

# 人体計測値による体格・体型の研究 (5)

—— 青年期 (18歳~24歳) の特徴 ——

鮎田 崎子・山下 奈美恵・若林 美佐

(被服学研究室)

(平成10年9月30日受理)

## A Study of Physical Constitution and Body Types on the Basis of Anthropometrical Data (5): Characteristics in the Adolescence (18~24 in Age)

Sakiko FUNADA, Namie YAMASHITA and Misa WAKABAYASHI

### I 緒 論

人体は被服の着衣基本であり、被服を構成する上で体格・体型を把握することは重要なことである。既製衣料が日常の衣生活に不可欠になっている今日、個体への適合だけでなく不特定多数の人々に適合する被服製作に欠くことのできないのが体型情報である。さらに、被服にとどまらず生活に関わるあらゆる製品作りのためにも、体型研究は重要である。広く産業社会にも活用されるデータ収集を目的として、人間生活工学センターにより、平成4年から2ヶ年かけて、人体計測調査が全国規模で実施された<sup>1)</sup>。四国地区においては、鮎田が地区計測調査責任者としてかわり、計測チームを編成して直接計測を行い、178項目にわたり、1,379人の人体計測値が得られた。

この四国地区の、多項目の人体計測値を基礎資料とし、集計・分析することにより体格・体型の特徴や変化を明らかにして、人の理解を深め、衣料や生活用具等とのかわりを検討し、報告してきた。8歳から20歳までの人体計測値を基礎資料とした成長期の変化と特徴<sup>2) 3)</sup>、20歳から83歳までのデータを基に分析検討した中高年期の変化と特徴<sup>4) 5)</sup>がそれである。

本研究は、大学生の年齢にあたる18歳から24歳までを対象に体格・体型の特徴を把握するとともに、日常生活に欠かすことのできない衣服・靴・家具などとのかわりを JIS 規格との適合性から検討し、青年期の体格・体型を多角的にとらえようとするものであり、一連の研究の最終報とする。

## II 研究方法

### 1. 分析対象

分析対象としたのは、四国地区1,379人（男子823名，女子556名）のうち，大学生の年齢層にあたる18歳から24歳までの308人（男子149名，女子159名）の計測値である。四国地区の人体計測調査実施概要は第1報<sup>2)</sup>に示すとおりである。表1に男女別・年齢別内訳を示す。

表1 分析対象者数 (人)

年 齢	男 子	女 子	小 計
18	2	1	3
19	27	27	54
20	62	74	136
21	19	25	44
22	9	11	20
23	14	15	29
24	16	6	22
計	149	159	308

### 2. 分析項目

身長・上部胸囲・乳頭位胸囲・ウエスト囲・腹囲・ヒップ囲・体重・全頭高・頸椎高・肩峰高・乳頭高・腋窩高・背丈・前ウエスト高・臍高・腸骨稜高・腸骨棘高・股下高・膝蓋骨中央高・座位ウエスト高・内果端高・指尖高・大腿囲・座高・頸囲・頸付け根囲り・腕付け根囲り・肩峰幅・背肩幅・肩幅・前腋窩幅・胸幅・ウエスト幅・ヒップ幅・胸部矢状径・胸部前後最大距離・腹部厚径・臀部厚径・臀囲・立位膝囲・下腿最大囲・下腿最小囲・足長・足幅（斜め）・足囲・第1指長の46項目である。

## III 結果と考察

### 1. 主要項目別検討（表2）

体格・体型を示す主要項目として身長・上部胸囲・乳頭位胸囲・ウエスト囲・ヒップ囲・体重の計測値を男女別に分析し，平均値・標準偏差・変異係数・最大値・最小値・性差・性比を示す。

身長 男子の平均値は170.2cm，最大値183.2cm，最小値155.8cm，女子の平均値は157.1cm，最大値174.9cm，最小値143.0cmである。平均値による男女の性差は13cmである。

上部胸囲 男子の平均値は90.5cm，最大値114.6cm，最小値80.6cm，女子の平均値は81.3cm，

表2 18歳-24歳男女の平均値，性差，性比

項 目	男子 n=149					女子 n=159					性 差 男子-女子	性 比 女子/男子
	平均値	標準偏差	変異係数	最大値	最小値	平均値	標準偏差	変異係数	最大値	最小値		
身 長	170.2	5.5	3.3	183.2	155.8	157.1	5.2	3.3	174.9	143.0	13.1	92.3
上部胸囲	90.5	5.3	5.9	114.6	80.6	81.3	5.0	6.3	109.2	69.7	9.2	89.9
乳頭位胸囲	86.1	6.0	7.0	116.4	74.9	82.4	6.2	7.6	114.4	69.2	3.7	95.7
ウエスト囲	72.1	7.1	9.8	104.1	60.7	63.6	5.4	8.5	95.3	54.2	8.5	88.2
ヒップ囲	93.3	5.4	5.8	114.4	80.1	90.9	5.0	5.5	105.0	74.7	2.4	97.5
体 重	62.6	10.2	16.4	112.2	42.5	51.1	7.2	14.1	81.6	34.1	11.5	82.2

単位：cm（体重はkg）

最大値109.2cm, 最小値69.7cmである。

乳頭位胸囲 男子の平均値は86.1cm, 最大値116.4cm, 最小値74.9cm, 女子の平均値は82.4cm, 最大値114.4cm, 最小値69.2cmである。寸法上では男女差の少ない項目である。

ウエスト囲 男子の平均値は72.1cm, 最大値104.1cm, 最小値60.7cm, 女子の平均値は63.6cm, 最大値95.3cm, 最小値54.2cmである。男女ともばらつきが大きい。

ヒップ囲 男子の平均値は93.3cm, 最大値114.4cm, 最小値80.1cm, 女子の平均値は90.9cm, 最大値105.0cm, 最小値74.7cmである。

体重 男子の平均値は62.6kg, 最大値112.2kg, 最小値42.5kg, 女子の平均値は51.1kg, 最大値81.6kg, 最小値34.1kgである。男子は広範囲に分布している。

以上, 平均値は, すべての項目において男子は女子より上回っている。ヒップ囲・乳頭位胸囲の性比が高くあらわれており, 女子のヒップ囲・乳頭位胸囲は男子に近い。標準偏差は, 乳頭位胸囲以外の項目において男子の方が高く, 男子は女子より個人差が大きい。

## 2. 身長と体重からの検討

身長と体重は, 体格を示す数値としてよく利用され, 各々自分の寸法をよく知っている箇所である。身長と体重の関係から, 身長を高-中-低, 体重を重-中-軽の3段階に区分して<sup>6)</sup>, 男女別に示すと図1となる。図中の点線は平均値を示す。

男子は分布の幅が広く, 身長は中, 体重は軽(中-軽)区分に集中している。体重の重い90kgを越えるのは5名である。100kgを越える3名を個別にみると身長181.9cm体重112.2kg(19歳), 身長175.2cm体重102.0kg(21歳), 身長173.3cm体重105.1kg(24歳)である。

女子は身長は中, 体重は軽(中-軽)及び(中-中)の区分に集中している。

## 3. 関係偏差折線による男女の比較

図2は男子を基準として, 関係偏差折線をかき, 体型の性差をみたものである。

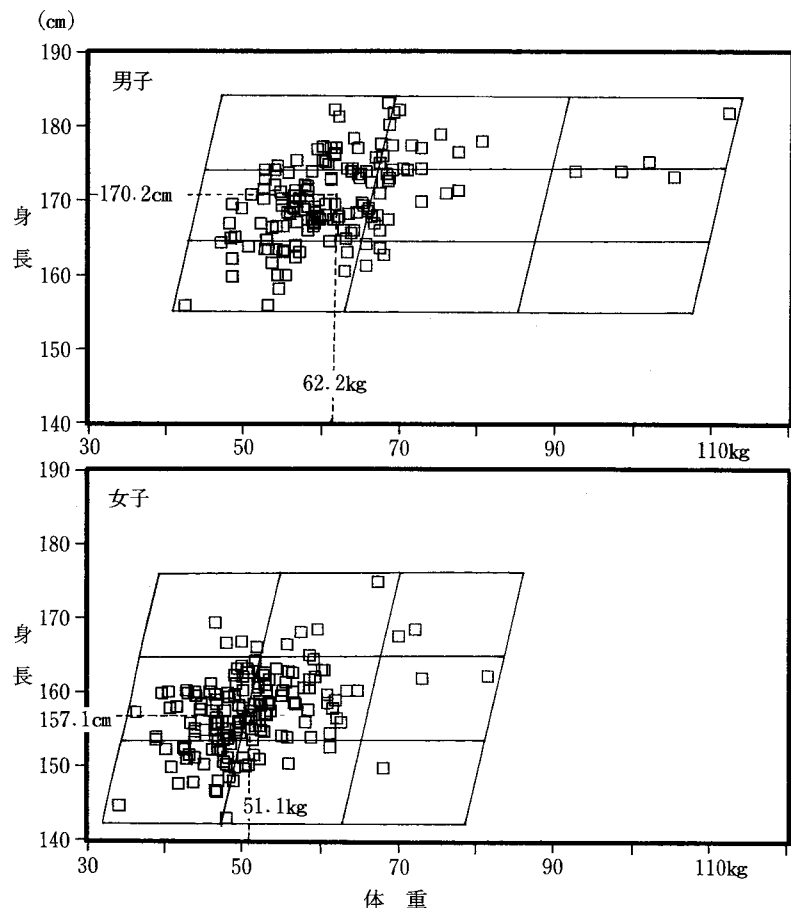


図1 身長と体重の相関分布 (男女別)

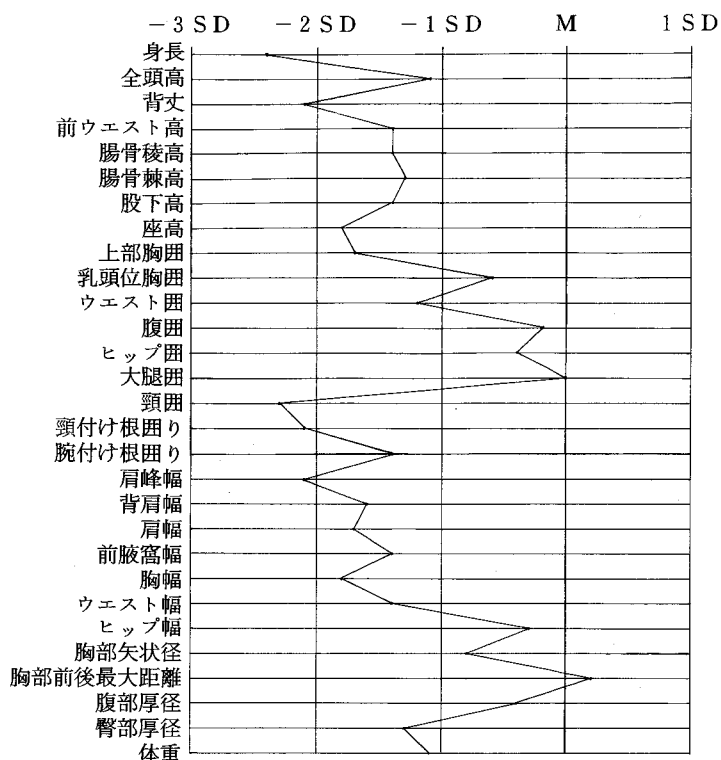


図2 男子を基準にした女子の関係偏差折線

取り上げた項目は、身長・全頭高・背丈・前ウエスト高・腸骨稜高・腸骨棘高・股下高・座高の長径8項目と、上部胸囲・乳頭位胸囲・ウエスト囲・腹囲・ヒップ囲・大腿囲・頸囲・頸付け根囲り・腕付け根囲りの周径9項目、肩峰幅・背肩幅・肩幅・前腋窩幅・胸幅・ウエスト幅・ヒップ幅の幅に関する7項目、胸部矢状径・胸部前後最大距離・腹部厚径・臀部厚径の厚みに関する4項目と体重の計29項目である。

身長・背丈・座高・上部胸囲・腹囲・頸付け根囲り・背肩幅・肩幅・胸幅は男子の方が勝っており、乳頭位胸囲・腹囲・ヒップ囲・ヒップ幅・腹部厚径においては男女差が少ない。

特に、身長・背丈・頸囲・頸付け根囲り・肩峰幅が2SD負に偏っており、大腿囲は基準線上、胸部前後最大距離は僅かであるが正に位置し、体型上の特徴を示す箇所といえる。

以上のことから、男女の体型の特徴をみると、男子は身長が高く、頸が太く、肩峰幅や胸幅が広く、胸囲もあり上半身が大きい。ヒップ幅やヒップ囲が小さいが臀部の厚みは大きい体型である。女子は男子よりも身長が低く頸が細く、肩峰幅が狭く、胸囲やヒップ囲、大腿囲は大きい、ウエスト囲が小さいという、男女それぞれ特有の体つきをしていることが知られる。

#### 4. 身体比例

##### 1) 頭身

頭身は身長÷全頭高で示され、身体プロポーションを示す数値として使われる。頭身を求め、ヒストグラムで示すと図3となる。

平均は男子7.4頭身、女子7.2頭身となる。

男子は6.3~8.9頭身まで広く分布しているのに対し、女子は6.3~8.1頭身の範囲にある。7.0~7.5頭身内に男女とも約50%が該当し、7.5~8.0

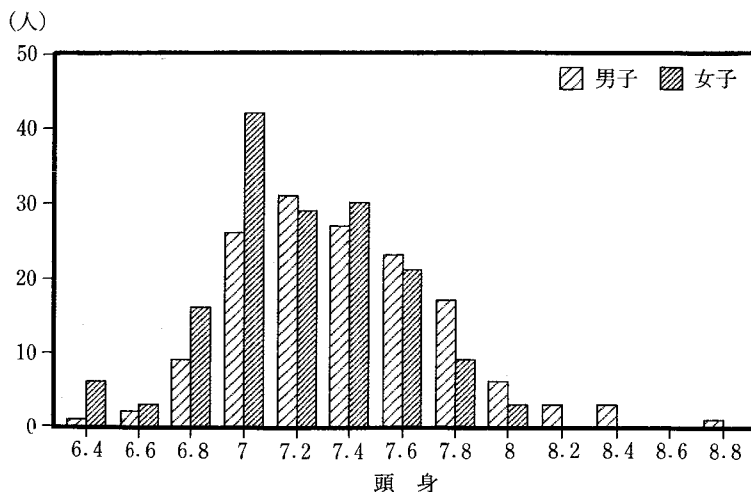


図3 頭身のヒストグラム (男女)

頭身は男子30.2%, 女子20.1%, 8.0~8.5頭身以上は男子5.4%, 女子0.6%である。頭身からみた身体のプロポーションは男子の方がよい。

2) 対身長示数値からみるプロポーション

対身長示数値とは、身長を100とした場合の身体各部位の割合である。

表3は、高径項目の示数値を求め、男女別に示したものである。実数平均値は、すべて男子の方が大きいのであるが、対身長示数値は全頭高・前ウエスト高・臍高・腸骨棘高・股下高・膝蓋骨中央高においては、女子の方が高い数値を示し、頸椎高・乳頭高・腋窩高・肩峰幅は男子の方が高い数値を示す。このことから、女子は男子に比べてウエストの位置が高く、胴部よりも下半身が長い体型である。女子の乳頭高は男子よりも低い。

表3 対身長示数値 (%)

項目	男子	女子
身長	100.0	100.0
全頭高	13.6	13.9
頸椎高	84.5	84.1
肩峰高	81.3	81.1
乳頭高	71.2	69.6
腋窩高	74.2	73.7
前ウエスト高	60.2	61.1
臍高	57.8	57.9
指尖高	39.0	39.1
腸骨棘高	52.5	53.2
股下高	45.0	45.3
膝蓋骨中央高	26.9	27.0
内果端高	4.0	3.8

5. バスト・ウエスト・ヒップの周径バランス

ワコール人間科学研究所は、スリーサイズと呼ばれるバスト・ウエスト・ヒップの周径バランスから女性の人体美の基準を紹介している<sup>7)</sup>。

縦軸にウエスト周径に対するバスト周径の比 (B周径/W周径), 横軸にウエスト周径に対するヒップ周径の比 (H周径/W周径) を表すと、四隅に向かうほど、上半身優勢なV型, 下半身優勢なA型, ウエストがくびれたX型, ストレートなI型の体型特徴を示すことになる。

女子のバスト周径比, ヒップ周径比を算出して表した分布図中に、スリーサイズの周径バランスからみて美しいという体型の領域を入れると、図4となる。美しい体型とされる領域に入っているものも多く、さらに、

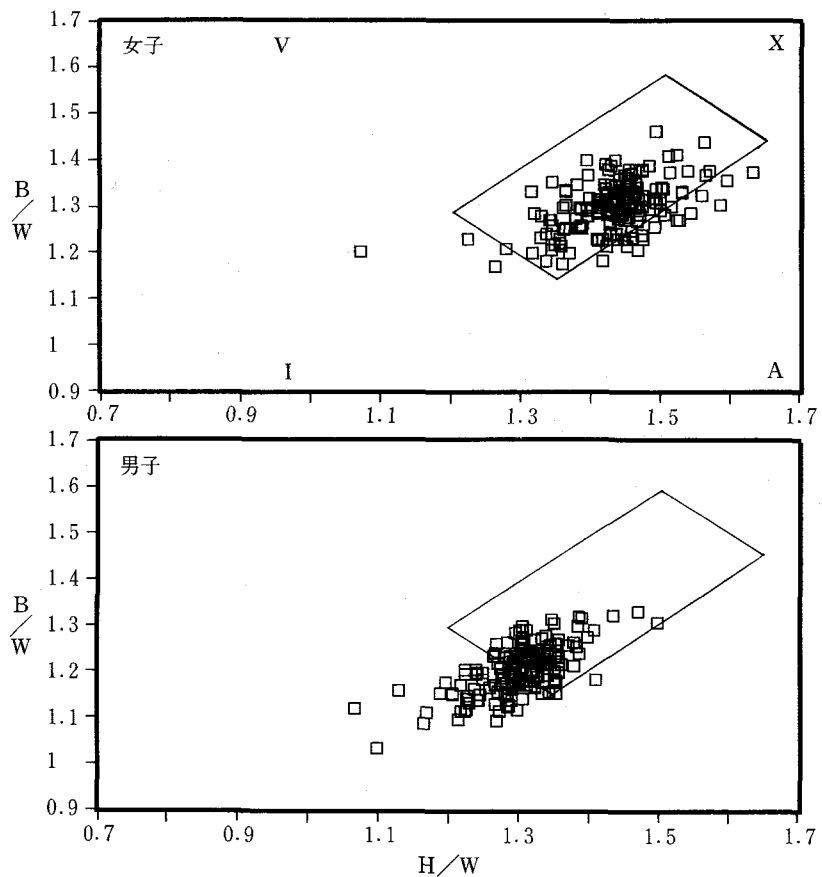


図4 バスト (B) ・ヒップ (H) ・ウエスト (W) の周径バランス (男女別)

A体型即ち、下半身がしっかりしている体型が多い。

男子のバスト周径比、ヒップ周径比を求めて表した分布図に、スリーサイズの周径バランス枠をあてはめてみると、I体型に偏っていることが示され、男女の体型の差異があらわれている。

## 6. BMI, ローレル指数からの検討

身長と体重の計測値から算出して、発育・栄養状態や肥満の程度を判断する方法としてBMI及びローレル指数がある。

BMIは体重(kg)/身長(m)<sup>2</sup>で示され、肥満の判定に最近よく使われている。基準についてはさまざまな説明があるが、ここでは日本肥満学会が提言した基準<sup>8)</sup>を用い、19.8以下は痩せている、19.8以上24.2未満はふつう、24.2以上26.4未満は太っている、26.4以上は肥満であると分類する。

なお、BMIによる区分については、次のように紹介しているものがある。

通常は20~25で、30以上は高度な肥満<sup>9)</sup>。22が標準、24以上は太りすぎ、20以下はやせぎみとされている<sup>10)</sup>。欧米ではよく用いられるもののひとつで、アメリカの基準の正常域は、男子20~25、女子19~24、肥満30以上<sup>11)</sup>などである。

ローレル指数は体重(kg)/身長(cm)<sup>3</sup>×10<sup>7</sup>で示される。発育・栄養状態や肥満の程度を判定する指数であり、従来から使われている。100以下は特に痩せている、100以上115未満は痩せている、115以上145未満はふつう、145以上160未満は太っている、160以上は肥満であると分類される<sup>12)</sup>。第4報もこれらの基準によっている<sup>13)</sup>。

### 1) BMIとローレル指数の出現状況(表4)

BMIの平均値は、男子21.5、女子が20.7となる。男子の方が数値が高い。男子は最大値33.4、最小値17.5、女子は最大値26.7、最小値16.7である。

男子は痩せている(32.2%)、ふつう(56.4%)、太っている(7.4%)、肥満(4.0%)、女子は痩せている(35.8%)、ふつう(54.1%)、太っている(8.2%)、肥満(1.9%)となり、

女子が痩せている割合が多いながらも男女がほぼ同じような割合を示している。

ローレル指数の平均値は、男子が126.0、女子が131.8となる。女子の方が数値が高い。男子は最大値201.9、最小値99.8、女子は最大値203.0、最小値93.9である。

ローレル指数による結果は、特に痩せている(男子1.3%、女子2.5%)、痩せている(男子25.5%、女子13.2%)、太っている(7.4%、女子13.8%)、肥満(男子3.4%、女子6.3%)となり、太っている・肥満体型の女子が男子の2倍を示す。ローレル指数では女子の

表4 BMI, ローレル指数出現状況 (%)

BMI区分	男子	女子
~19.8 (痩せている)	32.2	35.8
19.8~24.2 (ふつう)	56.4	54.1
24.2~26.4 (太っている)	7.4	8.2
26.4~ (肥満)	4.0	1.9

ローレル指数区分	男子	女子
~100以下 (特に痩せている)	1.3	2.5
100~115 (痩せている)	25.5	13.2
115~145 (ふつう)	62.4	64.2
145~160 (太っている)	7.4	13.8
160~ (肥満)	3.4	6.3

方が肥満の割合が高く、BMI では男子の方が肥満の割合が高いなど、どちらも肥満度を判定する方法であるのに結果が違ってくるのは、算出において身長がかかわってくる割合の違いから起こるものと考えられる。

2) BMI とローレル指数の関係 (図5)

BMI とローレル指数は算出方法に違いがあり、痩せ・肥満の区分においても差異がある。この2方法の関係を男女別の分布状況から検討するため、2方法の数値の相関分布を示した。

図中の枠はそれぞれBMI とローレル指数の両方が「痩せている」、「ふつう」、「太っている」、「肥満」である範囲を示している。

男子についてはBMI が「肥満」であればローレル指数も「肥満」、「ふつう」であれば「ふつう」である、というようにBMI とローレル指数がよく対応している。両方からみて「肥満」に該当するのは3.4%である。

女子についてはローレル指数では「ふつう」であるがBMI では「痩せている」、「太っている」であるが「ふつう」、「肥満」であるが「太っている」などの人が多くみられる。両方から「肥満」に該当するのは1.9%である。

男子はBMI とローレル指数がよく対応しているが、女子はBMI とローレル指数にずれが生じており、BMI とローレル指数が対応する枠内からはずれている。このことは、30歳代においても同様であった<sup>13)</sup>。

本報では男子、女子ともに同じ基準を用いて体型の分類を行った。その結果、このような男女の差が明らかになった。アメリカにおいては、男子と女子の基準が別々に設けられているようであり、納得できるものである。このことから、BMI で男女の体型をみる時の基準としては、女子の基準を低くすることが妥当と思われる。

7. 衣服との関わりからの検討

成人男子用衣料のサイズは1996 (平成8) 年6月1日<sup>14)</sup> に、成人女子用衣料のサイズは1997 (平成9) 年2月20日<sup>15)</sup> に改正された。男子・女子の体型を最新の衣料のサイズと比較

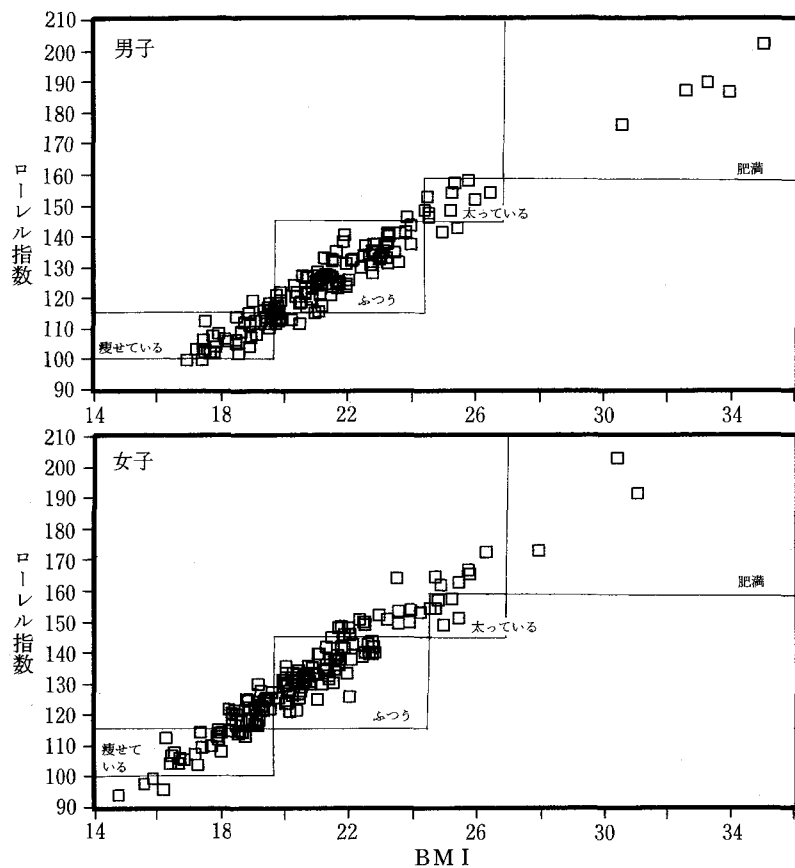


図5 BMI とローレル指数の相関分布 (男女別)

検討する。

成人男子用衣料のサイズの基本衣料寸法は、チェスト（上部胸囲）、ウエスト及び身長とし、必記衣料寸法は、また下丈である。体型区分表示、単数表示、範囲表示の表し方をしている。

体型区分は、「背広服類、上衣類などフィット性を必要とするもの」に適用する範囲表示の中心となるもので、体型は、チェストとウエストの差（ドロップ）によって区分されている。

単数表示は、チェストと及び身長による表示と、ウエストによる表示がある。

範囲表示は身長、チェスト、ウエストで表示され、Mの中心を身長170cm、チェスト92cm、ウエスト80cmにしている。

成人女子用衣料のサイズの基本身体寸法は、バスト、ウエスト、ヒップ及び身長とし、必記衣料寸法は、また下丈、スリップ丈及びペチコート丈である。体型区分表示、単数表示、範囲表示の表し方をしている。

体型区分は、A体型、Y体型、AB体型、B体型とする。

A体型は、成人女子の身長を4区分142cm（PP）、150cm（P）、158cm（R）、及び166cm（T）に分け、さらにバストを74～92cmを3cm間隔で、92～104cmを4cm間隔で区分したとき、それぞれの身長とバストの組み合わせにおいて出現率が最も高くなるヒップのサイズで示される人の体型と定義している。AB体型は、A体型よりヒップが4cm大きい人の体型、ヒップが8cm大きい人の体型をB体型、A体型よりヒップが4cm小さい人の体型をY体型としている。

単数表示は、バスト及び身長による表示、ウエスト及びヒップによる表示、ウエストによる表示がある。

範囲表示は、身長、バスト、ヒップ、ウエストで表示され、Mの中心を身長158cm、バスト83cm、ヒップ91cm、ウエスト67cmとしている。

### 1) 衣料サイズとの比較

表5-1 JIS規格サイズ身長区分別出現率  
-男子-

身長の記号	身長 (cm)	出現率 (%)
2	155	1.4
3	160	6.0
4	165	25.5
5	170	30.2
6	175	29.5
7	180	6.7
8	185	0.7
9	190	0

表5-2 JIS規格（範囲表示）身長区  
分別出現率 -男子-

サイズ	身長 (cm)	出現率 (%)
P	150	0
S	160	18.8
M	170	61.7
L	180	19.5
T	190	0

#### (1)・男子体型

##### ①身長区分（表5-1、5-2）

JIS規格の成人男子用衣料のサイズでは、身長155cmから190cmまで5cm間隔で8区分されており、それぞれの身長区分はナンバーで示される。その8区分の出現率を、表5に示す。身長ナンバー4、5、6の該当者が多い。

なお、範囲表示においては身長はP（145～155cm）、S（155～165cm）、M（165～175cm）、L（175～185cm）、T（185～195cm）と示される。M、S、Lに該当しMが半数以上を占める。

##### ②身長とチェスト、身長とウエスト、チェストとウエストからみる体型の検討

JIS規格の成人男子用衣料のサイズの範囲表示は、チェスト・身長・ウエストの組み合わせによりPB、SA、SB、MY、MA、MB、LY、LA、LB、TYと10区分される。範囲表示の呼び方は、MAに対して細めの人はMY、



太めの人をMBとし、SA及びLAも同様である。さらにLAより大きいサイズをTY、SAより小さいサイズをPBとして10区分設定している。

図6, 7, 8は、身長とチェスト、身長とウエスト、チェストとウエストの相関分布図上にJIS規格の2元範囲表示をあてはめたものである。

身長は160~180cm、チェストは80~95cm、ウエストは60~80cmの範囲に多く位置する。

身長とチェストの範囲表示にみる出現率は、MAサイズ38.9%、MYサイズ16.8%、SAサイズ12.1%、LYサイズ12.1%が多い。JISのカバー率は、94.0%となる。身長175cm以上でチェストの値が80~88cmと小さい人に枠外が多い。また、チェスト値が112cm以上が1人いる。

身長とウエストの範囲表示にみる出現率は、MYサイズ35.6%が多く、MAサイズ10.7%、SAサイズ8.1%、LYサイズ3.4%、SBサイズ2.7%、LBサイズ1.3%となる。カバー率は、61.8%である。ウエストの値が68cm以下で枠外となる人が非常に多い。また、

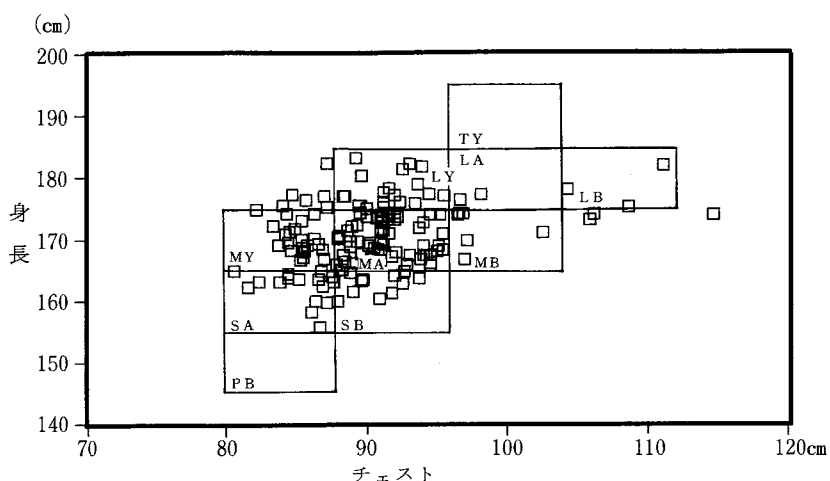


図6 身長とチェストの相関分布と範囲表示との関係 (男子)

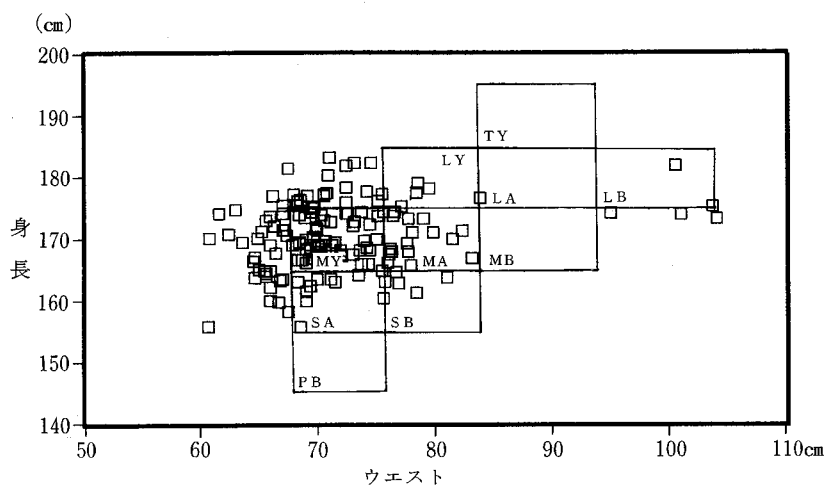


図7 身長とウエストの相関分布と範囲表示との関係 (男子)

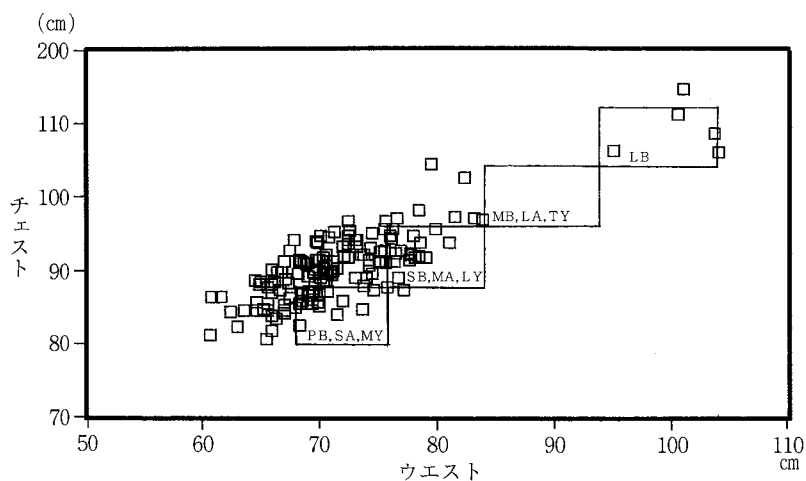


図8 チェストとウエストの相関分布と範囲表示との関係 (男子)

身長175～185cmでウエスト68～76cmの範囲の人もサイズ領域から外れる人が多い。

チェストとウエストの範囲表示にみる出現率は、PB, SA, MYサイズ16.1%, SB, MA, LYサイズ11.4%, MB, LA, TYサイズ0%, LBサイズ2.0%である。カバー率は、29.5%でかなり低い。枠外の人、チェスト、ウエストがともに小さい人と、チェスト88～96cmでウエスト68～76cmの範囲の人に集中している。また、チェスト96～104cmでウエスト76～84cmの範囲の人も多い。

③ドロップからみる体型区分(表6)

チェストとウエストの寸法差別出現率は表6となる。

表6 男子のドロップ別体型の出現率

体 型				J	JY	Y	YA	A	AB	B	BB	BE	E
ドロップ(cm)	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	0
出現率(%)	1.5	10.1	15.8	22.9	19.9	16.2	10.5	5.6	2.1	0	0	0.7	0.7

J体型22.9%, JY体型19.9%, Y体型16.2%, YA体型10.5%, A体型5.6%, AB体型2.1%, B体型・BB体型0%, BE体型・E体型0.7%である。また、10区分以外のJ体型より大きいドロップ22cmに15.8%, 24cmに10.1%, 26cmに1.5%存在し、ドロップ22cm以上の人が27.4%いることになる。

このように、JY体型・J体型の人が多いが、さらにJ体型よりドロップの大きい人の出現率が高い。青年期男子の体型は、ドロップの大きい体型である。しかし、ドロップの小さいB体型、BB体型の人はいないが、さらにドロップの小さいBE体型、E体型が少数ながらもいる。

以上、身長とチェスト、身長とウエスト、チェストとウエストによる成人男子用衣料のサイズの範囲表示から検討すると、Big サイズは比較的出現率が低く、カバー率もよいが、Small サイズは比較的出現率が高く、ウエストの値が小さい人の体型をカバーしきれていない。ドロップからみると、J体型・JY体型、さらにJ体型よりドロップの大きい人の出現率が高く、ドロップの大きい体型といえる。

今回、分析対象者の体型と改訂 JIS 規格とを対比させた結果、Small サイズの領域をより広くする必要があるという実態が明らかになった。

(2) 女子体型

①身長区分(表7)

JIS 規格の成人女子用衣料のサイズでは、身長を4区分する。その出現率は、142cm (PP) が1.3%, 150cm (P) が25.8%, 158cm (R) が56.6%, 166cm (T) が15.7%である。158cm (R) が、半数以上を占める。170cm以上に0.6%該当する。

表7 JIS 規格サイズ身長区分別出現率  
-女子-

身長の記号	身長 (cm)	出現率 (%)
PP	142	1.3
P	150	25.8
R	158	56.6
T	166	15.7
		0.6

②バストと身長、バストとヒップからみる体型の検討

JIS 規格の成人女子衣料のサイズの範囲表示はSP, S, ST, MPP, MP, M, MT,

LPP, LP, L, LT, LLP, LL, 3Lと14区分に分けられる。また、範囲表示は、衣服の種類の関係でバスト, ウエスト, 身長及びヒップの組み合わせが変化する。

バストと身長による範囲表示は、フィット性をあまり必要としないコート類, ドレス及びホームドレス類, 並びに上衣類と, 事務服及び作業服類の全身用と上半身用, セーター, カーディガン及びジャケット類, 並びにシャツ類に適用する。

バストとヒップによる範囲表示は、下着類のうち, 全身用のもの(レオタード), 及び水着類のうちバストの着用範囲が広いものに適用する。

バストと身長, バストとヒップの相関分布図中にバストと身長, バストとヒップによる2元範囲表示の枠をあてはめると図9, 10となる。

バストと身長の範囲表示にみる出現率は, SPサイズ11.9%, Sサイズ17.6%, STサイズ6.9%, MPサイズ10.7%, Mサイズ30.2%, MTサイズ8.8%, Lサイズ13.8%が多い。出現率はMサイズ, Sサイズ, Lサイズの順である。枠外に5人いる。1人は身長が高い。1人は, Lサイズではバストが大きく, LLサイズでは身長が高い。他の3人は, バストの値が小さいために枠外である。

バストとヒップの範囲表示にみる出現率は, Sサイズ23.9%, Mサイズ38.4%, Lサイズ1.2%, LLサイズ1.2%, 3Lサイズ1.0%である。このように, S~3Lサイズまですべてのサイズに該当者がいる。一番出現率が高いのはMサイズ, 次いでSサイズである。一方, バストとヒップによる範囲表示のサイズで, カバーできない人も多い。Sサイズ, Mサイズ, Lサイズ領域の周辺とSサイズ領域以下に存在する。Sサイズではヒップが大きい人と小さい人, Mサイズではヒップが大きい人, Lサイズではヒップが小さい人, Sサイズ領域以下ではヒップとバストが小さい人が目立つ。

③身長・バスト・ヒッ

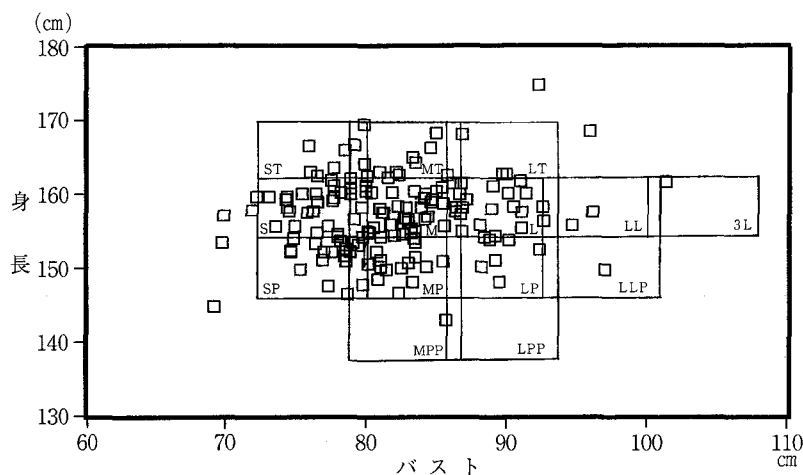


図9 身長とバストの相関分布と範囲表示との関係 (女子)

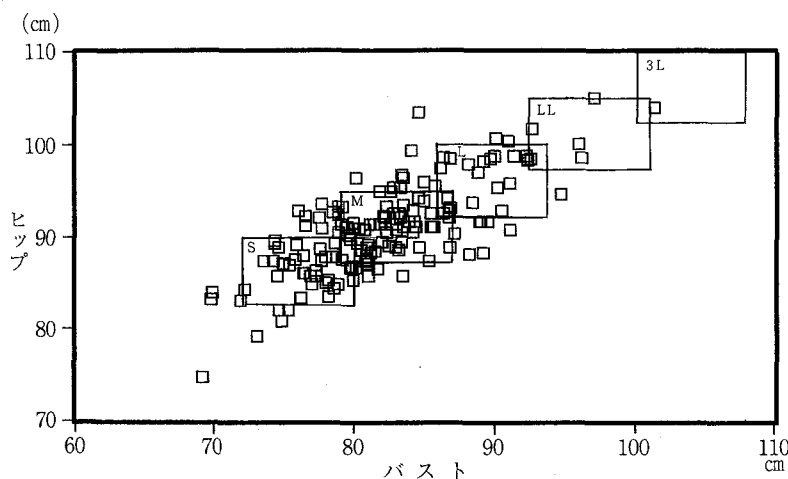


図10 バストとヒップの相関分布と範囲表示との関係 (女子)

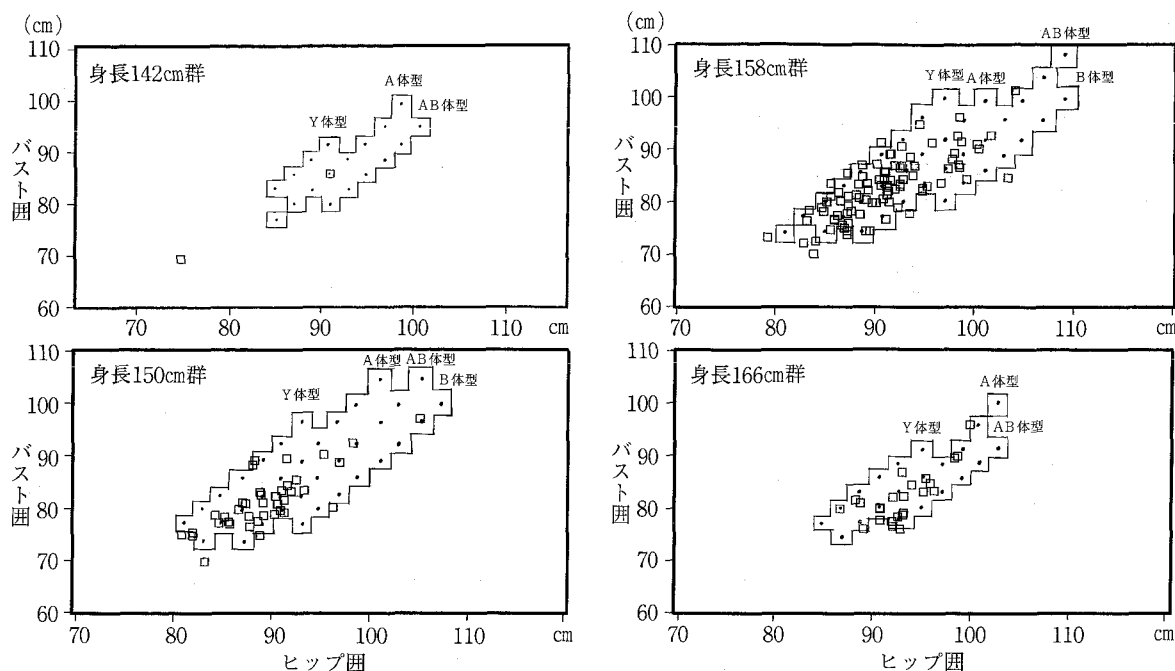


図11 女子の体型区分（身長・バスト・ヒップの関係）

#### プからみる体型の検討

成人女子用衣料のサイズの体型区分は、身長・バスト・ヒップの3元表示でA体型，Y体型，A B体型，B体型の4体型に区分される。

身長をJISサイズに示す4区分し、それぞれのバストとヒップの関係から、JIS規格のサイズ領域と比較検討したものが図11である。

- ・身長142cm群 出現率1.3%（2人）。A体型1人，他の1人は、ヒップ74.7cm，バスト69.2cmとともに小さく，PPの体型枠を大きくはみだしている。

- ・身長150cm群 出現率25.8%（41人）。A体型，A B体型が多く，B体型，Y体型は少ない。バスト77～83cm，ヒップ85～93cmの範囲に集中している。枠外に5人おり，その中の1人は，バストの値が69.8cmと小さい。

- ・身長158cm群 出現率56.6%（90人）。A体型が一番多く，Y体型，A B体型も比較的多く，B体型は少ない。枠外に10人いるが，枠を大きくはみだしている人はいない。

- ・身長166cm群 出現率15.7%（25人）。A体型が一番多く，次いでA B体型が多い。A B体型の人は，バスト77cmでヒップ93cmの周辺に集中している。すべての人が，枠内におさまっている。

JIS規格が改正され、身長が3区分から4区分に変化したことにより、身長区分で比較すると、区分以外の人々が3.8%から0.6%に減少し、以前よりもかなりの体型をカバーできるようになった。しかし、Tallサイズに1人、区分外がいる。また、JIS規格のサイズ領域を外れるのはSmallサイズに多いことから、より検討が必要なのはSmallサイズであるといえる。

これらのことから、バストと身長による範囲表示では、バストが大きい人のサイズ領域は広いが、小さい人のサイズ領域は狭く、Smallサイズに問題がある。

バストとヒップによる範囲表示では、ヒップが小さい人は対応できるが、大きい人は対応で

きない。そのため、Sサイズ、Mサイズ領域のヒップを広げることが望ましい。

身長・バスト・ヒップの3元で体型区分すると、身長142cm群ではA体型、身長150cm群ではA体型・AB体型、身長158cm群ではA体型、次いでY体型・AB体型、身長166cm群ではA体型、次いでAB体型が多い。身長区分が3区分から4区分になったことで、身長区分においてカバー率は大きくなったが、バストとヒップの分布図からは Small サイズが JIS 規格のサイズ領域を外れる率が高い。JIS 規格の成人男子用衣料のサイズと同様に、女子も Small サイズの領域をより広くする必要があるという実態を明らかにした。

## 2) 下半身の特徴

### (1) 下肢に関する項目の検討

下肢の形態を示す項目として、長径項目には前ウエスト高・腸骨棘高・股下高・膝蓋骨中央高・座位ウエスト高、周径項目にはウエスト囲・腹囲・ヒップ囲・臀囲・大腿囲・立位膝囲・下腿最大囲・下腿最小囲がある。これらの平均値・最大値・最小値・標準偏差を表8に示す。

表8 下肢に関する項目の関係数値

(cm)

項 目	男 子				女 子			
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
前ウエスト高	102.5	4.6	116.8	89.9	95.9	4.0	110.3	86.1
腸骨棘高	89.3	4.3	100.3	77.3	83.5	3.6	96.5	73.2
股下高	76.5	3.9	86.5	66.7	71.1	3.3	81.8	63.7
膝蓋骨中央高	45.8	2.3	51.5	39.4	42.3	2.3	51.1	36.3
座位ウエスト高	25.5	2.3	32.6	19.3	25.3	1.9	30.1	19.5
ウエスト囲	72.1	7.1	104.1	60.7	63.3	5.4	95.3	54.2
腹 囲	78.3	6.3	103.4	67.0	77.1	6.0	101.2	63.8
ヒ ッ プ 囲	93.3	5.4	114.4	80.1	90.9	5.0	105.0	74.7
臀 囲	92.0	5.4	112.4	79.4	89.1	4.9	102.9	73.4
大 腿 囲	52.3	4.8	70.9	41.0	52.1	4.3	65.4	40.9
立 位 膝 囲	36.0	2.1	43.2	31.0	35.0	2.0	41.8	29.2
下腿最大囲	35.8	2.9	48.0	30.2	34.3	2.4	42.7	28.3
下腿最小囲	21.5	1.4	28.1	18.1	20.4	1.2	24.1	17.5

平均値からみると、男女差が少ないのは大腿囲・座位ウエスト高であり、差が大きいのは前ウエスト高・腸骨棘高・股下高・ウエスト囲等である。標準偏差は男子の方が高い。図2には、これらの一部を他の項目とともに関係偏差折線で示している。

### (2) ヒップ囲とウエスト囲、ヒップ囲と臀囲の差（表9）

ヒップ囲とウエスト囲の差は、下衣のダーツ量・タック量の大小にかかわり、差の大小は、体型の凹凸の状況を示すことになる。

ヒップ囲は、腹部にセルロイド板を当て臀部突出点の高さでの水平周長、臀囲は臀部突出長の高さでの水平周長であるので、その差は腹部の状況を示す数値となる。

ヒップ囲とウエスト囲の差について、男子は最大33.1cm～最小7cm、女子は35.3cm～6.9cm

表9 ヒップ囲とウエスト囲, ヒップ囲と臀囲の差の出現状況 (%)

項目	級間 cm	男子	女子
ヒップ囲と	2.5以上～7.5未満	0.7	0.6
	7.5～12.5	1.3	0
	12.5～17.5	10.7	0.6
ウエスト囲	17.5～22.5	54.1	6.3
	22.5～27.5	32.7	43.9
の差	27.5～32.5	0.7	45.5
	32.5～37.5	0.7	4.5
ヒップ囲と	-1以上～0未満	3.4	0.6
	0～1.5	67.1	43.4
	1.5～2.5	25.0	38.6
臀囲の差	2.5～3.5	4.1	13.4
	3.5～4.5	0	3.8
	4.5～5.5	0	0.6
	5.5～6.5	0	0
	7.5～8.5	0.7	0

の範囲に及び、平均値は男子21.1cm, 女子27.3cmとなる。男女差は6.2cmである。男子は、級間17.5～22.5cm (54.1%), 女子は、22.5～27.5cm (43.9%), 27.5～32.5cm (45.5%)の差を有する人が多い。

ヒップ囲と臀囲の差について、平均値は男子1.2cm, 女子1.7cmとなる。

ヒップ囲とウエスト囲の差, ヒップ囲と臀囲の差は、いずれも女子の方が大きく、個人差は男子の方が大きい。個人的に見ると、男女ともに差の多い人から少ない人まで存在するが、全体的には女子の体型は、ヒップが大きく、ウエストの小さい腹部

部に丸みを帯びた体型であるといえる。

(3) 比による検討

下半身の形態を示す項目の対身長示数値, 対ヒップ囲示数値から検討する。表10に関係数値をまとめている。下体高は身長と座高の差から下体の高さを求めたもの、座位ウエスト高は座面からウエストラインまでの垂直距離であり、被服構成学でいう股上寸法にあたる。

下肢に関する高径項目の対身長示数値については、前述の身体比例の項でもみたように、男子より女子の方が高く、女子の方が下肢の割合が長い。しかし、下体高すなわち身長から座高を引く方法で下体の高さをみると、女子の方が低くあらわれた。このことは、女子の下肢の長さに、座位ウエスト高が深く関わっていることとなる。周径項目については、ウエスト囲は男子の方が高く、ヒップ囲は女子の方が高い。これは、女子はウエストがくびれて、ヒップ囲に丸みがあり、めりはりのある体型であることを対身長示数値からも示すものである。

ヒップ囲を100とする対ヒップ囲示数値についてはウエスト囲・臀囲・立位膝囲・下腿最大囲・下腿最小囲は、男子の方が高く、女子は、男子に比べてウエスト囲を除く下肢の上部すなわち腹囲・ヒップ囲・大腿囲は大き

表10 対身長示数値・対ヒップ囲示数値 (%)

項目		男子	女子
対身長示数値	身長	100.0	100.0
	前ウエスト高	60.2	61.1
	腸骨棘高	52.5	53.2
	股下高	45.0	45.3
	膝蓋骨中央高	26.9	27.0
	下体高(身長-座高)	46.7	46.0
	座位ウエスト高	15.0	16.1
	ウエスト囲	42.4	40.5
	ヒップ囲	54.8	57.9
対ヒップ囲示数値	ヒップ囲	100.0	100.0
	ウエスト囲	77.2	69.9
	腹囲	83.9	84.7
	臀囲	98.6	98.1
	大腿囲	56.0	57.2
	立位膝囲	38.7	38.5
	下腿最大囲	38.3	37.8
下腿最小囲	23.1	22.5	

く、下部すなわち下腿最大囲・下腿最小囲は細い。特にウエスト囲における男女差が大きい。

(4) 下肢のバランス

図12は、縦軸に身長に対する前ウエスト高の比、横軸にウエスト囲に対するヒップ囲の比をとり、相関分布を示したものである。図中の点線は、各々の平均値である。

身長に対する前ウエスト高の比について、男子は平均値0.60, 最大0.64, 最小0.54, 女子は平均値0.61, 最大0.63, 最小0.57である。ウエスト囲に対するヒップ囲の比については、男子は平均値1.30, 最大1.50, 最小1.07, 女子は平均値1.43, 最大1.63, 最小1.07である。

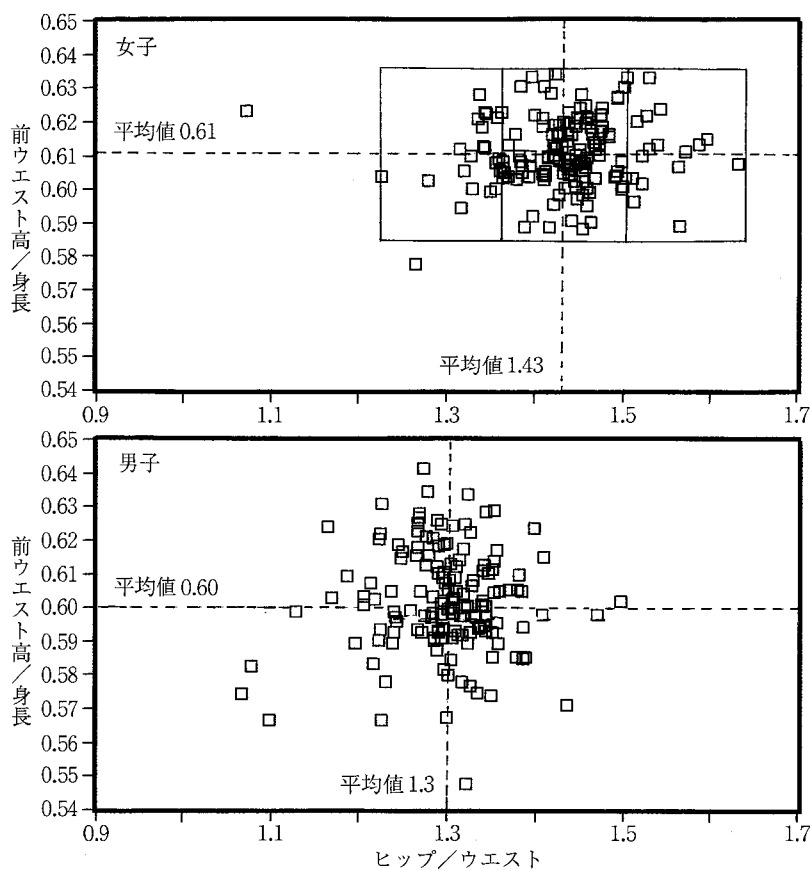


図12 下肢のバランス  
身長・前ウエスト高, ヒップ・ウエストの相関分布 (男女別)

女子は、男子よりも身長に対する前ウエスト高比、ウエスト囲に対するヒップ囲比が平均的に高い。個々には、男子の中にも、身長に対する前ウエスト高比の高い人もいるが、その中でウエスト囲に対するヒップ囲の比が女子の平均値 (1.43) を越える高い人は少数である。女子の中に、ウエスト囲に対するヒップ囲の比が1.1とずん胴な体型の人1人見られる。分布図より、特に男子の身長に対する前ウエスト高の比にばらつきが多い。これは、男子のウエストラインの未確定さにあると考えられる。

先に、BWHの周径バランスから、女子はバランスの美しい人が多いが、中でも下半身優勢なA型の体型の人が多く、男子は、ストレートなI型の体型が多いことが明らかになっている。そこで、女子の下肢についてさらに詳しく分析するため、下肢のバランスの分布図 (図12・女子) から、身長に対する前ウエスト高比の平均値 (0.61) を中心にして、前ウエスト高の位置が低い—高い (0.585~0.611, 0.611~0.637) の2段階に、ウエスト囲に対するヒップ囲比の平均値 (1.43) を中心にして、ヒップとウエストの差が少ない—普通—差が大きい (1.22~1.36, 1.36~1.50, 1.50~1.64) の3段階に分けると、6つの区分ができあがる。ここで美しい下肢といえるのは、前ウエスト高の位置が高く、ヒップとウエストのめりはりのある人である。身長に対する前ウエスト高比とウエスト囲に対するヒップ囲比の両者とも平均値以上である人の出現率は、29%となる。さらに、ゴールデンカノンによって美しいとされるウエスト

囲に対するヒップ囲の比が1.5以上の人、すなわち図中の右上の区分に位置する人は、7%存在する。

男子には、この区分に存在する人はいない。

このように女子の下肢は、平均的にバランスがよく、個人的にも美しいシルエットの人が存在すること及び割合を明らかにした。

以上みてきたように、女子の下肢は身長に対する長径項目の比が高く、ヒップとウエストのめりはりがありヒップに対する腹囲・大腿囲の比は男子よりも高く、下肢の上部すなわち腹囲・ヒップ囲・大腿囲は大きく、下部すなわち下腿最大囲・下腿最小囲は細く、バランスもよい。このように、男子と女子は、下肢においても体型の違いは明らかである。よって、より適合した衣服を着用するためには、男女共用とされるジーンズにおいても男子用と女子用の衣料を区別することが必要不可欠であるといえる。

## 8. 足に関する項目

足は体の健康にとって重要な役割を持つ。その足の機能を高め、保護し、歩行を助ける靴も体の健康と深く関わる。

足に合った靴を選ぶためにサイズが問題となる。たいていの人には、足長だけしか知っておらず、8割の人が足に合わない靴を履いているという。合わなければ、足のみならず膝や腰痛、肩から頭まで全身のさまざまな病気を招く原因になるという<sup>16)</sup>。

靴のサイズは、数字で「足長」を、アルファベットで「足囲」を表している。また、足型からみると、足囲が同じでも足の断面が円に近い「甲高幅狭型」、一般的な「標準型」、平らな形の「甲薄幅広型」の3つのタイプがあり<sup>17)</sup>、足幅は、意外と知られていないが、靴選びには重要である。

JIS S 5037-1994「靴のサイズ」<sup>18)</sup>で、靴のサイズは足長と足囲、足長と足幅との組み合わせで表示することが規定されている。この3項目に対応する項目をとりあげ、個体別に分析して、靴のJISサイズと比較検討する。

足長は足軸に平行で、踵点から最も遠い足指先までの直線距離、足幅(斜め)は第1趾と第5趾の付け根の関節間の直線距離、足囲は足指の付け根の関節全部を含む足の周長である。

### 1) 足長・足囲・足幅について(表11)

男子 足長の平均値は250.6mm, 最大値277.0mm, 最小値225.0mm, 足囲の平均値は247.0mm, 最大値284.0mm, 最小値215.0mm, 足幅の平均値は99.7mm, 最大値114.0mm, 最小値88.0mmである。

女子 足長の平均値は227.7mm, 最大値262mm, 最小値206mm, 足囲の平均値は224.5mm, 最大

表11 足長・足囲・足幅の数値

(mm)

項目	男 子				女 子			
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
足 長	250.6	10.1	277	225	227.7	10.4	262	206
足 囲	247.0	13.0	284	215	224.5	9.8	246	200
足幅(斜め)	99.7	5.4	114	88	90.8	4.3	103	81



値246mm, 最小値200mm, 足幅の平均値は90.8mm, 最大値103mm, 最小値81mmである。

靴を量産する生産計画において, 足の計測データに基づいて足の大きさを区分するが, 靴は一般的に足長と足囲の2項目で分類したサイズ方式で製造していけば, 経済的な面からも合理的に適合する靴が得られるとされている。

そのために, 足長と足囲の分布状況を概略的に示すものとして, 楕円で描いて表す方法がある。図13中の楕円は, 10年以上も前の資料をもとに日本人成人男子の足長と足囲の関係を描き, 楕円の中心が足長と足囲寸法の平均値になり, 楕円の中に, 全体の90%が含まれるとするものである<sup>19)</sup>。これを今回の

データにあてはめると, 分布状況が右下方向にずれて存在する。このことから, 近年の足は足長が長く, 足囲が小さい細型の傾向にあるといえる。

## 2) 靴のサイズ

### — JIS 規格との比較 —

日本の靴のサイズの種類は, 男子用サイズの足長は200~300mmまで5mm間隔で示され, 足長に対する足囲の種類はA~Gまでの10種類となっている。足長と足囲に対する足幅は, 79~122mmまで1~2mm間隔で示されている。女子用サイズの足長は195~270mmまで5mm間隔で示され, 足長に対する足囲の種類はA~E E E Eまでの8種類とな

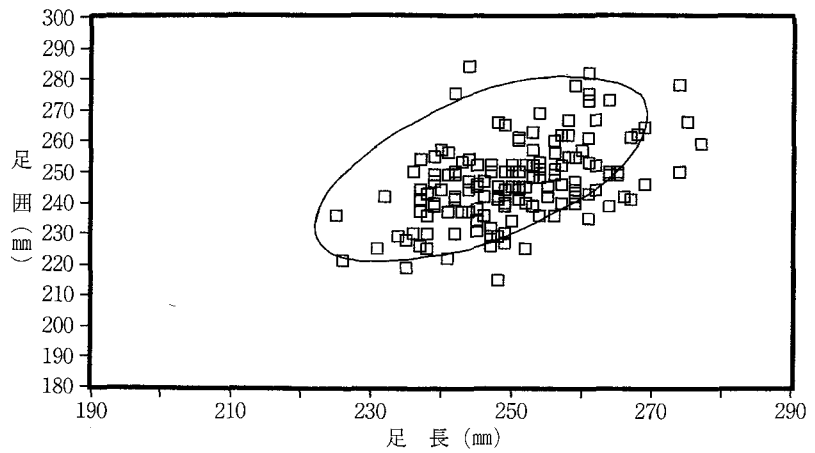


図13 足長と足囲の相関分布 (男子)

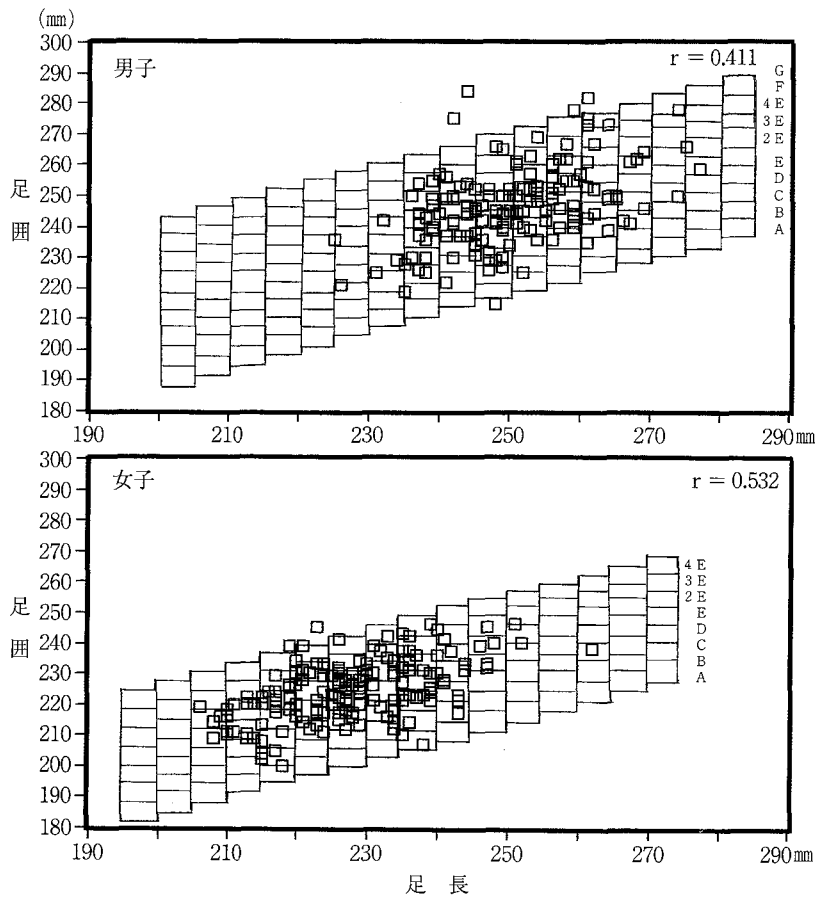


図14 足長と足囲の相関分布と靴JISサイズとの比較 (男女別)

っている。足長と足囲に対する足幅は、76～110mmまで1～2mm間隔で示されている。

図14,15は足長と足囲、足長と足幅の分布を示し、図中に JIS 靴サイズを男女別にあてはめたものである。

足長と足囲 (図14)

男子 5人が規定サイズ外にある。1人は足囲がやや小さく、他の4人は足囲が大きいためであるが、うち2人は大きくサイズ領域からはみ出している。

女子 2人が規定サイズ外にある。足囲がやや大きいためである。また、枠外ではないが、足長262mmと長い人が1人いる。

足長と足幅 (図15)

男子 規定サイズ外に7人いるが、大きくはみ出している人はいない。足幅が小さいために枠外である人がやや多い。

女子 規定サイズ外に4人おり、そのうちの1人は足幅が小さいために大きくサイズ領域からはみ出している。

足囲と足幅 (図16)

足型を検討するため、足囲と足幅の分布を示す。図中の点線は足囲と足幅のサイズの中心値を結んだものである。その線上を足囲と足幅の関係が標準であると考える。足囲と足幅の相関は高い。

男子は、甲高幅狭型が多く見られ、甲薄幅広型は少ない。

女子は、点線付近に位置し標準型が多いが、甲高幅狭型が少々いる。

足のサイズを足長と足囲で検討した結果、足長が長く、足囲が小さい細型の傾向であったのに対し、足長と足囲で JIS 規格のサイズにあてはめると、サイズ領域から外れるのは、足囲が大きい太型の人が多い。これは、JIS 規格のサイズ基準が、足囲が小さい細型になっていることであり、太型の足に対する対応が求められる。

足囲と足幅の分布図から標準型の人が多いが、甲高幅狭型や甲薄幅広型の人もいることがわかり、足型にも配慮しなければならないことを明らかにした。

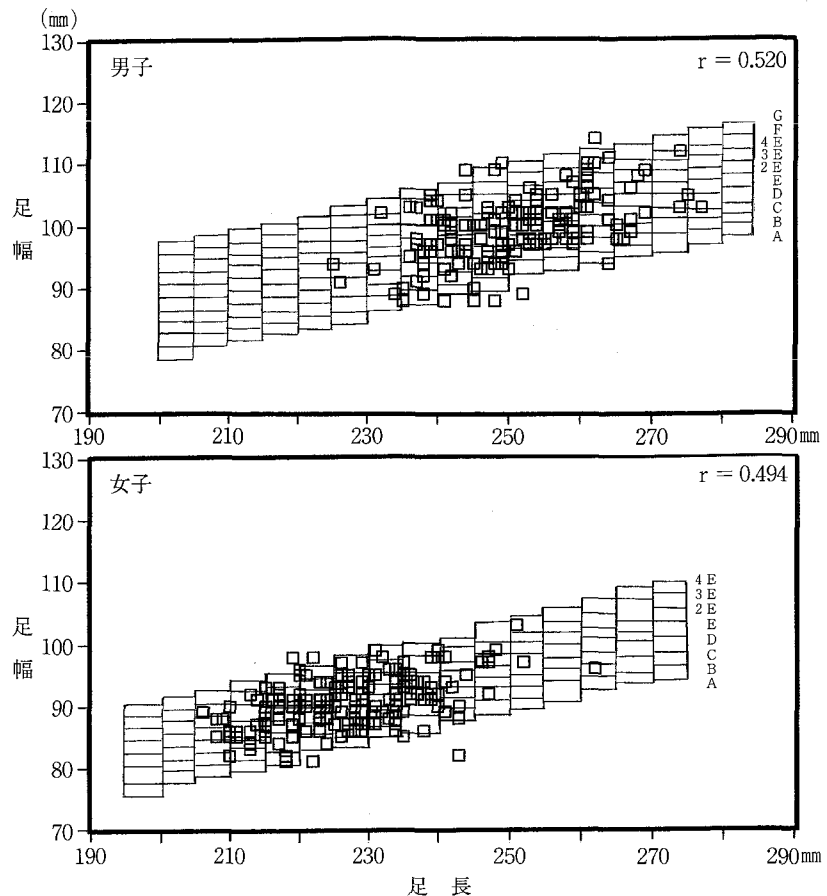


図15 足長と足幅の相関分布と靴JISサイズとの比較 (男女別)

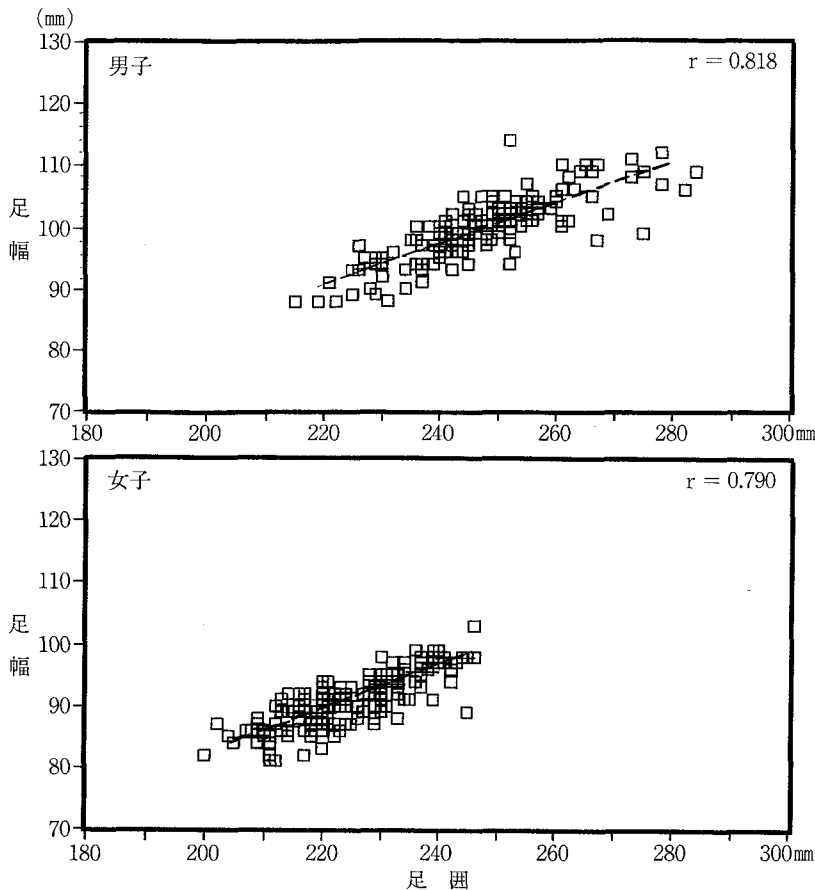


図16 足囲と足幅の相関分布 (男女別)

### 9. 体格と椅子・机との関連

#### 1) 体格に適合する椅子・机

日常生活では、立ち姿勢につづいて、椅子に座るといふ行為をくりかえしながら生活行動がとられている。椅子・机は体格にあった高さのものをを使うのがよい。体格が関わる項目は座高と座面高である。座面高とは膝と足首の関節が約90度になるように座面高を調節したときの、床面から座面までの垂直距離である。

椅子の高さは、座面高より2~3cm低いものがよいとされているが、学校用の椅子では、シューズの厚さを考慮に入れて

座面高-1cmとなっている。

机の高さは、椅子の高さ、甲板までの距離(差尺)と、椅子の高さとの和で表される。机の機能という立場からみていちばん大事なのは、床からの総高さではなく差尺である。事務作業をするときや勉強をするときの適切な差尺の寸法については、筆記作業の能率に重点を置いた場合は、 $1/3$ 座高-(2~3)cm、読書および緩慢な作業を主とした長時間使用に重点を置いた場合は、 $1/3$ 座高である。昭和41年度に、学校用家具のJISではその中間をとって「 $1/3$ 座高-1cm」となっている<sup>20)</sup>。本報では、身体に適する椅子の高さ「座面高-1cm」、机の高さ「椅子の高さ+( $1/3$ 座高-1cm)」を用いる。図17に椅子・机の適切な高さの関係を示す。

椅子・机の高さに関する座高・座面高の数値は表12となる。

座高 平均は男子90.7cm, 女子

$$\begin{aligned} \text{いすの高さ} &= \text{座面高} - 1\text{cm} \\ \text{机の高さ} &= \text{いすの高さ} + \text{差尺} \\ &= \text{いすの高さ} + \left(\frac{1}{3}\text{座高} - 1\text{cm}\right) \end{aligned}$$

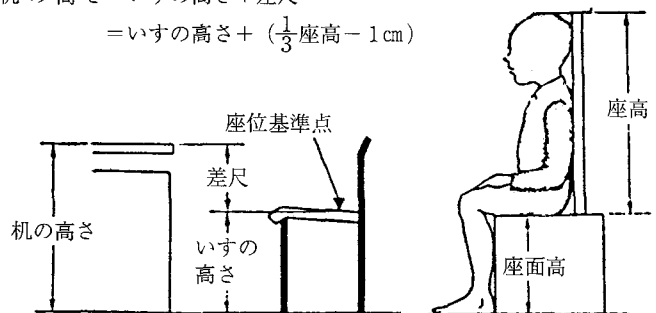


図17 椅子・机の高さの関係図

表12 座高・座面高の数値

(cm)

項目	男 子				女 子			
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
座 高	90.7	3.2	99.7	82.0	84.7	3.2	92.2	75.6
座 面 高	41.7	2.8	48.6	33.7	37.4	2.4	43.4	30.6

84.7cm, 性差は6cmある。

座面高 平均は男子41.7cm, 女子37.4cm, 性差は4.3cmある。

図18は座高・座面高から適合する椅子・机の高さを算出して相関分布を示したものに、学校用家具普通教室用机・いす— JIS S 1021—1991<sup>21)</sup> の規格区分を入れたものである。

男子 机は5号以上, 椅子は7号以上を必要とする。特に, 机は3号から1号まで, 椅子は4号から1号までを必要とする人が多い。1991年に従来の1号より机面の高さで3cm, 椅子の座面の高さで2cm高い特号が追加されているが, なお2人はJIS規格の範囲を超える。

女子 机の高さは7号から1号まで, 椅子の高さは8号から2号までを必要とする。1号の机を必要とするものは1人だけである。

## 2) 愛媛大学で使用している椅子・机との比較

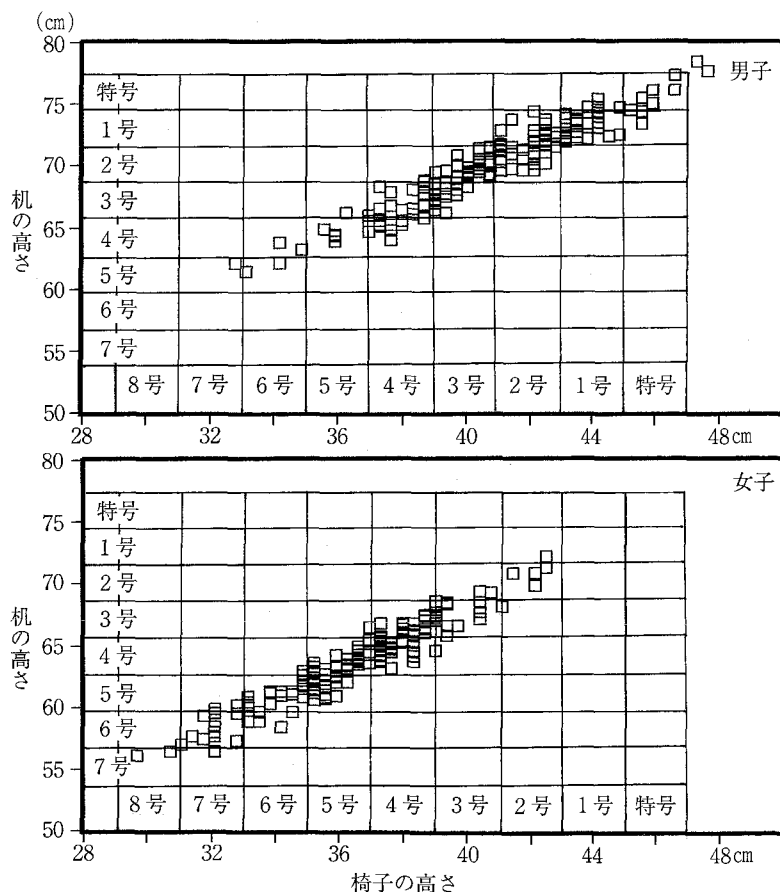


図18 机・椅子の高さの相関分布と J I S 規格との関係 (男女別)

本研究対象の18~24歳は大学生の年齢層にあたることから、愛媛大学で使用している机・椅子との関係を検討する。多くの学生が共通で使用する学内4教室の机と椅子の高さを計測した(表13)。教育学部では、1996年にすべての講義教室の机と椅子が更新された。どれも同じ種類のもので、身長166cm以上を対象としている。教育学部401教室を代表として寸法を示す。机の高さは、72.8cm, 椅子の高さは43.4cmである。計測の誤差はあるものの、この机と椅子は、机面の高さを73cm, 座面の高さを44cmとする JIS規格の1号に相当する。

図18から、椅子について

ては男子の16%が適合し、7%には低すぎ、  
 その他の大分部の人には高いということと  
 なる。女子は1号の範囲に入っている人は  
 おらず、女子にとってこの椅子は高すぎる  
 ということがいえる。

机については男子の28%が適合し、7%  
 には低すぎ、その他の大部分は高いことと  
 なる。女子は1人(20歳 身長174.9cm)

だけ1号の範囲内にいるが、その他の大部分の人にとっては、この机では高すぎることとなる。

各個人に適合した机・椅子は座面高と座高から求めるが、身長のみから適合寸法を求める方法も JIS 規格に示されている<sup>21)</sup>。1号は身長166cm以上を対象としていることから、身長と適する机の高さとの相関分布図19からみると、男子の78%、女子の6%が適用範囲に入る。いずれにしても、多くの人が集団で使用する机・椅子においては、体格上の男女差、個人差が大きく、全員に適合することはむずかしい。

現在、教育学部で使用されている机と椅子は、男子には適合する者もいるが、女子にとっては高すぎることになる。

表13 愛媛大学の机と椅子の寸法 (cm)

部 屋	机	椅子	差尺
教育学部401教室	72.8	43.4	29.4
教育学部大講義室	75.4	41.6	33.8
工学部第6講義室	72.8	40.2	32.6
	76.2	43.6	32.6
図 書 館	75.0	41.0	34.0

### 10. 第1指長と縫い針の関係

布を縫い合わせるために縫い針が選ばれるが、縫い針の長さは、各自の指の長さによって決める。第1指長(母指)の65%(±5%)範囲の長さの縫い針を選ぶと、縫製能率が上がることが実証されている<sup>22)</sup>。

針は、手縫い針規格表(JIS S 3008-1981)<sup>23)</sup>に示すものがある。

#### 1) 第1指長(図20)

第1指長の平均値は男子61.2mm、女子55.6mmとなる。男子は70~51mm、女子は65~47mmの範囲に位置する第1指長の65%から適する針の長さを求めるとその出現状況は表14となる。

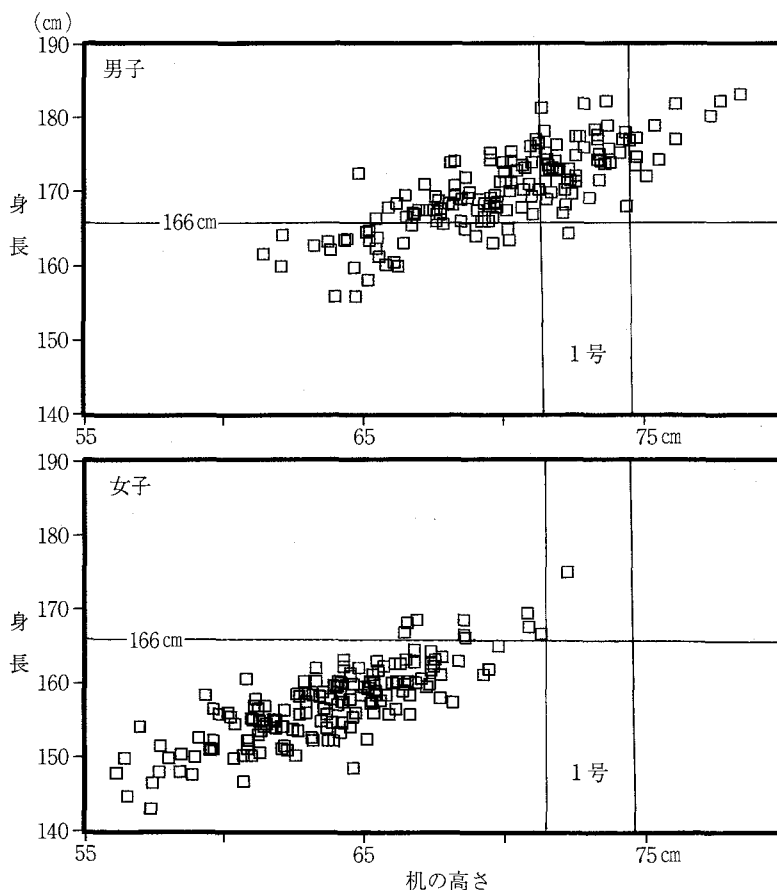


図19 机の高さと身長との相関分布と J I S 規格適合身長 (男女別)

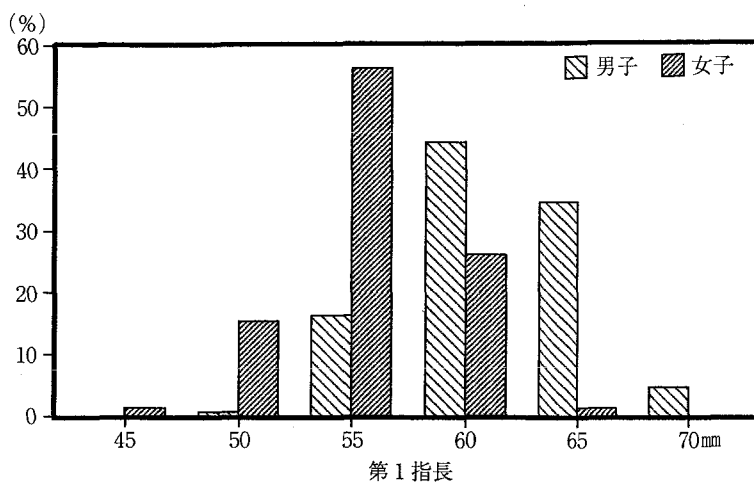


図20 第1指長の出現状況

表14 第1指長に適する針の長さの出現状況

範囲(mm)	男子 (%)	女子 (%)	適用するメリケン針の号数
26.55~28.05	0	0	9
28.05~29.55	0	0	8
29.55~31.05	0	1.3	7
31.05~32.55	0	5.1	6
32.55~34.05	0.7	10.1	5
34.05~35.55	1.3	20.9	4
35.55~37.05	8.7	25.3	3
37.05~38.55	20.1	22.8	2
38.55~40.05	20.1	12.0	1
40.05~41.55	24.3	1.3	1
41.55~43.05	17.7	1.3	
43.05~44.55	4.8	0	
44.05~46.05	2.7	0	

メリケン針は、主に洋裁に用いられ、1号(40.9mm)から12号(22.7mm)までである。

男子にはその出現状況から、針は1号から5号まで、女子には1号から7号まで必要となる。

男子の25.2%、女子の1.3%が、メリケン針の最も長い1号針(40.9mm)よりも使用する針の長さが長いこととなる。しかし、使用する針の長さは、第1指長の65%

(±5%)が目安であるので、縫い針の長さを第1指長の60%で計算すると、全員が自分の適したメリケン針を選択できることとなる。

手縫い針のJIS規格には、メリケン針のほか、ガス針、木綿針などがあるので、縫製する素材や第1指長に適する適切な針を選択したいものである。

#### IV 要約・結論

四国地区の18歳から24歳までの男子149名、女子159名の人体計測値を

男女別に集計・分析することにより、青年期の体格・体型の特徴を明らかにするとともに、衣服・靴・椅子・机・針などの生活用品との関わりを検討した。その結果は以下のように要約される。

1. 男子は、女子より身長・上部胸囲・乳頭位胸囲・ウエスト囲・ヒップ囲・体重が大きく、肩峰幅・胸幅が広く、上半身が大きい。女子は頸が細く、肩峰幅が狭く、乳頭位胸囲・ヒップ囲・大腿囲が大きく、ウエスト囲が小さい体型である。男子の個人差が大きい。

2. 身長と体重の関係を3段階区分から見ると、男女とも身長は中位、体重は軽い区分に集中している。体重90kgを越える者が男子に5名いる。

3. 頭身は男子7.4頭身、女子7.2頭身となり、頭身からみる身体プロポーションは男子の方がよい。対身長示数値から見ると女子は男子よりウエストの位置が高く、下半身が長い体型である。

4. バスト・ウエスト・ヒップの周径バランスから女子の体型をみると、美しい体型、下半

身優勢な体型（A体型）が多い。男子はI体型に偏っている。

5. BMIの平均は男子21.5, 女子20.7を示す。「痩せている」に男子32.2%, 女子35.8%, 「肥満」に男子4%, 女子1.9%が該当する。

6. BMIとローレル指数の関係は男子の場合は, BMIとローレル指数がよく対応しているが, 女子はずれが生じる。BMIで男女の体型をみる時の基準としては, 女子の基準を低くすることが妥当である。

7. 男子の体型をJIS衣料サイズの身長別にみると, 身長ナンバー5(170cm)が30.2%, 6(175cm)が29.5%, 4(165cm)が25.5%と多い。

身長は160~180cm, チェストは80~95cm, ウエストは60~80cmの範囲に多く存在し, JIS衣料サイズの2元範囲表示にあてはめるとカバー率は, 身長とチェストで94.0%, 身長とウエストで61.8%, チェストとウエストで29.5%である。ウエストが小さい人の体型をカバーしきれていない。

体型区分からみると, J体型(22.9%), JY体型(19.9%)が多く, さらにJ体型よりドロップの大きいドロップ22~26cmに27.4%存在し, 全体的にドロップの大きい体型である。一方, BE体型(ドロップ4cm), E体型(ドロップ0cm)に各0.7%存在する。

8. 女子の体型をJIS衣料サイズの身長別にみると, 158cm(R)(56.6%), 150cm(P)(25.8%)が多い。最高身長は174.9cmである。

バストは70~90cm, 身長は150~160cm, ヒップは85~90cmの範囲に多く存在し, A体型・AB体型が多い。JIS衣料サイズの2元範囲表示からみると, ヒップとバストの小さい人のカバー率が低く, Sサイズ, Mサイズ領域のヒップの対応範囲を広げる必要がある。

9. 男子と女子の体型をJIS衣料サイズと比較すると, 男子はウエストが小さい人, 女子はSサイズ・Mサイズ領域でカバーしきれておらず, 男女ともにSmallサイズのカバーが不十分である。

10. 下肢に関して, 男女差が大きいのは前ウエスト高・腸骨棘高・股下高・ウエスト囲, 差が小さいのは大腿囲・座位ウエスト高である。

ヒップ囲とウエスト囲の差は平均男子21.1cm, 女子27.3cm, ヒップと臀囲の差は男子1.2cm, 女子1.7cmであり女子の方が大きい。

対身長示数値からは, 前ウエスト高比において男子60.2%, 女子61.1%と女子が高く, 対ヒップ囲示数値からは, 腹囲・大腿囲の比において女子の方が高く, 女子は, 下肢の上部(腹囲・ヒップ囲・大腿囲)は大きく, 下部(下腿最大囲・下腿最小囲)は細い体型を示す。

身長に対する前ウエスト高の比が高く, ウエスト囲に対するヒップ囲の比が高くて, 下肢のバランスのよい女子が7%存在する。

11. 足長は男子225~277mm, 女子206~262mm, 足囲は男子215~284mm, 女子200~246mm, 足幅は男子88~114mm, 女子81~103mmの間にある。

男子は足長が長く足囲が小さい細型傾向にあるが, JIS規格の靴のサイズと比較すると男女とも足囲が大きい人がサイズ領域からはずれる。足型は標準型のほか, 男子には甲高幅狭型が多く, 甲薄幅広型も少しいる。女子は甲高幅狭型が少しいる。

12. 体格・体型に適した椅子と机は, 座高と座面高から求める。学校用家具のJIS規格と比較すると, 男子は机5号以上, 椅子は7号以上を, 女子は机7号~1号まで, 椅子8号~2号までを必要とする。

愛媛大学共通教室で使用中の机と椅子（1号）に適合するのは、椅子は男子の16%、机は男子の28%であり、女子には高すぎる。身長のみから求めても適用範囲に入るのは、男子の78%、女子の6%である。

13. 第1指長は男子51~70mm, 女子47~65mmの間にあり, 第1指長と縫い針との関係で, 第1指長の60~70%の範囲で針の長さを見ていくと, メリケン針では, 男子は1号から5号, 女子は1号から7号まで必要となる。

以上, 青年期(18歳から24歳)の男女の体格・体型の特徴を多面的に把握できた。

特に男女の衣服との関わりと下半身の特徴を詳しく分析し, 女子は身長・バスト・ウエスト, 男子は身長・チェスト・ウエストが非常に複雑に関連しあっているということが明らかになった。JIS 衣料サイズの成人男子用は1996年, 成人女子用は1997年に Tall サイズに対する対応を広げるなど改訂されたが, 男女とも Small サイズに問題があり, さらにカバー率をよくするための改善が今後求められる。

下肢については, 若者は男女とも脚長傾向にあり, 特に女子に下肢が長くきれいなシルエットでバランスのよい人が多い。

このように, 青年期の男女の体格・体型の特徴を明らかにするとともに, 人間の体格・体型はさまざまであり, 一人ひとりがかげがえのない身体であることを実感した。青年期は, 成長段階を終え, 個々の生活習慣や年齢を重ねて体型は変化していく時期である。年齢による体型の変化はさけられないこともあるが, 自分に最も適した体型を維持するために毎日の生活習慣に気を配ることを認識したいものである。

体格・体型は衣料だけでなく, 日常生活に使っている「もの」とも深くかかわる。これまでの研究結果が, より豊かな生活をするために役立てば幸いである。

本報を終えるにあたり, 人体計測にご協力くださいました四国地区の学校・企業・団体及び被験者の皆様, 資料の利用を許可下さいました人間生活工学センター及び関係の皆様, 直接計測に携わった愛媛大学と高原学苑ドレスメーカー専門学校の教職員・研究生・学生の皆様に厚く感謝の意を表します。

## 引用文献

- 1) 社団法人 人間生活工学研究センター 人体計測データベース構築に関する事業報告書 1 (1995)
- 2) 鮎田崎子・塩見佳世・石原雪子 人体計測値による体格・体型の研究(1)―成長期(8歳~20歳)の変化と特徴― 愛媛大学教育学部紀要 第I部 第43巻 第2号 165~185 (1997)
- 3) 鮎田崎子・大谷千佳子 人体計測値による体格・体型の研究(3)―成長期の生活用具との関わりを中心に― 愛媛大学教育学部紀要 第I部 第44巻 第2号 221~243 (1998)
- 4) 鮎田崎子・前場貴子 人体計測値による体格・体型の研究(2)―中高年齢期の変化と特徴― 愛媛大学教育学部紀要 第I部 第44巻 第1号 145~164 (1997)
- 5) 鮎田崎子・徳吉克子・宮内朋子 人体計測値による体格・体型の研究(4)―中高年齢期の変化と特徴(2) 衣服・靴・家具とのかかわりを中心に― 愛媛大学教育学部紀要 第I部 第45巻 第1号 149~173 (1998)
- 6) 大島正光 ヒト―その未知へのアプローチ 同文書院 38 (1982)
- 7) 篠崎彰大 日本女性の体型分類と「ゴールデンカノン」 第13回被服心理学夏期セミナーテキスト 日本家政学会被服心理学部会 24~27 (1996)
- 8) 栄養学ハンドブック編集委員会 栄養学ハンドブック 技報堂 (1996)
- 9) 情報・知識 imidas '98 集英社 (1998)



人体計測値による体格・体型の研究（5）

- 10) 朝日新聞 1996年11月4日
- 11) 山口和子他 栄養指導論 樹村房 48 (1996)
- 12) 鮎田崎子 写真計測値による体型分類の試み—女子大生の場合— 日本衣服学会誌 VoL. 32 No. 1  
45 (1988)
- 13) 前掲書 5)
- 14) 日本規格協会 JIS L 4004-1996「成人男子用衣料のサイズ」1~20 (1996)
- 15) 日本規格協会 JIS L 4005-1997「成人女子用衣料のサイズ」1~25 (1997)
- 16) 日本靴総合研究会 合わない靴はからだに悪い 講談社 120 (1995)
- 17) 愛媛新聞 1997年8月27日
- 18) 日本規格協会 JIS S 5037-1994「靴のサイズ」1~29 (1994)
- 19) 日本はきもの研究会編 靴—科学と実際— 春恒社 68 (1987)
- 20) 小原二郎・内田祥哉・宇野英隆 建築・室内・人間工学 鹿島出版会 120~121 (1995)
- 21) 日本規格協会 日本工業規格 学校用家具（普通教室用椅子・机）JIS S 1021-1991 13 (1991)
- 22) 佐川澄子 縫う—指導と実際 光生館 16 (1978)
- 23) 日本規格協会 JIS S 3008-1981「手縫い針」(1981)