

国際交流奨励賞表彰

21世紀記念個人冠賞

国際交流奨励賞は若手研究員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

しろぎ 由紀 氏 (岡山大学大学院自然科学研究科 助教)



本研究成は骨組織再生用の活性で流動性を制御したリン酸カルシウム顆粒分散キトサン-ケイ酸塩有機-無機ハイブリッド系ヒドロゲルの創成である。

病気や怪我により自然治癒力を超える骨欠損部には、自家骨移植やアパタイトをはじめとするリン酸カルシウム顆粒が充填され、それら粒子は埋入部に固定されなければならない。そこで、城崎由紀氏は、骨組織に対して活性な顆粒を分散させ、流動性に富み、かつ早期に欠損部内で固定し、それによって骨組織の再生を促進するヒドロゲルを創成した。このヒドロゲルは人工の充填材のみならず、自家骨粒にも有効である。

同氏は現在までにキトサンとケイ酸成分をハイブリッド化した複合体膜を作製し、骨芽細胞様細胞の増殖や活性が向上することを確認した。さらに2005～2008年まで3年間、博士研究員としてポルト大学に滞在し、この複合体に基づき、新規有機-無機ハイブリッド系ヒドロゲル骨修復材の開発に従事し、同種複合体の応用の可能性の拡大を図った。その結果、標記の条件にかなう高機能の新規材料の開発に至っている。当分野で権威あるバイオセラミック国際会議にて発表し、これまでの成果を全世界に問う。

略歴 平成12年岡山大学工学部生物機能工学科卒業。同14年同大学院自然科学研究科博士前期課程物質生命工学専攻修了。同17年同博士後期課程生体機能科学専攻修了、博士(学術)。同年ポルトガル、ポルト大学博士研究員。同20年より岡山大学大学院自然科学研究科助教。

ほんま つよし 本間 剛 氏 (長岡技術科学大学工学部物質・材料系 助教)



本間 剛氏は、現在、長岡技術科学大学工学部物質・材料系の助教として、ガラスの結晶化現象を利用した機能性材料・デバイスの開発に取り組んでおり、次世代光制御デバイスに展開可能な光機能性材料の開発研究、次世代リチウム二次電池用正極材の簡便合成の研究に従事している。同氏は博士後期課程在学中に希土類イオンを含むガラスに連続発振型レーザーを照射することによってガラス表面に光非線形性を有する結晶ラインを書き込むことに成功し、しかも書き込んだ結晶ラインが単結晶ラインであることを実証した。本間氏の手法と技術は、結晶成長やデバイス創製分野に多大なインパクトを与えている。一方で申請者はガラスの結晶化手法が、リン酸系リチウムイオン二次電池の正極材合成に展開可能であることを見だし、ガラスによるエネルギー材料開発の分野を開拓した。

同氏が見いだしたガラス結晶化による合成法は、安価な酸化物を原材料とすること、単純な熱処理、もしくはレーザー光照射により短時間で結晶合成されることなど、他の従来技術では実現不可能な、原材料の低コスト化と製造プロセスの簡便化の実現する可能性を持った手法である。今後、同氏の研究がさらに大きく展開し、機能性材料の創製やデバイスの分野に多大な貢献と成果をもたらすものと確信し、ここに推薦する。

略歴 平成16年長岡技術科学大学大学院工学研究科エネルギー・環境工学専攻修了。～同17年三菱電機(株)先端技術総合研究所、～同19年長岡技術科学大学産学官連携研究員、同19年より同工学部助教。

井関孝善賞

のぎ たつや 檜木 達也 氏 (京都大学エネルギー理工学研究所 准教授)



檜木達也氏は、主に原子力分野への応用を目指したセラミックス材料の開発を行っている。優れた低放射化特性、高温強度特性等から期待される、先進SiCやSiC/SiC複合材料の製造プロセス開発を基本とし、系統的な研究を行ってきた。耐照射特性に優れたSiC/SiC複合材料開発を行い、耐照射特性評価に関しては世界に先駆けて重要な成果を得ている。接合技術開発に関して、SiC同士の接合には200MPaを超える剪断強度の技術開発を行い、多段の複雑形状に対応するため、グリーンシートを用いた技術開発を行った。SiCと金属材料との接合にも反応抑制層のタングステンや熱膨張緩和のためのニッケル層等を挟むことにより数十MPa程度の引張強度を有する技術開発を行っている。

日米科学技術協力事業、日韓拠点大学交流において、タスク取りまとめ等、主要な役割を果たしてきた。第3回国際セラミックス会議(ICC3)においては、原子力用セラミックスのシンポジウムにおいてメインオーガナイザーを務めており、この分野をリードする活躍をしている。

以上の実績により、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同氏を推薦する。

略歴 平成13年京都大学エネルギー科学研究科博士課程修了。同年科学技術振興事業団博士研究員、米国オークリッジ国立研究所博士研究員、同15年京都大学エネルギー理工学研究所講師、同18年同助教、現在准教授。