

建築物の建て替えに伴う基礎杭の引き抜き処理地盤の評価技術に関する開発

背景

建築物の解体に伴って基礎杭の撤去も同時に行われることが多いが、この過程に伴って、基礎工事の増大(新設時の2~4倍)と施工後の敷地地盤の再評価が簡単でない現状がある。

目的

既存杭の処理の形態(直接利用、存置、撤去)に応じた地盤調査の方法や基礎構造の設計に必要な設計用地盤定数の評価技術を開発する。また、R2年度より開始された、国交省総合技術開発プロジェクト「建築物と地盤に係る構造規定の合理化による都市の再生と強靱化に資する技術開発(R2~R5)」に積極的に協力し、研究成果の活用を図る。

実施体制

ALLF *1: 事業③課題

既存杭撤去に伴う周辺地盤への影響検討委員会
基礎地盤コンサルタンツ(株)
(株)東京ソイルリサーチ

*1: ALLF「一般社団法人建築基礎・地盤技術高度化推進協議会」事業③課題委員会の参加企業(24社)
(株)熊谷組, (株)竹中工務店, 基礎地盤コンサルタンツ(株), (株)東京ソイルリサーチ, 日本製鉄(株), 清水建設(株), 東急建設(株), (株)大林組, (株)奥村組, 鉄建建設(株), 戸田建設(株), 西松建設(株), (株)長谷工コーポレーション, 旭化成建材(株), 太洋基礎工業(株), (株)トーヨーアサノ, 東洋テクノ(株), 前田製管(株), 丸五基礎工業(株), 三谷セキサン(株), ホクコンマテリアル(株), 丸門建設(株), (株)地盤試験所, (株)安藤・間

技術開発の概要

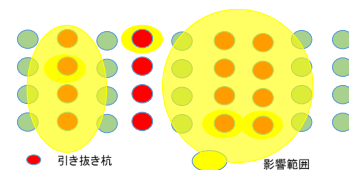
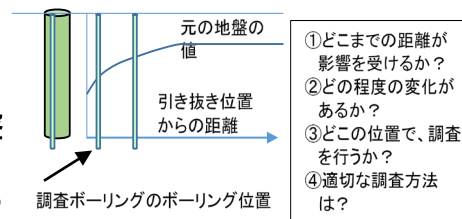
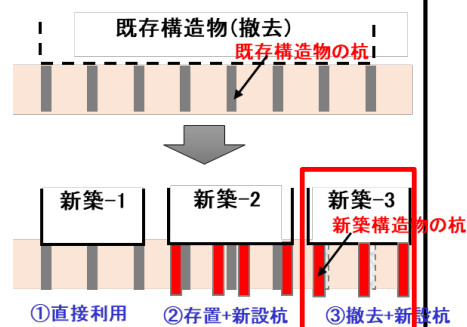
■既存杭の処理形態

【基整促S28WG2「既存杭等を含む敷地の基礎杭構法技術の要件整理」として再利用形態を3つに分類】

- ① 直接利用:
- ② 存置: もともと存在するものを撤去せずに残しておく
- ③ 撤去(引き抜き): ①②のいずれにも該当しない

■技術開発事項

- (1) 引き抜きに伴う地盤への影響評価のための地盤調査方法の開発
 - ① 単杭の引き抜きを対象とした地盤調査方法の開発
 - ② 敷地地盤全体の地盤調査方法の開発
- (2) 地盤調査結果に基づいた設計用地盤定数などの評価技術の開発
 - ① 引き抜き地盤における杭の設計支持力の評価方法の開発
 - ② 引き抜き地盤における液状化可能性の評価方法の開発



杭の抜く位置によって、全体的にどのような変化が起こるのか、設計用地盤定数の評価方法を開発

生産性向上の効果

本来、地震時の地盤の液状化の判定も含めて、既存建物解体・既存杭の引き抜き処理後に地盤調査を行い、新設建物の設計を行い、確認申請、施工という手順となる。

本評価法が開発されれば、既存建物の解体前に新設建物の設計に取り掛かることが可能になり、設計開始時期の大幅な前倒しが可能となる。