

野球における野手の捕球位置と捕球の関係性について



鳥取県立米子東高等学校

大瀧遼 奥蒼生 國森慎司 仙藤智之(同校二年) 紙本庸由(同校教諭)

背景・目的

背景

守備の基本とは何か。捕球の基本については様々なことが言われており、またSNSや動画サイトには数多くの基礎練習が投稿されている。そこで私たちは、実際の捕球において、どのような状況でミスが起きにくく、逆にどのような状況でミスが発生しているのかに関心を抱いた。このような背景から、捕球姿勢別の捕球成功率、また捕球位置別の捕球成功率を明らかにし、実態に伴った基本を明らかにすべく本研究に至った。

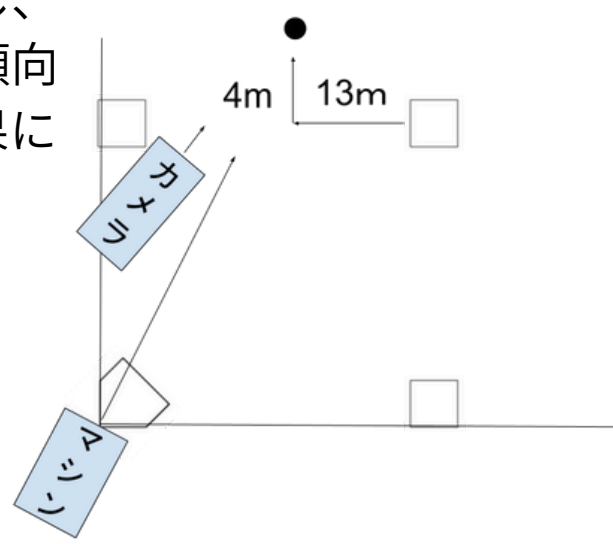
目的

本研究は、野球の守備機会においてどの位置でどのような体勢で捕球すれば捕球率が高まるのかを調査し、「捕球の基本」を見つける事により、野球をプレーするすべての人の守備向上に寄与することを目的とする。

方法

実験方法

- 本校硬式野球部員15名を対象に打球速度を110 km/hに統一したバッティングマシンによる打球を用いてグラウンダーボール処理動作を実施し、その様子をスマートフォンで撮影した。
- 撮影した動画をPythonで解析し、ボールと体の位置関係を座標として抽出・記録した。
- 得られた解析結果を整理し、動作と捕球との関係性の傾向を抽出した上で、その結果に基づく考察を行った。

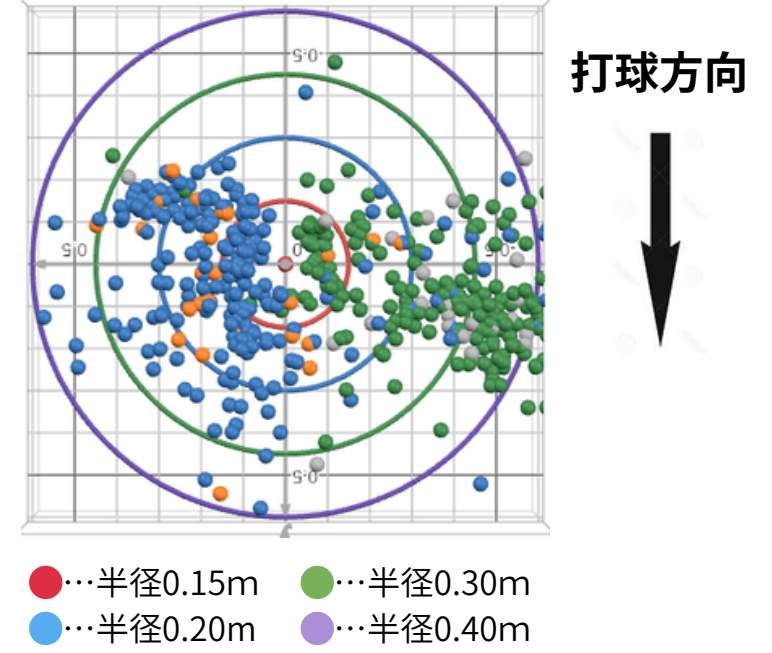
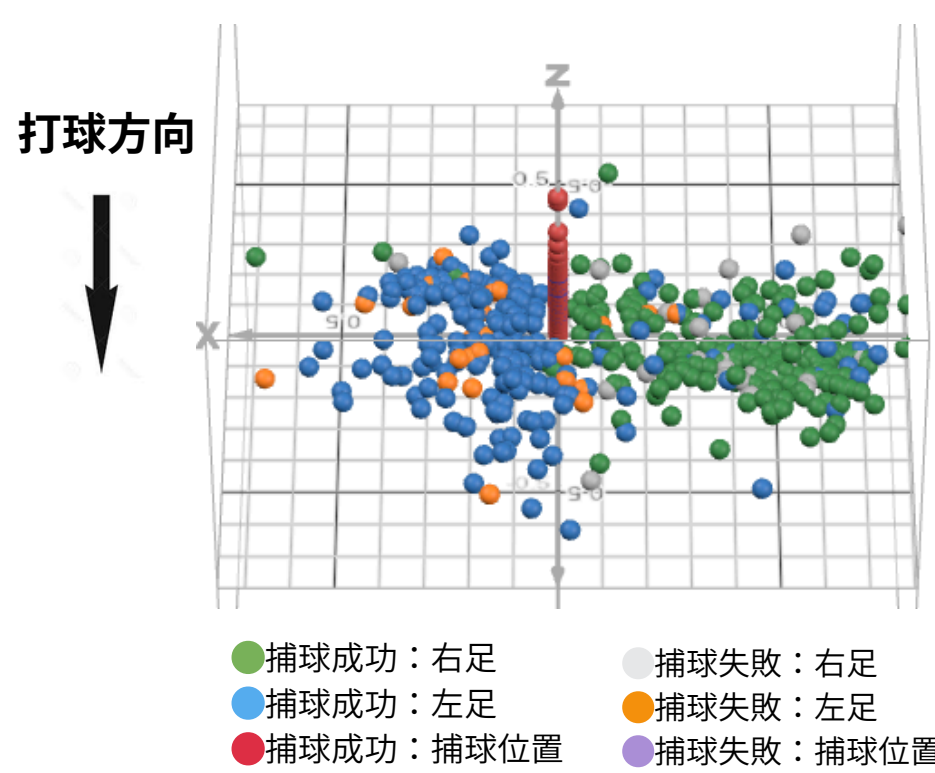


分析方法

- 解析過程では、捕球時におけるボールの真下の地面をを原点とした座標系を定義し、この座標系上で被験者の動作を定量的に評価した。特に、左右のつま先および左手首の位置を三次元空間上の座標として抽出・記録した。
- 座標の抽出・記録の際には、グラフ作成ツールDesmosを用いて捕球動作時における身体各部位の空間配置を可視化した。
- 捕球姿勢を足の接地状態（両足接地、左足接地、右足接地、両足が浮いている）、手の使い方（両手捕球、片手捕球、足が前後にズレているか否か（左右の足が0.15m以上）にそれぞれ分類し、クロス集計を行った。

結果

[3次元化グラフ]



[捕球位置からの距離と捕球率]

	左側の半円	右側の半円
0~0.15m	46/47=98%	27/28=96%
0.16~0.30m	82/95=86%	30/33=91%
0.31~0.45m	53/58=91%	40/47=85%
0.46~0.60m	10/12=83%	60/71=85%

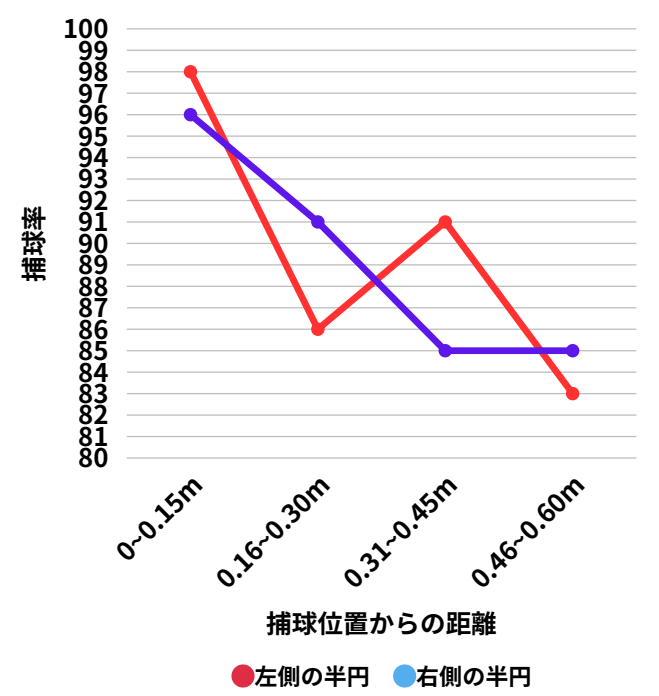
[クロス集計の結果]

	ズレ	ズレなし
両手：両足	45/50=90%	71/80=89%
片手：両足	45/50=90%	73/80=91%
両手：左足	記録なし	4/5=80%
片手：左足	7/8=88%	65/72=90%
両手：右足	記録なし	14/14=100%
片手：右足	16/18=89%	21/22=95%
両手：浮き	記録なし	23/23=100%
片手：浮き	記録なし	7/7=100%

* : $p \leq 0.05$

全体の捕球率は、399/437=91%

●の数値 $\geq 91\%$ 、●の数値 $< 91\%$



・右側、左側の半円ともに0~0.13mで100%。

考察・結論

考察 捕球位置が左右どちらかの足の内側半径0.13mの半円の中であれば捕球ミスがなかったことから、両足の内側にグローブがあり、どちらかの足のつま先からグローブ約1個分の範囲で捕球することが最重要であると考えられる。

両手右足捕球でミスがないことから、野球界で基本とされることが多い股を割った両手での捕球の際、右足設置のタイミングが良い、または右足でのタメがある等の理由で捕球間際まで左足が接地せず、捕球直後に接地する捕球はミスが少ないと考えられる。

股を割った両手での捕球でも捕球より前に左足が接地している場合は、本研究では捕球率が平均を下回った。これは打球に差し込まれているか、頭がつっこみ右足でのタメがない捕球だと評価できるのではないかと。よって股を割った両手での捕球は左足が捕球より先に接地してしまった場合は必ずしも有効とは言えない。

両足が浮いている状態で地面から0.20mから0.47mの間で捕球した際にミスがなかったことから、ーフバウンドやイレギュラーの際、脱力してグラブを下に下げて待ち、打球とともに跳ねて捕球することも有効な捕球技術であると考えられる。

結論 捕球体勢にはこだわらずどちらかの足のつま先の内側半径0.13mの半円内で捕球することが捕球率を高める。逆に捕球体勢にこだわりその範囲から外れるほどミスの確率は高まる。股を割って両手で捕球する際は、左足を捕球後に接地させるようにすることで捕球率は高まる。そして、バウンドが合わない場合やイレギュラーに対応するため両足が浮いている状態で捕球する引き出しを持つことも有効である。

今後に向けて 今回の研究ではそれぞれの数値の間に有意差はなく、信憑性にかける。更に被験者を増やし研究を進めることで真実に近づいていきたい。また、本校の試合やその他の高校野球の試合、プロ野球の試合等での捕球状況を確認し、本研究の検証も行いたい。