

西山記念賞

日本金属工業(株)研究開発本部研究部長
沢村 栄 男 君

ステンレス鋼製鋼技術改善と材料研究開発



君は昭和 33 年 3 月東京大学工学部を卒業後、直ちに日本金属工業(株)に入社、相模原製造所生産技術課長、製鋼工場長、生産管理部長、研究部長兼開発部長を歴任し、昭和 56 年より研究開発本部研究部長となり現在に至っている。

この間君は卓越した識見と新鮮な技術感覚さらには強力なリーダーシップをもつて、ステンレス鋼の製鋼技術改善と材料研究を行い、以下のような優れた業績をあげている。

1. AOD 法による製造技術の確立

昭和 46 年にわが国で初めてステンレス鋼の製鋼に AOD 炉を導入するに当り、君は種々の技術改善に取り組む、AOD 法が生産性、経済性ならびに品質面において非常に優れた精錬方法であることを実証し、その後のステンレス製造業における AOD 炉設置ブームの一翼をになつた。またその後も AOD 炉操業のプロコン化に力を注ぎ、操業技術の改善に努め耐火物および Si, Ar 原単位の低減をはかり、ステンレス鋼製造のコストダウンに貢献した。

2. 連铸技術の改善

ステンレス鋼の連铸化に際して、君は表面品質、内部品質の改善に取組み、非常に多くの鋼種の連铸化に成功した。特に、SUS 321 鋼などの含 Ti ステンレス鋼は、当時連铸化が困難であると考えられていたが、地キズの低減技術を確立し連铸化に成功、また NTK No. 4 L (18Cr-3.7Al) のような高 Al ステンレス鋼の連铸化にも成功した。それらの技術を背景に、昭和 47 年にはスウェーデンの STORA KOPPERBERGS AB に対して連铸技術指導を行つている。

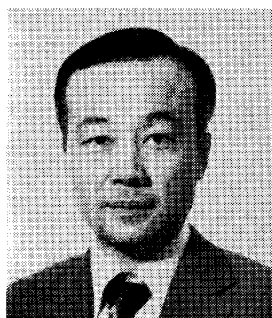
3. 材料の研究

研究部長としては、フェライト系ステンレス鋼の熱間圧延時の再結晶挙動の研究に取り組む一方、高純度フェライトステンレス鋼の AOD 法での極低 C+N 化を進め、さらには NTKU-4 (18Cr-0.5Mo-Nb) など新材料を開発した。

西山記念賞

新日本製鉄(株)中央研究本部
君津技術研究部部長
南 雲 道 彦 君

高級棒鋼線材の研究開発



君は昭和 30 年東京大学理学部物理学専攻卒業、35 年 3 月同大学大学院物理学専攻博士課程修了後直ちに八幡製鉄(株)に入社、東京研究所第一基礎研究室副研究員、新日本製鉄(株)基礎研究所第一基礎研究室長、君津製鉄所技術部研究室長を歴任、57 年 11 月中央研究本部君津技術研究部

長となり現在に至っている。

この間、近年の棒鋼・線材用途の高級化に伴う材質上の諸問題を金属学的な観点から基本的に解明するとともに、材質改善の指針を与えた。特に高強度化に伴う加工性の低下および破壊感受性の増大について、以下にあげられるミクロ的な支配要因とその機構解明を行なつた。

1. 機械部品の冷間鍛造に伴い金属組織の影響を系統的に調べ、特に加工性を支配する最大の要因である表面疵の影響を定量的に解析し、冷間鍛造性の標準試験法を確立するとともに、品質管理基準の指針を与えた。

2. PC 鋼線等硬鋼線の高度化に対し、ミクロ的な組織因子が強度および延性に及ぼす効果を系統的に求め、適切な成分系および製造条件を提出した。また、伸線中の破断形態とミクロ過程を明らかにした。これにより、破断事故減少の指針が得られるとともに、高 Si 添加による直接パテンティング線材等の新製品開発が行なわれた。

3. 高強度棒鋼の使用性能上最大の問題の一つである環境脆化について、高力ボルトの遅れ破壊をとりあげ、微量元素による粒界性状制御が第一義的に重要であることを明らかにした。さらに、基礎的にはアコースティック・エミッションおよびミクロ観察等の手法で機構解明を行ない、水素脆性の破面形態の生因を明らかにするとともに新しい水素脆化機構の提案を行なつた。これは、従来定説のなかつた鉄鋼の水素脆性機構の解明に大きな前進を与えるものといえる。