

## 한국 전통 견직물에 대한 한·미 주관적 촉감의 비교

### Cross-Cultural Comparison of Touch Sensation for Korean Traditional Silk Fabrics

이은주\*† · 조길수\*\*

Eun-Jou Yi\*† · Gil-Soo Cho\*\*

제주대학교 자연과학대학 의류학과\*

Dept. of Clothing & Textiles, College of Natural Sciences, Cheju National University

연세대학교 생활과학대학 의류환경학과\*\*

Dept. of Clothing & Textiles, College of Human Ecology, Yonsei University

**Abstract** : Subjective touch sensation for Korean traditional silk fabrics was evaluated, in order to compare tactile sensory aspects of Korean and American subjects and to determine mechanical properties of the fabrics affecting the sensation psychophysically. Eight aspects of touch sensation including hardness, smoothness, coarseness, coolness, pliability, crispness, heaviness, and thickness were rated by semantic deferential scale. The mechanical properties of fabrics were measured by Kawabata Evaluation System (KES). Both of Koreans and Americans showed fairly similarities to each other in subjective smoothness, coarseness, and crispness. On the contrary, as for coolness and pliability, Koreans were found as feeling the silk fabrics more sensitively than Americans were in that they rated some of modified leno fabrics as very cool and stiff in touch. Coolness and pliability by Koreans were affected mainly by surface and bending properties while those by Americans were determined mostly by compressional and tensile characteristics as well as surface properties

**Key words** : Touch sensation, cross-cultural comparison, Korean traditional silk fabrics, semantic deferential scale, prediction model

**요약** : 서로 다른 한국 전통 견직물의 촉감에 대한 주관적 감각의 한·미 양국의 차이를 고찰하고 전통 견직물의 주관적 촉감에 영향을 미치는 역학적 성질을 규명하고자, 한국인과 미국인 각 20명을 대상으로 의미분별척도에 의하여 서로 다른 6개의 한국 전통 견직물의 촉감(딱딱함, 매끄러움, 성김, 시원함, 유연함, 까실거림, 무게, 두께)을 평가하였다. '매끄러움'과 '성김', '까실거림', '두꺼움'은 한·미 양국인의 평가가 유사한 경향을 나타내어, 공단과 뉴퉁은 매끄럽고 치밀하며 흐물거리고 두껍다고 평가받은 반면, 갑사와 숙고사, 향라는 거칠고 성글며 까실

---

† 교신저자 : 이은주(제주대학교 자연과학대학 의류학과)

E-mail : ejyi@cheju.ac.kr

TEL : 064-754-3536

FAX : 064-725-2591

거리고 얇다고 평가되었다. ‘시원함’과 ‘유연함’에 대해서는 한·미 양국인의 주관적 평가에 차이가 있어 ‘시원함’의 평가에서 한국인의 점수는 미국인에 비하여 직물별로 큰 차이를 나타내어 한국인은 전통 견직물 촉감의 ‘시원함’에 보다 민감한 것으로 나타났으며, ‘유연함’에 대해서는 한국인보다 미국인이 풍단과 갑사, 숙고사의 촉감을 더 유연한 것으로 평가하였다. 견직물의 주관적 촉감을 예측하는 회귀식에서 한국인의 촉감은 표면특성과 굽힘특성에 의해, 미국인의 촉감은 표면특성과 인장특성, 압축특성에 의해 주로 예측되었는데, 특히 미국인의 ‘시원함’은 압축회복성에 의해, ‘유연함’은 인장 회복성에 의해 예측되는 것으로 나타나, 미국시장을 위한 전통 견직물의 감성적 설계에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

**주제어 :** 촉감, 비교문화, 한국 전통 견직물, 의미미분척도, 예측모델

## 1. 서론

촉감은 피부의 전위에 의한 생리학적 채널과 정신물리학적 채널의 조합으로 발생한다[1]. 직물의 촉감은 의류의 감성적 품질을 평가할 때 크게 기여하는 요인으로서 문화적, 국가적 요인에 의해 영향을 받을 수 있다. 세계 시장을 겨냥한 감성 지향 의류 소재의 개발은 문화 간, 국가 간 차이를 고려하여 이루어져야 한다. 의류 소재로부터 발생하는 감각의 주관적 평가에 있어서 평가자의 문화적·인종적 배경의 중요성은 일찍이 지적되어 왔으며[12], 특히 소비자의 문화적 차이는 직물의 선호도와 주관적 평가에 영향을 미치는 것으로 보고되었다[6]. 직물 촉감과 관련한 선행 문헌들을 살펴보면, 의류 소재에 대한 주관적 선호도는 국가와 인종에 의해 유의한 영향을 받는다고 보고된 바 있다[10]. 또한 Mahar 등[9]은 Kawabata Evaluation System(KES)을 이용한 의류 소재의 태 평가를 다룬 연구에서 국가 간 차이가 있음을 보고하였다. 또한 직물 촉감을 기준으로 한·미 간 직물의 태 인식에 대한 또 다른 선행 연구[8]에서 양국인 간에 선호하는 직물이 다른 것으로 나타났다. 그러나 이들 연구들은 대부분 서양식 의류에 사용되는 일반 직물에 대한 비교 연구로서, 보다 다양한 의류 소재의 주관적 촉감에 대한 국가 간 연구가 필요하다.

근래에 들어 동양 각국의 독특한 의류 소재는 국제적 문화 상품으로서 점차 큰 비중을 차지해 오고

있다. 우리나라의 한복용 전통 견직물은 정련하지 않은 생사의 사용과 특유의 제직 방법을 통하여 생산되므로, 일반 견직물과 차별되는 독특한 촉감을 나타낼 것으로 기대된다. Matsudaira 등 [11]은 정련과정에 따라 견직물의 역학적 성질이 다르게 나타날 수 있음을 언급하였다. 한복용 전통 견직물의 촉감과 관련한 결과는 KES를 활용한 한복지의 태 특성과 계량화에 대한 연구들에서 주로 찾아볼 수 있는데, 폴리에스테르 한복지와 견 한복지의 태를 비교한 연구[3]에서는 견 한복지가 폴리에스테르 한복지에 비하여 전단 탄력과 굽힘 강성, 볼륨감 있는 실루엣 형성이 우수한 것으로 나타났다. 여름용 한복지와 추동용 한복지의 태를 비교한 연구[1]에서는 주로 생사로 제직된 여름용 한복지가 추동용에 비하여 굽힘 특성이 더 크며 요철이 많은 표면 특성을 보이고, 관능검사에서는 뻣뻣함과 사각사각함에 서 추동용과 구별되는 촉감을 지닌 것으로 밝혀졌다. 또한 한복지 태의 계량화를 시도한 연구[2]에서는 한복지 태에 가장 적합한 형용어로 “보들보들함”, “매끈매끈함”, “거칠거칠함”, “뻣뻣함”이 선정되었다. 그러나 이들 연구들은 한복지라는 용도를 기준으로 하여 조성섬유의 종류를 구분하지 않았으며, 한복용 견직물만을 대상으로 촉감과 물리적 성질 간의 관계를 고찰한 연구는 아직 이루어지지 않았다. 또한 한복용 견직물에 대해 한국인과 외국인 간의 촉감 비교 연구는 찾아볼 수 없다. 이에 우리나라 한복의 소재로 쓰이는 전통 견직물을 국제적

경쟁력을 갖춘 상품으로 도약시키기 위하여, 이들 직물의 촉감과 물리적 성질 간의 관계를 체계적으로 고찰한 국가 간 비교가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 한국인과 미국인을 대상으로 서로 다른 한국 전통 견직물의 촉감에 대한 주관적 감각의 한·미 간 차이를 고찰하고자 한다. 또한 전통 견직물의 주관적 촉감에 영향을 미치는 역학적 성질을 규명하고 이들 정보를 바탕으로 국제적 경쟁력을 지닌 한국 전통 견직물의 감성기능 개발에 도움을 주고자 한다.

## 2. 실험 방법

### 2.1 자극물 준비

한국 전통 견직물에 대한 한미 양국인의 주관적 촉감을 비교하기 위하여, 문헌[4]을 참고하여 현재 시중에서 판매되고 있는 전통 견직물 중 6종을 선별하였다. 선정된 전통 견직물은 공단과 갑사, 숙고사, 향라, 두 종의 뉴똥으로 총 40종의 한국 전통 견직물 중 Kawabata Evaluation System으로 측정된 17가지 역학적 성질들을 균질분석한 후 6개 집단에서 대표적인 견직물을 한 개씩 선정한 결과이다. 실험 자극물로 최종 선정된 견직물의 일반적 특성과 역학적 성질은 Table 1과 같다. 이 중 공단은 세리신을 제거한 숙사로 촘촘하게 짜여진 주자 직 직물로 본 연구의 다른 견직물들에 비하여 압축 선형성(LC)과 압축 에너지(WC)가 비교적 큰 편이어서 부피감이 있으며, 압축 회복성(RC)의 값은 작아서 압축 후 형태의 회복되는 정도가 다른 견직물에 비하여 많지 않은 것을 알 수 있다. 또한 촘촘히 짜여진 평활한 표면을 보이고 있어 표면 거칠기(SMD) 값이 가장 작은 것으로 나타났다. 변형 사적으로 직조된 갑사와 숙고사, 향라는 굵힘 강성(B) 값이 비교적 커서 굵힘에 대한 변형이 어려우며, 특히 갑사는 전단 강성(G)과 전단이력(2HG) 값도 높은 수치를 보여서 전단 방향으로의 변형 또한 쉽지

않은 것을 알 수 있었다. 이들 변형 사직물들은 성근 밀도로 인하여 표면 거칠기(SMD) 값이 크게 나타났다. 비교적 무게가 가볍고 두께가 얇았다. 한편 두 가지 뉴똥은 최대 신장성(EM)과 인장 에너지(WT) 값이 다른 견직물들에 비하여 큰 값을 보여서, 하중시 늘어나는 정도가 크며 인장이 용이하지 않을수록, 또한 굵힘강성(B)과 전단강성(G) 값이 가장 낮아서 굵힘과 전단방향으로의 변형에 상대적으로 쉽게 변형되었다. 동일한 뉴똥인 NT1과 NT2는 표면 거칠기(SMD)에서 가장 큰 차이를 보이는데, 이는 NT2가 NT1에 비하여 표면에 부가적인 직조를 이용한 요철 무늬가 많아서 비롯된 결과라고 해석된다.

### 2.2 주관적 촉감 평가

전통 견직물의 촉감 평가에 참여한 피험자는 서울 소재 한 대학교의 한국인 남녀 대학생 20명과 교환 학생 프로그램으로 이 대학을 방문한 미국인 남녀 대학생 20명으로 만 18세 이상 26세 이하의 연령으로 구성하였다. 남녀 비율은 한국인은 남자 9명, 여자 11명이었고, 미국인은 남자 12명, 여자 8명이었다.

자극물로 선정한 6개 견직물을 각각  $30 \times 30 \text{cm}^2$ 의 크기로 준비하여, 안이 보이지 않는 pillory box 6개에 각각 1개씩 넣고, 피험자가 손을 집어넣어 직물을 만지면서 설문지에 응답하도록 하는 블라인드 테스트(blind test)를 실시하였다. 각 피험자는 6개 시료를 모두 평가하였으며, 각 피험자에게 제시된 시료의 순서는 난수표를 사용하여 랜덤하게 정하여서, 제시 순서에 의한 오차를 최소화하고자 하였다.

### 2.3 설문지

선행연구[5]에서 사용한 설문지를 기초로 직물 촉감에 대한 8개 형용사쌍(S1: 딱딱함(Hardness), S2: 매끄러움(Smoothness), S3: 성금(Coarseness), S4:

Table 1. Characteristics of Stimuli

Stimuli	Woven Structure	Korean Name	Mechanical Properties																
			Tensile				Bending		Shear			Compressional			Surface			Thickness & Weight	
			EM (%)	LT	WT (gf. cm/cm <sup>2</sup> )	RT (%)	B (gf. cm <sup>2</sup> /cm)	2HB (gf. cm/cm)	G (gf/cm, degree)	2HG (gf/cm)	2HG5 (gf/cm)	LC	WC (gf. cm/cm <sup>2</sup> )	RC (%)	MIU	MMD	SMD (micron)	Thickness (mm)	Weight (g/m <sup>2</sup> )
GD	satın	Gongdan	1,64	0,82	3,28	52,05	0,07	0,08	0,37	1,29	1,49	0,5	0,07	47,14	1,7	1,03	1,82	0,19	81,60
GS	variation of leno	Gapsa	1,99	0,75	3,73	66,26	0,13	0,05	0,91	1,40	2,47	0,28	0,05	61,70	0,92	2,55	5,04	0,11	38,70
SGS		Sukgosa	1,59	0,86	3,38	63,31	0,10	0,07	0,63	0,60	2,44	0,50	0,04	50,00	1,01	2,69	4,11	0,11	42,00
HR		Hangra	1,7	0,88	3,73	67,71	0,11	0,04	0,3	0,28	1,26	0,52	0,02	72,73	0,79	1,86	3,78	0,09	37,00
NT1	jaquard	Newttong	5,03	0,56	6,83	56,35	0,03	0,01	0,21	0,09	0,26	0,41	0,07	47,22	1,68	1,65	1,97	0,23	90,20
NT2		Newttong	4,13	0,61	6,23	54,31	0,03	0,01	0,21	0,09	0,26	0,47	0,08	50,6	1,63	1,93	4,24	0,23	83,50

시원함(Coolness), S5: 유연함(Pliability), S6: 까실 거림(Crispness), S7: 무거움(Heaviness), S8: 두꺼움(Thickness)에 대하여 의미분별척도의 형식으로 -3에서 +3까지의 7점 척도로 답하도록 하였다.

### 2.4 자료 분석

한국인과 미국인의 직물 촉감에 대한 주관적 감각을 비교하기 위하여 독립표본 t 검정(independent-sample t-test)을 실시하였다. 또한 직물의 역학적 성질과 주관적 촉감 간의 관계를 파악하기 위하여 단계적 선형 회귀식(stepwise linear regression)을 구하였다.

## 3. 결과

### 3.1 전통 견직물의 주관적 촉감에 대한 한·미 비교

전통 견직물의 주관적 촉감 평가 결과를 선행 연구 [5]와 비교하기 위하여, 선행연구에서 논의한 주관적 촉감 용어 쌍을 기준으로 하여 다음과 같이 분석하였다.

#### 3.1.1 ‘딱딱함’과 ‘매끄러움’

한국 전통 견직물에 대한 한·미 양국 대학生の 촉

감을 figure 1(a)~(h)에 제시하였다. 견직물에 대한 주관적인 딱딱함(hardness)에 대하여 한미 대학생 모두 숙고사(SGS)와 항라(HR)의 촉감은 ‘딱딱하다’쪽으로, 뉴퐁(NT1)은 부드러운 쪽으로 평가하였다. 특히 숙고사(SGS)와 뉴퐁(NT1)는 양국인의 점수가 매우 유사하여, 직물 촉감의 ‘딱딱함’에 대하여 국가 간 차이가 거의 없다고 판단되었다. 그런데 공단(GD)과 갑사(GS)에 대한 평가는 양국인이 서로 다른 평가를 내린 것으로 나타났다. 즉, 한국 대학생은 공단을 부드럽고 갑사는 딱딱한 쪽으로, 미국 대학생은 공단을 딱딱하고 갑사를 부드러운 쪽으로 평가하였으며, 이들 두 견직물에 대해서 양국인의 점수가 유의한 차이( $t = -8.156, t = 4.781$ )를 나타내었다. 일반 직물들을 비교한 선행 연구[5]에서 주관적인 딱딱함은 한·미 양국 대학생 간에 유의한 차이가 발견되지 않아서 일치하는 경향을 보였다. 그러나 전통 견직물을 대상으로 한 본 연구에서 공단과 갑사에 대해 양국 간에 상반된 결과가 나온 것은 그 해석에 있어서 신중을 요하여야 하며, 앞으로의 후속 연구에서 보다 명확히 고찰하여야 할 것이다. 한편 전통 견직물의 촉감 중 ‘매끄러움(smoothness)’에 대해서는 fig. 1(b)에서 알 수 있듯이, 양국 대학생의 평가가 유사한 경향을 지니는 것으로 나타났다. 즉, 공단(GD)과 뉴퐁(NT1)에 대해서는 양국인 모두 매끄럽다고 인지하였으며, 갑

사(GS)와 숙고사(SGS), 향라(HR), 그리고 또 다른 뉴퐁(NT2)에 대해서는 거친 쪽으로 대답하였다. 특히 갑사와 향라는 세리신을 제거하지 않은 생사로 제작되어 섬유 자체가 숙사보다는 더 뻣뻣하고 거칠게 느껴졌을 것으로 해석할 수 있다. 공단과 뉴퐁에 대해서 미국 대학생보다 한국 대학생이 모두 더 매끄럽다고 하였고, 갑사에 대해서는 미국 대학생보다 한국 대학생이 더 거칠다고 대답하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 양국인 모두 첫 번째 뉴퐁(NT1)을 매끄러운 편으로, 두 번째 뉴퐁(NT2)을 거친 편으로 느낀 이유는 앞에서 언급하였듯이 두 번째 뉴퐁(NT2)의 표면에 부가적인 요철 무늬가 직조되었기 때문에 피험자가 손으로 직물을 만졌을 때 더 거칠다고 인지하였기 때문으로 사려된다.

### 3.1.2 '성금'과 '시원함'

주관적인 '성금(coarseness)'에 대한 양국인의 평가는 fig. 1(c)에 제시되었다. '성금'에 대해서 한국대학생과 미국대학생은 매우 유사한 평가를 내렸는데, 조직이 치밀하고 숙사로 제작된 공단(GD)과 뉴퐁(NT1)은 치밀한 쪽으로, 밀도가 낮은 갑사(GS)와 숙고사(SGS), 향라(HR)는 성금 쪽으로 느끼는 것으로 나타났다. 특히 공단(GD)은 양국인 모두 매우 치밀한 쪽으로 평가받았으며 숙고사는 매우 성금 쪽으로 인지되어서, 전통 견직물 촉감의 '성금'에 대해서는 한·미 양국인의 평가가 매우 유사하다고 결론지을 수 있다. 견직물 NT1과 NT2는 동일한 뉴퐁 직물이나 NT2는 부가적인 직조로 표현된 무늬의 요철로 인하여, '매끄러움'의 평가에서와 마찬가지로 요철 무늬가 적은 NT1에 비하여 양국인 모두 다소 성금다고 느낀 것으로 생각된다.

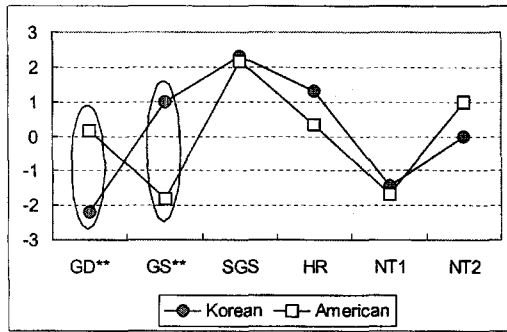
한편 주관적인 '시원함(coolness)'의 점수는 한국대학생의 경우 각 견직물마다 차이가 큰 데 반하여, 미국 대학생들의 점수는 차이가 크지 않았다(fig. 1(d)). 이는 일반 서양식 직조 직물에 대하여 한·미 양국인의 촉감을 비교한 선행 연구[5]에서 소모

직물과 각종 폴리에스테르 직물의 촉감에 대하여 한국인은 '시원함'의 점수 차이가 큰 반면, 미국인은 점수 차이가 크지 않았다는 결과와 유사한 경향을 보인다. 이상과 같은 결과들을 바탕으로 한국인이 미국인에 비하여 직물 촉감의 '시원함'에 더 민감한 것으로 해석할 수 있다. 특히 본 연구에서는 갑사(GS)와 숙고사(SGS)에 대하여 미국 대학생들은 0과 1 사이의 점수를 보여서 '보통이다(neutral)'와 '약간 시원하다(slightly cool)'의 감각을 느낀 반면, 한국 대학생들은 '매우 시원하다(very cool)'의 점수를 나타내어서 유의한 차이를 보였다( $t = 5.520$ ,  $t = 5.030$ ).

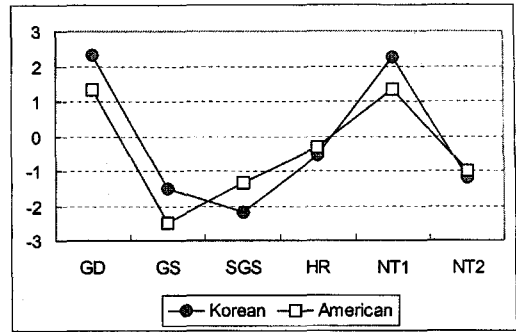
### 3.1.3 '유연함'과 '까실거림'

전통 견직물의 촉감 중 '유연함(pliability)'에 대해서는 fig. 1(e)에서 알 수 있듯이, 한국 대학생은 두 가지 뉴퐁(NT1, NT2)을 제외한 다른 직물들의 촉감을 모두 뻣뻣한 편으로 응답한 반면, 미국 대학생은 두 가지 뉴퐁(NT1, NT2)과 공단(GD)을 유연한 쪽으로 평가하였고 특히 공단(GD)은 매우 유연하다고 인지하였다. 양국인 간의 유의한 차이는 공단(GD)( $t = -8.154$ )과 갑사(GS)( $t = -5.174$ ), 숙고사(SGS)( $t = -5.169$ )의 촉감에서 나타났다. 즉, 미국 대학생들은 공단(GD)의 촉감이 매우 유연하고 갑사(GS)와 숙고사(SGS)는 보통인 것으로 응답하였는데, 한국 대학생들은 공단(GD)의 촉감은 보통이며 갑사(GS)와 숙고사(SGS)는 뻣뻣하다는 평가를 내렸다. 이들 세 직물에 대해서 미국 대학생이 한국 대학생보다 더 유연하다고 느끼는 것을 알 수 있었다.

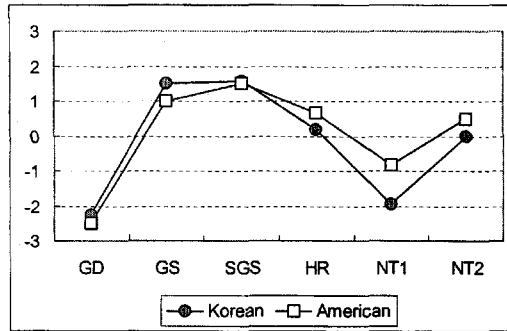
'까실거림(crispness)'은 양국 대학생들의 평가가 유사한 경향을 나타내어서(fig. 1(f)), 공단(GD)과 두 가지 뉴퐁(NT1, NT2)은 흐늘흐늘한 쪽으로, 갑사(GS)와 숙고사(SGS), 향라(HR)는 까실거리는 쪽으로 평가받았다. 특히 공단(GD)은 양국인 모두가 가장 흐늘거리는 촉감을 지닌 것으로 평가하였으며, 숙고사(SGS)는 가장 까실거리는 촉감이라고 응답하였다. 일반 서양식 직조에 대한 한·미 양국인



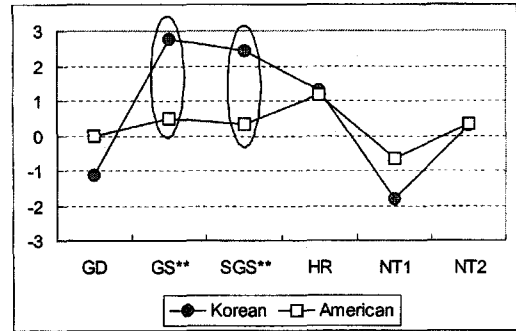
(a) Hardness



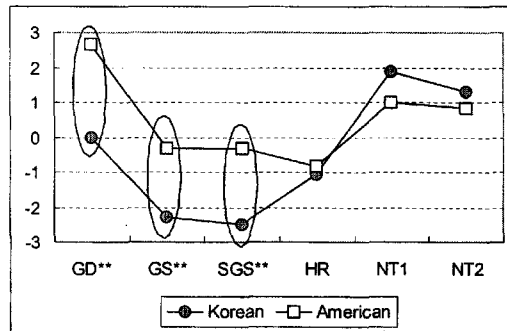
(b) Smoothness



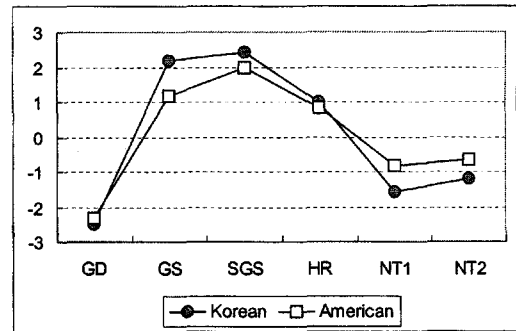
(c) Coarseness



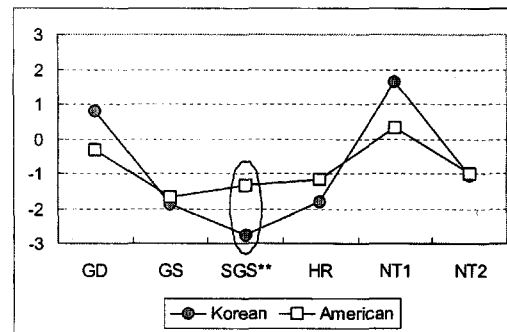
(d) Coolness



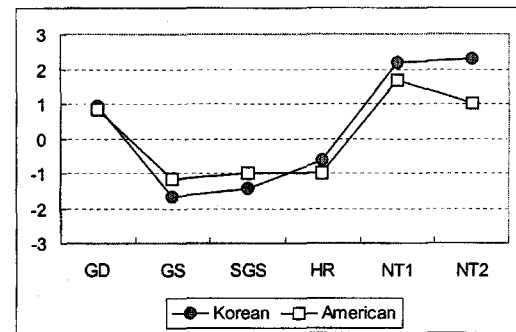
(e) Pliability



(f) Crispness



(g) Heaviness



(h) Thickness

\*\* means  $p < 0,01$  in t-test

Figure 1. Subjective Touch Sensation for Korean Traditional Silk Fabrics

의 촉감 비교[5]에서는 소모직물과 울트라스웨이드 폴리에스테르 직물 촉감의 ‘까실거림’에 대해 양국인의 유의한 차이가 나타나서 대체로 한국인이 미국인보다 이들 직물의 촉감을 더 까실거린다고 평가하였다. 그러나 한국 전통 견직물을 대상으로 한 본 연구에서는 전통 견직물의 표면 특성이 직물 방법에 따라 차이가 뚜렷하여 양국인의 평가에 유의한 차이가 없는 것으로 해석된다.

3.1.4 ‘무거움’과 ‘두꺼움’

전통 견직물의 촉감으로 ‘무거움(heaviness)’에 대해서는(fig. 1(g)), 한국 대학생들은 직물 별로 무거운 정도의 차이가 다소 뚜렷하였으며, 공단(GD)과 뉴퉁(NT1)은 무거운 편으로 인지하였고 다른 네 직물은 모두 가벼운 쪽으로 평가하였다. 미국 대학생의 경우에는 직물 간의 차이가 한국 대학생에 비하여 크지 않았으나, 뉴퉁(NT1)만을 약간 무거운 것으로 느끼고 나머지 다른 직물들은 모두 가벼운 편으로 응답하였다. 양국인의 유의한 차이는 숙고사(SGS)에서 나타났는데( $t = -4.585$ ), 양국인 모두 숙고사를 가벼운 편으로 인지하였으나, 한국 대학생이 미국 대학생보다 더 가볍다고 느꼈음을 알 수 있었다.

한편 ‘두꺼움(thickness)’에 대해서는 fig. 1(h)에

제시되었는데, 한국 대학생과 미국 대학생들의 평가가 매우 유사한 결과를 나타내었다. 양국인 모두 공단(GD)과 두 가지 뉴퉁(NT1, NT2)은 두꺼운 편으로, 갑사(GS)와 숙고사(SGS), 향라(HR)는 모두 얇은 편으로 인지하였다. 특히 양국인 모두 갑사(GS)를 가장 얇은 직물로 평가하였다.

3.2 전통 견직물의 주관적 촉감과 역학적 성질 간의 관계에 대한 한·미 비교

한국 전통 견직물에 대한 한·미 양국 대학생의 촉감과 견직물의 역학적 성질간의 관계를 고찰하기 위하여 단계적 선형회귀식을 구한 결과, Table 2와 같이 미국 대학생의 ‘딱딱함’을 제외한 모든 감각의 예측식이 성립되었다. 단, 본 연구의 회귀식은 한국 전통 견직물 중 대표적인 6개 직물만을 대상으로 하였으며 피험자의 수가 20명이므로, 일반화에는 신중을 요하여야 할 것이다.

표면특성인 마찰계수(MMD)는 전통 견직물에 대한 한국 대학생의 주관적인 ‘딱딱함’과 ‘성금’, ‘까실거림’에 정적인 영향을 미쳐서, MMD 값이 큰 견직물일수록 한국 대학생은 더 딱딱하고 더 성글며 더 까실거린다고 느낀 것으로 나타났다. MMD는 미국 대학생의 평가에서도 ‘성금’과 ‘까실거림’에 정적인

Table 2. Regression Models for Touch Sensation by Mechanical Properties

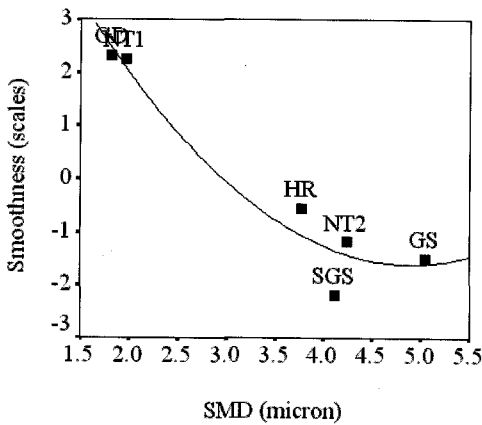
Y	Korean		American	
	Regression Model	R <sup>2</sup> *	Regression Model	R <sup>2</sup> *
Hardness	$Y = 2.51 \text{ MMD} + 4.723$	0.74	No variables met the 0.05 significance level for entry into the model	.
Smoothness	$Y = -1.41 \text{ SMD} + 4.76$	0.89	$Y = -1.05 \text{ SMD} + 1.12 \text{ G} + 0.01 \text{ RC}$	1.00
Coarseness	$Y = 2.54 \text{ MMD} + 5.10$	0.86	$Y = 2.26 \text{ MMD} + 4.36$	0.84
Coolness	$Y = 0.98 \text{ SMD} + 18.80 \text{ T} + 0.05 \text{ RC}$	1.00	$Y = 0.05 \text{ RC} + 2.46$	0.65
Pliability	$Y = -40.27 \text{ B} + 2.74$	0.84	$Y = -0.18 \text{ RT} + 11.27$	0.82
Crispness	$Y = -0.48 \text{ W} + 2.16 \text{ MMD} + 0.21$	1.00	$Y = 2.08 \text{ MMD} + 35.98 \text{ WC} + 7.38 \text{ B} + 1.45$	1.00
Heaviness	$Y = -1.14 \text{ SMD} + 3.14$	0.71	$Y = -0.46 \text{ SMD} + 0.19 \text{ EM} + 0.22$	0.99
Thickness	$Y = -40.61 \text{ B} + 3.49$	0.92	$Y = 0.69 \text{ W} + 0.05 \text{ RT} + 0.83 \text{ WC}$	1.00

\* means Adjusted R<sup>2</sup>

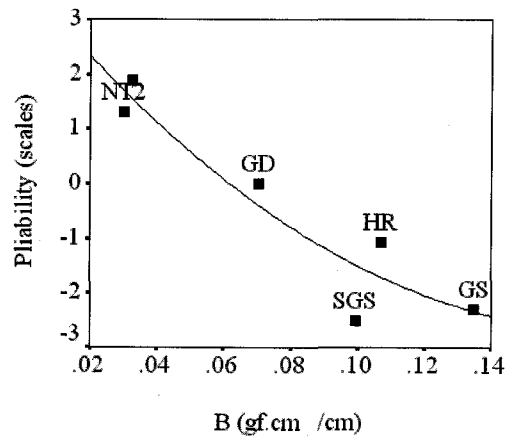
영향을 미치는 요인으로 나타났는데, 이 두 가지 감각은 Fig. 1(c)와 (f)에서도 알 수 있듯이, 한·미 대학생의 평가가 유사한 경향을 보였던 촉감이었다. 또한 한·미 간에 유의한 차이를 나타내지 않았던 ‘매끄러움’ 또한 한국 대학생과 미국 대학생의 감각 모두 표면특성인 표면 거칠기(SMD)와 부적인 관계를 지니고 있음이 밝혀졌다. 즉 fig. 2(a)에서 알 수 있듯이 SMD 값이 가장 낮은 공단(GD)과 누푹(NT1)이 한국 대학생들에 의해 가장 촉감이 매끄

럽다고 평가되었다.

한편 직물에 따라 한·미 간 유의한 차이를 보였던 ‘시원함’과 ‘유연함’은 이들을 예측할 수 있는 역학적 성질 또한 양국 간에 다르게 나타났다. 즉, 한국인은 전통 견직물의 ‘시원함’에 대해서 SMD와 두께(T), 압축 회복성(RC)에 의해 모두 정적인 영향을 받는 것으로 나타났으며, 미국인은 ‘시원함’에 대해서 RC만이 유의한 예측요인으로 나타났다. 이는 fig. 3(a)에서와 같이 압축 회복성(RC)이 큰 견

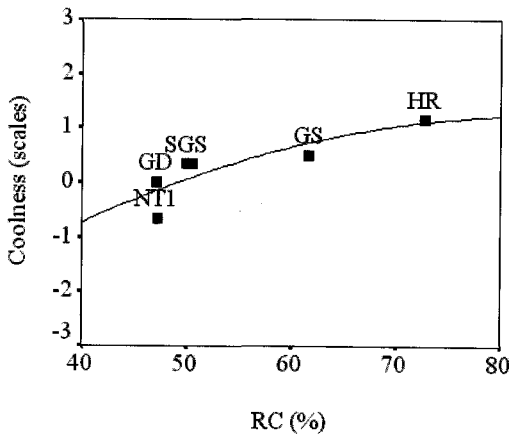


(a) Smoothness and SMD

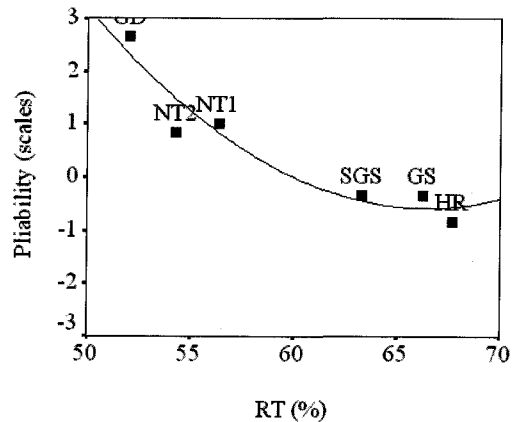


(b) Pliability and B

Figure 2. Relationship between Touch Sensation and Mechanical Properties by Koreans



(a) Coolness and RC



(b) Pliability and RT

Figure 3. Relationship between Touch Sensation and Mechanical Properties by Americans



직물일수록 미국 대학생들은 촉감이 더 시원하다고 평가하는 경향이였다. 견직물에 따라 양국 간에 유의한 차이를 보였던 ‘유연함’에 대해서도 양국인의 촉감을 예측하는 역학적 성질이 다르게 나타났는데, 한국 대학생의 경우 전통 견직물의 ‘유연함’은 굽힘 강성(B)과 부적인 관계가 성립하였다. 이는 fig. 2(b)에 제시되었듯이 굽힘 강성 B 값이 작은 견직물일수록 촉감이 유연한 것으로 평가 받는 경향에서 확인할 수 있다. 반면 전통 견직물에 대한 미국 대학생의 촉감은 ‘유연함’이 인장 회복성과 관계있음이 나타나서, fig. 3(b)에서 알 수 있듯이 인장회복성(RT)이 작은 견직물일수록 더 유연한 촉감을 지녔다고 평가받았다.

전반적으로 한국 전통 견직물에 대한 한국인의 주관적인 촉감은 주로 MMD와 SMD를 포함한 표면 특성 및 B와 같은 굽힘 특성에 의하여 예측 가능한 것을 알 수 있으며, 미국인의 주관적 촉감은 표면 특성 외에 RC와 같은 압축 특성과 RT, WT 등의 인장 특성들에 의해 영향을 받음을 알 수 있다.

#### 4. 결론

본 연구에서는 한국 전통 견직물에 대한 주관적인 촉감과 이에 영향을 미치는 역학적 성질에서 나타나는 한·미 양 국가 간의 문화적 차이를 고찰하였다. 요약 및 결론은 다음과 같다.

1. ‘매끄러움’과 ‘성금’, ‘까실거림’, ‘두꺼움’은 한·미 양국인의 평가가 유사한 경향을 나타내어, 공단과 뉴퓌는 매끄럽고 치밀하며 흐물거리고 두껍다고 평가받은 반면, 갑사와 숙고사, 향라는 거칠고 성글며 까실거리고 얇다고 평가되었다.
2. 한·미 양국인의 주관적 평가 경향이 다르게 나타난 대표적인 촉감은 ‘시원함’과 ‘유연함’으로서, ‘시원함’의 평가에서 한국인의 점수는 미국인에 비하여 직물별로 큰 차이를 나타내

어 갑사와 숙고사의 촉감을 시원하다고 인지하였으며, ‘유연함’에 대해서는 한국인보다 미국인이 공단과 갑사, 숙고사의 촉감을 더 유연한 것으로 평가하여서, 미국인은 한국 전통 견직물 중 특히 갑사와 숙고사에 대해 한국인의 촉감과 차이를 보이고 있음을 알 수 있었다.

3. 견직물의 주관적 촉감을 예측하는 회귀식에서 한국인의 촉감은 표면특성과 굽힘특성에 의해, 미국인의 촉감은 표면특성과 인장특성, 압축특성에 의해 주로 예측되었다. 특히 양국인 간에 다른 경향을 보인 촉감 중에서 미국인의 ‘시원함’은 압축회복성에 의해, ‘유연함’은 인장 회복성에 의해 예측되는 것으로 나타나, 미국시장을 위한 전통 견직물의 감성적 설계에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

#### 참고문헌

- [1] 권현선, 권오경, 성수광 (1998). 시판 한복지의 태에 관한 연구(II), 한국섬유공학회지, 35(7), 447-455.
- [2] 문명희, 최석철, 박정환 (2001). 한복지 태의 계량화(I), 한국섬유공학회지, 38(12) 702-713.
- [3] 성수광, 권오경, 고재운 (1989). 여자 한복지의 태에 관한 연구, 한국섬유공학회지, 26(6), 549-559.
- [4] 이은진, 홍나영 (2001). 해방 이후의 한복용 소재에 관한 연구, 한국의류학회지, 25(5), 868-875.
- [5] 조길수, 이은주, 조자영 (2000). 직물의 소리와 촉감이 주관적 감각에 미치는 영향—한·미 문화간 비교—, 한국감성과학회지, 3(1), 41-52.
- [6] Fritz, A., Harwood, R., & Smith, L. (1987). Evaluation of Handle of Fabrics; Cultural Differences in Fabric Preferences, Unpublished Manuscript, Sydney Institute of Education, Sydney College of Advanced Education, New South Wales, Australia.
- [7] Goldstein, E. B. (2002). Sensation and Perception, Wadsworth-Thomson Learning, 16th ed. Belmont, CA.

- [8] Kim, H., & Winaker, G. (1996). Fabric Hand as Perceived by U.S. and Korean Male and Female, *Clothing and Textile Research Journal*, 14(2), 133-144.
- [9] Mahar, T. J., & Postle, R. (1985). Fabric Handle Equations for Australia, New Zealand, India, and U.S.A, *Journal of Textile Machinery Society of Japan*, 31(2), 134-141.
- [10] Mahar, T. J., & Postle, R. (1990). Measuring and Interpreting Low-Stress Fabric Mechanical and Surface Properties : Part IV: Fabric Handle Attributes and Quality Descriptors, *Textile Research Journal*, 60(12), 7-13.
- [11] Matsudaira, M., & Kawabata, S. (1988). A Study of the Mechanical Properties of Woven Silk Fabrics Part I: Fabric Mechanical Properties and Handle Characterizing Woven Silk Fabrics, *Journal of the Textile Institute*, 79(3), 458-489.
- [12] Slater, K. (1997). Subjective Textile Testing, *Journal of the Textile Institute*, 88(2), 79-91.

원고접수 : 2005. 9. 6

수정접수 : 2005. 12. 1

게재확정 : 2005. 12. 6