

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

7. 渡航実施状況

- (1) 当該年度に相手国又は相手国以外の国を訪問した日本側参加者（委託費から支出した出張のみ記載。相手国以外の国における用務先には下線を付すこと。）

氏名	旅行期間*	用 務 (用務先・用務内容)
計 名 (延べ人数)		

* 旅行期間の欄の記入例：「6 月 10～19 日」（旅行開始日～旅行終了日）

- (2) 当該年度に受入れた相手国側参加者

氏名	旅行期間*	用 務 (用務先・用務内容)
計 名 (延べ人数)		

* 旅行期間の欄の記入例：「6 月 10～19 日」（旅行開始日～旅行終了日）

8. 研究実施状況

※当該年度実施計画書の「5. 本年度実施計画の概要」の内容と対応させつつ、当該年度の研究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、それぞれの研究の実施状況がわかるように記載してください。

※年度途中で当初計画を変更した場合にはその内容及び理由も記載してください。特に、各費目の増減が研究経費の 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、変更理由と費目の内訳を変更しても研究の遂行に支障がなかった理由を記載してください。

初年度に実施した予備実験結果をもとに、礫輸送の実験系を確立して本実験に移行した。振動流装置では、定常流および振動流（正弦波形および非対称な非線形波形）をそれぞれ発生させ、礫面上の流速場を画像解析により抽出し、得られた流速分布を解析することにより時々刻々変動する底面剪断応力を算定し、その妥当性を確認した。また、断面二次元水槽においても、サンゴ礫浜に様々な周期の規則波を入射させ、一様勾配斜面から断面地形にいたるまでの地形変化および、礫上部における流れ場や水面変動を画像から抽出した。得られた水位や流速は、容量式波高計および電磁流速計を用いて計測した値と比較し、画像から抽出した物理量が観測機器による計測結果とよく一致することを確認した。

さらに礫移動のモデル化では、清華大学にはマイクロモデルの検証に向けて東京大学で得られたデータを提供した。東京大学では、まず二次元平面の広範囲における時々刻々の波・流れ場を算定する波動モデルを構築した。さらに、この波動モデルに底面境界層モデルを組み込み、非対称波形下における非対称な底面剪断応力の推定が可能なモデルの構築を進めた。清華大学とのワークショップを対面で実施することはできなかったため、zoom によるオンラインでの進捗報告会を実施し、相互の研究の進捗状況を確認するとともに、今後の方針の確認・議論を行った。

また現地における礫の平面分布に関する知見を深めるため、富士海岸における現地調査を行った。調査では UAV を用いて礫浜の画像を取得し、ウェーブレットを活用することにより画像から自動で礫の粒径分布を推定する手法を構築し、ふるい分けに基づく実際のデータと比較してその妥当性を検証した。この分析により、礫の粒径は岸沖方向や標高のみだけでなく、沿岸方向にも、その卓越移動方向や、離岸堤などの漂砂制御構造物の影響に大きく依存する特性を明らかにした。

9. 研究発表（当該年度の研究成果）

【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	論文名、著者名等*2
1	無	L. Scarpelloni, Y. Tajima and S. Sato: Wavelet-Based Model of Grain-Size Distribution Detection Applied to UAV Images along the Shimizu Coast. Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B2 (Coastal Engineering), 77(2), I_679-I_684. https://doi.org/10.2208/kaigan.77.2_I_679
2		
3		

【学会発表】 計（1）件 うち招待講演 計（0）件

通 番	共著の有無*1	標題、発表者名等*2
1	無	L. Scarpelloni, Y. Tajima and S. Sato: Wavelet-Based Model of Grain-Size Distribution Detection Applied to UAV Images along the Shimizu Coast. 海岸工学講演会 2021年11月
2		

【図 書】 計（ 0 ）件

通 番	共著の有無*1	題名、著者名等*2
1		

*1 相手国側参加者との共著（共同発表）がある場合は○、相手国側参加者との共著であり謝辞等に事業名を明記している場合は◎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、論文名、著者名、掲載誌名、巻号や頁等、発表年（西暦）、学会発表の場合は標題、発表者名、学会等名、発表年（西暦）、著書の場合はその書誌情報、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。