

**京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書**

平成 30 年 10 月 18 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

職 名 准教授

氏 名 後藤 康仁

助成の種類	<b>平成 30 年度 ・ 国際会議開催助成</b>			
国際会議名	第31回国際真空ナノエレクトロニクス会議			
開催期間	平成 30 年 7 月 9 日 ~ 平成 30 年 7 月 13 日			
開催場所	京都リサーチパーク			
参加者	総数 185	内訳 日本 69, 韓国 21, 中国 26, 台湾 1, シンガポール 2, トルコ 3, ロシア 4, フィンランド 1, ポーランド 6, ドイツ 16, フランス 2, スイス 3, イギリス 2, アイスランド 2, ギリシャ 2,		
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(予稿集USB)			
会計報告	事業に要した経費総額	<b>13,849,895 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	(機関や資金の名称) 日本学術振興会、村田科学技術振興財団、 京都文化交流コンベンションビューロー		
	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)	
	旅費交通費	1,008,022		
	会場・会議費	2,182,766	542,000	
	印刷製本費	1,348,129	458,000	
	通信運搬費	16,057		
謝金	202,310			
消耗品費	172,623			
その他	3,463,036			
レセプション・エクスクーション費	5,456,952			
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。) ・助成決定が会議開催の直前でしたが、至急にご送金頂きましたので、大変助かりました。ありがとうございました。 ・事業はまだ終了していませんので、事業に要した経費総額については、2018年10月18日現在の仮の数字となっています。			

## 成果報告 / 後藤康仁

第 31 回国際真空ナノエレクトロニクス会議 (The 31<sup>st</sup> International Vacuum Nanoelectronics Conference, IVNC 2018) を、2018 年 7 月 9 日(月)～13 日(金)の間、京都市下京区の京都市リサーチパークにおいて開催した。日本を含む世界 18 ヶ国から 185 名(うち 116 名が海外)の参加者があった。論文数は基調講演 3 件、招待講演 12 件、一般口頭発表 33 件、ポスター発表 130 件(口頭発表者のポスター発表を除く)の合計 176 件であった。ただし、一部の講演が事情により取りやめになり、最終的な発表件数は 150 件となった。月曜は後述するポスタープレビューセッションを実施し、火曜からを本格的な会議プログラムとした。火曜・水曜は午前・午後に口頭発表セッションを設け、夕方の時間帯にポスターセッションを設けた。木曜は午前口頭発表セッションのあと、午後はエクスカージョンとバンケットとした。金曜は午前・午後に口頭発表を設けたが他の日よりやや早い 15 時 30 分に会議を終了した。

今回の会議の特色は、口頭発表セッションの配置の上で特に応用に関するセッションに多くの時間を割いたことにある。基礎や材料などの分野にも配慮しつつ、この分野において現在始まっている新たな応用に向けた研究開発に焦点を当てた。基調講演も、真空ナノエレクトロニクスに期待を寄せている半導体検査技術(米国 KLA-Tencor 社の John Fielden 博士、火曜)や、特殊な用途に限られると考えられる真空ナノエレクトロニクスデバイスの商業化のために必要な多品種少量生産の画期的な方法(産業技術総合研究所の原史朗博士、水曜)、真空デバイスを用いて行われている最先端の技術分野(京都大学の篠原真毅教授、木曜)に関する講演を集めた。

また若手研究者の行うポスター発表に光を当てるため方法として、今回新たにポスタープレビューセッションを導入した。ポスター発表の希望者に、内容をスライド 1 枚にまとめてもらい、それをポスター会場と隣接する口頭発表会場の入り口で 50 インチディスプレイに順次投影した。これまでも、ポスター発表にいかに関心を当てるかは難しい問題であったが、今回の方法は、会期中に開かれた国際運営委員会でも良い方法と評価された。

また、この会議では、ポスター会場に十分なスペースをとり、議論を深めることのできるポスター発表を口頭発表以上の成果発表の場として提供した。このため、口頭発表者に対しても、希望すればポスターセッションで発表することができるようにした。その結果、ポスター会場では白熱した議論が展開された。

口頭発表プログラムの主な流れは以下のとおりである。10 日(火)の午前中は Fielden 博士の基調講演の後、電子ビーム応用、特に電子顕微鏡や描画・検査装置関連のセッションとして、スピン偏極電子源(名古屋大学の桑原真人准教授)、マルチビーム描画装置(ニューフレアの小笠原宗博博士)に関する招待講演をはじめ一般講演 4 件の発表があった。午後は理論・物理・モデリングと題したセッションで、偏光レーザによるプラズモン励起と電子放出(東京理科大学の渡辺一之教授)、ナノティップからの可干渉電子波の光による制御(ドイツ Ludwig-Maximilian University の Hirofumi Yanagisawa 博士)に関する招待講演と 5 件の一

般講演があった。

11日(水)の午前中は原博士の基調講演の後、小型衛星のための微細加工により作製したエレクトロスプレー推進機(米国 Massachusetts Institute of Technology の Paulo Lozano 教授)、グラフェンを上部電極に用いた高効率 MOS 型電子源(産業技術総合研究所の村上勝久博士)に関する招待講演の他、一般講演 4 件の発表があった。午後は材料と題したセッションで、酸化物ナノワイヤーの物理と応用(中国 Sun Yat-sen University の Jun Chen 教授)、パルス化レーザ蒸着による二次元材料開発(シンガポール National University of Singapore の Daniel Chua 教授)に関する招待講演の他、3 件の一般講演があった。

先にも述べたように、12日(木)、13日(金)は応用のセッションとした。12日(木)の午前中は、篠原教授の基調講演の後、冷陰極を用いた超高周波真空管(米国 L3 Technologies の David Whaley 博士)、水銀を用いない光源開発(神戸大学の喜多隆教授)に関する招待講演、2 件の一般講演があった。13日(金)は、X 線および UV 光源のためのカーボンナノチューブ電子源(韓国 Kyung Hee University の Kyu Chang Park 教授)、耐放射線撮像素子(静岡大学の増澤智昭助教)に関する招待講演と、6 件の一般講演があった。

このほか、鞍馬寺と三千院をめぐるエクスカッション、京舞や鏡開きなど、日本の文化を参加者に紹介するバンケットを開催した。バンケットでは、優れた研究発表を行った 3 名の大学院生に学生発表賞を授与した。

本会議は米国の IEEE および AVS に協賛を頂き、予稿集を IEEE のデジタルアーカイブである IEEE Xplore®に掲載し、また会議後の論文集を AVS の Journal of Vacuum Science and Technology B(JVSTB)誌に掲載する。過日、IEEE に予稿集の必要な原稿を送付するとともに、JVSTB 誌の論文の受付もほぼ終了した。以上により来年度の会議における報告を除いて必要な事業を終了した。

参加者からは、有益な会議であったとの意見を多数頂戴した。この分野は我が国では現在、新しい応用展開を目指して新たな機運が高まっているが、そのことを十分に伝えられる会議になったと考えている。会議開催にご協力、ご尽力を頂いた関係各位および学協会、財団の皆様へ感謝します。ありがとうございました。