

ソフトボールにおける打球飛距離と筋力の関係
Relation between a batted ball distance and muscular power in softball

1K06B106-4

薩澤彰大

指導教員 主査 奥野景介 先生

副査 吉村正 先生

【目的】

野球とソフトボールでは、チームを勝利に導く要因、つまり選手個人に求められる能力が幾分異なってくる。しかし、本塁打を打つことはソフトボール選手にとって野球選手同様、もしくはそれ以上に選手としてのステータスを高め、試合を勝利に導く大きな要因である。そこで本研究では打球飛距離を増加させるにはどの部位の筋力発達が重要かを実際の競技での打撃成績（早稲田大学ソフトボール部 2009 年度全公式戦の成績）と照らし合わせ考察し、指導者としてどのようなトレーニングを選手に行わせるのが最も適しているかを明らかにする事を目的とする。

【方法】

被験者は早稲田大学男子ソフトボール部所属の 13 名（身長 175.5 c m、体重 72.3 k g、競技歴 11.7 年、右打者 6 名、左打者 7 名）であり、各被験者には全力でセンター方向へ打ち返すように指示を与え、ティーバッティングを行わせた（各被験者 5 球以上）。筋力測定はスクワット、ベンチプレス、デッドリフト、握力（左右）の 4 項目を行わせた。スクワット、ベンチプレス、デッドリフトの測定方法は 50kg から始めてもらい、10kg 単位で増やし 70kg を過ぎた所からは 5kg 単位で増やした。筋力測定は一度の試技で、上がらなくなった時点で試技を終了とし、それまでの記録を採用する。握力の測定方法は、握力測定器を使用し、立位で計器が体に触れないように行う。

統計処理は、打球飛距離との関係を見るために相関係数（ r ）を算出した。また、打撃パフォーマンスの指標である本塁打率も、同様に相関係数を算出した。これらの有意水準は 5% 未満（ $p < 0.05$ ）とし、統計処理は全て統計処理ソフト SPSS を用いて行なった。

【結果】

実験における打球飛距離とベンチプレスの相関係数は $r = 0.648$ 、打球飛距離と握力（右）の相関係数は

$r = 0.590$ という結果になり、共に正の相関が見られた。打球飛距離と握力（左）の相関係数は $r = 0.848$ 、打球飛距離とデッドリフトの相関係数は $r = 0.704$ という結果になり、共に強い正の相関が見られた。打球飛距離とスクワットの相関係数は $r = 0.423$ という結果になり、相関は見られなかった。本塁打率とスクワットの相関係数は $r = 0.422$ 、本塁打率とベンチプレスの相関係数は $r = 0.534$ 、本塁打率と握力（右）の相関係数は $r = 0.543$ という結果になり、相関は見られなかった。本塁打率とデッドリフトの相関係数は $r = 0.749$ 、本塁打率と握力（左）の相関係数は $r = 0.894$ 、本塁打率と打球飛距離の相関係数は $r = 0.878$ という結果になり、3 つ全てに強い正の相関が見られた。

【考察】

本研究で明らかとなった結果によって、ソフトボール競技において打球飛距離を増加させる要因を 3 つにまとめられる。1 つは、握力向上のトレーニングを行うこと。2 つ目は、デッドリフトの最大筋力の増加となるトレーニングを行うこと。3 つ目は、ベンチプレスの最大筋力の増加となるトレーニングを行うことである。

これらの筋力トレーニングの他にも、先行研究ではホームランを打つ為には、スイングスピードや動体視力、ボールの判断力など様々な要因があることを報告している。

以上のことから、ホームランを打つ為には、あらゆる要素の研究を踏まえて考えなければならないと考えられる。今後の指導としては、本研究で明らかとなった筋力の向上トレーニングを行わせることが打球飛距離向上に繋がると推測される。本研究では、握力（左右）、デッドリフト、ベンチプレス、スクワットの 4 項目の筋力測定を行い、打球飛距離との関係を研究したが、今後の研究では筋力測定の測定項目を増やして検討することで、より打球飛距離に関係が深い筋力が明らかとなると推測される。また、本研究で正の相関係数が認められた、握力、デッドリフト、ベンチプレスをどのような筋力トレーニング方法で筋力を向上させることが望ましいのか、今後さらに検討する必要があると考えられる。