

위편성물 소재의 구성특성이 주관적 질감 및 감성에 미치는 영향

주정아 · 유효선
서울대학교 의류학과

Effect of Weft Knit Structural Characteristics on the Subjective Texture and Sensibility

Jeongah Ju · Hyoseon Ryu

Dept. of Clothing & Textiles, Seoul National University
(2004. 6. 22. 접수)

Abstract

The purpose of this study were to analyze the effect of weft knit structural characteristics on the subjective texture and sensibility. For this, the material was knitted into 8 kinds of weft plain knit fabrics with four kinds of fiber components such as wool, acryl, rayon, and nylon, 3 steps of densities and 3 steps of twist numbers to ply two yarns. The data were analyzed by factor analysis, ANOVA and multidimensional scaling. From factor analysis, subjective textures were categorized as 'bulk/resilience', 'surface/density' and 'soft/drape', and subjective sensibilities were categorized as 'natural/comfortable', 'feminine/elegance' and 'stable/neat'. Among the knit structural characteristics, the component of fibers and the density of fabrics were the important factors to give variations in texture and sensibility : In comparison with wool knit of medium density, the knit fabrics of other components and different densities each showed a unique texture and sensibility. But twist number to ply two yarns had a few influence on subjective properties. As a result of MDS analysis, the texture and sensibility of plain weft knit fabrics was classified as 'thin-full', 'hard-soft', 'young-old' and 'warm-cool'.

Key words: Weft knit, Structural characteristics, Subjective texture, Sensibility; 위편성물, 구성특성, 주관적 질감, 감성

I. 서 론

현재 패션 경향에 있어서 두드러진 현상은 니트 산업의 발전을 들 수 있는데 니트 산업은 패션의 변화, 디자인의 다양성 등에 대한 소비자의 욕구가 높아짐에 따라 니트 기술의 발전도 가속화되고 있으며 기능적, 심미적 소재로 고부가가치 상품에 대한 충족 상

품으로 자리 잡고 있다(조혜진, 2003). 그러나 니트 소재와 관련된 대부분의 연구는 편성물의 구조 변수에 따른 태와 역학적 특성의 연구 등 객관적 특성의 관련성을 밝히는 것에 중점이 두어져왔는데 박신웅(1995) 등은 더블 니트 위편성물의 조직과 밀도를 변화시켜 역학적 특성과 태에 영향을 미치는 중요 변수를 분석하였고 Choi와 Ashdown(2000)은 더블 위편성물 이외에 싱글 위편성물에 대한 연구를 실시하였다.

그러나 의류 소재는 패션 상품으로 개인이 추구하는 감성을 표현할 수 있는 중요한 수단이 되어 패션

본 연구는 2004년도 서울대학교 생활과학 연구소 일부 지원으로 수행되었음.

제품을 기획할 때는 감성 등 주관적 특성을 고려하는 것이 필수적이다. 이러한 의류 소재의 주관적 특성에 대한 연구는 다양한 측면에서 행해지고 있는데 김은 외(2003)는 다양한 용도의 소재를 수집하여 국내 소비자 및 전문가를 대상으로 의류 소재의 태 표준화를 시도하였다. 그러나 종래에는 소재의 주관적 특성이 근육 질감과 운동질감의 움직임 즉 촉각에 의한 질감, 촉감을 중심으로 여겨져 왔으나(박수민 외, 1998) 소재 기획 시 중요한 정보가 되는 트렌드(Trend)는 주관적 특성 중 대부분이 감성에 의해 표현되고 있고(주정아, 유효선, 2003) 소비자의 선호도와 밀접한 관련이 있으므로 이 부분에 대한 연구가 반드시 필요하다. 현재 직물류에 대한 감성의 연구(이정순, 신혜원, 2003; 이윤숙 외, 2001; 박성혜, 유효선, 1998)가 다양한 측면에서 이루어지고 있는 반면, 니트에 대한 연구는 대부분 질감과 관련된 연구에 머무르고 있다. 최근 조혜진(2003)의 연구에서는 다양한 위편성물을 편성하여 조직의 구조적 특성과 주관적 특성의 관련성을 분석하였으나 감성에 대한 영향을 연구되지 못하였다.

기존의 주관적 특성에 대한 연구 방법은 대부분 시판되는 시료를 입수하여 조사하는 방식으로 제조 방법 및 구조적 특성을 포함한 시료의 특성이 매우 복잡한 실험 모델로, 예를 들어 같은 용도인 경우에도 섬유의 성분, 실의 종류, 꼬임 수, 밀도 및 조직 등이 각각 다른 시료들로, 따라서 많은 수의 시료, 조사 시간과 비용 등이 요구되거나 시료의 특성과 주관적 특성 사이의 관련성을 설명하는데 다소 무리가 있다. 그러나 시료의 특성 변수를 몇 가지로 통제하고 나머지 조건을 동일하게 처리하여 시료를 제작할 경우 비교적 적은 시료를 통해 주관적 특성과의 관련성을 분석할 수 있다는 장점이 있다.

따라서 본 연구에서는 니트 소재를 구성하는 변수와 주관적 특성의 관련성을 질감 이외의 감성의 범위까지 분석하고자 하며, 분석코자 하는 구성 변수 이외의 조건은 동일하게 통제된 상태로 시료를 제작하여 비교적 적은 수의 시료를 분석하여 구성특성과 주관적 특성의 관련성을 설명하는 데 연구의 목적이 있다.

II. 연구 방법

1. 구성특성 변수의 선정

기존 연구에서 사용한 니트에 대한 구성 변수 중

대표적인 것은 조직의 변화였다. 그러나 조직의 변화는 질감과 감성에 영향을 미치는 두께 및 중량을 포함한 역학적 특성 이외에 형태의 변화까지도 포함되는 포괄적이므로 본 연구에서는 이를 배제하기 위해 조직을 동일하게 하여 위편성물 중 가장 기본적인 평편 (plain knit)으로 제작하였다.

기존 연구 및 산업에서 같은 조직의 니트 소재의 경우 감성을 변화시키기 위해 사용하는 변수는 섬유의 종류, 실의 굵기, 꼬임 수, 편환 밀도(게이지)를 변화시키는 방법이 주로 사용되고 있다. 따라서 본 연구에서는 이들 변수에 대해 실제 연구에 적용하는데 있어서 가능성 및 문제점을 우선 파악하였다.

첫 번째 변수인 섬유의 종류는 예비 조사(신세계물, 2003) 결과 추동용 고급 니트 소재에 일반적으로 사용되는 양모(Wool), 아크릴 (Acryl), 나일론(Nylon), 레이온(Rayon)의 순으로 사용되고 있었으며, 이들 섬유 중 가장 많이 사용되는 섬유는 양모로 전체 51%를 양모 100%의 섬유가 차지하였고 나머지 섬유는 각각 양모와 혼방되는 형태가 대부분이었다.

두 번째 변수는 실의 꼬임수로 섬유의 성분과 굵기가 같은 조건에서 꼬임수가 다른 단사의 실을 입수하는 것이 어려운 여건 상, 2올의 실을 합연할 때 합사의 꼬임 수를 조정하는 방식으로 대체하여 실험하였고, 이때 사용하는 실은 앞서 예비조사 결과, 대표적인 양모 100%의 방적사를 사용하여 시료를 제작하였다.

실의 굵기 변수는 동일한 게이지의 편기에서 편성될 수 있는 실의 굵기 범위가 넓지 않고 이에 비해 현재 생산되는 실 굵기의 종류가 다양하지 않아 실제적으로 같은 게이지에서 편성 가능한 실의 입수가 불가능하여 본 연구에서는 적용하지 않았다.

세 번째 변수는 같은 게이지에서 편성하는 편환 밀도로, 조직이 동일한 경우 편환 밀도의 변화는 루프장의 변화로서 실의 굵기와 함께 편성물의 MTF (machine tightness factor)를 결정하는 변수이다.

따라서 본 연구에서는 시판되는 실을 사용하여 변화시킬 수 있는 구성 변수인 섬유의 종류, 실의 합사 시 꼬임 수, 편환 밀도 등 세 가지 변수를 각각 조정하여 주관적 질감과 감성에 미치는 영향을 분석하였다.

2. 시료의 제작

사용된 시료 특성은 다음 <표 1>과 같다. 시료의

<표 1> 시료의 구성 변수 및 특성

번호	구성 특성 변수			시료 특성		
	섬유 성분 (%)	합사 꼬임수 (tpm)	편환 밀도 (WxC /in)	무게 (g/m ²)	두께 (mm)	참고
1	Rayon 100%	318	16×24	170.0	0.70	
2	Wool 100%	318	16×23	172.5	0.75	Wool 표준
3	Nylon 100%	318	16×21	187.5	0.71	
4	Wool 100%	209	16×23	170.0	0.76	Wool 약연사
5	Wool 100%	318	11×16	115.0	0.58	Wool 저밀도
6	Acryl 100%	318	17×21	172.0	0.70	
7	Wool 100%	318	20×24	205.0	0.75	Wool 고밀도
8	Wool 100%	442	17×22	175.0	0.76	Wool 강연사

성분 별 주관적 특성의 분석을 위해 100% 양모, 아크릴, 나일론, 레이온의 방직사를 사용하였고 각각 1, 2, 3, 6번의 시료에 해당된다. 이때 실의 굵기는 면사 번수로 환산 시 20.0~21.3Nec로 유사하였으며 두 올의 실을 합연할 때 사용한 꼬임수도 318tpm으로 동일하게 처리하였다.

두 번째 변수인 시료의 합연 시 꼬임 수에 따른 주관적 특성의 분석을 위해 100% 양모사를 사용하여 209tpm, 318tpm, 442tpm으로 조정하였고 각각 4, 2, 8번의 시료에 해당된다. 합연 시 꼬임 318tpm은 2/20Nec 실에 대해 산업에서 편사용으로 사용되는 일반적인 꼬임수로, 이에 비해 40% 내외의 범위에서 약연사와 강연사를 제작하였다.

세 번째 변수인 편환 밀도는 100% 양모사를 사용하여 중간 정도의 밀도인 16×23/in, 성근 밀도는 11×16/in, 조밀한 밀도는 20×24/in로 조정하였고 각각 2, 5, 7번의 시료에 해당되는데 여기에서 사용한 편환 밀도는 2/20Nec의 실로 14개이지의 위편기에서 편성할 수 있는 일반적인 밀도와 같은 개이지의 위편기에서 편성할 수 있는 사용이 가능한 편성물 중에서 최대로 조밀하거나 성근 밀도의 상태로 조정하였다.

전체적으로 시료는 8종으로 2번의 양모 시료를 표준으로 하여 섬유 성분, 합사의 꼬임 수, 편환 밀도를 구성변수로 하고 나머지 변수는 유사한 조건으로 통제 한 후 14개이지의 위편성기를 이용 평편(plain knit)으로 제작하였다.

3. 주관적 특성의 평가

편성된 시료의 주관적 특성을 평가하기 위해 우선 1차

에비 조사에서 질감과 감성 용어를 전문가 50명을 대상으로 자유 기술식 방법을 이용하여 수집하였다. 전문가의 경우 의류학 관련 대학원생, 강사, 의류 디자이너, 니트 디자이너, 의류 관련 연구원 등으로 구성되었으며 성별과 연령에서 오는 차이를 배제하고자 20~30대의 여성을 대상으로 하였다. 수집된 용어는 빈도 분석과 기존 연구에서 사용된 용어와 비교를 통해 56개의 용어로 정리하였다. 이는 다시 전문가 60명을 대상으로 형용사 축약 및 타당성 조사를 위해 설문조사하였고 요인분석 및 상관분석, 신뢰도 분석을 통해 다시 질감 13개, 감성 16개 용어로 최종 정리되었다.

29개 형용사로 이루어진 7점 척도의 설문지는 8종의 모든 시료에 대해 전문가 60명을 대상으로 2004년 3월 29일부터 4월 9일에 걸쳐 질감 및 감성이 평가되었고 이때 시료는 손으로 만지고 보면서 평가하였고 시각적 비교를 위해 모두 동일하게 회색 종이위에서 실시하였다.

4. 통계분석

설문지를 통해 측정된 29개 형용사는 니트 소재의 질감 및 감성의 분석을 위해 SPSS 10.0을 사용하여 요인분석을 실시하였고, 요인 간의 관련성을 분석하기 위해 Pearson's의 상관계수를 구하였다. 사용된 시료의 구성 변수에 따른 질감, 감성 요인의 차이를 살펴보기 위해 ANOVA와 Duncan의 다중범위검정을 실시하였다. 또한 질감, 감성 형용사의 상대적 거리와 위치를 파악하기 위해 다차원 척도법을 사용하여 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 주관적 질감 및 감성 요인 분석

<표 2>는 주관적 질감 형용사 13개에 대해 요인 분석을 실시한 결과이다. 요인의 수는 고유값 1 이상인 것만을 추출하였으며 Varimax 회전을 실시하였다. 요인 1은 부피/ 신축성으로 명명하였고 고유값 4.1이며 전체분산은 31.55%를 차지하며 요인 적재값이 큰 문항은 폭신하다, 부피감 있다, 따뜻하다, 두껍다, 탄력감 있다, 신축성 있다, 표면잔털이 있다의 순으로 나타났으며 질감 요인 중 가장 중요한 특성으로 나타났다. 요인 2는 요철/밀도감으로 명명하였고 고유값은 2.19이며 전체 분산은 16.86%로 요인 적재값이 큰 문항은 울퉁불퉁하다, 까슬까슬하다, 성글다의 순으로 나열되었으며 표면의 요철감이 밀도 특성과 관련되어 한 가지 요인으로 묶인 것은 조혜진(2003)의 연구와 일치된다. 세 번째 요인 3은 드레이프성으로 명명하였고 고유값 1.9와 전체분산 14.63%이다. 앞서 양모, 아크릴, 면을 사용하여 조직을 다양하게 편성한 조혜진(2003)의 연구는 5~6개의 요인으로 분석되는 것에 비해 조직이 통일된 본 연구에서는 3개의

비교적 적은 요인수로 분석되었는데 이것은 조직의 차이가 없을 경우 다양한 질감이 하나의 통합된 질감으로 상호 관련이 높게 인식하는 것으로 추측된다. 또한 사용된 형용사 중 내구성(강인성)에 관련된 용어는 예비조사 결과 빈도수가 매우 적고 신뢰도 검정 결과도 다른 항목에 비해 낮게 나타나 제외되었는데 이것은 평편의 조직에서는 내구성과 관련한 질감 예를 들어 뻣뻣하다, 질기다, 강하다의 용어는 의미있게 인식되지 않는 것으로 판단된다.

<표 3>은 감성 관련 용어의 요인 분석 결과로 요인 추출 방법은 질감의 경우와 동일하다. 감성 요인 1은 편안함으로 명명하였고 온화하다. 아늑하다. 내추럴하다. 편안하다. 자연스럽다의 문항이 포함되어 있으며 고유값은 3.84. 전체 분산은 24.01%이다. 요인2는 우아함으로 명명하였고 고유값은 3.36, 전체 분산 21.01%였으며 모던하다, 지적이다, 여성스럽다, 우아하다, 압전하다, 고급스럽다의 문항이 포함되었다. 요인 3은 단정함으로 명명하였고 깔끔하다, 안정적이다, 쾌적하다, 깨끗하다, 클래식하다 순으로 요인 적재값이 나타났으며 고유값 3.33, 전체분산 20.84%이었다.

<표 2> 질감 이미지에 대한 요인 분석

	각 요인		
	부피/ 신축성	요철/ 밀도감	드레이프감
폭신하다	0.866	0.017	0.135
부피감 있다	0.814	0.259	-0.133
따뜻하다	0.792	0.059	0.025
두껍다	0.726	0.232	-0.259
탄력감 있다	0.700	-0.058	0.132
신축성 있다	0.666	0.003	0.346
표면잔털이 있다	0.635	0.446	-0.125
울퉁불퉁하다	0.252	0.842	-0.075
까슬까슬하다	0.088	0.782	-0.269
성글다	-0.038	0.668	0.486
가볍다	-0.119	0.058	0.729
유연하다	0.052	-0.087	0.661
치진다	0.329	-0.296	0.602
고유값	4.10	2.19	1.90
설명 변량 (%)	31.55	16.86	14.63
누적 변량 (%)	31.55	48.36	63.00

<표 3> 감성 이미지에 대한 요인 분석

	감성 요인		
	편안함	우아함	단정함
온화하다	0.828	0.249	0.024
아늑하다	0.801	0.374	0.066
내추럴하다	0.798	0.026	0.237
편안하다	0.708	0.238	0.373
자연스럽다	0.612	0.007	0.491
모던하다	-0.050	0.747	0.188
지적이다	0.362	0.703	0.246
여성스럽다	0.472	0.658	0.150
우아하다	0.449	0.652	0.265
압전하다	0.199	0.563	0.389
고급스럽다	0.336	0.537	0.440
깔끔하다	-0.052	0.431	0.781
안정적이다	0.285	0.206	0.698
쾌적하다	0.202	0.123	0.685
깨끗하다	0.060	0.438	0.660
클래식하다	0.401	0.387	0.500
고유값	3.84	3.36	3.33
설명 변량 (%)	24.01	21.01	20.84
누적 변량 (%)	24.01	45.02	65.86

2. 질감 및 감성 요인의 상관관계

<표 4>는 질감과 감성 이미지의 Pearson의 상관관계 분석 결과로 부피/신축성과 편안함 간에 상관 관계가 큰 것으로 나타났고, 요철/밀도감은 우아함과 단정함의 이미지에 부적적인 관련성이 있는 것으로 나타났다. 즉 두껍고 부피감 있는 니트 소재의 경우 자연스럽고 편안함 느낌이 크게 인식되고, 표면이 요철감이 있고 성근 것일수록 여성적이며 우아한 느낌과 안정적이면서 단정함 느낌은 낮으며 반면 표면이 규칙적이고 조밀할수록 우아하면서 단정한 느낌이 큰 것으로 나타났다. 유연하고 드레이프성 있는 소재의 경우는 자연스럽게 편안한 느낌이 있으며 안정적이면서 단정한 감성과도 비교적 관련이 있는 것으로 분석되었다.

3. 섬유 성분과 주관적 특성의 관계

<표 5>는 섬유 성분이 질감요인과 감성요인에 미치는 영향을 ANOVA를 통해 분석한 결과로 모든 질감 요인에서 섬유 성분은 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 또한 Duncan의 다중범위 분석을 통해 각각의 섬유 성분을 비교하여 분류한 결과, 부피/신축성은 양모에 비해 레이온, 나일론, 아크릴이 모두 차이를 보였으나, 요철/밀도감과 드레이프성에서는

<표 4> 질감 및 감성 이미지의 상관 계수

질감 \ 감성	편안함	우아함	단정함
부피/신축성	0.542**	0.019	-0.035
요철/밀도감	0.018	-0.303**	-0.311**
드레이프성	0.277**	0.037	0.114*

**p<.01, *p<.05

양모와 아크릴은 차이가 없는 것으로 인지하고 있었다. 감성 요인에 대해서는 편안함의 요인에서는 99% 신뢰수준에서 의미 있는 차이를 보였고 나머지 2개의 요인에서는 95% 신뢰수준에서 의미 있는 차이를 나타내었다. 섬유 성분별 차이를 분석한 결과, 편안함에서는 양모와 레이온은 차이가 없었으나 나일론과 아크릴은 차이를 보였으며 우아함에서는 레이온이 양모와 의미 있는 차이를 보였다. 단정함의 요인에서는 나일론만이 양모와 차이를 보였다.

이와 같이 섬유 성분은 질감 및 감성 요인에서 의미 있는 차이를 보였으며, 양모와 다른 섬유를 각각 비교한 결과 모두 다른 요인 항목에서 차이를 나타내어, 섬유 성분에 따라 독특한 질감 및 감성이 존재하는 것으로 판단된다.

이와 같이 섬유 성분의 혼방은 각각 사용된 섬유 성분에 따라 다른 질감 및 감성을 나타내며 섬유 혼용률에 따른 상호작용이 있을 것으로 추측되는 바, 섬유의 혼방에 의한 주관적 특성의 연구가 향후 필요할 것이다.

4. 편환 밀도와 주관적 특성의 관계

편환 밀도의 변화에 따른 특성을 비교하고자 시료 2.5.7번에 해당하는 자료를 분석하여 <표 6>과 같은 결과를 얻었다. 편환 밀도의 변화에 따라 질감의 3 요인 모두 99% 유의 수준에서 의미 있는 차이를 보였다. 그러나 부피/신축성에 대한 시료별 점수를 비교한 결과, 저밀도와 고밀도는 값이 낮고 표준밀도인 중간수준의 밀도에서 높은 값은 나타냈는데 이것은 편환 밀도에 따라 무게와 두께는 직선적으로 증가하고 있는 것과는 다른 결과이다. 즉 소재의 무게와 두께가 증가하는 경우 단순하게 부피나 두께감, 탄력감과 관련된 질감이 직선적으로 증가하지 않는다는 것

<표 5> ANOVA 및 Duncan test에 의한 섬유 성분별 질감, 감성 이미지의 영향 분석

요인	질감 요인			감성 요인		
	부피/신축성	요철/밀도감	드레이프	편안함	우아함	단정함
양모	0.746 A	-0.020 A	-0.451 A	0.337 A	-0.122 A	-0.182 A
레이온	-0.453 B	-0.873 B	0.903 C	0.001 A	0.359 B	0.090 A
나일론	-0.562 B	-0.715 B	0.360 B	-0.432 B	0.217 AB	0.614 B
아크릴	-1.125 C	0.289 A	-0.705 A	-0.875 C	-0.250 A	-0.138 A
F-value	43.52**	16.33**	27.17**	12.02**	2.83*	3.80*

**p<.01, *p<.05

<표 6> 편환 밀도에 따른 질감, 감성 이미지의 영향

요인	질감 요인			감성 요인		
	부피/신축성	요철/밀도감	드레이프성	편안함	우아함	단정함
저밀도	0.142 B	1.007 B	0.754 B	0.421 A	-0.341 A	-0.481 A
표준	0.746 A	-0.020 A	-0.451 A	0.337 A	-0.122 A	-0.182 AB
고밀도	0.183 B	-0.054 A	-0.463 A	0.001 A	0.300 B	-0.034 B
F-value	5.791**	19.76**	32.93**	2.32	4.77**	2.38*

**p<.01, *p<.1

<표 7> 합연 시 꼬임수에 따른 질감, 감성 이미지의 영향

요인	질감 요인			감성 요인		
	부피/신축성	요철/밀도감	드레이프성	편안함	우아함	단정함
약연사	0.639 AB	0.078 A	-0.424 A	0.407 A	-0.074 A	-0.063 A
표준	0.746 A	-0.020 A	-0.451 A	0.337 A	-0.122 A	-0.182 A
강연사	0.346 B	-0.328 A	0.016 B	0.132 A	-0.071 A	-0.081 A
F-value	2.71	1.673	4.698*	1.056	0.041	0.237

**p<.01, *p<.05

을 의미한다. 본 연구에서도 사용한 실의 종류와 편직 방법 등 모든 종류가 동일하였을 경우에 성근 시료에 비해 표준 시료는 더 폭신하고 따뜻한 느낌을 갖게 되지만 그 범위를 넘어서 조밀한 시료의 경우 양모 특유의 부드러움이 떨어지면서 뻣뻣한 느낌이 나타나므로 오히려 부피, 신축성에 부정적 효과가 나타날 수 있다.

감성 요인 중 우아함의 요인이 99% 수준에서 유의한 차이를 보였으며 단정함의 요인은 90% 수준에서 차이를 나타내었다. 편환 밀도가 낮아질수록 여성적이며 고급스럽고 지적인 느낌은 감소하며 이 경향은 안정적이고 단정하며 깨끗한 느낌에서도 나타난다.

5. 합연 시 꼬임수와 주관적 특성의 관계

<표 7>은 합연 시 꼬임수를 약연에서 강연까지 3 단계로 조정한 시료에 대해 질감 및 감성 요인에 미치는 영향을 ANOVA와 Duncan test를 통해 분석한 결과이다. 합연시 꼬임수는 질감 및 감성 요인에 드레이프성을 제외한 나머지는 의미 있는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

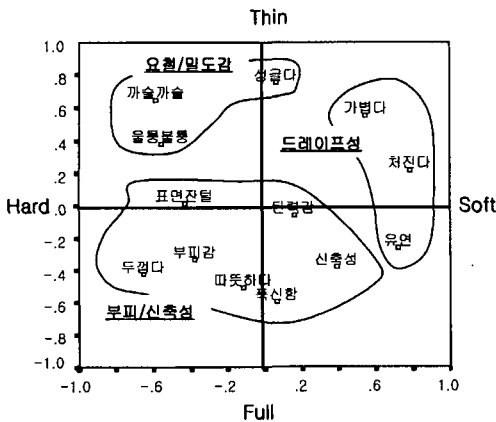
본 연구에서 사용한 실은 양모 100% 52Nm 굵기의 시료로 양모의 특성 상 강연사는 거의 만들어 사용하지 않기 때문에 강한 강도가 일반적으로 요구되지 않으며 따라서 2울을 합연할 경우 실의 강도 등의

영향으로 높은 꼬임수를 적용할 수 없었다. 따라서 본 실험에서 사용한 시료의 꼬임 수 범위에서는 질감과 감성에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고 따라서 꼬임 수의 영향을 정확하게 판단하기 위해서는 강도가 높은 합성 섬유 실을 사용하여 시료를 제작한 후 분석하는 것이 필요하겠다.

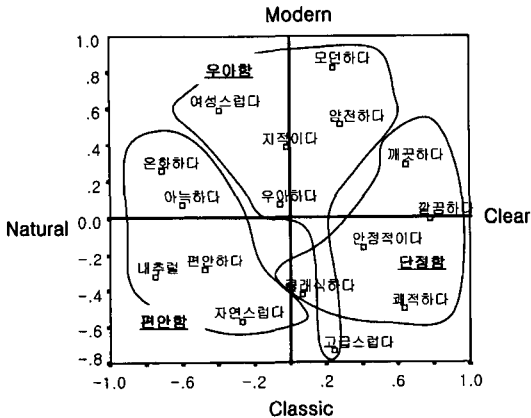
6. 질감 및 감성 형용사의 이미지 스케일

주관적 질감 및 감성의 구조를 파악하기 위해 다차원 척도법으로 다차원 공간을 구하였다. SPSS다차원 척도법 PROXSCAL에서 유클리드모델을 이용하여 질감 및 감성 문항들 사이의 거리를 구했으며, 해석의 가시성과 용이성을 위해 2차원을 선택하였다(박성현 외, 1999).

질감 차원의 경우, S-stress는 0.0597로 적합도 수준에서 ‘만족’을 나타냈으며, 적합계수는 0.9697로 나타났다. 그림 1에서 가까이 있는 문항들끼리는 서로 유사하게 지각된다고 할 수 있으며 예를 들어 폭신한 것은 따뜻한 것 비슷하게 인지하고 있는 것이다. 여기에서 나타난 두 개의 축은 각각 1차원 축에 대해 ‘부드러운-뻣뻣함(Soft-Hard)’으로, 2차원 축은 ‘얇은-두꺼운(thin-full)’으로 명명할 수 있겠다. 즉 질감의 인식은 유연성과 밀도 및 요철감과 관련이 있는 차원으로 크게 나누어 지각하고 있다고 판단할 수 있다.



<그림 1> 질감차원의 이미지 스케일



<그림 2> 감성차원의 이미지 스케일

소재의 사진을 자극물로 하여 시각적 재질감을 연구한 오해순 등(2002)의 선행 연구에서는 밀도와 표면의 요철감이 각각 분리되어 2차원의 축을 이루는 것으로 나타나 밀도와 표면감이 하나의 유사한 차원으로 통합되어 분석된 본 연구 결과와 차이를 나타낸다. 이것은 우선 평가 방법에서 시각만을 이용한 경우와 촉각을 함께 사용한 경우에서 기인된 것이며, 또한 같은 조직의 시료를 대상으로 하여 소재의 성분과 편환 밀도, 꼬임수를 변화시킨 경우 조직이 동일하기 때문에 밀도의 조밀한 정도에 따라 표면의 요철감을 함께 반영하여 인식하기 때문으로, 아주 성근 밀도의 시료에 대해서는 가슬가슬함의 정도가 높게 평가되기 때문이다. 또한 표면 요철감을 표현하는 '가슬가슬하다'와 '울퉁불퉁하다'는 서로 가까운 거리에 인접하여 있으나 전자가 더 얇고 성근 시료에

대한 질감이라면 후자는 두껍고 뻣뻣한 시료에서 느껴지는 질감이라고 판단할 수 있다.

<그림 2>에 표시된 감성 차원의 경우는 S-Stress는 0.0937로 '만족'의 정도를 나타냈으며 적합계수는 0.9520으로 나타났다. 감성의 차원은 '자연스러운-깔끔한(Natural-Clear)'의 1차원과 '현대적인-클래식한(Modern-Classic)'의 2차원 축으로 분석되었는데 '깔끔한-현대적인' 1 사분면의 감성은 깨끗하고 모던한 감성이 속해있고 반면 '자연스러운-클래식한' 느낌의 3사분면은 자연스럽고 편안한 따뜻한 감성이 주를 이룬다. 앞서 요인분석 결과 도출된 3개의 요인 중 '편안함'의 요인은 'Natural'의 축에, 반대로 '단정함'의 요인은 'Clear'의 축을 중심으로 넓게 분포하고 있고, '우아함'의 요인은 '자연스러운-깔끔한(Natural-Clear)'의 축에 대해서는 가운데의 범위에서, '현대적인-클래식한(Modern-Classic)' 축에 대해서는 모든 범위에 분포되어 있어 3 가지의 요인이 주로 '자연스러운-깔끔한(Natural-Clear)' 감성 축의 차이에 의해 구분되고 있음을 알 수 있다.

또한 '고급스럽다'의 형용사는 '우아함'의 요인에 속한 다른 이미지와 거리를 두고 있는데, 본 연구에서 사용한 시료의 경우 고급스러운 이미지는 현대적이면서 여성적인 것과 달리 좀 더 원숙하고 자연스러운 느낌이 강한 이미지라는 것을 알 수 있다.

IV. 결 론

본 연구에서는 니트 소재의 다양한 질감과 감성을 규명하고자 섬유 성분과 합연 시 꼬임수, 편환 밀도가 다른 위평편 조직 8종을 편성하여 주관적 특성을 평가 분석하였다. 이 결과 질감 및 감성 형용사는 각각 3개의 큰 요인으로 분류되었으며, 질감은 부피/신축성, 요철/밀도감, 드레이프성으로 추출되었고 감성은 편안함, 우아함, 단정함의 요인으로 추출되었다. 사용된 섬유의 성분에 따라 모든 질감과 감성 요인에서 의미 있는 차이를 보였는데 양모를 기준으로 하여 부피/신축성은 레이온, 나일론, 아크릴 모두에서 요철/밀도감과 드레이프성은 아크릴을 제외한 레이온과 나일론 섬유에서 차이를 나타내었다. 감성 요인 중 편안함은 양모를 기준으로 나일론과 아크릴이 차이를 보였으며, 우아함은 레이온, 단정함은 나일론이 차이를 보여 섬유에 따라 독특한 질감과 감성이 존재하는 것으로 판단된다. 또한 편환 밀도를 조정된 경우

질감 및 감성의 요인에서 모두 의미 있는 차이를 나타내어 섬유 성분과 편환 밀도는 주관적 특성에 영향을 미치는 변수로 판단된다. 그러나 양모사 2올을 합연할 경우 꼬임수를 조정 한 시료에서는 드레이프성의 질감 요인에서만 95% 수준에서 유의한 차이를 보이고 나머지 질감과 감성 요인에서는 의미 있는 차이가 없었는데 이것은 양모를 사용할 경우, 실의 강도가 비교적 약해 합연 시 많은 꼬임을 주지 못한 실험의 한계 때문으로 합성 섬유 등을 사용하여 강한 강연사를 만들 경우 질감 및 감성에 또 다른 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다. 주관적 질감과 감성의 구조를 다차원척도법을 통해 2차원으로 구성한 결과, 질감은 유연성과 관련된 '부드럽고-뻣뻣한' 축과 밀도/요철감과 관련된 '얇고-두꺼운' 축으로 설명되었고 감성은 '현대적인-클래식한' 축과 '자연스러운-갈끔한'의 축으로 설명되었다.

본 연구 결과 니트 소재의 조직과 색상이 동일한 경우에도 섬유의 성분과 편환 밀도에 따라서 다양한 주관적 질감과 감성이 존재하며, 따라서 니트 소재 기획 시 두 가지 요인을 적당한 수준으로 변화시킬 경우 기획자가 의도하는 질감과 감성을 얻을 수 있을 것으로 판단된다. 또한 본 연구에서 다루어지지 않은 구성 변수들의 상호 작용에 의한 주관적 질감과 감성은 더욱 다양하고 비선형적인 변화를 가질 것으로 예측되는 바 향후 구성 변수를 조합하여 상호작용의 관련성을 연구하는 것이 필요하다.

참고 문헌

김은애, 이미식, 유효선, 오경화, 김종준. (2003). 의류소재 태의 주관적 감각 평가 - 감각형용사와 감각요인-. 2003년

도 *한국의류학회 추계학술대회 초록집*, 45.

박성현, 조신섭, 김성수. (1999). 통계자료분석을 위한 한글 SPSS. SPSS아카데미.

박성혜, 유효선. (1999). 마직물의 태에 관한 연구 -주관적 평가척도개발과 선호도를 중심으로-. *한국의류학회*, 23(8), 1194-1205.

박수민, 홍기정, 전숙경. (1998). 감성가공 섬유의 현재와 미래. *섬유기술과 산업*, 2(2), 296-308.

박신용, 강복춘, 황여구, 안재상. (1995). 더블니트 위편성물의 역학적 특성과 태에 관한 연구. *한국섬유공학회지*, 32(9), 859-868.

신세계물, 패션의류, 니트/스웨터 판매 사이트. (2003, 11). *신세계물*. 자료검색일 2003, 11. 1, 자료출처 <http://mall.shinsegae.com>

오혜순, 이경희. (2002). 의복재질의 시각적 감성 연구. *한국의류학회지*, 26(9/10), 1412-1423.

이윤숙, 신정원, 안미영, 김은애. (2001). 의류소재의 구조적 특성이 질감특성 및 이미지에 미치는 영향. *한국의류학회지*, 25(8), 1408-1419.

이정순, 신혜원. (2003). 면직물의 감성에 대한 연구. *한국의류학회지*, 27(7), 800-808.

조혜진. (2003). *편성조직이 위편성물의 태에 미치는 영향*. 건국대학교 대학원 박사학위 논문.

주정아, 유효선. (2003). 소재 트렌드 테마별 직물의 역학적 특성 연구 -2002/03 여성복 추동 시즌을 중심으로-. *한국의류학회지*, 27(8), 958-968.

Choi, M.-S. & Susan P. Ashdown. (2000). Effect of changes in knit structure and density on the mechanical and hand properties of weft-knitted fabrics for outdoorwear. *Textile Research Journal*, 70(12), 1033-1045