

科 目 名
建築実験（環境工学） Building Experiments (Environmental Engineering)

3年 前期 2単位 必修

村 上 泰 浩
村 田 泰 孝

【科目区分】

建築計画コースは建築実験（環境工学）必修。建築総合コースは建築実験（環境工学）、建築実験（構造・材料）のいずれかの分野を選択。

学士課程共通の学習効果との対応：2-(2), 2-(5), 3-(2)

情報教育目標との対応：情報の科学的理解、情報活用の実践力

建築学科教育カリキュラムとの対応：

学習・教育目標	JABEE基準1の(1)の知識・能力	コース名	必修／選択の別	授業時間
C	—	建築総合コース	選択必修	45時間
	C 2	建築計画コース	必修	
	—	建築構造コース	—	

【概要】

建築実験（環境工学）は音・光・熱・空気分野の中から照度・輝度測定、騒音測定、室内環境（温度、湿度、放射、空気）測定について実施する。一般に「実験」は講義と異なり、何のために行うか、どのような意義があるのかを常に考えながら進めて行く科目である。実験レポートの作成により、技術者として重要な考察能力を養い、得られる数値科学的処理手法と客観的な結論を導く方法などについて具体的に修得する。さらに将来、室内外の環境問題に直面した場合、これにどのように対処したら問題を適切に解釈・解決できるか、ということを大きな目標としている。

【到達度目標】

- (1) 各自が測定機器を使って測定を行い、測定方法を習得する。
- (2) コンピュータを使って測定データの処理を行い、客観的な結論を導く方法を身につける。
- (3) 実験および実験レポートの作成を通じ、洞察力・考察能力を養う。

【授業計画】

テーマ	内 容
① 実験概要説明	建築材料・構造実験、建築環境工学実験内容の概略について説明し、建築総合コースは、いずれの分野を選択するか申請する。
② 測光量の説明	照度、輝度等の測光量、昼光率等の光関係用語の説明を行い、照度計の使い方、照度測定方法を説明する。
③ 室内照度分布の測定	班毎に室内照度分布を測定する。測定データの整理・分析、分布図の作成を行い、実験レポートの作成を行う。
④ 昼光率の測定	班毎に室内、屋外で照度測定を行い、昼光率の測定を行う。
⑤ 輝度測定	輝度計の使い方を説明し、各自輝度計を使って、室内輝度分布の測定を行う。
⑥ 音・騒音に関する説明	音・騒音に関する説明を行い、騒音計の使い方、道路交通騒音の測定方法を説明する。
⑦ 騒音測定	班毎に道路交通騒音測定を行う。
⑧ 騒音測定解析	騒音測定データの整理・分析を行い、実験レポートの作成を行う。
⑨ 換気回数に関する説明	換気回数測定の理論、方法、換気回数の計算法を説明する。
⑩ 換気回数の測定	減衰法による換気回数測定を行う。測定結果をまとめて換気回数を算出する。
⑪ 室内気流に関する説明	風速計の使い方を説明し、室内気流の測定法を説明する。
⑫ 換気回数測定のまとめ	換気回数の計算結果をレポートにまとめる。
⑬ 室内気流の測定	風速計を用いて室内気流を測定する。測定後、全ての班の結果をまとめ、レポートを作成する。
⑭ 室内気候に関する説明	温湿度計、グローブ温度計の使い方を説明する。また、人体の快適性についても説明する。
⑮ 室内気候の測定	班毎に測定器を用いて室内気候を測定する。その後、全ての班のデータをまとめる。
⑯ 室内気候の分析	全ての班の測定結果から、室内の温湿度分布、グローブ温度の分布などを分析し、レポートにまとめる。
⑰ 講評会	全実験レポートを返却し、学生自身による自己分析を行う。

【授業方法】

受講生をA・Bの2グループに分け、Aグループは②～⑧・⑨～⑮、Bグループは⑨～⑮・②～⑧の順で2グループ同時に授業を行う。各グループは更に数班に分けられ、班ごとに測定機器を用いて各種の実験を行い、実験毎に各自実験レポートを提出する。②～⑧は村上、⑨～⑮は村田が担当する。

【学習到達度の評価】

- 1) 実験レポートを逐次チェックし、理解度、達成度を評価し、その後講評を行う。

【評価方法】

- 1) 実験毎の実験レポートで評価する。
- 2) 全授業終了後に学生自身による自己評価を行う。

【関連科目】

- 1年：建築環境工学・設備概論
- 2年：建築環境工学Ⅰ、建築環境工学Ⅱ

【教科書・教材】

実験用プリントを配布

【参 考 書】

田中俊六 他著「最新 建築環境工学」井上書院

【履修上の注意】

建築環境工学の光・音・熱・空気の詳しい説明は行えないので「建築環境工学・設備概論」「建築環境工学Ⅰ」「建築環境工学Ⅱ」を履修していることを原則とする。測定データの整理・分析を行う際には、各自パソコンを持参する必要がある。

【オフィスアワー】

適宜、昼休み（12:00～1:00）に研究室にて講義内容に関する質問を受付ける。