

# 原動機推進理論2

科目ナンバー 2B302  
専門基礎 選必 2単位

真子 弘泰

## 1. 授業の概要(ねらい)

現在の航空機に多く用いられているガスタービンエンジンについて以下を学びます。

- ・航空機およびエンジンへの要求
- ・航空機用エンジンの分類
- ・現代の中大型旅客機の主流であるファン推進とジェット推進を組み合わせたターボファンエンジンについて、掘り下げてエンジンの構成、機能、性能について学びます。

この授業ではDP1およびDP2に関する知識、技法を修得します。

本科目は、実務経験のある教員による授業です。担当教員は企業においてロケットエンジン開発業務に携わっており、授業では企業における事例や実体験、現場での話題などを題材として議論等を行います。

## 2. 授業の到達目標

本授業では、航空用ガスタービン全般に対する基礎知識を得、航空用ガスタービンの特徴とその役割に関して理解を深める事ができるようになる事を目標とします。また図・写真・動画により実際の物を紹介しますので、物を理解でき、性能計算ができるようになることを目標とします。

## 3. 成績評価の方法および基準

成績評価は定期試験で行います。試験は解答を個別に解説します。

## 4. 教科書・参考文献

教科書

教科書は使用しません。

参考文献

授業はスライドを用いて、図・写真・動画を適宜用いながら行います。

授業の内容はLMSに掲示します。

## 5. 準備学修の内容

授業の内容は進捗に応じて変更する場合があります。

## 6. その他履修上の注意事項

予習(1.5時間程度);LMSで事前に授業内容を掲示しますので読んで、疑問に思ふ箇所は自分で調べて、ガスタービンエンジンの知識を広めて下さい。また、わからない所はまとめて授業中に配布するプリントで質問するようにして下さい。  
復習(1.5時間程度);授業で使用した資料をLMSに掲示しますので、ガスタービンエンジンに関する機能・特性・公式等を復習して下さい。また授業中に行った演習問題の回答も提示しますので、性能等計算できるように復習を行って下さい。

## 7. 授業内容

- 【第1回】 航空機および航空機エンジンへの要求
- 【第2回】 航空機エンジンの種類(ピストンエンジン・ターボジェットエンジン)
- 【第3回】 航空機エンジンの種類(ターボファンエンジン・ターボシャフトエンジン・ラムジェットエンジン他)
- 【第4回】 ガスタービンエンジン概要・レポート課題出題
- 【第5回】 ガスタービンエンジンの一般特性(推力等)
- 【第6回】 ガスタービンエンジンの一般特性(効率等)
- 【第7回】 ガスタービンエンジンの一般特性(燃料消費率等)
- 【第8回】 ガスタービンエンジンの一般特性(計算演習)
- 【第9回】 ターボファンエンジン 概要・インテーク部・ファン
- 【第10回】 ターボファンエンジン コンプレッサ概要・レポート解説
- 【第11回】 ターボファンエンジン コンプレッサ性能
- 【第12回】 ターボファンエンジン 燃焼室概要
- 【第13回】 ターボファンエンジン 燃焼室性能
- 【第14回】 ターボファンエンジン タービン概要
- 【第15回】 ターボファンエンジン タービン性能・軸受・シール