

体型写真から見た女子学生の体型変化

原田 妙子・福尾 実千

Changing Awareness of Figure among Young Female Students from Viewing Photos

Taeko HARADA and Michi FUKUO

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年の過去3回行われ¹⁾²⁾³⁾、それに伴ない、既成服のサイズもJISにより、1970年、1984年、1997年⁴⁾に改訂されている。しかし、JISで改訂された点は、身長およびバスト、ウエスト、ヒップの増加のみに留められている。

それらの身体計測値において確かに増加はみられるものの、それだけではなく多くの人が最近の若者は「スタイルがよくなった」などと感じているように、視覚の面で何らかの変化があると考えられる。

我々は、授業の一環として、被服製作の参考にするために、1976年から毎年新入生の体型写真撮影と身体計測を行ない、短大生に各自の体型を把握させてきた。さらにそれらの資料を用い長径プロポーションの変化を検討し、日本人の特徴である一頭身目と二頭身目が大きいことなどを把握して報告している⁵⁾。そこで本研究では、過去20年間の体型写真を用い、視覚の面において捉えられていると考えられる現代の若い女性の体型変化を把握し、被服製作および着用の参考にしたいと考える。

方 法

被験者は、1年次女子短大生である。人数は、1978年78名、1983年44名、1988年89名、1993年44名、1998年75名であり、過去20年間で5年ごとに取り上げた。

資料として用いた体型写真は、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で撮影したものを、1/10に引き伸ばした正面および左側面の写真である。

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、ウエストには中心に黒線を引いた2cm幅の白色ベルトをし、耳眼水平の静止姿勢で撮影した。計測点および計測方法は、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』⁶⁾に準じた。

用いた計測項目は、身長、体重、胸囲、胴囲、腰囲、最大腰囲、肩幅(左右)、背肩幅、背幅、背丈、胸肩幅、胸幅の13項目である。体型写真の計測項目は、正面写真では、それぞれの位置

における投影長のSNP幅径, SP幅径, 胸囲幅径, 胴囲幅径, 腰囲幅径, 最大腰囲位幅径と肩角度(左右), さらに床からの垂直距離として, 左SNP高径, 左SP高径, 左胸囲高径, 左胴囲高径, 腰囲高径, 左最大腰囲位高径, 股下高の15項目, 左側面写真では, 頸厚径, 胸囲厚径, 胴囲厚径, 腰囲厚径, 最大腰囲位厚径, 上半身厚径, 下半身厚径, 全身厚径, オトガイ点高径, BNP高径, FNP高径の11項目である。なお, 上半身厚径は乳頭点と肩甲骨後突点との水平距離を, 下半身厚径は腹部前突点と臀部後突点との水平距離を, 全身厚径は前面および後面の最突点の水平距離を計測した。また, それらを用いて, 頭の大きさ, 頭身示数, 各項目の幅径/厚径および身長比を算出した。

集計方法は, 年度毎に平均値, 標準偏差, 最大値, 最小値の統計量と, 1978年を基準とした各年度の平均値の変化率および度数分布を用い, 年度による体型を比較し, 変化についての検討を行った。

結果および考察

1. 身体計測値および体型写真の計測値平均の年度別変化について

欠損値を除いた身体計測値および体型写真の計測値の平均値と有効人数を表1に示す。

身体計測値では, 身長は1978年の平均値が156.73cmであったものが1998年には158.24cm, 胸囲は1978年が81.18cmであったのが1998年では82.93cmと, JISの衣料サイズの改正点と同様, 近年になるほど増加しているが, 体重や胴囲は1993年には最も大きくなるものの, 1998年では50.4kgに減少しており, さらに腰囲については1988年よりもわずかに減少が見られる。

幅や厚みにおいては, 変化はわずかしか捉えられないが, 増加傾向にある項目を取り上げてみると, 身体計測値では, 右肩幅, 背肩幅, 胸幅が, 体型写真ではSP幅径, 胴囲幅径, 腰囲幅径, 最大腰囲位幅径, および胸囲厚径, 上半身厚径, 全身厚径が上げられる。

高径では, 胴囲高径が1978年では94.94cmであったのが, 1998年には98.46cmと増加が顕著に認められ, その他の項目はほとんどが身長増加に伴うわずかな増加にとどまっている。さらに, 腰囲高径と股下高の2項目については身長が伸びているにもかかわらずほとんど変化していない。

これらのことから考えると, 平均値は近年になるにつれ, 幅径項目がやや大きくなり, 特に背肩幅(実長)あるいはSP幅径(投影長)といった肩部の増加が見られる。また, 厚みでは上半身厚径が増加しており, その影響で全身の厚径も増加している。さらに, 高径では, 身長増加に伴いオトガイ点高径, FNP高径, BNP高径, SNP高径がわずかに高くなり, それ以上に胴囲高径の増加が大きい, 股下高の増加は見られなかった。若者の足が長くなったと思われるのは, 股下が長くなったのではなく, スカートやパンツを着用したときの支持部であるウエスト位置が高くなったためと推測でき, 股上寸法が増加していることがわかる。

2. 変化率について

先に述べたように, 平均値の数値は非常に小さいため, 体型の変化が顕著に認められにくかった。そこで, 1978年を1としてその他の年度の変化率を算出し, 特徴のある項目を取り上げ, その結果を図1に示す。

身長, 胸囲の変化は平均値で認められたように増加しており, 身長の変化率は1.01以内である。さらに, 平均値では小さい数値の変化であった項目を変化率で見ると, 右肩幅が1.03, 背肩幅が1.02, 胸幅が1.04と身長以上に増加している。逆に身長が伸びているにもかかわらず, 背

表1 身体計測値及び正面・左側面体型写真における幅径・厚径・高径の平均値 (cm)

	1978	1983	1988	1993	1998
	平均値(N)	平均値(N)	平均値(N)	平均値(N)	平均値(N)
身長	156.73 (78)	157.46 (54)	157.98 (89)	158.00 (42)	158.24 (75)
体重(kg)	50.28 (78)	50.70 (54)	50.66 (89)	51.93 (42)	50.40 (75)
胸囲	81.18 (78)	81.84 (54)	81.98 (89)	81.45 (42)	82.93 (75)
胴囲	62.55 (78)	61.69 (54)	61.81 (89)	63.09 (42)	62.81 (73)
腰囲	89.75 (78)	89.99 (54)	89.86 (89)	91.11 (42)	89.42 (75)
最大腰囲		91.84 (38)		92.17 (42)	91.51 (74)
肩幅右	13.45 (78)	13.42 (54)	13.40 (89)	13.73 (42)	13.79 (75)
肩幅左		13.45 (54)	13.36 (89)	13.59 (42)	13.61 (75)
肩角度右(°)	27.37 (78)	24.16 (52)	22.88 (64)	23.70 (42)	25.79 (74)
肩角度左(°)	26.08 (78)	23.36 (52)	22.12 (64)	24.29 (42)	24.78 (74)
背肩幅	40.02 (78)	40.51 (54)	40.78 (89)	40.65 (42)	40.77 (75)
背幅	36.72 (78)	35.54 (54)	35.55 (89)	34.99 (42)	36.58 (75)
背丈	38.22 (78)	37.95 (54)	37.70 (89)	37.67 (42)	37.77 (75)
胸肩幅				37.21 (42)	38.06 (75)
胸幅	31.43 (78)	31.15 (54)	31.43 (89)	31.20 (42)	32.50 (75)
SNP幅径	12.40 (78)	12.65 (52)	12.56 (64)	12.04 (42)	12.41 (74)
SP幅径	34.60 (78)	35.14 (52)	35.44 (64)	36.00 (42)	35.63 (74)
胸囲幅径	27.67 (78)	27.84 (52)	27.97 (64)	27.97 (42)	27.58 (74)
胴囲幅径	22.71 (77)	22.74 (52)	22.78 (64)	22.98 (42)	23.41 (74)
腰囲幅径	32.67 (77)	32.44 (52)	32.83 (64)	32.67 (42)	32.89 (74)
最大腰囲位幅径	33.42 (75)	33.55 (52)	33.75 (64)	33.82 (42)	33.88 (73)
頸厚径	9.73 (78)	9.54 (54)	9.63 (89)	9.60 (42)	9.83 (73)
胸囲厚径	21.59 (78)	21.50 (54)	20.97 (90)	21.47 (42)	21.65 (75)
胴囲厚径	17.19 (77)	16.38 (43)	16.65 (57)	16.68 (38)	17.12 (74)
腰囲厚径	22.48 (78)	22.54 (54)	22.54 (89)	22.49 (42)	22.01 (75)
最大腰囲位厚径	20.03 (71)	20.05 (47)	19.66 (62)	19.56 (41)	19.96 (73)
上半身厚径	22.68 (78)	22.37 (54)	22.59 (90)	22.44 (42)	22.92 (75)
下半身厚径	23.89 (78)	23.94 (54)	24.03 (90)	24.03 (42)	23.81 (75)
全身厚径	24.49 (78)	24.33 (54)	24.73 (90)	24.60 (42)	24.71 (75)
オトガイ点高径	134.34 (78)	134.57 (54)	134.59 (90)	134.50 (42)	135.30 (75)
FNP高径	127.93 (78)	128.17 (52)	128.39 (64)	128.10 (42)	128.62 (74)
BNP高径	133.08 (78)	133.57 (54)	133.28 (90)	133.00 (42)	133.64 (75)
SNP高径	132.38 (78)	132.51 (52)	132.18 (64)	132.25 (42)	132.84 (74)
SP高径	127.28 (78)	126.97 (52)	127.30 (64)	126.44 (42)	127.69 (74)
胸囲高径	112.56 (78)	112.84 (54)	112.23 (90)	112.11 (42)	113.02 (75)
胴囲高径	94.94 (78)	97.51 (52)	97.84 (64)	97.43 (42)	98.46 (73)
腰囲高径	78.15 (78)	79.19 (54)	77.79 (64)	78.28 (42)	77.85 (75)
股下高	70.25 (78)	70.39 (52)	70.71 (64)	69.54 (42)	70.27 (74)
最大腰高径	72.48 (74)	71.97 (52)	71.85 (64)	70.85 (42)	72.13 (73)

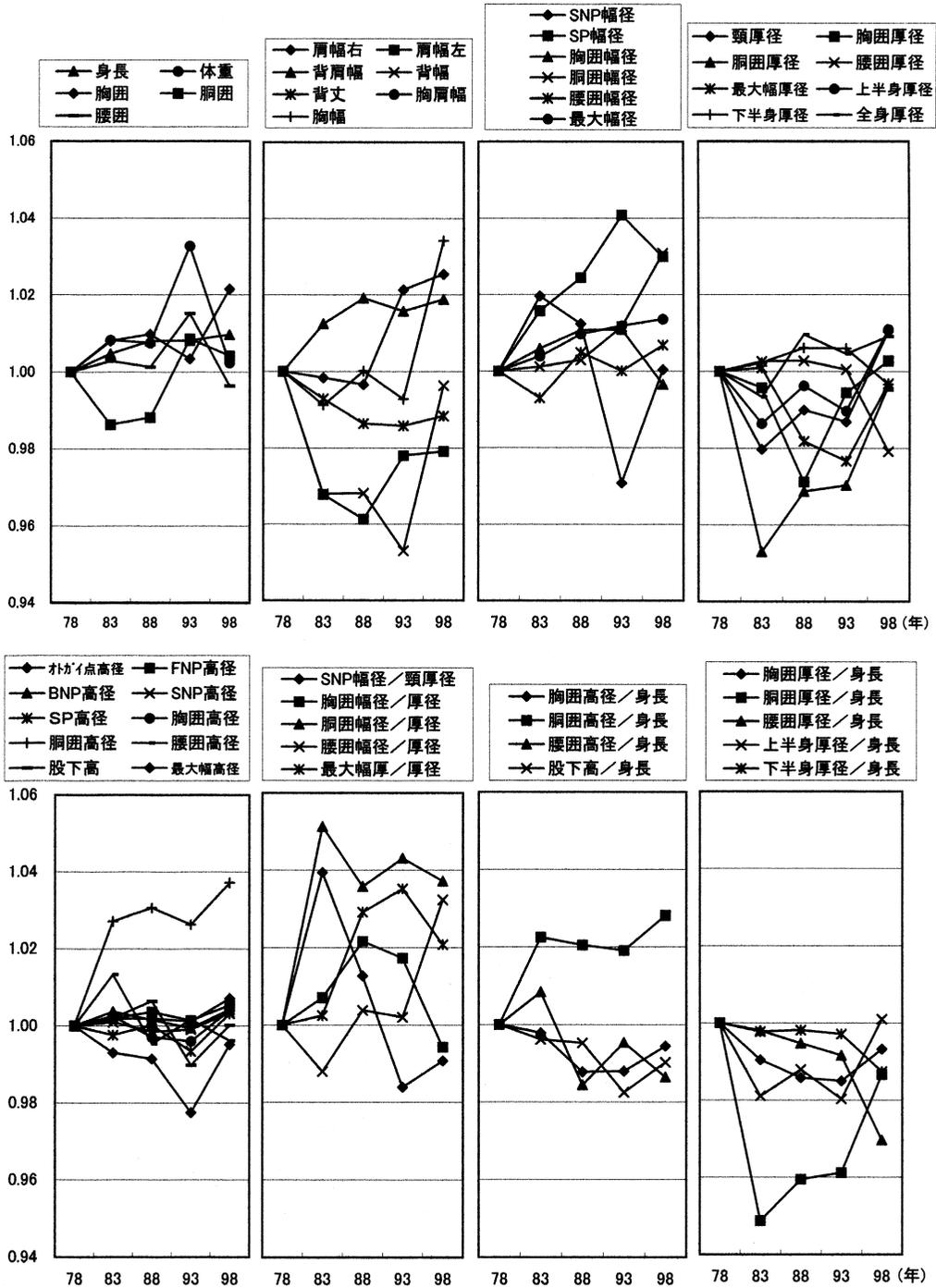


図1 変 化 率

丈はわずかではあるが減少している。幅の変化率を見ると、胸囲幅径がわずかに減少し、その他は増加傾向にある。特にSP幅径と胴囲幅径が1.03と変化している。厚みでは、20年間で多少の増減はあるものの、20年前より増加している項目は、上半身厚径、全身厚径、胸囲厚径であり、上半身における項目が厚くなっている。また、腰囲厚径や最大腰囲位厚径は減少し、下半身はわずかではあるが薄くなっている。これらの傾向は、数値が大きくなるほど偏平と考えられる幅径/厚径の値を見ると顕著であり、胴囲から下の下半身は偏平に、上半身特に胸囲は円形に近くなっている。また、各項目の身長比の結果を見ると、背肩幅およびSP幅径、胴囲幅径は増加し、胸囲においては減少している。また、胴囲高径は増加しているが、胸囲高径、腰囲高径、股下高は減少しており、先の平均値の結果がよりはっきりと確認できた。

以上のことから、上半身は胸囲の厚みが増加したため厚くなっているが、肩部における幅が広がっており、このことは衣服製作の上半身のパターン作図において重要と考えられる。さらに、胴囲高径が増加しているが、股下高が変わらないことも、下半身の衣服パターンへの配慮が必要である。

3. 年度別度数分布について

平均値および変化率における結果は以上のようなものであるが、母集団の数値をまとめた概要であり、概ねの変化は認められたものの、標準偏差などにより、その分布状況が変化していることが予測できる。そこで、20年間の最小値と最大値との間の出現範囲でおおよそ10の級間をとり(少数値となるものについては、0.5および整数とする)、度数分布を作成した。各年度の被験者数が異なるため、比較しやすいようにそれぞれの被験者数を母数とした割合で示した。

1) 身体計測値の分布について

身体計測値の分布を図2に示す。まず身長分布を見ると、各年度における中心値は160cm前後の級間にある。その出現範囲の幅についても25cmから30cmの間に計測値が分布しており、差は認められないが、20年前は140cmの低い数値から出現し、現在に近づくにつれ、同じ範囲の幅で175cmまでの高い方へと移行しており、このことが平均値が増加したことに寄与していると考えられる。体重については、近年になるほど出現範囲が広くなり、中心値は1978年が50kg前後であったが、1998年は55kg前後へと動いている。胸囲については、体重との関係が見られ、同様の傾向を示す。胴囲は、どの年度でも分布の中心は63cm前後で年度による差はほとんど見られないが、やはり出現範囲は広がっている。しかし、周径の中で腰囲については、出現範囲は1998年で76cmから109cmと広がってはいるが、中心値は91cmから88cmへと下がる傾向にある。肩部については、肩幅だけでは、年度の差は顕著に見られないが、頸の幅や背中上部の厚みが含まれた背肩幅を見ると、分布の中心値はあまり変わってはいないものの、近年になるほど分布の山が低くなり、出現範囲も大きい方に動き広くなり、背肩幅が広い人の増加が認められる。また、背幅についても同様の傾向が見られる。さらに胸幅では、中心値が1978年で32cm前後から1998年では34cm前後へと大きい方に動き、小さい人が少なく、胸部のボリュームが増してきている。

以上のように、分布について検討した結果は、身体計測値においては、JISの改訂でも見られたように、身長、胸囲の増加が認められるものの、胴囲、腰囲が増加したとは言い難い。しかし、出現の範囲は広がっているため、JISの体型区分が以前は3タイプであったものを、4タイプに改訂されたことは評価できる。さらに、背肩幅、背幅と胸幅については広い人が増加する傾向にあり、衣服製作において注目すべき点であると考えられる。

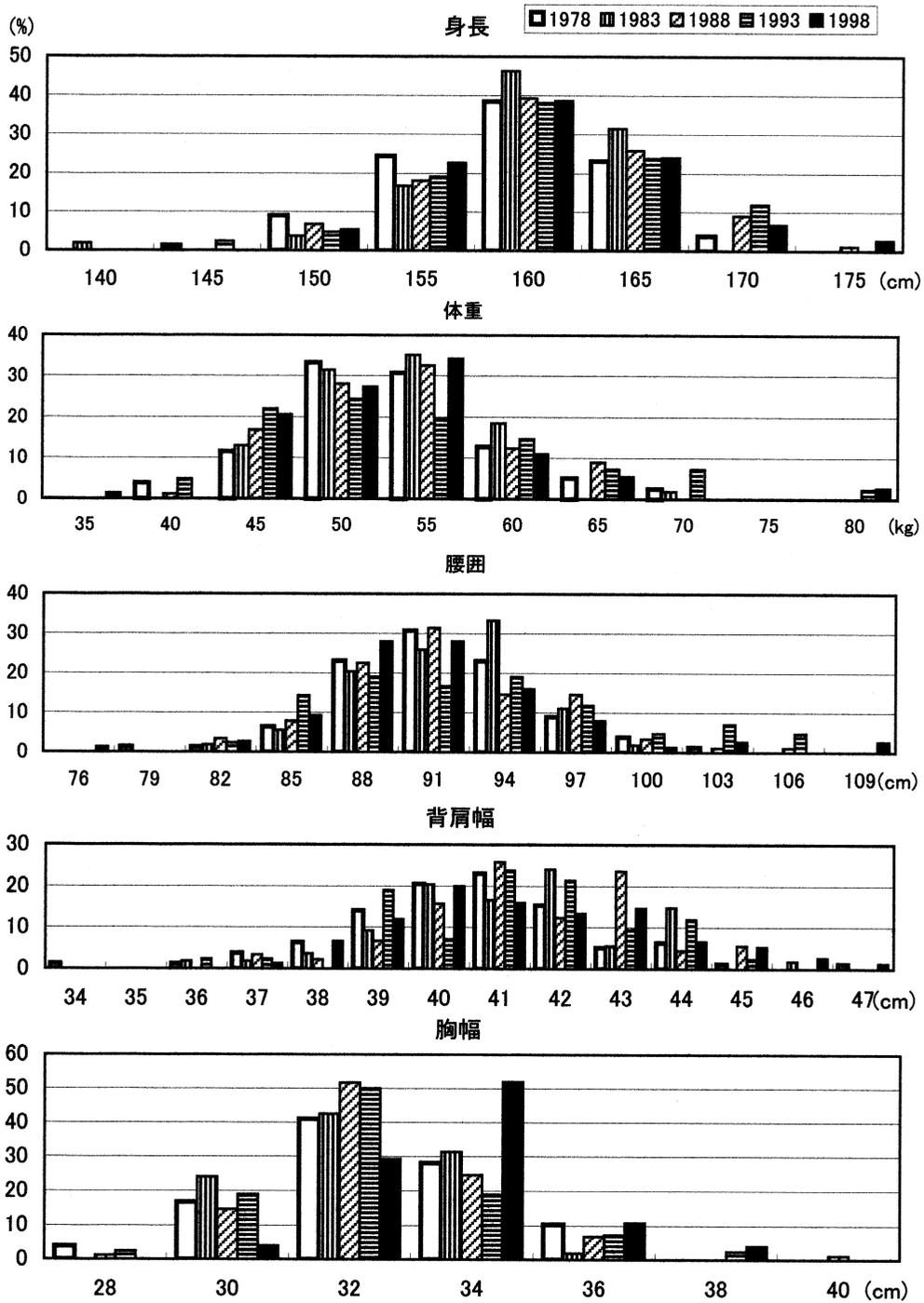


図2 身体計測値の分布

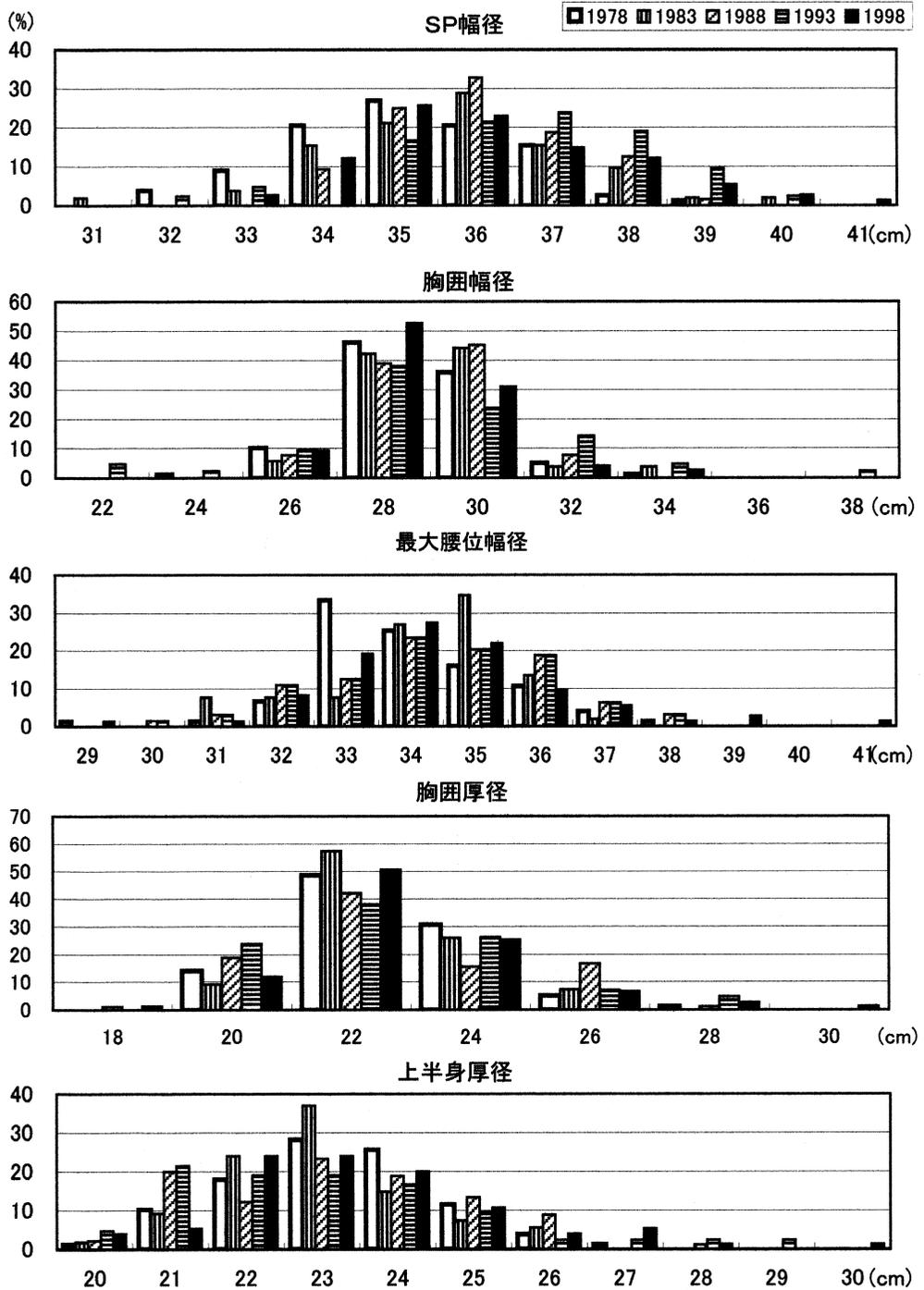


図3 幅径・厚径の分布

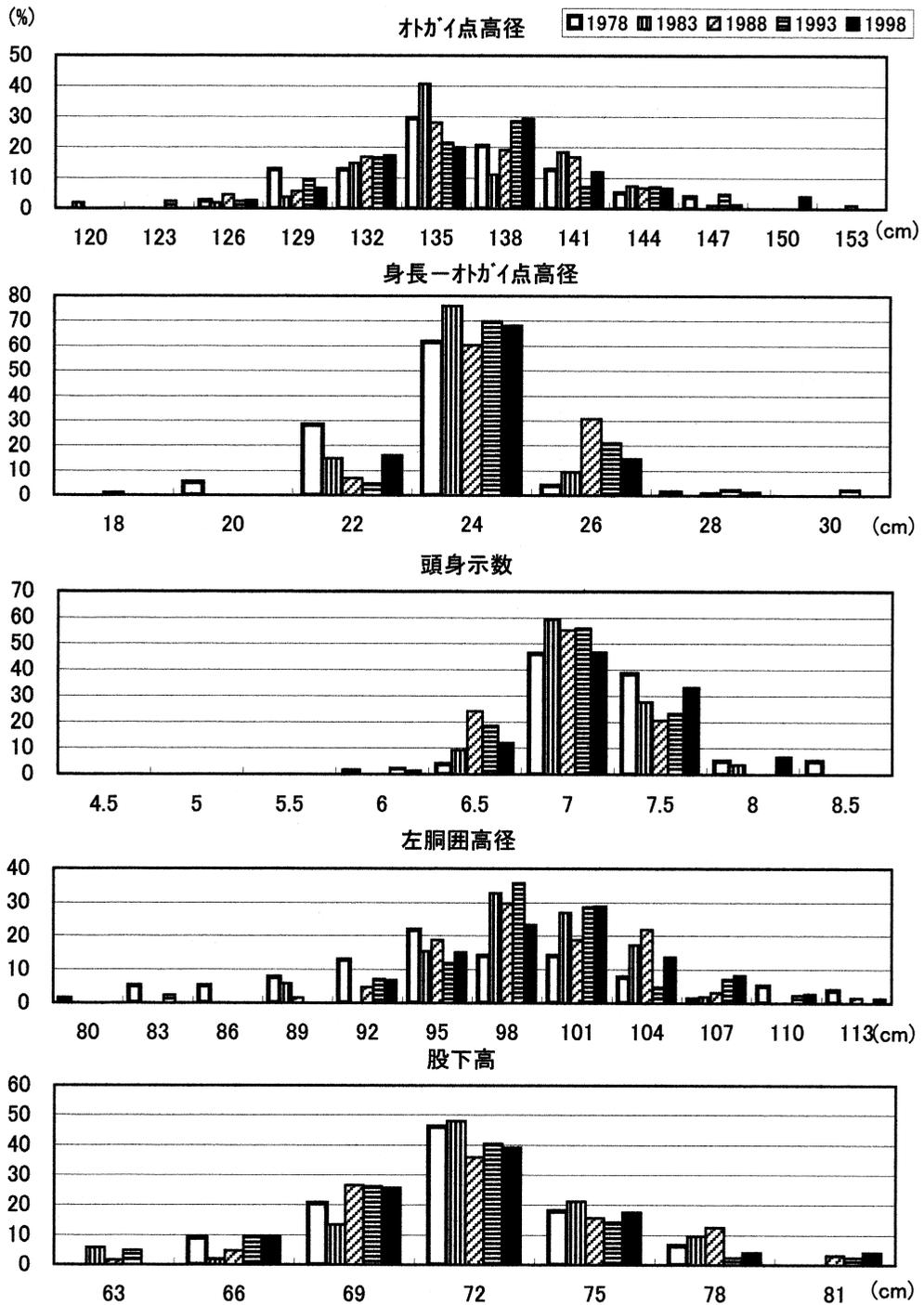


図4 高径の分布

2) 体型写真の計測値の分布について

続いて体型写真の計測値の分布について検討する。

まず、幅径と厚径において特徴ある項目を図3に示す。

幅径についてみると、SP幅径で、近年に近づくほど分布範囲が広くなり、さらに大きい人の割合が増加しており、身体計測値での背肩幅、背幅と同傾向が認められる。よって鎖骨は発達していると考えられるが、肩角度で年度による差が認められず、いかり肩にはなっていない。胸囲、胴囲、腰囲における幅径は、中心値にはほとんど変化が見られないが、出現範囲は近年になるほど大きくなる。最大腰囲位幅径では、出現範囲は大きい方に広がっている。

厚みについては、胸囲厚径は、中心値が全ての年度で22cm前後にあり差は認められないが、出現範囲が大きい方に広くなり、平均値の増加に寄与している。逆に腰囲厚径は、中心値は減少しているが、出現範囲は広くなっている。また、上半身厚径において、中心値は年度の差がほとんど見られないにもかかわらず、平均値の増加が見られたのは、分布の山が低くなり出現範囲が増加傾向に動いたことによるものと思われる。これは、全身厚径についても同様である。

次に、高径項目の分布を図4に示す。

オトガイ点高径は、平均値でも近年になるほど増加が見られたように、中心値は高くなっている。しかし、身長からオトガイ点高径を引いて求められる頭の大きさは、24cm前後に集中しており、ほとんど変化していないが、身長が高くなっているため、頭身示数がわずかに上がったと考えられる。さらに、胴囲高径において、中心値が1978年には95cm前後から、1998年には101cm前後まで動き、分布の山は全体に年度と共に高い方へ移行し、89cm前後以下は出現していない。しかし、その他の高径は、股上高を含めほとんど変化がない。

以上のことから、幅径では、肩部において増加傾向が見られるが、肩角度は変化しておらず、厚径では上半身の厚みが増しており、全身を見た時の視線が上に引かれると思われる。また、平均値で近年に近づくほど増加が見られた項目で中心値が増加しているものは、オトガイ点高径と胴囲高径の2項目のみであり、出現範囲も大きい方に移行し、若い女性のスタイルが良くなった要因と考えられる。さらに、平均値や中心値に変化のない項目でも、出現範囲が広がっていることから、多数の体型タイプが出現するようになっていくことが把握できた。

要 約

日本人の生活の変化によって、体型は大きく変化したように思われる。本研究では、過去20年間の体型写真を用い、身体計測値に加え、視覚の面における体型変化を検討した結果、現代の若い女性が一般的に『スタイルがよくなった』と言われる要因として、股下の高さは変化していないにもかかわらず、身長の増加以上に胴囲の位置が上がり、洋服を着用した時に足が長く見えること、頭身示数がほとんど変わらないが、SP幅径や背肩幅などの増加により頭が小さく見えること、全体を見た時に視線が上の方に行くことが考えられる。さらに、下半身が扁平になり、上半身特に胸囲が円形に近くなり、胸が前面に出ている姿勢であることが、他者の印象に影響を与えていると思われる。また、身長、胸囲、胴囲、腰囲などでは出現範囲が広くなり、JISの体型区分が4タイプに改訂されたことが評価できる。寸法の変化は小さい数値であったが、全体に対する変化率では差が見られ、衣服を製作する上では重要なこととして捉えなければならないことであり、周径だけでなく、姿勢や幅、厚みなどの変化も考慮していく必要があると痛感した。今後、姿勢などについてさらに検討を進めたいと考える。

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) 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)
- 5) 坂倉他：若年女子における身体の形態変化 第1報・プロポーションについて ，日本服飾学会誌，11，115 - 122 (2000)
- 6) 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)