

# 世界トップクラステニス選手のフォアハンドグラウンドストロークにおける 速度と回転量の関係について

村松憲<sup>1)</sup>、高橋仁大<sup>2)</sup>、梅林薫<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>慶應義塾大学

<sup>2)</sup>鹿屋体育大学

<sup>3)</sup>大阪体育大学

キーワード: テニス、フォアハンドグラウンドストローク、速度、回転量、世界トップクラス

## 【要 旨】

テニスにおいてトップ選手のボールの速度と回転量の両方を把握することは、大変重要なことであると考えられる。これまでボール速度と回転量の両方を報告している研究は殆どなく、我々の知る限り、村松ほか(2015)が世界トップクラス選手のサービスについて報告しているのが唯一の研究であり、フォアハンドグラウンドストロークについての報告は見当たらない。そこで我々は世界ランキング 1 位の男子テニス選手のフォアハンドグラウンドストロークについて、試合中のボール速度と回転量の両方に注目するとともに、両者の関係について考察した。ボール速度については、試合当日のサービス速度データを保管している Hawk-Eye 社から提供を受けた。ボール回転量については高速度カメラで 2000fps にて撮影を行った。ボール速度から回転量を予測する回帰式は有意であり、 $\text{回転量 (rpm)} = -33.2 \times \text{速度 (km/h)} + 7878$  という関係が得られた。全 16 ショットの平均速度は 132km/h、平均回転量は 3486rpm であった。このデータは、競技力向上を目指す選手やそのコーチにとって、有用な指標となると考えられる。

スポーツパフォーマンス研究, 7, 292-299, 2015 年, 受付日:2015 年 7 月 28 日, 受理日:2015 年 11 月 11 日

責任著者:村松憲 神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1 慶應義塾大学 mura@z7.keio.jp

\* \* \* \* \*

## **Relation between speed and spin of the ball in the forehand ground stroke of the world number one tennis player**

Tadashi Muramatsu<sup>1)</sup>, Hiroo Takahashi<sup>2)</sup>, Kaoru Umabayashi<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Keio University

<sup>2)</sup> National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

<sup>3)</sup> Osaka University of Health and Sport Sciences

Key words: tennis, forehand ground stroke, speed, spin, world-class

## **[Abstract]**

It is considered to be very important to know both the speed and the spin of the ball of

top players in tennis. Almost no research has been done on both speed and spin except for Muramatsu (2015, in Japanese), who reported about the service of top world-class players. However, we found no published reports of research on the forehand stroke. The present study focused on both the speed and the spin of the ball of 16 forehand strokes by the world number one male tennis player during competition, and examined their relationship. The ball speed data were obtained from the Hawk-Eye system, which archives ball-speed data from competitions. Ball spin was measured from shots taken with a high-speed camera shooting at 2000 fpm. The regression equation for calculating spin from ball speed was  $\text{spin (rpm)} = -33.2 \times \text{speed (km/h)} + 7878$ . The average speed of the 16 forehand strokes was 132 km/h, and the average spin was 3486 rpm. These data may be useful indices for players aiming at improving their competitive power and for their coaches.