

外観がよく涼しいTシャツ

—開口とゆとり—

加藤祥子
Shouko KATO

家政教育講座

1. 緒 言

地球温暖化が進行し、平均地表気温の上昇が深刻な問題になっている。高温多湿な日本の夏はますます過ごしにくくなり、暑さをしのぐ衣服の必要性が高まっている。一昨年「爽涼感のあるワンピースドレス」¹⁾の研究を行ったが、今回はその成果を踏まえ、夏に多用されるTシャツを取り上げて、外観がよく涼しい形態を追求する。Tシャツの利点は、

- ・性別を問わず、幅広い年齢の人々が着こなせる。
- ・安価で入手しやすい。
- ・家庭で洗濯でき、アイロンかけも要らないので管理が容易である。
- ・伸縮性に富むニットを生地としているため動作の拘束感が少なく、動きやすい。
- ・衿が無いため首周りが外気に触れやすく、放熱を妨げないので涼しい。
- ・ダーツ、開き、見返し、衿が無いため布の重なりが少なく、シャツ型に比べて涼しい。
- ・パターンが単純でパーツが少なく、短時間に製作可能である。

一方、Tシャツの生地として使用するニットは保温性に富んでいる。市販されているTシャツは衿ぐりの狭い物が多い。最近の流行として細身の物が好まれている事を受けてゆとりの少ない物が多い、という涼しさを損なう問題点も抱えている。審美性と機能性を両立させるため更なる追求が必要である。

砂漠のように湿度が低く、陽射しの強い気候下では放湿と日射を防ぐため開口部を閉じ、被服面積を大きくするが、反対に高温多湿の気候下では、被服内部の湿度を速やかに放散させ、被服内部に空気の流れを作り放熱を促す。そのためには開口部を大きく取らなければならない。本研究では涼しさに大きく関わると思われる「衿ぐりの形態」、袖山の高さによる「袖口の開口面積」、胴部のゆとりを決める「身幅」、審美性にも動き安さにもつながる「着丈」に焦点を当て、各項目ごとに着用実験を行い審美性を損なうことのない涼しい形態を探る。

2. 実 験

1) Tシャツの基本型の設定

基本型は、衣服のための標準参考計測値²⁾(バスト84cm, 背丈38cm)を用い、文化式婦人服原型を用いて図1のように製図した。素材は、着用実験を行う関係上、寸法安定性の良いポリエステル100%のニットを選んだ。素材の諸元は表1に示す。

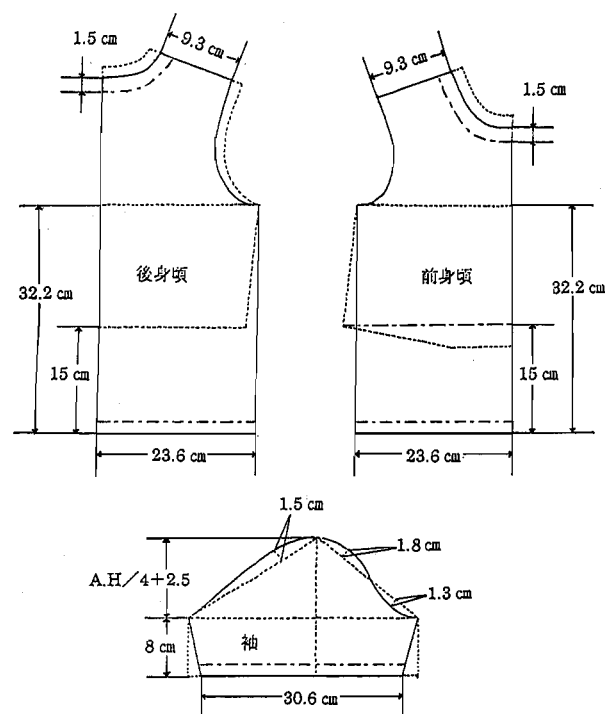


図1 基本型の製図

表1 素材の諸元

素 成	ポリエステル100%	
組 織	平編 (メリアス編)	
厚 さ	0.8mm	
ゲージ	ウェール	12.3目/cm
	コース	14.0目/cm
重 さ	166.5 g/m ²	

2) 実験計画

実験は袖山の高さによる袖口の開口, 身幅, 着丈, 衿ぐりの4要因にそれぞれ水準を設け, ランダムに組み合わせた一対の実験服の2着目に対する1着目の判定を5段階の格付け法で行った。評価項目は涼しさ, 外観, 着心地である。

被験者は実験室内で10分間安静にした後, 胸部にブラジャーのみを着用して実験に臨み, 実験服を順に着用, 「胸をすばめた姿勢」「胸を広げた姿勢」「立位における上体前倒姿勢」「両上肢90度前挙・90度外挙姿勢」「両上肢上挙姿勢」の6つの基本動作³⁾をして判定を行った。解析はシェッフエの一対比較法による分散分析。被験者の身体計測値は表2に示す。

表2 被験者の身体計測値

被験者	計測値 (単位: cm)			
	バスト	ウエスト	ヒップ	身長
1	84	63	94	164.7
2	84	67	93	158.2
3	82	65	89	159.7
4	78	57.5	88	155.8
5	85	71	90	164.7
6	80.5	63	92	152.5
7	80	65	91	158
8	90	73	93	157.4
9	79	62	89	153
10	84	65	90	162
11	82	64.5	82.5	162.3
12	81	60	83	150.3
13	90	70	96.5	152.1
14	84	68	93	156.2
15	80	60	86	158
16	87	67	94	164.3
17	79	59	87.5	153.5
18	81	62	90	158.3
19	76	61	88	152.8
20	90	69	93	157.3
21	79	65	90	150.9
22	84	62	94	162
23	78	59	86	151.6
24	83	63	90	160
平均	82.5	64.2	90.1	157.3
範囲	82.5±7.5	64.2±8.8	90.1±7.6	157.3±7.4

3. 実験1: 袖山の高さによる袖口の開口

胸部の型式は基本型とし, 袖山の高さを変えた基本型の袖を含む5水準の袖で実験を行った。実験服の種類は表3, 図2に示す。それぞれの袖の表面積と袖口の開口面積は表4に示す。

実験室の気温は27.5±1℃, 湿度は55±6%であった。実験室内は無風状態にあるため扇風機(風速21.5m/秒, 風量0.358m³)で風を作った。

表3 実験1: 実験服の種類

水準	実験服	袖山の高さ(cm)
1	S1	基本型-2 A.H./4+0.5
2	S2	基本型-1 A.H./4+1.5
3	S3	基本型 A.H./4+2.5
4	S4	基本型+1 A.H./4+3.5
5	S5	基本型+2 A.H./4+4.5

(A. H. :アームホール)

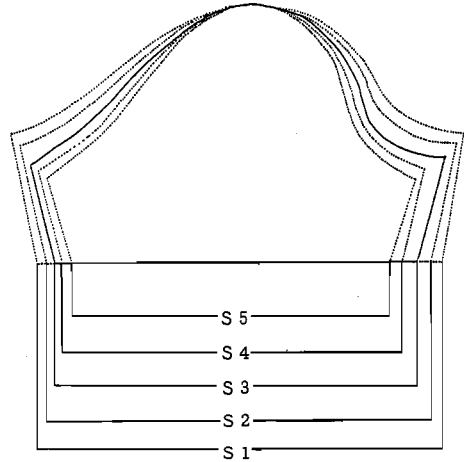


図2 実験1の水準

表4 袖の表面積と袖口の開口面積

実験服	袖山の高さ(cm)	表面積(cm ²)	開口面積(cm ²)
S1	A.H./4+0.5	573.2	71.6
S2	A.H./4+1.5	536.8	66.5
S3	A.H./4+2.5	510.9	60.2
S4	A.H./4+3.5	472.0	53.0
S5	A.H./4+4.5	428.1	45.5

結果1: 分散分析の結果, 涼しさについては5%の危険率で有意, 外観, 着心地については1%の危険率で有意であった。表5は涼しさについて, 表6は外観について, 表7は着心地についての信頼区間である。

表5 実験1: 涼しさについての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間	
	0.9563	-0.9563	1.1960	-1.1960
S1-S2	+	-	+	-
S1-S3	+	-	+	-
S1-S4	+	-	+	-
S1-S5	+	-	+	-
S2-S3	+	-	+	-
S2-S4	+	+	+	-
S2-S5	+	-	+	-
S3-S4	+	-	+	-
S3-S5	+	-	+	-
S4-S5	+	-	+	-

※は95%の確率で信頼できる結果

表6 実験1: 外観についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間	
	0.9563	-0.9563	1.1960	-1.1960
S1-S2	+	-	+	-
S1-S3	+	-	+	-
S1-S4	-	-	+	-
S1-S5	+	-	+	-
S2-S3	+	-	+	-
S2-S4	-	-	-	-
S2-S5	+	-	+	-
S3-S4	+	-	+	-
S3-S5	+	-	+	-
S4-S5	+	+	+	-

※は95%, ※※は99%の確率で信頼できる結果

表7 実験1：着心地についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.9970	-0.9970	1.2469	-1.2469	
S1-S2	+	-	+	-	
S1-S3	+	-	+	-	
S1-S4	+	+	+	-	※
S1-S5	+	+	+	+	※※
S2-S3	+	-	+	-	
S2-S4	+	-	+	-	
S2-S5	+	+	+	+	※※
S3-S4	+	-	+	-	
S3-S5	+	+	+	+	※※
S4-S5	+	-	+	-	

※は95%、※※は99%の確率で信頼できる結果

表5から実験服S2はS4に比べ涼しいと言える。もっとも開口面積の広いS1に関する組み合わせで有意差が見られなかったのはS1の袖の表面積が広く、布のたるみが発生し、皮膚に接触する部分が多くなって暑さを感じた為ではないかと考えられる。従って開口面積は狭くなるがS2がS1より涼しさを感じる事になったと思われる。

表6を見ると実験服S4はS1, S2, S5に比べて外觀がよいと言える。袖の表面積を比較するとS1, S2が広い為、布のたるみが発生しやすく外觀が悪くなったと思われる。また、袖口の狭いS4が良いとされた理由は流行しているゆとりの少ない袖の形態に近いからである。もっとも袖口の狭いS5よりもS4が良いとされたのはS5が非常に窮屈そうに見えたためである。

表7では実験服S1がS4, S5に比べS2, S3はそれぞれS5に比べ着心地が良いと言える。S1, S2, S3はS4, S5に比べてゆとりが多く、拘束感が少なかったからでは無いと思われる。涼しさではS2, 外觀ではS4, 着心地ではS1, S2またはS3が良いという結果となった。涼しさのS2と外觀のS4の中間として位置するS3を残す事にする。

4. 実験 2

実験2では胸部のゆとりに関わる「身幅」について取り上げる。裾から被服内部に流入した空気は暖められて上昇し衿ぐり、および袖口の開口部から流失する。その際、空気の通り道である胸部のゆとりが十分確保出来ていれば被服内部に風が吹き抜けることになり涼しさも感じ、同時に湿度も低下して快適である。しかし、ゆとりが多すぎるとだらしく見え、審美性を損なうことにつながる。審美性と機能性を兼ね備えた身幅の適値を決定するため、脇線を1cmずつ平行に移動させて、身幅の異なる実験服を3着作成して実験を行った。

実験の水準は基本型を含めた3水準、表8、図3に示す。

表8 実験2：実験服の種類

水準	実験服	身幅 (cm)			評価シート記号	
		前身頃/2	後ろ身頃/2			
1	W1	基本型	23.6	基本型	23.6	A
2	W2	基本型-1	22.6	基本型-1	22.6	B
3	W3	基本型-2	21.6	基本型-2	21.6	C

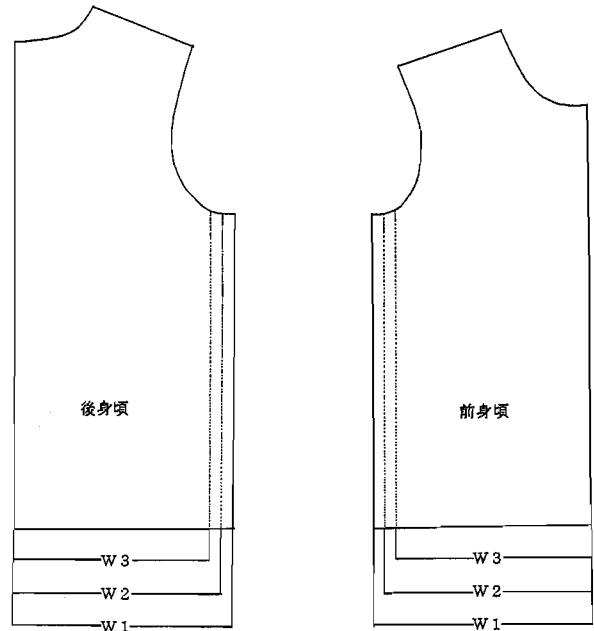


図3 実験2の水準

結果2：身幅についての分散分析の結果、涼しさ、外觀、着心地のすべてにおいて1%の危険率で有意であった。

表9は涼しさについての信頼区間を示す。実験服W1はW2, W3に比べ涼しいと言える。W2とW3は涼しさに違いが見られない。ウエスト周りにおいてW1はW2と比べ4cm, W3と比べて8cm多いゆとりがある。W1の内部で空気の流入、流出が活発に行われたものと思われる。バスト周り、ウエスト周りを円形と仮定するとウエスト周りはすべての実験服で15mm以上のゆとりがあるが、バスト周りはW1のみが15mm以上のゆとりを持ち、その他はかなり少ない。涼しいと思われるほどの空気の流れを作る為にはバスト周りにも15mm程度の間隙が必要である。実験服と人体との間隙を表10に示す。

表9 実験2：涼しさについての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.6248	-0.6248	0.8707	-0.8707	
W1-W2	+	+	+	-	※
W1-W3	+	+	+	-	※
W2-W3	+	-	+	-	

※は95%の確率で信頼できる結果

表10 実験服と人体の間隙

実験服	身幅 (cm)	周径 (cm)	身頃を円形と仮定したときの半径 (cm)	バスト囲りを円形と仮定したときの被服との間隙 (mm)	ウエスト囲りを円形と仮定したときの被服との間隙 (mm)
W1	23.6	94.4	15.0	16.6	47.6
W2	22.6	90.4	14.4	10.2	41.2
W3	21.6	86.4	13.8	3.8	34.9

表11は外観についての信頼区間である。実験服W3はW1, W2と比べ外観がよいと言える。W1は脇にゆとりが多いためバストラインから脇にかけて余分な布のもたつきが見られ、外観が損なわれたと考えられる。また、フィット感があり、ゆとりの少ない物が好まれるという流行も影響しているようである。

表11 実験2：外観についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.5611	-0.5611	0.7819	-0.7819	
W1-W2	-	-	-	-	※※
W1-W3	-	-	-	-	※※
W2-W3	-	-	-	-	※※

※※は99%の確率で信頼できる結果

表12は着心地についての信頼区間である。実験服W1, W2はW3に比べ着心地が良いと言える。W3はゆとりが少ないため基本の動作をしていると衣服が体に張り付く感じがあり、不快感が生じているようである。また、脇線の平行移動に伴ってアームホールや袖口が狭くなるため、上腕を締め付ける不快感と拘束感が増したようである。

表12 実験2：着心地についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.6826	-0.6826	0.9513	-0.9513	
W1-W2	+	-	+	-	
W1-W3	+	+	+	+	※※
W2-W3	+	+	+	+	※※

※※は99%の確率で信頼できる結果

以上、涼しさの観点からはW1, 外観についてはW3着心地についてはW1, W2という結果が出た。

5. 実験3：着丈

涼しさに影響を及ぼす被服内部における空気層の移動は、空気が下向き開口である裾から流入し、体温で暖められて起こる。裾の開口部からの空気の流入量が多ければ被服内部における空気の循環もスムーズであり、涼しくなると考えられる。着丈のみを変化させた場合、着丈が長いとヒップの大きさの影響で裾周りにおける身体と被服の間隙が小さくなり、空気の流入が妨げられる。逆に着丈が短いとウエストのくびれの影響で、裾周りにおける間隙が大きくなって空気が被服内部に流入しやすい。しかし、着丈がウエストライン

付近に来るとわずかな動作でも腹部や背部が露出し審美性や、着心地を損ねてしまう結果となる。審美性と機能性を兼ねた着丈の適値を求めるため、2.5cmの水準を設けて実験を行った。実験は基本型からスタートしたが、予備的に基本型より2.5cm短い実験服を作って検討した結果、前述したように腹部や、背部の露出が起これ水準に値しないことが分かった。実験の水準は表13, 図4に示す。

表13 実験3：実験服の種類

水準	実験服	着丈 (cm)	評価シート記号	
1	H1	基本型	53	A
2	H2	基本型+2.5	55.5	B
3	H3	基本型+5	58	C

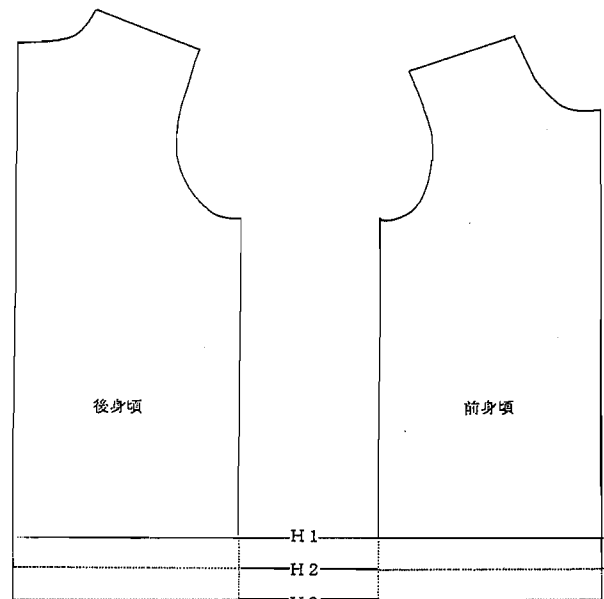


図4 実験3の水準

結果3：分散分析の結果、涼しさ、外観、着心地のすべてについて1%の危険率で有意差が見られた。

表14は実験服の涼しさについての信頼区間を示す。実験服H1はH2, H3に比べ涼しいと言える。H2とH3は信頼区間が正負にまたがるため、実験服の涼しさに違いが見られなかった。H1はH2, H3に比べ着丈が短いため裾から外気が流入しやすく、腕を挙げたときや上体を前倒したとき腹部や背部が直接外気に触れるため涼しさを感じるようになった。着丈が長いものは裾周りがヒップ周りより短く体に密着するために外気の流入を妨げ暑さを感じたものである。

表14 実験3：涼しさについての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.4489	-0.4489	0.6256	-0.2556	
H1-H2	+	+	+	+	※※
H1-H3	+	+	+	+	※※
H2-H3	+	-	+	-	

※※は99%の確率で信頼できる結果

表15は外観についての信頼区間である。実験服H1はH2, H3に比べ外観が良いと言える。H3は着丈が長いので、通常の立位でも裾がヒップ周りにフィットし腹部から裾にかけて余った布がたるみとなって前後身頃にしわが発生する。H1は両上肢上挙姿勢や上体前倒姿勢をとると、着丈が短いので腹部や背部が露出して動きにくい事で着心地が悪くなるという意見が被験者から出された。

表15 実験3：外観についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.4892	-0.4892	0.6817	-0.6817	
H1-H2	+	-	+	-	
H1-H3	+	+	+	+	※※
H2-H3	+	+	+	+	※※

※※は99%の確率で信頼できる結果

表16は着心地についての信頼区間である。実験服H1, H2はH3と比べて着心地が良いと言える。H3は着丈が長く、裾周りがヒップ周りに沿って伸張し、フィットしてしまうため衣服が体の動きに連動しなくなる。よって拘束感を感じ、着心地が悪くなったものと思われる。

表16 実験3：着心地についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.3549	-0.3549	0.4946	-0.4946	
H1-H2	+	-	+	-	
H1-H3	+	+	+	+	※※
H2-H3	+	+	+	+	※※

※※は99%の確率で信頼できる結果
信頼区間が+と-にまたがる組合せ…有意差なし
信頼区間が+と+の組合せ… α がよい

涼しさについてはH1, 外観についてはH1, H2, 着心地はH1, H2とされたがH1は動きによっては腹部や背部の露出があり、実際に着用する衣服としては一般に使用しにくいと考えられた。よってH2の長さを採択する。

6. 実験4：衿ぐりの開口形態

裾や袖口から流入した外気は体温で暖められて上昇し、上向き開口である衿ぐりから出ていく。従って衿ぐりの開口面積が大きいほど被服内部の空気の流出が

促されやすい。また、衿ぐりの開口面積が大きければ首付け根周りが外気に接する事になり涼しさを感じる事にも影響する。しかし、衿ぐりの開口面積が広すぎると、だらしく見えたり、着崩れを起こして審美性を損なうおそれもある。審美性と機能性を兼ね備えた開口形態を探る。衿ぐり開口の水準は一昨年に行った「爽涼感のあるワンピースドレス」で導いた結果を基に設定した。表17, 図5は実験の水準を示す。前後衿ぐり形態の組み合わせとなるため実際の実験服の衿ぐりの形態は図6の組み合わせになったことを付与する。

表17 実験4：実験服の種類

水準	実験服	要因(cm)			評価シート記号
		F. N. P. (基本型-X)	B. N. P. (基本型-Y)	S. N. P. (基本型-Z)	
		X	Y	Z	
1	N1	2	1	2	A
2	N2	2	1	3	B
3	N3	3	2	2	C
4	N4	3	2	3	D

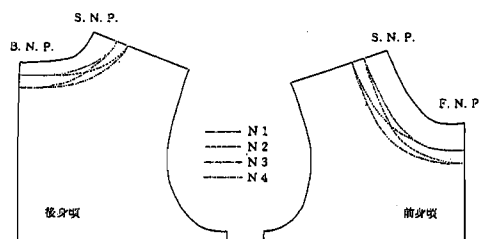


図5 実験4の水準

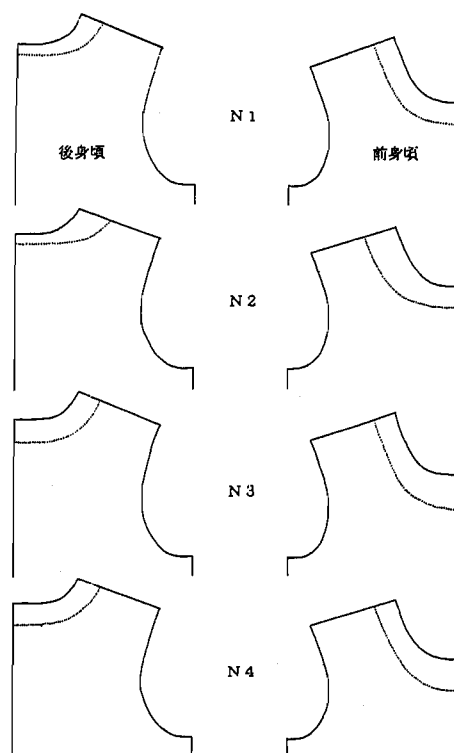


図6 実験4：衿ぐりの形態

結果6：分散分析の結果、涼しさ、外観、着心地すべてに置いて1%の危険率で有意であった。

表18は涼しさについての信頼区間を示す。実験服N3は、N1、N2に比べて、実験服N4はN1、N2に比べて涼しいと言える。N3、N4はN1、N2に比べ開口面積が大きく、首周りが外気に触れる面積も広い。被服内部の空気の流出もスムーズであったことが窺える。

表18 実験4：涼しさについての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.5143	-0.5143	0.6519	-0.6519	
N1-N2	+	-	+	-	
N1-N3	-	-	-	-	※※
N1-N4	-	-	-	-	※※
N2-N3	-	-	+	-	※
N2-N4	-	-	-	-	※※
N3-N4	+	-	+	-	

※は95%、※※は99%の確率で信頼できる結果

表19は外観についての信頼区間である。実験服N1はN3、N4に比べ、実験服N2はN4に比べ、実験服N3はN4に比べ外観がよいと言える。実験中に被験者から衿ぐりが大きすぎると「だらしなく見える」という意見が出た。衿ぐりの開きが大きいのはずかな動作でも着崩れが起こりやすく頻繁に衿元を整えなければならず、見た目もだらしなく感じられたため衿ぐりの狭いものが好まれたようである。

表19 実験4：外観についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.5143	-0.5143	0.6519	-0.6519	
N1-N2	+	-	+	-	
N1-N3	+	+	+	+	※※
N1-N4	+	+	+	+	※※
N2-N3	+	-	+	-	
N2-N4	+	+	+	+	※※
N3-N4	+	+	+	+	※※

※※は99%の確率で信頼できる結果

表20は着心地についての信頼区間である。実験服N1の着心地が一番良いという結果になった。N1からN4の開口状態の変化では、すべての実験服の衿ぐりにおいて拘束感は感じられなかったようである。衿ぐりが広いものは上体前倒姿勢をとると下着が見えてしまい、両上肢上挙姿勢ではサイドネックポイントが前中心に向かってずれ落ち、下垂による着崩れが起こるため、わずかな動作でも衣服を整え直さなければならない。従って着心地が悪くなったと考えられる。また、N1とN2、N3とN4の組み合わせでは、前後のくり具合は同じでも、サイドのくり具合が異なったもので有意差があり、前後のくりが同じであれば、サイドはくらないものが良いという結果が出た。従って、衿ぐりは、前後のくりが大きくても、肩の開きを狭くする方が着崩れを起こさず着心地は良いと考えられる。

表20 実験4：着心地についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.4042	-0.4042	0.5124	-0.5124	
N1-N2	+	+	+	-	※
N1-N3	+	+	+	+	※※
N1-N4	+	+	+	+	※※
N2-N3	+	+	+	-	※
N2-N4	+	+	+	+	※※
N3-N4	+	+	+	+	※※

※は95%、※※は99%の確率で信頼できる結果

涼しさではN4、外観ではN1、着心地でもN1が良いとされたため、今後はN1を基本により涼しく外観に優れた衿ぐりを探ることとする。また着心地ではサイドネックポイントが動きに対する着崩れに影響している。サイドネックポイントの開きに着目して検討していく。

7. 実験5：サイドネックポイントに着目した衿ぐり

実験4ではN1の衿ぐりが良いという結果が導き出された。実験4の水準の設定は「爽涼感のあるワンピースドレス」の結果を参考に設定したものであったが、サイドネックポイントは前後のネックポイントよりも外観や着心地への影響が大きいと考えられた。サイドネックポイントが首側に詰まっていると首周りが引き締まって見え、運動した際の着崩れも少ないことが分かった。審美性と機能性を両立するサイドネックポイントについてさらに追求する。サイドネックポイントの適値を決定する為に実験4で良いとされたN1と新たにサイドネックポイントのみを変化させた2種類の水準を設定して着用実験を行った。実験の水準は表21、図7に示す。組み合わせ実験となるためそれぞれの衿ぐりの形態の違いを基本型と重ねた図8を付与する。なお衿ぐり実験の続きであることから実験服番号はN5、N6とする。

表21 実験5：実験服の種類

水準	実験服	要因 (cm)			評価シート記号
		F. N. P. (基本型-X)	B. N. P. (基本型-Y)	S. N. P. (基本型-Z)	
		X	Y	Z	
1	N5	2	1	0	A
2	N6	2	1	1	B
3	N1	2	1	2	C

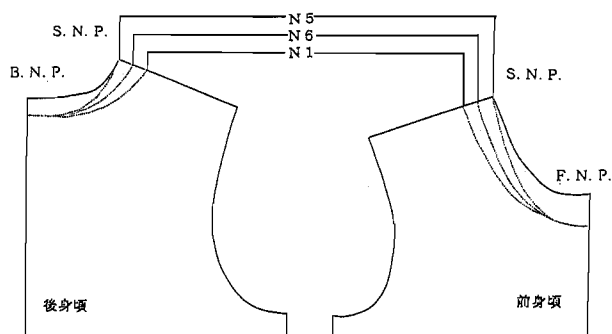


図7 実験5の水準

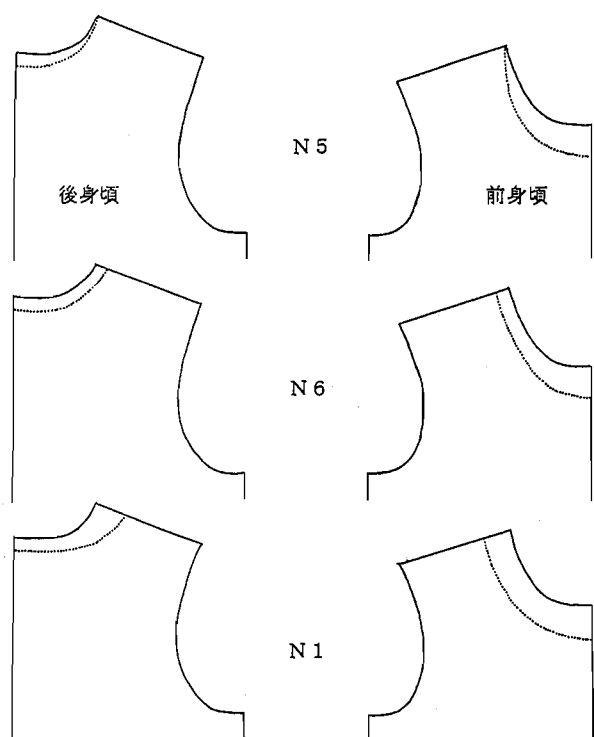


図8 実験5：衿ぐりの形態

結果5：分散分析の結果，涼しさ，外観，着心地のすべてについて1%の危険率で有意であった。

表22は涼しさについての信頼区間である。実験服N1はN5，N6に比べ涼しいと言える。N5とN6は信頼区間が正負にまたがるため涼しさに違いが見られない。

表22 実験5：涼しさについての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.4489	-0.4489	0.6256	-0.2556	
N5-N6	+	-	+	-	
N5-N1	-	-	-	-	※※
N6-N1	-	-	+	-	※

※は95%，※※は99%の確率で信頼できる結果

表23は外観についての信頼区間である。N5，N6はN1に比べ外観が良いと言える。N1の衿ぐりの開

きがN5 N6に比べて大きく見え，伸びているように感じられ，だらしく見えたようである。また，実験4と比べ，大きく着崩れを起こす実験服は無くなったが肩線の幅が狭くなるほど不安定になるので着崩れが起りやすく，着崩れが少しでも起こると左右対称に見えないため，だらしく見え，評価も低下したようである。

表23 実験5：外観についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.4046	-0.4046	0.5639	-0.5639	
N5-N6	+	-	+	-	
N5-N1	+	+	+	+	※※
N6-N1	+	+	+	+	※※

※※は99%の確率で信頼できる結果

表24は着心地についての信頼区間である。実験服N5の着心地が良いと言う結果が得られた。すべての実験服に拘束感を感じられなかったようである。実験4で問題とされた上体前倒姿勢をとっても下着が見えてしまうということも無かった。衿ぐりの狭いものは着崩れが起りにくく少しの動きで頻繁に衣服の形を整え直すことも無かった。しかし，N5は衿ぐりのくり具合が縦長の形であるため，肩線が前にずれてくることがあった。これは衿ぐりが縦長になって，サイドネックポイントからフロントネックポイントにかけての衿ぐりの形が垂直に近くなるためサイドネックポイントにかかった荷重が肩線と衿ぐりに分散する際，より衿ぐりの方に大きくかかり肩線が前にずれるという現象を引き起こすのではないかと考えられる。

表24 実験5：着心地についての信頼区間

$\alpha_i - \alpha_j$	95%区間		99%区間		
	0.4892	-0.4892	0.6817	-0.6817	
N5-N6	+	+	+	-	※
N5-N1	+	+	+	-	※
N6-N1	+	+	+	-	※

※は95%の確率で信頼できる結果

以上涼しさではN1，外観ではN5あるいはN6，着心地ではN5がよいという実験結果になった。衿ぐりは衣服の中でも顔に近い開口であり，印象に残りやすく他人に与える影響が大きいと思われるため特に外観は重要である。着心地ではN5が良いとされたが，肩線が前にずれて，着崩れが起こることを考え，着崩れの起きにくいN6を取り上げる事とする。

8. ま と め

開口面積やゆとり量を変化させて外観に優れ涼しいTシャツの形態を探った。実験ではまず，基本となるTシャツの型を設定し，それを基本型とした。型式はラウンドネックライン，半袖である。設定した基本型

から開口形態、ゆとりを変化させた実験服を作成、着用実験を行った。実験の要因は袖山の高さによる袖口の開口、身幅、着丈、衿ぐりの形態であり、それぞれに水準を設けた。

実験1の袖山の高さによる「袖口の開口」では開口面積が広くても、袖の表面積が大きいものは袖が肌に接触する量が増えるため暑さを感じる事が分かった。そのため開口面積が2番目に広いS2が涼しいという結果になったが、外観では細身の物が好まれS4が高い評価を得た。中間のS3を選択する。

実験2の「身幅」ではW1のみがバスト周りの間隙15mm以上あり、涼しいという結果になったが、外観は細身の物が好まれW3が良いとされた。従って中間のW2を選択する。

実験3の「着丈」ではH1が短く、外気の取り込みが促されやすく涼しいと感じた。しかし着丈が短すぎると、わずかな動作でも腹部や背部が露出し、実際には着用しづらいと考えられた。着丈の長いH3はヒップ周りに裾がフィットしてしまうため裾からの外気の取り入れが困難になるのに加えて体を動かしたときに、連動しにくく違和感がある。よってH2を選択する。

実験4の「衿ぐりの開口形態」は開口面積が大きいものが涼しいという結果が出たが、着崩れも大きく外観が悪い。サイドネックポイントが外観、着崩れともに重要な影響を及ぼしていると考えられたためサイドネックポイントを動かして水準とした実験5を行った。実験4と同様開口面積が大きいものが涼しく、開口面積が小さいものが外観は良かった。しかしわずかではあるが着崩れが発生した実験服を除いてN6を選択した。

各実験結果から選択した実験服を表25に示す。

表25 実験結果から選択した実験服 (単位:cm)

項目	実験服	数値		
袖山の高さ	S3	A. H. /4+2.5		
身幅	W2	原型-1		
着丈	H2	原型+17.5		
衿ぐり	N6	F. N. P. 原型-3.5	B. N. P. 原型-2.5	S. N. P. 原型-2.5

9. 結 語

気温の上昇が深刻な問題になっている今日、高温多

湿の日本の夏はますます過ごしにくくなっている。暑さをしのぐ衣服の究明が急がれる。今回は夏に頻用されるTシャツを取り上げ、外観がよく涼しいTシャツの形態を探った。

実験ではまず基本となるTシャツの型を基本型として設定、文化式婦人服原型を用いて作成した。素材は寸法安定性の良いポリエステル100%の平編みのニットを用いた。ラウンドネックライン、半袖の形式である。基本型から開口形態やゆとりを変化させた実験服を製作、5種の着用実験を行った。実験の結果、袖山の高さはA.H./4+2.5cm、身幅は原型より1cm(周径で4cm)狭く、着丈は原型のウエストラインより17.5cm長く、衿ぐりは前衿ぐりが原型のそれより3.5cm下がり、後ろ衿ぐり、サイドネックポイントは原型より2.5cm広がったものを選択できた。今回は重なる着用実験に耐えるよう寸法安定性の良いポリエステルニットを使用した。Tシャツ素材の定番である綿素材のもので確かめてみる事が必要である。また衿ぐり、袖口、裾の始末をできあがり幅1.5cmのダブルの共布で始末したが、市販の物のように二つ折り、カバーステッチでの処理を行って結果を比較する事も必要である。

さらに外出時は実験室内と異なった結果が考えられる為、素材の色、Vネックライン等の衿ぐりの形態など内外ともに涼しく過ごせる型を追求する必要がある。

引 用 文 献

- 1) 平成10年度愛知教育大学家政学教室卒業論文
- 2) 文化服装学院服装形態機能研究所：「資料」, 文化出版局, 東京 (1999)
- 3) 柳沢澄子：「被服体型学」, 光生館, 東京 (1983)

(平成13年9月11日受理)