

A newly developed batting experiment for female varsity students

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/23755

女子大学生における新バッティングの基礎的実験

山本 博男, 長田 真実*, 牛津 安未**, 西村 達弥**

A newly developed batting experiment for female varsity students

Hiroh YAMAMOTO, Mami NAGATA*, Ami USHIZU**,
Tatsuya NISHIMURA**

要約

野球やソフトボールにおけるバッティング動作には体格、パワー、技術によって様々なスタイルがある。中学校、高校の女子生徒に注目すると、体格・パワーの点で劣っている子は優れている子に対して出場試合数は少なく、活躍するチャンスが減少する傾向がある。そこで、誰もが高打率で出塁することができるバッティングを考案し、選手がみな活躍できる可能性を高める基礎的実験を試みた。本研究の目的は、ベースボールにおける高い確率で出塁できるバッティングを考案・実験を試み、基礎的資料を得ることである。健康な女子大学生 26 名を対象に、ピッチングマシンから発射されるボールをノーマルバッティングと新バッティングで 10 球ずつ打つよう指示した。その結果、被検者全員新バッティングの明らかな有効性はみられなかった。しかし、新バッティングの打率が最もよかった被検者が 10 名いたことから、未経験者や初心者の打率向上に効果の可能性はある。

キーワード：野球 新バッティング 女子 大学生

[緒言]

野球やソフトボールは、2 つのチームが攻撃と守備を交互に繰り返して勝敗を競うスポーツである[1]。中学校、高校の部活動では男子の野球部に対して、女子ソフトボール部がある場合が多い[2]。中学や高校からソフトボールを始める女子は少なくない[3]。中学校の女子ソフトボール部の試合や練習の様子を見てみると、バッティングに関しては、体格の良い子、パワーのありそうな選手はバットスイングが速く、強い打球が飛ぶが、体の小さい選手や細い選手はバットを振っても、バットに振られる感じになり、力のない打球や振り遅れのファウルとなる傾向がある[4][5]。毎日、同じだけの練習をしているのに、どうしてもなかなか打てない選手が出る[6][7]。ベンチで応援しているだけでなく、試合に出て活躍したいと選手誰もが思うことで

ある。そこで、打てない選手はもちろん、誰でも高い確率で打つことができれば、もっと楽しくソフトボールができるのではないだろうか。誰でも高い確率で出塁できるようなバッティングがあれば、今はあまり試合に出ることができない選手も活躍できる可能性がある。また、野球やソフトボールの経験のない者でも経験者とともに試合ができ、活躍するチャンスも出てくる。

従って本研究の目的は、ベースボールにおける高い確率で出塁できるバッティングを考案・実験を試み、その基礎的資料を得ることである。

[方法]

i 新バッティングの考案

バッティングには「バットにボールを当てる」から「ホームランを打つ」までいくつかの段階

があり、個人の体格、パワー、技術等に合わせて様々なバッティングがある。その中で私は初期段階の「バットにボールを当てる」というところに焦点をおいてバッティングを考えた。長打に頼らず、小技で細かくヒットを重ね、盗塁などを駆使し1つ1つ進塁して点を入れていく「スモールベースボール」の戦略を意識したバッティングを考えた[9]。

(1)バットに確実にボールを当てるには、(2)ヒットにするには～打ち分け～、(3)ヒットにするには～強い打球～、これら3つの事柄をポイントに新バッティングを考案した。

～新バッティング～

・スタンス

オープンスタンス

ピッチャーにからだを向けてバッターボックスに立つ[図1]。

・バットの握り方

バントをするときと同じようにバットを握り、へその高さでバットを固定する。

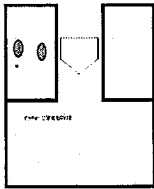


図1 スタンス

・打ち方

ボールを待っているときは腰を後ろにひねりバットを引いておく。高さは膝で調整する。腰の真横でボールをとらえるようにする。

・ねらい

ピッチャーの頭上を越える打球、守備の間を抜く打球を目標にする。

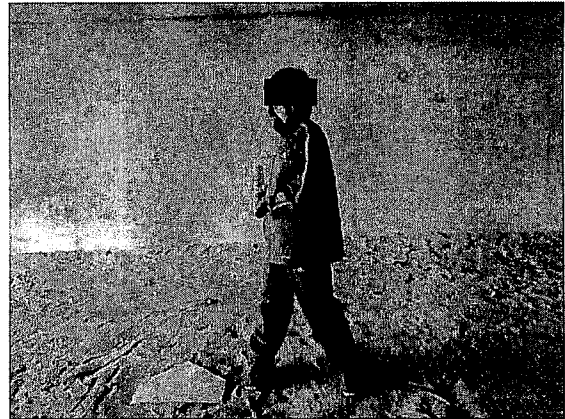


写真1 待つ“構え”腰を後ろにひねった状態で

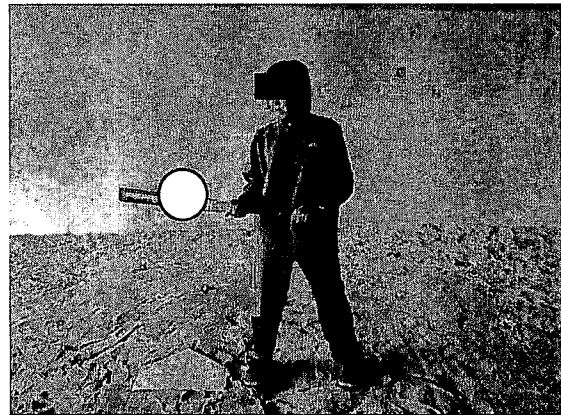


写真2 “ミートポイント”体真横に

ii 新バッティングの実験

ii-1 被検者

健康な女子大学生26名であり、ソフトボール未経験者23名、ソフトボール経験者3名であった。身体特性を表2に示した。被検者には実験前に実験内容を説明し、同意を得た後に実験を行った。

表2 被検者の身体特性

項目	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)
平均	20.7	159.7	53.0
標準偏差	1.2	5.4	5.6

ii-2 試行

硬式野球用ピッチングマシン(ミズノ社製)

を用い、マシンから発射されるボール全 40 球を硬式用バット 900 g で打った。ピッチングマシンは、高速回転している 2 つのドラムの間からボールを弾き出すことにより投球をリリースする様式である。投球は直球を各被検者のストライクゾーンの真ん中に設定し、球速は約 $100 \text{ km} \pm 10 \text{ km/h}$ とした。40 球のうち、最初の 10 球は一般的なバッティングスタイルであるスクエアスタンスでバットを振り（以後、ノーマル①と略記する）、次の 10 球はバント、次の 10 球は新バッティングで、最後の 10 球はもう一度ノーマルバッティング（以後、ノーマル②と略記する）でボールを打った。その様子をビデオカメラ 3 台で 3 方向から撮影し、後にその映像をもとに、それぞれのバッティングの打率、打球を調べた。被検者は、ピッチャー方向に打つことを意識して 40 球のボールを打った。新バッティングで打ってもらう前に打ち方を説明し、素振りを 2, 3 回してからピッチングマシンが発射するボールを打った。

ii-3 データ

実験を撮影したビデオをもとに各被検者の打球を記録した。

打率：10 球中バットに当たり、ファウルにならなかった打球の割合。尚本来、打率は何回打席に立ち、そのうち何本ヒットを打ったかを示すが、今回の実験では上記の意味で打率を表記した。

バットにボールが当たった率：ファウルになった打球を含め、10 球中バットに当たった割合。
打球方向：ソフトボールにおける守備位置で打球方向を記録した。

ii-4 統計処理

未経験者のノーマルバッティング①、バント、新バッティング、ノーマルバッティング②、4 つの打率の差の検定には、フリードマンの検定を用いた。i) ノーマル①とノーマル②、ii) ノーマル①とバント、iii) ノーマル①と新バッティング、iv) 新バッティングとノーマル②、それぞれ 2 つの差の検定には、ウィルコクソンの T テストを用いた。有意水準を 5% とした。

ティング、iv) 新バッティングとノーマル②、それぞれ 2 つの差の検定には、ウィルコクソンの T テストを用いた。有意水準を 5% とした。

[結果]

ノーマル①、バント、新バッティング、ノーマル②、それぞれの打率の平均[図 2]とバットにボールが当たった率の平均[図 3]を未経験者と経験者を分けて表した。未経験者の打率の平均は、ノーマル①が 0.235、バントが 0.343、新バッティングが 0.330、ノーマル②が 0.361 であった。経験者の打率の平均はノーマル①が 0.300、バントが 0.600、新バッティングが 0.267、ノーマル②が 0.500 であった。未経験者、経験者ともにバント以外の 3 つの中でノーマル②の打率が最も高かった。未経験者はノーマル①の打率が最も低かったが、経験者は新バッティングの打率が最も低かった。未経験者のボールがバットに当たった率の平均は、ノーマル①が 0.370、バントが 0.622、新バッティングが 0.583、ノーマル②が 0.583 であった。経験者のボールがバットに当たった平均は、ノーマル①が 0.500、バントが 0.833、新バッティングが 0.567、ノーマル②が 0.933 であった。経験者はノーマル②が最も高かったが、未経験者は新バッティングとノーマル②が共に高かった。バントは未経験者、経験者どちらも高い確率でバットにボールを当てることができた。

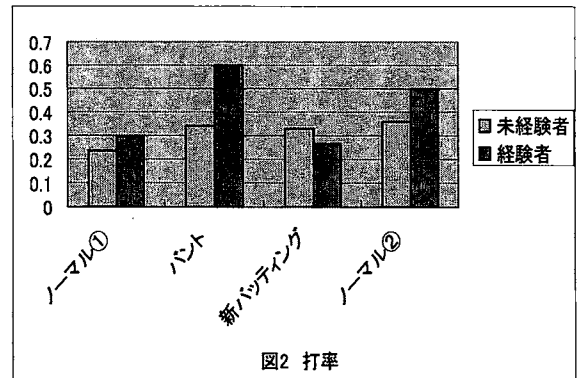


図2 打率

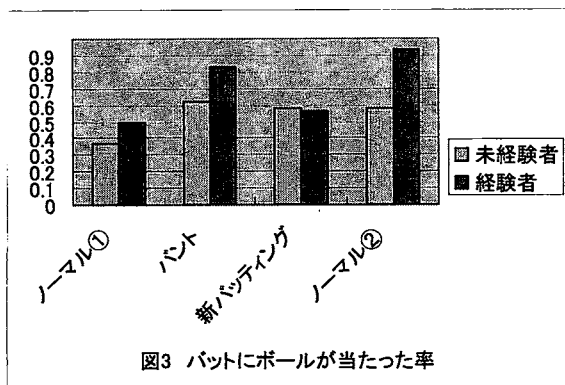


図3 バットにボールが当たった率

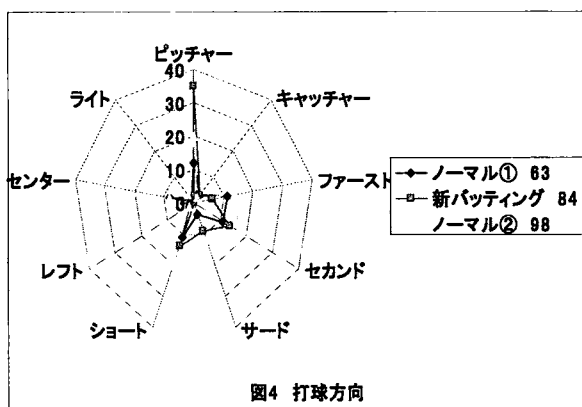


図4 打球方向

ノーマル①と新バッティングの打率に有意な差はなかったが、平均打率をみると新バッティングの方がノーマル①よりも約1割打率がよかった。また、ノーマル①、新バッティング、ノーマル②の3つの試行のうち、新バッティングの打率が最もよかった者が23名中10名いた[表4]。新バッティングは外野まで飛んだ打球は少なく、ピッチャー方向の打球が全体の約42%で多かった。ノーマルバッティングは、打球が多い方向は特になかった[図4]。

表3 各バッティングスタイルの比較

各バッティングスタイル	打率	有意差	バットに当たった率	有意差
ノーマル①とノーマル②	2.83	あり	3.10	あり
ノーマル①とバント	2.25	あり	3.36	あり
ノーマル①と新バッティング	1.72	なし	2.94	あり
新バッティングとノーマル②	0.78	なし	0.21	なし

n=23 α=0.05
z=1.96

表4 打率が最も高かった打ち方

被検者(人数)	ノーマル①	新バッティング	ノーマル②	その他
未経験者(23)	3	10	7	3
経験者(3)			2	1
全体(26)	3	10	9	4

[考察]

ノーマルバッティングと新バッティングを比較してみると、経験者はノーマルバッティングの方の打率がよかった。経験者はノーマルな打ち方に慣れているため、タイミングの取り方、ミートポイントが違う新バッティングに対応するのが難しいようであった。未経験者の打率はノーマル①とノーマル②の間に有意な差があったが、ノーマル①と新バッティングの間には有意な差はみられなかった。すなわち、後半になるにつれ、被検者がピッチングマシンの発射するボールに慣れたことが考えられる。また、未経験者では、これまで体育の授業などでのバッティング経験があり、ノーマルスイングをすぐにイメージしてバットを振ることができたことが、ノーマルの打率の方が高くなった要因であろう。新バッティングの指導、練習をある程度行い、被検者があらかじめ新バッティングのイメージを確認する必要があるだろう。新バッティングはテニスのフォアハンドストロークのオープン打法によく似ていることである[9]。とりわけ、テニス部の被検者の学生が理想的な新バッティングであり、打率は8割であった。

[結論]

今回の実験だけでは、新バッティングが有効かどうか判断することはできなかった。しかし、新バッティングの打率が最もよかった被検者が

10名いたことから、未経験者や初心者の打率向上には効果がある可能性がある。今後、今回の実験で得た基礎的資料をもとに新バッティングの有効性を調べる必要がある。

[参考文献]

- [1] 「MLB版『スモール・ボール』論」月刊スラッガー No. 123, 7月号 日本スポーツ企画出版社. 2008; pp8-9
- [2] 日本女子野球協会ホームページ
<http://www.wbaj.or.jp/>
- [3] 日本ソフトボール協会ホームページ
<http://www.softball.or.jp/>
- [4] Donald R. Mciniyre and Eric W. Peutsch: A kinematic analysis of the baseball batting swings involved in opposite-field and same field. Res. Quart. 1982; 53 (3): pp206-213
- [5] Rob Gray: How do batters use visual, auditory, and tactile information about the success of a baseball swing? Res. Quart. 2009; 80(3): pp491-501
- [6] 厚木商業高等学校ソフトボール部監督、利根川勇 「ぐんぐんうまくなる!ソフトボール」 ベースボール・マガジン社 2008
- [7] 入澤裕樹、川村卓、岡出美則、森本吉謙、「大学ソフトボール授業における未習熟者に対する打撃指導のための教材開発」日本体育学会. 2008; 59
- [8] 「トッププレーヤーに学ぶ!ソフトボールバッティングの極意」 ベースボール・マガジン社. 2006
- [9] 原田佳幸、上條隆、「ソフトテニスにおけるフォアハンドストロークの分析ーオープンスタンスについてー」日本体育学会. 2000; 51: p369