

大学ソフトボール投手の投球動作およびボールの動きに対する感覚 Collegiate softball pitchers' perception to their pitching movement and ball kinematics

1K10C389-5

指導教員 主査 彼末 一之 先生

増井 和輝

副査 矢内 利政 先生

【緒言】

どのソフトボール投手も、打者の意図する打撃をさせないという目的の下に投球を行っているという点は共通しているが、そのための方策は幾通りも存在する。しかし、投球動作は大きな全身動作から、ボールを持った手を大きく加速させ、意図したボール回転を実現させるための指の動きや力を加えながら、狙った位置へボールが到達するように適切なタイミングでボールをリリースさせなければならず、投球パフォーマンス向上のための方策を実現することは至難の業である。しかも、このような瞬間的で複雑な動作では投手自身の感覚が重要な役割を果たしている。よって、ソフトボールの投手や指導者が投球動作の改善や新球種の獲得に取り組む際には、見本となる投手の実際の動きやボール回転だけでなく、その投手がどのような感覚やイメージでその投球を行っているのかを知っておく必要がある。

本研究では、ソフトボールの初級・中級レベルの投手が投球パフォーマンス向上のための取り組みを行う際に参考となる有用な知見を得ることを目的として、全国大会優勝経験のある大学ソフトボール部の投手の投球動作及び投球飛翔の測定とそれらに対する投手自身の感覚やイメージを調査した。

【方法】

W 大学男子ソフトボール部に所属する投手 4 名（年齢： 20.5 ± 1.2 歳、投手歴： 7.5 ± 3.0 年）と同大学女子ソフトボール部に所属する投手 4 名（年齢： 21.0 ± 0.8 歳、投手歴： 11 ± 1.2 年）に投球を行わせ、その直後に投球動作やボール飛翔に関する感覚やイメージの調査を行った。測定では、各投手が試合で投じる球種それぞれ連続して 3 回ずつ投げさせ、球速、コース、フォームなどの主観的評価が最も高かった試行を解析対象とした。投球リリース時の姿勢は投手の投げ手側に設置したカメラ（CASIO EX-F1、撮影速度：300Hz）の画像を使用した。ボール回転軸は投手後方に設置した高速度カメラ（Fastec TS3、撮影速度 1000Hz）の画像から判定した。投球飛翔軌道はボールリリース直後及びホームプレート上を通過する前後のボール位置を同期撮影した 2 対の高速度カメラ（Fastec TS2、撮影速度 250Hz）の画像から算出された三次元位置をもとに側方と上方から見た軌道を表した。

投球に関する感覚とイメージの調査は、一人の検者が、各投手が投じた球種ごとのボール回転、ブラッシングとリリースの仕方を半構造的インタビューの形式で質問し、その様子を録画した映像から分析を行った。ボール軌道のイメージは、投球飛翔軌道の実際のリリース時と捕球直前のボール位置を記した図に各被験者が描写したものを使用した。

【結果】

投球飛翔軌道の実測値と主観的な軌道を比較すると、両者が一致していない被験者および球種があった。投球速度が大きい球種（ライズボール、ストレートなど）では主観的な軌道の方が低い投射角度で到達位置に向かっていたが（図 1）、投球速度の小さい球種（チェンジアップなど）では投射角度および軌道に顕著なズレがあった被験者は少なかった。ボール回転に関しては、投手がイメージしている回転と実際の回転が正確に一致している試行はほとんどなかった。

【考察】

本研究では、比較的競技レベルの高いソフトボール投手を対象として調査を行った結果、体やボールの動きとそれらに対する感覚の間に隔りがあることが示唆された。投球飛翔軌道の実測値と感覚の間に顕著な違いが認められた原因としては各球種における理想的な軌道や他球種の相対的な軌道の違いが投手自身が投球飛翔軌道にも影響していることが考えられる。例えば、ライズボールであれば他球種よりも「浮き上がるような軌道」であることがライズボールの特徴であるため、そのような感覚を持つようになったのかもしれない。ボール回転に関しては球種ごとの被験者が感じている回転には大きな違いは見られなかったが、実際の回転は被験者間でより顕著にことなっていたことから、回転のイメージには指導を受けた時には類似した表現が用いられていたが、その獲得が困難であるために、実際の投球から判定したボール回転が異なっていたと考えられる。ボールリリース時の手の位置や回転のかけ方の主観的な表現には各被験者の独特な表現が用いられていた。以上のことから、投球パフォーマンス向上のための動作や球種の獲得を試みる際には、投手自身は、その投球実現に有用な感覚を見出し、指導者は投手に伝える感覚的表現と実際に目視する動作やボール飛翔軌道は異なっている可能性があることを予め知っておくことが役立つ可能性があると言える。

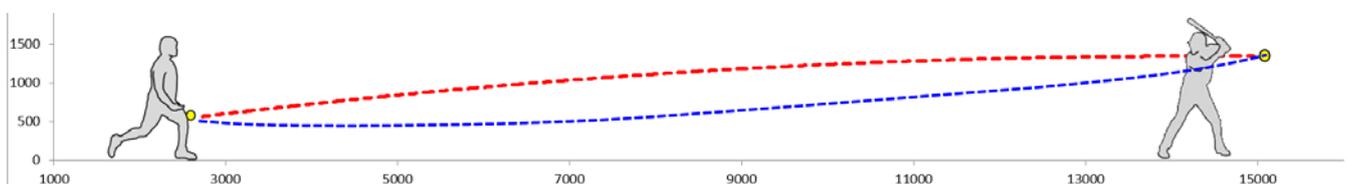


図 1. 一人の投手が投じたライズボールの軌道（赤色破線）とその投手自身が描写した同球種の主観的な軌道（青色破線）