

「陸上競技用義足が左右の下肢に与える非対称性について一片側下腿切断者の1症例」

徳井亜加根¹⁾，星野元訓¹⁾，梅崎多美²⁾，高橋春一²⁾

1) 国立障害者リハビリテーションセンター学院義肢装具学科

2) 国立障害者リハビリテーションセンター学院リハビリテーション体育学科

【背景】

下腿義足のユーザーに対しては，左右の力学的な非対称性など健側下肢への依存から，健側の股関節や膝関節の変形性関節症の発症リスクが指摘されており，義足アスリートでも同様に義足側ではなく健側下肢の受傷リスクが指摘されている．陸上競技用義足（以下，陸上用）に用いられる足部は日常生活用足部（以下，日常用）と比較して剛性が高く，左右の対称性を損ない易いことから，歩行に比して関節に大きな負荷が掛かる走行を行うに当たっては，足部ユーザーに対するスポーツ傷害の予防が重要である．特に，成長期のユーザーはオーバーロードによる健側へのスポーツ傷害発生の可能性は高いと考えられるが，障害者スポーツ人口が急激に増加したこともあり，それらのリスクについて理解している指導者は十分でないと考えられる．そこで，本研究では，日常用と陸上用における左右の非対称性について検討する．

【方法】

被験者は左片側下腿切断者（19歳の男性，義足装着歴14年）とした．陸上短距離走のトレーニングを5ヶ月間実施している．計測は床反力計によって至適歩行時の歩容を記録した．試行条件は義足足部として陸上用と日常用の2種類に関して，それぞれ12試行実施した．健側，義足側それぞれ1歩行周期における運動学・運動力学的解析を行い，12試行の平均値を算出した．

【結果】

歩行速度は足部間で同程度であったが，異なる傾向を示し，陸上用が高値なのは立脚中期の体重心高さ，体幹の最大側屈角度，健側の床反力鉛直成分1st，2ndピーク値などであった．これらは健側と比べた左右差も大きい傾向である．また，陸上用ではLR時の床反力において1stピークの少し前に荷重量が停滞する波形パターンが見られた．

【考察】

陸上用での歩行は，義足足部が本来設計された走行よりも荷重量が少ないために撓み量が少なく，義足側下肢長が長いことにより健側への負担が大きい左右非対称となっている．スポーツ傷害を発生させない程度の非対称性を客観的に述べるにはデータが不足しているが，競技練習時間のうち全力疾走を行う時間は限られているため，トレーニングは日常生活用足部で行う等の使い分けも必要である．また，指導者や義肢装具士は左右の非対称性による脊椎や健側の関節に過負荷が生じていないかどうかを注意深く観察し，義足側の筋力や平衡能力が一定の水準に達するまで陸上競技用足部を使用させないといった判断も下す必要がある．