

バドミントンのストリングスの違いによるスマッシュスピードの変化

Change of smash speed in different string tension

1K08A069-5 嘉村健士

指導教員 主査 関一誠 先生

副査 矢島忠明 先生

<目的>

私は16年間バドミントンをやってきた。その競技生活の中で、今まで様々なガットで試して今最も使いやすいガットのテンションにいたっている。テンションによってスマッシュスピードが変わるのか実際に速度を測ってみたらどういう結果が出るのか、とても興味を持った。そこで違ったガットのテンションのラケットを用意し、スマッシュスピードの計測をすることで速さだけでなく、色々と分かってくるのではないかと考えた。また自分だけではなく、バドミントンをやっている人であればなんとなく分かっているかもしれないが、科学的な側面からの情報というものは、ほとんどの選手が知らないはずである。それは、具体的に選手が自分のスマッシュの向上を道具一つで向上出来ないでいるかもしれない。本研究はバドミントンにおけるガットのテンションとスマッシュスピードはどのように関係しているか明らかにするものである。

<実験方法>

早稲田大学バドミントン部に所属する男子部員3名、女子部員3名の選手に対して測定を行い、平成23年度11月30日に早稲田大学戸山キャンパス記念会堂内バドミントンコートにて行った。また実際に使う道具などは、ヨネックス社に協力してもらい、ストリング張り専用の機械で10ポンド、20ポンド、30ポンドのガットをほぼ正確に張ってもらった。撮影には通常のビデオカメラで撮影した結果、シャトルcockの速さが速すぎてシャトルcockがビデオカメラに撮影出来なかった。そのためShliconcoach社に協力してもらい、200分の1コマ撮影可能なShliconcoach社製のカメラを使用し選手にロングサービス付近から、10ポンド、20ポンド、30ポンドのラケットを使い2球ずつスマッシュを打たせ速度を算出した。その時のシャトルはすべて新品のシャトルを使用した。撮影した映像の解析には、Shliconcoach社製のShliconcoach Pro7version 7.0.0.20を使用し、二次元動作解析を行った。

<結果・考察>

まず平均速度には男子の中で、中級者以下は、あまり速度の変化がラケットによって現れなかった。逆に上級者(A選手)は普段使っているポンド数以外のラケットを使うと著しくスマッシュの速度が低下した。この落差は、女子には見られなかった。この「落差」について考えたい。まず、男子と女子で違うことより、筋力が関係しているように思われる。つまり、パワーヒッターであれば在るほど、ガットは自分の普段のテンションと同じであるがしかし、これは単に筋力だけではない。なぜならば、選手B・Cと選手Aの間には数km/sの違いしかないのだ。これを説明するには、いくつかの推論が必要となる。つまり、上級者ほど、フォームが確立されていて、感覚もつくられているので、違うテンションを使うと修正が効かず、極端に遅くなってしまう。もしくは、スウィングスピードが速く、それによって硬いテンションで速いシャトルを打つことが可能になっているので、緩いテンションでシャトルを打ったときは、うまく弾けずに、シャトルが遅くなってしまうのではないかと考えられる。

<まとめ>

本研究の結果から、サンプル数が少なかったため正確なガットのテンションによるスマッシュスピードの関係性を明らかな結果で算出する事が出来なかった。また、ガットのテンションを三種類用意するために、ラケットは統一せざるを得なかったが、人によってラケットは違うので、その点で、速度は変わることは十分に起こりうるだろうと思った。本研究を行って、バドミントン競技に対し実験を行い、データを採ることで、現在まで知る事のなかったバドミントンの側面を知るきっかけになった。本研究は、私が16年間続けてきたバドミントン競技にまた更に様々なことを勉強することとなり、将来のバドミントン競技生活にいきものとなった。また今後の人生に活かす良い経験となった事も実験から得た研究結果の一つである。

