

公益社団法人 地盤工学会 関東支部

各種サウンディング技術の液状化手法としての適用性に関する研究委員会

WG1 (動的サウンディング)

第1回 WG1 議事録

日時	平成24年10月1日(月) 15:00~17:00	場所	測量地質健保会館 6階中会議室 (東京都豊島区西池袋3-30-5)
出席者	規矩大義、吉澤大造、石川敬祐、伊集院博、小濱英司、平出 務		
欠席者	澤田 亮、中澤博志		

(敬称略)

配布資料

資料 No.	資料
資料 1-1	WG1 (動的サウンディング) 作業計画
資料 1-2	文献調査結果一覧表
資料 1-3	収集文献

審議事項

(1) WG1 の進め方の確認 (資料 1-1)

- ・ WG1 (動的サウンディング) 作業計画により WG1 の進め方を確認した。

(2) 文献収集結果の報告 (資料 1-2、資料 1-3)

- ・ 2002 年以前の文献 (過去 20 年) については、「地盤調査・試験法の小型・高精度化に関する委員会 (2002 年~2007 年)」の文献調査から動的サウンディング技術に係る論文を収集した。2002 年以降については、国内・国外の刊行物を分担して文献調査した。調査の結果は様式-1 と様式-2 にまとめた。
- ・ 28 種類の動的サウンディング技術を見つけた。多くは、地盤の貫入抵抗 N_d 値のみを得るための試験であるが、その他に以下の地盤特性値が得られる試験もあった。
 - ◆ 振動による貫入抵抗の低下の程度を表す指標 D 値
 - ◆ S_v 波振幅
 - ◆ 細粒分含有率
 - ◆ 含水量
 - ◆ 土質試料

(3) 液状化調査手法としての適用性検討を行うサウンディング技術の抽出

- ・ 様式-2 にリストアップしたサウンディングの調査方法や適用範囲を様式-3 にまとめる。

- ・ 様式-3 より、次年度研究対象のサウンディングを選定する。

- ・ 様式-3 には、液状化判定への適用性についての欄を設け、下記に示すようなコメントを記述する。
 - ◆そのまま液状化判定を実施可能
 - ◆液状化判定を行うには、…に関する情報が必要
 - ◆このままでは液状化判定は実施できないが、…もう一工夫で可能となる
 - ◆ N_d 値のみしか得られないが、安価で適用範囲（土質、深度）が広い 等

- ・ 様式-3 は、各種サウンディングの基本論文や使用マニュアルより作成する。
ただし、論文が古く現在は使用されていないものや、海外の技術で日本での実績がなく、得られる情報が N_d 値のみのサウンディングについては、本日配布の論文（資料 1-3）より作成する。

- ・ 様式-3 作成の分担、後日よりメールする。

- ・ 様式-3 は 10/20（土）までに作成し、吉澤までメールする。

次回日程

次回 WG1 は、10/5（PM）、10/6（AM）、10/9（PM）で参加可能な人数が最も多い日とする。

以上

公益社団法人 地盤工学会 関東支部

各種サウンディング技術の液状化手法としての適用性に関する研究委員会

WG1 (動的サウンディング)

第2回 WG1 議事録

日時	平成24年11月6日(火) 10:00~12:00	場所	地盤工学会関東支部 3階小会議室
出席者	規矩大義、吉澤大造、石川敬祐、小濱英司、澤田 亮、中澤博志		
欠席者	伊集院博、平出 務		

(敬称略)

配布資料

資料 No.	資料
資料 2-1	第1回 WG1 議事録
資料 2-2	文献調査結果 (様式3)

審議事項

(1) 第1回 WG1 議事録 (資料 2-1)

前回 WG の議事録の確認を行った。

(2) 液状化調査手法としての適用性 (資料 2-2)

文献調査結果 (様式3) について、 N 値、土質、地下水位の評価手法に着目して、液状化調査への適用性を議論した。

- N 値の推定にあたって、ある程度の深さまで調査するにはロッド周面摩擦の影響を考慮する必要がある。
- No.4 のオートマチックラムサウンディング (SRS) については、試験後の孔を利用して孔壁の土質試料を採取するサンプラーや試験の途中段階で部分的に土質試料を採取するサンプラー等の開発が進められている。
- No.8 の振動式貫入試験機は、通常の三成分コーン貫入試験とバイブレータを内蔵した三成分コーン貫入試験を 1m 離れた位置で実施し、貫入抵抗の低下度 D より液状化強度 τ_1 を推定する試験法である。液状化強度を直接的に評価する手法である。1990 年以降は、研究が行われていないようである。
- No.9 の簡易コーン貫入試験装置は先端コーンが二重管構造となっており、内側の先端コーンを引っ込め、先端の閉塞を開放するにすることで部分的に試料採取が行える。

- No.13 の高速サウンディング (HiSS) は、油圧ハンマーを用いることで極めて高速に貫入が可能 (2400 回/分) で、深くまで (50m) 調査が可能である。ただし、液状化の問題となる緩い砂については、 N 値の推定精度に疑問が残る。また、施工機械が大きい。
- No.14 の SK 型簡易貫入試験、No.21 のピエゾドライブコーン、No.27 の SH 型貫入試験は、1 打撃毎の貫入量の自動計測が可能であり、挟み層の評価に有効と考えられる。
- No.15 の動的貫入に伴って発生する弾性波振幅の測定は、地表の地震計で計測された S_v 波振幅から N_d 値を評価する調査法である。地震計を多点に配置する等で地盤の三次元的な評価への応用が期待される。
- No.21 のピエゾドライブコーンは、液状化の判定に必要となる細粒分含有率 F_c の評価を行うことができる。
- No.28 の Combined Penetrometer TDR Moisture Probe は、先端コーンの周面に土壌水分センサー (TRD) を巻いており、地下水位以浅の土壌の状態を調べる調査法である。液状化調査に対しては、地下水位の推定への応用が期待される。
- No.8 の振動式貫入試験のように、 N 値を基本にした液状化判定の基準に適用する以外の考え方があってもよいのではないか。

(3)今後の予定

11/13 (火) 15:00~17:00 第2回委員会 (ワーキング報告)

以上