

Skirt 構成 面에서 본 Drape 性에 관한 研究

—Drape 係數와 Hem 效果를 중심으로—

徐 英 淑·朴 永 得*

慶北大學校 師範大學 家政教育科

A Study on Drapability for Construction of Skirt

—Mainly dealing with the Drape-Coefficient and Hem-Effect—

Young Suk Suh and Young Deuk Park*

College of Education, Keyungpook National University

Abstract

This study was carried out to investigate the drapability of polyester double jersey skirt. Drapability is an important aesthetic properties of fabric on clothing construction. In this thesis weight, shearing, bending and non-isotropic characteristics of fabric were regarded as important factors of drapability.

Especially for drapability of skirt, I investigated hem effect on various length of hem and skirt.

The results were as follows.

1. The less the weight of fabric was, the greater drapability appeared. On fabrics, large pliability and modulus of shear have good drapability.

2. On clothing cutting, non-isotropic property affected on drapability of clothes remarkably.

Drapability order of clothes was greatest in bias direction, next in wale, course direction.

3. The shorter the skirt length and closer at hem line were the larger the hem effect influence upon the drapability of skirt was.

I. 緒 論

일반적으로 布의 drape 性^{1~3)}이란 布를 물체위에 걸쳐 두거나 방치해 놓았을 때 布 자체의 여러 要因에 의해 아래로 드리워져서 node가 생기는 상태를 말하며, 布에 drape가 생기는 要因^{4~6)}으로는 布의 무게(weight), 硬軟性(flexibility), 剪斷性(shearing), 조직

(weave), 密度(density), 가공(finishing)등을 들고 있으며, 被服의 drape 性^{7~9)}에 대해서도 몇몇 학자들이 至大한 관심을 가지고 활발한 연구를 하고 있는 실정이다. 특히 R.H. Brand¹⁰⁾는 drape 性を 布의 美的 特性 中 주요인자라고 지적하고 있다.

本 論文은 布의 weight, bending, shearing, 布의 方向, skirt의 hem을 要因으로 한 drape 性を drape 係數와 hem 效果를 중심으로 考察하였다.

本 研究의 目的은 이상의 諸 要因들을 고려한 科學 的인 布의 선택과 被服構成에 있어서 布의 drape 性を

* 啓明實業專門大學 衣裳科

Dept. of Clothing, Keimyung Junior College

적절히 응용하므로써 美的인 silhouette 을 창조하고 좀 더 效果的인 服飾 design 의 기본 방향에 도움이 되고자 하는 것이다.

II. 實 驗

1. 試 料

本 試料는 第一合織 機編科 製編室에서 編織하여 樹脂加工한 100% polyester double jersey 4 종류이며, 試料는 Table 1 과 같이 분류하였다.

Table 1. Initial states of sample materials

Sam. \ Fac.	Weight grw/10cm ²	Fineness
S ₁	1.54	27D/18F/1
S ₂	1.83	100D/24F/1
S ₃	2.44	150D/24F/1
S ₄	2.48	150D/32F/1

2. 實驗方法

모든 試驗은 溫度 20±2°C, 濕度(R.H.) 65±2%를 標準狀態로하여 行함을 원칙으로하였음.

1) 重量측정¹¹⁾: KSK 0514(작은 시험법)에 의함.

2) 剛軟度측정¹²⁾: KSK 0533 Directional hanging heart loop method 에 의거함.

3) 剪斷變形측정: 이 實驗은 試料크기 10×15cm 로 하여 試驗項目別로 5回 實驗하여 그 평균치를 實驗結果로 삼았으며 剪斷의 最大應力을 1 kg 重으로하여 各應力에 대한 變形長을 측정하여 10.0mm/360°로 환산하여 mm 로 나타내었다. 使用한 試驗장치는 徐¹³⁾의 剪斷試驗裝置에 의거하였으며, 그 構造圖를 圖解하면 Fig. 1 과 같다.

4) FRL Drape 측정^{14~17)}: FRL Drape 측정은 drape 係數(drape coefficient, D.C.)로 나타냈으며, FRL Drape 係數 측정에는 面積法에 의거한 Fabric Research Laboratory 美國기준을 따랐음. 이 實驗은 試料 직경 10 inch(25.4 cm)인 圓형 試驗片을 시험項目別로 5回 실험하여 그 평균치를 실험결과로 삼았으며 使用한 drapemeter 는 Fig. 2 와 같다.

實驗結果 平面 drape 係數(D.C.P.)는 다음과 같이 算出한다.

측면 drape 係數(D.C.S.)는 Fig. 3 과 같이 布의 drape 된 부분에서 다음과 같이 算出한다.

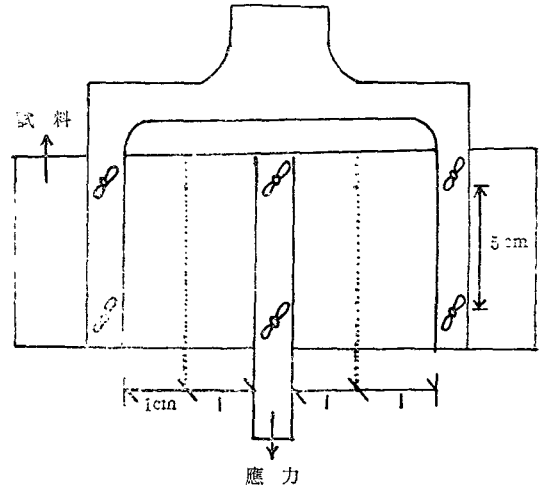


Fig. 1. Sample holder for the shearing experiment.

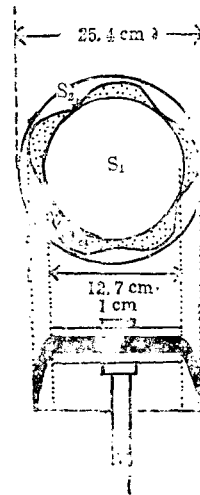


Fig. 2. FRL Drapemeter.

$$D.C.P. = \frac{Ad - S_1}{S_2 - S_1} \times 100$$

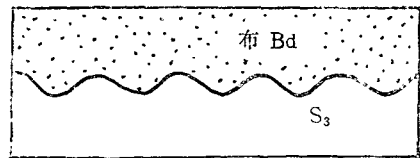


Fig. 3. Side drape-shape.

$$D.C.S. = \frac{S_3 - Bd}{S_3} \times 100$$

그리고 node 數는 drape 된 布의 늘레를 投影시킨 投影曲線에 나타난 凸部의 數를 3回 측정하여 平均한 수치이다.

5) MIT Drape 측정^{19,20)}: 試料크기 15.7×30 cm 의 長方形 試驗布 上部를 Fig. 4 와 같이 drapemeter 원 형판에 접착시킨 후 일정 길이마다 弦의 길이 (chord-length, ly)를 측정한 후 cm 로 나타내었다.

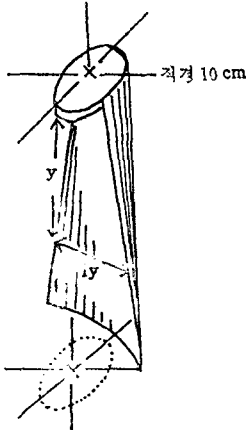


Fig. 4. MIT Drapemeter.

Ⅲ. 結果 및 考察

1. 布의 Weight, Bending, Shearng 別로 本 Drape 性 評價

Table 2-1. Effect of weight, bending, shearing on drapability of polyester double jersey

Fac.	Sam.			
	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄
Weight (grw/10cm ²)	1.538	1.825	2.442	2.479
Bending (cm)	8.488	8.450	8.160	7.550
Shearing (mm)	8.754	7.218	6.493	6.296
D.C.P.*	28.420	28.443	35.230	52.396
D.C.S.**	13.166	14.933	16.333	29.930
Number of node	7	7	6	5.3

* Drape coefficient of plain
 ** Drape coefficient of side

Table 2-1 에 의하면 布의 重量이 증가함에 따라 D. C. 는 점차 증가되고, node 數는 감소되는 경향을 나타내고 있다. 즉 이것은 布의 重量이 무거울수록 drape 性이 良好하지 못함을 알 수 있다.

그리고 bending 値가 감소함에 따라 D.C. 는 점차 증가되는 경향을 보이고 있으므로 bending 値가 적을수록 drape 性이 양호하지 못함을 알 수 있다.

또한 剪斷變形長이 적을수록 drape 性이 良好하지 못함을 나타내고 있다.

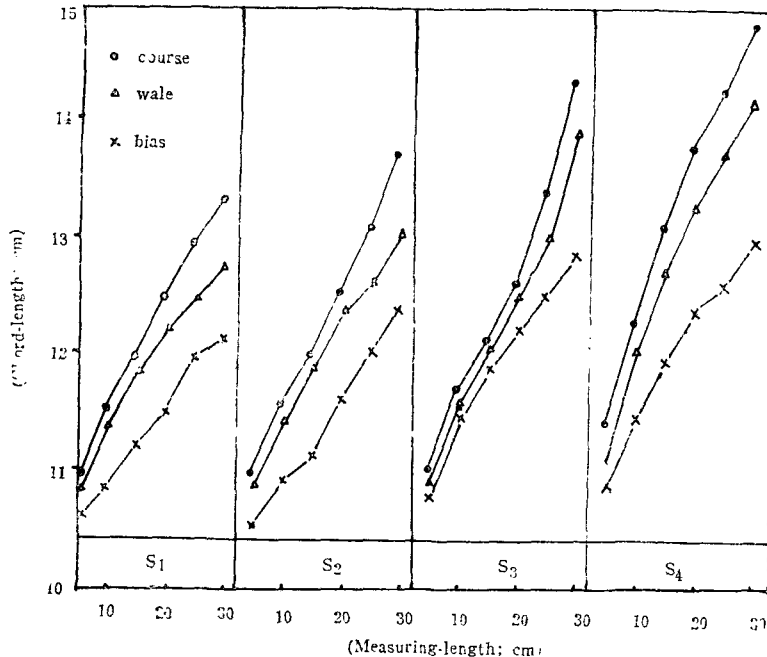


Fig. 2-1. Non-isotropic drapability of polyester double jersey.

Table 2-2. Chord-length versus measuring-length of various skirts (단위 : cm)

M-L*	Vam. \ Sam.	Hem 0cm				Hem 2cm			
		18 cm	24 cm	30 cm	36 cm	18 cm	24 cm	30 cm	36 cm
0 cm		10	10	10	10	10	10	10	10
2.5		10.7	10.518	10.650	10.666	10.666	10.566	10.6	10.518
5		11.2	11.066	11.033	11.1	11.083	11.033	11.033	10.983
7.5		11.933	11.65	11.583	11.533	11.633	11.55	11.516	11.416
10		12.466	12.166	11.983	11.883	12.016	11.95	11.866	11.783
12.5		13.083	12.666	12.4	12.3	12.366	12.283	12.1	12.038
15		13.6	13.1	12.75	12.683	12.566	12.633	12.383	12.383
17.5		14.166	13.583	13.166	13.016	12.88	12.916	12.683	12.599
20		—	14.116	13.583	13.333	—	13.133	12.883	12.883
22.5		—	14.566	13.883	13.633	—	13.316	13.116	13.1
25		—	—	14.166	13.85	—	—	13.25	13.3
27.5		—	—	14.466	14.15	—	—	13.45	13.5
30		—	—	14.8	14.366	—	—	13.766	13.666
32.5		—	—	—	14.583	—	—	—	13.816
35		—	—	—	14.916	—	—	—	14.06

*Measuring-length

그러므로 布의 선택 時 특히 volume 의 量과 관련된 Silhouette 의 衣服을 構成하고자 할 때는 위의 要因들을 감안한 drape 性을 고려해야 할 것이다.

2. 布의 方向別로 본 Drape 性 評價

Fig. 2-1 은 試料를 MIT Drape 性 측정법에 의거하여 course, wale, 45° bias 方向으로 취해서 試料길이 5cm, 10cm, 15cm, 20cm, 25cm, 30cm 의 各 지점에서 弦의 길이(chord-length)를 측정한 결과이다.

Fig. 2-1 에서와 같이 布의 方向別 drape 性 측정에서는 45° bias 方向이 drape 性이 제일 良好했으며 다음이 wale, course 의 順으로 나타났다.

그러므로 被服構成 時 drape 性 面에서 볼 때는 drape 性이 가장 우수한 45° bias 方向을 길이로 해서 裁斷하는 것이 효과적이라고 할 수 있겠다. 이것은 특히 단색의 flare skirt 에 있어서는 45° bias 方向으로 裁斷하는 것이 바람직하다는 川端證子와 森喜久江²¹⁾의 보고와 同一한 結果를 얻었다. 그러나 큰 check 무늬의 천을 45° bias 方向을 길이로 裁斷하는 경우에는 천의 소모 즉 經濟性을 고려해야 할 것이며, 徐²²⁾의 보고에서와 같이 polyester double jersey 의 方向別 탄성회복도는 course, 60° bias, 30° bias, wale 方向의 順으로 나타내서 wale 方向을 길이로 裁斷하는 것이

布의 疲勞管理의 의미에서 效果的이라는 점도 고려해야 할 것이다.

이와같이 피복에 있어서 drape 의 異方性을 被服構成에 적절히 적용함으로써 좀더 美的인 服飾 design 을 할 수 있을 것이다.

3. Skirt 길이에 따른 Hem 效果와 Drape 性의 評價

Table 2-2 는 試料의 hem 量을 2cm 로 고정시키고 試料전체 길이를 18cm, 24cm, 30cm, 36cm 로 변화시켜서 MIT Drapemeter 로 측정된 弦의 길이를 나타낸 것이다. 이 때 hem 量이 skirt 의 drape 性에 미치는 영향을 다음과 같이 나타내어 算出했다.

$$\text{Hem Effect(\%)} = \frac{\text{Hem 이 있을 때의 弦의 길이} - \text{Hem 이 없을 때의 弦의 길이}}{\text{Hem 이 없을 때의 弦의 길이}} \times 100$$

Table 2-2 에 의해 算出한 skirt 의 各 部位別 hem 效果는 Table 2-3 과 같다.

Table 2-3 에서와 같이 skirt 길이의 아랫부분(hem 쪽)으로 내려올수록 hem 效果가 커지는 경향을 나타내고 있으므로 이것은 hem 이 drape 性에 미치는 영향이 커진다는 사실을 알 수 있다.

Table 2-3. Hem effect versus measuring-length on various skirts (단위 : cm)

M-L	Var.			
	18 cm	24	30	36
0 cm	0	0	0	0
2.5	0.104	0.724	0.156	0.260
5	1.052	0.331	0.150	1.061
7.5	2.578	0.865	0.578	1.021
10	3.744	1.812	0.982	0.848
12.5	4.977	3.120	2.479	1.792
15	8.222	3.693	2.960	2.245
17.5	10.246	5.160	3.809	3.204
20	—	7.487	5.433	3.511
22.5	—	9.368	5.463	4.009
25	—	—	6.540	3.826
27.5	—	—	7.558	4.756
30	—	—	7.505	5.065
32.5	—	—	—	5.548
35	—	—	—	6.042

또한 試料의 길이가 짧을 수록 전체적으로 hem 효과가 크게 나타났으며, 반대로 길이가 길수록 hem 효과가 적어서 hem 이 drape 性에 미치는 영향이 적음을 알 수 있다. 그러므로 skirt 構成時 hem 處理法에 각별한 方案을 강구해야 할 것이다.

IV. 結 論

布의 drape 性を 살펴보기 위하여 3 가지 측면에서 고찰한 結果를 다음과 같이 요약해 본다.

1) 布의 weight, bending, shearing 別로 본 drape 性 評價(FRL Method)에서는 布의 重量이 적을수록, bending 値가 클수록, shearing 値가 클수록 drape 性이 良好하게 나타났다.

2) 布의 方向別로 본 drape 性 評價(MIT Method)에서는 45° bias 方向이 drape 性이 가장 良好하고 다음이 wale, course 方向으로 나타났다.

3) Hem effect 로 본 drape 性 評價(MIT Method)에서는 skirt 長이가 짧을수록 hem 이 drape 性에 미치는 영향이 커짐을 알 수 있다. (<81年 10月 10日 接受>)

引 用 文 獻

1) 小川安朗 外 5 人, 被服學事典, 朝倉書店, 204, (1975).
 2) George E. Linton, Ph. D., *Tex. ScD*, MTAD-

4, 184, (1973).
 3) 日本纖維製品消費科學會編, 纖維製品消費科學 핸드ブック 光生館, 100, (1975).
 4) 須田紀子, ドレープ性의 評價 纖維科學, 光生館, 42~47, (1974).
 5) 北田總雄, 被服材料 要論, CORONA 社, 267, (1973).
 6) 中村耀, 纖維의 實際 知識, 東洋經濟社, 158, (1969).
 7) 川端澄子, 森喜久江, 플레어-스카ート에 關する 研究, 日本家政學雜誌, 26 25~29, (1975)
 8) 早川照子, 스카ートの Hem 縫い目線에 關する 도레- ープ性의 研究 (I), 日本 家政學 雜誌 19 26~30, (1968).
 9) 早川照子, 스카ートの Hem 縫い目線에 關する 도레- ープ性의 研究 (II), 日本 家政學 雜誌, 21, 43~47, (1970)
 10) R.H. Brand, *Text. Res. J.* 791, (1964).
 11) 田中道一, 被服材料學 實驗, 産業圖書, 127~128, (1972).
 12) 桑原昂 外 2人, 被服材料 實驗書, 建帛社, 82, (1973).
 13) 徐英淑, Polyester Double Jersey 의 力學的 疲勞 와 帶電性에 關한 研究, 박사학위 제출논문, 4, (1975).
 14) 金魯洙 外 2人, 纖維工業試驗, 文運堂, 139~140, (1974).
 15) C.C. Chu, M.M. Plat, W.J. Hamburger, *Text. Res J.* 30, 69, (1960).
 16) 日本纖維製品消費科學會, 纖維製品消費科學, 光生館, 100~101, (1975).
 17) 日本纖維製品消費科學會, 纖維製品消費科學 핸드- ブック, 光生館, 100, (1975).
 18) 須田紀子, 도레- ープ性의 評價, 纖維科學, 光生館, 45, (1974).
 19) 日本纖維學會, 纖維便覽(原料編), 丸喜社, 320~ 321, (1968).
 20) 松川哲哉, 被服材料學, 被服機構學, 被服衛生學, 光生館, 161~162, (1970).
 21) 川端澄子, 森喜久江, 플레어-, 스카ート에 關す- 研究, 日本 家政學 雜誌, 26 25, (1975).
 22) 徐英淑, Polyester Double Jersey 의 異方性과 洗- 濯에 따른 特性變化, 경북대학교 출판부, 121~ 122, (1976).