

## 二国間交流事業 セミナー報告書

令和4年1月18日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[代表者所属機関・部局]  
大阪府立大学 ・ 工学研究科  
[職・氏名]  
教授 ・ 森 茂生  
[課題番号]  
JPJSBP220209905

1. 事業名 相手国: カナダ (振興会対応機関: OP) とのセミナー

2. セミナー名

(和文) 日本カナダ先端分析顕微鏡合同セミナー

(英文) Japan-Canada Joint Seminar on Advanced Electron Microscopy and Its Application

3. 開催期間 2021年11月16日 ~ 2021年11月18日 (3 日間)

4. 開催地(都市名)

WEB 開催 (日本側) 大阪府立大学(大阪府堺市) 理化学研究所(埼玉県鳩山)

WEB 開催 (カナダ側) カナダ・アルバータ州 エドモントン アルバータ大学

5. 相手国側セミナー代表者(所属・職名・氏名【全て英文】)

National Research Council Canada ・ Senior Research Officer ・ Marek Malac

6. 委託費総額(返還額を除く) 1,260,243 円

7. セミナー参加者数(代表者を含む)

	参加者数	うち、本委託費で渡航費または日本滞在費を負担した場合*
日本側参加者等	52名	0名
相手国側参加者等	54名	0名

参加者リスト(様式B2)の合計人数を記入してください。該当がない箇所は「0」または「-」を記入してください。

\* 日本開催の場合は相手国側参加者等の日本での滞在等、相手国開催の場合は日本側参加者等の渡航費を本委託費で負担した場合となります。

## 8. セミナーの概要・成果

- (1) セミナー概要(セミナーの目的・実施状況等。第三国からの参加者(基調・招待講演者等)が含まれる場合はその役割とセミナーへの効果を記載して下さい。関連行事(レセプション、見学(エクスカージョン)その他会合(別経費の場合はその旨を明記。))などがあれば、それも記載してください。各費目における増減が委託費総額の50%に相当する額を超える変更があった場合には、その変更理由と費目の内訳を変更しても研究交流計画の遂行に支障がなかった理由を記載してください。)

**[目的]** 本セミナーは、日本顕微鏡学会(Japanese Society of Microscopy: JSM)とカナダ顕微鏡学会(Microscopy Society of Canada: MSC)に所属する生物・材料系研究者間の相互交流を深め、顕微鏡学の進展と顕微鏡技術のさらなる発展を目指すことを目的として実施した。

日本は電子顕微鏡技術において、装置開発をはじめハード面において世界を牽引する実績を持ち、また、電子波干渉技術、微分位相計測技術、クライオ電子顕微鏡技術、高速超解像顕微鏡技術など、電子波の位相計測やイメージング技術を用いて、金属、セラミック材料および生物系材料においてマイクロから原子レベルまでの空間的マルチスケールでの分析評価・観察の研究分野において他国をしのぐ実績を有している。一方、カナダは分析電子顕微鏡の研究分野において世界を牽引しており、電子線のエネルギー損失分光法など、分析顕微鏡技術に強みを持っている。

そこで、今回の日本とカナダ間の共同セミナー開催を通じて、

- (1) 干渉・位相計測技術、イメージング技術、分析技術の融合
- (2) 国際的見地を有した若手研究者の育成
- (3) 日本顕微鏡学会とカナダ顕微鏡学会間の学会レベルでの相互交流

を目指した。

### **[実施状況]**

2021年11月16日(火)～18日(木)に、日本カナダ先端分析顕微鏡合同セミナー(第2回 カナダ-日本顕微鏡学会交流シンポジウム)をオンライン会議として開催した。3日間の参加者数は111名(延べ271名)であり、ドイツ(3名)、南アフリカ(1名)からの参加もあり、活発な議論が行われ、盛況なセミナーを開催することができた。

本セミナーでは、3件の基調講演(講演時間40分)を含む26件の講演(講演時間:20分)が日本、カナダ研究者により行われた。基調講演については、電子顕微鏡のパイオニアであるエガートン教授(アルバータ大学、カナダ)、現在の日本顕微鏡学会会長でもある幾原雄一教授(東京大学)およびモーリーンラゴス(マクマスター大学、カナダ)により行われた。

1日目には、カーボンナノチューブの発見者で、ノーベル賞候補にも挙げられた飯島澄男先生にも参加いただけたこととなり、特別講演としてご講演いただいた。また、飯島先生には、質疑にもご参加いただけた。本会は大きな盛り上がりを得ることができ若手参加者にも刺激となった。また、日本、カナダの若い研究者、学生も多数参加し、次世代の人材交流・育成にも貢献できた。本セミナーで国際的視点を涵養した研究者が各々の国で指導的立場になることが大きく期待される。

プログラムの詳細、発表のリストおよび予稿については、本報告書に添付した。

なお、2021年12月15日には日本側参加者の代表者森茂生教授(大阪府立大学)と原田研上級研究員(理化学研究所)で整理会を開催し、実施したセミナーの振り返り、今後の活動について意見交換を行

なった。

(2) 学術的価値(本セミナーにより得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

顕微鏡分野の世界的に著名な学術雑誌『Micron』の編集委員の先生方の参加があり、本セミナーの Proceedings を 2022 年の『Micron』の特別号として発行する。本件は、カナダ、日本の両顕微鏡学会の合意が得られ、本会のオーガナイザをゲストエディターとして編集作業を行う。

(3) 相手国との交流(両国の研究者が協力してセミナーを開催することによって得られた成果)

本セミナーを開催することにより、日本およびカナダの顕微鏡分野の最新の結果に関する情報交換を行うことができた。専門を異にする研究者間の交流により新しい共同研究が多く生まれ、各分野の発展への大きな寄与が期待できる結果となった。また、日本、カナダの若い研究者、学生も多数参加し、次世代の人材交流・育成にも貢献できた。

(4) 社会的貢献(社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

日本とカナダの両顕微鏡学会において、2022年度、2023年度にも同種の交流セミナー開催の非公式ではあるが合意が得られており、今後の両国の文化交流の継承と発展の一助になると期待される。

(5) 若手研究者養成への貢献(若手研究者養成への取り組み、成果)

本セミナーでは、若手研究者による招待講演を 10 件行った。また、ある一つの研究細目にとらわれず幅広い討論を行うとともに、従来の国際交流セミナーではあまり行われない材料系研究者と生物系研究者が合同でセミナーを開催することができた。若手研究者が、同世代・異分野で活躍する研究者と交流することは、今後さらに重要な研究課題を発展させるためにも非常に意義深い。さらに、学生参加者にとっては、近未来の研究者像を見る機会となり、より若い世代の研究者養成にも貢献した。本セミナーを機に、さらに学術的にも社会的にも交流が深まることが期待でき、大変意義のあるセミナーであった。

(6) 将来発展可能性(本セミナーを実施したことにより、今後どのような発展の可能性が認められるか)

オーガナイザ間では、カナダ顕微鏡学会と日本顕微鏡学会レベルでの継続開催が合意され、2022 年は日本(倉敷市)での日本顕微鏡学会のシンポジウムとの並列開催、2023 年はカナダ(Banff)での IUMAS (International Union of Microbeam Analysis Societies)との並列開催が提案された。

(7) その他(上記(2)~(6) 以外に得られた成果(論文発表等含む)があれば記述してください)

顕微鏡分野の世界的に著名な学術雑誌『Micron』に、本セミナーの会議録が掲載される予定である。