

중국 중년 남성의 슬랙스 패턴설계를 위한 하반신 체간부 유형분석

-절강성 영파 지역을 중심으로-

심부자 · 서추연* · 이소영**

동아대학교 의상섬유학부 교수 ·
동아대학교 의상섬유학부 부교수* · 동아대학교 의상섬유학부 강사**

Type Analysis of Lower Trunk Body for the Slacks Pattern Design of Chinese Middle-Aged Men

-Focused on Ningbo City, Zhejiang Province-

Shim, Boo-Ja · Suh, Chu-Yeon* · Lee, So-Youngi**

Prof., Division of Fashion & Textiles, Dong-A University
Associate Prof., Division of Fashion & Textiles, Dong-A University*
Instructor, Division of Fashion & Textiles, Dong-A University**

Abstract

This study aims to classify lower trunk body types of Chinese men in their middle age (30s and 40s) and suggest the standard for them to design slacks pattern.

Mollison's relation deviations were used to analyze the direct measurement items in this research compared to those of Size Korea 2004. Though Korean middle-aged men were higher in most items than Chinese counterparts, all items except mid-thigh circumference and side hip length were merely within the range of $\pm 1\sigma$.

According to the results of size classification by absolute values, factor analysis extracted to 2 factors(horizontal size of lower body and vertical size of lower body), and cluster analysis brought about 3 types(type1: tall and thin trunk (36.9%), type 2 : normal height and thick trunk(45.5%), and type 3 : short and normal trunk(17.6%) with some significant differences among them. Also, the results of shape classification by index values, they were extracted 4 factors (waist-hip flatness, waist-hip cross section, vertical waist-groin and hip-surface length) by factor analysis and revealed 3 types(type 1: different waist-hip width, thick, long waist, long upper hip, and short hip-surface length(27.8%), type 2 : different waist-hip width, flat, short upper hip, high hip and groin,

and average hip-surface length(29.4%), and type 3: small waist-hip width, thick, average upper hip, and short hip-surface length (42.8%)) with significant differences among them by cluster analysis.

The results of standard body types by shape-size combination, 19subjects(10.16%) under these values are regarded as standard body types. Significance was not seen in all items in the t-test results between the total group and the standard group. The latter had lower variation coefficients and smaller individual differences than the former. However, in-depth research is required for generalization since this research is limited to a small number of subjects in Ningbo of Zhejiang.

Key Words : index values(지수치), absolute values(절대치), shape classification(형태유형), size classification(크기유형), types by shape-size combination(형태크기 조합 유형)

I. 서론

중국의 패션시장에서 남성복은 22%의 점유율을 나타내어 전체 2위에 랭크되었으며, 판매고의 경우 남성복 분야가 61%로 가장 빠른 성장세를 보이며 남성복, 언더웨어&나이트웨어, 여성복 세 분야의 수익은 전체 의류 시장의 54.3%에 해당된다.¹⁾ 이처럼 중국 시장의 규모가 확대되면서 우리나라 의류업체의 중국 진출도 증가하여 한국에서 해외로 진출한 브랜드 중 80% 정도가 중국에 몰려있는 것으로 조사되었으며,²⁾ 한국 남성복 브랜드로는 TNGT, 갤럭시, 마렌지오, Ziozia, Ezio, 인디안모드 등이 중국 내수시장에 진출해 있다.³⁾

중국은 넓은 국토에 세계에서 가장 많은 인구가 살고 있는 거대국가이며, 다민족국가이자 수많은 소수민족이 있어 다양한 소비특성을 가지고 있는 국가이기도 하다. 특히 넓은 대륙으로 인해 중국 내에서도 지역차가 커서 남방지역과 북방지역의 소비자 체형 특성이 서로 다르게 나타나고 있다. 그러므로 중국으로 의류를 수출하기 위해서는 이들 지역에 대한 세심한 연구가 요구된다. 이에 따라 최근 중국인에 대한 체형연구가 활발하게 이루어지고 있으며, 이는 중국인과 한국인의 체형차이에 의한 의복 맞춤새에 문제가 제기되고 있기 때문으로 사료된다. 특히 체형변화가 일어나기 시작하는 중년의 경우, 젊은 층에 비하여 의복선택의 폭이 좁아지고 있으며, 상반신에 비해 하반신의 체형변화가 심하므로 이에 대한 연구가 요구되고 있는 실정이다. 중국에 관한 선행

연구를 살펴보면, 의류소비자 특성에 관한 연구⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾, 체형연구⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾, 의류치수 규격에 관한 연구¹¹⁾¹²⁾, 원형설계에 관한 연구¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾ 등 많은 연구가 수행되었다. 이러한 선행연구들을 분석해보면 중국인의 체형은 연령별, 지역별로 차이가 있으며, 대부분의 연구가 젊은 연령층을 중심으로 이루어지고 있고, 지역적으로는 북경 및 상해를 중심으로 연구되어지고 있는 것으로 나타났다. 그러나 중국은 지역에 따른 체형차이가 뚜렷하며 이러한 소비자의 체형 특성을 반영하기 위해서는 지역에 따른 체형연구가 필수적이라고 할 수 있으며, 남성복의 특성인 볼륨 다수의 소비자들에 대한 맞춤새를 향상시키기 위해서는 체형특성이 반영된 패턴개발이 동시에 이루어져야 한다. 그러므로 본 연구에서는 중국 30-40대 중년 남성을 대상으로 하복부를 중심으로 한 인체측정을 실시하고, 이를 바탕으로 슬랙스 패턴설계에 유용한 절대치, 지수치를 활용하여 크기 및 형태 특성으로 유형화하며, 또한 크기 및 형태가 평균에 해당하는 중국 중년 남성의 대표체형을 제시함으로써 수출용 슬랙스 패턴설계를 위한 기초자료를 제시하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 인체측정

본 연구는 2005년 7월 26일부터 31일까지 중국 절강성 영파지역에 거주하는 30-40대 중년 남성

200명 대상으로 인체측정을 실시하였으며 부적절한 데이터를 제외한 187명을 분석대상으로 선정하였다. 피험자의 연령분포는 <표 1>과 같다. 또한 측정항목은 직접측정 45항목, 지수항목 18항목 등 총 63항목으로 하였으며, <표 2>에 제시하였다.

서 살)를 중심으로 직접측정 항목 중 이 부위에 관련된 15항목을 절대치로 선정¹⁶⁾하여 인체의 크기를 유형화하고자 하였으며, 지수치 18항목은 인체의 형태 특성을 유형화하는데 사용하였다. 인체의 크기와 형태의 유형화 방법으로는 이들 값에 대한 요인분석 및 군집분석을 실시하였으며, 선정된 절대치 및 지수치 항목은 <표 3>과 같다.

2. 체형유형화

슬랙스설계에 가장 중요한 하반신 체간부(허리에

<표 1> 피험자의 연령분포

연령구분	전기	후기	합계(명)
30대	56	46	102
40대	55	30	85

<표 2> 직접측정 항목

구분(항목수)		측정항목
직접측정 항목 (45)	높이(10)	1.키 2.허리높이 3.배꼽수준허리높이 4.배높이 5. 엉덩이높이 6.살높이 7.볼기고랑점높이 8.무릎중앙높이 9.장딴지높이 10.가쪽복사쪽높이
	둘레(9)	11.허리둘레 12.배꼽수준허리둘레 13.배둘레 14.엉덩이둘레 15.넙다리둘레 16.넙다리중간둘레 17.무릎둘레 18.장딴지둘레 19.발목둘레
	길이(8)	20.엉덩이옆길이 21.엉덩이수직길이 22.둔부길이 23.무릎길이 24.허리수준-복사점길이 25.다리가쪽길이 26.살앞뒤길이 27.배꼽수준살앞뒤길이
	너비(9)	28.허리너비 29.배꼽수준허리너비 30.배너비 31.엉덩이너비 32.볼기고랑위치너비 33.넙다리너비 34.무릎너비 35.장딴지너비 36.발목너비
	두께(8)	37.허리두께 38.배꼽수준허리두께 39.배두께 40.엉덩이두께 41.넙다리두께 42.무릎두께 43.장딴지두께 44.발목두께
	기타(1)	45.몸무게
지수항목 (18)	높이(4)	1.(배꼽수준허리높이-엉덩이높이)/키 2.(배꼽수준허리높이-살높이)/키 3.엉덩이높이/배꼽수준허리높이 4.살높이/배꼽수준허리높이
	둘레(3)	5.(엉덩이둘레-허리둘레)/키 6.(엉덩이둘레-배꼽수준허리둘레)/키 7.(엉덩이둘레-배둘레)/키
	길이(4)	8.엉덩이옆길이/키 9.둔부길이/키 10.살앞뒤길이/키 11.배꼽수준살앞뒤길이/키
	너비(3)	12.(엉덩이너비-허리너비)/키 13.(엉덩이너비-배꼽수준허리너비)/키 14.(엉덩이너비-배너비)/키
	편평율(4)	15.허리두께/허리너비 16.배꼽수준허리두께/배꼽수준허리너비 17.배두께/배너비 18.엉덩이두께/엉덩이너비

<표 3> 체형 유형화에 사용된 절대치 및 지수치 항목

구분(항목수)		측정항목
크기유형: 절대치 (15)	높이(6)	1.키 2.허리높이 3.배꼽수준허리높이 4.배높이 5. 엉덩이높이 6.살높이
	둘레(4)	11.허리둘레 12.배꼽수준허리둘레 13.배둘레 14.엉덩이둘레
	너비(4)	28.허리너비 29.배꼽수준허리너비 30.배너비 31.엉덩이너비
	기타(1)	45.몸무게
형태유형:지 수치 (18)	높이(4)	1.(배꼽수준허리높이-엉덩이높이)/키 2.(배꼽수준허리높이-살높이)/키 3.엉덩이높이/배꼽수준허리높이 4.살높이/배꼽수준허리높이
	둘레(3)	5.(엉덩이둘레-허리둘레)/키 6.(엉덩이둘레-배꼽수준허리둘레)/키 7.(엉덩이둘레-배둘레)/키
	길이(4)	8.엉덩이옆길이/키 9.둔부길이/키 10.살앞뒤길이/키 11.배꼽수준살앞뒤길이/키
	너비(3)	12.(엉덩이너비-허리너비)/키 13.(엉덩이너비-배꼽수준허리너비)/키 14.(엉덩이너비-배너비)/키
	편평율(4)	15.허리두께/허리너비 16.배꼽수준허리두께/배꼽수준허리너비 17.배두께/배너비 18.엉덩이두께/엉덩이너비

3. 하반신 대표체형

본 연구에서는 절대치와 지수치에 의해 분류된 유형들을 종속변수로, 유형분류에 영향을 주는 요인들을 독립변수로 사용하여 선형회귀분석으로 마할라노비스 거리(Mahalanobis distance, D^2)를 산출하고, 이로부터 크기와 형태에 의한 D^2 가 모두 중앙 50% 이내에 속하는 피험자들을 추출하여 다빈도 구간에 포함되면서 하반신의 크기 및 형태가 모두 평균에 속하는 그룹을 선정하고 이들을 대표체형으로 제시하였다.

4. 자료분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS/WIN(ver 14.0) 통계 프로그램을 활용하여 기술통계분석(Descriptives), 요인분석(Factor Analysis), 군집분석(Cluster Analysis), ANOVA, Duncan-test, Regression Analysis) 등을 실시하였다.

III. 결과 및 논의

1. 한중 인체측정치의 비교

본 연구에서 직접 측정한 187명의 인체측정 결과는 <표 4>와 같으며, 피험자의 연령층별 차이검증 결과, 부분적으로 유의적인 차이를 나타내는 항목이 있었으나, 하반신 유형화에 사용된 항목에서는 대부분 유의적인 차이가 인정되지 않아 본 연구에서는 전체 피험자를 하나의 그룹으로 묶어 분석하였다.

한중인체측정치를 Size Korea 2004와 비교 가능한 항목에 대하여 물리슨 관계편차를 이용하여 분석한 결과는 다음과 같다. 넙다리 중간둘레 및 엉덩이 옆길이 항목을 제외한 대부분의 항목에서 $\pm 1\sigma$ 범위 안에 포함되었으나 허리높이, 엉덩이 옆길이, 엉덩이 수직길이, 다리가쪽길이, 살앞뒤길이, 허리너비 등 5개 항목을 제외한 모든 항목에서 한국 중년 남성이 중국 중년 남성에 비하여 큰 값을 나타내었다.

또한 t-test분석 결과, 허리높이, 엉덩이높이, 살앞뒤길이, 허리너비를 제외한 모든 항목에서 유의한 차이가 인정되었다. 즉 중국 남성은 키에 비하여 허리높이가 높고, 하반신 체간부 길이가 긴 체형임을 알 수 있으며, 이는 슬랙스설계에 영향을 미치는 하반신 체간부 구간의 체형특성에 한중간의 차이가 있음을 시사하였다.

<표 4> 한국·중국 30~40대 남성의 인체 측정치 비교

구분(항목수)	측정항목	본 연구 측정치† (n=187)		Size Korea‡ (n=1118)		R.D. ^a	t-value ^b	
		평균	표준편차	평균	표준편차			
직접 측정 항목 (45)	높이 (10)	1.키	167.1	4.60	170.2	5.53	-0.56	-8.27 ***
		2.허리높이	105.0	3.23	104.7	4.54	0.06	1.10
		3.배꼽수준허리높이	98.0	3.44	99.8	4.10	-0.45	-6.43 ***
		4.배높이	96.8	3.92	-	-	-	-
		5.엉덩이높이	82.6	3.05	83.0	3.87	-0.10	-1.59
		6.살높이	75.9	2.80	77.0	3.91	-0.27	-4.67 ***
		7.볼기고랑정높이	73.6	2.90	-	-	-	-
		8.무릎중앙높이	44.7	1.73	-	-	-	-
		9.장딴지높이	31.8	1.66	-	-	-	-
		10.가쪽복사쪽높이	6.6	0.40	6.8	0.49	-0.59	-6.11 ***
	둘레 (9)	11.허리둘레	80.9	6.69	84.3	7.53	-0.46	-6.31 ***
		12.배꼽수준허리둘레	82.9	6.88	85.5	7.41	-0.35	-4.73 ***
		13.배둘레	83.5	6.39	-	-	-	-
		14.엉덩이둘레	92.9	4.25	95.1	5.40	-0.41	-6.28 ***
		15.넙다리둘레	53.8	3.84	56.0	4.31	-0.50	-7.12 ***
		16.넙다리중앙둘레	46.4	3.42	50.9	3.84	-1.16	-16.35 ***
		17.무릎둘레	36.3	1.80	36.9	1.98	-0.28	-4.16 ***
		18.장딴지둘레	35.5	1.92	37.3	2.70	-0.67	-11.00 ***
		19.발목둘레	24.1	1.22	-	-	-	-
	길이 (8)	20.엉덩이엃길이	23.5	1.82	20.7	2.62	1.05	18.17 ***
		21.엉덩이수직길이	29.0	1.59	27.7	3.66	0.37	8.14 ***
		22.무릎길이	32.8	1.83	-	-	-	-
		23.무릎길이	60.2	2.43	-	-	-	-
		24.허리수준~복사정길이	100.8	3.46	-	-	-	-
		25.다리가쪽길이	106.0	3.47	105.0	4.64	0.22	3.46 ***
		26.살앞뒤길이	77.7	4.85	77.0	6.52	0.12	1.73
	27.배꼽수준살앞뒤길이	63.8	3.36	67.0	4.61	-0.69	-11.36 ***	
	너비 (9)	28.허리너비	27.0	1.78	27.0	2.52	0.12	0.00
		29.배꼽수준허리너비	28.6	1.84	29.6	8.78	-0.12	-3.39 ***
		30.배너비	28.9	1.85	-	-	-	-
		31.엉덩이너비	32.5	1.23	33.2	1.60	-0.46	-6.87 ***
		32.볼기고랑위치너비	31.9	1.40	-	-	-	-
		33.넙다리너비	15.0	1.01	-	-	-	-
		34.무릎너비	10.5	0.61	-	-	-	-
	35.장딴지너비	10.2	0.67	-	-	-	-	
	36.발목너비	5.48	0.30	-	-	-	-	
	두께 (8)	37.허리두께	21.8	2.47	22.5	2.70	-0.26	-3.54 ***
		38.배꼽수준허리두께	21.3	2.31	22.0	2.44	-0.29	-3.80 ***
		39.배두께	21.6	2.45	-	-	-	-
		40.엉덩이두께	22.5	1.77	24.3	2.26	-0.77	-12.33 ***
		41.넙다리두께	15.5	1.75	-	-	-	-
		42.무릎두께	11.5	0.64	-	-	-	-
		43.장딴지두께	10.8	0.63	-	-	-	-
	44.발목두께	7.5	0.37	-	-	-	-	
	기타 (1)	45.몸무게(kg)	64.4	6.74	71.5	9.63	-0.73	-12.44 ***

*** : p≤.001

† 본 연구 측정치 (중국, 30 ~ 49세, 2005) : 비교집단

‡ Size Korea 측정치 (한국, 30 ~ 49세, 2004) : 기준집단

a: Mollison's Relative Deviation(R.D.)= $\frac{\text{비교집단의 평균치}-\text{기준집단의 평균치}}{\text{기준집단의 표준편차}}$

b: Mini TAB program에 의한 t-test 분석 결과

2. 절대치에 의한 크기유형화

직접측정 45항목 중 슬랙스 패턴 설계에 가장 중요한 하반신 체간부와 직접 관련 있는 측정치를 사용하여 크기특성을 유형화하고자 하였다. 요인특성을 명확히 구분하기 위하여 항목 특성상 그 성격이 뚜렷하거나 중복되는 항목은 제외하였다. 이에 따라 두께항목은 너비항목과 둘레항목에 그 특성이 내포되어 있으므로 제외하였으며, 길이항목은 선행연구 분¹⁷⁾¹⁸⁾에서 형태요인으로 분석되어져 그 특성이 뚜렷하므로 본 연구에서는 제외하였다. 따라서 사용된

측정항목은 높이6항목, 너비4항목, 둘레4항목, 기타 1항목 등 총 15항목이며, 요인분석결과는 <표 5>에 제시하였다.

요인분석은 주성분 모형을 이용하고 고유치가 1이상인 요인을 추출하였으며, Varimax회전법에 의한 직교회전 방법을 사용하였다. 분석결과, 모두 2개의 요인으로 추출되었으며 제1요인은 하반신 수평크기(50.15%), 제2요인은 하반신 수직크기(35.66%)로 총 설명력은 85.80%로 나타났다. 그러므로 슬랙스 패턴 설계시 수평크기 요인인 배꼽수준허리, 배, 엉덩이 둘레의 요인과 함께 배꼽수준허리너비는 중국

<표 5> 절대치에 의한 요인분석

항목	평균	표준편차	공통도(h ²)	요인1	요인2
배꼽수준허리너비	28.6	1.84	.90	.95	.01
배꼽수준허리둘레	82.9	6.88	.92	.94	-.17
배둘레	83.5	6.39	.88	.93	-.16
엉덩이둘레	92.9	4.25	.86	.92	.03
허리너비	27.0	1.78	.87	.92	-.17
허리둘레	80.9	6.69	.89	.91	-.24
몸무게(kg)	64.4	6.74	.85	.91	.14
배너비	28.9	1.84	.77	.88	.05
엉덩이너비	32.5	1.23	.69	.78	.27
배꼽수준허리높이	98.0	3.44	.93	-.06	.97
살높이	75.96	2.80	.92	-.08	.96
키	167.1	4.60	.88	-.01	.94
허리높이	105.0	3.23	.91	.20	.94
엉덩이높이	82.6	3.05	.86	-.06	.93
배높이	96.8	3.92	.73	-.12	.85
고유치				7.52	5.35
변량기여율(%)				50.15	35.66
누적기여율(%)				50.15	85.80
요인명				하반신 수평크기	하반신 수직크기

<표 6> 크기 유형별 요인점수의 평균 비교

구분	유형1 (n=69, 36.9%)		유형2 (n=85, 45.5%)		유형3 (n=33, 17.6%)		F-value	요인명
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
요인1	-.82 C	.57	.80 A	.66	-.36 B	.82	120.27***	하반신 수평크기
요인2	.55 A	.72	.15 B	.66	-1.52 C	.67	104.86***	하반신 수직크기

***p<0.001

A>B>C: 사후검증결과(Duncan-test), 유의한 차이가 있는 집단을 서로 다른 문자로 표시하였다.

인 30~40대의 하반신 크기 유형에 가장 중요한 영향을 미치는 요인임을 시사하는 결과라 할 수 있다.

또한 절대치에 의한 하반신 유형을 분석하고자 요인점수를 이용한 군집분석을 실시한 결과, 3유형으로 분류되었다. 크기유형별 요인점수의 평균비교는 <표 6>과 같으며, 군집분석의 결과는 <표 7>에 제시하였다.

군집분석 결과에 따르면, 유형 간 유의한 차이가 인정되었으며 유형별 요인점수의 평균비교 결과, 유형1은 높이 항목에 있어서 가장 큰 값을 나타내며, 둘레 및 너비항목에서는 작은 값을 나타내어 ‘큰 키-가는 몸통(36.9%)’으로 명명하였다. 유형2는 둘레, 너비, 몸무게 항목에서 큰 값을 보였으며, 높이 항목에서 중간 값을 나타내어 ‘보통 키-굵은 몸통’(45.5%)분류하였다. 또한 유형3은 높이 항목에서 가장 작은 값을 나타내었으며, 둘레 및 너비항목에서 대부분 평균에 가까운 값을 보였으므로 ‘작은 키-보통 몸통’(17.6%)으로 분류되었다. 이 결과는 20대 중국남성의 연구결과¹⁹⁾와는 차이를 나타내어 중년층을 대상으로 하는 브랜드에서는 슬랙스 설계시 이러한 특성을 반영하여야 할 것으로 사료된다.

3. 지수치에 의한 형태유형화

슬랙스 설계시 직접적으로 영향을 미치는 항목을 지수치로 분석하였으며, 배꼽수준허리둘레를 기준으로 상·하반신을 구분하였다. 또한 크기항목의 대표치수인 키는 측정값에 영향을 미칠 수 있으므로 크기의 영향을 가능한 한 배제한 하반신의 형태특성을 분석하기 위하여 각 항목을 키로 나눈 지수치로 분석하였으며, 두께항목은 너비항목으로 나눈 편평율을 사용하여 단면형태를 분석하였다.

사용된 지수치는 <표 3>에 제시한 바와 같이 18 항목이었으나 1차 요인분석 결과, 복합적인 요인성분을 포함하고 있는 ‘배꼽살앞뒤길이/키’항목을 제외한 총 17항목(높이지수 4항목, 너비지수 3항목, 길이지수 3항목, 둘레지수 3항목, 편평율 4항목)을 분석에 사용하였다.

지수치에 의한 형태의 유형화를 분석하기 위하여 요인분석을 실시하였으며, 분석 방법은 절대치에 의한 크기의 유형화와 동일한 방법으로 실시하였다. 분석결과는 <표 8>에 제시하였다.

<표 7> 군집분석 결과에 따른 크기 유형별 비교분석

항목	유형1 (n=69, 36.9%)		유형2 (n=85, 45.5%)		유형3 (n=33, 17.6%)		F-value
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
키	169.5 A	3.61	167.9 B	3.05	160.1 C	2.52	101.62***
허리높이	106.1 A	2.52	106.0 A	2.32	100.1 B	1.94	86.34***
배꼽수준허리높이	100.0 A	2.49	98.4 B	2.29	92.8 C	2.29	104.65***
배높이	98.8 A	2.58	97.1 B	3.59	92.0 C	2.98	52.75***
엉덩이높이	84.3 A	2.50	82.7 B	2.08	78.6 C	2.49	68.62***
살높이	77.6 A	1.99	76.2 B	1.96	72.0 C	2.33	83.54***
허리둘레	74.8 C	4.01	85.7 A	4.91	81.1 B	4.67	108.37***
배꼽수준허리둘레	76.8 C	4.01	88.2 A	4.43	81.8 B	5.72	121.87***
배둘레	77.8 C	4.33	88.5 A	3.55	82.7 B	5.16	127.71***
엉덩이둘레	89.4 C	2.72	96.2 A	2.99	91.6 B	2.92	110.12***
허리너비	25.5 C	1.06	28.2 A	1.39	26.9 B	1.46	85.31***
배꼽수준허리너비	27.2 C	1.14	29.9 A	1.34	28.0 B	1.72	81.43***
배너비	27.8 B	1.41	30.0 A	1.47	28.1 B	1.82	46.25***
엉덩이너비	31.9 B	1.10	33.3 A	0.98	31.6 B	0.83	48.77***
몸무게(kg)	60.0 B	4.90	69.4 A	5.16	60.8 B	4.41	81.24***

***p<0.001

A>B>C: 사후검증결과(Duncan-test), 유의한 차이가 있는 집단을 서로 다른 문자로 표시하였다.

하반신 형태는 총 4개의 요인으로 추출되었으며 총 설명력은 82.67%였다. 제1요인은 키에 대한 너비, 둘레 항목으로 하반신 체간부의 너비차 및 하드림치에 의한 수평형태를 나타내는 요인으로 설명할 수 있으며, 이를 '허리와 엉덩이 사이의 수평형태'로 명명하였으며, 설명변량 41.21%이다. 제2요인은 너비에 대한 두께의 비율을 나타내는 편평율 항목으로 하복부의 단면 형태를 나타내는 요인이라 할 수 있으며, 이를 '허리와 엉덩이사이의 단면형태'로 분류하였으며, 설명변량은 23.59%로 나타났다. 제3요인은 키에 대한 높이의 수직형태를 나타내며, 엉덩이의 처짐 정도와 밀위수직길이의 차이를 알 수 있으므로 '배꼽수준허리와 살사이의 수직형태'요인으로 분류하였으며, 설명변량은 11.57%이다. 제4요인은 키에 대한 엉덩이옆길이, 살앞뒤길이, 둔부길이를

나타내는 요인으로 '엉덩이 체표의 길이형태'로 명명하였으며 설명변량은 6.29%로 나타났다.

또한 지수치에 의한 하반신 유형을 분석하고자 요인점수를 이용한 군집분석을 실시한 결과, 3유형으로 분류되었다. 크기유형별 요인점수의 평균비교는 <표 9>과 같으며, 군집분석의 결과는 <표 10>에 제시하였다.

요인점수를 이용하여 군집분석을 실시한 결과, 3유형으로 분류되었으며 각 유형 간 유의한 차이가 인정되었다. 유형별 요인점수의 평균비교 및 군집분석의 결과를 살펴보면, 유형1은 허리와 엉덩이의 너비차이는 작으나 편평율이 크고 밀위수직길이는 평균에 속하나 엉덩이 체표길이는 짧은 유형(42.8%)으로 'H-둥근형'으로 분류하였으며, 유형2는 허리와 엉덩이의 너비차이가 있으나 납작한 체형이며 밀위가

<표 8> 지수치에 의한 요인분석

항목	평균	표준편차	공통도(h ²)	요인1	요인2	요인3	요인4
(엉덩이너비-배너비)/키	.022	.008	.87	.90	.18	.10	-.13
(엉덩이너비-배꼽너비)/키	.023	.007	.86	.88	-.03	.12	-.27
(엉덩이둘레-배꼽둘레)/키	.060	.024	.84	.82	-.38	.08	-.12
(엉덩이너비-허리너비)/키	.033	.008	.87	.81	-.40	.21	.09
(엉덩이둘레-배둘레)/키	.056	.022	.72	.77	-.30	-.01	-.19
(엉덩이둘레-허리둘레)/키	.072	.024	.77	.72	-.48	.12	-.06
배두께/너비	.748	.065	.94	-.20	.94	-.03	.16
배꼽수준허리두께/너비	.743	.055	.95	-.17	.94	.00	.20
허리두께/너비	.805	.043	.84	-.07	.72	.02	.56
엉덩이두께/너비	.693	.046	.70	-.49	.64	-.05	.21
(배꼽높이-살높이)/키	.132	.008	.87	.06	-.05	.93	.03
살높이/배꼽높이	.765	.012	.84	-.03	-.02	-.91	-.07
(배꼽높이-엉덩이높이)/키	.092	.010	.86	.17	-.05	.90	.16
엉덩이높이/배꼽높이	.843	.015	.85	-.17	.02	-.89	-.19
엉덩이옆길이/키	.140	.011	.83	-.09	.13	.30	.85
둔부길이/키	.197	.012	.63	-.21	.23	.19	.71
살앞뒤길이/키	.465	.032	.83	-.34	.49	-.02	.69
고유치				7.01	4.01	1.97	1.07
변량기여율(%)				41.21	23.59	11.57	6.29
누적기여율(%)				41.21	64.08	76.37	82.67
요인명				허리와 엉덩이 사이 수평형태	허리와 엉덩이 사이 단면형태	배꼽수준허리와 살사이 수직형태	엉덩이체표 길이형태

짧아 엉덩이높이, 살높이가 높고 엉덩이 체표길이는 평균에 속하는 유형(29.4%)으로 'A-납작한 형'으로 명명하였다. 그리고 유형3은 허리와 엉덩이의 너비 차이가 있으며, 편평율이 크고 허리가 길어 밑위수 직길이는 긴 편이나 엉덩이체표길이는 짧은 유형(27.8%)이므로 'A-동근형'이라 하였다.

<표 9> 형태 유형별 요인점수의 평균 비교

구분	유형1 (n=52, 27.8%)		유형2 (n=55, 29.4%)		유형3 (n=80, 42.8%)		F-value	요인명
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
요인1	-.61 B	.71	-.34 B	.60	.63 A	1.02	41.67***	허리와 엉덩이 사이 수평형태
요인2	.51 A	.81	-1.00 B	.73	.36 A	.74	68.49***	허리와 엉덩이 사이 단면형태
요인3	.55 A	.93	-.61 C	.88	.06 B	.90	22.76***	배꼽수준허리와 살사이 수직형태
요인4	-.83 C	.63	.03 B	1.08	.52 A	.76	40.71***	엉덩이체표 길이형태

***p<0.001

A>B>C:사후검증결과(Duncun-test), 유의한 차이가 있는 집단을 서로 다른 문자로 표시하였다.

<표 10> 군집분석 결과에 따른 크기 유형별 비교분석

항목	유형1 (n=52, 27.8%)		유형2 (n=55, 29.4%)		유형3 (n=80, 42.8%)		F-value
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
(배꼽높이-엉덩이높이)/키	.095 A	.010	.087 B	.009	.094 A	.009	12.54***
(배꼽높이-살높이)/키	.135 A	.008	.127 B	.007	.133 A	.007	18.09***
엉덩이높이/배꼽높이	.838 B	.015	.851 A	.013	.840 B	.015	12.26***
살높이/배꼽높이	.761 B	.012	.772 A	.012	.763 B	.010	17.47***
(엉덩이둘레-허리둘레)/키	.057 B	.022	.074 A	.022	.079 A	.023	15.24***
(엉덩이둘레-배꼽둘레)/키	.048 B	.017	.060 A	.023	.067 A	.026	11.63***
(엉덩이둘레-배둘레)/키	.043 C	.018	.056 B	.016	.064 A	.023	17.73***
엉덩이옆길이/키	.136 B	.007	.138 B	.011	.145 A	.010	17.54***
둔부길이/키	.193 B	.011	.194 B	.011	.201 A	.011	9.77***
살앞뒤길이/키	.462 B	.024	.453 B	.032	.477 A	.032	10.93***
(엉덩이너비-허리너비)/키	.028 C	.008	.033 B	.007	.036 A	.008	22.63***
(엉덩이너비-배꼽너비)/키	.021 B	.007	.021 B	.006	.027 A	.008	18.80***
(엉덩이너비-배너비)/키	.019 B	.006	.018 B	.005	.026 A	.008	15.46***
허리두께/너비	.805 B	.043	.768 C	.057	.832 A	.047	27.88***
배꼽수준허리두께/너비	.763 A	.048	.696 B	.042	.764 A	.048	41.16***
배두께/너비	.783 A	.064	.691 B	.045	.765 A	.051	46.11***
엉덩이두께/너비	.711 A	.047	.671 B	.033	.697 A	.048	11.82***

***p<0.001

A>B>C:사후검증결과(Duncun-test), 유의한 차이가 있는 집단을 서로 다른 문자로 표시하였다.

4. 하반신 크기요인과 형태요인에 의한 대표체형

각 분류방법에 의해 분류된 유형들을 종속변수로 두고, 유형을 분류하는데 영향을 미치는 요인들을 독립변수로 사용하여 선형회귀분석에서 D^2 (마할라노비스 거리)를 산출한 결과는 <표 11>과 같다.

<표 11> 선형회귀분석에 의한 대표체형 결정을 위한 D^2 의 통계량

구분	D^2	
	크기요인	형태요인
평균	1.989	3.979
중위수(50%)	1.077	3.793
최소값	0.006	0.662
최대값	8.024	9.793

D^2 는 독립변수의 평균 기준인 0점에서 각각의 피험자들이 어느 정도 떨어져 있는지를 알 수 있으며, 숫자가 작을수록 평균에 근접함을 나타낸다. 본 연구에서는 절대치의 크기요인에 의한 D^2 (2요인, 50%)=1.077, 지수치의 형태요인에 의한 D^2 (4요인, 50%)=3.793 이하에서 서로 일치하는 피험자들을 대표체형으로 결정하였다.

대표체형에 속하는 피험자는 <그림 1>에 제시하였으며, 전체 그룹과 대표체형의 인체 직접측정치 비교분석 결과는 <표 12>에 제시하였다.



<그림 1> 대표체형의 피험자

크기의 2개 요인과 형태의 4개 요인의 조합에 의한 대표체형에 속하는 피험자는 전체 피험자 187명 중 10.16%인 19명이 포함되는 것으로 나타났으며, 이들 그룹은 전체그룹과 t-test 분석결과, 모든 항목에서 유의적인 차이가 인정되지 않는 것으로 나타나 이들 그룹을 대표체형이라 할 수 있다.

이상의 결과를 종합해보면, 중국 성인 남성의 대표체형의 특성은 보통 키의 굵은 몸통을 가지고 있으며, 하드롭치수는 작으나 두께가 두꺼운 편에 속하여 편평율이 크며, 밀위수직길이는 평균에 속하나 엉덩이 체표길이는 짧은 유형이라 할 수 있다. 그러므로 이들을 위한 슬랙스 설계시 하드롭의 치수가 적으므로 다트의 분량을 줄이고 밀위수직길이는 평균치를 사용하나 엉덩이 체표길이가 짧은 것을 고려하여 바지 뒤 중심 기울기 각도를 작게 하는 것이 바람직한 것으로 사료되며, 후속연구에서는 이러한 문제점들을 고려한 슬랙스 패턴을 설계하여 착의평가를 통한 슬랙스 기본 원형을 제시하고자 한다.

IV. 결론

본 연구에서는 중국 30-40대 중년 남성 187명을 대상으로 하복부를 중심으로 한 인체측정을 실시하고 이를 바탕으로 슬랙스 패턴설계에 유용한 절대치, 지수치를 활용하여 크기 및 형태특성으로 유형화하며, 또한 크기 및 형태가 평균에 해당하는 중국 중년 남성의 대표체형을 제시함으로써 수출용 슬랙스 패턴설계를 위한 기초자료를 제시하고자 하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 중국의 인체측정치를 Size Korea 2004와 비교 가능한 직접측정항목에 대하여 물리슨 관계편차를 이용하여 분석한 결과, 넓다리 중간둘레 및 엉덩이 옆길이 항목을 제외한 대부분의 항목에서 $\pm 1\sigma$ 범위 안에 포함되었으나 허리높이, 엉덩이 옆길이, 엉덩이 수직길이, 다리가쪽길이, 살앞뒤길이, 허리너비 등 5개 항목을 제외한 모든 항목에서 중국 중년 남성이 한국 중년 남성에 비하여 작은 값을 나타내었다.

2. 슬랙스패턴 설계에 가장 중요한 하반신 체간부의 절대치(직접 측정치)를 사용하여 크기특성을 유

<표 12> 전체그룹과 대표체형 그룹의 인체 직접 측정치 비교분석

구분(항목수)	측정항목	본 연구 측정치 (n=187)		대표체형 (n=19)		p-value	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차		
직접 측정 항목 (45)	높이 (10)	1.키	167.1	4.60	167.1	2.68	.979
		2.허리높이	105.0	3.23	105.5	1.77	.502
		3.배꼽수준허리높이	98.0	3.44	98.6	1.87	.478
		4.배높이	96.8	3.92	97.16	3.54	.767
		5.엉덩이높이	82.6	3.05	82.9	1.70	.668
		6.살높이	75.9	2.80	76.3	1.35	.540
		7.볼기고랑점높이	73.6	2.90	74.3	1.72	.290
		8.무릎중앙높이	44.7	1.73	44.7	1.19	.951
		9.장딴지높이	31.8	1.66	31.7	1.38	.776
		10.가쪽복사쪽높이	6.6	0.40	6.6	.46	.993
	둘레 (9)	11.허리둘레	80.9	6.69	80.9	4.11	.994
		12.배꼽수준허리둘레	82.9	6.88	83.5	3.78	.739
		13.배둘레	83.5	6.39	84.3	4.15	.630
		14.엉덩이둘레	92.9	4.25	93.1	3.05	.827
		15.넙다리둘레	53.8	3.84	54.3	2.80	.601
		16.넙다리중간둘레	46.4	3.42	46.9	2.61	.503
		17.무릎둘레	36.3	1.80	36.3	1.56	.963
		18.장딴지둘레	35.5	1.92	35.9	1.59	.284
		19.발목둘레	24.1	1.22	24.2	1.29	.775
	길이 (8)	20.엉덩이옆길이	23.5	1.82	23.7	1.65	.580
		21.엉덩이수직길이	29.0	1.59	29.1	1.26	.776
		22.둔부길이	32.8	1.83	32.4	1.30	.268
		23.무릎길이	60.2	2.43	60.6	1.54	.465
		24.허리수준~복사점길이	100.8	3.46	101.4	1.70	.415
		25.다리가쪽길이	106.0	3.47	106.6	2.13	.501
		26.살앞뒤길이	77.7	4.85	78.2	4.01	.641
		27.배꼽수준살앞뒤길이	63.8	3.36	64.4	3.15	.420
	너비 (9)	28.허리너비	27.0	1.78	27.0	1.13	.979
		29.배꼽수준허리너비	28.6	1.84	28.6	1.10	.956
		30.배너비	28.9	1.85	28.9	1.17	.999
		31.엉덩이너비	32.5	1.23	32.6	.89	.787
		32.볼기고랑위치너비	31.9	1.40	32.3	1.07	.227
		33.넙다리너비	15.0	1.01	15.1	.66	.672
		34.무릎너비	10.5	0.61	10.6	.59	.460
		35.장딴지너비	10.2	0.67	10.5	.55	.205
		36.발목너비	5.48	0.30	5.5	.31	.903
	두께 (8)	37.허리두께	21.8	2.47	21.9	1.34	.809
		38.배꼽수준허리두께	21.3	2.31	21.5	1.36	.640
		39.배두께	21.6	2.45	22.1	1.82	.362
		40.엉덩이두께	22.5	1.77	22.5	1.14	.878
		41.넙다리두께	15.5	1.75	15.2	1.68	.347
		42.무릎두께	11.5	0.64	11.5	.48	.845
		43.장딴지두께	10.8	0.63	10.9	.49	.329
		44.발목두께	7.5	0.37	7.6	.36	.147
	기타 (1)	45.몸무게(kg)	64.4	6.74	64.4	4.37	.969

형화하였으며, 요인분석결과 2개의 요인으로 추출되었다. 제1요인은 하반신 수평크기, 제2요인은 하반신 수직크기로 총 설명력은 85.80%로 나타났다. 요인점수를 이용한 군집분석결과, 3유형으로 분류되었으며, 유형 간 유의한 차이가 인정되었다. 유형별 요인점수의 평균비교 결과, 유형1은 키가 가장 크고 둘레 및 너비가 작은 유형으로 '큰 키-가는 몸통(36.9%)', 유형2는 둘레, 너비가 커서 '보통 키-굵은 몸통'(45.5%), 유형3은 키가 가장 작고 둘레너비가 평균에 속하는 '작은 키-보통 몸통'(17.6%)으로 분류되었다.

3. 지수치에 의한 요인분석결과, 4개의 요인으로 추출되었으며 총 설명력은 82.67%였다. 제1요인은 허리와 엉덩이 사이의 수평형태, 제2요인은 허리와 엉덩이사이의 단면형태, 제3요인은 배꼽수준허리와 살 사이의 수직형태, 제4요인은 엉덩이 체표의 길이형태로 나타났다. 요인점수를 이용하여 군집분석을 실시한 결과, 3유형으로 분류되었으며, 각 유형 간 유의한 차이가 인정되었다. 유형1은 허리와 엉덩이의 너비차이는 작으나 편평율이 크고 밀위수직길이는 평균에 속하나 엉덩이 체표길이는 짧은 유형(42.8%)으로 'H-둥근형'으로 분류하였으며, 유형2는 허리와 엉덩이의 너비차이가 있으나 납작한 체형이며 밀위가 짧아 엉덩이높이, 살높이가 높고 엉덩이 체표길이는 평균에 속하는 유형(29.4%)으로 'A-납작한 형'으로 명명하였다. 그리고 유형3은 허리와 엉덩이의 너비 차이가 있으며, 편평율이 크고 허리가 길어 밀위수직길이는 긴 편이나 엉덩이체표길이는 짧은 유형(27.8%)이므로 'A-둥근형'이라 하였다.

4. 크기의 2개 요인과 형태의 4개 요인의 조합에 의한 대표체형에 속하는 피험자는 전체 피험자 187명 중 10.16%인 19명이 포함되는 것으로 나타났으며, 이들 그룹은 전체그룹은 t-test결과, 모든 항목에서 유의적인 차이를 나타내지 않아 대표체형으로 적합한 것으로 나타났다.

본 연구는 피험자의 수가 적으므로 중국 중년 남성 전체에 대한 결과로 일반화하기에는 신중을 기하여야 하며, 후속연구에서는 간접측정치를 포함한 체형유형을 보다 세분화하여 중국 중년 남성에게 적합한 슬랙스 패턴을 개발하고자 한다.

참고문헌

- 1) “2012년 중국 의류시장 전망”, 검색일 2006. 5. 22. 자료출처 <http://www.just-style.com>
- 2) “국내 패션 업계 해외 진출 현황-전복종 180여 브랜드 출격” (2007. 5.28.) *어패럴뉴스*
- 3) “한국의류 중국서 판매 늘려면 이렇게 해라”, 검색일 2006. 8.1. KOTRA 베이징무역관, 자료출처 <http://kofoti.or.kr>
- 4) 유혜경(1998), “중국 의류소비자 특성 고찰”, *한국의류학회지*, 22(2), pp233-240.
- 5) 손희순 외 3인(2003), “중국 남성 소비자의 한국산 의류 패션 제품에 관한 인지와 만족도 연구”, *패션비즈니스*, 7(2), pp.97 -106.
- 6) 신상무 외 3인(2003), “중국마켓에서 남성소비자의 의복 쇼핑 성향에 따른 소비자 인식 연구”, *패션비즈니스*, 7(4), pp.93 -104.
- 7) 심부자 외 3인(2006), “중국 남성의 기성복 정장에 대한 구매태도 및 사이즈 적합성에 관한 실태조사-절강성 영파 지역을 중심으로-”, *패션비즈니스*, 10(2), pp.83-98.
- 8) 손희순 · 김지연(2000), “중국 성인 남성의 체형 연구(I)-북경, 상해를 중심으로-”, *패션비즈니스*, 4(4), pp.83-96.
- 9) 임순 · 손희순 · 김지연(2001), “중국 성인 남성의 체형연구(II)-북경, 상해를 중심으로-”, *패션비즈니스*, 5(1), pp.17-33.
- 10) 최명해(2002), “사이즈 설정을 위한 중국 여대생의 체형분석에 관한 연구”, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 11) 김지연(2002), “중국 성인남성의 체형분류와 의류치수규격 연구-북경과 상해를 중심으로-”, 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 12) 심부자 · 권영자(2003), “중국 의복사이즈의 규격설정에 관한 현황분석”, *복식*, 53(1), pp.117-128.
- 13) 강연경(2005), “중국 성인여성용 의복원형 개발-북경, 상해 거주 20대 전반 여성을 중심으로-”, 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 14) 장희경(2001), “중국 성인 여성의 토르소 원형

- 연구”, 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문
- 15) 권영자(2004), “중국 절강성지역 20대 여성의 체형분석에 따른 Bodice 원형 설계에 관한 연구”, 동아대학교 대학원 박사학위논문.
- 16) 이소영(2007), “중국 20대 남성의 하반신 체형 분석 및 슬랙스 패턴 개발”, 동아대학교 박사학위논문
- 17) 이현민(2003), “슬랙스 설계를 위한 스포츠전공 남자대학생의 하반신 체형연구”, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문
- 18) 홍은희(2005), “청소년기 남학생의 하반신 체형에 따른 하의치수 규격과 슬랙스 원형 연구”, 한양대학교 대학원 석사학위논문
- 19) 이소영 op.cit., p.73.

접수일(2007년 11 월 23일)

수정일(1차 : 2007년 12월 21일)

게재확정일(2007년 1월 7일)