

東京工業大学

応用セラミックス研究所  
活動報告 (要覧)

第17号



2012

# 序

所 長 伊 藤 満  
副所長 笠 井 和 彦

本活動報告（要覧）は、全国共同利用研究所「応用セラミックス研究所」の2012年（2012年1月1日から2013年3月31日）の活動の主要部分をまとめたものです。当研究所のミッションは、セラミックス及び建築材料分野の全国共同利用・共同研究拠点の附置研究所として、その機能強化を図り、関連研究者との共同利用を通じた共同研究を推進し、当該分野の学術研究の発展を先導することです。本要覧をご高覧いただき、今後の当研究所の活動に対してご意見などをお寄せいただければ幸いです。

2012年は、2010年にスタートした全国共同利用・共同研究拠点、全国共同利用附置研究所を中心とした新しい連携プロジェクトを順調に発展させることができました。

研究所にとって大きなイベントとしては、2007年に創設したSTAC国際会議（International Conference on Science and Technology for Advanced Ceramics）の第6回会議を物質・材料研究機構（NIMS）及び本学無機材料グループと協力して6月26-28日に横浜で開催したことがあげられます。本国際会議には200件の論文発表と240名の参加がありました。また、今年は、東北大学金属材料研究所、大阪大学接合科学研究所、名古屋大学エコトピア科学研究所、早稲田大学ナノ理工学研究機構、東京医科歯科大学生体材料工学研究所の6研究所の体制で共同研究を行っている連携プロジェクト「特異構造金属・無機融合高機能材料開発」の国際会議（International Conference on Advanced Materials Development and Integration of Novel Structured Metallic and Inorganic Materials）と合同で開催し、国内外から多くの研究者が集い、先端無機材料に関する活発な研究交流を進めることができました。さらに、この連携プロジェクトは毎年公開討論会を行うことで研究成果を発信することとしており、2012年と3月1日と2013年3月12日には、それぞれ、千里ライフサイエンスセンター（接合研担当）と名古屋大学野依記念交流会館（名古屋大担当）で討論会を開催しました。

一方、建築分野の活動もきわめて活発であり、2008年度より始まっているグローバルCOEプログラム「震災メガリスク軽減の都市地震工学国際拠点（時松孝次リーダー）」に、事業推進者・協力者として活動しています。G-COEの活動拠点である都市地震工学センターが毎年開催している国際会議も今年は第9回都市地震工学国際会議（9th International Conference on Urban Earthquake Engineering）と第4回アジア地震工学会議（4th Asian Conference on Earthquake Engineering）を、3月6-8日の3日間にわたって東京工業大学大岡山キャンパスで同時開催し、海外からの研究者173名を含む465名が参加し、283件の論文発表が行われました。地震動、地盤・基礎構造、上部構造の耐震・振動制御、地震防災と人間行動、津波など、災害に対する安全安心に関する各分野のセッションが設けられ、充実した内容となりました。2011年3月11日の東日本大震災から1年経ち、その調査の継続も含め、地震に対する建築構造の安全や国民財産の保護に関わる技術を先導する研究とともに、国や自治体の活動にも積極的に協力を続けています。



セキュアマテリアル研究センターでは、12月10日に、材料の壊れかた機能制御につながる研究分野の一つである衝撃現象の理解を中心とした、衝撃解析のための「高速衝突・爆発問題における安全性に関する国際ワークショップ」を伊藤忠テクノソリューションズ（株）と共同で開催しました。

全国共同利用研究を中心として、本研究所との共同研究の成果に対する顕彰制度である「応用セラミックス研究所長賞」については、研究奨励賞部門に宮内博之氏（大韓民国忠南大学校准教授）、谷口博基助教（本研究所）、研究業績部門に笹川崇男准教授（本研究所）、を授賞者として選考し、7月に受賞記念講演会を行いました。この他、研究所内の教員においても、細野秀雄教授が2011年度仁科記念賞、日本化学会賞、日本物理学会論文賞、原 亨和教授が平成24年度文部科学大臣表彰（開発部門）、平松秀典准教授が東工大挑戦的研究賞、細野秀雄教授、神谷利夫教授がSTAM誌論文賞、Journal of Non-Crystalline Solids最多論文引用賞をはじめとして、所内の多数の教員・学生が種々の受賞の栄を受けました。

人事に関しては、2012年4月に河野 進教授が材料融合部門教授として京都大学から着任し、山崎 義弘氏が材料融合部門の助教として着任するなど、新たに優秀なスタッフに加わって頂くことができました。さらに、国内外から多くの研究者に客員教員としてご支援をいただきました。9月には日比野 陽助教が広島大学准教授として異動し、また、松石 聡助教と北野政明特任助教が2013年1月に元素戦略センター准教授として異動し、3月には松本祐司准教授と谷口博基助教が退職され2013年4月からそれぞれ東北大学工学部教授、名古屋大学理学部准教授として異動しました。林 静夫前所長と安部武雄准教授は3月31日付で定年退職されました。なお、2012年に発足した元素戦略センターで採用された北野政明、松石 聡、多田朋史の准教授3名には、2013年3月からセキュアマテリアル研究センターの協力研究部門教員として参加いただいています。

共同利用・共同研究拠点として共同研究の遂行のみならず、当該分野を先導する若手人材の育成と人材供給の使命も意識しつつ、共同利用・共同研究拠点として更なる飛躍を目指して、所員一同、これまで以上に研究と教育に一層邁進して参ります。当研究所が無機材料及び建築材料分野のコミュニティの核となり活力をさらに発展させていくために、研究所内外の皆様からの強力なご支援・ご協力をお願い申し上げます。

# 目 次

---

<b>1</b> 機構と規模 .....	1
<b>2</b> 全国共同利用研究 .....	7
<b>3</b> 主催・共催した会議, 講演会 .....	17
<b>4</b> 競争的外部資金による研究 .....	23
<b>5</b> 共同研究 .....	37
<b>6</b> 研究業績 .....	41
<b>7</b> 研究活動 .....	83
<b>8</b> 国際交流 .....	125
<b>9</b> 教育活動 .....	131
<b>10</b> 他大学・公的機関等への協力 .....	149