

ジュニアエリート柔道選手の体格、身体組成、発育様式の特徴

スポーツ医科学研究領域

5006A046-0 田上 潔

研究指導教員： 鳥居俊准教授

【緒言】

近年、柔道において、いままでの日本人とは異なる技術、体格、体力をもつ外国勢の躍進により、日本人選手の国際大会でのメダル獲得が困難になってきている。そのため、柔道において、国際競技力堅持のために今後より外国人選手の体格や体力を意識した選手選別（タレント発掘）が必要であると考えられる。

積極的にタレント発掘を行なっている競技団体が既に国内でいくつか見られる。これらは少子化などによるスポーツ少年の減少に対して、競技力向上を明確な意図とし有望選手早期発掘をプロジェクトとして実施している。ところが柔道においては、全日本柔道連盟が主導となる取り組みは行なっていない。これに代わって柔道に理解を示す、いくつかの私立学校が指導者の経験則から有望選手獲得を行なっているのが現状である。タレント発掘のための選手選別にあつては、どのような選手が成功を収めているのかその特徴を調査を行い、これより有望選手発掘のための選手選別基準を作成する必要がある。

タレント発掘にあつての選手選別は、成長期のジュニア選手が対象となるため発育発達の法則に基づいて検討を加えなければならない。そこで本研究では、これまで柔道界であり報告のない発育発達の観点からジュニアの有望選手の特徴について他競技の先行研究にならぬ検討を行なった。

そのためには、まず日本と五輪レベルの体格の違いを明らかにする必要があり、日本が最重要視する重量級五輪上位入賞選手の平均身長推移及び近年の上位選手の平均身長を明らかにし国内選手と比較検討を行なう。次いで、シニア選手の身長発育様式を柔道階級別に明らかにする。最後に、これまでの柔道界で主流とされる経験則にもとづく方法で選別されたジュニアエリート選手についての体格、身体組成の特徴を明らかにし、選手選別の目論見通りに身体発育が生じているかについて検討した。

【目的】

そこで本研究では、従来の方法で選抜された国内トップのジュニアエリート選手を日本の代表値と仮定し体格、身体組成、発育様式について明らかにすることを目的とした。本研究は、全体の目的を明らかにするために3つの研究から構成される。

【研究1】国際レベル柔道選手の身長

対象は、1964年の東京五輪から2008年北京五輪までの五輪入賞選手と同時期の国内最終選考会出場選手とした。これらの選手についての身長の資料収集を先行研究、大会パンフレットから平均身長の各大会推移を解析し比較検討した。

【研究2】シニア選手のジュニア期身長発育様式

対象資料は、近年国内有力選手を輩出しており中高6年間の一貫強化を図る私立大学附属の中学、高校生柔道部に在籍した6年間の身長計測値について柔道階級別に身長現量値曲線、身長発育速度曲線の描画および最終身長予測解析ソフトAUXAL3.1により最大身長発育年齢を算出し比較検討を行なう。

【研究3】ジュニアエリート選手の体格、身体組成、発育様式の特徴

研究3-1

中学高校6年間一貫強化を図る柔道部員をジュニアエリート群（以下JE群）、全日本強化選手選考試合に参加経験をもつ選手をシニアエリート群（以下SE群）、一般的な部活動レベルの柔道部員をジュニアコントロール群（以下JC群）を対象とした。DXA法（二重エネルギーX線吸収法 Dual energy X-ray Absorptiometry; DXA）による身体組成の計測を実施した。身長、総組織量（体重）、各身体組成組織量である総除脂肪量、上肢除脂肪量、下肢除脂肪量、体脂肪量および総組織量に占めるこれらの身体組成各組織量の割合を算出し3群の比較検討を行ないJE群の特徴について検討した。

研究3-2 ジュニアエリート選手の成熟度

JE群について手部X線撮像を行い、骨年齢を評

価し骨成熟の状態から成熟度の判定を行なった。また JE 群と JC 群の身長最大発育年齢(Peak Height Velocity Age:PHVA)を最終身長予測解析ソフト AUXAL3.1 によって算出し比較検討を行なった。

研究3-3 ジュニアエリート選手の身体組成縦断変化

JE 群の2年間にわたる DXA 計測値から身長、体重、総組織量に占める、総除脂肪量率、上肢除脂肪量率、下肢除脂肪量率、体脂肪率について縦断計測の結果から検討を行なった。

【結果および考察】

《研究1》

本研究より、東京五輪以降の各大会で国内上位選手の平均身長は、五輪入賞選手にくらべて有意に劣っていることが明らかになった。原因としては、人種間差、五輪競技人口の増加が考えられ、現在までの選別方法では、外国選手との身長差を補うことは困難と言える。他競技においては、意図的に体格条件を設けた上で選手選別を行っておりその結果、これらは、補われてきている競技もある。

これより柔道においてもオリンピック金メダル獲得を絶対的な目標とするならば外国選手に匹敵する体格条件を設けた意図的な選手選別を行なう必要があることが示唆された。

《研究2》

本研究では、シニア選手のジュニア期身長計測データから身長発育様式及び成熟度を検討した。身長発育曲線のパラメーター及び PHVA の分布から重量級、中量級、軽量級の順に成熟度が早い傾向が示された。重量級では、中学入学時全国平均値より約 2SD を示したが 17 歳時においては、全国平均値の 1SD 以内に収まっていることが明らかになった。これらの結果より、早熟のため中学入学後の身長発育が停滞し 17 歳時の平均身長に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

《研究3》

研究 3-1: 本研究においては、近年スポーツ選手な

どに広く用いられるようなたった DXA 法によって身体組成の計測値からジュニアエリート選手の体格、身体組成の特徴を明らかにすることであった。異なるレベルのシニアエリート選手、ジュニアエリート選手、一般部活動レベルの選手による比較検討を行なった。その結果、最もレベルを反映した身体組成項目としては、軽量級と中量級では、総脂肪量率によってレベルの違いが確認された。また、総除脂肪量率、上肢除脂肪量率が SE 群、JE 群、JC 群の順で値が高い傾向が示された。以上の結果より、JE 群は、JC 群に比べ SE 群により近接した体格、身体組成であることが明らかになった。

研究 3-2: ジュニアエリート選手の成熟度について評価を行った。骨年齢では、暦年齢に対する骨年齢の遅れは見られなかった。生物学的年齢である PHVA については、ジュニアコントロール群と比較検討した結果、早熟である傾向を示した。

研究 3-3: 柔道ジュニアエリート選手について DXA 計測の縦断計測値で得られた結果から、ジュニアエリート群を成績によって上位と下位に分類し身体組成から選別後の育成について検討を行なった。その結果、身長発育変化量の比較、暦年齢および生物学的年齢と各組織量率との関係から、やや中量級重量級で占める上位群が成熟的に進んでおり身長発育に停滞が観察された。また、身体組成の変化からは各階級ともに発育に沿った育成が確認された。

【結語】

本研究の目的は、柔道界における現状の方法でセレクションされた国内トップレベルのジュニアエリート柔道選手について体格、身体組成、発育様式についての特徴を明らかにし、タレント発掘の際の選手選別や育成について発育発達の観点から問題点改善の提案を行なうことを目的として研究を行なった。本研究によってジュニアエリート柔道選手の体格、身体組成の特徴および発育様式が明らかになった。