

## 仕様書

航空・宇宙部

### 1. 件名

グリーンイノベーション基金事業／次世代航空機の開発に関する調査

### 2. 背景・目的

航空機産業は、広い裾野産業を持ち、航空機開発で開発された最先端の技術が他の分野に波及する効果も期待される等、我が国産業全体において重要な役割を果たしている。新型コロナウイルス等により、経済的に甚大な影響を受けたものの、今後の新興国などの経済成長を背景に持続的な成長が見込まれている。

また、カーボンニュートラル社会実現に向けた脱炭素化の要求は、航空分野においても急速に高まっており、航空関連の国際機関である国際民間航空機関（ICAO）では、2020年に「燃料効率の毎年2%改善」、「2020年以降総排出量を増加させない」というグローバル目標を掲げていたが、2022年10月のICAO総会において、「2050年までのカーボンニュートラル」を国際航空分野の長期目標として採択している。2027年以降、当該目標を達成できなかった場合、最大離陸重量5,700kg以上の全ての国際線運航者は、カーボンオフセット制度（CORSIA）を利用することが義務づけられており、目標達成に向けては、エアラインによる運行方式の改善、機体やエンジンの効率改良（新技術導入）、持続可能な航空燃料の導入の活用等を総動員することが必要であるとされている。

このような、グリーン技術へのシフトを我が国航空機産業の競争力を飛躍的に強化する機会として捉え、機体・エンジンメーカーやエアライン、燃料メーカー等と連携を図りつつ、既存の技術や取組の延長を超えて、野心的なイノベーションの実現に取り組むことが期待される。

世界に目を向けると、欧米OEMメーカーを中心とした機体・エンジンの軽量化・効率化に係る技術開発や、電動航空機に係る開発事業が複数実施されているほか、2020年9月にエアバス社が2035年に市場に水素燃料及び燃料電池を活用した“カーボンニュートラル航空機”を市場投入すると発表したことを受けて、水素航空機に向けた開発競争が激化している。このように、航空機の脱炭素化に向けた取組としては様々な方策が考えられ、将来機においてどの技術が搭載されるかについて、不確実性が残る。こうした中で、欧米OEMが掲げる技術の方向性（軽量化、代替燃料、電動化、水素等）を踏まえ、受け身に回ることなく、複数の有力技術に主体的・積極的に取り組み、我が国として選択余地を増やしつつ、技術開発における重要なパートナーとしての地位を目指し、柔軟に対応していくことが重要である。

そこでNEDOでは、「グリーンイノベーション基金事業／次世代航空機の開発」プロジ

ェクトにおいて、以下4つの研究開発を推進中である。

研究開発項目1：水素航空機向けコア技術開発

研究開発項目2：航空機主要構造部品の複雑形状・飛躍的軽量化開発

研究開発項目3：液体水素燃料を用いた燃料電池電動推進システムとコア技術開発

研究開発項目4：電力制御、熱・エアマネジメントシステム及び電動化率向上技術開発

これらの研究開発推進並びに成果の社会実装に向けては、市場動向や競合各社の開発状況等を把握していくことが非常に重要となる。

本調査では、次世代航空機の開発に係る市場動向や各国の政府プロジェクトの状況、競合他社の開発状況に関する情報を収集し、整理すると共に、市場予測、開発状況等に関する分析・考察を行う。

なお、得られた結果の一部については、NEDOが年に数回開催する「技術・社会実装推進委員会」や、経済産業省の「グリーンイノベーションプロジェクト部会」の下に設置されている分野別ワーキンググループでの毎年度報告に活用する予定である。

### 3. 内容

#### (1) 情報収集

本調査では以下の内容について情報収集を行い整理する。なお、2023年度調査済みの内容（「2023年度成果報告書 グリーンイノベーション基金事業／次世代航空機の開発/次世代航空機の開発に関する調査」参照）については、そのアップデート及び追記・修正を実施する。

なお、情報収集にあたっては、以下の内容に加え、「(2) 分析・考察」において必要となり得る情報についても実施する。

また、必要に応じて、公開情報だけでは得られない情報につき、有識者・専門家等に対するヒアリング等を実施する。

#### ① 次世代航空機に係る市場動向

ICAO、IATA、ATAG等の国際航空機関や、EASA、FAA等の航空当局、エアライン各社、エアバス、ボーイング等の機体OEM各社、ロールスロイス、GE、P&W等のエンジンOEM各社における、次世代航空機に関する最新情報(戦略等)を収集・整理する。

#### ② 次世代航空機に係る各国の政府プロジェクトの状況

次世代航空機に係る各国の政府プロジェクトの目標、予算規模、スキーム(助成率や期間、海外企業への支援の有無など)につき情報収集を実施し、技術分野毎に整理する。

#### ③ 次世代航空機に係る標準化動向

次世代航空機に係る標準化動向に関する最新情報を収集・整理する。

#### ④ 次世代航空機に係る開発状況

以下の次世代航空機に係る競合各社の開発状況、社会実装動向、OEM との関係等に関する情報を収集・整理する。

- a)水素エンジン燃焼器に係る競合各社の開発状況等
- b)液化水素貯蔵タンクに係る競合各社の開発状況等
- c)液化水素燃料供給システム（ポンプ、バルブ）に係る競合各社の開発状況等
- d)航空機構造部材にて適用する複合材成型に係る競合各社の開発状況等
- e)水素燃料電池電動推進システムに係る競合各社の開発状況等
- f)水素燃料電池コア技術に係る競合各社の開発状況等
- g)電力制御及び熱・エアマネジメントシステムに係る競合各社の開発状況等
- h)電動化率向上技術に係る競合各社の開発状況等

#### (2) 分析・考察

情報収集・整理した内容を基に、以下について分析・考察を実施し整理する。

- ① 機体サイズごとに適用されうる次世代航空機に係る技術（SAF、電動化、燃料電池、水素燃焼、複合材適用等）とその需要予測
- ② 次世代航空機に係る技術の社会実装（事業成立）に向けての課題、その課題解決に向けて取り組むプレイヤーと課題解決見通し（事業成立性）
- ③ 次世代航空機に係る OEM 動向及び競合他社の開発状況から見る日本プレイヤーの立ち位置
- ④ 今後数十年に渡る航空燃料（ケロシン、SAF、水素等）の需要/供給予測（エネルギー量ベースでの整理）
- ⑤ 次世代航空機に向けた海外のインフラ整備の目標と現状及び整備予測と政府支援の状況
- ⑥ 海外競合他社に係る他産業との連携状況及び連携予測

#### 4. スケジュール案（変更の可能性あり）

- 2024 年 8 月 7 日 公募開始
- 2024 年 8 月 27 日 正午 公募締切
- 2024 年 8 月下旬 書面審査の実施
- 2024 年 9 月上旬 委託先の決定

#### 5. 委託期間

NEDO が指定する日から 2025 年 3 月 31 日（月）まで

6. 予算額

20 百万円以内

7. 報告書

提出期限：2025 年 3 月 31 日（月）

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/content/100945227.pdf>

ただし、報告書提出に先立ち、2024 年 11 月及び 2025 年 1 月日処にて、調査内容等を取りまとめたパワーポイント報告資料を提出のこと。

（2024 年 11 月は中間報告）

8. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

以上