

## 施設工学特論 I (2単位)

担当者氏名 竹内康・岡澤宏

### ◆学習・教育目標

この講義では、農業土木施設の果たす役割と意義を理解し、広い視野を持った専門技術者を育成することを目的としている。農業土木施設及び施設の建設と環境の関わりについて理解すること、および農業土木施設の設計に必要な各種解析法についての知識を習得することを目標とする。

### ◆取り扱う領域（キーワードで記載）

水利施設

水利用

道路工学

地盤工学

熱力学

### ◆授業の進行等について

	テーマ	内容	授業のねらいまたは準備しておく事項
1	水利施設設計に関わる統計解析手法 (1)	降雨・流量の計測データを用いて、水利施設設計に必要な統計解析手法を学習する	水理学, 水文学, 水質保全学の視点から、農業地域における水利施設の設計に関わる基礎知識を身につける。そのため、水理学, 水文学に関する知識を事前に得ておく必要がある。 また、河川水質のモニタリング手法と河川水質データの解析手法を身につけることで、従来から技術者に求められる基盤施設の設計に加えて環境保全に関する問題に取り組めるよう講義を行う。
2	水利施設設計に関わる統計解析手法 (2)	流域レベルの降雨・流量の計測データを用いて、水利施設設計に必要な統計解析手法を学習する。	
3	水利施設設計に関わる水理計算手法 (1)	水理学の知識を用いて、開水路に関わる設計手法を学習する。	
4	水利施設設計に関わる水理計算手法 (2)	水理学の知識を用いて、管水路に関わる設計手法を学習する。	
5	水利施設設計に関わる水理計算手法 (3)	水理学的視点より、流量測定に必要な知識を学習する。	
6	水利施設設計に関わる水文解析手法 (1)	DAD 解析により、小流域を対象とした水門流出解析について学習する。	
7	水利施設設計に関わる水文解析手法 (2)	水文モデルを用いた流域からの水の流出現象について学習する。	
8	水利施設設計に関わる水文解析手法 (3)	タンクモデルに主眼を置き、水文モデルを用いた流域からの水の流出現象について学習する。	
9	水環境保全に関わる水文・水質測定手法 (1)	河川における水質測定法について学習する。	
10	水環境保全に関わる水文・水質測定手法 (2)	河川水質データの解析手法について学習する。	
11	舗装の歴史と関連法規	古代から近代に至る道路網と舗装の歴史, 現代の道路関連法規について学ぶ	舗装のアセットマネジメントの重要性とその一手法を学ぶために、農道や一般道において多く施工されているアスファルト舗装の設計法, 破損形態とその評価法等について学習する。
12	舗装の構成と舗装材料	舗装の構成と各種舗装材料について学ぶ	
13	舗装に関する各種試験法	舗装材料の力学特性等を確認するための各種試験法について学ぶ	
14	アスファルト舗装設計法(1)	経験的設計法 (TA 法) の設計思想と設計法について学ぶ	

15	アスファルト舗装設計法(2)	TA 法による設計演習	
6	アスファルト舗装の破損形態(1)	アスファルト舗装の破損形態の種類について写真を例題にとって学ぶ	
7	アスファルト舗装の破損形態(2)	ASTM, AASHTO の破損同定法と破損原因について学ぶ	
8	アスファルト舗装の破損調査法(1)	路面性状調査法, 損傷度評価の計算手法について学ぶ	
9	アスファルト舗装の破損調査法(2)	国際ラフネス指数 (IRI) の計算手法について学ぶ	
10	アスファルト舗装の破損調査法(3)	VBA を用いた IRI 計算演習	

◆教科書及び資料（授業前に読んでおくべき本・資料）

書名／著者／発行所（発行年）

必要に応じて指定する

◆授業をより良く理解するために便利な参考書・資料等

書名／著者／発行所（発行年）

必要に応じて指定する

◆評価の方法（レポート・小テスト・試験・課題等のウェイト）

レポート 50%, 演習課題 50%

◆その他受講上の注意事項