

国土交通省優良業務表彰・優良技術者表彰

◆ 平成 28 年度 神戸港六甲アイランド地区荷さばき地等地盤改良検討業務 ◆

発注者	国土交通省 近畿地方整備局 神戸港湾事務所
工期	2016 年 7 月 15 日～2017 年 3 月 15 日
管理技術者	清水建一郎
照査技術者	川嶋憲
担当技術者	黒木賢一・渡部善啓・田村直貴・上野佳三

業務の概要

本業務は、神戸港六甲アイランド地区 RC-6 のエプロン及び荷さばき地において、液状化現象に伴う鉛直方向地盤変位を抑制するための最適な地盤改良工法を提案することを目的とした。本対策工法は、液状化後に荷役機械の走行性を確保することを前提とした性能規定を設定した上で、その性能規定を満足する対策を提案しなければならなかった。また検討は FLIP を用いた数値解析だけでなく、遠心載荷模型実験を実施し、解析手法の妥当性を確認した。対策工法としては、格子状改良とその排泥を利用した表層改良による組合せ工法と、版の効果を狙い、碎石をジオテキスタイル等により包んだ袋体碎石層と格子状改良による組合せ工法を提案した。

技術的な特徴

具体的な技術的特徴は以下の通り。

検討対象範囲における地盤改良工法について、ジオテキスタイル、ジオテキスタイル+格子状改良、表層改良+格子状改良、袋体碎石層+格子状改良のケースを対策工法として実験、解析を行った。

地震応答解析の結果、ジオテキスタイル、ジオテキスタイル+格子状改良の 2 工法は鉛直変位抑制効果が、他案と比較して小さく、優位性が無いものと判断した。

模型実験結果の再現解析を有効応力地震応答解析 (FLIP) にて実施し、新たに袋体碎石層の解析モデルを提案して、その再現性が高いことを確認した。

表層改良+格子改良案と袋体碎石層+格子状改良案については経済性について比較検討を行い、表層改良+格子状改良案の方が優位となる結果を得た。

両工法の現場への適用性、合理的かつ経済的な断面設定に関して、課題と対応策 (実験的アプローチ) を提案した。

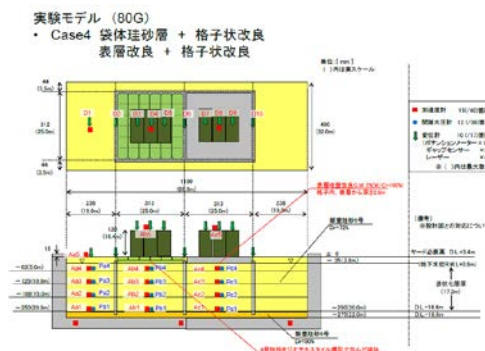


図 1：実験モデル

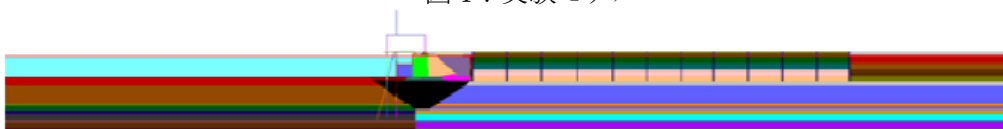


図 2：有効応力地震応答解析モデル

株式会社 日本港湾コンサルタント

〒141-0031 東京都品川区西五反田 8-3-6 TK五反田ビル Tel 03-5434-5671(代)

www.jpportc.co.jp