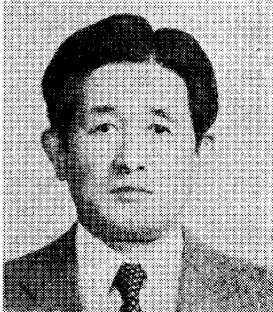


## 渡辺 三郎 賞

大同特殊鋼(株)専務取締役

大澤 秀 雄 殿

## 高級特殊鋼製造技術の進歩発展



氏は、昭和 23 年東京大学第二工学部冶金学科を卒業、昭和 24 年関東製鋼株式会社に入社、39 年大同特殊鋼への合併により同社渋谷工場次長、開発部長、常務取締役研究開発本部長、昭和 59 年専務取締役に就任して現在に至っている。

この間、特殊鋼の製造技術、設備の改善、新製品の開発等広汎な分野に、優れた先見性と的確な企画力を以つて以下の如き多彩な業績をあげている。

1. 低炭素鋼のフェライトバンド組織の発生原因を解明し、均一フェライトバンド組織を有する肌焼鋼の製造法を確立し、かつその切削性の改善に顕著な効果を収めた。

2. 12%Cr 系耐熱鋼の材料特性の改善に多くの研究実績をあげ、かつ業界にさきがけて真空アーク溶解の適用をはかり、その技術開発に尽力し大型タンカー・スチームタービン用ブレード材の製造を可能にした。

3. 近代的な高級特殊鋼工場の建設、特に同社渋谷工場の改善に多くの革新的な構想を提示し、その実現に心血を注いだ。真空溶解設備の拡充、ESR 炉の導入、特殊鋼用ブルーム連铸機の設置、高速プレスによる自由鍛造材量産プラントの建設等がその主要なものである。これにより同工場は高級鍛造品及び高合金鋼材の高生産性を誇る近代的特殊鋼製造工場に変貌した。

4. 氏は、また各種非鉄合金や金属チタン製品に対する特殊鋼製造技術の応用、或はその設備の活用に尽力し、耐熱、耐蝕用 Ni 合金や、チタン系材料の板、棒、線材等の製造法を確立して新しい製品分野での需要に応えた。これら非鉄材料への進出は、その加工には鉄鋼用設備の応用が不可欠という氏の確信の所産である。

5. 非鉄製品への進出に伴い、氏は更に活性金属およびその合金の製造プロセスの開発をも推進、各種プラズマ溶解炉を実用化した。うちプラズマ積層凝固炉 (PPC 炉) はチタン系合金の溶解工程を大幅に合理化する画期的溶解法であり、またプラズマスケル炉 (PSC 炉) やチタン系合金の溶解は水素吸蔵合金、形状記憶合金、超電導合金等特殊材料の製造を経済的に可能とした溶解法である。

氏は現在、同社新事業部門を担当し、特殊鋼粉末およびチタン材料の新製品開発に指導的役割を果たしている。同時に特殊鋼業界関連の多数の役職を兼ね、委員会にも参画して斯界の信望も厚い。

## 渡辺 三郎 賞

日本冶金工業(株)専務取締役

横田 孝 三 殿

## ステンレス鋼の品質および生産技術の向上



氏は、昭和 22 年 9 月東北大学工学部金属工学科卒業後直ちに日本冶金工業株式会社に入社、同社研究部長、取締役、川崎製造所長、常務取締役を歴任、56 年 4 月専務取締役となり現在に至っている。

1. 直接還元法によるニッケル精錬技術の開発

ステンレスの主原料であるニッケル源として、同社大江山製造所において、キルン法による酸化ニッケル鉱石の直接還元技術を開発し、同社の鉱石原料からの一貫生産体制を確立した。この精錬方式は、脈石分の含有量の高いニッケル鉱石を焙焼・還元・還元鉄ニッケル分の凝集成長工程を、キルンのみによる単純な工程で実施するもので、工業化にあたっては酸化ニッケル鉱石の鉱物学的な解明・還元反応・還元金属分子の成長機構など物理化学的な基礎研究、省エネルギー技術・鉱石の事前処理技術の改善を必要とした。キルン工程のみによるニッケル精錬技術は極めて、単純低エネルギーコストを特徴とした独創的な技術である。

2. 製鋼技術の発展

昭和 52 年 AOD 精錬炉の導入にあたっては、LD 転炉に匹敵する生産性を確保することを目標に、含クロム溶鋼の脱炭反応機構の基礎的理論に基づき、1.5 m<sup>2</sup>/t/分という極めて高いガス吹錬能の精錬炉を建設した。さらに操業開始後、プロセスコンピューターによる操炉制御技術の確立、上吹きランス併用、フレームガンニングによる炉修方式の採用など操業方式の改良・新技術の積極的導入を実施し、炭素 2.5%、硫黄分 0.10% という、ステンレス溶銑から、精錬時間 60 分以内で精錬を終了する極めて、生産性の高い操炉技術を開発した。

3. 熱延技術の改善

昭和 53 年同社でステンレス熱帯生産ラインとして、稼働中のプラネタリーミルの 4 ft から 5 ft 幅への改造にあたっては、同ミルの仕上げ圧延機に 2 段ロールを使用していたが、さらにクラウン、長手方向の厚み公差などの熱帯の品質向上、可能圧延板厚の薄板化を目的として、当時熱帯圧延機としては工業生産設備として、稼働実績のない H・C ミルを詳細な検討を実施し導入した。この改造により、ステンレス広幅用、プラネタリーミルの技術的な限界をさらに高め当社の熱帯品質は飛躍的に向上し、現在のホット・タンデムミルのクラウン制御方式の実用化に対して先鞭をつけた。