

男子卓球選手の体格体型に関する研究
—大学生と中学生の比較—

The Study of physical constitution and body types of male table tennis players
—Comparison of a college student and a junior high school student—

1K09B188-0

松浦 翔太

指導教員 主査 岡田純一 先生

副査 葛西順一 先生

【緒言】

卓球は安全で老若男女を問わず、生涯を通じて楽しめるスポーツである。トップレベルの競い合いの場においては、多様な球種に対し、敏速かつ確な対応が求められ、身体的負担が非常に大きいスポーツへと一転する。トップレベルの選手における試合中の最高心拍数は、攻撃型選手同士の場合、170 拍/分～180 拍/分の範囲であること、高水準な反射能力や瞬発力、判断力および戦術を組み立てる力が必要であることが飯本ら（1987）によって明かされた。

しかしながら、卓球の先行研究は技術面や選手の身体能力に関する研究ばかりで、選手の体格体型に関する研究が極めて少ない。スポーツ選手の体格体型の先行研究の多くは、Heath-Carter 法が採用され、太田（1980）の研究報告では競技特性および種目によって体格体型の特徴が異なること、同種目でも年齢や競技レベルによって違いが見られることが報告されている。また、体格体型は競技成績に結びつく主要因の1つとして挙げられている。

そこで本研究では、卓球選手における体格体型の特徴を明らかにすることを目的とした。また他のスポーツ選手との比較、年代が異なる選手同士の比較を行い、今後各年代における卓球に適したトレーニング処方を考察する。

【方法】

被験者は関東学生卓球連盟1部に所属するW大学卓球部の男子学生19名（第1グループ）、荒川区立0中学校卓球部に所属する男子中学生20名（第2グループ）であった。

Heath-Carter 法に基づき、身長、体重、周径圍（上腕部、下腿部）、骨端幅（上腕骨、大腿骨）、皮下脂肪厚（上腕三頭筋部、肩甲骨下部、腸骨上部、下腿内側部）の計10項目を計測した。また、身長と体重からBMI（Body Mass Index）、計4項目の皮下脂肪厚から体脂肪率を算出した。

Heath-Carter 法を用い、計10項目の測定値から体型の3要素指数（ソマトスコア）を算出し、被験者の体格体型を13の型（ソマトタイプ）に分類した。また、被験者のソマトタイプを体型分布図（ソマトチャート）へプロットした。

統計処理は、統計解析ソフト SPSS を用い、2つのグループ間における平均値の比較を対応のない t-test によって検定し、有意水準を5%未満とした。

【結果】

身長（ $p<0.001$ ）、体重（ $p<0.01$ ）、上腕最大圍（ $p<0.001$ ）において、第1グループのほうが第2グループよりも有意に大きい値となり、上腕三頭筋部皮下脂肪厚（ $p<0.05$ ）、下腿内側部皮下脂肪厚（ $p<0.05$ ）においては第2グループのほうが有意に大きい値となった。その他の測定値はいずれも有意

差が見られなかった。

両グループの平均ソマトタイプは、第1グループが Balanced mesomorph（中胚葉優位型）であり、第2グループは Endomorphic mesomorph（内胚葉性中胚葉型）であった。図1は両グループ全員のソマトタイプを図化したものである。

【考察】

第1グループの平均ソマトタイプが Balanced mesomorph（中胚葉優位型）、第2グループの平均ソマトタイプが Endomorphic mesomorph（内胚葉性中胚葉型）であることから、両グループ共に骨格、筋が発達していること、第2グループの脂肪が第1グループよりも多いということがわかり、大学生の中で勝ち続けていくには技術の向上と共に、脂肪を減少させていかなければならないということが推察された。

また図1から、第1グループは Balanced mesomorph（中胚葉優位型）、Ectomorphic mesomorph（外胚葉性中胚葉型）に人数が偏る傾向があり、第2グループは各々のソマトタイプに人数が分散されている事が読み取れる。第1グループで人数の偏りが起こったのは、卓球歴が長く、継続的に同じ動作やトレーニングを実施したことにより、自然と同じような体型へと変位していったからだと考えられる。また第2グループでは卓球歴が短い人、長い人が混在しており、練習量、トレーニング量および種類などの違いが生じ、それが各々のソマトタイプへ分散させた要因となっているのではないかと推測する。

【結論】

男子卓球選手はどの年代においても、骨格、筋の発達が優れている事、中学から大学へと年代が上がるにつれて脂肪の少ない体型へと変化していく傾向があるということが明らかになった。また競技年数が長く、トレーニング量が多い男子大学卓球選手は Balanced mesomorph（中胚葉優位型）、Ectomorphic mesomorph（外胚葉性中胚葉型）に人数が偏り、競技年数が短く、トレーニング量が少ない男子中学卓球選手は各々のソマトタイプに人数が分散される傾向があった。

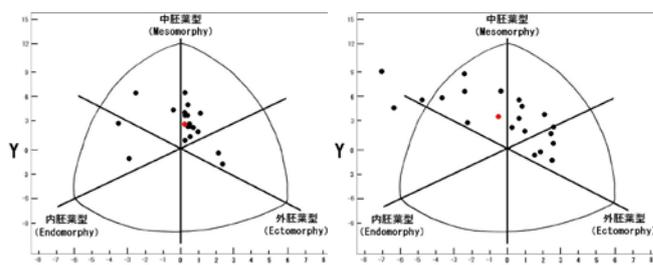


図1:第1グループ(左)および第2グループ(右)のソマトタイプ