

シニア世代の体型特徴

—2014-2016日本人の人体計測データの分析—

Physical characteristics of senior generation

—Analysis result of human body measurement data of Japanese from 2014–2016—

中村 邦子¹

¹大妻女子大学短期大学部家政科

Kuniko Nakamura¹

¹Department of Domestic Science, Otsuma Women's University Junior College Division

12 Sanban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-8357 Japan

キーワード：人体計測値，衣料サイズ，体型，サイズ設定

Key words : Anthropometric value, Clothing size, Physical type, Size setting

抄録

シニア世代の衣服には，その体型特徴やサイズに対応することが求められる．しかし，シニア用衣服は成人用衣服の延長上に位置付けられ，シニア世代独自の体型やサイズを明確に意図したものは殆んど生産されていない．日本の65歳以上の人口は3,558万人で日本の全人口のおよそ28.1% (2018年10月時点) を占めている．今後シニア世代のEコマース利用はさらに増加することが予想され，シニア世代に特化したアパレルのサイズ設定が必要である．本研究では，人体寸法・形状データベース2014-2016の手計測データを用いて日本人の特にシニア世代の男女の体型分析を行い，アパレルのEコマースに対応するサイズ展開に関わる基礎的分析を行った．

1. 緒言

人の体つきは，生活スタイルの変化や流行のファッションに影響を受け変化している．各年齢層，各体型の特徴を基にアパレル企画，設計，生産を可能とするために現代人の体型データを収集し，分析することでサイズ適合性の高い衣服設計に結び付けることができる．現行のJIS衣料サイズは，1992～1994年人体計測データベースに基づいているが，25年以上が経過しており日本人の体型も変化している．体型変化を捉えるために2014年から2016年にかけて日本家政学会被服構成学部会部会員が中心となり18歳から90歳まで全国各地において男女3,200人の人体計測を行った^[1]．現在この結果をJIS衣料サイズに反映することが検討されている．

また，ISO8559-1, 2, 3^{[2][3]}が2017年～2018年に制定されたため，JIS衣料サイズにおいても，国際規格と整合性を図りつつ最新の身体計測データに基づいた見直しを行う必要があり，現在進行中

である．

日本の65歳以上の人口は3,558万人で日本の全人口のおよそ28.1% (2018年10月時点) を占めている．今後シニア世代のEコマース利用はさらに増加することが予想され，シニア世代に特化したアパレルのサイズ設定が必要である．本研究では，日本人の男女の体型分析を行い，特にシニア世代のアパレルのEコマースに対応するサイズ展開に関わる基礎的分析を行った．

2. データおよび方法

2.1. 資料

人体寸法・形状データベース2014-2016の18歳から90歳代までの男性1,567名，女性1,633名の手計測結果を用いた．計測調査では異常値が存在するが，矛盾値，最小・最大値及び散布図による異常値を除去または訂正された生データを用いた．

2.2. 方法

人体寸法・形状データベース 2014-2016 の男性 46 項目、女性 50 項目を用いて分析を行った。

分析は、年齢層を 18 歳～20 歳、20 歳～29 歳、30 歳～39 歳、40 歳～49 歳、50 歳～59 歳、60 歳～69 歳、70 歳～79 歳、80 歳以上の 8 グループに分け、20 歳～29 歳の平均値、標準偏差を基準としてモリソン関係偏差折線を求め、分析を行った。体型を総合比較する方法として、関係偏差折線法が用いられる。

$$\text{関係偏差} = \frac{M_1 - M_0}{\sigma}$$

M_0 : 基準集団の平均値

M_1 : 比較集団の平均値

σ : 基準集団の標準偏差

さらに各計測項目のモリソンの関係偏差値と各年齢層の平均年齢との相関を算出した。

3. 結果及び考察

3.1. 基本統計量について

表 1 に 20～29 歳男性の主な計測項目 20 項目の基本統計量を示す。表 2 に 20～29 歳女性の主な計測項目の基本統計量を示す。

表 1. 20～29 歳男性の主な基本統計量

(mm)					
計測項目	度数	最小値	最大値	平均値	S.D.
身長	532	1569	1877	1715.7	56.6
上部胸囲	531	779	1257	919.0	60.8
胴囲	520	611	1254	755.1	71.2
腰囲	532	762	1340	926.6	57.3

表 2. 20～29 歳女性の主な基本統計量

(mm)					
計測項目	度数	最小値	最大値	平均値	S.D.
身長	652	1433	1751	1583.0	51.0
乳頭位胸囲	651	704	1170	815.7	59.7
胴囲	650	550	1074	658.1	57.5
腰囲	648	766	1228	908.4	52.0

3.2. 男性の年齢層別体型の比較

図 1 に男性の年齢層別関係偏差折線を示す。

男性の高径項目を見ると、18 歳～40 歳代までは、差がほとんどないといえる。その後、50 歳代、60 歳代以降と年齢層別にマイナスに推移している。腕付け根深さは 50 歳代以降の値がプラスの値を示し、いわゆるジャケットのパターンの鎌底が深くなることを表している。また、前中心丈が 30 歳代、40 歳、50 歳代で大きくなっており、腹部の突出の度合いが大きくなることを示していると考えられる。肩峰幅は、60 歳代、70 歳代、80 歳代の順に小さくなり、年齢とともに肩幅が小さくなり前傾姿勢になっていることが読み取れる。胴部横径は 30 歳代から 70 歳代までの年齢層で大きくなっており、腹部に脂肪がついていることが予想される。同様に胴部前後径でも同じく 30 歳代から 80 歳代まで年齢とともに大きくなっていることがわかる。全項目の中で最も大きな値を示しているのは、胴部前後径である。また、背肩幅も 50 歳代までは差がないが、60 歳代以降小さくなっていることがわかる。周径項目では、上部胸囲、胴囲、下胴囲、腹囲は 20 歳代に比べて大きい。腰囲に関しては 70 歳代、80 歳代で他の年齢層よりも小さな値を示している。頸囲は 30 歳代、40 歳代、50 歳代ではほかの年代に比べて大きくなっている。さらに、大腿最大囲は 60 歳代、70 歳代、80 歳代と小さな値を示しており、下腿最大囲でも同様なことが言える。高齢になると筋肉量の減少により、下半身の周径が小さくなるといえる。

3.3. 女性の年齢層別体型の比較

図 2 に女性の年齢層別関係偏差折線を示す。

女性の高径項目を見ると、18 歳から 50 歳代の年齢層は差があまりないが、60 歳代以上ではその差がはっきりと出ている。特に乳頭高、腕付けに深さは他の高径項目よりも値が小さくなっている。股の高さは年齢とともに低くなっている。また、腕付け根深さと B.N.P～B.P. は年齢とともに大きな値を示している。長径項目の前中心丈、袖丈、袖丈(屈曲)、W.L.～座面、肩峰幅は 50 歳代までと 60 歳代以降では差があり、年齢が上がるごとに小さくなっている。横径、幅径項目では、30 歳代以降年齢とともに大きくなり、下部胸部横径、胴部横径では年齢層ごとの差が大きくなっている。それに伴って、周径項目でも乳頭位胸囲、下部胸囲、胴囲、下胴囲、腹囲の各項目で年齢が上がるごとに、大きくなっている。男性と比べると差は小

さいが、大腿最大囲、下腿最大囲では、30 歳代、40 歳代は、20 歳代と比べると大きく、50 歳代以降は年齢とともに小さくなる傾向である。

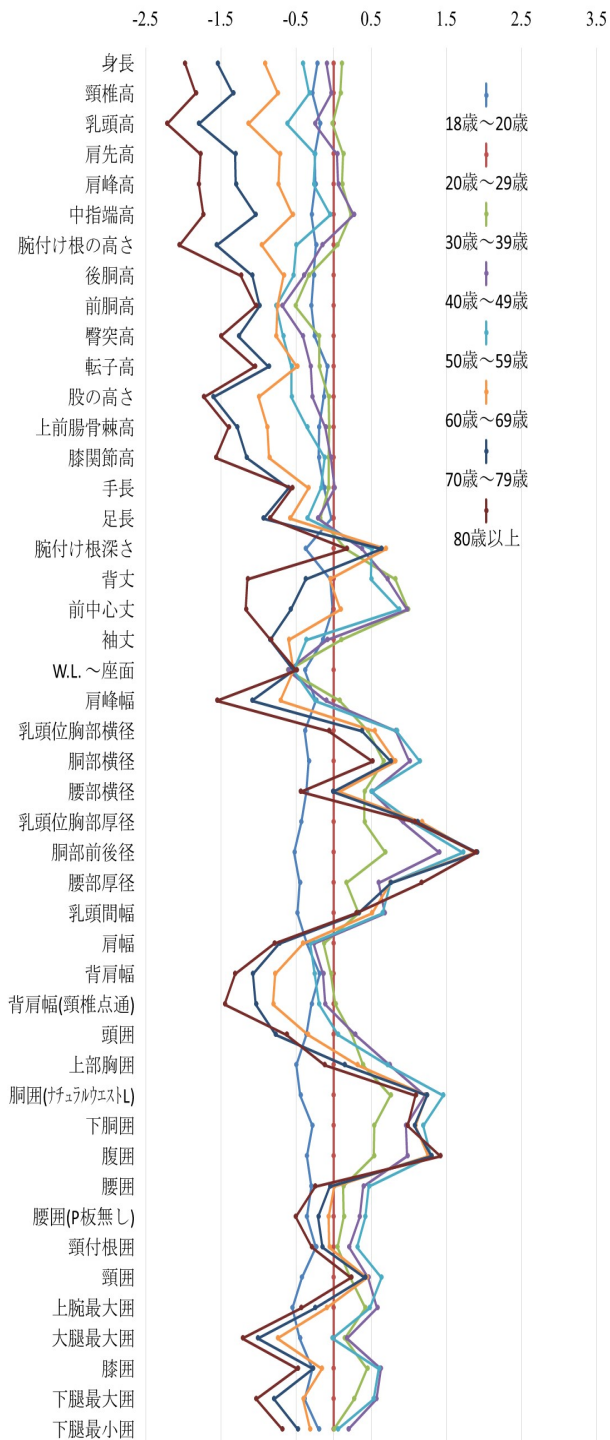


図 1. 年齢層別関係偏差折線（男性）

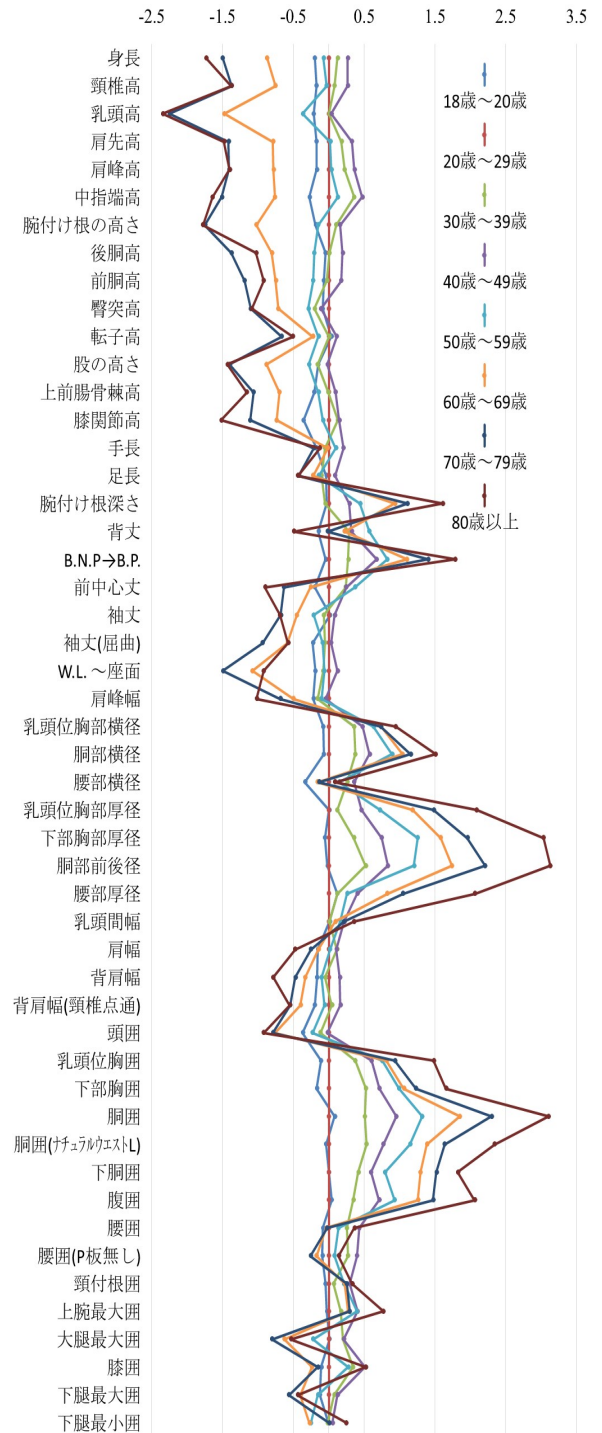


図 2. 年齢層別関係偏差折線（女性）

3.4. モリソンの関係偏差値と各年齢層の平均年齢との相関

図3, 図4は, モリソンの関係偏差値と各年齢層の平均年齢との相関^[4]を男女別に表したものである。男性では, 腰部厚径, 胴部前後径, 腹囲, 乳頭位胸部厚径, 下胴囲が正に相関が高く, 前胴高, 足長, 転子高, 股の高さ, 臀突高, 後胴高, 乳頭高, 上前腸骨棘高, 袖丈, 腕付け根の高さ,

背肩, 幅身長, 肩峰幅, 膝関節高, 頸椎高, 肩峰高, 手長, 背肩幅(頸椎点通), 肩先高などが負に相関が高い。相関係数が 0.8 以上で正の相関を示した腰部厚径, 胴部前後径, 腹囲, 乳頭位胸部厚径, 下胴囲は年齢層別関係偏差値において 30 歳以降年齢とともに数値が大きくなっている。また, 負の相関が高い前胴高, 転子高, 股の高さなど高径・長径項目は年齢の影響を受けやすく, 年齢が

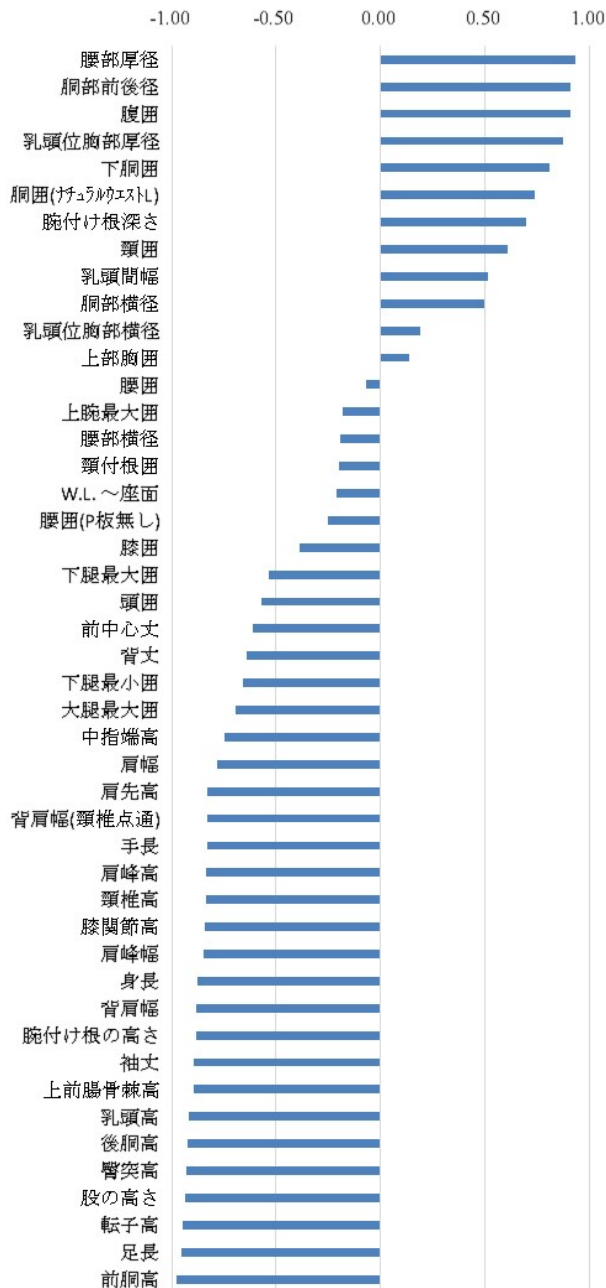


図3. モリソンの関係偏差値と各年齢層の平均年齢との相関(男性)

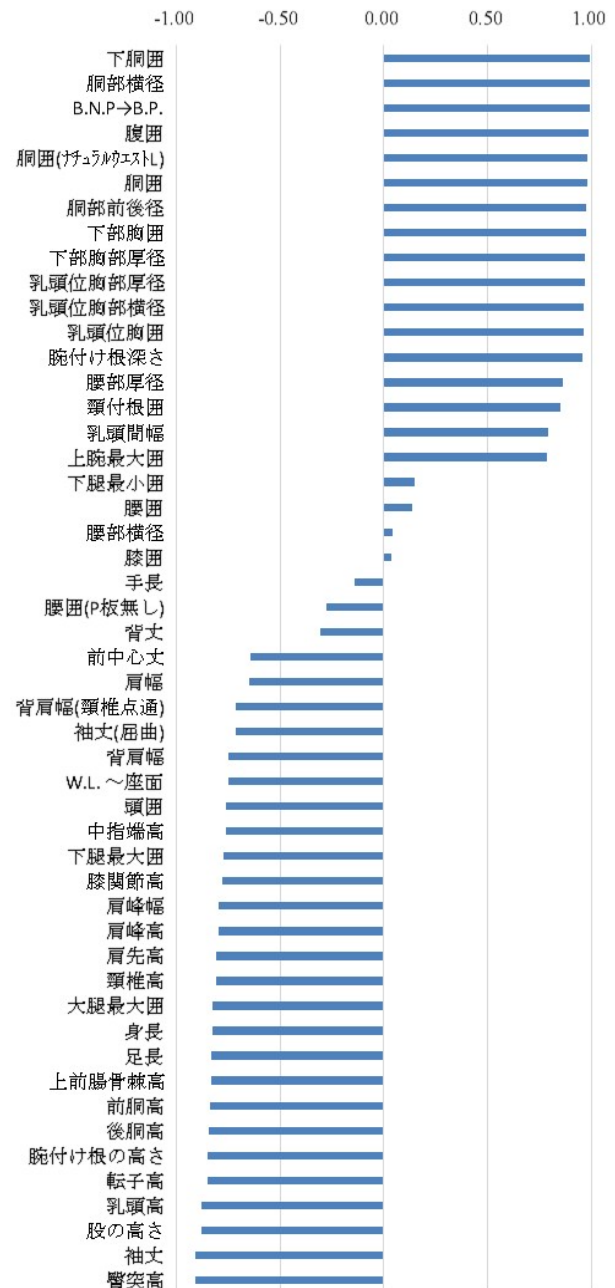


図4. モリソンの関係偏差値と各年齢層の平均年齢との相関(女性)

上がると数値が小さくなることを示している。

女性では、下胴囲、胸部横径、B.N.P→B.P.腹囲、胴囲(ナチュラルエストL)、胴囲、胸部前後径、下部胸囲、下部胸部厚径、乳頭位胸部厚径、乳頭位胸部横径、乳頭位胸囲、腕付け根深さ、腰部厚径、頸付根囲が正の相関が高く、臀突高、袖丈、股の高さ、乳頭高、転子高、腕付け根の高さ、後胴高、前胴高、上前腸骨棘高、足長、身長、大腿最大囲、頸椎高、肩先高が負の相関が高い。女性では、胸部から胴部にかけての項目で、年齢とともに数値が大きくなることを示している。負の相関が高かった項目では臀突高、袖丈、股の高さが特に相関が高いことがわかる。

衣服設計にかかわる項目では、男女ともに年齢が上がると腕付け根深さが大きくなり、それに連動して腕付け根高さが低くなること、袖丈、乳頭高、臀突高、股の高さが小さくなるといえる。

さらに、男性では特に胴部から腹部、腰部にかけての突出が年齢とともに大きくなる。女性でも、胴部から腹部にかけて数値が大きくなり、胸部の周径、高径、横径ともに年齢が上がると大きな値を示すことが明示された。

4. 結言

本研究では、人体寸法・形状データベース2014-2016の男性46項目、女性50項目を用いて、モリソン関係偏差折線を求め、分析を行った。さらに各計測項目のモリソンの関係偏差値と各年齢層の平均年齢の相関を求め、年齢と計測項目の関連性について、年齢による体型差を表す計測項目を抽出することができた。衣服設計にかかわる項目では、男女ともに年齢が上がると腕付け根深さ

が大きくなり、腕付け根高さが低くなること、袖丈、乳頭高、臀突高、股の高さが小さくなること、シニア世代に特化した衣服設計の際、若年層との差を考慮する項目として具現化することができた。

シニア世代のEコマース利用の増加に対応し、シニア世代に特化したアパレルのサイズ設定が必要であり、抽出された計測項目は若年層と差別化したサイズ設定に有効であると考えられる。

謝辞

本研究は大妻女子大学戦略的個人研究(S1927)の助成を受けたものです。ここに感謝を申し上げます。

付記

本研究は大妻女子大学生命科学研究倫理委員会の承認(No.2019-036)を得て実施しました。

引用文献

- [1] (一社) 日本家政学会被服構成学部会；日本人成人の人体寸法データブック 2014-2016 (2019)
- [2] ISO8559-1 Size designation of clothes Part 1: Anthropometric definitions for body measurement (2017)
- [3] ISO 8559-2 Part 2: Primary and secondary dimension indicators (2017)
- [4] 奥野忠一・久米均. “多変量解析法”. 日科技連, 1983.

Abstract

Senior generation clothing is required to support body shape and size. However, senior clothing is positioned as an extension of adult clothing, and almost nothing has been produced that clearly intended for the body shape and size unique to the senior generation. Japan's population over the age of 65 is 35.58 million, accounting for approximately 28.1% (as of October 2018) of Japan's total population. It is expected that the Electronic Commerce usage of the senior generation will further increase in the future, and it is necessary to set the size of apparel specialized for the senior generation.

In this study, we used the hand-measured data of the human body size and shape database 2014-2016 to analyze the body shape of Japanese and especially senior-aged men and women, and conducted a basic analysis of size development corresponding to Electronic Commerce in apparel.

(受付日：2020年6月26日，受理日：2020年7月29日)

中村 邦子（なかむら くにこ）

現職：大妻女子大学短期大学部家政科専任講師

専門：被服構成学，被服体型学