

# 航空宇宙航法

科目ナンバー 2B214  
専門 選択 2単位

米田 洋

## 1. 授業の概要(ねらい)

航法の意義、地球と座標、航法要素などの基礎について概観し、順次専門の航空図、磁気羅針儀、航空機と風の影響、推測航法、補助航法などを学んだ後に、航空機の出発から到着までの実際の航法や地文航法から天体の利用、最新のGPSシステムなどを学びます。また、宇宙機の航法誘導方式、それに必要な計測機器、そして宇宙からのリモートセンシングについても学びます。

この授業では、DP2に関する専門的知識を習得します。

この授業は主に講義形式ですが、毎回の授業の最初に、先週以前の復習を兼ね、関連する話題についての自由討議も随時行います。

本科目は、実務経験のある教員による授業です。担当教員は航空機を設計製造する企業において航空機や宇宙機の航法誘導制御系設計開発業務に携わった経験があり、授業では、企業における実例や実体験、現場での課題などを題材とした議論等を行います。

## 2. 授業の到達目標

航空機や船舶は出発地から目的地まで計画時間内に規則に従った航路に沿って運行することを目的としますが、そのために常に位置、方向、速度を計測、計算しながらコースや飛行時間を推測、変更しながら運行します。その基本となるのが航法です。

ここでは学生が、航法の発展の歴史をひもとき航法の基本を理解し説明できること、最新の航法技術の概要、加えて、宇宙機の航法誘導、そして宇宙からのリモートセンシングについての概要を、理解し説明できることを到達目標とします。

## 3. 成績評価の方法および基準

期末試験によります(100%)。出席率以外に期末試験受験の要件があります。下記「その他」を読んでください。

LMS演習については、LMSもしくは講義でフィードバックをします。

## 4. 教科書・参考文献

教科書

講義プリントを配布します。

参考文献

紺谷均 空中航法入門 鳳文書林出版販売(2007年)

ISBN-13: 978-4892792809

## 5. 準備学修の内容

LMSに次回の講義資料を掲示しますので予習をしてきてください(1.5時間)。また、講義プリントの復習をしっかりとってください。

自主学習支援として、講義後一週間以内提出のLMS演習を行なってもらいます。何回かトライできるように設定しますので、復習しながらトライすることで、自らの理解状況を確認しつつ復習できると思っています(1.5時間)。これをきちんと提出しないと期末試験が受けられませんので、下記「その他」をよく読んでください。

## 6. その他履修上の注意事項

講義後のLMS演習について、きちんと回答する努力をして提出している数がLMS演習総数の2/3以上無い場合は、基本的に期末試験を受験できません。

## 7. 授業内容

- 【第1回】 航法の意義と発達史
- 【第2回】 地球と座標、大気、電波、風
- 【第3回】 航空図
- 【第4回】 磁気羅針儀
- 【第5回】 その他の計器
- 【第6回】 航空機への風の影響、推測航法
- 【第7回】 補助航法、航空保安無線システム
- 【第8回】 航法システム
- 【第9回】 航法の実際(航法に関するビデオの視聴)
- 【第10回】 出発から到着までと地文航法
- 【第11回】 天体の利用
- 【第12回】 宇宙機(ロケット)の航法誘導方式と計測機器
- 【第13回】 宇宙機(人工衛星)の航法誘導方式と計測機器
- 【第14回】 宇宙からのリモートセンシング
- 【第15回】 まとめとテスト