

少年野球投手における2種類の投球ドリルの効果について  
杉本司 (スポーツ学研究科 競技スポーツ系 スポーツ情報戦略分野)

主査 新宅 幸憲

副査 柴田 俊和 高橋 佳三 (指導教員)

Effect of two kinds of throw drills in the Little League pitcher

Tsukasa Sugimoto

キーワード：最大外旋角度，内旋角速度，しなり動作

Keyword：Maximum external rotation angle, Internal rotation angular velocity, bend motion

## 1. 緒言

少年野球の指導現場では、監督・コーチが野球未経験者の人や指導書、自身の野球経験に基づいて指導をしているのが現状となっている。

指導書を参考にして指導をしている指導者は、多くの指導書があるので内容が矛盾している場合があり、松尾ら(2010)は「経験の浅い指導者が指導方法を修得することを難しくさせている」と述べている。また投球指導をする際にプロ野球選手や少年野球を問わず練習方法としてシャドウピッチング(以下、シャドウ)とネットスロー(以下、ネット)がよく用いられている。これらは主にフォームの確認やリハビリなどが目的とされているが、パフォーマンス向上のためにも用いられている。しかし本当に有効かどうかを検討した研究はほとんど見当たらない。

そこで本研究の目的は、シャドウおよびネットの効果についてバイオメカニクス的に検討して各動作のトレーニング効果を明確にし、少年野球投手の投球指導に活かすことのできる知見を得ることである。

## 2. 研究方法および統計処理

被験者はスポーツ少年団に所属している少年野球選手20名(1チーム10名、計2チーム)だが、家庭の事情や怪我をした選手がおり、シャドウ群では9名、ネット群では7名となった。

撮影は3回行った。1回目の撮影では16mの距離から座位の捕手に対して全力投球を10球、撮影を行った。その2週間後は特にポイントと

なるような内容を指導せず、通常通りの練習を行わせた。2回目の撮影ではポイントを指導せずに各群にシャドウピッチングまたはネットスローのドリルを10球、撮影を行なわせ、16mの距離の全力投球10球を撮影した。3回目の撮影までの2週間、シャドウピッチングまたはネットスローのドリルを「全力で的に向かって投げるように」と指示して通常練習後に30球行わせた。そして2週間後、16mの距離の全力投球10球撮影を行った。撮影方法として、高速度カメラ(CASIO/EX-ZR-1000)4台を用いて撮影を行った。

統計処理として規格化時間1%ごとに二次元配置分散分析を行い、下位検定にはScheffeの方法を用いた。なお本研究では全ての検定において有意水準を5%未満とした。

## 3. 結果

図1は、ボール速度の変化を示したものである。シャドウ群では9名中7名、ネット群では7名中3名球速が向上していた。図2は肩関節の外旋/内旋角度を示したものである。シャドウ群では9名中6名角度が大きくなっていたが、ネット群は大きくなった選手はいなかった。また肩関節の外旋/内旋角速度において、シャドウ群では内旋角速度が大きくなった選手は多かったが、ネット群で内旋角速度が大きくなった選手は少なかった。

## 4. 考察

シャドウ群はネット群よりも球速、投球腕の手部速度、肩関節の外旋/内旋角度および角速

度が向上していた。川村 (2016) は球速を向上させる要因としてリリース時の投球碗の「しなり」動作が重要であると述べられている。また「しなり」動作は腕全体の内旋動作が必要であり、外旋を大きくする必要がある。さらに本間 (2013) はシャドウでタオルを用いて行うことで「空気抵抗の負荷がかかる」と述べられている。本研究の結果と以上の知見から、シャドウでは最大外旋角度と内旋角速度が大きくなったので「しなり」動作が獲得できる可能性があるため、タオルを持ったシャドウは球速のためにより練習方法になると考えられる。

ネット群はシャドウよりも球速・コントロールともに向上した選手は少なかった。浜田 (2014) はネットの利点として「投球強度を落とすことができる」と述べている。これにより「全力」と指示をしても全力で腕を振ることができず、肩関節の外旋角度および内旋角速度が大きくならなかったのではないかと考えられる。このことから、ネットはただ「全力」と指示しても「しなり」動作が獲得できず、球速が向上しない投球ドリルであると考えられる。

両群において下肢の動きに大きな変化はみられなかった。「的に向かって全力投球する」ことを指示したが、動作について細かな指示はしていない。そのため直接的に関与している腕には変化があったが、間接的に変化している体幹と下肢には変化がなかったのではないかと考えられる。このことから、シャドウおよびネットは体幹や下肢の動作を変化させるには難しい投球ドリルだと考えられる。

## 5. まとめ

シャドウはネットよりも「しなり」動作が獲得できる可能性があることから、ネットよりも球速が向上する効果がある投球ドリルであると考えられる。

ネットは投球強度が落とせることから“フォーム固め”や“リリースの確認”など目的を持って行わせる必要がある投球ドリルであると

考えられる。

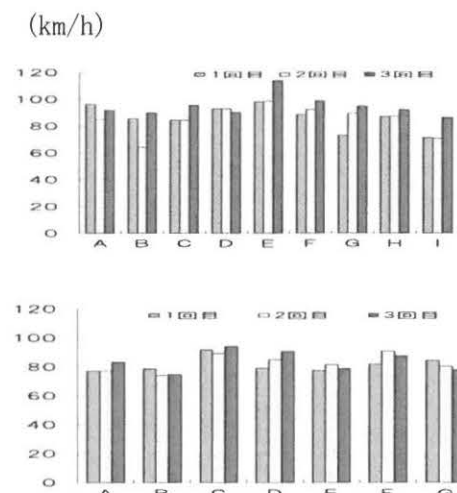


図1: シャドウ群 (上) ネット群 (下) のボール速度

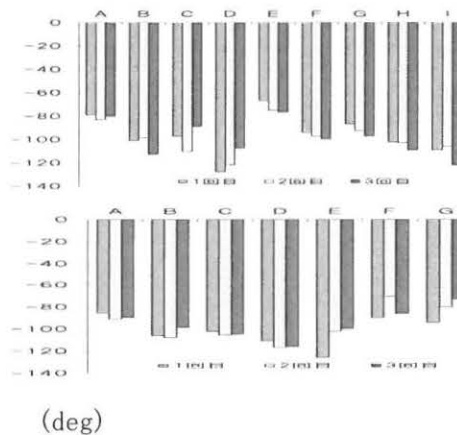


図2: シャドウ群 (上) ネット群 (下) の最大外旋角度

## ●引用・参考文献

- ・浜田典宏 (2014) ピッチャーのための「練習バリエーション」, Japan Laim Corporation, [www.japanlaim.co.jp/fs/jplm/gr1405/gd7149](http://www.japanlaim.co.jp/fs/jplm/gr1405/gd7149)
- ・本間正夫 (2013) 少年野球「基本と上達のすべて」, 主婦の友社, pp54-55
- ・川村卓 (2016) ピッチングの科学 決定版, 洋泉社, pp67-69
- ・松尾知之ら (2010) 投球動作指導における着眼点の分類と指導者間の意見の共通性, プロ野球投手経験者および熟練指導者による投球解説の内容分析から. 体育学研究, 55 (2), pp. 343-362.