

성인 남자용 의류 치수체계 개발을 위한 신체치수 분석 (제1보)

강여선 · 성화경* · 최혜선** · 이경화***†

덕성여자대학교 의상디자인, *고려대학교 가정교육과
이화여자대학교 의류직물학과, *가톨릭대학교 의류학과

Analysis of Men's Body Sizes for Garment Sizing System (Part I)

Yeosun Kang · Hwa-Kyung Seong* · Hei-Sun Choi** · Kyong-Hwa Yi***†

Dept. of Fashion Design, Duksung Women's University

*Home Economics Education, Korea University

**Dept. of Clothing & Textiles, Ewha Womans University

***Dept. of Clothing & Textiles, Catholic University of Korea

(2006. 2. 15. 접수)

Abstract

The purpose of this study was to analyze men's body sizes in order to develop men's garment sizing system. This study was based on the anthropometric measurements called Size-Korea, which was surveyed in year 2003 and 2004. The male subjects of the survey were 3215, who were from 18 to 69 years old. In the results, each age group had the statistically different mean of height from one another, which was inverse proportion to age. Analyzing with the height index values, Fifties had the biggest values in bust, waist and hip circumferences while Thirties had the biggest values when the circumferences were analyzed by its original measurements. Therefore, the consumers who wanted bigger sizes were Fifties instead of Thirties or Forties in case they had the same height. For the past 5 years, bust, waist, hip and waist-height were obviously increased and this phenomenon was remarkable at Twenties. The results of Correlation analysis showed that height, bust, waist, neck circumference were the key dimensions for the apparel sizing system.

Key words: Anthropometric measurements, SizeKorea, Male adult's body size, Key dimensions; 국민표준 체위조사, 사이즈코리아, 성인 남성의 신체치수, 중요 치수항목

I. 서 론

신체치수에 대한 의복의 치수적합성은 의복 맞춤새를 위한 중요 조건이다. 그러나 기성복 산업이 발전함에 따라 대부분의 소비자들은 자신의 신체치수

가 반영된 의복 대신 이미 제작된 여러 치수들 중 자신의 신체치수에 근접한 의복을 선택 착용하게 되었다. 이는 기성복에 대한 소비자들의 치수 및 맞춤새 만족도를 떨어뜨리는 근본적인 원인이 되었으며 소비자들의 기호 및 욕구가 다양해짐에 따라 이러한 불만족은 더욱 커졌다. 그러나 의류업체들은 생산의 효율성을 고려해야 하기 때문에 대량생산체계 내에서 치수 다변화를 통해 소비자의 다양한 체형과 기호를 반영하는데 부담을 갖고 있다. 따라서 업체들은 생산 사이즈 증가로 인한 재고 부담을 줄이고 동시에 소비

†Corresponding author

E-mail: ykh@catholic.ac.kr

본 연구는 2004년 산업자원부 표준화부문 연구용역사업의 결과이며, 인체측정자료는 '03-04 산업자원부 기술표준원 주관 SizeKorea 사업을 통해 측정된 것임.

자 체형이나 선호도의 다양성에 대응하기 위해 대량 개별화(Mass-Customization) 전략을 도입하고 있는 실정이며(박찬욱, 1996) 이를 효과적으로 운영하기 위해 요즘 소비자들의 체형특성을 반영한 치수체계와 신체 부위별 치수특성에 지대한 관심을 보이고 있다.

치수체계의 대표성을 높이기 위해서는 범국민적인 표준체위조사 같은 대규모의 과학적 자료를 활용하여 신체치수 및 체형특성을 파악하고 이를 통해 치수체계를 설정하여야 한다. 실제로 현재의 남성복 업체들은 자체적인 치수체계를 구축하고 정비하기 위하여 국가적으로 시행된 인체계측자료를 참고하는 동시에 소비자 설문, 판매원의 치수 및 판매 관련 보고서에 의존하여(Amster, 1985; MacVey, 1984) 타겟 소비자들의 체형 특성을 파악하기 위해 노력하고 있다.

대체로 인체는 종적 항목인 높이 항목과 길이 항목, 횡적 항목인 둘레 항목, 두께 항목, 너비 항목 등의 다차원적인 요소들이 복합되어 곡면체를 이루면서 개인마다 독특한 체형을 형성하고 있다. 의복의 치수규격은 문자나 숫자기호, 또는 신체계측치수로 표시되며 이러한 규격은 소비자에게 구입하고자 하는 의복의 맞춤새를 예측할 수 있게 함으로써 반복적인 직접 착용 과정을 줄여 주며 동시에 소비자와 생산자 및 중간 유통업자들 사이의 의사소통 수단으로 사용된다. 의복의 치수규격을 설정하는 것은 옷의 종류에 따라 기본이 되는 인체의 부위를 정하고(Chun-Yoon & Jasper, 1996) 그 기본 부위간의 모집단의 분포상태를 예측하여 변이의 본질을 정의하고, 한 치수에서 다음 치수로 차별화(differentiation)해 가는 증가적 변이(incremental variation)와 체형을 조합하는 작업이라고 할 수 있다.

의류 치수체계는 치수 구분을 위해 기본 신체 부위, 치수간격 등으로 구성되며 경우에 따라 체형 구분을 전제로(김구자, 1991; 정재은, 2000) 한다. Beazley(1997)에 의하면 같은 신체정보를 통해서도 치수설정 항목 중 어떤 치수를 첫째 기준으로 하여 치수체계를 설정하느냐에 따라 같은 간격의 치수체계도 달라질 수 있으며 더구나 드롭치(drop)내에서, 즉, 전체적 비례(proportion) 내에서 치수간격을 설정할 것인지, 전체적 비례와 상관없이 사이즈마다 치수항목간에 간격을 달리 사용할 것인지에 대한 최종적인 결정은 각 의복의 디자인과 판매 전략에 의해 결정된다고 하였다. 현재 여러 국가들의 남성복 치수체계를 살펴보면 성인 남자용 의류 중 피트성이 가장 필요한 재킷의 치수체계는 가슴둘레와 허리둘레의 차이(drop)에 의해 체형을 구분한

후 각 체형 집단에서 가슴둘레를 첫째 기준으로, 허리둘레와 키를 다음 기준으로 치수체계를 설정하고 있다(GB/T 1335.1 1997, ISO 3636 1977, ISO/TR 10652, JIS L 4004 2001, KS K 0050, NF G 03 003 1977).

따라서 본 연구는 남성용 의류 치수체계의 기초 자료를 제공하기 위해서 2003~2004년에 걸쳐 실시된 제5차 국민표준체위조사(SizeKorea) 자료 중 만 18~69세의 성인 남자의 직접계측 자료를 분석함으로써 최근 성인 남자들의 신체적 특징을 파악하고 다양한 체형 특성을 분석하고자 한다. 특히, 1997년에 실시된 국민표준체위조사 자료(국립기술표준원, 1998)와 비교하여 지난 5~6년간의 소비자 신체치수 변화를 분석함으로써 업체들이 효율적으로 이용할 수 있는 자료를 마련하고자 한다.

II. 연구방법

본 연구는 성인 남성용 의류 치수체계 설정을 위한 신체 특성을 파악하고자 2003~2004년에 걸쳐 기술표준원에서 실시한 제5차 한국인체치수조사사업(SizeKorea)의 직접계측 자료 중 만 18세 이상 69세 이하의 성인 남성 3125명을 대상으로 하였다. 분석 항목은 직접계측 항목 119개 중 의류 치수 또는 제작과정과 관련이 있는 53개 항목을 선택하였다.

신체특징분석을 위해 신체 부위별 특징과 연령별 특징을 비교하였으며 신체 부위간 상관관계를 통한 중요 신체항목(key dimension)을 분석하였다. 또한 1997년의 국민표준체위조사 자료와 비교 분석하여 5년간 한국 성인 남자의 신체적 변화를 살펴보았다. 신체치수 분석은 일차적으로 기초 통계분석과 연령별 ANOVA 분석을 통해 대상 집단의 분포와 치수 특성을 살펴보고 집단간 차이를 보인 경우는 Duncan 사후검증을 통해 그 차이를 분석하였다.

연령별 특징 비교를 위한 분석 대상자들의 연령구분은 일반적인 기준에 따라 10세 단위로 하였으며 18~19세 집단과 20~21세 집단간 t-test 결과 유의차를 보인 항목이 거의 없고 의류 업체의 타겟 연령 구분에서도 같은 집단에 속하기 때문에 18~19세 집단을 20대에 포함시켰다. 키 구분은 5cm 간격으로 분석하였으며 피트성이 필요한 의복의 치수체계 설정을 위해 가슴둘레와 허리둘레의 차이, 드롭(drop)와 허리둘레와 엉덩이둘레의 차이, 하드롭(drop)을 분석항목에 추가하였다. 모든 분석은 SPSS 11.0 프로그램을

<표 1> 한국 성인 남자의 신체 특성(cm)

연령	전 체											30-39		40-49		50-59		60-69		
	항 목	통계값	표준 편차	Max	Min	5%	25%	50%	75%	95%	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		
																			표준 편차	표준 편차
성인 남성	키	170.1	6.4	192.3	147.3	159.8	165.8	170.1	174.4	180.4	173.1	5.6	170.8	5.6	168.3	5.6	166.0	5.4	164.3	5.2
	목뒤높이	145.2	5.8	164.0	123.9	135.7	141.3	145.2	149.1	154.5	147.6	5.2	145.9	5.2	143.7	5.3	141.8	5.1	140.7	4.9
	총길이	146.9	5.9	166.8	125.7	137.5	143.0	146.8	150.9	156.6	148.9	5.5	147.6	5.5	145.6	5.5	144.0	5.4	143.0	5.1
	허리높이	104.8	5.1	122.5	86.0	96.6	101.3	104.9	108.3	113.0	107.2	4.5	105.1	4.6	103.3	4.6	101.8	4.5	100.9	4.4
	살높이	77.3	4.2	90.8	60.8	70.0	74.6	77.5	80.2	84.2	79.3	3.7	77.3	3.9	76.1	4.0	75.0	3.8	74.5	3.9
	몸통세로둘레	161.0	7.6	186.0	137.2	149.0	155.7	161.0	166.0	173.8	160.1	7.5	163.0	7.5	162.0	7.4	161.1	7.4	158.9	7.3
	살앞뒤길이	76.2	6.6	101.5	57.2	66.1	71.5	75.7	80.5	87.5	76.1	6.3	77.0	6.5	76.9	6.7	76.0	7.0	74.3	6.7
	엉덩이옆길이	20.6	2.7	32.9	11.8	16.2	19.0	20.7	22.3	25.0	21.1	2.5	20.8	2.7	20.4	2.5	19.8	2.8	19.5	2.8
	겨드랑이옆 사이길이	36.2	2.1	45.5	29.0	32.7	34.8	36.2	37.5	39.5	36.3	2.0	36.6	2.1	36.1	2.1	35.7	2.2	35.3	2.0
	겨드랑이뒤 사이길이	40.4	2.7	51.2	30.8	35.9	38.6	40.4	42.2	44.8	40.6	2.6	41.0	2.7	40.5	2.6	39.9	2.6	38.8	2.5
	앞중심길이	35.3	3.1	47.6	23.2	30.7	33.0	35.0	37.5	40.8	34.9	2.8	35.7	3.1	35.6	3.2	35.6	3.4	35.3	3.8
	등길이	42.3	3.0	52.0	33.4	37.6	40.2	42.2	44.3	47.4	42.0	2.9	42.8	2.9	42.5	3.1	42.3	3.3	42.1	3.2
	어깨사이길이	43.1	2.8	53.7	32.0	38.4	41.3	43.1	45.0	47.5	43.7	2.6	43.6	2.6	42.8	2.6	42.3	2.7	41.1	2.6
	북위손목안쪽길이	82.2	4.1	97.2	69.4	75.5	79.4	82.1	84.9	89.0	83.7	3.8	82.5	3.8	81.1	3.7	80.2	3.7	79.4	3.4
	팔길이	57.6	2.6	67.0	47.8	53.3	56.0	57.6	59.4	62.0	58.3	2.6	57.6	2.5	56.9	2.4	56.8	2.3	56.9	2.4
	팔안쪽길이	46.7	2.8	59.0	35.5	42.3	44.8	46.8	48.6	51.5	47.9	2.7	46.6	2.5	45.7	2.5	45.3	2.4	45.5	2.5
	다리기폭길이	105.2	5.2	124.4	86.4	96.9	101.5	105.2	108.7	113.5	107.5	4.7	105.4	4.7	103.7	4.6	102.1	4.5	101.4	4.4
	목둘레	37.6	2.2	46.5	31.2	34.2	36.0	37.5	39.0	41.4	37.0	2.0	38.1	2.2	38.3	2.4	38.2	2.2	37.6	2.2
	가슴둘레	95.8	6.1	126.5	76.4	85.8	91.8	95.8	99.8	106.2	94.5	6.2	97.7	5.9	97.2	5.9	96.6	5.9	94.6	5.2
	허리둘레	82.4	8.6	126.6	62.2	69.2	75.8	82.3	88.4	97.2	77.6	7.5	84.1	7.7	85.6	7.5	87.6	7.6	87.3	7.6
엉덩이둘레	94.5	5.4	118.9	76.2	86.1	91.0	94.2	98.0	103.5	94.3	5.6	95.3	5.4	94.7	5.3	94.5	5.1	93.1	4.6	
위팔둘레	30.0	2.7	41.1	22.0	25.7	28.2	30.0	31.8	34.5	29.5	2.8	30.7	2.5	30.6	2.5	30.3	2.4	29.3	2.2	
넙다리둘레	55.3	4.6	72.5	38.3	48.0	52.3	55.3	58.2	63.2	56.2	4.7	56.4	4.3	55.0	4.3	53.9	4.0	52.0	3.8	
가슴너비/가슴둘레	1.48	0.13	2.66	1.13	1.28	1.40	1.48	1.56	1.70	1.53	0.11	1.51	0.13	1.46	0.11	1.42	0.10	1.38	0.11	
허리너비/허리둘레	1.30	0.11	1.81	0.98	1.12	1.21	1.29	1.37	1.48	1.36	0.10	1.29	0.10	1.25	0.10	1.22	0.09	1.21	0.09	
엉덩이너비/엉덩이둘레	1.38	0.11	1.90	1.04	1.22	1.30	1.38	1.46	1.58	1.40	0.11	1.38	0.11	1.37	0.12	1.37	0.11	1.38	0.12	
몸무게(kg)	69.5	9.7	126.0	40.1	54.5	62.9	68.9	75.4	86.7	69.0	10.0	72.0	9.7	70.3	9.5	69.0	9.0	65.7	8.2	

이용하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 한국 성인 남자의 신체 특성(SizeKorea)

한국 성인 남자의 신체 특성을 파악하기 위해 중요 신체 부위의 특성을 살펴보면 <표 1>과 같다. 한국 성인 남자의 전체 평균 키는 170.1cm이며 연령별로는 18~29세 173.1cm, 30~39세 170.8cm, 40~49세 168.3cm, 50~59세 166.0cm, 60~69세 164.3cm로 나이가 많은 집단이 대체로 더 작았다. 가슴둘레의 경우는 전체 평균은 95.8cm이며 연령별로는 30~39세가 97.7cm로 가장 컸으며 다음으로 40~49세 97.2cm, 50~59세 96.0cm, 60~69세 94.6cm, 18~29세 94.5cm 순이었다. 허리둘레의 경우는 전체 평균은 82.4cm이며 18~29세 77.6cm, 30~39세 84.1cm, 40~49세 85.6cm, 50~59세 87.6cm, 60~69세 87.3cm로 나이가 증가할수록 가장 현저

한 증가를 나타내는 항목이었다. 엉덩이둘레는 전체 평균이 94.5cm였으며 가슴둘레와 마찬가지로 연령별로는 30~39세가 95.3cm로 가장 컸으며 다음으로 40~49세 94.7cm, 50~59세 94.5cm, 18~29세 94.3cm, 60~69세 93.1cm 순이었다.

한국 성인 남자의 연령별, 키별 분포를 살펴보면 <표 2>와 같다. 전체 성인 남성의 경우 키 170 집단에 속하는 경우가 가장 많았고 다음으로 165, 175 순이었다. 연령별로 살펴보면 18~29세 남성들은 175 집단에 해당하는 사람이 가장 많았으나 30대와 40대는 170에 해당하는 사람이 가장 많았고 50대와 60대는 165cm에 해당하는 사람이 가장 많았다. 이렇듯 연령에 따라 대표 키 치수가 현저히 다르므로 의류 업체에서는 타겟 소비자들의 연령을 고려하여 키 치수범위를 설정함으로써 길이에 대한 맞춤새 만족도를 높일 수 있을 것이다.

연령 집단간 신체치수의 차이를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 키와 상관관계가 높은 목뒤높이, 어깨높이, 겨드랑 높이, 허리높이, 총길이, 목뒤손목안쪽길이,

<표 2> 한국 성인 남자의 연령별 키 집단 분포(N)

연령 \ 키	150 이하	155	160	165	170	175	180	185	190 이상	전체
18~29세	-	2	29	164	382	407	226	51	7	1268
30~39세	1	5	39	149	258	181	68	15	2	718
40~49세	1	9	46	116	138	64	19	3	-	396
50~59세	2	17	79	145	91	42	8	-	-	384
60~69세	6	36	72	151	75	18	1	-	-	359
전체	10	69	265	725	944	712	322	69	9	3125

<표 3> 연령별 신체치수 분석

항 목	통계값	F	연령 집단				
			18~29	30~39	40~49	50~59	60~69
키		260.957***					
목뒤높이		189.037***	E	D	C	B	A
어깨높이		157.642***					
겨드랑높이		218.170***					
엉덩이높이		170.291***					
살높이		178.081***	D	C	B	A	
허리높이		208.222***					
배꼽수준허리높이		251.392***	E	D	C	B	A
총길이		125.967***					
어깨길이		86.669***					
넙다리길이		161.680***					
엉덩이수직길이		18.969***	C		B		A
몸통수직길이		49.116***	D	C	B	A	
목뒤오금길이		78.551***					

<표 3> 계 속

항 목	통계값	F	연령 집단				
			18-29	30-39	40-49	50-59	60-69
위팔길이	38.136***	C	B	A			
팔길이	51.720***						
팔안쪽길이	131.436***	D	C	B	A	AB	
목뒤손목안쪽길이	138.018***	E	D	C	B	A	
다리가쪽길이	188.469***						
엉덩이옆길이	40.772***	D		C	B	A	
어깨사이길이	87.566***	B	D	C	B	A	
가슴너비	43.652***						
허리너비	119.646***	A	B	BC	D	CD	
배꼽수준허리너비	57.632***	A	BC		C	B	
엉덩이너비	22.664***	C	D	BC	B	A	
겨드랑두께	45.906***	C	D	C	B	A	
가슴두께	110.858***	A	B	C	D		
허리두께	317.599***						
배꼽수준허리두께	293.324***						
엉덩이두께	7.979***	A	B			A	
앞중심길이	9.209***	A	C	BC		AB	
배꼽수준앞중심길이	15.604***	A	B				
겨드랑앞벽사이길이	32.612***	C	D	C	B	A	
겨드랑뒤벽사이길이	51.226***						
목뒤등뼈위겨드랑수준길이	12.568***	A	B				
등길이	8.032***	A	C	BC	AB	A	
배꼽수준등길이	9.463***			BC	BC	AB	
목둘레	53.333***	A	C			B	
가슴둘레	43.393***	A	C	BC	B	A	
허리둘레	240.631***	A	B	C	D		
배꼽수준허리둘레	169.293***						
엉덩이둘레	11.382***	B	C	B		A	
넓다리둘레	86.355***	D		C	B		
무릎둘레	25.494***	C		B			
발목최대둘레	7.542***	B					
겨드랑둘레	25.955***	A	C	B		A	
위팔둘레	36.350***	A	C	BC	B	A	
팔꿈치둘레	24.996***	A	C			B	
손목둘레	90.178***	A	B	C	D	CD	
몸통세로둘레	27.167***	B	D	C		A	
살앞뒤길이	11.318***	BC	C		B	A	
배꼽수준살앞뒤길이	29.746***	B	C				
몸무게	28.958***	B	D	C	B	A	
드롭	435.293***	E	D	C	B	A	
하드롭	760.925***						

1) 드롭(drop)은 가슴둘레와 허리둘레의 차이를, 하드롭(drop)은 허리둘레와 엉덩이둘레의 차이를 뜻한다.

2) ***는 $p < .001$ 수준에서 유의차가 있음을 의미한다.

3) 알파벳은 DUNCAN 사후검증 결과를 나타낸 것이며 그 값은 A<B<C<D<E 순이다.

다리가쪽길이 등의 항목들은 20대가 가장 컸으며 나이가 증가함에 따라 점점 작아져 연령 집단간에 유의적 차이를 보였다. 엉덩이높이와 살높이의 경우 연령별로 차이를 보이거나 50대와 60대는 차이가 없었다. 어깨사이길이의 경우는 20대와 30대가 같은 집단으로 구분되었으며 나이가 증가함에 따라 유의적으로 작아졌다. 따라서 나이가 많은 집단일수록 피계측자들의 키가 작고 팔다리가 짧으며 어깨도 좁은 편이었음을 알 수 있다.

몸통의 신체 특징을 살펴보면 가슴너비와 엉덩이너비가 가장 큰 30대가 가슴둘레와 엉덩이둘레도 가장 컸으나 허리둘레는 20대가 가장 작았고 50대가 가장 컸으며 다음으로 60대가 컸다. 20대와 60대는 가슴둘레가 가장 작은 집단에 속하였으며 특히 60대는 엉덩이둘레도 가장 작은 집단에 속해 허리는 굵고 가슴둘레와 엉덩이둘레 부위는 가는 슬통모양임을 알 수 있었다. 목둘레는 20대가 가장 작고 60대가 다음으로 작았으며 30대~50대가 가장 굵은 집단으로 구분되었다. 넓다리둘레와 무릎둘레는 나이가 증가함에 따라 감소하였으나 팔둘레와 겨드랑둘레는 20대와 60대가 가장 작고 30대가 가장 컸으며 40대와 50대가 비슷하였고 손목둘레는 나이가 증가함에 따라 비례적으로 증가하였다. 가슴둘레와 허리둘레의 차이인 드롭(drop)과 엉덩이둘레와 허리둘레의 차이인 하드롭(drop)은 20대가 가장 큰 차이를 보였으며 나이가 증가함에 따라 반비례하여 60대가 가장 작았다.

이상과 같이 길이항목과 둘레항목을 분석해보면 키와 상관관계가 높은 길이항목들은 일률적 경향을 보여 연령 증가에 따라 반비례하였으나 둘레항목의 경우는 20대와 60대에 비해 중년층인 30대와 40대 치수가 더 크게 나타났으며 몸무게의 경우는 60대가 가장 작고 다음으로 20대와 50대, 40대, 30대 순이었다. 그러나 이와 같은 결과는 키에 대한 고려없이 분석된 결과로 자칫 60대가 가장 날씬하고 30대가 가장 뚱뚱한 것으로 해석될 소지가 있어 각별히 조심하여 분석하여야 할 것이다. 따라서 신체 중요항목에 대해 키에 대한 지수값을 분석하여 연령별 신체 특성을 자세히 분석하였다(표 4).

둘레치수들의 키에 대한 지수값을 살펴보면 넓다리 둘레를 제외한 지수값들은 50대까지 연령에 따라 비례적으로 증가하는 경향을 보였으나 60대는 부위에 따라 증가 경향이 멈추거나 감소하는 경향을 보였다. 60대의 부위별 경향을 자세히 살펴보면 허리둘레와 엉덩이둘레의 지수값은 50대와 같게 나타났으나 목둘레와 겨드랑둘레는 40~50대와 같아져 약간 감소하는 경향이 나타났고 가슴둘레와 살앞뒤길이는 30대나 40대의 지수값으로 감소하는 경향을 보였다. 특히, 위팔둘레는 20대 다음으로 작은 값을 나타냈고 넓다리둘레는 전 연령층에서 가장 작게 나타났다. 따라서 60대의 팔다리 둘레는 가장 젊은 층과 유사한 값을, 가슴둘레와 살앞뒤길이, 목둘레, 겨드랑둘레는 30~40대와 유사한 값, 허리둘레 및 엉덩이둘레는 50

<표 4> 키에 대한 지수값으로 본 성인 남성들의 연령별 둘레치수 특성

항 목	통계값	F	연령 집단				
			18~29	30~39	40~49	50~59	60~69
목둘레/키	203.480***	A	B	C	D	D	CD
가슴둘레/키	142.641***						BC
허리둘레/키	421.662***						
엉덩이둘레/키	75.065***					D	
넓다리둘레/키	17.209***	B	C	B			A
겨드랑둘레/키	108.646***	A	B	BC	D		CD
위팔둘레/키	81.888***	A	BC	CD	D		B
살앞뒤길이/키	28.615***	A	B	CD	D		BC
몸무게/키	31.428***	A		B			A
드롭/키	385.634***	E	D	C	B	B	A
하드롭/키	705.536***						

1) 드롭(drop)은 가슴둘레와 허리둘레의 차이, 하드롭(drop)은 허리둘레와 엉덩이둘레의 차이를 뜻한다.

2) ***는 $p < 0.001$ 수준에서 유의차가 있음을 의미한다.

3) 알파벳은 DUNCAN 사후검증 결과를 나타낸 것이며 그 값은 A<B<C<D<E 순이다.

대와 유사한 값을 보였다. 한편, 드롭과 하드롭의 지수값은 신체치수 분석결과와 마찬가지로 나이가 증가함에 따라 작아졌다. 몸무게는 20대와 60대가 같은 집단으로 구분되었고 30대, 40대, 50대가 같은 집단으로 나타나 같은 키라도 20대와 60대가 30대, 40대 그리고 50대에 비해 가벼운 것으로 나타났다.

허리둘레는 신체치수 비교와 키에 대한 지수값 비교에서 모두 50대가 가장 큰 값을 보였다. 그러나 가슴둘레와 엉덩이둘레는 신체치수 비교에서는 모두 30대가 가장 큰 값을 보였으나 키에 대한 지수값 비교에서는 모두 50대가 가장 큰 값을 보였다. 이는 같은 키에 해당하는 소비자들 중 가장 둘레 치수가 큰 옷을 필요로 하는 연령층은 30대가 아니라 50대임을 나타내 주는 결과이며 동시에 가슴둘레~엉덩이둘레에 이르는 실루엣의 변화를 보여주는 결과로 볼 수 있다. 또한 하의용 의복 제작의 중요 참고치수인 엉덩이둘레와 허리둘레의 관계도 신체치수의 비교 결과는 연령 증가에 따라 다른 경향을 보여 혼돈을 야기할 수 있으나 지수값 비교에서는 모두 연령 증가에 따라 뚜렷한 비례적 관계를 보여 하의용 의복의 치수 변화에 대한 이해를 돕고 있다.

2. 한국 성인 남자 신체치수 변화(1997 국민표준 체위조사와 비교)

지난 5년간의 한국 성인 남자들의 신체치수 변화 정도를 살펴보기 위해 1997년에 실시한 제4차 국민표준 체위조사 자료와 비교 분석하였으며 그 결과는 <표 5>와 같다. 2004년 제5차 국민표준체위조사 자료의 가장 큰 특징은 대부분의 항목들에서 1997년에 비해 치수 범위가 넓어지고 표준편차가 커졌다는 것이다. 각 항목별 변화 경향을 살펴보면 가슴둘레, 엉덩이둘레, 허리둘레, 살앞뒤길이 등둘레치수와 관련된 부분과 허리높이의 증가가 두드러졌으며 허리높이의 증가에 기인하여 앞중심길이가 감소하였다. 또한 어깨사이길이(양쪽 어깨점 사이 길이)의 감소(-1.2cm)와 목뒤손목안쪽길이(목뒤점에서 팔꿈치가운데점을 지나 손목안쪽점까지의 길이, +5.3cm) 및 팔길이(어깨가쪽점에서 노뼈위점을 지나 손목안쪽점까지의 길이, +2.8cm)의 증가도 뚜렷하였으나 이는 측정방법 변화에 기인된 결과라 하겠다.

체형 변화에 직접적으로 영향을 미치는 부위들의 증가량을 살펴보면, 전체적으로 몸통에 관련된 둘레항목

들의 증가가 뚜렷하였으며 가장 증가량이 큰 부위는 가슴둘레로 6.8cm 증가하였으며 다음으로 살앞뒤길이 5.4cm, 허리둘레 4.7cm 순이었으며 엉덩이둘레는 2.3cm 증가하였다. 목둘레, 위팔둘레, 넓다리둘레도 각각 1.8cm, 0.7cm, 1.6cm 증가하고 몸무게는 3.6kg 증가하였다. 연령별로 살펴보면 젊은 연령층의 변화가 크고 나이가 증가함에 따라 그 변화량이 적어지는 경향을 나타냈다. 가장 변화가 큰 20대는 가슴둘레 6.9cm, 살앞뒤길이 5.9cm, 허리둘레 3.2cm, 엉덩이둘레 2.3cm가 증가하였고 30대는 가슴둘레 6.4cm, 살앞뒤길이 5.2cm, 허리둘레 1.4cm, 엉덩이둘레 2.1cm 증가하였으며 40대는 가슴둘레 5.0cm, 살앞뒤길이 4.7cm, 허리둘레 0.5cm, 엉덩이둘레 1.1cm 증가하였고 50대는 가슴둘레 3.8cm, 살앞뒤길이 4.8cm, 허리둘레 1.3cm, 엉덩이둘레 2.4cm 증가하였고 60대는 가슴둘레 3.8cm, 살앞뒤길이 2.5cm, 허리둘레 0.2cm, 엉덩이둘레 3.6cm 증가하였다. 부위별로 연령에 따른 증가량을 살펴보면 모든 연령층에서 가슴둘레가 가장 큰 증가를 보여 18~29세 6.9cm, 30대 6.4cm, 40대 5.0cm, 50대와 60대 3.8cm 증가하였으며 젊은 연령 집단의 변화가 두드러졌다. 가슴둘레 다음으로 변화가 큰 부위는 살앞뒤길이였으며 이는 허리둘레 및 허리높이의 변화와 연관하여 해석하여야 할 것이다. 또한 20대는 허리둘레 증가가 현저하여 3.2cm 커졌고 30대~60대는 엉덩이둘레가 더 많이 증가하였다. 이상과 같은 결과를 살펴볼 때 5년 전에 비해 젊은 연령층의 둘레 부위의 체격 변화가 심함을 알 수 있으며 이는 기성복 몸판의 실루엣 변화와 바지의 생산치수 변화를 초래할 수 있는 결과라 하겠다. 특히 소비자 연령별 변화 경향 및 정도가 구체적으로 반영되어야 할 것이다.

한편 허리높이는 2.3cm이 증가하였고 살높이는 1.6cm 증가하였고 등길이가 앞중심길이는 각각 1.3cm, 1.4cm 감소하였으며 엉덩이옆길이가 0.8cm 증가하였다. 연령별로는 젊은 층의 변화가 크고 나이가 증가할수록 변화폭이 감소하는 경향을 보였다. 가장 큰 변화를 보인 20대는 허리높이는 3.8cm, 살높이는 2.8cm 증가하였고 등길이가 앞중심길이는 각각 1.6cm, 1.0cm 감소하였다. 30대는 허리높이 3.3cm, 살높이 2.4cm 증가하였고 등길이가 앞중심길이는 1.0cm, 1.1cm 감소하였다. 40대는 허리높이 2.8cm, 살높이 2.6cm 증가하였고 등길이가 앞중심길이는 1.4cm, 1.7cm 감소하였고 50대는 허리높이 2.1cm, 살높이 1.8cm 증가하였고 등길이가 앞중심길이는 1.1cm, 2.0cm 감소하였다. 60대는 허리높이 1.5cm,

<표 5> 2004 SizeKorea와 1997 국민표준체위조사의 치수비교

연령	전 체																	
	평균		표준편차		Max		Min		18-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	1997	2004	1997	2004	1997	2004	1997	2004	1997	2004	1997	2004	1997	2004	1997	2004	1997	2004
연령	170.5	170.1	5.5	6.4	186.4	192.3	152.4	147.3	171.5	173.1	170.4	170.8	167.8	168.3	166.6	166.0	163.9	164.3
통계	144.6	145.2	5.2	5.8	159.4	164.0	130.7	123.9	145.4	147.6	143.8	145.9	142.8	143.7	141.9	141.8	139.6	140.7
항목	102.5	104.8	4.5	5.1	115.7	122.5	88.1	86.0	103.4	107.2	101.8	105.1	100.5	103.3	99.7	101.8	99.4	100.9
키	75.7	77.3	3.9	4.2	86.8	90.8	62.8	60.8	76.5	79.3	74.9	77.3	73.5	76.1	73.2	75.0	72.6	74.5
목뒤편 높이	-	161.0	-	7.6	-	186.0	-	137.2	-	160.1	-	163.0	-	162.0	-	161.1	-	158.9
머리둘레	70.8	76.2	5.4	6.6	87.3	101.5	53.7	57.2	70.2	76.1	71.8	77.0	72.2	76.9	71.2	76.0	71.8	74.3
어깨사이길이	19.8	20.6	3.0	2.7	28.0	32.9	11.4	11.8	19.8	21.1	20.2	20.8	19.6	20.4	19.5	19.8	20.1	19.5
어깨끝사이길이	35.5	36.2	2.4	2.1	43.0	45.5	28.7	29.0	35.5	36.3	35.4	36.6	36.0	36.1	35.2	35.7	34.0	35.3
어깨끝사이길이*	40.0	40.4	2.7	2.7	48.1	51.2	31.5	30.8	40.2	40.6	39.6	41.0	40.5	40.5	39.2	39.9	36.7	38.8
어깨끝사이길이**	36.7	35.3	2.3	3.1	45.0	47.6	29.8	23.2	36.6	34.9	36.8	35.7	37.3	35.6	37.6	35.6	35.1	35.3
어깨끝사이길이***	43.6	42.3	2.8	3.0	51.9	52.0	34.4	33.4	43.6	42.0	43.8	42.8	43.9	42.5	43.4	42.3	42.6	42.1
어깨끝사이길이****	44.3	43.1	2.7	2.8	52.0	53.7	34.7	32.0	44.7	43.7	43.8	43.6	43.5	42.8	42.7	42.3	41.4	41.1
어깨끝사이길이*****	76.9	82.2	3.2	4.1	86.4	97.2	67.0	69.4	77.3	83.7	76.4	82.5	76.1	81.1	75.3	80.2	74.3	79.4
어깨끝사이길이*****	54.8	57.6	2.6	2.6	62.8	67.0	47.4	47.8	55.1	58.3	54.4	57.6	54.1	56.9	53.8	56.8	53.7	56.9
어깨끝사이길이*****	45.2	46.7	2.4	2.8	52.3	59.0	38.4	35.5	45.8	47.9	44.5	46.6	44.1	45.7	43.5	45.3	43.7	45.5
어깨끝사이길이*****	35.8	37.6	1.9	2.2	42.2	46.5	29.8	31.2	35.4	37.0	36.4	38.1	37.0	38.3	36.9	38.2	36.1	37.6
어깨끝사이길이*****	89.0	95.8	6.2	6.1	107.4	126.5	70.0	76.4	87.6	94.5	91.3	97.7	92.2	97.2	92.8	96.6	90.8	94.6
어깨끝사이길이*****	77.7	82.4	7.7	8.6	103.0	126.6	56.8	62.2	74.4	77.6	82.7	84.1	85.1	85.6	86.3	87.6	87.1	87.3
어깨끝사이길이*****	92.2	94.5	5.0	5.4	106.0	118.9	77.5	76.2	91.8	94.3	93.2	95.3	93.6	94.7	92.1	94.5	89.5	93.1
어깨끝사이길이*****	29.3	30.0	2.7	2.7	37.5	41.1	20.8	22.0	29.1	29.5	29.6	30.7	30.3	30.6	29.4	30.3	27.5	29.3
어깨끝사이길이*****	53.7	55.3	4.2	4.6	65.8	72.5	32.5	38.3	53.8	56.2	54.1	56.4	54.4	55.0	52.4	53.9	48.4	52.0
어깨끝사이길이*****	65.9	69.5	8.4	9.7	90.5	126.0	45.0	40.1	64.8	69.0	68.2	72.0	69.0	70.3	67.6	69.0	60.4	65.7

1) *는 2004년 SizeKorea의 치수측정항목 중 부위는 같으나 명칭이 1997년과 다른 항목을 뜻하며 괄호 안이 1997년의 명칭임.
 2) **로 표시된 부위손목안쪽길이는 1997년도의 부위손-어깨끝점-손목안쪽점길이를 뜻하나 팔꿈치를 굽힌 상태에서 측정할 것이다.

<표 6> 중요 신체부위의 상관관계

	나이	키	목 뒤높이	허리 높이	살 높이	앞중심 길이	동 길이	겨드랑 앞범 사이길이	겨드랑 뒤범 사이길이	팔길이	뒤목진~ 어깨골절~ 손목안쪽점	어깨 사이 길이	목둘레	가슴 둘레	허리 둘레	엉덩 이 둘레	몸통 세리 둘레	살 앞뒤 길이	몸무게	드롭	하드롭
나이	1.000																				
키	-0.504**	1.000																			
목뒤높이	-0.445**	0.975**	1.000																		
허리높이	-0.465**	0.859**	0.865**	1.000																	
살높이	-0.430**	0.827**	0.813**	0.734**	1.000																
앞중심길이	0.063**	0.228**	0.228**	-0.185**	0.157**	1.000															
등길이	0.028	0.384**	0.427**	-0.008	0.295**	0.720**	1.000														
겨드랑앞범 사이길이	-0.135**	0.410**	0.403**	0.286**	0.317**	0.297**	0.280**	1.000													
겨드랑뒤범 사이길이	-0.194**	0.333**	0.333**	0.234**	0.255**	0.189**	0.278**	0.353**	1.000												
팔길이	-0.248**	0.708**	0.731**	0.676**	0.662**	0.144**	0.257**	0.311**	0.254**	1.000											
목뒤진~어깨골절 ~손목안쪽점	-0.320**	0.741**	0.753**	0.665**	0.677**	0.197**	0.319**	0.443**	0.545**	0.917**	1.000										
어깨사이길이	-0.298**	0.439**	0.425**	0.318**	0.374**	0.198**	0.278**	0.473**	0.821**	0.312**	0.665**	1.000									
목둘레	0.184**	0.072**	0.101**	0.009	-0.039*	0.282**	0.219**	0.438**	0.420**	0.132**	0.245**	0.337**	1.000								
가슴둘레	0.091**	0.169**	0.196**	0.141**	0.011	0.224**	0.183**	0.509**	0.497**	0.255**	0.356**	0.370**	0.707**	1.000							
허리둘레	0.464**	-0.134**	-0.079**	-0.158**	-0.233**	0.287**	0.191**	0.318**	0.280**	0.032	0.085**	0.143**	0.713**	0.741**	1.000						
엉덩이둘레	-0.043*	0.309**	0.330**	0.237**	0.127**	0.280**	0.255**	0.505**	0.461**	0.318**	0.424**	0.415**	0.684**	0.762**	0.717**	1.000					
몸통세로둘레	0.009	0.432**	0.468**	0.313**	0.178**	0.352**	0.397**	0.482**	0.411**	0.317**	0.400**	0.358**	0.621**	0.659**	0.599**	0.746**	1.000				
살앞뒤길이	-0.050**	0.207**	0.235**	0.418**	-0.022	-0.316**	-0.254**	0.262**	0.234**	0.166**	0.215**	0.202**	0.409**	0.475**	0.397**	0.548**	0.644**	1.000			
몸무게	-0.068**	0.407**	0.428**	0.333**	0.186**	0.304**	0.291**	0.563**	0.509**	0.362**	0.468**	0.438**	0.726**	0.843**	0.743**	0.901**	0.802**	0.559**	1.000		
드롭 ⁽¹⁾	-0.595**	0.378**	0.324**	0.384**	0.358**	-0.191**	-0.092**	0.064**	0.108**	0.222**	0.249**	0.178**	-0.315**	-0.047**	-0.705**	-0.263**	-0.197**	-0.089**	-0.216**	1.000	
하드롭 ⁽²⁾	-0.698**	0.466**	0.406**	0.436**	0.444**	-0.159**	-0.045**	-0.003	0.012	0.238**	0.257**	0.166**	-0.406**	-0.376**	-0.784**	-0.130**	-0.188**	-0.077**	-0.255**	0.770**	1.000

1) *는 p<05 수준에서 **는 p<01 수준에서, ***는 p<05 수준에서 유의차가 있음을 의미한다.

살높이 1.9cm 증가하였고 등길이는 0.5 감소하였으나 앞중심길이는 0.2cm 증가하였다. 이는 키 전체 평균이 0.4cm 작아졌고 20대의 키 증가량을(1.6cm) 제외하면 30대~60대까지 0.5cm 내외의 증감량을 보인 점을 고려할 때 허리가 높아지고 다리가 길어졌음을 나타내는 결과로, 상의용 의복의 허리기준선과 하의용 의복의 전체 길이에 반영되어야 할 것이다.

3. 중요 신체치수 부위별 상관관계

중요 신체 부위의 상관관계를 분석해 보면<표 6> 대부분의 항목에서 유의수준 0.01 이하로 유의적 상관관계를 보였다. 나이와 상관성이 가장 높게 나온 항목은 하드롭(허리둘레와 엉덩이둘레의 차이)이었고 다음으로 드롭(가슴둘레와 허리둘레의 차이)이었으며 이는 나이와 허리둘레의 높은 정적 상관관계에 기인된 결과로 볼 수 있다. 다음으로 키 및 키와 연관된 항목들(목뒤높이, 허리높이, 살높이)도 나이와 부적 상관관계를 보여 연령 집단에 따라 키 성장에 차이가 있었음을 알 수 있다. 키와 상관관계가 높게 나타난 항목들은 목뒤높이, 허리높이, 살높이, 목뒤점~어깨끝점~손목안쪽점길이, 팔길이 순이었으며 둘레항목들과는 낮은 상관을 보였다. 상체길이를 반영하는 등길이와 앞중심길이는 상호간에 높은 상관을 보였으나 키 및 허리높이와는 상관성이 그리 높지 않은 것으로 나타나 키나 다리길이에 의해 결정된다고 보기 어려우며 오히려 체형 등 다른 요인들과의 영향을 살펴 보아야 할 것이다. 다만, 살앞뒤길이 및 드롭 그리고 하드롭과 부적상관을 보여 등길이 및 앞중심길이가 증가할수록 살앞뒤길이, 드롭, 하드롭 값들은 감소함을 알 수 있었다. 몸통너비를 반영하는 겨드랑앞벽사이길이와 겨드랑뒤벽사이길이를 살펴보면 겨드랑앞벽사이길이는 가슴둘레와 높은 상관을 보였고 겨드랑뒤벽사이길이는 어깨사이길이와 높은 상관을 보였으며 두 항목 모두 몸무게와 높은 상관을 보여 살이 쪼수록 치수가 증가하는 부위임을 알 수 있다.

둘레항목들의 상관관계를 살펴보면 대표적인 둘레항목인 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레, 목둘레 및 몸통세로둘레는 상호간에 높은 상관을 보였으며 몸무게와도 상당히 높은 상관관계를 보였다. 가슴둘레는 허리둘레 및 엉덩이둘레와 높은 상관관계를 나타냈고 특히, 엉덩이둘레와의 상관성이 높으므로 체형 분석 시 고려되어야 할 것이다. 목둘레와 가장 높은 상관을 보인

항목은 몸무게였으며 다음으로 허리둘레, 가슴둘레 등이었으므로 캐주얼셔츠의 치수표기 시 그 중요성이 고려되어야 할 것이다. 허리둘레는 가슴둘레나 엉덩이둘레와 달리 드롭(가슴둘레와 허리둘레의 차이) 및 하드롭(허리둘레와 엉덩이둘레의 차이)과 높은 상관관계를 보였으며 엉덩이둘레는 다른 항목과 달리 살앞뒤길이와 높은 상관관계를 보였다. 몸무게와 상관관계가 높은 항목을 순서대로 살펴보면 엉덩이둘레, 가슴둘레, 허리둘레 순이었다.

이상과 같이 분석한 결과 여러 길이 항목들과 가장 상관성이 많은 키가 대표 항목이 될 수 있으며 상관성이 비교적 적어 그 값을 예측하기 어려운 앞중심길이, 등길이, 어깨길이 등이 중요 참고치수가 될 수 있다. 둘레항목에서는 역시 여러 항목들과 상관성이 많은 목둘레, 가슴둘레와 허리둘레가 대표 항목이 될 수 있으며 살앞뒤길이 등이 중요 참고 치수가 될 수 있을 것이다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 제5차 신체치수조사 자료(SizeKorea)를 바탕으로 18~69세 성인 남성용 의류 치수체계 설정을 위해 신체 부위의 특성, 변화량 및 연령별 차이를 분석하였다.

전체 키 평균은 170.1cm이나 연령별 키 집단 분포를 보면 18~29세는 175cm, 30~40대는 170cm, 50~60대는 165cm 집단에 속해 대표 키 치수가 달라졌으며 키와 상관관계가 높은 목뒤높이, 어깨높이, 겨드랑높이, 허리높이, 총길이, 목뒤손목안쪽길이, 다리가쪽길이 항목들도 연령 증가에 따라 유의적으로 작아졌다. 따라서 타겟(target) 연령별 길이에 대한 맞춤새 만족도를 높이기 위해 고려되어야 할 것이다.

가슴둘레와 엉덩이둘레 등 여러 몸통둘레는 중년층인 30~40대가 20대나 60대에 비해 더 컸으며 허리둘레는 50대가 가장 컸다. 그러나 이 항목들을 키에 대한 지수값으로 재분석할 경우 넓다리둘레를 제외한 모든 경우에서 50대까지 비례적으로 증가하다 60대에 증가가 멈추거나 감소하는 경향을 보였다. 따라서 같은 키의 소비자들 중 둘레치수가 가장 큰 옷을 필요로 하는 연령층은 30대가 아니라 50대임을 알 수 있다. 특히 60대는 팔다리둘레는 20대와 유사한 값을, 가슴둘레와 살앞뒤길이, 목둘레, 겨드랑둘레는 30~40대와 유사한 값, 허리둘레 및 엉덩이둘레는 50대와 유

사한 값을 보여 특색을 보였다.

가슴둘레와 허리둘레의 차이인 드롭(drop)과 엉덩이둘레와 허리둘레의 차이인 하드롭(drop)을 분석한 결과 20대가 가장 크고 나이가 증가함에 따라 감소하여 신체 실루엣이 슬통형으로 변화됨을 알 수 있다.

제4차 국민표준체위조사 자료와 비교하면 대부분의 항목들에서 치수범위가 넓어지고 표준편차가 커져 자료가 보다 다양한 치수를 포함하며 대표성이 좋아졌다고 볼 수 있으며 가슴둘레, 엉덩이둘레, 허리둘레, 살앞뒤길이 등몸통둘레치수의 증가가 컸으며 이는 기성복 몸판의 실루엣 변화와 바지의 생산치수 변화를 초래할 수 있는 결과라 하겠다.

키 전체 평균이 0.4cm 작아졌고 30~60대의 키 증가가 미미함에도 허리높이가 증가하고 앞중심길이와 등길이가 감소한 점, 20대의 가슴둘레치수 및 허리둘레치수 증가가 두드러진 점 등은 체형 변화로 해석할 수 있으며 상의용 의복의 허리기준선과 하의용 의복의 길이에 반영되어야 할 것이다.

상관관계 분석에서 나이, 목뒤높이, 허리높이, 살높이, 팔길이, 목뒤점~어깨끝점~손목안쪽점항목과 매우 높은 상관을 보인 키, 둘레항목들과 높은 상관을 보인 목둘레, 가슴둘레, 허리둘레와 엉덩이둘레 등은 기본 신체치수(key dimension)로서의 중요성이 나타났다. 또한 상체길이를 반영하는 등길이와 앞중심길이, 어깨사이길이, 살앞뒤길이의 중요성도 부각되었다.

이상에서 살펴본 바와 같이 본 연구는 남성용 의류 치수체계 설정을 위한 신체 부위의 특성을 분석하는데 국한하였으며 치수체계 설정을 위한 체형 분석과 치수간격에 관한 연구는 <제2보>에서 다루어 질 것이다. 본 연구에서 나타난 신체치수 변화는 기성복 맞춤새 만족도를 높이기 위해 반영될 수 있을 것이며 60대 연령층에서 나타난 치수 증가 경향의 변화와 살

앞뒤길이와 드롭 및 하드롭과의 비교 분석에서 나타난 부적상관관계, 상체길이와 키 및 허리높이와의 상관, 그리고 겨드랑이사이길이와 겨드랑이뒤사이길이도 보다 다양한 측면에서의 연구를 통해 분석될 수 있을 것으로 생각한다.

참고문헌

- 국립기술품질원. (1998). *국민표준체위 조사결과에 따른 체형분류 연구*. 국립기술품질원.
- 김구자. (1991). *남성복의 치수 규격을 위한 체형 분류*. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 박찬욱. (1996). *데이터베이스 마케팅*. 서울: 연암사.
- 산업자원부 기술표준원. (1999). *한국산업규격 남성복의 치수 KS K 0050*.
- 산업자원부 기술표준원. (2004). *제 5차 한국인 인체치수조사 자료*.
- 정재은. (2000). *남성의 체형별 재킷 길 원형(block) 연구*. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- Amster, P. (1985). Sizing up apparel standards. *Bobbin, august*, 50-56.
- Beazley, A. (1997). Size and fit: Formulation of body measurement tables and sizing systems-Part 2. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 2(3), 260-284.
- Chun-Yoon, J. & Jasper, C. R. (1996). Key dimension of women's ready -to-wear apparel: Developing a consumer size-labeling system. *Clothing and Textile Research Journal*, 14(1), 89-95.
- GB/T 1335.1 Size Designation of Clothes-Men (1997).
- ISO 3636 Size Designation of Clothes-Men's and Boy's Outwear Garment (1977).
- ISO/TR 10652 Standard Sizing Systems for Clothes. (1991).
- JIS L 4004 Sizing Systems for Men's Garment. (2001).
- NF G 03 003 Clothing-Men's measurements. (1977).
- MacVey, D. (1984). Fit to be sold. *Apparel Industry*, 45, 24-26.