

二国間交流事業 共同研究報告書

令和5年4月14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]

名城大学・理工学部

[職・氏名]

教授・丸山隆浩

[課題番号]

JPJSBP 120207719

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) 繊維工業排水の水質改善に向けた色素除去用光触媒の開発

(英文) Photo-catalytic dye degradation for industrial (textile) waste management

3. 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0ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Institute of Nano Science & Technology・Associate Professor・Ghosh Kaushik

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		1,378,829 円
内訳	1年度目執行経費	365,355 円
	2年度目執行経費	480,000 円
	3年度目執行経費	533,474 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	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	1	0	2 (2)

* 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)

事業開始とほぼ同時に新型コロナウイルスの感染の拡大が生じたため、令和 4 年まで相互に研究機関を訪問しての交流を実施することができなかった。感染拡大が収束し始めた最終年度末の令和 5 年の 2 月と 3 月に、相互に相手国を一週間程度訪問し、セミナーや打ち合わせなどを通じて、研究交流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)

メラミンフォームを出発物質とするナノカーボンハイブリッド構造体の作製技術を開発することができた。本構造体は、光触媒など触媒担持体として優れており、高効率の水素発生用水分解デバイスの開発につながる。また、太陽電池との複合デバイスを作製することにより、再生可能エネルギーを有効利用できる新たな素子の実現が期待できることから、カーボンニュートラルの実現のため、意義ある研究成果である。

(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)

新型コロナウイルス感染拡大のため、実際に現地を訪問しての学術交流は、実施期間の最後の 2 か月であった。しかしながら、テレビ会議や電子メールを用いた打ち合わせを行い、また、現地訪問の際は、各訪問国において3機関にてセミナーを実施し、また、対面で研究打ち合わせを行ったことで有意義な交流を行うことができた。

(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)

本事業の目的とする、インドの環境問題解決を目指した色素分解機能をもつデバイス作製のための基礎技術を開発することができた。ナノカーボンハイブリッド構造体の特性を改善することにより、高効率での水素発生や色素分解型デバイスにつながり、再生可能エネルギーの有効利用や、環境汚染問題の解決が期待できる。

(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)

インド側から博士課程在籍者が来日し、日本側参加者の大学院生や若手のポスドク研究員と交流を行った。若手研究者にとって有意義な体験となった。

(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)

両国の両機関の間での学術交流が深まり、本成果の発展により、カーボンニュートラル社会実現のためのキーデバイスの開発につながる可能性がある。

(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)

現在、日本側参加者とインド側参加者の間で、両機関の間で学部間協定を結ぶことを決定し、現在、手続きを進めている。