

東京工業大学

応用セラミックス研究所
活動報告 (要覧)

第16号



2011年1月1日～12月31日

MATERIALS AND STRUCTURES LABORATORY
TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

序

所 長 林 静 雄
副所長 伊 藤 満

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2011年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。

2011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。10月には、岡田所長が副学長に就任したことに伴い、所長、副所長、セキュアマテリアル研究センター長の交代と、大幅な運営体制の変更を行うこととなりましたが、12月から2012年2月にかけて新体制が定まりました。

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5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22-24日に横浜で開催したことが挙げられます。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。本国際会議には237件の論文発表と271名の参加がありました。さらに、この連携プロジェクトは、毎年公開討論会を行い、研究成果を発信することとしており、今年は3月10日に田町イノベーションセンターにおいて本研究所主催で開催しました。

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「震災メカ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8回都市地震工学国際会議(8th International Conference on Urban Earthquake Engineering)を、3月7-8日の2日間にわたって東京工業大学大岡山キャンパスで開催し、海外からの研究者211名を含む394名が参加し、236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。今年は、3月11日に発生した東日本大震災の調査とその後の対応に奔走するなど、建築構造の安全に直面する課題への解決に関わる技術を先導する研究とともに、国民財産などの安全性向上を図る国や自治体の活動にも積極的に協

力する活動を続けています。

セキュアマテリアル研究センターでは、11月14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、研究奨励賞部門に竹本喜昭氏（清水建設）、木村祥裕教授（東北大学）、研究業績部門に谷山智康准教授（本研究所）、中村一隆准教授（本研究所）、社会貢献部門に笠井和彦教授（本研究所）を授賞者として選考し、10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2010年度朝日賞、第11回応用物理学会業績賞、2011年国際情報ディスプレイ学会Jan Rajchman Prizeを受賞、谷口博基助教が東工大挑戦的研究賞、吉敷祥一助教が日本建築学会奨励賞を受賞するなど、所内の多数の学生・教員が種々の受賞の栄を受けました。

人事に関しては、2011年3月に本研究所の川路均准教授が教授に昇任し、平松秀典氏が准教授に着任しました。また、北條元助教、勝又健一助教、深井尋史特任助教が着任し、協力研究部門には宮内雅浩准教授が着任するなど、多くの優秀なスタッフに加わって頂くことができました。客員教員として国内外から多くの研究者にご支援をいただきました。

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

1 機構と規模	1
2 全国共同利用研究	7
3 主催・共催した会議, 講演会	15
4 競争的外部資金による研究	23
5 共同研究	35
6 研究業績	41
7 研究活動	85
8 国際交流	121
9 教育活動	127
10 他大学・公的機関等への協力	139