

東京工業大学

応用セラミックス研究所
活動報告 (要覧)

第13号



2008年1月1日～12月31日

MATERIALS AND STRUCTURES LABORATORY
TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

序

所長 近藤 建一
副所長 林 静雄

この活動報告（要覧）には、全国共同利用「応用セラミックス研究所」の2008年の1年間の活動の主要部分をまとめました。当研究所の目標は、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等を推進し、当該分野の学術研究の発展を先導することとしています。ご高覧頂き、今後の活動に向けてご意見を頂ければ幸いです。

2008年は当研究所の細野秀雄教授グループが見出した「新型超伝導材料」のニュースが世界を駆け巡り、かつての銅系酸化物超伝導体ブームが強相関電子系物性分野を拓いた様に、理論家も参加して新しい物質系での熾烈な先陣争いが過熱し、当研究所の役割はますます重要になっているものと思われます。

当研究所の2008年の大きなイベントとして、2007年に研究所が創設した国際会議STAC（International Conference on Science and Technology for Advanced Ceramics）の第1回に続き、第2回STAC会議を本学大学院材料工学専攻・工学部無機材料工学科が中心となってNIMSとともに共同開催したことをあげることができます。220件の論文発表と240名の参加を得ました。東工大の無機材料分野での長い歴史を共に歩んできた研究仲間の強い絆が新しい力となって、この分野の未来へ向けた研究の方向性を模索したり、若手人材の世界的なネットワークが構築されたりするだけでなく、「東工大に無機材料あり！」を世界に発信していく新しい潮流になるものと信じられます。既に、第3回STACを研究所主催で2009年5月16-18日に開催する準備が整いつつあります。また、全国共同利用の東北大学金属材料研究所および大阪大学接合科学研究所と連携した特別教育研究経費「金属ガラス・無機材料接合技術開発拠点」の共同研究事業を引き続き実施し、3月には一般公開討論会を東工大大岡山キャンパスで開催し、12月にはIU-MRSでのシンポジウムとして第3回国際会議JTMC3（3rd International Conference on Joining Technology for New Metallic Glasses and Inorganic Materials）を共同開催し、合計96件の論文が発表されました。

一方、建築系教員の活動も極めて活発であり、毎年開催しているCOE21都市地震工学センターとしての国際会議の中核をなしています。2008年は第5回都市地震工学国際会議（5th International Conference on Urban Earthquake Engineering）が3月4、5日の両日にかけて品川コクヨホールにおいて開催され、海外からの研究者43名、国内他大学・研究所など40名、東工大46名の計129名による研究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、論文集も約750頁と充実した内容となりました。2008年度よりグローバル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」が建築学専攻の時松孝次リーダーのもとで始まり、建築系教員も引き続き事業推進者、協力者として参加しています。また、日本建築学会構造委員会

(委員長 和田章)と災害委員会(委員長 林静雄)を中心に構造安全の直面する課題への解決方法や枠を超えて技術社会を先導することを目指した活動を続けています。

全国共同利用研究所のユニークな活動の一環として始めた「応用セラミックス研究所長賞」も定着し、共同利用研究参加者を対象とした研究奨励部門では、大久保勇男氏(東京大学助教)と河野進氏(京都大学准教授)が、また研究業績部門では当研究所の林克郎准教授が受賞され、記念講演会を行いました。同氏は、平成20年度文部科学大臣表彰若手科学者賞も受賞され、当研究所4人目の同賞受賞者となりました。若井教授がアメリカセラミックス協会のフェローに選ばれたり、細野教授が応用物理学会フェローを授与されたり、松本准教授の文部科学大臣表彰科学技術賞受賞など、その他多くの受賞者が出ました。

人事異動では、附属セキュアマテリアル研究センターの助教空席ポストに、金聖雄助教が2008年1月にフロンティア創造研究センターから異動しました。同年4月には、本橋輝樹助教が北海道大学准教授として転出昇任、小野木伯薫特任助教が大阪府立大学助教として転出、渡邊満洋特任助教が着任、同年9月に宮内博之助教が韓国忠南大学校准教授として転出昇任し、10月には当研究所特任准教授として学生の指導と三研究所連携プロジェクトの研究を担当しました。

このような若手教員の活発な人事流動の一方、吉村昌弘教授と安田榮一教授が3月に定年退職され、お二人とも本学名誉教授の称号を受けられました。学生時代から研究所に所属され、引き続き研究と教育に長く携わってこられ、当研究所の顔でもあったお二人の教授の空白を埋めるのは容易ではありませんが、8月に材料工学専攻教授から当研究所兼務教授として、本学評議員の岡田清教授の応援を得たのはうれしいニュースです。

文部科学省は、国公立大学に属する研究施設を共同利用・共同研究拠点として、各大学の申請に基づき文部科学大臣が新たに認定する制度を7月に創設しました。当研究所も「先端無機材料共同研究拠点」として認可申請の準備を行っているところです。申請の機軸となる応用セラミックス研究所のミッションは、関東大震災後に創設された建築材料研究所における「災害から人を護るための研究」の精神や、窯業研究所における「複雑な無機物質の解明から新材料へ」という研究姿勢として、旧工業材料研究所を経て1996年に全国共同利用研究所として改組・転換した後も、74年余の歴史とともに強固に受け継いでいます。今後も、セキュアマテリアルやユビキタス元素戦略など、セラミックスの新しい概念を全国の研究者とともに新拠点から発信したいと考えています。

さらなる飛躍を目指して、所員一同、研究と教育に一層邁進して参りますので、研究所の活力を維持し発展させるために、これからも研究所内外の皆様の強力なご支援・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	21
5 共同研究	33
6 研究業績	37
7 研究活動	81
8 国際協力	117
9 教育活動	123
10 他大学・公的機関等への協力	135