

小学生柔道選手を対象とした研究

—福岡県柔道協会強化指定選手の体力測定に関する報告—

藤田 英二

鹿屋体育大学スポーツ生命科学系

<はじめに>

スポーツトレーニング教育研究センター（以下トレセン）では、平成20年から福岡県柔道協会の協力の下、柔道選手のタレント発掘、発育発達に応じた一貫指導プログラムの確立、およびスポーツ障害予防などを目的として小学生柔道選手の体力測定を行ってきた。

この世代における個人の体力や運動能力、および競技力は発育や発達の個人差による影響を大きく受ける。柔道は「柔よく剛を制す」を目指さなければならないが、技術レベルで差が出にくい小学生の段階では、どうしても体が大きく力の強い選手が有利となる。そこで、この年代における柔道選手での個人の成熟度と身体発育との関係を明らかにするため、生物学的年齢（Biological Age）の評価として超音波骨年齢測定装置による成熟度測定を行い、男女それぞれで除脂肪体重量との関係を検討した。

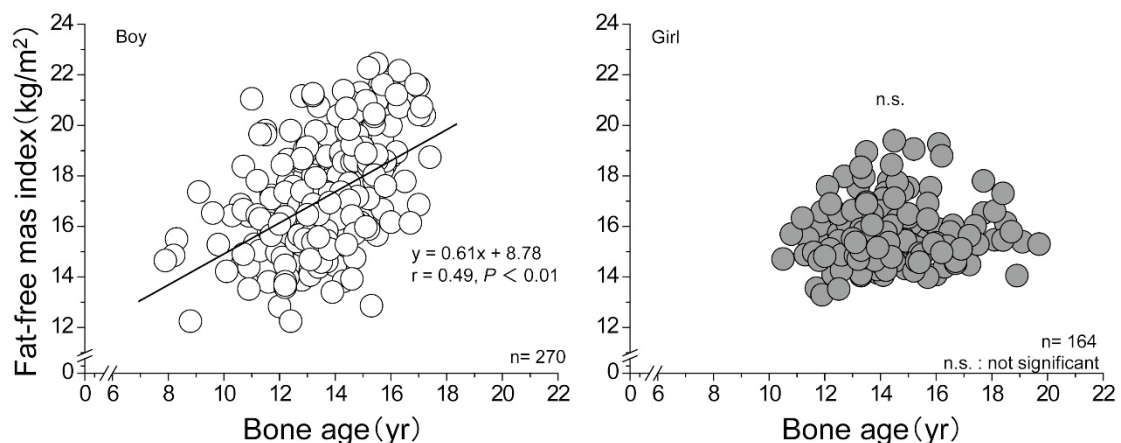
<方法>

対象は平成20年から25年の期間で福岡県柔道協会

が実施する体力測定に参加し、骨年齢測定を実施した小学生5・6年生の柔道選手434名（男子270名、年齢 11.6 ± 0.6 歳、身長 148.9 ± 8.7 cm、体重 52.1 ± 15.9 kg；女子164名、年齢 11.6 ± 0.6 歳、身長 148.5 ± 7.4 cm、体重 48.0 ± 13.8 kg）であった。骨年齢は、Sunlight社製の超音波骨年齢測定装置（BoneAge）を用い、左手関節における尺骨および橈骨遠位端での超音波伝播速度（SOS；Speed of Sound）と、手関節部分の骨幅を計測し、Greulich-Pyle法による骨年齢を回帰近似して求めた。体重および体脂肪率は、タニタ社製4極電極方式インピーダンス体組成計（DC-320）を用いた。得られた体脂肪率から除脂肪体重を求め、身長²で除して除脂肪体重指数（Fat-free mass index; FFMI）を求めた。得られた骨年齢とFFMIとの関係を男女それぞれで検討した。

<研究の成果>

男子において、FFMIは骨年齢と有意な正の相関関係（ $r = 0.49$, $P < 0.01$ ）が認められ、成熟度が



(図1) 骨年齢と除脂肪体重指数との関係

高いほど、筋量が多いことが明らかとなった。対して、女子ではFFMIと骨年齢との間には、有意な相関は認められず、成熟度による筋量の増加パターンには男子と女子とで大きく異なっていた（図1）。高石ら（1990）は、成長期の男女の性差は12歳前後から顕著に現れるとしている。しかし、本研究の結果は、小学生柔道選手の体力や運動能力、および競技力を評価するときには、既に5、6年生の時点から男女の性差が存在することを念頭において指導する必要性を示唆するものである。