

既存杭撤去後の泥水固化による埋戻し部の性状

戸村 豪治 瀧山 美怜 高岡 雄二 西成田 由 宮田 勝利

キーワード：埋戻し, 既存杭撤去, 現地調査, 改良土, 比抵抗法

研究の目的

近年、既存杭を撤去した後に新設の杭を施工する事例が増加している。既存杭撤去後の杭孔の埋戻し方法には確立された工法がないのが現状であるが、特に新設杭が埋戻し部分と干渉する位置にある場合は埋戻し部の性状が新設杭の品質にも影響を及ぼす

ため、より確実な埋戻しを行うことが求められている。本稿では、既存杭を撤去し埋戻した現場での現地調査および室内配合試験、さらに、導電率を用いて埋戻し部の均質性を定量的に評価する手法について検討した結果について報告する。

研究の概要

既存杭の撤去を実施した現場での現地調査結果と、現場から採取した試料を用いた室内試験結果を基に、地盤の種類や攪拌方法の違い、さらに固化材の投入から攪拌までの時間などが埋戻しの性状に与える影響について調べた。併せて、埋戻し部の均質性を定量的に評価するための手法として、泥水と固化材の攪拌時に導電率を測定する方法について検討し、現地での適用を考慮した基礎実験を実施した。

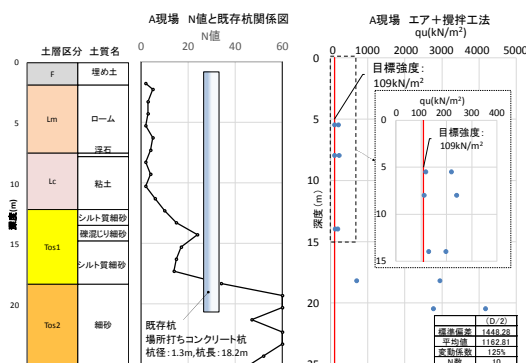


図-1 A 現場の地盤概要と一軸圧縮試験結果



写真-1 ロッドに取付けた攪拌翼

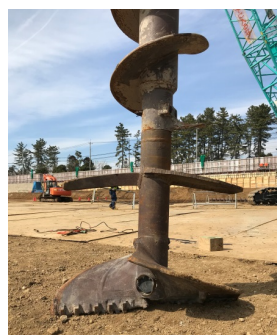


写真-2 オーガーヘッド

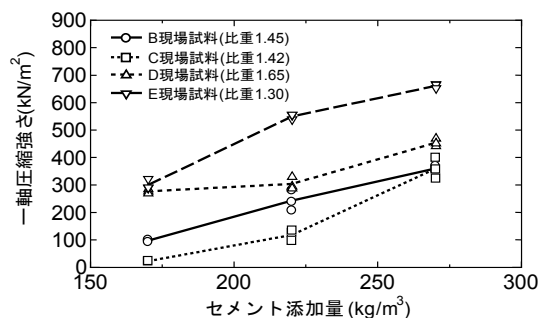


図-2 セメント添加量と一軸圧縮強さ (材齢 28 日)

研究の成果

- 埋戻し部現地調査の結果、攪拌工法や孔底の泥土撤去の有無などによらず、目標強度に達しない部分や、強度のバラツキが大きいケースがあった。
- 実際の現場では室内試験以上に地盤による強度の違いが大きい。類似地盤での施工事例が無い場合は、現地の試料を用いて事前の室内配合試験を実施することが重要である。
- 電気比抵抗による品質管理手法が硬化前の埋戻し材に対して適用できる可能性があることを室内試験にて確認した。

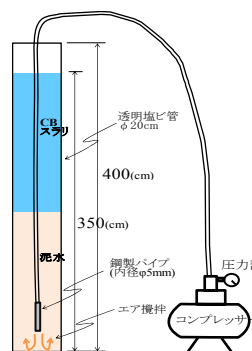


図-3 エアブローによる攪拌試験模式図

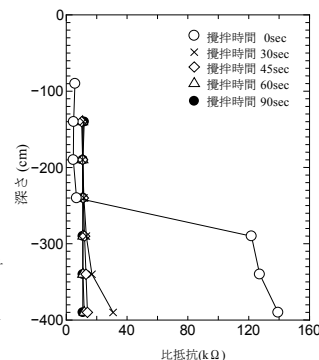


図-4 比抵抗の深度方向分布

Property of solidified slurry backfilling after removing existing pile

GOJI TOMURA MISATO FUCHIYAMA YUJI TAKAOKA
YU NISHINARITA KATSUTOSHI MIYATA

Key Words : Backfilling, Removal of existing pile, Site investigation, Improved soil, electrical resistivity