

## ゆるいガットはテニス肘防止になるか？ ーフォアハンド・ストロークにおける手首関節およびサービス・ ストロークにおける肘関節の衝撃振動の測定ー

川副嘉彦(埼玉工業大学) 友末亮三(安田女子大学) 村松 憲(慶応大学)  
吉成啓子(白百合女子大学) 柳 等(国立スポーツ科学センター)

テニスラケットのストリングスを緩く張ると、ボールの衝撃を多く吸収し、振動を低減し、プレイヤーの肩・肘・手首の傷害を防止するのに良いと一般に言われている。しかし、これらを実証する研究は見あたらない。また、テンションの影響は大きくないという研究結果もある。

本研究では、ストリングス・テンションの異なるテニスラケットでボールを打撃したときのプレイヤー上肢系衝撃振動を測定した。フォアハンド・ストローク(フラット)における手首関節およびサービスにおける肘関節の加速度をラケット・ハンドル部と同時に測定した。使用したラケットは、プリンス製 **Super Graphite** であり、ストリングスを含む質量は **338[g]**、全長**688[mm]**、バランス(グリップ端から重心位置までの距離) **327[mm]**である。ストリングス初張力(テンション)は **45 lbs**(低め)と **65 lbs**(高め)の2種類である。図1は、手首関節およびラケット・ハンドル部(グリップ端から **210 mm**)の加速度計取り付け位置、図2は、肘関節の加速度計取り付け位置を示す。

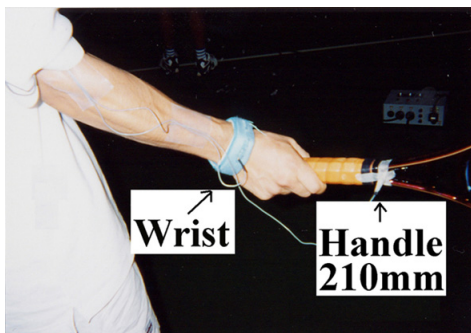


図1 手首関節とラケット・ハンドル部  
に取り付けた加速度計



図2 肘関節とラケット・ハンドル部  
に取り付けた加速度計

図3は、男子上級プレイヤー(全日本ランカー)のフォアハンド・ストローク(フラット)における手首関節とラケット・ハンドルの実測波形であり、ラケット面先端側オフセンタで打撃した場合である。図4は、サービス・ストロークにおける肘関節とラケット・ハンドルの実測波形であり、ほぼラケット面センタ(わずか先端側寄り)

で打撃した場合である。主な結果を要約すると、以下ようになる。

(1) フォアハンド・ストロークにおけるラケット・ハンドルと手首関節の衝撃振動は、ラケット面の先端側オフ・センタ打撃では、45 lbs の方が 65 lbs に比べてやや小さかった。しかし、20 lbs のテンション差に対する衝撃振動の差としては小さい。

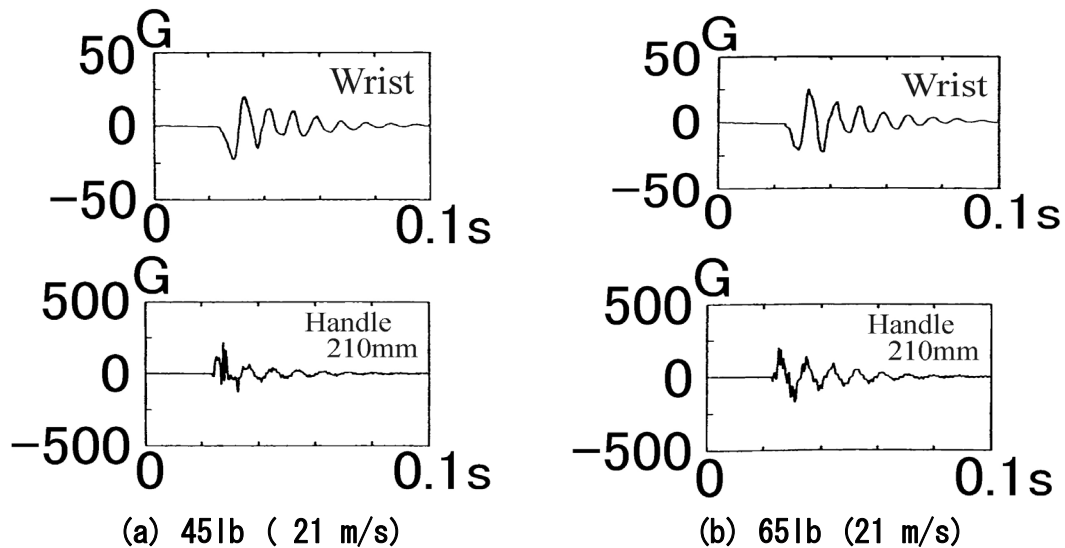


図3 フォアハンド・ストローク（フラット）における手首関節とラケット・ハンドルの衝撃振動実測波形（ラケット面先端側オフセンタで打撃）。

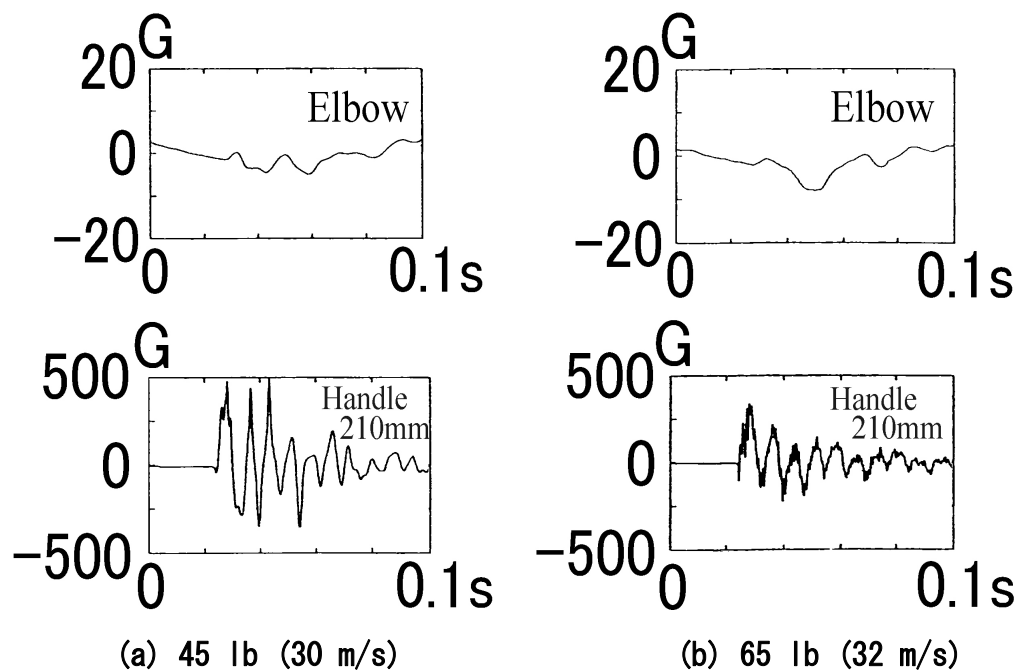


図4 サービス・ストロークにおける肘関節とラケット・ハンドル（グリップ端から210 mm）の衝撃振動実測波形（ラケット面のほぼセンタで打撃）。

(2) サービス・ストロークでは、テンション45 lbs は 65 lbs に比べて、ラケット

ト・ハンドルの衝撃振動は大きめ，肘関節の衝撃振動はやや小さめであった．この場合も， **20 lbs** のテンション低減に対する衝撃振動低減の効果は小さい．

したがって，ストリングスを緩く張っても，手首関節および肘関節の衝撃振動低減には大きな効果は無く，ゆるいガットはテニス肘防止に効果的とは言えないことになる．むしろ，ゆるいガットは腕の傷害防止にはならないことを認識すべきであろう．