

野球のトス打撃におけるインパクトの高低差が地面反力におよぼす影響

谷 智弘 (競技スポーツ学科 スポーツ情報戦略コース)
指導教員 高橋 佳三

キーワード 地面反力, 上腕/バット角度, 重心

1. 緒言

本研究は、野球における打撃動作を高目と低目に分類したもののバイオメカクスの分析し、地面反力計を用いて打撃動作の踏込脚に着目し高目と低目の球に対する踏込時とインパクト時の違いを明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

大学野球連盟に所属する本学硬式野球部 10 名を被験者とした。被験者にトスバッティング用集球ネットに、高目と低目に分けて 1 回ずつ地面反力計の上でトス打撃を行わせた。これらの動作を 3 次元画像分析した。算出項目は、地面反力、上腕/バット角度、股関節屈曲角度および重心移動距離であった。

3. 結果

被験者 H は、踏込時点における踏込脚の地面反力では高目で 421.745N, 低目が 698.41N であった。また、インパクト時点では高目が 634.02N, 低目が 771.78N であった。このことから踏込時、インパクト時ともに低目の方が大きかったことが示された (図 1)。重心移動距離は、高目が -0.02 ± 0.03 m, 低目が -0.04 ± 0.03 m であった。このことから、低目の方が重心の下方向への移動が大きかったことが示された。また、インパクト時点の上腕/バット角度は、高目が 95.8 ± 19.3 deg, 低目が 116 ± 6.81 deg (図 2), インパクト時点での股関節屈曲角度は、高目が 36.8 ± 11.4 deg, 低目が 44.3 ± 15.4 deg であった。

4. 考察

低目を打つ際は、重心を下げたことにより地面反力が大きくなったことが推測されており

(宮下ら 1992), それに伴い低目の股関節屈曲角度が高目より大きくなったと考えられる。また、上腕/バット角度が高目より大きく、これは打点を投手よりにするための対応動作であろうと考えられる。

参考文献

宮下充正ら (1992): スポーツ科学ライブラリー 打つ科学. 大修館書店。

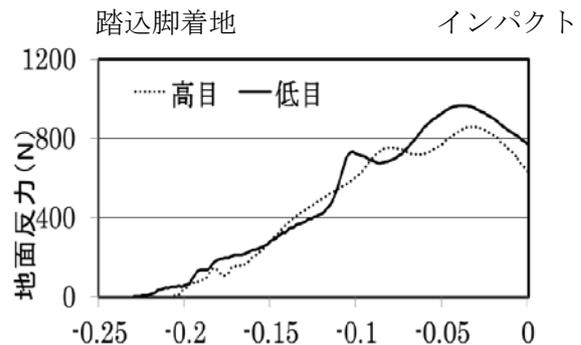


図 1 被験者 H の踏込脚地面反力

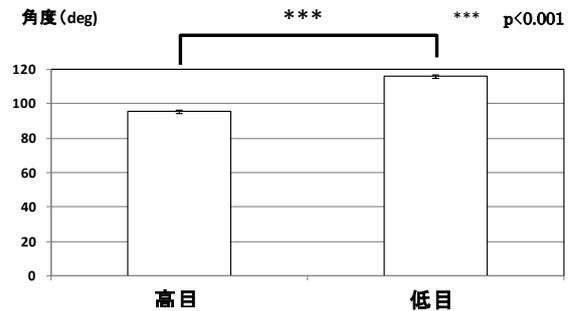


図 2 インパクト時点の上腕/バット角度