

肩甲骨と股関節の動きを意識した準備運動による小学生の投動作の変化について

宮崎 貴（競技スポーツ学科 スポーツ情報戦略コース）

指導教員 高橋佳三

キーワード 投動作, 投射角度, ボールリリース位置

1. 緒言

近年, 子供の体力低下が大きな問題として警鐘が鳴らされている. そこで本研究では, 小学 5 年生の男女に肩甲骨と股関節の動きを改善するための体操を指導し, その前後の投球動作を 2 次元動作分析して, 投球距離が向上するかどうかを調べ, さらに投動作（主に肩周りの動作）の体操の効果を検討し, 小学生の運動能力向上に寄与するための知見を得ることを目的とした.

2. 研究方法

被験者は滋賀県大津市内の小学 5 年生を対象とした. ソフトボール 3 号球を“出来るだけ遠くに”という指示で 1 度投げさせ, 投球距離を計測した. さらにデジタルカメラ（CASIO 社製 HIGH SPEED EXILIM EX-FH25）1 台を用いて, 投球動作の撮影を行い, 2 次元分析を行った. 2 週間計 4 回の肩甲骨と股関節の動きを重視した体操を授業の中で指導し, 体操指導前後の投球動作の変化を比較した.

3. 結果

体操指導前の平均投球距離は体操指導前 16.2m, 体操指導後が 17.2m となり, 平均で 1.0m 投球距離が伸びた. 投射角度は体操指導前の投射角度は $26.4 \pm 8.96^\circ$, 体操指導後が $33.0 \pm 6.28^\circ$ （図 1）であり, 投球角度が有意に大きくなった（ $p < 0.05$ ）ボールリリース位置の前後については, 体操指導前は $-0.02 \pm 0.14\text{m}$, 体操指導後は $-0.11 \pm 0.08\text{m}$ だった. 体操指導後の方が有意に小さく, 後方で投球したことになった.（ $p < 0.05$ ）トップ時の左膝関節角度は体操指導前が $49.8 \pm 15.6^\circ$, 体操指導後は $64.1 \pm 11.4^\circ$ となり, トップ時の左

足着地時に左膝関節が有意に大きくなっていた（ $p < 0.05$ ）.

4. 考察

体操指導前では前方でボールをひっかけるように投球していたが, 体操指導後ではリリース位置が有意に小さくなり, 前方に突っ込みすぎずに, リリースしたことで投射角度が大きくなったと考えられる. また, トップ時の左膝関節角度が有意に大きくなったことにより, 体が投球方向に突っ込まず, いわゆる「タメ」の動作ができたと考えられ, このことも後方でリリースできたことに繋がったと考えられる. 以上のことから今回行った体操は, ボールリリース位置の変化や関節角度の改善に変化があり, 投球距離を伸ばすことに有効であったと考えられる.

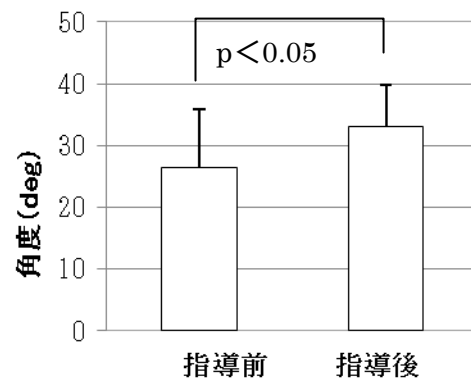


図 1 平均投射角度

参考文献

関根克浩（1998）上肢および体幹の関節トルクからみた幼少年の投動作の発達. 平成 10 年度筑波大学大学院修士課程体育研究科修士論文.