

# 鐵 と 鋼 第十五年 第四號

昭和四年四月二十五日發行

## 論 說

### 昭和三年に於ける内外製鐵鋼業の概況

(昭和四年三月三十日日本鐵鋼協會第十四回通常總會開會之辭)

日本鐵鋼協會々長 工學博士 服 部 漸

是より第十四回本會通常總會を開きますが、開會之辭として昭和3年度に於ける内外製鐵鋼業の概況を述べて見たいと存じます。

#### I 昭和3年中の生産高

世界各國個々に就きて云へば昭和2年に比して生産額は増したものあり、減じたのもあれど大體から云へば増加して居るのであります。

銑鐵の總生産高 は(概數 100 萬噸以上の數字を以て) 8,600 萬噸で其前年即ち昭和2年の 8,500 萬噸に比して大した違ひはないが 1.1% を増加し、戦前の 1913 年 7,800 萬噸に比し 10% の増加である。

鋼の總生産高 は 1 億 0,700 萬噸で、昭和2年の生産 1 億噸に比して 7% 餘の増加であります。1913 年の 7,500 萬噸に比して 43% の増加となります。

以上の銑鐵の大部分は製鋼用に向けられるが 16% 程度は鑄物用として使用せらるゝもの故此數字を鋼の總産額に加算して概略 1 億 2,000 萬噸を以て昭和3年の鐵鋼綜合産額と見る事が出来るのであります。

今昭和3年(1928年)に於ける主なる製鐵國の鐵と鋼の合計生産高を擧げて見ると下表の如く總高 1 億 2,000 萬噸に對し

國 別	米 國	獨 逸	佛 國	英 國	合 計
1928 年 生産高(噸)	57,100,000	16,000,000	10,700,000	9,600,000	93,400,000
世界總生産高對 國別生産(%)	47	13	9	8	77

即ち世界全體の 77% を以上 4 ヶ國で出し其各負擔率は米國の 47% を第一位とし以上の如き割合を

示して居る。

今戦前 1913 年の世界産額鐵鋼 8,726 萬 5,000 噸 (算出法前同様) に對し同様の計算をして見ると

國 別	米 國	獨 逸	佛 國	英 國	合 計
1913 年 生産高(噸)	36,300,000	13,700,000	8,300,000	9,400,000	67,700,000
世界總生産高對 4ヶ國別生産(%)	41	16	10	11	78

即ち當時の世界全産額に對し 4ヶ國の負擔は 78% で米國の 41% は第一位で昨年と戦前とに於ける世界に對する負擔率は米國が單り 6% を増加して他は皆減じて居る事になる、尤も昨年の生産高に於て昭和 2 年に比し英國は鉄鐵に於て 60 萬噸、鋼に於て 100 萬噸を減じ又佛國も鉄鐵に於て 150 萬噸、鋼に於て 200 萬噸を減じて居るが之れは昨年何れも罷業のあつた影響と云はれて居ります。

次に以上主なる 4ヶ國に就き戦前と昨年とを比較して其増加率を見ると次の通りになる。

#### 四ヶ國の戦前に對し増加率 (%)

米 國	57	獨 逸	16	佛 國	28	英 國	2
-----	----	-----	----	-----	----	-----	---

以上の數字より推して觀測すれば近時、製鐵業に於て獨逸の恢復、佛國の擡頭と評判せらるゝが、戦前に比し昨年の増産噸數 3,280 萬噸の内 63% は米國が占めて居るのである。米國丈け單獨に見るも以上示したる如く 57% の増加率を示し頭抜けて居る事は眞に驚くべき事でありませう。

**我國の産額** 次に我國の状態を見ると昨年に於ける鉄鐵と鋼塊の産額は滿洲を除きて

鉄 鐵	1,100,000 噸	鋼 塊	1,800,000 噸
-----	-------------	-----	-------------

でありまして之を前記の計算と同様假りに鉄鐵の 16% を鑄物に使ふものとして見れば、鐵鋼合計 200 萬噸であつて世界産額の唯 2% に相當するのみであります。眞に微々たる九牛の一毛に過ぎぬ觀があります。然し戦前の 40 萬噸に比すれば増加率は正に 400% (4 倍) であり且つ年々殆んど 25 萬餘噸の鋼材消費額を増加しつつある實蹟は恰も製鐵界に於ける日本なる血氣の青年が毎日一食に 5-6 杯の飯を平けてづんづんと延びて行く状態にも劣らず前途眞に頼母敷有様と云ふ事が出来るのであります。

## II 昭和三年中鐵鋼輸出入

次に昭和 3 年に於ける鐵鋼の輸出國たる米、英、獨、佛、白、ルクサンプルグの 6 箇國の輸出状態を見るに、米國、英國、獨逸、何れも前年より増加し (米國は 194 萬噸が 240 萬噸に 英國は 420 萬噸が 480 萬噸に、獨逸は 423 萬噸が 488 萬噸に増して居るが) 佛國は 560 萬噸より 494 萬噸に又白耳義とルクサンプルグと合せて 460 萬噸より 400 萬噸に減じて居る。然して全體通計して見ると此 6 箇國の輸出は 2,050 萬噸で前年の 2,058 萬噸と大差はない。

又輸入の方は 6 箇國通計 660 萬噸で前年の 810 萬噸より通計 150 萬噸を減じて居るから、此輸出入の差即ち約 1,400 萬噸計りが世界の鐵鋼の不足して居る國々へ流れ出て居る事になる此内には屑鐵は含んでは居ない。

**我國の輸入** 次に昭和3年の我國の輸入は大藏省主税局關稅課の數字より推算して見ると大體次に示す通りになる様である。

鉄	鐵	570,000 吨	此内印度鉄約 313,000 吨と關東洲鉄 184,000 吨あり
鋼		900,000 "	
屑	鐵	370,000 "	米國と印度から1ヶ月25,000 吨位輸入せられて居る

**鋼鐵價格** 次に昭和3年に於ける鐵の相場を通覽して見るとベース物 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 丸鋼の値段は昭和2年は一年を通して 80 圓臺で 90 圓に成つた事はないが昨年は3月に 90 圓臺になり引續き好況を持續して5月以降 100 圓臺を唱へ10月 133 圓になり其後 110 圓臺に落ちたが平均 107 圓である。

**鉄鐵價格** 鉄鐵は鉄鐵共同組合が東京、名古屋、大阪、の三都市に向ける値段で昭和2年の釜石三號鉄 48 圓 50 錢が3年は 49 圓で本年(四年)に入り又同様であるが、25 錢乃至 50 錢は昇る見込みと云ふ景氣だと聞いて居る。

**屑鐵** 是れは後に少しく申述べる積りであるが八幡 一類品輸入物は昭和2年が 39 圓のもの昨年には 40 圓、本年(四年)は 41 圓となり、將來尙ほ 4-5 圓位昇るかも知れぬが、如斯になれば生産費の採算上、鉄鐵を使用する方經濟と云ふ事になるかも知れぬ、茲に3月30日國民新聞記事中「屑鐵の不足で製鋼業者が苦悶」(世界的缺乏で市價も昇騰)と題するもの之れは近頃國民一般が製鐵問題に注意する様になり日々の新聞にも記載せらるゝ一つの例として轉載すれば次の如し。

近年世界鋼鐵界に於ける Scrup の缺乏は頗る甚だしく、昨年波蘭國の如きは屑鐵の購入に關して國際的協定を我國に申込み來つた如き事情であり、我國も又平爐精鍊を行つて居る關係上屑鐵の供給は頗る緊要なる問題である爲め各所にて其手當中である、市價は既に此形勢により標準物噸當り 41-2 圓と昨年同期に比し 5-6 圓の高値を告げて居り主要供給地たる米國に於ても昨年來 2 弗方の昂騰を來してゐる状態である、此問題は我製鋼界にとり重大にして今後の騰勢を考慮し日本鋼管會社の如きは一貫作業計劃を講じつゝあるも此の形勢に對する一自衛策である。

因に本年度屑鐵需給豫想は需要 60 萬噸(内 20 萬噸は内國)にして供給 60 萬噸の内 40 萬噸乃至 45 萬噸は輸入に待つ筈である。

**製鐵原料** 次に製鐵原料の供給状態に就きて二、三申述べて見れば昨年の實績にては獨逸が瑞典鑛石の外西班牙の鐵鑛を多量に使用する傾向が見へて來た事と亞弗利加の滿俺鑛が主要製鐵國に向け輸出せられ段々世界的に供給地として認められる傾向がある事は注意すべき事である。

近年1ヶ年に粉鑛が約 4,200,000 噸、Sinter (agglomeration) されるが 1910 年には約 700,000 噸であつた、又獨逸が最近熔鑛爐へ貧鑛の燒結鑛を多量に使用する様になつた其量は 40%多きは 60% を使用する。

又製鋼原料としてスポンヂアイオンを使用して居る工場があり1ヶ年之を 20,000 噸も供給する様なものが出來たと云ふ事である。

**米國に於ける製鐵作業の狀況** 之に就て氣付いた二、三の例を述べて見れば何れも、作業法の改善、能率の向上、品質改良、價格の低減、を眼目として居る。鉄鐵製造の方面では昨年建設された熔鑛爐

に日産 1,000 吨も出し得るのがあり 月産 32,000 吨と云ふ記録もある、加之朝顔角度が  $83^{\circ}$ - $86^{\circ}$  と云ふ Steep なものになり爐床の直径は一般に大きなものに改造され 20 呎以上のものが 100 基以上になつたと云はれて居る中には 24-25-26 呎に達するものもある。又 Stockline (装入爐頂の直径) が大きくなり 19 呎にもなり Bell の直径との釣合を能くし瓦斯の速度を緩めて flue dust の損失を防ぎ生産をも増加して居るものもある。

熔鑛爐の数は 1926 年の 210 基が 1927 年には 200 基となり 昨年 1928 年は 190 と減じて居る。

**獨逸に於ける熔鑛爐作業に就て** 近頃注意を引くべき事柄は銑鐵噸當骸炭消費率を低下すべく努力し居る事である、米國にては一般に石炭の値段が職工一交代の給料の  $1/2$  で済むが獨逸にては職工 1 日給料の 2 倍だと云はれるから燃料經濟に注意するのも無理はない。又作業上改良せられた一二の例を云へば

- 1) 羽口の内径を Dievge させる之は同じ直径で 10% 餘計に風を送ると云れて居る。
- 2) 瓦斯清淨は 0.01 grm 迄やる之は熱風爐のチュッカーオープニングを小さくして加熱面積を多くする關係上行ふものと見へる。
- 3) 送風機は瓦斯機關に限られた觀がありたるも近頃電動式ターボ送風機が經濟的なりとして設備せられる様になつた。等々であります

**製鋼作業に就て** 次に製鋼作業に就ては英國に於ては平爐用として多量の屑鐵が使用されて居る其理由として市場の狀況に依り鋼材の増産に伴ふ鋼塊の増産を計るに熔鑛爐の設備が急に之に伴はないからだと云はれるが之は單に英國のみの問題でなく今日の如く平爐が製鋼爐として主要なる位置を占める場合必然的に屑鐵の要求が切實なる事と思ふ。

伊太利の如き外來屑鐵に依りて多量の製鋼を行ふ國では將來苦敷立場に置かれるであらふ。日本にても同様である互に競争で屑鐵の相場も上る事になる、米國や印度の屑鐵が先刻も述べた如く年々 1 圓宛も上る様では將來困難な立場になると思ふ。

其結果として屑鐵拂底になれば止むを得ず銑鐵鑛石法に依らざるを得ぬ事になるであらふが平爐作業で固定式平爐では操業上の困難が多い爲め傾注式を歓迎する傾向があるので現に近頃段々大きなキアパンチーの傾注式爐が流行に傾いて來た様で普通の平爐の設計も高爐と同様餘程大きく變つて來て爐床も蓄熱室とも大きくする様になつた、例へば 100 匹爐 165 平米の爐床のものが米國に現はれて來る様になりました。又平爐の餘熱汽罐も近頃英國、米國に於て眞剣に研究せられる様になりました、如何に熱經濟に苦心しつつあるかを語るものである。

**鋼材壓延** 次に鋼材壓延の方面で顯著なる事柄は米國自動車製造工業の發達に伴ひ、薄板壓延の設備も技術が非常に發達して來た事であります。就中薄板の Gas pickling や (燒鈍爐の中で骸炭瓦斯や水素瓦斯を送りスケールを取る法) Strip や Sheet の Continuous Annealing や Tinning であります。此等の點では米國品は歐羅巴品を凌駕する様になり之に付ては曩きに英國から輸入する鋳力板を防遏

する爲め關稅を重くして保護を加へた薄板作業も今日では隔世の感がある、中小形壓延作業に就きては近頃大に能率を高めた最近改善の主なるものは冷却装置と加熱爐の研究であります、特に加熱爐に瓦斯燃料を使用して居る場合瓦斯不足の際に微粉炭燃焼を以て補ふ事であります。

### III 我國に於ける各所の計劃

如斯歐米各國共製鐵業に對しては努力しつゝあるが我國も決して怠慢ではないのであります、今昨年來の計劃を擧げて見れば

- 1) 八幡製鐵所の 500 吨熔鑄爐 2 基建設の計劃並に之に伴ふ骸炭爐、副産物採集設備を初めとし 25 吨、平爐 12 基を 100 吨爐 3 基に改める計劃もありと云ふ。
- 2) 川崎造船所葦合工場のルツプマン式平爐建設に引續きシートバーミルの建設薄板ミルの増設等があり。
- 3) 神戸製鋼所にも更に平爐が新設せられつゝあり。
- 4) 住友伸銅鋼管會社の鋼管工場の増設計畫。
- 5) 中山商店で薄板工場が新設せられると云ふ事である。
- 6) 日本鋼管會社で鍛接管の製造が開始せられる電氣爐の建設も出來たと云ふ事である。一貫作業の計劃もあると云ふ。
- 7) 淺野造船所で熔鑄爐に次で平爐が開始せられるし今又更に大きな熔鑄爐を建設せんとする計劃ありと聞く、之は優秀なる高爐セメントで從來のセメント王國の基礎を益鞏固にせんとする計劃である様である。
- 8) 釜石製鐵所に於ても平爐の新設や改造其他諸般の改善を實行せられる様である。

如斯數へ來たれば昨年の鐵鋼界は作業の方も事務上共同組合組織の活動等我國小なりと雖も中々元氣潑刺たるものがあり。何卒本年は此等の計劃を完成せられて各製鐵所共益々積極的に活動し我帝國の産業立國の基礎を鞏固にし世界の潮流に後れざる様努力を希望するものであります。之れを以て開會の辭と致し永く清聽を煩はした事を謝します。