

野球の打撃における「引き付けて打つ」という指導言語に関する一考察

コーチング科学研究領域

5006A010-4 鵜瀬亮一

研究指導教員： 土屋純准教授

【緒言】

野球の指導現場には伝統的な指導言語が多々あり、それらの中には「軸を意識する」「割れを作る」など比喩的・抽象的なものも多い。比喩的な指導言語はこれまでに、「新しい伝達と解釈のモデルを提供し、固

定化された経験を乗り越え、新しい世界を創造する(山梨, 1988)」ことで、その効果を多くの指導現場で発揮してきたに違いない。しかし、抽象的・比喩的であるがゆえに、選手によって解釈が食い違うこともあるだろう。一人の指導者が多数の選手を前に、一斉にコーチングする場面の多い野球の指導現場において、指導者は指導言語の意図が正確に伝わっているかということに敏感にならなければならない。

一方指導現場には、ある人にとって有用である指導も、全ての人にとって有用であるとは言えない(吉田と三木, 1996)という問題も存在する。指導者には選手の特長を見抜き、「ここを変えると、こうなるだろう」と予測できる能力も求められる。

そこで本研究は、指導現場で多く用いられている「引き付けて打つ」という指導言語が、打撃パフォーマンスおよび体幹のキネマティクスに及ぼす影響を明らかにするとともに、どのような特徴を有する選手に有用あるいは有用でないのかを明らかにすることを目的とした。

【方法】

被験者は高等学校の硬式野球部に所属する右打者10名であった。被験者はピッチングマシンより放たれる120km/hのボールに対して、「普段通りの打撃(以後、pre)」を5試技、その後被験者の「引き付けて打て」という教示のもとに「引き付けて打つ打撃(以後、post)」を5試技行なった。実験試技を2台の高速度カメラを用いて、毎秒125frame/sで撮影した。撮影した映像からバットスピード、ボールスピードを算出した。

また、ストライド脚が離地した時点を「toe off」、ストライド脚が接地した時点を「toe on」、肩の角度が負の最大を示した時点を「start of swing」、捻転の角度(腰と肩の角度差)が最大を示した時点を「maximal twist」、インパクト時点を「ball impact」と定義した。本研究ではtoe on時からball impact時までをスイング局面とし、その所要時間をスイング時間とした。また、スイング局面におけるtoe on時からmaximal twist時までをA局面、maximal twist時からball impact時までをB局面とし、そ

の所要時間も算出した。

腰・肩・捻転の角度はそれぞれの局面ごとに算出した。正確性の指標としては、打球スピードとバットスピードの比を用いた(川村ら, 2001)。また、ball impact時の軸脚のつま先からボールの中心までの水平距離(以後、インパクト距離)を算出した。

【結果】

インパクト距離はpre・post間で有意差が認められなかった5名(以後、非変化群)と有意に短くなった5名(以後、変化群)に分類された。以後、両群に分けて分析を行った。

バットスピードは変化群のpre・post間で有意差が認められ、postのバットスピードが低かった($p<0.05$)。また、バットスピードは非変化群と変化群間のpreに有意傾向が認められ、変化群のバットスピードが低かった($p<0.10$)。

正確性の指標は、非変化群のpre・post間で有意差が認められ、postの正確性が高かった($p<0.05$)。また、正確性の指標は非変化群と変化群間のpreに有意差が認められ、変化群の正確性が高かった($p<0.05$)。

腰・肩・捻転の角度は非変化群と変化群間のtoe on時にのみ有意差が認められ、変化群はpreにおいて腰の角度、肩の角度がいずれも負の方向に大きく($p<0.01$)、捻転の角度が小さい傾向があった($p<0.10$)。

スイング時間は非変化群と変化群間のpreに有意差が認められ、変化群が長かった($p<0.05$)。さらに、A局面の所要時間は非変化群と変化群間のpreに有意傾向が認められ、変化群が長かった($p<0.10$)。なお、A局面の所要時間とバットスピードに10%水準で負の相関関係が認められた($r=-0.631$)。

【考察】

打撃パフォーマンスについては、非変化群のバットスピードが維持されたまま正確性が向上した。一方、変化群では正確性は維持されたが、バットスピードが低下した。したがって、「引き付けて打つ」という指導言語は変化群には用いないことが望ましいと考えられる。そこで、指導を行なう前に、ある選手がどちらの群に属する可能性があるのかを見極めるために、両群のpreの試技を比較し、その打撃パフォーマンス及び体幹のキネマティクスの特徴を明らかにした。

1) 変化群にみられる特徴①

変化群は非変化群と比較して、バットスピードが低く、正確性が高かった。

2) 変化群にみられる特徴②

本研究で定義したスイング局面のうち、**toe on** 局面においてのみ、腰・肩・捻転の角度に両群間で有意差が認められた。変化群は、**toe on** 時に腰・肩の角度が負の方向に大きく、捻転の角度が小さいという特徴を有する。

3) 変化群にみられる特徴③

非変化群と比較して、変化群のスイング時間が長かった。中でも、**A** 局面の所要時間が長いことが変化群の特徴として挙げられる。一方、非変化群の**A** 局面の所要時間が短くなった技術的要因としては、**toe off** 時から**toe on** 時にかけての腰と肩のキネマティクスの違いが考えられる。非変化群が**toe off** 時から**toe on** 時にかけて、肩の角度を維持したまま腰を正の方向に回転させているのに対し、変化群は腰および肩を約8度負の方向に回転させていた。両群の最大捻転の角度には差がなかったことから、**toe on** 時において既に捻転の角度が大きい非変化群が、**A** 局面の所要時間を短くできたと考えられる。

4) 変化群にみられる特徴④

野球の打撃は並進運動と回転運動から成り立っており、並進運動から回転運動へ効率良く切り替えることが重要な課題となる。非変化群は、**toe off** 時から**toe on** 時にかけて肩の角度を維持したまま、腰の角度を正の方向に約10度回転させていた。これは先行研究で報告されている、熟練した打者にみられる「肩の回転に先立つ腰の回転(Welch et al., 1995)」という特徴と一致する。このことから非変化群は、**toe on** 前から下肢に関しては回転運動に移行していたと考えられる。

一方、変化群は**toe on** 以後に腰を正の方向に回転させ、捻転の角度を大きくしていることから、並進運動をストライド脚によって止めることで回転運動へ切り替えていると考えられる。つまり、非変化群と変化群には図1に示すように、採用している打撃モデルに違いがあると考えられる。変化群が有する四つ目の特徴として、図1下図のような打撃モデルを採用していることが挙げられる。そして、ある選手がどちらの打撃モデルを採用しているのかを見極めるには、**toe on** 時のストライド脚の接地の仕方に注目すべきだと考えられる。その結果、変化群はストライド脚を内旋位で、非変化群はストライド脚を外旋位で接地していた(図2)。

【結論】

「引き付けて打つ」という指導言語を用いることで、非変化群はバットスピードを維持したまま正確性を向上させたが、変化群ではバットスピードが低下した。そこで今後、指導現場において変化群と同様の特徴を有する選手に対してその使用を避けるために、変化群の**pre** における特徴を明らかにした。その結果、変化群は四つの特徴を有していた。その中でも、採用している打撃モデルの違いに起因する、ストライド脚を内旋位で接地するという変化群の特徴が、指導現場において最も見極めやすい点であると考えられる。

しかしながら、指導言語の解釈は、選手の「個人的知識経験の量(金子, 1990)」によっても左右される。したがって、本研究でその指導言語が有用であると考えられた非変化群であっても、指導者は指導言語の使用に際し、各選手の特性を考慮することを怠ってはならない。そしてそれは、すべての指導言語について留意すべき点であると思われる。

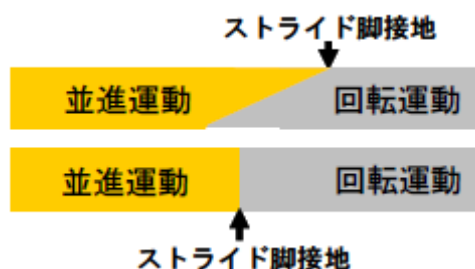


図1 非変化群(上図)と変化群(下図)の打撃モデル

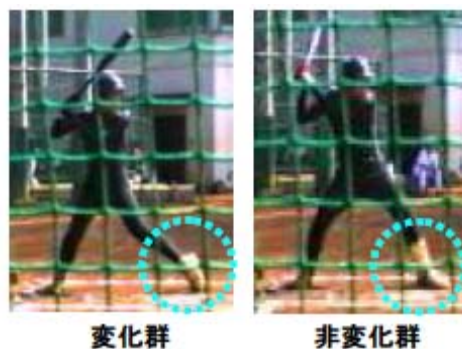


図2 **toe on**時における両群のストライド脚接地の仕方の違い