

「脱炭素化に向けた次世代航空機実用化開発調査事業」 プロジェクト

公募説明会 説明資料

2024年3月8日（金）

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
ロボット・AI部

「脱炭素化に向けた次世代航空機実用化開発調査事業」プロジェクト

1. 航空機産業戦略に基づくロードマップ策定について

(産業構造審議会 航空機武器宇宙産業小委員会の中間結果)

説明 15分

2. プロジェクト概要

説明 15分

3. 公募概要

説明 10分

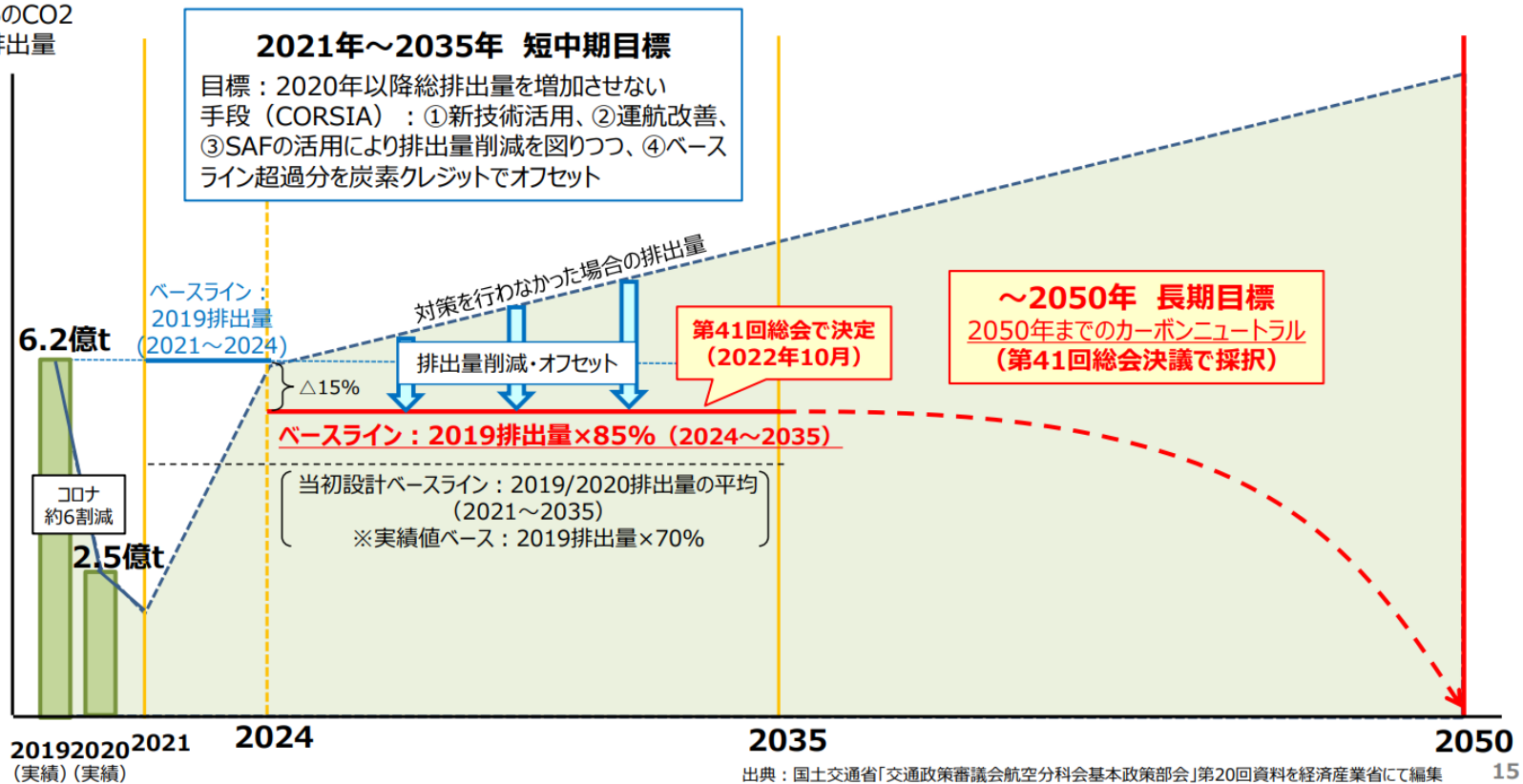
4. 質疑 30分

産業構造審議会 航空機武器宇宙産業小委員会

脱炭素化を目指した制度的枠組み（国際的な動向）

- 2016年にICAOにおいて、新技術の導入、運航方式の改善、SAFの活用の組合せにより排出量を図りつつ、なお不足する部分について、市場メカニズムを活用した制度として、定められたベースラインを超過した排出量を炭素クレジットでオフセットするCORSlAの導入が採択された。
- 2022年のICAOでは、長期目標の採択とともに、ベースラインの引き下げが決定された。

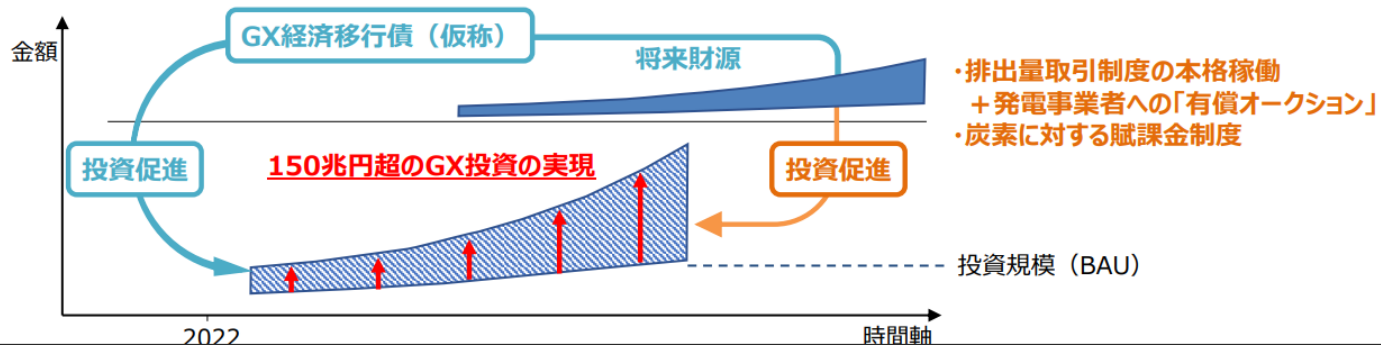
国際航空全体
からのCO2
排出量



航空機産業においても、脱炭素化を目指した国際的な動きが加速中

GX実現に向けた基本方針（総論）

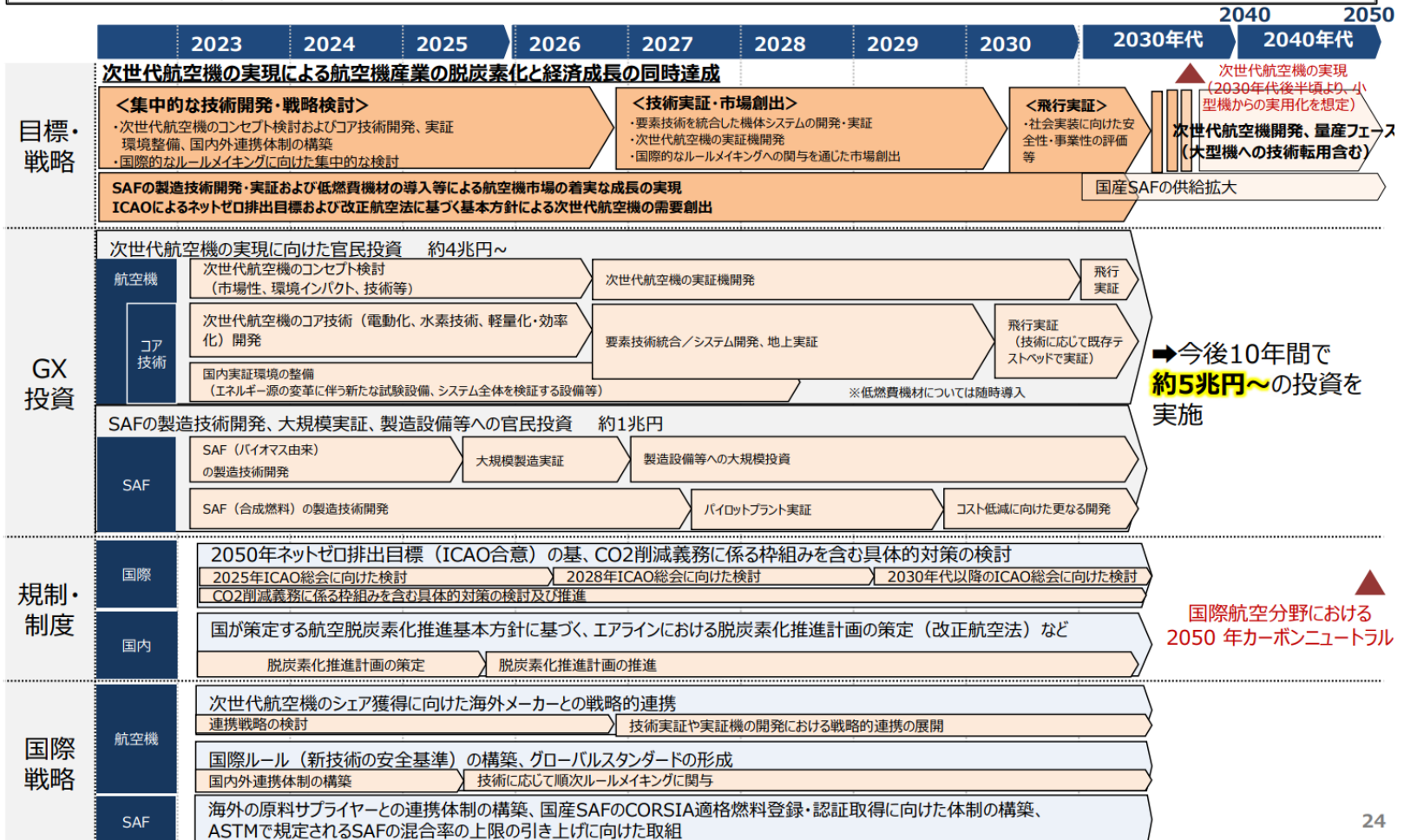
- エネルギー安定供給の再構築を行うため、クリーンエネルギーの最大限活用などを行う。
 - － 再エネ：再エネ導入拡大のため、系統整備計画を策定。今後10年で過去10年に比べ8倍の投資
 - － 原子力：廃止決定した炉の次世代革新炉への建て替え。運転期間 40年+20年+停止期間
- 2050年カーボンニュートラル実現と産業競争力強化・経済成長を共に達成していくため、20兆円規模の政府の先行投資支援を行い、今後10年間に150兆円超の官民投資を実現。
- このGX投資を進めていくため、『成長志向型カーボンプライシング構想』を速やかに具体化・実行。
 1. 「GX経済移行債」を発行し、大胆な先行投資を実施（今後10年間に20兆円規模）
 2. カーボンプライシングの導入による投資インセンティブ
 - ① 多排出産業において排出量取引制度の本格稼働【2026年度～】
+ 発電事業者へ段階的に有償オークションを導入【2033年度～】
 - ② 化石燃料輸入事業者に対し、炭素賦課金制度の導入【2028年度～】
 3. 官民連携での金融支援の強化



産業構造審議会 航空機武器宇宙産業小委員会

【今後の道行き（案）】 事例 1 1 : 航空機産業

- 次世代航空機の実現による航空産業の脱炭素化と経済成長の同時達成を目指し、2030年代までに実証機開発等に取り組むとともに、国際ルールの構築に向けた取り組みや、2050年ネットゼロ排出目標（ICAO合意）の基、CO2削減義務に係る枠組みを含む具体的対策の検討を行う。



航空機産業でのGX投資についても、2030年代までに具体的な対策の検討を行う計画となっている

産業構造審議会 航空機武器宇宙産業小委員会の中間結果

1. 航空機産業の意義

航空機産業は我が国の社会経済活動上の重要インフラとしての自律性の確保、国際的な航空需要の成長の国内への波及、安全保障の維持・強化の観点から、極めて重要な産業であり、官民でその発展を目指す意義は大きい。

2. 我が国航空機産業の現状と取り巻く環境変化

【現状】 今後の世界的な航空需要の拡大に比して、我が国の航空機産業の成長が頭打ちとなる恐れ。

- ・機体事業においては、今後大きく拡大することが予想される単通路機市場、収益性が高い装備品・システム事業への参画が限定的。
- ・エンジン事業においては、高温・高圧部への参画は限定的であり、アフターマーケットを含めて収益のさらなる拡大の余地を残している。

【環境変化】 グリーン/デジタル/レジリエンス/新興市場など、航空機産業を取り巻く環境は大きく変化。

3. 完成機事業への挑戦と得られた教訓

- ・安全認証プロセスの理解・経験不足や対象となる市場の縮小など、投資回収可能性の観点からMSJは開発中止に至った。
- ・完成機事業は開発費用を長期間で回収しなければならない事業。新規参入には、大きなリスクを覚悟した上での継続的取組と、それを支える事業環境の整備が不可欠。
- ・日本のリソースだけで完成機事業に取り組むことの限界も明らかとなった。今後、完成機事業に参画する際は、完成機開発の経験を有する者との国際的な体制構築が不可欠。
- ・一方、国際的な体制構築に当たっては、日本の航空機産業として何を強みとして、どこで付加価値をとっていくかという全体戦略を構築していくことが重要。

環境変化やMSJからの教訓から、日本の強みを活かした
国際的な体制構築が重要となっている

4. 我が国航空機産業の目指すべき方向性

(1) 新たな価値の獲得

- ・我が国航空機産業の飛躍的成長を実現する観点から、市場規模が大きく成長が見込まれる単通路機市場における新たな価値獲得が重要。
- ・主体的かつ継続的な成長を実現するためには完成機事業への参画が不可欠であり、これを目標として掲げるべき。その際、参画のためのインテグレーション能力の獲得が必要。
- ・新たな価値獲得に向けては、国内外、他産業との分野を超えた連携を検討することが重要。
- ・開発投資のみならず、需要創出も見据えた戦略的なルールメイキングにも官民で積極的に取り組むことが不可欠。
- ・また、実証機開発等のプロジェクトを通じて、要素技術のフィージビリティを向上し、OEMとの協業による完成機事業への参画を可能とする体制を整える。
- ・これらの実現に向け、**官民で共通認識を形成するためのロードマップを共有すべき。**

(2) 収益基盤の確保

- ・将来に向けた投資のため、我が国航空機産業全体として、現在有している強みを活かして産業規模の拡大を図り、**収益基盤を構築**することが重要。

(3) 成長を支える基盤

- ・こうした方向性を目指すには、官民の目線を合わせ、一体となって取組を進めることが極めて重要であり、そのために、**今後の航空機産業の発展に向けた戦略を示し共有すべき。**
- ・こうした基盤を構築するに当たっては、これまでの完成機事業・国際共同開発事業・研究開発事業で得られた設備等や、政府で整備した資金支援スキームがどのように活用できるか検証することが重要。

新たな価値を獲得し収益の継続確保を目指すためには、
ロードマップによる戦略を示し共有していく必要がある

産業構造審議会 航空機武器宇宙産業小委員会の中間結果

検討の背景

2014年に策定した「航空機産業戦略」のもと、官民ともに取組を推進してきたが、2050年カーボンニュートラル達成の目標合意や完成旅客機開発事業の中止等、**航空機産業を取り巻く環境は大きく変化**し。こうした中、我が国として次の打ち手に関する共通認識を形成するため、「航空機産業戦略」を見直す必要がある。

中間整理

我が国航空機産業の今後の目指すべき方向性や、その方向性に向けて具体的に政策検討を進めるに当たり官民で共通認識を形成すべき事項について、検討課題として整理。

中間整理を受けた今後の取組

- ・「完成機事業への参画を目指したロードマップ策定の検討」
- ・「試験実証インフラの検討」
- ・「政府支援の在り方の検討」

といった課題について個別に深掘りを行った上で、「航空機産業戦略」を改定。

小委員会は、各項目の検討から「航空機産業戦略」の改定を、24年春頃に実施予定

「脱炭素化に向けた次世代航空機実用化開発調査事業」プロジェクト

1. 航空機産業戦略に基づくロードマップ策定について

(産業構造審議会 航空機武器宇宙産業小委員会の中間結果)

説明 15分

2. プロジェクト概要

説明 15分

3. 公募概要

説明 10分

4. 質疑 30分

プロジェクト概要（中間結果を受けて）

脱炭素化に向けた次世代航空機実用化開発調査事業

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。こうした中で主体的・継続的成長を実現するためには、国内のリソースを集約し、国際的な連携の下で完成機事業へ参画すること不可欠。

我が国が強みを有する技術や、投資による経済効果、脱炭素化への貢献といった観点を踏まえ、今後我が国が取り組む次世代の航空機の概念検討を行う。

◆技術的可能性の調査・検討

- CN達成に向け今後10年で技術革新が必要となるサイズの航空機について、我が国が強みを有する技術を調査・評価
- 当該技術を盛り込んだ航空機の概念設計を行い、航空機システムとしての成立性、ビジネス性、安全基準適合性を検証。

次世代航空機の候補

技術オプション	実証内容
ハイブリッド電動×SAF	<機体サイズ>
高効率機体構造×SAF	50席前後
高効率エンジン×SAF	100席以下
水素燃焼推進	100～200席
水素燃料電池推進	200席以上
デジタル開発	<手法>
	試作機開発
	デモンストレータ開発
	システム換装
	飛行実験機への搭載

判断基準

獲得能力	脱炭素化への貢献
顧客ニーズ見極め能力	国際民間航空機関 (ICAO)
完成機開発能力	中期目標(*)への貢献 (*)2019排出量 × 85% →燃料/オフセット購入削減
システムインテグレーション能力	
型式証明能力	長期目標(*)への貢献 (*)2050カーボンニュートラル →ネットゼロへの寄与度
+	
経済インパクト（次ページ）	

小委員会の「航空機産業戦略」から、次世代航空機に向けた技術、実証内容を調査し、概念設計を行い、脱炭素化への貢献、投資による経済効果を検証していく

プロジェクト概要

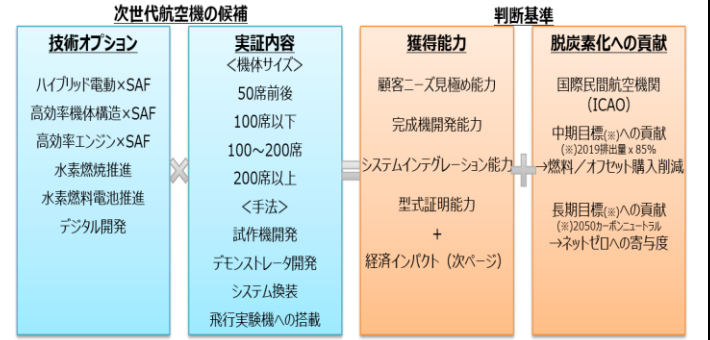
事業の概要

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、航空機産業戦略を更に深掘り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。

さらに取組みへの開始点として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の概念検討を行う必要がある。

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。



想定する出口イメージ等

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、水素燃焼等の各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にする。
- ・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。

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。

出口戦略 (実用化見込み)

- ・新たな価値の獲得
拡大の見込まれる単通路機市場で、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、現在の強みを活かしたエンジン/構造体/装備品の事業規模を拡大させる。

既存事業との関係

・**完成機事業創出ロードマップ(令和5年度末とりまとめ予定)に基づいた調査・課題設定を実施する。**

・従前のNEDO航空機関係の交付金事業及びGI事業における成果も考慮した調査を実施する。

事業計画

	2024年度	次年度
調査項目①		
調査項目②		
調査項目③		
評価時期	9月 中間報告	終了時 評価

プロジェクト概要（調査内容）

調査項目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の調査

- ・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、カーボンニュートラルを達成する次世代航空機に求められる各技術方式の全体を整理した上で、各技術課題を調査しレポートを作成する。
- ・次世代航空機における機体構造、システム、エンジンの構成案を検討し、その変更点と影響度を調査し明確化する。
- ・日本が海外の機体メーカーと国際共同開発で担いうる優位な開発技術の予測を行い、市場獲得範囲を調査し、今後研究開発が必要となる項目を明確化する。
- ・システムインテグレータとしての国際共同開発や MRO（Maintenance Repair and Operations）事業等、完成機事業への参画に向けて必要となる事業を実施していく際に求められる能力獲得のために必要な支援課題の調査を行い、達成すべき要件等を明確化して、当該分野における関係有識者に共有できる資料を作成する。
- ・過去事業、他産業における海外企業との協業事例を調査し、海外機体メーカーとの協業に向けた最適な手法の検討を実施し、レポートを作成する。

プロジェクト概要（調査内容）

調査項目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の分析・整理による我が国航空機産業のグリーントランスフォーメーション（以下、GX）に向けた投資効果の評価についての調査

- ・調査項目①において挙げられた新技術によるCO2排出削減効果、およびカーボンニュートラル代替燃料を、SAF（Non Drop in SAFを含む。）・水素燃料・合成燃料に分けて、生産から消費までの全過程にわたる航空機運航時のCO2 排出削減効果の定量的分析を行う。また、航空機のライフサイクル全体でCO2排出削減が可能な要素（生産技術革新による航空機製造時のCO2削減量/国内拠点充実によるMRO時のCO2削減量）を選出し、削減量を推算し、定量的分析結果と合わせてレポートを作成する。
- ・カーボンニュートラル代替燃料供給に必要となる国内外のインフラ、空港施設の整備検討状況について調査し、燃料供給量及び価格等も考慮しながら、国内エアラインによる国際線及び国内線の運航において、上記のCO2削減効果が、ICAOにおける脱炭素化に向けた短中期・長期目標、および航空法に基づく国内CO2削減目標のそれぞれに対して寄与できる度合いを分析する。（運航方式の改善等、その他の手法による事業機会の提案も行う。）
- ・カーボンニュートラル代替燃料によるCO2以外の排出物による環境影響調査を行う。
- ・今後の各技術方式における運航機数の増加予測も踏まえ、新たな成長が見込まれる航空機製造産業の市場規模に関して、各段階における定量的な成長予想分析を行う。
- ・カーボンニュートラルを実現する国際共同開発機の導入に関して、導入促進に資する海外制度の調査やエアラインの新型機導入に係るリスク及び対応策の調査等を通じて、それらの導入可能性を分析し、導入方策について、検討の上実現可能な方策を提案する。

プロジェクト概要（調査内容）

調査項目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の検討

- ・完成機事業創出ロードマップにおける各プロジェクトのタイムラインに応じた投資効果の算出を実施し、レポートを作成する。
- ・調査項目①、②の結果を踏まえ、完成機事業創出ロードマップに対する詳細実施項目（必要投資額を含む）を明確化し、当該分野における関係有識者に共有できる資料を作成する。
- ・航空機メーカー、試験機関、学識経験者、エアライン等と調査手法の検討、調査結果の報告、分析、提言の方法などについてヒアリングを行う。

※全体の方針策定に際して、必要に応じて提言者間の議論や意見交換ができる場を設定し、委員会運営を行う。また、本委員会を運営するにあたり、委員手続き、資料作成、とりまとめ、事務作業を行うこととする。

「脱炭素化に向けた次世代航空機実用化開発調査事業」プロジェクト

1. 航空機産業戦略に基づくロードマップ策定について
(産業構造審議会 航空機武器宇宙産業小委員会の中間結果)
説明 15分
2. プロジェクト概要
説明 15分
3. 公募概要
説明 10分
4. 質疑 30分

公募概要（応募要件、提出期限、提出先）

【応募要件】

次のa.からc.までの全ての条件を満たすことのできる、単独ないし複数で受託を希望する企業等とします。

- a. 当該技術又は関連技術についての調査／事業実績を有し、かつ、調査／事業目標の達成及び調査／事業計画の遂行に必要な組織、人員等を有していること。
- b. 当該委託業務を円滑に遂行するために必要な経営基盤、資金等について十分な管理能力を有し、かつ情報管理体制等を有していること。
- c. N E D Oが調査／事業を推進する上で必要とする措置を、適切に遂行できる体制を有していること。

【提出期限】

2024年4月1日（月） 正午必着（Webフォームに入力する）

【提出先：Web入力フォーム】

<https://app23.infoc.nedo.go.jp/koubo/qa/enquetes/62w6wr4iq70z>

- 提出方法：提出先のWeb 入力フォームで以下の①～⑯を入力いただき、⑰に提案書類の一式をアップロードしてください。アップロードするファイルを書類毎に作成し、全てPDF 形式で、一つのzip ファイルにまとめてください

なお、アップロードするファイル（PDF、zip等）にはパスワードは付けしないでください。

■入力項目

- ①調査名
 - ②代表法人番号（13桁）
 - ③代表法人名称
 - ④代表法人連絡担当者氏名
 - ⑤代表法人連絡担当者職名
 - ⑥代表法人連絡担当者所属部署
 - ⑦代表法人連絡担当者所属住所
 - ⑧代表法人連絡担当者電話番号
 - ⑨代表法人連絡担当者 E-mailアドレス
 - ⑩調査目標
 - ⑪提案する方式・方法の内容（要約）
 - ⑫調査課題（要約）
 - ⑬調査実績（要約）
 - ⑭提案額
 - ⑮共同提案法人名（複数の場合は、列記）
 - ⑯初回の申請受付番号（再提出の場合のみ）
- ⑰提案書類（提案書類一式のアップロード） ⇒ 提案書類（別紙1～別紙3）、NEDO事業遂行上に係る情報管理体制等の確認票（調査事業用）

公募概要（委託先の選定）

（１）審査

以下の審査基準に基づき提案書類を、外部有識者に採択審査委員会とNEDO内の契約・助成審査委員会の二段階で審査します。なお、委託先の選定は非公開で行われ、審査の経過等に関するお問い合わせには応じられませんのであらかじめ御了承ください。

（２）審査基準

- a. 調査の目標がN E D Oの意図と合致していること。
- b. 調査の方法、内容等が優れていること。
- c. 調査の経済性が優れていること。
- d. 関連分野の調査等に関する実績を有すること。
- e. 当該調査を行う体制が整っていること。
- f. 経営基盤が確立していること。
- g. 当該調査等に必要な研究員等を有していること。
- h. 委託業務管理上N E D Oの必要とする措置を適切に遂行できる体制を有していること。

ワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況（平成28年3月22日にすべての女性が輝く社会づくり本部において、社会全体で、女性活躍の前提となるワーク・ライフ・バランス等の実現に向けた取組を進めるため、新たに、女性活躍推進法第24条に基づき、総合評価落札方式等による事業でワーク・ライフ・バランス等推進企業をより幅広く加点評価することを定めた「女性の活躍推進に向けた公共調達及び補助金の活用に関する取組指針」が決定されました。本指針に基づき、女性活躍推進法に基づく認定企業（えるぼし認定企業・プラチナえるぼし認定企業）、次世代育成支援対策推進法に基づく認定企業（くるみん認定企業・プラチナくるみん認定企業・トライくるみん認定企業）、若者雇用促進法に基づく認定企業（ユースエール認定企業）に対しては加点評価されることとなります。）

（３）委託先の公表及び通知

採択結果の公表等

採択した案件に関しては、実施者名（再委託先・共同実施先含む）、事業概要をN E D Oのウェブサイト等で公開します。不採択とした案件については、その旨を不採択とした理由とともに提案者へ通知します。

公募概要（公募スケジュール、問合せ）

【スケジュール】

3月1日： 公募開始

3月8日： 公募説明会（オンライン:Teams開催）

4月1日： 公募締切

4月下旬（予定）： 採択審査委員会
（外部有識者による審査）

5月中旬（予定）： 契約・助成審査委員会

6月上旬（予定）： 委託先決定

6月中旬（予定）： 公表

7月ごろ（予定）： 契約

【問合せ】

本事業の内容及び契約に関する質問等は説明会で受け付けます。

それ以降のお問い合わせは、**2024年3月11日から3月29日**の間に限り以下の問い合わせ先のE-mailで受け付けます。

ただし審査の経過等に関するお問い合わせには応じられません。

【問い合わせ先】

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

ロボット・AI部 林、松木、奥野


E-mail： nedo-aircraft@nedo.go.jp

「脱炭素化に向けた次世代航空機実用化開発調査事業」プロジェクト

1. 航空機産業戦略に基づくロードマップ策定について
(産業構造審議会 航空機武器宇宙産業小委員会の中間結果)
説明 15分
2. プロジェクト概要
説明 15分
3. 公募概要
説明 10分
4. 質疑 30分

質疑応答

問	答
<p>9月に中間報告とあり、次年度以降の予算要求に役立てることとありますが、次年度というのは、2026年度のことを指しているのでしょうか。</p>	<p>2024年度中に予算調整をして、2025年度より予算執行できる体制にしていこうと計画しています。</p>
<p>入札方法について、本件は1社だけではなく複数社の入札も可能となっておりますが、そのご意図を可能な範囲でご教示願います。</p>	<p>航空機の概念設計のところは、知見のある会社に外注できるような提案をお願いしたい、主体となる提案者と外注先を含めるという意図で、複数と記載しています。</p>



ご応募、お待ちしております。