

大学生野球選手の打撃動作におけるスイングスピードと
投手側脚の股関節内旋及び捕手側脚の膝関節脚の屈曲角度の関連性

The relationship between swing velocity and internal rotation of hip joint of rear leg
and between swing velocity and angle of knee flexion of fore leg in collegiate baseball players

1K08A224-0 森本康広

主査 金岡恒治先生 副査 中村千秋先生

【緒言】日本国内において、野球は最も人気のあるスポーツの1つである。競技人口も非常に多く、子供のクラブ活動から草野球に至るまで、様々な年齢層の人々が実際に競技を行っている。野球には様々な楽しみ方が存在するが、豪快なホームランは野球の醍醐味の1つである。強い打球を放つためには「スイングスピード」が必要とされるが、本研究では、タイミングをとる際の投手側股関節屈曲に内旋を加えたスイングと、捕手側膝関節の屈曲角度を変えたスイングでのスピードを計測し、スイングスピードと投手側股関節内旋、捕手側脚の膝関節屈曲角度の関連性を検討した。

【対象・方法】野球経験年数5年以上の某大学準硬式野球部員6名、某大学ソフトボール部員4名を対象とした。本研究では、捕手側の膝屈曲角度を15°、30°、45°、60°に設定し、各屈曲角度において、投手側股関節を「屈曲」した場合と「屈曲・内旋」場合のインパクト時のスイングスピードを2回ずつ計測した。また、その内の最高値をスイングスピードの値として採用した。

【結果及び考察】捕手側膝関節の30°以外の全ての屈曲角度において、投手側股関節屈曲に内旋を加えた時のヘッドスピードの方が、屈曲のみの時より有意に速いことが認められた($p<0.05$)。このことから、股関節屈曲動作に内旋を加えることにより、捕手側の下肢に体重を乗せ、そこからステップ足を着地させる際に外旋することにより、捕手側から投手側へと体重移動スムーズになり、結果としてスイングスピードが上昇していると考えられる。また、投手側股関節を屈曲してスイングを行う場合、捕手側の膝を30°以上曲げて構えた方が、スイングスピードを上昇させやすいことが認められた。投手側股関節を屈曲することは、反対の捕手側下肢に体重を乗せることにつながり、捕手側の膝関節を深く曲げた方が、捕手側の下肢に体重を乗せる際に逃げる力を最小限で抑えることが可能となると推察する。また、投手側股関節屈曲に内旋を加えたスイングを行った場合、捕手側膝

関節を60°屈曲した時にスピードが最高値となり、「30°と60°」比較時に有意差が認められたことから、投手側股関節を内旋・屈曲してスイングを好む打者は、より膝を曲げて構えた方が、スイングスピードが上昇し、ボールを遠くに飛ばせる可能性が高まることに繋がる。したがって、内旋を加えたスイングをする場合、より膝を曲げて行った方が、内旋の効果をより引き出すことができることが示されている。

【総合考察】本研究では、構えた時の捕手側の膝関節を深く屈曲した方がスイングスピードは上昇することが認められた。先行研究では、ボールインパクト時の捕手側の膝関節をより伸展させた方がスイングスピードは上昇するとの報告もある。これら2つの結果から、構えた時に捕手側の膝関節をより深く屈曲することで、インパクト時の伸展力を助長し、結果としてスイングスピードが上昇したと考えられる。また、スイングスピード上昇を実現するために膝関節を曲げて重心を下げるフォームで打席に立つ選手は、下肢に大きな負荷がかかる。特に、村田らが指摘するように、捕手側に体重を乗せる際に大きな役割を果たす脚部前面の筋群や、インパクト時の捕手側の脚で蹴るときに作用する脚部後面の筋群は、意図的にトレーニングやケアを行うように指導する必要があると考えられる。また、テイクバック時に股関節内旋を加えるとスイングスピードが速くなることが認められたが、目線の上下動によりパフォーマンスが低下する欠点も考えられる。従って、内旋を加えるスイングを目指す場合、同時に、捕手側に体重を乗せた時からインパクトの瞬間までの目線のブレを最小限に抑える必要があり、それを実現する 위해서는、下肢の安定性をウェイトトレーニングや、コンディショニングによって獲得していく必要があると考える。