

地盤振動に関する実務者：構造設計者対象の講習会に関するご案内

拝啓 猛暑の候、いよいよご隆盛のことと存じます。

早速ですが、構造設計者が設計用入力地震動の評価、大地震時の基礎構造の耐震安全性に対して設計判断を行う場合、適切な地盤の力学的モデル、解析法の理解と選択、解析ケースの作成、結果の評価が重要になると考えます。しかし、動的問題、土質力学に対して、実務に十分なレベルまでに学ぶ機会に恵まれない。また、多忙の為に、目標とするレベルになかなか到達できないストレスから解放されず、何れ、このストレスから解放されたいと考えられている方々が多いのではないかと考えています。本講習会のコーディネーターもその一人で、地盤の動的問題の権威である吉田望先生が総合研究推進機構の教授として招聘されていることを聞き、是非、勉強したいと考え、吉田先生の大学院の授業を聴講する事を申し出ました。その過程で、学生のレベルを少し越えて、実務レベルに有効な知識、また、吉田先生が持たれた知見を出来るだけ多くの方々と情報を共有したいと考えました。

以上の主旨で講習会を催したいと考えています。

敬具

記

1. 講習会の概要

主催：関東学院大学社会連携センター

講師：関東学院大学総合研究推進機構教授 吉田望教授

会場：関東学院大学 関内メディアセンター 8F

〒231-0011 神奈川県横浜市中区太田町 2-23

横浜メディア・ビジネスセンタービル 8F 関内駅から徒歩 5 分

2. 講習会の到達目標

1) 実地震動で観測された現象から地盤震動の重要な挙動を理解する。

2) 地盤の振動応答解析の流れと必要な情報、評価の流れを理解する。

3) 地盤振動解析の基本を理解する。

集中質点系の非線形応答解析、数値積分、MASING 則等、粘性境界波動方程式による連続体の振動解析、等価線形化法 (SHAKE、DYNAQ)

4) 地盤震動の解析に必要な土の力学的特性とモデル化、地盤調査、重要なパラメーターを理解する。

5) 土質試験法と試験結果の評価を理解する。実際に試験体の成形、試験を観察する。

6) 全応力法、特に SHAKE による方法の問題点を明らかにして、その改善として DYNAQ の理解と、実際にプログラムを使用して表層地盤の応答解析を行ってみる。

7) 液状化現象を理解し、有効応力法に必要な力学的モデル等の基本を理解する。

YUSAYUSA-2 を用いてモデル化、解析、結果の評価を行い、まず、有効応力解析を行ってみる。

8) 杭の応答変位法、表層地盤・杭・建物の相互作用等の基本を理解する。

9) 吉田先生が経験した問題の把握と理解。解析の進め方、モデル化、評価の重要ポイントを理解する。

3. その他

1) 参加の対象者

構造設計者、研究者、性能評価の審査に関わる方、学生。

性能評価等で地盤の応答解析などを行う、その結果を審査する立場の技術者、評価者。

2) 講習会の参加方法 全 8 回に加え、興味のある講座のみで 1 回から講習会を受講できる。

申し込み者が参加できない場合は代理人の受講も可能。

3) 参加費用 8 回の講習を一括で申しこむ場合

¥64,000 円/8 回(社会人、教員) ¥ 9,000 円/1 回(社会人、教員)

¥16,000 円/8 回(学生) ¥ 2,250 円/1 回(学生)

4) 各自ノート PC (OS:Windows) 充電完了の用意をお願いします。

5) 参加定員 定員 60 名

1. 講習会のイメージ

日 時	各回の講習会のテーマ	第1講義	第2講義	第3講義	質疑
		10:30～12:00	13:00～14:30	14:40～16:10	16:20～17:00
第1回 2018/10/12 (金曜日)	地盤震動の現象の理解と再現 地盤振動解析の概要 土質力学の入門	地盤の地震時挙動の特徴 ・地盤の地震動伝達の特徴 ・地震応答解析の流れ ・重要な地震記録	地震応答解析のためのツールの概略 ・運動方程式とその解法 ・等価線形解析, 非線形解析 ・液状化解析 ・解析事例の比較	土質力学の基本 ・土の応力-ひずみ関係の特徴 ・代表的な地盤定数 弾性定数, 強度定数 非線形特性 モールの円	任意
第2回 2018/11/09 (金曜日)	地盤、土質のモデル化の理解 全応力法の解析に必要な情報を中心として	室内試験と力学特性の整理法 ・試験法と原位置の状況 ・実験値の表現方法 ・実験値の整理法 ・試験法の限界 ・新しい試験法	応力-ひずみ関係モデル ・複素剛性法 ・双曲線モデル, R-0 モデル ・Masing 則, その他の履歴法則	減衰特性 ・履歴減衰と散乱減衰 空間のモデル化 ・層分割, 要素のグループ化	任意
第3回 2018/11/29 (木曜日)	土質試験の基本と試験の見学	原位置試験と室内試験 ・標準貫入試験 ・PS 検層 ・三軸試験 ・中空ねじり試験	室内試験見学(1)	室内試験見学(2)	任意
第4回 2018/12/20 (木曜日)	全応力法による応答解析実習	SHAKEの問題点、改善点 ・応答スペクトル ・フーリエスペクトル	等価線形解析の実習 ・パソコンによる使い方 ・SHAKEのデータ作成と解析 ・解析後の処理	・DYNEQのデータ作成と解析 ・非線形法の注意点 ・DYNEQのデータ作成と解析	任意
第5回 2019/1/10 (木曜日)	液状化とは	液状化による被害とメカニズム	液状化研究の歴史 ・新潟地震前の液状化 ・初期の液状化研究 ・現在の液状化研究	液状化に対する設計法 ・液状化判定 ・液状化の影響評価 ・液状化後の挙動	任意
第6回 2019/2/7 (木曜日)	液状化の影響	設計指針の背景 液状化強度 ・試験法 ・試料採取に関わる問題	・PL, Dcy ・住宅基礎に対する液状化判定	液状化解析のために ・有効応力地震応答解析のための構成モデル ・DESRA ・YUSAYUSA ・FLIP	任意

第7回 2019/2/28 (木曜日)	液状化解析実習	設計指針に基づく液状化判定実習 ・細粒分含有率の問題 ・事例解析	・要素試験のシミュレーション	・YUSAYUSA のデータ作成と解析	任意
第 8 回 2019/3/14 (木曜日)	基礎構造への影響評価	応答変位法と多入力解析	多次元地震応答解析	まとめ ・減衰の評価 ・二次液状化 ・工学的基盤	任意

全応力地震応答解析に関しては、「吉田望（2010）：地盤の地震応答解析，鹿島出版会，256pp.」を使用します。液状化については，執筆中の「吉田望（2019）：実務のための地盤の液状化解析，森北出版；2019年5月に刊行予定」の原稿の一部を使用します。PPTのコピーは用意します。必ずしも図書が必要というわけではありませんが，PPTはキーワードしか書いてありません（内容は講演時に説明する）ので，勉強用には図書があった方がわかりやすいと思いますとの吉田先生からの提案がありました。

