

科 目 名

土壌物理学基礎・実験 Soil Science and Experiments

2年 後期 3単位 選択

荒 牧 憲 隆

概 要

建築、土木構造物の多くが地盤に基礎を構築して建設される。これらの構造物は、地盤の性質や特性を把握することなしに、安全には建設できない。また、農学分野においても、土壌の物理的性質が移流拡散問題や植生との関連に重要な基礎となる。本講義の目標は、土壌の物理的な性質の基礎事項について説明し、実験を通し講義で説明される理論や考え方を確実なものにする。授業計画として、密度などの物理的性質などを、模型もしくは土を用い、実験を中心に行っていく。

履修目標

土壌の物理的性質を理解し、説明できる。

授業計画

テ ー マ	内 容
1 地盤の生成	岩石の風化と土の生成、日本の特殊土
2 地盤調査及び室内土質試験の基礎	サウンディング、試料採取、室内土質試験
3 土の基本的な性質(1)	土の構成、密度、含水比、間隙比、飽和度
4 土の基本的な性質(2)	単位体積重量、各物理量の相互関係
5 土の物理量を求める試験	土粒子の密度試験、含水比試験、現場密度試験
6 土の粒径と粒度分布	粒度試験（ふるい分析、沈降分析）、粒径加積曲線
7 土のコンシステンシー	コンシステンシー限界
8 液性限界・塑性限界試験	液性限界、塑性限界
9 地盤材料の工学的分類	日本統一分類法、三角座標による分類
10 地盤内の水の流れ	ダルシーの法則と透水係数
11 土の透水試験	定水位透水試験、変水位透水試験
12 流線網と浸潤線	流線、等ポテンシャル線、流線網
13 地盤内の応力	全応力、有効応力、間隙圧
14 透水安定性	浸透水圧、クイックサンド、ボイリングなど
15 試験	

授業方法

講義は教科書とノートおよび実験で得られた結果を参照にして進める。実験は、班ごとに実施する。実験の結果をレポートにまとめ、次の講義までに提出する。

学習到達度の評価

- ① 授業中に教員より時に質問し理解度を促す。学生からは授業中および終了時に質問を受け、授業を捕捉する。
- ② 適宜、レポートを課して、授業の理解度および発展学習を促す。
- ③ 学生による授業評価および学生自身による自己評価の結果が出た時点で今後の授業の参考とする。

評価方法

定期試験およびレポート（結果整理、考察など）から総合的に評価する。

教 材

教科書：赤木知之、他4名「土質工学」 コロナ社（2001）
地盤工学会 編「土質試験 ー基本と手引きー」、2000。