

## 安全安楽な救急搬送を目指して Part2

### ～メインストレッチャー乗車者の

### 身体の揺れを軽減するために～

姫路大学看護学部看護学科 姫路大学で楽しく研究を学ぶグループ

○尾黒正子 上田博美 永井裕大 大野次朗 藤田瑞穂  
愛甲有希 小野陽生 道廣陽介 片山美子

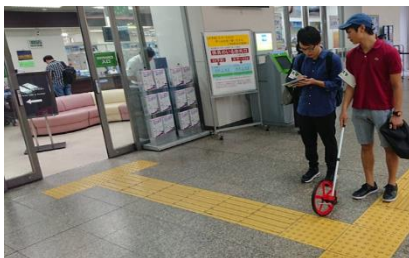
救急搬送では、通常傷病者は受傷場所からメインストレッチャーに乗せられ、救急車両に乗り込み、病院へ搬送される。受傷場所によっては、メインストレッチャーで悪路を走行せざるを得ない場合がある。姫路市の場合、JR姫路駅への救急出動件数は年間約100件と多いが、姫路駅構内の搬送距離は長く、その間に多くの点字ブロック上を通過しなければならないため、悪路である。

姫路市消防局の救急隊員の方は、点字ブロック上は、メインストレッチャーを持ち上げて搬送していると言われていたが、メインストレッチャー自体の重量と上に臥床している傷病者の体重を考慮すると、かなりの重量であると考えられた。また、点字ブロックの数が多いため、メインストレッチャーを持ち上げる回数も多く、傷病者、救急隊員共に負担は大きいと予想された。

そこで、昨年に引き続き安全安楽な救急搬送を目指して、メインストレッチャー乗車者の身体の揺れを軽減するために、搬送中のマットレスの違いによる乗車者の頭部、胸部、大腿部にかかる上下・左右・前後方向の加速度と角速度、及び心理的負荷（ストレスの大きさ：唾液アミラーゼ活性値、不安・緊張：Visual Analog Scale（以下VAS値）、乗り心地：搬送後のアンケート）を明らかにすることを目的とした。

JR姫路駅構内の調査（写真1）を行い、点字ブロックを作成（写真2）した。姫路大学体育館に、距離147.6m、カーブ5ヶ所、点字ブロック17ヶ所（誘導ブロック6カ所、警告ブロック11カ所）の搬送コースを再現し、3種類の素材の違うマットレスによる搬送実験（写真3）を実施した。

3種類のマットレス（写真4）は、現在救急隊が使用しているポリウレタン素材のマットレスを基にし、A：マットレスのみ、B：マットレスと衝撃吸収素材のマットとの組み合わせ、C：マットレスと発泡スチロール素材の直径1mmの微細ビーズを吸引することで身体を固定するマット（今回の実験用に作成したもの）との組み合わせとした。



【写真1:JR 姫路駅調査】



【写真2:点字ブロック作成】



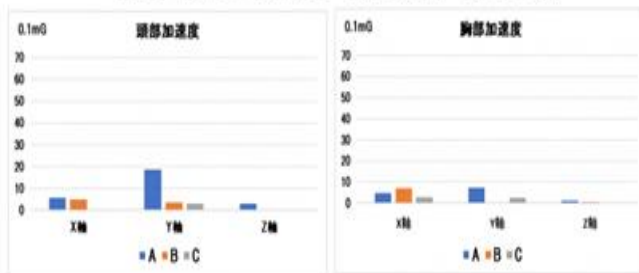
【写真3:実験の様子】



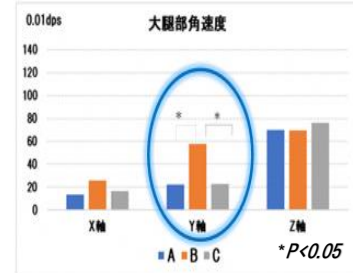
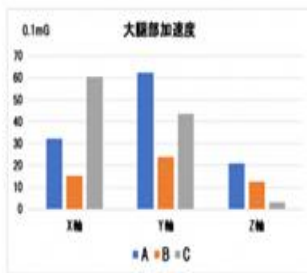
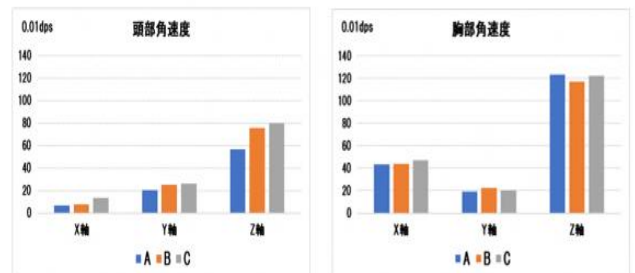
【写真4:3種類の素材の違うマットレス】

結果

頭部・胸部・大腿部の加速度平均値比較



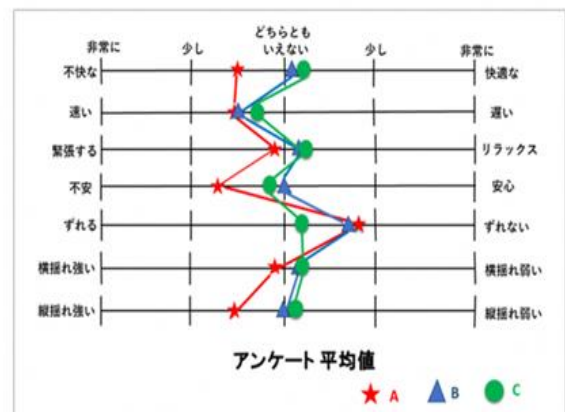
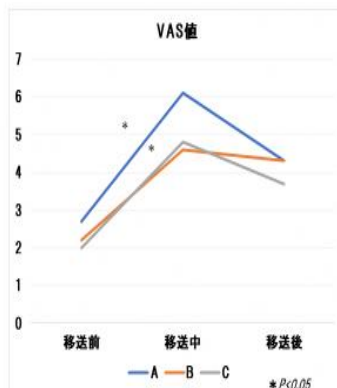
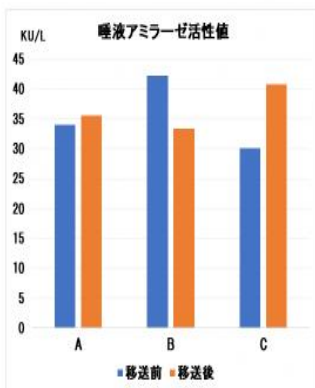
頭部・胸部・大腿部の角速度平均値比較



角速度は、Z軸方向にドリフトがかかっている可能性がある。

心理的負荷

アンケート



結論

救急隊が使用しているマットレスのみの場合よりも、衝撃を吸収する何らかの素材のマットとの組み合わせの方が、身体にかかる揺れを軽減できる可能性がある。また、マットレスの素材を検討することで、乗車者の乗り心地がかわり、不安・緊張が軽減できる。