

# 野球競技におけるキャッチャーの座位セカンドスローの妥当性に関する研究

## The study of validity of sitting down second throw of catcher in baseball

1K03A094-4 笹沢学

主査 葛西 順一 先生 副査 彼末 一之 先生

### <研究目的>

キャッチャーの醍醐味といえば、盗塁を刺すということである。盗塁を刺せるか刺せないかは、キャッチャーに向いているかどうかの重要な資質のひとつである。そんな中、これまでの指導現場では、しっかりとステップして投げるのがセカンドスローには重要といわれてきた。しかし、少しでもタイムを速くするためには座ったまま投げる方法も完全に否定することはできない。そこで、ステップした投げ方と座ったまま投げる方法では、どのような差があり、どちらの方が盗塁阻止に適しているのかを明らかにすることを本研究の目的とする。

### <研究方法>

被験者は早稲田大学野球部員捕手 4 人であった。ステップしてから投げる方法（以下ステップ送球）と座ったままの体勢で投げる方法（以下ノーステップ送球）のタイムを計測し、どちらのほうがセカンドスローをする際に適しているか解析する。18.44m 離れた距離に置かれたストレータマシーンから放たれたボールを捕球し、それぞれの方法で 38.84m 先のセカンドベースへの送球を行った。また、各ステップで 10 球ずつ送球し正確性を測り、そのうちの各 3 球のタイムの計測をした。その際、2 台のハイスピードカメラ(HSV-500c<sup>3</sup>、NAC 社製)を用い、毎秒 250 コマで撮影を行い、Frame-DIAS (DKH 社製)を用いて 3 次元解析を行った。また同時に、もう 1 台のカメラを後方に設置し、タイムの算出に用いた。

### <結果・考察>

#### 1) 送球タイム

各被験者の平均タイムより、送球のタイムは一般に、ステップ送球の方がノーステップ送球よりも速いといえる。しかし、ノーステップ送球の中での最高タイムはステップ送球の平均タイム以上となっている。また、ノーステップ送球のほうが速い被験者もあり、ノーステップ送球が必ずしも遅いとはいえない。また、捕球、トップ、リリース、ボールの到達の 4 つのポイントを基準に所要時間を細分化すると、捕球からトップまではノーステップ送球の方が短く、トップからリリースまでは差がなく、リリースからボールの到達まではステップ送球の方が短いという結果となった。したがって、ノーステップ送球は捕球からトップまでの所要時間が短い、それ以上にリリースからボー

ル到達までの所要時間が長い。逆に、ステップ送球は、捕球からトップまでの所要時間が長い、それ以上にリリースからボール到達までの所要時間が短い、すなわち球速が速いといえる。そのため、ステップ送球の方が速いという結果となっている。

また、ステップ送球を用いて速い送球をする場合は捕球からトップまでの所要時間を短くすることが重要となり、ノーステップ送球を用いて速い送球をする場合はリリースからボール到達までの所要時間を短くすることが重要であると推測される。

#### 2) 重心変位（合成）、重心速度（合成）

重心変位と重心速度は、ステップ送球の方が速く、ノーステップ送球ではほとんど動いていない。

#### 3) 腰の角度（XY 平面）、腰の角速度（XY 平面）

腰の角速度は、ステップ送球の方が速かった。これは、ノーステップ送球では腰を十分に捻らないまま、腰の回転を開始しているため差が出たものと考えられる。

#### 4) 右手先の速度

右手先の速度は一般に球速と相関関係があるといわれている。この速度はステップ送球の方が速く、送球タイムの所要時間のデータと一致している。重心変位、重心速度に加え腰の角度、角速度が原因となり、ステップ送球の方が右手先の速度が速くなったものと考えられる。

#### 5) 正確性のテスト

今回の実験からはステップ送球とノーステップ送球における正確性の差はみられなかった。

### <結論>

ステップ送球は球速が速いため、ノーステップ送球に対し送球タイムで勝っていた。その原因としては重心移動距離、腰の回転角度が挙げられる。より送球タイムを速めるには、捕球からトップまでの所要時間を短くすることが重要である。

また、ノーステップ送球では、捕球からトップまでの所要時間が短いという長所があったが、球速が遅くなるため送球タイムではステップ送球に劣っていた。しかし、最高タイムはステップ送球の平均タイムにひけをとらず、その有効性を否定はできない。そのためには、球速を上げることが必要となる。

正確性については差はみられなかった。