

## 第13回 群杭挙動の実証的研究委員会議事録

日 時：2011年11月29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、川邊委員、木村委員、佐藤委員、高橋委員、角田委員、平出委員、吉富委員、田地委員、石原委員、瀧田委員、青山（オブザーバー）

欠席者：金田委員、斉藤委員、関委員、千明委員、中澤委員、沼田委員、松木委員、松村委員、吉川委員、山田委員、小林恒一委員、松本委員、小林俊一委員、本間委員

配布資料：

- ・ 前回議事録
- ・ 公益法人地盤工学会関東支部委員会グループ内規

議事内容

### 1. 前回議事録確認

- ・ 記載された開催日に誤りがあり、2011年9月16日に訂正された。他は修正なく承認された。
- ・ 瀧田委員が第46回地盤工学研究発表会で優秀講演賞を受賞したことが報告された。
- ・ 浦安の液状化の問題についてその後の経過に関する情報交換が行われた。

### 2. 杭の模型実験(Case10 壁近傍での2.5D群杭載荷)の結果報告と討議

青山（東京大学修士学生）より杭の模型実験状況報告を行った。今回の報告はCase10 壁近傍での2.5D群杭載荷実験に関するものであった。

主な内容は以下のとおり。

- ・ 側壁近傍でおこなった載荷では土槽中央でおこなった載荷に比較して支持力が低めに出る傾向が見られた。
- ・ 群杭内における位置による杭の支持力や剛性の相違は側壁近傍と土槽中央とでおこなったもの同士で相違は見られなかった。
- ・ 杭間2.5Dではそれぞれの杭の先端抵抗分担率が載荷場所によって異なり、その大小関係が杭の載荷の進行に伴い変化する。また、このような杭の位置による先端抵抗分担率の相違は杭間5Dでは見られない。
- ・ タクタイルセンサによる側方の土圧計測では杭下端より約100mmの位置に圧力が高い領域が表れる。（但し、壁側近の杭の中心から壁までの距離は90mmである）
- ・ 杭が通過した領域では高くなった圧力はすぐに元に戻る傾向が見られた。
- ・ 側方の土圧分布では杭間5Dでは個別の杭毎に圧力の高い領域を判別できるが、杭間2.5Dでは群杭全体が一体となっているような高圧力領域が見て取れる。

- 土槽底板での圧力分布では貫入量が更に大きくなると杭間 2.5D では一体となった高圧力領域が見て取れる。
- 2.5D での群杭載荷時の側方土圧分布は個別杭の反応を足し合わせたものに比較して下に広く広がる傾向が見られた。

この報告に対して東畑先生から以下の補足があった。

- 大口径杭の先端抵抗圧の分布は杭の貫入とともに外側から内側へ移行していく傾向が見られ、群杭の位置の相違による先端抵抗の変化はそれに対応している。
- 地盤反力係数は杭径の累乗と比例関係にあると言われているがそれと対応しているかもしれない。
- 壁際で支持力が小さくなるのは理論的に説明しにくい。

委員から壁際での支持力の低下やタクトイルセンサの測定結果について議論がおこなわれた。(内容省略)

### 3. 石原委員からの話題提供

石原委員より「杭を静的に地盤に貫入したときの地盤の抵抗の推測方法」について話題提供がおこなわれた。内容の主な点は以下のとおり。

- 杭の圧入時のデータを PPT (Pile Penetration Test) として、CPT (Cone Penetration Test) の結果と比較した。
- 施工時の貫入方法の判断や圧入杭の支持力予測に応用していきたい。
- 現場の圧入試験の結果を主体に検討した。
- CPT データをベースにした支持力予測式 UWA05 法を検討に用いた。
- PPT と CPT の関係は先端抵抗は再現性がよいが周辺摩擦力の再現性は良くない。
- 杭貫入時に間隙水圧として負圧が発生する場合に支持力予測式の適合性が良くなる。
- 速度効果の話と（開端杭への適用を考慮するので）杭の閉塞の効果をどう取り込むか、また硬質地盤への適応性の確認などに取り組みねばならない。
- 地盤の排水条件の把握が重要な課題になる。
- 土槽実験（1m 角、深さ 1.8m）もおこなって検討を進めている。

### 4. 委員会グループの報告他 寺倉幹事

- Geo-Kanto2011 が 11 月 10 日、11 日に甲府でおこなわれ、本委員会からは委員会グループの DS で活動報告をおこなうとともに、一般発表 2 編（青山, Renzo）の発表もおこなった。
- 来年度の新規委員会の募集が始まる。
- 本委員会の延長について委員会グループに申請しており、それに関連するので委員会グループの内規を配布した。
- 本委員会の延長については研究委員会グループからの正式な回答を受けてからの対応にするが、その内容についてはメールで連絡する。

- 本委員会の活動の一環として今回の地震における基礎の被害について話し合う場を設けてはどうかという意見があり、参加希望者の募集などの詳細は後日メールで連絡をおこなう。

#### 5. その他

- 次回委員会は2012年2月22日（水）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（修論：Renzo, 青山）、②その他。
- 時間に余裕がありますので話題提供をご希望の方はご連絡下さい。