Monday, November 4, 2019

Opening Session

Taipei Host Address

開会の挨拶で、台湾の交通運輸大臣である Chia-Lung Lin 氏は、IASS 出席者の台湾（台北）訪問を歓迎し、これを機に台湾という国、台北という都市をよく知ってほしいと述べた。

Lin 氏はまた、台湾における国家の安全プログラムの確立状況、オペレーターへの安全管理システム（SMS)導入を義務化する取り組みについても紹介した。 台湾の取り組みに関する詳細記事は、FSF の AeroSafety World デジタルジャーナルの最新号に掲載されている。 彼は、国際航空の安全性における台湾の役割と、ICAO による台湾の認知を希望していることを表明した。

リン氏はまた、ドローン規制や飛行禁止が設定されている地域を特定するためのアプリの開発やドローンの登録等、台湾がドローンの飛行監視を強化するために取り組んでいるいくつかの改善策を紹介した。 リン氏によると、このアプリは近日中に利用可能になる予定である。

台湾総統府

Keynote

航空宇宙産業協会（シンガポール）の名誉事務次官である Chow Kok Wah 氏は、アジア太平洋地域での事故発生率の「フラット化」が見られると述べた。 また、航空安全を効果的に管理するために必要な方法論についても言及し、従来から活用されているプロセス標準化や Root Cause Analysis（根本原因分析）等 Safety 1（Reactive)と位置付けられるツールと、Safety 2 （Proactive)に基づく新しい未然防止の考え方（Resilience Engineering 等)の両方が必要であると述べた。 2 つの手法は互いに補完し合う必要があり、従来のアプローチを捨て、新たなアプローチのみを推進することは適切ではないと述べた。

Chow 氏は「安全に対する従来のアプローチは有効であったが、安全という車をさらに前進させるための新しい方法を探す必要がある」と述べた。

Featured Speaker

Turkish Aerospace 社の社長兼最高経営責任者である Kemel Kotil 博士は、ミツバチを比喩として引用した航空安全について述べた。ミツバチは協力的であり、お互いに連携しており、このような姿勢が航空安全の推進に求められると述べた。 彼は、当局による機器の認証に係る体制についても言及し、認証に掛かる時間とコストを削減するためには、より多くの認証メカニズムがあるべきだと述べた。

Session Ⅰ Safety Analysis

Global Status of Aviation Safety

南カリフォルニア大学の Thomas Anthony 氏は、事故率は CFIT（Controlled Flight Into Terrain）などの一部の分野で改善があり、横ばいであるように見えものの、他の分野ではまだ問題があると述べた。

Global Safety Report – International Air Transport Association (IATA)

国際航空運送協会の安全管理システム（SMS）責任者である Nancy Rockbrune 氏は、安全文化を持つことの重要性について問題提起した数少ない発表者の一人であった。「皆さんは、SMS のすべての要素を導入できるが、安全文化がなければ、それは意味がありません」と彼女は延べ、併せて上級管理職のコミットメントの重要性も強調した。

NOTAM Problematic

フランス DGAC のヒューマンリスクプログラムマネージャーである Captain Andre Vernay 氏は、NOTAM システムが 1920 年に稼働して以来、重要な変更はたった 3 つしかなかったことを指摘した。「我々はまだ NOTAM に関して 1920 年代の情報提示形式を利用しています」と彼は言った。「フォーマットされていない大文字のテキストの塊りを読みたい人は誰もいないでしょう」

Session 2 Safety Culture – Eastern Perspective

Conflict or Cooperation
- The Safety and Judicial Investigation of an ATR-72 Accident in Taiwan

2015 年 2 月に台湾で発生した ATR-72 墜落事故について、台湾事故調査委員会主席事故調査官の Thomas Wang 氏と台湾士林地方院検察署検察官の Daniel Huang 氏が事故調査に関するそれぞれの立場について紹介した。航空機事故では事故調査官は機体、関連するデータの収集、関係者のインタビュー、FDR、CVR の回収、解析を行い、事故原因を調査し、調査中の安全情報は公開してはならない。一方、検察官は犯罪あるいは不自然な死が疑われる場合には直ちに調査、取り調べを行わなければならない。事故調査を通して得られた事故調査機関と司法当局との連携について以下のようにまとめた。

・航空調査官はその決定と行動に責任を持たなくてはならず、司法プロセス中も再発防止のため安全の改善を考慮すべきである。

・不要な対立を避け、相互信頼、理解を形成するため、事故調査機関と司法当局間でのコミュニケーションと訓練を確立する必要がある。

・司法当局が航空の専門知識を利用できるようにすることで、司法プロセスの実施が容易になり、航空の安全と司法の間で安定したバランスのとれた相互作用をもたらす。

On Pilot Generational Difference and China Airlines Management Strategy

A330 Fleet Training Chief Captain の Stanley Lu 氏がパイロットの世代間の差とそれに応じた中華航空のパイロット管理戦略について紹介した。1946 年から 1965 年生まれを Baby Boomers、1966 年から 1977 年生まれを Generation X、1978 年から 1995 年生まれを Generation Y(Millennial)に分類し、それぞれの世代の特徴を紹介した。

Baby Boomers 世代は職業保障を重視し、学習特性は講義指向で個人に焦点をあてる形式を好む、Generation Y はワークライフバランスを重視し、学習特性は学ぶ理由、現実世界でどう役立つかを追求する、Generation Y は自由と柔軟性を重視し、短いスパンの視覚学習、様々なツールを使用したプレゼンを好む。中華航空では世代の差を考慮し、複数の手段での情報伝達、教材開発と配信を行っている。世代の差を埋めるガイドラインとしてグループの世代構成を理解し、世代の違いを認識し、仕事のあらゆる場面で違いに配慮して対応するとしている。

最後に「我々はすべての卵を 1 つのバスケットに入れない」と締めくくった。

Continuous Improvement of Safety Culture
– The Practice of Using a Just Culture Decision Aid in China Airlines

Cap. I-Ko Chen 氏と Dr.Yu-Lin Hsiao 氏が中華航空で開発した安全文化評価ツール Just Culture Decision Aid（JCDA）とその導入後の効果について紹介した。中華航空では 2013 年から 2015 年に 3 年間の安全文化プロジェクトを立ち上げフライトオペレーションと整備部門の安全風土を

評価する JCDA を開発した。2016 年から 4 年間の JCDA の使用実績では、管理職、一般職ともに肯定的なフィードバックを得、2019 年の安全文化の状況は 2013 年のサーベイと比較し大幅に改善されたことから、JCDA が有効に機能していることが実証できた。今後も、JCDA を正しく使用するため管理職に訓練やワークショップを開催する（学ぶ文化）、JCDA をプロモーションし自発報告の意欲を高め、広める（報告する文化）、そして JCDA を評価し使い易さ、同一性、公平さを改善する（柔軟な文化）ことを継続して実施する必要であると述べた。
最後に、JCDA の実践から共有すべき事項として、以下の安全ポリシーを具体的で適切な手順に反映することが重要であることを紹介した。
・懲戒制度は会社の信用を確立するため客観的で納得性のあるものであること。
・Just Culture：許容できる行為と許容できない行為の境界が「明文化」されていること。

Session 3 Crisis Management

1 日目のプログラムの最後は FSF の顧問である Ken Quinn 氏による司会で、ウォールストリートジャーナル記者 Andy Pasztor 氏、元 JCAB 安全部長の髙野滋氏、フランス事故調（BAE) Remi Jouty 氏、米国航空交通管制協会の国家安全委員会の議長である Steve Hansen 氏が登壇し、危機管理に関し議論を行った。パネリストは 787 のバッテリー発火による運航停止事例を紹介しながら、事故調査のペースとソーシャルメディア時代のパブリックドメインにおける公式情報の流れについて議論を行った。 正確な情報提供が重要であることは全員が同意したが、調査プロセスを加速する必要があるかどうか、および調査関係者が一般市民やメディアの圧力から身を守ることを許可すべきかどうかについては意見が分かれた。

IASS 会場の様子

Tuesday, November 5, 2019

Day 2 Keynote

NASA の航空研究ミッション総局の代理管理者である Robert A. Pearce 氏は、彼の総局が研究を行っている 5 つの主要な分野について概説を行い、航空安全の将来がどのような姿になるかを垣間見せた。

彼が紹介した分野は、業界が使用するエネルギー、益々増加する自律航法システムとその運用、クラウドベースの機敏な航空交通管制に関する基本設計、システム全体の安全性を実現する機械学習とビッグデータ分析に基づく予知と未然対応、およびサイバーセキュリティにわたる。

Pearce 氏はまた、無人航空機、超音速商用輸送機の復活、ハイブリッド電気推進システムを備えた高効率の亜音速輸送機の開発についても議論した。

彼は「NASA は、業界がさらに前進することを可能にするために必要な標準、および要求事項を検証するための場をつくろうとしている」と述べた。

Session 4-The Future of Unmanned Aerial System（UAS）

台湾民用航空局飛行基準部長の Clark Lin 氏が台湾における無人航空機の法規について説明を行った。無人機はレクリエーション目的の個人使用と商用/公用/研究/農業等当局の認可が必要な無人機運航者に大別される。無人機運航者は運航者承認、機体登録、パイロットライセンス、運航許可、便ごとの飛行承認（飛行前後）が必要となる。2019 年に僻地の物流（ヘビの血清輸送）を行う無人機運航テストを実施、他の規制当局と協調し、中長期計画を策定している。

続いて NASA 空域運用、安全プログラム部長の Akbar Sultan 氏が将来の空域について説明した。将来の空域は大陸間移動を目的とした HALE UAS（High Altitude Long Endurance Unmanned Aerial System）、大陸内移動の中小型 UAS、短距離移動そして都市空中移動に分類される。新たな空域概念、技術を創造することで、すべての利用者が安全で効率的な空域を利用できるようにする必要がある。

安全で効率的な空域利用には運航者や製造者に対する要求をまとめる必要があり、運航者の規模の拡大と同等、あるいはそれ以上の安全性が求められると述べた。

Session 5 Flight Deck Technology

Flight Deck Technology についても詳細に議論された。 ユナイテッド航空の Capt. Mike Gillen 博士は、民間航空における EFVS（Enhanced Flight Vision System）の活用について紹介した。彼によると、EFVS はパイロットに対して「視覚的な優位性をもたらす」 ものであり、NASA の研究によると「EFVS の視覚機能は人間の視覚よりも 2.5 倍優れている」ものであり、IFR において VFR のような飛行を可能にすると述べた。また、Autoflight により Pilot の Manual Flying skill は劣化するのか？AOA Indicator の情報はパイロットにとって有益なのか？の問題提起がなされた。

古い技術、特に AOA（Angle of Attack）からの情報の利用法について議論された。

IASS 2020 Host Sponsor Announcement

Airbus Senior Vice President 兼 Chief Product Safety Officer である Yannick Malinge 氏は、FSF のカンファレンスとイベント担当 Director、Liz Solorzano 氏とともに次回 IASS 2020 が来年 10 月 19 日～21 日の期間でフランスのパリで開催されると発表した。財団の長年の後援者である Airbus 社がホストスポンサーとなる。

Session 6 Safety Analysis Sharing

The Development of the Integrated Human Fatigue Investigation Methodology and its Application

2000 年代から ICAO、NTSB、TSB Canada など各国組織が疲労管理のガイドラインを作成し調査及び対策を始めた。その中で SAFE Model という Bio-mathematical Model を使った疲労評価システムがある。“SAFE”（System for Aircrew Fatigue Evaluation）は運航乗務員のスケジュールから疲労による危険性を算出し、疲労危険度をレベル分けして警告を示すことができる。上記含めたこれまでの疲労管理ガイドラインの設定と改善により、疲労に関するデータの収集や解析のための必要な知識や手順、方法が確立できた。今後は専門家による過去の結果を基にさらなる調査を進め、疲労管理に対する各組織のマネージメント向上が必要となる。

2014 年 7 月、トランスアジア航空 222 便 ATR72-500 が台湾 Magong 空港に台風による悪天候での着陸進入中、死者 48 名を含む墜落事故を起こした。直接的な事故原因は Human Error であり、低視程で滑走路が視認できない中、機長が意図的に MDA 未満に降下し、その後着陸復行を決めたが地上構造物に接触し事故に至った。機長がこの規程違反となる判断に加え、当該便の CVR データには機長の ATC ミスや Approach Course Setting ミス、風情報の誤認識、間違った Autopilot Mode の選択など複数の Error が記録されていた。これらの Error が起きた原因の一つとして”疲労“があげられている。事故から遡って 90 日までの当該機長の飛行時間は 278 時間、1 日の最大飛行は 8 便であった。これは会社規模拡大に伴う機材数増加が起因し、この 1 年で増加傾向にあった。この事故に対する TTSB の見解は、会社側が機長の疲労リスクを正しく評価していなかったとし、トランスアジア航空に対しパイロット不足の改善、効果的な疲労リスク管理、乗員への FRM の教育を求めた。

Data Sharing – The FSF AP Share Project

Flight Safety Foundation の副社長 Mark Millam 氏、シンガポール航空局（CAAS）審議官の Tay Tiang Guan氏、MITRE 社 Tass Hudak 氏により、中国・インドネシア・日本・フィリピン・シンガポールの 13 エアライン、AAPA・IATA、航空機製造会社等々が参画し、アジア・太平洋におけるデータ収集・分析・情報共有を行うプロジェクト、Asia Pacific Data Collection, Analysis, and Information Sharing Demonstration Project（AP SHARE）が紹介された。

同プロジェクトでは、3 つの安全上の問題（TCAS RA、Approach and Landing Risk、Go-around initiation）をテーマに、複数のパートナー会社から当該事象に関するデータの収集、事象の分析を相互に検証することにより、要因の特定と低減策の提示を行っている。当該プロジェクトでは、データ保護、機密性等の運用上の堅固な枠組みや、全参加組織間の積極的なコラボレーション、持続可能な資金、ATC・飛行データ・気象データ等の分析に必要なデータを継続して使用できること等が必要であるとし、今後 Flight Safety Foundation としては、複数の業界関係者から収集された安全に関するデータ共有を目的に、

・ 同様の新プロジェクトの立ち上げ
・ 安全フォーラムでのデータ共有に関する課題と成功例の紹介
・ 他業界との協同による分析手法と安全技術の発展

が必要があると述べた。

Achieving General Aviation Flight Data Monitoring
– Application of a Lightweight Recording System

今日、民間航空輸送における安全性は向上してきているが、一方 GA（General Aviation）では依然として低い水準にある。都市部から離れた遠隔地や山岳地などでの事故発生が背景にあり、要因としては航法装置の情報不足、天気情報の不足、地形情報の不足があげられる。多くの GA の機体では機上飛行記録装置が装備されていない。また事故原因の多くは LOC-I（Loss Of Control Inflight）であり、そのほか CFIT（Control Flight Into Terrain）や SCF（System Component failure or Malfunction）である。

台湾では多くの 5700kg 以下の航空機（回転翼は 3180kg 以下）にフライトレコーダーが装備されていない。このような機体を使用する GA では事故調査において原因究明を行う際に必須である証拠が少なく、従来の調査方法は目撃者や事故現場の調査を中心に行っており、調査方法の改善が課題に挙げられている。

従来の方法に変わり、GA の事故調査効率改善と事故未然防止による安全性向上を目的に FDM（Flight Data Monitoring）が提唱されている。FDM とは航空機に映像および情報記録装置を設置、飛行中のデータや操縦室の状況を記録し、これを解析することにより飛行中の Threat を発見し事故を未然に防ぐものである。FDM を実施するための機器として LRS（Lightweight Recoding System）があり、GPS による航空機の位置や速度、昇降率、機種方向、姿勢、加速度の計測に加えコックピットの状況や音声、ATC Communication を記録できる。

LRS により事故調査での調査時間短縮や過去の方法に変わり正確なデータとして情報を得られることとなり、より正確性と効率性が向上する。また運航側にとっては日々の運航の見直しや訓練の向上、FOQA、FDM、SMS に反映させることができる。
飛行テストは主に回転翼機で実施され、12000 回以上の正確なデータを収集しており、今後 LRS が調査効率を促進させ、GA の安全性向上に繋がることが期待されている。

Session 7 Featured Speaker

Utilizing ADS-B Data to Improve Global Aviation Safety

Aireon 社副社長の Cyriel Kronenburg 氏が、Aireon 社が開発、運用している ADS-B 情報を人工衛星経由で受信し、管制機関に提供するシステムを紹介した。この監視システムの安全性は EASA で承認されており、カタール航空が衛星ベースの ADS-B を利用したフライト追跡システム GlobalBeacon のローンチカスタマーとなり、2019 年第 1 四半期現在、約 4000 機の民間機が Aireon のデータをフライト追跡システムとして使用している。また、Aireon データは管制レーダーと比較して位置精度が良いため航空事故調査、捜索救助に利用されている。最後に 2019 年には世界を 100%カバーすると締めくくった。

Laura Tabor Barbour Award Presentation

今年の Laura Tabor Barbour 航空安全賞は BHP Billiton 社の航空安全部長であり、FSF の理事会のメンバーである Cameron Ross 氏に授与された。Ross 氏は、オーストラリアのメルボルンを本拠地とし、BARS（Basic Aviation Risk Standards）の強力な推進メンバーである。

IASS Taiwan Night Gala Dinner at Mandarin Oriental, Taipei

歓迎レセプションの様子

Wednesday, November 6, 2019

Session 8 Risk Management – Flying Operations

The Application of Artificial Intelligence to Causal Analysis of a Firm Landing Event – EVA Perspective and Practice

台湾の淡江大学で情報管理学の Chi-Bin Cheng 教授は AI やアプリを活用し、研究、開発している "Smart FOQA"に関する現状と今後について説明した。教授は EVA 航空と協力し 2017 年に研究を開始し、High G Landing について AI を使用した FOQA 解析を実施している。入力パラメータから Flare Attitude、Flare Timing、Last Moment Input にグループ分けし、ディープラーニングを用いて High G に至った原因を分析するツールを開発した。

この High G Landing の解析ツールは 2020 年第 2 四半期に利用可能となり、興味のある会社に提供可能となる。このシステムは Website 経由で提供予定であり、そのフィードバックも期待している。今後、乗員、機材、他のスレッド等を統合し、分析する計画である。

Flight Operation Risk Assessment Calculator (FORAC) – An APP for Pilots

EVA 航空の Jenny Tseng 氏と Danny Ho 氏は EVA で開発したパイロット用リスクアセスメントアプリ FORAC について説明した。FORMAC は出発前に離陸、着陸時の天候、滑走路状態、風、アプローチタイプ、機材、性能情報等を入力することにより、当該フライトのリスクを数値で表示し、また安全上の留意点を提示するツールである。

Serious Incident Investigation

ノルウェー航空 UK の安全部長 Martha Romero 氏が、3 人編成での夜間のロンドンガトウィック空港からの離陸において予想より遠くで離陸（レイトテイクオフ）した事例からの教訓について詳しく説明した。レイトリフトオフは、最初に航空管制官によって報告され、その後の社内調査により、通常はスタンバイ滑走路であるガトウィックの滑走路 26R の末端近くでリフトオフしたことが確認された。

根本的な原因は人的要因によるものとされた。乗組員は、誘導路の終点と滑走路の始点を表示するサインやマーキングを見なかったと言った。英国 AAIB では同じ滑走路で 6 件の類似事象が発生していることを発見したが、この事例はこれまでの調査のなかで初めて発生したものであった。調査結果には、基準に従い滑走路のマーキングを改善する事を推奨することが盛り込まれた。最後に Romero 氏は航空機製造者、機体承当局に対し、乗員のエラーに対し警告を発する装置を装備義務化すべきではないかと述べた。

Operationalizing Touchdown Zone Landing Procedures to Improve Crew Go-Around Decision Making

Presage 社 CEO の Martin Smith 氏と Bill Curtis 機長が、乗員が Go Around を決心する手順として縦、横の Touchdown Zone の限界を設定し、限界を超えると Go Around することを提案した。
2014 年から 2018 年の事故の内、不安定な Go Around に起因するものが 3%を占めている。乗員へのアンケート結果では着陸時に Touchdown Zone を超えたとき PM が PF にアドバイスするのは 0.4%に留まり、PM は PF の操縦をモニターしているのみだった。Bill 氏は、縦方向は TPL（Touchdown Point Limit）という滑走路長から「接地から停止までの路長」を引いた限界点を設け、これを超えたら「Unstable」「Go Around」を Call する、また横方向についても LTPL（Lateral Touchdown Point Limit）を設け、これを超えたら Go Around することを提唱した。
現在、接地が延びたとき、あるいは横にずれたときの PF と PM 間のプロセジャーは確立されていないため、通常の Touchdown Zone（Goal）と Limit を設定し、Limit を超えたときに Go Around することを標準化する必要があると述べた。

Session 8 Maintenance Safety Culture

Violation of Procedure: Attitudes and Behavior for Aircraft Maintenance

オランダの航空宇宙研究所の（NLR)の Anneke Nabben 氏は安全文化（Safety Culture）の重要性について紹介した。安全文化は組織のすべて階層のすべてのメンバーにその価値観とそれに基づく行動様式が浸透することが重要であるとの認識を述べた。また、行動様式を変えていくには組織文化の分析、問題点の抽出、対策の検討、実施、その後のフォロ-アップのサイクルが重要であり、安全文化の醸成にはシステマティックな取り組みが必要であると述べた。

Just Culture: Promoting Safety Awareness

China Airlines の品質保証部門 Engineer の Kuang Ying Yang 氏は、機材の技術革新が進む中、航空事故における Human Factor が占める割合は 1900 年初頭の 20%から今日の 80%と増加傾向にあることを紹介した。また、安全に対する感度を高めるためには「気付き⇒報告⇒不安全要素の除去」の単純なプロセスの実行が効果的であると述べた。そのためには気付きを報告につなげるための「公正な文化（Just Culture）」が重要であり、挙げた報告が報告者に不利にならないよう公正に取り扱われるべきであると述べた。China Airline では Just Culture Decision Aid(JCDA)という仕組みで事象に対する過失度合（意図的なものか、過失であるか）の判断基準を明確にし、報告が公正に扱われる仕組みを明確にしたことが紹介された。これにより従業員の仕組みに対する信頼度が向上し報告件数が増加したこと、また具体的不安全要素の除去事例が紹介された。

Session 9 Pilot Training

Startle and Surprise Training

オランダ航空宇宙研究所の Edzard Boland 氏が、パイロットが「驚き」、「驚愕」に対応するために開発されたトレーニング（Startle and Surprise Training)について講演した。訓練のゴールはパイロットがいかなる予期しない状況にも対処できるスキルを身に着けることである。予期しない状況に遭遇し、覚醒状態に陥った時、対象から物理的な距離をとり、深呼吸し、筋肉をリラックスさせる、他の人と会話する、状況を確認することも有効であると述べた。KLM での実際の訓練の様子がビデオで紹介された。

Breaking Airlines Flight Data Monitoring Barriers: A Pilot’s Perspective

・Some FDM pioneers

60 年代半ばまで事故調査専用に使用されていたフライトデータレコーダーは、パラメータの超過または飛行経路の逸脱を自動的にモニターおよび検出できるよう開発されたが、すべてのフライトデータのアクセス/モニター（FDM）については、細心の注意を払って行わなければならなかった。FDM については、IATA 安全諮問委員会で、最終的には、適切に使用すれば、記録されたデータが事故防止に効率的に貢献できるとされ、エールフランス（AF）では、1973 年 1 月に FDM 契約が締結、1974 年 4 月に正式に導入され、ブリティッシュ・エアウェイズ（BA）では、SESMA というプログラムが開発され、FDM のルールに従い、「機密性」・「匿名性」は守られ運用されてきた。

FDM について、パイロットは事故の際のフライトデータの分析の必要性は理解していたが、日々のフライトへの活用には慎重で、誤った運用はプログラム全体を危険にさらす可能性があることが念頭にあったため、安全のために「機密性」・「匿名性」をより柔軟に運用するルールの改定提案は却下された。この「機密性」・「匿名性」は FDM 情報の共有と革新にとって障壁となり、デジタル化が進み、年々飛行操作のすべてのコンパートメントを変えていったが、AF および BA が FDM を導入して以来 40 年以上の間、世界中のパイロットは自身のフライトデータを見ることはできなかった。パイロットがデータを受信できるのは、何か問題が発生し、FDM イベントが特定された場合のみである。

・Who owns the QAR data?
記録されたフライトデータは「それを使用する人のもの」である。フライトデータに関する活動に関与するすべての専門家もユーザーと見なすことができる。フライトデータが、そのフライトの当事者であるパイロットのみであるとすると、パイロットが自身のフライトデータを見る場合、ほとんど解説のない図と曲線のリストのみしか見られなくなる。事実、最初の FDM プログラムから 40 年以上が経ち、デジタル時代に入ってからも、航空会社のパイロットはいまだ自身のフライトデータに無料で直接アクセスできていない。

Connecting the Cockpit: Providing Real-Time Weather Information to Pilots
Air Traffic Services Group 会長で、ALPA の Don Dobias 機長により、パイロットへのリアルタイムの気象情報の提供をテーマにプレゼンテーションが行われた。
気象情報の中でも、天候に関連する事故・インシデントの 75%を占める「タービュランス」にふれ、これが他のどの事故よりも客室乗務員や旅客に重大な損害をもたらすものであり、NTSB によると 2008 年～2017 年の間、PART121 適用会社（ジェット機又は大型のプロペラ機による運航会社）における、タービュランスに関連する事故が、107 件（年平均 11 件）となっている。これは PART121 適用会社における全事故の 37%（重大な損害事象の 47%）にあたり、これに関し重大な損害を受けた者のうち 80%が客室乗務員、20%が旅客となっている。
FAA では、Aviation Weather Research Program により、乱気流・着氷・視程の予測や、飛行計画ツール、ガイダンスを含む、国の空域システムへの気象の影響を最小限に抑えるための応用研究を支援しており、航空デジタルデータサービスという WEB ポータルで National Weather Service と協力し、高度な気象情報や、飛行計画ツールへの高速で信頼性の高いアクセスを提供している。
飛行中の天気の現況と予報を操縦室にリアルタイムで提供することにより、気象力学に基づいた戦略的および戦術的な意思決定が可能となり、スレットの可視化や過度の気象への偏差を防ぎ、オペレーション上の安全性と効率性のバランスを保つことができる。また、激しい乱気流と上昇気流を回避し、これらによる機内での人的損害や、雹による航空機の損傷を軽減することができる。

Session 9– Safety in Maintenance

Using Blended Learning to Make Augmented Reality Work in Maintenance Error Reduction

Netherlands Aerospace Center の Ms .Anneke Nabben 氏より、整備訓練に AR を組み込むことで整備作業のエラーを削減するアプローチが紹介された。
学習座学、デスクトップ・シミュレーター、VR、実機（Aircraft）等の媒体を織り交ぜた訓練方法により、短期間により深い理解が得られ、ミステイクが減り、結果として安全性が向上するというもの。KLM ではプロジェクトとして運用されている。

The Management of Change in Maintenance

TAP Maintenance ＆ Engineering 社 Head of Quality and Safety の Jorge Leite 氏より、変更管理(Maintenance of Change)の重要性と変更管理プロセスが紹介された。
変更管理の対象となる変更として、従来のプロセス変更やキーパーソンの交代、組織の変更、新たなカスタマー/整備機材/実施場所等に加え、今後は、マーケット動向、経営判断なども含めることが有益と考えている。

Session 10 Pilot Health

Protecting Aviation Employee Health

航空会社のパイロットの作業環境は、多くの健康と安全のリスクをもたらす。 飛行中、パイロットは宇宙放射線、オゾン、非常に乾燥した大気、高レベルの周囲騒音、伝染病などのリスクにさらされる。 1970 年の労働安全衛生法の目的は、すべての労働者の安全で健康的な職場環境を確保することであった。 労働安全衛生局（OSHA）は、職場の健康と安全の基準を策定および実施するために作成された。 しかしながら、議会は、OSHA とは別の連邦政府機関が管轄する際は OSHA による権限を制限した。 FAA は、健康と安全のリスクに関連して、航空乗務員に対する管轄権を主張している。 ただし、FAA には法的権限と技術的専門知識があるものの、乗組員の職業上の安全と健康を確保するためのプログラムを積極的に追求していない状況である。

Avoiding Another Germanwings

Germanwings Flight 9525 の crash 落事故により、航空業界にパイロットのメンタルヘルスというデリケートなテーマが問題として浮かび上がった。 世界的に、3 億 5 千万人が一般的な精神障害であるうつ病に苦しんでいる。 研究では、現在飛行している何百人ものパイロットが、恐らくキャリアへの影響の恐れのために治療を受けることなく、抑うつ症状に対処している。 この研究では、うつ病と判断される基準を満たしている航空会社パイロット 233 人（12.6%）と自殺願望があると報告したパイロット 75 人（4.1%）が見つかった。 結果は、ある条件下という制限があるものの、抑うつ症状に苦しんでいる現役パイロットがかなりの数がいることが分かる。 航空会社は、予防的なメンタルヘルス治療のサポートを増や

すべきであり、 今後の研究において、睡眠と概日リズムの乱れ（Ciradian Rhythm disturbance）などが、うつ病に与えるリスクを評価する必要があると思われる。

Interventions to Support the Management of Work-Related Stress (WRS) and Wellbeing/Mental Health Issues for Commercial Pilots

調査によると、仕事関連ストレス（WRS）の原因はパイロットの身体的、社会的、心理的健康に影響を与える。さらに、仕事の特定の特徴は、メンタルヘルス（MH）問題の発生に関するパイロットのリスクを高める可能性がある。パイロットの仕事からすべてのストレスを取り除くことは不可能である。高ストレス状態は、健康的な方法で対処することを学んだ人にとって必ずしも有害ではないかもしれない。それにもかかわらず、WRS に関連するリスクは、パイロットの雇用主によって効果的に管理される必要がある。

Session 10 Basic Aviation Risk Standard(BARS)

Safety in the Contract Aviation Environment
– Humanitarian and Offshore Helicopter Perspectives

ニュージーランドの使用事業/チャーターを行う airwork 社の Mike Hall 氏は、人道支援、採掘事業、救急医療等様々な状況、環境で日々運航を行っている使用事業における安全管理体制の脆弱さについて事例を挙げて紹介した。また、使用事業の業界で設定すべき基準の重要性を訴えた。受け皿の候補として FSF で取り組んでいる BARS（Basic Aviation Risk Standard)をあげた。

Session 11 Crisis Management – Part 2

「Flight Safety Foundation の Mark Millam 氏、Mike Gillen 氏、Harry Nelson 氏らがマイクを持ち歩きながら会場の出席者との対話形式で Crisis Management Part 2 についての Discussion が行われた。主な論点は以下。

・ICAO Annex 13 は情報の取扱いについての章がない。調査機関あるいは国がどのように情報を発信するかについての章がないために、各国・各機関・各ステークホルダーが同一の事故についてバラバラのタイミングで独自の発信を行ってしまう場合がある。

以上