

建築構造力学では何を学ぶべきか

建築構造力学では何を学ぶべきか

- 建築構造設計の基礎理論
- 講義項目
 - 構造物の変形と応力
- 修得すべき技術
 - ◎構造センス: 計算結果に力学的に妥当性があるか?
 - 理論の理解
 - 力の流れと応力・変形に対する理解
 - 計算演習による感覚の訓練
 - △計算方法
 - 実務計算 → コンピュータ: 計算コード(プログラム)

建築構造力学では何を学ぶべきか

- 静定構造物
 - 力の釣り合いで解ける
 - ◎支点反力, 応力の計算方法
 - 変形の計算
- 不静定構造物
 - 部材の変形を仮定して解く
 - 力の流れ, 部材応力, 変形に関する理論的な理解
 - 部材応力の計算方法
 - 静定構造物に置換して, 部材応力・変形を理解する
 - たわみ角法: 部材の変形と応力の関係を定式化
 - 固定モーメント法: 重ね合わせの原理による応力解析

自分で勉強する

- 予習・復習
 - 理論を理解するために必須
 - 予習: 時間を決める
 - 講義前日, 1時間は教科書を読む
 - 復習
 - 理論を理解できるまでやる
 - 演習問題を解く → 構造センスを磨く
- レポート(演習問題)は自力で解く
 - × 他人のレポートを見る → 自力がつかない
 - × 他人にレポートを見せる → クラスのレベル低下に貢献
 - ◎ 解き方を教え合う → クラスのレベル向上に貢献

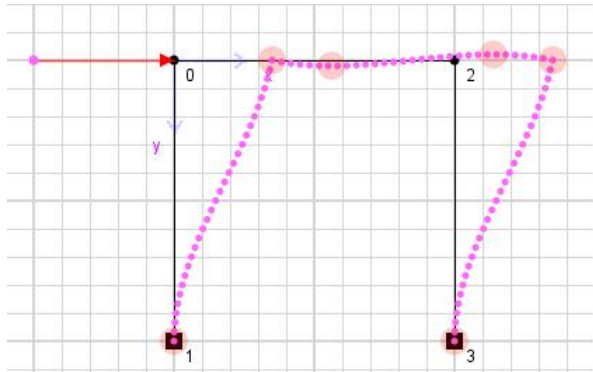
理解を助ける道具を使おう

- 構造物の応力と変形
 - JAVAによるプログラム
 - [構造力学学習支援プログラム](#)
 - インターネット接続必須
 - エクセルによるプログラム
 - [骨組み解析プログラム\(SI単位\)](#) → 振動学
- [数式計算ソフト](#)
 - Maxima: 数式計算 (式の展開)
 - 微分, 積分, 固有値解析, 連立方程式, グラフ表示, マクロ, 電卓
 - Octave: 数値計算 (式の展開はできない)
 - 行列計算, 固有値解析, フーリエ変換, グラフ表示, マクロ, 電卓

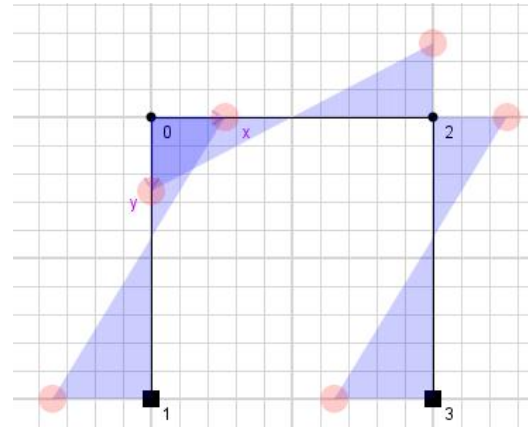
レポートの書き方を身につけよう

- 構造計算結果を第三者に説明する義務
- 参考文献
 - 理科系の作文技術, 中公新書, 木下是雄
 - これを読まずしてレポートを書くなかれ
 - レポートの書き方
 - 数値計算を主体とするレポートの書き方

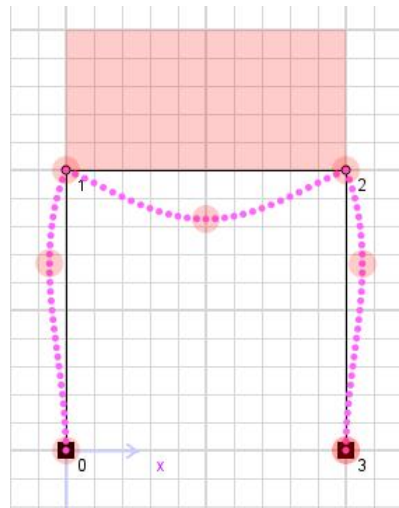
構造物の変形と応力



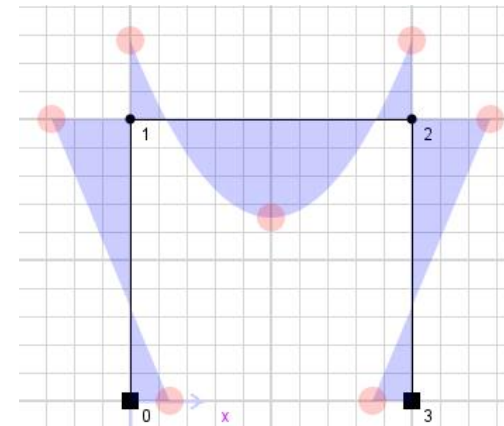
(1)荷重と変形1



(2)曲げモーメント1



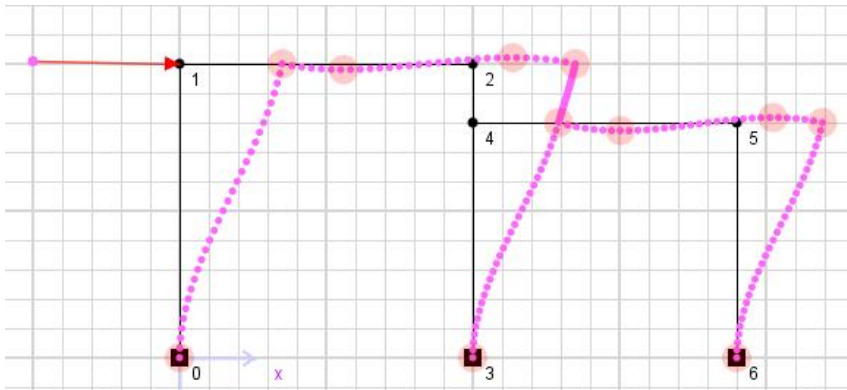
(3)荷重と変形2



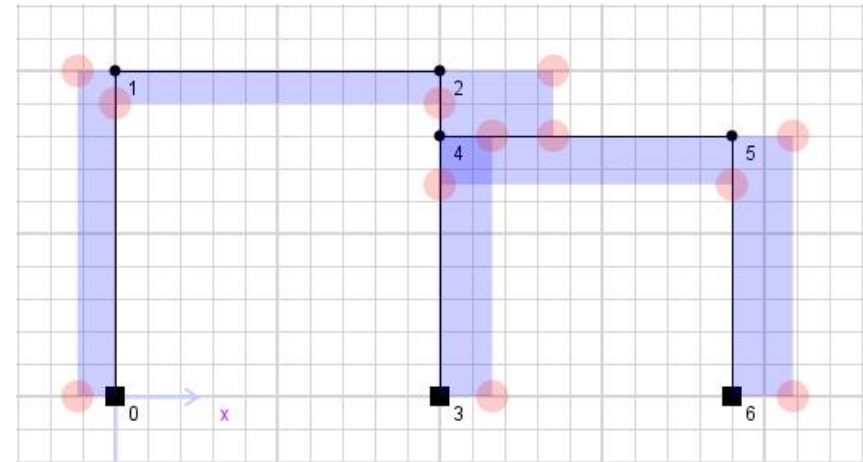
(2)曲げモーメント2

[back](#)

力のながれ



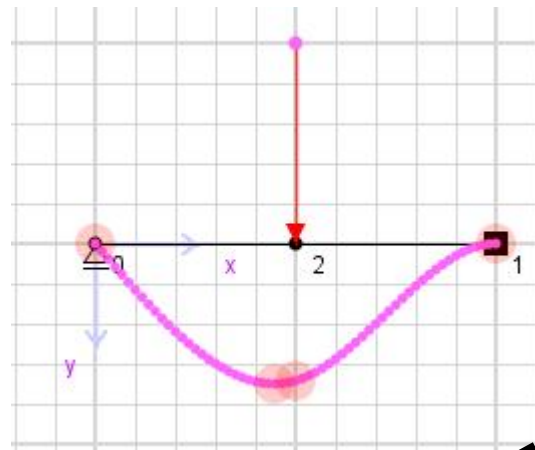
(a)荷重と変形



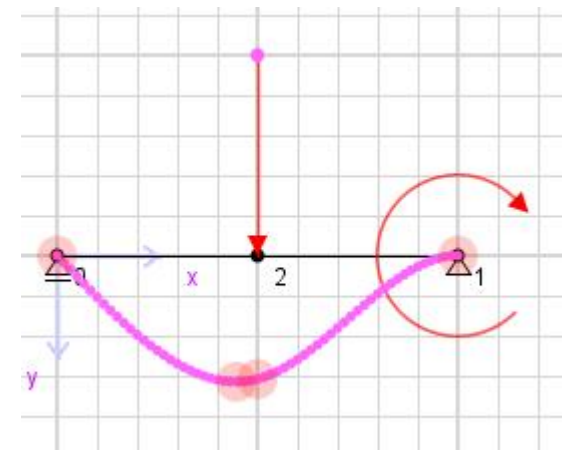
(b)部材のせん断力

剛性の大きな部材→力の分担大

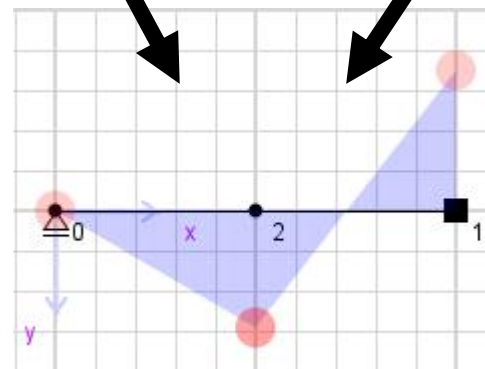
静定の組み合わせで不静定を理解する



(a) 不静定



(b) 静定



(c) 曲げモーメント

[back](#)