

비만 여성의 의복 치수체계 및 커버율에 관한 연구

이 진 희

한성대 의류직물학과 시간강사

A Study on the Cover Ratio and the Sizing System of Apparels for Obese Women

Lee Jin Hee

Dept. of Clothing and Textiles, Hansung University

(1998. 4. 30 접수)

Abstract

This study was carried out on 132 obese women who satisfied both of conditions for obesity: equal to or over 1.6 in Rohrer index and 90 in bust girth. The purpose of the study was to set up a sizing system using the loss function which would be a guide for obese women to select ready-to-wear of suitable size.

The results were as follows.

- 1) In the sizing system for large size apparel industry, each company has 4 to 7 sizes that differ in their content and number. Producing only 5 sizes was trying to minimize the production expenses.
- 2) The sizing system according to the loss function was the followings. The height was 149, 154.5 and 161 cm. The bust girth was 5:96.5, 100.5, 104, 107.5, 112 cm. The hip girth was 5: 95, 99, 102.5, 105.5, 110 cm.
- 3) In comparing the cover ratio of the newly suggested sizing system for obese women's garment with that of the Korea Sizing system for women's garment, the former was founded to have the greater cover ratio.

Key words: obese women, sizing system, loss function, cover ratio; 비만여성, 치수체계, 손실함수, 커버율

I. 서 론

현대에 있어서 식생활의 개선과 운동 부족에 의한 비만인구의 형성은 불가피하게 되었으며, 일단 형성된 뒤 하지방증의 제거는 단시간에 해결되기 보다는 꾸준한

노력과 장기적인 운동에 의해 적절한 체형이 형성되어 잔다고 볼 때 의복의 착용은 비만 여성들에게 큰 고민이 될 것으로 사려된다.

한국산업규격(KS)의 경우 성인 여성에 있어서 연령의 구분 없이 여성복의 치수(K0051) 체계가 되어 있어 의류생산시 의류 메이커 마다 타겟을 세분화하는 현재

의 생산 시스템을 고려할 때 개선방안이 요구된다. 사이즈 체계는 의복설계시 필요한 계측항목에 대해 관계변인들간의 비도를 고찰하고, 기성복 치수체계에 대한 여러가지 문제점과 개선의 노력들은 선행연구(전운경, 1984; 홍명숙, 1985; 이해영, 1993)들을 통하여 제기되어 왔으며, 특히 키 5cm, 가슴둘레 3cm, 허리둘레 3cm, 엉덩이둘레 2cm의 일률적인 증가와 체형에 따른 치수체계가 설정되어 있지 않은 것은 계측적인 논의가 되는 문제점들이다. 이러한 문제는 본 연구의 대상인 성인 비만여성의 키는 크지 않으면서 가슴둘레와 허리둘레, 엉덩이둘레가 큰 체형의 경우에는 기성복의 적합성에 문제가 더욱 클 것으로 예측된다.

1994년 개정된 한국산업규격의 여성복 치수체계에 있어서 치수간격은 그대로 유지하면서 참고사항으로 Drop(엉덩이둘레-가슴둘레)에 의한 분포를 체형 분류의 한 방법으로 제시되어 있으나 실용적인 단계에는 이르지 못하고 있다.

본 연구에서는 비만 여성을 위한 사이즈 체계의 기초적 단계로 체형의 분류에 따른 문제를 근본적으로 비슷한 비만 체형들로 제한하여 연령의 구분없이 상의에 대한 치수체계를 설정하는 데 목적이 있다. 또한 빅 사이즈 기성복 업체들의 치수 체계를 파악하고, 실제 계측한 비만 여성의 계측자료를 통해 치수 간격설정을 손실함수를 적용(김성득, 1991, 이진희의 3인, 1994)하여 의미있는 간격이 되어서 합리적인 의복 치수 체계를 제시하고자 한다. 그리고 한국산업규격과 새롭게 설정된 치수 체계에 대해 커버율을 비교하고, 비만 여성의 의복 구매시 치수 선정에 도움을 줄 수 있는 기초 자료를 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 비만 판정 기준 및 계측대상

의류학분야에서 비만을 판정하는 기준으로는 Rohrer 지수, Vervaeck 지수, 가슴둘레 등이 주로 사용되고 있다. 이 중 Rohrer지수는 의류학 분야에서 비만을 판정하는 기준(1.5)으로 가장 많이 사용되었으며, Vervaeck지수의 경우 Rohrer지수에서 사용된 변인에 가슴둘레가 첨가된 것으로 반복된 변인의 영향력을 고려할 때, 본 연구에서는 전형적인 비만 여성을 위하여 Rohrer지수(1.6이상) (손희순, 1989)와 의복 원형제도

시 기본항목인 가슴둘레(90cm이상) (戶匾光子, 1982)를 비만 기준으로 이 두 조건을 모두 충족시키는 경우를 비만으로 판단하고 이에 해당하는 성인 여성을 대상으로 하였다.

계측대상은 20대에서 50대까지의 성인 비만 여성 139명을 대상으로 하였으며, 자료가 미비한 7명의 자료를 제외한 132명을 연구 대상으로 하였다. 연령총별 분포는 <표 1>에 나타내었다. 전국적인 규모의 자료가 아니라 므로 일반화에는 주의를 해야 한다.

<표 1> 연구대상자의 연령총별 분포

연령(세)	인원수(명)	백분율(%)
20대	6	4.5
30대	19	14.4
40대	61	46.2
50대	46	34.9
계	132	100.0

2. 계측항목 및 계측방법

계측항목은 상의 설계시 필요한 항목 및 참고항목(9항목)과 계산항목(4항목), 지수항목(12항목)의 총 25항목으로 하였다. 계측시 기준점과 기준선은 KS A 7003(인체측정용어), KS A 7004(인체측정방법)(공업진흥청, 1988)와 의복구성학(박혜숙 역, 1987)을 참고로 하였다. 외곽둘레 측정(有馬燈子, 1988)은 신체에 따라 적절히 회어지는 성질의 얇고, 투명한 아세테이트판을 이용하여 양 끝의 위, 아래에 측정자를 10cm마다 수직, 수평으로 표시하여 상반신용을 제작하여 상체에 수직으로 감아서 계측하였다.

3. 계측기구

Martin 계측기와 줄자를 사용하였으며, 보조용구로 허리선이 표시되어 있는 허리벨트, 기준점 표시용 스티커를 사용하였다.

4. 자료분석방법

계측치의 기본 통계량을 구하고, 치수체계의 적절한 치수간격 설정을 위하여 손실함수를 이용하였으며, 손실함수 적용을 위한 적합도 검정을 위하여 Kolmogorov-Smirnov test를 사용하였다.

<표 2> 계측치의 기초통계량

(단위 : cm)

항 목	평균	표준 편차	최소값	최대값
1. 키	153.4	5.1	138.0	165.0
2. 가슴둘레	103.2	4.8	90.5	115.0
3. 허리둘레	91.7	5.9	78.0	111.5
4. 배둘레	100.7	5.8	84.0	114.0
5. 엉덩이둘레	101.6	4.8	89.0	116.0
6. 어깨너비	33.1	2.3	26.7	38.2
7. 등길이	40.9	2.5	35.5	49.0
8. 소매길이	51.2	2.5	39.0	57.5
9. 상반신외곽둘레	106.9	4.7	96.0	117.4
10. 가슴둘레-허리둘레	11.5	3.9	-9.5	20.0
11. 가슴둘레-엉덩이둘레	1.6	4.1	-9.5	10.0
12. 엉덩이둘레-허리둘레	9.9	5.0	-9.0	21.0
13. 상반신외곽둘레-가슴둘레	3.5	2.8	1.2	12.4
14. 가슴둘레/키	0.7	0.0	0.6	0.8
15. 허리둘레/키	0.6	0.0	0.5	0.7
16. 배둘레/키	0.7	0.0	0.6	0.8
17. 엉덩이둘레/키	0.7	0.0	0.6	0.8
18. 가슴둘레-허리둘레	1.1	0.0	0.9	1.2
19. 엉덩이둘레-허리둘레	1.1	0.6	0.9	1.3
20. 배둘레-허리둘레	1.1	0.1	1.0	1.3
21. 가슴둘레-등길이	2.5	0.2	2.1	3.1
22. 가슴두께/가슴너비	0.9	0.1	0.7	1.0
23. 허리두께/허리너비	0.8	0.1	0.5	1.0
24. 배두께/배너비	0.8	0.1	0.6	0.9
25. 엉덩이두께/엉덩이너비	0.7	0.1	0.6	0.9

계측항목

계산항목

지수항목

III. 결과 및 고찰

1. 계측치의 기초통계량

계측치의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값을 <표 2>에 나타내었다. 단순계측항목은 참고적으로 표기하였으며, 계산항목과 지수항목을 통하여 상의가 입혀질 구간부의 특징을 나타내고자 한다. 엉덩이둘레에서 허리둘레를 뺀 값(엉덩이둘레-허리둘레)과 가슴둘레에서

허리둘레를 뺀 값(가슴둘레-허리둘레)의 최소값에서 각각 -값을 나타내어 엉덩이둘레나 가슴둘레보다 허리둘레가 더 큰 체형이 있음을 나타내서 비만체형에서만 나타날 수 있는 형태적 특징임을 알 수 있다. 신체의 크기요인을 제거한 상태의 지수치에서 키에 대한 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 모두 노인에 대한 선행연구 (이경화, 1994)의 0.6보다 큰 0.7을 나타내고 있다. 또한 허리둘레에 대한 가슴둘레, 배둘레, 엉덩이둘레도 선행연구(손희정, 1994)의 1.2~1.3을 나타내는 것에 비해 1.1을 나타내어 덧趺한 체형임을 알 수 있다. 구간부의 편평률은 손희정의 연구에서 40, 50대의 경우 0.6~0.8의 값을 나타내나 본 연구에서는 0.7~0.9를 나타내어 비만도가 증가하면 너비보다 두께의 증가가 심각하다고 한 선행연구(손희정, 1994, 손희순, 1989)와 일치하는 결과를 나타내고 있다.

2. 한국산업규격에 따른 성인 비만 여성의 분포

본 연구의 성인 비만 여성 계측 자료를 한국산업규격(KS)의 여성복의 치수(K 0051)에서 상의를 위한 기본 치수의 분포에 따라서 <표 3>으로 나타내었다.

가슴둘레와 엉덩이둘레의 키에 따른 분포를 보면, 키에서는 140 cm~165 cm의 구간에 5 cm 간격으로 6개 구간에 넓게 분포하고 있으며, 150 cm~160 cm 사이에 130명중 109명이 분포하여 84%를 나타내어 대부분이 이 구간에 분포하는 것을 알 수 있다. 가슴둘레의 경우 91 cm~112 cm로 8개 구간에 넓게 분포하고 있으며, 주로 97 cm~109 cm의 5개 구간에 118명이 분포하여 91%가 분포하고 있는 것을 알 수 있다.

엉덩이둘레는 90 cm~116 cm로 14개 구간에 걸쳐 넓게 분포하고 있으며, 94 cm~108 cm의 8개 구간에 121명이 분포하여 93%를 나타내고 있다. 따라서 한국산업규격에 의한 성인 비만 여성의 상의를 위한 분포는 넓은 구간에 산재하고 있어서 비만체형을 위한 기성복 치수를 위해서는 분포실태를 파악하여 치수의 간격을 재조정한 합리적인 치수체계가 필요하다고 본다.

3. 빅사이즈 기성복업체 치수 체계 실태조사

성인 비만 여성만을 위한 전문의류업체는 아직 없으며, 주로 부티크의류업체에서 빅사이즈의 옷을 생산, 판매하고 있다. 또한 의류품목별 기획량에서는 주로 Two-piece가 33.6%, blouse 11.5%, skirt 8.0%,

<표 3> KS에 의한 상의의 성인 비만 여성의 빈도분포
(단위: 명)

키	기습돌레 영덩이돌레	기습돌레 영덩이돌레									계
		91	94	97	100	103	106	109	112	계	
140	90	1							1		
	92										
	94		1						1		
	96				1				1		
	98					1			1		
	100										
	102										
	104										
	계	1	1		2				4		
145	90	1							1		
	92										
	94			1					1		
	96				1		1		2		
	98		1		1	1			3		
	100			1			2		3		
	102										
	104				1			1	2		
	106										
	108										
150	110							1	1		
	계	1	2	3	1	4	1	1	13		
	90										
	92		1						1		
	94			1	1	1			3		
	96	1	1	1		2			5		
	98		3			1			4		
	100			1	2	2	2		7		
	102		1	1	1		2		5		
155	104				2	2	1		6		
	106			1		1			4		
	108						1	1	2		
	110										
	112										
	114										
	계	1	2	9	6	8	8	2	3	39	
	90										
	92										
160	94										
	96										
	98						1				1
	100						1	1			3
	102						3	3	1		7
	104						3	2	1	1	8
	106								2		2
	108								1		1
	110								1		1
	계	1	8	5	5		3	1	23		
165	90										
	92										
	94										
	96										
	98										
	100							1			1
	102								1		1
	104										
	106							1	1		2
	108										
170	110										
	112										
	114										
	계										

키	기습돌레 영덩이돌레	기습돌레 영덩이돌레									계
		91	94	97	100	103	106	109	112	제	
150	90										
	92										
	94										
	96										
	98							1			1
	100							1			1
	102							3	3	1	7
	104							3	2	1	1
	106									2	2
	108									1	1
160	110										
	112										
	114										
	계	1	8	5	5		3	1	23		
	90										
	92										
	94										
	96										
	98										
170	100							1			
	102								1		1
	104										
	106							1	1		2
	108										
	110										
	112										
	114										
	계							1	1	2	4

Jacket 10.6% 등으로 상의 및 하의류가 71.7%를 나타내어 주로 생산되는 의류 품목임을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 성인 비만 여성과 업체에서 인지도가 높고, 판매실적이 높은 5개 기성복업체의 각 업체별 상의의 치수체계 실태를 파악하고자 한다.

상의 제작시 각 업체별로 사용하는 기본부위 및 참고

부위의 치수규격 및 생산비율을 <표 4>에 나타내었다.

A, B, C, E업체는 부티의류업체이며, D업체는 대기업의 중년 여성을 대상으로 하는 의류브랜드이다. 업체에서 쓰는 치수단위는 부티의류업체(A, B, C, E업체)는 inch를 사용하며, D업체는 cm를 사용하여 <표 4>에서는 모두 cm 단위로 환산하였다.

<표 4> 빅 사이즈 기성복업체의 치수체계

(단위 : cm)

업체	부위 호칭	기성복업체의 치수체계						생산비율 (%)
		가슴둘레	허리둘레	엉덩이둘레	등길이	어깨너비	소매길이	
A 업체	56	88.9	71.1	99.1	37.5	40.3	54.6	2
	67	94.0	76.2	104.1	38.1	40.6	54.6	16
	78	99.1	81.3	109.2	38.7	41.0	54.6	20
	90	104.1	86.4	114.3	39.4	41.3	55.2	23
	LF	109.2	91.4	119.4	39.7	41.6	55.2	21
	XLF	114.3	96.5	124.5	39.7	41.6	55.2	18
B 업체	편 차	5	5	5	0.3~0.6	0.3~0.4	0.6	100
	12	86.4	71.0	101.6	40.6	38.1	56.5	16
	14	91.4	76.2	106.7	41.3	38.7	57.2	25
	16	96.5	81.3	111.8	41.9	39.4	57.8	25
	18	101.6	86.4	116.8	42.6	40.0	57.8	17
	20	106.7	91.4	121.9	42.6	40.6	58.4	17
C 업체	편 차	5	5	5	0.6	0.6	0.6	100
	66/88	91.4	73.7	101.6	39.1	42.5	57.2	17
	77/91	96.5	78.7	106.7	39.7	43.2	57.8	33
	89/97	101.6	83.8	111.8	40.3	43.7	57.8	24
	LF/103	106.7	88.9	116.8	40.9	44.5	57.8	16
	LF-1/106	111.8	93.9	121.9	40.9	44.5	57.8	10
D 업체	편 차	5	5	5	0.6	0.5~0.8	0.6	100
	94A/76	93.0	76.0	101.0	39.0	38.8	56.0	32
	97A/82	97.0	81.0	105.0	39.5	39.6	56.6	38
	10A/85	101.0	85.0	108.0	40.0	40.4	57.2	25
	13A/88	104.0	89.0	111.0	40.5	41.2	57.8	5
	편 차	3~4	4~5	3~4	0.5	0.8	0.6	100
E 업체	91	87	72	100	39	41.5	58	25
	97	91	76	104	39.5	42	58.5	30
	103	96	81	109	40	42.5	59	25
	106	101	86	114	40.5	43	59.5	20
	편 차	4~5	4~5	4~5	0.5	0.5	0.5	100

A업체의 경우 창업당시부터 비단 중년여성을 대상으로 제작, 판매하기 시작한 업체로 인지도도 높으며, 판매실적도 우수한 업체이다. 6개의 호칭으로 분류하고 있으며, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레가 각각 약 5 cm간격으로 일정하게 증가하고 있다. 가슴둘레는 88.9 cm~114.3 cm의 범위로 하고 있으며, 허리둘레는 71.1cm~96.5cm의 범위를, 엉덩이둘레는 99.1cm~124.5 cm의 범위로 하고 있다. 그외 신체항목들은 작은 편차로 증가하고 있다.

B업체의 경우 7개의 호칭을 설정하고는 있으나 실제 생산하는 호칭은 5개로 가슴둘레는 86.4 cm~106.7 cm의 구간을 5 cm간격으로, 허리둘레는 71.0 cm~91.4 cm를 5 cm간격으로, 엉덩이둘레는 101.6 cm~121.9 cm를 5 cm간격으로 A업체와 동일한 간격으로 증가하고 있다.

C업체의 경우 5개의 호칭으로 가슴둘레는 91.4 cm~111.8 cm의 구간을 5 cm간격으로, 허리둘레는 73.7 cm~93.9 cm를 5 cm간격으로, 엉덩이둘레는 101.6 cm~121.9 cm를 5 cm간격으로 A, B업체와 동일한 간격으로 증가하고 있다.

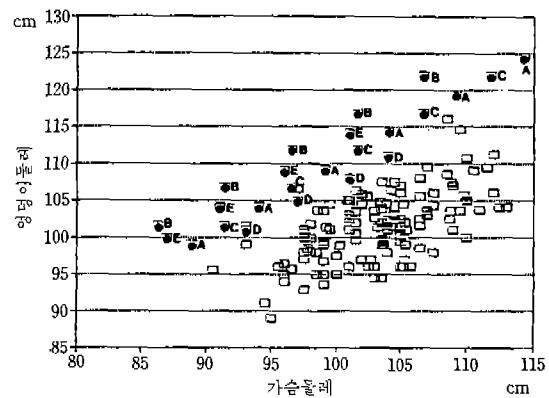
D업체의 경우 6개의 호칭을 설정하고는 있으나 실제 생산하는 호칭은 4개로 가슴둘레는 93.0 cm~104.0 cm의 구간을 3~4 cm간격으로 하고 있으며 허리둘레는 76.0 cm~89.0 cm를 4~5 cm간격으로, 엉덩이둘레는 101.0 cm~111.0 cm를 3~4 cm간격으로 A, B, C업체와는 다른 차등한 간격으로 증가하고 있으며, 이것은 판매 결과 및 수선 의회에 따른 업체 자체의 분석 결과에 의한 것이다.

E업체의 경우 4개의 호칭으로 가슴둘레는 87~101 cm의 구간을 4~5 cm간격으로, 허리둘레는 72.0 cm~86.0 cm를 4~5 cm간격으로, 엉덩이둘레는 100 cm~114cm를 4~5cm간격으로 가장 적은 호칭을 갖고 있다.

업체에 따른 호칭별 생산비율은 A업체의 경우 56 사이즈를 제외한 5개 사이즈에 대해 비교적 고른 분포를 하고 있으며, B업체의 경우 5개의 사이즈를 고르게 생산하고 있다.

C업체의 경우 5개의 사이즈에 대해 77/91 사이즈를 중심으로 생산되고 있으며, D업체의 경우 상의 및 하의를 위해서는 주로 4개의 사이즈를 생산하고 있으며, 주로 94A/76, 97A/82사이즈를 생산하고 있다. E업체의 경우 4개의 사이즈에 대해 고르게 생산하고 있다. 따라

서 사이즈가 6~7개 정도가 되는 업체의 경우도 실제 생산에 있어서는 4~5개의 사이즈 정도를 생산하고 있어서 의류업체에 있어서 생산에 따른 손실을 줄이고자 실제 생산 호수를 적게 하는 것을 알 수 있다. 이러한 실제 생산하는 사이즈 갯수의 최소화는 치수체계 설정에 반영되어 실용적인 치수체계가 되도록 하여야 할 것이다. 빅 사이즈 기성복 업체의 치수 체계를 본 연구의 비단 여성분포와 비교한 것을 [그림 1]에 나타내었다. 그림에서 보면, 업체 모두 실제 비단 여성보다 훨씬 크게 제작하고 있는 것으로 나타났다. 또한 본 연구의 비단 여성 분포와 가장 근접하고 있는 업체는 D업체로 나타났다.



● : 빅 사이즈업체 치수 □ : 본 연구의 비단 여성 치수
[그림 1] 기본부위의 업체 치수 분포와 본 연구의 비단 여성 분포

4. 성인 비단 여성을 위한 합리적인 치수 체계의 설정

1) 손실함수를 이용한 치수 간격의 설정

현행 여성복 치수에 있어서 퍼트(fit)성이 있는 상의의 경우 키는 5 cm, 가슴둘레는 3 cm, 엉덩이둘레는 2 cm의 동일한 간격으로 치수를 증가 또는 감소시키고 있으며, 각자의 치수를 임의로 조합하여 활용하도록 되어있다. 이것은 실제 기성복업체에서 적용할 수 있는 정확한 자료의 형태가 되지 못한다. 따라서 소비자 빈도분포가 높게 나타나는 구간은 치수간격을 좁게하고, 소비자 빈도분포가 낮게 나타나는 구간은 치수간격을 넓게하여 생산에 따른 손실을 최소화하고 비단 여성들

에게는 기성복에 대한 치수 적합성을 높이기 위한 합리적인 치수규격을 설정하여 제시하고자 한다.

치수설정을 위하여 한국산업규격에서와 마찬가지로 상의와 하의로 나누어 기본부위를 설정하며, 한국산업규격의 기본부위를 참고하여, 상의를 위해서는 키, 가슴둘레, 엉덩이 둘레를 사용하였다. 각각의 규격의 갯수(n)는 한국산업규격과 빅사이즈 기성복업체에서 생산되는 호칭별 비율을 참고하여 순차적으로 증가시키면서 기대총손실의 변화를 나타내었다. 손실함수에 있어서 김성득(1991)은 요구치수보다 작은 규격치를 선택할 때의 손실과 큰 쪽 규격치를 선택할 때의 손실이 다를 수 있도록 손실함수를 정의하였다. 비만 체형의 경우 빅사이즈 기성복업체에서도 여유분을 고려한 치수체계

를 설정하고 있으며, Ellen S.Parham(1994)은 비만 여성의 경우 의복행동에 있어서 위장의 기능이 강화된다고 하였다. 따라서 자신의 치수에 맞게 입거나 보다 큰 것을 선택하는 경우가 더 클 것으로 예상되어 작은 치수를 선택할 경우의 손실이 더 크다고 보고, C_1 과 C_2 의 손실함수의 척도상수값을 비례적으로 같은 경우($C_1 = 6$, $C_2 = 6$)와 다른 경우($(C_1 = 4, C_2 = 8)$, $(C_1 = 3, C_2 = 9)$)로 나누어 나타내었다. 표에서 K값은 표준 정규분포의 백분위수로 K=1.96인 경우는 95%의 커버율을 나타내며, K=2.58인 경우는 99%의 커버율을 나타낸다.

키의 경우 <표 5>에서 규격치의 갯수가 증가할수록 기대총손실값은 작아지지만 본 연구의 비만 체형의 경

<표 5> 성인 비만 여성의 키 규격에 따른 기대 총손실

(Mean=153.4, S.D.=5.1)

K 값	(C_1 , C_2)	n	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	기대총손실
K=1.96	$C_1=6$	2	149.75	157.05				36.64
		3	148.08	153.40	158.72			17.71
		4	147.11	151.46	155.35	159.70		10.34
		5	146.47	150.23	153.40	156.56	160.32	6.76
	$C_1=4$	2	150.60	157.93				33.65
		3	148.74	154.02	159.42			16.24
		4	147.67	151.95	155.84	160.28		9.48
		5	146.97	150.65	153.80	156.98	160.83	6.19
	$C_1=3$	2	151.07	158.44				29.72
		3	149.11	154.38	159.83			14.30
		4	147.98	152.23	156.13	160.62		8.34
		5	147.24	150.88	154.03	157.22	161.13	5.44
K=2.58	$C_1=6$	2	149.43	157.37				50.15
		3	147.41	153.40	159.39			25.33
		4	147.38	152.30	156.75	162.25		15.20
		5	145.07	149.72	153.40	159.40	161.73	10.10
	$C_1=4$	2	150.45	158.44				46.19
		3	148.31	154.22	160.37			23.27
		4	146.92	151.90	156.33	161.67		13.95
		5	145.91	150.37	154.02	157.74	162.65	9.29
	$C_1=3$	2	151.02	159.08				40.95
		3	148.79	154.70	160.97			20.57
		4	147.38	152.30	156.75	162.25		12.33
		5	146.34	150.72	154.37	158.13	163.21	8.21

* C_1 : 요구치수보다 큰 치수를 선택할 때의 손실함수의 척도상수

C_2 : 요구치수보다 작은 치수를 선택할 때의 손실함수의 척도상수

U_i : 제공되는 규격 치수($i=1, 2, 3 \dots n$)

우 키의 분포는 주로 150~160 cm 사이에 존재하였다. 빅사이즈 기성복업체의 경우 키는 평균적인 키를 참고로 가감한다고 하며, 한국산업규격의 키의 경우 5 cm 간격인 것을 고려해 볼 때, 작은 쪽을 선택할 때의 손실이 더 크다고 보았다($C_1=3$, $C_2=9$). 또한 K값에 있어서 $K=2.58$ 의 커버율이 높은 경우로 3개의 규격을 설정하였다.

가슴둘레의 경우 <표 6>에서 규격치의 갯수가 증가할 수록 기대총손실값은 작아지지만 생산 비용을 고려할 때, 너무 많은 규격치를 선정할 수 없으므로 본 연구의 비만 체형의 경우 가슴둘레의 분포가 주로 97~109 cm 사이에 존재하고, 한국산업규격의 가슴둘레의 경우 3 cm 간격인 것을 고려해 볼 때, 작은 쪽을 선택할 때의 손실이 더 크다고 보아($C_1=3$, $C_2=9$), 5개의 규격으로 설정하였다.

<표 6> 성인 비만 여성의 가슴둘레 규격에 따른 기대 총손실 (Mean=103.0, S.D.=4.6)

K 값	(C_1 , C_2)	n	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8	기대총손실
K=1.96	$C_1=6$ $C_2=6$	4	97.31	101.24	104.75	108.68					8.43
		5	96.74	100.13	102.99	105.85	109.24				5.51
		6	96.34	99.37	101.82	104.15	106.60	109.63			3.88
		7	96.06	98.83	101.00	102.99	104.99	107.15	109.93		2.88
		8	95.84	98.42	100.38	102.14	103.84	105.60	107.55	110.13	2.23
	$C_1=4$ $C_2=8$	4	97.82	101.68	105.19	109.20					7.72
		5	97.19	100.51	103.36	106.23	109.71				5.04
		6	96.74	99.70	102.13	104.46	106.92	110.04			3.55
		7	96.42	99.12	101.26	103.25	105.25	107.44	110.30		2.64
		8	96.19	98.72	100.66	102.41	104.13	105.91	107.94	110.69	1.62
K=2.58	$C_1=3$ $C_2=9$	4	98.10	101.94	105.45	109.52					6.79
		5	97.43	100.72	103.56	106.44	109.97				4.43
		6	96.97	99.89	102.30	104.63	107.11	110.29			3.12
		7	96.63	99.29	101.41	103.39	105.39	107.59	110.50		2.32
		8	96.38	98.85	100.76	102.49	104.19	105.94	107.95	110.68	1.80
	$C_1=6$ $C_2=6$	4	96.37	100.99	104.98	109.59					12.38
		5	95.47	99.67	103.00	106.31	110.51				8.23
		6	94.72	98.69	101.62	104.36	107.29	111.26			5.88
		7	94.06	97.90	100.60	102.99	105.38	108.08	111.91		4.44
		8	93.43	97.22	99.79	101.95	104.04	106.20	108.77	112.56	3.52
K=3.00	$C_1=4$ $C_2=8$	4	97.15	101.64	105.64	110.45					11.37
		5	96.23	100.25	103.55	106.91	111.34				7.57
		6	95.48	99.24	102.12	104.87	107.86	112.06			5.41
		7	94.82	98.44	101.06	103.44	105.84	108.62	112.69		4.09
		8	94.18	97.75	100.22	102.35	104.43	106.62	109.28	113.24	3.23
	$C_1=3$ $C_2=9$	4	97.55	101.99	106.02	110.98					10.05
		5	96.62	100.57	103.87	107.26	111.84				6.69
		6	95.88	99.54	102.40	105.14	108.18	112.53			4.79
		7	95.23	98.74	101.31	103.68	106.09	108.92	113.10		3.61
		8	94.60	98.05	100.46	102.57	104.64	106.83	109.55	113.58	2.84

* C_1 : 요구치수보다 큰 치수를 선택할 때의 손실합수의 척도상수

C_2 : 요구치수보다 작은 치수를 선택할 때의 손실합수의 척도상수

U_i : 제공되는 규격 치수($i=1, 2, 3 \dots n$)

커버율이 높은 경우($K=2.58$)로 설정하였다.

엉덩이둘레의 경우 <표 7>에서 $K=1.96$ 으로 $C_1=6$, $C_2=6$ 일때, n수가 10개인 경우 기대총손실은 최소가 되지만 비만 성인 여성의 경우 주로 94~108 cm에 분포하고, 손실함수에 있어서 작은 쪽 치수와 큰 치수를 선택

할 때의 손실은 다를 수 있다는 가정을 고려할때, 규격치 갯수를 최소화하고(n=5), C_1 , C_2 의 척도 상수값을 다르게 설정($C_1=3$, $C_2=9$)하여 커버율이 높은 쪽으로($K=2.58$) 5개의 규격치를 설정하였다.

<표 7> 성인 비만 여성의 엉덩이둘레 규격에 따른 기대 총손실

(Mean=101.4, S.D.=4.6)

K 값	(C_1 , C_2)	n	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8	기대총손실
K=1.96	$C_1=6$ $C_2=6$	4	95.74	99.65	103.14	107.05					8.35
		5	95.17	98.55	101.39	104.24	107.61				5.45
		6	94.78	97.80	100.23	102.56	105.00	108.02			3.84
		7	94.49	97.25	99.41	101.39	103.38	105.53	108.30		2.85
		8	94.27	96.85	98.80	100.54	102.24	103.98	105.93	108.51	2.21
	$C_1=4$ $C_2=8$	4	96.24	100.09	103.59	107.57					7.65
		5	95.61	98.92	101.75	104.61	108.07				4.99
		6	95.17	98.12	100.54	102.86	105.31	108.42			3.52
		7	94.85	97.54	99.67	101.65	103.64	105.81	108.66		2.61
		8	94.63	97.14	99.07	100.82	102.53	104.30	106.32	109.05	1.84
K=2.58	$C_1=3$ $C_2=9$	4	96.52	100.34	103.84	107.89					6.73
		5	95.86	99.13	101.96	104.82	108.34				4.39
		6	95.40	98.30	100.70	103.02	105.49	108.64			3.09
		7	95.06	97.71	99.82	101.79	103.78	105.97	108.87		2.30
		8	94.81	97.27	99.17	100.89	102.58	104.33	106.33	109.03	1.78
	$C_1=6$ $C_2=6$	4	94.81	99.41	103.87	107.97					12.27
		5	93.91	98.09	101.39	104.70	108.88				8.16
		6	93.17	97.11	100.03	102.76	105.68	109.62			5.83
		7	92.51	96.33	99.01	101.39	103.78	106.46	110.28		4.41
		8	91.87	95.64	98.20	100.36	102.43	104.59	107.15	110.92	3.48
	$C_1=4$ $C_2=8$	4	95.57	100.05	104.03	108.82					11.27
		5	94.66	98.67	101.95	105.29	109.70				7.50
		6	93.92	97.66	100.53	103.26	106.24	110.42			5.36
		7	93.26	96.87	99.47	101.84	104.23	106.99	111.04		4.05
		8	92.62	96.18	98.63	100.76	102.83	105.00	107.66	111.61	3.20
	$C_1=3$ $C_2=9$	4	95.98	100.40	104.39	109.32					9.95
		5	95.06	98.99	102.26	105.64	110.20				6.63
		6	94.31	97.96	100.80	103.53	106.56	110.88			4.75
		7	93.67	97.16	99.73	102.08	104.48	107.30	111.47		3.58
		8	93.04	96.47	98.87	100.97	103.03	105.21	107.92	111.93	2.82

* C_1 : 요구치수보다 큰 치수를 선택할 때의 손실함수의 척도상수

C_2 : 요구치수보다 작은 치수를 선택할 때의 손실함수의 척도상수

U_i : 제공되는 규격 치수($i=1, 2, 3 \dots n$)

<표 8> 비만 여성을 위한 치수 간격 및 구간

키	의류 치수 체계(구간)				
	149(151이하)	154.5(151~157)	161(157이상)		
가슴둘레	96.5(98이하)	100.5(98~102)	104(102~105)	107.5(105~109)	112(109이상)
엉덩이둘레	95(96.5이하)	99(96.5~100)	102.5(100~103.5)	105.5(103.5~107.5)	110(107.5이상)

<표 9> 상의 치수 체계에 따른 빈도분포 (단위: 명)

키	가슴둘레 엉덩이둘레	96.5	100.5	104	107.5	112	계
		95	6	2	1		9
149	99	2	4	4	2		12
	102.5	1	3	2	2		8
	105.5		3	1		1	5
	110				1	3	4
	계	9	12	7	6	4	38
154.5	95	3	3	4	1		11
	99	6	1	2	3	1	13
	102.5	2	2	5	4	1	14
	105.5	1	1	4	5	4	15
	110				2	1	3
161	계	12	7	15	15	7	56
	95	1		1			1
	99		3	1			10
	102.5	1	7	6	4		8
	105.5		3	4	2	1	9
누계	110				1	1	3
	계	2	13	12	7	2	36
누계	12	27	25	34	21	130	

*음영부위는 2%이상의 출현율을 나타내는 부위임.

따라서 비만 여성을 위한 치수 간격 및 구간은 <표 8>에 나타내었다. 키에서는 3개의 구간으로 각 구간의 차이는 5.5 cm, 6.5 cm로 각 구간에서의 혼용폭은 광호 안에 표시하였다. 가슴둘레에서는 5개의 구간으로 각 구간의 차이는 4 cm, 3.5 cm, 3.5 cm, 4.5 cm의 간격으로 차등하게 하였으며, 엉덩이둘레는 각 구간의 차이가 4 cm, 3.5 cm, 3 cm, 4.5 cm의 간격으로 차등하-

게 하여 규격치 갯수를 최소화하면서 커버율이 높고 손실비용을 절감할 수 있는 치수 간격을 제시하였다.

2) 비만 여성을 위한 치수 체계에 따른 상의의 치수 분포

비만 여성을 위한 치수 체계에 따른 상의를 위한 빈도 분포를 <표 9>에 나타내었다. 손실험수를 이용한 치수 분포에서 키의 경우에는 154.5 cm 구간에서 주로 56명이 분포하여 43%를 나타내며, 가슴둘레의 경우 치수간격이 작은 구간에서 86명이 분포하여 66%를 나타내며, 엉덩이둘레의 경우도 치수간격이 작은 구간에서 94명이 분포하여 72%를 나타내고 있다.

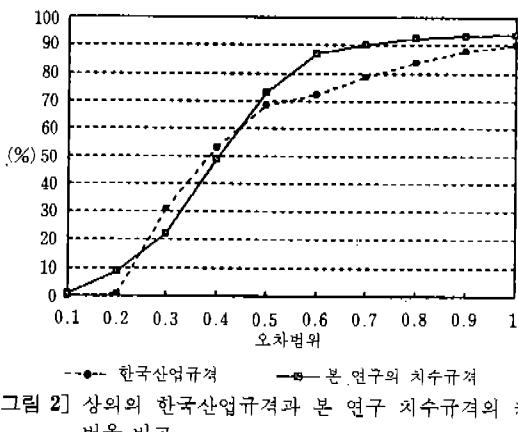
5. 한국산업규격과 비만 여성을 위한 치수 체계에 대한 커버율 비교

비만 여성을 위한 본 연구의 치수 체계를 한국 산업규격과 비교하기 위한 기준으로 커버율을 사용하였다. 의류학의 선행연구에서 사용되어진 커버율에 관한 정의를 살펴보면 다음과 같다.

이혜자(1982)는 전체 실험 대상자에 대한 K, S 치수의 호칭에 해당하는 착용대상자의 백분율이라고 보았고, 김성주(1988)는 외복에 있어서 키와 가슴둘레 및 엉덩이둘레 규격이 (x, y, z)인 기성복은 체위가 꼭 (x, y, z)인 사람을 대상으로 하는 것이 아니라 이를 중심으로 일정한 범위(경우에 따라 달라지는 값이며, 여기서는 ±1과 ±2의 오차에 대해 커버율 계산)에 속하는 사람들을 대상으로 이 비율을 커버율이라고 하였다. 또한 이경미(1992)는 기성복 암체별 커버율을 비교하면서 공통자료를 마련하기 위하여 5개 클러스터들의 신장과 엉덩이둘레의 표준편차를 평균을 내어 각 암체에 대한 표준편차 추정치를 구하였는데 신장은 2.69 cm, 엉덩이둘레는 2.52 cm였고, 각 암체의 신장 및 엉덩이둘레에 각각 표준편차 추정치를 ±해주어 치수범위를 정하고 239명의 신장, 엉덩이둘레 치수에 대해 어느 암체에 몇 명이 속하는지를 구하여 커버율을 계산하였다.

다.

이러한 커버율에 대한 개념을 본 연구의 치수 규격에 대해 선행연구 중 김성주(1988)의 커버율 개념을 사용하여 상의를 위해서는 키, 가슴둘레, 엉덩이둘레의 규격치로 만들어지는 육면체를 각각의 치수규격값을 중심으로 ±0.1의 오차범위로 증가시키면서 한국산업규격과 본 연구의 치수규격을 비교한 것을 [그림 2]에 나타내었다. 오차 범위가 증가하면서 한국산업규격보다 본 연구의 치수규격 커버율이 높게 나타나서 비만 체형의 성인 여성에 대한 기성복 적합성이 높을 것으로 예측된다.



[그림 2] 상의의 한국산업규격과 본 연구 치수규격의 커버율 비교

IV. 결 론

성인 비만 여성의 상의에 대한 의복설계시 필요한 계측항목과 체형변인을 설명하는 계산 항목 및 지수항목 등 총 25개 항목에 대하여 기초통계치를 구하고, 빅 사이즈업체의 치수체계에 대한 실태조사를 통해 상의에 대한 합리적인 치수 체계를 순실함수를 이용하여 제시하였다. 또한 한국산업규격과 본 연구 결과에 의한 비만 여성을 위한 치수체계에 대하여 커버율을 산출하여 비교분석한 결과에 대해 얻은 결론은 다음과 같다.

1. 계측치의 기초통계치에서 엉덩이둘레-허리둘레, 가슴둘레-허리둘레의 최소값에서 -값을 나타내어 엉덩이둘레나 가슴둘레보다 허리둘레가 더 큰 체형이 있음을 나타내었다. 또한 구간부의 편평률은 보통 체형보다 큰 값을 나타내어 비만체형의 경우 너비보다 두께의

증가가 심각한 것으로 나타났다.

2. 한국산업규격에 대해 성인 비만 여성의 상의를 위한 기본 치수의 분포를 살펴본 결과 넓은 구간에 산재하고 있어서 비만 체형을 위한 치수 간격의 재조정이 필요한 것으로 나타났다.

3. 빅사이즈 5개 기성복업체의 치수체계를 조사한 결과 4개~7개의 호칭을 사용하고 있으며, 1개업체를 제외하고는 가슴둘레와 엉덩이둘레의 간격을 4~5 cm간격으로 증가시키고 있었으며, 호칭별 생산비율은 5개의 사이즈를 고르게 생산하는 것으로 나타났다.

4. 손실함수를 이용한 치수 체계 설정에 있어서 치수 간격을 상이하게 하면서 키에서는 3개 구간, 가슴둘레, 엉덩이둘레에서는 각각 5개 구간으로 설정하였다.

5. 한국산업규격과 본 연구의 비만 여성을 위한 치수 체계에 대한 커버율 비교에서 오차범위가 증가하면서 본 연구에서 제시한 치수 규격의 커버율이 높게 나타나 비만 여성을 위한 의복 적합성이 높을 것으로 예측되었다.

참 고 문 헌

- 1) 한희경. 비만학생의 비만 의식 조사 연구, 이화여자 대학교 교육대학원 석사학위논문, 1983.
- 2) 전은경. 협행 기성복 치수의 적절성에 관한 조사 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1984.
- 3) 홍병숙. 기혼여성의 의복구매의사 결정 과정에 관한 실증적 연구, 중앙대학교 대학원 박사학위논문, 1985.
- 4) 이해영. 기성복 제작을 위한 표준치수체계의 설정에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1993.
- 5) 김성득. 손실함수를 이용한 최적규격치 결정에 관한 연구, 성균관대학교 대학원 석사학위논문, 1991.
- 6) 이진희, 최혜선, 박수찬, 김진호. 성인 여성 기성복의 치수 간격설정에 관한 연구, 대한인간공학회지, 13 (1), 1994.
- 7) 손희순. 우리나라 중년기 여성의 체형과 의복치수규격에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, 1989.
- 8) 戸嶋光子. 肥満體型の被服構成上における問題點(上)(下), 日本衣生活研究, 第29卷 8號, 1982.
- 9) 金正鉉. 인체측정방법 및 용어의 표준화 연구, 1988.
- 10) 박혜숙 역. 피복구성학 이론편, 서울: 경춘사, 1987.
- 11) 有馬澄子, 南林さえ子. 1975年から1984年にわたる女

- 子大學生の腰圍線周邊の形態變化について. 日本家政學會誌, 第39卷 7號, 1988.
- 12) 한국산업규격(KS). 여성복치수(KS K0051), 1994.
- 13) Ellen S.Parham., Yoon-Hee Kwon. Effect of state of Fatness perception on weight conscious women's clothing practice. *Clothing and textiles Research Journal*, 12(4), 1994.
- 14) 이혜자. KS 의류치수 규격에 의한 여성 상의의 Cover율에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1983.
- 15) 김성주, 변상석, 반상문. 군집방법을 이용한 기성품의 규격결정, 응용통계, 3(1), 1988.
- 16) 이경미. 중년여성 기성복의 치수적합성에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문. 1992.