

鉄鋼ニュース

昨年の世界主要各国粗鋼生産高

鉄鋼連盟がまとめた世界各国の1960年1～12月の粗鋼生産高によれば、米国を筆頭にソ連、西独、英国、日本と5位までの順位は変っていないが、中国が1959年度比37.3%増と驚異的に伸び、フランスを抜いて6位になつているのが目立っている。

日本の伸びは33.2%増で中国に次いでいる。また1960年の世界全体の粗鋼生産高は344,236千tで1959年にくらべ12.7%の伸びを示している。

1960年の主要各国の粗鋼生産高はつぎの通り、(単位1,000t, カッコ内は1959年比)

- | | |
|----------|-----------------|
| (1) 米 国 | 89,994 (6.2%増) |
| (2) ソ 連 | 65,046 (8.5%増) |
| (3) 西 独 | 30,482 (18.0%増) |
| (4) 英 国 | 24,740 (20.6%増) |
| (5) 日 本 | 22,200 (33.2%増) |
| (6) 中 国 | 18,326 (37.3%増) |
| (7) フランス | 17,146 (12.7%増) |

(1. 14 日刊工業)

世界の巨大企業中の鉄鋼会社

近著の米誌ライフは、世界の企業200社のランクを掲げている。1959年の売上げ高を基準とし、アメリカとその他の各国に分け、それぞれ100社ずつを挙げているが、これは各国の経済規模を測る1つの尺度としても面白い。

アメリカとその他の国を分けたのは、あまりにその規模がかけはなれているためであるかも知れぬ。アメリカで最高の売上げ高を示したのはゼネラル・モーターズ、年間売上げは11億2,330万ドルで前年に引続き首位を占めた。アメリカを除く各国のうちトップはイギリスのローヤル・ダッチ・シェル、売上げ高は5億3,439万ドルで、ゼネラル・モーターズにくらべると半分にもたらない。アメリカの企業ランクで第4番目に該当し、アメリカの巨大企業がいかに図抜けて大きいかを物語っている。

世界最大の鉄鋼会社 U.S. スチールは売上げ高3億6430万ドルでアメリカの第5位、その他の国ではドイツのフリード・クルップが8,295万ドルで前年の8位から9位に落ちた。これもアメリカで40位を占めたアームコ・スチールの1億224万ドルには遠くおよばない。ところで日本の企業ではアメリカを除く世界100傑の中に日立、八幡、東芝、富士、日本鋼管の5社が顔を出している。日立は前年の46位から24位に、八幡は52位から28位に、東芝は87位から38位に、富士は74位から53位に、鋼管は初めて名を列ねて79位にランクされている。

世界の巨大企業と肩をならべる日本の大企業のうち、3社までが鉄鋼各社であることはわが国鉄鋼業のめざましい発展を示すものだが、これら各社の昨年の売上げはいずれも大巾に伸びているので、明年の正月にでるライフ誌の大企業番付では一段と上位に進出することは間

違いあるまい。

(1. 30. 鉄鋼新聞)

鋼管水江第一高炉の起工式

日本鋼管は、1月5日水江製鉄所の起工式を行なつた。同高炉は公称能力日産2,000t(内容積1700m³)で、わが国ではじめての高圧操業を採用するが、完成予定はコークス炉(年間能力44万t)、焼結工場(同82,500t)など付帯設備を含めて約130億円。

この高圧操業は最近アメリカ、ソ連などで盛んに行なわれている新しい製鉄法で、高炉に送る熱風に高圧を加えて送風量を増し、製鉄作業の高能率化をはかるものだが、同高炉では炉頂を10³ポンドにする。

(1. 6. 日刊工業)

水島に製鋼所建設

東京製鉄は岡山県水島に新製鋼所を建設する方針を固めた。第1期所要資金40億円で、37年春完成の予定だが、それと同時にこれを同社および伊藤忠、岩井産業、三井物産、住友商事の5社の共同出資による資本金20億円の新会社とする考えで、4商社の内諾を得たようである。

東京製鉄はおもに中型形鋼を生産(月産約1万3千t)しており、中型形鋼では最大のメーカーである。中型形鋼の売れ行きがいいので、第1期計画ではその増産を進める。中心設備は平炉1基、中型形鋼設備の2つで、このほか小型形鋼も据え付け、全部で月間約3万tを生産する。

第2期は所要資金30億円、40年度完成を目標とし、平炉2基、小棒、厚中板の圧延設備を建設する。これにより年間売上げ高は第1期工事の完成で約170億円、(現在約70億円)、第2期の完成で220億円見当になる。

(1. 24. 日本経済)

東北開発の工場建設計画

東北開発は青森県陸奥市(前大湊市)に砂鉄から特殊鋼までの一貫生産工場建設計画を明らかにしたが、このうち通産省の認可をえた砂鉄製までの設備計画(総費用33億円、完成37年度末)中36年度実行予算15億円が政府予算で本決りとなつたため、当初方針通り12,500kVA密閉電気炉(エルケム式)の設置工事をすすめることになつた。

同社の砂鉄製設備計画は12,500kVA電炉2基および事前処理としてペレタイジング設備などを設置し、38年度以降は年間12万tの砂鉄生産プラントをもつことになつているが、36年度はまず7月に電気炉1基、続いて10月にペレタイジング設置工事をそれぞれ始める予定である。なお工場建設に当つては日曹製鋼が技術援助を行なうことになつており、両者によつて別会社を創立する構想もあり、目下実施プランを検討中である。

(1. 24. 鉄鋼新聞)

砂鉄を原料とする製鉄所建設計画

八幡製鉄は、有明海沿岸に砂鉄を原料とする新製鉄所を建設する方針を固め、熊本県に埋め立て地の確保を要請している。同社は近く地元の西日本鉄鋼を母体として

有明製鉄を満足させるが、西日本鉄鋼では敷地が狭いので、有明海岸に新工場を建設しようとしているわけ。この新製鉄所では還元鉄から銑鉄を生産、さらに転炉を使って特殊鋼の大量生産を行なう意向である。

有明海には豊富な砂鉄があることが最近わかったのをこれを利用すれば銑鉄コストを大巾に引き下げられるとしている。方針の大要つぎの通り。

1. 有明海の海底の砂には砂鉄 10%、貝がら 20%、が含まれているが、この2つを比重選鉱と磁力選鉱とで選り出す。貝がらは製鉄副原料として使う石灰石の代りに使える。

2. 砂鉄と貝がらをかためて、ロータリーキルン（回転炉）に入れまず還元鉄をつくる。

3. その一部を電気溶鉱炉に入れて銑鉄とするが、一部は八幡製鉄の八幡、戸畑に送り銑鉄原料とする。

4. 最初の電気溶鉱炉は日産能力 300 t（年産 10 万 t）のものとし、年間に 1 基ずつふやしていき、将来年産 100 万 t の製鉄所とする。

5. この銑鉄は転炉方式（転炉方式でいくかどうかはなお検討の余地があるといわれる。）で特殊鋼とする。

6. 37 年中に電気溶鉱炉とロータリーキルンの 2 つの設備を中心とする製鉄所を完成させる。

7. この所要資金は約 20 億円（建設費は高炉による銑鉄生産方式に比べ 1/2）

8. 敷地は熊本県が予定している 990 万 m² のうち、できれば大部分を確保する。

なお同社が予定していた東京湾の海底砂鉄を利用して千葉砂鉄で砂鉄銑をつくらうとする計画は、目下のところ東京湾に期待したほどの砂鉄が見つからないので、有明製鉄の計画の方を優先するようである。

(1. 28. 朝日)

一般炭から製鉄用コークスをつくる研究

石炭業界は石炭需要の拡大をはかるため、一般炭で製鉄用コークスをつくる研究を本格化するため、石炭技術研究所が中心となつて計画を練っている。この研究が実用化されると低品位炭による産炭地発電について石炭需要拡大に画期的効果があると期待されている。

一般炭のコークス化はフランスでも行なわれているが研究の段階を出ていないといわれ、わが国でも資源技術試験所ですでに研究がすすめられている。また戦後八幡製鉄のコークス炉を使つて実験されたこともある。

これらの研究から、一般炭をコークスにするには、(1) コークス炉に石炭を入れる前に高熱を加える。(2) コークス炉に入れてから高压で押し固める。(3) 粒度の細かい石炭を使う。(4) 灰分の少ない石炭であること、などの結論を得ているが、こんど石炭技研で行なおうとしているのは、これらの研究を土台に現場実験で実際にコークスをつくり、原料炭の混合比率、炭種などを研究し、実用化に一步近づけようというものである。

技研としては水力輸送の実験と合わせ、来年度予算案で決まつた石炭技術振興 5 千 8 百万円の枠内で行なうよう検討中だが、業界では総額を自己負担してでも実現しようと熱を入れている。

(1. 25. 毎日)

転炉ガスの回収装置

八幡製鉄は、横山工業との共同研究による転炉ガス回

収装置を、明春戸畑で完成する予定の 130 t 転炉 2 基に取付けることになり、近く横山工業に対して正式発注することになつているが、この転炉ガス回収装置は約 1 年半前から八幡製鉄が横山工業と技術者延べ 5 千人、1 億円以上の費用を投じて、八幡製鉄所の試験転炉を対象に共同研究を重ねた結果成功したもので、すでに昨年末両社名義で特許が出願されている。

この転炉ガス回収装置を使用すれば、従来の集じん装置にくらべ設備費が半分ですむうえ、回収される転炉ガスが膨大な量となり、このガス利用によつて集じん装置では赤字だつた転炉ガス利用が黒字に転換される見通しにあるとされている。

これを具体的に八幡製鉄が戸畑製造所で明春完成する予定の 130 t 転炉について見ると、従来の集じん装置（オーストリア・ワグナーピロー社製、19 億円）にくらべ、この転炉ガス回収装置を使用すれば設備費が約半分ですみ、転炉の高さも 47 m が 38 m になるといわれる。

さらにこの転炉ガス回収装置の一般的特徴としてはつぎの諸点があげられている。

1. 集じん装置では転炉ガス（CO ガスが 85%）を燃焼したうえで冷却してちりを除くが、この回収装置は窒素によつて空気をしや断して密閉するので温度も上らず量的な膨張が 1/6 ですむ。これに使用する窒素は自家用の酸素発生装置で発生した不用な窒素でまかなえる。またボイラーも不用である。

2. 転炉特有の赤い煙が出ない。これは密閉されているうちに酸化鉄（Fe₂O₃）がガス還元され還元鉄ないし磁鉄鉱の形で回収されるため。

3. 技術的に問題となつていたガス爆発の防止が解決されている。

このような特徴のほか鉄鋼メーカーが着目している点は 1 t の銑鉄で 80 m³ の転炉ガスが回収されるので、この有効利用が考えられている。その方法としては (1) 燃料 (2) 化学原料 (3) 鉄鉱石のガス還元用（直接製鉄）などがあるが、八幡製鉄の場合は化学原料用にとくに注目しており、同社の試算によれば、転炉ガスの主成分である CO ガスを水素と結合させてメタノールを生産すれば、現在の単価 3 万 8 千円が 2 万 5 千円という大巾な安い価格になるとされている。

(1. 25. 日刊工業)

低炭素鋼の急熱急冷研究

大阪府立工業奨励館では、0.1% 前後の低炭素鋼を急熱急冷することにより、従来の低炭素鋼にくらべ 3 倍の硬度と 2 倍の抗張力を持つ冶金学的研究に成功した。

この研究は浅村金属部長と山中久彦研究員の共同研究によるもので、従来 0.2% 前後の急熱急冷による PC 鋼棒はすでに建築現場などで実用されているが、0.1% 前後のカーボン鋼については研究されていなかった。

高周波焼入れでは 0.2% 以下はヤキが入らないものとされていたが、両氏は急熱急冷法で低炭素鋼にマルテンサイト組織ができることから熱処理性の本質を明らかにしたものである。この方法は結晶粒度の細かい低炭素鋼を 950°C 以上で短時間加熱して常温まで水冷冷却するというもので、急熱のさいパーライト、セメンタイトが拡散状態を生じるが、これを遠度の波型状態に停止させる条件が決め手となつている。

(1. 17. 日刊工業)