

입체재단에 의한 Plus size 여성의 토루소 원형개발에 관한 연구

A Study on the Torso Pattern for Plus-sized Women by Draping

성균관대학교 생활과학대학 의상학과

교수장지혜

세종대학교 패션디자인학과

겸임교수 양정은

Dept. of Fashion Design, Sungkyunkwan University

Professor : Ji-Hae Jang

Dept. of Fashion Design, Sejong University

Concurrent Professor : Chung-Eun Yang

◁ 목 차 ▷

I. 서론

II. 연구방법 및 절차

III. 연구결과 및 고찰

IV. 결론 및 제언

참고문헌

<Abstract>

The purpose of this study was to apply the three dimensional Replica method to the fabrication of dress forms of plus-sized women to attain proper ease through draping and based on the ease to develop good torso patterns with superior fit. The results were as follows. The physical characteristics of the dress forms of plus-sized women were divided into two: Types I and II. The proper ease was calculated through draping using dummies of each somatotype and appropriate torso patterns were developed. The differences of the types for each pattern were as follows. The bust girth ease of Type II was 6cm as for Type I. As for the bust breadth 1.0cm was added to the anterior chest width, the armpit width was the actual measurement plus 0.5cm, and the back breadth was the posterior chest width plus 2.5cm. The bust breadth was smaller and the back breadth was bigger than those of Type I after improving the bust and back fit. The bust of Type I protrudes outwards relatively and so the shoulder dart of front-side of Type I was 1.2cm bigger than that of Type II which improved the bust region fit. Considering the characteristics of the protruding abdominal region the front-side waistline of type II was assigned $W/4 + 3.5\text{cm}$ and the back-side waistline $W/4\text{cm}$, so that the sidelines divided the front and back properly. It was drafted so that the center-front became diagonal.

Corresponding Author: ChungEun Yang, Department of Fashion Design, Sejong University, Guyui-dong, Seoul, Korea Tel: 82-2-3408-3665

Fax: 82-2-3408-3665 E-mail: chungeuny@hanmail.net

thereby improving the middle-hip girth fit.

주제어(Key Words): 플러스사이즈여성(Plus size women), 토루소패턴(Torso pattern), 드레이핑(Draping)

I. 서론

인체는 3차원적인 형태와 곡면으로 구성되어 있어 평균적인 2차원적 측정치수 만으로는 체형과악이 어려우며 특히 Plus-size 여성은 비만화로 등, 가슴, 허리, 배 부위의 치수가 증가될 뿐 아니라 연령층에 따라 지방분포의 위치가 달라 인체비례의 균형도 체형에 따라 변화하므로 일반 체형 대상의 의복 설계 방법과는 달라져야 할 것이다. Plus-size의 기준과 한계에 대해서는 많은 논의가 있으나 일반적으로 Regular size와 신체적 특징이 명확히 구분되는 개념으로 미국에서는 표준 체형이나 정상체형을 벗어난 사람들을 Plus-size (Zangrillo 1990)로, 영국에서는 Out size(Gerry Cooklin 1995)라는 표현으로 사용하고 있다. Plus-size는 Big size, Large size, 비만, 과다체중 등으로 개념이 혼용되어 사용되고 있으며 기성복 업계에서는 과체중이거나 비만인 소비자들이 입는 의류 사이즈를 의미하고 있다(최영순, 2000). 이렇게 다양한 표현으로 사용되고 있는 비만체형은 너비보다 두께치수가 크기 때문에, 패턴설계에 있어 가슴둘레를 기준으로 앞폭, 뒤폭, 어깨너비를 설정할 경우 신체사이즈보다 크게 되며 등이 둥글어 옆목점부터 뒤허리선의 길이가 길어지고, 어깨경사가 크기 때문에 뒤판의 옆목점을 높이면서 뒤어깨 다아트 분량이 증가된다. 또한, 측면에서 볼 때 유두점보다 복부가 더 돌출된 경우에 앞판의 허리 다아트 분량이 전혀 없거나 작아지기도 하므로, 가슴둘레의 비율로 진동깊이를 결정하는 기존의 평면적 패턴 제도로는 비만체형의 경우 진동둘레와 진동깊이가 크게 되어 외관상 뿐 아니라 팔을 들어 올릴 때 문제가 되기도 한다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 Plus-size 여성체형의 체형적 특성을 잘 설명하고 있는 하희정(2001)의 연구를 참고로 균형 잡힌 하체비만형인 젊은 비만층(유형 I)과 복부비만과 상체비만형인 중·노년 비만층(유형 II)으로 구분하여 각각의 대표체형을 선정하여 이를 바탕으로 Plus-size 여성의 인체 부위별 측정치 뿐 아니라 자세 및 형태적 요소를 포함하는 3차원의 인체모형을 직접 제작하고 입체재단을 실시한 후 체형에 따라 구

간별 여유분이 설정된, 인체 커버율이 높은 원형을 개발하여 Plus-size 여성의 의복 맞춤새와 체형의 단점을 보완할 수 있는 토루소 원형을 개발·제안하고자 한다.

II. 연구방법 및 절차

1. 체형별 대표 체형 선정

Plus-size의 체형별 인체모형 제작을 위하여 연령별로 체형의 특징을 연구한 선행논문(하희정, 2001)의 측정된 자료 분석 결과를 사용하여 Plus-size 여성의 체형을 비만부위에 따라 2가지 유형으로 분류하였다. 선행연구에 의해 분석된 2가지 체형을 대표체형으로 선정하여 각 체형별로 체표면 채취를 통한 인체모형을 제작하기 위하여 젊은 비만체형(유형 I)은 엉덩이둘레, 대퇴둘레 출현빈도가 높은 구간인 101.78cm, 60.21cm에서 중·노년 비만형(유형 II)은 가슴둘레, 허리둘레, 배둘레 출현 빈도가 높은 구간인 99.79cm, 86.92cm, 98.81cm에서, 평균치에 가까운 피험자를 선정하였다.

인체모형제작을 위한 피험자의 신체치수는 <표 1>과 같다.

2. Plus-size 여성의 체형별 인체모형 제작

Plus-size의 대표체형으로 선정된 피험자를 대상으로 인체모형을 제작하였다. 피험자의 착의상태는 브래이지어와 속옷만 착용한 상태에서 체간부 체형 채취를 실시한 후 인체 모형을 제작하였다

제작방법 및 순서는 <그림 1>, <표 2>와 같다.

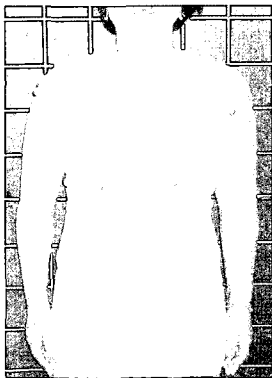
3. Plus-size 여성의 체형별 토루소 원형 개발

Plus-size 대표체형별 인체모형의 체표면 전개를 실시한 후 측정치수에 따라 패턴화 하고 제작된 인체모형 위에서 입체재단의 바디스 원형제작 방법을 사용하여 부위별, 부분별로 여유분을 설정하고, 체표를 둘러싼 입체재단 원형을 제작하여 원형별로 포함된 여유분을 산

<표 1> 인체모형 제작을 위한 피험자의 신체 치수

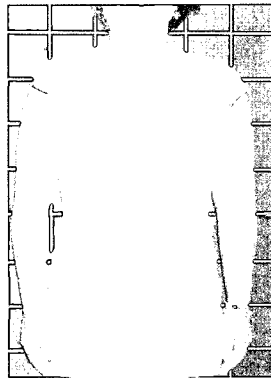
(단위 : cm)

유형	항목	신 체 치 수													
		둘 레				길 이			너 비			두 께		각도	
		가슴 둘레	젓가슴 둘레	허리 둘레	배둘레	엉덩이 둘레 I	등길이	목뒤점- 유두점 길이	겨드랑 너비	허리 너비	엉덩이 너비	겨드랑 두께	허리 두께		엉덩이 두께
유형 I (젊은 비만형)	선행연구 대표체형	93.05	95.08	79.87	94.58	99.13	42.19	35.66	12.42	27.29	34.44	11.90	20.87	23.05	21.60
	표준편차	4.28	4.45	4.23	4.81	3.95	2.19	1.75	0.89	1.69	1.54	0.64	1.74	1.67	2.41
	본 연구 피험자	96.0	98.0	84.0	96.5	99.0	41.0	36.0	12.5	27.3	35.4	12.3	21.0	24.12	19.2
유형 II (중· 노년 비만형)	선행연구 대표체형	96.44	99.79	86.92	98.81	97.94	42.01	37.36	12.99	28.96	33.15	12.85	23.58	23.74	22.40
	표준편차	4.31	5.30	5.51	4.92	3.88	2.15	2.28	0.95	1.57	1.64	0.91	2.22	1.78	2.65
	본 연구 피험자	98.2	100.1	89.0	103.8	101.9	42.0	37.5	13.0	29.3	34.1	13.6	24.5	25.8	24.8



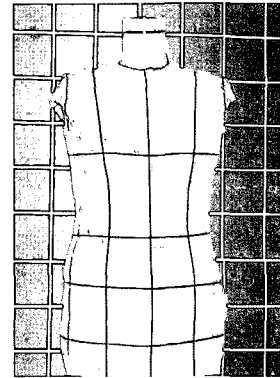
(그림1-①)

대표체형에 거즈를 씌운 모습



(그림1-②)

종이테이프 부착



(그림1-③)

숨으로 패딩후 기준선설치

<그림 1> 인체 모형 제작순서

<표 2> 인체모형 제작방법

순서	제 작 방 법
1	피험자의 체간부위에 거즈를 씌운다. 가슴둘레, 견갑골둘레, 엉덩이둘레, 배 둘레부위가 눌리지 않도록 주의한다.
2	종이테이프를 적당한 크기로 잘라 2~3겹씩 곡면이 잘 나타나도록 겹쳐가며 거즈 위에 붙인다.
3	양쪽으로 완성된 인체 모형을 인체에서 뒤중심선 부분을 절개하여 빼준다.
4	2mm 두께의 스펀지를 인체 모형 안쪽에 패딩을 한다. 패딩을 너무 두껍게 하면 사용 시 눌러 치수변화를 일으킬 수 있으며 너무 얇으면 입체재단 시 핀을 꽂기 어렵다.
5	인체모형 안쪽에 숨을 넣어 형태를 고정시켜준다.
6	인체모형 위에 기준점과 윗가슴둘레, 젓가슴둘레, 허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레, 앞뒤중심선, 목둘레선, 옆선의 기준선을 설치한다.
7	인체모형의 길이 및 둘레치수를 재확인하고 단면도의 좌우가 대칭 되도록 보정하여 수정·보완한다.

출하고 제도식을 설계한후 연구원형을 최종개발하였다.

1) 실험복 형태

착의실험을 위한 실험복은 체형의 특징을 가장 잘 표현해주는 슬리브리스 원피스로 정하고 인체 적합성을 평가하는데 방해요소가 될 수 있는 자극물은 배제하여 뒤트임이 없는 심플한 형태로 제한하였다. 원피스의 스커트부분은 허리에서 복부, 엉덩이로 이어지는 실루엣의 평가를 고려하여 일자 형태로 제작하였다.

2) 실험복 소재

착의 실험을 위해 원피스 제작에 사용된 실험재료로는 여름용 울소재로 많이 쓰이는 소재로 선정하였다. 실험복 소재의 특성은 <표 3>과 같다.

4. 외관관능검사에 의한 착의평가

개발된 토루소 원형에 대한 타당성 검토를 위한 비교원형과의 관능검사를 실시하였다. 본 연구에서는 체형별 연구원형과 기존 부인복 원형과의 맞춤새 비교를 위하여 기존업계에서 부인복 원형으로 많이 사용되는 2종(A, B)의 원형을 선택하였다.

피험자는 착의상태를 관찰하기 위해 체형별로 대표 체형에 해당하는 Plus-size 여성으로 p.3에서 인체모형제작을 위한 2인, 관능검사를 위한 피험자 4인, 총 6인으로 하였다.

외관 관능검사를 위한 검사자는 의복구성을 전공하고 의복원형에 대한 전문적 지식을 갖고 있는 의상학 전공의 대학원 석,박사 과정의 총 8명의 panel로 구성하였다. 외관 평가방법은 컴퓨터 모니터에 정면, 측면, 팔을 든 모습, 뒷면의 4가지 동작을 동시에 띄워놓고 실시하여 비교가 용이하도록 하였으며 외관검사 항목은 여유분, 기준선, 다아트, 외관 등 총 4개의 영역으로 구분하였고 검사 항목에서 필요항목을 발췌, 수정하여 총 24개 검사문항을 작성하여 평가하였으며 평가방법

은 절대평가방법의 하나인 5점 척도(Likert-Type Scale)에 의해 각 항목에 1(매우 그렇지 않다), 2(그렇지 않다), 3(보통이다), 4(그렇다), 5(매우 그렇다)로 나누어 평가하였다.

4. 분석방법

개발된 토루소 원형에 대하여 체형별 적합성을 객관적으로 확인하기 위하여 체형별 외관에 대한 관능검사를 실시하였다. 관능검사의 자료는 SPSS 11.0 통계프로그램으로 처리하였으며 사용한 분석 방법은 다음과 같다.

1) 개발된 체형별 원형에 대하여 적합성을 객관적으로 확인하기 위하여 외관 관능검사를 실시하고 중요 11개 항목에 대하여 평균값을 비교하여 그래프로 나타내었다.

2) 체형별 연구원형과 2개사의 비교원형의 유의성 검증을 위해 각 항목의 평균과 표준편차를 구하고 분산분석과 던컨테스트를 실시하였다.

3) 종합적인 신뢰도 검사방법에 의하여 검사자들 상호간의 일치도를 확인, 검증하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. Plus-size 여성의 체형별 신체특성 선정 및 인체모형 제작

1) 체형별 인체모형 제작

선정된 Plus-size의 대표체형 중 체형별로 둘레치수에 따라 출현빈도가 높은 구간에서 피험자를 각각 1명씩 선정하여 3차원 체형 채취법의 하나인 종이 테이프법으로 인체의 체표면을 떠낸 후 인체모형으로 제작하였다.

제작된 체형별 인체모형의 특징은 <표 4>에, 사진은

<표 3> 실험복 규격

fabric	fiber contents	weave	density(warp × weft/inch)	thickness(mm)	weight(g/m ²)
cool wool	wool 80%, polyester 20%	plain	68 × 70	0.06	0.96

<그림 2, 3>에 제시 하였다.

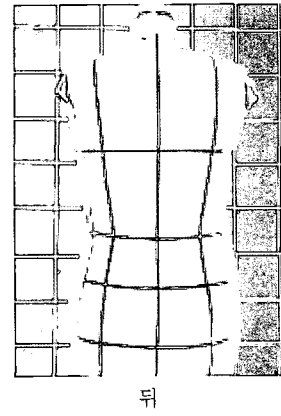
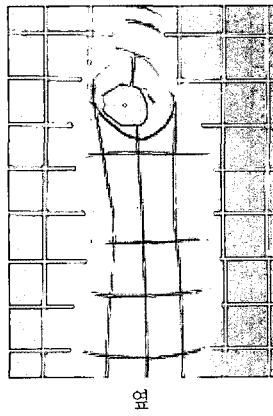
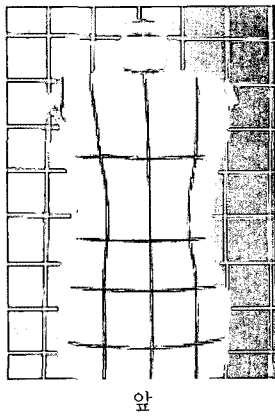
대표체형으로 선정된 실제 피험자의 치수와 제작된 인체모형의 치수는 <표 5>와 같다.

7항목에 대한 신체측정치와 인체모형의 측정치를 비

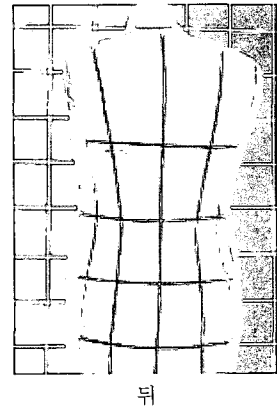
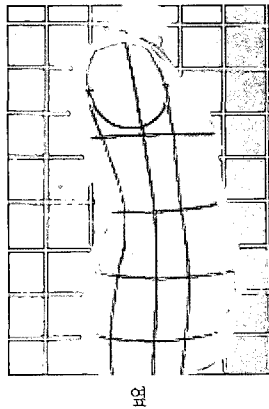
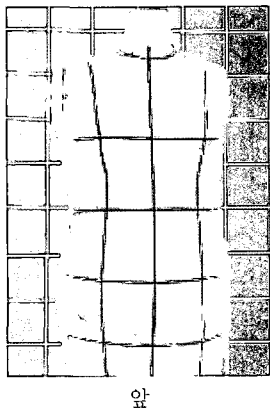
교해보면 0.0cm~0.3cm의 오차를 보이고 있는데 그 이유는 인체모형 제작 시 종이테이프의 두께를 반영한 것으로서 제작한 인체모형은 대표체형 피험자의 신체 치수를 충실히 반영하고 있다고 할 수 있다.

<표 4> 체형별 인체모형의 특징

유형 I	유형 II
<ol style="list-style-type: none"> 어깨가 넓고 허리가 상대적으로 작으면서 엉덩이가 발달 허리에서 엉덩이까지의 굴곡이 유형 II보다 커 비교적 균형적인 형태 가슴돌출 높이가 유형 II보다 큼 균형 잡힌 하체비만형 젊은 비만형 	<ol style="list-style-type: none"> 등, 어깨, 복부 등에 살이 많고 너비보다 두께 치수가 증가 노화에 의한 자세의 변화로 숙인 체형이 되어 옆목점에서 허리선까지의 길이가 길고 앞길이는 상대적으로 짧음 허리에서 엉덩이까지의 굴곡이 거의 없는 뭉뚱한 체형 배둘레가 엉덩이둘레보다 큼 복부비만을 포함하는 상체비만형 중·노년 비만형



<그림 2> 유형 I의 인체모형



<그림 3> 유형 II의 인체모형

〈표 5〉 체형별 인체모형과 피험자의 치수 비교

(단위 : cm)

유형	항목	신 체 치 수						
		가슴둘레	젖가슴둘레	허리둘레	배둘레	엉덩이둘레	등길이	목뒤-젖꼭지길이
유형 I	인체모형	96.1	98.3	84.2	96.7	99.3	40.0	36.0
	피험자	96.0	98.0	84.0	96.5	99.0	40.0	36.0
유형 II	인체모형	98.2	100.4	89.0	104.0	102.0	42.0	37.5
	피험자	98.2	100.1	89.0	103.8	101.9	42.0	37.5

2) 입체재단에 의한 여유분의 설정

의복의 여유량이란 인체에 의복을 착장한 상태에서는 인체와 의복과의 공간을 의미하고 패턴상에서는 인체 한 부위의 체표 길이와 의복 길이의 차이라고 할 수 있는데 인체의 동작 시 변화에 대응할 수 있으면서 동시에 아름다운 미적 조형성을 유지해야 하는 공간이라고 할 수 있다. 특히 Plus-size 체형과 같이 특수체형의 경우에는 단순히 사이즈상의 증가 뿐 아니라 체형에 따라 부분별로 여유분의 설정이 고려되어야 할 것이다.

본 연구에서는 체표전개에서 생긴 여유분 및 다이어트의 양과 위치를 입체재단 원형과 비교분석한 후 착의평가에 의해 재조정하여 1차 토루소 원형을 개발하였다. 여유분 설정의 위치는 유형 I, II 모두 인대의 겨드랑 앞벽점과 겨드랑 뒤벽점에서 수직으로 떨어지는 선으로 정하였는데, 이로 인해 일반적인 평면설계에서 가슴 및

허리둘레의 여유분을 옆선에서 일정하게 증가시킴으로써 두께치수가 증가하는 Plus-size 체형의 겨드랑 밑 부분에서의 맞음새에 문제를 발생시키는 단점을 보완하고자 하였다. 가슴둘레 및 허리둘레선과 엉덩이둘레선의 여유는 자연스러운 외적 미관을 유지하기 위해 젖가슴둘레와 허리둘레, 엉덩이둘레의 상대적인 비를 고려하여 설정하였다.

입체재단에 의해 설정된 체형별, 부위별, 여유분의 배분비교는 〈표 6〉과 같다.

3) 연구원형 개발

체형별 연구원형을 개발하기 위하여 입체재단으로 제작한 1차 토루소 원형으로 2차례의 착의실험 후 수정·보완을 거쳐 2차 연구원형을 개발하였다.

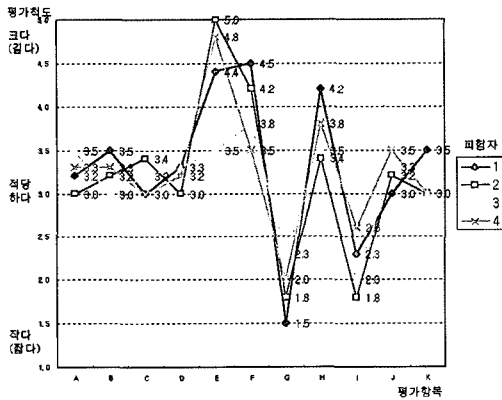
1차 원형의 수정·보완 후 새로이 개발된 2차 원형

〈표 6〉 입체재단에 의한 부위별 여유분의 배분

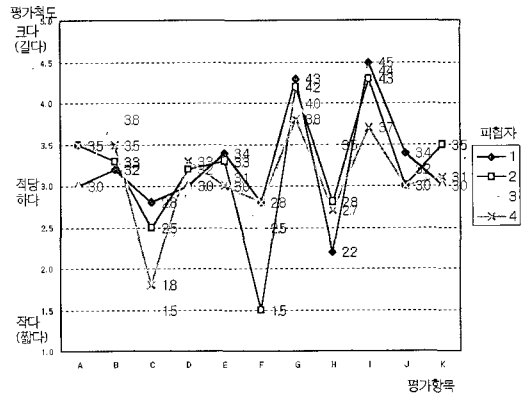
(단위 : cm)

원형	항목	젖가슴둘레 여유분		허리둘레 여유분		배둘레 여유분		엉덩이둘레 여유분		겨드랑 앞벽 사이 길이 여유분	겨드랑 뒤벽 사이 길이 여유분
		앞	뒤	앞	뒤	앞	뒤	앞	뒤		
유형 I	몸판부분	1.2 (80%)	1.0 (67%)	1.8 (90%)	1.5 (75%)	2.0 (87%)	1.5 (83%)	1.0 (67%)	1.0 (67%)	1.0 (100%)	0.7 (100%)
	옆선부분	0.3 (20%)	0.5 (33%)	0.2 (10%)	0.5 (25%)	0.3 (13%)	0.3 (17%)	0.5 (33%)	0.5 (33%)		
	전 체	1.5 (100%)	1.5 (100%)	2.0 (100%)	2.0 (100%)	2.3 (100%)	1.8 (100%)	1.5 (100%)	1.5 (100%)		
유형 II	몸판부분	1.0 (100%)	1.5 (75%)	1.5 (75%)	1.5 (75%)	1.0 (100%)	1.5 (75%)	1.0 (50%)	0.4 (80%)	2.1 (100%)	2.7 (100%)
	옆선부분	0.0 (0%)	0.5 (25%)	0.5 (25%)	0.5 (25%)	0.0 (0%)	0.5 (25%)	1.0 (50%)	0.1 (20%)		
	전 체	1.0 (100%)	2.0 (100%)	2.0 (100%)	2.0 (100%)	1.0 (100%)	2.0 (100%)	2.0 (100%)	0.5 (100%)		

* 표 안 ()는 여유분의 비율을 나타냄.



〈그림 4〉 착의실험을 통한 수정항목결과 (유형 I)



〈그림 5〉 착의실험을 통한 수정항목결과 결과 (유형 II)

의 제도식은 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 및 부분적인 실측치를 이용하였다. 새로운 제도식으로 토루소 원형을 제작하고, 이에 대한 객관적인 평가를 위해 여유분과 관련된 11개 항목에 대하여 착의 평가를 실시한 후 피험자들의 평가 항목별로 평균값에서 거리가 먼 항목, 즉 3.0(적당하다)을 중심으로 양쪽으로 멀어지면 외관상 크거나 작다는 것을 나타내므로 평균값과 거리가 먼 항목을 유형 I에서는 뒤희리둘레 여유분, 앞, 뒤통둘레, 앞, 뒤통이둘레 여유분 등 5개 항목, 유형 II에서는 뒤통둘레, 앞, 뒤통이둘레, 앞, 뒤통이둘레 여유분의 5개 항목으로 최종 수정 할 부분을 정하였다(그림 4, 5).

수정후 개발된 연구원형의 제도 특징은 다음과 같고 체형별 토루소 원형의 제도식은 <표 7>과 <그림 6, 7>에 정리하였다.

(1) 유형 I 원형의 제도특징

유형 I은 가슴둘레와 허리둘레, 엉덩이둘레의 차이가 비교적 큰 균형잡힌 비만형으로 시각적으로 보았을 때 상체보다는 엉덩이와 하체가 발달된 특징을 보이는데 이 체형에 적합한 토루소 원형의 제도법은 입체재단의 결과 다음과 같다.

- ① 겨드랑깊이는 겨드랑깊이의 실측치+1.0cm로 하였다.
- ② 등길이는 실측치인 40cm로 하였다.
- ③ 가슴너비는 입체재단법에 의한 여유분 배분비율에 따라 앞가슴호+1.4cm로, 등너비는 뒤통이둘레+1.0cm로,

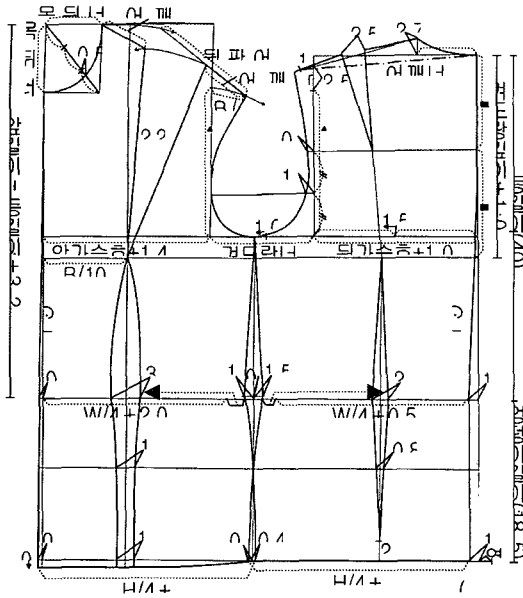
〈표 7〉 체형 유형별 토루소 원형의 치수 설정 방법 (단위 : cm)

항목 원형종류	유형 I	유형 II
가슴너비	앞가슴호 +1.4	앞가슴호 +1.0
겨드랑너비	겨드랑두께 +0.6	겨드랑두께 +0.5
등 너 비	뒤통이둘레 +1.0	뒤통이둘레 +1.5
등 길 이	실측치	실측치
앞 길 이	등길이 + 3.2	등길이 + 2.5
목옆젓꼭지길이	실측치	실측치
젓꼭지사이수평길이	B/10	B/10
겨드랑깊이	겨드랑깊이 +1.0	겨드랑깊이 +1.5
목뒤너비	B/24 +2.2	B/24 + 2.3
목뒤높이	2.7	3.4
앞목너비	목뒤너비 - 0.4	목뒤너비 - 0.4
앞목깊이	목뒤너비 + 1.0	목뒤너비 + 1.0
젓가슴둘레 여유분	앞 B/4 + 1.5	앞 B/4 + 1.0
	뒤 B/4 + 1.5	뒤 B/4 + 2.0
허리둘레 여유분	앞 B/4 + 2.0	앞 B/4 + 3.5
	뒤 B/4 + 1.0	뒤 B/4 + 0.0
엉덩이둘레 여유분	H/2 + 2.5	H/2 + 2.5
엉덩이길이	18.5	20.5

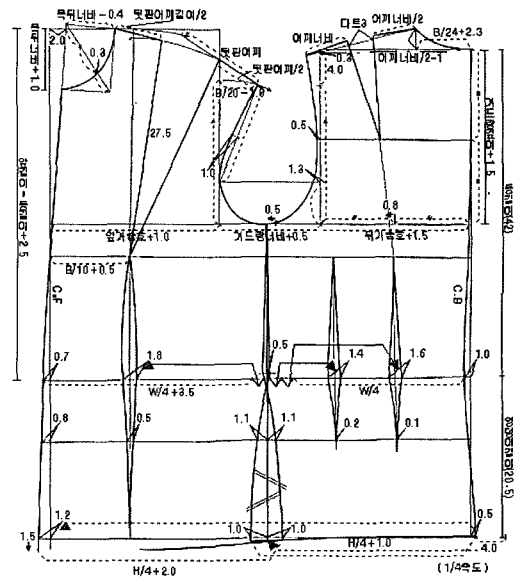
겨드랑너비는 겨드랑너비+0.6cm로 실측치와 함께 각각의 여유분을 설정하였다.

④ 젓가슴둘레 여유분은 입체재단의 결과로 설정된 전체 6.0cm로 하였는데 앞, 뒤통이 동일하도록 앞판에 3.0cm, 뒤통이 3.0cm를 적용하였다.

⑤ 허리둘레 여유분은 입체재단의 결과로 전체



〈그림 6〉 연구원형(유형 I)



〈그림 7〉 연구원형(유형 II)

6.0cm를 설정하고 앞허리둘레 $W/4+2.0\text{cm}$, $W/4+0.5\text{cm}$ 의 계산식을 적용하여 여유분을 제외한 나머지를 다아트량으로 설정하였다.

⑥ 엉덩이둘레 여유분은 입체재단의 결과 전체 5.0cm를 설정하여 앞엉덩이둘레는 $H/4+1.0\text{cm}$ 를 뒤 엉덩이둘레를 $H/4+2.0\text{cm}$ 의 계산식을 적용하였다.

⑦ 앞길이는 가슴둘레 뿐 아니라 등급의 정도로 인해 달라지므로 등급의 정도를 감안하여 입체재단으로 설정한 등길이+3.2cm를 적용하였다.

⑧ 목옆점적폭지길이는 실측치로 22.5cm를 적용하였다.

⑨ 목뒤너비는 입체재단 결과 $B/20$ 보다 편차를 줄여 줄 수 있는 $B/24+2.2\text{cm}$, 목뒤높이는 2.7cm, 앞목너비는 목뒤너비-0.4cm, 앞목깊이는 목뒤너비+1.0cm를 적용하였다.

⑩ 적꼭지사이수평길이는 입체재단에서 맞음새가 좋게 나타난 $B/10\text{cm}$ 를 적용하였다.

⑪ 옆선에서 허리선의 높이를 0.5cm 올려 설정하였다.

⑫ 어깨너비는 어깨폭이 약간 작아보이도록 어깨너비 $/2-0.5+2.5$ (다아트폭) cm의 식을 적용하였고 어깨길이는 뒤어깨에 다아트를 넣어 지방침착으로 인한 체형변화를 감안하여 앞, 뒤 길이가 같도록 실측치 12.0cm를

설정하였다.

⑬ 복부가 낮게 돌출되어 있으므로 앞중심선상에서 밑단부분에서 0.7cm 바깥 쪽으로 연장하여 가슴둘레 선부터 자연스럽게 사선으로 연결시켜주었다.

⑭ 뒤중심선은 밑단부분에서 1.0cm 안쪽으로 들어가 허리선에서 1.0cm 들어간 점과 자연스러운 선으로 연결시켜 적용하였다.

(2) 유형 II 원형의 제도 특징

유형 II는 굴신의 체형적 특징이 있는 중·노년층의 비만형으로 전체적으로 굴곡이 없는 밋밋한 복부비만 형태를 보이고 있다. 시각적으로 등이 돌출되고 등과 어깨 등 상체부분에 살이 많으며 특히 복부의 돌출이 특징이다. 이 체형에 적합한 토루소 원형의 제도법은 다음과 같다.

① 겨드랑깊이는 겨드랑깊이의 실측치+1.5cm로 유형 I보다 0.5cm 더 깊게 적용하였다.

② 등길이는 굴신의 체형적 특징이 있는 관계로 실측치 42.0cm, 유형 I보다 2.0cm 길게 적용하였다.

③ 가슴너비는 입체재단법에 의한 여유분의 배분비율에 따라 앞가슴호길이 +1.0cm, 등너비는 뒤가슴호길이+2.5cm로, 겨드랑너비는 겨드랑너비+0.5cm로

적용하였다.

④ 젓가슴둘레 여유분은 입체재단의 결과로 설정된 유형 I과 같은 전체 6.0cm로 하였는데 유형 I과는 반대로 등에 살이 많으므로 뒤펀에 4.0cm, 앞판에 2.0cm의 여유를 주었다.

⑤ 허리둘레 여유분은 입체재단의 결과로 설정된 전체 7.0cm를 적용하였는데, 복부돌출로 인한 앞, 뒤 허리둘레 차이가 많이 나는 관계로 앞허리둘레는 W/4+3.5cm로, 뒤허리둘레는 W/4+0.0cm로 적용하고, 여유분을 제외한 나머지를 다이어트량으로 설정하였다.

⑥ 엉덩이둘레 여유분은 입체재단의 결과 전체 6.0cm를 설정하여 앞엉덩이 둘레는, 뒤엉덩이둘레는 H/4+1.0 cm 의 계산식을 적용하였다.

⑦ 앞길이는 굴신의 특징을 보이고 있으므로 등길이 +2.5cm로 적용시켜 유형 I보다 0.7cm 짧아지도록 설정하였다.

⑧ 목옆젓꼭지길이는 실측치 .27.5cm로 유형 I보다 5.0cm 길게 적용하였다.

⑨ 목뒤너비는 입체재단 결과 B/20보다 편차를 줄여 줄 수 있는 B/24+2.3cm로 유형 I보다 0.1cm 커졌으며 목뒤높이는 굴신체형인 관계로 유형 I보다 0.7cm 높게 적용되어 3.4cm로 설정되었다.

앞목너비는 목뒤너비-0.4cm, 앞목깊이는 목뒤너비 +1.0cm로 적용하였다.

⑩ 젓꼭지사이수평길이는 입체재단에서 맞음새가 좋게 나타난 B/10+0.5cm를 적용하였다.

⑪ 옆선에서 허리선의 높이를 0.5cm 올려 설정하였다.

⑫ 어깨너비는 어깨너비/2-1+3(다아트폭)cm를 적용하여 어깨가 넓어지지 않도록 하였고 어깨길이는 뒤 어깨 다이어트를 넣어 지방침착으로 인한 체형변화를 감안하였으므로 앞, 뒤 길이를 같도록 실측치 12.0cm를 설정하였다.

<표 8> 원피스 실험복에 대한 외관 관능검사 (유형 I)

항 목	평 가 내 용	연구원형		A 원형		B 원형		F-Value
		평 균	표준편차	평 균	표준편차	평 균	표준편차	
여유분	1. 젓가슴둘레 여유분	4.12A	.35	4.38A	.52	2.12B	.83	33.50***
	2. 허리둘레 여유분	4.25A	.46	3.88A	.64	2.25B	.88	19.22***
	3. 엉덩이둘레 여유분	4.50A	.53	2.75B	.46	2.12B	.99	24.54***
	4. 겨드랑깊이 여유분	4.50A	.53	2.50B	.53	2.00B	.93	29.40***
	5. 목옆젓꼭지길이	3.62A	.52	3.75A	.46	2.88B	.64	6.02**
	6. 젓꼭지사이수평길이	3.75A	.46	3.25B	.46	2.88B	.35	8.36**
	7. 앞단의 들림	3.75A	.46	1.37B	.51	1.75B	.70	39.84***
기준선	8. 앞중심선	4.13	.35	4.37	.51	4.12	.35	.97
	9. 뒤중심선	4.12	.35	4.00	.53	4.25	.46	.60
	10. 목밑둘레선	4.38A	.52	2.78B	.46	2.26B	.46	42.53***
	11. 가슴둘레선	4.50A	.53	3.75B	.46	3.00C	.53	17.18***
	12. 허리선	4.50A	.53	2.50B	.53	1.75C	.46	61.72***
	13. 엉덩이둘레선	3.62A	.52	2.75B	.46	2.88B	.35	8.85**
	14. 어깨선	3.88A	.35	2.63B	.52	1.88C	.64	30.49***
다아트	15. 어깨끝점 길이	3.88A	.35	2.75B	.46	1.38C	.52	61.97***
	16. 진동둘레선	4.50A	.53	2.75B	.46	1.38C	.52	76.67***
	17. 옆솔기선	4.50A	.53	1.75B	.46	1.50B	.53	84.64***
	18. 앞어깨 다이어트	4.50A	.53	3.75B	.46	1.38C	.52	83.19***
전 체	19. 뒤어깨 다이어트	3.75A	.46	3.62A	.52	2.88B	.35	8.85**
	20. 앞허리 다이어트	4.63A	.52	3.88B	.35	1.38C	.52	105.19***
	21. 뒤허리 다이어트	4.63A	.52	1.25B	.46	2.00C	.53	98.16***
전 체	22. 앞길이 외관	4.38A	.52	4.12A	.35	1.38B	.52	100.65***
	23. 등길이 외관	4.25A	.46	3.25B	.46	2.00C	.53	42.70***
	24. 전체적 외관	4.38A	.52	3.13B	.35	1.50C	.53	73.50***

⑬ 복부돌출이 유형 I보다 심하여 앞중심선상에서 밑단부분에서 바깥쪽으로 1.2cm, 허리부분에서 바깥쪽으로 0.7cm, 옆목점선상에서 안쪽으로 2.0cm 들어가 사선으로 연결시켜주었다.

⑭ 뒤중심선은 엉덩이가 돌출되고 허리가 앞으로 나온 체형적 특성으로 뒤중심선상의 허리선에서는 1.0cm 안으로 들어가고 뒤중심선상의 엉덩이돌레선에서 바깥쪽으로 0.5cm 나간 후 자연스러운 선으로 연결하고, 지방의 침착이 두드러지는 옆허리선 이하의 옆선 설정은 엉덩이선상에서 2.0cm 바깥쪽으로 나가 옆허리점과 자연스러운 라인으로 연결시켰다.

4) 착의평가

체형별로 토루소 원형에 대한 타당성 검토를 위한 착의평가는 선정된 피험자 6인에게 연구원형을 포함한

3종류(연구원형, A원형, B원형)의 원형을 실험복으로 제작하여 검토하였다. <표 9, 9>는 연구원형과 비교원형 사이에 항목별 유의차를 검증한 결과이다. 각 항목별 원형간의 유의차를 검증한 결과 각 유형에 따른 원형간의 유의차가 검증되었다.

유형 I의 경우 앞, 뒤 중심선을 제외한 모든 항목에서 $P < 0.01$ 수준에서 유의차가 검증되었고 유형 II의 경우에도 전체 24항목 모두 $P < 0.05$ 수준에서 유의차가 검증되었다. 이는 연구원형이 Plus-size의 체형 유형에 따라 가슴돌레, 허리돌레, 엉덩이돌레에 앞, 뒤 여유분을 다르게 배분하여 옆선을 설정하고 복부 돌출을 감안하여 앞중심선에 기울기를 준 것과 앞단 치짐분을 설정한 것이 좋은 평가를 받은 것으로 생각된다. 유형 II의 경우 가슴돌레, 허리돌레, 엉덩이돌레의 앞, 뒤 여유분을 분리시켜 설정하여 적절하게 옆선을 설정한 것이

<표 9> 원피스 실험복에 대한 외관 관능검사 (유형 II)

항 목	평 가 내 용	연구원형		A 원형		B 원형		F-Value
		평 균	표준편차	평 균	표준편차	평 균	표준편차	
여유분	1. 가슴돌레 여유분	3.50A	.53	2.87B	.35	2.75B	.70	4.26*
	2. 허리돌레 여유분	4.13A	.35	3.37B	.74	2.75C	.46	12.74***
	3. 엉덩이돌레 여유분	4.13A	.35	3.00B	.53	3.25B	.46	13.40***
	4. 저드망깊이 여유분	4.13A	.35	2.13C	.64	2.88B	.35	37.08***
	5. 유장	3.50A	.53	2.75B	.46	3.38A	.52	5.04*
	6. 유폭	3.75A	.46	2.38B	.52	3.38A	.52	16.17***
	7. 앞단의 들림	4.25A	.46	3.62B	.64	2.75C	.52	19.56***
기준선	8. 앞중심선	4.13A	.35	3.50B	.53	4.25A	.46	6.20**
	9. 뒤중심선	3.75A	.46	3.13B	.35	3.50AB	.53	3.80*
	10. 목밑돌레선	4.13A	.35	2.75B	.46	3.00B	.53	20.60***
	11. 가슴돌레선	4.25A	.46	2.75C	.46	3.62B	.52	19.56***
	12. 허리선	4.13A	.35	2.63C	.52	3.12B	.35	27.03***
	13. 엉덩이돌레선	3.38A	.52	2.12B	.64	2.88A	.35	11.82***
	14. 어깨선	3.63A	.52	2.00C	.53	2.75B	.46	20.67***
	15. 어깨끝점 길이	3.63A	.52	2.12C	.35	2.63B	.52	21.19***
	16. 진동돌레선	4.25A	.46	1.50C	.53	2.87B	.35	72.60***
	17. 옆솔기선	4.13A	.35	2.25B	.46	3.75A	.46	42.68***
다아트	18. 앞어깨 다아트	4.25A	.46	1.88C	.35	2.88B	.35	73.50***
	19. 뒤어깨 다아트	3.50A	.53	2.87B	.35	2.50B	.53	8.80**
	20. 앞허리 다아트	3.75A	.46	3.00B	.53	2.75B	.46	9.10***
	21. 뒤허리 다아트	4.00A	.53	2.12C	.35	2.75B	.46	35.00***
전 체	22. 앞길이 외관	4.12A	.35	2.50C	.53	3.25B	.46	25.40***
	23. 등길이 외관	3.88A	.35	1.88C	.64	2.88B	.35	36.32***
	24. 전체적 외관	4.13A	.35	2.13C	.64	2.88B	.35	37.08***

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

두께치수가 증가하는 유형 II의 외관에서 좋은 평가를 받은 것으로 나타났으며 숙인 체형의 뒤중심이 들리는 것과, 뒤어깨 다이어트의 양이 뒤관의 외관을 향상시켰으며 겨드랑이의 적당한 여유가 진동둘레선의 외관을 향상시킨 것으로 평가된다. 그러므로 체형과 관계없이 일률적으로 계산식을 적용한 비교원형보다 체형의 특성 및 자세를 고려하여 설계한 연구원형이 Plus-size 여성의 특성을 더 잘 반영한다고 할 수 있다.

IV. 결론 및 제언

Plus-size 여성의 체형별 유형에 따라 체형적 특징이 반영된, 맞음새가 우수한 토루소 원형의 개발을 위하여 입체재단에 의해 산출된 적정 여유분을 적용하여 토루소 원형을 제작하고, 이에 대한 객관적인 평가를 위해 개발원형에 대한 외관 관능검사를 실시한 후 원형을 수정·보완하여 연구원형을 개발, 제시하였다

연구원형의 실험결과는 다음과 같다.

(1) 젓가슴둘레 여유분을 유형 I, II 모두 전체 6cm로 설정하고 앞, 뒤로 분리하여 유형 I은 가슴너비(앞가슴호+1.4cm), 겨드랑너비(실측치+0.6cm), 등너비(뒤가슴호+1.0cm)로, 유형 II는 가슴너비(앞가슴호+1.0cm), 겨드랑너비(실측치+0.5cm), 등너비(뒤가슴호+2.5cm)를 적용시켜 가슴너비의 여유를 유형 I보다 작고 등너비의 여유를 유형 I보다 크게 제도하여 가슴과 등 부위의 맞음새를 향상시켰다.

(2) 복부돌출의 특성을 반영하여 허리둘레, 배둘레, 엉덩이둘레의 여유분을 앞, 뒤판 분리하여 설정하여 유형 I은 허리둘레 앞판은 $W/4+2\text{cm}$, 뒤판은 $W/4+0.5\text{cm}$, 엉덩이둘레는 앞판 $H/4+2.0\text{cm}$, 뒤판은 $H/4+1.0\text{cm}$ 로 제도하였고 유형 II는 앞판 허리부위에는 $W/4+3.5\text{cm}$ 를, 뒤판 허리에는 $W/4\text{cm}$ 를 엉덩이 부위 앞판은 $H/4+2\text{cm}$, 뒤판은 $H/4+1\text{cm}$ 로 앞판보다 1cm 적게 여유분을 설정하여 앞판 복부의 심한 돌출로 인한 자연스러운 곡선을 유지하도록 하였고 앞중심선은 사선을 이루도록 하여 허리 부위 및 배둘레, 엉덩이 부위의 맞음새를 향상시켰다.

(3) 가슴둘레 증가에 따라 암홀이 커지거나 깊어지지

않도록 진동깊이 계산식을 유형 I은 실측치+1.0cm로 적용시켜 진동부위의 맞음새를 향상시켰고, 뒷목너비도 편차 폭을 줄일 수 있는 $B/24+2.2\text{cm}$ 로 설정하여 목밑둘레가 커지지 않도록 하였으며 유형 II는 실측치+1.5cm를 적용하여 가슴둘레 증가에 따라 일률적으로 증가하는 현 제도방법의 문제점에서 진동깊이와 두께의 편차가 작아지면서도 맞음새가 향상되었고 진동둘레가 기존방식과 비교하여 크게 줄어들게 되어 진동부위의 외관을 크게 향상시켰다.

(4) 어깨끝점 길이는 다른 부위의 체지방 침착과 같이 비례적으로 증가하지 않으므로 실측치에서 0.5cm를 적게 적용시켜 넓지 않게 설정하였다.

(5) 등 부위의 맞음새를 향상시키기 위하여 유형 I, II 모두 허리들임 치수를 1cm로 설정하고 유형 I은 엉덩이선에서 1cm 들어와 제도하고 유형 II는 엉덩이부분의 지방침착이 많은 체형적 특성을 감안하여 엉덩이선에서 0.5cm 나가 허리선과 연결시켜 뒤허리선의 맞음새를 향상시켰다.

(6) 등길이는 유형 II의 경우 굴신의 체형적 특성을 고려하여 실측치수를 적용하였으며 앞길어도 등길이+2.5cm를 적용시켜 짧아진 앞길이 외관 맞음새를 향상시켰다.

(7) 앞어깨 다이어트의 경우 가슴돌출이 높아 유형 II보다 다이어트량이 1.2cm 더 크게 설정하고, 뒤어깨 다이어트는 유형 II가 유형 I보다 등과 어깨부위에 살이 많고 굴신체형의 특징을 고려하여 뒤어깨 다이어트를 유형 I보다 0.5cm 더 크게 설정하여 앞, 뒤 어깨부위와 가슴 부위의 맞음새를 향상시켰다.

이상의 연구결과 체형별로 설계된 토루소 연구원형은 한국인 Plus-size 여성 체형의 특성이 잘 반영된 것으로 착의평가에 있어 비교원형보다 좋은 맞음새를 나타냈다. 그러므로 Plus-size 여성에게는 체형별로 적절한 여유분이 설정되어 체형의 단점을 보완할 수 있는 맞음새가 좋은 의복을 제공하고, 이 원형을 토대로 기성복 맞춤형 주문생산(Mass Customization)의 활성화에도 도움을 주리라 기대된다.

본 연구의 한계점과 후속 연구에 대한 제언은 다음과 같다.

체형분류를 다양하게 세분화시키는데 한계점이 있

어 2가지 체형분류만으로 Plus-size 여성 체형을 일반화 하는 데는 주의해야 한다.

그러므로 후속연구에서는 연령대별 체형을 좀 더 세분화시켜 Plus-size의 체형별 소매원형 및 바지원형의 여유분 산출에 대한 연구 및 체계적인 개발과 체형특성이 반영된 그레이딩에 관한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

□참고문헌

- 김순자(1992). 중년여성의 의복구성용 인대제작을 위한 상반신 체형분류. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 문성혜(1989). 인대제작을 위한 인체계측과 집락구조 분석. 동아대학교 대학원 석사학위논문.
- 박선영(1998). 성인여성의 신체이미지와 의복착용 스타일 -비만수준과 연령대를 중심으로-. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 박은희(1987). 입체재단법에 의한 바디스의 요인구조 분석. 중앙대학교 대학원 석사학위논문산업자원부 기술표준원(2004) 인체 측정 표준용어집.
- 어숙경(1991). 인대의 치수와 형태적합성에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이영운, 심규남(2003). 석고법으로 제작된 인체모형 활용에 관한 연구 -평면재단과 입체재단의 비교를 통하여-. 한국의류산업학회지, 5(2).
- 이외화(1986). 인체계측법에 관한 비교연구 -석고법과 한지법을 중심으로-. 동아대학교 대학원 석사학위논문.
- 이정임(1990). 평면재단과 입체재단 비교를 통한 체형별 원형연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 이진희(1996). 성인비만여성의 체형특징 및 기성복 치수체계에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 임수연(1995). Plus-size에 관한 논문. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 정혜경(1979). 우리나라 중년여성의 체형에 따른 기본 옷본의 연구 -40대를 중심으로-. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 최영순(2000). Plus-size 소비자의 의복행동에 따른 one-to-one 마케팅 전략에 관한 연구. 세종대학교 대학원 박사학위논문.
- 최유경(1997). 여성체형의 형태적 분류 및 연령증가에 따른 변화. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 하희정(2001). Plus-size 여성의 연령별 신체특성과 의류치수체계에 관한 연구. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
- 한애미(1987). 비만체형을 위한 기본 Bodice 원형연구 -중년기 부인을 대상으로-. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 唐律邦利(1983). 肥満婦人の姿勢と肥満軽減に伴う姿勢變化, 姿勢研究. *JPN. J. Hum. Posture*. 3(2).
- 文化服装學院 編(1984). 婦人服 ①. 日本: 文化出版局.
- 服部由美子(1990). ウエストラインから大腿部へかけての下半身形態の類型化に關する一考察-若年女子について. *日本家政學會誌*, 41(12).
- Gerry Cookln (1995). *Master Pattern and Grading for Women's Outsizes -Pattern and sizing Technology-* Blackwell Science.
- Zangrillo, F. L. (1990). *Fashion Design for the Plus-size*, Fairchild Publication, New York.

(2005년 8월 8일 접수, 2005년 10월 4일 채택)