

第 5 回 群杭挙動の実証的研究委員会

日 時：2010 年 1 月 18 日 15:00～17:30

場 所：東京大学 工学部一号館 2 階セミナー室 B

出席者：東畑委員長，伊藤委員，金田委員，川邊委員，佐藤委員，高橋委員，千明委員，寺倉幹事，沼田委員，平出委員，松島委員，吉川委員，山田委員，吉富委員，角田委員，斉藤委員，木村委員，寺倉幹事，後藤幹事（記録）

欠席者：小林委員，関委員，中澤委員，松木委員

配付資料：

5-1 前回議事録

5-2 土木における木材の利用の可能性

5-3 杭模型実験装置の概要

5-4 “Effect of Underground columns on the performance of a quay wall” パワーポイントのプリントアウト

5-5 第 4 回研究委員会グループ委員会におけるメモ

5-6 「パイルドラフト基礎の模型実験」資料（後日送付）

議事内容：

1. 前回議事録確認

後藤幹事より資料 5-1 前回議事録の記載内容の紹介があり，修正なく承認された。

2. 話題提供

2-1 東畑研博士課程留学生 Amin Bahmanpour から“Effect of Underground columns on the performance of a quay wall” と題して話題提供があった（資料 5-4）。

- 地盤改良を模擬した柱を背後地盤に設置した護岸の 1G 場の振動実験。
- 極めて相対密度の低い地盤を用いてダイレイタンシー特性を整合。
- 柱の配置や控え工の有無がパラメータ。
- 改良効果の評価は護岸の頭部変位，曲げモーメント，地盤の過剰間隙水圧等。
- 改良により護岸変位は 40%程度に低減できる。

2-2 沼田委員より「土木における木材利用の可能性」と題して話題提供があった（資料 5-2）。

- 地球創世以来の大気成分の変動。
- 地球の温暖化と CO₂ の関係。
- 木材の使用が CO₂ 削減に結びつく。
- 杭として木材を地中にため込むことにより CO₂ 発生量抑制に寄与する。
- 福井県幸橋の例

2-3 山田委員より「パイルドラフト基礎の模型実験」と題して話題提供があった(資料 5-6)。

- 模型実験で砂地盤および粘土地盤でのパイルドラフト基礎の鉛直荷重に対する挙動を検討。
- 砂地盤で円形断面杭の場合は最大荷重が基礎寸法 3 乗に比例。
- 砂地盤で異型断面(放射状改良体)の杭は形状効果が認められ底面積比以上の支持力が出る。
- 群杭にすると形状効果が強く現われ、配置による差も生じる。
- 粘土地盤での実験でも効果が見られた。
- 粘土地盤の実験では杭は石膏で作成したが、セメントミルクでは不具合が生じる。

3. 東畑委員長より現在計画中である模型実験装置の概要について説明があった(資料 5-4)。

- 模型実験装置の仕様を決定したい。
- 土槽は剛体土槽とし、寸法は深さ幅ともに 150cm 程度。
- 上部から風船で圧力を作用させる。
- 杭模型は単杭も群杭もできるようにする。
- 一面の壁を透明にし、粒子の動きや破砕を観察する。
- タクタイルセンサーを使用して土槽の底面や側面および杭先端部の圧力分布等を計測する。
- 光ファイバーを使用して杭体のひずみ等を計測する。
- 地盤の剛性についてはベンダーエレメントを用いて V_s の測定などをおこなう。
- AE 計測, PIV 計測などを取り入れる。

4. 寺倉幹事より関東支部研究委員会グループ討議内容の報告があった(資料 5-5)。

主な報告内容は以下の通り。

- ① Geo-Kanto2009 の DS (アンケートより)
- ② 委員会活動報告
- ③ 新委員会の設立について

5. その他

- 次回委員会は 2010 年 4 月 13 日(火) 15 時より東京大学で行う。
- 議事予定は①試験装置の作成状況報告, ②話題提供: 調整中, ③その他