

新 名 誉 会 員

本会は理事会の選考を経て、平成22年2月10日開催の評議員会において、下記の4名の方々を新名誉会員として推挙することを決定いたしました。

佐野正道 君

名古屋大学 名誉教授

塚田尚史 君

(株) 日本製鋼所 社友

Prof. Harshad Kumar Dharamshi Hansraj Bhadeshia

ケンブリッジ大学 教授

Prof. He Jicheng

中国東北大学 学長

平 成 2 2 年 度 受 賞 者

●特別表彰●

俵賞

田中良平君 (株)超高温材料研究所技術顧問、
東京工業大学名誉教授

藤田利夫君 東京大学大学院名誉教授

製鉄功労賞

王寺睦満君 元新日本製鐵(株)副社長

岡田雅年君 物質・材料研究機構名誉顧問

佐野信雄君 東京大学名誉教授

数土文夫君 J F E ホールディングス(株)代表取締役社長

田辺博一君 元東洋鋼鉄(株)社長

半明正之君 J F E スチール(株)相談役

藤原俊朗君 元新日本製鐵(株)副社長

●一般表彰●

生産技術賞(渡辺義介賞)

佐藤廣土君 (株)神戸製鋼所代表取締役社長

学会賞(西山賞)

石井邦宜君 北海道大学名誉教授

技術功績賞(服部賞)

大下 滋君 新日本製鐵(株)常務取締役

大西功一君 (株)神戸製鋼所加古川製鉄所専務執行役員 加古川製鉄所所長

安岡秀憲君 J F E スチール(株)専務執行役員 西日本製鉄所副所長

技術功績賞(香村賞)

潮田浩作君 新日本製鐵(株)技術開発本部フェロー

富田省吾君 J F E スチール(株)常務執行役員 スチール研究所副所長

技術功績賞(渡辺三郎賞)

児玉和哉君 山陽特殊製鋼(株)専務取締役

津田孝良君 大同特殊鋼(株)常務取締役

学術功績賞

月橋文孝君 東京大学大学院新領域創成科学研究科物質系専攻教授

長井 寿君 物質・材料研究機構領域コーディネータ

吉田総仁君 広島大学大学院工学研究科教授

学術貢献賞(浅田賞)

緒形俊夫君 物質・材料研究機構材料信頼性センターセンター長

学術貢献賞(三島賞)

片田康行君 物質・材料研究機構企画部人材開発室長

安田功一君 J F E スチール(株)スチール研究所主席研究員

学術貢献賞(里見賞)

山口 周君 東京大学大学院工学系研究科教授

論文賞(俵論文賞)

・外山 健君、永井康介君(東北大学)、唐 政君(華東師範大学)、井上耕治君、千葉利信君、長谷川雅幸君(東北大学)、大久保忠勝君、宝野和博君(物質・材料研究機構)

・岡田信宏君、松本雅充君、西原克浩君、木本雅也君、工藤赳夫君(住友金属工業(株))、藤本慎司君(大阪大学)

・松井章敏君、鍋島誠司君、松野英寿君、菊池直樹君、岸本康夫君(J F E スチール(株))

・篠竹昭彦君、松崎眞六君、国友和也君、内藤誠章君、橋本 操君、圃中朝夫君、長根利弘君(新日本製鐵(株))、永嶺謙忠君(理化学研究所)、田中宏幸君(東京大学)

論文賞(澤村論文賞)

・三尾 浩君、駒月賢志君、赤司雅俊君、下坂厚子君、白川善幸君、日高重助君(同志社大学)、門脇正具君、松崎眞六君、国友和也君(新日本製鐵(株))

・鈴木善継君、山下孝子君、杉本芳春君、藤田 栄君(J F E スチール(株))、山口 周君(東京大学)

・須佐匡裕君、久志本惇史君、豊田弘啓君、林 幸君、遠藤理恵君、小林能直君(東京工業大学)

・佐藤 尚君(名古屋工業大学)、Stefan Zaefferer 君(Max Planck-Inst. für Eisenforschung GmbH)、渡辺義見君(名古屋工業大学)

論文賞(ギマラエス賞)

・加納 純也君、Solihin 君、佐藤修彰君、鈴木 茂君、齋藤文良君(東北大学)、杉辺英孝君、塩川貴洋君(J F E ミネラル(株))

共同研究賞(山岡賞)

マルチフェーズフラックスを利用した新精錬プロセス技術研究会

協会功労賞(野呂賞)

寺島慶一君 千葉工業大学工学部教授

技術貢献賞(渡辺義介記念賞)

吾郷康人君 新日本製鐵(株)八幡製鉄所副所長

大崎和男君 新日本製鐵(株)君津製鉄所副所長

岡 弘君 J F E スチール(株)常務執行役員 知多製造所長

小倉 滋君 J F E スチール(株)常務執行役員経営企画部長
尾上善則君 (株)神戸製鋼所執行役員 鉄鋼部門神戸製鉄所長
鹿毛和哉君 新日本製鐵(株)安全推進部長
川田 仁君 J F E スチール(株)常務執行役員 西日本製鉄所副所長
小坂 隆君 住友金属工業(株)常務執行役員
坂本雅紀君 (株)住友金属小倉常務取締役
讚井政博君 新日本製鐵(株)技術開発本部 環境・プロセス研究開発センターエネルギー・プロセス研究開発部長
高橋 元君 大同特殊鋼(株)取締役 素形材事業部長
津山青史君 J F E スチール(株)常務執行役員 スチール研究所副所長
西濱 渉君 山陽特殊製鋼(株)取締役生産管理部長
長谷川浩君 東洋鋼鈑(株)新規事業開発部長
宮楠克久君 日新製鋼(株)執行役員 商品開発部長
技術貢献賞(林賞)
棚橋 章君 トピー工業(株)執行役員
学術記念賞(西山記念賞)
安藤敦司君 日新製鋼(株)技術研究所ステンレス・高合金研究部長
稲積 透君 J F E スチール(株)スチール研究所薄板加工技術研究部部長
宇都宮裕君 大阪大学大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻准教授
大沼郁雄君 東北大学大学院工学研究科金属フロンティア工学専攻准教授
岡口秀治君 住友金属工業(株)総合技術研究所厚板・条鋼研究開発部長
越智達朗君 新日本製鐵(株)技術開発本部室蘭技術研究部長主幹研究員
加藤健次君 新日本製鐵(株)環境・プロセス研究開発センタープラントエンジニアリング 部部長
岸本康夫君 J F E スチール(株)スチール研究所製鋼研究部部長
曾谷保博君 J F E スチール(株)スチール研究所研究企画部長
竹下哲郎君 新日本製鐵(株)技術開発本部八幡技術研究部部長
田淵正明君 物質・材料研究機構材料信頼性センター高温材料グループ リーダー
西岡浩樹君 九州大学大学院工学研究院准教授
樋口善彦君 住友金属工業(株)総合技術研究所製鋼研究開発部部長
藤居俊之君 東京工業大学大学院総合理工学研究科物質科学創造専攻准教授
三木貴博君 東北大学大学院工学研究科金属フロンティア工学専攻准教授

学術記念賞(白石記念賞)

邱 海君 物質・材料研究機構材料信頼性センター主任研究員
藤崎敬介君 新日本製鐵(株)環境・プロセス研究開発センター計測・制御研究開発部主幹研究員
藤原弘次君 住友金属工業(株)総合技術研究所加

工・計測技術研究開発部部長

研究奨励賞

大野光一郎君 九州大学大学院工学研究院助教
大野宗一君 北海道大学大学院工学研究科材料科学専攻准教授
小西宏和君 大阪大学大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻助教
戸高義一君 豊橋技術科学大学准教授
中本将嗣君 大阪大学大学院工学研究科特任助教

鉄鋼技能功績賞

〈北海道支部〉
小野光也君 日鉄東海鋼線(株)品質企画課長
高橋洋一君 日鋼検査サービス(株)試験調査課係長
〈東北支部〉
小綿利憲君 岩手大学技術部技術専門員
平地和夫君 東北特殊鋼(株)熱処理事業部
〈北陸信越支部〉
近江敏雄君 コマツキャストックス(株)マイスター
酒井直樹君 日本高周波鋼業(株)製造部鍛造室作業係長

〈関東地区〉
鈴木俊一君 (株)日鐵テクノリサーチ試験実験作業
中村光弘君 東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻機器室技術専門員
西野和夫君 住友金属工業(株)鹿島製鉄所第二製鋼工場副長
星野光司君 J F E テクノリサーチ(株)京浜分析・材料事業部チーフ

〈東海支部〉
玉岡悟司君 名古屋工業大学技術グループ技術企画チームリーダー
中川五郎君 J F E スチール(株)知多製造所

〈関西支部〉
田中督士君 京都大学大学院工学研究科材料工学専攻技術専門職員
徳田友吉君 住友金属工業(株)総合技術研究所利用技術研究開発部基幹職
服部保徳君 日新製鋼(株)技術研究所表面処理研究部表面処理第一研究チーム主任研究員

〈中国四国支部〉
伊達美登君 日立金属(株)特殊鋼カンパニー安来工場製鋼部製鋼1 グループ係長
延谷安治君 日新製鋼(株)呉製鉄所製鋼課一連鑄総作業長
平間清明君 J F E スチール(株)スチール研究所主任部員

〈九州支部〉
吉田治彦君 (株)日鉄大分テクノサポート研究試験主任
若山 登君 九州工業大学技術専門職員

各賞の説明は以下をご覧ください。

<http://www.isij.or.jp/Gaiyo/Hyosho/index.htm>



新名誉会員

名古屋大学 名誉教授 佐野正道君

鉄鋼精錬に関するプロセス工学的研究

昭和43年3月早大大学院理工学研究科博士課程を修了後、同年4月名大工学部助手に採用され、51年4月同大学助教授、62年5月同大学教授に昇任し、平成14年3月停年退官、同年4月同大学名誉教授となり、現在に至る。その間、平成8年8月中国東北大学名誉教授。

氏は、長年にわたって鉄鋼精錬工学の教育・研究に従事し、多数の人材を育成するとともに、多くの優れた研究成果を挙げている。これらの研究は、基礎的ではあるが、実際への適用も視野に入れたものであり、インジェクション冶金、ガス-メタル間、スラグ-メタル間反応、溶融金属中介在物の除去に関する速度論的研究、溶融還

元製鉄法に関する基礎研究、さらに多孔質耐火物を介した真空吸引脱ガス法、マグネシアの炭素、アルミニウム熱還元を利用した鉄鋼のMg精錬法の開発など、多岐に及んでいる。特に、吹込み気泡-溶融銀、溶鉄間反応、ノズルからの気泡生成、バブリング-ジェット現象、浴内気泡分散、混合現象、機械攪拌を利用した吹込み気泡の微細化および浴内広域分散などのインジェクション冶金に関するプロセス工学的研究は、氏のライフワークとも言うことができ、世界的にもごく初期に開始した先駆的なもので、以後約40年にわたる一連の研究成果は、インジェクション冶金の理論的基礎の確立および実際プロセスの解明に大きく寄与しており、極めて高く評価される。

以上の鉄鋼精錬に関するプロセス工学的研究に対して、本会から西山記念賞(昭和57年)、俵論文賞(平成5年)、学術功績賞(平成10年)、西山賞(平成14年)、澤村論文賞(平成14年)、さらに日本金属学会から功績賞(昭和56年)、谷川ハリス賞(平成13年)、などを受賞している。

本会活動については、理事2期、内1期は副会長を務め、また東海支部長として支部活動の活性化に尽力した。さらに平成12年度秋季講演大会の実行委員長を務め、大会を成功に導いた。本会の委員会、研究会については、編集委員会委員、欧文誌分科会主査として欧文会誌の充実に努め、また数々の研究会、研究グループの委員、幹事、代表などを務め、産官学の学術技術の交流に大きく貢献した。



新名誉会員

(株)日本製鋼所 社友 塚田尚史君

原子力発電所向け主要機器部材の大型・一体化鍛鋼品の開発および技術の進歩発展

氏は、昭和38年3月北大理学部物理学科を卒業後直ちに(株)日本製鋼所へ入社、50年8月同社原子力部主任、56年7月同社技術管理部原子力グループ部長、57年10月同社鍛錬部長、63年4月同社室蘭製作所所長代理、平成4年6月同社取締役室蘭製作所所長、6年6月同社常務取締役、13年6月同社代表取締役副社長、17年6月同社特別顧問、19年6月に顧問役、21年6月に社友に就任し現在に至る。

氏は、エネルギー産業用大型鍛鋼製品の製造技術開発、信頼性向上に大きく貢献し、特に、原子炉压力容器、蒸気発生器をはじめとする、原子力発電所主要機器部材の大型・一体鍛鋼化を世界に先駆けて推進し、わが国の鉄鋼

業の進歩発展および国内外の原子力発電プラントの発展および高信頼性化に多大な寄与をした。氏の主たる業績は下記のとおりである。

1. 従前の鋼板成形による容器製造に換えて、溶接継ぎ手部低減による信頼性向上、工期短縮、コスト低減供用期間中検査(ISI)の低減等を目的として、自由鍛造プレスによる大型鍛造リングの製造技術、鍛造ヘッド製造技術をいち早く確立し、後にも隣接部材の統合による大型化を進めた。これら部材は、わが国および海外の商用原子力発電所の原子炉压力容器や蒸気発生器部材として使用され、その信頼性が高く評価されている。また、近年の改良型沸騰水型炉(ABWR)、ヨーロッパ型加圧水型炉(EPR)をはじめとする新型炉も、氏の開発した技術なくして実現し難いといえる。
2. 氏は、原子炉压力容器部材の製造において、高純度原材料の使用、電気炉および取鍋による炉外精錬の適用、炉外精錬および铸造時の2回の脱ガスを適用する二重脱ガス技術を開発し、靱性や中性子照射脆化感受性に悪影響を及ぼす不純物元素を極限まで低減した高純度鋼の製造技術を確立した。この技術は原子炉部材のみでなく、ロータ軸等の他の鍛鋼素形材製造に広く適用されている。
3. オーステナイト系ステンレス鋼による大径の鍛鋼リング、フランジ等の製造技術を確立した。この技術はわが国の高速増殖炉の原型炉“もんじゅ”に適用された。
4. 原子力発電所、火力発電所の二次系を構成する鍛鋼軸材の製造技術開発に注力し、全湯取鍋精錬による超大型鍛鋼軸材の製造を可能とした。

これらの業績により、平成4年には本会渡辺義介記念賞、5年に同林賞、9年には科学技術庁長官賞、20年には藍綬褒章を受賞している。また、氏は、本会評議員、理事、監事、を歴任している。



新名誉会員

ケンブリッジ大学 教授 Harshad Kumar Dharamshi Hansraj Bhadeshia 君

鉄鋼材料の相変態と組織に関する研究

City of London Polytechnicを卒業後 (BSc)、1979年Cambridge大学で金属学のPh.Dを取得し、1981年同大学現所属学科のLecturer、1985年Reader、1994年同Professorに昇任し現在に至る。1993年には最年少で英Royal Societyのメンバーに選ばれ、Royal Academy of Engineeringのメンバーでもある。氏の卓越した鉄鋼の研究は450以上の論文、“Bainite in Steel”をはじめ単著2冊を含む12冊の著書に著され、それらに対し数々の学会から賞およびフェローを授与されており2006年には英IOMからBessemer Gold Medalが授与された。学内では1999年よりFellow Darwin College。

氏は、30年以上にわたり鋼の組織形成と相変態に関する研究において世界の中心的、先導的な役割を果たしてきた。特にベイナイト変態に関する研究では第一人者として「Bainite in Steel」はじめ多くの著書と卓越した研究論文を発表し、理論構築を先導してきた。さらに鋼の一連の相変態、析出挙動の基礎的解明、それらに及ぼす組成やプロセスの影響の解明、それに基づく新たな鋼の提案など、膨大かつ極めて有用な成果を次々と提示し、日本の鉄鋼研究、鉄鋼材料開発にも多大な影響を与えてきた。また、鋼の組織形成や様々な冶金現象のモデル化にも先駆的に取り組み、成果を「Materials Algorithm Project」の下に計算プログラムやデータベースとして無償で公開し、材料開発や教育へも多大に貢献してきた。これら業績に対し、英国ではRoyal SocietyおよびRoyal Academy of Engineeringのメンバーにいち早く選ばれ、各国のアカデミーメンバーや学会フェローにも選出されている。またBessemer Gold MedalやHume-Rothery Medalをはじめ、鉄鋼・金属材料関連の有力な賞を多数受賞している。

これまで日本の鉄鋼界、大学、国研などから約30人の留学生および客員研究員を受け入れ、また、1990年代に現NIMSとケンブリッジ大を基軸とした日英プロジェクトを先導するなど、人材育成、共同研究に多くの尽力と貢献をしてきた。氏の研究成果は450を超える論文と12の著作で公表され、ISI Internationalにも13報の寄稿と投稿論文がある。また論文のうち48報は日本人研究者との共著であり、氏の指導、共同研究によって日本鉄鋼界で活躍する人材も多い。



新名誉会員

中国東北大学 学長 赫 冀 成 (He Jicheng) 君

鉄鋼業における学術および技術的發展への国際的貢献

1966年 中国東北大学鋼鉄冶金学部卒業、1968年 鞍山鋼鉄会社入社、1978年 東北大学鋼鉄冶金学部修士課程入学 (文化大革命後の第1期大学院生)、1980年 文革後の第1期政府派遣留学生として名古屋大学工学部鋼鉄工学科研究生入学、1981年 同大学大学院工学研究科博士課程前期課程入学、1983年 同後期課程進学、1986年 同後期課程修了 (工学博士)、1986年 中国東北大学、熱エネルギー学部教員就任、1987年 同助教授、1988年 同教授昇任、1989年 同大学熱エネルギー学部長、1991年 同大学副学長、1995年 同大学学長、2002年 同学長に再任されて現在に至る。現在、中国の金属学会副理事長、冶金教育学会副理事長、高等教育学会理事、金属学会エネルギー及び熱

工学学会理事長および名誉理事長等、各種の学協会の一任を兼務。

氏は、中国科学技術界を代表する傑出した教育者、研究者、技術者である。わが国留学中には、ガス吹き込み精錬装置内の液混合特性の解明、移動層反応装置の操作解析、高炉微粉炭操業の数値解析等で先駆的な研究を行い、「冶金反応工学」分野における中国第1号の博士学位を取得した。1986年に中国帰国後、中国東北大学において同分野の研究の実践と先導に努める一方、数々の中国国家重点プロジェクトや国際協力プロジェクトのリーダーとしても指導力を発揮した。これらの業績により、中国自然科学基金委員会より「優秀賞」、2002年と2006年度に中国冶金科学技術賞一等賞二回、遼寧省自然科学賞 (二等) 等が授与された。これらの研究成果は、本会のISI Internationalや鉄と鋼、日本金属学会誌等を含め、著名な国際誌や国際会議に200篇余の論文として公表されてきた。国際交流事業では、本会の電磁力の高度利用研究会等2つの研究会の海外会員として、また、材料電磁プロセス国際会議の組織委員として重責を果たしてきた。さらに、中国金属学会の中に電磁冶金分科会、中国東北大学に材料電磁プロセス研究センターを設立するとともに、わが国等を中心に発展してきた同分野の継承と発展に今も国際的な指導力を発揮している。1995年に同大学学長に就任以来15年の長きにわたり、同大学の国際化、人材育成にも衷心されてきた。氏の薫陶を受け、わが国等の海外に派遣された有為な若手人材は、現在、同国の卓越した指導者として活躍している。これらの顕著な国際貢献に対して2006年8月に名古屋大学第1号フェローの称号が授与されている。

以上のとおり、氏は、鉄鋼製錬の分野における研究、技術開発と国際交流の分野で顕著な成果を挙げている。

俵賞



(株) 超高温材料研究所 技術顧問 東京工業大学名誉教授 田 中 良 平 君

耐熱鋼、耐熱合金の研究開発及びわが国鉄鋼技術者研究者の指導育成

氏は、昭和24年東工大金属工学科を卒業、29年東工大研究科特別研究生（後期）修了後、29年10月東工大助手として奉職した。40年4月東工大理工学部教授、59年4月東工大大学院総合理工学研究科長に就任した。61年3月東工大を停年退職し、東工大名誉教授となる。61年4月横国大工学部生産工学科教授に就任し、平成3年3月横国大を停年退職した。3年4月（株）超高温材料研究所常勤技術顧問に就任、19年4月（株）超高温材料研究所非常勤技術顧問に就任、今日に至っている。

氏は、永年に亘って耐熱鋼と耐熱合金の組織と強度に関する研究を行い、多くに先駆的研究でわが国の耐熱金属材料研究の基礎を築くとともに、関係する国家プロジェクトの指導者として大きな成果を実現させ、耐熱鋼分野における学術および技術水準の向上に大きく寄与した。

先駆的研究として、高濃度窒素を含有するオーステナイト鋼に関する研究がある。世界で初めて本格的な高圧窒素中溶解を試み、0.5～1 mass%もの高濃度窒素を含有する鋼を溶製し、その製造方法の基礎を確立すると共に、窒素の γ 素地への固溶が室温、高温での強度を大きく高めることを明らかにした。また、微量のTiとNbの組み合わせ添加によるオーステナイト系耐熱鋼の強度の改善と強化機構を明らかにした。本法は内外で高く評価され、火力発電および石油化学関連の高温構造部材としての耐熱鋼に広く適用されている。耐熱合金に関しては、原子力製鉄の国家プロジェクトで、1,000℃のHeガス用中間熱交換器の継目無管材料である世界最強のNi-Cr-W合金の開発に参画し、その主たる強化機構としてW相による粒界析出強化が重要であることを初めて示した。

氏は、日本学術振興会耐熱金属材料第123委員会の委員長を昭和48年から平成9年まで務め、産学官協力により本分野の学術および技術の水準向上に大きく貢献した。また、本会の理事、委員長、評議員のほか、日本金属学会、日本熱処理技術協会および腐食防食協会などの理事、副会長、会長、また政府関係委員会（産業技術審議会、大学設置審議会、日本工業標準調査会、基礎新素材研究会等）の委員、座長などを歴任している。

これらの業績に対して、平成4年本会西山賞、12年本会製鐵功労賞を受賞している。また、平成7年には本会名誉会員に推挙されている。

このように鉄鋼材料、とりわけ耐熱鋼研究の成果を挙げると共にわが国鉄鋼技術者研究者の指導育成に務め、鉄鋼研究のプレゼンスを内外に高めた貢献度は極めて高い。

俵賞



東京大学大学院 名誉教授 藤 田 利 夫 君

高性能クリープ試験機の試作とASME P92鋼の開発研究およびその実用化

氏は、昭和26年3月に東大工学部冶金学科を卒業、29年4月に東大講師、31年11月に東大助教授、49年6月に東大教授、62年3月に東大を定年退官。同年4月に日立金属技術顧問、5月に東大名誉教授、日立製作所技術顧問、平成19年5月日立製作所技術顧問に就任し、現在に至る。

氏は、高性能クリープ試験機の試作とASME P92鋼の開発研究およびその実用化を行い、以下のように業績を挙げた。

1. 高性能クリープ試験機の試作

耐熱鋼研究に必要な高性能クリープ試験機の研究を行い、高精度で安価なクリープ試験機を完成し、わが国の耐熱鋼の研究開発に非常に大きい貢献を果たした。さらに高性能のマルチプルクリープ試験機を完成し、長時間クリープ試験を一層容易に行えるようにした。これらの試験機により現在、わが国のクリープ破断ポイント数は約10,000ポイントで、世界の約50%を占めるに至っている。

2. TAF鋼の発見

1953年からフェライト系9～12Cr耐熱鋼の研究を行い、1956年世界で最もクリープ破断強度に優れたフェライト系耐熱鋼TAF鋼を発見した。

3. TB9鋼、TB12鋼の開発

TAF鋼の研究を基礎にして、9～12Cr耐熱鋼のクリープ破断強度におよぼす合金元素および熱処理の影響について広範囲の研究を行い、米国で開発されたModified 9Cr-1Mo鋼の1.6倍のクリープ破断強度を有する画期的に優れたTB9鋼、TB12鋼を1984年に開発した。

4. 国際共同研究によるTB9鋼の規格化と実用化

TB9鋼を世界の新鋭火力発電プラントに使用するための国際共同研究が日・欧・米で1990年から行われ、TB9鋼をASME規格にASME P92鋼として登録することができた。現在、ASME P92鋼は世界で最も優れた火力発電用ボイラ鋼として、欧州で40基、中国で140基の新鋭火力発電プラントに採用され、建設が進められている。ASME P92鋼はすでに世界で25万トン程度（金額約2500億円）使用されているが、今後10年で中国を始め欧州、米国、インドなどで100万トン程度使用されるものと考えられている。

以上氏は、画期的に優れた耐熱鋼を開発し、それを実用化し、世界の先端科学技術の発展に著しい貢献をした功績は誠に大きく、その国際的評価はきわめて高い。



製鉄功労賞

元 新日本製鐵(株) 副社長 王 寺 睦 満 君

製鋼技術開発、製鉄所・技術開発運営を通じた我が国鉄鋼業の進歩発展への貢献

氏は、昭和35年、東大工学部冶金学科卒業と同時に八幡製鐵(株)(現 新日本製鐵(株))に入社。八幡製鉄所、西独での勤務の後、53年 八幡製鉄所第三製鋼工場長、57年 同所技術部次長、58年 本社生産技術部次長、60年 君津製鉄所製鋼部長、同所技術部長、生産技術部長、副所長を経て平成3年 取締役 技術開発本部 設備技術センター所長に就任。7年 常務取締役 君津製鉄所長、10年 代表取締役副社長 技術開発本部長を歴任。13年 常任顧問、15年 顧問、16年 退任。

氏は、製鋼技術開発において、八幡製鉄所で高効率DH設備や上底吹き転炉精錬法(LD-OB)等による高級鋼の大量溶製技術開発を主導的に推進、さらに高品質・多断面ブルーム連铸機や高速铸込中铸片幅変更技術等の開発を推進し、連铸技術の進歩発展にも尽力した。さらに君津製鉄所において、精錬機能の効率のシステム化(溶銑予備処理～多機能型二次精錬プロセス)や分割ロールによるスラブ軽圧下、電磁攪拌、介在物形態制御などの各技術開発を推進し高純度・高 cleanliness 鋼の大量安定製造技術を確立し、製鋼精錬・連铸技術分野の進歩発展に多大な貢献を果たした。

製鉄所運営の側面では、八幡製鉄所において鉄源集約を中心とした効率の生産体制を構築し、君津製鉄所においては新連続焼鈍設備、溶融亜鉛めっき設備、新連続铸造設備等の建設推進を指導し品質および生産性向上を達成した。また、工程一貫の視点での生産効率化、品質管理システムの構築、物流の整流化を図り、環境の変化に柔軟に対応できる製鉄所運営体制を実現することで、業界の発展に大きく貢献した。さらに技術開発運営において、富津地区への研究所集約を完成させ、研究と事業の一体的運営(事業部と研究開発部門の直結化やソリューション研究機能組織の新設等)を実現すると共に、情報発信システムの構築による研究効率化に尽力した。

本会においては、平成4～7年に生産技術部門 製鋼部会長、11年に副会長を務めた後、12～13年度に会長に就任し、部会再編による産学連携の強化や部会資料の公開化および国際化などに尽力した。これらの業績により平成3年に渡辺義介記念賞、10年に服部賞、16年に渡辺義介賞を受賞、17年に名誉会員に推挙された。



製鉄功労賞

物質・材料研究機構 名誉顧問 岡 田 雅 年 君

産独学による次代社会基盤に関わる鉄鋼材料基礎研究の推進と国際的貢献

氏は、昭和39年東大化学系大学院博士課程終了後、米国エイムス原子力研究所に留学し、41年科学技術庁金属材料技術研究所に入所。その後、同原子炉材料研究部長、筑波支所長を経て、平成7年同所長に就任した。13年退官後17年3月まで日本原子力研究所特別研究員。9年中国科学院金属研究所名誉教授。16年日本原子力学会フェロー。また17年本会西山賞受賞、18年本会名誉会員に推挙されている。

氏は、永年に亘って原子炉用構造材料研究に従事し、原子力製鉄用高温ガス炉耐熱超合金、核融合炉第一壁耐熱材料に関する優れた成果は研究論文、著書にまとめられている。また、本会の理事、評議員の外、日本金属学会、日本原子力学会、電気化学会、東北大学金属材料研究所、大阪大学接合研究所などの理事、運営委員および原子力安全委員会安全専門審査会、科学技術会議、技術士審議会など政府関係委員会専門委員などを歴任している。

氏は、阪神大震災、もんじゅ事故等の事故調査活動の指揮に関る中で、安全・安心な社会基盤を目指した構造材料研究の重要性を強く認識し、国立研究所が率先して鉄鋼材料基礎研究の再興を図ることが必須と判断した。平成9年度から各界の支援を得て超鉄鋼研究プロジェクト(強度2倍x寿命2倍目標)を立ち上げ、次代社会基盤のための鉄鋼材料研究を産官学・異材料技術専門分野の研究者が旧金属材料技術研究所に長期集中し連携を行う斬新な体制下で推進した。当初5ヵ年で100億円超の政府資金を得て、高強度の超微細粒鋼、高韌性の高強度ボルト鋼、クリープ特性に優れた新耐熱鋼・ニッケルフリー耐食鋼などの新しい材料シーズを生んできた。POSCO(韓国)、鉄鋼研究総院(中国)でも同様な鉄鋼研究プロジェクトが着手され、EUにおけるfeasibility study等海外へも影響を与えた。超鉄鋼研究の核心は現在においても環境、資源、エネルギーに関するエコイノベーションの観点から期待される次代構造材料基礎研究として継承・展開されており、わが国エンドユーザーの鉄鋼への新しい関心を惹きつけ新たな産独学の研究協力をも創出している。

このように基礎研究の成果をあげると共にわが国鉄鋼研究のプレゼンスを内外に高めた貢献度は極めて高い。



製鉄功労賞

東京大学 名誉教授 佐野 信雄 君

鉄鋼製錬の学術的進歩への貢献、後進の育成ならびに鉄鋼業の技術的發展への貢献

氏は、昭和34年3月東大工学部冶金学科卒業、39年3月東大博士課程修了、工学博士を東大より授与。米国Purdue大学博士研究員、カナダMcMaster大学博士研究員を経て、41年11月東大講師、43年4月助教授、45年12月米国Pensilvenia大学客員助教授、55年6月東大教授に就任、平成9年3月東大停年退官、同5月東大名誉教授、同9年4月新日本製鐵(株)顧問、19年3月まで務める。

氏は、一貫して高温の金属製錬反応、特に、溶融鉄合金－スラグ間の種々の元素の反応の熱力学、速度論的研究を行い、鉄鋼製錬に関する基礎的知見を多数得ている。

大学院時代に行った鋼の脱酸の速度論的研究では、珪素、マンガンによる鋼浴からの脱酸機構を明らかにし、これにより本会依論文賞を受賞した。その後、プラズマジェットによる製精錬反応やスラグリサイクル、高塩基性フラックスの熱力学的研究などにより、実プロセスへの提言を行っている。また、ステンレス溶製スラグ中クロム酸化物の熱力学的性質によりプロセス最適化指針を示し、本会依論文賞を受賞した。一方、還元脱りん反応機構を明らかにした熱力学的研究では、米国鉄鋼協会からChipman賞を受賞した。さらに、シリコンやレアメタルの高純度化の研究でも、鉄鋼製錬の手法を応用して多大な成果を挙げている。

以上の研究を通して後進の指導にも尽力し、鉄鋼業界で活躍する卒業生や当該分野の大学教員を多数排出するなど、人材育成の点でも貢献度は極めて高い。

学会運営では、平成6年4月から2年間 本会会長、平成5年4月から4年間 日本学術振興会製鋼第19委員会委員長を務めている。

論文賞以外には、本会から昭和51年に西山記念賞、平成10年に西山賞を、日本金属学会から昭和54年に功績賞、平成3年に谷川ハリス賞を、11年にドイツ鉄鋼協会からCarl-Lueg-Denkmunzeメダルを、14年には本多記念賞を受賞している。また、平成8年に米国鉄鋼協会名誉会員に、14年に日本金属学会名誉会員に、17年には本会名誉会員に推挙された。これらの学術的貢献は社会的評価も高く、平成12年に紫綬褒章を受章した。

以上のように、氏の、わが国鉄鋼業の進歩発達および学術、技術の研究開発における功労は顕著である。



製鉄功労賞

JFEホールディングス(株) 代表取締役社長 数 土 文 夫 君

製鉄技術の開発と鉄鋼業界の発展への貢献

昭和39年北大冶金工学科を卒業後、川崎製鉄入社。水島製鉄所製鋼部長、同企画部長などを経て千葉製鉄所副所長(平成6年取締役就任)、代表取締役副社長、代表取締役社長を歴任。平成15年JFEスチール誕生時に代表取締役社長、同17年JFEホールディングス代表取締役社長に就任、現在に至る。19年より経済同友会副代表幹事。

氏は、製鋼技術をはじめとする革新的な製鉄技術の開発・実用化に大きな功績を残した。また東西二大製鉄所の効率運営により鉄鋼事業経営の高効率化を実現するとともに、経営統合を通して鉄鋼業界全体の発展に大きく貢献した。

1. 製鋼技術の開発；千葉製鉄所にわが国初の底吹転炉を導入し、その鋼浴強撈拌による優れた冶金特性を立証、転炉鋼の高清浄化・生産性向上に貢献した。更に上吹き転炉の特性を加味した上底吹き転炉(K-BOP)を開発・実用化した。また、連続鋳造分野では本格的な薄板高品質高能率連鋳機の導入期を牽引した。
2. 21世紀都市型製鉄所の建設；千葉製鉄所のリフレッシュに際して、第3熱間圧延工場において世界初の「エンドレス圧延」プロセスを実機化、第4製鋼工場ではステンレス精錬工程にクロム鉱石直接溶融還元法を開発導入するなど、革新的な省資源と環境調和を目指した都市型製鉄所実現に貢献した。
3. 鉄鋼事業経営の高効率化と鉄鋼業界全体の発展；JFEスチールの初代社長として東西二大製鉄所を基軸に生産設備・拠点の再編等を推進、鉄鋼事業経営の高効率化を実現するとともに、川崎製鉄とNKKの経営統合を通して鉄鋼業界全体の競争力強化を達成し、業界の進歩・発展に大きく貢献した。

〈受賞歴〉

氏は、平成5年度と10年に大河内記念技術賞、6年度に(社)日本金属学会 技術賞、19年度に本会 渡辺義介賞を受賞。



製鉄功労賞

元東洋鋼鈑（株） 社長 田 辺 博 一 君

加工用薄鋼板の開発と製造技術の進歩発展

氏は、昭和41年3月東大大学院工学系研究科冶金学修士課程修了、同年4月東洋鋼鈑（株）入社、技術、製造部門を歴任。平成4年6月同社取締役、9年1月工学博士取得、9年6月同社代表取締役社長、17年6月同社取締役副会長、18年6月同社相談役、21年6月同社を退任。

氏は、食缶・飲料缶用材料、シャドウマスク用材料の開発及び製造技術の発展に多大な貢献をした。缶用材料の分野においてはぶりき・ティンフリースチールの製造技術の進歩発展に尽力するとともに新しい缶用材料「ポリエステルフィルムラミネート鋼板」のラミネート技術の確立に貢献した。さらに缶用材料の成形性向上にも注力し、成分系及びその製造条件を最適化し、異方性を改善させた鋼板と最適なポリエステルフィルムの組み合わせによる、成型性に優れたポリエステルラミネート鋼板を世界に先駆けて実用化した。このラミネート鋼板はドライ成形方式の缶TULC（Toyo Ultimate Can）に適用され、製缶工程における水の使用を不要にするとともにエネルギー消費量および産業廃棄物の大巾削減に寄与した。また、シャドウマスク用材料の分野においてはフォトリソグラフィ性と成型性に優れたインバーの研究開発に尽力し、冷間圧延、焼鈍条件の最適化により高品質なシャドウマスク用インバーの製造技術確立に多大の貢献をした。これらの業績に対して平成8年3月に渡辺義介記念賞を受賞し、また、インバーの加工性に関する研究成果に対して平成9年1月学位を授与された。

氏は、学協会の諸活動や運営に積極的に参画し、本会においては平成8年より2年間理事として技術企画小委員長を務め、10年より1年間幹事、11年より19年まで評議員を歴任するとともに、本活動の活性化に貢献した。

以上のように氏は、加工用薄鋼板の分野においてわが国学術技術の発展のために多大の貢献をするとともに協会活動と運営に大きな功績を残した。



製鉄功労賞

JFE スチール（株） 相談役 半 明 正 之 君

製鉄技術の進歩発展で日本鉄鋼業に貢献

昭和38年3月東大冶金工学科を卒業後、同年日本鋼管（株）に入社。京浜製鉄所製鋼部長、同管理部長、本社技術総括部長（平成4年取締役就任）、平成8年に常務取締役福山製鉄所長、11年に代表取締役副社長、14年に代表取締役社長、15年にJFEスチール代表取締役会長を歴任。19年4月よりJFEスチール相談役に就任し現在に至る。

氏は、製鋼技術分野および環境調和技術分野の進歩発展に大きな功績を残すとともに、製鉄所の効率的運営を通して鉄鋼事業経営に卓越した手腕を発揮し、さらには日本鉄鋼業の発展にも大きく貢献した。

また本会会長として、学術・技術政策を推し進め、鉄鋼技術のプレゼンス向上に貢献した。

1. 製鉄技術の進歩発展：溶銑予備処理・転炉複合吹錬、取鍋アークプロセス、連続 casting 軽圧下等、製鋼分野における一連の技術開発により、高品質高品位技術を確立した。合わせてスラブの無手入化を推進し熱延工場との直結操業（HDR）の実現も可能にした。また、日本初の水平連続 casting の技術開発を推進し、高級鋼の連続 casting 化に成功した。さらに環境調和技術分野では、京浜製鉄所において、わが国で初めて廃プラスチックの高炉への大量リサイクルを実現させた。福山製鉄所においては、溶銑低Si化・高効率大量脱P処理技術確立しレスラグ技術を完成させ、製鉄所の製鋼ラグを極限まで低減化し、環境調和を目指す一貫製鉄所作りに大きく貢献した。
2. 鉄鋼事業の効率的運営：JFEスチール会長として東西製鉄所の生産設備の再編等を推進、収益力の高い製鉄所運営体制を構築し、鉄鋼事業経営の高効率化を実現した。
3. 会長として、本会の効率的運営を進めるとともに、学会部門と生産技術部門の連携強化を行い、鉄鋼分野全体のプレゼンス向上に大きく貢献した。

〈受賞歴〉

氏は、昭和60年度大河内記念賞、平成6年度渡辺義介記念賞、11年度服部賞、18年度渡辺義介賞を受賞し、20年度名誉会員に推挙される。



製鉄功労賞

元 新日本製鐵（株） 副社長 藤 原 俊 朗 君

我が国鉄鋼業の進歩発展および時代の変化に応える鉄鋼業の変革

氏は、昭和31年3月に名工大金属工学科を卒業後、日曹製鋼（株）を経て35年12月東海製鉄（株）（現新日本製鉄（株）名古屋製鉄所）に入社。同製鉄所設備技術室長、冷延部長、生産管理部長、本社電磁鋼板技術部長、取締役生産技術部長、常務取締役名古屋製鉄所長、技術本部長、代表取締役副社長、常任顧問、顧問を歴任し、平成14年6月に退任した。

この間、平成7年より2年間本会副会長を勤めた他、8年より1年間日本塑性加工学会会長、9年より5年間金属系材料研究開発センター理事長などを歴任した。

氏は、名古屋製鉄所での25年間、主として冷延関連の設備技術開発や操業技術の革新に携わり、連続焼鈍設備（C.A.P.L.）の操業技術確立、各種ハイテンの製造技術確立、大圧下可能なクラスターミルの実用化、高速テンションレベラーの開発、新調質圧延油開発による防錆力強化等の冷延工程の新鋭化と品質計測システム等を通じた高品質冷延鋼板の製造技術体系を構築した。また亜鉛めっき鋼板に関し、研削とロールコート法による片面めっき法、厚めっき合金化制御技術、鉄－亜鉛二層電気亜鉛めっき鋼板の開発等、自動車用防錆鋼板とその製造技術の開発における中心的役割を果たした。冷延鋼板・自動車用防錆鋼板の分野での今日の我が国製鉄技術の世界的な優位性の確立における氏の功績は極めて大きい。さらに氏の業績は学術的にも高い評価を受け、平成9年に東大から工学博士の学位を授与された。

氏は、技術開発活動のみならず学協会活動にも尽力し、本会理事を3期歴任すると共に、平成7年から副会長・生産技術部門長としてリストラ80始動の時期にその中心となって体質改善と新技術創出活動の強化を進めた。その他、鋼板部会 コールドストリップ分科会主査（昭和57年～60年）として冷延技術を振興、鉄鋼標準化センター運営委員長（平成5年～6年）として鉄鋼のJIS、ISO規格化を推進、および東海支部長を務めた。これらの業績により平成7年に服部賞、13年に渡辺義介賞を受賞、16年に名誉会員に推挙された。

また氏は、本会活動のみならず、日本鉄鋼連盟技術委員会委員長、（社）日本塑性加工学会会長、（財）金属系材料研究開発センター理事長、顧問職などを通じて鉄鋼・金属分野での新技術創出を推進、鋼管杭協会会長として標準化を推進、また新日鉄エンジニアリング事業本部長（副社長）および日本鉄鋼連盟鉄鋼海外協力政策委員会委員長としてわが国製鉄技術の海外トランスファーにも尽力した。



生産技術賞（渡辺義介賞）

（株）神戸製鋼所 代表取締役社長 佐藤 廣 士 君

わが国鉄鋼業の進歩発展、特に高強度鉄鋼材料の技術進歩への貢献

君は、昭和45年九大大学院修士課程冶金学専攻修了後、（株）神戸製鋼所に入社、技術開発本部材料研究所表面制御研究室長、取締役 技術開発本部開発企画部長、専務取締役 技術開発本部長、代表取締役副社長を歴任し、平成21年より現職に在る。

君は、入社以来、鋼材やチタン等の金属材料の技術開発およびその運営に携わり、高強度特殊鋼や自動車用高強度鉄鋼材料の開発を行い、高技術鉄鋼製品の実用化に大きく貢献する功績を果たした。

1. 高強度鉄鋼材料の開発と実用化：高強度鉄鋼材料における遅れ破壊や疲労強度劣化メカニズムを先端的な評価・解析技術を確立しながら解明し、新たな技術コンセプトとして世界に先駆けた高強度懸架ばね用鋼やボルト鋼等の開発を先導し、高強度鉄鋼材料として広く実用化した。また、自動車用高強度薄鋼板においても、成形性向上、耐食性向上を狙いに従来のDP鋼やTRIP鋼の新たな展開を可能とする組織制御技術を創出するとともに、生産技術を開発して、高技術製品として実用化を果たし、自動車の軽量化等に貢献した。
2. 技術開発の指導と運営：研究開発部門と製造、営業、需要家との関係強化を進めながら、開発技術の実用化を促進するとともに、将来の技術課題についても的確に設定する等、鉄鋼材料の技術開発、実用化の効果的な推進モデルを構築した。大学との連携を深め、基盤技術を取り込む一方で、人材育成も積極的に行うことで技術開発の裾野を広げた。



学会賞（西山賞）

北海道大学 名誉教授 石 井 邦 宜 君

高炉内反応に関する革新的研究

君は、昭和41年北大大学院冶金工学専攻修士課程修了後、直ちに同大学冶金工学科講師に採用、昭和64年1月教授に昇任した。平成17年3月同大学を定年退職した。同年4月JFEスチール（株）常勤顧問に就任、平成20年3月退職して現在に至っている。

君の、高炉内反応の反応工学的研究は昭和41年に始まり、幾多の実験を重ねて鉄鋼プロセス分野に新生面を提供してきた。ユニークな成果として以下が挙げられる。

- 1) 高炉炉下部の成分移行反応機構の解明：スラグーメタル滞留層を模擬した実験にX線透視法を適用し内部を直接観察し、Si、S、Mn等不純物元素の移行速度を解析した。
- 2) 高炉装入物の高温反応の解明：ガス分析装置とX線透視観察装置を搭載した高炉模擬装置を考案して鉬石、コークス等の高温反応性状を解析し相互反応促進現象を発見した。
- 3) 製鉄へのプラズマ利用：制御性の良い超高温熱源としてプラズマ利用を目指し、分光学的手法によりプラズマ温度、金属蒸気圧測定に成功した。
- 4) 高温エネルギー関係基礎物性の測定：微小重力環境実験を行い、熔融物質のマランゴニー対流、粘性、伝熱の測定や超伝導高温酸化物の組織制御などを行った。
- 5) エネルギー半減・環境負荷ミニマムを目指した高炉の革新的製錬反応の研究：平成11年度科学技術振興調整費にコンパクト高炉プロジェクトを提案し採択された。9大学5鉄鋼会社からなる研究組織を指導し、画期的な成果を挙げ、高い評価を得た。



技術功績賞（服部賞）

新日本製鐵（株） 常務取締役 大 下 滋 君

厚板・薄板製造技術の進歩発展

君は、昭和51年東大大学院船舶工学専攻修士課程を修了後、直ちに新日本製鐵に入社。大分製所厚板管理室長、同薄板工場長、技術開発本部技術開発企画部長などを歴任し、平成17年取締役鉄鋼研究所長、大分製所長、平成21年より現職。

君は、厚板、薄板製造技術に携わり、鋼板製造技術の進歩・発展に卓越した功績を果たすと共に、鉄鋼の研究開発にも大きな貢献をした。また本会においては、評議員、理事等を歴任し、生産技術部門を中心とした活動を通じて業界の発展に多大なる貢献を果たした。

1. 厚板技術への貢献：船舶用の超高靱性鋼（HIAREST）や、高アレスト型低温用鋼などの厚板製品の開発に貢献した。また製鋼技術とTMCPを駆使して、高級厚板の一貫製造体制を構築した。
2. 薄板技術への貢献：熱延ラインで鋼板の材質を決定するROT冷却制御技術の開発・実機化を図り、高強度鋼板の安定製造化に貢献した。また、ミルベisingおよび圧延ピッチ制御の精度向上を追求し、数秒間隔で連続的に鋼板を圧延できる、画期的な高生産性技術を実現した。このエンドレス熱間圧延プロセスにより、社として大河内記念賞を受賞した。
3. 製造技術への貢献：製鉄所長として、ミルの高効率化と低コスト化を追求し、高炉の拡大改修、新型コークス炉竣工、製鋼・厚板の体質強化等の施策を推進した。
4. 研究開発への貢献：技術開発を切り口としたユーザとの連携を深め、鉄鋼の市場拡大を図ると共に、製鉄設備技術やエンジニアリングと円滑に協働する技術開発の仕組み整備に貢献した。



技術功績賞（服部賞）

（株）神戸製鋼所加古川製鉄所 専務執行役員 加古川製鉄所 所長 大西 功一 君

鉄鋼生産技術の高度化と進歩発展

君は、昭和46年東大冶金学科を卒業後、（株）神戸製鋼所に入社、加古川製鉄所圧延部熱延課に配属され、以後薄板の圧延部門、技術部門を経て平成元年技術部冷延・表面処理鋼板技術室長、その後神戸本社生産技術部、加古川製鉄所計画管理部長を歴任し、平成11年生産本部生産技術部長 19年より現職に在る。

君は、薄鋼板製造技術に多大な貢献をするとともに、生産技術企画において卓越した指導力と技術力を発揮し、鉄鋼の生産技術の高度化および進歩発展に多くの業績を残した。その主な業績は次の通りである。

①自動車用高強度薄鋼板の開発：自動車の燃費改善を目的とした高強度薄鋼板の部品への適用に関し、加工性に優れた高強度の薄鋼板を実用化した。②自動車外板用超深絞り極低炭素鋼板製造技術の確立：自動車外板用の薄鋼板として、Ti添加極低炭素鋼の一体成型可能な超成形性鋼板を実用化した。③高級鋼量産化技術の確立：ハイテンやばね鋼に代表される高級鋼へ特化していくため、溶鋼処理設備の増設、ブルーム連铸機への改造などを進め、高級鋼量産への生産体制を構築した。④ひずみレス鋼板の実用化：厚板TMCP鋼における残留応力の均一化を加速冷却終了時の板面内の温度分布からの残留応力予測技術と業界初の高機能強力レベラの導入により、解決した。

平成15年3月から17年3月に本会理事、16年3月から17年3月に生産技術部門副部門長として部会活動の活性化、会員数増加等に貢献し、本会活動の活性化を進めた。



技術功績賞（服部賞）

JFEスチール（株） 専務執行役員 西日本製鉄所 副所長 安岡 秀憲 君

継目無鋼管製造技術の発展と製鉄所効率運営の追及

君は、昭和51年3月北大工学部精密工学科修士課程を修了後、NKKに入社。京浜製鉄所継目無管部大径管工場長、中径管工場長、鉄鋼技術総括部長、技術企画部長を歴任し平成17年4月よりJFEスチール（株）副所長（西日本製鉄所福山地区）に就任、現在に至る。

君は、継目無鋼管製造において、その操業・圧延・精整技術の進歩発展への貢献のみならず新商品開発に尽力、また環境分野においてもリサイクル技術の開発促進により社会鉄鋼工学の発展に寄与、さらには西日本製鉄所副所長として倉敷地区・福山地区間の製鉄所一体運営および効率化を推進した。その主な業績は以下の通りである。

1. 継目無鋼管製造の進歩発展：高効率・高切削精度の回転型NCネジ切機の開発と独自の切削処理機能の付加により当時としては困難とされていた油井管の完全オンラインプロセス化を達成した。また、わが国で初めての高気密性の特殊ねじ継ぎ手（NK3SB）の独自商品化により世界の原油・ガス掘削技術の進歩向上に貢献した。
2. リサイクル技術の開発促進：京浜地区における廃プラスチックの高炉原料化システム、シュレッターダストリサイクルシステム等の技術開発の促進に尽力した。また、WSAの環境委員会（ENCO）委員長を務め、日本の鉄鋼環境技術の優位性について積極的に提言し日本の鉄鋼業の発展に貢献した。
3. 西日本製鉄所効率運営の追求：倉敷地区・福山地区の比較検討を徹底的に推し進め大きな生産量変動にも強く高収益・高効率で、安全な製鉄所の体制の確立に大きく寄与した。



技術功績賞（香村賞）

新日本製鉄（株） 技術開発本部 フェロー 潮田 浩作 君

先進的薄鋼板の基礎研究と実用化

君は、昭和53年東大大学院理学系研究科物理学専攻修士課程を修了後、直ちに新日本製鉄（株）に入社し、主に薄鋼板の組織と特性の制御に関する基礎研究および応用・実用化研究に従事。平成11年君津技術研究部長、17年鋼材第一研究部長、19年より現職。

君は、自動車用薄鋼板の研究開発に従事し、独創的な基礎研究をもとに連続焼鈍による非時効深絞り用低炭素鋼板、超加工性鋼板、塗装焼付硬化鋼板やDP鋼板やTRIP鋼板に代表される先進的高強度鋼板の開発・実用化に大きく貢献した。また学協会活動に積極的に取り組み、本分野の活性化に尽力した。

- 1) 再結晶、固溶・析出や相変態に関する独創的基礎研究をベースに、先端自動車用薄鋼板の開発・実用化を推進し、連続焼鈍技術の高度化に貢献した。
- 2) 再結晶集合組織形成機構を加工組織の不均一性や元素間相互作用の観点から取り組み、せん断帯やMn-C複合体の役割を解明した。本成果は、集合組織制御の指導原理として実用化された。また、炭素の固溶・析出やMnS/AlN複合析出に関する独創的研究、変態集合組織制御に関する新知見、延性や疲労特性に及ぼす固溶元素や残留オーステナイトの役割と機構に関する先駆的研究を行い、開発・実用化のための指導原理を提案した点で、特筆に値する。
- 3) 広く金属薄板材料（溶融亜鉛めっき鋼板、電磁鋼板、ステンレス鋼板や非鉄金属材料）の課題に新しいアプローチ（EBSD、HRTEM、3DAP等）で挑戦し、これらの高度化にも貢献した。
- 4) 学協会や産官学連携に真摯に取り組み、IF Steels'03を中心とした国際会議の企画・実行や研究会活動、人材育成活動に大きく貢献した。



技術功績賞（香村賞）

JFE スチール（株） 常務執行役員 スチール研究所 副所長 富 田 省 吾 君

圧延加工プロセスの研究技術開発

君は、昭和52年3月神戸大工学研究科修士課程修了、直ちにNKKに入社。圧延プロセス研究部長、技術開発本部技術企画部長、JFE スチール圧延加工プロセス研究部長を経て、平成18年4月現職に就任し現在に至る。

君は、薄板から厚板にわたる広範な圧延加工プロセスの技術開発に取り組み、以下に示す代表的研究成果によって、同技術分野の学術・工業上極めて多大な貢献を果たした。

1. 鋼板のプロファイル形状制御に関して、板内張力分布を考慮した種々の圧延機の形状制御能力解析モデルを作成し、このモデルを使ったワークロール水平曲げ冷間圧延機を実機化した。また、熱間圧延においては、板端部3次元変形に着目した板端部プロファイル制御法を提案した。
2. 厚板圧延に関しては、ロールシフトミルでの非対称ワークロールクラウンによる板プロファイル制御法を実機化するとともに、形状制御機構の無いミルに対しても、バックアップロールとワークロールの接触状況の詳細解析によって、低板クラウンを可能とするロール形状を提案し、実機化した。
3. 厚鋼板の残留応力解析に関して、矯正機の剛性を考慮した繰返し曲げ弾塑性解析と加速冷却から常温までの熱弾塑性解析をあわせた新解析モデルを作成し、残留応力に及ぼす鋼板の温度分布、熱・冷間矯正条件、矯正機の剛性の影響を明らかにした。また、均一冷却可能な厚鋼板の加速冷却プロセスとしてSuper-OLACの開発を強力に推進し、Super-OLACと矯正技術を組み合わせた低残留応力厚鋼板の製造技術開発に寄与した。
4. さらに、形鋼および熱延鋼板の新冷却プロセスとして、それぞれSuper-OLAC SおよびSuper-OLAC Hの開発を主導し、コスト削減・新商品を生み出す鉄鋼先進プロセスを確立した。



技術功績賞（渡辺三郎賞）

山陽特殊製鋼（株） 専務取締役 児 玉 和 哉 君

特殊鋼製造技術の進歩発展

君は、昭和47年熊本大工学部金属工学科を卒業後、直ちに山陽特殊製鋼（株）に入社、平成8年製鋼部長、12年鋼管製造部長、14年生産管理部長に就任、同6月取締役生産管理部長、16年6月常務取締役、19年6月専務取締役に就任、現在に至る。

君は、次のように高品質・高信頼性高級特殊鋼の製造プロセスの進歩と発展に顕著な貢献をした。

1. 高品質特殊鋼製鋼技術の確立：新幹線軸受に代表される超高纯净度軸受用鋼やCVT、CVJ、ハブ等の長寿命高纯净度鋼の溶製技術、連続製造技術を開発、確立させ、わが国の高信頼性特殊鋼鋼材の水準をさらに高めることにより、産業界へ貢献した。
2. 製造困難な品種の高品質、高生産性製造技術の確立：連铸が困難であった高Al窒化鋼の多連铸技術の確立や、インバー、パーマロイ、ニッケル基合金等の高合金鋼、超合金の大型電気炉による製造技術を確立するなど、高品質と高生産性を両立させた特殊鋼・特殊材料の量産技術を開発・実用化し、産業界へ貢献した。
3. 特殊鋼製造プロセスの環境負荷低減：製鋼から熱処理・2次加工まで広範な特殊鋼製造プロセスにおいて省エネ・CO₂排出低減を進め、また、スラグ等副産物のリサイクル化を図り、低炭素・資源循環型社会に合った、生産性、品質、低環境負荷を高度に兼ね備えた製造プロセスの構築を推進した。
4. 平成17年6月より19年5月まで、電気炉部会長を務め、電気炉操業技術の向上と、業界の発展に貢献した。



技術貢献賞（渡辺三郎賞）

大同特殊鋼（株） 常務取締役 津 田 孝 良 君

特殊鋼製造技術の進歩発展

君は、昭和48年 武蔵工大工学部機械学科を卒業後、大同特殊鋼（株）に入社、星崎工場圧延課長、生産技術部を経て平成13年星崎工場長、16年4月に帯鋼事業部長、同6月取締役を歴任。19年6月に常務取締役に就任し現在に至る。

1. 工具鋼等、難加工平角材の圧延製造技術開発：①世界初のHVシフティングリバースミル（水平垂直式往復圧延機）を開発・実用化：HVミル同時クイックシフト方式を採用し、工具鋼、ステンレス鋼などの小ロット多品種効率圧延体制を確立。本技術は同業他社にも採用され業界の進歩に貢献した。②平角4Hiサイジングミルを開発（工具鋼eQ製品開発）：平角の形状寸法精度向上により、ユーザーにおける加工歩留の飛躍的向上に貢献した。また圧延チャンスフリーならびに球状化焼鈍の直結化技術を開発し、短期納期製造体制を確立した。
2. 高機能線材製品の製造技術開発：平成12年知多工場線材ミルの合理化で、従来の制御圧延をさらに高度化した全工程にわたる低温恒温圧延を実現し、圧延のままで冷間加工可能な中炭素合金鋼の軟質線材ならびに、炭化物球状化促進線材等の高機能線材を開発した。
3. 高合金など難加工熱延製造技術開発：平成10年 同業他社の休止したステッセルミルを活用改造し、少量多品種難加工材に適した熱延ミルを星崎工場に建設。同業他社から委託されたMg合金の熱延コイルを世界初めて量産化に成功するなど、同業界の発展に大きく寄与した。
4. 部会活動：平成12年～15年まで、線材部会 部会長。中小型部会との統合に尽力。



学術功績賞

東京大学大学院新領域創成科学研究科物質系専攻 教授 月 橋 文 孝 君

鉄鋼製錬の物理化学に関する研究

君は、昭和57年3月東大大学院工学系研究科金属工学専門課程博士課程（工学博士）を修了し、同年4月東大工学部金属工学科助手、61年10月講師、63年1月助教授、平成11年4月東大大学院新領域創成科学研究科教授となった。

君は、一貫して高温での鉄鋼精錬、金属製錬反応、リサイクリングプロセスに関する研究を行っており、鉄鉱石の溶融還元・浸炭反応、鉄鋼スラグの脱りん・脱硫反応の熱力学、鉄鋼中各種不純物の熱力学、スラグおよび溶鉄・溶鋼表面での気-液反応速度、 $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{Fe}_x\text{O}$ 系スラグの状態図、鋼中介在物の熱力学、マルチフェーズフラックスによる脱りん反応機構、鉄鋼中トランプエレメントの物理化学、溶融金属・スラグの界面現象と物性、電磁気力を利用したマテリアルプロセッシング、塩化反応を利用した金属のリサイクル、分子動力学によるスラグ状態図シミュレーションなどの分野で、多数の学術的知見を得ている。製鋼反応における各種不純物元素の熱力学的性質について、多数の成果を報告しており、その中で、製鋼スラグを固-液共存のマルチフェーズフラックスとしてとらえ、固相CaOと溶融スラグの界面近傍でのミクロな脱りん反応機構を明らかにし、マルチフェーズフラックスを製錬プロセスに使用する際の実用上の指針を示した。

本会の研究会では、鉄鋼スラグの基礎と応用研究会、電磁ノーベルプロセッシング研究会、多孔質メソモザイク組織焼結研究会、マルチフェーズフラックス研究会など多くの研究会活動で多大な貢献をしている。

以上のように、君は、鉄鋼製錬反応の物理化学の分野で卓越した業績を挙げている。



学術功績賞

物質・材料研究機構 領域コーディネータ 長 井 寿 君

低環境負荷と高機能の両立設計

君は、昭和52年東大工学系大学院修士課程修了後、同工学部助手を経て、56年金属材料技術研究所（平成13年より物質・材料研究機構）に配置換えとなり、その後、力学研究室長、超鉄鋼研究センター長等を経て、現職。工学博士は昭和56年東大で取得。

君は、元来、主に鉄鋼を対象に、金属材料の微視組織と力学特性の関係を系統的に明らかにする研究に取り組んできた。平成以降は、材料の環境負荷を低減しつつ高性能を維持する視点にいち早く着目し、世界に先駆けて「単純組成でも微視組織制御によって高機能化を実現する」コンセプトを提唱し、「低環境負荷と高機能の両立」を21世紀材料開発理念として提示した。

君は、そのコンセプトの具体化も狙った超鉄鋼プロジェクトなどの国家プロジェクトの立案、推進に大きく寄与し、特に超微細複相組織の実現によって鉄鋼材料の可能性を拡大する基礎研究については製造プロセスに遡って展開し、世界的に大きな反響を生んだ。中でも1ミクロン微細粒を塑性加工で実現するプロセス因子の解明、急冷凝固によって γ 粒を微細化するためのプロセス因子の解明、急冷凝固で不可避不純物を有効利用する基本コンセプトの提唱など「プロセスと特性」を結びつける手法は、いずれも本会の論文賞受賞となる研究成果を得ている。

君は、研究成果の普及にも熱心で、今までに、オリジナル論文215報、解説等90報、プロシーディング493報、出版15件などの著作を発表しており、国内外の取得特許も80件以上ある。また、本会の研究活動、育成活動にも献身的に参加している。



学術功績賞

広島大学大学院工学研究科 教授 吉 田 総 仁 君

材料モデルと塑性加工解析の研究

君は、昭和47年3月東工大工学部機械物理工学科を卒業後、東工大精密工学研究所助手、55年8月広島大工学部助教授、平成6年6月同教授となり、現在は同工学研究科長・工学部長を務めている。日本機械学会フェロー、日本塑性加工学会フェロー・理事・副会長（現職）などを歴任している。

君は、鉄鋼材料の変形抵抗および加工性に関する系統的な実験観察結果をもとに、塑性挙動を忠実に再現できる独創的な材料モデル（弾塑性構成式）を種々に提案している。例えば、高張力鋼板に対する大ひずみ繰返し塑性モデル（2002、2003）、降伏点現象を記述するモデル（2000、2008）、ステンレス鋼の多軸繰返し塑性モデル（2000）、高温多軸塑性モデル（1979-2003）などがあり、構成式中の材料パラメータの自動同定アルゴリズムも発表している（1998、2003）。こうした材料モデルを用いることにより、板材成形におけるスプリングバック、テンションレベラー板矯正、調質圧延、鍛造などの塑性加工過程の高精度な弾塑性解析が可能となった。さらに、塑性加工工程最適化問題（2005-2008）などにも先駆的研究業績がある。

これら材料モデルと塑性加工解析に関する研究は国内外の学術誌111編に報告され、被引用件数は500件以上になる。また、塑性工学分野の主要な国際会議（Numisheet2008、Plasticity2008など）において全体基調講演（plenary keynote）4件を含む19件の招待講演、学会賞5件を受賞するなど国内外から高い評価を得ている。また、最近提案された大ひずみ繰返し弾塑性構成モデルは、高張力鋼板のスプリングバック解析の精度向上を目的に、代表的な汎用板材成形シミュレーションソフトであるPAM-Stamp 2G（仏ESI社）、LS-DYNA（米LSTC社）にYoshida modelとして組込まれてリリースされているなど、実用化においても大きく寄与している。



学術貢献賞（浅田賞）

物質・材料研究機構 材料信頼性センター・センター長 緒 形 俊 夫 君

構造材料の極限環境での特性評価

君は、昭和54年3月東大大学院修士課程修了後、金属材料技術研究所（平成13年物質・材料研究機構に統合）に入所し、昭和61年東大より工学博士の学位を取得、力学機構研究部長などを経て、平成20年に材料信頼性センター長に就任し、現在に至る。

君は、一貫して、構造材料の極低温や高圧水素の極限環境における特性および信頼性を評価するため、試験法を開発するとともに試験技術の確立と標準化に従事し、ステンレス鋼およびチタン合金などの極低温高サイクル疲労特性の蓄積のみならず、以下の優れた業績を挙げている。

①極低温での引張試験や疲労試験における試験片の発熱の測定およびそれを抑えるひずみ速度0.1%/secの発見は、構造用鋼の変形挙動の解明に大きく貢献するとともに、引張試験ではJIS Z 2277、低サイクル疲労試験ではJIS Z 2283制定の根拠となった。さらに、国際標準規格を提案し、ISO19819引張試験とJIS鉄鋼用語を反映したISO23718機械試験用語を制定した。②試験片内の微小空隙内にのみ高圧水素を充填することで、高温でも極低温でも70MPaの高圧水素環境特性を評価できる簡便かつ画期的な材料特性評価法を考案し実用化した。③オーステナイト系ステンレス鋼の低温で変形中の相変態挙動の把握と解明は、水素エネルギー関連分野におけるこれら材料の環境脆化の評価および水素や転位の挙動が伴う材料の脆化機構の解明に多くの貴重な指針を与えるものであり、材料科学の面でも極めて意義深い。④君が開発・標準化した試験法と試験機で取得・解析された材料特性は、液体水素を使う国産宇宙ロケットH-IIAエンジンの設計・改良や運転条件の改善に反映され、H-IIAの連続打ち上げ成功に貢献しており、学術的のみならずその経済的技術的效果は極めて大きい。



学術貢献賞（三島賞）

物質・材料研究機構 企画部人材開発室長 片 田 康 行 君

構造材料の耐食性評価と材料開発

君は、昭和49年3月に熊本大工学部を卒業後、51年3月、阪大大学院工学研究科産業機械工学専攻前期課程、54年3月、同後期課程を単位取得退学し、55年3月に工学博士の学位を取得した。56年4月に金属材料技術研究所に入所し、現在に至る。

君は、金属材料技術研究所に入所以来、原子力安全研究の一環として、軽水炉冷却材環境を模擬した高温高圧水中で圧力容器等の構造部材の腐食疲労を中心とした環境助長割れ挙動に関する研究で実績を挙げてきた。とりわけ環境助長割れに及ぼす流速と硫黄含有量の関係について電気化学的手法を組み合わせることで明確にしたことは圧力容器等の寿命評価分野にブレークスルーを与え、高く評価されている。平成9年4月から開始された「超鉄鋼プロジェクト」では、耐海水性ステンレス鋼の開発担当者として参画し、国内では初めてとなる加圧式ESR溶解装置を開発し、これまで達成が困難とされてきたMnを添加することなしに1重量%を超える高窒素添加オーステナイト系ステンレス鋼の溶製に成功した。さらにこの高窒素鋼が極めて優れた耐局部腐食性を有することを明らかにするとともに、その発現機構についても優れた知見を得ている。またこの高窒素添加技術の開発によりニッケルフリーオーステナイト系ステンレス鋼の溶製にも成功しており、新しい抗ニッケルアレルギー材として生体関連分野への展開も期待されている。平成16～19年に、当協会の材料の組織と特性部会において、「鋼の諸特性に及ぼす窒素の有効利用」研究会を立ち上げ、18年11月西山記念技術講座を、19年9月には国際セッション講演会をそれぞれ企画・開催し、その普及啓蒙にも多大な貢献をしている。



学術貢献賞（三島賞）

JFEスチール（株） スチール研究所 主席研究員 安 田 功 一 君

鉄鋼材料の革新的溶接技術の開発

君は、昭和53年阪大大学院工研究科修士課程修了後、直ちに川崎製鉄（株）に入社し、以来研究所にて鉄鋼材料の溶接技術の研究開発に従事。平成15年よりスチール研究所、接合・強度研究部長を経て、19年より同 主席研究員となり現在に至る。工学博士。

君は、永年にわたって製鉄工程における溶接技術および鉄鋼製品の溶接技術の研究開発に従事し、以下のような業績を通じて鉄鋼製品の利用拡大に貢献した。

- 1) 薄板の溶接技術分野では、抵抗スポット溶接現象に及ぼす電極先端形状、加圧力の影響を解明し、電極寿命を考慮した亜鉛めっき鋼板の開発や板厚方向の発熱分布を制御した三枚重ね溶接方法を開発した。また亜鉛めっき鋼板のアーク溶接時に発生するブローホール発生現象を解明し、気泡発生を抑制する溶接方法を開発するなど、薄鋼板の加工利用技術の発展に貢献した。
- 2) 厚板の溶接技術分野では、圧力容器内面ステンレス肉盛溶接におけるクラッド下割れ現象ならびにクラッド剥離割れ現象の原因を解明して、それらの解決手法を提案するとともに、耐割れ性に優れた鋼材開発を主導した。また厚板用汎用ガスメタルアーク溶接材料の開発においては、ワイヤ中の微量元素、表面性状、高周波パルス印加、電源極性などの影響を明らかにし、従来にない極低スパッタ溶接材料と溶接方法を開発するなど、厚板鉄鋼製品への該技術適用に多大な貢献をした。
- 3) 鋼管の溶接技術分野では、UOE鋼管のシームSAW溶接において高強度高靱性溶接材料を開発し、また高能率円周溶接技術を開発した。ステンレス鋼管の溶接では、REM添加溶接ワイヤによる12Cr用純不活性ガスMIG溶接ワイヤを開発し、業界初の共金系高靱性溶接技術を確立するなど鋼管材質の進歩に対応した利用拡大技術の開発に貢献した。



学術貢献賞（里見賞）

東京大学大学院工学系研究科 教授 山口 周 君

溶融亜鉛めっきプロセスの熱力学

君は、昭和58年東工大大学院理工学研究科金属工学専攻博士課程修了（工学博士取得）後、米国ペンシルバニア大学博士研究員、名工大工学部材料工学科・助手、講師、助教授を経て、平成14年10月より現職に就任、現在に至っている。

君は、高温物理化学ならびに鉄冶金反応論を学術的基盤とし、様々なプロセスや現象に対する深い熱力学的洞察にもとづいたユニークな研究を現在まで一貫して展開してきた。その特徴は、精密な熱力学測定と自ら開発したin-situ プロセスモニタ（化学センサ）による化学ポテンシャルの連続計測を組み合わせることで高温反応解析を進めている点にあり、その最大の成果が一連の「溶融亜鉛めっきプロセスの熱力学的研究」である。この研究は、溶融亜鉛めっきプロセスにはじめて熱力学的視点を適用してその学理を確立したものであり、同プロセスにおける反応支配因子であるAl濃度を検出するセンサを開発するとともに、その電圧信号がAlの化学ポテンシャルを表していることを利用して、Fe-Al-Zn系三元合金の平衡相関係を精密に測定し、新たな相関係を見いだした。さらに亜鉛浴中におけるドロソ相変態が溶解・析出反応によること、この相変化には大きな「臨界過飽和度」が必要であり、その相違により平衡相関係と異なる準安定状態が出現することを実験と理論の両面から解明し、複雑なドロソの相変化・粒成長過程を見事に説明した。この結果に基づく操業条件の最適条件を提案してポット内のドロソ相の精密管理を実現したことに加え、熱力学的解析に基づいて初期めっき層形成過程を含む溶融亜鉛めっき反応の全体像を明らかにした学術的成果は、本プロセス技術の発展に大いに貢献した。

共同研究賞（山岡賞）

マルチフェーズフラックスを利用した新精錬プロセス技術研究会

「マルチフェーズフラックスを利用した新精錬プロセス技術研究会」における研究

製鋼精錬プロセスにおいて「マルチフェーズフラックス」を利用したプロセスの高度化を目標とし、平成17年3月～21年2月に10回の研究会を開催した。産学共同で新たなマルチフェーズフラックスの概念を確立し、多くの基礎的知見を得て論文、報告書としてまとめた。

本研究会では、固相－液相共存フラックスなどの「マルチフェーズフラックス」を鉄鋼製錬プロセスにおける脱りん・脱硫反応において高効率に利用することを目標とし、新たな「マルチフェーズフラックス」の概念を確立した。4年間で10回の研究会を開催し、産学共同で研究活動を行った。研究成果として、マルチフェーズフラックスの熱力学的性質、脱りん・脱硫反応機構の微視的な解析、マルチフェーズフラックスの物性と構造、リサイクル利用などに関する新しい多くの知見を得ており、これらの成果を基に、 $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ 固体相への $3\text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ の固溶反応を考慮した新しい概念での脱りん反応のモデル化を行った。本研究会で得たマルチフェーズフラックスに関する知見は、製鋼現場操業においてフッ化物を含まない精錬反応の課題解決に役立っている。

これらの成果を報告書としてまとめ、また、「鉄と鋼」特集号として刊行した。「鉄と鋼」、「ISIJ Interantional」誌へ34報、他学会誌へ14報の論文を発表した。また、本会講演大会、国際・国内会議等で99件の発表を行い、研究成果を国内外に多数発信している。

本研究会での共同研究の成果は「マルチフェーズフラックス」という新たな概念での製鋼精錬プロセスの発展に多大に貢献しており、鉄鋼の学術・技術の共同研究として著しい功績がある。



協会功労賞（野呂賞）

千葉工業大学工学部 教授 寺 島 慶 一 君

鉄の歴史—その技術と文化—フォーラム での指導的役割

君は、昭和43年3月千葉工科大学理工学研究科金属工学専攻修士課程を修了、直ちに同大学工学部助手に就任、60年同講師、平成7年同助教授、14年同教授となり現在に至っている。この間平成7年1月に名古屋大学から 博士（工学）の学位を授与されている。

君は、本会 社会鉄鋼工学部会の「鉄の歴史—その技術と文化—フォーラム」において以下のような役割を果たした。同フォーラムは平成9年3月に館充東大名誉教授を座長として設立された。君は、このときから現在に至るまで幹事に就任し、企画・運営を担当してきた。この間平成15年から18年にわたっては座長を勤めた。座長就任期間中はもとより他の期間でも幹事長的役割を献身的に勤め、これが現在まで続いている。君の献身的活動の成果として、公開研究発表会12回、秋季講演大会シンポジウム16回、フォーラム講演会16回、研究Gr例会31回を開催したこと、および「鉄と鋼」特集号担当1回、を挙げることができる。これらの活動の成果を通して、同フォーラムは平成21年8月現在490名のメンバーを擁するまでになった。このメンバー全員が本会会員というわけではないが、この中の10%くらいの方が本会の新規入会者であり、この数は現在でも少しずつ増加しており会員増強に貢献している。また君は、本会の評議員、「ふえらむ」編集委員、会報委員会委員、鉄鋼技能功績賞選考委員などを勤めている。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日本製鉄（株） 八幡製鉄所 副所長 吾 郷 康 人 君

冷延鋼板の製造技術と商品開発

君は、昭和57年九大大学院情報工学科修了後、直ちに新日本製鉄（株）入社。八幡製鉄所薄板部、米国合弁会社派遣、八幡製鉄所冷延工場長、本社技術総括部生産設備企画グループリーダー、八幡製鉄所薄板部長、同生産技術部長を経て、平成21年より現職。

君は、冷延鋼板の製造技術・商品開発において、その進歩・向上に多大な貢献を果たした。

1. 冷延鋼板製造技術として、タンデム冷間圧延における圧延特性のモデル化、潤滑制御、ロール新鋼種・研削技術の開発に従事し、冷延鋼板製造の技術革新に大きく貢献した。
2. プリキ鋼板製造技術として、薄ゲージ圧延における圧下および冷却制御を組み合わせた形状制御技術の開発・実用化、板厚制御の高精度化を実現するとともに、張力変動の少ない走間板厚変更技術開発等により、高能率・低コスト連続圧延技術の確立並びに薄手連続焼鈍ラインにおける高速通板を可能にした。
3. ステンレス・高級電磁鋼板製造技術として、その圧延特性を明確にし、新たに開発したタンデム冷間圧延技術をもとに新規設備の企画・立ち上げ・安定生産化を達成することで、高速かつ高精度なタンデム冷間圧延を実現した。
4. 商品開発面では、高精度タンデム冷間圧延技術の開発をベースに、ステンレス・高級電磁鋼板におけるタンデム圧延や連続焼鈍が可能な品種の拡大並びに新商品の開発・実用化に大きく貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日本製鉄（株） 君津製鉄所 副所長 大 崎 和 男 君

厚手系薄板の製造技術・商品開発

君は、昭和57年慶大大学院機械工学専攻修了後、直ちに新日本製鉄（株）入社。君津製鉄所冷延部、設備技術本部、君津製鉄所生産技術グループリーダー、本社薄板技術グループリーダー、君津製鉄所品質管理部長、同薄板部長を経て、平成21年から現職。

君は、薄板の製造技術・商品開発において、その進歩・向上に多大な貢献を果たした。

1. 冷延鋼板製造技術として、酸洗・冷延直結化技術を完成させるとともに、酸洗脱スケール性向上や冷延板厚精度向上技術の開発、大容量レーザー溶接機の安定化等を達成し、飛躍的な生産性向上と品質向上を実現した。また、連続焼鈍工程においても、新設備建設において企画・設計から立上げ・操業技術確立まで担当し、高張力良加工性鋼板安定製造技術の確立、高温焼鈍条件における薄手幅広材安定通板技術の確立で製造可能範囲の拡大を果たし、連続焼鈍技術の発展に貢献した。また、工程間物流の省力化設備の導入と安定化にも貢献し、薄板鋼板製造技術の発展に尽力した。
2. 電気メッキ鋼板商品技術として、高機能耐指紋性鋼板の開発および一貫製造技術を確立した。さらに、クロメートフリー表面処理鋼板に代表される後処理商品製造技術の確立により、顧客ニーズに対応した高機能商品メニューの拡大に貢献した。
3. 溶融亜鉛メッキ鋼板商品・製造技術として、高耐食性溶融亜鉛-アルミメッキ鋼板、高張力合金化亜鉛メッキ鋼板の開発および易製造化技術の開発・確立に貢献するとともに、自動車外板用合金化溶融亜鉛メッキ鋼板の新ライン設置の企画・実行を推進し、高品質・高機能商品の高能率製造技術を確立した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFEスチール（株） 常務執行役員 知多製造所長 岡 弘 君

鋼管、製鋼、生産管理技術の発展

君は、昭和55年3月京大工学部金属加工学科修士課程を終了後、川崎製鉄に入社。鋼管部門・製鋼部門の製品および製造技術開発に従事し、水島製鉄所製鋼部長、西日本製鉄所倉敷地区工程部長、西日本製鉄所工程部長を歴任、平成21年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、シームレス鋼管・製鋼技術・生産管理技術の技術開発を担当し、新製品開発および製造技術の進歩発展に多大な貢献をなした。業績は以下の通りである。

1. シームレス鋼管製造技術：世界初のマンネスマン穿孔法でのステンレス鋼管の工程製造技術を確立し、製造時の工程省略に伴う省資源化・省エネルギー化の達成ならびにステンレス油井管の普及、過酷環境下での石油掘削コストの低減に大いに貢献した。また、マンドレル圧延段階でのパススケジュール並びにカリバー形状の最適化を図り、薄肉材製造範囲の拡大も達成し、ポンベ用素管のシームレス鋼管化普及にも大いに貢献した。さらに、系統的なパス径拡大に伴う小径シームレス鋼管工場での生産性向上も達成した。
2. 製鋼技術：連続铸造機でのスラブ高品質と高能率生産技術の両立を達成し、さらに転炉・取鍋の耐火物長寿命化に取り組み、粗鋼安定製造体制確立に大いに貢献した。
3. 販流一貫管理技術：短リードタイム生産体制の確立による、サプライチェーンマネジメント基盤構築を確立し、製造体質強化とお客様への利便性向上を両立した。また、生産管理システムの刷新により製鋼～熱延～冷延プロセス間同期化、同一工程複数設備の最適負荷配分、最適ユニット・サイクル編成等の生産管理技術向上に大いに貢献した。

技術貢献賞（渡辺義介記念賞）



JFE スチール（株） 常務執行役員 経営企画部長 小 倉 滋 君

製鋼技術の進歩発展

君は、昭和55年3月早大大学院理工学研究科資源および金属専攻修士課程を修了後、川崎製鉄に入社。一貫して製鋼部門の技術開発、建設に従事し、JFE スチール発足後東日本製鉄所京浜地区製鋼部長、本社経営企画室長を歴任、平成21年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、特殊鋼を含むステンレス鋼および普通鋼の技術開発を担当し、省エネルギーに寄与する製造プロセスの開発および製造技術の進歩発展に多大な貢献をなした。業績は以下の通りである。

1. ステンレス鋼製造技術およびプロセス開発：千葉製鉄所在勤時、極低炭フェライト系ステンレス鋼を含む特殊ステンレス鋼の連続鋳造化を達成し、高能率生産・高品質化のベースを構築するとともに、連続鋳造タンディッシュにおける遠心分離技術を開発して電磁技術を応用した品質向上技術の開発に貢献した。
2. 溶銑予備処理技術：千葉地区、京浜地区の二地区において大型溶銑搬送容器の導入による熱効率の良い大量溶銑脱P技術を開発、また機械攪拌式溶銑脱硫技術を導入し、スラグ発生量が少なく高能率な溶銑処理体制を確立した。
3. 連続鋳造技術：千葉製鉄所の第3連続鋳造機の生産性拡大を担当し、同設備での高品質・高能率生産の基盤を作るとともに、同地区西工場での新設備建設では、第4連続鋳造機の建設操業を担当し、ステンレス鋼および特殊鋼の安定供給に貢献した。
4. 全社企画業務：本社では経営企画室長として全社の効率的な生産体制確立を推進した。

技術貢献賞（渡辺義介記念賞）



（株）神戸製鋼所 執行役員 鉄鋼部門 神戸製鉄所長 尾 上 善 則 君

特殊鋼条鋼の製造技術の発展

君は、昭和55年京大大学院工学研究科冶金学専攻修士課程を終了後、（株）神戸製鋼所に入社、加古川製鉄所製鋼部製鋼技術管理室長、神戸製鉄所条鋼技術部条鋼技術室長、線材条鋼商品技術部長を歴任後、平成20年より神戸製鉄所長に就任し現在に至る。

君は、長年にわたって特殊鋼条鋼の製造技術の開発に携わり、「特殊鋼条鋼の連続鋳造化の推進」、「特殊鋼条鋼の高機能化、高品質化の推進」に多大な貢献をした。その主な業績は以下の通りである。

1. 特殊鋼条鋼の連続鋳造化の推進
加古川・神戸製鉄所においてビレット／ブルーム連続鋳造機の建設、操業改善を推進し、冷間圧造用鋼を対象とするビレット連続鋳造機を国内で最初に稼働させるとともに、ブルーム連続鋳造機では2次冷却へのミスト冷却の採用による铸片表面品質の向上等に取り組み、特殊鋼条鋼の連続鋳造化の進展に大きく寄与した。
2. 特殊鋼条鋼の高機能化、高品質化の推進
製造コストや温室効果ガス低減のために部品加工工程における熱処理工程の省略を可能とした「軟質化線材」や、自動車軽量化による燃費向上を目的とした「高強度弁ばね用線材」等の開発および製造技術確立に尽力した。また次世代特殊鋼条鋼のニーズを先取りしたマーケティングを推進し、自動車の電子制御化に欠かせない磁気特性に優れた軟磁性鋼材を商品化した。

技術貢献賞（渡辺義介記念賞）



新日本製鉄（株） 安全推進部長 鹿 毛 和 哉 君

熱間製造技術および商品開発

君は、昭和57年九大大学院応用原子核工学修了後、直ちに新日本製鉄（株）入社。広畑製鉄所薄板工場部長代理、同生産技術部生産技術室長、本社技術総括部技術総括グループリーダーを経て、名古屋製鉄所薄板工場長、同副所長、平成21年から現職。

君は、熱間製造技術、商品技術開発において、その進歩・向上に多大な貢献を果たした。

1. 厚板製造技術としての、オンライン冷却プロセスのメタラジー・設備開発、昭和59年名古屋CLC実機立ち上げ、その後のTCMP操業技術の確立、造船並びに海洋構造物分野での商品開発・実用化に貢献した。
2. 熱延製造技術として、広畑・名古屋熱延において、ベアクロス圧延による高精度板厚制御・形状制御技術の高度化、パレット輸送による鋼圧間直送体質強化、高潤滑圧延油の開発、仕上ハイスロール材質改善・適用拡大およびORG・ワークロールシフト最適化等によるスケジュールフリー圧延の確立を果たし、業界で先駆的な役割を果たした。また純チタン製造では、スラブ精整～酸洗一貫での高効率生産体制の構築に貢献した。なお、ロールベア・クロス方式による高精度・高効率鋼板圧延法の開発と、連続鋳掛け方法による熱延ハイスロールの開発は、それぞれ第43回と第44回の大河内記念生産賞を受賞した。
3. 商品開発技術として、チタン・クラッド鋼板、高圧下スキンパス鋼板、薄手無方向性鋼板、建機用非調質型100k ハイテン、自動車用超深絞り鋼板、熱薄・冷薄80k多機能ハイテン等の数多くの実用商品化に尽力した。
4. 本会にて平成19年より熱延鋼板部会長として業界熱延技術向上にも貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFEスチール（株） 常務執行役員 西日本製鉄所副所長 川 田 仁 君

製鉄技術の進歩・発展

君は、昭和55年3月東北大学院工学研究科金属加工学科修士課程を終了後、日本鋼管に入社。製鉄部門の技術開発、生産・品質管理、製鉄所企画部門に従事し、東日本製鉄所製鉄部長、本社技術企画部、西日本製鉄所企画部長を歴任後、本年4月より現職に従事。

君は、入社以来、製鉄部門の生産管理および製造技術開発・操業改善を担当し、製鉄所における製鉄技術の進歩発展に多大な貢献をなした。その主な業績は以下の通りである。

1. 製鉄製造技術の進歩発展：①高炉の炉況予知システム・溶鉄温度センサーを世界に先駆けて開発し、高炉の生産性向上・溶鉄品質の向上に貢献した。平成3年8月には大型高炉（福山5高炉）において、月間出鉄比2.50T/d/m³を実現させた。②原料・コークス分野においては、製鉄プロセスにおける一貫生産性の向上および総合品質の改善に大きく貢献した。平成8年1月に3.9%SiO₂焼結の実現、2月に福山4焼結無人化を実現。この他、コークスFA化技術の開発、原料工程での連続式アンローダーの導入を実現し製鉄事前処理分野の生産性改善に貢献した。
2. 次世代製造技術への貢献：溶融還元製鉄法、フェロコークス製造法等の環境調和型新製鉄法の技術開発に貢献した。
3. 企画部門、西日本製鉄所副所長として製鉄所全体にわたる効率の追求を推進した。
4. 本会コークス部会の会長として、部会活動を通じて各社参加の技術交流を推進し、部会の活性化・若手技術者の育成に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

住友金属工業（株） 常務執行役員 小 坂 隆 君

製鉄設備保全技術の進歩・発展

君は、昭和50年3月千葉工大を卒業し住友金属工業（株）に入社、主として製鉄関係設備の保全技術開発に携わり、和歌山製鉄所設備部長、鹿島製鉄所設備部長を歴任し、平成21年4月常務執行役員に就任し、現在に至る。

君は、製鉄設備保全技術の発展に率先して取り組み、長寿命化技術・安定稼動技術・安価工法技術等、設備管理保守技術の進歩・発展に多大なる貢献をした。

その主な業績は、以下の通りである。

- (1) 高炉設備保全技術の開発
和歌山の高炉において、操業中（高炉改修時ではなく）のステープ取替え技術を開発し実用化することで、高炉本体の寿命を飛躍的に延命した。さらには、原料装入装置の延命技術、炉底温度監視の強化技術、熱風炉の操業中更新技術など、炉体以外の設備についても重要な延命技術を開発し成功させたことで、和歌山4高炉は27年4ヶ月という長寿世界記録を達成することが出来た。
また、この延命技術を他社や他国の高炉にも普及させ、世界的に高炉の延命に貢献した。
- (2) 設備リスクマネジメントの展開・定着化
設備故障のリスクを定量評価する手法を考案し、製鉄所の主要機器のランク分けに基づいての保全周期・予備品の在庫量等の基準を制定し実行。製鉄所の安定稼動・補修費の適正化に大きく貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

（株）住友金属小倉 常務取締役 坂 本 雅 紀 君

特殊鋼商品技術の進歩発展

君は、昭和52年京大大学院修士課程を修了し、同年住友金属工業（株）に入社。小倉製鉄所（現（株）住金小倉）、SUMITOMO METAL CORP.において、一貫して特殊鋼商品技術の進歩発展に尽力した。この間、開発室長、商品技術部長、取締役など歴任し、平成18年より現職。

君は、入社以来特殊鋼部門の商品技術の業務に従事し、特に自動車用特殊鋼の高度な品質の造り込み技術の確立や、その評価技術の確立による画期的な高機能商品の創出に尽力し、多大なる貢献を残した。その主たる功績は、以下のとおりである。

1. 非調質高強度鋼の商品化
鋼部品の強度評価技術と鋼材のマイクロアロイ技術の高度化を推し進め、熱間鍛造後調質処理が行われていたクランク、コンロッド、ハブなどへ、調質処理省略可能な非調質高強度鋼の商品化を実現し、その普及を大きく推進した。
2. 鉛フリー快削鋼の商品化
鋼の被削性を改善する鉛や硫化物・酸化物の切削機構解析の高度化を推し進め、鉛の機能を代替する硫化物・酸化物の形態を明確化することにより、その造り込み技術を確立した。これらの技術を軟窒化クランクやクラッキングコンロッドなどに適用し、鉛フリーの環境にやさしい高強度の自動車部品の実現を可能とし、その技術を広く普及させた。
3. 本会への貢献
本会評議員や九州支部理事を歴任し、本会活動の活性化と発展に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日本製鉄（株） 技術開発本部 環境・プロセス研究開発センター
エネルギー・プロセス研究開発部長 讀 井 政 博 君

製鉄技術・プロセス技術の進歩発展

君は、昭和57年に九大大学院エネルギー変換工学科（原子力）修了後、直ちに新日本製鉄（株）入社。大分製鉄所生産管理部生産計画グループリーダー、同製鉄工場高炉課長、本社技術総括部部長代理を経て、大分製鉄所生産管理部部長、平成19年より現職。

君は、製鉄技術開発と操業技術の向上において多大な功績を果たした。またエネルギー・プロセス技術においても、その発展に大きく貢献した。さらに学協会の活動にも積極的に取り組み、本分野の発展に大きく寄与した。

1. 製鉄技術分野において、微粉炭吹込の増量、知識工学の導入、高炉制御の改善（統括制御のCRT オペ化 等）などに取り組み、高炉操業技術の高度化に貢献した。また高炉・原料の操業技術者として、安価劣質原料の利用可能化に取り組み、原料銘柄の拡大を果たした。
2. 本会製鉄部会の直属幹事、学術振興会54委員会の委員を務め、製鉄技術の総括・改善に貢献するとともに、講演大会での若手セッションの創設、学術振興会での産学交流を積極的に推進した。また、環境・エネルギー工学会委員として部会活動の創設に貢献を果たした。
3. エネルギー・プロセス技術分野において、事前炭化式ガス化溶融炉、COCS、ECOPROなどの国家プロジェクト研究開発を行い、省資源・省エネルギー技術の実現に貢献した。また現在はCOURSE50プロジェクトにおいて、中低温排熱回収技術開発を推進している。
4. 熱経済技術部会会長および同部会委員として、CO₂削減に向けた排熱実態調査・回収技術適用検討を進め、また学術振興会148委員会の委員として、産学交流を積極的に推進し、熱プロセス技術の発展に貢献している。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

大同特殊鋼（株） 取締役 素形材事業部長 高 橋 元 君

特殊鋼製造技術の進歩発展

君は、昭和55年名大工学部機械学科卒業後、直ちに大同特殊鋼（株）に入社、洪川工場の特殊溶解課、知多工場の製鋼課、技術課を経て、洪川工場副工場長、同工場長、素形材事業部長を歴任。平成21年6月に取締役素形材事業部長に就任し現在に到る。

君は、小ロット高級鋼製造プロセスである特殊溶解と大ロット量産特殊鋼製造プロセスである連続铸造という2分野において、革新的技術を開発し、以下の業績を挙げた。

1. 特殊溶解技術革新：VARにおいて世界初の真真空制御溶解技術を開発し、Mn、Cu等の蒸発元素をコントロールする事により、プラスチック金型用鋼等の高品質化を実現した。
2. 自動車用特殊鋼ブルーム連铸技術の高度化：昭和55年に知多工場に導入された、国内初の自動車用特殊鋼ブルーム連铸機において、高速铸造技術開発、タンディッシュ熱間リサイクル技術開発等を行い、高品質な自動車用鋼を低コストで量産するための連铸技術の高度化を実現した。
3. 軸受け鋼、ステンレス鋼の連铸化技術の開発と少量多品種生産体制の確立：平成4年、知多工場に導入した最新鋭の垂直－丸型ブルームCCにおいて、丸型ブルームへの軽圧下技術を開発し、当時ブルームCC化が困難とされた、ボール用途軸受け鋼、ステンレス鋼の中心偏析、中心キャビティーを改善し、量産化を実現するとともに、铸片単位での実績取り込みによる高度な品質保証システムを開発し、量産下でのプロセス保証技術を確立した。さらに渦流式湯面センサーによるオートスタートシステムの開発や1鋼種4ストランド铸造と2鋼種2ストランド铸造を可能とし、少量多品種鋼種の連铸生産体制を実現した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFEスチール（株） 常務執行役員 スチール研究所 副所長 津 山 青 史 君

厚板製造技術の進歩

君は、昭和55年3月名大工学部鉄鋼工学修士課程を修了後、日本鋼管に入社。主に厚板部門の商品および製造技術開発に従事し、福山製鉄所厚板部長、西日本製鉄所倉敷厚板・鍛造部長、厚板セクター部長を歴任、平成21年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、主に厚板の技術開発を担当し、省エネルギーに寄与する厚板商品の開発および製造技術の進歩発展に多大な貢献をなした。業績は以下の通りである。

1. Cr-Mo鋼、海洋構造物用鋼、ステンレス鋼、クラッド鋼等の製品開発：熱処理または加工熱処理（TMCP）を駆使した高性能厚高強度鋼板を開発するとともに、溶接性、破壊特性、耐食性、加工性も評価・改善し、エネルギー関連用途への普及を推進した。
2. 150mmを超える極厚鋼材の健全性向上確保のため、圧延および鍛造法の技術開発を行い、圧延法では低速強圧下を改良した中心強圧下圧延等の提案により造塊法から省エネルギープロセスの連铸法への切り替え推進と鍛造法でも連铸－鍛造法を確立しその適用拡大に寄与した。
3. 厚鋼板TMCP製造技術：省エネルギープロセスであるTMCP設備の加速冷却（Super-OLAC）および誘導加熱式オンライン熱処理（HOP）の福山地区における開発・実機化および、倉敷地区へのSuper-OLACの水平展開とその立ち上げを推進し、高品質厚鋼板の製造技術を確立した。
4. 厚鋼板高能率生産技術：加熱炉の蓄熱バーナー化、システムレベルアップ等による圧延時間の効率化、精整工程との同期化技術を推進し高生産性体制を確立することにより、需要タイト期における厚鋼板の安定供給に寄与した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

山陽特殊製鋼（株） 取締役 生産管理部長 西 濱 渉 君

特殊鋼鋼管製造技術の進歩発展

君は、昭和55年神戸大大学院を終了後、直ちに山陽特殊製鋼（株）に入社、鋼管技術室課長、冷延鋼管課長、鋼管技術グループ長を経て、平成16年鋼管製造部長、21年生産管理部長、同年山陽特殊製鋼（株）取締役に就任し、現在に至っている。

君は、入社以来、高品質・高生産性の特殊鋼継目無鋼管製造技術の向上に尽力し、その進歩と発展に多大の貢献をした。主な業績は次の通りである。

1. 高品質・高生産性コールドビルガー圧延操業技術の確立：低合金鋼から超合金までの多品種の冷間圧延を実施するコールドビルガーの工具の形状・材質・表面処理技術、圧延潤滑技術を開発した。平成19年には、連続圧延方式のコールドビルガー導入による高生産性圧延技術を確立した。これらの操業技術、設備の開発・改善により、生産能力を約30%向上させ、世界最高水準の高品質・高生産性の圧延操業技術を確立した。
2. 高品質・高生産性アッセルミル圧延技術の確立：軸受鋼・合金・炭素鋼鋼管を製造するアッセルミルのロール形状・ローリングスケジュールの改善や管材切断装置への冷鋸導入、回転炉固定炉床化改造などの操業技術、設備の開発・改善を平成14年から実施し、品質を向上しつつ労働生産性を14年度比45%向上させた。
3. 特殊用途ステンレス鋼管・超合金管押出技術の確立：火力発電設備用のステンレスボイラ鋼管などの特殊用途ステンレス鋼・超合金管の製造に関して、温度、潤滑、熱処理などの製造工程の改善・開発を指導し、製造技術を確立した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

東洋鋼鈑（株） 新規事業開発部長 長谷川 浩 君

冷延鋼板および表面処理鋼板製造技術の進歩発展

君は、昭和62年九大大学院工学研究科熱エネルギーシステム工学専攻修士課程修了後、東洋鋼鈑（株）に入社、下松工場に於いて技術部、製造部を通して製造技術の開発業務を担当、平成17年6月製造部長を経て、21年7月経営企画本部新規事業開発部長に就任し現在に至る。

君は、冷延薄鋼板および表面処理鋼板の生産設備と製造技術全般にわたる技術開発を行い、製造技術の進歩と発展に貢献した。その主な業績は次のとおりである。

1. テンションレベラでの形状・反り矯正技術の確立：テンションレベラにより矯正した調質圧延材が、場合により表面処理プロセス通板後に形状や反りが悪化するという現象を、鋼板の初期残留応力を考慮したレベリング時の弾塑性変形数値解析とその実証試験により解明し、テンションレベラ操業技術確立に貢献した。
2. DR圧延時の鋼板チャターマーク防止技術の確立：シャドウマスク材など極薄鋼板表面のチャターマーク発生現象を、圧延スケジュール、塑性係数、摩擦係数、ミル定数を用いたばねモデルで解析し、その主要原因をワークロールと材料間の潤滑不安定状態であるとの仮定の下、ミル固有振動数との共振を避ける圧延スケジュールを最適化することにより、チャターマーク発生防止技術確立に貢献した。
3. 鋳めつきラインにおけるクエンチステン防止技術の確立：電気鋳めつきラインにてリフロー後クエンチング時に発生する表面欠陥であるクエンチステンを、スプレー冷却時の不均一沸騰状態に起因するものと考え、実験的に最適な水温、スプレー圧力、噴射角度などを調査し、クエンチステン防止技術確立に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

日新製鋼（株） 執行役員 商品開発部長 宮 楠 克 久 君

ステンレス鋼生産技術の向上と発展

君は、昭和55年3月阪大工学部大学院冶金学専攻を卒業、同年4月 日新製鋼（株）に入社、ステンレス高合金研究部に配属後、冷延精整部長、生産管理部長、執行役員周南製鋼所長、技術総括部長を歴任後、平成20年4月に商品開発部長に就任し、現在に至る。

君は、ステンレス鋼生産技術の進歩と発展に対し、多大な功績を挙げた。その主な功績は、以下のとおりである。

1. ステンレス一貫工場のコスト競争力向上・生産性向上：ステンレス冷延鋼板の国際競争力向上を目的として、大型化電気炉による低コスト製鋼プロセスの確立、冷延精整工程における高品質冷延鋼板 製造技術の向上、冷延精整工程の大幅な合理化などによるコスト削減を推進することにより、高品質・高生産性および国際的コスト競争力を兼ね備えたステンレス一貫工場の生産体制構築に貢献した。
2. ステンレス冷延工程の環境負荷低減技術開発：ステンレス鋼板の連続焼鈍酸洗設備に関して、熱延後鋼帯の焼鈍工程省略の技術導入による燃料コスト削減ならびにCO₂削減を推進し、また酸洗液中の溶解金属を分離し酸洗液を回収する技術を導入、酸洗コスト削減ならびに廃棄処理量低減を推進し、コスト低減とともに環境にやさしいステンレス冷延鋼板製造技術の向上に貢献した。
3. ステンレス鋼の開発および製造技術の確立：加工性に優れる各種フェライト系ステンレス鋼板や（ $\alpha + M$ ）複相組織高強度ステンレス鋼板、抗菌ステンレス鋼板、極軟質オーステナイト系ステンレス鋼など、従来のステンレス鋼板にはない新規材料を多数開発するとともにその製造技術の確立を推進することで、新たなステンレス鋼板の生産技術の発展に大きく貢献した。



技術貢献賞（林賞）

トピー工業（株） 執行役員 棚 橋 章 君

直流アーク炉操業技術および高効率電気炉操業技術の確立

君は、昭和55年3月名大鉄鋼工学科卒業後、同年4月トピー工業（株）に入社、製鋼工場長、業務管理部長、スチール総括部長を歴任し、平成18年4月 理事 豊橋製造所長、19年4月執行役員スチール事業部副事業部長兼豊橋製造所長に就任し、現在に至る。

君は、日本における直流アーク炉操業技術および電気炉における高効率操業技術開発に尽力し、その進歩発展に多大な貢献を果たした。その主な業績は次のとおりである。

1. 直流アーク炉操業技術の確立：

昭和63年に国内初の直流アーク炉を導入し、直流アークの電気的特性やアークの挙動、さらに炉底電極の耐用向上対策等を通じて操業技術確立するとともに、フリッカーレベルの低さや黒鉛電極原単位の低減効果を証明した。これらは、その後の国内における大形直流炉導入における先駆的役割を果たしたものである。

2. 高効率電気炉操業技術の確立：

平成12年120トン電気炉へ100MVAトランスを設置し、1,000Vを超える超高電圧低電流操業と酸化反応熱の積極利用を組み合わせ、電気炉における高効率電気炉操業技術確立した。また、17年には電気炉排ガス連続分析装置を導入し、その分析結果を利用した助燃バーナーの動的制御技術の確立により省エネルギー化に貢献した。



学術記念賞（西山記念賞）

日新製鋼（株） 技術研究所 ステンレス・高合金研究部長 安 藤 敦 司 君

溶融めっき鋼板の研究開発

君は、昭和60年3月阪府大大学院工学研究科金属工学専攻修士課程を修了。同年4月1日新製鋼（株）に入社。平成10年10月阪大大学院 工学研究科 博士後期課程修了。11年技術研究所表面処理第一研究チームリーダー、17年技術研究所研究企画チームリーダー、21年ステンレス・高合金研究部長に就任し、現在に至る。

君は、めっき鋼板の研究開発に従事し、以下のような業績を挙げた。

1. 日新製鋼入社以来、一貫して表面処理鋼板の研究に従事。溶融Zn-Al-Mg合金めっき鋼板の研究において、優れた耐食性を発現するメカニズムを明らかにし、適正めっき組成を抽出するとともに、めっき凝固組織を制御するための製造技術を開発、世界で初めてMgを3%含有する溶融Zn-Al-Mg合金めっき鋼板の開発・実用化に大きく貢献した。
2. Si、Mn含有高張力鋼板の溶融めっき性向上に関する研究において、めっき焼鈍炉内での鋼中Si、Mnの酸化、還元挙動を明らかにするとともに、Si、Mnの選択酸化を抑制し、めっき性を向上させる酸化-還元加熱技術を開発、本鋼板への溶融Zn系めっき製造を可能にした。
3. Alめっきステンレス鋼箔の高温酸化特性に関する研究において、Alめっきを施した高Al濃度の表面から生成する Al_2O_3 の変態・成長、皮膜構造と高温酸化特性との関係を明らかにし、 Al_2O_3 皮膜の変態・成長を利用した耐高温酸化特性に優れたAlめっきステンレス鋼箔を開発した。



学術記念賞（西山記念賞）

JFEスチール（株） スチール研究所 薄板加工技術研究部 部長 稲 積 透 君

高品質薄鋼板の組織制御技術開発

君は、昭和57年東工大大学院理工学研究課金属工学専攻を終了後、日本鋼管に入社、スチール研究所薄板研究部主任研究員、米国Oakridge国立研究所勤務、本社薄板セクター部主任部員を経て、平成20年4月現職に就任。平成6年3月東工大より博士（工学）を授与。

君は、薄鋼板の組織制御技術、高成形性鋼板および耐食性ステンレス鋼材の研究開発に従事し、以下の業績を通じて薄鋼板の品質向上に多大なる貢献を果たした。

1. 優れた表面品質が求められる高成形性薄鋼板において、熱間圧延時に生成するスケールに起因する表面欠陥の発生機構を粒内酸化と粒界酸化に着目して解明し、成分設計とプロセス条件の最適化に反映させることで、軟質高成形性薄鋼板の表面品質向上に貢献した。
2. 低炭素アルミキルド鋼板の成形性（r値、n値）を支配する炭窒化物の本質的影響の解明に取り組み、冷間圧延、焼鈍過程での炭窒化物の微細析出挙動、粒界・界面への偏析挙動、微量ボロン添加の作用などについて系統的に明らかにし、軟質高成形性薄鋼板の組織制御の指導原理を示した。
3. ステンレス鋼の中性子照射下での鋭敏化挙動を電気化学的に検知する手法を開発し、鋭敏化挙動と照射に起因する粒界偏析の関係を初めて明らかにした。さらに、原子炉を使わず重イオン照射で評価する効率的な手法を検証・提案し、原子力用材料開発に貢献した。
4. ステンレス鋼の硝酸環境下での耐粒界腐食性に関する研究を行い、微量元素の偏析と組織安定性との関係を明らかにし、使用済み核燃料再処理の技術開発に貢献した。



学術記念賞（西山記念賞）

大阪大学大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻 准教授 宇都宮 裕 君

塑性加工時のスケール挙動の解明

君は、阪大工学部金属材料工学科を昭和63年に卒業後、同大学院後期課程を平成5年に修了し、直ちに阪大助手に採用された。その後、ケンブリッジ大学リサーチアソシエイト、物質・材料研究機構主幹研究員などを経て16年より現職を務めている。

君は、熱間圧延におけるスケール（表面酸化皮膜）の挙動を解明する研究を行っている。スケールは表面疵や寸法変動の原因となるが、高温・高速プロセスのため、その挙動は必ずしも解明されていなかった。そこで酸化物ガラスでコーティングすることでスケールの熱延直後の状態を凍結して観察する手法を新たに開発し、スケールが厚い場合や高圧下率の条件では、均一に変形せず、分断されて地鉄に埋め込まれ欠陥となることなどを明らかにした。また、こうした条件では圧延荷重、内部せん断変形、先進率が減少し、見かけ上摩擦係数の減少となることも見出した。これらの知見は、熱間圧延の操業上の有益な指針を与えている。

また、表面のスケールを還元するとポーラス層が形成されることを用いた新たな冷間加工の潤滑方法を提案した。液体潤滑剤を供給すると、加工中においてもポーラス層に潤滑剤が保持させる結果、加工時の摩擦が低減する。現在、環境負荷低減の観点から、リン酸塩皮膜潤滑（ボンデ）処理の撤廃が急務とされており、代替技術として高く期待されている。

この様に、君の鉄鋼材料の創形創質工学分野における貢献は大であり、今後も一層の活躍が期待できる。



学術記念賞（西山記念賞）

東北大学大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 准教授 大 沼 郁 雄 君

鉄鋼の熱力学解析と組織制御の研究

君は、平成5年に東北大にて修士を取得後、工学部材料物性学科助手に就任、12年に博士号を取得、18年に工学研究科金属フロンティア工学専攻助（准）教授となった。一貫して、計算機支援による材料の組織制御に関する研究に従事している。

君は、平成5年に東北大大学院修士課程を修了して以来、計算機支援による材料設計に関する研究に従事しており、特に「合金状態図の熱力学的解析」や「組織形成過程のシミュレーション」に関して優れた成果を挙げ、気鋭の研究者として国内外から注目されている。また、スウェーデン王立工科大学やドイツのマックスプランク鉄鋼研究所等、海外研究機関との共同研究により、鉄鋼材料の相平衡に及ぼす磁気変態と規則変態の相互作用を定量的に表す熱力学モデルを考案し、強磁性合金における規則化と磁気変態の相乗効果に起因する特異な相平衡の熱力学を解明した。これらの研究成果は、「ISIJ International」の他、主要工学雑誌への論文としてまとめられ、国際的にも高い評価を受けている。また、わが国の鉄鋼physical metallurgyの若手リーダーとして、存在感を高めている。

君は、将来においても本会における材料の組織と特性と創形創質工学の分野を担う中心人物となることは疑いない。



学術記念賞（西山記念賞）

住友金属工業（株） 総合技術研究所 厚板・条鋼研究開発部長 岡 口 秀 治 君

加工熱処理型高強度厚鋼板の開発

君は、昭和57年に京大大学院工学研究科金属加工学専攻修士課程を修了後、同年4月住友金属工業（株）に入社。以来研究所において加工熱処理技術および厚鋼板、鋼管、形鋼製品の研究開発に従事してきた。平成18年に厚板・建材研究開発部長に就任し、19年より現職。

君は、加工熱処理技術による高強度鋼の組織制御に関する研究開発に従事し、微細ベイナイト組織や複合析出物制御などの新しい組織制御法を見出し、特にエネルギー分野で使用される高強度厚鋼板の実用化推進に大きく寄与した。主な業績は以下の通りである。

1. 高強度鋼で活用されるベイナイト組織の加工熱処理適用による微細組織制御について研究し、準安定オーステナイト（ γ ）域強加工による微細ベイナイト組織を見出し、その生成条件を初めて明らかにした。さらに γ 中で発達する転位下部組織による組織微細化機構を提案し、この理論に基づく高強度鋼の新しい組織制御（オースフォームドベイナイト）法を開発した。
2. Nb、VおよびTiのマイクロアロイ複合添加によって高強度鋼中に複合炭窒化物が生成し、析出物の安定性が著しく変化すること、この複合炭窒化物の生成により γ 粒成長挙動と析出／変態強化能が大きく変化することを見出した。さらに複合析出物の熱力学モデルを提案し、加工熱処理中の析出挙動を予測するモデルとマイクロアロイの焼入性向上効果の定量的評価法を開発。これらによって、マイクロアロイを含む高強度鋼の組織・特性変化を定量的に予測することを可能にした。
3. 上記技術を活用し、ラインパイプ、低温タンクや水力発電用水圧鉄管などエネルギー分野に適用可能な高強度でかつ高い破壊安全性を有する厚鋼板を開発した。特に水圧鉄管用HT950鋼は世界で初めて開発・実用化されたもので、国内外大型溶接構造物への高強度鋼適用推進に貢献した。

学術記念賞（西山記念賞）



新日本製鉄（株） 技術開発本部 室蘭技術研究部長 主幹研究員 越 智 達 朗 君

高性能機械構造用鋼の開発

君は、昭和58年3月に京大大学院工学研究科修士課程を修了後、ただちに新日本製鉄（株）に入社し、第二技術研究所並びに室蘭技術研究部で、機械構造用鋼の研究開発に従事。平成18年より現職。平成10年東北大より博士（工博）を取得。

君は、入社後一貫して、自動車向け高性能機械構造用鋼の研究開発・実用化に従事し、以下の業績を挙げた。

1. 熱間鍛造材の粒内フェライトによる細粒化：加工－再結晶による細粒化が困難な熱間鍛造工程において、オーステナイト粒内にフェライトと格子整合性の優れた析出物を析出させることにより、粒内フェライト多量生成による組織微細化技術を確立した。高強度高靱性が必要な自動車足回り部品へ本技術を適用することにより、熱鍛後の焼入焼戻省略を実現した。
2. 高周波焼入れシャフトの振り強度向上：硬さ分布を有する高周波焼入れシャフト材の振り強度、振り疲労強度は、半径の2乗の重みを付けた断面内平均硬さおよび旧オーステナイトの粒界強度により支配されることを明らかにした。B添加／粒界P偏析の抑制、Si増量／粒界板状セメント析出の抑制による粒界強化、並びに高周波焼入れ硬さ分布適正化による高強度化技術を確立し、本技術適用により自動車等速ジョイント用高強度シャフトを実用化した。
3. 浸炭用鋼の粗大粒防止：歯車などの浸炭処理で問題となる粗大粒の発生を防止するために、鉄鋼製造プロセス－熱間鍛造一貫での製造工程を制御することにより炭窒化物の微細分散技術を確立した。1050℃の高温浸炭でも粗大粒が発生しない高温浸炭用鋼材を開発し、自動車のCVT部品向けなどの用途に実用化した。

学術記念賞（西山記念賞）



新日本製鉄（株） 環境・プロセス研究開発センター プラントエンジニアリング部 部長 加 藤 健 次 君

コークス用資源高度利用技術開発

君は、昭和56年3月に千葉大工学部卒業後、同年新日本製鉄（株）入社。釜石製鉄所、中央研究本部石炭液化研究プロジェクト班を経て、平成4年より研究開発部門にて製鉄研究に携わり今日に至る。17年東北大より博士（環境科学）取得。

君は、一貫してコークス製造プロセスの高度化およびコークス製造用資源拡大技術に関する研究に取り組み、技術の発展に貢献した。

1. 新コークス製造プロセス（SCOPE21）の研究開発において、石炭急速加熱処理によるコークス強度向上技術の解析、実験検証を行い、石炭急速加熱技術の確立およびSCOPE21プロセスの実機化に貢献した。
 2. コークス炉を利用した廃プラスチック処理技術（コークス炉化学原料化法）の研究開発において、コークス炉での廃プラスチック乾留挙動解析および塩素を含む廃プラスチックの処理技術を検討し、新プロセス開発に貢献した。
 3. 粘結性が劣る劣質炭使用技術の研究を行い、コークス製造用資源としての石炭資源有効利用技術研究の発展に貢献した。
- また、上記に加えて、各種研究会、フォーラムの幹事、学生鉄鋼セミナーWG委員を務めるなど、本会活動への貢献も大きい。

学術記念賞（西山記念賞）



JFEスチール（株） スチール研究所 製鋼研究部 部長 岸 本 康 夫 君

数学モデルによる新精錬技術開発

君は、昭和58年東大大学院工学系研究科修士課程（金属材料学）を修了後、同年川崎製鉄（株）に入社。技術研究所製鋼研究部主任研究員、千葉製鉄所製鋼部主査を経て、平成17年より現職に就任。その間、加マクマスタ大に留学。平成11年に名大より博士号（工学）を取得した。

君は、以下に示す転炉・RHにおける精錬分野において、基礎と応用の両面にわたり研究に取り組み、精錬効率向上に関する技術開発に多大な貢献を果たした。その主な業績は以下の通りである。

- 1) 上底吹き転炉の開発において各種底吹き羽口の開発に取り組むと共に、その底吹きガスの冶金効果に与える影響を数学モデルにより定量化した。その結果、底吹きガス種の影響が小さいことを実験と理論から実証し、その知見より上底吹き転炉におけるCO底吹き法を開発した。
- 2) クロム鉱石の溶融還元の研究に取り組み、鉱石の還元挙動に与える炭材種、攪拌力、スラグ組成の影響などを明らかにし、世界初のクロム鉱石の転炉型溶融還元技術の工業化に貢献した。また同時に強攪拌型上底吹き転炉を活用したステンレス鋼の脱炭処理の高速化を実現し、ステンレス鋼の高効率精錬と高純度化に寄与した。
- 3) RH脱ガス装置で極低炭素鋼を効率的に溶製するプロセス開発に取り組み、脱炭中の酸素濃度や環流量の影響を数学モデルにより解明した。また、極低炭素濃度域での脱炭速度低下が気液界面積の低下によるものであることを明らかとした。これらの知見により、RH-KTB法やRH水素吹き込み法を開発した。



学術記念賞（西山記念賞）

JFEスチール（株） スチール研究所 研究企画部長 曾 谷 保 博 君

高精度・高品質圧延加工技術の開発

君は、昭和57年東工大学院理工学研究科機械物理工学専攻修士課程を修了後、日本鋼管に入社、技術研究所圧延研究室、ペンシルバニア大留学、圧延加工プロセス研究部主任研究員を経て、平成18年4月現職に就任。平成8年2月東工大より工学博士を授与。

君は、鋼材、鋼管の品質向上および生産性向上の観点から圧延加工プロセスの研究開発に従事し、以下の業績を通じて鉄鋼材料の創形創質分野の発展に貢献した。

1. 継目無鋼管の穿孔・圧延工程における寸法変動発生機構を解明し、マンドレルミル圧延制御法やレデュースでの厚肉鋼管製造法など高精度鋼管圧延技術の開発と実用化を行った。また圧延トライボロジーに関し、熱間圧延での潤滑性評価や穿孔圧延工具に関する研究開発によって被加工鋼材の品質面でも多大な成果を挙げた。
2. 薄板冷間圧延での高速化の阻害要因である、焼付き発生機構およびチャタリング発生機構を解明し、それらの対策技術により薄板冷間圧延の更なる高速化を実現した。
3. 超微細な結晶組織を創製するための革新的な熱間圧延プロセスの開発に取組み、鍛造型大圧下加工法や逆変態熱処理により、特殊強化元素を含まない単純なC-Mn鋼でもオーステナイト（ γ ）組織を微細化できること、また仕上げ圧延後の熱延鋼板の結晶粒径を $1\mu\text{m}$ 近傍まで微細化できることなどを見出し、鉄鋼材料の省資源、易リサイクルなどの観点から新たなプロセス指針を示した。



学術記念賞（西山記念賞）

新日本製鉄（株） 技術開発本部 八幡技術研究部 部長 竹 下 哲 郎 君

ステンレス・薄鋼板の物理冶金研究

君は、昭和57年京大大学院工学研究科修士課程修了後、同年4月新日本製鉄（株）入社。生産技術研究所、第二技術研究所、シェフィールド大留学、八幡技術研究部、鉄鋼研究所において、ステンレス鋼や薄鋼板の新商品開発や製造技術開発に従事。平成17年より現職。

君は、ステンレス鋼および薄鋼板の新商品や製造技術開発に従事し、鋼材の再結晶挙動や常温クリープ現象に関して物理冶金に基づく研究成果を挙げ、それらを応用した製品並びに製造技術開発に関する分野で、以下の業績を挙げた。

1. ステンレス鋼の高温変形時の再結晶挙動に関して第二相の形態や相率の影響を考慮した定式化を行うと共に熱延板焼鈍を省略可能とする製造技術を提示し、ステンレス鋼製造プロセスの簡略化に成功、ステンレス鋼の低コスト化に大きく寄与した。
2. ステンレス鋼の常温クリープ挙動について各種強化機構やC、N等の侵入型元素との関係を動的歪み時効との関連で研究し、構造部材として用いられるステンレス鋼の設計指針を明確化して高強度ステンレス鋼の開発に貢献した。
3. 容器用材料や電磁鋼板等の薄鋼板に関して微細析出物に着目した再結晶挙動制御や集合組織制御による材料特性の改善を図り、2ピース飲料缶に用いられる極薄容器用鋼板等を開発・実用化した。



学術記念賞（西山記念賞）

物質・材料研究機構 材料信頼性センター 高温材料グループリーダー 田 淵 正 明 君

耐熱鋼の高温損傷と破壊の研究

君は、昭和59年3月東大工学部金属工学科卒業、61年3月東大大学院工学系研究科修士課程修了の後、61年4月科学技術庁金属材料技術研究に入所、平成13年4月からは物質・材料研究機構にて、耐熱材料および高温強度の研究に従事してきた。

君は、耐熱鋼とその構造部材の高温損傷と破壊に関する研究に従事してきた。耐熱鋼の高温破壊特性に関しては、変形拘束（試験片板厚）、破壊様式、クリープ損傷域の影響を明らかにするとともに、空孔拡散、損傷成長、き裂成長の3次元解析を行う計算コードを開発し、高温破壊寿命予測法の高精度化に貢献した。また、クリープき裂成長特性の試験評価法に関する標準（ASTM E1457、ISO/TTA 5：2007E）を作成するなど、世界的レベルで学術向上に貢献した。

高Crフェライト系耐熱鋼では、溶接熱影響部（HAZ）に発生するクリープ損傷（Type IV 損傷）が問題となっている。Type IV 損傷のメカニズムについて材料組織学および力学的解析を行い、細粒HAZに多軸応力が作用することとひずみが集中することの両方が、Type IV 損傷の発生を支配することを明らかにした。さらに君は、約0.01%のボロンを添加し低窒素とした高Crフェライト系耐熱鋼においては、逆変態 γ 相が生成する等の理由により、溶接時に細粒HAZ組織が形成されないことを見出した。これにより、世界で初めて、Type IV 損傷を抑制し溶接部のクリープ強度を大きく改善することに成功した。これらの研究成果は、発電プラントの高効率化や長寿命化、ひいてはCO₂排出量削減に貢献するものと期待される。



学術記念賞（西山記念賞）

九州大学 大学院工学研究院 准教授 西岡浩樹君

製鉄プロセスの高効率化とCO₂発生量削減に関する研究

君は、平成4年九大工学部鉄鋼冶金学科卒業。同年4月同大大学院修士課程進学、9年博士後期課程を終了し、博士（工学）取得。同年九大工学部助手に採用、10年講師、14年助教授、19年准教授、現在に至る。

君は、現在最重要課題の1つである、鉄鋼分野におけるCO₂発生量の削減・製鉄プロセスの更なる高効率化を目的として、数学モデルの構築、熱物性値の測定・推定法の開発、新規プロセスの開発に従事し、多くの優れた研究成果を挙げた。

- ①高炉炉下部の3次元数学モデルを構築し、主として出鉄口径の拡大速度・スラグ中FeO濃度・コークス粒径・空隙率が溶融鉄・スラグの流動挙動を決定していることを明らかにした。また焼結プロセスの数学モデルを構築、気体燃料吹き込みに関する検討を行い、燃焼特性の異なる固体燃料と気体燃料を併用することにより最高温度を維持したまま高温保持時間の制御が可能であることを明らかにした。
- ②組織の画像データから試料の熱物性値を推定するという独創的な手法を考案した。また方形波パルス加熱法にMarquardt法を適用することにより、熱拡散率・比熱・熱伝導を同時かつ高精度に測定可能となることを示した。輻射伝熱を考慮することにより、方形波パルス加熱法が透明体にも適用可能であることも示した。
- ③微粉鉱石の高速輸送還元へのCH₄の有用性を明らかにした研究が高い評価を受け、依論文賞を受賞した。酸化鉄・プラスチック混合体のマイクロ波加熱による「鉄と水素の同時製造プロセス」に関する検討を行い、金属鉄とH₂・CH₄・COなどの有機ガスを短時間かつ高効率に製造できることを明らかにした。



学術記念賞（西山記念賞）

住友金属工業（株） 総合技術研究所 製鋼研究開発部 部長 樋口善彦君

高純度鋼の高効率生産技術の開発

君は、昭和61年に東大大学院工学研究科金属材料学専攻修士課程を終了後、直ちに住友金属工業（株）に入社、総合技術研究所・製鋼研究開発部において、製鋼プロセスの研究開発に従事し、平成21年から現職。平成13年に東大より博士号（工学）を取得した。

君は、溶鉄処理・転炉を含む一次精錬、および、二次精錬の研究開発において、理論解析・実機実証に一貫して取り組み、高純度鋼の高効率生産技術の発展に寄与した。その主な業績は以下に示す通りである。

- (1)溶鉄処理においては、機械攪拌式脱硫法、転炉型脱りん法の反応解析により最適な操業条件を明らかにし、低硫・低りん鋼の迅速溶製技術を確立した。
- (2)転炉操業においては、冶金特性を規定する新たな精錬指標を導出し上底吹き条件の最適化に寄与するとともに、スピitting抑制可能な独自の上吹きランスノズル構造を考案し、世界最高速の高効率吹錬技術を確立した。
- (3)極低炭素鋼の製造においては、RH真空脱ガス装置における脱炭速度支配因子を溶鋼循環・真空排気の観点から明らかにすることにより、脱炭挙動を定量的に説明可能な反応モデルを構築し、極低炭素鋼を高純度かつ迅速に溶製する技術を確立した。
- (4)清浄鋼製造においては、取鍋および連続鑄造工程のタンディッシュにおける再酸化反応を記述する競合反応モデルを構築し、溶鋼段階での介在物生成を支配する要因を明らかにすることによって、高清浄化の技術確立に寄与した。



学術記念賞（西山記念賞）

東京工業大学 大学院総合理工学研究科 物質科学創造専攻 准教授 藤居俊之君

析出微粒子の相変態と結晶学

君は、昭和62年に名工大工学部を卒業後、東工大大学院総合理工学研究科修士課程に入学、さらに博士後期課程へと進学し、平成4年、博士（工学）の学位を取得した後、東工大において助手、助教授を歴任し、19年より現職。

君は、Fe微粒子をはじめとする第2相粒子が析出した合金単結晶を用いて、電子顕微鏡観察や磁気異方性測定による詳細な実験を行い、外部付加応力や磁場によって粒子内に誘発されるマルテンサイト変態挙動を明らかにしてきた。

Fe微粒子の応力誘起マルテンサイト変態の研究においては、外部付加応力の方向に依存して変態が促進または抑制されることを見出し、結晶学と弾性論による理論解析から実験結果に対する合理的説明を与えている。また、Fe-Co強磁性析出粒子は、応力のみならず磁場の印加によってもマルテンサイト変態することを発見し、変態量の温度依存性や粒子サイズ依存性を熱力学的考察により説明づけている。そして、強磁性粒子が焼鈍時に磁場印加方向に沿って伸張する現象を高精度な磁気異方性測定によって捉えることに成功し、明快な理論的説明を行っている。さらに、マルテンサイト変態の結晶学を拡散型相変態に応用し、転位上や結晶粒界上に析出する第2相粒子の優先発生バリエーションの研究へと発展させており、弾性論や結晶学に基づく優先発生バリエーションの予測クライテリアを体系づけている。以上のように、君は、高度な材料組織観察と、結晶学、弾性論、磁気工学などの理論に基づいた精緻な解析とを包括した研究により卓越した業績を挙げている。



学術記念賞（西山記念賞）

東北大学大学院工学研究科 金属フロンティア工学専攻 准教授 三 木 貴 博 君

高合金鋼の脱酸平衡

君は、平成11年に東大にて博士号を取得後、東北大学大学院工学研究科に助手として採用され、20年に同研究科の准教授となった。一貫して、熱力学に基づいた、鉄鋼をはじめとする金属プロセス工学に関する研究に従事している。

君は、平成11年に東大大学院博士課程を修了して以来、相平衡や状態図などの熱力学的手法を用い、溶鋼の高純度化・高纯净度化に関する研究に従事してきた。特に、新しい熱力学モデルに基づく高合金鋼の脱酸平衡定式化により、従来の方法では困難であった広組成範囲での脱酸平衡関係を推算することが可能となった。この研究は「ISI International」の他、主要工学雑誌への論文としてまとめられ、学術面だけではなく産業的にも大きく貢献しており、国際的にも高い評価を受けている。その他、鉄鋼スラグからの成分溶出機構を、スラグ中結晶相の熱力学安定性より評価し、有用成分溶出促進や有害成分固定化の方法や指針を明確にしている。また、平衡酸化物相が変化するチタン系の脱酸平衡や急速加熱による還元鉄高速浸炭の研究を行うなど、鉄鋼業に対する貢献は大きい。

君は、平衡反応が複雑に関与する系に対して熱力学的手法を用いることで、鋼の高品質化に必要な方法を定量的に明らかにし、得られた知見を産業技術に応用させている。君は、将来において本会における学術分野を担う中心人物となることは疑いない。



学術記念賞（白石記念賞）

物質・材料研究機構 材料信頼性センター 主任研究員 邱 海 君

溶接熱影響部の破壊靱性に関する研究

君は、平成元年に清華大工学部機械学科学士課程を卒業し、3年に大連鉄道学院溶接学科修士課程を修了し、11年に東大工学部マテリアル工学科博士課程を卒業した。その後、東大先端技術研究センター、日本学術振興会特別研究員を経て、16年に物質・材料研究機構材料信頼性センターに採用され、現在に至っている。

君は、博士課程から一貫して鉄鋼材料の溶接性とその破壊特性評価に関する研究に従事している。溶接構造物への鉄鋼材料適用において、溶接ボンド部での靱性低下は大きな問題である。従来、溶接ボンド部の靱性は、低炭素当量設計によって確保してきたものの、熱影響部の軟化、すなわち、強度を犠牲にするという欠点があった。それに対して、君は、高Si、高Al添加により、高炭素当量においてもボンド靱性を確保でき、ある範囲で炭素量の増加に伴いボンド靱性がかえって高くなるという新しい現象を発見した。詳細な研究を行った結果、セメンタイトフリー微細ラスフェライトおよび残留オーステナイトの生成が、ボンド靱性向上の機構であることを明らかにした。この発見に基づいて、6%Al、6%Si添加のもと、炭素量を増加させ（0.1→0.17%）、ボンド強度を低下させず靱性を確保し、HAZ軟化も抑制できる画期的なボンド靱性改善手法を開発するに至った。これらの成果は溶接学会で発表された。また、溶接最軟化部および超細粒鋼の靱性を研究し、成果を6報の論文に発表した。さらに、鋼材の物性値を用いた延性破壊モデルを構築し、延性破壊に適用する破壊靱性評価式を提案した。



学術記念賞（白石記念賞）

新日本製鉄（株） 技術開発本部 環境・プロセス研究開発センター 計測・制御研究開発部 主幹研究員 藤 崎 敬 介 君

電磁エネルギーの鉄鋼プロセス応用

君は、昭和61年3月に東大大学院工学系研究科博士課程を修了後（工学博士）、直ちに新日本製鉄（株）に入社。大分製鉄所を経て、技術開発本部にて電磁エネルギーの鉄鋼プロセス応用および電磁流体解析の基礎研究開発およびその実機展開を実施し、現在に至る。

君は、長年に亘る電磁流体解析や電磁コイルの技術開発等を通じて、電磁エネルギーの製鉄プロセス応用展開を、製鉄所ならびに研究所双方において一貫して推進してきた。

特に連続鋳造モールド内溶鋼の電磁力制御については、多様な鋳型・電磁石構造に関する解析で、流動・伝熱・介在物挙動・プロセス制御までを考慮した電磁場のマルチフィジカルモデルを開発し、それをプロセス設計技術に適用展開した事により高度な鋼材品質の作り込みの基盤技術を実現した。また国家プロジェクト「エネルギー使用合理化金属製造プロセス開発電磁気力プロジェクト」では、自由表面における電磁流体解析技術を開発し、それをモールドパルスEMCに適用することでその実現の中核技術となった。さらに製鋼タンディッシュプラズマ加熱、マイクロ波加熱の製鉄所適用、変圧器・電動機・銅板材料設計手法の開発においても、君が開発した電磁場解析技術は製鉄業におけるこれら技術の高度利用に大きく寄与し、わが国の製鉄業ならびに鋼材カスタマーの国際競争力高度化に要素技術の立場から高く寄与した。これらの技術開発によって、基礎研究から実機展開まで多岐に亘る電磁エネルギーの利用技術を世界に先駆けて実現したことは特筆に値し、高度な技術開発成果がわが国の製鉄技術高度化に与えた貢献は多大である。



学術記念賞（白石記念賞）

住友金属工業（株） 総合技術研究所 加工・計測技術研究開発部 部長 藤 原 弘 次 君

電磁場解析の非破壊検査への応用

君は、昭和63年阪大大学院基礎工学部研究科を修了後、同年4月住友金属工業（株）に入社。研究において、電磁場解析技術ならびに電磁気を応用した計測・非破壊検査技術の研究開発に従事。平成19年4月より企画業務部に異動後、21年7月より現職。

君は、電磁気を応用した非破壊検査技術の研究開発において数値解析技術の有効性に早くから着目し、なかでも強磁性体である鉄鋼材料に適用可能な非線形電磁場解析技術を開発し、鉄鋼製品の電磁気を応用した非破壊検査技術の発展に対して以下に記すように寄与してきた。

1. 渦流探傷時に適用される直流磁化（磁気飽和）下での渦電流を解析可能な磁場解析手法を開発した。この手法を用いることで、強磁性体に特有な渦流探傷における探傷信号の特異性の現象を定量的に解明すると同時に、併せて本手法により欠陥サイズの同定法についての研究を行い鉄鋼製品の品質管理・保証力の向上に貢献した。
2. 鉄鋼材料の交流磁化の解析に必要な非線形解析技術を開発した。この手法の適用により磁粉探傷や漏洩磁束探傷の磁化器やセンサの形状設計の効率化ならびに高精度化に寄与。また探傷時に問題となる磁気ノイズの発生挙動を明らかにし、検査精度におよぼす磁化力の重要性を明らかにした。これらは棒鋼の漏洩磁束探傷における微小表面きずの検査精度の大幅な向上を実現し、鉄鋼製品の品質改善に貢献した。



研究奨励賞

九州大学大学院工学研究院 助教 大 野 光一郎 君

鉄鋼精錬への炭材の高効率利用

君は、平成12年3月に東北大学工学部を卒業した後、18年3月に東北大学大学院工学研究科にて博士（工学）を取得している。同年4月に九大大学院工学研究院助手（19年4月より同助教）に着任し、現在に至る。

君は、これまでに鉄鋼精錬反応の高効率化を目的に、鉬石の還元反応および還元鉄の浸炭反応への炭材高度利用に関する研究を精力的に行い、以下の業績を挙げた。

- 1: 還元鉄の溶解速度を支配する浸炭反応について、レーザー顕微鏡による高温冶金反応の直接観察という独創的手法を用い、スラグを介した浸炭反応を世界に先駆けて発見した。このスラグを介した浸炭反応が製鉄プロセスを低温・高速化する可能性が示唆されたことなどから、本成果は対外的に高く評価され、平成17年に澤村論文賞を授与された。
- 2: 前期知見をベースに炭材内装塊成鉬の浸炭反応についても調査し、スラグ生成時に未還元鉬石が残留する条件ほど浸炭に有利であることを明らかにするとともに、銑滓分離挙動にはスラグ熔融温度が重要な役割を担うことを明らかにした。
- 3: 鉄鋼精錬への有機系廃棄物の有効利用を目的に、還元および溶解反応に及ぼす炭素性状について調査し、還元には固定炭素量が、浸炭には炭素の結晶性が大きく影響することを明らかにした。

君は、国内外の産業サイト、学術サイトの両方面から、研究の着実性、独創性、創造性、実行性を高く評価されており、将来的に鉄鋼プロセス分野研究を担う有望な若手研究者であると期待されている。



研究奨励賞

北海道大学大学院工学研究科材料科学専攻 準教授 大 野 宗 一 君

鉄鋼材料の casting・凝固組織制御に関する研究

君は、平成16年4月に北大において博士（工学）の学位を取得した後、18年1月までドイツのクラウスタール工科大学の博士研究員、帰国後、19年9月まで北大の博士研究員を務め、19年10月から現職に就いている。

君は、鉄鋼材料における casting・凝固組織の制御方法の発展に関して優れた研究業績を挙げている。包晶鋼の鋳片オーステナイト粒組織の微細化を目的とした研究においては、溶湯にチタンを添加することによって、粗大柱状粒組織が微細等軸粒組織に激変することを見出し、その機構を解明した。これは、連続 casting スラブ鋳片における表面割れの防止、そしてニアネットシェイブ連続 casting において要求されている casting 凝固組織の微細化法への応用が期待される重要な知見である。

また、上記の実験研究の業績に加えて、鋼の組織形成に関連する計算材料科学的手法の発展に貢献している。合金の非平衡組織を予測する手法として近年の発展が著しいフェーズ・フィールド法は、従来、鉄鋼材料の凝固現象を定量的に記述することが不可能であった。君は、これを可能にする新たなフェーズ・フィールド・モデルを考案し、鉄鋼材料の凝固組織形成を定量的に解析・予測する領域の発展に大きく貢献する重要な成果を挙げている。

上述のように、君は、実験手法と計算材料科学的手法の両アプローチを用いて、鉄鋼材料の casting・凝固現象の解明に鋭意取り組み、優れた業績を挙げている。



研究奨励賞

大阪大学大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻 助教 小 西 宏 和 君

金属製錬・リサイクルの高効率化

君は、平成14年3月京大大学院エネルギー科学研究科博士後期課程を単位取得満期退学し、同年4月（独）産業技術総合研究所特別研究員に就任、15年1月に博士（エネルギー科学）の学位を取得、16年1月から阪大大学院工学研究科助手に就任する。

君は、京大大学院 エネルギー科学研究科在籍中、熔融塩中における希土類合金薄膜の電解形成およびその実用化に向けた研究を精力的に進めた。平成14年4月から、（独）産業技術総合研究所 特別研究員として、革新的な省エネルギー型銅リサイクルプロセスの実用化を見据えた研究に取り組み、Cu（I）を含むアンモニア水溶液において電気化学的手法により銅の析出電位を見出すとともに、高い電流効率で基板上に平滑な金属銅を析出することに成功した。平成16年1月から阪大大学院工学研究科助手に就任し、製鉄プロセスにおけるCO₂排出量の削減を目指して、石炭および木材を還元材として用いた新規「部分乾留チャーおよび木炭内装塊成鉱」の研究に着手し、低温において揮発分、特に水素が酸化鉄の還元反応を促進することを明らかにした。また各種工業炉排ガス中水素や浸炭炉からの余剰水素などの選択的分離プロセスの開発研究では、SPS法を用いて水素分離材料であるプロトン導電体の作製に成功した。さらに、塩化物系アンモニア水溶液を用いて鉄スクラップからの銅の選択的分離に成功した。これら一連の成果は、金属製錬・リサイクルの高効率化に向けて基礎をなすもので、国際会議招待講演や各種研究資金の獲得など内外の評価も高く、君の優れた研究推進能力を示しており、若手研究者として将来が大いに期待できる。



研究奨励賞

豊橋技術科学大学 准教授 戸 高 義 一 君

強ひずみ加工による革新高機能化

君は、豊橋技科学大にて工学博士の学位を平成14年3月に取得後、同年4月に同大助手に着任。19年4月に同大助教、20年4月に同大准教授を経て現在に至る。

君は、近年、金属材料の強ひずみ加工による力学特性の革新的高機能化研究に若手の中核として精力的に取り組んでいる。強ひずみ加工では、従来加工で想定できなかった特性が観察され、世界的に注目されている。その中で君は、【1】表層強ひずみ加工によるナノ結晶粒組織の創り込みに成功し、その優れた特性を明らかにして表層強ひずみ加工における革新的な材料研究および表面処理プロセス開発の先導的役割を果たしている。次いで、【2】形状不変バルク強ひずみ加工の一つであるHPT（高圧下ねじり）加工により、強ひずみ加工したバルク材において種々の特異現象（ナノ結晶粒化、高強度・高延性の両立等）を明らかにし、将来の高強度実用材料に一定の道程を提示した。さらに最近、【3】常温では高圧でのみ発現できる相を、高圧相状態で強ひずみ加工することで、常圧でも安定化できることを発見し、強ひずみ加工による圧力誘起相変態を利用した新しい組織制御方法を提案している。

以上のように、君は、鉄鋼材料を含む金属材料の将来を担う革新的な研究に取り組んでおり、今後、学界・産業界を問わず、鉄鋼材料の研究を牽引できる人物であると期待している。



研究奨励賞

大阪大学大学院工学研究科 特任助教 中 本 将 嗣 君

スラグの物性とその応用に関する先進的研究

君は、平成17年9月に阪大大学院工学研究科で博士（工学）の学位を取得し、その後19年9月までのヘルシンキ工科大学における研究員を経て、19年10月から阪大大学院工学研究科で特任助教として研究活動に従事している。

君は、鉄鋼プロセスにおけるスラグの物性、特に粘度、表面張力、ガラス転移温度等の研究に従事し、スラグの物性評価から応用展開に至るまでスラグ物性を軸に幅広い領域で研究活動を行い、鉄鋼プロセス研究の進展に貢献している。高温プロセスにおいて重要な操業指針である熔融スラグの粘度はその構造の複雑さから推算が困難とされてきたが、固体転位論に準じた新たな視点から粘度モデルを考案し、広い温度・組成範囲での粘度の推算に成功している。その知見を基に、エネルギー半減を目指した新製鉄プロセスに最適な熔融スラグの設計や、スラグの流動性予測による廃棄物熔融炉の最適操業指針の提案などを行い、環境調和型プロセス分野へも寄与している。また、熔融スラグの表面張力・粘度推算に対して、人間の脳の働きを模した情報処理法であるニューラルネットワーク計算手法を世界で初めて適用し、他に類を見ない高精度の推算に成功している。さらに、水の導入によるスラグのガラス転移温度低下に関する研究を行い、鉄鋼スラグの再資源化を目指して、超微細粒鋼創製のための大歪付与圧延加工用潤滑剤として水熱処理による水含有スラグを応用することを提案している。以上のように、君は、鉄鋼プロセス研究の新規展開に寄与しており、今後もこの分野の発展に大いに貢献することが期待できる。



鉄鋼技能功績賞（北海道支部）

日鉄東海鋼線（株） 品質企画課長 小 野 光 也 君

特殊鋼製造におけるの品質向上、操業安定化技術への寄与

君は、昭和45年4月新日本製鉄（株）室蘭製鉄所に入社、冷延工場 電気運転に配属され、平成元年1月冷延工場 工長、5年4月（株）室蘭試験分析センター（出向）、6年7月新日本製鉄（株）室蘭製鉄所 製品技術部 棒線管理グループ 主任、8年9月係長代行、10年4月係長、18年10月より、日鉄東海鋼線（株）へ出向中（品質企画課長）。

君は、昭和45年入社し鋼鉄部門で新規商品の製造技術確立、品質向上に取り組んできた。平成5年以降は持てる能力をさらに発揮すべく品質管理業務に異動し、一貫して特殊鋼の品質向上、操業安定化に貢献してきた。

- ①技能・技術：君は、製鉄工程（高炉、製鋼、圧延）の専門知識と、品質管理の要となる資格技能を積極的に取得してきた。また、試験分析の分野では分析方法を独自に工夫して技術レベルの向上をはかり問題解決に貢献してきた。その活躍の範囲は社内に留まらず、需要家となる二次加工、部品メーカーまで踏み込んだ改善提案を行い高く評価されている。
- ②研究開発：君は、製造部門で培った操業面での知識と品質管理部門で鍛えた分析・解析的なアプローチを発揮して、特殊鋼のなかでも中核となる高強度鋼や熱処理工程を省略する環境負荷軽減鋼の操業技術確立、開発に寄与してきた。
- ③技能の伝承または教育支援等：技能伝承に関しても、君は、品質管理部門の係長として、後輩の指導育成に尽力してきた。また、試験・検査業務のシステム化にあたりベテラン技能者のノウハウを伝承できるよう工夫し企画実行してきた。



鉄鋼技能功績賞（北海道支部）

日鋼検査サービス（株） 試験調査課 係長 高 橋 洋 一 君

各種材料試験の精度向上と材料調査技術の伝承

君は、昭和45年3月から（株）神戸製鋼所 加古川製鉄所 検査課にて、材料試験を含むクレーム材の原因調査に従事し、62年4月から日鋼検査サービス（株） 試験調査課 試験技術係にて、材料試験を含む事故品の損傷原因調査業務に従事している。

君は、昭和45年以来一貫して、各種鉄鋼材料の材料試験やそれを用いた材料調査業務に従事してきた。そこで、技術スタッフとして、日頃の旺盛な研究心と勤勉さで習得した知識、経験をいかんなく発揮し、新たな視点での金属材料の調査業務に取り組んできた。

- ①技能・技術：長年金属材料の材料試験を含む金属材料の劣化調査や事故品の損傷原因調査業務に携わっており、その金属材料の製造から使用方法までを網羅する知識・経験を生かし、的確な調査を実施している。これら業務は、北海道はもとより、日本各地から依頼を受け実施するまでに至っている。その信頼性の高い調査により、各種プラント等が安全に稼働されている一翼を担っていると考えられる。
- ②研究開発：昭和62年（株）日本製鋼所 室蘭研究所に出向となり、電子部品用の薄板クラッドの開発業務も行っている。ここでは、Al-Cuクラッドの製造技術を確立した。
- ③技能の伝承または教育支援等：前述した豊富な金属材料に対する知見を若手社員にどのように残していくのかを常に考えている。一つの例として、過去の調査方法やその結果等をすべてデジタル化し、それを若手社員がすぐにPCにて閲覧できる方法を考えた。これを含め技術の伝承活動を積極的に行っており、若手社員の大きなレベルアップにつながった実績がある。



鉄鋼技能功績賞（東北支部）

岩手大学技術部 技術専門員 小 綿 利 憲 君

「希土類元素を利用した強靱鋳鉄の開発」における研究・技術支援

君は、昭和49年岩手大工学部文部技官に就任、平成10年同大 技術専門職員、15年同大 技術専門官、16年同大 技術専門員、18年同大 工学系技術室計測技術グループリーダー、現在に至る。

君は、昭和49年岩手大工学部に勤務し、金属工学科鉄冶金研究室に配属された。

- ①技能・技術：高炭素溶鉄の炭素飽和溶解度に及ぼす希土類元素（RE）の影響に関する一連の研究において、装置の作製から溶解実験および分析の技術・研究支援をおこなった。
- ②研究開発：それらの経験を生かし、鋳造・溶接等に関する研究・技術支援を行っている。特に、鋳造の分野で当時問題となっていた鋳鉄の強靱化に及ぼす希土類元素の有効性とその機構についての研究では、積極的かつ系統的に技術支援を行い、希土類元素を利用した強靱鋳鉄の開発成功の一端を担った。この材料開発では、同人の長年にわたる鋳造に関する技術およびEPMAをはじめとする機器分析・解析装置等の技術が大いに生かされている。
- ③技能の伝承または教育支援等：君が専門としている鋳造に関する技術を生かし、学生に対する学生実験はもちろん、地域の子供から大人までを対象に、鋳造によるものづくり教育に積極的に力を注いでいる。その成果により、「子ども鋳物教室」でコラボ賞（素形材センター）を受賞、社会通信教育協会より「学びの達人・遊びの達人」の称号を受けた。



鉄鋼技能功績賞（東北支部）

東北特殊鋼（株） 熱処理事業部 平 地 和 夫 君

熱処理事業の現場技術の確立

君は、昭和44年4月に東北特殊鋼（株）に入社し製造加工課で勤務後、55年6月に熱処理受託事業開始と共に熱処理事業部に配属となった。その後一貫して熱処理事業の現場作業に従事し職長となり現在に至る。

- ①技能・技術：君は、熱処理加工の受託事業を昭和55年に開始した当初から、約30年に亘り一貫して金型、治工具等の、材質に適した熱処理技術の確立に努めた。特に合金工具鋼・高速度工具鋼の焼入れ時の曲り変形抑制の技術向上と複雑形状金型の焼割れ防止の現場技術を確立した。国内、海外主要メーカーの材料に対応できる熱処理技術を確立し、東北地区No1の熱処理受託メーカーとしての地位確立に大いに寄与した。
- ②研究開発：君は、東北地区で初めて導入したTD処理技術の実作業の確立に貢献して、自動車産業の金型の寿命向上に大いに寄与した。また自動車部品のガス軟窒化処理の量産化にも貢献をしている。
- ③技能の伝承または教育支援等：君は、長年携わってきた熱処理職場の中で、経験で得た知識や技術を引き継ぐ為に、熱処理技能士1級を最初に取得し、率先して若手への熱処理技能士取得活動とOJTを積極的に活用して人材育成を実践してきている。



鉄鋼技能功績賞（北陸信越支部）

コマツキャステックス（株） マイスター 近 江 敏 雄 君

鑄造精錬の技能向上に貢献

君は、昭和48年小松製作所に入社以来、36年間の永きに亘り、鑄鋼・鑄鉄精錬業務一筋に従事し、その間、各工場での新規溶解炉立上げや社内は勿論、海外現地法人や協力企業への製鋼技術の技術指導も精力的に行い、平成6年からはコマツのNo.1技能士として精錬部門のマイスターに任命され、その精錬技能の伝承のため後輩の指導や標準作業書の作成にも取り組み、鑄造精錬技能の向上に尽力した。

- ①技能・技術：君は、36年間従事した鑄鋼・鑄鉄精錬技能に富み、アーク炉溶解技能士1級や鑄鋼誘導炉溶解技能士1級の資格を取得、コマツ鑄造部門ではマイスターとしてNO.1の技能を有する。
- ②研究開発：君は、炉内脱酸精錬などの溶湯品質向上プロジェクト活動にも積極的に加わり、この作業のポイントや標準作業書の作成も手がけ、新たなアーク炉精錬でのALでの脱酸処理を炉内でやることで、酸化物の低減で製品品質の向上に結びつけた。
- ③技能の伝承または教育支援等：君は、長年培ってきた技能で部下への技能伝承だけでなく、海外現地法人や協力企業に対しても精錬技術の指導を精力的におこない、コマツグループの精錬技能向上と品質向上に貢献した。



鉄鋼技能功績賞（北陸信越支部）

日本高周波鋼業（株） 製造部鍛造室作業係長 酒 井 直 樹 君

鍛造作業における技術改善と人材育成

君は、昭和55年日本高周波鋼業（株）入社後、製造部鍛造室に配属されて以来、一貫して高級特殊鋼および特殊合金の鍛造作業に携わり、生産性向上、品質改善、設備改善に貢献し、後進への技能の伝承に熱心に取り組んできた。

昭和55年4月 日本高周波鋼業（株）入社 富山製造所鍛造課鍛造係、平成7年4月 富山製造所 鍛造課鍛造係 班長、14年10月 富山製造所 鍛造課鍛造係 職長、17年10月 富山製造所 鍛造課鍛造係 作業係長。

- ①技能・技術：君は、'03年3000Tプレス、'06年1000Tプレスの増強を始めた鍛造工場の一連の能力増強工事、およびその立ち上げに取り組み、鍛造品の品質及び生産性を飛躍的に向上させた。さらにプレス周辺設備の開発、改善も進め、鍛造作業の合理化、製品の大型化にも貢献した。
- ②研究開発：君は、鍛造品の製造技術開発に携わり、表面精度を向上するため、鍛造方法や鍛造治工具の開発・改善を進め、優れた表面精度を有した鍛造品製造技術を確立した。また、工具鋼鍛造品の大型化に対応するため、鍛造方法を改善し内質の改善を図り量産化に貢献した。
- ③技能の伝承または教育支援等：君は、団塊世代から後進への技能伝承を達成する上で、技能を伝承するための方策・評価方法を独自に考案し、諸先輩が造り上げてきた技能・技術を伝達している。特に鍛造プレスオペレータの技能伝承を短期間で達成した功労は大きい。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

（株）日鉄テクノロジーサーチ 試験実験作業 鈴木 俊一 君

鋼材の組織・特性解析手法の開発

君は、昭和46年4月新日本製鉄（株）君津製鉄所へ入社し、平成17年4月（株）日鉄テクノロジーサーチへ出向、19年7月同社へ転籍、現在に至る。

君は、一貫して機器分析による鋼材の微小領域解析、および薄板材の評価試験を中心とした、研究開発支援業務に従事。

1. 技能・技術面：君は、入社以来、鉄鋼の化学・状態分析および薄板分野の研究開発支援業務に従事。その間、広範な技能・技術を習得すると共に、講習会への積極的参加等を通じ、機器分析技術者としての研鑽を積んだ。さらに豊富な工夫力を発揮して数多くの試験精度向上や効率化を実現して、当該分野の技術向上に大きく貢献した。
2. 研究開発・技術開発：君は、従来EPMAでの定量測定が困難であった $0.4\mu\text{m}$ 以下の微小介在物に対し、対象物のサイズ特定方法の工夫と分析条件の適正化を行い、組成と量の両方を定量測定可能とし、微小介在物制御が重要となるオキサイドメタラジー鋼（高HAZ靱性鋼）の商品開発に寄与した。また、従来はばらつきが大きく定量的な試験が出来なかった薄鋼板の耐水素脆化評価において、治具の改善、電極形状・材質の変更、チャージ溶液の変更および電流密度の適正化を行い、定量的な評価が可能な手法を確立し、各種薄板ハイテン商品の開発に寄与した。
3. 技能の伝承または教育・研究支援等：君は、幅広い保有技術を活かし、職場教育班の班長として玉掛けやアーク溶接などのレベルアップ教育を実施し、さらに、X線作業主任者として法定講習会を開催するなど、職場の基礎技術と安全の向上に尽くしてきた。また写真掲載等の工夫をした分かり易い作業標準書を自ら作成し、長年培ってきた試験技術の効率よい技能伝承を図り、後進の育成に寄与している。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

東京大学大学院 工学系研究科 マテリアル工学専攻 機器室 技術専門員 中村 光弘 君

マテリアル工学専攻共通機器室における研究教育貢献

君は、昭和47年3月東大工学部冶金学科に勤務後、53年4月より金属材料学科金属物性研究室の技官として学生の指導補助にあたり、60年4月よりマテリアル工学科機器室技術専門職員として各種分析機器の維持管理、操作指導、研究支援にあたっている。

君は、昭和53年4月より研究室の技官として研究支援、学生の実験の補助に従事し、60年4月に共通機器室の技官に配置換えとなり、マテリアル工学科の共通機器分析装置の維持管理、学生、職員への機器分析の指導・研究支援に携わっている。温厚な人柄と優秀・正確な分析技術により、職員、学生からの信頼は厚い。

- ①技能・技術面：共通機器室に設置されているFE-SEM+EDS+EBSP、EPMA、TEM、ESCAなどの分析機器の維持管理を行い、特に電子顕微鏡を最良の条件で使用する高度の技術を有している。優れた電子顕微鏡像・分析精度の向上に不可欠な高度な試料作成技術を駆使した分析による研究への貢献は極めて大きい。
- ②研究開発・技術開発：試料作成技術の開発により、マテリアル工学科以外も含めて多くの研究室の電子顕微鏡観察、機器分析精度を向上して、多くの研究成果を支援している。また、金属化合物微粒子のSEMおよびTEM観察を指導し、新たな微粒子構造の存在を明らかにした。さらに自らも研究成果を学会の講演大会および学内の成果発表会で発表している。
- ③技能の伝承または教育・研究支援：マテリアル工学科の若い職員・学生に自らの保有する機器分析技術を教育・伝承し、多大な研究成果を挙げる支援の役割を果たしている。君の指導による電子顕微鏡写真や分析・解析結果が学会で論文賞などの賞を受賞するなど、教育・研究支援に多大な貢献をしている。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

住友金属工業（株） 鹿島製鉄所 第二製鋼工場 副長 西野 和夫 君

転炉生産性向上技術開発の推進

君は、昭和44年3月住友金属工業（株）に入社、和歌山製鉄所第一製鋼工場に配属され、その後鹿島製鉄所製鋼工場に転属され、一貫して製鋼工場の転炉操業に係り、平成10年4月に鹿島製鉄所第二製鋼工場係長、18年4月に同工場副長に就任し、現在に至る。

君は、当社の主力である第二製鋼工場において操業面の知識・技能の高さを活かして業界最高レベルの転炉精錬能力を達成し、また新技術の導入・実用化にも数多く従事し、安全かつ高品質、高生産性を実現した製鋼工場の中心的な人物である。

- ①技能・技術面、②研究開発・技術開発：溶鋼にランスノズルで純酸素を吹き付けて不純物を除去する転炉においては、いかに短時間で大量の酸素を供給出来るかが能力向上に大変重要であり、その開発の要点は、従来技術とは次元の異なる新理論により設計された専用の新型ランスノズルとともに、それを使いこなすノウハウの蓄積・確立にある。これらの課題に対し、君は、転炉吹錬中のスラグ金属間反応状況を迅速に正確に判断して、大量の酸素を供給しても溶鋼が転炉の外に散逸しないランスノズルの操業可能条件を確立させた。さらには、短時間で脱炭反応を進行させかつ転炉耐火物の損耗を抑制するという、従来の操業技術では相反する事象の両立を、君は、創意工夫と改善努力で見事に成し遂げた。この新型ランスノズルの成果は、AIME（米国冶金学会）の“Charles H.Herty, Jr. Award”（製鋼部門最優秀論文賞）受賞に至り、和歌山製鉄所の新転炉工場への展開に対し大河内賞を受賞するなど、内外から最高の評価を得た。これは、君の卓越した感性と高い技能無くしては実現しなかったものである。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、転炉職場の副長として65名の部下の指導育成と統括に手腕を発揮し、新人教育はもとより、中堅の育成・資格取得やベテラン作業員の技能伝承についても計画的に取り組んでいる。また、長きに亘って職場の安全教育・管理の要をつとめ、職場における人望の厚さは特筆すべきものがある。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

JFEテクノリサーチ（株） 京浜分析・材料事業部チーフ（係長） 星 野 光 司 君

新溶解・精錬技術開発を支援する実験技術

君は、昭和50年4月日本鋼管（株）京浜製鉄所に入社。同年7月同社技術研究所製鋼研究室に配属。62年4月研究総務部第一試験、平成6年5月総合材料技術研究所 鋼材試験技術副主任、平成15年4月鋼管計測（株）〔現：JFEテクノリサーチ（株）〕出向 鋼材試験 リーダー、平成18年4月同 チーフ 現在に至る。

- ①技能・技術面：君は、日本鋼管（株）入社以来一貫して、技術開発競争の激化する製鋼技術における研究技術開発の業務支援者として、多くの技術開発に貢献してきた。その間、種々の技能資格を取得し、自己の実験技術技能の向上に努める一方で、研究所の指導者として、抜群の統率力を発揮し、安全性を確保しつつ、研究開発を支えた功績は大である。
- ②研究開発・技術開発：君は、多岐に亘る研究開発の中で特に、溶解・精錬実験技術に手腕を発揮し、「ESR溶解」による超清浄鋼の開発を担当した。その後、「RHモデル実験」「VAR溶解実験」「VEDER溶解」「EB溶解」等特殊溶解・精錬技術の立ち上げと安定操業により、高純度鉄・SUS、Ti・Alの商品化（SP700他）、新素材開発を、被推薦者が中心となって実務を担当し、開発商品化に寄与した。これらの製鋼技術の進歩は多くの新商品を生み出すとともに社内外で高く評価され、『研究開発功労賞、研究所長賞』の複数受賞に結びついている。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、自ら優れた技術を発揮するばかりでなく、実験グループのリーダーとして、作業の安全性を最優先に据えた高度な溶解技術と指導力、豊富な経験と迅速な対応で、至近の数十年の急速な技術開発ならびに後進の育成・技術伝承にも尽力し、多大な貢献を行っている。またJFEテクノリサーチ（株）に出向した現在は、溶解・精錬技術に加えて熱処理・溶接・圧延実験技術も統括するチーフとして、研究開発・技術開発に大きく貢献している。



鉄鋼技能功績賞（東海支部）

名古屋工業大学 技術グループ 技術企画チームリーダー 玉 岡 悟 司 君

金属材料の物性評価装置の開発と人材育成

君は、昭和55年に名工大工学部金属工学科の技術職員として採用され、以来金属材料の分析、評価に関する実験装置の製作や保守・管理、技術指導など教育・研究の技術的支援業務に従事してきた。

- ①技能・技術：君は、さまざまな金属の物性評価装置の製作や保守・管理、改良などの技術業務に携わってきた。とりわけ内部摩擦測定については、振幅依存および温度依存測定装置の開発からデータ解析プログラム作成まで全般にわたって主体的に関与し、内部摩擦評価法の確立に大きく貢献している。また、蛍光X線分析や熱分析測定など共通装置の保守・管理、技術指導に係わり、材料機能系プログラム（金属材料）分野の研究を支える重要な役割を果たしている。
- ②研究開発：君は、ステンレス鋼中の水素による内部摩擦の研究をはじめ、薄膜材料の物性評価、鉄基金属間化合物の熱電材料開発などの研究に技術スタッフとして深く関与するとともに、熱分析測定などによって状態図作成や鉄鉱石還元条件整備を行うなど幅広い研究をサポートしてきた。
- ③技能の伝承または教育支援等：君は、学部生ならびに大学院生に対する技術指導、安全教育を行うだけでなく、小中学生を対象とした「ものづくりに挑戦」や「子ども大学」のテーマ責任者や高校生を対象としたスーパーサイエンスハイスクールの技術指導など、青少年への理科教育やものづくり教育に対する貢献度も大きい。また技術企画チームのリーダーとして若い技術職員の育成に力を注いでいる。



鉄鋼技能功績賞（東海支部）

JFEスチール（株） 知多製造所 中 川 五 郎 君

電気・制御系機器の稼働安定化

君は、昭和40年に川崎製鉄（株）に技能訓練生として入社し、43年に知多製造所電気課配属以降、一貫して制御保全に従事してきた。平成8年に主任昇進以降、長年職場を統括し、多数の部下を指導してきた。定年後も再雇用され、若手教育に注力している。

- ①技能・技術：君は、昭和43年に電気課へ配属されて以来約40年に渡り、シームレス鋼管や電縫鋼管の製造ラインを中心とする所内全域の電気・制御設備の保全、建設に関する業務に従事している。君は、所内の約13,000点にのぼる制御設備に精通し、制御設備機器のデータベース化とライン間での予備品共有化により、設備故障時の早期復旧および予備品コスト削減に貢献してきた。また、照明・直流モータ等のインバータ化、油圧ポンプ運転台数制御等の省エネ対応を積極的に進め、成果を挙げてきた。
- ②研究開発：君は、建設・開発関係において、シーケンス制御技術など新技術の導入に際して現場の第一線として、小径シームレス管工場精整ライン、特に誘導加熱熱処理ラインの建設に携わり、加熱温度ムラによる偏肉防止のための温度フィードバック対応などの各種改善を実施したことで精度向上に大きく寄与した。また直近では、熱画像診断、コロナ放電診断、振動診断、絶縁診断、油中ガス分析等の技術、機器導入に積極的に取組み、設備故障率低減に大きく寄与した。また、その結果に基づく的確な劣化更新を計画・実施し、重大故障・事故防止に大きく貢献している。
- ③技能の伝承または教育支援等：君は、設備稼働安定化の取組み内容を標準化・体系化し、技能継承のための資料としてまとめ、従来10年スパンが必要とされていた保全系技能の育成期間短縮に貢献している。

鉄鋼技能功績賞（関西支部）



京都大学大学院工学研究科材料工学専攻 技術専門職員 田 中 督 士 君

金属研究装置試作と学生教育支援

君は、昭和44年4月に京大工学部文部技官として任官以来40年間、一貫して冶金学教室および材料工学専攻の湿式冶金学および表面処理工学分野で、優れた技術、技能を発揮して研究、技術開発に貢献する一方、学生教育支援に寄与してきた。

- ①技能・技術：君は、過去30年に渡って、材料工学専攻の全研究室から出る実験廃液の処理に関して、京大環境保全センターとの交渉・廃棄手続きを一手に引き受け、円滑な廃液処理の遂行に献身的な貢献を行った。
- ②研究開発：君は、冶金学科湿式冶金学（電気冶金学）分野ならびに材料工学専攻表面処理工学分野の湿式冶金学の研究において、特に、化合物半導体CdTeめっき、銅精鉱からの銅のリーチング、濃厚水溶液における水の活量測定、ニッケル電解中のカソード近傍のpH測定などの研究において、各種実験装置の試作および各種分析装置の維持管理に誠意的に努め、当分野の教育研究の遂行に大きく貢献した。また、大手鉄鋼会社との鋼板上への亜鉛の高速電解めっきに関わる共同研究において、実験装置の試作において種々の工夫を行い、当該共同研究の成功に協力した。
- ③技術の伝承または教育支援等：君は、過去40年に渡って、京大工学部旧金属系学科（物理工学科材料科学コース）ならびに同大学院課程向け学生実験のうち、湿式冶金実験において、のべ2000名以上に極めて厳格な実験安全指導を行い、また実験指導にあたってはその技術補佐を務めた。

鉄鋼技能功績賞（関西支部）



住友金属工業（株） 総合技術研究所 利用技術研究開発部 基幹職 徳 田 友 吉 君

薄鋼板のプレス試験技術の開発

君は、昭和45年2月に住友金属工業（株）に入社し中央技術研究所 加工研究室に配属された。以来、薄鋼板プレス成形の研究開発に従事、成形性の評価・技術開発に実験実務の中心として携わる。平成7年にはプレス技術に関しエキスパート（社内職位）に任じられた。

- ①技能・技術：君は、豊富な経験からプレス成形の卓越した技能・技術と知識を有しており、
 - 1) 目的に応じた金型を設計し、それを活用したプレス成形作業や金型の補修、また試験全般にわたる安全管理まで、プレス成形試験に関する全てを統括できる。
 - 2) プレス成形品のひずみ分布・形状測定などによる成形性評価と、それを基にした金型形状や成形条件の改善提案まで全て対応できる。
- ②研究開発：君は、プレス部品の実生産条件を考慮した評価方法の工夫や考案を行い、
 - 1) 試験内容に応じて金型を選定、改造、場合によっては新規に設計して確度の高い評価を行い、プレス技術のみならず自動車用高張力薄鋼板の研究開発に貢献してきた。
 - 2) 特に、薄鋼板の摩擦特性評価装置を考案し、自動車車体用めっき鋼板の被膜品質およびそのプレス成形条件の最適化に寄与し、自動車会社で高い評価を受けた。
- ③技能の伝承または教育支援等：君は、次世代の技術者育成についても力を入れており、
 - 1) 研究者、研究補助者を問わず若手の実務教育を担当し、技術伝承に努めている。
 - 2) 作業基準書の整備を中心となって推進し、技能伝承・教育の効率化に貢献している。
 - 3) 業務の危険箇所の洗い出し、対策、職場展開を継続し、無災害職場維持に尽力している。

鉄鋼技能功績賞（関西支部）



日新製鋼（株） 技術研究所 表面処理研究部 表面処理第一研究チーム 主任研究員 服 部 保 徳 君

表面処理鋼板の研究開発技能功績

君は、昭和52年4月に日新製鋼（株）へ入社、53年1月に現・表面処理研究部に転属された。以来、表面処理鋼板の研究開発に従事、製品開発に関する実験実務の中心として携わる。平成12年、主任研究員として技術開発サブリーダーに任じられた。

- ①技能・技術：君は、豊富な経験から溶融めっきの卓越した技能・技術と知識を有しており、
 - 1) 目的に応じて実験計画を立案し、的確な実験の推進と結果に対する秀でた解析力により高度な課題解決力を有する。
 - 2) 実験全般にわたる安全管理まで含めて溶融めっきの研究開発に関する全てを統括できる。
- ②研究開発：君は、溶融めっきの実生産条件を考慮した改良実験の推進やユーザーでの開発要望を汲み、
 - 1) 生産ラインでの製造技術改良に関する基礎実験を通し、当社表面処理鋼板の製造技術力の向上に貢献してきた。
 - 2) 自動車マフラー用溶融アルミめっき鋼板、ステンレスベース溶融アルミめっき鋼板、アルミ合金とのスポット溶接性に優れる溶融アルミめっき鋼板など、とくに溶融アルミめっきに関する開発研究・製品化に従事、その中心的な役割を担った。
- ③技能の伝承または教育支援等：君は、次世代の技術者育成についても力を入れており、
 - 1) 若手研究者の実務教育を担当し、技術と安全管理両面での技能伝承に努めている。また、若手研究者から絶大な信頼を得ている。



鉄鋼技能功績賞（中国四国支部）

日立金属（株）特殊鋼カンパニー安来工場 製鋼部製鋼1グループ係長 伊 達 美 登 君

特殊鋼製造技術貢献と技能功績

君は、昭和41年に日立金属（株）安来工場入社以来、一貫して溶解・精錬・ casting等の製鋼作業に従事して来た。平成8年に整備係長、11年には整備係長に兼ねて真空溶解係長を任命され、以降、分掌変更はあるが、現在に至る。

①技能・技術：君は、昭和41年入社以来、一貫して製鋼部に所属し、溶解・精錬・ casting等の製鋼作業に従事して来た。

特に高級特殊鋼と超耐熱合金の溶解作業、ならびに製鋼設備の開発業務と保全業務については君の技能と技術は卓越しており、高級特殊鋼の製鋼プロセスの構築と、その量産に多大な寄与を行った。

②研究開発：君は、高級特殊鋼と超耐熱合金の真空誘導溶解プロセスの開発に従事し、その現場作業の第一人者として積極的に関与し、とりわけ高級特殊鋼の高清浄度化、ならびに超耐熱合金の量産化に対して、多大なる功績を残した。

③技能の伝承および教育支援等：君は、長年に亘って一貫して製鋼作業に従事し、現場作業の第一人者として卓越した技能を有しているが、その技能を後世に伝えるために若年者への指導役を担っている。社内技能者養成員の現場教育・実習指導責任者、ならびに地域開催の社外各種技能講習講師の任務にも就いており、その力量を如何なく発揮していることから、作業者からの人望も極めて厚い。



鉄鋼技能功績賞（中国四国支部）

日新製鋼（株）呉製鉄所 製鋼課 一連鑄造作業長 延 谷 安 治 君

連続鑄造操業技術の向上

君は、昭和44年4月日新製鋼（株）入社、製鋼課1製鋼総作業配属、その後1連鑄、2製鋼、2連鑄総作業を歴任する。63年班長昇進、平成10年作業長昇進、13年3月2連鑄総作業長昇進、16年10月1連鑄総作業長、現在に至る。

①技能・技術、②研究開発：君は、入社以来40年間製鋼操業部門に一貫して携わり、連続鑄造工程の操業担当者として第一線で活躍し、普通鋼・特殊鋼の安定高稼働率操業技術の向上に努めてきた。

昭和57年7月以降、熱延に近設した2連続鑄造設備の立上、操業技術改善に貢献し、

1) ノンストップキャスティングに必要なタンディッシュ交換技術の確立

2) 稼働率90%以上を達成する安定した操業・設備管理維持技術の確立

3) 生産量の90%以上のスラブ無手入、35%以上の熱延熱片直接装入、40%以上の熱片装入を可能にする品質安定化操業技術、システム開発に大きく寄与するとともに、後進への技術伝承に尽力し操業水準を維持している。

平成15年には、2連続鑄造設備の垂直曲げ化改造に参画し、オペレータ教育、立上計画の立案・実行、工事工程15日、立上17日目でのノンストップキャスティング開始という、他に例を見ない早期立上に大きく貢献した。

③技能の伝承および教育支援等：平成16年からは1連鑄総作業長として、特殊鋼連続鑄造操業技術の向上に尽力しながら、オペレータへの教育および技能伝承に取り組んでいる。



鉄鋼技能功績賞（中国四国支部）

JFEスチール（株）スチール研究所 主任部員 平 間 清 明 君

プロセス実験業務の早期効率化

君は、昭和44年3月に日本鋼管（株）技術研究所（川崎地区）へ入社以降、研究所実験業務に携わり製鉄所の製造ライン立上げに寄与。平成8年の研究所再編時は、福山に異動して設備・機器の早期稼働体制を確立、プロセス技術の実験業務効率化を図った。

①技能・技術：君は、日本鋼管（株）技術研究所へ入社以来、薄板関係の技術開発に携わり、CAL製造技術や6.5%シリコンの製造技術の確立に貢献。その後、平成8年7月NKK総合材料技術研究所再編時に、京浜から福山に移設した設備・機器の据付け、早期稼働に向け、技術主任として技能・技術を遺憾なく発揮した。その中でも京浜と福山での周波数の違いによるトラブル等に迅速に対応し、実験業務のスムーズな立上げに寄与した。

②研究開発：君は、NKK福山製鉄所厚板工場での製造ラインに取り付けられた世界初のOLACの開発に向けて、人員を適材適所に配置する中で、ラボ実験業務およびライン実験業務を効率的に進めてデータを採取し、OLAC稼働に多大な貢献をした。

③技能の伝承または教育支援等：君は、平成8年7月のNKK総合材料研究所福山地区プロセス職場立上げ時に、京浜および福山内の異動者が混在する中で、大型実験機器の運転操作、各種専用設備の操作に向けたマニュアルを作成し、技能伝承を確立した。また、安全を含めての教育を定期的実施し、再編以降、プロセス職場での無災害継続の基礎作りに貢献した。



鉄鋼技能功績賞（九州支部）

（株）日鉄大分テクノサポート 研究試験主任 吉 田 治 彦 君

厚板性能評価試験方法の改善開発

君は、昭和50年に新日本製鐵（株）に入社以来、一貫して溶接性や脆性き裂アレスト特性に代表される厚鋼板の使用性能評価試験の研究開発業務を遂行してきた。

①技能・技術：君は、この分野での卓越した技能と技術で実験・作業方法の改善に取組み、斬新な発想で試験装置の製作・改造を行う事により、試験実験方法の確立・効率化・高精度化に取組み、研究開発の迅速な実行・高度化に多大

な貢献をしてきた。

②研究開発：1)造船用大入熱溶接用厚手高強度鋼の開発実用化に向けた立向自動溶接・評価技術を確立した。2)脆性き裂アレスト性評価試験方法の改善に取り組み、評価試験時間の大幅な短縮を図り、実験の効率化を実現した。3)厚鋼板の破壊性能評価試験方法に関し、試験方法の工夫、治具の改善等で小型試験片による評価手法を確立し、迅速な特性評価を可能にした。

君は、これらの貢献により新日本製鐵（株）の発明改善表彰を10件受賞している。

③技能の伝承または教育支援等：君は、溶接管理・技能の資格を駆使した指導を通じて、後進の指導・育成を積極的に実施し、技能・技術の確実な伝承を行った。また、職場の安全活動や4Sにも率先して取り組んでいる。



鉄鋼技能功績賞（九州支部）

九州工業大学 技術専門職員 若 山 登 君

優れた教育・研究支援活動

君は、昭和61年12月九大工学部電気工学科 技術サポートスタッフ、平成1年4月 工学部材料工学科 電子顕微鏡室 専任オペレータ、平成9年3月 機器分析センター 微細構造解析室 専任オペレータに就任。

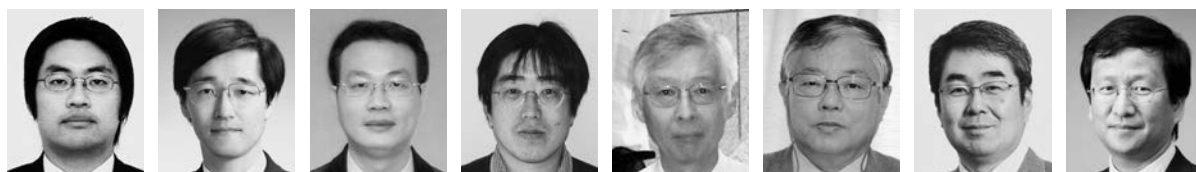
①技能・技術：君は、電気回路の素養を備えており、九大に導入されて18年経過した微細構造解析装置（透過型電子顕微鏡、TEM）の保守や点検を入念に行い、現在も導入当初の機能を維持している。また、集束イオンビーム（FIB）加工法も十分に修得しており、ダメージの少ない試料作製方法についても自ら検討・実践を重ねている。

②研究開発：君は、教育のみならず、研究支援においても学会で十分に通用するデータを取得することができ、鉄鋼は元より材料のナノ構造分野の研究には欠かせない存在である。研究例を以下に示す。

- ・ Amyloid Fibril Formation of a Simple Decapeptide in a Micellar Environment
- ・ 微細加工技術とナノ・ミクロ解析装置による研究例
- ・ Agメッキ面への超音波bonding後の界面観察
- ・ FIB-TEM法による破折インプラントの観察

③技能の伝承または教育支援等：君は、学部生・大学院生に対して難しい試料作製やTEM観察方法について終始、適切なアドバイスを行って本学の教育の効果を上げている。また、周辺企業からのTEM観察依頼や高校生の見学など積極的な受け入れ体制を整えており、社会貢献にも大いに寄与している。

俵 論 文 賞



陽電子量子ドット閉じ込めを利用したFe中Cuナノ析出物の寸法評価法の開発

(鉄と鋼, Vol. 95 (2009), No. 2, pp. 118-123)

外山 健君、永井 康介君(東北大学)、唐 政君(華東師範大学)、井上 耕治君、千葉 利信君、長谷川 雅幸君(東北大学)、大久保 忠勝君、宝野 和博君(物質・材料研究機構)

鉄鋼材料の資源リサイクルに関連して、精錬で除去することが困難なトラップ元素の一つとして銅(Cu)はよく知られており、それを積極的に利用したCu析出強化型鉄鋼材料の開発が行なわれている。一方でCu析出物が原子炉用圧力容器鋼の照射脆性の主因になることも知られている。鉄鋼材料の機械的特性に及ぼすCuナノ析出物の形成過程の観察は、Cuナノ析出物がサブnm程度と微細で、かつマトリックスである鉄(Fe)と整合するbcc構造のため、高分解能電子顕微鏡でも非常に困難であった。

本論文は、新たな「陽電子量子ドット閉じ込め」現象を利用した陽電子消滅2次元角相関(2D-ACAR)法を用いて、析出物のサイズを定量的に求めたものである。平均粒径0.5nm以上の析出物に対して3次元アトムプローブ(3D-AP)法との比較を行い、新手法の妥当性を正当に評価している。さらに析出極初期段階で生じる、平均粒径0.3nm程度の析出物を敏感に検出し、そのサイズを求めることができることを示した。鉄鋼材料の微細析出物評価を大きく前進させるもので学術的に極めて価値の高い論文である。

俵 論 文 賞



イオン移動と反応を考慮したガルバニック腐食の数値解析モデル

(鉄と鋼, Vol. 95 (2009), No. 2, pp. 145-153)

岡田 信宏君、松本 雅充君、西原 克浩君、木本 雅也君、工藤 勉夫君(住友金属工業(株))、藤本 慎司君(大阪大学)

腐食現象を実験的に定量評価することは困難であり、数値解析モデルの確立が求められてきた。しかし、腐食は、分子やイオンの移動、反応や電気化学的要因など多種多様な因子からなる複雑な現象であり、定量的に腐食現象を再現できる数値解析モデルは未だ確立されていなかった。

本論文では、化学反応の基礎方程式に基づき、イオンと分子の移動、電気的中性条件等の影響を考慮しうる、新たな腐食現象の数値解析モデルの提案に成功している。特に電気的中性条件は計算が困難であり、これを考慮した計算例は過去に例がない。本論文では新たに開発した計算モデルをFe/Zn対のガルバニック腐食の解析に適用し、数値解析による腐食生成物分布が、FTIR法による分析結果と良く一致することを確認した。これによって、従来の腐食解析モデルでは電解質中の電位と電流密度分布の情報しか得ることができなかったが、本モデルによれば、pHや各種イオン、腐食生成物の分布等、実測が困難な腐食進行過程の腐食現象を評価するための情報を得ることが可能となったことを示している。

以上、本論文は、今後、さまざまな腐食現象メカニズムの解明や鋼材の寿命予測等に適用していくことのできる新たな数値解析モデルを導き出しており、学術的のみならず、工業的にも価値の高い論文と評価できる。

俵 論 文 賞



転炉型溶銑脱磷時の上吹き酸素による酸化鉄生成挙動の基礎検討

(鉄と鋼, Vol. 95 (2009), No. 3, pp. 207-216)

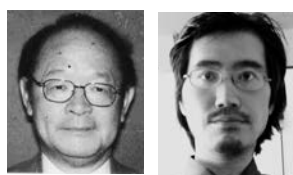
松井 章敏君、鍋島 誠司君、松野 英寿君、菊池 直樹君、岸本 康夫君(JFEスチール(株))

鋼材の品質向上および製鋼スラグ発生量低減の観点から溶銑脱りんプロセスが広く導入され、その効率向上が求められている。近年、土壌環境基準などの環境面からの要求により精錬剤のフッ素(螢石)レス化が必要とされている。

本研究は、脱りん反応におけるフッ素の役割とされるCaO溶融促進、酸素ポテンシャル増加を、スラグ中の酸化鉄濃度を高めることで補うための、酸化鉄の生成挙動を明らかにすることを目的としたものである。

本論文では、転炉型溶銑脱りん処理を想定した小型実験を行い、上吹き酸素による酸化鉄生成速度に及ぼす温度、攪拌および送酸速度の影響を測定し、新規な酸化鉄生成反応モデルを構築し、操業因子の影響を定量的に解析した。また、モデルによる溶銑脱りん中の酸素ポテンシャルに関する詳細な解析を行っており、学術的に有用な論文である。さらに、競合反応モデルをベースとした転炉型溶銑脱りん反応モデルに酸化鉄生成モデルを組合せて解析、考察することにより、脱りん速度を大きくするための操業条件を明らかにし、フッ素レス条件での最適操業条件の提案を行った。反応モデルは実機操業にも適用され、合理的なフッ素レス溶銑脱りん操業の実現に寄与しており、工業的にも価値の高い論文である。

依 論 文 賞



宇宙線ミュオン測定による高炉の炉内検知

(鉄と鋼、Vol. 95 (2009)、No. 10、pp. 665-671)

篠竹 昭彦 君、松崎 眞六 君、国友 和也 君、内藤 誠章 君、橋本 操 君、圃中 朝夫 君、長根 利弘 君
(新日本製鐵(株))、永嶺 謙忠 君(理化学研究所)、田中 宏幸 君(東京大学)

高炉の生産効率の向上や安定操業のために、高炉の内部状態を知ることが鉄鋼技術者の長年の課題であり、過去さまざまな手法が試みられてきた。しかしながら、それらは高炉の表面や炉頂に設置したセンサ情報から内部を数値計算により予測する間接測定方式が主であり、推定精度や信頼性の面で限界があった。

宇宙線ミュオンを用いて世界で初めて高炉の内部を検知した実験に関して、その方法と結果を記述したものである。宇宙線ミュオンは素粒子物理学の世界では良く知られており、火山観測への取り組みも見られるが、産業界の実用技術としては初めての画期的な試みである。解体後の実物の高炉炉底部と改修後の新高炉を用いて実験を行い、測定されたミュオン強度と理論計算との対比から炉内物質による減衰量を計算し、炉内物質の密度と炉底レンガの損耗量を定量的に測定可能であることを実証している。高炉の内部状態計測に対する新たな切り口を提供しただけでも大きな成果であるが、この手法を発展させることにより、高炉以外の直接計測不可能であった多くのプロセスへの応用も期待でき、工業的に極めて重要な問題の解決への第一歩を示したという点で、十分に依論文賞に値する論文であると評価できる。

澤 村 論 文 賞



Effect of chute angle on charging behavior of sintered ore particles at bell-less type charging system of blast furnace by Discrete Element Method

(ISIJ International、Vol. 49 (2009)、No. 4、pp. 479-486)

三尾 浩 君、駒月 賢志 君、赤司 雅俊 君、下坂 厚子 君、白川 善幸 君、日高 重助 君(同志社大学)、
門脇 正具 君、松崎 眞六 君、国友 和也 君(新日本製鐵(株))

高炉は、多くの化学反応・相変化を伴う複雑かつ巨大な反応装置であるが、その制御手段は、原料性状・装入物分布・送風条件などに限られている。なかでも装入物分布が操業効率に強く関与していると考えられており、これまでに多くの検討が行われているが、層内の粒度分布など詳細に関しては明らかにされていない。

本論文は、高炉への焼結鉱装入時の流動挙動・堆積挙動について、離散要素法(DEM法)による数値シミュレーションにより解析を行ったものである。そして、堆積前の段階である旋回シュート内部で既に、遠心力に起因する焼結鉱粒子の偏析が生じていることを明らかにしている。また装入初期には、焼結鉱粒子は比較的落下位置近傍に存在するが、装入回数の増加に伴い炉の中心方向に広がっていくこと、粒径の大きな粒子でその傾向が顕著であることなどを明らかにしている。さらに焼結鉱粒子の装入回数の増加に伴い、焼結鉱粒子直下に存在するコークス粒子が炉の中心方向に向かって移動することも明らかにしている。

本論文は、これまで計算負荷の問題から高炉への適用が困難であったDEM法を独自の手法により適用可能としている点など、学術的のみならず技術的にも極めて価値の高い論文であり、今後の研究展開が期待される。

澤 村 論 文 賞



Thermodynamic analysis of selective oxidation behavior of Si and Mn-added steel during recrystallization annealing

(ISIJ International, Vol. 49 (2009), No. 4, pp. 564-573)

鈴木 善継 君、山下 孝子 君、杉本 芳春 君、藤田 栄 君
(JFEスチール(株))、山口 周 君(東京大学)

車体軽量化と防錆処理による耐久性の両立を目的とした、次世代自動車材料である高強度溶融亜鉛めっき鋼板の開発が進められているが、強化元素のSi、Mnが連続式溶融亜鉛めっきラインでの焼鈍工程で選択的に外部酸化することで、溶融亜鉛と母材との濡れ性が低下して溶融亜鉛が被覆せずに母材が露出する、いわゆる不めっき欠陥が発生することが実用化への課題となっている。

本論文ではSi、Mn添加鋼の再結晶焼鈍時の選択外部酸化挙動について、計算状態図的な解析手法を適用することで、熱力学的シミュレーション手法を確立した。また、選択酸化物の組成を考慮することで外部酸化から内部酸化への移行が説明できることを明らかにした。さらに溶融亜鉛めっき濡れ性に劣るSiO₂の形成条件を解析することで、優れた溶融亜鉛めっき濡れ性を確保する条件の予測も可能であることも明らかにした。学術的には今回新規に提案した鋼板極表層部での局所平衡モデルの適用により、短時間かつ動的な酸化工程である選択酸化挙動への熱力学的平衡論の適用に成功したこと、工業的には本解析結果に基づき、不めっき欠陥を発生させない最適焼鈍条件のプロセス制御モデルを提案した点が独創的である。

本知見は今後さらに需要が高まる高強度溶融亜鉛めっき鋼板の実用化に対して、学術的にも工業的にも極めて価値の高い論文であると評価できる。

澤 村 論 文 賞



Effects of both crystallization and iron oxides on the radiative heat transfer in mould fluxes

(ISIJ International, Vol. 49 (2009), No. 11, pp. 1722-1729)

須佐 匡裕 君、久志本 惇史 君、豊田 弘啓 君、林 幸 君、遠藤 理恵 君、小林 能直 君(東京工業大学)

連続鋳造用フラックスの緩冷却を制御する上で、輻射による熱伝導に関する詳細な理解は非常に重要である。本論文では、精密な実験結果と光学過程についての物理モデルを用いて、連続鋳造用フラックスにおける輻射伝熱に及ぼすフラックスの結晶化と酸化鉄の挙動の影響を明らかにしている。特に、見かけの反射率および透過率をフラックスの結晶化度および酸化鉄濃度の関数として測定し、これらの値を用いて鋳片表面からの放射エネルギーのうち鋳型に到達し得るエネルギーの割合を推定し、放射伝熱特性を評価している。その結果、モールドフラックスの結晶化は反射率を増大させる一方、透過率を減少させることや、酸化鉄の添加は、結晶化したモールドフラックスの吸収率を増加させるが、反射率を減少させることなどを見出している。これらの結果より、モールドフラックスの結晶化は反射率の増加と透過率の減少によって緩冷却に寄与することを明らかにしている。さらに、酸化鉄を含まないフラックスを結晶化させた場合には、吸収率の減少と反射率の増加よりも輻射伝熱の低減が見込めるという結論を得るなど、フラックス設計に対して貴重な情報を与えている。本研究では、輻射熱の精密な測定に基づいた詳細な検討がなされており、学術的のみならず技術的にも極めて価値の高い論文である。

澤 村 論 文 賞



In-situ observation of butterfly-type martensite in Fe-30mass%Ni alloy during tensile test using high-resolution EBSD

(ISIJ International, Vol. 49 (2009), No. 11, pp. 1784-1791)

佐藤 尚 君(名古屋工業大学)、Stefan Zaefferer 君(Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH)、渡辺 義見 君(名古屋工業大学)

本論文は、引張試験機が付随した高分解能SEM-EBSD装置にて、バタフライ状マルテンサイト相(α' 相)のひずみ誘起成長に対するその場観察を行い、その成長に伴う形態および結晶学的性質の連続的な変化を明確にした論文である。この論文では、室温でひずみ誘起マルテンサイト変態が可能であるFe-30 mass%Ni合金を引張試験中のその場EBSD観察に供することで、 α' 相の成長に伴う α' 相とオーステナイト相(γ 相)の結晶方位変化の可視化に成功した。特に、結晶方位解析によって、 α' 相と γ 相の界面における結晶方位関係が、 α' 相のひずみ誘起成長に伴いバタフライ状 α' 相の方位関係であるG-T関係からラス状 α' 相の方位関係であるK-S関係へ連続的に変化することを発見した点は新規性が高い。また、この結晶方位関係の変化は、ラス状 α' 相に特徴的な転位による変態ひずみの緩和機構が、 α' 相の成長に伴いより活発になることで生じることも見出している。

すなわち、本論文は、バタフライ状 α' 相がひずみ誘起成長に伴いラス状 α' 相の性質に近くなることを見出し、これまで解明が困難であった α' 相成長機構を理解するための重要な知見を与えている。 α' 相の成長挙動は鉄鋼材料の組織制御に重要な要素である。よって、その機構を理解するために大きな貢献をする本論文は、学術的のみならず工学的にも価値の高い論文と評価することができる。

ギマラエス賞



Synthesis of niobium carbides from ferroniobium by mechanochemical method

(ISIJ International, Vol. 49 (2009), No. 3, pp. 458-462)

加納 純也 君、Solihin 君、佐藤 修彰 君、鈴木 茂 君、齋藤 文良 君(東北大学)、杉辺 英孝 君、塩川 貴洋 君(JFEミネラル(株))

炭化ニオブは、耐摩耗性に優れる材料であり、超硬材料として切削工具などに使用されている。一般的に炭化ニオブは、酸化ニオブを原料として、高温炭化して製造されているが、炭化には1600度以上の高温が必要であり、原料コストに加えて製造コストが問題となっている。

本研究では、安価な炭化ニオブ製造プロセスの提案を目的として、比較的安価なフェロニオブを原料に使用し、低温で簡便に高純度炭化ニオブを合成する新規方法について検討した。本研究のユニークな点は、熱エネルギーではなく機械的エネルギーによって化学反応を促進するメカノケミカルプロセスを炭化ニオブの合成反応に適用したところにある。具体的には、フェロニオブとグラファイト粉末をボールミルに装入し、所定時間混合粉碎処理を行うことにより、炭化ニオブおよび金属鉄が生成することを明らかにした。メカノケミカルプロセスによる炭化ニオブの合成に世界で初めて成功したものであり、新規性の高い成果である。加えて、本方法で炭化ニオブを合成する際に副生する金属鉄を、熱処理および塩酸溶解を行うことによって除去し、高純度炭化ニオブを回収することにも成功している。さらに、本プロセスにおける化学反応に関する熱力学的検討も行っており、学術的にも価値の高い論文である。