

パワーの発揮をともなう運動と反応時間について

戸荏 晴彦* 浅見 俊雄* 菊池 武道*
足立 長彦* 佐野 裕司*

A study on the relation between movement concerned with
power and its reaction time

by

HARUHIKO TOGARI, TOSHIO ASAMI, TAKEMICHI KIKUCHI,
NAGAHIKO ADACHI and YUJI SANO

(Department of Physical Education, College of General Education, University of Tokyo)

The purpose of this study is to examine the relationship between neural reaction time and movement time when the vertical jump to light stimulus is carried out. The role of muscle strength and power in this movement is also clarified.

The subjects are nine male adults who have been athletes. The power is measured by barbell load which is increased to the limit of vertical jump. Neural reaction time is investigated by onset time of total body reaction time and muscle contraction time of EMG. Muscle strength and power is surveyed by use of force platform which is used in the movement of vertical jump reaction time. The jump height is obtained from motion picture films (64 fps).

The results were follows: The neural reaction time is not varied by increasing load. But as to the movement time, it takes place much or a bit delay. These phenomena are supposed to be the influence of muscle strength and power. Namely, the muscular strength and power might be contributed to the instantenous movement. [Proceedings of Department of Physical Education, College of General Education, University of Tokyo, No. 7, 61-67, 1972]

I. 研究目的

身体活動において瞬間的にすばやく動くことは重要なことである。人間の日常生活においても速さの訓練は初等教育の中の安全教育に含まれているごとく欠かせないものである。スポーツ活動においてすばやく動くことは成績を決定する要因の一つであり、特にボールゲームで相手とせり合う動きなどでは大切なポイントである。

瞬間的なすばやい動きには反応時間の速さと動作時間の速さの二つの要素が含まれていることはすでに知られている。反応時間に関する研究は非常に古く、すでに1800年代末期から行なわれていたが、スポーツに関連した研究は1900年代に入ってからである。これらの研究の多くは光、音刺激に対する手、足の反応という fine motor skill であり、gross motor skill には W.W. Tuttle¹⁾ による発走の反応時間をはじめいくつかの報告がある。スポーツ科学の発展とともに反応時間の研

* 東京大学教養学部体育研究室