

# 여대생의 의복설계를 위한 상반신 체형 분류 및 특성

심 정 희 · 함 옥 상

계명대학교 의류학과

## Classification and Characteristic of Upper Body for the Construction of a College Women's Clothing

Jung-Hee Shim · Ock-Sang Hahm

Dept. of Clothing and Textiles, Keimyung University

(1998. 1. 6 접수)

### Abstract

The purpose of this study is to provide basic data for more functional and more fitting clothing construction. The subjects were college women aged from 18 to 25 in June, 1997. Data were collected by anthropometry and photometry and analyzed by the characteristic of the upper body.

The results are as follows:

1. After analyzing direct anthropometric data, I have analyzed the data by the characteristic in each somatotype, classified them and I have had 5 groups. Group 1 with middle height and standard type, group 2 with great height and standard type, group 3 with low height and slim type, group 4 with middle height and fat type, and group 5 with low height and a little fat type.

2. After analyzing indirect photometric data, I have analyzed them by the characteristic and I have had 4 groups. Group 1 with lean back type, group 2 with sway back type, group 3 with straight type and group 4 with bend forward type.

3. Through the mutual corresponding relation in the 5 groups classified with direct anthropometric measurement and the 4 groups classified with indirect photometric measurement, direct-group 1 comes the most corresponding to indirect-group 2, comes second to indirect-group 4, and comes third to indirect-group 1. Direct-group 2 comes the most corresponding to indirect-group 4, direct-group 3 comes the most corresponding to indirect-group 1, direct-group 4 comes the most corresponding to indirect-group 3, and direct-group 5 comes the most corresponding to indirect-group 1.

**Key words:** anthropometric measurement, photometric measurement, mutual corresponding relation, direct-group, indirect-group; 직접 측정, 간접 측정, 상호 대응 관계, 직접 군집, 간접 군집

\*본 연구는 1997년도 계명대학교 대학원 학술연구비 지원에 의하여 이루어진 것임.

## I. 서 론

제 2의 피부라고 하는 의복을 쾌적한 환경으로 만들기 위해서는 의복 원형 제작시 착의 기체인 인체에의 적합성이 우선 고려되어야 한다. 최근 기성복이 보편화됨에 따라 소비자들의 수준 높은 감성과 함께 의복의 신체 적합성에 대한 요구가 높아지고 있다. 그리고 여기에는 소비자들의 의복에 대한 광범위한 욕구를 충족시켜야 하는 의복 구성상의 어려움이 뒤따르고 있다.

소비자의 다양한 체형에 적합한 의복을 제공하기 위해서는 체형 특성을 정확하게 파악하는 것이 무엇보다 중요하다. 기성복을 생산하는데 있어 다수인에 대한 체형 파악은 필수적이며, 의복설계시 필요한 여러 가지 정보를 내포한 인체 인자들을 수량화하여 이를 반영하여야 한다. 여기에는 인체의 부위별 측정치뿐 아니라 형태적 요소를 포함한 과학적인 체형 연구가 동시에 이루어져야 한다<sup>1)</sup>. 즉 인체는 3차원적인 형태로 되어 있기 때문에 평균적인 기본 수치만 가지고는 체형 파악이 어렵고, 기성 제품을 만들었을 경우 사용자에게 잘 맞지 않는 문제점이 발생된다.

따라서 본 연구에서는 기성복의 주요 구매자이며 의복의 맞춤새에 매우 민감한 18세에서 25세의 여대생을 대상으로 상반신 부위를 직접·간접 측정하여 그 특징을 분석하고, 체형을 유형화한 후 이들 군집간의 관계를 비교하여 각 체형의 특성을 정확히 규명하여 보다 기능적이고 신체 적합성이 높은 의복 설계를 위한 기초 자료를 제시하고자 한다.

## II. 연구 방법 및 절차

체형을 수직 크기와 수평 크기로 파악하기 위하여 피험자에 대해 직접 측정을 실시하였고, 인체의 측면에서 단면 형태를 파악하기 위하여 직접 측정으로는 어려운 항목은 사진 촬영법을 이용하여 간접 측정하였다.

### 1. 연구 대상

측정을 위한 대상은 1997년 6월을 기준으로 하여 만 18세에서 25세까지의 여자 대학생 176명에 대해 직접 측정을 실시하였고, 자료가 미비한 것을 제외한 170명을 분석에 사용하였다. 간접 측정을 위한 사진 촬영 대

상은 직접 측정 대상 중 사진 촬영을 거절한 사람 및 현상 및 인화 과정에서 손실된 사진 등을 제외한 146명을 분석에 사용하였다. 측정은 1997년 6월~8월에 걸쳐 실시하였다.

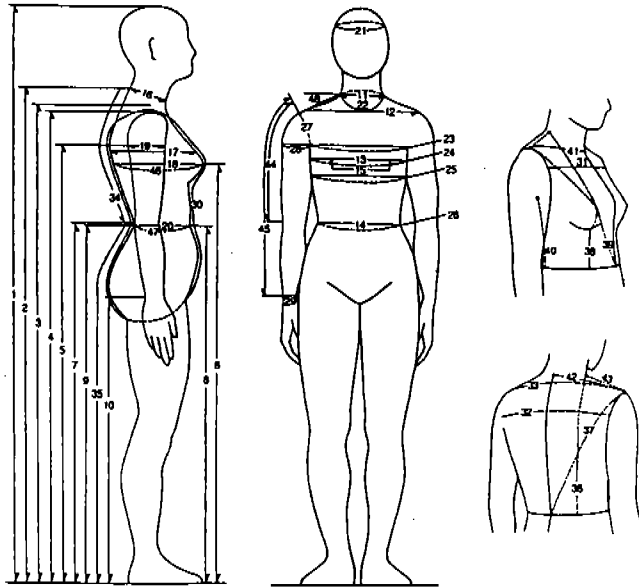
### 2. 측정 방법 및 항목

#### 1) 직접 측정

직접 측정은 R. Martin의 인체측정방법과 공업진흥청<sup>2-4)</sup>의 KS A 7003(인체측정용어) 및 KS A 7004(인체측정방법)에 설정된 측정 기준점과 기준선에 준하였으며, 측정용구는 Martin의 인체측정기를 사용하였다. 측정 항목은 상반신 체형 파악과 의복 구성에 필요한 항목으로 R. Martin의 인체측정방법과 한국표준연구소의 자료와 의복 구성을 위한 인체 측정에 관한 자료<sup>5)</sup>를 참고하여 설정하였으며, 총 49항목을 측정하였다. 측정 항목은 <표 1>, 측정 부위는 <그림 1>과 같다.

<표 1> 직접 측정 항목, 지수치, 계산 항목

구 분	내 용
높이 항목 (10개 항목)	1. 신장 2. 경추점높이 3. 견봉점높이 4. 견선점높이 5. 겨드랑이팔점높이 6. 유두높이 7. 팔꿈치높이 8. 앞허리높이 9. 뒤허리높이 10. 손목높이
너비 항목 (5개 항목)	11. 목너비 12. 견봉너비 13. 가슴너비 14. 허리너비 15. 유두간격
두께 항목 (5개 항목)	16. 목두께 17. 윗가슴두께 18. 가슴두께 19. 진동두께 20. 허리두께
둘레 항목 (10개 항목)	21. 머리둘레 22. 밑목둘레 23. 윗가슴둘레 24. 가슴둘레 25. 밑가슴둘레 26. 허리둘레 27. 진동둘레 28. 윗팔둘레 29. 손목둘레 30. 몸통세로둘레
길이 항목 (17개 항목)	31. 앞품 32. 뒤품 33. 어깨너비 34. 등길이 35. 총길이 36. 뒤길이 37. 뒤사선길이 38. 앞길이 39. 앞사선길이 40. 옆길이 41. 앞목점→어깨끝점 42. 경추점→어깨끝점 43. 어깨길이 44. 팔꿈치길이 45. 소매길이 46. 1/2가슴둘레 47. 1/2허리둘레
기타 항목 (2개 항목)	48. 어깨각도 49. 체중
지수치 항목 (5개 항목)	50. (윗가슴두께/가슴너비)×100 51. (허리두께/허리너비)×100 52. (경추점높이/키) 53. 로러지수* 54. 버백지수*
계산 항목 (3개 항목)	55. (가슴둘레-허리둘레) 56. (뒤품-앞품) 57. (뒷길이-앞길이)
	53. 몸무게/키 <sup>3</sup> ×10 <sup>5</sup> 54. (몸무게+가슴둘레)×100/키



[그림 1] 직접 측정 부위

2) 간접 측정

외측정자는 발끝이 30°로 벌어진 발모양의 측정대 위에 발뒤꿈치를 붙이고 바로 선 자세에서 귀와 눈이 수평을 이루게 하였으며, 우측면을 촬영하였다. 촬영시 10 cm 간격의 수평, 수직선이 그어져 있는 스크린을 벽 뒤에 붙여 1/10로 축소한 사진을 제작하여 정밀자로 측정한 뒤 10배로 환산한 값을 사용하였다.

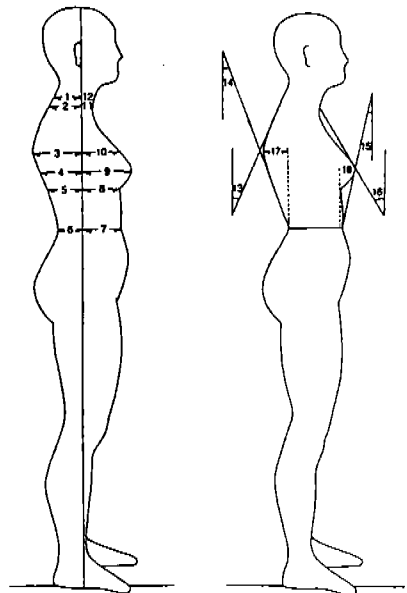
사진 촬영에 의한 간접 측정으로 촬영된 필름을 1/10

스케일로 현상하여 실루엣을 트레이싱 페이퍼에 옮기고 귀구슬점을 지나는 수직선을 기준선으로 두고 각 기준점으로 부터 기준선까지의 총 18항목을 분석하였다. 간접 측정한 신체 측면의 항목은 <표 2>, 간접 측정 부위는 [그림 2]와 같다.

<표 2> 간접 측정 항목

구분	내용	
너비항목 (12개 항목)	1. 목뒤점두께(뒤)      2. 목앞점두께(뒤)	
	3. 등면돌출점두께(뒤)      4. 젖꼭지점두께(뒤)	
	5. 밑가슴점두께(뒤)      6. 뒤희리점두께(뒤)	
	7. 뒤희리점두께(앞)      8. 밑가슴점두께(앞)	
	9. 젖꼭지점두께(앞)      10. 등면돌출점두께(앞)	
	11. 목앞점두께(앞)      12. 목뒤점두께(앞)	
	각도항목 (4개 항목)	13. 등면상부경사각도(뒤목점 → 등면돌출점)
		14. 등면하부경사각도(뒤희리점 → 등면돌출점)
		15. 가슴하부경사각도(앞허리점 → 젖꼭지점)
		16. 가슴상부경사각도(목앞점 → 젖꼭지점)
	기타항목 (2개 항목)	17. 등면돌출량*      18. 가슴돌출량*

\*등면돌출량, 가슴돌출량은 앞허리점, 뒤희리점에서 아래 수직선 그어 각 돌출점까지의 거리를 측정한다.



[그림 2] 간접 측정부위

3) 통계분석

본 연구의 신체 측정 자료는 PC용 통계 Package SAS(ver. 6.0.8)와 JMP(ver. 3.1.1)을 사용하여 통계처리 하였다<sup>6-8)</sup>.

III. 결과 및 고찰

1. 직접 측정 항목의 분석

직접 측정치 전체의 평균과 표준편차를 구하여 다음의 <표 3>에 나타내었다.

1) 직접 측정 항목의 요인분석

체형의 특성을 나타내는 인자를 파악하기 위하여 신체 직접 측정자료 49항목에 대하여 다변량 분석 방법 중 요인분석(Factor analysis)을 실시하였다. 인자 수의 결정은 Kaiser가 제시한 고유치 '1' 이상의 인자를 기준으로 선정하였다. 추출된 인자는 Varimax 회전을

실시하여 인자를 해석하였다. <표 4>에 나타난 바와 같이 모두 7개의 인자가 추출되었으며, 인자 7개까지 설명할 수 있는 변량은 전체 변량의 79.1%에 해당된다. 인자 1의 변량은 총 변량 중 41.8%에 해당되며, 인자 2까지의 누적변량은 60.4%이다.

인자 1은 대부분 너비·두께, 둘레항목과 체중에 부하하고 있어 상반신의 비만을 나타내는 인자로 볼 수 있다. 부하량이 가장 큰 항목은 허리둘레(0.926)와 가슴둘레(0.925)이며, 체중(0.876)은 부하량의 크기가 허리둘레나 가슴둘레보다 낮다. 이 결과는 정명숙<sup>9)</sup>, 권숙희<sup>10)</sup>의 결과와 일치하며, 이는 여성의 경우 신체의 비만을 대표하는 부위가 허리와 가슴부분이라는 것을 나타내고 있다.

인자 2는 신장을 비롯한 모든 높이 항목과 총길이, 팔꿈치길이, 소매길이에 높게 부하하고 있으며, 이는 상반신의 높이와 길이를 나타내는 인자로 해석할 수 있

<표 3> 신체 직접 측정 항목의 평균과 표준편차

(단위 : cm)

항 목	평 균	표준편차	항 목	평 균	표준편차
1. 신 장	160.87	5.24	30. 몸통세로둘레	150.62	5.82
2. 경추점높이	134.64	5.05	31. 앞 품	31.53	1.75
3. 견봉점높이	130.83	4.58	32. 뒤 품	35.43	1.82
4. 견선점높이	128.73	4.54	33. 어깨 너비	40.87	1.95
5. 겨드랑이팔점높이	119.63	4.62	34. 등 길 이	38.28	1.97
6. 유두 높이	114.51	4.17	35. 총 길 이	136.34	4.79
7. 팔꿈치높이	99.80	3.85	36. 뒤 길 이	43.22	2.10
8. 앞허리높이	98.73	3.91	37. 뒤사선길이	42.13	2.19
9. 뒤허리높이	97.42	4.03	38. 앞 길 이	41.08	2.32
10. 손목 높이	78.48	3.25	39. 앞사선길이	40.61	2.61
11. 목 너 비	10.75	0.34	40. 옆 길 이	22.52	1.80
12. 견봉 너비	29.06	1.45	41. 앞목점→어깨팔점	19.61	0.94
13. 가슴 너비	26.43	1.54	42. 경추점→어깨팔점	20.76	1.02
14. 허리 너비	23.10	1.55	43. 어깨 길이	13.70	0.98
15. 유두 간격	16.85	0.99	44. 팔꿈치길이	32.17	1.64
16. 목 두께	10.06	0.48	45. 소매 길이	55.14	2.83
17. 윗가슴두께	18.41	1.79	46. 1/2 가슴둘레	41.60	2.74
18. 가슴 두께	20.96	2.05	47. 1/2 허리둘레	33.31	2.18
19. 진동 두께	11.03	1.32	48. 어깨 각도	19.40	3.96
20. 허리 두께	16.64	1.55	49. 체 중	52.17	6.35
21. 머리 둘레	55.46	1.30	50. (윗가슴두께/가슴너비)×100	69.68	5.47
22. 밑목 둘레	37.62	1.86	51. (허리두께/허리너비)×100	72.07	5.17
23. 윗가슴둘레	83.28	4.81	52. (경추점높이/키)	0.83	0.01
24. 가슴 둘레	83.11	5.18	53. 로러지수	1.25	0.14
25. 밑가슴둘레	71.95	4.15	54. 벡지수	84.1	6.51
26. 허리 둘레	66.66	4.29	55. (가슴둘레-허리둘레)	16.4	2.67
27. 진동 둘레	37.63	2.59	56. (뒤품-앞품)	3.89	2.14
28. 윗팔 둘레	27.50	2.55	57. (뒤길이-앞길이)	2.13	1.85
29. 손목 둘레	15.03	0.85			

<표 4> 신체 직접 측정 항목의 요인분석 결과

변수명	인자 1	인자 2	인자 3	인자 4	인자 5	인자 6	인자 7
1. 신 장	.101	.934	.197	.155	.034	.018	.053
2. 경추점높이	.099	.892	.176	.149	-.034	.062	.022
3. 견봉점높이	.132	.948	.212	.085	.000	.039	.016
4. 견선점높이	.140	.949	.202	.050	.007	.030	.001
5. 겨드랑이끝점높이	.010	.923	.143	.112	-.084	.025	.082
6. 유두 높이	.023	.884	.226	.169	-.062	.080	.031
7. 팔꿈치높이	.111	.899	.217	.048	-.019	.111	.147
8. 앞허리높이	.042	.952	-.149	.082	-.016	-.029	-.027
9. 뒤허리높이	.036	.944	-.166	.085	-.030	-.008	-.039
10. 손목 높이	.046	.837	.258	.005	.010	.116	.230
11. 목 너 비	.754	.195	.061	.167	-.070	-.194	-.089
12. 견봉 너비	.107	.131	.052	.794	-.071	.152	-.114
13. 가슴 너비	.824	.058	.206	.187	-.152	.123	.009
14. 허리 너비	.798	.086	.140	.102	-.107	-.002	-.344
15. 유두 간격	.803	.100	.118	.089	.089	-.085	-.137
16. 목 두께	.721	.117	.077	.120	-.049	-.182	-.062
17. 윗가슴두께	.697	.068	.021	-.094	-.010	.125	.293
18. 가슴 두께	.798	-.073	.101	.019	-.010	-.012	.149
19. 진동 두께	.481	-.042	.117	.022	.676	.031	-.092
20. 허리 두께	.836	-.001	.046	.019	.143	-.015	-.095
21. 머리 둘레	.419	.254	.068	.140	.117	-.136	.427
22. 밑목 둘레	.753	.170	.030	.196	.189	-.090	-.007
23. 윗가슴둘레	.885	.118	.138	.183	-.005	.077	.110
24. 가슴 둘레	.925	.014	.153	.064	.039	.080	.113
25. 밑가슴둘레	.858	.089	.220	.151	-.065	.017	.041
26. 허리 둘레	.926	.109	.116	.063	.024	.013	-.188
27. 진동 둘레	.716	.258	.050	.095	-.171	.133	.242
28. 윗팔 둘레	.803	.070	-.026	.036	.062	.065	.249
29. 손목 둘레	.706	.157	.191	.155	-.140	.100	.296
30. 몸통세로둘레	.645	.402	.452	.116	.105	.092	.159
31. 앞 품	.426	.223	-.032	.491	-.082	.467	-.073
32. 뒤 품	.494	.115	.047	.467	.036	-.344	.261
33. 어깨 너비	.229	.137	.144	.854	.040	-.097	.108
34. 등 길 이	.230	.287	.786	.127	.027	-.059	-.032
35. 흉 길 이	.163	.926	.216	.110	.018	.019	-.046
36. 뒤 길 이	.390	.342	.751	.136	-.059	-.079	.089
37. 뒤사선길이	.434	.209	.653	.110	-.257	-.225	.311
38. 앞 길 이	.542	.145	.601	.197	.114	.289	.011
39. 앞사선길이	.612	.190	.544	.052	.023	.394	-.078
40. 옆 길 이	.07	.199	.847	.023	-.012	.059	-.062
41. 앞목점 → 어깨끝점	.456	.259	.114	.574	-.135	.387	-.126
42. 경추점 → 어깨끝점	.171	.178	.047	.827	.103	-.181	.084
43. 어깨 길이	-.043	.147	.117	.675	.394	.107	.029
44. 팔꿈치길이	.319	.673	.025	.055	-.127	-.285	-.156
45. 소매 길이	.244	.703	-.073	.068	-.154	-.314	-.144
46. 1/2 가슴둘레	.883	-.028	.148	.044	.082	.035	.101
47. 1/2 허리둘레	.903	.082	.105	.037	.042	.017	-.205
48. 어깨 각도	-.135	-.220	-.151	.180	.615	-.051	.099
49. 체 중	.876	.327	.172	.112	-.007	-.012	.071
고 유 치	20.51	9.09	2.96	2.58	1.30	1.25	1.05
기 여 율	41.8	18.6	6.0	5.3	2.7	2.6	2.1
누적기여율	41.8	60.4	66.4	71.7	74.4	77.0	79.1

<표 5> 신체 직접 측정 항목의 군집분석 결과

군집번호	빈도 (단위: 명)	신장평균치 (단위: kg)	몸무게평균치 (단위: cm)	로러지수	유사군집	군집의 특성
1	62명	161.09	49.73	1.19	2	평균 키에 표준 체형
2	45명	166.75	54.74	1.18	1	큰 키에 보통 체형
3	13명	153.26	41.66	1.15	5	작은 키에 마른 체형
4	30명	160.05	60.95	1.48	1	평균 키에 뚱뚱한 체형
5	20명	153.15	47.68	1.32	3	작은 키에 약간 살찐 체형
전체	170명	160.87	52.17	1.25		

<표 6-1> 신체 직접 측정 항목의 체형 군집별 평균, 표준편차 및 F-test와 Duncan test (단위: cm)

항목	체형 군집										Duncan test					F-Value
	1		2		3		4		5		1	2	3	4	5	
	평균	S.D	평균	S.D	평균	S.D	평균	S.D	평균	S.D						
1. 신장	161.09	2.42	166.75	2.62	153.26	2.62	160.05	3.00	153.15	2.47	b	a	c	b	c	129.33***
2. 경추점높이	134.52	2.10	140.19	2.56	128.33	3.22	134.14	2.97	127.35	4.60	b	a	c	b	c	91.42***
3. 견봉점높이	130.79	1.91	136.11	2.21	123.66	2.19	130.23	2.88	124.60	2.38	b	a	c	b	c	131.81***
4. 견선점높이	128.68	2.05	133.91	2.27	121.64	2.02	128.13	2.93	122.74	2.44	b	a	c	b	c	118.81***
5. 거드랑이끝점높이	119.53	2.78	124.83	2.11	114.03	3.02	118.35	3.26	113.79	2.92	b	a	c	b	c	77.68***
6. 유두 높이	114.46	2.07	119.14	2.57	109.18	3.18	113.41	3.06	109.39	2.34	b	a	c	b	c	74.15***
7. 팔꿈치높이	99.91	1.96	103.76	2.46	94.89	2.27	99.37	2.95	94.44	2.28	b	a	c	b	c	72.05***
8. 앞허리높이	98.63	2.09	103.10	2.23	94.63	2.30	97.43	2.95	93.84	3.12	b	a	c	b	c	66.95***
9. 뒤허리높이	97.36	2.42	101.94	2.21	93.11	2.44	95.97	2.87	92.42	2.73	b	a	d	c	d	69.32***
10. 손목 높이	78.50	1.90	81.77	2.05	74.39	1.68	77.73	2.86	74.78	2.42	b	a	c	b	c	51.95***
11. 목너비	10.65	0.23	10.83	0.23	10.29	0.49	11.14	0.26	10.61	0.21	c	b	d	a	c	30.50***
12. 견봉 너비	28.97	1.41	29.42	1.58	28.20	1.30	29.41	1.30	28.56	1.20	ab	a	b	a	b	3.09*
13. 가슴 너비	25.85	0.74	26.71	0.97	24.09	1.11	28.58	1.18	25.87	1.30	c	b	d	a	c	60.41***
14. 허리 너비	22.41	1.03	23.51	1.12	21.23	1.01	25.09	1.35	22.57	0.84	c	b	d	a	c	42.41***
15. 유두 간격	16.39	0.42	17.02	0.70	15.83	0.59	18.38	0.83	16.31	0.31	c	b	d	a	c	68.89***
16. 목 두께	9.93	0.38	10.11	0.16	9.38	0.83	10.59	0.42	9.98	0.20	b	b	c	a	b	26.00***
17. 윗가슴두께	17.69	1.19	18.70	1.38	16.51	0.97	20.43	2.10	18.23	1.18	c	b	d	a	bc	25.14***
18. 가슴 두께	20.13	1.34	20.97	1.26	18.82	0.97	23.58	1.30	21.00	2.92	b	b	c	a	b	31.36***
19. 진동 두께	10.94	1.23	10.92	1.32	10.21	1.21	11.93	1.35	10.76	1.05	b	b	b	a	b	5.55***
20. 허리 두께	16.18	0.99	16.42	0.98	15.23	0.85	19.04	1.31	15.88	1.07	b	b	c	a	b	50.40***
21. 머리 둘레	55.47	1.09	55.64	0.97	53.99	1.19	56.32	1.48	54.65	1.20	b	b	d	a	c	11.97***
22. 밑목 둘레	37.01	1.26	37.91	1.43	35.21	1.15	40.05	1.39	36.79	1.27	c	b	d	a	c	41.39***
23. 윗가슴둘레	81.52	2.43	84.29	2.78	75.14	4.15	89.78	3.44	82.01	3.77	c	b	d	a	c	64.90***
24. 가슴 둘레	80.88	2.69	83.49	3.56	76.13	3.00	91.03	3.78	81.81	2.85	c	b	d	a	bc	70.27***
25. 밑가슴둘레	70.52	2.70	72.54	2.20	65.80	2.86	78.03	2.92	69.97	2.21	c	b	d	a	c	68.22***
26. 허리 둘레	64.80	2.65	67.54	2.56	60.71	2.43	73.13	2.54	64.65	2.23	c	b	d	a	c	78.74***
27. 진동 둘레	36.95	1.69	38.79	1.91	33.40	2.15	39.79	2.43	36.62	2.23	b	a	c	a	b	30.13***
28. 윗팔 둘레	26.58	1.54	27.86	2.68	24.48	2.29	30.53	1.43	26.96	1.71	c	b	d	a	bc	29.49***
29. 손목 둘레	14.80	0.59	15.29	0.66	13.80	0.65	15.90	0.69	14.62	0.72	c	b	d	a	c	30.52***
30. 몸통세로둘레	149.59	3.54	153.69	4.51	140.45	2.98	155.88	4.53	145.64	3.25	b	a	d	a	c	50.76***
31. 앞 품	31.31	1.37	32.07	1.36	29.33	1.50	32.33	1.68	31.21	2.41	b	ab	c	a	b	9.86***
32. 뒤 품	35.31	1.40	35.69	2.09	33.35	1.56	36.75	1.38	34.56	1.42	bc	b	d	a	c	11.99***
33. 어깨 너비	40.89	1.66	41.35	1.92	39.29	1.17	41.70	1.99	39.54	2.08	a	a	b	a	b	7.50***
34. 등 길이	38.12	1.33	39.18	2.36	35.72	1.33	39.20	1.77	37.10	0.94	b	a	d	a	c	15.02***
35. 총 길이	135.93	2.34	141.81	2.61	129.30	2.33	136.21	3.06	130.13	2.65	b	a	c	b	c	103.22***

<표 6-2> 신체 직접 측정 항목의 체형 군집별 평균, 표준편차 및 F-test와 Duncan test (단위 : cm)

항 목	체 형 군 집										Duncan test					F-Value
	1		2		3		4		5		1	2	3	4	5	
	평균	S.D	평균	S.D	평균	S.D	평균	S.D	평균	S.D						
36. 뒤 길 이	43.08	1.56	44.15	1.80	40.25	1.21	44.83	1.54	41.04	1.54	b	a	c	a	c	31.84***
37. 뒤사선길이	41.74	1.76	42.86	1.77	38.91	1.10	43.98	1.92	41.07	1.91	c	b	d	a	c	23.20***
38. 앞 길 이	40.65	1.56	41.74	1.97	37.83	2.54	43.17	2.20	39.95	1.65	c	b	d	a	c	22.63***
39. 앞사선길이	40.18	1.70	41.34	2.05	36.64	2.58	43.05	2.49	39.28	2.00	c	b	d	a	c	26.73***
40. 옆 길 이	22.42	1.81	23.17	1.53	21.03	1.40	23.02	1.87	21.55	1.55	ab	a	c	a	bc	6.51***
41. 앞목점→어깨끝점	19.40	0.72	20.03	0.86	18.56	0.71	20.26	0.93	19.03	0.75	b	a	c	a	b	16.97***
42. 경추점→어깨끝점	20.74	0.89	21.06	0.98	20.12	0.98	21.09	1.02	20.08	1.01	a	a	b	a	b	5.92***
43. 어깨 길이	13.87	1.13	13.87	0.88	13.41	0.72	13.60	0.98	13.17	0.62	a	a	ab	ab	b	2.68*
44. 팔꿈치길이	32.01	1.06	33.32	1.46	29.96	1.20	32.69	1.58	30.76	1.31	b	a	d	ab	c	24.68***
45. 소매 길이	54.72	1.79	57.21	1.88	52.84	4.90	55.81	2.24	52.29	2.52	b	a	c	b	c	20.35***
46. 1/2 가슴둘레	40.51	1.46	41.58	2.08	38.41	1.96	45.68	2.23	40.97	1.62	b	b	c	a	b	52.18***
47. 1/2 허리둘레	32.39	1.61	33.72	1.33	30.43	1.21	36.45	1.28	32.39	1.15	c	b	d	a	c	60.29***
48. 어깨 각도	19.96	3.95	17.62	3.38	22.76	3.19	19.73	4.30	18.98	3.39	b	c	a	bc	bc	5.56***
49. 체 중	49.72	3.11	54.74	3.52	41.66	2.98	60.95	4.44	47.68	3.14	c	ab	e	a	d	99.13***
50. (윗가슴두께/가슴너비)×100	68.45	4.55	70.05	5.22	68.59	3.53	71.56	7.71	70.59	5.07	a	a	a	a	a	2.03
51. (허리두께/허리너비)×100	72.30	4.79	69.92	4.11	71.87	4.87	76.05	5.97	70.39	4.07	b	b	b	a	b	8.11***
52. (경추점높이/키)	0.83	0.01	0.84	0.01	0.83	0.01	0.83	0.01	0.83	0.02	ab	a	ab	ab	b	2.11
53. 로리지수	1.19	0.08	1.18	0.09	1.15	0.07	1.48	0.08	1.32	0.10	c	c	c	a	b	73.06***
54. 비백지수	81.09	3.51	82.92	4.00	76.86	3.39	94.94	3.98	84.57	3.82	c	bc	d	a	b	85.42***
55. (가슴둘레-허리둘레)	16.07	2.55	15.94	2.72	15.42	2.00	17.90	2.72	17.16	2.44	bc	bc	c	a	ab	4.01**
56. (뒤통-앞뚓)	4.00	1.84	3.61	2.27	4.01	1.78	4.41	2.19	3.35	2.76	a	a	a	a	a	1.01
57. (뒤길이-앞길이)	2.43	1.91	2.40	1.85	2.41	1.85	1.66	1.90	1.09	1.02	a	a	a	ab	b	2.90*

\*\*\*p<0.001    \*\*p<0.01    \*p<0.05

다. 본 연구에서 추출된 체형 구성 인자 1은 비만 정도를 나타내는 인자이며, 인자 2는 골격의 크기를 나타내는 인자라는 결과는 선행연구 결과와 일치한다.

인자 3은 등길이, 뒤길이, 뒤사선길이, 앞길이, 앞사선길이, 옆길이에 높게 부하하며 이 항목은 신체 상반신의 수직적 길이를 설명하는 인자로 볼 수 있다.

인자 4는 견봉너비, 어깨너비, 앞목점→어깨끝점, 경추점→어깨끝점, 어깨길이의 5항목에 높은 부하를 보이고 있으며 어깨부위의 형상을 나타내는 인자로 볼 수 있다.

인자 5는 진동두께와 어깨각도를 나타내는 인자이다.

인자 6은 앞뚓, 뒤통을 나타내는 인자로 독립적인 인자이다.

인자 7은 머리둘레를 나타내는 인자로 어느 항목에도 상관이 없는 인자이다.

2) 직접 측정 항목의 군집분석

본 연구에서는 여대생에게서 나타나는 다양한 체형의 분석을 위해서 전체 170명을 특징적인 유형의 집단으로 분류하였다. 각 인자에 포함된 전 항목을 독립 변수로

하였으며, 분류의 방법은 유클리드 거리(Euclidean distance)를 유사성의 척도로 이용한 Cluster analysis를 이용하여 5개의 군집으로 분류하였다. 분류된 군집 각각에 대해 체형의 특징 파악이 용이한 항목을 우선적으로 평균과 표준편차를 분석하여 각 군집의 신체적 특징을 기술하였다(표 5).

군집분석에서 유형화된 군집별로 측정치의 평균과 표준편차를 ANOVA를 통한 F-test로 유의차를 분석하고, 유의차가 인정된 항목에 대해서는 사후검정으로 Duncan Test를 실시하여 군집간의 평균을 비교하였다. 분류된 5개 군집별 측정치의 평균과 표준편차를 비교한 결과 49개 전 항목에서 모두 유의차가 인정되었다. 집단간의 평균이 유의한 차이를 나타낸다는 것은 각 집단간의 특성이 서로 다름을 의미하므로 각각의 군집이 서로 다른 특징을 가진 군집으로 분류되었음을 알 수 있다(표 6-1, 6-2).

3) 직접 측정 항목의 판별분석

판별분석(Discriminant analysis)을 통한 표본 분류의 목적은 소속 군집이 알려져 있지 않은 새로운 측정

<표 7> 신체 직접 측정 항목에 대한 각 군집의 판별분석 결과

실제 군집 \ 예측 군집	예측 군집 1	예측 군집 2	예측 군집 3	예측 군집 4	예측 군집 5	계
체형 군집 1	62	—	—	—	—	62
	100.00	—	—	—	—	100.00
체형 군집 2	—	45	—	—	—	45
	—	100.00	—	—	—	100.00
체형 군집 3	—	—	13	—	—	13
	—	—	100.00	—	—	100.00
체형 군집 4	—	—	—	30	—	30
	—	—	—	100.00	—	100.00
체형 군집 5	—	—	—	—	20	20
	—	—	—	—	100.00	100.00
계	62	45	13	30	20	170
%	36.47	26.47	7.65	17.65	11.76	100.00

치에 대해 기존 자료로부터 유도된 판별함수를 이용하여 그 소속 집단을 예측하는데 있다<sup>11)</sup>.

본 연구에서는 군집분석으로 분류된 군집의 판별함수를 찾기 위하여 판별 분석을 실시하였다. 판별함수는 집단내 공분산 행렬(within covariance matrix)을 사용하였고, 분류된 군집을 판별한 결과의 명중률은 <표 7>과 같다.

판별분석에 의한 명중률을 살펴보면 전 군집이 100%의 명중률을 보이고 있다. 즉 실제 체형 군집 1은 62명으로 전체의 약 36.47%에 해당되며, 예측 군집 1이 실제 체형 군집 1에 속할 확률은 100%이다. 실제 체형 군집 2는 45명으로 전체 집단의 약 26.47%에 해당되며, 예측 군집 2가 실제 군집 2에 속할 확률은 100%이다. 역시 실제 체형 군집 3은 13명으로 전체의 약 7.65%에 해당되며, 예측 군집 3이 실제 체형 군집 3에 속할 확률은 100%이다. 실제 체형 군집 4와 5도 마찬가지이다. 그리고 전체의 명중률은 100%로 나타났다. 이 결과에서 공분산 행렬을 판별함수로 사용하였을 때, 군집을 정확하게 예측할 수 있는 것으로 판단된다.

2. 간접 측정 항목의 분석

간접 측정치 전체의 평균과 표준편차를 구하여 다음의 <표 8>에 나타내었다.

1) 간접 측정 항목의 요인분석

피험자의 귀구슬점에서 수직으로 내려뜨린 측면 기준선을 중심으로 한 앞뒤 두께의 측정치, 각도 항목에 대

하여 좀 더 자세한 신체의 특성을 파악하기 위해 간접 측정치 18항목을 요인분석 하였다. 12개의 사진 측정치, 4개의 각도항목, 2개의 기타항목을 포함한 총 18항목에 대하여 분석하였다. 인자의 수는 고유치가 1 이상인 인자를 기준으로 선정하여 모두 5개의 인자를 추출하였고, 각 변수의 인자 부하량은 <표 9>와 같다. 5개의 인자 전체 항목이 갖는 총 변량은 76.1%이다. 인자

<표 8> 신체 간접 측정 항목의 평균과 표준편차

항 목	평 균	표준편차
1. 목뒤점두께(뒤)	7.65	1.64
2. 목앞점두께(뒤)	10.45	1.21
3. 등면돌출점두께(뒤)	13.76	1.60
4. 젖꼭지점두께(뒤)	13.05	1.57
5. 밑가슴점두께(뒤)	12.28	1.82
6. 뒤희리점두께(뒤)	9.84	1.88
7. 뒤희리점두께(앞)	10.80	1.86
8. 밑가슴점두께(앞)	9.38	2.01
9. 젖꼭지점두께(앞)	11.33	2.23
10. 등면돌출점두께(앞)	9.38	2.12
11. 목앞점두께(앞)	3.16	1.28
12. 목뒤점두께(앞)	4.71	0.97
13. 등면상부경사각도	19.31	3.81
14. 등면하부경사각도	11.32	3.12
15. 가슴하부경사각도	4.48	2.66
16. 가슴상부경사각도	25.00	3.84
17. 등면돌출량	3.96	1.25
18. 가슴돌출량	1.25	1.28



1의 변량은 총 변량 중 30.4%에 해당되며, 인자 2까지의 누적변량은 45.5%이다.

인자 1은 등면돌출점두께(뒤), 젓꼭지점두께(뒤), 밀가슴점두께(뒤), 뒤희리점두께(뒤), 등면상부경사각도 등에 높게 부하하며 이 인자는 구간부의 뒷면 형상을 나타내는 인자로 해석할 수 있다.

인자 2는 뒤희리점두께(앞), 밀가슴점두께(앞), 젓꼭지점두께(앞), 등면돌출점두께(앞), 가슴상부경사각도에 높게 부하하며 이 항목은 구간부의 앞면 두께 및 각도를 설명하는 인자로 볼 수 있다.

인자 3은 등면하부경사각도와 등면돌출량을 나타내는 인자이다.

인자 4는 목의 형태를 나타내는 인자로 목뒤점두께(뒤), 목앞점두께(뒤), 목뒤점두께(앞), 목뒤점두께(뒤)의 4항목에 높은 부하를 보이고 있다.

인자 5는 가슴하부경사각도와 가슴돌출량을 나타내는 인자이다.

2) 간접 측정 항목의 군집분석

본 연구는 기본원형을 위한 체형분류를 목적으로 하므로 군집의 수는 실제적인 활용의 합리적인 수라고 생

각되는 3~5개로 임의로 지정하여 그 수를 순차적으로 증가시켜 각 군집의 출현율을 검토하였다.

군집의 수가 4개로 나누었을 때 피험자의 빈도 또한 분포에 있어서도 소수의 집단이 출현하지 않고 피험자가 비교적 고루 분포되어 있어 극단적인 체형으로 구분되지 않으므로 4개의 군집으로 분류하였다.

4개 집단으로 나눈 각 유형별 출현율은 유형 1이 41명(28.08%), 유형 2가 30명(20.54%), 유형 3이 47명(32.19%), 유형 4가 28명(19.17%)으로 전체 146명을 비슷한 유형의 집단으로 분류하였다. 분류의 방법은 직접 측정 방법과 동일하게 유클리드 거리를 유사성의 척도로 이용한 군집분석(Cluster analysis)을 이용하여 4개의 군집으로 분류하였다(표 10).

분류된 4개의 군집의 간접 측정치의 평균치를 ANOVA를 통한 F-test를 실시하여 유의차를 알아보고, 유의차가 인정된 항목은 사후검정으로 Duncan test를 실시하여 군집간의 평균을 비교하였다. 그 결과 18항목 중 목뒤점두께(뒤)를 제외한 17개항목 모두에서 유의한 차이가 인정되었다. 따라서 각각의 군집은 서로 다른 특징을 가진 군집으로 분류되었음을 알 수 있

<표 9> 신체 간접 측정 항목의 요인 분석 결과

변수명	인자부하량	인자 1	인자 2	인자 3	인자 4	인자 5
1. 목뒤점두께(뒤)		.448	.029	-.120	-.656	-.039
2. 목앞점두께(뒤)		.568	-.233	-.065	-.444	-.008
3. 등면돌출점두께(뒤)		.831	-.248	.149	-.009	.049
4. 젓꼭지점두께(뒤)		.928	-.043	-.009	-.074	.024
5. 밀가슴점두께(뒤)		.822	.003	-.122	-.033	.064
6. 뒤희리점두께(뒤)		.768	-.292	-.546	-.032	.181
7. 뒤희리점두께(앞)		.036	.708	.005	.057	-.420
8. 밀가슴점두께(앞)		-.171	.890	.088	.058	.029
9. 젓꼭지점두께(앞)		-.187	.781	.153	.246	.213
10. 등면돌출점두께(앞)		-.196	.858	.036	.039	.136
11. 목앞점두께(앞)		-.154	.466	-.166	.526	-.133
12. 목뒤점두께(앞)		-.085	.155	-.184	.845	.033
13. 등면상부경사각도		.589	-.434	.130	.499	.126
14. 등면하부경사각도		-.020	.084	.852	-.049	-.113
15. 가슴하부경사각도		.125	.070	-.149	.020	.846
16. 가슴상부경사각도		-.020	.709	.281	-.285	.256
17. 등면돌출량		-.042	.130	.870	-.067	-.255
18. 가슴돌출량		.035	.116	-.236	.031	.846
고 유 치		5.48	2.70	2.57	1.66	1.28
기 여 율		30.4	15.1	14.2	9.3	7.1
누적기여율		30.4	45.5	59.7	69.0	76.1

<표 10> 신체 간접 측정 항목의 군집분석 결과

군집번호	빈도 (단위:명)	출현율 (단위:%)	유사군집	군집의 특성
1	41명	28.08%	3	젓힌 체형 (앞두께 > 뒤두께)
2	30명	20.54%	4	편 체형
3	47명	32.19%	4	보통 체형
4	28명	19.17%	3	숙인 체형 (뒤두께 > 앞두께)
전체	146명	100%		

다<표 11>.

3) 간접 측정 항목의 판별 분석

간접 측정 항목의 군집분석으로 분류된 군집의 판별 함수를 찾기 위하여 판별 분석을 실시하였다. 분류된 군집을 판별한 결과의 명중률은 <표 12>와 같다.

판별분석에 의한 명중률을 살펴보면 1번 군집의 명중률은 78.05%이고, 나머지 군집은 100%의 명중률을 보이고 있다. 즉 실제 체형 군집 1은 41명으로 전체의 약

28.08%에 해당되며, 예측 군집 1이 실제 체형 군집 1에 속할 확률은 78.05%이다. 실제 체형 군집 2는 30명으로 전체 집단의 약 20.54%에 해당되며, 예측 군집 2가 실제 군집 2에 속할 확률은 100%이다. 역시 실제 체형 군집 3은 47명으로 전체의 약 32.19%에 해당되며, 예측 군집 3이 실제 체형 군집 3에 속할 확률은 100%이다. 실제 체형 군집 4는 28명으로 전체의 약 19.18%에 해당되며, 예측 군집 4가 실제 체형 군집 4에 속할 확률은 100%이다. 간접 측정치의 판별함수는 체형 군집 1에서만 9명을 체형 군집 1과 유사 군집인 체형 군집 3과 체형 군집 4로 잘못 판별하고 있다.

판별함수의 명중률은 93.84%로 나타나고 있으므로, 이 판별함수가 군집을 비교적 정확하게 예측할 수 있는 함수로 판단된다.

4) 대응분석

직접 측정치로는 파악할 수 없는 체형의 측면 특성을 간접 측정치로 파악하여, 직접 측정에 의한 군집과의 관계를 알아보기 위하여 대응분석을 실시하였다. 빈도 분석표에서 행과 열이 비슷한 경향을 나타내면 그 점은 가깝게 표시된다. 예를 들면 <표 13>에서 나타나는 바

<표 11> 신체 간접 측정 항목의 체형 군집별 평균, 표준편차 및 F-test와 Duncan test (단위: cm)

항 목	체 형 군 집								Duncan test				F-Value
	1		2		3		4		1	2	3	4	
	평균	S.D	평균	S.D	평균	S.D	평균	S.D					
1. 목뒤점두께(뒤)	7.63	1.95	7.37	1.18	7.54	1.87	8.14	1.01	a	a	a	a	1.19
2. 목앞점두께(뒤)	9.74	1.00	10.96	1.14	10.31	1.15	11.17	1.08	c	a	b	a	12.12***
3. 등면돌출점두께(뒤)	12.57	1.87	14.44	1.12	13.73	1.11	14.83	1.15	c	a	b	a	18.24***
4. 젓꼭지점두께(뒤)	11.85	1.03	13.51	1.85	13.17	1.26	14.10	1.33	c	ab	b	a	17.29***
5. 밑가슴점두께(뒤)	11.04	1.86	12.74	1.86	12.49	1.36	13.23	1.51	b	a	a	a	11.76***
6. 뒤허리점두께(뒤)	8.03	1.19	11.02	1.40	10.49	1.45	10.15	1.95	c	a	ab	b	29.90***
7. 뒤허리점두께(앞)	11.83	2.03	9.51	1.74	11.00	1.53	10.32	1.19	a	c	b	b	11.98***
8. 밑가슴점두께(앞)	10.76	1.59	7.17	1.60	10.20	1.34	8.35	1.25	a	c	a	b	44.89***
9. 젓꼭지점두께(앞)	12.83	1.32	9.21	1.61	12.20	2.59	10.61	1.22	a	c	a	b	21.86***
10. 등면돌출점두께(앞)	10.55	1.36	7.17	1.71	10.44	1.83	8.26	1.38	a	c	a	b	37.45***
11. 목앞점두께(앞)	3.51	1.85	2.87	1.11	3.40	0.75	2.54	0.86	a	bc	ab	c	4.54**
12. 목뒤점두께(앞)	4.41	0.77	4.89	1.23	5.10	0.81	4.33	0.90	b	a	a	b	6.13***
13. 등면상부경사각도	15.75	3.39	21.93	2.61	19.72	3.28	21.03	2.26	c	a	b	ab	29.84***
14. 등면하부경사각도	13.02	2.51	9.70	2.00	9.44	2.26	13.75	3.23	a	b	b	a	28.14***
15. 가슴하부경사각도	3.14	1.72	3.50	1.47	6.31	3.05	4.42	2.42	c	bc	a	b	16.00***
16. 가슴상부경사각도	27.26	2.94	19.73	2.74	26.51	2.66	24.78	1.87	a	c	a	b	55.15***
17. 등면돌출량	4.77	1.09	3.48	1.05	3.23	0.99	4.51	1.10	a	b	b	a	20.12***
18. 가슴돌출량	0.84	1.45	0.83	0.83	2.03	1.00	1.01	1.27	b	b	a	b	10.21***

\*\*\*p<0.001    \*\*p<0.01    \*p<0.05

<표 12> 신체 간접 측정 항목에 대한 각 군집의 판별분석 결과

예측 군집 실제 군집	예측 군집 1	예측 군집 2	예측 군집 3	예측 군집 4	계
체형 군집 1	32	—	8	1	41
	78.05	—	19.51	2.44	100.00
체형 군집 2	—	30	—	—	30
	—	100.00	—	—	100.00
체형 군집 3	—	—	47	—	47
	—	—	100.00	—	100.00
체형 군집 4	—	—	—	28	28
	—	—	—	100.00	100.00
계	32	30	55	29	146
%	21.92	20.55	37.67	19.86	100.00

와 같이 직접 측정치의 군집 1에서 가장 많은 군집이 간접 측정의 가장 가까운 군집에 대응된다.

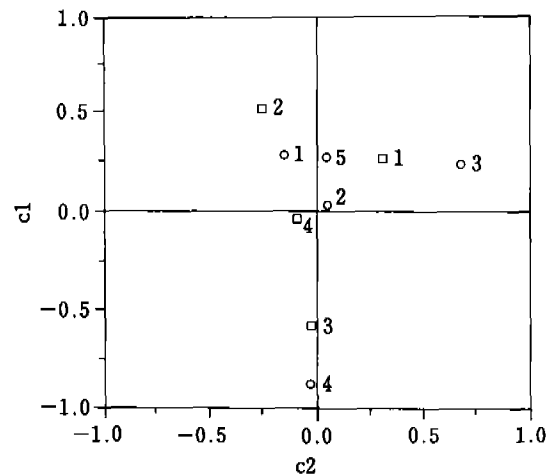
[그림 3]은 직접 측정을 통한 5개의 군집과 간접 측정을 통해 분류한 4개의 군집을 대응분석한 결과를 나타낸 것이다.

직접 측정치를 통해 분류된 군집 1(키가 보통이고 표준 체형)은 간접 측정을 통해 분류한 군집 2(뾰런 체형)와 가장 가깝게 대응되고, 다음으로 간접 측정을 통해 분류한 군집 4(숙인 체형)와 군집 1(젓힌 체형)에 대응하고 있으며, 간접 측정을 통해 분류한 군집 3(보통 체형)과는 그 관계가 비교적 멀게 나타나고 있다.

직접 군집 2(큰 키에 보통 체형)는 간접 측정의 군집 4(숙인 체형)와 가장 가깝게 대응되고 있으며, 다음으로 군집 1(젓힌 체형), 군집 2(뾰런 체형)의 순으로 대응되고 있다.

직접 군집 3(작은 키에 마른 체형)은 간접 측정의 군집 1(젓힌 체형)과 비교적 가까운 대응관계를 나타내고 있다.

직접 군집 4(보통 키에 뚱뚱한 체형)는 간접 군집 3(보통 체형)과 가깝게 대응되고 있으나, 나머지 군집과의 대응 관계는 비교적 멀게 나타나고 있다.



○ cluster 1(직접 군집) □ cluster 2(간접 군집)

[그림 3] 직접 측정 군집과 간접 측정 군집간의 대응분석 결과

<표 13> 직접 측정 군집과 간접 측정 군집의 빈도 분석표

직접 측정 항목으로 분류된 군집 간접 측정 항목으로 분류된 군집	군 집 1	군 집 2	군 집 3	군 집 4	군 집 5	계
군 집 1	14	12	6	3	6	41
	9.59	8.22	4.11	2.05	4.11	28.08
군 집 2	17	7	1	0	5	30
	11.64	4.79	0.68	0.00	3.42	20.55
군 집 3	11	11	2	19	4	47
	7.53	7.53	1.37	13.01	2.74	32.19
군 집 4	10	10	1	5	2	28
	6.58	6.85	0.68	3.42	1.37	19.18
계	52	40	10	27	17	146
%	35.62	27.40	6.85	18.49	11.64	100.00

한편 직접 군집 5(작은 키에 약간 살찐 체형)는 간접 군집 1(젓힌 체형)과 가장 가까운 대응 관계를 보이고 있으며 군집 4(숙인 체형), 군집 2(흰 체형)와도 비교적 가깝게 대응되어 나타나고 있다. 그러나 군집 3(보통 체형)과의 관계는 멀리 나타나고 있다.

그러므로 키가 보통에 표준 체형인 경우는 흰 체형이 가장 많고, 큰 키에 보통 체형의 경우는 숙인 체형이, 작은 키에 마른 체형은 젓힌 체형이, 보통 키에 뚱뚱한 체형은 보통 체형이, 작은 키에 약간 살찐 체형에는 젓힌 체형이 많이 나타난다고 할 수 있다.

#### IV. 결 론

만 18세에서 25세까지의 여자 대학생에게서 나타나는 다양한 상반신 체형을 직·간접 측정하여 몇 가지 특징적인 체형으로 유형화한 후 그 특징을 살펴보고 이들 군집간의 관계를 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 직접 측정 자료를 요인분석한 후 체형을 특성별로 군집분석하여 유형화한 결과 모두 5개의 군집으로 분류하였다. 군집 1은 보통 키에 표준 체형, 군집 2는 큰 키에 보통 체형, 군집 3은 작은 키에 마른 체형, 군집 4는 보통 키에 뚱뚱한 체형, 군집 5는 작은 키에 약간 살찐 체형으로 나타났다.

2. 인체의 측면 사진에서 간접 측정한 자료를 특성별로 군집분석하여 4개의 군집으로 유형화하였다. 군집 1은 젓힌 체형, 군집 2는 흰 체형, 군집 3은 보통 체형, 군집 4는 숙인 체형으로 분류되었다.

3. 직접 측정 자료로 유형화 한 5개의 군집과 간접 측정 자료로 유형화 한 4개의 군집간의 상호 대응 관계를 알아본 결과, 직접 군집 1은 간접 군집 2와 가장 가

깝게 대응되고, 다음으로 군집 4와 군집 1에 대응하고 있다. 직접 군집 2는 간접 군집 4와 가장 가깝게 대응되고 있으며, 다음으로 군집 1, 군집 2의 순으로 대응되고 있다. 직접 군집 3은 간접 군집 1과 비교적 가까운 대응관계를 나타내고 있으며, 직접 군집 4는 간접 군집 3과 가깝게 대응되고 있다. 직접 군집 5는 간접 군집 1과 가장 가까운 대응 관계를 보이고 있으며 군집 4, 군집 2와도 비교적 가까운 대응 관계를 보이고 있다.

#### 참 고 문 헌

- 1) 남운자, 여성 상반신 측면 형태에 따른 체형 연구, 서울대학교대학원 박사학위논문, 1991.
- 2) 공업진흥청, 인체의 측정방법 및 용어의 표준화 연구, 1988.
- 3) 공업진흥청, 의류제품의 호칭 및 치수 규격단순화 방안 연구, 1990.
- 4) 공업진흥청, 국민표준체위조사, 1992.
- 5) 柳澤證子, 被服體型學 東京 光生館, 1976.
- 6) 송문섭 외 3인, SAS를 이용한 통계자료분석, 자유아카데미, 1993.
- 7) 성내경, SAS 시스템과 SAS언어, 자유아카데미, 1994.
- 8) 한국통계학회, 통계용어사전, 자유아카데미, 1991.
- 9) 정명숙, 성인 여성 체형의 분류 및 연령층별 특징 연구, 서울대학교대학원 박사학위논문, 1994.
- 10) 권숙희, 여대생 의복 설계를 위한 체형 분류 및 인체 제작에 관한 연구, 연세대학교대학원 박사학위논문, 1993.
- 11) 高部啓子, 判別分析による人體の形態類型化 -着衣基礎としての人體の形態類型化に関する研究-, 應用統計學, Vol. 14, No. 3, 1985.