

カッティング動作を伴う競技におけるシューズの適正選択についての研究

A Study of footwear select for sports with cutting movement

1K05A155

指導教員

主査 福林徹先生

中島 慶太

副査 鳥居俊先生

【緒言】

スポーツシューズは競技や競技レベルによって細分化されており、現在では、同一競技において常に50種類近いシューズが店頭に並び、自分の足に最適なシューズを選択することは非常に困難であると考えられる。とりわけ、足長に対する足幅の大きさは、個人によるバリエーションが多く、オーダーメイド製品でもない限り、個人の足に適合したシューズを使用することは困難である。そこで、本研究は足幅とソール幅の関係が、カッティング動作やアジリティ動作を行った際のパフォーマンスおよび動作へ及ぼす影響を明らかにすることを目的にした。

【方法】

対象は大学バスケットボールサークルに所属する男子学生8名と都内私立高校バスケットボール部に所属する男子学生2名の計10名を対象として実験を行った。試料は、市販されているバスケットシューズ(adidas社製 adistrike)を用いた。シューズ内の両側にミッドソールと同素材であるEVA素材を適合するようにカットして挿入し、シューズの幅を調節した。EVA素材は2mm、3mm、4mmと用意し、EVA素材を入れていないシューズの0mmと合わせて4種類のシューズで実験を行った。

測定項目は、パフォーマンステストとして反復横跳び、フィジカルテスト(ステップ50)の2種類のテストを実施し、また、カッティング動作時の膝関節の外反角を計測した。動作解析において、被験者の上前腸骨棘、膝蓋骨中央、外果と内果の

中央の3点にマーカーを貼付し、右足でのカッティング動作を行わせた。その時の膝関節の前額面上での角度を解析ソフトDART FISHを使用して、二次元での膝関節の最大外反角を算出した。統計は一元配置の分散分析を行い、有意水準は5%未満とした。

【結果】

膝関節外反角について、ほとんどの被験者において足幅とソール幅の差が0mmから-2mmの間に最大外反角が小さくなり、二次曲線に回帰する傾向が見られた。反復横跳び、ステップ50について、ほとんどの被験者において足幅とソール幅の差が0mmから-2mmの時に最も良いパフォーマンスが発揮され、二次曲線に回帰する傾向が見られた。

【考察】

0mm~-2mmの間に良い結果が得られた理由としては、足幅とフィットしたシューズを履くことでシューズと足部が効果的に一体化し、有益な蹴り出し運動に繋がったことと、足部のアーチが作用してしっかりとサーフェスを捉えることができたためと考えられる。対して、足幅とソール幅の差が1mm以上のゆるいシューズでパフォーマンスが低下傾向にあったのは、シューズが自分の足幅にフィットしておらず、シューズ内で足が横滑りしたためだと考えられる。また、足幅とソール幅の差が-3mm以上の狭いシューズにおいてパフォーマンスが低下傾向にあったのは、シューズの狭さが足の横アーチを圧迫しアーチの機能的な変形を妨

げたため、サーフェスに適応することが出来なかったからであると考えられる。

近年、日本人は履き心地を求め、ワイドタイプのシューズを好む傾向にあるが、フィットしたシューズを履くことでシューズの持つ性能や機能が十分に活かされる。現在、シューズ選択は足幅をシューレースにより調節するようになっている。足長を基準とし、靴のサイズを一次元要素で選択しているが、今後、足長×足幅の二次元のサイズ表記とし、三次元要素である足の厚みをシューレースにより調節することで、より適したシューズ選択

が可能ではないかと考えられる。

【結論】

足幅に対してソール幅が 1mm 程狭いシューズを選択することが、カッティング動作時の膝関節の外反を抑え、反復横跳びの繰り返し動作の繰り返しやステップ 50 に多く用いられるクロスステップやターンなどディフェンスの複合動作において高いパフォーマンスが発揮されることが示唆された。