

## 【米国】

# 第7回世界航空交通管理会議への参加

山田 伸一 ワシントン国際問題研究所研究員

## 1 世界航空交通管理会議について

世界航空交通管理会議は、World ATM Congress と呼ばれており、民間航空交通管理業務提供機構（CANSO : Civil Air Navigation Services Organization）及び世界航空交通管制協会（ATCA : Air Traffic Control Association）が、航空管制サービス・プロバイダー（ANSP : Air Navigation Service Provider）及び関連業界のサポートの下に開催する年に1回の会議である。今年度は、2019年3月12日（火）から14日（水）までの3日間、スペインマドリードのIFRMA コンベンション・センターで開催された。

メインとなる会議を中心に、航空交通管理（ATM : Air Traffic Control）に係る様々な技術・研究について行われる展示会やプレゼンテーション、関係する製品の発表やデモが行われ、ATM に関する最新動向や技術情報について知見を得られる世界規模の会議である。

この会議には、130を超える国や地域からの8500人を超える関係者が参加しており、この参加者には、ANSPを担う政府機関等のみならず、ATMの技術を研究・開発している企業等の産業界、大学や研究機関等の学術界、また、最近では技術開発が目覚ましい無人航空機の運航管理関係の開発者など様々な関係者が含まれている。

メインである会議プログラムのテーマは「Tackling the Big Issues in ATM — Capacity, UTM Integration, People（ATMにおける大きな問題への取組—管制のキャパシティ、無人航空機の運航管理（UTM : Unmanned Aircraft Systems Traffic Management）の統合、携わる人々）」であった。会議では、関係者の挨拶、基調講演等の他、「ドローン-UTM及びドローンの運航者が求めるもの」、「重大要因としての人への投資-ATMにおける多様性とミレニアル世代」、「不足-ATMの空域容量に関する議論」という最近の航空管制業界において重要な課題3点がフォーカスされた。

以下では、当会議に関する概要を報告する。

## 2 会議の概要

### 2.1 開会スピーチ

#### 2.1.1 Peter F. Dumont (President and CEO, ATCA) による挨拶

多くの人々がWorld ATM Congressへ参加してくれていることに感謝する。今回のテーマは、「技術」に加えて「人」である。また、ATMは、多くの人々が関与するものであり、そうしたパートナーとの繋がりも重要である。

#### 2.1.2 Jeff Poole (Director General, CANSO) による挨拶

世界でATMが円滑に実施されるには、「技術」や「人」が重要であり、これらについて様々な観点からディスカッションやプレゼンテーション等がなされる会議であり、しっかりと参加してもらいたい。

#### 2.1.3 Pedro Saura Garcia (Secretary, Ministry of Development) による挨拶

例年のように、今年も多く国から参加されるWorld ATM Congressをスペインで開催できることを光栄に思う。スペインで力を入れていることを紹介したい。1つ目は安全とセキュリティであり、これは、サイバー・セキュリティや犯罪行為への対応を含んでいる。2つ目は気候変動への対応であり、燃料消費量削減や有限な資源の効率的活用である。3つ目は、イノベーションであり、デジタル化やドローン等の最新技術への対応を行っている。

### 2.2 セッション1: 基調講演

本来は、米国からも基調講演がなされる予定であったが、欠席となったため、以下の欧州からのみであった。

#### 2.2.1 Henrik Hololei (Director-General for Mobility and Transport, EC) による基調講演

欧州では昨年、初めて1100万回を超えるフライトがあり、今後15年間で更に倍になることが予測されている。昨夏、ATMのキャパシティ限界や人員不足を経験した欧州としては、

これは非常に重大なチャレンジである。航空は、地域そして世界を繋ぐものであり、人、経済、仕事、観光等に活用される非常に重要なインフラであるため、こうした課題に対応していく必要がある。

具体的には、①高いレベルの安全とセキュリティを維持すること、②空域及び空港のキャパシティ増大に対応すること、③航空による気候への影響を減少させること、④ビッグ・データやサイバー・セキュリティ等のデジタル化に伴う課題に対応することの4点が特に取り組むべき課題である。特に重要な事項はキャパシティの課題である。現在の欧州では、システムの限界に直面しており、遅延の多くは、キャパシティ限界や人員不足に起因している。この改善策としては、SESARの取組を加速し、シングル・ヨーロッパ・スカイのデジタル化や空港キャパシティの増大を進めていくことである。

## 2.3 セッション 2：ドローン、UTM、ドローン運航者が求めるもの

### 2.3.1 Sara De La Rosa (UAS Coordinator, Interagency Supply Chain Group (ISG) seconded by UNICEF to ISG) による講演

無人航空機を活用して、アフリカ、南米、インド、太平洋諸島等においてワクチン輸送等を行っている。こうした場所では、ジャングルや砂漠など各地に医療施設はあったとしても、そこまでのルートが十分に整備されておらず、無人航空機による配送が非常に有用となっている。例えばバヌアツでは30%以上の配送時間の減少となった。また、インドでは、通常ヘリコプターで輸送することに比べて、コストの削減に繋がった。また、タンザニアでは、ビクトリア湖上を飛行することにより、ウガンダやケニアから輸送を行った。

### 2.3.2 パネルディスカッション

モデレーター：Andrew Charlton (Managing Director, Aviation Advocacy)

パネル：Ben Marcus (Chairman and Co-Founder, AirMap)、Richard Parker (Founder and CEO, Altitude Angel)、Marc Kagelaers (Chief Executive Officer, Unifly)、Todd Donovan (Vice President, Digital Aviation, Thales)

UTM は、無人航空機の運航管理であるが、これは見方を変えると、技術をベースとした新しい交通管理の手法として捉えることができる。こうした考え方を踏まえ、ANSP は、どこにどういったサービスを提供すべきか改めて考えるべきであり、関係者が共にデモ等を行うことによって、それぞれが役割を学んでいくべきである。

無人航空機の基準は非常に重要な問題であるが、現在既に多くの無人航空機が飛行している状況で、完全な基準を待つ余裕は無い。また、無人航空機はサービスであり、UTM、機体の登録、ジオフェンシング、制限空域へのアクセスなど総合的に考慮し、パフォーマンスベースの要件とすべきである。なお、ジオフェンシングについては、一部の製造事業者により無人航空機への付加が行われている。ただし、ジオフェンシングに関する情報が十分に得にくかったり、人による解釈が必要だったりするため、情報提供の手法など改善の余地がある。また、無人航空機の事業ライセンスについては、事業者として過度な負担にならないようにすべきであり、事業の内容等により複数のライセンス制度とすることも考えられる。

プライバシーの問題については、登録時に信用情報を付加することによって情報の取扱いレベルを変えるなどし、誰がどこをどのように飛行しているかを必要な者が知ることができるようになることと両立させなければならない。こうしたシステムは基本的に ANSP によって運営されるべきと考えるが、情報共有が難しい者の取扱い等の検討が必要である。

## 2.4 Shaesta Waiz (Foundere and President, Dreams Soar, Inc.) による特別講演

Dreams Soar は、新しい世代の女の子が STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) に関心を持ち、関連した未来の仕事等へ繋がるようサポートを行っている非営利法人である。「知識は力である」という理念の下で、女性の理数分野への進出を後押ししている。

講演者の Waiz 氏は、アフガニスタン出身初の女性操縦士であり、ボナンザで世界一周をしつつ、多くの子供たちに STEM への関心を向上させる取組を行ってきた。初めの世界一周では3000人の子供たちと触れ合ったが、様々な機関と連携を図ることにより、今では11000人の子供たちと触れ合っており、今後も活動の幅を広げていく予定とのことであった。

## 2.5 セッション 3：重大要因としての人への投資 - ATM における多様性とミレニアル世代

モデレーター：Michael Bell (Senior Client Partner, Civil Aviation Practice, Korn Ferry)

パネル：Kendra Kincade (Employer Brand Specialist, NAV CANADA and Founder and Board Chairman, Elevate Aviation)、Teri L. Bristol (Chief Operating Officer, Air Traffic Organization, FAA)、Anne Kathrine Jensen (Chief Executive Officer, Entry Point North)、Milena Bowman (Executive Manager ASP a.i., Maastricht Upper Area

Control Centre, EUROCONTROL)、Emma Parry (Digital Marketing Manager, NATS)

モデレーターの Bell 氏は、自身の研究において 2,500 人を超える者からアンケートを取り、緊急性のある課題は、女性や女の子が航空業界でキャリア構築を行い、業界のリーダーを目指すよう奨励することであると結論している。

パネリストからは、自身の経歴を踏まえて仕事に対するアドバイスがなされ、例えば、「リーダーは、人々を啓発して能力を高めていくことと、組織を導いていくことが重要」、「専門家である必要はないし、頭の良さも重要ではないが、他者と仲良く協調することが重要」、「できるかどうかをわからないこともチャレンジすることが重要。仕事ではミスをしても誰かが死ぬということは無い」、「若い段階から、技術について教育を受けることが重要」といったアドバイスがあった。

FAA の Bristol 氏は、特に女性の参画について、大学に行く前に航空に興味を持ってもらうことが重要であり、FAA もテクノロジーやゲーミフィケーションの手法により、意欲のある管制官を育てようと若者を募っているとのことであった。また、FAA に入ってから、将来、管理職になり得る者に対してプログラムを進めており、女性も含めて公平に可能性のある人を選ぶことが重要であると強調した。

その後、ミレニアル世代及びポストミレニアル世代への対応について議論が行われた。ミレニアル世代とは、一般的に、ワークライフバランス、フレックスタイム、自分のキャリアでの新しいチャレンジを求める世代である。

ミレニアル世代の傾向として、SNS が重要なコミュニケーション・ツールとなっており、それによる幹部とのコミュニケーションにより、自分の価値や居場所の再確認を行おうとする傾向がある。また、SNS に起因して短いワードや絵文字を多用しており、本やマニュアルよりもアプリやグラフィックを求める傾向がある。また、夫婦の 2 つのキャリアのいずれも大切にしており、夫婦のキャリアに優劣が無い。

こうした傾向を踏まえ、管理側としては、技術等を活用し、遠隔地での仕事や柔軟な勤務体制を可能とすること、多様なキャリアの追求やチャレンジを可能とすること、ミレニアル世代とのコミュニケーションの手法を考えることが重要であった。なお、管制組織は、組織内でも、管制の仕事だけでなくセキュリティ、技術、管理業務など多様な職種を抱えており、ミレニアル世代のチャレンジや希望に応じた職種に異動できるようにすることも重要との示唆があった。

## 2.6 セッション 4 : 不足—ATM の空域容量に関する議論

モデレーター : David MacMillan (Chair, ATM Policy Institute and Non-Executive Director, Gatwick Airport Limited)

パネル : Thomas Reynaert (Managing Director, Airlines for Europe)、Maurice Georges (CEO/Director, DSNA)

Tinnagorn Choowong (Executive Vice President (Operations), AEROTHAI)、Gabriel Giannotti (President and CEO, EANA)、Engr. Ryyan Waddah Tarabzoni (Chief Executive Officer, Saudi Air Navigation Services)、Sandile Malinga (Chief Operations Officer, ATNS)

昨年、欧州において、飛行機の遅延が一昨年の倍になるなど、キャパシティのひっ迫の度合いが増している。ATM のサービスはコスト重視の方法で提供されているが、十分なサービスを受けられない場合は、より強い ANSP の競争力 (例えば民営化) を求めることとなる。ANSP は、よりネットワーク中心、飛行中心の体系となるべきであり、多くの ANSP が連携をしてサービスの向上を図るべきである。エアラインとしては、最終的には、政治力も活用して求めていくこととなる。

フランスでは、こうしたキャパシティの問題に対して、①短期的・中長期的な取組を同時並行で行っていくこと、②EUROCONTROL が航空ネットワーク全体の管理者となって、より良いネットワークを協調して構築すること、③技術革新を進め、新しい手法を取り入れること、④より多様な人材を活用していくこと、の 4 点を中心に取り組んでいる。なお、こうした取組は、パブリックの場で、空港等の関係者も含めて議論することが重要である。

タイでは、ATM の新システムを今年の第 3 四半期までに実装し、また、近隣諸国でも同様のシステム実装によりキャパシティの増大を目指している。また、ICAO の取組 (シームレス ATM プラン) を達成することにより、相互運用性も向上する見込みである。

アルゼンチンでは、過去 20~30 年の間、インフラへの投資が無く、ATM システムが非常に古いため、現在、新しいシステムを購入し、ゼロから構築している状況である。民間では欧米レベルのサービスを望んでいるが、現状はできていない。

サウジアラビアでは、今年末までに新システムを導入予定であり、昨年よりエアラインとともにシステムの評価を開始したところである。また、関係者の意見を吸い上げるポータルサイトの立ち上げを行っており、エアラインからは、現状では十分な満足度に達していないものの、新技術への投資には賛同が示されている。

南アフリカ共和国では、現在、キャパシティに関する問題は無いが、将来的な交通量増大に対応するため、アフリカ大陸内の連携を強化することが重要であると考えている。また、欧州等の周辺との連携も重要である。遅延については、主なボトルネックは空港の制約によるものであるため、空港の監視システムや航法支援施設に対する投資が優先されている。アフリカには多くの若い人材がいるため、その活用も期待されている。