

受領No. 1665

極小微動アレイ探査を用いた市街地・住宅地液状化リスク評価システムの開発に関する研究

代表研究者 王 海龍（東京大学 特任准教授）
共同研究者 陶 尚寧（中央開発株式会社 担当部長）



Development of a liquefaction risk assessment system for urban and residential areas based on ultra-small microtremor array survey

Representative Hailong Wang (Project Associate Professor, The University of Tokyo)

Collaborator Shangning Tao (Manager, Chuo Kaihatsu Corporation)

研究概要

本研究は、半径を極小化した高性能地震計アレイ（極小微動アレイ）を用いて地盤の微小振動特性を計測し、その結果から地盤のせん断波速度（S 波速度）構造を推定することで、住宅が密集した市街地に適用可能な液状化リスク評価手法を開発することを目的とする。本手法は、低価格・短時間・省スペース・非破壊での調査を可能とし、従来手法では適用が困難であった狭隘な住宅地への展開を目指す。微動アレイ半径の最適化および解析アルゴリズムの改良により、浅部から一定深度までの S 波速度構造を高精度に推定する。さらに、地震観測ネットワークや国土地理院等が公開するボーリングデータや地盤情報データベースを活用し、極小微動アレイ計測システムの実用性を検証する。具体的には、①極小微動アレイの適用可能性の確認、②半径調整と解析手法改良による測定深度・精度の向上、③既存地盤情報との統合による有効性検証、④ S 波速度に基づく液状化リスク評価手法の構築を行う。加えて、計測データの蓄積とクラウド上での公開を通じて、研究成果の社会還元を図る。