

二国間交流事業 共同研究報告書

令和5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]
 静岡大学・グリーン科学技術研究所
 [職・氏名]
 教授・二又裕之
 [課題番号]
 JPJSBP 120207710

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) インド国河川における医薬品汚染と薬剤耐性微生物の動態評価(英文) Dynamic evaluation of pharmaceutical contamination and antibiotic bacteria in Indian river3. 共同研究実施期間 2020年7月1日～2023年3月31日 (2 年 9 ヶ月)【延長前】 2020年7月1日～2022年6月30日 (2 年 ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Indian Institute of Technology, Hyderabad・Associate Professor・Debraj Bhattacharyya

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	500,000 円
	3年度目執行経費	500,000 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	10 名
相手国側参加者等	5 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	0	0	0(0)
3年度目	3	0	4(3)

* 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)

1年目、2年目はコロナ禍の影響により互いに赴き研究交流を実施することは叶わなかったものの、internet を介した研究打ち合わせを通じて、研究の方向性および現状やるべきことを数回に亘って確認した。これらの打ち合わせのおかげで、3年目にインドより共同研究者を招聘し、workshop の開催およびより実質的な討議を進めることができた。また、約2週間、当大学に滞在し、各種解析方法を学ぶ機会を設けることができ、当初の研究目的であるインド河川の薬剤耐性微生物の動態評価を実施することができた。

(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)

飲料水の原水となる河川の水質保全は社会基盤にとって最重要課題である。一方、世界中で薬剤耐性微生物の蔓延も報告されつつあり、世界的にもまずは実態解明が急務とされている。インドでは、急激な人口増加に伴う排水処理施設の設置が追いついておらず、都市河川の汚染状況が懸念されているにも関わらず、これまでその実態は不明であった。更には、薬剤耐性微生物に関する情報は皆無であった。このような状況下において、河川水中の医薬品汚染と薬剤耐性微生物の動態評価を実施し、各種抗生物質と薬剤耐性微生物の動態を解析できたことは極めて重要な知見である。現在、国際学会および国際学術誌への発表に向けて解析を進めている。

(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)

世界的にみても、河川水中の医薬品汚染と薬剤耐性微生物の動態を結びつけて評価した研究事例は、未だに数が少なく、インド側の水質分析研究力と日本側の微生物研究力の双方が補完し合い、1つの統合的な知見を得ることに成功しつつある。本研究を通じて両国の研究者間に信頼関係を構築することができたことは大きな収穫である。今年度で本プロジェクトは終了するが、今後も研究予算を獲得し、本研究を発展させるべく共同研究を進める予定でいることも、学術交流によって得られた成果である。

(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)

飲料水の原水となる河川の水質保全は社会基盤にとって最重要課題である。インドの都市河川の実態について、その一部とはいえども科学的に示せたことは、今後のインドの行政政策にとって重要な知見となると考えられる。この結果は、直接的にはインド国民にとって有益となるばかりでなく、引いては世界的にも重要な知見である。

(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)

研究グループには、インド側および日本側の両方において博士課程および修士課程大学院生が加入した。特にインドからは博士課程大学院生および修士課程大学院生が来日し、研究発表、解析技術の習得を行なった。また、日本の大学院生も英語でプレゼンおよびコミュニケーションをとり、世代を超えた両国の研究者の連携を図れたことから、技術的・人的の両面から次世代を担う若手研究者養成に貢献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、今後どのような発展の可能性が認められるか)

国際研究プロジェクトとして、更に本研究を推進することをインド側および日本側の双方で合意しており、今後も本研究を進展すべく、各種研究資金の獲得、国際学会での発表、国際学術誌での発表を進めていく予定である。

(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

すでに大学間協定を締結しており、本プロジェクトに関わったインド側博士課程大学院生をダブルディグリー
サンドイッチプログラムにて指導する。