



FRMS Conference 2017 in San Diego 出席報告

2017年3月24日、FRMS (Fatigue Risk Management System) Conference がカリフォルニア州サンディエゴで開催されました。この Conference は2009年から毎年行われており、今年で9回目を数えます。出席者は航空当局、エアライン、組合、科学者等が世界中から参加し、日本からも ALPA Japan HUPER 委員2名の他、JAL、ANA、NCA の各担当者が参加しました。今回はパイロットだけでなくキャビンクルーやNTSBによる運輸全般の事故調査のFRMSに関するプレゼンテーションもあり、疲労リスクへの関心がパイロット以外の領域にも広がっていることがうかがい知れる内容でした。

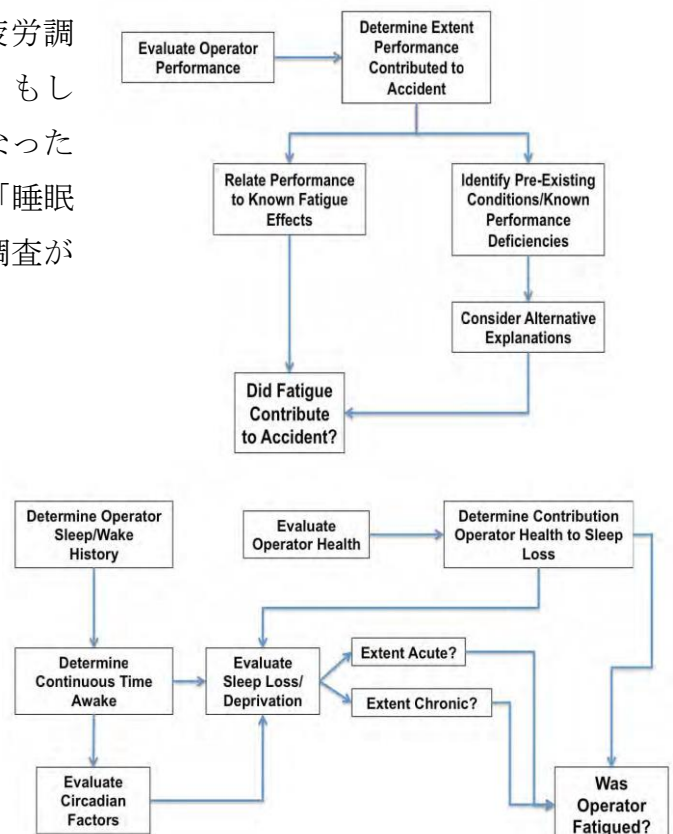
FRMS for FDT (Flight Duty Time)

ニュージーランド大学の Dr. Philippa Gander Massey より、フライト中クルーバンクの質によって休める量や質に変化があり、物理的にクルーバンクが身体に対して小さい場合の問題点について、プレゼンテーションが行われました。

NTSB による事故調査の疲労調査について

NTSB の Jana Price 氏による事故調査の中の疲労調査について、プレゼンテーションが行われました。疲労調査の視点として、オペレーターは疲労していたか、もし疲労していた場合、その疲労が何かしらの原因になったか、が対象になっています。その中で大きく3つ「睡眠の質」「睡眠の量」「連続覚醒時間」について、調査が行われました。

- 当日の睡眠/起床時間、普段の睡眠/起床時間
- 起きてからの全ての行動と費やした時間
- 薬/アルコールを摂取したならその時間と量
- サーカディアンリズムに関連して一日のどの時間帯に睡眠を取ったか
- スケジュールの昼夜逆転はなかったか
- 時差はなかったか
- 連続してどれくらい覚醒していたか
- 勤務時間はどれくらいだったか
- 事故が起こった時に眠気を感じていたか



以上の視点で、本人面談の他、家族との面談やスケジュール履歴、携帯電話の使用履歴、その他時間の記録が残るものを使用しているそうです。携帯電話の使用履歴は、通話だけでなくメールの内容や課金履歴、どの基地局と通信したかなど、プライベートに関わるが多く、調査範囲はかなり踏み込んだ内容となっています。実際の航空機事故やバス事故の調査で携帯電話の使用履歴は使われており、Public Safety と個人の Confidentiality (秘匿性) のバランスが変化してきているように感じます。最後に重ねて大事なことは、睡眠がカギであること、そして疲労が事故の原因でないとしても、オペレーターの疲労は安全にとって重要であることが強調されていました。

Automation と安全度

NASA の Erin Flynn-Evans 氏によるプレゼンテーションでは、NASA の今後の展開として、Automation と安全度についてプレゼンテーションが行われました。疲労があつて眠気のあるオペレーターが、Automation の進んだモニターするだけでよいような環境に置かれた場合、眠気が悪化することもある為、ある程度 Automation にせず人間に仕事を残しておくことも重要だそうです。

FRMS におけるパイロットの役割

前 IFALPA 会長でもあるデルタ航空の Don Wykoff 氏によるプレゼンテーションでは、FRMS におけるパイロットの役割として重要なことの一つに、疲労の正確なデータをレポートする事が挙げられました。その為に重要なこととして、データを適正に扱うという前提条件があつて初めて、信頼性の高いデータを収集することができる。つまり、労使間の信頼関係の下、”Just Culture”が定着していることを前提に、まず高いモチベーションでレポートを提出できるよう、複雑でハードルが高いレポートシステムは宜しくないということ。また、オープンに交流できるような機関を設置することで、信頼性の向上に繋がること。そして、エラーは Human Behavior として捉えて解析をすることが重要だということです。重ねて Data Driven でサイクルを回すという特性上、単に FRMS を導入するだけではなく、効果的なレポートがとても重要であることが強調されていました。

SFO-SIN FRMS Presentation

UA 運航によるウルトラロングレンジ (ULR) 線 SFO-SIN において、B/T18+30、FDP (Flight Duty Period) 20+30 (22+00 まで延長可) が、FAR 117 (FAA の FRMS の規定) の B/T17+00 制限と FDP17+00 制限 (19+00 まで延長可) を超えるため、FRMS を適用して運航しています。

FRMS として運航するので、CA を含めたダブルクルー、出発遅延は5時間まで、Short Call Pilot のアサイン、クラス1クルーレストを備える B787 で運航、着陸するパイロットはフライト後半で3時間のレスト、PM も2時間のレスト、前の勤務から実質20時間以上の ITVL、現地 ITVL は予定で48時間、実際に44時間、勤務後 ITVL について連続した SFO-SIN は56時間、それ以外は実質48時間以上、672時間以内 (=28日以内) に SFO-SIN は3往復まで、などの対応に加えて、睡眠の履歴や疲労レポートの提出によってデータ収集も行っています。

Conditions & Limitations to Mitigate potential Fatigue

- 1) Crew must certify Fit for Duty, have satisfactorily completed the SFO-SIN AMOC training and have access to a copy of the SFO-SIN AMOC prior to operation
- 2) Departure window – 2000 – 0100 (SFO time)
- 3) Double Augmented – including two CA's (one Pilot in Command for entire flight).
- 4) Min pre-rest - 12:45 including one physiological night's rest (20+ total hours)
- 5) Short call reserve availability period – no longer than 4 hours – assigned only for SFO-SIN operation
- 6) Two or more short call pilots on crew – CA determines rest schemes and flying assignments. One short call pilot - avoid being the landing pilot if possible
- 7) Inflight Crew rest – Landing pilot - 3 hours sleep opportunity in the second half of the FDP, monitoring pilot 2 hours during the FDP
- 8) SIN layover scheduled for minimum of 48 hours – actual layover no less than 44 hours
- 9) Post trip SFO rest – 56 hours prior to another SFO-SIN, 40 hours prior to any flying both encompassing two physiological nights rest (40 hours protects 48+ hours due to time of day and 787 departure patterns)
- 10) Pilot limited to 3 SFO-SIN trips during a 672 hour period (PBS award system protects to 2½ trips)
- 11) Data collection and analysis – Monthly summary statistics, actigraphy, PVT's, sleep logs, fatigue reports, flight time/FDP extension reports, subjective scales of alertness
- 12) Deadheading to/from SIN considered to have occurred during a FDP to allow theater change and acclimation process to function in accordance with sleep science
- 13) FRMS exemption number placed on all dispatch releases
- 14) Operates only on a 787 aircraft with a Class 1 inflight crew rest facility with 2 sleep surfaces

15

UNITED 

まとめと日本での動向

以上の通り、世界では継続して高い関心が持たれています。特に、客室乗務員、整備、グラウンドハンドリング、管制官、鉄道など、他業種を含めその広がりを見せているのが現状です。日本でも4月1日から通達が変更になり、10月1日から疲労管理（Fatigue Risk Management）が始まります。国内の航空会社は全て、通達に則り疲労管理を実施することになりますが、具体的には下記の対応が始まります。

- ・ SMS（安全管理システム）に疲労の情報を含める、SMSのハザードに疲労を追加する
- ・ 乗員、運航管理者、乗務割担当者、経営層など、関連する職員に対する疲労の教育
- ・ 「疲労した状態で乗務しない」「会社は疲労した状態で乗務させない」主旨を OM に追加

また、今後の予定として、国交省内に有識者会議を設置し、乗務時間制限（FTL）、FRMSの可否等、平成30年末を目途に検討するとしています。まずは、各会社が疲労管理をICAOガイダンスマニュアルに沿ってしっかり実行しているか、各組合が注視することが重要です。参考資料として以下をご覧ください。

- ・ ICAO ガイダンスマニュアル（英語版）ICAO→SAFETY→Fatigue Management で参照
- ・ ALPA Japan HP のトップページに「FRMS チェックリスト（日本語版）」のリンクを掲示
- ・ 過去に疲労管理に関する ALPA Japan/日乗連ニュースを複数発行済み
- ・ 日乗連ポリシーとしてニュース 35-44 を発行済み

以上