

중년여성 하반신의 유형분석

동의대학교 한의과대학 한의학과
 교육조교 임희경
 동의대학교 생활과학대학 의상학과
 조교수 문명옥

目次

I. 서론	1. 계측치의 분석
II. 연구방법	2. 계측치에 대한 인자 분석
1. 계측 대상	3. 하반신 체형 분류
2. 계측 방법 및 계측 항목	IV. 결론
3. 자료 분석	참고문헌
III. 연구 결과 및 고찰	ABSTRACT

I. 서론

의복은 인간의 신체적 특성에 적합하고 생리적 필요성에 대응하며 심리적으로는 만족과 안정을 제공할 수 있어야 하므로 적합성 높은 의복을 제작하기 위해서는 착용의 기체가 되는 인체의 체형에 관하여 그 특성을 정확히 파악하고 이를 바탕으로 의복의 패턴이 설계되어야 한다. 기성복이 보편화됨에 따라 착용자의 체형에 적합한 의복을 제작하기 위하여 체형에 관한 과학적이고 체계적인 연구들이 많이 진행되고 있다. 중년여성은 시간적·경제적으로 여유를 갖게 되면서 의복으로서 외적인 만족을 높이고 체형을 커버하려 하나 시판되는 대부분의 기성복이 중년기의 체형 특성을 반영하지 않아 의복 선택시 많은 곤란을 겪고 있다. 인간이 신체적·감정적으로 완전히 발달하는 성숙기는 40대이며 이 시기를 전후하여 노화 현상이 나타나기 시작하고, 특히 여성에 있어서는 여러 가지 변화와 더불어

폐경으로서 명확하게 나타나는 40대 초 혹은 중기의 시기를 일컬어 중년기 혹은 갱년기라고 한다.¹⁾

중년여성의 연령에 대하여 생리학, 사회학적 연구 측면에서 Hurlock²⁾은 40세부터 60세까지로 보았으며, Tate와 Glisson³⁾은 40세부터 64세로 보았고 이영운⁴⁾은 40세부터 60세까지로 한정하여 50세를 기준으로 중년전기와 중년후기로 나누었다.

의복 구성학 연구의 중년기 연령 구분을 김애린⁵⁾은 30~40대를, 한애미⁶⁾와 이영희⁷⁾는 40~55세를, 서승희⁸⁾는 40~49세를 중년기로 보았으며, 손희순⁹⁾은 35~39세를 중년초기, 40~49세를 중년중기, 50~54세를 중년후기로 구분하였다.

중년여성은 자녀를 기르는 시기와 은퇴하는 시기의 중간에 위치하고¹⁰⁾ 신체적으로 많은 변화를 보이는데, 체간부는 굵고 커지며, 특히 복부가 돌출되고 허리부위가 비대해지며 진동, 상완과 손목이 굵어지고, 유방이 처져 전반적으로 짧고 굵고 둥근 체형으로 변한다. 측면 실루엣에서는 복부가 가슴보

다 앞으로 튀어나와 보이고, 뒤어깨 두께가 크게 보여 상체의 두터운 너비가 느껴지며, 배가 나온 것과 동시에 둔부도 둥글고, 둔부와 양옆부분 피하지방이 발달되어 있다. 뒤어깨에서 견갑골에 걸쳐 솟아 오른 특징을 나타내고 신진대사 기능이 감소되어 체중이 증가하고 점차 비대해져 비만 현상이 더욱 두드러지게 나타난다.⁹⁾

따라서 본 연구에서는 만 35세~59세의 중년여성을 대상으로 하반신을 유형화하고 유형화된 체형의 특징을 비교 분석하므로써 형태, 기능면에 있어 보다 적합한 의복의 원형설계를 위한 기초 자료로 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 계측 대상

계측 대상은 1997년 3월을 기준으로 부산시내에 거주하고 있는 만 35세~59세의 중년여성 177명이며, 계측 대상의 연령 분포는 <표 1>과 같다.

계측 기간은 1997년 3월에서 8월 사이에 실시하였으며, 계측 시간은 오전 10시~12시 사이로 하였다.

<표 1> 계측 대상

연 령(세)	인원수(명)	백분율(%)
중년전기(만 35~44)	80	45.2
중년후기(만 45~59)	97	54.8
합 계	177	100

2. 계측 방법 및 계측 항목

(1) 직접 계측

직접 계측 항목은 마틴 인체 계측법과 KS A 7003¹¹⁾, KS A 7004¹²⁾에 준하여 <그림 1>과 같이 22 항목을 선정하였다.

(2) 간접 계측

중년여성 하반신의 측면 실루엣을 유형화하기 위하여, 측면 형태를 사진 계측법으로 측정하였다.

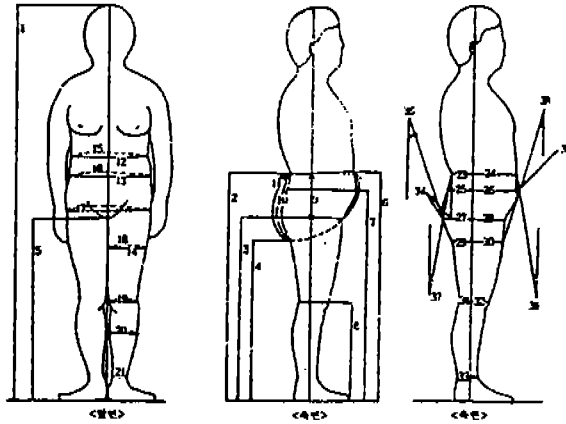
촬영은 삼성 FUZZYZOOM 777 자동카메라로 하였고, 배경은 흰색바탕에 가로×세로 10cm간격의 방안선을 그렸으며, 배경지에서 카메라까지의 거리는 360cm이고 카메라 높이는 95cm로 고정하였다.¹⁴⁾

촬영한 측면 사진에 한하여 실제 크기의 1/10 크기로 확대 인화하여 트레팔지 위에 외곽선을 복사한 후 <그림 1>과 같이 17항목을 계측하였다.

3. 자료의 분석

중년여성의 하반신 체형을 분석하기 위하여 만 35세~59세의 중년여성 177명을 대상으로 계측한 직접 계측치 22항목과 사진상에서 계측한 간접 계측치 17항목, 총 39항목을 통계처리 하였다. 모든 통계처리는 SAS(statistical analysis system)을 사용하였으며 자료의 분석 과정은 다음과 같다.

- (1) 전체적인 분포를 알아보기 위하여 모든 계측 항목에 대해 평균, 표준편차, 최소치, 최대치, 변이계수를 구하였다.
- (2) 중년여성의 전·후기별 신체 특성의 차이를 비교하기 위하여 모든 계측 항목에 대해 중년 전·후기 집단간 T-test를 실시하였다.
- (3) 중년여성의 하반신 형태를 설명하는 공통 인자를 추출하기 위하여 주성분 모형을 적용하여 인자를 추출하였으며 인자의 선택은 고유치가 1.0 이상인 것을 채택하였다. 추출된 인자에 대하여 varimax방법으로 직교 회전하고 군집분석에서 변수로 이용하기 위하여 인자점수를 산출하였다.
- (4) 중년여성 하반신 유형을 분류하기 위하여 인자 분석에서 얻은 인자점수를 사용하고, 인자를 독립변수로 하여 k-평균 군집방법으로 177명 대상으로 각 단계에 있어 군집간의 유클리드거



<그림 1> 직접 계측 항목 및 간접 계측 항목

◆ 직접 계측 항목

1. 키
2. 뒤허리높이
3. 엉덩이높이
4. 엉덩이밑높이
5. 회음높이
6. 앞허리높이
7. 아랫배높이
8. 무릎높이
9. 엉덩이길이
10. 둔부길이
11. 밀위앞뒤길이
12. 허리너비
13. 엉덩이너비
14. 넓적다리너비
15. 허리둘레
16. 아랫배둘레
17. 엉덩이둘레
18. 넓적다리둘레
19. 무릎둘레

20. 장판지둘레
21. 발목둘레
22. 몸무게

◆ 직접 계측 항목

23. 뒤허리점두께(뒤)
24. 뒤허리점두께(앞)
25. 아랫배두께(뒤)
26. 아랫배두께(앞)
27. 엉덩이두께(뒤)
28. 엉덩이두께(앞)
29. 엉덩이밑두께(뒤)
30. 엉덩이밑두께(앞)
31. 무릎두께(뒤)
32. 무릎두께(앞)
33. 발목두께
34. 엉덩이돌출량
35. 아랫배돌출량
36. 엉덩이하부경사각도
37. 엉덩이상부경사각도
38. 아랫배하부경사각도
39. 아랫배상부경사각도
40. 로러지수

리를 기초로 반복적 알고리즘을 통해 상호배반적인 군집을 만드는 최적 분리 군집 방법인 FASTCLUS를 실시하였다.

(5) 군집수는 임의로 2~4개로 정하여 분석한 후 인자점수에 대한 각 유형간의 차이검정을 통하

여 적합한 군집의 수로 선정하였고, 인자점수 및 각 항목의 평균치에 대한 군집간의 변량 분석을 실시하여, 분류된 유형의 특징을 비교 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 고찰

1. 계측치의 분석

(1) 전체 계측치의 분석

전체 39항목과 로려지수의 평균, 표준편차, 최소치, 최대치와 변이계수는 <표 2>, <표 3>와 같다. 직접 계측 항목보다는 간접 계측 항목의 변이계수 (coefficient of variation)가 높게 나타나므로 측면 형태를 나타내는 간접 계측 항목의 개인차가 큰 것을 알 수 있다. 직접 계측 항목 중에서는 엉덩이길이, 둔부길이, 넓적다리너비, 체중 등의 항목들이 10.0이상의 변이값을 나타내고 있어 엉덩이부위에서 개인차가 크게 나타난다. 측면형태를 나타내는

<표 2> 직접 계측치의 기술 통계량

단위: 1~21(cm), 22(kg)

계 측 항 목	평 균	표준 편차	최소치	최대치	변이 계수
1.키	156.9	5.0	140.6	172.4	3.2
2.뒤허리높이	95.6	4.2	79.8	109.9	4.3
3.엉덩이높이	75.6	3.8	64.2	88.0	5.0
4.엉덩이밑높이	68.7	4.1	54.7	78.8	5.9
5.허음높이	68.7	3.8	55.9	78.8	5.5
6.앞허리높이	96.9	4.3	88.0	110.1	4.4
7.아랫배높이	87.2	4.5	72.5	103.0	5.2
8.무릎높이	40.7	2.3	34.2	48.7	5.7
9.엉덩이길이	21.7	2.4	16.0	29.3	11.1
10.둔부길이	28.2	3.0	21.2	36.0	10.5
11.밀위앞뒤길이	72.8	4.6	62.0	83.4	6.3
12.허리너비	26.2	2.3	20.0	36.0	9.0
13.엉덩이너비	32.7	2.1	24.9	41.4	6.4
14.넓적다리너비	15.9	2.5	12.1	26.3	15.5
15.허리둘레	75.6	6.2	63.0	96.0	8.3
16.아래배둘레	88.4	5.9	70.2	105.0	6.7
17.엉덩이둘레	92.7	4.3	82.6	108.2	4.6
18.넓적다리둘레	52.8	3.9	41.2	71.2	7.3
19.무릎둘레	35.1	2.0	31.0	44.0	5.7
20.장딴지둘레	33.9	1.9	29.0	39.3	5.7
21.발목둘레	22.4	1.8	17.4	31.7	8.3
22.체중	58.2	6.4	44.0	78.0	11.0

간접 계측 항목은 변이계수가 모두 높으나 특히 배의 비만정도를 파악할 수 있는 아랫배둘출량, 아랫배상·하부경사각 항목의 변이계수가 커서 개인차가 크게 나타나고 있으며 귀구슬선을 기준으로 허리두께, 배두께, 엉덩이두께, 엉덩이밑두께 등에서는 앞두께보다는 뒤두께의 변이계수가 크므로 중년 여성의 하반신은 귀구슬선을 기준으로 뒤부분에서 개인차가 큼을 알 수 있다. 중년여성 상반신¹⁴⁾, 그리고 20대 남¹⁵⁾, 녀¹³⁾ 하반신에 대한 연구에서도 직접 계측 항목에 비해 간접 계측 항목의 변이계수가 크게 나타나 개인차가 큼을 알 수 있다.

<표 3> 간접 계측치의 기술 통계량

단위 : 23~35(1/10cm), 36~39(°)

계 측 항 목	평 균	표준 편차	최소치	최대치	변이 계수
23.뒤허리점두께(뒤)	0.8	0.2	0.3	1.3	27.3
24.뒤허리점두께(앞)	1.3	0.3	0.6	2.1	19.9
25.아랫배두께(뒤)	1.0	0.2	0.4	1.6	25.4
26.아랫배두께(앞)	1.4	0.2	0.7	2.1	17.8
27.엉덩이두께(뒤)	1.2	0.3	0.3	1.8	22.3
28.엉덩이두께(앞)	1.1	0.2	0.5	1.7	20.1
29.엉덩이밑두께(뒤)	0.9	0.3	0.3	1.6	30.4
30.엉덩이밑두께(앞)	1.0	0.2	0.3	1.7	25.2
31.무릎두께(뒤)	0.8	0.3	0.1	1.5	35.4
32.무릎두께(앞)	0.4	0.3	0.0	1.8	80.4
33.발목두께	0.8	0.1	0.6	1.0	10.6
34.엉덩이둘출량	0.4	0.1	0.1	0.8	29.8
35.아랫배둘출량	0.1	0.1	0.0	1.0	100.7
36.엉덩이하부경사각도	16.7	3.6	5.0	25.0	21.5
37.엉덩이상부경사각도	14.4	3.7	3.0	23.0	25.7
38.아랫배하부경사각도	12.3	5.1	2.0	59.0	41.1
39.아랫배상부경사각도	7.7	5.5	4.0	22.0	70.6
40.로려지수	1.5	0.2	1.2	1.9	10.6

(2) 중년 전·후기의 체형비교

<표 4>, <표 5>은 중년여성 전·후기의 하반신 체형의 변화를 알아보기 위하여 두집단의 계측값에 대하여 T-test를 실시한 결과이며, <그림 2>는 중년 여성 전·후기의 측면 형태를 겹쳐 그려 비교한 것

이다. 두 집단간의 유의적인 차이가 나타나는 항목은 직접 계측 항목 중에서는 키, 밑위앞뒤길이, 허리둘레, 아랫배둘레 등의 4항목이며, 간접 계측 항목 중에서는 뒤허리점두께(앞), 아랫배두께(앞), 엉덩이두께(앞), 무릎두께(앞), 아랫배돌출량, 엉덩이하부경사각, 아랫배하부경사각, 아랫배상부경사각 등 8항목이다. 키는 중년전기가 후기에 비해 큰 값을 나타내어 성인여성의 키가 계속 증가하고 있는 것을 반영하고 있으며 길이, 둘레항목들은 전기에 비해 후기의 평균값이 크므로 상반신¹⁴⁾에서와 같이 하반신에서도 중년후기는 전기에 비해 골격의 변화보다는 피하지방의 침착으로 부피감과 몸무게가 증가하는 것을 알 수 있다.

<표 4> 중년여성 전·후기별 집단간의 비교(직접 계측 항목)
단위: 1~21(cm), 22(kg)

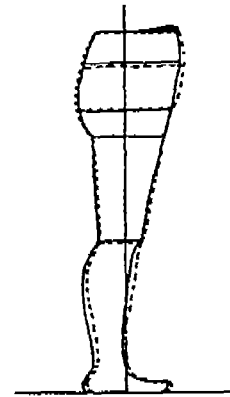
항 목	전 기		후 기		T-값
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	
1.키	157.8	4.92	156.2	4.89	2.25*
2.뒤허리높이	95.3	4.51	96.8	3.84	-0.68
3.엉덩이높이	75.6	3.71	75.6	3.84	0.06
4.엉덩이밑높이	68.6	3.95	68.9	4.19	-0.52
5.회음높이	69.0	3.51	68.4	4.04	1.11
6.앞허리높이	97.1	4.58	96.7	4.08	0.72
7.아랫배높이	87.4	4.74	87.0	4.34	0.65
8.무릎높이	40.4	2.13	40.9	2.43	-1.37
9.엉덩이길이	21.5	2.26	21.9	2.51	-1.21
10.둔부길이	28.4	3.16	28.0	2.79	0.80
11.밑위앞뒤길이	71.7	4.41	73.7	4.50	-2.89**
12.허리너비	25.9	1.95	26.4	2.61	-1.57
13.엉덩이너비	32.9	1.98	32.6	2.19	1.03
14.넓적다리너비	16.2	2.78	15.7	2.17	1.51
15.허리둘레	73.2	5.42	77.5	6.24	-4.85***
16.아랫배둘레	86.6	5.65	89.8	5.76	-3.63***
17.엉덩이둘레	92.5	4.25	92.9	4.32	-0.65
18.넓적다리둘레	52.7	3.95	52.9	3.84	-0.33
19.무릎둘레	35.2	1.87	35.1	2.14	0.31
20.장딴지둘레	34.0	1.78	33.8	2.06	0.63
21.발목둘레	22.4	1.67	22.4	2.00	0.09
22.몸무게	57.2	6.27	59.0	6.43	-1.88

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

<표 5> 중년여성 전·후기별 집단간의 비교(간접 계측 항목)
단위: 23~35(1/10cm), 36~39(°)

항 목	전 기		후 기		T-값
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	
23.뒤허리점두께(뒤)	0.77	0.22	0.80	0.21	-0.74
24.뒤허리점두께(앞)	1.24	0.25	1.38	0.26	-3.49***
25.아랫배두께(뒤)	0.97	0.25	0.98	0.25	-0.26
26.아랫배두께(앞)	1.32	0.23	1.44	0.24	-3.52***
27.엉덩이두께(뒤)	1.19	0.28	1.21	0.25	-0.64
28.엉덩이두께(앞)	1.10	0.24	1.17	0.21	-1.90
29.엉덩이밑두께(뒤)	0.90	0.27	0.87	0.27	0.73
30.엉덩이밑두께(앞)	0.97	0.28	0.98	0.22	-0.30
31.무릎두께(뒤)	0.84	0.28	0.76	0.28	1.83
32.무릎두께(앞)	0.32	0.26	0.41	0.32	-1.98*
33.발목두께	0.78	0.09	0.77	0.08	0.89
34.엉덩이돌출량	0.43	0.13	0.42	0.13	0.61
35.아랫배돌출량	0.11	0.11	0.08	0.07	1.97*
36.엉덩이하부경사각	15.8	3.92	17.4	3.14	-2.97**
37.엉덩이상부경사각	14.8	3.62	14.1	3.75	1.12
38.아랫배하부경사각	10.9	3.41	13.5	5.86	-3.75***
39.아랫배상부경사각	8.7	4.90	7.0	5.78	2.12*
40.로려지수	1.46	0.15	1.55	0.16	-4.08***

*P<.05 **P<.01 ***P<.001



— 전기
--- 후기

<그림 2> 중년여성 전·후기집단의 측면 형태 비교

2. 계측치에 대한 인자 분석

(1) 하반신 체형 구성 인자

중년여성 하반신 체형에 대한 주성분분석 결과는 <표 6>과 같다. 고유값(eigenvalue)이 1.00이상인

<표 6> 중년여성 하반신의 체형 구성 인자

인자 항목	제1인자	제2인자	제3인자	제4인자	제5인자	제6인자	제7인자	제8인자	공통도(h ²)
1	0.14	0.24	<u>0.87</u>	-0.02	-0.01	0.13	0.07	-0.08	0.86
2	0.07	0.09	<u>0.80</u>	0.11	-0.06	0.35	0.03	0.05	0.80
3	-0.06	0.20	<u>0.82</u>	0.12	-0.21	-0.05	0.04	-0.06	0.78
4	-0.04	-0.04	<u>0.90</u>	0.04	0.10	-0.21	-0.04	0.04	0.86
5	0.02	-0.07	<u>0.87</u>	-0.05	0.06	-0.08	-0.04	-0.03	0.78
6	0.02	0.02	<u>0.81</u>	0.03	0.06	0.30	0.16	0.02	0.77
7	0.15	0.05	<u>0.83</u>	-0.03	-0.04	0.06	0.07	-0.01	0.72
8	0.04	0.23	<u>0.57</u>	-0.04	0.02	-0.11	-0.15	0.06	0.42
9	0.04	0.02	0.15	-0.13	0.19	<u>0.77</u>	-0.14	-0.09	0.69
10	0.09	0.28	-0.05	-0.02	-0.11	<u>0.80</u>	0.03	0.02	0.74
11	0.02	0.20	0.10	0.50	0.04	<u>0.60</u>	-0.07	0.30	0.76
12	-0.15	<u>0.68</u>	-0.04	0.28	-0.34	0.04	-0.03	-0.02	0.68
13	-0.03	<u>0.73</u>	0.07	0.03	-0.22	0.16	0.16	-0.19	0.68
14	-0.09	<u>0.59</u>	-0.09	-0.01	-0.30	0.14	0.10	-0.20	0.52
15	-0.04	<u>0.48</u>	-0.01	0.68	-0.22	-0.06	-0.29	0.20	0.87
16	-0.07	<u>0.52</u>	0.18	0.67	-0.08	0.06	-0.06	0.09	0.78
17	0.02	<u>0.74</u>	0.18	0.43	0.13	0.11	-0.03	0.17	0.81
18	0.07	<u>0.69</u>	0.08	0.09	0.19	0.01	-0.07	0.33	0.65
19	0.06	<u>0.61</u>	0.16	0.06	0.31	0.15	0.00	0.18	0.56
20	0.15	<u>0.76</u>	0.11	0.13	0.21	-0.05	-0.09	0.09	0.70
21	0.07	<u>0.76</u>	0.03	-0.10	-0.09	0.16	-0.01	-0.05	0.62
22	0.03	<u>0.68</u>	0.35	0.50	0.08	0.07	-0.14	0.19	0.91
23	<u>0.90</u>	0.24	0.07	0.18	-0.13	0.01	-0.04	0.15	0.94
24	<u>-0.79</u>	0.12	-0.08	0.48	-0.03	0.00	-0.27	0.06	0.95
25	<u>0.88</u>	0.26	-0.00	0.23	0.07	0.02	-0.05	0.12	0.91
26	<u>-0.84</u>	0.08	-0.05	0.46	-0.03	0.00	-0.06	0.03	0.93
27	<u>0.79</u>	0.21	-0.00	0.25	0.34	0.11	0.03	0.08	0.86
28	<u>-0.86</u>	0.14	-0.04	0.33	-0.06	-0.11	0.03	0.03	0.89
29	<u>0.85</u>	0.17	0.07	0.11	0.33	0.07	-0.02	-0.04	0.88
30	<u>-0.89</u>	0.23	-0.05	0.01	-0.12	-0.02	-0.11	0.11	0.87
31	<u>0.69</u>	-0.01	0.09	0.04	0.31	-0.04	-0.13	-0.48	0.83
32	<u>-0.61</u>	0.15	-0.06	-0.00	-0.20	0.08	0.17	0.52	0.74
33	0.01	0.43	0.13	-0.19	0.06	-0.06	0.13	-0.10	0.28
34	0.33	0.00	-0.03	-0.01	<u>0.82</u>	0.11	-0.01	-0.10	0.81
35	-0.06	0.08	0.00	-0.09	0.04	-0.13	<u>0.85</u>	-0.10	0.77
36	-0.03	0.01	-0.01	0.04	-0.06	-0.00	-0.13	<u>0.82</u>	0.70
37	0.25	0.02	-0.08	-0.03	<u>0.83</u>	-0.02	-0.03	-0.08	0.77
38	0.04	-0.12	-0.04	<u>0.81</u>	0.07	-0.09	-0.09	-0.14	0.72
39	0.03	-0.02	0.07	-0.16	-0.09	0.01	<u>0.84</u>	0.02	0.74
인자의 고유치	8.22	7.49	4.73	2.71	1.90	1.79	1.43	1.28	
변량의 기여율	21.1	19.2	12.1	6.9	4.9	4.6	3.7	3.3	(%)
누적 기여율	21.1	40.2	52.4	59.4	64.2	68.8	72.5	75.8	(%)
인자의 특성	하반신 측면 두께	하반신 횡적 크기	하반신 높이	아랫배 처짐 정도	엉덩이 돌출 정도	엉덩이 길이	아랫배 돌출 정도	엉덩이 처짐 정도	

* 항목번호는 <그림 1>의 번호와 동일하다.

인자는 모두 8개이며 누적 기여율은 75.8%이다.

제 1인자에는 간접 계측 항목 중 측면두께를 나타내는 항목들이 높게 부하하여 하반신 측면두께를 나타내는 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 21.1%이고, 고유치는 8.22이다.

제 2인자는 너비항목, 둘레항목, 체중에 높은 부하량을 보여 하반신의 횡적크기를 나타내는 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 19.2%이고, 고유치는 7.49이다.

제 3인자는 직접 계측 항목 중 높이항목에 크게 부하하여 하반신의 높이를 설명하는 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 12.1%이고, 고유치는 4.73이다.

제 4인자는 간접 계측 항목 중 아랫배하부경사각도 항목이 높게 부하하여 아랫배의 처짐정도를 설명해 주는 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 6.9%이고, 고유치는 2.71이다.

제 5인자는 간접 계측 항목 중 엉덩이돌출량과 엉덩이상부경사각도 항목에 높게 부하하여 엉덩이 돌출정도를 나타내는 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 4.9%이고, 고유치는 1.79이다.

제 6인자는 엉덩이길이, 둔부길이, 밀위앞뒤길이에 높게 부하하여 엉덩이 길이를 나타내는 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 4.6%이고, 고유치는 1.79이다.

제 7인자는 간접 계측 항목 중 아랫배돌출량과 아랫배상부경사각도 항목에 높게 부하하여 아랫배의 돌출정도를 나타내는 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 3.7%이고, 고유치는 1.43이다.

제 8인자는 간접 계측 항목 중 엉덩이하부경사각도 항목에 높게 부하하여 엉덩이의 처짐정도를 나타내는 인자로 생각되며 전체 변량에 대한 설명력은 3.3%이고, 고유치는 1.28이다.

조연희¹³⁾의 20대 여성의 하반신에 대한 연구에서는 하반신의 횡적크기, 하반신의 높이, 엉덩이부위의 길이, 엉덩이의 측면형태, 엉덩이의 전면형태를

나타내는 인자등 5개의 인자가 추출되었는데, 이와 비교해 볼때, 중년여성 하반신의 체형 구성 인자는 20대에 비해 아랫배의 돌출정도, 아랫배의 처짐정도, 엉덩이의 돌출정도, 엉덩이의 처짐정도에서 특징을 나타내며 이는 중년여성의 체형 특성 과도 일치한다.

(2) 중년 전·후기별 체형 구성 인자

중년여성 전·후기별 체형 구성 인자에 대한 차이를 분석하기 위하여 주성분분석 결과 추출된 8개 인자의 전·후기별 인자점수에 대하여 차이검정을 실시하였으며 그 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 중년 전·후기별 인자의 차이검정

전·후기 인자	전 기		후 기		T-값
	평균	표준편차	평균	표준편차	
제1인자	0.07	1.63	-0.05	0.95	0.79
제2인자	0.07	0.95	-0.06	1.04	0.88
제3인자	0.03	1.00	-0.02	1.01	0.36
제4인자	-0.36	0.80	0.30	1.05	-4.74***
제5인자	0.06	0.95	-0.05	1.04	0.67
제6인자	-0.03	1.05	0.03	0.97	-0.41
제7인자	0.17	0.99	-0.14	0.99	2.04*
제8인자	-0.22	1.01	0.18	0.95	-2.76**

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

제 4인자, 제 7인자, 제 8인자 등 3개의 인자에서 중년 전·후기간에 유의적인 차이를 나타내고 있다. 제 4인자는 아랫배의 처짐정도를 설명해 주는 인자로 중년전기 보다 중년후기의 인자점수가 높아 후기집단이 전기집단 보다 아랫배가 더 많이 처졌고, 제 7인자는 엉덩이 돌출정도를 나타내는 인자로서 중년후기 보다 중년전기의 인자점수가 더 커서 후기에 비해 중년전기의 엉덩이가 더 돌출되어 있다. 즉 중년후기로 갈수록 엉덩이는 더욱 뒤틀해지는 노년의 특징을 나타내고 있음을 알 수 있다. 제

8인자는 엉덩이의 처짐정도를 나타내는 인자로서 중년후기가 중년전기 보다 인자점수가 더 커서 중년후기의 엉덩이가 더 많이 처져있음을 알 수 있다.

3. 하반신 체형 분류

중년여성 하반신 체형을 유형화하기 위하여 인자 분석에서 추출된 8개의 인자를 독립변수로 사용하여 피험자 177명을 대상으로 군집분석을 실시하였다. 군집의 수는 임의로 2~4개로 정한 후 군집분석을 실시하였으며 분류된 임의의 군집 2~4개에 대해 각각의 인자점수에 대한 분산분석을 실시하였으며 그 결과는 <표 8>, <표 9>와 같다.

<표 8> 임의의 군집수에 따른 유형별 인원수의 분포

군(2개)	143명	34명		
집(3개)	115명	29명	33명	
수(4개)	1명	17명	84명	75명
	유형 1	유형 2	유형 3	유형 4

<표 9> 임의의 군집수간의 차이 검정

군집수 인자	군집 2개	군집 3개	군집 4개
	F-값	F-값	F-값
제1인자	3.88***	10.75***	3.31*
제2인자	0.66	1.63	4.48**
제3인자	2.52*	4.09*	1.31
제4인자	-0.18	48.97***	28.18***
제5인자	-0.22	5.76**	0.76
제6인자	-1.16	0.94	5.08**
제7인자	-7.80	45.16***	53.34***
제8인자	-0.84	0.23	10.99***

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

군집의 수를 2개로 할 경우 인원수의 분포가 유형 1은 143명, 유형 2는 34명이며, 인자점수간의 차이는 제 1인자와 제 3인자에서만 나타난다.

군집의 수를 3개로 할 경우 인원수의 분포는 유

형 1이 115명, 유형 2가 29명, 유형 3이 33명으로 비교적 고른 분포를 보이며 제 1인자, 제 3인자, 제 4인자, 제 5인자, 제 7인자에서 유형의 특징을 보이며, 이들 인자는 모두 중년 여성의 체형특징을 설명하는 인자들이다.

군집의 수를 4개로 할 경우에는 각 인자간에 차이가 나타나지만 인원수가 1명만 분포하는 군집이 있다.

따라서 군집간의 차이가 뚜렷하며 군집분류가 적합한 군집수로서 3가지 유형으로 하반신을 분류하였다.

하반신 체형 구성 인자의 각 유형별 차이를 고찰하기 위하여 인자점수에 대해 각 유형별 분산분석과 Duncan Test로 하위검정을 실시하였으며 그 결과는 <표 10>과 같다.

<표 10> 유형별 인자점수의 차이 검정

유형 인원	유형1	유형2	유형3	F-값
	평균 표준편차	평균 표준편차	평균 표준편차	
제1인자	0.24 0.09 b	-0.58 0.18 a	-0.31 0.17 a	10.75***
제2인자	0.10 0.09	-0.17 0.19	-0.19 0.17	1.63
제3인자	0.15 0.09 b	-0.17 0.18 b/a	-0.37 0.17 a	4.09*
제4인자	-0.31 0.08 a	-0.19 0.15 a	1.25 0.14 b	48.97***
제5인자	0.09 0.09 b	2.23 0.18 b	-0.51 0.17 a	5.76**
제6인자	-0.07 0.09	0.08 0.19	0.18 0.17	0.94
제7인자	-0.24 0.08 a	1.32 0.15 b	-0.31 0.14 a	45.16***
제8인자	-0.01 0.09	0.11 0.19	-0.05 0.17	0.23

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

Duncan Test결과 P<.05수준에서 유의한 차이가 나는 집단간을 서로 다른 알파벳 문자로 표시 하였으며 평균값의 크기는 알파벳순이다.(a<b<c)

<표 11> 각 유형별 계측치의 평균과 차이 검정

단위 : 1~19(cm)

번호	항목	유형		유형 1		유형 2		유형 3		F-값
		인원		115(65.0%)		29(164%).		33(18.6%)		
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차			
1	키	157.8	0.45	156.4	0.89	154.4	0.84		6.24*	
			b		b/a		a			
2	뒤허리높이	95.8	0.39	95.2	0.77	95.1	0.72		0.50	
3	엉덩이높이	75.8	0.35	75.2	0.70	75.2	0.66		0.45	
4	엉덩이밑높이	69.2	0.38	68.2	0.74	67.5	0.70		2.60	
			b		b/a		a			
5	허음높이	69.2	0.35	67.7	0.70	67.6	0.65		3.67*	
			b		b/a		a			
6	앞허리높이	97.2	0.40	97.2	0.80	95.6	0.75		1.87	
7	아랫배높이	87.9	0.41	86.4	0.82	85.3	0.77		4.95**	
			b		b/a		a			
8	무릎높이	41.2	0.21	39.5	0.41	40.0	0.38		8.94***	
			b		a		a			
9	엉덩이길이	21.9	0.22	21.5	0.45	21.3	0.42		1.16	
10	둔부길이	28.1	0.27	28.0	0.55	28.7	0.51		0.69	
11	밑위앞뒤길이	72.2	0.41	72.0	0.81	75.7	0.76		8.89***	
			a		a		b			
12	허리너비	26.1	0.21	25.6	0.43	27.2	0.40		4.25*	
			a		a		b			
13	엉덩이너비	32.7	0.20	32.8	0.39	32.7	0.37		0.02	
14	넓적다리너비	15.8	0.23	16.0	0.46	16.3	0.43		0.47	
15	허리둘레	74.8	0.50	71.8	1.01	81.6	0.94		28.58***	
			b		a		c			
16	아랫배둘레	87.4	0.51	86.8	1.02	93.0	0.96		14.47***	
			a		a		b			
17	엉덩이둘레	92.7	0.40	91.5	0.79	94.1	0.74		2.97	
			a		b/a		b			
18	넓적다리둘레	53.2	0.36	51.8	0.72	52.1	0.67		2.26	
19	무릎둘레	35.4	0.19	35.1	0.37	34.4	0.35		3.28*	
			b		b/a		a			

<표 11>의 계속

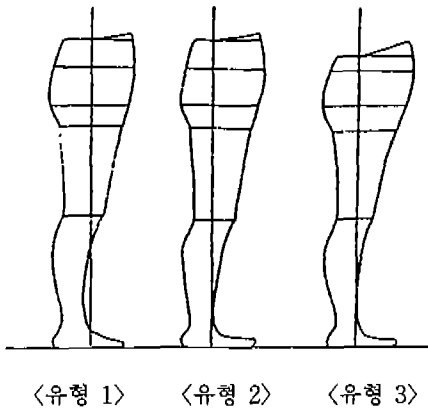
단위 : 20~21(cm), 22(kg), 23~35(1/10cm), 36~39(°)

번호	항목	유형		유형 1		유형 2		유형 3		F-값
		인원		115(65%)		29(16.4%)		33(18.6%)		
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차			
20	장판지들레	34.2	0.18	33.4	0.36	33.4	0.33		2.84	
21	발목들레	22.5	0.17	22.2	0.34	22.1	0.32		0.65	
22	몸무게	58.4	0.58	55.3	1.16	60.2	1.09		4.78**	
			b		a		b			
23	뒤허리점두께(뒤)	0.82	0.02	0.64	0.04	0.78	0.04		8.52***	
			b		a		b			
24	뒤허리점두께(앞)	1.24	0.02	1.32	0.04	1.57	0.04		26.89***	
			a		a		b			
25	아랫배두께(뒤)	1.02	0.02	0.83	0.04	0.96	0.04		8.07***	
			b		a		b			
26	아랫배두께(앞)	1.30	0.02	1.47	0.04	1.62	0.04		32.29***	
			a		b		c			
27	엉덩이두께(뒤)	1.24	0.02	1.08	0.05	1.17	0.05		4.74***	
			b		a/b		b			
28	엉덩이두께(앞)	1.07	0.02	1.23	0.04	1.29	0.04		18.43***	
			a		b		b			
29	엉덩이밑두께(뒤)	0.95	0.02	0.74	0.05	0.81	0.04		8.99***	
			b		a		a			
30	엉덩이밑두께(앞)	0.93	0.02	1.09	0.04	1.04	0.04		6.83**	
			a		b		b			
31	무릎두께(뒤)	0.86	0.03	0.64	0.05	0.71	0.05		10.08***	
			b		a		a			
32	무릎두께(앞)	0.31	0.03	0.57	0.05	0.41	0.05		9.72***	
			a		b		a			
33	발목두께	0.78	0.01	0.78	0.02	0.74	0.01		3.30*	
			b		b/a		a			
34	엉덩이돌출량	0.44	0.01	0.42	0.02	0.37	0.02		4.68*	
			b		b/a		a			
35	아랫배돌출량	0.08	0.01	0.19	0.02	0.06	0.01		24.41***	
			a		b		a			
36	엉덩이하부경사각도	16.6	0.34	16.4	0.67	17.4	0.63		0.76	
37	엉덩이상부경사각도	14.8	0.34	14.7	0.67	12.8	0.63		4.05*	
			b		b		a			
38	아랫배하부경사각도	11.2	0.42	11.2	0.84	17.2	0.79		22.96***	
			a		a		b			
39	아랫배상부경사각도	6.8	0.43	14.1	0.86	5.4	0.81		33.74***	
			a		b		a			

각 유형별 체형의 특징을 고찰하기 위하여 3가지 유형의 39개 측정항목의 평균, 표준편차를 구하였으며 그 결과는 <표 11>과 같다.

각 유형별 인자점수간의 유의적인 차이가 나타나는 인자는 하반신 측면두께의 제 1인자, 하반신 높이의 제 3인자, 아랫배 처짐정도의 제 4인자, 엉덩이 돌출정도의 제 5인자, 아랫배 처짐정도의 제 7인자이다. 유형 1은 하반신 측면 두께가 3유형 중 가장 두터우며 하반신 높이를 나타내는 제 3인자는 유형 1이 제일 크고 아랫배의 처짐정도를 나타내는 제 4인자는 유형 3이 가장 커서 아랫배의 처짐이 뚜렷하고, 엉덩이 돌출정도를 나타내는 제 5인자는 유형 3이 가장 작고, 아랫배 돌출정도를 나타내는 제 7인자는 유형 2가 가장 크게 나타난다.

각 유형의 측면 실루엣은 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 각 유형별 측면 실루엣

<유형 1>은 177명 중 65.0%인 115명이 분포하여 유형 중 출현율이 가장 많으며 중년여성 전·후기 대부분이 유형 1에 속한다. 이는 중년여성 대부분에 속하는 대표집단으로 키가 3유형 중에서 가장 크고 하반신 측면두께(뒤)값이 커서 귀구슬선을 기준으로 뒤로 치우친 체형이다.

<유형 2>는 177명 중 29명인 16.4%의 출현율을 보여 각 유형 중에서 가장 작은 수가 분포하며 하반

신의 횡적크기를 나타내는 항목들인 너비, 둘레, 두께와 체중에서 가장 작은 값을 가져 가는 체형에 속한다.

<유형 3>은 177명 중 33명인 18.6%의 출현율을 보이고, 유형 2에 반해 횡적크기를 나타내는 항목들인 너비, 둘레, 두께와 체중에서 3유형 중 가장 큰 값을 나타내고 키가 가장 작아서 하반신의 높이가 낮으며 아랫배의 돌출이 두드러지고 엉덩이가 밋밋하여 3유형 중 중년여성의 두드러진 특징을 나타내는 집단이다.

IV. 결 론

본 연구는 적합성 높은 의복설계를 위한 기초 자료를 제공하기 위하여 하반신 인자들의 특성을 유형화하고 유형화된 체형의 특징을 실루엣으로 제시하여 그 특징을 비교 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

- (1) 중년여성 하반신의 측면두께 항목들은 변이계수가 높아 개인차가 큰 항목임을 알 수 있다.
- (2) 중년후기는 전기에 비해 높이항목은 줄어들고, 둘레와 두께항목의 크기는 증가하여 비만 정도가 더 커진다.
- (3) 중년여성 하반신의 체형 구성 인자는 8개로 추출되었으며 이들 8개 인자의 누적 기여율은 75.8%이다.

제 1인자는 하반신 측면두께, 제 2인자는 하반신 횡적크기, 제 3인자는 하반신 높이, 제 4인자는 아랫배 처짐정도, 제 5인자는 엉덩이 돌출정도, 제 6인자는 엉덩이 길이, 제 7인자는 아랫배 돌출정도, 제 8인자는 엉덩이 처짐정도를 나타내는 인자이다.

- (4) 중년여성 하반신의 체형은 3가지 유형으로 분류되었으며 각 유형별 특징은 다음과 같다.

<유형 1>은 65.0%의 출현율을 보이며 하반신 높이가 가장 높고, 귀구슬선을 기준으로 뒤로 치우친 집단이다. <유형 2>는 16.4%의 출현율을 보이며 높

이는 <유형 1>과 비슷하나 3유형 중 가장 가는 집단이다. <유형 3>은 18.6%의 출현율을 보이고 아랫배의 돌출이 뚜렷하고 아랫배와 엉덩이의 처짐이 두드러지고 3유형 중 하반신 높이가 낮고 아랫배와 엉덩이부위의 두께가 큰 집단이다.

참고문헌

- 1) 김수영, 1984, 서울거주 노인의 식생활에 관한 연구, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 2) Hurlock, E.B., 1978, Developmental psychology, 4th ed.
- 3) Tate, M. & Glisson, O., 1961, Family clothing, John Wiley and son's, Inc., New York.
- 4) 이영운, 1982, 중년기 여성들의 신체적 만족도와 의복행동과의 상관연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 5) 김애린, 1987, 30~40대 여성의 의류원형 제작을 위한 연구, 인문과학 제16집, 성균관대학교 인문과학 연구소.
- 6) 한애미, 1987, 비만체형을 위한 기본 Bodice원형 연구, 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 7) 이영희, 1987, 비만체형을 위한 기본 슬랙스 연구, 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 8) 서승희, 1985, 상지동작에 따른 소매 형태 변화의 인간공학적 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 9) 손희순, 1989, 우리나라 중년기 여성의 체형과 의복치수 규격에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 10) Rosencranz, 1972, clothingsymbolism, American Journal of sociology.
- 11) 공업진흥청, KS A 7003, 1989, 한국공업규격 인체측정 용어.
- 12) 공업진흥청, KS A 7004, 1989, 한국공업규격 인체측정 용어.

- 13) 조연희, 1992, 체형별 슬랙스 기본형 연구, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 14) 김순자, 1992, 중년여성의 의복구성용 인대제작을 위한 상반신 체형 분류, 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 15) 홍은희, 1996, 20대 남자 하반신의 유형에 관한 연구, 부산대학교 대학원 석사학위논문.

ABSTRACT

Analysis on Lower Half Shapes of Middle Aged Women

The purpose of this research paper is to offer basic data for cloth design which is intended to apply appropriate shape and capacity to cloth. Followings are the analyzed result of investigation which was conducted to figure out the character of middle aged from 35 to 59 years old-women body especially in lower half of their body. 177 women took part in this investigation.

1. As a result of analyzed characters for middle aged women body shape, taking a side view of body, there are great variance in thickness coefficient which indicates the size of body.

2. According to a comparison result of early middle aged women body shape with late middle aged women body shape, the value in height items get shorter otherwise the value in thickness items get longer getting older. It means late middle aged women are relatively fat.

3. For the analysis of women body especially in lower half, 8 factors were used. They are as followings.

Factor 1. Side thickness of lower half

Factor 2. Width of lower half

Factor 3. Height of lower half

Factor 4. Droop of underbelly

Factor 5. Salient rate of buttocks

Factor 6. Length of buttocks

Factor 7. Salient rate of underbelly

Factor 8. Droop of buttocks

4. Lower half shapes of middle aged women were divided into three groups and the character of each group are as followings.

<Group 1> 65.0% of women who took part in this investigation have this type of body shape. They have long value in height items and thickn-

ess items.

<Group 2> 16.4% of women who take part in this investigation were belonged to this group. The value in height items were not so different from group 1 but the thickness value are shorter than group 1. Women of group 2 have slime body shape.

<Group 3> 18.6% of women were belonged to group 3. They show the shortest value in height items otherwise the longest value in thickness items. Therefore they are the smallest and the fattest group in this investigation.