

# 여고생(16~18세)의 체형 분류(제1보)

-정면체형 분류-

장혜경·김인숙

경희대학교 생활과학대학 의상학과

## Classification of high school girls' body shapes(Part I)

-classification of frontal body shapes-

Hyekyung Jang · Insook Kim

Dept. of Clothing and Textiles, Kyung Hee University

(1999. 4. 29 접수)

### Abstract

This study aimed to classify high school girls' frontal body shapes into a few representative types and to give each type a name to symbolize its typical shape clearly. Subjects consisted of 205 high school girls aged 15 through 17 years attending high schools in Kwangju. 55 anthropometric and 29 photographic measurements were taken from each subject. The data were reduced to a few factors and the main factors composing the frontal body shapes were classified into 3 clusters. As the result, the frontal body shapes of the high school girls were classified into H, X, Y types.

**Key words:** shape factor, frontal body shape, photographic measurements, anthropometric measurements; 형태인자, 정면체형, 간접측정치, 직접측정치

### I. 서론

여고생 집단은 다른 연령집단과 신체적 심리적으로 뚜렷이 구별되는 독립적 집단이다. 대략 만 15세에서 17세에 속하는 여고생들은 신체적으로는 성장 후기에 속하며 심리적으로는 사춘기후기적 특성을 지닌다. 정체감 형성이 완료되지 못한 이들에게 있어서 외모는 정체감 지각의 중요한 한 요인이며 외모를 지지하는 좋은 의복은 다른 어떤 연령집단에 못지않게 자존감 형성에 중요한 의의를 지닌다.

우리나라 여고생들은 대부분 교복착용 집단으로서

획일적 디자인의 대량생산제품에 의생활을 의존하고 있다. 디자인, 소재, 봉제 등이 일정한 수준으로 통제된 현 상황에서 교복의 외관은 맞춤새에 의해 크게 좌우된다. 따라서 여고생의 정확한 체형파악은 다른 연령집단의 체형파악에 못지않게 중요하다.

그러나 성인여성을 대상으로 한 연구에 비해 청소년기 여성을 대상으로 한 선행연구는 상대적으로 부족한 편이며 특히 여고생을 독립된 조사대상으로 분리한 연구는 희소하다. 그러나 청소년기 체형에 관한 몇몇 선행연구결과는 성인여성이나 여중생과 구별되는 여고생 집단의 체형특징이 존재하며 이에 대한 보다 구체적인 연구가 필요함을 시사해준다.

중·고등학생 두 집단의 체형을 분석한 서추연(1994)은 두 집단 간 차이가 뚜렷하며 이들의 체형을 결정짓는 요인으로는 중학생 집단은 비만, 길이, 높이, 어깨 및 가슴의 형상 순이나 고등학생 집단은 비만, 너비, 높이, 길이, 배면형상, 어깨형상의 순으로 나타나 고등학생 집단이 중학생 집단에 비해 높이보다 너비가 중요한 체형분류요인이며, 어깨나 가슴형상보다 배면형상이 중요한 것으로 나타난다고 하였다. 15~17세 여고생의 체형특성을 20~24세 성인여성으로 비교한 김혜경 등(1994)의 연구에서는 높이와 길이 항목에서는 성인여성이 더 큰 치수를 나타내지만 둘째항목에서는 여고생이 더 큰 수치를 나타내고 있어 여고생의 둘째항목 치수가 성인여성의 그것보다 더 크다고 하였다. 또한 성인여성에 비해 여고생은 뒷품과 앞품의 차이가 더 큰 것으로 나타나서 많은 시간을 책상에 앉아 보내야 하는 여고생의 굽은 자세를 문제점으로 지적하였다. 6~17세 성장기 여성의 체형특성을 연구한 노희숙(1997)은 15세 이상의 여성은 다른 연령대와 달리 가슴둘레, 엉덩이둘레, 엉덩이너비가 다른 신체의 크기항목으로부터 독립성이 높은 특수인자로 추출되는 특징을 보인다고 하였다.

이와 같이 여고생은 중학생이나 성인여성과 다른 체형특징을 보임에도 불구하고 여고생 집단만을 독립적인 연구대상으로 하여 그들 체형의 구체적 특징이나 유형화를 목적으로 한 연구는 아직 미비하다. 이는 여성의 성장이 대략 16세를 전후하여 정지되므로 그 이후로는 대체로 성인여성으로 유사할 것이라는 성장주기 중심적 관점 때문으로 보인다. 그러나 선행연구결과에서 드러난 바와 같이 여고생은 성장주기적 특징 뿐 아니라 환경적 요인에 의해서도 독립집단으로서의 특징을 나타내므로 여고생을 독립적 대상으로 한 보다 자세한 체형연구가 필요하다.

본 연구는 여고생의 체형을 비만이나 크기보다는 그 형태적인 특징에 따라 알기쉽게 유형화하고 이렇게 유형화된 체형간의 차이를 비교·고찰함으로써 우리 나라 여고생 집단의 대표적인 체형을 알아보고 이를 성인여성으로 비교함으로써 여고생의 체형특성을 파악하고자 한다. 본 논문은 이와 같은 연구

목적에 따라 먼저 여고생의 정면체형화의 유형화를 시도하였다. 본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

1. 여고생의 정면체형분류에 영향을 미치는 요인을 알아본다.
2. 여고생의 정면체형을 대표적 유형으로 분류한다.
3. 분류된 정면체형으로의 판별공식을 찾고 판별확률을 알아본다.

## II. 연구방법

### 1. 측정대상

본 연구는 16세에서 18세까지의 여고생을 모집단으로 한 연구로써, 표본으로는 광주지역에 위치한 3곳의 여자 고등학교 1학년부부터 3학년 208명을 대상으로 하여 측정하였으며 그 중 자료가 미비한 3명을 제외한 205명의 측정자료를 연구자료로 하였다. 신체 측정은 1997년 12월부터 1998년 2월에 걸쳐 이루어졌다. 측정대상의 연령분포는 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 연구자료의 연령분포

연령	인원수 (%)
16세	57명 (27.8)
17세	70명 (34.2)
18세	78명 (38.0)
계	205명 (100)

### 2. 측정방법 및 측정항목

인체의 수직크기 및 수평크기를 파악하기 위해 직접측정을 실시하였고, 형태 및 자세의 특성파악에 유용한 자료를 얻기 위해 피험자의 정·측면 사진에서 간접측정을 하였다.

직접측정 항목은 높이부위 11항목, 너비부위 10항목, 길이부위 7항목 등 정면체형 연구에 관련된 총 28항목, 간접측정은 정면 각도에 관련된 5항목으로서 총 33항목이었다<표 2>.

### 3. 분석방법

신체측정자료에 대한 통계처리는 SPSSWIN 프로

〈표 2〉 정면 측정항목

높이항목	너비항목	길이항목	각도항목
목앞점높이	목너비	앞품	우어깨경사각도
어깨높이	어깨너비	앞중심길이	둔부접선각
겨드랑점높이	젓꼭지간격	어깨끝점사이길이	배너비각
젓꼭지높이	윗가슴너비	뒤품	엉덩이너비각
밑가슴높이	가슴너비	등길이	앞중심각
앞허리높이	밑가슴너비	어깨중심-앞허리 중심	
배높이	허리너비	어깨중심-뒤허리 중심	
장골극높이	배너비		
살높이	엉덩이너비		
무릎높이	대퇴돌기점사이너비		
엉덩이높이			

• 높이, 너비, 길이항목은 인자분석시 목뒤높이로 나눈 지수치를 사용한다.

그램으로 처리하였고, 인자분석, 다원변량분석, 군집 분석, 판별분석을 하였다.

### Ⅲ. 연구 결과 및 고찰

#### 1. 정면 체형의 분류

##### 1.1 정면 체형의 인자분석

여고생의 정면체형분류를 위해서는 정면관련 21개 항목을 목뒤높이로 나눈 지수치 21항목, 길이 7항목, 각도 5항목, 주요부위 지수치간의 차이를 나타내는 계산치 14항목 <표 3>으로 총 47항목을 사용하였다.

〈표 3〉 정면 계산항목

높이 계산 내용	너비 계산 내용
	어깨너비-가슴너비
	어깨너비-허리너비
	윗가슴너비-가슴너비
목앞점높이-어깨높이	가슴너비-밑가슴너비
어깨높이-젓꼭지높이	가슴너비-허리너비
어깨높이-앞허리높이	배너비-허리너비
앞허리높이-살높이	엉덩이너비-배너비
	엉덩이너비-허리너비
	대퇴돌기점사이너비-허리너비
	대퇴돌기점사이너비-엉덩이너비

인자분석에서는 크기 및 비만 인자를 배제하고 정면 실루엣을 형성하고 있는 형태인자를 추출하기 위해 각 항목을 목뒤높이로 나눈 지수치를 사용하여 주성분 분석을 하였으며 인자수는 고유치가 1 이상인 것 중 Scree test하여 인자수를 결정하였다. 인자의 성격을 명확하게 하기위해 Varimax법에 의한 직교회전방법을 사용하였다. 그 결과, 인자분석에 사용되었던 47항목 중 32항목이 선별되었으며 <표 4>는 추출된 정면 체형구성 인자들로서 고유치 1 이상인 6개의 인자가 전체 변량의 68.3%를 설명하고 있다.

인자 1은 목너비, 어깨너비, 젓꼭지간격, 윗가슴너비, 밑가슴너비, 허리너비, 배너비, 엉덩이너비, 대퇴돌기점사이너비는 양의 값으로, 윗가슴너비-가슴너비 항목은 음의 값으로 부하하고 있어 정면의 실루엣을 형성하는 정면너비요인이다. 인자 2는 앞중심길이, 등길이, 어깨중심-앞허리중심, 어깨중심-뒤허리중심의 값으로 상반신 전·후면의 대표적인 길이 항목으로 상반신 전·후면의 길이요인이다. 인자 3은 배너비-허리너비, 엉덩이너비-허리너비, 대퇴돌기점사이너비-허리너비는 양의 값으로 부하되어 허리에서 엉덩이까지의 형태요인이다. 인자 4는 목앞높이, 겨드랑점높이, 젓꼭지높이, 밑가슴높이, 배높이는 높은 양의 값으로 목에서 배까지의 상반신 부위의 높이 인자로 목앞높이가 크면 상반신에 관련된 높이 항목이 크다는 것을 의미함으로 상반신과

〈표 4〉 정면 측정 자료의 인자분석

항목	인자						인자 내용
	인자 1	인자 2	인자 3	인자 4	인자 5	인자 6	
가슴너비/목뒤높이	.91	-.40	-.06	.07	.01	-.13	정면의 너비
밑가슴너비/목뒤높이	.88	-.07	-.11	.08	.02	.01	
배너비/목뒤높이	.87	-.09	.00	-.08	.02	-.12	
엉덩이너비/목뒤높이	.86	.31	.05	.05	-.04	.01	
대퇴돌기점사이너비/목뒤높이	.83	.17	-.18	-.05	.04	.01	
허리너비/목뒤높이	.83	.15	-.01	.01	.02	.01	
목너비/목뒤높이	.74	.21	-.24	-.13	-.09	-.103	
어깨너비/목뒤높이	.71	-.03	.17	-.17	-.01	-.01	
젖꼭지간격/목뒤높이	.71	-.04	.32	-.04	.07	-.01	
윗가슴너비/목뒤높이	.69	-.06	.22	.01	.09	.12	
윗가슴너비-가슴너비	-.44	.15	.09	.16	-.10	.11	
어깨중심-앞허리중심	-.06	.85	.08	.07	-.04	.01	
어깨중심-뒤허리중심	.05	.74	-.04	.06	.23	-.00	
앞중심길이/목뒤높이	-.08	.72	.06	-.12	.04	-.10	
등길이/목뒤높이	-.06	.69	.16	.07			
배너비각	.33	-.32	.82	-.13	.09	.12	허리에서 엉덩이까지 의 형태
엉덩이너비각	.18	-.36	.80	.06	.20	.13	
엉덩이너비-허리너비	.14	-.36	.75	.12	.22	.29	
둔부접선각	-.04	.39	.67	-.02	-.09	-.13	
대퇴돌기점사이너비-허리너비	-.06	.29	.58	.02	-.08	-.08	
배너비-허리너비	-.13	.18	.57	.08	-.01	-.09	
젖꼭지높이/목뒤높이	.03	.26	.07	.91	-.07	.16	상반신과 배높이
밑가슴높이/목뒤높이	.00	.11	.14	.87	.13	-.20	
겨드랑점높이/목뒤높이	-.06	-.09	.04	.71	-.06	.02	
목앞높이/목뒤높이	-.01	-.14	.02	.70	-.01	.10	
배높이/목뒤높이	-.23	-.04	-.12	.54	.05	-.03	
목앞점높이-어깨높이	.12	.09	.01	.45	.90	.07	어깨높이
어깨높이-젖꼭지높이	.09	-.10	-.04	-.04	.90	-.04	
어깨높이/목뒤높이	.09	.09	.02	.02	.85	.07	
어깨높이-앞허리높이	-.18	.36	.18	.04	.77	-.07	
살높이/목뒤높이	.15	-.19	-.02	.09	-.02	-.88	다리길이와 엉덩이 길이
앞허리높이-살높이	.06	-.19	-.03	.14	-.01	.87	
고유치	7.35	4.37	3.71	2.99	2.86	1.94	
변량의 기여율 (%)	21.6	12.9	10.9	8.8	8.4	5.7	
누적기여율 (%)	21.6	34.5	45.4	54.2	62.6	68.3	

배높이 요인이다. 인자 5는 어깨높이, 목앞점 높이-어깨높이, 어깨높이-젖꼭지높이, 어깨높이-앞허리 높이는 양의 값으로 높게 부하하고 있어 어깨높이를 중심으로 변화하는 어깨부위의 높이 요인이다. 인자 6은 살높이가 음의 값으로 높게 부하하고 있

고, 앞허리높이-살높이는 양의 값으로 부하하고 있다. 이 인자는 살높이가 낮으면 상대적으로 허리에서 살까지의 길이가 길어지는 것을 의미함으로 앞허리높이와 살높이로 추측할 수 있는 다리길이와 엉덩이길이 요인이다.

〈표 5〉 정면의 유형별 인자점수의 평균값 비교

요인	유형	유형 1 (70명)	유형 2 (68명)	유형 3 (67명)	F값
인자 1 정면의 너비		-.91 B	.40 A	.55 A	78.61***
인자 2 상반신 전·후면의 길이		.42 A	.15 A	-.60 B	23.34***
인자 3 허리에서 엉덩이까지의 형태		-.44 B	.71 A	-.30 B	34.55***
인자 4 상반신과 배높이		-.11 B	-.34 B	.46 A	12.62***
인자 5 어깨높이		.07 A	.23 A	-.31 B	5.57**
인자 6 다리길이와 엉덩이 길이		.15 A	-.36 B	.21 A	7.11***

\* :  $p \leq 0.05$ , \*\* :  $p \leq 0.01$ , \*\*\* :  $p \leq 0.001$ +알파벳은 Duncan 검증결과  $p \leq 0.05$ 수준에서 유의한 차이가 있는 집단을 서로 다른 문자로 표시한 것이다.

(A&gt;B&gt;C)

이상과 같이 신체의 형태인자를 추출하기 위하여 측정치를 지수값으로 변환하여 인자 분석한 결과 얻어진 인자점수는 여고생들의 정면체형의 형태적 특성에 대한 포괄적인 지수이므로 정면체형 분류시 독립변인으로 사용하였다.

### 1.2 군집분석에 의한 정면 체형의 유형화

정면 체형 분류를 위해 인자분석 결과 얻어진 6개 인자의 인자점수를 독립변수로 하여 군집분석을 하였다. 유사성 척도로는 Euclid 거리 측정 방법을 사용하였고 군집의 방법은 Ward의 최소분산방법을 사용하였다. 그 결과, 여고생의 정면 체형은 3개 유형으로 분류되었다. 인자점수에 의해 분류된 각 체형의 특징을 살펴보기 위해 정면의 유형별 인자점수 비교결과를 <표 5>에, 형태 관련 항목의 지수값의 평균, 크기 항목의 절대치에 대한 비교결과를 <표 6>에 나타내었다.

<표 5>와 <표 6>의 결과를 토대로 여고생 정면체형의 유형별 형태적 특징을 고찰한 후 각 유형의 형태적 특징을 잘 나타낸 알파벳 기호로 명명하면 다음과 같다.

유형 1은 <표 5>의 인자점수의 비교에서 인자 1인 상반신정면 너비가 가장 작고, 인자 3인 허리에서 둔부까지의 차이가 가장 작아 허리굴곡이 밋밋하고 전체적으로 마른체형이다. 그러나 인자 2인 상반신 전·후면의 길이가 길고 하반신에서는 인자 6의 인자점수가 높아 하반신이 길면서 <표 6>에서와 같이 살높이가 작은 것으로 보아 엉덩이길이가

길면서 살높이가 낮아 다리길이가 짧은 집단이다. 특히 하반신너비의 대비가 작아어깨에서 엉덩이에 이르는 실루엣의 굴곡이 밋밋한 H자 형태를 하고 있는 집단이므로 유형 1은 H형이라고 명명하였다.

유형 2는 <표 5>에서 인자 1과 인자 3의 값이 다른 집단에 비해 평균이 커서 상반신의 정면너비가 크고 둔부까지의 각도가 큰 집단이다. 둔부각도가 크다는 것은 허리너비와 배너비의 차이가 가장 큰 것을 의미한다. <표 6>에서 엉덩이너비는 가장 큰 집단으로서 엉덩이너비-허리너비도 가장 큰 집단이다. 또한 <표 6>의 유형별 측정치를 비교해보면 상반신길이가 긴 반면 하반신길이가 짧고 들레항목이 다른 유형에 비해 커서 전체적으로 굵은 체형임을 알 수 있다. 따라서 유형 2는 어깨너비와 엉덩이너비를 기준으로 했을 때 정면 실루엣이 X형태를 이루고 있는 집단이므로 X형으로 명명하였다.

유형 3은 <표 5>의 평균 인자점수에서 특징적으로 인자 1인 정면너비는 가장 큰 값을 인자 3의 둔부각도 및 배너비와 허리너비의 차이에서는 가장 작은 값을 보이며, 상반신 중 어깨너비가 넓은 반면 엉덩이 부위의 너비는 좁은 형태이다. 상반신길이를 알 수 있는 인자 2는 가장 작은 값이므로 상반신은 짧고 인자 6인 하반신길이는 가장 큰 값으로 유형 3은 상반신은 짧으면서 하반신이 긴 신체비례를 형성하고 있다. <표 6>의 유형별 비교를 보면 하반신 너비가 작으면서 상반신길이는 짧고, 하반신길이가 긴 집단임을 알 수 있다. 그러므로 유형 3은 하

〈표 6〉 정면유형별 측정항목의 지수치, 계산치 및 각도항목의 평균값 비교

측정치 및 계산치 항목	유형			F값
	유형 1(70명)	유형 2(68명)	유형 3(67명)	
목앞높이/목뒤높이	.96 AB	.95 B	.96 A	2.54*
어깨높이/목뒤높이	.96	.96	.96	.39
겨드랑점높이/목뒤높이	.89	.89	.90	2.16
젖꼭지높이/목뒤높이	.85 B	.84 B	.86 A	11.93***
밑가슴높이/목뒤높이	.82 B	.81 B	.83 A	19.95***
배높이/목뒤높이	.68 A	.67 B	.66 B	3.11*
살높이/목뒤높이	.53 B	.55 A	.54 A	7.22***
목너비/목뒤높이	.08 C	.09 B	.10 A	75.67***
어깨너비/목뒤높이	.24 C	.25 B	.26 A	36.89***
젖꼭지간격/목뒤높이	.10 B	.12 A	.12 A	30.67 ***
윗가슴너비/목뒤높이	.18 B	.19 A	.19 A	11.20 ***
가슴너비/목뒤높이	.17 B	.19 A	.19 A	44.10 ***
밑가슴너비/목뒤높이	.16 B	.17 A	.17 A	43.87 ***
허리너비/목뒤높이	.16 B	.17 A	.17 A	23.30 ***
배너비/목뒤높이	.19 B	.22 A	.21 A	63.10 ***
엉덩이너비/목뒤높이	.21 C	.24 A	.23 B	94.74 ***
대퇴돌기점사이너비/목뒤높이	.22 B	.24 A	.24 A	61.24 ***
어깨끝점사이길이/목뒤높이	.23 A	.22 A	.21 B	10.31 ***
등길이/목뒤높이	.28 A	.27 A	.26 B	17.44 ***
어깨중심-앞허리중심	.28 A	.28 A	.26 B	18.48 ***
어깨중심-뒤허리중심	.30 A	.29 A	.28 B	13.36 ***
목앞점높이-어깨높이	.58 B	1.49 A	.32 B	3.10*
어깨높이-젖꼭지높이	15.48 A	16.31 A	14.26 B	9.33 ***
어깨높이-앞허리높이	28.93 A	28.86 A	25.93 B	20.41 ***
앞허리높이-살높이	29.29 A	27.17 B	30.47 A	9.60 ***
윗가슴너비-가슴너비	1.14 A	-.05 B	.05 B	19.37 ***
배너비-허리너비	5.19 C	6.80 A	6.23 B	27.10 ***
엉덩이너비-허리너비	7.86 C	9.56 A	8.94 B	29.70 ***
대퇴돌기점사이너비-허리너비	9.22 B	10.45 A	10.23 A	12.99 ***
둔부접선각	19.25 B	23.00 A	17.91 B	25.76 ***
배너비각	14.97 B	17.18 A	14.47 B	21.03 ***
엉덩이비각	11.35 B	12.80 A	11.11 B	16.89 ***

\* : p≤0.05, \*\* : p≤0.01, \*\*\* : p≤0.001

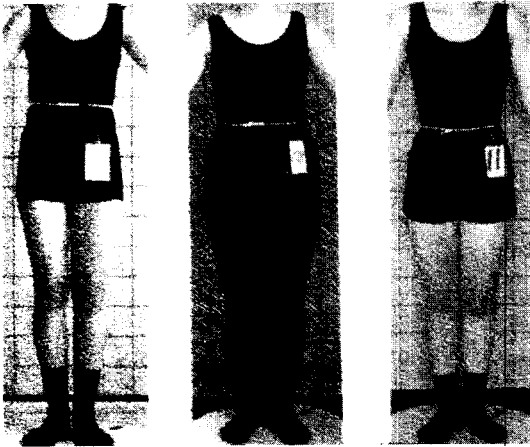
+알파벳은 Duncan 검증결과 p≤0.05수준에서 유의한 차이가 있는 집단을 서로 다른 문자로 표시한 것이다. (A>B>C)

반신에 비해 상반신이 넓은 Y자 형태를 이루고 있으므로 Y형으로 명명하였다.

이상의 3개 유형에 대해 그 형태적 특징을 잘 나타내고 있는 피험자의 사진을 [그림 1]에 제시하였

다.

이상의 각 유형에 대해 높이의 들레 등 크기항목에서는 어떤 특징이 있는지 고찰하기위해 정면의 유형별 크기 항목의 절대치의 평균값에 대해



[그림 1] 정면 3개의 유형

ANOVA와 Duncan test한 결과를 <표 7>에 제시하였다. 검증결과 16개 항목 중 키, 목뒤높이, 뒤희리높이, 목밑둘레, 윗가슴둘레를 제외한 나머지 항목에서 유의한 차가 나타났다. <표 7>에 제시한 유형별 크기항목의 절대값을 비교해 보면, 유형 1은

다른 유형에 비해 둘레 항목에서 작은 값을 보이고 있어 체형이 작은 집단임을 알 수 있다. 반면 유형 2는 유의한 차이가 있는 모든 둘레항목과 몸무게에서 다른 유형에 비해 큰 것으로 보아 집단 중 가장 비만인 집단을 알 수 있고, 유형 3은 사지부의 둘레 항목은 크게 나타나나 다른 항목에서는 유형 2보다 작은 경향을 보이고 있다.

그러나 키를 비롯한 높이항목에서는 유의한 차이가 없어서 각 유형마다 높이항목에서 다양한 크기를 가진 피험자들이 혼재하고 있음을 알 수 있었고, 상반신과 하반신의 비율이 크기상 어떤 비례를 가지고 있는지를 파악하지 못하였다.

이상에서 분류된 유형을 연구대상은 일치하지 않지만 체형의 유형을 분석한 다른 연구와 비교해 보면 조길수(1980)의 연구에서는 20대 미혼여성의 체형을 9가지형으로 분류하였는데, 이 중 Tube type은 어깨에서 엉덩이에 이르는 굴곡이 작은 형으로 여고생의 H형과, 臀大型(B.H.T)은 어깨에 비해 엉덩이가 큰 형으로 여고생의 X형과, 胸大臀小型

<표 7> 정면 유형별 측정항목의 절대치의 평균값 비교

인자 \ 유형	유형 1 (H형 70명)	유형 2 (X형 68명)	유형 3 (Y형 67명)	F값
키	158.90	158.63	159.29	.27
목뒤높이	134.88	134.44	133.89	.72
뒤희리높이	99.08	99.43	100.06	.78
목밑둘레	39.78	40.14	39.98	.80
윗가슴둘레	91.31	83.22	82.70	1.79
가슴둘레	81.29 B	84.68 A	82.32 B	9.66***
밑가슴둘레	73.77 B	76.16 A	74.69 AB	4.86**
허리둘레	66.22 B	68.17 A	66.61 B	4.20*
배둘레	79.26 C	84.79 A	82.00 B	21.40***
엉덩이둘레	90.25 B	93.20 A	90.12 B	11.26***
넓적다리둘레	51.16 B	54.46 A	53.23 A	14.04***
밑위앞뒤둘레	74.44 B	74.70 B	76.19 A	2.51*
진동둘레	37.23 B	39.48 A	38.60 A	10.12***
위팔둘레	25.72 B	27.70 A	27.13 A	9.20***
등길이	37.08 A	36.85 A	35.27 B	17.72***
몸무게	51.17 B	53.96 A	50.93 B	5.38**

\* : p≤0.05, \*\* : p≤0.01 \*\*\* : p≤0.001

+알파벳은 Duncan 검증결과 p<0.05수준에서 유의한 차이가 있는 집단을 서로 다른 문자로 표시한 것이다.  
(A>B>C)

(BBSHT)은 가슴은 크고 엉덩이가 작은 형으로 Y형과 유사하다고 할 수 있다. 최유경의 연구에서는 성인여성의 정면체형을 4가지(X, Y, A, H)유형으로 분류하였는데 이중 20대는 X와 Y형이 가장 많은 것으로 나타났다. 본 연구에서 여고생은 H형이 가장 많은 유형으로 나타났으며, A형은 나타나지 않았다. 특히, 본 연구에서의 H형은 가장 마른 체형인 반면 성인여성의 H형은 가장 뚱뚱한 체형으로 나타나 여고생의 H형은 골격구조에 의한 유형이나 성인여성 H형은 비만에 의한 것으로 추정할 수 있다. 허리가 가장 가늘어서 날씬하고 곡선적인 성인 X형과는 달리 여고생 X형은 비만하며 가슴둘레와 특히 엉덩이 둘레가 발달한 유형으로 나타났다.

1.3 판별분석에 의한 정면 체형 분류

군집분석에 의해 분류된 3유형을 종속변인으로 하고 정면 체형분류에 있어서 중요도가 높은 항목을 독립변인으로 하여 단계적 판별분석을 실시하였다. 단계적 판별분석에 투입된 항목들은 인자분석 결과 6개 인자에 포함되었던 32개 항목이며, 이중 단계적 변수선택방법에 의해 선별된 변수는 9개 항목으로서 <표 8>과 같고 이들은 분류함수와 정준 판별함수의 독립변수로도 사용되었다.

이들 9개 항목을 이용하여 분류함수(Fisher's classification function)를 구한 결과는<표 9>과 같으며 이 분류함수에 의해 표본의 각 유형들이 제 유형으로 판별될 확률은 <표 10>과 같이 전체 판별적중률 86%로 나타났다. 즉 <표 9>의 판별함수에 의해 실제유형을 판별할 때 H형이 H형으로 바르게 판별하는 확률은 92.9%이며, X형은 73.5%이며, Y형은 91%이다.

<표 8> 정면체형분류를 위해 채택된 판별변수와 F값

항 목	Wilks' Lambda	F값
목너비/목뒤높이	0.57	75.67***
어깨너비/목뒤높이	0.73	36.89***
밀가슴너비/목뒤높이	0.70	43.87***
엉덩이너비-허리너비	0.77	29.70***
둔부접선각	0.80	25.03***
어깨높이-앞허리높이	0.83	20.41***
밀가슴높이/목뒤높이	0.84	20.00***
윗가슴너비-가슴너비	0.84	19.38***
어깨중심-뒤허리중심	0.88	13.36***

\*\*\* p: ≤.0001

<표 9> 정면체형 유형의 분류함수의 상수 및 계수

	유형 1 (H형)	유형 2 (X형)	유형 3 (Y형)
constant	-2123.08	-2150.29	-2228.60
목너비/목뒤높이	-576.65	-443.26	-471.54
어깨너비/목뒤높이	1646.85	1634.47	1693.09
밀가슴너비/목뒤높이	1406.08	1532.26	1563.01
엉덩이너비-허리너비	4.66	6.20	5.87
둔부접선각	-1.23	-0.92	-1.23
어깨높이-앞허리높이	-1.56	-1.70	-1.99
밀가슴높이/목뒤높이	4360.99	4347.28	4461.31
윗가슴너비-가슴너비	-4.45	-5.19	-5.08
어깨중심-뒤허리중심	488.15	466.37	413.93

<표 11>은 정면체형의 유형판별을 위한 비표준화된 정준판별함수를 구한 것으로 정준판별함수(Canonical discriminant functions)의 개수는 그룹의 수에서 1을 뺀 수와 독립변수 중에서 작은 값의 수만큼 구해진다. 그러므로 본 연구의 그룹 수는 3개

<표 10> 정면체형의 유형별 판별확률

판별유형 \ 실제유형	유형 1(H형)	유형 2(X형)	유형 3(Y형)	합 계
유형 1 (H형)	65 (92.85)	2 (2.85)	3 (4.28)	70 (100.0)
유형 2 (X형)	9 (13.24)	50 (73.52)	9 (13.24)	68 (100.0)
유형 3 (Y형)	3 (4.45)	3 (4.45)	61 (91.04)	67 (100.0)
합 계	77 (37.56)	55 (26.83)	73 (35.61)	205 (100.0)
유형별 사전확률	0.34	0.33	0.33	1.00
유형별 판별오류율	0.07	0.27	0.09	0.14

인원수(전체 인원수에 대한 %)



〈표 11〉 정면체형의 유형판별을 위한 정준판별함수의 비표준화된 정준판별계수

판별변수	비표준정준계수	
	정준판별 합수 1	정준판별 합수 2
A15-1 목너비/목뒤높이	38.47	25.23
A16-1 어깨너비/목뒤높이	9.06	-24.29
A20-1 밑가슴너비/목뒤높이	49.37	1.33
M12 엉덩이너비-허리너비	0.44	0.30
R3 둔부접선각	0.04	0.15
M3 어깨높이-앞허리높이	-0.11	0.10
A7-1 밑가슴높이/목뒤높이	21.12	-46.14
M7 윗가슴너비-가슴너비	-0.22	-0.12
A49-1 어깨중심-뒤허리중심	-19.16	18.24

이고 독립변수의 수는 9개이므로 정준판별함수는 2개가 산출되었다.

원래 자료의 점수를 그대로 대입하여 판별점수를 얻을 수 있는 비표준화된 정준판별함수의 2개의 판별계수를 사용한 각 유형의 평균판별점수는 <표 13>에 제시하였다.

〈표 12〉 정준판별함수에 의해 계산된 유형별 평균판별점수

유형	평균판별계수	정준판별함수 1	정준판별함수 2
유형 1 (H형)		-1.88	0.20
유형 2 (X형)		0.64	-0.25
유형 3 (Y형)		1.32	0.96

이 평균값을 사용하여 각 집단의 경계값을 계산한 두 집단의 함수별 판별점수 범위는 <표 13>, <표 14>와 같다. 즉, <표 13>에서는 제1정준판별함수에 의하여 유형을 판별하는데 경계가 되는 판별점수값을 보면 H형과 X형의 경계값인 -0.60이고, X형과 Y형의 경계값은 0.98로, 한 개인의 판별점수가 -0.60보다 작으면 H형, -0.60과 0.98사이이면 X형, 0.98 이상이면 Y형으로 판별한다. <표 14>는 제2정준판별함수에 의한 판별점수범위를 나타낸 것으로 H형과 X형의 경계값은 -0.03이며, X형과 Y형의 경계값은 0.40로, 한 개인의 판별점수가 -0.03보다 작으면 H형, -0.03과 0.40사이이면 X형, 0.40 이상이면 Y형으로 판별한다.

〈표 13〉 제1정준판별함수에 의한 정면유형의 판별점수 범위

정면의 유형	판별점수의 범위
H형	$C_1 \leq -0.60$
X형	$-0.60 < C_1 \leq 0.98$
Y형	$0.98 < C_1$

〈표 14〉 제2정준판별함수에 의한 정면유형의 판별점수 범위

정면의 유형	판별점수의 범위
H형	$C_2 \leq -0.03$
X형	$-0.03 < C_2 \leq 0.40$
Y형	$0.40 < C_2$

## IV. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 여고생의 체형을 형태적으로 유형화하고, 그 결과를 알기 쉽도록 정면체형 각자를 알기 쉬운 기호로 명명하고자 하였다. 또한 분류된 체형 간에 크기를 비교·고찰함으로써 여고생 체형 형태 및 크기의 관계를 명확히 밝히고 대표적인 체형을 제시함으로써 성인기로 분류되기도 하는 연령대인 15~17세의 여고생들의 체형에 대하여 형태적 특성을 파악하는 것을 목적으로 하였다.

1) 여고생의 정면 체형을 구성하는 형태적 요인을 추출하기 위해 정면에 대한 측정치를 인자분석하였다.

정면을 구성하는 인자는 정면의 너비 인자, 상반신 전·후면의 길이인자, 허리에서 엉덩이까지의 형태 인자, 상반신과 배높이 인자, 어깨높이, 다리길이와 엉덩이길이 인자이며 6개 인자가 총 변량의 68.3%를 설명하고 있다.

2) 정면 체형을 특징적인 유형으로 분류하기 위해 군집분석 한 결과 3개의 유형으로 분류할 수 있었다.

유형 1은 상반신 정면의 너비가 작고, 허리에서 둔부까지의 차이가 적어 허리굴곡이 밋밋하고 전체적으로 가는 체형이며 H자 형태를 이루고 있어 H

형으로 명명하였다. 크기면에서는 들레항목이 가장 작아 마른체형에 속한다.

유형 2은 상반신 정면의 너비가 크고 둔부까지의 각도가 큰 집단으로 허리가 가장 가늘고 허리와 엉덩이너비차가 가장 크고 어깨너비와 엉덩이너비를 기준으로 하여 X자형을 이루고 있어 X형으로 명명하였다. 크기면에서 들레항목이 가장 크고 몸무게도 가장 커 3개 유형중 가장 비만한 체형이다.

유형 3은 상반신 정면의 너비는 가장 크고 둔부각도 및 배너비와 허리너비의 차이에서는 작은 각도를 이루고 있어 상반신이 넓은 Y자 형태를 이루고 있어 Y형으로 명명하였다. 크기면에서 사지부의 들레항목을 제외한 다른 항목에서는 유형 2보다 작은 경향을 보이고 있다.

3) 단계적 판별분석을 하여 3유형의 정면 체형 분류에 있어서 중요도가 높은 항목으로 목너비/목뒤높이, 어깨너비/목뒤높이, 밑가슴너비/목뒤높이, 엉덩이너비-허리너비, 둔부접선각, 어깨높이-앞허리높이, 밑가슴높이/목뒤높이, 윗가슴너비-가슴너비, 어깨중심-뒤허리중심의 9개 항목이 선택되었다. 선택된 9개 항목에 의한 적중률은 86.0%이고, 각 유형별 바르게 판별한 확률은 H형이 92.9%, X형이 73.5%, Y형이 91.0%이다.

본 연구결과 여고생과 성인여성의 정면체형의 형태적 차이가 있음을 알 수 있으며, 크기 차이에 의한 형태 변화를 나타내고 있다. 이와 같이 성장기와 성장완료기의 경계점에 있는 여고생과 성장이 완료된 성인여성의 체형 간에는 뚜렷한 차이가 있어 여고생집단을 성인여성과 분리하여 연구함이 타당한 것으로 사료된다. 또한 여고생을 대상으로 하는 기성복 생산업체 및 교복제조업체에서는 제품 생산시 이러한 특징을 반영함으로써 중학생 및 성인여성의 의복과 형태 및 치수에서 차별화된 의복으로 이들의 의복 맞춤세를 보다 향상시킬 수 있을 것으로 생각된다.

## 2. 연구의 제한점 및 제언

본 연구의 제한점으로는 연구대상의 표집이 광주 지역의 특정학교의 학생에 한정된 점으로서 연구

결과의 일반화에 주의를 요한다.

후속 연구를 위하여 다음과 같이 제언한다.

1) 광범위한 지역의 여고생 표본을 조사함으로써 본 연구결과의 확대해석의 가능성을 검증할 수 있을 것이다.

2) 본 연구에서 밝힌 판별식에 의한 실제유형과 여고생들이 인식하고 있는 자신의 인지체형간의 차이를 알아봄으로써 현재 여고생들이 지향하는 이상체형 및 자신의 체형에 대한 만족·불만족의 심리적 요인도 밝혀 볼 수 있을 것이다.

3) 체형의 유형화에 관한 연구결과를 기성복 치수 체계에 반영할 수 있는 방법론이 개발되어야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

1. 강병수·김계수, 통계분석을 위한 SPSSWIN Easy, 法文社, 1998.
2. 권숙희, 여대생의 의복설계를 위한 체형분류 및 인대제작에 관한 연구 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
3. 김혜경·권숙희·서추연, 여고생 체형분석에 의한 인대 연구, 한국의류학회지, 18(1), 130-139, 1994.
4. 노희숙, 6-17세 여자의 체형특성 및 유형화에 관한 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1997.
5. 서추연, 중·고 여학생의 체형특성을 고려한 상반신 길원형 설계 및 착의 평가 연구, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
6. 손희정, 성인여성의 체형분류 및 의복원형제도에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
7. 정명숙, 성인여성 체형의 분류 및 연령층별 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
8. 조길수·이순원, 성인여성의 의복치수 설정에 관한 기초연구(I)-체형고찰-, 대한가정학회지, 18(1), 1-14, 1980.
9. 최유경, 여성 체형의 형태적 분류 및 연령 증가에 따른 변화, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1997.
10. 최은주, 체표면 전개도에 의한 여자 상반신의 유형분석 - 20대 여성을 중심으로 -, 한국의류학회지, 20(1), 170-182, 1996.