



FRMS(疲労リスク管理システム)へ向けた取り組み SMS:安全管理システムへの取り入れ

「Human Fatigue：疲労のリスクと疲労管理」を考えるシリーズ 12

FRMS（疲労リスク管理システム）とは・・・

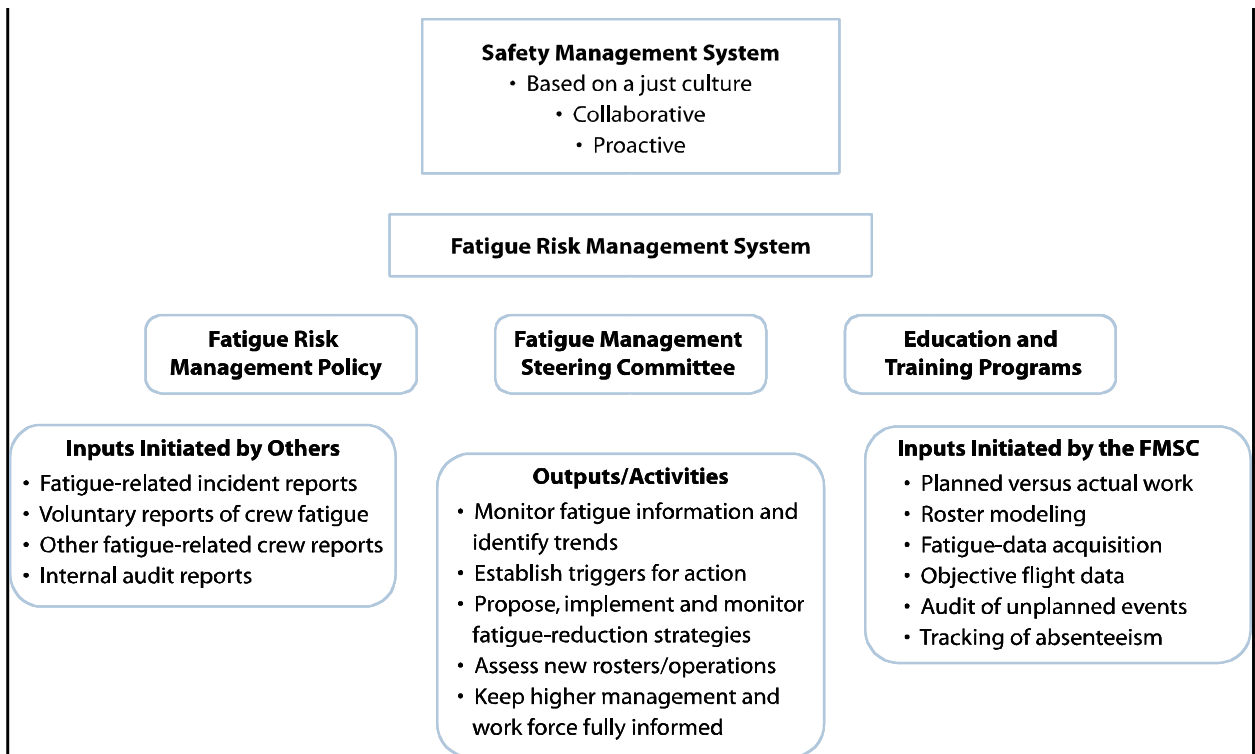
疲労リスク管理システムは2000年代に入って発展を続け、現在はICAOをはじめとして欧米の先進国の間でも導入が進んでいます。従来の時間制限を主体とする規則だけでは、安全上の防御が不十分として、様々な施策をもって疲労に起因するインシデントやアクシデントを防止しようとするものです。

①FRMS Steering Committee（運営委員会）の設置、②疲労管理教育の実施、③FRMSポリシーに基づいた疲労報告制度とそのフィードバックシステム、④科学的根拠に基づきデータを用いた疲労管理（勤務割りシステム）、⑤疲労に起因するエラーインシデント分析システム、他様々な包括的な施策により、疲労のリスクを管理するシステムです。

会社のSMS（Safety Management System：安全管理システム）の枠組みの中で「疲労のリスク」も他のリスク解析と同様に会社組織内で安全管理、監査評価されるものです。

国の監視責任、会社のFRMSの施策責任、乗務員のFRMSの実行責任や疲労時の報告など、3者の役割と責任事項も定められています。疲労は「ゼロ」にすることは出来ませんが、FRMSの実践により「疲労を軽減する、マネージメントする、疲労のリスクを回避する」ことを目的とする概念です。

ICAOの提唱するFRMS（疲労リスクマネージメント）の構成



以下 FRMS を SMS に組み込んだモデル例の概略図。(南オーストラリア大学 D. Dawson カナダ FRMS より)

(Hazard-Control Model for Fatigue Risk Management)

| | 危険要素の評価 | エラーの段階・方向 | コントロールする方法 |
|--------|---|-----------|--|
| 潜在的エラー | ・睡眠(休養)時間の確保は十分か。 | 1 | ・規範的休養(勤務)規定 ・疲労管理モデル (理想的なシフト勤務の設定、月間夜間勤務、早朝勤務の制限、勤務時間時間の制限)等。 |
| | ・実際に必要な睡眠が確保できたか。 | 2 | ・Prior Sleep/Wake data での自己評価。 (24 時間、48 時間以内の睡眠時間と目覚めてからの経過時間のスコア要素の合計で勤務可能かを自己評価) |
| | ・実際に疲労の悪症状が現われているか。(睡眠時間が確保出来たにも関わらず疲労の症状が現われた場合または自己申告の不履行の場合) | 3 | ・症状に関するチェックリスト(短時間で以下の3つ以上の症状。あくび、マイクロスリープ、うたた寝、会話や注意力の極端な減少等)・自己申告、報告制度。 |
| 実際のエラー | ・疲労が関係するエラーの発生。 | 4 | ・疲労要因特定分析策 ・SMS(Safety Management System) エラー分析システム。 |
| | ・疲労が関係するインシデントの発生。 | 5 | ・SMS(Safety Management System) インシデント分析システム。 |

Level. 4.5 のコントロールの補足

FRMS の目的は、疲労レベルを可能な限り適切な値に減ずる事であり、疲労を完全に排除することは不可能である。そして職場環境における一定のレベルの疲労は許容範囲とすべきであり、(ある一定の疲労度での) リスクは管理されるべき事を会社、従業員とも認識すべきである。しかしこの FRMS のシステムが崩壊すると、インシデント発生への状況を生み出すものである。

上記レベル4のコントロール方法として エラー検出解析システム、(エラー)報告制度、高い疲労リスクの発生する時間帯のスケジュールの改善、疲労と覚醒度向上策などの教育訓練など、が挙げられる。

上記レベル5の特定において (インシデント、アクシデントが 疲労に起因するかどうかを特定するにあたり) 以下の事項が考慮される。

- ・疲労状態で発生したものか?
 - ・疲労に起因するエラー(居眠り、注意力散漫、反応時間の遅れ、判断ミス etc)と連動したものか?
- 特定するにあたり、上記図の3つのレベル(1~3)の順序で決定していく。

- ・十分な睡眠(休養)の機会を提供した勤務スケジュールであったか?
- ・当該従業員は実際に十分な睡眠を取れたのか?
- ・当該インシデントに至る前に 疲労に起因する症状は見られなかったか?

この評価の結果により、「疲労」が当該インシデント事例の要因かどうか決定され、また、組織の中における 疲労リスクのコントロール手段(対策)の不十分な点が特定される。