

科 目 名
鋼構造演習 Steel Structure Exercise

3 年 後期 1 単位 選択

東 康 二

【科目区分】

学士課程共通の学習効果との対応：2-(2)，2-(5)
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	22.5時間
	—	建築計画コース		
	C 3	建築構造コース		

【概 要】

「鋼構造Ⅰ」では、構造設計の基本となる許容応力度設計法など、鋼構造に関する基礎を学ぶ。これを踏まえ、「鋼構造演習」では、各部材・接合部の許容応力度設計にかかる計算演習を行う。演習問題を通して理解度を深め、「鋼構造Ⅰ」で学んだ内容をより深く確実に習得させる。

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「数量的スキル」と「問題解決力」、建築学科専門プログラムの「建築物の構造を自己の能力で企画・計画・検証することができ、設計できる能力を養成する」と「専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力」の「建築にかかわる特定領域の高度な専門的知識・能力」の内容が含まれる。

【到達度目標】

- (1) 構造計算に必要な材料力学、荷重などに関する基本的な問題を用いて演習を行い、構造設計の基本を習得する。
- (2) 複雑な外力を受ける部材も、基本的な応力の組合せにより計算ができることを理解する。

【授業計画】

テ ー マ	内 容
① 材料力学	本科目の位置付け・意義、鋼材の性質、応力度-ひずみ度関係、許容応力度を理解し、演習問題を解く。
② 設計用荷重	設計用荷重（固定荷重、積載荷重、風荷重、雪荷重）の算定方法を理解し、演習問題を解く。
③ 地震荷重	設計用荷重（地震荷重）の算定方法を理解し、演習問題を解く。
④ 圧縮材・座屈	座屈理論の概要、細長比、座屈応力度を理解し、演習問題を解く。
⑤ 柱の設計（1）	許容圧縮応力度を理解し、演習問題を解く。
⑥ 柱の設計（2）	圧縮力を受ける柱の設計を理解し、演習問題を解く。（小課題 1）
⑦ ①～⑥の総括	①～⑥のまとめと小試験
⑧ 曲げ材	曲げ応力度、二軸曲げを受ける部材の応力度を理解し、演習問題を解く。
⑨ 梁の設計（1）	梁の横座屈、幅厚比の制限、許容曲げ応力度を理解し、演習問題を解く。
⑩ 梁の設計（2）	曲げを受ける梁の設計を理解し、演習問題を解く。（小課題 2）
⑪ ⑧～⑩の総括	⑧～⑩のまとめと小試験
⑫ 組合せ応力	曲げと引張、曲げと圧縮を受ける柱・梁の設計を理解し、演習問題を解く。
⑬ 継手の設計（ボルト接合）	高力ボルト摩擦接合による継手の設計を理解し、演習問題を解く。
⑭ 継手の設計（溶接接合）	隅肉溶接による継手の設計を理解し、演習問題を解く。（小課題 3）
⑮ ⑫～⑭の総括	⑫～⑭のまとめと小試験 学生自身による自己評価

【授業方法】

教科書・配布プリントに沿って授業を行い、必要に応じて小課題を課す。

【学習到達度の評価】

- 1) 授業中に計算演習時間を取り、学生からの質問を受け付け、必要な場合は受講者全員に対して補足説明を行う。
- 2) 適宜、小課題を課し、合格するまで提出を繰り返させて、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、試験の講評を行う。

【評価方法】

- 1) 小課題を全て提出・合格することにより試験の受験資格を得るものとし、小試験の平均点にて判定する。各試験の正答率が 6 割に満たない場合、再試験を実施する。なお、再試験の採点は100点を満点とするが60点を上限として評価する。
- 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：建築構造力学Ⅰ、建築構造力学Ⅰ 演習、建築構造力学Ⅱ、建築構造力学Ⅱ 演習
- 2 年：建築構造力学Ⅲ、建築構造力学Ⅲ 演習、建築構造学
- 3 年：鋼構造Ⅰ、鋼構造Ⅱ

【教科書・教材】

配布プリント

【参 考 書】

嶋津孝之 編集「鋼構造」森北出版
松井千秋 編著「建築鉄骨構造」オーム社
椋代仁朗・黒羽啓明 共著「鉄骨構造」森北出版

【履修上の注意】

この科目を履修する学生は、必修科目である「鋼構造Ⅰ」を積極的に受講し、この講義で数多くの演習問題を解くことにより基礎力を養成して下さい。講義では鋼構造の構造計算に必要な基本的な計算の演習を行うので、各自、電卓を持参すること。

【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。