

**京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書**

2019年 11 月 25 日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団  
会 長 藤 洋 作 様

所属部局: 化学研究所

職 名: 教授

氏 名: 島川 祐一

助成の種類	<b>2019年度 ・ 国際会議開催助成</b>			
国際会議名	26th International Workshop on Oxide Electronics			
開催期間	2019年 9月 29日 ～ 2019年 10月 2日			
開催場所	京都大学宇治キャンパス おうぼくプラザ (きはだホール、セミナー室)			
参加者	総数	内 訳		
	172名	国内 77名 海外 95名 参加国数 18ヶ国		
成果の概要	<b>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 checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( )</b>			
会計報告	事業に要した経費総額	<b>10,000,000 円</b>		
	うち当財団からの助成額	<b>1,000,000 円</b>		
	その他の資金の出所	<small>(機関や資金の名称)</small> 公益財団法人 市村清新技術財団 公益財団法人 村田学術振興財団 京都大学化学研究所 国際共同利用・共同研究拠点		
	<b>経費の内訳と助成金の使途について</b>			
	費 目	金 額 (円)	財団助成充当額 (円)	
	旅費交通費	1,700,000		
	会場・会議費	1,400,000		
	印刷製本費	500,000		
	通信運搬費	0		
	謝 金	0		
消耗品費	1,100,000			
その他・Webページ開設・運営費用 (カード決済費用も含む)	1,700,000	1,000,000		
レセプション・エクスクーション費	3,600,000			
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。)  本ワークショップへのご支援、誠にありがとうございました。 本研究会開催助成のおかげで非常に有意義な会議をスムーズに開催することができました。御礼申し上げます。			

## 成果の概要 / 島川 祐一

International Workshop on Oxide Electronics (iWOE: 酸化物エレクトロニクス国際ワークショップ) は、1995年に始まり、今回で26回目の開催を迎える伝統ある国際会議である。銅酸化物高温超伝導の発見を契機として、酸化物の多様な物性と機能を俯瞰的に議論してその学術と技術の可能性を広げるフォーラムを提供してきた。当該研究分野における重要な最新研究成果が発表されることから、その誘致も競争率が高く熾烈であるが、2019年度のアジア開催にあたり、日本の酸化物エレクトロニクス研究を先導する研究者が中心となり京都での開催を誘致し、国際組織委員会でのコンペティションを勝ち取ったものである。

会議は、2019年9月29日～10月2日までの4日間、京都大学・化学研究所のおうばくプラザ(きはだホールでの講演と併設セミナー室でのポスター発表)で行った。参加者は18か国から170名以上あり、12件の招待講演、24件の口頭発表に加えて、2日間で116件のポスター発表が行われた。発表は「酸化物エレクトロニクス」の材料設計、作製から機能特性評価やデバイス構築などに関わる広範な分野をカバーし、最新情報の交換のみならず、本ワークショップの特色である並行セッションを排した同一会場での進行により、活発で深い議論を展開することができた。

プログラムの構成とトピックスは以下のとおりである。

- 9月29日: ウェルカム
- 9月30日: Transparent Conducting Oxides and Interfaces  
Mechanical Control of Oxides  
Nano-scale Ferroelectricity/Flexoelectricity
- 10月1日: Nano-scale Characterizations and Devices I  
Interfaces and Electric Field Induced Effects  
Nano-scale Characterizations and Devices II  
バンケット
- 10月1日: Heterostructures and Superlattices  
Spin-Orbit Interaction and Topological Properties

日本からの招待講演者として、材料研究を牽引している細野秀雄教授(東工大)と最先端テラヘルツ分光評価の田中耕一郎教授(京都大)に加え、独マックスプランク固体研究所のディレクターである高木英典教授(兼、東大)の3名を迎え、酸化物エレクトロニクス分野におけるフロントランナーとしての日本の現状を国際的な視点からアピールすることもできた。また、多くの若手研究者の参加があり、一般口頭講演では積極的に若手を登用して活発な議論を展開すると共に若手研究者の積極的な成果アピールの場とすることができた。発表の中で特に大きな注目を集めたのは、ごく最近に Nature 誌に掲載され、トピックスにも取り上げられた Ni 酸

化物での超伝導の発見(米国、スタンフォード大学)の報告である。最新の研究成果について、実験の詳細を含め報告され、発表終了後も多くの質疑を受けるものであった。

本ワークショップが対象とする酸化物エレクトロニクス研究分野は、近年、原子レベルでの材料制御技術が急速に進歩したことで、界面特有の新しい物性・機能が相次いで見出されている。発表された酸化物薄膜やヘテロ構造の作成とそれらが示す新奇な物性に関する成果は、学術的に重要であるばかりでなく、新規な機能素子・デバイスの開発に向けて社会からも強く期待されるものである。

ポスターセッションでは 100 件以上の発表の中から、9 月 30 日と 10 月 1 日の 2 日間にわたり 100 件以上の発表があった。その中から 4 件の優秀ポスター賞を表彰した。また、酸化物エレクトロニクス分野の発展に貢献すると思われる優れた研究を行った若手研究者(40 歳未満)には、*iWOE prize* として毎年表彰を行っており、今回のワークショップでも会議に先立ち 7 月末に応募を受け付け、本ワークショップ期間で最終の選考を行い、2 名の受賞者を決定、表彰した。なお、*iWOE prize* およびポスター発表賞は AIP (American Institute of Physics) が発行する材料研究誌 *APL Materials* と提携し、本賞の副賞として賞金も授与した。



会議の様子

