

というてよからう。これによつて見ると本邦における鉄鋼に関する研究開発は、大正時代に芽を発し、昭和に入りて次第に成長し、終戦当時一時衰退したが、戦後急速に発展し、今日の盛況に達したことが知られる。今や科

学技術水準においても、また鉄鋼生産額においても、英独等の先進国を凌駕するに至つたことは、まことにご同慶の至りであつて、その推進機関として日本鉄鋼協会の功績偉大なるを痛感する次第である。

(名誉会員・元東北支部長)

日本鉄鋼協会 50 年の思い出

児 玉 晋 匡

近頃医学の進歩発達によつて、人生僅か 50 年が 15 年近くも延びたと言われるが、50 年と言えば誠に長い歲月である。私が高等学校時代、担任教師から今後発達する学問は冶金学であると聞かされ、何のこともなく冶金学科に入ろうと決めたのである。大学一学年の時足尾銅山に実習にやられ、次の年は釜石製鉄所に行つた。当時釜石には鉄道もなく遠野という町から峠を越して行つたものである。足尾銅山の硫黄臭さに驚かされ、今度は釜石の交通不便の山奥に失望させられたものである。当時の釜石製鉄所は、15 t の満庵鉄炉と 20 t 許りの溶鉄炉、それに 15 t の平炉とであつた。溶鉄炉から真赤に熔けた銑鉄が噴出し、平炉からは水の如くに火花を散らして取鍋に流れ込む男性的な光景に勇心勃然と湧くのを覚えた。こうした鉄や鋼は軽軌条となり、鑄鉄管となつてゆくのである。鉄というものにこんな深い印象を受けて帰校すると殆んど同時に、普通冶金から新たに鉄冶金が分離す

ることとなつたので、私はたちどころに鉄冶金専攻と決めた。丁度その頃“日本鉄鋼協会”というものが創立されて、俵先生に勧められて入会した。英国の有名な The Iron and Steel Institute なんてことは勿論知られなかつた。鉄冶金の分離、私の鉄冶金科入学、そうして日本鉄鋼協会の創立は殆んど全く同時といつてよい程だ。その日本鉄鋼協会が誕生 50 年となると聞く、私の鉄の生命も 50 年となるわけだ。熔鉄炉の能力が 1 日 2000 t となり、わが国鉄鋼生産力が世界第 3 位となる、全く夢のようだ。こうしたことはわが国製鉄事業の消長とともに日本鉄鋼協会の努力を物語るもので誠に感慨無量なるものがある。只当時の諸先輩特に創立者の俵先生の他界されたことが遺憾の極みである。日本鉄鋼協会がわが製鉄産業の限りなき将来の発達を見守りながら、永遠にその栄光と発展を続けられんことを祈りつつ思い出の稿を終る。

(元評議員)

わが国転炉製鋼の回顧

斎 藤 三 三

このごろ、はからず筐底永く埋もれていた転炉吹製銑鉄諸成分の変化曲線図を見つけた。官営八幡製鉄所半世紀前の B 鋼 22638 番 (軌条材—B はベセマー) と B 鋼 22740 番 (軟鋼) のそれであつた。学窓を出て八幡に転炉工を拝命し、酸性 10 t 転炉の短くチビタ蓮根羽口の差替えの炉前現場で、灼熱した炉底の内から噴き出す不意の焰突に幾度か焦した眉毛の臭い匂がまだ鼻毛をむずがらせる。われらが日本鉄鋼協会の回顧については、これが執筆に極めて相応しい方々が多士済々なので、私は協会の眼目たる鉄鋼技術の研究と開発とに直結した裁断面即ちわが国転炉製鋼の推移—ベセマー、トーマスそして純酸素製鋼の梗概につき記述を試み責をふさぐこととした。

官営八幡製鉄所に酸性転炉 10 t 2 基が建設され、わが

国に初めてベセマーの吹錬が開始されたのは明治 34 年 (1901) 年の秋であつた。これは当時のわが国銑鋼一貫工場の粹、近代化製鉄八幡へのいわば導入技術のシンボルであつて、その多産性へ賭けた八幡製鉄所当事者の期待が小さいものでなかつたことは推測に難くない。それにも拘らず、開始後の作業は容易でなく、吹製日に漸く 1 回に過ぎない場面も少なくなかつた。従つて生産の起伏不常を免るることを得なかつた。後漸く作業上の障碍を克服して操業の正常化を保持し得るに至り、吹錬開始後あまり時を経ずして 1 年半余におよぶ吹製の休止を除いて、前後 25 年に亘つて連綿稼動を続け、総 t 数 273 万の鋼生産の成果を挙げ、明治・大正に亘るわが国鉄鋼業の揺籃期における需給に対し、寄与するところ少ししなかつた。然るに昭和 2 年 (1927) の 11 月に至り、2 基の

転炉は遂に操業休止のやむなきに至つた。これは大正末葉以降、酸素転炉吹製に必要な成分を含有する転炉銑の高炉吹きに適する燐含有量の少ない鉄銑原料が、当時のわが国の立地条件において取得困難のやむなきに至つたためであつたと伝えられる。

その後忽ちにして10年は過ぎ、昭和13年(1938)6月、日本鋼管株式会社は川崎製鉄所にトーマス転炉20t3基を建設、塩基性転炉製鋼の作業を開始した。生産の伸長順調なるにおよび、その後2基を増設、合計5基をもつて昭和17年には35万tの生産を記録した。偶々米国の屑鉄輸出禁止はトーマス鋼の生産増強に拍車をかける結果となつたが、時局の推移ますますわが国に不利となるに及び、トーマス銑高炉吹き用適正品位の原料銑石類の入手は漸次困難を加え、転炉鋼の生産は急減を免れず、終戦を待たずして吹錬はついに全休のやむなきに至つた。

日本鋼管がトーマス転炉を創始するに至つた主な理由は2つある。その第1はトーマス転炉吹錬に不可欠な高燐銑の高炉吹き試験が功を奏し、同社の所謂日本式トーマス製鋼法により低品位燐銑石の高炉装入によつてトーマス銑の安定せる供給が確実に見透されたためであつた。そして理由の第2は、同社が銑鋼一貫工場への拡大充実を、当時における一貫工場の定石であつた固定平炉・ミキサのコンビによらず、トーマス転炉・トーマス高燐銑高炉吹きコンビによつて当時わが国において既に不可避の事実であつた屑鉄取得難を寧ろよりよく克服できる一貫銑鋼工場が実現できると断定したためであつたと見られる。

終戦後の昭和24年(1949)6月にトーマス製鋼作業は再開され、生産増強に力が注がれたが、一方トーマス鋼の材質的欠陥を改善して平炉鋼に優るとも劣らぬ材質の適格性を確立するため、具体的方策の吟味探究に熾烈な意欲が傾倒され、当時入手の漸く緩和されてきた先進諸国の文献資料等があまねく渉猟された。かくして昭和26年以降に実施された酸素利用のトーマス転炉吹錬試験において好結果を克ち得た日本鋼管技術部者の体験は、ついにトーマス鋼の材質を平炉鋼に優越ならしめ、利用の幅を平炉鋼よりも拡大せしめる捷徑は、窮極においてLD酸素転炉法の実施にありとの確信をいだかしむるに至つた。その結果昭和31年(1956)6月、ついに奥国アルピネ社とLD純酸素転炉製鋼法に関する特許の日本国における実施権並びにその日本国内への分譲の権利に関し協約締結を決行せしめた。かくの如き経緯を経て、昭和33年にはLD純酸転炉42t2基が日本鋼管株式会社

に設置されて作業を開始するにおよび、従来のトーマス転炉5基はその使命を終えバトンタッチを行つたが、前後20年の間に、終戦直後の昭和21年~23年の休止期間を除き、正味17年間に吹製せる粗鋼は440万tを越え、うちトーマス高燐銑を原料とするもの350万t(80%)、平炉銑を原料とし酸素富化空気吹錬によるもの90万t(20%)に達し、戦後日本の復興に対し貢献するところ鮮少なからざるものがあつた。結果論的の見方ではあるが、日本鋼管会社の技術スタッフが到達したトーマス鋼材質を平炉鋼のそれに優越せしむる捷徑はLD純酸素転炉なりとの結論、およびこれが具体的急速実施の提唱は、わが国鉄鋼業界の現在と将来に関し極めて高く評価さるべきものと考えらる。

LD純酸素転炉は、八幡製鉄株式会社が日本鋼管株式会社より実施権の分譲を受けて、八幡製鉄所内に50t炉2基を建設し、昭和32年(1957)9月に吹錬を開始したのもをもつてわが国の嚆矢とする。次いで上記の如く日本鋼管会社が42t2基(昭和33年—川崎製鉄所)を建設し、ついで60t2基(昭和35年—水江製鉄所)を建設、吹錬を開始した。八幡製鉄会社はその後戸畑に60t2基(昭和34年)を建設稼働して、当時の同社粗鋼生産中30%をLD法によるに至つた。

かくしてこれ等のLD転炉稼働の製鉄所における生産能率、材質、経済性に対する検討により実証され、明確にされたLD純酸素転炉の高率な生産性並びに鋼材品質の優秀性は、平炉の場合に比較し、工場建設費の割安、鋼生産費の低廉と相俟つてとみにLD転炉工場新設の機運を促進することとなつた。即ちその後八幡製鉄、日本鋼管における増設はもとより、尼崎製鉄(30t2基)、住友金属工業(小倉—40t2基、和歌山—130t2基)、富士製鉄(広畑—60t2基、室蘭70t2基)、神戸製鋼(70t2基)、川崎製鉄(千葉130t2基)各社のLD転炉の新規建設が次々と踵を接し、昭和39年3月現在の純酸素転炉は31基(14工場)、炉容平均70tに達し、年産能力は1,500万tを算することになった。百花正に斎放の観がある。

昭和35年8月、科学技術会議総会部会長梶井剛氏は、内閣総理大臣よりの科学技術長期振興計画に関する諮問に対し、10年後を目標とする粗鋼生産規模3,800万t(後4,800万tに改めらる)の65%は転炉の普及によつて生産さるべきであると答申している。昭和38年度の鋼の総生産3,408万tのうち転炉鋼は1,340万t—40%で、平炉鋼の1,304万t—35.5%を凌駕し、39年度に入つても月毎にその開きを大きくしている。これらの事実は最近

新設された大規模の某一貫製鉄所において見られる如く、LD 転炉の大型化並びに全く平炉なしの転炉のみによる製鋼設備の傾向と相俟つて、今後周到な計画によつてこれが育成完備を図るならば、上記長期振興計画に示された LD 純酸素転炉による 65% 生産もその実現が十分に期待し得るものと信ずる。

その昔、北筑洞海湾の片ほとり枝光村(後の八幡)に落

された種子の芽生ベセマーの若木が、東下りして六郷の川辺川崎渡田に移し接がれてトーマスの樹となり、今や水江から戸畑、輪西、千葉から、尼崎、広畑、小倉、神戸に、更に和歌山、名古屋と津々浦々まで LD 純酸素転炉の花盛り、まさに日本鉄鋼業の誇らしき旗手たらんとしている。半世紀を回顧して感慨まことに無量なるものあり、敢て秃筆を呵する所以である。

(正会員・元評議員)

回 顧 と 展 望

田 畑 農 夫

明治 44 年郷土に秋田鉱山専門学校が新設され、私は第 1 期冶金学科卒として大正 3 年三菱合資会社に入社した。当時三菱は朝鮮黄海道鉄鉱源と平壤無煙炭を主原料として製鉄所を兼二浦に新設すべく、河村驍博士を主班として計画されつつあつた。私は鉱専の海外進出第 1 号である。先づ技術習得のため八幡製鉄所に外来研究員として同年 7 月赴任した。その頃は東田第 4 高炉が建設中であつた。鉄鋼協会は翌年創立し、最初の会員となり、今や 50 周年を迎える幸運を得たのである。兼二浦には大正 6 年から昭和 13 年に至る迄三菱製鉄から引続き日本製鉄の技師として製鉄部門を担当した。その間褐鉄鉱単味の製鉄法を確立し、また普通銑から低磷銑の製造法を研究開発、炉壁煉瓦の侵蝕に対処し、炉体全部を強制冷却して成品ベースに乗せることができた。当時大宝無煙炭の微粉吹込を行つたが不成功におわつた。昭和 12 年日支事変勃発以来軍の要請によつて北支製鉄の調査団(中松日鉄副社長が主班)の一行に加わり、満州から北支、河北、河南、山西、蒙疆等生々しい戦場を視察した。北京西郊に石景山製鉄所あり、工事半ばにて中止されてあつたが、日鉄及興中公司協力の軍管工場として再出発に決定、その所長として同 13 年 4 月赴任し、同年 10 月平生経済最高顧問、北支総司令官臨席のもとに第 1 高炉火入式を挙行した。その後北支製鉄所設立のため、北京大使館の

委嘱によつて立地条件その他を調査立案した。昭和 18 年北支製鉄会社が創立されたので、日鉄に復す。その後北支那開発、大東亜省の囑託或は社命直命によつて海外製鉄所の技術指導に當つていた。昭和 20 年風雲急を告ぐるに當り、京城事務所の技師長を命ぜられ、東京が焦土化された翌朝出発したが、間もなく終戦となり、引揚者となる。回顧すれば人生の大半はアジア大陸の製鉄業の開発に奉仕した。今日海外の情報によると兼二浦、石景山製鉄所は何れも近代化され、数百万 t 級の大製鉄所に拡張せられつつある。もつて瞑すべきか。終戦後はパージ、昭和 21 年 10 月より秋田大学の教授として鉄冶金に明け暮れること 13 年、停年後は大阪製鋼の相談役、同 38 年末引退す。今や本邦の製鉄業は基礎産業として総力を挙げて拡充を計つた。昭和 39 年前半期の成績は前年の同半期に比し、生産量は世界第 3 位、生長率は世界最高であり、本邦の輸出ブームに乗る鉄鋼の比重は増大しつつある。鉄鋼会社の資本費原料依存率は他国に劣るも、生産の合理化、技術の向上の賜と関係各位に深甚の敬意を表す。申す迄もなく技術革新は刻々進展する。今後の研究部門の強化を確立し、国内の技術提携の円滑化、また応用研究の早期実現は幹部責任者の英断に待つものが多いと確信する。本邦の技術が各国に主導権を獲得する日の近からんことを切望するものである。

(正会員・元評議員)

回 顧

田 村 宣 武

鉄鋼協会が創立以来年毎に目覚ましい発展をつづけ、茲に 50 周年を迎えたことは誠に同慶の至りである。顧みると、私が協会に入会してからも既に 43 年にもなる。思えばこの長い間協会のお世話になり、今もなおその恩

恵に浴していることは全くありがたい次第である。ところで、この長い間これというお手伝いもできなかつたが、只一つ印象に残つておるのは戦争末期の協会のことである。或る日俄国一先生が私を呼ばれて、戦局がどうも面