

韓服地の 力學的 特性에 關한 研究

(第 1 報) 女子用 여름韓服地

成秀光 · 高在運* · 權五敬*

曉星女子大學校 家政大學 衣類學科

*韓國纖維技術振興센터

A Study on the Mechanical Properties of Fabrics for Korean Folk Clothes

(Part 1) On the Women's Summer Fabrics

Su Kwang Sung, Jae Oon Kouh* and Oh Kyung Kwon*

Dept. of Clothing and Textiles, College of Home Economics, Hyosung Women's University

*Korea Textile Inspection and Testing Institute

(1987.9.2 접수)

Abstract

In order to investigate the hand values and mechanical properties such as tensile, shearing, bending, compression, surface and thickness & weight of the women's summer fabrics were measured by KES-F system.

Sorts of 78 commercial fabrics of women's summer cloth were classified into 43 silk and 35 polyester fabrics according to materials.

The experimental results were analysed statistically to relate the hand values and the mechanical properties and concerning to formation of wore clothes and transformation behavior were investigated.

The main results are summarized as follows;

1. Polyester fabrics show higher tensile deformation than those of silk fabric. And also polyester fabric has a easy to shape-less and makes a silhouette which goes along with the body.
2. Silk fabrics is superior to polyester fabrics in formation and shear elasticity building box-shaped silhouette.
3. Polyester fabrics show sufficient ability to recover from bending deformation and drapability. On the other hand, the compressibility and bending rigidity of silk fabrics were superior to polyester fabrics.
4. Regardless of materials, the bending properties is closely associated with stiffness, anti-drape stiffness and flexibility with soft feeling. Fullness & softness and crispness is primarily influenced by surface properties. There is substantive relationship between scooping and shearing properties.

I. 序 論

韓服은 平面狀의 綫을 立體的인 人體에 잘 융합되도록 적당히 주름을 잡거나 끈으로 고정된 民族의인 美的感覺을 살린 우리나라 고유의 民族衣裳이며, 여자 韓服은 저고리와 치마로 上下分割되는 基本形態를 갖고 있다.

綫으로서 衣服을 구성할 때, 綫은 外力을 받아서 二次元的인 變形舉動과 함께 抵抗力이 의복을 구속하여 신체에 壓拍感을 주기도 한다. 여기에는 衣服着用性 즉, 실루엣을 형성하는 드레이프形狀, 着用時 생기는 주름, 형 무너짐 및 着用感 등 綫의 力學的 特性이 영향을 미친다.

이에 관련된 研究로는 綫의 力學的 特性과 드레이프 係數와의 관계^{1~4)}, 着用에 의한 綫의 疲勞 및 태의 變化^{5~10)}, 着用感에 미치는 綫의 力學的 性質^{11~14)}, 세탁에 의한 綫의 力學的 性質 및 태의 變化^{15~19)}, 프레스에 의한 綫의 性能變化^{20~22)}, 衣服의 外觀形態에 미치는 綫의 力學的 性質^{23~28)}에 관한 研究 등이 報告된바 있으며, 최근에는 國際間的 태값 比較 및 그 有意性에 관한 共同研究^{29~31)}도 進行되고 있다.

本 研究에서는 여자용 여름韓服地의 力學的 特性을 중심으로 한 着用性能 및 基本 태를 조사할 目的으로 市販되고 있는 여름韓服地의 基本特性, 衣服着用時 形態 및 變形舉動에 관계하는 力學的 特性과 이들 特性이 基本 태에 미치는 영향을 알아보고, 아울러 基本 태값 간의 相關性에 대해서도 考察하였다.

II. 實 驗

1. 試 料

國內에서 市販되고 있는 여자용 여름韓服地인 絹織物 43종, 폴리에스테르織物, 35종 합계 78종을 구입하여 試料로 하였으며, 品種別로는 노방이 대부분을 차지하고 있다.

2. 力學的 特性의 計測

力學的 特性의 計測은 KES-F System³²⁾에 의하여 引張特性, 굽힘特性, 剪斷特性, 壓縮特性, 表面特性 및 두께와 중량의 6개의 特性項目에 대하여 16개의 特性值를 標準條件³³⁾에서 측정하였다.

단, 異方性이 고려되는 引張, 굽힘, 剪斷 및 表面特性은 經緯糸 方向別로 측정하였다.

III. 結果 및 考察

여자용 여름韓服地 78종의 力學的 特性의 計測에서 산출한 각 特性項目의 平均치, 표준편차, 최소치 및 최대치는 Table 1과 같다.

1. 女子用 여름韓服地의 基本特性

(1) 두께와 重量

韓服은 着用時 그 자체의 중량과 두께가 相互作用하여 굽힘과 剪斷變形 特性值의 조합 값인 曲面形成性이라든가 着用時의 形態 및 變形舉動에 관계한다고 생각된다.

여자용 여름韓服地의 두께와 중량과의 관계를 Fig. 1에 나타내었다. Fig. 1에서 알 수 있는 바와 같이 여름韓服地의 두께는 素材에 관계없이 거의 비슷한 分布를 보이는 반면, 重量에 있어서는 폴리에스테르織物이 絹織物에 비해 높게 分布되어 있음을 알 수 있다.

두께 및 重量의 平均치는 絹織物이 각각 0.2937mm, 3.5065 mg/cm²이며, 폴리에스테르織物은 각각 0.3029 mm, 5.2809 mg/cm²이다.

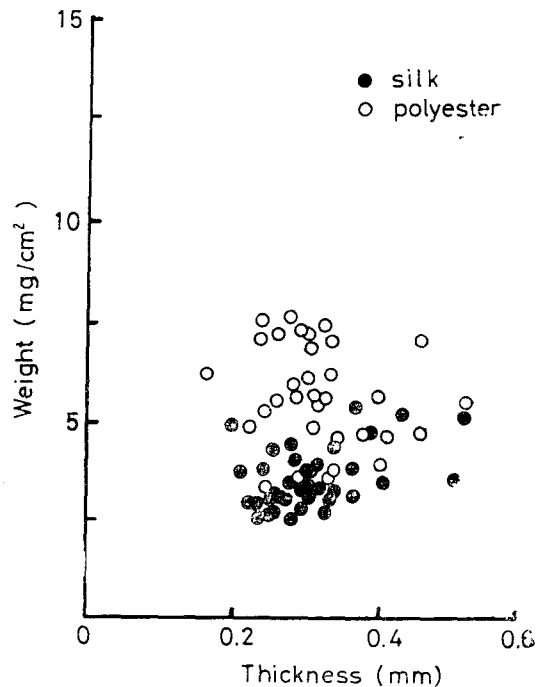


Fig. 1. Plot of weight versus thickness

Table 1. Characteristic values of Korean women's summer fabrics

Blocked properties	X_i	silk fabrics(N=43)				polyester fabrics(N=35)			
		\bar{X}_i	σ_i	Min.	Max.	\bar{X}_i	σ_i	Min.	Max.
Tensile	L T-1	0.7868	0.1215	0.3805	0.9613	0.7513	0.1249	0.4857	1.0512
	L T-2	0.7768	0.0801	0.5615	0.9579	0.7592	0.0982	0.5624	0.9436
	L T	0.7818	0.0730	0.5835	0.8994	0.7553	0.1020	0.5582	0.8619
	WT-1	4.3721	1.9288	1.9500	8.7000	5.1729	2.6409	2.1000	11.3000
	WT-2	3.3128	1.6092	1.9000	10.2000	5.3243	2.7791	2.4000	12.7000
	WT	3.8424	0.9096	2.1750	6.1500	5.2486	1.9374	2.7500	9.4250
	RT-1	70.6563	7.7432	43.6364	84.6154	67.3338	7.5223	55.3571	81.6667
	RT-2	72.2161	7.5251	52.0833	83.6066	68.2713	8.9548	51.1811	82.8125
	RT	71.4362	6.2224	55.3799	80.6819	67.8025	7.1481	58.0257	79.6089
Bending	B-1	0.1423	0.0954	0.0138	0.5501	0.1345	0.1309	0.0125	0.3723
	B-2	0.1738	0.0837	0.0138	0.5155	0.1012	0.0874	0.0069	0.3391
	B	0.1581	0.0765	0.0201	0.2526	0.1178	0.0958	0.0097	0.2609
	2HB-1	0.0246	0.0121	0.0069	0.0574	0.0296	0.0304	0.0069	0.1730
	2HB-2	0.0438	0.0315	0.0104	0.1509	0.0263	0.0240	0.0069	0.9190
	2HB	0.0342	0.0177	0.0104	0.0879	0.0279	0.0206	0.0069	0.9781
Shear	G-1	0.6351	0.3025	0.2200	1.7000	0.5314	0.5902	0.2000	2.7800
	G-2	0.5753	0.2674	0.2000	1.4600	0.4697	0.5035	0.2000	2.3600
	G	0.6052	0.2783	0.2200	1.5800	0.5006	0.5445	0.2000	2.5400
	2HG-1	0.7853	0.5120	0.1000	2.3200	0.6360	0.8740	0.1000	4.0000
	2HG-2	0.7005	0.4950	0.1000	2.2400	0.4994	0.6983	0.1000	3.0100
	2HG	0.7429	0.4984	0.1500	2.2800	0.5677	0.7764	0.1000	3.5050
	2HG5-1	1.4972	0.8225	0.2000	4.0400	1.8598	2.4918	0.2000	9.6300
	2HG5-2	1.3405	0.6714	0.2000	3.7900	1.7477	2.3408	0.1000	9.0800
2HG5	1.4189	0.7204	0.2000	3.7700	1.8037	2.4006	0.1500	9.3550	
Surface	MIU-1	0.1264	0.0150	0.1040	0.1690	0.1400	0.0178	0.1080	0.1855
	MIU-2	0.1264	0.0135	0.1055	0.1610	0.1669	0.0611	0.1090	0.4145
	MIU	0.1264	0.0116	0.1100	0.1650	0.1534	0.0354	0.1153	0.2853
	MMD-1	0.0378	0.0151	0.0071	0.0879	0.0460	0.0642	0.0122	0.4055
	MMD-2	0.0332	0.0099	0.0061	0.0563	0.0559	0.0956	0.0177	0.6050
	MMD	0.0355	0.0089	0.0066	0.0591	0.0510	0.0792	0.0156	0.0783
	SMD-1	7.3494	1.7729	4.2200	13.7050	7.0523	1.8016	3.1450	10.8750
SMD-2	6.7494	1.9990	2.5600	13.4700	7.3087	2.7872	2.8800	13.5900	
SMD	7.0494	1.6417	4.4450	11.7775	7.1805	1.9138	3.6700	11.7600	
Compression	LC	0.2645	0.0392	0.1831	0.3660	0.2961	0.1006	0.1830	0.6286
	WC	0.0918	0.0261	0.0380	0.1780	0.0875	0.0411	0.0410	0.1980
	RC	70.9240	9.5288	42.4200	83.5600	61.1823	12.7500	39.3900	80.6500
Thickness & Weight	T	0.2937	0.0615	0.1900	0.4850	0.3029	0.0661	0.1550	0.4900
	W	3.5065	0.6867	2.5800	5.2800	5.2809	1.1887	3.1000	7.3000

(2) 引張特性

引張特性은 천의 늘어지기 쉬움 및 回復性에 관계하는 특성이며, Fig. 2는 引張特性的 線形性(LT)과 레질리언스(RT)의 관계를 나타낸 것이다.

引張特性的 RT는 絹 및 폴리에스테르織物에 모두 비슷하게 分布되어 있으며, LT는 絹織物에 높게 分布되어 있다. LT 및 RT가 적은 것은 적은 힘으로 늘어지기 쉬움을 뜻하며 RT가 적은 것은 着用時의 형 무

너짐이 용이함을 의미한다³⁴⁾.

LT 및 RT의 特性值을 素材別로 비교해 보면 폴리에스테르織物이 絹織物에 비해 着用時의 형 무너짐이 용이하며 伸張變形도 더 큼을 알 수 있다.

또한 천을 最大荷重 500 g/cm를 가했을 때의 경사방향의 伸張變形(EMT-1)과 위사방향의 伸張變形(EMT-2)은 Fig. 3에서 알 수 있는 바와같이 絹織物이 폴리에스테르織物보다 伸張되기 어려운 것으로 나타났

다.

ETM-1, EMT-2의 素材別 평균치는 2~3%로서, 이 수치는 그 구조가 定式化되어 있는 日本의 和服織物인 紬(tsumugi)의 평균치³⁴⁾인 3.04(EMT-1), 2.53(EMT-2)와 비슷하다.

(3) 굽힘특성

Fig. 4는 여름韓服地의 굽힘剛性(B)과 굽힘 히스테리시스(2HB)와의 관계를 나타낸 것이다 B 및 2HB가 적은 값을 가지면 천의 彈力성이 풍부하고 身體의 곡선이 강조되는 실루엣을 형성하며, 반대로 큰 값을 가지면 굽히기 어렵고 身體로부터 공간을 유지시켜주며 상자형의 실루엣을 形成한다고 알려져 있다³⁴⁾.

素材別 굽힘특성値는 絹織物의 B 및 2HB는 각각 0.1581, 0.0342이며, 폴리에스테르織物은 각각 0.1178, 0.0279이다.

(4) 剪斷특성

剪斷특성은 人體曲面上에 적용하기 쉽고 동작시 身體變形에 따르거나 옷의 垂下變形에 關係하는 성질이다.

Fig. 5는 剪斷剛性(G)과 剪斷角 5°에서의 剪斷히스테리시스(2HG5)와의 관계를 나타낸 것으로, 絹織物은 폴리에스테르織物에 비해 G와 2HG5 모두 큰 값을 가지며 G에 비해 2HG의 비가 적은 것으로 보아 剪斷

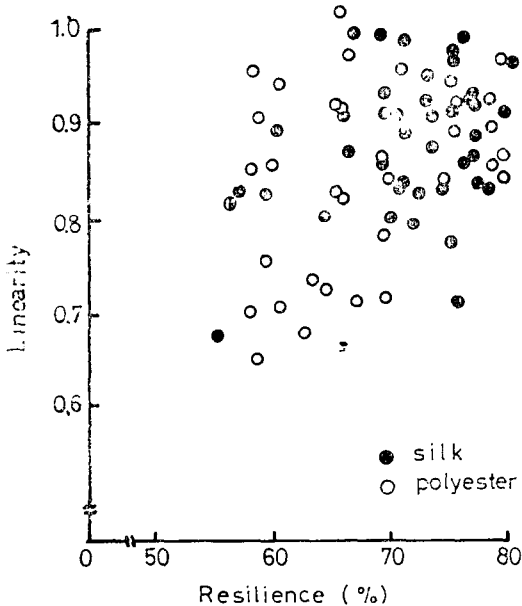


Fig. 2. Plot of linearity versus resilience

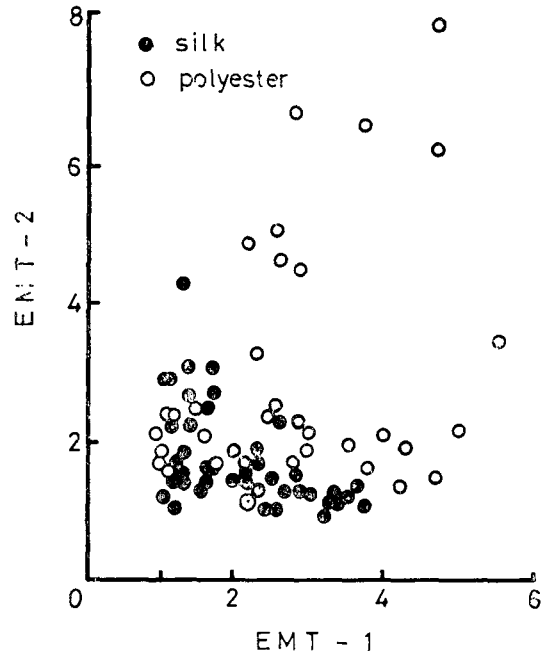


Fig. 3. Plot of EMT-2 versus EMT-1

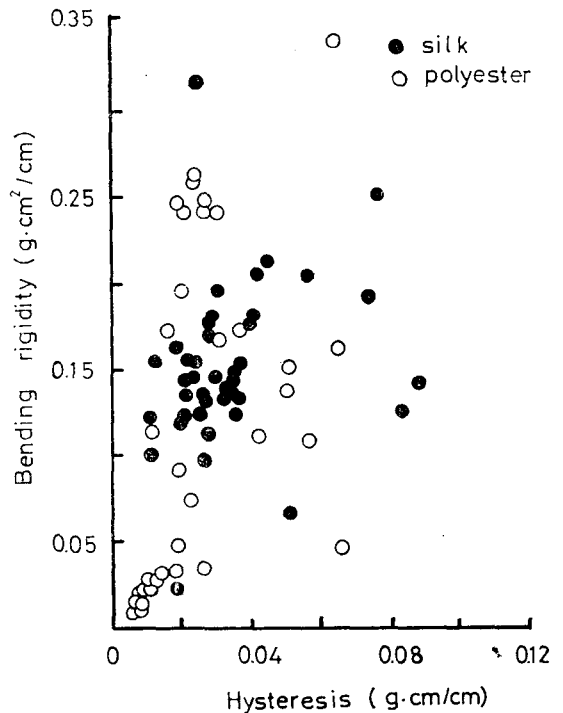


Fig. 4. Plot of bending rigidity versus hysteresis

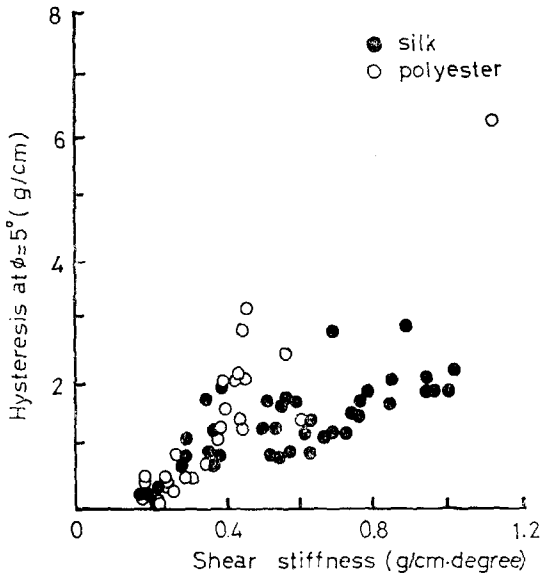


Fig. 5. Plot of hysteresis at $\phi=5^\circ$ versus shear stiffness

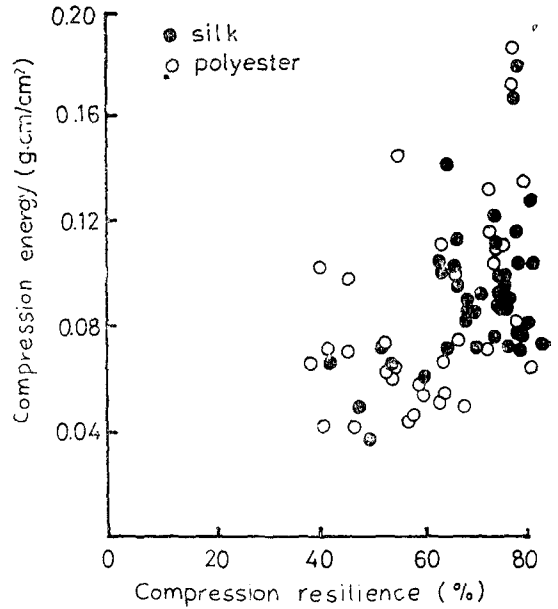


Fig. 7. Plot of compression energy versus compression resilience

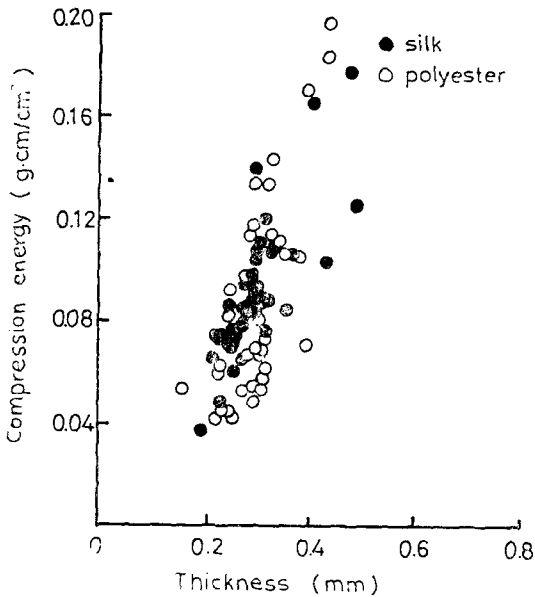


Fig. 6. Plot of compression energy versus thickness

탄력이 풍부하며 볼륨감이 있는 韓服의 실루엣을 形成할 것으로 보여진다.

(5) 壓縮特性

천의 풍만감과 관련되는 壓縮特性은 천의 두께와 밀

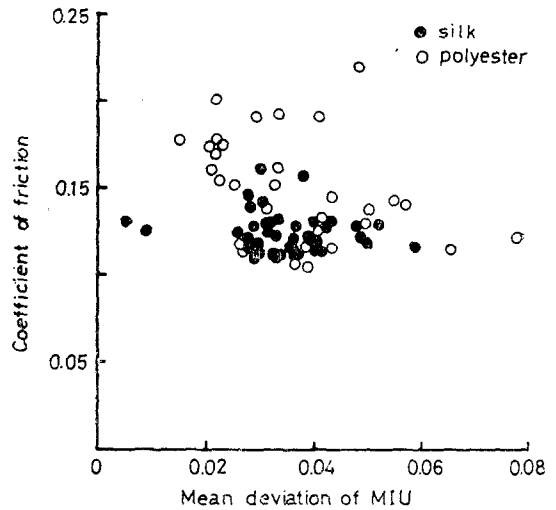


Fig. 8. Plot of coefficient of friction versus mean deviation of MIU

접한 관계를 갖는다. Fig. 6에서 壓縮에너지(WC)와 두께와의 相關關係를 보면 絹織物은 0.7938, 폴리에스테르織物은 0.6424로서 비교적 높은 相關을 보였다.

Fig. 7은 WC와 壓縮레질리언스(RC)와의 관계를 나타낸 것이다. 絹 및 폴리에스테르織物의 두께 평균치

Table 2. Characteristic properties related with the deformation behaviour of Korean women's summer fabrics

Wearing Properties	silk fabrics				polyester fabrics			
	\bar{X}_i	σ_i	Min.	Max.	\bar{X}_i	σ_i	Min.	Max.
G/W	0.1762	0.0818	0.0487	0.3524	0.0720	0.0444	0.0303	0.2168
2HG/W	0.2131	0.1420	0.0304	0.5377	0.0844	0.0933	0.0218	0.3885
2HG5/W	0.4071	0.1936	0.0467	0.9797	0.2706	0.3195	0.0212	1.3185
2H G/G	1.1349	0.4153	0.4835	2.0479	1.0066	0.4117	0.4762	1.9668
2HG5/G	2.3920	0.9648	0.9091	5.4412	2.9651	1.9461	0.6977	7.1889
B/W	0.0432	0.0117	0.0050	0.0122	0.0266	0.0241	0.0017	0.0681
2HB/W	0.0097	0.0058	0.0021	0.0367	0.0048	0.0032	0.0011	0.0127
$\sqrt{B/W}$	0.3458	0.0451	0.1708	0.4043	0.2621	0.0996	0.1195	0.4084
$\sqrt{2HB/W}$	0.0977	0.0241	0.0459	0.1916	0.0654	0.0235	0.0312	0.1128
2HB/B	0.2560	0.1701	0.0786	0.8955	0.3679	0.2771	0.0768	1.4283
WC/W	0.0262	0.0380	0.0147	0.0337	0.0166	0.0346	0.0132	0.0271
WC/T	0.3126	0.4244	0.2000	0.3670	0.2889	0.6218	0.2645	0.4041
W/T	11.9391	11.1659	13.5789	10.8866	17.4345	17.9834	20.0000	14.8980
MMD/SMD	0.0050	0.0054	0.0015	0.0050	0.0071	0.0414	0.0043	0.0430

는 각각 0.2937, 0.3029 mm 로서 폴리에스테르織物이 약간 두꺼운 반면에, WC는 각각 0.0918, 0.0875 g·cm/cm²로 絹織物이 더 큰 값을 가진다. 또한 RC도 絹織物이 70.9%로 폴리에스테르織物의 61.2%에 비해 큰 것으로 보아 絹織物이 폴리에스테르織物보다 壓縮에 더 유연하며 壓縮彈性이 풍부한 것으로 보인다.

(6) 表面特性

천의 表面特性은 다른 基本力學的特性과 함께 여름용服地의 태깅에 깊은 관련을 갖는 중요한 特性으로서 摩擦係數(MIV), 摩擦係數의 平均偏差(MMD) 등을 고려할 수 있다.

Fig. 8은 表面特性의 MIV와 MMD와의 관계를 나타낸 것으로, 폴리에스테르織物이 絹織物에 비해 같은 MMD에서 MIV가 높게 分布되어 있음을 알 수 있는데, 이것은 絹織物이 폴리에스테르織物보다 더 매끄러운 表面特性을 가지며 또한 表面의 凹凸變動도 적음을 의미한다.

2. 着用性能과 力學的性質과의 關係

衣服着用中 신체에 의해 천이 받는 變形은 신체 각 부위에 따라 다르며 또한 衣服의 여유량과 소재의 力學的特性에 따라서도 다르다. 이들의 變形舉動과 관련하여 着用性能에는 자체 荷重이 작용한 基本力學的特性이 영향을 미치며 더욱이 特性值들의 組合값이 관련하는 것으로 알려져있다³⁵⁾.

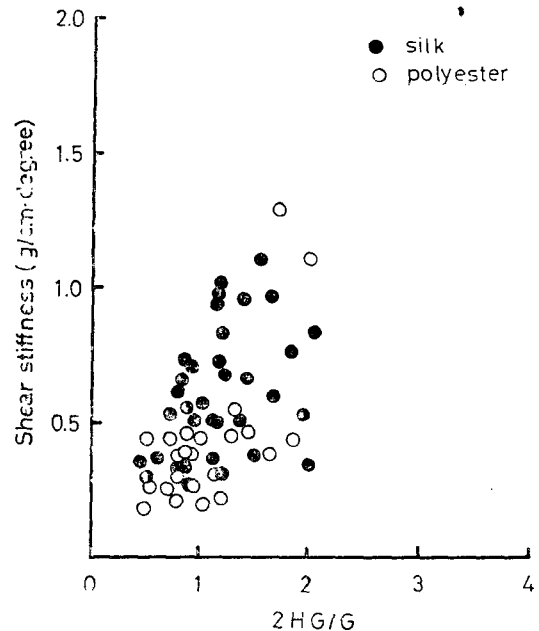


Fig. 9. Plot of shear stiffness versus 2HG/G

Table 2에 여름韓服地의 着用性能에 관련된 組合特性值의 평균, 표준편차, 최대치 및 최소치를 나타내었다.

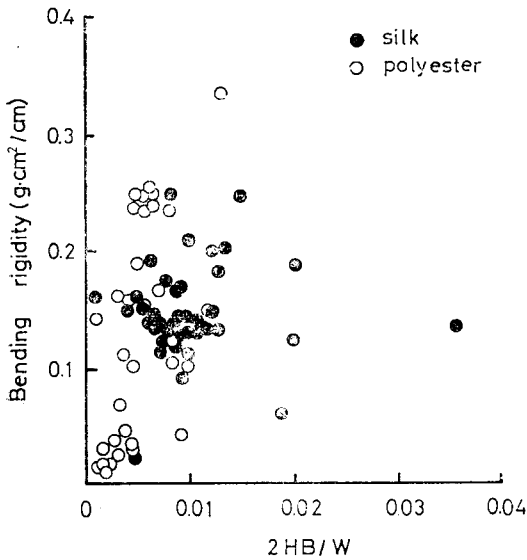


Fig. 10. Plot of bending rigidity versus 2HB/W

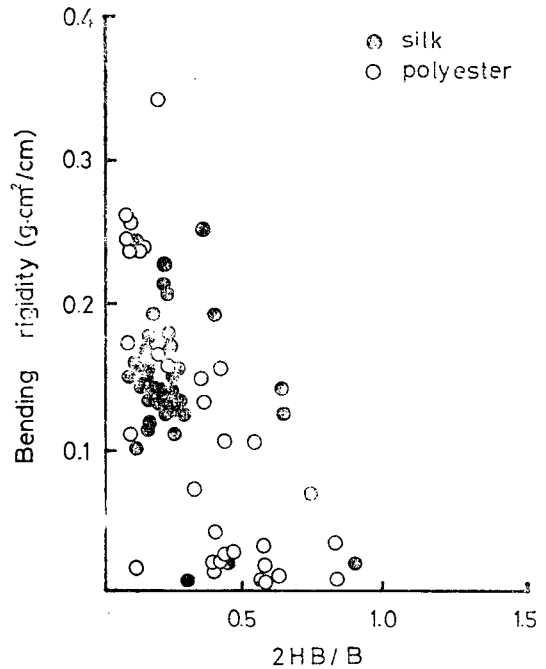


Fig. 11. Plot of bending rigidity versus 2HB/B

이들 組合特性値는 의복의 外觀特性 즉, 形態安定性, 드레이프性, hanging 性, 구김性 등에 영향을 미치는 요소들로서 素材別로 각각의 特性値에 대해 비교고찰하여 보았다.

Fig. 9는 2HG/G와 剪斷剛性(G)와의 관계를 나타낸 것으로, 폴리에스테르織物은 絹織物에 비해 두 값 모두 낮은 곳에 分布되어 있다. 따라서 폴리에스테르織物은 매끄러운 굽힘형태를 갖고 신체의 曲面을 살려 융합하기 쉬운 특징을 갖고 있는 반면에, 絹織物은 불확정한 굽힘형태로써 불물감있는 실루엣을 形成하는 것으로 볼 수 있다.

Fig. 10은 單位重量당 굽힘 히스테리시스(2HB/W)와 굽힘剛性(B)과의 관계를 나타낸 것이고, Fig. 11은 2HB/B와 B의 관계를 나타낸 것이다. 이들 2개의 組合特性値는 천의 垂下形狀에도 영향을 미칠뿐만 아니라 천의 굽힘舉動에 있어서는 非彈性的 性질에 관계하기 때문에 絹織物에 비해 폴리에스테르織物이 굽힘回復性이 우수함을 알 수 있다. 또한 드레이프性에 관련되는 $\sqrt{2HB/W}$ 는 폴리에스테르織物이 적은 값을 가져 드레이프性이 우수함을 알 수 있고 이들의 관계를 Fig. 12에 나타내었다.

上述한 이외의 着用性能으로서, 單位面積당 중량에 대한 壓縮에너지의 比(WC/W)單位두께당 壓縮에너지

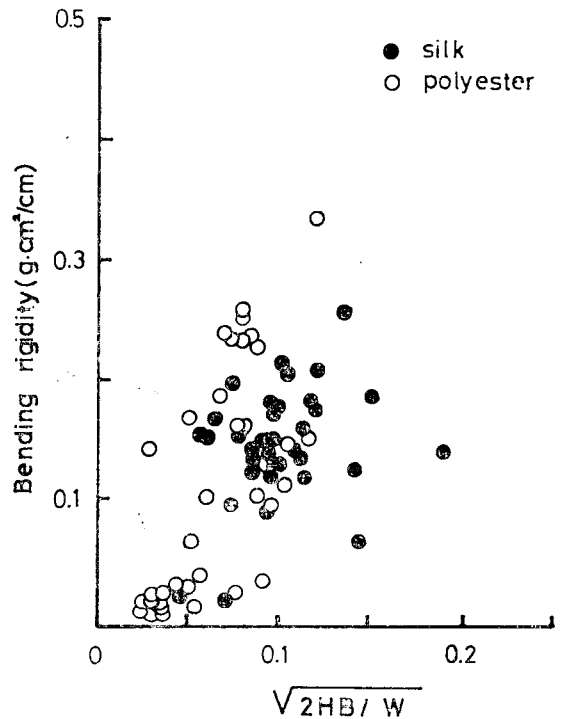


Fig. 12. Plot of bending rigidity versus $\sqrt{2HB/W}$

Table 3. Characteristic values of Korean women's summer fabrics

X_i	silk fabrics				polyester fabrics			
	\bar{X}_i	σ_i	Min.	Max.	\bar{X}_i	σ_i	Min.	Max.
1. LT	0.7818	0.0730	0.5835	0.8994	0.7553	0.1020	0.5582	0.9974
2. log WT	0.5418	0.0823	0.3372	0.7394	0.6697	0.1513	0.4268	0.9463
3. RT	71.4362	6.2224	55.3799	80.6819	67.8025	7.1481	58.0357	79.6089
4. log B	-0.8761	0.2304	-1.7201	-0.2737	-1.1742	0.4639	-2.0321	-0.4631
5. log 2HB	-1.5553	0.1888	-2.0106	-1.1418	-1.6973	0.2846	-2.1612	-1.1876
6. log G	-0.2659	0.2006	-0.6580	0.1974	-0.4251	0.2746	-0.6990	0.4029
7. log 2HG	-0.2392	0.3200	-0.8495	0.3579	-0.4798	0.3902	-1.0000	0.5403
8. log 2HG5	0.0825	0.2606	-0.6990	0.5763	-0.0901	0.5496	-0.8495	0.9709
9. LC	0.2645	0.0392	0.1831	0.3660	0.2961	0.1006	0.1830	0.6286
10. log WC	-1.0535	0.1203	-1.4202	-0.7496	-1.1007	0.1892	-1.3872	-0.7033
11. RC	70.9240	9.5288	42.4200	83.5600	61.1823	12.7500	39.3900	80.6500
12. MIU	0.1264	0.0116	0.1100	0.1650	0.1534	0.0354	0.1153	0.2853
13. log MMD	-1.4799	0.1377	-2.1817	-1.2876	-1.4348	0.2520	-1.8174	-0.3051
14. log SMD	0.8331	0.0953	0.6048	1.0665	0.8322	0.1169	0.5602	1.0651
15. log T	-0.5405	0.0837	-0.7212	-0.3143	-0.5288	0.0942	-0.8097	-0.3098
16. log W	0.5373	0.0797	0.4116	0.7226	0.7144	0.0999	0.4914	0.8633

Table 4. Hand values of Korean women's summer fabrics

Hand Value	silk fabrics		polyester fabrics	
	\bar{X}_i	σ_i	\bar{X}_i	σ_i
Stiffness	8.9646	0.8890	7.9518	1.7537
Anti-drape stiffness	11.3908	1.3537	9.6010	2.7453
Flexibility with soft feeling	0.0764	1.3793	1.8812	2.7882
Fullness & oftness	2.3150	0.5448	2.8721	0.8133
Crispness	5.8851	0.9522	6.3962	0.9651
Scrooping feeling	4.1950	0.5779	4.3684	0.8430

의 比(WC/T)는 絹織物이 폴리에스테르織物에 비해 큰 값을 가지며, 單位두께당 중량의 比(C/T)는 폴리에스테르織物이 더 큰 값을 갖는다. 따라서 絹織物이 壓縮에 더 부드러운 성질을 가지며 공기의 含水量이 더 크고 불림감이 있음을 알 수 있다.

3. 여름韓服地의 力學的的特性과 태와의 關係

女子用 薄地織物의 태값 算出式³⁶⁾을 적용하여 Table 3의 特性値에 의거 基本태값을 계산하였으며, 그 결과는 Table 4와 같다.

또한 여름韓服地의 소재별 力學的的特性사이의 相關分析 및 重回歸分析을 실시하였으며, 그 주요결과를 다음과 같다.

stiffness와 anti-drape stiffness는 모든 특성중에 굽힘特性和 가장 높은 順相關(0.8822~0.8990)을 가지며 flexibility with soft feeling은 굽힘 및 表面特性和 높은 逆相關(-0.7541~-0.880)을 갖는다. 또한 crispness와 fullness & softness도 表面特性和 높은 逆相關(-0.6493~-0.9150)을 가지며, scrooping feeling은 剪斷特性和 높은 逆相關(-0.8700~-0.8935)을 보여 주었는데, 이상의 結果는 川端의 研究結果³⁷⁾와도 거의 一致하는 것이다.

韓服地의 基本태와 力學的 特性値와의 相關性을 고찰하여 보면, 絹 및 폴리에스테르織物의 굽힘剛性(B)은 stiffness에 각각 0.8339, 0.8741, anti-drape stiffness에 각각 0.8810, 0.8622의 높은 順相關을 가진

Table 5. Ranking order of relation between mechanical properties and Hand values.

Hand value	Materials	Ranking order					
		1	2	3	4	5	6
Stiffness	silk	bending	tenile	surface	compression	shearing	T & W
	polyester	bending	tensile	surface	compression	shearing	T & W
Anti-drape stiffness	silk	bending	shearing	tensile	compression	surface	T & W
	polyester	bending	tensile	shearing	compression	T & W	surface
Flexibility with soft feeling	silk	bending	tensile	compression	surface	shearing	T & W
	polyester	bending	tensile	surface	shearing	T & W	compression
Fullness & softness	silk	surface	compression	T & W	bending	shearing	tensile
	polyester	surface	compression	T & W	bending	tensile	shearing
Crispness	silk	surface	shearing	bending	tensile	compression	T & W
	polyester	surface	shearing	tensile	compression	bending	T & W
Scrooping feeling	silk	shearing	compression	tensile	T & W	surface	bending
	polyester	shearing	compression	surface	tensile	bending	T & W

(note) T & W: thickness and weight

다. 또한 마찰계수의 平均偏差(MMD)는 crispness에 각각 0.6393, 0.4998의 順相關을 보이는 반면에, fullness & softness에는 각각 -0.811, -0.5490의 逆相關을 갖는 것으로 나타났다. 剪斷特性(G)도 scrooping feeling에 각각 -0.8698, -0.8976의 높은 逆相關을 나타내었다.

그리고 배사이의 相關關係 즉 flexibility with soft feeling과 stiffness 및 anti-drape stiffness와의 상관은 絹織物에서는 각각 -0.8595, -0.9797이고, 폴리에스테르 織物에서는 각각 -0.978, -0.9832로서 높은 逆相關을 가지며, stiffness와 anti-drape stiffness와의 상관은 絹織物에서는 0.9273, 폴리에스테르 織物에서는 0.9642로서 높은 順相關을 나타내었다.

특히 anti-drape stiffness와 fullness & softness와의 관계는 川端의 研究에 의하면 順相關이었으나, 本研究에서는 逆相關을 나타내었고 이것은 Behery²⁸⁾의 研究結果와 一致하는 것이다.

한편 기본태에 기여하는 力學的特性的 相關順位는 Table 5와 같다.

IV. 結 論

國內에서 市販되고 있는 女子用 여름韓服地의 力學的 特性을 KES-F system에 의하여 16개 特性值를 측

정한 후, 이들 特性值들과 衣服着用性態 및 變形舉動과 관련지어 검토하고, 또한 이들 特性值들이 韓服地의 基本태에 미치는 영향을 고찰하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 폴리에스테르 織物은 伸張變形이 크고 衣服構成시 형무너짐이 용이하며 身體의 곡선을 살리는 실루엣形成이 우수하다.
2. 絹織物은 形態維持性이 우수하며 剪斷彈力이 풍부하여 볼륨감이 있는 실루엣形成이 우수하다.
3. 着用性能에 있어서 絹織物은 폴리에스테르 織物에 비해 구김回復性, 드레이프성 등은 저조한 반면 壓縮彈性 및 韓服地로 요구되는 굽힘剛性 등은 우수하다.
4. 基本태에 관계하는 特性值의 寄與度는 素材에 관계없이 stiffness, anti-drape stiffness 및 flexibility with soft feeling에는 굽힘特性, fullness & softness, crispness에는 表面特性, 그리고 scrooping feeling에는 剪斷特性이 가장 크다.

參 考 文 獻

- 1) G.E. Cusick, *J. Text. Inst.*, **56**, 596-606(1965).
- 2) H. Tanabe and M. Niwa, *J. Text. Mach. Soc. of Jap.*, **27**, T201-207(1974).
- 3) H. Tanabe, A. Akamatsu, M. Miwa and K.

- Furusato, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **16**, 116-120(1975).
- 4) M. Niwa and F. Seto, *J. Text. Mach. Soc. of Jap.*, **39**, T161-168(1986).
 - 5) J.S. Lee and M.D. Finkner, *Text. Res. J.*, **34**, 124-143(1964).
 - 6) M. Niwa, T. Mamiya and K. Furosato, *J. Home Economics of Jap.*, **29**, 180-185(1978).
 - 7) T. Mamiya and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **21**, 533-538, (1980).
 - 8) Y. Hattori and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **22**, 290-298(1981).
 - 9) T. Mamiya and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **22**, 438-442(1981)
 - 10) Y. Hattori and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **24**, 115-120(1983).
 - 11) M. Niwa, Y. Nanashima, Y. Yamada and K. Furusato, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **12**, 61-68(1971).
 - 12) H. Morooka, S. Sukigara and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **25**, 493-501 (1984).
 - 13) H. Morooka and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **25**, 635-641(1984).
 - 14) H. Sakaguchi, M. Kato and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **26**, 351-359(1985).
 - 15) Y. Okamoto, M. Niwa and K. Furusato, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **19**, 344-349 (1978).
 - 16) Y. Okamoto, M. Niwa and K. Furusato, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **19**, 466-471(1978).
 - 17) Y. Okamoto and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **23**, 293-300(1982).
 - 18) Y. Okamoto and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **24**, 414-421(1983).
 - 19) Y. Okamoto and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **25**, 355-363(1984).
 - 20) S. Shiomi and M. Niwa, *J. Text. Mach. Soc. of Jap.*, **33**, T40-52(1980).
 - 21) M. Kanayama and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **21**, 250-256(1980).
 - 22) M. Kanayama and M. Niwa, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **21**, 398-404(1980).
 - 23) H. Morooka, M. Niwa and K. Furusato, *J. Home Economics of Jap.*, **27**, 209-214(1976).
 - 24) H. Morooka, Y. Kikuchi, M. Niwa and K. Furusato, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **17**, 176-181(1976).
 - 25) H. Morooka and M. Niwa, *T. Text. Mach. Soc. of Jap.*, **29**, T183-192(1976).
 - 26) H. Morooka, Y. Kikuchi, M. Niwa and K. Furusato, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **18**, 27-31(1977).
 - 27) K. Komatsu and M. Niwa, *T. Text. Mach. Soc. of Jap.*, **31**, T158-165(1978).
 - 28) M. Matsuoka, M. Niwa and S. Nagae, *J. Jap. Res. Assn. Text. End-Uses*, **25**, 34-42(1984).
 - 29) S. Kawabata, T.J. Mahar, M. Niwa and R. Postle, *Clothing Res. J.*, **9**, 33-40(1981).
 - 30) H.M. Behery, *Text. Res. J.*, **56**, 227-240(1986)
 - 31) A.E. Stearn, R.L.D' Arcy, R. Postle and T.J. Mahar, *J. Text. Mach. Soc. of Jap.*, **38**, T157-163(1985).
 - 32) S. Kawabata, "The standization and analysis of hand evaluation", 2nd. Edition, The Text. Mach. Soc. of Jap., Osaka, 1980.
 - 33) S. Kawabata, *J. Text. Mach. Soc. of Jap.*, **26**, 721-728(1973).
 - 34) K. Komatsu and M. Niwa, *Res. J. of Living Science*, **23**, 19-27(1981).
 - 35) M. Niwa, *J. Text. Mach. Soc. of Jap.* **29**, 202 (1976).
 - 36) S. Kawabata and M. Niwa, *J. Text. Mach. Soc., of Jap.*, **33**, 164-169(1980).
 - 37) S. Kawabata, "The standization and analysis of hand evaluation," 2nd Edition, The Text. Mach. Soc. of Jap., Osaka, P70, 1980.
 - 38) H.M. Behery, *Text. Res. J.*, **56**, 231(1986).