成長期女子の体型変化と衣服サイズ

樋口ゆき子、○千葉 桂子 (日本女子大学・家政)

Studies on Physical Change of Girls Body and Size of Garments

Yukiko Higuchi, ○Keiko Chiba (Japan Women's Univ. Faculty of Home Economics)

1. 目的

近年、成長期における学童・生徒の体格の向上が伝えられている。それにより、椅子や机などの家具をはじめ、衣服サイズにおいても見直しが必要である。個人の成長について長期にわたり、定期的に把握することができれば、衣服設計においても重要な情報を提供すると考えられる。本研究では、個人の6歳(小学1年)から17歳(高校3年)までの身体計測値に基づいて、衣服サイズ設定の立場から成長の様相を捉え、加齢に伴う体型分類を行い、成長予測を試みる。

2. 資料

資料は、1973年に都内小学校に入学した94名の女子について、6歳から17歳の12年間にわたって、毎年4月に行われた身体測定の結果であり、測定項目は身長・体重・胸囲・座高の4項目である。本資料は個人の継続したデータであるが、分析の手法によっては、横断的データとして使用した。その場合のサンプル数は、のべ1128名であった。

3. 分析方法

年齢別に各項目の基本統計量を求め、個人別に成長曲線を描き、成長速度を求めた。さらに、パーセンタイル値による成長曲線^{1) 2)}を求めた。また、比座高(身長に対する座高の比率)からプロポーションについて検討した。分割型クラスター分析Kmeans法³⁾を用いて体型分類を行い、加齢に伴う変化について検討した。

4. 結果および考察

(1) 成長速度

すべての項目について、過去1年間の増加量、すなわち成長速度を求めた。身長の成長速度が最大になるピーク年齢は11歳であり、それ以後14歳まで、急激な減少傾向が認められた。体重と胸囲におけるピーク年齢は、身長よりも1年遅れることがわかった。

(2) パーセンタイル成長曲線

カイ2乗検定の結果、身長はすべての年齢群において正規分布を示したが、体重およびその他の項目については、いくつかの年齢群で分布の正規性が棄却されたので、パーセンタイル値で分布を示した。年齢・項目別に、3、10、25、50、75、90、97パーセンタイル値を計算し、成長曲線を描いた。Fig. 1に、身長の3・50・97パーセンタイル曲線と、サンプル2名の成長曲線を重合して示す。サンプルNo. 3は6歳のとき最も身長が高いが、

Fig. 1 身長の3・50・97パーセンタイル成長曲線

17歳では約50パーセンタイルに落ち着いた。
一方、No. 94は6歳でほぼ50パーセンタイルに位置することがわかり、個人の位置付けができた。

(3)比座高によるプロポーション

Fig. 2に、年齢に伴う比座高の変化と身長
の成長速度を示す。比座高が大きいというこ
とは、身長に対する座高の比率が大きく「胴
長」傾向にあることを示す。プロポーション
は、最大値を示す7歳の「胴長」から、最小
値を示す13歳の「足長」へと移行し、その後
再び「胴長」へもどることがわかった。身長
の成長速度と合わせてみることによって、よ
り明確に知ることができた。

Fig. 2 年齢別比座高と身長の成長速度

(4)体型の類型化

6歳・11歳・17歳を対象に体型分類を行っ
た結果、①小柄タイプ、②やや肥満タイプ、
③大柄タイプ、④やや痩身タイプの4つに分
けられた。どの年齢においても、類似した特
徴を示す各タイプが出現した。Fig. 3に、年
齢別タイプ構成を示す。②タイプは11歳で減
少し、17歳で増加するのに対し、④タイプは
逆の傾向を示した。各年齢において個人が属
するタイプを調べた結果、全体の約33%が、
すべてを通じて同じタイプに分類された。ま
た、17歳で小柄タイプに分類されたサンプル
の中には、6歳で大柄タイプに属する人はい
なかった。

Fig. 3 年齢別タイプ構成

(5)成長の予測

(4)と同様の年齢群相互間において、～20、
～40、～60、～80、～100 パーセンタイルに
含まれるサンプルについて調べたところ、6
歳において低身長区分に属する人は、17歳に
おいても同じ傾向が認められ、予測の可能性
が高いといえる。このことは、衣服サイズ設
定にも有効な情報といえる。体重や、胸囲に
ついては、身長ほど顕著な傾向は捉えること
ができず、今後の課題としたい。

参考文献)

- 1) 菊田他：我が国における学齢期小児の身体
発育評価基準に関する研究、小児
保健研究、第46巻、第1号、1987
- 2) 高井他：スプライン平滑化成長速度曲線に
よる小児期・思春期スパートの解
析、筑波大学体育科学系紀要、第
14巻、1991
- 3) 二宮、樋口、千葉：成長期男女の体型類型
化に関する研究（第2報）—多次
元的体型類型化—、人間工学、第
25巻、第1号、1989