

「実証エンジンの研究」
に関する外部評価委員会の概要

1 評価対象項目

実証エンジンの研究(所内試験終了時点)

(計画担当:技術研究本部 航空装備研究所 システム研究部エンジンシステム研究室)

2 評価対象事項

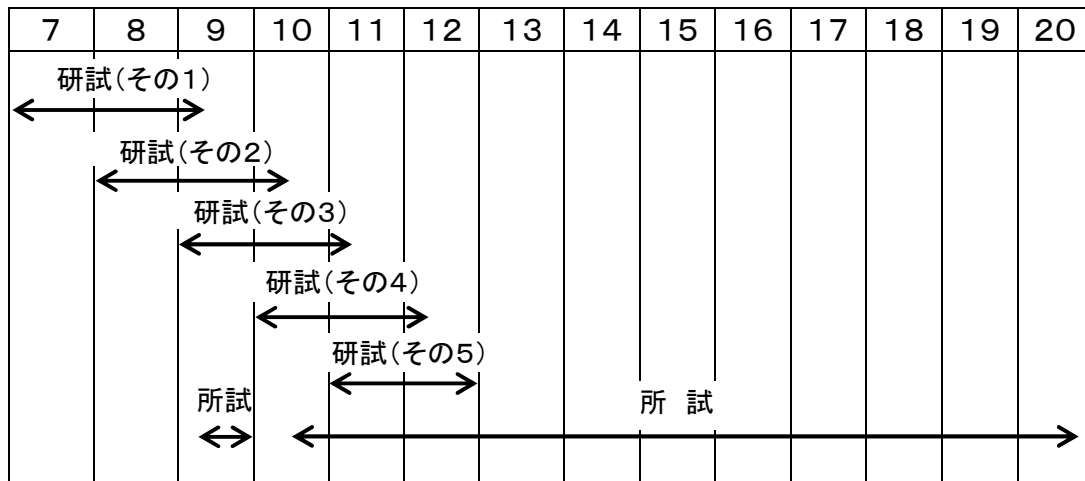
アフタバーナ付ジェットエンジン技術

3 事業の概要

(1) 研究の目的

将来の超音速航空機等の推進装置として不可欠なアフタバーナ付ターボファンエンジンの国産化を可能とする技術基盤を確立し、その技術レベルを実証すること。

(2) 研究開発線表



(3) 実証エンジンとは

別紙1参照

(4) 実証エンジンの外観

別紙2参照

4 外部評価委員会の概要

(1) 日程・場所: 平成21年3月19日

防衛省技術研究本部本部長会議室

(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) 梶 昭次郎 (帝京大学 理工学部 航空宇宙工学科 教授)

林 茂 ((独)宇宙航空研究開発機構 航空プログラムグループ環境
適応エンジンチーム チーム長)

二村 尚夫 ((独)宇宙航空研究開発機構 航空プログラムグループ環境
適応エンジンチーム 計画マネージャ)

湯浅 三郎（首都大学東京大学院 システムデザイン研究科 航空宇宙システム工学専修 教授）

(3) 説明者:技術研究本部

航空装備研究所 システム研究部

エンジンシステム研究室

室長 赤城 正弘

(4) アフタバーナの研究概要

別紙3参照

(5) 議論・質疑が集まったところ

- ・ アフタバーナの設計(長さ、燃焼効率及び、軽量化等)について
- ・ アフタバーナの要素試験について
- ・ アフタバーナの燃焼振動について
- ・ 圧縮機の改良(構造・材料)について
- ・ タービンの断熱効率について
- ・ エンジン高空性能(過度時間)について
- ・ 技術やデータの今後の有効利用について

(6) 頂いたコメント、提言等

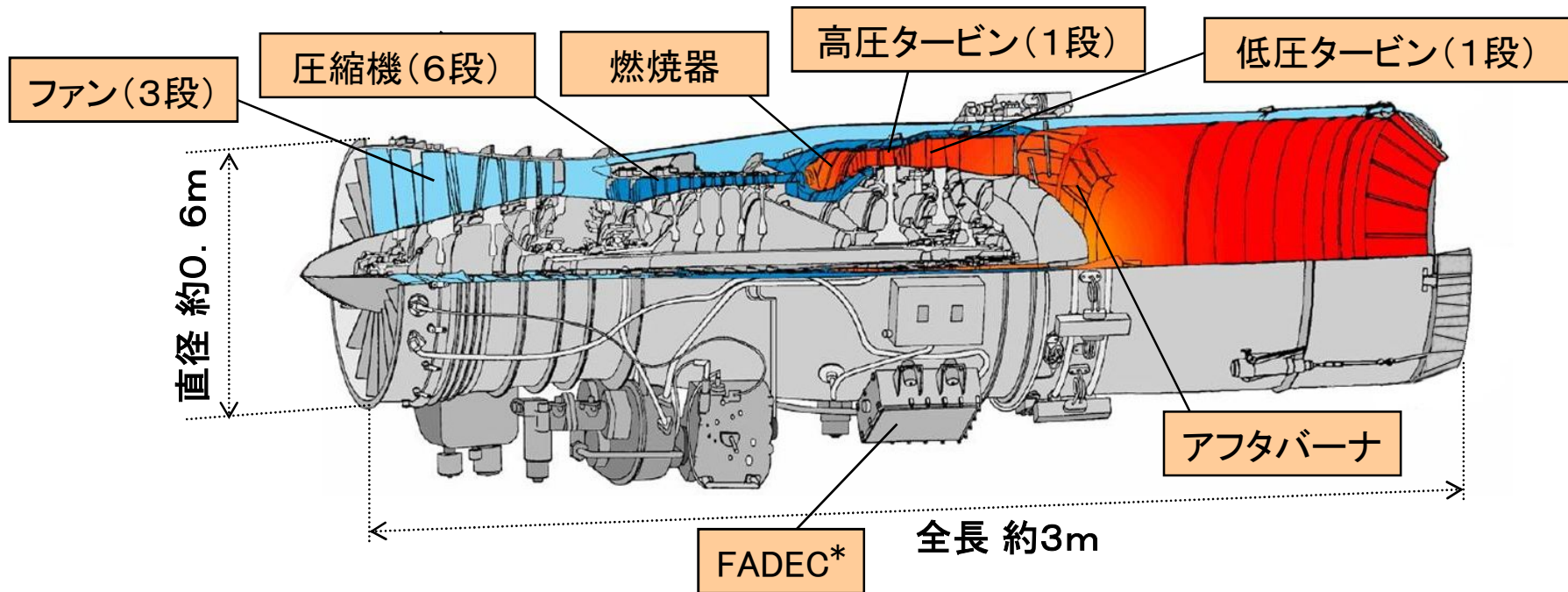
- ・ 推力5トンクラスの超音速機用アフタバーナ付ターボファンエンジン開発の基盤技術を確立したことは評価できる。
- ・ 限界性能設計や軽量化設計技術を確立し、最適化により、さらに推力重量比の向上を期待する。
- ・ 超音速用エンジンといえども静粛性に対する配慮は必要と思われる。
- ・ 得られた知見は学会発表等で公開するとともに、技術継承の観点から、技術やデータを有効利用できるようにしてもらいたい。

5 外部評価委員会のまとめ

推力及び推力重量比の目標が達成されており、性能確認試験途中の発生事象もその原因が調べられ、適切に対策が講じられており、アフタバーナ付ターボファンエンジンの技術基盤が確立できたものと判断する。

実証エンジンとは

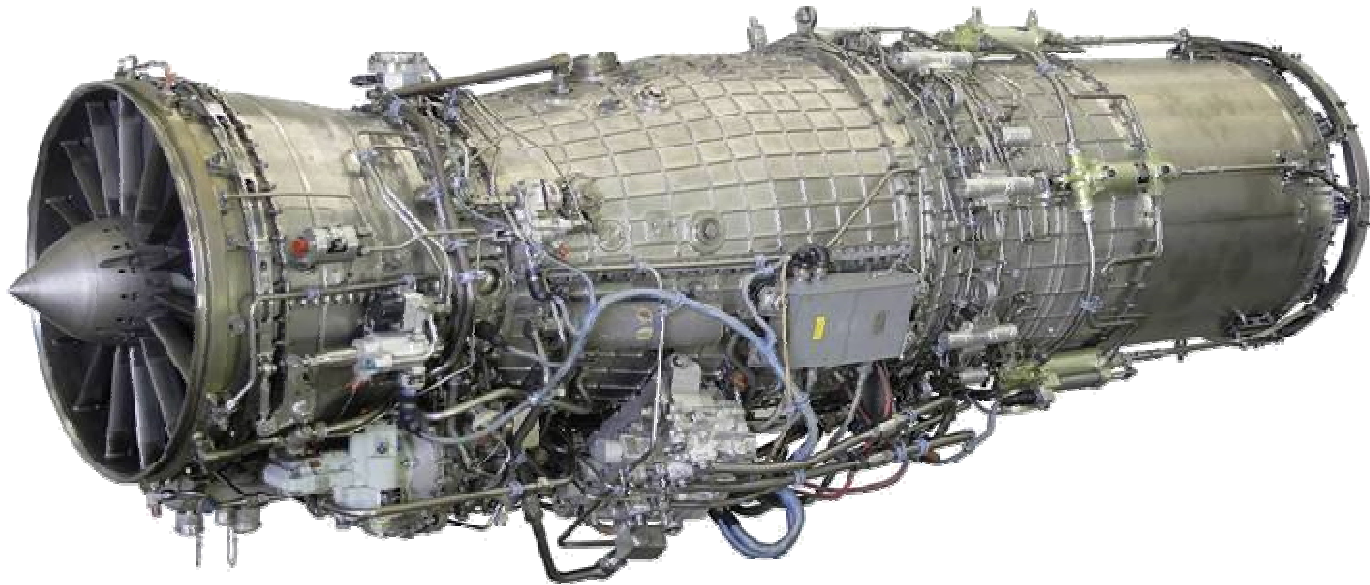
推力5トンクラスのアフタバーナ付ターボファンエンジン



項目	目標	試験結果
最大推力	約 4.9×10^4 N(約5トン)	4.95×10^4 N
推力重量比	約8	7.8

* : Full Authority Digital Electronic Control (完全電子制御方式)

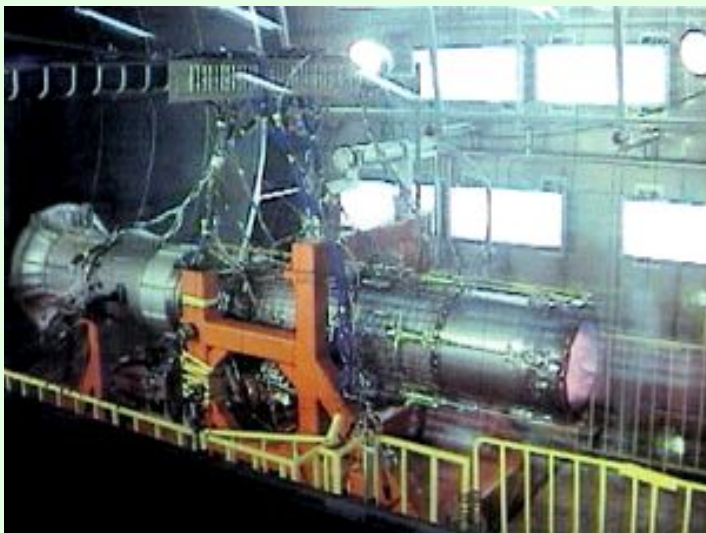
実証エンジン外観



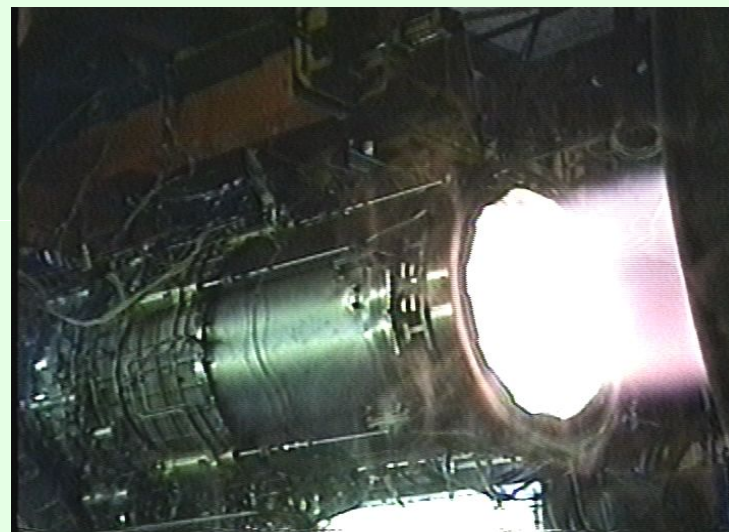
(右前視)

アフタバーナについて

エンジン運転試験において、アフタバーナ(A/B)を使用した状態で最大推力5トンを確認



エンジン運転状況



最大推力でのA/B作動状態