

中学野球の投球指導におけるワンポイントアドバイスの効果 —高低のコントロールが定まらない原因となる「力みのテイクバック」と 「潰れた投球フォーム」の改善事例—

喜久田雄紀¹⁾, 松下雅雄²⁾

¹⁾鹿屋体育大学大学院

²⁾鹿屋体育大学

キーワード: 中学校野球, ピッチング, ワンポイントアドバイス, コントロール

【要 旨】

本研究は, 中学校野球における指導者がコントロールの定まらない投手 2 名に対して, ワンポイントアドバイスを施すことで, 投球パフォーマンスの改善を図った過程を報告したものである. そのワンポイントアドバイスの効果を, 映像等を用いて投球フォームがどのように変化したのかを検証し, 合わせて内省報告, パフォーマンスの変化についても検討した. 指導者によるコントロールが定まらない原因として, 「力みのテイクバック」と「潰れた投球フォーム」を見立て, 両被験者にはこれを改善する“動きの感覚”としての「ワンポイントアドバイス」を教示した. その結果, 選手の内省に指導者の意図した変化が見られ, コントロールにおける改善も見られた. また, 肩・肘の痛み及び下半身の疲労感の軽減において改善が見られ, “指導者の施したワンポイントアドバイス”が効果的であり, さらに適切なアドバイスによる障害予防の可能性が示唆された. しかしながら, 球速が低下する場合も生じ, さらに適切なワンポイントアドバイスを検討することが明らかとなった. 現在では, 両被験者とも, 改善した投球動作を意識しながら練習に励んでおり, 今後は更なる活躍が期待される.

スポーツパフォーマンス研究, 2, 121-130, 2010年, 受付日: 2010年7月1日, 受理日: 2010年8月16日
責任著者: 喜久田雄紀 〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町 1 鹿屋体育大学 m096008@sky.nifs-k.ac.jp

A coach's advice for junior high school pitchers: Improvement of poor ball control caused by overly stiff follow-through and incorrect pitching form

Yuki Kikuta¹⁾

Masao Matsushita²⁾

¹⁾ Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

²⁾ National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key Words: junior high school baseball, pitching, pointed advice, control

[Abstract]

The present study reports how a baseball coach at a junior high school attempted to improve the pitching performance of two pitchers who had a problem with poor ball control by giving them detailed advice. Effects of the advice were verified by various means, including pictures of their pitching form. Changes in the pitchers' self-reports and performance were also examined. The coach concluded that the pitchers' unstable control was caused by overly stiff follow-through and incorrect pitching form. To help the pitchers improve, he taught them to be aware of their movements. The changes that the coach intended were observed in the players' comments about their form, and their control also improved. Moreover, shoulder and elbow pain and fatigue in their lower extremities were also reduced. This suggests that the coach's advice was effective. Furthermore, it is possible that the coach's advice prevented the pitchers from being disabled in the future. However, because the velocity of the ball decreased sometimes, additional advice appears to be necessary. At the time of this writing, the two pitchers are practicing hard while being aware of their improved pitching motion.

I. 問題の所在と目的

初級者のスポーツ技能の指導では、指導者や練習仲間のワンポイントアドバイス(単純な助言)により、大きくパフォーマンスが変わることがある。一方で、そのようなワンポイントアドバイスは、その効果が個人的なものであることから、際だって指導や練習の情報として浮かび上がらず埋没したり、逆に誇張されすぎて怪しい情報と扱われたりする。しかし、効果的で、安全な指導法や練習法を探究・構築しようとするためには、各スポーツ種目でワンポイントアドバイスに関する情報が集積され、分析・整理されることも必要であろう。

中学生の野球のゲームでは、ピッチャーの役割が重要で、まずはストライクが取れる制球力(コントロール)を如何に身につけさせるかが重要なポイントとなる(神田 1971)。特に、投球経験が少なく、自分の運動(動作)の自己観察が十分でない中学生の初級者指導では、指導者がコントロールの定まらない要因を的確に見抜き、それを解消する的確なワンポイントアドバイスを行うことが大きな役割を果たすと考えられる。

本事例では、中学野球を指導補助するようになって5年の著者(注1)が野球初級者の中学生でコントロールに問題があるプレーヤー2名を対象に行ったワンポイントアドバイスの過程を提示し、そのワンポイントアドバイスの効果について考察を加えてみた。

II. 指導事例

本事例では、テイクバック時に力みが生じてしまい、コントロールが定まらない選手(被験者 A)と、投球時に体が沈み込んでしまうために高低のコントロールが定まらない選手(被験者 B)の2名について報告する。

1. 情報の収集

ワンポイントアドバイスの効果を検証するために、アドバイス前後で各 15 球の投球を打者(身長 159.4cm; 右打席)を立たせた状態で行なわせた。また、pre 試行と post 試行の間には 20 分程度の休憩をはさみ、その間にアドバイスの実施と 10 球程度の投球練習を行なわせた。

pre, post 試行の際には、スピードガン(ZETT 社製)による球速の測定、ストライク率(全投球数中のストライクの割合)の算出、及び投球フォームの撮影(デジタルビデオカメラ, Panasonic 社製)を行なった。なお、ストライクの判定については、投球中にデジタルビデオカメラ(同上)により被験者の後方から打者と捕手を撮影し、モニターで確認しながら判定(注2)した。

また全試行後には、被験者自身の運動(動作)の自己観察の変化を見るために、被験者よりアドバイス前後の内省についても聴取した。

2. 事例①:テイクバック時に力みが生じてしまい、コントロールが定まらない選手

被験者 A は普段の練習での観察より、他の選手に比べて肩が強いと考えられ、速い球を投げることができる。しかし、ピッチングにおいては、投球が高めのボール球に集中してしまい、カウントを

悪くしてしまう選手である(動画 1, 図 1). また, 日常的に肩や肘の張りを訴えることが多く, 投球させる場合には注意が必要であった.

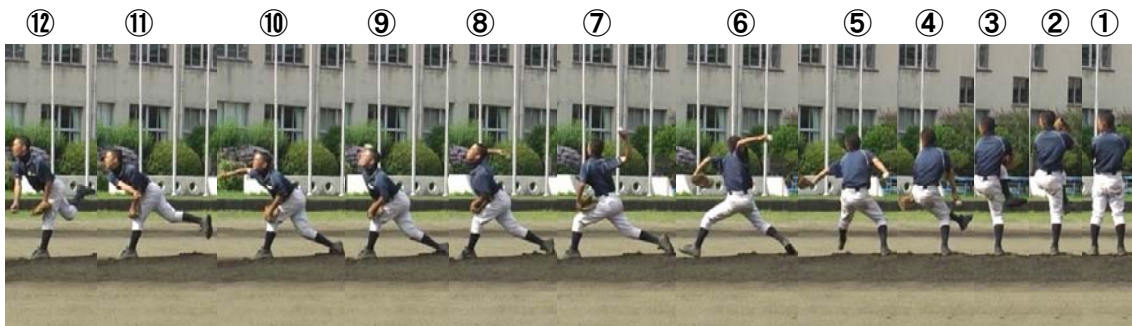


図 1 被験者 A の投球フォーム (pre)

(1)指導者から見た被験者 A の問題点

被験者 A はテイクバック時の力み(動画 2)により, 局面⑥において肘が背中方向に入り過ぎており(図 2), そのために局面⑦で左右の肩を結ぶライン(以下, 肩のラインとする)よりも肘を上げることができなくなっていた. 肘が上がらないことにより, 局面⑧のように体が反ってしまい, 腕が上方へとスイングされやすくなる(図 3). また, 肘が下がっていることで, 上体の回転開始のタイミングを早めなければ, 腕を前方に出すことができない(フォームの開き). 上体の回転開始のタイミングが早まることで, リリース自体のタイミングも早くなってしまい, 投球が高めに浮いてしまう. 以上のことから, 被験者 A は投球が上ずるのではないかと考えた.



図 2 引きすぎたテイクバック

また, 投球のパフォーマンス以外の弊害として, 肘が肩のラインよりも下がった位置で投球を繰り返すことにより, 肘の傷害の原因となるために, 投球フォームの改善が必要であると考えた.



図 3 やや上方へのスイング

(2)指導のねらい

被験者 A は、テイクバックにおける肘の最上点(局面⑦)である“トップの位置”で肘が肩のラインよりも上がるように改善することができれば、腕がスムーズに打者方向へスイングされるようになる(図 4)。腕を打者方向へスイングすることができれば、投球が上ずることも少なくなり、コントロールが安定する。また、肘が肩のラインよりも上がって投球するために、肘の傷害予防にもなる。しかし、被験者 A は、局面⑥において肘を必要以上に後ろに引いてしまうために、肘が肩のラインよりも上がりづらくなっている。そこで、局面⑥における肘の引きを小さくさせ、局面⑦で肘を肩のラインよりも高く上げさせなければならない。そこで、“テイクバックは弱く、リリースは強く”投球することを意識させる必要があると考えた。

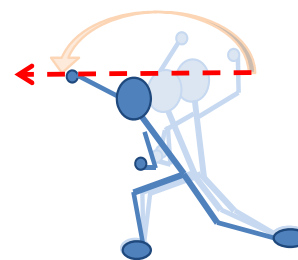


図 4 打者方向へのスイング

(3)被験者 A に対してのワンポイントアドバイス

被験者 A には“テイクバックを楽に行なう”“リリースの瞬間だけに力を発揮する”という 2 点を指導した(動画 3)。

(4)指導後における投球フォームの変化

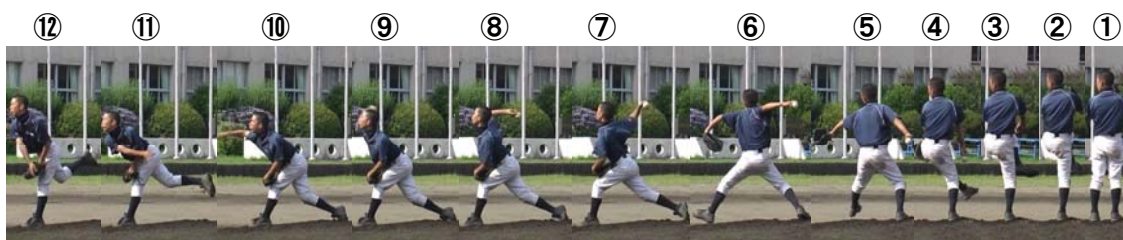


図 5 指導後の投球フォーム (post)

指導後、被験者 A の投球フォームは次のように変化した(動画 4, 図 5). 局面⑥における肘の位置は, pre 試行に比べて引きすぎておらず, 改善されている(図 6). その結果, 局面⑦では肘が肩のラインよりも高く上がり, 局面⑧では体が反ることなくリリースへ向かっている. また, 局面⑧~⑨へとスムーズに移行できるようになったため, フォームの開きを抑えることができた.



図 6 指導前後の肘の位置の変化

(5)指導前後におけるパフォーマンスの相違

表 1, 2 は, 被験者 A の内省の変化と, コントロールと球速から見たパフォーマンスの変化である. 表 1 において, 内省では「肘がスッと上がってくる」「スムーズに腕が振れる」「一連の動作で投げられる」「次の日に痛みはない」と感じており, 指導のねらい通りの内省である. また, 「無意識に歩幅が広がる」という感じを受けていた. しかしながら, 実際の歩幅は約 1 足長狭くなっており, 被験者自身の内省とは異なる動きをしていた. 表 2 のパフォーマンスにおいて, 球速低下率^(注 3)においては変化がなかったが, 球速については有意に低下する結果となった.

表 1 被験者 A の内省の変化

局面	pre	post	効果
①~④		歩幅が広がる	
⑤~⑥	肘が上がってこない 力が入りすぎる 回す時に上がってこない 肩が硬い 肩の動きが硬い	肩肘が上がってくる 肘が上まで上がってくる スッと(肘が)上がる	○
⑦~⑨	テイクバックで(肘が下がって) そのまま来る 肩の開きが早くなってしまう 右バッターのほうに抜ける リリースが早くなってしまう	スムーズに腕が振れる 腕が開きと一緒に前に来る	○
⑩~⑫			
その他	肘が上がってこなくてパラパラ 次の日に肩肘が痛い	体がスムーズに動く 一連の動作で投げられる 次の日に肩肘が痛くない	○

表 2 被験者 A のパフォーマンスの変化

	pre	post	効果
ストライク率	40.0%	53.3%	△
平均球速 (km/h)	初速	107.6	×
	終速	102.5	
球速低下率	4.7%	6.3%	△

** : p<0.01

3. 事例②: 投球時に体が沈み込んでしまうために高低のコントロールが定まらない選手

被験者 B は、投球が高めに浮いてしまうか、捕手の手前でワンバウンドするかの高極端の投球になってしまう選手である(動画 5, 図 7)。ワンバウンドが多いために、ワイルドピッチのリスクが高いという欠点がある。

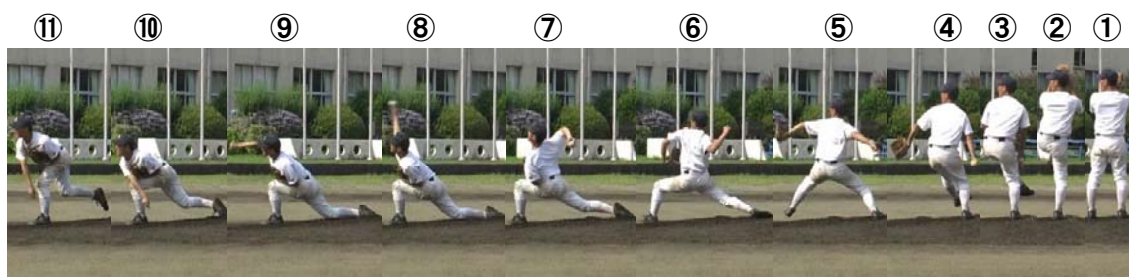


図 7 被験者 B の投球フォーム (pre)

(1) 指導者から見た被験者 B の問題点

被験者 B は、踏み出し足を目いっぱいステップするために、踏み出し足が着地した時点(局面⑥)で、股関節における前後方向への動きに余裕がなく、その位置が固定されてしまう(局面⑦～⑨)。そのために、股関節を中心として上体を回転させることによって力を得ようとするフォームになっていた(動画 6, 図 8)。このフォームでは、ボールへ伝えることができる力は、上体における回転の接線方向のみである。そのため、身体で生み出した力の大部分は上体を回転させることに使われ、力が効率的にボールへ伝動されない。また、遠心力を利用してボールを吹き飛ばすように投げるために、ストライクを投げるためには回転中のピンポイントでリリースしなければならない、非常に困難である。以上のことから、被験者 B は高低のコントロールが定まらないと考えた。

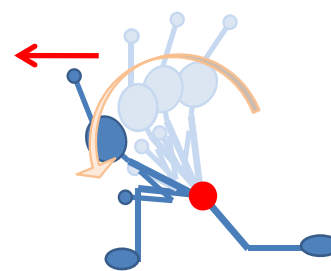


図 8 上体回転式投法の模式

(2)指導のねらい

被験者 B はステップ幅が広すぎることで、股関節の前後方向への余裕がなくなり、やむを得ず上体を回転させることで投球を行なっている(図 8)。そこで、ステップ幅を狭くすることで、股関節に余裕を持たせる。さらに、股関節に余裕がある状態で、踏み出し足に腰を乗せることで体重移動を行う、重心移動式投法へと改善する必要がある(動画 7, 図 9)。

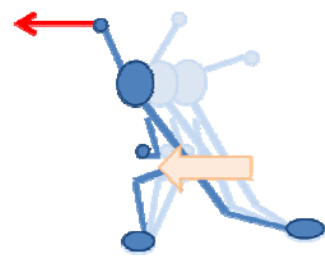


図 9 重心移動式投法の模式図

重心移動式投法は、ダーツを投げる要領でリリースできるために、安定したコントロールが期待できる。また、投球に発揮する力は、ステップ時の重心移動を利用するために、投球を多く行なっても疲れにくくなる。

(3)被験者 B に対してのワンポイントアドバイス

被験者 B には“ステップの幅を半歩(半足長を表す;約 15-20cm)狭くする”“ステップした脚に腰を乗せていく”という指導を行なった(動画 8)。

(4)指導後における投球フォームの変化

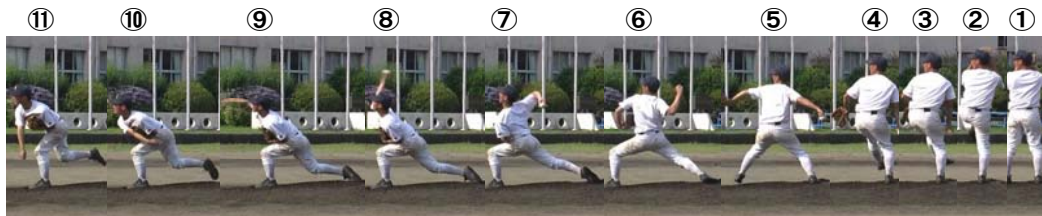


図 10 指導後の投球フォーム(post)

指導後の被験者 B の投球フォームは次のように変化した(動画 9, 図 10)。ステップ幅は指導によって約 1 足長狭くなり、局面⑧で体が沈み込まず、股関節に腰が乗ってくるようになった(図 11)。腰が股関節に乗るようになれば、股関節の前後方向への動きに余裕ができるために、重心の移動によって投球することができるようになった(図 8)。



図 11 リリースの瞬間の比較

(5)指導前後におけるパフォーマンスの相違

表 3, 4 は, 被験者 B の内省の変化と, コントロールと球速から見たパフォーマンスの変化である. 表 3 において, 内省では, 「リリースが安定する」「下半身が使える」「意識せずストライクが取れる」「疲れにくくなった」などと感じており, 指導のねらい通りの内省である. 表 4 において, パフォーマンスに着目すると, ストライク率が向上し, コントロールが改善されたことが分かる. さらに球速に着目すると, 球速低下率^(注 3)が有意に改善されており, 球が“伸びる”ようになったことを表している.

表 3 被験者 B の内省の変化

局面	pre	post	効果
①~④			
⑤~⑥			
⑦~⑨	前に出ようとして無駄な力が入る 腕はとにかく速く回す 膝をまげて思い切り前で(リリースする) 前に行こうとしてしまう 目線が落ちる リリースを前にしようとする リリースの位置が低かった	無駄な力がいらなくなった 意識せずストライクが取れる リリースが安定 体の勢いが出る 上半身は前に倒れない 胸を張る しっかり下半身が使える 前を見た状態でリリース リリースの位置が高くなった	○
⑩~⑪	上体が前に(突っ込んでしまう) 投げた後に変な方向に倒れる	下半身が安定して倒れない 変な方向にいかない	○
その他	長く投げれない 下半身が疲れやすかった 無駄な力が入っていた 崩れたら修正ができない 腕の振りを遅くしたら逆にダメ	疲れなくなった 下半身が疲れなくなった	○

表 4 被験者 B のパフォーマンスの変

		pre	post	効果
ストライク率		60.0%	80.0%	○
平均球速 (km/h)	初速	102.8	102.7	○
	終速	96.8	98.3	
球速低下率		5.8%	4.4%*	○

* : p<0.05

III. 考察

1. 被験者 A について

被験者 A に対するワンポイントアドバイスは, 投球が上ずってしまうことを改善するためのものである. しかしながら, 実際のアドバイスは, 投球したボールの軌道に着目するのではなく, 投球が上ずる原因であろう各局面における肘の位置に着目した. その結果, 投球フォームもスムーズなものとなり, 被験者 A の内省から分かるように, 体の“動きの感覚”としては適切に改善することができたといえる. また, 「次の日に肩肘が痛くない」(表 1)という内省をしており, 肘の障害予防についても効果

があったのではないだろうか.

また, パフォーマンスについては, ストライク率はやや向上し, 少しではあるがコントロールを改善することができた. しかしながら, 球速は平均で 5km/h 程度低下しており, 総合的にみると, パフォーマンスは低下したといえる. パフォーマンス低下の原因として, 指導後の投球フォームを安定することができなかったことが考えられる. 今後は, さらにフォームの安定を目指したワンポイントアドバイスを検討する必要があるだろう.

2. 被験者 B について

被験者 B に対してのワンポイントアドバイスは, コントロールのばらつきに対して, “重心移動”に着目し, 投球様式を大幅に変更することによって, コントロールを改善しようとしたものである. その結果, 被験者 B の内省からも分かるように, リリース, バランス, 疲労感など被験者 A と同様に“動きの感覚”としては, 適切に改善された.

また, パフォーマンスについても, ストライク率が向上し, 初速と終速の差も有意に低下したことから, 投球のパフォーマンスは総合的に向上したといえる. 初速と終速の差の変化について, これは指導のねらいではない変化であり, その理由も明確ではないが, 被験者 B がボールに効果的に回転をかけることができるようになったことが推測される.

3. 本研究におけるワンポイントアドバイスの効果

指導者は本研究において, 両被験者に“どのような動きになっているのか”という事実よりも, “どのように動けばうまくいくか”という動きの感覚を伝えようとした. 結果的に, 内省においては両被験者ともに改善することができ, ワンポイントアドバイスは効果的であったといえる. また, 被験者の内省にある“痛みや疲労の軽減”は, ワンポイントアドバイスによる障害予防の可能性を示唆するものである.

しかしながら, コントロールと球速から見たパフォーマンスに関しては, 改善できると言い切れるものではなかった. 今後は, ワンポイントアドバイスで得た“動きの感覚”を手掛かりにしながら, 投球フォームの安定化を図られる別のワンポイントアドバイスも検討していかなければならないであろう.

4. 両被験者の展望

両被験者ともに, 本研究以降は試合における登板機会こそないものの, 改善した投球動作を意識することで, 打撃練習中のバッティングピッチャーにおいては安定した投球をしており, 今後は試合での登板も含め, 更なる活躍が期待される.

注1) 著者は, 両被験者の在学する中学校において, 野球部の指導を5年務めており, 両被験者とも著者の指導を半年以上受けている.

注2) ストライクゾーンは野球規則に則り判定した。野球規則(規則二・七四)によると、ストライクゾーンとは「バッターの肩の上部とユニフォームのズボンの上部との中間点に引いた水平のラインを上限とし、膝頭の下部のラインを下限とする本塁上の空間をいう。このストライクゾーンはバッターが打つための姿勢で決定されるべきである。」と記されている。

注3) 球速低下率とは、初速と終速の差を初速で除したものであり、終速が初速に対してどれだけ低下したのかを表している。球速低下率が小さい程、投球が打者の手元で“伸びる”と感じるようになる。また、初速と終速の差を規定する要因については、ボールの回転数であると経験的に言われているが、学術的な見解としては明確になっていない。

IV. 文献

- ・ 青木尚龍(2010)投打のフォーム連続写真投手編. Baseball Clinic,21(6):28-29.
- ・ 伊藤智仁(2009)特集 ピッチング・パワーアップ術. Hit&Run,6(9):28-29.
- ・ 神田順治(1971)スポーツ作戦講座 2 野球. 不昧堂出版. pp226-227.
- ・ 久保田道人(2009)特集 ピッチング・パワーアップ術. Hit&Run,6(9):36-37.
- ・ 日本プロフェッショナル野球組織／日本野球連盟／日本学生野球協会／全日本大学野球連盟／日本高等学校野球連盟／全日本軟式野球連盟(2010)公認野球規則 2010. ベースボールマガジン社. pp38-39.