

Effects of Fabric Properties and Size on Overall Preference of Straight Skirts

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2011-03-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 服部, 由美子, HATTORI, Yumiko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/3065

ストレートスカートの総合評価に及ぼす 素材物性およびサイズの影響

Effects of Fabric Properties and Size on Overall Preference of Straight Skirts

服 部 由美子^(*)

Yumiko Hattori

(2010年9月30日 受付)

緒 言

衣服の主観的評価を左右する要因には、機能性だけではなく、外観や触感の影響も考えられ、美しく快適な衣服設計を行うためには、これらと関連させて素材物性および衣服寸法（サイズ）との関係を数量的に把握することが必要である。

スカートの基本形はシンプルな形であるが、特にタイトなシルエットにはサイズの厳密さが要求され、身体寸法に加えられるゆりみは着用感や外観を左右するうえで重要である。スカートの機能性に関する研究^{1)~6)}はいくつか報告されているが、筆者らはこれまで幅広い年齢層に支持されているストレートスカートを取り上げ、各種着用試験^{7)~13)}を行い、腰部におけるゆりみ分量と素材物性の関係を検討している。そして、ストレートスカートにおいて適切なサイズは素材により異なり、スカートの周囲長2cmの変化に対して着用感は異なることを明らかにしている。しかし、着用者が最終的に「はいてもよい」すなわち好ましいと感じるスカートは、機能性だけではなく、外観や触感などを総合的に評価して決定され则认为られる。

本研究では、ファッションの個性化、多様化に対して、衣服の主観的評価における素材物性およびサイズの影響を明らかにすることを目的として、ストレートスカートの着用試験をもとに動作時の着用感、外観、触感、およびこれらを総合した評価について検討した。

なお、動作に対する着用感に及ぼす素材物性およびサイズの影響についてすでに報告¹³⁾しているが、この報告はその続報である。

*福井大学教育地域科学部生活科学教育講座

研 究 方 法

1. 被験者

被験者は、腰囲寸法の近似した20～23歳の成人女子10名である。身体計測値を表1に示す。腰囲寸法は、立位姿勢におけるヒップラインでの水平周囲長を計測したものである。また、両腿最大囲はヒップラインよりも

表1 身体計測値

項 目	身長	腹囲	腰囲	両腿最大囲*
平均値	157.4	80.2	88.2	91.0
標準偏差	1.58	1.93	1.53	1.88
最大値	160.0	84.0	90.5	93.5
最小値	154.0	78.0	86.0	88.0

* 左右の大腿を含む最大周囲長

下方において左右の大腿を含む最大周囲長で、個人差もあるが腰囲寸法より大きい傾向にある。

2. 試料

試料は、厚さおよび伸び率の異なる市販の布20種（圧縮荷重0.5gf/cm²における厚さ $T_0=0.16\sim4.11$ mm、500gf/cmにおけるよこ糸方向の伸び率 $\varepsilon_2=2.1\sim230\%$ ）である。試験用スカートに用いた試料の厚さ、伸び率およびスカートの重さを、表2に示す。試料F3、F10、F11、F15はニット製品である。

表2 試料の厚さ、伸び率およびスカートの重さ

Sample No.	Fabric	Fiber	T_0 (mm)	ε_2 (%)	W_{90} (g)	W_{102} (g)
F1	Shantung	Polyester 100%	0.16	2.3	57.2	63.1
F2	Crepe de chine	Polyester 100%	0.25	3.0	79.8	88.5
F3	Tricot	Nylon 100%	0.34	12.6	62.2	68.5
F4	Poplin	Wool 100%	0.41	11.8	109.8	121.0
F5	Sheeting	Cotton 100%	0.65	5.8	112.5	123.5
F6	Sharkskin	Wool 100%	0.63	8.2	145.3	161.5
F7	Venetian	Wool 100%	0.61	2.2	112.1	125.1
F8	Georgette	Wool 100%	0.73	17.1	149.6	167.8
F9	Gabardine	Wool 100%	0.85	3.5	171.3	182.2
F10	Plain knit	Cotton 100%	1.02	100.0	111.7	123.9
F11	Tricot	Polyester 100%	0.78	100.0	141.6	159.1
F12	Georgette	Polyester 100%	0.92	47.5	165.4	184.1
F13	Denim	Cotton 100%	1.12	2.1	207.6	234.9
F14	Flannel	Wool 90%, Nylon 10%	1.21	10.7	175.7	191.4
F15	Interlock	Cotton 100%	1.26	230.0	133.3	152.1
F16	Denim	Cotton 100%	1.33	3.0	298.2	333.7
F17	Denim	Cotton 100%	1.55	5.1	314.6	354.2
F18	Tweed	Wool 100%	2.85	17.0	219.7	243.5
F19	Moss cloth	Wool 100%	3.25	9.0	211.8	239.4
F20	Double faced	Wool 100%	4.11	8.6	196.2	223.7

T_0 ，圧縮荷重0.5gf/cm²における厚さ ε_2 ，500 gf/cmにおけるよこ糸方向における伸び率 W_{90} W_{102} ，ヒップ回り90cmおよび102cmにおけるスカートの重さ

スカートの重さは同一サイズでも試料により異なり、最も軽い試料 F1 ($W_{90}=57.2\text{g}$) に対して最も重い試料 F17 ($W_{90}=314.6\text{g}$) は、ヒップラインに相当する位置でのスカートの周囲長（以後、ヒップ回りと記す）90cmでは257g、102cmでは290gほど重い。また、スカートのサイズによる違いは、ヒップ回りが12cm大きくなると試料 F1では6 g、F17では40g 重くなる。

3. ストレートスカートの製作方法

ストレートスカートの製作方法の詳細¹³⁾ はすでに報告しているが、試験用スカートのパターンを図1に示す。スカートの基本形をもとにスカート丈60cm、ヒップ回り88cm~110cmである。なお、裏地は省略している。

4. 評価方法

被験者は、ストッキングとペチコートを着用した上から、各自の腰囲寸法より大きい同一サイズのスカートをランダムに着用した。異なるサイズのスカートは、日を改めて同様の試験を繰り返した。

スカートの外観は、身体寸法に対してサイズの小さいスカートでは、身体の線が目立ち、スカートの周囲長が大きくなるにつれてスカートは周囲に広がり、さらに大きくなると余分な布によって波状（ひだ）を呈するが、同一サイズでも素材物性により外観の様相は異なることから、「身体の線が目立つ」「身体に沿っている」「布の輪郭曲線に波ができる」という選択肢を設け、「腹部」「腰部」「大腿部」について外観の評価を行った。また、外観としてサイズの適否と総合評価について、回答を求めた。触感として、今回はサイズの影響が考えられる軽重感と肌触りを取り上げた。

以上のような、外観と触感、すでに報告している動作時の着用感を総合的に評価して、スカートの最終的な好みしきとして「はいてもよい」「ややきたくない」「はきたくない」の選択肢を設け、回答を求めた。

着用試験は、夏季をのぞく3シーズンに温度 $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $50\pm 5\%$ の室内で行っている。

結果および考察

1. 外観について

スカートの「腹部」「腰部」「大腿部」において、身体の線が目立たず、余分な布によりひだの生じていない寸法すなわち身体にフィットしている寸法と布の厚さとの関係について、各試料の

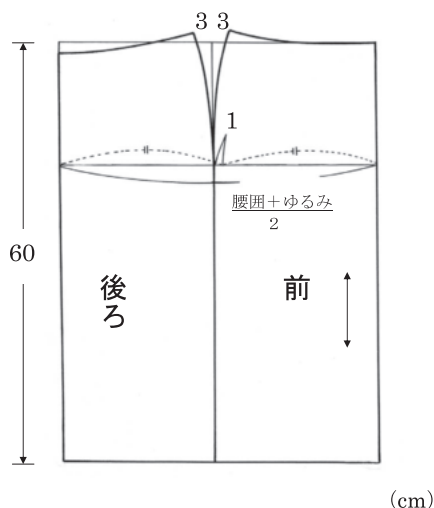


図1 ストレートスカートの製図法

腰部におけるゆるみの平均値を図2に示す。なお、ゆるみとしてヒップ回りと着用者の腰囲寸法との差を用いている。

身体にフィットしている寸法は試料により異なり、最も薄い試料F1 ($T_0=0.16\text{mm}$) と最も厚い試料F20 ($T_0=4.11\text{mm}$) ではゆるみを多く必要とし、試料F8 ($T_0=0.73\text{mm}$) では少ない傾向を示していることから、必ずしも厚さに比例しているとはいえない。この寸法の上限の値は、

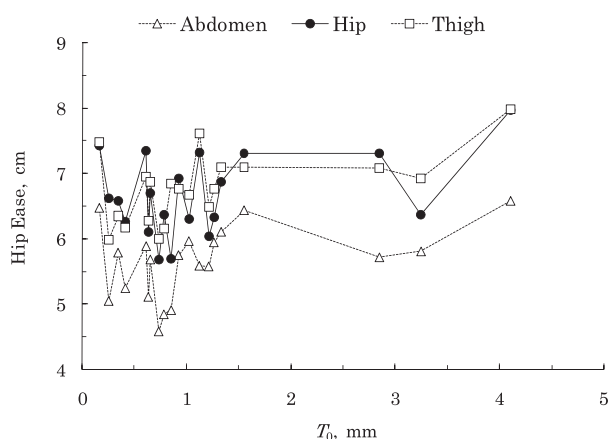


図2 身体にフィットしている寸法と布の厚さの関係

ひだの生じやすい布では小さくなることが考えられるため、曲げ特性との関係についても検討する必要がある。

部位による違いもみられ、必要とされるゆるみは腰部と大腿部の値は近似しているが、腹部では1 cm程度少ない傾向を示し、腹部では5～6.5cm、

腰部・大腿部では6～7.5 cmの範囲にほとんどの試料が含まれている。腹囲は腰囲寸法より小さいこともあるが、若年成人女子の体形は腹部の膨らみが少ないことを反映している。また、衣服着用時の外観は、前面だけではなく、側面や後面から観察する必要性を示唆している。

外観上寸法的に「ちょうどよい」と評価されたスカートについて、試料別に腰部におけるゆるみと回答数との関係を表3に示す。半数を超える人から好まれた

表3 外観上寸法的に「ちょうどよい」と評価されたスカート (10人中)

Sample No.	Hip Ease						合計
	2cm	4cm	6cm	8cm	10cm	12cm	
F1	1	5	8	6	6	2	28 (24)
F2	1	6	6	6	4	1	24 (29)
F3	5	6	8	6	3	3	31 (40)
F4	2	8	8	6	3	2	29 (37)
F5	3	4	7	6	2	2	24 (23)
F6	1	8	7	5	4	2	27 (35)
F7	1	4	9	7	6	3	30 (29)
F8	5	8	9	3	5	1	31 (38)
F9	1	7	8	4	3	3	26 (28)
F10	4	8	10	9	5	4	40 (50)
F11	4	8	9	9	2	1	33 (45)
F12	3	8	7	6	7	2	33 (37)
F13	2	7	7	8	7	3	34 (26)
F14	5	9	10	7	3	3	37 (35)
F15	9	10	8	7	4	5	43 (44)
F16	1	7	9	5	2	2	26 (13)
F17	1	6	9	5	3	2	26 (15)
F18	3	6	9	7	7	4	36 (38)
F19	3	6	9	6	7	2	33 (30)
F20	1	3	9	7	8	5	33 (23)
合計	56 (61)	134 (120)	166 (143)	125 (140)	91 (126)	52 (49)	624 (639)

() 内は、動作時の着用感をもとに評価された数

スカートを網かけにしている。また、比較のために動作時の着用感の合計を示している。

寸法的に「ちょうどよい」と評価されたスカートは、腰部におけるゆりみ6 cmでの回答数が最も多く、すべての試料について半数を超える人から好ましい評価が得られている。次いで、4 cm、8 cmの順に回答数は減少し、外観から細めのスカートが好まれる傾向を示している。これに対して、動作時の着用感の外観とは異なる分布を示し、6 cmでの回答数は最も多いが、8 cmとほぼ等しく、次いで10 cmの順になり、動きやすさを反映してサイズの大きいスカートが好まれる傾向を示している。

また、回答数の多いスカートは試料 F10、F15 でいずれもニット製品である。特に、試料 F15 は今回の着用試験において最も小さいサイズに相当するゆりみ2 cmに対して9名、4 cmに対して全員から寸法的に「ちょうどよい」と評価されていることから、身体のラインを美しく見せていることがうかがえる。回答数の少ないスカートは、試料 F2、F5、F6、F9、F16、F17 で、これらは伸び率の小さい布であり、「ちょうどよい」と感じられる範囲は他の試料よりも限定されている。しかし、伸びにくい布は好まれないとは一概にいえぬ。例えば、試料 F13 ($\epsilon_2=2.1\%$) は今回の試料の中で最も伸び率の小さい布であるが、「ちょうどよい」と感じられる範囲は広く、回答数も比較的多い。外観と動作時の着用感との関係も試料により異なり、回答数が近似しているもの、あるいは外観よりも動作時の着用感が好まれるものも存在するが、伸び率の小さい布あるいは厚地の布は動作時の着用感よりも外観において好まれる傾向を示し、特にデニム素材である試料 F13、F16、F17 は近年のジーンズの普及を反映していると思われる。布のもつ風合いが主観的評価に影響を及ぼすことが推察される。

2. 触感について

スカートのサイズとともに変化する重さと着用時の軽重感との関係を、図3に示す。「軽い」(-1)「やや軽い」(-0.5)「どちらも感じない」(0)「やや重い」(0.5)「重い」(1)と感じるスカートについて、重さの最小値から最大値までの範囲と中央値を示している。

サイズが大きくなるほどスカートは重くなり、「重い」と感じられるが、実際の重さに対して軽重感の評価にばらつきが認められる。

しかし、スカートの重さが100g以下あるいは250g以上になると、「軽さ」や「重さ」を感じ、200g以上では「軽さ」、150g以下「重さ」を感じない傾向を示している。今回は、同一サイズのスカートを1サイクルとして着用試験を行っているため、試料による違いは評価に反映されていると思われるが、サイズによる重さの違いはそれほど大

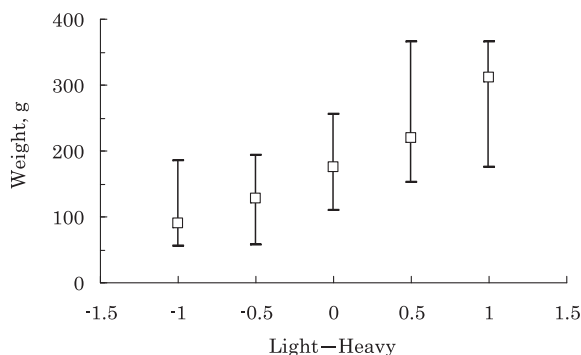


図3 スカートの重さと軽重感の関係(□は、中央値)

きくないことや試験日が異なることから、評価に十分反映されていないことが考えられる。試着する順序を考慮して再検討する必要がある。

また、スカートのサイズにより身体と布との間の空間の状態が変化するため、肌触りに対する評価を求め、「肌触りがよい」と回答されたスカートについて、試料別に腰部におけるゆるみと回答数との関係を表4に示す。半数以下の場合を網かけにしている。

今回のヒップ回り寸法の範囲では、肌触りに対してサイズよりも試料による特徴が顕著にみられる。回答数の最も多い試料

表4 「肌触りがよい」と評価されたスカート

(10人中)

Sample No.	Hip Ease						合計
	2cm	4cm	6cm	8cm	10cm	12cm	
F1	9	9	9	9	9	9	54
F2	9	9	9	9	9	9	54
F3	8	8	8	9	10	9	52
F4	10	9	10	10	10	10	59
F5	9	10	10	9	10	10	58
F6	8	8	7	7	7	7	44
F7	10	10	10	10	10	10	60
F8	9	6	6	7	10	9	47
F9	8	9	8	7	7	7	46
F10	9	10	10	9	8	10	56
F11	9	9	8	9	9	9	53
F12	5	4	5	4	5	4	27
F13	6	7	9	8	9	9	48
F14	3	4	4	2	5	3	21
F15	9	9	9	9	9	9	54
F16	9	7	7	10	8	9	50
F17	10	7	8	9	8	10	52
F18	1	2	4	5	4	4	20
F19	1	0	3	3	0	0	7
F20	2	2	0	3	2	1	10
合計	144	139	144	148	149	148	872

F7では、全員「肌触りがよい」という評価である。次いで、試料F4、F5と続き、柔らかく表面のなめらかな布が好まれる傾向を示している。これらに対して、回答数の少ない試料はF12、F14、F18、F19、F20である。F12は強撚糸を用いて織られた布で、表面に凹凸があり、ざらざらした感じの布である。その他の試料はウール素材で、特有のちくちく感が評価に影響しているものと思われる。これらの布は、一般に保温性やすべりをよくする目的で裏地をつけて製作される場合が多く、適切な裏地を用いることにより、評価は改善されることが期待できる。

3. 総合評価について

動作時の着用感、スカート着用時の外観、肌触り、軽重感とこれらを総合的に評価した回答数を表5に示す。

動作時の着用感において「はいてもよい」スカート(695件)のうち総合評価において「はいてもよい」スカート(477件)は約7割である。また、「はきたくない」スカート(198件)でも「はいてもよい」スカート(6件)があり、これらはニット製品である。同様に、外観において「はいてもよい」スカート(613件)のうち総合評価において「はいてもよい」スカート(476件)は約8割を占める。しかし、外観において「はきたくない」スカート(203件)は総合評価においても否定的な評価で、「ややはきたくない」あるいは「はきたくない」スカートである。このことから、最終的な評価に外観の影響は大きいことがうかがえる。これに対して、肌触りのよいスカー

表5 動作時の着用感、外観、肌触り、軽重感とこれらを総合した評価との関係

内 容	総合評価			合 計	
	はいてもよい	ややきたくない	はきたくない		
動作時の着用感	はいてもよい	477	164	54	695
	ややきたくない	51	186	70	307
	はきたくない	6	30	162	198
外 観	はいてもよい	476	97	40	613
	ややきたくない	58	256	70	384
	はきたくない	0	27	176	203
肌触り	よい	450	240	182	872
	やや悪い	62	86	35	183
	悪い	22	54	69	145
軽重感	軽い・やや軽い	304	179	111	594
	どちらでもない	122	86	67	275
	やや重い・重い	108	115	108	331
合 計	534	380	286	1200	

表中の数字は、回答数を示す。

ト(872件)のうち総合評価において「はいてもよい」スカート(450件)は半数にとどまり、2割は「はきたくない」スカート(182件)である。肌触りは、直接肌に接する肌着の性能を評価するうえで重要であるが、外衣として用いられる場合には動作時の着用感や外観に比べて影響力は弱いと考えられる。軽重感については、「重さ」を感じるスカートは好まれない傾向を示している。

総合評価をもとに「はいてもよい」スカートの回答数、腰部におけるゆるみの平均値と標準偏差を、試料別に表6に示す。試料により好まれるスカートのサイズは異なり、腰部におけるゆるみは全体の平均値では7.5cmであるが、伸び率の大きい布ではゆるみは少なく、伸び率の小さい布ではゆるみを多く必要とする傾向を示している。回答数では、試料F15が最も多く、F16が最も少ないが、これらは厚さが近似し力学的性質の異なる布である。布の力学的性質とこれらに関連した感覚値との関係をさらに検討することも今後必要であると考えられる。

表6 総合評価をもとに「はいてもよい」スカートの腰部におけるゆるみ(cm)

Sample No.	回答数	平均値	標準偏差
F1	20	8.3	3.07
F2	23	8.1	3.06
F3	31	6.9	3.42
F4	35	7.4	2.72
F5	24	8.2	3.03
F6	27	7.2	2.81
F7	32	8.5	2.62
F8	33	6.5	3.18
F9	28	7.8	3.17
F10	39	7.4	3.01
F11	31	6.9	3.22
F12	32	7.4	3.07
F13	30	7.8	2.79
F14	21	7.4	3.34
F15	46	6.5	3.41
F16	8	8.5	2.74
F17	16	7.3	3.05
F18	26	7.8	3.01
F19	17	7.1	2.59
F20	15	8.9	1.98
合 計	534	7.5	3.04

結 語

衣服における素材物性およびサイズの影響について基礎資料を得る目的で、シンプルな形でサイズに厳密さの要求されるストレートスカートを取り上げて、着用試験による主観的評価をもとに動作時の着用感、外観、触感およびこれらを総合した評価について検討した。

外観上寸法的に「ちょうどよい」と評価された寸法は、腰部におけるゆりみ6 cmの場合で、動作時の着用感と比較して細めの寸法が好まれる傾向を示した。肌触りの評価では柔らかく表面のなめらかな布は好まれ、ざらざら感やちくちく感のある布は好まれない傾向を示し、腰部におけるゆりみ2～12cmの範囲では、肌触りにはサイズによる顕著な違いは認められなかった。

動作時の着用感、外観、触感を総合した評価では、外観の影響は大きいことが認められ、外観において「はきたくない」スカートは総合評価においても「はきたくない」傾向を示した。また、総合評価において好まれたスカートの腰部におけるゆりみは平均して7.5cmを示し、伸び率の大きい布ではゆりみは少なく、伸び率の小さい布ではゆりみ多く必要とする傾向を示した。そして、布の力学的性質とこれらに関連した感覚値との関連をさらに検討する必要性が示唆された。

終わりに、着用試験にご協力下さいました被験者の皆様に感謝いたします。

文 献

- 1) 石毛フミ子，鈴木キミ子：Tight Skirt の Waist と Hip のゆりみ分量について，家政誌，**8**，206-209（1957）
- 2) 鈴木キミ子：Tight Skirt の機能性について（第一報）蹴襷の高さについての考察，家政誌，**9**，56-60（1958）
- 3) 文化女子大学被服構成学研究室編：『被服構成学 理論編』，文化出版局（1985）
- 4) 間壁治子，百田裕子：着用・動作時のスカートに加わる歪みとその方向性について，繊維誌，**27**，402-411（1986）
- 5) 猪又美栄子，清水 薫，日野伊久子，加藤理子：着衣による動作の拘束 一歩行と階段昇降への影響一，家政誌，**41**，43（1990）
- 6) 平沢和子，長井久美子：「明き」の長さの予測 一タイトスカート一，繊維誌，**31**，128-135（1990）
- 7) 服部由美子，佐々木啓子，青木一三：ストレートスカートの腰部ゆりみ分量が外観・着用感に及ぼす影響，福井大学教育学部紀要 第V部 応用科学（家政学編），第23号，11-19（1989）
- 8) 服部由美子，堀口 泉，青木一三：裏スカートの腰部ゆりみ分量設定に関する一考察，福井大学教育学部紀要 第V部 応用科学（家政学編），第25号，1-10（1991）
- 9) 服部由美子，荒木知子，青木一三：ストレートスカートの外観に及ぼす要因，福井大学教育学部紀要 第V部 応用科学（家政学編），第26号，21-29（1992）
- 10) 服部由美子，小川裕美子，青木一三：ストレートスカートの着用感に関する主観的評価について，福井大学教育学部紀要 第V部 応用科学（家政学編），第26号，31-38（1992）
- 11) 服部由美子：ストレートスカートの着用感に及ぼす裏スカートの影響，福井大学教育学部紀要 第V部 応用科学（家政学編），第31号，15-23（1994）
- 12) 服部由美子・青木一三：ストレートスカートにおける丈が外観・着用感に及ぼす影響，福井大学教育学部紀要 第V部 応用科学（家政学編），第32号，29-39（1995）
- 13) 服部由美子：ストレートスカートの着用感に及ぼす素材物性およびサイズの影響，福井大学教育学部地域科学部紀要 第V部 応用科学（家政学編），第48号，31-38（2009）