

国際交流奨励賞受賞者

21世紀記念個人冠賞

国際交流奨励賞は若手研究院の国際交流を奨励する目的としており、アジア地区との国際交流を促進し、セラミックスの科学・技術の発展を図ることを目的とする「21世紀記念個人冠賞」、セラミックスの科学・技術分野における中国と日本の交流促進を目的とする「日中セラミックス科学・技術交流奨励賞」があり、寄付者の意向を反映して創設されたものです。

<倉田元治賞>

菅原 透 氏 (秋田大学大学院工学資源学研究科 准教授)



菅原 透氏はガラス製造プロセスと関係する融液物性について優れた研究を行い、その将来も期待されるため、倉田元治賞に相応しいと考え推薦する。

同氏は、マグマのモデルとなる単純ケイ酸塩やアルミニノケイ酸塩の融液の熱力学量を研究の後、高温分析機器の開発に従事し、平成19年に滋賀県立大学工学部ガラス工学研究センターに着任してガラスの研究を開始した。着任後の研究の中心は、測定対象をホウケイ酸塩融液まで拡張した熱力学量測定と、ガラス製造時の清澄に關係する融液中のイオンの酸化還元の電気化学である。また最近は、ガラス融液中の酸素活量の電気化学測定などへ研究を広げている。

同氏の研究の特徴は、電気化学測定などで得られる物性を熱力学量と結び付けようとしている。これは、理論的には可能だが実際には測定誤差のために不可能と従来は思われていたアプローチであり、氏は精密測定可能な装置の設計・製作とそれを用いた測定で、これを実現した。これは融液物性の統一的理解に大きく資するものである。

同23年に秋田大学に転任後も、核燃料廃棄物固化ガラスなどを中心にガラス融液の研究を続ける予定であり、今後の発展が期待される。

略歴 平成13年東京工業大学大学院理工学研究科地球惑星科学専攻博士後期課程修了。同年日本学術振興会特別研究員（学習院大学）、同15年岡山大学固体地球研究センターCOE研究員、同18年アルバック理工（株）開発部、同19年滋賀県立大学工学部助教、同23年より秋田大学大学院工学資源学研究科准教授。

大幸 裕介 氏 (兵庫県立大学工学部物質系工学専攻 助教)



大幸裕介氏は、高磁場NMR分光法や軟X線放射光を利用したガラス分相構造の解析と、それに基づく新しいプロトン伝導性ガラスや透明導電性多孔質ガラスなど機能性材料の創製研究に取り組んでいる。特に最近では、400°C程度の中温領域でプロトン輸率1の全く新しいプロトン伝導性ガラスを溶融法で作製することにも成功している。中温域で燃料電池発電に適用可能な電解質については、発電効率向上への期待から世界中で研究開発が行われてきたが、未だ耐久性を備えた電解質は開発されていない。混合アルカリ効果をうまく利用することで、プロトンのみが伝導することを見いだし、ガラス中イオンの拡散挙動に関する新しい知見を得ている。さらに薄膜化することで機械的強度が著しく向上することを明らかにし、中温領域で水素/酸素を用いて発電することも確認した。

このような業績は60件を超える学術論文として、国際学会誌に発表しており、将来にわたってもセラミックス、中でもガラス分野の学術および応用に関する研究者として大いに期待でき、本賞受賞に相応しい者であるとして推薦する。

略歴 平成15年名古屋工業大学大学院工学研究科博士前期課程物質系工学専攻修了。同年NJ州立Rutgers大学留学、同18年名古屋工業大学博士後期課程終了。同年豊橋技術科学大学博士研究員、同20年より兵庫県立大学工学部助教。

<井関孝善賞>

吉田 克己 氏 (東京工業大学原子炉工学研究所 助教)



吉田克己氏は、高信頼性耐熱構造材料として航空宇宙分野や環境・エネルギー分野でキーマテリアルとされているSiCおよびSiCf/SiC複合材料に関して系統的な研究を行い、以下の成果を得ている。

①ホットプレス法とシート積層法を組み合わせたSiCf/SiC複合材料の新規作製プロセスを開発し、優れた熱的・機械的特性を有する複合材料の作製に成功した。また、低コスト・低環境負荷プロセスとして、電気化学的プロセスを用いた新規な界面・微構造制御技術について検討し、高性能SiCf/SiC複合材料の作製プロセスとして電気泳動堆積法の有効性を世界に先駆けて明らかにした。②複合材料の界面特性の定量的評価および熱伝導率モデルの構築・解析を行い、複合材料設計指針を導出し、プロセスの最適化を図り、特性の向上を達成した。③焼成面での粒成長を利用してその場粒成長によるSiC多孔体の表面機能付与に関する基礎的研究を行い、特異な構造を有するSiC多孔体の創製に世界に先駆けて成功した。

このように、同氏の業績は、今後重要なこの材料の進展に大きく貢献するものであり、井関孝善賞に十分値するものとして推薦する。

略歴 平成13年東京工業大学大学院理工学研究科原子核工学専攻博士課程修了。同年千葉工業大学工学部工業化学科（同15年より生命環境化学科）助手、同16年（独）産業技術総合研究所研究員、同19年より東京工業大学原子炉工学研究所助教、現在に至る。博士（工学）。