

シラバス参照

科目名	鉄筋コンクリート構造 I
科目名(英字)	Design of Reinforced Concrete Structure I
ナンバリング	11BD23
年次	3年次
単位数	2
期間	前期
担当者	馬場 望(ハバ ノゾム)

授業のねらい・概要

鉄筋コンクリート構造とは、圧縮に比べて引張に弱いコンクリートの中に引張に強い鉄筋を埋め込んで、両者が一体となって外力に抵抗するようにした構造であり、現在の建築構造には不可欠のものである。本講義では、鉄筋コンクリート構造の特徴や仕組み、組立て方について説明する。さらに、梁の曲げおよびせん断に対する許容応力度設計法、設計上の注意点を説明するとともに、梁の曲げせん断実験結果を用いてその力学的挙動を把握する。

授業計画

	テーマ	内容・方法等	予習／復習
第1回	序論	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業の展開および内容説明</li> <li>鉄筋コンクリート構造の構造形式と特徴</li> <li>鉄筋コンクリート構造の使用材料の特徴(コンクリート・鉄筋)</li> </ul>	以下。全回について受講心得参照 予習(復習): 構造力学(2時間) 復習: 教科書第1, 2章、配布プリント(3時間)
第2回	鉄筋コンクリート梁の曲げ挙動(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>単筋梁の曲げ挙動および断面解析に関する解説</li> <li>単筋梁の曲げ挙動および断面解析に関する演習</li> </ul>	予習(復習): 構造力学(2時間) 復習: 教科書第1, 2章、配布テキストおよび演習(3時間)
第3回	鉄筋コンクリート梁の曲げ挙動(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>許容応力度設計法による単筋梁の曲げ補強(主筋量の決定)に関する解説</li> <li>許容応力度設計法による単筋梁の曲げ補強(主筋量の決定)に関する演習</li> </ul>	予習(復習): 構造力学(2時間) 復習: 教科書第3章、配布テキストおよび演習(3時間)
第4回	鉄筋コンクリート梁の曲げ挙動(3) 鉄筋コンクリート梁のせん断挙動(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>許容曲げモーメント、曲げ降伏モーメントおよび曲げ終局強度の略算式に関する解説・演習</li> <li>梁のせん断挙動およびびせん断ひび割れ強度、許容せん断力に関する解説・演習</li> </ul>	予習(復習): 構造力学(2時間) 復習: 教科書第3章、配布テキストおよび演習(3時間)
第5回	鉄筋コンクリート梁のせん断挙動(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>許容応力度設計による梁のせん断補強(長期せん断力に対するあばら筋量の決定)に関する解説</li> <li>許容応力度設計による梁のせん断補強(長期せん断力に対するあばら筋量の決定)に関する演習</li> </ul>	予習(復習): 構造力学(2時間) 復習: 教科書第3章、配布テキストおよび演習(3時間)
第6回	鉄筋コンクリート梁の曲げせん断実験	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄筋コンクリート梁の曲げせん断実験の概要および実験結果に関する解説</li> <li>実験結果の整理および実験レポートの作成法に関する解説</li> </ul>	予習(復習): 第1~5回の配布テキスト(6時間) 復習: レポート作成(24時間)
第7回	鉄筋コンクリート梁のせん断挙動(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>許容応力度設計による梁のせん断補強(短期設計せん断力に対するあばら筋量の決定)および梁の断面算定における構造制限に関する解説</li> <li>許容応力度設計による梁のせん断補強(短期設計せん断力に対するあばら筋量の決定)および梁の断面算定における構造制限に関する演習</li> </ul>	予習(復習): 構造力学(2時間) 復習: 教科書第3章、配布テキストおよび演習(3時間)
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			

【ミニマムリクワイアメント】

到達目標(1)、(3)～(6)の60%以上及び(8)を達成すること。

【到達目標】

到達目標

- (1) 鉄筋コンクリート構造の仕組み及び使用材料の力学的特性を理解し、説明することができる。
- (2) 鉄筋コンクリート梁の曲げ挙動を理解し、曲げを受ける断面の中立軸位置および曲げ応力度を算出することができる。
- (3) 許容応力度設計法に基づいて、鉄筋コンクリート梁の主筋量を決定することができる。
- (4) 許容曲げモーメント、曲げ降伏モーメントおよび曲げ終局強度の略算式を理解し、それらの値を算出することができる。
- (5) 鉄筋コンクリート梁のせん断挙動を理解し、許容せん断力を算出することができる。
- (6) 許容曲げモーメントに基づいて、長期せん断力に対する鉄筋コンクリート梁のあばら筋量を決定することができる。
- (7) 許容応力度設計法に基づいて、短期設計せん断力に対する鉄筋コンクリート梁のあばら筋量を決定することができる。
- (8) 鉄筋コンクリート造梁の曲げせん断実験結果を通して、梁の力学的挙動を実験レポートとして示すことができる。
- (9) 梁の主筋量およびあばら筋の算定における構造制限を理解し、説明することができる。

評価方法

- ・講義および演習の理解度を期末試験および平常点(その他のテスト等)により評価する。
- ・評価割合: 定期試験50%、小テスト30%、レポート20%

【欠格条件】

到達目標(8)を達成できない

成績評価  
基準

- A: 到達目標(8)を達成し、かつ、全到達目標を総合的に90%以上の達成度で習得した。
- B: 到達目標(8)を達成し、かつ、全到達目標を総合的に80%以上の達成度で習得した。
- C: 到達目標(8)を達成し、かつ、全到達目標を総合的に70%以上の達成度で習得した。
- D: 到達目標(1)、(3)～(6)の60%以上及び(8)を達成し、かつ、全到達目標を総合的に60%以上の達成度で習得した。
- F: 上記以外

教科書

書名	著者名	出版社名
1. 鉄筋コンクリート構造(第4版)―理論と設計―	谷川、小池、中塚他	森北出版
2. 適宜プリントを配布する		

参考書

書名	著者名	出版社名
1. 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 2018	日本建築学会	日本建築学会

受講心得

- ・「静定構造力学演習」・「材料力学演習」・「不静定構造力学Ⅰ演習」・「不静定構造力学Ⅱ」・「塑性力学」を受講し、理解しておくこと。
- ・上記の科目全てが、本授業内容の土台になる。すなわち、これらの科目の復習が本授業の予習になる。その上で、授業時間外に、本授業で習得した内容について理解度を深めるための演習問題の再解答や、授業中に記したメモ等をまとめたノート作成に取り組むこと。なお、教科書の復習範囲については、授業の進捗状況に合わせてその都度指示する。
- ※小テストや提出された課題の中で誤解や不正解が多かった点については、授業内で解説するので、理解に努め疑問点を解消すること。
- ※レポートに関する質問等は、当該授業の前後およびオフィスアワーにて対応する。

オフィス  
アワー

水曜日5限(場所:2号館4階 馬場教室)

実践的教育