

東京工業大学

応用セラミックス研究所  
活動報告 (要覧)

第14号



2009年1月1日～12月31日

MATERIALS AND STRUCTURES LABORATORY  
TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# 序

所 長 岡 田 清  
副所長 林 静 雄

本活動報告（要覧）は、全国共同利用「応用セラミックス研究所」の2009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型附置研究所として、全国共同利用の機能強化を図り、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にあります。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。

2009年は秋にありました政権交代に象徴されますように、新たな社会動勢のスタートの年であったといえます。当研究所にとっても来年度から始まります新たな全国共同利用・共同研究拠点に対する申請、全国共同利用附置研究所連携プロジェクトの計画・申請、学内における附置研究所・センターなど研究を主体とする組織を統合する統合研究院の発足に向けた様々な準備、等々に忙殺される1年でした。研究所にとってうれしいニュースは、細野教授が本学では唯一の「最先端研究開発支援プログラム」に選ばれ、その研究をさらに進化・発展させ得る環境を獲得したことです。

研究所にとって大きなイベントとして、2007年に創設したSTAC国際会議（International Conference on Science and Technology for Advanced Ceramics）の第3回会議を本学無機材料グループの協力のもと6月16-18日に横浜で開催したことがあげられます。国内外から多くの若手研究者が集い、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234件の論文発表と250名の参加があり、研究発表の一部はScience and Engineering of Materials Bに特集号として印刷される予定です。また来年度には、第4回のSTAC国際会議が2010年6月20-22日に横浜にて物質・材料研究機構（NIMS）及び本学の無機材料グループと共同で開催予定です。この他、細野秀雄教授が中心となって1月に第2回TAOS国際ワークショップ（International Workshop on Transparent Oxide Semiconductors）をすずかけ台キャンパスで開催し、350名以上の研究者が参加して研究発表とホットな討論がかわされました。さらに、東北大学金属材料研究所、大阪大学接合科学研究所と進めています全国共同利用研究所連携プロジェクト「金属ガラス・無機材料接合技術開発拠点」の共同研究事業については、3月の東北大学片平キャンパスでの公開討論会、8月の本学田町キャンパスでの公開討論会に引き続き、9月には倉敷で第3回ICCCI国際会議（International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials, and Joining Technology for New Metallic Glasses and Inorganic Materials）を共同開催して141件の論文が発表されるなど、本事業の最終年度の活動を行いました。

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6回都市



地震工学国際会議（6th International Conference on Urban Earthquake Engineering）として、3月3-4日の両日にかけて丸ビルホールで開催し、海外からの研究者43名を含む147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。日本建築学会においても、構造委員会（委員長和田章）、災害委員会（委員長林静雄）と論文集委員会（委員長笠井和彦）を中心に、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、6月のSTAC国際会議に併催して資源・材料の安全安心を目指す「元素戦略」国際ワークショップを開催し、また、1月には客員教授の片山教授、外国人客員教授のRiedel教授（Ernst-Mach Institute, ドイツ）を中心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・材料フォーラム2010を伊藤忠テクノソリューションズ（株）及び火薬学会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、研究奨励賞部門に庭瀬敬右教授（兵庫教育大学）とZhi-Xun Shen教授（Stanford University）、社会貢献部門に林静雄教授（応用セラミックス研究所）、研究業績部門に山田哲准教授（応用セラミックス研究所）が受賞され、記念講演会を行いました。この他、細野秀雄教授が紫綬褒章、ベルンド・T・マティアス賞、藤原賞、国際情報ディスプレイ学会特別賞など、林静雄教授が日本建築学会賞、林克郎准教授が第1回のドイツ・イノベーションアワードのゴッドフリード・ワグネル賞を受賞するなど、所内の学生・教員に多数の受賞者が出ました。

教授人事に関しては、2009年7月に本学理工学研究科電子物理学専攻の真島豊准教授が教授として着任されました。一方、3月には阿竹徹教授、近藤建一教授、山内尚雄教授が退職されました。ここ2年間で無機系の教授の半分に当たる5名の教授が退職したことになります。このような緊急事態であったにもかかわらず学内ルールによる1年間の人事凍結による影響もあり、現在3名の教授の選考を進めているところです。この他、助教及び特任助教については、4月に北野政明特任助教と勝又健一特任助教、7月に松田和浩助教と東康男特任助教（10月から助教）、8月に日比野陽助教、1月に松石聡助教が着任し、一方、3月に渡邊満洋特任助教がGCOEの特任助教、金聖雄助教がフロンティア研究センター特任准教授、加藤英樹特任講師が東北大学講師、5月に大木洋司助教が民間企業、8月に柳博助教が山梨大学准教授に転出されるなど、非常に活発な人事交流がありました。

昨年度、文部科学省により国公立大学に属する研究施設の共同利用に対する制度が見直され、新たに共同利用・共同研究拠点の制度が設けられました。この新制度では、各大学の申請に基づき文部科学大臣が拠点の認定を行うこととなり、その審査を受けました。その結果、当研究所は来年度から新しく「先端無機材料共同研究拠点」として認定を受けることができました。1996年度から関係コミュニティの皆様のご協力を頂き開始致しました全国共同利用研究所としての活動実績が評価されたものと考えています。

新しい共同利用・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 .....	15
<b>4</b> 競争的外部資金による研究 .....	21
<b>5</b> 共同研究 .....	33
<b>6</b> 研究業績 .....	39
<b>7</b> 研究活動 .....	79
<b>8</b> 国際協力 .....	113
<b>9</b> 教育活動 .....	117
<b>10</b> 他大学・公的機関等への協力 .....	127