

第3章

総合鉄鋼メーカー として設備を拡充

1 尼崎製鐵の合併

合併にいたる経緯

1960年代に入り、資源の乏しいわが国が発展するためには貿易立国という道が相応しいとの政府見解のもと、貿易と資本の自由化を目指した。1964年（昭和39）、わが国はIMF（国際通貨基金）の8条国に移行するとともに、OECD（経済協力開発機構）に加盟して、先進国の仲間入りを果たした。

国際競争力を高めるため、産業界では大型の合併・系列強化が図られていた。また鉄鋼業界では、1962年の不況により供給過多と市況の低迷に苦しんでいた。この不況を乗り切り、本格的な国際化を迎え激化する競争に生き残るためには、強靱な企業体質を整える必要があった。また、当社を除く鉄鋼一貫メーカーは第3次合理化計画を推進中で、多岐にわたる製品を生産していた。当社がこれからも大手鉄鋼一貫メーカーに伍していくためには、鋼板の生産に着手し、年間粗鋼生産量を拡大することが求められた。

こういった状況のもと、当社は体質強化のため、尼崎製鐵株式会社との合併と灘浜第3期工事の開始を決定した。

尼崎製鐵合併と組織改正

1965年（昭和40）4月1日付で、当社は尼崎製鐵株を合併した。合併比率は1：1の対等とし、当社を存続会社とした。

当社は線材・棒鋼を生産しており、尼崎製鐵株は鋼板を主力製品としていたことから、品種の拡充を図ることとなった。さらに1963年度の粗鋼生産量は、当社が157万ト、尼崎製鐵株が63万トで合計220万トとなり、量の面でも大手鉄鋼一貫メーカーの条件を満たすこととなった。

合併を機会に、英文社名をKobe Steel Works, Ltd. からKobe Steel, Ltd. に変更し、事業内容も「鉄骨建築・橋梁その他各種建



尼崎工場



合併の新聞広告（1965年4月1日付日本経済新聞）

築工事の請負」という項目を追加した。また、尼崎製鉄(株)には3工場があったが、尼崎工場と堺工場を第2鉄鋼事業部とし、呉工場を機械事業部へ編入した。一方で当社の名古屋工場（機械事業部精密鑄鍛造品本部）を、軽合金伸銅事業部へ移管し鑄鍛加工品本部とした。さらに、大阪事務所を大阪支社とした。

経営陣についても尼崎製鉄(株)の経営者を受け入れ、当社の取締役副社長には当社専務取締役の市川恒雄と尼崎製鉄(株)の曾我野秀雄社長の2人が就任した。取締役会長の浅田長平は退任した。

鉄鋼不況と対策

1958年（昭和33）から1961年まで続いた「岩戸景気」の後、深刻な鉄鋼不況が到来した。1962年4月、鉄鋼各社は大幅な減産を決定したにもかかわらず、翌月の鋼材市中価格は未曾有の安値を更新し続け、通産省は減産措置を定めて業界を指導した。当社も協浜の第3号、第4号、第9号平炉を封印した。

減産率は、1962年度第3四半期に25%、第4四半期には30%へと強化された。その後、化学、繊維、セメント、建設の各業界が不況を脱出し、鉄鋼の国内需要も回復した。1963年10月からは減産を廃止したが、産業界全般の設備投資の増加により国際収支が悪化、1964年には再び不況に陥った。1965年は「40年不況」と呼ばれるどん底不況となり、山陽特殊鋼株式会社や山一証券株式会社等が経営破綻に陥るなど、わが国で戦後最悪の不況となった。

当社も協浜の第2号、第9号平炉を封印したが、尼崎製鉄(株)合併直後の1965年9月期決算は売上増の利益減となり、合併減配を行わざるを得なかった。そして1966年春には、薄板冷間圧延工場である堺工場を日新製鋼株式会社へ譲渡することとなった。

2 灘浜第3期工事の完成

工事の進捗

1964年（昭和39）、当社は神戸工場の生産量拡大とコストダウンを目的に、灘浜第3期工事を計画した。大型高炉とペレット工場、第6線材工場と鋼管工場を建設するのに並行して、主要設備を自社製作し、バランスのとれた銑鋼一貫工場を目指した。

主な設備と生産能力は以下の通りである。

第3号高炉 炉内容積1,845m³ 3,000トン/日

ペレット工場 グレートキルン式 3,000ト/日
 第3転炉 酸素上吹き 炉内容積140m³ 60ト/回
 連続铸造設備 線材用1号機 神鋼-ソ連式 2万ト/月、鋼管
 用・スラブ用2号機 神鋼-ソ連式 2万ト/月
 第6線材工場 1系列（新2線材工場として着工）7,500ト/月、
 2系列 7,500ト/月
 鋼管工場 寸法径 20~280mm 1万8,000ト/月（1974年に閉鎖）
 発電設備、酸素製造設備、港湾・埠頭設備改良

これにより、年産能力は粗鋼250万ト、製品200万トとなった。
 1966年10月に第3号高炉の火入れを行い、1968年に鋼管工場が完
 成して完全稼働体制に入った。総工費は約322億円であった。

ペレット工場の操業

灘浜第3期工事で特筆すべきは、当社が初めてペレット製造に
 取り組んだことである。

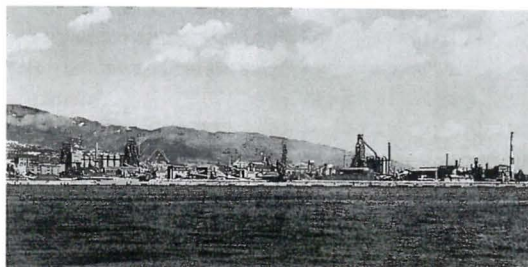
高炉に装入する鉄鉱石は適度な粒径に揃えないといけないが、
 この粒鉄の製造法に焼結法とペレット法がある。従来は焼結法が
 多く用いられていたが、当社は低品質粉鉱石のペレタイジングに
 取り組み、1961年（昭和36）1月にわが国最初の粉鉱石のペレ
 ット化に成功した。そこで1963年、ペレット量産を目指した工場
 の建設に際し、焼成に関してはアメリカのアリス・チャーマーズ社
 からグレートキルン方式のペレタイジング装置に関する技術を導
 入し、日産20トのパイロットプラントで研究を重ねた。

その結果、量産化に目途が付き、灘浜第3期工事立ち上げに伴
 い、ペレット工場を建設したのである。この工場の主要設備をす
 べて機械事業部で製作したことも、大きな成果であった。

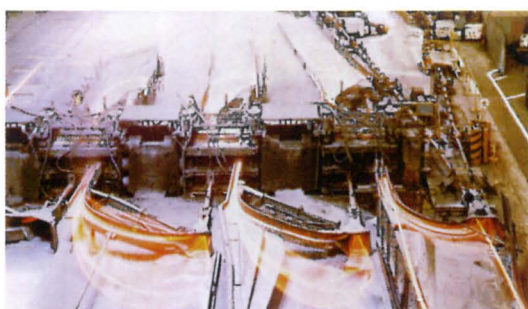
当社がペレット製造を他社に先がけて取り組んだことにより、
 高炉操業法について、一歩進んだ施策を採ることができるよう
 になった。その後の「コークス比率の減少」や「微粉炭吹き込み技
 術」、ひいては第3の製鉄法と呼ばれる「FASTMET」
 「FASTMELT」「ITmk3（アイティー・マークスリー）」などの
 還元鉄プラントの技術開発へとつながっていくのである。

ソ連式連続铸造設備の導入

第3期工事の目玉として、本格的な連続铸造設備を導入した。
 従来は、転炉からの溶鋼を一度インゴットにして（造塊）、分塊
 ロールによりピレットにしてから、圧延工場で線材・棒鋼にして
 いた。一方、連続铸造法は、造塊と分塊の2工程を1工程で済ま
 せる画期的な方法で、分塊の際にインゴットの両端を切り捨てて
 いたロスもなくなり、歩留まり向上によるコストダウンも大きい。



灘浜第3期工事が完成



第6線材工場



ペレット工場

灘浜第3期工事計画に伴い、当社はソ連で開発された垂直型連続鋳技術の導入を決定した。技術契約交渉に際し、日本政府から承認が下りず、両国の経済主義の相違からも交渉は困難を極めたが、粘り強く交渉を重ね、ついに契約成立にこぎつけた。この事例は、わが国工業界がソ連と技術交流する先駆けとなった。

連続鋳造機2基の主要機器を、すべて機械事業部で自社製作、据え付けを行った。

昭和天皇・香淳皇后の行幸啓

当社神戸工場が新鋭工場として生まれ変わった直後、全従業員にとって名譽な出来事があった。それは、1967年（昭和42）4月、昭和天皇・香淳皇后が、岡山県での植樹祭にご臨席の帰路、神戸工場にお立ち寄りになったことである。

あいにくの小雨模様ではあったが、創業以来初めて天皇・皇后をお迎えする光栄に浴し、役員、労働組合役員、灘浜地区従業員ら約2,000人が日の丸の小旗を手に、整列して歓迎申し上げた。

天皇陛下は下記のようにご挨拶された。

「(労働組合幹部に対して) 産業の発展のため励んでおられることをうれしく思います。いろいろご苦労しておられることと思いますが、生活向上のために、がんばっておられることを大変うれしく思います。本日親しく組合の皆さんにお目にかかったことを喜びます。鉄鋼は国の基幹産業であるので、その生産にがんばってください。いろいろと苦労はありましようが、今後とも正しい組合の発展のために尽くしてください。どうかくれぐれも健康に気をつけて元気にやってください」。

「(永年勤続者に対して) 永年鉄鋼の生産に従事されてよろこばしく思います。いろいろ苦労も多いと思いますが、永年の経験を生かして後進の指導のために尽くされることを希望します。からだに気をつけてください」。

なお、この時、天皇・皇后をお迎えするにあたり、従業員全員に新しい作業服が貸与された。これをきっかけに、安全な作業環境を創出する統一された作業服の貸与が行われるのである。



昭和天皇・香淳皇后のご来社（1967年4月12日）

3 加古川製鉄所の建設

設備拡張への意欲

当社が灘浜第3期工事を完成させた1966年（昭和41）頃から、わが国は57カ月もの長期にわたって好景気を迎える。いわゆる「いざなぎ景気」である。カラーテレビやマイカー、クーラーといった商品が飛ぶように売れ、マイホームブームが到来、時代は「大消費時代」へと突入した。都市には超高層ビルディングが誕生し、高速道路や地下鉄などのインフラ整備も急ピッチで進んだ。

一方、鉄鋼業界では、八幡製鉄株式会社と富士製鉄株式会社の合併により、新日本製鉄株式会社が誕生した（1970年3月）。当社も景気回復により鉄鋼需要が回復したことで、1967年3月期の業績は、売上高が初めて1,000億円を突破した。そこで、その段階での各事業を見直し、国際競争力をつける意味からも積極策を取ることにした。

鉄鋼部門は粗鋼年産能力360万トとまだ他社に比べて小規模であり、尼崎工場の鋼板分野は、需要家の新しいニーズに対応できずにいた。

機械部門は産業機械分野で力を付けていたが、需要が他産業界の設備投資の動向に左右されること、輸出が発展途上国の経済開発計画に頼る部分が多いことなどから、それぞれの分野で業界トップの地位を保持するための方策が必要であった。

溶接棒部門は、今後予測される自動溶接、半自動溶接の需要増に対応する増強体制を整えることが求められた。

軽合金伸銅部門は、原料面での制約による不安定な供給体制を改善するとともに、関東地区における生産拠点の建設が急がれた。

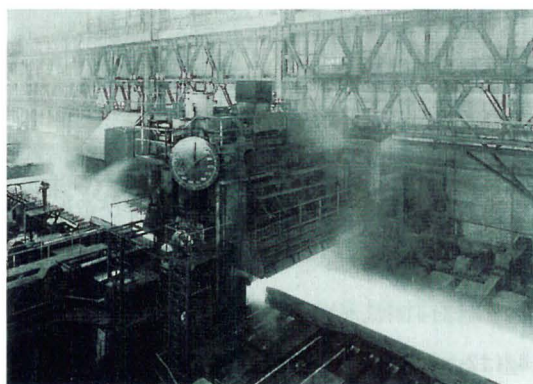
好景気を背景に、多少の無理はあっても企業規模を急速に伸ばしていかなければ当社の発展は頭打ちになるとの判断から、1967年度の中期5カ年計画において、設備投資予算1,600億円をもって、2番目の鉄鋼一貫製鉄所の建設を中心とする第2次発展を企図したのである。

新製鉄所立地を加古川に決定

灘浜第1期工事終了後、当社は次の飛躍に向けて新製鉄所用地の選定作業を開始した。候補地として、兵庫県加古川、大分県鶴崎、香川県坂出、三重県四日市、岡山県水島、徳島県阿南、千葉県君津などが挙げられたが、地域からの誘致活動もあって地元兵庫県の加古川市に絞った。そして1960年（昭和35）末から、加古川



埋立中の加古川製鉄所



加古川厚板工場 仕上げ圧延機

河口の東部に陸地部分約76万㎡の工場用地と、その近隣数カ所に社宅や厚生施設の用地を取得した。

加古川に決定した第1の利点は、地理的に近い神戸地区の従業員を配置転換できることであった。管理職のみならず神戸地区で訓練を受けた熟練の従業員を新製鉄所の中核とすることで、早い立ち上がり期待できた。第2の利点は、製鉄所が必要とする水を、西に隣接する加古川の伏流水に求めることができたことであった。さらに第3の利点は、工場用地が岩盤質だったこと、第4の利点は浚渫土砂が玉砂利で工場建設用セメントの骨材として使用できたことである。こうした利点のため、工期と経費を大幅に縮小することができた。

1962年6月、当社と加古川市は、工場建設に関する協定書に調印した。しかし直後の不況到来等により、製鉄所の建設は大幅な遅延を余儀なくされた。工場建設に着手するまで5年、高炉完成までには8年という歳月を要してしまうのである。

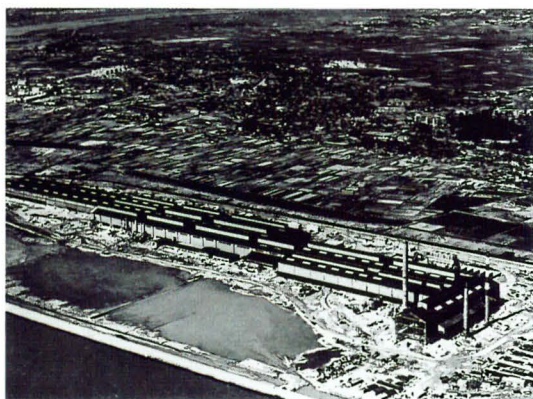
厚板工場の建設

1966年（昭和41）に入り、ようやく景気も回復し、加古川製鉄所着工の機運が高まった。最初の工事は、尼崎で経験のある厚板工場の建設から始まった。折しも建設業界および造船業界からの需要向けに4m以上の幅広厚板が求められていたことから、最新鋭の厚板用4段圧延機の設置を計画した。尼崎には3段ロールの圧延機しかなく、1966年当時の当社の厚板生産実績は国内シェア4.4%であったが、加古川厚板工場完成後には7%程度を狙う計画であった。

1966年12月、厚板工場建設のための加古川臨時建設本部を設置し、1967年の年明け早々から用地造成に着手した。総工費237億円を投じた厚板工場は1968年4月に完成した。

厚板工場で製造する製品は、板厚4.5～200mm、最大幅4,500mm、最大長さ25,000mm、最大重量20^トという超広幅の厚板で、当時予想されていた30万^ト級の巨大タンカーが建造されても必要な材料を十分提供できる能力があった。その後設備を増強して、年産156万^ト、最大板厚300mm、最大重量30^トとなった。受注から製造・出荷までをIBM360型コンピュータによる徹底したコンピュータコントロールシステムを採用して、需要家の要求にも迅速に対応できる体制を整えた、当時、世界最新鋭の設備であった。

また、加古川工場に設置した厚板圧延用のロールスタンドは、当社の高砂工場で作成した鑄放し重量280^トという国内最大のものであった。従来のロールスタンドは一体鑄造で作成したが、加古川向けのものは高砂工場の最大鑄放し重量を3倍も上回るた



加古川厚板工場

め、上梁、側柱2本、下梁の4部分に分けて鋳造し、エレクトロスラグ溶接法で接合した。大型溶接構造一体型のロールスタンドではわが国最初のもので、関係業界の注目を浴びた。また、溶接部分が超肉厚のため、大阪変圧器株式会社（現・株式会社ダイヘン）の協力を得て新型溶接機を開発した。

加古川製鉄所、いよいよ着工

加古川に厚板工場建設を進めていた1967年（昭和42）7月、加古川建設企画本部を発足し、いよいよ新製鉄所の建設が本格的にスタートした。後発の当社が鉄鋼他社に追いつくためには、最新鋭の設備導入が不可欠であり、まさに社運をかけた一大プロジェクトであった。

同年10月には、兵庫県との間で兵庫県播磨臨海工業地帯造成事業に基づく、加古川市別府町および尾上町地先の約350万㎡の土地造成と譲渡について契約、1968年4月、鉄鋼事業部加古川建設本部を設立し、同年10月、造成工事に入った。すでに稼働している厚板工場の敷地と併せ、総面積435万㎡の造成となった。

加古川製鉄所建設計画の基本構想

製鉄所の建設にあたり、建設企画本部でのマスタープラン作成の段階で最も問題となったのは、次の2点であった。

- ・製鉄所の規模をどの程度にするか
- ・製鉄所の主力製品を何にするか

規模については、競争力維持のためには高炉2基両肺体制で粗鋼生産500～600万トンの年の規模が最低限でも必要だと考えた。最終的には高炉3基で800～900万トンの年を指向することとした。

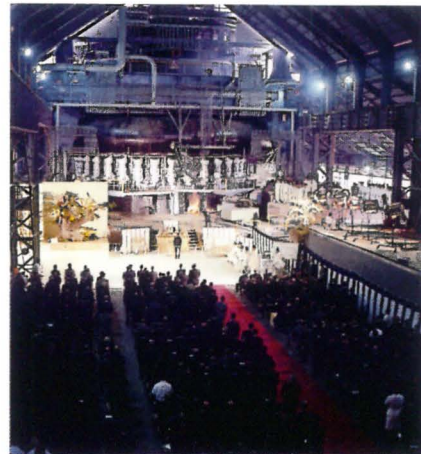
主力製品については、今後の需要の伸びが最も大きく期待され、量産規模に適合し、しかも当社鉄鋼製品のメニューを補完するものとして、「薄板」およびその関連製品に主流を置くことにした。

また、建設工事を実施するにあたっては、物流の効率化を図るために理想的なレイアウトの指向、最新鋭の機種を導入、原料調達および事前処理に関する独自の技術開発、エネルギー効率化・省力化などのコスト削減を目指した。

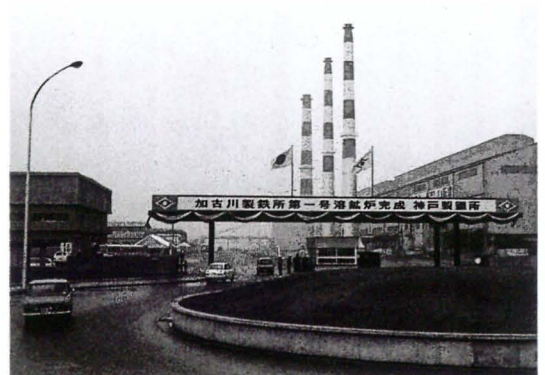
第1期工事の完成

関係者の努力もあって、1970年（昭和45）8月7日、ついに加古川製鉄所第1号高炉の火入れの日を迎えることができた。当日は約2,000人にも及ぶ来賓の祝福を受け、盛大な開所式となった。

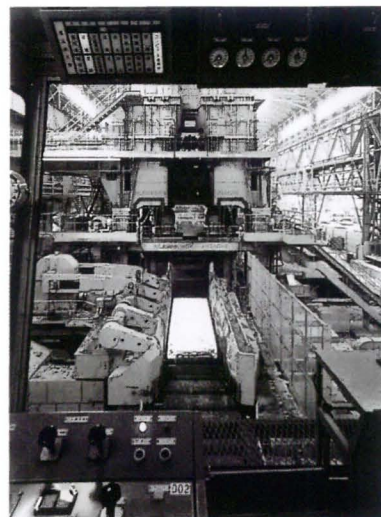
第1期工事（1971～72年完成成分を含む）の主な設備は次の通りである。



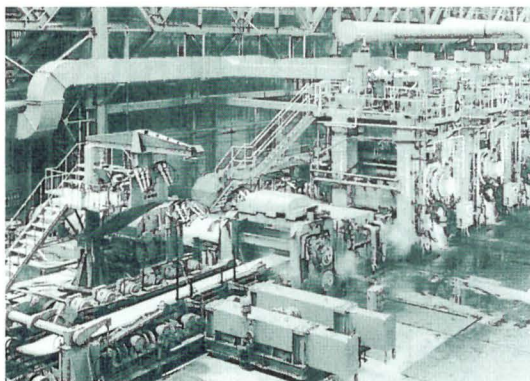
加古川製鉄所 第1号高炉火入れ式



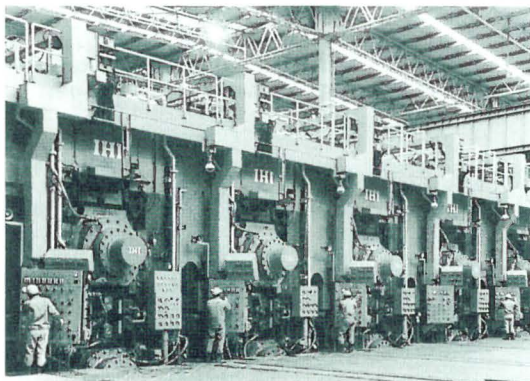
加古川製鉄所 第1号高炉火入れ式（正門）



加古川製鉄所 第1分塊工場



加古川製鉄所 熱延工場



加古川製鉄所 冷延工場



加古川製鉄所 グリーンベルト

主原料岸壁 水深17m 15万^ト級の船舶が着岸可能 アンローダ
3基 原料荷役3,700^ト/時

原料ヤード 44万^mの貯鉄場 150本で延べ16kmのベルトコンベア、35万^mの貯炭場 8本で延べ6kmのベルトコンベア

第1ペレット工場 グレートキルン方式 6,000^ト/日 (世界最大・自社設計製作)

第1号高炉 炉内容積2,843^m 高压操業で出鉄能力6,500^ト/日
熱風炉 マーチン型、わが国で最初の外燃式 最高1,300^{°C}の高温送風が可能

第1製鋼工場 転炉 LD式390^m 240^ト/回×2

合金鉄工場 2万2,000kVA電気炉 400^ト/日

石灰工場 300^ト/日×2基 (品川炉材株式会社所有)

第1分塊工場 ユニバーサル式 30万^ト/月

第2分塊工場 二重逆転式 10万^ト/月 (自社設計製作)

厚板工場 5.5万^ト/月から8万^ト/月に増強

熱延工場 連続式ホットストリップミル 10万^ト/月 (1971年4月完成)

冷延工場 コールドタンデムミル 5万^ト/月 (1972年1月完成)

発電所 自家発電方式 ボイラ310^ト/時×2基、発電機4万5,000kW×2基

酸素工場 2万^m/時 (自社設計製作)

コークス炉 120門 コッパー型 5,000^ト/日 (尼崎コークス株式会社、現・関西熱化学株式会社所有)

総工事費用 1,700億円 (厚板工場を含む)

自社製設備を多く採用したほか、随所にコンピュータを駆使した総合管理システムを構築した。そして環境保全に万全を期し、亜硫酸ガス・粉塵防止・海域汚濁防止対策を実施し、北側には幅員50mグリーンベルト (ユーカリを中心とした遮断緑地帯) を設けた。また、自家発電により低コストの電力供給が可能となった。

熱延工場および冷延工場を新設し、加古川製鉄所での主力製品を薄板にしたことで、当社は従来の線材・棒鋼に加えて厚板・薄板とメニューが揃い、鉄鋼一貫メーカーとしての体面をようやく整えることができたのである。

加古川製鉄所第2期工事を着工

1971年 (昭和46) 3月、当社は加古川製鉄所第2号高炉の建設を着工し、1973年1月に完成、両肺体制を確立した。その結果、加古川製鉄所は粗鋼年産600万^トの新鋭製鉄所となり、全社の粗鋼年産能力も1,000万^トに達した。

1971年から1975年にかけて行われた第2期工事では、第2号高

炉建設をはじめ第2ペレット工場（6,000ト/日）や焼結工場（7,500ト/日）、酸素工場（3万 m^3 /時）などの建設のほか、各種工場の増強工事を行った。中でも、第1連続鋳造設備（7万ト/月）と第8線材工場、電気亜鉛めっき工場と1975年完成の溶融亜鉛めっき工場の建設は、特筆すべき項目である。

第1連続鋳造設備は神鋼-ソ連式の湾曲型であり、主に厚板用スラブを製造した。第8線材工場は、生産能力60m/秒の高速圧延を誇る最新工場であり、5.5mmから13mmまでの普通鋼線材を大量生産した。また、電気亜鉛めっき工場および溶融亜鉛めっき工場は、自動車・家電業界の防錆鋼板の需要の高まりに応じて建設したものである。



第8線材工場

4 昭和40年代の設備増強（加古川以外）

神戸工場の増強

1960年代後半の「いざなぎ景気」に呼応して、あらゆる産業の需要が拡大したが、当社もすべての部署において拡大を図った。

鉄鋼事業部の神戸工場では、1969年（昭和44）11月に、第7線材工場（3万2,500ト/月）を立ち上げた。これは自動車部品を中心とする高品質で寸法精度の高い、太番の高級普通鋼線材と特殊鋼線材を生産するもので、自社設計・製作によるものであった。振りなしの50m/秒の高速圧延で、コンピュータシステムを導入して生産自動化を図るとともに、製品単重2トのヘビーコイルを生産できる、当時、世界最新鋭の線材工場であった。第7線材工場稼働に伴い、当社は高級鋼生産へシフトすることとなった。そして1971年、脇浜にあった平炉を全基休止した。また、1970年の加古川製鉄所新設に伴い、神戸工場を神戸製鉄所に、尼崎工場を尼崎製鉄所に改称した。

長府北工場では、ジルコニウム合金管が原子力燃料向けに需要が伸びたのに対し、1966年に量産のための原子燃料被覆管専用工場を完成した。1972年には、アメリカ・GE社とBWR（沸騰水型軽水炉）について技術提携した。また、この時期にはステンレス鋼管の需要が高まり、普通鋼鋼管からステンレス鋼管製造へとシフトしていった。1973年にはステンレス鋼Uバンド管検査梱包専用工場を増設し、ステンレス鋼鋼管が全生産量の50%を超えた。



第7線材工場（1970年頃）



西条工場（1974年頃）

西条工場新設と海外進出

溶接棒事業部では、中国・九州方面の需要家を対象に、1970年（昭和45）、広島県西条市（現・東広島市）に西条工場を建設した。これにより、全国の需要家からの要望に即応できる体制が整った。

また、溶接の自動化・半自動化に対応し、1968年には藤沢工場に特線工場を建設した。茨木工場では1970年に溶剤工場を新設し、藤沢工場から溶剤の生産をシフトした。1974年には溶剤の全量を茨木工場で生産することとなった。

販売面においては、1968年に海外法人「タイ・コウベ・ウエルディング社」を設立し、海外進出を果たした。この頃、溶接棒販売実績が100万トンを突破し、5年後には200万トンに達することとなる。製品の輸出も好調だったが、溶接施工法にも注目が集まり、1970年代前半には主に造船所向けに裏当てフラックスを使う自動溶接法であるFCB法（片面自動溶接法）の採用が進んでいた。

軽合金伸銅事業部門の拡充—秦野工場、真岡工場の建設—

合金事業部は、1963年（昭和38）に軽合金伸銅事業部と改称されていたが、この時期、日本が高度経済成長の波に乗ると耐久消費材である家電製品の売上が伸び、エアコン用銅管の需要も一気に拡大した。この分野で既に高いシェアを持っていた門司工場では、昭和30年代後半から増産対応の設備投資を実施してきたが、敷地上も既に拡張の余地がなくなっていた。そこで、1967年6月、需要の中心地である関東にあり、また、原料搬入や製品輸出に便利な横浜港に近い神奈川県秦野市に銅管専門工場を建設し、操業を開始した。



秦野工場（1967年）

一方、軽圧品の生産も飛躍的な伸びを示し、中でもビルや住宅の建設ブームに乗って、サッシ向けを中心にアルミ押出材の需要量が急伸した。長府工場でも相次いで設備増強を行い需要増への対応を図ったが応じきれず、新立地を求めることとなった。その結果、大消費地である関東地区での工場建設を決定し、栃木県真岡市に40万㎡の用地を確保、1969年8月に操業を開始した。その後、押出工場として拡張を続けたが、アルミ板製品の需要の伸びに対応し、1971年以降はアルミ板製造設備に比重を移しながら、アルミ板圧延工場として発展することとなった。



真岡工場（1969年）

軽合金鋳鍛造品を生産する名古屋工場でもダイカストマシン増強など、需要増に対応する設備投資を行ってきたが、敷地面で手狭となり、量産品を扱う新工場の建設を計画、1971年に岐阜県瑞浪市に用地を取得した。しかし、着工条件が整わぬ内にオイルショックのあおりを受け、進出を断念するに至る。

機械部門の業容拡大

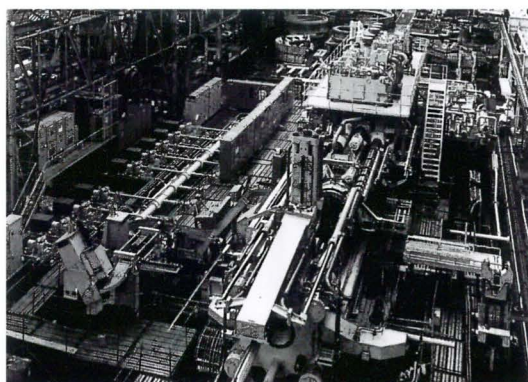
1968年(昭和43)、機械事業部の組織を製品グループごとに縦割りし、本部制に再編成した。これにより、先に分離していた建機、工具部門と併せ、産業機械、化工機、鍛鋼の各本部が設立された。

産業機械は、レシプロ、スクリュの両圧縮機の大型化とターボ圧縮機の開発が行われた時期であった。ターボ圧縮機については、外販第1号機の増速機内蔵等温型VG584が1967年に完成・出荷された。タイヤ機械については、1966年に自社設計による神鋼メカニカルプレスを開発したことで、自社開発技術を高めていった。

一方、独自技術として押出プレスの製作にも乗り出した。1970年からアルミ合金の管材専用の間接押出プレスの開発を始め、1973年には世界で初めての本格的複動形間接押出プレスを真岡工場に設置した。これがその後の8,000トンの精密鍛造プレス、超高压機械開発の緒となるのである。

化工機については、1964年に画期的なアルミろう付切換式熱交換器「アレックス」を開発し、後のORV（オープンラック式LNG気化装置）等の開発に至る先鞭をつけた。1968年には高砂工場に大型製缶工場を建設し、増大する需要に対応した。

鍛鋼部門に関しては、当社は尼崎製鉄(株)と合併したことで、呉工場を機械部門の傘下とした。その際、営業品目に「プロペラ」を加え、高砂鍛鋼工場で生産していたクランクシャフトと共に造船業界からの需要に幅広く対応した。特に呉工場のプロペラは、わが国のトップシェアを維持していた。



間接押出プレス



呉工場（1974年頃）

5 人事・労政管理の変遷

1960年代後半は高度経済成長に支えられ、どの産業においても人材不足が叫ばれていた。よりよい人材の確保と労働環境の改善が求められていたのである。当社においても、工場ごとに行っていた従業員の採用を1967年（昭和42）から本社機能へ集約した。そして、当初は労働部内にあった採用担当グループを、1970年に雇用開発部として独立させた。また、労使関係はこの時期には安定化の傾向にあった。1970年4月に神戸製鉄所で「四直三交替」を実施し、翌年、加古川製鉄所へと拡大された。また、1974年には大幅な勤務時間の短縮を行った。

強固な企業体質づくりのために、従業員の人材育成に対する意



健保中央体育館



陸上団



排球団



第10代社長 井上義海



東京本社

識も高まっていった。1966年、芦屋研修所が開設され、1968年には教育課が人事部から分離して、中央研修所となった。人事制度も改定され、1967年に資格制度を事務、技術、作業、特別の4系列に改定したが、1971年には社員全員を1級から12級まで一元化した人事評価を採用した。さらに、採用面、勤務定着性向上を目的に、福利厚生策も充実していった。持ち家を奨励するため、住宅積立金制度などを設立した。職場レクリエーション活動が展開されたのもこの頃で、1968年には神戸製鋼所健康保険組合が創立40周年を迎えたのを機に、本社に中央体育館を完成させた。5階建て延べ床面積9,031㎡という規模は、当時の企業健保体育館としてはわが国最大のものであった（阪神・淡路大震災により全壊）。健保体育館はその後、各工場にも建設された。

また、1969年、企業イメージ向上と従業員の士気向上のため、従業員体育文化活動機関であった「くろがね倶楽部」に陸上、排球（バレーボール）、硬式野球の3つの競技について専門団を発足させ、全国一を狙える強いスポーツ集団を育成した。ラグビーに関しては、当時アマチュアリズムが尊重されていたため、同好会の形をとりながらも、強化を図っていった。その後、陸上団は全国実業団駅伝での活躍とオリンピック選手の輩出、硬式野球団は都市対抗野球大会での優勝、排球団は日本リーグへの加入、ラグビー部は全国大会常勝チームとなるなど、輝かしい戦績を残すことになる。

井上社長の就任

1972年（昭和47）5月、13余年という長い任期を務めた第9代社長・外島健吉に代わり、第10代社長に井上義海が就任した。2年後、当社創立70周年を迎える年には副社長に杉澤英男（第12代社長）、鈴木博章（第11代社長）、専務に高橋孝吉（第13代社長）、取締役役に牧冬彦（第14代社長）が就任しており、この2年間で、当社経営陣は一気に若返った。また、同年8月には、東京支社を東京本社に改称し、神戸本社との2本社体制となった。

6 鉄鋼製品の需要拡大

長大橋への挑戦

当社は、日本で最初の本格的長大橋である若戸大橋（1962年開通・福岡県北九州市）のメインケーブル用素線を供給した。その実績を買われて、当時、明石海峡大橋の建設を目指して調査・研究をしていた神戸市から、メインケーブルの製作について打診をうけ、関係会社の協力のもと、試作実験を行った。さらに、1963年（昭和38）から、建設省（現・国土交通省）土木研究所が、長大吊橋メインケーブル用ワイヤの研究に着手することとなり、当社も、ワイヤの仕様の検討や試作研究に参画した。

関門橋は日本で初めての平行線ケーブルを用いた長大吊橋で、上記のワイヤ製造技術のほか、架設工法である「パラレル・ワイヤ・ストランド工法（PWS工法）」を開発し、当社と八幡製鐵㈱、富士製鐵㈱とのJVで、ケーブル製作・架設工事を担当した。そのために、1967年、素線のめっきやPWSの加工を行う「日本パラレルワイヤ株式会社」を八幡製鐵㈱と共同で設立した。関門橋は上記の技術を用いてケーブル工事を遂行し、1973年11月に開通した。

その後、1980年代に入り、本州四国連絡橋プロジェクトが推進されるにあたり、当社は本四架橋すべての吊橋ケーブル製作・架設工事に係わることとなった。

異形棒鋼「デーコン」の好調

1960年（昭和35）、尼崎製鐵株式会社が開発した高強度異形鉄筋棒鋼「デーコン」は、その優れた品質と独特の形状により、鉄筋丸棒分野に一時代を築いていった。2度のオイルショック以降、一般建築用異形棒鋼は電炉鉄筋がシェアを高めていったが、原子力発電所や長大橋など重要構造物の分野では、1975年以降も高いシェアを保ち続けた。1983年には生産工場を尼崎工場から神戸製鉄所新棒鋼工場へ移管して、拡大する需要に対応した。さらに製造拠点を関係会社である神鋼鋼線工業株式会社へ移管した。

特殊鋼線材へのシフト

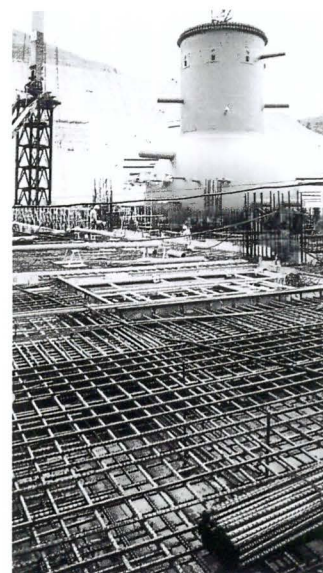
当社鉄鋼部門の代表品種である線材は、高度経済成長期に生産量が拡大し、1972年（昭和47）に100万トンを突破した。しかし、オイルショックにより需給ギャップが顕在化し、普通鋼線材は中国からの輸入品も増えたことにより、当社は特殊鋼線材への傾斜



関門橋メインケーブル模型（1973年）



PWS架設実験（1969年）



異形棒鋼デーコン

を高めていった。高張力鋼線の分野では、自動車産業向けにスチールコード、ビードワイヤ、弁ばねなどの高級鋼の需要が増大した。また、特殊鋼線材の需要も自動車や家電の組立産業の伸びに支えられ、急速に拡大した。

薄板需要の拡大

1971年（昭和46）に加古川製鉄所の熱延工場が完成したことにより、当社の主力製品に薄板が加わった。1972年には冷延鋼板、1974年には電気亜鉛めっき鋼板、1975年には溶融亜鉛めっき鋼板の販売を開始した。

1970年代は自動車や家電産業を中心に薄板需要が急成長した時期であり、当社は後発ながらも高級鋼板を中心に販売活動を展開した。当社ブランドである電気亜鉛めっき鋼板「コーベジंक」、溶融亜鉛めっき鋼板「ガルバーエース」は、家電業界を中心に好評を博した。さらに1980年代後半に入り、自動車業界から加工性、防錆性を兼ね備えた表面処理鋼板の需要が高まり、1985年にNo.2電気亜鉛めっき設備、連続塗装設備を建設し、生産能力をアップさせた。

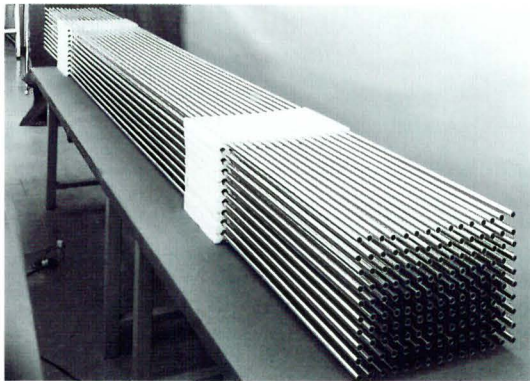


加古川製鉄所 No. 2電気亜鉛めっき設備

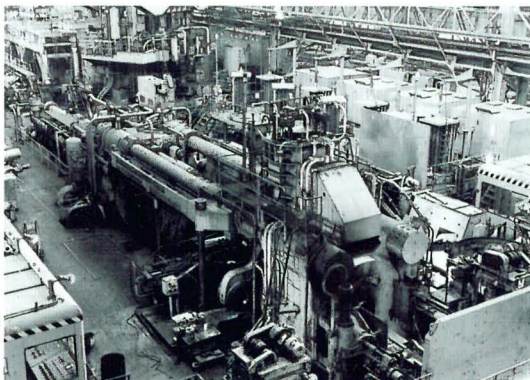
原子力発電用被覆管の開発

長府北工場で業界初の熱間押出法による鋼管の製造が始まったのは、1958年（昭和33）である。1959年にソ連から継ぎ目なしステンレス鋼管を受注して以来、石油精製・石油化学プラント用、発電用、航空機・宇宙開発用などのニーズに対応した新製品を開発し続けてきた。1975年には36mまでの長尺管を製造できる、わが国最大の長尺細管専用設備を設置した。翌1976年には、原子力用部材メーカーに対する世界的認定機関である米国機械学会（ASME）の認定を受け、世界展開を図ることとなった。

ジルコニウム原子力燃料用被覆管は、1957年にわが国で初めて開発に着手し、1966年から量産体制に入った。1972年には沸騰水型軽水炉（BWR）用被覆管製造に関し、アメリカ・GE社と技術提携し、世界でもトップクラスの製品供給体制を確立した。ステンレス極精密細管についても、半導体製造装置のガス配管用として1984年に「IDクリーンパイプ」を開発し、好評を博した。



沸騰水型軽水炉用ジルコロイ製核燃料被覆管（1976年）



鋼管工場

鉄粉材料の開発

当社は鉄粉材料製造について、1968年（昭和43）にアメリカのA・O・スミス社より「アトマイズ鉄粉製造技術」を導入し、1970年から中央研究所において試作を始めた。その後販売を開始したが、急速に需要が拡大したことにより、1977年から3回にわたり還元炉を増強した。

7 環境管理部の設置

1960年代から70年代前半にかけての高度経済成長期、わが国の第二次産業は飛躍的に発展したが、一方で、大気汚染や水質汚濁等の公害問題が顕在化し、大きな社会問題となっていた。公害対策法として1959年（昭和34）には水質2法（水質保全法、工場排水規制法。1970年に水質汚濁防止法施行）が、1962年には煤煙規制法（1964年に大気汚染防止法施行）、そして1967年に、日本4大公害（四日市ぜんそく、イタイイタイ病、水俣病、第二水俣病）の抜本的対策と総合的な公害行政の推進を目指した公害対策基本法が相次いで施行された。（公害対策基本法は、その後1993年に環境基本法施行により廃止）

当社は神戸市という市街地に古くから平炉を有していたが、1957年、神戸製鉄所の建設に着手したのをきっかけに、他社に先駆けて公害防止への努力を払ってきた。1960年にはすべての平炉に電気集塵機を設置し、1959年には転炉主排気の集塵にバグフィルタを他社に先駆けて採用した。1970年に稼働した加古川製鉄所では、さらに環境対策を徹底し、1968年の基本設計時から学識経験者を交え、今でいう「環境アセスメント」をいち早く実施した。そして製鉄所操業後も、常に法規制より厳しい排出規制を設定し、遵守に努めた。

全社的な環境活動としては、1971年には公害防止管理規程を制定し、各事業所についても、規程に基づき環境管理部門を設けた。さらに同年技術管理部に環境管理室を設置、1972年には環境管理部に昇格させた。その後も、最新鋭の機器を導入し、環境保全対策に努めていくとともに、環境保全技術の開発を行った。集塵技術、排煙脱硫技術、低NO_x燃焼技術、騒音振動防止技術、排水処理技術などの技術の蓄積は、その後「神鋼神戸発電所」を建設する際の、一層厳しい環境対策に活かされることとなる。



排煙脱硫技術

8 オイルショックとその影響

わが国が、国内インフラ整備や拡大する消費に支えられて高度経済成長を極めたのは、1970年（昭和45）に大阪で開かれた万国博覧会の頃までであった。その後、円の対ドル変動相場制への移行、需要の減退などにより、徐々に景気に陰りが見られるように



社史「神戸製鋼70年」

なる。そして1973年、第4次中東戦争の勃発をきっかけに、アラブ諸国を中心とした石油輸出国機構（OPEC）と米国石油国際会社（メジャー）との間で、石油価格に関する交渉が決裂した。これを契機に始まったのが、第1次オイルショックである。一般消費エネルギーの70%以上を石油に頼っていたわが国に対する影響は、はかり知れなかった。原油価格は、1972年から1974年までの間に一気に10倍近くも跳ね上がり、産業への影響と物資不足の懸念から、インフレーション状態となった。1974年に入ると需要が激減、実質GNP（国民総生産）が戦後初めてマイナス成長となり、わが国の経済は一気に落ち込んでいくこととなる。

高度経済成長期に多大な設備投資や人材投入を図った企業は、いわゆる水ぶくれの経営状態となった。この時期に叫ばれたのが「減量経営」である。最も痛手を受けた産業は、造船、非鉄金属、鉱業、建築などの業界であった。「生産効率化」「省エネルギー」「人員の合理化」が推進され、第1次石油ショックが終了する頃、わが国の経済は「安定成長期」に入り、構造的な不況の体質から抜け出せないでいた。こうした中、当社は1974年に創立70周年を迎えたのであった。