

「クリーンエンジン技術の研究開発」の概要(案)

1. 課題実施期間 平成16年度～24年度

中間評価 平成20年8月、事後評価 平成25年6月

2. 研究開発の概要・目的

昨今、地球温暖化や航空機の環境規制が強化されている中で、我が国においては、環境適合型(低NO_x、低騒音、低CO₂)の国産エンジンの技術開発が進められている。

本研究開発では、航空エンジン技術の研究開発を通じて、我が国の航空エンジン産業が目指す高度なエンジン全機開発能力及び今後の環境基準強化に対応できる先進的エンジン環境技術を獲得し、その成果を産業界に移転することにより、わが国の航空エンジン産業の開発能力の確保、国際共同開発における地位向上に貢献することを目的とする。

具体的には、経産省・NEDOプロジェクト「環境適応型小型航空機用エンジンの研究開発(エコエンジンプロジェクト)」と連携をとりつつ、低NO_x燃焼技術、低騒音化技術、低CO₂技術等の高付加価値技術を開発し、それらを民間企業に技術移転するとともに、共同で技術実証を行う。

3. 研究開発の必要性等

【必要性】事業の順調な拡大が見込まれる国産航空エンジン開発や、国際共同開発における主導権の確保には、全機開発能力の向上、先進的な航空エンジン環境技術の獲得が必須。

【有効性】情勢に配慮しながら研究開発ロードマップ(下記)に基づき、個別の研究開発項目の進捗管理を行い、成果を創出した(例6.)

【効率性】関連省庁との調整の下、民間プロジェクト実施企業・大学等との共同研究で研究開発を促進させるとともに、既存の設備を改修することでコスト節減、工程短縮を図った

研究開発ロードマップ

年度	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	...
NEDO「環境適応型小型航空機用エンジン 研究開発」 事業化・シリーズ化→											
経産省 企業	要素技術開発		インテグレーション 技術開発			NO _x 排出量*1 -50%		低騒音化*1 -20dB		CO ₂ 排出量*2 -10%	
文科省 JAXA	差別化技術の開発・移転 大型設備の整備・供用		<ul style="list-style-type: none"> ■ 低NO_x燃焼技術 -80% ■ 低騒音化技術 -23dB ■ 低CO₂技術 -15% 								
環状燃焼器 ターボファン 回転要素 実エンジン環境材料評価											
*1 対ICAO規制値 *2 対現状エンジン ICAO: 国際民間航空機関											

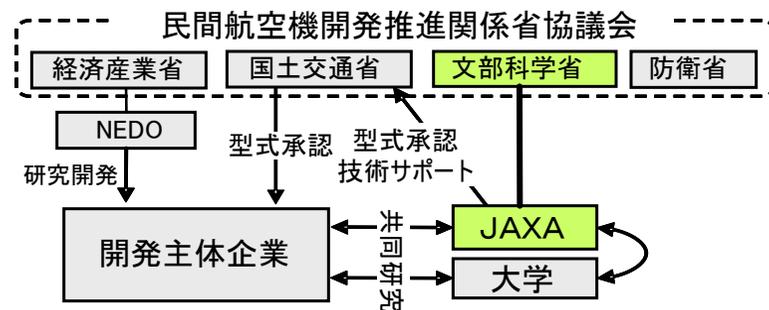
4. 予算の変遷

(億円)

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	総額
予算額*	7.7	8.7	11.2	12.3	8.4	6.3	4.4	4.0	4.0	63.3
(内訳) 運営費交付金	7.7	5.7	4.2	12.3	8.4	6.3	4.4	4.0	4.0	53.2
施設整備費補助金	-	3.0	7.0	-	-	-	-	-	-	10.1

*研究開発費及び設備整備費の合計

5. 課題実施機関・体制



6. 主な成果

・低NO_x燃焼技術

JAXA独自の予混合2段燃焼方式を適用したマルチセクタ燃焼器を開発し、目標値(2004年度NO_x国際基準値の20%)を上回る世界最高の-82.2%を実証。この値は実機で最もNO_x排出の少ないGEN_xの約4割減、研究では独国プロジェクトでロールス・ロイス社が開発した燃焼器の約3割減。



世界最高の低NO_x
(国際基準値の-82.2%)
を達成(要素試験)

予混合2段燃焼方式
マルチセクタ燃焼器

低NO_x燃焼における成果