

## 前回検討会のご意見と対応方針

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



# 前回検討会におけるご意見の整理

## 手荷物積付作業の生産性向上についての検討

No.	項目	ご指摘	対応方針（案）
1	異常時のリスク対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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、今後そうしたリスク対策を検討する必要がある。</li> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当面の対策として、開発物の開発要件の1つに「<b>エラー発生時に停止しない又は早急に復旧する仕組みを導入すること</b>」の明示等を想定。</li> <li>● 実装時のリスク対策については、NEDO懸賞金活用型プログラム終了後の<b>磨き上げ段階での検討課題として整理</b>することを想定。</li> </ul>
2	汎用性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 汎用性の確保要否については、NEDO懸賞金活用型プログラム終了後の<b>磨き上げ段階での検討課題として整理</b>することを想定。</li> </ul>
3	限界生産性の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>限界生産性にも着目し検討を進める。</b></li> </ul>
4	設備・施設のあり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>手荷物ソーティング設備・施設のあり方について検討し、整理する予定である。</b></li> </ul>
5	事業者意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>● グラハン事業者の仕事環境に関わる検討内容であり、引き続き事業者の意見も反映いただけるとありがたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今後も<b>事業者等と密に連携しながら検討</b>を行う。</li> </ul>

# 前回検討会におけるご意見の整理

## グラハン作業全般の課題と生産性向上について

No.	項目	ご指摘	対応方針（案）
1	手荷物取降作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 手荷物取降作業の生産性向上を検討する際は、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NEDO懸賞金活用型プログラムでは手荷物積付を対象に検討が進められている。<b>手荷物積付に係る技術を応用する形で手荷物取降に活かす</b>可能性も考えられる。検討の際は不定形物や形状が変化する手荷物の取扱いの難しさに留意する。</li> </ul>
2	技術・ソフト	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各種課題への対応策の検討においては<b>多様な観点から検討</b>する。</li> </ul>
3	熱中症対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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っていきたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>他業界で開発・導入されている技術情報等</b>を通じて、他業界等との協力・連携を図る。</li> </ul>
4	蔵置場所等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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のではないか。</li> <li>● スキポール空港でも課題ととらえており、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>早期手荷物の蔵置場所等も必要に応じ可能性含め検討</b>したい。</li> </ul>

# 前回検討会におけるご意見の整理

## 今後の進め方について

No.	項目	ご指摘	対応方針（案）
1	ヒューマノイド	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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、ヒューマノイドの実装状況も並行して検討する必要があると考える。ロボットアームと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。</li> <li>● ヒューマノイドについて簡単なものではないと認識している。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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 開発要件は特に<b>ヒューマノイド技術を排除することなく、コンテスト参加者の提案に委ねる</b>ものとする。</li> </ul>
2	画像解析のセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最近生成AIを使った産業ロボット、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る。近年、日常生活の多くのオープンなモノを画像認識対象とする流れがあるが、今回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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● セキュリティの観点から<b>コンテストでは画像解析対象物の種類は限定</b>することを想定する。</li> </ul>