

短報

車いすテニスにおけるチェアワークの即時測定システムの開発について

Development of the instantaneous measurement system for the chair work in the wheelchair tennis

田邊 智¹⁾

Satoru Tanabe¹⁾

川端 浩一²⁾

Koichi Kawabata²⁾

キーワード ジャイロセンサー, 推進速度, 回転速度
gyro sensor, translational velocity, rotational velocity

緒言

日本のテニスの指導現場では、「テニス」は「手ニス」ではなく「足ニス」であるという言葉がしばしば使われる。これは巧みにフットワークを使って素早く適切な打点に入ること、ショットを安定させたり、力強いショットを打ったりするなど、フットワークがストロークの技術を向上させるために重要であることを意味する(田邊ほか, 2010, p.131)。車いすテニスのルールでは、健常者と異なり2バウンドまで返球が可能であるが、世界トップ選手のゲーム分析をした安藤・島(2011, p.5)の研究によると、ラリー中に1バウンドで返球した割合は全体の83.4%であった。つまり、速いボールを打つことだけでなく、より早いタイミングで相手に返球することが、試合に勝つために重要であることが示唆される。そのため、車いすテニスにおいても健常者のテニスと同様に、車いすを巧みに操作し、少しでも早く打点に入る技術を修得する必要があると考えられる。

これまで車いすテニス選手の車いすの動きについて分析した研究は少ない。安藤ほか

(2012)と安藤・桜井(2014)はフィールドテスト中の車いすの推進速度や総走行距離、そして軌跡などを調べている。しかし、これら先行研究では、車いすの動きをビデオ映像からマニュアルでデジタル分析しているため、分析に多くの時間を要したことが伺える。また、動作分析を使って実際の試合中の車いすの動きを分析しようとする、さらに多くの時間がかかることが予想され、事実、これまで試合中の車いすの動きを調べた研究はない。また、車いすテニスで素早く打点に入るための動き(チェアワーク)としては、直線方向へ速く移動すること、そして素早く方向を転回することが重要であると考えられる。

そこで本研究では、既存のジャイロセンサーを利用することで、車いすテニス選手のチェアワーク、中でも車いすの推進速度と回転速度を即時に測定するシステムを開発するとともに、そのシステムを用いてフィールドテストおよび試合時の推進速度と回転速度を測定しようとした。

1) 大阪産業大学

Osaka Sangyo University

2) 和歌山県立医科大学

Wakayama Medical University