

防衛産業と民生の共生に向けて



防 衛 装 備 庁
令和 5 年 7 月 2 0 日

我が国航空機産業の強化に向けて

- 我が国航空機産業の強化を実現するにあたっては、防衛航空機／民間航空機双方での取組を進め、シナジー効果を実現することが重要。

e.g.民防双方の**共通基盤**となるサプライチェーン上の発展と強化

航空機開発における**グローバルスタンダードな人材／経験を獲得・蓄積**するための機会を民防双方で創出

- 防衛部門においては、次期戦闘機（GCAP）の日英共同開発を進めていく中で、次項以降に示すような取組を進めていく。
※GCAP: Global Combat Air Programme
- 民間部門における上記観点での継続的な取組を進めていくことは、GCAPにおいても、その後の防衛部門の成長においても重要であり、**民防双方の取組とのシナジー効果により我が国全体の航空機産業の強化に寄与**する。

民間航空機部門
における取組

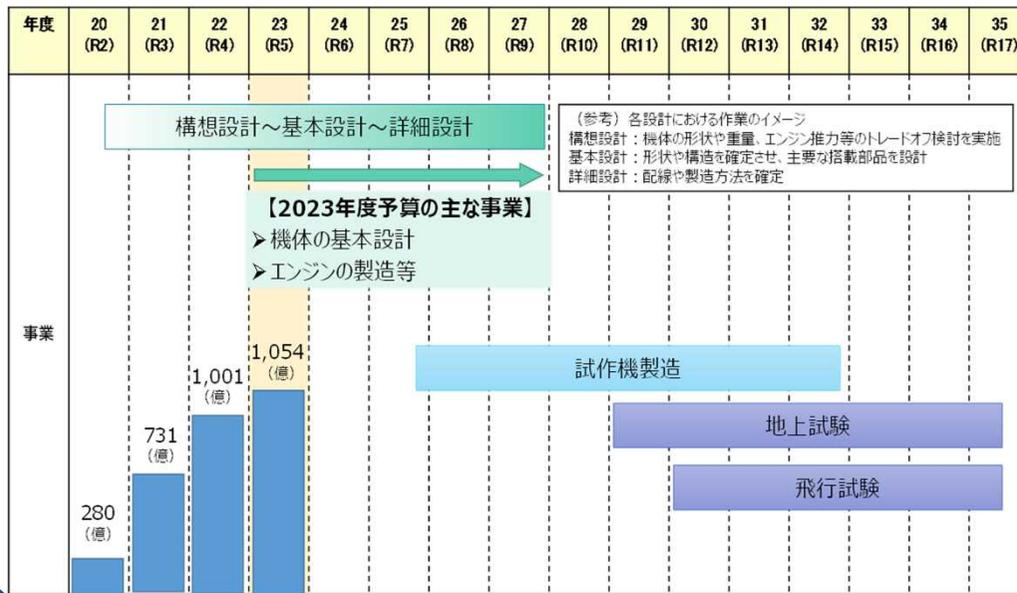
車の両輪

防衛部門
における取組
(GCAP)

次期戦闘機の日英伊共同開発(GCAP)

- 「国際協力を視野に我が国主導の開発」を行うとの方針のもと、2020年10月、MHIをプライムとして開発に着手。
- 2022年12月、三か国各々の優れた技術を結集した共通の機体を開発することにより、開発コストやリスクを日英伊で最大限分担しつつ、将来にわたって我が国の航空優勢を確保できる戦闘機を共同開発する旨、共同首脳声明により公表。
- 日本は三菱重工、英国はBAE、イタリアはレオナルド S.p.A といった企業が中心となり参画。
- 2035年に初号機を配備するため、3か国が協力し設計作業中。併せて、DX、企業保全、型式・耐空証明、輸出等に係る検討を実施。

次期戦闘機の開発スケジュール（検討中の一例）



DXに係る取組

- 2035年までの次期戦闘機の配備を実現する上で、**DXの導入が鍵**であるとの**日英伊の共通認識**
 - 装備品の**運用・維持段階のコスト (O&S Cost)** は、LCCの約**70%**を占め、運用・維持段階のコストの大部分は、**ライフサイクルの前半である設計過程の中で決定**される (80%~90%) もの
- (出典: "Operating and Support Cost Management Guidebook", US DoD, 2016, P.29)
- ⇒ **開発初期段階からDXに取り組むことが不可欠**



DSEI Japanでの企業セミナー: BAE(英), MHI, レオナルド(伊)

装備品開発へのDXの適用例 (米空軍T-7A練習機)

- ボーイング社は、米空軍T-7A練習機の開発にDXを全面的に適用し、その成果を発表。
- ✓ ソフトウェアの開発と検証にかかる時間を50%削減
- ✓ 機体の組立に要する時間を80%減少
- ✓ 初回の製造品質を75%向上 (ex.穿孔 (穴開け) の欠陥が98%減少)
- 100機目製造時の品質を初号機から実現。設計開始から初飛行までわずか3年で終了できたとの説明。



T-7A 出典: ボーイング社

GCAPにおけるDXの取り組み

- 現在、設計の初期段階にあり、**MBD (モデルベースデザイン)** 等の手法を導入。
- 3カ国の官民間で**開発段階からデジタル・スレッド/デジタル・ツインを実現**する。



出典: BAEシステムズ社

DXのノウハウを蓄積し、民間の航空機部門のDXの推進に寄与

企業における情報保全に係る取組

DXの導入に当たっては、従来以上に企業の情報保全が重要。

① 防衛省における企業保全の取組

- 近年、企業のネットワークの脆弱性を突いたサイバー攻撃事案が多数発生。防衛産業に対しても、サイバー攻撃が多数発生しており、官民間問わず、サイバー・セキュリティ対策が急務。
- 契約企業が「注意情報」を取り扱う際に適用する防衛省の情報セキュリティ基準について、**米国が採用している基準(NIST SP800-171)と同程度まで強化する新たな基準を昨年度末に制定。**
- また、本年末を目途に、**防衛セキュリティゲートウェイ (DSG) を整備し、中小企業等も含め、新たなセキュリティ基準に則った保全体制を構築**できるよう、官民共用クラウドを導入。
- さらに、企業に対し、保全レベルの施設や体制等の基準（防衛産業保全マニュアル）を提示。

② GCAPにおける企業保全の強化の取組

- GCAPにおいては、**ステルス性能に係る情報など、機微な情報が多く、企業においてもより高度な保全体制を構築することが重要。**
- また、日英伊三か国による共同開発のため、**効率的な設計作業を行う、より高度な保全レベルのネットワーク作業環境を構築する必要。**
- **令和5年度予算**においても、**必要な予算を確保。**
 - 令和5年度「我が国の防衛と予算」（抜粋）

- より高度な保全レベルの施設及びネットワークの整備（380億円）
航空機等の研究開発のため、国際水準を踏まえたより高度な保全レベルの施設及びネットワークを整備

DXの推進と併せ、サイバーセキュリティ等の観点からも民間航空機産業の国際協同を後押し

型式・耐空証明制度に係る取組

- 民間航空機とは異なり、**軍用機については、従来、民間の制度を参考としつつ、各国の軍が独自に安全性を確認。**
- 英伊は、ユーロファイターの共同開発等を通じ、型式・耐空証明に係る協力を実施。
- 今般、日英伊で次期戦闘機を共同開発するためには、**三か国で型式・耐空証明の制度やプロセスをすり合わせ、整備する必要。**

GCAPにおける型式・耐空証明の取組

- 防衛装備庁に**耐空性監査室を設置**し、国際共同開発に対応した規則を整備。
- 次期戦闘機事業には、官のみならずプライム企業であるMHIの他に、**エンジン企業のIHI、アビオ企業のMELCOなど多くの企業が参画予定。**
- **MRJにおける貴重な経験を活用**し、制度やプロセスをすりあわせ。



- ▶ これにより、官民間で型式・耐空証明に係る**知見、ノウハウを獲得、専門人材を育成。**



グローバル・スタンダードの型式・耐空証明に係る知見の蓄積により、民間航空機産業における国際協同を後押し

国家安全保障戦略（令和4年12月16日）（抜粋）

VI 我が国が優先する戦略的なアプローチ

2 戦略的なアプローチとそれを構成する主な方策

（2）我が国の防衛体制の強化

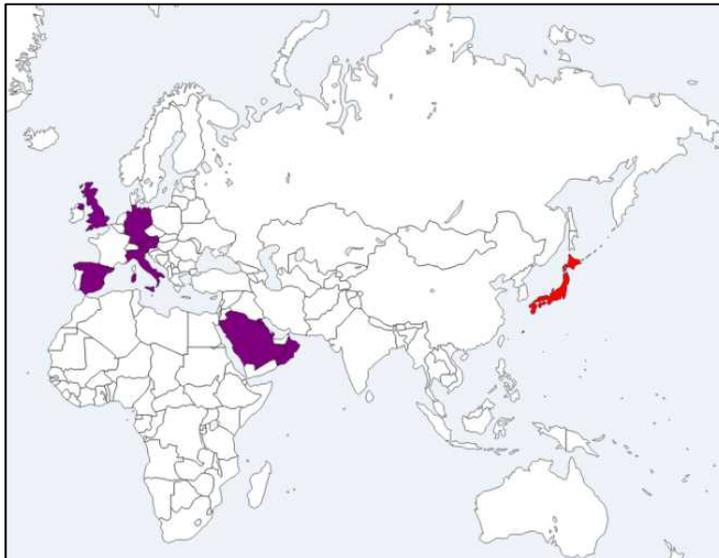
Ⅰ 防衛装備移転の推進

防衛装備品の海外への移転は、特にインド太平洋地域における平和と安定のために、力による一方的な現状変更を抑止して、我が国にとって望ましい安全保障環境の創出や、国際法に違反する侵略や武力の行使又は武力による威嚇を受けている国への支援等のための重要な政策的な手段となる。こうした観点から、**安全保障上意義が高い防衛装備移転や国際共同開発を幅広い分野で円滑に行うため、防衛装備移転三原則や運用指針を始めとする制度の見直しについて検討する**。その際、三つの原則そのものは維持しつつ、防衛装備移転の必要性、要件、関連手続の透明性の確保等について十分に検討する。

また、防衛装備移転を円滑に進めるための各種支援を行うこと等により、**官民一体となって防衛装備移転を進める**。

ユーロファイター・タイフーン※配備国

※ イギリス、ドイツ、イタリア、スペインのヨーロッパ4カ国が共同開発した戦闘機



配備国	保有機数（機）
英国	137
ドイツ	138
イタリア	94
スペイン	69
オーストリア	13
サウジアラビア	71
オマーン	12
クウェート	6
カタール	4
計	544

出典：「The MILITARY BALANCE」（2023年版）