

청년기 여성의 하반신 체형에 관한 연구
-직접계측항목으로 분류한 하반신 체형 유형과
둔부의 측면·후면 유형과의 대응 관계 분석을 중심으로-

문 명 옥

동의대학교 의상학과

A Study on the Young Aged Women's Lower Body Types
-Correspondence Lower Body Types by Direct Measurements
with Side and Back View Types from Waistline to Gluteal Furrow Line-

Myeng Ok Moon

Dept. of Clothing and Textiles, Dong-Eui University
(2001. 4. 20 접수)

Abstract

This research was done to classify lower body types by direct measurements, side and back view types from waistline to gluteal furrow line individually, and to analyze correspondence these lower body types with side and back view types from waistline to gluteal furrow line. The subjects of this study were 191 female college students from 18 to 24 years old residing in Pusan urban area.

Type 1(long and slim) of lower body types by direct measurements was correspond with Type 1(slim curve) and Type 4(slim and protrusive hip) of side view and Type 3(wide and curve) and Type 4(trapezoid shape) of back view. Type 2 (short and thick) of lower body types was correspond with Type 3(thick and droopy hip) of side view and Type 1(wide and straight) of back view. Type 3(short and slim) of lower body types was correspond with Type 2(slim and flat hip) of side view and Type 2(narrow and curve) of back view.

Key words: lower body type, side view type, back view type; 하반신 체형, 측면 유형, 후면 유형

I. 서 언

착의의 기체인 인체의 체형 특성을 정확히 파악하고 여러 가지 정보를 내포한 인체에 관한 인자들

을 수량화하여 이를 의복 설계에 반영하는 것은 적합성 높은 의복 패턴 설계를 위하여 선행되어야 할 중요한 과정이다.

인체는 여러 요인들로 인해 아주 다른 형태적 차이를 보이거나 이러한 차이에도 불구하고 어떤 공통점을 찾아낼 수 있으므로 적절한 기준으로 그 특징을 파악하여 체형의 유형화를 시도함에 따라 적합성 높은 의복 설계를 위한 자료를 구할 수 있다.

* 본 논문은 2000학년도 동의대학교 학술연구비 지원 사업에 의하여 연구되었으며, 이에 감사드립니다.

기존의 하반신 체형에 관한 연구들^{1,3,10)}은 직접계측항목과 간접계측항목을 함께 포함하여 그 유형을 분류하고 있으나 간접계측항목은 직접계측항목에 비해 그 측정이 더 어렵고 직접계측항목과 간접계측항목을 함께 분석하면 변이계수가 큰 간접계측항목의 영향으로 유형간의 차이는 간접계측항목에 의한 형태적 특징이 더 뚜렷하게 나타난다.¹¹⁾ 하반신용 의복의 설계 및 치수 체계를 위하여 측정이 간편한 직접계측항목만으로 체형을 유형화하여 체형 분류가 비전문가에 의해서도 쉽게 판정할 수 있어야 한다. 그러나 직접계측항목만으로 체형을 유형화했을 경우 간접계측항목으로 측정할 수 있는 측면이나 후면의 형태적 특징을 알기가 어려울 수도 있으므로 직접계측치만으로 분류한 유형들과 측면 및 후면 실루엣의 유형간에 대응 관계를 밝힌다면 직접계측치만으로 분류한 유형들의 측면 실루엣과 후면 실루엣을 파악할 수 있을 것이다.

그러므로 본 연구는 20대 초 미혼인 청년기 여성의 하반신 체형을 쉽게 측정할 수 있는 직접계측치로 체형을 유형화하고 둔부의 측면 및 후면 유형과의 대응관계를 분석하여 직접계측치만으로 분류한 하반신의 유형이 둔부의 측면 및 후면의 어떠한 유형과 대응하여 형태적 특징을 나타내는 가를 분석함으로써 형태적, 기능적으로 보다 인체에 적합한 하반신용 의복원형의 설계를 위한 기초 자료를 제

시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 계측방법

1) 계측대상

부산시내에 거주하는 만19세~만24세 사이 여자 191명을 대상으로 계측을 실시하였으며, 계측을 실시한 기간은 1998년 9월~10월 사이였다.

2) 계측방법 및 계측항목

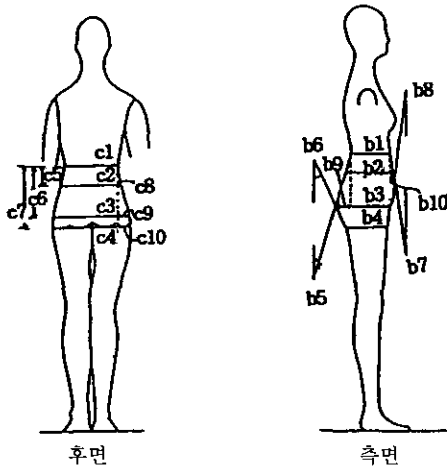
계측방법은 KS A 7003¹²⁾, 7004¹³⁾에 준하는 직접계측법과 사진을 이용한 간접계측방법을 병행하였다. 직접계측항목은 하반신 부위에 관한 항목 10개와 키, 체중을 포함한 <표 1>의 a1~a12번의 12개 항목을 설정하였다. 간접계측항목은 인체의 측면 및 후면 형태를 사진 촬영하고 이를 실제 크기의 1/10로 확대 인화하여 트레팔지 위에 외곽선을 복사하고, 측면 사진에서 측정하는 <표 1>의 b1~b10번의 10개 항목을 설정하고 후면 사진에서 측정하는 <표 1>의 c1~c10번의 항목을 설정하였다.

2. 분석방법

청년기 여성 191명을 대상으로 측정한 32개 항목을 통계 처리하였다. 통계패키지 SAS^{14, 15)}를 사용하

<표 1> 계측항목

직접계측항목	간접계측항목	
	측면	후면
a1. 키	b1. 허리두께	c1. 허리너비
a2. 뒤허리높이	b2. 배두께	c2. 배너비
a3. 살높이	b3. 엉덩이두께	c3. 엉덩이너비
a4. 둔부길이	b4. 엉덩이밑선두께	c4. 엉덩이밑선너비
a5. 엉덩이길이	b5. 엉덩이상부경사면각도	c5. 배길이
a6. 허리선에서 바깥발목점까지 길이	b6. 엉덩이하부경사각도	c6. 엉덩이길이
a7. 발위앞뒤길이	b7. 아랫배상부경사각도	c7. 엉덩이밑선길이
a8. 허리둘레	b8. 아랫배하부경사각도	c8. 배옆돌출량
a9. 배둘레	b9. 엉덩이돌출량	c9. 엉덩이옆돌출량
a10. 엉덩이둘레	b10.아랫배돌출량	c10.엉덩이밑선옆돌출량
a11. 넓적다리둘레		
a12. 체중		



[그림 1] 둔부의 측면·후면의 간접계측 항목

였으며 자료의 분석 과정은 다음과 같다.

(1) 32개 측정치들의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값, 범위, 변이계수 등을 구하였다.

(2) 하반신 형태를 설명하는 인자와 둔부의 측면 및 후면 형태를 설명하는 인자를 각각 추출하였으며, 인자의 수는 고유치 1.0 이상인 것을 채택하였고 추출된 인자에 대하여 varimax 방법으로 직교 회전하였다.

(3) 하반신 형태와 둔부의 측면, 후면 형태를 각각 유형화하기 위하여, 각각의 인자분석에서 얻은 인자 점수를 독립변수로 FASTCLUS를 실시하였다.

(4) 인자점수 및 계측 항목의 평균 차에 대한 군집간의 변량 분석을 실시하였다.

(5) 하반신 유형과 둔부의 측면 및 후면 유형들과의 대응 관계를 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 전체계측치의 분석

계측대상자 191명에 대한 32개 항목의 기술통계량은 <표 2>와 같다.

직접계측항목 중에서는 체중, 측면간접계측항목 중에서는 각도 항목과 돌출량 등이, 후면간접계측항목 중에서는 배길기와 돌출량 등이 다른 항목에 비해 그 변이계수는 높아 개인차를 많이 나타내는 항

목들로 생각되며, 특히 이들 변이계수가 높은 각도 항목들과 돌출량들은 둔부의 측면과 후면 실루엣의 형태 특징을 결정하는 요소들로 그 유형을 결정하는 항목들로 생각된다.

2. 직접계측치에 의한 하반신 체형의 유형 분류

1) 하반신 체형 구성 인자

직접계측항목에 대한 하반신 체형을 구성하는 인자를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 고유값이 1.0 이상인 인자는 모두 3개이며 누적기여율은 89.3%이다.

제1인자에는 둘레항목들과 밑위앞뒤길이, 체중, 등이 높게 부하하여 하반신 굵기를 나타내는 인자로 생각되며, 전체 변량에 대한 설명력은 56.7%이고 고유치는 6.80이다.

제2인자는 키와 하반신의 높이항목들과 허리선에서 바깥발목점까지의 길이 항목 등에 높은 부하량을 보여 하반신 높이 및 길이 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 21.1%이고 고유치는 2.53이다.

제3인자에는 둔부길이, 엉덩이길이와 밑위앞뒤길이, 등의 항목이 높은 부하량을 보여 둔부의 길이 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 11.5%이고 고유치는 1.38이다.

하반신 체형에 대한 선행 연구들^{1,3,10)}에서 직접계측항목과 간접계측항목을 같이 인자 분석하거나 따로 구별하여 분석한 차이는 있으나, 본 연구에서 분석한 직접계측항목들과 같은 직접계측항목들은 하반신 굵기인자, 하반신 높이 및 길이인자, 둔부의 길이인자 등으로 유사하게 분석되어지고 있다.

2) 하반신 체형 분류

하반신 체형을 유형화하기 위하여 인자 분석에서 추출된 3개의 인자를 독립변수로 군집분석을 행하였다. 유형의 수는 임의의 군집 수를 2~6개 정한 후 분포 상태를 검토하고 아울러 각각의 인자점수에 대한 분산분석을 실시하여 군집간의 차이가 뚜렷한 3가지 유형으로 분류하였다. <표 4>는 유형별 표준화된 인자점수와 이에 대한 분산분석 및 던컨테스트로 하위검정 결과를 제시한 것이며, <표

〈표 2〉 기술통계량

(단위: a1~a11 b1~b4 b9 b10 c1~c10(cm), a12(kg), b5~b8(°))

	계측항목	평균	표준편차	최소값	최대값	범위	변이계수
직 접 계 측 항 목	a1. 키	159.8	5.3	142.5	173.3	30.8	3.3
	a2. 뒤허리높이	99.0	4.0	88.3	111.2	22.9	4.0
	a3. 살높이	71.6	3.1	63.7	81.0	17.3	4.3
	a4. 둔부길이	29.9	1.9	24.2	35.5	11.3	6.3
	a5. 엉덩이길이	20.9	1.4	16.3	24.0	7.7	6.5
	a6. 허리선에서 바깥 발목점까지의 길이	95.5	3.8	85.5	108.0	22.5	3.9
	a7. 밑위앞뒤길이	73.1	4.3	63.8	87.3	23.5	5.9
	a8. 허리둘레	67.1	5.0	57.0	85.7	28.7	7.5
	a9. 배둘레	81.1	6.0	65.2	99.5	34.3	7.4
	a10. 엉덩이둘레	90.9	4.5	80.3	103.5	23.2	5.0
	a11. 넓적다리둘레	89.9	4.8	80.2	102.8	22.6	5.3
	a12. 체중	53.5	7.0	40.0	78.0	38.0	13.1
측 면 간 접 계 측 항 목	b1. 허리두께	2.0	.2	1.6	2.6	1.0	9.0
	b2. 배두께	2.3	.2	1.8	3.2	1.3	8.9
	b3. 엉덩이두께	2.5	.2	2.0	3.2	1.2	7.6
	b4. 엉덩이밑선두께	2.1	.2	1.6	2.7	1.0	9.5
	b5. 엉덩이상부경사각도	11.7	2.9	2.0	21.4	19.4	24.6
	b6. 엉덩이하부경사각도	5.7	1.5	2.5	9.5	7.0	25.8
	b7. 아랫배상부경사각도	9.3	3.9	-2.1	18.5	20.6	41.9
	b8. 아랫배하부경사각도	6.0	2.5	0.0	15.0	15.0	42.2
	b9. 엉덩이옆출량	.4	.1	-.5	.8	.9	28.8
	b10. 아랫배출량	.2	.1	-.4	.4	.4	46.0
후 면 간 접 계 측 항 목	c1. 허리너비	2.6	.2	2.2	3.2	1.0	7.0
	c2. 배너비	3.2	.2	2.7	3.9	1.3	6.5
	c3. 엉덩이너비	3.6	.2	3.2	4.1	0.9	4.8
	c4. 엉덩이밑선너비	3.6	.2	3.2	4.2	1.0	5.3
	c5. 배길이	1.0	.2	.7	1.5	.8	16.0
	c6. 엉덩이길이	2.3	.2	1.8	2.7	.9	6.7
	c7. 엉덩이밑선길이	3.3	.2	2.8	3.9	1.1	6.5
	c8. 배옆출량	.3	.1	.2	.6	.5	22.7
	c9. 엉덩이옆출량	.5	.1	.3	.9	.6	17.5
	c10. 엉덩이밑선옆출량	.5	.1	.3	.8	.5	17.9

5>는 각 유형별 계측항목의 평균과 유형간의 차이를 검정한 결과이다.

유형 1(T1)은 191명 중 92명으로 48.2%의 출현율을 보여 세 유형 중 가장 많은 분포를 나타낸다. 키와 하반신 높이 및 길이 항목은 세 유형 중 가장 길고 높으며, 둘레항목 및 체중은 세 유형 중 가장 작고, 밑위앞뒤길이는 전체 집단의 평균치인 73.1cm에

거의 비슷하다. 유형 1은 하반신이 길고 하반신 굵기가 가는 특징을 나타낸다.

유형 2(T2)는 191명 중 65명으로 34.0%의 출현율을 나타낸다. 키, 뒤허리높이, 살높이, 허리둘레선에서 바깥발목점까지 길이 등은 유형 3과 같이 낮고 짧으며, 둘레 항목들과 체중은 가장 크고 둔부의 길이 항목들인 밑위앞뒤길이, 둔부길이, 엉덩이길이 등

〈표 3〉 하반신 체형 구성 인자

계측항목	제1인자	제2인자	제3인자	공동도(h ²)
a1. 키	.18	.91	.23	.91
a2. 뒤허리높이	.22	.93	.25	.97
a3. 살높이	.07	.96	-.07	.94
a4. 둔부길이	.26	.15	.85	.81
a5. 엉덩이길이	.09	.19	.89	.83
a6. 허리선에서 바깥발목점까지 길이	.24	.92	.27	.97
a7. 밑위앞뒤길이	.67	.23	.62	.88
a8. 허리둘레	.94	.04	.01	.89
a9. 배둘레	.89	.19	.08	.84
a10. 엉덩이둘레	.90	.18	.28	.92
a11. 넓적다리둘레	.85	.13	.24	.80
a12. 체중	.91	.30	.20	.95
인자의 고유치	6.80	2.53	1.38	
변량의 기여율(%)	56.7	21.1	11.5	
누적 기여율(%)	56.7	77.8	89.3	
인자의 특성	하반신 굽기	하반신 높이 및 길이	둔부의 길이	

은 세 유형 중 가장 길다. 유형 2는 하반신이 짧고 굽으며 둔부의 길이가 긴 특징을 나타낸다.

유형 3(T3)은 191명 중 63명으로 17.8%의 출현율을 나타내어 세 유형 중 가장 적은 분포를 나타낸다. 키와 뒤허리높이, 허리선에서 바깥발목점까지의 길이 등은 유형 2와 같이 낮고 짧으나 살높이는 유형 2 보다 높고 아울러 둔부의 길이 항목들인 둔부길이, 엉덩이길이, 밑위앞뒤길이 등은 세 유형 중 가

장 짧으며, 둘레항목들과 체중은 유형 1과 같이 가장 작다. 유형 3은 하반신이 짧고 둔부의 길이도 짧으며 굽기가 가는 특징을 나타낸다.

3. 둔부의 측면 형태 유형

1) 둔부의 측면 체형 구성 인자

측면 사진에서 계측한 간접계측항목에 대한 둔부의 측면 체형을 구성하는 인자를 분석한 결과는 <표 6>과 같다.

고유값이 1.0 이상인 인자는 모두 4개이며 누적기여율은 87.6%이다.

제1인자에는 두께항목들이 높게 부하 하여 둔부 측면의 두께를 나타내는 인자로 생각되며, 전체 변량에 대한 설명력은 38.2%이고 고유치는 3.82이다.

제2인자는 엉덩이상부경사각도와 엉덩이돌출량 등이 높은 부하량을 보여 엉덩이의 돌출 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 27.5%이고 고유치는 2.75이다.

제3인자에는 아랫배상부경사각도와 아랫배돌출량 등의 항목이 높은 부하량을 보여 아랫배의 돌출 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 11.6%이고 고유치는 1.16이다.

제4인자에는 엉덩이하부경사각도와 아랫배하부경사각도 등의 항목이 높은 부하량을 보여 엉덩이와 아랫배의 처짐 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 10.3%이고 고유치는 1.03이다.

중년여성을 대상으로 한 선행연구³⁾에서는 엉덩이

〈표 4〉 하반신 유형별 인자점수의 차이 검정

인자	유형 인원(명)	유형1(T1)		유형2(T2)		유형3(T3)		F-값
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
제1인자	92(48.2%)	-.51	.08	.82	.10	-.18	.14	53.70***
		A		B		C		
제2인자	51	.51	.09	-.64	.11	-.16	.15	35.11***
		C		A		B		
제3인자	37	.37	.08	.21	.09	-1.40	.13	70.83***
		B		B		A		

***p<.001

Duncan Test 결과 p<.05 수준에서 유의적인 차이가 나는 집단 간에 서로 다른 알파벳 문자로 표시하였으며 평균값의 크기는 알파벳 순이다.(A<B<C)

〈표 5〉 하반신 유형별 계측치의 평균과 차이검정

인자	유형1(T1) 92(48.2%)		유형2(T2) 65(34.0%)		유형3(T3) 34(17.8%)		F-값
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
a1. 키	162.1	.50	157.8	.59	157.5	.82	20.74***
		B		A		A	
a2. 뒤통리높이	100.8	.37	97.5	.44	96.9	.61	23.07***
		B		A		A	
a3. 살높이	73.0	.29	69.9	.34	71.1	.48	23.96***
		C		A		B	
a4. 둔부길이	30.4	.16	30.4	.19	27.5	.26	52.29***
		B		B		A	
a5. 엉덩이길이	21.4	.11	21.1	.14	19.1	.19	55.87***
		B		B		A	
a6. 허리선에서 바깥 발목점까지 길이	97.2	.36	94.3	.42	93.4	.58	22.12***
		B		A		A	
a7. 밑위앞뒤길이	73.0	.39	75.5	.46	68.8	.63	36.38***
		B		C		A	
a8. 허리둘레	64.8	.43	71.0	.51	66.1	.71	44.08***
		A		B		A	
a9. 배둘레	79.1	.56	84.9	.66	79.4	.92	24.20***
		A		B		A	
a10. 엉덩이둘레	89.7	.41	93.9	.49	88.2	.68	30.05***
		A		B		A	
a11. 넓적다리둘레	88.7	.44	93.1	.52	87.0	.72	30.52***
		A		B		A	
a12. 체중	51.8	.67	57.6	.79	50.3	1.10	20.87***
		A		B		A	

***p<.001 (A<B<C)

와 복부의 처짐의 인자가 따로 분리되어 추출되었으나, 본 연구에서는 두 항목이 하나의 인자로 추출되었는데, 이는 청년기 여성의 엉덩이하부경사각도는 5.7°, 아랫배하부경사각도는 6.0°(<표 2>에서)로, 중년 여성처럼(엉덩이하부경사각도: 16.7°, 아랫배하부경사각도: 12.3°) 엉덩이가 처지거나 복부 전체가 앞으로 돌출하지 않은 신체적 특징 때문으로 생각되어진다.

2) 둔부의 측면 체형 분류

둔부의 측면 체형을 유형화하기 위하여 측면 체형 구성 인자 분석에서 추출된 4개의 인자를 독립변수로 사용하여 군집분석을 행하였다. 유형의 수는

분포 상태와 인자점수에 대한 분산분석 결과에서 군집간의 차이가 뚜렷한 4가지 유형으로 분류하였다. <표 7>은 둔부의 측면 유형별 표준화된 인자점수와 이에 대한 분산분석 및 던컨테스트로 하위검정 결과를 제시한 것이며, <표 8>은 각 유형별 계측항목의 평균과 유형간의 차이를 검정한 결과이고 [그림 2]는 측면 유형의 실루엣을 나타낸 것이다.

유형 1(S1)은 191명 중 83명으로 43.5%의 출현율을 보여 네 유형 중 가장 많은 분포를 나타낸다. 모든 측면 두께 항목의 두께가 가늘고 엉덩이돌출의 정도를 나타내는 엉덩이상부경사각도와 엉덩이돌출량은 전체집단의 평균에 가까우며, 아랫배상부경사각도가 네 유형 중 가장 크다. 유형 1은 하반신 측면

〈표 6〉 둔부의 측면 체형 구성 인자

계측항목	제1인자	제2인자	제3인자	제4인자	공통도(h ²)
b1. 허리두께	.92	-.30	-.10	.11	.96
b2. 배두께	.95	.03	.08	.12	.93
b3. 엉덩이두께	.92	.16	.19	-.02	.90
b4. 엉덩이밑선두께	.86	.18	.15	-.16	.82
b5. 엉덩이상부경사각도	.04	.92	-.21	.14	.91
b6. 엉덩이하부경사각도	.48	.09	.03	-.64	.65
b7. 아랫배상부경사각도	.06	-.22	.93	-.04	.93
b8. 아랫배하부경사각도	.30	.25	-.02	.80	.79
b9. 엉덩이돌출량	.05	.92	-.26	.02	.93
b10. 아랫배돌출량	.16	-.23	.93	.01	.94
인자의 고유치	3.82	2.75	1.16	1.04	
변량의 기여율(%)	38.2	27.5	11.6	10.3	
누적 기여율(%)	38.2	65.7	77.3	87.6	
인자의 특성	둔부의 측면 두께	엉덩이 돌출	아랫배 돌출	엉덩이와 아랫배의 처짐	

〈표 7〉 둔부의 측면 유형별 인자점수의 차이검정

인자	유형 인원(명)	유형1(S1)		유형2(S2)		유형3(S3)		유형 4(S4)		F-값
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
제1인자	83(43.5%)	-.51	.08	-.38	.14	1.01	.10	-.30	.17	53.81***
제2인자	29(15.2%)	.27	.08	-1.43	.14	.04	.10	.84	.17	44.90***
제3인자	59(30.9%)	.43	.09	-.09	.15	-.04	.11	-1.54	.18	31.21***
제4인자	20(10.5%)	.34	.10	-.15	.17	-.51	.12	.33	.21	10.55***

***p<.001 (A<B<C)

이 가늘고 엉덩이의 돌출은 평균적이거나 아랫배가 약간 나온 특징을 나타내는 측면이 가는 굴곡형이다.

유형 2(S2)는 191명 중 29명으로 15.2%의 출현율을 나타낸다. 유형 1과 같이 측면 두께가 가느나 허리두께만 유형1 보다 굵으며, 엉덩이돌출의 정도를 나타내는 엉덩이상부경사각도와 엉덩이돌출량은 네 유형 중 가장 작다. 유형 2는 허리의 두께는 평균적이거나 하반신 측면의 다른 부위가 상대적으로 가늘고 엉덩이 돌출이 적어 뒤틀린 엉덩이의 특징을 나타내어 뒤틀린 엉덩이형이다.

유형 3(S3)은 191명 중 59명으로 30.9%의 출현율을 나타낸다. 측면 두께가 네 유형 중 가장 굵고 엉덩이돌출의 정도와 아랫배돌출의 정도는 전체의 평균치에 가까우나 엉덩이하부경사각도가 네 유형 중 가장 크다. 유형 3은 하반신의 측면 두께가 전체적으로 굵은 특징을 나타내는 측면이 굵은 굴곡형이다.

유형 4(S4)는 191명 중 20명으로 10.5%의 출현율을 나타내어 네 유형 중 가장 적은 분포를 나타낸다. 측면 두께가 가늘고 엉덩이상부경사각도와 엉덩이돌출량이 가장 크고 아랫배상부경사각도와 아랫

〈표 8〉 둔부의 측면 유형별 계측항목의 평균과 차이검정

인자	유형 인원(명)	유형1(S1)		유형2(S2)		유형3(S3)		유형 4(S4)		F-값
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
b1. 허리두께	83(43.5%)	1.89	.02	2.00	.03	2.15	.02	1.93	.03	37.45***
		A		B		C		A/B		
b2. 배두께	29(15.2%)	2.20	.02	2.20	.03	2.47	.02	2.22	.04	36.83***
		A		A		B		A		
b3. 엉덩이두께	59(30.9%)	2.41	.02	2.38	.03	2.64	.02	2.39	.03	35.69***
		A		A		B		A		
b4. 엉덩이밑선 두께	20(10.5%)	1.99	.02	1.94	.03	2.26	.02	1.98	.03	52.64***
		A		A		B		A		
b5. 엉덩이상부 경사각도		12.27	.25	7.90	.42	11.76	.29	14.78	.50	42.22***
		B		A		B		C		
b6. 엉덩이하부 경사각도		5.05	.14	5.46	.23	6.91	.16	5.47	.28	26.42***
		A		A		B		A		
b7. 아랫배상부 경사각도		10.50	.35	10.21	.59	9.29	.41	2.83	.71	32.29***
		C		B/C		B		A		
b8. 아랫배하부 경사각도		6.38	.27	4.54	.45	5.75	.32	7.29	.54	6.21***
		B/C		A		B		C		
b9. 엉덩이돌출량		.45	.01	.27	.18	.45	.01	.59	.02	48.87***
		B		A		B		C		
b10. 아랫배돌출량		.21	.01	.20	.01	.20	.01	.04	.02	29.85***
		B		B		B		A		

***p<.001 (A<B<C)

배돌출량이 가장 작다. 유형 4는 측면의 두께가 높고 엉덩이가 돌출하였으며 아랫배는 밋밋한 특징을 나타내는 엉덩이돌출형이다.

4. 둔부의 후면 형태 유형

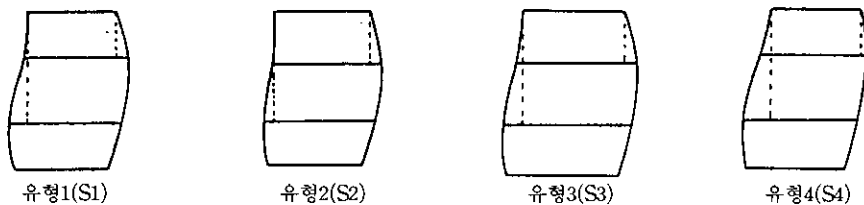
1) 둔부의 후면 체형 구성 인자

후면 사진에서 계측한 간접계측항목에 대한 둔부의 후면 체형을 구성하는 인자를 분석한 결과는 <표 9>와 같다.

고유값이 1.0 이상인 인자는 모두 3개이며 누적기여율은 78.6%이다.

제1인자에는 둔부 후면의 너비 항목들이 높게 부하하여 둔부 후면의 너비를 나타내는 인자로 생각되며, 전체 변량에 대한 설명력은 42.3%이고 고유치는 4.23이다.

제2인자는 배, 엉덩이, 엉덩이밑선 등의 옆돌출량이 높은 부하량을 보여 둔부 후면의 옆 돌출 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 25.1%이고



[그림 2] 둔부 측면 유형의 실루엣

〈표 9〉 둔부의 후면 체형 구성 인자

측정항목	제1인자	제2인자	제3인자	공통도(h ²)
c1. 허리너비	.83	-.44	.06	.88
c2. 배너비	.75	-.19	.48	.84
c3. 엉덩이너비	.92	.19	.23	.94
c4. 엉덩이밑선너비	.90	.29	.06	.90
c5. 배길이	.11	.02	.87	.72
c6. 엉덩이길이	.42	.16	.49	.90
c7. 엉덩이밑선길이	.51	.01	.53	.92
c8. 배 옆돌출량	.05	.54	.66	.77
c9. 엉덩이 옆돌출량	.02	.94	.17	.44
c10. 엉덩이밑선 옆돌출량	.06	.96	.01	.54
인자의 고유치	4.23	2.51	1.12	
변량의 기여율(%)	42.3	25.1	11.2	
누적 기여율(%)	42.3	67.4	78.6	
인자의 특성	둔부 후면의 너비	둔부 후면의 옆 돌출	둔부 후면의 길이	

고유치는 2.51이다.

제3인자에는 배, 엉덩이, 엉덩이밑선 등의 길이 항목이 높은 부하량을 보여 둔부 후면의 길이 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 11.2%이고 고유치는 1.12이다.

2) 둔부의 후면 체형 분류

둔부의 후면 체형을 유형화하기 위하여 둔부의 후면 체형 구성 인자 분석에서 추출된 3개의 인자를 독립변수로 사용하여 군집분석을 행하였다. 유형의 수는 분포 상태와 인자점수에 대한 분산분석 결과에서 군집간의 차이가 뚜렷한 4가지 유형으로 분류하였다. 〈표 10〉은 둔부의 후면 유형별 표준화된

인자점수와 이에 대한 분산분석 및 던컨테스트로 하위검정 결과를 제시한 것이며, 〈표 11〉은 각 유형별 측정항목의 평균과 유형간의 차이를 검정한 결과이고 [그림 3]은 후면 실루엣의 유형을 나타낸 것이다.

유형 1(B1)은 191명 중 34명으로 17.8%의 출현율을 보인다. 모든 후면 너비 항목의 너비가 네 유형 중 가장 넓고 둔부 후면의 길이들은 전체 평균치보다 약간 길고 옆 돌출량들은 네 유형 중에서 가장 작다. 유형 1은 둔부 후면 너비가 넓고 옆 돌출이 작아 옆선이 밋밋한 특징을 나타내는 일자형이다.

유형 2(B2)는 191명 중 66명으로 34.5%의 출현율을 나타낸다. 모든 후면 너비 항목의 너비가 네 유형

〈표 10〉 둔부의 후면 유형별 인자점수의 차이검정

인자	유형 인원(명)	유형1(S1)		유형2(S2)		유형3(S3)		유형 4(S4)		F-값
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
제1인자	34(17.8%)	1.13	.13	-.76	.09	.57	.16	.01	.09	54.49***
제2인자	66(34.5%)	-.92	.12	-.41	.09	1.37	.16	.44	.09	57.78***
제3인자	20(10.5%)	.19	.13	.46	.09	1.03	.17	-.81	.09	49.11***

***p<.001 (A<B<C)

〈표 11〉 둔부의 후면 유형별 계측항목의 평균과 차이검정

인자	유형1(S1) 34(17.8%)		유형2(S2) 66(34.5%)		유형3(S3) 20(10.5%)		유형 4(S4) 71(37.2%)		F-값
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
c1. 허리너비	2.83	.02	2.50	.02	2.57	.03	2.52	.02	49.41***
	C		A		B		A/B		
c2. 배너비	3.43	.03	3.14	.02	3.34	.04	3.10	.02	37.42***
	C		A		B		A		
c3. 엉덩이너비	3.71	.02	3.44	.02	3.74	.03	3.54	.02	44.48***
	C		A		C		B		
c4. 넓적다리너비	3.74	.02	3.44	.02	3.78	.03	3.60	.02	48.32***
	C		A		C		B		
c5. 배길이	1.10	.02	1.09	.02	1.21	.03	.92	.02	36.73***
	B		B		C		A		
c6. 엉덩이길이	2.36	.02	2.26	.02	2.42	.03	2.24	.02	13.38***
	B		A		B		A		
c7. 엉덩이밑선길이	3.38	.03	3.24	.02	3.44	.04	3.21	.02	11.19***
	B		A		B		A		
c8. 배옆돌출량	.30	.01	.33	.01	.45	.01	.30	.01	28.21***
	A		B		C		A		
c9. 엉덩이옆돌출량	.43	.01	.48	.01	.64	.02	.53	.01	45.09***
	A		B		D		C		
c10. 엉덩이밑선 옆돌출량	.45	.01	.48	.01	.65	.02	.56	.01	44.33***
	A		B		D		C		

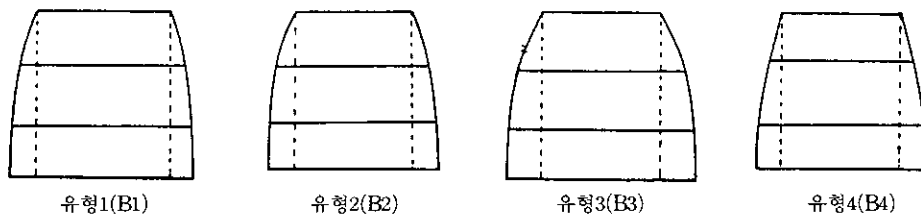
***p<.001 (A<B<C)

중 가장 작고 둔부 후면의 길이 항목 중에서 엉덩이 길이, 엉덩이밑선길이는 유형 1보다 짧으나 배길이는 유형 1 보다 길고 엉덩이와 엉덩이밑선옆돌출량이 전체 평균에 유사한데 비해 배옆돌출량은 평균치보다 크다. 유형 2는 둔부후면 너비가 좁고 엉덩이와 엉덩이밑선 옆돌출량에 비해 배옆돌출량이 큰 특징을 나타내는 후면 너비가 좁은 굴곡형이다.

유형 3(B3)은 191명 중 20명으로 10.5%의 출현율을 나타내어 네 유형 중 가장 적은 분포를 나타낸

다. 엉덩이, 엉덩이밑선 등의 너비는 유형 1과 같이 넓으나 허리, 배 등의 너비는 유형 1에 비해 좁고 배길이가 네유형 중 가장 길고 모든 옆돌출량들은 네 유형 중 가장 크다. 유형 3은 후면의 너비는 크나 상대적으로 허리너비가 작고 옆돌출량이 커서 둔부의 옆선 볼륨이 큰 특징을 나타내는 후면 너비가 넓은 굴곡형이다.

유형 4(B4)는 191명 중 71명으로 37.2%의 출현율을 나타내어 네 유형 중 가장 많은 분포를 나타낸



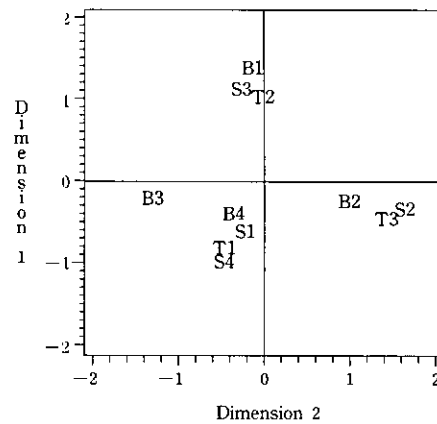
[그림 3] 둔부 후면 유형의 실루엣

다. 후면 너비가 전체 평균치에 가장 가깝고 길이 항목들은 네 유형 중 가장 짧으며 배옆돌출량은 가장 작으나 엉덩이, 엉덩이밑선의 옆돌출량은 유형 3 다음으로 크다. 유형 4는 후면 너비는 평균적이거나 둔부의 길이가 짧고 배옆돌출량은 작고 엉덩이, 엉덩이밑선 옆돌출량은 커서 옆선의 형태가 허리로부터 엉덩이밑선까지 쪽뻗은 특징을 나타내는 사다리꼴형이다.

5. 하반신 유형과 둔부의 측면·후면 유형들과의 대응 관계

직접계측항목만으로 유형화한 하반신의 유형들과 둔부의 측면 유형들 및 후면 유형들이 어떠한 대응 관계를 갖는가를 알아보기 위하여 중대응분석을 실시하였으며, [그림 4]는 중대응분석 결과를 나타낸 것이다. 모든 범주변수의 분류변수가 제1축과 제2축에 의한 2차원 공간에 위치하고 있으며, 이들 축의 고유값이 전체고유값 합계에서 22.5%와 16.1%를 차지하고 있다. 제1좌표축에 대하여 위쪽에 하반신 유형 2(T2)와 측면 유형 3(S3), 후면 유형 1(B1)이 대응하고, 아래쪽에는 하반신 유형 1(T1)과 측면 유형 1(S1), 유형 4(S4), 후면 유형 3(B3), 유형 4(B4)가 대응하며, 제2좌표축에 대하여는 하반신 유형 3(T3)과 측면 유형 2(S2), 후면 유형 2(B2)가 대응하고 있다. 즉 측면과 후면 간접계측자료를 포함하지 않고 직접계측항목만으로 분류한 하반신 유형에 따라 측면 유형과 후면 유형이 구분됨을 알 수 있다.

하반신이 길고 굵기가 가는 하반신 유형 1(T1)에는 하반신 측면이 가늘고 엉덩이의 돌출은 평균적이거나 아랫배가 약간 나온 특징을 나타내는 가는 굴곡형인 측면 유형 1(S1)과 측면의 두께가 가늘고 엉덩이가 돌출하였으며 아랫배는 밋밋한 특징을 나타내는 엉덩이돌출형인 측면 유형 4(S4)가 대응하고, 후면의 너비는 크나 상대적으로 허리너비가 작고 옆돌출량이 커서 둔부의 옆선 볼륨이 큰 특징을 나타내는 후면너비가 넓은 굴곡형인 후면 유형 3(B3)과 후면 너비는 평균적이거나 둔부의 길이가 짧고 배옆돌출량은 작고 엉덩이, 엉덩이밑선 옆돌출량은 커서 옆선의 형태가 허리로부터 엉덩이밑선까지 쪽뻗은 특징을 나타내는 사다리꼴형인 후면 유형



T1~T3: 하반신 유형

S1~S4: 둔부의 측면 유형

B1~B4: 둔부의 후면 유형

[그림 4] 하반신 유형과 둔부의 측면·후면 유형의 대응 관계

4(B4)가 대응한다.

하반신이 짧고 굵으며 둔부의 길이가 긴 하반신 유형 2(T2)에는 측면 두께가 전체적으로 굵은 특징을 나타내는 측면이 굵은 굴곡형인 측면 유형 3(S3)이 대응하고, 후면 너비가 넓고 엉덩이 옆돌출이 작아 옆선이 밋밋한 특징을 나타내는 일자형인 후면 유형 1(B1)이 대응한다.

하반신이 짧고 둔부의 길이도 짧으며 굵기가 가는 하반신 유형 3(T3)에는 허리의 두께는 평균적이거나 측면의 다른 부위가 상대적으로 가늘고 엉덩이 돌출이 적어 밋밋한 엉덩이의 특징을 나타내어 밋밋한 엉덩이형인 측면 유형 2(S2)가 대응하고 후면 너비가 좁고 엉덩이와 엉덩이밑선 옆돌출량에 비해 배옆돌출량이 큰 특징을 나타내는 후면 너비가 좁은 굴곡형인 후면 유형 2(B2)가 대응한다.

IV. 결론 및 제언

하반신 체형을 쉽게 측정할 수 있는 직접계측치로 유형화하고 이들 하반신 유형과 간접계측치를 이용하여 유형화한 둔부의 측면 및 후면 유형과의 대응관계를 분석하였다.

분석한 연구 결과는 다음과 같다.

1. 직접계측치에 의한 하반신 체형은 3개의 유형으로 분류하였으며, 유형 1은 하반신이 길고 굽기가 가는 특징을 나타내고, 유형 2는 하반신이 짧고 굽으며 둔부의 길이가 긴 특징을 나타내며, 유형 3은 하반신이 짧고 둔부의 길이도 짧으며 굽기가 가는 특징을 나타낸다.

2. 측면 간접계측치에 의한 둔부의 측면 유형은 4개로 분류하였으며, 유형 1은 측면이 가는 굴곡형이고, 유형 2는 엉덩이 돌출이 적은 밋밋한 엉덩이형이며, 유형 3은 측면두께가 굽은 굴곡형이고, 유형 4는 측면의 두께가 가는 엉덩이돌출형이다.

3. 후면 간접계측치에 의한 둔부의 후면 유형은 4개로 분류하였으며, 유형 1은 후면 너비가 넓고 옆선이 밋밋한 일자형이고, 유형 2는 후면 너비가 좁은 굴곡형이며, 유형 3은 후면 너비가 넓은 굴곡형이고, 유형 4는 후면 너비는 평균적이나 둔부의 길이가 짧고 허리로부터 엉덩이밑선까지 옆선이 쭉뻗은 사다리꼴형이다.

4. 하반신 유형과 둔부의 측면, 후면 유형들과의 대응 관계는, 하반신이 길고 굽기가 가는 하반신 유형 1에는 측면이 가는 굴곡형(측면유형 1), 엉덩이 돌출형(측면유형 4)과 후면너비가 넓은 굴곡형(후면유형 3)과 사다리꼴형(후면유형 4)이 대응하고, 하반신이 짧고 굽으며 둔부의 길이가 긴 하반신 유형 2에는 측면이 굽은 굴곡형(측면유형 3)과 일자형(후면유형 1)이 대응하며, 하반신이 짧고 둔부의 길이도 짧으며 굽기가 가는 하반신 유형 3에는 밋밋한 엉덩이형(측면유형 2)과 후면 너비가 좁은 굴곡형(후면유형 2)이 대응하여 측면과 후면 간접계측자료를 포함하지 않고 직접계측항목만으로 분류한 하반신 유형에 따라 측면 유형과 후면 유형이 구분됨을 알 수 있다.

이와 같이 직접계측항목만으로 분류한 하반신 유형들은 간접계측항목으로 분류한 둔부의 측면, 후면의 유형들과 대응이 뚜렷하므로 직접계측항목 만

으로 하반신을 유형화하여도 하반신 측면과 후면의 실루엣 형태를 충분히 추정할 수 있다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) 성화경의 4명, 20대 미혼 여성의 하반신 체형분류 및 특성, 한국의류학회지, 21(4), 727-739, 1997.
- 2) 이진희, 비만 여성의 하반신 체형의 유형화에 관한 연구, 한국의류학회지, 24(2), 237-244, 2000.
- 3) 문명옥 외 1명, 중년여성 하반신의 유형분석, 복식, 40, 95-107, 1998.
- 4) 이영주, 슬렉스 제작을 위한 성인 여성의 하반신에 대한 인식도 및 체형분석, 한국의류학회지, 22(1), 127-138, 1998.
- 5) 조연희, 체형별 슬렉스 기본형 연구, 서울대학교 석사학위논문, 1992.
- 6) 홍은희, 20대 남자 하반신의 유형에 관한 연구, 부산대학교 석사학위논문, 1996.
- 7) 服部 由美子, ウェ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する一考察, 日本家政學會誌, 41(12), 1195-1204, 1990.
- 8) 平澤和子の 1명, 成人女子の體つきの分類(第2報), 日本家政學會誌, 44(9), 761-767, 1993.
- 9) 恒川久子の 1명, クラスター分析による腰部體型のパターン分析, 日本家政學會誌, 46(5), 439-446, 1995.
- 10) 정명숙의 1명, 여성 하반신 체형의 유형화 및 체형의 판별, 한국의류학회지, 22(2), 241-249, 1998.
- 11) 문명옥, 발의 형태 분석을 위한 군집분석(I), 한국의류학회지, 18(2), 211-220, 1994.
- 12) 공업진흥청, KS A 7003, 한국공업규격, 인체측정용어, 1989.
- 13) 공업진흥청, KS A 7004, 한국공업규격, 인체측정방법, 1989.
- 14) 김기영 외 1명, SAS군집분석, 자유아카데미, 1994.
- 15) 최용석, SAS대응분석, 자유아카데미, 1993.