

科 目 名

建築環境工学・設備概論

Introduction of Building Environment and Equipment

1年 後期 2単位 必修

村 田 泰 孝

概 要

人間が建築の中で行う様々な活動をひとまとめにして「住む」という言葉で表すと、建築はなによりも「住みやすい」ものでなければならぬ。建築環境工学、建築設備は、室内環境を調整して住みやすさを実現することを主な目的としている。住みやすさは熱、空気、光、音、水などの物理的条件と人間の生理的、心理的な反応によって決まるのであるが、この講義では、室内の熱環境および空気調和設備の基礎を学習する。また、近年問題となっている地球温暖化と建築の関わりについても取り上げる。

学習目標

- (1) 建築環境工学、建築設備の目的、役割を理解する。
- (2) 地球温暖化と建築の関係を理解し、温暖化防止に配慮した建築、設備の設計手法を理解する。
- (3) 熱・空気環境および空調設備の基礎となる理論を理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 地球温暖化と建築	建築環境工学、建築設備の役割、地球温暖化
② 建築と自然環境	自然環境と建築のかかわり、気候要素
③ 建築伝熱の基礎 1	熱の伝わり方（熱伝導、熱伝達）、熱容量
④ 建築伝熱の基礎 2	建築空間への熱的インパクト、貫流熱
⑤ 建築伝熱の基礎 3	換気熱、熱損失係数
⑥ 日射と熱環境 1	太陽の動き、太陽位置
⑦ 日射と熱環境 2	日射量、放射量、日射遮蔽
⑧ 換気と通風 1	換気目的、自然換気と機械換気、換気の原理
⑨ 換気と通風 2	開口部と通風、間取りと通風、建物の形状と周辺気流
⑩ 湿気と結露 1	湿り空気、湿り空気線図の使い方
⑪ 湿気と結露 2	表面結露、内部結露、結露防止
⑫ 室内環境の快適性	人体の熱収支、温熱環境の快適指標
⑬ パッシブ建築手法 1	壁、窓の断熱、保温
⑭ パッシブ建築手法 2	日射のコントロール、樹木による熱、風のコントロール
⑮ 定期試験	講義の総まとめ

授業方法

教科書に沿って授業を行い、必要に応じて課題演習、レポートを実施する。

学習到達度の評価

- 1) 授業時間中に課題演習の時間をとり、理解度の把握を行う。
- 2) 課題演習、レポートの理解度により、適宜、補足説明を行う。

評価方法

演習課題、レポートの結果、および定期試験により成績を評価する。

教科書・教材

倉淵 隆 著「初学者の建築講座 建築環境工学」市ヶ谷出版

参 考 書

空気調和・衛生工学会 編著「空気調和・衛生設備の知識」オーム社

履修上の注意

この講義で学習する内容は、「建築環境工学Ⅰ、Ⅱ」および「建築設備Ⅰ、Ⅱ」の基礎となるので、復習をしっかり行うこと。また、不明点があれば必ず質問すること。

オフィスアワー

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

「建築計画コース・建築構造コース」における位置づけ	必修／選択の別	学習保証時間
本科目は、シラバスに記載されている建築学科の学習・教育目標の主としてB3に関連する。	必修	22.5時間