

新名誉会員

本会は理事会の選考を経て、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。

友野 宏 君	新日鐵住金(株) 代表取締役社長兼ＣＯＯ
八木順一郎君	東北大学名誉教授
Prof. Gordon Alexander Irons	カナダ McMaster 大学教授

平成26年受賞者

生産技術賞(渡辺義介賞)

二村文友君 新日鐵住金化学(株)取締役相談役

学会賞(西山賞)

鈴木俊夫君 東京大学名誉教授、J F E スチール(株)スチール研究所リサーチアドバイザー

技術功績賞(服部賞)

丹村洋一君 J F E スチール(株)専務執行役員東日本製鉄所長

柳川欽也君 新日鐵住金(株)常務取締役

技術功績賞(香村賞)

津山青史君 J F E スチール(株)専務執行役員スチール研究所長

吉江淳彦君 新日鐵住金(株)常務執行役員技術開発本部鉄鋼研究所長

技術功績賞(渡辺三郎賞)

浅野弘明君 愛知製鋼(株)専務取締役

中坪修一君 大同特殊鋼(株)代表取締役副社長

学術功績賞

江阪久雄君 防衛大学校電気情報学群機能材料工学科教授

山口 周君 東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻教授

我妻和明君 東北大学金属材料研究所分析科学研究部門教授

学術貢献賞(浅田賞)

三浦秀士君 九州大学大学院工学研究院機械工学部門加工プロセス講座教授

学術貢献賞(三島賞)

井坂和実君 新日鐵住金(株)技術開発本部鉄鋼研究所交通産機品研究部長

土谷浩一君 独立行政法人物質・材料研究機構元素戦略材料センターセンター長

山田 亘君 新日鐵住金(株)((公財)日本適合性認定協会 認定センター)

学術貢献賞(里見賞)

西村俊弥君 独立行政法人物質・材料研究機構元素戦略材料センター資源循環設計グループグループリーダー

依論文賞

- ・夏井俊悟君(東北大学(現 北海道大学))、昆竜矢君、植田滋君、加納純也君(東北大学)、井上亮君(東北大学(現 秋田大学))、有山達郎君(東北大学名誉教授)、埜上洋君(室蘭工業大学(現 東北大学))

- ・高橋雄三君、河野治君(新日本製鐵(株)(現新日鐵住金(株)))、田中洋一君(新日本製鐵(株)(現 日鉄住金テクノロジー(株)))、小原昌弘君((株)日鉄テクノリサーチ(現 愛媛大学))、潮田浩作君(新日本製鐵(株)(現 新日鐵住金(株)))

- ・奥山悟郎君、小笠原太君、内田祐一君、岸本康夫君、三木祐司君(J F E スチール(株))

- ・前野圭輝君(九州大学(現 ミネベア(株)))、田中將己君(九州大学)、吉村信幸君、白幡浩幸君、潮田浩作君(新日本製鐵(株)(現 新日鐵住金(株)))、東田賢二君(九州大学)

澤村論文賞

- ・Ji-Ook Park 君(POSTECH)、Tran Van Long 君(POSTECH(現 MOIT, Vietnam))、佐々木康君(POSTECH(現 UNSW, Australia))

- ・土信田知樹君(上智大学(現 日本精工(株)))、鈴木啓史君、高井健一君(上智大学)、大島永康君(独立行政法人産業技術総合研究所)、平出哲也君(独立行政法人日本原子力研究開発機構)

- ・村上俊夫君、畑野等君((株)神戸製鋼所)、宮本吾郎君、古原忠君(東北大学)

- ・齊藤敬高君、草田翔君(九州大学)、助永壮平君(九州大学(現 東北大学))、太田能生君(福岡工業大学)、中島邦彦君(九州大学)

論文賞(ギマラエス賞)

該当者なし

共同研究賞(山岡賞)

鋼中非金属介在物粒子の多面的評価研究会

協会功労賞(野呂賞)

長井 寿君 独立行政法人物質・材料研究機構ナノ材料科学環境拠点拠点マネージャ

技術貢献賞(渡辺義介記念賞)

相原博行君 日新製鋼(株)執行役員堺製造所長

稲葉光延君 新日鐵住金(株)名古屋製鐵所生産技術部生産技術部長

岩井律哉君 新日鐵住金(株)常務執行役員尼崎製造所所長

上野浩光君 新日鐵住金(株)鹿島製鐵所製鉄部長

牛尾邦彦君 新日鐵住金(株)厚板事業部厚板技術部上席主幹

奥村英典君 湖南東洋利徳材料科技有限公司副總經理

亀山恭一君 J F E スチール(株)常務執行役員西日本製鐵所福山地区副所長

川上 潔君 山陽特殊製鋼(株)参与

北山直人君 J F E スチール(株)システム主監
日下修一君 J F E スチール(株)常務執行役員知多製造所
所長
紅林 豊君 大同特殊鋼(株)特殊鋼製品本部自動車材料リユー
ション部部长
柴田耕一朗君 (株)神戸製鋼所執行役員技術総括部長
二階堂英幸君 J F E スチール(株)本社設備主監
野村一衛君 愛知製鋼(株)執行役員技術開発部長
吉村康嗣君 新日鐵住金(株)棒線事業部室蘭製鐵所製品技術
部長
米田 寛君 新日鐵住金(株)機材調達部設備調達室長
技術貢献賞(林賞)
石堂嘉一郎君 山陽特殊製鋼(株)参与
金本通隆君 (株)トーカイ専務執行役員若松工場長

学術記念賞(西山記念賞)

井上忠信君 独立行政法人物質・材料研究機構元素戦略材料セ
ンター構造材料エリート靱性設計グループグループリーダー
上野和之君 岩手大学工学部機械システム工学科教授
占部俊明君 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
岡田浩一君 新日鐵住金(株)技術開発本部鉄鋼研究所鋼管研
究部主幹研究員
沖中憲之君 北海道大学大学院工学研究院エネルギー・マテリアル融合
領域研究センター准教授
金子道郎君 新日鐵住金(株)技術開発本部鉄鋼研究所厚板・
形鋼研究部上席主幹研究員
清瀬明人君 新日鐵住金(株)技術開発本部君津技術研究部上
席主幹研究員
笹井勝浩君 新日鐵住金(株)技術開発本部プロセス研究所研究
企画室長
瀬村康一郎君 (株)神戸製鋼所鉄鋼事業部門技術開発センター製
銑・製鋼開発部部长
辻 伸泰君 京都大学大学院工学研究科材料工学専攻教授
戸田裕之君 九州大学大学院工学研究院機械工学部門主幹教
授
福元成雄君 新日鐵住金ステンレス(株)研究センター製鋼・厚板・
棒線研究部長
松野英寿君 J F E スチール(株)スチール研究所環境プロセス研究
部部长
武藤 泉君 東北大学大学院工学研究科知能デバイス材料学専
攻教授
吉永直樹君 新日鐵住金(株)技術開発本部鉄鋼研究所薄板研
究部長
学術記念賞(白石記念賞)
加村久哉君 J F E スチール(株)スチール研究所土木・建築研究
部長
後藤 潔君 新日鐵住金(株)設備・保全技術センター無機材料技
術部長
林 俊一君 日鉄住金テクノロジー(株)執行役員

研究奨励賞

小山元道君 九州大学大学院工学研究院機械工学部門材料力
学講座助教
齋藤泰洋君 東北大学大学院工学研究科化学工学専攻助教
柴田暁伸君 京都大学大学院工学研究科材料工学専攻助教
田口謙治君 新日鐵住金(株)技術開発本部プロセス研究所製鋼
研究開発部主幹研究員
平木岳人君 東北大学大学院工学研究科金属フロンティア工学専攻
金属プロセス工学講座助教

鉄鋼技能功績賞

〈北海道支部〉
大久保賢二君 北海道大学工学研究院エネルギー・マテリアル融合領域
研究センター技術専門職員
大越昭夫君 (株)日本製鋼所室蘭研究所研究技術員

〈東北支部〉
板垣俊子君 東北大学金属材料研究所テクニカルセンター技術専門職
員
菅原 功君 東北特殊鋼(株)研究開発部溶鍛チーム職長
〈北陸信越支部〉
浅野久志君 金沢大学理工研究域技術部技術専門員
原山浩一君 信州大学工学部技術専門職員
〈関東地区〉
笠松 勝君 J F E スチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)製
鋼部製鋼工場統括
小林浩明君 防衛大学校技官
田村哲也君 大同特殊鋼(株)鍛鋼品事業部渋川工場生産技術
室
山本高志君 新日鐵住金ステンレス(株)製造本部設備部鹿島
薄板整備課

〈東海支部〉
板橋和美君 大同特殊鋼(株)研究開発本部副主任
大飼正行君 愛知製鋼(株)知多工場マスター
〈関西支部〉
浅山茂樹君 新日鐵住金(株)技術開発本部鉄鋼研究所薄板研
究部基幹職
大道徹太郎君 大阪大学大学院工学研究科技術部工学技術長
湯浅博章君 山陽特殊製鋼(株)製鋼部第一製鋼課作業長
〈中国四国支部〉
斧 富吉君 日新製鋼(株)呉製鉄所製銑課主任部員
田中文也君 J F E スチール(株)西日本製鉄所(倉敷地区)電
磁部電磁工場統括
温品敏明君 東洋鋼鈑(株)下松事業所薄板・めっき工場生産
管理グループ

〈九州支部〉
武尾政俊君 九州工業大学技術専門職員
西村一義君 国際テックサービス(株)試験係長

講演者の紹介

1) 新外国人名誉会員



Prof. Gordon Alexander Irons

カナダ McMaster 大学 教授

*履歴、業績については受賞者の紹介の項をご参照下さい。

2) 生産技術賞（渡辺義介賞）



二村文友氏

新日鉄住金化学株式会社 取締役相談役

*履歴、業績については受賞者の紹介の項をご参照下さい。

3) 学会賞（西山賞）



鈴木俊夫氏

東京大学名誉教授

JFE スチール株式会社 スチール研究所リサーチアドバイザー

*履歴、業績については受賞者の紹介の項をご参照下さい。

4) 経営トップ講演



林田英治氏

JFE スチール株式会社 代表取締役社長

1973 年 3 月 慶応義塾大学経済学部卒業

1973 年 4 月 川崎製鉄株式会社入社

1997 年 7 月 鉄鋼企画部企画室主査

1998 年 7 月 経営企画部海外事業管理室長

1999 年 7 月 経理部長

2002 年 9 月 JFE ホールディングス株式会社常務執行役員就任

2005 年 4 月 専務執行役員

2008 年 6 月 代表取締役専務執行役員

2009 年 4 月 JFE スチール株式会社代表取締役副社長就任

2010 年 4 月 代表取締役社長



新名誉会員

新日鐵住金(株) 代表取締役社長兼COO 友 野 宏 君

我が国鉄鋼業および本会の進歩・発展への貢献

氏は、昭和46年3月京都大学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。昭和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、平成17年6月代表取締役社長、平成24年10月新日本製鐵(株)との経営統合により新日鐵住金(株)代表取締役社長兼COOに就任し、現在に至る。

氏は、製鋼技術・連続鋳造技術の研究開発と実用化、さらに革新的なプロセス開発、ハイエンド商品の開発などに卓越した手腕を発揮し、鉄鋼技術の発展に大きく貢献した。

1. 入社以来一貫して、鉄鋼技術とりわけ製鋼技術・連続鋳造技術の研究開発を行い、革新的な次世代製鋼生産プロセスを開発・実現した。また、自動車・エネルギー分野においては次世代を担う、超々臨界圧石炭火力発電を実現させる新材料の開発など、鉄鋼技術の飛躍的な発展に卓越した功績を果たした。
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、取締役専務執行役員、副社長、社長として住友金属工業(株)、及び平成24年10月からは社長として新日鐵住金(株)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、先進的な独自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、国際活動の強化など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22年までの2年間、推されて本会会長に就任し、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本会の発展に貢献した。
4. 平成17年、(一社)日本鉄鋼連盟副会長、平成24年より会長、平成25年より(一社)日本経済団体連合会副会長として、わが国鉄鋼業の進歩発展に貢献した。

昭和57年6月 全国発明表彰内閣総理大臣発明賞「鉄鋼連続鋳造鋳型」

平成19年3月 大河内記念生産特賞「高品質・高効率・低環境負荷を同時実現する次世代製鋼プロセスの開発」

平成21年3月 大河内記念生産特賞「超々臨界圧石炭火力発電を実現させたステンレスボイラーチューブの開発」

平成23年3月 本会生産技術賞(渡辺義介賞)



新名誉会員

東北大学名誉教授 八 木 順一郎 君

製鉄プロセスのモデル化と環境負荷低減に関する研究

氏は、昭和45年名古屋大学大学院工学研究科博士課程修了。同年東北大学選鉱製錬研究所助手に採用。同年東北大学選鉱製錬研究所講師に昇任。昭和46年東北大学選鉱製錬研究所助教授に昇任。昭和58年東北大学選鉱製錬研究所教授に昇任。平成4年東北大学素材工学研究所教授に配置換え。平成13年東北大学多元物質科学研究所教授。平成17年定年退職し、東北大学名誉教授、現在に至る。退職後はSao Paulo大学(Brazil)、New South Wales大学(Australia)、Prince of Songkla大学(Thailand)、Korea Advanced Institute of Science and Technology(Korea)で客員教授を務める。

氏は、移動現象論に基づく鉄鋼製錬プロセスの解析と評価に関する先駆的研究を行い、以来長年にわたり、生産効率、エネルギー効率、および環境負荷等の改善について数多くの基礎的、先駆的研究成果を挙げている。これらを要約すると下記のようにまとめられる。

1. 鉄鉱石の還元、炭材の酸化、還元鉄やスクラップの浸炭等固体反応の速度論的研究、ならびに、これらを応用した金属製錬プロセスの動力学的特性の解明に顕著な成果を挙げている。
2. 多流体理論の提案とそれに基づく高炉の三次元非定常モデルの確立は顕著な成果であり、世界の各地で学術研究や実操業の解析、開発に活用されている。
3. エクセルギー解析法を応用し、製鉄システムのエネルギー評価法を確立している。
4. 工業排出ガスからのメタノール、ジメチルエーテルの合成、工業排熱の民生利用のための基本概念の提案とプロセス研究等、環境問題解決のための有効な研究成果を挙げている。
5. 充填層型の高効率廃棄物処理プロセスの解析法を確立した。

上述のごとく金属製錬プロセスの高度化、および、工業排熱、排ガスの有効利用による環境負荷低減に関して、移動現象工学、数値シミュレーションを巧みに応用し卓越した成果を挙げるとともに、本会を中心とした学協会において、関連研究分野のリーダーとして活発な研究活動を展開し、特に鉄鋼製錬分野における学術および技術の進歩に大きな貢献をした。東北大学退職後は海外の大学で客員教授を務め、製鉄プロセスおよび関連する環境改善などの研究指導を通して、学術交流、および海外の若手研究者の育成にも貢献している。特に、資源大国ブラジルとの間に創設した環境・エネルギーに関するシンポジウムは本年で第8回目が開催されることになっている。



新名誉会員

カナダ McMaster 大学教授 Gordon Alexander Irons 君

鉄鋼製造プロセス工学に対する貢献

1978	Ph.D. McGill University
1978-79	Research Metallurgist, Noranda Research Centre
1980-84	Assistant Professor, McMaster University
1984-89	Associate Professor, McMaster University
1989-	Professor, McMaster University
1996-2000	Dofasco/NSERC Industrial Research Chair in Process Metallurgy, McMaster University
2000-	Director, Steel Research Centre, McMaster University
2001-	Dofasco Professor of Ferrous Metallurgy, McMaster University

氏は、鉄鋼製造プロセスへの適用を目指し、高温実験、水モデル実験を行い、その結果をプロセス工学的に解析して、種々の鉄鋼製造プロセスの数式モデルを構築している。氏の研究成果は、我が国の大学、会社の研究者、技術者にも多大な影響を与えており、同氏の貢献には目覚ましいものがある。例えば、電気炉におけるバーナーによるスクラップ加熱に関する実験及びモデリングは氏らの研究以外に見当たらない。

氏は、1983年以来我が国の多くの大学、会社を訪問し、交流するとともに、研究者・技術者を受け入れ、共同研究を行っている。また、1990年第6回鉄鋼科学技術国際会議（名古屋）、2008年第4回製鋼科学技術国際会議（岐阜）、その他本会のシンポジウムなどに積極的に参加している。さらには、1993年1月より4年間、本会欧文誌 ISIJ International の Advisory Board の委員を務め、氏自身も同誌に11編の論文を発表するなど、欧文誌の充実に大きく寄与している。

氏は、1989年以来カナダの McMaster 大学の教授（2001年より Dofasco 鉄冶金学教授）を務め、同大学に創設された Steel Research Centre のセンター長として、鉄鋼研究の発展に尽力している。また、カナダ工学アカデミー、カナダ金属学会のフェロー、米国鉄鋼協会（ISS、現在 AIST）会長、カナダ金属学会鉄鋼部門長など多数の要職を務めている。氏の代表的な受賞には、2008年 Brimacombe 賞（TMS、AIST、CIM）、2008年 Elliot Lecturer（AIST）、2005年 Howe Memorial Lecture（AIST）、1983年 John Chipman 賞（ISS）、他に多数の論文賞などがある。

以上のように、氏の卓越した業績、学術交流を通じて我が国鉄鋼製造の科学技術の発展に果たした貢献は極めて大きい。



生産技術賞（渡辺義介賞）

新日鉄住金化学（株）取締役相談役 二 村 文 友 君

わが国鉄鋼業の進歩発展への貢献

君は、昭和47年京大大学院資源工学科卒業後直ちに新日本製鐵（株）に入社、名古屋製鐵所生産技術部長、本社技術総括部長等を歴任、平成15年取締役名古屋製鐵所長、18年常務取締役、19年副社長技術開発本部長歴任。21年新日鐵化学（株）社長、25年より現職。19年20年鉄鋼協会副会長。

君は主に厚板分野において製造技術・生産体制強化に貢献し、一貫製造対応力強化により日本の製造業競争力向上に多大なる業績を築いた。

1. 厚板における特殊鋼及び極厚大単重の製造技術・効率的生産体制の構築

君は新日鐵名古屋厚板工場にて、LNGタンク用の9%Ni鋼や、海洋構造物用極厚ハイテン鋼などの高級特殊鋼や極厚大単重の製造体制を確立した。また、連続鋳造での厚板一貫製造プロセスを開発・実機化し、プロセス革新に大きく貢献した。

2. お客様との連携や地域貢献による製鉄業のプレゼンス向上

鉄鋼業では初めて、自動車関連のお客様へのソリューション提案の拠点として名古屋製鐵所に加工技術センターを稼働させ、設計から解析・部品試作までの一貫した需要家対応力を強化。また廃プラスチックのコークス炉活用やASRリサイクル工場の導入により、循環型社会・資源リサイクルに大きく貢献した。

3. 原理原則の追求による技術先進性の拡大

鉄鋼の研究開発面では、原理原則の追求による基礎基盤の重点化を進め、お客様や製鉄所からのニーズとの距離を縮め、スピードアップを徹底的に図ることで、他の追従を許さない技術先進性を確立してきた。



学会賞（西山賞）

東京大学名誉教授、JFEスチール（株）スチール研究所リサーチアドバイザー 鈴木 俊 夫 君

鉄鋼の凝固プロセスに関する基礎的研究

君は、昭和47年4月東京大学工学部冶金学科を卒業、52年3月大学院博士課程を修了し、53年4月長岡技術科学大学助手、講師、助教授を経て、昭和63年4月東京大学に転任、平成6年6月教授に昇任した。平成24年3月には東京大学を退職し、同年6月名誉教授となる。

君は、ながらく鉄鋼製造技術の要である凝固プロセスに関わる基礎的研究を行ってきた。まず、デンドライト成長に関する研究として、金属および合金の過冷デンドライト成長速度測定、合金の一方向凝固セル・デンドライトの先端曲率半径測定などの先駆的研究を行ってきた。また、これらの知見を基にデンドライト成長のフェーズフィールドモデルの開発に従事、合金凝固のthin interface limitモデル（KKSモデル）を構築し、凝固組織形成過程の定量的解析法を完成させ、同法によるモデリングの基礎を構築した功績は大きい。さらに、同モデルを3元系合金および多相系合金の凝固、ファセット結晶成長へと拡張するとともに、凝固界面による介在物粒子の捕捉臨界速度やデンドライト2次アーム間隔予測などの凝固プロセスの実用的課題に展開した。さらに最近では古典的分子動力学法による固液界面自由エネルギー評価など新たな解析手法にも挑戦している。一方、連続鋳造に直接関わる研究としても、鋼の高温クリープ挙動の測定、連続鋳片凝固割れにおける脆化挙動の解明、18-8ステンレス鋼の初期凝固準安定オーステナイト生成条件の解明など、鉄鋼製造技術の発展への功績も大きい。

以上のように、鋼を中心とした金属の凝固プロセスの基礎的現象の解明における同君の寄与は非常に大きい。



技術功績賞（服部賞）

JFEスチール（株）専務執行役員、東日本製鐵所長 丹 村 洋 一 君

製鋼技術の進歩発展

君は、昭和54年3月早稲田大学大学院理工学研究科金属工学専攻修士課程を修了後、日本鋼管（株）に入社。一貫して製鋼部門の製造技術開発、品質管理業務に従事し、京浜製鐵所製鋼部長、東日本製鐵所（千葉地区）製鋼部長、東日本製鐵所副所長を歴任、平成23年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、主に製鋼分野に従事し、新技術の開発、製造技術の進歩発展に多大な功績を成し、もって日本の鉄鋼業の発展に大きく貢献した。主な業績は以下の通りである。

1. 製鋼分野では、転炉の上底吹き複合吹錬法を開発し、転炉生産性を飛躍的に向上させ、鉄歩留の向上、省資源によるコスト削減を実現すると同時に、溶鋼品質を大幅に向上させ、超清浄鋼のベースメタルの製造技術開発を行った。また、連続鋳造機において鋼の高品質化による無手入れ化技術開発を推進し、連铸—熱延の直送圧延によるプロセスの高効率化を実現した。更に、13Cr鋼をはじめとする高合金シームレス素材製造において分塊圧延プロセスを省略し、丸ビレット連铸機での直接鋳造を実現した。
2. 地球温暖化対策の一環として、国内最大規模の「新型シャフト炉」の建設に関わり、スクラップ資源を高いエネルギー効率により再資源化して、発生CO₂を高炉法の約半分の量に抑えることを実現した。
3. 本会耐火物部会長として、技術検討会を通して、国内鉄鋼各社との技術交流を推進し、日本の耐火物技術開発を進めると同時に、若手耐火物技術者の教育による技術レベルアップに貢献した。
4. 東日本製鐵所所長として千葉地区と京浜地区の最適一体運営を推進・確立するとともに、平成24年8月から本会代議員として本会活動を活性化し、日本の鉄鋼業に貢献している。



技術功績賞（服部賞）

新日鐵住金（株）常務取締役 柳 川 欽 也 君

薄板製造技術の進歩・発展

君は、昭和53年3月東北大学大学院化学工学科を修了後、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、鹿島製鉄所薄板部長、東京本社薄板商品技術部長、鹿島製鉄所長を歴任後、平成24年取締役専務執行役員、同年経営統合により現職。

君は、入社以来、主として、薄板製造分野、取り分け表面処理鋼板の製造技術に携わり、数々の新商品の開発、新ラインの建設及び製造技術向上に携わり、薄板生産技術の発展に大いに貢献した。業績は以下の通りである。

1. 電気亜鉛めっき分野では、和歌山製鉄所にて当時自動車業界のニーズが高まりつつあった亜鉛ニッケルめっき鋼板の量産技術を確立した。また鹿島製鉄所にて、縦型電気亜鉛めっきラインの建設立ち上げに携わるとともに、鉄－亜鉛めっき鋼板、家電向け耐指紋性鋼板、黒色めっき鋼板等の新機能鋼板の開発と製造技術の確立を行った。需要家ニーズを先取りした商品開発と製造技術の確立により、新機能電気亜鉛めっき鋼板の普及、需要拡大に貢献した。
2. 溶融亜鉛めっき分野では、自動車用溶融亜鉛めっき鋼板の製造において、熱延－冷延－めっきの各工程を一貫管理する製造技術を確立、高い生産性と安定品質を実現した。また、合金化溶融亜鉛めっき鋼板（GA）ハイテンや高潤滑GA等の高機能鋼板を開発、製造技術を確立し、溶融亜鉛めっき鋼板の自動車用途への適用拡大に貢献した。
3. 加えて環境負荷低減の社会的要請に応えるために、クロメートフリー亜鉛めっき鋼板の開発にも逸早く取組み、グリーン商品の市場浸透にも貢献した。



技術功績賞（香村賞）

JFE スチール（株）専務執行役員 スチール研究所長 津 山 青 史 君

高信頼性大型構造物用鋼材の開発

君は、昭和55年3月名古屋大学大学院工学研究科修士課程金属工学および鉄鋼工学専攻修了後、直にNKKに入社。中央研究所、厚板部長、厚板セクター部長を経て、平成24年4月スチール研究所長に就任。平成25年7月に東京大学より博士（工学）の学位が授与される。

君は、以下に略記する代表的研究によって、大型鋼構造物向けの鋼材開発に貢献し、同技術分野で学術・工学上の顕著な成果を上げた。

1. 極厚鋼材の健全性向上のため、圧延および鍛造法の技術開発を行った。圧延法では強圧下圧延等の提案による造塊法から省エネプロセスの連鑄法への切り替え推進、鍛造法では連鑄－鍛造法を確立し、大型鋼構造物の適用拡大に大きく貢献した。
2. 造船分野においては、集合組織制御技術によって、従来の結晶粒微細化技術では達成できなかった高い脆性き裂伝播停止性能を有する厚鋼板を、第2相組織制御により衝突安全性に優れた高一様伸び鋼をそれぞれ開発・実用化し、造船分野の技術進歩に大きく貢献した。
3. エネルギー分野では高強度高変形ラインパイプ（HIPER）、建築分野では高耐震性高強度鋼、建産機分野では耐遅れ破壊特性に優れた高強度鋼を、島状マルテンサイトを活用する革新的複合組織鋼の第2相組織制御技術等により、世界で初めて開発・実用化した。これらの鋼板の実用化によって、各業界において設計の合理化、高機能化が推進されるなど設計体系に大きな改革がなされており、当該分野の技術進歩に顕著な貢献を果たしている。



技術功績賞（香村賞）

新日鐵住金（株）常務執行役員 技術開発本部 鉄鋼研究所長 吉 江 淳 彦 君

高機能厚板に関する基礎研究と実用化

君は、昭和55年に東京大学工学系大学院船舶工学科修士課程を修了し、同年新日本製鐵（株）に入社。生産技術研究所、鉄鋼研究所、君津技術研究部、技術開発企画部において各種鉄鋼材料研究と研究開発行政に従事。平成23年4月より現職。平成6年に九州大学博士（工学）取得。

君は、厚板分野の加工熱処理技術、直送圧延技術、材質予測技術およびナノ粒子利用のHAZ高靱化技術の研究において先駆的なメタラジー技術を確立し、これらを用いた高機能商品の開発により基礎、実用の両面から本分野の発展に大きく貢献した。

1. 厚板の加工熱処理で生じる冶金現象の解明に基づき加速冷却、直接焼入、圧延中冷却のオンライン冷却を実用化し、造船、建築、橋梁、氷海城海洋構造物等へTMCPを適用することで数多くの高強度高靱性鋼、表層超細粒鋼等を開発し、厚板の製造技術進化と高機能化に貢献した。
2. 厚板の加工熱処理で極めて重要なNbの再結晶抑制メカニズムを解明し、理論モデルに定式化した。さらに、加工熱処理の他の冶金現象（粒成長、変態、Nb析出等）の解明、定式化も行い「材質予測モデル」を構築した。これに基づき制御圧延、加速冷却の最適化を図るとともにその冶金的意義を明確し、今日のTMCP技術の基盤を構築、その普及と高度化に貢献した。
3. 鋼中にナノサイズ酸化物を分散させてHAZ組織を画期的に細粒化する技術を発明し、これを応用して超高層建築向け大入熱溶接用鋼や大型海洋構造物向け高強度継手CTOD保証鋼など高機能厚板を実用化し、国内外の大型溶接構造物の信頼性向上に貢献した。
4. 鉄鋼材料に関する広範な産官学連携活動、実用鋼に関する技術検討部会活動等を通じ、国内鉄鋼研究の活性化と人材育成に貢献を果たした。



技術功績賞（渡辺三郎賞）

愛知製鋼（株）専務取締役 浅野弘明君

特殊鋼製造技術の進歩発展

君は、昭和49年3月名古屋大学工学部金属学科学士課程修了後、同年4月愛知製鋼（株）入社、知多工場第1圧延課長、第1生産技術部主査などを歴任し、平成17年6月取締役役に就任、平成20年6月常務取締役、平成25年6月専務取締役を経て現在に至る。

君は、特殊鋼鋼材製造プロセスの中で高品質量産特殊鋼圧延プロセスの進歩と発展に尽力し、多大の貢献をした。その主な業績は次のとおりである。

1. 大形鋼材チャンスフリー圧延技術の確立：平成7年、大形圧延ラインにシフティングリバー圧延機を導入し、太丸棒鋼のロール組替レス・多サイズ圧延技術を開発することにより、ユーザの小ロット・短納期要求に応えることのできる多品種対応生産システムとしてチャンスフリー圧延を確立した。それにより、従来ボトルネックであった分塊圧延生産性を飛躍的に向上させ、製造プロセス全体の生産性向上に寄与した。
2. ステンレス形鋼の製造技術開発：平成11年に導入したステンレス形鋼圧延ラインでステンレスアングル材の圧延表面肌を向上させるとともに、圧延速度を向上させることで高品質と高生産性を両立した製造技術を確立した。一方、FEMを活用した最適孔形設計により、熱間圧延で小形H形鋼（H30、50）、異形I形鋼製造技術を確立し、顧客ニーズの多様化に応える商品の量産化も実現した。



技術功績賞（渡辺三郎賞）

大同特殊鋼（株）代表取締役副社長 中坪修一君

特殊鋼プロセス技術の進歩発展

君は、昭和50年東北大学工学部金属材料工学科卒業後、直ちに大同特殊鋼（株）に入社、知多工場副工場長、鋼製品事業部鍛造工場長、本社技術企画部長を歴任。取締役知多工場長、鋼製品事業部長、常務取締役調達本部長を経て、平成22年より現職。

君は、特殊鋼製造分野において、新技術・新設備の導入などに顕著な成果を挙げた。

1. 直流アーク炉の開発：当社星崎工場に他社と共同で25t実験炉を設置し、炉底電極の基本技術やアーク偏向制御など様々な諸技術を開発し、品質向上・省エネルギー操業に大きく貢献した。本技術はその後、国内外の量産炉に採用されている。
2. 特殊鋼プロセス改善：当社知多工場に新プロセス（VCR－垂直・丸型CC－分塊圧延）導入の際、軽圧下鑄造技術および鍛造／圧延複合分塊技術開発を主導、難加工ステンレス鋼・耐熱鋼の品質および生産性を革新し、高級特殊鋼の高品質高生産性製造体制を確立した。またブルームCCにて、多段EMS・鑄片冷却など操業方案を大幅に改善し、高速鑄造化と鑄片品質向上（偏析・粒界割れ）を両立させると共に、独自のタンディッシュ熱間リサイクル技術を開発するなど、自動車用特殊鋼条鋼の生産に大きく貢献している。更に平成25年秋完成の製鋼プロセス合理化（大型炉導入・物流合理化）に対し、計画段階から主導的役割を果たすなど、常に特殊鋼プロセスの改善に尽力している。
3. 本会活動：製鋼関係部会では一貫した技術向上に取組み、評議員を経、近年では会社幹部による大学講演に積極的に携わり、鉄鋼関連教育者および将来の若手技術者育成に努めている。



学術功績賞

防衛大学校電気情報学群機能材料工学科教授 江阪久雄君

凝固組織の評価と制御の研究

君は、昭和52年京都大学大学院修士課程を修了後、直ちに新日本製鐵（株）に入社し、鑄造工程の研究開発に従事した。昭和58年から3年間スイス連邦工科大学に留学し、Ph.D.を取得した。平成9年に防衛大学校に転出し、機能材料工学科で金属材料を担当している。

君は、凝固分野で立ち上げた二つの本会研究会の主査や凝固組織形成フォーラムの座長を務めるなど、凝固分野の研究には欠くことの出来ない人物であり、鑄型表面での凝固現象、チル晶～柱状晶の遷移、柱状晶～等軸晶の遷移、共晶凝固、包晶凝固、遠心鑄造プロセスの解明など、凝固プロセス全般について、本質を捉えるための実験法を工夫して、基礎から応用まで幅広く研究を行ってきた。

例えば、鑄型近傍の凝固組織は一見すると非常に複雑であるが、デンドライト構造の基本に基づき、3D-CADを可視化ツールとして応用するなど工夫して詳細解析を行った。出現するゴーストラインを解析することにより、凝固粒の結晶方位や一次枝間隔が精度よく求められることを示した。また、凝固組織形態の複雑さの定量的評価法として、フラクタル次元を取り上げ、評価を行った。これを偏析研究に応用し、等軸晶を微細かつ複雑化することによりマクロ偏析を低減できる可能性を示した。さらに、鉄鋼業を支える圧延ロールなどの製法に大きくかわる遠心鑄造法に関して、可視化実験装置を自ら製作しながら推進し、凝固挙動を明らかにした。

以上、君は鑄造凝固の第一人者として幅広く活動している。



学術功績賞

東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻教授 山口 周 君

溶融亜鉛めっきの熱力学的研究

君は、昭和58年東京工業大学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、名古屋工業大学工学部材料工学科・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、大学院における「 Na_2O を含むスラグの熱力学」に関する研究より現在まで一貫して、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よるユニークな研究を展開してきた。その特徴は、精密な熱力学測定に基づく反応解析、センサ開発を一体として推進している点にあり、最大の成果が溶融亜鉛めっきプロセスに応用した一連の研究である。この研究は、溶融亜鉛めっきプロセスを熱力学視点で解析し、その学理を初めて確立したものであり、同プロセスの反応支配因子であるAl濃度センサを開発するとともに、Fe-Al-Zn系合金の平衡相関係を精密に測定し、平衡ポテンシャル図を描いた。またポット内で起こるFe-Al-Zn系金属間化合物（ドロス）相変化が溶解析出反応によることを示すとともに、反応の「臨界過飽和度」を導入して複雑なドロスの相変化・粒成長過程の準安定性を見事に説明するとともに、これらに基づく操業条件を提案した。これが現在のCGL操業条件の基準となっており、ドロス相の精密管理を実現し、初期めっき層形成過程を含めめっき反応の全体像を明らかにした画期的研究と評価されている。最近では、鉄鋼協会の研究会を主査として組織して合金化溶融亜鉛めっき鋼板に関する優れたプロジェクト研究を成し遂げるとともに、引き続いて産発プロジェクトを組織して日本がリードするこの分野の発展に大きく貢献している。



学術功績賞

東北大学金属材料研究所分析科学研究部門教授 我 妻 和 明 君

鉄鋼材料の分析・解析法の研究

君は、昭和56年東北大学大学院工学研究科博士後期課程を中退後、昭和57年東北大学金属材料研究所助手、昭和60年工学博士（東北大学）、平成9年同研究所助教授に昇任、平成13年同研究所教授となり現在に至る。同研究所分析研究コア長を兼務。

君は、鉄鋼をはじめとする金属素材の分析・解析方法の基礎および実用化のための研究を一貫して続けてきた。専門分野はプラズマ分光分析法であり、特に、グロー放電プラズマを励起源とする発光分析については、多くの注目すべき研究成果を報告しておりこの分野を代表する研究者の一人である。その研究成果はSpectrochimica Acta等の著名な学術誌に公開しており、また、APWC（Asia-Pacific Winter Conference）やEWPCS（European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry）等、この分野で最も権威ある国際会議で招待講演や口頭発表を行ってきた。鉄鋼材料への分析応用に関しては、鉄と鋼誌に発表したバイアス電流導入法に関する論文が俵論文賞を受賞した。さらに、レーザー誘起プラズマやマイクロ波誘導プラズマを用いた発光分析、黒鉛炉原子吸光分析等についても、多くの研究成果を報告している。特に、レーザー誘起プラズマ発光分析法は鉄鋼分野のオンサイト分析として注目されており、本会における研究会主査や国際会議の主査等の研究活動を展開してきた。同君はまた、長きにわたって本会学会部門の評価・分析・解析部会や生産技術部門の分析部会で活動し、理事、評価・分析・解析部会部会長、研究会主査、講演大会協議会委員等として部会活動の活性化、大学と企業間の円滑な連携による鉄鋼分析研究の推進、および大学における鉄鋼分析分野の若手研究者の育成にも貢献している。



学術功績賞（浅田賞）

九州大学大学院工学研究院機械工学部門加工プロセス講座教授 三 浦 秀 士 君

鉄系焼結金属材料の高性能化

君は、昭和52年に九州大学大学院工学研究科鉄鋼冶金学修士課程を修了、直ちに九州大学工学部・助手に任用、昭和61年7月に工学博士号を取得後、同年12月より熊本大学工学部・助教授、平成7年に教授昇任、平成16年に九州大学工学部・教授に転任、現在に至る。

君は、鉄系およびチタン系を始めとする金属粉末の成形・焼結挙動に関する基礎解析から、材質改善や新規材料創出のための新しい粉体加工プロセスの開発まで幅広い研究に従事し、国内・外の学術雑誌等に200編以上の論文、20編近くの著書（含分担）を発表している。主な業績は、まず焼結鉄における気孔組織の定量的評価法を動的ヤング率測定による新しい手法によって確立し、ついで有効な気孔球状化法を提案して、鉄系焼結機械部品の材質改善に関する重要な知見を与えた。また、新しい金属加工法としてのMIMプロセスに関し、バインダおよび脱バインダ雰囲気を利用してMIMプロセス中での鋼の正確な炭素量の制御法を見出し、さらに溶製法では得られないメゾヘテロ組織（素粉末混合法による元素拡散制御）を積極的に利用して、引張強度が2GPa級、伸び8%の超強靱なFe-Ni系の焼結低合金鋼を開発した。最近では、粉末冶金と他の加工技術との境界領域における加工や融合加工技術の開発に努めており、例えば焼結合金鋼歯車の軋造加工による高精度・高強度化や、世界でも先駆けてレーザーを利用した粉末積層造形（3D）法により新規なTi系合金による医療用デバイスや航空機部材への適用も試みている。以上のように、鉄鋼業の周辺における学術上技術上の業績は大であり、鉄鋼業の進歩発展に顕著な貢献を果たしている。



学術貢献賞（三島賞）

新日鐵住金（株）技術開発本部鉄鋼研究所交通産機品研究部長 井 坂 和 実 君

破壊安全性評価と製板技術高度化

君は、昭和58年東大修士（船舶工学）終了、同年住友金属工業（株）に入社、中央技術研究所に配属。溶接部の脆性破壊安全性評価の研究に従事し、平成2年東大にて工学博士を取得。その後、製板プロセス、薄板の利用技術に従事し、平成18年から、合計3つの研究部長を経て平成24年より現職。

君は、入社後、5年に渡り溶接部の脆性破壊安全性評価の研究に従事。当時はまだ発達期であった有限要素法による弾塑性動的解析を開発、また独自の高速計測法と併せて高速・微小脆性き裂の伝播・停止挙動を解明。小型の簡便な試験にて、大型構造物における破壊安全性を判定する手法を開発、溶接部に要求される適切な破壊性能を合理的根拠に基づき提案可能となり、構造物建設の低コスト化に寄与すると共に既存構造物の安全性確保に貢献した。

また、昭和63年7月からは、製板技術の研究開発に従事。厚板条切り切断時の変形を高精度かつインラインで予測する手法を開発、残留応力軽減による変形・平坦不良抑制に適用し、厚板製造の高品質化に貢献した。

薄板分野に於いては、熱変形を抑制した搬送ロールを開発し、特許を取得、また自社でのロール製造法を確立して、めっきプロセスにて実用化。広幅材の座屈変形、蛇行を抑制し、安定した通板を可能とし、歩留り向上に貢献した。また、独自の新給電ロール開発により、ステンレスクラッド材の直接通電加熱設備を実用化し、低コスト・高品質を達成した。

さらに、薄板の利用技術開発にも従事し、特に自動車メーカーに材料の効率的な活用法を種々提案、シェア拡大による拡販にも寄与した。



学術貢献賞（三島賞）

独立行政法人物質・材料研究機構元素戦略材料センター・センター長 土 谷 浩 一 君

金属間化合物の強加工の研究

君は、平成3年ノースウェスタン大学にてPh.D.取得後、北海道大学（平成3～8）にて助手、豊橋技術科学大学（平成8～18）にて講師、助教授、准教授をへて、平成18年より物質・材料研究機構に勤務し、平成25年4月より現職。平成19年より筑波大学大学院物質・材料工学専攻教授を兼務。

君は、難加工材料である金属間化合物、非晶質合金などについて冷間圧延、冷間線引きや高圧ねじり加工による組織極微細化や非晶質化と力学特性・相変態挙動の変化に関する研究を行って来た。特にTiNi系形状記憶合金線材を冷間線引きする事で繊維状非晶質相とナノ結晶相が混在する組織が生成し、得られた線材は2GPaを上回る強度と3%を越える弾性回復歪み、および通常のTiNiの数倍のヤング率を示す事を明らかにした。最近Zr系非晶質合金に対し高圧ねじり加工により擬静水圧下で巨大剪断歪みを付与することで“構造若返り”と呼ばれる原子配列変化が誘起され、それに伴って弾性率が大きく低下するとともに剪断帯形成が抑制されるという特異現象を見出した。またNi₃Al多結晶を高圧ねじり加工する事で、幅数nmのマイクロ双晶が形成し、2GPa以上の強度と約8%の引張り伸びを示す事を明らかにした。他にも鉄系磁性金属間化合物や鉄鋼材料、チタン合金について、強加工を利用して種々の新しい現象を見出す他新しいプロセスも提案するなど、他に類を見ないユニークな研究を展開してきた。



学術貢献賞（三島賞）

新日鐵住金（株）（日本適合性認定協会認定センター） 山 田 亘 君

計算熱力学の鋼鑄造研究への適用

君は、昭和58年に京都大学大学院工学研究科修士課程を修了後、同年4月新日本製鐵（株）に入社。以来、研究所において計算熱力学研究およびその製鋼品質・プロセス解析への適用研究に従事。平成20年に君津技研部長、平成22年に数理科学研究部長に就任。

君は、1970年代から発展してきたCALPHAD（計算状態図）に着目し、熱力学平衡計算と諸反応の速度論モデルを組み合わせた「計算熱力学」の研究に日本でいち早く着手し、主に鋼中非金属介在物の制御に係る研究に応用することによって、計算熱力学手法の有用性を示し、鋼連続鑄造鑄片の品質の最適設計の高効率化に大きく寄与した。

主な研究業績は、(1) 鑄片中の非金属介在物の解析で重要な硫黄イオンを含む多元系溶融酸化物の溶体モデルを完成し、多元酸化物系非金属介在物の状態図や溶鋼との反応平衡を計算から予測する手法を確立したこと、(2) 反応界面での熱力学平衡計算（CALPHAD使用）とバルクの溶質拡散や流体中の移流現象等の速度論モデルを連成して、鋼凝固中の溶質ミクロ偏析、非金属介在物の組成変化、鋼中非金属介在物の量や粒径分布および耐火物中の拡散・溶鋼稼働面での酸化物生成反応の実用的な予測手法の開発に成功したこと、(3) 上記の計算熱力学手法を実用鋼における連鑄鑄片内の非金属介在物制御の研究に応用し、①ステンレス鋼における多元系非金属介在物中での有害結晶相の析出抑制製造条件を確定、②高強度耐水素脆化鋼を対象にして、Ca処理による有害なMnS析出抑制のための適正脱酸条件を確定、さらに、③Ti脱酸をベースとしたオキサイドメタラジにおいて、鋼冷却速度と酸化物サイズ・組成の関係を明らかにしたことである。



学術貢献賞（里見賞）

独立行政法人物質・材料研究機構元素戦略材料センター資源循環設計グループグループリーダー 西村 俊 弥 君

インフラ用鉄鋼材料の耐食性評価

君は、昭和59年3月に東京工業大学理工学部金属工学専攻修士課程を卒業し、同年3月NKK中央研究所に入社した。平成16年物質・材料研究機構の構造材料センター主幹研究員、21年主席研究員、25年資源循環設計グループリーダー、現在に至る。

君は、長期にわたり社会インフラ用鉄鋼材料について革新的な耐食性評価法の確立を進めてきており、以下に示すように多くの成果を報告している。

1) 耐候性鋼の耐食性評価法の確立

耐候性鋼に形成された鉄さびについて、集積イオンビームで内層さびを切り出し、透過電顕を用いて電子エネルギー損失分光法等によるナノレベル状態解析を行い、さらに、電気化学インピーダンス法と組み合わせることにより耐食機構解明手法を確立した。

2) コンクリート鉄筋の耐食性評価法の確立

コンクリート内部にマイクロ電極を挿入して、腐食因子である塩分とpHの連続測定を可能とし、さらに、電気化学インピーダンス法と組み合わせることにより、鉄筋の腐食開始における敷居条件を明確にすることに成功した。

3) 塗装鋼の新規耐食性評価法の確立

塗装鋼では、欠陥から腐食開始する場合について、電気化学顕微鏡を用いて溶出鉄イオンを直接観察し、また、腐食後の侵食をレーザー顕微鏡とガンベル統計解析で手法確立を行った。

俵 論 文 賞



粒子配置を考慮した充填層の熱物質移動解析

（鉄と鋼、Vol.98（2012）、No.7、pp.341-350）

夏井俊悟、昆 竜矢、植田 滋、加納純也、井上 亮、有山達郎（東北大）、埜上 洋（室蘭工大）

CO₂問題と高効率化の観点から、大型高炉での低還元材比操業は我が国の高炉操業の最優先課題であり、コークスの混合装入技術や高反応性コークスの使用技術ほかが提案されている。実高炉解析においてこれらの効果をマクロ的に把握することは可能であるが、炉内現象の厳密な解析は困難であり、数式モデルによる解析が一般的に有効である。しかし、高炉内の固相反応率分布はコークス・鉱石層により隔てられ、固有の不連続性を示すため、従来の連続体シミュレーション方法による導出では、炉内現象の厳密な解析が困難であった。

本研究では、充填層を構成する個々の粒子単位の熱物質移動現象の積み上げからガス流れ、温度分布、反応率分布を予測する新たな解析手法を提案、構築している。DEM-CFDモデルをベースに個々の粒子に反応率、層内の伝熱機構を全て考慮した、独自かつ精緻な離散型モデルの提案である。これにより粒子単位の不連続な熱物質移動現象解析が可能になり、ガス流れ・伝熱に及ぼす層状装入、混合装入など任意の層構造の影響の解析が可能になった。本研究では、連続体モデルでは得られなかった粒子単位の反応と伝熱の相互作用など新たな知見も得られており、低炭素高炉の操業設計などへの工業的な波及効果が期待される。学術的にも新しい計算手法の提示を含むなど優れた論文であると思われ、俵論文賞に値する論文である。

俵 論 文 賞



破壊力学に基づいた高強度熱延鋼板の打ち抜き穴広げ性支配要因の考察

（鉄と鋼、Vol.98（2012）、No.7、pp.378-387）

高橋雄三、河野 治、田中洋一（新日鐵）、小原昌弘（日鐵テクノリサーチ）、潮田浩作（新日鐵）

熱延鋼板は自動車の足回り部品等に用いられる。その軽量化を背景に高強度化が進んでいるが、高強度化に伴い、プレス成形段階で打ち抜き時の加工端面に割れが生じやすくなり、その抑制が不可欠の課題である。

割れ発生のしやすさは打ち抜き穴広げ性と呼ばれる。本論文では打ち抜き穴広げ性が本質的には打ち抜き端面でのき裂の発生・進展挙動に依存すると考え、従来の研究では例がない破壊力学的な手法・視点からそのメカニズムを解明した。即ち、酸化着色法を用いたき裂進展挙動の精細な評価や、機械切り欠き付き三点曲げ試験による破壊力学的な素材特性評価を通じ、打ち抜き端面の塑性歪勾配を考慮した非線形破壊力学に基づくき裂進展モデルを提案した。そして、従来から知られていた諸々の打ち抜き穴広げ性への影響因子を相互矛盾なく統一的に説明した。更に、き裂進展抵抗の増加と打ち抜き端面の塑性歪の低減により不安定き裂を抑制できるという指針を得た。その指針は材料開発や端面加工技術開発において幅広く利用できると考えられる。

本論文は上記のように産業上極めて有用であり、また、学術的には高強度鋼板のプレス成形性における破壊力学的なアプローチの重要性を初めて指摘し実証した。したがって、本論文は俵論文賞に値する論文であると評価できる。

俵 論 文 賞



粒状原料のバーナー加熱添加による燃焼熱の溶鉄への着熱挙動

(鉄と鋼、Vol.98 (2012)、No.12、pp.627-633)

奥山悟郎、小笠原太、内田祐一、岸本康夫、三木祐司 (JFE スチール)

転炉型溶融還元炉では、熱供給量増加を目的に高二次燃焼技術の開発が多く実施されてきた。しかし、二次燃焼熱はスラグ・メタルへの着熱効率が低く、耐火物溶損を助長する問題があった。この問題を解決するために、本研究では熱源としてバーナーを利用し、バーナー火炎を介して粒状原料を添加し、燃焼熱のスラグ・メタルへの伝熱機構を変化させて着熱効率の向上を図ることが着想された。4トン規模の実験により、粒状原料のバーナー火炎添加法による着熱量向上効果が検証され、数値計算によって伝熱機構に関する加熱粒子の寄与が定量的に解析された。

その結果、火炎を介して添加された粒状原料がバーナー燃焼熱の伝熱媒体として機能するという、新しい伝熱機構による効率的な熱供給方法と、加熱添加する原料の量による着熱量の制御性が明確に示された。また、本研究で見出された熱供給の原理は、省エネルギー・省CO₂の観点から、溶融還元炉だけでなく通常の転炉や二次精錬など、様々な高温プロセスへの適用の発展性が期待される。本論文は、伝熱機構変更による着熱効率向上方法の着想に独創性があり、実験と解析により原理が証明され工業的な価値があるので、俵論文賞にふさわしい論文と評価された。

俵 論 文 賞



フェライト鋼へのNi添加に伴う転位易動度の変化と脆性－延性遷移挙動

(鉄と鋼、Vol.98 (2012)、No.12、pp.667-674)

前野圭輝、田中將己 (九大)、吉村信幸、白幡浩幸、潮田浩作 (新日鐵)、東田賢二 (九大)

本論文は、これまでにBCC金属単結晶やシリコン単結晶を用いて構築されていた転位論を基盤とした脆性－延性遷移理論を、新たに鉄鋼材料に展開し、Ni添加によるフェライト鋼の低温靱性改善のメカニズムを明らかにしたもので、高い新規性とオリジナリティーが認められる。Ni以外の添加元素の影響を排除するため、Ti添加極低炭素Fe-Ni2元系合金を用い、微妙な粒径差に起因するBDT温度の変化を考慮してもNi添加によるBDT温度の低下は説明できないことを明確に示した。その上で、耐力、弾性限、有効応力、活性化体積の温度依存性を77K～室温の範囲で精緻に測定し、これらのデータを基に、転位運動を律速するキンク対生成エネルギーがNi添加に伴い低下するという考えを導き出している。さらに、転位易動度の上昇が脆性－延性遷移温度低下を引き起こすことを転位動力学計算により示し、Ni添加による低温靱性改善のメカニズムの根拠が転位易動度の上昇にあることを示した。

以上、本論文は、脆性－延性遷移挙動に与える添加元素の影響を、転位論を基盤として明確に理解出来ることを示しただけでなく、フェライト鋼における組織と破壊靱性に関する理論構築が今後大きく進展することを期待させるものである。これらのことから、本論文は俵論文賞に値する論文であると評価できる。

澤 村 論 文 賞



Feasibility of solid-state steelmaking from cast iron -Decarburization of rapidly solidified cast iron-

(ISIJ International、Vol.52 (2012)、No.1、pp.26-34)

Ji-Ook Park、Tran Van Long、佐々木 康 (POSTECH)

現行製鋼法では介在物の生成が不可避であり、その除去に多大の努力がなされている。本論文では高炭素溶鉄の平衡酸素濃度が数ppm以下であること、および固体鉄中への酸素の溶解がほとんど無視できることに着目し、ストリップキャスターを用いて高炭素溶鉄を脱炭することなく直接鉄薄板を製造し、得られた薄板を連続的に脱炭することにより、介在物を含まない低炭素普通鋼の薄板製造を行う、従来原理と根本的に異なる新しい製鋼プロセス「直接固相製鋼法 (S³プロセス)」を提案した。さらに、主要技術要素となるセメントナイト共存高炭素γ相薄板の脱炭速度について検討し、セメントナイトがオーステナイトと炭素に分解する反応は極めて速く、オーステナイトの炭素濃度はセメントナイトと常に平衡しており、脱炭反応における律速過程は脱炭で生じたγ相中の炭素の拡散であることを明らかにした。

本論文は、今後の環境・エネルギー問題に対応可能な新しい製鋼プロセス原理の基礎的な検証だけでなく、従来あまり研究が行われていない高炭素領域における鉄鋼の冶金反応挙動やレデブライト共晶相の高温変形特性の評価など、新たな研究領域と関連する鉄鋼技術分野発展の可能性も示しており、学術的かつ工業的に高く評価でき、澤村論文賞にふさわしいと判断できる。

澤 村 論 文 賞



Enhanced lattice defect formation associated with hydrogen and hydrogen embrittlement under elastic stress of a tempered martensitic steel
(ISIJ International, Vol.52 (2012), No.2, pp.198-207)

土信田知樹、鈴木啓史、高井健一（上智大）、大島永康（産総研）、平出哲也（原子力研究開発機構）

鋼の水素脆性機構についてはまだ幅広いコンセンサスは得られていない、その主な理由は水素の挙動における実験的な困難さにある。本論文は巧妙な実験によって高強度鋼の遅れ破壊試験中に生じる鋼中の欠陥生成を検出し、それが破壊特性を支配することを示している。

主な結果は、①定荷重遅れ破壊試験中の原子空孔生成とクラスター化を、水素をプローブとした手法とともに、陽電子マイクロプローブアナライザーを用いて初めて明らかにした。とくに局所情報として破断面近傍でサイズの大きい空孔クラスターが多量に生成することを見出した。そして②定荷重保持状態で生成する空孔性欠陥が鋼の延性低下をもたらすことを、定荷重試験中に脱水素及び低温焼鈍しを行う実験によって示し、さらに上記の結果とともに③破面形態及び格子欠陥生成の応力レベル依存性の測定から、マクロ的には弾性応力域で定荷重遅れ破壊を起こす場合でも塑性変形の関与があることを明らかにした。

これらの結果は高強度鋼の遅れ破壊がマクロ的には弾性応力域でも塑性歪みで誘起される空孔性欠陥に起因することを明快に示し、高強度鋼の遅れ破壊機構に関して学術的に画期的な意義を持つとともに、工学的には耐水素脆化特性に優れた材料開発の指針を与える価値の高いものである。澤村論文賞にふさわしい論文であると判断できる。

澤 村 論 文 賞



Effects of ferrite growth rate on interphase boundary precipitation in V microalloyed steels

(ISIJ International, Vol.52 (2012), No.4, pp.616-625)

村上俊夫、畑野 等（神鋼）、宮本吾郎、古原 忠（東北大）

フェライト変態中のオーステナイト／フェライト異相界面において微細析出物が析出する相界面析出では、微細析出物が列状に現れる特徴的な組織を伴う。この微細析出物により鋼材の強度－延性バランスや加工性が上昇する事が知られており、様々な鋼種で利用されている。実用の観点からこの微細析出物のサイズや間隔などの予測を行うために相界面析出機構と速度論に関するモデルがいくつか提唱されている。しかし、これらのモデルはフェライトの成長速度との関係について十分な議論を行っていない。

本論文では相界面析出物VCの生成条件を変えた複数の試料を用い、フェライト内の場所ごとに析出物列の間隔を定量的に測定し、その結果を基に従来の相界面析出モデルの比較を行い、各モデルの妥当性を検証している。この研究により初めて相界面析出挙動に対して異相界面の移動速度が影響をおよぼすことを実験的に示した。また、この現象は従来のモデルでは説明できないことから、移動する異相界面上で非定常的にVの偏析が発展することと異相界面上でのVCの析出速度のバランスで相界面析出が形成されるという独自のモデルを本論文で提唱した。本論文は、相界面析出の新たなモデルを提唱す、など学術的に優れているだけでなく、相界面析出による組織制御の指針を与える工学的にも価値の高い研究である。

澤 村 論 文 賞



Effect of agitation on crystallization behavior of CaO-SiO₂-R₂O (R = Li, Na, or K) system characterized by electrical capacitance measurement

(ISIJ International, Vol.52 (2012), No.12, pp.2123-2129)

齊藤敬高、草田 翔、助永壮平（九大）、太田能生（福岡工大）、中島邦彦（九大）

本論文ではモールドフラックス等、過冷却状態・攪拌場で使用される酸化物融体の結晶化挙動に関して、先駆的かつ学術的・産業的に重要な知見が述べられている。まず最初に、酸化物融体と固体結晶の誘電率・電気容量の違いを利用した結晶化挙動の検出を比較的簡便な手法によって実現している点である。連铸機を模擬した連続冷却過程において、CaO・SiO₂系フラックスの過冷却状態からの結晶品出を電気容量の急激な低下によって検出しており、これまで急冷試料のSEM・XRD解析やホットサーモカップル法等、多大な労力が必要であった類似研究に比較して、非常に簡便で精度の良い結晶化挙動の観察手法であることから、多種多様な連铸フラックスの開発に利用される可能性が高い。さらに、回転機構を備えた円筒電極系によって、過冷却酸化物融体の結晶化挙動に及ぼす攪拌の影響を世界で初めて解明している。著者らはCaO・SiO₂系融体に攪拌を与えることによって結晶化が促進されることを明示しているが、これは従来の手法では得ることが不可能であり、また静止状態で用いられることがほぼ皆無である連铸フラックスの結晶化挙動を理解し、関連する高温プロセスを最適化する上において極めて重要かつ有用な知見である。以上のように本論文は学術的、工業的に非常に高く評価できる。

共同研究賞（山岡賞）

鋼中非金属介在物粒子の多面的評価研究会

「鋼中非金属介在物の多面的評価」研究会における研究

本研究会は、鋼中非金属介在物粒子の (i) 三次元評価法、(ii) 迅速分析法、(iii) 間接評価法、(iv) 研磨面上測定値の三次元値への変換法を見出すことを目的に平成22年3月～25年2月に研究会9回を開催し、多くの基礎的知見を得て報告書としてまとめた。

本研究会では微細な非金属介在物評価の意義・必要性、新技術発掘の可能性を明確にしながら、産学連携で研究を行った。

(1) 鋼中非金属介在物抽出法の適性を明らかにした。また、軽エッチングと焦点型イオンビームを組み合わせることにより微細介在物粒子断面観察を可能にし、複合介在物の生成機構を立体的に考察できた。(2) レーザー誘起プラズマ発光分析法とグロー放電発光分析法を原理とする新たな迅速測定方法を提案した。レーザー誘起誘導結合プラズマ-質量分析法により非金属介在物の組成と粒径の同時定量を試みた。また、介在物粒子の迅速三次元分析に共焦点型3次元蛍光X線分析法、斜出射X線分析等を初めて適用した。(3) 鋼材表層の酸化物の構造や化学状態を精査し、鋼中での非金属介在物の生成機構を推測した。(4) 電解抽出法と極値統計法を組み合わせ、より精度の高い非金属介在物粒子最大サイズ予測技術を開発した。

これらの成果を報告書としてまとめ、「ISIJ Int.」特集号（平成25年11月号）として刊行した。その他、「ISIJ Int.」へ13報、「鉄と鋼」へ1報、他学会誌へ44報の論文を発表し、本会講演大会・シンポジウムで84件、国際・国内会議で150件の報告を行うことによって、研究成果を国内外に多数発信した。本研究会での研究成果は、鋼中非金属介在物粒子評価技術の発展に大きく貢献しており、鉄鋼の学術・技術研究として著しい功績があると認められる。



協会功労賞（野呂賞）

独立行政法人物質・材料研究機構ナノ材料科学環境拠点・拠点マネージャー 長 井 寿 君

鉄鋼材料基礎研究の発展への貢献

君は、東京大学工学部金属工学科を昭和49年に卒業、同大学院修士課程を修了後、同助手となり、昭和56年より金属材料技術研究所（現、物質・材料研究機構）に配置替え後、超鉄鋼研究センター長などを歴任し、現在に至っている。昭和56年工学博士（東京大学）。

君は、当協会のチタン材料研究会（昭和61年3月-昭和63年12月）、非磁性調査研究部会（昭和63年7月-平成2年5月）、耐熱強靱チタン研究部会（平成2年3月-平成5年2月）、高強度鋼板の疲労強度向上研究部会（平成4年4月-平成5年6月）、鉄鋼の高強度化研究部会幹事（平成4年6月-平成9年2月）、スクラップ起因不純物元素の鋼材への影響部会（平成5年4月-平成10年2月）などの研究会活動に委員、幹事として参画した。また超鉄鋼研究プロジェクトを先導し、これらの研究成果を内外に積極的に発信し、原著論文250編以上（内、本会関係72編）、査読付きプロシーディング500編以上、解説等90編以上、著作15冊以上の発表を行い、鉄鋼材料基礎研究の発展に貢献した。

また君は、編集委員会欧文誌分科会専門委員（昭和63年10月-平成7年9月）、育成委員会技術育成企画WG（平成7年5月-平成13年3月）、鉄鋼科学技術戦略策定WGおよび検討委員会（平成10年5月-平成12年3月）、材料の組織と特性部会運営委員会（平成11年4月-平成17年3月）、鉄鋼便覧編集委員会幹事長（平成12年2月-平成14年3月）、理事・企画運営委員（平成15年5月-平成17年3月）、研究委員会鉄鋼助成WG（平成19年5月-平成23年3月）を歴任し、本会の運営にも多大な貢献をした。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

日新製鋼（株）執行役員堺製造所長 相 原 博 行 君

鉄鋼生産技術の向上と発展

君は、昭和56年3月大阪大学大学院金属材料学科を卒業、同年4月日新製鋼（株）に入社、堺製造所製造部長、周南製鋼所環境安全部長、大阪製造所所長を歴任後、平成23年4月に執行役員大阪製造所所長、平成24年4月に執行役員堺製造所所長に就任し、現在に至る。

君は、特殊鋼および普通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、以下の通りである。

1. 薄板広幅特殊鋼生産技術の開発：特殊鋼鋼帯の製造プロセスにおいて、冷延工程では薄板広幅の特殊鋼圧延に高精度の形状制御技術や板厚制御技術を導入したセンジミア式冷間圧延機の適用を推進し、特殊鋼の品質・生産性向上に大きく貢献した。ペル焼鈍工程では、鋼の軟質化予測モデルおよび、特殊鋼の硬度予測モデル開発によって焼鈍時間を最適化し、さらに100%水素高対流ペル型焼鈍炉の導入および国内初となる高品質特殊鋼量産体制を確立し、自動車部品用特殊鋼などの高品質化と生産性向上に大きく貢献した。これらの特殊鋼の製造プロセス開発により、わが国の特殊鋼生産技術発展に貢献した。

2. 普通鋼生産技術の開発：各種めっき鋼帯の耐食性等の向上を目的に従来から適用されてきたクロメート処理中の六価クロムの有害性を回避するため、環境にやさしいクロムフリー処理を溶融めっき鋼帯、電気めっき鋼帯に適用し、クロムフリー鋼板の製造技術確立に顕著な功績を成した。

特に溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウムめっき鋼帯へのクロムフリー処理適用は、高耐食性である当製品の用途拡大に大きく貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日鐵住金（株）名古屋製鐵所生産技術部生産技術部長 稲 葉 光 延 君

薄板技術と生産管理発展への貢献

君は、昭和61年大阪工業大学工学研究科（機械工学）終了後、直ちに新日本製鐵（株）に入社。八幡薄板部、生産技術部に所属し、冷延工場長、生産技術室長、生産技術部部长を歴任。平成22年より名古屋に異動し、錫メッキ工場長、薄板部長、経て平成25年4月より現職。

君は、長年にわたり冷延分野を中心とした薄板製造プロセスの開発・発展に功績をあげた。また、鉄鋼生産管理分野においても短納期・低在庫を実現するスケジューリングシステム等の開発・実機化を行い、業界の発展に大きく寄与してきた。

1. 八幡製鐵所において多品種高精度連続冷間圧延機の開発・建設・立上げに従事し、業界トップレベルの生産性・品質・コスト競争力を実現した。
2. 特に、最適パススケジュール方法の確立や高精度クラウン・形状制御技術及び圧延油の開発を実現し、ステンレス等の特殊鋼から普通鋼までを安定して、高速高品質で製造する体制を確立した。また、冷延工程での無欠陥コイル製造技術の開発・実機化を推進し、自動車向け鋼板の安定製造体制構築に寄与した。
3. 鉄鋼生産管理分野においては八幡で出鋼から計上までの一貫スケジューリングをデイリーでまわすシステムを開発・実機化し、生産変動に強い鉄鋼生産管理システムを構築。低在庫・短納期対応を実現し、製造実力向上に寄与した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日鐵住金（株）常務執行役員尼崎製造所所長 岩 井 律 哉 君

鋼管技術の進歩・発展

君は、昭和56年3月京都大学大学院工学研究科修士課程を修了後、住友金属工業（株）入社、溶接管、継目無管両部門の技術開発に携わり、和歌山製鐵所中径溶接管工場長、同鋼管製造部長、特殊管事業所長を歴任、平成25年4月に新日鐵住金（株）常務執行役員に就任、現在に至る。

君は、電気抵抗溶接管、継目無鋼管の両部門の技術開発に率先して取り組み、商品開発および量産体制の確立、海外製造拠点の構築、鉄鋼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. 電気抵抗溶接管大径連続ミルの実現：24インチ連続製管ミルの設備開発及び製造技術の確立に寄与、同時にシール溶接の実用化、シーム熱処理技術の向上に携わり高強度ラインパイプ溶接管の製造を実現、生産性向上、品質向上、新商品開発に大きく貢献した。
2. マンネスマンマンドレルミル製造法によるステンレス製造技術の確立：工具潤滑技術および製造プロセス技術の開発により世界に先駆けてマンドレルミル製造法にてボイラー用ステンレス鋼管の量産化を実現、今日の高合金鋼圧延技術の基礎を確立した。
3. 高能率継目無油井管精整ラインの実現：世界初の高速自動管端NDIの開発、熱処理からステンシル・梱包まで直結オンライン化により、高度品質管理を実現しつつ高速高能率な精整処理を可能としハイエンド油井管の増産に大きく寄与した。
4. 本会への貢献：本会鋼管部会委員（平成16年4月～平成19年9月）



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日鐵住金（株）鹿島製鐵所製鉄部長 上 野 浩 光 君

製鉄技術の進歩・発展への貢献

君は、昭和61年東京大学大学院工学系研究科資源開発工学修了後、直ちに新日本製鐵（株）に入社。製鉄研究に従事した後、君津製鐵所にて原料工場長、高炉工場長、製鉄部長を歴任。その後、北海製鉄（株）製造部長を経て、平成25年より現職。

君は、長年にわたり製鉄分野における高炉プロセスの高機能化に向けた技術開発および焼結・コークス製造プロセスの技術改善を含めた製鉄工程の現場製造実力向上に貢献した。

1. 高炉における高微粉炭比低コークス比操業技術の基盤確立に貢献し、業界トップレベルのコスト競争力や生産弾力性の拡大を可能とした。とくに、基礎実験研究に基づく微粉炭吹込み時の羽口前燃焼条件および焼結・コークス性状の適正化、実機での通気性・還元性等の評価・解析を通じて装入物分布制御技術の構築に取組み、高微粉炭比低コークス比操業の技術体系化を進めた。
2. 高炉操業に及ぼす焼結およびコークス品質の影響の定量化に取組み、出鉄比や操業条件に応じた焼結・コークス品質の造り込み技術の開発・改善に従事し、これら技術の全社への水平展開を通じて競争力強化に寄与した。また、資源動向の変化に応じた焼結・コークスの高強度・高生産性操業技術の開発に注力し、現場操業管理技術の構築に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日鐵住金（株）厚板事業部厚板技術部上席主幹 牛 尾 邦 彦 君

厚板技術の進歩・発展と現場力向上への貢献

君は、昭和57年静岡大学大学院工学研究科（機械工学）修了後、直ちに住友金属工業（株）に入社。鹿島製板部、設備部、鹿島厚板工場長、鹿島厚板部長、本社厚板技術部長、本社厚板海外プロジェクトチーム長を歴任し、平成24年より現職。

君は、長年にわたり厚板分野を中心とした製造プロセスの開発・発展に功績を挙げた。また、学協会並びに業界団体での活動を通じ、鉄鋼業の技術や環境対応、現場製造実力について、社内のみならず業界の発展に大きく寄与してきた。

1. 鹿島製鉄所の厚板製造技術分野における高級鋼量産プロセスの基盤を確立し、業界トップレベルの生産性・コスト競争力・低環境負荷を可能とした。
2. 特に加速冷却装置（DAC）やテンション式熱間矯正装置の実用化を始めとした厚板TMCP技術の開発及び普及に貢献するとともに、厚板加熱圧延技術向上による省エネルギーや歩留向上でCO₂削減にも寄与してきた。
3. 厚板商品技術分野では、亀裂進展抑制鋼（FCA鋼）、タンク用7%Ni鋼および高強度ラインパイプ等の開発・改善に従事し、これら商品の普及・発展を通じ、競争力強化に取り組んだ。
4. 鹿島自主管理活動支援代表者議長を務め鹿島現場力を向上、さらに本会厚板部会委員、部会長を務め、産学連携等での活動を通じ、現場力向上に帰する、ものづくりの基盤整備について大きく貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

湖南東洋利徳材料科技有限公司副総経理 奥 村 英 典 君

極薄冷延鋼板製造技術の進歩発展

君は、昭和52年3月久留米工業高等専門学校を卒業後、直ちに東洋鋼板（株）に入社し、下松工場製造部、生産技術部に於て冷延技術開発に従事し、中国での合併会社、湖南東洋利徳材料科技有限公司設立に伴い、平成22年4月同社の副総経理に就任し現在に至る。

君は、東洋鋼板（株）において冷間圧延技術、特に極薄冷延鋼板の製造における先進的な技術開発を行い、その進歩と発展に大きく貢献した。その主な業績は次の通りである。

1. 一次冷間圧延技術の開発：一次冷間圧延においては、5基連続冷間圧延機の完全連続化に伴って、6重式冷間圧延機、先進的なAGCおよび前段へのエッジドロップ計の導入等により、形状と板厚精度に優れた冷延鋼板を高効率・高品質で製造する一次冷間圧延技術の確立に大きく貢献した。
2. 極薄冷延鋼板製造技術の確立：二次冷間圧延においては、革新的なAGCの開発を行うとともに、小径WRを有する6段ミルを導入し、極薄冷間圧延に適した圧延油の開発および圧延スケジュールの最適化を行い、形状、板厚精度、表面性状に優れた低コストで高品位の極薄冷延鋼板を製造する二次冷間圧延技術の確立に大きく貢献した。



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福山地区副所長 亀 山 恭 一 君

製鋼技術の進歩発展

君は、昭和59年東京大学大学院工学系研究科修士課程修了後、川崎製鉄（株）に入社。一貫して製鋼部門の製造・技術開発、並びに全社・製鉄所の企画部門に従事し、JFEスチール（株）発足前後の企画部門において経営統合に資する業務の後、西日本製鉄所倉敷地区製鋼部長、西日本製鉄所工程部長、東日本製鉄所企画部長を歴任し、平成25年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、普通鋼及び特殊鋼を含むステンレス鋼の製造技術開発、並びに全社及び製鉄所の企画部門を担当し、効率的で高品質な鋼を作り込む製鋼プロセス開発並びにマスプロに最適な生産技術の進歩と発展、全社研究開発枠組み構築、環境管理仕組み作り、等に多大な貢献をなした。主な業績は以下の通りである。

1. 製鋼精錬部門においては、攪拌エネルギーと反応火点界面から発生する金属ダストの発生機構を解明し高歩留な高速精錬技術を開発した。また、真空脱ガスプロセスでの送酸脱炭技術（KTB法）を世界に先駆けて開発し、自動車用極低炭素鋼の高効率マスプロ製造技術を確立した。
2. 連続 casting プロセスにおける、①高度自動化技術 ②高品質な自動車用鋼板・缶用鋼板連続 casting 技術 ③スラブ連続 casting におけるブレイクアウト予知技術 ④品質管理技術 を先進的に開発した。
3. クロム鉄石溶融還元技術を世界で初めて開発し、環境と調和したステンレス鋼生産プロセスとして工業化した。併せてステンレス鋼の効率的な高純度化精錬技術を開発した。
4. 製鋼部長として、溶鉄予備処理プロセス増強、LF（取鍋精錬）設備導入、6連铸機延長等を行い、同地区の生産コスト合理化、生産能力向上、並びに鋼材の品質向上に大きく貢献した。
5. 本社・製鉄所企画部門にて全社研究開発枠組・経営統合体制・環境管理体制構築を行い、西日本製鉄所工程部長・東日本製鉄所企画部長の各時代には、豊富なキャリアを生かし販売生産物流システムの革新、製鉄所マネジメントの向上を図り、両製鉄所の生産性向上に大きく寄与した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

山陽特殊製鋼（株） 参与 川 上 潔 君

高信頼性特殊鋼製造技術の確立

君は、昭和58年九州大学大学院工学研究科鉄鋼冶金学専攻を修了後、直ちに山陽特殊製鋼（株）に入社し、製鋼課長、技術管理部製鋼G長、条鋼製造部長、60t連続鋳造設備建設本部副本部長等を経て、平成24年参与に就任、現在に至る。平成19年に九州大学より博士（工学）を授与。

君は、入社以来、製鋼および特殊鋼棒鋼の製造に従事し、高生産性高信頼性特殊鋼鋼材の製造技術の確立に貢献した。

主な業績は下記の通り。

1. EF-LF-RH-CC プロセスにおける超高清浄度鋼製造技術の開発と安定製造技術の確立：入社以来、高清浄度特殊鋼の複合精錬プロセス、連鋳プロセスの立上げに従事し、超高清浄度鋼の溶解および精錬技術、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、超高清浄度鋼溶製のための理論的解析を行い安定的操業技術の確立に貢献した。第182・183回西山記念講座で同内容で講師を務めた。
2. 高品質高生産性連続鋳造技術の確立と新連鋳工場の建設、立ち上げ：モールドおよび鋳片冷却条件の最適化や、ブレークアウト防止技術の確立によって、連続鋳造の生産性を向上させるとともに鋳片表面品質を改善して、鋼片段階の表面疵を低減した。また凝固段階における介在物の生成起源の解明や偏析の低減に努め、高品質高生産性連続鋳造技術の確立に貢献し、それらの技術を織り込んだ新連鋳機の設計、建設、立ち上げを陣頭指導した。
3. 高品質高生産性特殊鋼棒鋼の製造技術、検査技術の確立：シフティングリバース型大形圧延機の導入や、フェーズドアレイ型の棒鋼用超音波探傷機の国内初導入を指導し、特殊鋼棒鋼圧延のチャンスフリー化、高生産性化と高品質高信頼性化に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFEスチール（株）システム主監 北 山 直 人 君

厚板、冷延・表面処理製造技術の進歩発展

君は、昭和57年東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻を卒業後、川崎製鉄（株）に入社。厚板部門および冷延・表面処理部門で製造技術開発、商品開発業務に従事し、倉敷地区厚板部長、西日本鋼材商品技術部長、本社経営企画部長などを歴任。平成24年4月より現職に従事している。

君は、入社以来、厚板、冷延・表面処理といった板系商品の製造に携わり、製造プロセス技術開発の進歩発展に貢献するとともに、新商品開発およびその普及に功績を挙げた。

1. 厚板の制御圧延、制御冷却設備の操業技術開発に注力し、溶接性に優れた高強度鋼板の大量安定製造技術を確立した。また世界初のオンライン熱処理設備の立上げに尽力するとともにそれを活用した新商品開発に貢献した。
2. 原子力用鋼材はじめ品質要求の極めて高い厚板製造に携わり、基礎的データを積み上げるとともに標準化を進め、信頼性の高い製造技術を確立した。
3. 大容量連続焼鈍設備の高速安定通板技術の開発に貢献し、生産能力の飛躍的向上を達成するとともに、極低炭素鋼板の製造可能範囲を大幅に拡大した。また連続溶融亜鉛めっき設備の表面疵発生機構を解明し品質安定化に大きく貢献した。
4. 自動車分野においてお客様での加工技術と一体化した部品軸での材料開発を進め、加工性に優れた高張力鋼板の開発を進めるとともに、その実車適用を提案し、車体の軽量化に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFEスチール（株）常務執行役員知多製造所所長 日 下 修 一 君

鋼管の新商品開発と製造技術の進歩発展

君は、昭和56年3月早稲田大学理工学部を卒業後、日本鋼管（株）に入社。一貫して鋼管部門の製造技術開発に従事し、JFEスチール（株）発足後は東日本製鉄所商品技術部溶接管室長、知多製造所企画部企画室長、同製造部長、同企画部長を歴任。平成24年12月より現職に従事している。

君は、入社以来、UOE鋼管、電縫鋼管、継目無鋼管、鍛接鋼管、スパイラル鋼管、各種塗覆装鋼管と製法の異なる各種鋼管の技術開発を担当し、新商品の開発および鋼管製造技術の進歩発展に多大な貢献をした。主な業績は、以下のとおりである。

1. パイプライン用鋼管の開発：耐腐食性に優れたUOEクラッド鋼管、TLP用厚肉UOE鋼管、溶接部の信頼性を飛躍的に高めた極低温環境で利用できる「マイティーシーム」電縫鋼管、および耐腐食性に優れた13%Cr継目無鋼管の製造技術を開発し、深海パイプラインの敷設コストおよびライフサイクルコストの低減に多大な貢献をした。
2. 高クロムステンレス継目無油井管の開発：世界に先駆けて高温・高圧の腐食環境に使用できる15%Cr厚肉鋼管の製造技術および高性能ねじ継手を開発し、過酷環境下での経済的な石油掘削技術に貢献した。
3. 自動車用鋼管の開発：780MPa級ロアアーム、980MPa級Aピラー、中間ビームに使用される高強度薄肉の電縫鋼管、およびスタビライザーに使用される小径厚肉電縫鋼管で寸法精度かつ高溶接品質を得る製造技術を開発し、自動車の軽量化に貢献した。
4. また、本会事務局で「リストラ80」に携わり、本会活動の改革に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

大同特殊鋼（株）特殊鋼製品本部自動車材料ソリューション部部長 紅 林 豊 君

高機能な特殊鋼開発による自動車部品の製造技術革新

君は、昭和58年3月に東京都立大学工学部の修士課程を修了し、直ちに大同特殊鋼（株）に入社。研究開発部門において特殊鋼商品の高機能化に関する研究開発に従事。途中、特殊鋼製造部門、技術サービス部門にて商品開発の企画運営を担当。平成20年より現職。

君は、特殊鋼の開発・実用化に関わる業務に従事し、特に、自動車用部品の高強度化や高性能化のための特殊鋼開発に寄与してきた。特殊鋼製造から最終部品に至るまでの製造プロセス技術に革新を与え、日本のモノ作り技術の特徴でもある摺り合せ技術として特殊鋼の発展に貢献し、以下のような業績を挙げてきた。

1. 高性能肌焼鋼の商品化と自動車部品製造技術の変革：特殊鋼におけるマイクロアロイ技術の高度化を図り、焼鈍省略冷鍛用鋼や結晶粒粗大化防止鋼などを実用化する事で、自動車部品製造において大幅な工程省略を可能とした。これらの開発鋼は3万トン／年以上が変速機のギア、シャフトなどに適用されており、部品製造における省エネルギーやコスト削減に寄与する新たな領域の特殊鋼の普及を促進すると同時に自動車部品のモノ作り技術に変革を与えた。
2. 非鉛快削鋼の商品化による環境保護への対応：国内の自動車産業は快削鋼の量産化によって進歩してきたと言っても過言ではないが、適用鋼の多くは鉛（Pb）を含有する鉛快削鋼が主流であり、環境負荷物質でもある鉛を含有する快削鋼の適用は環境面での課題を長年に渡って抱えてきた。この課題に対し、鋼の被削性を改善すべくCa処理による高度な酸化物・硫化物の形態制御技術確立し、鉛快削鋼を代替するCa+S系在物制御型快削鋼を実用化させた。これら開発鋼は、クランクシャフトやコンロッドなどの部品に適用され、4万トン／年以上の生産規模に達し、自動車部品製造における環境負荷低減に大きく貢献した。
3. 本会への貢献：部会活動、本会評議委員、東海支部理事を歴任し、本会活動の活性化と発展に寄与した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

（株）神戸製鋼所執行役員技術総括部長 柴 田 耕一朗 君

製鉄技術の進歩と発展

君は、昭和59年大阪大学工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、加古川製鉄所製鉄部製鉄技術管理室長、同製鉄部長、加古川製鉄所副所長などを歴任後、平成24年より現職。

君は、長年にわたって製鉄分野の技術向上に携わり、生産性・品質・コスト競争力の向上に多大な貢献をした。主な業績は以下の通り。

1. 高微粉炭吹込み操業技術の確立：微粉炭燃焼制御技術や炉体熱負荷抑制技術の開発により、国内トップの高微粉炭吹込み操業を長期間安定継続すると共に、溶銑コストの低減に大いに貢献した。
2. 高炉補修技術の開発：長時間減尺休風による高炉鉄皮およびステープ更新技術を確立することにより、高炉寿命の律速要因を解消すると共に、老朽化高炉の生産性向上に貢献した。
3. 高炉の長期安定操業技術への貢献：加古川製鉄所第2高炉の改修において、炉体形状を最適化し、世界トップレベルの高コークス比操業技術の確立に貢献した。また、炉底への高熱伝導性カーボンレンガの採用、炉体冷却装置への銅ステープの採用などにより、高炉の長寿化に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

JFEスチール（株）本社設備主監 二階堂 英 幸 君

鉄鋼設備技術の進歩・発展

君は、昭和55年3月に大阪大学工学研究科産業機械工学専攻修士課程を終了後、川崎製鉄（株）に入社。新プロセスの開発ならびに設備の建設、保全を担当した。千葉設備部長、本社技術企画部設備SBU長、経営企画部設備計画室長を歴任、平成24年より現職に従事。

君は、入社以来、設備部門においてプロセスの開発ならびに製鉄設備の建設・保全を担当し、鉄鋼設備技術の進歩発展に多大な貢献をした。業績は以下の通りである。

1. 3次元剛塑性有限要素法（FEM）開発：熱間鋼の3次元解析にいち早く取組み、熱延幅プレスの有効性を示した。3次元FEM発展の端緒であり塑性加工学会新進賞を受賞した。
2. 水島熱延工場幅サイジングプロセスの開発：スラブの変形挙動から最適幅圧下技術の開発や設備の開発に貢献し、大河内賞を受賞した。本設備は当社全熱間圧延工場はもとより、世界の多くの熱延工場に採用されており、高効率熱延プロセスの発展に寄与した。
3. 世界初の千葉3ホット連続圧延（エンドレス圧延）の開発：革新的なエンドレス圧延プロセスの開発を推進し、極薄鋼板等の製造を実現した。本技術は市村賞、大河内賞を受賞した。
4. 千葉設備部においてプロセス開発室や設備技術室長、設備部長として、開発から保全までを広く担当した。平成19～20年には安定稼働の推進により、製鉄所のフル生産に貢献した。
5. 平成20年から、効率的な投資の推進やグループ会社含む効率的な建設保全体制構築に貢献。
6. 平成18年本会熱経済技術部会長として中低温エネルギーの利用技術推進に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

愛知製鋼（株）執行役員技術開発部長 野村 一衛 君

自動車用特殊鋼材料の進歩発展

君は、昭和56年3月名古屋大学理学部物理学科卒業後、同年4月愛知製鋼（株）入社。特殊鋼材料の研究開発に従事し、平成18年技術開発部長に就任。平成20年参与、平成22年取締役技術本部副本部長に就任し、現在に至る。その間、平成10年9月京都大学より工学博士号取得。

君は、高強度・軽量化、低コスト化のニーズに対応した高機能な特殊鋼材料を開発・提案し、自動車用特殊鋼部品の進歩と発展に多大の貢献をした。その主な業績は、次の通りである。

1. 非調質鋼の開発と自動車部品への適用：入社以来、非調質鋼の開発を先導し、自動車のエンジン部品用として、昭和63年クランクシャフト用三元快削非調質鋼、平成7年高強度コネクティングロッド用鋼、平成11年高強度クランクシャフト用非調質鋼を開発、シャシー部品用として、平成6年高強度高靱性パイナイト鋼を開発した。これらの開発により、高強度で熱処理省略によるトータルコストの優れた非調質鋼を自動車部品へ適用し、自動車の軽量化と低コスト化に多大の貢献をするとともに、わが国における非調質鋼開発の先駆的役割を果たした。
2. 高強度ギヤ用鋼の開発：平成14年には、高強度耐ピッチングギヤ用鋼、高強度差動ギヤ用鋼の開発を行い、それぞれ自動車用多段自動変速機、差動伝達部品の小型・軽量化に貢献した。
3. ばね鋼の開発：平成12年には、耐腐食疲労性に優れたばね平用鋼を開発し、トラック用の重ね板ばねの寿命向上、軽量化に貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日鐵住金（株）棒線事業部室蘭製鐵所製品技術部長 吉村 康嗣 君

棒線生産技術の進歩発展への貢献

君は、昭和59年東京大学船舶機械工学科卒業後、直ちに新日本製鐵（株）に入社。君津条鋼技術室、アメリカ留学を経て、君津線材技術Gr.リーダー、本社棒線商品技術Gr.マネジャー、君津線材管理Gr.リーダー、室蘭棒線圧延部長を歴任し、平成25年より現職。

君は、長年にわたり棒線分野を中心とした製造技術・品質技術の開発・発展に功績を挙げた。また、本会を中心とした業界団体活動を通じ、主として棒線製造関連技術や現場製造実力、若手技術者育成について、社内のみならず業界の発展にも大きく寄与してきた。

1. 君津製鐵所の線材製造工程において、鑄片分塊－鋼片加熱－線材圧延－水冷－空冷－保管までの一貫条件最適化により、高級高炭素鋼線材の材質及びスケール制御技術を確立し、業界最高レベルの品質を安定して製造することを可能とした。
2. 早くから多ストランド線材ミルにおける圧延品質改善に取組み、粗・中間圧延に着目した圧延理論を展開した結果、4ストランドミル初の中間3ロール圧延機を戦力化するなど、主に高級冷間圧造用線材の品質改善と生産性向上に大きく寄与した。
3. 過共析鋼を用いた超高強度線材の開発をリードし、君津線材の直接熱処理設備（DLP）を活用した超高強度PCワイヤーや橋梁用ワイヤー実用化の技術基盤を確立した。
4. 本会棒線圧延部会において長期間にわたり幹事を務め、製造実力向上や若手技術者の育成、産学連携活動を通じた技術力強化に努めた。また、アメリカ留学中の知見や人的関係を活かし、棒線圧延シミュレーションソフトの開発と部会内への展開・普及を進めるなど、業界の技術基盤整備にも大きく貢献した。



技術貢献賞（渡辺義介記念賞）

新日鐵住金（株）機材調達部設備調達室長 米田 寛 君

製鉄設備・保全技術の進歩・発展と現場力向上への貢献

君は、昭和61年九州工業大学大学院（機械工学）修了後、直ちに新日本製鐵（株）に入社。設備技術本部機械技術部、アメリカ留学を経て、プロセス技術研究所主任研究員、八幡設備管理グループリーダー、八幡スパイラル鋼管工場長、技術開発本部機械技術部長、広畑設備部長を歴任し、平成25年より現職。

君は、長年にわたり製鉄設備・保全技術分野の開発・改善に功績を挙げ、これら技術の製造現場への普及活動を通じ、業界の発展に大きく寄与してきた。

1. 溶融めっきガスワイピング技術、高速安定通板技術など高度なプロセス・設備技術開発を行い、これら技術を全社に普及、さらに発展させることで、高生産表面処理鋼板製造技術の確立に大きく貢献した。
2. 耐火物熱間診断・補修技術、設備長寿命化技術など設備保全技術に関する開発・改善及び設備管理マネジメントに取り組み、全社への改良保全・予防保全の普及と設備保全技術力強化を推進、確立することで、業界全体の設備保全技術力向上に貢献した。
3. 八幡製鐵所、広畑製鐵所での現場ライン業務において、日常の設備エンジニアリング、設備管理、点検・整備業務の強化、及び人材育成を通じて現場力向上に取り組み、モノづくりの製造基盤整備に大きく貢献した。

技術貢献賞（林賞）



山陽特殊製鋼（株） 参与 石 堂 嘉一郎 君

特殊鋼の電気炉製鋼技術の発展

君は、昭和57年九州大学大学院鉄鋼冶金学専攻を修了後、直ちに山陽特殊製鋼（株）に入社、平成7年製鋼課長、平成18年製鋼部長等を歴任、平成24年6月参与、平成24年11月より Mahindra Sanyo Special Steel Pvt. Ltd. CTO に就任、現在に至っている。

君は、入社以来電気炉による軸受鋼を始めとした量産特殊鋼や高機能ステンレス鋼等の製鋼操業に従事し、高品質、高生産製鋼技術の開発、発展に尽力、貢献した。主な業績は次の通り。

1. 電気炉による高機能高合金鋼溶解、精錬技術の開発と量産化：RH脱ガス炉による高生産性脱C、脱N操業技術の確立等により、電気炉－LF－RHの量産プロセスにおける高機能ステンレス鋼（低C・N、高Al、高Si、快削鋼）、の溶解、精錬技術を開発、実用化した。また、パーマロイ等の高合金の電気炉による量産溶製技術および介在物組成制御技術を開発し、非金属介在物の影響を大きく低減させるなど電気炉操業技術の高度化に貢献した。
2. フレキシブル高生産性電気炉操業技術の開発：プラグタイプ底吹き技術や水冷電極の開発、同一電気炉での30～100t/heatのフレキシブルな小ロット対応溶解、精錬技術を確立するなど、電気炉の高生産性、パフォーマンス性の向上に努め、量産特殊鋼から少量特殊高機能鋼まで、幅広く電気炉による特殊鋼の製造を可能とした。
3. LFにおける迅速精錬、RH脱ガスにおける高効率処理を総合的に実施することにより、過酷な環境で使用される大型ベアリング、CVT用ベアリング等の超高清浄度軸受用鋼の量産製造技術を開発した。

技術貢献賞（林賞）



（株）トーカイ専務執行役員若松工場長 金 本 通 隆 君

連続鋳造鋼片の無加熱圧延技術の開発及び電気炉低コスト操業技術の開発

君は、昭和45年3月九州大学大学院冶金学専攻（修士課程）を卒業後、同年4月に新日本製鐵（株）に入社、製鋼部、技術部に勤務後、平成8年9月に東海鋼業（株）に転籍し、電気炉、連鑄業務に従事し、平成12年に（株）トーカイに営業権を譲渡後、平成24年4月専務執行役員若松工場長に就任し、現在に至る。

君は、連続鋳造鋼片の無加熱圧延技術の開発、発展および電気炉における高効率、低コスト操業技術の開発に多大な功績を果たした。その主な業績は下記の通りである。

1. 連続鋳造鋼片の無加熱圧延技術の開発
当時、鉄筋棒鋼用の連続鋳造鋼片は、圧延加熱炉に冷片あるいは温片で挿入、圧延され、燃料原単位20～30L/T（重油）が通常であった。その中で、温度、品質、生産計画などの問題を解決し、平成9年に連続鋳造鋼片を加熱炉を通さず無加熱で直送圧延を開発、初めてプロパー化し、燃料原単位を1/10に減少した。その後、業界他社でも本技術は広がり、省エネに多大な功績を果たした。
2. 電気炉における高効率、低コスト操業技術の開発
平成12年以降、スクラップの有効利用、適正配合化および電気炉における酸化滓ゼロ操業、LF無しでの高強度鉄筋（SD490）の製造技術の開発など多大な貢献をした。

学術記念賞（西山記念賞）



独立行政法人物質・材料研究機構元素戦略材料センター構造材料ユニット 靱性設計グループグループリーダー 井 上 忠 信 君

形質制御による微細粒鋼の創出

君は、平成8年3月に長岡技術科学大学博士後期課程を修了後、日本学術振興会特別研究員（PD）を経て、同年10月より京都大学工学部附属メゾ材料研究センターに研究機関研究員として着任、10年2月に旧金属材料技術研究所（13年より物質・材料研究機構）に研究員として入所し、23年4月から現職。

君は、計算科学と実験科学を結合した研究手法により、塑性加工による組織微細化をキーワードに、材料創成プロセスから組織解析・特性評価の一貫した研究スタイルを通して、ひずみと組織の普遍的関係を構築することで、様々なバルク形状を有する微細粒鋼を創成し、その機械的特性向上の設計指針について先進的な研究を行い、微細粒鋼研究の適用拡大に多大な貢献をした。材料創成では、小型試験片を用いた基礎研究で得られた組織と主要なプロセスパラメータの関係を構築する中で、単に強加工によって組織微細化を図るだけでなく、せん断ひずみや初期結晶粒径の影響を加味することで、効果的に微細結晶粒を図る組織制御技術の方向性を示した。そして、バルク微細粒鋼創成を具現化することで、基礎研究成果を大型素材創成へ直接展開できる“形質制御技術（材料の形状と内質を同時に制御する技術）”を確立した。複雑な形状をした大型素材材であっても、計算科学による仮想実験を通して、新しいプロセス技術の考案、検証が可能であることを示した意義は大きい。機械的特性（強度、靱性）では、使用環境に即した適材適所の思想に基づき、従来型の合金化主体の材料設計手法（等方・均一組織設計）の枠にとらわれず、微細粒鋼創成に付随する組織不均質性を逆利用することで、強くて壊れにくい鋼を創成し、同時にその損傷メカニズムを解明した。その中で、単に結晶粒を微細化しただけでは靱性向上は難しく、結晶粒の形態（サイズ、形）と結晶方位を制御することが材料強靱化には重要であることを指摘し、今後の強靱材料開発の方向性を示した。

学術記念賞（西山記念賞）



岩手大学工学部機械システム工学科教授 上野和之君

熔融金属の電磁流動および混相流動に関する流体力学的研究

君は、平成5年に京都大学にて博士（工学）を取得し、東北大学流体科学研究所で助手として勤務、同10年に講師、同13年に大学院工学研究科 助教授、同19年に准教授、同25年より岩手大学工学部教授となり、今日に至っている。

君は、熔融金属の流れの詳細な解明を進めている注目の研究者である。なかでも電磁場印加時の流動については国内でもっとも造形が深い。これまでに、材料電磁プロセッシングの中で生じる多くの複雑な流れを解明してきた。特に、強い磁場下の導電性流体乱流は、従来信じられてきたような単純な二次元渦だけで構成されるわけではなく、比較的減衰が遅い特徴的な3次元渦を含むことを解明して国内外から高い評価を得ている。また、電磁流体力学の原理を応用して、高温熔融金属のための前例のない電磁ポンプを考案し実証研究を行っている。君の研究の2つ目の柱は混相流の研究であり、気泡流など自由界面を伴う流れの研究には見るべき実績がある。最近では半凝固スラリーの流動やデンドライトまわりの流れなど凝固に関連する流動現象にも、流体力学に関する深い知識と経験に基づいた強力な解析力を適用している。それらの研究成果は主に流体力学の専門誌に投稿されているが、一部はISI International や「鉄と鋼」に投稿され、同分野の研究者から評価を受けている。君は機械・航空分野から鉄鋼分野に加わった異色の研究者であるが、今ではしっかり根を下ろし研究会活動にも力を発揮している。以上、君は鉄鋼業における高温プロセス分野の研究をリードする中心人物である。



学術記念賞（西山記念賞）

JFE スチール（株）スチール研究所薄板加工技術研究部部長 占部俊明君

高機能薄鋼板の開発

君は、昭和60年東京工業大学大学院理工学研究科金属工学専攻修士課程を修了後、直ちにNKKに入社。技術開発本部鉄鋼研究所、本社薄板セクター部主任部員を経て、平成25年4月現職に就任。その間、加マッギル大に留学。平成16年に東京工業大学より博士号（工学）を取得。

君は、薄鋼板の新製品開発、成形評価技術に関する研究開発に従事し、以下の業績を通じて自動車用薄鋼板の適用拡大に貢献した。

1. IF冷延鋼板の深絞り成形性に関連する再結晶に伴う集合組織変化に関し、計算機モデリングを導入した集合組織の予測方法を確立。焼鈍工程での再結晶に伴う集合組織変化のメカニズムを試料系全般で議論を可能とし、学術分野の発展に大きく貢献した。
2. 析出強化を活用した390、440MPa級微細粒型高強度IF冷延鋼板を開発し、微細結晶粒にPFZ（無析出物帯）を導入する事により、従来課題であった耐2次加工脆性と低降伏比を実現し、世界で初めて乗用車の外板パネルに適用され、自動車軽量化を通じた工業的実用化への貢献。
3. 熱延および連続焼鈍工程での冷却制御により、マルテンサイト、ベイナイトなどの変態組織の高精度制御を活用した780MPa級高強度熱延鋼板の高疲労強度化、980MPa級高強度冷延鋼板の高伸びフランジ成形性付与など高強度鋼板の高性能化を実現し、自動車用高性能高強度薄鋼板の実用化に貢献。
4. 薄鋼板の伸びフランジ成形性の評価方法に、鉄鋼、自動車業界で穴広げ試験方法の標準化を推進し、鉄鋼連盟規格およびISO規格に採用された工業的標準化への貢献。



学術記念賞（西山記念賞）

新日鐵住金（株）技術開発本部鉄鋼研究所鋼管研究部主幹研究員 岡田浩一君

ボイラ用耐熱鋼の開発および実用化

君は、昭和61年に京都大学大学院工学研究科修士課程を終了後、同年4月住友金属工業（株）に入社した。以来、工場および研究所において高温用耐熱鋼の製造技術開発・実用化および新材料開発に従事。平成24年に東北大学環境科学研究科において学位を取得。

君は、ボイラ用を主体に耐熱鋼の製造技術開発および新材料開発に従事し、当該分野の学術、技術の発展に貢献してきた。本研究開発によって実用化された鋼管は、石炭火力における発電効率を大幅に高める超々臨界圧（USC）発電プラントの世界標準として使用されるに至っている。主な業績は以下の通りである。

1. 高強度オーステナイト系ステンレスボイラチューブの、実環境での使用特性を評価し、高温・高圧下で長期使用されるボイラ用耐熱鋼としての要求性能を満足していることを実証するとともに、量産技術を確立することに寄与した。実用化されたSUPER304H[®] 鋼は世界に認められ、ボイラ過熱器の世界標準としてUSCボイラに使用されている。
2. フェライト系耐熱鋼では長時間における強度低下や、溶接熱影響部における強度劣化が問題であるが、固溶ボロンを活用した粒界組織制御により、溶接継手を含めた長時間の強度低下の少ない合金設計指針を提示した。
3. 蒸気温度を現状の約600℃から700℃に高めて発電効率を高めるA-USCプロジェクトに参画して、これまでボイラで使用実績のないNi基合金の開発に取り組み、実用化の目途を得た。



学術記念賞（西山記念賞）

北海道大学大学院工学研究院エネルギー・マテリアル融合領域研究センター准教授 沖 中 憲 之 君

鉄鋼未利用熱の有効活用技術開発

君は、平成5年に北海道大学にて博士号を取得後、同大学工学部助手に任用、平成16年同大学エネルギー変換マテリアル研究センター（現、エネルギー・マテリアル融合領域研究センター）助教を経て、平成24年2月同センター准教授、現在に至る。

君は、平成5年に北海道大学大学院博士課程を修了以来、一貫して熱の有効活用技術に着目し、熱電変換素子使用による「熱から直接電気を生む直接発電」および固液相変態時の潜熱を利用し熱貯蔵する「潜熱蓄熱」の研究に携わってきた。相変化物質（PCM）により変動する熱源を恒温化し、時空を超えてオフライン輸送できるトランスヒートシステムを提案し、製鉄所内未利用熱エネルギーの有効利用法の技術開発に大きく貢献している。特に最近では、本会における「鉄鋼廃熱有効利用研究会」や「グリーンエネルギー製鉄研究会」に企画段階から参画し、製鉄所の省エネルギー化、低CO₂排出化に貢献している点は特筆に値する。これら研究成果は、「ISIJ International」の他、関連する世界的に著名なエネルギー関連雑誌に投稿し、国際的にも高い評価を受けている。また、若手研究者の育成にも熱心で、若手からの信頼も厚い。日本製鉄業は世界的にみて最も省エネ化が進んでいるが、今なお存在する廃熱を未利用熱と捉え、回収困難な理由、その問題点を解決することで蒸気に代わり有効活用化出来得る種々のエネルギーシステムの提案につながっている。君は、将来においても本会における社会鉄鋼工学および環境・エネルギー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）

新日鐵住金（株）技術開発本部鉄鋼研究所厚板・形鋼研究部上席主幹研究員 金 子 道 郎 君

鉄鋼材料及びチタンの耐食研究

君は、昭和62年九州大学応用原子核工学科を修了、同年新日本製鐵（株）八幡技術研究部配属。平成8年から米国ブルックヘブン国立研究所の客員研究員を経て平成10年から新日本製鐵（株）鉄鋼研究所。平成12年に博士（工学）取得、平成24年から新日鐵住金（株）鉄鋼研究所、現在に至る。

君は、昭和62年に新日本製鐵（株）に入社以来、一貫して耐食材料の研究開発に従事し、①従来、未解明であった高酸化性硝酸溶液中における非鋭敏化ステンレス鋼の粒界腐食機構を解明すると共に、機構解明に基づき耐粒界腐食性に優れた核燃料再処理設備用ステンレス鋼を開発・商品化した。開発鋼は日本初の商業用核燃料再処理設備に適用され、設備の安全性向上に大きく寄与するものと期待される。②電気化学測定と放射光を用いた解析手法を組み合わせることでステンレス鋼の耐孔食性向上に及ぼすモリブデンの機構解明に大きく寄与した。③従来、未解明であった大気環境中におけるチタンの変色機構を世界で初めて解明し、機構解明に基づき耐変色性に極めて優れたチタン建材を開発・商品化した。耐食性と意匠性を兼ね備えた開発材は、国内では、例えば、浅草寺の屋根等に採用され、歴史的建造物の保護に寄与している。また、海外では北京大劇院を含め大型のチタン物件の屋根材に適用され、本分野でのわが国の高い技術力を海外に示し、チタン建材の海外展開に大きな寄与を果たした。さらに、④原油タンカーの原油槽の底板用耐食鋼の開発および低合金耐食鋼を用いた世界初の国際条約の採択に寄与した。以上、低合金耐食鋼、ステンレス鋼及びチタンの耐食研究において卓越した研究成果を示した。



学術記念賞（西山記念賞）

新日鐵住金（株）技術開発本部君津技術研究部上席主幹研究員 清 瀬 明 人 君

高純度・高清浄鋼製造技術の開発

君は、昭和62年大阪大学大学院工学研究科冶金工学専攻博士前期課程を修了後、直ちに新日本製鐵（株）に入社。中央研究本部製鋼研究センター、君津技術研究部、先端技術研究所において、一貫して製鋼に関する研究開発に従事。平成20年4月より現職。博士（工学）（平成18年阪大）。

君は、高純度・高清浄鋼製造技術の開発に従事し、以下の業績を挙げた。

1. 含クロム溶鉄の脱炭、極低炭素鋼の脱炭の機構を明らかにし、加工性に優れた自動車用鋼板の大量生産のための極低炭素・極低窒素鋼溶鉄技術を確立した。
2. 鋳型内電磁攪拌によるIF鋼鋳片表層の介在物低減機構を明らかにし、自動車用鋼板の表面品質向上、歩留まり向上に貢献した。本技術は鋳型内の凝固シェルの均一化に対しても有用であることを示し、縦割れ低減による歩留まり向上に貢献した。
3. 連続鋳造中の溶鋼との反応によるモールドパウダーの組成変化を予測するモデルを構築し、これを用いて、高Ti鋼用モールドパウダーの適正組成を提示・実用化し、鋳造安定化に貢献した。
4. 鋳造中の再酸化が大きくノズル閉塞のリスクが高い小断面オープン鋳造において、Ti-Ca複合脱酸の適用を提案、適正条件を提示し、ビレット鋳造の製造可能範囲の拡大、低コスト化に貢献した。
5. 微細粒子を用いたHAZ高靱性化技術を開発し、海構・建築向け厚板新商品開発に貢献した。



学術記念賞（西山記念賞）

新日鐵住金（株）技術開発本部プロセス研究所研究企画室長 笹井 勝浩 君

高品質鋼材の高生産連続技術開発

君は、昭和63年に京都大学大学院工学研究科資源工学専攻を修了後、同年新日本製鐵（株）に入社。名古屋技研部、鉄鋼研、EPCにおいて一貫して製鋼研究に従事した後、企画部研究推進室長、大分技研部長を経て平成24年から現職。8年に名古屋大学より博士（工学）を取得。

君は、主に自動車用鋼板素材となる極低炭素鋼の連続製造プロセスにおいて、高纯净度化および介在物制御に関する基礎研究から実用化開発までを一貫して取り組み、以下の業績により製鋼分野における技術と科学の発展に貢献した。(1) タンディッシュ（以下、TD）内溶鋼の再酸化機構を攪拌状態、鋼種性、TDフラックスおよびプラズマ加熱の影響を考慮して速度論の観点から系統的に解明すると共に、開発した再酸化モデルを用いて実機TDの再酸化挙動を部位別に定量化することにより、高纯净度鋼安定製造の指針を提示した。(2) 浸漬ノズルへの Al_2O_3 付着の実態調査および基礎実験に基づき、溶鋼の再酸化で生成した溶融 FeO や溶融酸化物をバインダーとしてノズル付着が進行する新規知見を獲得、ノズル閉塞抑制に対する再酸化防止の有効性を提示したことにより高生産安定製造の実現に寄与した。(3) 気泡欠陥の原因として浸漬ノズルと溶鋼間の反応に着目し、その機構を平衡論と速度論の両面から解明すると共に、反応を防止した新材質浸漬ノズルで Ar ガスの安定吹き込みを実現することにより、極低炭素鋼板の内部品質向上技術を開発した。(4) 極低炭素鋼特有の不均一凝固と凝固界面への介在物吸引の現象を基礎実験から予見すると共に、電磁攪拌による凝固界面への流動付与が初期凝固シェルへの介在物捕捉防止に有効であることを提示し、極低炭素鋼板の表面品位向上を推進した。



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・製鋼開発部部长 瀬村 康一郎 君

精錬プロセスの開発と溶鋼清浄化

君は、昭和62年京都大学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。加古川製鉄所製鋼部、同技術開発センターにて鉄鋼精錬・資源循環の研究開発に従事し、平成23年に製鉄・製鋼開発部長に就任し、現在に至る。

君は、鉄鋼精錬の研究開発に従事し、以下の業績を挙げた。

1. 溶鉄予備処理の高機能化に関する研究開発：混鉄車での粉体インジェクション方式による溶鉄脱りんプロセスにおいて、転炉スラグやダストスラッジ類を大量使用し、環境負荷を大幅に低減する脱りん処理技術を開発した。また、脱りん反応におけるスラグメタル間反応の熱力学的、速度論的解析を行い、同分野における研究の発展に貢献した。
2. 溶鋼処理の高機能化に関する研究開発：溶鋼処理プロセスにおいて、スラグ組成や、水素の迅速分析によるダイナミック制御技術を開発した。また、脱硫機能を付与したRH処理プロセスを実用化し、高級低硫鋼を高効率で製造するプロセスを開発した。
3. 連続タンディッシュ熱間操業の高機能化に関する開発：連続タンディッシュ（以下TDと略す）熱間繰返し操業において、TD内の残留地金及び残留スラグの発生メカニズムや溶鋼の再酸化挙動を明らかにするとともに、溶鋼清浄化技術を開発し、同分野における研究の発展に貢献した。さらに溶鋼の清浄化に寄与するTD無加熱操業技術を初めて実用化した。
4. 転炉ダスト生成機構、ダスト中 Zn 挙動に関する研究開発：転炉吹錬中に発生するダストについて、生成機構とダスト Zn 挙動を明らかにし、 Zn 濃度によるダスト分離回収技術を開発・実用化することで大幅なダストリサイクル量の向上に貢献した。



学術記念賞（西山記念賞）

京都大学大学院工学研究科材料工学専攻教授 辻 伸泰 君

鉄鋼の微細組織形成と力学特性

君は、平成6年3月に京都大学大学院工学研究科博士後期課程・金属加工工学専攻を修了し、博士（工学の）学位を取得した後、大阪大学に助手として着任し、平成12年4月に同大助教授（のち准教授）となり、平成21年3月に京都大学に教授として着任して現在に至っている。

君は、鉄鋼をはじめとする構造用金属材料の再結晶と相変態を通じた微細組織形成原理の解明と、それらが示す力学特性と組織の関連性を明らかにするための基礎研究を一貫して行い、優れた成果をあげている。特に、鋼の圧延・再結晶時の方位依存性の解明、フェライト鋼における動的再結晶発現の証明、ARB（accumulative roll bonding）法の開発とそれらプロセスによる超微細粒金属材料の創製およびそれらが示す特異な力学特性の解明に関する研究成果は、国際的にも評価されている特筆すべきものである。これらの研究成果は、現時点で234編の学術雑誌論文、119編の国際会議論文、16編の解説・総説論文、19件の図書として著されており、数多く引用・参照されている（総引用数5,897件、h-index=37：ISI Web of Science）。大学におけるこうした基礎研究を通じ、数多くの学生を指導・教育し、関連分野に送り出している。現在は、文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究「バルクナノメタル ～常識を覆す新しい構造材料の科学」の領域代表、あるいは文部科学省元素戦略プロジェクト「京都大学構造材料元素戦略研究拠点」のPI・副拠点長などとして構造材料の先端研究プロジェクトに関わるなど、分野の発展に尽力している。



学術記念賞（西山記念賞）

九州大学大学院工学研究院機械工学部門主幹教授 戸田 裕之 君

鉄鋼の3D／4Dイメージングとその応用

君は、昭和62年3月に京都大学工学部冶金学科を卒業後、直ちに鈴木自動車工業（株）に入社した。平成9年1月豊橋技術科学大学工学部生産システム工学系講師となり、平成10年10月助教授、平成18年4月教授に昇任。平成25年4月より九州大学に転籍し、現職。

君は、3D/4D イメージング法に早くから注目し、その材料・機械工学への適用を推進してきた。特に、シンクロトロン放射光による3D/4D画像が非常にInformation-richである点に着目し、外乱下で数万点のマイクロ組織特徴点を追跡することにより得られる歪みなどの内部力学量の3D高密度マッピング、局所き裂進展駆動力高密度計測、化学成分3Dマッピング、結晶粒4D可視化などにより、これまで2Dで行われていた様々な材料評価を3D/4Dへ拡張することに注力している。近年では、鉄鋼材料における高分解能3D/4Dイメージングや各種応用技術の適用にも成功している。一連の技術は、マイクロ組織最適設計や複雑現象の解明にダイナミックかつ最短距離でアプローチできるユニークかつオリジナルなものである。これらを総合し、物質の4D高時間分解能構造を評価する確度の高い実証性とそれと体系的に整合する実画像ベースの論理的推論を特徴とする「3D/4D材料科学」の実現を目指している。また、これらの独自技術を活用し、鉄鋼を含む構造材料の疲労や延性破壊などで、従来法では得られない新しい知見を見出している。ここでは、従来の力学的解釈から逸脱する現実材料の不均一、不規則で確率的な挙動を解明し、新しいマイクロ構造設計の指針を与えつつある。

このように君は、鉄鋼を中心とする各種構造材料に関する学術・技術に多大の功績を挙げている。



学術記念賞（西山記念賞）

新日鐵住金ステンレス（株）研究センター製鋼・厚板・棒線研究部長 福元 成雄 君

鉄鋼の凝固組織制御に関する研究開発

君は、昭和60年京大工学部金属加工学科を卒業後、新日本製鐵（株）に入社。光技術研究部、NSSC研究センターに勤務し、平成25年より現職。平成7～9年スイス連邦工科大学ローザンヌ校に留学。平成22年東大で博士（工学）を取得。

君は、入社以来一貫してステンレス製鋼の研究開発に従事し、特に凝固組織制御技術の開発において、顕著な業績を挙げた。

1. 理論解析と実験の手法の両面から、オーステナイト系ステンレス鋼のマイクロ組織・相選択マップを作成し、成分－凝固速度に対応した組織制御の指針を提示した。特に、急冷時の準安定オーステナイト相の生成を定量化したことは casting プロセスのみならず、溶接プロセスの凝固割れ感受性低減の観点からも極めて重要な知見である。
2. 計算熱力学やマルチフェーズフィールド法など、種々の解析の手法を駆使して、オーステナイト系ステンレス鋼の凝固、 δ/γ 変態、 σ 相析出などの組織形成予測技術を確立し、成分設計や冷却制御、さらには熱処理を活用した組織制御に基づいて、熱間加工割れを抑制した高品位鋳片製造技術の確立に貢献した。
3. TiおよびMgを活用した高純度フェライト系ステンレス鋼の凝固組織微細化に取り組み、脱酸制御によって微細な複合介在物を分散させることで、少量のTi添加でも微細な等軸晶が得られる画期的な方法を考案し、耐リジング性に優れたフェライト系ステンレス鋼の安定製造に寄与した。



学術記念賞（西山記念賞）

JFEスチール（株）スチール研究所環境プロセス研究部部長 松野 英寿 君

高品質高純度鋼の製造技術開発

君は、昭和61年3月東京大学大学院工学系研究科金属工学専攻修士課程を修了後、直ちに日本鋼管（株）に入社し、技術開発本部中央研究所、総合材料技術研究所主任研究員を経て、平成24年4月現職に就任。その間、平成15年2月に東京大学より博士（工学）号を取得した。

君は、高品質高純度が要求される各種鋼材に対応するため、製鋼精錬の新プロセス開発に関する研究開発に従事し、以下の業績を通じて高品質高純度鋼製造技術に貢献した。

主な成果は下記の通り。

1. RH脱ガス炉におけるArガス吹き込み方法、吸窒素防止方法等の技術開発による、「極低C、N鋼溶製技術」を確立し、加工性に優れた極低炭素鋼の安定製造技術へ貢献した。
2. 可溶性ガスを利用した加減圧精錬法、RH脱ガス炉における介在物の効率的除去方法およびスラグ・気相からの再酸化防止技術等を用いた「高純度鋼製造技術」の研究開発を行い、介在物の極めて少ない高純度鋼の製造技術の確立へ貢献した。
3. 高炭素鋼・高合金鋼を対象としてスラグ精錬技術を用いて介在物組成を制御する「介在物形態制御技術」の開発を行い、加工性や品質性能へ悪影響を及ぼす介在物を大幅に低減した高品質鋼の製造技術確立に貢献した。
4. 溶銑段階で珪素濃度を極限まで低減する脱珪処理を行い、その後の脱珪処理を効率的に処理し、スラグの発生量が飛躍的に低減する「ゼロスラグ製鋼法」を開発し、極低炭素鋼の安定溶製および低コスト化できるプロセス開発へ貢献した。



学術記念賞（西山記念賞）

東北大学大学院工学研究科知能デバイス材料科学専攻教授 武 藤 泉 君

鉄鋼材料の局部腐食の研究

君は、昭和63年東北大学大学院修士課程を修了し、新日本製鐵（株）に入社。平成10年東北大学大学院金属工学専攻博士課程（社会人短縮）を修了、博士（工学）。平成17年4月に東北大学大学院工学研究科に助教授として着任、平成19年4月より現職。

君は、修士課程修了後、一貫してステンレス鋼や表面処理鋼板の局部腐食の機構解明と高耐食化の研究に従事している。近年は、高分解能リアルタイム観察用マイクロ電気化学システムと腐食液性の蛍光イメージング技術を考案し、局部腐食の起点である非金属介在物の電気化学特性の解明、さらには、すき間腐食を引き起こすマイクロスコピックな事象解明に注力している（論文3-1、13、21など）。また、省資源型耐食鋼の提案なども行っている（論文2-2、3-3、5）。さらに、世界に先駆け開発した屋外大気腐食環境の数値モデルは、寿命推定が可能な大気腐食試験法としてISO規格に採用され、研究の着眼点や成果は国際的にも高く評価されている（論文3-8、9、11）。最近では、ミクロ腐食現象を応用したナノポーラス新機能材料の開発研究にも取り組んでいる（論文3-12、16、20）。また、表面処理鋼板の分野で、今後ともわが国が世界をリードするためには、計算機科学の積極的な利用が不可欠であると提言し「腐食起点・界面のミクロ・ナノ解析と数値モデル化による腐食促進試験法の設計フォーラム」や「腐食現象の数値モデル化技術の基盤構築自主フォーラム」を立ち上げ、活動している。すなわち、君は、鋼材の局部腐食に関しミクロな観点から現象解明と体系化を行うと共に、次世代の防食技術開発にも積極的で、研究成果と学術活動は傑出している。以上、君は、将来においても腐食防食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）

新日鐵住金（株）技術開発本部鉄鋼研究所薄板研究部長 吉 永 直 樹 君

結晶方位制御に立脚した自動車用鋼板の研究開発

君は、昭和63年東京工業大学大学院理工学研究科金属工学専攻修士課程を修了後、同年4月新日本製鐵（株）入社。第二技術研究所、鉄鋼研究所、君津技術研究部において一貫して薄鋼板の研究開発に従事。平成22年3月より現職。平成10年博士号取得（Ghent University）。

君は、主に自動車用薄鋼板の研究開発に携わり、特に再結晶および変態集合組織形成に関する基礎的研究を行い、以下の業績を挙げた。

1. 極低炭素冷延鋼板をオーステナイト単相域に加熱、すなわち $\alpha \rightarrow \gamma \rightarrow \alpha$ 変態を経ても、特定条件では元の集合組織がほぼ完全に復元する Texture Memory 効果を発見した。超高BH性の発現にも成功した。
2. Ti添加極低炭素冷延鋼板の再結晶核形成のメカニズムについてEBSPを用いた先駆的な研究を行い、再結晶集合組織形成機構の解明に大きく貢献した。
3. 電析純鉄では、結晶塑性論から理論的に導出されるr値の最大値（約3）をはるかに上回る値（約7以上）を呈することを発見した。組織制御によって材質を飛躍的に向上し得ることを示した画期的な研究である。
4. 高強度冷延鋼板の二相域加熱時のフェライトの再結晶挙動を詳細に検討し、逆変態温度以上では再結晶が遅滞化することおよびそのメカニズムを明らかにした。高強度鋼板における組織制御の指導原理として応用され実用化に貢献した。



学術記念賞（白石記念賞）

JFEスチール（株）スチール研究所土木・建築研究部長 加 村 久 哉 君

建築構造用高性能鋼の開発

君は、昭和61年3月、早稲田大学理工学研究科建設工学専攻を修了後、日本鋼管（株）に入社し、一貫して研究所に勤務、旧建設省建築研究所招聘研究員（平成3年度）を経て平成23年4月より土木・建築研究部長に就任、現在に至る。平成5年9月に京都大学より博士（工学）を授与。

君は、一貫して建築構造用鋼材の研究開発に取り組み、特に高強度鋼材を用いた構造物の耐震分野における下記の特筆すべき業績により、学術的にも工業的にも建築構造用鋼材の普及および発展に多大な貢献を果たした。

- (1) 建築構造用高強度鋼の開発では、平成3年度より建設省（当時）の新素材総プロに参画し、590N/mm²級の高性能鋼材（SA440）実用化に尽力した。当時は引張強度490N/mm²の鋼材が一般的で、一部520N/mm²級の鋼材が使われていたに過ぎない。SA440は2層域熱処理による耐震性高強度鋼材として横浜ランドマークタワーにも採用された。
- (2) さらに、より溶接性の優れた550N/mm²の高耐震性高強度鋼材（HBL385）とその溶接接合法を提案し、大臣認定を取得、格段に信頼性の高い耐震構造用鋼材を開発・実用化した。HBL385は累計10万トンを超える建築用高強度鋼のスタンダードとなっている。本技術開発により平成23年に市村産業賞貢献賞を受賞し、鉄鋼業の建設分野への素材開発の高い技術力を産業界に示した。
- (3) 超高層ビルの耐震性能を飛躍的に向上させ得る低降伏点鋼（LY100、225）およびこれを用いた制振ダンパーと制振構造物の耐震設計法を開発、実用化した。



学術記念賞（白石記念賞）

新日鐵住金（株）設備・保全技術センター無機材料技術部長 後 藤 潔 君

耐火物の損耗機構解明と高耐用化

君は、昭和61年に筑波大学地球科学研究科を修了し、新日本製鐵（株）に入社。炉材開発室で製鋼用耐火物の研究開発に従事した。英シェフィールド大学での耐火物組織とスラグ浸潤の研究を積み、無機材料研究開発部で不定形耐火物などの研究開発に従事した。

君は、耐火物の耐用性に大きく影響する耐火物微細組織観察に初めて本格的にTEMを適用し、塩基性れんがの組織を詳細に観察した。またスラグ浸潤に伴う耐火物の組織変化と溶損を相平衡とその計算によって説明した。また二次精錬用耐火物に関して研究し、金属を配合した高耐用れんがを開発した。さらには溶鋼への酸素吹付けが炉壁れんがに与える影響を調査し、構造スポーリングの再現試験法の考案を通じてれんがの保熱温度と構造スポーリングの関係を明らかにした。また耐火物へのスラグ浸潤を、その場観察と組織解析により解明した。一方、不定形耐火物に関しては、セメントフリー材などの開発を行い、さらには使用プロセスの改善による高耐用化に取り組み、養生や混練のあり方、加振の影響などを検討し、不定形耐火物の耐用性向上に指針を与えた。他方、ロータリーショットによる吹付け補修技術にも取り組み、取鍋寿命の延長に貢献した。また、疲労破壊の概念を耐火物に導入し、その影響を明らかにした。



学術記念賞（白石記念賞）

日鉄住金テクノロジー（株）執行役員 林 俊 一 君

鋼材評価・環境負荷低減に資する分析技術の開発

君は、昭和61年東京工業大学大学院電子化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（現先端技術研究所）、先端技術研究所・解析科学研究部長（平成22年4月～）を経て、平成25年4月より現職。博士（工学）（平成8年大阪大学）

君は、質量分析を基礎とする半導体や鋼材の評価技術、極微量の環境負荷物質の検出技術開発に従事し、以下の業績を挙げた。

1. 極微量添加元素の挙動を評価する二次イオン質量分析（SIMS）法の定量性を大幅に改善するレーザーポストイオン化スパッタ中性粒子質量分析技術の開発を行い、異相界面における微量元素の挙動を明らかにできる可能性を示した。
2. 国プロを通して、収束イオンビームをプローブとするTOF（飛行時間型）-SIMS装置を開発し、従来にない高い平面分解能（50nm）の元素イメージングを実現し、大気浮遊粒子や細粒鋼などの実用鋼材の粒界偏析評価にSIMSを用いることを可能とした。
3. 超音速分子ジェット多光子イオン化質量分析（Jet-REMPI）技術をベースとする環境負荷の高い極微量有機分子の分子選択・高感度・リアルタイム・オンサイト分析技術を開発し、実焼却炉から排出される100ppt以下の有機分子の検出に成功した。
4. Jet-REMPI技術と自作した真空紫外レーザー光発生を組み合わせ、排ガス等の多数の有機分子が混在する系における多分子同時検出を実現、発生源の特定や燃焼炉の操業条件評価への適用などの可能性を示した。

研究奨励賞



九州大学大学院工学研究院機械工学部門材料力学講座助教 小 山 元 道 君

先進 γ 鋼の加工硬化および脆化の研究

君は、平成24年3月に筑波大学にて工学博士を取得。平成23年4月から平成25年11月まで日本学術振興会特別研究員。この間、ドイツMax-Planck鉄鋼研究所、物質・材料研究機構で研究に従事し、現在は九州大学に在籍。

君は、高強度鋼、特にFe-Mn-C基オーステナイト鋼の加工硬化および脆化現象の機構解明に従事してきた。脆化の抑制および加工硬化能の向上は均一伸びを改善する上で本質的に重要である。Fe-Mn-C基オーステナイト鋼の室温変形における加工硬化は、マルテンサイト変態、双晶変形、動的ひずみ時効など複数の現象に影響されるため、影響因子の理解が困難である。この影響因子を、応力-ひずみ応答および金属組織から明らかにし、加工硬化能の予測を明確にすることに成功した。脆化の研究では、マルテンサイト変態または水素侵入に関わる脆化機構解明に努めている。近年では、TWIP（Twinning-Induced Plasticity）鋼に加えて、フェライト/マルテンサイト二相鋼などの先進高強度鋼の水素脆化機構解明に注力している。

これらの研究を公開した論文数は37編（内筆頭33編）を数え、研究を論文として結実させる能力が高い。また上述の研究は、ルーマニアTechnical University from Iasi、韓国POSTECH、ロシアSiberian Physicotechnical Institute、ドイツMax-Planck鉄鋼研との国際的な議論に基づいて進められた。現在もMax-Planck鉄鋼研との共同研究を精力的に推し進めており、鉄鋼研究を世界的視点で発展させる力がある。



研究奨励賞

東北大学大学院工学研究科化学工学専攻助教 齋藤泰洋君

コークス強度の破壊解析

君は、平成22年4月日本学術振興会特別研究員（DC2）に採用され、平成23年3月東北大学にて博士（工学）を取得、同年4月から日本学術振興会特別研究員（PD）を経て、同年8月より現職に至る。平成24年度八戸工業大学非常勤講師を兼任した。

君は、鉄鋼に関連する研究成果として7報の投稿論文を報告しており、これまでコークス塊を解析するための最適な繰り返し単位の検討やX線CT解析により撮影したコークス像を用いた三次元応力解析の実施など最新の技術を駆使し、強度に注目した研究を行っている。資源対応力強化のための研究としてハイパーコールがフェロコークスの強度に及ぼす影響を検討したり、軟化溶融領域で酸化鉄がハイパーコールの特性に及ぼす影響を検討している。なかでも劣質炭を配合したコークスに対して深く研究し、劣質炭配合により生じる非接着粒界に着目した実験および数値解析を行っている。君の研究により非接着粒界を定量し、強度との関係について明らかにするとともに、これまで破壊解析において難しかったランダムな形状の気孔をランダムに配置させることを可能とし、より実現象に近いコークスモデルを破壊解析することに成功した。さらに、非接着粒界を含めた劣質炭配合コークスモデルを解析し、実験値と良好に一致した。これにより非接着粒界と破壊との関係を示し、コークス研究において新しい知見を得られた。以上により、君はその解析技術を発展させることにより学术界および産業界への貢献も大きく期待できる。



研究奨励賞

京都大学大学院工学研究科材料工学専攻助教 柴田暁伸君

マルテンサイトの組織と力学特性

君は、平成19年3月に京都大学大学院工学研究科材料工学専攻にて博士後期課程を修了後、平成19年4月より東京工業大学精密工学研究所に助教として勤務した。平成22年4月より京都大学大学院工学研究科材料工学専攻の助教に異動し、現在に至っている。

君は、卓越した組織観察・解析技術により鉄鋼材料の組織形成機構や力学特性と組織の相関に関する研究を継続的に行ってきた。その特筆すべき研究成果を以下に記す。

- (1) マルテンサイトの微視組織を精密に観察して定量化するとともに、従来から提案されているマルテンサイト変態理論にマイクロメカニクス法を組合せた解析手法を新たに構築し、マルテンサイトの微視組織の成因を解明した。さらに、マルテンサイトの形態変化に伴う結晶学的特徴の変化は、格子不変変形の変化に起因していることを実験的に証明し、マルテンサイトの形態遷移機構に関する新たなモデルを提案した（Acta Mater., 58 (2010)）。
- (2) マルテンサイト鋼における水素脆性破壊挙動を組織学的・結晶学的な観点から解析し、水素脆性破壊の起点は旧オーステナイト粒界近傍であることを明確に示した。また、水素脆性破面は{011}面に沿っており、通常bcc金属で観察されるへき開破面とは異なる結晶学的特徴を有していることを見出し、水素脆性破壊はへき開破壊とは異なる破壊メカニズムで生じていることを明らかにした（ISIJ Int., 52 (2012)）。君がこれまで得てきた研究成果は、鉄鋼材料の力学特性向上を目指した組織制御に関する重要な知見として高く評価されている。



研究奨励賞

新日鐵住金（株）技術開発本部プロセス研究所製鋼研究開発部主幹研究員 田口謙治君

製鋼プロセス効率化に関する研究

君は、平成18年大阪大学博士後期課程修了時、金属資源循環に関わる研究で学位取得。同年住友金属工業（株）へ入社。総合技術研究所製鋼研究開発部に配属され、以降、製鋼プロセス研究開発に従事。近年は高強度極厚鋼板製造法など工業的価値の高い革新技術の確立に貢献。

君は、精錬から連続 casting に至る製鋼プロセスの研究開発に包括的に挑み、特に生産性向上に関わる大きな成果を挙げている。精錬分野では、①超清浄度鋼溶製技術の根幹となる普通鋼、特殊鋼の脱酸・脱硫に挑戦し、精緻な実験から重要な熱力学データを導き、工業的のみならず、学術的な価値も高い成果を導いた。②転炉、取鍋などノズルを介して溶鋼を次工程へ輸送する回分式操作末期には、必ず渦流が発生し、流出速度低下やスラグ巻込みなど生産性が悪化する。ノズル口近傍に突起物を設置する斬新な手法で、その根本要因の渦流を瞬時に防止できる現象を見出し、回分式操作に伴うプロセス共通の問題解決策を提案し、鉄鋼のみならず製造業全般の発展に寄与する指針を導いた。連铸分野では、③铸片中心部のポロシティ欠陥を完全には防止できず、生産性に優れた連铸法からの極厚鋼板製造には限界があった。しかし、連铸機内で铸片を強圧下する斬新なプロセスを構築し、連铸－圧延法の通常工程から高強度極厚鋼板製造を可能とする革新技術のオンライン化に貢献。さらに、能率に劣るインゴットによらない製造実現は、環境負荷低減の観点からも効果が大きい。また、④生産性悪化を招く浸漬ノズルの閉塞課題に対し、従来視点にないノズル－溶鋼界面の反応性・濡れ性の同時解析に着眼し、連铸化困難な鋼種でも閉塞なく casting できる画期的技術を提案した。以上、君は製鋼プロセス全般で顕著な成果を導いている。



研究奨励賞

東北大学大学院工学研究科金属フロンティア工学専攻金属プロセス工学講座助教 平 木 岳 人 君

鉄・非鉄産業におけるリサイクル・廃棄物資源化に関する研究

君は、平成21年3月に北海道大学大学院工学研究科博士課程を修了後、同年4月に東北大学大学院環境科学研究科・特任助教に着任し、平成23年4月より同大学院工学研究科・助教に就任。北海道大学大学院在籍時は日本学術振興会特別研究員。

君は、北海道大学大学院生および日本学術振興会特別研究員として、アルミニウム産業から排出されるアルミニウムドロスの資源化に関する研究に主に従事し、ドロスを原料とした水素エネルギーや高機能性物質であるゼオライトの高純度合成に成功するなど成果を上げた。製鋼用脱酸剤が主な利用先であるドロスの再資源化に関するこれらの研究は、将来的に良質なドロスの製鋼プロセスへの供給とスラグ・ダスト発生量低減に繋がる重要な研究であり、その成果はISIJ Internationalを含む主要な学術雑誌に掲載されている。東北大学大学院に着任後は、ドロスに加えて、製鋼スラグ・ダストといった日本の主要素材産業における副産物の資源化について広く研究を行っている。製鋼スラグでは、高温空気酸化による脱硫スラグからの硫黄除去を明らかにしており、この成果は製鋼用フラックスとしての再生ならびにスラグ発生量の大幅な低減が期待できる。製鋼ダストでは、ダスト中酸化亜鉛の炭素還元による金属亜鉛としての直接回収に成功しており、この成果はAIST (Association for Iron & Steel Technology) のEnvironmental Technology Awardとして評価されている。また廃棄物の資源化のみならず、軽金属のリサイクル性を熱力学的に解析し社会的な提言を行うなど、マクロな視野かつミクロな対策を手法として扱える評価手法を提言している。



鉄鋼技能功績賞 (北海道支部)

北海道大学工学研究院エネルギー・マテリアル融合領域研究センター技術専門職員 大久保 賢 二 君

超高压電子顕微鏡など先進的観察手段による金属材料の微細構造観察技術の開拓

君は、昭和61年4月北海道大学工学部に技官として採用され金属工学科に所属。金属材料研究と学生指導に従事してきた。平成20年から技術専門職員として超高压電子顕微鏡室にて試料作製／観察／装置管理まで一貫して担当し、研究の高度化に大きく貢献した。

君は、昭和61年4月北海道大学工学部に技官として採用されたのち、金属工学科にて金属材料の溶解作業から始まって組織観察などの実験作業および各種ジグの作製に従事するとともに、それを通じての学生の実験指導を担当してきた。平成20年4月からは技術専門職員として超高压電子顕微鏡室に所属し、先進的観察手段による金属材料の微細構造観察技術の開拓を目指して、試料作製／観察／装置管理までを一貫して担当して研究の高度化に大きく貢献した。

- ①技能・技術面：君は精妙な作業が必要な電子顕微鏡試料作製にも習熟し、また機械工作などにも精通していることから必要なジグを作製するなど、研究の正確かつ迅速な遂行に高い技量を発揮してきた。
- ②研究開発支援・技術開発支援：君は先進的観察手段による金属材料の微細構造観察技術の開拓として、超圧電子顕微鏡における電子線・レーザー同時入射法の確立や、EBSD法における歪み解析法の展開などに対して、大きな貢献があった。必要なジグの設計製作などを通じて、実験精度の向上や実験手順の合理化など、研究実施の上に欠くべからざる貢献を行なった。
- ③技能の伝承または教育：君は後進の技術職員および学生や院生に対し、実務から始まって研究に向かう心構えなど、全般にわたっての姿勢を伝えることで研究者教育を行なってきた。これまで蓄積してきた各種ノウハウを惜しむことなく伝え、これにより、卒業生多数が就職先にて研究のエキスパートとして活躍している。



鉄鋼技能功績賞 (北海道支部)

(株)日本製鋼所研究技術員 大 越 昭 夫 君

触媒燃焼技術の開発並びに熱間鍛造技術の開発

君は、昭和47年4月に日鋼工業専門学校に入学すると同時に(株)日本製鋼所に入社し、同校にて専門知識を学んだ。その後鍛錬工場に配属となり、24年間勤務した。平成10年4月に室蘭研究所に配属され、現在に至る。

君は、室蘭製作所新規事業である触媒燃焼技術の開発に従事し、3件の学会発表と2件の特許を出願した。また製作所の主力製品であるクラッドパイプや原子力製品、Ni基超合金をはじめとする耐熱鋼などの熱間鍛造技術の開発に従事してきた。その間、持ち前の探究心と粘り強さを発揮し、技能・技術の面で技術開発に大いに貢献した。

- ①技能・技術面：君は長年の現場経験から塑性加工技能に習熟し、特に金型による材料拘束を活用した鍛造成形技術に精通している。例えば、編粘土実験による塑性流動の検証や鉛を用いた熱間鍛造を模擬した成形試験、現場設備を用いた縮小熱間鍛造試験により品質問題の改善や鍛鋼品の歩留向上や新鍛造技術の開発を手掛けてきた。また作業効率や試験精度の維持・向上に努めるとともに、優れた技能による正確かつ迅速な評価を行ない、鍛造技術の開発を支えてきた。
- ②研究開発支援・技術開発支援：君は自ら開発した成形装置や技術を駆使して新しい熱間鍛造方法を開発し、鍛鋼製品の品質の向上やコスト低減などに大きく貢献した。特に原子力製品やNi基超合金といった耐熱鋼の新しい熱間鍛造技術開発に取組み、一部実用化につなげた。これらは製造ノウハウとして現場作業に展開され、品質向上やコスト低減に貢献している。
- ③技能の伝承または教育：君は試験装置の保守・管理の経験と技能を生かして安全面での改善も日常的に積み重ね、職場の技術員の模範となっている。また若手社員との共同作業や個別指導を通して、その知見や姿勢を伝え、知識・技能の向上に努めている。



鉄鋼技能功績賞（東北支部）

東北大学金属材料研究所テクニカルセンター技術専門職員 板垣 俊子 君

金属・無機材料の元素定量分析による金属材料研究の支援

君は、平成3年3月に東北学院大学工学部応用物理学科を卒業、同年4月に東北大学金属材料研究所技術部物理化学計測掛に採用・配属、平成13年4月に主任に昇任し、平成19年4月テクニカルセンター評価・分析技術グループ技術専門職員となり現在に至る。

君は、平成3年4月に文部技官として東北大学金属材料研究所に入所し、22年余りにわたり研究支援の業務に携わってきた。この間、当所の共通分析室（現在の材料分析研究コア）に所属し、本所で研究開発された金属・無機材料の元素定量分析業務に従事してきた。これまでの実績について以下の通り、項目別に示す。

- ①技能・技術面：ICP発光分光法、黒鉛炉原子吸光法及び吸光光度法による元素分析法や、そのために必要とされる化学的試料前処理に関する幅広い技術と知識を有しており、所属セクションにおける業務を通じて本所における材料研究の発展に貢献してきた。
- ②研究開発支援・技術開発支援：通常の依頼分析業務のみならず新規分析法の開発に取り組み多大な実績をあげている。鉄鋼材料含有微量元素定量のための化学的手法を用いた分析元素の分離・濃縮法の開発に取り組み、従来よりも更に低濃度領域の元素分析を可能にした。また、本会分析技術部会における黒鉛炉原子吸光法に関する分析技術検討会に参加し、分析値の信頼性の向上や、分析法の標準・規格化に貢献した。
- ③技能の伝承または教育：所属セクションの後進の指導や、本所テクニカルセンター所属の新人技術職員に対する職場研修において指導的役割を担っている。また、東北地区の国立大学等に所属する技術職員に対する技術研修において、分析技術に関する実技指導も行っている。



鉄鋼技能功績賞（東北支部）

東北特殊鋼（株）研究開発部溶鍛チーム職長 菅原 功 君

溶解作業および後進育成における貢献

君は、昭和47年東北特殊鋼（株）に入社し、製造部製鋼課に配属された。以来、平成5年製造部一課、平成8年溶鍛工場、平成14年から現在の研究開発部溶鍛チームに至るまで、大気、真空、及びESR等、一貫して特殊鋼溶解作業に従事した。

- ①技能・技術面：君は、蒸着Co屑のリサイクル溶解で脱酸素操作を実現した。又、蒸着用Al-Ti合金の製造では、試験炉から量産炉への移行、タンディッシュヒーターの提案、及び細径鋳型の多本取り作業を確立し、特に細径鋳型の作業方法は、後の精密鋳造用マスターメタルの製造に活かされるものとなった。
- ②研究開発支援・技術開発支援：君は、当社におけるエンジンバルブ用耐熱鋼、及び電磁ステンレス鋼を主とした鋼種開発時、溶解作業において中心的役割を果たした。又、経験に基づいた助言は、成分や製造性の検討において、開発の実現に寄与した。
- ③技能の伝承または教育：君は、後を担う監督者を筆頭に、4名の溶解作業者を育成し、現在も1名の新人教育に取り組んでいる。又、溶解工程のみならず、現場統括者として他工程の作業者育成にも尽力し、安定した工場操業に貢献した。



鉄鋼技能功績賞（北陸信越支部）

金沢大学理工研究域技術部技術専門員 浅野 久志 君

教育研究用機械装置の設計製作と開発

君は、昭和48年に金沢大学機械工学科に採用後、工学部第一技術系開発班技術専門職員の後、金沢大学理工研究域（工学系）技術部研究支援担当技術長、その後金沢大学理工研究域技術部機械工学系第2技術室長を兼任し金沢大学理工研究域技術部統括技術長となり現在に至る。

- ①技能・技術面：君は、ものづくりにおいて重要な機械加工に優れた技能を有し、永きにわたり大学の研究教育には欠かせない各種実験・測定装置の設計製作を行ってきた。この間、高価な市販製品や製作時間の掛かる外注品の代わりに、「高分子用簡易引張試験機」、「薄肉円盤形動力計」、「ロボットによる自動面取り装置」、「レーザーを用いた板厚測定装置」等を高精度に自作することにより、機械工学系の研究室において研究経費の節約や研究時間の短縮等に大きく貢献してきた。
- ②研究開発支援・技術開発支援：君は、各種材料試験装置の製作や、切削加工関連では「面取り兼用ドリルの性能評価」、「工作機械の切削条件自動決定システム」等の開発・製作を行い、ドリル・面取り加工での大幅な時間短縮、各種工作機械での作業時の適切な切削条件決定までの時間短縮の技術開発に取り組んだ。さらに、汎用機械はもとよりNCフライス盤、マシニングセンタ等も活用し、教員との密接な連携によって、ロボットによる加工や測定装置に欠かせない治具の設計、製作を行い、研究支援を行っている。
- ③技能の伝承または教育：君は、永きにわたり機械工学系学生の機械工作実習指導や、学部生の実験においては「鋼の引張試験」、「切削動力の測定」等を行っている。また学生・教職員への工作機械の「操作説明講習会」を企画・実施するとともに、「第1種衛生管理者免許」等を取得して大学での「安全第一」で「環境衛生」に配慮した「ものづくり」の伝承と、その実践教育に長年継続して取り組んでいる。



鉄鋼技能功績賞（北陸信越支部）

信州大学工学部技術専門職員 原 山 浩 一 君

研究装置等の製作と実験実習教育

君は、昭和58年に信州大学工学部の文部技官として採用され、建築工学科に配属。平成10年に技術専門職員に昇任後、平成17年に加工技術センターへ異動。設計製作系技術長を経て、現在は加工技術センター技術室長である。

君は、昭和58年に信州大学工学部の文部技官として奉職以来、建築工学科にて22年間、さらに平成17年に加工技術センターに異動以来8年間、合わせて30年間に亘り、大学における教員の実験研究支援業務に精励し、また学生実験あるいは加工実習の実務に就き学生の教育にも貢献しており高く評価できる。

- ①技能・技術面：建築分野では、建築鉄骨構造物への載荷実験や金属材料の素材試験の知識に優れ、教員の各種実験（特に金属疲労実験）の実施に貢献し、機械加工分野では、汎用工作機をはじめ、CNC旋盤などのNC機械の切削加工技術に優れている。
- ②研究開発支援・技術開発支援：建築鉄骨柱梁溶接接合部に関する研究で、各種載荷実験の治具の設計製作から実験を実施することで研究への貢献を行なった。（日本建築学会・溶接学会・日本鋼構造協会・日本鉄鋼連盟において、研究論文4件、学術講演会発表52件）また、工学部の各学科や研究所などの教員からの要請で年間約20件の各種研究装置等の依頼加工品を製作することで各研究分野への貢献を行なっている。
- ③技能の伝承または教育：機械系学科学部生の機械加工実習授業、さらに、教職員や研究室配属の学生の機械加工に関する的確な指導・助言を行ない、加工技術についての指導を行ない、特に加工における安全面についての配慮は評価できる。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

JFEスチール（株）東日本製鉄所（千葉地区）製鋼部製鋼工場統括 笠 松 勝 君

クレーン高度安定操業技術の確立

君は、昭和50年に川崎製鉄（株）入社後、企画部設計室（設備管理）、製鋼部第3製鋼課（機械運転整備）を経て平成14年より製鋼部製鋼工場での職務に従事した。平成20年には統括職（現業系の最高職位）に就任し、現在に至るまで統括者として活躍中である。

- ①技能・技術面：君は、昭和52年に当製鉄所に新設された製鋼部第3製鋼課に配属されて以来、30年の長きにわたり製鋼工程の機械保全に従事してきた。この経験を活かし、現在は製鋼工場機動機グループの統括職として、レードルクレーンの安定操業に努め、製鉄所全体の操業安定化・生産性向上に多大な貢献をしてきた。
- ②研究開発支援・技術開発支援：君は、平成16年にレードルクレーン3台の450t化格上げ工事に従事し、設備計画立案から立上げ、運転までの全ての過程において中心的役割を果たし、千葉地区における粗鋼量増加に大きく寄与した。また、平成21年には最新鋭のレードルクレーン3台の建設・立上げに従事し、レードルクレーンのヤード複数基化を達成し、千葉地区における高炉1基体制下での安定操業体制を確立させた。さらに、君が開発に深く関わったレードルクレーンへの異形線ロープ採用技術は、ワイヤーロープの寿命10%向上を達成するとともに社内全地区へ水平展開され、現在では海外鉄鋼メーカーにおいても広く採用されている。
- ③技能の伝承または教育：君は、出身母体である機械保全で培った知識・技能レベルの高さも評価され、現在は統括として起重機グループ全体の技能伝承を推進している。高度な技能と経験に裏付けされた技術を部下一人一人の適正に合わせ、指導しフォローすることで、職場全体の技能・技術レベルの向上を推進してきた当人の功績は非常に大きい。また、部下の危険体感教育・危険予知訓練を積極的に推進し、現場の安全衛生・環境防災活動にも尽力してきた。職場での信頼も厚く、人物、技量、努力、態度および向上心等全ての面において群を抜いている。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

防衛大学校技官 小 林 浩 明 君

技能による研究貢献と教育支援

君は、平成7年4月に防衛庁防衛大学校へ入庁しシステム工学群実習工場へ配属されて以来、一貫して機械工作実習支援をするとともに試験片の作製および研究実験器材の設計製作に携わってきた。

- ①技能・技術面：君は、平成7年に防衛大学校機械工学教室に配属されて以来、一貫して機械工作実習支援と研究器材・実験装置の設計製作に携わってきた。学生の実習支援では、旋盤・フライス盤・NC機械・溶接・鋳造・仕上げの実技指導を行いながら、新しい実習課題を提案するとともに、治具等の改善や安全管理を徹底し、学生教育に精力的に貢献してきた。
- ②研究開発支援・技術開発支援：君は、学生の卒業研究や教官の研究支援において機械系学科のクリープ試験片をはじめとする各種試験片等の製作、実験器材の改善、製作に携わってきた。また航空宇宙工学、建設環境工学、電子工学など理工系学科の依頼を受けて、数多くの実験装置の製作・助言を行っている。
- ③技能の伝承および教育：君は、これまでの各種機械加工の経験を生かし、熱心に「ものづくり教育」に取り組み、機械加工の基礎から応用を学生に指導している。さらに溶接、鋳造の実習支援を行うとともに、豊富な経験に裏付けされた助言を行って研究成果に大いに貢献してきた。また実習工場の運営と維持管理にあたるとともに、若手技官への技術指導に努めており、技官の模範となっている。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

大同特殊鋼（株）鍛鋼品事業部渋川工場生産技術室 田村 哲也 君

鉄鋼ならびにTi合金材料の製造技術開発とその実用化

君は、昭和48年4月に入社以来、長年に亘り鉄鋼材料の圧延および鍛造などの塑性加工をはじめ熱処理分野での製造研究開発支援を担当。平成5年班長、平成10年工長へ昇格し、現在も、同工場内技術開発センターのリーダーとして活躍中。

①技能・技術面：君は、優れた電気機器および機械設計操作技術、鉄鋼材料製造技術開発における観察視を有し、日本では前例のない高速4面鍛造機の塑性加工機構をア）研究装置の設計・製作、イ）ローリングミル解析用実験装置の設計製作、ウ）繰返し鍛造変形過程における高合金結晶組織変化過程解析設備の開発を高精度な動きをPCコントロール化により実現した。

②研究開発支援・技術開発支援：君は、これら塑性加工機構の研究解析装置を手掛けると共に類まれなき鉄鋼材料に対する組織的観察技量により、Ni基やTi合金など塑性加工にとって扱い難い材料の組織制御の基礎解析に積極的に取り組み、これら合金の加工発熱による異常を克服すべく、実験用設備による解析と実機での発熱挙動の実体測定結果の両面からの解析に組み込み、精度と信頼性の高い解析モデルのデータフィードバックなど研究開発への解析精度向上に大きく貢献した。

また鍛造加工における金属組織変化過程研究では、独創的発想を基に加熱炉を内蔵した小型プレス鍛造機を開発し、Ti合金のβ結晶粒度の微細化技術やα相の微細粒状分断化促進法の開発に無くてはならない研究場を提供したことは感嘆に値するものである。

③技能の伝承または教育：君は、自ら保有する設計技術の指導に積極的に取り組み、優秀な後継者の育成に努めている。また、製造設計スタッフと調査解析作業者との意思疎通を図り、現象解析のための最適な解析設備や手法の提案を通し、技能の向上と共に技能伝承を的確に推進している。



鉄鋼技能功績賞（関東地区）

新日鐵住金ステンレス（株）製造本部設備部鹿島薄板整備課 山本 高志 君

ステンレス薄板製造用電気設備の改善

君は、昭和46年住友金属工業（株）鋼管製造所に入社、昭和48年鹿島製鉄所に転勤し、新日鐵住金ステンレス（株）発足に伴い現在に至る。この間、一貫して薄板製造設備の電気設備保全業務に従事。平成8年に主任、平成15年に係長就任。

①技能・技術面

君は、薄板製造設備保全現場の第一線で長年活躍し、特に新設備導入後に発生する電気・制御に係わる問題を解決し安定操業に貢献した。また同時に、常に自身の保全技術力向上に努め、その結果は「第2種電気主任技術者」等の資格取得に表れている。

②研究開発・技術開発

君は、培ってきた技術・技能で数多くの改善を実現した。主なものを2つ挙げると、1つはコイル継用フラッシュバット溶接機のメンテ方法の改善である。装置内部にある鋼板位置検出器の交換に多大な時間と労力が掛かっていた。そこで、当時実用化初期にあったデジタル技術に着目し、鋼板位置調整機構の制御精度をサブミクロン単位に改善することに挑戦し、検出器本体を装置外部に配置可能とした。その結果、交換時間は90%短縮され、約5千万円/年のメンテ費用削減効果をもたらした。

他の1つは薄板設備に多く導入されている速度切換用親子モーターの位置保持機構の改善である。操業条件は頻繁に変化するため装置位置保持用ブレーキの開閉頻度も増え、寿命が大幅に低下する。そこで、ACサーボモーターのサーボロックによる電氣的位置保持機能を応用したブレーキレス化に挑戦し長寿命化を達成した。類似装置は所内に多数あり、これらに横展開することにより、この種のトラブルはほぼ皆無となった。

③技能の伝承または教育・研究支援等

君は、これまでの豊富な現場経験をベースに、相当程度まで技術スタッフに頼らない故障対応力を身につけた。これを部下指導を通じ組織力となるべく努力し、他社に負けない保全力・現場力を作上げた。



鉄鋼技能功績賞（東海支部）

大同特殊鋼（株）研究開発本部副主任 板橋 和美 君

特殊溶解技術開発への貢献

君は、昭和48年4月大同製鋼（株）に入社し、星崎工場製鋼課製鋼係溶解部門の各種溶解炉、炉外精錬炉などで生産業務に従事した。昭和58年4月大同特殊鋼（株）中央研究所へ異動し、特殊溶解、新精錬技術など研究業務に従事、平成22年4月副主任に昇格し、現在に至る。

①技能・技術面：君は、鉄鋼のみならず非鉄を含めた全て金属分野において、特殊溶解業務に関する豊富な操業経験、深い知見を保有する。とりわけ真空誘導炉、真空アーク再溶解炉、プラズマ溶解炉などの特殊溶解に関して、他に類を見ない高度なオペレーション技能を有している。

②研究開発支援・技術開発支援：君は、数多くの素材開発・プロセス開発に長年携わり、様々な開発成果に貢献を果たした。製鋼分野では微粉炭バナーによるスクラップ予熱技術やAOD精錬技術の開発、鋼材開発分野では介在物形態制御技術の開発、非鉄分野では高純度Si精錬技術、TiAl合金や形状記憶合金の再溶解技術などに貢献した。

③技能の伝承または教育：君は、上述の特殊溶解技術について若手への丁寧な指導を重ね、多くの後継者を輩出。その技能とチャレンジ精神は今も熱く受け継がれている。現在は、溶解作業で培った危険感性を活かして、研究所の安全責任者としてリーダーシップを発揮し、災害発生防止に努めている。



鉄鋼技能功績賞（東海支部）

愛知製鋼（株）知多工場マイスター 犬 飼 正 行 君

鋼材圧延設備の保全、安定操業、および品質向上への貢献

君は、昭和46年に愛知製鋼（株）に訓練生として入社し、昭和49年に知多工場第3圧延課以降、棒鋼圧延に従事してきた。平成17年に担当昇進以降、長年職場を統括し、多数の部下を指導してきた。現在は技術員室立場から、若手圧延技術者の育成、安全指導を行い活躍している。

- ①技能・技術面：君は、昭和49年に知多工場第3圧延課に配属されて以来、約40年間に亘り、熱間圧延業務に携わり、昭和61年のブロックミル建設の立会いから操業グループメンバーとして安定操業に向けて取り組みて来た。特に、入り側寸法の改善や多種多様な難加工鋼種における品質の造り込みを行った。また昭和63年には新ミル建設メンバーとして第2棒線工場の立ち上げに取り組み、愛知製鋼初となる3方ロール圧延機での寸法精度、品質の向上に貢献した。
- ②研究開発・技術開発：君は、平成25年よりコールドシャー切断面の異物付着による切断面不良改善の取組みとして、端面不良部が温度変化することを突き止めた。また、その対策としてサーモカメラを活用した温度異常検知システムを開発し、不適合品の発生を大幅に減少することに貢献した。更に高剛性圧延機のカリバー設計にも取組みカリバー偏磨耗による品質ロス、ロール原単位悪化等による改善対策の実現を可能にした。その成果により鋼材の品質向上とカリバー延命化改善効果でロール原単位低減に貢献した。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、社内の後継者育成・指導を積極的に行ってきた。また、40年余りの経験を生かし当社技術学園生の圧延業務教育を担当し、圧延設備の機能・調整方法等を現地現物で行うことで、学園生の知識、技能、技術習得の育成に努めた。



鉄鋼技能功績賞（関西支部）

新日鐵住金（株）技術開発本部鉄鋼研究所薄板研究部基幹職 浅 山 茂 樹 君

鉄鋼と非鉄金属材料の研究開発への貢献

君は、昭和48年4月に住友金属工業（株）に入社し、中央技術研究所鋼材研究室に配属された。以来35年間にわたり、鉄鋼材料、非鉄金属材料の開発・製品化、製造プロセス最適化に関する研究支援業務に一貫して携わる。平成9年にはテクニカルリーダー任ぜられた。

- ①技能・技術面：君は、鉄鋼材料、非鉄金属材料のサンプル製造において溶解、熱間加工、熱処理で卓越した製造装置の操業技能を有するとともに、材質評価に関しては評価方法の確立、評価装置の自作を通して材料開発に多大な貢献をしたと同時に、作業全般の安全管理に至るまで、試験作業に関する全てを統括してきた。
- ②研究開発支援・技術開発支援：君は、Ni基金金油井管の開発では、成分とミクロ組織の関係を組織安定性データベースの構築により支援し、高Mn非磁性鋼の開発では、極低温域まで汎用試験機で試験可能な簡易型液体ヘリウム供給循環装置を自作することで貢献した。また、自動車用ハイトンの開発では、熱間圧延・冷却模擬試験の模擬試験法の高精度化に尽力し、さらに鉄鋼、非鉄材料の表面品位向上では、高精度の高温引張試験法の考案、高精度の水蒸気雰囲気酸化試験法の確立と通して大きく貢献した。
- ③技能の伝承または教育：君は、平成9年から現在までテクニカルリーダーとして積極的に若手の指導にも取り組むとともに、所轄試験機の保守や安全活動においても多大な貢献をした。また、次世代の技術者育成についても力を入れており、研究補助者の実務教育に注力し、技能伝承に努めている。特に職場の安全と健康に尽力する姿勢は、職場全員の手本となっている。



鉄鋼技能功績賞（関西支部）

大阪大学大学院工学研究科技術部工学技術長 大 道 徹太郎 君

鋳造技術、特に流動を伴う凝固現象の解析技術支援

君は、昭和48年大阪大学工学部に着任以来長年にわたり鋳造技術の研究支援を行い、凝固現象の解析のための技術支援を積み重ねた。更に平成24年から大阪大学工学技術長として、技術部の運営を行うと共に後進の育成にも取り組んでいる。

- 君は、昭和48年の大阪大学工学部着任以来31年間にわたり鋳造技術の研究開発ならびに教育支援を行った。おもな業績は次のとおりである。
- ①技能・技術面：鋳造時の熔融金属の流動現象の理解・解析のため、教員や企業と協力して「金型内の流動可視化実験装置」や「鋳型内流動現象のX線透過動画観察装置」の設計および実験に携わり、実施した数多くの動画観察結果により金属の流動および凝固におけるコンピュータシミュレーション技術の検証・発展に寄与した。また放射光実験施設（SPring-8）の強力な放射光を利用した「金属の凝固現象の直接観察」などにも関わり、教員と共に観察に必要な小形電気炉等の実験装置の設計製作や実験実施などの技術支援を積み重ね、非鉄金属を始め鉄鋼における凝固現象の理解ならびに解析技術の検証・発展に寄与した。
 - ②研究開発支援・技術開発支援：大学法人化の平成16年からは触媒材料開発にも携わり、教員や学生と共に「鉄鋼スラグを原料としたハイドロキシアパタイトーゼオライト複合体の合成」など、新エネルギー創製・環境浄化・リサイクル社会構築に貢献する環境調和型エコマテリアルの開発に技術面で協力し、数多くの学術論文発表に貢献した。
 - ③技術の伝承または教育：平成19年の大阪大学工学研究科技術部発足と共に工学技術班長、副工学技術長を歴任、平成24年からは工学技術長として、技術部の管理運営業務を行うと共に後進の育成にも取り組んでおり、その功績は顕著である。



鉄鋼技能功績賞（関西支部）

山陽特殊製鋼（株）製鋼部第一製鋼課作業長 湯 浅 博 章 君

高生産性高清浄度鋼溶製技術の確立

君は、昭和49年山陽特殊製鋼（株）に入社、製鋼部製鋼第二課に配属以来、特殊鋼溶解作業の業務に従事し、平成2年同班長代行、平成8年製鋼課班長、平成14年同作業長（係長格）に就任。平成23年60トン炉連铸化に伴い第一製鋼課作業長（係長格）となり現在に到っている。

君は、入社以来、特殊鋼の電気炉溶解精錬業務に従事し、その技能を極めると共に、生産性、品質向上に努め、後進の育成、指導に大きな実績を残した。主な業績は次の通り。

- ①技能・技術面：入社以来電気炉の溶解精錬技術に習熟し、当社初導入の連铸工場の150トン電気炉の立ち上げ、操業技術の確立並びに、その後の生産性や品質の改善に大きな功績を残した。特に、炉況に応じた投入電力、助燃バーナーのパターン最適化や「電気炉の深バス化」による炉床耐火物の厚さ最適化による溶解の迅速化など、生産性の向上に貢献、また、助燃設備の遠隔操作化により大幅なコスト低減等を図るなど多くの発明工夫を行い、当社の高清浄度鋼電気炉操業技術の改善に貢献した。
- ②研究開発支援・技術開発支援：軸受等の耐用寿命に大きな影響を及ぼす清浄度、特に大型介在物の低減に努めた超高清浄度鋼の製造技術開発に際し、電気炉の操業条件の安定的な実現に努め、超高清浄度軸受用鋼の安定製造技術の確立、品質向上に貢献した。
- ③技能の伝承または教育：製鋼課の150t炉（連铸）と60t炉（造塊）の組織統合では両炉同一組織での操業実施、多能工化を推進、作業標準の作成・見える化を進め、技術移転・技能伝承に努めた。君の指導により、職域発明工夫表彰に関する兵庫工業会賞受賞者二名始め、多くの優秀な若手、中堅技能者を育成、輩出した。



鉄鋼技能功績賞（中国四国支部）

日新製鋼（株）呉製鉄所製鉄課主任部員 斧 富 吉 君

高炉長寿命化と焼結操業技術向上

君は、昭和50年日新製鋼（株）入社、製鉄課高炉総作業配属、その後平成7年班長、平成12年作業長昇進。平成16年製鉄技術チーム異動後、平成17年主任部員昇進。同年製鉄課異動後、高炉総作業長・焼結総作業長を歴任、平成24年から主任部員となり現在に至る。（現在、日新製鋼（株）に在籍のまま日本ルツボ（株）大阪支店広島出張所へ出向中）

- ①技能・技術面：君は、1高炉5次改修計画に参画し、鑄床のフラット化により出鉄作業への重機導入を図り大幅な作業負荷軽減を達成するとともに受鉄作業の自動化ソフトを立案導入し、炉前作業の改善へ大きく貢献した。焼結操業においても、積極的に所内リサイクル品の使用を推進し環境負荷軽減に取り組むとともに、長年の高炉操業経験を活かして新たな側面から焼結操業技術の向上に尽力し、高炉操業成績の向上に寄与した。
- ②研究開発支援・技術開発支援：君は、初めての1高炉銅ステープ化工事においてスタッフとして計画段階から参画し、工事実行に際しては現場指揮者として完工に大きく貢献した。それにより、高炉操業の安定化が図れるとともに高炉寿命延長の多大な成果を上げた。焼結においては、スタッフ部門と協力して、偏析装置の改善、予備造粒装置導入など原料の劣質化に対する設備改善に大きく貢献した。
- ③技能の伝承または教育：君は、職場の改善活動へ積極的に取り組み、活動を通して後輩の指導にあたり職場風土の醸成に尽力した。また、スタッフに対しても現場操業経験に基づいた知識の技能伝承に努め、現実的な技術開発の考え方醸成に貢献している。



鉄鋼技能功績賞（中国四国支部）

JFEスチール（株）西日本製鉄所（倉敷地区）電磁部電磁工場統括 田 中 文 也 君

電磁鋼板の冷間タンデム圧延技術向上への貢献

君は、昭和49年に旧川崎製鉄銑合工場に入社し、昭和60年に水島製鉄所冷延工場に勤務した。高級鋼専用の冷間タンデムミルの建設に伴い電磁工場の圧延に勤務した。

以降一貫して、電磁工場の圧延製造技術の発展に寄与し、現在統括マネジャー（現場作業者の統括）として勤務。

- ①技能・技術面：君は、電磁鋼板の冷間圧延における生産性向上に大きく貢献した。従来リバースミルで冷間圧延されてきた電磁鋼板の生産性向上には、タンデムミルでの高能率圧延が不可欠であるが、脆性割れを原因とする板破断が発生しやすいため、タンデムミルでの高速圧延の障害となっていた。本問題解決のため、現場第一線の視点から板破断防止及び高速圧延を達成するための技能・技術改善を提案、推進し、高機能鋼板の冷間タンデムミルでの安定・高能率圧延技術の確立に大きく寄与した。
- ②研究開発・技術開発：君は、高機能鋼板の高能率生産のために必要な板温度制御、最適パススケジュール、スタンド間形状制御技術の確立に寄与した。
- ③技能の伝承または教育・研究支援等：君は、現場作業者の長として、世代交代の進む現場第一線の現場力を維持・向上させるため技能伝承に精力的に取り組み、長期間に渡り生産能力向上に大きく寄与した。また、安全/防災活動においても長年の経験と地道な努力により大きな成果が得られた。



鉄鋼技能功績賞（中国四国支部）

東洋鋼鋳（株）下松事業所薄板・めっき工場生産管理グループ 温 品 敏 明 君

連続焼鈍ラインおよび調質圧延ラインの作業合理化への貢献

君は、昭和49年に東洋鋼鋳（株）に入社し、下松工場第1製造課調質圧延係に配属された。その後、昭和52年に生産管理課工程管理係へ異動後、連続焼鈍ラインおよび調質圧延ラインの生産日予定立案・推進を担当し、現在に至る。

①技能・技術面

君は、39年間、連続焼鈍ライン及び調質圧延ラインの最適稼働計画の作成及びシステム化に携わり、その発展に大きく貢献した。近年、少量多品種が多くライン予定作成において、様々な作業制約条件をライン稼働計画とリンクした最適な稼働計画のシステム基盤の再構築及び全体最適化を実現し、防錆管理基準外による工程内錆削減、該当ラインの設備切替回数削減、稼働率向上及びライン歩留向上に大きく貢献した。

②研究開発支援・技術開発支援

君は、少量多品種の生産性向上のため、連続焼鈍ライン及び調質圧延ラインの様々な制約条件を可視化しロット集約、最適作業スケジュールの立案のシステム化に寄与した。

③技能の伝承または教育

君は、生産活動の中心軸となる生産計画立案者として長期間に渡り各現場の生産性向上に努めた。この実績と豊富なノウハウを活かし、グループを超えた各部署スタッフも合わせて、後進の育成指導および技能伝承に尽力している。



鉄鋼技能功績賞（九州支部）

九州工業大学技術専門職員 武 尾 政 俊 君

表面分析装置の安全かつ精度維持にかかる技術貢献と教育支援

君は、昭和55年4月に熊本大学に文部技官として任官し、その後九州工業大学へ転勤となり、現在機器分析センターに所属している。その間、表面分析装置、X線回折装置、押し込み硬さ試験装置等の維持管理、それらの装置を用いた研究支援、学生への分析方法指導を行い、大学の教育研究業務を支援してきた。

①技能・技術面：君は、表面分析装置（XPS、AESなど）の超高真空状態及び分析性能を維持するために調整及びメンテナンスを行い、安全にかつ高精度で利用できるよう維持管理に努めている。長年培ってきた測定技術、また得られたデータの評価を通して装置の利用者から厚い信頼を得ている。

②研究開発支援・技術開発支援：君は、表面分析装置（XPS、AESなど）を用いて金属・半導体など各種材料の表面層をナノメートルオーダーで高精度に分析するための試料の調整方法、表面層の汚染物の除去、エッチングによる深さ方向の分析などの技術支援を行い、装置利用者に対して研究遂行上多大な貢献をしている。

③技能の伝承または教育：君は、共同利用施設である機器分析センターの学内・学外の利用者に対して、現在担当している分析装置の安全な運用と良好な分析データ取得のための環境整備に尽力している。またXPSはX線を発生するため、利用する学生及び教職員に対して利用者講習会を開催するなど安全教育に貢献している。



鉄鋼技能功績賞（九州支部）

国際テックサービス（株）試験係長 西 村 一 義 君

試験・研究装置における測定精度の向上

君は、筑豊工業高校を卒業後、昭和50年3月に日本鑄鍛鋼（株）に入社し、鑄鋼部鑄鋼課第二鑄鋼係に配属された。昭和54年8月に機械部設備課動力係に配転し、製品を保証するために使用する計測器や試験・研究装置の計測器の測定精度の向上に努めてきた。平成16年4月に国際テックサービス（株）に出向し、平成19年10月に試験・研究を統括する試験係長に就任、試験・研究装置の精度の維持向上に努めている。

①技能・技術面：君は、入社以来、製品を保証するために使用する計測器や試験・研究装置の計測器の管理業務に従事し、社内の多くの機器を効率的に管理する為のデータベース化を独学で実施し、管理レベルを飛躍的に向上させ、安定稼働に寄与してきた。特に全ての熱電対並びに記録計の精度維持管理を徹底してきたことは、多大な貢献を果たした。

②研究開発支援・技術開発支援：君は、試験・研究装置に於ける計測器のトレーサビリティを積極的に推進し、その測定器により得られた結果は国家標準にトレーサブルであることから、試験・研究結果の精度を向上させることができた。特に試験係長としては、高Cr（12Cr）鋼の熱処理温度の精度向上において研究開発業務を支援し、研究成果に貢献を果たした。

③技能の伝承または教育：君は、卓越した計測器管理技能を職場で十分発揮しており、最近でも後輩のレベルアップに努め、また困った時の良き相談役として活躍している。特にISO 9001 2008を取得してからは、内部監査員として後輩に品質マネジメントシステムを分かり易く教育指導を行っている。