

# 競技チアリーディングにおける着地法とその安全性について

## Study of Landing Method and Safety in Cheerleading

1K06A0258

指導教員 主査 福林徹先生

一戸 咲侑里

副査 中村千秋先生

### 【緒言】

競技チアリーディングとは応援活動から始まったスポーツであるが、1970年代以降、技術と華麗さ、協調性を競う競技スポーツとして発展してきた。近年の技術向上や技の連続性により、傷害発生頻度が高くなってきていることが報告されてきている。先行研究では、チアリーディング競技時の傷害発生率はスタンツ時が最も多く、さらにスタンツの中で最も多かった足関節の外傷はトップの選手に多くみられ、スタンツからの着地時に受傷する危険性が高いとされている。しかし、本邦においてチアリーディングの着地時の衝撃の詳細な検討は殆どなされていない。

### 【目的】

本研究では、チアリーディングの傷害予防の一助になることを期待し、スタンツからのディスマウント方法の違いによる下肢にかかる負荷の差異を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

大学女子チアリーダー7名（ベース1名、トップ6名）を対象とした。トップ6名〔年齢： $20.5 \pm 1.5$ 才、経験年数： $4.5 \pm 3.5$ 年、身長： $152.1 \pm 5.1$ cm、体重： $44.3 \pm 5.8$ kg〕には、ステップオフディスマウントとポップオフディスマウントの各試技を行ってもらった。ステップオフディスマウントは、トップがベースの肩に立ち、前方に片足を出し、もう一方の足を出した足に揃えて、肩の高さから地面に着地する

ものとした。ポップオフディスマウントとは、トップがベースの肩に立ち、ベースが足と肩を用いて、トップを宙に飛ばし着地するものとした。両試技共にベースは落下してきたトップの腰をつかみ、着地の補助をすることとした。トップは床反力計のクワトロジャンプ（キスラー社製 9290AD型）上に着地し着地時の垂直方向の床反力を計測した。課題動作はハイスピードカメラ（カシオ社製 EX-FH20）にて矢状面上から撮影し、画像分析ソフト DARTFISH（ダートフィッシュ・ジャパン社製）を用いて着地時の最大膝関節屈曲角度、最大足関節屈曲角度を計測した。

### 【結果】

垂直方向の床反力はステップオフディスマウント（ $2789 \pm 2316$ N）よりもポップオフディスマウント（ $3446 \pm 2149$ N）の方が有意に高値であった（ $p < 0.05$ ）。膝関節の最大屈曲角度は、ポップオフディスマウントが小さいという傾向がみられた。着地時から最大床反力までの時間は、ポップオフディスマウント（ $0.03 \pm 0.03$ 秒）の方がステップオフディスマウント（ $0.04 \pm 0.03$ 秒）よりも有意に短かった。

### 【考察】

ポップオフディスマウントの床反力が大きかった要因として膝関節の屈曲による緩衝を有効に使用できなかったこと、緩衝時間が短かったことが結果から読み取れる。画像からポップオフディスマウントは身体重心が後方にシフトして

いることが予想され膝関節の屈曲が有効に使えなかったことに影響していると思われる。今後の課題として着地動画を身体重心、上体の傾斜といった観点に立って検討していく必要性が考えられた。

#### 【結論】

ステップオフディスマウントはポップオフディスマウントと比して安全性の面で有用性が高いと考えられる。