異なる投球方法におけるフォームの差異に関する研究
The study of the form on the different pitching styles.
1J02C066-5 越智大祐
指導教員 主査 葛西順一 先生 副査 中村好男 先生

I. 緒言

野球における投手の役割は大変大きく、その働き如何でチームの勝敗が左右される。ただ球速が速いだけでは投手は務まらず、その他、コントロール、変化球のキレ、球種、スタミナに加え精神力など投手に要求される要素は多い。これらの様々な要素を兼ね備えていなければ良い投手とは言えない。私も投手であるが、球速は速いが変化球やセットポジションの際の投球が苦手であった。そこで本研究では、自身のフォームの欠点や癖をみつけ出し、今後の野球人生に生かしたい。自身のフォームにおける、ワインドアップからのフォームと、セットポジションからのフォームの差異を見出すこと、ストレートを投げたときのフォームと変化球を投げたときのフォームの差異を見出すことを本研究の目的とする。

II. 方法

実験は早稲田大学野球部東伏見グラウンドで、被験者は筆者自身とし実験を行った。全ての投球位置をプレートに合わせ、投球には硬式ボールを用いた。ワインドアップからストレートとスライダー、セットポジションからストレートを投げ、ハイスピードカメラ2台で撮影し、Frame-DIASを用いて3次元解析を行った。

III. 結果・考察

①ワインドアップとセットポジションの比較

ワインドアップにおいてはワインドアップ期に左膝を大きく上方に上げエネルギーを蓄えている。このとき重心速度も大きく上昇しているが、左膝が下方に下がるに伴い、重心速度も下降している。それに対し、セットポジションでは体重移動がスムーズに行われていることがうかがえる。これは左膝の X 成分の変位からも、同じことがいえる。ワインドアップにおいては、膝を下方に下げた後、左膝の X 成分が変化しない時間が長くなっている。対して、セットポジションでは、膝を下方に下げた後、すぐに左膝の X 成分が増加している。このことがスムーズな体重移動につながり、セットポジションにおいて

もワインドアップと球速に差が表れなかった原因と考えられる。

ワインドアップに比べ、セットポジションは左足が接地するまで腰の角度が小さい。すなわち、腰が回転した状態、いわゆる腰が開いた状態で体重移動をしているといえる。リリース時ではワインドアップの方が腰の角度が小さくなることから、ワインドアップの方がしっかりと腰が回転しているといえる。
②ストレートとスライダーの比較

スライダーの方がリリースポイントが前方（捕手側）である。また、リリース後に、スライダーの方が右手先が前方、体の左方、下方に変位している。このことからスライダーの方がリリース後、右手先をより大きく振り切っていると考えられる。

テイクバックの際、スライダーの方が右手先 Y 成分、Z 成分が大きくなっている。また、右肘を最大伸展させた後に、ストレートは右肘の角度を維持しているのに対して、スライダーは右肘の角度が減少、すなわち右肘が屈曲している。以上の2点がストレートとスライダーの差であり、この差により打者に球種を見破られる可能性もあるため、球種間での差はできるだけ小さくした方がよい。

IV. 結論

- 1) セットポジションからのフォームの方が体重移動がスムーズに行われていた。ワインドアップからのフォームは高く上げた左足を下ろした際に体重移動の速度を落とさないようにすべきである。
 - 2) セットポジションからのフォームは腰の回転速度が遅く、その原因は体重移動の際の腰の角度（腰の開き）にある。
 - 3) スライダーを投げるときのフォームは、リリース付近で右肘を高い位置から、リリース直後に右肘の角度を大きく減少させることにより、右手先を振り切っている。
 - 4) スライダーではテイクバックの際に、右手先が低く、体の後方へ入った状態を、右肘が屈曲することにより修正している。
- 以上のような結論が本研究により得られた。