



Day 1 Highlights

Keynotes Speaker

・Capt. **Henry Donohoe**, Divisional Senior Vice President–Flight Operations, Emirates; Member, FSF Board of Governors

Back to Basics(基本に戻る)

FSFの社長兼CEOのJon Beattyと財団の理事会議長のKen Hylanderからの短い歓迎の挨拶の後、エミレーツ航空の運航部門上級副社長であるHenry Donohoe機長は、パイロット訓練において「基本に戻る」よう呼びかけ、IASS 2016を開会しました。財団理事会のDonohoe氏は、現在の商用輸送機の操縦士が、積極的に操作する操縦士から冗長性を備えた信頼性の高い自動化システムの監督者に移行したと語りました。彼は、コックピットにオートメーションを導入することは、タスクマネジメントとワークロードの分散に貢献したが、フライトクルーによるほぼすべてのマニュアル操縦を排除する役割も果たしていると述べました。



Donohoe氏はまた、自己満足の危険性と機内のすべてのシステムを完全に理解しているパイロットの重要性についても議論しました。彼が呼ぶところの「過度の自信」は、高ストレスや高負荷時にエラーにつながる可能性がある、と彼は言いました。

エミレーツでは、パイロットはシミュレーターで2時間のマニュアルハンドリングセッションを毎年完了する必要があり、最終的には年間6時間にまで増加するとDonohoe氏は述べています。彼はまた、エミレーツのシミュレーターは、異常な姿勢や瞬間的な風の変化を模擬となるように改修されていると述べました。「現代のパイロットは自分の手で操縦する機会がほとんどないことを我々は認識している」、「我々は基本に戻る必要がある」と彼は語りました。

After brief welcoming remarks from Jon Beatty, FSF president and CEO, and Ken Hylander, chairman of the Foundation's Board of Governors, Capt. Henry Donohoe, divisional senior vice president-flight operations at Emirates, opened IASS 2016 with a call to go "back to basics" in pilot training. Donohoe, who serves on the Foundation's Board of Governors, said today's commercial transport pilot has transitioned from being an active handling pilot to a supervisor of highly reliable automated systems with built-in redundancies. He said that while the introduction of automation in the cockpit has helped with task management and distribution of workload, it also has served to eliminate nearly all manual flying by flight crews.

Donohoe also discussed at length the danger of complacency and the importance of pilots having a full understanding of all systems on their aircraft. What he called "over-reliance complacency" can lead to errors during periods of high stress or high workload, he said.

At Emirates, Donohoe said, pilots are required to complete two hours of manual handling sessions in the simulator every year, and the requirement eventually is going to increase to six hours per year. He also said that the airline's simulators have been modified to allow for unusual attitudes and instant wind shifts. "We recognize that the modern pilot has limited exposure to hands-on flying," he said. "We need to go back to basics."

Global Collaboration: Frontline Results (世界的な共同:最前線の状況)

•Ms. **Gretchen Haskins**, CEO, HeliOffshore; Member, FSF Board of Governors

HeliOffshore の CEO、Gretchen Haskins 氏は、コラボレーションの重要性について話をしました。また、従業員やその他のステークホルダーが、「なにか良さそうなこと」の具体的なイメージを持ち、目標に向かってそれを具現化していくのを支援することの重要性について話をしました。「過去のリスクとエラーではなく、パフォーマンスと未来について話しましょう」と彼女は語りました。「できそうかどうかということに、とらわれ過ぎないようにしたい」と述べました。Haskins 氏は財団の理事会メンバーです。

Gretchen Haskins, CEO of HeliOffshore, talked about the importance of collaboration and helping employees and other stakeholders create a vision of "what good looks like" so that they can build toward that goal. "Let's talk about performance and the future instead of just risk and error from the past," she said. "I would encourage us not to be limited by what we see as possible." Ms. Haskins also serves on the Foundation's Board of Governors.

【UPDATES】

Lithium Battery Update(リチウム バッテリー 最新情報)

・Capt. **Scott Schwartz**, Director, Dangerous Goods Program, Air Line Pilots Association, International (ALPA)

「リチウムバッテリーは、ユニークなハザードである。」と、ALPA International の危険物プログラムのダイレクターである **Scott Schwartz** 機長は述べました。「一部は、比較的問題はないが、多くは極めて危険であり、安全に運ぶためには、そのリスクを大幅に軽減する必要がある。」と、航空機で、リチウムバッテリーを運送することによって生じるリスクを軽減するための努力についての最新動向を紹介する際に述べました。今年初め、ICAO は旅客機の貨物としてのリチウムイオン電池の輸送を禁止しました。**Schwartz** 氏によると、ICAO は、新しい梱包基準が策定され実施されたときに、貨物としてバッテリーを再び受け入れることを約束しています。

"Each lithium battery is a unique hazard," said Capt. Scott Schwartz, director of the Dangerous Goods Program for the Air Line Pilots Association, International. "Some are relatively benign ... but many are extremely dangerous and need extensive mitigation to carry them safely," he said in providing an update on the latest developments in efforts to mitigate the risks posed by the carriage of lithium batteries on aircraft. Earlier this year, the International Civil Aviation Organization (ICAO) imposed a ban on shipping lithium ion batteries as cargo on passenger aircraft. Schwartz said ICAO has committed to re-introducing the batteries as cargo when new packing standards are developed and implemented.

【SAFETY INFORMATION PROTECTION】

Panel: Protecting Accident/Incident Data and Evaluating Pilot Mental Health: Safety and the Law

Safety Information Protection(安全情報の保護)

- Moderator: Mr. **Kenneth Quinn**, Partner, Pillsbury Winthrop Shaw Pittman; General Counsel and Secretary, FSF Board of Governors
- Ms. **Allison Kendrick**, Principal Senior Counsel, The Boeing Company; Chair, FSF Legal Advisory Committee
- Dr. **Jonathan Aleck**, Head of Legal Service Group, Australian Civil Aviation Safety Authority
- Ms. **Aurelia Grignon**, Avocat, Soulez Lariviere and Associates

FSFの弁護士 Ken Quinn 氏（中心）は、財団法務顧問委員会のメンバーとの安全情報保護に関する興味深いパネルディスカッションを行いました。自発的な安全情報は、不適切な使用から保護されていない場合は、枯渇してしまうであろうと、オーストラリア民間航空安全局の法務部長である Jonathan Aleck 博士（右から 2 番目）は述べています

FSF General Counsel Ken Quinn, center, led a fascinating panel discussion on safety information protection with members of the Foundation's Legal Advisory Committee. If not protected from inappropriate usage, voluntarily reported safety information will dry up, said Dr. Jonathan Aleck (second from right), head of Legal Service Group, Australian Civil Aviation Safety Authority.



【HUMAN FACTORS】

Moderator: Capt. **Harry Nelson**, Executive Operational Advisor to Product Safety, Airbus; Member, FSF International Advisory Committee

Automation in Day-to-Day Operations(日常操作における自動化の問題)

•Dr. **Nicklas Dahlstrom**, Human Factors Manager, Emirates

日常操作における自動化の問題について、エミレーツ航空ヒューマンファクターズマネージャーである Nicklas Dahlstrom 機長（博士）は、物事の作動する仕組みについてのメンタルモデルを開発することを促すために、訓練において、人々を巻き込み、関与させる必要性があると論じました。メンタルモデルは、何らかのツール、あるいは自動化装置がなくなった際、ひとつのタスクを完遂させるための構造を残すものであるがゆえに重要だということです。例示として、Dahlstrom 氏は基本的な計算を学ぶ際、人は紙と鉛筆、あるいはさらにソロバンを使うことをあげました。時間をかけて、人々はメンタルモデルを開発し頭の中だけで計算問題を解くようになります。「もし計算機を使うならば、今日のあなたは昨日よりも計算が上手にはならないだろう」と彼は述べています。自動装置を使うパイロットについても同じことが言えます。「私たちは、何を考えるかではなく、如何に考えるかについてパイロットを訓練する必要があります」とも彼は述べました。自動化装置は考え方の構築に置き換わるべきものではなく、それを支援すべきものであるというのが彼の結論です。

In addressing Automation in Day-to-Day Operations, Dr. Nicklas Dahlstrom, human factors manager at Emirates, discussed the need to involve and engage people in training in order to trigger the development of a mental model of how things works. A mental model is important because it leaves a structure that can be used to accomplish a task when tool -- or automation -- is removed. To illustrate his point, Dahlstrom used the example of individuals who learn to do basic math using pencil and paper or even an abacus. Over time, these individuals develop a mental model and can do math problems in their heads. "If you use a calculator, you're no better today doing math than you were yesterday," he said. The same is true for pilots using automation. "We need to train pilots on how to think and not just what to think," he said. Automation must support the structures of thinking rather than replace them, Dahlstrom said.

【MAINTENANCE AND ENGINEERING】

Safety Culture and Maintenance(安全文化と整備)

・Dr. **Nicklas Dahlstrom**, Human Factors Manager, Emirates

・Mr. **Andy Evans**, Director, Aerossurance

火曜日の午前の遅い時間、Dahlstrom 氏は IASS Maintenance & Engineering (M&E) トラックセッションにおいて、メンテナンスにおける安全文化において語り、安全とは単なるデータ以上のものであり、人々が安全を創造するという事です。「安全を作るのは SMS (安全管理システム) のマニュアルではない、それはあなたがたである」と彼は語りました。同氏はまた、航空業界は訓練に集中しすぎており、教育には十分重点を置いていないと警告しました。その意見は Aerossurance のディレクター Andy Evans によっても同様に述べられました。「私は訓練を否定しているわけではありませんが、学ぶことがより重要です」

Later Tuesday morning, Dahlstrom spoke on Safety Culture in Maintenance during the IASS Maintenance & Engineering (M&E) track session and said that safety is about more than just data and that people create safety. "It's not your SMS (safety management system) manual that makes you safe, it's your people," he said. He also cautioned that aviation as an industry is too focused on training and not focused enough on education. That sentiment was echoed by Andy Evans, director, Aerossurance, who said, "I'm not against training, but I'm more for learning."



【DATA】

- ・Moderator: Capt. **Joe Gillespie**, Director of Safety and Compliance, Gates Aviation; Member, FSF International Advisory Committee

Big Data and Data Visualization(ビッグデータとデータの可視化)

- ・Mr. **John De Giovanni**, Managing Director of Quality Assurance, Regulatory Compliance and Safety, United Airlines
- ・Ms. **Sally Anne Longstaff**, Safety Analyst, Emirates
- ・Mr. **Péricles Maranhão Neto**, Senior Analyst Safety Data, jetBlue Airways

ユナイテッド航空品質保証・法令遵守・安全部長である J.J. DeGiovanni 氏はユナイテッド航空が地上オペレーションにおける損傷データを可視的・可動的情報とするためのツールを実演して見せた。彼によれば、データの可視化は、ひとえに複雑なデータとその簡潔化にあるとのことである。

エミレーツ航空 安全分析官である Sally Anne Longstaff は、ビッグデータは4つの“V”によって特徴づけられると述べた。

“Velocity (速度) ”、これはそれらのデータがシステムに搬送される速度。“Veracity (正確度) ”、これはデータの有効性。“Volume (量) ”、これはデータセットの大きさのことであり、“Variety (多様性) ”、これは異なったタイプのデータということ。

また、適切な分析ツールを用い、従事者にこれらのツールを適切に使用し、結果を分析するための技能の適切な組み合わせが備わること、またデータベースとその収納、代替選択肢の確保の観点からみて適切な技術を採用すること、これらのことが安全性を改善するためのビッグデータの活用には不可欠であると述べました。

J.J. DeGiovanni, managing director of quality assurance, regulatory compliance and safety at United, gave a live demonstration of the tool United uses to turn its ground operations damage data into visual, actionable information. He said data visualization is all about taking complex data and simplifying it.

Sally Anne Longstaff, a safety analyst at Emirates, said Big Data is characterized by the four "Vs" -- Velocity, or the speed at which the data is coming into a system; Veracity, or the validity of the data; Volume for the size of the data set; and Variety for the different types of data. Having the proper analytical tools, the proper mix of skill sets among employees to use the tools and analyze the results, and the appropriate technology in terms of databases, data warehouses and a host of other options, are essential to taking advantage of big data to improve safety.

【REMOTELY PILOTED AIRCRAFT SYSTEMS】

Remotely Piloted Aircraft Systems (遠隔操縦航空システム)

- Moderator: Mr. **Jon Tree**, Director of Industry Relations, Jeppesen; Member, FSF International Advisory Committee
- Mr. **William 'Chris' Lucius**, UAS Member, Aircraft Operations & Design Group, ALPA
- Dr. **Nektarios Karanikas**, Associate Professor of Safety and Human Factors, Aviation Academy of the University of Amsterdam Applied Sciences

無人航空機(Unmanned Aerial Systems: UAS)は、愛好者のみでなく農業から公益事業まで幅広い産業によって活気づけられて拡大しています。当然のことながら、無人航空機の安全な統合については、乗員乗客や地上の人々への脅威を危惧するエアラインパイロットや広範の利害関係者の関心を引きつけています。ドローンの爆発的な成長により、その衝突リスク(無人航空機と有人航空機間)は高いと、William 'Chris' Lucius (ユナイテッド航空パイロット、エアラインパイロット協会 UAS メンバー)は指摘しました。

IASS 前のインタビューにおいて、Lucius は「パイロットの視点からは、UAS の"検知回避システム"と"指揮管理系統"の欠如が 2 つの重要な課題です。加えて、有人航空機の存在する空域内で UAS を飛行させるための共通の技能レベルについて、UAS パイロットの技能証明と標準を欠いています」と述べています。アメリカでは商業ドローンのパイロットは証明が必要となるが、それには実技試験は含まれていないと、壇上で述べました。

Nektarios Karanikas 博士(アムステルダム大学航空アカデミー 安全ヒューマンファクター一准教授)も類似の見解を述べました。「既に適用されている UAS 規則は、パイロットやオペレータのようなエンドユーザーに重点を置きすぎています。その姿勢は、『私たちは規則を発行します。これからはあなたの問題です。つまり"あなたがやるんですよ"』ということ。」

加えて彼は、現行の規則には製造者の責任と役割についての規定が欠けていることに言及しました。ほとんどの UAS オペレーターはドローンがどう機能するかの詳細な技術的知識がなく、そもそも航空経歴もほとんどない。

「私たちは UAS が現在の空域に統合されることに反対はしていません。しかし、安全に統合されるべきです。」と、Lucius は述べています。

The proliferation of unmanned aerial systems continues to be fueled not just by hobbyists, but also a plethora of industries from agriculture to utilities. Not surprisingly, the safe integration of UAS has attracted a range of stakeholders including airline pilots, who remain concerned about the threat posed to fellow flight crews, their passengers and those on the ground. "The collision risk (between a UAS and a manned aircraft) is high because of the explosive growth of drones, said William "Chris" Lucius,

a United Airlines pilot and UAS member of the Air Line Pilots Association, International's aircraft operations and design group.

In an interview before IASS, Lucius said, "From the pilots' perspective, two key challenges are lack of a detect-and-avoid system for UAS and the command-and-control links. Moreover there is a "lack of pilot certifications and standards to provide a common skill level for flying UAS in airspace with manned aviation." Even though commercial drone pilots need to be certified in the U.S., that process does not include a practical skills test, he said Tuesday during his presentation.

Dr. Nektarios Karanikas, associate professor of safety and human factors at the Aviation Academy of the University of Amsterdam Applied Sciences, made similar comments during his presentation. UAS regulations that have been implemented focus too much on the end-user: the pilot or operator. The attitude is "We publish the regulations, it's your problem now. We say; you do," he said, adding that regulations lack any reference to the role and responsibility of the manufacturers. Most UAS operators lack any detailed technical knowledge of how drones function, and often have little aviation background.

"We're not against UAS being integrated in the airspace, [but] it has to be done safely," Lucius said.



【TRAINING】

Moderator: Capt. **Linda Orlady**, President, Orlady Associates; Member, FSF Board of Governors

Cognitive biases and other challenges in going beyond human error in safety investigations (安全性調査における人間の過誤を超えた認知バイアスおよびその他の課題)

- Dr. **Kathy Abbott**, Chief Scientific and Technical Advisor for Flight Deck Human Factors, U.S. Federal Aviation Administration (FAA);
- Dr. **William Bramble**, Senior Human Performance Investigator, U.S. National Transportation Safety Board (NTSB)

米国連邦航空局の Flight Deck Human Factors の科学技術顧問の Kathy Abbott 博士と、国家運輸安全委員会のヒューマンパフォーマンスの上級調査員である William Bramble 博士は、事故調査におけるヒューマンエラーの範囲を超えつつある、認知バイアスやその他の課題について共同のプレゼンテーションを行いました。

なぜエラーが発生するのかを理解することが重要であり、事故調査官はヒューマンエラーというレッテルを超えて、エラーを引き起こす制度的要因にまで踏み込んで調査しなければならない、と Abbott 氏は述べています。

二人は、調査に影響を与える可能性のある認知バイアスやその他の要因について議論しました。そして、事故やインシデントは簡単に説明でき、SOP を確実に遵守することで事故を排除することができると考えたり、調査スケジュールを短縮することができると考えてしまうなど、潜在的に偏った思考に陥っている場合の兆候を具体的に示しました。

Dr. Kathy Abbott, chief scientific and technical advisor for Flight Deck Human Factors at the U.S. Federal Aviation Administration, and Dr. William Bramble, senior human performance investigator at the National Transportation Safety Board, made a joint presentation on cognitive biases and other challenges in going beyond human error in safety investigations. It is important to understand why error occurs, and investigators must look beyond the human error label at the systemic factors that can lead to error, Abbott said. The two presenters discussed cognitive biases and other factors that could influence an investigation, and they offered some signs of potentially biased thinking, such as thinking the investigative timeline can be compressed, that the accident/incident can easily be explained and that accidents can be eliminated through total compliance with standard operator procedures (SOPs).

One-team Cockpit.(ワンチームコックピット)

- Capt. **Christian Popp**
- Capt. **Kristof Kemeny**

Christ Popp 機長と Kristof Kemeny 機長は、One-team Cockpit という非常に面白いプレゼンテーションを行いました。彼らは、退屈はエラーにつながる可能性があるので、操縦席の両方のパイロットは業務に集中する必要があると指摘しました。効果的なチームになるためには、両方のパイロットが同じ目標を共有し、その目標を達成する責任を分担し、タスクと役割について明確に理解しなければなりません。そのために、彼らは「Support」という言葉は、「Monitoring」よりも能動的な考え方を連想させるとして、「Pilot not flying (PNF)」を「Pilot supporting」と呼ぶことを提案しました。

Capt. Christian Popp and and Kristof Kemeny offered a very entertaining presentation on the One-team Cockpit. They addressed the need to keep both pilots in a cockpit engaged because boredom can lead to errors. To be an effective team, both pilots needs to share the same goal and share the responsibility to achieve that goal, as well as have task and role clarity. They also suggested referring to the pilot not flying the aircraft as the "pilot supporting" because the the word "supporting" suggests a more active mindset than the word "monitoring."

【MANAGING RISK】

- Moderator: Capt. **Harry Nelson**, Executive Operational Advisor to Product Safety, Airbus; Member, FSF International Advisory Committee

Next-generation flight safety systems (次世代の航空安全システムについて)

- Dr. **Ratan Khatwa**, Senior Chief Engineer, Human Factors, Honeywell Aerospace; Member, FSF International Advisory Committee

Ratan Khatwa 博士は、IASS 前のインタビューにて、これまでの自動操縦システムから、最近の操縦情報自動化への取り組みに焦点が移ってきていると述べていました。この操縦情報自動化は、乗務員の状況認識能力を高めるだけでなく、状況判断能力の改善を促進することについても、重要な役目を担っています。「もちろん、Flight Control の自動化に対してこれまでの着目は引き続き重要である。」と彼は認めています。「しかしながら、コックピット内で得られる様々な情報ソースを統合することは、乗務員の気づきを高めるために重要になってくる。さまざまな情報を自動的に統合していくという流れが、現代のすべての航空機で感じられる。しかしながら、先進的な知覚システムを通じた乗務員の認識に脆弱性があることが、先進的な視覚システムを通じて明らかになった。」と、彼のプレゼンテーションで示されました。

In interview prior to IASS, Khatwa said he believes there is a shift in focus from traditional automatic flight control systems to more recent efforts on cockpit information automation. The latter plays a significant role not only to enhance crew situational awareness, but also to foster improved decision making. "The traditional focus on flight control automation is still important," he acknowledged. "But the integration of fused data from multiple sources across the flight deck to provide enhanced crew awareness is profound. The impact of information automation is felt across all modern aircraft." During his presentation, he said that there are vulnerabilities in crew perception that can be addressed through advanced vision systems.

Effective crisis management programs (効果的な危機管理プログラムについて)

•Ms. **Gill Sparrow**, Manager, Contingency Response, Emirates

効果的な危機管理プログラムを策定すること、そして危機管理について入念に準備し、強い思いを持って取り組むことが重要である。危機管理プランというものはシンプルかつ定期的に訓練されるべきものである。エミレーツの危機管理プランの概要と戦略を紹介したい。最後に締めくくりとして、組織がぶつかる最大の課題のひとつとして、充足感、つまり、独りよがりの結論を出してしまう、というところがあり、これには十分に気を付けなければならないと警告しました。

at Emirates discussed effective crisis management programs and the importance of being prepared and passionate about the subject. She said a crisis management plan should be kept simple and must be drilled regularly. She outlined aspects of Emirates' plan and its strategy. Like a number of presenters over the three days, she warned that one of the biggest challenges to any organization is complacency.

【GO-AROUND COMPLIANCE】

・Moderator: Capt. **Bill Curtis**, Presage Group / Air Canada; Chair, FSF International Advisory Committee

Pilot Decision Making and Go-Arounds. (パイロットの意思決定と着陸復航)

・Capt. **Michael Gillen**, ASAP Event Review Representative, United Airlines

Michael Gillen 機長は、着陸時におけるアクシデントは、死傷者が絡む事故の約 3 分の 1 を占めており、それらのアクシデントの多くの場合において、Unstabilized Approach がアクシデントに絡む主要な要因となっていると述べた。パイロットは一般的に不安定な approach と go around についてのルールと手順を理解しています。ただし付け加えると、「パイロットはそのようなときに何をするのかを知ってはいるが、それをしないこともまた一般的である。」「おそらく、解決方法は、より柔軟性のある Stabilized Approach の基準（天候、風、滑走路長など）のような条件を考慮して考えていくところにあると考えます。」

Capt. Michael Gillen, PhD., who is ASAP event review representative at United Airlines, said that landing accidents represent about one-third of fatal accidents and that in many of these accidents unstabilized approaches are a major link in the accident chain. Pilots generally understand the rules and procedures around unstable approaches and go-arounds, he said, adding "The crews know what to do, but they generally don't do it." Later, he said, "Perhaps the solution lies in more flexible stabilized approach criteria that takes into account conditions such as weather, wind and runway length

Improving Go-Around Compliance at Porter Airlines (ポーターエアラインにおける GA コンプライアンスの改善)

・Capt. **John Gronlund**, Manager Pilot Training,

カナダのポーター航空は、操縦室におけるパイロット間のより積極的なコミュニケーションを求める新たな標準的なオペレーティングプロシジャーを導入したと、パイロット訓練担当マネージャー、John Gronlund 氏は述べた。彼はまた、a no-fault go-around policy を導入したと述べました。

Porter Airlines in Canada has implemented new standard operating procedures that call for more active communication between the pilots on the flight deck, said Capt. John Gronlund, manager, pilot training at the airline. He also said that the carrier has introduced a no-fault go-around policy.

【SOMATOGRAVIC ILLUSION】

・Moderator: Dr. **Ratan Khatwa**, Senior Chief Engineer—Human Factors, Honeywell Aerospace; Member, FSF International Advisory Committee

Reducing the Threat of Somatogravic Illusion.(身体重力錯覚によるスレットの削減)

・Capt. **Simon Ludlow**, Dragon Airlines

SGI はこの日の最後のセッションで議論されました。ドラゴン航空の飛行安全担当官 Simon Ludlow 機長は、パイロットの 86% が SGI について知っていると言っているが、24% はそれを理解していないと言っているという。「SGI の実用的な知識を向上させる必要がある」と述べました。それに加えて、民間の訓練を受けたパイロットの 3 分の 1 が SGI を理解していないが、軍の訓練を受けたパイロットの 8 分の 1 はそうではないと述べました。

SGI was discussed during the last session of the day. Capt. Simon Ludlow, flight safety officer at Dragon Airlines, said surveys show that 86 percent of pilots say they know about SGI, but 24% don't understand it. "The practical working knowledge of SGI needs to be improved," he said, adding that one-third of civilian-trained pilots don't understand SGI, but only one-eighth of military-trained pilots do not.

以上