

## 効果的負荷トレーニングによる運動能力の向上

東海大学 寺尾 保  
(共同研究者) 同 伊藤 栄治  
同 堀江 繁  
同 齋藤 勝

### **Improvement of Physical Capacities by Effective Training utilizing Weighted Sports-Wear in Baseball Players**

by

Tamotsu Terao, Shigeru Horie, Masaru Saito  
*Research Institute of Sports Medical Science,  
Tokai University*

Eiji Ito  
*Department of Physical Education,  
Tokai University*

#### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to elucidate the improvement of physical capacities with effective training utilizing weighted sports wear in baseball players. Nineteen male athletes (aged:  $19 \pm 2$ ) participated in the study. They were divided into two groups : 9 subjects carried out training utilizing weighted sports wear (1.5kg) under their uniforms during routine baseball practice (experimental group, EG), and 10 subjects did not utilize weighted wear during training (control group, CG). Subjects participated in each training session every day for 6 weeks.

Results showed that, heart rates during running with weighted wear showed 20 bpm (17 %) increase a the speed of 8 km/h and 13 bpm (7 %) increase a the speed of 12

km/h, compared with the use of only baseball uniforms. Body weight in EG after the training with the weighted wear for 6 weeks was significantly lower than that before the training. Body composition of body fat in total body, legs, trunk and arms was significantly less after 6 weeks. No significant differences were found in lean body mass, bone mass and bone mineral density of the athletes total body, legs, trunk and arms between prior to and after 6 weeks in both EG and CG. Grip strength, whole body reaction time and sit-ups in EG improved after 6 weeks. Anaerobic threshold also significantly improved after 6 weeks in EG.

These results suggest that training utilizing weighted sports wear during routine (skill) baseball practice sessions was effective for the improvement of physical capacities and had beneficial effects for body fat reduction.

## 要 旨

本研究は、身体に適度な重量負荷が得られるような特殊な生地を用い、素材、形状、動きやすさ等に様々な工夫が施されているスポーツウェア（重量ウェア）の開発を行い、スピード、スタミナ、パワーの要求される硬式野球選手に対する重量ウェア着用によるトレーニングの運動能力および身体組成に及ぼす効果等について検討した。

T大学硬式野球部に所属する19名の選手を被験者とした。重量ウェアを着用してトレーニングを行う実験群（9名）と、このウェアを着用しない対照群（10名）とに分けた。重量負荷ウェアは、上下で約1.5kgの重量になるように試作し、これをアンダーウェアとして、その上にユニフォームを着用させた。重量負荷トレーニングは、通常の野球練習の中で一日30分以上は必ず着用する条件で行わせた。実験期間は、6週間とした。対照群は、実験期間中、普通のユニフォームで通常の野球練習を行わせた。

その結果、重量ウェア着用によるランニング時の心拍数は、普通のユニフォーム時よりも8km/hの速度で毎分約20拍（17%）の増加、12km/hの

速度で毎分約13拍（7%）の増加を示した。6週間重量ウェア着用をした実験群の体重は、実施前に比較して、実施後で有意な減少を示した（ $p<0.01$ ）。これに対して、対照群は、6週間の前後で有意な差がみられなかった。実験群では、全身および身体部位別の体脂肪量が有意な減少を示した（全身： $p<0.01$ 、脚部： $p<0.01$ 、体幹部： $p<0.05$ 、腕部 $p<0.01$ ）。全身、身体部位別の筋量、骨量および骨密度については、実験群、対照群のいずれの群でも6週間の前後で有意な差がみられなかった。体力テストにおいて実験群は、握力、全身反応時間、上体おこしの項目で有意な改善がみられた（ $p<0.01$ 、 $p<0.05$ 、 $p<0.05$ ）。さらに、実験群では、実施前後で換気性閾値が有意な増加を示した（ $p<0.01$ ）。

以上、本研究の成績から、通常の野球のスキル向上を目的とした練習中においても、重量ウェアを着用すれば、運動強度水準を高め、運動能力の向上および身体組成の体脂肪の減少にも、効果的にできる可能性が考えられる。したがって、重量ウェアは、実用性から推察すると高い評価ができる。