

航空機ビジネス プロフェッショナル 養成講座

2021 年 3 月 31 日

国立大学法人東海国立大学機構
名古屋大学大学院工学研究科
附属フライト総合工学教育研究センター
BP 講座事務局



目的

航空機ビジネスプロフェッショナル養成講座（BP 講座）の目的は、我が国の次世代基幹産業の候補である民間航空機産業の振興・拡大を支える優れた人材を輩出するため、航空機の開発・設計・製造・販売・運航・整備等に関わる極めて広い工学関連分野に対し、体系的かつ実践的・創造的なキャリアアップ教育を実施することである。技術革新の進む民間航空機産業において、日本での民間航空機の開発経験を有する一流の講師陣から、体系化された教育内容の直接指導を受ける。これは世界でもまれな取り組みである。

講座概要

本講座により習得することができる技術、知識、手法等は以下のとおりである。

1. 従来の航空工学知識を最新の開発知見で強化した技術、知識、手法
 - ① 最新の構造設計、装備設計等、航空機設計に関連する技術
 - ② 最新の安全性設計、信頼性設計、整備性設計等、航空機の運用に関連する知識
 - ③ 最新の試験評価、認証取得等、航空機の安全性担保のための世界的ルールに関する知識
2. 航空工学以外の他工学知識を航空機へ適用した技術、知識、手法
 - ① 大規模システム・インテグレーション等、システム工学に関する知識
 - ② プログラム管理等、プロジェクト・マネジメントに関する知識、手法
3. 工学以外の他学問知識を航空機へ適用した技術、知識、手法
 - ① 市場・顧客理解（マーケティング）等、最終アウトプットを見通す技術
 - ② 製品企画等、課題設定のための体系的手法
 - ③ 販売・金融等、企業グループの経営に係る知識

テキスト一覧

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| #1: 安全性・信頼性 | #15: 降着装置設計 |
| #2: 安全性証明 | #16: 電装システム設計 |
| #3: エアライン経営 | #17: 油圧システム設計 |
| #4: 航空機リース | #18: 内装設計 |
| #5: LCC から考えるエアラインビジネス | #19: 航空機製造 |
| #6: Market Intelligence | #20: Supply Chain Management |
| #7: 概念設計 | #21: エンジン設計・製造 |
| #8: 風洞試験 | #22: 民間機事業 |
| #9: プロジェクト・マネジメント | #23: ドクターヘリ事業に明日はあるのか？ |
| #10: Project Program Management | #24: 民間航空機産業の現状と課題 |
| #11: システム・インテグレーション | #25: MRO |
| #12: Systems Engineering | #26: 空港運営 |
| #13: マネジメント・オブ・テクノロジー | #27: 電動航空機 |
| #14: ヘリコプタ設計 | #28: 航空ベンチャー |



テキスト概要

#1: 安全性・信頼性

- ① 航空会社設立から運航開始まで航空法を元に説明する。
- ② 整備の目的と分類、整備管理業務について解説する。
- ③ 過去の事故の事例や事故後の対策を通して安全・信頼の重要性、及び安全管理規定や信頼性管理プログラム等の実際の取り組みについて講義する。

#2: 安全性証明

- ① 航空の安全性と安全を守るための制度について講義する。
- ② 航空機の安全性の基準、型式証明を取得するプロセスを解説する。
- ③ 航空機システムの安全性証明について、開発保証プロセスの考え方を説明する。

#3: エアライン経営

- ① 「市場・顧客理解」として、航空会社経営のビジネスとしての魅力、課題、取組等について講義する。
- ② 今後の航空会社や民間航空機の進むべき方向性や展望について解説する。
- ③ 大手航空会社経営の経験から、これからの本邦航空産業の中核を担う若手に伝えたいことを説明する。

#4: 航空機リース

- ① 民間航空機購入の多くは、今やエアラインではなく航空機リース会社となっている。
- ② 民間航空機のリースビジネスの基本を解説する。
- ③ 更に、リースビジネスの観点から民間航空機への要求、課題を説明する。

#5: LCC から考えるエアラインビジネス

- ① 我が国の航空情勢、旅客流動状況・予測について説明する。
- ② LCC の歴史と構造、世界の LCC の概観について講義する。
- ③ COVID-19 の影響による輸送旅客数の推移予想について解説する。

#6: Market Intelligence

- ① 「市場・顧客理解」として、販売、セールスに関する実業、考え方等を講義する。
- ② 民間航空機販売に必要な市場分析、顧客分析、マーケティング等の実際、課題等について解説する。

#7: 概念設計

- ① 航空機の特徴、分類、開発の流れ並びに民間航空機の概要について説明する。
- ② 市場調査、狙う事情と需要予測を通して商品企画・構想設計について解説する。
- ③ 概念設計としての要求定義、概念スケッチ、コンセプト検討、諸元策定等について講義する。

#8: 風洞試験

- ① 航空機開発、特に空力設計を行う上で必要となる風洞試験の概要、種類、特徴について講義する。
- ② 風洞試験を実施するうえで必要な技術、設備、ノウハウについて説明する。

#9: プロジェクト・マネジメント

- ① 実践的プロジェクト・マネジメントについて講義する。
- ② 航空機開発でのアクティビティー、業務プロセスとそのシステム化について解説する。
- ③ 現場で使われている様々なマネジメント手法について説明する。

#10: Project Program Management

- ① 民間航空機開発を経験した立場から、プログラム及びプロジェクト管理を解説する。
- ② マネジメントの内容、課題、取り組みの実際を説明する。

#11: システム・インテグレーション

- ① システム・インテグレーションとは何か、その重要性と実行方法について講義する。
- ② モジュール型とインテグレーション型の開発方法の違いについて解説する。
- ③ システム・インテグレーションの能力を得るための工学的アプローチについて説明する。

#12: Systems Engineering

- ① 近年注目され発達してきている大規模システム開発技術について説明する。
- ② 大規模システム開発に必要な仕組み、課題、ツールについて説明する。

#13: マネジメント・オブ・テクノロジー

- ① マネジメント・オブ・テクノロジーの役割や難しさについて講義する。
- ② 「長期的な付加価値創造の最大化」、を実現するための、戦略的な思考と実行が必要性的について解説する。
- ③ コア技術戦略の内容や事例について説明する。

#14: ヘリコプタ設計

- ① 歴史や分類、用途、飛行の原理についてヘリコプタの概要を説明する。
- ② ヘリコプタの構成要素及びブレード翼素理論について講義する。

#15: 降着装置設計

- ① 航空機システムでエンジンに次いで複雑、高価な降着システムの概要を説明する。
- ② 降着システムの開発例、課題、取り組みについて説明する。

#16: 電装システム設計

- ① 航空機システムとアビオニクスについて講義する。
- ② IMA(Integrated Modular Avionics)について解説する。
- ③ IMA+ネットワーク等、近年のアビオニクス設計の変化について説明する。

#17: 油圧システム設計

- ① 航空機の飛行安全に直結する重要システムである油圧システムの概要を説明する。
- ② 油圧システムの実例、開発例、課題について説明する。

#18: 内装設計

- ① 民間航空機で旅客快適性に直結する内装システムの概要を説明する。
- ② 世界の民間機の内装開発例、課題、取り組みについて説明する。

#19: 航空機製造

- ① 航空機の部品の仕分け、各工程での構成部品の管理について説明する。
- ② 航空機の主要構造と各種加工技術について講義する。
- ③ 複合材製造技術、デジタル技術について解説する。

#20: Supply Chain Management

- ① 航空機開発製造で、極めて重要なシステム・装備品の調達・購買について説明する。
- ② システム・装備品のサプライヤとの交渉、契約、管理について説明する。

#21: エンジン設計・製造

- ① 航空機の最重要システムである航空エンジンの概要について説明する。
- ② 航空エンジンの実例をもとに、開発、設計、製造について説明する。
- ③ 更に、航空エンジン製造販売事業の実態、課題等について説明する。

#22: 民間機事業

- ① 世界最大の民間航空機製造会社のひとつであるボーイング社の事業を説明する。
- ② 同社の開発実例、課題、取り組みについて解説する。
- ③ 更に今後の民間航空機の動向、最新状況について説明する。

#23: ドクターヘリ事業に明日はあるのか？

- ① 本邦におけるヘリコプタ運用の最大需要であるドクターヘリ事業を説明する。
- ② ドクターヘリ事業の現状、課題等について説明する。

#24: 民間航空機産業の現状と課題

- ① 民間航空機産業の構造と特殊性、発展の歴史について講義する。
- ② 日本の市場規模、構造について解説する。
- ③ 今後の各種課題について説明する。

#25: MRO

- ① 民間航空機の運航を支える MRO(維持、修理、点検)事業の概要を説明する。
- ② MRO の現状、課題、取り組みについて説明する。

#26: 空港運営

- ① 民間航空機の運航で最も重要な施設である空港の運用について説明する。
- ② 空港事業の現状、課題、今後の取り組みについて説明する。

#27: 電動航空機

- ① 民間航空機の今後の将来を決定づける電動化の概要を説明する。
- ② 電動航空機の現状、課題、動向について説明する。
- ③ JAXA が進める電動航空機開発について説明する。

#28: 航空ベンチャー

- ① 最近注目を集めている「空飛ぶクルマ」に代表される、小型電動垂直離着陸有人機の実例として開発が進む「SkyDrive」の現状について講義する。
- ② 今後実用化が期待される「空飛ぶクルマ」のこれからの市場、利用形態、課題等について解説する。