



第9回（2024年度） 日本セラミックス大賞受賞者

日本セラミックス大賞は、セラミックスの産業において発明、開発あるいは実用化等またはセラミックスの科学・技術に関する発見等において独創性のある画期的な業績を挙げた方にこれを贈り表彰するものです。2015年度に制度見直しの上、推薦募集が行われ表彰が再開されております。

2024年度は、2024年11月8日開催の日本セラミックス大賞候補者推薦委員会にて検討を行い、2024年11月21日開催の日本セラミックス大賞選考委員会にその結果が報告され、選考の結果、受賞候補者として、

受賞業績「最先端電子顕微鏡法の開発とセラミックス粒界工学への貢献」

東京大学 幾原 雄一

を選び、2024年11月28日開催の理事会で受賞が決定しました。ここに受賞者の業績推薦理由を紹介します。

なお、来る2025年6月5日（木）東京（コートヤード・マリOTT銀座東武ホテル）で開催される表彰式において表彰状と副賞が贈呈されます。

2024年度日本セラミックス大賞選考委員会の構成は下記のとおりです。

<2024年度日本セラミックス大賞選考委員会>

委員長 村田 恒夫

委員 安田 榮一、藤本 勝司、岡田 清、平尾 一之、安盛 敦雄

第9回 (2024 年度) 日本セラミックス大賞 最先端電子顕微鏡法の開発とセラミックス粒界工学への貢献

幾原 雄一 氏 (東京大学／東北大学／JFCC)



幾原 雄一 氏

幾原雄一氏は、最先端電子顕微鏡学およびセラミック材料科学の発展において、透過型電子顕微鏡法 (TEM) の最前線を開拓し、局所原子構造や元素分布、界面電子状態の定量評価を可能にする画期的な解析手法を確立した。特に、球面収差補正 -STEM 法の国内初の導入、原子分解能 EELS および EDS と第一原理計算の組み合わせによる界面構造の定量解析法の開発、さらに 40.5 pm という世界最高の STEM 空間分解能の達成などの成果が特筆される。また、環状明視野 (ABF) -STEM 法を新たに開発し、セラミックス中の軽元素 (例: リチウムや水素) の直接観察を実現、エネルギー材料の研究において重要なブレークスルーをもたらした。

同氏の独創性は、系統的なモデル材料の作製と新規電子顕微鏡法の開発を融合し、材料現象の本質的解明に挑んだ点にある。これらを基として、粒界原子・電子構造と機能特性の相関解明、転位芯や格子欠陥構造の解析、材料変形・破壊メカニズムのその場観察など、多岐にわたる研究で大きな成果を挙げた。さらにこれより得られた材料設計指針を用いて、絶縁材料中の転位ナノ細線導入による一方向導電材料や、超高靱性ジルコニアの開発といった高機能新材料の創出にも成功している。

同氏の研究は国際的にも高く評価され、その成果は 1000 報以上の原著論文として発表されている。同氏の提案した界面計測法や軽元素観察法は国内外で広く普及し、産業界にも大きな影響を及ぼしている。さらに、球面収差補正 -STEM 機や ABF-STEM 法対応検出器は、すでに 500 台以上が世界中の大学や企業で活用され、次世代材料開発における大きな波及効果をもたらしている。

同氏の一連の業績は、セラミック材料科学および電子顕微鏡学の発展に多大な貢献を果たしており、その社会的・産業的影響も非常に大きい。よって日本セラミックス大賞の受賞に十分値するものとしてここに推薦する。

幾原 雄一 (いくはら ゆういち)

出身大学: 九州大学

略歴: 1988 年九州大学大学院総合理工学研究科修了 (工学博士)。同年 JFCC 入所, 2003 年東京大学大学院工学系研究科総合研究機構・教授, 2025 年東京大学特別教授, 東北大学材料科学高等研究所・教授 (クロスアポ), JFCC 客員主管研究員 (兼)。