

科 目 名

建 築 材 料 Building Materials

1 年 後期 2 単位 必修

林 美 貴

【科目区分】

学士課程共通の学習効果との対応：2-(3), 2-(4), 2-(5)

情報教育目標との対応：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
B	—	建築総合コース	必修	22.5時間
	B 5	建築計画コース		
	d-1	建築構造コース		

【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快適性・安全性・耐久性等の性能に大きな影響を与えるために、各種の建築材料に関する基礎的な知識を取得することは建築を学ぶ学生にとって大切な科目である。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、セメント・コンクリート、鉄鋼、非鉄金属、木材、石材等の天然素材やガラス、プラスチック等の工業製品にわたり多種多様であり、本講義においては、各種建築材料について材料の種類、規格、特性、用途などの基礎的な知識を養う。

なお、この授業は、学士課程共通の学習効果の「汎用的技能」の「情報リテラシー」と「論理的思考力」と「問題解決力」、情報処理教育の「情報活用の実践力」、建築学科専門プログラムの「建築分野の包括的な専門的知識・能力」の内容が含まれる。

【到達度目標】

- (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身に付ける。
- (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の選定を身に付ける。
- (3) 建築構造物の品質・耐久性の向上を考慮した適切な建築材料を選定できる。
- (4) Windows Officeの基本操作

【授業計画】

テ ィ マ	内 容
① 建築材料の概要	建築材料の発達、建築材料の分類、建築材料に必要な性質、建築材料に関する規格について概要する。また、主な用語についても説明する。
② セメント	セメントの種類と製法、化学成分、セメントの性質について説明する。
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、熱処理について説明する。
④ 金属材料	炭素鋼以外の鉄類、鉄類以外の金属について説明する。
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・鉄管、軽量形鋼）について説明する。
⑥ 金属製品	構造用金物（ボルト、釘、継手・仕口の補強金物）、薄鋼板・線材とその加工品について説明する。
⑦ ②～⑥の総括	②～⑥のまとめとその試験を実施する。
⑧ 木材	樹木の成長・組織、樹木の種類、木材加工について説明する。
⑨ 木材	木材の性質、木材の保護、木質材料について説明する。
⑩ 石材	石材の性質・種類、採石材形、石材の取付け方法について説明する。
⑪ ガラス	ガラス製品の製法・種類・性質について説明する。
⑫ セラミックス、石灰・石膏	セラミックス製品の製法・種類・性質、石灰・石膏系材料の種類・性質について説明する。
⑬ 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・用途について説明する。
⑭ 塗料、仕上塗料、防水材料	塗料の分類、仕上塗料の分類、建築物の防水材料・工法について説明する。
⑮ 耐火・断熱・音響材料	防火・耐火材料（不燃材料・準不燃材料・難燃材料）の種類、断熱材料の種類、音響材料の種類について説明する。
⑯ ⑧～⑮の総括	⑧～⑮のまとめとその試験を実施する。

【授業方法】

教科書に沿って授業を行う。適宜、レポートを課して、理解度を把握すると共に発展的学習を促す。
授業中に学生からの質問を受け付け、理解度を確認し、必要に応じて補足説明を行う。建築構造物に使用される材料を視覚的に理解するために、適宜、15～20分間程度のビデオで示す。

【学習到達度の評価】

- 1) 適宜、レポートを課して、理解度を把握する
- 2) 試験により、授業の理解度を確認する。
- 3) 試験内容の講評を行う。

【評価方法】

- 1) 評価はレポートを20点、試験を80点（2回×40点）とする。
- 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】

- 2 年前期：コンクリート工学
- 2 年後期：鉄筋コンクリート構造 I
- 3 年前期：鋼構造 I

【教科書・教材】

橘高義典・杉山央 著「建築材料」（市ヶ谷出版社）
配布プリント、その他関連資料（必要に応じて配布）

【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）など

【履修上の注意】

この科目を履修する学生は、予習・復習を必ず行って下さい。止むを得ず、講義を休んだ場合は、その時に配布されたプリントを必ず受け取りに来て下さい。また、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。

【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け付ける。