

事業原簿

作成：2025 年 8 月

上位施策等の名称	—		
事業名称	脱炭素化に向けた次世代航空機実用化開発調査事業		PJコード：P24009
推進部	航空・宇宙部		
事業概要	本事業では、航空機産業戦略に基づく完成機事業への参画を目指したロードマップを基に、今後実施していくプロジェクトを具体化するために必要となる調査・課題設定を行い、我が国の航空機産業における次世代航空機実用化開発への投資効果についての評価を行うことで、各プロジェクトにおける詳細実施項目を検討する。		
事業期間・予算	事業期間：2024 年度 契約等種別：委託		
	[単位:百万円]	2024 年度	合計
	予算額	500	500
	執行額	426	426
必要性 (位置づけ、目的、目標等の妥当性)	(1) 事業における政策的位置づけ 2050 年カーボンニュートラル達成の目標合意や、MSJ (旧 MRJ) 開発事業の中止等、航空機産業を取り巻く環境は大きく変化しており、国内の航空機産業としては、次の打ち手を早期に検討するため、航空機産業戦略をさらに深掘し具体化する必要がある。 このため、国内の航空機産業を主体的・継続的に成長させることを目標として、国内のリソースを集約し国際的な連携の下、完成機事業へ参画することが不可欠である。 さらに取り組みへの開始点として、次世代航空機の国際共同開発において、航空機産業の付加価値向上に繋がる戦略的な投資を実現するため、日本の強みを有する技術を発展させ、投資による経済効果や脱炭素化への貢献を目標とした次世代航空機概念検討を行う必要がある。 (2) 本事業のねらい 航空機産業戦略に基づく完成機事業への参画を目指したロードマップを基に、今後実施していくプロジェクトを具体化するために必要となる調査・課題設定を行い、我が国航空機産業における次世代航空機実用化開発への投資効果についての評価を行うことで、各プロジェクトにおける詳細実施項目を検討する。 本事業を NEDO が実施することで、NEDO でこれまでに実施してきた航空機に関連する研究開発や調査にて得た知見や成果、ネットワークを活用し、航空機産業戦略および完成機事業への参画を目指したロードマップと調査および検討結果を俯瞰し、詳細実施項目を検討の妥当性を確認することが可能である。 (3) NEDO が関与する意義 航空機産業戦略に基づく完成機事業への参画を目指したロードマップを基に、今後実施していくプロジェクトを具体化することを目的とした調査であり、令和 7 年度から実施する事業の課題建てが喫緊の課題であった。また、本調査を進めるにあたっては、航空機メーカーやエアラインのみならず、試験機関や学識経験者など航空機産業に携わる関係者へ広く意見を収集する必要があった。 NEDO は、すでに複数の次期・次世代航空機に関連する研究開発を実施し、また研究開発成果を適切なものへ導くための情報として、市場動向や技術動向の調査を行っている。 これらの知見を以て、NEDO が、政策策定機関および現場双方に寄り過ぎない公平な観点から、本調査をマネジメントすることが必要である。		
効率性 (実施計画、実施体制、実施方法、費用対効果等の妥当性)	(1) アウトプット目標 ①国内で開発した機能・システムを機体に統合し、認証を得る能力を醸成するための課題と方策を調査する。 ・ハイブリッド電動化、SAF、水素燃料電池推進、軽量化、効率化、水素燃料等の核技術方式における課題及び、我が国がワークシェアを獲得し得る範囲を明確化する。 ・システムインテグレータとしての国際共同開発等の完成機事業への参画に向けて必要となる事業を実施する際の課題と達成すべき要件等を調査する。 ②カーボンニュートラルを促進する諸技術における効果を分析、整理し、我が国航空機産業の		

	GX に向けた投資効果を評価する。 ・GX に資する各技術領域の優位性を明確化する。 ・我が国航空機産業の GX に向けた投資効果の評価を行う。 ③ロードマップに基づく各プロジェクトの詳細実施項目を検討する。 ・調査結果を反映した各プロジェクトのタイムラインに応じた投資効果を算出し、ロードマップに対する詳細実施項目を検討する。 (2) アウトカム目標 (2030 年代を想定) 本事業終了後に、検討したロードマップに対する詳細実施項目を踏まえた次世代航空機の実証や国際共同開発を実施することで、航空機産業における脱炭素化と市場獲得を実現する。 (3) 出口戦略 ・新たな価値の獲得 拡大の見込まれる短通路機市場で、日本の機体構成品シェアを新たに獲得する。 ・収益基盤の構築 将来に向けた投資のため、現在の強みを生かしたエンジン／構造体／装備品の事業規模を拡大させる。
有効性 (目標達成度、成果、社会・経済への貢献度)	【実施内容】 設定したアウトプット目標に対し、実施内容は以下の通り。 ① ・我が国がワークシェアを獲得し得る範囲の明確化を図るには、次世代型民間航空機における脱炭素技術が、どのようなタイムラインで導入されていくと想定されているか、を論じる必要があるため、脱炭素技術の全体像、各技術の技術成熟度、技術開発における現状と課題、実用化に向けたタイムライン見立てなどの検討を実施。 ・実際に導入された機体を購入するエアラインが、脱炭素技術の開発動向や採算性を踏まえ将来の導入計画をどのように策定するかを論じるために、脱炭素技術の導入検討や優先順位の考え方整理の上エアラインの需要への適合性分析を実施。 ・システムインテグレータとして国際共同開発等の参画に向けて必要となる事業として、機体構造事業、エンジン事業、MRO 事業を抽出し、実施するにあたっての課題および全体構造の検討を実施。併せて、システムインテグレータを目指すベンチマークとして、製造工程の最終段階を担う最終組立ライン (以下 FAL)、最終組立納入 (以下 FAD) に関する調査を実施。 ② ・機体に各脱炭素技術を適用した場合の CO₂削減効果がどの程度となるかを導くため、各脱炭素技術、代替燃料の脱炭素効果や CO₂以外の排出物における環境への影響度調査を実施し、併せて航空機のライフサイクル全体で CO₂削減が可能な要素の検討実施。 その結果を踏まえ、各技術において経済合理性が成り立つ技術の絞り込みを実施。 ・技術ロードマップの全体像やインフラ整備の想定を踏まえ絞り込んだ技術について、さらに海外企業と比較し、日本に優位性がある分野の検討を実施。 ・上記検討の結果、エアラインの取り組み主導で国が掲げるカーボンニュートラル目標が未達の場合、政府はどのような施策を追加的に取り組む必要があるのかについて検討の上、提言の実施。 ③ ・「将来的な完成機事業参画に求められる能力を獲得するためにどのような課題があるか」の論点に向けた検討を行い、日本の競争戦略等を具体的に検討を実施。 【成果】 アウトプット目標に対する達成度合いは以下の通り。 ① 達成度：100% ・次世代航空機の技術に関して、主に欧州・米国の研究機関や機体 OEM、エンジン OEM へのインタビューを通じて、カーボンニュートラル技術の幅出しを網羅的に実施。出た技術に対し、上市・社会実装の可能性が高い技術方式をターゲットした上で、対象技術の研究開発主体のピックアップを行い、機体構造、エンジン、サブシステムの分野より、将来の活用が期待される 22 の技術を特定。特定した 22 の技術について、全体像、技術成熟度、現状と課題をまとめた上で、さらにグローバルで開発が進む次世代航空機向け技術は、ハイブリッド電動、水素燃料、水素燃料、高度複合材 (軽量化・効率化)、SAF の 5 つの方式と想定。 ・カーボンニュートラル技術の導入について、それぞれの運用条件かで CASK (一つの座席を 1

	キロメートル運ぶために必要なコスト) にどのように反映されるかを比較、影響の分析を行った結果、小型・短距離では完全電動航空機の台頭が期待されるものの、その他セグメントではエアラインは SAF 活用の意欲が高いことが見えた。 ・航空機産業戦略や完成機事業創出ロードマップ検討会報告書等を基に、機体構造事業、エンジン事業、MRO 事業における諸外国の動向調査や課題の整理を実施。MRO 機能を拡充させることで、MRO で得た情報を部品製造メーカーや運航管理、リース事業者へ展開するという、MRO を起点とした製品価値向上に向けた製品ライフサイクル全般のデータを獲得して効率的に製品開発やサービスに活かす四位一体構想を提言。また、システムインテグレータを目指すベンチマークとして、FAL/FAD の実例や必要な機能について整理。 ② 達成度 100% ・脱炭素効果を試算するため、運用機数の将来的な推移を見立てたのち、一機当たりの CO2 削減効果を機材、燃料、オペレーション、MRO に分けて分析を実施。なお、単通路機／双通路機は 2050 年までに水素、電動の次世代航空機が導入される可能性が低いいため、試算前提として既存機が既存省燃費機・新型機に置き換わるとし、リージョナル機はハイブリッド電動機および水素燃料電池航空機を 2035 年に導入すると想定。機材、燃料、オペレーション、MRO それぞれにおける脱炭素効果算出を実施。結果、航空機産業全体では、2050 年までに 9 割以上の CO2 排出量削減が見込まれ、主に機材（水素、電動を除く）と燃料（SAF）が大きな割合を占めていることが見えた。 ・海外企業と比較し、航空機産業界において、国際市場における国際的な協力関係に基づく市場強化、高機能素材の供給に関する強力な基盤およびサプライチェーン構築、技術的専門性とイノベーション、政府支援と戦略的取り組み、国内経済への影響と雇用創出、の 5 点に優位性があるとして、優位性の整理を実施した。 ・カーボンニュートラル目標が未達の場合、政府が取り組むべき施策を導くため、海外諸国、地域の最良な事例の整理を実施。 ③ 達成度 100% ・①と②にて導いた調査結果の深堀を実施。次に注力すべき分野として、機体構造事業、エンジン事業、MRO 事業の 3 分野を選出し、調査にて得た結果を踏まえ、GX 移行債予算の獲得に貢献。また、OEM に伍するインテグレーション能力獲得に向けた、海外 OEM との関係性構築に関する提言を実施。
評価の実績・予定	終了時評価：2025 年度 外部有識者からなる評価委員会における審議にて実施。

採択テーマ一覧

テーマ名	採択先	実施期間
脱炭素化に向けた次世代航空機実用化開発調査事業／次世代航空機の実用化に向けた調査・検討	ボストン・コンサルティンググループ・合同会社	2024 年度