

本邦鋼鑄物の發達

諏訪常次郎*

PROGRESS OF THE STEEL CASTING IN JAPAN DURING THE PAST 20 YEARS.

By Tsunejiro Suwa.

SYNOPSIS:—Great deal of the advance of our steel Casting has occurred in the past 20 Years. Recently, the production of the electric steel casting has increased and exceeds the open-hearth steel casting.

I. 緒言

永年苦境にあつた日本工業界も、昭和7年以來年を追ふて益々目覺しき活況を呈しつつある時、日本鐵鋼協會創立20年を迎へた事は誠に慶賀に堪へない次第である。此の記念すべき時に當り、最近20年間に於ける鋼鑄物の發達に就て記述するやう委囑せられ、こゝに不肖を顧ず敢て筆をとる事とした。先づ本題を述べる順序として夫れ以前の事も簡単に述べ然る後20年間の狀勢に及びたいと思ふ。但し陸海軍及び鐵道等諸官省の設備統計等には餘り觸れない積りであるから豫めその點御諒承を乞ふ。

II. 本協會創立以前

抑々鋼鑄物は其の歴史未だ新しく、我國に於ても東京築地海軍造兵廠に於て坩堝爐を以て洋式に準じて製鋼を創始したのは僅々53年前の明治15年であつた。其れより後明治23年大阪砲兵工廠に於て製鋼爐、同年横須賀海軍工廠及び同25年に吳海軍工廠に於て佛國式重油平爐、同28年吳海軍工廠に、同29年東京砲兵工廠に何れもシーメンス式平爐が開始された。斯様に10數年間鑄鋼業は全く官營のみで、民間に未だその機運は起らなかつたが、明治32年初めて住友製鋼所の前身、合資會社日本鑄鋼所がシーメンス式平爐を開始した。尙明治29年月島製鋼所が坩堝爐を以て製鋼を開始したが數年にして閉鎖した。

續いて明治35年川崎造船所に於て佛國式重油爐、同37年には長崎三菱造船所、同38年には神戸製鋼所が創業され同じくシーメンス式平爐を築造し著しき進歩をなした。是迄諸工場では何れも鋼材を造ると同時に鋼鑄物の製造を行つたが、民間工場にては主として後者に力を注いだ。

一方、明治39年佐世保海軍工廠に於て、小轉爐によつ

て鋼鑄物が開始された。是等は何れも日清日露の兩戰役の前後に大なる貢獻をなしたるは云ふまでもない。

夫れから間もなく明治40~42年に到つて、戰時景氣の反動となり、折角芽生え初めた鑄鋼事業は全く收拾し能はざる状態に陥つた。かゝる不況にありながらも、當業者の絶えざる努力と精進は工業の發達に伴ふ需要の増加と相俟つて、次第に斯業を發展せしめて來たのである。猶その間横須賀、舞鶴の海軍工廠及び鐵道小倉工場に於て小轉爐により鋼鑄物を、同42年土橋製鋼所が製鋼作業を開始し、同44年北海道室蘭に株式會社日本製鋼所が大工場を創立した。此の工場に於ては1個重量100t迄の鑄造の出来る平爐設備をなし、主として兵器用鍛鋼材の製造に力を注いだが鋼鑄物をも大規模に始めた。同年大阪に株式會社日本鑄鋼所、續いて東京には日本鑄鋼株式會社が何れも金子式小轉爐を以て業を始め、又大正2年に入りては、大阪に今の松尾鑄鋼株式會社の前身たる羽室鑄鋼所が平爐を以て、鋼鑄物の製造を開始した。

III. 本協會創立以後

大正3年、世界戰爭の勃發は端なくも我國の鋼鑄物業界に劃期的勃興の機會を與へた。翌4年より年を追ふて鑄鋼物の軍需品、輪心の如き車輛部分の鐵道用品、殊に船首材、船尾材の如き船舶用鋼鑄物等の何れも緊急を要する需要が激増した。加之、原料の主たる銑鐵は國內に缺乏を來たし、國外よりの輸入は日を追ふて困難となり大正3年銑鐵が當り平均48~49圓であつたものが大正7年には540圓を唱へるに到つた。従つて大正3年230圓位であつた鋼鑄物は、同7年には1,100圓にも飛躍し、しかも猶ほ且つ需要激増、注文殺到、之れが謝絶に骨が折れるといふ狂的活況を呈し、所謂製鋼黄金時代が到來したのである。

爰に附記すべきは、鍛鋼材に就てである。戦前民間船舶のクランクシャフト、トンネルシャフト、或はプロペラシャフトは全部外國製品が用ひられてゐたのであるが、此の製造に先鞭をつけた神戸製鋼所は、其の製品の採用方を其の向きに、語を盡して懇請したが、國內製品は只信用するに足らずとの單なる理由の許に、スゲなく斷られたのであつた。然るに戦争の爲め輸入杜絶した結果自ら此の方面も其の註文に惱殺される状態となり、その價格の如きは、當時八幡製鐵所にて製造し得た直徑 8" の丸鋼材は t 1,000 圓であつたが夫れ以上の丸鋼材は直徑 1" 増す毎に 100 圓を増した。

尙其の製品は外國品に比して優るとも劣る事なきものであつて、是等材料を以て製造された船舶が外國にまでも輸出せられて行つた事は、我國工業の大躍進と云ふべく、之れは平時に於て其設備に其の技術に致々として研究努力せる効果が戦亂に依つて其の表面化を早めたものであるが、追懐して愉快に堪へない次第である。其の間新に鑄造作業を開始した工場は頗る多く主なるものを列擧すれば次の如し。

大正 4 年	日本特殊鋼合資會社	電氣爐
	藤田鑄業株式會社廣田工場	電氣爐(後鋼材に轉換)
	浦賀船渠株式會社	小轉爐(後電氣爐)
" 5 年	大島製鋼所	平 爐
	幸袋製作所	小轉爐(後電氣爐)
" 6 年	大同電氣製鋼所	電氣爐
	三木鑄鋼株式會社	小轉爐(後電氣爐)
	金子鑄鋼所	" (")
" 7 年	小松製作所	電氣爐
	唐津製鋼所	小轉爐(閉 鎖)
	日東製鋼所	平 爐(閉 鎖)
	釜石鑄山	平 爐
	富士製鋼株式會社	平 爐(後鋼材に轉換)
" 8 年	米子製鋼所	電氣爐
	神戸棧橋株式會社王子電爐工場	電氣爐(閉 鎖)
	日立製作所下松工場	小轉爐(後電氣爐)
	岩淵製鋼所	(閉 鎖)

尙此の他大正初年業を創めたが中止した工場に廣谷製鋼所(大阪小轉爐)三菱造船所神戸工場等があり是等工場の續出に依つて、大正 8 年に製造せられた鋼鑄物は實に 33,800t を越えたのである。其の後も引續いて新工場が設立された。

大正 9 年	戸畑鑄物株式會社戸畑工場	電氣爐
	三井三池製作所	"
	東京特殊鑄鋼株式會社	坩堝爐

" 10 年	日立製作所助川工場	電氣爐
" 12 年	關西電氣鑄鋼所	電氣爐
" 13 年	關東鑄鋼所	小轉爐
	共立電氣鑄鋼所	電氣爐
昭和 3 年	日本鑄造株式會社	"
	日本製鋼所廣島工場	"
	東邦電氣製鋼所	"
	武藤電氣製鋼所	"
	砂町鑄鋼所	小轉爐(後電氣爐)
" 4 年	戸畑鑄物東京工場	電氣爐
	大阪製鐵所	"
" 5 年	須藤鐵工所	オイルバーナー式小轉爐
	大阪電氣鑄鋼所	電氣爐(閉 鎖)
" 6 年	大阪鑄鋼所	"

昭和 5~6 年は一般工業界の不況で鋼鑄物事業界も不振に陥り、鑄鋼價格も著しく下落し最も甚しい場合であつたが競争の結果 t 110 圓と云ふ驚くべき價格すら出現した、かくて基礎薄弱なる工場中には、閉鎖の止むなきに至つたものも可なりあつたに拘らず、同 6 年度の鋼鑄物製造高は實に 30,532t の多きに達してゐるのは、當時官民一致で唱へられた産業合理化による生産費の低下と日本工業界の根強き發展によるものである。

昭和 7 年度以降の所謂非常時景氣は斯業を、刺戟する事頗る急で、各地に鑄鋼所の創立が盛んに目論まれた。こゝに注目すべきは電氣爐の發達で、昭和 7 年以降電氣爐による操業を開始せるものは次の如き多數を示して居る。

保阪製鋼所	三和合金製造所
大阪耐酸鑄物製造所	栗本鐵工所
布川鑄鋼所	荻野鑄鋼所
百々鑄鋼所(閉鎖)	長谷特殊鑄鋼所
前川鑄鋼所	昭和鑄鋼所
大洋電氣鑄鋼所	東洋合金工業所
帝國鑄鋼所	阪神電氣鑄鋼所
中山鑄鋼所	渡邊鑄鋼所
東洋電氣鑄鋼所	長谷川鑄鋼所
上信電氣 "	小島鑄鋼所
深見鑄鋼所	日の本足袋株式會社
藤永田造船所	大阪鐵工所
三井物産株式會社玉造船所	宇部鐵工所
新潟鐵工所新潟工場	汽車製造株式會社
横濱船渠株式會社	鋼生金山工場
函館船渠株式會社	基隆船渠株式會社

尙其他滿洲に於ても大正初年から滿鐵沙河河口工場、滿鐵撫順工場、大連機械製作所、本溪湖工場等に小轉爐或は電氣爐が設立せられ小轉爐は其後電氣爐に變更された又されつゝある。更に此間前述の平爐にて作業せる諸大工場も大

に電氣爐を開始した事は云ふまでもない。

斯くて本年に到り我國に於ける鑄鋼工場の數は實に 70 餘個工場を算するに到つた。斯くの如く多數の鑄鋼所の創設せられたるは此の方面の優秀な技術者の輩出により、鑄造術の進歩並びに電氣爐の發達した結果による事は勿論であるが、殊に不況時代に電力會社が剩餘電力を販賣する手段として小電氣爐製鋼業者に變壓器を貸與した事或は電力費を低下した事などが、與つて力あつたと思はれる。

鑄鋼爐は小轉爐、電氣爐、坩堝爐及び平爐の 4 種に限られてゐるが、此の内小轉爐に依つてゐた工場も漸次電氣爐に変更し、小轉爐使用工場は目下全國に僅か二、三を數ふるの少なきに至つた。之等も、坩堝爐による工場も、電力費が採算の立つ程度に低下するならば、やがて電氣爐に変更するのではないかと思はれる。

小轉爐と電氣爐とを比較するに小轉爐に於ては一度に多量を鑄込まねばならぬから、鑄型の準備に廣き場所を要する爲、小工場では、能率が低下する。又材質の點に就いても、含有諸成分の調節が規格通りに成り難い等の缺點はあるが、電氣製鋼爐は操業し易く設備に要する場處も狭くて済み、材質は脱磷、脱硫容易で鑄滓の夾入少なく屈曲及び衝擊試験に、良好なる結果が得られる。且温度の調節も易く鑄割れも少なき故漸次電氣爐を採用する様になつた。又平爐は電氣爐に比し廣き場所を要し、人手も多く要する缺點あるも多量の鑄解可能で良質の鑄湯鋼が得られる故平爐を所有する工場は、その能力を増大した。尙坩堝爐は平爐の如く直接加熱でないから不純物の混入は殆どないが、大量鑄解出來ず操業費大なる故次第に少くなり現在では一、二ヶ所に過ぎない。こゝに特記すべき事は、特殊鋼鑄物及びマンガ鋼鑄物の發達で、前者は耐熱及耐酸用機械器具に後者は軌條、浚渫船なぞのバケツト、特殊の自動車及セメント機械の部分品等廣範圍に利用せらるゝ様になつた。

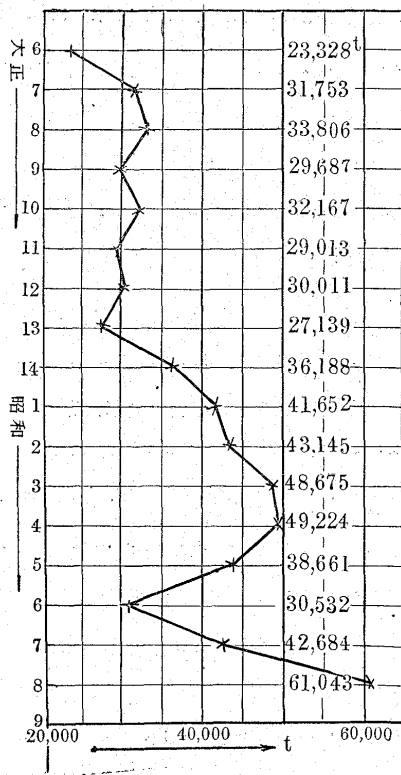
尙平爐に重油を使用する方法が一般に採用されたが、之を以つて鋼鑄物を製造したのは、昭和 2 年羽室製鋼所を以て嚆矢とする。(後松尾鑄鋼株式會社と改稱せり) 昭和 7 年より吾嬭製鋼所に於ても重油使用の平爐を以つて鑄鋼作業を初めてゐる。昭和 9 年 6 月商工省の調査に依る平爐、轉爐・電氣爐及び坩堝爐によつて製造せられたる鋼鑄物の生産量は次の如き數字を示めてゐる。

	平爐	轉爐	電氣爐	坩堝	合計
昭和元年	26,633	6,900	10,011	38	43,572
〃 2 年	26,561	4,075	14,968	11	45,615
〃 3 年	28,657	3,222	18,704	6	50,589
〃 4 年	26,451	1,142	25,471	—	53,064
〃 5 年	18,439	35	23,123	1	41,598
〃 6 年	12,029	—	21,413	1	33,443
〃 7 年	18,805	—	27,878	—	46,683
〃 8 年	29,333	—	38,773	1	68,107

此の調査にては、昭和 4 年以降轉爐及び坩堝爐による製品は僅少であるが、實際は年産 1,000t 位と思ふ、而して如何に電氣爐に依る鋼鑄物が躍進したかが明である。

IV. 鑄湯鋼

鋼鑄物製造總噸數



普通鋼鑄物に要する鑄湯鋼は、其の成分含量、C 0.2~0.3%、Mn 0.5~0.7%、Si 0.25~0.35%、P 0.04~0.05%、S 0.04~0.05% の範圍であつて、之は現今に於ても變りはない。

鑄湯鋼爐としては平爐に於ては主として酸性爐が使用されたものであつた。それは酸性爐は鹽基性爐と異り P 及び S の含

量少なき良き原料を用ひなければならぬ不利の點はあるが、比較的炭素量多き鑄鋼に要する鑄湯鋼を作るには甚だ好都合であり、爐材は鹽基性材料と比較して廉價である等の理由からである。

然し之れまでに鹽基性平爐が全く利用されなかつたのではなく、明治 29 年には大阪砲兵工廠に於て鹽基性 3t 平爐にて製鋼が行はれた時鋼鑄物の製造も亦行はれたらしく、明治 40 年には住友製鋼所で盛んに鹽基性平爐で鋼鑄物を製造してゐた。當時仕上りの C 量が 0.2% 以下に低くなつて、軟かすぎるので鋼鑄物には都合がわるい、之を硬くせんものと C を多量に含むカーボランダム等を加炭

劑として使用を試みたが之を投入すると泡が立ち遂に裝入口より吹き出て始末がわるく此のカーボランダム投入は失敗に終つた。結局爐内或は取瓶中にコークスの粉末を投入して加炭せしめた。然しながら當時操業時間の短縮、原料價格の安價なる事などから酸性平爐に比して、遙に有利と考へたが、實際には爐壁の壽命が短かく鋼屑片の高級品が割合豊富にして而も製品は一定した良質を望み難い等の理由から鹽基性平爐は餘り使はれなくなつた。

其の後歐洲戰亂に到り、前記の様に鐵類沸底、その價格昂騰し、鋼屑片でさへあれば、どんなものでも掻き集められ、塵芥と言ふも過言でない程銹蝕甚しい低級な原料となつたのでどうしても鹽基性平爐によらねばならなくなつた。そこで、前述のやうな比較的炭素量多き銻湯鋼を得るために、やはり爐内或は取鍋中にコークス粉末を投入して、 C を銻湯鋼中に含有せしめた。斯くすれば、鑄型に注入後暫くして、その凝固間際に瓦斯が発生するので仕上がると巢が出て来る。以前は其儘用ひて居たが、鑄物の水準が向上するに従つて使用し難くなり、どうしても此の瓦斯発生を防がねばならなくなつた。そこで種々研究の結果、大正7年頃より次第に平爐操業法が改善せられた。以前は鹽基性平爐に於ては、スラッグは酸性に比して流動性大きく化學反應が激烈で、銻湯鋼の C を目的の處にて止めるのが、困難であり、 C が抜けてからでなければ脱磷、脱硫の反應はないものと信ぜられてゐた。處が其後操業が上手になつて普通銻湯鋼ならば、左程 C を下げなくとも、前記の成分の P, S が得られ、以前のやうに骸炭を入れずに作業が出来るやうになつた。

若し特に C 量の多き鋼を欲する時は、出鋼前に P 及び S の少き銻鐵を投入して C 量を増加すればよい。斯様な銻湯鋼作業は大正9年頃に至るまで、著しい進歩の途を辿り漸く難なき状態になつた。

大戰以前には平爐による銻湯鋼は鑄物の鑄割れ等の出来た場合、夫れを分析して結果が P, S の多きときは、其の影響に依るものと、殆ど斷定的に決められてゐたが、戰亂中粗悪な原料を使用した結果、 P, S の含有量多くなり、0.08% 内外あつても案外龜裂が生じなかつたので、其儘使用する様になつた。是は獨り我國のみでなく歐洲に於ても同じような結果になつたのである。

電動機のヨーク等に於ては P の含有を嫌つたが、夫れよりも軟い鋼即ち C 含有量 0.2% 以下のものなれば、其

の含有量は電磁的性質に比較的影響少いと云ふ事になつた。以上の如く是等成分の讓歩により、製鋼作業は容易になり、戰時に於ける生産高を更に増加する事が出来た。

電氣製鋼爐には一般にエルー式爐が採用され、少量の銻解にはレンナーフェルト式爐が採用されてゐるも、漸次エルー式爐に變へられる傾向がある。エルー式爐は出鋼の際スウェッチを切らなければならぬが、レンナーフェルト式爐は流電しながら所要の溫度を下げないで、何回にも分けて銻湯鋼を抽出する事が出来る利點がある。従つて小工場に喜ばれるのである。現在では兩者とも爐材は殆ど鹽基性を用ひて居る。尙其の他ラトラム式電氣爐を用ひて居る所もある。

V. 鑄 型

鋼鑄物の鑄造に際し、其の押湯、リップ、當金等を利用して、收縮孔や鑄割れを防ぐ等の事は現今も昔と同様にして行はれてゐるが大いに普及した。型枠、型込の方法、鑄物砂、鑄仕上げ等に於ては可成見るべき進歩がある。

鋼鑄物に要する型枠は從來鑄鐵製であつたが、近來鋼鑄物に改良される様な傾向がある。元來鋼鑄物は收縮が大である爲に鑄込後冷却の際鑄割れを生ずる恐れがあるから、鑄型に銻湯鋼を注入した後間もなく、鑄物の收縮を助けるため、ツッキリをする場合或は早く鑄型を崩すため型枠をハンマーで叩くが銻鑄物の枠であると割れる恐れがあるけれども、鋼鑄物ならば此の心配がなく結局經濟的である。然し鑄型乾燥の際銻鐵鑄物製のものよりも歪が多い缺點は免れない。此の爲に時々補正を必要とする。

生型の使用：——以前は鋼鑄物は乾燥型でなければ出来ないとされてゐたが、大正9年頃小物に生型を用ひて成功し其後可成の重量のものまでも生型を用ひる様になり急速な進歩を遂げた。又中型の砂は粘土に依らずして亞麻仁油大豆油、オーデン油等を用ひて製作し、複雑な生型は其の主型と主要部分を中型取りにて製作する方法が可成り採用される様になつた。

型込め機械の應用：——多數の注文に對し鑄型製作に型込め機械の應用が盛んになつて來た。之れは人力に比し數倍の能力があり比較的正確なものが得られる特點がある。其他現在使用せられてゐる型込め道具ではユーマチ、ツクランマーなどが最も一般的なものとなつてゐる。

鋼鑄物砂：——鋼鑄物の型込めに要する肌砂は珪酸分の

多い事を必要とするもので、従来山城國相樂郡地方の山の珪石を粉碎した辻珪石と尾張産銀砂及び岐阜縣多治見地方の銀砂が一、二の工場に使用され始め、續いて各所の鑄鋼所で盛に使用されるに従つて四國の吉野川、中國の廣島産のものも使用される様になつた。大戰以後に於ては關東で常陸の助川、關西で醒ヶ井、伊賀の上野、九州で福岡縣糸島郡長野、佐賀縣古湯附近、佐世保附近及び朝鮮等より出で、可成り遠距離まで輸送され使用せられてゐたが、現在では、殆んど前述の尾張及岐阜産が用ひられてゐる。夫れのみならず大きな銑鐵鑄物の砂にも混合して使用するに至つた。

之等の砂は磁器の製造に使用する部分を取つた残りの所謂天然銀砂と稱してゐるものである。従来全然その用途のなかつた此の天然銀砂を鋼鑄物の鑄型砂に用ひて良好な結果を得た事は鑄物砂に就ての一大進歩と云ふべきであらう。此れに氣付いた住友製鋼所には厚く感謝する所である。

VI. 砂落し、ハツリ、湯口切斷、疵の検査、銲接及び軟化作業

砂落し作業：——鋼鑄物は銑鑄物と異つて伸々砂が落ち難いので、鑄型の砂の込め方の不充分、乾燥の不充分、銲鋼の湯加減等によつて一層其の困難を増すものである。故に 20 年以前からニューマティックハンマーを用ひて居たが、其の後益々此の方法が進歩し、之れに用ふる鑿は普通の C 鋼から特殊鋼を採用する様になつて、著しく能率が増進された。又サンドブラストも盛に使用される様になつたが、近來砂の代りに glit と稱する角鋼粒を使用する工場もある。此角鋼粒はスケールを落とすに特效があると言はれてゐる。普通サンドブラストは空氣壓力約 30 lbs であるが、角鋼粒の場合は、之れよりも約 10 lbs 高く約 40 lbs/in² 用ひられ、砂に比して其の壽命は約數十倍であり、又 3~4 倍の能率があると言はれてゐる。

其の他最近壓力水で流し落す方法が用ひられて來た。不愉快極まる砂塵は立たず、中子を形成してゐる心金は崩さず其の儘取り去る事が出來、衛生經濟の兩方面から甚だ面白いと思はれる。現在住友製鋼所の他一工場にしか用ひられてゐないが、確に發達すべき可能性があるものである。因に此の壓力水の壓力は銑鑄物には 700 lb/in²、鋼鑄物には 1,200 lb/in² で、ノズルの直径は 1/4" である。

ハツリ作業：——鑄型の合せ目に出來る所謂鑄張り、リッ

ブ等をハツリ除去する事は、以前は殆んど手で普通炭素鋼の鑿を用ひてハツつてゐたものであるが、此の 20 年來はニューマテックチップパーを用ふる様になり、現在は殆んど是れに依るといふも過言でない位になつた。而して夫れに用ふる鑿も炭素鋼から特殊鋼に變じ、非常に能率が増進した。

押湯及び湯口の切斷作業：——押湯及び湯口を切り取るには最初、人手によるハツリ取り、電流による銲し切り、銲機械による切斷或は旋盤による切斷等の方法を用ひたが、大正初年瓦斯切斷が始つて以來、殆んど瓦斯で切るやうになつた。經濟上から云へば専門機械による切斷が瓦斯によるよりも安いけれども仕事の早い點から見て到底問題ではないのである。

疵の検査作業：——二、三の方法があるが、一般に 10% の鹽酸を浸して見ると疵は黒く出て來るから、此の方法が採用されてゐる。之を 15% のソーダ水で洗滌する。

銲接作業：——鋼鑄物に電氣銲接を採用したのは、明治 36 年住友製鋼所であつた。其の後銲接といへば殆んど電氣銲接に限られてゐたが、大正 2 年頃瓦斯銲接が始められてから次第に盛んになり、此の 20 年來此の兩方法が主として用ひられてゐる。

軟化作業：——最初は鑄物を軟化するには、加熱室を有する爐を用ひ、石炭、プロヂューサー瓦斯或は數年前より重油を燃料としたが、之等は現今も尙多く採用されてゐる。大正 11 年頃民間に於て初めて小松製作所でクリプトル式電熱爐を用ひたが後ニクロム線に變更した現在一般電熱による方法としてはニクロム線が用ひられて居る。是は溫度の調節が簡單にして作業費も案外低廉なる故に所々に使用されてゐる。

結 言

以上の如く、我國鑄鋼業は明治 15 年に端を發し、爾來 50 有餘年驚くべき長足の進歩を遂げて今日に至つた。その間幾多の波瀾曲折はあつたが鋼鑄物の製産量は遂次増加の傾向を辿り昭和 8 年に至りて驚くべき數字を示した。即ち、不況の最も激しかつたと思はれる昭和 6 年度に於てさへも大戰狂的活況の大正 7 年に比し大差なく昭和 8 年度に於る製産量は、大正 7 年度の約倍額に達する狀況であつた。さて斯様に著しい進歩をなした我國鑄鋼業を顧みるに、日露戰役以前は未だ搖籃時代とも云ふべきで技術及び設備は

完全とは云ひない、民間年産額も僅か 500t 内外に過ぎなかつたと思はれる。その後著しき進歩を遂げて、大正 3 年歐洲戰亂勃發するに及で劃期的の發展をなすに至り、需要は激増し設備は著しく擴大された。従つて原料は極度に沸底し、全く塵芥と云ふも過言でない様なものまで用ひなければならぬ状態となつた。それがため當事者の鎔解並びに鑄造術に對する研究を促す結果となり鹽基性平爐操業は著しき進歩を遂げ年産額も一躍 3 萬 t を越ゆるに至つた。その後昭和 5, 6 年の不況となり製品の價格は底知れず崩落し、戦前又昭和の初年に於て 1t 230 圓位であつたものが最低價格 110 圓位にもなつた。斯くて工場經營は益々困難となるに従て基礎薄弱なる中小工場は困憊を極めた。こゝに於て當業者は一齊に、經營の合理化或は機械力の適用などに依つて生産費の低下に力を注いだのである。かゝる試練は益々技術的進歩をもたらし、先頃より唱へられた機械部分の強化化に應じて鋼本來の性質を改善し、又一方特殊成分の添加により特異の機械的物理的或は化學的性質を與へんとするマンガン鋼及び特殊鋼鑄造が盛になり我國鋼鑄物には、歐米先進國を凌ぐものすら現はれるに至つた。

然るに昭和 7 年偶々金再禁されるに及んで物價は昂騰に傾き産業界は漸く好轉し、一方又國防充實の必要に伴つて軍需品の需要激増し、これがために斯業は著しき活況を呈した。然しながら此の活況が果して何時まで続くものであるか、又例令反動が來るにしても何の程度のものか、斯る事は勿論輕々しき豫斷は許るされぬが、當業者の齊しく知りたい所である。而して一般に此の景氣は一時的のものであり、やがて間もなく消滅する時期が來ると考へる向きあるも將來果して軍需品の需要が激減するか否かは疑問とする所であり若し假りに、軍需品の激減を見る様な場合があつても、機械部分の強化力が叫ばれる今日、鋼鑄物の販路は更に擴大される餘地は充分にあり、又今日の如く、種種の統制が劃策されつゝある、我國工業界の現狀に鑑み鑄鋼業上への影響は過去に於けるが如き極端な反動も示めさないであらう。斯の如き多望なる前途を有する鑄鋼業に従事せらるゝ諸氏は、今後益々奮勵努力せられ我國工業界のために貢献せられん事を衷心より希望する次第である。

(昭和 10 年 5 月 25 日)