

土質力学特論

Advanced Soil Mechanics

2 単位 (選択)

鈴木 壽・准教授 / 知的力学システム工学専攻 建設創造システム工学コース 社会基盤工学講座

【授業目的】最近の土の力学の理論的基礎を成している限界状態の土質力学を粘土・砂を対象として系統的に習得することを目的としている。

【授業概要】土質力学特論では、最近の土の力学の理論的基礎を成している限界状態の土質力学を粘土・砂を対象にして系統的に修得することを目的としている。まず最初に、飽和粘土のせん断特性に関する代表的な実験結果を提示し、粘土材料の応力・ひずみに存在する構成関係を平易に講述する。また、この構成関係の砂への拡張法を説明し、粘土の場合との相違点を明確にする。さらに、土固有の弾塑性論に必要な構成方程式の導出過程を講述し、その数値解析への応用例を最近の研究成果を参考に提示する。これらを通じて現代土質力学の理論的基礎である限界状態の土質力学を体系的に修得させる。講義中心であるが、随所に演習問題を課し、理解を深める。評価は最後に実施する試験と演習問題も含めた平常点の両方で行う。

【授業形式】講義

【キーワード】限界状態の土質力学, カムクレイモデル, 関連流れ則, 土の構成則

【到達目標】限界状態理論を用いて土の応力・ひずみ・間隙水圧などの計算ができるようにし、土の基本的な構成式であるカムクレイモデルの理解と援用ができるようにする。

【授業計画】

1. カムクレイに学ぶ
2. 飽和粘土のせん断特性
3. 限界状態線の存在
4. 正規圧密粘土の排水・非排水試験
5. 限界状態線の3次元的表现
6. ロスコースーフェイスの唯一性
7. ロスコースーフェイスの形状
8. 過圧密粘土の挙動
9. ボシュレフサーフェイスの降伏面
10. 完全な限界状態面の形 2次元・3次元
11. 砂の力学挙動
12. 等価圧密応力
13. 飽和粘土の弾塑性論
14. カムクレイモデル
15. カムクレイモデルの状態曲面方程式

16. 期末試験

【成績評価基準】到達目標の達成度を期末試験で評価し、評点 60%以上を目標の合格条件とする。

【教科書】適宜プリントを配布する。

【WEB 頁】<http://www.ce.tokushima-u.ac.jp/www/jiban/jiban.html>

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216800>

【連絡先】

⇒ 鈴木(A403, 088-656-7347, suzuki@ce.tokushima-u.ac.jp)