

Simple & Smartな 空港オペレーションの実現に向けて

2021年4月12日
全日本空輸株式会社

- 生産年齢人口減少・生産量拡大に対する **持続可能な体制構築**
- 今後のイベントリスクへの耐性強化・感染症対策に向けた **労働集約型からの脱却**
- 共用施設における **国/自治体・空港ビル・エアラインの相互連携**

めざすもの	業務のSimple & Smart化 ～より少ない労力と人数で、誰にとっても簡単で働きやすい職場の実現～
ありたい姿	人と技術の役割が大胆に見直され、デジタル化・機械化の推進による作業品質の安定とともに、 <u>人の役割がより高度なものにシフトしている状態</u>
期待効果	<pre>graph LR; A[仕事の簡単化 (脱専門化)] --> B[担い手の柔軟化 作業負担軽減]; A --> C[安全性・ 作業精度向上]; B --> D[離職率低下]; C --> D; D --> E[省力化 省人化]</pre>

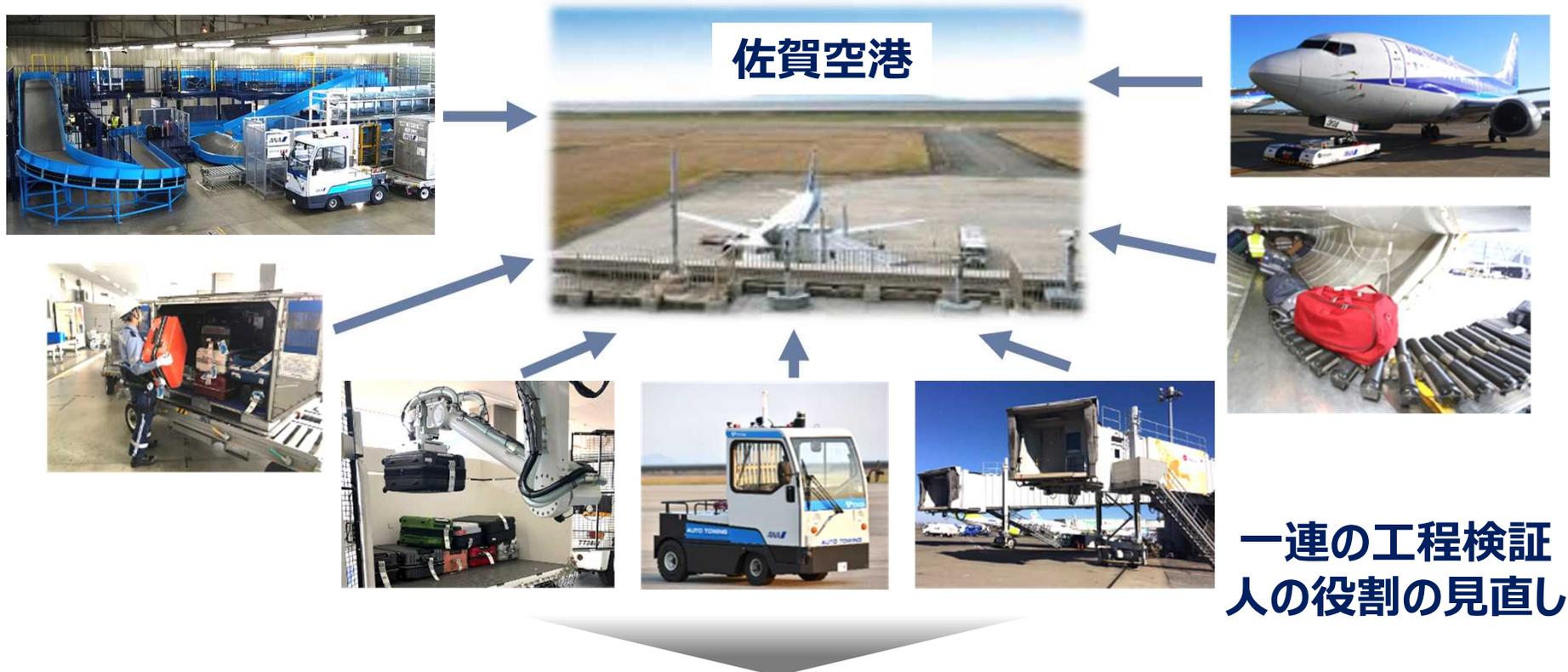
2. 空港地上支援業務における Simple & Smart化の取り組み



3. Simple & Smartな空港オペレーションの具現化に向けて

<イノベーションモデル空港の設置>

- 空港地上支援業務の将来のありたい姿を可視化するために各技術を集約 **(集める)**
- 実際のオペレーション環境での前後工程との統合検証 **(つなぐ)**
- 人の役割の見直しを図り、新技術を活用した新たな働き方の構築 **(変える)**



ANAグループローカル空港ビジネスモデルとして展開 = **成果の最大化**

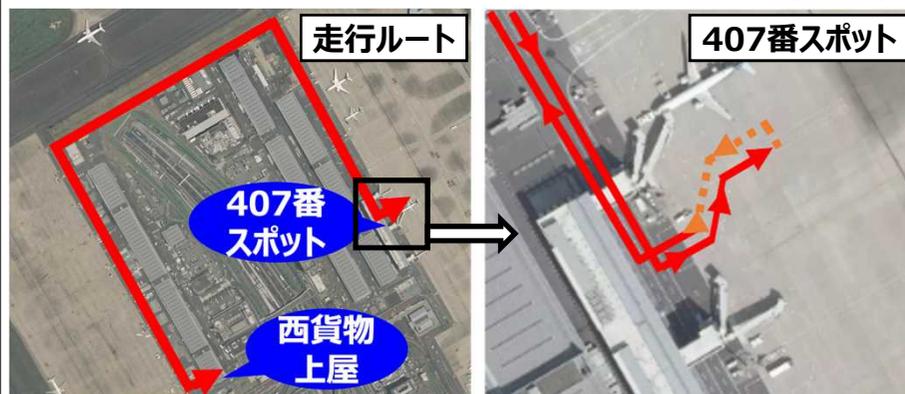
4. 各項目の進捗状況①（空港制限区域内自動運転）

◆ 自動運転トローイングトラクター

<これまでの取り組み>

- 2019.9~2020.3 実証実験（佐賀・中部）
- 2020.9 実運航便での試験運用（佐賀）
- 2020.12 無人搬送モデルの実証実験（佐賀）

<2021.3.29~4.2 新開発車両での実証実験（羽田）>



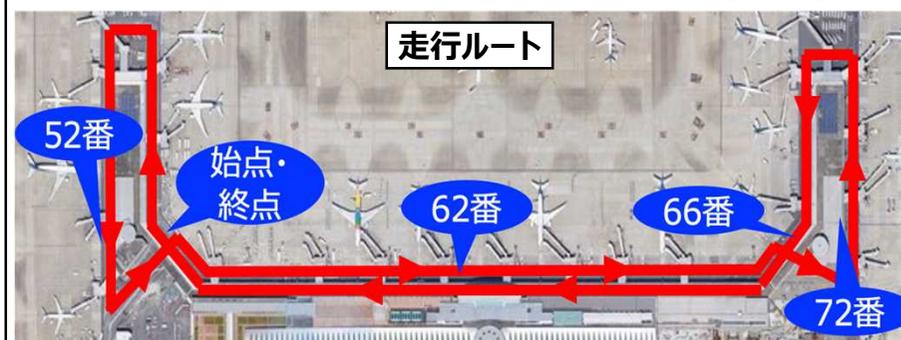
⇒ 2021.10 実運航便での試験運用（羽田）を実施予定

◆ 自動運転大型バス

<これまでの取り組み>

- 2018.2 制限区域外での実証実験（新整備地区）
- 2019.1 小型バスでの実証実験（羽田）
- 2020.1 大型バスでの実証実験（羽田）

<2021.2.1~12 従業員移動の試験運用（羽田）>



※ 国が試験的に作成した高精度3次元地図を使用



⇒ 2021年度内に旅客搬送の試験運用（羽田）を実施予定

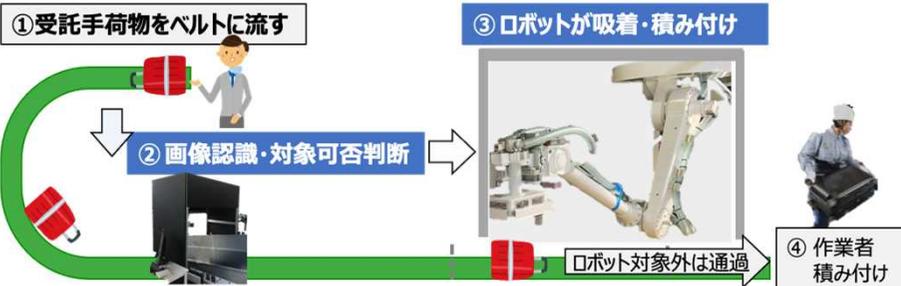
4. 各項目の進捗状況②（手荷物自動積み付け）

◆ 手荷物積み付けロボット（カート用）

- 2020.3 佐賀空港手荷物仕分場に導入し、非コンテナ搭載機材用に実用化（FT推進支援事業補助金活用）



<システム概要>



<2020.9.28~10.5 自動TTとの接続運用（佐賀）>



⇒ 実運用の成果・課題を踏まえて、他空港展開を検討

◆ ロボットスーツ

- 重量物・反復作業における腰部負荷軽減、シニア・女性の活躍推進の観点で導入・展開

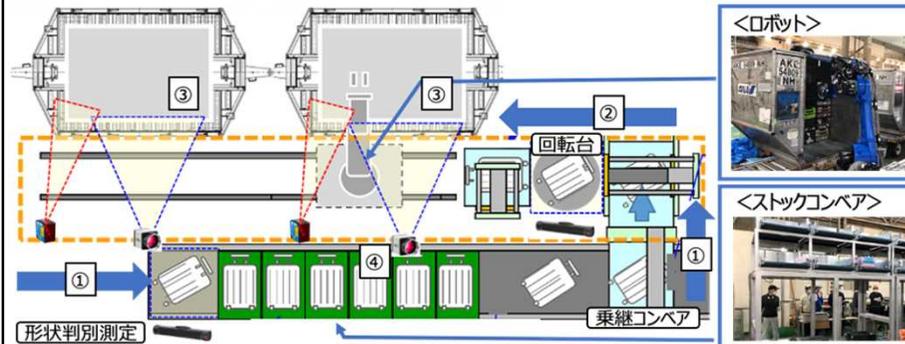


◆ 手荷物積み付けロボット（コンテナ用）

- 2020.8 佐賀空港実験場に試作機を設置し、システムおよびオペレーション上の検証を継続

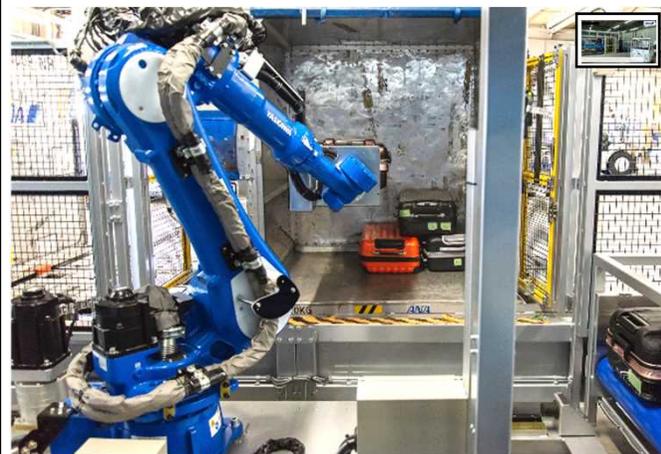


<システム概要>



- ① 形状判定し、対象手荷物を乗継コンベア・回転台へ。(対象外は作業員)
- ② 回転台にて手荷物の向きとサイズを認識し、向きを補正。
- ③ ロボットが手荷物を受け取り、積付パターンに基づきコンテナ2台へ搭載。
- ④ 積付パターンに合致しない手荷物は、ストックコンベアに仮置き。

<2020.12.14~18 無人搬送との接続検証（佐賀）>



⇒ 2021年度中の空港設置に向けて調整中

4. 各項目の進捗状況③ (機側作業支援・実験場)

◆ 自動着脱旅客搭乗橋

- 2018年より徳島空港、広島空港、成田空港等で順次導入
- 2019年より全日空モーターサービス社にて開発開始
- 2020.7~9 庄内空港にてモックアップによる検証を実施



- 2021.1より佐賀空港にて夜間の実機検証を予定
→ 設定ダイヤの変更のため、2021年度上期中に実施検討中

◆ 延長型ベルトローダー

- 非コンテナ搭載機およびバルク貨物室への搭載の省力化の観点で、2019年度より8台導入 (FT推進支援事業補助金活用)
- 他の機側作業との連携による効果の最大化を検討



◆ リモコン式航空機牽引機器

- 小型機(B3・A3)を対象に、教育・訓練の効率化および担い手の柔軟化の観点で、2019年度より8台導入
- 他の機側作業との連携による効果の最大化を検討



◆ 実験場 (佐賀空港)

- 2019.3 佐賀県および佐賀空港ターミナルビルとの連携を通じたイノベーションモデル空港の運用開始。
- 2020.3 貨物上屋の一部に新技術の実験場として、空港現場を模したBaggage Handling Systemを設置。(現在 コンテナ用手荷物積み付けロボットを接続)
- 日々の空港オペレーションに影響を及ぼさない環境で、組織横断的に様々な技術の検証を推進



コロナ影響による極めて厳しい経営環境においても、足下への対応と将来の成長を両立させるべく、**空港地上支援業務のSimple & Smart化の実現に持続的かつ確実に**取り組む。

2017年からの取り組みの成果と課題を踏まえ、2021年度は**実験フェーズから運用フェーズへ、モデル・ローカル空港から大規模空港**へと、より前進・拡大していく。

2025年の自動運転レベル4相当の導入に向けては、産業全体の観点から、**共通インフラ**（充電施設の増強・自動走行施設の拡充など）や**運用ルール**（無人運転の条件・他車両／作業者の受容性など）**の具体的な整備**に向けて、国／自治体・空港ビル、エアライン各社との連携・協力をさらに強めていく。

業務のSimple & Smart化を通じて、**ご利用されるお客様**に「あんしん・あったか・明るく元気」なサービスを提供をしていくとともに、CO2削減や生産年齢人口減少などの**社会的な課題**への対応や、航空ネットワークの維持・拡大による**地域社会の発展**にしっかりと貢献していく。

以上