

鉄鋼ニュース

鋼管の扇島原料センター第1期完工

日本鋼管は、川崎製鉄所沖の扇島に扇島総合原料センターを建設しているが、第1期工事はほぼ完成、活動している。この島は工費約30億円（全額鋼管負担）で神奈川県企業庁の手により埋立てたもので、すでに約133万 m^2 の用地ができあがっているが、同社ではここを川崎、水江、鶴見の3製鉄所の総合原料センターとするため約60億円で各施設を建設した。

4月から一部操業に入り、すでに鉱石船など18隻が入港、6月末までに鉱石約32万t、石炭約12万tが陸揚げされた。完成した主な施設は、6、7万t級の船舶が接岸できる長さを320mの本船岸壁、40×600mの鉱石ヤード、40×800mの石炭ヤード各4面、岸壁用1000tアンローダー2基、鉱石用スタッカー2基、同石炭用1基、1次および2次クラッシャー各1セット、25×250m粉鉱用ベッディングヤード2面、鉱石払出岸壁(200m)、同石炭岸壁(172m)、オートマチックサンプラー、自家発電設備などだが、すでに完成して日夜うなりをあげて活躍している。(7.19. 日刊工業)

わが国最大の鉱石専用船進水

三菱日本重工では、このほど日本郵船向け鉱石専用船の進水を行なった。9月完工の予定。同船はわが国で最大の鉱石専用船(48,500重量t)で、完工後は日本と北米または南米間の長期輸送に従事する。同船の特色は、(1)船用の小デリックを除き、本船の荷役設備を全廃、コンベヤー、シュート、グラブなど陸上の荷役設備によつて敏速な荷役作業ができる。(2)自動化を大幅に採用し乗組員数は38名(従来はこの大きさの船で58名)という異例の少人数となつている。一などである。おもな仕様はつぎの通り。

全長218m、幅31m、深さ15.5m、速力満載時15.9ノット、航続距離28,000海里(約52,000km)、主機13,000馬力、鉱石倉容量28,300 m^3 、船価205,800万円。(7.4. 日本経済)

初の高圧操業高炉

八幡製鉄所の高炉操業用高炉、東田第1高炉(公称1,000t)は、8月1日火入れする。同高炉は昨年6月から総額26億円を投じて、旧東田第1高炉、同第2高炉撤去跡に建設したもので、炉高27m、炉床直径7m、炉内容積900 m^3 。すでに本年5月末ほぼ完成、6月末から炉内乾燥作業を行なつていたもので、7月下旬から火入れ準備を進め、8月1日火入れする予定である。

この高炉は国内初の高圧操業高炉とあつて、一般の高炉とは異なつた数々の特徴を持つている。

1. 炉内容量の測定のため炉頂測定装置のほか炉内測定装置を設置。
2. 普通高炉以上の送風能力を必要とするため熱風炉を大型化、送風機の強力化をはかつている。
3. 荒ガスによるベルおよびカップの摩耗を防止するための強力なガス清浄装置を設備。
4. 2本の均圧管と損傷しやすいベル取り替え用クレ

ーンを設置。

以上の点がその特徴としてあげられる。

同高炉の出銑能力は、日産1,300t前後であるが、高圧操業を実施すれば1,500t台の出銑が予想されている。高圧操業とは、炉内に送風する熱風の圧力を従来の高炉(炉頂圧1 cm^3 当り0.06~7)より増圧してやれば、単位時間当りのコークス燃焼量、還元反応の速度が増し必然出銑量が増加するもので、普通0.07kg増圧することに1%の増産が可能だといわれている。

なお、米ソなど外国ではすでに実施されているが、わが国でも東田第1号高炉が立ち上がり後を皮切りに、富士製鉄室蘭の第3高炉、日本鋼管水江第1高炉、東海製鉄第1高炉が高圧操業を予定している。

(7.23. 鉄鋼新聞)

注目されるコークス比

大阪製鋼では、鋼塊の2割減産に対処し、鋼塊コスト引き下げをはかるため高炉に対する重油吹き込みはt当たり140kl、酸素富化はt当たり80 m^3 と、ともにわが国ではじめての高度な実施を行ない、コークス比はt当たり380kgと過去の最低400kgの大台を割る世界的記録を示し、注目されている。(7.28. 鉄鋼新聞)

転炉終点決定電子計算機を完成

富士製鉄は、昨年6月から横河電機と技術提携して、転炉終点決定電子計算機の製造を進めていたが、このほど完成、今月中ばから広畑製鉄所で本格使用することになった。この計算機は転炉製鋼用原料の配合、出鋼時間など製鋼に必要な9項目を自動計算する、転炉操業の合理化をねらいとしたものだが、この種のものはわが国鉄鋼業界はもちろん、世界でもまれなことといわれ、その成果に期待をもたれている。

転炉製鋼の場合、そう入されるスクラップ、溶鉄、石灰石などの配合、酸素吹込み量ならびに時間、塩基度策定など多くの計算が必要とされているが、同計算機(アナログ)はこれを短時間で正確に計算ができ、しかも従来カンに頼つていた出鋼(製鋼完了)をこれによつて的確化することが可能とされている。したがつて製鋼時間の短縮化およびチャージ・ロスがほとんどなくなることになり、大幅な製鋼合理化が期待できるわけ。

この計算機は、横河電機の交流計算機技術を応用したもので、値段は1台700万円見当で、主変数19、補助変数23、回答は(1)原料配金、(2)酸素吹込み量、時間、(3)最終出鋼温度、調整、(5)スラグ量、(6)出鋼量など9項目がえられる。この種の自動化は米ジョンズ・アンド・ラフリー社が発表している以外、日本はもちろん世界的にもまれなこと。なお日本鋼管も川崎でプロセス制御用電子計算機を明年設置することを計画している。(7.11. 日刊工業)

東京製鉄水島工場の第1期完工

東京製鉄は、岡山県水島地区に工費約40億円を投じて中形鋼と棒鋼工場の建設を進めてきたが、このほど第1期工事が完成、試運転を経て10月から本格操業を開

始する。

この工場は中形鋼と棒鋼のマスプロを主体に建設され、平炉、圧延設備など新方式が数多く採用されているが、とくに原料の銑鉄、くず鉄が輸入に依存しているところから港灣施設に力が入れられており、水深は10m、2バース 300m と将来は 10 万 t 級船の接岸が容易となつている。

なお工場規模は敷地 50 万 m² に 100 t 平炉 3 基 (月産 3 万 t)、形鋼圧延工場 (月産 2 万 t)、小形棒鋼工場 (月産 1 万 t) が 1 期工事として完成、引続いて昭和 40 年完成をメドに約 70 億円を投入して、さらに 100 t 平炉 2 基、中厚板鋼板工場 (月産 2 万 t、最終年には 5 万 t) の増設が企図されている。(7. 20. 日刊工業)

わが国最大の真空アーク炉

特殊製鋼は、川崎製造所にわが国最大の 6 t 真空アーク炉を建設していたが、このほど完成したので、7 月 7 日火入れした。最近タービン、ジェットエンジン、電子管精密工具などの性能の向上につれて、これに使用する材料も高性能のものが要求されるようになった。同所でも真空高周波誘導電気炉を設置して真空溶解鋼の生産、新製品の開発などしてきたが、誘導式の真空炉では技術的にその容量に制約があるほか、溶解するつばに耐火物を使用するため一部非金属介在物が残留するなど欠点があったので、西独のヘルス社から真空アーク炉を輸入したものの。

同炉は地上部約 7.4m、地下部 8.4m で、耐火するつばのかわりに水冷された銅製のつばが備え付けられており、10のマイナス 3 乗—10のマイナス 2 乗の真空中で素材を溶解する。素材には普通の電気炉で製造された特殊鋼を使用するが、溶けた鋼は水素、窒素ガス、介在物などが除去されて、つば底部にたまり下部からだんだん固まつて超精浄鋼となる。

同炉で製造できるインゴットは最大 6.8 t (直径 660 mm) でもちろんわが国最大、月産能力は 200 t だが、さし当つて 100 t を見込んでいる。これで同所の超精浄鋼の生産能力は飛躍的に増大するが、この炉は、(1) 自動制御機構と真空ポンプ系の性能がすぐれている。(2) ダウンタイムが少なく生産性がよい、なども特徴だという。建設費は約 2 億円。(7. 9. 日刊工業)

高まる低圧鑄造法への関心

押湯のいらぬ鑄造法としてシェルモールド業界に登場した低圧鑄造法は、その後大きな反響を呼び、名古屋工業試験所を中心に、去る 4 月発足した低圧鑄造法研究会も当初メーカー 10 社であつたものが、最近 100 社以上にふくれ上り盛況を呈している。さらにアグネ、大隈鉄工が共同試作した OKUMAIEA 100 型低圧鑄造機が名工試で公開実演され商品化されるにおよび、低圧鑄造法の関心は一段と深まり、こんど業界では広く採用されるものとみられている。

低圧鑄造法が、わが国に導入されたのは昨年秋ごろで従来の鑄造法とは全く異なつたものとして注目され始めた。これは炉内にある溶融した金属に 1cm² 当たり 0.1~0.7 kg の圧縮空気を送り込み、この圧力で上部の金型に溶湯を注入する鑄造法で、押湯揚り、堰などはなく湯口の非常に小さいという、まつたく新しいもの。

この利点としては、(1) プラントのイニシャルコストが、プレッシャーダイカストより低く、グラビティダイカスト同程度で設備費が安い。(2) 油圧作動による自動鑄造機であるため 1 人で 1 台以上の機械が操作でき生産性が高い。(3) 気密な炉内で、溶湯が上向きに流れるため酸化物のききこみがなくきれいな鑄物ができる。(4) 鑄物の密度が高く、鑄巣や収縮がないなどのほか多くの利点がある。(7. 26. 日刊工業)

「技術輸出」明るいきざし

科学技術庁計画局の調べによると、わが国の技術輸出と技術導入に関するここ数年間の実績はつぎのようなものである。技術導入支払額に対する技術輸出収入額の割合は昭和 36 年度で 2.4% で、わが国の技術輸出は技術導入にくらべるとまだまだケタ違いの段階であるが、それでもわが国産業界の懸命な努力がようやく実つて次第に明るいきざしを見せ始めていることが分る。

技術輸出 特許使用料その他の技術輸出は 36 年度に 102,100 万円で 30 年度以降最高を示しているが、これは勿論戦後の最高額である。30 年度は 9,650 万円その後 31, 32 年度と輸出額は減少の傾向をたどつたが、33 年度を境にして飛躍的な伸びを示していることが特徴である。36 年度は 30 年度に比べ約 16 倍という驚異的な伸び率である。その内訳は、

(1) 特許権使用料 (甲種技術導入に相当するもので契約または対価支払の期間が 1 カ年を超えるもの) 33 年度以降の特許収入の増加がきわだつて多くなつている。36 年度の特許収入は 75,240 万円だが、この額は前記の特許権使用料、その他収入 (技術指導者の海外派遣、ノーハウなどについての収入) 102,100 万円 (36 年度) に対して 73.7% で、同年度の技術輸出額をほとんどを占めている。

(2) 技術者招聘、ノーハウなどに対する支払 (技術導入における乙種導入に相当するもので、契約または対価支払の期間が 1 カ年以内のもの) 34 年度はゼロであるが、35 年度から急速に伸びている。これはここ 1, 2 年来、東南ア、南米などの諸国に短期間ではあつてもわが国の技術者が相次いで渡航して貴重な外貨をかせいだり、化学、薬品、繊維、建設関係などが国独自のノーハウに対して外貨が支払われたものとみられる。

技術導入 特許使用料その他 (甲種、乙種技術導入の合計) の技術導入にともなう支払額は、30 年度以降年々多くなつている。30 年度 708,000 万円、31 年度 1,048,000 万円、32 年度 1,447,000 万円、34 年度 2,151,000 万円、35 年度 3,388,000 万円、36 年度 4,000,000 万円というぐあいである。

以上のようにわが国の技術輸出もここ数年来の技術革新の波に乗つて急速に伸びているが、このことは技術導入支払額に対する技術輸出収入額の割合 (下表参照) からもしっかりうかがい知ることができ、技術輸出の将来性はいくぶんなりとも明ると、科学技術庁計画局の関係者はいつている。

技術導入支払額に対する技術輸出収入額の割合 (%)

年度	30	31	32	33	34	35	36
割合	1.4	0.8	0.4	1.4	1.4	2.4	2.6

(7. 9. 日刊工業)