

科 目 名

**建築材料**  
Building Materials

1年 後期 2単位 必修

林 美 貴

概 要

建築物の計画および設計にあたり、建築材料の選択の適否が建築物の性能に大きな影響を与える。建築物を構成する主要な生産要素の一つである建築材料は、木材、石材等の天然素材や鉄鋼、非鉄金属、セメント・コンクリート、ガラス、プラスチック等の工業製品にわたり多種多様であり、各材料について材料の特性・耐久性を十分に検討・考慮しなければならない。そのために建築材料では、材料の特性、種類、規格、用途等について概説する。

学習目標

- ① 建築構造用の材料を中心に、建築材料全般に関する基礎的な性質を総合的に習得させる。
- ② 建築構造物の用途に応じた必要な性能や機能を有する適切な建築材料を選定し、建築構造物の品質と耐久性の向上をどのように工夫するかを習得させる。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 建築材料について	建築材料の発達、建築材料の分類、建築材料に必要な性質、建築材料と規格
② セメント	種類と製法、化学成分と水硬性、セメントの性質
③ 金属材料	鉄類、製鉄、鋼の加工・成形、炭素鋼の物理的性質・機械的性質・熱的性質、熱処理
④ 金属材料	炭素鋼以外の鉄類、鉄類以外の金属
⑤ 金属製品	構造用材（形鋼、鉄筋コンクリート用鉄筋、鋼板類、鋼管・鋳鉄管、軽量形鋼）、構造用金物
⑥ 中間試験	①～⑤のテーマについての試験
⑦ 木材	樹木の成長・組織、樹木の種類、木材加工
⑧ 木材	木材の性質、木材の保護、木質材料
⑨ 石材	石材の性質・種類、採石材形、石材の取付け方
⑩ ガラス	ガラス製品の製法・種類・性質
⑪ セラミックス、石灰・せっこう系材料	セラミックス製品の製法・性質・種類、石灰・せっこう系材料の種類・性質
⑫ プラスチック、ゴム	プラスチック製品の種類・性質・用途、ゴム製品の種類・性質・用途
⑬ 塗料、仕上塗材、防水材料	塗料の分類、仕上塗材の分類、建築物の防水材料・工法
⑭ 防耐火・断熱・音響材料	建築物の火災（不燃材料・準不燃材料・難燃材料）、断熱材料の種類、音響材料の種類
⑮ 定期試験	総まとめ

授業方法

教科書に沿って講義を行い、必要に応じて小課題のレポートを課す。

学習到達度の評価

- ① 講義中に学生に質問し、また、学生からの質問を受け理解度を把握すると共に発展学習を促す。
- ② 適宜小課題のレポートを課して、理解度を把握すると共に発展学習を促す。
- ③ 試験終了後に時間を設けて講評を行う。

評価方法

レポートを提出することにより試験の受験資格を得るものとし、中間試験および定期試験の平均点にて評価する。

教科書・教材

橘高義典・杉山 央 著「建築材料」(市ヶ谷出版社)

参考書

日本建築学会 編「建築材料用教材」、建築材料教科書研究会 編「建築材料」(彰国社) 建築材料設計研究会 編「性能から見た建築材料設計用教材」(彰国社)、その他、関連図書が工学部図書館に多数所蔵されているので大いに活用されたい。

履修上の注意

建築材料の種類は、最新の材料も含めて多大な数となりそれらの全てを理解することは困難である。したがって、建築構造物に使用される一般的な材料を視覚的に理解するために15～20分間程度のビデオや現物見本などで示すが、受講者は、日頃より生活の中で各種の建築材料に対して注意を向けることが必要である。

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。

「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B5に関連する。	必修	22.5時間