

## 科目名

# 建築構造力学Ⅰ 演習

## Structural MechanicsⅠ Exercise

1年 前期 1単位 選択

嘉戸通幸

### 【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   |
|---------|--------------------|---------|---------|--------|
| B       | —<br>B 4<br>d-1    | 建築総合コース | 選択      | 22.5時間 |
|         |                    | 建築計画コース |         |        |
|         |                    | 建築構造コース |         |        |

### 【概要】

「建築構造力学Ⅰ」は、後に続くⅡ・Ⅲ・Ⅳの最初の科目であり、建築構造力学の基本を学ぶ大切な科目である。これを踏まえ、「建築構造力学Ⅰ 演習」では、「建築構造力学Ⅰ」の理解を深めるために演習を行う。理解を容易にするために基本的な問題を繰り返し演習し、基本的なことを理解するとともに応用力を養う。

### 【到達度目標】

- (1) 力の合成・分解および反力などについて、基本的な問題の演習を行い理解する。
- (2) 安定・不安定・静定・不静定の判定の計算の演習を行い理解する。
- (3) 静定トラスについて、数式解法の演習を行い理解する。
- (4) 片持ばりおよび単純ばりの応力を求めることができる。
- (5) ゲルバーばりの応力を求めることができる。

### 【授業計画】

| テーマ             | 内容                                         |
|-----------------|--------------------------------------------|
| ① 力の合成・分解 (1)   | 1点に作用する力の合成の図式解法および数式解法を理解し、演習問題を解く。(小課題1) |
| ② 力の合成・分解 (2)   | 任意の点に作用する力の合成の数式解法を理解し、演習問題を解く。(小課題2)      |
| ③ 力のつりあい        | 力のつりあいの数式解法および図式解法を理解し、演習問題を解く。(小課題3)      |
| ④ 反力            | 静定構造物の反力の求め方を理解し、演習問題を解く。(小課題4)            |
| ⑤ 静定・不静定        | 安定・不安定・静定・不静定の判定方法を理解し、演習問題を解く。(小課題5)      |
| ⑥ 静定トラス (1)     | 静定トラスの数式解法(節点法)を理解し、演習問題を解く。(小課題6)         |
| ⑦ 静定トラス (2)     | 静定トラスの数式解法(切断法)を理解し、演習問題を解く。(小課題7)         |
| ⑧ 静定トラス (3)     | 静定トラスの数式解法(切断法)を理解し、演習問題を解く。(小課題8)         |
| ⑨ 片持ばりの応力 (1)   | 片持ばりの応力の求め方を理解し、演習問題を解く。(小課題9)             |
| ⑩ 片持ばりの応力 (2)   | 片持ばりの応力の求め方を理解し、演習問題を解く。(小課題10)            |
| ⑪ 単純ばりの応力 (1)   | 単純ばりの応力の求め方を理解し、演習問題を解く。(小課題11)            |
| ⑫ 単純ばりの応力 (2)   | 単純ばりの応力の求め方を理解し、演習問題を解く。(小課題12)            |
| ⑬ ゲルバーばりの応力 (1) | ゲルバーばりの応力の求め方を理解し、演習問題を解く。(小課題13)          |
| ⑭ ゲルバーばりの応力 (2) | ゲルバーばりの応力の求め方を理解し、演習問題を解く。(小課題14)          |
| ⑮ ⑥～⑭のまとめ       | 静定トラスおよび片持ばり・単純ばり・ゲルバーばりの応力の求め方のまとめ        |
| ⑯ 定期試験          | 学生自身による自己評価                                |

### 【授業方法】

- 1) 配布プリントに沿って授業を行う。
- 2) 適宜、小課題を課して、理解度を把握する。

### 【学習到達度の評価】

- 1) 授業中に演習時間を取り、学生からの質問を受け、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、小課題を課して、合格するまで提出を繰り返させ、理解度を把握するとともに発展学習を促す。
- 3) 定期試験終了後、試験内容などの講評を行う。

### 【評価方法】

- 1) 小課題を全て提出することにより試験の受験資格を得るものとし、定期試験の結果で評価する。
- 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：建築構造力学Ⅰ、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、建築構造力学Ⅳ
- 3年：建築構造解析

### 【教科書・教材】

配布プリント

### 【参考書】

山田孝一郎・松本芳紀 共著「建築構造力学Ⅰ」森北出版

### 【履修上の注意】

- 1) この科目を履修する学生は、必修科目である「建築構造力学Ⅰ」に積極的に取り組んでもらいたい。
- 2) この講義では、数多くの演習問題を解くことにより基礎力を養成して頂きたい。
- 3) 計算問題の演習を行うので、必ず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。