

第77回バリアフリー推進勉強会
「JAXAに聞く 空旅ユニバーサルデザイン with 見学会」
開催概要

開催日時：2025年10月24日（金）13:30～16:45

開催場所：国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）調布航空宇宙センター飛行場分室

参加人数：14名

講演者：①見学会 安岡哲夫氏（JAXA 航空技術部門航空安全イノベーションハブ）

岸祐希氏（JAXA 航空技術部門航空安全イノベーションハブ）

②講演会 安岡哲夫氏（前掲）、澤田大輔（エコモ財団）

◎コメンテーター 菅野浩二氏（広島建設株式会社）

◎コメンテーター 江守央氏（日本大学理工学部交通システム工学科）

開催概要

①見学会

（1）メタモルフィック・ラバトリー

航空機内トイレで車椅子使用者が介助者と共に利用したり、介助用ベッドやおむつ交換台を備えるトイレとして作成されたモックアップを見学し、車椅子使用者の参加者等と意見交換を行った。主な意見は以下の通り。

●I氏（車椅子使用者）

- ・何年くらい前からメタモルフィック・ラバトリーの構想をしていたのか。
- ・一番こだわったところはどこか。
- ・当事者とも話し合いながら作成を進めたのか。
- ・今までこのような広いタイプのトイレは航空機内になかったが、最近ANAで昔より一回り大きいトイレがあった。
- ・アメリカ等では障害者関係の施策が進んでいるが、なぜこのような設備が無かったのか。

●O氏（車椅子使用者）

- ・便座の高さは通常よりも高い設定になっているのか。通常若干低く、機内は揺れが生じるため、便座から車椅子への移乗時介助者の負担が大きくなることもある。
- ・トイレ利用に時間がかかることと、揺れが生じた場合を想定し、介助者用の手すりがあると望ましい。
- ・機内にベッドを設置する場合、シートベルトの着用義務は航空法等で定められているのか。
- ・窓際に座りたいか移乗を考えると、車椅子使用者は通路側でないと乗務員に迷惑がかかると考えていた。（ウエルボヤージュ・シートについて）
- ・このような設備が整うことで、車椅子使用者の航空機利用について、考え方が変わることを期待している。

●T氏（車椅子使用者）

- ・トイレ利用時、機内用車椅子への移乗が大変だった。これであれば、一人でもトイレ利用が可能と思われる。

●菅野氏

- ・機内では座席などにつかまりながら移動している。ラバトリー室内に移動のための手すりがあるとよい。

●江守氏

- ・広い空間が利用できるようになると、想定外の利用ニーズが増えることが予想される。ラバトリーとして使用している時は、特別な状態であることがわかるようにしておく等の対策が必要。
- ・航空機だけでなく、鉄道等でもメタモルフィック・ラバトリーの導入を検討する価値がある。

(2) 車椅子に乗ったままで空旅体験

自分の車椅子を固定することで、座席への移乗は不要となり自分の車椅子で搭乗することが可能となる環境実現を目指した研究開発の概要説明を受け、意見交換を実施した。主な意見は以下の通り。

●O氏（車椅子使用者）

- ・車椅子の強度実験では、14Gの予備的強度試験を実施したとのことだが、背骨への荷重はどれくらいかかるのか。
- ・機内用の車椅子は航空会社から貸し出しはあるのか。
- ・車椅子を乗り換えることになっても、個々の体に合わせて調節できれば、快適に長時間使用できると思われる。
- ・航空機のドア付近に車椅子スペースがあれば、乗降がスムーズに行える。
- ・機内用車椅子に乗っている時間をなるべく短くしたいため、空港スタッフに搭乗口で機内用車椅子へ乗り換えたいことを伝えている。
- ・航空機だけではなく、介護タクシー等の自動車の車椅子固定装置の規格にも活用できる可能性を感じた。

●I氏（車椅子使用者）

- ・搭乗口で、車椅子からこの機内用の車椅子に乗り換えることも想定しているのか。
- ・座位で足を伸ばしておく必要がある人は、足の下にクッションなどを置いたりするが想定しているのか。

●T氏（車椅子使用者）

- ・2点式シートベルトは加速度がかかった時、身体が大きく前のめりになってしまうため、3点式シートベルトの方が望ましいと感じた。
- ・航空機を利用する際には、バッテリーの安全チェックシートを持参している。

●江守氏

- ・車椅子を航空機に固定する必要性として、車椅子自体が危険物としてみなされるという理由はあるのか。
- ・機内でのシートベルトの着脱のように、車椅子を固定する状況と固定しなくていい状況があるのか。

②講演会

■開催趣旨「航空機におけるバリアフリー化の課題を踏まえて」澤田大輔

国土交通省の「公共交通移動等円滑化基準」では航空機のバリアフリー化の整備率は100%とされているが、規定が少ない。バリアフリー整備ガイドライン車両等編での望ましい整備内容で、バリアフリートイレについて単通路機への設置が追記された。基本的にはアメリカの「航空アクセス法（Air Carrier Access Act(ACAA)）」になければ国内でも記載しにくい状況ではあるが、今回JAXAが提案されている内容で少しずつ広がりが見られるのではないだろうか。航空機のトイレは、現在、車椅子の方が利用する際、壁を少し動かす、カーテンで仕切る等プライバシーの観点からも他モードより課題も大きい。

■講演

「ユニバーサルデザインの空旅を実現する62のソリューションと空旅ユニバーサルデザインの今後の展望」

安岡哲夫氏

本取組は、バリアフリー法の移動等円滑化基準の航空機におけるバリアフリー化は100%とのことだが、実際には機内の通路が狭い、トイレが狭いなどの課題認識を持ったことから始まり、メーカー等と共同で研究開発を2021年から進めている。

幅広い利用者（車椅子使用者、視覚障害者、聴覚障害者、発達障害など感覚過敏のある方等）へのヒアリングを行い、航空業界の関係者と議論を行った上で「62のソリューション」をまとめ、提案、実装プロセスに優先順位をつけ取り組んでいる。現在は具現化するために重点的に3つのソリューションに取り組んでいる。

1. メタモルフィック・ラバトリー

介助者と一緒に個室に入り、利用することができる可変式トイレであり、双通路機向けに開発中である（単通路機には×）。アメリカでは2033年以降に発注される単通路機の新造機には広いトイレの設置が義務化される予定であり、現在単通路機におけるバリアフリートイレデザインが議論されている。単通路、双通路ともに介助者と共に入れるトイレの設置事例はなく、革新的なデザインとなると考えている。

2. ウェルボヤージュ・シート

脱着可能な機内用の車椅子として、シブサイドで移乗することで機内での座席への移乗は不要となる。通路側の座席を移動することで、窓側に座ることも可能であり、国際福祉機器展でモックアップを展示した所、来場者ほぼ全員から実装を期待する声を頂いた。

3. アンカーバー固定の車椅子スペース

専用金具付きの車椅子をアンカーバーで固定できる車椅子スペースを開発中で、自分の車椅子に乗車したまま搭乗し、フライトできる。現在予備的強度試験が終了した段階である。アンカーバーでの固定は、誰でも簡単に着脱でき、短時間での固定が可能。

このように機内のアクセシビリティ推進に関わる提案により、今後発展が期待される一方、社会的投資が進まなければ実現は難しく、このような取り組みの認知度を高め、需要を高めていくことが重要と考えている。

※“ユニバーサルデザインの空旅”を実現する62のソリューション：

https://www.aero.jaxa.jp/research/star/ud/pdf/ud_62.pdf

■コメント

●菅野氏

- ・国内外でよく飛行機を利用しており、機内通路は狭いので機内用車椅子は使用せず、座席などにつかまりながら移動することが可能。
- ・メタモルフィック・ラバトリーを体験したが、手すりがなく、壁を支えに体を回転させながら座面に座らなければならなかった。車椅子から移乗することを前提に設計されている印象を受けた。
- ・ウェルボヤージュ・シートは一部座席が可動式の想定だが、機内の座席全体が可動式になれば、空席が多い場合は座席を外して使うなど柔軟な活用が可能になるのではと感じた。

●江守氏

- ・歩行者研究をメインに取り組み、府中市、三鷹市、大田区等各自治体の基本構想作成委員会に参画しており、羽田空港がある大田区は非常に長くかかわっている。大田区の基本構想において羽田空港の議論がなく、今後は取り組んでいくべきと感じている。
- ・JAXAの「62のソリューション」の検討プロセスは高く評価でき、航空機以外のモードにも展開できるのではないかと感じた。交通モードの連続性確保が重要であり、今後は多様な交通モードに合わせた展開を期待したい。

■質疑応答、ご意見

●江守氏

- ・機内での移動の円滑性が需要であるが、メタモルフィック・ラバトリーは移動環境を一連の流れとして捉えられており感銘を受けた。航空機の場合、空港との接続、さらには二次交通との連続性を想定されているか伺いたい。
- 安岡氏：航空機単体ではなく、地上（空港）との連続性を重視した、移動全体の連携性も検討は可能。
- ・車椅子スペースを確保するために座席を取り外すことは収益減につながるとして、事業者が慎重になる一因にもなっている。また作業人員不足も深刻化しており、特にバスでは運用面の課題も大きい。さらに、公共空間にトイレ

などの設備を設置した場合、維持管理が重要な課題でもある。

●I氏

・ようやく自分の電動車椅子のまま飛行機に搭乗できるのではないかという期待感。アメリカの状況も理解でき、参考になった。

→安岡氏：アメリカでは1992年に航空機へのアクセシブルトイレの設置が始まったが、当時は実現できていなかった。2010年代に入り、1人の市民活動をきっかけに電動車椅子が搭乗できるよう国を動かすまでの動きに発展した。日本においても取り組みを継続していくことが重要と考えている。

・車椅子スペースは座席を取り外すが、社会実装的にどれぐらいの利便性が向上するかを訴えていきたい。

・メタモルフィック・ラボトリーについて議論されたい人が沢山いるのではないかな。

●G氏

座席やトイレの改善の取り組みを聞き、エアラインとしてハード面での工夫と合わせ、乗務員が正しく理解し対応できるようソフト面での対応を検討する重要性を改めて感じた。現状のシステムで個人用モニターのメッセージ機能の活用などにより解決できる課題が多いと感じている。こうしたアイデアや知見を現場で共有し、理解を広げていくことが今後の課題と考えている。

●安岡氏

今回の議論を通じて、今まで配慮が十分に議論されてこなかった方もいたと認識した。今後は幅広く意見を取り入れながら改善に取り組んで参りたい。製品や設備は標準化されることで普及につながるが、一方で標準化により改良や進歩が停滞するという側面があり、継続的な意見収集とアップデートを続けていくことがユニバーサルデザインの理念においても重要と考えている。

●岸氏

メタモルフィック・ラボトリーのコンセプトについて災害時の仮設トイレなどへの適用を考えたことがあったが、今回の見学会等を通じて高速バス等他の交通機関での活用の可能性に気づいた。航空機のトイレは構造や設計、製造が一般と異なる点も多く、他モードへの応用は簡単ではないが、このようなアイデアが他分野に広がることで、実装にもつながるのではないかと感じた。航空分野以外への展開も重要と考えている。

以 上