

**経済安全保障重要技術育成プログラム
／小型無人機の自律制御・分散制御技術**

公募説明会 説明資料

2025年4月21日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
事業統括部 経済安全保障室／航空・宇宙部

1. 「経済安全保障重要技術育成プログラム」概要
2. 「小型無人機の自律制御・分散制御技術」に関する研究開発構想（個別研究型）概要及び提案書の作成について
3. 公募の流れ
4. その他

1. 「経済安全保障重要技術育成プログラム」概要
2. 「小型無人機の自律制御・分散制御技術」に関する研究開発構想（個別研究型）概要及び提案書の作成について
3. 公募の流れ
4. その他

1. 「経済安全保障重要技術育成プログラム」概要



- ✓ 世界的に、科学技術・イノベーションが国家間の覇権争いの中核となっている中、日本が技術的優位性を高め、不可欠性の確保につなげていくためには、研究基盤を強化することはもちろんのこと、市場経済のメカニズムのみに委ねるのではなく、国が強力に重要技術の研究開発を進め、育成していく必要があります。
- ✓ そこで、経済安全保障を強化・推進するため、内閣官房、内閣府その他の関係府省が連携し、**先端的な重要技術の研究開発から実証・実用化までを迅速かつ機動的に推進するため、「経済安全保障重要技術育成プログラム（以下、Kプログラムという）」が創設**されました。
- ✓ 本事業では、**NEDOに造成された基金により、国が定める研究開発ビジョン及び研究開発構想に基づき、経済安全保障の観点から、先端的な重要技術に関するニーズを踏まえたシーズを、中長期的に育成するプログラムを推進**します。

【出典】新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)
NEDO経済安全保障重要技術育成プログラム
<https://www.nedo.go.jp/activities/k-program.html>

1. (1) 経済安全保障重要技術育成プログラムにおける公募要領の位置付け



特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用に関する基本方針

経済安全保障重要技術育成プログラムの運用に係る基本的考え方について

経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針

事業における支援対象、成果を最大化するための仕組み及び実施体制等に係る方針を定めたもの

研究開発ビジョン（第一次）

研究開発構想（プロジェクト型/個別研究型）

各プロジェクトの 目標・研究開発項目・予算規模・スケジュール等を記載した構想書

公募要領

基本方針及び研究開発構想に基づき公募の対象や要件、提案方法、契約・交付に係る留意事項等を記載したもの

1. (2)研究開発ビジョン（第一次）（概要）



研究開発ビジョン（第一次）支援対象とする技術

海洋領域

資源利用等の海洋権益の確保、海洋国家日本の平和と安定の維持、国民の生命・身体・財産の安全の確保に向けた**総合的な海洋の安全保障の確保**

（支援対象とする技術）

■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（より広範囲・機動的）

- 自律型無人探査機（AUV）の無人・省人による運搬・投入・回収技術
 - AUV機体性能向上技術（小型化・軽量化）
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中（非GPS環境）における高精度航法技術

■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（常時継続的）

- 先進センシング技術を用いた海面から海底に至る空間の観測技術
- 観測データから有用な情報を抽出・解析し統合処理する技術
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中における革新的センシング技術

■ 一般船舶の未活用情報の活用

- 現行の自動船舶識別システム（AIS）を高度化した次世代データ共有システム技術

宇宙・航空領域

宇宙利用の優位を確保する**自立した宇宙利用大国**の実現、**安全で利便性の高い**航空輸送・航空機利用の発展

（支援対象とする技術）

■ 衛星通信・センシング能力の抜本強化

- 低軌道衛星間光通信技術
 - 自動・自律運用可能な衛星コンステレーション・ネットワークシステム技術
- 高性能小型衛星技術
 - 小型かつ高感度の多波長赤外線センサー技術

■ 民生・公的利用における無人航空機の利活用拡大

- 長距離等の飛行を可能とする小型無人機技術
 - 小型無人機を含む運航安全管理技術
 - 小型無人機との信頼性の高い情報通信技術

■ 優位性につながり得る無人航空機技術の開拓

- 小型無人機の自律制御・分散制御技術**
 - 空域の安全性を高める小型無人機等の検知技術
 - 小型無人機の飛行経路の風況観測技術

■ 航空分野での先端的な優位技術の維持・確保

- デジタル技術を用いた航空機開発製造プロセス高度化技術
- 航空機エンジン向け先進材料技術（複合材製造技術）
- 超音速要素技術（低騒音機体設計技術）
- 極超音速要素技術（幅広い作動域を有するエンジン設計技術）

領域横断※・サイバー空間、バイオ領域

領域をまたがるサイバー空間と現実空間の融合システムによる**安全・安心を確保する基盤**、感染症やテロ等、有事の際の**危機管理基盤の構築**

（支援対象とする技術）

- ハイパワーを要するモビリティ等に搭載可能な次世代蓄電池技術
- 宇宙線ミュオンを用いた革新的測位・構造物イメージング等応用技術
- AIセキュリティに係る知識・技術体系
 - 不正機能検証技術（ファームウェア・ソフトウェア／ハードウェア）
 - ハイブリッドクラウド利用基盤技術
 - 生体分子シーケンサー等の先端研究分析機器・技術

（目まぐるしく変化・発展し続けている技術群も数多く含まれていること、国としてのニーズが網羅的に整理されているとは必ずしも言えない状況であること等から、ニーズや課題を同定しつつ、今後引き続き検討を進める）

経済安全保障推進会・統合イノベーション戦略推進会議合同会議（9月16日）資料より抜粋

1. 「経済安全保障重要技術育成プログラム」概要
2. 「小型無人機の自律制御・分散制御技術」に関する研究開発構想（個別研究型）概要及び提案書の作成について
3. 公募の流れ
4. その他

2. (1)「小型無人機の自律制御・分散制御技術」 に関する研究開発構想（個別研究型）概要



研究開発構想

背景

- 被災地等での対応に小型無人機の活用が進みつつある中、複数の小型無人機が情報収集や救援支援等の任務を自律的に遂行することが求められている。
- 本事業では、自律制御・分散制御に係るソフトウェアを実装する小型無人機のハードウェア等の開発を行う。民生・公的利用ニーズを満たすため、最低限、既存と同等レベルの機体サイズと飛行時間を確保する。
- 研究開発構想「空域利用の安全性を高める複数の小型無人機等の自律制御・分散制御技術及び検知技術」（内閣府・文部科学省）において進める自律制御・分散制御技術の制御アルゴリズム（ソフトウェア）の開発を中心とした要素技術開発と並行して取り組むことで、ソフトとハード、要素技術とシステムの両面で課題等を相互に共有・連携することが可能であり、様々な用途への迅速な展開が期待できる。

想定される利用ニーズ

- 自律分散や分散制御技術を実装した小型無人機は、インフラ点検、農業のリモートセンシング、災害・緊急時の調査等への利用が想定される。

研究開発の内容

- 2027年頃までに、自律制御・分散制御ソフトウェアの研究開発との整合性も図りつつ、機体・ハードウェア等を段階的に実装する。
- 2029年頃までに、関係省庁ニーズを踏まえたミッションを最適に実現しうる機体の開発、実証を実施する。

想定スケジュール

	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度
研究開発項目① フィジビリティスタディー	 <small>関係省庁等との協議</small> <small>国内外先端技術の調査</small>					
研究開発項目② 機体開発（初期型）				 <small>中間評価</small>		
研究開発項目③ 機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）						 <small>事後評価</small>

2. (2)研究開発項目①具体的研究内容と達成目標



参考

◆研究開発項目①「自律制御・分散制御ソフトウェア実装のための機体に係る技術に関するフィジビリティスタディー」

研究開発構想P.5-7、公募要領P.4-5

<p>具体的研究内容</p>	<p>小型無人機の仕様策定に当たっては、本事業終了後の事業環境を見据え、南海トラフ地震や首都直下型地震等の大規模災害発生時における被害状況調査を想定した関係省庁等の具体的な運用想定から設定するミッションを達成することが必要である。フィジビリティスタディーでは、研究開発項目②で開発する機体開発（初期型）に向け、関係省庁等との協議を通して上述のミッションを設定し、ミッションを達成するための小型無人機の目標スペックを定め、現在不足しているハードウェアの研究開発項目を明確にする。また、既存の小型無人機製品の解析や研究開発の動向調査を行い、その調査結果より機体開発（初期型）において競争力のある技術開発の方向性を定めていく。ミッションを達成する小型無人機を実現するための重要技術となる自律制御・分散制御技術に係る要素技術やフライトコントローラ、LTEでの長距離通信技術、可視光カメラ、赤外線カメラ、マルチスペクトルカメラなどの複数種類の調査用機器を、運用現場でワンタッチで切り替えて飛行させ、映像確認やデータ取得を可能とする技術を開発し製品化している事業者により体制を構築する。小型無人機製品の解析や研究開発の動向の調査は国内外の先端技術を選択する。</p> <p>〔1〕 関係省庁等との協議 関係省庁等と協議を行い、先行事業等との整合性を図りつつ、地上からの管制方法を含む具体的な運用想定からミッションを設定する。ミッションは、人の接近が難しく未知な環境を含む広範囲を迅速に効率良く被害状況調査することを想定する。また、一般的な運用想定に加え、例えば寒冷地での使用など、特殊環境下での運用ケースについても検討を行う。設定されたミッションから、小型無人機の寸法、重量、飛行時間、耐風性能、通信距離、及び搭載する調査のための機器の目標スペックを決定する。決定した目標スペックから、センサー搭載のための機体構造、機体サイズの小型化、バッテリーや搭載機器の高度化等、ハードウェアの研究開発項目を決定する。</p> <p>〔2〕 国内外先端技術の調査 自律制御・分散制御に使用されるセンサーや小型かつ長時間飛行のための機体構造等に係るハードウェア等の技術を、国内外の小型無人機製品や研究開発の動向から調査する。調査の結果は、機体開発（初期型）において研究開発の方向性を定めていく中で活用する。 なお、フィジビリティスタディーに際しては先行事業とも整合性を図りつつ、一体性をもって取り組む。また、研究開発項目②および③の実施にあたり、調査結果を踏まえ、必要に応じて助言等を行うこと。</p>
<p>達成目標</p>	<p>フィジビリティスタディーを実施し、先行事業等との整合性を図りつつ関係省庁等との協議を通してミッションを設定し、ミッションを達成するための小型無人機の目標スペックを定め、現在不足しているハードウェアの研究開発項目を明確にする。また、既存の小型無人機製品の解析や研究開発の動向調査を行い、その調査結果より機体開発（初期型）において競争力のある技術開発の方向性を定めていく。</p>

2. (2)研究開発項目②具体的研究内容と達成目標

◆ 研究開発項目② 「機体開発（初期型）」

研究開発構想P.7-12、公募要領P.3-4

ア. 研究開発の必要性	最終目標である、完全な自律制御・分散制御が可能な小型無人機を開発・実証するためには、実装に向けた段階的な開発が必要であることから、初期型の開発機体として以下を満たす必要がある。
イ. 研究開発項目①を踏まえて設定した複数機の小型無人航空機による自律制御・分散制御技術に期待する達成すべきミッション	<p>研究開発項目①で実施した関係省庁等との協議を踏まえ、本技術において達成すべきものとして、以下の通り平時及び有事（大規模災害時等）における状況調査、点検、警備、搜索、測量、通信の6つのミッションを設定する。これら6カテゴリのミッション全てに対応可能なハードウェア等の技術を開発しなければならない。</p> <p>[1] 状況調査ミッション 一定の広域を短時間内に撮影し、対処すべき問題を特定し、その問題に係る情報を取得するミッションである。例えば、災害発生時に直ちに被災地上空を飛行し、公共インフラの状態、倒壊家屋の分布、火災発生地域の有無等を把握し、毀損した道路インフラにおける車両通行の可否や倒壊家屋、火災発生家屋における要救助人物の有無等に係る情報を取得することを想定する。平時においても、国土管理における河川の定期巡視、消防における出火原因調査などで広域を調査するミッションを想定する。このミッションのため、地図作成のアプリケーションや、状況共有のシステムとの統合・連携が必要となる。</p> <p>[2] 点検ミッション 特定の施設・構造物の高所部分、基礎部分や地下などの暗所にある設備等を精密に撮影し、対処すべき問題を特定し、その問題に係る情報を取得するミッションである。例えば、平時において、鉄塔・送電線等の高所における碍子・ボルト等の状態の点検や、構造物の土台部分の点検を行う。有事においては、重要施設等の被害状況・復旧状況の調査を想定する。また、このミッションにおいては、各点検対象、制度等に応じた第三者が開発したアプリケーションと連携し、計画作成・結果報告の自動化が行われる事が想定される。</p>

◆研究開発項目②「機体開発（初期型）」

研究開発構想P.7-12、公募要領P.3-4

イ. 研究開発項目①を踏まえて設定した複数機の小型無人航空機による自律制御・分散制御技術に期待する達成すべきミッション

[3] 警備ミッション

特定の範囲において巡回・監視・待機しつつ、不審物・不審者の発見等の状況の変化あるいは外部からの情報に応じて飛行計画を変更し、必要に応じて対象物の追跡及び情報収集を行うミッションである。例えば、重要施設などの管理地において周囲のセンサーの反応を起点に無人機が自律的に離陸し、不審物・不審者の発見時に撮影・共有・追跡することを想定する。大規模災害等の有事においては、被災地・空き家の巡回・監視による防犯対策が想定される。

[4] 搜索ミッション

広範囲にわたる山地・山岳部・海洋・河川部等の人の立入が困難なエリアにおいて対象物・対象者を発見するミッションである。例えば、山岳遭難が発生した際に、要救助者の早期発見のため、昼夜を問わず周囲の植生を避けながら搜索することを想定する。平時・有事共に、特に、夜間・悪天候等の非常に厳しい状況でのミッション遂行が求められる。

[5] 測量ミッション

広範囲をcm単位で管理できるレベルの地図データまたは3Dモデルを取得するミッションである。例えば、土木現場の状態をcm単位で把握するため、複数機が自動で飛行し、画像データやLiDARによる点群データをもとに地図データまたは3Dモデルを作成する。これは、主に平時のミッションである。このミッションにおいて、地図データや3Dモデルは、専用のアプリケーションと連携して作成する事が想定される。

[6] 通信ミッション

公共通信インフラの使用が困難な地域において一時的に通信環境を提供するミッションである。例えば、有事に、地上の通信インフラが使用不能になり、不通エリアが発生した際、無人機の無線リレーによって、臨時的に通信環境を復旧・提供することが求められる。平時においても、常時公共通信インフラの確保が難しい地域において一時的に通信環境を提供することも想定される。

◆ 研究開発項目② 「機体開発（初期型）」

研究開発構想P.7-12

イ. 研究開発項目①を踏まえて設定した複数機の小型無人航空機による自律制御・分散制御技術に期待する達成すべきミッション

上記のミッションを達成する上では、下記の機能を実装した機体の開発が必要となる。研究開発項目②においては、このうち、研究開発項目③の機体開発にて下記機能を実装することを想定した上で、初期型の機体開発として、単機での機体性能の向上に焦点を当てた研究開発を行う。詳細な研究開発内容は、研究開発項目②ウ及び③イにて記載する。

- A) 平時・有事を通じて、習熟した操縦士やオペレーターを必要とせずミッション遂行を可能とする技術
 - (ア) 無人機の運用に関する専門知識を有さない者の口頭での指示による飛行経路の作成
 - (イ) 自機体、他機体や外部環境等の状況等に応じた飛行経路の再構築
 - (ウ) 自律的な障害物検知・衝突回避性能
 - (エ) 飛行前・飛行中の自動・常時での異常診断、自動給電機能

- B) 第三者上空におけるミッション遂行を前提とした安全性の向上
 - (ア) 第一種型式認証に対応する安全性の確保
 - (イ) 自律的な障害物検知・衝突回避機能（再掲）
 - (ウ) 外部環境もしくは自機体等での異常発生時の緊急着陸技術
 - (エ) サイバーセキュリティの確保

- C) 多様なミッション環境に対応するための拡張性の確保
 - (ア) 第三者が開発したアプリケーションの円滑なインストールや外部システムへの容易な接続を可能とするインターフェース

2. (2)研究開発項目②具体的研究内容と達成目標

◆ 研究開発項目② 「機体開発（初期型）」

研究開発構想P.7-12

<p>イ. 研究開発項目①を踏まえて設定した複数機の小型無人航空機による自律制御・分散制御技術に期待する達成すべきミッション</p>	<p>D)有事におけるミッション遂行を想定しつつ、国際競争力を有する単機の機体性能の確保 (ア)人が運搬可能な機体重量 (イ)長距離・広範囲あるいは長時間にわたるミッション遂行を可能とする飛行時間の延長 (ウ)夜間・悪天候下におけるミッション遂行能力の確保（耐風性、防水性・防塵性、赤外線カメラの搭載） (エ)高精度な撮像能力 (オ)長距離の通信伝送能力（機体間リレーを含む） (カ)サイバーセキュリティの確保（再掲）、データ漏えいリスクへの対処</p>
<p>ウ. 具体的研究内容</p>	<p>研究開発項目②で開発する技術は、以下に定められた目標スペックから試験項目を設定し、初期型での単体試験・評価を行う。研究開発項目③の機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）にて実運用可能な一定のレベルに達していることとし、小型無人機へ搭載して実証実験を行うことを目標とする。また、開発にあたっては、研究開発項目①においてヒアリングを行った関係省庁等に対して、必要に応じて再度ヒアリング等を行い詳細なスペックの調整を行う。</p> <p>〔1〕自律分散技術の革新 研究開発項目③を想定し、次の3点の開発項目を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - AI技術を用いた自律制御技術の初期型として、飛行計画に関し、オペレーターからの音声等の自然言語による指示を受け、自ら適切な航路を生成する技術 - UTMや ADS-B等の情報を用いて有人機及び無人機との衝突回避をする技術 - 既存又は新規に開発したドローンポートと連携し自動充電等を行う技術

◆ 研究開発項目② 「機体開発（初期型）」

研究開発構想P.7-12

ウ. 具体的研究内容

- [2] 社会受容性及び利便性の向上に向けた開発
国内外の政府や民間で活用されることを想定し、社会受容性や利便性を高める技術開発が必要とされる。研究開発項目③を想定し、次の2点の開発項目を設定する。
- 社会受容性の向上
 - 小型機における第三者上空の飛行を実現するため、小型機で第一種型式認証に対応する安全性を確保するための冗長化や小型パラシュート等のコンポーネントの開発
 - 利便性の向上
 - 飛行前・中・後の運用作業を無人で実施できる技術の開発。前述のポートとの連携において、飛行前・飛行中等に自動かつ常時異常診断を行う技術の開発
- [3] 国際競争力を有する小型ドローンの基本性能向上
国際的なマーケットで一定のシェアを確保できる、国際競争力を有した機体とするため、次の仕様を確保することを想定する。初期型においては、その後の研究開発項目③において達成できることを想定の上で、技術の進歩を考慮し、合理的なレベルまで達成すること。技術動向の調査を踏まえた、研究開発項目②における達成目標の参考値を※に示す。
- 総重量は 1kg～4kg
 - 最大飛行時間は 60 分以上 ※50分
 - 最大飛行速度25m/s以上 ※20m/s
 - ホバリング時に25m/s以上の定常風に耐えうる性能 ※20m/s
 - 高解像度カメラ（1インチ50Mpixel以上（※48MPixel）のイメージセンサー）、4倍以上の光学ズームカメラ、赤外線カメラの搭載
 - 保護等級IP55相当以上の防水性・防塵性
 - プロペラガードが装着可能であるなど、対人・対物障害防止策の確保

2. (2)研究開発項目②具体的研究内容と達成目標

◆ 研究開発項目② 「機体開発（初期型）」

研究開発構想P.7-12

<p>ウ. 具体的研究内容</p>	<ul style="list-style-type: none">- 日本及びアメリカ合衆国の無線法規においてライセンス不要で利用でき、かつアメリカ合衆国の法規の基準において通信伝送距離18km以上（事業者の定義する理想環境を前提とする）の伝送が可能な無線伝送性モジュールの確保- 機体間通信を行う無線伝送モジュールを有し、通信の中継機能の確保- 第三者からのサイバー攻撃に対するセキュリティや、データ漏えいリスクへの対処など、ドローンの安全性や信頼性を確保するための技術を開発し実装すること <p>開発において、上述の条件を全て満たす機体を総合的に開発できる事業者を選定する。事業者は、機体開発（初期型）の事業期間内または事業期間終了後において、本事業以外で開発または製品化している小型無人機、ロボット等へ、本事業にて研究開発した技術を可能な限り活用する。</p> <p>なお、技術開発の実施に当たっては、フィジビリティスタディーや、今後示す予定の機体開発（完全自律制御・分散制御技術実装、ミッション対応型）とも整合性を図りつつ、一体性をもって取り組む。また、研究開発項目③の実施にあたり、必要に応じて助言等を行うこと。</p>
<p>エ. 達成目標</p>	<p>【達成目標】2027年度まで定められた目標スペックを達成する小型無人機本体に係る部品全般、バッテリー、搭載機器等を開発し初期型での単体試験・評価を行う。開発した技術は、機体開発（完全自律制御・分散制御技術実装、ミッション対応型）での活用や段階的に本事業以外にも実装を進めていく。</p>

2. (2)研究開発項目③具体的研究内容と達成目標



参考

◆研究開発項目③「機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）」

研究開発構想P.12-14

イ. 具体的研究内容

フィジビリティスタディーで設定したミッションを達成するための自律制御・分散制御ソフトウェア等の技術を搭載した小型無人機の試作機を開発する。小型無人機の試作機は、機体開発（初期型）での研究開発成果も搭載する。実証実験はフィジビリティスタディーで設定したミッションの内容から実施環境、シナリオ等を設定し試作機を用いて実施する。なお、先行事業で研究開発されたソフトウェア等の想定運用条件を、本事業でも再現できることを前提とするがこれに限定しない。本事業で開発するハードウェア等の要素技術には、他の事業で開発した自律制御・分散制御等のソフトウェアの要素技術を実装することが想定されるため、それぞれの事業者は共同研究の体制で開発を行う。なお、先行事業で研究開発されたソフトウェア等をNEDO事業のハードウェアに組み込んだ機能試験の実施についても考慮する。上述の具体的な研究開発内容は、現時点での想定であるが、研究開発項目②の実施結果を踏まえ、見直しを行う。

なお、試作機開発及び実証実験に当たっては、フィジビリティスタディー、機体開発（初期型）とも整合性を図りつつ、一体性をもって取り組む。
また、自律制御・分散制御ソフトウェアは、先行事業で開発する開発技術を搭載することも想定する。

参考

◆ 研究開発項目③ 「機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）」

研究開発構想P.12-14

イ. 具体的研究内容

- [1] 自律分散技術の革新
以下ミッションを達成するのに必要な開発項目を想定する。
- AI技術を用いた自律制御技術
 - 飛行計画に関し、オペレーターの音声による指示のみにより自ら適切な航路を生成する技術
 - 上記のハイレベルな指示達成のため、飛行中の外部環境（天候等）・ミッション遂行状況・自機体や他機体の状態・連携するポートなどの機器の状況に応じ、飛行計画を再構築する技術
 - UTMやADS-B等の情報を用いた有人機及び無人機との衝突を回避する技術。また、機上カメラやセンサー等による有人機又は無人機の検知し衝突を回避する技術。
 - ドローンポートと連携した自動メンテナンス、自動給電を行う技術。
 - 単機ないしは数機による単純飛行から30機程度の自律ドローンの連携によるミッション遂行する技術。各機体は、用途に合わせて、動的に体制・編隊を組んで飛行を行う機能を有し、また、他機体へ自機体の持つタスクを引継ぎ、ミッションを継続する技術。
 - UTM等から得られた空域の情報や自機の異常の発生等緊急に着陸しなければならない場合には、機体がドローンポートや指定された安全な場所へ緊急着陸する技術。

参考

◆ 研究開発項目③ 「機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）」

研究開発構想P.12-14

イ. 具体的研究内容

[2] 社会受容性及び利便性の向上に向けた開発
政府調達や国内外の民間で想定されるミッションにおいて活用されるため、社会受容性や利便性を高める技術開発が必要とされる。そのため、ミッションを達成するのに必要な以下の技術開発を想定する。

- 社会受容性の向上
 - 小型機における第三者上空の飛行を実現するため、小型機で第一種型式認証に対応する安全性を確保するための冗長化や小型パラシュート等のコンポーネントの開発
 - 有人機および無人機、第三者物件、地形等との衝突を回避するため、自機から50m以上における障害物を検知する機能の開発
- 利便性の向上
 - 飛行前・中・後の運用作業を無人で実施できる技術の開発。ポートとの連携や、飛行前・飛行中に自動かつ常時異常診断を行う技術の開発
- 拡張性の向上
 - 自律分散制御能力を活用した新たなミッションを遂行できるアプリケーションや第三者が自由に開発した周辺システムを容易にインストールできること。一部の代表的なアプリケーションにおいて、具体化を想定すること。

2. (2)研究開発項目③具体的研究内容と達成目標

参考

◆研究開発項目③「機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）」

研究開発構想P.12-14

イ. 具体的研究内容	<p>[3] 国際競争力を有する小型ドローンの基本性能向上 国際競争力を有し、国際的なマーケットでシェアを狙える機体とするため、以下の全ての仕様を想定する。</p> <ul style="list-style-type: none">- 総重量は 1kg～4kg- 最大飛行時間は 60 分以上- 最大飛行速度25m/s以上- ホバリング時に25m/s以上の定常風に耐える性能- 標準カメラや高解像度カメラ（1インチ50Mpixel以上のイメージセンサー）、4倍以上の光学ズームカメラ、赤外線カメラの搭載- 保護等級IP55相当以上の防水性・防塵性- プロペラガードが装着可能であるなど、対人・対物障害防止策の確保- 日本及び、アメリカ合衆国の無線法規においてライセンス不要で利用でき、かつアメリカ合衆国の法規の基準において通信伝送距離18km以上（事業者の定義する理想環境を前提とする）の伝送が可能な無線伝送性モジュールの確保- 機体間通信を行う無線伝送モジュールを有し、通信の中継機能の確保- 第三者からのサイバー攻撃に対するセキュリティや、データ漏えいリスクへの対処など、ドローンの安全性や信頼性を確保するための技術を開発し実装すること
ウ. 達成目標	<p>【達成目標】2029年度まで 自律制御・分散制御ソフトウェア等の技術を搭載した小型無人機の試作機を準備し、その小型無人機を用いた実証実験を行い、設定したミッションを達成する。</p>

2. (3)アウトプット目標

参考

研究開発構想P.4-5

【達成目標】2029年度まで

- 自律制御・分散制御技術等の最先端技術を搭載し、関係省庁等の具体的な運用要求（具体的に達成すべきミッションについては、（3）研究開発項目②イ. [1]～[6]に記載されたものとする。）を実現できる小型無人機の、ハードウェア等の要素技術を開発する。開発したハードウェアには、先行事業で研究開発された自律・分散技術等を含む最先端技術のソフトウェア実装を念頭に、関係省庁等と設定する運用シナリオによって決定する実証実験を実施する。

2. (4)アウトカム目標

参考

研究開発構想P.5

- 本事業で開発されたハードウェア等の要素技術が小型無人機に搭載され、GNSSが受信できない環境において活用されること。具体的に達成すべきミッションについては、(3) 研究開発項目②イ. [1] ~ [6] に記載されたものとする。
- その他のロボット等の幅広い機器に搭載され応用されること。
- 事業後数年以内に我が国政府のみならず、海外の政府、民間事業者等からも調達されること。

2. (5) 公募時期・事業実施の流れ

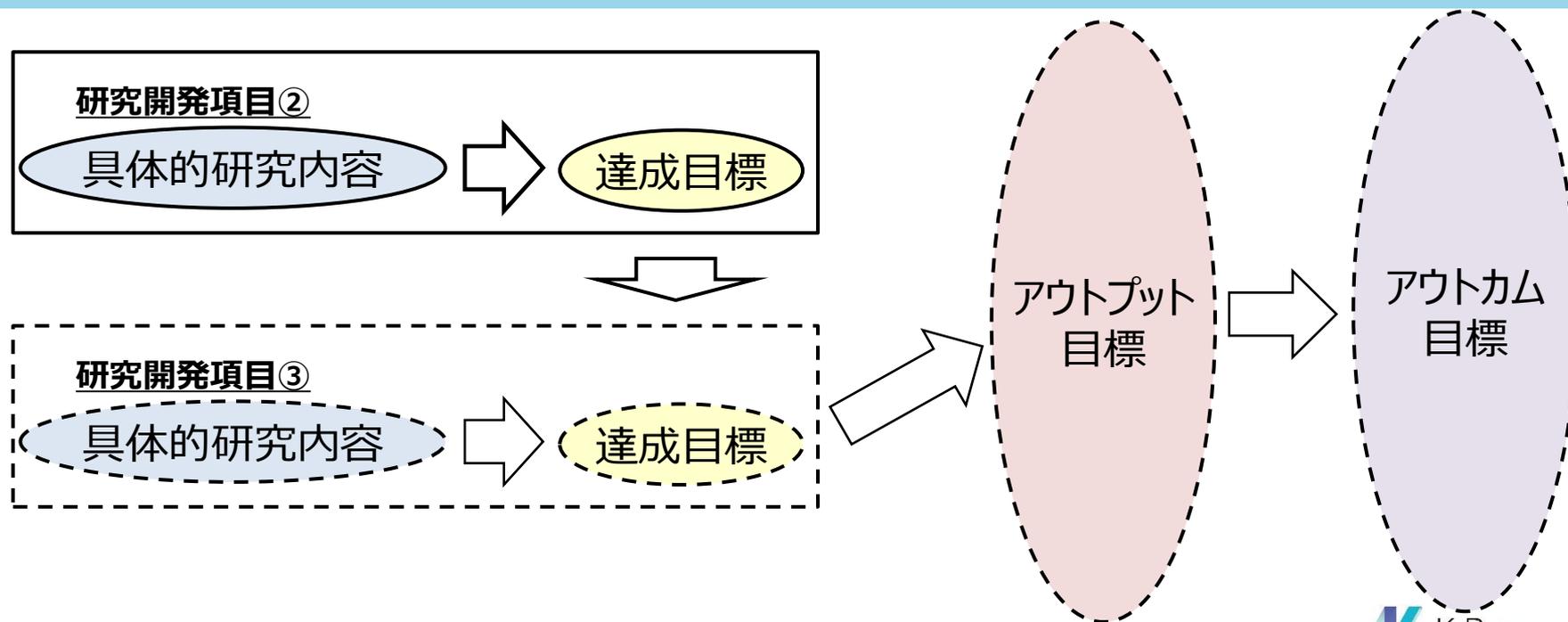
公募時期

- 研究開発項目①(F/S) : 2023年12月
- **研究開発項目②(機体開発(初期型))** : **2025年4月**
- 研究開発項目③(機体開発(完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型)) : 2027年度以降 (想定)



2. (6)研究開発項目の具体的研究内容における達成目標、 アウトプット目標、アウトカム目標達成に向けての考え方

- **研究開発項目③「機体開発(完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型)」の目標に向けて、研究開発項目②「機体開発(初期型)」の具体的研究内容における達成目標をどのように達成していくのか、一連のストーリーラインを組み立てて提案書に詳細に記載して下さい。**
 - ・いつまでにどのような手段・方法で研究開発を実施するのか
 - ・その結果、達成目標実現に向けていつまでに何をどのように実施・達成して行くのか



2. (7) 目標達成に向けたストーリーライン

- 研究開発項目②「機体開発（初期型）」の具体的研究内容から、研究開発項目③「機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）」に至るまでのストーリーラインは、以下のとおりとなります。

具体的研究内容

達成目標

研究開発項目③
「機体開発(完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型)」

研究開発項目② 機体開発（初期型）

研究開発項目②で開発する技術は、以下に定められた目標スペックから試験項目を設定し、初期型での単体試験・評価を行う。研究開発項目③の機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）にて実運用可能な一定のレベルに達していることとし、小型無人機へ搭載して実証実験を行うことを目標とする。また、開発にあたっては、研究開発項目①においてヒアリングを行った関係省庁等に対して、必要に応じて再度ヒアリング等を行い詳細なスペックの調整を行う。

【達成目標】2027年度まで

定められた目標スペックを達成する小型無人機本体に係る部品全般、バッテリー、搭載機器等を開発し初期型での単体試験・評価を行う。開発した技術は、機体開発（完全自律制御・分散制御技術実装、ミッション対応型）での活用や段階的に本事業以外にも実装を進めていく。

【達成目標】2029年度まで

自律制御・分散制御ソフトウェア等の技術を搭載した小型無人機の試作機を準備し、その小型無人機を用いた実証実験を行い、設定したミッションを達成する。

2. (8)実施期間

- 今回の研究開発期間は2025～2027年（2年間）（プロジェクト全体は2024年度～2029年度のうちの5年間）とします。
- 研究開発項目②「機体開発（初期型）」の目標達成に加えて、研究開発項目③「機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）」に向け、初期仮説を立てたストーリーラインを含めて提案書を作成してください。

	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度
研究開発項目① フィジビリティスタディー	 関係省庁等との協議 国内外先端技術の調査					
研究開発項目② 機体開発（初期型）			 中間評価			
研究開発項目③ 機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）			 事後評価			

**本公募の対象
研究開発項目②**

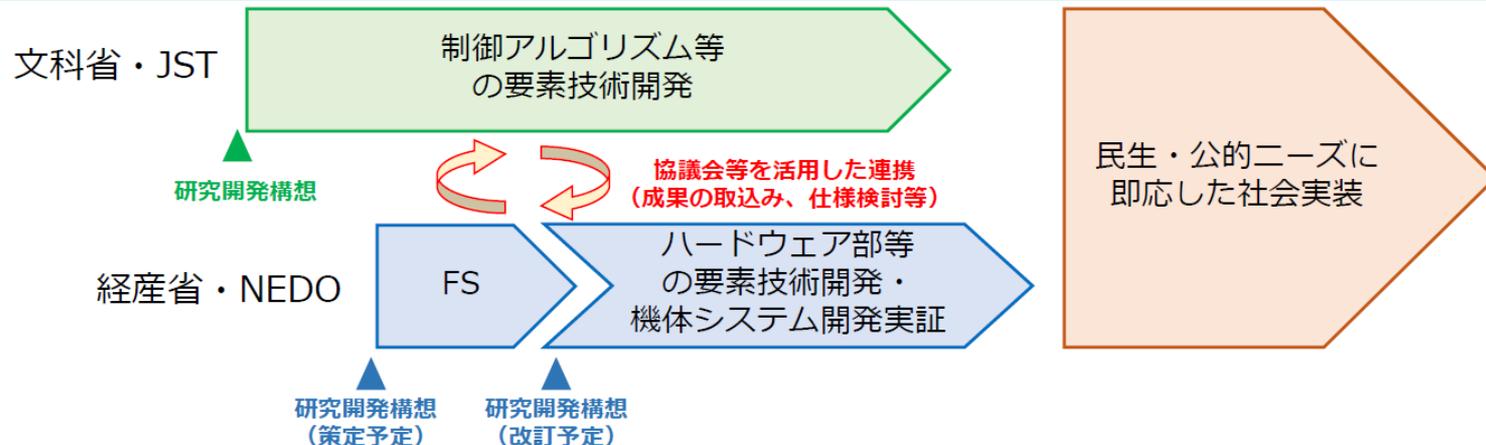
**提案書の作成範囲
(研究開発項目②+③)**

2. (9) 「小型無人機の自律制御・分散制御技術」の研究開発の進め方について

資料2-2

「小型無人機の自律制御・分散制御技術」の研究開発の進め方について

- 研究開発ビジョン（第一次）において支援対象技術として定めた「小型無人機の自律制御・分散制御技術」については、JSTにおいて、**制御アルゴリズム（ソフトウェア）の開発を中心に**自律制御・分散制御を可能とする小型無人機等の要素技術開発を進めている。
- 他方、この制御技術をスムーズに社会実装に繋げるためには、次のフェーズとして、**ハードウェア部の開発を中心にした要素技術開発及び機体システムとしての開発実証**が必要であり、研究開発ビジョン（第一次）における当該技術の研究開発を強化・加速するべく、今後、NEDOにおいて実施していく予定。
- この際、**JSTとNEDOの間での連携・橋渡しが重要なカギ**。このため、まずは、**NEDOにおいて本格的な研究開発前のフィジビリティスタディを開始しつつ、協議会等を活用しながら、JSTの開発成果の取り込みを含め、一体的な取組**として進めていく。



【国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)】
経済安全保障重要技術育成プログラム
<https://www.jst.go.jp/k-program/>

出典： 内閣府 第7回経済安全保障重要技術育成プログラムに係るプログラム会議 資料2-2
https://www8.cao.go.jp/cstp/anzaen_anshin/program/7kai/siryoy2-2.pdf

2. (10)提案書の記載事項① (必須)

研究開発構想に従い、指定された提案書フォーマットに加えて、以下の点（必須）を記載下さい。

研究開発構想P.7-12

【提案書別添1記載箇所「1-1. 研究開発の内容」】

1. 研究開発項目②「機体開発（初期型）」→研究開発項目③「機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）」→「アウトプット目標達成」→「アウトカム目標達成」に向けてのストーリーラインの記載

研究開発項目②「機体開発（初期型）」から「アウトカム目標」達成に至るまで、具体的研究内容を示した上で、達成目標をどのように達成していくのか、一連のストーリーラインを組み立てて提案書に詳細に記載して下さい。

研究開発構想P.3-5

2. 経済安全保障重要技術育成プログラムの研究開発構想「空域利用の安全性を高める複数の小型無人機等の自律制御・分散制御技術及び検知技術」（内閣府・文部科学省）（先行事業）との連携に係るストーリーラインの記載

【提案書別添1記載箇所「1-1. 研究開発の内容」】

先行事業「空域利用の安全性を高める複数の小型無人機等の自律制御・分散制御技術及び検知技術」（内閣府・文部科学省）で採択された3件（検知技術事業は除く）について、研究開発された自律・分散技術等を含む最先端技術の実装を念頭に、関係省庁等と設定する運用シナリオによって決定する実証実験を実施する、と記載されており、こちらも総論として一連のストーリーラインを組み立てて提案書に詳細に記載して下さい。

出典：【国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）】

「空域利用の安全性を高める複数の小型無人機等の自律制御・分散制御技術及び検知技術（先行事業）」採択案件3件

①協調・デジタルツイン技術の革新による小型無人機群システムの構築（仮称）

②災害・緊急時等に活用可能な革新的自律制御ドローン及び自律分散協調飛行制御技術の研究開発（仮称）

<https://www.jst.go.jp/pr/info/info1647/index.html>

③動物個体間「駆け引き」に学ぶ小型無人機群の誘導・衝突回避手法の開発（仮称）

<https://www.jst.go.jp/pr/info/info1716/index.html>

2. (10)提案書の記載事項② (必須)

研究開発構想に従い、今回の提案書は以下の点 (必須) を記載下さい。

研究開発構想P.12,15

3. 研究開発項目②から研究開発項目③の実施者への引継ぎ 【提案書別添1記載箇所「1-1. 研究開発の内容」】

研究開発構想には、「本事業の公募では、研究開発項目②及び③はそれぞれ別に事業を実施するものとする。ただし、各研究開発項目は継続性があるため、先行する研究開発構想を引き継いで実施できる体制を構築するものとする。」「研究開発項目③の実施にあたり、必要に応じて助言等を行うこと。」と記載されており、研究開発項目②の実施者はどのように研究開発項目③の実施者に引き継いで実施できる体制を構築するかについて詳細に記載して下さい。また、研究開発項目②の実施者から③の実施者への意見交換会を設置し、NEDO経済安全保障重要技術育成プログラムにおける「知財マネジメント基本方針」に沿って、情報交換を行って頂きます。

研究開発構想P.16

4. 社会実装に向けた取組 【提案書別添1記載箇所「1-3. 研究開発成果の実用化・事業化の見込み」】

研究開発構想には、「本事業は、経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律（令和4年法律第43号）に基づく指定基金協議会を設置した上で推進していく。」と記載されており、同法にある「(1)重要物資の安定的な供給の確保（サプライチェーン）、(2)基幹インフラ役務の安定的な提供の確保、(3)先端的な重要技術の開発支援、(4)特許出願の非公開」に関する4つの制度等を参考に社会実装に向けた取組を記載下さい。

2. (10)提案書の記載事項③ (必須)

研究開発構想に従い、今回の提案書は以下の点を記載下さい。

5. 実運用可能な一定のレベルの設定

研究開発構想P.7-12

研究開発構想によれば、「研究開発項目②で開発する技術は、以下に定められた目標スペックから試験項目を設定し、初期型での単体試験・評価を行う。研究開発項目③の機体開発（完全な自律制御・分散制御技術の実装、ミッション対応型）にて**実運用可能な一定のレベルに達していること**とし、小型無人機へ搭載して実証実験を行うことを目標とする。」と記載されており、以下を参考に実運用可能な一定のレベルに達するまでの目標を設定して下さい。

【提案書別添1記載箇所「1-2. 研究開発の目標」】

[1]自律分散技術の革新	1年目の終了時	2年目の終了時
AI技術を用いた自律制御技術の初期型として、飛行計画に関し、オペレーターからの音声等の自然言語による指示を受け、自ら適切な航路を生成する技術	中間達成目標	実運用可能な一定のレベルとする目標設定
UTMやADS-B等の情報を用いて有人機及び無人機との衝突回避をする技術	中間達成目標	実運用可能な一定のレベルとする目標設定
- 既存又は新規に開発したドローンポートと連携し自動充電等を行う技術	中間達成目標	実運用可能な一定のレベルとする目標設定

2. (10)提案書の記載事項④ (必須)

研究開発構想に従い、今回の提案書は以下の点 (必須) を記載下さい。

5. 実運用可能な一定のレベルの設定

研究開発構想P.7-12

【提案書別添1記載箇所「1-2. 研究開発の目標」】

[2]社会受容性及び利便性の向上に向けた開発	1年目の終了時	2年目の終了時
国内外の政府や民間で活用されることを想定し、社会受容性や利便性を高める技術開発が必要とされる。研究開発項目③を想定し、次の2点の開発項目を設定する。		
-社会受容性の向上 ➢ 小型機における第三者上空の飛行を実現するため、小型機で第一種型式認証に対応する安全性を確保するための冗長化や小型パラシュート等のコンポーネントの開発	中間達成目標	実運用可能な一定のレベルとする目標設定
-利便性の向上 ➢ 飛行前・中・後の運用作業を無人で実施できる技術の開発。前述のポートとの連携において、飛行前・飛行中等に自動かつ常時異常診断を行う技術の開発	中間達成目標	実運用可能な一定のレベルとする目標設定

2. (10)提案書の記載事項⑤ (必須)

研究開発構想に従い、今回の提案書は以下の点（必須）を記載下さい。

研究開発構想P.7-12

5. 実運用可能な一定のレベルの設定

〔3〕国際競争力を有する小型ドローンの基本性能向上では、「初期型においては、その後の研究開発項目③において達成できることを想定の上で、技術の進歩を考慮し、**合理的なレベルまで達成すること。**」と記載されており、以下を参考に「**自社での開発実績**」と併せて「**合理的なレベルを達成するまでの目標**」を設定して下さい。

【提案書別添1記載箇所「1-2. 研究開発の目標」】

[3]国際競争力を有する小型ドローンの基本性能向上	自社での開発実績	1年目の終了時	2年目の終了時
国際的なマーケットで一定のシェアを確保できる、国際競争力を有した機体とするため、次の仕様を確保することを想定する。初期型においては、その後の研究開発項目③において達成できることを想定の上で、技術の進歩を考慮し、 合理的なレベルまで達成すること。 技術動向の調査を踏まえた、研究開発項目②における達成目標の参考値を※に示す。			
総重量は 1kg～4kg	(例10kg)	中間達成目標 (例7kg)	合理的なレベルの達成目標設定 (例4kg)
最大飛行時間は 60 分以上 ※50分	(例30分)	中間達成目標 (例40分)	合理的なレベルの達成目標設定 (例50分)
最大飛行速度25m/s以上 ※20m/s	(例15m/s)	中間達成目標 (例18m/s)	合理的なレベルの達成目標設定 (例20m/s)
ホバリング時に25m/s以上の定常風に耐える性能 ※20m/s	(例10m/s)	中間達成目標 (例17m/s)	合理的なレベルの達成目標設定 (例20m/s)
他の項目を記載・・・・・・・・	・・・・・・・・		・・・・・・・・

2. (10)提案書の記載事項⑥ (必須)

- 「～を確認する」「～を検討する」等の抽象的な表現での記載は避け、確認または検討した結果、その成果をどのように目標達成に繋げていくのかという形式で記載して下さい。

2. (13)制度の推進体制

NEDOは、内閣府及び経済産業省が策定する研究開発構想（個別研究型）を踏まえ、プログラム・オフィサー（以下「PO」という）として、

慶應義塾大学 理工学部機械工学科
教授 松尾 亜紀子 氏

を任命しています。

POは、個別研究型の研究開発課題の選考を推進し、その進捗管理・評価等を指揮・監督します。制度の詳細やPO等の役割、研究開発の実施方法等については、運用・評価指針をご参照ください。

【内閣府】経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針
https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/unyo-hyouka.pdf

1. 「経済安全保障重要技術育成プログラム」概要
2. 「小型無人機の自律制御・分散制御技術」に関する研究開発構想（個別研究型）概要及び提案書の作成について
3. 公募の流れ
4. その他

3. (1)応募要件

- 応募資格のある法人は、次の(1)～(7)までの条件、運用・評価指針、研究開発構想に示された条件を満たす、単独又は複数で受託を希望する企業等とします。
- (1) 当該技術又は関連技術の研究開発の実績を有し、かつ、研究開発目標達成及び研究計画遂行に必要な組織、人員等を有していること。
- (2) 委託業務を円滑に遂行するために必要な経営基盤、資金及び設備等の十分な管理能力を有し、かつ、安全管理措置が十分とられていること。
- (3) N E D Oがプロジェクトを推進する上で必要とする措置を、委託契約に基づき適切に遂行できる体制を有していること。
- (4) 企業等がプロジェクトに応募する場合は、当該プロジェクトの研究開発成果の実用化・事業化計画の立案とその実現について十分な能力を有していること。
- (5) 研究組合、公益法人等が応募する場合は、参画する各企業等が当該プロジェクトの研究開発成果の実用化・事業化計画の立案とその実現について十分な能力を有するとともに、応募する研究組合等とそこに参画する企業等の責任と役割が明確化されていること。
- (6) 複数の企業等が共同してプロジェクトに応募する場合は、実用化・事業化に向けた各企業等間の責任と役割が明確化されていること。
- (7) 国内に研究開発拠点を有し、日本の法律に基づく法人格が付された企業等であること。また、研究開発責任者は日本の居住者であること。（ここで言う居住者とは、外国為替及び外国貿易法（昭和24年法律第228号）（以下「外為法」という。）の居住者（特定類型該当者を除く）であること。）

3. (1)応募要件 (つづき)

前ページ(7)の補足：

- 研究代表機関は、国内に研究開発拠点を有し、日本の法律に基づく法人格を有している機関であること。
- 研究代表者及び主たる研究分担者は、日本の居住者であること。

※ここでいう居住者は外為法の居住者であり、特定類型該当者を除きます。特定類型

①～③（下記）のいずれかに該当する場合はご応募いただけません。

特定類型①

外国法令に基づいて設立された法人その他の団体（以下「外国法人等」という。）又は外国の政府、外国の政府機関、外国の地方公共団体、外国の中央銀行若しくは外国の政党その他の政治団体（以下「外国政府等」という。）との間で雇用契約、委任契約、請負契約その他の契約を締結しており、当該契約に基づき当該外国法人及び外国政府等の指揮命令に服する又は当該外国法人及び外国政府等に対して善管注意義務を負う者

（※除外例等の詳細については経済産業省「[安全保障管理貿易について](#)」参照ください）

特定類型②

外国政府等から多額の金銭その他の重大な利益（金銭換算する場合に当該者の年間所得のうち25%以上を占める金銭その他の利益をいう。）を得ている者又は得ることを約している者

特定類型③

本邦における行動に関し外国政府等の指示又は依頼を受ける者

※詳細は経済産業省「[みなし輸出管理](#)」を参照ください。

3. (2) 審査の流れ

- 外部有識者による採択審査委員会とN E D O内の契約・助成審査委員会の二段階で審査します。
- 契約・助成審査委員会では、採択審査委員会の結果を踏まえ、N E D Oが定める基準等に基づき、最終的に実施者を決定します。
- 必要に応じてヒアリング審査や資料の追加等をお願いする場合があります。
- なお、委託先の選定は非公開で行われ、審査の経過等、審査に関する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。

- 採択審査委員会は、書面審査、ヒアリング審査により実施します。
 - ✓ 書面審査：応募書類による審査
 - ✓ ヒアリング審査：応募者からのプレゼンテーションによる審査、書面審査で一定の評点を得た提案のみ実施

3. (3) 審査基準

- i. 提案内容が研究開発ビジョンの達成及び研究開発構想の実現に向けた達成目標に合致しているか
- ii. 提案された方法に新規性があり、技術的に優れているか
- iii. 提案内容・研究計画は実現可能かつ妥当性があるか、共同提案の場合、各者の提案が相互補完的であるか
- iv. 応募者は本研究開発を遂行するための高い能力を有するか
- v. 応募者が当該研究開発を行うことにより、多様な分野における研究成果活用の実現可能性及び国民生活や経済社会への波及効果は期待できるか
- vi. 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
- vii. 安全管理措置に関する取組について対応済み、もしくは今後において対応を予定しているか
- viii. 総合評価

- **提案書の実施体制に記載する全ての提案者**（再委託等は除く。）において、プロジェクトを遂行する上で取得又は知り得た保護すべき一切の情報（機微情報）に関して、機微情報の保持に留意して漏えい等防止する責任を負うことから、提案時又は契約締結時に予定する関係規程の整備や機微情報を取扱う者の体制の構築、本事業で求められる**安全管理措置等についての確認表を提出**していただきます。
- なお、**安全管理措置が十分とられていることを提案者の応募要件としているため、全ての確認項目に対して確認する必要があります**。（特に関係規程の整備や機微情報を取扱う者の体制の構築については、契約締結時まで未対応の場合には応募要件を満たさなかったものとして不採択扱いとなります。）

3. (4)②NEDO事業遂行上に係る安全管理措置の確認票



公募要領P.13-14、別添6

II. 組織的対策

本項目で対象とする安全管理措置は、**通常のNEDO委託業務において要求される安全管理措置**です。なお、NEDO委託業務における「機微情報」はNEDO委託業務を通じて取得又は知り得た保護すべき技術情報を指します。

No	項目	確認事項	該当	契約締結時に該当	対応するエビデンスの内容
2	規定	情報管理に関する規程類を整備している。			
3	NEDO事業での情報管理	情報取扱者以外の者が、機微情報に接したり、職務上提供を要求してはならない旨を定めている(システム上のアクセス制限等を含む)。			
4		NEDOが承認した場合を除き、親会社、地域統括会社などの事業者に対して指導、監督、業務支援、助言、監査などを行うものを含む一切の事業者以外の者に対して、機微情報を伝達又は漏洩してはならない旨			
5		機微情報の漏洩などによる情報セキュリティ上の問題が発生した場合、その対応方法や連絡体制、情報漏洩した際の処分等に関するルールを定めている。			
6		再委託先等がある場合、再委託先等に対して自社と同様の機微情報の情報管理を求めている。			

採択審査に用いますので、**本票の「対応するエビデンスの内容」の欄には、全ての確認事項について、必ず具体的に記載**してください。

- 安全管理措置 項目II.2における「対応するエビデンスの内容」には、**「輸出管理内部規程(CP: Compliance Program)」**も作成している場合、その旨記載してください。

【経済産業省】安全保障貿易管理・企業等の自主管理の促進
https://www.meti.go.jp/policy/anpo/compliance_programs.html

- 項目II.3~5については、**エビデンスにおける該当する箇所を抜粋し転記する等、具体的に記述**してください。
- 項目II.6については、**再委託先の有無を回答し、締結予定の「再委託契約書」の案文における該当箇所を抜粋し転記**してください。

※確認票の記入欄はスペースが限られるため、別紙1をご利用ください。
 ※審査に必要な場合、追加確認させていただくことがあります。

Ⅲ. 本事業で求められる安全管理措置

本項目で対象とする安全管理措置は、**指定基金協議会のモデル規約※¹上、仮に守秘義務登録情報の管理が必要になった際に「項目II. 組織的対策」に加えて求められる安全管理措置**です。

No	項目	確認事項	措置済み	今後において対応	措置済みの内容/対応方針
8	本事業で求められる安全管理措置	ICカード等により制御された入口、受付又は施設等の手段を用いることで機微情報の取扱区域を管理している。			
9		機微情報を施錠した引き出し又はロッカー等において保管し、その鍵を適切に管理している。			
10		機微情報をUSBメモリ等の外部電磁記録媒体で管理する場合は、保護すべき情報とそれ以外を容易に区別できる処置をした上で保管している。			
11		定期的に機微情報の保管状況を点検している。			

採択審査に用いますので、**本票の「措置済み/対応方針」の欄には、全ての確認事項について、必ず具体的に記載**してください。

- 「措置済み」「今後において対応」いずれの場合においても、確認事項の内容をどのように対応するか、**予定又は実態を踏まえた内容を具体的に記述**してください。
- 既に整備されている規程やマニュアル等に従って対応いただく場合でも、具体的にどのような記述がなされているか説明し、**本事業においてどのように運用するのか記述**してください。

※ 1 指定基金協議会モデル規約：

https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/doc/3_kyogikai_mkiyaku.pdf

※ 2 確認票の記入欄はスペースが限られるため、別紙 2 をご利用ください。

※ 3 審査に必要な場合、追加確認させていただくことがあります。

3. (5)知財マネジメント



公募要領P.15、別添1

- 本プロジェクトは、「「小型無人機の自律制御・分散制御技術」に関する研究開発構想」における知的財産権の帰属、管理等の取扱いに定めるものに従うほか、「NEDO経済安全保障重要技術育成プログラムにおける知財マネジメント基本方針」を適用し、産業技術力強化法第17条（日本版バイ・ドール規定）が適用されます。本プロジェクトの成果である特許等について、「特許等の利用状況調査」（バイ・ドール調査）に御協力をいただく場合があります。
- 本事業の知的財産マネジメントの実施においては、「経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針」及び「特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用に関する基本指針」により設置される指定基金協議会の決定に従うものとしします。
- 研究実施により得られる知的財産権の移転、専用実施権の設定・移転には、全てNEDOの事前承認を必要とします。

- **新規に業務委託契約を締結する際は、最新の業務委託契約約款に「経済安全保障重要技術育成プログラムに関する特別約款」を付帯して適用します。**
- また、委託業務の事務処理は、N E D Oが提示する事務処理マニュアルに基づき実施していただきます。
- 委託業務事務処理やプロジェクトマネジメントに関する一連の手続きについては、N E D Oが運用する「N E D Oプロジェクトマネジメントシステム」を利用していただくことが必須になります。
- なお、利用に際しては利用規約 (<https://www.nedo.go.jp/content/100906708.pdf>) に同意の上、利用申請書を提出していただきます。

3. (7)公募スケジュール



公募要領P.12

- 2025年4月14日 : 公募開始
- 4月21日 : 公募説明会（オンライン）
- 5月16日正午 : 公募締切
- 6月下旬以降（予定） : 採択審査委員会（外部有識者による審査）（※）
- 7月下旬以降（予定） : NEDO契約・助成審査委員会
- 8月以降（予定） : 委託先決定

（※） 書面審査で一定の評点を得た提案については、提案の更なる詳細を審査するために、採択審査委員会において、提案者に対して提案内容のヒアリングを行うこととします。対象者には6月中旬頃に、ヒアリングへの出席依頼とヒアリングの日時等をご連絡しますので、ヒアリング対応者の日程確保をお願いします。ヒアリングを必要とする提案の応募代表者のみにご連絡いたします。個別のお問い合わせにはお答えできませんのでご了承ください。

3. (8)提出方法

◆ **提出期限：2025年5月16日（金）正午アップロード完了**

◆ 提出先：以下リンクから必要事項を入力し、提出書類をアップロードしてください。

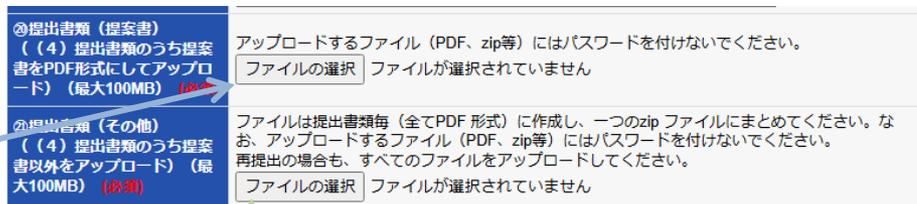
<Web 入力フォーム>

<https://app23.infoc.nedo.go.jp/koubo/qa/enquetes/xvgscauthlp6>

◆ 提出書類

・提案書（別添1、別添2、別添3）

1つのPDFファイル
にして提出



提出書類毎にPDFファイルにして、
1つのzipファイルにまとめて提出して下さい

※それぞれアップロードするファイル
(PDF、zip) には
パスワードは付与しないで下さい。

- ・研究開発責任者の研究経歴書（別添4）
- ・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（別添5）
- ・事業遂行上に係る安全管理措置の確認票（別添6）
- ・その他の研究費の応募・受入状況（別添7）
- ・提案書要約版（別添8）
- ・e-Rad応募内容提案書（本資料4(3)参照）
- ・会社案内（会社経歴、事業部、研究所等の組織等に関する説明書）
（提出先のNEDO部課と過去1年以内に契約がある場合は不要）

・直近の事業報告書及び直近3年分の財務諸表（原則、円単位：貸借対照表、損益計算書（製造原価報告書、販売費及び一般管理費明細書を含む）、株主（社員）資本等変動計算書）

※「株主（社員）資本等変動計算書」については、会社法で定める株式会社、合同会社、合資会社及び合名会社に該当する場合にのみ提出ください。なお、審査の過程で、必要に応じて財務に関する追加資料の提出や代表者面談を求める場合があります。

・NEDOが提示した契約書（案）（本公募用に特別に掲載しない場合は、標準契約書を指します）に合意することが提案の要件となりますが、契約書（案）について疑義がある場合は、その内容を示す文書

・当該提案内容に関して、国外企業等と連携している、又はその予定がある場合は当該国外企業等が連携している、若しくは関心を示していることを表す資料

3. (9)問い合わせ先

本プロジェクトの内容及び契約に関する質問等は本説明会の最後に受け付けます。それ以降のお問い合わせは、2025年4月21日（月）から5月14日（水）の間に限り以下の問い合わせ先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。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

航空・宇宙部 関澤、今川、田邊、佐藤、工藤

E-mail : kprj_drone@nedo.go.jp

1. 「経済安全保障重要技術育成プログラム」概要
2. 「小型無人機の自律制御・分散制御技術」に関する研究開発構想（個別研究型）概要及び提案書の作成について
3. 公募の流れ
4. その他

4. (1) 指定基金協議会の設置について

参考

- 本事業においては、経済安保推進法第63条第4項に基づく**指定基金協議会が必置**です。指定基金協議会では、潜在的な社会実装の担い手として想定される**関係府省・機関や民間部門の潜在的あるいは顕在的なニーズを踏まえ、科学的・技術的な妥当性を確保しつつ、研究開発プロジェクトが推進されるよう意見交換**が行われます。
- **提案者の研究開発責任者は、本公募に応募することをもって、指定基金協議会の設置に同意したものとみなします。**提案者の研究開発責任者は経済安保推進法における研究開発代表者となり得る可能性があります。
- 規約等は指定基金協議会の設置後に作成することになりますが、具体的な規約等の内容や指定基金協議会のイメージについては、[内閣府ウェブサイト](#)に掲載されている「**協議会モデル規約について**」及び「**K Program において設置される指定基金協議会について**」の各項目の内容を参照してください。
- 協議会における意見交換で知り得た情報については、適切に**安全管理措置**を講ずるとともに、意見交換会において合意された内容が推進されるように務めるものとします。

4. (2)間接経費について

参考

委託業務の実施に伴う委託先及び再委託先等の管理等に必要な経費として、直接経費では計上できない経費を間接経費の対象としています。**本事業の研究開発構想において、大学・研究開発法人等以外に関する間接経費の額の設定については、事業の性質に応じて経済産業省の担当課室から別に示す場合を除き、業務委託契約標準契約書に基づくことが定められていることから、間接経費率は事業者の種別によって、以下の通り設定します。**

事業者の種別	間接経費率
下記以外	10 %
大学・国研等※1	30 %
中小企業 技術研究組合等※2	20 %

※1 国公立大学法人、大学共同利用機関法人、公立大学、私立大学、高等専門学校、国立研究開発法人、独立行政法人および地方独立行政法人

※2 当該組合の組合員である会社法に定める会社のうち、3分の2以上が中小企業基本法第2条に該当する法人で構成されている組合に限る。構成比率が3分の2未満の場合の間接経費率は10%

業務委託契約標準契約書 <https://www.nedo.go.jp/content/100958574.pdf>

e-Rad（府省共通研究開発管理システム）とは

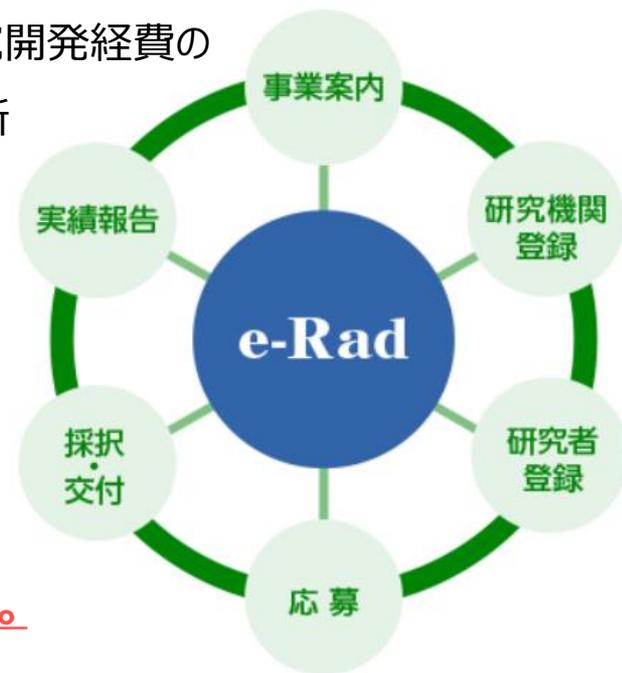
参考

研究開発経費の適切な配分のためのオンライン研究開発管理システム
<https://www.e-rad.go.jp/>

府省共通研究開発システム（e-Rad）は、各府省等が所管する競争的研究費制度を中心とした公募型の研究資金制度について、研究開発管理に係る手続きをオンライン化し、応募受付から実績報告等の一連の業務を支援するとともに、研究者への研究開発経費の不合理な重複や過度の集中を回避することを目的とした、府省横断的なシステムです。

e-Radは、公募型の研究資金制度を所管する関係9府省により運営しており、各府省の協力の下、内閣府がシステムの開発及び運用を行っています。

NEDOでは、e-Rad上での研究開発課題の登録と、
NEDOシステムによる提案書等の提出をお願いしております。



公募への応募におけるe-Rad手続きの流れ

参考

公募要領を確認

★基本的な操作方法はe-Radホームページの操作マニュアル・応募編をご参照ください。

https://www.e-rad.go.jp/manual/for_researcher.html



提案者の
e-Radアカウントの取得

注意点①：e-Rad上での研究者アカウントの新規登録



e-Rad上で公募へ応募

注意点②：提案額（委託）、又は交付申請額（助成）の入力

注意点③：研究代表者、研究分担者の登録



e-Radで登録した応募内容提案書を添付し、NEDOに提出

※ e-Rad 応募情報入力時の画面下部
「応募内容提案書のプレビュー」からPDFファイルをダウンロードしてください。



※ 公募締切後の課題の変更・修正については、担当者にご相談ください。
内容を確認後、e-Rad配分機関（NEDO）より、修正依頼を送信いたします。

注意点① e-Rad上での研究者アカウントの新規登録について

参考

■ 参照箇所

e-Rad ホームページ : <https://www.e-rad.go.jp/index.html>

ホームの上方メニューから

「登録・手続き」 > 「研究機関向け」、もしくは「研究者向け」 > 「新規登録の方法」

※なお、本登録に係るお問い合わせはヘルプデスク（内閣府が設置）までお願いいたします。

登録済の研究機関に所属している場合

所属研究機関において研究者登録が可能ですので、所属機関のe-Rad事務担当にアカウント発行を依頼してください。

研究機関が未登録の場合

研究機関の登録から始める必要があります。

研究機関の新規登録申請を行うよう、所属機関の事務担当に依頼してください。

研究機関に所属していない場合

e-Radに用意してある様式から、ご自身で研究者の登録申請を行ってください。

※最大で2週間程度かかる場合があります。余裕をもって申請してください。

注意点② 研究期間について

参考

・研究機関（西暦）の最長研究期間はシステム仕様上3年となっておりますが、正しくは2年です。

誤) 最長研究期間：3年
正) 最長研究期間：2年

・公募要領のとおり、本公募の対象とする研究開発期間（2025年度～2027年度のうちの2年間）についてご提案ください。

・開始年度：2025年度、終了年度：2027年とご入力ください。

応募（新規登録）

応募を行うに当たって必要となる各種情報の入力を行います。
画面はタブ構成になっており、それぞれのタブをクリックすると各タブでの入力権が表示されます。
各タブの必要な項目をすべて入力し、「この内容で提出」をクリックしてください。

公募年度／公募名 | 2025年度 / 小型無人機の自律制御・分散制御技術（研究開発項目（2））（2025年度）

課題ID／研究開発課題名 **必須** | XXXXXXXX / 100文字以内

一時保存中の課題を配分機関に公開する **必須** | 公開する 公開しない

基本情報 | 研究経費・研究組織 | 応募・受入状況

基本情報

研究期間(西暦) **必須** | 最長研究期間：2年 **最長研究期間：3年** (開始) [] 年度から(終了) [] 年度まで

研究分野(主) | 研究の内容 **必須** | 研究の内容を検索

キーワード **必須** | キーワード

注意点③ 提案額（委託）の入力について

参考

・「研究経費」には応募時点で
の提案額を入力してください。

・提案書を基に直接経費・間
接経費の項目に入力してくだ
さい。

もし配分が困難な場合には、
全額を直接経費の欄に入力く
ださい。

(※) 直接経費の細分項目が設定され
ている場合には一番の上の項目に入力し
てください。

基本情報
研究経費・研究組織
応募・受入状況

研究経費

年度ごとの経費の登録を行います。
「1.費目ごとの上下限」を確認しながら、「2.年度別経費内訳」を入力してください。

1.費目ごとの上限と下限

	上限	下限
直接経費、間接経費、再委託費・共同実施費の合計	(設定なし)	1,000 円
間接経費	(設定なし)	-
再委託費・共同実施費	(設定なし)	(設定なし)

2.年度別経費内訳

	大項目	中項目		2022年度	2023年度	合計
直接経費	直接経費	-	必須	<input type="text" value="0"/> ,000 円	<input type="text" value="0"/> ,000 円	0 円
	小計			0 円	0 円	0 円
間接経費	間接経費		必須	<input type="text" value="0"/> ,000 円	<input type="text" value="0"/> ,000 円	0,000 円
再委託費・共同実施費	再委託費		必須	<input type="text" value="0"/> ,000 円	<input type="text" value="0"/> ,000 円	0,000 円
			合計	0 円	0 円	0 円

注意点④ 研究代表者、研究分担者の登録について

参考

・NEDOでは、**研究代表者の欄に提案代表機関の研究開発責任者または主任研究者**、**研究分担者の欄にその他の提案者や、再委託、共同実施先となる研究先の研究開発責任者**の登録をお願いしています（他機関では異なることがあります）。

（※）再委託先・共同実施先がある場合、再委託費・共同実施費は当該研究者の欄に入力をし、その他の研究者（研究代表者・研究分担者）の欄における再委託費・共同実施費の項目は0円でご登録ください。

・原則、1つの研究機関に対して研究者1名登録してください（なお2名以上登録する必要がある場合、この限りではありません）

（※）基本的な方針として研究者の登録を推奨しておりますが、状況に応じて事務担当者のアカウントでの登録も可能ですので、ご相談ください。

（※）「技術研究組合」は、技術研究組合名義の代表者1名を登録してください。

1.申請書（初年度）の入力状況

項目	初年度の申請額	研究者ごとの金額合計	差額
直接経費、間接経費、再委託費・共同実施費の合計	0円	0円	0円
間接経費	0円	0円	0円
再委託費・共同実施費	0円	0円	0円

2.研究組織情報の登録

課題に参加するメンバーと、研究メンバーごとの研究経費初年度を入力してください。研究経費は、上の表の「研究者ごとの金額合計」に反映されます。

行の追加 運択行の削除

研究者を検索	研究者番号 生年月日 氏名（年齢）	研究機関 部署 職/職階 <small>必須</small>	専門分野 学位・取得年月日・大学 役割分担 <small>必須</small>	直接経費 間接経費 再委託費・共同実施費 <small>必須</small>	エフオ ート (%) <small>必須</small>	閲覧・ 編集権限	削除	移動
	代表者 XXXXXXXX YYYY/MM/DD ○○○○○ (XX歳) (△△△△)	○○機関	<input checked="" type="checkbox"/> ○○学位・ YYYY/MM/ DD・○○ 大学	直接経費 ,000円 間接経費 ,000円 再委託費・ 共同実施費 ,000円				
	XXXXXXXX YYYY/MM/DD ○○○○○ (XX歳) (△△△△)	○○機関	<input type="checkbox"/> ○○学位・ YYYY/MM/ DD・○○ 大学	直接経費 ,000円 間接経費 ,000円 再委託費・ 共同実施費 ,000円		無し		

行の追加 ← 研究者の追加・削除 → 運択行の削除

研究代表者の欄

研究分担者の欄

経費の入力

「研究経費」の欄で入力した金額と、各研究者の研究経費欄の合計金額が一致する必要があるため、前項の金額を参照の上、入力してください。

エフォートの入力

e-Radにおける他の応募・もしくは既に実施している課題との兼ね合いで、ご自身で管理されているエフォート合計値が100を超えない値を入力してください。

（※）100を超えた場合、他の応募登録の際にエラーメッセージが表示される可能性があります。

金額を配分して記載することが困難な場合には、代表者に全額入力も可

（※）なお、採択後にNEDO側で確定金額を入力します。

参考

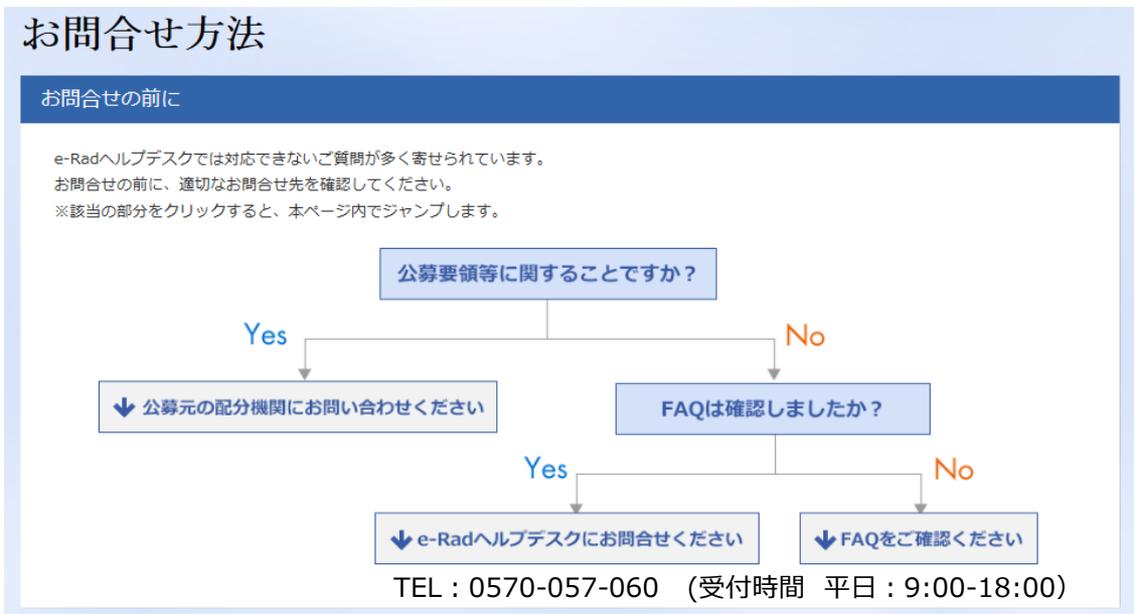
【参考】問い合わせ先

1. e-Radの操作に関する質問は下記を参照のこと

- 研究者用操作マニュアル：https://www.e-rad.go.jp/manual/for_researcher.html
- 所属研究機関のe-Rad担当窓口
- e-Radヘルプデスク

2. 上記で解決しない場合にはNEDO公募担当者へ

連絡の際には、公募名、研究者氏名、研究者番号、エラーメッセージのスクリーンショット等をご準備の上ご連絡ください。



ヘルプデスクへの連絡に際し、
・e-Radにログインし、操作マニュアルを開いた状態での連絡だと対応がスムーズとなります。
・公募の締切日直前等は電話回線が混雑する場合があります。
詳しくはコチラ <https://www.e-rad.go.jp/contact.html>

4. (4)各種リンク

- ◆ 【NEDO】本事業の公募
https://www.nedo.go.jp/koubo/SR2_100017.html
- ◆ 【NEDO】経済安全保障重要技術育成プログラム
<https://www.nedo.go.jp/activities/k-program.html>
- ◆ 【内閣府】経済安全保障重要技術育成プログラム
https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/kprogram.html
- ◆ 【内閣府】経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針
https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/unyo-hyouka.pdf
- ◆ 【経済産業省】安全保障貿易管理・企業等の自主管理の促進
https://www.meti.go.jp/policy/anpo/compliance_programs.html
- ◆ 【内閣府】経済安全保障推進法
https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/index.html
- ◆ 【国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）】経済安全保障重要技術育成プログラム
<https://www.jst.go.jp/k-program/>
- ◆ 【次世代空モビリティの社会実装に向けた実現プロジェクト】
<https://reamo.nedo.go.jp/>

<提案方法>

- ◆ **提出期限： 2025年5月16日（金）正午アップロード完了**
- ◆ 提出先：以下リンクから必要事項を入力し、提出書類をアップロードしてください。
<Web 入力フォーム>
<https://app23.infoc.nedo.go.jp/koubo/qa/enquetes/xvgscauthlp6>

<問い合わせ>

- ◆ **問合せ期間： 2025年4月21日から5月14日の間に限り以下の問い合わせ先にE-mailで受け付けます。**
本プロジェクトの内容及び契約に関するお問い合わせを受け付けます。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。
- ◆ 問合せ先：
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
航空・宇宙部 関澤、今川、田邊、佐藤、工藤
E-mail : kprj_drone@nedo.go.jp