

科 目 名

構造力学・演習Ⅱ Structural Mechanics II

2年 後期 4単位 選択

片 山 拓 朗

概 要

構造力学・演習Ⅰでは力とモーメントのつり合い式より構造物の各部分に作用する力を求めたが、構造力学・演習Ⅱでは各部分に作用する力によってその部分がどのように変形し、また構造物全体がそれによってどのように変形するかを講義する。

履修目標

- ・ ひずみと応力度について説明できる。
- ・ 曲げ変形とせん断変形の違いを説明できる。
- ・ 簡単な形状の断面の断面一次・二次モーメントを求めることができる。
- ・ 簡単な静定ばりの曲げ応力度とたわみを求めることができる。
- ・ 簡単な不静定ばりの曲げ応力度とたわみを求めることができる。

授業計画（授業2コマ毎の授業計画を示す）

テ ー マ	内 容
1) トラスの断面力の復習	集中荷重、断面法、軸力
2) はりの断面力の復習	単純はり、集中荷重、せん断力、曲げモーメント
3) はりの断面力図の復習	単純はり、集中荷重、せん断力図、曲げモーメント図
4) 応力度とひずみの概念	応力度、縦・横ひずみ、弾性係数、フックの法則
5) ひずみと曲げ応力度	曲げ変形、平面保持の法則、曲率半径、曲げ応力度
6) 曲げ応力度の計算式	断面諸量の曲げ応力度の関係
7) 応力度と安全性評価	許容応力度設計法の概要、軟鋼の応力度・ひずみ曲線
8) 断面諸量	断面一次モーメントと断面二次モーメントの定義と計算法
9) はりの微分方程式	はりの変形を表す方程式を導く
10) 単純はりの変形1	等分布荷重を受ける単純はりの微分方程式を解く
11) 単純はりの変形2	集中荷重を受ける単純はりの微分方程式を解く
12) 静定基本構	単純はり、片持ちはり、張出しはりの変形
13) 簡単な不静定はり1	2径間連続はりの変形
14) 簡単な不静定はり2	バネ支持された単純はりの変形
15) 筆記試験	筆記試験により学習到達度を評価する。

授業方法

教科書とノートを主として講義し、演習を行う。講義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、中間試験、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