

野球バットの長さや握り位置の変更が打撃パフォーマンスおよび打者の主観に及ぼす影響

大平 聖人（神戸大学大学院），前田 正登（神戸大学）

1. 緒言

野球において、打者は速くスイングすることでボールに大きなエネルギーを伝え、打球速度を上げる、あるいはボールを遠くへ飛ばすことができる。また、スイングが速いとボールを長い時間見ることができ、打撃のための情報処理に多くの時間を充当できる（村田,1997）。

試合において、選手は打席でのスイングを速めるために、通常よりも重いバットで素振りをしてから打席に入ることがある。しかし、重いバットでの素振りにより、その後のスイングが速くなると感じる場合であっても、実際のスイング速度はほぼ変化しないと報告されている（Otsuji et al., 2002）。また、打席内でバットの握り位置を通常よりも先端側にずらして打撃することもあるが、バットの長さや握り位置を変更することが打撃パフォーマンスに与える影響や、それら変更に対する打者の主観的評価との関係は明らかになっていない。

本研究では、打撃において、バットの長さ及び握り位置を一時的に変更させた際のスイング速度と主観的なスピードとの関係を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

大学硬式野球選手4名を対象にした。被験者には、長さが3段階に変更できる実験用バットを使用させるものとし、握り位置を3-5段階に変更して計12種類のバット条件でボールを打撃させた（表1）。実験用バットの長さは82cm,84cm,86cmの3段階であり、握り位置は、グリップの最下部を握る場合を0cmとして、2cm, 4cm, 6cm, 8cm先端側へ握り位置を変更する設定とした。

表1 全12種類のバット条件の情報

長さ (cm)	重量 (g)	握り位置条件 (グリップの最下部を握る場合を0cmとして)				
		0cm	2cm	4cm	6cm	8cm
82.0	892.0	0cm	2cm	4cm	***	***
84.0		0cm	2cm	4cm	6cm	***
86.0		0cm	2cm	4cm	6cm	8cm

***：実施しない

実験試技にあたっては、被験者には十分にウォーミングアップを行わせた後、実験用バットを持って打席内で構え、飛来してくるボールの軌道を数球確認させた。その後、長さ84cmのバットでグリップ最下部（0cmとする）を握り位置とする条件を「基準バット」と設定して、5回の打撃を行わせた。2条件目以降は、被験者ごとに条件の順序をランダムで打撃させた。各条件でのスイング後、再び基準バットで5回スイングさせた（reset 試技）。

各条件でのスイングについて、基準バットに対するスイング速度の主観を3件法（-1：遅い, 0：同じ, +1：速い）で評価させた。

各条件でのスイングは3台の高速度ビデオカメラ（Q's fix 社製：GigE）を用いて撮影した。その後、収録した映像をもとに、3次元動作解析ソフトウェアを用いて、インパクト時のボール中心、バットの先端、グリップ末端の3次元座標を算出し、インパクト時のヘッド速度を算出した。

3. 結果・考察

82cmの最も短いバットでは、全ての被験者において握り位置が先端側であるほどスイング速度が低下する傾向が見られた。短いバットでは、握り位置を先端寄りにすると操作性が向上するものと予想されたが、スイング速度の低下によりそれが失われる可能性が考えられる。

84cmのバットでは、スイング速度が低い条件があったものの、被験者のスイングの主観評価は全て「同じ」または「速い」と捉えていた。普段から使用している長さによる慣れから使用感が優先され、「振りやすい＝速い」という主観的な錯覚が生じていた可能性が考えられる。

86cmのバットでは、スイング速度はほとんど差がないが、主観評価にはばらつきが生じていた。普段よりも長いバットを使用することは、選手の感覚的な判断基準を曖昧にさせ、選手によってはスイングの評価がばらつく可能性が考えられる。