

エアラインの空港業務DX推進の取り組みについて

2025年12月11日



ランプハンドリング業務の「目指す姿」とDX推進の取組み

> アジェンダ

1. ランプハンドリング業務の「めざす姿」とDX推進の取組み
2. 進化するロボティクス／自動化技術の積極導入
3. 空港における各種情報の一元化（プラットフォーム整備）

1. ランプハンドリング業務の「めざす姿」とDX推進の取組み

これまでの新型車両や新機材の導入等の短期策優先から、下記のような中長期策の検討にシフトしてDXを推進中。

手荷物積付け効率化※



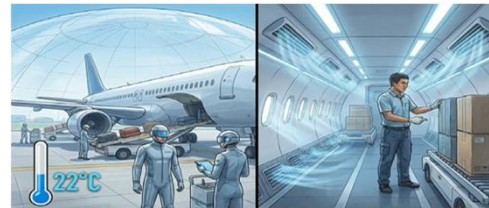
機内清掃の効率化検討※



トイングトラクターの自動運転Lv4本格展開 (羽田・成田 他)



昨今の気候変動への対策



進化するロボティクス／自動化技術の積極導入



空港における各種情報の一元化



<参考> 導入済施策



リモコン式航空機牽引機



ワマン式除雪車



延長型ベルトコンベア



ローラーベルト

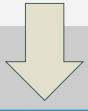
2. 進化するロボティクス／自動化技術等の積極導入

10年後に向けて自動化・機械化を進め、人は現場でのフル対応からより俯瞰した立場で事象の予測や計画立案、システムで対応仕切れないイレギュラー対応（遠隔モニタリング）に業務の中身がシフトしていく。

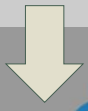
自動運転の深化



カテゴリ 1 単純移動（往復）



カテゴリ 2 APRON AREA 進入



カテゴリ 3 Docking

清掃自動化



機内清掃領域への新技術導入

手荷物自動積付け+@



自動搬送の前後工程を繋ぐ
手荷物／貨物の搭降載の自動化

機側作業自動化

ターンアラウンド全体をデータでサポートし、ハードはロボティクスと自動化を推進



航空機プッシュバック



遠隔or自動プッシュバック／トーイング
(大型機種含む)

ロボティクス／自動化技術が適した領域を見極め、人と技術の適材適所の配置を目指す。
結果、人がより快適に業務従事できるスマートなランプのあり方を構築していく。

人＝「遠隔モニタリング」



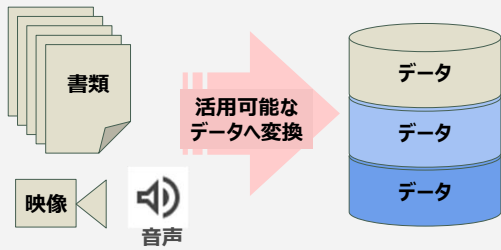
【課題と技術への期待】

- ランプ領域の様々なシーンでの作業に応じた自動化・機械化技術が必要。
- 通信・電力課題：自動化GSE含むランプ領域のデバイスを繋ぐ上では空港制限エリアの通信環境課題へ対応する新たな発想や技術提案（安定性、低遅延）また、自動化の前提となる電力の必要容量の確保と充電施設の整備を限られたスペースで実現可能な策が必要。
- 今後増えていく様々な自動化機器を遠隔でモニタリングする知見および技術が必要。

3. 空港における各種情報の一元化（プラットフォーム整備）

データのデジタル化／プラットフォーム化を進めることで、収集したあらゆる情報をAIが解析し、人海戦術に頼ることなく適切な評価から最適な判断、業務指示が自動で実行可能なオペレーションに近づけていく。

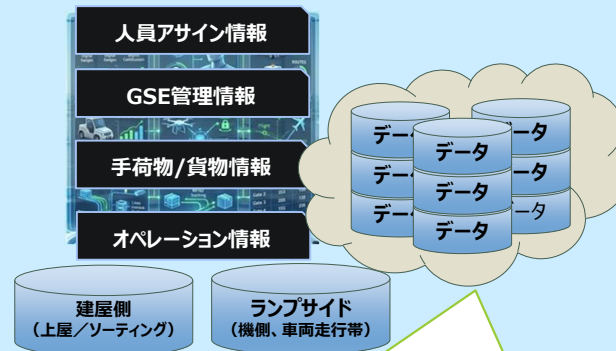
①情報のデジタル化



現状：紙や口頭での指示・伝達・記録が中心



②データプラットフォーム構築

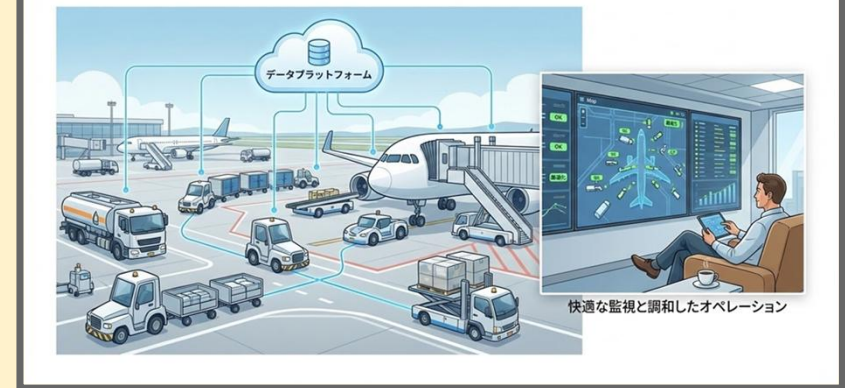


各種情報をデータ化を進めることで業務効率向上



③データフル活用 x 自動化

未来の空港: データ駆動型自律走行オペレーション



ランプ版「データプラットフォーム」
を活かした新しいオペレーション

【課題と技術への期待】

- データのデジタル化を推進する上での各種データ変換技術が必要。
- 既存システムと連携可能なデジタルデータ基盤を構築し、グラハン関連情報をリアルタイムで共有・活用することが可能な環境の整備。
- 自動走行GSEや他デバイスに情報を適切なタイミングで与え、調和のとれたオペレーションを構築するためのAI搭載が必要。

空港の競争力強化に向けた次世代旅客プロセスの構築

—— 生産性向上と旅客利便性向上の共存・共栄に向けて

> アジェンダ

1. 旅客領域における導入予定の施策と今後期待するテクノロジー
2. 本連絡会でお伝えしたいこと
 - (1) Face Express（顔認証）の更なる推進
 - (2) 自動手荷物預け機器の共用化による更なるセルフ化の推進
 - (3) 技術革新を起点に、自動化・セルフ化を強力に加速させたい領域

Appendix

- (1) 【詳細版】Face Expressの更なる推進
- (2) 【詳細版】自動手荷物預け機器の共用化による更なるセルフ化の推進

1. 旅客領域における導入予定の施策と今後期待するテクノロジー

- DXと制度変更により、生産性を高めつつ、シンプルで待ち時間を極小化したストレスフリーな空港手続きの提供を行います。
- デジタル技術などの活用により、現場スタッフの負担を軽減することを目指します。



2 (1) Face Express (顔認証) の更なる推進

詳細版資料あり

やりたいこと

- トークン生成率 (NRT:30~50%、HND:40%前半) の拡大を図り、Face Expressの利用者層を増やしたい。
- トークン生成から搭乗口までの一気通貫利用率 (NRT:20%後半、HND:10%前半) を高め、Face Expressをフル活用したい。
- CIQを含むシームレスな出国・入国体験を提供し、旅客の利便性をさらに向上させたい。



Face Express

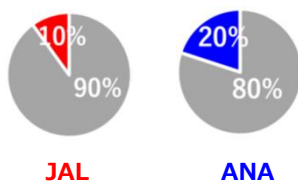
Pain①: トークン生成率向上に向けて

空港内で長蛇の列!
(顔認証用トークン生成のため)



乗継旅客が
Face Expressを使えない!

(例)HNDにおける乗継旅客数

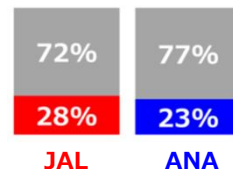


HNDの乗継旅客数
(色付きが乗り継ぎ旅客割合) ※2025年11月時点

Pain②: 一気通貫利用に向けて

米国線で
Face Expressが使えない!

(例)HNDにおける米国線利用旅客数



HNDの米国線利用旅客数
(色付きが米国線旅客割合) ※2025年11月時点

Pain③: シームレスな出入国に向けて

Face ExpressとCIQ顔認証
ゲートの違いがわからない!



現状の Pain

Help!

お客さまによるトークン
生成手段の拡充

乗継需要増を受け、
乗継旅客へのFace
Express利用拡大

米国運輸保安庁 (TSA)
による承認の取得

Face Expressと
CIQ機器の接続連携

+α

国内線へも顔認証を展開し、さらにセキュアでシームレスな旅を実現したい

2 (2) 自動手荷物預け機器の共用化による更なるセルフ化の推進

詳細版資料あり

やりたいこと

- お客さまにとってわかりやすく、スムーズに手続きが可能となる検査手法(インライン化)を本邦内すべての空港で実現したい

現状の Pain

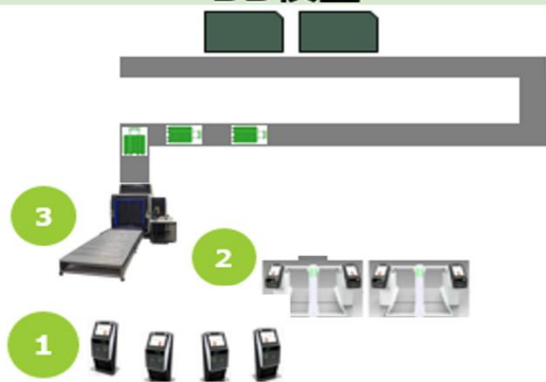
- 預入手荷物の保安検査がインライン検査とBB検査（※）に分かれ、手続きが煩雑で省力・省人化に繋がっていない

※受託手荷物の中の爆発物や危険物を、X線などを使って自動で検査する装置

Help!

現状

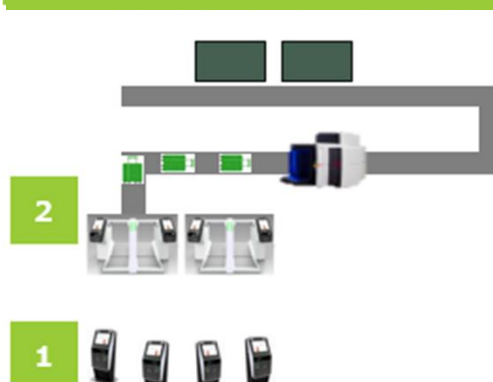
BB検査



荷物預けまでに「3step」必要

理想

インライン検査



インライン化で「2step」へ

未来



将来のセルフ機器導入をより簡単に

2 (3) 技術革新を起点に、自動化・セルフ化を強力に加速させたい領域

- 前スライドまでの既述分以外にも、手続きに人手がかかっている箇所を中心にデジタル技術を活用しCX向上と合わせて業務効率化を推進していく

	ソーティングにおける手荷物積付効率化	さらに安全かつ効率的に利用可能な改札機	大型手荷物自動預け機
やりたいこと	手荷物積付の省人化	搭乗改札業務のセルフ化	大型手荷物預けのセルフ化
現状のPain	スタッフにより全手荷物をマニュアルでコンテナへ積付する以外の手段がない	スタッフによる搭乗改札監視	長尺物や大型手荷物を流せるSBD・BHS・EDS (※) がない
Help!	手荷物自動積み付けロボット	完全セルフボーディングゲート	大型手荷物の自動預け機
			

※SBD : Self Baggage Dropの略。お客さまご自身で手荷物を預けることができる「自動手荷物預け機」のこと
 BHS : Baggage Handling Systemの略。お客さまが預けた手荷物を自動でソーティングへ搬送・分類するシステム
 EDS : Explosive Detection Systemの略。受託手荷物の中の爆発物をX線技術などで自動検知する保安検査システム

Appendix (1) Face Express ～トークン生成率・利用率90%台を目指し、『空港は手続きする場所からストレスなくスムーズに移動する場所へ』～

- 2021年度より、2社（JAL、ANA）のNRT、HNDの国際線出発便を対象として、Face Expressサービスの導入を開始
- トークン生成から搭乗口までの一気通貫利用率（NRT:20%後半、HND:10%前半）を高め、Face Expressをフル活用したい。
- 現行のオンエアポートの施策の更なる推進とオフエアポート施策の推進を同時並行で実施していくことが重要



強化ポイント① 国 空 ベ

「空港外での顔認証用トークン生成環境の整備」

空港外に顔認証登録環境を構築することで、空港は利用のみのスムーズな体験を提供

顔認証用トークン生成器

強化ポイント② 国 空

「米国運輸保安庁（TSA）による承認の取得」

米国路線では顔認証による本人確認プロセスの承認が取得できていないため、米国線旅客はFace Express対象外となっている

NRT	66%	61%
	34% JAL	39% ANA
HND	72%	77%
	28% JAL	23% ANA

NRT、HNDの米国線利用旅客数（色付きが米国線旅客割合）
※2025年11月時点

強化ポイント③ 国 空 ベ

「乗り継ぎ旅客へのFace Express利用の拡大」

接続旅客数の増加に対して乗り継ぎエリアの環境整備が追い付いておらず、乗り継ぎ旅客がFace Expressを活用できていない

NRT	25%	75%	40%	60%
	JAL	ANA		
HND	10%	90%	20%	80%
	JAL	ANA		

》NRT、HNDの乗り継ぎ旅客数（色付きが乗り継ぎ旅客割合）
※2025年11月時点

強化ポイント④ 国 空

「Face ExpressとCIQ機器の接続連携」

Face ExpressとCIQの機器の連携が未接続のため、旅客の入国手続きに時間を要し、入国エリアの恒常的な混雑が発生している

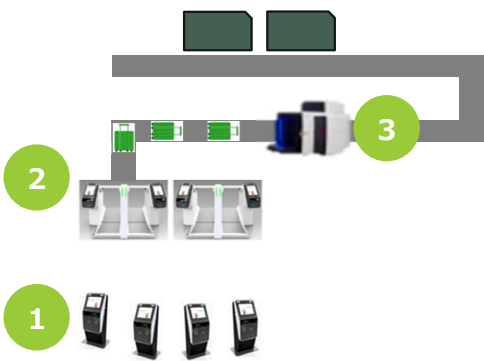
出典元：デジタル庁 出典元：出入国管在留理庁

連携先 国 空港ビルバンダー 国 空 ベ

Appendix (2) 【詳細版】自動手荷物預け機器の共用化による更なるセルフ化の推進)

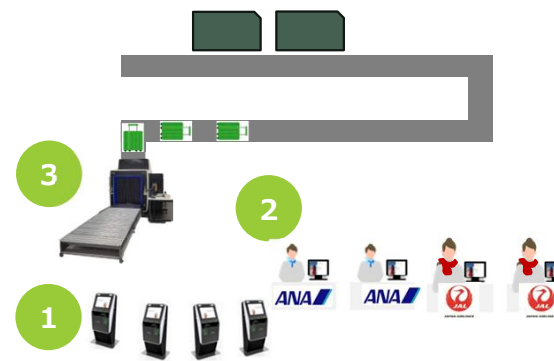
- 預入手荷物の保安検査手法はインライン検査とBB検査の2種類に区分されており、空港での手続きが煩雑となっている状況
- 保安の管理主体移管が進んでいく環境下、預入手荷物の確実な保安検査にとどまらず、旅客にとってわかりやすく、スムーズに手続きが可能となる検査手法(インライン化 / 擬似インライン化)を本邦内すべての空港で実現いただきたい

(擬似*)インライン検査



- お客様の手続きフローは手荷物タグ発行(①)～手荷物預入(②)まで「2ステップ」で完了
- 手続き時間のボトルネックとなる保安検査は手続き後にBHS内でおこなうため、BB検査と比較してスループットが高い
- *擬似インライン検査はBB検査機をBHS内(③)ではなく、手荷物預入(②)後のベルト裏に配置、インライン検査と同様カウンターでの手続きは「2ステップ」で完了

BB検査



- お客様の手続きフローは手荷物タグ発行(①)～タグの有効化(②)～手荷物検査, 預入(③)の3 STEPで完了
- 手続き時間のボトルネックとなる保安検査は手荷物預入前(③)におこなうため、インライン検査と比較してスループットが低い
- 機器サイズが大きく、十分な台数をカウンター側に設置することが困難

環境変化①：保安管理主体の移行

- エアラインから国(航空局)に保安の管理主体変更調整が進んでいる
- エアラインとしては旅客にとってわかりやすく、スムーズに手続きが可能としていくことを目指しており、空港ごとに保安検査手法のばらつきが発生していることを課題視している

環境変化②：エアライン機器の共用化

- わかりやすい搭乗体験をコンセプトに、空港手続き機器の共用化を推進している
- 預入プロセスを検討時も、保安検査方式が2極化していることが検討を阻害している

BB検査空港を(擬似)インライン化していくことで、各ステークホルダーは以下メリットを享受できるため、官民一体となって推進する必要がある

- お客様(エアライン) : 空港を問わず、ストレスなくスムーズに手荷物預入が完了できる環境を実現
- 空港ビル : BB検査機器がカウンターエリアから取り除かれ、施設の有効活用につながる
- 航空局(国) : 訪日旅客6,000万人/年を見据える中で、空港での手続きプロセスが簡素化かつ統一されていき、混雑緩和につながる