

시트커버용 인테리어 직물의 감성평가와 소비자 요구도

Consumer's Sensory Evaluation and Needs of Interior Fabrics for Seat Cover

충남대학교 의류학과

강사 김정화

강사 이선영

교수 이정순*

Dept. of Clothing & Textiles, Chungnam National Univ.

Lecturer : Jeong Hwa Kim

Lecturer : Sun Young Lee

Professor : Jung Soon Lee

Abstract

Keeping abreast with the latest consumer's trends, industries are focusing on sensibility aspects of products to meet consumer's needs. The car(?) seat cover fabrics are more closely related to human senses than anything else. This study attempted to investigate which seat cover fabric can give good feeling to consumers and to analyze their characteristics. Twelve kinds of jacquard fabric used for seat cover were selected. The Kawabata Evaluation System was used to measure the mechanical properties of 12 jacquard fabrics, and tactile sensibility(TS), and preference(P) determined by subjective evaluation of 160 participants were also utilized. The stepwise regression analysis was made to select the most significant mechanical properties, and some models for predicting tactile sensibility and preference was developed. The results are briefly summarized as follows: the most important parameter to choose seat cover fabric is a "hygienic property" and the other parameters are 'materials with color fastness', 'compressive property', 'color', 'antibacterial property', 'easy-care property'. The LogSMD, LogB, LC, EM were selected as significant mechanical properties affecting tactile sensibility. Also, the LC, LogB, LogSMD, LogWC, LogMMD were selected as significant mechanical properties affecting preference.

Key Words : jacquard fabrics, seat cover, tactile sensibility, preference, prediction models

I. 서론

최근 새롭게 등장하고 있는 사회 변화의 흐름속에서 소비자의 감성적 요구를 포착하여 이를 바탕으로 새롭고 독창적인 제품을 생산하는 기업의 경쟁 패러다임에 발맞추어 인테리어 시트커버 소재 분야에서도 높은 수준의 고급감과 착좌 쾌적성 뿐 아니라 소비자의 감성적 요구를 만족시키기 위한 노력으로 감성공학적 접근 방법에 의한 몇몇 연구들이 진행되어 왔다(D. E. Gyi, J. M. Porter, 1999, M. P. Delooze, L. F. M. Kuijt-Evers, 2003).

시트커버용 소재는 다양한 소재의 원사가 포함되며 복잡한 패턴의 반복으로 인한 직물구조에 의해 의류용 섬유

소재와는 다른 촉감과 태를 나타낸다. 또한 인체와 접촉하는 빈도가 높기 때문에 피부에서 느껴지는 촉감에 대한 많은 고려가 필요하다. 이러한 가운데 시트커버용 인테리어 소재에 대한 선행 연구들을 살펴보면 시트 표피재를 중심으로 한 쾌적성 평가 연구(김주용, 박백성, 2007), 의자커버용 직물의 객관적 태평가(구현진, 2007), 자동차 시트원단의 감성 디자인 연구(양진숙, 연혜란, 2005) 등과 같은 시트직물의 전반적인 쾌적성 평가나 디자인 연구 등에 한정됨으로서 더 많은 연구가 필요한 실정이다. 고감성 인테리어 시트소재의 개발을 위해서는 촉감과 선호도와 같은 소비자의 주관적 감성과 물리적 특성간의 관계를 정량화하는 것이 매우 중요하다.

따라서, 본 연구에서는 시트커버용 자카드 직물에 대한

* Corresponding author: Jung Soon Lee
Tel: 042) 821-6830, Fax: 042) 821-8887
E-mail: jungsoon@cnu.ac.kr

촉감과 선호도의 주관적 평가를 실시하고, KES-F 시스템으로 역학적 특성치를 측정 한 후, 단계적 회귀분석을 적용하여 주관적 감성에 영향을 미치는 역학적 특성치를 추출하고, 이 물성치를 독립변수로 하는 감성평가 모델을 개발하였다. 또한, 촉감과 선호도와 역학적 특성치간의 상관관계를 규명하고 시트커버용 소재에 대한 소비자 요구사항을 조사하여 상품개발자로 하여금 제품 설계에 반영할 수 있도록 도움을 주고자 하였다.

II. 연구방법

1. 시료

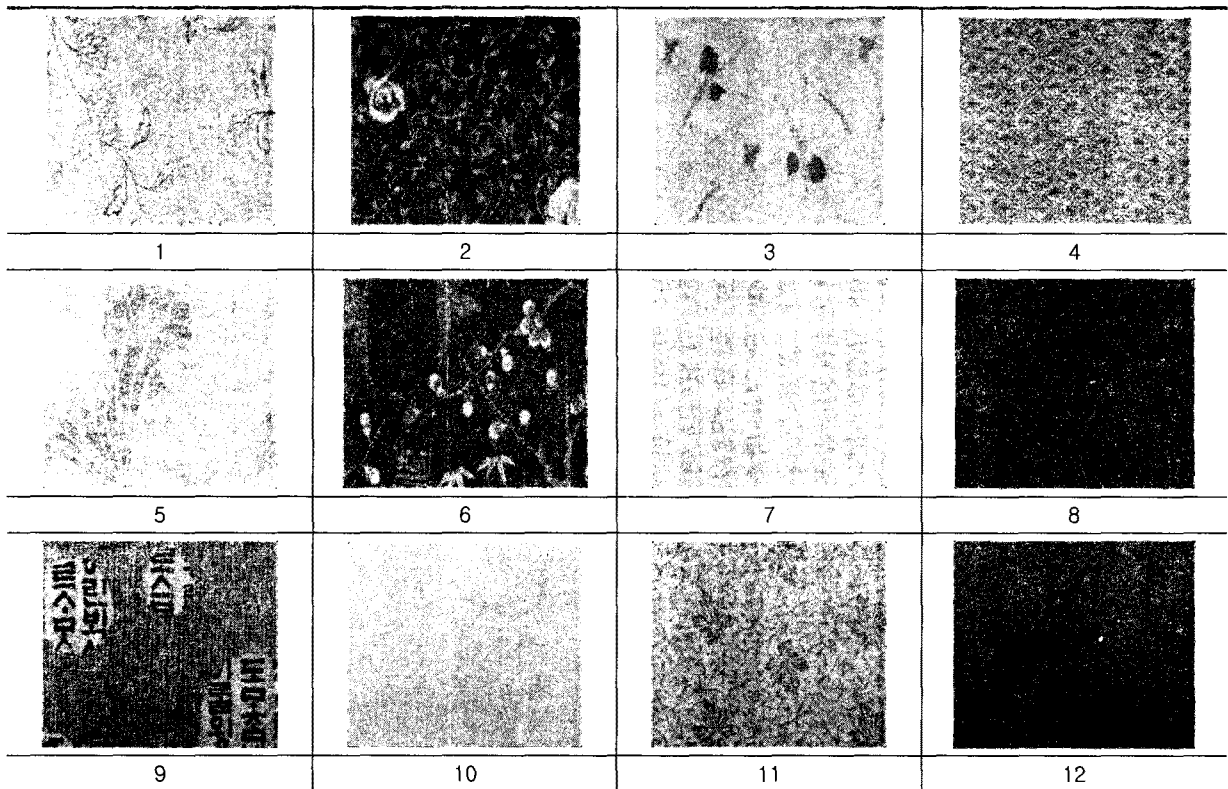
유구 자카드 센터에서 소파를 비롯한 실내용 의자의 커버지로 개발한 자카드 소재 12종을 선택하였다. 사용된 시료의 특성은 <표 1>과 같으며 시료 이미지는 [그림1]에 나타내었다.

<표 1> 시료의 특성

Fabric No.	Warp		Weft	
	Fiber	Fineness (d/f)	Fiber	Fineness (d/f)
1	PET	150/48	Rayon	5.5s
2	PET	150/48	PET Channel	150/48
3	PET	150/48	PET Channel	150/48
4	PET	150/48	PET Channel	150/48
5	PET	150/48	Cotton, PET	30s, 150/48
6	PET	150/48	Cotton	10s
7	PET	150/48	PET Channel	30s, 300/96
8	Rayon-like	150/48	Cotton, PET	30s, 300/96
9	PET	150/48	Rayon Channel, PET	5.5s, 300/96
10	PET	300/96	Rayon Channel	5.5s
11	PET	150/48	PET Channel	150/48
12	Rayon-like	75/36	HYT	240/96

2. 조사 대상 및 자료수집 기간

본 연구에는 충남대학교 남녀 대학생 160명이 피험자로 참여하였으며, 자료수집과 관능실험은 2008년 4월1일~30일까지 개인면접을 통한 설문지 작성과 시료에 대한 관능 평가로 이루어졌다.



[그림 1] 시료의 이미지

3. 평가도구

소비자 요구도를 조사하는 설문지는 시트커버 직물이 필요로 하는 품질특성(구현진, 2007)을 중심으로 선행연구(이선영, 김정화, 이정순, 2008)와 전문가 집단의 의견을 반영하여 촉감(재질감), 마찰특성, 흡습성, 내구성(질긴 특성), 난연성, 세탁용이성, 형태안정성, 방오성, 소재(섬유의 종류), 정전기 방지성, 내필링성, 유행성, 위생성(위생적 소재나 가공여부), 브랜드명, 색상, 가격, 색상견뢰도(색상 보존여부), 무늬(패턴), 방수성, 온냉감, 향균성, 방취성, 두께, 압축특성(쿠션감), 표면광택감, 고급감의 26항목으로 구성하였고 각 항목에 대한 소비자 요구사항에 대해 중요도 평점을 '전혀 중요하지 않다', '중요하지 않다', '보통이다', '중요하다', '매우 중요하다'에 표시하도록 하였다.

시트커버용 자카드 직물의 촉감 및 선호도 평가는 피험자에게 25×25cm 크기의 시료를 나누어준 뒤, 직물을 피험자가 자유롭게 만지고 보게 한 후 느껴지는 촉감 및 선호도를 '매우 좋지 않다', '좋지 않다', '보통이다', '좋다', '매우 좋다'에 표시하도록 하였다.

4. 역학적 특성치

평가직물의 역학적 특성치는 KES-FB시험기를 사용하여, 인장특성, 굽힘특성, 전단특성, 압축특성, 표면특성 및 두께와 중량의 6개 역학적 특성항목에 대하여 EM을 포함한 17개의 특성치를 표준조건에서 측정하였다.

5. 자료분석 방법

설문조사와 관능 평가로 수집된 자료와 KES-FB 시스템으로 측정된 역학적 특성치는 SPSS 통계 패키지를 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 피험자의 성별 및 전공의 인구 통계학적 변인의 분석을 위해 빈도분석을 실시하였으며 촉감 및 선호도의 상위직물과 하위직물의 집단간 차이 비교를 위해 t-test를 실시하였다. 시료의 촉감, 선호도에 대한 주관적 관능 평가와 역학적 특성치간의 관계를 살펴보기 위해 상관분석을 실시하였으며, 주관적 감성에 영향을 미치는 물성을 살펴보기 위해 단계적 회귀분석을 실시하고, 중회귀 분석을 통해 촉감과 선호도에 대한 추정회귀식을 도출하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 실험대상자의 특성

연구에 참여한 피험자들의 인구 통계학적 변인의 빈도 분석 결과를 <표 2>에 나타내었다.

<표 2> 실험대상자의 인구통계학적 변인

	성별		전공여부		전체
	남	녀	전공	비전공	
빈도(명)	51	105	96	60	156
백분율(%)	33	67	62	38	100

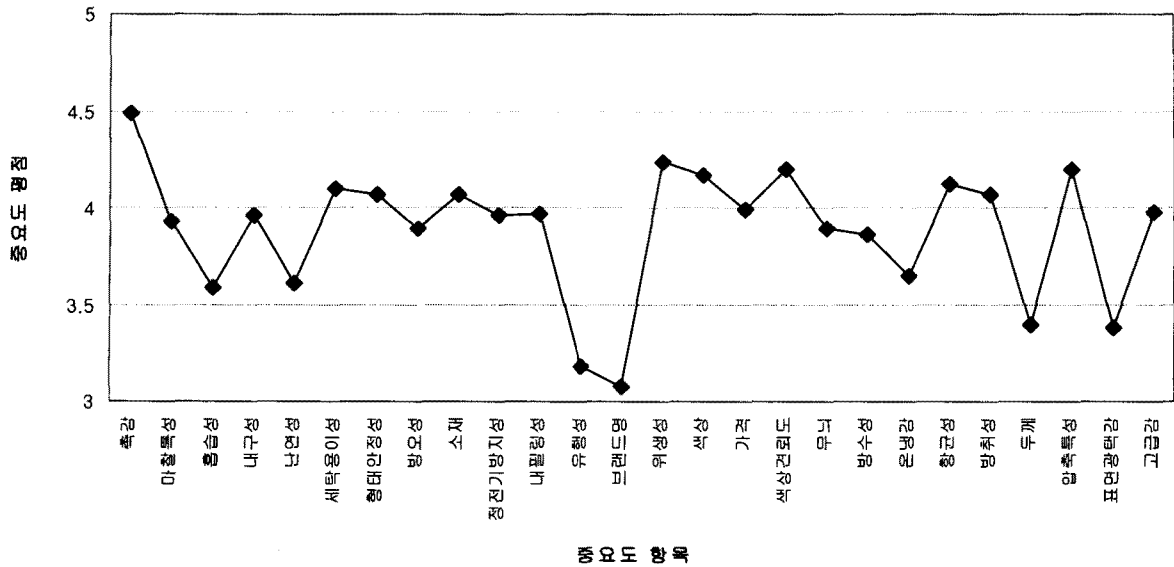
실험에 참여한 160명 중 통계처리에 부적합한 4명의 결과를 제외한 156명의 남녀 비율은 33 : 67로 나타났으며, 의류학 전공자가 62%, 비전공자가 38%로 나타났다.

2. 시트커버 직물에 대한 소비자 요구사항의 중요도 평점

시트커버 직물에 대한 소비자 요구를 소재개발에 반영하고 제품 생산자로 하여금 소비자의 요구사항 중 어떤 항목이 가장 중요하며, 또 어떤 것들이 다른 속성으로 대체될 수 있는가를 파악하기 위하여 25개의 소비자 요구사항에 대해 중요도 평점을 조사하여 <표 3>에 나타내었다. 추출된 각각의 요구사항에 대하여 일관성 있는 가중치 비교를 위해 1~5점까지의 중요도 점수를 부여하도록 하였다. 중요

<표 3> 시트커버 직물의 소비자 요구사항 중요도 평점

소비자 요구사항	중요도 평점	소비자 요구사항	중요도 평점
촉감	4.49	위생성	4.24
마찰특성	3.93	색상	4.17
흡습성	3.59	가격	3.99
내구성	3.96	색상견뢰도	4.20
난연성	3.61	무늬	3.89
세탁용이성	4.10	방수성	3.86
형태안정성	4.07	온냉감	3.65
방오성	3.89	향균성	4.12
소재	4.07	방취성	4.07
정전기방지성	3.96	두께	3.40
내필링성	3.97	압축특성	4.20
유행성	3.18	표면광택감	3.38
브랜드명	3.08	고급감	3.98



[그림 2] 시트커버 직물의 소비자 요구사항 중요도 평점

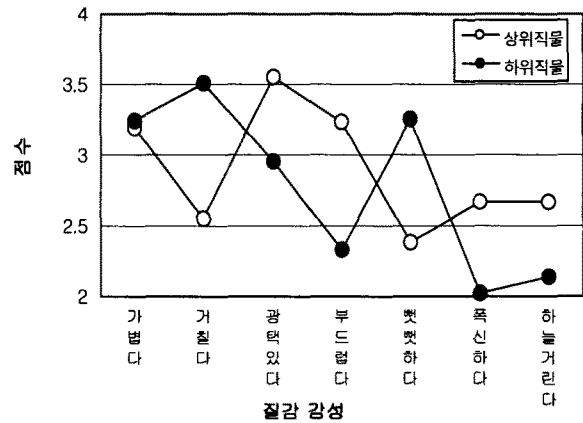
도 점수는 5: 매우 중요하다, 4: 중요하다, 3: 보통이다, 2: 중요하지 않다, 1: 전혀 중요하지 않다고 분류하였다. [그림 2]에서 보는 바와 같이 시트커버 직물 선택 시 소비자가 중요하게 고려하는 요구사항은 촉감이었고 다음으로 위생성, 색상 견뢰도, 압축특성, 색상, 향균성, 세탁용이성, 방취성, 형태안정성, 소재 등의 순으로 나타났다. 브랜드명이나 유행성은 낮은 중요도 평점을 나타냈다.

3. 촉감에 영향을 미치는 시트커버 직물의 촉감 감성

선행연구(이선영 외, 2008)에서 자카드 직물의 질감 감성 척도로 개발된 23개의 형용사를 사용하여 시트커버 직물의 촉감 감성을 살펴보았다. <표 4>에서 보는 바와 같이 가장 촉감이 좋다고 평가된 직물은 3, 11, 5번 직물이었으며, 촉감이 가장 좋지 않다고 평가한 직물은 12, 7, 10번 직물로 나타났다. 촉감 최상위 직물 3종과 최하위 직

<표 4> 시트커버 직물의 촉감 평균

직물번호	평균	직물번호	평균
1	2.62	7	2.55
2	2.99	8	2.82
3	3.46	9	2.74
4	2.95	10	2.55
5	3.05	11	3.05
6	2.86	12	2.62



[그림 3] 촉감 상위직물과 하위직물의 질감감성

물 3종을 선택하여 촉감 감성에 대해 t-검정을 실시하였다. t-검정 결과 촉감에 유의차가 있는 감성용어를 추출하여 [그림 3]에 제시하였다. 그림에서 살펴보면 광택있다, 부드럽다, 폭신하다, 하늘거린다와 같은 질감 감성이 높은 점수를 보일수록, 거칠다, 뽀뽀하다와 같은 질감 감성이 낮은 점수를 보일수록 촉감을 좋게 인지하는 것으로 나타났다.

4. 선호도에 영향을 미치는 시트커버 직물의 이미지 감성

시트커버 직물의 선호도 평가치의 평균을 <표 5>에 나타내었다. 표에서 보는 바와 같이 가장 선호하는 직물은

<표 5> 시트커버 직물의 선호도 평균

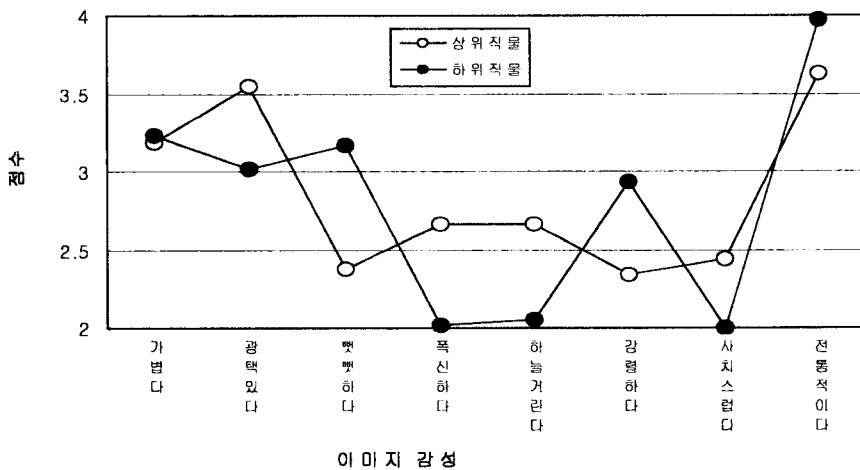
직물번호	평균	직물번호	평균
1	2.82	7	2.65
2	2.85	8	2.79
3	3.08	9	2.66
4	2.80	10	2.88
5	3.16	11	3.07
6	2.78	12	2.64

5, 3, 11번으로 나타났으며, 가장 선호하지 않는 직물은 9, 7, 12번 직물로 나타났다. 이 결과를 볼 때, 촉감 감성 최상위 3종 직물이 선호도에서도 같은 결과를 나타내었으며, 촉감 최하위 3종 직물도 10번을 제외하고 7번과 12번을 선호하위 직물로 선택했다는 것은 촉감이 선호도와 매우 밀접한 감성이라는 것을 나타낸다고 하겠다. 촉감 감성의 경우와 마찬가지로 선호직물과 비선호 직물별 이미지 감성에 대해 t-검정을 실시한 결과 선호도에 유의차가 있는 이미지 감성용어를 추출하여 [그림 4]에 제시하였다. 이를 보면 광택있다, 폭신하다, 하늘거린다, 사치스럽다와 같은 이미지 감성점수가 높을수록, 그리고 뻣뻣하다, 강렬하다, 전통적이다 등의 이미지 감성의 점수가 낮을수록 선호도가 높게 나타났다. 촉감과 선호도에 영향을 미치는 시트커버 직물의 이미지 감성에서 공통으로 정적 상관의 유의차를 보인 감성용어는 광택있다, 폭신하다, 하늘거린다의 용어로서 앞으로 시트직물 설계 시 이러한 감성을 강화시킬 수 있는 소재로 개발한다면 시트직물 시장에서 소비자 선호도의 우위를 차지할 수 있을 것으로 사료된다.

5. 시트커버 직물의 촉감과 역학적 특성치간의 상관분석

시트커버 직물의 주관적 평가치인 촉감과 <표 6>에 나타난 KES-F의 17개 역학적 특성치들간의 상관분석 결과 통계적으로 유의한 정적, 부적 상관계수를 나타내는 물성치를 <표 7>에 나타내었다.

주관적 감각, 감성 평가는 객관적 측정치만으로는 예측하기 어렵기 때문에 관능 실험을 통한 정량화된 감각, 감성 계측치와 물리량과의 상관성을 고찰하는 것이 필요하다(DeMartino, R. N., Yoon, H. N. and Buckley, A., 1984)고 하였으며, 또한 직물의 구성 특성치와 직물의 태변화에 관한 선행연구(전병익, 1993)에서 직물의 태는 물리적, 역학적 특성치로만 나타낼 수 없는 관능적 요소를 가지고 있으며 직물의 사용목적에 맞고 소비자 기호의 다양화에 응하기 위해서는 직물기능의 해석과 관능량의 정량화, 섬유, 실, 직물 구성 특성치와 직물 태를 표현하는 관능량과의 상호관계가 규명되어야 한다고 보고하였다. 따라서 시트커버 직물의 촉감과 물리적 특성들은 어떠한 관계가 있는가를 규명하기 위해 상관분석을 해본 결과 <표 7>에서 보는 바와 같이 촉감은 LogB, Log2HB, LogMMD, LC, LogW와 정적 상관을 보였고, EM, LT, LogWT, RT, Log2HG, MIU, Log SMD와는 부적 상관을 나타내었다. 이 결과로 시트커버 직물에 대한 촉감감성이 LogB, Log2HB와 같은 굵힘 특성과 정적 상관을 보인 것은 인테리어 소재의 특성상 일반 의류소재에 비해 두께가 두껍고 조직이 치밀하게 구성되어 있어 강경한 촉감을 유발하기 때문이 아닌가 사료되는 결과이다. 또한 LC와 같이 시트소재의 풍만감, 부드러움, 안락감, 보온성과 관련이 있는 압축특성이 증가할수록 촉감을 긍정적으로 인지하는 것으로 나타났다. 반면에 LT, LogWT, RT와 같은 인장특성은 촉감과 부적상관을 보였는



[그림 4] 선호직물과 비선호직물의 이미지 감성

<표 6> 시트커버 직물의 역학적 특성치

시료 번호 역학적 특성	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EM	1.96	2.86	2.11	2.59	4.01	3.3	3.13	2.96	3.09	3.02	3.24	4.1
LT	0.884	0.691	0.746	0.689	0.726	0.813	0.781	0.763	0.678	0.681	0.648	0.753
WT (gf·cm/cm ²)	4.35	5.18	3.77	4.5	6.52	6.47	6.03	5.63	5.07	4.88	5.28	7.58
RT (%)	64.76	72.24	60.17	71.09	47.25	57.85	55.4	59.99	68.83	70.93	65.58	65.64
B (gf·cm/cm ²)	0.789	0.993	0.937	0.455	0.513	1.159	0.305	0.254	0.115	0.302	0.474	0.52
2HB (gf·cm/cm ²)	0.365	0.495	0.426	0.220	0.201	0.639	0.208	0.149	0.113	0.154	0.363	0.228
G (gf·cm/dg)	0.81	0.57	0.23	0.4	0.34	1.05	0.42	0.2	0.22	0.17	0.37	0.54
2HG (gf/cm)	4.93	1.26	0.38	0.34	0.69	7.6	1.83	0.46	0.47	0.28	2.64	1.15
2HG5 (gf/cm)	5.63	2.2	0.51	0.97	1.19	8.02	2.4	0.53	0.66	0.34	2.76	1.94
MIU	0.247	0.256	0.236	0.215	0.281	0.286	0.289	0.291	0.294	0.299	0.302	0.287
MMD (μ m)	0.028	0.027	0.042	0.023	0.062	0.028	0.050	0.045	0.035	0.018	0.030	0.021
SMD	5.16	3.48	2.98	3.72	3.66	5.16	3.27	3.9	3.09	5.24	3.31	4.27
LC	0.282	0.302	0.437	0.411	0.553	0.383	0.291	0.469	0.457	0.251	0.452	0.371
WC (gf·cm/cm ²)	0.184	0.337	0.31	0.273	0.112	0.339	0.19	0.129	0.145	0.233	0.27	0.767
RC (%)	62.5	53.41	63.55	68.13	63.39	45.72	49.47	64.34	63.45	67.81	45.93	55.41
T (mm)	0.696	1.802	0.85	0.642	0.542	1.013	0.708	0.586	0.535	0.679	0.82	1.714
W (mg/cm ²)	17.24	27.87	22.77	16.59	22.15	24.89	17.63	17.57	16.16	17.44	19.66	21.73

<표 7> 시트커버 직물의 촉감과 역학적 특성치의 상관관계

정적 상관특성	상관계수	부적 상관특성	상관계수
LogB	.432***	EM	-.225*
Log2HB	.437***	LT	-.271**
LogMMD	.353**	LogWT	-.406***
LC	.279**	RT	-.182*
LogW	.477***	Log2HG	-.194*
		MIU	-.437***
		LogSMD	-.541***

***P \leq .001 **P \leq .01 *P \leq .05

데, 이는 소재가 늘어나기 어렵고 인장초기 신도저항이 큰 특성을 나타낼수록 촉감은 좋지 않게 평가하는 경향이 있

는 것으로 볼 수 있다. 또한 MIU와 LogSMD값이 클수록 촉감은 좋지 않다고 응답하였는데 이는 소재의 표면이 파삭파삭하고 표면요철의 변화가 커서 거칠거나 울퉁불퉁하게 느껴질수록 촉감에서는 부정적인 평가를 내린다는 것을 알 수 있었다.

6. 시트커버 직물의 선호도와 역학적 특성치간의 상관분석

시트커버 직물의 선호도와 역학적 특성치들간의 상관관계를 살펴 본 결과 통계적으로 유의한 정적, 부적 상관계수를 나타낸 물성치들을 <표 8>에 나타내었다. 표에서 보는 바와 같이 촉감과 상관분석 결과와 마찬가지로 시트커버 직물의 선호도는 LogB, Log2HB, LogMMD, LC,

<표 8> 시트커버 직물의 선호도와 역학적 특성치와의 상관관계

정적 상관특성	상관계수	부적 상관특성	상관계수
LogB	.368**	LT	-.254**
Log2HB	.287**	LogWT	-.304**
LogMMD	.325**	RT	-.336**
LC	.526***	LogG	-.211*
LogW	.319**	LogSMD	-.191*
		LogWC	-.239**
		LogT	-.232*

LogW등과 정적 상관관계를 나타내었다. 또한, LT, LogWT, RT, LogG, LogSMD, LogWC, LogT값이 작을수록 선호도가 높은 것으로 나타났다. 선호도와 정적상관을 나타낸 굽힘특성, 마찰계수의 평균편차, 압축선형성, 무게 등과 같은 물성치가 촉감에 정적상관을 보인 역학적 특성치와 같은 결과를 보인 것은 소비자들은 촉감이 좋은 소재를 선호한다는 것, 즉, 촉감과 선호도는 매우 밀접한 소비자 감성이라는 것을 나타내는 결과이다. 선호도와 부적 상관을 보인 물성치들을 살펴보면 촉감과 관계에서도 부적상관을 보였던 인장특성치들과 평균조도의 표준편차, 전단강성, 압축에너지, 무게 등으로 나타났다.

7. 시트커버 직물의 촉감에 대한 역학적 특성치의 회귀 분석

시트커버 직물의 역학적 특성치가 촉감에 미치는 예측 정도를 알아보기 위해 회귀분석을 실시한 결과를 <표 9>에 나타내었다. 즉, 시트직물의 역학적 특성치를 독립변인으로 하고 촉감의 주관적 평가를 종속변인으로 하여 단계적 회귀분석을 실시하여 Forward 분석방법의 최종결과에 포함된 변수들이다. Kawabata가 취한 방법에 의해 시트커버 직물의 역학적 특성치 데이터를 부분적으로 상용대수로 전환한 값으로 회귀분석을 실시하여 잔차분석한 결과 분포의 정규성, 등분산성, 선형가정 등 회귀분석의 기본과정이 위배되지 않았다. 표에서 보는바와 같이 촉감

<표 9> 시트커버 직물의 촉감에 대한 단계적 회귀분석

	R²	LogSMD	LogB	LC	EM
STEP1	.29	-.541			
STEP2	.66	-.711	.626		
STEP3	.90	-.727	.834	.539	
STEP4	.97	-.707	.806	.623	-.265

<표 10> 촉감에 대한 추정회귀식

Predictor	Coefficient	T-value	p-value	VIF
Constant	3.910	92.68	<0.001	
LogSMD	-0.707	-38.72	<0.001	1.1
LogB	0.806	40.90	<0.001	1.3
LC	0.623	31.37	<0.001	1.2
EM	-0.265	-14.09	<0.001	1.1
Regression Equation	TS(Tactile Sensibility)= 3.910-0.707LogSMD+0.806LogB+0.623LC- 0.265LogEM			

에 영향을 미치는 중요한 물성특성은 LogSMD, LogB, LC, EM으로서 촉감을 97%까지 설명할 수 있었다. 또한 중회귀 분석을 통하여 촉감을 예측할 수 있는 회귀모형과 분산분석 결과를 도출할 수 있었으며 그 결과를 <표 10>에 나타내었다. 중회귀분석에 사용된 모든 독립변수들은 VIF(다공선성)값이 2 이하로서 다공선성이 존재하지 않는 회귀모형이 도출되었다. 추정회귀식에서 보는 바와 같이 LogSMD, EM이 감소할수록 LogB, LC가 증가할수록 시트커버 직물이 우수한 촉감을 나타낸다.

8. 시트커버 직물의 선호도에 대한 역학적 특성치의 회귀 분석

시트커버 직물의 역학적 특성치가 선호도에 미치는 예측 정도를 알아보기 위해 회귀분석을 실시한 결과를 <표 11>에 나타내었다. 표에서 보는바와 같이 선호도에 영향을 미치는 중요한 물성특성은 LC, LogB, LogSMD, LogWC, LogMMD로서 선호도를 87%까지 설명할 수 있었다. 또한 중회귀 분석을 통하여 선호도를 예측할 수 있는 회귀모형과 분산분석 결과를 도출할 수 있었으며 그 결과를 <표 12>에 나타내었다.

<표 12>에서 보는 바와 같이 선호도는 압축선형도, 굽힘강성이 증가할수록 표면특성의 기하학적 거칠기, 압축에너지, 표면마찰계수의 평균편차가 감소할수록 커지는 것으로 나타났다.

<표 11> 시트커버 직물의 선호도에 대한 단계적 회귀분석

	R²	LC	LogB	LogSMD	LogWC	LogMMD
STEP1	.28	.526				
STEP2	.65	.776	.661			
STEP3	.76	.786	.757	-.337		
STEP4	.84	.707	.895	-.323	-.355	
STEP5	.87	.705	.999	-.475	-.567	-.288

<표 12> 선호도에 대한 추정회귀식

Predictor	Coefficient	T-value	p-value	VIF
Constant	2.292	24.33	<0.001	
LC	0.705	18.87	<0.001	1.2
LogB	0.999	21.46	<0.001	1.1
LogSMD	-0.475	-9.84	<0.001	1.3
LogWC	-0.567	-9.31	<0.001	1.1
LogMMD	-0.288	-4.57	<0.001	1.4
Regression Equation	P(Preference)= 2.292+0.705LC+0.999LogB-0.475LogSMD- 0.567LogWC-0.288LogMMD			

IV. 결론

본 연구에서는 대학생을 대상으로 시트커버용 자카드 직물에 대한 촉감과 선호도의 주관적 평가를 실시하고, 역학적 특성치를 측정 후, 주관적 감성에 영향을 미치는 역학적 특성치를 추출하고, 이 물성치를 독립변수로 하는 감성평가 모델을 개발하였다. 또한, 촉감과 선호도와 역학적 특성치간의 상관관계를 규명하고 시트커버용 소재에 대한 소비자 요구사항을 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 시트커버 직물 선택시 소비자가 중요하게 고려하는 요구사항은 위생성, 색상 견뢰도, 압축특성, 색상, 향균성, 세탁용이성, 방취성, 형태안정성, 소재 등의 순으로 도출되었다.

2. 촉감과 선호도에 영향을 미치는 시트커버 직물의 이미징 감성에서 공통으로 정적 상관의 유의차를 보인 감성용어는 광택있다, 폭신하다, 하늘거린다는 용어로서 앞으로 시트직물 설계시 이러한 감성을 강화시킬 수 있는 소재로 개발한다면 시트직물 시장에서 소비자 선호도의 우위를 차지할 수 있을 것으로 사료된다.

3. 촉감은 LogB, Log2HB, LogMMD, LC, LogW와 정적 상관을 보였고, EM, LT, LogWT, RT, Log2HG, MIU, Log SMD와는 부적 상관을 보였으며, 시트커버 직물의 선호도는 LogB, Log2HB, LogMMD, LC, LogW등과 정적 상관관계를 나타내었다. 또한, LT, LogWT, RT, LogG, LogSMD, LogWC, LogT값이 작을수록 선호도가 높게 나타난다는 것을 알 수 있었다.

4. 촉감에 영향을 미치는 중요한 물성특성은 LogSMD, LogB, LC, EM으로서 촉감을 97%까지 설명할 수 있었다. 추정회귀식은 TS(Tactile sensibility) = 3.910 - 0.707LogSMD + 0.806LogB + 0.623LC - 0.265LogEM으로 도출되었으며 LogSMD, EM이 감소할수록 LogB, LC가 증가할수록 시트커버 직물이 우수한 촉감을 나타내는 것을 알 수 있었다.

5. 선호도에 영향을 미치는 중요한 물성특성은 LC, LogB, LogSMD, LogWC, LogMMD로서 선호도를 87%까지 설명할 수 있었다. 추정회귀식은 P(Preference)= 2.292+0.705LC+0.999LogB-0.475LogSMD-0.567LogWC-0.288LogMMD으로 도출되었으며 선호도는 압축선형도, 굽힘강성이 증가할수록 표면특성의 기하학적 거칠기, 압축에너지, 표면마찰계수의 평균편차가 감소할수록 커지는 것을 알 수 있었다.

주제어 : 자카드 직물, 시트커버, 질감감성, 선호도, 예측모델

참고 문헌

- D. E. Gyi and J. M. Poter (1999) "Interface Pressure and the prediction of Car Seat Discomfort", *Applied Ergonomics*, 30, 99-107.
- M. P. Delooze, L. F. M. Kuijt-Evers, and J. van Eieen (2003) "Sitting Comfort and Discomfort and the Relationships with Objective Measures", *Ergonomics*, 46(10), 985-997.
- 김주용, 박백성 (2007) "스토캐스틱 데이터 마이닝을 이용한 인테리어 시트 표피재의 쾌적성 평가 시스템 개발", *한국섬유공학회지*, 44(2), 116-122.
- 양진숙, 연혜란 (2005) "친환경 소재를 활용한 고감성 자동차 시트원단 연구(1) -물성을 중심으로-", *한국디자 인문화학회*, 11(1), 72-78.
- 구현진 (2007) "의자커버용 인테리어 직물의 객관적 태평가", *한국섬유공학회지*, 44(3), 159-163.
- 이선영, 김정화, 이선영 (2008) "한국 전통 문양을 활용한 자카드 직물의 감성평가", *한국생활과학회지*, 17(4), 733-744.
- DeMartino, R. N., Yoon, H. N. and Buckley, A. (1984) "Improved Comfort Polyester, Part III: Wearer Trials", *Textile Res. J.*, 54(7), 447-458.
- 전병익 (1993) "원사 및 직물의 구성 특성치와 직물의 태변화에 관한 연구", *한국섬유공학회지*, 30(2), 125-139.
- Kawabata, S. (1980) "The Standardization and analysis of hand evaluation", 2nd edition
- J. O. Kim and B. L. Slaten (1999) "Objective Evaluation of Fabric Hand, Part I: Relationships of Fabric Hand by the Extraction Method and Related Physical and Surface Properties", *Textile Res. J.*, 69, 59-67.

(2009. 3. 6 접수; 2009. 5. 22 채택)