

## 授業科目 計算力学特論第一

Advanced Computational Mechanics I

担当 全教員

工学における研究開発過程では様々な計算が必要であり、近年 Mathematica 等の数式処理ソフトや MATLAB 等の数値計算ソフトあるいは専門的な構造計算や数値流体等のプログラムがしばしば利用されている。本講義では、そのようなソフトウェアを受講者自身が実際に使用し、今後の研究過程で直面する計算問題を解くことができるよう十分に訓練する。

- 第1回目：構造・材料工学分野1（構造・材料工学における数値計算ソフトの概要）
- 第2回目：構造・材料工学分野2（数値計算ソフトによるトラス問題）
- 第3回目：構造・材料工学分野3（数値計算ソフトによる剛節構造物解析）
- 第4回目：構造・材料工学分野4（数値計算ソフトによる平面応力問題）
- 第5回目：構造・材料工学分野5（数値計算ソフトによる剛性要素の導出）
- 第6回目：熱・流体力学分野1（粘性流の数値計算1）
- 第7回目：熱・流体力学分野2（高速流の数値計算1）
- 第8回目：熱・流体力学分野3（熱伝達現象の数値計算1）
- 第9回目：熱・流体力学分野4（化学反応現象の数値計算1）
- 第10回目：熱・流体力学分野5（非定常流の数値計算1）
- 第11回目：運動・制御分野1（ソフトウェアの仕様および使用方法）
- 第12回目：運動・制御分野2（定数、データの型、文法など）
- 第13回目：運動・制御分野3（グラフィックス）
- 第14回目：運動・制御分野4（基本関数など）
- 第15回目：運動・制御分野5（発展的なプログラム）

テキスト：プリント

## 授業科目 計算力学特論第二

Advanced Computational Mechanics II

担当 全教員

計算力学特論第一に続き、工学における研究開発過程で近年しばしば利用されているソフトウェアを受講者自身が実際に使用し、今後の研究過程で直面するさらに高度な計算問題を解くことができるよう十分に訓練する。

- 第1回目：構造・材料工学分野1（有限要素法プログラム NASTRAN の概要）
- 第2回目：構造・材料工学分野2（NASTRAN の使用方法）
- 第3回目：構造・材料工学分野3（NASTRAN の応用）
- 第4回目：構造・材料工学分野4（有限要素法プログラムの理論的背景）
- 第5回目：構造・材料工学分野5（有限要素法プログラムの作成）
- 第6回目：熱・流体力学分野1（粘性流の数値計算2）
- 第7回目：熱・流体力学分野2（高速流の数値計算2）
- 第8回目：熱・流体力学分野3（熱伝達現象の数値計算2）
- 第9回目：熱・流体力学分野4（化学反応現象の数値計算2）
- 第10回目：熱・流体力学分野5（非定常流の数値計算2）
- 第11回目：運動・制御分野1（システムと制御に関する計算）
- 第12回目：運動・制御分野2（信号処理に関する計算）
- 第13回目：運動・制御分野3（シミュレーションと最適化に関する計算）
- 第14回目：運動・制御分野4（グラフィカルな動的システムの構成法）
- 第15回目：運動・制御分野5（グラフィカルな動的システムのシミュレーション）

テキスト：プリント