

教科目名 コンクリート構造学特論 (Advanced Concrete Structural Engineering)

学科名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 1年

単位数など : 選択 2単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教官 : 一宮一夫

授業の概要		
コンクリート構造の安全性を算定する方法の限界状態設計法の基本的な手順を確認した上で、部材の設計計算方法を説明する。後半は、新しい設計法の性能照査型設計法の基本を解説する。		
到達目標		大分高専目標 (E1), JABEE 目標 (d2a)
(1) 限界状態設計法の概要を理解し、設計手順の説明と基本的な耐力計算ができる。 (2) 耐震設計の概要を理解し、具体的な設計手順が説明できる。 (3) 性能照査型設計法の概要を説明できる。 (4) 実際の設計書を見て、設計計算の流れを理解できる。		
回	授 業 項 目	内 容
1	[ 限界状態設計法 ] コンクリート構造の設計法	コンクリート構造の設計法の種類や計算手順を説明
2	曲げモーメントを受ける部材の設計	曲げモーメントが作用する部材の設計曲げ耐力の算定
3	せん断を受ける部材の設計	せん断補強鉄筋を有する棒部材のせん断耐力の算定
4	曲げモーメントと軸方向力を受ける部材の設計	曲げモーメントと軸方向力が作用する部材の断面耐力の算定
5	疲労破壊に対する安全性の検討	疲労荷重と疲労強度, 安全性の照査方法, 曲げに対する安全性の検討
6	復習	せん断に対する安全性の検討
7,8	耐震設計	1~5回で行った講義の理解度を確認のために小テストをする。 設計地震と耐震性能, 構造モデル, RC構造の耐震挙動, 応答解析とスペクトル法, 地震時保有水平耐力法
9,10	部材の設計	スラブの設計計算, 擁壁の設計計算
11	[ 性能照査型設計法 ] 設計の基本	設計作業の基本, 材料の設計値, 荷重, 構造解析
12	構造物の安全性照査	曲げモーメントおよび軸方向力に対する安全性の検討, せん断に対する安全性の検討
13	構造物の使用性照査	ひび割れに対する検討, 変位・変形に対する検討
14	後期期末試験	
15	後期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する
履修上の注意	本講義はコンクリート構造学の基本的な知識を有していることを前提に進める。従って, 本科4学年のコンクリート構造学を履修していない学生は, 事前にガイダンスをするので申し出ること。	
教科書	岡田 清ほか, 「鉄筋コンクリート工学」, 鹿島出版会	
参考図書	(1) 岡村 甫, 「鉄筋コンクリート工学」, 市ヶ谷出版会 (2) 戸川一夫ほか, 「コンクリート構造工学」, 森北出版 (3) 土木学会, 「コンクリート標準示方書 [ 構造性能照査編 ]」, 土木学会	
関連科目	コンクリート構造学 (本科4年)	
評価方法	最終成績 = 0.7 × ( 後期期末試験 ) + 0.3 × ( 小テストと課題点 )	