

# 사진자료에 의한 여성 상반신 측면체형 분류

## Classification of Side Somatotype of the Trunk by Analysing Photographic Data

정명숙  
한경대학교 의류산업학과

Jung, Myong-Sook  
Dept. of Clothing Industry, Hankyong University

### Abstract

The purpose of this study was to classify side somatotypes of the trunk by analysing photographic data. Then their distribution according to the age groups was studied. The subjects were 315 females of 18 to 49 year-old. Thirty one photographic measurements were taken to each subject. The factors affecting the side somatotype of the trunk were obtained by principal component analysis, vertical size, posterior/anterior depth and neck posture. The side somatotypes of the trunk were classified into 4 types and their differences were shown by analysing photographic data. The side silhouettes of 4 types were compared with balanced type. By suggesting the canonical discriminant function with the unstandardized canonical coefficient, individual somatotype of the trunk could be discriminated from the photographic data of anterior neck height, anterior waist height, posterior waist depth, buttock height, and anterior depth at the level of back protrusion. The frequency distribution of the side somatotypes of the trunk according to the age groups could be applied for clothing construction and the rate of clothing production.

**Key word** : side somatotype of the trunk, photographic data, posterior/anterior depth, discriminant function

### I. 서론

인체와 의복과의 관계에서 체형이란 골격, 근육, 피하지방층의 두께와 침착위치 및 자세에 의해 이루어지는 인체 최외곽의 형태이다. 특히 인체 측면의 형태적 특징은 의복의 외관과 기능성에 영향을 미치며 측면 체형은 인체측면기준선을 중심으로 한 앞·뒤의 두께 항목과 체표각도 항목 등의 관련

성들로 분석할 수 있다. 그러나 측면 체형은 Martin 식 인체측정법으로 파악하기 어려운 형태적 요소인데, Martin식으로 인체의 측면을 측정할 경우 인체에 직접 측면 기준선을 설정하는데 어려움이 있고 기준선을 중심으로 앞, 뒤 두께를 측정할 때 오차가 발생할 가능성이 높기 때문이다. 따라서 인체측면형상의 파악에는 사진측정법, 실루에타법, 슬라이딩게이지법 등의 간접측정법이 Martin식 인체측정법보다 효과적으로 활용될 수 있다.

남운자는 18~26세 여대생의 측면사진에서 귀구 슬점과 배두께의 이동분점을 지나는 측면기준선 위치의 이동 상태를 파악하여 상반신 측면 체형을 바른체형, 젓힌체형, 숙인체형, 흰체형의 4가지로

Corresponding author : Myong-Sook Jung  
Tel : 019-9151-1784  
E-mail : phums@hnu.hankyong.ac.kr

분류하였고 연구대상의 49.8%가 숙인체형에 속한다고 분석하였다. 김순자는 35~54세 중년여성의 측면사진에서 측정된 간접측정치의 분석으로 측면체형을 표준체형, 흰체형, 숙인체형, 젖힌체형의 4가지로 분류하였다. 정재은 등은 20~54세 남성의 측면사진 자료를 분석하여 측면 체형을 5가지로 분류하고 선행연구에서 분류한 정면 체형 4가지와의 관계를 분할표 분석으로 고찰한 바 있다. 이와 같은 측면체형에 관한 연구들은 인체의 측면 기준선을 중심으로 한 인체 각 부위의 위치 관계가 측면 체형 분류에 중요한 변수로 작용함을 보여주고 있다.

그러나 성인 여성의 측면체형을 유형화한 선행 연구들은 주로 여대생이나 중년기 여성을 연구대상으로 하고 있어 성인 여성 측면체형의 연령 증가에 따른 변화를 분석할 수 있는 자료로는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 18~49세 여성의 측면 사진으로부터 측정된 형상자료를 분석하여 여성 상반신 측면 체형을 분류하는데 기준이 되는 체형구성인자를 추출하고, 관찰되는 다양한 상반신 측면 체형을 몇 개의 특징적인 체형으로 분류하며, 연령에 따른 출현율을 분석함으로써 상반신 측면 형태의 차이에 따른 서로 다른 의복설계를 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구에서 사용한 자료는 서울, 인천, 수원에 거주하는 18~49세 여성 315명의 측면사진으로부터 측정된 인체형상 자료이다. 사진은 1992년 5월부터 10월에 걸쳐 촬영되었으며, 피측정자 315명은 18~24세 여성 116명, 25~29세 여성 47명, 30~34세 여성 53명, 35~39세 여성 54명, 40~49세 여성 45명으로 구성되었다.

본 연구에서 사용한 자료의 위치를 규명하기 위하여 본 연구의 피측정자 집단과 1992년 국민표준체위 조사 보고서 자료로부터 주요 신체 부위 치

수를 비교한 결과를 <표 1>에 제시하였다. 18~24세의 연령층에서는 본 연구 집단이 국민표준체위보다 키가 크고 가슴둘레는 작은 집단이며 25세 이상의 연령층에서는 허리둘레가 큰 집단으로 판단된다.

표 1. 연구대상과 국민체위조사자료 비교

(단위 : cm)

항목	연령	연구대상		3차 국민체위		t 값
		평균	편차	평균	편차	
키	18~24	160.1	4.5	159.2	4.9	2.28*
	25~49	156.0	5.1	156.3	4.9	-0.86
가슴둘레	18~24	80.7	5.0	82.2	4.8	-3.39**
	25~49	86.7	7.7	86.5	6.4	0.38
허리둘레	18~24	65.1	4.7	65.3	4.6	-0.48
	25~49	73.8	8.5	71.5	7.1	3.95**

\* :  $P \leq 0.05$

\*\* :  $P \leq 0.01$

또 1992년과 1998년에 각각 실시된 3차와 4차 국민인체측정조사 결과로부터 주요 신체 부위 치수를 <표 2>에 제시하였는데, 두 조사에서 제시된 자료의 연령대가 차이가 나서 정확한 비교는 어렵지만 측정 오차와 측정된 자료의 편차 범위를 고려할 때 성인 여성에게서 치수 변화는 크지 않은 것으로 분석된다.

표 2. 3차와 4차 국민체위조사자료 비교

(단위 : cm)

대상	3차 국민체위		4차 국민체위	
	18~24세	25~49세	16~29세	30~49세
키	159.2	156.3	159.8	157.4
가슴둘레	82.2	86.5	81.4	86.2
허리둘레	65.3	71.5	65.2	71.7

### 2. 측정방법 및 측정항목

인체의 측면사진에서 간접측정을 실시하였다. 피

측정자의 측면을 사진 촬영할 때 뒷면 스크린에서 서있는 피험자의 발길이 이등분선까지의 거리는 30cm, 발길이 이등분선에서 카메라까지의 거리는 320cm, 카메라 높이는 바닥에서 125cm로 고정하였다.

사진은 실제 인체 크기의 1/10크기로 인화하여 실루엣을 트레이싱 페이퍼에 옮겼다.

체형분류의 기준선은 발길이의 2등분선에서 위로 수직선을 그어 설정하였으며, 간접측정을 위하여 11개의 기준점을 설정하고 기준선을 중심으로 한 좌·우의 두께 20항목과 높이 11항목의 총 31항목을 측정하였으며(<표 3> 참조), 기준점 및 측정 항목 용어는 인체측정 용어 표준화를 위한 연구를 참고하였다.

측정항목들은 실제의 높이와 두께로 환산하여 분석에 사용되었다.

### 3. 연구내용 및 분석방법

상반신 측면체형을 구성하는 인자를 파악하기 위하여 측면사진 측정치들에 대하여 주성분분석을 하였으며, 다양한 상반신 측면체형을 몇 개의 특징적인 체형으로 분류하기 위하여 군집분석을 하고 상반신 측면실루엣을 제시하였다. 또 분류된 상반신 측면유형으로 개인의 상반신 측면체형을 판별할 수 있는 판별함수를 구하였으며, 상반신 측면체형의 연령층별 특징을 고찰하기 위하여 분류된 유형의 연령층별 분포율을 분석하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 상반신 측면체형 구성인자

측면사진에서 측정한 상반신 관련 30항목에 대하여 주성분분석을 하여 4개의 인자를 추출하였다. 4개 인자의 누적기여율은 83.63%이다.(<표 3> 참조)

인자 1은 분석에 포함된 모든 높이 항목에 높게 부하하고 있어 상반신 측면의 높이 인자임을 알 수 있다. 목앞높이(0.96)와 젖꼭지높이(0.95), 허리뒤

높이(0.94)에 가장 높게 부하되어 있고 거의 모든 높이 항목에 0.9 이상의 높은 부하를 보이며, 항목 간에 큰 차이가 없어 그 중요도는 대등하다고 할 수 있다. 인자 1의 고유치는 9.71이고 변량의 기여율은 32.38%이다.

인자 2는 기준선을 중심으로 목부위의 뒤두께 항목을 제외한 인체 뒷면의 두께 항목들로 구성되어 있으므로 상반신 뒷면의 두께를 나타내는 인자이다. 허리뒤점뒤두께(0.92)와 배돌출점뒤두께(0.92)에 가장 높게 부하하고 있다. 김구자는 인체 뒷면의 두께를 나타내는 인자를 분류 기준선에서 체형의 반듯한 정도를 나타내는 인자로 보고 인체 뒷면의 두께가 두껍다는 것이 기준선에서 그 만큼 뒤로 젖혀져 있음을 의미한다고 해석하고 있다. 따라서 측면 형태에 따른 자세를 보다 정확히 분석하기 위해서는 인체 뒷면의 두께 항목과 인체 앞면의 두께 항목들이 함께 고찰되어야 함을 알 수 있다. 인자 2의 고유치는 7.21이고 전체 변량의 24.07%를 설명한다.

인자 3은 인체의 측면에서 보아 기준선을 중심으로 목부위의 앞두께 항목을 제외한 인체 앞면의 모든 두께 항목들로 구성되어 있으므로 상반신 앞면의 두께 인자로 볼 수 있다. 배돌출점앞두께(0.94), 허리뒤점앞두께(0.93), 허리앞점앞두께(0.92)에 가장 높게 부하하고 있다. 인자 3과 함께 고찰할 때 상반신이 기준선에 대해 앞 또는 뒤에 위치하는가를 나타내는 인자로 해석할 수 있다. 고유치는 6.02이고 변량의 기여율은 20.08%로 인자 2의 고유치 및 기여율과 비슷한 크기이다.

인자 4는 상반신 앞·뒷면의 두께 항목들 중에서 목부위의 앞·뒤두께 항목만이 분리되어 하나의 인자를 구성하고 있는 기준선을 중심으로 한 목 앞·뒷면의 두께인자이다. 이 인자는 목부위 뒤두께항목이 양(+)의 값이고 앞두께 항목이 음(-)의 값으로 부하하고 있어 목이 기준선에 대해 앞 또는 뒤에 위치하는가를 나타내는 인자로 볼 수 있다. 즉 목이 굽은 정도를 나타내는 인자이다. 등돌출점뒤두께(0.61)와 젖꼭지점뒤두께(0.41)와도 중정도의 상관성이 있다.

高部는 여대생의 사진에서 측정한 45항목과 편평률 3항목에 대해 주성분분석하여 3개의 주성분을 추출하였다. 제1주성분은 높이 항목들로 구성된

표 3. 상반신 사진측정자료에 대한 인자분석 결과

항 목	인자 1	인자 2	인자 3	인자 4
목앞높이	.96	-.00	.00	.00
젓꼭지높이	.95	-.09	-.10	.04
허리뒤높이	.94	.01	-.11	-.06
가슴아래높이	.93	-.09	-.11	.06
목뒤높이	.92	.00	-.00	.00
엉덩이돌출높이	.92	-.00	-.04	-.00
허리앞높이	.92	-.07	-.15	.02
등돌출높이	.90	-.08	-.11	.07
배돌출높이	.90	-.08	-.07	-.00
불기고랑높이	.87	-.05	-.00	.05
허리뒤점뒤두께	-.08	.92	-.01	.09
배돌출점뒤두께	-.05	.92	-.04	-.04
엉덩이돌출점뒤두께	-.03	.91	-.04	-.07
허리앞점뒤두께	-.12	.88	.02	.16
불기고랑점뒤두께	-.01	.87	-.09	-.09
가슴아래점뒤두께	-.09	.80	.18	.41
젓꼭지점뒤두께	-.03	.76	.18	.50
등돌출점뒤두께	-.04	.69	.14	.61
배돌출점앞두께	-.09	.07	.94	.11
허리뒤점앞두께	-.13	.04	.93	.03
허리앞점앞두께	-.12	.03	.92	.00
엉덩이돌출점앞두께	-.02	-.07	.88	.16
가슴아래점앞두께	-.08	.03	.86	-.24
젓꼭지점앞두께	-.13	.17	.84	-.24
불기고랑점앞두께	.07	-.32	.76	.12
등돌출점앞두께	-.10	.11	.74	-.36
목뒤점뒤두께	.01	.54	.11	.72
목앞점뒤두께	.02	.61	.05	.69
목앞점앞두께	-.10	-.00	.54	-.64
목뒤점앞두께	-.09	.01	.42	-.65
고유치	9.71	7.21	6.02	2.13
변량의기여율(%)	32.38	24.07	20.08	7.11
누적기여율(%)	32.38	56.44	76.52	83.63

크기인자이며, 제2주성분과 제3주성분은 신체 뒤쪽의 수평거리 항목이 양(+)의 값이고 신체 앞쪽의 수평거리 항목이 음(-)의 값으로 대비하고 있어 제2주성분은 상반신에서의 측면 자세인자, 제3주성분

은 하반신에서의 측면 자세인자로 해석하고 있다. 김경숙은 여중생의 사진 측정 자료와 체중, 편중률의 총 44항목을 주성분분석하여 제1 주성분이 전경과 후경의 대비, 제2 주성분이 높이의 고저 또는

성장발육, 제3 주성분이 신체 앞쪽의 굴곡상태를 나타낸다고 하였다. 이 두 연구는 기준선을 중심으로 인체 앞면의 두께항목과 뒷면 두께항목이 하나의 주성분을 구성하고 있어 앞면과 뒷면의 두께항목이 각각 다른 주성분으로 추출된 본 연구의 결과와는 차이를 보인다. 그러나 남성을 대상으로 한 김구자의 사진 자료분석에서는 기준선에서 본 인체 뒷면의 두께와 인체 앞면의 두께가 각각 인자 1과 인자 3으로 추출된 점이 본 연구의 결과와 유사한 경향을 보인다.

본 연구에서 목 앞면의 두께 항목이 다른 두께 항목들과 분리되어 하나의 인자로 추출된 점은 선행 연구들에서는 나타나지 않은 결과이다. 측면형태에 의해 체형을 분류할 때 기준이 되는 것이 등과 가슴, 척추의 만곡도이며, 더불어 목과 어깨의 굽은 정도도 중요한 기준이 되므로 기준선에 대해 목이 어떻게 위치하는가를 나타내는 인자는 체형을 구성하는 중요한 인자로 고려되어야 한다.

따라서 상반신 측면체형을 구성하는 인자는 상반신 측면의 높이 인자, 몸통부위 뒷면의 두께를 나타내는 인자, 몸통부위 앞면의 두께를 나타내는 인자 및 기준선에 대해 목이 굽은 정도를 나타내는 인자로 요약할 수 있다.

## 2. 상반신 측면체형의 유형화

### 1) 상반신 측면체형의 분류

측면사진에서 측정된 상반신 관련 30항목으로 군집분석을 하여 상반신 측면 형태를 4가지로 분류하였다.

군집분석에 포함된 간접측정치 30항목의 유형별 평균에 대한 차이를 검증한 결과가 <표 4>에 나타나 있다.

상반신 측면높이는 10개 항목 모두 유형 1이 가장 크고 유형2, 유형3, 유형4의 순으로 유형4가 가장 낮게 나타나 유형별로 큰 차이를 보인다.

상반신 뒷면 두께 항목 중에서 목뒤점뒤두께는 유형별 차이가 없고 그 외의 9항목은 유형별 차이가 나타난다. 목앞점뒤두께는 유형2가 가장 크고 유형3, 유형4가 중정도이며 유형1이 가장 작다. 등돌출점뒤두께, 젖꼭지점뒤두께, 불기고랑점뒤두께

는 유형2와 유형4가 가장 크고 유형3이 중정도이며, 유형1이 가장 작다. 그 외의 항목들은 유형1이 가장 작고 유형2, 유형3, 유형4 간에는 유형별 차이가 인정되지 않는다.

상반신 앞면 두께 항목 중에서 목뒤점앞두께가 큰 집단은 유형3과 유형4이고 유형2, 유형1의 순으로 작은 값을 가지며 목앞점앞두께도 유형4가 가장 크고 유형1이 가장 작다. 유형4는 목부위 앞두께 뿐만아니라 불기고랑점앞두께를 제외한 모든 앞두께 항목이 가장 큰 유형이다. 등돌출점앞두께는 유형3이 두번째로 크고 유형1과 유형2는 비슷한 작은 값을 가진다. 엉덩이돌출점앞두께는 유형1이 두번째로 크고 유형2와 유형3은 낮은 값을 가진다. 불기고랑점앞두께는 유형1이 가장 크고 유형2가 가장 작으며 유형3과 유형4는 중정도이다. 나머지 앞두께 항목은 유형1, 유형2, 유형3 간에 유의차가 없는 것으로 나타났으나 측정치 평균값은 세 유형 중에 유형3이 가장 크고 유형1, 유형2의 순으로 작은 값을 가진다.

측정치와 유형별 차이로부터 각 유형의 특징을 살펴보면 유형1은 4가지 유형중 상반신의 모든 측면높이 항목이 가장 크고 상반신의 모든 뒷면 두께항목은 가장 작은 유형이다. 상반신 앞면두께 항목 중에서 목부위 앞두께는 뒤두께와 마찬가지로 가장 작으며, 등돌출점앞두께에서 부터 허리뒤점앞두께까지는 가장 작은 값을 보이는 유형2와 큰 차이는 없으나 배돌출점앞두께는 유형2와 거의 같고 엉덩이돌출점앞두께는 유형4보다는 작고 유형2, 유형3보다는 크며, 불기고랑점앞두께는 가장 큰 값을 가진다. 이 유형은 길이는 가장 길고 앞두께와 뒤두께를 합한 두께는 가장 작으며, 불기고랑점에서 기준선의 앞부분인 넓적다리부위가 돌출된 형이다.

유형2는 상반신 측면 높이항목이 모두 두번째 크기이다. 상반신 뒷면두께는 유형3, 유형4와 비슷하지만 평균치의 고찰에서 가슴아래점뒤두께와 허리앞점뒤두께, 배돌출점뒤두께가 유형4보다 조금 작고 그 외의 뒷면두께는 가장 큰 값을 가진다. 상반신 앞면두께는 목부위 앞두께가 유형1보다 크고 배돌출점앞두께는 유형1과 거의 같으며, 나머지 앞면두께 항목은 가장 작다. 따라서 이 유형은 인체의 측면 기준선이 앞으로 이동한 체형임을 알 수 있다.

표 4. 상반신 측면 유형별 측정치 평균과 던컨데스트 결과

인 자 \ 유 형	1	2	3	4	F값
목뒤높이	1380.33 A	1343.83 B	1294.46 C	1237.43 D	276.58**
목앞높이	1352.15 A	1310.38 B	1261.76 C	1206.80 D	424.63**
등돌출높이	1236.49 A	1198.37 B	1150.31 C	1091.72 D	262.09**
젖꼭지높이	1179.88 A	1138.15 B	1092.47 C	1033.97 D	381.57**
가슴아래높이	1129.17 A	1092.32 B	1047.14 C	994.40 D	295.22**
허리앞높이	1023.36 A	984.09 B	941.05 C	884.62 D	334.78**
허리뒤높이	1017.51 A	978.47 B	936.40 C	887.91 D	341.37**
배돌출높이	926.50 A	892.09 B	850.58 C	805.84 D	245.41**
엉덩이돌출높이	821.39 A	789.06 B	749.20 C	711.36 D	274.95**
볼기고랑높이	713.75 A	687.51 B	654.77 C	620.00 D	181.25**
목뒤점뒤두께	81.30 A	84.87 A	81.88 A	83.82 A	1.29
목앞점뒤두께	99.22 B	105.16 A	100.65 AB	102.63 AB	2.84*
등돌출점뒤두께	121.73 B	131.48 A	127.56 AB	130.31 A	4.98**
젖꼭지점뒤두께	114.24 B	124.30 A	120.61 AB	123.62 A	4.49**
가슴아래점뒤두께	102.41 B	116.40 A	112.83 A	117.62 A	7.98**
허리앞점뒤두께	77.53 B	95.28 A	91.45 A	95.41 A	9.88**
허리뒤점뒤두께	76.45 B	93.75 A	88.75 A	91.69 A	10.73**
배돌출점뒤두께	93.71 B	108.86 A	103.14 A	139.32 A	7.37**
엉덩이돌출점뒤두께	125.42 B	140.00 A	134.35 A	139.45 A	7.31**
볼기고랑점뒤두께	88.74 B	102.78 A	96.54 AB	101.17 A	7.64**
목뒤점앞두께	27.15 B	29.48 AB	31.67 A	31.46 A	2.84*
목앞점앞두께	22.57 C	23.44 BC	27.02 AB	27.39 A	4.18*
등돌출점앞두께	79.47 B	78.55 B	83.74 AB	93.26 A	5.36**
젖꼭지점앞두께	101.15 B	100.50 B	106.85 B	116.62 A	6.64**
가슴아래점앞두께	90.84 B	87.64 B	92.69 B	101.66 A	5.36**
허리앞점앞두께	100.13 B	98.39 B	103.91 B	116.06 A	7.04**
허리뒤점앞두께	101.93 B	100.05 B	105.28 B	117.82 A	6.96**
배돌출점앞두께	115.05 B	115.05 B	118.42 B	128.87 A	4.73**
엉덩이돌출점앞두께	99.68 AB	97.52 B	98.99 B	105.73 A	2.11*
볼기고랑점앞두께	89.13 A	83.34 B	86.03 AB	85.22 AB	1.65*

A, B, C, D :  $P \leq 0.05$ 에서 유의한 차이가 있는 집단을 서로 다른 문자로 표시 (A>B>C>D)

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

유형3은 상반신 측면 높이항목이 모두 세번째 크기이다. 상반신 뒷면 두께항목도 모두 세번째 크기의 평균치를 가진다. 상반신 앞면두께 항목은 목 뒤점 앞두께는 가장 크고 엉덩이돌출점앞두께는 세번째 크기인 것을 제외하고는 모두 두번째 크기

의 평균치를 가진다. 앞두께와 뒤두께를 합한 두께는 유형2의 두께와 비슷하다.

유형4는 상반신 측면 높이항목이 모두 가장 작은 크기이다. 상반신 뒷면두께 항목중에 가슴아래 점뒤두께, 허리앞점뒤두께, 배돌출점뒤두께는 4가

지 유형중 가장 크며, 그 외의 뒷면두께는 유형2보다 작은 두번째 크기이다. 상반신 앞면두께 항목은 목뒤점앞두께가 유형3보다 조금 작고 붙기고랑점 앞두께가 유형1, 유형3보다 작은 것을 제외하고는 모든 앞두께가 가장 크다. 앞두께와 뒤두께를 합한 두께는 4가지 유형중 가장 크다. 따라서 유형4는 가장 짧고 비만한 상반신임을 알 수 있다. 특히 유형4는 허리뒤높이가 허리앞높이 보다 높는데, 이것은 다른 유형들에서는 찾아볼 수 없는 특징이다.

4가지 유형의 고찰에서 간접측정자료에 의한 측면체형은 비만 또는 수척의 정도에 의해 분류되기 보다는 기준선을 중심으로 한 앞·뒤 두께의 비율에 의해 분류되었음을 알 수 있다.

2) 상반신 측면체형의 실루엣

분류된 체형들의 특징이 보다 쉽게 파악될 수 있도록 각 유형을 기준선을 중심으로 한 측면 실루엣으로 나타내었다. 각 유형의 측정치들을 X, Y 좌표로 패턴 CAD<sup>13)</sup> 시스템인 Super-Alpha Ver. 3.0<sup>14)</sup>을 이용하여 실루엣을 그렸다. 측정치의 고찰과 실루엣으로부터 4가지 측면체형 중 유형1이 가장 이상적인 상반신 측면 체형으로 판단되어 유형1을 기준으로 다른 3가지 유형을 비교하였다. <그

림 1>에 유형1과 비교하는 다른 유형의 기준선과 허리선을 일치시켜 실루엣을 제시하였다.

실루엣과 함께 목뒤높이에 대한 상반신길이의 비율을 <표 5>에 제시함으로써 각 유형의 특징을 보다 정확하게 파악할 수 있도록 하였다.

유형1은 높이 항목이 가장 크지만 목뒤높이에 대한 상반신길이는 가장 작은 것으로 나타나 상반신이 짧고 하반신이 긴 체형임을 알 수 있고, 기준선에 대한 인체의 위치도 균형이 잡힌 형태이다. 따라서 상반신이 짧고 바른체형으로 명명할 수 있다.

유형2는 유형1에 비하여 기준선이 앞으로 치우쳐 있으며 상반신 길이가 유형1보다는 길지만 유형3과 유형4보다는 짧아 상반신이 보통길이에 쫓힌체형이다.

유형3은 유형1에 비하여 목이 앞으로 치우쳐 등이 굽은 형상을 보인다. 상반신 길이는 실루엣 비교에서는 유형1보다 길이가 짧지만 비율 상으로는 유형1과 유형2보다 길다. 따라서 상반신이 길고 등이 굽은 체형이다.

유형4는 유형3과 마찬가지로 목이 앞으로 치우쳐 등이 굽은 형상을 보이며, 뒤희리가 앞허리 보다 높아 숙인체형으로 볼 수 있다. 또한 앞허리 위부분, 가슴, 등, 배의 위와 아래 부분 및 엉덩이 부분이 심

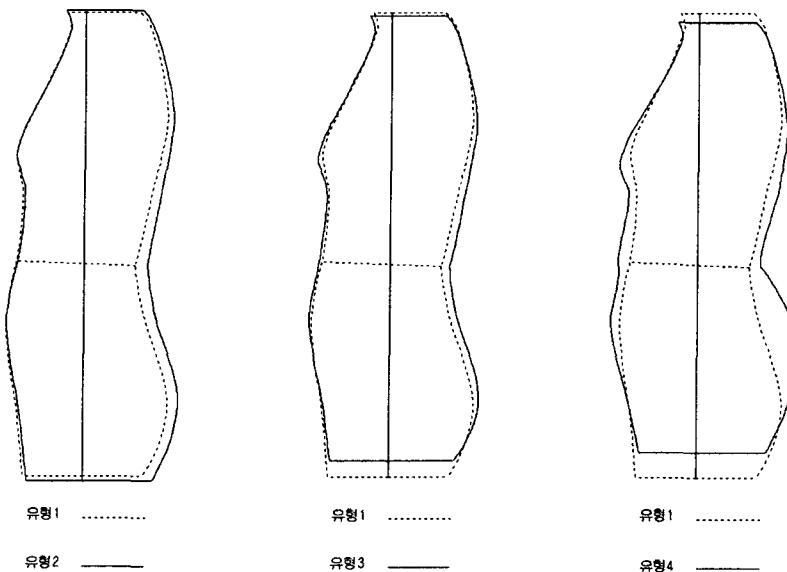


그림 1. 4가지 상반신 측면 실루엣(유형1을 기준으로 비교)

하게 돌출된 실루엣을 보인다. 상반신 절대길이는 가장 짧지만 목뒤높이에 대한 상반신길이 비율은 가장 높아 상반신이 길고 하반신이 짧은 체형임을 알 수 있다. 따라서 상반신이 가장 길고 속인체형이다.

표 5. 상반신길이 비율

(단위 : mm)

항목 \ 유형	유형1	유형2	유형3	유형4
목뒤높이	1380	1344	1294	1237
불기고랑 높이	714	688	655	620
목뒤높이에 대한 상반신길이의 비율	48.3%	48.8%	49.4%	49.9%

### 3. 상반신 측면체형의 판별

간접측정자료로 상반신 측면 유형이 4가지로 분류 되었고 이들 유형으로 판별할 수 있는 판별함수를 위해 선택된 판별변수는 목앞높이, 허리앞높이, 허리뒤점뒤두께, 엉덩이돌출높이, 등돌출점앞두께이다.

선택된 판별변수에 대한 표준화된 정준판별계수로 구한 표준화된 판별함수는 원래의 측정자료를 평균=0, 표준편차=1로 표준화하여 사용할 경우에 적용되는 판별함수이므로 개인의 체형을 판별하고자 할 때 측정치를 표준화하여 판별함수에 대입하여야 한다. 그러나 비표준화된 정준판별계수(unstandardized canonical coefficient)를 사용하여 정준판별함수를 구하면 개인의 원래 측정자료를 그대로 대입하여 판별점수를 구할 수 있다.

비표준화된 정준판별계수와 대응하는 판별변수와 의 선형결합으로 얻어진 판별함수는 다음과 같다.

$$Z = 0.02951x_1 + 0.01518x_2 - 0.00926x_3 + 0.01588x_4 - 0.01000x_5$$

$x_1$  : 목앞높이

$x_2$  : 허리앞높이

$x_3$  : 허리뒤점뒤두께

$x_4$  : 엉덩이돌출높이

$x_5$  : 등돌출점앞두께

판별함수로부터 계산된 판별대상의 판별점수로 판별대상의 체형을 어떤 한 유형으로 분류하기 위하여는 유형별로 판별점수의 범위가 있어야 하므로 <표 6>에 상반신 측면 유형을 판별할 수 있는 판별점수의 범위를 제시하였다.

표 6. 상반신 측면유형의 판별점수 범위

유형	판별점수 범위
1	$66.18353 < Z$
2	$63.41686 < Z \leq 66.18353$
3	$59.21403 < Z \leq 63.41686$
4	$Z \leq 59.21403$

### 4. 상반신 측면유형의 연령층별 분포

<표 7>는 상반신 측면 유형 4가지가 연령층별로 분포된 상태를 나타낸 것이다. 연령층 구분은 국민체위조사에서 18세~24세를 청년층으로 구분하고 25세~39세까지는 5세 단위로 구분하며 40세부터는 10세단위로 구분한 것을 기준으로 하였다.

연령층 I에서는 유형2가 36.21%, 유형3이 35.34%로 거의 같은 출현율을 보이며, 유형1도 26.72%로 다른 연령층에 비해 많은 출현율을 보인다. 그러나 유형4는 거의 나타나지 않는다.

연령층 II에서는 유형2가 38.30%로 가장 많고 유형3이 29.79%로 그 다음으로 많다 유형1도 연령층 I보다는 작지만 19.15%의 출현율을 보이고 연령층 I에서는 거의 나타나지 않았던 유형4가 이 연령층에서는 12.77%나 나타나고 있다.

연령층 III에서는 유형3이 52.83%로 반 이상이 이 유형에 속함을 알 수 있다. 유형2도 26.42%의 출현율을 보이고 유형4가 18.87%로 연령층 I과 연령층 II에서 보다 더 많이 나타나고 있다. 그러나 유형1의 출현은 거의 보이지 않는다.

연령층 IV에서는 유형3이 66.67%로 지배적이며 유형2, 유형4의 순으로 출현율을 보이고 유형1은 거의 나타나지 않아 연령층 III의 유형 출현을 경향과 비슷하다.

연령층 V에서도 유형3이 53.33%나 차지한다. 그



표 7. 상반신 측면 유형의 연령층별 출현율

유형	연령층 (세)	I	II	III	IV	V	계
		18~24	25~29	30~34	35~39	40~49	
1	빈도	31	9	1	1	1	43
	행 %	72.09	20.93	2.33	2.33	2.33	
	열 %	26.72	19.15	1.89	1.85	2.22	
2	빈도	42	18	14	11	7	92
	행 %	45.65	19.57	15.22	11.96	7.61	
	열 %	36.21	38.30	26.42	20.37	15.56	
3	빈도	41	14	28	36	24	143
	행 %	28.67	9.79	19.58	25.17	16.78	
	열 %	35.34	29.79	52.83	66.67	53.33	
4	빈도	2	6	10	6	13	37
	행 %	5.41	16.22	27.03	16.22	35.14	
	열 %	1.72	12.77	18.87	11.11	28.89	
계	빈도	116	47	53	54	45	315
	행 %	36.83	14.92	16.83	17.14	14.29	

다음으로 유형4가 28.89%의 출현율을 보이는데 이것은 다른 연령층에서는 나타나지 않았던 높은 출현율이다. 유형1은 거의 나타나지 않는다.

즉 20대에서는 유형2, 유형3과 더불어 유형1이 많이 나타나고 30대에서는 유형3이 지배적이고 유형2도 출현율이 높고 40대에서는 유형3 다음으로 유형4가 많이 나타난다.

유형별로 많이 나타나는 연령층을 고찰해보면, 유형1은 연령층 I이 가장 많은 출현율을 보이고 연령층 II도 그 다음으로 많은 출현율을 보이지만 다른 연령층에서는 거의 나타나지 않는다. 유형2는 연령층 I과 연령층 II에서 가장 많이 나타나며 연령층 III부터는 출현율이 점차 낮아진다. 유형3은 연령층 IV에서 가장 많은 출현율을 보이고 연령층 III과 연령층 V에서도 반 이상이 이 유형에 속하고 있으며 연령층 I과 연령층 II에서도 높은 출현율을 보인다. 유형4는 연령층 I에서는 거의 나타나지 않지만 연령층 V에서는 높은 출현율을 보인다.

#### IV. 결론

여성 상반신 측면 사진자료에서 측정된 인체형

상 자료로부터 상반신 측면체형을 구성하는 인자를 밝히고 상반신 측면체형을 유형화하였다. 또한 개인의 체형을 분류된 유형들로 판별할 수 있는 식을 제시하였으며 각 유형들의 연령층별 분포율을 분석하였다.

상반신 측면 체형 구성 인자는 상반신 측면 높이 인자, 상반신의 기준선에 대한 위치 인자, 목의 기준선에 대한 위치 인자이다.

상반신 측면 체형은 4가지로 유형화되었다. 유형1은 4가지 유형 중 상반신 절대길이는 가장 길지만 목뒤높이에 대한 상반신길이 비율은 가장 낮아 상반신이 짧고 하반신이 긴 체형임을 알 수 있고, 앞두께와 뒤두께를 합한 두께는 가장 작으며 기준선에 대한 인체의 위치도 균형이 잡힌 바른체형이다. 또한 불기고랑점에서 기준선의 앞부분인 넓적다리부위가 돌출된 형이다. 유형2는 유형1과 비교하여 상반신이 길지만 유형3과 유형4보다는 짧아 4가지 유형 중 상반신이 보통길이이며, 인체의 측면 기준선이 앞으로 이동한 쪼뻛체형이다. 유형3은 유형1에 비하여 목이 앞으로 치우쳐 등이 굽은 형상을 보이며, 상반신 절대길이가 유형1보다 짧지만 상반신길이 비율 상으로는 유형1, 2보다 상반신이 긴 유형이다. 유형4는 유형3과 마찬가지로 목이 앞으로 치우쳐 등이 굽은 형상을 보이며 뒤희리가

앞허리 보다 높은 숙인체형이며, 가슴, 등, 배의 위와 아래 부분 및 엉덩이 부분이 심하게 돌출된 실루엣을 보인다. 상반신 절대길이는 가장 짧지만 상반신이 길고 하반신이 짧은 체형이다.

상반신 측면 체형의 판별을 위해 선택된 판별변수는 목앞높이, 허리앞높이, 허리뒤점뒤두께, 엉덩이돌출높이, 등돌출점앞두께이고 판별함수와 유형별 판별점수의 범위를 제시하여 개인의 체형을 판별할 수 있도록 하였다.

체형의 연령층별 분포상태를 분석한 결과 유형1은 20대 전반이 가장 많은 출현율을 보이고 20대 후반도 출현율이 높으나 다른 연령층에서는 거의 나타나지 않는다. 유형2는 20대에 가장 많고 30대부터는 출현율이 점차 낮아진다. 유형3은 30대 후반에서 가장 많은 출현율을 보이고 30대 초반과 40대에서도 반 이상이 이 유형에 속하고 있다. 유형4는 40대에서 높은 출현율을 보인다. 연령층별로 지배적인 유형들이 다르게 나타남으로써 연령층별로 서로 다른 의복설계가 필요함을 알 수 있고, 이 결과로부터 목적으로 하는 연령대의 체형별 의복제작량을 계획할 수 있다.

**주제어** : 상반신 측면체형, 사진자료, 앞뒤두께, 판별함수

## 참 고 문 헌

- 이순원 외 6인(2002). 의복체형학, 교학연구사 (2003. 10. 8 접수; 2003. 11. 10 채택)
- 남윤자(1991). 여성 상반신의 측면 형태에 따른 체형연구, 서울대학교 박사학위 논문
- 김순자(1996). 우리나라 중년여성의 측면체형 분류, 한국의류학회지, 20(2), 373-389
- 정재은 외 1인(2002). 남성의 동체부 체형분류(제1보), 한국의류학회지, 26(7), 1026-1035
- 정재은 외 1인(2002). 남성의 동체부 체형분류(제2보), 한국의류학회지, 26(9), 1443-1454
- 한국표준과학연구원(1992). 산업제품의 표준치 설정을 위한 국민표준체위 조사 보고서, 공업진흥청
- 국립기술품질원(1998). 국민표준체위 조사결과에 따른 체형분류연구-의류제품의 체형별 표준화방안연구
- 金久子(1991). 남성복의 치수규격을 위한 체형 분류, 서울대학교 대학원, 박사학위논문
- 정명숙 외 3인(2002). 인체 측정용어 표준화를 위한 연구, 대한인간공학회지, 21(4), 91-106
- 高部啓子, 松山容子, 秋月光子 外 4人(1987). 寫眞計測資料による人體姿勢の解析, 日本家政學會誌, 38(11), 999-1007
- 김경숙 · 이춘계(1990). 평면사진 계측에 의한 여중생의 체형분석, 한국의류학회지, 14(3), 208-215,
- 古松彌生, 岡田宣子, 松山容子 外 1人(1989). 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
- 장은영(2000). 패턴 CAD 활용, 교학연구사
- 유스하이텍(1997). SUPER-ALPHA MANUAL, (주)유스하이텍