

# 2019 EASA-FAA国際航空安全会議に参加して

欧州EASAと米国FAAが主催し世界の航空監督官庁および関連機関、企業が集まるEASA - FAA International Aviation Safety Conference（国際航空安全会議）が6月12日～14日にドイツのケルンで開催された。以下にその内容を紹介する。

## 1. はじめに

1983年からJAA（Joint Aviation Authorities：EASAの前身）とFAAは毎年当局間の航空安全に関する国際会議を米国とヨーロッパにて交互に開催し、そこにカナダ、ブラジル、日本他の当局や製造会社、運航者など広範な関係者が集まり、意見交換を行ってきた。今回は米国、欧州、ブラジル、日本の航空当局を初め、40か国の団体および企業から370名が参加した。

日本からは、国土交通省航空局、航空輸送技術センター（Association of Air Transport Engineering & Research Center：ATEC）、三菱重工業、三菱航空機、ANA、ANAウイングス、ソラシドエア及びSJACから総勢13名が参加した。

オープニングでのケルン市長からの挨拶、FAAおよびEASAのハイライト、テクニカルセッション、まとめ以外、全てパネルディスカッション形式で行われ、初日のプレナリーパネル以降、2日目のパネルセッションまで（パネル1から8）は、2つの会場に分かれて違ったテーマで並行して行われた。

## 2. 会議内容

### (1) ハイライト

#### ①FAAハイライト

FAAのAli Bahrami氏（Associate Administrator for Aviation Safety）は、ケルン市長への謝辞、FAAの人事異動紹介に引き続

き、「この4月に航空安全戦略計画（Aviation Safety Strategic Plan, FY20-24）を立ち上げてビジョンを定義し、世界の航空宇宙システムにおける卓越性と安全性を保証する。」と述べた。また、「FAAでは初めて、民間無人機配達サービス会社であるAlphabet傘下のWingに航空運送業者としての認可（Air Carrier Certification）を発行した。また、無人航空機システムのもう一つのハイライトとして米国全域300のFAA航空管制施設においてLow Altitude Authorization and Notification Capability（LAANC）を展開した。」と述べた。また、「737MAXについては米空軍、NASA、FAA等からなるTechnical Advisory Board（TAB）において認証に関する評価を続けると共に、FAA、NASA、および日本を含む国際航空当局からの専門家チームで構成されるJoint Authorities Technical Review（JATR）を設置し、Maneuvering Characteristics Augmentation System（MCAS）のみならず737MAXの自動飛行制御システムの評価を実施している。」と述べた。

#### ②EASAハイライト

EASAのPatrick Ky氏（Executive Director）は、最近のハイライトとして、「6年かかったが、昨年New Basic Regulationをまとめることができた。ここではPerformance Based Regulation、Risk Based Oversightを押し進める。」と述べた。更に革新とそこにおけるEASAの役割に

ついて、「EASAはこれまで自分たちで研究開発はせず資金提供をしていたが、New Basic Regulation では、EUの航空研究プログラムの調整を行うだけではなく、プロジェクトの技術的な作業に参加することもできる。」と述べた。更に、本年5月に、EUがドローンの運用に係るルールを採択したこと、また、中国とBASA締結に向けて合意したことなどについて説明した。

## (2) プレナリーセッション

### ① プレナリーA：技術革新における安全と当局の役割 (Safety and the role of regulators in innovation)

進行役のIATAの Giancarlo Buono 氏 (European Regional Director Safety and Flight Operation) の「業界は規制当局と協力している様に見えるが、規制の観点からの見解は如何か。」と言う問いかけに対して、FAAの Ali Bahrami氏は、「2009年から昨年まで、米国では9000万回の運航を行い70億人の乗客を輸送したが、事故により1名が犠牲になった。死亡事故は受け入れられないので、目標を非常に高く設定する事を念頭に置かなくては行けない。」と述べた。

EASAの Patrick Ky氏は、Ali Bahrami氏の意

見賛同した上で、「急速な技術革新が起きていることと、ドローン製造者のように航空の専門家ではない新規参入者が市場に入ってくるという2つの課題がある。」と述べた。

Airbusの Jean-Brice Dumont 氏 (Executive Vice-President Engineering) は、「規制当局と業界が同じ考え方をもち、可能な限り早く対処する事が必要である。」と述べた。

Bellの John Bouma 氏 (Director, Civil Certification and ODA) は、「ルールやポリシーの作成は通常長いプロセスとなり、技術革新がそのプロセスのペースを上回っている事が課題である。」と述べた。

Thalesの Jean Paul Ebanga 氏 (GM VP Flight Avionics) は、「我々は事故に対して許容できないため、利害関係者間の非常に強い協力が必要である。」と述べた。

### ② プレナリーB：技術課題 (The challenge of technology)

進行役のRolls Royceの Jon Wandless 氏 (Director of Airworthiness & Quality, Civil Aerospace Engineering) から「デジタル化はどの様な意味を持っているか。」との問いかけに対し、Aircraft Inventory Management and Servicesの Brent Webb 氏 (President and CEO)



EASAのPatrick Ky氏



FAAのAli Bahrami氏

は、「デジタル化は、ビッグデータ、デジタルツイン、IoT、デジタル認証、ブロックチェーンの5つの柱からできている。」と述べ、それぞれの項目について現状を説明した。

AirbusのFrancois Duclos氏（A350 & RPAS Chief Airworthiness Engineer）は、「デジタル化は脅威ではなく、製品を改善するものである。」と述べた。

EASAのRachel Daeschler氏（Acting Certification Director）は、「今の安全水準を保ったまま業界がデジタル化に移行できるようサポートすることがEASAの課題だと思う。そのためには新しいことを受け入れるオープンな考え方が必要であり、デジタル化に伴うリスクを管理する必要がある。」と述べた。

FAAのEarl Lawrence氏（Executive Director, Aircraft Certification Service）は、「規制当局としては、企業秘密へのアクセスを強要することなく、どのデータが必要か分からない中でも、安全のために必要なデータにアクセスできるかは課題である。」と述べた。

LiliumのLionel Wallace氏（Head of Airworthiness）は、遠隔操縦の標準化に関して、「安全はプロダクトや運用など色々な方法で管理する事が出来る。」と述べた。

### (3) パネルセッション

#### ① パネル1：自動操縦（Automated Flight Deck）

FAAのRobert H. Burke氏（Group Manager, Training and Simulation Group）はACT（Air Carrier Training）及びARC（Aviation Rulemaking Committee）の組織紹介後、「オートパイロットが高度を逸脱した際のパイロットの責任について、SAFO（Safety Alert for Operators）15011によると Pilot Flying（PF）は飛行経路の管理に関して責任を有し、Pilot Monitoring（PM）はその監視に関する責任を

有する。また、14 CFR § 91.3 Responsibility and authority of the pilot in command においても直接的な責任や最終権限はパイロットにある。」と述べた。

EASAのAlain Leroy氏（Manager Innovation & Special Projects / Principal Advisor to the Certification Director）は、「EBT（Evidence-Based Training）とCBTA（Computer-Based Training and Assessment）の設計は複雑である。」と述べた。

ThalesのEric Parelton氏（VP Airworthiness Certification）は、「オートパイロットの安全性は証明されてはいるが、今までに比べて複雑になってきており、システムがパイロットを排除する可能性がある。システムよりもパイロットを優先する必要がある、2Dよりも3Dによる飛行の方が分かりやすい。また、数字による表示よりもイメージによる表示の方が分かりやすい。ThalesではFlytixと言うユーザーフレンドリーなコックピットを開発している。」と述べた。

GarminのTom Carr氏（Director, Flight Operations）は、「Garminは多くの航空関係のマーケットにおいてプレゼンスを示しており、Type Certificate（TC）、Supplemental Type Certificate（STC）、実験的な分野において活動している。我々の顧客は全くオートメーションされていない飛行よりも完全なオートメーション飛行を望んでいる。」と述べた。

AirbusのAlain De Zotti氏（Head of Aircraft Architecture and Integration）は、「オートパイロットは1914年にパリで開催された安全コンテストで初めて紹介された。万が一何かの事象がおきた場合にはオートパイロットは切断される。」と述べた。

## ②パネル2：リモートタワー (Virtual Towers)

進行役であるCANSOのLarry Johnson氏 (Industry Consultation Body (ICB) Vice-Chair) は、リモートタワーについて、「新しい技術によって、リアルタイムにデジタルデータが利用できることは、新しいサービスの提供に繋がっている。1人のコントローラーが複数空港の管制業務を担える段階にきている。」と述べ、各パネリストに対してそれぞれの立場からの見解を求めた。

SESAR JUのNiclas Gustavsson氏 (VP Business Development & Governmental Affairs, SAAB Group) は、SESARではリモートタワー実装に向け、安全維持のために技術的な検証、ヒューマンファクターに係る検証を行ってきたことについて説明を行い、更に大切な事として、「サイバーセキュリティの問題について、実用的な標準化を図る必要がある。」と述べた。

EASAのNathalie Dejace氏 (Head of ATM/ANS and Aerodrome Department) は、リモートタワーにてサービスを行うためのチェックリストが含まれているガイダンスマテリアルをEASAが発行している事を説明し、「サイバーへの対処の必要性は日に日に高まっており、EASAはすでにサイバーに係る認証だけでなくセキュリティ管理において必要な観点について検証を始めている。」と述べた。

FAAのMichael O'Donnell氏 (Executive Director, Air Traffic Oversight Service) は、米国内のColorado Remote Tower Project等FAAでの取り組みの説明に加え、「リモートタワーにおける現在の課題は、現行システムへの合致、ドローンへの対応である。」と述べた。

Budapest Airport Zrt.のPeter Temesvary氏 (Head of Safety and Certification) は、中規模国際空港であるブダペスト空港における運用

事例を紹介し、「空港運用者として注意すべきことは、機材、ケーブル等のインフラの設置およびデータのバックアップである。」と述べ、機器の保守の重要性についても強調した。

## ③パネル3：効果的な安全管理システム

### (Effective oversight of Safety Management Systems (SMS))

CAACのLyu Xinming氏 (Deputy Director General, East Regional Administration) は、「SMSはシステム内に存在するリスクの管理であるが、管理するためにはリソース、予算、能力が必要となってくるため効果的に導入することが最も重要である。」と述べた。

EASAのLuc Tytgat氏 (Strategy & Safety Management Director) は、「SMSはツールであり、情報共有が鍵である。」と述べた。

FAAのRick Domingo氏 (Executive Director, Flight Standards Service) も同じ考えのようで、「情報共有が鍵である。」と述べた。

DassaultのPierre Georges氏 (Safety System Manager) は、「SMSにおいては様々なレベルが存在しており、設計・製造においてSMSを活用することにより更に良い製品を製造することができる。機微な情報も含まれるため、各々の組織の中に情報を囲んでしまう傾向があるが、これは大きな問題であり、安全保証はサービスプロバイダーにとって大きな責任である。また、ドキュメントやトレーニングが重要である。」と述べた。

HEICO AerospaceのJohn Hunter氏 (VP-Regulatory and Operations Support) は、「SMSの導入にはシンプルでスケーラブルである事が重要であり、それぞれの組織を管理するために、データマネジメント・データシェアリングが重要であり、透明性・協力が必要である。」と述べた。

④パネル4：安全のための情報共有

(Safety intelligence : Going global)

進行役のBritish AirwaysのJohn Monks氏 (Director of Safety and Security) は、「グローバルレベルでの情報共有の価値は何か。」とパネリストに問いかけた。

AirbusのYannick Malinge氏 (Senior VP and Chief Product Safety Officer) は、キーワードとして、“together” と “global” を挙げるとともに、「グローバルレベルで共有された情報から学んだ教訓は失われない。」と述べた。

FAAのSteve Gottlieb氏 (Executive Director, Accident Investigation and Prevention) は、1998年に設立したCAST (Commercial Aviation Safety Team) および、2008年に開始したASIAS (Aviation Safety Information Analysis and Sharing) について説明し、「重要なことは、データ分析と安全性に関する情報を基に、私たちができる行動を起こすことである。」と述べた。

GAMAのJens Henning氏 (VP Operations) は、「GAMAが取り組んできたことは、データを情報に変えて実用的なものとなるようなフレームワークの整備である。」と述べ、「情報発信が行われるためにはデータの保護が重要であり、苦慮している点である。」と述べた。

EASAのErick Ferrandez氏 (Head of Safety Intelligence and Performance Department) は、欧州での取り組みとしてデータ収集分析プログラムであるData4Safetyにて得られた安全情報はEPAS (European Plan for Aviation Safety) の取り組みに用いられることを説明した。

European Cockpit AssociationのJon Horne氏 (President) は、情報共有のプログラムにおける課題について問われ、「データの扱い方、セキュリティに係るパイロットとの信頼関係、当局からの資金的、人的支援、更に様々な文化の違いによる複雑さへの対応であ

る。」と述べた。

Data4Safetyの現状について問われ、EASAのErick Ferrandez氏は、「2016年に立ち上げ、Feasibility Studyを行ったSetup Phaseを終え、現在Proof of Concept Phaseに入っておりコンセプトや技術面で必要な確認を行っている。2020年からはOperation Phaseに移行する予定である。」と述べ、予定通り進捗していることを説明した。

⑤パネル5：電動垂直離着陸機の課題と機会  
(Challenges and Opportunities with E-VTOL)

VolocopterのJan-Hendrik Boelens氏 (CTO) は、「Volocopterは、オール電化の2人乗りVTOLを製造しており、有人・無人両方のテストを実施している。また、騒音を低減している。Volocopterとしては、運用とメンテナンスの両方に係りたいが、安全は絶対条件である。」と述べた。

Boeing NextのPeter Kunz氏 (VP, Senior Chief Engineer for Unpiloted Systems) は、「E-VTOLの分野は有益である。ただし、航空機の製造には重要なプロセスが必要であり、安全な設計やテストを実施しなくてはいけないため、初飛行までは時間がかかる。また、それらのためには専門家のリソースも必要になる。」と述べた。

FAAのJay Merkle氏 (Director, Unmanned Aircraft Systems Integration Office) は、「本分野はHuman Transportと Logisticsの2つのエリアに分けられる。どちらにおいても自律航行になると考えている。また、航空機の製造には革新性と安全面の両方のバランスが必要である。」と述べた。

EASAのJesper Rasmussen氏 (Flight Standards Director) は、「本分野はLogisticsと Urban mobility/Air Taxiの2つの分野に分けて考えて

られる。LogisticsはPure Droneをイメージし、Urban mobility/Air Taxiでは当面パイロットが操縦するだろう。また、規制当局としてはルールメイキングには正直時間が掛かる。」と述べた。

⑥パネル6：航空機整備プログラム策定プロセスの進化 (Aircraft Maintenance-Evolution of the maintenance review board (MRB) process)

進行役のAirbusのTony Harbottle氏 (Expert - Maintenance Programs) は、MRB (Maintenance Review Board) プロセスを支える3つの脚として、当局、製造者、オペレーターが協働することの重要性を紹介し、更に「このプロセスで重要な事は、タスクと整備間隔を検討する際に、単純に安全だけを考慮するのではなく、経済性や運航のサポートを考慮することである。」と述べた。また、IMRBPB (International MRB Policy Board) にてプロセスの改善のために取り組まれていることを紹介し、各パネリストに対してそれぞれの立場からの意見を求めた。

EASAのRalf Erckmann氏 (Head of Maintenance & Production Department / Deputy Director Flight Standards) は、「デジタル化や電子承認は、将来の時間削減や効率化に繋がる方法であろう。」と述べ、更に、機体のヘルスマモニタリングの活用に関してIMRBPBでの議論を前提に、「新しい手法が導入される際にはヘルスマモニタリングの要素を取り入れたものとなるであろう。」と述べた。

FAAのTim Shaver氏 (Office of Safety Standards, Flight Standards Service) は、「IMRBPBは当局だけでは無く産業界のパートナーでも構成されており、検討された結果は改善に向け非常に重要である。」と述べた。

TCCAのJeffrey Phipps氏 (Chief, Operational

Airworthiness, Standards Branch) は、「MRBプロセスの運用において、輸送航空機用であったMSG-3 (MSG: Maintenance Steering Group) 検討ロジックを用いたプロセスを初めてビジネスジェットやヘリコプターに適用し、MSG-3の適用を拡大してきた。」と述べた。

BoeingのKay Ariwodola氏 (Manager, Maintenance Programs Engineering - Customer Support Engineering) は、Type Certification Holder (TCH) の立場から、定時整備プログラムの設定において「オペレーターからのデータ共有は、新しく開発する航空機の定時整備プログラムの初期設定に非常に役立つ。」と述べ、オペレーターとの協業・情報共有の大切さを強調した。

Lufthansa TechnikのChristina Ruckhaber氏 (Project Manager Maintenance Programs) は、オペレーターの視点からの意見として、「関連するMRBを進展させるためには、当局、TCH、MRO、オペレーター間で関連情報が共有されなければいけない。」と述べると共に、プロジェクトの進捗を早めるために、TCHと当局が注意すべき点について、「当局は、ドキュメントの電子フォーマットの標準化をする必要があり、また、オペレーター、MRO、TCHとの更なる連携も必要である。」と述べた。

⑦パネル7：異なる規制システムにおける互換 (Interoperability of aircraft between different oversight systems)

RyanairのJohn Clear氏 (Director of Technical Services) は、異なる規制システム間での航空機運航について、「私たちの会社では、毎年200万枚を超える書類を作成している。25年前の航空業界は最新技術を使用していたが、記録方法はかなり古かった。」と述べた。

ANACのRoberto Honorato氏 (Airworthiness

Superintendent) は、「管轄当局としてRyanairの問題提起を歓迎し、私たちはこの古い問題について前進して行かなければいけない。他国の航空当局と協定を締結する事は重要と考えている。」と述べた。

FAAのRick Domingo氏は、「管轄当局として、FAAは運行管理に責任を持っている。先のセッションでサイバーセキュリティの話がされた方がいらっしゃったが、データは保護されなくてはならない。」と述べた。

EASAのEugenia Diaz Alcazar氏(Airworthiness Standards & Implementation Section Manager) は、「安全である事は重要である。同時に経済的な面も考慮する必要がある。」と述べた。

#### ⑧パネル8：相互認証 (Leveraging synergies to reduce duplicative certification activities)

進行役のTCCAのDave Turnbull氏 (Director, National Aircraft Certification) は、相互認証における相手国でのDesign Approval手順におけるValidationについて、BASAではValidationへの関与度合いを軽減してきたことについて説明し、各パネリストに対しそれぞれの組織での取り組みに係る説明等を求めた。

EASAのJulian Hall氏 (Head of Certification Strategy and Programming Department / Deputy Certification Director) は、「二国間の作業の単純化をさらに追求するために、FAAと非常に密接に協力し、共同開発トレーニング (Jointly Developed Training) を定義した。」と述べた。更に、「私たちはpart23の次に何をするかを見据えている。part27、part29を将来どのように戦略的に進めるか検討している。」と述べた。

FAAのEarl Lawrence氏は、グローバルスタンダードの策定に関し、「業界との連携により単一のスタンダードを設定してきた。業界

は世界的に活動しており、規制当局は自国で活動している。業界レベルでのスタンダードの設定は、多くの国に対応した内容となる。」と述べた。

Lufthansa TechnikのAndreas Gherman氏 (VP, Head of Design Organisation and Office of Airworthiness) は、設計を行う立場から「EASA STCを得ようとした際にFAA承認の部品が含まれている場合、承認の完了に時間と労力を要していることは未解決の課題である。」と述べた。

Textron AviationのStephen Gielisch氏 (Director, Civil Certification & ODA) は、「私たちは早く事を進めたいが、Performance Based Standardに対しては、立ち止まる必要があると思っている。part23を理解し、Performance Based Standardが機能しているかを理解し、今後part25、27、29への展開の前に検証される必要がある。」と述べた。

#### (4) テクニカルセッション：安全管理国際協力グループ

(International collaboration on SMS and SSP implementation, The SM-ICG experience)

本セッションは、パネルディスカッション方式ではなく、プレゼン方式で実施された。

TCCAのAndrew Larsen氏 (Acting Chief, Technical Programs, Evaluation and Coordination) は、The Safety Management International Collaboration Group (SM-ICG) の設立趣旨について、「Security Management System (SMS) / State Safety Programme (SSP) の原則と要求を理解し、アプリケーションの利用促進、共通に興味のあるSMS/SSPのトピックスの協力、教訓のシェア、調和されたSMSの発展の推奨、航空業界でプロダクトの

シェア、および、IACOとのインタフェースである。」と述べた。

FAAのAmer Younossi氏（Manager, International Division, Aircraft Certification Service）は「FAAがEASA、ICAO、TCCAと共に2009年にSM-ICGを設立した。SM-ICGの目標はSMS/SSPの原則と要求を理解し、アプリケーションの利用を促進する国際的な航空コミュニティである。」と述べた。

EASAのClaudio Trevisan氏（Head of Air Operations Department）は、EASAとSM-ICGの関りについて、「確認された要求に基づき新しいプロジェクトの案、SM-ICGプロダクトの開発への参加、SM-ICGのガイダンスやツールの利用を促進することであり、更に、SM-ICGのプロダクトを基本とし、EASA用に改良したツールとして利用することである。」と述べた。

IATAのCatalin Cotrut氏（Director Audit programmes）は、「監査者やオペレーター向けに開発された詳細なガイダンスや暫定版として発行されたIOSA（IATA Operational Safety Audit）スタンダードマニュアルを準備し、すべての監査者がWEBを利用してトレーニングを実施した。全てのオペレーターは例外なく監査される。」と述べた。

#### (5) 会議のまとめ及び今後の予定

(Looking forward - Ensuring the continued evolution of global aviation safety)

まとめとして、European CommissionのJoachim Luecking氏（Head of Unit Aviation Safety, DG MOVE）が進行役となり、EASAのPatrick Ky氏、FAAのAli Bahrami氏、GulfstreamのRobert Glasscock氏（VP, ODA Lead Administrator）、IATAのGiancarlo Buono氏の分担により、プレナリーAからテクニカルセッション迄の内容が報告された。

次に、今後の予定として、FAAのAli Bahrami氏が、「次回の安全会議のために、今後ワーキンググループを結成する。」と述べ、EASAのPatrick Ky氏が次回の安全会議をより良くするために「我々もワーキンググループに尋ねていく。」と述べた。

#### (6) 所感

新しい技術が次々と提案されている状況に於いて、当局側も迅速に対応できるよう取り組んでいるが、開発側と当局との早い段階からの連携が開発のスピードを落とさないためには必要であると感じた。また、安全に製品化させるためには、係るリスクと対応についての共有も大切であると感じた。

〔(一社) 日本航空宇宙工業会 技術部部长 今泉 伸一／佐々木 義治〕