

科目名	土の基礎 Introductory Soil Engineering	科目コード	51380
-----	---------------------------------------	-------	-------

学科名・学年	環境都市工学科・3年
担当教員	岩波 基（環境都市工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	前期, 30時間【内訳：講義28, その他2】
教科書	土木基礎力学2 水理学・土質力学の基礎（実教出版）
補助教材	プリント配布、わかる土質工学220問（安田進ほか、著）（理工図書）
参考書	なし

### 【A. 科目の概要と関連性】

土には、構造物を支える地盤としての性質、土で構造物を作る材料としての性質、掘ったり土留めしたり安定の問題などがある。ここでは、土の調査、実験、設計や計算の基礎を学ぶ。

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
・ 土と地盤の生成を知る。	100%	d1
・ 土の調査・試験方法の概要を理解する。		
・ 土の基本的な性質を理解する。		
・ 土中の水の流れを理解する。		
・ 応力と方向、圧密とせん断と圧縮の関係を理解する。		

### 【C. 履修上の注意】

さらに高学年で学ぶ高度な地盤工学の基礎を固める。そのためには、ルーズリーフでなく、一冊のノートを用意し、公式が導かれる過程を十分良く理解する。同時に、多数の計算問題をこなす。

### 【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

- 定期試験（90%）【内訳：前期中間40%、前期末50%】
- その他（10%）（レポートなど）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	土の生成、土の調査と試験	
2	土の構成と状態の表し方	
3	土の分類とコンシステンシー	
4	土の締固めの性質	
5	水のエネルギー、水頭、動水勾配、毛管現象、土の凍上	
6	土中の水の流れ、ダルシーの法則、土の透水試験	
7	揚水試験、流線網	
8	中間試験	試験時間：50分
9	浸透力、ボイリング、盤ぶくれ、ヒービング	
10	有効応力と過剰間隙水圧	
11	土の圧密と圧密試験	
12	地盤内応力、主応力、最大・最小主応力	
13	モール円とモールの極	
14	土のせん断と直接せん断試験、一軸圧縮試験力のつり合いの問題演習（1）	
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	