

科 目 名

建築構造力学Ⅳ
Structural Mechanics IV

(昼間) 2年 後期 2単位 選択

岩 原 昭 次

概 要

建築物の構造設計は、はじめに骨組にモデル化し、その骨組の柱やはりに生じる曲げモーメント、軸方向力およびせん断力という3つの部材応力を算定し、その後、各部材の断面を設計する。このような過程の中で、建築構造力学Ⅲでは不静定骨組の変形と部材応力の求め方の基本的知識の習得と応用について講義した。通常の建築物は外力を受けると、全体が変形する。これは力学的には、節点が移動する骨組として扱われる。本講義はこのような節点が移動する一般的な不静定骨組などに対する知識をより一層深め、また、その応用力を養うことを学習目的とする。

学習目標

- (1) 節点が移動する不静定骨組解析の考え方の理解
- (2) 部材角とせん断力に関する釣合式、層せん断力式の理解とその応用を身につける
- (3) 節点が移動する不静定骨組に対するたわみ角法の理解とその応用を身につける
- (4) 節点が移動する不静定骨組に対する固定法の理解とその応用を身につける
- (5) 不静定骨組以外の構造に対する応用力を身につける

授業計画

テ ー マ	内 容
① 節点が移動する不静定骨組解析の考え方	軸方向変形(伸縮)曲げ変形、剪断変形
② 部材角とせん断力に関する釣合式	部材角の定義、部材角の決め方、層せん断力式
③ ②の演習	一般的な不静定骨組における層せん断力式
④ たわみ角法による解の求め方	節点が移動する不静定骨組に対する解法
⑤ たわみ角法による演習1	一層一スパンラーメンなどに対する演習
⑥ たわみ角法による演習2	多層多スパンラーメンなどに対する演習
⑦ 十字形はりなどへの応用	層せん断力式の応用
⑧ 中間試験1	たわみ角法による解の求め方の習熟の確認
⑨ 固定法による解の求め方	節点が移動する不静定骨組に対する解法
⑩ 固定法による演習1	一層一スパンラーメンなどに対する演習
⑪ 固定法による演習2	多層多スパンラーメンなどに対する演習
⑫ 固定法による演習3	跳ねだしはりを有する多層多スパンラーメンに対する演習
⑬ 中間試験2	固定法による解の求め方の習熟の確認
⑭ 十字形はりなどへの応用	層せん断力式の応用
⑮ 定期試験	試験の実施、試験内容の講評を行う。また、理解度の確認

授業方法

配布プリントに沿って授業を行う。

①～③終了後、⑤終了後、⑥終了後、⑦終了後、⑩終了後、⑪終了後、⑫終了後および⑭終了後にそれぞれに合計8回、レポートを課する。

学習到達度の評価

- 1) 適宜、授業中に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、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。
- 3) 試験終了後に時間を設けて、定期試験の講評を行う。

評価方法

評価はレポートを24(3×8)点、中間試験16(2×8)点、定期試験を60点とする。

教科書・教材

配布プリント

参 考 書

力学関係の本多数

履修上の注意

- 1) 予習を必ず行うこと。
- 2) 配布プリントはファイルに閉じて講義時に必ず持参すること。
- 3) 必ず電卓を持参すること。
- 4) 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。

「建築計画コース・建築構造コース」における位置づけ	必修/選択の別	学習保証時間
本科目は、シラバスに記載されている建築学科の学習・教育目標の主としてC3に関連する。	建築構造コースのみ必修	22.5時間