

## 編集後記

<特集の編集を終えて>

\* 当社のチタン事業は50年前の1949年、まだわが国では誰もその姿を見たことのなかったチタンの精錬の研究に着手したことに端を発します。月産能力5トンの半工業化プラント(1954年)、10トンのパイロットプラント(1957年)を経て1959年に当時の技術の粋を集めた月産能力50トンの最新鋭設備を鑄鍛鋼・高砂工場に設置し、現在の当社の月産能力はその十倍以上に成長しています。  
\* その50年の歴史のなかで、化学分野、エネルギー分野、航空機分野はもとより、身近な民生分野に至るまで、名実ともに日本のチタンのリーディングカンパニーとして、少なからず産業の発展に寄与できたものと自負しています。またその一方で、関係各位への厚い感謝の念とこれまで以上の社会に対する責任の重さも改めて感じております。  
\* 本特集号は溶解から用途開拓、商品開発までのチタン展伸材一環メーカーとして、ここ10年ほどの間に築き上げた製造技術、材料技術、利用技術などの集大成であります。今年の研究着手から50

周年ということもあり、当社チタン事業と大きくかかわってくださった各方面のかたがたからも執筆を賜りました。そこには、文字通りゼロから、当社すなわち日本のチタンを工業化に導びき発展させてこられた諸先輩方の数々の功績と、その裏にあるチタンに魅せられた技術者の不屈の魂を窺い知ることができます。これらの技術とスピリッツは今なお当社チタンの中に確実に受け継がれており、多岐にわたる領域で、妥協を許さず技術開発に取り組んでいる次第です。  
\* チタンはこれからさらに用途の広がる夢のある金属です。ここに収めた技術開発の成果が本当に社会に活かされるのもこれからであり、輝かしい21世紀の社会作りに貢献できるよう一層の努力をつづけていく所存です。また、初心を忘れずこの50年の技術の蓄積を決して無駄にすることなく、さらなる品質向上とコストダウンのための革新的な技術開発にも飽くなき挑戦をおこなっていきたくと考えております。関係各位のますますのご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。  
(於久英一)

## 次号予告

<線材・棒鋼特集号>

\* 当社の線材・棒鋼製造の歴史は1924年の脇浜地区での棒鋼製品の製造で幕が開かれました。その後、特殊鋼、高級鋼の製造技術の進歩とともに鋼種、製品サイズの拡大、品質向上が図られ、冷間圧造用線材、各種ばね用線材、タイヤコード用線材などを中心に「線材の神鋼」の名を高めてきました。  
\* 今後とも当社が業界トップの地位を堅持するためには、より多様化、高度化するユーザーズに答えるとともに、コスト、品質に関し一層の競争力強化を図る必要があります。1999年1月に神戸製鉄所の第7線材工場、5月に加古川製鉄所の第8線材工場のリフレッシュを完了させました。  
\* 弁ばね・懸架ばね、自動車向ボルト、パーツ用の冷間圧造用線材など多品種・小ロットの高級線材が大半を占める第7線材工場は技術開発本部と共同で開発した数々の技術が盛り込まれ、中間圧延ミルより以降のリフレッシュにより、世界最新鋭のミルに生まれ変わっています。この結果、従来の工程では製造できなかった新線材製品が生産されています。い

っぼう、タイヤコード用線材、PC用線材などの量産型高級線材を生産している第8線材工場ではピレット加熱炉の更新を初め、加古川、神戸両製鉄所の鋼片寸法を同じにするための圧延機の新設などがおこなわれ、品質競争力の向上、自動化、省力化による生産性向上、効率化、安定操業の確保がなされています。  
\* 次号ではこれらの線材工場のリフレッシュ工場の概要ならびに新製品とそれに関わる技術内容を主体に紹介します。  
(大江憲一)

### 主な内容

21世紀の線材を考える  
第7線材工場の新設備概要  
第8線材工場の新設備概要  
サイジングミルによる精密圧延  
制御圧延・制御冷却による線材の高品質化  
高強度ばね用線材  
高強度タイヤコード用線材  
遅れ破壊特性に優れた高強度ボルト用鋼  
冷鍛前軟化焼鈍処理可能な新冷間鍛造用鋼  
鋼片磁粉深傷技術の高精度化

## 編集委員

委員長	佐藤 廣士
副委員長	永井 信介
	服部 重夫
委員	泉 博二
	大江 憲一
	於久 英一
	小石 忠嗣
	杉井 謙一
	鈴木 富雄
	高橋 知二
	中井 康秀
	藤原 昭文
	政家 規生
	矢垣 和人
	<五十音順>
本号特集編集委員	於久 英一

## R&D / 神戸製鋼技報

第49巻・第3号(通巻第193号)

1999年12月1日発行

非売品 <禁無断転載>

発行人 佐藤 廣士

発行所 株式会社 神戸製鋼所  
秘書広報部

神戸市中央区脇浜町1丁目3番  
18号  
〒651 8585

印刷所 福田印刷工業株式会社  
神戸市東灘区魚崎西町4丁目6  
番3号  
〒658 0026

お問合わせ先 神鋼リサーチ株式会社  
神戸市西区高塚台1丁目5-5  
(株)神戸製鋼所内  
〒651-2271 電話(078)992-9764

## 鉄鋼

条鋼：線材，棒鋼，パーインコイル  
鋼板：厚板，熱延鋼板，冷延鋼板，電気亜鉛めっき鋼板，  
溶融亜鉛めっき鋼板，塗装鋼板，制振鋼板  
鉄粉：アトマイズ鉄粉  
鉄鉄：鋳物用鉄，製鋼用鉄  
スラグ製品：セメント用材，路盤材

## アルミ・銅

アルミおよびアルミ合金：板，条，形，管，棒，各種ブリ  
コート材  
アルミ2次製品：コピードラム，コンピュータディスク基  
盤，屋根材など  
アルミ加工製品：仮設資材，制振材料，ハニカム製品，熱  
交換器，自動車・航空宇宙・車両関連部品など  
アルミ合金およびマグネ合金鋳造品・鍛造品：自動車・  
航空・電気・車両・半導体製造装置関連部品など  
銅および銅合金：板・条・管，伝熱加工銅管，すずめっき  
・銅被覆，銅合金条など  
伸銅加工製品：リードフレームなど

## チタン

チタンおよびチタン合金（線・棒・板・箔・管・条・鍛造品）  
加工品（カラーチタン，建築材料など）

## 溶接

被覆アーク溶接棒，ガスシールドアーク溶接ワイヤ（含アル  
ミおよびアルミ合金用），サブマージアーク溶接ワイヤ  
およびフラックス  
溶接ロボット，溶接装置，溶接電源，溶接ヒューム吸引シ  
ステム

## 鋳鍛鋼

船用部品：クランク軸，推進軸，中間軸，ラダーストック，  
船体鋳鋼品（スタンフレームなど）  
発電用部品：蒸気タービン用ロータ軸，タービン翼，ター  
ビンケーシング，保持リング，水車，発電機軸  
原子力および圧力容器用部品：シェル，フランジ，ヘッド，  
管板，ノズル  
各種機械用部品：圧延機用ロール，破碎機部品，プレス部  
品，プラスチック金型用鋼，橋梁部品  
粉末HIP製品：各種混練機用部品，押出・射出成形機用  
部品，各種粉末ロール，各種粉末合金  
銅合金製品：各種金型

## 機械

金属加工機械：連続鋳造設備，各種圧延機，シヤー，  
多段圧延機，鍛造プレス，押出プレス，  
ゴム型粉末成形装置（RIP），熱・冷間  
等方加圧装置（HIP，CIP），固体超高压  
プレス，高压鋳造機  
資源開発関連機械：鉱山・砕石機械（ジョークラッシャ，  
コーンクラッシャ，ジャイレートリク  
ラッシャ，インパクトクラッシャな  
ど），製砂機械，セメント機械（ローラ  
ミル，チューブミルなど）  
建設・荷役機械：各種ショベル，移動式クレーン，ホイ  
ールローダ，基礎工事用機械（DJM，  
TRD），作業船，建機用各種アタッチメ  
ント  
化学工業関連機器：各種圧力容器，熱交換器，バルブ，タ  
ービン，改質器  
圧縮機：スクリュウ圧縮機，ターボ圧縮機，往復  
圧縮機

ゴム・プラスチック工業関連機械：ゴム機械，タイヤ製造  
設備，タイヤプラント設備，プラス  
チック（混練造粒・成形・被覆）機械

## 光ファイバー製造機器

原子力関連機器：燃料チャネル 廃棄物輸送・貯蔵機器  
電力・エネルギー関連機械：LNG 蒸発器，NG ヒータ，ガス  
タービン発電設備，ラジアルタービン，ヒートポン  
プ，アルミプレートフィン熱交換器，無停電電  
源装置

省力・物流関連機器：アーク溶接ロボット，塗装ロボット  
およびパレタイジングなどのハンドリングロボ  
ット

低温・真空機器：冷凍機，ヘリウム液化冷凍装置，真  
空ポンプ，各種低温・真空機器

表面改質装置・成膜装置：金属イオン注入装置，アークイ  
オンプレーティング装置，アンバランスドマグネ  
トロンスパッター装置

## 食品加工機械

宇宙開発関連機器：各種試験設備

分離・精製機器：圧力晶析システム，圧力晶析小型試  
験装置，単結晶成長装置

検査・分析装置：マイクロイオンビーム分析装置，X  
線半田付検査装置，高分解能RBS  
分析装置，基板検査装置

## 新材料

超電導製品：超電導線材，マグネット

金属基複合材料：貴金属クラッド

プラスチック成形材料：PA/CF，PC/GF，PC/ABS，フェノ  
ール/CF

医療材料：人工股関節，ヒップスクリュー

## 情報・エレクトロニクス

リアルタイムOS・組込みソフトウェア製品

都市情報システム

マルチメディア関連システム

半導体計測・検査装置

## 環境施設

水処理プラント：スクリュウポンプ，水処理設備，汚  
泥処理設備，流動床焼却炉，旋回流  
溶融炉

産業廃棄物・都市ごみ処理プラント：破碎設備，流動床焼  
却炉，管路輸送，ロータリーキル  
ン焼却炉

大気汚染防止プラント：排煙脱硫，炭酸ガス除去，硫化水  
素除去

## エンジニアリング，プラント建設

鉄鋼・非鉄プラント：製鉄，連鑄，非鉄圧延など

化学プラント：石油化学，肥料，空気分離，ガス分離，超  
臨界流体抽出など

砕石プラント

産業プラント：セメント，ペレタイジングなど

エネルギー関連プラント：LNG 冷熱発電など

海水淡水化プラント：逆浸透淡水化設備

土木・建築関連プロジェクト：連続土工，鋼製堰堤，貯槽，  
防音工事，アトリウムなど

橋梁関連プロジェクト 空港関連プロジェクト

新都市交通システム 放射線廃棄物処理プロジェクト

## アメニティビジネス

ビル・商業施設

都市開発

住宅

スポーツ・リゾート開発