尚
木箱ニ本ノ種類ニ依リテ無駄ノ無イ統一シテ寸法ノモノヲ
製造ニ使用ニ便利ナル

紙ノ仕上寸法規格

紙ノ仕上寸法規格ニA列B列ノ付各0番乃至12番ノ26種ノ寸法ノ規定ニテ各番號ノ寸法ノ關係ニ基テA列0番B列0番
A列0番ニ面積1平方米實 幅ノ長ニ比 1:√2
B列0番ニ面積1.5平方米實 幅ノ長ニ比 1:√2
ト定メA列0番B列0番ヲ夫々一回二回……十二回ニ折リテ寸法ニ相當ナルモノハA列及B列ノ1番乃至12番ヲ以テ
此等各番號ノ幅ノ長ニ比 總テ1:√2ノ割合ヲ下圖ニ示メテ各番號ノ形ヲ示ス



A列及B列ノ各0番乃至12番ノ紙ノ重ト合ニ示ル圖
白……A列 黒……B列



(二) 統一の效果

此の規格のものゝ寸法は、之を定めた原則に依つて横縦の比が常に一対一・四一四になつて居る爲、幾度折疊しても常に文書、圖書、書籍として釣合の取れた形となる。又大小種々のものを揃へて包む様な場合に、圖面に示す通り小さいものを二個以上列べたものが大きいものと一致して、縁に出入りなく具合が良いものとなる。又之を荷箱に詰める場合に一定寸法の荷箱で孰れにも間に合ふ様になる。尙本箱も本の種類によりて無駄の無い統一した寸法のものとなり、製造にも使用にも便利である。更に書簡、文書、事務用紙、カードの類が此の系統になれば、綴込や整理箱が簡單になり、自然事務能率を増進するのである。又當業者は單純化せられたものを製造し得らるので、生産費を低減することが出来る。此等の利便は大なるものであるが、更に此の規格に依り従來のものに比し大なる節約を爲し得ることは、書籍や雜誌等が此の規格に依ると、菊版はA列五番(A5)菊倍判はA列四番(A4)四六判はB列六番(B6)四六倍判はB列五番(B5)に依ることになるが、此の規格のものは従來の菊判四六判より稍小型となるので、從來餘白が多く不經濟であつたのが縮まり、其れ丈節約せらるゝことゝなる爲、例へば國定教科書に之を実施すれば、用紙の費用が少なくとも約六萬圓を下らざる額が節約せられる見込である。日本國內全體に之を実施することゝなれば、其の節約し得る利益は

蓋莫大なるものがあると云ふべきであらう。

(ホ) 實施の成績

本規格は前記の如く發表後未だ僅に數日を出でず、之が實施の成績に付ては相當の時日を経過した後でなければ、記すことは出来ないのであるが、既に實施した向もあり、又相當廣い範圍に亘りて實施準備中のものあるから、少しく之に就て述べよう。

内閣印刷局では此の規格が本會總會で決定するを待つて、官報の寸法を標準規格(A4)に改める準備に着手し、昨年四月に之を実施し、鐵道省の一部、海軍省其他電氣學會、東邦電力會社等でも告示公布前に之を実施して居る。日本商工會議所及東京商工會議所に於ても昨年十二月乃至本年一月より之れを実施して居る。又南滿鐵道株式會社に於ては現在使用して居る事務用紙は約六、〇〇〇種(内異なる仕上寸法五〇〇種)の多數に上り、其の價額一ヶ年九十萬圓で、其の内原紙價額約五十萬圓の巨額に達するから、紙の統一、不統一に就ては經濟上少からざる關係があるのである。そこで本規格を大いに歓迎し、研究の結果此の規格を採用することに依り一ヶ年の節約額は實に七萬五千圓を下らぬことが明になつたので、愈々之を実施することゝなり其の準備中である。其他學會協會、民間大會社等に於て準備中のもの多く、製紙會社に於ては既に此の寸法の紙の製造を開始し一般の注文に應じて

居り、又近く之を常に「ストック」することを計畫して居る。殊に本邦に於ける洋紙生産高の九割以上を含むる製紙聯合會では、規格品のみを製造することに付協議を進めんとして居る。斯様な有様であるから一日も早く一般に之を實施し、需給兩方面に於て統一の効果を喜ぶ日の速ならんことを望む次第である。

(一) 寸法決定の原則に関する説明

前記の如き寸法を決定するに當つては、理論と實際に亘つて非常な意を要するものである。現に此の決定の原則として横縦の比 $1:\sqrt{2}$ を採用し、又面積を基本としA列は一平方米突B列は一・五平方米突を採用して居るが、かゝる寸法決定の原則を採用するに至つた苦心の點に付、少しく説明しやう。

従來使用された $\sqrt{2}$ 矩形

一九二〇年エール大學に教鞭をとつて居た美術工藝學の大家 Jay Hambidge 氏は、同大學の出版部から Dynamic Symmetry. The Greek vase と表題した本を刊行して居る。古代埃及並に希臘のみに使用して居て、其後全く消へ去つたと考へ信じられて居た Dynamic Symmetry の復活であるとの世評を受けて居る。而して同氏は Dynamic Symmetry の根底を流れるものとして $1:2:3:4\dots$ 等の一次的のものと $1:\sqrt{2}:\sqrt{3}:\sqrt{4}\dots$ 等の二次的と見るべきものとあることを發見して居る。而して之を眞理として肯定

せしめるに足る二つの論據を發表して居る。即ち一つは自然界にある植物及動物の體形を仔細に觀察するときには、茲に此等の數字的級數があることを發見出來るといふことであつて、他の一つは古代の美術的に目覺めた希臘、埃及等の國民が既に此等の方則に依るものを使用したといふ確證を見出し得ることである。同氏は此等のものに關して詳細なる説明を試みて居るが、其の説明中に古代の希臘に於て使用された矩形としては、次の六種を擧げて居る。

種	類	短邊	長邊
1.	正 方 形	1	1
2.	$\sqrt{2}$ 矩 形	1	$\sqrt{2}$
3.	$\sqrt{3}$ "	1	$\sqrt{3}$
4.	$\sqrt{4}$ "	1	$\sqrt{4}$
5.	$\sqrt{5}$ "	1	$\sqrt{5}$
6.	旋 廻 方 矩 形	1	1.618

(1.618……黄金比と稱すべきもの)

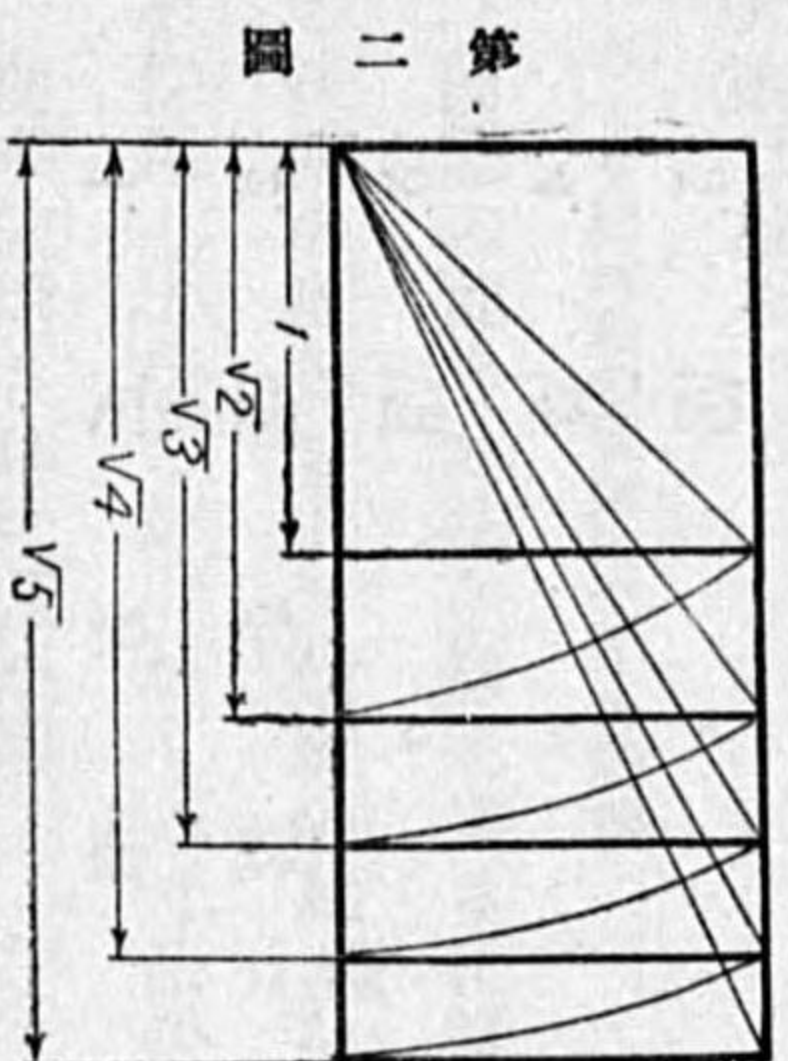
即ち各面積の比大部分 $1:\sqrt{2}:\sqrt{3}\dots$ であつて、一次的でなく二次的即ち面積的に進んで居ることが

明かになる。而して此の中に既に√2矩形を使用して居たに注意すべきことである。

獨逸に於てはOstwald氏（一九一一年頃ノール賞を獲得した獨逸の學者で、世界的の寸法の級數を提案したものであつて、之は全世界に對し規格統一運動上普遍的の利益を齎したものといつてもよ

い）は、紙の横の長さは縦の長さの上に立つ正方形の對角線であること、即ち√2矩形を使用することを提案した。二三の工業會社は之を採用して良結果を得たのである。

我が國に於て使用されて居る書籍の大きさを見るに、吾人に最も親しみの多い四六版及菊版の寸法は



圖二第 縦 横 比

四六版	6.2寸×4.2寸	1.47
菊版	7.4寸×5.0寸	1.47

であつて√2=1.414の數字と大體同様であることは面白い現象であるのみならず、現在使用されて居る多くの紙形中には更に多くの√2矩形に近いものが使用されて居ることが明かになる。斯様に考へると√2矩形は古代から多く使用され、然も現代に於ても吾人に親み多いものであることが明かにな

る。

規格に現はれた√2矩形

規格に於て√2矩形を使用したことは、單に上記の様な事情に起因するのではなく、更に多くの理論的研究が行はれて居て、規格に於て紙の兩切の大きさを決定したのには、次の様な原則を以て誘導して居る。

紙幅の規格を制定するには、現行の多數の見本を採つて各寸法を測定し、其の平均の寸法を求めることが多數の人々に依つて望まれるところであるが、斯様にするときには見本蒐集の不完全、用途、種別の曖昧等各種の缺點が現れるから、此の法に依るときには箇々の紙幅に關する規格は出來上るが、吾人の望む様な紙幅系統の統一は期することが出來ない。此のために普遍的な根本原則を基として、紙幅の系統を組立てたもので之が原則を定めた所以である。而して原列及補助列として使用する統列中に紙の大きさが√2矩形を使用した理由として、主として次の二方則に依つて居る。

(A) 二分法則

紙の分割を見るに、三分又は五分の如きは特別の場合に起るもので、日常最も廣く行はれるものは、半分、半分と繰返して分割する方法である。

即ち今一邊×長邊をとする矩形紙があるときには、之を二分したものは×× $\frac{1}{2}$ となるのである。

(B) 相似法則

任意の矩形紙を探つて之を二分するときは、一般に長さ幅とは原形と異なる。之を又二分するときには、最初の矩形紙と同様になる。即ち任意の矩形紙を半分、半分と續けて分割するときには、形を異にする二種の矩形列を得る。斯様な矩形を使用するときには、吾人の眼には二種の異なる位置の分布に慣れなければならぬ。之に反して二邊の比が一定なる如き形状を撰ぶときには、斯様の不都合なきのみならず、寫真による複寫の場合に於ても、縮小、擴大共に常に何れの紙にもよく適合して、複寫上に極めて便利となるのである。二分法則及相似法則より、吾々は次の關係式を導き出すことが出来る。即ち

$$X : y = \frac{y}{x} : X \quad X : y = 1 : \sqrt{2} \dots (1)$$

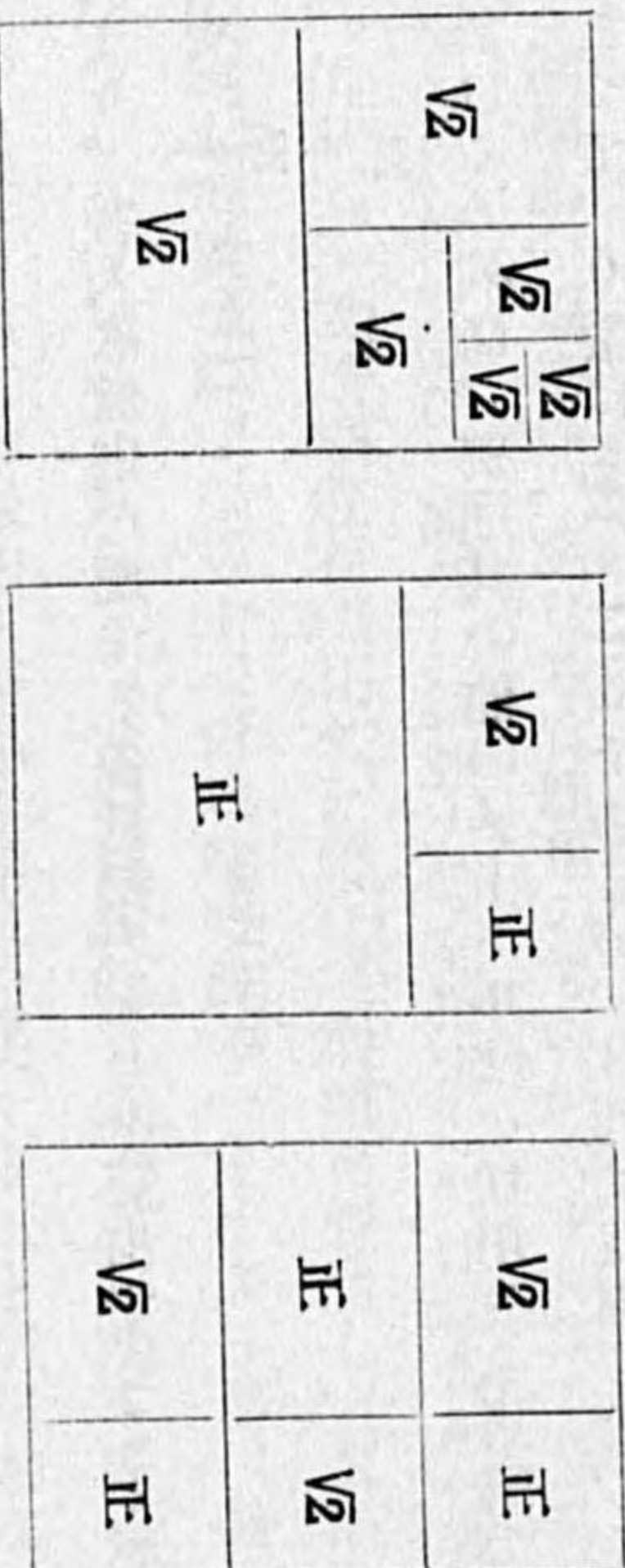
即ち $\sqrt{2}$ 矩形……古代に於て既に使用された $\sqrt{2}$ 矩形が、兩方式を満足せしめることが明かになる。矩形の二邊の比率として $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 或は $\frac{1}{2}$ が使用されたことはあるが、之は若干の實際の方面を満足せしめるに足るものであつて、何等の根據となるものでなく、従つて一般の規準とはならぬ。

規格系統の一般原則より見るときには、上記二法則の當然の歸結として $1 : \sqrt{2}$ なる比を得、然も此

の比が一切の亂雜なる邊比率を一掃すると共に、便利にして満足なる紙形を與へることは何人も異論のないことである。

以上は $\sqrt{2}$ 矩形に就て論じたのであるが、何故原紙の大きさとして $1m^2$ (A 列)を採用したか、

第四圖 $\sqrt{2}$ 矩形



を説明しやう。獨逸規格に於ては、上記二法則に次で聯係方則を擧げて居る。此の方則はメートル法に聯係せしめる趣旨である。矩形の一邊に長さのメートル法單位を採る説があつたが、何故に一邊に長さの單位を採るかの理由は全く缺如して居るものであつて、面積單位をとつて原本紙幅を定めるとに決定したのである。

實用上より云へば、長さの単位をとるも面積単位をとるも一見差異がない様であるが、製紙工業に於ては面積単位は甚だ重要であつて、紙の目方はすべて面積の單位に依るから、目方は直に原紙の紙幅の目方を表はし、小形紙幅の目方は何れも直ちに計算することが出来る便利があるのである。而して本則の數字的表示は

$$Xy=1 \dots \dots \dots (2)$$

第一式及第二式より、吾人は原則に屬する各紙幅の大きさを算出することが出来る。即ち

$$X = \sqrt{\frac{1}{y}} = 0.841 \dots \dots \dots 841\text{mm}$$

$$y = \sqrt{\frac{1}{x}} = 1.189 \dots \dots \dots 1189\text{mm}$$

日本標準規格に於けるA列は、獨逸其の他のメートル法を採用せる諸國で用られて居る萬國標準と見得べきものであつて、0番は841×1189であるが、B列は我國に於て從來汎く使用せられて居る四六判に相當する獨特のもので、0番が1030×1455即ち約1.5m²の面積を有するものである。

現在本邦に於て汎く使用されて居る菊判はA列の5番、菊倍判は4番と大差ないものであつて、四六判はB列の6番、四六倍判は5番と殆んど等しい。

(七) 規格統一に依り單純化したる事例

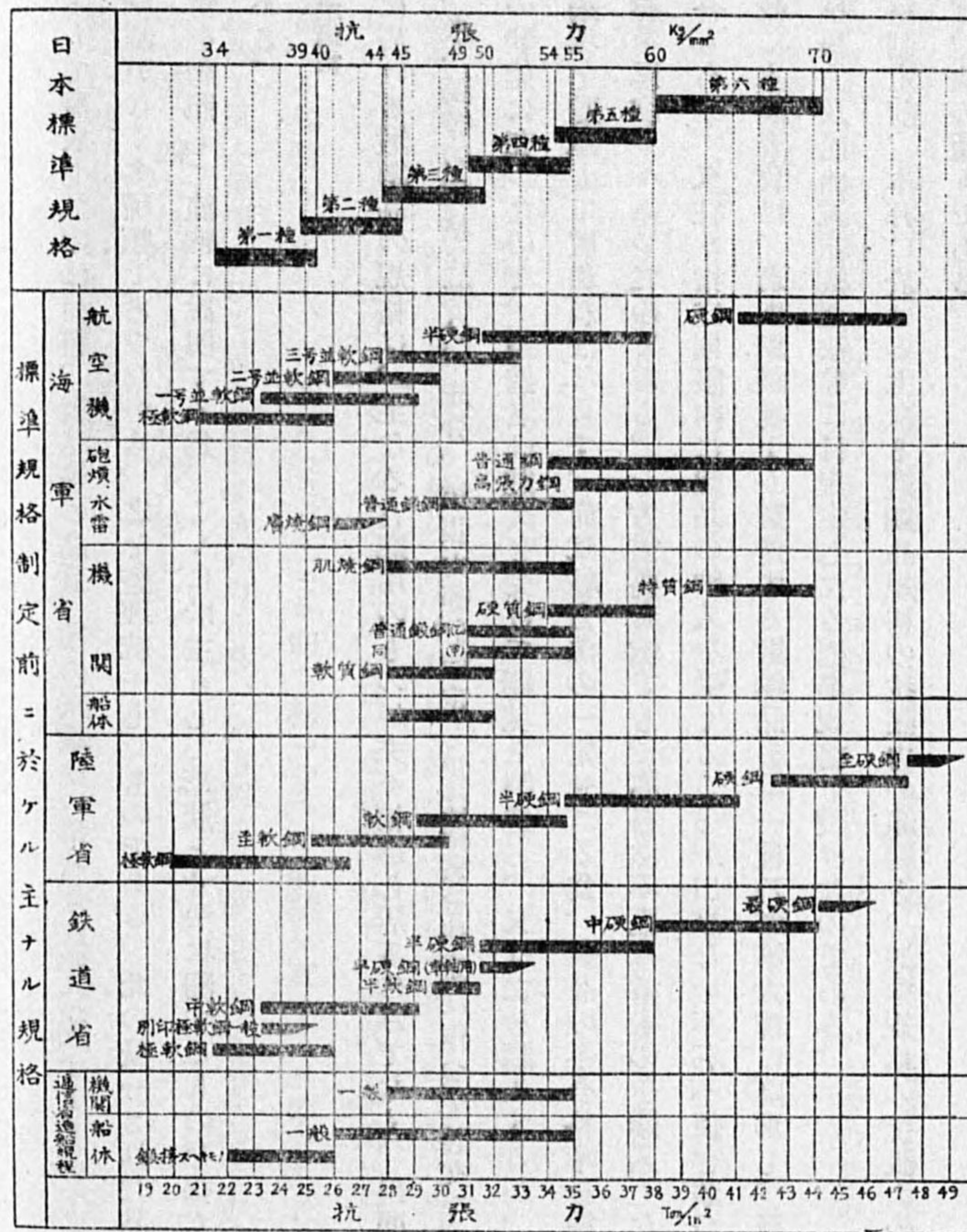
決定規格として發表したのは材料、製品等の品質、其の試験法、形狀寸法等に關するものであるが、之等は從來統制がなく多種類であつたから、之を整理統一したものである。此の統一された品目に付て新舊の事情を對照して簡約に説明する爲、こゝには主として形狀と寸法に關するものを掲ぐることにしたのである。

(一) 鍛鋼品標準規格

從來本邦に於ける鍛鋼品の規格は、主なる官應用のものが夫々相違し居るのみでなく、民間の工場に於ても英、米、獨等の規格に倣ひ、成分、抗張力等を指定した仕様書を任意に作つて注文を出す爲、甚だ不統一の状態に在つたので、製造者は注文を受けて鋼塊を製造し、又は之を購入するか、或は常に多種類の鋼塊を貯藏して置かねばならず、尙試験方法の一定せざる爲、製品の不合格率を増す等、甚しき不利益を忍びつゝあつたのである。一方需要者側でも、亦自然不廉なるものを購入しなければならぬ場合もあり、又往々指定期限内に製品の納入を受くことが出来ない不利不便を蒙つて居たのである。故に本調査會は、炭素鋼塊より製造する鍛鋼品を第一種乃至第六種に區別し、製造法、化學試験、抗張力及屈曲試験検査法等に付規定したる標準規格を設けたのである。

今標準規格制定前、本邦に於ける主なる鍛鋼品規格の抗張力の範圍と、標準規格の抗張力の範圍とを比較すれば、次の通りである。

標準規格制定前本邦=於ケル主ナル鐵鋼品規格ノ抗張力ノ範圍ト日本標準規格鐵鋼品=揭ケル抗張力ノ範圍トノ比較圖表



(二) 互標準規格

瓦は全国各地に生産せられ、其形状は殆んど同様で、中でも最も広く需要せられる棧瓦は、各地共形状は略同様であるが、寸法に至つては地方地方の慣習によつて、同じ名稱で供給せらるゝものでも著しく異なつて居り、主産地のみでも普通六四版（一坪當り六十四枚葺上であるべきもの）と稱するものでも十四種あり、最小最大の範圍は

總長 二六七耗乃至三二二耗 總幅 二三〇耗乃至三〇九耗

である。之は生産地方の雨量と風速等の關係で重ね目に大小の差ある爲であるが、更に等しく六四版なる爲均一であるべき働幅又働長を見るに

働幅 一七七耗乃至二四六耗 働長 一九七耗乃至二四三耗

で、大小の間に甚しき差あるのであるから、之を二メートル角に要する枚數に換算すれば六十七枚乃至百十三枚

を要することゝなり、前記の標準枚數と異なるのみならず、最少、最多の差が約七割である。棧瓦は六四版の外五六版、四九版等の種類があるから、其の實數は數十種の多きに達するのである。故に本調査會に於ては、此等の多種類の寸法を統一して

働幅 二五〇耗
働長 二二二耗

二メートル角七十二枚葺上

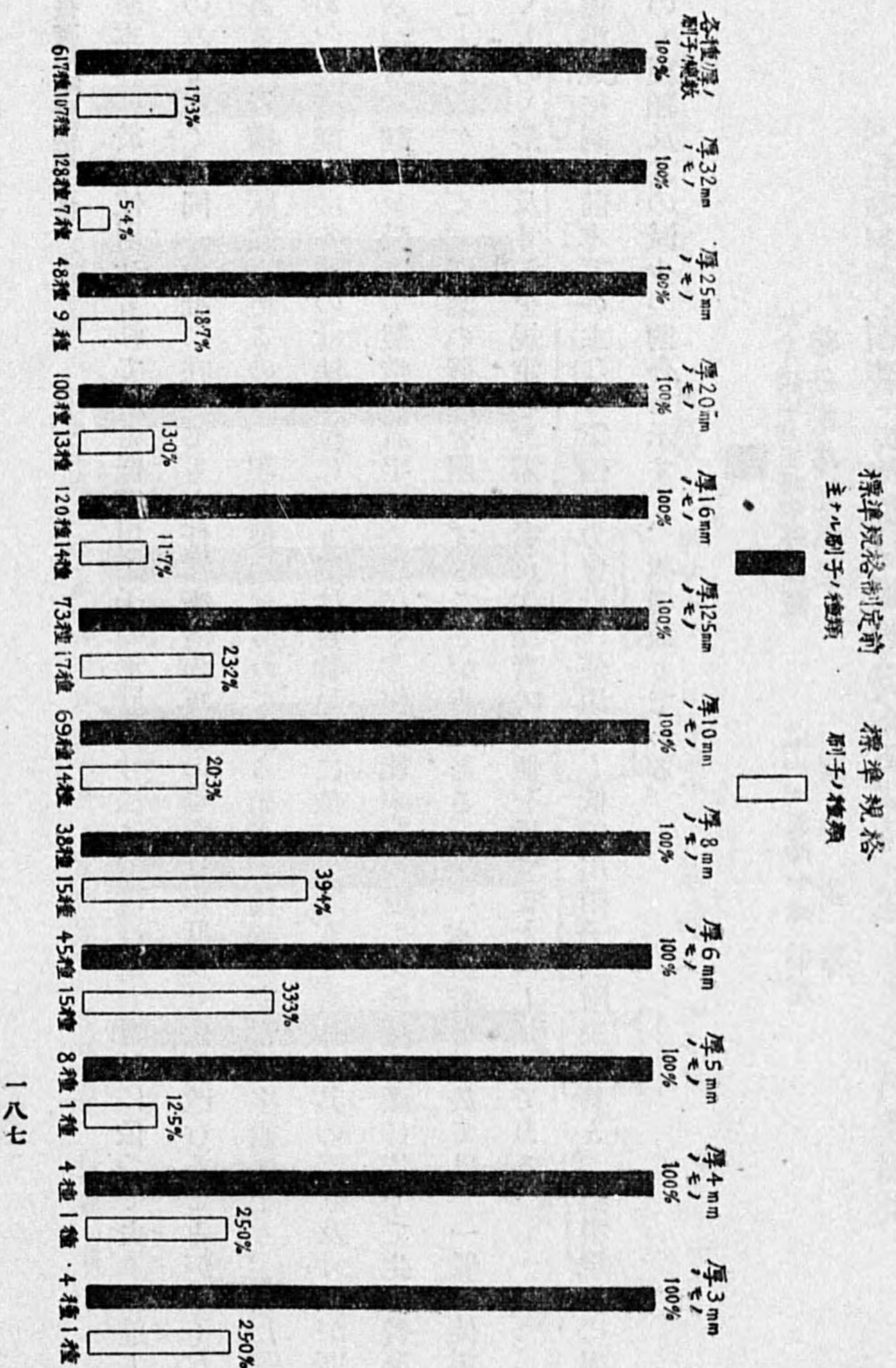
の一種と爲し、重ね目に付ては需要地の事情を参酌する必要があるものと認めて、最小限度のみを規定したのである。

(三) 電氣用刷子標準規格

從來本邦に於て使用せらるゝ電機用刷子の寸法は、之を取付くる電機が交流機であるか、直流機であるか、又出力の大小、機能の加何に依つて異なつて居る計りでなく、同一の用途に供するものでも電機製造所に依つて相違し、頗る亂雜を極め、刷子製造所は各種の寸法單位に依り或は實物見本に依つて註文せらるゝから、其の寸法が頗る區々である爲め、註文を受けて製作に着手する外なく、作業能率を増進し又多量生産に依つて生産費を減することが六ヶしいので、斯業の發達を阻害することが大である。故に本調査會に於ては、各種刷子中一般に使用せらるゝ寸法のものゝを規定し、需要者及生産者に利便を得せしむることゝしたのである。

今厚を同ふし、幅及長を異にする刷子の標準規格制定前に於ける種類と、標準規格に掲ぐる同じ厚の刷子の種類及其の減少の割合を示すと、次の通りである。

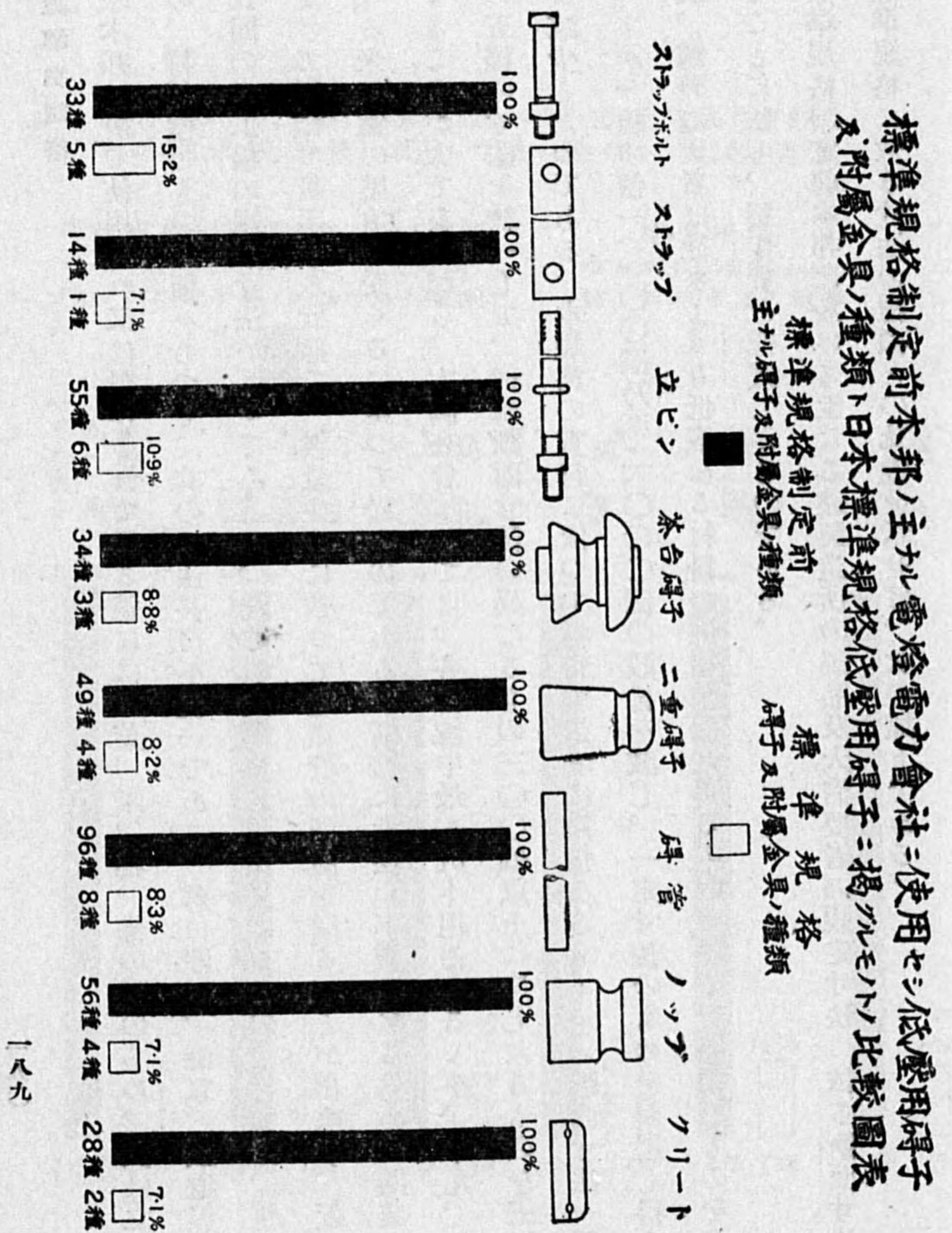
標準規格制定前ニ於ケル厚ヲ同フシ幅及長ヲ異ニスル主ナル電機用刷子ノ種類ト
日本標準規格電機用刷子ニ掲グル同シ厚ノ刷子ノ種類トノ比較圖表



(四) 低圧用硝子燈進規格

従来本邦に於て使用せられて居る低圧用硝子の形状及寸法は、電燈電力会社に依つて夫々相違して居るのみでなく、同一会社に在りても主任技術者の更迭の場合に形状及寸法を改むることが少くないのである。斯様な状態であるので、現在使用せられて居る硝子の種類は非常に多數に上り、甚だ亂雑を極め、製造業者は各種の寸法單位に依り或は實物見本に依つて注文せられ、其の形状及寸法が區々であるから、注文を受けて製造に着手する外なく、作業能率を増進し又多量生産に依つて生産費を減ずることが六ヶしく、斯業の發達を阻害することが大である。故に本調査會に於ては、一般に使用せらるゝものゝ形状及寸法を規定し、需要者及生産者の利便を増すことにしたのである。

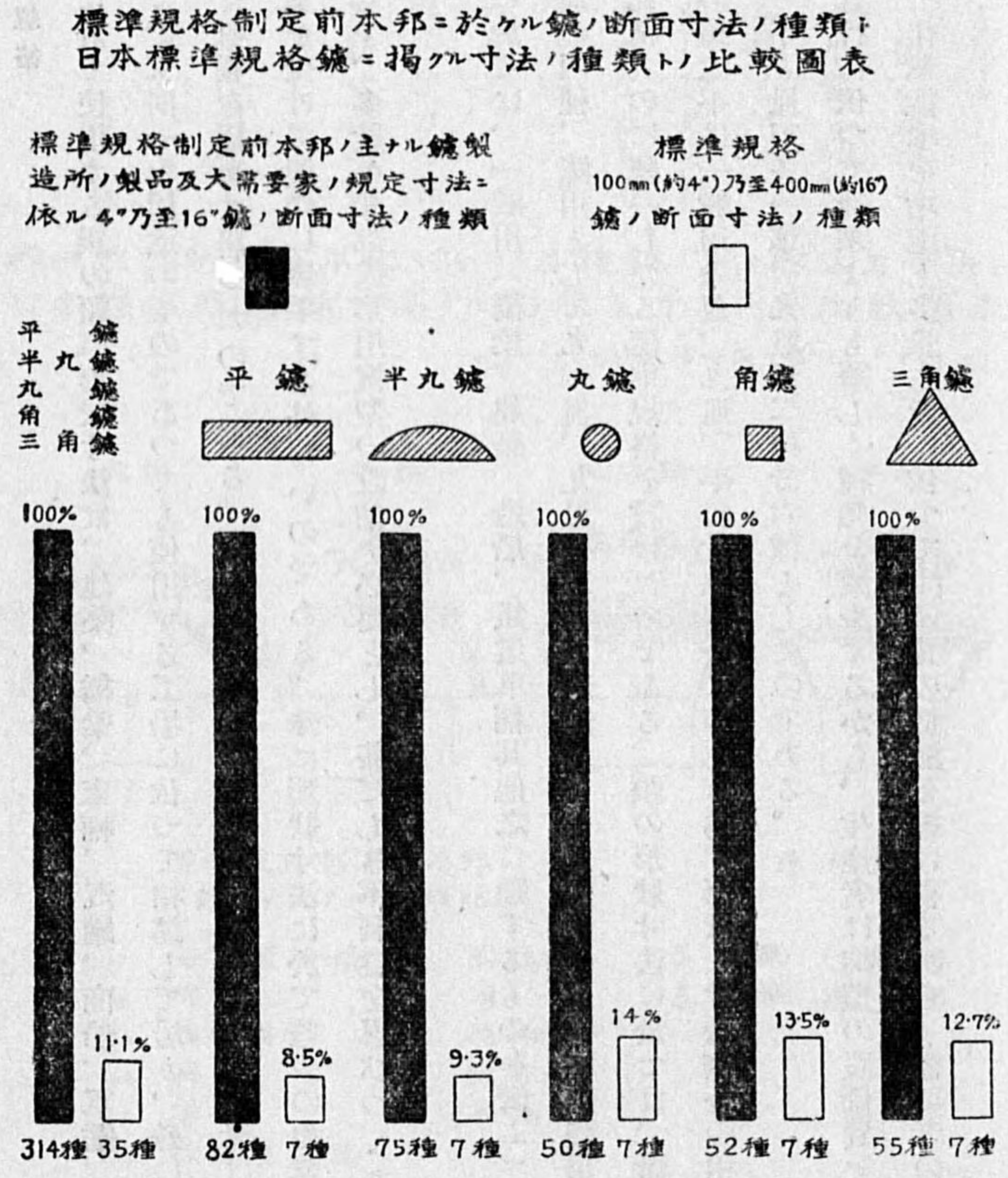
今標準規格制定前本邦の主なる電燈電力会社に使用せし低圧用硝子及附屬金具と、標準規格に掲ぐるものゝ種類及其の減少の割合を示すと、次の通りである。



(五) 鑄標準規格

從來本邦に於て使用され又は製作されて居る鑄には、英、米、獨、佛の型のもの、又は之等に類似のもの、特種型のもの等種々あつて、其の寸法甚だ不統一である。殊に陸軍、海軍、鐵道等の官立工場と民間の大工場の規定寸法が區々である爲、此等の大需要者の使用するものに付ては、生産者は注文を受けて製作に着手する状態で、多量生産に依つて生産費の低減を圖ることが出來ず、近年價格の低廉なる米國鑄の壓迫を受くるに至つて居るのである。斯様に寸法の不統一なる爲め、斯業の發達を阻害することが大であるから、本調査會に於ては、各種鑄中最も汎く用ゐらるゝ平、半丸、丸、角、三角の五種の寸法を統一して、從來断面寸法の異なるもの三〇〇個以上に達したるものを三五個の標準型に減少したのである。本規格の實行に依つて材料製造者は高價なるロール（断面寸法一種に付要するロール一組の價一、〇〇〇圓乃至二、〇〇〇圓の設備を減じ、一定寸法のもの製造し得ることゝなる故、鑄製造業者は從來よりも低廉なる材料の供給を受け得るのみでなく、同種のことを多量に生産することに依り、製作費を低減し得るのである。

今標準規格制定前本邦に於ける主なる鑄製造所の製品及大需要者の規定寸法に依る断面寸法の種類と、標準規格に依る寸法の種類との比較を示せば、次の通りである。



(六) 鉄標準規格

從來本邦に於て使用する鉄の頭の形状寸法は、建築、橋梁、車輛、汽罐、商船、軍艦、其他種々なる用途に依り、又同一の用途のものであつても使用する工場に依つて相違して居り、殊に市場品に至つては甚しく亂雑を極めて居つたのである。斯かる不統一なる状態に在る爲、生産者は雜用鉄以外のもものは注文を受けて製作に着手する外ないのである。殊に形状寸法に於て些少の相違に過ぎないのにも拘はらず、多數の頭部成形用腕型の設備を必要とし、甚だしき不利益を忍びつゝあつたのである。

本調査會に於ては、一般用（橋梁、建築、造船、鐵道車輛其他之に類するものを云ふ）として丸、平、皿、丸皿の四種、罐用として丸、皿、丸皿の三種、船體用として頸太平、特種船體用として丸皿の各一種計九種ものに統一したる標準規格を設けたのである。頭の形状寸法に於ては、罐用の皿、丸皿、船體用の頸太平は一般用の皿、丸皿、平の寸法割合に等しき爲、形状と寸法割合の相違するものは丸が二種、平と皿が各一種、丸皿が二種計六種としたのである。

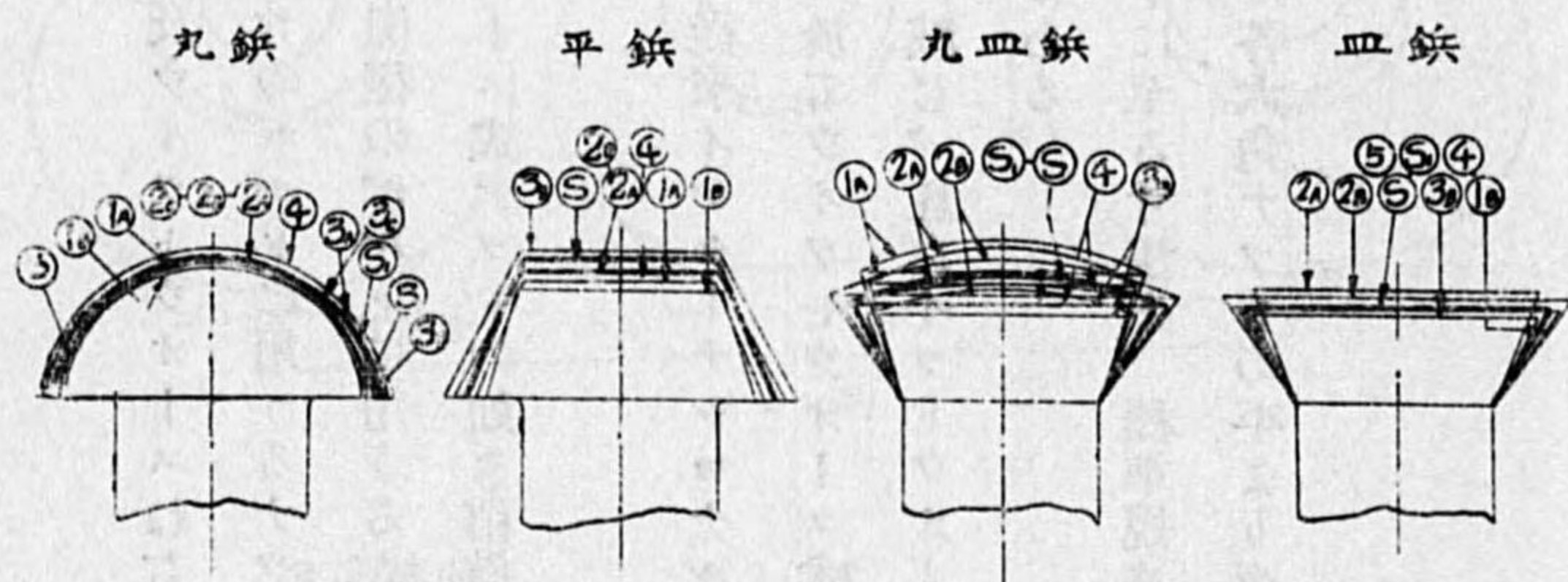
本規格の實行に依つて從來よりも著しく種類を減少するから、生産者は腕型の設備費を節減し得るのみでなく、作業能率を増進し多量生産に依つて生産費の低減を遂げ得るから、需要者の受くる利便

も亦大であると思ふ。

今標準規格に依る鉄頭の形状寸法（頸太平鉄と特種船體用丸皿鉄を除く）と、標準規格制定前に於ける此等の各種鉄の内主なるもの、形状寸法との比較を示せば、次の通りである。

（規格制定前に於ける各種鉄の頭の形状寸法の種類は頗る多數に上り悉く圖面に示すことは困難であるから主なるもののみを示すこととしたのである）

標準規格制定前本邦に於ける各種鉄の頭の形状及寸法と日本標準規格鉄の頭の形状及寸法との比較圖表
（鉄径 19mm 又は 3/8" のモノヲ示ス）



標準規格制定前本邦に於ける主ナル鉄規格

標準規格

1A	海軍省規格	船體用	S (太線)	一般用
1B	同	罐用	S ₁ (太線)	罐用
2A	逓信省調	船體用		
2B	同	罐用		
2C	同	船體用		
3A	鐵道省規格	罐用		
3B	同	車輛用		
3C	同	橋梁用		
4	東京鐵工同業組合調	一般用		
5	建築材料聯合調查會調	建築用		