

外部評価報告書

「戦闘機用エンジンシステムに関する研究」

1 外部評価委員会の概要

(1) 日程・場所: 令和3年8月31日(火)～令和3年10月20日(水)
書面による

(2) 評価委員(職名は委員会開催時点。敬称略、五十音順(委員長以外))

(委員長) 二村 尚夫 (国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 航空技術部門
推進技術研究ユニット 特任担当役)
香川 澄 (防衛大学校 システム工学群 機械システム工学科 教授)
佐藤 哲也 (早稲田大学 基幹理工学部 機械科学・航空宇宙学科 教授)

(3) 資料作成者: 防衛装備庁 航空装備研究所 エンジン技術研究部
エンジンシステム研究室長 室長

2 評価対象項目

戦闘機用エンジンシステムに関する研究

[所内試験(終了時点)の成果]

計画担当: 防衛装備庁 航空装備研究所 エンジン技術研究部
エンジンシステム研究室

3 評価対象事項

戦闘機用エンジンシステム関連技術

4 事業の概要

(1) 研究の目的

将来の戦闘機に搭載可能な、高推力かつ軽量の次世代エンジンシステムを試作し、地上実証によりシステムの成立性に関する技術を確立する。

(2) 研究開発線表

平成				令和	
27	28	29	30	元	2
研究試作				所内試験	
←				→	
		←			
		→			

- (3) 運用構想等
別紙1参照
- (4) 研究試作の概要
別紙2参照
- (5) 所内試験の成果の例
別紙3参照

5 評価の概要

- (1) 議論・質疑が集まったところ
 - 1. 研究目標の達成度について
 - 2. 今後の取組について
- (2) 頂いたコメント、提言等
 - 1. 戦闘機用エンジンとして、低被観測性、空力性能、コスト等の様々な観点でトレードオフ検討がなされ、全目標を達成する高推力・コンパクトなエンジンが試作できていると評価できる。
 - 2. 機体とエンジンの接続、ヘルスマモニタリングの高度化等を継続するとともに、エンジンの信頼性や耐久性の検証を進めていくべきと思われる。
- (3) 要処置・検討事項
特になし
- (4) まとめ
戦闘機用エンジンに関する多くの技術課題について、地上システム試験によって実証、解明されている。
引き続き、技術動向も踏まえつつ、データの蓄積や技術の高度化がなされることを期待する。

運用構想等

将来の戦闘機に、ステルス性、高速性能及び高運動性を付与するには機体の抵抗低減のみならず、高推力と軽量(コンパクト)を両立させた戦闘機用エンジンの搭載が不可欠

高推力(ハイパワー)を生み出し、高効率かつ燃料消費率が優れ、機体システムの一部と統合した軽量(コンパクト)なエンジン



曲がりダクト



ウェポンベイ

曲がりダクトやウェポン内装の実現に必要な機内搭載容積を確保するため、エンジンのコンパクト化が必要

高推力を活かした**高速性能、高運動性**

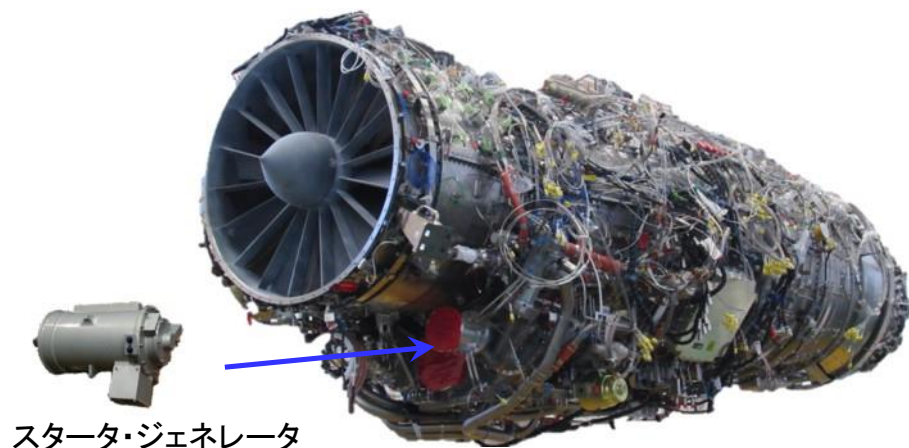
曲がりダクトやウェポン内装による機体の**ステルス性**に貢献(機体規模拡大を抑制し機体の**抵抗低減**にも寄与)

将来の戦闘機(イメージ)

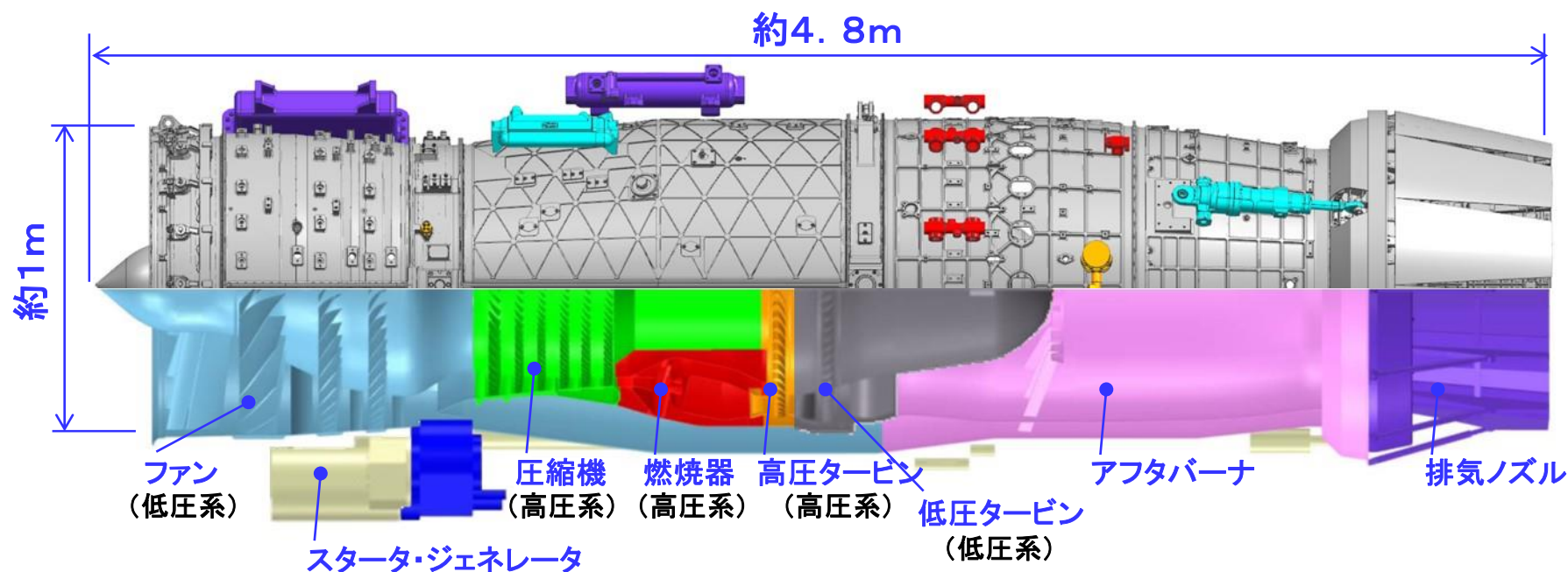
研究試作の概要

主要諸元

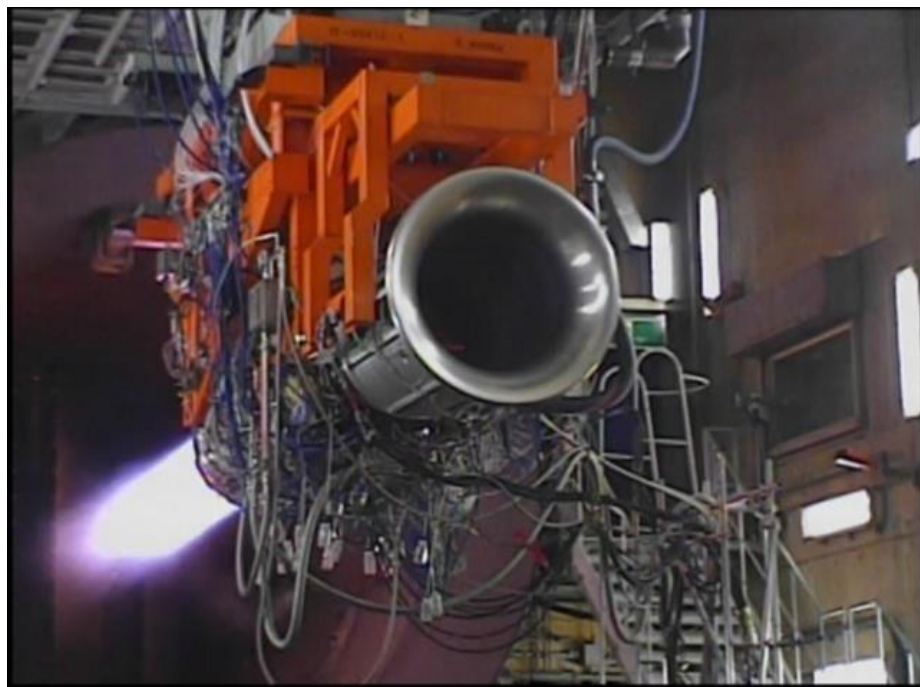
- ・形 式：アフタバーナ付き
低バイパス比エンジン
- ・全 長：約4.8m
- ・ファン内径：約1m



XF9-1 (プロトタイプエンジン)



所内試験の成果の例



全長、直径とともに最大推力の目標値(15トン以上)を達成