

新 名 誉 会 員

本会は理事会の選考を経て、平成23年2月10日開催の評議員会において、下記の3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。

雀部 実 君

数土 文夫 君

Prof. John William Morris, Jr.

千葉工業大学 名誉教授

J F Eホールディングス (株) 相談役

カリフォルニア大学 バークレー校 教授

平 成 2 3 年 度 受 賞 者

生産技術賞(渡辺義介賞)

友野 宏君 住友金属工業(株)代表取締役社長

学会賞(西山賞)

浅井滋生君 科学技術振興機構 JST イノベーションプラザ
東海館長

技術功績賞(服部賞)

勝山憲夫君 新日本製鐵(株)常務執行役員名古屋製鉄所長

中西敏修君 J F Eスチール(株)専務執行役員西日本製鉄所副所長

三木伸一君 住友金属工業(株)取締役専務執行役員鋼材建材カンパニー長

技術功績賞(香村賞)

宮坂明博君 新日本製鐵(株)フェロー

吉武明英君 J F Eスチール(株)スチール研究所研究技監

技術功績賞(渡辺三郎賞)

深谷研悟君 大同特殊鋼(株)代表取締役副社長

学術功績賞

有山達郎君 東北大学多元物質科学研究所サステナブル理工学研究センター教授

高木節雄君 九州大学大学院工学研究院材料工学部門教授

長坂徹也君 東北大学大学院環境科学研究科環境科学専攻教授

学術貢献賞(浅田賞)

平出正孝君 名古屋大学大学院工学研究科物質制御工学専攻教授

学術貢献賞(三島賞)

糟谷 正君 大阪大学大学院工学研究科

津山青史君 J F Eスチール(株)スチール研究所常務執行役員副所長

鳥塚史郎君 物質・材料研究機構材料創製支援ステーション長

学術貢献賞(里見賞)

藤田 栄君 J F Eスチール(株)スチール研究所主席研究員(部長)

論文賞(俵論文賞)

・角広行君, 下山泉君, 庵屋敷孝思君, 深田喜代志君, 藤本英和君(JFEスチール)

・安原久雄君, 佐藤馨君, 田路勇樹君(JFEスチール), 大沼正人君(物材機構), 鈴木淳市君(日本原子力研究開発機構), 友田陽君(茨城大)

・本田達朗君, 植松千尋君, 橘久好君, 中川繁政君, 武衛康彦君, 阪上浩一君, 木村和喜君, 高橋秀之君(住金)

・杉江一寿君, 小畠秀和君, 福山博之君, 馬場雄也君, 杉

岡健一君, 塚田隆夫君(東北大)

論文賞(澤村論文賞)

・Ilana B. Timokhina, P. D. Hodgson (Deakin Univ.), E. V. Pereloma (The Univ. of Wollongong), S. P. Ringer, R. K. Zheng (Univ. of Sydney), Australia

・Jaehyuk Jung, Hansoo Kim, B. C. De Cooman (POSTECH), Korea

・Hyun-Soo Kim, Jang Gyu Kim, Yasushi Sasaki (POSTECH), Korea

・井上亮, 植田滋, 和久田康司, 佐々木光平, 有山達郎(東北大)

論文賞(ギマラエス賞)

・Jaehyuk Jung, Hansoo Kim, B. C. De Cooman (POSTECH), Korea

共同研究賞(山岡賞)

鉄鋼廃熱有効利用研究会

協会功労賞(野呂賞)

菊池正夫君 九州大学鉄鋼リサーチセンター特任教授

佐藤 彰君 元物質・材料研究機構

細谷佳弘君 J F Eスチール(株)スチール研究所理事・主席研究員

技術貢献賞(渡辺義介記念賞)

安藤 豊君 新日本製鐵(株)広畑製鉄所副所長

石黒良保君 日本金属工業(株)研究開発本部研究開発本部長

入江敏弘君 山陽特殊製鋼(株)参与製鋼部長

織田和之君 新日本製鐵(株)名古屋製鉄所副所長

日下嘉蔵君 住友金属工業(株)鋼管技術部長

辻本 敏君 大同特殊鋼(株)海外事業部海外企画管理部長

中島英雅君 住友金属工業(株)常務執行役員技術・品質総括部長

西川恒明君 (株)神戸製鋼所理事 鉄鋼事業部門技術開発センター長

西崎 宏君 J F Eスチール常務執行役員

西村博文君 J F Eスチール(株)常務執行役員

新田博之君 新日本製鐵(株)大分製鉄所副所長

早川淳也君 日新製鋼(株)執行役員周南製鋼所長

宮脇新也君 (株)神戸製鋼所執行役員

村井悦夫君 (株)日本製鋼所常務取締役鉄鋼事業部長

村上進次郎君 J F Eスチール(株)理事電磁鋼板セクター部長

若月輝行君 新日本製鐵(株)建材事業部建材営業部形鋼・スパイラル鋼管技術グループ・グループリー

ダー

渡邊 誠君 J F E スチール(株)常務執行役員鋼管
セクター長、知多製造所長

技術貢献賞(林賞)

沢田知行君 J F E 条鋼(株)取締役姫路製造所長

学術記念賞(西山記念賞)

井上健裕君 新日本製鐵(株)鉄鋼研究所厚板・鋼
管・形鋼研究部主幹研究員

植森龍治君 新日本製鐵(株)鉄鋼研究所厚板・鋼
管・形鋼研究部長

及川勝成君 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

大村孝仁君 物質・材料研究機構新構造材料センター金
相グループ 主幹研究員

木村秀途君 J F E スチール(株)スチール研究所鋼管・
鋳物研究部長

小林能直君 東京工業大学大学院理工学研究科材料
工学専攻准教授

佐々木保君 住友金属工業(株)総合技術研究所副所
長

佐藤道貴君 J F E スチール(株)スチール研究所製鉄研
究部長

柴田浩幸君 東北大学多元物質科学研究所資源変
換・再生研究センター准教授

清水哲也君 大同特殊鋼(株)研究開発本部特殊鋼研
究所所長

寺田好男君 新日本製鐵(株)君津技術研究部主幹研
究員

三浦博己君 電気通信大学大学院情報理工学研究科
知能機械工学専攻准教授

三村 毅君 (株)神戸製鋼所鉄鋼事業部門技術開発
センター製鉄・製鋼開発部長

関 東峻君 延世大学校新素材工学部教授

山下道雄君 J F E スチール(株)スチール研究所計測制
御研究部長

学術記念賞(白石記念賞)

齋藤公児君 新日本製鐵(株)環境・プロセス研究開発セ
ンター製鉄研究開発部長主幹研究員

藪田和哉君 J F E スチール(株)スチール研究所スラグ・
耐火物研究部長

研究奨励賞

蘆田隆一君 京都大学大学院工学研究科化学工学専
攻助教

小島秀和君 東北大学多元物質科学研究所表界面反
応制御・基板作製研究分野助教

丸岡伸洋君 東北大学多元物質科学研究所プロセス
システム工学研究部門助教

宮本吾郎君 東北大学金属材料研究所金属組織制御
学研究部門助教

鉄鋼技能功績賞

〈北海道支部〉

佐藤修一君 (株)日本製鋼所研究開発本部室蘭研究所
技術員

長野保男君 ニッテツテクノ&サービス(株)マネジ
ャー

〈東北支部〉

高山済正君 東北大学技術専門職

三浦敏秋君 秋田大学工学資源学研究科技術部技術
長

〈北陸信越支部〉

久保 栄君 金沢大学技術支援センター技術長

星野英夫君 長岡技術科学大学技術専門職員

〈関東地区〉

石川竹夫君 J F E スチール(株)スチール研究所主
任部員

小林輝夫君 新日鐵住金ステンレス(株)鹿島製造
所一般

諏訪秀俊君 住友金属工業(株)波崎研究センタエキ
スパート

村田正治君 物質・材料研究機構主席エンジニア

〈東海支部〉

糟屋 茂君 大同特殊鋼(株)研究開発本部

藤田 孝君 東海テクノリサーチ(株)

〈関西支部〉

鞍津輪馨君 新日本製鐵(株)広畑製鉄所設備技術Gr
開発試験係

三木秀紀君 山陽特殊製鋼(株)研究・開発センター
研究業務課係長

淀江 勲君 住友金属工業(株)総合技術研究所先進
デザイン研究開発部業務主任(総合職)

〈中国四国支部〉

清木 理君 新日鐵住金ステンレス(株)製造本部設備部
課長

谷川 功君 日立金属(株)特殊鋼カンパニー安来工
場製鋼部製鋼グループ統括係長

松原政信君 東洋鋼鈑(株)技術研究所

〈九州支部〉

山室賢輝君 熊本大学工学部技術部生産構造技術系
技術専門職員

古野重信君 日立金属(株)九州工場製造センター製造グ
ループ 製造係(溶解)

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

千葉工業大学 名誉教授 雀 部 実 君



高温物理化学と鉄鋼科学技術史による鉄鋼製錬学への貢献と学協会活動

氏は昭和39年に千葉工大工学部金属工学科を卒業し、直ちに日本原子力研究所に勤務した。42年に東工大理工学部助手に就任し、この間に工学博士の学位を取得した。ドイツのアーヘン工科大学での博士研究員を経て、50年千葉工大専任講師に就任し、助教授、教授を経て平成22年に名誉教授に推挙されている。

氏は、鉄鋼製錬の高温物理化学および鉄鋼科学技術史に関して研究してきた。鉄鋼製錬の高温物理化学の分野では、①固体電解質型酸素センサの性能向上とその応用に関する研究、②溶融スラグ中の酸素の輸送現象に関する研究、③循環性元素の精錬除去に関する研究、④鋼中非金属介在物に関する研究、⑤都市ごみ焼却炉灰中から重金属を除去する研究、などを行い、大きな成果を挙げている。また、鉄鋼科学技術史の分野では①たたら製鉄技術解明のための基礎、②現代製鉄技術の変遷、などを研究し大きな成果を挙げている。

本会においては理事、監事、会報編集委員長、和文誌分科会主査、生産技術部門副部門長、社会鉄鋼工学部会部会長などの指導的役割を務めた。また、本会主催の多くの国際会議の組織委員会委員あるいは委員長を努めた。本会以外では、日本金属学会で評議員、監事、学振19委員会で副委員長を歴任し、総理府、文部科学省、NEDO、JRCMなどの傘下の委員会においても委員長あるいは主査として指導的役割を果たした。

以上のような業績が評価され、本会から俵論文賞を3回、野呂賞、西山記念賞、山岡賞を授与されている。また、日本金属学会から学術貢献賞を授与されている。

新名誉会員

JFEホールディングス(株) 相談役 敷 土 文 夫 君



製鉄技術の開発と経営において鉄鋼業界の発展に貢献

昭和39年北大学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、22年相談役就任、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JFE統合後の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。

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(Q-BOP)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、連続鑄造分野では本格的な薄板高品質高能率連鑄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て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 大河内記念技術賞、平成6年度(社)日本金属学会 技術賞、平成10年度 大河内記念技術賞、平成19年度 本会の渡辺義介賞、平成21年度 本会の製鉄功労賞を受賞している。



新名誉会員

カリフォルニア大学 パークレー校 教授 John William Morris, Jr. 君

基礎理論に基づく鉄鋼材料の変形・破壊に関する研究

氏は、Massachusetts Institute of TechnologyでB.S. (Metallurgy, 1964), Sc. D. (Materials Science, 1969) 取得後、Bell Aerospace Companyに就職(1968-1971)し、後半二年は、Materials Sciences部門マネージャを務めた。1971年にUniversity of California, Berkeleyの材料科学工学科のAssistant Professorになり、その後、Associate Professor (1973), Professor of Metallurgy (1977) となり、現在に至っている。また、Lawrence Berkeley Laboratoryの材料科学部門でPrincipal Investigator (1971-1978), Faculty Senior Scientist (1978-2005) も務めた。

原著論文は350編を超える。現在MRS、ASM、TMSのFellowであり、07年にはNational Academy of Engineeringの会員に推挙され、米国材料工学分野を代表する研究者として活躍している。また、Charles S. Barrett Silver Medal, ASM (2009), Materials Research Award, U.S. Department of Energy (1981), Bradley Stoughton Teaching Award, American Society for Metals (1975), Robert Lansing Hardy Gold Metal, American Institute for Metallurgical Engineers (1972) など数々を受賞している。

氏は理論家でありながら、研究テーマには実用材料を取り上げ、熱力学や弾性論、転位論、さらにはコンピューターシミュレーションを駆使して現象の解明を行い、材料設計の指針を与えるユニークな研究スタイルを貫いてきた。理論と現実を結び付ける姿勢・力量において右に出る者はない。また、教育にも熱意を発し、講義の体系性と分かりやすさには定評がある。日本との繋がりも極めて深く、2人のPh.Dコース学生、9名以上の1年以上滞在するvisiting scientist共同研究者を直接指導した。訪日回数も極めて多く、7企業・大学・研究機関と共同研究を行い、当会が主催、共催する鉄鋼材料に関する国際会議では常に基調講演を引き受けるなど、我が国の鉄鋼材料に関する学術・産業技術の発展と人材育成に極めて大きな貢献をしてきた。



生産技術賞（渡辺義介賞）

住友金属工業（株） 代表取締役社長 友 野 宏 君

我が国鉄鋼業の進歩発展

君は、昭和46年3月京大大学院金属加工工学専攻修士課程修了後、住友金属工業（株）へ入社。54年9月スイス連邦工科大学工学博士号受位。平成13年6月鹿島製鉄所長、17年6月代表取締役社長に就任し、現在に至る。

君は、

1. 入社以来一貫して、鉄鋼技術とりわけ製鋼技術・連続鑄造技術の研究開発に深い造詣と優れた手腕を発揮し、革新的な生産プロセスの実現や、自動車・エネルギー分野における次世代を担う新材質の開発など、鉄鋼技術の飛躍的な発展に貢献した。
2. 平成8年に鹿島製鉄所副所長に就任して以来、鹿島製鉄所長、取締役執行役員、副社長、社長として、住友金属工業株式会社の経営、運営に参画し、高い能力を発揮し、激動する国際経済環境の中で、独自の技術に基づく高付加価値鉄鋼製品の開発、国際競争力の向上、国際活動の強化等を積極的に推進した。これらを通じてわが国鉄鋼業の進歩発展に大きく貢献した。
3. 平成20年から21年までの2年間、本会会長に就任し、スリムで効率的な運営体制を構築する一方、学への助成の充実、若い世代の育成、企画活動の活性化など、トップとして卓越したリーダーシップで鉄鋼協会の発展に貢献した。
4. 21年以来、(社)日本鉄鋼連盟副会長として、わが国鉄鋼業の進歩発展に貢献した。



学会賞（西山賞）

科学技術振興機構 JST イノベーションプラザ東海 館長 浅 井 滋 生 君

材料電磁プロセッシングの創始とその展開

君は、昭和46年名大大学院工学研究科鉄鋼工学専攻博士課程修了後、直ちに同大学工学部助手に採用され、63年4月教授に昇任、平成19年3月同大学を定年退職した。同年4月科学技術振興機構イノベーションプラザ東海の館長に就任、現在に至る。

君は、いち早く金属分野への電磁流体力学の導入を図り、“電磁流体力学の材料製造プロセスへの応用”の分野において先駆的役割を果たした。すなわち、電磁気力が熔融金属に対して示す諸機能（形状制御、波動抑制、流動制御、浮揚、昇温、結晶配向等）に着目し、材料工学と電磁流体力学を母体とする材料電磁プロセッシング（Electromagnetic Processing of Materials = EPM）なる新分野を創始した。また、その研究を強力に推進するため本会に研究部会の設立を働きかけ（昭和60年）、本分野の礎を築いた。同部会の下で生れた優れた研究成果は、同君が組織委員長を務めた“第1回EPM国際シンポジウム（平成6年）”で、本会から生れたEPMなる言葉と共に欧米に知られるところとなった。本シンポジウムは3年毎、日本と欧州で交互に開催され、昨年で第6回（Dresden）を数えた。今日、EPMは材料製造分野において確固たる基盤を築き、世界的規模での展開がなされている。この過程の中で、数々の学会論文賞受賞（俵・澤村論文賞4回、日本金属学会論文賞5回）が示す通り、同君は本分野の学術の発展に大きく寄与した。特に、同君の提案による“軟接触凝固”の概念は平成7年度より発足した国家プロジェクト（NEDO所轄）に採用された。また、平成10年度には科研費の特定領域研究の指定を受けて“強磁場の材料科学”を推進し、種々の材料製造プロセスにおいて非磁性物質であっても強磁場印加により結晶配向が可能であることを示した。



技術功績賞（服部賞）

新日本製鐵（株） 常務執行役員名古屋製鉄所長 勝 山 憲 夫 君

薄板製造技術の進歩・発展

君は昭和50年京大大学院金属加工学科を修了後、直ちに新日本製鐵に入社。大分製鉄所熱延管理を担当後、技術本部を経て広畑製鉄所薄板工場長、同生産技術部長などを歴任し、平成17年取締役広畑製鉄所長、19年名古屋製鉄所長に就任し、現在に至る。

君は入社以来薄板製造技術に携わり、薄板一貫製造技術の進歩・発展に貢献した。

また、本会においては、評議員、東海支部長等を歴任し、業界の発展に多大なる貢献を果たした。

1. 熱延鋼板製造技術への貢献：電縫鋼管用高張力耐サワー鋼板、同低温高靱性鋼板や、それらを両立する複合特性を具備した高級鋼板製造に関して、マイクロアロイニング技術、介入物制御技術と熱延TMCP技術を駆使し、その一貫製造技術の確立に貢献した。
2. 薄板一貫製造技術への貢献：高級容器用鋼板、表面処理鋼板の製造に関して、製錬・鑄造工程から熱延・製品工程までの一貫製造技術の最適化を図り、高級鋼板の高生産性技術を構築した。
3. 商品開発・製造技術等への貢献：広畑製鉄所においては、各種表面処理鋼板を開発、実機化し、多様な社会ニーズに応えると共に、製鉄インフラを活用した廃タイヤガス化リサイクル設備等を導入し、資源循環型社会の構築にも貢献した。また、製鉄所長として、広畑、名古屋の両製鉄所の高効率化と低コスト化を追求すると共に、人材育成・技能伝承のみならず、環境対策等製造基盤の強化を通じ、社会への貢献も果たした。



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 中 西 敏 修 君

電磁鋼板製造技術の発展と製鉄所効率運営

君は昭和52年3月京大工学部機械工学修士課程を終了後、川崎製鉄に入社。水島製鉄所電磁鋼板課長、電磁鋼板部長、JFEスチール発足後の西日本製鉄所企画部長、経営企画部長を歴任し、平成19年4月より西日本製鉄所副所長に就任、現在に至る。

君は、入社以来、主に電磁鋼板の操業・技術開発を担当し、製鉄所における電磁鋼板製造技術の進歩発展に多大な貢献をなした。また、全社および製鉄所の効率運営を推進した。その主な業績は以下の通りである。

1. 電磁鋼板製造技術の進歩発展：高速冷間圧延技術、高速焼鈍設備の技術開発により水島製鉄所への設備集約を実現するとともに、冷間圧延と酸洗設備の連続化を進め、電磁鋼板製造の一貫製造体制構築に貢献した。特に高級電磁鋼板に関しては、世界で初めての連続圧延技術の開発および商品開発に貢献した。また、電磁鋼板の品質一貫管理システムを構築し、精錬から製品加工に至る品質管理を徹底することにより、品質安定化に貢献した。
2. 全社の効率運営の追及：経営企画担当執行役員として、海外アライアンス先を含めた全社の製造体制の確立と、効率的な運営の仕組み作りにも貢献した。
3. 製鉄所の効率運営の追及：製鉄所副所長として、西日本製鉄所の効率的な一体運営を実現するため、倉敷地区、福山地区の地区間の再解析を通じて新たな施策、円滑運営の仕組み作りなどを推進した。その結果、粗鋼生産量世界最大の臨海製鉄所の競争力向上に大きく貢献した。



技術功績賞（服部賞）

住友金属工業（株） 取締役専務執行役員 鋼板建材カンパニー長 三 木 伸 一 君

薄板生産技術の進歩発展

君は、昭和51年3月京大大学院修士課程（冶金系）を卒業後、住友金属工業（株）に入社。一貫して薄板部門の操業・技術開発に携わり、平成17年常務執行役員、鹿島製鉄所長、21年取締役専務執行役員、鋼板建材カンパニー長に就任し、現在に至る。

君は、入社以来、主として、薄板関連業務に携わり、製造技術開発、商品開発、新設備建設に尽力し、薄板生産技術の発展に大いに貢献した。その主な業績は以下の通りである。

1. 薄板製造一貫最適プロセスの完成
鹿島製鉄所の複数の薄板製造設備の新設改造により、薄板製造（熱延～冷延～表面処理）一貫最適プロセス化を達成し、業界トップクラスの生産性を実現した。この結果、製造コスト合理化に加え、リードタイム短縮といった需要家ニーズの実現に多大の貢献をした。
2. 高品質・高精度薄板鋼板製造技術の開発
業界に先駆けての冷間圧延ベアクロスミル採用等、種々の製造技術開発に携わり、高品質・高精度薄板鋼板製造技術を確立し、業界の発展に寄与している。
3. 薄板商品開発
種々の薄板高張力鋼板、良成型性構造用ハイテン、高効率電磁鋼板やクロムフリー鋼板等の商品開発に携わり、特に実ラインでの生産技術改善に尽力した。その結果、需要家ニーズへの対応と、CO₂削減、環境負荷軽減を実現する多くの新商品量産化に貢献をした。
4. 薄板製造技術の海外展開
国内需要家の海外事業展開にともなう、高級薄板現地生産化に必要な技術支援・合併事業を推進し、需要家ニーズに応えとともに、業界の海外発展に寄与している。



技術功績賞（香村賞）

新日本製鐵（株） フェロー 宮 坂 明 博 君

高機能表面処理鋼板等の開発

君は、昭和51年東大工学部物理工学科を卒業後、新日本製鐵（株）に入社し、鋼材の腐食科学研究、各種の耐食材料や高機能表面処理鋼板の研究開発などに従事してきた。表面処理研究部長を経て、平成21年より現職。工学博士（東京大学）。

君は、自動車・家電・建材用の高機能表面処理鋼板の研究開発等において、構造解析や表面皮膜設計に基づいて、各種の高機能を有する先進的材料を開発・実用化し、本分野の発展に大きく貢献した。

1. 合金化溶融亜鉛めっき鋼板（GA）のZn-Fe合金化過程に関する基礎的な現象解析やめっきおよび表面皮膜の構造解析に基いてプレス成形性に優れたGAを開発し、さらに、ナノレベルの極薄膜複合酸化物皮膜を付与して画期的にプレス成形性を向上させた高機能GAを開発・実用化した。鋼板と溶融亜鉛との濡れや合金化反応の阻害要因と支配因子の解明などの基礎的な要素研究に立脚して、従来は困難だった鋼種のGA製造を可能とし、TRIP鋼をはじめとする各種の先進的な自動車用ハイテンGAを開発・実用化した。
2. さまざまな皮膜機能（意匠性、耐汚染性、耐候性、潤滑性、吸熱性、超長期耐久性等）を発現するための表面皮膜構造・構成とその設計・製造指針を構築し、複合機能を含めて家電用を中心とした数多くの高機能表面処理鋼板を開発・実用化した。
3. 油井や化学プラントなど、多種多様な使用環境での鋼の腐食機構と耐食性支配因子の解明に基づき、耐食材料開発指針と可使用条件を提示した上で、各種の耐食鋼（ステンレス鋼、低合金鋼、クラッド鋼、表面改質鋼など）を開発・実用化した。



技術功績賞（香村賞）

JFE スチール（株） スチール研究所 研究技監 吉 武 明 英 君

構造物最適設計への利用技術開発

君は、昭和53年3月慶応大学大学院工学研究科機械工学専攻修士課程修了後、直にNKKに入社。薄板研究室室長、マテリアルズ・ソリューション研究センター長、平成15年JFEスチール発足により同社スチール研究所薄板加工技術研究部長を経て、20年4月現職に就任し現在に至る。

君は、以下に略記する代表的研究によって、厚板から薄板の鋼構造物の強度評価技術開発に貢献し、同技術分野で学術・工学上の顕著な成果を挙げた。

1. 厚板分野では鋼構造物の脆性破壊に関する安全性評価技術を、材料特性バラツキと構造物危険率の関係を統計的手法により確立し、法令に定める定期検査の妥当性を立証した。構造物安全性評価手法の基礎となる成果であると同時に実構造物を対象とした貴重な成果である。
2. 薄鋼板分野では、自動車骨格部材を対象に金属組織の特徴と加工時打ち抜き端面の加工状態の関係を明確化し、疲労寿命確保のための対策を提案し実対策に反映した。溶接部残留応力、溶接止端部形状が疲労寿命に及ぼす効果を解明し寿命向上対策として実部材に反映した。
3. 衝突安全性評価に関しては、材料強度のひずみ速度依存性を解明し、部材衝突現象を有限要素法により高精度で予測する手法を確立した。さらに各種高強度鋼板を組み合わせた自動車用部材（TWB）の衝突特性に対する構造最適化検討を行い、TWBの効果的な材料組合せ、溶接部位置を決める技術を確認し自動車軽量化対策に貢献した。
4. 自動車軽量化に向けた高強度鋼板の採用拡大に対して、難成形材料である高強度鋼板の成形時金型内部での摺動挙動を解明することからプレスモーション制御を活用した画期的成形技術（JIMForm）を開発し実機化し、高強度材料の自動車部品への拡大に貢献した。



技術貢献賞（渡辺三郎賞）

大同特殊鋼（株） 代表取締役副社長 深 谷 研 悟 君

特殊鋼圧延・鍛造技術の進歩発展

君は、昭和49年3月北大工学部金属工学科を卒業後、大同製鋼（株）（現大同特殊鋼（株））に入社。知多工場圧延室長、同技術部長、渋川工場長、素形材事業部長を経て、平成17年6月取締役、20年6月常務取締役を歴任、22年6月副社長に就任し現在に至る。

君は、塑性加工分野において数々の革新的技術を開発し、日本の鉄鋼製造プロセスと製品の国際競争力向上に寄与した。

1. 特殊鋼条鋼の精密制御圧延の開発：昭和50年代知多工場において、条鋼圧延における軽圧下による日本初の±0.1mm超精密圧延技術を開発。更に加熱、ミル間／仕上後水冷、速度制御による制御圧延技術に従事し焼準省略、球状化焼鈍時間短縮など特殊鋼線材圧延の世界標準となる技術を開発した。
2. 大型鋼塊の制御鍛造技術の開発：大型鋼塊ではその中心部で不可避免的に、炭窒化物の偏析や結晶粒の粗大化が発生し強度低下の一因となっていたが、高温加熱と強鍛錬を最適に組み合わせる制御鍛造技術を開発した。これにより工具鋼、機械構造用鋼、高強度ステンレス鋼の靱性と疲労限界を大幅に改善した。
3. 特殊鋼鍛造品製造技術の革新：平成18年より真空溶解炉、真空エレクトロスラグ溶解炉、7000t自由鍛造機の導入／技術開発や、プロセスシミュレーション技術の向上など、特殊鋼鍛造品の一貫製造プロセスの近代化を行うとともに、新製品開発をリードし、航空機／重電／淡水化プラント／掘削分野など、ユーザーとの共同材料開発を通じてユーザー商品の性能を飛躍的に向上させる高品質鍛造品の製造を実現した。
4. 協会活動：平成21年より理事第4Gr担当。積極的な参画で活性化・人材育成・発展に尽力。



学術功績賞

東北大学 多元物質科学研究所 教授 有 山 達 郎 君

環境との調和を目指した製鉄研究

君は昭和50年に早大大学院を修了し、日本鋼管（現 JFE スチール）に入社、高炉、溶融還元の研究に従事する。その後、廃棄物リサイクル、地球温暖化など環境に関連する研究を行い、平成18年4月から東北大学多元物質科学研究所教授の任につき現在に至る。

君は製鉄研究、特に高炉プロセス、溶融還元、ならびに環境リサイクル、地球温暖化対策技術に関して斬新な理論、緻密なモデル解析及び検証実験に基づいた先端的な研究を行い、下記のような優れた学術的業績を挙げている。

1. 高炉の研究においては高炉装入物分布へのガス流れに関する影響解析を行い、その後の研究開発に大きなインパクトを与える成果を出している。さらに高炉微粉炭吹き込みに向けてモデル計算、実験を駆使した新しいランス設計を行い、多量吹き込みの理論構築、工業化に大きな貢献を果たしている。また溶融還元（DIOS）の流動層研究では、独自の設計思想を提唱した。
2. 環境問題解決のために廃プラの高炉リサイクルを提唱、プラスチック固有の高炉内燃焼挙動を初めて明らかにし、学術、工業化の面で有用な知見を出すなどリサイクル全般について革新的な研究を展開した。さらに地球温暖化対策として製鉄所全体、高炉のモデル解析を行い、還元材比低減の適正な方策を提言するなど、環境技術全般において先駆的な研究を実施している。
3. 離散要素法を用いた次世代高炉数式モデルの研究を進め、固体運動の精緻な再現、さらにガス流れを組み合わせた研究を展開し、学術、応用の両者において当該分野のレベルアップに大きく貢献し、わが国の製鉄研究のリーダー的役割を果たした。



学術功績賞

九州大学大学院工学研究院材料工学部門 教授 高 木 節 雄 君

鉄鋼材料の強靱化に関する研究

君は、昭和56年3月に九大大学院・工学研究科・鉄鋼冶金学専攻の博士後期課程を修了したのち、ただちに同大学・工学部の助手に着任し、57年に講師、59年に助教授、平成8年に教授に昇任して現在に至っている。

君は、34年間の長きにわたり鉄鋼材料の教育・研究に従事し、その間、加工熱処理を利用した鉄鋼材料の強靱化に関して、以下のような顕著な成果を挙げた。

1. 高Mn非磁性鋼について、オーステナイト母相の安定度と機械的特性の関係を明らかにし、本鋼種で最適の機械的特性を得るための合金設計や組織制御に関する指針を示した。
2. 様々な組織制御技術を駆使して、バルク鉄で0.2 μm までの超細粒化を実現し、降伏強度に関するHall-Petch則がこのような超細粒領域まで成立することを鉄鋼材料ではじめて実証した。また、鉄を超強加工すると結晶粒がナノレベルにまで微細化する事実をいち早く見出し、強加工域では結晶粒微細化強化の機構で加工硬化が発現することを示すなど、鉄鋼材料の粒径制御や結晶粒微細化強化に関する学術分野で先導的な役割を果たした。
3. 鉄鋼のトラップエレメントの利用技術に関連して、混入するCuが鋼の機械的性質に及ぼす影響を調査し、適量のCuの存在で鋼の低温靱性が改善されること、軟質のCu析出粒子を複合利用することにより鋼の加工性が著しく向上することなど、合金元素としてのCuの有用性を明らかにした。

このように、君は、鉄鋼の強靱化に関する学術分野で顕著な業績を挙げた。



学術功績賞

東北大学大学院環境科学研究科 教授 長 坂 徹 也 君

鉄鋼産業エコロジー学の展開

君は昭和60年3月東北大学大学院工学研究科博士課程修了後、同年4月より同大工学部金属工学科助手、平成6年2月助教授、13年3月教授に昇任、15年4月より現職。現在、北京科技大学および北大客員教授、東北大総長特任補佐を兼任。

君は、大学院博士課程修了後、一貫して鉄鋼を中心としたベースメタルの製造プロセスに関する物理化学的基礎研究に従事してきた。この間に行われてきた研究は、溶融鉄合金・スラグの熱力学的性質、溶鉄・溶融スラグーガス間不均一反応速度論、複合酸化物の相平衡など多岐にわたり、いずれも世界に先駆けた優れた研究成果として、今日でも広く引用されている。また、これらの研究と並行して、ベースメタルスクラップリサイクルの熱力学、廃棄物溶融処理法に関する物理化学的研究、製鋼スラグを利用した大気中CO₂固定化に関する研究など、環境・リサイクル関連の研究も同時に手掛けてきた。平成15年4月に新設された環境科学研究科に配置換の後、従来行ってきた素材製造プロセス工学に基礎を置く研究手法に、計量経済学、LCA、物質フロー分析などを融合させ、他に類を見ない独特の環境研究を展開している。現在君が主眼に置いている亜鉛、リン、マンガンなどは鉄鋼フローに随伴するマイナー元素であるが、メインフローが巨大であるため、それらのリサイクルにおいては、鉄鋼業が決定的な役割を果たすことを多数の論文で主張しており、独創的かつ戦略的な研究として国内外から注目されている。

以上のように君は、鉄鋼業の学術分野に対する功績が極めて高く、今後もさらなる活躍が期待される。



学術貢献賞（浅田賞）

名古屋大学工学研究科 教授 平 出 正 孝 君

鉄鋼分析のための分離技術の開発

君は、昭和51年名大大学院工学研究科博士課程を修了（工学博士）後、52年名大工学部助手、59年講師、同年マックスプランク研究所高純度材料部門研究員（1年間）、平成2年助教授を経て9年工学研究科教授に昇任し、現在に至る。

君の所属する材料解析学講座は、さかのぼれば鉄鋼工学科の金属分析学講座であり、君は一貫して高純度金属の微量成分分析を研究してきた。特に、機器分析に先立つマトリックス元素の化学的分離に力を注ぎ、いくつかの有用な新規分離技術を開発した。例えば、環境調和型の分離を目指し、界面活性剤の集合体“アドミセル”を分離場とする高選択性分離媒体を創製し、誘導結合プラズマ質量分析や高速液体クロマトグラフィーと組み合わせた有力な鉄鋼分析法を提案した。これらの方法では、従来の溶媒抽出で必要とされた揮発・引火性で有害な有機溶媒を用いることなく、鉄マトリックスが高度に分離除去でき、多種類の微量不純物元素が低ppbレベルまで容易に定量できるようになった。また、少量の鉄試料を用いるマイクロトレースアナリシスについても研究し、高純度鉄を陽極とするフローシステム電解法の提案により、コンタミネーションの極めて少ない微量成分分析に成功した。このように君は、鉄鋼微量成分分析の信頼性と検出能力及び操作性の向上、並びに環境適合化に大きく貢献した。さらに本会においては、論文誌編集委員として特集号の発行や投稿数の増加に努めるとともに、学術部会の部会長として部会の活性化をはかり、大学における鉄鋼分析研究の普及と会員拡充に尽力した。



学術貢献賞（三島賞）

大阪大学大学院工学研究科 糟谷 正君

鋼材溶接性の基本特性の研究

君は、昭和57年に東大工学系大学院物理工学修士課程を修了後、新日本製鐵（株）に入社。第二技術研究所 溶接センターに配属され、以来、主に鋼材溶接性に関する研究に従事。平成8年大阪大学より学位（工学博士）取得。

君は、鋼材溶接性、特に低温割れ感受性に関わる基礎的研究に従事し、複雑な溶接部の現象解明と割れ発生メカニズムの把握に向けて、溶接部の熱伝導解析、水素拡散解析、HAZ硬さ推定などに取り組み、以下の業績を挙げた。

- ・熱伝導解析では、移動点熱源における熱伝導方程式を数学的に解き、従来のローゼンタールや田中の解を一般化することに成功した。これによりHAZ各点の熱履歴が精度良く推定できるようになり、加えて、連続往復溶接など特殊な条件にも適用可能となった。
- ・水素拡散解析では、多層溶接金属内の水素濃度分布、溶接金属に残留オーステナイトがある場合の水素拡散の解析などを行い、割れ感受性に与える影響を明らかにした。
- ・HAZの硬さは割れ感受性評価に用いられているが、従来から用いられてきた硬さ推定式を拡張して硬さ分布の推定を可能とし、割れ発生の予測精度を向上させた。さらに、炭素当量と焼入性の考察から、Cu析出型780MPa鋼などの新たな鋼材開発とその割れ感受性評価も可能とした。
- ・上記の成果を活用すると共に残留応力の制御に着目して、溶接金属の変態膨張を利用した残留応力低減技術を開発した。当該技術は溶接部の疲労特性向上策として自動車分野、建機分野などで実用に供されると共に、取得した特許は日本溶接協会注目発明賞を受賞した。



学術貢献賞（三島賞）

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

高性能構造材料の研究・開発

君は昭和55年3月名大大学院工学研究科修士課程を修了後、直ちに日本鋼管に入社し技術研究所に勤務、福山製鉄所 厚板部長、JFEスチール西日本製鉄所倉敷地区厚板・鍛造部長、厚板セクター部長を歴任、平成21年4月より現職に就任。

君は厚鋼板、薄鋼板、鋼管およびTi合金など多岐に亘る構造材料の研究開発に従事し、一貫してそれらの革新的製造技術と金属組織制御による高性能化に取り組んだ。厚鋼板の加速冷却、オンライン熱処理プロセスにおける金属組織と強度・延靱性、遅れ破壊特性の本質的関係の解明と、それに基づく高強度極厚鋼板や超高強度薄鋼板の実用化などは特筆すべきものであり、以下に略記する多大な貢献を果たした。

1. 極厚鋼板の圧延条件とザク圧着の関係を解明し、鍛造工程を必要としない150mmを超える造塊極厚鋼板の圧延法を開発し、省プロセス・省エネルギータイプの健全性に優れた厚鋼板の普及に道を拓いた。
2. 上記業績は連続鋳造法による厚鋼板の板厚拡大、さらには圧延法によるチタンクラッドを含むクラッド厚鋼板の普及にも道を拓き、工業的・学術的に大きく貢献した。
3. 厚鋼板の化学成分、加工・冷却・加熱による金属組織変化とその性能の関係を明らかにし、加速冷却、オンライン熱処理プロセスの実用化とこれらのプロセスを駆使した建機・造船・建築・エネルギー用途の各種高性能材料を開発・実用化した。
4. 連続焼鈍で製造される1000MPaを超える超高強度冷延鋼板の遅れ破壊現象の解明に取り組み、冷間加工、金属組織の影響について明らかにし、1370および1560MPa超ハイテンの自動車構造部材への適用拡大に道を拓く先駆的業績を挙げた。



学術貢献賞（三島賞）

物質・材料研究機構 材料創製支援ステーション長 鳥塚 史郎君

超微細粒化基礎研究と実用化展開

君は昭和60年3月に東大大学院修士課程を修了し、平成6年3月に同大学院先端学際工学を修了し、博士（工学）を取得した。昭和60年4月に日本鋼管（株）に入社、平成8年11月より金属材料技術研究所、現在の物質・材料研究機構に転じ、20年10月より、材料創製支援ステーション長となり、現在に至る。

君は平成8年に開始した超鉄鋼プロジェクトにおいて、結晶粒径1ミクロン以下のバルク超微細粒鋼創製のための基礎研究を行い、中心的役割を果たした。まず、超微細粒化の制御パラメータの解明のために、大ひずみ導入可能な加工熱処理シミュレータを開発し、系統的に研究を行い、粒径制御パラメータの定式化に成功した。例えば、結晶粒径 d は Z 因子で制御可能であることを明らかにし、工業的に有効な関係式 $d = 100Z^{-0.16}$ を提示している。これらの基礎研究に基づき、民間稼動設備を利用して、18mm角で長さ20mの棒鋼の試作に成功した。次に、実機生産を目指して、連続圧延技術の開発に挑戦した。その結果、直径3mm、長さ1kmの超微細粒線材を製造可能な連続温間多方向圧延技術を完成し（日本金属学会論文賞）、基礎研究を生産技術に結びつけた。この超微細粒線材をもとに、マイクロネジ10万個の試作に成功するなど、超微細粒線材の実機製造と部品化を実証した世界初の成果を上げ、実用化展開を着実にやってきた。これらに関する学術的な成果は内外60報の論文に発表され、依論文賞、西山記念賞、日本金属学会功績賞、日本塑性加工学会会田技術奨励賞を受賞するなど、国内外から高く評価されている。



学術貢献賞（里見賞）

JFE スチール（株） スチール研究所 主席研究員 藤 田 栄 君

鉄鋼材料の耐食寿命予測技術研究

君は、昭和55年3月北大大学院工学研究科修士課程応用科学専攻を修了後、直ちに日本鋼管（株）へ入社し、技術研究所に勤務、材料科学研究室室長、平成17年10月JFEスチール（株）スチール研究所表面処理研究部長を歴任後、21年4月現職に就任。13年3月大阪大学より博士（工学）号授与。

君は、一貫して鉄鋼材料の腐食寿命予測技術の開発に取組み、金属腐食に関する先進的かつ独創的なアイデアを盛り込んだ研究により、下記の分野において、腐食現象の学術的研究から新材料開発まで多岐に亘る顕著な学術的・工業的貢献を挙げた。以下に主要業績の概要を示す。

1. 自動車用分野では、北米融雪塩散布地域から自動車を回収し、各種表面処理鋼板の穴あき腐食を極値統計により解析して、各種表面処理鋼板の実寿命解析を初めて行った。さらに、同自動車に発生した鉄錆および亜鉛腐食生成物を定量的に解析し、表面処理鋼板の腐食寿命を決定する4段階の腐食過程を世界で初めて考案した。さらにこの腐食過程の新モデルに基づいて実車耐食性を評価することのできる新寿命予測法を世界で初めて開発した。
2. 家電用分野では、家電製品の実腐食環境に即した新たな乾湿繰り返し耐食性試験方法を開発し、耐食寿命予測技術を世界で初めて開発した。本試験法はISO156へ規格提案中。
3. 建材用分野では、当時開発中の腐食センサ（ACMセンサ）を実スチールハウスの寿命予測に世界で初めて導入し、100年住宅鋼材の腐食予測技術法を開発した。
4. 橋梁用分野では、実橋腐食環境を再現する新腐食試験法を開発し、塩化物環境に強い海岸地域に適用されるNiベースの新耐食性鋼（1.5Ni-0.3Mo）を開発した。

共同研究賞（山岡賞）

鉄鋼廃熱有効利用研究会

「鉄鋼廃熱有効利用に関する研究」

鉄鋼廃熱は多くはバッチ操作で発生しその回収は水蒸気に集中し時として余剰となり、従来の方法では熱交換困難な液体含有ガス、製品顕熱、高粘性液体（高転炉スラグ）が残り、長距離輸送・長時間貯蔵用の適当な媒体がないことが問題であるため、本研究会ではこれら問題点の解決を潜熱蓄熱法を中心に試みている。

具体的には次の5つの観点から検討し有意義な成果を得ている。第Ⅱ部「廃熱マッチング検討」（天笠敏明（JFE）幹事担当）で廃熱を未利用エネルギーとしてとらえ、排出場所と発生間隔、およびそのポテンシャルなどを最新の情報に基づき明らかにした。第Ⅲ部「PCM材料開発」（長坂徹也（東北大）幹事担当）では廃熱量が多い100-300℃の温度域で潜熱が大きいPCM候補を純物質のみならず多元系まで拡張し実験を行い、その結果を体系的に整理した学術的価値は高い。さらに、スラグガラス化潜熱を含む固相変態物質のPCMとしての可能性調査、カプセル不要のPCMコンポジット化の手法を報告した。第Ⅳ部「PCMプロセス設計」（黒坂俊雄（神鋼）幹事担当）ではPCMと熱媒油の直接熱交換型を視野に入れた実験ならびに理論的な熱流動解析、PCM過冷却・凝固プロセス解析および反応熱の輸送システム解析とPCMを有効に使い切るための効率的なプロセス設計法や新規プロセスの提案を報告した。第Ⅴ部「廃熱利用技術」（葛西栄輝（東北大）幹事担当）では、実際に廃熱利用を目的に污泥乾燥プロセス、PCM付き熱電素子、PCM利用型水蒸気電解が報告されており、いずれも実用性が高く魅力的な提案となっている。最後の第Ⅵ部「事業性・システム評価」（西村哲也（新日鐵）幹事担当）では大学での成果を受けて、企業側の立場から実機として成果を発揮すべく具体的な検討を行っている。BTX製造工程、鋼板塗装乾燥工程、微粉炭製造工程、冷却床用熱電変換への適用および間欠蒸気の有効利用に関し検討し、導入への数値目標を明らかにしたことは意義深い。



協会功労賞（野呂賞）

九州大学 鉄鋼リサーチセンター 特任教授 菊 池 正 夫 君

学術、技術部会活動等への貢献

君は、昭和51年京大大学院博士課程金属加工工学専攻修了、京大、阪大研究員を経て57年新日本製鐵（株）入社。ステンレス鋼等の研究開発に従事。平成17年10月より九大鉄鋼リサーチセンター教授、22年4月より同特任教授、現在に至る。

君は、耐熱性を主とした高機能ステンレス・高合金鋼の研究開発に従事し、ボイラ用高耐熱オーステナイト合金、自動車排気系用高耐熱フェライト系ステンレス鋼等の開発、快削ステンレス鋼線材における硫化物形態制御技術の確立等の優れた業績を挙げた。

本会においては、理事、評議員、講演大会協議会議長・副議長、材料の組織と特性部会運営委員、各種研究会およびフォーラム・自主フォーラムの委員、幹事および座長、自動車用材料検討部会部会長、九州支部評議員等を歴任し、本会のために幅広く貢献した。

特に、講演大会協議会議長・副議長として、日本金属学会との共同セッションの設定、相互聴講制度の導入等、金属学会との連携強化の推進、さらには、PDFによる講演受付、「材料とプロセス」の分冊廃止・CD-ROM化等、講演大会における電子化の確立など、講演大会の活性化に大きく貢献した。

以上、君は、広範囲にわたり、本会の事業・活動に積極的に参画し、本会における学術・技術の発展に貢献した。



協会功労賞（野呂賞）

元 物質・材料研究機構 佐藤 彰 君

製鉄プロセス及び鉄鋼材料研究の活性化への取組み

君は昭和40年東大工学部冶金学科卒業、45年3月東大大学院工学系研究科博士課程修了後、直ちに科学技術庁金属材料技術研究所（後に物質・材料研究機構）に入所、同機構材料研究所長で平成14年3月定年退官。平成14年4月（社）科学技術国際交流センター事業部長・参事役に就き、現在（嘱託）に至る。この間、東海大大学院非常勤講師（鉄鋼材料）も務める。

君は、本会を製鉄プロセスおよび鉄鋼材料の研究に関する研究活動の場として積極的に活用すると同時に、平成9年に本会の評議員、13年に理事に就き、本務の旧科学技術庁金属材料技術研究所（以下、金材技研）での職務と関連させながら、本会の事業である研究者・技術者の研究活動、情報交流の場の構築・充実に尽力した。5年に本会創立80周年記念事業小委員会、6年から本会学術準備小委員会・創形創質工学部会準備会委員を経て鑄鍛品工学フォーラム幹事及び座長、8年に学術企画小委員会委員、13年から本会理事、研究委員会委員、会報委員会委員を務め、本会の発展を支えた。平成8年8月に策定された科学技術基本計画を背景に、金材技研では9年4月に鉄鋼材料研究の再構築を目指して、新世紀構造材料（超鉄鋼材料：STX21）研究を開始し、フロンティア構造材料研究センター長として研究の推進に邁進した。当時の鉄鋼業界の情勢を踏まえ産学官の力を結集して、鉄鋼材料研究の新しい流れを生み出すべく、その実現と推進に向けて指導的役割を果たした。

このように、君は鉄鋼業界を取り巻く環境を踏まえながら、製鉄プロセスと鉄鋼材料研究の活性化に取組み、本会の発展に寄与し、事業推進に功績があった。



協会功労賞（野呂賞）

JFEスチール（株） スチール研究所 理事・主席研究員 細谷 佳弘 君

学術・技術の融合と育成事業への貢献

君は昭和52年3月東北大大学院工学研究科修士課程を終了後、直ちに日本鋼管に入社し技術研究所に勤務、薄板研究室長、薄板研究部長を歴任、平成15年4月JFEスチール発足により薄板研究部長に就任。18年4月より現職。2年東北大学にて工学博士学位取得。

君は本会の多岐にわたる事業に積極的に参画し、本会の対外的プレゼンス向上、情報発信、産学連携推進、階層別人材育成など、幅広い分野で本会の事業に貢献した。取り分け、1) 18年より技術講座WG主査として西山・白石記念講座企画に尽力し、第200回西山記念技術講座を企画し成功に導いた点、2) 21年より会報編集委員会副委員長（23年より委員長就任）として、時宜を得た特集号企画など会報の質向上に尽力した点、3) 21年より材料の組織と特性部会副部会長として材料分野の学術の発展に尽力すると共に、2010年版新ロードマップの改定を主導し、次代の鉄鋼材料分野のロードマップを完成させた点、4) 18年以降育成委員会メンバーとして種々の育成事業に参画し、19～20年度アドバンストセミナー材料コース立案、20年度学生鉄鋼セミナーの企画・実行、21～22年度経産省早期工学人材育成事業責任者、22年度大学特別講義講師などの職責を果たした点、5) Fフォーラム企業幹事として産官学の連携に尽力した点など、本会の学術・技術分野の発展のみならず次世代を担う学生、若手研究者・技術者の育成に多大なる貢献を果たした。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日本製鐵（株） 広畑製鉄所 副所長 安藤 豊 君

表面処理鋼板製造技術と商品開発

昭和56年東大工学部産業機械工学科を卒業し新日本製鐵（株）入社。広畑製鉄所薄板部冷延メッキ技術室掛長、本社技術総括部施設室掛長、広畑製鉄所生産技術部生産技術室部長代理、同錫メッキ工場長〔部長〕を経て、平成21年より現職。

君は、表面処理鋼板の製造技術の向上と商品開発において多大な功績を挙げた。また薄板製造技術・再資源化技術の分野においても、その進歩・発展に大きく寄与した。

1. 電気亜鉛メッキ鋼板の高効率製造技術開発、高潤滑性皮膜鋼板の開発、薄膜型有機複合鋼板の開発などに取り組み、電気亜鉛メッキ鋼板の操業技術の高度化と新商品開発に多大な功績を挙げた。また低温加熱型溶融亜鉛メッキ製造技術や拡散型ニッケルメッキ鋼板の開発・実用化およびブリキ製造技術の高度化にも取り組み、幅広く表面処理分野の進歩発展に多大な功績を挙げた。
2. 薄板製造技術分野において、熱処理炉における電気式加熱設備やリジェネレーター等の高効率設備の導入、スケジュールフリー化（多品種製造時の切替効率化など）、疵検査装置の導入、製品搬送の自動化等を積極的に推進した。また、高級電磁鋼板の製造技術として、冷間圧延特性の解明や潤滑制御によって冷間圧延の高速安定通板技術を実現する等、薄板製造技術全般の高効率化に大きく貢献した。
3. 再資源化技術分野において、タイヤガス化リサイクル設備、製鉄ダストリサイクル設備などの再資源化設備の開発・実用化に組み込み、省資源・省エネルギー技術の進歩発展に大きく寄与した。
4. 本会関西支部理事として、本会活動の活性化および発展に貢献している。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

日本金属工業（株） 研究開発本部 本部長 石 黒 良 保 君

ステンレス薄鋼帯製造の進歩発展

君は、昭和58年3月豊橋技科大大学院生産システム工学修士課程を修了、同年日本金属工業（株）に入社、相模原製造所商品工場長、衣浦製造所冷延工場長、衣浦製造所生産管理部長、衣浦製造所副所長を歴任、平成21年3月研究開発本部長に就任し、現在に至る。

君は、ステンレス鋼の精密圧延、精整分野の製造技術の向上に多大な功績を挙げるとともに、ステンレス薄鋼帯の品質改善、生産性、管理技術の向上に貢献した。その間の主な業績は以下の通りである。

1. 精密圧延品の品質、技術改善：用途、客先毎のニーズに応じたバネ材の製造技術を確立し、品質の安定化、生産性向上に貢献した。平成18年度に製鋼から精密圧延までの一貫製造を実現した後、圧延能率向上、BAの設備改造による品質改善と稼働率向上に取組み、精密圧延品の生産量を大幅に拡大、生産コストを大きく削減、製作納期も短縮した。省Ni鋼の精密圧延品の表面品質改善にも取組み、生産性を大きく向上、品質の安定化、製作納期の短縮に貢献した。
2. 精整の処理可能範囲拡大：社内精整ラインの改造、技術改善による処理範囲拡大、精整要員の多能工化推進を実施、生産性向上をはかり、処理量増を達成した。外注加工削減によるコスト削減、製作納期短縮、在庫圧縮等の成果が得られた。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

山陽特殊製鋼（株） 参与製鋼部長 入 江 敏 弘 君

高信頼性特殊鋼製造技術の確立

君は、昭和54年九大大学院工学研究科冶金学科を卒業後、直ちに山陽特殊製鋼（株）に入社し、平成4年に製鋼課長、12年 casting 課長、15年製鋼技術グループ長、16年品質保証室長、19年品質保証部長を経て、22年参与製鋼部長に就任し、現在に至っている。

君は入社以来、製鋼における高 cleanliness 鋼の高生産性操業技術の開発、改善に取り組み、併せて品質保証体制の高度化に努め、高信頼性特殊鋼製造技術の確立に貢献した。

1. EF-LF-RH-CC プロセスにおける超高 cleanliness 鋼の安定製造技術の確立
特殊鋼における連铸プロセスの立上げ、操業技術の開発、確立に努め、溶解から精錬、铸造プロセス全体を通して介在物の浮上分離技術、溶鋼の汚染防止技術等の開発により、トータル酸素量、介在物サイズ並びに個数の低減に尽力し、超高 cleanliness 鋼の安定製造技術の確立に貢献した。
2. 高品質高生産性連続铸造技術の確立
モールド冷却条件の最適化による初期凝固挙動の改善や、連铸継目部の冷却方法改善等によりブレークアウト防止技術を確立し生産性を向上させるとともに、モールドパウダーの最適化、二次、三次冷却条件の最適化によるブルーム表面性状の改善により、高品質高生産性連続铸造技術の確立に貢献した。
3. 品質保証体制の高度化
量産ラインへの世界初のフェーズドアレイ方式の棒鋼用全領域超音波探傷機の導入を先導し、また全社における工程中材料識別管理システムを高度化することにより、高信頼性特殊鋼鋼材の安定供給に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日本製鐵（株） 名古屋製鉄所 副所長 織 田 和 之 君

鉄鋼製造設備技術の進歩・発展

君は、昭和58年京大大学院数理工学修了後、新日本製鐵（株）に入社。名古屋製鉄所設備部システム制御技術室長、薄板工場薄板設備課長、設備部熱延・厚板・鋼管設備課長、設備技術企画グループリーダー、設備部長を経て、平成21年から現職。

君は、鉄鋼製造における設備技術に携わり、計測・制御技術開発、設備実用化、設備保全技術の発展において多大な貢献を果たした。

1. 計測・制御技術として、熱延における板幅・板厚・温度に関する適応制御技術の導入などに取組み、総合幅制御モデル、鋼板計測装置、加熱炉の燃焼制御、圧延スケジュール設定、幅プレス用金型の冷却方法など、技術開発に大きく貢献した。加えて、連続铸造におけるモールド内湯面制御など、多岐にわたる計測・制御技術開発による功績を残した。また、これら開発技術および最新技術を導入した数多くの熱延設備の企画・設計から立上げ・実用化に取り組み、熱延鋼板製造技術の発展に寄与した。
2. 保全技術として、油圧装置の異常監視技術など個別装置への保全技術開発から、設備故障の潜在リスクを故障モード別に洗い出すと共に故障リスクに基づき保全内容の設定を行う予知型保全手法の確立まで、幅広く保全技術活動に取り組み、鉄鋼製造設備の安定稼働・補修費の適正化に大きく貢献した。
3. 計測・制御技術に関する数多くの国内・海外発表の実施、日本プラントメンテナンス協会の研究会活動、日本設備管理学会における講演活動などを通じて、産学・海外との技術交流および若手技術者の育成を積極的に推進した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

住友金属工業（株） 鋼管技術部 部長 日 下 嘉 蔵 君

鋼管技術の進歩・発展

君は、昭和54年3月九大大学院修士課程を修了後、住友金属工業（株）に入社、主として継目無鋼管部門の技術・製品開発に関わり、VAM FAR EAST 社長、和歌山製鉄所鋼管カスタマー技術部長を歴任し、平成17年4月鋼管技術部長に就任し、現在に至る。

君は、継目無鋼管の技術開発に率先して取り組み、特殊油井管の商品開発および量産体制の確立、技術サービス体制の構築、さらには国内外の主要な協会における鋼管部門の要職の歴任等により、鋼管技術の進歩・発展に多大なる貢献をなした。その主な業績は、以下の通りである。

1. 特殊油井管の新商品開発と実用化：Vallourec 社との特殊ネジ共通ブランドである VAM シリーズの基幹商品の開発と実用化において、Vallourec 社との開発戦略をリードし、世界 No.1 継手の開発を実現させた。また、その実用化において欠かせないサービスネットワークの構築にも尽力し、VAM の世界 No.1 ブランド確立に大きく貢献した。
2. 継目無鋼管の精整技術の開発：高温高压・腐食環境下で使用する特殊油井管の精整工程全般（ネジ切り、熱処理、アブセット、ショットブラスト等）に亘る操業技術改善に取り組み、和歌山製鉄所海南地区の小径特殊油井管製造プロセスの基礎を築くと共に、同じ海南地区の小径特殊管（ボイラー、メカニカル等）精整ラインの立ち上げと戦力化にも中心的な役割を果たした。
3. 国内外の協会への貢献：① 本会鋼管部会 部会長（平成17年4月～20年2月）、② ISO TC67/SC5 (Casing Tubing & Drillpipe) 議長（平成15年1月～現職）石油業界のユーザー、製造者をリードし、ISO 油井管分野における規格の整備に貢献中である。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

大同特殊鋼（株） 海外事業部 海外企画管理部長 辻 本 敏 君

特殊鋼圧延技術の進歩発展

君は昭和56年同志社大工学部電子工学科卒業後、大同特殊鋼（株）に入社し、知多工場圧延第二課、生産本部生産技術部、星崎工場棒鋼室を経て、知多工場副工場長、鋼材技術部長、技術企画部長を歴任。平成21年海外事業部海外企画管理部長に就任し現在に至る。

君は特殊鋼条鋼の新圧延法（てきすん：①精密圧延②フリーサイズ③多サイクル）の開発で顕著な成果を挙げた。また平角の精密圧延及び、圧延後直接熱処理プロセスを開発により自動車など国内鉄鋼製品産業の国際競争力向上に寄与した。

1. 条鋼てきすん技術の開発：超精密圧延の開発にあたり、2ロール3パス法を提唱し、最適孔型設計とパスシーケンス設計の実証試験から、孔型及び温度計算モデルと、高精度・高剛性2方ロール圧延機を開発。また精整設備をダブルアウトレット化し、全量エメリーソー切断による、切断チャンスフリーを実現。高実働率を維持したまま多サイクル圧延を可能とした。この技術革新により、自動車向け特殊鋼の磨棒鋼材から黒皮精密棒鋼への変更が可能となり、大幅なコストダウンによる国内自動車産業の競争力強化に寄与した。
2. 平角精密圧延及び、直接熱処理等によるプロセス革新：平角精密圧延にあたり新圧延法、専用圧延機、特殊ガイドの開発や、孔型配列組合せにより、サイズフリー、チャンスフリーを実現した。加えて直接熱処理技術、精密矯正機、曲り測定器他を開発、ライン化することにより、品質改善（寸法・納期≦従来比1/3、形状・曲り≦従来比1/2）を実現し、顧客ニーズに適合した、高品質、短納期、小ロットの工具鋼平角「e-QUALITY」のシステムを開発、出荷体制、商品化に寄与し、顧客歩留向上、棚卸資産圧縮を実現した。



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 技術・品質総括部長 中 島 英 雅 君

製鋼技術の進歩・発展

君は、昭和52年東大を卒業後、住友金属工業（株）に入社、主として製鋼部門の操業・技術研究開発に係り、昭和62年には McGill 大学より工学博士号を授与され、その後小倉製鉄所銑鋼部長を歴任し、平成21年4月常務執行役員に就任、現在に至る。

君は、溶銑予備処理・転炉・炉外精錬・連続製造技術の発展に率先して取り組み、製鋼技術の進歩・発展に多大なる貢献をなした。その主な業績は以下の通りである。

1. 上底吹き転炉による複合吹錬の研究開発に従事し高効率転炉の実現に大きく寄与するとともに、自動車外装用薄板スラブの表皮下介在物、構造用高張力鋼スラブの表面割れなどの一般高級鋼の表面品質向上技術を確立した。さらに、これらの技術を基に、鹿島3CCの能率およびCC～熱延ミル直行率を世界トップレベルに到達させるのに指導的役割をはたした。
2. 住金小倉において、快削鋼などの高機能鋼、軸受鋼などの高纯净鋼等、自動車用鋼を主体とした特殊鋼の製造技術確立に注力した。
3. 平成20年から22年まで本会品質管理部会長に就任する傍ら、技術・品質総括部長として品質経営マネジメントシステムのレベルアップに努め、その結果、(財)日本科学技術連盟「企業の品質経営度」調査で上位にランクされるなど高い評価を得た。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

（株）神戸製鋼所 理事 鉄鋼事業部門 技術開発センター長 西 川 恒 明 君

鉄鋼プロセス技術の進歩発展

君は、昭和55年阪大大学院工学研究科修士課程を修了後、（株）神戸製鋼所に入社し、加古川製鉄所において設備技術室長、プロセス技術開発室長などを歴任し、平成19年より技術開発センター長に就任し現在に至る。

君は、長年にわたって製鉄所の設備部門および技術開発部門にて鉄鋼製造を支えるプロセス要素技術の進歩と発展に尽力し、多大な貢献をした。主な業績は以下の通り。

1. 連続铸造設備における最適ロールプロフィール設計や溶銑予備処理の排熱回収設備における高効率先導的ボイラの計画、焼結設備における省エネルギー型点火炉バーナの開発・排ガス循環システムの構築など製銑・製鋼工程から圧延工程にわたるまで所内全域の設備設計に関わり、製鉄設備技術の進歩発展に貢献した。
2. 薄鋼板連続焼鈍設備において飛躍的に冷却性能を高めたコンパクト急速ガス冷却装置を実用化するとともに鋼板の放射率変動や背景放射の影響を排除した板温測定システムを開発し、高品質・低コスト高張力薄鋼板製造技術の向上に貢献した。
3. 高張力鋼板のロールフォーミング技術やプレス成形時の破壊解析の精度向上など薄鋼板成形技術の発展に尽力し高張力鋼板の利用の拡大に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFEスチール（株） 常務執行役員 西 崎 宏 君

鋼材製造技術の進歩発展

君は、昭和53年3月東大工学部機械工学科を修了後、川崎製鉄に入社。一貫して鋼材部門の製品および製造技術開発、品質管理業務に従事し、水島製鉄所厚板鑄鍛部長、西日本製鉄所 鋼材商品技術部長などを歴任、平成21年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、厚鋼板など鋼材の技術開発を担当し、省エネルギー、環境保全に寄与する鋼材製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. 厚板のエキスパートとしてプロセス開発、商品開発、歩止り・生産効率改善など幅広い分野で第一人者として活躍し、旧水島製鉄所厚板工場に於いて世界最高レベルの生産性と高歩止を実現した。
2. とりわけTMCP（Thermo Mechanical Control Process）の技術開発に於いては、その萌芽期より開発に携わり、西日本製鉄所福山地区厚板部長時代には、オンライン熱処理設備（HOP）の開発・導入の指揮をとり2008年度新機械振興賞・経済産業大臣賞を受賞した。
3. 2006年度以降は西日本製鉄所鋼材商品技術部長として厚板のみならず高級UOE鋼管の開発や、条鋼製品の品質改善に尽力し、2007年度には局部座屈性能に優れた高強度UOE鋼管の開発により岩谷直治記念賞を受賞するなど、鋼材製品全般の進歩発展に貢献した。
4. 2009年度から本会の理事として、本会の新たな施策の実施、円滑運営の仕組み作りなどを推進した。



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 村 博 文 君

製銑技術の進歩・発展

君は、昭和55年3月東大大学院工学系研究科修士課程を修了後、川崎製鉄（株）に入社。一貫して製銑部門の製造技術開発、生産・品質管理業務に従事し、東日本製鉄所千葉および京浜製鉄部長、企画部長、副所長を歴任後、平成22年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、製銑部門全体における製造技術開発、生産・品質管理業務に従事し、また、本会製銑部会長も歴任し、日本の製銑技術分野の進歩発展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. 製銑プロセスの技術開発：千葉製銑において、高炉へのコークス多量混合装入技術を世界に先駆けて開発、処理銑比低減ならびに還元材比の低減に大きく貢献した。
2. CO₂削減への取組み：京浜製銑において、大型高炉としては世界で初めて高炉への都市ガス吹込み設備を導入し、高出銑比の記録を達成すると同時にCO₂の削減に大きく貢献した。また、京浜地区に高炉に比べCO₂発生量が少ない新型シャフト炉の建設を行い、CO₂削減を行った。さらに、京浜焼結機に世界で初めて都市ガス焼成設備を導入し、凝結材比の低減ならびに被還元性の向上による高炉還元材比の低減を行うことでCO₂削減に貢献した。
3. 企画部門、東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. 本会製銑部会の部会長として、第100回製銑部会記念大会の開催及び記念誌の発刊など部会活動を通じて参加各社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）

新日本製鐵（株） 大分製鐵所 副所長 新 田 博 之 君

高生産高品質熱延技術の進歩発展

君は、昭和58年京大電気工学専攻修士課程修了後、直ちに新日本製鐵（株）に入社。大分製鐵所圧延工場連続熱延課長、同技術企画グループリーダー、同工程計画グループリーダー、同薄板工場長、同生産技術部部长（品質管理）などを歴任し、平成21年より現職。

君は、熱延鋼板の製造技術・商品開発において、高生産技術の開発と品質の進歩・向上に多大な貢献を果たした。

1. 熱延板厚制御技術：仕上圧延における板厚制御技術の開発・実機化を図り、通板形状制御の高度化と合わせ、高精度熱延鋼板の安定製造化を実現した。
2. 熱延高生産技術：ミルペーシングおよび圧延ピッチ制御の精度向上、徹底した仕上アイドル時間の短縮、熱延連続化技術の開発・実機化等により飛躍的な高生産性を実現した。
3. 高強度熱延鋼板製造技術：熱延ラインで鋼板の材質を決定する制御圧延やROT冷却制御技術の開発を進めると共に、安定通板技術との両立により、高強度鋼板の品質向上と安定製造化に貢献した。
4. 製鋼・熱延一貫最適製造技術：製鋼・熱延製造ロットの最適化、品質設計の適正化、一貫スケジュール管理技術等により、生産性、高品質、短納期を両立させる熱延鋼板の製造体制を確立した。
5. 省エネルギー技術：高生産性と合わせて、熱延工程の加熱、粗圧延、仕上圧延の一貫温度管理システムを構築し、大幅な省エネルギーを達成した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

日新製鋼（株） 執行役員 周南製鋼所長 早 川 淳 也 君

鉄鋼生産技術の向上と発展

君は昭和55年3月大阪大学工学部機械工学科を卒業、同年4月日新製鋼（株）に入社、周南製鋼所冷延精整部長、同生産管理部長、執行役員周南製鋼所副所長兼生産管理部長を歴任後、平成21年4月に執行役員周南製鋼所長に就任し、現在に至る。

君は、普通鋼・ステンレス鋼の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、以下の通りである。

1. 普通鋼冷延技術の開発
高付加価値冷延鋼板の製造に関し、連続酸洗設備とタンデム式圧延機の連結化に伴う一連の製造技術を開発するとともに、冷延後の表面性状を大幅に改善する圧延油を開発・導入し、高品質な冷延鋼板の大量生産体制を確立した。また、脱スケール性を追及した世界初の黒皮ホットコイル圧延による連続酸洗・圧延技術の実用化に従事し、普通鋼冷延鋼板製造技術の向上に顕著な功績を成した。一方、本会冷延部会の直属幹事を務め、圧延油をテーマとした技術検討会において若手技術者を積極的に指導し、その育成に貢献した。
2. ステンレス鋼冷延技術の開発
冷間圧延ステンレス鋼帯の製造において、タンデム式センジミアミルへのレーザー溶接技術の導入をはじめとする冷間圧延技術の改善並びに冷延能力の向上により、高品質ステンレス鋼板の製造技術の向上に貢献した。また、スリッターラインへの刃組みロボット導入などを中心とした精整ラインの大幅な構造改革により、高度な品質と生産性を兼ね備えた冷延精整工場の生産体制の構築に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

（株）神戸製鋼所 執行役員 宮 脇 新 也 君

特殊鋼 線材・棒鋼製品の製造技術の発展

君は昭和55年京大大学院工学研究科金属加工工学専攻修士課程を修了後、（株）神戸製鋼所に入社、加古川製鐵所技術部線材技術室長、神戸製鐵所条鋼圧延部長、線材条鋼商品技術部長を歴任後、平成21年に鉄鋼部門鋼材商品技術担当執行役員に就任し現在に至る。

君は長年にわたって特殊鋼 線材・棒鋼製品の圧延を中心とする製造技術の開発、更には同製品の品質管理、品質設計、新製品の開発等に携わり、卓越した先見性と優れた技術力を発揮し、当分野における先駆的技術の進歩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. 制御圧延・制御冷却技術、精密圧延技術の開発
高度な制御圧延、制御冷却、あわせて精密圧延を可能とする新仕上圧延ラインを神戸製鐵所7線材工場において新設し、これらの技術を総合的に用いて線材2次加工工程（酸洗・焼鈍等）を省略化・簡略化できる線材製品を開発した。本業績により省エネルギーや省資源面で優れた線材製品の発展に大きく寄与した。
2. 高機能化、高品質化の推進
高強度でかつ、加工性に優れた鋼材等、特殊鋼 線材・棒鋼製品の高機能化、高品質化に向け、新製品開発や製鋼工程から圧延・出荷工程に至る一貫した製造技術確立に尽力した。
特に自動車分野向け鋼材における取り組みにより、自動車の燃費改善（温室化ガス低減）や信頼性の向上、部品コスト低減等に大きく貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

（株）日本製鋼所 常務取締役 鉄鋼事業部長 村 井 悦 夫 君

超大型鍛鋼品の製造技術開発

君は、昭和49年3月室蘭工科大学を卒業後、（株）日本製鋼所室蘭製作所鍛錬課に勤務し、62年鍛錬課課長、平成7年から15年の間に素形材製造部長、鍛鋼製品部長、生産管理部長などを歴任し16年に製作所副所長に就任。その後、20年に取締役、21年に鉄鋼事業部長室蘭製作所所長、22年に常務取締役鉄鋼事業部長に就任。

君は、一貫して鍛鋼製品の製造技術の開発に従事し、その間、高い品質が要求される発電プラント用のロータ軸材や原子炉圧力容器部材などの大型化に取り組んだ。特に鍛錬技術分野において独創的な技術開発を行い成形技術と内部品質の作り込みに数多くの卓越した業績を挙げてきた。ロータ軸材に関しては胴径が3mに達する超大型一体型低圧ロータ軸材を世界最大の600トン級の鋼塊から製造するにあたり、鋼塊内部に十分に鍛錬効果を付与し且つ生産性に優れた合理的な鍛錬プロセスを追求し、内部健全性と組織の均質性を確保、これにより所定の強度レベルと高靱性を実現し、世界に例のない極厚鍛鋼品の製造技術の確立に大きく貢献した。一方、大型原子炉圧力容器部材はプレス内での鍛錬が困難な形状まで大型化したために、プレス機の外で鍛錬を行う機外鍛錬法を駆使し、炉心領域に継目溶接のない一体鍛鋼リング、およびフランジやノズルを一体化した大型部材の製造を可能にした。また、総重量260トンの鋼塊から製造される世界最大のオーステナイト系ステンレス鍛鋼部材の製造技術を開発し、高速増殖炉原型炉“もんじゅ”の圧力容器に使用される外径8mを超える大径鍛鋼リング部材などを製造した。これらの高品質な超大型鍛鋼品の製造技術は火力・原子力発電プラントの単基容量の増大と構成部材の高信頼性化を実現し、エネルギー産業の発展に大きく貢献してきた。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFEスチール（株） 理事 電磁セクター部長 村 上 進次郎 君

薄板製造技術の進歩発展

君は、昭和52年3月東大工学部産業機械工学科学士課程を終了後、川崎製鉄に入社。一貫して薄板部門の製品および製造技術開発、品質管理業務に従事し、水島製鉄所薄板管理室長、倉敷電磁部長を歴任、平成20年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、自動車用鋼板、耐食性鋼板、電磁鋼板を含む薄板の技術開発を担当し、省エネルギー、環境保全に寄与する薄板製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。主な業績は以下の通りである。

1. 冷延鋼板の連続焼鈍技術の開発：川崎製鉄水島製鉄所において、バッチ焼鈍の連続焼鈍化を進めた。その際、多目的連続焼鈍ラインを開発し、自動車用深絞り用鋼板、高張力鋼板および、電機用、建材用の冷延鋼板を同一ラインで処理可能とし、連続焼鈍化を促進した。このことにより、高品質化、高能率化、省エネルギー化に貢献した。
2. 自動車用および電機用高耐食性鋼板の開発：川崎製鉄水島製鉄所において、両面および片面の電気めっきが可能な設備を開発し製造を開始した。また多種類の高耐食コーティング材を開発し製造を開始した。さらに熔融亜鉛めっきラインにおける自動車外板の製造技術を確立した。これらにより高耐食性鋼板の普及および高品質化に貢献した。
3. 電磁鋼板製造技術および製品開発：高級方向性電磁鋼板および高級無方向性電磁鋼板の品質向上とその製造技術の開発を行い、世界のトランスメーカー、電機メーカー、自動車メーカーへの供給体制を確立し、地球環境保全と省エネルギー化に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日本製鐵（株） 建材事業部建材営業部 形鋼スパイラル鋼管技術グループリーダー 若 月 輝 行 君

形鋼技術の進歩発展

君は、昭和58年3月に、名工大大学院を修了し、昭和58年4月に新日本製鐵（株）に入社、堺製鉄所圧延部大形工場に配属、以降、平成5年に八幡製鉄所条鋼工場、10年堺製鉄所形鋼部大形工場長等を経て、18年より現職。

君は、形鋼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、形鋼関連のJIS規格整備においても大きく貢献した。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. 形鋼技術分野において、極厚H形鋼、外法一定H形鋼、ハット形鋼矢板、低温用H形鋼などの商品開発に取り組み、形鋼技術の高度化に貢献した。また、形鋼の操業技術者として、加熱炉のリジェネレーター化、H形鋼の寸法精度向上等に取り組み、燃料原単位、圧延歩留の大幅な改善を果たした。
2. 本会大形部会の直轄幹事、委員を務め、形鋼技術の総括・改善に貢献するとともに、部会大会での層別討議・若手層による自由テーマ発表会の創設、技術検討会での矯正技術分野の産学交流を積極的に推進した。また、現在は、海外技術交流を目的に、外国講師による講演会、海外ミル調査等の部会活動を企画し、若手層の教育強化を推進している。
3. 形鋼関連のJIS規格において、軌条、H形鋼、鋼矢板の規格をISO、海外規格等との整合性を有しながら、独自の優位性を担保できる規格に改訂することに貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFE スチール（株） 常務執行役員 鋼管セクター長、知多製造所長 渡 邊 誠 君

形鋼製造技術の進歩発展

君は、昭和55年3月東工科大学院理工学研究科修士課程生産機械科を修了後、日本鋼管（株）に入社。一貫して形鋼部門の製品および製造技術開発に従事し、平成15年JFE統合後は西日本製鉄所条鋼部長、本社形鋼スパイラルセクター部長を歴任、22年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、形鋼製品の技術開発を担当し、建築・土木・造船分野に寄与する形鋼製品の開発及び製造技術の進歩発展に多大な貢献をした。主な業績は以下の通りである。

1. 造船用形鋼製造技術開発：福山製鉄所在勤時、形鋼熱処理炉を活用したEグレード鋼の開発を始め、形鋼工場にオンライン水冷装置を導入し造船用形鋼にTMCP技術を適用して低Ceq型ハイテン材の開発に成功。船体の軽量化、省エネルギー化に貢献した。
2. 高強度耐磨耗性レールの開発：レールのオンライン加速冷却技術を開発し、福山形鋼工場に装置を導入することで、レールの加重負荷が高い鉱山鉄道用に適した高強度耐磨耗性レールの商品化（新商品）に貢献した。
3. 外法一定H形鋼製造技術：幅可変可能ロール、矯正機を開発し外法一定H形鋼の製造技術を確立すると共に形鋼用Super-OLAC-Sを開発導入することで建設部材の高強度化に貢献した。
4. 倉敷・福山両地区の条鋼部長としてJFE統合後に製造・品質・安全に関する各地区の優位技術を相互に共有することで高品質・高能率生産体制を確立した。
5. 形鋼スパイラルセクター部長として、品種に関わる製造販売技術部門を統括し収益改善に貢献した。
6. 平成20年、21年に本会の大形部会長を歴任し、形鋼分野の技術的進歩発展に貢献した。



技術貢献賞（林賞）

JFE 条鋼（株） 取締役姫路製造所長 沢 田 知 行 君

大型電気炉の高能率生産技術および安価肩比率増操業技術の確立

君は、昭和50年3月東北大学金属加工学科卒業後、同年4月東伸製鋼（株）（現 JFE 条鋼（株））に入社、鹿島製造所製鋼工場長、製鋼部長、姫路製造所企画部長を歴任し、平成20年6月取締役姫路製造所副所長、21年6月取締役姫路製造所長に就任し、現在に至る。

君は、日本における大型直流電気炉操業技術および電気炉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通りである。

1. 世界レベルの製鋼生産性構築：
姫路製造所は世界最大級（当時）の150t電気炉、BTCC（8str.）及びBLCCを駆使し、昭和60年代に既に粗鋼年産100万tを超えていた。その後の平成元年のLF設備の立上げに携わるとともに、「精練フラックス」、「予測出鋼技術」などの操業開発にも尽力し、姫路高能率生産の基盤を確固としたものにした。
2. 大型直流電気炉操業技術の確立：
平成7年から鹿島製造所において大型直流電気炉の建設と操業に携わり、マルチピン式の炉底電極の耐用：3000chg以上などの実績をベースに、スクラップの高比重の影響を極力排除可能な背高炉の操業技術を確立した。また、夜間電力帯のみでの電力＋酸素＋Al灰＋コークスを組み合わせた高効率電気炉1炉－高速铸造BTCC1基での70,000t/月体制を確立した。
3. 安価肩増操業技術の確立：
鹿島製造所、姫路製造所において主原料での安価肩配合比率拡大を迫及し、リスク対応としての脱硫をLF操業で確立し、主原料を含むトータル製鋼コスト低減を達成した。



学術記念賞（西山記念賞）

新日本製鐵（株） 鉄鋼研究所 厚板・鋼管・形鋼研究部 主幹研究員 井 上 健 裕 君

アレストによる構造物安全性確保

君は、昭和58年東大大学院物理工学専攻修士課程を修了、同年新日本製鐵（株）に入社、第二技術研究所にて破壊力学研究に従事。平成4年～6年ノルウェー工科大学に留学。平成20年ノルウェー科学技術大学にて学位（PhD）取得。

君は、鉄鋼材料の破壊安全性に関する研究領域において幅広い活動を行い、以下の成果を挙げた。

1. 造船分野において、極厚造船材のき裂伝播停止性能に関し、従来の常識とされてきた薄手材での知見が極厚材では通用しないことを、ユーザー、船級協会との共同研究により見出した。さらに極厚でも脆性き裂を停止しうる鋼材を用いることにより、従来の薄手材と同様の安全性を確保可能であることを示した。この脆性き裂の伝播停止性能を具備した開発鋼は、既に実船に採用されてコンテナ船の安全性向上に寄与しており、日本溶接学会技術賞、ものづくり日本大賞を受賞、高く評価されている。
2. ラインパイプの分野においては、当該材料における固有の破壊現象である高速延性き裂の伝播停止に関し、HLP委員会活動、経済産業省原子力・安全保安院実施の国家プロジェクトによる研究開発、ガス事業者との共研等を通じ数々の成果を上げてきている。特に国プロにおいては、バックフィルの効果についての独自モデルを提案し、その進展に大きく寄与した。



学術記念賞（西山記念賞）

新日本製鐵（株） 鉄鋼研究所 厚板・鋼管・形鋼研究部長 植 森 龍 治 君

大入熱用高性能厚鋼板の開発

君は、昭和58年東工大大学院総合理工学研究科材料科学専攻修士課程修了後、同年新日本製鐵（株）に入社。第一技術研究所、君津技術研究部、鉄鋼研究所において厚鋼板の研究開発に従事。平成22年より現職。

君は、一貫して厚鋼板のマイクロ組織の原子レベル解析に関する研究に取り組み、得られた知見をベースに厚板新商品および製造技術研究に成果をあげ、高性能厚鋼板の実用化を推進してきた。

1. 実用鉄鋼材料のマイクロ組織解析において、アトムプローブ電界イオン顕微鏡、高分解能電子顕微鏡などの原子レベル解析法が極めて有効であることを示し、マイクロアロイの存在状態と鉄鋼材料の機械的特性の関係を明らかにする等、本分野の先駆的研究を行った。
2. 厚板の高性能化に必要なマイクロアロイの存在状態を原子レベルで明らかにし、Nb-Mo、V-Nb複合添加による強化機構の解明、超微細炭化物によるPのスキヤベンジング効果の実証、さらに粒界偏析の定量評価並びに理論的解釈に成功した。また、溶接部のマイクロ組織微細化に有効な粒内変態機構に関し、Mn欠乏層の存在の重要性を実験的に初めて明らかにした。
3. 上記知見に基づき、高温強度に優れた建築用耐火鋼、強度靱性に優れた60k級低合金高張力鋼の開発に繋げた。さらに、Mg等を添加した際に生成される超微細粒子（酸化物・硫化物）を鋼中に密に分散させることにより、加熱段階でのオーステナイトの著しい細粒化技術を確立し、溶接入熱の大入熱化に対応した高性能厚鋼板の開発を行った。本技術は、建築分野、橋梁分野、造船分野、海洋構造物分野において広く使用されており、大入熱用厚鋼板の適用を著しく拡大した。



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 及 川 勝 成 君

鉄鋼の計算状態図と材料開発

君は、平成8年に東北大学大学院工学研究科博士課程で博士（工学）号を取得後、同年工業技術院東北工業技術研究所（現：産業技術総合研究所）へ入所、13年より主任研究員となる。17年に退職し、同年東北大学大学院工学研究科助（准）教授となり、現在に至る。

君は、Fe基、Ni基、Co基合金のマイクロ組織設計・制御に関する実験と状態図の熱力学計算に従事している。特にFe基合金における「鉄鋼材料中硫化物の熱力学データベースの構築とそれを利用した鉛フリー快削鋼の開発」、Ni基合金における「磁性形状記憶合金の開発」、Co基合金における「磁気変態と2相分離に関する基礎研究およびそれを利用した耐熱合金の開発」で優れた成果を挙げ、気鋭の研究者として国内外から注目され、国際会議での招待講演等も多数行っている。これらの研究成果は、「ISI」 International」の他、一流学術論文誌へ掲載され、国際的に高い評価を受けている。

さらに、基礎的な学術論文だけでなく、企業との共同研究を通じた産学官連携事業にも参加し、特許を取得するなど実用化研究も積極的に行っている。熱力学的解析より得られた結果は「Fe-S基多元系熱力学データベース」としてまとめ、ベンチャー企業から市販化されている。また、硫化物を利用した「鉛フリー快削鋼の開発」は、共同研究している企業において実用化に成功し、環境問題などの社会的貢献にも役立っている。

君は、将来の本会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）

物質・材料研究機構 新構造材料センター 金相グループ 主幹研究員 大 村 孝 仁 君

鉄鋼材料の局所力学特性解析

君は、平成8年に東大大学院を修了（学位取得）後、同年に科学技術庁金属材料技術研究所（現 物質・材料研究機構）入所。13～14年には、千葉大工学部の非常勤講師、14～15年にはカリフォルニア大学バークレー校客員研究員を経て、20年より現職。

君は、ナノインデンテーションと呼ばれる局所力学特性解析技術を用いて、鉄鋼材料の力学特性・変形機構に関する研究に従事し、多くの成果を挙げている。

マルテンサイトの強化機構解析に関して、ナノインデンテーション法によって、1μm以下の極めて微細な組織の強度を測定することに成功し、粒界とマトリクスの強化寄与分を分離して評価できる全く新しい手法を提示してマルテンサイトの強化機構や焼戻し軟化挙動に数々の新知見を示した。これらの成果は、鉄と鋼、92（2006）のレビューに発表されている。

また、超微細粒鋼、SUS316、IF鋼、二次硬化型マルテンサイト等の種々の鉄鋼材料の強化機構解析、さらには、マルテンサイト鋼を対象としたTEM in-situナノインデンテーションによる転位と粒界の相互作用のその場観察に成功し、鉄鋼材料の強化機構の素過程を理解するための重要な知見を見出した。以上の成果は、30編以上の原著論文で発表されている。

このように君は、ナノインデンテーションという新しい手法の高度化研究とそれを鉄鋼材料を中心とする金属材料の強化機構解析に応用する研究を精力的に推進し、その成果は国内外で高く評価されている。これまでに、32編の原著論文（会議録を除く）、15編の解説・総説を公表している。加えて、海外を含む50件の招待講演など、ナノインデンテーション技術の基礎と応用の両面において先導的な役割を果たしており、鉄鋼技術の発展に大きく貢献している。



学術記念賞（西山記念賞）

JFE スチール（株） スチール研究所 鋼管・鋳物研究部長 木 村 秀 途 君

耐熱・耐食新鋼材の開発と実用化

君は、昭和58年東大工学系大学院金属工学専門課程を修了後、直ちに日本鋼管（株）に入社し、鉄鋼研究所極限材料研究室主任研究員、本社技術企画部主任部員、棒鋼・線材研究部長等を経て、平成22年4月より現職に就任。9年3月東大より博士（工学）を授与。

君は、一貫して鋼管、厚板、クラッド鋼の耐熱・耐食性向上のための研究開発に従事し、以下に列記する業績を通して、耐熱・耐食鋼材の開発・品質向上・普及に多大な貢献を果たした。

1. オーステナイト／マルテンサイト／2相系ステンレス鋼における微視的析出挙動と実用強度の関係を体系的に明確化し、その知見を適用した耐熱鋼管・油井管の開発と普及に貢献した。
2. 造船用耐食厚板、容器・化学プラント用鋼材および非鉄金属材料の実環境における耐用性を整理・実証し、その知見を基にした低合金耐食鋼・ステンレス鋼・ステンレスクラッド鋼・銅合金クラッド鋼・チタンクラッド鋼等多岐に亘る耐食鋼の開発と実用化に貢献した。
3. 特に、新形式流動床火力発電プラント、高濃度塩素環境火力発電煙突環境など極限環境における鋼材の耐用性向上のための必要特性を体系的に明らかにし、その知見を基にスーパーステンレス鋼およびそのクラッド鋼を開発・実用化した。この業績により耐熱鋼の極限環境における耐用性向上に道を拓いた。
4. 棒鋼分野においては、次世代軽水炉向け締結ボルトの国家プロジェクトによる酸化物分散強化型棒鋼の開発、自動車分野向け軽量駆動部品用棒鋼の高強度化など、棒鋼の極限利用拡大、高機能化などに取り組み、先駆的な業績を挙げた。



学術記念賞（西山記念賞）

東京工業大学 大学院理工学研究科 材料工学専攻 准教授 小 林 能 直 君

鉄鋼精錬・鋳造プロセス基礎の研究

君は、平成5年東大工学部金属工学科卒業後、10年同大大学院金属工学専攻博士課程を修了し博士（工学）を取得。同年旧・科学技術庁金属材料技術研究所に入所後、13年物質・材料研究機構研究員を経て、20年東工大准教授に採用。現在に至る。

君は、これまで一貫して高温反応における熱力学および速度論的手法に基づいた、鉄鋼精錬および鋳造プロセスにおける基礎研究に従事してきた。特殊鋼分野では強塩基性フラックスを用いた含クロム溶銑の高効率脱りん、カルシウム系フラックスによる極低硫化、加圧ESR法を用いたステンレス鋼の高窒素化・清浄化の可能性を化学平衡の手法を用いて明らかにし、特殊鋼精錬法の指針を示した。また、環境問題に関する社会的要請から、リサイクル鉄利用製造プロジェクトに注力し、不純物りん・銅および硫黄を鋳造プロセスにおいて逆利用することにより微細な鋳造粒・析出物が得られることを見出した。これにより循環型鉄製造プロセスの先鞭となる指導原理を確立し、国内外で高い評価を受けている。また、資源活用範囲拡大の観点から、月土壌シミュラントからの鉄製造法に関してもその可能性を示す速度論的知見を得た。その他チタンの製精錬に関しても活性金属の脱酸法の提言を行うとともに、熔融高融点金属中への酸素の溶解自由エネルギーを初めて測定するなど基礎データの拡充に貢献した。このように君は鉄鋼を中心とした精錬・鋳造プロセスの基礎研究において多くの優れた研究成果を挙げており、産学連携携活動などを通じて、今後も鉄鋼業への高い貢献が期待される。



学術貢献賞（西山記念賞）

住友金属工業（株） 総合技術研究所 副所長 佐々木 保 君

鋼板の熱間圧延技術の研究開発

君は、昭和58年京大大学院工学研究科修士課程（機械）終了後、住友金属工業（株）に入社。中央技術研究所に配属、以降鋼板の熱間圧延技術に関する研究開発に従事。平成21年10月から現職。

君は、鋼板の熱間圧延に関する研究開発業務に従事し、以下の業績を挙げ圧延技術の発展に貢献した。

1. 超微細粒熱延薄鋼板の製造技術に関し、圧延負荷を大幅に低減する新たな製造方法として、安定オーステナイト域での高圧下圧延とそれに続く強冷却後の変態を利用したSSMR（Super Short-interval Multi-pass Rolling）プロセスを考案し、板幅300mm低炭素鋼の超微細化実証に貢献した。（NEDO プロジェクト「環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発」[平成14年～平成18年]）
2. 熱延での板幅・板クラウン制御に関し、仕上圧延での板クラウン変化の板幅変化への影響と仕上スタンド間およびランアウトテーブル上での冷却時の張力による幅縮み挙動を解明し、独自の板幅変化数式モデルを考案、仕上圧延後および巻き取り時の高精度板幅予測を可能とした。本モデルを熱延仕上ミルに適用し高精度板幅・板クラウン制御システムの実現に寄与した。
3. 熱延コンパクトプロセス実現に向けた高圧下圧延技術に関し、小径ワークロール押し込み圧延法の圧延特性を解明し、2パスで圧下率90%の強圧下圧延が可能なプロトタイプミルを製作実証し、熱間圧延技術の発展に貢献した。



学術記念賞（西山記念賞）

JFEスチール（株） スチール研究所 製鉄研究部長 佐藤 道貴 君

環境調和型高炉プロセスの開発

君は昭和56年3月東北大学工学部化学工学科を卒業後、直ちに日本鋼管（株）に入社、技術研究所製鉄研究室、総合材料技術研究所製鉄研究部、スチール研究所製鉄研究部主任研究員を経て、平成20年4月に現職に就任。14年10月、東北大より博士（工学）を取得した。

君は、高炉への微粉炭、廃プラ、LNGなどの還元材吹き込み技術、および高炉の還元材比低減技術開発に一貫して取り組み、同技術分野で学術・工業上以下に列記する顕著な成果を挙げた。

1. 分散性を考慮した微粉炭の燃焼挙動、並びに未燃チャーおよびコークス粉のレースウェイからの発生、充填層内の移動・蓄積・消失挙動に関する一連の数式モデル化と解析を行い、微粉炭多量吹き込み時の炉下部現象を総合的に明らかにした。また、上記知見から高燃焼率型ランスを開発・実用化し、福山3高炉における266kg/tの達成に大きく貢献した。
2. 廃プラは微粉炭と異なり、吹き込み後はレースウェイ内を循環燃焼するメカニズムを初めて提案した。また、燃焼・ガス化率向上の観点から、吹き込みに適した粒子径、強度に関する指針を提示し、京浜2高炉での実用化に貢献した。
3. LNG吹き込みは還元性や通気性の改善効果を有していることに加え、微粉炭／廃プラの燃焼性向上にも有効であることを示した。本知見により、京浜2高炉でLNG／微粉炭／廃プラの同時吹き込み技術が実用化され、高出鉄比操業の実現に結びついた。
4. 水素系燃料（LNG等）吹き込みや炉頂ガス循環等、製鉄所から発生するCO₂量に及ぼす各種高炉操業因子の影響を定量的に評価できる“CO₂発生解析モデル”を開発した。本モデルにより、CO₂排出量の抜本的削減を可能とする将来の高炉操業形態を提案した。



学術記念賞（西山記念賞）

東北大学 多元物質科学研究所 資源変換・再生研究センター 准教授 柴田 浩幸 君

高纯净度鋼製造技術の基盤研究

君は平成5年に東北大学工学研究科博士後期を終了し工学博士の学位を取得後、ただちに東北大学材料工学研究所助手に採用され、15年に多元物質科学研究所・講師、18年に准教授となり現在に至っている。

君は、一貫して製鋼プロセスの基盤に関する諸現象の研究に従事し、産業上の価値も高い多大な成果を挙げている。

第一に、共焦点レーザー顕微鏡を世界に先駆けて製鋼分野の研究に導入し、非金属介在物の凝集・合体挙動や、凝固シェルへの捕捉挙動などを直接観察し、その機構に対して斬新な解析を行い、溶鋼表面での非金属介在物の挙動を明らかにした。第二に、高温固相内での非金属介在物挙動に関する研究を行った。具体的には、トランプエレメントであるCuやSnを有効利用するため、硫化物の析出挙動やその結晶粒径微細化効果を明らかにした。また、CrやVを含む高合金鋼で、加熱により介在物（酸化物）組成が地鉄との相互反応により変化することを明らかにし、その発現条件を脱酸元素濃度や加熱温度の関係で示した。第三に、レーザーフラッシュ法を用いた高温酸化物や溶鋼の熱拡散率の測定や、セサイルドロップ法による酸化物と溶鋼間の接触角の測定を行い、連続 casting で重要な基本物性値を明らかにした。これらの成果は、深い考察に支えられ学術的に優れたものであるとともに、高纯净度鋼製造技術の基盤を支える掛け替えのない成果として、わが国の製鋼技術の発展に大きな貢献をした。



学術記念賞（西山記念賞）

大同特殊鋼（株） 研究開発本部 特殊鋼研究所 所長 清水 哲也 君

耐食金属材料の研究開発

君は昭和60年3月に名大工学部金属工学科の学部課程を修了し、直ちに大同特殊鋼（株）に入社。現在まで、高機能ステンレス鋼、耐食Ni合金、Ti合金などの耐食金属材料の研究開発を行う。途中1年間、腐食防食研究のため米国に留学した。平成22年より現職。

君は耐食金属材料の研究開発に従事し、主に次のような業績を挙げた。

1. 電子機器用快削フェライトステンレス鋼の研究開発
母相中に分散し快削性を付与する硫化物の組成を最適化することで、硫化物から放出される硫化ガスを抑制し、電子機器内の銅線を侵食させない快削ステンレス鋼を開発した。2.5インチ以下のハードディスクに関しては、モーターハブ、スリーブなどの部品として、ほぼ100%使用されており、信頼性向上・部品小型化に多大に貢献した。
2. 鉛フリー快削フェライトステンレス鋼の研究開発
チタン炭硫化物を母相中に分散させることで、鉛快削鋼に匹敵する快削性を有した鉛フリー快削ステンレス鋼を開発し、環境負荷軽減に貢献した。従来の硫化物分散快削鋼よりも耐食性に優れ、環境規制が厳しい自動車用電子機器部品として実用化されている。
3. 高耐食オーステナイトステンレス鋼の研究開発
海水環境でも優れた耐食性を有するステンレス鋼を開発し、原子力発電用海水ポンプ部品に実用化されている。開発鋼は原子力規格GSUS317J4L（鍛鋼）、GSCS16（鋳鋼）として登録されており、わが国の原子力発電設備の高寿命化に広く貢献した。



学術記念賞 (西山記念賞)

新日本製鐵(株) 君津技術研究部 主幹研究員 寺 田 好 男 君

高強度・高機能鋼管の開発

君は昭和59年横国大大学院工学研究科機械工学専攻修士課程を修了後、直ちに新日本製鐵(株)に入社。中央研究本部君津技術研究部に配属後、一貫して鋼管および厚鋼板に関する研究開発に従事し、現在に至る。

君は、鋼管および厚鋼板の新製品、製造技術の研究開発に従事し、以下の業績を挙げた。

1. 粒内フェライトが活用できない耐サワー鋼のHAZにおいて、極低Al化によって韌性に有害なM-A constituentの生成が抑制される機構を明らかにし、寒冷地用耐サワー UO 鋼管を開発・実用化した。HAZ 韌性に優れるTi脱酸鋼をUO 鋼管へ大量に適用し、製鋼から厚板、鋼管に至る一貫製造技術の確立とオキサイドメタラジの普及拡大に貢献した。
2. 最適な加工熱処理技術および微細析出物によるHAZの組織微細化技術を発明し、外力に対する変形能とHAZの低温韌性に優れた天然ガス輸送用UO 鋼管を開発・実用化した。
3. 最適な合金元素の活用、加工熱処理技術およびシーム溶接技術を発明し、溶接性に優れた低コスト超高強度UO 鋼管(X100、X120)の一貫製造技術の確立と製品化に貢献した。
4. 自動車用鋼管分野において、加工性に優れたハイドロフォーム用電縫鋼管およびS45C高炭素厚肉電縫鋼管の短時間球状化熱処理技術を開発・実用化した。
5. 建築用鋼材(厚鋼板、鋼管など)分野において、最適な合金元素の活用と加工熱処理技術を発明し、耐震性に優れた低降伏比鋼材および耐火鋼材を開発・実用化した。



学術記念賞 (西山記念賞)

電気通信大学 大学院情報理工学研究科 知能機械工学専攻 准教授 三 浦 博 己 君

組織制御と高強度化に関する研究

君は昭和61年に東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、平成元年3月に同博士課程を中退後、電気通信大助手に採用された。電気通信大において助手、助教授を歴任し、19年より現職。

君は、鋼やその他金属材料の高温変形と動的再結晶挙動に関する研究を基に、これを強ひずみ加工法へと発展させ、組織制御と高強度化に関する研究を展開してきた。特に低積層欠陥エネルギー(SFE)金属の不連続動的再結晶挙動は、移動中の粒界背後での焼鈍双晶の発現によって支配されることを系統的な実験研究から明示し、不連続再結晶機構を合理的に説明した。また、高SFE金属の高温・温間加工による系統的な実験から、連続再結晶は転位の導入と回復による連続反応であることを明らかにした。さらに、これらの研究を発展させ、考案した多軸鍛造強ひずみ加工法を様々な合金に適用し、超微細粒合金バルク材の物性についての研究を推進した。たとえば、低SFE合金の強ひずみ加工中に、変形双晶が結晶粒の微細化を促進することを突き止め、SUS316ステンレス鋼で結晶粒径が10nm以下、引張最大強度2.2GPa、塑性伸び10%を達成する等、組織制御と高強度化に関する新たな分野を広げつつある。君は、従来の高温変形による動的再結晶と組織制御理論を、室温強ひずみ加工による新粒形成へと結びつけ、高度な材料組織観察と、結晶学、強度学、破壊力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って卓越した業績を挙げている。



学術記念賞 (西山記念賞)

(株) 神戸製鋼所 鉄鋼事業部門 技術開発センター 製鉄・製鋼開発部 部長 三 村 毅 君

介在物制御と精錬プロセスの開発

君は昭和57年東大大学院工学系研究科金属材料学専攻修士課程を修了後、(株) 神戸製鋼所に入社。技術開発本部材料研究所、加古川製鉄所製鋼部、同技術研究センターにて鉄鋼精錬の研究開発に従事し、平成22年に製鉄・製鋼開発部長に就任し、現在に至る。

君は永年にわたり鉄鋼精錬の研究開発に取組み、高強度線材の介在物制御、溶銑予備処理の高機能化などに多大な貢献をした。その主な業績は以下に示す通りである。

1. 高強度極細線材の介在物制御に関する研究開発：タイヤコード用鋼の精錬工程においてスラグ精錬を適用し、鋼中微量成分を制御して非金属介在物を軟質無害化する技術を開発した。これにより同線材の高強度化と伸線・撚り線工程の効率化に貢献した。また、弱脱酸鋼における溶鋼-介在物間の熱力学的平衡および反応速度について解析を行い、同分野における研究の発展に貢献した。
2. 溶銑予備処理の高機能化に関する研究開発：混銑車での粉体インジェクション方式による溶銑脱りんプロセスにおいて、転炉スラグを脱りん剤として多量使用する技術を実用化するとともに、転炉スラグによる脱りん反応機構を解明した。また、高炉鑄床における溶銑脱珪プロセスに機械攪拌方式を適用し、これを初めて実用化するとともに、流路内機械攪拌方式における混合特性を明らかにした。
3. その他：上記に加えて、RH脱ガスにおける脱炭反応機構および取鍋スラグによる溶鋼脱硫機構の研究、ならびに鉄浴式還元鉄溶解炉の開発を行い、精錬プロセス技術の発展に寄与した。



学術記念賞（西山記念賞）

延世大学校 新素材工学部 教授 関 東 俊 君

鉄鋼製錬プロセスにおけるスラグの熱力学と構造に関する研究

君は、昭和63年に東大大学院工学系研究科博士課程修了、工学博士の学位を取得後、63年より2年間米国Carnegie Mellon大に留学、韓国帰国後、同国RISTにおいて溶融還元プロジェクト担当の責任研究員を経て、平成7年3月延世大学校助教授に赴任し、現在教授として活躍している。

君は、一貫して鉄鋼製錬プロセスにおけるスラグの物理化学的研究に取り組んできた研究者であり、その中でも溶融還元プロセス中の酸化鉄の界面反応機構と現象に関する研究においては世界的に卓越な業績を挙げている。また、君はスラグの基本物性である塩基度と溶融スラグの構造との相互関係を過剰Stabilityという熱力学概念を取り入れ、スラグ構造と熱力学的な特性間の相関性を明らかにしている。このようなスラグの熱力学、構造、粘性および界面現象に関する一連の研究は、鉄鋼製錬プロセスにおいて最も重要な基礎研究として、ISIJ Internationalを始めとした世界トップクラスの学術誌に約140本の論文として公表し、広く引用されている。この研究成果より、製鉄工程スラグの Al_2O_3 の活用法、低塩基度化、アルカリ酸化物の無害化といったスラグの臨界制御の可能性を、スラグ構造および熱力学的な観点から工業的に応用している。また、君はフッ素フリーフラックスの組成設計に関する研究、スラグ中空素、炭素および塩素の熱力学、低塩基度スラグによる脱リン・脱硫、スラグ塩基度と界面エネルギーの相関性に関する研究など、極めて広範囲の研究を行っており、未来の鉄鋼製錬工程のグリーン技術化のための重要な情報として高く評価されている。上記の卓越な研究業績のほか、君は韓国側リーダーとしての日韓鉄鋼シンポジウムの主催、日韓間の鉄鋼技術交流および若手技術者の交流や養成に尽力するなど、日韓間技術および人的交流に大いに貢献してきたキーパーソンである。



学術記念賞（西山記念賞）

JFEスチール（株） スチール研究所 計測制御研究部長 山 下 道 雄 君

高精度板圧延と成形技術の開発

君は昭和56年に京大工学研究科物理工学専攻修士課程を修了し、川崎製鉄（株）に入社。同社技術研究所加工研究室主任研究員、平成15年JFEスチール（株）発足後、18年4月より同社スチール研究所圧延加工プロセス研究部長を経て、21年4月より現職に就任。

君は、一貫して薄鋼板および鋼材の圧延・加工技術の開発に従事し、以下に列記する業績により、鉄鋼材料の品質および生産性向上を実現したばかりか、創形創質分野の学術的發展にも多大な貢献を果たした。

1. 極薄鋼板の連続圧延における走間板厚変更時の板厚・張力変動メカニズムを解明し、高効率、高歩留まりの走間板厚変更方法を開発・実用化した。また、極薄鋼板のエッジドロップ形成機構を解明し、ワークロールシフトミルによるエッジドロップの低減を実現した。
2. 薄鋼板の調質圧延時の軽圧下圧延における圧延挙動を解析し、調質圧延での荷重分布や先進率挙動を解明することによって、調質度作り分け圧延技術を開発・実用化した。また、形状厳格材のテンションレベリングにおいて、残留応力低減メカニズムを解明し、高速でかつ安定した形状矯正方法を実用化した。
3. 鋼材の矯正として、2層クラッド厚鋼板の反り抑制に対して、レベラ内での冷却制御により矯正する新規の方法を提案し、実用化に導いた。また、3ロールベンダーでの鋼材の変形挙動を解明し、負荷の大きい高強度・極厚鋼板のパイプ成形を可能とする3ロールベンダーでの新成形法を開発・実用化した。



学術記念賞（白石記念賞）

新日本製鐵（株） 環境・プロセス研究開発センター 製鉄研究開発部長 主幹研究員 齋 藤 公 児 君

鉄鋼プロセスへのNMR法の開発

君は、昭和59年3月名工大修士課程修了、同年新日本製鐵（株）入社。八幡製鉄所製鉄部を経て、平成4年より研究開発部門にて主に解析科学分野の研究に従事、19年より製鉄研究開発部に異動し今日に至る。6年東北大より博士（理学）取得。

君は、鉄鋼業（特に製鉄分野）における核磁気共鳴法の適用を図り、その有用性を初めて示すなど大きな業績を挙げた。

従来の核磁気共鳴法は生命化学や臨床医学の分野では構造解析や画像処理手法として活用されていたが、様々な課題があり鉄鋼業においては根付いた解析手法ではなかった。この問題を克服すべく鉄鋼に合わせた装置開発や手法開発を進め、①高温in-situイメージング法の開発による石炭の軟化溶融挙動解明、②新たな高磁場用固体無機系材料用のプローブ開発による種々の石炭の灰分、無機材料、スラグ等の高度構造解析、③ナノからミクロンまでの細孔解析法とその超偏極Xe装置開発による細孔への吸着挙動解析等を実現し、核磁気共鳴法が鉄鋼業での実プロセスや実材料に非常に有効であることを業界で初めて証明した。

特に次世代コークスプロセスでの急速加熱の石炭改質メカニズムを解明し、実炉展開への重要な役割を果たした。またスラグや耐火物等の構造解析にも新手法で取り組んでおり、多くの論文発表を行っている。さらに、耐火物研究会やコークス研究会等へも企業幹事として積極的に参画し、自ら開発した手法の適用・推進を行い、鉄鋼プロセスでの様々な問題解決に努力している。



学術記念賞（白石記念賞）

JFE スチール（株） スチール研究所 スラグ・耐火物研究部長 藪 田 和 哉 君

無機材料の開発とスラグ利材化

君は、昭和59年3月 東工大理工学研究科無機材料専攻を修了後、日本鋼管（株）に入社し、中央研究所に勤務。基盤技術研究所無機工学チーム主査を経て、平成18年にスラグ・耐火物研究部長に就任、現在に至る。3年長岡技科大より工学博士を授与される。

君は、一貫して鉄鋼産業における無機材料の開発、応用、再資源化などの研究に従事し、構造成用ファインセラミックスの製造研究と製鉄現場への適用研究、鉄鋼スラグの利材化技術開発など、同技術分野で学術・工業上以下に略記する多大な貢献を果たした。

- 1) 窒化珪素の弱点である高温強度を克服するために、焼結初期に存在する液相を焼結後期に窒化珪素と反応させる遷移的液相焼結の手法で、粒界相がほとんど存在しない高強度の β' - α' 複合サイアロンを開発した。さらに、これらファインセラミックスを製鉄現場への適用を主導し、スキッドボタン、熱風制御バルブなどへの適用により、鋼材の品質向上、省エネ、安定操業に貢献した。
- 2) 鉄鋼スラグの利材化研究では、水和固化体、炭酸固化体、ロックウール、保水材、多孔体、肥料など多くの新商品を開発し、スラグの利用先拡大に貢献した。
- 3) 更に、浅場造成などの環境改善材料として鉄鋼スラグが適用できることに逸早く着目して研究に着手し、10年に亘る研究期間において実海域での検証を積極的に実施することによって、近年の「鉄鋼スラグの海域利用」の礎を築いたことは特筆すべき業績である。



研究奨励賞

京都大学 大学院工学研究科化学工学専攻 助教 蘆 田 隆 一 君

コークス用資源拡大のための研究

君は、平成16年3月に京大大学院工学研究科にて博士（工学）を取得し、米国ペンシルバニア州立大学の博士研究員を務めた後、平成17年4月より京大大学院工学研究科にて助教として石炭等炭化水素系資源の有効利用法開発に従事している。

君は、コークス原料となるような高品位の石炭の昨今の供給逼迫と価格高騰のなかで、安価で埋蔵量が豊富な褐炭などの低品位の石炭を有効に利用する技術の開発が不可欠であるとの考えのもと、10年以上にわたって使命感をもって石炭、特に低品位の石炭の高効率利用技術の開発に取り組んできた。その中で、石炭の化学構造を生かした利用法開発の重要性に気付き、分子量が200程度～数千程度の分子が凝集して形成されていることが近年明らかになりつつある石炭を、あたかも石油を蒸留によって分離するように、複数の成分に非常に穏和な条件で分画する画期的な方法を開発した。この方法により低品位炭からでもコークスの原料として用いるような有用成分を高収率で回収できることを示し、コークス用資源拡大に向け重要な一歩となりうる技術を開発した。そのほかにも、水熱条件や穏和な条件の有機溶媒中で低品位炭を効率的に脱水・改質し、高品位な瀝青炭並みに改質された石炭を得ることに成功してきた。また、すでに鉄鋼業に関わる研究開発事業等に数多く関わり、次世代の鉄鋼業のための石炭利用研究を担う若手として期待を集めている。このように、君は石炭構造の深い理解に基づいて新規で高効率な低品位炭の利用法を開発した。



研究奨励賞

東北大学 多元物質科学研究所 表界面反応制御・基板作製研究分野 助教 小 畠 秀 和 君

Si 融体熱物性の非接触高精度測定

君は、平成17年に東北大学院理学研究科において、宇宙空間での微粒子形成に関する研究で博士号（理学）を取得した後、17年から、助教として奉職し、新たな高温融体に対する熱物性計測法の開発に取り組んできた。

君が開発に関わった熱物性測定法は、電磁浮遊した高温融体に静磁場を重畳し、レーザーによる周期加熱法を適用したもので、金属融体の比熱、熱伝導率、放射率が同時に測定できる優れた方法である。この方法は、世界初の独自の技術として海外からも高く評価されており、19～21年度にかけて、科学技術振興機構（JST）の先端計測分析技術・機器開発事業に研究分担者として参画した。

この計測法の実現を行う過程で、君はシリコン融体に対して本測定手法を適用し、過冷却を含むシリコン融体の熱容量および半球全放射率、熱伝導率の測定に成功した。現在では融体の比熱および熱伝導率測定において、不確かさが2.5%という非常に高精度な計測が可能となっている。シリコン融体の熱伝導率は、Wiedemann-Franz 則によってシリコン融体の電気抵抗率から計算される計算値と非常に良い一致を示しており融体の熱輸送特性は、自由電子によって支配されていることが分かる。これら一連の熱物性計測に関する研究成果は、学会からも高く評価され、昨年、日本熱物性学会賞“奨励賞”を受賞した。

また、君は学生への教育にも惜しめない情熱を注いでいる新進気鋭の若手研究者である。



研究奨励賞

東北大学 多元物質科学研究所 プロセスシステム工学研究部門 助教 丸 岡 伸 洋 君

環境調和型製鋼プロセスの研究

君は、平成13年3月に阪府大を卒業後、平成18年3月に北大大学院工学研究科にて博士（工学）の学位を取得した。同年4月より東北多元物質科学研究所助手（19年4月より助教）に着任し現在に至っている。

君はこれまで環境調和型製鋼プロセスの要素研究として、以下のような成果を挙げた。

- 1) 転炉排ガス顕熱をNi被覆型PCMによりメタノール合成プロセスへ利用する潜熱蓄熱を利用した高温廃熱回収システムを提案し、その基礎研究を行った。
- 2) 取鍋精錬を模した水モデルでガス攪拌浴自由表面での気液反応速度を評価し、ブルームアイの寄与を定量的に明らかにした。これらの結果は、環境調和型製鋼プロセスの発展に大きく貢献するものである。



研究奨励賞

東北大学金属材料研究所 金属組織制御学研究部門 助教 宮 本 吾 郎 君

鉄鋼材料の相変態・析出組織制御に関する研究

君は、平成18年に京大工学研究科材料工学専攻博士後期課程を修了後、18年11月まで同大学で日本学術振興会特別研究員（PD）を務め、同年12月より東北金属材料研究所助手（19年4月より同助教）に着任し、現在に至る。

君は、鉄鋼材料における多様な相反応を対象として、熱力学および結晶学的な観点から組織変化を調べ、鉄鋼材料の組織制御に関する以下の優れた研究業績をあげている。

1. 種々の置換型合金元素を含むフェライト合金の窒化組織を研究し、Ti、V添加により1～3原子層の合金元素と窒素の準安定クラスターが生成し著しい表面硬化が起こることを初めて明確に示した。また、近年注目を集めている高Cr鋼の窒化において、合金窒化物析出時に導入される塑性歪により母相の再結晶が起こるといった新しい現象（析出誘起再結晶）を見出した。
2. マルテンサイトの焼もどし時の鉄炭化物の析出挙動および逆変態時の炭化物溶解挙動に及ぼす置換型添加元素の影響を明らかにし、準安定平衡も含めた熱力学的検討を行うことで、その原理を元素分配の観点から理論的に評価することに成功した。
3. サブミクロン領域の局所弾塑性ひずみ測定法を独自に開発し、マルテンサイト変態に伴う形状変化を緩和するために変形した母相中のひずみ場の定量評価に初めて成功し、特にラスマルテンサイトやレンズマルテンサイトにおいては母相の塑性変形がひずみ緩和に重要であることを明らかにした。

以上のように、君は鉄鋼材料における相変態や析出による組織制御法に関する基礎および実用研究の両面で卓越した成果を挙げており、今後活躍が大いに期待される。



鉄鋼技能功績賞（北海道支部）

（株）日本製鋼所 研究開発本部 室蘭研究所 技術員 佐 藤 修 一 君

粉末焼結合金 製造技術の開発

君は、昭和50年4月に（株）日本製鋼所 室蘭製作所に入社し、研究部に配属された。その後、一貫して研究部門に所属し、溶接技術、クラッド鋼板、粉末冶金、高強度鋼板などの高性能化を目指した数々の研究開発に従事している。

君は、昭和50年に入社以来、今日に至るまで研究部門に所属し、各種鉄鋼製品の性能向上に関する研究開発に従事してきた。担当した研究テーマは多岐に渡るが、いかなる研究においても、常に正確なデータ採取を心がけ、研究開発

の進捗に貢献してきた。

①技能・技術面

君は、これまでに携わってきた研究テーマのうち、とりわけ、昭和61年から平成6年にかけて従事した粉末冶金に関する研究において、大きな成果を収めた。研究の過程で得られた温度測定に関する知見から、昭和63年には資料1に示す実用新案を自ら発明者として出願し、登録に至っている。本発明は、新規に開発した粉末合金のHIP装置に適用され、製品化に必要な各種データが取得された。

②研究開発・技術開発

君は、W-Ni-Fe系およびFe-Ni-Co-TiC系の粉末合金の製造プロセス開発に尽力した。最適な機械的性質を得るためのスエージング条件や熱処理条件を見出し、これらの成果は製品において活用された。また、平成2年および5年の本会の全国大会における口頭発表において、共同発表者として名を連ねた。

③技能の伝承または教育・研究支援等

君は、金属材料試験の一級国家技能士の二科目をはじめとした各種資格を取得しており、優れた技能を持つとともに安全面の知識に精通している。正確かつ安全な作業を行うよう若手社員を指導しており、彼らの模範となっている。



鉄鋼技能功績賞（北海道支部）

ニッテツテクノ&サービス（株） マネジャー 長 野 保 男 君

特殊鋼棒線の材質試験技術の確立

君は、昭和46年4月新日本製鉄（株）室蘭製鉄所に入社し、技術管理部条鋼管理課に配属。以後一貫して特殊鋼棒線製品の品質検査に従事している。この間特殊鋼棒線の材質試験技術に関する数多くの改善を重ねる一方、子会社に出向後は係長、課長を歴任し現場監督者として部下の育成、技術伝承に熱心に取り組んで大きな成果を挙げた。

君は昭和46年に入社以来39年間、一貫して特殊鋼棒線の品質管理に従事し、特に棒線製品の材質試験において新しい視点や精度の高い試験方法の開発、改善を進めてきた。今日の室蘭製鉄所が特殊鋼棒線の生産基地としてその技術基盤を確立する時期に、品管部門の材質試験技術の試験方法拡充と精度向上を進め、その後は技術・技能の伝承にも多大の貢献をした。

①技術、研究開発

- (1)「大型介在物の定量的評価法の確立と活用」：100 μ 程度の大型介在物評価は、顕微鏡検査がベースなため測定体積が少なく、安定した品位の把握が困難であった。そこで定量的な評価を可能にすべく高周波超音波探傷装置を導入し、試験片作製と適正な試験条件を確立した。それによって棒線製品の品質改善と歩留向上へ大きく寄与した。
- (2)「サルファープリントにじみ防止法の確立」：鋳片の内質調査試験であるサルファープリント試験法では、鋳片に存在する微小空洞の廻りがにじんで、鋳造組織が転写されない問題があった。その原因が、鋸切断加工時に空洞に染み込んだ切削油中Sがその後の処理で反応して発生するH₂Sガスであることを突き止め、事前に空洞に消石灰を詰めて中和することで反応を抑えて鮮明なプリントを得る方法を確立し、品質改善に大きく貢献した。

②技能の伝承及び教育支援等

君は、努力家であり自己研鑽に励み多くの資格を取得してきた。また現勤務先に出向後は、係長、課長と昇進するとともに多くの後輩の育成・指導に熱心に取り組み、材質試験技術指導者として製品検査が関与する全工程を広範囲に指導するなど、特殊鋼棒線の技術力向上に果たした功績は極めて大きい。



鉄鋼技能功績賞（東北支部）

東北大学 技術専門職 高 山 清 正 君

材料の研究および実験技術向上への貢献

君は、昭和43年4月東北工学部・技能職（行政職（二））に採用され、55年3月文部技官（行政職（一））を経て、平成10年4月技術専門職となり、19年4月には工学部技術部マテリアル・開発系物性技術担当として従事している。

君は昭和43年4月より東北工学部マテリアル・開発系金属フロンティア工学に技官として勤務し、以下に示す優れた功績を挙げている。

- ①技能・技術面：高周波溶解炉、アーク溶解炉による試料溶解をはじめ各種実験機器、精密測定機器の保守管理および新素材開発のための実験等に従事してきた。特に金属研究には不可欠である組成分析機器（EDXやEPMA）のについては測定だけでなくその保守管理を担っている。
- ②研究開発・技術開発：当該学科の多くの研究室からの要請に対し、これまでの豊富な経験と知識を基に的確に研究開発・技術開発業務を成し遂げてきた。特に、近年本学科でなされたCo系超耐熱合金の開発（2006 Science誌掲載）では、膨大な数にのぼる合金試料の溶解・加工・EPMA分析を担当するなど大いに活躍した。
- ③教育・研究支援等：実験機器試作、学生実験、各種研究用試験片の製作など当該学科の実験技術支援に従事すると共に、学生に対する実験手法の技術相談や指導にも多大の貢献をしている。平成10年度からは、工学部技術部の技術専門職として、その経験から培われてきた高度な専門技術・知識を後進に指導しつつ、マテリアル・開発系物性技術担当として材料開発、技術支援・技術指導にも従事してきた。



鉄鋼技能功績賞（東北支部）

秋田大学 工学資源学研究科 技術部 技術長 三 浦 敏 秋 君

大学の教育研究における技術貢献

君は、昭和45年4月秋田大鉱山学部金属材料学科に技能員として採用され、48年3月に同学部同学科文部技官、平成10年4月工学資源学部材料工学科技術専門職員、16年4月同学部技術部技術専門職員を経て、22年4月より現職にある。

君は、秋田大に採用されて以来、材料工学科（旧 金属工学科、冶金学科）の機械工場専任の技術職員として、教育・研究用の各種装置の製作と補修並びに各種強度試験片の製作を一貫して担当し、学科の教育・研究に貢献してきた。

- ①技能・技術面：大学に採用されて以後、学科機械工場で行う金属の切削・研削・溶接・ろう付けなどの技術を磨くとともに、各種金属加工を行うのに必要な資格を自主的に習得し、技能・技術の向上に努力してきた。
- ②研究開発・技術開発：学科の教員および大学院学生の研究に際して実験装置の製作面で参画し、学科工場で製作可能な場合には装置の試作を行い、不可能な場合には設計面で参画し、学科での多くの研究開発の一翼を担ってきた。鋳造材料の摩耗に関する研究では、試験装置の製作に対する貢献で秋田県鋳造功労賞を授与されている。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：教員および大学院学生の研究用の特殊な形状や機械的性質の強度試験片に関して、材料の物性の情報に基づいて種々の工夫を重ねて製作し、研究の支援を行ってきた。学科の教員および学生の機械工作に際しては、技術面・安全面での指導・助言を行ってきた。また、学生実験においては、用いられる強度試験片の製作を担当し、学生の実験教育に貢献してきた。



鉄鋼技能功績賞（北陸信越支部）

金沢大学 技術支援センター 技術長 久保 栄君

教育研究用機械装置の開発及び設計製作

君は、昭和48年金沢大工学部工作センター技術係に採用後、工学部第一技術系試作班技術専門職員の後、第42次南極地域観測隊員（越冬）後、金沢大理工研究域（工学系）技術部技術長（技術支援センター担当）となり現在に至る。

①技能・技術面：君は、昭和48年「金沢大工学部工作センター」に就職し、以来37年の永きにわたって大学の教育研究に欠かせない各種装置の設計製作に携わってきた。この間、高圧ガス製造保安責任者（丙種化学）免状を取得し、オランダフィリップ社製の液体窒素製造装置の運転、点検、保守、管理を担当し、液体窒素の安定供給を通じ工学部および医学部の教育・研究等に貢献してきた。

②研究開発・技術開発：君は材料試験装置（塑性試験）の製作や、「DMA式捕集装置」「ナノ粒子サンプラ」等々の開発・製作を続けている。汎用機械はもとよりNCフラス盤やCNC旋盤も活用し、ステンレスや耐熱鋼などの加工に欠かせないジグを考案し高精度部品の製作に努力している。また、先端研究に必要な装置開発に関わり「薄膜ホルダー」では、経費削減と計測に要する時間の縮減につながった。

③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、南極観測隊員として第42次隊（越冬）に加わり極地での各種観測業務に従事した後、引き続き金沢大学の共同利用施設「技術支援センター」で機械系学生的工作実習指導や学生・教職員の工作機械の取扱い講習会の企画、「安全第一」で「環境」に配慮したものづくりの実践、学生の課外活動（フォーミュラー研究会等）支援、地域の小中学生向け「ものづくり教室」の開催に継続して取組むなど技術教育・研究支援に関わっている。



鉄鋼技能功績賞（北陸信越支部）

長岡技術科学大学 技術専門職員 星野 英夫君

先進材料加工技術開発と次世代技術者育成

君は、昭和52年4月より文部省高エネルギー物理学研究所技術部に採用され、研究機器等の設計製作に取り組んだ。56年4月より長岡技科大学務課に配属され、57年10月より同大学工作センターで設計演習、教育実習、機器管理に努めている。

①技能・技術面：君は、長岡技科大の学内教育・研究施設「工作センター」の首席技術者として日頃から旋盤、ボール盤、フライス盤、マシニングセンタ、放電加工機、研削盤、TIG溶接、YAGレーザ溶接・溶断などの各種機械の操作／教育／維持管理に精進し、大学主導事業に関連した先進材料加工に無二の貢献をしている。これらを通じて、次世代技術者育成に努めてきた。

②研究開発・技術開発：君は、自ら開発研究にも携わり、昭和58年より「微小径ドリルによる数値制御穴あけ加工の研究」など微細加工に関する研究3件、「金型材料を対象とするCBN砥石を用いた超高精度研削加工技術の開発」など研削加工に関する研究2件、「自由角度加工方法の構築」の加工方法の研究1件、「リスクアセスメントを用いた安全衛生教育の一例」など安全に関する研究3件、「ワイヤー放電加工機用極座標偏芯機能付きC軸回転装置の製作」など2件の技術開発を実施している。これらの研究成果は新潟県の鉄鋼業界だけでなく機械加工に関わる製造業の技術向上に指導的な役割を果たしてきた。

③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、一連の教育・研究支援業務が学内外で高く評価され、海外協力でもJICA短期派遣専門家として「東ティモール国東ティモール大学工学部支援」プログラムでの教育・機器設置と操作指導（平成20年および21年）の責任者を務めた。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

JFEスチール（株） スチール研究所 主任部員 石川 竹夫君

研究実験業務の安全で効率的な推進と技能伝承

君は、昭和44年3月に日本鋼管（株）技術研究所（川崎地区）に入社し、構造実験および流体実験業務に従事し、63年からは磁性材料の試験業務に従事した。これら高度な業務を安全に円滑に推進し、59年に工長、平成8年にチーフ、13年には主任部員に任命された。

①技能・技術面：

・君は、日本鋼管（株）技術研究所に入社以来、鋼管の構造実験および各種変形挙動実験に従事し、鋼管の安全性評価システムの確立に貢献した。また、大型構造物の振動実験や压力容器構造物の内圧破壊実験にも従事し、都市構造物の安全性確保に大きく貢献した。さらに、石油のパイプライン輸送システムの開発に従事し、都市インフラの安全性検証に必要な基礎データの蓄積に多大なる貢献を果たした。そして材料開発分野では、超微粉メタルパウダーの製造技術の開発に従事し、効率的な製造技術の開発に貢献した。

②研究開発・技術開発：

・君は、都市ガスおよび石油パイプラインの安全輸送システムの開発において、鋼管の内圧破壊に対する安全性評価手法の開発、各種鋼管継手の開発、各種鋼管施工技術の開発、各種メンテナンス技術の開発に従事し、多大なる研究成果を得た。また、磁性材料の開発において、超微粉メタルパウダーの製造技術の開発、ドライプロセスタン蒸着試験方法の開発に従事し、最新の製造方法および試験方法を開発した。

③技能の伝承または教育・研究支援等：

・君は、鋼管および大型構造物の実験業務、パイプラインの安全性評価に関する研究開発業務において、実験を安全に効率的に推進しながら技術伝承を果たした。材料開発に関する試験業務では、高精度な試験方法を考案するとともに、詳細な試験データを取得しながら技術伝承を果たした。これらの技術伝承において、安全教育、機器操作教育およびデータ取得教育を定期的に行い、無災害継続に貢献した。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

新日鐵住金ステンレス（株） 鹿島製造所 一般 小 林 輝 夫 君

酸性廃液の中和処理方法の開発

君は昭和43年4月に日本ステンレス（株）直江津製造所に入社し、44年4月に鹿島製造所に移り、住友金属工業（株）を経て現在の新日鐵住金ステンレス（株）に至る間、入社以来一貫して現職である廃酸処理業務、高圧ガス管理業務に従事している。

- ①技能・技術面：君は、入社以来43年にわたりステンレス製品製造に係る廃酸処理業務や高圧ガス管理業務に従事し、その真面目な人柄と、業務に傾ける人並み外れた熱意と情熱、そして優れた技能は社内外から高く評価されている。
- ②研究開発・技術開発：ステンレス鋼はその特性より製造プロセスにおいて多量の酸を使用しその廃液処理は環境対策およびコストの点より大きな課題であった。このため、君は酸性廃液の中和処理、特にスラジの低減方法の技術開発に取り組み大きな貢献をした。本技術開発にあたり、君は1000回を超えるピーカーテストを繰り返し、今回見出した中和処理条件により中和処理工程で生成する廃酸スラジを従来の1/3に大幅に低減することに成功した。その後の実用化検証において、手造りの簡易装置を用い、年間を通じて季節を問わず実験を行い、実生産レベルにおいてもピーカーテストと同様の廃酸スラジ削減効果が得られることを実証した。今回確立された技術は、これら10年間もの長きにわたる地道な技術開発活動をもとに実用化に結びつけたもので、廃酸スラジの発生量を1/3に減じ、同時に年間数千万円もの処理費削減効果が得られている。この特筆すべき成果はまさに君の執念と情熱の賜物である。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：君は最近はいくまでの知識と経験を次世代に伝承すべく業務手順書を作成するなど、後輩の育成・指導に熱心に携わる姿は、まさに他の範となるべきものである。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

住友金属工業（株） 波崎研究センタ エキスパート 諏 訪 秀 俊 君

数値解析による鉄鋼プロセス開発

君は、昭和50年4月住友金属工業（株）に入社後、資源エネルギー研究室配属、60年6月原料処理技術室、61年6月基盤技術研究部、平成5年1月以降エキスパートとして基盤技術研究部、15年10月プロセス基盤技術研究部、18年7月鋼板プロセス研究開発部を歴任し、現在に至る。

君は、卓抜した数値解析技術で新しい製鋼プロセスの開発に中心的役割を果たしてきた。

- ①技能・技術面：1500℃を超す熔融状態の鋼を精錬したのち急冷し凝固させる製鋼プロセスの現象を数値解析により定量的に評価するにあたり、熱・流動・反応・磁場等に係る総合的な計算モデルを構築するために、プログラム言語、管理技術および有限差分法、有限体積法など多岐にわたる高度な知識と長年のモデル計算の経験に基づき、独自の解析技術・技能を的確に実践してきた。
- ②研究開発・技術開発：当社を代表する高級鋼板の品質を大幅に改善する装置の開発に係り、厳格化する自動車用外装材の表面品質改善のための casting 条件・装置開発、海洋構造物向けの厚板材内質の改善のための連続 casting 機に設置される2段電磁攪拌装置の開発実用化では、長年に携わり蓄積したノウハウ・創意工夫により個別に大きく変化する条件下に対応し、装置の性能を定量的に把握することにより、その完成に大きく貢献した。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：コンピュータ解析技術を構成する解析コードは極めて複雑であり、それを伝承し、その利用者を広めるために、解析コードの再構成およびマニュアルの作成を行い、またそれを利用する体制を整備した。併せてコンピュータ言語等の基盤技術の習得でも利用者の拡大に中心的な役割を果たしている。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

物質・材料研究機構 主席エンジニア 村 田 正 治 君

クリープ試験の高度化と自動化

君は、昭和44年5月に科学技術庁金属材料技術研究所に入所以来、平成14年物質・材料研究機構に改組を経て、一貫してクリープデータシート作成業務に従事してきた。

- ①技能・技術面：君はクリープ試験技術の高度化および自動化を目的としたクリープ試験の自動監視システムの開発に携わった。本システムの開発により、温度および伸びデータが高速でしかも高精度に計測可能になり、従来の目視による計測方法に比べ、わずかな伸びの変化も有意差としてとらえることが可能となった。これにより、クリープデータシートの作成はもとより、さらに詳細なクリープ変形挙動の解明に大いに貢献した。
- ②研究開発・技術開発：君はクリープ試験材の組織変化、特にオーステナイト鋼のミクロ組織観察および解析を担当し、10万時間を超えるような長破断時間のものを含む「長時間クリープ試験材の微細組織写真集」を作成出版した。その過程で、SUS304鋼の余寿命予測に有効な硬さ変化や析出物の化学成分変化などの組織変化因子を抽出して示した。また、HK40などの化学工業用遠心 casting 管の時間-温度-析出線図を作成し、微量添加元素量の違いにより材料に有害なσ相の析出挙動が異なることを明らかにするなど、実機材の材質劣化評価の高度化に寄与した。同時に、成果を学協会に逐次発表してきた。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、クリープデータシートプロジェクトの中で、外国人研究者、企業研究者、卒論生、高校生にクリープ試験、データ解析等を指導し、クリープ試験技術の啓蒙に貢献した。

鉄鋼技能功績賞（東海支部）



大同特殊鋼（株） 研究開発本部 糟屋 茂君

塑性加工における新技術開発とその実用化

君は昭和48年6月に入社以来、長年に亘り金属材料の圧延および鍛造などの塑性加工分野で研究開発支援を担当。59年班長、平成5年組長に昇格し、9年専任職長となる。現在、嘱託社員として活躍中。

- ①技能・技術面：君は、すぐれた設計・製図技術、機械操作技術、研究開発における観察眼を有し、クラッド圧延機の周辺装置設計技術、鍛造加工の金型設計技術、多段鍛造プレスの工程設計、評価試験装置等の特徴ある技術を開発している。
- ②研究開発・技術開発：君は、ICリードフレーム用42Niクラッド帯の製造技術における圧着強度を確保するための母材表面制御技術、冷間鍛造によるチタン合金ボルトの製造における鍛造スラグの最適化、ダイカスト金型の水冷却による損傷装置の設計による金型寿命評価技術の確立、鍛造による析出硬化型SUS630のオースフォーミング加工における高周波加熱装置とプレス機までの搬送装置を設計と高速生産システムを確立、Ne-Fe-Bを用いたEPS用リングの加工技術開発における粉末成形時の割れ発生防止技術として、最適金型加熱システムや加工プロセス等の開発を行った。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、自ら保有する設計技術を後進に指導することにより、優秀な後継者を育てている。また、研究開発エンジニアとプロセスを実証する作業補助者の意思疎通を図るため、研究日誌を導入し、試作時に生じている現象を正確に研究開発にフィードバックするとともに、それをデータベースとして構築し、研究開発支援と技能伝承を果たしている。

鉄鋼技能功績賞（東海支部）



東海テクノロジーサーチ（株） 藤田 孝君

製鋼プロセス研究の実験解析技術

君は昭和43年新日本製鐵（株）に入社、名古屋製鉄所品質管理部技術研究室研究試験掛配属となった。63年に同掛薄板研究試験Gr工長。平成9年に（株）東海テクノロジーサーチ設立に伴い出向となり、研究試験係技術主任。22年より嘱託となり、現在に至る。君は、名古屋製鉄所における高級鋼製造技術の発展期に、主として製鋼分野の研究開発業務に情熱をもって取り組み、自ら優れた技能を身に付けるとともに、創意・工夫により多くの改善、提案を実行、実験、解析の効率化、精度向上を通じ、多大な業績を残した。

- ①技能・技術面：君は、製鋼研究に関する評価、解析業務全般において極めて高い専門的技能を習得するとともに、介在物評価手法、中心偏析シミュレーション実験手法、デンドライトおよび凝固組織現出法などを自ら考案、確立し、さらに自動化、標準化を進めた。
- ②研究開発：君は、「連続鋳造における中心偏析改善技術の開発」においては、中心偏析のラボシミュレーション技術の確立により多大な貢献を果たした。また、「缶用素材、自動車用鋼板製造技術開発」においては、介在物の評価手法であるスライム抽出法の確立、精度向上、標準化を行い、研究開発に大いに貢献した。さらに、超微細介在物測定、エッチングによる凝固組織観察、デンドライト傾角測定など各種自動化装置を考案、実用化し、研究スピード促進に大きく寄与した。
- ③技能の伝承または教育支援等：君は、技術主任勇退後も、後進の育成、技能伝承に貢献している。最近では、IT化、自動化にも積極的に取り組み、職場の活性化にも多大な貢献を果たしている。

鉄鋼技能功績賞（関西支部）



新日本製鐵（株） 広畑製鉄所 設備技術Gr 開発試験係 鞍津輪 馨君

革新的製鉄プロセス開発試験技能

君は昭和45年富士製鐵（株）広畑製鉄所へ入社、技術研究部製鋼研究に配属。58年〈組織改正〉中央研究本部広畑技術研究部研究試験掛製鋼研究。平成3年同上薄板研究へ所属変更：薄板の材質向上に関する研究開発に従事。6年同上製鋼研究へ所属変更：製鋼プロセス開発に関する業務に従事。8年同上工長代行に任命。9年同上工長に任命。10年〈組織改正〉広畑製鉄所設備部設備技術グループ開発試験係。

1. 技能・技術面：君は鉄鋼製造工程のプロセス開発に、入社以来45年間一貫して従事し、研究試験者として以下の技術領域において卓越した多くの技能を有し、それらを活用することで、実験室～実機規模に亘る幅広いプロセス試験の企画・実行を可能にした。(1) 高温融体冶金反応プロセス試験：溶解実験、燃焼実験、電気化学実験、(2) 高温物性・反応プロセス計測：温度計測、ガス分析、流体計測、(3) 金属組織観察および冶金欠陥・品質評価：酸溶解、研磨、顕微鏡観察。
2. 研究開発：君は上記の技能を活かして研究開発試験を主体的に推進し、以下の広畑製鉄所での革新的製鋼・資源リサイクルプロセスの実用化に大きく貢献した。(1) 細粒酸化鉄還元時や冷鉄源溶解時に起こる様々な高温冶金反応を実験室規模で再現するとともに、現象を把握するプロセス計測方法を新たに考案し、製鋼ダスト還元リサイクル、冷鉄源溶解法、廃タイヤリサイクル等、世界初の資源リサイクル型鉄源プロセスを実用化した。(製鋼ダストリサイクル技術はH21年度大河内記念生産賞を受賞)。(2) 製鋼工程での冶金欠陥を低減し、良品鋼片を製造する技術開発において、鑄造組織の新しい現出・観察技術、介在物評価技術の考案や溶鋼高純度化実験方法、燃焼再現実験方法の創意工夫により、世界初の鑄型内電磁攪拌やRH多機能バーナー等の高純度・高潔淨鋼の製造を支える革新的製鋼技術開発を実用化した。
3. 技能の伝承・人材育成等：君は製鋼から薄板分野に亘る、幅広い経験で培った試験技能を職場の後輩技術者に伝承すべく、技術の標準化と新たな創意工夫にも継続して取り組み、特に新卒技能系のレベルアップに大きく貢献している。さらには卒卒技術者も君の考案に基づき、新たな技術開発シーズ創出をするなど若手技術者の人材育成面でも貢献している。



鉄鋼技能功績賞（関西支部）

山陽特殊製鋼（株） 研究・開発センター 研究業務課 係長 三 木 秀 紀 君

研究・調査業務の効率化の推進

君は昭和46年に県立飾磨工業高校を卒業後、山陽特殊製鋼（株）に入社、技術研究所研究試験課に配属以来、研究開発補助作業や各種調査業務に従事し、平成8年試験研究作業調査検鏡班班長に、11年同作業長、19年係長に就任、現在に至っている。

君は、入社以来、担当業務の技能を極めると共に、業務の効率化、省力化、高度化に努め、併せて後進の育成、指導に大きな実績を残している。君の主な業績は次の通り。

- ①技能・技術面：君は、特殊鋼製品や各種機械部品等に関する調査研究作業に関して卓越した知識と技能を有し、その改善や標準化並びに後進への指導にも積極的であり、業務効率や調査結果の品質向上に大きく貢献した。また、資格取得にも積極的で、1級技能士を2件取得している。
- ②研究開発・技術開発：君は、平成16年度以降、従来手作業が多く煩雑な調査研究作業のスピードアップおよびコスト削減に積極的に取り組み、金属組織用光学顕微鏡や実体顕微鏡等の写真データのデジタル化を図り、金属組織観察用試料研磨作業の自動化を達成した。また同時に、X線回折装置、X線応力測定装置、EPMA、超音波探傷機等の各種試験装置の自動運転機能の強化により設備能力をフル活動させる体制を整え、調査、試験データアップに要する時間を半減させ、業務のスピードアップに大きく貢献した。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、自己の保有する的確な調査手法や考え方を惜しむことなく後進に伝承し、後進の育成、各種資格取得の指導に努めた。その結果、部下の中より日本熱処理技術協会技術育英賞（平成17年度）、兵庫工業会職域発明工夫会長賞（平成18年度）等の受賞者を輩出した。また、兵庫県の技能検定委員として、平成16年以降社外の技能者教育にも貢献している。



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 先進デザイン研究開発部 業務主任（総合職） 淀 江 勲 君

鉄鋼材料および製品の疲労試験技術の開発

君は、昭和48年4月に住友金属工業（株）に入社し中央技術研究所 構造体研究室に配属された。以来、鉄鋼製品の強度評価・耐久性向上に関する研究開発に従事、疲労試験実務および同技術開発の中心として携わる。平成19年には業務主任に任じられた。

- ①技能・技術面：君は、豊富な経験から疲労試験の卓越した技能・技術と知識を有しており、1) 試験対象の鉄鋼製品の耐久性評価のため、その実働負荷を再現し、試験体を確実に破壊させることができる、試験機や試験治具を、独自のアイデアに基づいて考案・設計できる。2) 上記1) の試験機・試験治具を活用した疲労試験による寿命・強度評価、試験時の発生応力・ひずみ・温度測定、試験機の安全装置の考案・設計・製作、試験作業全般にわたる安全管理まで、疲労試験に関する全てを統括できる。
- ②研究開発・技術開発：君は、上記した技能・技術を活かし、製品・材料開発にも従事し、1) 鉄道車両用車軸、車輪、台車枠などの鉄鋼製品を対象に、その耐久性を高精度に評価する実験方法を考案し、その疲労信頼性・安全性向上のための研究開発に貢献した。2) 自動車用薄鋼板やクランク軸用材料を対象に、実部品としての耐久性を試験片レベルで効率的に評価する実験方法を考案し、その耐久性向上や低廉化に寄与した。
- ③技能の伝承または教育研究支援等：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・研究補助者の実務教育に注力し、技術伝承に努めている。特に若手研究補助者に対し、作業日誌等を通して日々、適切な助言を与え、早期戦力化に貢献している。2) 安全作業基準書の整備を中心となって推進し、無災害職場維持に尽力している。



鉄鋼技能功績賞（中国四国支部）

新日鐵住金ステンレス（株） 製造本部設備部 課長 清 木 理 君

ステンレス製造設備の操業安定化による生産性向上貢献と技能伝承功績

君は昭和46年新日本製鐵（株）光製鐵所設備部に入社し、電気計測整備職務に従事。平成4年に工長、8年に作業長、15年新日鐵住金ステンレス（株）発足により係長に名称変更、21年設備部鋼管・棒線整備課長に就任し現在に至る。

- ①技能・技術面：君は入社以来現在に至る39年間、設備部に所属し、一貫して設備保全現場の第一線で活躍し、積極的に設備改善活動ならびに技術・技能の伝承等に尽くしてきた。特に棒線工場での故障低減による設備安定化および工場で起きる問題を解決する操業安定化等に邁進し、その結果として生産性が著しく向上するなど多大の成果を発揮した。
- ②研究開発・技術開発：1) 棒線工場 圧延ライン故障解析システムの確立・活用による故障復旧時間の大幅な短縮；棒線工場の高速制御装置で起きる故障はその真因究明が極めて困難である。そこで正常時の制御動作波形を採取・蓄積し、トラブル時波形と容易に比較が出来る故障解析システムを作製した。異常部検出が迅速化されると共にトラブルシューティング（復旧手順の標準化）も作成・拡充したため、故障1件ごとの平均復旧時間を大幅に短縮（約70%削減）することが出来た。
- 2) 棒線工場 圧延材検出技術の確立によるミスロールの大幅削減；圧延材の検出トラッキングに用いられるHMD（熱塊検出器）という装置の検出不安定解消のため、最適な機種選定および最適な感度設定等に取り組み、鋼種および圧延材温度変化による測定感度自動切換え技術を確立した。加えて関連インターロック類の拡充化を図り、ミスロールを大幅に削減すると共に鋼材処理時間の削減（合計で約30%削減）に貢献した。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：長年培ってきた設備保全技術・技能と定評ある厳しい鍛え方で積極的に部下・後輩を指導し、会社全体の設備保全技術・技能の向上に多大な貢献を果たした。



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 製鋼部製鋼グループ統括係長 谷 川 功 君

特殊鋼製造技術貢献と技能功績

昭和44年日立金属（株）安来工場に養成員として入社後、一貫して溶解・精錬業務に従事し、平成8年1月製鋼部製鋼2課4組長、15年2月統括係長に任命され、18年弊社「高匠」、21年最高位である「高師」を任用し現在に至る。

①技能・技術面：

君は昭和44年入社以来、一貫して製鋼部に所属し、溶解・精錬作業に従事してきた。日立金属では、高速度工具鋼に代表される高合金の工具鋼、耐熱鋼、エレクトロ材料など多岐に亘る高合金鋼を製造しており、特殊鋼の溶解・精錬における君の技能・知識は卓越したものがあつた、高純度鋼溶製プロセス構築に際してその技量を如何無く発揮している。

②研究開発・技術開発：

製品に対する清浄度要求レベルが高まる昨今、精錬強化による溶鋼の高純度化ニーズは益々高まっている。君はこれまで含Cr鋼の脱磷技術の開発、炉外精錬による脱硫技術の深耕、超高純度鋼製造における脱酸技術の探求等において、現場作業の第一人者として積極的に関与し、開発の中で君の果たしてきた役割は非常に大きい。

③技能の伝承または教育・研究支援等：

君は長年に亘って現場作業の第一人者として卓越した技能を有しており、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・実習指導責任者および社内安全KY実践指導者の任務にも就いており、作業からの人望も極めて厚い。



鉄鋼技能功績賞（中国四国支部）

東洋鋼板（株） 技術研究所 松 原 政 信 君

容器用材料の表面処理技術の開発

君は、昭和48年に東洋鋼板（株）に入社し、下松工場ピントップ課ピントップ係に配属された。その後、鉄鋼短期大学を卒業、下松工場ピントップ部を経て技術研究所に配属され、現在に至る。

①技能・技術面：

君は、技術研究所に異動後、約30年間に渡り容器用材料の表面処理開発に従事し、冷延鋼板の表面処理技術の確立および容器用表面処理鋼板の耐食性向上と製品の品質向上に大きく貢献した。

②研究開発・技術開発：

- (1) 2ピース飲料容器（TULC）用ラミネート鋼板の密着性および耐食性向上
- (2) 2ピース飲料容器用ラミネートぶりの開発
- (3) 高耐錆性LTS（Low Tin steel）の開発
- (4) リン酸処理ぶりの品質向上のための処理条件確立
- (5) 18L缶用材料の品質向上のための処理条件確立

など、とくに容器用材料の環境負荷低減に関する表面処理鋼板の開発と表面処理技術の確立に大きな実績を残している。

③技能の伝承または教育・研究支援等：

表面処理技術に関する研究開発および製品品質向上に関する検討結果を社内研究開発報告書として残し、かつ社内外での技術発表を多数行うなど後継者の育成と技術の伝承に注力している。



鉄鋼技能功績賞（九州支部）

熊本大学 工学部 技術部 生産構造技術系 技術専門職員 山 室 賢 輝 君

材料微細構造解析への技術支援

君は、平成9年長崎大工学部を卒業後、民間企業で火力プラントの設計業務に携わり、平成13年熊本大文部科学技官に採用され現在に至っている。20年には熊本大大学院博士後期課程を修了し、博士（工学）の学位を取得した。

①技能・技術面：

君は、走査型電子顕微鏡を主体とする様々な金属材料の高度な前処理技術並びにEDS、WDSをはじめとする様々な解析技術を提供し、関連する教育・研究の進展に大きく寄与した。

②研究開発・技術開発：

君は、光学顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いた「“その場”観察技術の開発」に取り組んでいる。現在は、材料の弾・塑性変形にともなう微細組織変化を結晶学的に明らかにするために“SEM-EBSDその場引張試験装置”の開発を進めている。

③技能の伝承または教育・研究支援等：

君は、主として熊本大工学部マテリアル工学科において鉄鋼材料や非鉄材料の顕微鏡観察を中心とした学生実験において高度な解析技術を提供しており、また技術部機器分析・化学ワーキンググループでは、リーダーとして共同利用分析機器の維持管理や学生への技術指導に加えて、地域貢献活動として受託試験の企画・実施も行っている。さらに、同ワーキンググループメンバーに対しての解析技術の研修を企画し、講師を務めることでより高度な技術の伝承にも精力的に取り組んでいる。



鉄鋼技能功績賞（九州支部）

日立金属（株） 九州工場 製造センター製造グループ製造係（溶解） 古 野 重 信 君

溶解炉保守、取鍋施工技能の向上

君は昭和47年に戸畑工場に入社し、溶鋼係溶鋼組に配属となった。その後52年からは苅田分工場（現九州工場）へ移り、高周波炉の立上げに携わった。入社以来一貫して操炉、炉修理、取鍋施工など溶解業務全般に従事し、現在も活躍している。

①技能・技術面：

君は低周波炉、アーク炉、高周波炉の溶解業務全般に携わり、中でも高周波炉については第一人者として設備立上げに携わった。高周波炉の保守点検作業においては的確な炉内状態の判断と、熟練された整備技能により、安全で安定した稼動を支えている。また、築炉作業、取鍋施工にも精通しており、それらの知見を活かし、より安全で高効率な生産ができるよう設備改善、作業改善に尽力している。

②研究開発：

君は注湯速度に影響を受ける湯境などの不良低減のため、取鍋中の溶湯重量が注湯速度に及ぼす影響が最小限に抑えられる取鍋形状を、持ち前の取鍋施工技能に加え、試行錯誤の上に考案し、不良低減に大きく貢献した。

③技能伝承：

君は溶解炉保守、築炉、取鍋施工の熟練した技能を有しており、これらの技能伝承に積極的に取り組み、後継者の育成に尽力している。中でもコイル交換など交換周期が長い部品の交換作業においては、実作業に立ち会える機会が少ないため、実地での技能伝承や作業標準書だけでなく、ビデオ撮影し映像に残すことで技能伝承を行っている。

俵 論 文 賞



コークスの粗大欠陥生成挙動に及ぼす気孔成長因子の影響

(鉄と鋼、Vol. 96、No. 5、pp. 258-264)

角 広行 君、下山 泉 君、庵屋敷 孝思 君、深田 喜代志 君、藤本 英和 君(JFEスチール(株))

近年、新興国における急速な経済成長に伴って鉄鋼生産量は増加を続けているが、他方では地球温暖化および良質資源の枯渇問題が顕在化している。そこで、製鉄業の中で資源とエネルギーの両方に関わるコークス製造技術に対しても劣質炭活用とコークス高品質化の両立が望まれている。

本論文は、この目的を達成するために不可欠な石炭配合理論の高度化を示したものである。石炭粒子の融着挙動はコークス品質に大きな影響を与えるため、石炭軟化溶解性は配合理論を構成する重要な特性であり多くの研究が行われてきた。しかし、コークス品質制御には軟化溶解性の把握に加え、再固化後に形成されるコークス構造に関しても定量的な解明が必要であるが、従来は十分な検討が行われていない。本研究の特徴は、マイクロX線CTを使用して欠陥構造を評価し、コークス強度を支配するミリ単位の欠陥構造の定量化に成功したところにある。さらに、ミリ欠陥の支配物性値に高分子発泡で適用例のある気孔成長速度式に基づく気孔成長因子を提案してその評価法を確立すると共に、ミリ欠陥構造との関係を明確に示した。

以上、本論文は、軟化溶解現象とコークス構造評価に有用な知見を与えるだけでなく、石炭配合理論に関する新たな発展を促すものであり、学術のみならず工業的にも価値があるものと評価することができる。

俵 論 文 賞



中性子小角散乱法による鉄鋼中ナノ析出物のサイズ評価

(鉄と鋼、Vol. 96 (2010)、No. 9、pp. 545-549)

安原 久雄 君、佐藤 馨 君、田路 勇樹 君(JFEスチール(株))、大沼 正人 君(物質・材料研究機構)、鈴木 淳市 君(日本原子力研究開発機構)、友田 陽 君(茨城大学)

本論文は、Ti添加炭素鋼に含まれるナノメートルサイズの析出物TiC粒子の粒径評価を、中性子小角散乱法によってバルク状態の試験片を対象として行った結果を報告している優れた論文である。また、熱処理温度の上昇に伴うTiCの粒径の増大と数密度の減少が、鋼の強度の低下に対応する組織変化であることについても考察している。

ナノメートルサイズの析出物が鉄鋼材料の高強度化に有効であることは指摘されてきているものの、そのような析出物がバルク状態の試験片に数多く含まれる場合、析出物の平均粒径を評価するための方法は確立していない状態にある。本論文では、磁気散乱の影響を回避するための磁場印加という実験上の工夫と析出物の形状を考慮するためのGuinier近似計算という解析上の工夫を取り入れた中性子小角散乱法によって求めたTiC析出物の平均粒径が、透過型電子顕微鏡法で決定したTiC析出物寸法と矛盾無く対応することを示し、中性子小角散乱法が代表性の高い析出物サイズ評価法であることを明快に示している。ナノメートルサイズの析出物粒径評価は粒子分散型高強度鋼の材料設計を行ううえで不可欠であり、中性子小角散乱法によってそれを可能にするための指針を示す本論文は、工学的に価値の高い論文としても評価することができる。

依 論 文 賞



熱延冷却帯内の注水環境下における鋼板温度計測技術(ファウンテン・パイロメーター)の開発

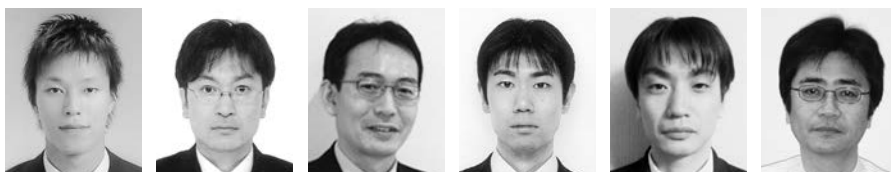
(鉄と鋼, Vol. 96, No. 10, pp. 592-600)

本田 達朗 君、植松 千尋 君、橘 久好 君、中川 繁政 君、武衛 康彦 君、阪上 浩一 君、木村 和喜 君、
高橋 秀之 君(住友金属工業(株))

熱延高張力鋼板の材質安定化のためには、熱延ランアウトテーブルの冷却過程において高精度な鋼板温度制御が必要である。そこで、本論文では冷却帯内注水環境中において高精度・安定測温可能な、独自の水パージを用いた放射温度技術を考案した。まず、ラボ試験では鋼板を模した平面光源を用いて、熱放射光の散乱誤差に対する鋼板直近までの水パージの有効性を確認した。次に、オンラインでの冷却中鋼板の測温精度評価方法を考案して、考案した温度計が注水環境下でも従来の温度計と同程度の精度であることを実証した。さらに、考案した温度計を用いた制御により巻取温度精度が大幅に向上することも確認した。以上より、世界で初めて熱延冷却帯注水環境下での温度計を実用化した。

熱延ランアウトのように大量の水滴が存在する冷却帯内注水環境中において、測温値の代表性を損なうことなく、走行鋼板を安定測温できた例はない。また、考案した温度計を用いた制御による巻取温度精度向上に伴い、生産性が向上すると共に品質が安定化した。以上より、考案された方法は画期的であり、熱延冷却工程での実用価値が高いのみならず、温度計測技術として様々な展開が期待される。よって、本論文は十分に依論文賞に値する論文であると評価できる。

依 論 文 賞



非接触レーザー周期加熱カロリメトリー法による溶融Feの熱物性計測法の開発

(鉄と鋼, Vol. 96, No. 12, pp. 673-682)

杉江 一寿 君、小島 秀和 君、福山 博之 君、馬場 雄也 君、杉岡 健一 君、塚田 隆夫 君(東北大)

近年、鉄鋼材料の鋳造や溶接プロセスにおいて、数値シミュレーションによる伝熱や流動の解析が進められている。しかしながら、鉄鋼材料の溶融状態における熱物性測定は極めて困難であり、これまでほとんど整備されていない。

本研究では、まず、溶融鉄を測定対象とし、電磁浮遊法と静磁場印加を組み合わせた非接触レーザー周期加熱カロリメトリー法による熱容量および熱伝導率測定法の開発を行った。この場合、熱伝導率測定に際して溶鉄内の対流を十分に抑制する必要がある。このため、静磁場印加によるローレンツ力によって対流を抑制しながら、熱伝導率測定を行い、9 T以上の磁場で、真の熱伝導率が測定できることを実証した。一方、熱容量測定の場合には、試料外部への放熱に対して、試料内部の熱緩和が十分速く起こる必要がある。このため、3 - 5 Tの低磁場環境を用いて、溶鉄内の対流をあえて残し、溶鉄内部の熱緩和が速やかに起こるように工夫して測定を行った。

本測定法の開発により、従来特に測定が困難であった熱伝導率について、過冷却領域を含めた250 K以上の広い温度範囲で測定に成功し、世界初の成果を得た。また、本測定法は、ステンレス鋼や耐熱合金など他の材料への応用が期待でき、高い発展性を有する。以上、本論文は、学術的にも工学的にも極めて価値の高い論文と評価できる。

澤 村 論 文 賞



Characterization of the bake-hardening behavior of transformation induced plasticity and dual-phase steels using advanced analytical techniques

(ISIJ International, Vol. 50 (2010), No. 4, pp. 574-582)

Ilana B. Timokhina 君 (Deakin University, Australia)、E. V. Pereloma 君 (The University of Wollongong, Australia)、S. P. Ringer 君、R. K. Zheng 君 (University of Sydney, Australia)、P. D. Hodgson 君 (Deakin University, Australia)

自動車車体の軽量化で重要な役割を果たしているTRIP鋼とDP鋼は優れた成形性を示すと共に高い焼き付け硬化量を示すことが知られている。パネル用のフェライト組織鋼の焼き付け硬化のメカニズムについては本論文と同様に3次元アトムプローブを用いて炭素の存在状態を解析し、詳細な検討がなされている。しかし、骨格材に用いられる複合組織材の焼き付け硬化機構はほとんど検討されていなかった。

本論文はTRIPとDP鋼板の焼き付け硬化機構を3次元アトムプローブなどの最新分析技術を用いて得られた解析結果から詳細に論じたものである。ナノ領域の詳細な検討により、炭素の存在状態に関して①フェライト中の転位に炭素が偏析してピンングしている、②BH処理によりマルテンサイト中に微細析出物ならびにカーボンクラスターが生成する、③残留オーステナイト中のマイクロ双晶に炭素が偏析する、など高強度鋼板の強化機構を理解する上で重要な知見を示している。これらの炭素の状態を通じてTRIP鋼とDP鋼のBH性の相違を論じている。

以上のように本論文はTRIP鋼とDP鋼の優れたBH特性のメカニズムを理解するのに有効な実験解析結果を提供し、それに基づき焼き付け硬化機構を詳細に検討しており、学術的にも技術的にも極めて価値の高い論文である。

澤 村 論 文 賞



The role of molten slag in iron melting process for the direct contact carburization : Wetting and separation

(ISIJ International, Vol. 50 (2010), No. 8, pp. 1099-1106)

Hyun-Soo Kim 君、Jang Gyu Kim 君、佐々木 康 君 (Pohang University of Science and Technology, Korea)

高炉は巨大な反応設備であって、鉄鉱石の還元が始まり、形成した還元鉄の凝集、浸炭、溶融、スラグとの分離といった様々な過程を経て溶鉄を得る、極めて複雑なリアクターである。この過程のうち、鉄鉱石が還元された後、形成した還元鉄がいかにか凝集するのか、いかに浸炭するのか、といった現象に関しては、不明な点が多かった。その中でも特に、スラグ/金属の分離現象において、溶融スラグがどのような挙動を示すかについて研究した例は無かったと言える。このような複雑な三相共存下での現象を、計算シミュレーション等で予測することは、非常に困難とわれてきた。本論文では、シンプルでかつ確実な実験手法であり、その場観察が可能なレーザー顕微鏡を用いて、これらの現象を明快に示した。すなわち、鉄とグラファイトにスラグを接触させて、溶融スラグと還元鉄の濡れ挙動が、鉄が固体状態か溶融状態かによって、大きく異なることを示した。重要かつ貴重な観察結果を示したのに留まらず、その機構を、分離の駆動力が濡れ、つまり接触角の違いによるものであることを、Phase fieldモデルにて証明した。

本研究成果は、高炉内での還元現象のみならず、合金鉄やスクラップの溶融現象など、金属とスラグが共存するプロセスにて適用可能と期待され、学術的のみならず工学的にも極めて価値の高い論文である。

澤村論文賞



Thermodynamic consideration on the absorption properties of carbon dioxide to basic oxide

(ISIJ International, Vol. 50 (2010), No. 11, pp. 1532-1538)

井上 亮君、植田 滋君、和久田 康司君、佐々木 光平君、有山 達郎君(東北大学)

今や地球温暖化現象は、地球上の様々な環境を変化させてしまい、我々の生活を脅かす、世界各国が協力して解決せねばならない課題となっている。温暖化ガス、特に二酸化炭素の排出抑制は、当然、生活者である個人の努力も必要であるが、製造業が担う責任はその規模の大きさを考慮すれば、極めて重いものであると言わざるを得ない。その中においても、製鉄業が担うべき責任は、その製造プロセスの特質上、最も重大な業種の一つに挙げられる。本論文では、このような世界的な課題を抱えた中で、いかに二酸化炭素を固化し得るかについて論じ、極めて重要な研究成果を示した。すなわち、酸化カルシウムを代表とする塩基性酸化物が、いかに昇温過程で二酸化炭素と反応し、炭酸カルシウムに変化するか、さらに、降温過程で分解するかを実験的に示した。酸化カルシウムに留まらず、数多くの複合酸化物についても同様の実験を実施し、適正物質の候補を挙げた。本論文で特筆すべき点は、実験のみならず、冶金熱力学計算を行い、実験結果と照合して、二酸化炭素の固化が、既知の標準自由エネルギー変化で説明しうることを証明した。地球温暖化防止に対して、これほどまでに冶金熱力学が有用であるとは興味深い事実でもある。

本研究成果は、製鉄業のみならず、火力発電など石炭をエネルギー源とする業種にも適用可能であり、応用範囲が広いのも特徴である。当然、実用面では、どのような設備を用いるか、どの程度の酸化物を使うのか、反応効率は、といった問題は、今後、考慮すべき課題である。しかし、本研究は、その出発点とも言えるパイオニア的研究であり、学術的のみならず工学的にも極めて高く評価できる。

澤村論文賞・ギマラエス賞



Yielding behavior of Nb micro-alloyed C-Mn-Si TRIP steel studied by in-situ synchrotron X-ray diffraction

(ISIJ International, Vol. 50 (2010), No. 4, pp. 620-629)

Jaehyuk Jung 君、Hansoo Kim 君、B. C. De Cooman 君 (Pohang University of Science and Technology, Korea)

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。