

粉体粉末冶金協会賞受賞者業績内容

第 54 回

功 勞 賞

粉体および粉末冶金に関する学界および業界に対する功績

嶋 田 勇 三

学 歴 1979年 3月 京都大学大学院理学研究科修士課程修了

現 職 ナミックス株式会社 執行役員

氏は、平成 20 年から 23 年まで理事ならびに副会長として、また、平成 14 年から 19 年まで監事として当協会の運営に多大の貢献をされた。分科会活動においても、電子部品材料委員会の復活に尽力され、平成 22 年より現在に至り、委員長として当該委員会の活性化に尽力された。

永年に亘っての協会運営を通しての粉体および粉末冶金に関する学界および業界に対する貢献は大きい。

第 54 回

研究功績賞

環境浄化触媒材料の微細構造制御と高機能化に関する研究

小 澤 正 邦

学 歴 1981年 3月 名古屋大学大学院工学研究科博士前期課程修了

1992年 3月 博士（工学）（名古屋大学）

現 職 名古屋大学 未来材料・システム研究所 教授

氏は、燃焼排ガス浄化触媒に係るセラミックス材料に対して、希土類金属含有ナノ粒子の状態を固溶体、複合酸化物、表面修飾、粒子複合化の状態並びに形態で制御することにより触媒機能発現を高め、材料基礎技術の観点から触媒機能の高度化に成功した。ナノ材料・粉末技術を生かして大気環境保全のために不可欠な自動車エンジン等の燃焼排ガス浄化触媒材料を開発し、環境保全、学界および産業界に大きく貢献した。

液相法による機能性ナノ粒子の合成と物性制御に関する研究

鈴 木 久 男

学 歴 1982年 3月 名古屋大学大学院工学研究科博士前期課程修了

1988年 12月 工学博士（東京工業大学）

現 職 静岡大学 電子工学研究所 教授

氏は、化学修飾制御により、金属アルコキシドの反応を制御することで、優れた機能性を有するナノ粒子の合成に成功し、また単分散粒子上へのナノコーティング技術を確認することで、ハイブリッドナノ粒子のケミカルプロセスを実現した点において、機能性ナノ粒子の製法・設計の基盤構築に多大な貢献をした。

第 54 回

技術功績賞

鉄系焼結部品に関する技術開発と実用化

川 瀬 欣 也

学 歴 1989年 3月 京都大学大学院工学研究科修士課程修了
2011年 10月 博士(工学) 新潟大学

現 職 株式会社ダイヤモンド 開発部長

氏は、高強度 Fe-Cu-C 系を中心とした鉄系焼結材料やこれに適した高性能潤滑剤を開発し、加えて綿密な粉末成形挙動解析により成形割れや表面の肌荒れ等の困難な課題をクリアすることによって、可変動弁系を中心にコストパフォーマンスに優れた複雑形状の鉄系焼結部品を多数開発した。これらの技術開発によって競合部材に対する焼結部品の技術競争力を向上させ、市場拡大に貢献した。

高生産性金属粉末成形技術の開発

菅 谷 好 美

学 歴 1979年 3月 茨城大学大学院工学研究科修士課程修了
2006年 3月 博士(工学) 茨城大学

現 職 日立オートモティブシステムズ株式会社 グローバルモノづくり統括本部 素形材本部 素形材センター テクニカルアドバイザー

氏は、金属粉末成形において生産性の阻害要因である金型カジリの問題について詳細な研究を重ね、その発生メカニズムを解明するとともに、独自の金型構造を提唱してカジリ防止と抜出力の低減を図り、高密度部品および難成形部品の生産性向上を実現した。さらに、金型潤滑成形技術も開発し、超高密度な機械部品や磁性部品など粉末冶金製品の市場拡大と競争力向上に大きく貢献した。

エンジニアリングセラミックス複合新材料の研究開発と量産、実用化

永 野 光 芳

学 歴 2008年 3月 長崎大学大学院生産科学研究科博士課程修了
2008年 3月 工学博士(長崎大学)

現 職 日本タングステン株式会社 開発技術センター テクニカルアドバイザー

氏は、窒化物、酸化物、炭化物などの異なるセラミックスを複合化する研究に取り組み、構造用セラミックスの機能や諸特性を大きく改善した。そして Al₂O₃-SiC ウィスカ切削工具、Al₂O₃-TiC ハードディスク用スライダ、および高い信頼性をもった Si₃N₄ 系セラミックス耐摩耗部品として量産・実用化した。これらの研究開発は、セラミックス材料の高度化および発展に大きく貢献した。

第 40 回

研究進歩賞

中性子・放射光 X 線全散乱測定による結晶性酸化物の欠陥分布シミュレーション

北村 尚斗, 井手本 康
北 村 尚 斗

学 歴 2006 年 3 月 京都大学大学院理学研究科博士後期課程修了
2006 年 3 月 博士 (理学) 京都大学
現 職 東京理科大学 理工学部 工業化学科 講師

井 手 本 康

学 歴 1986 年 3 月 東京理科大学大学院理工学研究科修士課程修了
1992 年 3 月 博士 (工学) 東京理科大学
現 職 東京理科大学 理工学部 工業化学科 教授

氏は、中性子線と放射光 X 線を併用したマルチプローブによる解析手法、特に PDF 解析に着目して、結晶性酸化物について局所的な規則・不規則性を評価し、Bragg 反射と PDF データを併用して、これに理論計算を加えることで、結晶中における局所的な欠陥分布を可視化できることを明らかにした。この新規手法を電池やメモリーデバイスといった構成材料に展開しており、今後の発展も含めて高い研究業績であると評価できる。

金属イオン還元細菌を用いる貴金属・レアメタル等の分離と回収ならびに金属ナノ粒子触媒の創製

小西 康裕, 横田 勝, 栃原 美佐子, 荻 崇
小 西 康 裕

学 歴 1983 年 3 月 大阪府立大学大学院工学研究科博士課程修了
1983 年 3 月 工学博士 (大阪府立大学)
現 職 大阪府立大学 大学院 工学研究科 物質・化学系専攻 化学工学分野 教授

横 田 勝

学 歴 1970 年 3 月 大阪大学大学院工学研究科博士課程単位修得退学
1972 年 3 月 工学博士 (大阪大学)
現 職 大阪府立大学 大学院 工学研究科 客員研究員 / 株式会社中村超硬 研究開発部 技術顧問

栃 原 美 佐 子

学 歴 2015 年 9 月 早稲田大学大学院先進理工学研究科博士後期課程単位取得退学
現 職 JFE テクノリサーチ株式会社 ソリューション本部 (千葉) 課長

荻 崇

学 歴 2008 年 3 月 広島大学大学院工学研究科博士後期課程修了
2008 年 3 月 博士 (工学) 広島大学
現 職 広島大学 大学院 工学研究院 物質化学工学部門 化学工学専攻 准教授

バイオ利用による金属回収の試みは多数なされているが、限定したラボレベルの反応に過大な期待を持つものが多いなかで、氏は、バイオミネラルイゼーション、バイオソープションに工学的視点からアプローチし体系的に取り組んでおり、学術的視点からの貢献が評価できる。また、バイオミネラルイゼーションのプロセスを金属抽出の観点からだけでなく微粒子生成の観点でとらえ触媒への応用・開発を指向しており、バイオ利用微粉体技術として高い進歩性をもっており、高く評価できる。

オゾンを利用したセラミック粉体の強力酸化法の開発と同法を用いた強磁性鉄酸化物の発見

林 直 顕

学 歴 2001年3月 京都大学大学院理学研究科博士後期課程単位取得退学
2001年9月 博士(理学) 京都大学
現 職 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 研究員

氏は、オゾンを用いることによって、低温で金属酸化物粉体を強力に酸化させる手法を開発し、ペロブスカイト型鉄三酸化物 BaFeO₃ の合成に初めて成功した。この BaFeO₃ は常温常圧下において強磁性となる初めての酸化物であり、鉄当たりの磁気モーメントも 3.7 ボーアに達する大きさであって、実用化も期待できることを明らかにした。

超音波・マイクロ波を利用した固液系金属ナノ材料合成技術に関する研究

林 大和, 滝澤 博胤
林 大 和

学 歴 2000年3月 大阪大学大学院工学研究科博士後期課程修了
2000年3月 博士(工学) 大阪大学
現 職 東北大学 大学院 工学研究科 応用化学専攻 准教授

滝 澤 博 胤

学 歴 1990年3月 東北大学大学院工学研究科博士後期課程修了
1990年3月 工学博士 (東北大学)
現 職 東北大学 大学院 工学研究科 応用化学専攻 教授

氏らは、超音波・マイクロ波を利用することで、金属及び合金ナノ粒子の高濃度合成からセラミックス材料、複合化が困難なナノカーボンへの均一な金属ナノ粒子担持によるナノコンポジット合成、モルフォロジー制御によるナノプレートやナノワイヤー合成に至るまで、反応実用化に直接繋がる成果を上げた。超音波・マイクロ波化学におけるナノ材料合成の新しい礎を築いた点が高く評価される。

水素化カルシウムを用いた磁性金属ナノ材料の低温合成

山本 真平, Liis Seiberger, 陰山 洋
山 本 真 平

学 歴 2000年3月 京都大学大学院工学研究科博士後期課程修了
2000年3月 工学博士 (京都大学)
現 職 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 磁性粉末冶金研究センター ソフト磁性材料チーム 主任研究員

Liis Seiberger

学 歴 2008年9月 Graduated the Master's Program at Ludwig-Maximilian University of Munich, Germany
2013年3月 Ph.D (Kyoto University)

現 職 Estonia Magnet Laboratory, Department of Chemical Physics, National Institute of Chemical Physics and Biophysics, Researcher

陰 山 洋

学 歴 1998年3月 京都大学大学院理学研究科博士後期課程修了
1998年3月 博士(理学) 京都大学
現 職 京都大学 大学院 工学研究科 物質エネルギー化学専攻 教授

氏らは、磁性体ナノ材料の作成法に水素化カルシウムを用いる新規な低温合成法を創出し、古典的なガス還元プロセスに伴う課題を解決した。また、バイオ応用への道を切り開くなど、磁性金属ナノ材料の新たな応用分野を創出した。粉末冶金材料開発における独創的で先駆的な業績として評価できる。

第 34 回

技術進歩賞

新絶縁付与潤滑剤を用いたネットシェイプリアクトルコア

稲垣 孝, 石原 千生, 中山 紀行
稲垣 孝

学 歴 2006年 3月 岩手大学大学院工学研究科博士前期課程修了
現 職 日立化成株式会社 開発統括本部 社会インフラ関連材料開発センター 粉末冶金開発設計部 研究員
石原 千生
学 歴 1992年 3月 茨城大学大学院工学研究科博士前期課程修了
2002年 3月 博士(工学) 茨城大学
現 職 日立化成株式会社 開発統括本部 社会インフラ関連材料開発センター 粉末冶金開発設計部 主任研究員
中山 紀行
学 歴 1996年 3月 東京都立大学大学院理学研究科修士課程修了
現 職 日立化成株式会社 開発統括本部 分析技術開発室 主任研究員

氏は、圧粉磁心の新用途としてネットシェイプ成形したリアクトルコアを開発し、実用化を果たした。絶縁付与の多機能潤滑剤を用いた内部潤滑剤レスの金型潤滑で長尺部材の成形を可能とし、成型時にダメージを受ける皮膜の絶縁性保護によりコアロスの低い圧粉磁心を実現した点において高く評価できる。本技術を用いた圧粉磁心の今後の展開が期待される。

280kJ/m³ 高鉄濃度サマリウムコバルト磁石の開発・実用化

堀内 陽介, 萩原 将也, 小林 忠彦, 桜田 新哉
堀内 陽介

学 歴 2007年 3月 東京工業大学大学院総合理工学研究科博士後期課程修了
2007年 3月 博士(工学) 東京工業大学
現 職 株式会社東芝 研究開発センター 機能材料ラボラトリー 研究主務
萩原 将也
学 歴 2009年 3月 北海道大学大学院理学院博士前期課程修了
現 職 株式会社東芝 研究開発センター 機能材料ラボラトリー
小林 忠彦
学 歴 1974年 3月 北海道紋別南高等学校卒業
現 職 元株式会社東芝 研究開発センター 機能材料ラボラトリー
桜田 新哉
学 歴 1990年 3月 東北大学大学院理学研究科博士前期課程修了
2006年 9月 博士(工学) 東北大学
現 職 株式会社東芝 研究開発センター 機能材料ラボラトリー 研究主幹

SmCo コバルト磁石は、SmCo₅ 相や Sm₂Co₁₇ 相をベースにしているためキュリー点 T_c が高く、優れた耐熱性・耐食性を示す。氏は、室温では Nd-Fe-B 系磁石を上回る磁性は見込めないが、Dy フリーで鉄の配合量を重量比で従来の 15% から 25% に増やした上で、理想的な微細構造組織制御と保持力の源となるナノスケールでの銅の均一分散に成功して磁気特性を改善し、一部実用化を達成している点においては高く評価できる。

ミリ波用低損失モジュール材料の開発

森 直哉, 杉本 安隆
森 直 哉

学 歴 1998年 3月 横浜国立大学大学院工学研究科修士課程修了
現 職 株式会社村田製作所 革新的技術開発部 マネージャー

杉 本 安 隆

学 歴 1989年 3月 京都大学大学院理学研究科修士課程修了
現 職 株式会社村田製作所 応用材料開発部 1課 プリンシパルリサーチャー

氏は、高Q、低誘電率温度計数が実現可能な結晶析出ガラス材料の開発と、製造プロセスの最適化により、LTCC材料のミリ波領域までの展開を可能にした。これを、高周波用LCフィルターに応用・実用化し、携帯無線通信機器等に搭載使用されていることは、LTCC材料の高周波部品への展開に貢献したとして高く評価できる。

第 17 回

論 文 賞

ダクタイル鋳鉄の乾式切削における WC-FeAl 切削工具の耐摩耗性と耐凝着性の評価

「粉体および粉末冶金」第 62 巻第 10 号

古嶋 亮一, 下島 康嗣, 細川 裕之, 松本 章宏, 小林 慶三
古 嶋 亮 一

学 歴 2008年 3月 東京工業大学大学院理工学研究科博士後期課程修了
2008年 3月 博士(工学) 東京工業大学
現 職 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 構造材料研究部門 研究員

下 島 康 嗣

学 歴 1994年 3月 名古屋大学大学院工学研究科博士後期課程修了
1994年 3月 博士(工学) 名古屋大学
現 職 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 構造材料研究部門 粉末冶金プロセスグループ 主任研究員

細 川 裕 之

学 歴 2001年 3月 大阪府立大学大学院工学研究科博士後期課程修了
2001年 3月 博士(工学) 大阪府立大学
現 職 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 構造材料研究部門 粉末冶金プロセスグループ 主任研究員

松 本 章 宏

学 歴 1992年 3月 名古屋大学大学院工学研究科博士後期課程修了
1992年 3月 博士(工学) 名古屋大学
現 職 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 構造材料研究部門 粉末冶金プロセスグループ 研究グループ長

小 林 慶 三

学 歴 1986年 3月 大阪大学大学院工学研究科博士前期課程修了
1997年 7月 博士(工学) 大阪大学
現 職 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 材料・化学領域 構造材料研究部門 総括研究主幹

本論文は、資源問題等から開発された WC-FeAl 合金について、ダクタイル鋳鉄の乾式切削工具として同合金を用いた時の耐摩耗性と耐凝着性等を詳しく評価し、かつ摩耗のメカニズムを考察し、今後の課題を明らかにしている。本合金を将来、WC-Co 超硬合金の代替材料として応用するための、実用的観点からの重要な知見が示された貴重な論文として高く評価できる。

新規 LiScO₂ 系リチウムイオン導電体の合成, 結晶構造解析, イオン導電特性

「粉体および粉末冶金」第 62 巻第 11 号

趙 国偉, Muhammad Iqbal, 鈴木 耕太, 平山 雅章, 菅野 了次
趙 国 偉

現 職 東京工業大学 物質理工学院 応用化学専攻 博士後期課程 3 年在学

Muhammad Iqbal

学 歴 2013 年 9 月 東京工業大学大学院総合理工学研究科博士後期課程修了
2013 年 9 月 博士 (理学) 東京工業大学

現 職 東京工業大学 物質理工学院 研究員

鈴木 耕 太

学 歴 2013 年 3 月 東京工業大学大学院総合理工学研究科博士後期課程修了
2013 年 3 月 博士 (理学) 東京工業大学

現 職 東京工業大学 物質理工学院 助教

平 山 雅 章

学 歴 2008 年 3 月 東京工業大学大学院総合理工学研究科博士後期課程修了
2008 年 3 月 博士 (理学) 東京工業大学

現 職 東京工業大学 物質理工学院 准教授

菅 野 了 次

学 歴 1980 年 3 月 大阪大学大学院理学研究科博士前期課程修了
1985 年 12 月 理学博士 (大阪大学)

現 職 東京工業大学 物質理工学院 教授

本論文は, リチウムイオン導電体の中でも安定性に優れる酸化物系で新規物質の探索を行い, 新たに LiScO₂ 固溶系で高いリチウムイオン導電性が出現するのを見出した. この物質に種々の添加元素を加えた際のイオン導電特性や結晶構造の変化を調べた. 特に Zr⁴⁺ を 10% 添加した系のイオン導電率は, 623 K において $7.94 \times 10^{-6} \text{ S cm}^{-1}$ を示した. これまでに注目されていない結晶構造で新材料を見出し, 実用材料に要求される電気化学的安定性を考慮に入れて構成元素を選択したことは, 既存の物質設計指針とは異なる研究の方向性を示すものであり, 学問的な寄与も大きく高く評価できる.

第 9 回

新技術・新製品賞 (優秀賞)

放熱用絶縁高熱伝導フィルムの開発

ナミックス株式会社 高杉 寛史, 寺木 慎, 黒川 津与志, 青木 一生

新技術・新製品賞

電子ビーム積層造形法による伴侶動物骨折治療用アノミカルプレートの開発

帝人ナカシマメディカル株式会社 井上 貴之, 石坂 春彦, 中島 義雄
北須磨動物病院 佐々井 浩志
大阪大学 中野 貴由

金属 3D プリント技術によるカスタム照明の開発

パナソニック株式会社 寺西 正俊, 西田 一人
大阪大学 中野 貴由, 荒木 秀樹, 田中 敏宏

第 39 回

技 能 賞

株式会社神戸製鋼所	祝	良	二
トヨタ自動車株式会社	島	田	玲
福田金属箔粉工業株式会社	田	宮	学
戸田工業株式会社	加	門	浩 樹
株式会社ファインシンター	寺	川	美恵子
大同特殊鋼株式会社	中	尾	好 孝
ナミックス株式会社	野	内	誠
株式会社アライドマテリアル	水	野	巖
日本新金属株式会社	山	本	祥 貴
株式会社タンガロイ	吉	田	静