

国際交流奨励賞受賞者

国際交流奨励賞は若手研究者の国際交流を奨励することを目的としており、現在は、寄付者の意向を反映して創設された倉田元治賞、井関孝善賞の2賞について表彰を行っております。2017年度は倉田元治賞2件、井関孝善賞1件を選考し、2017年11月28日の理事会で受賞者が決定しました。ここに受賞者の推薦理由を紹介します。

<21世紀記念個人冠賞 倉田元治賞>

寺門 信明 氏（東北大学）



熱が貴重なエネルギー資源とみなされる現代社会において、電子機器等の排熱を拡散させるのではなく、その大きさや方向を自在に制御することは排熱効率・再利用効率の向上の観点から重要である。寺門信明氏の研究は、多結晶薄膜や酸化物ガラスを出発材料とした高熱伝導材料・熱輸送回路の創出に関するものである。一般にガラスや多結晶薄膜の熱伝導率は粒界等の散乱要因のため低く抑えられるが、同氏の研究ではそれを逆手に取り、熱処理や光照射により形成した高熱伝導路とその周囲とのコントラストによる空間的熱流制御、さらに外場による能動的な熱流制御性の実証に向けた研究を推進してきた。スパッタ薄膜を用いた研究ではスピンドル起を熱キャリアとする熱伝導路のレーザーパターニングに成功しており、マイクロ熱マネジメント技術への応用が期待される。さらに、スピンドル熱伝導性結晶化ガラスや、透明かつ高熱伝導なガラス複合材料の作製に取り組んでいる。

以上のように同氏の業績は熱再生利用社会に寄与し、かつ熱物性を能動的に制御するという独創的な研究であると位置づけられ、倉田元治賞に値するものとして推薦する。

略歴 2007年9月北海道大学大学院工学研究科応用物理学専攻博士後期課程修了、博士（工学）。2007～2011年北海道大学学術研究員、2011～2014年グエラテクノロジー（株）主任研究員、2014年～東北大学大学院工学研究科応用物理学専攻助教。

中島 智彦 氏（産業技術総合研究所）



中島智彦氏は、マンガン酸化物材料において当時誰も成しえなかつ室温巨大磁気抵抗効果の発現に成功し、日本物理学会論文賞および井上研究奨励賞等権威のある賞を受賞している。このような業績を挙げて蓄積した固体化学・セラミックス合成の知見を充分に活かし、対象物質・基材を問わない非常に普遍性の高い新たなセラミックス成膜手法の開発を強力に推進した。光結晶化という特徴的な製膜プロセスを徹底的に検証し、光照射下で進行する酸化物薄膜の結晶成長機構の解明に成功している。特に複数の構成イオンを有するセラミック膜において世界で初めて化学溶液を塗布し光照射のみで進行する室温結晶化を実現し、学界、産業界から非常に高い評価を得た。これらの成果は従来困難であったさまざまな機能性酸化物フレキシブルセラミック薄膜作製への道を切り拓いている。また、光照射の効果を巧妙に利用した新たな結晶方位制御法の開発等薄膜セラミックス製造の新しい可能性を常に見いだし、産業界と積極的な実用化研究を推進する等幅広い活躍をしている。

以上の理由から同氏を日本セラミックス協会国際交流奨励賞21世紀記念個人冠賞に値するものとして強く推薦する。

略歴 2006年3月東京大学大学院理学系研究科博士後期課程化学専攻修了、博士（理学）。2006年4月～（国研）産業技術総合研究所 研究員／主任研究員、2012年1月～2013年1月エアランゲン・ニュルンベルク大学（ドイツ）客員研究員。

<21世紀記念個人冠賞 井関孝善賞>

磯部 敏宏 氏（東京工業大学）



磯部敏宏氏は、エンジニアリングセラミックスの製造プロセスを科学的に解析し、成形・焼結プロセスにフィードバックさせることで、多くの有用な材料の開発に取り組んでいる。負の熱膨張率を有するセラミックスの合成と焼結では、蒸気圧の高い元素を含み、かつ難焼結性の $Zr_2WP_2O_{12}$ と $Zr_2MoP_2O_{12}$ に適切な焼結助剤を添加し、焼成プログラムを精密に制御することで、常圧焼結に成功した。この結果、熱的・機械的特性を世界に先駆けて明らかにし、エンジニアリングセラミックスとしての有用性を示した。反応焼結を応用した Al_2O_3/Ni ナノ複合体の作製では、熱力学に立脚し、 Al_2O_3/Ni 固溶体を分解しながら焼結することで、均質な微構造を有する Al_2O_3/Ni ナノ複合体の作製に成功した。また、セラミックス湿式成形法を界面科学的視点から解析・応用することで、特異な微構造を有するアルミニナ質セラミックスの作製方法を数多く提案している。これらの成果は、学術論文の発表のみならず、民間企業から実用化される等、産学双方から高い評価を得ている。以上のように同氏の研究は、新規なエンジニアリングセラミックスの創製や高性能化に貢献するものである。よって、井関孝善賞に十分値するものとして推薦する。

略歴 2001年3月名古屋工業大学工学部材料工学科卒業、2006年3月東京工業大学大学院理工学研究科材料工学専攻博士後期課程修了。産業技術総合研究所産総研特別研究員、東京工業大学特任助教を経て、2010年4月東京工業大学大学院理工学研究科材料工学専攻助教、改組のため2016年4月同物質理工学院材料系助教。