

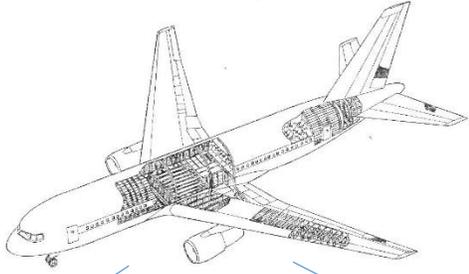
高い安全性を求められるシステムの認証の考え方
(航空機の設計・製造・運用を例に)

2021年10月6日

横関智弘
東京大学大学院工学系研究科

航空機を例に（高い安全性を求められるシステム）

インテグレーター



型式証明
(設計毎)

認定事業場による製造

耐空証明
(機体毎)

運航者（エアライン）

耐空性の維持

認定事業場による整備

技術情報・修理データ提供

・エンジン

- ・降着システム
- ・座席
- ・アクチュエータ
- ・アビオニクス
- ・油圧システム
- ・電源システム

サプライヤー

<国際民間航空条約 第8附属書「航空機の耐空性」>

第1章 型式証明

1.4 型式証明

1.4.1 **設計国**は航空機の型式が設計の面で適切な耐空性要件に適合する十分な根拠を受け取った後に、型式証明書を発行して、設計を定義し、かつ、航空機型式の設計を承認したことの明示を行わなければならない。

第2章 製造

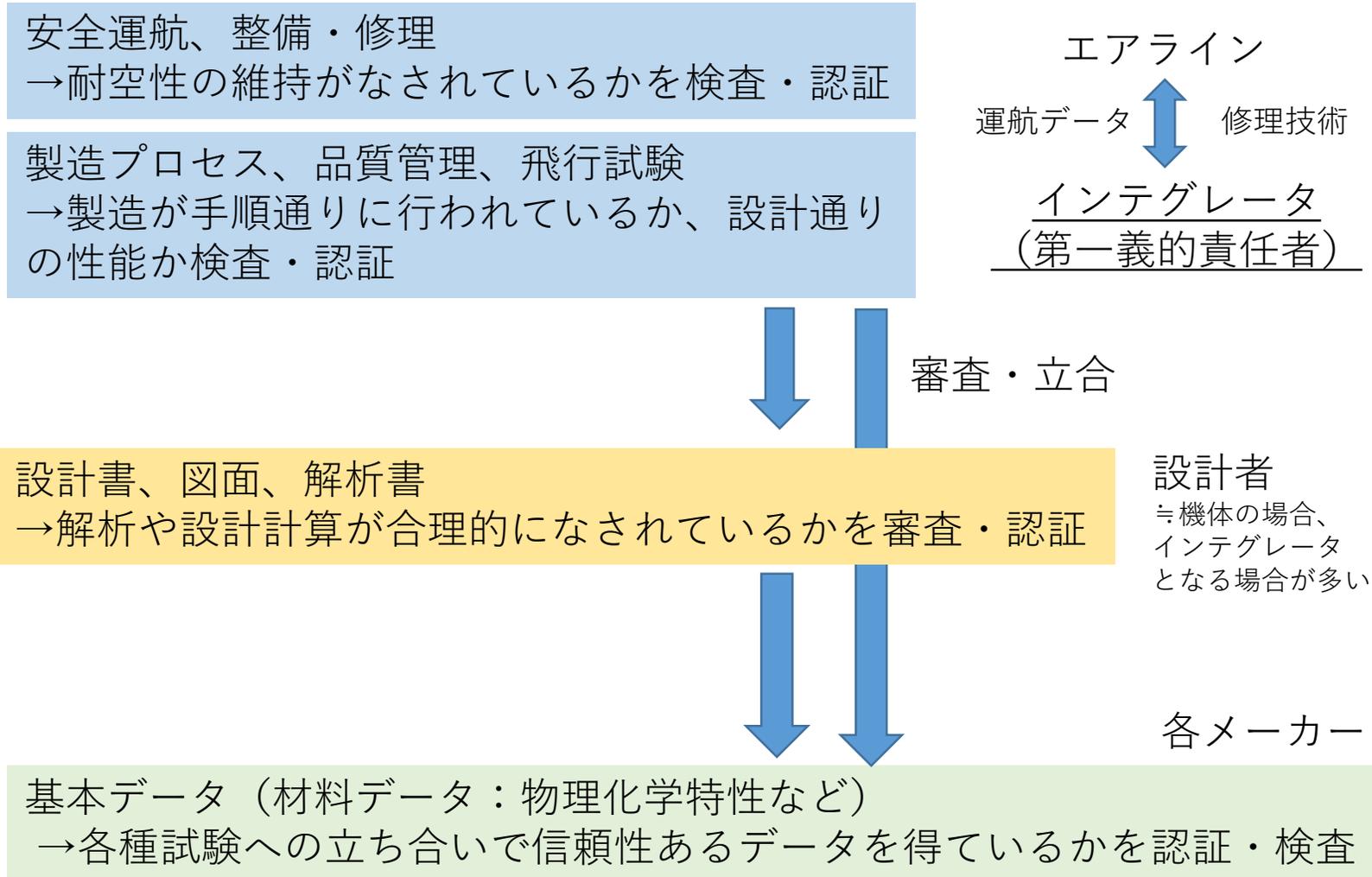
2.2.1 **製造国**は、各航空機(下請業者及び供給業者が製造した部品を含む。)が、耐空性を有することを保証しなければならない。

第4章 航空機の耐空性継続

4.2.3 **登録国**の責務

航空機が耐空性を有する状態並びに第6附属書の整備要件並びに第8附属書の該当する要件に適合する状態を維持されることを確実にする要件を定めること。

各レイヤー、レイヤー間におけるガバナンス



国際連携

- ・ ICAO(国際民間航空機関)にて国際標準や附属書を採択・随時更新
- ・ 国同士の相互認証 (Bilateral Aviation Safety Agreement)

官民連携

- ・ 民間事業者に設計・製造過程の検査の一部を委託 (認定事業場制度)
- ・ 設計検査認定、製造検査認定など
- ・ 海外ではインテグレータと官 (認証機関) の交流も盛ん

トピックス (小型無人機)

- ・ 基本的には従来の航空機と同様のルール
- ・ 無人航空機の飛行安全のルールを策定 (航空法の一部を改訂)
(飛行許可を必要とする空域の設定、飛行方法の指定)
- ・ ドローンまで含めた取り組み (H28:官民協議会設立)
 - ー 講習会活用制度(飛行許可審査の簡素化)
 - ー 必要な機体性能、操縦者、安全確保の体制の要件をとりまとめ

【用途】

農薬散布
インフラ点検
エアタクシー
荷物配送 など