

ISAEM 2008 会議報告

岡本正巳*

2008年11月18-21日の日程で4th International Symposium on Designing, Processing and Properties of Advanced Engineering Materials (ISAEM 2008)が名古屋大学野依記念学术交流会館にて開催された。この会議の主催は独立行政法人日本学術振興会「加工プロセスによる材料新機能発現(第176委員会)」である。第176委員会とは、金属、セラミックス、高分子などの種々の材料に対して、加工プロセス*(最近流行の超微細加工、ナノレベルの精密加工等の先端加工技術ではない)によって材料のナノからメゾレベルの構造を調整することで、材料新機能を

発現させることに主眼を置いたもので、あくまでもシンプルで汎用性の高い加工技術にこだわった『新しい知の創出』がこの委員会の目的である。参加者は大学・企業関係者75名から構成されており、金属材料、医療材料、セラミックス材料、高分子材料、3D可視化技術および計算機シミュレーションを有機的に結びつけて、材料新機能発現に関する開発推進の機会を提供することを目指している。森永正彦教授(名古屋大学大学院工学研究科マテリアル理工専攻)を委員長として2004年10月から5年間の期限で設置された。

表1 基調講演の構成

基調講演	分野	タイトル	発表者
1	Material Processing	Using Severe Plastic Deformation for the Processing of Advanced Engineering Materials	T. G. Langdon (Univ. of Southern California, USA, Univ. of Southampton, U.K.)
2	3 D Imaging	Metal Microstructures in 4D	D. J. Jensen (Risø National Lab. for Sustainable Energy, Technical Univ. of Denmark, Denmark)
3	Material Processing	Influence of Phosphorus Microalloying on the Microstructure and Mechanical Properties of DA 761 Superalloy	Z. Q. Hu, W. R. Sun, S. L. Yang, S. R. Guo, H. C. Yang* (Inst. of Metal Research, China) *North-eastern Univ., China)
4	Materials Simulation	Multi-scale Multi-paradigm Computational Materials Design	Y. Liu, W. A. Goddard III (California Inst. of Tech., USA)
5	Ceramics	Porous Ceramics from Pre-ceramic Polymers	P. Colombo (Univ. of Padova, Italy, The Pennsylvania State Univ., USA)
6	Ceramics	Towards Innovation in Interface Characterization of Ceramic	Y. Ikuhara (Univ. of Tokyo, JFCC, Tohoku Univ., Japan)
7	Ceramics	First Principles Thermodynamics for Process Design of Advanced Materials	I. Tanaka (Kyoto Univ., Japan, JFCC, Japan)
8	Biomedical Materials	The Mechanical Behavior and Biocompatibility of Vanadium-Free Titanium-Aluminum-Niobium Alloys	C. J. Boehlert, T. Akahori*, M. Niinomi* (Michigan State Univ., USA) *Tohoku Univ., Japan)
9	Polymeric Materials	Advanced Anticorrosive Coatings Prepared from Polyaniline-Clay Nanocomposite Materials	J. M. Yeh (Chung-Yuan Christian Univ., Taiwan)

* Okamoto, Masami
豊田工業大学大学院工学研究科
名古屋市天白区久方2-12-1(〒468-8511)
2008.12.24 受理

表2 オープンディスカッションの構成

No.	タイトル	発表者
1	4D observation and its quantitative analysis via X-ray micro-and nano-tomography	Hiroyuki Toda (Department of Production Systems Engineering, Toyo-hashi University of Technology)
2	3D EBSD tomography on steel science and engineering	Yoshitaka Adachi (Innovative Materials Engineering Laboratory, National Institute for Materials Science)
3	3D observation of dislocations by transmission electron microscopy	Masaki Tanaka (Department of Materials Science and Engineering, Kyusyu University)
4	Sample preparation and observation techniques for 3D imaging of elemental distribution	Takeo Kamino (Hitachi High Technology Co.)
5	Deformation analysis and microstructure prediction in metal forming	Nobuki Yukawa (Department of Materials Science and Engineering, Nagoya University)
6	3D simulation of microstructure changes based on the phase-field method	Toshiyuki Koyama (Computational Materials Science Center, National Institute for Materials Science)

国際会議 ISAEM 2008 は、各分野から 9 件の基調講演 (表 1) と 32 件の招待講演およびポスター発表 (73 件) で構成された。また会議のなか日には 2 時間におよぶオープンディスカッション (部会) が『Today & Future Aspect of 3D Imaging and 3D Simulation』なるテーマにて用意されており、ここでも活発な議論が巻き起こっていた (表 2)。成形加工学会で活躍されておられる大嶋先生 (京都大学) や齋藤先生 (東京農工大) も招待講演者として参加された。

本国際会議では特に、「加工プロセスによる材料の機能化」を主たる討議内容としている。すなわち、これを主たる研究課題とした金属、セラミックス、高分子分野の研究者と、最先端の計測技術である 3D 可視化技術や計算機シミュレーション技術に基づいた研究を行う研究者らが情報交換する。そして、加工プロセスのナノ・メソスケールでの解明と新機能性材料創出の開発目標を明確にしようとするものであった。本国際会議では、異分野の研究者が参集し、「ものづくりのための新しいアプローチ」を討議する機会を初めて提供された感があった。私はこれまでに同等な国際会議に参加した経験はないので、産学の素材開発に



写真 1 パンケット参加者の集合写真 (3 日間の参加者は 146 名)

携わる研究者・技術者が、分野を越えて交流し意見を交換すること自体、大変意義深いと感じた。新しい視点からの材料開発に貢献できる会議であった。

ISAEM 2008 での発表に関連した論文は日本金属学会・欧文誌特集号 (2009 年) に掲載予定である。