# 空港業務の現状とDX推進に向けた取組

国土交通省 航空局
航空ネットワーク部　空港技術課
総務課　　企画室
安全部　　航空保安対策室



# Agenda

## 1. 空港業務を取り巻く現状と課題
- 空港業務の概要
- 空港業務における人材不足と生産性向上の必要性

## 2. 空港業務生産性向上に向けた取組
- 先進技術の導入支援（FAST TRAVEL推進等）
- 官主導での必要な検討実施（自動運転、グランドハンドリング技術検討会等）
- 民間主導の取り組み後押し（空港業務DX推進官民連絡会）

# 1．空港業務を取り巻く現状と課題

# 空港業務とは

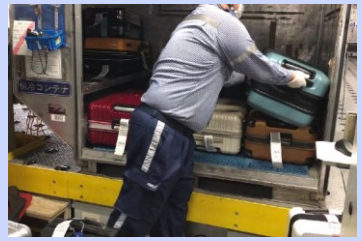





※ 画像は生成AIを用いて作成しております

① チェックイン・手荷物受託





② 機内清掃

③ ランプハンドリング
（給油・給水・給電、航空機誘導等）





④ 航空貨物業務
（貨物の受付、仕分け、搬送等）

⑤ 旅客・手荷物の保安検査

⑥ バードストライク対策等安全確保業務

⑦ 滑走路等施設の点検・維持・管理

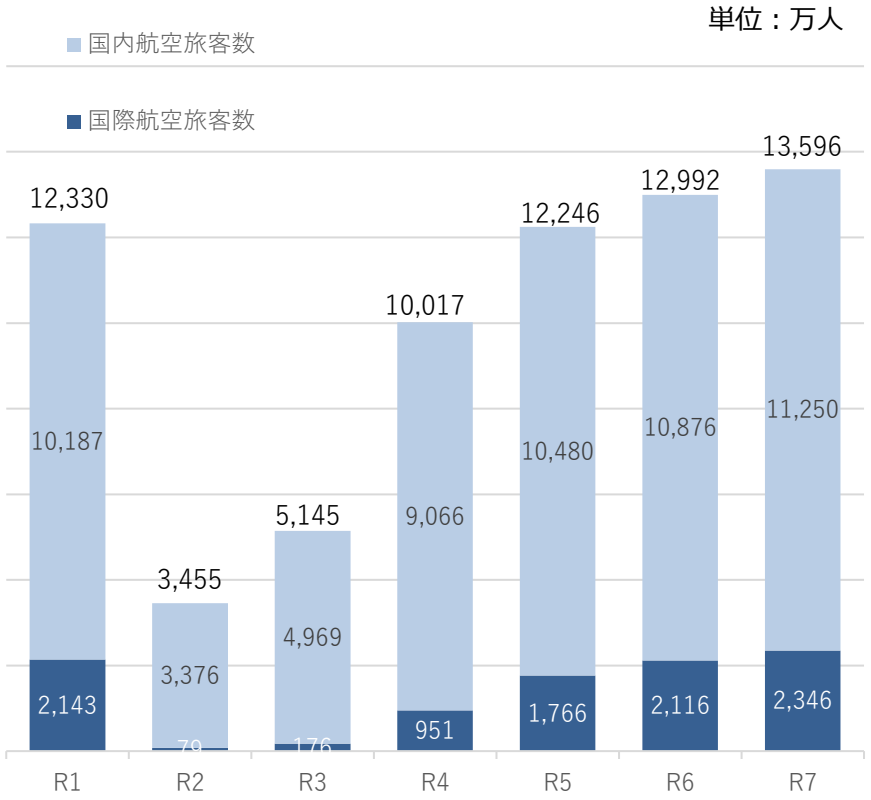
⑧ 交通管制業務

# 空港業務の生産性向上の必要性



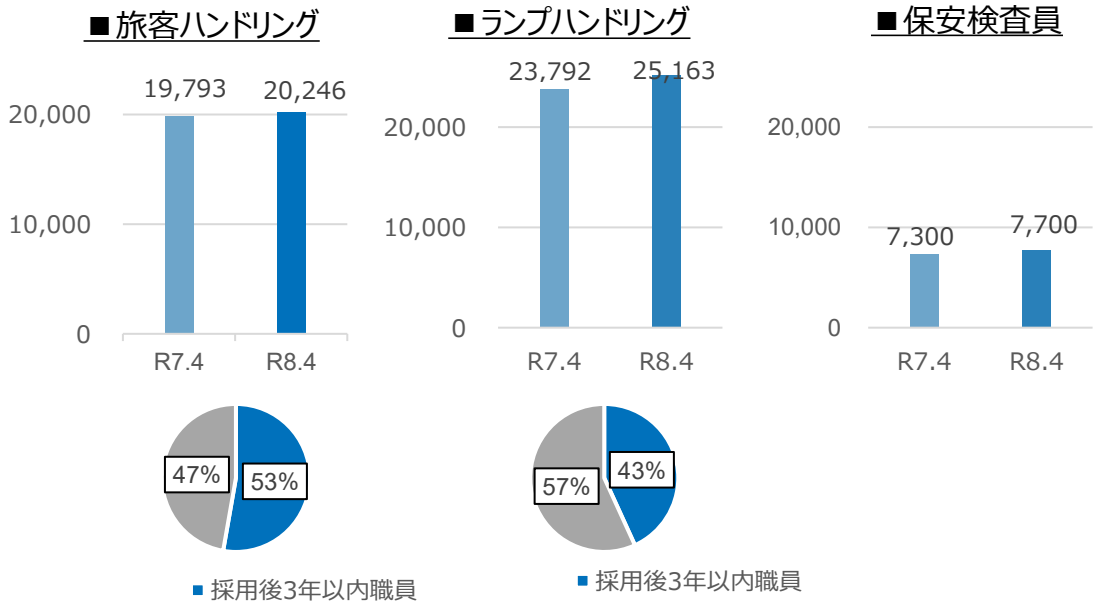
○ 航空旅客数はコロナ禍を経て大幅に減少したが、以降増加に転じており、令和7年には国内旅客1.1億人を突破している。
○ コロナ禍を経て深刻な担い手不足が顕在化したが、各社の積極的な採用活動等により、職員数はコロナ禍と同水準まで回復してきている。定着率は向上しつつあるが、一定数の離職者がいること、採用後３年未満の職員が約４割になっていることなど、引き続き定着と育成が課題。
○ 生産年齢人口が減少する中で、政府目標である「2030年 訪日外国人旅行者数6000万人」を達成するためには、先進技術等による空港業務の生産性向上の取組が求められる。
○ 空港DXの推進に向け、関係者間でロードマップを策定するとともに、その実現に向けた取組を進め、業務の効率化・省人化を図っていく。

## 国際航空旅客数と国内航空旅客数の推移




出典：航空輸送統計年報

## 従業員数　単位：人

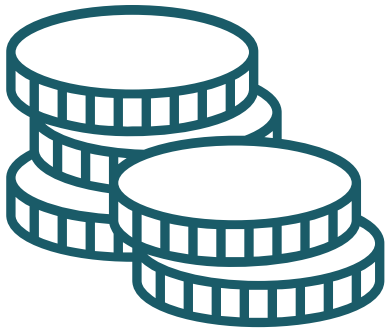



## 採用・離職状況（R7.4-R8.3）　単位：人

| 旅客ハンドリング | | ランプハンドリング | | 保安検査員 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 採用 | 離職 | 採用 | 離職 | 採用 | 離職 |
| 4484 | 3018 | 4943 | 3251 | 2042 | 1469 |
| 3 : 2 | | 3 : 2 | | 3 : 2 | |

# 2．空港業務生産性向上に向けた取組

# 空港業務の技術による生産性向上に向けて



## 先進技術の導入支援

ストレスフリーで快適な旅行環境の実現をめざして、先進技術の活用等によるFASTTRAVELを推進



## 官主導で必要な検討を実施

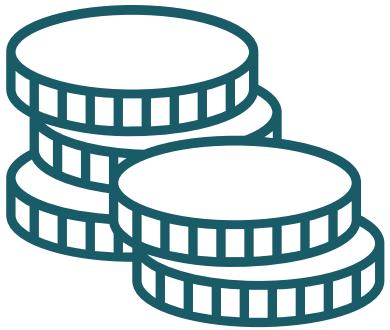
・空港制限区域内における自動走行の実現に向けた検討委員会
・空港グランドハンドリング作業の生産性向上に関する技術検討会



## 民間主導の取組を後押し

空港業務DX推進官民連絡会を実施し、最新技術の動向の紹介や、ニーズ／シーズマッチングの促進を実施

# 空港業務の技術による生産性向上に向けて



## 先進技術の導入支援

ストレスフリーで快適な旅行環境の実現
をめざして、先進技術の活用等による
FASTTRAVELを推進



## 官主導で必要な検討を実施

・空港制限区域内における自動走行の
実現に向けた検討委員会
・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



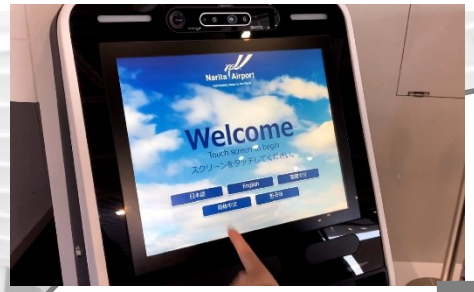
## 民間主導の取組を後押し

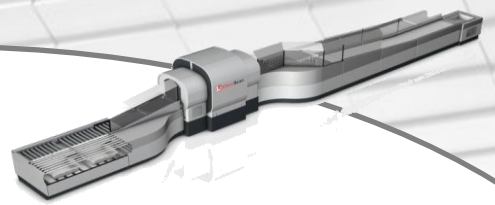
空港業務DX推進官民連絡会を
実施し、最新技術の動向の紹介や、
ニーズ／シーズマッチングの促進を実施

# FAST TRAVELの推進コンセプト

○ストレスフリーで快適な旅行環境の実現をめざし、世界最高水準の利用者サービスを提供するため、先端技術の活用等により、旅客が行う諸手続きや空港内の動線を高度化し、空路の利用に係る一気通貫での円滑化等を通じた旅客満足度の向上を図る。







F A S T

一般区域
セキュリティ

チェックイン
手荷物預け等

セキュリティ
保安検査

CIQ

搭乗ゲート

T R A V E L









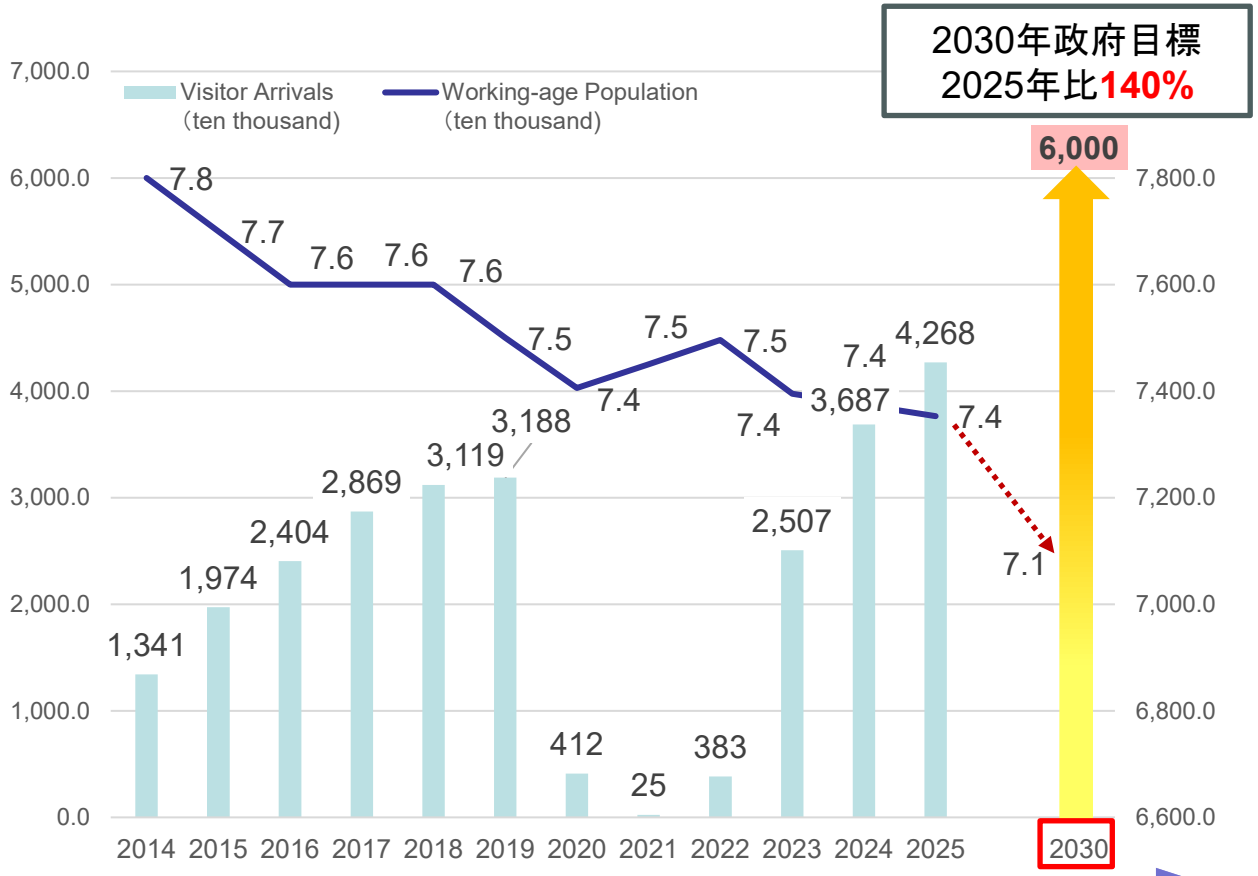


# FAST TRAVELの推進の必要性



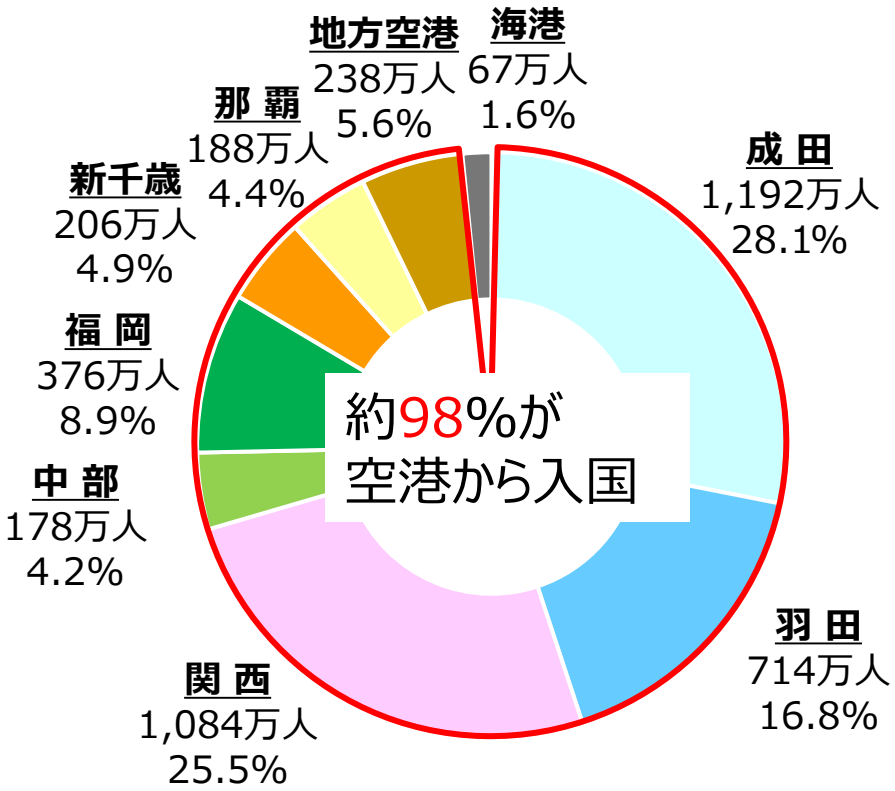
○ 「訪日旅客6,000万人の実現」という政府目標を達成するとともに、地方への誘客を促進し、我が国全体でその便益を享受することが重要。
○ 一方で、6,000万人の達成には、空港業務人材の不足が懸念される中、先進機器を活用した生産性向上などによる受入環境の整備が必要であるとともに、**我が国空港における更なる利便性向上による国際競争力の強化が必要不可欠**。

## 訪日外国人旅行者数と生産年齢人口の推移




出典：総務省人口推計、令和8年版高齢社会白書、日本政府観光局（ＪＮＴＯ）公表資料

## 入国外国人の港別利用状況(2025年)




出典：出入国在留管理庁公表資料

**従前以上にスピード感を持つと共に、官民一丸となって、FAST TRAVELを推進することが必要**

# 国際観光旅客税の航空分野への活用



**＜現状＞**

- ✓　オーバーツーリズムに配慮しつつ、地方分散を推進するためには、国際線・国内線を利用するインバウンドへのストレスフリーな環境提供が必要だが、現状、不十分
- ✓　このためには、利用環境を改善し、利用の促進を図るとともに、地方空港の受入体制を確保することが必要
- ✓　加えて、人口減少・人材不足の状況下において、安定的・持続的にインバウンドを受け入れるには、空港グランドハンドリング、保安検査の業務効率化・生産性向上に課題

**＜国際観光旅客税を活用した主な事業＞**

※　本邦航空運送事業者が行うものにも支援

① 搭乗手続きの迅速化に資する**無人化・自動化機器の導入支援を国内線に拡充**
② **空港グランドハンドリング、保安検査の省人化・省力化による業務効率化・生産性向上の取組への支援**
③ インバウンド拡大に向けた拡張等による**空港ターミナルの機能向上への支援**
④ **空港アクセスの輸送力増強・混雑緩和、二次交通の環境整備への支援**
⑤ 観光庁と連携した、インバウンドの地方誘客に向けた**情報発信・プロモーションへの支援**


＜スマートレーン＞


＜自動運転トーイングトラクター車＞


＜共用休憩室＞


＜空港バス乗降場＞

# 国際観光旅客税の航空分野への活用（具体策①）



○　世界最高水準の空港利用者サービスを提供するため、先端技術の活用等により、旅客が行う諸手続きや空港内の動線を一気通貫で高度化することにより、出国時の搭乗関連手続きの迅速化を推進しているところ。
[補助対象事業者：空港ビル会社、空港会社、本邦航空運送事業者等（補助率1/2)]

**【搭乗関連手続きの円滑化】**

○ストレスフリーで快適な旅行環境実現のため、自動チェックイン機・自動手荷物預機・スマートレーン等の自動化機器の導入を促進。


«自動チェックイン機»


«自動手荷物預機»

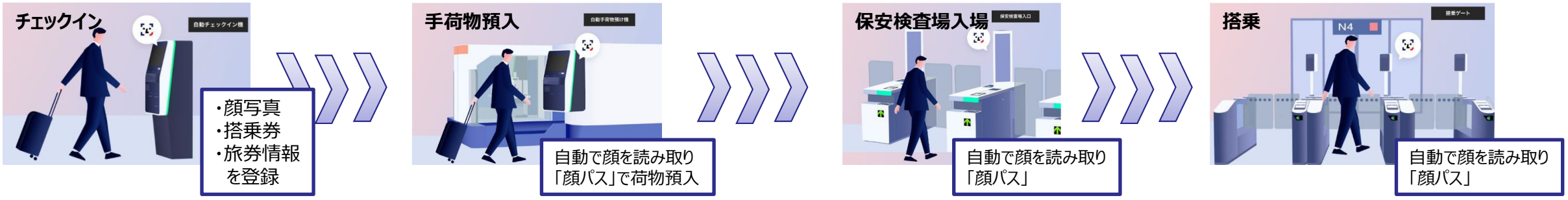


«保安検査場自動ゲート»


«スマートレーン・X線検査機器»


«自動搭乗ゲート»

○更に、上記の自動化機器と顔認証技術を組み合わせることで、チェックインから搭乗までの手続きを顔パスで通過可能となる**「One IDサービス」**の導入を促進。
○2021年7月に成田空港及び羽田空港で運用開始済み。（一部航空会社運航便が対象）




成田国際空港㈱HPより

**チェックイン→搭乗までの自動化機器を顔認証システムで一元化（One ID化）**
顔写真を登録した以降の手続きではパスポートや搭乗券の提示が不要となり、いわゆる「顔パス」で通過可能

# 保安検査の量的・質的向上及び検査業務の負担軽減・効率化の推進



○　今後の航空需要の増大に対応するため、旅客の利便性向上を図りつつ、多数の旅客に対し確実かつ効率的に検査を実施できるよう、保安検査の量・質をともに向上させていくことが極めて重要。
○　このため、スマートレーン等の先進的な検査機器の導入促進、保安検査の高度化に資するAIの活用や検査自動化を始めとしたＤＸ技術等の活用を図るなど、さらなる保安レベル向上や検査業務の負担軽減・効率化を推進する。

## ボディスキャナー



現行の接触検査に代わるものとして、自動的に非接触で人体表面の異物を検知する装置

## スマートレーン



自動で手荷物の仕分け、搬送が可能なレーン（CT型X検査機との組合せによりノートPCや液体物を取り出すことなく検査することも可能）

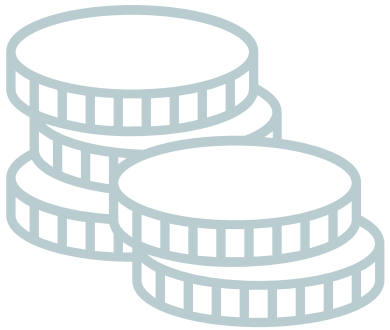
## 凶器等自動検知装置



AIが判定し、マーキングされた箇所以外の画像について、重点的にモニター検査員が審査を行うことで、モニター検査への負担軽減

**保安検査員の負担軽減、セキュリティレベルの向上、旅客利便性の向上が期待**

# 空港業務の技術による生産性向上に向けて



## 先進技術の導入支援

ストレスフリーで快適な旅行環境の実現をめざして、先進技術の活用等によるFASTTRAVELを推進



## 官主導で必要な検討を実施

・空港制限区域内における自動走行の実現に向けた検討委員会
・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



## 民間主導の取組を後押し

空港業務DX推進官民連絡会を実施し、最新技術の動向の紹介や、ニーズ／シーズマッチングの促進を実施

# 空港制限区域内における自動走行の実現（自動運転レベル４の導入）



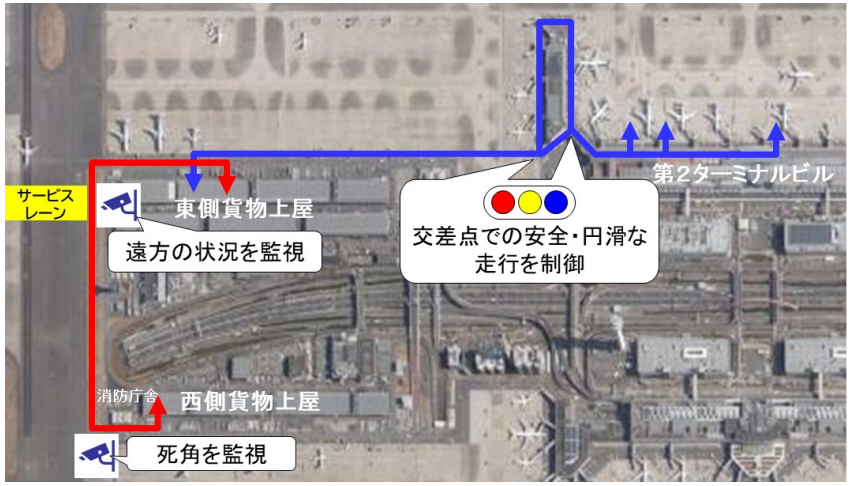
○ 空港制限区域内の自動走行の実現に向け、航空局が中心となり産官学連携のもと検討を実施。
○ 2025年12月、東京国際空港（羽田空港）・成田国際空港において、自動運転レベル４を実用化しており、2026年10月には福岡空港においても、自動運転レベル４の運用を開始。
○ 羽田空港においては、自動運転車両の自律的な走行をサポートする信号機・カメラ等の共通インフラを整備。
○ 引き続き、両空港における導入台数の増加のほか、国内空港への導入展開に向けた検討を推進する。

## 羽田空港

**【導入台数】(2026.10時点)**
JAL：1台、ANA：6台　計：7台



- JAL：AiRO製
  貨物上屋間で貨物を搬送
- ANA：豊田自動織機製
  貨物上屋からスポットまで、貨物を搬送




※建物の死角や飛行機と交差する経路（サービスレーン）については、その状況をカメラで監視し、自動運転車両の運行管理者に情報提供を行う。

## 成田空港

**【導入台数】(2026.10時点)**
JAL：4台

- JAL：TLD Robotics製
  サテライトに駐機する航空機に搭載する受託手荷物を搬送




## 福岡空港

**【導入台数】(2026.10時点)**
JAL：1台



- JAL： TLD Robotics製
  貨物上屋からスポットまでの一部区間で、貨物を搬送
- 手動運転区間




※2027年度より、ANAも同経路を走行する自動運転車両を導入予定。

# 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



○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、生産年齢人口が減少する中でも航空需要の拡大に対応していくため、先進技術等の開発・実装による生産性向上が不可欠。
○技術開発・実装の支障となる技術的な課題の抽出・検討を実施し、グランドハンドリング業務の生産性向上に向けた取組を推進することを目的とし、令和６年６月から、検討会を開催。
○特にニーズの大きかった手荷物業務の生産性向上について、先行して検討し、別途技術開発に着手。

## 検討会委員

**■学識経験者**
- 加藤一誠　慶應義塾大学教授
- 花岡伸也　東京科学大学教授
- 福田大輔　東京大学教授
- 西藤真一　桃山学院大学教授

**■業界関係者**
- (一社)空港グランドハンドリング協会
- 全日本空輸株式会社
- 日本航空株式会社
- (一社)全国空港事業者協会
- 日本空港ビルデング(株)
- 東京国際空港ターミナル(株)
- 東京国際エアカーゴターミナル(株)

**■オブザーバー**
- 経済産業省　商務情報政策局
  AI産業戦略課　AIロボティクス室
- (国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構

## 開催実績

■令和6年度　4回
■令和7年度　3回

## 主なグランドハンドリング業務イメージ

**ランプ**


航空機を駐機場に誘導


フロア清掃


航空機への燃料給油

**旅客ターミナル**


手荷物の預り等


受託手荷物の仕分け作業


手荷物のコンテナへの搭載

**貨物ターミナル**


航空機までの貨物の搬送


貨物室への積み降ろし

# 手荷物積付作業の技術開発　NEDO懸賞金活用型プログラム



○令和７年度には、広告懸賞に向けて、対象手荷物の種類や取扱重量、メイクエリアの空間制約等の開発物の要件や、安全性、作業性、コスト等の評価基準について検討。
○令和８年４月２日より「ＮＥＤＯ懸賞金活用型プログラム」にて公募を開始しており、ＮＥＤＯ懸賞金活用型プログラムでの開発を行った後、空港内外での実証（磨き上げ）を経て、実装へと進めていく。

**開発物① 手荷物識別**

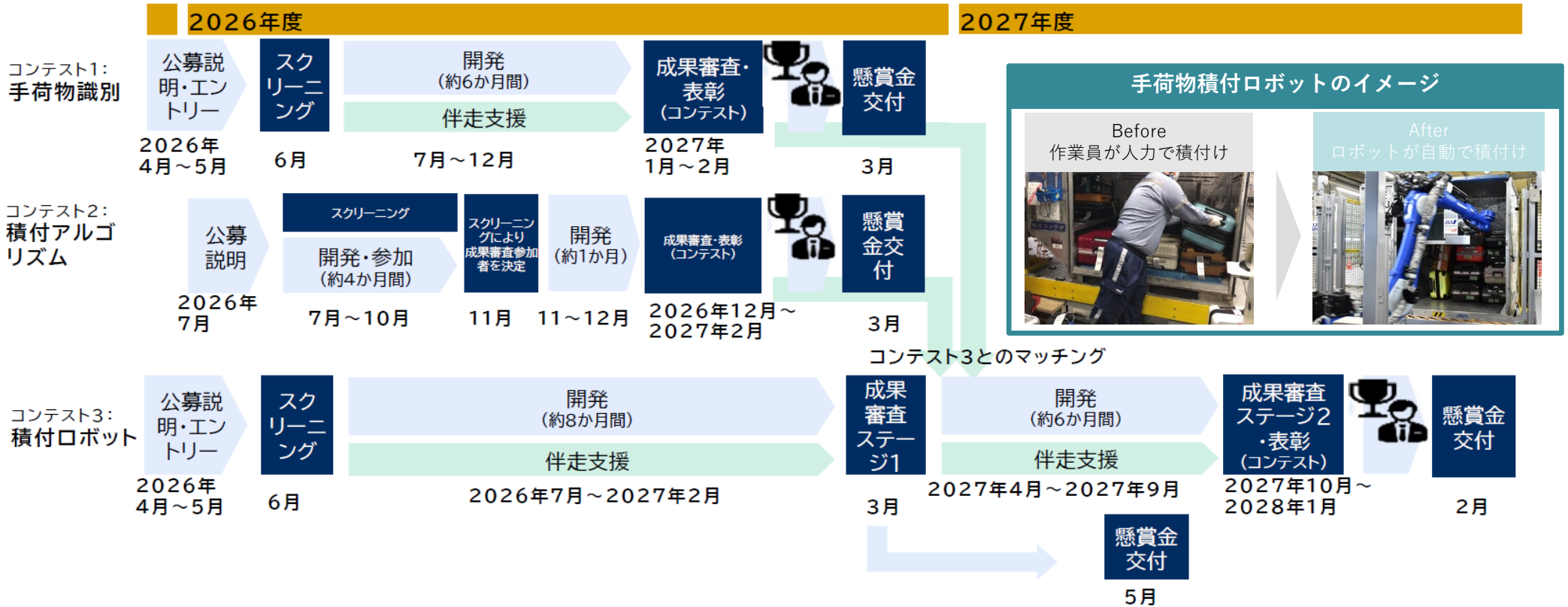
手荷物の素材やサイズ・形状等の情報を取得する装置

**開発物② 積付アルゴリズム**

素材や形状等が異なる手荷物を様々なコンテナへ最適に積み付ける積付順・積付位置の計算手法

**開発物③ 積付ロボット**

素材や形状等が異なる手荷物を最適な積付位置へ正確に積み付ける装置

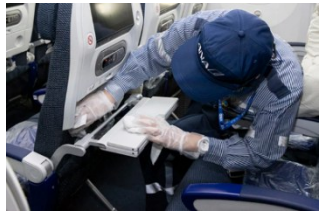


# 手荷物積付作業以外の検討テーマ（令和８年度より検討）



**客室清掃の省人化**
・航空機内の清掃（客席、トイレ、通路等）を短い折り返し時間の中で、人海戦術によって実施

・防汚素材や座席周辺部品の改良等で、作業の簡素化・清掃時間を短縮
・ロボット活用による人員の有効活用



**翼端監視省人化**
・航空機のプッシュバック時に航空機の施設への接触を防止するため、作業員が監視

・AI等による監視により、作業軽減
・その他作業も含めた、機側作業全体の効率化に向けても検討



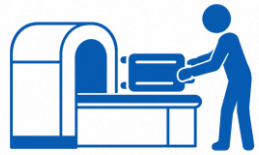
**TDMS導入**
・貨物トラックの来場集中により、トラック待機時間が長時間化
・アナログ対応により、貨物上屋事務工数が増大

・システム活用によるトラック来場の平準化や事務作業軽減



**BB検査の疑似インライン化**※事業者主体
・主要空港とは異なり、BB検査空港では、手荷物の預入時に旅客自身が手荷物検査への横持ちを実施

・BB検査機をバックヤード側に配置し、旅客の手荷物預入手続きを主要空港並みに簡素化



**ターミナル間乗継手荷物搬送の効率化**
・ターミナル間で乗継ぎをする旅客の手荷物は、乗継ぎ便への搭載のために作業員が別途運搬

・抜本的な設備改修を含め、作業員の作業負担軽減に向けて検討



**バラ積み貨物取扱の効率化**
・バラ積み貨物を人力で航空機内の貨物室に搭降載

・専用BOXで規格化し、工程を簡素化し、要件を整理して機械化



**貨物上屋への技術導入（不審者検知）**
・保安要件の厳格化により、貨物上屋を含めた監視体制の強化が必要
・監視人材の確保難及び監視人材の常時配置におけるコスト高

・AI活用により、監視作業の負担軽減と厳格な監視体制を構築



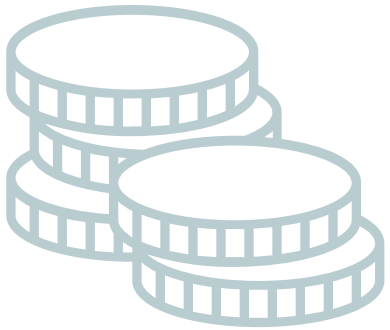
**熱中症対策**※事業者主体
・ランプ作業や貨物上屋作業は、基本的に屋外で実施
・作業中の屋内休憩は難しく、過酷な暑さでの熱中症リスク高

・トレーラーハウス等の導入により、休憩スペースを確保



今後は、空港全体での業務効率化・生産性向上を目指していく。

# 空港業務の技術による生産性向上に向けて



## 先進技術の導入支援

ストレスフリーで快適な旅行環境の実現をめざして、先進技術の活用等によるFASTTRAVELを推進



## 官主導で必要な検討を実施

・空港制限区域内における自動走行の実現に向けた検討委員会
・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



## 民間主導の取組を後押し

空港業務DX推進官民連絡会を実施し、最新技術の動向の紹介や、ニーズ／シーズマッチングの促進を実施

# 空港業務DX推進官民連絡会の概要



○　本連絡会は、従来のFAST TRAVELの推進に加え、空港業務の生産性向上に向けた技術の導入・開発等の報告・共有、関連するメーカーから最新技術の動向を紹介。ニーズ／シーズのマッチングを促進し、官民関係者で空港業務DXを推進することを目的としている。
昨年度開催時には15件のマッチングが成立。

**■開催概要（第2回）**
- 開催日：令和7年12月11日　13:00～
- 会場：羽田空港第３ターミナル TIAT SKY HALL
- 主な議事：
  ①空港業務の生産性向上について
  ②FAST TRAVELの推進について
- 参加者数：368名(対面158名、Web210名)

**■主催者（４者共催）**
- 国土交通省航空局　・定期航空協会
- 一般社団法人 全国空港事業者協会
- 一般社団法人 空港グランドハンドリング協会

**■参加者**
- 航空会社　・国際航空運送協会（IATA）
- 空港会社、空港コンセッション会社、
- 空港ビル会社、グランドハンドリング会社
- 関係企業、関係行政機関　等

**【開催の様子】**


会場全景


宮澤 航空局長(当時)の挨拶

**【紹介技術の例】**



※AI・アバターロボットの開発
（avatarin株式会社）

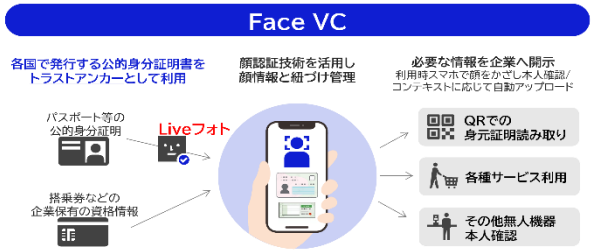


※GSEの位置把握技術等の開発
（TOPPAN株式会社）


※デジタルIDを用いた旅客の確認
（IATA Japan）



※脳波とAIを活用した画像識別
（全日本空輸株式会社）



※顔認証を利用した本人性確認　（日本電気株式会社）


※AI監視カメラの活用
（三菱地所株式会社・セコム株式会社）


END