

身体組成および身体機能が野球のスイング速度に及ぼす影響

Effect of body composition and function on “Swing Speed” in Baseball Batting

1K08A168-7

指導教員 主査 中村千秋 先生

西村正明

副査 倉持梨恵子 先生

【緒言】

野球には、「投げる」「捕る」「打つ」など様々な動作が含まれている。その中でも、「打つ」動作は細いバットに小さいボールを当てる、非常に技術の必要とされる動作である。村田らは「バッティング技術を規定する要因として、種々のものがある。」と述べている。中でもスイング速度はバッティングに重要な役割を果たす。ボールに対して力を与えるのはバットであり、スイング速度が上がれば打球速度が向上し、ヒットになる可能性も高くなる。しかし具体的に、どの身体機能がスイング速度に影響を及ぼすのかは、未だに明らかになっていない。

そこで本研究では、代表的な身体組成として身長、体重、体脂肪率および除脂肪体重を、身体機能として握力、腹筋力および背筋力を取り上げ、これらがスイング速度と関係しているかどうかを明らかにし、今後の野球指導における一つの指標を得ることを目的とした。

【方法】

2011年11月中旬、東京都内の公立高校の野球部員35名(2年生16名、1年生19名)を対象として野球に関する調査を口答アンケートにて行い、身体組成、身体機能およびスイング速度について測定を行った。身体組成は、身長、体重、体脂肪率を、身体機能は腹筋、背筋力、握力をそれぞれ測定した。2010年12月下旬に実施した当時1年生で現在2年生のデータがあるので、身長、体重、腹筋、背筋力、握力およびスイング速度に関してその結果を使用し、縦断的研究の対象とした。

今回の各項目の比較においては Pearson の相関係数を、2010年度のデータと今回の各項目の比較においては t 検定を使用した。有意水準はいずれも危険率5%未満 ($p < 0.05$) とした。

【結果】

横断的研究では、体重、体脂肪率および除脂肪体重においてスイング速度との間の相関に有意性があった。1年生と2年生の間に身長、体重、除脂肪体重、背筋力および押し手握力において有意な差が認められたが、スイング速度に関しては有意な差は認められなかった。

縦断的研究では、1年次と2年次の間に身長、体重、背筋力および引き手握力において両者の間に有意な差が認められたものの、スイング速度に関しては有意な差は認められなかった(図)。

【考察】

全員を対象とした横断的研究では、除脂肪体重がスイング速度に影響を及ぼすことが明らかになった。よって、筋力がスイング速度を決定する因子になりうる

考えられる。しかし、横断的研究での学年間の比較や縦断的研究の結果から、スイング速度を決定する因子が筋力だけではないことや、スイング速度は技術など他の要因に大きく左右されることが示唆された。

1回のバットスイングは、プロ野球選手においては0.15秒のうちに行われる運動である¹⁵⁾が、すべての関節や四肢で同時に開始されるのではなく、その経過には順次性が見られる。よって、スイング速度を向上させるためには、バットスイングは下肢から体幹、体幹から上肢への連鎖により行われ、各々が独立することのない全身運動であることを理解した上で、指導を行うことが重要であると考えられる。

今回の研究でスイング速度との間に相関がなかった各項目は、バッティングにおいて必要がないわけではない。スイング速度に関しては各項目との間に有意な相関はなかったものの、打球飛距離や打球スピードなど他のバッティング要素には影響を及ぼす可能性が考えられる。また、今後の研究ではバッティング動作を模した測定法を取り入れることで、よりスイング速度に影響を及ぼす結果が出ることを予想される。

【結論】

高校野球選手においては、スイング速度を決定する因子が身体組成および身体機能にはないことが明らかになった。今後は、技術的な指導がより必要であることが示唆された。

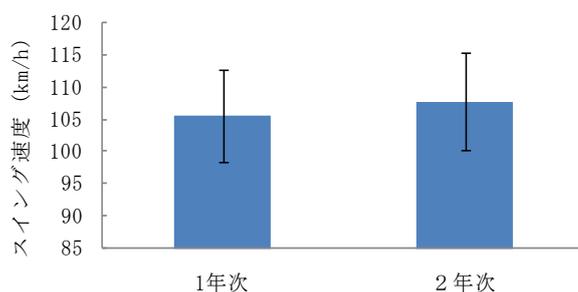


図. 1年次と2年次のスイング速度