

## 打球データと動作評価に基づいたサービスの課題の設定 —インパクトに着目して—

研究代表者 村上俊祐 (鹿屋体育大学)

メンバー 高橋仁大 (鹿屋体育大学)、柏木涼吾、岩永信哉 (鹿屋体育大学大学院)

### 目的

本研究では、大学生テニス選手を対象に 1st サービスの打球データを測定し、インパクトの高さや位置と打球スピードとの間に関連があるのかを検討した。また撮影した映像からインパクトと身体の位置関係による動作評価を行った。

### 方法

被験者は大学生テニス選手 18 名 (男子 12 名、女子 6 名) とし、「トラックマン (TrackMan 社)」により、デュースサイドにおける 1st サービスの打球データを収集した。インパクト高や位置といったインパクトに関するデータと打球スピードの最大値との関係を検討し、同時に撮影した映像を基にインパクトと身体の位置関係による動作評価を行った。

### 結果および考察

1st サービスにおけるスピードとインパクトの高さの間に相関はみられず、図 1 の通りスピードとインパクト高と身長との間にも相関はみられなかった。サービスのインパクト高は身長の高さであるという先行研究を踏まえると、今回対象とした大学生テニス選手のインパクト位置は比較的高い傾向があると考えられる。本研究では高い打点で打つ選手のサービスが速いという結果とはならなかったことから、サービスを打つ時には特段高い打点で打とうとする必要はないのではないかと考えている。選手を指導する際にも現在の打点から身長の高さの 10%程度低い打点で打つことを目標に、地面を押し出した結果、体が持ち上がる、または体を回しやすくするために体を浮かせるというイメージを持たせるようにしてもよいかもしれない。

インパクト位置と撮影した映像をもとに Sheets et al. (2011) の先行研究を参考に $\pm 20\text{cm}$ の位置から $\pm 20\text{cm}$ の打点を「Optimum」、それよりも打点が右に位置する場合は「Right」、左に位置する場合は「Left」と分類した (図 2)。Left タイプ、Right タイプといった打点が流れるタイプの場合、回転を少なくした「厚い」当たりのインパクト習得に向けた取り組みが必要である。具体的には、選手に適切な打点の位置とのズレがあることを示し、ラケットワークだけで厚い当たりの感覚を掴むと同時に、下肢で生み出

したエネルギーを体幹・上肢へと繋げていく感覚を掴むためにステップ台を利用したり、メディシンボール投げやジャンプトレーニングを取り入れたりしながらサーブ動作改善を図るといったものが考えられる。

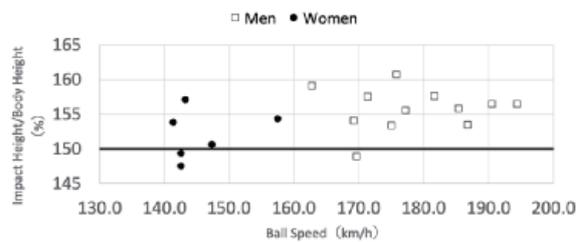


図 1 : サービススピードとインパクト高と身長との比

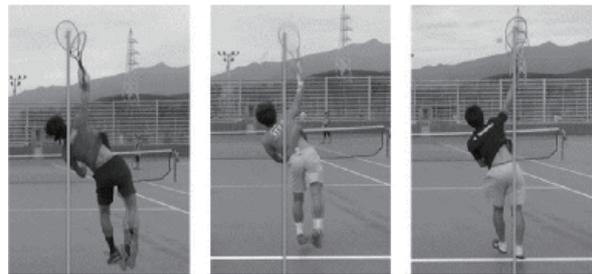


図 2 : インパクト位置によるタイプの分類  
(左から「Left」, 「Optimum」, 「Right」)

### まとめ

1st サービスにおけるインパクトの高さ、インパクト高と身長との比や左右のインパクト位置と打球スピードの間には相関がみられなかった。本研究の対象者は比較的高い打点で打球していることや、左右のインパクト位置について適切な打点から流れてしまう選手がいることが明らかとなり、現在の打点から身長の高さの 10%程度低い打点でのインパクト、回転を少なくした「厚い」当たりの習得といった課題が設定できた。

### 注

本報告は第 31 回テニス学会において発表された「打球データと動作評価に基づいたサービスの課題の設定—インパクトに着目して— (村上ほか)」の内容を再構成したものである。