

二国間交流事業 セミナー報告書

令和4年4月25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]

東京都立大学・理学研究科

[職・氏名]

教授・首藤 啓

[課題番号]

JPJSBP220209903

1. 事業名 相手国: スロベニア (振興会対応機関: OP) とのセミナー
2. セミナー名
(和文) 非線形動力学の新しい潮流
(英文) New trends in nonlinear dynamics
3. 開催期間 2021年10月26日～2021年10月28日(3日間) を予定していたが、
2022年3月21日～2022年3月23日(3日間) へ変更した
4. 開催地(都市名)
東京(Tokyo) マリボル(Maribor) オンライン開催
5. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)
University of Maribor・Professor・Marko Robnik
6. 委託費総額(返還額を除く) 112,498 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	14名	0名
相手国側参加者等	17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

- (1) セミナー概要(セミナーの目的・実施状況。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ください。関連行事(レセプション、見学(エクスカーション)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計画の遂行に支障がないと考えた理由を記載してください。)

日本とスロベニアの非線形動力学に関わる物理学者および数学者が集まり(オンライン)、当該分野の近年の進展に関する研究発表を行い、研究討論および情報交換を行うことをセミナーの目的とした。参加者の中には、ドイツ、イタリア、ギリシャからの招待講演者があり、セミナーの中心テーマである、古典および量子カオスにおける最新の結果を紹介すると共にセミナー中の討論に積極的に参加していただいた。また、セミナー実施は上記の日程であったが、後日、SpatialChatを用いた研究討論と懇親会を兼ねた集まり(オンライン)を開催した。なお、セミナーのホームページは以下である。

<https://sites.google.com/view/slovenia-japan2022/home>

また、以上の本会議とは別に、令和4年2月5日-6日の間「ダイナミカルシステムとその周辺」の標題の国内準備会を開催した(講演者9名)。準備会のホームページは以下である。

<https://sites.google.com/view/dynamicalsystems2022>

なお、国内旅費、謝金等において委託費総額の変更が生じた理由は、当初計画していた国内での対面開催の研究会が新型コロナウイルスの感染により開催できなかったためである。

- (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)

少数・大自由度系の古典および量子カオス(波動カオスを含む)、非線形微分方程式の可積分性、線形化問題、カオス系の超離散化、ランダム力学系、ランダムネットワーク上の結合振動子系、量子多体系といった非線形科学の基本的問題に加えて、生体内のシグナル伝達および代謝経路の数理モデリング、絵画の歴史的な変遷に見られる複雑度やエントロピーに関する研究など広く複雑系物理の講演、さらには、近年の超弦理論に関するレビュー講演があった。取りわけ、これまで交流のなかった、非線形微分方程式の可積分性に関する日本、スロベニア両国の研究者の間の議論、また、量子多体系物理に関する両国の研究者の間の活発な議論があった。

また、先だって行われた国内準備会においては、非線形動力学の国内の専門家による招待講演を行い、極めて活発な議論があった。

- (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)

セミナーの標題にあるように、日本・スロベニアの非線形科学の交流は公式の研究会だけでもすでに17回目を数える。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その連携は一層強化された。特に、スロベニア側が積極的に推し進め、世界をリードしている量子多体系分野に関して日本側からの参加者があ

ったことから、当該分野の今後の交流の端緒をつくることができた可能性が大きい。

- (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)

セミナーの合間、あるいは後日開催された研究討論と懇親会を兼ねた集まり(オンライン)において、進行中のロシアにおけるウクライナ問題に関する話題が挙がった。スロベニアは、ウクライナと国境を接してはいないものの、多くのウクライナ人が避難し入国するさなかにあるため、その現状を当地にいる研究者から直接話を聞くことができたのはたいへん有益であった。各国の科学分野での今後の対応についての情報交換などもあった。

- (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)

セミナー講演者のうち 1/3 が、大学院生ポスドク等の若手研究者であり、若手研究者に対する良い発表の機会を提供することができた。一方、残念ながらオンラインでの開催であったこと、相手国との時差があり、開催時間に制限があったことなどから、対面での交流と比較し十分な交流ができたとは言い難い。しかしながら、今後の交流のきっかけを作ったことは間違いないと考えている。

- (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)

上記で触れたように、いくつかの分野(量子多体系物理、非線形微分方程式等)では、今後の交流の糸口をつくることができたため、今後、これまでの交流の中心テーマであった、少数自由度系の古典および量子カオスから、そちらのほうに軸足を移しての展開は可能と思われる。その際には、日本側の参加メンバーも少し入れ替え、十分な仕切り直しの上、進める必要が出てこよう。

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

セミナー終了直後なので、現時点では論文発表等の実績はないが、今後、共同研究などにより具体的な成果が期待される。