

## 疲労リスク管理ワークショップ 出席報告

### 1. はじめに

2021年1月29日、(公財)航空輸送技術研究センター(ATEC)主催の「疲労リスク管理ワークショップ」が都内で開催されました。

これは、疲労リスク管理分野に関する関係者が一堂に集う、日本初となるワークショップで、航空分野における疲労リスクに関する課題や認識を共有する絶好の機会となりました。

登壇者は日本の関係者をはじめ、海外エアライン関係者、疲労評価ソフトウェアのベンダー、さらには ALPA Japan/日乗連 HUPER 委員長も名を連ねました。

当初は会場において講演方式で開催予定でしたが、コロナ禍の影響により、急遽観衆を入れられない形をとり、一部の登壇者は Web 形式での講演となりました(当日のプログラムは[こちら](#))。

ここでは、講演内容の幾つかをご紹介します。



### 2. 「我が国の新たな航空機乗組員の乗務割基準について」

2022年に完全移行が予定されている、日本における新たな航空機乗組員の乗務割基準について、国土交通省航空局安全部運航安全課の小御門 和馬専門官が講演を行いました。

日本では第一弾として、2017年4月に航空局通達が改正され、航空会社が操縦士の疲労情報を収集・分析し改善を図る体制を構築し、操縦士と乗務割に関連する者に対しての疲労に関する教育を義務化したこと、第二弾として、2018年7月から4回に渡る有識者検討会を開催し、「操縦士の疲労管理について」を取りまとめたことが紹介されました。

さらに航空局主導で実施した実態調査では、乗務時間、時間帯、飛行回数に応じて、疲労度にどのような変化があったかについて説明がありました。これらを基に、新乗務割基準では、飛行勤務開始時刻や飛行回数、編成人数などによって飛行勤務時間の長さに変化し、従来よりも複雑な基準になっているとのことです。

その他、今後の課題として Controlled Rest や FRMS、睡眠導入薬の一時的な使用が挙げられています。 (航空局発表の「操縦士の疲労管理について」は[こちら](#)を参照)



### 3. 「Fatigue Management 2021」

IATA Fatigue Management Technical Group 議長で、デルタ航空の Jim Mangie 機長から、疲労リスク管理を実施するうえで重要な点を紹介する講演が行われました。

具体的には、「睡眠や長時間覚醒、サーカディアンリズム、ワークロードがどのように疲労に影響していくか」、「疲労リスク管理を実施するうえで、労働生産性やコストなど、ビジネス面でのデメリットと如何にバランスがとれるか」、「航空当局、航空会社、パイロットとキャビンクルーのそれぞれの役割と責任」といった内容です。そして、「関係各所の協力関係構築が必要不可欠である」と強調していたのが印象的でした。

講演では、コロナ禍という「非常時」において、新たに発生する疲労リスクのポイントが挙げられていたので、ここでご紹介します。

- 人員が限られてくるので、普段よりも長く、密度の濃い勤務になりがちになる
- コロナ禍による制約で、よりワークロードのかかる勤務になりがちになる
- コロナ禍による制約で、普段の生活でもより心身の疲労リスクが増す
- 検疫や PCR 検査などを避ける為に、目的地に運航宿泊しなくなることから、長時間勤務や編成乗員数が多くなる
- クルーバンクではなく、ファーストクラスやビジネスクラスの座席で休憩するようになる
- 貨物便が増え、普段就航していない空港や不慣れな運航を強いられる

(上記に関連して、コロナ禍における疲労リスク軽減措置についての[提案文書が IFALPA から発行](#)されていますので、合わせてご参照ください)

### 4. 「Foundation of an Airline FRMS (Fatigue Risk Management System) <sup>1)</sup>」

シンガポール航空の Nilesh Patil 機長は、自身の航空会社における FRMS の発展と運用について講演を行いました。

シンガポールはその地理的特性から、欧米の各都市に直行便を就航させるためには、パイロットに対する FRMS は必須です。

2004 年 2 月 3 日に運航を開始した、当時の世界最長飛行時間であったシンガポールーロサンゼルス線の就航には、航空当局や組合に加えて、ニュージーランドにある Massey 大学の研究機関の協力も必要としていました。

関係者間の連携を図る中、話し合いを継続し良好な信頼関係を築くことで、組合とは意見の相違が常にあったものの、問題を乗り越えていきました。その時に重要だと感じたのは、**Revolution** (急激な進化) ではなく、**Evolution** (確実な進化) だということです。つまり物事を進める時には急ぐこと無く、確実に進化させていくことで、各関係者が皆同じ方向を向き、最終的には新しいビジネスモデルを構築することができたということです。



<sup>1</sup> FRMS : 航空会社が詳細かつ高度な手法で疲労管理を実施することを国が承認することで、国が定める基準を超えて運用する方法

## 5. 「組合におけるFRM (Fatigue Risk Management) の取り組み」

ALPA Japan／日乗連の満下善紀 HUPER 委員長が、ALPA Japan／日乗連が実施してきたこれまでの疲労リスク管理に関する取り組み、及び組合の視点から見た課題について講演を行いました。

これまでの取り組みとしては、IFALPA HUPER Committee Meeting への出席、FRMS Forum 主催の FRMS Conference へ継続的に参加し、海外情報を積極的に入手してきたこと、パンフレット「疲労リスクと疲労管理」の発行（2012年）、ALPA Japan／日乗連ニュースの発行を通じて、疲労リスク管理に関する情報を周知してきたことなどが挙げられます。

また、2018年には航空局の有識者検討会に合わせて、大原記念労働科学研究所の協力を仰ぎながら、シドニー便、バンクーバー便におけるパイロットの疲労調査を独自に実施し、航空会社で実施された疲労調査を補完する形で、調査報告書を発行しました（詳細は[こちら](#)）。

報告書では、新乗務割基準へ移行するにあたり、法的な時間制限を遵守するだけでなく、その内側で、効果的に疲労リスクを管理する重要性を強調しました。また、Fatigue Report の提出は心理的ハードルが高いというパイロットの意見や、Report=報告文化を日本で定着させるために重要な「Positive Safety Culture」<sup>2</sup>が、日本の航空業界において十分に浸透していないという課題について言及しました。

最後にまとめとして、海外と比較して疲労リスク管理を導入する初期段階から現在まで、組合の参画が不十分であるという課題があること、 今後は疲労リスク管理の更なる発展のため、ALPA Japan／日乗連は、他の参加者と共に取り組んでいくことを強調しました。



## 6. 「眠気をコントロールする睡眠のとり方」

(一般社団法人)日本睡眠学会の千葉 伸太郎事務局長から、睡眠について興味深い講演がありましたのでご紹介します。

人間が眠くなるメカニズムと体内時計との関係や、睡眠不足による具体的な身体への悪影響と損失の大きさについて言及していました。

睡眠不足が続くと、様々な面で身体に悪影響があります。その範囲は免疫力の低下、肥満やメタボ、成長ホルモンへの影響だけではなく、アルツハイマー型認知症との関係を指摘する研究もあります。逆に睡眠を十分にとることで、アスリートのパフォーマンス向上が見られた例や、寮生の成績向上に繋がった例などが紹介されました。さらに、睡眠不足によって引き起こされた事故も紹介され、場合によっては、取り返しのつかない事態に陥る可能性があることも紹介されました。



<sup>2</sup> Positive Safety Culture : 社員の意図的な違反は咎められる一方、安全に関わる不可欠な情報提供は奨励・称賛する文化

## 7. 「疲労評価ソフト (Bio mathematical Fatigue Models) の紹介」

疲労評価ソフトの世界的なベンダーである Jeppesen、FRMSc、IBR の各担当者から、各社の疲労評価ソフト紹介がありました。

疲労評価ソフトでは、パイロットのスケジュールに潜在する疲労リスクを抽出し、グラフ等で可視化することができます。疲労リスクの抽出にあたり、その路線での特徴的なワークロードなども反映させることができます。抽出された疲労リスクに対して、疲労リスク軽減策を検討するなどして、組織的に対応することが可能になります。

ただし、実際に抽出された疲労リスクはあくまで計算上のリスクですので、パイロットが経験する疲労との乖離があることから、疲労評価ソフトへの過度な依存は禁物です。また、パイロットだけでなく、客室乗務員や整備士、グラウンドハンドリングスタッフ、また航空業界以外の鉄道運転手などに対しても、こうしたソフト活用が一般的になりつつあります。

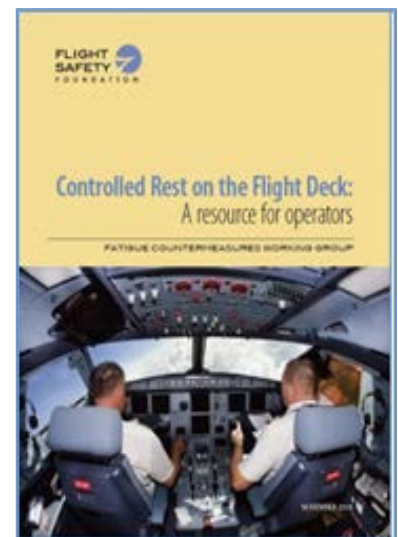


## 8. 「Controlled RestとFRMS」、パネルディスカッション

ATEC の秦 正幸技術部長より、Controlled Rest (CR) の紹介がありました。CR は特にクリティカルフェーズにおいて、パイロットの覚醒度とパフォーマンスを維持するため、予め仮眠をとる緊急避難的な疲労軽減策です。その運用方法は、各国の規則において厳格に定められています。CR は適切に運用することで有効な疲労軽減策になりますが、睡眠に起因する事故やインシデントの報告事例は少なくないことから、その運用は厳格に実施される必要があります。

ワークショップの最後には、国内航空会社の代表者によるパネルディスカッションが行われ、コロナ禍における疲労軽減策や、レポート提出率を向上させる取り組みなどが共有されました。

一部の航空会社からは、CR や FRMS に対して既に検討段階にあることや、その必要性について前向きな発言がありました。



## 9. 最後に

日本において、疲労リスク管理に関わる関係者が初めて一堂に会したこのワークショップでは、各視点での見解や課題などを共有できたことから、こうしたワークショップが継続的に開催されることを期待します。

疲労リスク管理は、「国」「航空会社」「パイロット」の三者の責任で実施されるものであり、検討段階から三者が同等に参画する必要があるでしょう。そのうえで、CR や FRMS は三者間での慎重な議論が必要であると考えます。

ALPA Japan/日乗連 HUPER 委員会は、所属組合の意見や海外事例を基に、それらに対して今後も取り組んでいきます。

(今回のワークショップ講演資料は[こちら](#)から参照できます)

以上