

救急隊員の疲労に関する検証

1 概要

救急隊員の疲労軽減を目的に平成31年4月から新しい交替乗務方策（2チーム制、準2チーム制、4名配置制。各方策の詳細は別添え資料のとおり）が開始された。本検証では、新しい交替乗務方策を実施する救急隊員の疲労度を客観的及び主観的に測定し、交替乗務による疲労軽減効果や疲労度の傾向等を定量的に評価した。

2 検証方法

2チーム制、準2チーム制、4名配置制のそれぞれの交替乗務方策を実施する救急隊から検証対象隊を選出し、当務中の救急隊員に対して各種測定機器等を用いて疲労に関する指標等を測定した。

(1) 測定項目及び測定方法

ア 活動量（末梢性疲労）

活動量計（写真1）を用いて隊員の活動量（消費エネルギー量）を測定した。



写真1 活動量計

イ フリッカー値（眼疲労・中枢性疲労）

フリッカー値測定器（写真2）を用いてフリッカー値を測定した。



写真2 フリッカー値測定器

ウ 主観的疲労度

主観的な疲労の強さと特性を評価するために、視覚的評価スケール（図1）、自覚症しらべ（日本産業衛生学会産業疲労研究会）を用いて測定した。

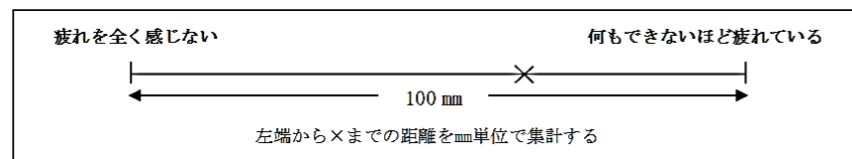


図1 視覚的評価スケール (VAS)

3 検証結果

勤務パターン毎に平均値と標準偏差を求め、平均値の差の検定を実施して比較した。

(1) 活動量、フリッカー値

何れの交替乗務方策、勤務パターンについても、活動量、フリッカー値に差異は認められなかった。

(2) 主観的疲労度

ア 2チーム制（図2、3）

(7) 「日中救急乗務」は、疲労の強さが「夜間救急乗務」と比べて低く、自覚症しらべが「1当務救急乗務」と比べて低かった。

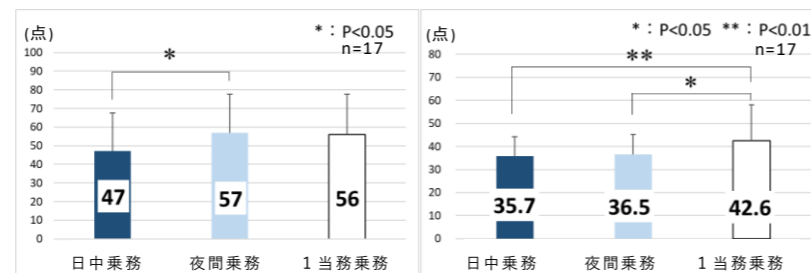


図2 疲労の強さ (VAS)

図3 自覚症しらべ

(4) 「夜間救急乗務」は、自覚症しらべが「1当務救急乗務」と比べて低かった。

イ 準2チーム制（図4、5）

(7) 「日中救急乗務」は、疲労の強さが「1当務救急乗務」と比べて低かったが、自覚症しらべは差異が認められなかった。

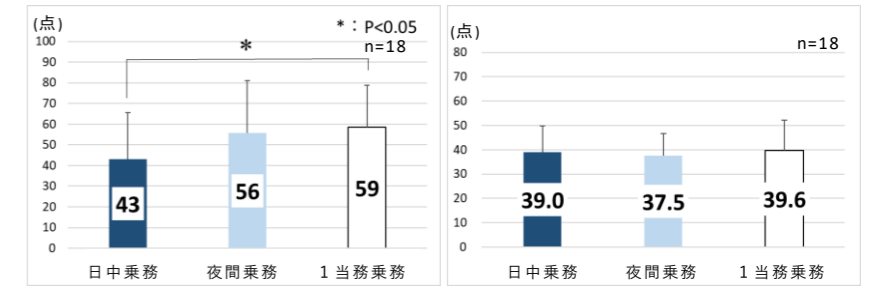


図4 疲労の強さ (VAS)

図5 自覚症しらべ

(4) 「夜間救急乗務」は、いずれも「1当務救急乗務」と比べて差異が認められなかった。

ウ 4名配置制（図6、7）

「③パート（22時から翌6時）」で降車する勤務パターンは、疲労の強さと自覚症しらべが「1当務救急乗務」に比べ低かった。

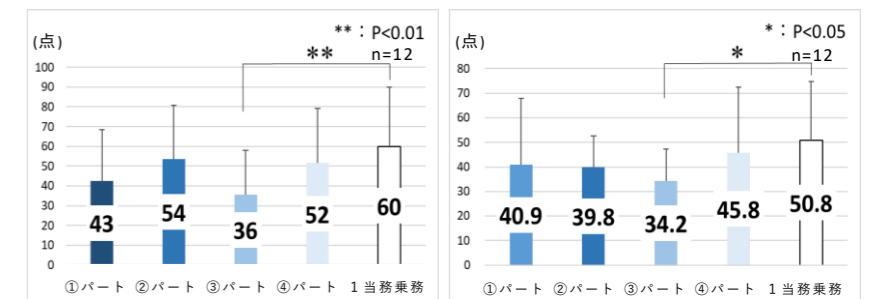


図6 疲労の強さ (VAS)

図7 自覚症しらべ

4 考察

(1) 2チーム制

ア 「日中救急乗務」は、非番時の主観的疲労度が低く、交替乗務による疲労の軽減効果が認められた。その理由として、救急隊勤務から離れる夜間に事務処理や休憩・仮眠時間の確保が可能であるため、と考えられる。

イ 「夜間救急乗務」は、非番時の主観的疲労度の低下が限定的であり、交替乗務による疲労の軽減効果が「日中救急乗務」ほど明確ではなかった。その理由として、日中はポンプ隊や指揮隊等として勤務し訓練や出向等の執務に対応する一方で、夜間は救急隊として勤務し救急出場することから、当務を通じて事務処理や休憩・仮眠時間の確保が困難であり疲労が蓄積し続けるため、と考えられる。

(2) 準2チーム制

ア 「日中救急乗務」は、非番時の主観的疲労度が低く、交替乗務による疲労の軽減効果が認められた。その理由として、2チーム制と同様に、夜間に事務処理や休憩・仮眠時間の確保が可能であるため、と考えられる。

イ 「夜間救急乗務」は、交替乗務による疲労の軽減効果が認められなかった。その理由として、2チーム制と同様に、当務を通じて事務処理や休憩・仮眠時間の確保が困難であり疲労が蓄積し続けるため、と考えられる。

(3) 4名配置制

「③パート」で降車する勤務パターンは、非番時の主観的疲労度が低く、交替乗務による疲労の軽減効果が認められた。その理由として、救急隊勤務から離れる夜間に事務処理や休憩・仮眠時間の確保が可能であるため、と考えられる。

5 まとめ

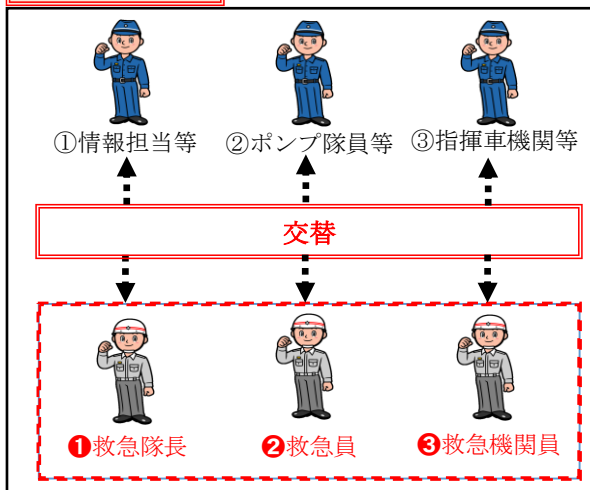
ア 何れの交替乗務方策についても、夜間に救急隊に乗務しない勤務パターンは、疲労の軽減に有効である。

イ 何れの交替乗務方策についても、夜間に救急隊に乗務する勤務パターンは、「1当務救急乗務」と明確な差異が認められず、疲労の軽減に繋がりにくい。

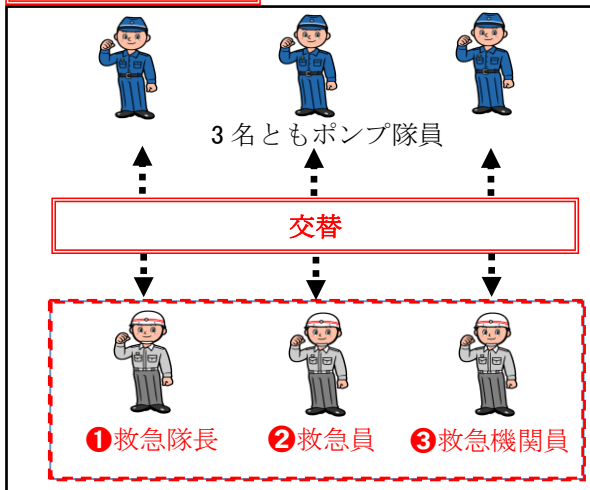
6 結果の活用

疲労軽減効果を十分に引き出すため、救急隊に乗務しない時間帯の勤務内容や、休憩・仮眠時間の確保等の検討材料とする。

2チーム制

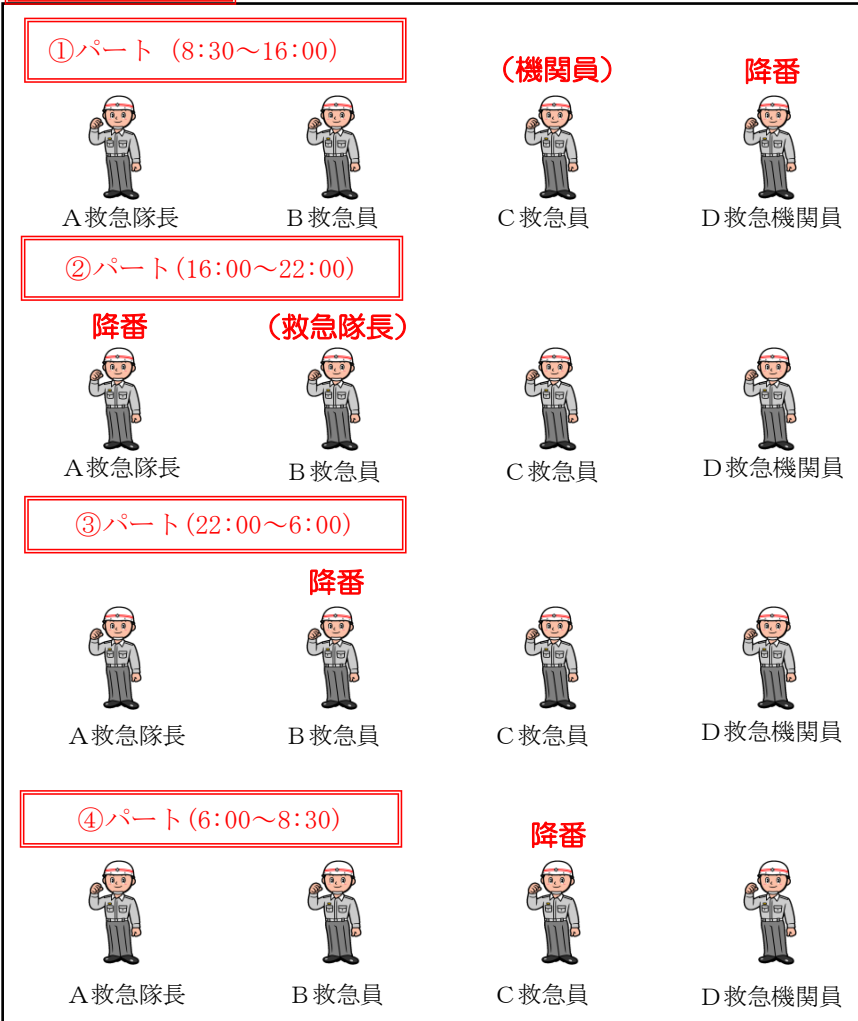


準2チーム制



1 当務を日中と夜間に分け、どちらかを救急隊員として勤務し、もう一方は他の任務で勤務する。

4名配置制



1 当務を4パートに分け、どこかのパートで救急隊から降り、他の任務で勤務する。

※ 本検証では、被検者は交替乗務方策別に設定された全ての勤務パターンと、1当務連続で乗務する「1当務救急乗務」を実施した。