（様式４）

二国間交流事業 共同研究報告書

令和４年４月 30 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］
国立大学法人 東京大学 大学院医学系研究科

［職・氏名］教授 野崎 智義

［課題番号］
JPJSBP 120207704

1. 事 業 名 相手国: インド (振興会対応機関: DST)との共同研究

2. 研究課題名

（和文） 構造生物学を基盤としたシステイン生合成経路を標的とした創薬研究

（英文） Drug discovery targeting cysteine biosynthesis: chemical library screening and structural elucidation

3. 共同研究実施期間 2 年 7 月 1 日 ～ 4 年 4 月 30 日 (1 年 10 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】)

Jawaharlal Nehru University, Professor, Gourinath Samudrala

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		1,950,000 円
内訳	1年度目執行経費	950,000 円
	2年度目執行経費	950,000 円
	3年度目執行経費	50,000 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	6 名
相手国側参加者等	4 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 年度目	－	－	－( )
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）

本研究交流は、3 種類の病原体（赤痢アメーバ・ピロリ菌・結核菌）を対象として、システインデノボ合成経路・逆トランスサルフレーション経路の 2 つの代謝経路を調節する酵素である O-acetylserine sulfhydrylase (OASS)[cystathionine β-synthase (OCBS)・CysM を含む]を構造生物学的観点から紐解き、創薬標的としてバリデーションを行うことを目標とした。本年度は 1 ヶ月の研究期間のみであったため、メールによって研究情報の交換を行なった。特に組換えタンパク質の結晶化等の途中経過に関して議論した。インド国内での新型コロナウイルスの感染状況は沈静化する一方で、大学内での活動は未だ完全には回復しておらず、インドジャワハラルネル大学での研究や学生の活動も大きく障害された。しかし組換えタンパク質の合成などは予定通り終了した。当初予定していた若手研究者の相互派遣は実施出来なかった。一方で、電子メール等による議論で問題点を議論したり、研究の方向性の調整を行うことが出来たため、研究交流計画の遂行には支障がなかった。

(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）

3 種類の病原体（赤痢アメーバ・ピロリ菌・結核菌）におけるシステインデノボ合成経路・逆トランスサルフレーション経路の 2 つの代謝経路を調節する酵素である O-acetylserine sulfhydrylase の生理的意義が再確認され、今後の構造生物学的理解と、創薬標的としてバリデーションの必要性が再認識されることとなった。

(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）

3年間にわたるコロナ感染症の流行のため、計画していたすべての交流活動（研究者相互派遣、ワークショップ開催等）の中止を余儀なくされた。しかし、試薬の授受等は郵便等により実行できたため、問題は最低限であった。電子メール、オンライン会議等による議論で問題点の解決、研究の方向性の調整を行うことが出来たため、研究交流計画の遂行には支障がなかった。

(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）

今回の研究交流はコロナパンデミックにより、その目的の大部分を実行できなかったが、今後に世界的なパンデミックが起きた場合を想定しての重要な学びの場となった。この経験は今後の感染症研究の国際共同研究の構築の際に重要な視座を与えたといえる。本研究テーマの重要性は依然として揺るぎないため、今後も何らかの研究交流プラットフォームを利用してインドジャワハラルネルー大学との研究交流を継続していくことを計画している。

(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）

3年間にわたるコロナ感染症の流行のため、計画していたすべての若手相互交流活動はすべて中止となったが、一方で、オンライン会議等による議論で若手研究者に発表の機会、議論の機会等を十分に与えることができた。こういった活動を通じて、双方の若手研究者の育成ができたと考えている。

(6)将来発展可能性（本事業を実施したことにより、今後どの様な発展の可能性が認められるか）

今後も何らかの研究交流プラットフォームを利用してインドジャワハラルネルー大学との研究交流を継続していくことを計画している。将来同様の JSPS の研究交流も利用することを考慮している。

(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