

Aircraft Interior EXPO 2019に参加して

Aircraft Interior EXPOが4月2日から4日にかけてドイツのハンブルグで開催され、今回これに参加する機会を得たので、以下にその内容を紹介します。

1. Aircraft Interior EXPO（AIX）について

AIXは約600の企業・団体が出展する世界最大の航空機Interiorに係る展示会であり、毎年4月にハンブルグで開催されている（今年は4月2日～4日にて開催）。

2000年にカンヌで初回のInterior EXPOが開催され、当初100社程度の出展規模であったが、2002年にAirbusの内装ハブであるハンブルグに場所を移し、2004年にはIFEC（In-Flight Entertainment & Communications）Zoneを設け現在に至っている。

2. 出展内容

展示会ではIFEC（In Flight Entertainment and Connectivity）およびPassenger Seatに係る企業からの出展が多かった。

日本あるいは日系企業からは10社の出展を確認し、SJAC会員企業からはジャムコ社が出展した。

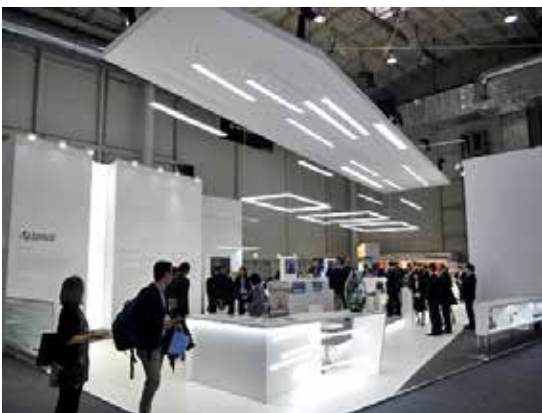
パッセンジャーシートに係る展示、完成機

メーカーからの展示、マテリアル関連の展示を中心として展示内容の確認を行ったので、その結果を以下に紹介する。

1) シートに係る展示

ジャムコ社はビジネスクラスシート及びコンソールを3点展示しており、KLMオランダ航空に採用されている“Venture”の他に2点のコンセプトシートを展示していた。何れのシートもフルフラットになるシートで、全席通路に面した1-2-1の配置を想定して設計されていた。また、ギャラリー、ラボトリーの展示は行われていなかった。

他にバックレストにCFRPを採用し、軽量化を図ったエコノミークラス用のシート等が多く展示されていた。Acro Aircraft Seating社はバックレストの腰部をCFRPにより曲面に成形することで、後ろ座席の乗客の膝前のスペースを確保することで、同じシートピッチ



JAMCO社のブース



JAMCO社の“Venture”

でもより快適性を得られる設計としていた。



Acro社製シートの背面



MIRUS社のCFRP製コンセプトシート

MIRUS社は構造部材全てをCFRPで製作したコンセプトシートを展示しており、1席あたり3.8kgとこれまでのシートの1/3近くの軽さを実現したとのことであった。REBEL AERO社は3点式のシートベルトが装備できるシート、シートボトムを折りたたむことができるシート等を展示していた。ボトムを折りたたむことにより、座面が子供の体格に合わせたシートになると共に、大人が着座した際には膝が伸ばせる姿勢となり快適性が増すとしていた。また、3列シートの中央席を両側のシートより前方にずらす配列として、



REBEL AERO社製シート

隣席の旅客と肩が当たらない工夫がされていた。Molon Lebe Seating社は3列シートの中央席を後方にずらすとともに、座面を下げ、更に、座席幅を両側に比べて広げることで中央



Molon Lebe Seating社製シート

席の搭乗者の快適性の向上を図った設計としていた。Aviointeriors社は、立ち席に近いエコノミークラスのコンセプトシートも展示していた。通常エコノミークラスのシート間は28インチ以上が確保されているが、23インチでの配列が可能とのことであった。



Aviointeriors社製シート

2) Airbus社、Boeing社からの展示

Airbus社はA320 “AIRSPACE” interiorの展示をしていた。“AIRSPACE”はA350向けに開発された客室を基にしてA330neoで紹介された新しい内装に係る提案でありA320にも展開された。大型のオーバーヘッドストウェージビン、新しいデザインの天井照明等



Airbus社のAIRSPACE interior



Airbus A320 Family用ソファタイプのシート

を採用している。また、A320 Family用にシートメーカーとコラボレーションしたソファタイプのコンセプトシートやフルフラットになるシートも展示していた。

Boeing社は737NGの客室改修プランとして、“Boeing Sky Interior (BSI)”と777Xの客室を展示していた。BSIは大型のオーバーヘッドストウェージビンを採用しており、777X客室の断面はオーバーヘッドストウェージビンの配置の違いにより2種類が展示されており、また、アップクラスの客室用として中央部のビンを設置しない仕様も準備しているとのことであった。



Boeing社の737NGのBSI客室断面（左側）



Boeing社の777X客室断面

3) マテリアル、その他の展示について

化学メーカーなどから、機体の内壁、化粧板、客室内の部品等が展示されており、



SABIC社の“ULTEM”を用いたパネル

SABIC社は自社ブランドのプラスチックで Boeing社及びAirbus社のマテリアルスペックに登録されている“ULTEM”を用いた内装用パネル、部品などを展示していた。住友ベークライト社の100%子会社であるVaupell社は単独供給している Airbus A350の Passenger Windowの窓枠（Reveal）等を展示していた。SEKISUI Polymer Innovations（SPI）社は、“KYDEX”を初めとするプラスチックシートを展示しており、シートの表面に色を染み込ませて柄を描いたサンプルを展示していた。SMAC社は振動抑制用シートや、騒音抑制用シート等を展示していた。



SPI社の“KYDEX”を用いたパネル



Vaupell社のA350 Window Reveal他



SMAC社の騒音、振動抑制用のシート

Vision Systems社はDimmableのウィンドウ、クラスデバイダー等を展示しており、これまでの客室用に加え、現在開発中のコックピットウィンドウも展示していた。Lufthansa Technik社は蓄光式のフロアパスマーキング、狭胴機の通路上の天井に追加装備できるストウェーじビン等を展示していた。



Vision Systems社のDimmableクラスデバイダー



Lufthansa Technik社のフロアパスマーキング

AIRINT SERVICES社やOutput42 Software社はパッセンジャーシートの不具合管理用ソフトウェアを展示していた。エアラインから客室内シートの配置及びメンテナンスマニュアルの提供を受けてデータ化し、シートに発生した不具合箇所を機側でタブレットを用いて

視覚的に検索してメンテナンスマニュアルの図面とリンクさせ、不具合部品番号等の登録、更にクラウド上で不具合情報を共有し管理できるとのことであった。

パッセンジャーシート以外では、ギャレ、頭上の手荷物収納ボックスや床の上のコート・ストック、客室の窓及びシェード、フライトデッキの操縦者席、客室乗務員用のジャンプシート、乗務員休息用ベッド、シートベルト、トイレや非常口の表示灯、電動リクライニング椅子のモーター、ベアリング、フック・ヒンジなど金具類、救命胴衣・救命ボート・脱出スライド、ベビーベッドや病人搬送用ストレッチャー・車イス、機内の消火器や携帯酸素ボンベ、シート番号や警告を表示するステッカー類など、旅客機の機内で目にするありとあらゆる什器、携行備品類を展示していた。また、それらを構成する素材として、カーペット、皮革、テキスタイル、樹脂パネル、金具、部品類に加え、補修や清掃用の各種化学薬品、テープなども展示していた。



Ipeco社のクルー用シート展示

4) 客室内エンターテインメント機器の展示

エンターテインメント装置では、客席で飛行状況、飛行経路、映画や音楽を提供するシステム、サーバや端末などが展示されていた。

また近年胴体上部に衛星通信用のアンテナを設置し、機内でインターネット接続サービスを提供する例が増加しているため、Inmarsat、Viasat、gogoと言ったインターネット接続サービス業者が展示を競っていた。さらに衛星通信のパラボラアンテナやフェーズドアレイアンテナ、アンテナ・フェーリングやアンテナの通信衛星追跡計算機といった関連機器類も数々出展していた。



パナソニック アビオニクス社ブース



衛星経由インターネット サービス
プロバイダー展示

ここ数年の傾向として、機内Wi-Fi装置やエンターテインメント・コンテンツを機内Wi-Fiを使用し乗客のPC／タブレット／スマートフォンに直接配信するサーバやシステムの展示が増加している。

5) ケータリング・機内サービスの展示

1)～4)に紹介する旅客機やVIP／ビジネス機の機内装備に関する展示に加え、同じメッセ会場の別ホールにおいて、客室に搭載される機内食や機内サービスに関する数多く展示されていた。

ホールの半分程度は機内食に関する展示で、ケータリングをパッケージでサービスする企業、フライ、ハム、チーズ、スイーツ、パスタといった食材企業、ワイン、ジュースと言った飲料企業、食器類では、青磁器、白磁器、プラスチック食器、アルミ容器、紙容器、コップ類、食事トレイなど、軽くて高さを抑えた航空機特有の仕様やスーパーやコンビニでも一般的なプラスチックや紙容器など、バラエティに富んだサービスや製品が競って展示されていた。名古屋の鳴海製陶やノリタケカンパニーなど日本でなじみのある食器も数十のエアラインへの納品実績をもとに独自仕様の製品を展示していた。

機内サービス関連の展示では、機内販売カート、搭乗員制服、機内で乗客へ配布されるアメニティ品、おしぼり、布や紙のナプキン、枕、ブランケットや機内着（ファースト、ビジネスクラスで貸与される室内ウェア）、ヘッドホンやイヤホンなどが展示されていた。



ケータリングサービスの展示



食品提供業者の展示



食器／アメニティの展示



乗務員制服の展示

3. SJACの展示・活動について



AIX 展示会場全体図 (AIX 2019 HPより)

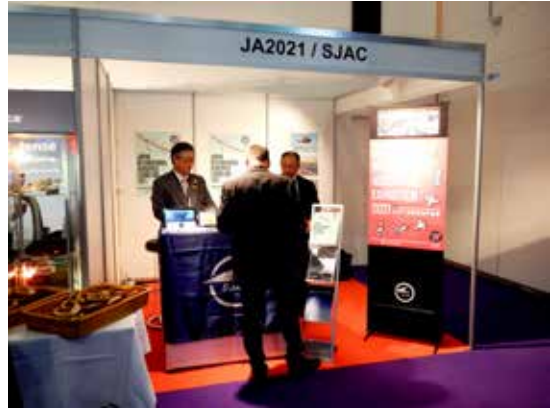
AIXは、ドイツ・ハンブルグ市内にあるHamburg MesseのB-Hall全館（Hall B-1からHall B-7）（展示Hall面積計50,412㎡）を使用して開催された。

また、B-Hallに隣接するA-Hall（Hall A-1、3、4）（展示Hall面積計26,774㎡）ではWorld Travel Catering & Onboard Services Expo (WTCE) という、機内食、ラウンジでのサービス、その他の各種機内サービスなどに関する展示会が開催されていた。

Hamburg Messeは、U-バーン（地下鉄）2号線（U-2）のMessehallen駅を出た所に展示会場の南出入口があるなど、交通の便の良いところにある大規模な展示会場である。

SJACは、2021年に開催予定の国際航空宇宙展（JA2021）の開催告知、知名度向上、出展勧誘を目的として、上記のHall B-2の中のIFEC ZONEの一角に出展した。

SJAC Boothでは、日本の航空宇宙産業の紹介（“Japanese Aerospace Industry 2018-2019”の配布）、JA2021への展示および来場勧誘（“JA2021リーフレット”および“前回展示



SJAC Booth (Hall B-2 IFEC Zone内)



Hamburg Messe 南出入口

会（JA2018 TOKYO）の結果報告書”の配布)を、航空機のInteriorに関係する来訪者、出展関係者に対して実施した。

また、JA2021の知名度向上を目的としてJA2021のPR用、マグネット、ピンバッジなどを配布した。

4. 所感

AIXは航空機内装の総合展示会であるが、パッセンジャーシートに係る企業の展示が多く、RECARO、SAFRAN等の大手以外にも、多くのメーカーが、エコノミークラスシートを中心に展示していた。バックレストのCFRPによるスリム化、軽量化が進み、シー

トピッチを広くしなくても快適性を工夫するデザインを採用し、LCCへの提供も意識した展示が多いと感じた。また、ビジネスシートもフルフラット、スタagger配置が一巡した後の差別化として、カウチやパーティションを使ったグループを意識したシート機能提案が増えている。

マテリアル関連では、パネル、ライニング等がAirbusやBoeingの機体にて使われるためには、それぞれのマテリアルスペックに登録されていることが必要でありハードルが高いと改めて感じた。

機内サービスの展示では、運航準備や機内での提供コスト・時間を低減するソリューション型の利益拡大を狙った物品やシステム、あるいは乗客満足度を上げる新サービス（1例であるが長距離便での軽食自動提供スタンド、その場でコーヒーを入れるエスプレッソマシン内蔵のカートなど）が提案されている。運航費低減や上顧客を囲い込むサービス機器の提案は、エアライン間の激しい競争に

より各出展者が趣向を凝らしていることを感じた。

北ドイツはまだ寒い時期の展示会であったが、世界から300社程度のエアラインが1000名以上の客室や機内サービスに関する購買関係者など専門の当事者を対象に、多数の来場（1.5万人程度）・出展がある。SJAC主催の国際航空宇宙展にはインテリア／IFEC関係の企業出展が少なく、AIXのようなインテリア全体に係る国際的な展示会に継続的に参加し、出展者誘致に繋げる必要があると感じた。SJACブースにも数多く来訪があり、日本の航空機産業関連の情報提供、JA2021をはじめとしたSJAC関連のPRができた。

また、会期初日にはHANSE-AEROSPACEとBUSSINESS FRANCE共催レセプション、2日目はAirbusハンブルグ工場のデリバリーセンター（航空機のエアラインへの引渡し建物）でAIX主催関係者によるレセプションに参加し、関係者にJA2021を紹介するとともに懇親を深めることができた。

〔 (一社) 日本航空宇宙工業会 技術部部长 佐々木義治 〕
〔 国際航空宇宙展事務局 部長 櫻井 浩己、部長 長井 利幸 〕