

東京工業大学

応用セラミックス研究所  
活動報告 (要覧)

第19号



2014年4月1日～2015年3月31日

MATERIALS AND STRUCTURES LABORATORY  
TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# 序

所 長 若 井 史 博  
副所長 笠井和彦, 東 正樹

本活動報告（要覧）は、共同利用・共同研究拠点である「応用セラミックス研究所」の2014年度（2014年4月1日から2015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先端無機材料共同研究拠点である附置研究所として、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。

2014年度は第2期中期計画の5年目に当たり、拠点の期末評価に向けて重要な時期でした。

無機材料系分野では、第8回先進セラミックス国際会議（STAC8—The Eighth International Conference on Science and Technology for Advanced Ceramics）の第8回会議を6月25日～27日にメルパルク横浜において開催しました。STACはセラミックス材料の科学から応用までを広く扱う日本発の国際会議として、2007年に本研究所が開催して始め、その後、物質・材料研究機構（NIMS）、本学無機材料工学科と共催し、今回のSTAC8は本研究所が中心となり企画しました。本国際会議には155件の論文発表と、221名の参加がありました。また、東北大学金属材料研究所、大阪大学接合研究所、名古屋大学エコトピア科学研究所、東京医科歯科大学生体材料工学研究所、早稲田大学ナノ理工学研究機構の6大学の研究所が連携する特異構造金属・無機融合高機能材料開発共同研究プロジェクトの国際会議（AMDI-5、東京医科歯科大学担当）と公開討論会（早稲田大学担当）を共催しました。

建築分野では、構造工学フロンティア国際会議（SEFC2015, Structural Engineering Frontier Conference）を2015年3月18～19日にすずかけ台キャンパス大学会館において開催しました。学術・実務における主要な12機関の後援と392名の参加に恵まれました。著名な海外研究者12名の招待講演、国内研究者・技術者16名の招待講演、活発な質疑応答による有意義な2日間でした。米国、ニュージーランド、中国、台湾、日本の講演者による世界第一線レベルでの情報・意見交換は稀であり、多くの重要な知見が得られ、震災軽減に対する構造工学の重要性も再認識できました。

セキュアマテリアル研究センターでは、8月26日に材料の壊れ方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・爆発事象における材料の動的応答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。

本研究所では2005年より若手教員の研究及び共同利用研究の奨励を目的として、「応用セラミックス研究所賞」を実施していましたが2014年度より賞の名称を「応用セラミックス研究所学術賞」に改め、引き続き共同利用研究の奨励と助成を行っています。本年度は若手を対象とした研究奨励部門に島田侑子助教（千葉大学）と梶原浩一准教授（首都大学東京）を受賞者として選考し、7月16日に授与式と受賞記念講演を開

催しました。また、本研究所教員の受賞に関しては、細野秀雄教授が恩賜賞・日本学士院賞、知的財産特別貢献賞、米国物理学会 J.C. McGroddy Prize for New Materials 賞を受賞し、トムソン・ロイター Highly Cited Researcher に選出されました。さらに、原亨和教授が日本化学会学術賞を受賞、山田哲教授が日本免震構造協会賞、技術賞を受賞、笠井和彦教授が日本免震構造協会 20 周年記念功労賞を受賞しました。他にも松田和浩助教が 16th SEEBUS Best Paper Award, 安井伸太郎助教が日本セラミックス協会賞（進歩賞）、中島清隆助教が東工大挑戦的研究賞を受賞するなど、所内の多数の教員・学生が種々の賞の栄誉を受けました。

人事に関しては、4 月 1 日に山田哲准教授が教授に昇任しました。さらに、坂田弘安教授と山崎義弘助教は東工大大学院理工学研究科に異動しました。2015 年 1 月には井手啓介助教がシャープ株式会社より着任しました。セキュアマテリアルセンター赤津隆准教授は 3 月 31 日に本学を退職され、2015 年 4 月 1 日より佐賀大学教授として着任されました。また、中島清隆助教は 3 月 31 日に本学を退職され、2015 年 4 月 1 日より北海道大学准教授として着任されました。

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、世界に開かれた研究所として、所員一同、研究と教育に取り組んでまいります。当研究所は先端無機材料及び建築材料分野のコミュニティの発展のために貢献いたします所存ですので、引き続き研究所内外の皆様からのご支援・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	25
<b>5</b> 共同研究	37
<b>6</b> 研究業績	41
<b>7</b> 研究活動	75
<b>8</b> 国際交流	103
<b>9</b> 教育活動	109
<b>10</b> 他大学・公的機関等への協力	119