第 3 回　群杭挙動の実証的な分析および検討委員会議事録

日　時：2012 年 10 月 3 日　15:00～17:00
場　所：東京大学　工学部一号館　4 階セミナー室 A
出席者：東畑委員長，後藤幹事，寺倉幹事，伊藤委員，金田委員，川邊委員，木村委員，佐藤委員，高橋委員、瀧田委員，千明委員，平出委員、本間委員，吉川委員，青山委員
小椋仁志氏（ゲスト）
欠席者：石原委員，斉藤委員，関委員，田地委員，角田委員、中澤委員，沼田委員、松木委員，吉富委員，片山委員，宇野委員
配布資料：
3-1 前回議事録
3-2 数値解析 WG の進捗状況

議事内容
1.　前回議事録確認　後藤幹事
　前回議事録の確認があり，修正無く承認された．
2.　群杭試験結果の報告
　青山委員から群杭実験結果の報告があった．内容は土槽のアクリルの可視窓に接して行った杭の 2 次元載荷実験の結果である．まず，メッシュサイズなどの PIV 解析の具体的方法で最適な方法の検討をおこなっており，そのためのキャリブレーション試験を小型土槽を用いておこなっている．実際の大型土槽での可視化実験は杭間 2.5D，5D，10D の実験をおこなっているが，今回の報告は主に 2.5D と 5D である．前回までの報告では地盤の動きが相対値としてベクトルで表されていたが，今回は実験結果を物理量に変換して CASE 間の比較ができるようにした ．それを用いて載荷結果を弾性域，降伏前，降伏後，塑性域に分けて 5D と 2.5D の比較をおこなった．杭間距離による地盤の水平方向の変位分布の形状の相違や上向きの地盤変位の発生場所などが比較検討できた．さらに，これまでにおこなった群杭試験結果であらわれた群杭挙動の特徴を PIV 解析結果を用いて解釈することも試みた．
3.　話題提供
3-1　ジャイロプレス工法　木村委員
　木村委員よりビデオを用いてジャイロプレス工法の説明があった．この工法は技研製作所と新日鉄住金との共同開発であり，既存の擁壁を壊して杭を作成する工法である．切削時に水を使用するがウォタージェットに比較すると商量の水量であり，地盤を乱すものでは無い．震災後の護岸復旧で杭を設置するのに障害物があることがかなりあるのでこの工法を提案している．

3-2　群杭実験結果の数値解析　金田委員

金田委員よりパワーポイントを用いて「Model pile group bearing capacity and its numerical simulations」と題して話題提供があった．これは IWS-Takayama で発表したものであり，群杭試験結果の数値解析シミュレーションである．結論としては以下のようであった．

- Mohr-Coulomb model は比較的実験と対応ができていた。しかし、杭周辺のみ非線形性が表れており、飽和砂や粘性土の場合は検討が必要。
- 実験では杭周辺の摩擦力がそれほど効いていないが完全に slip ではない。杭周辺の地盤のモデル化が必要。
- 杭の載荷に拘束圧の影響が大きく影響している。荷重履歴を考慮する必要がある。
- Subloading model は群杭、短杭ともなめらかな挙動を表すことができている。しかし、軸力などの対応がまだ十分ではないため検討が必要。
- 次のステップとしては、今回は杭間 5D の計算であったが、2.5D との比較を行って、群杭効果の検討と考えている。

4.　数値解析 WG の進捗状況　佐藤委員

資料 3-2 を用いて数値解析 WG の進捗状況を佐藤委員から報告された．進捗状況としては金田委員の本日の報告があった内容が一番進んでおり，千明委員も解析結果を出すまで進んでいる．佐藤委員が作成したメッシュをどなたか使用できるようにしたい．

5.　委員会グループの報告他　寺倉幹事

- 10 月 5 日(金)の GeoKanto2012 で委員会グループのディスカッションセッションが行われる．また，PIV 解析結果を青山委員が発表する．

6.　その他

- 次回委員会は 2012 年 12 月 20 日(木)15 時より東京大学工学部 1 号館 4 階セミナー室 A で行う．
- 議事予定は①群杭試験の分析結果報告，②話題提供：宇野委員，③WG の編成・活動，その他．
- 委員会終了後に忘年会を行う．