

# 野球におけるスイング速度と打球速度を 増大させるためのコーチング

コーチング研究領域

5017A071-2 吉野 亨

研究指導員 土屋 純 教授

## 【緒言】

野球競技で勝つためには、打者は試合において「強い打球」を打つ必要がある。また、強い打球を打つためには、インパクト直前のスイング速度を増大させるための身体動作が必要であり、田内ら(2005)は、スイング開始後に肩よりも腰を速く回転させることによって生じる捻転の角速度を高めることが重要であると報告している。

このように、日本の打撃動作に関する研究では、「腰を先に回すこと」を重要視するものが多数報告されており、また、バッティング技能向上のための理想の動作であるとしている。しかし、野球の指導現場では、打者が腰を先に回すことを過剰に意識するあまり、「身体が開く」という現象が生じ、スイング速度を大きくできないことがある。加えて、この現象を克服することが非常に困難であると言われている。

一方、及川(1996)は、キューバ人選手の打撃動作を分析した結果、始動から肩やバットが回転し、インパクト直前で腰の回転を使用していると報告している。したがって、キューバ人選手のようなスイング動作でもスイング速度を増大させ、強い打球を打つことは可能である。そこで、本研究の目的は、「身体が開く」現象を持つ日本人選手に対して、「インパクト直前に腰を回

転させるスイング動作」を習得させることで、スイング速度と打球速度を増大させることが可能であるかを検証することとした。

## 【基本構造】

本研究では、対象者のスイング速度(以下ヘッドスピード)と打球速度を増大することができた場合、実施したトレーニングプログラムが有効であったとみなした。トレーニング前の対象者の打撃パフォーマンスを評価するため、2台の高速度カメラで対象者の打撃動作(打球も含む)を撮影し、撮影された映像を3次元動作解析システム(Frame-DIASV、DKH社製、日本)を用いて分析した。トレーニング前の打撃パフォーマンスの分析後、「身体が開く」現象を抑制した状態で、ヘッドスピードと打球速度を増大させるための指導を実施した。指導に先立ち、指導ポイントを明らかにするために、打撃動作における重要な時点を明らかにし、それぞれの時点において重要となる動作と時点間の「つながり」部分の重要な動作を抽出した後に、トレーニングプログラムを考案し、実施した。トレーニング終了後の打撃パフォーマンスの評価方法は、前述の方法と同様とした。

## [実施計画]

対象者は、東京六大学野球連盟に所属する大学野球部員 3 名であり、「身体が開く」現象が見受けられる選手であった。対象者に「全力でセンター方向に打って下さい」と教示を与え、トスバッティングを 5 回行わせた。対象者を 2 台の高速カメラを用いて撮影した。映像は 3 次元動作解析システムを用いて、ボール、バット先端、右肩、左肩、右大転子、左大転子の 6 点をデジタル化し、3 次元 DLT 法により分析点の 3 次元座標値を算出した。

打撃動作における重要な時点は、前脚（右打者は左脚、左打者は右脚）が地面から完全に離地した時点（「前脚離地」、前脚が地面に完全に接地した時点（「前脚接地」、ボールインパクトの時点（「インパクト」と定義した。また、前脚離地からインパクトまでの時間をスイング時間とした。

算出項目は、スイング時間、ヘッドスピード、打球速度、肩と腰の角度、角速度とした。また、「身体が開く」現象を抑制する指導を実施するに先立ち、指導ポイントを抽出するために、各時点における重要な動作と時点間の重要な動作をまとめた。次に、各時点と時点間の重要な動作を習得するためのトレーニングプログラムを考案し、実施した。

## [結果と考察]

### 1. スイング時間

トレーニング後、全対象者のスイング時間が短縮されたことから、全対象者のスイング動作が、トレーニング前よりも短時間で実施されるようになった。したがって、本研究で実施したトレーニングプログラムは、スイング時間を短縮させるのに有効である可能性が示唆された。

### 2. ヘッドスピードと打球速度

トレーニング後、全対象者のヘッドスピードと打球速度が増大したことから、本研究で実施したトレーニングプログラムは、「身体が開く」現象がある日本人選手に対して有効である可能性が示唆された。

### 3. 肩と腰の角度、角速度の比較

トレーニング後、対象者 2 名において、肩と腰の角度の負の最小値が小さくなった（肩と腰を捕手側にひねる角度が小さくなった）ことから、トレーニング後では、前脚離地後、肩と腰を捕手方向に大きくひねるのではなく、小さくひねった後、そのひねりを前脚接地まで維持しながら、インパクト直前で肩と腰を投手方向にひねる動作をし、ヘッドスピードと打球速度を増大させていた。したがって、選手によっては、前脚離地後、肩と腰を捕手側に大きくひねり、そのひねりを速く戻すといった動作は不要となる可能性があると推測される。

トレーニング後、肩と腰の角速度が増大した。また、全対象者が、インパクト直前に腰の回転を加速させる動作をしながら、ヘッドスピードと打球速度を増大させていた。したがって、「身体が開く」現象を持つ選手に対しては、前脚接地後の肩の回転速度を増大させる動作を習得する必要があると考えられる。

## [結論]

本研究では、野球の打撃において「身体が開く」現象を抑制するために、トレーニングプログラムを考案し、選手に指導した。その結果、「身体が開く」現象を抑制され、ヘッドスピードと打球速度が増大した。このことから、本研究で考案されたトレーニングプログラムは有効であると示唆された。