

Akashi College		Year	2019		Course Title	Special Problems in Structural Theory and Design B
Course Information						
Course Code		0109		Course Category		Specialized / Elective
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1
Department		Architecture		Student Grade		5th
Term		Second Semester		Classes per Week		2
Textbook and/or Teaching Materials		自作の教科書及び教材プリントを配布する。(参考図書)杉山英男:木質構造、共立出版(荘所)、PC設計施工規準・同解説、建築学会(市澤)				
Instructor		SHOJO Naoya, ICHISAWA Yuhiko				
Course Objectives						
(1)木質構建造物の過去の地震被害や耐震診断、新しい技術について理解できる。 (2)木質構建造物の構造形態の種類や材料の種類や特徴を理解し、壁量・偏心率の計算ができる。 (3)コンクリート系構造におけるPC構造の位置づけ、設計法、施工方法を理解し、簡単なPC構造の断面計算ができる。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1		木質構建造物の過去の地震被害や耐震診断、新しい技術について十分に理解できる。		木質構建造物の過去の地震被害や耐震診断、新しい技術について理解できる。		木質構建造物の過去の地震被害や耐震診断、新しい技術について理解できない。
評価項目2		木質構建造物の構造形態の種類や材料の種類や特徴を理解し、壁量・偏心率の計算が十分にできる。		木質構建造物の構造形態の種類や材料の種類や特徴を理解し、壁量・偏心率の計算ができる。		木質構建造物の構造形態の種類や材料の種類や特徴を理解し、壁量・偏心率の計算ができない。
評価項目3		コンクリート系構造におけるPC構造の位置づけ、設計法、施工方法を理解し、簡単なPC構造の断面計算が十分にできる。		コンクリート系構造におけるPC構造の位置づけ、設計法、施工方法を理解し、簡単なPC構造の断面計算ができる。		コンクリート系構造におけるPC構造の位置づけ、設計法、施工方法を理解し、簡単なPC構造の断面計算ができない。
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline		本講義では、前半(荘所が8週担当)を、木質構建造物の構造形態や用いられる材料に関する基礎知識を講義する。後半(市澤が7週担当)は、鉄筋コンクリート構造の応用として、プレストレスコンクリート構造(以下、PC構造)の基本的な考え方、設計法、施工法を最新の施工事例や実務経験を紹介しながら講義する。なお、この科目の9週目以降の授業は企業で主にPC構造の構造設計を担当している教員が、その経験を活かし、最新の設計手法等について講義形式で授業を行うものである。				
Style		配布資料やスライドを用いた講義および演習を主とする。適宜演習課題を課す。 この科目はオムニバス授業とし8週目までは荘所が担当し、9週目以降は市澤が担当する。				
Notice		4年以下の建築構造力学、鉄筋コンクリート構造、鋼構造などの基礎学力が必要となるので、十分に復習しておくこと。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
Course Plan						
			Theme		Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	木質構建造物の地震被害と木材利用の意義 過去の木質構建造物の地震被害事例を説明し、建築基準法の変遷や木質構建造物の問題点などを講義する。木材利用の意義を講義する。		過去の木質構建造物の地震被害事例が説明できる。木材利用の意義を説明できる。	
		2nd	木質構建造物の種類と特徴 木質構建造物は種々の構造形態(在来軸組構法、枠組壁工法等)を有する。その構造の種類と特徴の概要について講義する。		木質構建造物は種々の構造形態(在来軸組構法、枠組壁工法等)を説明できる。	
		3rd	木質構建造材料 木質構建造材料の種類やその基礎的特性を講義する。		木質構建造材料の種類やその基礎的特性を説明できる。	
		4th	構造計画と構造設計ルート 木質構建造の力の流れに対する各部位の役割や建物全体に対する構造計画上の要点を説明し、鉛直荷重・水平荷重に対する構造計画上の留意点を講義する。		木質構建造の力の流れがイメージでき、構造計画上の留意点を説明できる。	
		5th	壁量計算 平屋建てや2階建ての木質構建造住宅の設計に多く用いられている壁量計算の背景や計算方法を講義する。		壁量計算の前提条件を説明でき、壁量計算ができる。	
		6th	偏心率計算 耐力壁の配置バランスによる偏心率の計算方法を講義する。また、偏心検定の簡易法である4分割法についても講義する。		偏心率の計算ができる。	
		7th	木質構建造の現状と展望 木質構建造の現状と課題および耐震診断等を含めた将来の展望について講義する。		木質構建造の現状を把握でき、現在・未来に求められていることを意見できる。	
		8th	中間試験 第1～7週の授業内容に関して試験を行う。			
	4th Quarter	9th	PC構造の歴史・PC建築物の紹介 PC構造がいつ発祥し、どのように発展してきたのか、PC構造の歴史を説明する。実際に建設されたPC建築物の最新事例をパワーポイントで紹介し、PC構造がどのように使用されているのかを説明する。		PC構造の歴史を説明でき、PC建築物の事例を挙げることができる。	

		10th	PC構造の原理・特徴・プレストレスカの導入方法について PC構造の基本的な原理を模型を用いて説明し、その構造原理について理解する。PC構造のメリット及びコンクリートにプレストレスカを導入する方法について説明する。	PC構造の原理・特徴・プレストレスカの導入方法を説明できる。
		11th	PC構造に使用する鋼材の種類・特性・定着工法について PC構造に使用する鋼材(PC鋼材)の種類と材料特性を説明する。プレストレスカを導入するための定着工法について説明する。	PC構造に使用する鋼材の種類・特性・定着工法を説明できる。
		12th	コンクリートの許容応力度と実際に発生する断面応力度について PC構造に使用するコンクリートの種類、設計に適用する許容応力度と実際に発生する断面応力度を説明する。	コンクリートの許容応力度と実際に発生する断面応力度について説明できる。
		13th	PC部材の構造設計演習 PC部材の構造設計演習を行い、PC構造の基本的な構造設計を理解する。簡単なPC部材の構造設計の基本的な流れを説明する。	PC構造の基本的な構造設計の流れを説明でき、簡単なPC部材を設計できる。
		14th	PC構造-PRC構造-RC構造の関係・不静定2次応力について コンクリート系に属するPC構造-PRC構造-RC構造を比較し、それらの構造的特徴を理解する。不静定構造物にプレストレスカを導入した場合に発生するPC構造特有の応力について説明する。	PC構造固有の不静定2次応力について説明できる。PC構造-PRC構造-RC構造を比較し、それらの構造的特徴が説明できる。
		15th	プレストレスカの損失及び有効率について コンクリートに導入されたプレストレスカは時間経過に伴って一定の範囲内で減退する。この原因を説明する。構造設計の際にプレストレスカの損失をどのように適用するのか説明する。	プレストレスカの損失及び有効率を説明できる。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0