

仕様書

AI・ロボット部

1. 件名

「NEDO懸賞金活用型プログラム／地域の人手不足解消に資するロボット技術の開発および空港グランドハンドリング作業の生産性向上に向けた技術開発（手荷物積付）」に係る企画運営に関する調査

2. 背景・目的

「イノベーション小委員会中間とりまとめ」（2024 年 6 月 21 日、産業構造審議会 産業技術環境分科会 イノベーション小委員会）では、現在の委託・補助型で実施してきている国の研究開発事業について、状況変化があった場合に柔軟な対応・変更が困難であること、潜在的に可能性のある者がエントリーするか・応募者が正しいアプローチを提案するか不明であること、正しい主体・アプローチを採択できるかは採択時点では不明であること、提案されたアプローチの実施が重視され、成果が達成できるかは担保されないことなど、研究開発事業の目標が複雑化・高度化している中でいくつかの課題も存在することを指摘し、研究開発の成果に報酬を支払う仕組みである懸賞金型事業については、アプローチを問わず成果の達成が受賞の前提であり、これを本格実施することとしており、諸外国においても、目標水準以上の研究開発成果を上げた上位数者に対して懸賞金を支払う仕組みを採用している。これらを踏まえて、「NEDO懸賞金活用型プログラム／地域の人手不足解消に資するロボット技術の開発および空港グランドハンドリング作業の生産性向上に向けた技術開発（手荷物積付）」（以下、本プログラム）は、以下の 2 領域において、技術課題等の解決に資する多様なシーズ・解決策をコンテスト形式による懸賞金型の研究開発方式を通じて募り、将来の社会課題解決や新産業創出につながるシーズをいち早く発掘することで、共同研究等（※1）の機会創出、シーズの実用化および社会実装等の促進を目指して実施するものである。

（1） 地域の人手不足解消に資するロボット技術の開発

国内の中小企業等の人手不足解消や生産性向上には、ロボット等の導入による省力化・自動化を図ることが必要となっている。しかしながら、技術的難易度と費用対効果の観点から解決が見送られる自動化課題（※2）が存在していた。そこで、国が設立を目指す「ロボット導入地域連携ネットワーク（仮称）（以下「地域 NW」）（※3）」の取組と連携し、地域社会における実際の労働力不足やサービス継続性確保等の自動化ニーズに関する課題のうち特に国がその解決を推し進めるべきものを、裨益するユーザー規模とあわせて調査により抽出する。

懸賞金広告においては、その「技術的課題の解決」に向けたコンテストの企画立案・運営・評価手法の検討、環境整備、広報の「技術的解決策の公募・審査・表彰」を行う。広く応募を促すためのイベント等を開催することにより、新たなプレイヤーの参加を促せるものとする。また、スタートアップや研究機関を含め幅広くコンテストへ応募を促すスキームとする（例えば、企画実験フェーズと試作機での実証フェーズの 2 回のコンテストに分割し、1 回目のコンテストではスタートアップ等が参加しやすい形とし、その後マッチングを行う、2 回目のコンテストでは実験機での競技を行うなどのスキーマ

ムが想定される。なお、実施の手段はこの例に限られるものではない。競技会はライブ中継等の手法を通じて、多くの学生や社会人にロボットによる課題解決を周知させる手段とする。

(※1) 共同研究等とは、民間企業が大学・公的研究機関等に対して共同研究費等を提供するものに加え、応募者と他の企業や大学・公的研究機関等との間の秘密保持契約（NDA）や覚書の締結、自治体調達の契約、国によるガイドラインの策定等を含む。

(※2) 例えば、ロボットシステムインテグレータ（以下、ロボット Sier）がユーザー企業 1 社のために高難易度の技術課題に挑戦すると、売上に比して開発費が多くかかる。ロボット Sier が利益を出すためには、開発費を販売価格で賄う必要があり、1 台当たりのシステム費用が高額になる。また、受注案件でのリスクが高い技術開発は納期遅延や中止と直結してしまう恐れもあり、敬遠されがちである。

(※3) 「ロボット導入地域連携ネットワーク（仮称）」参照 URL

○ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会：「2025 年 4 月 23 日、25 日全国説明会資料」

https://www.jmfrri.gr.jp/region_network

(2) 空港グランドハンドリング作業の生産性向上に向けた技術開発（手荷物積付）

2030 年訪日外国人旅行者数 6,000 万人の政府目標に向けては、航空機の運航に不可欠なグランドハンドリング（※3）作業の生産性向上に係る取組は急務である。グランドハンドリング作業のうち、手荷物業務は作業負荷が高い一方で、技術的なハードルの高さや、関係者も多いことから、技術開発が進んでこなかった。そこで、人が作業する前提での複雑な工程の見直しを実施し、本事業を通じて自動化の実現に向けた技術開発が進めば、作業員の専門性や作業負担の軽減が見込まれ、人が行わなければならない業務に人が注力することができ、旺盛な航空需要やインバウンド拡大への対応が期待できる。これに資する多様なシーズ・解決策を広く募ることを目的として、本課題に関する調査とコンテスト等の企画運営を行うものである。

(※3) グランドハンドリングとは、航空機の機体や旅客、貨物・燃料等の搭載物の取扱等に関わる、航空機の運航に不可欠な業務の総称。

3. 内容

本事業では、2 領域のプログラムを統括し、各課題の解決や新産業創出につながる多様なシーズ・解決策の発掘に向けた懸賞金型のコンテストを実施するための調査を実施し、懸賞広告やコンテスト等の企画立案・運営、評価手法の検討（ルール・基準の明確化）、応募者のための研究開発環境整備、広報・周知活動・制度改善に資する調査や、懸賞広告応募者の共同研究・社会実装等の実現に向けた支援等の事業を行うものとする。

また、以後の懸賞金制度運営に活かすことを目的とし、本調査・企画運營業務で得られたプログラムの質の向上に資する示唆を報告するものとする。

詳しくは以下を実施することとする。

※以下、「応募」とは、懸賞広告課題に対する「成果の提出」を意味する。

「審査」とは、成果を審査して、受賞者（懸賞金受領者）を決定することを意味する。

3-1. 課題に関する調査

課題の抽出・設定にかかる調査として、以下の2領域において調査を実施する。

・「地域の人手不足解消に資するロボット技術の開発」

① 地域社会における、労働力不足・サービス継続性確保等を解決するに資するロボット技術のニーズ調査と、当該ニーズから導かれる課題の設定とその妥当性調査

② 設定課題におけるコンテストの企画運営の調査

地域特性・業種構造・作業負荷などを踏まえた実態を把握し、ロボット技術の介入が効果的となりうる業務・作業工程を特定すること。また、特定された課題に対して社会実装可能な多様なアプローチを募ること。

調査にあたっては、地域NWに参画している会員等から広く意見を聞くとともに、実際に各地域の企業等に対して現地視察やヒアリング等を実施することで、現場のニーズや課題等を的確に把握すること。

・「空港グランドハンドリング作業の生産性向上に向けた技術開発（手荷物積付）」

グランドハンドリング作業の生産性向上に資する課題の調査を実施し、テーマを設定する。調査にあたっては、国土交通省が所管する「空港グランドハンドリング作業の生産性向上に資する技術検討会」を参照すること。また、手荷物積付の運営事業者や想定応募者など広く意見を聞くこと。なお、テーマ例として「手荷物識別」「積付アルゴリズム」「積付ロボット」等の個別の技術、およびこれらを包含した「手荷物積付」全体の技術を想定するが、これに限るものではない。

(1) 研究開発成果の社会実装と市場展開を構想したうえで、短期（本事業終了から2年後まで）に共同研究・社会実装等につながるテーマの創出及び研究開発過程における体制構築が期待される課題とその目標水準の設定のための調査

例えば、当該技術に関する社会的なニーズや潜在的なシーズ、関連技術等を調査すること。

実施にあたっては、本プログラムで実施することの妥当性をより高められる内容とするために、以下a)～d)を参考とすること。

- a) 社会課題解決に裨益するか（社会実装に向けた共同研究等に繋がる可能性）
- b) 革新性・独創性のある研究開発内容になるか
- c) 委託型よりも懸賞金型研究開発に適した課題であるか
- d) 検討している実施内容は法的に妥当か（例：カルタヘナ法、外為法等）

(2) 成果の審査時に定量的な評価が可能となるような課題とその目標水準の設定のための調査

※極力、定量的目標水準を設定すべく調査した結果として定性的目標設定とせざるを得ない場合、その理由を分析し、まとめること。

※「成果」とは「研究開発」の成果であり、物品に限定されずソフトウェア等も含むが、「アイデア」に対しては懸賞金を支払わないことに留意して調査を実施すること。

(3) アウトカム目標の実現に係る調査

技術課題や社会課題の解決に向けて、懸賞広告応募者と当該シーズのユーザーとの連携の機会を創出し、短期（本事業終了から2年後まで）に共同研究・社会実装等につながるように、どのようなコミュニティを形成し、何年後にどのような共同研究・社会実装に繋がる見込みなのかを具体的、かつ論理的に示せるようにすること。

(4) 他の競争的研究費でカバーされない内容とするための調査

(5) 想定応募層（所属組織／個人属性、国籍等）、想定応募数（あるいは、関連技術の開発動向などから多様で多数の潜在的プレイヤーが存在する見込み）の調査

＊企画運営事業者（連名者含む）の利害関係に当たるものは応募することができないことにも留意して調査を実施すること。

また、懸賞広告への応募申請に対し、企画運営事業者（連名者含む）にて、申請者との利害関係について確認すること。

(6) 効果的な広報の企画・実施のための調査

(7) 研究開発および審査に要する環境整備に関する調査および環境の準備

想定する成果に基づき、懸賞広告期間中の研究開発およびコンテスト実施時の評価・検証に要する環境等について、必要となる環境整備の調査および環境の準備を実施すること。

(8) 懸賞金以外の応募者にとってのインセンティブ設定に係る調査

＊懸賞金以外の応募者にとってのインセンティブの要否、およびインセンティブが必要な場合はインセンティブの設定内容とその効果の調査を実施すること。結果として特別なインセンティブ設定を行わない場合（当該分野ではコンテストで表彰すること自体が懸賞金以外のインセンティブになり得る等）もその理由をまとめること。

3－2. 懸賞広告内容の検討

(1) 懸賞金交付決定方法の検討

2領域のプログラムにおける設定課題に対する達成目標水準や審査方法（客観性・公平性が担保された審査項目および審査基準、コンテスト回数等）を検討すること。

(2) 懸賞金の配分方法の検討

2領域それぞれの応募者が目標水準の達成に要する研究開発コストを調査・見積るとともに、類似懸賞金との比較などを行い、適正な設定懸賞金額（受賞者数、設定懸賞金額とその根拠の明示）を検討すること。また、同位受賞者が複数存在した場合の懸賞金の配分方法および交付額も検討すること。

(3) 懸賞広告内容に関する調査・検討

上記3－1. および3－2. (1) (2) に加えて、懸賞広告内容に関する懸賞広告期間、応募様式・応募方法・応募受理等応募に必要な事項、募集に係る説明会の開催方法、その他必要な事項について調査・検討すること。

また、懸賞金の支払方法、応募者の資格、交付決定の取消事由については、NEDOから必須事項を提示するが、追加すべき事項の有無および具体事項を検討すること。特に、応募者の資格について、課題解決のため、日本国内に主たる技術開発のための拠点を有しない国外企業等もこれに追

加する必要があるか（国外の籍を有する者のみからなる応募等を認める必要があるか）、必要がある場合には、当該課題の応募要件をさだめるべく、予め調査することを含む。

3－3．懸賞金交付等審査委員会の準備および運営

2領域のプログラムにおけるNEDOが行う懸賞金の交付等に関して審査を行う懸賞金交付等審査委員会の準備および運営をそれぞれ支援すること。具体的には、委員候補の列挙、スケジュールの検討、委員への説明や事務手続き、会場の確保、会場費含む諸費の支払、委員会の準備・当日の全体運営等を実施すること。ただし、委員の旅費・謝金はNEDOが直接支払う。

委員会の開催タイミングは以下のとおり。

a) 懸賞広告前（懸賞広告内容の審議）

b) 審査（懸賞金交付先の決定）

（※3－5．「コンテストの実施」がこれにあたる）

c) その他必要に応じて開催

3－4．広報および周知活動

（1）2領域のプログラムにおける懸賞広告の課題の趣旨やコンテストでの審査方法等、懸賞広告内容を周知するための説明会を開催すること。説明会スケジュールの検討、会場の確保、会場費含む諸費の支払、説明会の準備・当日の全体運営等を実施すること。

また、以下それぞれの目的に応じた広報（広報戦略の立案・実行及びメディア対応等を含む）および周知活動（コンテスト用のWebページの開設、各種広告媒体の活用等）を実施すること。

（2）応募者であるロボットSIerや研究者等の競争を促進させ、モチベーションを向上させることを目的とし、多数の応募者を募ること。

（3）多様な分野におけるロボットSIerや研究者等からの応募の受理を目的とし、世間から幅広く応募者を募ること。

（4）共同研究等につなげることを目的とし、技術の実用化・社会実装を担いうる者に理解を得ること。

（5）共同研究・社会実装等につなげることを目的とし、応募者の意向に配慮しつつ応募された技術を広く社会に周知すること。

（6）本プログラムで実施する他の事業との統一性を示すため、事業間共通で「NEDO Challenge」ロゴマーク（図1）を使用し、広報及び周知活動を行うこと。



図1 「NEDO Challenge」ロゴマーク

3－5．コンテストの企画運営

2領域のプログラムにおけるコンテストの実施（3－3．懸賞金交付等審査委員会「b）審査」がこれにあたる）に係るスケジュールの検討、審査員へコンテストに関する説明・事務手続き、会場の確保、会場費含む諸費の支払、応募者や成果の要件充足確認、コンテスト準備・当日の全体運営、受賞者・応募者への事務対応等およびコンテスト終了後に本懸賞金制度の質の向上および改善に資するアンケートを実施すること。ただし、審査員は懸賞金交付等審査委員と同一人物とし、審査員の旅費・謝金は懸賞金交付等審査委員の旅費・謝金としてNEDOが直接支払う。

3－6．表彰式の企画運営

2領域のプログラムにおける表彰式の実施スケジュールの検討（コンテストと同時開催可）、プレゼンターへの表彰式に関する説明、会場の確保、授与物の検討、会場費・授与物含む諸費の支払、来場者の列挙・事務手続き、来賓・ゲストの検討および出席等にかかる調整、表彰式の準備・当日の全体運営等を実施すること。表彰式に関しては、式の運営だけでなく事前準備を含めて、幅広く周知する工夫を盛り込むこと。

3－7．懸賞広告応募者の共同研究・社会実装等の実現に向けた支援業務

懸賞広告応募者と当該シーズのユーザーとの連携の機会を創出し、短期（本事業終了2年後まで）に共同研究・社会実装等につなげることを目指した支援業務を実施すること。以下例示。

尚、支援業務に関し、常にその業務を実施後にその効果について分析して評価を行い、次回の支援業務内容に反映すること。

- ・応募者へ市場ニーズ、技術動向、特許動向等の情報提供等
- ・共同研究・社会実装等につなげるため、応募者の意向に配慮しつつ、提出された成果を幅広く周知する機会を設ける
- ・「地域の人手不足解消に資するロボット技術の開発」に関しては、提出された成果が地域企業への社会実装等につながるよう、地域NWの中で幅広く周知する機会を設ける
- ・広告期間中の応募者へのメンタリング、ワークショップ等の開催、等を企画し実施すること 等

3－8．懸賞金以外の応募者のためのインセンティブの設定（任意）

＊3－1．（8）の調査結果として特別なインセンティブ設定を行わない場合はその理由をまとめること

3－9．コンテスト実施及び広告期間中に必要となる環境整備（該当する場合）

研究開発およびコンテスト実施に必要となる環境整備として、成果の評価・審査プロセスにおいて、定量的かつ客観性・公平性を担保することを目的に、懸賞金広告の応募者が実施する研究開発に要する事項を検討し、コンテストの実施に要する環境を構築・整備する。

3－10．本事業における波及効果、影響度調査

本事業における懸賞広告や競技会等の実施により、課題の認知、潜在的プレイヤーの発掘と参加、多様な解決手段の顕在化等、どのような波及効果や影響が生じたかについて、定量的および定性的

に検証を行う。

4. 事業の期間

NEDOの指示する日（2025年度）から2028年3月31日まで

5. 事業予算額

2025年度～2027年度 合計 5億円程度

※ただし、予算額は変動する可能性がある。

尚、懸賞金総額は、別途NEDOにて準備予定であるが、これには今回の事業予算は含まない。

6. 報告書

「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」(<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>)に従って作成の上、2025年度（および2026年度）終了時には中間報告書を、2027年度終了時には報告書を所定の期日までにNEDOプロジェクトマネジメントシステムにて提出のこと。

記載事項については以下の項目に関する報告を含めること。

- (1) 3-1. 及び3-2. による調査・検討を経て決定した事項の検討経緯・決定理由等のまとめ
- (2) 本懸賞金制度の質の向上および改善に資する調査・アンケート等の分析
- (3) (該当時のみ) 協賛金等により行った業務の内容や金額
- (4) 上記(1)および(2)(該当時は(3)も含む)を踏まえた今後の本懸賞金制度に活かす為の示唆
- (5) 懸賞広告や広報・周知活動で用いた事業者作成のWebページの内容の明記（例えば、Webページのスクリーンショットを報告書内に添付する）
- (6) 懸賞金制度の目標の達成状況・達成に向けた取組状況のまとめ

本事業（調査・コンテスト等）の実施による以下項目に係る調査・検討・分析等

a) アウトプット目標の達成状況

【アウトプット目標】

共同研究・社会実装等につながるシーズの発掘を目指すために、懸賞広告において研究開発の目標を掲げて多数の応募を募る。本目標の達成に向けた取組を通じて、実用化・社会実装を見据えた革新的なシーズや解決策が増えることが期待される。

b) アウトカム目標達成に向けた取組（本事業期間中に実施）

【アウトカム目標】

技術課題や社会課題の解決に向けて、懸賞広告応募者と当該シーズのユーザーとの連携の機会を創出し、短期に（2年後まで）に共同研究・社会実装等につなげることを目指す。

c) アウトカム目標達成に向けた事業実施期間中の取組および達成状況

【アウトカム目標達成に向けての取組】

提出された成果については、応募者の意向に配慮しつつ、該当技術分野に関係するステー

クホルダーをはじめ、社会に広く周知する機会を設けるとともに市場ニーズ、技術動向、特許動向等の情報提供を行う。それにより、コミュニティ形成や共同研究・社会実装等につながり、民間投資の誘発や社会実装に向けた次ステップへの発展が期待される。

7. 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。

8. その他重要事項

- ・ 本仕様書に定める事項については、NEDOと調整の上、実施する。また、本仕様書に定めなき事項については、NEDOと委託事業者が協議の上、決定することとする。
- ・ 課題の内容に知見を有し将来のビジネスモデルを描けるシンクタンク（有識者の提案含む）、メディア発信やコンテスト開催等を行うイベント会社と連携した実施体制を構築して実施すること。
尚、体制の構築は、応募に当たり、提案方式を制限するものではありません。
- ・ 外部から協賛金等の資金提供の申し出があった場合、NEDOから委託した業務内容の範囲外の本懸賞金活用型プログラムに係る業務で使用可能であるため、NEDOと協議すること。
- ・ 報道機関から本懸賞金事業に関して説明要望があった場合、NEDOと協議の上、対応すること。
- ・ 本事業の実施にあたり、企画や調査等の進捗・内容をNEDOに適宜（毎月1回程度以上）報告するとともに、その後の進め方等について調整を行うこと。また、懸賞金交付等審査委員会も含め必要な資料や議事録を作成すること。
- ・ 「地域の人手不足解消に資するロボット技術の開発」に関する事業の実施にあたり、企画や調査等の進捗・内容を地域NWの会議（毎月1回程度）で報告すること。なお、報告にあたっては、委託事業者は、説明資料の作成及び当日の説明・参加者からの質疑応答等を実施し、日程調整、会場準備は、地域NWの事務局にて実施することを想定する。
- ・ 応募者から提供される情報の取扱いについては、経済安保等への影響も鑑み、情報漏洩がないように十分に配慮すること。
- ・ 多様で多数のプレイヤーからの応募を受理出来るように、研究開発期間や審査方法に配慮すること。（例えば、応募者のエントリー期間を長くする、応募期限を遅らせる、等。）
また、多様なアプローチからの応募に対応出来るように、コンテストのルールや成果の評価方法を明確にすること。
- ・ 研究開発の成果の将来的なグローバル競争環境への展開を勘案し、懸賞広告の課題や審査方法に配慮すること。

以上