

野球の盗塁におけるスタート時の右足の動きが その後の動作に及ぼす影響について

室屋 駿 (競技スポーツ学科 情報戦略コース)

指導員 高橋 佳三

キーワード：盗塁のスタート 体の傾き 回転角度 弾性エネルギー

1. 緒言

野球のバイオメカニクス的研究の中で、「盗塁」についての研究は少ない。近年、古武術や埼玉西武ライオンズの片岡易之選手のように「走る」動作の工夫がされており、スタート動作について研究することで効率のよいスタートの切り方を検討し、試合における盗塁の成功率を向上させるための知見が得られると考えられる。

本研究の目的は、①選手本来のスタート(以下、無意識スタート)、②右足を横に動かす片岡選手のスタート(以下、片岡スタート)、③右足を背後の方向に少し上げるスタート(以下、古武術スタート)の動作を比較し、スタート時に右足を動かすことによってどのような効果があるのかを検討することである。

2. 研究方法

被験者は本学軟式野球部 8 名(投手, 野手問わず)であった。地面反力計の上に片足または両足を乗せ、初日に無意識スタートを、2 日目に片岡スタートと古武術スタートを行い、動作を 2 台の高速度カメラで撮影して、3 次元動作分析を行った。算出した項目は全身重心移動距離、重心速度、体の傾き(左足つま先と重心の距離)、膝関節速度、膝関節角度、膝関節角速度、肩および腰の回転角度と体のひねり角度および角速度、地面反力であった。表は下方向の左足地面反力の最大値を示したものである。

3. 結果

右足を動かす 2 種類のスタートでは、(1)体の傾きが無意識スタートより大きくなった、(2)肩および腰の回転角度と体幹のひねり角度

および角速度全てで大きくなった、(3)地面反力では下方向の最大値が大きかった、などの変化がみられた。これらの結果から、右足を動かすことで進行方向への推進力が大きく変化するのではなく、肩と腰の回転や体幹のひねりを大きくすることで進行方向に素速く倒れこむことができるため、より速いスタートを切ることができると考えられる。また左右の動きを小さくすることでスムーズな動きができるようになると考えられる。さらに進行方向への踏み込みや地面を蹴る力が大きくなるのではなく、下方向への力が自然と大きくなるため、大きな筋力を発揮しなくてもより素速い倒れ込み動作が可能になると考えられる。

4. まとめ

本研究では、野球の盗塁のスタート時に右足を動かすことにより、肩と腰の回転や体幹のひねりを大きくすることで素速く倒れこむことができることが示された。右足を動かすスタートは脚力の弱い選手や体全体で走ることを目的とした選手には有効なスタートだと考えられる。

表 下方向の左足地面反力の最大値 (単位 : N)

項目	無意識スタート	片岡スタート	古武術スタート
平均	792.50	865.03	876.21
標準偏差	100.96	182.05	91.43
一元配置分散分析	P=0.033	P<0.05	