

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成果報告書

平成20年9月26日

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・研究科 工学研究科 材料工学専攻

職名・学年 助教

氏名 八木俊介

事業区分	平成20年度・国際研究集会派遣助成	
研究集会名	59th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry (第59回国際電気化学会)	
発表題目	Formation of Cu Nanoparticles from Aqueous CuO Suspension by Liquid-Phase Reduction (液相還元法を用いた酸化銅懸濁液からの銅ナノ粒子形成)	
開催場所	Seville, Spain スペイン セビリア	
渡航期間	平成20年9月5日 ~ 平成20年9月15日	
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	交付を受けた助成金額	200,000 円
	使用した助成金額	200,000 円
	返納すべき助成金額	0 円
	助成金の使途内訳 (使用旅費の内容)	全額渡航料として使用 ----- ----- ----- ----- -----

## 成果の概要

京都大学大学院 工学研究科 材料工学専攻 助教 八木俊介

平成 20 年 9 月 7 日～12 日にスペイン、セビリアにて開催された 59th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry( 第 59 回国際電気化学会 )に出席し、情報収集を行うとともに、Formation of Cu Nanoparticles from Aqueous CuO Suspension by Liquid-Phase Reduction( 液相還元法を用いた酸化銅懸濁液からの銅ナノ粒子形成 )のタイトルで口頭発表を行った。

セビリアはアンダルシア州の州都であり、スペイン南部の政治、経済、文化の中心地である。セビリア大聖堂、アルカサル、インディアス古文書館などが世界遺産に登録されており、闘牛やフラメンコの本場で観光名所としても有名である。イベリア半島西岸と航路で結ばれているセビリアは、15 世紀後半アメリカとの貿易の独占港となって繁栄を誇った。もともとイスラム教文化が栄えていたが、この頃完了したレコンキスタによりキリスト教文化が流入し、イスラム教文化とキリスト教文化を独自に昇華させた建築物が印象深い。本会議はこのような歴史を持つセビリアで開催された。

本会議は、電気化学に携わる研究者が世界中から集まり、最先端の研究成果を講演・議論する会議として世界的に有名である。電気化学に関する世界的に有名なもう一つの会議、電気化学会 ( The Electrochemical Society ) と比べると、International Society of Electrochemistry の会議は欧州からの参加者が多く、現象を理論的、学術的に研究した成果に関する発表が多い印象である。このような学会の特徴を十分に認識した上で、私は液相還元法を用いた銅ナノ粒子形成プロセスを熱力学的に考察し、温度と pH により浴中の混成電位をコントロールすることで析出相の制御ができることを明らかにした結果について発表を行った。銅ナノ粒子の形成に関しては、世界中の到るところで報告がなされているが、これを熱力学的な観点から考察し、制御した報告は筆者の知る限りでは本発表以外になく、大変有意義な研究報告を成し遂げられたように思う。実際に、講演の反響も大きく、講演後に質問に来てくださった先生も数名いらっしゃった。

自身の講演以外にも、セッション “ Electrochemistry of New Materials and Novel Microstructures for Sustainable Development( 継続的発展のための新材料と新規微細構造の電気化学 ) ” と “ Industrial Electrolysis, from the Laboratory to Industry: State of the Art and Innovation in Electrode Materials, Membranes, Electrolytes and Processes ( 工業電解～研究室から工業へ～：電極材料、メンブレン、電解質とプロセスの最新技術と技術革新 ) ”、さらにポスターセッションに参加し有意義な情報収集と研究討論を行うことができた。特に、新材料のセッションにおいて、微細構造物の形成に関する研究内容に強くインスピレーションを受けた。陽極酸化法によるナノポーラス構造の形成や、ポリマーでできた球の配列構造をテンプレートとして用いた逆オパール構

造を持つ金属の形成には強く感銘を受け、金属ナノロッドやナノワイヤなどの形態制御に関する研究発表からは、ナノ形態制御技術の明るい未来を見たような気持ちになった。本セッションに参加することで、強磁場を利用した強磁性金属ナノ粒子の形態制御に関する研究を着想し、現在早速その研究を進めるための準備に取りかかっている。

以上のように、本会議に出席し、有意義な研究報告を行うことができ、また新たな研究の着想を得て、研究活動を大きく前進させる第一歩を踏み出すことができたように思う。京都大学教育研究振興財団の国際研究集会派遣助成により、大変有意義な国際会議の出席を行えたことに大変感謝している。