

二国間交流事業 共同研究報告書

令和4年4月19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]
国立大学法人京都大学 防災研究所
[職・氏名]
教授 中北 英一
[課題番号]
JPJSBP 120199005

1. 事業名 相手国: シンガポール (振興会対応機関: NUS) との共同研究
2. 研究課題名
(和文) 東/東南アジアにおける台風や極端降雨によるハザードリスクの将来変化に関する研究
(英文) Investigating climate risk hazards due to extreme rainfall and typhoons in the
Southeast/East Asian region towards enhanced adaptation measures
3. 共同研究全実施期間 2019 年 4 月 1 日 ~ 2022 年 3 月 31 日 (3 年 0 ヶ月)
4. 相手国代表者(所属機関・職・氏名【全て英文】)
National University of Singapore, Tropical Marine Science
Institute • Director • Sek Man Wong

5. 委託費総額(返還額を除く)

本事業により執行した委託費総額		2,337,501 円	
内訳	1年度目執行経費	2,337,501 円	
	2年度目執行経費	0 円	
	3年度目執行経費	- 円	

6. 共同研究全実施期間を通じた参加者数(代表者を含む)

日本側参加者等	10 名
相手国側参加者等	9 名

* 参加者リスト(様式 B1(1))に表示される合計数を転記してください(途中で不参加となった方も含め、全ての期間で参加した通算の参加者数となります)。

7. 派遣・受入実績

	派遣		受入
	相手国	第三国	
1 年度目	0	0	(0)
2 年度目	0	0	(0)
3 年度目	0	0	(0)
4 年度目			(0)

* 派遣・受入実績(様式 B1(3))に表示される合計数を転記してください。

派遣:本委託費を使用した日本側参加者等の相手国及び相手国以外への渡航実績(延べ人数)。
受入:相手国側参加者等の来日実績(延べ人数)。カッコ内は本委託費で滞在費等を負担した内数。

8. 研究交流実績の概要・成果等

(1)研究交流実績概要(全期間を通じた研究交流の目的・研究交流計画の実施状況等)

初年度は、双方の気候変動研究につき詳細に情報交換をし、日本側が所有している気候変動予測情報の情報共有とデータの読み取り方法のシンガポール大学側への提供を予定していた。具体的には日本側の学生も含めたほぼ全メンバーが3月下旬にシンガポール大学を訪問し、同大学で約1週間の会議＋セミナーを実施する予定にしていた。その際には、文部科学省気候変動創生プログラム、統合プログラムで作成されたデータセットの一部を持ち込み、読み込み作業を修了させる予定にしていた。

しかし、新型コロナウイルスの広がりのために渡航を中断し、現在に至っている。年度を超えた渡航延期は認められなかったため、次年度6月にはシンガポール側にまず京都大学を訪問いただき、10月下旬くらいには京都大学側がシンガポール大学を訪問する計画を立案した。

令和2年10月30日(金)14-18時にZOOMにて双方の研究発表を行った。日本側からは、統合的気候予測モデル高度化プログラム全体の概要について発表する(中北)とともに、当プログラムを通して行われている我が国や東南アジアの一部における気候変動影響予測研究および適応研究の成果(竹見)について発表した。具体的には、気象・河川・沿岸に関する極端ハザードの将来変化予測(森)、東南アジアにおける台風関連の洪水リスク予測(田中智大)、そして後悔しない適応に向けた災害のリスク変化予測等(多々納)の内容について発表及び議論を行った。シンガポール側からは気象モデルWRFや台風モデルを用いた台風研究の発表があり、日本とシンガポールそれぞれにおける気象現象やモデル技術等に関して相互議論を深めた。そして将来の連携研究の展望に関して議論を行った。

令和3年11月15-16日の2日間で「アジアの気候変動適応に関する国際ワークショップ(ARCC2021)」がオンラインで開催され、気候変動適応に焦点を当てた大規模な研究プロジェクトで得られた知識、認識、考えを共有しました。東アジア諸国、特に日本、韓国、台湾では、台風とモンスーンの活動に起因する同様の気候条件を共有しています。さらに、参加者は、東南アジアのものを含む、地域の気候変動予測、影響評価、および適応研究の例を共有しました。日本とシンガポールそれぞれにおける気象現象やモデル技術等に関して相互議論を深めた。そして将来の連携研究の展望に関して議論を行いました。

日本側メンバーの発表は以下の通りです。

1. DOWNSCALING THE IMPACTS OF EXTREME WEATHER AT LOCAL-SCALE HAZARDS IN CITIES AND IN COMPLEX TOPOGRAPHY Tetsuya Takemi
2. IMPACT ASSESSMENT OF CLIMATE CHANGE ON COASTAL HAZARDS IN EAST ASIA Nobuhito Mori
3. ACHIEVEMENT OF RAINFALL-RUNOFF MODELING AND FLOOD PREDICTIONS FOR CLIMATE CHANGE ADAPTATIONS BY THE TOUGOU PROGRAM Yasuto Tachikawa
4. LONG TERM PROJECTION OF WATER RESOURCES OVER JAPAN WITH SUPER-HIGH RESOLUTION CLIMATE MODEL AND LANDUSE SCENARIO Kenji Tanaka
5. ECONOMIC EVALUATION OF STORM SURGE RISK REDUCTION UNDER AMBIGUITY Hirokazu Tatano
6. SEAMLESS PROJECTIONS OF GLOBAL STORM SURGE AND OCEAN WAVES UNDER A WARMING CLIMATE Tomoya Shimura

(2)学術的価値(本研究交流により得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

世界のすべての地域で極端な出来事がより深刻で頻繁になるにつれて、気候変動の影響はすでに現れ始めています。最近発表された IPCC 第 6 回評価報告書、ワーキンググループで、私たちは熱帯低気圧の大雨と強度がアジアの大部分で増加し、海面が上昇し続けることを強調しました。このような極端な出来事に対する気候変動への適応を実施するためには、地域の予測と詳細な影響評価が不可欠です。

「アジアの気候変動適応研究に関する国際ワークショップ (ARCC2021)」では、共同声明を発表し、私たちの現在の科学的理解を反映した議論に基づいており、将来の協力を導きました。

(3)相手国との交流(両国の研究者が協力して学術交流することによって得られた成果)

グループ間で積極的に協力し、ネットワークを拡大して、より多くの研究コミュニティ、特に同様の気候条件を持つアジア諸国のコミュニティを含めるよう努めました。

また、私たちのネットワーク内では、ワークショップ、シンポジウム、学会でのセッションの開催など、さまざまな方法でデータ、分析方法、科学的知識を共有し、今後も継続していくことを考えています。

(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)

「アジアの気候変動適応研究に関する国際ワークショップ (ARCC2021)」を開催し、シンガポールだけではなく、東アジア諸国、特に日本、韓国、台湾の研究者が集結し、ネットワークを拡大して、より多くの研究コミュニティ、特に同様の気候条件を持つアジア諸国のコミュニティを含め議論を行うことが出来ました。また、国際機関および、各国政府が実施することを強調し、私たちの現在の科学的理解を反映した議論に基づいており、将来の協力を導きました。

(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)

日本、シンガポール両国において、相手側の若手研究者に滞在してもらう予定だったが、渡航見送りに伴い実施出来なかった。このため、日本、シンガポール両国の若手研究者に海外の研究者との研究交流の機会を提供することが十分には出来なかった。

(6)将来発展可能性(本研究交流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)

国際機関は、同様の気候変動問題に直面している多くの国や地域と適応研究と政策を共有する必要があります。

計算資源や知識などのさまざまな資源は、国家間、特に発展途上国と共有されるべきです。

最新の科学的知識を活用するためには、中央政府や地方自治体を含む大規模プロジェクトの適応実践を実施している関係者が、計画の初期段階から適応研究コミュニティを巻き込むことが不可欠です。

今回は実現出来なかった日本、シンガポール両国の若手研究者に海外の研究者との研究交流の機会を提供することを考えていきたい。

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

例:大学間協定の締結、他事業への展開、受賞、産業財産権の出願・取得など

特になし