

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	野村 瞬
研究機関名	東京海洋大学
所属部署名	学術研究院
役職名	准教授
研究課題名	「深海底地盤工学」確立に向けた革新的技術開発
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

深海底地盤の大規模利活用を可能にするため、「深海底地盤の状態を評価し、活用するための革新的技術開発」を進めている。研究過程では、深海環境で生じる外乱が地盤変状に与える影響を定量化する手法、深海底地盤の力学モデルの構築を進めている。また、効果的な地盤調査や構造物施工法の確立に向け、地盤-構造物間で生じる相互作用のモデル化や、インフラ施工時の力学的インパクトが地盤に与える影響評価に関する研究も並行して行っている。

2021 年度は基礎構造物構築時における影響を定量化しモデル化につなげるための貫入試験装置を作成し、杭構造物の先端構造が引き抜き抵抗に与える影響を評価した。当該試験機は複雑な貫入手法や多様な先端形状を有する模型杭の貫入引き抜きを再現するために改良が進められている。また、構造物と地盤の相互作用評価のための、地盤の高精度可視化技術の開発が進んだ。可視化において重要となる固体粒状粒子と、透明粘性流体の選定が進んだことでこれまでにない透明度を有する地盤の作成が可能となった。併せて、撮影技術の高度化に成功しており、2022 年度以降に行う室内モデル実験の準備が進んだ。加えて、駿河湾沖の深度 3500m にある深海フィールドに海底探査船を用いてアクセスすることができ、次年度以降に行う海底でのフィールド試験の実施計画を作成に至った。