

1. 緒言

野球競技において走能力や走塁技術は、攻撃時であれば得点力向上に、守備時であれば失点を防ぐ役割を果たす。得点力向上の一例として、ベースランニングが挙げられる。人間の身体構造上、また物理法則の問題により、全力疾走（その人間が走れる最高速度とする）で直線上を走行している時にその速度を維持したまま方向のみを変えることは不可能である。

野球競技におけるスプリント走の研究は、ほとんど存在しないのが現状である。そこで本研究では、複数の被験者のホームベースから一塁に到達するまで、中間地点を設定して打撃から中間地点まで、中間地点から一塁ベースまで、打撃から一塁ベースまでの三つの区間についてタイムと歩数を測定し、それにより被験者各々のピッチ、ストライドを算出し、分析することで走速度とピッチ、ストライドの関係、そしてそれらの関係は走行開始、または走行完了時どちらの方でより強い関係を示すかということを明らかにすることを目的にした。

2. 方法

実験は早稲田大学硬式野球部に所属する15名の選手（身長 175.7 ± 8.7 cm）を対象とした。あらかじめ全ての被験者に対し、本実験の主旨、内容について説明し、参加の同意を得た上で実験を行なった。

27.4m走の走速度・ピッチ・ストライドを以下の三つの区間で測定した。

A区間：本塁から一塁ベースまで（27.4m）

B区間：本塁から、本塁と一塁ベースの中間地点まで（13.7m）

C区間：本塁と一塁ベースの中間地点から一塁ベースまで（13.7m）

本研究では、野球競技における打撃動作終了時、すなわちバットスイングの終了後一歩目を踏み出した時点から一塁ベースまでの到達タイム、また各区間に要した歩数を測定した。測定回数は1回とし測定方法はパニングカメラを使用した。

実技測定だけでなく、野球競技者が走塁にどのような意識を持って取り組んでいるか、早稲田大学硬式野球部の選手26名に対してアンケートを行なった。

3. 結果および考察

①本塁から一塁までのストライド・ピッチと走速度の関係

ストライドと走速度の関係について回帰分析を行った結果、決定係数 R^2 は

0.752であり、統計的に有意であった。一方でピッチと走速度の関係ではプロットは散在しており回帰分析の結果は、 $R^2=0.048$ であった。

②本塁から一塁の中間地点までのストライド・ピッチと走速度の関係

ストライドと走速度の関係について回帰分析を行ったところ、決定係数 R^2 は0.649であり、統計的に有意であった。一方でピッチと走速度の関係に一定の傾向はみられず、回帰分析の結果は、 $R^2=0.043$ で統計的に有意ではなかった。

③本塁から一塁の中間地点から、一塁までのストライド・ピッチと走速度の関係

ストライドと走速度の関係を検討したところ、決定係数 R^2 は0.610であり、統計的に有意であった。ピッチと走速度の関係には一定の傾向がみられず、回帰分析の結果は、 $R^2=0.090$ であった。各被験者の身長と走速度の関係について、回帰分析の結果は決定係数 R^2 が0.268、身長とストライドとの関係についても R^2 が0.274であり、いずれも有意であったが、回帰係数の値はそれほど高くはなかった。

アンケート結果では、選手間ではストライドよりもピッチを一塁まで速く走る要素として上げる人が多かったが、これは今回の結果と選手の認識の間にギャップがあったことを意味している。

走速度とストライドの関係は、いずれの区間においても有意であった。一方、ピッチと走速度との関係が有意でなかった。基本的にピッチとストライドは相反関係がある。また、野球競技では打球によって臨機応変に走方向を変更する必要があることを考慮すると、トレーニングにおいてピッチを落とさずにストライドを広げていくことが重要と考えられる。

5. 結論

本研究は、ホームベースから一塁に到達するまでの走塁について、走速度、ピッチ、ストライドの関係を検討することを目的とした。

その結果、走速度とストライドの関係は、いずれの本塁から中間地点、中間地点から一塁まで、本塁から一塁までのいずれの区間においても有意であった。一方、ピッチと走速度との関係が有意ではなかった。一方、選手へのアンケートでは、速く走るためにピッチを速くすることを意識している選手が多かった。以上の結果から、野球競技の走塁ではピッチを落とさずストライドを広げていくことが重要と考えられる。