

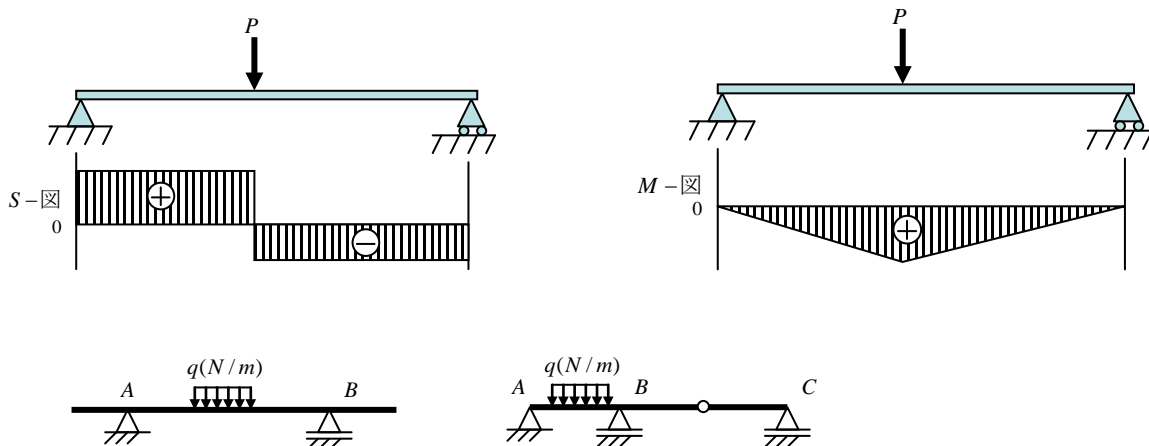
科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科			単位数	授 業 形 態				
構造力学演習 Structural Mechanics Practice		必	三岩 敬孝		3 年生 環境都市工学科			2	通年 週 2 時間				
授業概要		理論を中心に授業が行われる「構造力学Ⅱ」の演習を行い，理解度を試すために課題を行う。											
到達目標		1) 基本的な静定構造の断面力図，影響線を描くことができる．(C-1, 3) 2) 単純ばりについて，移動荷重による最大断面力を求めることができる．(C-1, 3) 3) 平面図形の断面一次モーメントと二次モーメントを求めることができる．(C-1, 3) 4) 断面力を受ける基本的な断面形状を持つ部材に生じる応力を求めることができる．(C-1, 3) 5) 単純ばり，片持ばりのたわみ・たわみ角を求めることができる．(C-1, 3)											
評価方法		問題集の演習(40%)と課題(60%)により評価し，総合評価が60%以上を合格とする。											
教科書等		[教科書] 構造工学:宮本 裕他著，技報堂出版 [参考書] 構造力学Ⅰ：嵯峨 晃他著，コロナ社，わかりやすい土木講座4 応用力学（Ⅰ）：春日屋伸昌・小林長雄著，基礎土木工学シリーズ1 構造力学 [上]：崎元達郎著，森北出版 [問題集] 構造力学問題集，赤木知之・色部誠著，森北出版											
内 容									学習・教育目標				
第 1 週	シラバスの説明，断面力および断面力図Ⅰ							C-1, C-3					
第 2 週	断面力および断面力図Ⅱ							C-1, C-3					
第 3 週	断面力および断面力図Ⅲ							C-1, C-3					
第 4 週	断面力および断面力図Ⅳ							C-1, C-3					
第 5 週	影響線Ⅰ							C-1, C-3					
第 6 週	影響線Ⅱ							C-1, C-3					
第 7 週	影響線Ⅲ							C-1, C-3					
第 8 週	影響線Ⅳ							C-1, C-3					
第 9 週	最大断面力Ⅰ							C-1, C-3					
第 1 0 週	最大断面力Ⅱ							C-1, C-3					
第 1 1 週	絶対最大断面力							C-1, C-3					
第 1 2 週	断面の諸量Ⅰ							C-1, C-3					
第 1 3 週	断面の諸量Ⅱ							C-1, C-3					
第 1 4 週	断面の諸量Ⅲ							C-1, C-3					
第 1 5 週	断面の諸量Ⅳ							C-1, C-3					
第 1 6 週	断面の諸量Ⅴ							C-1, C-3					
第 1 7 週	応力とひずみⅠ							C-1, C-3					
第 1 8 週	応力とひずみⅡ							C-1, C-3					
第 1 9 週	応力状態Ⅰ							C-1, C-3					
第 2 0 週	応力状態Ⅱ							C-1, C-3					
第 2 1 週	応力状態Ⅲ							C-1, C-3					
第 2 2 週	応力状態Ⅳ							C-1, C-3					
第 2 3 週	応力状態Ⅴ							C-1, C-3					
第 2 4 週	はりの設計							C-1, C-3					
第 2 5 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅰ							C-1, C-3					
第 2 6 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅱ							C-1, C-3					
第 2 7 週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅲ							C-1, C-3					
第 2 8 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅰ							C-1, C-3					
第 2 9 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅱ							C-1, C-3					
第 3 0 週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅲ							C-1, C-3					
(特記事項) ・ 電卓は毎回持参すること ・ 授業中の演習を重視する ・ 提出期限は厳守すること			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

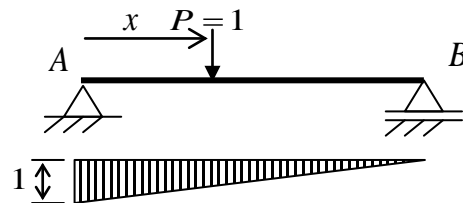
## 第1週～4週

単純ばり、片持ばり、張出ばりやゲルバーばりの断面力を求める演習をします。



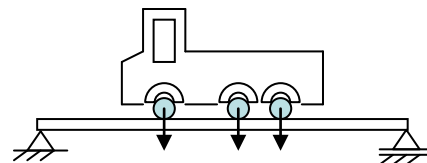
## 第5週～8週

単純ばり、片持ばり、張出ばり、ゲルバーばりや間接荷重が作用するばりの影響線を求める演習をします。



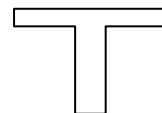
## 第9週～11週

最大断面力と絶対最大断面力を求める演習をします。



## 第12週～16週

ばりの断面の形状は様々で、右に示すようなT字型の断面を持つはりもあります。断面積が同じであっても、曲がりやすい形状と曲がりにくい形状があります。このような曲がりやすさの指標を断面二次モーメントといいます。種々の平面形状について、断面一次モーメント、図心、断面二次モーメント等を求める演習をします。



## 第17週～24週

断面力を受ける部材の内部には応力が生じます。曲げやせん断を受けるT字型の断面を持つばりの内部にも垂直応力やせん断応力が生じますが、同じ断面でも位置によって異なります。これを、上述の断面二次モーメント等を用いて求める方法を学習します。

## 第25週～30週:

断面力と断面形状などを条件にして、ばりのたわみやたわみ角を2種類の方法で求める演習をします。

