



## Monday, October 19, 2020

### Welcoming Address

ICAO 評議会の Salvatore Sciacchitano 会長は、歓迎挨拶の中で「2020 年は世界と航空業界を揺るがす重大な脅威が発生した」と述べ、ICAO としてはこの脅威への迅速な対応として、各国の政府とオペレーターに向けた航空輸送部門を再開するためのガイドライン（**Take-off: Guidance for Air Travel through the COVID-19 Public Health Crisis**）を作成したことを紹介した。また、「私たちが確立する国際協調の程度が、業界における最大の復旧スピードと有効性を決定するという誤解があってはならない。それは、私たち自身が検討立案する“安全とセキュリティに関する要件に適合”し、“公衆衛生の改善度に比例”し、“実行可能な経済回復を実現するために可能な限り柔軟であり、かつ市場を歪めないような保護策”を含めた対策に依存する。」と彼は述べた。

### Keynote Address – The pandemic’s Impact on the Aviation Industry

ICAO 事務局長の Fang Liu 博士は、「パンデミックが世界中の人々や物資の移動に対する壊滅的な混乱をもたらしたこと、多くの国が新たな感染の波を報告しており、航空業界は世界的な航空需要が比較的早く回復するであろうとの幻想を抱くべきではない」と警鐘を鳴らした。また、ICAO はパンデミックの期間においても、引き続き航空安全に注視し続けてきたこと、航空業界は COVID-19 への対応とその壊滅的な経済的影響に直面し続けているが、これらの前例のないことが起こっている現状においても、私たちが長期にわたり築き上げてきた航空安全向上に向けた体制を見失うことがないようにすること、が重要であると述べた。

## Session 1 Changes and Challenges That Now Affect the Aviation Industry

このオープニングセッションで世界の航空業界におけるリーダーたちは、業界は COVID-19 パンデミックの被害からの長く困難な回復を目指さなければならない状況に直面しており、乗客と各国政府に対し空の旅が安全であることをアピールすることに焦点を当てるべきであると述べた。

IATA の事務局長兼最高経営責任者である Alexandre de Juniac 氏は、IATA のデータによると、今年の旅客需要は 2019 年の水準から 66%減少しており、業界は最も深刻で最上級の危機に直面していると述べている。

CANSO(Civil Air Navigation Services Organisation) の局長である Simon Hocquard 氏は、CANSO のデータによると、4 月中旬を最低点として世界の運航回数が 80%減少したことを示しているものの、それ以降の運航は最低水準から 135%増加したことを紹介した。

deJuniac 氏、Hocquard 氏と ACI (Airports Council International) の局長である Luis Felipe de Oliveira 氏は、全世界の航空業界がパンデミックのために前例のない後退に苦しんでいることについて認識を一致させ「世界経済が立ち直るための我々ができる最も重要なことは、航空を再開することだ」と語った。また、航空の再起動は「乗客に飛行が安全であることを認識させる」「各国政府が利用者に旅行をためらわせるような検疫を課すことなく国境を再開する自信を与えること」の 2 つの側面からなる取り組みが重要であると述べた。

これらの目標を達成するために、業界は COVID-19 検査に関する共通基準を確立させる必要があり、IATA の乗客調査では、回答した人々の 88%がそのような検査を受ける意思があることを示したことが紹介された。

## Session 2 Given the Challenges –Strategies and Implementation Plans

航空安全の専門家たちは、COVID-19 パンデミック下における世界中の航空コミュニティ内における協力体制は、航空会社の安全運航を維持する上で重要な役割を果たしていると述べた。

FAA の航空安全副管理担当である Ali Bahrami 氏は、「過去 6～7 か月の間に学んだことについて、情報交換や、ベストプラクティスの共有をすればするほど、より良い結果が得られる」と述べた。

IATA の安全担当グローバルディレクターである Mark Searle 氏、シンガポール民間航空局 (CAAS) の副局長である Tay Tiang Guan 氏、FAA の Ali Bahrami 氏は、航空業界による努力により、パンデミック下の空の旅の安全性が確保されていると述べた。

## Closing Keynote

米国連邦航空局 (FAA) 長官である Steve Dickson 氏は、1 日目の Closing Keynote において、737 MAX の再認証を取得するための当局による検証作業はまもなく完了すると予想しているが、米国外の各国当局との協力が重要であることから、現時点で再認証予定日は設定しないと述べた。最近 Dickson 氏は、シアトルのボーイング本社を訪れ、改良された 737 MAX をシミュレーターで飛行するとともに、主任パイロットとして航空機自体を数時間飛行させる訓練を受けたと述べた。元デルタ航空のパイロットであった Dickson 氏は「私にとって、パイロットとして航空機の訓練と飛行を直接体験する

ことは重要でした」「新しいトレーニング基準が完成すれば、それで十分再認証が可能であると確信しています。」と述べた。

## Tuesday, October 20, 2020

### Keynote Address

Eurocontrol 局長の Eamonn Brennan 氏は 2 日目の基調講演において、COVID-19 の第 2 波による旅行制限と、混乱し、かつ頻繁に変わる検疫要件、およびウイルス検査体制がヨーロッパ内、および大陸間長距離市場における航空需要を壊滅させていると述べた。

Brennan 氏は「ヨーロッパにおいて、人々の旅行を阻んでいるのは航空会社ではなく、空港でもない。問題は検疫体制である。」と述べた。検疫の要件は国によって異なり、頻繁に変更される可能性があるため、今や利用者は安心して旅行ができない。」と述べた。先週、欧州理事会は、欧州域内の自由な移動に向けた解決策として、各国間で感染状況に応じた調整によるアプローチに関する勧告を採択した。Brennan 氏はこのアプローチを改善に向けた第一歩であると考えているが、空港や航空会社を含む他の利害関係者はそれに満足していないことを紹介した。

Brennan 氏は、航空を敵視している一部の政府の反応に失望していると述べた。

「ヨーロッパ域内のウイルスの発生状況に大きな違いはなく、共通の対応が必要であるが、ここではまるで車輪が荷馬車から外れているような状況である」と彼は述べた。

### Session 3 The COVID-19 Pandemic –Industry Lessons Learned

IATA における安全管理担当責任者である Nancy Rockbrune 氏、Airports Council International (ACI) における運航安全、データ管理担当の責任者である Prisca Nkolo 氏、エミューーツ航空の Flight Operations Risk 管理者である Gareth Lloyd Evans 氏は、COVID19 下における対応策と教訓、SMS の重要性、安全対策として Resilience 能力の向上、運航におけるリスクに関し実施した Bowtie 分析について紹介した。いずれも、SMS に基づくリスクマネジメントをしっかりと実施することの重要性について言及した。

### Session 4- Safety Management

安全管理に関するパネルディスカッションで、Standard Chartered 銀行の安全セキュリティの総責任者である Peter Simpson 博士は、格安航空会社（LCC）は一般に安全ではない認識されているが、実はフルサービス航空会社（FSC）と同じくらい安全であると述べた。

また、「乗客は、航空会社のイメージとサービス品質、およびメディアの報道に基づき航空会社の安全性を誤って判断している」と指摘した。

ウォルデン大学のピーター・アンソニー氏と一緒に行われた 2004 年から 2017 年に発生した 890 件の旅客機事故すべての調査の結果を事故率でみると LCC は FSC と同じくらい安全といえるが、国別、または地域別にみると、その域内における LCC、FSC で事故率に差はないものの、国間、地域間の事故率比較では使用機材、機齢に起因する違いがみられることを付け加えた。

## Wednesday, October 21, 2020

### Keynote Address:

3 日目の基調講演で AAPA（アジア太平洋航空協会）の事務局長である Subhas Menon 氏は、国際航空旅行航路、グリーンレーン、または旅行バブルを開くためのイニシアチブは、非現実的な要件と固有の不安定さのために阻害され、発揮されている状況にないと述べた。Menon 氏は IASS 2020 の他の多くの講演者と同様に、業界を再び活性化させるための取り組みを弱体化させている寄せ集めの国際間の旅行制限と検疫要件に批判的であり、次のように述べている。「アジア太平洋地域の旅行と観光は順調に推移しているが、この地域の多くの国々での COVID-19 感染率は、世界の他の地域に比べて低いにもかかわらず、多くの国は非常にリスクを嫌い、移動を制限している。国際的な孤立は、どの国にとっても持続可能な政策にはなり得ない。」と彼は述べた。Menon 氏は、国際航空の再開を呼びかけ、それに向けて業界が団結して取り組んでいる状況を「唯一の希望の光」と表現した。

## Session 5 Safety Data

### A Data-Driven Approach to Recognizing and Understanding Human Contributions to Aviation Safety

米国航空宇宙局(NASA)の研究科学者である Jon Holbrook 博士は、従来から失敗事例を航空安全向上に向け対策を立案するべき事象としていたが、それを唯一のリソースとした場合、立案される対策は体系的なバイアスを含んだものになると述べた。Holbrook 博士は、航空安全への人間の貢献度を認識し、理解するためのデータ収集/分析型アプローチを紹介し、安全についての考え方として、従来の Safety I アプローチと新しい Safety II アプローチの違いを説明の上、我々として安全をどの様に捉えるべきかについて述べた。

Safety I は、できるだけ多くの問題が発生しないようにすることに重点を置いているが、Safety II は、できるだけ多くの事象がうまくいくことに重点を置いている。主要な相違点としては、Safety II は人間を柔軟性と回復力の源泉と見なし、予防的で学習することに重点を置いている一方、Safety I は人間をエラーとハザードの源泉と見なし、主に対処療法的でインシデント率の増減に重点を置いている。

Holbrook 博士は、ヒューマンエラーはすべての航空事故の 70~80%に関係していると述べたが、失敗事例だけに焦点を当てた場合、個々のエラーが最終的に事故に至る事象が比較的少ないことを考えると、検証するデータの母数が比較的少なくなり、安全性に影響を及ぼしている他の大部分の人間の関与を無視することになると述べた。

Safety I と II は相互補完的な考え方であり、一緒に使用することにより、より統合された安全性についての全体像を示すことができる。「Safety II の考え方は、データを分析し活用する新しい方法論である」「悪いことが起こるのを待つ必要はない。」と述べた。

### **American Airlines' Safety-II Project - Learning Improvement Team (LIT)**

アメリカン航空の Guy Mouton 機長と James Kwasny 機長は、Learning Improvement Team (LIT) と呼ばれている彼らの Safety II プロジェクトについてプレゼンテーションを行い、Holbrook 氏の主張を補強した。航空会社の LOSA、SMS、およびコンプライアンスのシニアマネージャーでもある Guy Mouton 機長は「学習と改善は私たちのチームの使命である」と述べた。

Mouton 機長は、シドニー・デッカーの言葉を引用し「安全とは不安全要素がない状態ではなく、許容力がある状態のことである」と語った。アメリカン航空の乗務員組合である APA (Allied Pilots Associations) の LOSA プログラムコーディネーターである Kwasny 機長は、組合のパイロットたちは LIT を安全向上に向けたへの貢献度が高い活動と見なし、支持していると述べた。

## **Session 6 – Flight Operations Analysis Sharing**

### **On the Need for Industry Standards to Assess Pilot Responses to TCAS RAs**

Eurocontrol の上級 ACAS 専門家であり、最近 TCAS RA へのパイロットの反応を分析評価した研究を著作した Stan Drozdowski 氏は、RA が発出された際かなりの割合で正しい回避操作が行われていないことを紹介した。この研究では、ヨーロッパの空域で 1 年間に発生した少なくとも 8 秒間続く RA を対象に調査され、パイロットの応答は、「従った」として「従わなかった」に分類され、これを、不十分な垂直方向の回避操作、過剰な、または過度の垂直方向の変化を伴う回避操作、およびその逆の操作として定義した。

Drozdowski 氏が共有したデータによると、初期 RA への対応率はわずか 38%であり、34%のケースでパイロットは RA 指示とは反対の操作を行っていた。

また、この調査では上昇指示、降下指示、上昇中の Level Off 指示、降下中の Level Off 指示等、RA をさまざまなタイプに分類した。たとえば Level Off RA 指示では、TCAS 指示への正しい対応率が最も高く、また最も頻度が高いタイプの RA でもあった。上昇指示および下指示降 RA の場合、正しい対応の割合は 30%を超えず、指示と反対の対応を行ったケースは 22%に達している。

IATA の安全および飛行運用のアシスタントディレクターである Dragos Munteanu 氏は、2018 年に RA と TA の発生が急増し、空中衝突の脅威が IATA の主要な安全上懸念事項となったため、Eurocontrol と協力し対応を開始したことを紹介した。その結果、TA / RA の発生率は 2018 年には 10,000 便あたり 5.13 であったが、2019 年には 10,000 便あたり 2.08 に低下した。

Munteanu 氏は、RA が航空交通管制の指示と異なる場合でも、パイロットは常に TCAS RA に従う必要があることを強調した。彼の結論では、空中衝突のリスクは、パイロットが RA に正しく従う場合にのみ、TCAS によって軽減されるとのことである。

**Thursday, October 22, 2020**

## **Welcome and Panel Discussion**

### **Medical Experts Warn of COVID-19 Risks During Deplaning**

医療の専門家は、航空会社は種々の COVID-19 の機内感染防止策を講じてきているが、飛行中だけでなく、飛行機の搭乗前手続きや空港ターミナルにおいてもソーシャルディスタンスを維持するために、これらの取り組みを拡大する必要があると述べた。

国際渡航医学財団の会長であり、チューリッヒ大学疫学・生物統計・予防研究所の名誉教授でもある Robert Steffen 博士は、「最も懸念すべきは、特に到着後の降機の際のソーシャルディスタンスを改善しなければならないということです」と述べた。

また、到着後の乗客の動きを観察すると、機体停止の後、乗客がオーバーヘッドビンから荷物取り出す際、また、機体からターミナルへ移動する際のバス乗車時にソーシャルディスタンスを確保できない状況が発生することを指摘した。

ボストン大学公衆衛生大学院の国際保健学教授である Davidson Hamer 博士は、現在飛行中には種々予防措置を講じられているものの、旅程の他の部分においても人々と距離を保つこと、ウイルスが広がるリスクを軽減する措置を取る必要があることに同意した。

Hamer 博士とパネリストの国際旅行医学会会長、ハーバード大学医学部准教授、マウントオーバーン病院旅行医学センター所長である Lin H. Chen 博士も、ウイルス感染の最大リスクを特定するために、役立つデータ収集を行うべきであるとし、改善を求めた。

3 人のパネリスト全員が、乗客の旅行のすべての行程での病気の伝播を防ぎ、関連する検疫を処理するためのガイドラインについて国際的な調整を促進させる必要性を主張した。

## **Laura Tabor Barbour Award Presentation**

### **Session 7 – Training and Technology**

#### **The Future Training EcoSystem: A New Normal for Flight Crew Training**

比較的新しい視線追跡技術（アイトラッキング）に基づくシステム開発等の航空技術の進歩は、継続的な安全性の向上に寄与してきている。

エミレーツ航空のヒューマンファクターマネージャーである Nicklas Dahlstrom 博士は、アイトラッキングプログラムをインストラクターパイロットやパイロットが見ている場所を示すことを目的としていると認識されているが、それよりパイロットが見ていない場所や、見逃している可能性のあるフライトデッキ内の情報を把握することが重要であると述べた。

Dahlstrom 博士は、アイトラッキングの使用によりパイロットたちが日常的に特定の場所、計器等を見ていないことが判明した場合、「それは教官にとって非常に重要なデータである」と述べている。

## **The Influence of Role Assignment on Pilot Decision-Making: An Eye-Tracking Study**

エールフランス航空の安全研究責任者である Julia Behrend 博士は、視線追跡技術を使用した調査により、パイロットが着陸復行を行うか、着陸へのアプローチを継続するかを決定にする上で、どの情報に固執しているかを知ることによって予測できることがわかったと述べた。

## **How Eye Tracking Supported Tools Enhance “Monitoring” Training and Improve Flight Safety**

アラスカ航空の飛行運用戦略とイノベーションのディレクターである Pasha Saleh 氏と Seeing Machines 社副社長である Rama Myers 氏は、アラスカ航空においてアイトラッキングが PM (Pilot in Monitoring) を訓練する要素となる可能性があると言った。

Saleh 氏は、Monitoring とはスキャニングだけではなく他にもっとやるべきことがあるが、現時点で Monitoring を教える方法や、パイロットが Monitoring における重大な Lapse を認識する方法については比較的少ない情報しかないと言った。

また、64 人の飛行教官に対する調査において、調査対象の 77% は、パイロットが飛行中にどこを見ているかを知らせるツールがあれば、トレーニング中にパイロットを修正できると答えたことを紹介した。

Myers 氏は、パイロットがどこを見ているかを知ることが、パイロットが何に注意を払っているのかを知る良い指標であると述べた。彼は、Seeing Machines 社の視線追跡技術は、Monitoring 中に Lapse が発生した場合、それらの Lapse がいつ発生したかについてのフィードバックを提供することができ、それらを回避する対策立案に活用することを目的としていると言った。

## **EMAS Technology Benefits**

滑走路の安全性について、エンジニアードマテリアルアレストシステム (EMAS) のメーカーである Runway Safe 社の地域セールスディレクターである David Heald 氏は、EMAS システムは滑走路をオーバーランした飛行機を安全に停止することに 100% 成功したと言った。

滑走路の端にアレスターベッドがないと、世界で最も一般的なタイプの航空事故である滑走路のオーバーランにより飛行機は深刻な損傷を受けるリスクがあり、このシステムの設置により空港運営者は航空機事故の結果に良い影響を与えることに貢献できると述べた。

EMAS が滑走路逸脱における損傷を防ぐためにも有効かについて質問されたが、飛行機の 1 つの車輪だけがアレスターに入った場合の困難を指摘し、おそらく正しい解決策とはなりえないと言った。

## **Responding to COVID-19: An In-House Developed Tracing Algorithm –**

ルクセンブルクを拠点とするカーゴルックス航空の安全データサイエンスオフィサーである Christoph Hera 氏は、COVID-19 のテストで陽性となった乗務員の連絡先を追跡し居場所を特定するアルゴリズムの開発について紹介した。

アルゴリズムの目標は、乗組員の安全を確保することであり、パイロットがテストで陽性であったことを追跡チームに通知すると、過去 10 日間に遡り調査が行われ、その期間中にどのフライトに乗務したか、フライトデッキ共に乗務したパイロットは誰か、接触は勤務時間（直接暴露）であったか、または休憩時間（間接暴露）であったか等、すべての接触先を見つけることができる。このアルゴリズムにより感染症への迅速な対応が可能になり手動で情報を調べると 3 時間かかるところ、20～30 秒で必要なすべてのデータを引き出すことができ、追跡と特定の効率を 99.6%向上させると説明した。

Hera 氏は、カーゴルックス航空は追跡と特定アルゴリズムの開発に使用される着想点と仮説について他の航空会社と共有する用意があると語った。

## **Session 8 – Trust in Air Travel and Passenger Safety**

### **Airbus - Keep the Trust in Air Travel**

航空会社と民間航空機メーカーは、COVID-19 の新しい現実迅速に適応し、飛行を可能な限り安全にし、新しいコロナウイルスの検査で陽性となった乗組員の接触を追跡および追跡するための対策とシステムを開発している。

エアバス社の「空の旅の信頼維持推進」プロジェクトリーダーである Bruno Fargeon 氏は「このパンデミックは、私たち全員にとって一種の目覚ましであり、健康管理は航空機の安全とセキュリティの一部になっている。ある目的地から別の目的地にウイルスを輸送しないようにする必要があり、心理的な観点からも、乗客と航空機を操縦する乗務員にその対策を可視化する必要があると述べた。

### **Closing Keynote**

カナダ運輸安全委員会の Kathy Fox 委員長は、現在、世界は COVID-19 パンデミックと闘っている状況であるが、1 月初旬のウクライナ国際航空 752 便のテヘラン上空での墜落は決して忘れられてはならず、2020 年は航空にとって「衝撃の年」であったことを指摘した。この国際紛争下、イラン軍による民間旅客機の誤撃により、55 人のカナダ市民を含む 176 人の乗客と乗組員全員が死亡した。Fox 委員長は、カナダは ICAO の規則に従った調査の専門家であるが、この事故はイラン政府が調査を主導していると述べた。

「フライトデータレコーダー解析後も残っている疑問は、なぜ 2014 年のウクライナ上空でのマレーシア航空の航空機の墜落事故の教訓を学ばなかったのか、紛争中のイラン領空での運航を継続することを運航会社は、どのように決定したのかということである」と Fox 委員長は疑問を呈した。



Fox 委員長は、ICAO の規則ではイランが事故調査を実施することになっているが、これが適切かどうか疑問視し、「自国軍が航空機を撃墜した国が調査を主導することが適切であるかどうか、このような調査はどの国にとっても疑念をいだかれることになる」と述べた。

以上