

手荷物ソーティング場についての検討

航空局 航空ネットワーク部

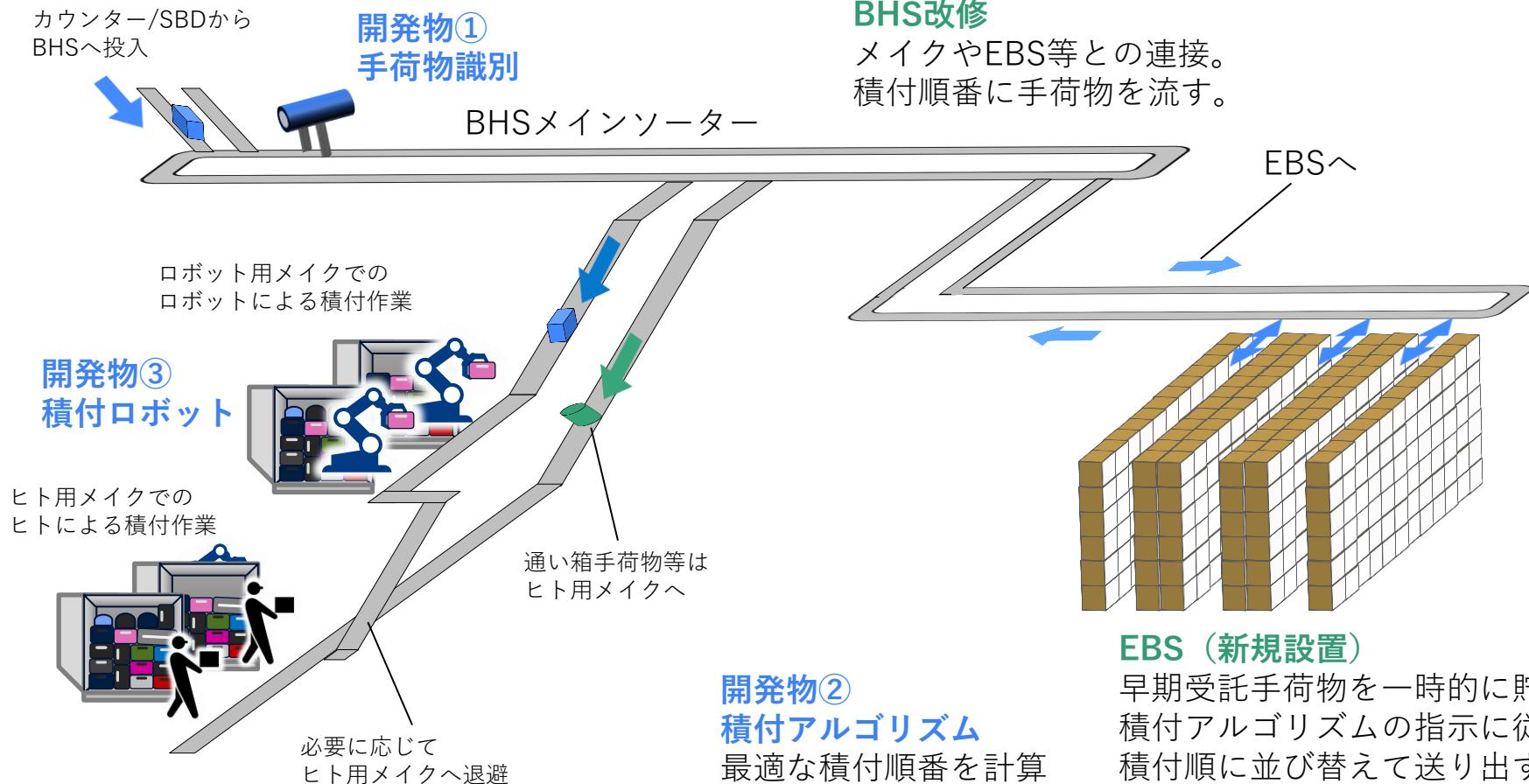
空港技術課

令和 7 年12月24日



開発物の全体イメージ(EBSを使用する場合)

- 開発物は、①手荷物識別や③積付ロボット(ハードウェア)、②積付アルゴリズム(ソフトウェア)の他、既存BHSの改修や、必要に応じて新規設置するEBSなどにより構成される。
- ①～③は、今後NEDO懸賞金活用型プログラムにて開発を行う予定である。

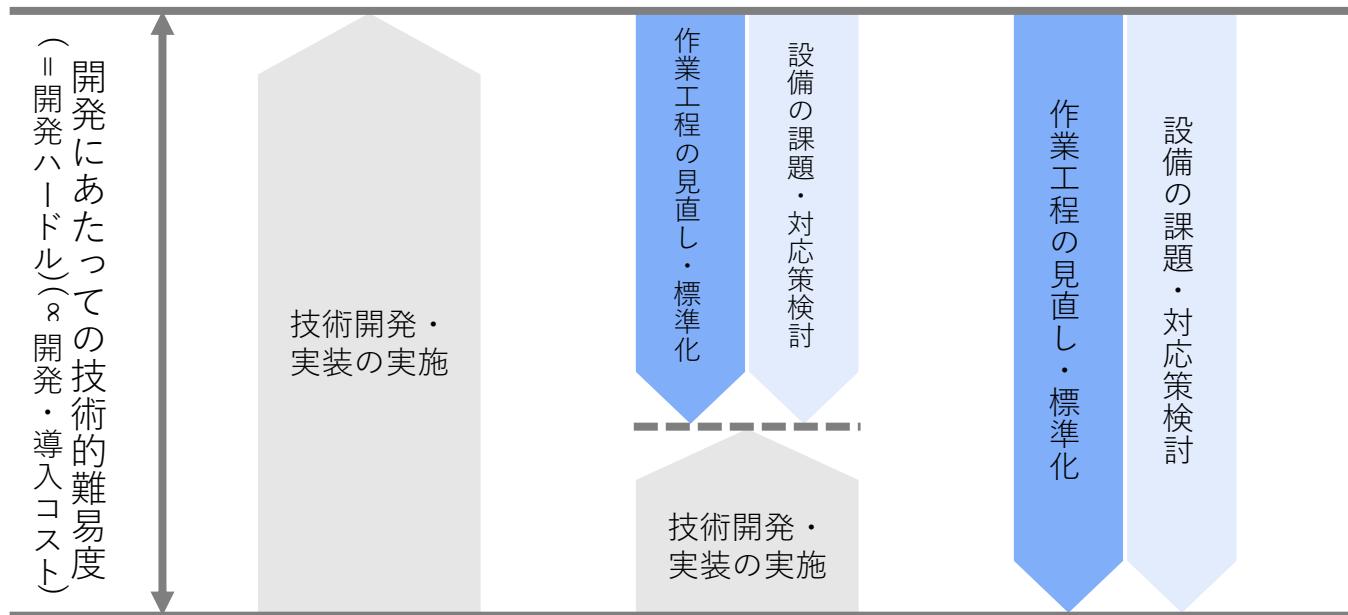


設備の課題・対応策検討の必要性

- グラハン作業の生産性向上に向けた技術実装・開発を進める上で、現状のヒトによる作業をそのままロボット化するような技術開発は、非常にハードルが高い。
- 一方、人が作業する前提での複雑な工程の見直しや標準化、施設制約の課題の見直しなど、"地ならし"を行うことによって、このハードルを下げる可能性がある他、一品一様の開発を避けることにもつながる。その結果として、開発コスト・導入コストの低下や技術開発・実装に向けた動きの加速化も期待できる。

設備の課題・対応策検討の必要性

目標：技術の開発・実装による生産性の向上



現状

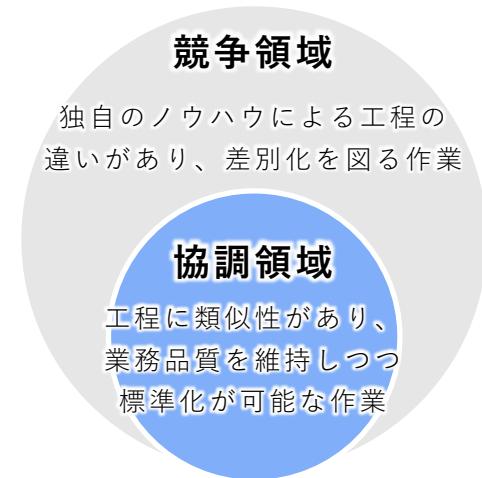
- 開発難易度が高い
- 採算性が低い
(一品一様等)
- 導入コストも上がる

- 開発ハードルを下げ
技術開発促進が可能

- 既存技術の実装で対
応可能

標準化の検討対象

標準化の対象は協調領域のみ



作業工程の見直し・標準化や
設備の課題・対応策の検討が必要

- 技術開発を進めるにあたり、設備の課題・対応策等を整理することは、開発・導入時のハードル低減につながる。そのため、手荷物ソーティング場やBHSを調査し、設備の課題・対応策を検討することが重要である。
- また、手荷物積付の開発物の要件検討や、大規模空港に限らない中小規模空港の生産性向上を検討する上でも、手荷物ソーティング場やBHSの調査は有益である。
- 以上を踏まえ、施設・設備の課題・対応策の検討、開発物の開発要件の検討、中小規模空港の生産性向上の検討を目的として、手荷物ソーティング場およびBHSの調査を実施する。

大規模空港

手荷物ソーティング場内の
施設・設備

①次世代の
施設・設備の
課題と対応策



②開発要件
(空間制約等)

積付ロボット

中小規模空港

手荷物ソーティング場内の
施設・設備

③中小規模空港の
生産性向上方策

- ①積付ロボット等の導入を見据えた次世代の手荷物ソーティング施設・設備のあり方の検討
- ②大規模空港(8大空港)の積付ロボットの開発要件(空間制約等)の設定
※空間制約(高さ、メイクの広さ等)として積付ロボットの開発要件に反映(資料2参照)
- ③中小規模空港の施設・設備・運用実態や生産性向上の方向性の検討

調査対象空港別の調査目的

- 羽田空港T1/T2、仙台空港、中部空港T1/T2/貨物、および海外空港等における調査を行い、施設課題・開発要件・中小規模空港の検討を行うことを予定している。※調査対象空港は一部検討中
- なお開発要件の検討にあたっては、表中に記載の空港のほかに、大規模空港(8大空港:年間乗降客数1000万人以上※)等も参考にすることを検討。

※2024年度空港管理状況調書による

調査対象空港別の調査目的

目的	羽田空港 T1/T2	中部空港 T1	仙台空港	中部空港 T2	中部空港 貨物上屋	海外空港
施設課題の検討	○	○	○	○	○	○
開発要件の検討	○	○	—	—	—	—
中小規模空港における 生産性向上の方向性検討	—	—	○	○	○	○

各課題の詳細内容

施設課題の検討・・・手荷物ソーティング設備・施設の課題・対応策に関する検討

開発要件の検討・・・NEDO懸賞金コンテストにおける積付ロボットの開発要件策定に向けた検討

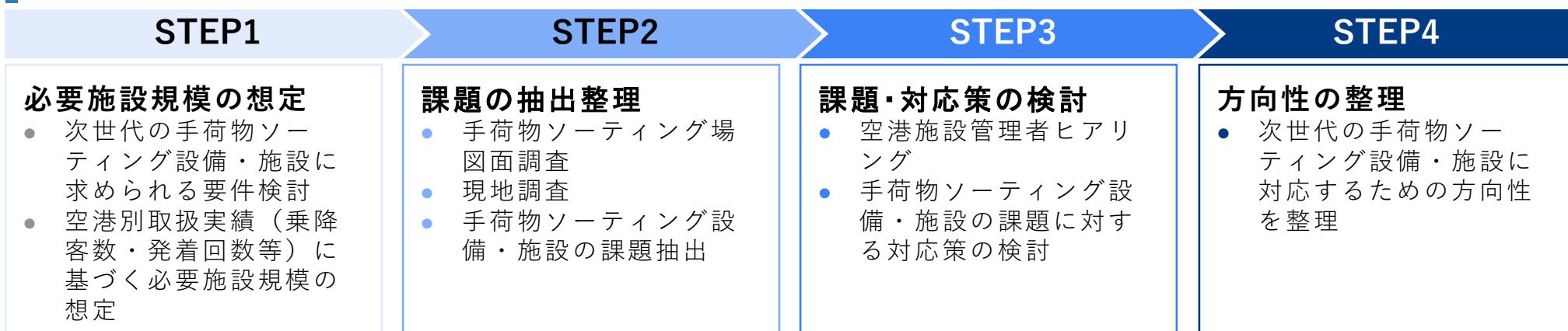
中小規模空港における生産性向上の方向性検討・・・中小規模空港における手荷物輸送等業務の生産性向上に向けた検討

1.次世代の手荷物ソーティング設備・施設のあり方

2.中小規模空港の手荷物輸送等業務の生産性向上

- 手荷物積付作業の自動化(積付ロボット導入・メイクエリア改修・EBS新設等)を進めるにあたっては、手荷物ソーティング場の建屋・施設・設備が導入のボトルネックとなる得ることが想定される。
- 建屋の新築・増改築や、BHS・EBS等大規模施設・設備の新設・改修は高額な費用が見込まれるため、新設・更新のタイミングに合わせて計画的に諸元の見直し等ボトルネックの解消を図っていく必要がある。
- そこで、次世代(手荷物積付作業の自動化が実現した状況)の手荷物ソーティング設備・施設に求められる要件と現状の課題、現時点で想定される課題への対応策を検討する。

検討の進め方



注：次世代の手荷物ソーティング設備・施設に求められる要件は、今後の開発物の内容次第で変わりうること、手荷物積付作業以外にも、ロボットをはじめとする新技術の導入が期待されることなどから、今年度業務で整理する内容はあくまで現時点におけるものであり、今後の各種検討状況次第で更なる見直しが必要となる。

- 1.次世代の手荷物ソーティング設備・施設のあり方
- 2.中小規模空港の手荷物輸送等業務の生産性向上

- 手荷物積付作業の自動化に係る検討は、費用対効果等の観点を念頭に、相対的に手荷物取扱量の多い大規模空港(8大空港:乗降客数1000万人以上/年※)を実装空港に仮定して検討を進めている。
- しかし、相対的に手荷物取扱量の少ない空港でも人手不足および生産性向上は重要課題となっている。
- そこで、中小規模空港(乗降客数1000万人未満/年※)における現状等を調査し、中小規模空港における手荷物輸送等業務の生産性向上における課題・対応策に関する検討を行う。

※2024年度空港管理状況調書による

検討の進め方

STEP1

基礎調査

- 定期便就航状況
- 空港別取扱実績（乗降客数・発着回数等）
- 施設・設備の設置状況等（チェックインカウンター、BHS、マイク、各種施設・設備・機器等）

STEP2

現場調査

- 手荷物ソーティング場内の人、物、情報の流れおよび負荷調査
- 問題点、課題等の抽出

STEP3

解決策の検討

- 現場調査を踏まえた解決策の検討
- 関連事業者等へのヒアリングを通じた調査、検討

STEP4

方向性案の作成

- 中小規模空港における手荷物輸送等業務の生産性向上の方向性案のとりまとめ