

# 직물의 Drape 특성과 Flare Skirt의 헴라인 단면 형상

Drape property of Fabrics and Shape horizontal section of hem line of flare skirt

효성카톨릭대학교 가정대학 의류학과

이수정, 김연희, 홍정민

국립경상대학교 사범대학 가정교육과

이 송 자

Dept. of Clothing and Textile, Hyosung Catholic University

: Lee Su-Jeong, Kim Yeon-Hee Hong Jeong-Min

Dept. of Home Economics Education, Gyeongsang National University

: Lee Song-Ja

## 〈목 차〉

I. 서 론

II. 실험방법

III. 결과 및 고찰

IV. 결 론

참고문헌

## 〈Abstract〉

In this study, the formative property of flare skirts is carried out by the shape horizontal sections of hem line.

Flare skirts were made by 10 kinds of fabrics with different physical properties. The length of flare skirts was 60cm.

The main results obtained are as follows:

1. The shape horizontal sections of hem line have differed with number of nodes and fabric properties, in direction of texture.

2. According to the fabric analysis of drapability decreased in order from Polyester/nylon(20/80) > Polyester(twill, thickness 0.2441) > Polyester(plain, thickness 0.3760) > Polyester(plain, thickness 0.3687) > Polyester(plain, thickness 0.3101).

3. The correlation between the number of nodes and wave-height of nodes and breadth showed a high negative correlation with the drapability of fabrics.

## I. 서 론

의복의 실루엣은 많은 요인에 의해 결정되고, 직물로 만들어지는 의복은 그 중에서도 소재가 가지는 물리적 특성, 패턴의 재단 방법, 착용자의 체형 등에 의해서 각각 다른 형상으로 나타난다.

본 연구에서는 의복을 착용했을 때 입체 형상을 알아보기 위하여 실험 장치를 만들고, 직물과 의복 단면형상을 알아보기 위하여 직물의 물리적 특성, 드레이프 형상과 산과 곡의 변화량, 실험 의복의 헐라인 형상, 노드수, 최대횡폭과 종폭등을 측정하였다.

## II. 실험방법

### 1. 시료 및 실험 의복의 제작

스커트의 제작에 이용한 시료는 국내에서 생산 시 판매되고 있는 피치 스킨 가공 직물 5종류를 선택하였으며 시료의 특성은 Table 1과 같다.

실험 의복의 플레이 스커트 제도법(피복구성학 기술권 1)에 의하였다. 필요 치수는 국민표준체위 조사보고서(1992)에서 보고한 바 있는 성인여자 25 29

세의 인체 측정치수를 참고하여 허리둘레 66.8cm, 스커트 길이 60cm로 하였다.

### 2. 직물의 드레이프 측정

직물의 드레이프 계수는 Drape Tester(YD 100, DAHEI KAGAKU SEIKI MFG. Co., LTD)를 이용하여 JIS 4. 1018에 의거해 측정하였다.

시료 및 시료대의 직경은 25.4cm, 12.7cm로 하였으며 시료를 지지대 위에 올려놓고 120 rpm속도로 10초간 회전하여 시료의 형태를 조정한다. 다음 투영 형성면적은 시료의 회전속도 1/2rpm으로 광전검출기의 광전추직에 의한 직분법 자동측정에 의하였으며, 각 시료에 대하여 3회 반복 측정하여 얻은 평균값으로 (1) 식에 의해 드레이프 계수를 산출하였다.

드레이프 계수 =  $(Ad1 - S1 / S2 - S1) \times 100 \dots\dots(1)$

단 Ad1 : 시료의 수직 투영면적(드레이프 형상면적, cm<sup>2</sup>)

S1 : 시료대의 면적(cm<sup>2</sup>)

S2 : 시료의 면적(cm<sup>2</sup>)

Table 1. Details of the fabrics used

Sample Fabric	Weave	Thickness (mm)	Weight (mg/cm <sup>2</sup> )	Density (Wp×Wf) (本/inch)	Bending rigidity (g.cm <sup>2</sup> /cm)
P 100(A)	Twill	0.2441	9.7230	146×104	W 0.0531 F 0.0136
P 100(B)	Plain	0.3687	14.3565	144×86	W 0.0412 F 0.0729
P 100(C)	Plain	0.3101	14.6823	165×98	W 0.0128 F 0.0198
P 100(D)	Plain	0.3760	12.2035	158×90	W 0.0363 F 0.0080
P/N(20/80) (E)	Plain	0.3760	10.6020	140×88	W 0.0220 F 0.0147

P : Polyester

N : Nylon

직물의 드레이프 노드지수는 드레이프 측정시 얻은 그래프를 이용하여 각 노드수를 구하여 (2)식에 의해 산출하였다.

$$\text{노드지수는 } 2\pi \times [H2i/n(H1i-H2i)] \dots\dots\dots(2)$$

- 단, n : 노드수
- H1i : 산의 높이
- H2i : 곡의 깊이

또한 드레이프 형상을 알아보기 위하여 노드수(DN), 산과 곡의 변동율 즉, 산의 높이(DHN), 곡의 깊이(DHV), 산과 곡의 거리차(DHP)등을 측정하였다.

3. 실험의복의 단면형상 측정

스커트를 제작한 후 단면형상의 측정은 실험장치 Fig.2에 의하여 측정하였다. 또 바디와의 중심을 잘 맞추어 스커트 단면형상이 정확하도록 주의를 하면서 측정하였다. 바디에 스커트를 착장하여 3회 반복 촬영하였으며 축소율에 따라 실제 치수로 환산하였다.

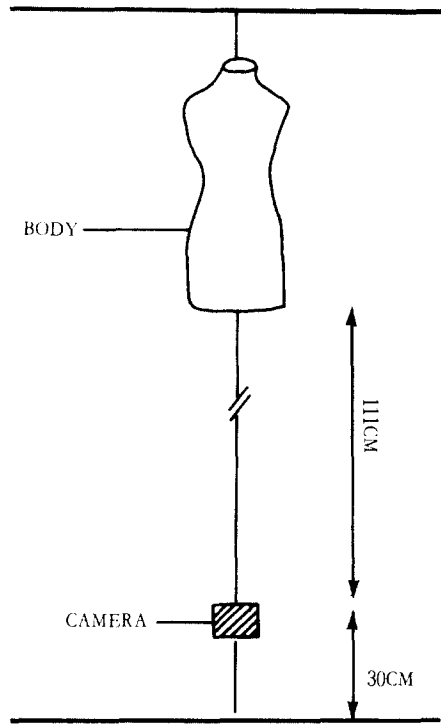


Fig.2 Experimental apparatus

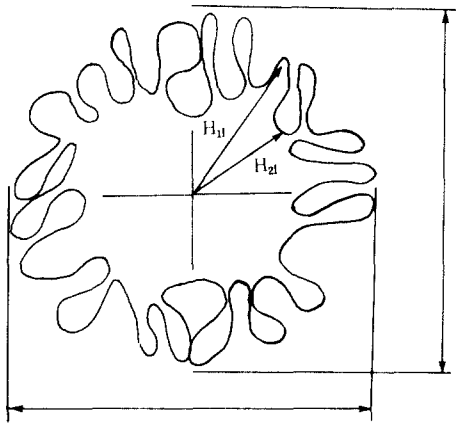


Fig.1 Model of drape shape

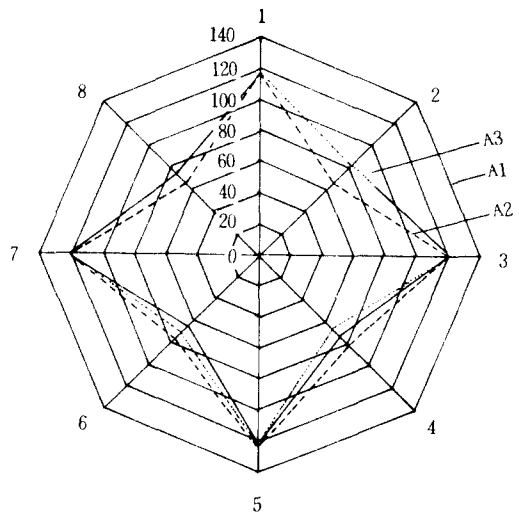


Fig.3 Model of shape H1i and H2i

스커트의 단면형상 측정은 바디에 스커트를 착장하여 10분 경과후 헴라인에서의 단면형상을 촬영하

였다. Fig.1에 나타난 것처럼 중심에서 산과 곡의 거

리, 노드수(SN), 단면형상의 드레이프 계수(SDC), 곡의 산까지의 변동율, 산의 꼭까지의 변동율, 최대 횡경폭(SRL)과 종폭(SFB)을 측정했다.

스커트의 드레이프 계수는 佐藤·小林의 드레이프 계수 산출식을 참고로 하였다.

### Ⅲ. 결과 및 고찰

#### 1. 직물의 드레이프

실험의복 제작에 사용된 직물의 드레이프 측정에는 Fig.3와 같고, 직물특성 측정 결과는 Table 2와 같다.

#### 2. 스커트 헬라인 단면현상

직물의 드레이프가 의복의 헬라인 단면현상에 미치는 영향을 알아보기 위하여 소재별노드수(Y)와 산과곡의 변동율(X), 실험의복 스커트의 노드수(Y)와 드레이프 계수(X), 최대횡경폭(X)간의 회귀분석을 실시하여 구한 회귀식( $y=mx+b$ )의 상수(a,b)및 상관계수(r)은 Table 4와 같다.

실험상치를 사용하여 측정한 스커트 헬라인 단면현상을 Fig.5에 나타내고, 단면현상 측정결과를 Table 2에 나타내었다.

각 소재별 최대횡경과 종경의 변화는 Fig.7과 같고, 실험 의복의 노드수는 최대횡경의 변화 경향을

Table 2. Measurements rate of the fabrics used

Sample	DN	DHN	DHV	DHP	SRL	SFB	SN	SDC
A(W)	4	118.50	77.75	40.75	64.60	48.93	16	6.62
A B					59.37	50.00	17	6.37
B(W)	6	115.39	82.72	32.67	58.20	48.67	16	6.79
B B					66.00	49.60	17	6.68
C(W)	8	98.32	67.73	30.59	55.20	48.30	17	6.39
C B					56.27	48.73	16	6.31
D(W)	6	108.53	69.06	39.47	65.07	50.13	14	6.24
D B					58.40	48.83	16	6.23
E(W)	6	111.65	70.82	40.83	58.33	48.70	17	6.28
E B					57.17	50.70	20	5.97

소재별 노드수는 C>B,D,E>A순이고, 드레이프 변동율은 E>A>D>B>C 순으로 나타났다. Table 2에서 소재에 따른 드레이프의 분산분석 결과 F값 35.84187로 위험율 1% 수준에서 유의차가 인정되었다.

Table 3은 Table 2의 각 항목들 사이의 상관관계를 나타낸 것이다. Fig.4는 소재별 직물의 드레이프 노드수와 산과 곡의 거리차와의 관계를 나타낸 것으로 직물의 드레이프는 산의 높이가 높고 곡의 깊이가 깊어서 산과 곡의 거리차가 많으면 많을수록 노드수가 작게 나타나는 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

알 수 있다. 최대 횡경과 종경이 크다는 것은 직물의 드레이프성이 우수하지 않은 것으로 생각된다. 또한 회귀분석에서 얻어진 이론치의 경향은 Fig.8과 같다.

Fig.6과 7에서 볼때 최대 횡경이 크면 최대종경도 크게 나타나지만 소재에 따라 최대횡경이 크고 종경이 작게 나타나는 경우도 있다. 이것은 직물이 가지는 드레이프성과 체형 요인 때문인 것으로 해석할 수 있다.

Table 3. The correlation coefficient between the variable measurements

	DN	DHN	DHV	DHP	SRL	SFB	SN	SDC
DN	1.0000							
DHN	-.9183**	1.0000						
DHV	-.5546	.7810**	1.0000					
DHP	-.7387*	.5719	-.0656	1.0000				
SRL	-.3909	.4497	.4064	.1846	1.0000			
SFB	-.1118	.0588	.1700	-.1294	.1674	1.0000		
SN	.0000	.1061	.0304	.1296	-.4177	.0101	1.0000	
SDC	-.1973	.3732	.7918**	-.4437	.3703	.0117	-.3638	1.0000

\*\* p<. 01

\* p<. 05

Table 4. Constant and correlation coefficient of regression equation

	a	b	r
DHP	24.21863	0.22642	-0.7387
DHV	24.21863	0.13411	-0.5546
SDC	31.70426	1.46430	-0.3638
SRL	31.70426	0.12681	-0.4177
SFB	31.70426	0.03720	-0.0101

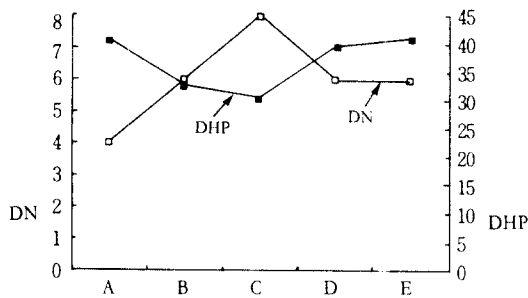


Fig.4 Relation between DN and DHP

#### IV. 결 론

직물이 의복의헴라인 단면형상에 미치는 영향을 알아보기 위하여 피치스킨 가공직물 5종류에 대하여 실험의복을 제작하여 헴라인 단면형상을 측정하여 얻은 결과는 다음과 같다.

1. 직물의 노드수는 산과곡의 변동을 즉, 산의 높이나 곡의 깊이에 따라 영향을 받으며 소재별 드레이프 변동율은 E>A>D>B>C 순이었다.
2. 직물과 실험 의복 스커트의 노드수는 각각 산과곡의 거리차(DHP), 곡의 깊이(DHV), 드레이프 계수(SDC), 최대횡경(SRL)에 역상관을 가지며 다음과 같은 추정회귀식을 구할 수 있다.

$$DHP \ y = -0.22642x + 24.21863 (r = -.7387)$$

$$DHV \ y = -.13411x + 24.21863 (r = -.5546)$$

$$SDC \ y = -1.46430x + 31.70426 (r = -.3638)$$

$$SRL \ y = -0.12681x + 31.70426 (r = -.4177)$$

#### 【참 고 문 헌】

- 1) 福島光, 金子眞純, サ-キユラ-スカ-における基礎的素材のシルエット と伸びの變化にする-考察, 彩

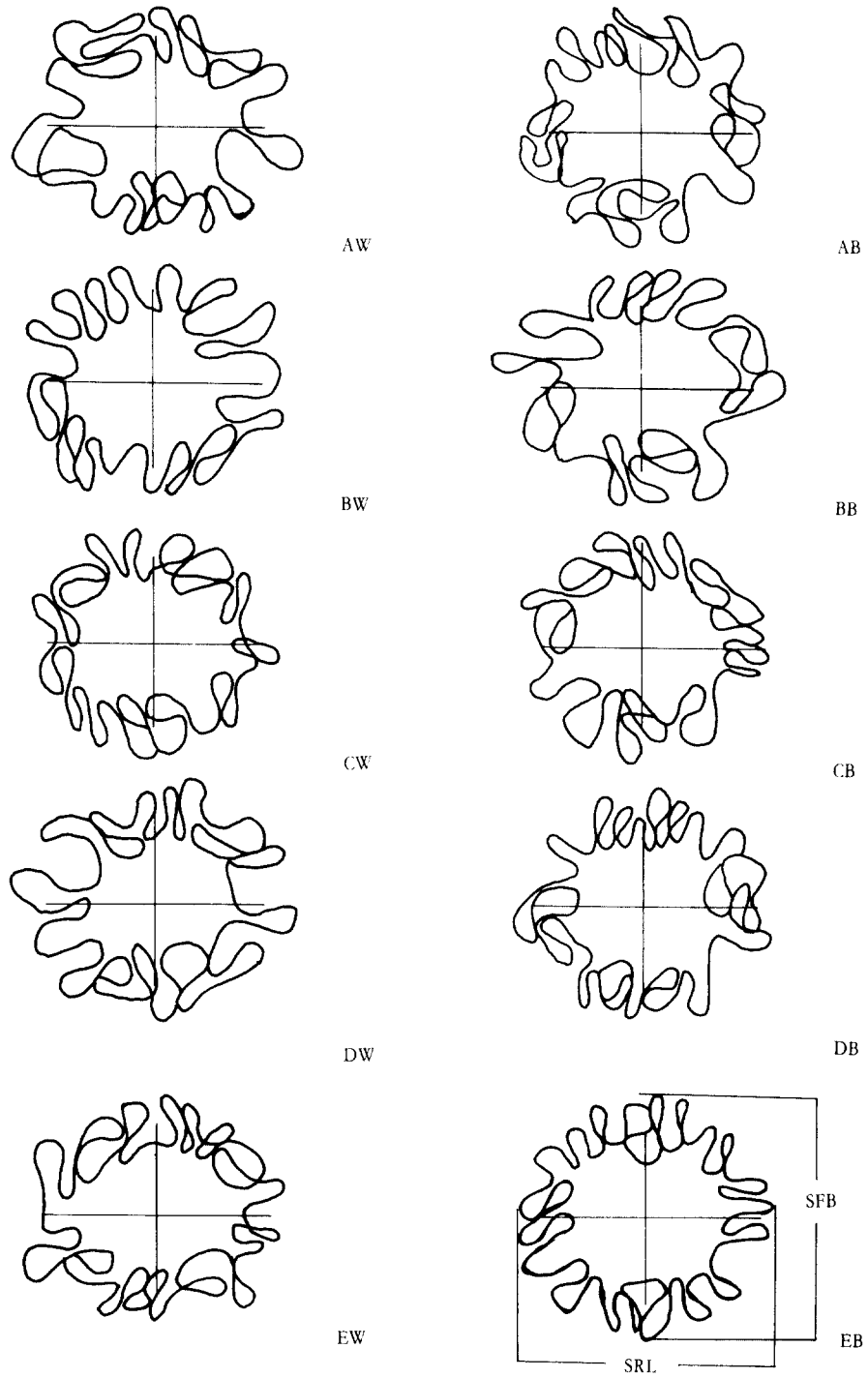


Fig.5 Shape horizontal sections of hem line of flare skirt.

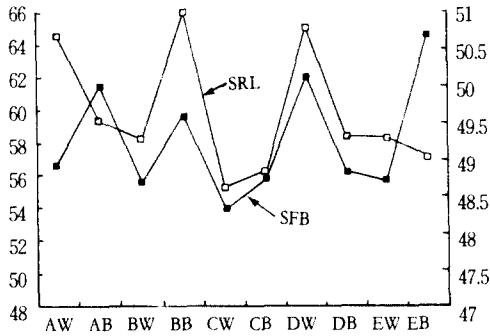


Fig.6 Relation between SRL and SFB

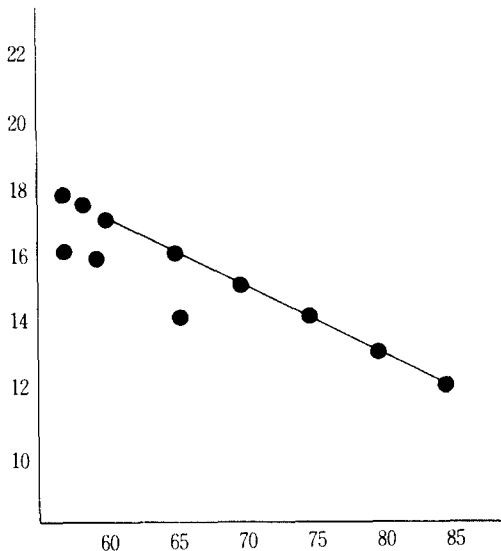


Fig.7 Relation between SRL and SN

野女子大學校論文集, 1-22(1991)

- 2) 須田紀子, 大平通泰, 布のドレ-フ性についてモデルによるドレ-フ形成 機構の解析(1), 纖維製品消費科學會誌, 15(5), 14-19(1974)

- 3) 須田紀子, 大平通泰, 布のドレ-フ性についてモデルによるドレ-フ形成 機構の解析について(2), 纖維製品消費科學會誌, 18(2), 34-39(1977)
- 4) 須田紀子, 大平通泰, 布のドレ-フ性の視覺評價について(1), 纖維製品 消費科學會誌, 14(4), 4-8 (1973)
- 5) 須田紀子, 大平通泰, 布のドレ-フ性の視覺評價について(2), 纖維製品消費科學會誌, 14(4), 4-8 (1973)
- 6) 佐藤悦子, 小林茂雄, サ-キュラ-スカ-における布の重ね合わせ状態のドレ-フ性, 日本家政學會誌, 36(5), 17-22(1985).
- 7) 佐藤悦子, 石毛モミ子, フレア-スカ-ト-效果に関する 研究(2)-胴部-腰部形態とフレア-效果との關係, 日本家政學會誌, 38(12), 53-59(1987).
- 8) 김혜경, Flare Skirt의 Drape성과 착장형태 파악에 관한 연구, 한국의류학회지, 15(1), 38-47(1991)
- 9) 서영숙, 박영득, Skirt구성면에서 본Drape성에 관한 연구-Drape계수와 Hem효과를 중심으로-, 한국의류학회지, 5(2), 49-53(1981)
- 10) 이정순, 직물의 역학적 특성및 드레이프성이 의복의 형태에 미치는 영향, 부산대학교 박사학위논문(1989)
- 11) 조정미, 여성의 하반신 체형분석과 체형변인이 플레어 스커트에 미치는 영향, 연세대학교 박사학위논문(1991)
- 12) 文化女子大學被服構成學研究室, 被服構成學 技術編 I, 140-141(1990)
- 13) 공업진흥청, 국민표준체위조사보고서, 141-143(1992)