



熱流体基礎講義



数値流体力学講義 演習



数値計算講義 演習



乱流数値解析



流体伝熱基礎講座

午前 (9:30-12:30)

午後 (13:30-16:30)

5月17日(土)

流体運動とその表し方
流れの見方、質量保存則、流線と流れ関数

(長谷川)

数値計算の基礎と偏微分方程式
テイラー展開と差分法、ポアソン方程式と
波動方程式の数値解法 演習

(後藤)

6月 7日(土)

粘性のない流体の運動学
渦度と循環、加速度、流体に作用する力
実験室見学 I

(長谷川、牛島)

流体力学方程式における基本要素
拡散方程式と移流拡散方程式の数値解法 演習

(後藤)

7月 5日(土)

粘性のない流体の力学の簡単な応用
運動方程式、ベルヌーイの定理
実験室見学 II

(長谷川、保浦)

粘性流体の力学と簡単な応用
平板間流れ、円管内流れ、境界層、流れの相似則
流れの安定性と乱流 乱流数値解析講座 予告

(後藤)

7月 26日(土)

流体数値計算法
時間進行法(オイラー法、アダムス法、ルンゲ・クッタ法、等)
時間進行法の安定性解析

(森西)

流体数値計算法
計算アルゴリズム(MAC法、FS法、SIMPLE法、等)

(森西)

9月 6日(土)

流体数値計算の実際
速度-圧力を用いた2次元粘性流れ
数値計算法とプログラムを対比しながら解説

(牛島)

流体数値計算の実際
2次元平行平板間の助走区間の流れ
数値計算 演習 可視化

(牛島)

10月 4日(土)

伝熱の基礎理論
速度-圧力を用いた2次元粘性流れに
伝熱を加えた流れの解説

(田川)

基礎的な流体伝熱の数値計算 演習
2次元平行平板間の助走区間内の流れにおける
境界層、温度境界層の発達を解析

(田川)

乱流数値解析講座 (アドバンスコース)

11月15日(土)

乱流現象と基礎理論

乱流の特徴、基本概念、研究全般についての解説 (後藤)

乱流の $k-\epsilon$ モデル

乱流モデルの解説と基礎方程式の導出 (服部)

12月 6日(土)

乱流の $k-\epsilon$ モデルの簡単な 演習

平行平板間乱流を k 方程式を用いて実際に解く (服部)

乱流の数値計算

概説(直接数値計算, 大渦シミュレーション(LES))
乱流のLESの解説 (森西)