二国間交流事業 セミナー報告書

令和5年2月28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]
大阪大学 数理・データ科学教育研究センター
[職・氏名]
特任助教 (常勤) 小串典子
[課題番号]
JPJSBP 220228801

1. 事業名 相手国: 韓国 (振興会対応機関: NRF)とのセミナー

2. セミナー名

(和文) 生態系として捉える現実の多様で複雑な系における協同現象

(英文) Collective Phenomena in complex systems: problems inspired by Ecology and Evolution

3. 開催期間 2022年9月16日 ~ 2022年9月17日 (2日間)

【変更前】 2022年8月13日 ~ 2022年8月15日 (3日間)

4. 開催地(都市名)

東京大学 (東京日本), ハイブリッド開催

5. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Inha University, Assistant Professor, Hye Jin Park

6. 委託費総額(返還額を除く) 1,140,000 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	32名	0名
相手国側参加者等	28名	9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(エクスクーション)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。)

個々には単純な規則に従う要素が集団として示す非自明で複雑な振る舞いは、物理学では協同現象として大きな興味の対象となってきた。特に非平衡系において、こうした複雑な協同現象を示す系のキーワードに生態系が挙げられる。近年では、生物生態系に限らず、Wikipedia や Twitter などのデジタル空間における“生態系”についての研究も進んでいる。今回、若手を中心とした日韓の統計物理学、ネットワーク科学、非線形科学分野の研究者が集まり、「広い意味での“生態系”における協同現象」についての研究会を東京において開催(ハイブリッド形式)した。これまで、JSPS 日韓二国間交流事業(セミナー枠)や APCTP(アジア太平洋理論物理センター、韓国)などのサポートを受け、日韓の統計物理学分野・ネットワーク科学分野の若手を中心とした研究交流を続けてきた。今回はこれまで既に交流のあるメンバーに加えてカオス力学系や生態学の専門家を新しく招き、複雑で多様な様相を示す“生態系”について議論を深めた。また、本研究会ではコロナ期に困難であった実際に一堂に会し議論する場を提供するため現地参加を志向した。その結果、特に大学院生からポスドクなどの若手を中心に、韓国側からは20名が来日、日本側からは32名が現地参加する、またとない機会となった。また、来年度夏には東京で開催される統計物理の最も大きな国際学会 StatPhys28 のサテライト研究会を企画しており、本研究会はその前哨としても非常に有意義であった。

- (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)

本研究会では、広い意味での“生態系”をキーワードとしてシロアリからカオスまで、Wikipedia や Twitter のようにデジタル空間における“生態系”も含めた幅広い課題を扱い、多体相互作用の結果として自己組織的に形成・発展するような複雑な系について議論を深めた。これまでの成果の発信と新たな交流によって研究の萌芽を醸成する機会とできたことで、非平衡統計物理学の発展に寄与すると期待する。

- (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)

世界的な新型コロナ感染拡大の影響を受け、2年近く対面での議論は困難であった。こうした状況は、特に若手研究者が新たな交流をはじめるには大きなダメージであった。本研究会はコロナ期を越えて改めて一堂に会し議論する場を提供することを志向して開催した。その甲斐もあり、オンライン参加を含めると計63名もの参加者が集まり、そのうち韓国側からは大学院生やポスドクを中心に20名が来日、日本側からは32名の参加者が現地で参加することができた。これまでの交流を通してすでに日韓のコアメンバーは良い関係にあるが、今回はこれまでの二国間交流の参加メンバー以外からも新しい方々に講演をお願いし、これまでの交流関係により発展させる契機となった。特に日韓の若手研究者にとっては実際に会って議論するというまたとない機会となった。

(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)

本研究会は StatPhys28 のサテライト研究会として計画していたが、StatPhys28 の開催延期を受け、サテライト研究会ではなく単独の研究会として開催した。コロナ期を越えて二国間の研究者が集まり議論する機会を持つことは、個人の研究活動にも、二国間の研究交流にも寄与するものである。また、生態系や SNS など本研究会で扱う現実の複雑な系は、いずれも現代社会が抱える重要な課題に深く関係している。これら現実の多様で複雑な系についての理解が進めば、より良い社会への発展に資すると期待する。

(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)

本研究会では現地参加を志向した。そのため若手を中心として出来る限り旅費を支援した。一方で、渡航を含め社会情勢が落ち着かない時期であったためハイブリッドで開催した。結果として、現地参加の場合も韓国側からは大学院生からポスドクを中心に 20 名が来日、実際に現地(東京)で研究会に参加することができた。日本側からも 32 名の若手を中心これまでの日韓交流の枠組み外も含めた参加があった。参加者に通常の口頭発表以外に Ignite talk やポスタープレゼンテーション枠を設け、大学院生をはじめとした若手の積極的な参加を促した。今回の研究会は実際に会って議論するというまたとない機会であり、より幅広い研究交流の萌芽となったと期待する。

(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)

これまで二国間交流事業などのサポートを受けながら、日韓の統計物理分野、ネットワーク科学分野の研究者間で交流を続けてきた。その成果として、現実の複雑な系についての新しい興味の焦点が結ばれつつある。今回、「広い意味での“生態系”における協同現象」についての研究会として新しくカオス力学系や生態学の専門家に参加いただいたことで、現実の複雑な系についての議論が一層深まると同時に、研究交流の輪も一段と広く充実したものへと進展する契機になったと考えている。また本研究会は当初、3年に1度 IUAP 主催で開催される統計物理学の国際学会「StatPhys28」が 2022 年 8 月に東京で開催予定であった機会を生かし、これまでの日韓の二国間交流の成果を広く発信することを目的として企画していた。しかし、世界的な COVID-19 感染拡大の影響を受けて本会議の開催が1年延期されたため、サテライト研究会としてではなく単独の研究会として 2022 年 9 月に開催した。結果として若手を中心に多くの現地参加が実現した盛況な研究会になり、これまでの交流関係を若い世代へと発展させる良い機会になった。現在、延期された StatPhys28 (2023 年 8 月東京開催)のサテライト研究会を企画しており、本研究会はこのサテライト研究会の良い前哨となった。

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

大阪大学 数理・データ科学教育研究センターが定期的に発刊している広報誌「DuEX ニュースレター」にて、本研究会の紹介記事を掲載した。