

野球とソフトボールの打撃の比較 Comparison of Baseball Batting with Softball Batting: A Challenge of an Elite Softball Batter

1 K08B244-5 大嶋 匠
指導教員 主査 彼末 一之 先生 副査 土屋 純 先生

【緒言】

人々にはどのスポーツを行うかを自由に選択できる権利があるが、個人の身体特性や能力や生活環境、所属可能なチームやリーグの有無によっては本人が希望する場所やレベルで行えない場合がある。特に、好成績を求められ続けるトップレベルの競技者においては、体力的・技術的限界に直面し、別の競技への転向を試みる者もいれば、オリンピック選手やプロ選手になるために競技転向を試みる者もいる。例えば、野球選手を引退してプロゴルフ選手になった者、オリンピック金メダル獲得後にプロ格闘家になった柔道選手やレスリング選手、他にはスピードスケート、陸上、重量挙げから競輪選手へ転向した事例もある。競技転向の成功例を見ていくと、いずれも体力的要素や技術的要素の類似した競技間での転向であることがわかる。逆に言えば、そうしたアドバンテージが無ければ競技転向を成功させることは非常に困難であり、選択の自由があっても競技者としての新天地の開拓をあきらめる者がほとんどであると推測される。

しかし、各選手の競技転向の試みをケーススタディとして蓄積し、競技転向をサポートすることは、秀でた体力や技術、情熱を持ったアスリートに少しでも多く活躍の場を与えるという点において大きな意義を有する。本論文では、日本のスポーツ史上初めての男子ソフトボールからプロ野球へ転向した選手 O の取り組みについて報告する。

【方法】

実験①では、選手 O の野球とソフトボールのティー打撃を 2 台の高速カメラで撮影、解析し、スイング速度とインパクト位置を明らかにした。実験②では、選手 O の試合の打撃動作とその際の投手の動作を 2 台の高速カメラで撮影し、フレーム数を数え、タイミングの時間を算出した。またその結果をプロ野球選手の結果と比較した。実験③では、選手 O の打撃動作中の上肢の動きを明らかにした。

【結果】

実験①では、スイング速度(野球打撃： $35.9 \pm 0.6 \text{ m/s}$ (平均値 $\pm$ 標準偏差)vs.(ソフトボール打撃： $39.3 \pm 0.9 \text{ m/s}$)、インパクト時のボールとバット芯の距離(野球打撃： $18.3 \pm 9.4 \text{ mm}$)vs.ソフトボール打撃： $29.2 \pm 14.7 \text{ mm}$)、インパクト時のボールとバット芯のバット上の長軸方向の位置(野球打撃： $-5.2 \pm 15.9 \text{ mm}$)vs.ソフトボール打撃： $-25.8 \pm 17.6 \text{ mm}$)、インパクト時のボールとバット芯のバット上の短軸方

向の位置(野球打撃： $10.2 \pm 7.0 \text{ mm}$ vs.ソフトボール打撃： $2.9 \pm 9.5 \text{ mm}$)、インパクト時の Horizontal Angle(野球打撃： $2.0 \pm 1.2^\circ$ vs.ソフトボール打撃： $1.5 \pm 1.4^\circ$)において有意差が見られた。実験②では、投手のボールリリース=0 秒として比較した。選手 O の捕手方向頭部移動開始(BH)はリリースの 0.57 ± 0.09 秒前であった。投手方向頭部移動開始(FH)はリリースの 0.07 ± 0.06 秒、ステップつま先着地(TL)はリリース後の 0.22 ± 0.04 秒であった。投手方向グリップ移動(FG)はリリース後の 0.28 ± 0.02 秒であった。ステップ足踵着地(HL)はリリース後の 0.32 ± 0.02 秒であった。インパクト(I)はリリース後の $.44 \pm 0.02$ 秒であった。実験③では、選手 O のバットスイング角速度は $2242.6 \pm 39.1^\circ/\text{秒}$ 、バットローリング角速度は $822.0 \pm 118.2^\circ/\text{秒}$ であった。引手における胸郭回旋開始、肩関節水平外転開始、肘関節伸展開始、肩関節外旋開始、前腕回外開始はそれぞれインパクト前の 2671 ミリ秒、113 ミリ秒、138 ミリ秒、96 ミリ秒、129 ミリ秒であった。押し手における胸郭回旋開始、肩関節水平外転開始、肘関節伸展開始、肩関節外旋開始、前腕回外開始はそれぞれインパクト前の 2671 ミリ秒、104 ミリ秒、121 ミリ秒、138 ミリ秒、88 ミリ秒であった。

【考察】

実験①の結果、ソフトボール用バットを用いたティー打撃の方が野球用バットを用いたティー打撃時のスイング速度よりも優位に速いということが明らかになった。正確性に関して選手 O はソフトボールでの打撃経験が豊富であったにも関わらず、野球打撃の方がインパクト平均位置、インパクト位置の標準偏差ともに優れており、Speed-Accuracy Trade-Off があったといえる。

実験②の結果では、茶川(2008)の研究では、高打率の残す選手はよりインパクトに近い局面での調節が行われている可能性があるとしている。選手 O のステップ足つま先着地タイミングが他のプロ野球選手よりもボールリリースの瞬間に近かった。タイミングの取り方は打撃成功の重要な技術であり、投球に対応するための重要な動作である。

実験③の結果では、引き手側は肘が身体から離れず選手 O 本人が理想としている動きになっていた。また押し手側も同年代の大学野球選手に比べ、大きな差はなかった。スイング角速度、ローリング角速度ともに同年代の大学野球選手と比較するとやや選手 O の方が速い結果を出していた。