

二国間交流事業 共同研究報告書

令和5年4月10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]
広島大学・大学院統合生命科学研究科
[職・氏名]
助教・菊田 真由実
[課題番号]
JPJSBP 120206301

1. 事業名 相手国: ケニア (振興会対応機関: NACOSTI) との共同研究

2. 研究課題名

(和文) アフリカの耕作地を脅かす寄生雑草ストライガの防除技術普及に向けた課題探求

(英文) Exploring Challenges for the Dissemination of Technology to Control Parasitic Weed Striga

3. 共同研究実施期間 令和2年4月1日～令和5年3月31日 (3 年 ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Ministry of East African Community and Regional Development・Deputy

Director Regional Development・Evans Atera Atuti

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		4,583,221 円
内訳	1年度目執行経費	2,208,221 円
	2年度目執行経費	2,375,000 円
	3年度目執行経費	0 円

6. 共同研究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	4名
相手国側参加者等	3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(0)
2年度目	2	0	0(0)
3年度目	—	—	—(—)

* 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: 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)。カッコ内は委託費で滞在費等を負担した内数。

8. 研究交流の概要・成果等

(1)研究交流概要(全期間を通じた研究交流の目的・実施状況)

研究の交流目的:本交流事業では、アフリカにおいて穀物生産に甚大な被害を与える根寄生雑草、ストライガを対象とし、ストライガ防除技術の普及戦略構築に向けた聞き取り調査とストライガの遺伝的多様性の評価のためのサンプリング調査を現地で行うことを目的としている。

研究の実施状況:1年度目は、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により、渡航が制限されたため、当初の計画した現地調査の中止を余儀なくされた。このため、代替措置として、オンライン会議による情報共有および事前調査および文献を用いたデータ解析に切り替えて事業を進めた。2年度目は、2023年3月に、日本側参加者(楨原, 富田)が渡航し、相手国参加者の(Atera 氏, Emily 氏)らと研究打ち合わせと現地調査を行った。

(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)

ケニア国内での現地調査により、先行研究や予備調査では報告のなかった地域や作物においてストライガの発生を確認した。また、現地のストライガ植物体よりFTAカード(Whatman, Maidstone, UK)を用いてDNAを抽出し、次世代シーケンシングにより変異を解析する手法を確立した。この手法により現地では解析が難しいストライガの遺伝子解析を進めることが可能になった。現在、ストライガの遺伝的多様性と宿主や採取地域との関係性を明らかにするため、DNAの多型検出を進めている。現時点では、サンプル数が限られているため、調査地域や調査個体数を増やしていきたいと考えている。

(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)

本事業の参加者は、作物学および分子生物学を基盤とする日本側研究者とアフリカのストライガ研究に精通するケニア側研究者で構成されている。日本側が中心となって企画した現地調査のデータに加え、ケニア側が有するストライガに関する文献や記録を統合することで、上述したようにケニア国内におけるストライガの発生地域の拡大を示唆するデータを示すことができた。

(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)

ストライガ防除や対処技術の開発を目的とした研究は、これまでも行われてきたが、農家が実践できる実用的なストライガ防除技術は提案されてこなかった。本事業では、これまであまり焦点が当てられてこなかった農家側の視点から、ストライガ防除技術を普及する上での社会経済的条件や課題についても検討した。これらの情報は、今後、普及戦略の構築に活用する予定である。

(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)

本事業には、博士後期課程の大学院生1名が参加し、現地での研究打ち合わせや調査活動にも同行している。本大学院生は学位取得後、博士研究員として、引き続きケニアとの共同研究に参加する予定である。また、相手国側は、2名の若手研究者が参加し、日本側研究者より、現地調査や遺伝解析手法を習得した。

(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)

本事業の調査結果より、ストライガ被害が拡大していることを示唆する結果が示されており、両国の研究者が、食料安全保障の観点から、ストライガ防除技術の確立およびその普及の重要性をより一層認識した。ストライガ防除技術の社会実装実現に向けて、本事業の研究成果を基盤として、相手国側研究者とともにさらに研究を発展させるため、新たな研究資金獲得を目指している。

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

例:大学間協定の締結、他事業への展開、受賞など