

投球フォームの特徴を抽出するためのパラメータ設定

専門学校浜松医療学院 アスレティックトレーナー学科

浅井裕太郎 内藤耕三 寺坂 エ

塚本 南 臼井義雄

【背景】

現在、投球フォームの動作解析は CCD camera や High-speed camera, 超音波速度計などを用いた3次元解析が主流である。しかし、これらの動作解析システムは高価で限られた施設でしか利用できない。そのため、グラウンドでの使用が困難である。

【目的】

デジタルカメラを用いた分析により指導現場への有効な情報提供を行う手法について検討した。

【方法】

投球フォームを CASIO社製 EX-FH20にて撮影。アプリケーションソフトは Quick time player を使用した。撮影速度は210fps（1秒間に210コマの撮影設定）とした。これにより、1コマ間の時間は約4.7m 秒と算出できる。

【手法】

1つ目の手法は動作範囲のコマ数を数え動作の時間を割り出した。2つ目の手法は動画を静止画としてトレース方眼紙にて1コマごと各ポイントをマークし、速度の変化を割り出した。

【まとめ】

今回使用したデジタルカメラでは従来用いられたイメージ（印象）や選手の感覚という定性的分析以外にも、時間や速度、運動範囲などを数値化でき定量的分析が可能となった。解析可能な項目は、動作の速度変化、加速度、運動範囲といった動作やフォームなどのキネマティックスで、逆に正確な関節可動域、関節トルクおよび関節力といったキネティックスに関しては解析が不可能であった。今後、パフォーマンスの向上や傷害予防などを目的とした形態測定やメディカルチェック、フィールドテストなどを行う際、同時に投球動作の撮影をしておくことで選手の個性と映像から抽出できる特徴の両面から選手をサポートすることができ、効率の良いトレーニングプログラムの立案ができるのではないかと考える。