

若い女性における体型の左右差について

原田 妙子

The Difference between Right and Left of Young Women's Figure

Taeko HARADA

緒言

日本人の生活が欧米化し、生活様式や食生活の変化によって、日本人の体型は大きく変化したように思われる。日本人の体型計測は、今まで1965~1968年、1978~1981年、1992~1994年、2004~2006年の過去4回行われ^{1) 2) 3) 4)}、それに伴ない、既成服のサイズもJISにより、1970年、1984年、1997年⁵⁾に3回改訂されている。最も新しいデータは、2004年から2006年にHQL (人間生活工学研究センター)によって、経済産業省委託事業「人間特性基盤整備事業」が実施され、取得したデータを基にして「日本人の人体寸法データブック 2004-2006」が2008年3月に2版として出された。ここに取り上げられているほとんどの項目は右半身を計測し、それをもとに日本の既製服のサイズが設定されている。衣服を製作する上で、その形状や大きさは、一般的には左右対称に作られている。被服製作におけるパターンメイキングでも、右半身のパターンを作成する。

しかし、人体についてみると、ほとんどの人に左右差があると思われ、左右全く対称形の人はいない。さらに、昨年行った姿勢に関するアンケートにおいては、左右どちらかに傾いていると思っている人は57.0%であった。具体的には、右に傾いていると答えた人が多く見られ、さらに重心については、80%以上の人がどちらかに傾いていると評価している。⁶⁾

ほとんどの人が、既製服を着用している現代において、果たして体型に左右差がある若い女性は、左右対称に製作された既製服を着こなせているのであろうか。また、姿勢の悪さは着こなすに影響を与えているのではないか。これらの疑問を解消し、美しく着装するための示唆を得たいと考えた。

我々は昭和51年から毎年、本学短期大学部の授業の一環として新入生の体型写真を撮影し、身体計測を行ってきた。平成21年には、側面形状の形態と姿勢を検討し、BNPの入りの数値が減少し、FNPが増加する傾向にあり、首の角度が真っ直ぐであり、胴囲位前面が出なくなり幼児体型が少なくなっていることがわかった⁷⁾。そこで本研究では、若い女性の正面から見た体型や姿勢について、検討を行った。体型写真撮影と身体計測を用いて各部位の左右差について観察し、左右対称に作られている既製服の着装にどう対処するかを考えるための手がかりを求めるために検討を行ったので、結果を報告する。

方法

被験者は、平成16年から22年までの本学学生283名であり、その内訳は、平成16年51名、平成17年61名、平成18年46名、平成19年39名、平成20年33名、平成21年27名、平成22年28名である。なお計測時の年齢は18-19歳である。

被験者は、日常身に着けている下着の上に、体のシルエットを崩さないように選んだ紺色のスクール水着を着用し、ウエストには3cm幅の中心に黒線を引いた白色ベルトを締め、耳眼水平の静止姿勢で撮影した。撮影は、CONTAX RTS型カメラに80mmの望遠レンズを用い、焦点を体幹中央部に合わせ、距離5mで行った。また、撮影と同時にに行った計測方法および計測点は、日本人の人体計測データ作成のためにまとめられた『設計のための人体計測マニュアル』⁸⁾に準じた。なお、体型写真の撮影及び身体計測については、本学の「ヒトを対象とする研究に関する委員会」の承認を得ており、被験者の学生からの同意書ももらっている。

さらに、資料として用いた体型写真は、撮影したものを出来る限り正確に1/10大に引き伸ばした正面の写真である。

今回使用した項目は、腕付け根囲、腕囲、大腿囲、後丈、前丈、肩幅、肩角度、袖丈の計測値とそれをもとに算出した左右差である。それらの集計方法は、年度ごとに平均値、標準偏差、最大値、最小値の統計量とヒストグラムを作成し、経年変化を見ると共に、比較検討を行った。

さらに正面の体型写真から求めた肩先点、胸囲位、胴囲位、最大腰囲位の床面からの左右の高さを計測し、左右の差を算出した。また、各自の頸窩点からの下垂線を引き、それぞれの項目の幅を計測し、その中央が下垂線とどちらにどれだけずれているかを測定した。計測部位を図1に示す。それらの結果を、年度ごとに単純集計を行い、分布状況などにより比較検討を行った。

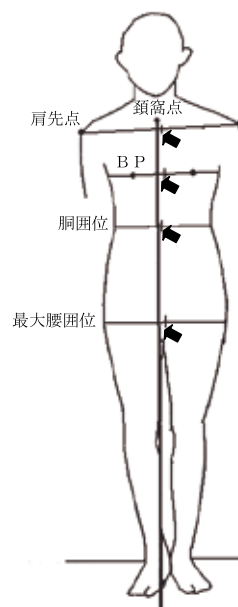


図1 幅の中央と頸窩点の下垂線とのずれの計測部位

結果及び考察

1. 被験者の身体計測値における左右差について

被験者の身体計測値の平均値は、「日本人の人体寸法データブック 2004-2006」の全国平均値(20-24)と各年度の本被験者の平均値を併せて表1に示す。

全国の平均では、身長158.9cm、胸囲81.6cm、胴囲67.1cm、腰囲89.5cmであり、本被験者の7年間の年度毎の平均値と比較すると、本被験者の方が若干小さい傾向にある。また、肩幅はほぼ近い値を示すが、腕付け根囲、腕囲、大腿囲、袖丈も同様に小さい傾向にあり、後ろ丈と前丈についてはさらに全国平均値のほうが大きい。これは「日本人の人体寸法データブック 2004-2006」の被験者が19.5歳以上の女性であったために、本被験者よりやや上の年代となって

表1 身体計測値 平均値一覧

| | 全国(20—24) | | h22 | h21 | h20 | h19 | h18 | h17 | h16 |
|--------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 平均値 | 標準偏差 | | | | | | | |
| 身長 | 158.9 | 5.37 | 155.2 | 157.1 | 157.5 | 156.9 | 157.7 | 158.5 | 157.7 |
| 体重(kg) | 51.0 | 6.61 | 47.5 | 49.6 | 51.2 | 48.4 | 50.6 | 48.8 | 50.4 |
| 胸囲 | 81.6 | 5.58 | 80.4 | 81.1 | 82.7 | 80.9 | 82.5 | 80.0 | 81.8 |
| 胴囲 | 67.1 | 5.48 | 63.6 | 64.9 | 64.6 | 62.2 | 64.0 | 61.6 | 64.9 |
| 腰囲 | 89.5 | 4.67 | 88.2 | 89.4 | 90.6 | 89.1 | 90.5 | 88.9 | 90.0 |
| 腕付け根囲 | 36.5 | 2.21 | 35.7 | 36.4 | 36.9 | 36.1 | 36.8 | 35.9 | 35.7 |
| 腕囲 | 26.6 | 2.18 | 25.0 | 26.7 | 27.0 | 26.0 | 26.5 | 26.7 | 26.2 |
| 大腿囲 | 53.5 | 3.72 | 51.5 | 53.1 | 53.7 | 52.8 | 54.0 | 52.7 | 52.7 |
| 肩幅 | 13.8 | 1.18 | 13.1 | 13.6 | 13.8 | 13.3 | 13.6 | 13.7 | 13.5 |
| 袖丈 | 53.3 | 2.26 | 51.9 | 50.9 | 52.3 | 53.4 | 53.1 | 52.9 | 52.9 |
| 後丈 | 41.9 | 1.87 | 38.7 | 39.2 | 39.3 | 38.7 | 39.0 | 39.7 | 39.8 |
| 前丈 | 42.1 | 1.93 | 39.0 | 38.3 | 39.6 | 39.4 | 39.2 | 39.4 | 40.1 |

(単位：cm)

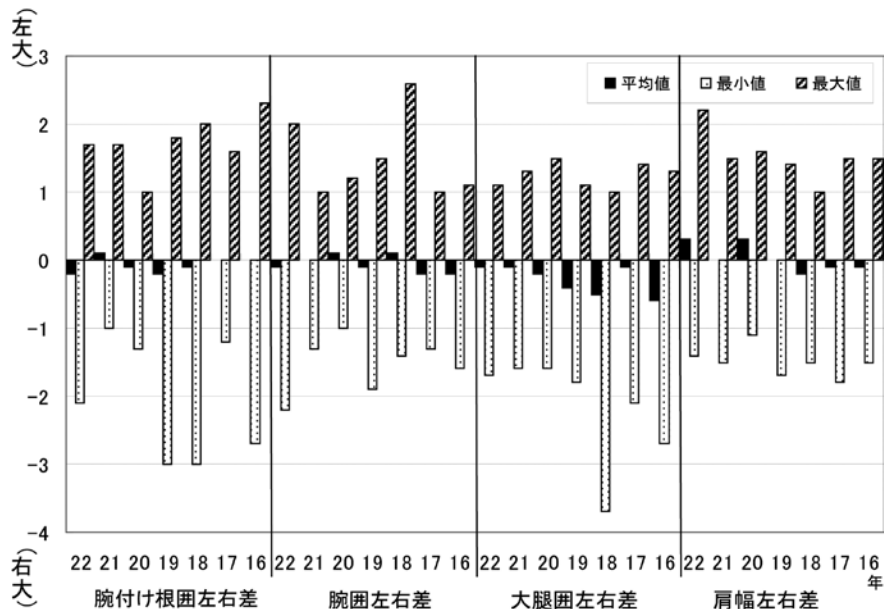


図2 計測項目(4項目)の年度別 左右差の平均値・最大値・最小値

いるためと考えられる。これらのことから、本被験者は、全国平均よりやや若いため厚みが無い体型にあり、他の部位と比べ肩幅がやや広がっているともいえる。しかし、ほとんどの項目が ± 0.5 標準偏差内であり、さらにJISのサイズの範囲内でもあるため標準的な体型と見ることが出来る。

身体計測値の中から、左右差があると予想できる腕付け根囲、腕囲、大腿囲、肩幅の4項目について、左の計測値から右の計測値を差し引いたものを左右差として用いた。マイナスの値は、右の計測値のほうが大きいことを表している。それらの平均値、最大値(左が最も大きい)、最小値(右が最も大きい)を図2に示した。平均値を見ると、大腿囲の左右差では平均値がマイナスになっており、右が大きい人が多く、近年になるほどその値は小さくなっている。腕付け根囲と腕囲については、右が大きい人がやや多いが、平均すると僅かである。肩幅では、近年は左のほうが大きくなってきている。

平均値ではプラスとマイナスが打ち消しあってしまうため僅かな差しかない様に感じられる。そこで、左右差の分布の状況を知るため、先の4項目に袖丈と肩角度を加えた6項目の各年度別の出現率を求めた。最大値から最小値の出現範囲を、 $0 \pm 0.2\text{cm}$ を中心に級間を 0.5cm ごとに区切り、出現率を算出した。その結果を図3に示す。

腕付け根囲についてみると、差が無いと判断できる $0 \pm 0.2\text{cm}$ の割合は、どの年度においても1/3以上ある年は認められず、左右を比べると、右が太い人の割合が若干多い。腕囲については、 $0 \pm 0.2\text{cm}$ の差が無いと見られる人の割合が、どの年度でも1/3見られ、高さの差は小さくなっている。大腿囲については、右が太い人が多く、差が無い人と左が太い人がほぼ同じくらいの割合になっている。これらの周径項目では、右利きが多いことも影響して、全体では右がやや太い人のほうが多い傾向にある。

肩幅では、以前は右が大きい人が多かったが、左が広い人が多くなっており、その傾向は、近年になるほど徐々に多くなっている。袖丈については、右が長い人がかなり多く見られる。特に平成19年と20年では、左の袖丈が長い人は、それぞれ7.68%、6.06%と非常に少ない。その後徐々に差がなくなり、平成22年では同じくらいの割合になっている。肩角度については、本被験者全体の平均値では、左右とも同じく 24.6 度である。全国の平均値が右 23.1 度、左 22.8 度であるので、本被験者はかなりなで肩であるといえる。左右差を見ると、差の最大値は、右肩の傾斜の方が左よりも大きい(右のほうがなで肩)人では 13 度違い、左肩では 14 度違うので、かなり大きい差のある人が見られた。さらに、分布を見ると左右の差が認められ、平成21年以外で左肩の傾斜が大きい人が多い傾向にある。

既製服の製作において、日本工業規格(JIS)の成人女子用衣料サイズでは、身長、バスト、ヒップの値で規定されているため、その他の寸法は「日本人の人体寸法データブック 2004-2006」などから捉えられており、右側の計測値が用いられている。それらを考え合わせると、腕付け根囲と腕囲については右が大きい人が多かったことから、左右差があっても大きい方の右の計測値が用いられているため、カバーできているものと思われる。袖丈については、体型では右が長い人が多く、衣服サイズが右を基準に製作されていることで左右差はカバーできている。肩幅では左が長い人が多いことから、合わない人も出ることが考えられる。しかし、肩幅と袖丈を含めた桁丈で捉えると、袖丈の差の方が右が長い人が多く、多少袖付け位置がずれることはあってもほとんどの人は着装できるであろう。その他肩角度の差などは、大きいと着装時にたすきじわが出るため美しいとはいえない。それを補正するために肩パッドの使用が望ましいのであるが、近年のファッションの傾向では、肩パッドが入れられていない物が多く、

若い女性における体型の左右差について

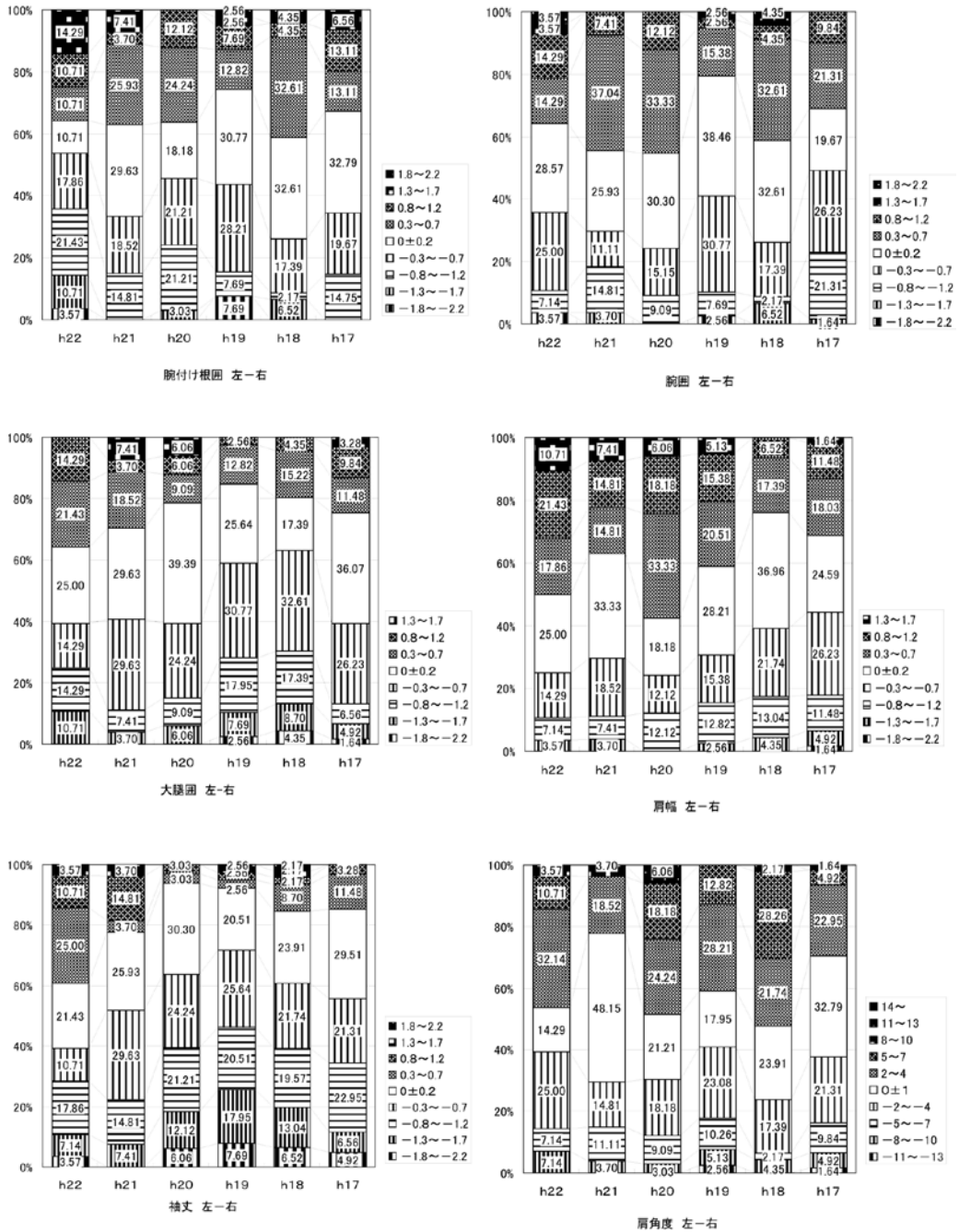


図3 計測項目の左右差の分布

若い女性が嫌う傾向にあるため、補正するためのパッドなどを工夫する必要がある。

2. 正面から見た姿勢の左右差について

昨年のアンケートの結果で、正面から見た姿勢については、47.7%の半数近くの人が、よくも悪くも無いという回答であった。しかし、悪いところとしては、左右の肩の高さが違うなど肩周辺のことをあげた人が多く、ついで片脚に重心がかかることなどであった。

そこで、本研究では、さらに正面の体型写真から求めた姿勢を表すために有効と思われる肩

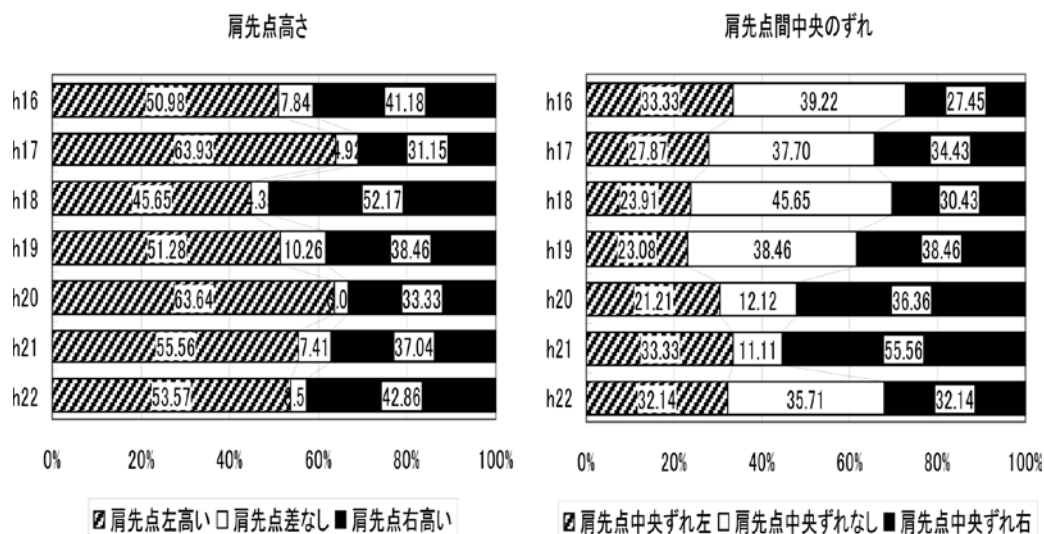


図4 正面から見た肩先点の左右差

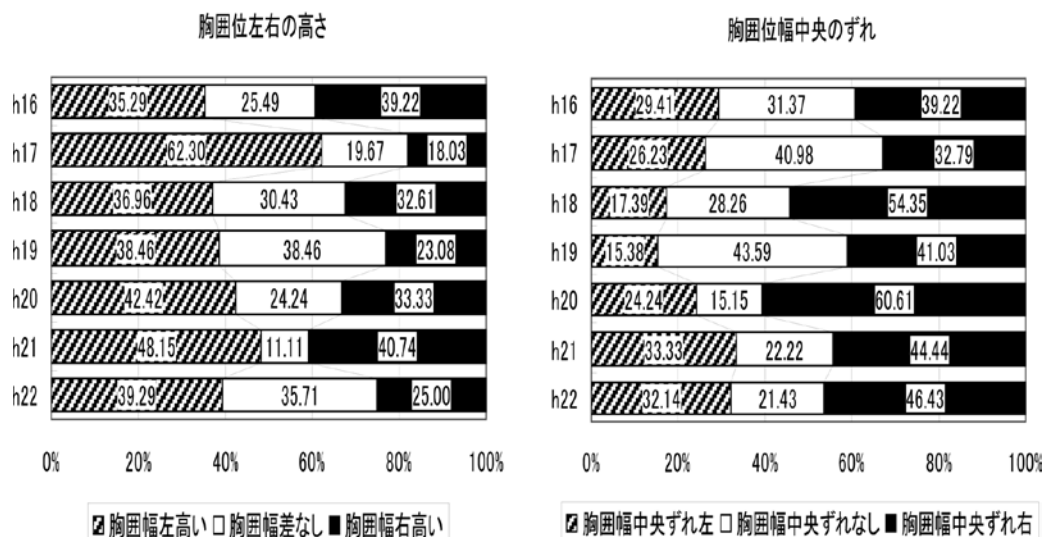


図5 正面から見た胸囲位の左右差

先点、胸囲位、胴囲位、最大腰囲位の4項目について床面からの左右の高さを計測し、左右の差を算出した。また、各自の頸窩点からの下垂線を引き、それぞれの項目の幅を計測し、その中央が下垂線とどちらにどれだけずれているかを測定し、それらについて検討した。

正面から見た肩先点の左右差について、高さと同肩先点間中央のずれを図4に示す。高さの左右差については、左右が同じ高さの人は非常に少なく、平成18年を除く全ての年度で、左が高い人が半数以上いる。左右のずれについては、平成21年までは右にずれている人が多いが、平成22年には、右、左、どちらでもないがほぼ1/3ずつになっている。

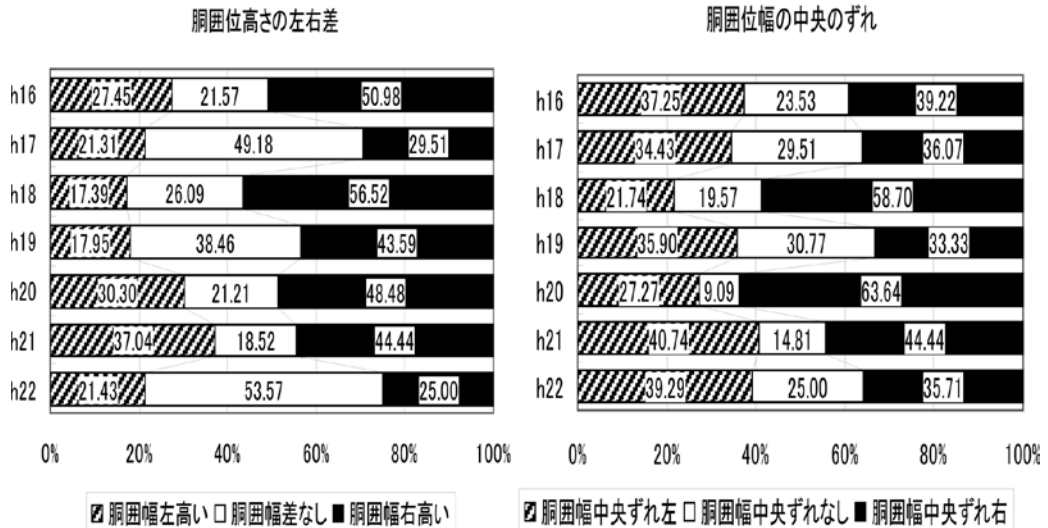


図6 正面から見た胸囲位の左右差

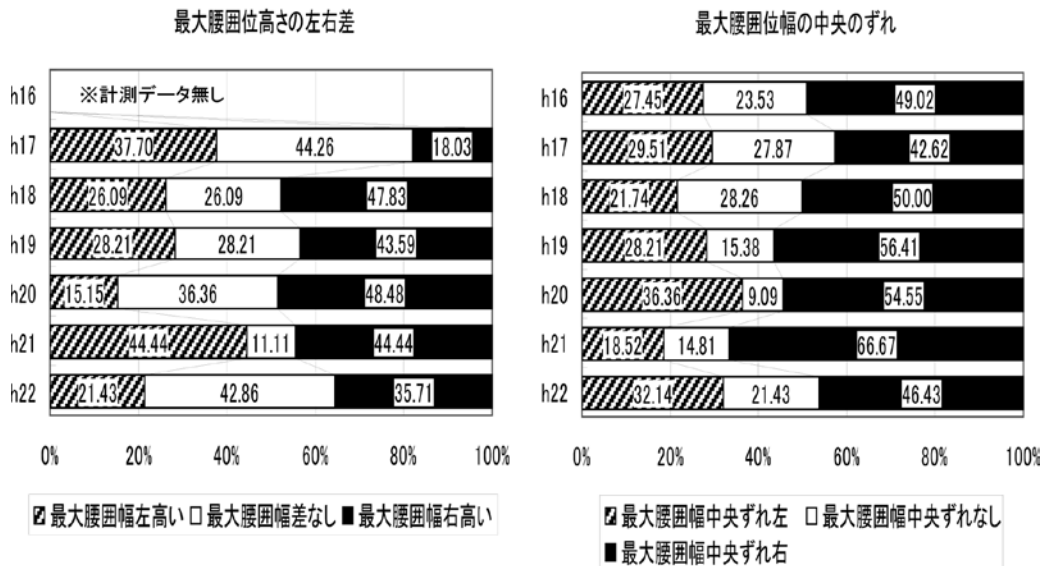


図7 正面から見た最大腰囲位の左右差

正面から見た胸囲位の左右差について、高さと同幅中央のずれを図5に示す。高さについての特徴はあまり見られないが、やや左が高い人が多い。これは肩先点に近い場所であるため肩先点の影響を受けていると考えられる。中央のずれについては、右にずれている人が多く、肩先点よりも顕著である。近年になるほど、どちらにもずれていない人の数は減少し、どちらかにずれているという人が多いということになる。

正面から見た胸囲位の左右差では、高さと同幅の中央のずれを図6に示す。左右の高さについては、右が高い人が多くなり、肩先点と胸囲位の上半身の高さの左右差とは逆の動きをしている。ずれについて見ると、左右どちらにもずれていない人は $1/5 \sim 1/4$ であり、その他は若干右にずれている人が多いものの、ほとんど左右同じくらいの割合を示す。

正面から見た最大腰囲位の左右差では、高さの差と同幅中央のずれを図7に示す。正面から見たときのシルエットは腰囲位より最大腰囲位の幅で形成されるため、この項目を使用した。高さの左右差について見ると、胸囲位と同様、右が高い人が多い。中央のずれについても、右にずれている人が多い。このことは、若い女性の運動による筋肉のつき方に影響され、やはり右利きのほうが多いことにも起因していると思われる。また、胸囲位と最大腰囲位の下半身の動きが、肩先点と胸囲位の上半身と逆の動きをしていることは、それによってバランスを取っていると考えられる。しかし着装の面から考えると、美しいとは考えられない。この問題は、既製服のサイズの問題では解決できず、若い女性が自分の姿勢の左右差を把握し、直していくようにする必要がある。その助言をするために、本結果は有効であると考えられる。

要約

人体についてみると、ほとんどの人に左右差があると思われるが、既製服などでは左右対称に作られている。そこで若い女性の正面から見た体型や姿勢について検討を行った。計測値の左右差の平均値は、大腿囲では右が大きい人が多く、近年になるほどその差は小さくなっている。腕付け根囲と腕囲については、やや右が大きい人が多い。肩傾斜角度は、左が大きい人のほうが多い。既製服は右の計測値を使用しておりなんとかカバーできていると考える。姿勢については正面の体型写真で見ると、高さの左右差については、肩先点で左が高く、差が無い人はほとんどいない。胸囲位および下半身の最大幅位での傾向は似ており、右が高い人が多く、肩先点と逆の動きをしている。頸窩点からの垂直線のどちらにずれているかでは、肩先点では右にずれてきている。胸囲位では右にずれている人がやや多く見られ、胸囲位、最大腰囲位とずれが大きくなる。上半身と下半身は左右の高さの違いが逆の動きを示しており、バランスを取っていることが分かった。美しく洋服を着装するためには、若い女性が自分の姿勢の左右差を把握し、直す必要がある。その助言をするために、本結果は有効であると考えられる。

謝辞

この研究を進めるために行ってきた体型写真撮影と身体計測に、被験者としてご協力いただいた学生の皆様と、計測補助をしていただきました技術職員浦井梨江氏と立川由麻氏に対して、感謝いたします。

文献

- 1) 日本規格協会：日本人の体格調査報告書—衣料の基準寸法設定のための—, 日本規格協会 (1970)
- 2) 通商産業省工業技術院, 日本規格協会, JIS衣料サイズ推進協議会：日本人の体格調査報告書—既製衣料の寸法基準作成のための— (1978年～1981年), 日本規格協会 (1984)
- 3) 人間生活工学研究センター：日本人の人体計測データ1992-1994, 人間生活工学研究センター (1997)
- 4) 社団法人人間生活工学研究センター：日本人の人体寸法データブック 2004-2006, 社団法人人間生活工学研究センター (2008)
- 5) 日本工業標準調査会審議：成人女子用衣料のサイズ JIS L 4005, 日本規格協会 (1997)
- 6) 原田：若い女性の姿勢に対する意識について, 名古屋女子大学紀要 家政自然編, 57, 67-73 (2011)
- 7) 原田他：女子大学生の体型における側面形状の変化について, 名古屋女子大学紀要 家政自然編, 55, 59-65 (2009)
- 8) 生命工学工業技術研究所：設計のための人体計測マニュアル, 人間生活工学研究センター (1994)

