

二国間交流事業 セミナー報告書

令和5年1月27日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[日本側代表者所属機関・部局]
大阪公立大学 ・ 工学研究科
[職・氏名]
教授 ・ 森 茂生
[課題番号]
JPJSBP 220229906

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 2022年11月4日 ～ 2022年11月5日 (2 日間)【延長前】 年 月 日 ～ 年 月 日 (日間)

4. 開催地(都市名)

岡山県 倉敷市

5. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

National Research Council Canada ・ Senior Research Officer ・ Marek Malac6. 委託費総額(返還額を除く) 1,500,610 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	53 名	— 名
相手国側参加者等	28 名	— 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費等を負担した場合、相手国開催の場合は日本側参加者等の渡航費を委託費で負担した場合に記入してください。

8. セミナーの概要・成果等

[目的]

2020 年より日本顕微鏡学会 (Japanese Society of Microscopy: JSM) とカナダ顕微鏡学会 (Microscopy Society of Canada: MSC) との相互交流を深めることを目的として合同セミナーを実施してきている。第1 回 (2020 年5 月大阪:コロナ禍により紙上開催)、第2 回 (2021 年11 月アルバータ大学:オンライン開催) を踏まえて、本事業である日本カナダ先端分析顕微鏡合同セミナー (第3回日本一カナダ顕微鏡学会交流シンポジウム) を2022 年11 月に岡山・倉敷で開催する。第3 回日加合同セミナー (第3回日本一カナダ顕微鏡学会交流シンポジウム) は、研究者間の相互交流、特に若手研究者の交流を実現し、今後の顕微鏡関連分野の発展を目指して実施する。さらに、学会レベルでの相互交流では、両学会の特徴を活かし、金属・半導体の分野だけでなく、医療・生物分野も含めた交流も行う。

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してきている。また、電子波干渉技術、微分位相計測技術など、電子波の位相計測や金属、セラミック材料および生物系材料において原子レベルでの分析評価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では、『最先端サイエンスに貢献する顕微鏡』のテーマのもと、次の事項を行う。

- ① 干渉・位相計測技術と分析技術の融合。
- 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

[実施状況]

2022 年 11 月 4 日 (金) ～5 日 (土) に、日本カナダ先端分析顕微鏡合同セミナー (第3 回 カナダ-日本顕微鏡学会交流シンポジウム) を岡山県倉敷市において開催した。また、コロナの影響で、カナダ側参加者はオンライン会議として開催した。セミナーへの参加者数は 84 名であり、活発な議論が行われた。

基調講演 (40 分講演) として、Michael Hendzel 教授 (アルバータ大学)、樋田一徳教授 (川崎医科大学)、Ray Egerton 教授 (アルバータ大学) および倉田博基教授 (京都大学) が行った。Michael Hendzel 教授 (アルバータ大学) は、細胞サンプルの電子分光イメージングの開発と応用に関する講演を行った。樋田一徳教授 (川崎医科大学) は、嗅覚神経回路の機能解明に焦点を当てた研究についての講演、倉田博基教授 (京都大学) は、高分解能電子エネルギー損失分光法 (EELS) の高温超伝導体への応用に関する講演、Ray Egerton 教授 (アルバータ大学) は TEM および STEM における生体および高分子試料の照射線量による分解能の限界に関する講演を行った。その他の招待講演 (講演時間 20 分) は、日本、カナダを合わせて 12 件の講演を行った。

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、2022 年 12 月 6 日には日本側組織委員の代表者森茂生教授 (大阪公立大学) 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。

特に、来年(2023年度)のカナダでの開催に関して、国際会議 IUMAS8 での Satellite 開催について、開催地、開催日、参加者の移動方法などについて、カナダ側担当者との交渉状況も踏まえた意見交換を行った。また、下記に記載する『Microscopy』ミニ特集号に関する編集委員会との渉外状況、および進捗状況についても情報交換を行った。

(2) 学術的価値(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)

本セミナーでの基調講演、および招待講演の中から、オーガナイザにより5件の講演を選択し、顕微鏡分野の世界的に著名な学術雑誌『Microscopy』のミニ特集号として発行する(2023年第3号もしくは4号を予定)。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(原田、林田)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、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組、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(本事業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た。2023 年はカナダ(Banff)での IUMAS (International Union of Microbeam Analysis Societies)のサテライト会議として、アルバータ大学で日本カナダ先端分析顕微鏡合同セミナー(第4回カナダ-日本顕微鏡学会交流シンポジウム)を行う予定である。