NEDO 懸賞金活用型プログラム／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）

NEDO Challenge, Baggage-Loading Robot ～空港の未開拓領域に挑め～

公募要領（懸賞広告）

目次

1. 件名 1

2. 背景・目的 2

3. 技術開発の方向性 3

3.1 手荷物自動積付の現在の流れと自動化のイメージ 3

3.2 システムの全体像と本コンテストでの実現範囲 3

（1）想定される自動化システムの全体像 3

（2）本コンテストでの実現範囲 5

4. 事業内容 8

4.1 用語説明 8

4.2 全体スケジュール 8

4.3 募集テーマ 10

（1）コンテスト 1：手荷物識別 10

（2）コンテスト 2：積付アルゴリズム 11

（3）コンテスト 3：積付ロボット 12

4.4 提供する開発環境、及びコンテストに関連したデータ 13

（1）コンテスト 1：手荷物識別 13

（2）コンテスト 2：積付アルゴリズム 14

（3）コンテスト 3：積付ロボット 15

4.5 懸賞金 17

4.6 懸賞金候補者への支援 17

5. 申請（エントリー）・応募手続 18

5.1 申請（エントリー）方法 18

（1）公募期間 18

（2）様式 18

（3）申請先 19

5.2 申請（エントリー）・応募資格 19

5.3 公募説明会の開催 20

5.4 応募に当たっての注意事項 21

6. スクリーニング・成果審査方法 22

6.1 コンペティションの流れ 22

(1) コンテスト 1：手荷物識別 22
(2) コンテスト 2：積付アルゴリズム 22
(3) コンテスト 3：積付ロボット 23
6.2 スクリーニング・成果審査基準 24
(1) コンテスト 1：手荷物識別 24
(2) コンテスト 2：積付アルゴリズム 26
(3) コンテスト 3：積付ロボット 27
6.3 スクリーニング・成果審査結果の公表および通知 29
6.4 審査委員 30
7. 表彰および懸賞金の支払い 31
7.1 表彰方法と懸賞金の分配方法 31
7.2 懸賞金の支払い方法 31
8. 留意事項 32
(1) 懸賞広告への承諾 32
(2) 提出書類に関して 32
(3) 成果の知的財産権 32
(4) 個人情報の利用 32
(5) 受賞決定の取消 32
(6) 広報関連の協力 33
(7) EBPM に関する取組への協力 33
(8) アンケートへの協力 33
9. 問合せ先 34
10. 関連資料 35

1. 件名

NEDO 懸賞金活用型プログラム／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）／NEDO Challenge, Baggage-Loading Robot ～空港の未開拓領域に挑め～

2. 背景・目的

空港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です。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、グランドハンドリングの生産性向上に係る取組が急務となっています。空港グランドハンドリングのうちの特に手荷物積付作業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、技術開発が進んできませんでした。

本プログラムでは、空港グランドハンドリングのうちの手荷物積付作業の生産性向上をテーマとして、懸賞金活用型のコンテストを実施します。

本コンテストを通じて手荷物積付作業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ます。また、これに資する多様なシーズ・解決策を創出することで、新事業と付加価値の創出に繋げ、もって我が国の国際競争力強化および経済成長への貢献を目指します。

本分野は、空港の手荷物積付エリアという空間制約、預入から積付までの限られた時間の中で、形状・重量・素材が多種多様な手荷物を瞬時に見極め、旅客機に搭載される航空コンテナ（以降、本紙中では単にコンテナと記載）の中に、荷崩れが発生しないよう手荷物を丁寧に積み付けるという、効率・安全性・積付品質を同時に成立させることが求められる、極めて難度の高い技術領域です。こうした条件をすべて満たす本格的な自動化システムは、世界的にもいまだ実現されていません。

本コンテストは、この未踏の課題に真正面から挑み、従来技術の延長では到達できない新たなロボット技術を創出することを目的としています。単なる要素技術の実証にとどまらず、実際の現場制約を前提とした「使われる技術」への結実を明確に志向しています。我が国が、世界に先駆けてこの分野の社会実装モデルを確立できるかどうかは、本挑戦の成否にかかっていると言っても過言ではありません。

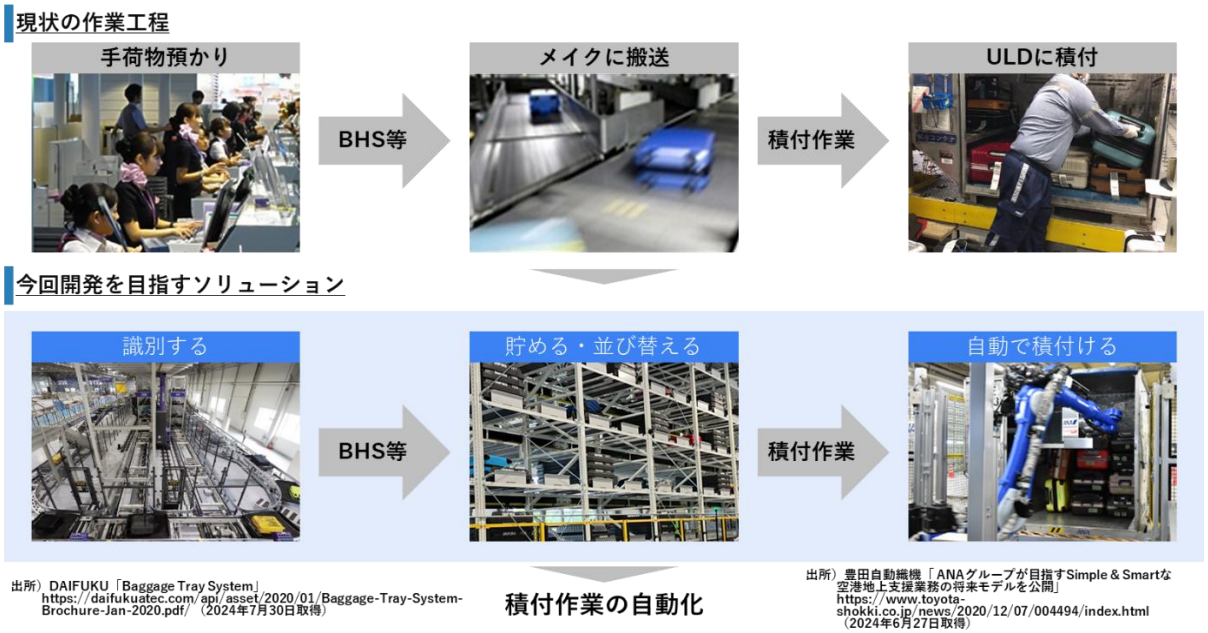
その実現に向けてこれらの技術の社会実装を具体化するための実践の場が本コンテストです。現場環境・運用条件・安全要件といった制約に正面から向き合ったうえで、実装までを見据えた技術提案を行う、気概ある挑戦者の参画を強く期待します。

なお、これらの考え方は、本コンテストにおける審査基準の共通の前提とします。

3. 技術開発の方向性

3.1 手荷物自動積付の現在の流れと自動化のイメージ

現状の手荷物積付の作業工程では、作業員はメイクエリア（搭載直前の手荷物を仕分・積付する作業区域）で「搭載便判断」、「積付順判断・並替」、「積付作業」を同時並行に処理をしています。積付を自動化する場合、積付ロボット単体で「搭載便判断」、「積付順判断・並替」まで行わせることは難易度が高いため、何らかの方法でロボット積付前に、搭載便の手荷物抽出と最適な積付順の判断・並替をすることが、これまでの人手による高品質な積付を代替するために必要です。



出所）DAIFUKU「Baggage Tray System」
https://daifukuatec.com/api/asset/2020/01/Baggage-Tray-System-Brochure-Jan-2020.pdf/（2024年7月30日取得）

出所）豊田自動織機「ANAグループが目指すSimple & Smartな空港地上支援業務の将来モデルを公開」
https://www.toyota-shokki.co.jp/news/2020/12/07/004494/index.html
（2024年6月27日取得）

3.2 システムの全体像と本コンテストでの実現範囲

（1）想定される自動化システムの全体像

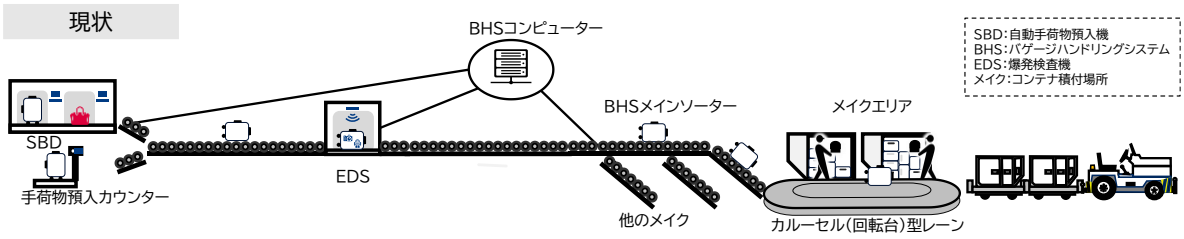
これまで、国土交通省航空局の主催する「空港グランドハンドリング作業の生産性向上に関する技術検討会（以降、グラハン技術検討会）」において自動積付実現のための自動化システムの在り方を検討してきました。同検討会での検討をベースとした、実導入時の自動化システムのイメージを以下に示します。

自動化システムには、様々な実現形態が考えられますが、そのカギとなるのが、今回のコンテストで開発する手荷物識別、積付アルゴリズム、積付ロボットなどの要素技術です。また、一時保管・仕分け機能を有する EBS（早期手荷物保管システム）[1]設置、BHS（バゲージハンドリングシステム）[2]改修等を行い、

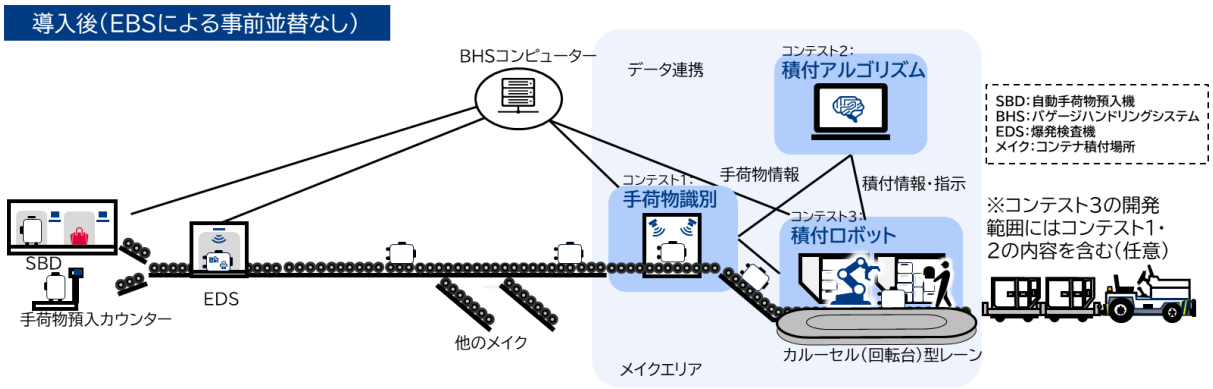
[1] 空港の早期預入手荷物の保管や指示順による掃き出し等を行う自動システム
[2] 空港内で、手荷物の預入場所と、搭載便の積付・積卸場所までの間の搬送を受け持つシステム

組合せることで、更なる業務プロセスの高度化の可能性も考えられます。これらのことにより、積付作業の生産性向上とともに、メイクエリアの積付作業員を半分以下に減らし、身体的負荷を軽減することも期待されます。

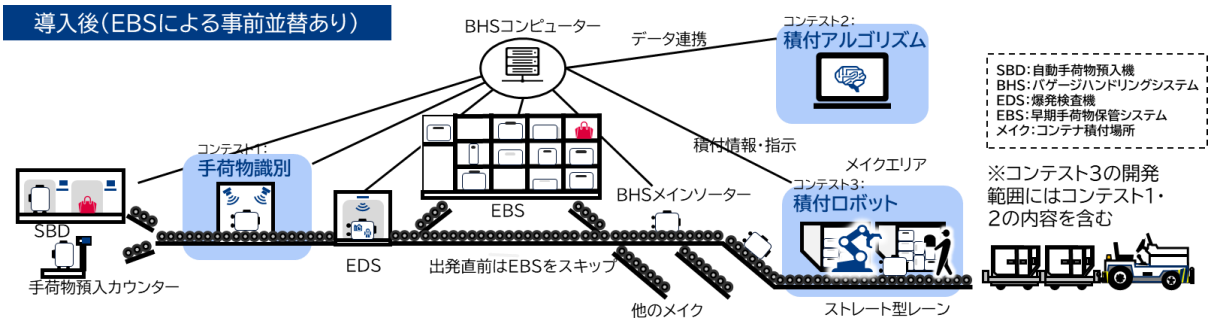
i) 従来の手荷物積付：手荷物預入カウンターや手荷物自動預入機などで預け入れられた手荷物がBHSを介してメイクエリアに仕分・搬入され、人手でコンテナに積み付けられる。



ii) 実導入時の自動化システムのイメージ 1：従来と同様各メイクエリアに仕分・搬入された手荷物が、メイクエリアで種別・寸法等を識別され、積付アルゴリズムの積付順・積付位置指示に従って、積付ロボットで積み付けられる。現状の空港の手荷物ハンドリング施設や関連システムを大きく変更しないで導入できるメリットがある。

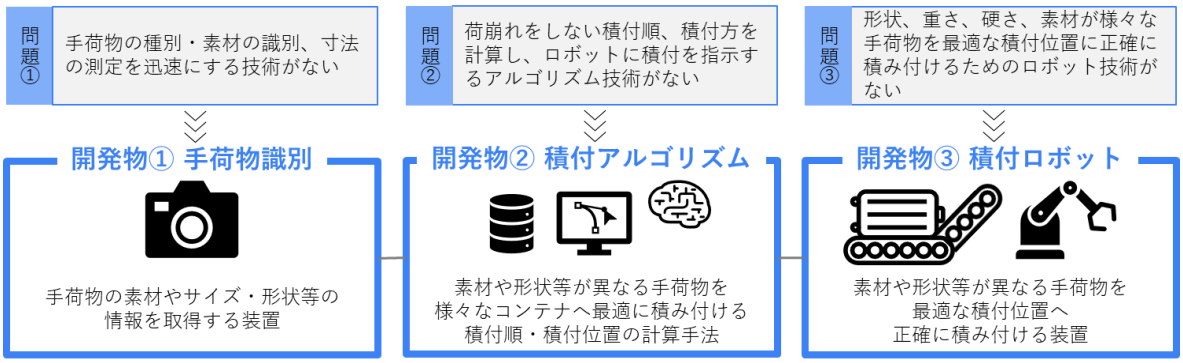


iii) 実導入時の自動化システムのイメージ 2：預け入れられた手荷物が預入後すぐに種別・寸法等を識別、BHS の途上に設置された EBS で一旦保管後、積付アルゴリズムの積付順指示に従って掃き出され、積付アルゴリズムの積付位置指示に従って、積付ロボットで積み付けられる。積み付ける手荷物の順番をあらかじめ多くの手荷物間で調整した上で積付を行うことで、搭載物のより安定した積付や、高い積付効率が実現するメリットがある。



(2) 本コンテストでの実現範囲

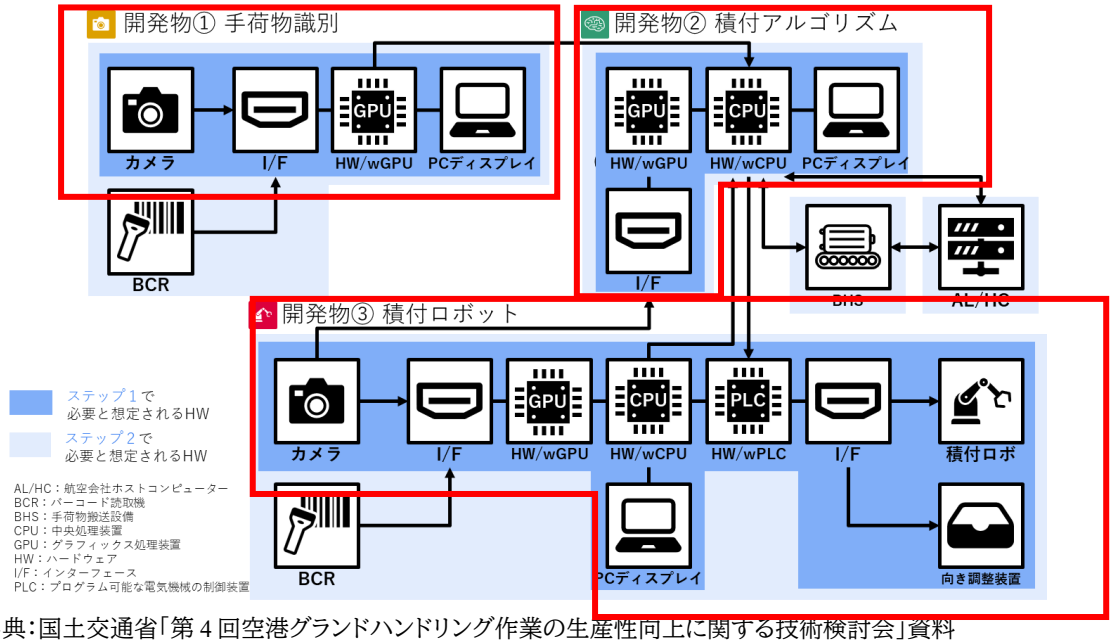
本コンテストにおいては、上記自動化システムの構成要素のうち、下図の「開発物①手荷物識別」、「開発物②積付アルゴリズム」、「開発物③積付ロボット」を対象とします。



自動積付の実現に向けた問題と今回の技術開発課題となる開発物の関係を以下のように整理することができます。

- 問題① 手荷物の種別・素材の識別、寸法の測定を迅速にする技術がない。
  →開発物①「手荷物識別」の開発
- 問題② 荷崩れをしない積付順、積付方を計算し、ロボットに積付を指示するアルゴリズム技術がない。
  →開発物②「積付アルゴリズム」の開発
- 問題③ 形状、重さ、硬さ、素材等が様々な手荷物を最適な積付位置に正確に積み付けるためのロボット技術がない。
  →開発物③「積付ロボット」の開発

より詳細には、想定される実導入システムのブロック図（次ページ）のうち、それぞれ以下のような範囲を対象とします。（実際のシステム構成は、必ずしも本ブロック図に沿うものでなくても構いません。）



出典：国土交通省「第 4 回空港グランドハンドリング作業の生産性向上に関する技術検討会」資料

ただし、後出の本コンテスト 3 の開発物は、開発物①～③を含む一体的開発物（もしくは性能的にこれを代替できるもの）とします。

実導入時に必要な、バーコードリーダー（BCR）や BHS、エアラインシステム（AL/HC）などとの具体的な連携システムの実現方法は提案いただきますが、今回必ずしも開発物としての実装までは求めません。また、本コンテストにおいては、上記「（1） 想定される自動化システムの全体像」で示した EBS を用いた事前並替あり・なしのどちらをベースとした提案も、同等に評価させていただきます。

なお、本コンテストの成果物については、今後空港内外での実証等を経て、極力早期の国内空港への導入を目指していきます。

参考までに、グラハン技術検討会で検討中の、実導入時に各開発物が保有すべき機能は次ページの表のとおりです。なお、本表は、前ページの空港内での連携システム構築後に備えるべき機能の一覧であり、今回コンテストの成果物で必要とされる機能はその一部です。具体的には、本実施要項別紙の中で個別に指定していますので、そちらをご覧ください。

（参考）実導入時に実現すべきシステムの機能概要

	開発物① 手荷物識別	開発物② 積付アルゴリズム	開発物③ 積付ロボット	BHS	ヒト・その他
メイン機能	・手荷物センシング ・手荷物センサデータ等解析・識別情報生成 ※重量の要否と取得方法は引き続き検討	・手荷物の最適な積付順番計算 ・手荷物の最適な積付位置計算	・センサデータ等に応じた手荷物の向き調整 ・アルゴリズムの指示に応じた手荷物積付	・手荷物仕分け・搬送、EDS検査 ・アルゴリズムの指示に応じた手荷物の仕分け、一時保管、順番通りの搬送	・メイクへのコンテナ搬送 ・積付補助、通い箱搬送・大型手荷物の積付 ・積付ロボの監視・補助
サブ機能	・データ送信	・データ送受信 ・データ統合 ・BHSに手荷物の仕分け、一時保管、搬送順番指示 ・積付ロボに手荷物積付位置指示	・データ送受信 ・ｺﾝﾃﾅ番号の読取・照合 ・手荷物タグ番号の読取・照合 ・手荷物向きのｾﾝｼﾝｸﾞ ・コンテナ内積付状態センシング ・アラート発出機能	・データ送受信 ・バーコードリーダーで手荷物タグ番号読取 ・手荷物二次情報生成（手荷物一次情報＋EDS検査結果）	・手荷物預入、タグ発券、手荷物にタグ付け ・手荷物一次情報生成（氏名・便・プライオリティ等）
設置場所	・ベルトが1か所に集約する位置	・コンピューター内	・荷捌き場	・チェックイン～荷捌き場	主な処理場所・位置
処理タイミング	・手荷物のベルト投入後、ベルトが1か所に集約するタイミング	・積付順番計算は手荷物EDS検査後すぐ ・積付位置計算は積付の直前	・コンテナ番号の読取はメイクへのコンテナ搬送後 ・手荷物タグ読取・向きｾﾝｼﾝｸﾞは積付の直前 ・向き調整は積付の直前	・手荷物タグ番号読取は手荷物のベルト投入後、ベルトが1か所に集約するタイミング	・手荷物一次情報生成はチェックイン及び手荷物発券時

出典：国土交通省「令和 7 年度第 1 回空港グランドハンドリング作業の生産性向上に関する技術検討会」資料 2

※「空港グランドハンドリング作業の生産性向上に関する技術検討会」における検討内容については、下記国土交通省ウェブサイトを参照
https://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk9_000107.html

4. 事業内容

4.1 用語説明

本事業で使用する用語の定義を以下に示します。

用語	定義
懸賞広告	懸賞金の公募要領を広告すること。申請者・応募者が提供すべき情報、評価の手法、評価基準、スクリーニングや成果審査、コンテストの実施時期、及び考え方等についての説明を含む。
申請(エントリー)	懸賞広告に基づき、公募期間中に申請書を提出すること。
申請者	懸賞広告に基づき、必要な手続きを行って申請した方。
スクリーニング	成果審査、コンテストに向けた開発を行う懸賞金候補者に対する、事務局から提供可能な伴走支援のリソースに限度があるため、申請者の提案書等に基づいて懸賞金候補者を絞り込むこと。
懸賞金候補者	スクリーニングにより選定された、事務局によるメンタリングの対象となる個人・企業・チーム等。懸賞広告課題に対する「成果の提出」(応募)の権利を有し、成果審査、コンテストに参加する資格を有する。
応募	懸賞広告課題に対して成果を提出すること。
応募者	懸賞広告に基づき、必要な手続きを行って応募した方。
成果審査	懸賞広告に則って成果を審査して、受賞者(懸賞金受賞者)を決定すること。
コンテスト	成果審査のうち、公開形式で成果の内容を確認、審査すること。
表彰式	受賞者(懸賞金受賞者)に対して表彰を行うこと。
懸賞金受賞者	コンテストでの順位付けにより、懸賞金を得る権利を獲得した方。

4.2 全体スケジュール

本事業では、コンテスト 1 で開発物①、コンテスト 2 で開発物②、コンテスト 3 で開発物①～③を含む一体的開発物(もしくは性能的にこれを代替できるもの)の開発を行います。次ページのスケジュール表に示すように、それぞれ 2 または 3 段階の審査を行います。

まず、公募により開発案件を募集し、次にスクリーニング(コンテスト 1 とコンテスト 3 では書面審査、コンテスト 2 では SIGNATE プラットフォーム※上でのバーチャル審査による)を行い、開発に参加いただく案件を選定します。選定された開発案件は、開発期間後に開発成果の審査(成果審査)を行います。(コンテスト 3 は成果審査ステージ 1 と成果審査ステージ 2 に分けて成果審査を行います。)最終的な成果審査を経て、応募テーマごとに懸賞金受賞者を決め表彰し、懸賞金を交付します。

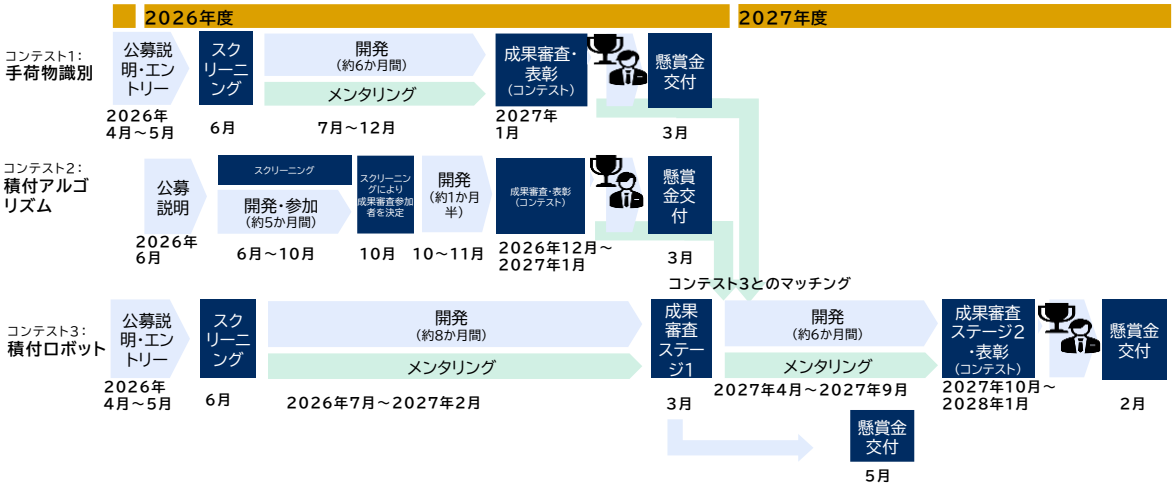
※「SIGNATE プラットフォーム」は、株式会社 SIGNATE が運営する国内最大級のコンペティション・プラットフォームです。同プラットフォームはこれまで経済産業省、防衛装備庁を始め多くのコンペティション実施の実績があります。(https://user.competition.signate.jp/ja)

各コンテストの開発期間中は、事務局による懸賞金候補者へのメンタリング（伴走支援）を通じて、開発するソリューションの熟度やプレゼンス向上、ソリューションの事業化戦略検討に関するアドバイス等を実施します。コンテスト 1、2 の入賞者（懸賞金受賞者）については、コンテスト 3（コンテスト 1、2 の開発物の活用可能性があります）の参加者（懸賞金候補者）へのマッチング支援を行います。

表彰終了後、懸賞金受賞者による開発案件の成果について、技術解説資料（リーフレット）を作成します。技術解説資料は、本事業の特設サイトやその他の広告媒体等によって広報します。また、懸賞金受賞者の開発案件の成果向上に資する情報提供、アドバイス、マッチング機会の提供等を実施します。

本事業のスケジュール（予定）

今後の予定	コンテスト 1	コンテスト 2	コンテスト 3
公募期間	2026 年 4 月 2 日 ～2026 年 5 月 15 日	2026 年 6 月 ～2026 年 10 月（予定）	2026 年 4 月 2 日 ～2026 年 5 月 15 日
スクリーニング	2026 年 6 月（予定）	2026 年 6 月 ～2026 年 10 月（予定）	2026 年 6 月（予定）
スクリーニング結果通知	2026 年 6 月（予定）	2026 年 10 月（予定）	2026 年 6 月（予定）
開発期間、メンタリング	2026 年 7 月 ～2026 年 12 月（予定）	2026 年 10 月 ～2026 年 11 月（予定）	2026 年 7 月 ～2027 年 2 月（予定）
成果審査ステージ 1 審査（コンテスト 3 のみ）	－	－	2027 年 3 月（予定）
成果審査ステージ 1 懸賞金交付（同）	－	－	2027 年 5 月（予定）
（成果審査ステージ 1 審査後）開発期間、メンタリング（同）	－	－	2027 年 4 月 ～2027 年 9 月（予定）
成果審査（コンテスト 3 については成果審査ステージ 2 審査）	2027 年 1 月（予定）	2026 年 12 月～ 2027 年 1 月（予定）	2027 年 10 月～12 月（予定）
受賞者決定、表彰式	2027 年 1 月（予定）	2027 年 1 月（予定）	2028 年 1 月（予定）
技術解説資料の広報、アドバイス等	2027 年 2 月 ～2027 年 3 月（予定）	2027 年 2 月 ～2027 年 3 月（予定）	2028 年 2 月 ～2028 年 3 月（予定）
懸賞金交付	2027 年 3 月（予定）	2027 年 3 月（予定）	2028 年 2 月（予定）
コンテスト 1、2 懸賞金受賞者・コンテスト 3 懸賞金候補者間のマッチング	2027 年 1 月～3 月（予定）	2027 年 1 月～3 月（予定）	2027 年 1 月～3 月（予定）



本事業のスケジュール(予定)

4.3 募集テーマ

本事業において、3 つのテーマを公募します。

なお、コンテスト 3 で募集する開発提案には、コンテスト 1 およびコンテスト 2 の開発内容を含む場合がありますが、各コンテストは独立した公募です。応募者は、コンテスト 3 のみに参加することも、コンテスト 1 および／またはコンテスト 2 に個別にエントリーすることも可能です。

また、「4.6 懸賞金候補者への支援」で記載するように、コンテスト 1、2 の懸賞金受賞者とコンテスト 3 の参加者(懸賞金候補者)とのマッチング等も予定しています。

(1) コンテスト 1:手荷物識別

【背景】

- グランドハンドリング業務は航空機運航に不可欠な業務であり、生産年齢人口が低下する中でも航空需要の拡大に対応していくためには、先進技術等の開発・実装による生産性向上は不可欠と言えます。民間主導で技術の実装・開発が進んでいるものもある一方、施設制約や技術開発ハードル・コストが大きい等の理由により、新技術導入が進んでいない分野も存在します。そうした分野の一例として、航空旅客手荷物のコンテナへの「手荷物積付作業」が挙げられます。
- 「手荷物積付作業」の自動化に向けては積付ロボットの活用が期待され、これまでエアラインによる実証実験等も実施されていますが、実用化に向けては、まず多様な手荷物の、形状、重さ、硬さ、素材等を効率よく把握するための技術がないことが問題となっています。

【募集内容】

- 「手荷物積付作業」の自動化における「手荷物識別装置」の開発案件を募集します。
- 募集対象には、空港のバゲージハンドリングシステム(BHS)上を流動する手荷物の形状・寸法・素材などを、効率よく正確に測定するための計測装置、これを分類・定量化するための分析装置・アルゴリズム開発を含みます。

- 手荷物識別を BHS のレーン上で行うためのレイアウトについても提案いただきます。
  （開発いただきたい成果物や、実現してほしい機能、性能等については公募要領別紙 1 の 1～4 章を参照のこと）

【課題】

- 様々な手荷物の形状・寸法・素材などを、BHS の処理速度を落とすことなく、効率よく計測・把握するための、計測装置、分析装置のパッケージを確立すること
- 手荷物分類（ハードタイプ、特殊ハードタイプ、ソフトタイプなど）ごとに異なる積付方法・積付順等に対応するために、画像や素材分類結果等をもとに手荷物を精度よく分類する方法を確立すること
- 下流工程の積付アルゴリズム、積付ロボットで効率・精度の良い積付を実現するための、多様な外形・荷物分類に対応した手荷物外寸・形状等のモデル化手法を確立すること

（2）コンテスト 2：積付アルゴリズム

【背景】

- グランドハンドリング業務は航空機運航に不可欠な業務であり、生産年齢人口が低下する中でも航空需要の拡大に対応していくためには、先進技術等の開発・実装による生産性向上は不可欠と言えます。民間主導で技術の実装・開発が進んでいるものもある一方、施設制約や技術開発ハードル・コストが大きい等の理由により、新技術導入が進んでいない分野も存在します。そうした分野の一例として、航空旅客手荷物のコンテナへの「積付作業」が挙げられます。
- 特に手荷物の積付作業において、手荷物は形状、重量、硬さ、素材がそれぞれ異なるため、荷崩れを防ぐ積付方法や積付順を計算し、それを適切に指示するアルゴリズム技術が整備されていない状況にありました。そのため、これまでの積付作業は主に熟練者の経験に依存する形となり、自動化に向けた大きな課題となっています。

【募集内容】

- 「手荷物積付作業」の自動化における「積付アルゴリズム」の開発案件を募集します。
- 募集対象は、空港の手荷物識別装置（コンテスト 1 参照：本課題の開発対象外）でその形状・寸法・素材などを計測・識別された手荷物を、積付ロボット（コンテスト 3 参照：本課題の開発対象外）を使ってコンテナ内に効率よく安全・安定的に積み付けるためのアルゴリズム開発となります。ハードの開発は含みません。
  （開発いただきたい成果物や、実現してほしい機能、性能等については公募要領別紙 2 の 1～4 章を参照のこと）

【課題】

- BHS 上の一時保管施設（EBS やメイクエリア等）に蓄積された、様々なサイズや形状の手荷物を、指定された大きさのコンテナ 1～複数個内に効率よく積載する積付方法を算出するアルゴリズムを開発すること
- 上記において、荷崩れを起こさないような、安全かつ安定した積付方法を開発すること
- 上記において、積付や積付エラー発生からの再積付までの限られた時間で、積付位置や積付順を算出すること

（3）コンテスト 3：積付ロボット

【背景】

- グランドハンドリング業務は航空機運航に不可欠な業務であり、生産年齢人口が低下する中でも航空需要の拡大に対応していくためには、先進技術等の開発・実装による生産性向上は不可欠と言えます。民間主導で技術の実装・開発が進んでいるものもある一方、施設制約や技術開発ハードル・コストが大きい等の理由により、新技術導入が進んでいない分野も存在します。そうした分野の一例として、航空旅客手荷物のコンテナへの「積付作業」が挙げられます。
- 「手荷物積付作業」の自動化に向けては積付ロボットの活用が期待され、これまでエアラインによる実証実験等も実施されていますが、実用化に向けては、より多様な形状・素材の手荷物への対応能力、高い積付精度と低い積付エラー率の実現、積付エラー発生時の対応能力向上等が課題となっています。

【募集内容】

- 「手荷物積付作業」の自動化における「積付ロボット」の開発案件を募集します。
- 提案いただく開発内容には、積付ロボット本体だけでなく、積付作業の自動化実現に必要な一連の技術開発として、手荷物識別装置（コンテスト 1 参照）、積付アルゴリズム（コンテスト 2 参照）の開発（もしくは性能的にこれを代替できるものの開発）等も含めます。
- 前述のように、コンテスト 1～3 は独立した公募です。応募者は、コンテスト 3 のみに参加することも、コンテスト 1 および／またはコンテスト 2 に個別にエントリーすることも可能です。
- また、コンテスト 3 の開発物の一部としての手荷物識別装置、積付アルゴリズムについては、コンテスト 1、2 の成果を自ら実装する、またはコンテスト 1、2 の他者成果を活用する提案も可能とします。（コンテスト 1、2 終了時に、コンテスト 1、2 入賞者（懸賞金受賞者）・コンテスト 3 参加者（懸賞金候補者）間のマッチングを予定しています。（本紙 4.6 項参照））
  （開発いただきたい成果物や、実現してほしい機能、性能等については公募要領別紙 3 の 1～4 章を参照のこと）

【課題】

- 様々な寸法・形状・素材の手荷物を、決められた大きさのコンテナ内に、荷崩れなどの積付エラ

ーがなく高速で積み付け、かつ積付可能手荷物量を最大化すること

- 積付エラー発生の自動検知、積付再開後の作業継続対応などにより、全体の積付高速化を実現すること
- グランドハンドリング業務現場の空間制約上、現行のメイクおよび関連設備等を考慮した範囲内でロボットの寸法、現場全体の配置・レイアウトを検討すること

4.4 提供する開発環境、及びコンテストに関連したデータ

本事業では、申請者に対して以下のデータを提供する予定ですが、利用は必須ではありません。

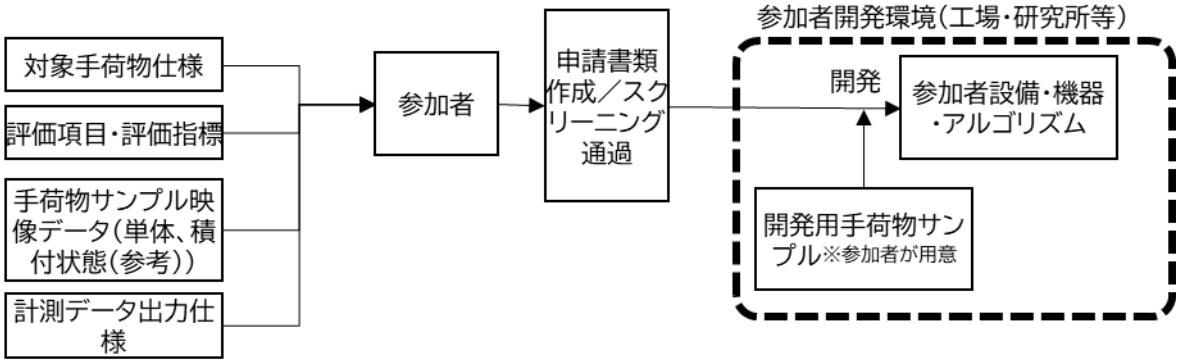
(1) コンテスト 1:手荷物識別

【開発時】

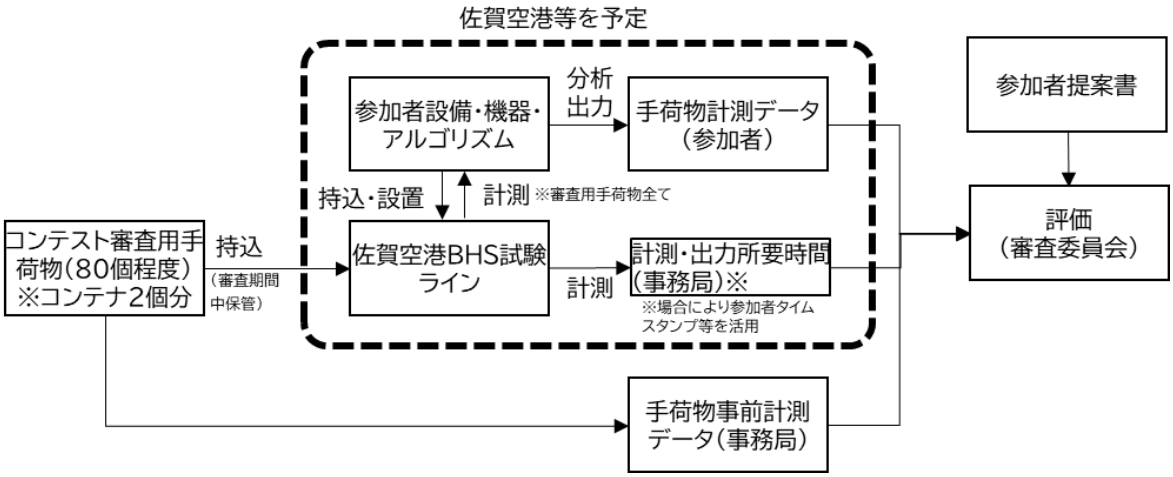
- 開発期間開始時に(一部は先行的に公募期間中に本事業の特設サイトで)、対象手荷物仕様、評価項目、評価指標、手荷物サンプル映像データ、計測データ出力仕様等を参加者(懸賞金候補者)にデータファイル等の形で提供し、参加者開発環境下で、審査物の開発を行っていただきます。(公募要領別紙 1「1.2 審査の実施イメージ」内に示す参加者開発物とその開発・試験環境(参加者側で開発に用いる BHS 模擬ライン等)、開発用の手荷物サンプル等は参加者にご用意いただきます。)

【審査時】

- 審査時には、コンテスト審査用の手荷物及び、審査会場の BHS 試験ライン(佐賀空港等を予定)を事務局が用意し、参加者に計測機器等を持ち込んでいただいて、実際に計測いただいた結果を評価します。



開発・審査用データの提供｜コンテスト 1:手荷物識別 【開発時】



開発・審査用データの提供｜コンテスト 1：手荷物識別 【審査時】

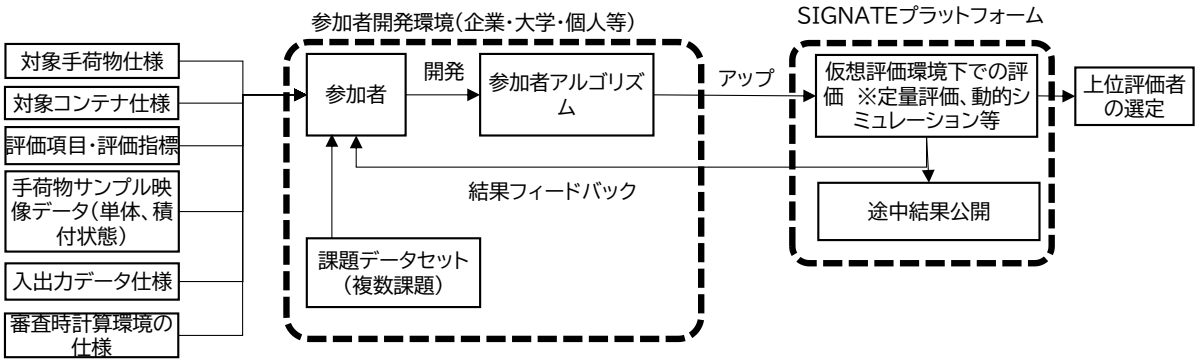
（2）コンテスト 2：積付アルゴリズム

【スクリーニング時】

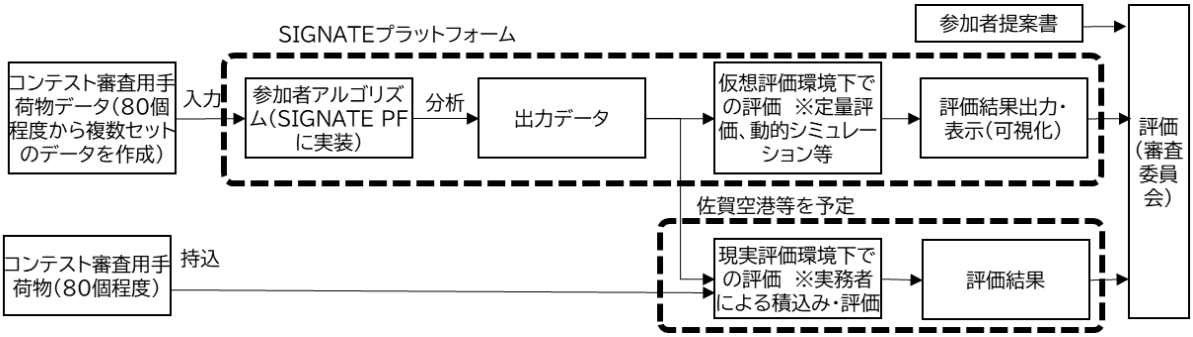
- 開発期間開始時に SIGNATE プラットフォーム（4.2 項の記載参照）上で、対象手荷物仕様、対象コンテナ仕様、評価項目・評価指標、手荷物サンプル映像データ、入出力データ仕様等をデータファイル等の形でスクリーニング参加者に提供し、参加者開発環境下で、審査物の開発を行っていただきます。審査物は開発期間中 SIGNATE プラットフォーム上で課題を提示し、一定期間継続的にスクリーニングを実施します。

【審査時】

- スクリーニングの評価上位通過者には、懸賞金候補者として成果審査用アルゴリズムを提出いただき、SIGNATE プラットフォーム上での仮想評価と、佐賀空港（予定）での実地の積込み審査を行います。（審査は事務局側で実施するため、参加者の方は立会わなくても結構です。）



開発・審査用データの提供｜コンテスト 2：積付アルゴリズム 【スクリーニング時】



開発・審査用データの提供｜コンテスト 2:積付アルゴリズム 【審査時】

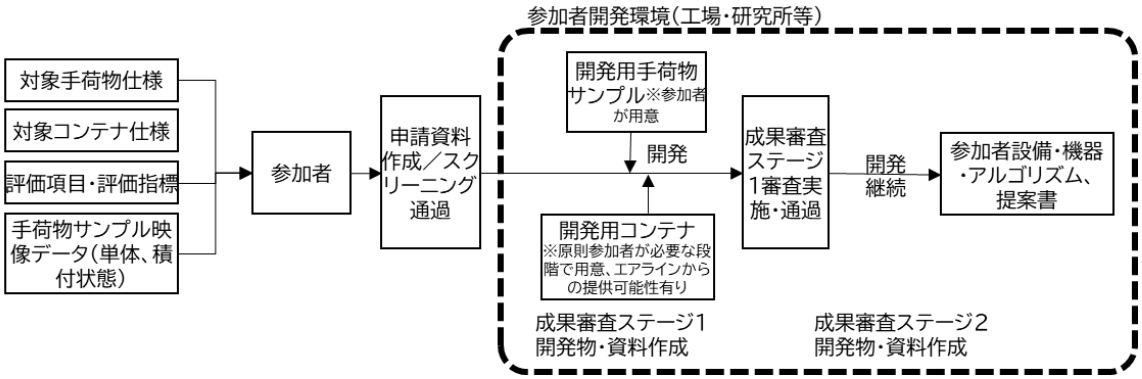
(3) コンテスト 3:積付ロボット

【開発時】

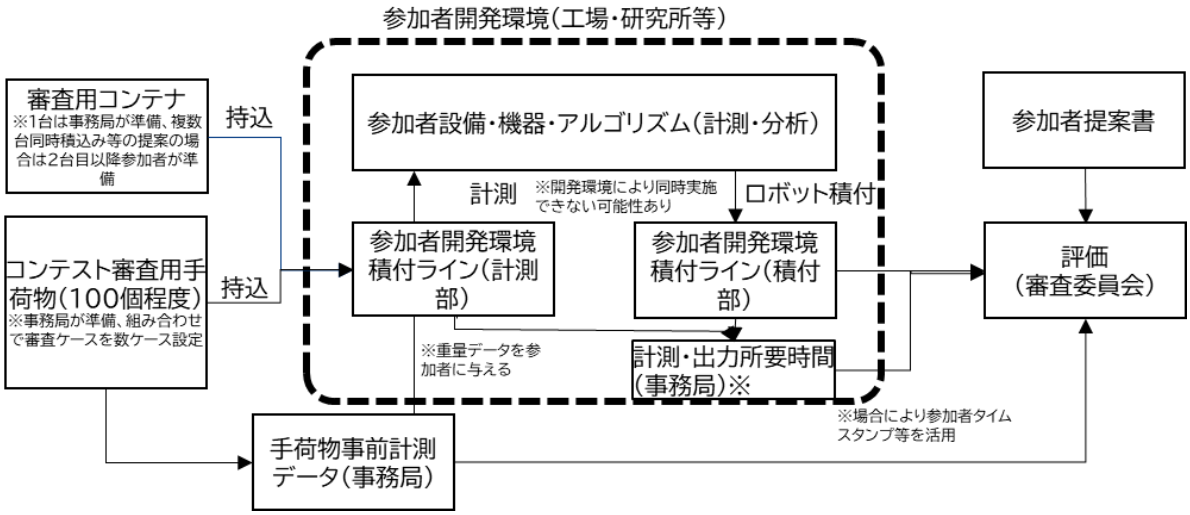
- 開発期間開始時に(一部は先行的に公募期間中に本事業の特設サイトで)、対象手荷物仕様、対象コンテナ仕様、評価項目・評価指標、手荷物サンプル映像データ等を参加者(懸賞金候補者)にデータファイル等の形で提供し、参加者開発環境下で、審査物の開発を行っていただきます。(公募要領別紙 3「1.2 審査の実施イメージ」内に示す参加者開発物とその開発・試験環境、開発用の手荷物サンプル、開発用コンテナは参加者にご用意いただきます。)

【審査時】

- 審査時には、参加者の開発環境下で事務局から審査用手荷物を持ち込んで、実際に計測・積付を行って頂いた結果を評価します。



開発・審査用データの提供｜コンテスト 3:積付ロボット 【開発時(成果審査ステージ 1 審査を含む)】



開発・審査用データの提供｜コンテスト 3:積付ロボット 【審査時】

4.5 懸賞金

懸賞金の額は、コンテストごとに次のとおりです。なお、審査委員会の審査により、当該順位の期待水準に達せず該当者なしと判断された場合には、懸賞金は支払われません。

コンテスト 1:手荷物識別(計 1500 万円)
1 位:1000 万円、2 位:400 万円、3 位:100 万円

コンテスト 2:積付アルゴリズム(計 1500 万円)
1 位:500 万円、2 位:400 万円、3 位:300 万円、4 位:200 万円、5 位:100 万円

コンテスト 3:積付ロボット(総額:2 億 2000 万円(うちステージ 1:6000 万円、ステージ 2:1 億 6000 万円))
応募者(成果審査ステージ 1 を通過し、成果審査ステージ 2 への応募を確約する者) 上位 6 者一律 1000 万円(※通過者が 6 者より少なければ 6000 万円を通過者数で按分) 最終順位 1 位:8000 万円、2 位:5000 万円、3 位:3000 万円

懸賞金の分配方法については「7.1 表彰方法と懸賞金の分配方法」を参照してください。

4.6 懸賞金候補者への支援

本プログラムにおける懸賞金候補者(スクリーニングの結果、選定された案件の申請者)に対して、共同研究の実現に向けた以下の支援策を実施します。

支援策	支援内容
ウェブサイトへの情報掲載	本事業の特設サイトにおいて、懸賞金候補者としての情報掲載を行い、広く技術の概要を周知することを可能とする。周知内容は、資料をもとに事務局が作成し、代表者に確認の上掲載する。
本事業専用名刺の作成	本事業HPのデザインを用いた本事業の名称、並びに懸賞金候補者であることを示した名刺を作成し、懸賞金候補者に配布する ※利用可能な期間は、本事業期間内とする。
メンタリングによる伴走	事務局による定期的なメンタリングによる伴走支援を実施する。例えば、成果の取り纏めや将来的な事業展開に資する情報提供・壁打ちディスカッション・アドバイスや、潜在的ビジネスパートナーとのマッチング支援などを懸賞金候補者の状況に応じて実施する。
航空会社やグランドハンドリング事業者、研究機関関係者等とのコミュニケーションの場の開催	コンテストにおいて、懸賞金候補者が、航空会社やグランドハンドリング事業者、研究機関関係者等と直接対話・コミュニケーションできる場を提供する。研究成果のパネル展示やデモンストレーションを実施できる展示会場を、コンテスト会場と同一のホールに併設する。コンテスト終了後は、懇親会会場として展示会場を活用する。
コンテスト 1、2 入賞者(懸賞金受賞者)・コンテスト 3 参加者(懸賞金候補者)間のマッチング	コンテスト 1, 2 の入賞者の開発成果について、コンテスト 3 の参加者にその内容を共有し、両者のリクエストに応じて両者の直接対話等のコミュニケーションの場を設け、コンテスト 3 開発物への取り込み等の機会を創出する。

5. 申請（エントリー）・応募手続

5.1 申請（エントリー）方法

本事業への希望者は、「5.2 申請（エントリー）・応募資格」を満たしていることを確認し、事務局の指定する様式に従って、期限内に指定された方法で応募（エントリー）してください。なお、提出する成果が、公募開始時点で、「国の競争的研究費（内閣府の「競争的研究費制度」に該当するもの）」のみで作製されたものの場合、提出を受け付けません。

（1）公募期間

【コンテスト **1**】

公募開始：2026 年 4 月 2 日（木）

公募締切：2026 年 5 月 15 日（金）13 時

【コンテスト **2**】※本コンテスト **2** は予告段階であり、応募要件等は今後発出する懸賞広告において確定します。

公募開始：2026 年 6 月上旬頃（予定）

公募締切：2026 年 10 月上旬頃　※スクリーニング審査の実施中を公募期間とします。

【コンテスト **3**】

公募開始：2026 年 4 月 2 日（木）

公募締切：2026 年 5 月 15 日（金）13 時

（2）様式

- 下記の特設サイトに掲載された様式をダウンロードして記入してください。
- 記入は日本語でお願いします。
- 法人として応募する場合で、様式 1 への URL 記載がない場合、法人の紹介カタログや定款等、事業の概要が分かる資料を提出してください。
- 様式 3-1～3 についてはコンテストごとに異なる提案書様式になりますのでご注意ください。各様式と同じ内容構成であれば別の様式（A4 横長形式等）でも提出可能ですが、最終的な提出ファイル形式は PDF（テキスト抽出可能な PDF）としてください。
- 記載内容を補足する製品紹介カタログ等がある場合には併せて提出ください。

特設サイト：https://www.challenge-gh.nedo.go.jp/

様式 1　申請書

様式 2　利害関係の確認について

様式 3-1　提案書（コンテスト 1）

様式 3-2　提案書（コンテスト 2）（本様式は、コンテスト 2 に係る懸賞広告の発出時に公開します。）

様式 3-3　提案書（コンテスト 3）

（3）申請先

記入済みの様式、事業の概要が分かる資料、様式 3-1～3 の記載内容を補足する製品紹介カタログ等は、特設サイトに掲載された専用フォームよりファイルをアップロードし、事務局に申請してください。

5.2 申請（エントリー）・応募資格

応募資格は以下の条件を満たす者とします。（申請も同様とします。）

(1) 応募者は日本国に籍を有する者（法人、個人、グループ）[3]とし、当該応募者が日本国内に本申請に係る主たる技術開発のための拠点を有していること。ただし、国外の籍を有する者（企業、大学、研究機関を含む）の特別な研究開発能力・研究施設等の活用、又は国際標準獲得の観点から国外企業等との連携が必要な場合は、国外企業等との連携により応募することができることとする。国外企業等との連携グループにより応募する場合は、我が国に籍を有する者を責任者として設置すること

(2) 事業管理上、NEDO の必要とする措置を適切に遂行できること

(3) NEDO「懸賞金の交付等に関する規程」第 5 条（応募者の暴力団排除に関する誓約）の事項（以下に記す）のいずれにも該当しないこと

1) 法人等（個人、法人又は団体をいう。）が、暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成 3 年法律第 77 号）第 2 条第 2 項に規定する暴力団をいう。以下同じ。）であるとき又は法人等の役員等（個人である場合はその者、法人である場合は役員、団体である場合は代表者、理事等、その他経営に実質的に関与している者をいう。以下同じ。）が暴力団員（同法第 2 条第 6 号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。）であるとき

2) 役員等が、自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしているとき

3) 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与しているとき

4) 役員等が、暴力団又は暴力団員であることを知りながらこれと社会的に非難されるべき関係を有しているとき

(4) 企画運営事業者（株式会社三菱総合研究所）と利害関係（※）にないこと

（※）利害関係の範囲について

1) 企画運営事業者の配偶者、四親等内の血族、三親等内の姻族若しくは同居の親族にある者

3 法人：株式会社、合同会社、一般社団法人等、法人格を有する組織（組織に属する職員や研究チーム単位での応募も可）
個人：法人格をもたない個人事業主、法人に属している個人
グループ：法人と他の法人、個人と他の個人、または法人と個人等の連携

2) 企画運営事業者、および企画運営事業担当者と大学・研究機関において同一の学科・研究室等又は同一の企業に所属している者
3) 応募者が提案する課題の中で研究分担者若しくは共同研究者となっている者又はその者に所属している者に企画運営事業者が含まれる場合
4) その他 NEDO が利害関係者と判断した者

(5) 応募締切日時までに開発成果を提出すること
(6) 「補助金交付等停止措置」に該当中の者ではないこと(「補助金交付等停止措置」の該当者は NEDO ホームページ内に掲載されている者とする)

5.3 公募説明会の開催

下記のとおり説明会を開催し、当該事業内容及び申請(エントリー)に係る手続きを説明しますので、申請を予定される方は可能な限り出席してください。なお、説明会は日本語で行います。当日参加できない方は後日アーカイブをご視聴ください。

参加希望者は、下記の特設サイトに掲載された申込フォームから申込みをお願いします。

【コンテスト **1**】
開催日時 :2026 年 4 月 9 日(木)
開催方法 :会場での対面参加、またはオンラインからの参加
申込期限 :2026 年 4 月 8 日(水)

【コンテスト **2**】※本コンテスト **2** は予告段階であり、詳細は今後発出する懸賞広告に基づきます。
開催日時 :2026 年 6 月中旬頃(予定)
開催方法 :会場での対面参加、またはオンラインからの参加
申込期限 :2026 年 6 月中旬頃(予定)

【コンテスト **3**】
開催日時 :2026 年 4 月 9 日(木)
開催方法 :会場での対面参加、またはオンラインからの参加
申込期限 :2026 年 4 月 8 日(水)

【コンテスト **1**～**3** 共通】
特設サイト :https://www.challenge-gh.nedo.go.jp/

上記の他、コンテストに関して懸賞金申請者を招集する機会がある場合は、詳細が決定次第ご連絡いたします。

5.4 応募に当たっての注意事項

以下の注意事項を確認の上、応募してください。（申請も同様とします。）

(1) 提出する成果は「国の競争的研究費（内閣府の「競争的研究費制度」に該当するもの）」のみで作製されたものではないこと。明らかに事業化を目指す意思がないと考えられるアイデアの応募は選考対象外となります。

(2) 新規開発だけでなく、既存システムの機能性向上等を目指すもの、あるいは、既存システムを組み合わせ新たな付加価値を創出しうるものも対象とします。

(3) スタートアップ等については、機関投資家等から資金調達を行っている場合であっても応募が可能です。

(4) 事業管理上、NEDO の必要とする措置を適切に遂行できる必要があります。

(5) 企画運営事業者（株式会社三菱総合研究所）と利害関係にある場合は、応募することができません。

(6) 「補助金交付等停止措置」に該当中の研究者や機関は応募できません。

(7) 反社会的勢力である者、反社会的勢力との間に過去・現在又は直接・間接を問わず、取引、金銭の支払い、便宜の供与その他一切の関係又は交流がある者、また、反社会的勢力に属する者又は反社会的勢力との交流を持っている者が役員に選任され、従業員として雇用され又は経営に関与している事実がある者は、応募することができません。

(8) 上記に関わらず、当事務局が不適切と認めた場合や本事業に関する要件等に違反または不正があった場合には、事務局の判断により応募資格取り消しまたは審査結果の全部または一部について取り消しを行うことがあります。

(9) 1 応募者による複数コンテストへの応募は可能ですが、各コンテストへの応募数は 1 つまでとします。提案いただくソリューションの開発に必要な開発環境やデータ、開発したソリューションの検証に必要なテスト環境等は、応募者にて準備をお願いいたします。

6. スクリーニング・成果審査方法

6.1 コンペティションの流れ

民法に基づき、以下の審査を経て決定した受賞者に懸賞金を支払います。

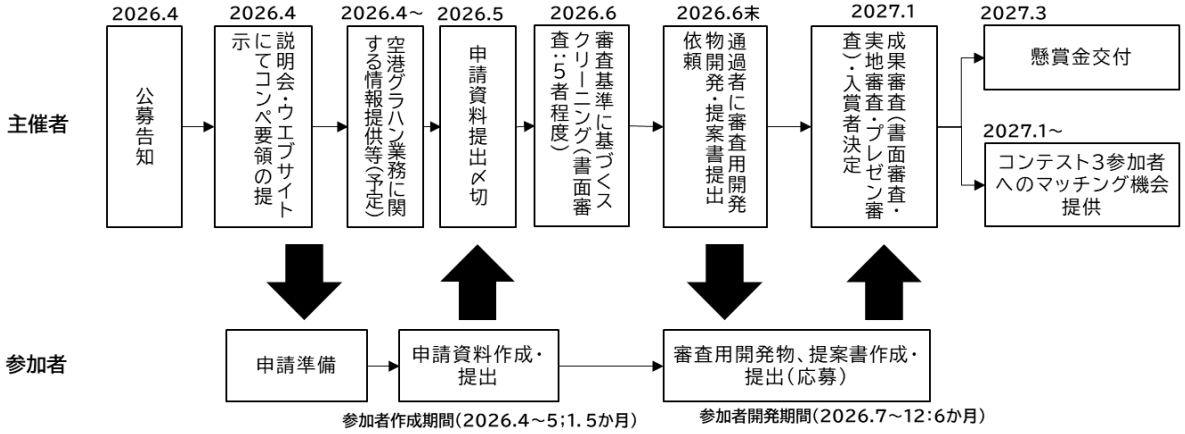
審査は、当該領域の有識者で構成する審査委員会を設置し、コンテスト 1 および 2 はスクリーニングと成果審査の 2 段階、コンテスト 3 はスクリーニング、成果審査ステージ 1、成果審査ステージ 2 の 3 段階で行います。

(1) コンテスト 1:手荷物識別

コンテスト 1 では、申請資料のスクリーニング(書面審査)を通過した参加者(懸賞金候補者)(5 者程度を予定)に、参加者の開発環境下で審査用開発物を開発いただき、成果審査として国内審査フィールド(佐賀空港等を予定)に持ち込んでの実地審査等を行って入賞者を決定します。

実地審査に用いる審査用開発物には、手荷物識別のためのセンサ(設置具などを含む)、解析用 PC、解析用アルゴリズムなどを含みます。(コンベア、センサ設置用架台などは事務局が準備します。)

成果審査では、実地審査以外に、提案書の書面審査、プレゼンテーション審査を予定しています。



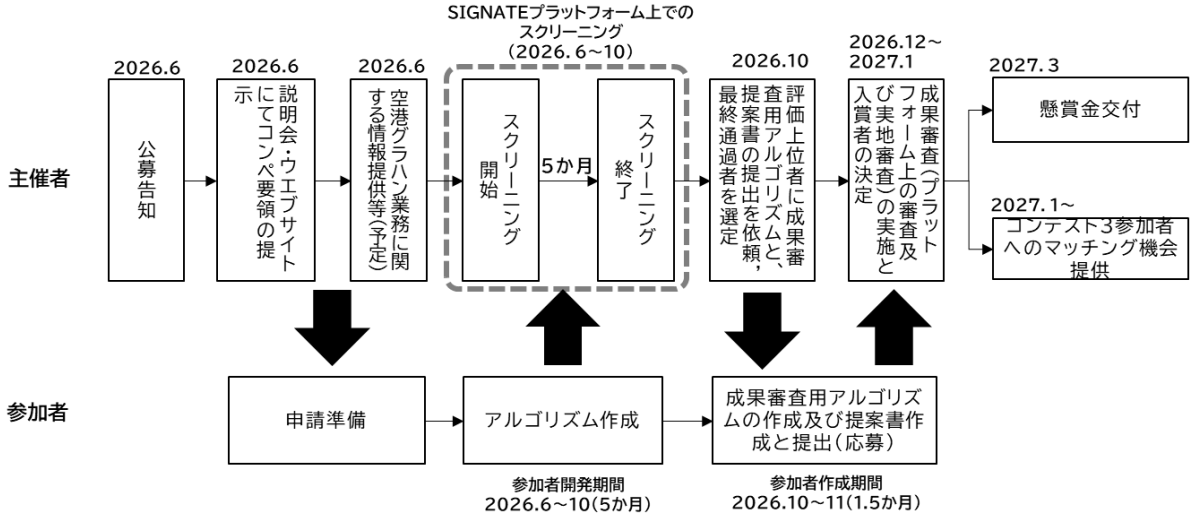
コンペティションの流れ｜コンテスト 1:手荷物識別

(成果審査の方法、開発いただきたい審査用開発物については公募要領別紙 1 の 1~4 章、その他の審査用提出物については 5 章を参照のこと)

(2) コンテスト 2:積付アルゴリズム

コンテスト 2 では、スクリーニング参加者の作成アルゴリズムを国内最大のアルゴリズムのコンペティション・プラットフォームである「SIGNATE プラットフォーム」上で継続的にスクリーニングを行ったうえで、評価上位者(10 者程度を予定)を懸賞金候補者として選定し、空港実務者による実地審査も含めた成果審査を経て、優勝者を選定します。

成果審査では、実地審査以外に、提案書の書面審査を予定しています。



コンペティションの流れ｜コンテスト 2：積付アルゴリズム

（スクリーニング、成果審査の方法、開発いただきたい審査用開発物については公募要領別紙 2 の 1～4 章、その他の審査用提出物については 5 章を参照のこと）

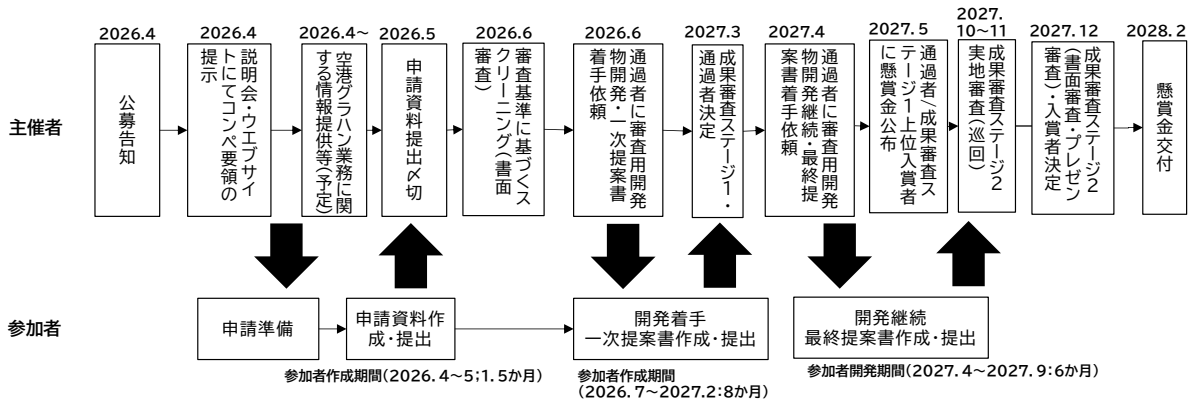
（3）コンテスト 3：積付ロボット

コンテストでは、申請資料に基づくスクリーニング（書面審査）を通過した参加者（懸賞金候補者）に審査用開発物の開発に着手いただき、2026 年度末の一次提案書などの成果審査ステージ 1 を経て、2027 年度秋～冬に開催する成果審査ステージ 2（参加者開発環境下での事前巡回審査・最終選考会）で優勝者を決定します。

実地審査に用いる審査用開発物には、手荷物識別装置（機能上必要な場合）、積付アルゴリズム（同）、積付ロボットなどを含みます。

成果審査ステージ 1 では、積付ロボットの積付シミュレーション結果及び又は積付ロボット本体（全体または重要なユニット部品等）の開発状況を審査対象とします。この中間成果物審査以外に、提出書類の書面審査を実施します。

成果審査ステージ 2 では参加者の開発環境での積付ロボット本体の実地審査を予定しています。手荷物コンベアなどの開発環境、開発用手荷物、開発用コンテナ等は参加者がご準備ください。（審査用手荷物は事務局が準備します。）この実地審査以外に、提案書の書面審査、プレゼンテーション審査を予定しています。



コンペティションの流れ｜コンテスト 3：積付ロボット

（成果審査の方法、開発いただきたい審査用開発物については公募要領別紙 3 の 1～4 章、その他の審査用提出物については 5 章を参照のこと）

6.2 スクリーニング・成果審査基準

（1）コンテスト 1：手荷物識別

- 民法に基づき、以下の審査を経て決定した受賞者に懸賞金を支払います。
- 審査は、当該領域の有識者で構成する審査委員会を設置し、スクリーニングと成果審査の 2 段階で行います。
- 参加に向けた申請書類は 2026 年 5 月 15 日（金）13 時を提出〆切予定としています。スクリーニングは、申請書類に基づいて目標水準を満たしているかを審査します。ただし、目標水準を満たしている開発案件が多数の場合は、別途設定した審査基準に従い、最大 5 者程度を選定します。
- スクリーニングを通過した申請者には、本事業の懸賞金候補者として手荷物識別装置の開発を進めていただきます。開発期間は 2026 年 7 月～12 月の 6 か月間を予定しています。開発期間終了時に、提案書（開発物の開発成果報告書等）を提出いただきます。
- 提案書提出者に対して、2027 年 1 月（予定）に成果審査を行い、各コンテストで 1 位から 3 位を決定し、懸賞金を交付します。成果審査は、書面審査、プレゼンテーション審査、佐賀空港（予定）に参加者開発物を持ち込んで頂いての実地審査を行います。
    - 書面審査では、必要に応じて公募要領の「6.4 審査委員」に示す審査員の立ち合いによる開発成果のヒアリングおよび追加資料の提出を求めることがあります。
    - 実地審査では、懸賞金候補者の開発環境下において、必要に応じて上記審査員の立ち合いのもと開発成果の実地審査を行います。（より詳細な情報は別紙 1「1.2 審査の実施イメージ」参照のこと）
    - プレゼンテーション審査は、審査期間の終盤に、実地（東京：場所未定）またはオンラインでの開催を予定しています。審査では、開発成果の概要を、上記審査員にプレゼンテーション

形式で報告していただきます。（審査は非公開を予定しています。）

- 事務局にて設定する締切日時までに、成果審査に係る提案書の提出がなかった場合や、審査の結果、公募要領の「6.2 スクリーニング・成果審査基準」に示す基準を満たす開発案件がなかった場合等には、「受賞者該当なし」となる場合があります。

1）スクリーニング

スクリーニングにおける目標水準は以下のとおりです。

スクリーニングにおける目標水準
● 開発成果の審査基準に対する実現可能性が、申請・応募時点である程度見通しが立っている。 ● コンテストの開発期間中の新たな開発要素が明確にされている。 ● ソリューションの開発スケジュール、開発計画が明確である。 ● 成果審査の実地審査（佐賀空港等）への参加が可能な見通しである。

スクリーニングにおける審査基準は以下のとおりです。

スクリーニングにおける審査基準
● ソリューションは、独創性があるか ● ソリューションは、「手荷物積込作業」以外に、幅広い領域・業界に適用が期待されるか

※スクリーニングを通過した開発案件については、NEDO ホームページ及び特設サイトにて、開発案件名と代表者名を公表します。また、申請（エントリー）された全ての方へはスクリーニングの通過・不通過を電子メールにて通知します。

2）成果審査

成果審査における審査基準は以下のとおりです。

成果審査における審査基準
● ①機能・性能・構成：必要あるいは目標とする機能が実現できているか （手荷物分類精度、素材判別精度、寸法精度、計測・分析速度等） ● ②作業性・安全性：計測時の作業性および安全性等が確保されているか（計測作業のしやすさ、手荷物滞留時などの運転停止機能の装備等） ● ③運用・保守性：高い稼働率の確保や、メンテナンス対応が考慮されているか（24 時間 365 日稼働可能等）、ファインチューニング性 ● ④コスト：今後の導入台数、ユーザーの負担能力等を考え、妥当なコストによる導入が可能か（初期費用、運用コスト等） ● ⑤将来の拡張性：将来的な性能・機能向上、機能拡張余地が見通せるか（より詳細な手荷物分類やモデル化の提案等）、他の運輸・輸送分野などへの拡張可能性等（拡張性に対する工夫、提案等） ● ⑥開発・実装計画の具体性：開発範囲、要求仕様への対応、開発スケジュール等が明確化され実現可能性が示されているか、コンテスト 3 との連携可能性があるか

※成果審査の結果、各コンテストの受賞開発案件については、NEDO ホームページ及び特設サイトにて開発案件名、代表者名を公表します。

（2）コンテスト 2：積付アルゴリズム

- 民法に基づき、以下の審査を経て決定した受賞者に懸賞金を支払います。
- 審査は、当該領域の有識者で構成する審査委員会を設置し、「スクリーニング」と「成果審査」の 2 段階で実施します。
- スクリーニングでは、SIGNATE 社のプラットフォーム上で実施し、仮想手荷物データを使い、申請者に公開形式でアルゴリズム開発を進めていただきます。スクリーニングでは、プラットフォームに投稿いただいたアルゴリズムに対して、下記スクリーニング基準に沿って、例えば荷崩れ安定性の評価のための動的シミュレーション等を含めて審査を実施します。
- 公開コンテストのランキング上位アルゴリズムについて、スクリーニングの審査基準に基づく審査を行い、上位 10 者程度を成果審査の対象となる懸賞金候補者とします。
- 成果審査では、実物の手荷物データを使い、プラットフォーム上での審査に加えて、提案書類に対する書面審査、アルゴリズムによる積付順・積付位置の結果に従い熟練グラハン作業者が実際に積付作業を行う実地審査（佐賀空港を予定）等を実施し、審査基準に従って、これらの総合点で審査します。実地審査では、公募要領の「6.4 審査委員」に示す審査員の立ち合いによる審査を行う場合があります。
- 成果審査で、1 位から 5 位を決定し、懸賞金を交付します。
- 事務局にて設定する締切日時までに、成果審査に係る提案書の提出がなかった場合や、審査の結果、公募要領の「6.2 スクリーニング・成果審査基準」に示す基準を満たす開発案件がなかった場合等には、「受賞者該当なし」となる場合があります。

1）スクリーニング

スクリーニングにおける審査基準は以下のとおりです。

スクリーニングにおける審査基準
● アルゴリズムによる積付順および積付位置の計算結果が、積載効率の向上や荷崩れ防止、安全性が求められるソフト手荷物の適切な取り扱い、さらに優先荷物への後積対応や、異なる形状のコンテナでの対応といった課題の解決に寄与していること。 ● 具体的な審査基準 ■ ①機能・性能・構成：コンテナ形状・コンテナ数への対応充填率、荷崩れの防止（重心や振動を考慮した積載）、手荷物種別、優先手荷物等に応じた搭載順の指示、処理スピード　等 ■ ②作業性：アルゴリズムの操作性

※スクリーニングを通過した開発案件については、NEDO ホームページ及び特設サイトにて、開発案件名と代表者名を公表します。また、申請（エントリー）された全ての方へはスクリーニングの通過・不通過を電子メールないし SIGNATE プラットフォーム経由にて通知します。

2）成果審査

成果審査における審査基準は以下のとおりです。

成果審査における審査基準
● スクリーニングにおける審査基準に加えて、利用環境に応じたプログラムのファインチューニング性や、今後の手荷物積込ロボットでの利用や運輸・製造業など他分野での活用を見据えた応用性等の提案等がなされていること。 ● 具体的な審査基準 ■ ①機能・性能・構成：必要あるいは目標とする機能が実現できているか（コンテナ形状・コンテナ数への対応、充填率、荷崩れの防止（重心や振動を考慮した積載）、手荷物種別、優先手荷物等に応じた搭載順の指示、処理スピード　等） ■ ②信頼性・メンテナンス性：プログラムの動作安定性、ファインチューニング性等が確保されているか ■ ③作業性：アルゴリズムの操作性等が良好か（計算条件・データの選択等） ■ ④将来の拡張性：コンテスト 3 との連携可能性があるか、将来的な性能・機能向上、機能拡張余地が見通せるか（多様な形状モデルへの対応や対象手荷物が追加されていく場合の継続的再計算の提案等）、他分野への技術転用可能性等

※成果審査の結果、各コンテストの受賞開発案件については、NEDO ホームページ及び特設サイトにて開発案件名、代表者名を公表します。

（3）コンテスト 3：積付ロボット

- 民法に基づき、以下の審査を経て決定した受賞者に懸賞金を支払います。
- 審査は、当該領域の有識者で構成する審査委員会を設置し、スクリーニングと成果審査ステージ 1 および成果審査ステージ 2 の 3 段階で行います。
- 参加に向けた申請書類は 2026 年 5 月 15 日（金）13 時を提出〆切予定としています。スクリーニングは、申請書類に基づいて目標水準を満たしているかを審査します。ただし、目標水準を満たしている開発案件が多数の場合は、別途設定した審査基準に従いスクリーニング通過者を選定します。
- スクリーニングを通過した申請者には、成果審査ステージ 1 の懸賞金候補者として積付ロボットの開発を進めていただきます。
- 成果審査は、2 段階で構成されます。
    - 成果審査ステージ 1 に向けた開発期間終了後に、1 段階目の成果審査を行います。成果審査ステージ 1 を通過し、成果審査ステージ 2 への応募を確約する懸賞金受賞者には、懸賞金を交付します。（成果審査ステージ 1 の懸賞金は、成果審査ステージ 1 を通過し且つ成果審査ステージ 2 への応募を行うことを条件として交付されるものとします。）
    - 成果審査ステージ 2 に向けた開発期間終了後に、2 段階目の成果審査ステージ 2 を行い、1 位から 3 位を決定し、懸賞金を交付します。
    - 成果審査ステージ 1 および成果審査ステージ 2 で成果物の一部として提出いただく提案書の様式は、対象の懸賞金候補者に対して、それぞれの開発期間開始時に送付します。開発期間終了時に、提案書（開発物の開発成果報告書等）を提出いただきます。詳しい提出日時は提案書様式の送付の際に通知します。

- もし成果審査ステージ 1 終了時点において成果審査ステージ 2 の最終目標を達成した（開発を終了した）と懸賞金候補者側で判断した場合には、それ以降の手続きを協議させていただきますので、別途事務局にご連絡ください。

- 成果審査ステージ 1 では、書面審査、成果物の実地審査、成果審査ステージ 2 では、書面審査、成果物の実地審査およびプレゼンテーション審査を実施し、審査基準に従って、これらの総合点で審査します。
  - 書面審査では、必要に応じて公募要領の「6.4 審査委員」に示す審査員の立ち合いによる開発成果のヒアリングおよび追加資料の提出を求めることがあります。
  - 実地審査では、応募者の開発環境下において公募要領の「6.4 審査委員」に示す審査員の立ち合いによる開発成果の実地審査を行います。（より詳細な情報は別紙 3「1.2 審査の実施イメージ」参照のこと）
  - プレゼンテーション審査は、成果審査ステージ 2 審査期間の終盤に、現地（東京：場所未定）またはオンラインでの開催を予定しています。開発成果の概要を、上記審査員にプレゼンテーション形式で報告していただきます。（審査は非公開を予定しています。）
- 事務局にて設定する締切日時までに、成果審査に係る応募書類の提出がなかった場合や、審査の結果、公募要領の「6.2 スクリーニング・成果審査基準」に示す基準を満たす開発案件がなかった場合等には、「受賞者該当なし」となる場合があります。

1）スクリーニング

スクリーニングにおける目標水準は以下のとおりです。

スクリーニングにおける目標水準
● 成果審査時点で応募するソリューションの効果の確認が可能である。 ● 成果審査時点で応募するソリューションの開発スケジュール、開発計画が明確である。 ● 製品化時、ソリューションを利用・管理する人が、高度かつ専門的な知識を必要としないソリューションである。 ※ただし、ソリューションの定期的なアップデート、保守のための作業・サポートについては高度かつ専門的な知識が必要であってもよい。

スクリーニングにおける追加審査基準は以下のとおりです。

スクリーニングにおける追加審査基準
● ソリューションは、独創性があるか ● ソリューションは、開発計画が現実的であるか ● ソリューションは、「手荷物積込作業」以外に、グランドハンドリング領域への適用が期待されるか。さらに、幅広い領域・業界に適用が期待されるか

※スクリーニングを通過した開発案件については、NEDO ホームページ及び特設サイトにて、開発案件名と代表者名を公表します。また、申請（エントリー）された全ての方へはスクリーニングの通過・不通過を電子メールにて通知します。

2）成果審査

成果審査ステージ 1 における審査基準は以下のとおりです。

成果審査ステージ 1 における審査基準
成果審査ステージ 2 に向けて最終的な開発物の構想及び計画における進捗状況、中間段階での開発物を確認することを目的とし、以下を審査 ● ①開発計画の進捗状況 ● ②中間成果物の成果報告状況：書類、動画等による積付シミュレーション、及び又は積付ロボット本体（全体または重要なユニット部品等）等の開発内容の評価 ● ③最終審査（成果審査ステージ 2）に向けた実現可能性：①②を踏まえた最終成果物作成の実現可能性を評価

成果審査ステージ 2 における審査基準は以下のとおりです。

成果審査ステージ 2 における審査基準
● ①機能・性能・構成：必要あるいは目標とする機能が実現できているか（手荷物識別機能、積付アルゴリズムの計算機能、レイアウト構成、積付性能　等） ● ②作業性・安全性：積付時の作業性および安全性等が確保されているか（作業性・安全性を考慮した積付ロボットのデザイン、作業者の安全性確保、ヒトと機械の協働に対する提案等） ● ③運用・保守性：高い稼働率の確保や、メンテナンス対応が考慮されているか（24 時間 365 日稼働可能等）、ファインチューニング性 ● ④コスト：今後の導入台数、ユーザーの負担能力等を考え、妥当なコストによる導入が可能か（導入コスト／運用コスト／保守管理コスト　等） ● ⑤将来の拡張性：将来の性能・機能向上、機能拡張の可能性（コンテナからの手荷物取卸しへの対応等）、他分野への技術転用可能性等があるか ● ⑥開発計画・実装計画の具体性：開発目的、開発範囲、要求仕様の明確さ、スケジュール・マイルストーンの明確さ、類似の技術開発の実績　等

※成果審査の結果、各コンテストの受賞開発案件については、NEDO ホームページ及び特設サイトにて開発案件名、代表者名を公表します。

6.3 スクリーニング・成果審査結果の公表および通知

スクリーニングを通過した開発案件については、NEDO ホームページ及び特設サイトにて、開発案件名と代表者名を公表します。また、申請（エントリー）された全ての方へはスクリーニングの通過・不通過を電子メールにて通知します。

成果審査の結果、各コンテストの受賞開発案件については、NEDO ホームページ及び特設サイトにて開発案件名、代表者名を公表します。

なお、スクリーニング結果、および成果審査結果に関するお問い合わせには一切応じかねますので、あらかじめご了承ください。

6.4 審査委員

NEDO が交付する懸賞金のコンテストの審査は、当該課題領域の有識者等で構成する懸賞金交付等審査委員会を設置して実施します。なお、審査員のうち、各申請・応募者と利害関係（※）を有する者は、その申請者・応募者についての審査から外れることとします。（本コンテストに協賛事業者が付いた場合、その事業者と利害関係（※）にある応募者は、協賛事業者が実施する審査部門の審査対象から外れることとします。）

なお、審査員は今後追加する可能性があります。

氏名	所属・役職
奥山　浩司	株式会社 HCI　代表取締役社長 ／一般社団法人日本ロボットシステムインテグレータ協会　副会長
川村　貞夫 《委員長》	立命館大学　名誉教授 ／立命館グローバル・イノベーション研究機構　機構長代理 特別招聘研究教授 ／株式会社チトセロボティクス副社長
西山　一郎	日本航空株式会社　グランドハンドリング企画部　部長
本宮　進一郎	成田国際空港株式会社　執行役員　経営企画部門　空港計画部　部長
柳浦　睦憲	名古屋大学　教授
山口　忠克	全日本空輸株式会社　オペレーションサポート室 室長
和田　一義 《委員長代理》	東京都立大学　准教授

※利害関係者の範囲について

- 審査を受ける者の配偶者、四親等内の血族、三親等内の姻族若しくは同居の親族にある者
- 審査を受ける者と大学・研究機関において同一の学科・研究室等又は同一の企業に所属している者
- 審査を受ける者が提案する課題の中で研究分担者若しくは共同研究者となっている者又はその者に所属している者
- 審査を受ける者が提案する課題と直接的な競争関係にある者又はその者に所属している者
- その他機構が利害関係者と判断した者

7. 表彰および懸賞金の支払い

7.1 表彰方法と懸賞金の分配方法

表彰は、成果審査にて決定する、各コンテストの懸賞金受賞者に対して、公開形式により行います。

同位受賞者が複数存在した場合は該当順位の懸賞金額と、該当順位から受賞者数分の下位の懸賞金額を合計し、受賞者数で割った額をその順位の新しい懸賞金額とします。なお、金額が受賞者数で割り切れない場合は、1,000 円以下の額を切り捨てた金額を新しい懸賞金額とします。

（例：1 位に 2 者が特定された場合、1 位の懸賞金額と 2 位の懸賞金額を合計し、これを 2 で割った額が新しい懸賞金額となります。）

7.2 懸賞金の支払い方法

懸賞金は、受賞者決定後に受賞者からの請求書の提出をもって、受賞者に NEDO が一括で支払います。請求書の提出については、別途受賞者へ事務局から案内いたします。なお、コンテスト 3 については、応募者（成果審査ステージ 1 審査を通過し、成果審査ステージ 2 審査への応募を確約する者）決定後に応募者からの成果審査ステージ 2 審査への応募に係る誓約書および請求書の提出をもって、応募者に NEDO が一括で支払います。

懸賞金の受領後に必要な税務等の手続きについては、受賞者が適切に対応してください。

グループでの受賞の場合は、代表者が請求書を提出してください。NEDO は代表者の指定先口座にグループへの懸賞金全額を振り込みます。

8. 留意事項

(1) 懸賞広告への承諾

申請者・応募者は、本懸賞広告の記載内容の全てを承諾したものとみなします。なお、本懸賞広告内容に変更がある場合は、同一の方法により広告を行います。

(2) 提出書類に関して

提出書類については、「行政機関の保有する情報の公開に関する法律」(平成 11 年 5 月 14 日法律第 42 号)に基づき、不開示情報(個人情報及び法人等又は個人の権利、競争上の地位その他正当な利益を害するおそれがあるもの等)を除いて、情報公開の対象となります。なお、開示請求があった場合は、不開示とする情報の範囲について NEDO との調整を経て決定することとします。

また、本懸賞広告への申請・応募に係る提出書類に記載された情報は、事務局が広報 PR のために、雑誌、書籍、ウェブサイト、メールマガジン等の各媒体で発表又は利用する場合があります。また、これに伴い、申請者・応募者が記載した情報の一部を要約・翻訳等の変更を行うことがあります。

(3) 成果の知的財産権

提出された成果に関する著作権その他の知的財産権は応募者に帰属します。提出する成果は、第三者の著作権その他知的財産権を侵害していないものに限ります。万一、応募者が第三者の権利を侵害している場合、又は侵害する恐れがあると事務局が判断した場合は(応募後に侵害となった場合を含む)、受賞発表後でも受賞を取り消すことがあります。

また、本事業は、空港グランドハンドリングのうち手荷物積付作業の生産性向上を目的としており、提出された成果の実用化を想定しております。そのため、本事業に参画する企業等より、実用化に向けた利用許諾または知的財産権の譲渡等について申入れがあった場合には、誠実に協議をいただくようお願いいたします。正当な理由なくこれに応じない場合その他本事業の趣旨に反する対応があると事務局が判断したときは、受賞発表後であっても受賞を取り消すことがあります。

(4) 個人情報の利用

提出書類により事務局が取得した個人情報については、法令等により提供を求められた場合を除き、以下の目的のみに利用します。

- 成果の審査・選考・事業管理
- コンテスト後の事務連絡、資料送付等
- 申請情報を統計的に集計・分析し、申請者を識別・特定できない形態に加工した統計データ作成

(5) 受賞決定の取消

応募者が次のいずれかに該当するときは、NEDO は受賞の決定を取り消すことができるものとします。

受賞の決定を取り消した場合において、既に受賞者に懸賞金が支払われているときは、受賞者に対して、懸賞金の返還を請求いたします。

尚、受賞の取り消しが発生したとしても、公表されたその他の順位や懸賞金に変更はありません。

- 受賞者が、法令等に違反したとき
- 受賞者が、懸賞金の交付等に関して不正をしたとき
- 受賞者が、NEDO「懸賞金の交付等に関する規程」第 5 条（応募者の暴力団排除に関する誓約）の制約違反をしたとき
- 受賞者が申請した応募内容に虚偽があったとき
- 応募者が第三者の権利を侵害している場合又は侵害する恐れがある場合（応募後に侵害となった場合を含む）
- その他、受賞者が、本事業の趣旨に照らして不適切な行為を行った場合

（6）広報関連の協力

- 受賞者には、NEDO 懸賞金活用型プログラムの広報 PR 等にご協力いただく場合があります。
  - 研究開発期間中、取材協力をお願いさせていただく場合があります。
  - 応募候補者の意向に沿いながら、研究開発時の様子を映像等として記録させていただき、NEDO 懸賞金活用型プログラムの広報 PR として、一般に公開させていただく場合があります。
- 応募者情報は、コンテスト後、応募者紹介として各媒体に掲載される場合があります。

（7）EBPM に関する取組への協力

EBPM（Evidence-Based Policy Making：証拠に基づく政策立案）（※）の取組を政府として推進すべく、提供いただいた情報（提供いただいた情報を加工して生じた派生的な情報も含みます）については、効果的な政策立案や、政策の効果検証のため、経済産業省、及びその業務委託先、独立行政法人、大学その他の研究機関・施設等機関（政策の効果検証目的のみの利活用や守秘義務等の遵守に係る誓約書を提出した機関・研究者）に提供・利活用される場合があります。

情報提供にあたっては、上記の EBPM に関する取組への協力に同意いただいたものとみなします。

（※）政策の企画をその場限りのエピソードに頼るのではなく、政策目的を明確化したうえで合理的根拠（エビデンス）に基づくものとすることです。限られた予算・資源のもと、各種の統計を正確に分析して効果的な政策を選択していく EBPM の推進は、2017 年以降毎年、政府の経済財政運営と改革の基本方針（骨太の方針）にも掲げられており、今後もますます重要性が増していくことが予想されます。

（8）アンケートへの協力

コンテスト終了後を含む企画運営事業者によるアンケート（懸賞広告への応募に係る内容等）及び NEDO が実施するアンケート（共同研究等実施状況確認等）の実施を予定しておりますので、ご協力をお願いします。

9. 問合せ先

本事業の内容及び申請（エントリー）手続き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、2026 年 4 月 10 日（金）から 5 月 14 日（木）の間に限り以下の問合せ先の電子メールで受け付けます。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。

問合せ先　：NEDO Challenge：空港グラハン運営事務局（株式会社三菱総合研究所）
電子メール：knowledge-prize-gh@ml.mri.co.jp

10. 関連資料

別紙 1　コンテスト 1 補足資料
別紙 2　コンテスト 2 補足資料【予告資料】
別紙 3　コンテスト 3 補足資料

様式 1　申請書
様式 2　利害関係の確認について
様式 3-1　提案書（コンテスト 1）
様式 3-2　提案書（コンテスト 2）（本様式は、コンテスト 2 に係る懸賞広告の発出時に公開します。）
様式 3-3　提案書（コンテスト 3）