

## 여성 하반신 체형의 유형화 및 체형의 판별

정 명 숙 · 이 순 원\*

안성산업대학교 가정학과, \*서울대학교 의류학과

### **Somatotype Classification and Discrimination in the Lower Torso and Legs of Adult Females**

**Myung-Sook Chung · Soon-Won Lee\***

Dept. of Home Economics, Ansung National University

\*Dept. of Clothing and Textiles, Seoul National University

(1997. 12. 8 접수)

#### **Abstract**

Somatotypes in the lower torso and legs of adult females were classified and discriminated. Then their distribution according to the age groups was studied. The subjects were 343 females of 18 to 49 year-old. 36 anthropometric and 21 photographic measurements were taken to each subject.

The results were as follows:

1. The somatotypes in the lower torso and legs were classified into 4 types and their differences were shown by analysing factor scores and anthropometric values according to each somatotype.

2. The shape characteristic of the classified somatotypes was represented by the rating scale of Heath-Carter.

3. The lateral silhouettes of 4 types were compared with balanced type which is type 3 in this study.

4. Individual somatotype in the lower torso and legs could be discriminated from the measured anthropometric data without modifying the data. Anthropometric data, which are needed for discriminating individual somatotype, are waist circumference, posterior waist height, and hip circumference.

5. The distribution of the somatotypes in each age group showed that the dominant somatotype of each age group was different and any somatotype was shown in a specified age group but rarely in other age group.

**Key Words** : somatotype classification, somatotype discrimination, the lower torso and legs, shape characteristic, rating scale; 체형 분류, 체형 판별, 하반신, 형태 특성, 평점

## I. 서 론

어떤 두 사람의 인체도 정확히 같을 수는 없다<sup>1)</sup>. 다른 형태를 가지는 수 많은 인체를 서로 유사한 몇 개의 그룹으로 분류하고자 하는 노력은 여러 분야에서 계속 되어 왔다.

고대에는 전쟁의 승패를 점치기 위하여 체형이 관찰되었고, 이상적인 美를 추구하기 위하여 체형이 분류되었으며, 인간의 기질이나 정신적인 능력과 체형과의 관련성이 연구되고, 인간공학적인 제품생산을 위해 인체 구조를 연구하는 등 체형은 여러 분야에서 여러 가지 목적에 의해 다른 개념들로 파악된다.

인체와 의복과의 관계에서 체형은 골격, 근육, 피하지방층의 두께와 침착위치 및 자세에 의해 이루어지는 인체 최외곽의 형태이다. 인체의 골격, 근육, 피하지방층은 여러 부위의 수직크기와 수평크기를 결정하고 자세는 인체기준선의 위치와 체포각도를 결정한다. 의복 구성의 관점에서 체형을 분류하기 위해서는 수직크기를 나타내는 높이, 길이 항목과 수평크기를 나타내는 둘레, 두께, 너비 항목 뿐만 아니라 인체기준선을 중심으로 한 전후 또는 좌우의 두께 항목과 체포 각도 항목 등 다차원적인 요소들의 복잡한 관련성들을 밝혀 나가야 할 것이다.

체형은 인체 여러 부위의 수직크기와 수평크기 및 자세가 복잡하게 관련되어 입체적 형상을 나타낸 것이기 때문에 체형에 관한 연구에서 다변량분석을 적용한 예를 많이 찾아볼 수 있다.

다양한 체형을 몇 개의 특징적 유형으로 집단화하는데 군집분석이 이용된다.

김구자<sup>2)</sup>는 성인 남자의 직접측정치와 간접측정치로 군집분석하여 동체부와 하체부에서 각각 5개씩의 유형으로 분류하였다. 또한 김구자<sup>3)</sup>는 16~18세의 남자 고등학생의 체형을 5~6개의 군집으로 분류하였고 김경숙<sup>4)</sup>은 13~16세 여중생의 간접측정치로부터 4개의 군집으로 분류하였으며 정재은<sup>5)</sup>은 18~26세 여성의 측정치로 4개의 집단으로 분류하였다. 이 연구들은 체형을 유형, 군집, 집단 등에 번호를 붙여 분류하고 있어 분석에 사용된 측정치들의 차이를 고찰함으로써 체형별 차이를 파악할 수 있지만 각각의 체형들이 가지는 형태적 특징이나 정도를 나타내는 명칭 또는 치수가 제시될

필요가 있다.

古松 등<sup>6)</sup>은 20~59세 여성의 체형을 12개의 군집으로 분류하여 연령에 따른 각 군집의 출현율을 고찰하고 있다. 그러나 연령층별로 지배적인 유형을 관찰할 수 없으며 결론에서 동일 유형 내에서도 구체적인 크기 또는 치수가 변화된다고 지적하고 있으면서도 12개의 군집으로 분류함으로써 요약된 정보를 주지 못하고 있다. 服部<sup>7)</sup>는 18~20세 여성을 대상으로 허리선에서 넓적다리 부분까지의 하반신 형태를 유형화하기 위해 28개 항목으로부터 추출한 8개 인자의 인자점수로 군집분석하여 13개의 유형으로 분류하였는데 이 연구도 좁은 연령대를 고려해 볼 때 유형의 수가 너무 많은 것을 알 수 있다.

대부분의 연구에서 측정항목의 절대치로 체형을 분류하고 있지만 川上<sup>8)</sup>은 크기요소가 제거된 형태만을 고려하여 체형을 수치치로 분류하였다. 그러나 수치치에 의한 체형연구는 주로 성차의 경향과 인종적 차이를 규명하는 것을 목적으로 쓰여 왔으며<sup>9)</sup>, 의복구성의 입장에서는 절대치에 의한 체형분류가 인체의 수직크기 항목과 수평크기 항목을 함께 고려할 수 있기 때문에 더 좋은 결과를 줄 수 있다고 본다.

군집분석에서 선정된 변수들은 동일한 비중으로 유사성 평가에 투입되었으므로 판별분석에 의해 체형 분류에 기여도가 높은 항목을 찾고 이 항목들을 독립변수로 한 판별함수를 구하여 개인의 체형을 판별할 수 있다.

高部<sup>10)</sup>는 판별분석으로 아동기 체형, 사춘기 체형, 청년기 체형을 분류하는 판별계수를 제시하였으며, 남윤자<sup>11)</sup>는 여성 상반신의 측면 형태를 판별할 수 있는 요인으로 직접측정치나 수치치에 의한 결과보다 체형분류의 명중률이 높은 간접측정치의 경우 허리두께(앞), 허리앞점 가슴각도, 밑가슴두께(앞) 항목을 제시하고 있으나 실제로 체형을 분류할 수 있는 판별함수를 제시하지 않고 있고 판별함수에 의한 명중률이 74.51%, 47.57%, 45.60%로 판별력이 그다지 높지 않다.

植竹<sup>11,12)</sup>과 정재은<sup>5)</sup>은 판별분석으로 비만과 수척의 정도에 의한 집단 판정에 유효한 변수를 찾고 판별식을 산출하였다. 두 연구 모두 하나의 판별함수를 산출하였으며, 이 판별식은 판별변수값을 표준화하여 사용할 경우에 적용되는 표준화된 판별함수이므로 원래의 인체측정치로 체형을 쉽게 판별할 수는 없다.

본 연구는 성인 여성의 하반신 체형을 인체의 수직크

기 항목과 수평크기 항목의 상호 관련성에 의해 분류하고 분류된 유형들을 평점으로 나타내어 선행연구들에서 유형들의 특징을 쉽게 파악할 수 없었던 점을 개선하였으며 판별변수에 해당하는 측정치를 표준화하지 않고 개인의 인체 측정치를 그대로 대입하면 체형이 판별될 수 있도록 하였다. 또한 연령층별로 나타나는 형태적 특징을 밝혀 연령층별로 서로 다른 의복 설계를 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에서 사용한 자료는 서울, 인천, 수원에 거주하는 18~49세 여성 343명에 대하여 1992년 5월부터 10월까지 실시한 인체측정 자료이다.

2. 측정방법 및 측정항목

체형을 수직크기와 수평크기로 파악하기 위하여 피험자에 대해 36항목을 직접 측정하였으며 그 항목들을 <표 1>에 나타내었다. 인체의 측면 실루엣을 형상화하기 위하여는 피험자의 측면 사진에서 21항목을 간접 측정하였으며 그 항목들을 <표 2>에 나타내었다.

3. 연구내용 및 분석방법

체형을 분류하기 위하여 주성분분석의 결과로부터 선택된 항목들로 군집분석을 하였다. 분류된 유형의 형태적 특징을 파악할 수 있도록 Heath-Carter의 체형등급

<표 2> 간접측정항목

높이항목	뒤두께항목	앞두께항목
1. 앞허리점높이	8. 앞허리점뒤두께	15. 앞허리점앞두께
2. 뒤허리점높이	9. 뒤허리점뒤두께	16. 뒤허리점앞두께
3. 배둘출점높이	10. 배둘출점뒤두께	17. 배둘출점앞두께
4. 엉덩이둘출점높이	11. 엉덩이둘출점뒤두께	18. 엉덩이둘출점앞두께
5. 엉덩이밑점높이	12. 엉덩이밑점뒤두께	19. 엉덩이밑점앞두께
6. 무릎점높이	13. 무릎점뒤두께	20. 무릎점앞두께
7. 장딴지둘출점높이	14. 장딴지둘출점뒤두께	21. 장딴지둘출점앞두께

법<sup>13)</sup>으로 구한 평점으로 나타내고 간접측정자료로 측면 실루엣을 제시하였다. 또 분류된 유형으로 개인의 체형을 판별할 수 있는 비표준화된 판별계수를 사용한 판별 함수를 구하였다. 체형의 연령층별 특징을 고찰하기 위하여는 분류된 유형의 연령층별 출현율을 중심으로 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 하반신 체형의 유형화

여성의 다양한 하반신 체형을 먼저 몇 개의 특징적인 체형으로 분류하기 위하여 군집분석을 하였다. 하반신 유형화를 위해 직접측정한 36항목 중에서 20항목(<표 4> 참조)을 선정하여 군집분석에 투입하였다. 군집분석에 포함된 항목은 중요한 변수가 빠지거나 불필요한 변수가 추가되지 않도록 인자분석 결과 인자부하량이 높고 의복구성상 중요한 항목으로 선택하였다.

유형별 분포상태를 고려하여 하반신은 4가지 유형으로 분류하였다.

하반신 체형을 구성하는 인자의 유형별 차이를 <표 3>에 제시하였고 체형의 구체적인 차이를 파악하기 위하여 군집분석에 투입된 측정치 20항목의 유형별 차이를 <표 4>에 제시하였다.

유형 1은 하반신 비만 인자가 가장 크고 이인자에 속하는 모든 둘레, 너비, 두께 항목이 가장 크다. 하반신 높리와 길이 인자는 두번째 크기이며 이 인자에 속하는 높리 항목이 크기는 두번째이지만 뒤허리높리와 살높이를 제외한 앞허리높이, 배꼽높이, 무릎높이 항목들에서는 유형 2, 유형 4와 차이가 인정되지 않는다. 즉 가장 짧고 길이는 중정도의 하반신이다. 배와 엉덩이부위 길이 인자는 중정도의 크기이지만 항목별로 보면 허리둘

<표 1> 직접측정항목

항 목	항 목	항 목
1. 키	13. 허리두께	25. 넓적다리둘레
2. 앞허리높이	14. 배두께	26. 무릎둘레
3. 배꼽높이	15. 엉덩이두께	27. 장딴지둘레
4. 장골극높이	16. 발길이	28. 발목둘레
5. 무릎높이	17. 발너비	29. 허리호길이
6. 뒤허리높이	18. 허리둘레	30. 배호길이
7. 살높이	19. 배둘레	31. 엉덩이호길이
8. 바깥복사점높이	20. W.L-배둘레	32. 무릎너비(좌)
9. 허리너비	21. 엉덩이둘레	33. 무릎너비(우)
10. 엉덩이너비	22. 엉덩이길이	34. 발목너비(좌)
11. 장골점사이너비	23. 종길이	35. 발목너비(우)
12. 대퇴골기점사이너비	24. 밑위앞뒤길이	36. 몸무게

〈표 3〉 하반신 유형별 평균인자점수와 던컨테스트 결과

인 자	유형 (빈도)	1 (21)	2 (97)	3 (124)	4 (101)	F 값
인자 1 하반신 비만	$\bar{x}$ 던컨그룹	2.335 A	0.788 B	-0.281 C	-0.843 D	291.15**
인자 2 하반신 높이와 길이	$\bar{x}$ 던컨그룹	-0.080 B	-0.487 C	0.858 A	-0.576 C	86.40**
인자 3 무릎과 장딴지 굵기	$\bar{x}$ 던컨그룹	0.502 A	-0.035 AB	0.168 AB	-0.268 B	5.42**
인자 4 발목너비	$\bar{x}$ 던컨그룹	0.051 AB	0.190 A	0.054 AB	-0.257 B	3.61**
인자 5 배와 엉덩이부위 길이	$\bar{x}$ 던컨그룹	-0.134 AB	-0.005 AB	0.260 A	-0.290 B	6.00*
인자 6 바깥복사점높이, 발너비	$\bar{x}$ 던컨그룹	0.106 A	0.080 A	-0.010 A	-0.084 A	0.52

A : 던컨테스트 결과  $P \leq 0.05$  수준에서 유의한 차이가 나타나는 집단들 간을 서로 다른 문자로 표시하였다(A>B>C>D).

\* $P \leq 0.05$     \*\* $P \leq 0.01$

레션에서 배둘레선까지의 길이와 엉덩이길이는 중정도의 길이이며 밀위앞뒤길이는 가장 길다.

유형 2는 하반신 비만 인자가 던컨그룹 B이며 이 인자에 속하는 모든 들레, 너비, 두께 항목이 4가지 유형 중 두번째로 크다. 〈표 3〉에서 하반신높이와 길이 인자는 던컨그룹 C로 유형 4와 함께 가장 작으며 〈표 4〉에서 항목별로 보면 살높이는 가장 낮고 다른 높이 항목들은 세번째 크기이지만 유형 1, 유형 4와 차이가 인정되지는 않는다. 즉 굵기는 두번째이고 길이는 짧은 하반신이다. 배와 엉덩이부위 길이 인자는 중정도 크기이며 항목별로는 허리둘레선에서 배둘레선까지의 길이와 밀위앞뒤길이는 중정도의 크기이고 엉덩이길이는 두번째 크기이다.

유형 3은 〈표 3〉에서 하반신 비만 인자가 던컨그룹 C로 4가지 유형 중 세번째 크기이며 〈표 4〉에 나타난 허리에서 넓적다리부위까지의 들레, 너비, 두께 항목이 4가지 유형 중 세번째 크기이다. 하반신 높이와 길이 인자는 가장 크고 이 인자에 포함되는 모든 높이 항목이 가장 크다. 무릎과 장딴지부위의 들레와 너비는 두번째 크기이다. 즉 이 유형은 가장 길고 허리에서 넓적다리부위까지의 굵기는 중하의 굵기이지만 무릎과 장딴지부위는 중상의 굵기인 하반신이다. 배와 엉덩이부위 길이 인자는 가장 크고 이 인자에 속하는 각각의 항목들을

고찰하였을 때 허리둘레선에서 배둘레선까지의 길이와 엉덩이길이는 가장 길지만 밀위앞뒤길이는 중정도의 길이이다.

유형 4는 하반신 비만 인자와 높이 및 길이 인자가 가장 작은 유형이다. 〈표 4〉에서 모든 들레, 너비, 두께 항목이 가장 작고 높이 항목과 길이 항목도 살높이를 제외한 모든 항목이 가장 작은 유형이다. 즉 4가지 유형 중 가장 마르고 짧은 하반신이다. 이 유형은 배와 엉덩이부위의 길이도 모두 가장 짧다.

## 2. 하반신 유형의 평점

앞에서 직접측정치로 하반신을 4가지 유형으로 분류하였고 각 유형에 속하는 사례들을 비만과 수척요소로 평가하여 그 평점 평균을 〈표 5〉에 제시하였다.

유형 1은 가장 뚱뚱하고 골격과 근육도 가장 발달되었으나 몸무게에 대한 키의 비는 가장 낮은 체형이다. Sheldon의 기술유형에 따르면 중배엽-내배엽형이다. 유형 2는 뚱뚱한 정도나 근육의 발달 정도가 4가지 유형 중 두번째이며 몸무게에 대한 키의 비는 낮은 중배엽-내배엽형이다. 유형 3은 4.2, 4.1, 3.0의 체형으로 상대적으로 좀 마른 날씬한 체형이고 근육의 발달 정도는 가장 낮으며 몸무게에 대한 키의 비는 가장 큰 균형형의 체형이다. 유형 4는 가장 마른 체형이고 근육의

<표 4> 허반신 유형별 평균 측정치와 던컨테스트 결과

(단위 : mm)

항 목	유형 (빈도)	1 (21)	2 (97)	3 (124)	4 (101)	F 값
허 리 들 레	$\bar{x}$ 던컨그룹	900.2 A	776.2 B	666.7 C	644.7 D	337.2**
배 들 레	$\bar{x}$ 던컨그룹	1008.2 A	895.8 B	807.9 C	771.5 D	276.2**
엉덩이 들 레	$\bar{x}$ 던컨그룹	1015.7 A	947.5 B	914.4 C	867.3 D	169.2**
허 리 너 비	$\bar{x}$ 던컨그룹	298.2 A	263.5 B	235.8 C	225.6 D	241.4**
엉덩이 너 비	$\bar{x}$ 던컨그룹	349.2 A	331.0 B	325.5 B	308.8 C	99.4**
허 리 두께	$\bar{x}$ 던컨그룹	241.0 A	205.2 B	168.0 C	189.0 D	234.7**
배 두께	$\bar{x}$ 던컨그룹	271.4 A	232.5 B	197.5 C	189.0 D	234.7**
엉덩이 두께	$\bar{x}$ 던컨그룹	261.6 A	233.1 B	218.0 C	205.5 D	153.7**
넓적다리 들레	$\bar{x}$ 던컨그룹	595.1 A	550.5 B	529.7 C	498.1 D	78.8**
앞허리 높이	$\bar{x}$ 던컨그룹	944.3 B	937.4 B	1003.0 A	937.3 B	107.4**
뒤허리 높이	$\bar{x}$ 던컨그룹	945.8 B	931.9 C	993.9 A	929.5 C	104.0**
배 곱 높이	$\bar{x}$ 던컨그룹	906.0 B	899.7 B	960.1 A	898.7 B	89.6**
살 높이	$\bar{x}$ 던컨그룹	694.0 B	680.1 C	732.9 A	683.6 BC	82.5**
무릎 높이	$\bar{x}$ 던컨그룹	396.3 B	391.1 B	417.8 A	389.9 B	62.6**
무릎 너비	$\bar{x}$ 던컨그룹	9.9 A	9.3 B	9.4 B	9.0 C	27.0**
장딴지 들레	$\bar{x}$ 던컨그룹	373.6 A	347.7 B	350.0 B	323.8 C	55.2**
무릎 들레	$\bar{x}$ 던컨그룹	372.6 A	344.7 B	346.9 B	324.1 C	56.4**
W.L-배들레선	$\bar{x}$ 던컨그룹	84.8 AB	85.5 AB	88.8 A	80.6 B	4.1*
엉덩이 길이	$\bar{x}$ 던컨그룹	194.9 BC	197.0 AB	204.2 A	188.4 C	13.2**
밀위앞뒤길이	$\bar{x}$ 던컨그룹	708.2 A	685.4 B	687.2 B	647.5 C	38.6**

A : 던컨테스트 결과  $P \leq 0.05$  수준에서 유의한 차이가 나타나는 집단들 간을 서로 다른 문자로 표시하였다(A>B>C>D).

\* $p \leq 0.05$     \*\* $p \leq 0.01$

<표 5> 하반신 유형의 특징과 평균평점

유형	평균 평 점			특 징
	내배엽	중배엽	외배엽	
1	7.0	6.6	1.0	가장 뚱뚱하고 골격과 근육도 가장 발달, 몸무게에 대한 키의 비는 가장 작다.
2	5.8	5.5	1.2	뚱뚱한 정도 및 골격과 근육의 발달 정도가 두번째이다.
3	4.2	4.1	3.0	유형 1과 유형 2에 비해 좀 마른 날씬한 체형으로 골격과 근육의 발달 정도는 가장 낮고 몸무게에 대한 키의 비는 가장 크다.
4	3.7	4.3	2.9	가장 마르고 골격과 근육의 발달 정도는 유형 3보다 크다.

발달 정도는 유형 3보다 큰 균형형의 체형이다.

이 결과는 하반신 비만 인자와 들레, 두께, 너비 항목들의 하반신 유형별 특징과 일치한다.

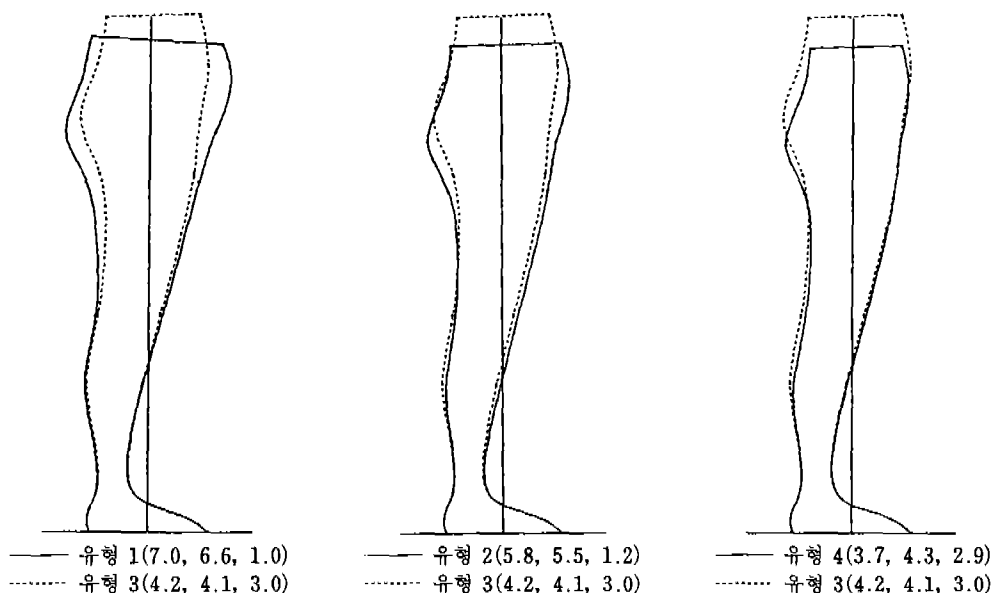
3. 하반신 유형의 측면 형태

분류된 하반신 4가지 유형의 측면 실루엣을 [그림 1]에 제시하였다.

4가지 하반신 유형 중에서 유형 3과 유형 4가 Sheldon의 기술유형에 의한 균형형의 체형이지만 평균평점이 3.7, 4.3, 2.9인 유형 4에 비해 평균평점이 4.2, 4.1, 3.0인 유형 3이 체형구성요소의 발달정도가 고른 균형형이므로 유형 3을 기준으로 다른 3가지 유형을 비교하였다. 유형 3과 비교하는 다른 유형의 측면기준선과 발바닥면을 일치시켜 실루엣을 제시하였다.

유형 1은 균형형인 유형 3에 비해 배부위와 엉덩이부위가 심하게 돌출되어 있고 엉덩이밑절에서의 앞뒤두께도 매우 큰 편이지만 무릎과 장딴지부위로 갈수록 그 차이는 작아진다. 유형 3을 비롯한 다른 유형들은 앞허리점이 뒤허리점보다 높아 허리선이 인체 앞쪽에서 뒤쪽으로 경사져 있지만 유형 1은 뒤허리점이 앞허리점보다 높아 허리선이 인체 뒤쪽에서 앞쪽으로 경사져 있는 특징을 가진다. 이 특징은 상반신 유형 1에서도 나타났으며 상반신 유형 1과 하반신 유형 1은 둘 다 여러 유형들 중에서 비만도가 가장높은 유형이라는 공통점을 가지므로 비만 체형에서 나타나는 특징으로 분석된다. 또 이 유형은 유형 3에 비해 인체측면기준선을 중심으로 한 허리점뒤두께와 허리점앞두께의 차이가 더 큰 것을 알 수 있다.

유형 2는 유형 3에 비해 길이가 짧고 배부위와 엉덩이부위가 좀 더 비만하지만, 무릎과 장딴지부위의 두께는 유형 3과 거의 비슷한 형태이다. 이 유형은 유형 3



[그림 1] 유형 3을 기준으로 다른 3가지 유형의 실루엣 비교

에 비해 인체측면기준선을 중심으로 앞쪽으로 치우친 하반신임을 알 수 있다.

유형 4는 기술유형은 유형 3과 마찬가지로 균형형이지만 유형 3에 비해 길이가 짧고 모든 부위의 두께도 작은 하반신이다.

4. 하반신 체형의 판별

하반신 유형을 판별하기 위해 단계적 판별 분석으로 선택된 판별 변수는 허리둘레, 뒤허리높이, 엉덩이둘레이다.

3개의 판별변수로 정준판별분석하여 구한 비표준화된 정준판별계수를 <표 6>에 제시한다.

<표 6> 비표준화된 정준판별계수

판별변수	비표준정준계수 1 (CAN1)	비표준정준계수 2 (CAN2)	비표준정준계수 3 (CAN3)
허리둘레 (X1)	0.01951	-0.00175	-0.01805
뒤허리높이(X2)	0.00052	0.02929	-0.01624
엉덩이둘레(X3)	0.00966	0.00834	0.03176

각 판별함수가 갖는 고유값, 상대백분율, 정준상관계수를 기준으로 판별함수의 수를 2개로 결정하였다. 결정된 정준판별함수는 다음과 같다.

하반신 Z1

$$= 0.01951(X1) + 0.00052(X2) + 0.00966(X3)$$

하반신 Z2

$$= -0.00175(X1) + 0.02929(X2) + 0.00834(X3)$$

X1 : 허리둘레 X2 : 뒤허리높이 X3 : 엉덩이둘레 위의 함수에 개인의 원래 측정자료를 그대로 대입하여 판별점수를 구할 수 있다. 판별함수로부터 계산된 판별대상의 판별점수로 체형을 어떤 한 유형으로 분류하기 위하여는 유형별로 판별점수의 범위가 있어야 한다. 각 유형별 평균판별점수와 표본수로 하반신 4가지 유형을 나누는 경계점을 계산<sup>14)</sup>하여 <표 7>에 하반신 각 유형을 판별하는 판별점수의 범위를 제시하였다.

5. 하반신 유형의 연령층별 분포

<표 8>은 4가지 유형의 하반신이 연령층별로 분포된 상태를 나타낸 것이다.

20대 전반에서는 유형 3(4.2, 4.1, 3.0)이 기대빈도를 훨씬 웃도는 출현율인 63.57%로 지배적이며, 그 다

<표 7> 하반신 유형의 판별점수 범위

유형	판별점수 범위 Z1	판별점수 범위 Z2
1(7.0, 6.6, 1.0)	27.31450 < Z1	34.44071 < Z2 ≤ 34.72145
2(5.8, 5.5, 1.2)	23.70440 < Z1 ≤ 27.31450	33.56657 < Z2 ≤ 34.44071
3(4.2, 4.1, 3.0)	21.83438 < Z1 ≤ 23.70440	34.72145 < Z2
4(3.7, 4.3, 2.9)	Z1 ≤ 21.83438	Z2 ≤ 33.56657

음으로 유형 4(3.7, 4.3, 2.9)가 29.46%를 차지한다. 유형 1(7.0, 6.6, 1.0)이나 유형 2(5.8, 5.5, 1.2)는 아주 낮은 출현율을 보인다.

20대 후반에서 유형 3이 44.90%이고 유형 4가 40.82%로 거의 같은 비율로 나타나며, 유형 2는 12.24%로 낮은 출현율을 보인다. 유형 3과 유형 4가 기술유형이 같은 균형형이지만 내배엽 평점보다 중배엽 평점이 높은 유형 4가 20대 전반에서보다 더 많이 출현하고 있는 특징을 보이는데 이것은 상반신 유형의 연령층별 분포상태의 분석결과와 일치한다. 유형 1과 유형 2는 20대 전반과 마찬가지로 기대빈도에 훨씬 못미치는 출현율을 보인다.

30대 전반에서는 유형 4가 36.21%로 가장 많이 나타나고 그 다음으로 유형 2와 유형 3이 거의 같은 출현율을 보인다. 유형 1도 소수 나타나고 있다. 유형 1과 유형 2의 빈도가 기대빈도와 비슷해지기 시작한다.

30대 후반은 유형 2가 58.93%로 반 이상을 차지하며 이 출현율은 기대빈도의 2배 이상이다. 그 다음으로 유형 4가 30.36%의 출현율을 보이므로 대부분이 유형 2와 유형 4에 속해 있음을 알 수 있다.

40대는 유형 2가 64.71%로 지배적이다. 이 연령층에서는 30대에서 소수 나타나기 시작한 유형 1이 23.53%나 나타나며, 유형 4의 출현율은 낮고 유형 3은 거의 나타나지 않는 특징을 보인다. 유형 1과 유형 2의 출현율은 기대빈도보다 훨씬 높고 유형 3과 유형 4의 출현율은 기대빈도보다 낮다.

유형별로 연령층의 분포상태를 고찰하면 유형 1은 20대에서는 거의 나타나지 않고 30대에서 조금씩 나타나다가 40대에서 이 유형의 반 이상이 나타난다. 유형 2는 연령층이 높아질수록 출현율이 높아져 30대 후반과 40대에서 가장 많이 나타난다. 유형 3은 20대 전반에서 가장 많이 나타나고 20대 후반에서 두번째로 높은 출현율을 보이며, 연령층이 높아질수록 출현율은 감소한다. 유형 4는 20대 후반에서 많이 나타나고 20대 전반, 30

&lt;표 8&gt; 하반신 유형의 연령층별 출현율

유형 (평균평점)	연령층	I	II	III	IV	V	계
		18~24	25~29	30~34	35~39	40~49	
1 (7.0, 6.6, 1.0)	빈도	1(8)	1(3)	4(4)	3(3)	12(3)	21
	행 %	4.76	4.76	19.05	14.29	57.14	
	열 %	0.78	2.04	6.90	5.36	23.53	6.12
2 (5.8, 5.5, 1.2)	빈도	8(36)	6(14)	17(16)	33(16)	33(14)	97
	행 %	8.25	6.19	17.53	34.02	34.02	
	열 %	6.20	12.24	29.31	58.93	64.71	28.28
3 (4.2, 4.1, 3.0)	빈도	82(47)	22(18)	16(21)	3(20)	1(18)	124
	행 %	66.13	17.74	12.90	2.42	0.81	
	열 %	63.57	44.90	27.59	5.36	1.96	36.15
4 (3.7, 4.3, 2.9)	빈도	38(38)	20(14)	21(17)	17(16)	5(15)	101
	행 %	37.62	19.80	20.79	16.83	4.95	
	열 %	29.46	40.82	36.21	30.36	9.80	29.45
계	빈도	129	49	58	56	51	343
	%	37.61	14.29	16.91	16.33	14.87	100.00

( ) 속의 숫자는 기대빈도를 나타냄.

대에서도 많은 출현율을 보이지만 40대에서는 낮은 출현율을 보인다.

상반신의 유형이 연령층별로 달랐던 결과<sup>16)</sup>와 마찬가지로 하반신도 연령층별로 지배적인 유형이 서로 다르게 나타나며, 다른 연령층에서는 낮은 빈도를 보이는 한 유형이 어떤 연령층에서 특징적으로 나타난다.

#### IV. 결 론

18~49세 사이의 여성에게서 나타나는 다양한 하반신 체형을 몇 가지 특징적인 체형으로 유형화하고 분류된 유형으로 개인의 체형을 쉽게 판별할 수 있게 하였다. 또한 연령층별로 본포 상태를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 하반신 체형을 4가지로 분류하고 분류된 각 유형의 특징을 점수로 나타내었다.

유형 1은 가장 짧고 길이는 중정도의 하반신이다. 허리둘레선에서 배둘레선까지의 길이와 엉덩이길이는 중정도의 길이이며 밀위앞뒤길이는 가장 길다. 평균평점은 7.0, 6.6, 1.0으로 중배엽-내배엽형이다.

유형 2는 굵기는 두번째이고 길이는 짧은 하반신이다. 배와 엉덩이부위길이 인자는 중정도 크기이다. 평

균평점이 5.8, 5.5, 1.2로 중배엽-내배엽형이다.

유형 3은 가장 길고 허리에서 넓적다리부위까지의 굵기는 중하의 굵기이지만 무릎과 장딴지부위는 중상의 굵기인 하반신이다. 허리둘레선에서 배둘레선까지의 길이와 엉덩이길이는 가장 길지만 밀위앞뒤길이는 중정도의 길이이다. 평균평점이 4.2, 4.1, 3.0으로 균형형이다.

유형 4는 가장 마르고 짧은 하반신이다. 배와 엉덩이부위의 길이도 모두 가장 짧다. 평균평점이 3.7, 4.3, 2.9로 균형형이다.

2. 4가지 하반신 유형의 측면 실루엣을 균형형인 유형 3을 기준으로 비교 제시하였다.

유형 1은 균형형인 유형 3에 비해 배부위와 엉덩이부위가 심하게 돌출되어 있고 엉덩이밀접에서의 앞 뒤 두께도 매우 큰 편이지만 무릎과 장딴지부위로 갈수록 그 차이는 작아진다. 유형 3을 비롯한 다른 유형들은 앞허리점이 뒤허리점보다 높아 허리선이 앞쪽에서 뒤쪽으로 경사져 있지만 유형 1은 뒤허리점이 앞허리점보다 높아 허리선이 뒤쪽에서 앞쪽으로 경사져 있는 특징을 가진다.

유형 2는 유형 3에 비해 길이가 짧고 배부위와 엉덩이부위가 좀 더 비만하지만, 무릎과 장딴지부위의 두께



는 유형 3과 거의 비슷한 형태이다. 이 유형은 유형 3에 비해 인체측면기준선을 중심으로 앞쪽으로 치우친 하반신임을 알 수 있다.

유형 4는 기술유형은 유형 3과 마찬가지로 균형형이지만 유형 3에 비해 길이가 짧고 두께도 모든 부위에서 작은 하반신이다.

3. 개인의 하반신 체형을 판별할 수 있는 비표준화된 판별계수를 사용한 함수를 구하였다.

하반신 유형 판별에 필요한 항목은 허리둘레, 뒤허리 높이, 엉덩이둘레이고 이 항목들을 변수로 하는 2개의 판별함수를 구하고 유형별 판별점수의 범위를 제시하였다.

4. 체형의 연령층별 차이는 분류된 하반신 유형들의 연령층별 분포 상태를 중심으로 분석하였다.

20대 전반 여성의 경우 유형 3이 지배적이었으나 20대 후반에서는 유형 3과 유형 4가 거의 같은 비율로 나타났다. 30대 전반의 경우 유형 4가 가장 많았고 30대 후반의 경우 유형 2와 유형 4가 높은 출현율을 보였다. 40대의 경우 유형 2가 지배적이며 다른 연령층에서는 아주 낮은 출현율을 보이는 유형 1의 출현율이 높다. 이와같이 연령층별로 지배적인 유형들이 다르게 나타나거나 다른 연령층에서는 찾아볼 수 없는 특징적인 유형이 나타남을 알 수 있었다.

## 참 고 문 헌

- 1) Sheldon, W.H., Stevens, S.S. and Tucker, W.B., *The Varieties of Human Physique*, Harper & Brothers Publishers, 1970.
- 2) 金久子, 남성복의 치수규격을 위한 체형 분류, 서울

대학교 대학원, 박사학위논문, 1991.

- 3) 金久子, 被服構成學的人體計測과 集落構造分析, 한국의류학회지, 10(3), 37-48, 1986.
- 4) 김경숙, 이춘계, 평면사진 측정에 의한 여중생의 체형분석, 한국의류학회지, 14(3), 208-215, 1990.
- 5) 鄭在恩, 20代 女性의 實際 體型과 理想型에 관한 研究, 서울대학교 대학원, 석사학위논문, 1993.
- 6) 古松彌生, 岡田宣子, 松山容子 外 1人, 成人女子體型の特徴を表す要因の抽出と年齢的變化, 日本家政學會誌, 40(10), 919-925, 1989.
- 7) 服部由美子, ウエストランから大腿部へかけての下半身形態類型化に関する考察—若年女子について, 日本家政學會誌, 41(12), 1195-1204, 1990.
- 8) 川上梅, 多變量解析法による成人男子の體型に関する研究(第3報)—重回歸分析, クラスター分析による形態の年齢的變化, 家政學雜誌, 33(5), 254-259, 1982.
- 9) 高部啓子, 着衣基體としての人體の形態類型化に関する研究(第2報)—判別分析による人體の形態類型化, 應用統計學, 14(3), 113-130, 1985.
- 10) 남윤자, 여성 상반신의 측면 형태에 따른 체형 연구, 서울대학교 대학원, 박사학위논문, 1991.
- 11) 植竹桃子, 植竹種美, 崔景美 外 2人, 衣服設計の立場からみた中高年女子の肥り復せの評価, 日本家政學會誌, 40(12), 1089-1095, 1989.
- 12) Uetake, M., A New Evaluation of Leanness/Obesity from the Viewpoint of Clothing Design, *J. Anthropol. Soc. Nippon*, 95(4), 421-432, 1987.
- 13) Fox, E.L., Bowers, R.W., and Foss, M.L., *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*, Wm. C. Brown Publishers, 556-564, 1989.
- 14) 김기영, 전명식, SAS 판별 및 분류분석, 서울: 자유아카데미, 1991.
- 15) 정명숙, 성인 여성 상반신 체형의 분류 및 연령층별 차이, 한국의류학회지, 21(3), 571-580, 1997.