

春夏向けワンピースの裏地キャミソールに関する研究

川端博子, 秋廣ひとみ*, 吉澤知佐**

(埼玉大学教育学部, *朝霞市立第七小学校, **旭化成せんい株式会社)

原稿受付平成20年6月4日; 原稿受理平成20年11月1日

The Effects of Camisole Lining on the Comfort of One-piece Dresses in the Spring and Summer Seasons

Hiroko KAWABATA, Hitomi AKIHIRO* and Chisa YOSHIZAWA**

Faculty of Education, Saitama University, Saitama 338-8570

**Asaka 7th Elementary School, Saitama 351-0036*

***R&D Laboratory for Applied Product, Asahi Kasei Fibers Co., Ltd., Shiga 524-0002*

This study investigated the effects of camisole lining on the comfort of woolen one-piece dresses for the spring and summer seasons. We compared the comfort of camisoles made with four types of lining fabrics consisting of different fiber materials and yarn types. The clinging behavior of the lining fabric and the water absorbency property were observed with a strain gauge under both dry (without perspiration) and wet (with perspiration) conditions. Furthermore, the comfort of five one-piece dresses—four with camisoles having different lining fabrics and one with no camisole—was compared under two different wearing environments, one in a cool air-conditioned environment, the other in an environment with high temperature and humidity. The results were as follows: (1) In the air-conditioned environment, spring and summer woolen one-piece dresses with camisole linings received higher evaluations for texture and softness than those without camisole linings. However, under a hot and sweaty environment, clothing comfort deteriorated due to an increase in clinging to the skin and the humidity. (2) Tests conducted to reveal the differences in clinging behavior as determined by the moisture content of the fabrics proved that lining fabrics with smoother surfaces woven with filament yarns tend to cling to the skin more easily with sweat than lining woven with false twist or spun yarns. It can be considered that the use of certain filaments can lead to less contact area between the material and the skin and thereby less clinging to the skin. (3) Wearing tests of the one-piece dresses under different environments showed that camisoles with smooth-surfaced soft conventional cupro linings were preferred in the cooler air-conditioned environment, while linings woven with false twist yarns or spun yarns were preferable in an environment where there was more sweating. Camisoles with cupro linings of spun yarns received the highest evaluations and showed no significant difference in comfort in either environment.

(Received June 4, 2008; Accepted in revised form November 1, 2008)

Keywords: lining 裏地, camisole キャミソール, clinging to the skin 皮膚への貼りつき, water absorbent property 吸水特性, wearing test 着用試験, clothing comfort 着心地のよさ.

1. 緒言

裏地は、肌触りの向上、着脱と動作性の促進、表地の保護、形態安定性と外観の保持、保温性の向上などの目的で使用されている。我々は、これまでに裏地が衣服の外観と動作機能性などに影響を及ぼすことを報

告してきた¹⁾²⁾。最適な裏地を選定することは、衣服の設計において重要と考えるが、裏地に関する研究は少ない。

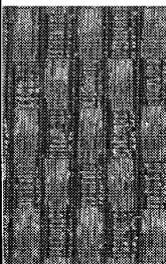
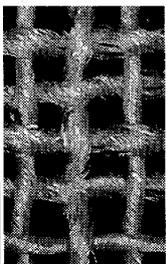
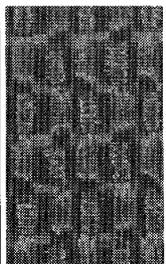
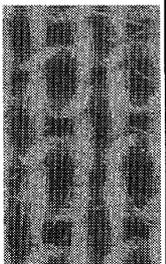
人はさまざまな環境下で生活しており、殊に夏季に着用する衣料には発汗を考慮することが必要である。

発汗時には蒸れ感と濡れ感が生じ、人体からの熱と水分によって布の熱・水分移動特性が変化する。さらに布と肌の「貼りつき」が動作時の抵抗を増加させ、着用快適性に影響する³⁾。裏地に関して清涼性の効果を追究した先行研究も少ないが、坂口ら⁴⁾は季節を違えた着用試験により、夏季におけるレーヨン・キュプラの快適性を明らかにしている。ここでは平織の一般的な裏地のみを対象としているが、近年、織糸に加工糸やスパン糸を用いる、変化組織を有するなど、工夫を凝らした裏地が種々開発されており、これらの裏地が

着用評価に及ぼす影響について検証することは意味があると考えられる。

本研究では肌にじかに接して着用されることの多い裏地に焦点をあて、温熱性発汗のありなしにおける着用快適性への影響について確認するため、2つのモデル実験と着用試験を行った。モデル実験では、発汗を想定した皮膚上での裏地の滑り抵抗を計測した。また、ぬれ拡がり・ぬれ戻りの観察を通し、発汗時における裏地の水拡散と吸収特性をとらえた。着用試験では、快適な空調環境下と発汗を伴う暑熱環境下の両面を考

表1. 試料の特性

名称	裏地				表地	
	Pa	Pb	Cc	Cd	サマーウール	
素材	ポリエステル	ポリエステル	キュプラ	キュプラ	毛	
使用糸	フィラメント 無撚糸	フィラメント 擬麻加工糸	フィラメント 無撚糸	スパン糸	スパン糸	
使用糸(経・緯/dtex)	56/84	84/84	56/84	67/67		
織り密度(経・緯/cm)	54・33	31・31	53・34	39・32	46・46	
組織	平織	平織	平織	平織	平織	
目付(g/m ²)	56.0	59.0	59.2	80.0	174.3	
厚み(mm)	0.085	0.180	0.076	0.150	0.311	
加工	吸水加工	吸水加工	弱撥水加工 樹脂加工	吸水加工 樹脂加工	不明	
表面写真(×100)						
KES-FB力学特性		Pa	Pb	Cc	Cd	表地
表面	MIU	0.226	0.337	0.178	0.305	0.239
	MMD	0.011	0.042	0.012	0.058	0.074
	SMD	2.625	4.937	3.312	4.767	8.125
曲げ	B (N/m ² /m)	2.95E-06	1.91E-06	4.51E-06	1.57E-05	4.46E-06
	2HB (N/m/m)	1.07E-04	6.96E-05	1.56E-04	4.31E-03	1.15E-04
せん断	G (N/m・rad)	17.98	13.49	14.61	13.49	24.16
	2HG (N/m)	0.33	0.20	0.11	0.16	0.25
	2HG5 (N/m)	0.91	0.34	0.45	0.43	0.79
引張り	EMT	3.7	8.7	2.4	7.1	8.6
通気度 (cc/cm ² /s)	25	400以上	65	230	55	
温熱特性						
ヒートロス (w/m ² ・°C)		8.9	9	8.9	9.4	9.5
接触冷感 (w/m ² ・°C)		112	100	156	133	152
接触冷感(霧吹き状)		300	216	632	233	441
接触冷感(脱水後)		254	231	322	455	236

春夏向けワンピースの裏地キャミソールに関する研究

慮し、サマーウールのワンピースの下に着用する裏地キャミソールを例に着用感を比較した。婦人服のトレンドを加味し、更にデザインとして体幹部と裏地の接する面積が大きいワンピースを検討の対象とした。今回の着用試験では、インナーと裏地の両方の機能を具備した裏地キャミソールを用いたが、本研究の知見は裏地つきワンピースやその他の春夏用衣料にも応用可能と考える。

これらの実験結果をふまえ空調された快適環境と発汗を伴う暑熱環境においてそれぞれどのような裏地が好まれるかを明らかにするとともに、その要因に関する考察を行った。

2. 方法

(1) 試料の特性

本実験の試料には春夏向け衣料に用いられる裏地の中から、繊維素材、糸使いの異なるもの4種類を選定した。表地は平織のサマーウールとした。表1に試料の特性と表面写真、KES-FBによる裏地の力学的特性と温熱的特性をまとめた。

Paは、ポリエステル無燃糸からなる一般的な平織の裏地である。Pbはポリエステルの擬麻加工糸からなる、織り糸間に隙間のある、厚みと凹凸のある春夏向け裏地である。Ccはキュプラの無燃糸からなる一般的な平織の裏地で、ウォータースポットを防止するため弱い撥水加工がなされている。Cdはキュプラのспан糸からなるため微少な毛羽があり、織り糸間に空隙を有し、厚みと凹凸のある春夏向けの裏地である。以降、裏地は記号で記載する。

(2) 布の貼りつき抵抗の測定

本試験では、裏地によって発汗時の肌への貼りつき、即ち布の滑り抵抗がどのように異なるのか調べた。図1に実験装置を示した。7cm×7cmの裏地に釣り糸を接着し、人工皮膚（バイオスキンプレート タテ

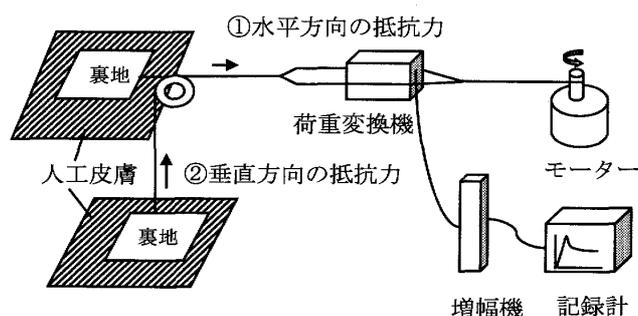


図1. 貼りつき抵抗力測定装置

195×ヨコ130×アツサ5mm, BEAULAX社製)の上を一定速度(8.8mm/秒)で引っ張った。その間、①水平方向と②垂直方向の抵抗力を荷重変換機で計測し、貼りつきの違いを比較した。測定は、動作時のすべりにおいて重要と考えられるたて方向について行った。

ここでは、(1)無発汗を想定した状態(乾燥状態の裏地)、(2)少量の発汗を想定した状態(霧吹きで1押しの水を一定距離から人工皮膚に噴きかけた(平均0.087g))、(3)多量の発汗を想定した状態(霧吹きで3押しの水(平均0.26g)を人工皮膚に噴きかけた)3条件を設定した。(2)、(3)の場合ともに人工皮膚上で裏地全面が濡れていたが、水平方向の抵抗力にはその都度違いが現れた。しかし、同一裏地間の波形に一定の傾向がみられたため、ここでは5回のうちの中間的な1つを取り上げて考察した。垂直方向の抵抗力は、乾燥状態と少量の発汗想定時ではゼロに近かったので多量の発汗想定時のみ抵抗力を5回ずつ計測した。

(3) 裏地の水拡散性・戻りの状態

赤インクを混ぜた水(0.5ml)を注射器でアクリル板に垂らした。水滴と接するように裏地(10cm×10cm)を静かに置いて吸水させた。1分後、吸水した裏地をろ紙の上に置き、アクリル板を重しとしてのせ、ろ紙の着色の様子から裏地の湿潤状態を比較した。

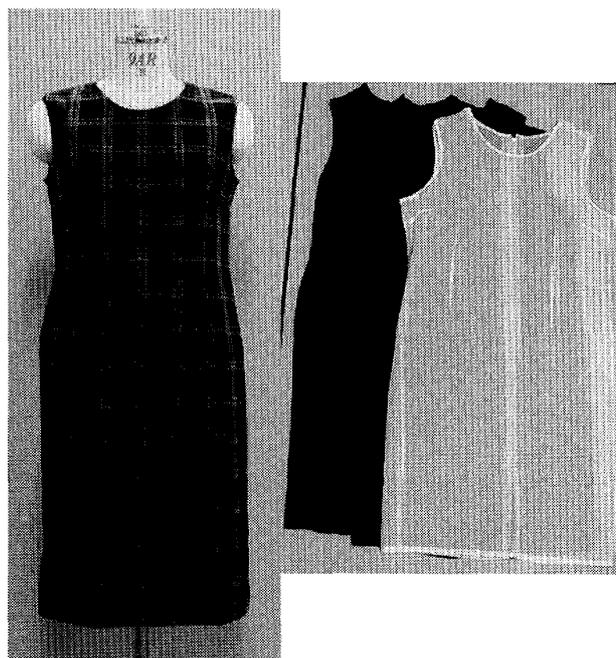


図2. 実験着の外観

(4) ワンピースの着用評価

1) 実験服

実験服は、図2に示すようにサマーウールのワンピースの下に着用した裏地キャミソールとした。ワンピースは、ウエストの切り替えなしでノースリーブ、後ろファスナー開き、後ろ中心にスリットのあるデザインである。サイズはバスト=83 cm, ヒップ=91 cmとして文化式原型をもとに製図した。ワンピースの表地と裏地は別々に仕立て、裏地キャミソールの上にワンピースを重ねて着用させた。裏地キャミソールは表からはみ出さないように、襟と袖ではくりを大きくし、裾丈では表地より5 cm 短く仕立てた。

2) 被験者

被験者は年齢18~22歳の女子大学生15人で、身体寸法の平均(標準偏差)は、B=85.5(4.69) cm, W=63.3(3.07) cm, H=89.1(3.58) cmであった。実験の時間帯、被験者の性周期については考慮しなかった。

3) 環境設定

着用試験は環境温度と湿度の異なるA, Bの2環境下を設定した。環境Aでは空調された快適な室内環境を想定した。その結果、平均温度は25.5℃(最低23℃~最高28℃), 平均相対湿度は44%(最低32%~最高51%)であった。環境Bでは屋外の暑熱環境を想定し、小空間を暖房と加湿器によりコントロールした。平均温度は30.0℃(最低28℃~最高31℃), 平均相対湿度は74%(最低62%~最高80%)であった。

4) 着用試験の手順

被験者は環境Aで待機し、実験手順と内容について説明を受けた。ブラジャーとショーツに、ワンピースのみおよび全種類の裏地キャミソールとワンピースを順次着用し、着用感を事前に確認した。

引き続き、被験者は裏地キャミソールとワンピースを脱衣の上、環境Bに入室し、歩行ステッパーによる歩行運動を10分間行い、発汗を促した。テスト者側が指定したランダムな順序で、ワンピースのみおよび裏地キャミソールとワンピースを着用させた。被験者は足踏みと上肢の開閉・背の曲げ伸ばしを行い、着用感を確かめた。着用評価は、ワンピースのみと裏地キャミソールとワンピースの5種について1種着用ごとに質問用紙に回答する方法で行った。実験を速やかに行うため、後ファスナーの開閉のみ補助者が行った。歩行運動停止後には全員が汗をかき、着脱を行う度に

発汗が生じていた。

その後、被験者は環境Aで汗が引くと推察される20分待機し、歩行運動なしで環境Bの時と同様に全5種の着用評価を行った。一通りの実験には1時間余りを要した。

5) 着用評価の質問項目と評価法

質問はA, B環境共通とし、肌触り(2項目)、貼りつき感、着脱のしやすさ、蒸れ感(2項目)、ふさわしさの7項目で構成した。評価方法はSD法により相反する用語を用い、「非常にそう思う」を±3、「そう思う」を±2、「ややそう思う」を±1、「どちらでもない」を0のように点数化した。プラス得点を良い評価・快適と感じる側にした(図6参照)。各環境下での着用終了後には、最も好ましいと思う裏地(ベスト1)を選定させた。

3. 結果と考察

(1) 布の貼りつき抵抗

図3には、無発汗・少量・多量の発汗想定別に、移動距離と水平方向の抵抗力を裏地ごとに示した。図4には多量の発汗想定時における垂直方向の最大抵抗力の5回の平均値と標準偏差を記載した。

無発汗想定時の貼りつき抵抗力は水平・垂直方向ともにごく僅かであった。水平方向では摩擦係数の変動の大きいCdで幾分高い傾向であったが、その他の裏地間に違いはみられなかった。少量発汗想定時の水平方向の抵抗力は、図3の中段に示すように裏地によって差が生じた。Paが最も大きく、次にCcが大きかった。Ccは初期抵抗が大きいがすぐに減少するのに対し、Paでは抵抗力が持続していた。PbとCdの抵抗力は僅かであった。これらのことから平滑な一般裏地は、少量の発汗でも肌に貼りつきやすく、滑りが悪くなることが明らかとなった。垂直方向の抵抗力は、無発汗、少量発汗の場合とも微小のため感知できなかった。

多量の発汗を想定したとき、図3下段のように抵抗力は一層大きくなり、水平方向で10倍になった。各裏地の抵抗値の順位は少量の発汗想定時と変わらなかった。このことより、発汗量が多いとき、動作に対する貼りつき抵抗が一層大きくなり、裏地による差が顕著になることが推察された。Pbの抵抗力は最も小さく、貼りつきはほとんど生じないことがわかった。垂直方向でも水平方向と同様の傾向を示したが、抵抗力は小さかった(図4)。

春夏向けワンピースの裏地キャミソールに関する研究

擬麻加工糸やスパン糸を用いた裏地では、布表面に凹凸を有し、肌と布の接触面積が少なくなるため、貼りつき抵抗が小さくなったと考える。

(2) 裏地の水拡散性・ぬれ戻り

図5は裏地の水拡散性とぬれ戻りの観察結果である。Pa, Pbでは、他の3種より水は円状に大きく拡がった。PaとPbでは拡散作用がスムーズに働き、中でもPbではぬれ戻りが最も少ないと推定された。

無撚糸のPaとCcの水拡散性の違いは、後次加工因、即ちPaでは吸水加工、Ccでは撥水加工によると考える。しかし、先の結果で示したように貼りつき抵抗はPaが最大であったため、吸水加工を施しても効果は十分ではないと考察された。ぬれ戻りはCcで大きく、このため皮膚に残る水分が多くなり、べたつきや蒸れ感をもたらすのであろう。Cdは織り糸の隙間が大きく、また、吸水加工が施されているため、水拡散性はCcに比べて大きかった。Cdの貼りつき抵抗がPa, Ccよりも少ないのは、水拡散性が小さいためと、裏地表面の凹凸によって皮膚との接触面積が小さくなったためと考える。

(3) ワンピースの着用評価

被験者の回答をもとに平均値を算出し、環境A, Bごとに図6に記載するとともに、分散分析と多重比較の結果を表2に示した。さらに、環境条件と発汗による着用評価結果の違いを調べるため、同裏地間で平均値を比較し、t検定を行い、結果を表3に示した。

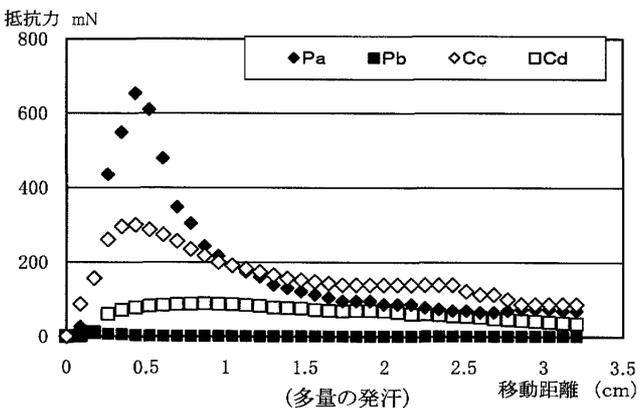
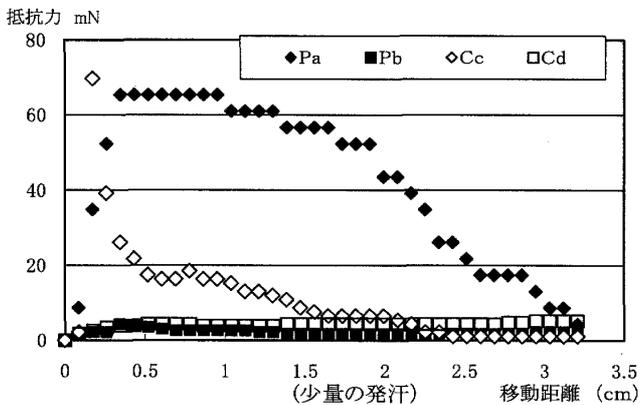
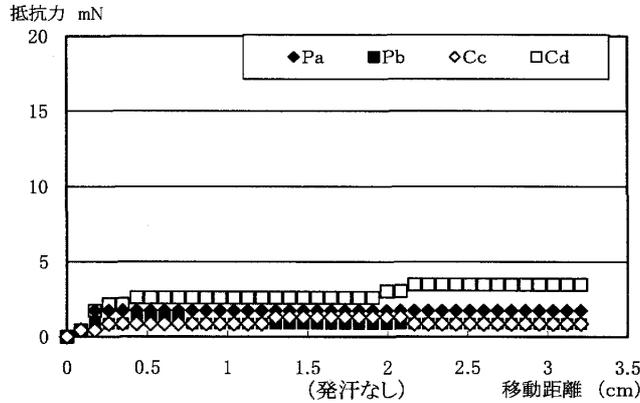


図3. 水平方向の抵抗力と仕事量

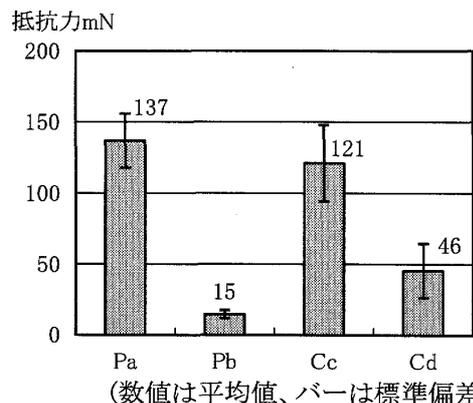


図4. 垂直方向の最大抵抗力 (多量の発汗想定時)

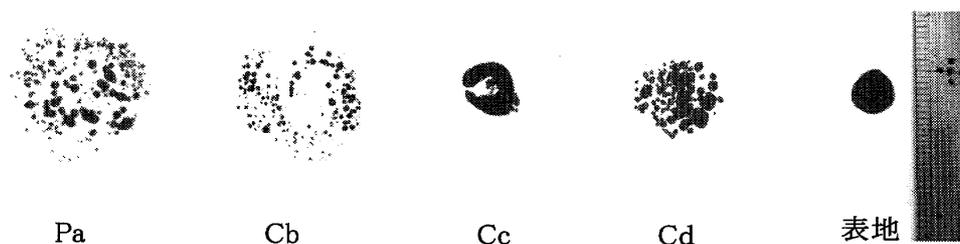


図5. 水拡散性とぬれ戻り

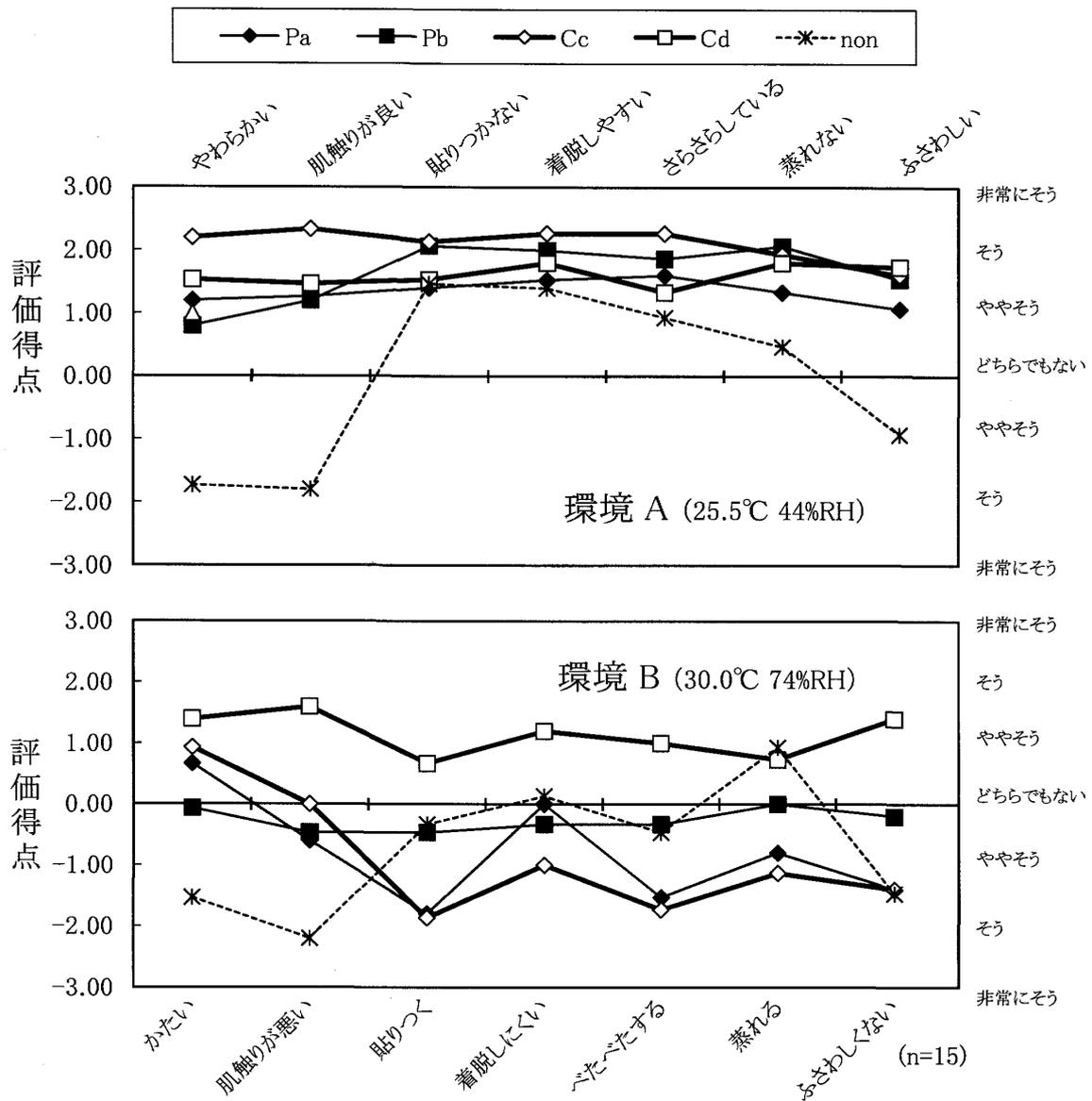


図6. ワンピースの着用評価

表2. 分散分析と多重比較

		やわらかい		肌触りが良い		貼りつかない		着脱しやすい		さらさらしている		蒸れない		ふさわしい	
		環境A	環境B	環境A	環境B	環境A	環境B	環境A	環境B	環境A	環境B	環境A	環境B	環境A	環境B
分散分析		**	**	**	**		**		**	*	**		**	**	**
Pa	Pb										*				*
	Cc	*		**											
	Cd				**		**		**		**		*		**
	non	**	**	**	**		*				**		**	**	*
Pb	Cc	**	**	*			*				**				*
	Cd		*		**				*		**				*
	non	**	*	**	**				*	*	*		*	**	*
Cc	Cd			*	**		**		**	*	**		**	**	**
	non	**	**	**	**		**	*	*	**	*	*	**	**	
Cd	non	**	**	**	**				*		**		**	**	**

*p<0.05 **p<0.01

春夏向けワンピースの裏地キャミソールに関する研究

表3. 環境間での評価の違い

A-B間の差の検定	やわらかい	肌触りが良い	貼り付かない	着脱しやすい	さらさらしている	蒸れない	ふさわしい
Pa		**	**	**	**	**	**
Pb		**	**	**	**	**	**
Cc	**	**	**	**	**	**	**
Cd							
none			**	**	*		

*p<0.05

**p<0.01

1) 快適環境下での着用評価

環境 A における着用評価において、裏地キャミソールなしの回答はほとんどの項目で最低値となり、「やわらかい」、「肌触りが良い」、「ふさわしい」では不快感を示すマイナス値となった。表2の分散分析では、「やわらかい」、「肌触りが良い」、「さらさらしている」、「ふさわしい」の回答において裏地間に有意差が認められた。また、多重比較においてもキャミソールなしのものはありとの間に、「やわらかい」、「肌触りが良い」、「ふさわしい」で有意な差が認められた。被験者からは、キャミソールがないときちくちくして不快とする意見が寄せられた。これらのことからサマーウールの衣料に裏地を用いる有効性が示されたといえる。

以下、図6と表2の結果に基づき裏地による着用感の違いを考察した。Ccの平均値は、「やわらかい」、「肌触りが良い」、「着脱しやすい」、「さらさらしている」の項目で最も高かった。これらの回答でCcの平均値が高いのは、表面特性(MIU)が小さく滑りがよい、繊維の吸湿性が大きい、接触冷感が大きいことが理由として考えられる。ともに無撚糸の平織であるPa、Ccにおいて、Paの平均値が「やわらかい」と「肌触りが良い」で低いのはせん断特性の数値が大きく身体へ沿にくいこと、「さらさらしている」、「蒸れない」で低いのは繊維の吸湿性と接触冷感が小さいためと考察する。Pbにおいて「やわらかい」、「肌触りが良い」の評価が低いのは、擬麻加工糸を用いているため、厚みが増し、SMD、MMDも大きく凹凸のある表面特性となり、皮膚に対する摩擦感が高まったと考察する。「さらさらしている」と「蒸れない」で高い評価が得られたのは、麻に似た感触であり、通気度が高く熱拡散が有効に行われたためと考える。CdはCcより「やわらかい」、「肌触りが良い」、「さらさらする」などで評価がやや低いものの、キュプラの吸湿性の高さや熱伝導性の高さによって、夏用ワンピ-

スの裏地に「ふさわしい」とする回答の平均値は高い傾向がみられた。

以上のことから、快適環境下で発汗のない状態では不感蒸泄を吸湿し、やわらかで肌触りのよい無撚糸を用いた一般型のキュプラ裏地が好まれることが明らかとなった。総合的な評価である「ふさわしい」では、裏地間の差は少なく、有意差はみられなかった。

2) 暑熱環境下での着用評価

環境 B における着用評価の結果(図6下段)から、キャミソールなしのものは環境 A のときと同様、「蒸れない」を除くほとんどがマイナス評価となった。また、キャミソールなしは、「貼り付かない」、「着脱しやすい」、「蒸れない」では評価の高いグループになっており、先行の報告と一致した⁵⁾。しかしながら、「ふさわしい」の結果はキャミソールなしが最低であるため、トータルとしては裏地のあるものが望まれるといえる。

快適感は、環境 B では環境 A より全体的に低下する傾向がみられた。裏地キャミソールの中で最も高い値を示したのはCd着用時であった。Cdは、環境 A との比較において全ての項目で有意差がみられず、発汗時にも快適性が維持できる裏地と考えられる(表3)。

Pbは、全ての項目で0付近に評価が集中した。先の貼りつき抵抗試験からはPbが最も貼りつきやべたつき感の申告が少なくなると予想していたが、着用評価においてはCdより低くなった。またPbの回答には「やわらかい」を除く全ての回答に、環境間の回答に有意差がみられ、発汗時の快適感も低下した。「やわらかい」と「肌触りが良い」の平均値は裏地の中で最低であった。

発汗時における貼りつき抵抗の大きかったPaとCcは、「貼り付かない」、「さらさらしている」、「蒸れない」、「ふさわしい」の評価が最も低かった。多重比較では両者の裏地に差は見出せなかった。しかし、

表4. 回答項目間の相関係数

環境B \ 環境A	やわらかい	肌触りが良い	貼りつかない	着脱しやすい	さらさらしている	蒸れない	ふさわしい
やわらかい	-	** 0.77	0.17	* 0.25	** 0.34	** 0.38	** 0.62
肌触りが良い	** 0.41	-	** 0.30	** 0.40	** 0.51	** 0.43	** 0.67
貼りつかない	-0.02	0.05	-	** 0.59	** 0.62	** 0.38	* 0.26
着脱しやすい	0.10	-0.01	** 0.66	-	** 0.66	** 0.50	** 0.45
さらさらしている	-0.02	0.08	** 0.66	** 0.52	-	** 0.49	* 0.30
蒸れない	* 0.25	** 0.43	* 0.17	* 0.19	* 0.11	-	** 0.40
ふさわしい	** 0.31	0.21	** 0.66	** 0.70	** 0.56	0.18	-

*p<0.05 **p<0.01

「やわらかい」と「肌触りが良い」においてはCcの方が、その他「貼りつかない」や「蒸れない」に関してはPaの評価がやや高い傾向がみられた。

CdとPbにおいて、先の貼りつき抵抗試験と「貼りつかない」、「さらさらしている」などべたつき感の着用評価が一致しなかった。その理由として、キュプラの方が吸湿性に優れるため無効発汗を起こりにくくし被験者が暑さを感じなかったことが考えられる。

環境Bでは裏地の違いがよりはっきりと現れた。無撚糸を用いた平滑な一般的な裏地では貼りつきと蒸れ感で評価が低かったことから、多量の発汗を想定すべき夏用衣料には、スパン糸のキュプラ裏地を用いることで快適感を向上できることが明らかとなった。

3) 夏用衣料に求められる裏地の要件

表4は項目間の相関係数で、右斜め上半分には環境A、左下斜め半分には環境Bの結果をまとめた。図7は各環境下でベスト1に選ばれた裏地の得票数である。

図6の「ふさわしい」の平均値からは、環境A下においては裏地間の評価にあまり大きな違いは認められなかった。しかし、ベスト1の得票数と合わせて考察すると、キュプラの評価が高く、吸湿性と熱伝導性の高さが快適性を導いたと考える。更に、表4に示すように、「ふさわしい」の総合的評価に関わる要因として「やわらかい」、「肌触りが良い」が挙げられ、両者には0.6を超える相関係数がみられた。すなわち、発汗がなく空調された快適な環境では、触感を向上させることが最も重要といえる。

環境Bでは、ベスト1の結果が示すように擬麻加工糸と撚糸の裏地が優位となった。表4から、ふさわしさには、「着脱しやすい」、「貼りつかない」、「さらさらしている」との相関が高いことが示された。即ち、多量発汗時の不快感を軽減する裏地としては、擬麻加工糸やスパン糸を用いた凹凸のある表面構造のものが

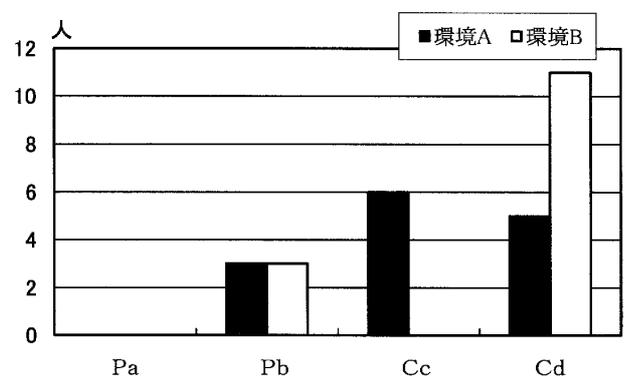


図7. 着用評価におけるベスト1得票数

よいといえる。これらの裏地を用いることによって貼りつき抵抗が少なくなり、べたつき感を低減できることが明らかとなった。

夏には、屋外と屋外、車外と車内など、全く温湿度の異なる環境を、同じ衣服を着てすごさなければならないことがある。外出先で着脱できないワンピースの着用試験を通し、キュプラ素材と撚糸を組み合わせた裏地キャミソールを利用することにより、べたつき等の不快感を低減できることが明らかとなった。同様のことは裏地と表地を一体で縫製したワンピースや春夏向け衣料にも適用が可能と考える。

4. 要 約

快適な空調環境と発汗を伴う暑熱環境を想定した状況下で、サマーウールのワンピースの下に着用する裏地キャミソールを例とする着用試験をもとに春夏向け衣料にふさわしい裏地に関する知見を得た。

(1) ウール素材のワンピースの着用試験から、快適環境下では、裏地キャミソールを使用することによって肌触りとやわらかさを向上させ、快適感を高めることが明らかとなった。しかし、発汗の生じる暑熱環境

春夏向けワンピースの裏地キャミソールに関する研究

下では、貼りつきや蒸れ感が高まり、快適感は低下する傾向がみられた。

(2) 付与水量を違えた裏地の貼りつき抵抗試験から、フィラメント無撚糸で構成される平滑な一般裏地では、貼りつき抵抗は大きくなるが、擬麻加工糸やスパン糸のもので抵抗は小さいことが示された。

(3) 着用評価から、空調された快適な環境下で発汗のない場合にはやわらかく、肌触りがよく、吸湿性のよい一般型のキュプラ裏地のキャミソールが好まれた。一方、暑熱環境で発汗のある状態では、貼りつき感の小さい裏地キャミソールの評価が高く、擬麻加工糸やスパン糸で構成される凹凸のある裏地がふさわしいことが明らかとなった。中でも、スパン糸のキュプラ裏地では、2環境下での快適性評価に有意な差はみられ

ず、発汗の有無に関わらずともに高い評価が得られた。

引用文献

- 1) Kawabata, H., Obara, K., Komiyama, H., and Narumi, T.: The Effects of Skirt Lining Properties on Comfort and Movement, *International Journal of Consumer Studies*, **25**, 271-278 (2001)
- 2) 早川知佐, 潮田ひとみ: 裏地の物性が動作時の着用快適性に及ぼす影響, 織消誌, **48** (8), 55-64 (2001)
- 3) 潮田ひとみ: スポーツウェアの「はりつき」がパフォーマンスに及ぼす影響, デザントスポーツ科学, **26**, 103-109 (2005)
- 4) 坂口晴子, 加藤雅代, 丹羽雅子: 婦人服裏地の着用感に及ぼす素材物性の影響, 織消誌, **26**, 351-357 (1985)
- 5) 原田隆司: 『着ごこちと科学』, 裳華房, 東京, 68 (1996)