

粉体粉末冶金協会賞受賞者

第 57 回

研究功績賞



九州大学
尾崎 由紀子
Dr. Yukiko OZAKI



早稲田大学
菅原 義之
Dr. Yoshiyuki SUGAHARA



東北大学
杉本 諭
Dr. Satoshi SUGIMOTO

第 57 回

技術功績賞



(株)村田製作所
安藤 陽
Dr. Akira ANDO



日本タングステン(株)
今里 州一
Dr. Shuichi IMASATO



住友電気工業(株)
津田 圭一
Mr. Keiichi TSUDA

第 43 回

研究進歩賞



東北大学
加藤 秀実
Dr. Hidemi KATO



東北大学
和田 武
Dr. Takeshi WADA



九州大学
工藤 健太郎
Dr. Kentaro KUDO



九州大学
品川 一成
Dr. Kazunari SHINAGAWA



九州大学
三浦 秀士
Dr. Hideshi MIURA



筑波大学
鈴木 義和
Dr. Yoshikazu SUZUKI



産業技術総合研究所
増田 佳丈
Dr. Yoshitake MASUDA



名古屋大学
山本 剛久
Dr. Takahisa YAMAMOTO



東京大学
吉田 英弘
Dr. Hidehiro YOSHIDA

第 37 回
技術進歩賞



日本特殊陶業(株)
勝 祐 介
Mr. Yusuke KATSU



日本特殊陶業(株)
小 出 実
Mr. Minoru KOIDE



日本特殊陶業(株)
小 村 篤 史
Mr. Atsushi KOMURA



日本特殊陶業(株)
光 岡 健
Mr. Takeshi MITSUOKA



ナミックス(株)
佐々木 幸 司
Mr. Koji SASAKI



ナミックス(株)
水 村 宜 司
Mr. Noritsuka MIZUMURA



(株)村田製作所
林 幸 子
Ms. Sachiko Fujii HAYASHI



(株)村田製作所
舟 橋 修 一
Mr. Shuichi FUNAHASHI



(株)村田製作所
中 村 孝 則
Mr. Takanori NAKAMURA



デンカ(株)
山田 鈴 弥
Dr. Suzuya YAMADA



デンカ(株)
江 本 秀 幸
Dr. Hideyuki EMOTO



デンカ(株)
野々垣 良 三
Dr. Ryozo NONOGAKI

第 20 回
論 文 賞



日本特殊合金(株)
高 田 真 之
Dr. Masayuki TAKADA



東北大学
松 原 秀 彰
Dr. Hideaki MATSUBARA



日本特殊合金(株)
森 吉 弘
Mr. Yoshihiro MORI



ファインセラミックスセンター
松 田 哲 志
Dr. Tetsushi MATSUDA



TDK(株)
橋 本 龍 司
Mr. Ryuji HASHIMOTO



TDK(株)
佐 藤 拓 也
Mr. Takuya SATO

粉体粉末冶金協会賞受賞者



TDK(株)
梅田 裕二
Mr. Yuji UMEDA



TDK(株)
田中美知
Mr. Yoshitomo TANAKA



TDK(株)
鈴木 健一
Dr. Kenichi SUZUKI



TDK(株)
榎戸 靖
Mr. Yasushi ENOKIDO



名古屋大学
谷山 智康
Dr. Tomoyasu TANIYAMA



(株)大阪チタニウムテクノロジーズ
刈屋 翔太
Dr. Shota KARIYA



ダイキン工業(株)
福生 瑞希
Mr. Mizuki FUKUO



大阪大学
梅田 純子
Dr. Junko UMEDA



大阪大学
近藤 勝義
Dr. Katsuyoshi KONDOH

第 42 回
技 能 賞



日本軽金属(株)
石井 秀樹
Mr. Hideki ISHII



住友電気工業(株)
児島 寿光
Mr. Hisamitsu KOJIMA



堺化学工業(株)
小林 恵太
Mr. Keita KOBAYASHI



(株)豊田中央研究所
高宮 博之
Mr. Hiroyuki TAKAMIYA



大同特殊鋼(株)
田中 伸明
Mr. Nobuaki TANAKA



日本タングステン(株)
富永 寛
Mr. Hiroshi TOMINAGA



福田金属箔粉工業(株)
奈良 浩和
Mr. Hirokazu NARA

粉体粉末冶金協会賞受賞者



富士ダイス(株)
西嶋 恵
Mr. Megumi NISHIJIMA



日本特殊陶業(株)
橋田 俊男
Mr. Toshio HASHIDA



(株)ファインシンター
藤村 武司
Mr. Takeshi FUJIMURA



(株)トーキン
森 克明
Mr. Katsuaki MORI



(株)神戸製鋼所
森脇 重利
Mr. Shigetoshi MORIWAKI



(株)村田製作所
吉野 芳正
Mr. Yoshimasa YOSHINO

粉体粉末冶金協会賞受賞者業績内容

第57回

研究功績賞

粉粒体流動性支配因子，粉末材料加圧成形時の圧密機構の解析，および 焼結体結晶粒界の微視構造解析による焼結材料の性能向上

尾 崎 由 紀 子

学 位 理学博士

現 職 九州大学 大学院 工学研究院 材料工学部門 教授

氏は、粉末冶金の製造プロセスにおいて重要な原料粉末の粉体物性、金型への充填挙動に関する数値解析、粉末圧縮成形時の新圧密式提案による圧密化機構の解析を行った。また、低損失ソフトフェライトの開発において、走査トンネル分光法を初適用し、微細組織と電子構造を同時観察することで、結晶粒界部の高抵抗化機構を明らかにする等、プロセス解析や材料の分析評価技術で先進の研究を行い、高性能材料を開発した。

無機化学と有機化学を融合したセラミックス粉末の化学合成法と ナノ粒子・ナノシートの表面処理技術の開発

菅 原 義 之

学 位 工学博士

現 職 早稲田大学 先進理工学部 応用化学科、各務記念材料技術研究所 教授

氏は、無機材料合成の分野に有機化学の手法を積極的に組み込むことで、新規な粉体合成及び粉体修飾プロセスの体系の構築に尽力した。中でも有機化学的に合成した前駆体を熱分解して Polymer-derived Ceramics を作製する手法を用いた窒化物系複合材料粉体合成やリン系修飾剤を用いたナノ粒子の表面処理による高屈折率複合ポリマーの開発は卓越しており、関連学界や産業界に多大な貢献をもたらした。

永久磁石材料の微細構造制御と高性能化に関する研究

杉 本 諭

学 位 工学博士

現 職 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

氏は、永久磁石材料の微細構造を制御する手法で、その高性能化を実現してきた。その中で、Nd-Fe-B 系磁石における省 Dy 化や、希土類-Fe 系磁石化合物での HDDR 粉末の開発に成功してきた。さらに産官学の協力体制のもとで永久磁石開発を行う国家プロジェクトでも中心的役割を果たしてきた。この研究業績は学術分野のみならず、日本のエネルギー産業をも左右する永久磁石開発という産業界の発展にも大きな貢献をもたらした。

第57回

技術功績賞

圧電セラミック材料の技術開発

安 藤 陽

学 位 博士(工学)

現 職 株式会社村田製作所 新規技術センター 特別研究員

氏は、圧電共振子・圧電アクチュエータ・圧電プザー・圧電トランス等の先進的な圧電部品向けの圧電セラミックス材料の開発を行い、それら部品の小型化、低消費電力化、低コスト化に貢献した。特に、配向性ビスマス層構造強誘電体やニオブ酸アルカリ材料の非鉛圧電材料の技術開発に世界に先駆けて取り組み、論文発表を通じてその知見の普及に努めた。産業のみならず学術的功績は多大である。

耐食性超硬合金の腐食メカニズムの研究と開発・実用化

今 里 州 一

学 位 博士(工学)

現 職 日本タングステン株式会社 取締役 常勤監査等委員

氏は、耐食性超硬合金の腐食メカニズムの解明と共に実機で生じる電位差腐食や海水濃度影響などの腐食問題を研究し、デファクトスタンダードを提案した。さらにバインダレス超硬合金の耐食性向上などの開発も進め、WC相の微細化により耐食性超硬合金の用途を拡大し、実用化に大きく貢献した。このように耐食性超硬合金の腐食問題の解決を通じて超硬工具分野のみならず他の工業分野へも大きく貢献した。

傾斜機能硬質材料の開発

津 田 圭 一

現 職 住友電気工業株式会社 アドバンストマテリアル研究所 硬質材料研究部 部長

氏は、切削工具用硬質材料の開発に従事し、サーメットの切削性能改善に取り組んだ。傾斜機能材料 (FMG) の考え方を適用し、工具表面を硬質なサーメット、内部を高靱性な超硬合金とするユニークな工具材料を研究・開発した。これにより傾斜組織を発現させる技術を確立するとともに、サーメット工具の適用領域を広げ、切削工具材料の高度化および発展に大きく寄与した。よって産業界への多大な貢献が認められるので、技術功績賞に値する。

第43回

研究進歩賞

金属溶湯脱成分法を用いたポーラス金属粉末の開発

加藤 秀実, 和田 武
加 藤 秀 実

学 位 博士(工学)
現 職 東北大学 金属材料研究所 非平衡物質工学研究部門 教授

和 田 武

学 位 博士(工学)
現 職 東北大学 金属材料研究所 非平衡物質工学研究部門 准教授

氏は、金属溶湯中に合金を浸漬し、合金から特定元素成分を溶出させることによりポーラス金属を作製する金像容棟脱成分法を考案した。従来の水溶液脱成分法では貴金属に限定されていたが、本技術によって、卑金属や半金属においてもナノ・マイクロメートルサイズの連通孔を有するポーラス金粉末の量産を可能にしたことは、本賞にふさわしい研究業績であり高く評価できる。

金属粉末射出成形 Ti - 6Al - 4V 合金の高疲労強度化とその支配因子の解明

工藤 健太郎, 品川 一成, 三浦 秀士
工 藤 健 太 郎

学 位 博士(工学)
現 職 九州大学 大学院 工学研究院 機械工学部門 助教

品 川 一 成

学 位 工学博士
現 職 九州大学 大学院 工学研究院 機械工学部門 教授

三 浦 秀 士

学 位 工学博士
現 職 九州大学 鉄鋼リサーチセンター 特任教授

氏は、MIM 製 Ti-6Al-4V 合金において、粉末冶金プロセスにおける系統的・多面的な研究により、鍛造材に匹敵する高疲労強度を実現し、その支配因子を明らかにした。特に、結晶粒径と最大気孔径の比によって疲労強度への影響メカニズムが変化するという知見は、微細構造の設計指針を与え、Ti 合金のみならず、その他の元素系にも拡張が可能であると考えられ、本賞に相応しい研究業績であり高く評価できる。

熱分解反応焼結法を用いた多孔質セラミックスの微構造制御に関する研究

鈴木 義 和

学 位 博士(工学)
現 職 筑波大学 数理物質系 物質工学域 准教授

氏は、熱分解反応焼結プロセスに着目し、それを多孔質セラミックスの構造制御に用いる目的で、反応プロセスや生成物の緻密な解析と分析を行い、制御要因を明らかにした。また途上国などでのニーズの高い水質浄化フィルターへの応用の実証的基礎研究も行った。粉末冶金技術を独創的な観点から深化し、発展させ、また実用化にも目を向けた研究は学会の進歩に寄与し、また関連業界へのシーズ技術提供として大いに貢献した。

セラミックスナノ構造粒子の液相合成に関する研究

増 田 佳 丈

学 位 博士(工学)
現 職 国立研究開発法人産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 研究グループ長

氏は、高温焼成が不可欠と考えられてきたセラミックスの合成・結晶化において、水溶液中での結晶成長を用いることで、低温でのセラミックス粉末や構造体の作製を実現するとともに、その結晶化およびナノ構造制御を実現した。これらは液相結晶成長に関する新しい学理に基づくもので、セラミックス粉体や構造体において、新しい学問領域・材料群を切り拓くとともにその応用に関わる産業分野に大きな影響を与えるものとして高く評価される。

フラッシュ焼結の学理構築とセラミックス製造技術の確立

山本 剛久, 吉田 英弘
山 本 剛 久

学 位 論文博士(工学)
現 職 名古屋大学 大学院 工学研究科 材料デザイン工学専攻 教授

吉 田 英 弘

学 位 論文博士(工学)
現 職 東京大学 大学院 工学系研究科 マテリアル工学専攻 構造セラミック材料学研究室 教授

氏らは、新たな通電焼結技術であるフラッシュ焼結について、透過型電子顕微鏡法を中心とした微細組織解析を世界に先駆けて実施し、現象の起源解明と学理構築を進めた。この知見をもとに、 Y_2O_3 や $SrTiO_3$ 等の構造・機能セラミックスの低温・短時間製造技術を確立し、 ZrO_2 を出発原料とした Zr 酸窒化物の大気中での製造や、単結晶 ZrO_2 の固化など、通常焼結では不可能な材料創成にも成功したことは、本賞に相応しい研究業績であり、高く評価できる。

第37回

技術進歩賞

耐熱合金部品加工向け高能率切削工具材種の開発

勝 祐介, 小出 実, 小村 篤史, 光岡 健

勝 祐 介

現 職 日本特殊陶業株式会社 技術開発本部 MP 研究部 副部長

小 出 実

現 職 日本特殊陶業株式会社 機械工具事業部 製造部 部長

小 村 篤 史

現 職 日本特殊陶業株式会社 機械工具事業部 技術部 生産設計課 課長

光 岡 健

現 職 日本特殊陶業株式会社 事業開発事業部 執行役員

氏は、ウイスカ系セラミックが主に使われる耐熱合金部品の加工用工具として、アルミナと炭化物（WC）を主成分として第三成分により結晶粒界を強化した独創的な材料を開発し、製品化した。本工具により加工能率の向上や工具寿命の延長が実現可能となり、生産性向上や加工費の低減に大きく貢献した。このように本技術は実用上重要な成果として高く評価できる。

半導体 IC 接合用低温焼結型ナノ Ag ペーストの開発と実用化

佐々木 幸司, 水村 宜司

佐々木 幸 司

現 職 ナミックス株式会社 技術開発本部 技術 U 第2 商品開発 G 技師

水 村 宜 司

現 職 ナミックス株式会社 技術開発本部 技術 U 第2 商品開発 G グループマネージャー

氏は、低分子アミンを配位させた Ag ナノ粒子を用いることで、低温で焼結可能な半導体接合用ダイアタッチ剤を開発した。従来材料の割れやすいという欠点を克服したほか、無加圧での焼結による高い生産性を達成した点も注目に値する。鉛はんだの代替としての用途も見出され、コストばかりでなく環境面でも大きな利点が見出される。既に商品化もされており、高い販売実績は本技術の有用性を示している。粉末冶金技術としても高い進歩性が認められる成果である。

共焼結積層型熱電変換素子の技術開発

林 幸子, 舟橋 修一, 中村 孝則

林 幸子

現 職 株式会社村田製作所 技術・事業開発本部 新規技術センター 革新技術開発部 エンジニア

舟 橋 修 一

現 職 株式会社村田製作所 技術・事業開発本部 新規技術センター 先端技術研究開発部 開発1課
マネージャー

中 村 孝 則

現 職 株式会社村田製作所 技術・事業開発本部 新規事業推進部 新規事業推進1課
シニアリサーチャー

氏は、熱収縮や熱膨張等の熱挙動の異なる3種類の材料、(Li,La)TiO₃、NiMo合金、ZrO₂の粉体プロセスのファイン化や焼結時収縮制御と積層化により、これら材料の共焼結の技術開発に成功して、剥がれや割れがなく長時間の高温動作が可能な熱電素子を実現した。同素子は電子機器のエネルギーハーベスティング向けの電源応用が期待され、また、共焼結技術の成果とその知見は、異種材料の複合機能創造の指針を与える先駆的役割を担い、産業への技術価値は多大である。

サイアロン蛍光体の特性向上とその実用化

山田 鈴弥, 江本 秀幸, 野々垣 良三

山 田 鈴 弥

学 位 工学博士

現 職 デンカ株式会社 研究推進部 主幹研究員

江 本 秀 幸

学 位 博士(工学)

現 職 デンカ株式会社 先進技術研究所 機能性セラミックス研究部 部長代理

野 々 垣 良 三

学 位 博士(工学)

現 職 デンカ株式会社 大牟田工場 セラミックス研究部 グループリーダー

氏は、(国研)物質・材料研究機構で発明されたβサイアロン緑色蛍光体およびαサイアロン橙色蛍光体について、各種組成、合成プロセス、工程条件を検討し、合成過程の基礎的な解明と発光特性の大幅な向上を実現した。製造プロセスを確立し、量産化に成功することにより、液晶バックライトや各種白色LEDの用途拡大に繋げ、世界で初めて酸化物蛍光体を実用化した。本技術は、製造プロセスおよび蛍光特性評価において実用面ばかりでなく学術的にも優れた成果であり、高く評価できる。

第20回
論文賞

WC-Co 超硬合金の粒成長に対する Ti(C,N)粒子分散の抑制効果

「粉体および粉末冶金」第65巻第2号

高田 真之, 松原 秀彰, 森 吉弘, 松田 哲志

高 田 真 之

学 位 博士(学術)
現 職 日本特殊合金株式会社 技術部 取締役 技術部長

松 原 秀 彰

学 位 工学博士
現 職 東北大学 大学院 環境科学研究科 教授

森 吉 弘

現 職 日本特殊合金株式会社 営業部

松 田 哲 志

学 位 博士(工学)
現 職 一般財団法人ファインセラミックスセンター 材料技術研究所 主任研究員

超微粒超硬合金は切削または耐摩耗工具用の材料として極めて重要な地位を築きつつある。従来知られている VC 添加合金に代わって、本研究では微細な Ti(C,N)粒子を添加することによって超微粒超硬合金が得られるという新規な成果を得ていると共に、液相焼結材料における分散粒子によるピン止め効果（機構）についても学術的考察を行っており、超硬合金の発展に大いに貢献する研究内容と評価される。

Effect of Strain on Magnetic Properties of Nd-Fe-B Thin Film Magnets on BaTiO₃

「粉体および粉末冶金」第65巻第5号

橋本 龍司, 佐藤 拓也, 梅田 裕二, 田中 美知, 鈴木 健一, 榎戸 靖, 谷山 智康

橋 本 龍 司

現 職 TDK 株式会社 技術・知財本部 材料開発センター 担当係長

佐 藤 拓 也

現 職 TDK 株式会社 コミュニケーションデバイスビジネスグループ 製品統括部
Mobile RF Components 製品部

梅 田 裕 二

現 職 TDK 株式会社 技術・知財本部 材料開発センター 室長

田 中 美 知

現 職 TDK 株式会社 技術・知財本部 基盤技術支援部 素材解析室 担当課長

粉体粉末冶金協会賞受賞者業績内容

学位 博士(工学)
現職 TDK株式会社 技術・知財本部 材料開発センター 室長

鈴木 健一

現職 TDK株式会社 技術・知財本部 材料開発センター センター長

榎戸 靖

学位 博士(工学)
現職 名古屋大学 大学院 理学研究科 物質理学専攻(物理系) 教授

谷山 智康

著者らは、 $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ の磁気特性向上の手法として格子歪に注目し、 BaTiO_3 単結晶基板上に成膜した $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ の磁化が基板の構造相転移と連動して変化するという非常に興味ある現象を見出すとともに、第一原理計算を適応して、格子歪がその磁気特性向上に及ぼすメカニズムを理論的に検証した。この成果は、 $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ 磁石の高性能化に寄与する貴重な論文として高く評価できる。

純チタン焼結材における軽元素固溶強化に関する実験データを用いた
Labusch モデルによる定量解析

「粉体および粉末冶金」第65巻第7号

刈屋 翔太, 福生 瑞希, 梅田 純子, 近藤 勝義

学位 博士(工学)
現職 株式会社大阪チタニウムテクノロジーズ 高機能材料部

刈屋 翔太

現職 ダイキン工業株式会社

福生 瑞希

学位 博士(工学)
現職 大阪大学接合科学研究所 准教授

梅田 純子

学位 博士(工学)
現職 大阪大学接合科学研究所 教授

近藤 勝義

本論文は、1000MPa 級の引張強さを有する純チタン焼結材における酸素や窒素による固溶強化作用の定量的解析において、実験データベースに基づいて導出した固溶原子と転位の最大相互作用力を用いて、古典強化理論に基づく Labusch モデルから固溶強化量を高い精度で算出・予測するといった学術面および産業応用において価値ある成果を導いた貴重な論文として高く評価できる。

第42回

技能賞

日本軽金属株式会社	石井秀樹
住友電気工業株式会社	児島寿光
堺化学工業株式会社	小林恵太
株式会社豊田中央研究所	高宮博之
大同特殊鋼株式会社	田中伸明
日本タングステン株式会社	富永寛
福田金属箔粉工業株式会社	奈良浩和
富士ダイス株式会社	西嶋恵
日本特殊陶業株式会社	橋田俊男
株式会社ファインシンター	藤村武司
株式会社トーキン	森克明
株式会社神戸製鋼所	森脇重利
株式会社村田製作所	吉野芳正