

国際共同研究事業 令和 5(2023)年度実施報告書

令和 6 年 4 月 23 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]
東京大学・大学院工学系研究科
[職・氏名]
教授・田島芳満
[課題番号]
JPJSJRP 20191802

1. プログラム 中国との国際共同研究プログラム(JRP with NSFC)

2. 研究課題名

(和文) 持続可能な海岸侵食対策に向けた海岸礫輸送モデルの開発

(英文) Modeling coastal gravel transport towards sustainable remediation of coastal erosion

3. 共同研究実施期間

令和 2 年 1 月 1 日 ~ 令和 6 年 12 月 31 日 (5 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】)

Tsinghua University, Professor, Xiping Yu

5. 当該年度実施状況

- ・当該年度実施計画書の「当該年度実施計画の概要」の内容と対応させつつ、当該年度の実施状況を簡潔に記載してください。再委託又は共同実施を行った場合は、それぞれの実施状況がわかるように記載してください。
- ・当該年度又は前年度(複数年契約を締結し繰越を行った場合)の各費目における増減が研究経費総額の 50% (この額が 300 万円を超えない場合は 300 万円)に相当する額を超えた場合は、その理由と費目の内訳を変更しても計画の遂行に支障がないと考えた理由を記載してください。

これまで進めてきた断面水槽による実験を継続し、掃流量や実際の地形変化を計測し、構築するモデルの検証データを得た。得られたデータを基に日本側、中国側の双方においてそれぞれのモデルによって現象の再現・検証を進めた。特に、サンゴ礁海岸において重要な役割を果たすサンゴ礫の移動特性を明らかにするため、サンゴ礫の空隙や比重、沈降速度、抗力係数などの基礎的な情報を網羅的に整理し、その成果を当該分野におけるトップジャーナルの一つである Journal of Geophysical Research (Earth Surface) に掲載された。さらに、定常流および振動流下における移動限界条件を分析・整理し、その成果を国際ジャーナルに投稿した(査読中)。

また現地観測において、現地の礫海岸として岩手県波板海岸および沖縄県大宜味海岸などにおいて波浪および地形変化の観測を実施し、モデルの現地適用性の検討に必要なデータを収集した。以上の調査結果に基づき、浪板海岸における礫と砂の移動形態と海浜変形との関係をまとめたもの、また、沖縄本島全周を対象に礫浜海岸の変形特性を整理したもののそれぞれについて、その成果を国際会議 APAC2023 に発表した。特に前者については、best paper award を受賞するなど、その成果が評価されている。さらに断面水槽実験における実験結果をとりまとめたものについても同じ国際会議においてその成果を発表した。

日本と中国の土木学会による合同シンポジウムを開催する予定であったため、それに合わせて合同セミナーを開催する予定にしていたものの、合同シンポジウムが延期になってしまったため日本から中国への訪問も延期することになってしまった。研究成果や情報の共有については問題なく進められている。

7. 研究発表(当該年度において本共同研究の一環として本事業による支援を受けたことを明示して発表したものについて記載してください)

[雑誌論文] 計(1)件 うち査読付論文 計(1)件

通番	共著の有無 ^{*1}	著者名、論文標題等 ^{*2}
1		Mao, L., Li, J., Shimozone, T. and Y. Tajima: Impacts of Particle Shape, Skeletal Porosity and Density on the Settling Velocity of Gravel-size Coral Debris, Journal of Geophysical Research, Earth Surface, 2023
2		
3		

[学会発表] 計(5)件 うち招待講演 計()件

通番	共著の有無 ^{*1}	発表者名、発表標題等 ^{*2}
1		Reyes, C.C. and Y. Tajima: Detection of groundwater flow velocity field in the swash zone of the coral gravel beach using particle tracking velocimetry, Int. Conf. on Asian and Pacific Coast, Kyoto, November 2023 (採択済み)
2		Li, J., Mao, L. and Y. Tajima: Initiation of motion of coral gravels under asymmetric oscillating flow, Int. Conf. on Asian and Pacific Coast, Kyoto, November 2023
3		Mao, L., Li, J. and Y. Tajima: Experimental study of Entrainment Threshold of Gravel-size Coral Debris under Unidirectional Flow, Int. Conf. on Asian and Pacific Coast, Kyoto, November 2023
4		Yamada, H. and Y. Tajima: Shoreline change characteristics of the Ogimi coast: Correlation with other coasts around Okinawa Island, Int. Conf. on Asian and Pacific Coast, Kyoto, November 2023
5		Miwa, T. and Y. Tajima: Interacting Behavior of Nourished Sand and Gravels along the Nami-ita Coast, Japan, Int. Conf. on Asian and Pacific Coast, Kyoto, November 2023

[図書] 計(0)件

通番	共著の有無 ^{*1}	著者名、著書名等 ^{*2}
1		

*1 相手国側参加者との共著(共同発表)がある場合は○と記入。

*2 当該発表等を同定するに十分な情報を記載すること。例えば学術論文の場合は、著者名、論文標題、雑誌名、巻号、発行年(西暦)、最初と最後の頁、掲載論文の DOI、学会発表の場合は発表者名、発表標題、学会等名、発表年(西暦)、発表地(国名、国外開催の場合のみ)、図書の場合は著者名、著書名、出版社名、発行年(西暦)、総ページ数、ISBN、など(順番は入れ替わってもよい)。相手国側参加者との共著となる場合は、著者名が複数であっても省略せず、その氏名を記入し下線を付すこと。

*3 足りない場合は適宜行を追加すること。

8. 本事業による産業財産権の出願・取得状況(当該年度に出願又は取得したもの)

〔出 願〕 計(0)件

通番	産業財産権の名称、発明者、権利者、産業財産権の種類、番号、出願年、国内・外国の別
1	

〔取 得〕 計(0)件

通番	産業財産権の名称、発明者、権利者、産業財産権の種類、番号、取得年、国内・外国の別
2	

* 必要に応じて、欄を追加してください。