

## 渡辺義介記念賞

新日本製鉄(株)堺製鉄所副所長

大庭半次君

## 薄板熱延技術の進歩発展と製鋼熱延直結プロセス技術の確立



君は昭和34年3月九州大学工学部冶金学科を卒業後直ちに八幡製鉄(株)(現新日本製鉄(株))に入社八幡製鉄所厚板熱延部門を経て、46年堺製鉄所ストリップ工場長、圧延技術課長、設備調整課長、55年技術部副部長、57年本社薄板技術部副部長、60年君津製鉄所熱延部長を歴任後、62年6月堺

製鉄所副所長となり現在に至っている。

この間君の主な業績は次のとおりである。

## 1. 薄板熱延技術の進歩発展

昭和42年以降堺製鉄所のホットストリップミルにおいて、以下の特筆すべき開発を行い、薄板熱延技術の進歩発展に多大の貢献をした。

①我が国で初めて、プロセスコンピュータ導入による高品質薄板製造体制を確立した。

②全連続式ホットストリップミルによるステンレス鋼の通板性を改善し、その圧延体制を確立した。

③油圧延法の開発により薄手ストリップ材の通板性を向上させた。

④テイル通板制御技術の開発により、ホットストリップ圧延時の尻絞りを解消した。

⑤エッジヒーターの開発によるホットコイル端部材質改善法を確立した。

⑥オンライン幅計・メジャーリングロール・エッジャーによる自動板幅制御法(AWC)を確立した。

更に省エネルギー面においても、鋼塊法におけるホットダイレクトローリング技術を早期に確立し、昭和50年10月には加熱炉燃料原単位  $298 \times 10^3$  kcal/T という世界新記録を樹立するなど今日の省エネルギープロセスの基礎を築いた。

## 2. 製鋼熱延直結プロセス(CC-DR)技術の確立

昭和53年より極限省エネルギーを目指した新薄板製造プロセスの開発を推進し、従来の発想とは異なる連続鑄造設備を熱延工程に直結させる革新的レイアウトの新プロセス(CC-DR)を、昭和56年1月に実現させた。

その効果は、加熱炉燃料原単位  $29.4 \times 10^3$  kcal/T、CC-HOT一貫エネルギー燃料原単位  $78.3 \times 10^3$  kcal/T、CC-DR率93.1%、熱延歩留り99.43%という驚異的な記録となり、鉄鋼技術史に残るものである。

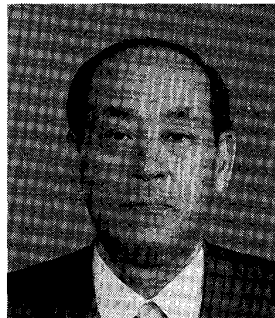
更に本プロセスを支える高温無欠陥鑄片製造技術、鑄片エッジ部温度確保技術並びに溶鋼輸送技術等は幅広く鉄鋼業に活用され、鉄鋼製造技術の進展に大きく貢献した。

## 渡辺義介記念賞

日本鋼管(株)富山製造所長

笹生宏明君

## 鉄鋼業におけるコンピュータコントロール技術ならびに総合生産管理システムの開発



昭和34年3月早稲田大学応用物理学科を卒業後、直ちに日本鋼管(株)に入社し、旧川崎製鉄所計測制御技術の開発に従事した。42年より富山製鉄所の建設を担当し、50年制御技術課長に就任した。その後、53年京浜製鉄所計装整備室長、54年よりシステム部長として京浜製鉄所の扇島建設に従事した。

60年からは本社鉄鋼技術企画部企画室長、さらに技術総括部長として製鉄全般にわたる技術開発を企画推進した。平成元年からは、新材料事業部富山製造所長として合金鉄の生産、および新材料分野の開拓に取り組んでいる。

この間君の主な業績はつぎのとおりである。

## 1. 製鉄プロセスのコンピュータコントロール技術の開発

富山、京浜両製鉄所において、常に最先端のコンピュータ技術を積極的に導入し、業界に先駆け、つぎのようなコンピュータコントロール技術を開発した。

①熱延工場の世界初の完全自動化(昭和55年度毎日工業技術賞受賞)特にスラブヤード、コイルヤードの無人化の完成

②世界初の完全連続冷間圧延機とその制御方式の開発

③連続焼鈍ライン(NKK-CAL)の制御方式の開発

④継目無管工場の完全自動化技術の開発

これらの技術はいずれも国内外の鉄鋼他社から高く評価され、そのいくつかについては技術供与の実績もある。

## 2. 製鉄所総合生産管理システムの開発

各製造プロセスのコンピュータコントロール技術の開発を推進するとともに、製鉄所全体の生産管理、工程物流管理、工場の自動操業の3者を有機的に結合したシステム、すなわちFA(ファクトリー・オートメーション)、さらにはCIM(コンピュータ・インテグレイテッド・マニファクチャリング)の構築を早い時期から提唱し、自らその実現を追求してきた。その主なものは次のとおりである。

①富山製鉄所においてデータハイウェイシステムを採用し、各プロセスの情報を有機的に結合するなど、世界に先駆けての最先端技術の取込みとその実用化

②富山製鉄所における冷延工場プロセスコンピュータとビジネスコンピュータを有機的に結合した完全オンラインシステムの実現

③京浜製鉄所におけるプロセスコンピュータとビジネスコンピュータ群の2階層による簡潔かつ理想的な製鉄所大規模総合生産管理システムの開発