

合気道の運足における重心変化

Change of Gravity in UNSOKU in AIKIDO

1K05A022

指導教員

主査 中村千秋先生

稲村 香菜

副査 広瀬統一先生

【緒言】

私は、4年間合気道サークルに所属し、その中で合気道のさまざまな動きについて学んできた。しかし、その動きは口頭で受け継がれてきたものが多く、科学的根拠に基づいて動きの説明を受けたことはない。また実際に合気道の動きを分析した研究論文は、ほとんどない。そこで、合気道の技の根本にある基本の動きである運足という歩行に代わる移動方法について科学的な分析を試みてみたいと考えた。本研究は前後運足と左右運足という二種類の運足における重心変化の違い、および上級生と下級生の運足における重心変化の違いを見出すことで、合気道の技術の習得のための手がかりを得ることを目的とした。【方法】被験者は早稲田大学公認サークル『早大スポーツ合気道同志会』に所属する学生5名(女性2名、男性3名)で、平均年齢 22.0 ± 1.4 歳であった。内3名は合気道歴3年、2名は2年であり、前者を上級生、後者を下級生として群分けした。そして、前後の運足を行わせ、それをEVaRT4.0を用いて解析した。左構えからスタートし前後運足を行った後、右構えで同様にして前後運足することを1セットとし、3セット2回ずつ行わせた。そして、左右運足はあらかじめパターン化した運足の方法で、3セット2回ずつ行った。

【結果】

全被験者の前後運足と左右運足における重心の上下動の大きさの間には、有意な差はなかった。次に、各被験者の身長と運足における重心の上下動の間には、相関はみられなかったが、170cm

以下の被験者だけに限定した場合、身長と重心の上下動の間には強い正の相関がみられた。さらに、この運足を前後と左右に分けた場合、前後運足と左右運足における身長と重心の上下動の間には両運足で全被験者の場合では相関はなく、170cm以下の被験者では強い正の相関がみられた。また運足での重心の上下動の大きさでは、上級生の重心の上下動の方が下級生のそれに比べ有意に大きかった($p < 0.05$)。この運足の方向を前後と左右に分けて同様に大きさをみると、前後運足と左右運足ともに上級生と下級生の運足の重心の上下動の大きさの間に有意な差($p < 0.05$)がみられ、上級生の重心の上下動の方が下級生のものより大きかった。身長あたりの重心の上下動の大きさの比較では、両群間には有意な差($p < 0.05$)がみられ、上級生の身長あたりの重心の上下動の方が大きかった。また左右の運足でも両群間に有意な差($p < 0.05$)がみられ、上級生のほうが大きくなった。上級生と下級生の群で前後運足の重心の移動速度を比較したところ、上級生の方がより速い移動速度を示したものの、上級生下級生の移動速度の間には統計的な有意差はみられなかった。また、重心の移動速度の最大値と上下動最大値との間には、弱い正の相関がみられた。

【考察】身長と重心の上下動の関係は、強い相関はみられなかったが、身長170cm以下の被験者に絞ると、身長と重心の上下動の関係には、強い正の相関がみられたことから、今回の実験では身長と重心の上下動の大きさとの間に関係性があるのではないかということと、ある一定の身長から重心の上下動が減少するのではないかということが示

唆された。そして、本研究では上級生と下級生の2群間における重心の上下動の大きさの比較を行い、下級生の方がより重心の上下動が少ないという結果となった。すなわち運足を習得する際には、身長170cm以下の選手は170cm以上の選手よりも重心の上下動を距離によって変化させるということを学ぶ必要があるのではないかと考えられる。重心の移動速度の最大値と重心の上下動の間にはわずかな相関がみられたことから、重心の上下動によって生まれた位置エネルギーを運動エネルギーに変換しているのではないかということも

考えられる。【結論】前後運足と左右運足というこの二種類の「運足」における重心変化の違いを見いだすことはできなかったが、重心の上下動の変化は予想に反して下級生よりも上級生の方が大きいものであった。このことから、上級生は下級生よりも運足に対する意識が低く、上級生は運足をもっと意識することが必要であるということが分かった。また、上下動が小さいほど運足が上手であるという視点からすると、身長が高いほど運足の習得が難しいといえる。