

二国間交流事業 共同研究報告書

令和6年4月5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]
東京工業大学・地球生命研究所
[職・氏名]
Associate Professor, Shawn McGlynn
[課題番号]
JPJSBP 120228806

1. 事業名 相手国: 韓国 (振興会対応機関: NRF) との共同研究

2. 研究課題名

(和文) 異化的亜硫酸還元酵素の同位体分別から復元する硫黄の生物地球化学循環

(英文) Biogeochemical sulfur cycling reconstructed from isotopic fractionation of
dissimilatory sulfite reductase

3. 共同研究実施期間 2022年 4月 1日 ~ 2024年 3月 31日 (2年 ヶ月)【延長前】 年 月 日 ~ 年 月 日 (年 ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Seoul National University・Associate Professor・Sim Min Sub

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		2,340,000 円
内訳	1年度目執行経費	1,140,000 円
	2年度目執行経費	1,200,000 円
	3年度目執行経費	- 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	7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			2(0)
2年度目	3		()
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)

In the first year, we cultivated microbes harboring enzymes involved in sulfate reduction and conducted experiments with their extracts. Furthermore we worked towards a heterologous expression scheme to enhance the reaction of the Dsr enzyme. At this time, work was conducted within the McGlynn laboratory at Tokyo tech by researchers from Seoul National University. Two members from the partner country visited the laboratory in Japan.

In the second year enzymes from the McGlynn lab were sent to the partner laboratory for isotope assay, and 3 members of the Japan team visited the partner laboratory for collaborative research discussion.

(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)

This grant created unique opportunities for sharing knowledge and know-how. On the Japan side, we learned more deeply about isotope assays and their applicability. From the partner perspective, they gained information into the biochemistry and biochemical assay of enzymes.

(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)

Bacterial extracts from the research period at Tokyo Tech are now ready for further purification. In addition, the partner laboratory was able to receive enzyme needed for the isotope assay. The research collaboration is ongoing.

(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)

Our research is aimed at understanding the operation of life on Earth as well as on the ancient Earth. By providing historical information about the Earth's biosphere, society can better understand where we ourselves came from.

(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)

3 young researchers were directly involved in the project and travelled between countries. This was a unique opportunity for them and the knowledge acquisition is judged to be high.

(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)

The work accomplished during the project period has created a foundation for future work and we expect to continue research collaboratively.

(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