

令和7年度 第1回「空港グランドハンドリング作業の生産性向上に資する技術検討会」  
議事概要

日時：2025年9月11日（木） 10：00～12：00  
場所：国交省第2会議室A・B+Microsoft Teams 会議

議事次第に沿って、事務局から資料の説明を行い、意見交換を行った。主な意見は以下のとおり。

【手荷物積付作業の生産性向上についての検討】

- ロボットがヒトの稼働を半分担う状況で、異常時にシステムが停止すると現場は混乱するため、特に大規模空港ではそのリスクを下げることを考える必要がある。BHS等のハード部分は長時間停止することは少ないと考えられるが、ソフト系はシステム障害が起きうるため、アルゴリズムは緊急時に主系統と副系統を切り替えられるなどの方策を今後検討する必要がある。
- 現状の作業要員の削減という前提は問題ないと思うが、異常停止した場合に、それに対処する新たな人員が必要なのか考えなければいけない。
- 全体のシステム設計で、ロボットが担う積付の部分と、EBSで貯置き/並替えする部分を分けているのは現実的なフローになっていて良い。ロボットの社会実装において、性能、場所・使い方、実装空港等の条件が三すくみとなり検討が進まなくなる類似構造はよく見受けられ、今回、ぜひこの悪循環を断ち切って成功していただきたい。
- 災害時等、通常のトラブルとは全く異なる規模で空港機能が低下する際に、ロボットによる対応を少しでも残すように設計するのか、あるいはその際はロボットによる対応は中止するかの方針は考慮しておく方がよい。
- 汎用性を広げるなら資本の投下を抑えて開発することになる一方で、8大空港であれば資本を投下しても採算が合うことになる。汎用性を求めるのかどうか、バランスを見ながら引き続き検討が必要と思う。
- 時間軸の業務フローについて、現場のオペレーションを考えた際に、ロボットが積付けている間でも人が並行して進められる作業はそれら作業を進めていく方が生産性の高いオペレーションになるのではないか。
- 8大空港に絞ったのは非常に重要で、大規模空港と地方空港は競争環境や状況が全く異なる。グラハン事業者の立場としては、この開発が進むことで人の仕事そのものは減少することになる一方、人が辞めやすい環境の要因である肉体的負荷が大きい・反復作業が多い状況が変わる点は前向きにとらえている。引き続き事業者の意見も反映いただけるとありがたい。
- 事業者としては施設側に使用料を払ったうえで一部作業をロボットが担うことになる。空港の競争力を高める観点では平均生産性だけでなく、限界生産性を向上できるかという観点が重要である。持続可能性担保のためにはそういった観点も注目されたい。

- 現在は、既存設備をもとに基準・条件を設定していると思うが、今後の開発にあたって必要な設備要件や、整備する必要があるもの、特殊な設置が必要なもの等、開発の中で検討した前提があれば知りたい。

#### 【グラハン作業全般の課題と生産性向上について】

- 手荷物の取降作業の生産性向上について検討する際には、ヒトが積み付ける際に不定形物などをコンテナ上部に積む場合や、移動中に形状が変わる場合に対応が難しい可能性があり、対応策が必要。
- 貨物の ULD 置き場が足りない実態があるとのことだが、手荷物を預ける乗客の中にはコインロッカーのように空港での手荷物預託を使う人が一定数いるのではないか。それが空港内の狭隘さに拍車をかけているのであれば別の施策として対応策を考えてもよいのではないか。技術のみで対応する部分と、ソフト的に施策を講じて回避する部分の双方が視点としてあり得る。
- 手荷物取降について、今回検討を深めている積付の技術が一部準用できる可能性があると思うので、積付に加え、取降も同時に考えながら進められないか。
- バラ積み荷物の炎天下における航空機搭載作業について、このような過酷な環境での仕事の担い手が将来的に確保できるのか危惧している。エアラインだけでなく他業界等ともうまく協力し、良い方法を見つけられないか探していきたい。
- 日本とは様々状況が異なる点もあるが、海外空港(香港、シンガポール、アムステルダム等)はスピーディに様々なイノベーションや環境整備が進んでいる。手荷物積付含め、スピーディに実現していくのがわが国の競争力という点でも重要な視点。
- 現在、機内持ち込み荷物が増えているが、定時運航や機内での落下事故などの安全性等に影響を及ぼしている。エアラインとしては受託を促進したいが、旅客としては、返却が速くなければ手荷物を受託しないという行動原理がはたらく。そのため、業界全体として、受託手荷物をスピーディに返却できる仕組みを、搬送・オペレーション両方の観点からどのように工夫して実現していくか検討が必要。
- 空港での手荷物の預託をコインロッカーの代わりとして使う乗客がいる点は、スキポール空港でも課題とらえており、空港から少し離れたところに荷物を蔵置する場所を設けて空港との間を自動搬送できないかという検討をしていた。空港内に溜め置くと狭隘になっていくので、空港外の活用も必要。
- グラハンが政策課題になって 10 年も経過していないため、環境問題、技術等まだ考えられていないことが多い。次にハードを大きく変えれば成田等になると想像しているが、それまでに知恵を集めておけると良い。

#### 【今後の進め方について】

- 想定時間軸は理解したが、技術革新が日進月歩で変わっていく中で、ヒューマノイド技術が急速に

発展している。空港実装が令和 10 年以降とした場合のヒューマノイドの実装状況についても考えておく必要がある。引き続き手荷物積付はロボットアームで進めていくのも一案だが、同じ要件で人との協働を考えるとヒューマノイドの方が親和性があるかもしれない。並行して検討する必要があると考える。

- 本検討会は、グラハン事業の持続可能性の担保やインバウンド 6000 万人達成に向けた課題を、DX 軸で対策を検討する位置づけだと理解しており、産業構造の変化をもたらすこともある。そうした視点に立って、現在策定中の適正取引ガイドラインや空港業務のあり方検討会の中間取りまとめで決めた内容など、相互に関係する内容を総合的に俯瞰したうえで、当協会として意見していく。
- DX 化によって事業者の生産性を高めるにあたり、ランプのデータが現在すべてアナログである点が問題であると考えている。現場のアサイン調整作業は手書き、業務指示は電話や無線で行うことや、現場作業は記録に残らずデータ蓄積ができていないため、今後の DX につながらない。デジタルデータ化についてはこの検討会とは別の場所になるかもしれないが、検討していきたい。
- ロボット分野において、最近では生成 AI を使った産業ロボットの活用事例が増えており、特に画像認識に関してはほぼ実用化に耐えうるレベルに達していて、あと1, 2年で対象物の認識の AI 利用は実用段階に達すると思われる。画像認識については近年、日常生活の多くのオープンなモノを認識対象とする流れがあるが、今回の場合はセキュリティの観点から、対象物の種類は限定するのが重要と思う。コンテストではこの観点についても検討すると良い。今年、NEDO で国産の基盤モデルをベースとしたコンテストが始まっているので、その成果を活用することも選択肢としてあるのではないかと。
- ヒューマノイドについて、驚くべき進歩を遂げており、今すぐに産業現場で使えるといった報道が多い。研究者でも様々な意見があるが、個人的には簡単なものではないと認識している。また今回の場合、重量物を速く動かす必要がある為、エネルギー源やバッテリー供給が大事になる。

以上