

授業科目 流体力学特論  
Advanced Fluid Dynamics

担当 教授 松尾 健輔

流体の粘性を主たるテーマとして、原書に触れることによりその取り扱いに関するより深い知識と見識を得ることを目的とする。

- 第1回目：Outline of fluid motion with friction
- 第2回目：Outline of boundary-layer theory
- 第3回目：Boundary-Layer concept
- 第4回目：Separation and vortex formation
- 第5回目：Turbulent flow in a pipe and in a boundary-layer
- 第6回目：Fundamental equations of motion and continuity
- 第7回目：General stress system in a deformable body
- 第8回目：The rate at which a fluid element is strained in flow
- 第9回目：Relation between stress and rate of deformation
- 第10回目：Stokes's hypothesis
- 第11回目：Bulk viscosity and thermodynamic pressure
- 第12回目：The Navier-Stokes equations
- 第13回目：Reynolds's principle of similarity form the Navier-Stokes equations
- 第14回目：Frictionless flow as solutions of the Navier-Stokes equations
- 第15回目：The Navier-Stokes equations interpreted as vorticity transport equations

テキスト：Schlichting「Boundary-Layer Theory」

授業科目 数値流体力学  
Computational Fluid Dynamics

担当 准教授 金澤 康次

流れを数値的に解析する手法について知ると共に、その一つである差分法に関する知識ならびに解析技術の習得を目標とする。

- 第1回目：数値流体力学、流れの可視化
- 第2回目：微分と差分、差分法の基礎
- 第3回目：常微分方程式の差分解法
- 第4回目：偏微分方程式の差分解法
- 第5回目：演習1
- 第6回目：流れの基礎式
- 第7回目：拡散微係数および対流項の性質と作用について
- 第8回目：差分スキームについて1
- 第9回目：差分スキームについて2
- 第10回目：流れの数値計算法1
- 第11回目：一般座標と格子生成法
- 第12回目：流れの数値計算法2
- 第13回目：流れの数値計算法3
- 第14回目：演習2
- 第15回目：演習3

テキスト：プリント