

股関節の可動域と球速の関係

Relationship between Hip Joint ROM and Ball Speed

1K05B194

指導教員

主査 中村千秋先生

日野 頼人

副査 葛西順一先生

【緒言】

日本野球の始まりは明治のはじめのころだといわれている。明治 5 (1872) 年のことである。

当時、お雇い外国人として赴任したホーレス・ウィルソンというアメリカ人の先生が、学生たちに教えたのが最初である。ゴロを袴を広げて捕ったというのは、グラブがまだ使われなかった素手の時代であれば当然である。しかし、日本の野球のレベルが年々上がってきている。私はピッチャーというポジションから投球動作における股関節の柔軟性の重要性和動きに興味をもったので、本研究では股関節の可動域と球速の関係にどのような関係があるのかを調べることを目的とした。

【対象と方法】

早稲田大学野球部のピッチャーで肩や肘に障害を持っていない、オーバースローもしくはスリークォーターのピッチャー 19 名を本研究の被験者とし、球速の測定方法は、早稲田大学の野球場にあるブルペンを使用し、18.44m 離れたホームベースの後方にいるキャッチャーめがけて投球してもらった。キャッチャーの後方約 1m の場所にスピードガンを構え 10 球を測定しそのうち最も速かったものを記録とした。次に 19 名のピッチャーの股関節可動域を測定した。測定には東大式角計 400mm を使用し測定を行った。最後に、身体特性、体力特性などをそろえた中での比較が必要と考え、早稲田大学野球部で毎年行われている体力測定と同じ項目を被験者に行ってもらった。

【結果】

今回行った体力測定 of 項目の中では、体重と後方メディシンボールスローに関して球速との正の相関が有意に認められた ($p < 0.05$)。この体重と後方メディシンボールスローの記録をそろえ、球速と下肢の関節可動域について相関があるかを調べた。全被験者の中から体重と後方メディシンボールの記録が近い選手をピックアップし 2 グループを作り、これらの 2 グループについて、それぞれ SPSS による回帰分析を行い、下肢の関節可動域と球速について相関があるか、またどの関節可動域が最も球速に影響しているのかを調べた。両グループに共通して特に球速との有意な相関が認められた項目は、股関節の内旋、内転可動域だった。

【考察】

ピッチングは体重移動をいかに効率よくするのかが、スピードアップやコントロール安定のポイントである。実験結果から出た股関節の外旋可動域が振りかぶる時に重要で軸足の股関節の外旋をつかって振りかぶると楽に前足が上がる。ウィンドアップ期では足を上げた時に股関節にハマるという現象が出てくる。ハマるというのは、足を上げた反動で軸足が勝手に少しだけ折れて体重が股関節にのりうまく Y 字バランスが取れ、次の並進運動にスムーズに移りやすくなるということである。次のアーリーコッキング期、レイトコッキング期で一番大事なのは腸腰筋をつかえる投げ方ができるということだろう。腸腰筋が使えると脚をふんばることなく腕の力にたよらない下半身から連動する投げ方が出来る。脚を広げた状態から、ただ下に沈むだ

けで投げられなければならない。この下に沈んだ時は、前足後足の両方の股関節は外側にひねられる。外旋された股関節はその反動で内側に内旋する。次のアクセラレーション期で注目したいのは、実験結果からでた内転の動きである。踏み出し足の筋力低下であったり、内転の動き(並進運動からの体重とスピードを前足で受け止め内側に絞り込む動き)が入らないと、踏み出し脚を支点として、腰を回転させることが出来ず、有効に並進運動を回転運動に変換できない。軸足の股関節が柔軟だと、足が内旋傾向で前方移動が大きく回転運動へ変換しやすい下半身と上半身の体重移動がスムーズになる。股関節が硬いと、脚が外旋傾向で前方移動が少なく回転運動へ変換

しづらい。体重移動がスムーズにいきづらく、血流障害・酸素不足・疲労物質が発生しやすく疲れやすいなどとメリットが全くないだろう。他にもメディシンボール投げは球速と相関があった。ピッチング動作は、脱力した状態からリリースする瞬間に力を瞬時に発揮するものである。メディシンボール投げのような瞬間的にパワーを発揮するトレーニングは投げる・打つなどのパフォーマンスに大きく関与していると考えられる。

【結論】

股関節の外旋、内旋、内転可動域が大きいほどピッチャーの球速は速くなる。