

George Krauss 殿 Colorado School of Mines 教授
 坂尾 弘 殿 名古屋大学名誉教授
 中村 正久 殿 東京工業大学名誉教授、長岡技術科学大学名誉教授

平成6年度受賞者

渡辺義介賞、西山賞、服部賞、香村賞、渡辺三郎賞、野呂賞、渡辺義介記念賞、西山記念賞

渡辺義介賞

瀧崎忍君 川崎製鉄(株)代表取締役社長

西山賞

森田善一郎君 大阪大学工学部教授

服部賞

石川明君 日本鋼管(株)専務取締役兼目無管本部長
 富浦梓君 新日本製鐵(株)常務取締役技術開発本部副本部長

香村賞

平山満男君 住友金属工業(株)専務取締役
 柳澤治明君 川崎製鉄(株)専務取締役技術研究本部長

渡辺三郎賞

黒部貞巳君 関東特殊製鋼(株)代表取締役副社長
 平野治男君 大同特殊鋼(株)常務取締役

野呂賞

浅野鋼一君 山陽特殊製鋼(株)常勤顧問

渡辺義介記念賞

岩崎利雄君 川崎製鉄(株)水島製鉄所管理部長
 宇田勇之助君 日本冶金工業(株)常務取締役建設本部長
 大城毅彦君 日本高周波鋼業(株)常務取締役富山製造所長
 角田孝三君 新日本製鐵(株)知的財産部長
 熊野征晴君 (株)神戸製鋼所機械エンジニアリング事業本部
 高砂製作所長兼鉄鋼事業本部生産本部高砂鋳鍛鋼工場長
 佐藤信吾君 新日本製鐵(株)技術本部製鋼技術部長
 竹内紀政君 日新製鋼(株)堺製造所副所長
 谷沢清人君 新日本製鐵(株)八幡製鉄所副所長
 長阪哲男君 新日本製鐵(株)技術本部鋼管技術部長
 中島龍一君 日本鋼管(株)京浜製鉄所副所長
 中西輝行君 川崎製鉄(株)取締役鉄鋼企画部長
 西川幸一良君 住友金属工業(株)鋼管技術部長
 西出輝幸君 川崎製鉄(株)取締役鉄鋼技術本部副本部長
 兼水島製鉄所副所長
 野口義哉君 新日本製鐵(株)釜石製鉄所副所長
 野原努君 日立金属(株)理事安来工場副工場長兼技術部長
 半明正之君 日本鋼管(株)取締役
 榊井明君 日本鋼管(株)取締役総合材料技術研究所長
 御園生一長君 東洋鋼板(株)常務取締役下松工場次長
 村田哲也君 (株)神戸製鋼所取締役鉄鋼事業本部
 生産本部副本部長

森井廉君 大同特殊鋼(株)知多工場長
 山本俊郎君 愛知製鋼(株)常務取締役
 横山晃一君 (株)中山製鋼所技術部長
 吉田圭治君 住友金属工業(株)取締役製鋼技術部長

西山記念賞

稲葉晋一君 (株)神戸製鋼所鉄鋼事業本部生産本部
 鉄鋼技術研究所研究首席
 上野康君 日本鋼管(株)技術開発本部基盤技術研究所長
 加藤忠一君 新日本製鐵(株)技術開発本部
 鉄鋼研究所表面処理研究部長
 菅孝宏君 川崎製鉄(株)技術研究本部
 鉄鋼研究所電磁鋼板研究部長
 小坂井孝生君 名古屋工業大学共同研究センター助教授
 小林紘二郎君 大阪大学工学部生産加工工学科教授
 佐藤彰君 金属材料技術研究所組織制御研究部長
 澁谷敦義君 住友金属工業(株)
 総合研究開発センター研究主幹
 鈴木俊夫君 東京大学工学部金属工学科助教授
 高橋稔彦君 新日本製鐵(株)技術開発本部
 鉄鋼研究所条鋼研究部長
 高橋礼二郎君 東北大学素材工学研究所助教授
 出口武典君 日新製鋼(株)鉄鋼研究所表面処理研究部長
 峠竹弥君 日本冶金工業(株)研究開発本部技術研究所長
 新家光雄君 豊橋技術科学大学工学部
 生産システム工学系助教授
 西岡邦彦君 住友金属工業(株)
 総合研究開発センター研究主幹
 野城清君 大阪大学溶接工学研究所助教授
 肥後矢吉君 東京工業大学精密工学研究所助教授
 藤澤敏治君 名古屋大学工学部材料機能工学科助教授
 三沢俊平君 室蘭工業大学工学部材料物性工学科教授
 三島良直君 東京工業大学精密工学研究所助教授
 水野正志君 大同特殊鋼(株)技術開発研究所F A研究室長
 山田凱朗君 (株)神戸製鋼所鉄鋼事業本部生産本部本部長付
 大和康二君 川崎製鉄(株)技術研究本部
 鉄鋼研究所薄板研究部長
 渡邊之君 日本鋼管(株)技術開発本部技術企画部長
 渡辺和夫君 新日本製鐵(株)技術開発本部
 プロセス技術研究所加工プロセス研究部長

各賞の説明

渡辺義介賞

わが国鉄鋼業の進歩発展に卓越した功績のあった者(原則として会員)に授与する

西山賞

鉄鋼に関する学術、技術の研究に卓越した功績のあった会員に授与する

服部賞

鉄鋼生産に関する学術上、技術上の進歩発達に顕著な貢献をした会員に授与する

香村賞

鉄鋼の生産または理論に関する有益な発明、発見または考案を行なった会員に授与する

渡辺三郎賞

特殊鋼に関する学術上、技術上の進歩発達に顕著な貢献をした会員に授与する

野呂賞

長年にわたり本会の事業推進のため特別の功労のあった者に授与する

渡辺義介記念賞

わが国鉄鋼業の進歩発達に多大の功績のあった者(原則として会員)に授与する

西山記念賞

鉄鋼に関する学術、技術の研究に多大の功績のあった会員に授与する



新名誉会員

Colorado School of Mines 教授 Dr. George Krauss 君

氏は1933年生まれ、1955年リーハイ大学の冶金学専攻を卒業、MIT（マサチューセッツ工科大学）の大学院に進み1958年冶金学にてM. S.を得、さらに1961年博士課程を修了しSc. D.を取得した。

1962年より一年間、ドイツ・マックスプランク鉄鋼研究所へ留学。1963年にリーハイ大学助教授となり、準教授を経て1972年同大学教授となる。

1975年からはColorado School of Minesの教授となり現在に至っている。

氏は永年米国金属学界の名門であるColorado School of Minesの教授として多くの人材を育てるとともに、幾多のすぐれた研究業績を上げている。特に炭素鋼のMartensiteからAusteniteへの逆変態機構の解明や低温域でのMartensiteの焼もどし脆化機構の解明などは学術的に高く評価されているばかりでなく鉄鋼材料の応用への貢献も大きい。またその著書Principle of Heat Treatment of Steelおよびその改訂版はこの分野の古典的教科書として世界的な名著でもある。また現在は同大学のAdvanced Steel Processing and Products Research CenterのDirectorとして米国鉄鋼研究の中心的存在として活躍している。

さらに国際的にも国際熱処理協会（International Federation for Heat Treatment）の活動に深く関わり、1989～1991年会長に推挙され活躍した。1992年京都で開催された第8回熱処理国際会議ではOpening Lecturerを務めるとともに会の成功に貢献した。

わが国鉄鋼業界との関係も深く、鉄鋼各社や大学、国立研究所からの留学生を献身的な熱意を持って受け入れ育成された貢献は大きく、これらの人たちは帰国後わが国鉄鋼関連の学界、業界の中堅研究者、技術者として活躍している。

1991年より氏は本会基礎研究会ペイナイト調査研究部会の国際共同研究に参加し、研究報告書や来日して部会への出席など多大な貢献をされつつある。さらに今年11月、本会主催の国際会議Microstructure LCS '94には来日参加を予定し、Keynote Lectureのほか重要な役割を果されることが期待されている。

近年汎用鉄鋼材料を専門とする大学研究者は世界的にみて数が少ない。この分野に於て活躍し、学界・業界で指導的役割を果しつつある氏の功績は極めて顕著である。



新名誉会員

名古屋大学 名誉教授 坂尾 弘君

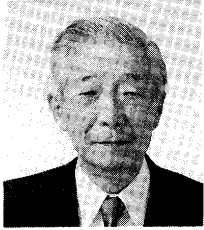
氏は、昭和21年9月名古屋帝国大学金属学科を卒業後引き続いて同大学大学院特別研究生となり、25年名古屋大学講師、33年助教授、35年工学博士を経て38年6月名古屋大学教授となり、62年3月に定年退官し、同年4月名古屋大学名誉教授となり、現在に至っている。この間、氏は鉄鋼製錬分野において金属物理化学の研究により多大の貢献をした。主な業績は次のとおりである。

溶鉄の脱酸・脱硫反応ならびに非金属介在物に関する研究では、まず初期の研究として、溶融鉄合金中の酸素の活量および溶解度に関する研究を行った。これに引き続いて、生産規模の脱酸・脱硫過程を再現しうる実験反応モデルを考案して、溶鉄における酸化物系及び硫化物系介在物の生成条件を検討した。この結果は、これと前後して行った溶鉄と介在物的間の平衡に関する研究結果とよく対応し、これより鋼中非金属介在物の組成ならびに形態を任意に制御する条件を提案した。ついで、鉄の凝固時における介在物の生成について研究を進め、それまで不明であった固体鉄における珪素および酸素の活量ならびに両者の反応の平衡関係を決定した。さらに、非金属介在物の溶鋼からの分離にかかわる諸物性の測定を行い、溶鋼の脱酸プロセスの解釈に不可欠な幾多の情報を提供した。

一方、溶融合金および固体合金に関する熱力学的研究では、起電力法、ガス平衡法、固液平衡法などの巧みな手法を用いて研究を行った。また、ガス-メタル間反応速度に関する研究では、溶鉄および溶融鉄合金と各種混合ガスとの間の酸素、窒素、炭素の移動速度を検討し、鉄鋼製錬過程の解釈に不可欠な多くの情報を提供した。非可逆過程の熱力学の領域における研究では、溶鉄中の炭素の等温拡散係数をはじめとして、多成分系における同時相互拡散や熱拡散におけるカップリング現象に関する研究を行った。さらに、金属材料の純度あるいは清浄度の向上に係る耐火物に関する研究では、耐火物の溶損および構造スポーリングの本質的な機構となる浸透現象を定量的に明らかにした。

以上の業績により、本会から平成元年に西山賞をまた日本金属学会から昭和31年に論文賞、38年に功績賞、49年には谷川・ハリス賞を受賞している。

氏は、これらの研究活動のみならず、本会の運営にも尽力し、理事、編集委員長及び東海支部長等を歴任し、学術の発展に貢献した。また、日本学術振興会の各種委員会の委員として産学共同研究に貢献したが、とくに第19委員会においては、委員会内に製鋼反応の平衡値検討委員会を組織し、推奨値の決定、編集に尽力するとともに、昭和55年副委員長、同60年からは委員長として指導的役割を果たした。



新名誉会員

東京工業大学名誉教授 長岡技術科学大学名誉教授 中村正久君

氏は昭和18年9月東京工業大学金属工学科を卒業、直ちに日本製鉄(株)に入社、八幡製鉄所製鋼部に勤務し、21年に東京工業大学助手となり、33年助教授、37年工学博士、42年同教授、49年同大学大学院総合理工学研究科教授、54年長岡技術科学大学に配置換え、55年東京工業大学を定年退官し名誉教授となり、長岡技術科学大学副学長を歴任、62年に退官し名誉教授となっている。

この間、33年に建設した大型回転円板を用いた高速衝撃引張試験機を使用し、液体窒素温度より融点近傍の高温に及ぶ多くの金属材料の引張諸性質の変形速度依存性について学術並びに応用に関し、多くの基礎的資料を提供している。すなわち、低温脆性の発生における変形速度の影響、各種高温変形における脆性の発生などに興味ある結果を得ている。とくに実際寸法の試験片を適用して変形の四領域に及ぶ変形応力の速度依存性を明らかにした研究は、世界的に見て唯一のものと思われる結果を提供している。

また、36年には一連のねじり試験機を製作し、5桁に及ぶ変形速度の実験を行い、高温変形をクリープ変形の上限から、実際の熱間加工の領域に及ぶ広い変形速度範囲で、しかも熱間加工で注目される大変形領域に及ぶ変形について変形組織との関係を明らかにし、変形応力の変形速度依存性を含めて Zener-Hollomon 因子と関係づけることが出来ることを示している。さらに、変形後の冷却組織との関係では、制御圧延組織、組織微細化などの過程のほか、オースフォーム変形についても実験している。

なお氏は研究活動の初期から長年に亘り、鋼の焼戻脆性の研究を行い、本邦でははじめての低温脆性と関連づけたものとなっている。すなわち、計装化シャルピー試験の開発、真空溶解鋼に関する研究、さらに後年にはオージェ電子分光による結晶粒界への不純物原子の偏析などを、とくに Cr-Mo 鋼について研究し原子炉圧力容器材料への基礎資料の提供を行っている。

以上の業績により本会から38年渡辺義介記念賞、39年依論文賞、51年ヘンダーソン賞、60年野呂賞を受けるとともに、51年には日本金属学会から谷川・ハリス賞を受けている。平成5年には勲3等旭日中綬章。

また氏は本会理事3期、副会長1期を歴任したほか、事業の運営に積極的に参画し、主として編集委員会に属し、とくに欧文誌は Tetsu-to-Hagané Overseas の時代から一貫して活動し、Trans. I. S. I. J. 分科会主査を務めた。



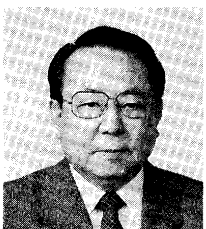
渡辺 義介 賞

川崎製鉄(株) 代表取締役社長 濤崎 忍 君

わが国鉄鋼業の進歩発展特に鋼材製造技術の発展と鉄鋼生産の近代化

君は昭和22年9月東大第1工学部冶金学科卒、川崎製鉄(株)水島製鉄所副所長を経て、53年取締役役に就任、常務、専務取締役、副社長を歴任、この間技術本部長、鉄鋼企画本部長、鉄鋼技術本部長の職務を担当、平成2年6月代表取締役社長に就任、現在に至る。

1. 鋼材製造技術の発展と鉄鋼生産近代化に関する功績：君は30有余年にわたり、鉄鋼圧延部門の業務に従事し、数々の新技術・新製品の開発により、鉄鋼圧延技術革新の道を切り拓き、また製鉄所の一貫管理体制の確立に尽力した。主な業績として、次のものが挙げられる。
 - (1)厚板圧延における「自動操業技術」の確立と「新平面形状制御技術」の開発。
 - (2)分塊工程を省略した「連铸スラブより大形H形鋼を製造する圧延技術」の開発。
 - (3)一貫製鉄所における鋼板系及び条鋼系の生産における同期化・連続化操業技術の開発による製鉄所の労働生産性向上と省エネルギーによるコストダウン及びリードタイム短縮達成への貢献。
2. 昭和57年以降、本社にあって、鉄鋼技術部門を統括し、鉄鋼業の技術力強化と長期施策の企画立案を推進した。特に平成2年の社長就任以降は、産業構造の変革に伴う鉄鋼業の合理化による企業体質の改善に努力するとともに、新事業の展開、経営の多角化など企業経営者として卓越した指導力・統括力を発揮している。



西 山 賞

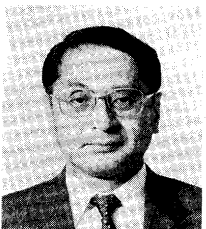
大阪大学 工学部材料開発工学科 教授 森田 善一郎 君

鉄鋼製錬の熱力学と輸送現象および冶金融体の物性と構造に関する研究

君は昭和28年3月阪大工学部冶金学科を卒業、34年2月同大学院博士課程を終了後、関西大学勤務を経て41年10月阪大助教授、46年9月英国ウェールズ大学客員教授、48年10月阪大教授となり現在に至る。また平成2年4月より4年3月まで日本鉄鋼協会会長を務めた。

君は、大学卒業以来今日に致るまで一貫して鉄鋼製錬の基礎に関する研究を精力的に進め、特に鉄鋼製錬および凝固に関する熱力学、冶金融体の物性と構造、インジェクション冶金ならびに鉄浴式溶融還元における輸送現象などの分野で数多くの優れた業績を挙げている。君の研究の特徴は熱力学、物性、輸送現象などの多岐にわたる手法により製錬の基礎研究を実施していることで、その発想、手法ともきわめて独創的で、その成果は約200編におよぶ学術論文として公表され、鉄鋼製錬研究ならびに実操業における貴重な情報として高く評価されている。

以上のように、君の卓抜した業績は鉄鋼製錬の基礎分野の研究において多大な貢献を果たした。



服 部 賞

日本鋼管(株) 専務取締役継目無管本部長 石川 明 君

鋼管製造技術の進歩発展と一貫製鉄所の新鋭化

君は昭和33年3月東大工学部機械工学科を卒業後、日本鋼管(株)へ入社し、一貫して鋼管製造の技術開発に従事してきた。その後、京浜製鉄所副所長、本社技術部門担当取締役、福山製鉄所所長を歴任、平成5年6月より現職。この間の業績の主なものは、次のとおりである。

1. 鋼管製造技術の進歩発展：高級油井管の製造において、内外面同時焼き入れ法による熱処理技術の開発、また、低合金鋼から高合金鋼に至る油井管、ラインパイプの製造と利用技術の開発に優れた業績をあげたほか、独自技術による気密性の優れた継手の製造実用化に成功する等高級油井管の製造技術向上に卓越した貢献をした。
2. 世界最新鋭鋼管工場の建設・操業の確立：鋼管製造分野において能率、歩留りに関する操業技術の向上や省力化の推進を行った。とくに京浜製鉄所の中径継目無鋼管工場の新設にあたっては、継目無鋼管製造技術を集大成させ、(1)リストレインドマンドレルミル、(2)内外面同時焼入の長尺管DQ設備、(3)コンピューターコントロールによる世界初の最新鋭完全自動化・無人化の継目無鋼管工場を完成させた。(昭和58年度毎日工業技術賞受賞)
3. 一貫製鉄所の設備近代化・新鋭化：本社技術担当及び所長として、福山製鉄所の老朽化した薄板熱・冷延設備の近代化を推進、また、需要増加の著しい表面処理鋼板の製造設備新設を企画実行した。また、製鉄所の近代化、効率化の推進のみでなく、資源のリサイクルや、社会奉仕活動を通じて、製鉄所の社会的責任を積極的に果たしてきた。



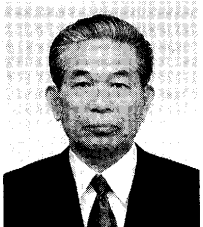
服 部 賞

新日本製鐵(株) 常務取締役技術開発本部副本部長 富 浦 梓 君

鉄鋼技術の進歩・発展と国際協力・交流の発展

君は昭和 31 年 3 月九大工学部冶金学科を卒業後、直ちに八幡製鐵(株)に入社し、八幡製鐵所に配属。その後、君津製鐵所技術課長、研究開発本部開発企画課長、技術企画管理部長等を歴任し、62 年 6 月取締役新素材事業本部長就任を経て平成 3 年現職となる。この間の主な業績は次のとおりである。

1. 世界最新鋭一貫製鐵所の建設と操業：昭和 40 年に完成した君津製鐵所の建設において、連続鑄造等の各種設備とコンピュータ導入及び物流の徹底的合理化を目指した製鐵所レイアウトと工場配置についての企画・推進に専心し、産業界として世界初の受注から出荷までのオール・オンライン生産管理システム化を実現させ、最新鋭一貫製鐵所を完成させた。
2. 技術企画管理体系の確立：企画管理部門においては、産業構造の変化、技術革新の急速な進展に対応して技術情報並びに特許の管理体系の確立を図ると共に、鉄鋼業界として特許庁における特許管理制度改革とペーパーレスシステム実現への強力な支援を果たした。
3. 業界における活動と国際協力への貢献：近年の鉄鋼の量的伸びの鈍化と産業構造変革の進展に伴い、従来わが国鉄鋼業界ではなかった新規分野への事業展開の企画・推進に早期に取り組み、わが国における鉄鋼業界の新素材の体系化と産・官・学の共同による新素材開発への取り組み体制確立のため、通産省基礎新素材研究会委員等各種委員として指導的立場を取って推進した。さらに、業界代表として国際鉄鋼協会技術委員会日本代表委員及び同委員会委員長、日本鉄鋼協会国際交流委員会委員長等を務め、これらの活動を通じて国際的な鉄鋼技術の進歩・発展についても多大の貢献を果たしている。



香 村 賞

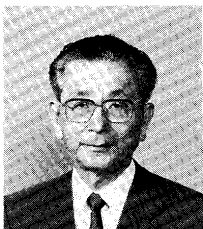
住友金属工業(株) 専務取締役ステンレス生産本部長 平 山 満 男 君

ステンレス鋼の生産技術の向上と新製品の開発に対する貢献

君は昭和 28 年東北大工学部機械工学科卒業後、日本ステンレス(株)に入社、直江津製造所生産技術課長、鹿島製造所製造部長、取締役鹿島製造所長、常務取締役技術部長、専務取締役技術本部長を歴任、平成 4 年 10 月住友金属工業(株)と合併後、同社専務取締役に就任した。

君はステンレス冷延鋼板の生産技術の向上と新製品の開発に多大な貢献をした。主な業績は次のとおり。

1. ステンレス冷延鋼板の製造技術の確立：昭和 42 年鹿島の薄板冷延工場の建設にあたり、建設構想の段階から設備稼働まで、総ての計画、立案に参画し、新鋭工場を完成させた。20 段センジミア圧延機、連続焼鈍酸洗ライン、連続光輝焼鈍炉など一連の設備導入により、安定操業の確立、生産性ならびに品質向上に関し多大の成果をあげた。特に、ステンレス鋼の脱スケールを容易にするため、高温塩浴槽(ソルトバス)とルズナー式中性塩電解槽を連結することにより高速酸洗技術を開発した。更に、平成元年鹿島の冷延設備を初めとする薄板量産工場のリフレッシュに際し技術担当重役として設備計画の総指揮をとり、12 段クラスター冷間圧延設備並びに連続焼鈍酸洗設備を導入した。特に連続焼鈍酸洗ラインは、ステンレス業界初のフロータ式の堅型焼鈍炉を採用し、品質向上並びに生産性の大幅な改善を図った。
2. 新製品の開発：昭和 59 年より、ステンレスの新需要開拓のためアルミニウムとステンレスの薄板クラッド製造技術開発を指導、世界的に稀な広幅クラッドのコイル化に成功。その結果安定した品質及び低コスト材が量産可能となり IH(電磁誘導加熱)炊飯器内鍋等の実用化に貢献した。



香 村 賞

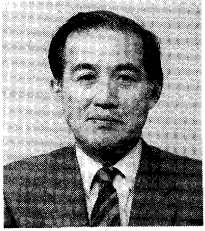
川崎製鐵(株) 専務取締役技術研究本部長 柳 澤 治 明 君

熱間圧延技術および各種薄鋼板製造技術の進歩発展

君は昭和 29 年東大工学部精密機械工学科卒、川崎製鐵(株)に入社、54 年水島製鐵所薄板圧延部長、58 年理事技術本部薄板技術部長、61 年取締役鉄鋼技術本部副本部長、平成元年常務取締役阪神製造所長、3 年現職就任。

君は鉄鋼生産設備と操業法の近代化及び新製品・新技術の開発に取り組み、豊富な識見と卓抜した指導力で高品質製品と効率的生産技術の創造に貢献した。また若手技術者・研究者の育成に意を用い、その能力を最大限に発揮せしめるよう指導した。主な業績は次のとおり。

1. 熱間圧延技術の進歩発展：水島製鐵所厚板工場の建設と操業では、斬新なレイアウト、各種自動化省力化機器の開発導入と高度のコンピュータシステム化によりノーマンコントロールの超広幅厚板圧延を実現。素材成分と冷却条件の関係を解明、熱圧鋼帯製造技術を確認し材質・形状の安定化を達成した。制御圧延-冷却条件の材質への関係を見出し高純度高靱性で溶接性の優れた厚鋼板や高張力 H 形鋼量産化を果たしたまた介在物偏析による組織変化に着目し耐 HIC 鋼管素材製造技術を確認した。
2. 各種薄鋼板製造技術の進歩発展：本社赴任後は、薄鋼板、表処鋼板、ステンレス鋼板、電磁鋼板等多岐にわたる新技術・新製品の研究開発を推進し、レーザーダグ高鮮映性鋼板、焼付硬化性高張力鋼板、亜鉛系合金めっき鋼板、有機複合 Zn-Ni めっき鋼板、ステンレス箔帯、溶接缶用薄目付ぶりき、レトルト缶用 TFS 及び磁区細分化型超低鉄損方向性珪素鋼板等は、君の深い洞察力と理論的な指導で実現した。以上のように省資源・省エネルギーという地球的要請に合致し、鉄鋼製造技術の発展に貢献した。



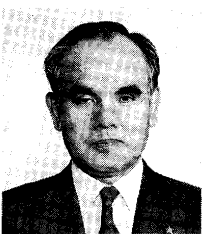
渡辺 三郎 賞

関東特殊製鋼(株) 代表取締役副社長 黒部 貞巳君

ロール鋼製造技術の進歩発展

君は昭和29年3月東大工学部冶金学科を卒業、同年4月関東特殊製鋼(株)に入社、熱処理工場長、技術部長、生産部長、取締役、常務取締役、平成元年専務取締役などを歴任、平成4年現職就任。日本の鉄鋼圧延メーカーが品質、生産性等において世界最先端に存在するのも、ロールの高品質化に負うところが大きい。君は特にその性能を制する熱処理技術の開発改善に尽力し、高性能鍛鋼焼入ロールの進歩発展に貢献するとともにロール業界をリードした。

1. 高性能バックアップロールの製造技術の開発：昭和40年代、他社に先駆け高Cr鍛鋼複合バックアップロールの製造技術開発に成功した。本ロールは5%Cr鋼外層材と高靱性内層材を複合一体化する製鋼技術、及び熱処理技術の確立等により、高耐摩耗性と耐久性を有する画期的ロールであり、顧客に好評で広く採用された。
2. 完全自動制御焼入技術の開発：昭和60年、高精度測温システム、コンピューター連動による完全自動制御誘導加熱焼入法を開発した。本方法は再現性、生産性が極めて良好で製品ロールへの顧客の評価も高い。
3. 焼鈍・焼準熱処理技術の開発：平成元年、業界に先駆け熱処理変形させない機能付炉体移動式高温加熱炉を導入。歩留向上、省エネルギー、工程短縮等に大きく貢献した。
4. 品質保証体制の確立：昭和56年、各種標準類の整備等によりボーイング社の認定を受ける。それを契機に品質保証体制の輪を拡大、ロール鋼はもちろん他の特殊鋼にも同レベルの体制を構築し、総合的品質保証体制を確立した。



渡辺 三郎 賞

大同特殊鋼(株) 常務取締役 平野 治男君

特殊鋼量産製造技術の確立

君は昭和33年3月名大工学部金属科を卒業、直ちに大同製鋼(株)(現大同特殊鋼)に入社、知多工場技術課主査、渋川工場技術課長、技術サービス第一部長を経て、63年取締役特殊鋼研究所長、平成2年6月現職就任。

君の主な業績は次のとおりであり、わが国の特殊鋼製造技術発展への功績は多大である。

1. 特殊鋼の連続鋳造製造技術：自動車産業等への高品質、低廉特殊鋼鋼材の供給を目的に昭和55年わが国特殊鋼業界で初の連続鋳造装置の設置を計画、推進した。特殊鋼製造に関する豊富な知識と経験を基に、ユーザーニーズをいち早く把握し、炉外精錬設備との最適組合せによる介在物の低減、EMSによる中心偏析及び表面品質の改善技術等を開発して、製鋼・圧延・整検一貫品質保証体制を確立した。これはわが国の自動車、機械産業等の要望に応え、特殊鋼量産技術に関し、先駆者的役割を果たした。
2. 高速全自動四面鍛造技術：高級特殊鋼、超合金、チタン合金等、難加工材料の高品質量産鍛造技術の確立を目的に昭和58年わが国で初めて高速全自動四面鍛造機の設置を計画、推進した。これら材料の製造は、油圧プレス等により熱間加工を行うのが一般的であったが、同機により、極限の特性が要求される航空機エンジン用材料等を鍛造中の発熱、抜熱を理論的に解析、制御することにより最適組織を得る技術を実用化し、高級特殊鋼等の量産鍛造技術の発展に貢献した。



野 呂 賞

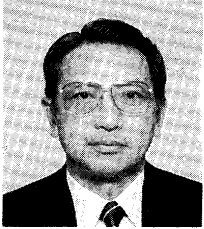
山陽特殊製鋼(株) 常勤顧問 故 浅野 鋼一君

協会事業の運営、とくに企画・編集各委員会活動ならびに関西支部活動への貢献

君は昭和27年3月東大工学部冶金科卒業、新日本製鐵(株)技術管理部長、中央研究本部生産技術研究所副所長を歴任後、57年6月山陽特殊製鋼(株)常務取締役、61年6月専務取締役、平成4年6月常勤顧問に就任。平成6年1月20日逝去。

君は本会理事(2期)、関西支部長として協会事業計画の企画・立案推進に参画し、特に次に述べる分野において多大の貢献をした。

1. 編集事業：昭和60年～62年編集担当理事として、会誌「鉄と鋼」の編集及び講演大会活動全般の方針の決定、特に萌芽・境界技術部門の導入と育成に努め事業の活性化に尽力。
2. 協会事業の運営：平成4年～6年企画担当理事として事業運営上の諸計画の企画、立案に参画する傍ら、企画委員会庶務分科会主査、表彰奨励推薦分科会主査として協会諸規程の整備、外部団体への表彰推薦事項など業務に当たった。また、育成委員会担当も兼任し、新事業の企画推進を行った。更に平成7年に行われる本会創立80周年記念事業では、同事業小委員会の委員長として行事及び事前の企画・立案に当たった。
3. 国際交流事業：昭和40年英国鉄鋼協会真空脱ガス大会日本代表、昭和50年、52年日・ソ製鋼使節団の本会代表団に参画、論文を提出、また、昭和50年には二国間技術交流準備のため本会派遣のチェコスロバキア使節団員として活躍する等本会の国際交流活動に貢献。
4. 協会研究活動：昭和47年～52年鉄鋼基礎共同研究会凝固部会副部会長として研究活動の推進及び研究成果報告書「鉄鋼の凝固」を発行。
5. 支部活動：平成3年～4年関西支部長として事業計画を推進、支部活動活性化に貢献。



渡辺義介記念賞

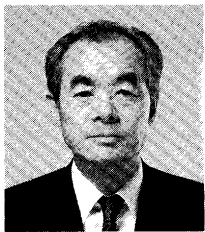
川崎製鉄(株) 水島製鉄所理事・管理部長 岩崎利雄君

薄板の新製品開発と製造技術の進歩発展

君は昭和40年東北大学院工学研究科終了後、川崎製鉄(株)千葉並びに水島製鉄所管理部に勤務、本社技術開発部を経て、55年水島製鉄所冷間圧延課長、62年カルフォルニアスチール社技術・生産担当副社長を歴任、平成4年7月水島製鉄所管理部長に就任、現在に至る。

君は、入社以来、卓越した先見性と指導力により、自動車用薄鋼板の新製品開発・商品化および製鋼から冷延プロセスまでの一貫製造技術の進歩発展に多大の業績をあげるとともに海外での技術指導に貢献した。この間の主な業績は次のとおりである。

1. 次世代自動車用薄鋼板の開発と商品化：極低炭素鋼の優れた特性に着目し、(1)一体成形用の超深絞り用鋼板、(2)非時効性合金化溶融亜鉛めっき鋼板、(3)各種BH鋼板を開発、また、加工性に優れた塗装鋼板、複合組織型80キロハイテンホイール用鋼板など自動車用高機能新製品を業界に先駆けて開発・商品化した。
2. 薄鋼板製造技術の進歩発展：連続鑄造材の清浄化を推進し、薄板製品の全連鑄化を一早く確立した。また、日本初のDDC主幹制御の圧延機への採用、バッチ焼鈍最冷点制御システム、次いで、自動車用外板の連続焼鈍技術を開発・確立し、大幅な生産性と品質の向上に貢献した。
3. 米国での薄鋼板製造体質改善と技術交流：カルフォルニアスチール社副社長として、効率的設備投資の推進および利益計画策定や目標管理など日本式経営を展開し、経営基盤の確立と国際技術交流に貢献した。



渡辺義介記念賞

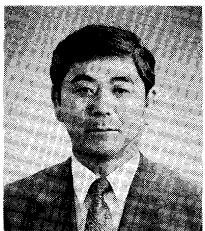
日本冶金工業(株) 常務取締役建設本部長 宇田勇之助君

ステンレス鋼冷延設備の合理化

君は昭和33年3月芝浦工大工学部機械工学科卒業、同年4月日本冶金工業(株)入社、川崎製造所施設部勤務、46年2月工作部設計課長、61年1月本社技術部長、62年6月取締役就任、平成3年6月常務取締役就任、川崎製造所長、5年7月建設本部長、現在に至る。

一貫してステンレス製造設備、特にステンレス鋼冷延設備の建設に携わり、斬新な着想の下に新技術を採用、操業の合理化、品質の向上と安定化に貢献した。主な業績は次のとおり。

1. 冷間圧延機の新鋭化を達成：昭和63年、20段ZRミル更新時最新の圧延・形状制御技術に挑戦し導入、同ミルに最高性能を付与することに成功した。(1)リバースミル初の交流モーターのデジタル制御を採用、板厚0.1mmまでを実現した。(2)最新のニューロファジー理論に基づく形状自動制御を導入実用化、600M/minの最高圧延速度を達成、又板厚精度、フラットネス、形状に優れる極薄コイル製造を可能にした。
2. 焼鈍酸洗(AP)ラインの建設：平成元年、帯鋼で世界初の焼鈍-酸洗-精整のコンビネーションライン実用化を完成、工程短縮、生産効率向上、原単位低減に成功した。(1)APラインとスキンパス・テンションレベラーとの同時運転法の開発とセンタリング、テンションコントロールの改善等により長大ラインによる安定操業を達成した。(2)APラインのシステム及び中性塩回収装置の開発とインライン検査装置を導入した。
3. 厚板製造設備の建設：昭和59年、厚板の焼鈍酸洗と矯正ラインを従来のバッチタイプから半連続化し、かつプロコン導入で自動運転化を図り省力化と生産性を向上した。
4. シートパイラー開発：昭和45年、薄板自動ハンドリング装置を開発、品質向上を図った。



渡辺義介記念賞

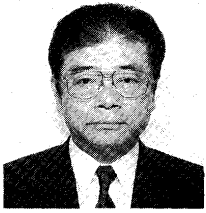
日本高周波鋼業(株) 常務取締役富山製造所長 大城毅彦君

特殊鋼条鋼材の品質保証トータルシステムの構築と新規事業化の推進

君は昭和36年、九大工学部金属科を卒業し、(株)神戸製鋼所に入社、神戸製鉄所技術部長、副所長を歴任、平成3年、日本高周波鋼業(株)取締役富山製造所長兼技術部長、5年同社常務取締役富山製造所長となり現在に至る。

その間一貫して特殊鋼条鋼材の生産管理システムと品質保証システムの構築に携わり、情報処理による生産効率・製品品質向上に大いに貢献した。その主な業績は以下のとおり。

1. 特殊鋼条鋼材の品質保証トータルシステムの構築：昭和58年、神戸製鉄所の総合生産管理システムの一環として、品質に関するあらゆる情報を迅速に処理することを可能にした。「品質保証トータルシステム」≡QATS(Quality Assurance Total System)を構築し、特殊鋼条鋼分野における品質保証活動に多大の貢献をした。
2. 特殊鋼条鋼材の新規事業化の推進：従来、各種産業用素材が主用途であった特殊鋼条鋼材の高付加価値化のために、新用途の発掘とその企業化を企画、推進した。具体例として、世界最強の超極細鉄線「サイファー」やコンクリート補強用鋼製繊維「スチールファイバー」の製造技術確立と商品化拡大に多大の成果を挙げた。
3. 富山製造所の生産管理、品質管理システムの確立：日本高周波鋼業(株)、富山製造所の構内LAN(Local Area Network)を通じて、汎用コンピューターの情報をリアルタイムにEWS(Engineering Work Station)へ取り込み、利用部門で情報を有効活用する生産、品質管理システムを確立した。効率的生産を行うために、販売、倉庫、主要ユーザー等のコンピューターネットワークを構築中である。



渡辺義介記念賞

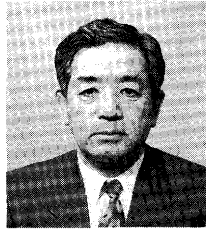
新日本製鐵(株) 知的財産部長 角田孝三君

自動車用鋼材の製造技術開発及び商品企画

君は昭和38年東大工学部精密工学科卒業後、八幡製鐵(株)(現新日本製鐵(株))に入社、八幡製鐵所冷延部門、ニューヨーク事務所を経、名古屋製鐵所冷延工場長、本社商品開発室長、八幡表面処理鋼板部長・品質管理部長、本社技術企画部部長等を歴任後、現職に至る。

この間、冷延・表面処理部門の製造現場及び海外事務所で培った豊富な経験を基に、連続铸造～連続焼鈍の量産プロセス誕生発展時期に、顧客ニーズを的確に捉えて、以下のとおり、自動車用鋼材の製造・開発・商品企画・品質管理・市場開拓等に多大の貢献をした。

1. 製鉄史上一つのエポックである鋼板の連続铸造化及び冷延鋼板・表面処理用鋼板の連続焼鈍化のプロジェクトに従事し、新鋼材の量産・高品質製造出荷体制を確立した。また幅広く製造技術に携わり、需要家でのプレス加工、溶接等用途に合わせた一貫設計思想を構築し連続～連続焼鈍材の用途拡大・使用量拡大の技術的基礎を築いた。
2. 自動車用材料の開発と市場とを緊密に結びつけ、ニーズに沿った多様な材料の開発と定着化、品質面・サービス面を含めた国内外の需要家開拓・安定供給体制を確固たるものにした。例として、①エクセライト、有機被覆鋼板等車体用高耐蝕性鋼板②排気系ステンレス鋼板③高耐熱性多機能アルシート④燃料タンク用ターンシート他がある。
3. 八幡表面処理鋼板部長・品質管理部長時代にクライスラー社、キャンベルスープ社他から品質管理賞を受賞し、自動車用鋼材にとどまらず、製鉄事業の品質管理の範を示した。また、本部長時代に鉄鋼協会境界領域委員会の自動車部門分科会発足時幹事として自動車技術会と共同で分科会業務の方向づけ、進め方等の基礎を作り上げた。



渡辺義介記念賞

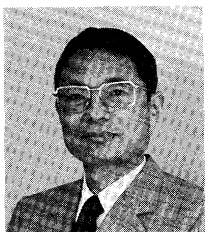
(株)神戸製鋼所 機械エンジニアリング事業本部高砂製作所長 熊野征晴君
兼鉄鋼事業本部生産本部高砂鍛鋼工場長

鉄鋼製品における生産技術の進歩と発展

君は昭和36年3月慶応大理工学部機械工学科を卒業後、(株)神戸製鋼所に入社、神戸及び加古川製鐵所圧延部を経て48年鋼片課長、52年厚板課長、59年第一圧延部長を歴任、平成3年現職就任。

君は、鉄鋼生産部門で製造技術・生産性・品質向上、コストダウンなど生産管理体制の確立に尽力し、鉄鋼製品生産技術の発展に多大の貢献をした。主な業績は次のとおり。

1. 鋼片分塊圧延技術の確立：加古川製鐵所において線材及び鋼板用分塊圧延設備の建設に参画し、大型圧延機による大型鋼塊圧延技術を完成させ、圧延から精整に至る鋼片一貫生産体制を確立させた。
2. 厚板工場の近代化と高度生産技術の確立：昭和43年に稼働した厚板工場に、加熱・圧延計算機制御システムを開発導入、精整ライン物流の改善と合理化、加速冷却技術の開発、更に品質管理システムの確立を図り、厚板製品の高品質化、生産性及び歩留りの飛躍的向上に先鞭をつけた。
3. 鋼片・線材工場における品質保証体制の確立と新技術の開発：昭和60年に高効率な表面・内部品質保証システムを取り入れた鋼片自動探傷ラインを完成、更に62年には風冷制御による高強度線材製造技術の確立を図るなど、高級線材生産体制整備の先駆的役割を果たした。



渡辺義介記念賞

新日本製鐵(株) 技術本部製鋼技術部長 佐藤信吾君

製鋼技術ならびに高級特殊鋼製鋼技術の開発と進歩発展

君は昭和38年名工大工学部金属工学科を卒業後、直ちに富士製鐵(株)(現新日本製鐵)に入社し、室蘭製鐵所製鋼、技術管理部門を経て、54年室蘭製鋼技術課長、製鋼工場長生産技術部次長、製鋼部長を歴任後、平成3年技術本部製鋼技術部長となり現在に至る。

君は製鋼技術および新機能鋼材の開発に従事した。この間の主な業績は以下のとおりである。

1. フェライト系ステンレス鋼の新プロセス開発と新機能鋼材の実用化：高炉～転炉～RH-OB法によるステンレス鋼新精錬プロセスを開発するとともに、連続化を図り、フェライト系ステンレス鋼の高品質一貫量産体制を確立した。また、高純度高清浄化を追求し、曲げ加工性、溶接性等に優れたステンレス新製品を開発した。
2. 熱裕度に優れた溶銑予備処理法の開発実機化：溶銑脱珪による転炉スラグミナマム精錬法(SMP)を開発実機化し、精錬機能分割型プロセスの基礎を築いた。さらに、脱珪・脱燐処理において気体酸素吹込み法を開発導入し、熱裕度に優れた溶銑予備処理法を確立。
3. 自動車用を中心とする高級特殊鋼棒線用鋼の一貫製造体制の確立：鉛快削鋼を含む特殊鋼の全連続化、タンディッシュ誘導加熱法の実現、分塊工程省略型の中断面鋼片の連続化により、高級特殊鋼棒線材の安定一貫製造体制の確立に貢献した。
4. 環境調和型新製鋼法の開発促進：鉄鋼業界の中期的課題である資源リサイクルを促進する開発プロジェクトに中核として参画し、国家的研究開発の推進に貢献している。



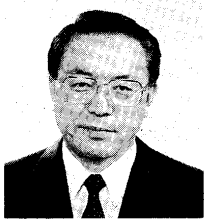
渡辺義介記念賞

日新製鋼(株) 堺製造所副所長 竹内紀政君

製鉄技術、生産技術の向上発展

君は昭和38年3月京大工学部冶金工学科を卒業後、日新製鋼(株)に入社。以来呉製鉄所原料課長、製鉄課長、製鉄部長、生産管理部長、高炉改修プロジェクト担当部長を歴任後、呉製鉄所副所長を経て、平成5年6月堺製造所副所長として現在に至る。君は、製鉄・生産管理部門の技術開発において指導的な役割を果たし、生産技術の進歩発展に多大な功績をあげた。主な業績は以下のとおり。

1. 「重油多量吹込み操業」について業界に先鞭をつけ、酸素重油バーナーの利用による複合送風操業の技術確立に努め、高圧高炉導入時期にあっては羽口破損防止対策として、冷却水高流速羽口を導入し、高炉稼働率・生産性の向上に大きく貢献した。更に、微粉炭吹込み操業への移行度も装入物分布制御技術、炉体保全技術を駆使、微粉炭多量吹込操業下での長期高位安定操業(1高炉月間出鉄比2.2以上88ヶ月継続中)の中心的役割を果たした。
2. 昭和59年、1高炉改修において熱風炉排熱改修・炉頂均圧ガス回収・铸床集塵機VVVFなどを、また焼結においても、高層厚化対策(生石灰添加、造粒強化)を実施し、点火炉に微粉炭燃焼装置の導入を行い、製鉄部門の省エネルギー技術の発展に貢献した。
3. 生産管理システムの一貫化・統合化を図るべく、データベースの整備・共有化を基礎とした生産工程管理システム、操業解析システム、品質・原価・設備整備支援システムを構築し、生産管理レベルの大幅な向上に貢献した。そして、連铸-熱延直行システムの強化を推進し、多連々铸技術の確立、DHCR専用加熱炉の新設によるDHCR材のエネルギー原単位低減の達成に貢献した。



渡辺義介記念賞

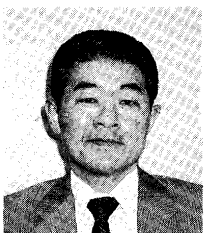
新日本製鐵(株) 八幡製鉄所副所長 谷沢清人君

製鋼技術の開発と向上

君は昭和38年名大工学部冶金学科卒業後、八幡製鐵(株)(現新日本製鐵(株))に入社、八幡製鉄所製鋼部、技術研究部門、欧州事務所を経て、八幡製鉄所第二製鋼工場長、本社技術本部、八幡製鉄所技術部次長、君津製鉄所製鋼部長等歴任後、平成5年八幡製鉄所副所長に就任。

この間、製鋼技術の発展に多大な貢献をした。主な業績は次のとおりである。

1. 製鋼技術の開発・改善:(1)放射性同位元素を製鋼技術研究に活用、転炉におけるスクラップ溶解速度や铸型内・DH槽内の溶鋼混合特性の解明等を行い、技術向上に貢献。(2)現在も広汎に工業化されているスラグボール法の開発・実機化を行い、高純度鋼・高 cleanliness 鋼の製造技術発展に寄与。(3)複合吹錬の初期の開発で、特に基礎実験を基に羽口先冷却を適正に維持するガス種の選定等を行い、LD-OB法の実機化等その後の発展の礎となる。(4)転炉でのドロマイト操業技術を実機へ適用、転炉操業に飛躍的改善をもたらす。(5)連铸のノズル詰まり防止技術($ZrO_2-CaO-C$ 質浸漬ノズル)の開発、パウダーの開発、溶銑予備処理技術の最適化等を行い、これを通じ君津製鉄所の900万t/年体制確立に貢献。
2. 高付加価値製品の高品質安定製造技術の確立:(1)スティールコード用素材において、介在物制御技術の理論的体系化を推進。また、ブルーム製造に軽圧下技術を適用し、世界でトップレベルの偏析品質を実現。(2)耐サワーUO鋼管素材、極厚(100mm)海洋構造物素材の製造において、高純度鋼製造技術・ TiO_x を用いた介在物制御技術・軽圧下技術を総合化して適用、極めて高い品質要求にも充分応えた鋼材開発に貢献。



渡辺義介記念賞

新日本製鐵(株) 技術本部鋼管技術部長 長阪哲男君

製鋼技術及び鋼管製造技術の発展向上

君は昭和38年東北大工学部金属工学科卒業後、八幡製鐵(株)(現新日本製鐵(株))に入社、八幡製鉄所製鋼部、本社シームレス企画本部を経て、八幡製鉄所シームレス鋼管工場長、本社鋼管技術室長、八幡製鉄所シームレス鋼管部長等を歴任後、平成4年現鋼管技術部長に就任。

この間の主な業績は以下のとおりである。

1. 転炉操業技術の向上: 転炉の増産時期に当たり大量高速精錬技術の確立に貢献した他、サブランス技術の開発を大きく前進させた。また高級ラインパイプの素材製造、高級電縫管における溶接部の無欠陥化などを始めとする薄板材の高品質化に大きな貢献をした。
2. 新継目無鋼管製造技術の実現:(1)AS-CC角ビレットから直接鋼管を製造するプレスロール穿孔法を世界に先駆けて導入し、能率・品質面で従来法を凌駕するまでに操業技術を向上させた。(2)鋼管の直接焼入れ法、誘導加熱方式による熱処理法、中間自動仕掛倉庫、全工程自動ビーストラッキング、全本全長NDI保証など従来の鋼管工場には例を見ない新技術を積極的に導入し継目無鋼管製造技術の流れを大きく変えた。
3. 鋼管製品の高性能化:(1)油井環境の過酷化に対応し、高強度、高圧潰、耐サワー等の諸特性に優れた油井管の開発を推進し、最近では110KSI級高強度耐サワー油井管を世界に先駆け実現した。(2)高強度と高シール性を合わせ持つ二ステップメタルシール式特殊継手を実用化した。(3)JRCM石油生産用部材技術委員会にて、最新のコーティング技術を鋼管内面に適用し、安価で耐腐食性に優れた油井管を開発。



渡辺義介記念賞

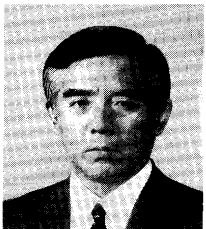
日本鋼管(株) 京浜製鉄所副所長 中 島 龍 一 君

製鉄技術の進歩発展

君は昭和 38 年 3 月北大工学部冶金学科を卒業後、直ちに日本鋼管(株)へ入社し、福山製鉄所製鉄部製鉄工場長、技術室長を経て、61 年同所製鉄部長、63 年京浜製鉄所製鉄部長、平成 3 年本社環境管理部長、5 年京浜製鉄所副所長に就任している。

君は入社以来一貫して製鉄関係の業務に携わり、製鉄分野の進歩発展に多大の貢献をした。主な業績は以下のとおりである。

1. 製鉄関係の新技術の開発：福山製鉄所においては高炉操業で積極的に限界に挑戦し、低燃料比（月平均 396 kg/t）操業や長期間の低 Si（年間平均 0.17%）操業などのトップレベルの操業技術を確立した。また、高炉に初めて AI を導入した炉熱制御、炉況診断システムを開発し操業のオンライン化を行った。更には、焼結鉱製造において NKK 独自に開発した新塊成鉱（HPS）製造技術を福山第 5 焼結機で実用化した。京浜製鉄所においては高炉一基体制への円滑な移行と、それに伴う高生産安定操業技術を確立し、月間出銹比 2.69 や年間平均出銹量 11,066 t/日等の実績を残した。また、これまでに高炉 7 基の建設・改修を担当し、高炉羽口熱風制御弁による新しい操業技術の開発・実用化に努めた。
2. 環境行政への貢献：本社環境管理部長としては、日本鐵鋼連盟の地球環境国際協力専門委員会の委員長及び廃棄物専門委員会の委員長として「国際協力」の推進と「廃棄物問題」に尽力した。また、平成 5 年より京浜製鉄所副所長に就任、ニーズに直結した技術開発を積極的に推進している。



渡辺義介記念賞

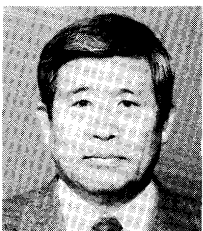
川崎製鉄(株) 取締役鉄鋼企画部長 中 西 輝 行 君

条鋼製品製造技術の進歩発展と鉄鋼製品生産管理方式の高度化

君は昭和 39 年京大工学部冶金工学科卒、技術研究本部研究部、水島製鉄所管理部を経て、同条鋼圧延部ピレット建設班班長、同鋼片課長、同企画部企画室主査、同工程部長、本社鉄鋼企画部長を歴任し、平成 5 年 6 月取締役役に就任し、現在に至る。

君は、卓越した見識と指導力により最先端の新技術・新システムを開発し、条鋼製品製造技術と鉄鋼生産管理技術の進歩発展に多大の業績をあげた。主な業績は次のとおり。

1. H 形鋼製造技術の進歩発展：(1)スラブから H 形鋼を圧延する技術、(2)単一素材から多サイズ形鋼の圧延を可能にした H 形鋼の幅拡大圧延技術、のいずれも世界初の新技術を開発し、形鋼分野の連続製造素材の使用拡大に著しく寄与し、省エネルギー・歩留り向上などに多大の成果を上げた。
2. 条鋼用素材製造の連続化・同期化に代表される生産管理技術の進歩発展：(1)製鋼～鋼片ミルのリアルタイム操業調整システム、(2)熱片自動搬送、(3)迅速ロール交換によるロールチャンスフリーミル、などの生産管理技術を開発し、位置的に離れた連続-圧延間を連続化・同期化させ、リードタイム短縮、省エネルギーに多大の成果を上げた。
3. 製造体質強化のための広範囲な鉄鋼生産管理システムの高度化：世界に先駆けて、オーダー～製造～出荷～輸送にわたる広範囲な仕組みの高度化に取組み、(1)販売-生産-物流一貫管理システム、(2)通信衛星を用いた内航船管理システム、(3)新開発の吊具・ラック・パレットによる物流管理システム、など革新システムの開発を企画・推進し、高い競争力を有する生産方式の確立に向けて顕著な業績をあげてきた。



渡辺義介記念賞

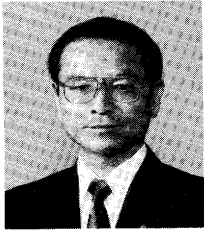
住友金属工業(株) 鋼管技術部長 西 川 幸一良 君

継目無鋼管製造技術の進歩発展と新製品の開発実用化

君は昭和 40 年阪大大学院機械工学研究科修了後直ちに住友金属工業(株)に入社、一貫して継目無鋼管の製造に携わり、鋼管製造所第一製管工場長、海南生産部長、尼崎生産部長等を歴任、平成 2 年 7 月本社鋼管技術部長に就任現在に至る。

君は、わが国鋼管製造技術の進歩発展に多大の業績を残し、特に継目無鋼管製造における新技術、新製品の開発を基盤にわが国の鋼管製造業が量及び質ともに世界のトップレベルの地位を確立するのに大きく貢献した。

1. 製造技術の開発、実用化に関する功績：穿孔中の塑性、応力歪解析を研究、剪断歪を最小限にしうる交叉穿孔法を開発実用化し、ステンレス系鋼の製管を可能にした。また、マンドレルミル油圧圧下制御、ストレッチレデューサーの回転数制御を世界に先駆けて導入、冷間加工鋼管と同等の寸法精度コントロールを実現、これらを組込んだ世界最新鋭ミルを案画、建設、稼働させ高級品種までを高効率、高品質、低コストで製造できる体制を確立した。
2. 新製品の開発、実用化に関する功績：油井、ガス井の使用条件の過酷化に伴い、油井管として管体のみならず、継手部においても高強度、高靱性、高耐食性が要求される。多様化する顧客要求に応じて、単なる性能のみならず、経済性をも考慮した総合的見地から各種高級油井管の開発とシリーズ化を図り、用途に応じたセレクションチャートを確立した。本チャートは現在世界のほとんどの石油会社が材料、継手を選択する場合のベースとなっている。



渡辺義介記念賞

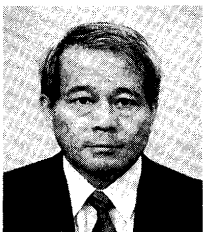
川崎製鉄(株) 取締役鉄鋼技術本部副本部長兼水島製鉄所副所長 西出輝幸君

薄鋼板製造技術の進歩と発展

君は昭和38年名工大工学部機械工学科を卒業後、川崎製鉄(株)に入社し、葦合工場設計部勤務、40年より水島製鉄所の一貫設備建設を担当、平成元年電磁鋼板部長、4年本社プロセス技術部長を経て、5年6月取締役に就任し現在に至っている。

君は入社以来、設計、企画、開発、建設、操業と広範囲に活動し、その間優れた着想と指導力により、薄鋼板製造技術の進歩発展に多大な功績を上げた。主な業績は次のとおりである。

1. 電磁鋼板の高品質・高効率製造技術の進歩発展：水島製鉄所における最新鋭一貫製造技術の確立を通して、生産性の飛躍的向上、品質の向上、省エネルギー、リードタイムの短縮など電磁鋼板製造技術の進歩発展に多大の貢献をした。主な個別技術は、(1)高品質スラブ製造技術、(2)高Si鋼の熱間圧延技術、(3)高Si鋼の高精度、連続式冷間圧延技術、(4)高品質、高生産性の焼鈍技術、(5)精整のFA化技術、(6)一貫生産管理技術
2. 冷延鋼板製造技術の進歩発展：水島製鉄所冷延鋼板製造設備の企画、建設およびリフレッシュを通して冷延鋼板製造技術の進歩発展に貢献した。主な個別技術は、(1)合理の一貫冷延工場の企画、建設、(2)連続化、圧延設備の改良、新制御理論の適用による板厚精度の向上、(3)多目的連続焼鈍設備の改良、(4)高精度スリット技術の開発
3. 熱間圧延技術の進歩発展：ロール偏芯の少ない油膜軸受による板厚精度の向上、高機能冷却設備による巻取温度精度の向上など熱延鋼板の高品質化に貢献した。



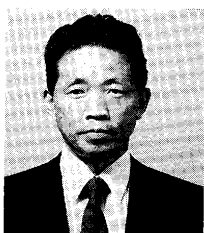
渡辺義介記念賞

新日本製鐵(株) 釜石製鉄所副所長 野口義哉君

高級条鋼製品の製造技術開発と新製品開発

君は昭和38年阪大工学部機械工学科を卒業後、直ちに富士製鐵(株)(現新日本製鐵(株))に入社し、釜石製鉄所大形工場に勤務、52年圧延技術課長、60年品質企画管理室長、平成2年製造部長を歴任後、平成3年現職就任。この間、特に条鋼製造技術に関連した業務に従事し、主な業績は次のとおりである。

1. 形鋼分野における新製造技術の確立：山陽新幹線用60kgレール、I形鋼のユニバーサル圧延化等の各種レールの製造技術開発、一重爪U型鋼矢板の製造サイズ拡大等を行った。また大形加熱炉のCOG専焼化、HCR技術等による燃料原単位の世界記録樹立等、時代に先駆けた省エネ技術を確立した。
2. 棒線分野における新製造技術の確立：タイヤ補強用のスチールコード用線材の製造技術開発、高品質化を行い安定供給する体制を確立した事は、国内外で高く評価されている。特に新製品として昭和53年にハイテンスチールコードの開発、平成元年には3650MPa級スチールコード製品化を行った。また圧延技術では、世界初の線材インライン直接焼鈍技術の開発、線材マルチストランドミルで国内初のウォーキンググベーム式加熱炉設置等を行った。
3. 製鉄所総合生産管理システムの構築：製鉄所における各製造プロセスの生産管理、工程物流を有機的に統合した完全オンラインシステムの構築を行った。また、高炉一貫製鉄所から線材単圧製鉄所への移行において鋼片分譲から圧延出荷までの一貫生産管理体制を構築し製鉄所のリストラに貢献した。



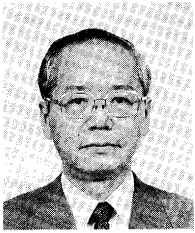
渡辺義介記念賞

日立金属(株) 安来工場理事副工場長兼技術部長 野原努君

特殊合金製造技術の進歩、発展

君は昭和35年に広島大工学部機械工学科を卒業後、日立金属(株)に入社し、同社安来工場製鋼部を経て、安来工場主任技師、同工場主管技師を歴任。平成2年に同社安来工場技術部長、5年には現職に就任した。

1. 超耐熱合金の製造技術確立：昭和30年代後半より、航空機エンジン部品用超耐熱合金の国産化に取組み、初の量産ジェット機F86用エンジンJ79のタービンホイール(Timken16-25-6合金)を皮切りにF104、F105向J79エンジン用のタービンディスク(V57)を手掛けた。これらの鍛造品は高度な技術と厳しい品質管理が要求され、当時のわが国では未知の分野への挑戦であったが、組織の最適化、溶解、加工、熱処理等の技術課題を解決し、国産化を達成した。その後産業ガスタービン用原子力用の金属材料も手掛け、超耐熱合金製造技術の進歩に先駆的役割を果たした。
2. 高純度マルエージング鋼の製造技術確立：遠心分離機の高速回転用ローターとして使用されるマルエージング鋼は、極めて微細な介在物も破壊の起点となるため、昭和46年頃より高純度材料の使用と真空冶金技術の適用により、海外メーカーの材料より優れた独自のマルエージング鋼の製造法を開発した。
3. チタン合金の製造技術：昭和40年代前半から航空機のエンジン用鍛造品、機体用ファスナー(圧延品)の国産化を手掛けた。当時、難加工材とされていた鑄塊組織を崩し、微細組織を得るための熱間加工方法を開発して鍛造品並びにファスナー用圧延品の製造技術の進歩確立に大きく貢献した。



渡辺義介記念賞

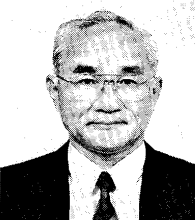
日本鋼管(株) 取締役 半 明 正 之 君

製鋼技術の進歩発展

君は昭和 38 年 3 月東大冶金工学科を卒業後日本鋼管(株)へ入社し、水江製鉄所、福山製鉄所の製鋼工場にて操業技術開発を担当、福山製鉄所製鋼部技術室長、京浜製鉄所製鋼部長、同管理部長、本社技術総括部長を歴任後、平成 4 年取締役就任。

この間、君は製鋼全般にわたる操業技術開発と商品品質改善において、常に指導的な役割を果たし、製鋼技術の進歩発展に多大の貢献をした。その主な業績は次のとおりである。

1. 福山製鉄所製鋼工場長、製鋼部技術室長として水平連続铸造技術の基礎的な開発を推進、さらに溶銑予備処理、転炉複合吹錬、取鍋アーク・プロセス、連続铸造軽圧下等製鋼分野における一連の技術開発により、高纯净鋼の大量溶製を可能にした。また最新の連铸機においては、平均速度 2.2 m/min の高速铸造のための非サイン振動、電磁攪拌による溶鋼流動制御などの技術をいち早く開発し、熱延工場との直結操業 (HDR) を実現した。
2. 京浜製鉄所においては製鋼部長、管理部長として、水平連続铸造技術の確立と実用化およびその普及に多大の貢献、継目無管素材の直铸化の拡大、特殊厚板用一方向凝固造塊法の確立に指導的な役割を果たした。さらに京浜製鉄所リストラの最重要課題であった高炉 1 本体制の実施に向けて、中心的な役割を果たし、また DIOS (ナショプロ) パイロットプラントの京浜製鉄所設置について、多大な貢献をした。
3. 本社技術総括部長として鉄鋼技術開発全体を統括し、特に鉄鋼の基盤商品及び基盤プロセスの開発改善に力を注いだ。



渡辺義介記念賞

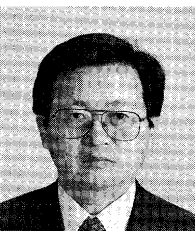
日本鋼管(株) 取締役総合材料技術研究所長 榎 井 明 君

銑鋼技術の進歩発展と海外技術協力

君は昭和 37 年 3 月横国大工学部応用化学科を卒業後日本鋼管(株)へ入社し、技術研究所製鋼研究室、西独アーヘン工大にて製鋼反応を研究、銑鋼技術部長、エジプトの製鉄所のゼネラルマネージャを歴任後、平成 4 年現職就任。

この間、君は製鋼に関する研究や溶融還元技術の開発等において、指導的な役割を果たし、製銑・製鋼技術の進歩発展に多大の貢献をした。その主な業績は次のとおりである。

1. 新製鋼技術の研究開発：技術研究所においては、脱酸生成物分離、リミングアクション、転炉脱炭、真空脱ガス、ESR 等について、動力学的・速度論的手法を駆使した先駆的な研究を行い、高品質鋼製造技術の確立に多大の貢献をした。さらに新転炉吹錬技術 (巡回ランス法、上下吹き法) についても体系的な研究を行い、その実用化の礎を築いた。
2. 製鋼操業技術の開発：京浜製鉄所にあっては、工場長として新製鋼工場の立ち上げを行い、溶銑脱磷処理、ブルーム連铸電磁攪拌等の設備導入を図るとともに、スラブ連铸軽圧下、新 2 次精錬技術 (AP 法) 等の技術開発を行いこれらを実用化した。さらに、管理部では、銑鋼圧一貫管理システムの開発を推進し、生産・物流の最適管理を可能にした。
3. 溶融還元技術の開発推進：銑鋼技術部在任中、鉄溶融還元技術の開発を強力に推進し、国家プロジェクト (DIOS 法の開発) の円滑なスタートに多大の貢献をした。
4. エジプト鉄鋼業の発展への貢献：平成元年から 2 年間、エジプトアレキサンドリア・ナショナル製鉄所にゼネラルマネージャーとして出向し、会社運営の効率化を図るとともに直接還元炉、電気炉、連続铸造を始めとする全工程の操業技術改善を推進した。



渡辺義介記念賞

東洋鋼鈹(株) 常務取締役下松工場次長 御園生 一 長 君

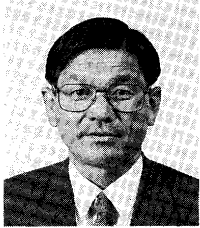
薄鋼板製造技術の開発と発展

君は昭和 37 年 3 月九大工学部生産機械工学科卒業後、直ちに東洋鋼鈹(株)に入社し、製造部門を経て、下松工場研究所研究員、下松工場課長、製造第 1 部長、下松工場次長、取締役下松工場次長を歴任し、平成 4 年より現職。

この間、研究所および製造部門で培った解析力と豊富な知識を基に、新缶用材料である SDI 缶用材料の技術開発および薄鋼板の製造技術の進歩に多大な貢献をした。

1. SDI 缶 (スチール絞りしごき缶) 用材料の製造技術開発：ぶりきの DI 缶用成形に関し、非金属介在物の成形におよぼす影響を定量化し、業界で初めて漏洩磁気探傷法を品質管理に取り入れて、ぶりきを DI 缶用材料に適用した。また、ぶりきの各種特性が DI 成形におよぼすメカニズムを解明した「スチール DI 缶製造に関する基礎的な研究」に対し九州大学より工学博士を授与された。
2. 薄鋼板製造技術の進歩、発展：シャドウマスク用薄鋼板や乾電池用薄鋼板の製造に関し、世界で初めてハイドロテンションレベラーの技術開発・設備導入や DR ミルの自動板厚制御の構築により形状、板厚精度等の向上に努めた。また、薄鋼板圧延時発生するチャタリング現象につき、理論的解析を行い総合的に薄鋼板の製造技術を確立した。特にシャドウマスク用材料においては、その安定した品質は全世界のエッチングメーカーより高い評価を得ており、当業界の発展に大きく貢献した。

以上のように君の缶用材料および薄鋼板の製造技術の進歩発展に対する功績は多大である。



渡辺義介記念賞

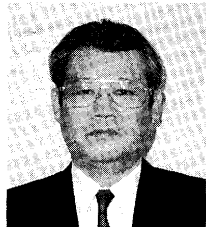
(株)神戸製鋼所 取締役鉄鋼事業本部生産本部副本部長 村田哲也君

鉄鋼生産における設備技術の発展向上

君は昭和39年3月京大工学部機械工学科を卒業後、(株)神戸製鋼所に入社、神戸製鉄所の設備部門を経て52年加古川製鉄所動力設備担当課長、62年神戸製鉄所設備部長、平成3年副所長を歴任、5年取締役鉄鋼生産本部副本部長に就任し、現在に至る。

君は、神戸製鋼所に入社以来チッタゴン製鉄所建設を始めとし社内製鉄設備の建設及び保全に従事し、幅広い見識に加え卓越した企画力、実行力により新鋭設備の開発・建設等の分野でその実力を遺憾なく発揮し、鉄鋼業における生産設備技術の発展に多大の貢献をした。その主な業績は次のとおり。

1. 神戸製鉄所第7線材工場、新棒鋼工場、加古川製鉄所第8線材工場の建設に携わり、常に最新の設備技術の導入に専心し、高級線材・棒鋼の量産技術の確立と、業界をリードする品質と生産性の向上に多大の貢献をした。
2. 昭和58年いち早く自社技術による高炉への微粉炭吹き込み設備を完成、業界トップの多量吹込み技術を確立させ、コークスコスト低減に大きく貢献した。
3. 連铸片品質向上の設備技術開発を指揮し、铸型内湯面制御技術、铸片ロール圧下技術、タンディッシュ加熱技術を完成させ、高品質連铸片生産技術の向上に寄与した。



渡辺義介記念賞

大同特殊鋼(株) 知多工場長 森井廉君

特殊鋼製造技術の進歩発展

君は昭和39年3月阪大工学部冶金学科卒業後直ちに大同特殊鋼(株)に入社、知多工場技術課長、整備課長、品質保証課長、星崎工場製鋼課長、渋川工場次長、知多工場次長、生産技術部長を経て、平成5年7月より現職。

1. 高品質量産特殊鋼製造技術の確立：昭和40年国内一号機として導入された特殊鋼用RH式真空脱ガス装置の処理技術を確立すると共に、70tアーク炉-RH真空処理-非汚染造塊プロセスを構築し、低酸素(ULO)・高纯净鋼の量産技術を確立した。
2. 特殊鋼用ブルーム連続铸造機の導入と製造技術の確立：昭和55年、特殊鋼専用ブルーム連続铸造機の導入に際し、自動車用特殊鋼の連铸化のために、複合溶鋼精錬・連铸技術を開発した。更に、平成4年ブルーム・ビレット兼用2号連続铸造機の設計・建設を指揮すると共に操業技術を確立した。同時に垂直型丸铸片の軽圧下技術を開発し優れた品質の特殊鋼供給に大きく貢献した。
3. ステンレス鋼新精錬プロセスの確立：ステンレス鋼精錬炉のAODに真空機能を付加し、脱炭末期・還元期に真空精錬を適用することにより各種原単位の改善、低C・N鋼の効率生産が可能なるプロセスを開発した。本プロセスを知多工場に導入し、低廉・高品質ステンレス鋼量産化技術を発展させた。
4. 棒鋼製品自動検査保証技術の確立：他社にさきがけ、高速矯正・漏洩磁束探傷・全断面超音波・CCDカメラによる自動疵検出等の要素技術の確立と、これらを有機的に結合した高精度高速自動検査体制を構築し、特殊鋼製品の完全品質保証体制の進歩に大きく貢献した。



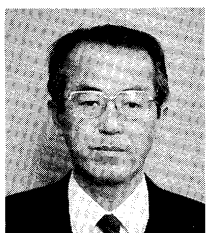
渡辺義介記念賞

愛知製鋼(株) 常務取締役 山本俊郎君

自動車用特殊鋼材料の研究開発

君は昭和33年3月名大工学部金属工学科修士課程終了後、愛知製鋼(株)に入社、35~37年西独アーヘン工科大留学、42年工学博士(東北大)、56年研究部長、62年取締役、平成5年常務取締役に就任(技術開発部門担当)。現在、名工大客員教授も兼務。

1. 長寿命軸受鋼の研究開発において、高炭素軸受鋼の寿命向上に取り組み、マトリックス炭素濃度、炭化物量とその分布を独創的に解明し、わが国初の中炭素軸受鋼の開発に成功した(日本、米国、スウェーデンで特許取得)。また生産技術面においても、非金属介在物の低減に関する研究開発に取り組み、軸受鋼の寿命向上に関して工業的に大きく貢献した。これらの開発の成果は、今日の長寿命高品質軸受鋼の研究開発の基礎となっており、本開発分野の先駆的役割を果たしている。
2. 高応力ばね鋼の研究開発において、自動車懸架用ばねの高応力化に取り組み、V、Nbなどの微量添加による析出強化に着目し、疲労強度、耐へたり性を非常に改善したわが国初の高応力ばね鋼の開発に成功した(日本、米国、英国、イタリアで特許取得)。本鋼の実用化が先鞭となり、その後のわが国の自動車用ばね鋼の高応力化が大きく進歩発展した。
3. 非調質鋼の研究開発において、熱間鍛造の加工熱処理に関する基礎研究と現場試験にも取り組み、鍛造冷却中に微細なV炭化物の析出強化を活用して、わが国で最初にクランクシャフトなどの焼入焼もどしの省略を可能とした高信頼性が要求される自動車部品の非調質化の開発に成功した。この実用化が先鞭となり、より高靱性、高強度な自動車、産業機械部品の非調質化が進み、時代のニーズを先取りした高品質非調質鋼開発に大きく貢献した。



渡辺義介記念賞

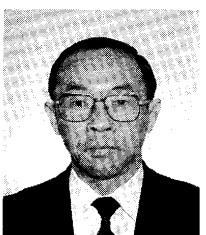
(株)中山製鋼所 技術部長 横山 晃一君

小型製鉄設備の高生産性技術の進歩発展

君は昭和39年3月富山大工学部金属工学科を卒業後、直ちに(株)中山製鋼所に入社、製鉄技術課長、製鉄工場長、技術部生産技術室長、製鉄部次長、製鉄部長を歴任後、平成2年3月より技術部長となり現在に至る。

君は入社以来主に製鉄設備の操業に関わり、小型製鉄設備の生産性向上に多くの実績をあげた。主な業績は次のとおりである。

1. 高炉の高出鉄比操業技術の発展：普通圧小型高炉の生産性向上をめざし、高塩基度・高被還元性焼結の使用、安定した高シャフトガススピード操業を実施、第2高炉で出鉄比2.84 t/m³/dを達成し操業限界値を明らかにした。1高炉では小型高炉で初めてベルレス装置を採用し、出鉄比2.6 t/m³/dを5年間の長期にわたって達成し、その間に微粉炭比121 kg/tを実現した。
2. 焼結機の高生産率操業技術の発展：排風機の高負圧化、混練技術の確立、低SiO₂、低FeO、高塩基度化により生産率1.95~2.00 t/m²/hの高生産性を維持しながら高被還元性焼結鉱を生産し、高炉の生産性向上を図った。
3. コークス炉の高稼働率操業技術の発展：高フリー温度化、短乾留時間化に取組み、稼働率175%を長期間実施し、多段円盤式縦型石炭乾燥機の導入、コークス炉補修技術の確立により、窯出し本数15千本/窯を稼働後25年弱で達成した。



渡辺義介記念賞

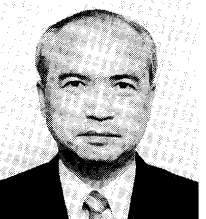
住友金属工業(株) 取締役製鋼技術部長 吉田 圭治君

わが国の製鋼技術の発展向上

君は昭和37年3月、京都大学冶金工学科を卒業後、直ちに住友金属工業(株)に入社し、和歌山製鉄所製鋼部長、工程部長、副所長を歴任し、平成4年大阪本社製鋼技術部長を経て、5年より取締役支配人・製鋼技術部長に就任。

君は、この間、平炉から転炉への転換、電気炉-AODプロセス開発等、ステンレス鋼を含めた製鋼周辺技術の近代化、効率化に率先して取り組み、高度成長期から成熟期に至るわが国の製鋼技術の発展に大きく貢献した。

1. ステンレス鋼製造技術：昭和44年、当社連続铸造機の第一号機として、ステンレス用垂直型連铸機を導入し、現在の全社連続比率95.8%の基盤を造ると共に、その後の電気炉増強(50t→80t)、昭和51年のAOD炉導入、溶鉄脱磷-AOD精錬プロセス開発等、一貫して、当社ステンレス鋼製造上工程プロセスの開発に携わり、今日のステンレス事業拡大の基礎整備に大きく貢献した。
2. 転炉鋼操業技術改善：昭和43年、和歌山製鉄所最後の平炉を休止し、今日の高級鋼製造の先駆けとして、70t転炉を導入し、当時としては、最高級品とされた。発電所LNGタンク用9%Ni鋼、水力発電所ペンストック用80Kハイテン、高級軸受け鋼(BBS)等、極低磷(≤0.010%)、極低硫(≤0.001%)、極低空素(0.0030%)鋼の製造技術を確立し、現在の高級化の礎を築いた。
3. 製鋼工場集約化：昭和56年以降の粗鋼減産体制の中、昭和60年、当時の第一製鋼工場と第二製鋼工場を合併して現第一製鋼工場とし、第一分塊工場と第二分塊工場を併合、現鋼片工場として新たに発足させる等、和歌山製鉄所製鋼工場の統合・集約化を進め体質のスリム化を果たした。



西山記念賞

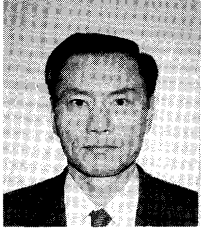
(株)神戸製鋼所 鉄鋼事業本部生産本部鉄鋼技術研究所研究首席 稲葉 晋一君

ペレット多配合高炉の制御技術及び計測技術に関する研究開発

君は昭和40年3月名大大学院修士課程(金属専攻)を終了後、直ちに(株)神戸製鋼所に入社、中央研究所に配属、53年1月同主任研究員、平成元年4月鉄鋼事業本部鉄鋼技術研究所製鉄研究室長を歴任し、5年10月同研究所研究首席となり現在に至る。

君は、高炉の安定性は装入物の動力学的挙動に支配されるとの観点に立ち、特にペレット多配合時の装入物分布特性、装入物の降下挙動と充填構造変化、堆積層の応力分布と炉芯コークス層の存在形態などを土質力学的に明らかにし、装入物降下やガス流分布を安定且つ適正に維持するための制御技術を確立した。また、軟化融着帯近傍での微粉粒子の流動・蓄積挙動を解明し、微粉炭吹き込み操業に適した軟化融着帯形状を明らかにした。さらに、革新的成果として、高炉の最も重要な制御対象である軟化融着帯と炉芯コークス層の形成機構を基礎的に究明し、高炉史上はじめて両者を容易に且つ確実に制御できる「コークス中心装入法」の開発に成功した。これらの優れた技術は、高炉操業の基本技術としていち早く大型高炉で実用化され、飛躍的な操業の安定化と微粉炭の多量吹き込みを実現するなど高炉操業技術の発展に大きく貢献した。

加えて君は、炉内現象の解明や最適制御にとって不可欠な各種計測技術の開発にも力を注ぎ、炉内温度分布を2次元的に把握できる「降下型多点温度計測プローブ(垂直水平ゾンデ)」の開発や、これまで分析不可能であった高炉下部高温域のSiO₂、H₂Oガスを“その場”で迅速に分析できる赤外分光計測技術を確立した。これらの計測技術は、炉内現象を適正に維持、管理していく上での有力な武器となっている。



西山記念賞

日本鋼管(株) 技術開発本部基盤技術研究所長 上野 康君

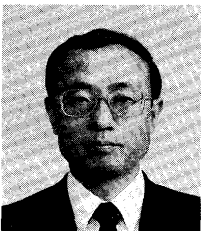
伝熱工学に関する基礎的研究と新プロセスの開発

君は昭和40年3月東工大理工学部機械工学科を卒業、日本鋼管(株)へ入社し、技術研究所で薄板成形、伝熱工学などの研究に従事した。62年技術開発本部管理部に転任後、同人事室長、同企画部長などを経て、平成5年7月より現職。

この間、君は以下に略記するように広く伝熱新プロセス開発に貢献している。

1. オンライン制御冷却プロセスの開発：伝熱と応力の連成解析から均一冷却と鋼板変形防止技術を確立し、他に先駆けて厚板制御冷却プロセスを具現化した。継目無鋼管では、管内面高速軸噴流・管外面フラットラミナー流による管回転冷却方式を研究し、曲がりのない均一冷却プロセスを実現した。
2. ホットダイレクトローリング(HDR)プロセスの伝熱要素技術に関する研究：HDRプロセスの開発にあたり、搬送ラインでのスラブ保温と補助加熱技術を系統的に研究するとともに、HDRメリットを最大にする加熱炉操業法を解析し、トータルプロセス開発に貢献した。
3. 新冷却技術の基礎的特性に関する研究とプロセスへの適用：水中ノズルを用いる噴水冷却法を考案し、冷却特性の研究を経て厚板や熱延の制御冷却に適用し省電力と製品特性の向上に貢献した。CALのストリップ冷却では水冷ロールによる接触冷却特性とストリップ変形挙動を研究し実機設計と操業条件の確立に貢献した。

以上のように伝熱工学に関する基礎研究とそれを活かした新プロセス開発における功績は非常に顕著である。



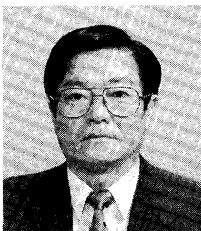
西山記念賞

新日本製鐵(株) 技術開発本部鉄鋼研究所表面処理研究部長 加藤 忠一君

鉄鋼製品の表面処理・腐食に関する研究

君は昭和42年北大大学院化学専攻修士課程を修了後、富士製鉄(株)に入社、中央研究所に配属され、表面処理、耐食鋼の研究に従事、昭和52年から平成3年まで研究所、本社にて研究調整、研究所建設業務に携わり、平成5年6月より現職。君はこの間一貫して、鉄鋼製品の表面処理・腐食の研究に従事し以下の業績を挙げた。

1. Tin Free Steelの皮膜構造の解析研究：薄クロムめっき型TFSのクロム水和酸化物皮膜と塗膜の密着性との関係を明らかにするため、当時最新の物理化学的手法を駆使して皮膜を解析し、諸物性値、構造示式、水分量等を定量化、TFSの特性を皮膜構造面から初めて明らかにした。
2. 自動車用防錆鋼板の塗膜下腐食の研究：自動車の外観錆は、塗膜の欠陥部を起点に生じるが、その腐食機構を冷延鋼板を対象に、in-situ pH測定等の最新手法を用いて明らかにし、次いでZn、Zn系合金めっき等の各防錆鋼板の防錆機構を初めて明確にした。この結果は、広く使用されている防錆鋼板の信頼性向上に役立っている。
3. 耐溝食性電鍍鋼管の開発：工業用水配管等に広く使用されていた電鍍鋼管に生じる溝食現象を初めて発見、腐食原因を詳細に解析し、急熱急冷された組織と介在物に起因することを明らかにし、耐食性に優れた耐溝食性電鍍鋼管の開発に成功、溝食問題を根本的に解決した。
4. 耐候性鋼の鍍安定化処理法の開発：耐候性鋼の無塗装使用範囲を広げる新しい乾式処理法を開発、広く実用化すると共に、その耐候性機構を明らかにした。



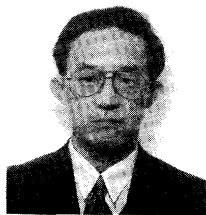
西山記念賞

川崎製鉄(株) 技術研究本部鉄鋼研究所電磁鋼板研究部長 菅 孝宏君

電磁鋼板の研究開発

君は昭和41年東大理学部物理学科を卒業後、直ちに川崎製鉄(株)に入社、以来技術研究所において珪素鋼研究室主任研究員を経て、平成2年7月電磁鋼板研究部長となり現在に至る。この間の一時期、アモルファスと直接製造薄板の研究に従事した。

1. 高磁束密度方向性珪素鋼の研究開発：電力トランスの高効率化と低騒音化の要請に対応する方向性珪素鋼の高磁束密度化の研究開発を行い、インヒビターとしてSbで代表される粒界偏析効果を有する固溶元素を複合添加すると2次再結晶の基本要因である1次粒成長抑制効果が向上すること、ならびにSb添加鋼では2次再結晶の芽となる2次再結晶焼鈍前のゴス方位は65%の最終冷延圧下率において最も先鋭になる事を見出し、1.90tのB₈値を有する高磁束密度方向性珪素鋼を開発した。この珪素鋼は国内外の高効率低騒音トランスに大量に使用されている。
2. 低鉄損方向性珪素鋼板の研究開発：特に欧米において強いニーズのある低損失トランスに対応して、薄ゲージ、磁区細分化などの研究開発を行い、0.20mm厚鋼板の高磁束密度化と鋼板表面への溝形成技術により巻トランス用の世界最高レベルの低鉄損方向性珪素鋼板を開発した。現在、米国を中心に使用され始めた。
3. アモルファスおよび直接製造薄板の研究開発：次世代電磁材料としての鉄基アモルファス合金および直接製造電磁薄鋼板を試作し、電磁特性を中心とする材料特性を研究開発した。一例として、6.5% Si-FeやFe-Cr-Co合金の直接製造後および熱処理後の結晶組織を材料特性の点で最適にする方法を見出した。



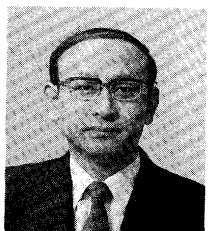
西山記念賞

名古屋工業大学 共同研究センター 助教授 小坂井孝生 君

鉄基合金の相分離に関する組織学的並びに熱力学的研究

君は昭和 51 年 3 月名工大工学研究科大学院金属工学専攻修士課程を修了後、直ちに同大学工学部金属工学科助手に採用された。60 年 4 月には、材料工学科助手に配置換えになり、平成 2 年 2 月には共同研究センターの助教授に昇格し、現在に至る。

君のこれまでの研究の多くは鉄合金に関するものであり、それらを大別すると、以下の 2 つになる；①Fe-Mo 及び Fe-W 合金系のスピノーダル分解に関する研究、②鉄基 3 元規則合金系の相分離と状態図に関する研究。①は、相分離型合金に注目した研究であり、Mo あるいは W を過飽和に固溶した鉄基合金において <100> 方向に溶質原子の多い領域と少ない領域が交互に並んだ周期構造、いわゆる変調構造の形成を初めて見出すとともに、この周期構造の形成がスピノーダル分解によることを速度論的解析から明らかにした。さらに、熱力学的解析から変調構造の出現するスピノーダル分解領域を計算により示した。また、Fe と規則格子を作る元素 (Co, V) を添加した 3 元系でスピノーダル領域が拡大することを明らかにした。このことは、後に 2 相分離を利用した超高抗張力鋼の開発に大いに貢献した。②は、規則格子型合金の相分離に関する研究であり、Fe-Al, Fe-Si 合金を基とする 8 種類の 3 元合金で不規則相と規則相への 2 相分離を電顕法により観察し等温状態図を決定すると共に、状態図を統計熱力学手法により算出した。また、相分離過程についても熱力学的考察を加え説明した。以上、君は鉄合金の相分離を新たに見出すとともに、相分離領域を決定しており、学術的に優れた成果を得ている。これらの成果は、今後、鉄系新材料を開発するための基礎データとなるもので、工学的にも高く評価できる。



西山記念賞

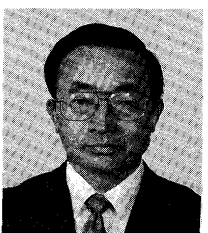
大阪大学 工学部生産加工工学科 教授 小林紘二郎 君

凝固加工に関する基礎的研究

君は昭和 42 年京大工学部金属加工工学科卒業、44 年同大学大学院工学研究科修士課程修了、44 年 9 月同大学博士課程退学、同年 10 月京大工学部助手、57 年京大工学部助教授を経て平成元年阪大工学部教授に昇任し、現在に至る。

君はこの間、一貫して凝固法の工夫や微視的結晶解析法を駆使した凝固初期過程における結晶核発生と成長に関する研究に従事し以下の業績を挙げた。

1. 大過冷却液体からの凝固核発生とその成長機構：静的に大過冷却させた液体から結晶核発生と同時に急冷し組織を凍結し、ひとつの核から分岐成長した結晶相互間の方位関係を精密に測定する手法により、核生成初期の核の構造や状態を推定し、積層欠陥エネルギーの低い金属においては多重双晶粒が核として作用していることを明らかにした。
2. 過冷却液体中での結晶成長速度とアモルファス形成能：急冷凝固によるアモルファス形成条件解明のため、過冷却液体からの結晶成長速度を実測し、金属種、組成等の関数で整理し、熱力学的観点からアモルファス形成能について検討したことは注目に値する。
3. 急冷凝固法およびメカニカルアロイング法による非平衡材料の作製：急冷凝固により新しい非平衡相を発見した。急冷凝固法の延長として、溶解法では作ることでできない成分や組織をもつ非平衡新材料を固相反応法により作製することに成功した。
4. レーザ溶融加工による材料表面の機能化：鉄鋼材料表面に NiCrAlY や Co 基合金層や炭化物合金層形成の研究を行い、耐摩耗性、耐酸化性や耐食性などの機能を有するレーザクラッキング層形成プロセスを基礎的に研究し成果をあげた。



西山記念賞

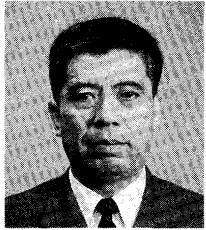
金属材料技術研究所 組織制御研究部長 佐藤 彰 君

製鋼プロセスの基礎的研究

君は昭和 40 年 3 月東大工学部冶金学科を卒業、同大学大学院工学系研究科の修士及び博士課程を終了後、45 年 4 月に科学技術庁金属材料技術研究所に入所、工業化研究部に配属、MIT 客員研究員、主任研究官、室長、金属加工・鑄造研究室長を経て、組織制御研究部長に就任、現在に至る。

君の主な研究業績は以下のとおりである。

1. 連続製鋼法に関する研究：多段式極型連続製鋼炉による製鋼技術を研究し、製鋼反応を脱硫、脱燐、脱炭反応等に分解して行わせることにより、省エネルギー化、省力化、省資源化を達成し、溶銑の予備脱燐処理、溶銑からのニオブの回収などの技術において貴重な知見を得た。
2. 溶解還元及び溶融還元法に関する研究：還元鉄ペレットを使用する連続製鉄法に関する研究を行い、ペレット中の残留酸化鉄がペレットの溶銑中への溶解速度に大きな影響をおよぼすことを見出し、固体、液体、スラグ中に溶解した酸化鉄が、固体、気体、溶銑中の炭素によって還元される速度を測定することにより、溶融還元に関する基礎的データを蓄積した。
3. 凝固プロセスに関する研究：双ロールを用いるバッセマー式連続法による薄板状の素形材を製造する際、及び無鑄型引き上げ連続法による様々な断面形状の棒材を製造する際の最適連続鑄造条件におよぼす合金の凝固様式、溶融金属の過熱度、鑄造速度などの影響を明らかにし、新しい凝固プロセスの研究開発に貢献した。



西山記念賞

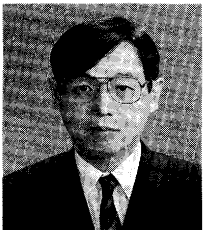
住友金属工業(株) 総合研究開発センター研究主幹 澁谷 敦 義 君

表面処理鋼板の開発に関する研究

君は昭和40年3月京大工学部工業化学科卒業、同42年3月同大学大学院工学研究科修士課程修了後、直ちに住友金属工業(株)に入社。金属被覆研究室長、プロセス開発部次長を経て、平成元年7月に研究主幹、現在に至る。この間昭和60年京大で工学博士号を取得。

君はこれまで一貫して鉄鋼の表面処理技術の開発研究に従事してきた。とくに自動車車体防錆用めっき鋼板の研究開発に主力を注ぎ、日本のこの分野の発展に多大の貢献を果たしてきた。

1. 合金電気めっき鋼板の開発に関する研究：自動車用防錆鋼板として合金めっき系を探索し、Zn-Ni合金、Zn-Fe合金電気めっき鋼板の開発・実用化を図った。とくにZn-Ni合金めっきについては世界で初めて広幅コイルでの連続めっきに成功し、日本の電気めっき鋼板分野の進歩・発展に先駆的役割を果たした。
2. 合金化溶融亜鉛めっき鋼板の研究：合金化亜鉛めっき鋼板の欠点を克服するために合金化過程を系統的に研究・調査し、皮膜合金組成と加工特性の関係を明かし、現在自動車用防錆鋼板として一翼を担っている合金化溶融亜鉛めっき鋼板の開発につながった。
3. 溶融塩を用いる電気めっき技術の開発研究：塩化アルミ系低温溶融塩浴を用い高電流密度下で平滑なめっき皮膜を得る条件を明らかにし、しかも得られたAl-Mn合金めっき皮膜は非晶質構造であり、高耐食性を発現することを見出した。従来不可能とされていた溶融塩浴からの鋼板への連続電気めっきを可能とし、新しい電気めっき技術、めっき製品の開発の道を拓いた。



西山記念賞

東京大学 工学部金属工学科 助教授 鈴木 俊 夫 君

凝固現象の基礎的研究

君は昭和47年4月東大工学部冶金学科を卒業、52年3月同大学院博士課程を修了し工学博士の学位を授与される。53年4月長岡技術科学大工学部助手、同講師、助教授に昇進後、63年4月に東大工学部に転任し、現在に至る。

君は凝固分野における基礎的研究を行っており、その主たる業績は以下のとおりである。

1. デンドライト成長に関する研究：合金過冷溶湯中のデンドライト成長速度測定、一方向凝固中の合金デンドライト先端曲率半径測定など、デンドライト成長に関する基礎的なデータを求めた。また、これらの結果を基にデンドライト界面形態を予測する理論を提案した。
2. 鋼の高温変形挙動に関する研究：炭素鋼の高温変形挙動を実測し、動的再結晶によりクリープ変形時に急激な軟化が生じることを示し、この軟化開始条件を温度、歪の関数として求めた。さらに、これまでの報告を整理し、オーステナイト温度領域における高温変形に対する構成方程式を導出した。また、凝固中の鋼の高温強さを測定し、強度発現温度と炭素量の関係を求めた。
3. 急冷凝固・急速凝固に関する研究：従来は測定が困難であった初期凝固時の表面温度を測定する光センサーシステムを開発し、ステンレス鋼の急速凝固過程を詳細に検討した。その結果、初期凝固時に冷却速度に依存した大きな過冷却が存在すること、臨界冷却速度以上ではステンレス鋼の初晶が安定フェライト相から準安定オーステナイト相に変化することを実験的に示した。



西山記念賞

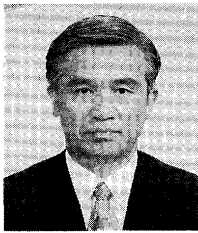
新日本製鐵(株) 技術開発本部鉄鋼研究所条鋼研究部部长 高橋 稔 彦 君

中・高炭素鋼の組織制御と強度・延性に関する研究

君は昭和41年京大工学部大学院冶金学科修士課程を終了後、八幡製鐵(株)に入社、東京研究所に配属され、高炭素鋼線材、機械構造用鋼の研究に従事し、その後第2技術研究所を経て、平成3年6月より鉄鋼研究所条鋼研究部部长となり現在に至る。

この間一貫して中・高炭素鋼の組織、材質の研究に従事し以下の業績をあげた。

1. 高炭素鋼線の強度と延性に関する研究：高炭素鋼線の強度・延性を支配する要因とその制御法を定量的に明らかにし、明石大橋用1800MPaワイヤ、タイヤ補強用3600MPaスチールコードを世界に先駆けて開発・実用化に導いた。特に、高強度化の阻害要因であるアラミナーション(鋼線の長手方向に沿う割れ)の発生機構の解明と抑制技術の開発、原子レベルでの構造解析によるSi、Crなどの基本元素の強化に対する効果・機構の解明、材料設計指針の確立などが主な研究の成果である。
2. 鋼の粒内変態に関する研究：オーステナイトの細粒化によらない組織微細化法として注目されている粒内変態を解析し、粒内変態発生の要件はオーステナイト粒内にフェライトに対して格子整合性に優れた析出物を生成させることであることを明らかにし、再加熱、制御圧延・冷却による細粒化に続く第3世代の組織微細化技術の基礎を築いた。この技術を活用し高強度・高靱性の自動車部品を開発・実用化した。
3. 中炭素鋼の変態制御に関する研究：フェライト変態に及ぼす合金元素に関する一連の研究においてボロンがフェライト変態の成長速度を増加させる事を明らかにし、球状化焼鈍省略可能な軟質圧延材の開発に成功すると共に、ボロンの新しい利用の道を拓いた。



西山記念賞

東北大学 素材工学研究所 助教授 高橋 礼二郎君

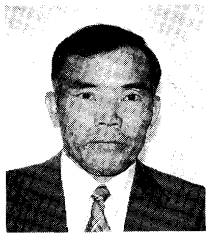
高温気固反応の速度論および製錬プロセス解析の研究

1969年3月山形大化学工学専攻修士課程修了, 同年4月東北大選鉱製錬研究所助手, 1982年8月工学博士(東北大), 1986年5月同所助教授, 1991年9月ドイツ・クラウスタール工科大研究員, 1992年7月東北大素材工学研究所(同年4月名称変更)助教授, 現在に至る。

君が1969年4月以来進めてきた主な研究内容は金属製錬反応の速度論的研究と製錬プロセスのプロセス解析に関するもので, いずれも実験的研究と数学的モデルによるシミュレーションとを並行させながら進めてきている。これまでの研究内容は次のように分類できる。

①酸化鉄ペレットのガス還元反応の速度論的研究 ②気相間反応(水性ガスシフト反応とメタネーション反応)の速度論的研究 ③多孔質体のガス有効拡散係数と熱伝導率および対流伝熱係数の直接測定 ④省エネルギー, 環境汚染の少ない製鉄原料(セメント結合非焼成ペレット)の開発 ⑤高圧シャフト炉による直接製鉄プロセスの研究 ⑥焼成および非焼成製鉄プロセスのエネルギー評価の研究

以上のように君は製鉄分野において, 化学工学的手法を駆使して反応速度, プロセス解析および省エネルギーの研究を進め, 数多くの論文を“鉄と鋼”やISIJ Int'l. に発表し, 関連基礎科学ならびに製鉄技術の進歩への貢献は高く評価されている。また, 最近では環境問題への関心も高く, これまでの経験に基づき高炉排出ガスからの炭素材製造の研究も開始している。



西山記念賞

日新製鋼(株) 鉄鋼研究所表面処理研究部長 出口 武典君

鉄鋼材料の表面処理に関する研究

君は昭和42年3月富山大工学部化学科を卒業後, 日新製鋼(株)に入社, 市川研究所, 阪神研究所で一貫して表面処理に関する研究開発に従事する。その後, 平成3年10月に鉄鋼研究所塗覆装研究部長, 5年7月に同表面処理研究部長になり現在に至る。

君は鉄鋼材料の表面処理に関する研究開発に従事し, 以下の業績を挙げた。

1. 塗装前処理用リン酸塩処理に関する研究: 塗装下地鋼板としての亜鉛めっき鋼板に関し, 処理条件の影響や皮膜形態と塗膜の密着性, 加工性, 耐食性等の関係を系統的に調査し, 外装建材や家電用のカラー鋼板の性能向上に大きく貢献した。
2. めっき鋼板のクロメート処理に関する研究: 特に亜鉛めっき鋼板に関し, クロメート処理時のCrの3価, 6価の反応機構や得られた皮膜の構造解析を通してクロメート処理技術の発展に寄与した。さらにクロメート処理済み亜鉛めっき鋼板のめっき層と環境側の腐食因子との反応を詳細に研究することによってめっき表面の変色抑制や耐食性の向上を実現した。
3. 有機樹脂系機能処理に関する研究: クロム酸, 樹脂の有機・無機複合処理により, その皮膜形成と機能の発現機構を明確にするとともに, 耐食性と潤滑性, 耐指紋性等の各種機能を付与しためっき鋼板の研究開発に貢献した。
4. ゴル・ゲル法によるセラミックコーティングの研究: アルコキシシランをベースに始めての工業化規模での鋼板へのセラミックス連続成膜技術の実用化に大きな貢献をした。



西山記念賞

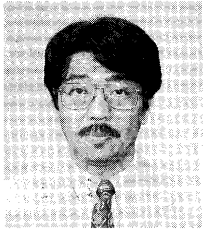
日本冶金工業(株) 研究開発本部技術研究所長 峠 竹 弥君

ステンレス製鋼技術に関する研究開発

君は昭和39年3月東北大工学部金属工学科を卒業, 直ちに日本冶金工業(株)に入社, 川崎製造所製鋼課に配属, 43年川崎研究所(現, 技術研究所)に転属し, 製鋼反応の研究に従事, 平成2年4月より現職。49年から2年間カナダ・マクマスター大にて研究。

この間, 一貫して, ステンレス鋼製造技術の研究開発に従事し, 以下の業績をあげた。

1. ステンレス鋼の脱炭反応機構の研究: 減圧下ガス上吹脱炭実験において, 上吹ガスの酸素ポテンシャルと律速過程の関係を研究し, ステンレス鋼の脱炭反応機構を明らかにした。これによりVOD脱炭技術を向上させ, 極低炭素・窒素高純度フェライトステンレス鋼の開発に寄与。
2. AOD, VOD法のコンピュータ制御に関する研究: ステンレス鋼の脱炭反応機構を基にして, AOD, VOD法の脱炭反応の数学モデルを開発し, シミュレーション値が実操業値によく一致することを示し, 操業因子の影響を明確にした。同モデルを用いて高クロム二相ステンレス鋼などの新鋼種の開発, AOD精錬技術の向上に寄与した。
3. ステンレス鋼の脱酸反応の研究: ステンレス鋼のSiの脱酸について, 各種るつば材およびスラグ組成の影響を明らかにした。これにより高品質ステンレス鋼の溶製技術確立に寄与した。
4. ストリップキャスト技術の開発: 双ロール法によるストリップキャスト技術において鋳片割れが大きな問題であった。幅方向に均一に注湯できる注湯法を開発し, この問題が解決でき, 割れない幅広のストリップの铸造が可能となり, ストリップキャスト技術の開発に貢献した。



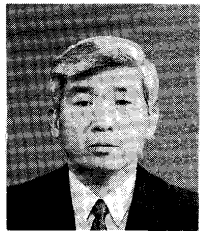
西山記念賞

豊橋技術科学大学 工学部生産システム工学系 助教授 新家光雄君

金属材料の破壊特性の解析と強靱化に関する研究

君は昭和48年3月名大工学部金属学科卒業、53年3月同大学院工学研究科博士課程満了後、同研究生を経て54年5月豊橋技術科学大教務職員、55年4月同大学助手、63年6月カーネギーメロン大客員助教授、平成元年4月豊橋技術科学大助教授に昇任。研究上の主な業績は以下のとおりである。

1. 金属材料の破壊靱性値を評価するために重要なき裂発生点の簡便評価法であるコンプライアンス変化率法を開発し、その有効性を実証した。また、早くよりき裂進展抵抗靱性の評価の重要性を提唱し、キーカーブ法などによるき裂進展抵抗曲線による金属材料の靱性評価の有効性を明らかにした。また、切欠き付試験片による脆性金属材料、特にチタン基金属間化合物の破壊靱性評価法を確立した。
2. 金属材料の破壊特性値とマイクロ組織因子との関係を定量化するとともにマイクロ塑性変形挙動を光学顕微鏡、走査型電子顕微鏡および透過型電子により解析することで破壊を支配するマイクロ組織単位を種々の材料につき明確とした。このような解析により、特に、Ti-6Al-4V合金のマイクロ組織粗大化によるき裂進展抵抗の向上が従来の考えと異なり、コロニー中にサブコロニーが数多く形成されるためであることを明らかにした。
3. 新しい加工熱処理法を提案し、特にβ型チタン合金の強靱化に有効であることを実証した。一方、水素を用いた新しい化学熱処理法を提案し、延性の低下なしにα+β型チタン合金のマイクロ組織を微細化し、高強度化が達成できることを実証した。さらには、加工誘起変態によりチタン合金の強靱化および疲労特性の改善が可能であることを実証した。



西山記念賞

住友金属工業(株) 総合研究開発センタ研究主幹 西岡邦彦君

コークス炉内における乾留機構の解明とその工学的応用に関する研究

君は昭和41年九大工学部採鉱学科卒業。住友石炭鉱業(株)を経て47年住友金属工業(株)入社。同社研究所で石炭/コークス研究に従事。原料処理研究室長、製鉄研究室長、鉄鋼研究部次長を経て平成3年より現職。

君はコークス製造における乾留理論を独創的な研究手法によって確立するとともに、コークス製造上の諸問題の解決に先駆的な研究で取り組み、下記の優れた業績を挙げた。

1. コークス炉における石炭乾留反応理論とその応用研究：熱軟化過程の石炭を発泡性粒子、コークスを多孔質材とする新しい乾留理論を構築、乾留過程の伝熱と品質推移を推定できる数学モデルを提案。経験で管理されていたコークス炉操業に、定量的解析技術の道を拓いた。主な実操業への応用研究例を次に示す。
 - ①実炉の付着カーボン生成速度評価と除去技術：炉操業の阻害因子となる炉壁付着カーボンの生成速度評価を可能とし、炉の老朽度評価とカーボン除去装置の開発に寄与。
 - ②コークス品質制御システムの開発：コークス品質の大きな変動要因となる石炭の粘結性を膨張性で迅速に評価する装置を開発。オンライン配合調整システムへと発展。
2. コークス炉内発生水蒸気の挙動解析とその応用研究：乾留初期に発生する水蒸気の挙動を、独創的な基礎実験と2次元ガス流れモデルを用いて解明。乾留効率を上げるユニークな水蒸気抽気乾留法の有効性を提案、実証した。
3. 成型コークス製造技術の開発研究：DKS成型コークスや半乾留成型コークス製造研究にも取り組み、先進的な業績を挙げた。



西山記念賞

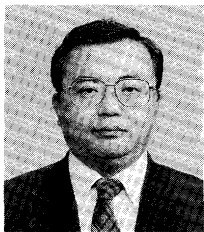
大阪大学 溶接工学研究所 助教授 野城清君

鉄鋼プロセスにおける界面化学的研究

君は昭和43年阪大工学部冶金学科を卒業後、45年修士課程、48年博士課程を修了し、同年4月から阪大工学部冶金学科の助手、以後平成2年2月に助教授に昇任。3年4月に溶接工学研究所に配置替となり現職。

君は熔融金属と非金属間の界面現象に係わる問題に注目し、製鋼の脱酸プロセスの界面化学的研究から金属材料の表面改質に至るまで幅広く研究し、その成果は内外に高く評価されている。なお、主な業績は以下のとおりである。

1. 溶鋼の脱酸プロセスの界面化学的研究：鋼の清浄度と溶鋼/非金属介在物間の濡れ性、界面エネルギーとの関係を調べ、それまで明らかにされていなかった溶鋼中のアルミナの排出機構を界面化学的な立場から明確に説明した。またその実験手法、物性値の信頼性は高く評価されている。
2. 熔融金属によるセラミックスの濡れ性に関する研究：熔融金属によるセラミックスの濡れ性を熱力学的立場のみならず、構成原子のイオン半径などマイクロな立場から明らかにした。
3. 金属-セラミックス接合に関する研究：鉄鋼材料をはじめ種々の金属とセラミックスの接合を酸素イオンおよび空孔拡散の制御という独創的な立場から展開している。



西山記念賞

東京工業大学 精密工学研究所 助教授 肥後 矢吉君

新材料評価技術の開発と疲労機構の研究への応用

君は昭和43年東工大理工学部金属工学科卒業、同49年東工大理工学研究科博士課程修了、工学博士の学位を得る。同年東工大精密工学研究所助手、59年助教授に昇任現在に至る。この間昭和51年7月より2年間英国ケンブリッジ大に研究員として勤務。

多くの華々しい性能をもった新しい材料のデータが報告されてきたにも関わらず、工業材料としての地位を確立しているものは極めてわずかである理由の一つは、設計者に対してその使用を決意するに足る資料を提供する点において極めて不親切であったことである。

君の業績は材料開発における評価技術を重視し、積極的に従来法の見直しと新技術の創生と応用に取り組んだことである。従来の材料試験法の域を越え、金属物理学の視点で遂行されており、これが高い信頼度と汎用性の源となっている。

君の多くの研究は伝達関数の理論に基づいており、ある原因がありこれに対する観察結果があるとき、事象を原因と結果の統計的概念としてとらえず、そこにいたる経路特性の定量的解明に重きをおいている。非破壊検査法として行き詰まっていたアコースティックエミッションを伝達関数として捕らえることにより、タービン、原子炉配管他の余寿命評価など鉄鋼材料に対してのみならず、接着接合、高分子材料からトンネルや人工関節の評価に役立て、内外国の特許を取得している。開発したひずみ同期電流法も伝達関数理論に基づくもので、マクロにしか捕らえられていなかった疲労き裂先端の挙動をミクロに捕捉し、リタデーション（き裂遅延現象）の解明を可能とした。その他、押込み疲労試験法、磁気変態応用ひずみ分布測定法他多くの試験法を開発を行っている。



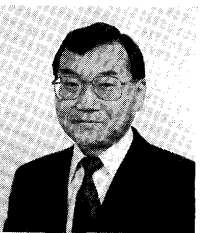
西山記念賞

名古屋大学 工学部材料機能工学科 助教授 藤澤 敏治君

鉄鋼精錬に関する物理化学的基礎研究

君は昭和47年3月名大工学部金属学科を卒業後、同大学大学院へ進学し、52年3月博士課程を満了、53年1月に名大工学部助手、2月工学博士号を得た。平成2年3月に同大学講師、4月10月には助教授に昇任し、現在に至る。

君は高温物理化学の立場にたった鉄鋼精錬の基礎研究を行い、以下に述べる業績を得ている。1. 溶鋼の脱酸反応ならびに介在物の形態制御に関する研究：各種の重要な複合脱酸反応生成物系の活量の測定を行うとともに、溶鋼組成を制御することにより残留する介在物の組成を、従ってその形態を制御しうることを示した。さらに、Ca添加による鋼中硫化物介在物の形態制御に関しても、自作のCaS 坩堝を用い坩堝材との反応を利用する巧みな実験手法により、溶鋼と介在物間の平衡関係を測定した。2. 高温固体鉄合金の熱力学に関する研究：高温固体鉄合金中の各種元素の活量、ならびに酸化物や硫化物と固体鉄合金との平衡関係を、ガス平衡法や新奇な固液平衡法などの手法を用いて測定し、この分野における先駆的役割をはたした。3. 日本学術振興会製鋼第19委員会における「製鋼反応の推奨平衡値」の選定や「熔融スラグ熱力学データ集」の出版に参画した。また、第126・127回西山記念技術講座「高纯净鋼」や鉄鋼工学セミナーの講師をつとめた。鉄鋼精錬に関する物理化学的研究は地味ではあるが、熱力学的基礎データは鉄鋼精錬において不可欠なものである。以上のように、君はこれらデータの蓄積と整理に従事し、かつ新しい測定法の考案に当たったもので、本分野における君の功績は極めて大きい。



西山記念賞

室蘭工業大学 工学部材料物性工学科 教授 三沢 俊平君

鉄鋼材料の腐食生成物と環境強度に関する研究

君は昭和42年3月茨城大工学部金属工学科卒業、47年3月東北大大学院博士課程修了後、東北大助手を経て、47年12月室蘭工業大講師、49年1月同助教授、1年間英国ケンブリッジ大に留学し、平成2年4月同教授。

君は材料を使う立場から鉄鋼腐食および耐環境強度について優れた業績をあげている。

1. 鉄鋼の湿食腐食生成物の生成機構図の集大成：大気、水溶液腐食による鉄酸化物の生成過程と生成機構を、各種鉄イオン種、緑さび、オキシ水酸化鉄、酸化鉄について詳細かつ系統的に研究して、鉄さび成分生成機構図にまとめた。海外の腐食防食研究者から「MISAWA ダイアグラム」と称され高い評価をうけ、引き続き鉄さび研究の先駆的研究となった。
2. 耐候性鋼安定さび層に関する研究：生成機構図の知見を実際の大气腐食さび生成過程に適用し、耐候性鋼のX線の非晶質内層さびは無定形オキシ水酸化鉄であることを初めて明らかにした。最近、四半世紀の長期耐候性安定さび層を研究し、数年暴露後に形成される非晶質オキシ水酸化鉄さびは準安定中間体であり、10年を経て緻密な α -オキシ水酸化鉄に変化して最終安定さび層となる新しい知見を見出し内外に広く注目を集めている。
3. 環境強度の研究：高張力鋼の海水中腐食疲労き裂進展速度を抑制する適正防食電位、ステンレス鋼の応力腐食割れ、金属間化合物の水素脆化など環境脆化研究に貢献した。
4. 照射・極限環境下の微小試験片材料評価技術である小型パンチ試験法の開発：超小型試験片を用いた小型パンチ（SP）試験法による原子力・核融合炉構造用鋼の延性脆性遷移温度、破壊靱性、応力腐食割れ・水素脆化感受性の新しい評価法を提案し貢献した。



西山記念賞

東京工業大学 精密工学研究所 助教授 三島良直君

鉄鋼材料および耐熱金属材料の組織制御と機械的性質の改善

君は昭和48年3月東工大理工学部金属工学科卒業，50年同学理工学専攻修士課程修了，54年12月カリフォルニア大バークレイ材料科学専攻博士課程修了．56年5月東工大精密工学研究所助手，平成元年11月同助教授．

君は，鉄鋼材料の機械的諸特性と合金組成ならびに組織との関連についての実験的研究の成果と経験を基にして，耐熱合金，金属間化合物，複合材料等の構造用材料の機械的性質の改善に関する，主として構造ならびに組織制御による合金設計法の開発において多くの業績を有する．

鉄鋼材料に関する業績では，特殊炭化物形成元素を含む炭素鋼における相界面析出現象というこの分野では比較的新しい相変態を利用した組織制御と，これを利用する厚肉圧力容器用材料の合金設計に関する研究が挙げられるが，ニッケル基超合金の合金設計に関する主として状態図的研究，ニッケルとアルミニウムを主要構成元素とする金属間化合物の耐熱構造用材料としての合金設計における非化学量論組成ならびに第3元素添加の機械的性質に及ぼす影響に関する系統的研究，さらに金属基複合材料の物性に関するセラミックス繊維とマトリクス金属材料間の適合性に関する基礎的，かつ系統的研究などが高く評価できる．さらに最近になって，耐熱金属間化合物の組織制御による延性改善に関して顕著な成果を挙げつつあり，国内外から高い評価を受けている．



西山記念賞

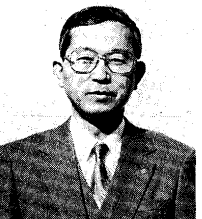
大同特殊鋼(株) 技術開発研究所 FA 研究室長 水野正志君

特殊鋼製造工程の計測，非破壊検査技術の研究開発

君は昭和45年東工大大学院理工学研究科卒業，同年大同製鋼(株)(現，大同特殊鋼)入社，中央研究所にて特殊鋼製造工程の計測，非破壊検査技術等の研究に従事，平成3年副主席研究員，工学博士(東工大)，4年より現職．

君は，昭和45年入社以来，特殊鋼製造工程の計測，非破壊検査技術の研究開発に従事し次のような業績を上げ，特殊鋼の製造技術，品質向上に貢献した．

1. 熱間丸棒鋼直径測定技術の開発：熱間線材，棒鋼圧延技術の向上にはオンライン直径測定が不可欠と判断し，当時まだ実用化例のなかった光学式熱間直径測定器を開発，実用化した．さらに，この技術を計測器メーカーに供与して，オンライン直径測定を広く普及させ圧延技術向上に貢献した．
2. 放射温度計測技術の開発：特殊鋼製造に不可欠である温度管理技術向上のため，従来の光高温計に変わる計測技術として，高性能放射温度計を開発し社内の温度計測技術を向上させ，さらにこれを商品化し広く普及させた．特に，イメージセンサを用いた走査型放射温度計は高速振動物体の温度計測，温度分布計測が可能で特殊鋼製造工程での放射温度計測適用範囲拡大に寄与した．
3. 非破壊検査技術の開発：特殊鋼ピレットでの表面波・拡散波を使用した全断面超音波探傷技術，平角鋼圧延中の熱間渦流探傷技術，周波数をMz帯まで高めた非磁性丸棒鋼の渦流探傷技術など，いずれも他に例のない探傷技術を開発，実用化し，特殊鋼の品質保証技術の向上に貢献した．



西山記念賞

(株)神戸製鋼所 鉄鋼事業本部生産本部本部長 付山田凱朗君

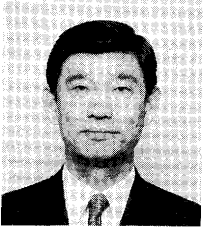
高級線材にかかわる新製品・新加工技術の研究開発

君は昭和41年阪大冶金学科修士課程を終了後，(株)神戸製鋼所に入社し，条鋼の研究開発に従事，51年阪大工学博士号を取得，54年条鋼開発部主任研究員，その後条鋼開発部長，条鋼技術部長を歴任し，平成5年サンコール(株)取締役就任した．

君は，線材にかかわる新製品・新加工技術の研究開発，実用化に長年にわたって取り組んできた．その主な業績は次のとおり．

1. 高炭素鋼線の歪時効機構の基礎的解明と直接水冷伸線技術の開発：伸線中及び伸線後の高炭素鋼線の歪時効機構を解明した．これに基づいて乾式連続伸線中の鋼線の温度上昇による歪時効脆化を防止する直接水冷技術を提案し，その実用化に貢献した．この技術は乾式連続伸線の積年の課題を世界に先駆けて解決したもので国内外で利用され，PC鋼線，長大橋ワイヤーなどの生産性と品質の向上に寄与している．
2. 鉛パテント省略省略を実現したマイクロアロイ型大径高炭素鋼線材の開発：連続冷却変態させた高炭素鋼線材の性質に及ぼす合金元素と冷却速度の影響を系統的かつ定量的に検討することにより，少量のクロム添加と圧延後の冷却装置の改良とによって通常伸線前に必要であった鉛パテント省略省略出来ることを提唱し，世界で初めてマイクロアロイ型大径ピアノ線材の開発，実用化に貢献した．

以上に加えて，スチールコード，ばね，長大橋用鋼線，ボルト等の高強度軽量化を実現する各種線材，球状化焼なまし省略可能な大径冷間鍛造用鋼線材などの研究と開発を行い実用化に寄与するとともに，線材・棒鋼関係の技術者育成に貢献した．



西山記念賞

川崎製鉄(株) 技術研究本部鉄鋼研究所薄板研究部長 大和康二君

自動車用表面処理鋼板の開発に関する研究

君は昭和41年阪大基礎工学部材料工学科を卒業後、直ちに川崎製鉄(株)に入社し、以来技術研究所で鉄鋼の表面処理に関する研究に従事。62年薄板表面処理研究室長、平成4年表面処理研究部長を経て、5年7月より現職。

君は自動車用表面処理鋼板の開発研究と製造技術研究に従事し、片面厚目付電気Znめっき鋼板、Zn-Ni合金めっき鋼板、Zn-Fe合金めっき鋼板、上層にFe-Pめっきした二層型合金めっき鋼板、Zn-Niめっきをベースとした薄膜型有機被覆鋼板、合金化溶融亜鉛めっき鋼板等多種の自動車用表面処理鋼板を開発し、実用化した。

塩化物浴からのZn-Ni、Zn-Fe合金めっきのめっき条件を検討し、液の高濃度化によって正常型電析を実現し、塩化物浴可溶性陽極によるめっき技術を確立した。合金めっき鋼板の化成処理性、耐水二次密着性や電着塗装時の耐クレーター性を改善するために、上層にFe-Pめっきした二層型合金めっき鋼板を開発した。この技術を合金化溶融亜鉛めっき鋼板へも適用し、耐クレーター性はもとより、摺動性の改善にも効果的であることを見出し、合金化溶融亜鉛めっき鋼板の自動車車体外板用途への適用を可能にした。浴中Al濃度や合金化条件の最適化を図り、合金化溶融亜鉛めっき鋼板の耐パウダリング性を改善した。

耐食性評価として塩水噴霧試験は外面錆試験には不適で、湿潤と乾燥の割合が重要であり、湿潤率の低い方が外面錆試験として適していることを明らかにした。次世代の防錆鋼板として、Zn-Co-Cr-Al₂O₃分散めっき鋼板の開発研究を進め、電析機構を解明すると共に、低温チップング性や塗装後耐食性に優れることを見出した。



西山記念賞

日本鋼管(株) 技術開発本部技術企画部長 渡邊之君

溶接性に優れた鋼材開発ならびに溶接構造物の安全性向上に関する研究

君は昭和45年3月阪大工学研究科博士課程を終了後日本鋼管(株)に入社し、技術研究所にて主に低温用鋼、高張力鋼の溶接性に関する研究に従事。溶接研究室長、企画部計画調整室長、基盤技術研究所副所長を歴任し、平成5年より現職。この間、君は以下に略記する代表的な研究によって溶接性に優れた鋼材の開発並びに溶接構造物の安全性向上に貢献している。

献している。

1. 寒冷地向けラインパイプの製造技術に関する研究：UOE鋼管の縦シーム溶接技術として、溶接入熱の大幅な低減を可能とする大電流MIG溶接法を開発、併せて同法に適合するラインパイプ用素材および溶接材料を開発、寒冷地向けラインパイプの製造技術を確立した。本研究では、溶接アーク現象ならびに溶接金属の微視組織形成過程での冶金学的挙動に関する有用な学術的知見を数多く見出し報告している。
2. 大入熱溶接用低温鋼の開発に関する研究：大入熱溶接下での鋼溶接熱影響部の靱性劣化現象について系統的に研究、鋼中へのアルミの多量添加により脆化が効果的に抑止される事実を見出し、“低N-高Al-微量Ti系”を骨子とする低温用アルミキルド鋼、調質型およびTMPC型高張力鋼を他に先駆けて開発、実用化した。
3. LNG貯槽の構造安全性評価に関する研究：本研究は9%Ni鋼製LNG貯槽に脆性き裂が発生、伝播を開始した危険な事態を想定し、き裂の停止の可能性について検討したもので、実貯槽でのき裂の挙動をシミュレートした試験法、き裂停止のメカニズム解析に学術的合理性を与え、併せて既存の貯槽の安全性を立証した。



西山記念賞

新日本製鐵(株) 技術開発本部プロセス技術研究所加工プロセス研究部長 渡辺和夫君

3次元メタルフローを含む圧延現象の解明とその鉄鋼プロセスへの応用

君は昭和40年阪大基礎工学部機械学科を卒業、八幡製鐵(株)に入社。八幡技術研究所で、主に条鋼圧延の開発・研究に従事。その後、生産技術研究所、堺技術研究室を経て平成5年7月より現職。

この間一貫して加工プロセスに関する研究開発に従事し以下の業績を挙げた。

1. 条鋼の圧延に関する研究：孔型圧延において、メタルフロー等の変形特性プラスチックン等を用いたモデル実験手法により明らかにし、孔型設計技術の合理化に貢献した。また、張力が負荷・変形に及ぼす影響とその最適制御方式の研究を行い、世界で初めてのH形鋼全連続圧延の高生産プロセスを実現した。さらに、従来の孔型圧延方式にユニバーサル方式を取り入れることの研究を行い、鋼矢板等においてこれを実現し、形鋼圧延技術を合理的な方法に改善した。
2. 大型自由鍛造法の研究：数百トンに及び大型鍛鋼品において、内部欠陥のない健全な製品の得られるFM鍛造法を考案し、その原理と効果を明らかにした。この方法で、日本鑄鍛鋼(株)において原子力用極厚板等の製造を行い、その工業化に成功した。
3. スラブ幅圧下圧延技術の研究：連続鑄造に伴うスラブの幅集約の方法として、圧延工場の孔型堅ロールスタンドで幅圧下することによって、スラブ幅を作り分けることの可能性を検討し、その特性の研究と技術開発によって、大分製鉄所等に幅大圧下によるプロセスを実現した。