

# 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発表資料

## グランドハンドリング作業概要



2024年6月26日  
空港グランドハンドリング協会

1. 主なグランドハンドリング業務のご紹介
2. グランドハンドリング業務の現状
3. グランドハンドリング業務における先進技術と課題
4. グランドハンドリング業務DX推進に必要な視点

# 1. 主なグランドハンドリング業務のご紹介

**旅客業務**  
チェックイン  
搭乗ゲートご案内など




手荷物ソーティング



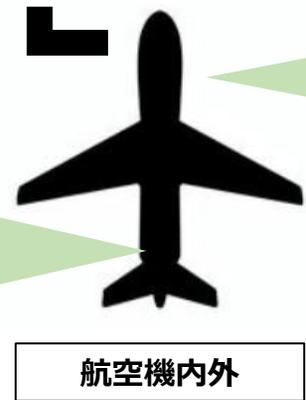
**ランプ業務**  
航空機への荷物搭降載  
手荷物および貨物搬送  
航空機牽引および誘導など



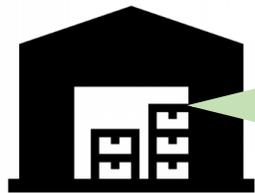
**手荷物業務**  
航空機コンテナ等への  
受託手荷物積み降ろしなど



**機内清掃業務**  
航空機客室内の清掃  
機内用品セットなど

貨物上屋



**貨物上屋業務**  
航空機コンテナへの  
貨物郵便積み降ろしなど



お客様に航空機にご搭乗していただくための手続きや準備を行う業務

旅客業務      機内清掃業務

手荷物や貨物を航空機に搭降載するための業務、または航空機を移動させる業務

手荷物業務      貨物業務      ランプ業務

## 2. グランドハンドリング業務の現状

### ランプ業務



作業開始前の役割分担確認の様子



手荷物および貨物の搭降載



バラ積み手荷物および貨物の搭降載



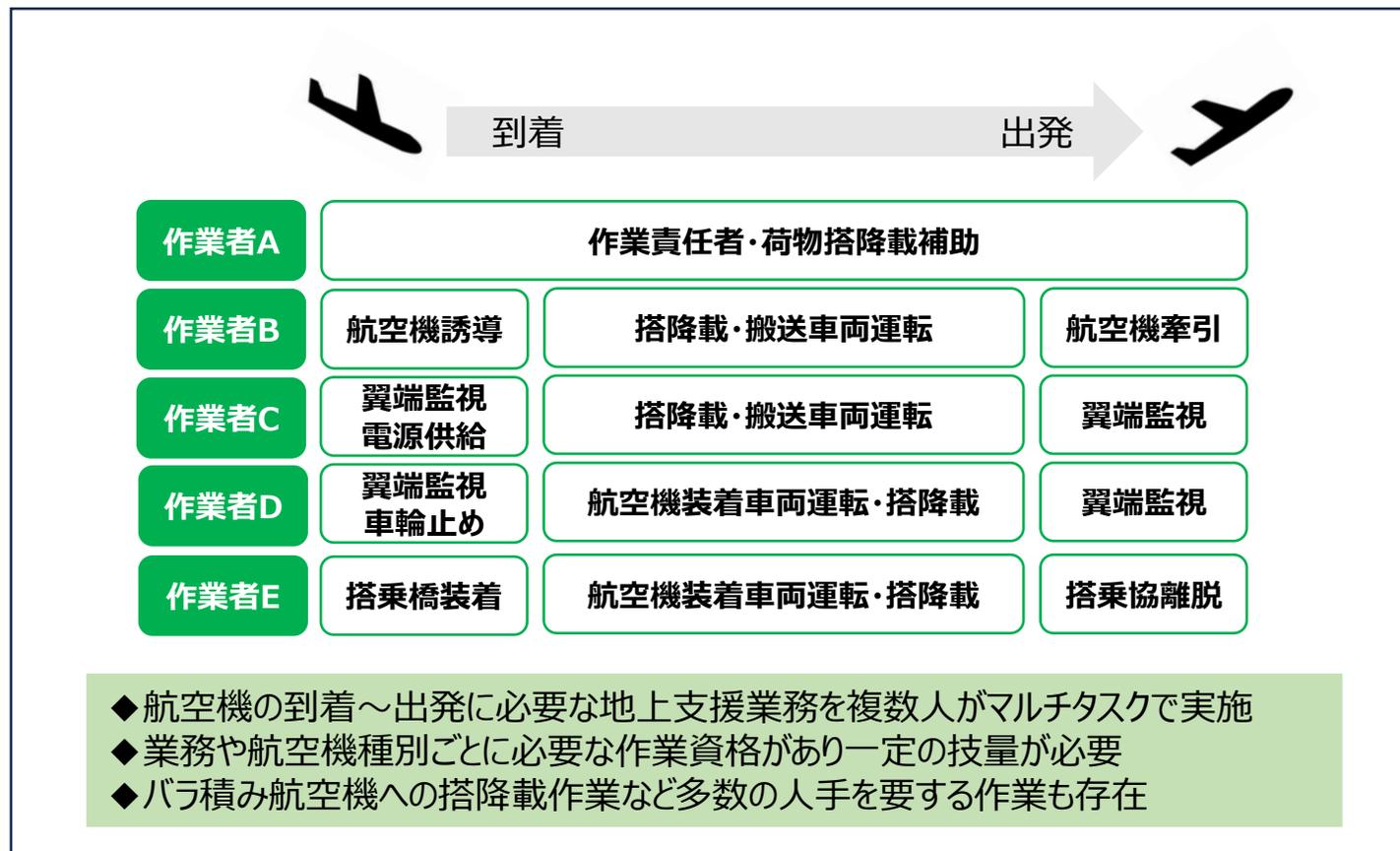
搭乗橋装着および離脱



搬送車両運転



航空機牽引および誘導



## 2. グランドハンドリング業務の現状

### 手荷物業務

- ◆手荷物の積み付け・取り卸しは手作業で実施
- ◆手荷物の素材や形状に応じて積み付け順を作業者が判断
- ◆取り扱う手荷物の量は1便あたり最大約400個
- ◆航空機までの手荷物搬送には搬送車両ドライバーが必要



### 貨物上屋業務

- ◆トラック到着時間に合わせ貨物を受託・上屋にて保管
- ◆フォークリフトによる貨物積み降ろし・搬送にはドライバーが必要
- ◆Eコマース等の小型貨物の取扱いは多数の作業者が手作業で実施
- ◆航空機までの貨物搬送には搬送車両ドライバーが必要



### 機内清掃業務

- ◆便到着～出発の限られた時間内で機内の清掃を多数の作業員で実施
- ◆座席や通路等のスペースは広くなく手作業にて作業を実施



### 旅客業務

- ◆外国航空会社チェックイン作業では有人カウンターが現在も主流
- ◆国際線を中心にチケット・乗継・渡航書類等の各種確認が必要
- ◆インバウンド増加による有人カウンターでの外国人旅客の対応



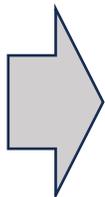
# 3. グランドハンドリング業務における先進技術と課題

## ランプ業務

### PowerStow



ベルトコンベアが貨物室で延伸することで、バラ積み航空機の搭降載作業の省人省力化



#### 既存技術

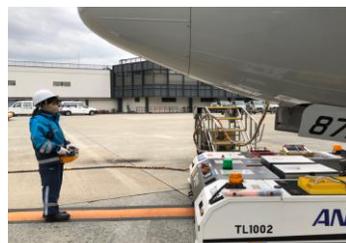
#### 【課題】

- ・航空機別による使い分けが必要
- ・導入主体の整理と地方空港等への導入促進

### mototok



航空機牽引車をリモコンで操作することにより、経験年数の少ない社員でも資格取得が可能



#### 既存技術

#### 【課題】

- ・航空機別による使い分けが必要
- ・導入主体の整理と地方空港等への導入促進

### 自動運転



貨物・手荷物の空港内搬送に必要不可欠な搬送車両ドライバーの省人化



#### 検証中技術

#### 【課題】

- ・空港交通事情の考慮が一部必要
- ・導入実現に向けた技術の向上
- ・充電施設等の整備

# 3. グランドハンドリング業務における先進技術と課題

## 手荷物業務

### 自動積み付け



出発手荷物を機械が自動的にコンテナに積み付けることで、積み付け作業の省人省力化



要検討技術

【課題】

- ・空港施設側の改修が必要（現行施設/新築施設により課題が異なる）
- ・共用施設という観点での関係各所との連携

### Transfer Belt



到着手荷物を返却ベルトへ流す作業を機械がアシストすることで、省力化と作業早期化



要検討技術

【課題】

- ・共用施設という観点での関係各所との連携

手荷物業務/旅客業務の先進技術導入の差により、処理能力や作業負担の偏りの可能性  
(例) 早期チェックインによる、手荷物ソーティングでの手荷物滞留  
(例) 到着手荷物返却ベルトで、お客様の引取りが追いつかず手荷物滞留 等



## 旅客業務

### セルフチェックイン



### 自動手荷物預入



チェックインや手荷物預けの自動化による省人省力化



既存技術

【課題】

- ・地方空港導入や外国航空会社利用促進

# 4. グランドハンドリング業務DX推進に必要な視点

## ◆DX化を推進するために

### ①課題の種類を認識

技術検討

新しい技術を新施設や新運用に採用・敷設する

新しい技術を現行施設や現行運用にどのように採用・敷設するか

難易度高

### ②プロセスを考察

- ・省力化 or 半自動化 or 全自動化 など、各作業領域別のあるべきDX化の姿を具現化する必要性
- ・上記を踏まえたうえで、各作業領域を繋げて、一連の流れで技術分断しないような工夫が必要

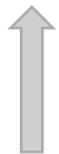
(例)

旅客業務  
(省力化? 半自動? 全自動?)

手荷物業務  
(省力化? 半自動? 全自動?)

ランプ業務  
(省力化? 半自動? 全自動?)

- ・中期的な関係者共通の目指すべき姿の設定 (空港会社/航空会社/グラハン会社/国/自治体など)
- ・真の業務効率を目指し関係者にてシミュレーション

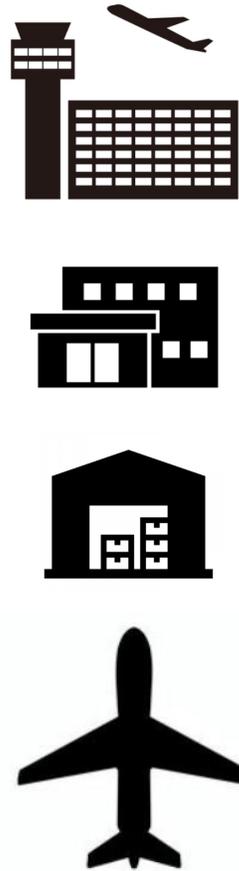
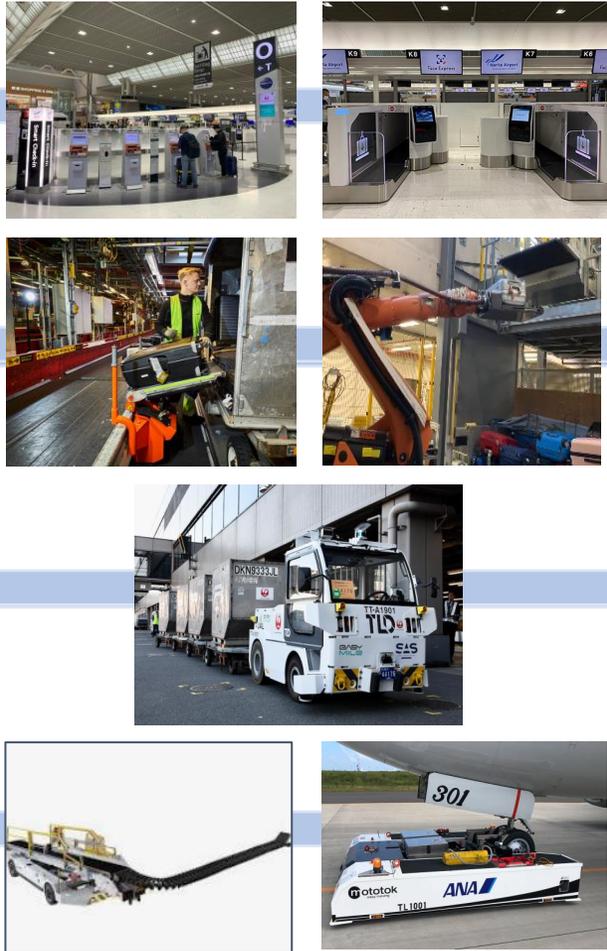


- プロジェクトオーナーの設定 (関係者多数参加するため)
- 課題解決に向けて必要な知恵や技術を取得、開発するための組閣
- 必要な資金確保 (補助制度など)

## ◆DX導入後に更なる促進を目指すために

- ①先進資機材を使う機会を増やす (まずは使う⇔導入費用> 削減効果)
- ②課題の洗い出しと改善によりカスタマイズを重ねる

# 4. グランドハンドリング業務DX推進に必要な視点



## 今までDX化が進みにくかった理由

- ・既存技術の導入を検討するも施設面や運用ルール上の制約がありマッチしない部分があった
- ・個社で検討することが多く、技術を管理・運用する主体全体で検討を進めることができなかった



## 空港施設の改修や環境整備が必要なもの

- ・既存の空港施設にどのように技術導入するか知恵を出し合う
- ・新築される空港施設にはゼロから考え技術導入する
- ・旅客/手荷物/ランプなど業務領域別で技術分断しないような工夫
- ・真の業務効率を目指し関係各所にてシミュレーション
- ・一部の手順や運用ルールの見直し検討
- ・個社のみではなく多くのグラハン会社で使用できること

## 既存技術と検証中技術

- ・既存技術は導入主体を整理し、地方空港等への導入促進
- ・検証中技術の早期実現に向け、技術や環境整備支援等が必要
- ・外国航空会社作業への利用促進ができる環境整備

各主体が連携し取組みを推進していくことが必要

DX化推進のため、空港グランドハンドリング協会では  
グラハン各社の要望や課題に耳を傾けアドバイス・支援してまいります

