

防衛省が次世代戦闘機 F-X のデジタル開発計画を表明

投稿日: 21-Jun-2021

著者: Jon Grevatt, バンコク

出版物: Jane's Defence Industry

UPDATED

日本の防衛省は、次世代戦闘機 F-X の開発にデジタルエンジニアリング技術を採用すると表明した。

防衛省は Janes 社に対して、このようなデジタル手法の導入は、航空機的设计、開発、製造、および維持管理に渡って、品質と効率の向上を図る幅広い取り組みの一環であると、説明している。



防衛省が発表した日本の将来の F-X 戦闘機のコンセプト・イメージ (防衛省)

1743162

防衛省は、この取り組みは、F-X 戦闘機の開発に関わることが予想される企業がある、米国や英国などにおける近代的な戦闘機開発の流れに沿ったものであるとしている。

防衛省の広報担当者は Janes 社に対して、「デジタルトランスフォーメーションは、防衛装備品の研究開発 (R&D)、量産、メンテナンスのすべての段階に大きな影響を与える可能性があります。」「防衛省と自衛隊は、デジタルエンジニアリングに対する『深い理解の重要性を認識』し、『優れた装備品を効率的に取得・運用できる』ことを目指して、このような能力の取り込みに取り組んでいるところです。」と説明した。

一例として、火器管制、航法、通信、電子戦の F-X 搭載ミッションシステムの開発にオープンシステムアーキテクチャ (OSA) を適用し、他システムとの相互運用可能性や接続可能性を実現するための省内研究が進められていることを、広報担当者は明らかにした。

「OSA を適用することで、戦闘機の拡張性を高め、将来のサブシステムのアップグレードも、大規模な改修なしに低コストかつ短期間で行うことができます。この技術を F-X にも適用していくつもりです。」と広報担当者は語っている。

また F-X 開発におけるデジタルエンジニアリング技術の採用には、海外のサプライヤーと協業することを考慮しているという見方もあると、防衛省の広報担当者は述べている。

防衛省は 2020 年 12 月、F-X 開発のプライムコントラクターである三菱重工業 (MHI) のパートナーとしてロッキード・マーティン社を選定しているが、防衛省の広報担当者は、F-X について、「サブシステムレベルでの協力の実現性」を英国と協議していることを認めた。

「いずれにしても、デジタルエンジニアリングや OSA など、海外の優れた事例を研究・開発・生産のプロセスに取り入れて、F-X 戦闘機の開発を進めていく予定です。」と広報担当者は語っている。

防衛省は、2024 年に F-X の試作機製造を開始し、2028 年に飛行試験、2031 年から量産を開始することを目指している。防衛省は、2035 年頃にこの新型航空機の正式な配備を開始し、航空自衛隊 (JASDF) の三菱 F-2 戦闘機の置き換えを行っていく予定にしている。

Analysis 分析

防衛省が F-X 開発事業で、コンピュータによる製造技術を構築しようとしているのは、2020 年版の防衛白書で、防衛産業基盤の「効率化・強靱化」の発展を支援することに関連している。同白書では、この取り組みには「装備品の製造プロセスの効率化や徹底した原価の低減」ための手法を取り入れるべきだとしている。

防衛省はこのような技術を適用することの利点を、ボーイング社の T-7A レッドホーク高等ジェット練習機の開発のような米国の事例に見ている。ボーイング社は、同機の開発に、デジタルエンジニアリングプロセス、アジャイルソフトウェア開発、オープンアーキテクチャーミッションシステムを適用している。

ボーイング社は、これらのデジタル手法により、従来の手法と比較して、T-7A の生産最初のエンジニアリング品質を 75%向上させ、組立時間を 80%削減し、ソフトウェアの開発・検証時間を 50%削減できたとしている。

防衛省は、このような効率化の一環として、民間企業で採用されている先進的な手法を、防衛生産事業に幅広く取り込んでいくことを検討している。そのような技術として、アディティブ・マニュファクチャリング、クラウド・マニュファクチャリング、人

工知能によるデータ処理などをあげている。また、防衛省はこのような取り組みに対して、日本の防衛関連企業は、民需向けのビジネスの比率の方が大きく、民生での生産における幅広い技術の統合を、競って行っているため、それを防衛生産に利用できると期待している。

2020 年版防衛白書には、「防衛省・自衛隊が【推進する】新たな取り組みとして… 民生分野における成功事例の装備品製造等への取り込み」が記されている。