

各種サウンディング技術の液状化調査手法としての適用性に関する研究委員会

平成24年度 第3回 議事録

日 時	平成25年 2月18日 (月) 14:00~17:00			場 所	地盤工学会 会議室			
委員長	規矩 大義	○	幹事長	利藤 房男	○	WG1リーダー	規矩 大義	—
WG1幹事	吉澤 大造	○	WG1委員	石川 敬祐	○	WG1委員	伊集院 博	×
WG1委員	小濱 英司	×	WG1委員	澤田 亮	○	WG1委員	中澤 博志	○
WG1委員	平出 務	×	WG2リーダー	末政 直晃	×	WG2幹事	田中 剛	○
WG2委員	尾上 篤生	×	WG2委員	金 哲鎬	×	WG2委員	久世 直哉	×
WG2委員	菅野 安男	○	WG2委員	西岡 佑介	×	WG2委員	水谷 羊介	×
WG3リーダー	菊池 喜昭	×	WG3幹事	平林 弘	○	WG3委員	國生 剛治	×
WG3委員	後藤 政昭	○	WG3委員	須々田 幸治	×	WG3委員	高田 徹	×
WG3委員	谷本 俊輔	×	WG3委員	西村 真二	○	WG3委員	宮坂 享明	○
WG3委員	室山 拓生	○	WG3委員	利藤 房男	—			

○：出席 ◎：代理出席 ×：欠席 △：未定

【議事内容】

1. ワーキング報告

- ・ワーキング1の報告を吉澤幹事から、ワーキング2の報告を田中幹事から、ワーキング3の報告を平林幹事から説明いただいた。出てきた意見等は以下の通り。
- ・ワーキング2では、手動、半自動、自動の切り口を含めてまとめる。現在のスクリーポイントと稲田式ができたときのものが異なるので、その相関をみておく。スクリーポイントが摩耗した時の稲田式の摘要性の観点も必要。
- ・ワーキング3では、現在日本にある動的コーンは機種がばらばら（ISOと適合していない）であるので、この観点からの検討が必要。

2. 平成25年度の方針に関して

①土質分類

- ・スウェーデンで、音を使用した土質判別は難しいのでは。
- ・スウェーデンにおいて部分的に土を取ることが国交省で義務化される。土を取る場合は、サンプリング場所を決めるのが難しい。
- ・来年度はスウェーデンによる液状化の判定法を検討する。小規模とFL法を合わせたような評価方法を検討する予定。
- ・実際の液状化は浦安で深度8m程度と考えられるので、調査深度10m程度までは必要ではないか。
- ・PDCでは細粒分含有率しかでない。細粒分50%のラインで液状化判定するかどうか割り切っている。
- ・原位置試験機間で試験に差はできるが、その試験機が使えるか確認する必要がある。

- ・振動三軸の液状化強度と N 値から推定する液状化強度は異なる。0.8~0.6 倍ほど N 値から推定したほうが小さい。
- ・サウンディングの特質として、ボーリングの補完として活用してはどうか。
- ・宅地は、サウンディングだけで実施している。
- ・土質判別を CPT で行う場合、粘性土の部分があまり合わない。細粒分含有率が合わないが、サンプリング・土質試験の問題もある。

②地下水位

- ・スウェーデンの地下水位測定は、ロッドを抜いた穴に地下水位測定器を挿入して測定している。

③液状化強度を直接測定

- ・ N 値を介さないで液状化判定を行いたい。
- ・ F_L 法にこだわると、原位置でサウンディングで測定しているものの精度を落とすことにならないか。
- ・サウンディングはインデックス試験であるので、室内試験との対比は必要。
- ・ N 値で、この前の地震で液状化の見逃しはなかったか。安全側の考え方でいったほうがいいのでは。

④「松、竹、梅」の調査方法に関して

- ・精度によって分類してはどうか。例えば、「松」は液状化後の変形まで出せるもの。
- ・金額で分けてはどうか（建築）。例えば、SPT、三成分、SW+サンプリング。
- ・目的や対象物を考慮する必要がある。
- ・正解は何か。サンプリング+液状化試験結果を正解とすべきでは。
- ・ワーキング毎に検討した方がよい。
- ・サウンディングで「松」の調査が出来ないか。 F_L 法は簡易法なので、「松」の調査ではない。
- ・選定のフローが欲しい。フローにはなりづらいとの意見もあり。
- ・「松」は動的解析、「竹」は F_L 法、「梅」は液状化するかしないかだけの判断。対象構造物も重要。
- ・液状化するか、しないかだけの判断は、今回の事例で線引きできないか。

⑤今後の現地実験

- ・浦安の運動公園では、液状化試験を実施している。来年度も場所を使用することは可能と思う。
- ・自然地盤で実施したい。
- ・中間土の地盤で実施したい。

3. 話題提供

1) 吉澤幹事

【ピエゾドライブコーン：PDC】に関し説明があり、質疑応答を行った。

- ・細粒分含有率 F_c の推定法は。→間隙水圧の発生 190msec の安定する位置でとっている。データのばらつきはある。
- ・地下水位の測定は。→検討する予定はあるが、現段階では調査実施孔で直接測定している。
- ・有効上載圧の決め方は。→最初は土の湿潤密度を 1.8g/cm^3 で仮定して計算し、土層判別をもとに設定値を変更して繰り返し計算している。通常、 $1.6\sim 1.9\text{g/cm}^3$ で設定している。
- ・ u_r/σ'_v の u_r は過剰間隙水圧か。→水圧ゼロを基準とした値である。
- ・上記、貫入量との関係が入ってくるとよいのでは（与えたエネルギーとの相関）。→検討してみる。

- ・上記、累積値としてまとめては。→当初そういうまとめを行ったがうまくいかなかった。
- ・ f_c の推定値は、時松先生の資料よりは小さい。
- ・ N_d 値は、周面摩擦を十分にきるとうまくいく。

2) 田中幹事

【スクリュードライバーサウンディング：SDS】に関し説明があり、質疑応答を行った。

- ・周面摩擦の補正は。→引き揚げ時の摩擦を水平、鉛直の補正に使用している。
- ・土質判別は。→ロバートソンの図の形で行っている。全国のデータを集めると、合わないものも出てきているので、統計的な手段を用いて実施している。
- ・土の構成則は。→アナロジーモデル。構成則から強度定数 (c, ϕ) に持っていくことはできるが、なかなか難しい。

5. その他

- ・次回の委員会開催日は、追って調整する。
- ・次回までに各ワーキングで「松、竹、梅」の調査に関して議論を進めることとする。