

## 1. 目的

本ゼミでは、弾性力学を題材とし、以下に示す3点を養うことを目的とする。

- (1) 文献を読んで内容を理解する力
- (2) 他人に分かりやすい資料を作成する力
- (3) 適切な表現を用い発表する力

※参加者は、テキストの内容について十分な予習を行い、各回定められた担当者は内容をレジュメにまとめ、それを基にゼミを行う。担当者発表後、質疑応答により理解を深める。

## 2. 使用テキスト

『弾性力学の基礎』 井上達雄著 日刊工業新聞社  
(山田先生担当、学部4年次にある構造解析法Aで使用するテキスト)

## 3. 開講日と開講場所

開講日：毎週火曜日 13:30 ～

開講場所：D4-705

## 4. 学習内容

1. 序論
2. 直交座標系におけるベクトルとテンソル
3. 応力および応力の平衡方程式
4. 変形とひずみ
5. 弾性体の構成式
6. エネルギー原理
7. 2次元問題
9. 薄い平板の曲げ問題

## 5. 参加者

加藤史郎教授，山田聖志教授，柴田良一准教授

修士2年：今野岳，塚脇喜章，酒見真志，Hin Rachana，山口一彬，吉田安寿

修士1年：柏井恭平，北東宏郎，村松正樹，柳田将之

学部4年：菊池貴明，原亮，蓮井勝，中澤一輝，中島慎一

弾性力学ゼミ 担当者配分

開講予定日				学習(担当)範囲	担当者	
月	日	曜日	回			
4	22	(火)	1	1.1. 連続体の概念	村松正樹	
				1.2. 連続体の力学体系		
				1.3. 弾性力学の方法論		
				2.1. 総和規約		
				2.2. 座標変換		
				2.3. スカラー, ベクトルおよびテンソル		
				2.4. 商法則と縮約		
5	13	(火)	2	3.1. 応力	蓮井勝	
				3.2. 応力の平衡方程式		
				3.3. コーシーの関係		
				3.4. 主応力と応力の不変量		
	20	(火)	3	4.1. 変形	原亮	
				4.2. ひずみ		
				4.3. ひずみの適合条件式		
				4.4. 主ひずみとひずみの不変量		
	27	(火)	4	5.1. 弾性材料と線形弾性理論	柳田将之	
				5.3. 等方弾性体の構成式		
	6	3	(火)	5	6.1. ひずみエネルギーと補足ひずみエネルギー	中島慎一
					6.2. 仮想仕事の原理	
10		(火)	6	6.3. 最小ポテンシャルエネルギーの原理	中澤一輝	
				6.4. 仮想補足仕事の原理		
				6.5. 最小補足エネルギーの原理		
				6.6. エネルギー原理と境界値問題		
17		(火)	7	6.7. カステリアノの定理	柏井恭平	
				6.8. 相反定理		
				6.9. 解の唯一性		
7	1	(火)	8	7.1. 平面ひずみ	柳田将之	
				7.2. 平面応力		
				7.3. 平面ひずみ問題と平面応力問題の関連		
	4	(金)	9	9.1. 平板の変形	菊池貴明	
				9.2. 平衡方程式		
				9.3. 構成式と曲げの基礎方程式		
				9.4. 境界条件		
	8	(火)	10	9.5. 平板の曲げ問題の例	北東宏郎	
				9.6. 平板の座屈		
				9.7. 周辺支持の長方形平板の座屈		