

科 目 名

航空流体力学Ⅱ Aerodynamics Ⅱ

3 年 前期 2 単位 選択

金 澤 康 次

概 要

1 年次の基礎流れ学、2 年次前期の航空流体力学Ⅰの知識を基礎とし、完全流体に関する理論的展開法とプロペラの基礎的事項について学ぶ。

目 標

- ① 流体運動の記述法とその応用を理解する。
- ② 基本的な流れの理論を理解する。
- ③ 翼に働く揚力とモーメントの解析などについて理解する。
- ④ プロペラについての知識を修得する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 完全流体の流れⅠ	流体運動の記述法、流体の変形と回転、渦度と循環、渦に関する定理
② 完全流体の流れⅡ	オイラーの運動方程式
③ 完全流体の流れⅢ	速度ポテンシャル、流れ関数
④ 完全流体の流れⅣ	複素速度ポテンシャル
⑤ 完全流体の流れⅤ	ポテンシャル流れの例Ⅰ
⑥ 完全流体の流れⅥ	ポテンシャル流れの例Ⅱ
⑦ 2次元翼理論Ⅰ	写像と写像関数、等角写像
⑧ 2次元翼理論Ⅱ	ジューコフスキー翼
⑨ 2次元翼理論Ⅲ	カルマン・トレフツ翼
⑩ 2次元翼理論Ⅳ	流体運動の写像、平板まわりの流れ
⑪ 2次元翼理論Ⅴ	ブラジウスの公式
⑫ 2次元翼理論Ⅵ	ブラジウスの公式の応用
⑬ プロペラの基礎Ⅰ	推進原理と推力、羽根と作動状態、ピッチ、効率
⑭ プロペラの基礎Ⅱ	運動量理論、翼素理論
⑮ 試験	

授業方法

流れへの興味と理解に重点を置いた講義をします。なお、補足プリント、演習問題の PDF 版資料をインターネットで提供します。

学習到達度の評価

- ① 授業中に教員より質問し理解度を促す。
学生からは授業中および終了時に質問を受け、授業を補足する。
- ② 毎回の問題演習や適宜課すレポートにより、授業の理解度を促す。
- ③ 試験結果や学生による授業評価を今後の授業の参考とする。

評価方法

定期試験を主とするが、レポートや出席状況、受講態度を加味して評価する。

教 材

教科書：中山泰喜 著「改訂版 流体の力学」 養賢堂
その他：PDF 版資料（補足プリント、演習問題）

履修上の注意

基礎流れ学および航空流体力学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。また、授業資料のリアルタイム表示や PDF 版資料のダウンロード、レポートの作成、電子メールによる提出等の利便のため、受講する場合はモバイルノートパソコンを所持していることが望ましい。