

表 彰 理 由 書

渡 辺 義 介 賞

大同製鋼株式会社取締役副社長

林 達 夫 君

わが国特殊鋼の進歩発展



君は昭和2年3月東北帝国大学工学部金属工学科を卒業後、直ちに大同電気製鋼所(大同製鋼株式会社の前身)に入社、熱田工場長などを経て昭和16年取締役、昭和39年副社長に就任、現在に至っている。

この間、終始特殊鋼、工業炉などの生産に専念する一方、戦後の復興整備に尽力し、企業の統合による業界の再編整備に努め、また名古屋南部臨海工業地帯に新鋭特殊鋼工場を建設するなど、特殊鋼の合理化、近代化を図るとともに他方新技術の開発、品質向上に終始努力し、常に業界の指導的立場にあつて世界の発展、公共利益の増進に寄与した。

君が今までに挙げた業績中、主なものは次のとおりである。

1. アーク炉および電気炉製鋼法の近代化

君は昭和初期わが国のパイオニアとして製鋼用電気炉の設計製作に新機軸を開き、国内外における特殊鋼溶解に対し新鋭機を提供した。昭和20年終戦により特殊鋼製造業は惨憺たる状態におかれ、容易に復興の端緒を見出し得なかつたが、昭和26年いち早く世界事情視察のため欧米に出張し、戦中戦後の技術ギャップを埋めるべく各分野にわたる調査を行ない、海外新技術の導入消化に努めた。その成果として近代的なアーク炉を始めとする工業炉の設計製作が可能となり、昭和31年以降のわが国鉄鋼業の画期的な発展期に多大の貢献を果すことになつた。

その後においても、終始日進月歩の技術の先駆者として、特殊鋼製造技術の革新に努め特にUHP操業を始め操炉自動化ならびに、公害防止などアーク炉製鋼に対する、幾多の功績は誠に顕著である。

2. 特殊鋼業合理化の推進

大同製鋼株式会社は、戦後わが国産業界の急速なる発展、経済情勢の安定化に即応して、いち早く企業の合理化を企画推進し、業績の向上を図つた。これは一にかかつて君の経綸に負うところ大である。

その間、昭和30年に新理研工業株式会社を、同32年に株式会社東京製鋼所を、同39年に関東製鋼株式会社を合併し、特殊鋼業界の再編整備を行ない特殊鋼業の進歩発展に大きく寄与している。

さらに特殊鋼業界のあり方につき深い洞察を加えた結果、名古屋南部臨海工業地帯に世界最高水準の新鋭工場を建設し、また業界の系列を超えた特殊鋼鋼塊供給センター東海特殊鋼設立に対しても、絶大な努力を傾注した。

なお、昭和41年より同43年まで本協会東海支部長に就任しその発展に寄与された。

君は人格高潔、信念の人であり、高邁な識見と不撓不屈の精神をもつて、わが国特殊鋼業界の進歩、発展に卓越した貢献を果したものである。よつて表彰規程第8条により、渡辺義介賞を受ける資格十分であると認める。

西 山 賞

東京工業大学名誉教授・電気通信大学教授

作 井 誠 太 君

鉄鋼の塑性と熱処理の研究



君は昭和5年3月東京大学工学部冶金学科卒業、財団法人理化学研究所に勤務した後昭和16年東京工業大学に移り助教授、教授を歴任。昭和42年4月東京工業大学名誉教授となり同時に電気通信大学機械工学科教授に就任、現在に至っている。

この間鉄鋼の塑性変形、殊に高速荷重下のそれについて

多数のすぐれた研究を行なつた。

すなわち、世界で最大容量、最高速度の衝撃引張試験機と衝撃振り試験機の製作を主唱しかつ建設し、シャルピー試験機の計測化と相俟つて、鉄鋼の衝撃における機械的性質の多数のデータを提供し、さらに、一步を進めて衝撃試験を材料力学的に検討し、かつ実験結果を物理冶金的に考察することに努力した。その結果鉄鋼の衝撃試験の結果の大部分は、超高速荷重の場合を除いて、塑性変形を熱活性化過程として解析することにより説明し得ることを明らかにした。これは衝撃試験に、戦後急激に発達した塑性の転位論を取入れたもので、その着想はわが国はもちろん世界においてもさきがけている。今日では衝撃試験の結果を、塑性の熱活性化現象のあらわれとして取扱い、かつ塑性波の伝ばんその他の材料力学的考察を加えて検討することは、日常茶飯事となつて普及している。

また、材料力学的立場からの衝撃荷重の正確な測定が冶金学的考察に先行しなければならないことを唱え、戦前から愛用している独特の水晶—内部加熱型陰極線オシログラフの測力系から発展して、戦中戦後を通じて研究していた針金歪計の実用化に努力した。さらに、鉄鋼の衝撃試験の物理冶金的研究には、鉄の単結晶の衝撃試験が必要なことを主張し、鉄、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛、黄銅の単結晶を用い、上記の精密なる水晶測力系を用いて組織的かつ系統的な研究を開始した。非鉄金属の研究が先行したので、鉄の単結晶の衝撃試験は、データが未整理であるが、その一部分は発表されている。

高速荷重下の塑性の研究以外に、鉄鋼の塑性についてかなりの数の研究を行なつている。工場で生産された冷

間引抜鋼管の残留応力を測定し、また、ピアノ線その他の特殊鋼の針金の、加工行程の進行に伴う各種の機械的性質の変化を、独自の方法で追跡している。

鉄鋼の塑性に関する研究の他に、同君は塑性加工を受けた鉄鋼の焼鈍に興味を示し、強加工した各種の鉄鋼の細線または細リボンに強電流を通じて、瞬間的に焼き切る短時間内における再結晶、拡散、相変化の進行を観察し、それらの過程を熱活性化の速度過程と考えて、上記の急熱の間における諸変化の進行の程度を計算している。それらの結果は実験とよい一致を示した。これは焼鈍を動的に、または速度論的に取扱つたもので、鉄鋼の高周波焼入れ、鉄鋼の溶接、薄鋼板ストリップの連続焼鈍、ロケット内の温度分布測定の研究の基礎をなすものとされた。

この急熱急冷の研究が発展して、熱処理用の各種の浴槽の加熱能力と冷却能力を測定しているが、この研究も種々の点で鉄鋼の熱処理に役立つもので、その中で浴槽の搅拌速度が、浴槽と試片の間の熱伝達に影響する状況を定量的に測定した。

以上の急熱急冷の実験と、高速の塑性変形の実験を組み合わせると、高速で熱間加工を受ける鉄鋼の変形機構を、熱間加工後の再結晶と回復を急冷によつて防止しながら、純粹に調査することができる。この高温の変形機構は未知の部分が多く、同君も大いに力を入れて、熱間加工の基礎的研究として第六報までの報文を出している。さらに新しい職場における主軸実験として、同君はこれに全力を傾けている。

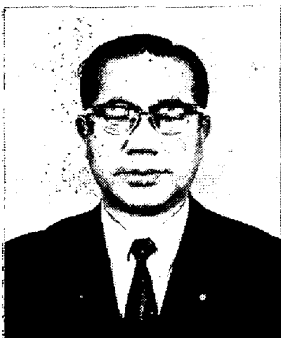
以上のとおり君は鉄鋼の塑性と熱処理の研究に対する功績が卓越したものであり、表彰規程第10条により西山賞を受ける資格十分であると認める。

服 部 賞

新日本製鉄株式会社常務取締役釜石製鉄所長

野 田 郁 也 君

既存製鉄所近代化のための技術的展開



君は昭和12年京都帝国大学機械工学科卒業後ただちに、日本製鉄株式会社に入社し、輪西製鉄所工作課長を振り出しに富士製鉄(株)本社生産部工務課長、広畑製鋼部熱延部長、同製鋼部長、熱延部長、技術管理部長を経て昭和40年5月釜石製鉄所長(常務取締役)に就任現在に至っている。

この間君は長年に亘つて設備、圧延製造技術について力を注ぎ、特に昭和34年から昭和39年にかけて富士製鉄広畑製鉄所の熱延部長として活躍し、昭和37年以降超大形工場の建設に際しては、終始その指導と生産技術の確立を行ない本邦における大形特に建築用H形鋼の製造の進歩発展に貢献した。

その後、昭和40年富士製鉄(株)釜石製鉄所所長就任後は同製鉄所の近代化の推進者としての的確な判断と決断力により本邦最古の製鉄所として土地の狭隘と旧設備であるという悪条件下において設備の改造ならびに新設備

の建設と合せて技術の向上をはかり過去5カ年間に鋼塊7万トン/月から11.6万トン/月と約1.7倍の生産量の増加と共に品質的には低硫黄鋳物鉄の開発、硬鋼線材の品質向上、熱処理レールの製造など、量質共に一貫製鉄所としての近代化への脱皮を見るに至つた。

すなわち、旧平炉設備を利用しつつ転炉化を実現し、引続き転炉の重装入化による製鋼設備を増強すると共にそれに必要な溶銑については焼結設備の増強および高炉の拡腹と高圧化酸素利用により解決した。さらに、昭和44年には国産技術による連鑄機を従来の製鋼建家を利用して設置し、LD-CC一連の設備を稼働せしめるなど旧設備との調和をはかりつつ合理化、近代化に関して大きな成果をもたらした。

圧延部門においては鋼片の自動切合せ装置の新設、硬鋼線材用鋼片手入の合理化と品質向上、線材冷却時の温度コントロールによる生引性の高い硬鋼線材の開発、さらに線材コイルのヘビー化などによつて線材の歩留、品質、生産性などの著しい向上をもたらし、また新製品としての端部焼入れ軌条製造のための新設備を開発し、斯界に貢献した。

以上の生産設備の増強と併行してヤードの拡充、輸送の合理化などをはかり、特に港湾施設については地域社会の協力を得てその増強を実現したことは釜石製鉄所の将来に対して大きな希望をもたらしたものと見える。

近年新しい製鉄所が続々建設される中で本邦最古で土地の狭隘という近代製鉄所としては最悪の条件下にあつて昭和40年以後旧設備と新設備の調和のもとに近代化と技術の確立および開発を実施し、業界の発展に貢献した業績は、顕著であるので表彰規程第4条により服部賞を受ける資格十分であると認める。

服 部 賞

住友電気工業株式会社常務取締役

武 尾 敬之助 君

特殊線材ならびに高級鋼線を主体とする製造技術の確立と発展



君は昭和13年3月京都大学工学部冶金学科卒業後、直ちに住友電気工業株式会社に入社、特品部特殊線技術課長、特殊線事業部技術部長、特殊線事業部長を歴任、取締役・支配人・伊丹研究部長を経て44年5月常務取締役となり、現在に至っている。

この間、ばね鋼線分野では戦時中海軍航空機のエンジンの弁ばね材として、スエーデン材相当のピアノ線の国産化を行ない、戦後は、この技術を自動車ばね鋼線に展開し、この間ピアノ線を初めとする高級ばね用炭素鋼線の製鋼から製品までの一貫製造体制を確立し、国産ピアノ線の品質を不動のものとした。さらに、Cr-V、Si-Mn鋼などの低合金鋼線を連続焼入、焼戻するいわゆるオイルテンパー線をわが国で最初に開発し、熱間成形ばねに代

る優秀なばね製造に貢献した。本ばね鋼線の製造技術の確立と展開は今日の自動車産業の発展に大きく寄与している。

プレストレストコンクリート用鋼材分野では、高い抗張力鋼線を使用するプレストレストコンクリートが本邦で注目されるや、いち早くこれに用いられる鋼線、撚線の研究に着手し、その製造技術を確立した。さらに特徴ある鋼棒の開発にも成功し、土木業界に新機軸を打立てたディビダーク工法の導入と相まってこれに用いる鋼棒は内外に好評を博した。特に渋谷高架橋、天草架橋などに用いた鋼棒、新幹線の枕木に多量に用いられたヘアピン状鋼棒は特筆に価する。ここ数年来、これら鋼材はその大部分が、米国を始め海外に広く輸出され、わが国の名声を高めた。

特殊線材分野では、戦後より一貫して特殊線材を生産し、特に泉南地区のロープ用線材として名声を馳せた。この間昭和36年には高級線材用のモルガシャーマ圧延機の新設改造を行つたほか、特に80カーボン線材の連続製造方式による製造法を樹立して品質の向上、合理化に貢献した。さらに近年はダイレクトパテンチング線材の製造法として温水中で捲取るまつたく独自の方式の開発に成功し、その線材の性能は世界的に高く評価され注目を集めている。

これら特殊線材から高級ばね鋼線を中心とする一貫製造技術において積極的に品質管理を推し進め、品質保証体系を樹立し、45年には通産大臣賞を受賞した。

以上のごとく、君の特殊線材ならびに高級鋼線を主体とする製造技術の確立と発展に対する貢献は顕著であつて、表彰規程第4条の規程により服部賞を受ける資格十分であると認める。

香 村 賞

日本鋼管株式会社京浜製鉄所薄板製造部長

土 井 襄 君

わが国における純酸素製炉製鋼技術の発展



君は、昭和16年12月東北大学工学部金属科卒業、昭和17年日本鋼管株式会社入社、川崎製鉄所製鋼課に勤務、昭和33年建設部建設第一課長として水江製鉄所製鋼工場の建設計画に参画し、川崎製鉄所製鋼部長、水江製鉄所管理部長同所副所長を経て、昭和43年京浜三事業所統合による京浜製鉄所発足に伴い、薄板製造

部長に就任、現在に至っている。

君は、入社以来終始製鋼工場にあつて転炉製鋼技術の向上に努め、入社当時トーマス転炉による鋼質の改善に努める一方、LD法導入に備え、研究・調査を進め、酸素富化による平炉銜の吹錬などトーマス転炉からLD法への足がかりをつくつた。純酸素製鋼法については、将来わが国鉄鋼界の発展に大きな影響を及ぼすことを確認し、昭和31年わが国におけるゼネラルライセンシ

ーとなつて、同社およびオーストリア・アルピネ社の間で技術導入契約を結び、昭和33年川崎製鉄所に純酸素製鋼の操業を開始した。同法の導入に当つて吹錬技術の早期確立に努め、純酸素製鋼と下注造塊法との組合せにより、鋼質の向上・生産能率・製鋼歩留の向上に努めた。

君は、特に純酸素製鋼における炉内反応の挙動に着目し、吹錬パターンの研究に努め、低炭素リムド鋼から高炭素キルド鋼、さらには高合金鋼と管材・条材の製造鋼種の拡大と鋼質の改善を行ない、特にダブルスラグ法の採用により高級鋼管用鋼塊の内質改善に努めた。一方、薄板製造に当つて絞り性のすぐれた低炭素リムド鋼（キャプト鋼）・アルミキルド鋼、さらに低窒素・低炭素リムド鋼（キャプト鋼）による遅時効性深絞り冷延鋼板などの鋼質改善に努めた。

君は、吹錬パターンの中で酸素ランスの重要性が吹錬技術を左右するものとし、水江製鉄所製鋼工場に独自のランス昇降装置を考案する他、吹錬過程に応じて酸素ジェット流を変化させ、吹錬過程での反応に応じた酸素吹込ノズルを開発した。

さらに、吹錬過程の要因解析によつて吹錬および調整工程での鋼質を主に対象とした数式モデルの設定を推進し、昭和38年川崎製鉄所製鋼工場で計算制御の稼働に入つたが、これは国産計算機を使用したオンラインによる製鋼操業の制御を目的とした点で世界最初のものである。

君は、水江製鉄所製鋼工場の建設計画に当り、薄板製造の製鋼工場として長さ300m、幅150mの敷地に60T純酸素製鋼炉3基（3基整備、2基稼働）を設置、鋼塊年産120万T以上という生産性の高いしかも非常にコンパクトな工場とし、特に製鋼自体の自重を軽量化し、造塊台車を楕形配置にし、東西両造塊場と2基の炉を互に干渉することなく配置し、更にキルド鋼専用の鑄込台車を設けるなど、画期的な設計を行つた。これは君が川崎製鉄所製鋼工場の旧設備での体験を基に卓越した指導力と細心の注意力により従来の問題点を解析し君の近代的感覚を盛り込んで集大成したものである。

以上のとおり君は純酸素製鋼技術に関する有益な研究開発考察を行つたので表彰規程第5条により香村賞を受ける資格十分であると認める。

香 村 賞

日立金属株式会社取締役副社長

宮 下 格 之 助 君

鑄鉄ロールの製造技術確立と圧延能率向上による日本鉄鋼業発展への貢献



君は、昭和4年3月東京帝国大学工学部冶金科卒業後、戸畑鑄物株式会社入社、若松工場勤務、12年株式会社日立製作所に合併となり引続き若松工場勤務、冶金課長、ロール課長、鑄造課長、製造部長若松工場長などを歴任、昭和31年株式会社日立製作所より日立金属工業株式会社の分離創設に当り同社取締役に就任

常務取締役、専務取締役を経て副社長に就任、この間社名変更現在に至っている。

この間君は専ら鉄鋼圧延用鑄鉄ロールの製造と研究に専念し、国産技術の確立に全力を注入、世界水準を抜く日本のロール製造技術を確立した。

すなわち昭和初期における国産の鑄鉄ロールは揺籃期の域を脱し得ず、高級なロールは殆んど総て輸入に待つばかりの状況であつた。君は先ずチルドロールの研究に着手し、多くの実験と実際のロールの使用実績とを基にして、冶金学的に優秀なチルドロール製造方法を明らかにした。また昭和14年わが国で初めてグレンロールの研究製造に着手し、従来の摩耗の烈しいサンドロールに代り圧延能率向上に大いに貢献した。

終戦後は、将来鉄鋼業の生産合理化のためには優秀なる圧延ロールの供給が極めて重要であることに着目し、鑄鉄ロールの改良に全力を傾注し独自の方法を以て研究の迅速化を計つた。すなわち、鑄鉄ロールの製作技術に材料力学を導入し、積極的にロールに要求される諸性能を力学的に解析し、これに適應する製作方法を冶金的に研究した。更に材力的解析を圧延分野に導入してロールに対する圧延上の諸負荷を定性並に定量的に究明し、これに冶金的考察を展開し、真に圧延条件に適合したロールの製造方案を確立した。この熱応力の解析により、従来不明であつたロールの折損破壊に関する原理を解明しまた残留応力の解析によりロールの諸事故に対する影響を明らかにし、その防止軽減策を樹立した。

以上の研究が基礎となりロールの胴部表面に高硬度の層をつくり内部を強靱な性質をもたせる複合鑄造の技術による組立式ロールを開発、連続フープミル用高硬度ロール、ホットストリップミル用高硬度ロール製造方案を確立し、圧延中ロールに生ずる熱疲労現象を究明し、ダクタイルロールの製作技術を確立した。

昭和30年には、鑄鉄と鋼との中間材質であるアダマイトロールの製造に成功した。

このように、各種ロールの材質改善に努め、鋼材製品の品位向上と鋼材トン当りに対するロール消耗原単位を昭和26年当時の8.6 kgを1.5 kgまでに向上させた。

君は早くからロールの国産化を図るため多年に亘り生産技術の確立に努力し、さらにロール輸出の振興に尽力し、今日10,000トンの実績をみるに至っている。

以上のとおり君は鑄鉄ロール製造技術に関する有益な研究開発考案を行なつたので表彰規程第5条により香村賞を受ける資格十分であると認める。

儀 論 文 賞

株式会社神戸製鋼所中央研究所次長

成 田 貴 一 君

〃 中央研究所

森 隆 資 君

〃 〃

谷 口 政 行 君

キルド鋼塊における逆V偏析の生成機構について大型鋼塊の凝固に関する研究 (論文)



成田貴一君は、昭和26年3月京都大学理学部化学科卒業後ただちに(株)神戸製鋼所中央研究所に入社し、主任研究員中央研究所第1研究室長を経て、昭和46年1月中央研究所次長となり現在に至っている。

森 隆資君は、昭和35年3月姫路工業大学機械科卒業、昭和40年3月大阪大学工学部

原子力工学科博士課程修了後ただちに(株)神戸製鋼所中央研究所に入社し現在に至っている。

谷口政行君は、昭和35年3月京都大学理学部化学科卒業後ただちに(株)神戸製鋼所中央研究所に入社し現在に至っている。

3君の論文の一つは、20 tまでの大型鋼塊のいろいろな断面から採取した試料を原子炉に挿入して熱中性子線照射を行ない、放射化したMn, CuおよびAuをトレーサーとしてオートラジオグラフ法により逆V偏析の生成機構を研究したものである。

オートラジオグラフの詳細な観察結果から、逆V偏析は凝固遷移層内において、ミクロ偏析を形成する溶質濃化溶液の1部のものが周囲との比重差によつて上昇するために生成することを明らかにした。この研究から逆V偏析の生成過程を明らかにするとともに、溶質の濃化過程、逆V偏析の周囲における結晶組織、逆V偏析と負偏析の生成機構の関係が明らかになつた。

鋼塊から切り出した試料を放射化するという巧妙な手段により、従来数多くの研究者によつて提案されて来た逆V偏析の生成機構についての推論を明確に判別し、明りような見解を提示したこの研究の成果は非常に価値の高いものである。

3君のもう一つの論文は、熱伝導に関する偏微分方程式を電子計算機によつて解き、凝固組織の観察結果とを比較検討し、大型鋼塊の凝固過程を明らかにしたものである。その結果、凝固速度およびその分布と凝固組織の間には密接な関係があり、逆V偏析の生成するのは凝固加速度が正の領域で等軸晶域のみならず粒状晶域でも生成し得ることを明らかにした。そのほか、鑄込み温度が凝固組織に強く影響すること、等時間凝固曲線上の凝固組織が鋼塊の頭部と底部でいちじるしく異なること、押湯部の電弧加熱が凝固組織にいちじるしく影響することなどの諸現象が明りようにされた。

熱伝導の偏微分方程式を解いて凝固速度を求める方法

は従来から数多く試みられているが、求められた凝固速度と凝固組織の関係を詳細に検討した研究は類例がない。凝固条件をデンドライトの大きさから正確に決める方法も提案されているが、凝固条件をマクロ的に与え、それによつて鋼塊の凝固組織を解析した3君の研究方法およびその結果は、この分野における先導的な役割を果たすものと期待される。

よつてこれらの論文は「鉄と鋼」に昭和45年度中に掲載された論文中で最優秀のものであり、成田君ほか2名は表彰規程第6条により依論文賞を受ける資格十分であると認める。

依 論 文 賞

日新製鋼株式会社研究開発本部研究専任部長

藤 田 春 彦 君

〃

周南研究所

丸 橋 茂 昭 君

FeO-MnO-SiO₂ スラグと溶鉄との平衡 (論文)



藤田春彦君は、昭和19年9月大阪大学工学部冶金学科卒業後ただちに(株)神戸製鋼所に入社、昭和22年4月兵庫県金属工業試験所、同年12月(株)日本製鋼所勤務を経て、昭和37年8月日新製鋼(株)に入社、本社技術部技術部長付、南陽研究所、呉研究所長を経て昭和44年9月研究開発本部研究専任部長となり現在に至っている。

丸橋茂昭君は、昭和32年3月京都大学工学部冶金科卒業後ただちに日新製鋼(株)徳山工場生産部入社、呉工場製鋼部、同管理部、呉研究所を経て昭和44年12月研究開発本部周南研究所勤務となり現在に至っている。

2成分系または3成分系スラグと溶鉄間の平衡値の測定はスラグによる侵食にたえる適当な容器がないために極めて少数にかぎられ、熱力学的に計算された平衡値と実験値の比較は全く不十分な状態にあつた。

同君らは耐火物容器の代りに回転ルツボ法を採用することにより容器の影響を巧みに抑制し、FeO-MnO 2成分系および FeO-MnO-SiO₂ 3成分系スラグと溶鉄間の平衡実験を行なつた。

得られた実験結果を基礎にしてシリカ飽和および未飽和の FeO-MnO-SiO₂ 系スラグと溶鉄間の Mn の分配平衡について検討し、平衡定数 K'_{Mn} はスラグ中のシリカ濃度の増加とともに増大する傾向にあり、両者の関係が

$$\log K'_{Mn} = 1.056N_{SiO_2} + \log 4.45$$

で表わされることを認めている。そしてこの溶融スラグの熱力学的関数を正則溶液近似で表現することにより、 $\log K'_{Mn}$ と N_{SiO_2} 間に成立する直線関係を説明している

また3元正則溶液近似により求められた FeO-MnO-SiO₂ 系シリカ飽和溶解度線は、実験的に得られた飽和溶解度線にほぼ一致し、飽和溶解度線として次式を得ている。

$$\log N_{SiO_2} = (N_{FeO} + N_{MnO}) (0.8N_{FeO} + 1.86N_{MnO}) + 0.612$$

シリカ飽和 FeO-MnO-SiO₂ 系スラグの各成分活量と組成の関係を正則溶液近似により求めて、従来の実験値と比較したところよい一致をみている。

さらにシリカ未飽和 FeO-MnO-SiO₂ 系スラグについて等活量、等濃度曲線を各端子2元系およびシリカ飽和の場合の成分活量と組成などの関係から導出したエネルギーパラメータを用いて正則溶液近似によつて求めている。得られた等濃度曲線を Si と Mn で同時に脱酸された溶鉄中に見出された非金属介在物の組成と溶鉄中の Si, Mn の濃度の関係を推定し、実測値とよい一致が得られており、従来 Mn の脱酸能が Si が共存していると著しく増大する複合脱酸効果を定量的に説明しており、今後内外ともに広く利用されるものと考えられる。

よつて、この論文は「鉄と鋼」に昭和45年度中に掲載された論文中で最優秀のものであり、藤田君ほか1名は表彰規程第6条により依論文賞を受ける資格十分であると認める。

依 論 文 賞

京都大学工学部教授

田 村 今 男 君

〃

助手

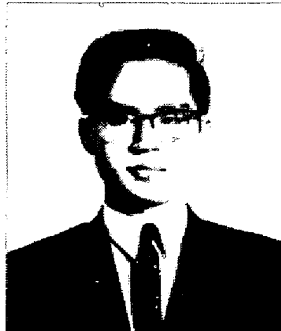
牧 正 志 君

〃

大学院工学研究科修士課程在学

波 戸 浩 君

On the Morphology of Strain-Induced Martensite and the Transformation Induced Plasticity in Fe-Ni and Fe-Cr-Ni Alloys (論文)



田村今男君は、昭和23年3月大阪大学工学部冶金学科卒業、28年3月同大学院特別研究生修了、同年6月大阪大学工学部助手、33年9月より34年8月まで文部省在外研究員としてアメリカノースウェスタン大学に留学、昭和36年3月大阪大学助教授、39年4月京都大学助教授、同年12月

京都大学教授となり現在に至っている。

牧正志君は、昭和41年3月京都大学工学部金属加工学科卒業、同年4月同大学大学院工学研究科修士課程進学、43年4月同博士課程進学、44年9月博士課程を退学し、同年10月京都大学工学部助手となり現在に至っている。

浪戸 浩君は、昭和44年3月京都大学工学部金属加工学科卒業、同年4月同大学院工学研究科修士課程に進学現在に至っている。

著者らは変態誘起塑性の機構を明らかにするために、従来主として研究されてきた Fe-Cr-Ni 系合金 以外に Fe-Ni, Fe-Ni-C 系をも取り上げ、歪みによつて誘起されるマルテンサイトと Ms 点以下で生成するマルテンサイトとの変態機構の相違を明らかにし、変態誘起塑性を支配する要因を解明した。

すなわち、Fe-Ni 合金においては歪誘起マルテンサイトは Ms 点以下に冷却して生ずるマルテンサイトとその形態が全く異なり、またオースフォームによつて生じたマルテンサイトあるいは Ms 点以下で生じたマルテンサイトを加工したものとも異なる。このことは、後者が Umklapp 型で爆発的に生成するのに対して、前者は Schiebung 型歪の増加に伴なつて少しずつ生成するという変態機構の差に基づくものである。これに対して Fe-Cr-Ni 合金においては歪誘起マルテンサイトと Ms 点以下で生じたマルテンサイトの間には形態的な差異は認められず、同じ機構によつて生じていることを明らかにした。

また、変態誘起塑性は Fe-Ni 合金、Fe-Ni-C 合金においても認められ、後者においては伸びが 100% にも達することを確かめた。変態で誘起される伸びは Md 点と Ms 点の間の温度で最大となり、変態するマルテンサイトの量のみによるのではなく、その生成条件（初期のオーステナイトの変形状態、マルテンサイトの形態、生成量など）の影響をうける。

さらに Fe-Ni 合金と Fe-Cr-Ni 合金の変態誘起塑性挙動の相違は Md と Ms 温度の間の温度範囲および積層欠陥エネルギーの相違に基づいていることを明らかにした。

以上の研究結果はマルテンサイト変態機構に関する基礎的研究の上に新しい知見を与えるものであり、一方では変態誘起塑性を利用した新しい超塑性鋼の研究・開発に有益な示唆を与えるものであつて、学術的にも工業的にも大きな意義を有すると考えられる。

よつて、この論文は Trans. ISIJ に昭和45年度中に掲載された論文の中では最優秀のものであり、田村君ほか2名は表彰規程第6条により依論文賞を受ける資格十分であると認める。

渡 辺 三 郎 賞

川崎製鉄株式会社取締役水島製鉄所副所長

作 田 裕 宣 君

鑄鍛造品製造設備の近代化ならびに高級品種線材の製造技術の確立



君は昭和13年3月九州帝国大学工学部冶金学科卒業後直ちに川崎製鉄株式会社に入社兵庫工場製造部圧錬課長、製造部長、水島製鉄所圧延部長兵庫工場副工場長、兵庫工場長兼ドラム缶工場長を歴任、44年2月水島製鉄所副所長、技術研究所長付となり現在に至っている。

君は同社入社後兵庫工場において鍛鋼品の生産に携わり、品質改善、設備増強の直接の責任者としてよくその重責を果し、特に製造部長として真空鑄造、真空溶解設備の導入、大型鍛鋼品の開発ロールヒーターシャフトなど高級品種の開発研究、船舶用大型鑄鋼品のビルトアップ化、極厚鑄鋼品の溶接組立の研究および実用化に積極的に取り組み、多大の効果をあげた。その後水島製鉄所副所長として 6000 t プレスを始め最新鋭の鑄鍛鋼設備の導入に努力し、すぐれたレイアウト、需要家の要望に応じ得る製品の大型化、生産性向上と品性保証体制の確立に努め、鑄鍛造品製造の近代化に貢献した。

また、昭和41年水島製鉄所に最新鋭の線材圧延設備を設置したが、短期間に圧延技術を確立し、高級品種の線材の製造を可能にした。さらに、線材調質設備の導入、連続鑄造材の実用化に積極的に取り組み、線材の品質改善、コストダウンに努めた。

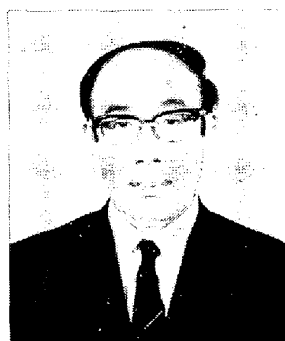
以上のごとく君は特殊鋼を中心とする鑄鍛鋼品製造設備の近代化ならびに高級品種線材の製造技術の確立に対する功績顕著であつて、表彰規程第7条により渡辺三郎賞を受ける資格十分であると認める。

渡 辺 三 郎 賞

住友金属工業株式会社中央技術研究所次長

三 好 栄 次 君

特殊鋼鋼材の研究開発



君は昭和17年9月東京帝国大学理学部物理学科卒業後直ちに住友金属工業株式会社に入社、鋼管製造所勤務を経て34年中央技術研究所主任研究員、43年4月同所次長兼主任研究員となり現在に至っている。

この間君は一貫して特殊鋼鋼材の材質に関する研究開発に努め、幾多の新製品を生み

また製品の機能を研究して改良に努め、わが国高級鋼材

の発展および品質向上に尽した。

すなわち昭和22年から34年まで、同社鋼管製造所において生産技術あるいは新製品の開発を冶金学的立場から研究し、製管用工具特にジンガー式製管機の工具の品質を向上して寿命の延長をはかり、工具使用歩留を著しく向上させた。また、当時国産化されていなかった高炭素クローム軸受鋼管の開発を行ない、非金属介在物の低減、熱処理時間の短縮をはかり、これを生産化し、その他高張力油井用鋼管、薄肉軽量瓦斯容器などの研究開発を行なった。

昭和34年中央技術研究所創立と共にここに転勤して、高温用材料特にボイラチューブの材料について研究し、新製品 HCS, HCMV を開発して、国内の発電技術に貢献した。また、ボイラ用電縫鋼管を開発すると共に耐露点腐食鋼、耐応力腐食ステンレス鋼の開発を行なった。今後の公害装置産業に寄与するものと期待されている。

同会社が昭和37年熱延鋼板、昭和40年厚鋼板の生産を開始するや各種の高張力鋼板、低温用鋼板、耐候性鋼板耐海水性鋼板など高級鋼板の開発を行ない、その製造法を確立した。同時に加工性良好な熱延高張力鋼板、寒冷地用として経済性のある低温靱性に富むラインパイプ用鋼板など独自の新製品を創案し、これを生産化した。また、耐候性鋼板、耐海水鋼板に対しては国内外に長期に至る暴露試験を実施し、前記鋼板の適用基準を明らかにした。

また、冷間鍛造用アルミキルド鋼、PC 鋼線材、S-Ca 快削鋼の研究開発を行ない、これの生産化に成功した。

以上のごとく同君はその優れた冶金学的識見を以つて、鋼管、鋼板、条鋼の広範囲に至つて工場と協力して特殊鋼新製品の開発、製品の品質向上に努め、これを国内に普及せしめた功績は顕著であつて表彰規程第7条により渡辺三郎賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

新日本製鉄株式会社八幡製鉄所八幡製造所
特殊鋼技術部長

青木 宏 一君

特殊鋼鋼板の研究開発と製造技術の確立



君は昭和20年9月京都帝国大学理学部物理学科を卒業後直ちに八幡製鉄所に入所、技術研究所に所属し、第一鋼材研究室長を経て、八幡製鉄所特殊鋼管理課長、本社東京研究所第一基礎研究室長を歴任し、昭和44年5月八幡製鉄所特殊鋼技術部長に任ぜられ現在に至っている。

八幡技研在職中は主として物理冶金の研究にたずさわわり、鋼材の内部欠陥と非破壊検査法との関係を明らかにし、超音波探傷方法の改善と、その応用によつて厚鋼板の品質向上に貢献をした。一方、内部摩擦法の開発と、その応用研究を行ない、C、Nの固溶析出と薄鋼板の加工性との関連を明らかにし、

非時効性自動車用鋼板の製造工程の要因を究明して、その品質を向上せしめた。

東京研究所においては、薄鋼板の集合組織と塑性加工性の関連、鋼の熱処理と冷間加工性の関連の解明、鋼板の脆性亀裂の発生と伝播機構の解明、9%Ni 鋼の冶金学的特性の解明などを行ない、析出硬化型高張力鋼、極低温用高 Ni 鋼の研究開発に重要な役割を果たした。

八幡製鉄所にあつては、低合金高張力鋼、低温用鋼、ステンレス鋼の開発および製造法の確立、品質改善に貢献した。特に低炭素アルミキルド低温用鋼、極低温用 Ni 鋼、各種溶接性高張力鋼、特殊船舶用強靱鋼、原子力容器用ステンレス鋼などの開発および製造技術の確立に著しい成果を挙げ、国内外の各種用途に適合した高品質の特殊鋼の供給を可能にした。

以上のごとく、君は特殊鋼鋼板の研究開発と製造技術の確立に対する功績が多大であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

住友金属工業株式会社鋼管製造所技術部長

小倉 静 逸君

高級継目無鋼管の品質管理、検査体制の確立と検査技術の開発



昭和19年9月旅順工科大学機械工学科卒業後、直ちに住友金属工業株式会社に入社鋼管製造所技術課に勤務、検査課長、検定部長、生産技術部長を経て45年10月技術部長となり現在に至っている。

この間主として、技術管理部門にあつて各種高級継目無鋼管の品質管理ならびに検査体制の確立、技術開発に取組

み、高い性能を有するこれら鋼管の製造技術の確立に貢献した。

すなわち、高級継目無鋼管の品質諸試験、検査工程全般にわたる新技術、新設備の導入を積極的におし進め、品質の確保、検査工程の能率向上に努め、とくに超音波探傷、渦流探傷を主体とした非破壊検査による鋼管検査の自動化、オンライン化を推進し、ひとり量産品種のみならず多品種、多寸法の高級継目無鋼管の製造にも適用可能にし、また、管の製造工程中の各工程に組み入れられたこの方式は製造と検査を一体として品質の確保、向上をはかりうる独自の品質鋼管、検査システムとした。このほか、偏内の自動計測、材質の自動選別、長さ、重量の自動計量など、鋼管の製造ならびに形状に由来する特殊性を考慮した諸検査、計測技術の開発にも力を注ぎ、その開発、適用において指導的役割を果たした。

これら技術管理、技術開発とともに国内外の需要家との密接な折衝ならびに技術調査を通じてそれぞれの鋼管の必要とする性能をたえず的確に把握して、これを製造技術に反映することにより、これらの具体的成果は、本邦初の本格的な油井用鋼管の製造に際しての鋼管の大量

生産方式における品質管理体制の確立、多様な API 規格に準ずる油井用鋼管、カップリングの製造検査体制を確立し、また高温高圧下の苛酷な条件で使用される各種高級ボイラ用鋼管の品質向上、安定、輸出拡大、さらに最近にあつては、原子力発電用炉に使用される大径ステンレス、ステンレスシース管、高ニッケル合金管などの開発を推進し、国産化の基礎の確立などに結実している。

以上のように君は特殊高級継目無鋼管の品質管理および検査体制の確立と検査技術の開発に対する功績が多大であつて、表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

住友金属工業株式会社小倉製鉄所副所長

小倉隆夫君

LD 転炉による高級鋼量産体制の確立



君は昭和16年3月京都大学工学部機械工学科卒業後直ちに住友金属工業株式会社に入社したが、昭和29年以降今日まで小倉製鉄所にあつて第一圧延課長、製造部次長、工務部長、生産技術部長を歴任、昭和43年8月副所長となり現在に至っている。

この間小倉製鉄所の合理化計画の推進役として同製鉄所

の近代化に専心した。

すなわち、昭和36年LD転炉の設置を機会に普通鋼条鋼材主体の同工場から銑鋼一貫体制を前提とする高級鋼量産工場への転換をはかつた。設備的にはわが国で最初のV-H式連続鋼片圧延機を有する分塊工場を、また成品工場としてはわが国初のV-H式連続bar & rod millを建設し、さらに特殊冷却装置をそなえた超高速高性能の新線材工場を完成し、操業技術の安定向上をはかつた。成品分野においては、従来電気炉鋼の独壇場であつた機械構造用鋼、快削鋼の分野に転炉鋼の適用範囲を拡げ、高品質かつ低廉な転炉鋼材を提供し得る量産体制を確立した。

1. 転炉製快削鋼の量産化

米国での自動車産業を主体とする旺盛な需要を察知し、いち早く転炉による低炭素硫黄系快削鋼の量産化に着手し、現場的に微妙な脱酸調整技術を開発することによつて低廉かつ高品質の快削鋼材の安定生産体制を確立した。米国市場への積極的なPRの一方、国内では当時最もその省力化、能率化が要望されていたナット業界への普及を果し、その後自動車産業、弱電気業界などにも利用面の開発を積極的に推進した。なお、低炭素硫黄系快削鋼の他にも鉛快削鋼、カルシウム系快削鋼など転炉による量産化も進めている。

2. 転炉製機械構造用炭素鋼、合金鋼の量産体制確立

また、転炉操業開始後間もないにもかかわらず、機械構造用鋼材の溶製に着目し、材質上従来の電気炉材に勝

るとも劣らない鋼材の生産化を目指し卓越した指導のもとに極めて短期間にその量産化に成功した。当初転炉材の品質に不安をもつていた自動車業界を主体にしたユーザーも逐次低廉な転炉製機械構造用鋼の使用に踏み切つた。

上記のごとく、君はLD転炉による高級鋼量産体制の確立に対する功績が多大であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

新日本製鉄株式会社堺製鉄所技術部長

甲斐幹君

科学的管理手法の導入、冶金管理体制の導入確立、および製鋼技術の発展



君は昭和21年9月東京帝国大学第一工学部冶金学科卒業後直ちに日本製鉄株式会社八幡製鉄所入社、第一製鋼課長銑鋼管理課長を経て昭和39年八幡製鉄本社に転じ、技術管理課長、管理部副長、技術開発部副長を歴任、43年7月堺製鉄所技術部長となり現在に至っている。

この間科学的管理手法の導入、冶金管理体制の導入確立、製鋼技術の進歩、一貫工程におけるプロセスコンピューターの適用などに次のごとき業績を挙げた。

すなわち、昭和25年八幡製鉄所における冶金管理課発足時、その課員として作業所全般にわたる意識の昂揚、ならびに手法の普及、拡大に寄与し、またいわゆる観察員制度を設置して、一貫工程の品質、能率の改善に努力し、今日の冶金管理体制の基礎を固めた。また製鋼工場についてはQ.CのみならずO.R、I.Eなどの科学的管理手法の徹底に努め能率の向上に効果をおさめた。

戦後、時の製鋼法の主流であつた平炉製鋼技術の第一線にたつて、平炉への酸素有効利用について研究を進め酸素の大量使用を可能とすることにより生産性を飛躍的に向上せしめ、また耐火物の改善を行い、煉瓦による炉床築造方法を開発し、全塩基性平炉の築造ならびにその操業方法を確立し、さらに造塊法における特殊注入法、ダブルストッパーの発明、取鋼耐火物の改善など製鋼技術に関する特許5件、実用新案1件の工業所有権をえている。

八幡製鉄所に作業長制度導入に当つては、第一製鋼課長として製鋼部全般の導入教育を担当し、また昭和38年八幡製鉄所へのラインスタッフ制度の組織化にあつては、企画部部長として参画した。

本社に転じてからは、特に本会共同研究会製鋼部会幹事として従来主として平炉電炉対象の同部会を転炉操業を対象としたBOTグループと合同発展させ、また昭和39年鉄鋼生産設備算定方式改訂にあつては製鋼全般の委員となり、特に転炉については主査として、その取りまとめを行なつた。

昭和39年以降全社のコンピューターによるプロセス制御の推進を計り銑鋼一貫各工程に亘つて検出端の開発、要員の合理的配置に努めた。堺製鉄所においては高炉、転炉、分塊、熱延におけるコンピューター制御システムの確立をさらに強力に推進し、実用化の域に高めた。

以上の通り君は科学的管理手法の導入、冶金管理体制の確立および製鋼技術の発展に対する功績が多大であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

大同製鋼株式会社調査室長

岸田 寿夫君

特殊鋼製造技術の進歩発展



君は昭和20年9月東京帝国大学第2工学部冶金学科を卒業、大同製鋼株式会社に入社し、星崎工場製鋼課に勤務、以来星崎工場製鋼課長、技術課長、知多工場技術課長、工場次長を歴任し昭和44年12月本社調査室長に就任、現在に至っている。

この間20年余一貫して特殊鋼々材質の改善向上の問題と取組み、電気炉溶解、造塊作業、工程設計、技術管理の面に卓越した先見性、独創性、実践力を発揮し、下記のごとき幾多の業績を挙げた。

1. 鋼塊表面品質改善のため下注造塊法に着目、旧来の上注造塊様式の大半を下注法に切換えさらにその後酸化防止剤などの使用を併用して現方式を完成した。
2. 押湯量節減のため発熱保温材の適用に際し研究所と協同してその成果を現場作業の流れ生産へ円滑迅速に導入して、歩留の飛躍的向上を果し、また知多工場においては断熱保温剤を使用したスロットドモールドを導入して造塊準備作業、鋼塊抜取り作業などに画期的前進をもたらした。
3. ステンレス快削鋼超快削鋼などの難加工性材質の量産化に当り製鋼作業圧延以降加工作業について作業標準を確立した。
4. 特殊鋼の真空脱ガスに R-H 法を初めて導入し、軸受鋼、工具鋼などについて脱ガス作業の標準を確立し所期の目的を達成して需要家の期待に応えた。
5. 製鋼原料についてつとに意を用いその効果的使用をはかるとともに特に還元鉄の使用についてその推進者として活躍している。

以上のごとく君の特殊鋼々材製造に対する功績は多大であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

新日本製鉄株式会社広畑製鉄所製鋼部長

熊井 浩君

国産技術による電磁鋼板製造技術の確立と連続製造操業の早期安定



君は昭和19年9月北海道帝国大学工学部生産冶金科卒業後直ちに日本製鉄株式会社に入社輪西製鉄所製鋼部製鋼課勤務、昭和33年富士製鉄株式会社広畑製鉄所に転動製鋼課長、電磁鋼板部副長、同部長を歴任、44年5月製鋼部長となり現在に至っている。

同君は製鋼技術者として出発し、ドロマイト焙焼法の改良、大量酸素の使用による平炉能力の限界追求、わが国最初の平炉除塵機設置など、製鋼技術に関し多大の貢献をなしてきたが、昭和39年より富士製鉄電磁鋼板製造部門の最高責任者として社内技術を結集、独自の技術の開発をすすめて、月間5000t~8000tの電磁鋼板の製造を行ない当時国内の旺盛な需要に応えた。特にこれに関する技術面での大きな業績の一つは純国産技術による方向性電磁鋼帯の製造法の確立である。一方向性珪素鋼は N. P. Goss によつて開発され Armco によつて量産技術が確立されたが以来この技術は門外不出であつた。昭和39年同君は関係技術者を指導し、情報皆無の中にあつて基礎的な問題より、試行錯誤をくり返し、極めて短期間に先発各社なみの品質の一方向性鋼帯の製造技術を確立した。

また昭和44年広畑製鉄所に厚み300mm、幅2100mmという世界最大級の連続製造設備の設置が決定されるや君は製鋼部長として、その建設と操業を指導し、その操業にあつてはわずか半年のうちに生産能力(500ch/M)以上に安定して優秀な品質のスラブを製造する技術を確立した。このように世界に類をみない早期安定操業の確立を見たのは君の綿密周到かつ適切な指導に負うところが大きい。

以上のように君は電磁鋼板製造技術の確立と連続製造操業の早期安定に対する功績が多大であつて渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

日本金属株式会社取締役板橋工場長

小沼 敬祐君

ステンレスみがき帯鋼およびみがき特殊帯鋼の製造技術の進歩改善



君は昭和20年9月早稲田大学理工学部機械工学科卒業、21年5月日本金属株式会社入社板橋工場に勤務し、38年板橋工場長となり、42年11月取締役就任、現在に至っている。

この間終始一貫、ステンレスみがき帯鋼およびみがき特殊帯鋼の製造方法の改善、設備の改良に努力し、業界トップメーカーとして同社の製品を向上させると共に、特に新設備の導入と技術の開発とによつて、製造技術の進歩

に寄与した。

すなわち、昭和28年11月わが国に始めて導入された12段センジミア冷間圧延機を駆使し、薄物みがき帯鋼の製造技術を開発した。特に、ステンレスみがき帯鋼の工業生産の成功は、わが国ステンレス業界にセンジミア冷間圧延機導入の端緒となつた。その後も、20段センジミア冷間圧延機を始め、国産新鋭のリバース冷間圧延機による新しい製造技術を確立し、みがき帯鋼業界の体質改善に貢献した。特に、(1)圧延率とみがき帯鋼の加工性、(2)ロール材質とみがき帯鋼の表面粗度、(3)圧延温度とみがき帯鋼の材料特性などの問題を解明し、品質の向上安定を計つた。

わが国のステンレスみがき帯鋼の生産は、昭和29年頃開始されたが、当時は製造設備も発達せず、製品はすべて焼鈍酸洗仕上げであつた。同君は、当初から製造を直接担当し、昭和37年わが国に始めて導入された米国 GE 社製型光輝焼鈍装置の完全稼動により、わが国で最初に、BA 仕上げステンレスみがき帯鋼の工業生産に成功した。さらに、独自の創意工夫により、経済的な横型光輝焼鈍装置を開発し、前記の輸入光輝焼鈍装置で処理した製品に全く匹敵する BA 仕上げ製品の工業生産に成功した。

みがき特殊帯鋼を連続的にオーステンパー処理したペーナイト鋼帯は、従来は、大部分を輸入に依存してきたが君は、多年に亘るみがき特殊帯鋼およびステンレスみがき帯鋼の製造技術を応用し、独特の熱処理設備により、昭和43年9月ペーナイト鋼帯の工業生産に成功した。以上のごとく君はステンレスみがき帯鋼およびみがき特殊帯鋼の製造技術の進歩改善に対する功績が多であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

川崎製鉄株式会社千葉製鉄所製鉄部長

清水政治君

標準化と品質管理の推進および高炉生産性の向上



君は昭和13年3月東北帝国大学工学部金属工学科卒業川崎製鉄株式会社入社、千葉製鉄所製鉄部原料課長、管理部管理課長、同副部長、管理部長などを歴任、44年3月同所製鉄部長となり現在に至つている。

君は鉄鋼一貫新鋭工場として建設の途上にあつた千葉製鉄所において、昭和30年より管理部にあつて、鋭意 IE 技術の導入をはかり作業改善と標準設定に貢献し、また卒業して標準化と品質管理の推進にあたり、昭和41年には、同製鉄所が標準化と品質管理実施優良工場通商産業大臣賞を受賞するのに寄与した。

この間アルミキルド高張力鋼のスラブ性状の向上、冷延鋼板の幅の標準化による余剰製品の減少とコスト低

減、低降伏点鋼板の開発、造船用高張力鋼板の開発にも寄与するところ大であつた。

また、本協会標準化委員会 ISO 鉄鋼部会 WG 10 分科会の主査として、あるいは日本工業標準調査会臨時委員(鉄鋼部会サンプリング関係)として幅広く標準化活動を行なつてきた。

昭和44年からは千葉製鉄所製鉄部長として、千葉 No. 3 焼結工場の建設と第1、第3高炉の改修工事を完遂させるとともに、鉬石の事前処理の面では、微粉原料使用の焼結方法の開発、あるいは特殊バインダー添加によるペレット性状の改善などにより、在来のシャフト炉により生産されていたペレットの品質を飛躍的に向上せしめ、また高炉操業面では、操業技術の標準化、炉前作業の合理化および重油燃焼による熱風炉のラップパラレル操業などを開発実施することにより、高炉の生産性を向上させた。

また、最近、1970年9月鉄鋼科学技術国際会議において、大型高炉の理論計算による設計基準についての論文を発表して注目された。

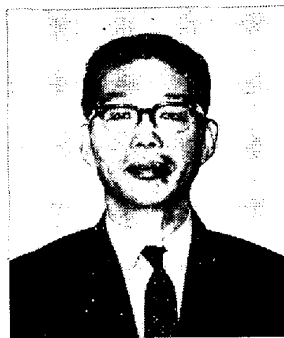
以上の通り君は鉄鋼一貫工場における標準化と品質管理の推進および高炉生産性の向上に対する功績が多であつて、表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

日本特殊鋼株式会社生産技術課長

菅原節男君

特殊鋼の製造技術確立



君は昭和20年9月東京物理学校理化学科卒業後、東北大学金属材料研究所に入所し、特殊鋼の技術指導を受け昭和25年3月日本特殊鋼株式会社に入社爾来昭和39年検査課長などを経て生産技術課長として今日に至つている。

この間統計的品質管理の手法を検査業務に応用し品質管理思想を基調とした検査体制

の確立を行ない、特に圧延時における鋼塊頭部の経済的最適切捨量の決定にマクロ組織と地疵品位の相関を調査し歩留向上と品質管理の向上に貢献した。

さらにジェットエンジン、ガスタービンなどが国産化されるにつれ、これらに使用される Fe 基、Co 基、Ni 基などの超耐熱合金および各種析出硬化ステンレスなどの製造開発に参画、特に、超耐熱合金の高温疲労特性および AM355、350 などの析出硬化ステンレスの耐蝕性などに対する成分、加工条件および熱処理条件の関係について明確な解明を行ない、これらを基礎にして製造標準と品質保証体制を確立し、これら合金の製造技術に大いに寄与した。

以上のとおり君は特殊鋼の製造技術確立に対する功績が多であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

大同鉄器株式会社専務取締役

徳山忠臣君

連続亜鉛めつき鋼板の品質向上



君は昭和14年3月東北大学工学部金属工業科卒業、大阪窯業セメント株式会社、東北大学工学部勤務を経て、17年大同製鋼株式会社に入社、25年大同鋼板株式会社に移り製造部長、取締役、常務取締役を歴任、44年5月大同鉄器株式会社専務取締役となり現在に至っている。

昭和28年わが国に初めて連続亜鉛めつき設備が導入されて以来、年々種々の型式の設備が国産または技術提携によつて各社に設置されてきた。

しかしその当初には乾式脱脂ならびに焼準、焼鈍をインラインにて実施する酸化炉、還元炉を内蔵する連続亜鉛めつき設備は原価的に有利であるが、品質的に従来方式のものに比し問題があつた。その第一の問題点は板金業者にての手加工時のフルーティングの発生であつた。

大同鋼板においても早くから連続亜鉛めつき設備の導入を計画していたが上記フルーティングの発生を防止するため同君を中心にして検討を進めた結果アームコゼンジマー方式にレベラーをライン内に設置することとし、昭和35年に完成し操業に入つた。その結果薄ゲージ製品においても加工時におけるフルーティングの発生は完全に防止され、連続亜鉛めつき製品の評価が高まり、輸出においても好評を得、国内外においてその需要が急激に伸びた。また亜鉛鉄板メーカーにおいてもこの種設備が広く普及した。

以上のごとく、君は連続亜鉛めつき鋼板の品質向上に対する功績が多大であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

日本鋼管株式会社福山製鉄所製鉄工場長

樋口正昭君

大型高炉の建設と操業



えを担当した。

君は昭和23年3月熊本工業専門学校冶金科卒業、日本鋼管株式会社に入社し、川崎製鉄所、水江製鉄所、福山製鉄所に勤務したが、20有余年一貫して製鉄部門に所属し、高炉の建設操業両面に亘つて、下記のとおり数々の業績をあげている。

1. 川崎製鉄所においては戦後高炉の復旧ならびに巻替

2. 高能率高炉の先駆といわれる昭和37年火入れの水江製鉄所第1高炉については計画時より有力な一員として参画し以下の方式を導入、当時の世界初の出鉄量月平均3000トン/日、ならびに操業度2.0トン/m³の記録を樹立した。

- (1) コンピューターを導入し、水江方式のプログラムを発案
- (2) 高圧操業の導入
- (3) 日本で初めてのドライピットの導入
- (4) 送風温度1100°C～1150°Cの導入

3. さらに福山製鉄所稼働以来責任者として勤務し、(1)高炉の大型化、(2)鉱石処理システムの確立、(3)高炉操業の自動化(高炉一基にコンピューター二台の設置)などに業績をあげる一方操業面においても(1)粉または塊の同時ベディングの完成、(2)1.7トン/m²/時の高生産性を誇る焼結機、(3)2台/基のコンピューターの駆使、(4)高風熱(1170°C～1200°C)の維持により稼働以来4年間ほとんど無事故で高炉3基共2.2～2.5トン/m³の好記録を続け業界のトップレベルをゆく高生産性大型高炉の操業技術を確立した。

以上のとおり君は大型高炉の建設と操業に対する功績多大であつて、表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

東洋鋼板株式会社下松工場技術部長

肥後実男君

ぶりきならびに冷延鋼板の製造技術と生産性の向上



君は昭和22年9月九州帝国大学工学部冶金学科卒業後直ちに東洋鋼板株式会社に入社、以来下松工場にあつて第二製造課長、技術課長、生産課長、業務部副長、生産部長を歴任し、昭和43年技術部長となり現在に至っている。

君は昭和37年までは、主としてぶりきおよび薄鋼板類の焼なまし、調質加工に関する

製造技術業務に従事し、ぶりき原板製造法の熱間圧延方式から冷間圧延方式への移行期において、先ずコイル焼鈍法を確立したが、ひきつづき昭和30年熱せきぶりきから電気めつきぶりきへのわが国における画期的な転換期に当つては、ぶりき原板の表面清浄性がめつき製品の耐食性に与える影響の重要性を予見し、いち早く窒素を主体とする保護ガスの開発に着手し、さらに独自の方法をもつて窒素、水素を主体とする保護ガス発生装置を完成させ、すぐれた耐食性をもつ電気めつきぶりきの円滑な量産供給体制に大きな貢献をなした。また冷間圧延鋼板の製造に関しても、低グレードの一般リムド鋼を使用し、JIS2種相当品の加工性を得るために、焼きなましの技術、調質圧延加工技術ならびにその他関連技術の改善向上を図り、すぐれた深絞り性をもつ高品質の冷間圧延鋼板を低コストで量産することに成功した。さらには、

冷間圧延作業の稼働率に大きな影響をもつ圧延用ロールに対して、冶金学的見地から調査と研究を行ない、その成果は国産ロール品質改善の端緒となつた。

昭和38年以降は、ぶりき、冷間圧延鋼板のほか新たに開発された電解処理鋼板 (Tin Free Steel)、塩化ビニル被覆鋼板、極薄ぶりき原板など一連の薄鋼板製品の効率的な増産のため生産管理体制の改善に着手し、原材料品質標準、工程歩留、仕掛り、運搬などの管理体制と合理的な生産ロットの集約、技術標準の整備などをシミュレーションなどのOR技法を駆使して生産管理と技術管理の一体化に成功した。

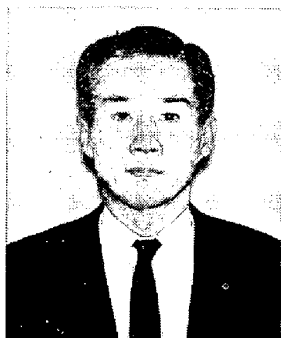
以上のごとく君は、ぶりきならびに冷延鋼板の製造技術と生産性の向上に対する功績が多大であつて、表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

新日本製鉄株式会社名古屋製鉄所技術管理部長

細木 繁 郎 君

鋼板製造技術の進歩発展



君は昭和19年9月東京帝国大学第1工学部機械工学科卒業、日本製鉄株式会社に入社、広畑製鉄所に勤務し、冷延係長、連続熱延課長、工程課長を歴任、本社勤務後41年広畑冷延部長、42年9月名古屋製鉄所技術管理部長となり現在に至っている。

この間、約25年に亘り主として圧延関係の業務に携わり、また本社および名古屋製鉄所における生産、技術管理業務を通じて、特に需要家における品質上の問題解決を主とした鋼板製造技術およびその管理体制の確立に専心した。

すなわち戦後第1次広畑合理化計画に当り米国アーム社でホットストリップ製造技術を習得、半連続ミルによる中薄板用ホットコイルの初圧延を指導した。以来広幅冷延用ホットコイルからコルテン鋼、18-8ステンレス、ケイ素鋼板など新品种の圧延を手掛け、36年には国内最初の5帯式加熱炉を設置して急速加熱による能力増加の効果を実証した。

冷延技術に関しては、広畑における連続式冷間圧延機初圧延の時点から生産が軌道に乗るまでの最も問題の多い時期を担当し、熱冷延を通じて本格的ストリップ製造技術の草分け的役割を果たした。冷延部長時代には圧延スケジュールの合理化、圧延機前後設備の改造、操作方法の改善などにより、生産量は急激な上昇を見、広畑冷延工場として最も円熟した操業状態となつた。

また技術管理上の重点的実施方針として需要家における用途、加工法、加工不良率の内容などを徹底的に調査して、それに見合う素材の開発研究に努め素材の品質設計の基礎を確立した。

名古屋製鉄所の成品検査は、従来技術管理部により第

3者的に行なつていたのを新しい角度から見直し、44年7月に外観、形状、寸法などの検査業務を製造ラインに移しライン全員に品質上の責任意識を徹底させ自主管理体制を確立、検査結果のフィードバックを迅速的確化した。

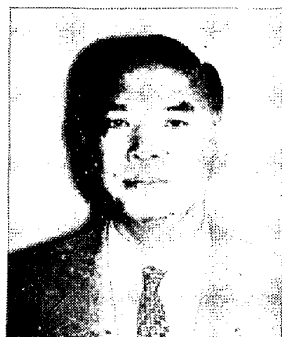
以上のとおり君の鋼板製造技術の進歩発展に対する功績は多大であつて、表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

株式会社神戸製鋼所理事製鋼事業部
高知工場長兼加古川製鉄所長付

松 浦 実 君

特殊鋼溶製の発展および合金鉄電気炉精錬の技術的展開



君は大正14年神戸製鋼所に入社以来一貫して製鋼畑に勤務し、昭和27年原料課長、昭和29年高砂工場製鋼課長、昭和31年製鉄部製鋼課長、昭和35年協浜工場次長、昭和37年高知工場長、昭和44年神戸製鋼所理事に就任して現在に至っている。

この間君は特殊鋼生産技術の開発およびフェロマンガンの製造技術の合理化に多くの業績をあげた。

1. 平炉酸素製鋼の導入を全国に先がけ実施し、この製造技術を確立し、これを駆使してわが国特殊鋼の大量生産方式の技術向上に寄与した。

2. 昭和29年高砂工場製鋼課長に就任するや、わが国輸出船舶の大半を占める大型鋳鋼製クランクの電気炉溶製における技術的諸問題を解決し、大型鋳鋼製クランクの製造技術向上を計った。

3. 昭和37年高知工場長となるや製鋼精錬技術を駆使してフェロマンガンの製造技術の改革に着手する一方原料粒度の管理などを徹底し、各種原単位の著しい低下をもたらし、わが国アロイ界における原料の粒度管理に先鞭をつけ、フェロアロイ界のコスト低減に寄与した。

4. また大電流を必要とする合金鉄用電気炉の給電部門に着目し、トランス併列による容量 up の技術開発や給電設備におけるクランプ関係設備の開発につくした。特にクランプ設備についての方式は世界で初めてのものである。

5. さらに加古川製鉄所建設に当つては、製鉄所製鉄製鋼地区に各種設備、資材の有機活用を計った焼結機を有する合金鉄一貫工場を計画し、世界で初めて焼結鉾の Hot Charge が出るフェロアロイのモデルプラントを完成させ、わが国フェロアロイ業界に一つの方向づけを与えた。

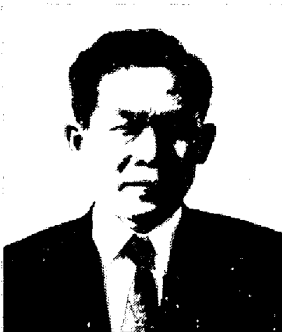
以上のとおり、君は特殊鋼溶製の発展および合金鉄電気炉精錬の技術的展開に対する功績多大であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

渡辺義介記念賞

株式会社神戸製鋼所機械事業部
 鍛造鋼本部呉工場長

宮下幸好君

クランク軸製造技術の改善



君は昭和20年9月大阪帝国大学工学部冶金学科を卒業後、株式会社神戸製鋼所に入社し、高砂工場圧鍊課長、鍛造課長第二鍛造課長、鍛造部次長、鍛圧部長を歴任し、昭和45年9月鍛造鋼本部呉工場長となり現在に至っている。

この間20余年、製鋼、鍛造、鍛造に関する現場指導および生産管理に専念し、次のよう

な優れた業績を上げた。

1. コンティニアス・グレインフロー方式の鍛造による一体型クランク軸については時代の推移を見極め適切に大型化をはかり、造船界の馬力アップの要望に応え、現在の高出力エンジン発展の基礎を築いた。

2. わが国最初のクランク軸の大型回転曲げ疲労試験機の製作立案を促進し、実体疲労強度を測定し、設計上の貴重な資料を得た。

3. 上記試験結果より得たクランク軸についての表面処理条件による資料から実際製作上における高周波焼入れ、窒化処理設備の検討を行ない表面処理クランク軸の実用化を促進した。

以上何れの業績も高品質クランク軸の生産に結びつき舶用、陸用内燃機関の品質向上に寄与するとともに鍛造鋼品の技術推進および製作技術確立に果たした役割は大きい。

以上のとおり君の内燃機関用クランク軸を主体とした鍛造鋼品製造技術の向上につくした功績は多大であつて表彰規程第9条により渡辺義介記念賞を受ける資格十分であると認める。

西山記念賞

石川島播磨重工業株式会社技術研究所
 金属部次長金属物理研究室主任研究員

氏家信久君

軟鋼の深絞り性、延性に関する研究



君は昭和25年3月東京大学工学部冶金学科卒業、同大学院前期終了後、昭和27年より30年米国ジョンスホプキンス大学に留学、Ph.D.の学位取得、米国マサチューセッツ工科大学研究員を経て、33年12月石川島播磨重工業株式会社に入社、技術研究所勤務現在に至っている。

この間、マサチューセッツ工科大学において鉄の自己拡散に関する研究に従事し、

すぐれた成果を発表し関係方面の注目を引いた。

帰国後石川島播磨重工業(株)技術研究所においては、鉄鋼の延性を中心として、合金の超塑性、複合材料に及ぶ広い範囲の研究を行なつており、独創性に富んだ内容のものが多い。とくに鉄鋼の靱性、延性に関しては、アルミニウムキルド鋼の窒化アルミニウムの分散とその温度による変化が焼鈍集合組織に変化を及ぼすことにいち早く注目し、今日の同種の研究の先駆をなした。この研究は溶解法から加工、焼鈍に及ぶ系統的な研究で、アルミニウムは含有窒素の2.5ないし6倍を加えるべきこと、他の成分を制御し、圧延条件、焼鈍条件を選ぶことによつて集合組織が深絞り性に対しよい結果をうるようになることを見出すとともに固溶および析出窒化アルミニウムの制御方法としてまとめている。また多くの軟鋼について冷間加工と延性および靱性脆性遷移温度の関係は遷移係数を用いて一般的に表現できることを示しその係数は多くの軟鋼で同じ傾向を示すことから鉄格子自体の性質であることを明らかにするなど鉄鋼の延性の解明に關しすぐれた提案を行なつている。

以上のように君の軟鋼の延性の解明に対する功績は多大で、表彰規程第11条により、西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

西山記念賞

東北大学選鉱製錬研究所教授

大谷正康君

鉄鋼製錬に関する電気化学的研究



君は昭和21年9月東京大学第二工学部冶金学科卒業後直ちに東北大学選鉱製錬研究所に勤務し昭和38年4月東北大学教授となり、現在に至っている。

この間一貫して鉄鋼製錬に関する物理化学的研究——とくに電気化学的研究に従事し優れた業績を挙げている。

すなわち、溶鉄中の炭素、ケイ素、マンガン、クロムなどの諸元素の活量測定について、濃淡電池を組み立てた起電力測定による方法を考案し、広範囲に亘る実験により活量に関する豊富なデータを得た。引きつづいて溶鉄中の炭素飽和溶解度におよぼす第3元素の影響を測定し、相互作用係数と添加元素の原子番号との間に規則的な関係が存在することを見出した。これらの研究は、この方面の先駆者の業績として広く世界各国の研究者により評価され、各種学術雑誌に引用されている。

最近ではメタル-スラグ間のケイ素、イオウの移動反応速度を測定し、その結果を電極反応速度論に基づいて論じ、従来研究者により意見の相違があつたのを統一的に解釈することに成功している。

以上のとおり君は鉄鋼製錬に関する電気化学的研究に対する功績が多大であつて、表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

西山記念賞

日立金属株式会社囑託

小塚寿吉君

たたら製鉄法復元の推進と実施



君は大正13年3月東京大学工学部冶金学科卒業後、14年12月株式会社安来製鋼所に入社、株式会社日立製作所水戸工場特殊鋼部長日立工場製鋼部長を歴任、32年1月日立金属(株)囑託となった。

わが国古来の独特な製鉄技術「たたら製鉄法」は、第2次大戦後まったく廃絶され、今日では一部の歴史学者や考

古学者によつて体系的な研究が進められているにすぎない。いうまでもなく、この技術は村下を中心とする一子相伝の形で継承されてきたが、現存する村下はわずか数名であるし、重要な技術記録は終戦時にそのほとんどが失われ、記録映画も黒白で断片的なものが保存されているのみである。本協会では、これらの事情を考慮し、長期にわたつてその復元を企画し、1967年3月復元の委員会組織を確立し、鉄連および鋼材クラブの協力を得て1969年末3回の復元実験を行なつた。

同君は、冶金技術者として古代製鉄法に造詣が深く、第2次大戦中の靖国たたらに従事した経験によつて本協会誌に貴重な技術資料を4年前に寄稿し、また続いて欧文誌を通して海外への紹介に尽力した。さらに、復元計画の推進に早くから参加し、ことに、島根県を中心とする立地条件の設定に最も尽力した。また、実験の実施に当つては、村下および作業員と研究班の調整に努め、実験の成功に指導的な役割を果たした。このようにして、重要な文化遺産を将来に伝えると共に、併せてその科学的解明と記録保存(和鋼風土記および技術記録編)に貢献した。

以上のとおり君は、たたら製鉄法復元の推進と実施において中心的な役割を果たし、わが国製鉄技術史に多大の貢献をしたことにより表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

西山記念賞

新日本製鉄株式会社広畑製鉄所研究所長

高橋愛和君

鉄鉱石の予備処理に関する研究開発



君は昭和17年9月東北大学工学部金属工学科卒業後、同大学に勤務し、22年東北大学選鉱製鉄研究所助教授となつたが、27年富士製鉄株式会社に入社、広畑製鉄所研究所研究員、中央研究所調査役などを経て、44年7月広畑製鉄所研究所長となり現在に至つている。

この間君は終始製鉄部門と

くに鉄鉱石の予備処理に関する研究を担当し基礎的分野から開発に至るまで多くの研究を行なつた。

すなわち、選鉱製鉄研究所時代からいち早く焼結鉱の研究に着手し Fe(Oxide)-SiO₂-CaO 系の還元性状と顕微鏡組織の関係を明らかにすると共に実際の焼結鉱の強度や還元性に対する要因を明らかにして優良焼結鉱製造に関する研究の先鞭をつけた。

富士製鉄入社後も、硫酸滓ならびに微粉鉄鉱石の微粉対策として小粒生ペレット配合による焼結法(セミペレット焼結法)や石灰を添加した自溶性焼結鉱の研究を行ないそれらの製造技術の確立に寄与した。昭和34年より中央研究所の新設に従事しその基礎固めを行ない、完成後、再び鉱石処理研究室長ならびに研究部副長として鉱石処理に関する研究に従事し指導した。すなわち、鉄鉱石の熱割れ、ペレットの Swelling、焼結鉱の低温還元などの熱間還元性状に着目して問題点を明らかにすると共にそれらの試験方法の制定に貢献した。とくに焼結鉱の熱間性状を中心とした一連の基礎研究においては、還元粉化に及ぼす焼結鉱の塩基度、組成、脈石の影響を明らかにした。

一方、未来の鉄鉱石といわれたラテライトについても早くより研究に従事し、とくにその中に含まれるニッケルに注目してセグリゲーション焙焼-浮選-磁選の一貫した処理方法を開発して机上実験から 100 kg/hr の中間試験にわたる一貫した研究を行なつた。その結果、国内のみならず1966年 AIME にまた1970年にはプラハの Agglomeration に関する国際会議に発表した。

昭和44年7月より広畑製鉄所研究所長の要職にあり、製鉄関係のみならず全般の研究開発を担当している。

以上の通り同君の鉄鉱石の予備処理に関する研究の進歩発展に対する功績は多大であつて表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分と認める。

西山記念賞

京都大学工学部金属加工学教室助教授

時実正治君

鋼中に生成する Ti, Nb, Ta 化合物の熱力学的諸性質に関する研究



君は昭和25年京都大学工学部冶金学科を卒業、株式会社神戸製鋼所勤務、その後京都大学工学部助手を経て、昭和40年助教授となり現在に至つている。

君の業績は、Ti, Nb, Ta などの一連の炭化物生成元素について、オーステナイト中におけるこれら元素の炭化物、窒化物ならびに硫化物生成傾

向を中心に研究を行ない、鋼中におけるそれぞれの化合物の熱力学的諸性質を明らかにすると同時に、これらの相互関係を明確にしたことにある。また、さらに酸化物生成傾向との関連についても検討し、これらの元素の微量添加による高張力鋼の製造面についても重要な知見を

提示した。

これらの研究を進めるに当り、君はそれぞれの析出化合物相、金属間化合物相に適応した抽出分離方法、態別定量法を確立し、析出諸相の結晶構造と化学組成を詳細に決定し、それらの結果にもとずいてオーステナイト中における析出反応の平衡濃度積を厳密に求めた。このような綿密な研究は他に例を見ないものであり、特にこの研究において確立された bN-塩酸による析出相の定量的な抽出分離方法が、今日一般に採用されている鋼中の Nb 炭化物、窒化物の態別定量法の基礎となつたこと、また鋼中に生成する Nb 炭化物、窒化物が NbC_{0.87}、NbN に相当する化学組成をもち、Nb 炭窒化物においては窒素含有割合の増加に伴つて組成の化学量論比からの偏倚が大になることをはじめて明らかにした点は注目に値する。これらの研究結果はしばしば諸外国の研究者にも引用され高く評価されている。

さらに、このような鋼中における析出に関する平衡論的観点からの研究を展開し、鉄鋼における炭化物、金属間化合物相の析出反応の動力学的研究に発展させ、この分野においても成果をあげつつある。これらのほか、マルテンサイトにおける動的歪時効、応力緩和と遅滞破断などに関しても大きな研究成果をあげている。

以上のとおり、君は鋼中に生成する Ti, Nb, Ta 化合物の熱力学的諸性質に関する研究における功績が多かつて、表彰規程第11条により、西山記念賞を受ける資格は十分であると認める。

西山記念賞

株式会社日本製鋼所室蘭製作所製鋼部長

中川 義 隆 君

超大型高級鋼の製造技術の開発



君は昭和24年3月、北海道大学理学部化学科を卒業後、直ちに株式会社日本製鋼所に入社、同社室蘭製作所研究所に勤務、研究所主任、課長、製鋼課長、鑄造課長を歴任、45年7月製鋼部長となり現在に至っている。

この間君は製鋼、鑄造に関する化学冶金的研究に一意専心し、学協会ならびに学振各

委員会でも高く評価されている数々の研究業績をあげるとともに、この数多い研究成果を実際の生産面に適用して超大型高級鋼製造技術の開発に大きく寄与した。

すなわち造塊過程における鋼中非金属介在物の成因を究明し、さらに鋼塊の負偏析部に発現する大型の酸化物系介在物の生成機構について独創的な理論を提唱すると同時にこの鋼塊の凝固機構の研究と相まつて鋼中非金属介在物を低減させるための特殊造塊法を次々と開発した。

さらに、溶鋼中の水素、酸素の分析法と試料採取法に関する先駆的研究はわが国製鋼界の化学冶金研究の進歩発展に多大の貢献をした。

ここにこれら造塊研究における理論ならびに研究成果は巨大化、かつ高級化する船舶、重電機、鉄鋼、化学、原子力のあらゆる産業界の要望に応え、各種大型鑄鋼品の品質向上、あるいは画期的な世界最大の 400TON 超大型高級鋼の製造技術を確立するに至つたのである。

以上のごとく君の超大型高級鋼の製造技術の開発に対する功績は多大であつて、表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

西山記念賞

日本鋼管株式会社技術研究所
第一研究部鋼材研究室次長

耳 野 亨 君

鋼の高温特性に関する研究



君は昭和21年9月東京工業大学電気化学科卒業後、日本鋼管株式会社に入社、川崎製鋼所製鋼部勤務、25年以降技術研究所勤務となり現在に至っている。

この間鋼の高温特性、とくに長時間におけるクリープ破断強度についての研究を行ない、オーステナイトステンレス鋼の長時間クリープ破断強度

度を高める機構についての独自の見解を明らかにし、工業的に価値の高い経済的な新鋼種を開発した。

すなわち、18-8 ステンレス (304) 鋼のクリープ破断強度がチャージの差によつて非常に異なる原因をつきつめて行くうちに、高温強度の差が高温における長時間の加熱中におこる組織変化 (Cr を主成分とする炭化物の析出、凝集) に起因することを見出し、この効果が微量の Ti, Nb の同時添加によつてもたらされることを発見した。この結果、従来の 18-8 系ステンレス鋼中で最も強度が高い 316 鋼 (18-8Mo) よりもさらに高温強度が高く、そのうえ添加元素が少なく経済的な新鋼種を開発した。クリープ強度の強化機構の解明に対する研究をさらに進め、その強度を保つ主な機構は M₂₃C₆ 炭化物の分散によるものであり、微量の Ti, Nb 添加によつて炭化物の格子定数が増加し、オーステナイト地との不整合が小さくなることを見出した。

高マンガンオーステナイト耐熱鋼、「高合金オーステナイトステンレス鋼」に微量の Ti, Nb を添加した場合にも前に述べたと同じような効果が得られ、高温長時間のクリープ破断強度が高められることを見出した。

ここで得られた高マンガンオーステナイト耐熱鋼は、Ni を節約することが可能となり、さらに経済的な耐熱鋼となつた。これらにさらに V, B を添加した場合の影響も明らかにしている。

18-8 ステンレス鋼の高温強度が析出炭化物によつてほとんどきまるといふ現象を別の角度から立証するために 304H と 316H 鋼のクリープ破断強度と破断後の試験片の組織を検討することによつて理論の裏付けとした。ここで、Mo は固溶強化によつて高温強度を高めるが、一

方炭化物の凝集速度を速める効果もあるので、長時間の強度はかえって下るといふ現象がおこることを明らかにした。

以上のとおり君は鋼の高温特性に関する研究に対する功績が多たであつて表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

西山記念賞

大阪大学工学部助教授

森田善一郎君

鉄鋼製錬反応の熱力学的研究ならびに溶鉄を中心とした液体金属の物性に関する研究



君は昭和28年3月大阪大学工学部冶金学科を卒業、昭和34年2月同大学院博士課程を修了、関西大学勤務の後、昭和41年10月大阪大学助教授となり現在に至っている。

この間、同君は主として鉄鋼製錬反応の熱力学的研究および溶鉄を中心とした溶体金属の密度・粘性などの物性と液体構造に関する研究を行ない、鉄鋼製錬に関する貴重な基礎資料を提供するとともに、精密なる密度および粘性測定結果から溶鉄の構造変化を示唆するなど多くのすぐれた業績をあげた。初期においては H_2-H_2S 混合ガスと溶融鉄および鉄合金中の硫黄との平衡関係を測定し、それより硫黄の活量ならびにそれに及ぼすW, Cr, Coなどの影響を明らかにした。またこれらの実験結果をもとに熱力学的計算を行ない、実際の鉄鋼製錬時に存在する硫黄ガスは二原子分子状のものは少なく、主として単原子分子状のものであることを推測し、この妥当性はその後ソ連において実験的に証明された。溶鋼の脱酸反応に関してもSiおよびMnによる脱酸反応の平衡関係を検討し、その成果は「製鋼反応の推奨平衡値」として学振第19委員会より出版された。最近においては、酸化物、窒化物生成反応の平衡関係を熱力学的に研究し、Fe-Cr-O系、Fe-Al-N系、Fe-Nb-N系の平衡関係を明らかにした。

一方、溶鉄を中心とした液体金属の物性に関する研究としては、最近溶鉄の密度および粘性をアルキメデス法および回転振動法により高精度に測定することに成功し、それらの測定結果から溶鉄に構造変化が存在することを指摘し、さらにかかる立場から、溶鉄の物理化学的諸量もその影響を受けるであろうという重要な問題を提起した。また溶鉄の密度測定に関連して金属の浮揚溶解技術について研究し、それを応用して溶鉄および溶鉄合金の過冷状態における密度測定に成功した。最近では液体金属の物性と構造解明の立場からPb-Sn系液体合金の諸物性測定や溶鉄の中性子回折を実施するなど冶金物理化学の広範な分野で活躍している。

以上のごとく同君の鉄鋼製錬反応の熱力学的研究ならびに溶鉄を中心とした液体金属の物性の研究に対する功績は多大であつて、表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

以上のごとく同君の鉄鋼製錬反応の熱力学的研究ならびに溶鉄を中心とした液体金属の物性の研究に対する功績は多大であつて、表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

受ける資格十分であると認める。

西山記念賞

住友金属工業株式会社中央技術研究所主任研究員

行俊照夫君

ボイラ用鋼管材の研究開発



君は昭和29年3月大阪大学理学部物理学科卒業、修士課程修了後、住友金属工業株式会社に入社し、鋼管製造所に勤務し、昭和35年中央技術研究所が発足するや同所に移り、昭和43年以来主任研究員として研究に従事してきた。入社以来ボイラ用オーステナイトステンレス鋼の基本的問題の解明に努力し、成分、熱

処理および加工の強度、組織に及ぼす影響を明らかにし、とくにクリープ中の組織変化の観察から新しい析出過程を見出し、さらにこれをもとに、化学分析および電顕観察を駆使して、クリープ強度と初期析出状態との関連性を導き出すなど貴重な研究成果を挙げた。これらは「鉄と鋼」および「ISIJ」に報告されている。

さらに、この間ボイラチューブ、化学工業用鋼管などの高温用鋼管材の品質向上の製造技術の指導に大きい役割を果たすと同時に同社のボイラ用新製品HCS鋼管およびHCMV鋼管の開発に大きく貢献した。

一方、学振第123委員会、材料学会、高温強度部門委員会で研究報告を行なつて高温強度に関する研究の進歩に寄与するとともに、学振第129委員会、クリープ試験技術研究組合、クリープ委員会などで活躍し、また、統計的な見地からクリープデータ整理法についての検討や長時間使用材の余命寿命の推定などを行ない、これらの方面での発展に寄与したこと多大である。

以上のごとく、ボイラチューブの研究開発に関する君の功績は、多大であつて表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

西山記念賞

科学技術庁金属材料技術研究所

材料試験部クリープ第1試験室長

横井信君

鉄鋼材料の長時間クリープ特性に関する試験研究



君は昭和22年3月東海科学専門学校電気科卒業後、直ちに工業技術院機械試験所に入所31年7月科学技術庁金属材料技術研究所に出向、38年材料強度研究部クリープ試験室長42年6月材料試験部クリープ第1試験室長となり現在に至っている。

機械試験所においては、鋼の耐摩耗性や鋼の熱処理方法

と硬さのパラッキとの関係など、鉄鋼材料の強さに関する研究を、金属材料技術研究所に出向直後非破壊試験の定量化に関する研究を行なった。昭和37年よりクリープ試験室に移り、長時間クリープ試験に関する予備試験を開始した。昭和40年からは新設された材料試験所に移り、試験機1100台、試験片数約3000本を有するクリープ関係施設の立案および建設に従事した。

これには、クリープ試験技術研究組合の成果や諸外国の実情を参考にして、世界においても最大の規模を有する近代的なクリープ試験室の設計に独創的な方式を採用した。現在高温用鉄鋼材料32鋼種、約240溶鋼について、10万時間を目標としたクリープデータシートを求めるための同研究所のクリープ試験推進の中心的役割を果たしている。

一方、予備試験で求めた約3万時間までのクリープデ

ータを用いて、長時間クリープデータを統計的手法によつて整理解析し、評価し、表示するための研究を行なった。すなわち、応力と破断時間など、クリープにおける主要な諸関係に対し、最良回帰方程式を選定する方法を明らかにするとともに、回帰におけるあてはめのよさは必ずしも外種推定値の精度のよさを意味しないことを立証し、さらに長時間クリープ破断寿命の分布のかたよりの要因を具体的に指摘した。また、クリープ特性と硬さや組織および製造履歴などとの関係を求め、問題点を提起するとともに、長時間クリープ特性に及ぼす主なる要因を解明するように努力している。

以上のとおり君の鉄鋼材料の長時間クリープ特性の試験研究に対する功績は多大であつて表彰規程第11条により西山記念賞を受ける資格十分であると認める。

第14回自動制御連合講演会 講演募集要項

主催学協会 化学工学協会、計測自動制御学会、電気学会、日本機械学会、日本自動制御協会

参加学協会 日本鉄鋼協会、ほか

幹事学協会 計測自動制御学会（東京都港区芝罘平町20 計測会館内 Tel. 502-1917）

期 日 昭和46年11月21日（日）、22日（月）、23日（火）

会 場 国立教育会館（東京都千代田区霞が関3-2-3 電話（03）580-1251）

講演申込 ①講演希望者は所属の主催または参加学協会を通じて指定の申込用紙により発表1件につき講演申込金500円を添えて申込むこと。

②講演内容は発表されたものでもさしつかえないが、なるべく最近の研究で学術的なものが望ましい。

③講演時間は約20分（討論を含む）の予定。

④講演の採否などは運営委員会に一任願います。

⑤申込用紙が不足の場合は所属学協会へ申し出ること。

部門 第1部 制御理論とシステム理論
第2部 制御要素と機器
第3部 応用
第4部 計測

講演申込締切期日 昭和46年8月31日（火）所属学協会必着

講演前刷 講演者は前刷原稿を必ず下記期日までに直接計測自動制御学会へ提出してください。

① 講演前刷原稿締切期日 昭和46年10月10日（日）必着

② 前刷原稿の用紙および書き方の詳細は計測自動制御学会から講演申込者に送付いたします。

③ 前刷原稿は規定の原稿用紙2枚（図、表、写真を含めて邦文にて2,800字以内）に明りように墨書してください。

④ 講演前刷はオフセット印刷になりますから写真も入れられます。所定の用紙以外の用紙に書いた原稿は受け付けません。

⑤ 講演別刷は50部差し上げます。