

**京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書**

平成 24年4月16日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会 長 辻 井 昭 雄 様

所属部局 工学研究科 マイクロエンジニアリング専攻

職 名 教授

氏 名 田 畑 修

助成の種類	<b>平成 23 年度 ・ 研究成果公開支援 ・ 国際会議開催助成</b>		
事業内容	(和文) ナノ・マイクロシステムおよび分子システムに関するIEEE国際会議 (英文) IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems		
開催期間	平成 24年 3月 5日 ~ 平成 24年 3月 8日		
開催場所	京都大学百周年時計台記念館		
参加者	総数 302名	内訳 国内 84名 海外 218名	
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有(要旨集／プロシーディングCD)		
会計報告	事業に要した経費総額	(飲食・宴会経費を除いた額)	11,387,175 円
	うち当財団からの助成額		1,500,000 円
	その他の資金の出所	(機関や資金の名称)	
	経費の内訳と助成金の使途について		
	費 目	金 額 (円)	財団助成充当額 (円)
	旅費補助・講演謝金ほか	1,807,920	510,145
	予稿集印刷製本費	1,337,820	716,472
	NEMS2012 チラシ、学会バックー式	289,537	273,383
	会場費・機材費	1,701,041	0
	論文投稿システム	67,737	0
郵送料	78,900	0	
人件費(バイトを含む)	863,100	0	
学会運営会社業務委託一式	3,860,689	0	
その他	1,380,431	0	
合 計	11,387,175	1,500,000	

## 成果の概要/田畑 修

### 会議名称:

2012年 第7回ナノ・マイクロシステムおよび分子システムに関する IEEE 国際会議  
2012 7<sup>th</sup> IEEE International Conference on Nano/Micro Engineered and Molecular Systems  
(IEEE-NEMS 2012)

開催日 平成24年3月5日～平成24年3月8日(4日間)

開催地 京都・京都大学百周年時計台記念館

申請者 京都大学大学院 教授 田畑 修

本国際会議は MEMS/NEMS (Micro/Nano Electro Mechanical Systems) とナノテクノロジー、バイオテクノロジー (ナノ・バイオテクノロジー) の融合による新規な学問領域の創出を目指す境界領域分野の学術研究促進を目的として、IEEE 学会の Nanotechnology Council が主催する4つの国際会議の1つとして、2006年に設立された。電気、電子、化学、機械、材料、生物、医療などの分野横断型の研究基盤を有する MEMS/NEMS とナノ・バイオテクノロジーを融合した研究成果を発表・議論し、研究者間のコミュニティを醸造し、次世代を担う学生・若手研究者の教育・育成を行う事が目的である。特に、東南アジア各国における MEMS/NEMS およびナノ・バイオテクノロジー分野の研究成果発信を促進し、欧米・日本などの先進国との連携を図るため、本国際会議は第1回を中国で開催した後、第2回をタイのバンコクで開催し、その後は第3回～第5回を中国、第6回を台湾で開催し、特に中国の研究者の参加による情報発信を促進してきた。東南アジア各国の当該分野の研究が軌道に乗り、投稿論文数と参加者数が増加して来たため、国際アドバイザー委員会では、今後は開催場所を中国以外の東南アジア各国、続いて欧米に展開させることが決定され、第7回を日本で開催することになった。

図1に投稿論文数、口頭発表件数、ポスタ発表件数の推移を示す。投稿件数336件(一般投稿304件、速報32件)は中国からの投稿数の激減により過去最低であったが、本年の投稿論文の質の向上は目覚ましく、採択論文数285件(口頭発表181件、ポスタ発表104件)、採択率86%と、従来より高い採択率となった。分野別投稿論文数を図2に示す。マイクロ・ナノファブリケーションが72件と最も多く、マイクロ・ナノセンサとアクチュエータ(55件)、マイクロ・ナノ流体デバイス(54件)、ナノ材料(38件)と続く。ファブリケーションと材料は共通基板技術として、センサとアクチュエータおよび流体デバイスは応用が期待される分野として投稿が多い。表1に国別参加者数を前回と比較して示す。参加国数は16カ国から21カ国に増えた。中国からの参加者数が半分以上となり、日本からの参加者が3倍強、欧州からの参加者が3倍の増加となった。

プログラムは、初日午前中に3件の基調講演を行い、その後は4件の招待講演、2つのオーガナイズドセッション(フライブルク高等研究所セッション、化学と統合ナノシステムセッション)、アワード最終選考セッションを含めて、4つのパラレルセッション構成で36のセッションを行った。最優秀学生論文賞、最優秀論文賞、Chi-Min Ho 賞(流体デバイスに関する最優秀論文)の3件のアワードは、論文査読のスコアと査読者からの推薦に

基づいて選んだ候補論文（最優秀学生論文賞候補論文 4 件，最優秀論文賞候補論文 6 件，Chi-Min Ho 賞候補論文 5 件）について，アワード選考委員が予稿集の論文と口頭発表内容を総合的に審査して選考した．受賞者にはバンケットにおいて賞状と賞金（500USD）が授与された．

本国際会議は MEMS/NEMS およびナノ・バイオテクノロジー分野を中核とし，Micro Electro Mechanical Systems (MEMS) 分野で提案された微細加工技術や MEMS 分野から芽が出て応用分野が拡大している  $\mu$ TAS (Micro Total Analysis Systems) などの研究分野を含めた学際領域を，分子・原子レベルからマイクロスケールまでをカバーするマルチスケールの視点でシームレスに扱う点が特徴である．しかし，まだナノスケールの構造や現象を積極的に制御・応用する研究発表は少なく，これからの発展が期待される．今回の日本での開催は，MEMS/NEMS およびナノ・バイオテクノロジーで世界をリードしてきた日本が，東南アジアで生まれた本国際会議を積極的に牽引し，東南アジアにおける MEMS/NEMS およびナノ・バイオテクノロジー分野のネットワーク構築と世界に向けた情報発信に寄与していく貴重な機会となった．来年は 2013 年 4 月 7 日～10 日，中国蘇州で開催される．

最後に，本国際会議開催に助成いただいた公益財団法人 京都大学教育研究振興財団に厚く御礼申し上げます．

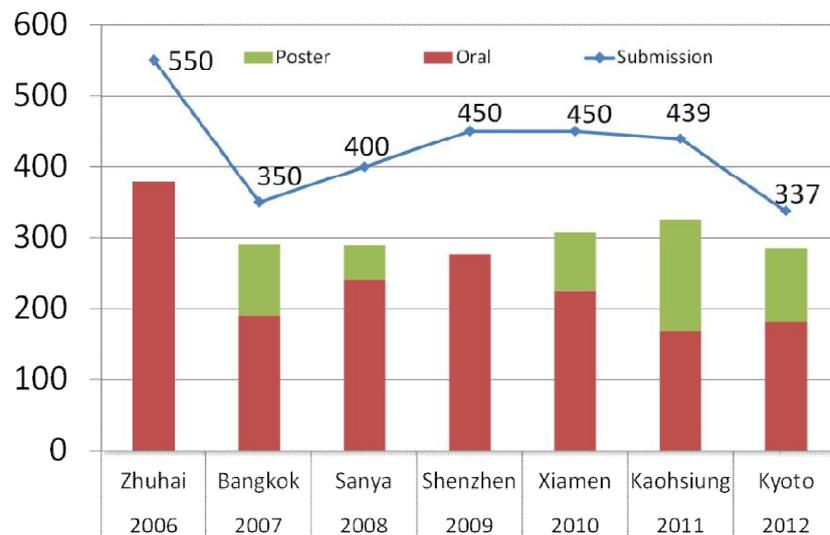


図 1 投稿論文数，口頭発表件数，ポスタ発表件数の推移

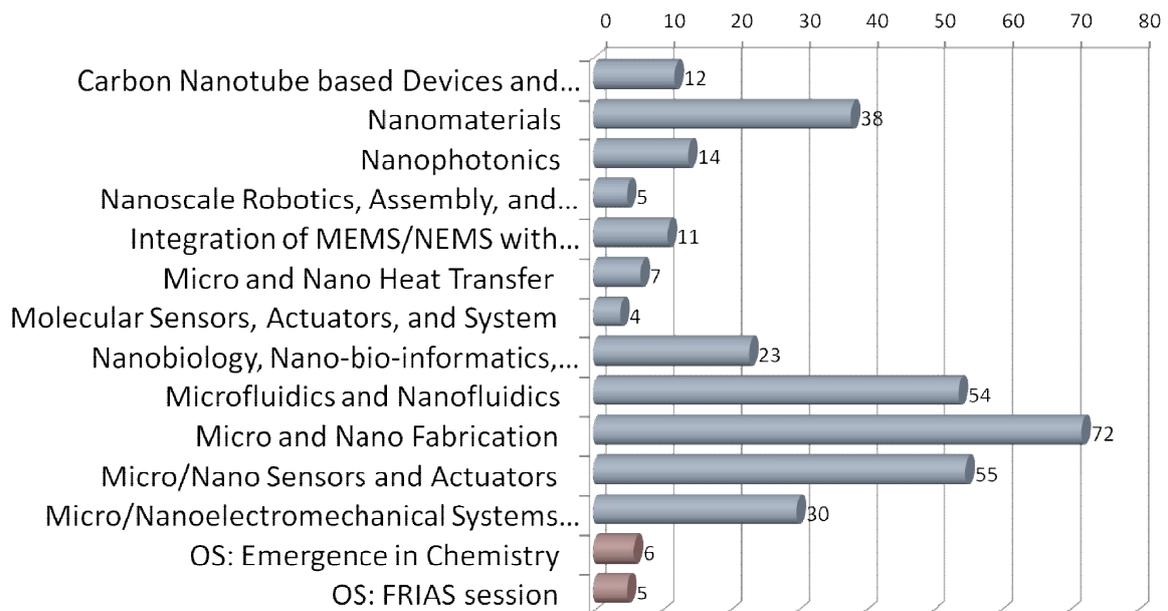


図 2 分野別論文投稿数

表 1 国別参加者数

	85%	82%		4%	12%		11%	6%
Australia	6	1	France	4	2	Canada	3	1
<b>China</b>	<b>91</b>	<b>42</b>	Germany	3	9	USA	30	16
Hong Kong	7	8	Netherlands		3			
India	2	1	Russia		2			
Iran		1	Slovenia		1			
<b>Japan</b>	<b>24</b>	<b>84</b>	Spain		1			
Korea	14	6	Sweden		2			
Singapore	1	1	Switzerland	3	11			
<b>Taiwan</b>	<b>108</b>	<b>93</b>	UK	1	5			
Thailand	4	12	Norway		1			

