

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成26年5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・材料工学専攻

職 名 准教授

氏 名 宇田 哲也

助成の種類	平成25年度 ・ 研究成果公開支援 ・ 国際会議開催助成		
事業内容	The 9th Workshop on Reactive Metal Processing(第9回リアクティブメタルワークショップ)の開催		
開催期間	平成26年2月21日 ～ 平成26年2月22日		
開催場所	カリフォルニア工科大学(アメリカ・パサデナ)		
参加者	総数 74名	内訳 日本:34名、米国:26名、ノルウェー:9名 他5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 type="checkbox"/> 有()		
会計報告	事業に要した経費総額	2,119,605 円	
	うち当財団からの助成額	500,000 円	
	その他の資金の出所	(機関や資金の名称) 日本学術振興会 頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム、参加費	
	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)
	会場設備費(ポスターボード等)	40,716	
	会場設営費(アルバイト謝金)	16,995	
	飲食費(コーヒー、軽食等)	386,549	
	バンケット費用	862,460	
	講演者招待・若手研究者参加補助	428,480	222,409
会場移動費用	277,591	277,591	
その他(謝金、印刷・通信費、備品等)	106,814		
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。)		

平成 25 年度 京都大学教育研究振興財団 国際会議開催助成事業

The 9th Workshop on Reactive Metal Processing

大学院工学研究科・材料工学専攻 准教授

宇田哲也

[成果の概要]

はじめに

Workshop on Reactive Metal Processing は 2006 年より東京大学生産技術研究所の岡部徹教授と米国マサチューセッツ工科大学の Donald R. Sadoway 教授が中心となって開催されている材料プロセッシングに関わるワークショップである。本ワークショップはレアメタルに関する世界トップレベルの国際的な研究交流の拠点となっており、最先端の研究成果・技術情報を交換し合うとともに、研究者同士の交友を深める貴重な場となっている。

第9回となる今回はカリフォルニア工科大学(Caltech)の Sossina M. Haile 教授と申請者(宇田)を加えた4名がオーガナイザーとなり、2月16日~2月20日にサンディエゴにて開催された米国最大の材料学会 TMS のポストカンファレンスとして平成 26 年 2 月 21、22 日の 2 日間の日程で米国カリフォルニア工科大学にて開催された。米国、カナダ、ノルウェー、日本など世界各国から 74 名の参加者が集い、電池材料などの先端材料やレアメタルの製造・リサイクルプロセスに関する最新の研究成果・技術情報について議論が行われた。

講演内容

2 日間のワークショップで口頭発表 17 件、ポスター発表 29 件が行われた。口頭発表は国内外のプロセス研究、材料研究を代表する研究者による基調講演を中心に、若手研究者による依頼講演からなり、Caltech 内の Beckman Institute Auditorium で行われた。多くの参加者から発表に対して質問、提案がなされ活発な議論が交わされた。

1 日目にまず、Caltech の William L. Johnson 教授によって、金属ガラスの歴史とベリリウムを含む金属ガラスの優れた性質についての基調講演が行われた。続けて Materion Brush Beryllium & Composites の James A. Yurko 博士によりベリリウムの製造についての講演が行われた。午前中は他に熔融塩技術を用いたレアメタルの回収技術等についての講演が行われた。午後には Caltech の Sossina M.



Johnson 教授による基調講演



ポスターセッション

Haile 教授による最新の水素製造プロセスに関する発表の他、液体金属バッテリーなどのエネルギー関連技術についての発表が行われた。さらに講演に続いてポスターセッションが開催された。ポスターセッションは屋外の Gene pool 周辺で行われ、晴天のもと学生を中心とする発表者らと他の参加者らが盛んに議論を交わした。

2 日目にはレアメタルのリサイクルに関する発表及び燃料電池、液体金属バッテリーに関する発表に加えアルミニウム、シリコンの製錬といったテーマで、最先端の研究成果の発表が行われた。京都大学の学生 2 名もそれぞれニッケルコバルトの分離回収及び燃料電池の電極評価技術についての発表を行っており、国内外の専門家が集まる場で発表を行い充実した議論を行うことで大きな手応えを得たようである。

交流行事

本ワークショップは 2 月 16 日~2 月 20 日にサンディエゴにて開催された TMS2014 のポストカンファレンスとして開催されたため、2 月 20 日にサンディエゴーバサデナ間の移動のためのバスを提供した。このバスには 27 名が乗車し、道中で NASA の研究所であり Caltech が運営を担っている Jet Propulsion Laboratory (JPL) および Caltech の Haile 研究室卒業生が経営する燃料電池開発ベンチャー企業 SAFCell に立ち寄り施設見学を行った。



バンケットの様子(Athenaeum にて)

1 日目の夜にはバンケットが行われた。バンケットには 68 名が参加し会食を楽しみながら研究だけでなく、各々の近況や各国の文化など様々な話題に話が広がり研究者同士の交流が行われた。会食中にはサスカチュワン大学の Georges J. Kipouros 教授により同大学の紹介が行われた。同大学はカナダでも屈指の研究施設を保有しており、シンクロトロン等の最先端の設備について説明が行われた。

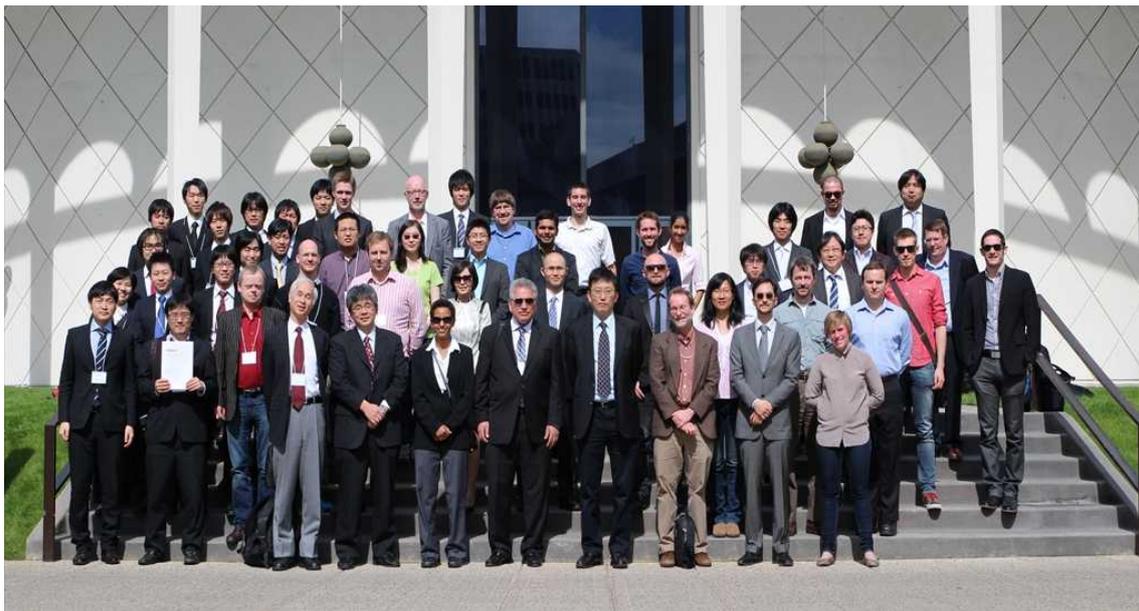
2 日目の午後には Caltech の Sossina M. Haile 教授、Jeffery G. Snyder 教授らの御厚意によりラボツアーが開催された。両研究室の学生らにより研究設備の紹介やデモ実験が行われた。特に Haile 研究室で用いられている燃料電池電極評価用のマイクロプローブシステムは燃料電池等の研究を行っている研究者らの強い関心を集めていたようである。

終わりに

エネルギー・環境問題が取り沙汰される中、燃料電池やバッテリーを始めとする発電・蓄電デバイスやレアメタルの製錬およびリサイクルといった研究分野はますます重要視されている。本会議ではこれらの分野で世界をリードしているアクティブな研究者たちが集い、充実した議論および国際的な交流を持つことできた。これにより先端的な材料プロセ

ッシングについての理解が進み、一層の研究発展が促されることが期待される。また、今回のワークショップの運営は、私と、博士コースの学生を含む若手研究者が中心となって行われた。日本とは勝手が違う海外でワークショップを開催することは、多くの未知の経験乗り越えなければならず、いい経験になったようである。

最後に、本ワークショップ開催に当たり援助を頂いた京都大学教育研究振興財団に心より感謝申し上げる次第である。



全体集合写真(Beckman Auditorium 前にて)