

## 科 目 名

# 構造力学・演習Ⅰ Structural MechanicsⅠ

2年 前期 4単位 選択

片山 拓朗

## 概 要

建設構造物は多種多様にわたるが、その設計の基本となっているものの一つが構造力学で、この理論を基にして始めて近代構造物の設計ができ、安全性、経済性などの検討ができる。

構造力学・演習Ⅰでは簡単な（静定）構造物を力とモーメントのつり合い式をたてて解くことを講義する。

## 履修目標

- ・力、モーメント、反力、軸力、せん断力、曲げモーメントを説明できる。
- ・簡単な静定構造物の反力を計算できる。
- ・静定トラスの軸力を求めることができる。
- ・静定はりの断面力を、つり合い式を立てて求めることができる。
- ・静定はりの断面力図を書くことができる。

## 授業計画

テ ー マ	内 容
1) 力のつり合い	力の表現・和・移動・単位、静止の条件
2) 力の分解と合成	力の分解・合成、力の平行四辺形、三角関数の復習
3) モーメントのつり合い	モーメントの定義・和・移動・単位、静止の条件
4) 支点と反力	支点記号と条件、力とモーメントのつり合い式
5) 集中荷重と反力	集中荷重が作用する静定構造物の反力
6) 等分布荷重と反力	等分布荷重が作用する静定構造物の反力
7) トラスと接点法	軸力、接点法、力のつり合い
8) トラスと断面法1	鉛直材の無いトラス、力とモーメントのつり合い
9) トラスと断面法2	鉛直材のあるトラス、力とモーメントのつり合い
10) はりの断面力	せん断力、曲げモーメント、せん断変形、曲げ変形
11) 単純はりの断面力	集中荷重、力とモーメントにつり合い式、断面力
12) 単純はりの断面力図1	集中荷重が作用する単純はりの断面力図
13) 単純はりの断面力図2	等分布荷重が作用する単純はりの断面力図
14) 片持はりの断面力	集中荷重と分布荷重が作用する片持ちはりの断面力図
15) 最終試験	筆記試験により理解度を測る。

## 授業方法

教科書とノートを主として講義し、演習を行う。授業の初めに小テストを実施する。

## 学習到達度の評価

- ・授業中の教員からの質問、小テストなどを通じて学生の理解度を計る。
- ・レポートなどの課題を通じて授業の理解および発展的な学習を促す。
- ・学生による授業評価（自己評価を含む）を次年度の講義の参考にする。

## 評価方法

期末試験、中間テスト、出席状況、授業態度などで総合判断する。

## 教 材

教科書：構造力学 平井一男 森北出版

参考書：構造力学 崎元達郎 森北出版