

高校女子ソフトボール投手におけるウィンドミル投法のバイオメカニクスの分析 —投球中の重心速度と投球速度との関係—

綿谷貴志
八戸学院大学

キーワード:ソフトボール, ウィンドミル, 重心速度, 投球速度

【要 旨】

ウィンドミル投法は、ソフトボール競技にとって最も主流な投法である。本研究では、ウィンドミル投法中の重心速度と投球速度との関係について検証した。被験者は高校女子ソフトボール投手 16 名であった。試技はウィンドミル投法によるストレート 5 球とし、投球速度が最も大きかった試技を動作分析の対象とした。投球動作を「キック局面」「踏み出し局面」「リリース局面」の 3 局面に分け、それぞれの重心平均速度を算出した。その後、各局面の重心平均速度と投球速度との相関分析を行った。その結果、キック局面および踏み出し局面における重心平均速度と投球速度との間に有意な相関関係が認められた。また、投球速度を向上させるうえでは、キック局面から踏み出し局面にかけて大きな重心速度を發揮し、リリース局面では重心速度を急激に減少させることが重要であることも示唆された。

スポーツパフォーマンス研究, 8, 429-437, 2016 年, 受付日: 2016 年 3 月 7 日, 受理日: 2016 年 10 月 31 日
責任著者: 綿谷貴志 〒031-8588 八戸市美保野 13-98, wataya-takashi@hachinohe-u.ac.jp

Biomechanical analysis of the windmill pitching method as used by high school girl softball pitchers

Takashi Wataya
Hachinohe Gakuin University

Key words: softball, windmill pitching method, movement of center of gravity,
ball speed

【Abstract】

Windmill pitching is a typical pitching method in softball. The present study examined the relationship between the pitcher's center of gravity and ball speed when doing windmill pitching. The participants were 16 high school girl softball pitchers. Each of them did straight pitching using the windmill method five times. For each pitcher, her pitch with fastest ball speed was chosen for the analysis. The pitching motions were divided into three phases, i.e., kicking, stepping-out, and releasing. The average speed of the center of gravity in each phase was calculated, and the correlation between the

average speed and ball speed determined. The results revealed a significant correlation between average speed of the center of gravity and ball speed in the kicking and stepping-out phases. This suggests that, in order to increase ball speed, the speed of the center of gravity must increase in the kicking and stepping-out phases, and should be sharply reduced in the releasing phase.