

## 노년남성의 체형분류에 관한 연구

김수현 · 이정란

부산대학교

### A Study on the Classification of Elderly Male's Body Type

Su Hyeon Kim · Jeong Ran Lee

Dept. of Clothing & Textiles, Pusan National University  
(2002. 12. 27. 접수)

#### Abstract

The purpose of this study was to classify body types of elderly male aged between 60 and 80. 40 direct items and 22 indexes were measured. The result were as follows. First, through the factor analysis of indexes, 8 factors were extracted upon factor scores, 4 clusters represented characteristics of elderly male's body type. Type 1 indicates flat and bend-forward type. Type 2 indicates fat and bend-forward type. Type 3 indicates lean-back type and is a little bit fat and the waist is round. Type 4 indicates a straight type in which the chest and the hip are developed. Second, drop was needed to discriminate elderly male's body type. 3 types of drop were extracted. The body type with big drop is Y type in which the drop distance is between 14 and 22cm. The body type with standard drop is A type in which the drop distance is between 6 and 14cm. The body type with small drop is B type in which the drop distance is between -4 and 6cm. Third, when the types of appearance rate were combined, 7 body types of elderly male showed high appearance rate; A1, B1, A2, B2, A3, A4, B4. According to the above result, flat and bended-forward type with drop A was dominant body type of elderly male.

**Key words:** elderly male, body type, drop; 노년남성, 체형, 드롭

#### I. 서 론

2002년 한국의 노인인구는 337만 1천명으로 총인구의 7.1%로 고령화사회에 진입하였으며(통계청, 2002), 특히 1995년부터 2000년까지의 고령인구는 27.7%의 증가를 보여 총 인구 증가율 3.2%를 9배 가량 앞질렀다("한국일보", 2002. 7. 4). 사회학적으로 60세이상 노인인구가 7%에 이르면 고령화 사회, 14%가 넘으면 고령사회라고 부른다.

노년에는 신체적으로 다른 연령층보다 많은 체형변화를 겪게 되며, 심리적으로도 우울증, 불안, 소외감, 자아상실감, 심적위축을 경험하게 된다. 노인에게 있어 의복은 약화된 그들의 사회적권위를 높여주고, 소속감과 자신감을 회복하게 하는 심리적으로 중요한

의미를 지닌다.

노인의복 연구의 현황은 노년여성의 체형변화에 대한 연구는 다양하게 이루어지고 있으나(김인순, 2000; 유희숙, 1998; 최인순, 1995; 渡邊敬子의 2001; 半尺和子, 1987) 노년남성에 대한 체형연구는 아주 부족한 실정이다(이선명, 1993, 1996). 이는 노년남성이 노년여성이나 성인남성에 비해 측정에 부정적인 반응을 보이므로 측정이 힘든데 그 원인이 있다.

기성복업체에서는 노년을 위한 의복치수체계가 따로 설정되어 있지 않으므로 노년층 체형의 특징이 충분히 고려되지 못하고 있으며, 실제로 노년층의 의복에 대한 실태조사에서 치수에 대한 부적합성이 가장 높은 불만요인으로 지적되었다(최인순, 1995; 김수현, 이정란, 2002). 이처럼 청년과 중년층의 체형위주로

패턴이 설계되는 현 기성복의 형태로는 노년층의 체형변화에 대응하기 어려우므로, 신체적합성이 높은 의복을 제작하기 위해서는 노년체형에 대한 정보를 얻어 이를 의복설계시 반영하여야 한다. 이에 본 연구는 노년남성의 인체측정치를 바탕으로 체형을 분류함으로써, 기성복업체의 생산에 필요한 자료를 제공하고 그 체형특성에 따른 치수체계 및 원형설계에 필요한 자료로 삼고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 측정대상 및 기간

연구의 대상은 부산시내의 온천, 목욕탕을 이용하는 60세에서 79세의 노년남성 305명을 대상으로, 2002년 2월 25일부터 4월 20일까지 측정하였다. 이중 미비한

자료를 제외한 총 294명의 자료가 분석에 이용되었다. 피측정자의 연령분포는 <표 1>과 같다.

60대는 207명으로 전체의 70%, 70대는 86명으로 30%의 분포를 보였고, 60, 70대 모두 전반기의 비율이 높았다

### 2. 측정방법 및 항목

마틴식 인체측정기(수직자, 큰 수평자, 출자, 각도기), 몸저울, 1cm폭의 기준선 표시용 고무줄, 기준점 표시 스티커 등을 사용하여 직접측정을 실시하였다. 피측정자의 자세는 바로선자세로 하였고, 측정기준점 및 측정기준선은 공업진흥청의 KS A 7003, 7004의 인체측정용어와 인체측정법에 준하여 실시하였다.

측정항목과 분석에 사용된 지수 및 계산항목은 <표 2> <표 3>과 같다. 직접측정항목은 높이 9항목, 길이

<표 1> 연령층의 분포

(단위: 명, %)

60대		70대		계
60세이상~65세미만	65세이상~70세미만	70세이상~75세미만	75세이상~80세미만	
129(43.9)	78(26.5)	78(26.5)	9(3.1)	294(100)
207(70.4)		87(29.6)		

<표 2> 직접측정항목

높이 항목	1.키 2.목뒤높이 3.목옆높이 4.어깨높이 5.앞허리높이 6.옆허리높이 7.뒤허리높이 8.배높이 9.위앞엉덩뼈가시높이
길이 항목	10.앞중심길이 11.등길이 12.목앞옆허리둘레선길이 13.목뒤옆허리둘레선길이 14.어깨길이 15.어깨가쪽사이앞길이 16.어깨가쪽사이뒤길이 17.겨드랑이앞사이길이 18.겨드랑이뒤사이길이
너비 항목	19.목밑너비 20.어깨너비 21.가슴너비 22.젖가슴너비 23.뒤겨드랑이너비 24.허리너비 25.배너비 26.엉덩이너비
두께 항목	27.목밑두께 28.가슴두께 29.젖가슴두께 30.허리두께 31.배두께 32.엉덩이두께
둘레 항목	33.목밑둘레 34.가슴둘레 35.젖가슴둘레 36.허리둘레 37.배둘레 38.엉덩이둘레
기타 항목	39.어깨기울기 40.몸무게

<표 3> 지수 및 계산항목

지수 항목	41.목옆높이/목뒤높이 42.어깨높이/목뒤높이 43.옆허리높이/목뒤높이 44.배높이/목뒤높이 45.위앞엉덩뼈가시높이/목뒤높이 46.겨드랑이앞사이길이/겨드랑이뒤사이길이 47.어깨가쪽사이앞길이/어깨가쪽사이뒤길이 48.목밑너비/가슴너비 49.어깨너비/가슴너비 50.젖가슴너비/가슴너비 51.뒤겨드랑이너비/가슴너비 52.허리너비/가슴너비 53.배너비/가슴너비 54.엉덩이너비/가슴너비 55.목밑둘레/젖가슴둘레 56.가슴둘레/젖가슴둘레 57.허리둘레/젖가슴둘레 58.배둘레/젖가슴둘레 59.엉덩이둘레/젖가슴둘레 60.(허리두께/허리너비)×100 61.(배두께/배너비)×100 62.로러지수	
	계산 항목	63.가슴둘레-허리둘레

9항목, 너비 8항목, 두께 6항목, 둘레 6항목, 기타 2항목으로 총 40항목이고 지수항목은 22항목, 계산항목은 1항목이었다.

**3. 자료 처리 및 분석방법**

본 연구에서는 통계 Package SAS를 사용하여 통계처리 하였으며 자료의 분석과정은 다음과 같다.

첫째, 노년층의 체형특징과약을 위하여 평균값과 표준편차를 구하고 국민표준체위조사결과(1997)와의 차이를 검증하였다.

둘째, 인체측정치를 주성분분석에 의해 인자분석을 실시하였으며 베리맥스법에 의해 직교회전하였다.

셋째, 노년남성의 체형을 몇 개의 특징적 유형으로 나누기 위해 인자분석점수를 독립변수로 하여 군집분석을 실시하였다. 분류된 유형들의 차이를 밝히기 위해 군집간의 분산분석을 하였으며 사후검정으로 Duncan-test를 하여 유형간의 특징을 비교하였다.

넷째, 정준판별함수에 의한 단계적 판별분석을 실시하여 유형을 쉽게 판별할 수 있는 항목을 추출하였다.

다섯째, 노년남성의 드롭치를 기준으로 군집분석을 실시하였으며 이를 인자분석에 따른 유형화결과와 조합하여 노년남성체형을 분류하였다.

<표 4> 직접측정치의 기술 통계치 (단위: cm, °, kg)

항 목	평균	표준편차
키	165.79	5.43
목뒤높이	142.10	5.01
목앞높이	140.31	5.11
어깨높이	136.37	5.19
앞허리높이	100.96	4.41
옆허리높이	98.77	4.25
뒤허리높이	97.44	6.82
배높이	95.68	5.90
위앞엉덩뼈가시높이	93.49	4.09
앞중심길이	37.35	2.63
등길이	43.40	2.56
목앞옆허리둘레선길이	43.71	2.66
목뒤옆허리둘레선길이	48.76	3.04
어깨길이	14.26	1.02
어깨가쪽사이앞길이	39.21	1.84
어깨가쪽사이뒤길이	41.93	2.48
겨드랑앞벽사이길이	34.57	2.03
겨드랑뒤벽사이길이	36.75	2.96
목밑너비	12.71	0.99
어깨너비	38.11	2.03
가슴너비	32.60	2.10
젖가슴너비	29.62	2.03
뒤겨드랑사이너비	32.38	2.50
허리너비	29.05	2.23
배너비	30.27	2.29
엉덩이너비	32.63	1.68
목밑두께	12.63	1.20
가슴두께	23.79	1.64
젖가슴두께	23.84	1.88
허리두께	23.76	2.72
배두께	23.81	2.64
엉덩이두께	23.30	2.10
목밑둘레	37.71	2.50
가슴둘레	96.64	6.42
젖가슴둘레	95.17	6.00
허리둘레	89.12	7.98
배둘레	89.61	6.85
엉덩이둘레	93.97	5.07
어깨기울기(우)	22.27	3.46
몸무게	67.25	7.94

**III. 연구결과 및 분석**

**1. 인체측정치 분석결과**

본 연구의 직접측정항목과 지수치의 평균 및 표준편차를 <표 4>와 <표 5>에 나타내었다.

본 연구대상자의 키와 몸무게는 <표 4>와 <표 5>에 의하면, 각각 165.7cm, 67.2kg, 로러지수는 1.48이었다. 앞허리와 뒤허리높이의 차가 3.5cm로 크게 나타

<표 5> 지수 및 계산항목의 기술 통계치

항 목	평균	표준편차
목앞높이/목뒤높이	0.99	0.01
어깨높이/목뒤높이	0.96	0.01
옆허리높이/목뒤높이	0.70	0.01
배높이/목뒤높이	0.67	0.03
위앞엉덩뼈가시높이/목뒤높이	0.66	0.02
겨드랑앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이	0.95	0.08
어깨가쪽사이앞길이/어깨가쪽사이뒤길이	0.94	0.04
목밑너비/가슴너비	0.40	0.03
어깨너비/가슴너비	1.21	0.07
젖가슴너비/가슴너비	0.94	0.05
뒤겨드랑사이너비/가슴너비	1.03	0.07
허리너비/가슴너비	0.92	0.06
배너비/가슴너비	0.96	0.07
엉덩이너비/가슴너비	1.04	0.07
목밑둘레/젖가슴둘레	0.40	0.02
가슴둘레/젖가슴둘레	1.02	0.01
허리둘레/젖가슴둘레	0.94	0.06
배둘레/젖가슴둘레	0.94	0.05
엉덩이둘레/젖가슴둘레	0.99	0.04
허리편평율(%)	81.80	5.79
배편평율(%)	78.69	6.69
로러지수	1.48	0.16
가슴둘레-허리둘레(cm)	7.36	5.25

나 배가 많이 나온 체형임을 알 수 있고, 높이와 둘레의 편차가 다른 항목에 비해 크게 나타나 개인차가 큰 것을 알 수 있었다. 허리편평율이 배 편평율보다 다소 크게 나타났고, 허리편평율의 경우 국민표준체위조사 중년의 76.94%과 비교하면 좀더 둥근형태의 단면을 나타내었다. 드롭은 7.4cm로 가슴에 비해 허

리가 굵은 체형이었다.

주요항목에 대해 본 연구와 국민표준체위조사(1997)의 중년(40~49세)및 노년(60세이상)을 비교하여 <표 6>에 제시하였다.

중년층과의 비교에서는 본 연구결과의 측정치 중 키, 몸무게, 길이, 너비항목에서는 작은 값을, 둘레항

<표 6> 직접측정항목의 기술 통계치의 비교

(단위: cm, °, kg)

항 목	국민표준체위조사 중년(n=151)		t-value	본연구(n=294)		t-value	국민표준체위조사 노년 (n=45)	
	평균	표준편차		평균	표준편차		평균	표준편차
키	167.9	5.1	-4.15***	165.7	5.4	1.86	164.1	5.4
겨드랑앞벽사이길이	35.9	2.2	-6.27***	34.6	2.0	1.84	34.0	2.0
겨드랑뒤벽사이길이	40.5	2.6	-12.87***	36.8	3.0	0	36.8	3.0
어깨너비	39.1	1.8	-5.16***	38.1	2.0	2.37*	37.3	2.0
가슴둘레	94.9	5.5	2.78**	96.6	6.4	6.05***	90.5	6.4
허리둘레	85.1	5.8	5.45***	89.1	8.0	2.27*	86.2	8.0
배둘레	87.3	5.4	3.57***	89.6	6.9	1.31	88.1	6.9
엉덩이둘레	93.5	4.4	0.81	93.9	5.1	5.10***	89.5	5.1
몸무게	69.0	8.3	-2.23*	67.2	7.9	5.40***	60.4	7.9
어깨기울기	21.4	3.8	2.22*	22.3	3.5	2.66**	20.6	4.2
로러지수	1.46	0.15	0.01	1.48	0.16	0.04	1.38	0.16

<표 7> 직접측정치 지수치에 대한 인자부하량, 고유치, 인자의 내용

인자내용	항목 인자	1인자	2인자	3인자	4인자	5인자	6인자	7인자	8인자
상.하반신 너비	허리너비/가슴너비	0.81	0.36	0.12	-0.02	-0.48	-0.01	-0.15	0.00
	배너비/가슴너비	0.79	0.32	-0.22	0.02	0.08	0.03	-0.16	0.13
	엉덩이너비/가슴너비	0.76	-0.03	-0.13	-0.10	0.08	0.09	0.22	-0.02
	젓가슴너비/가슴너비	0.75	0.03	0.02	0.02	-0.08	0.06	-0.18	-0.06
	목밑너비/가슴너비	0.61	-0.36	-0.21	0.06	-0.04	0.01	0.19	0.25
	어깨너비/가슴너비	0.59	-0.30	-0.06	-0.23	0.13	-0.04	0.40	0.05
하반신둘레	배둘레/젓가슴둘레	0.12	0.89	0.28	-0.04	0.06	0.05	0.06	0.07
	허리둘레/젓가슴둘레	0.08	0.84	0.42	-0.01	-0.12	0.06	-0.05	0.08
	엉덩이둘레/젓가슴둘레	0.02	0.70	-0.08	-0.02	0.11	0.09	0.46	0.05
허리와 배의 편평율	배편평율	-0.02	0.18	0.87	-0.06	-0.19	0.04	-0.03	-0.17
	허리편평율	-0.10	0.22	0.82	-0.02	0.04	0.02	-0.07	0.02
상반신의 자세	겨드랑앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이	0.01	0.01	0.00	0.89	-0.01	0.06	-0.07	0.06
	어깨가쪽사이앞길이/어깨가쪽사이뒤길이	0.00	-0.04	-0.15	0.70	-0.03	-0.11	0.04	-0.39
	뒤겨드랑사이너비/가슴너비	0.48	0.06	-0.05	-0.64	0.06	-0.18	0.05	-0.11
하반신의 높이	배높이/목뒤높이	0.02	0.09	0.13	0.10	0.79	-0.18	-0.06	-0.06
	위앞엉덩뼈가시높이/목뒤높이	0.01	-0.13	-0.14	-0.07	0.76	0.23	0.07	0.040
	옆허리높이/목뒤높이	0.00	0.02	-0.24	-0.17	0.59	0.36	-0.03	-0.01
상반신의 높이	목옆높이/목뒤높이	0.09	0.12	0.07	0.06	0.07	0.81	-0.02	0.20
	어깨높이/목뒤높이	-0.04	0.02	0.01	0.04	0.11	0.78	-0.00	-0.32
상반신둘레	가슴둘레/젓가슴둘레	-0.14	0.03	-0.16	-0.15	-0.99	-0.48	0.70	-0.15
	목밑둘레/젓가슴둘레	0.13	0.22	0.13	0.17	-0.01	0.02	0.60	0.30
어깨기울기	어깨기울기	0.05	0.10	-0.15	-0.07	-0.02	-0.06	0.03	0.86
	고 유 치	3.46	2.60	1.10	1.86	1.66	1.55	1.40	1.29
	변량기여율(%)	15.71	11.80	9.08	8.45	7.54	7.02	6.35	5.84
	누적기여율(%)	15.71	27.51	36.60	45.05	52.60	59.63	65.98	71.83

목과 로러지수에서는 큰 값을 나타내어 중년층보다 다소 비만한 체형임을 알 수 있다. 특히 허리와 배둘레가 큰값을 나타내는 것은 노년여성의 경우 허리와 배의 지방침착이 크다는 결과(加藤千穂, 中保淑子, 2001)와 같아서 노년층의 허리와 복부비만은 성별에 관계없이 나타나는 현상임을 알 수 있다. 어깨기울기는 중년에 비해 1° 가량 처진 것으로 나타났다.

본 연구결과와 국민표준체위조사 노년과의 비교에서는 가슴둘레, 엉덩이둘레, 몸무게, 어깨기울기에서 뚜렷한 유의차를 보였다. 이는 본 연구의 대상자들이 대도시에 거주하면서 기성복구매를 하고 있는 노인들로 이루어졌기 때문에 체격이 좀더 건장하기 때문이라 사료된다.

**2. 체형의 분류**

1)체형의 구성인자

인자분석은 주성분모형(Principal Component)을 이용하였고 고유치가 1.00이상인 인자를 추출하였으며 인자의 성격을 명확히 하기 위하여 Varimax법에 의한 직교회전방법을 사용하였다. 크기요소를 배제하고 형태적 특징을 보기 위해 지수치 21항목, 어깨경사각도를 합한 총 22항목을 인자분석에 사용하였으며 사용된 인자의 부하량과 인자특성은 <표 7>과 같다.

인자분석결과 8개의 인자가 추출되었으며 누적기

여율은 71.83%였다.

제 1인자는 상, 하반신의 너비에 관한 인자로 가슴너비에 대한 허리너비, 배너비, 엉덩이너비, 젖가슴너비, 목밑너비, 어깨너비비율의 6항목에서 높은 적재량을 나타내었다. 고유값은 3.46이며 전체변량에 대한 설명력은 15.71%였다.

제 2인자는 하반신의 둘레에 관한 인자로 젖가슴둘레에 대한 배둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레비율의 3항목에서 높은 적재량을 나타내었으며 고유값은 2.60, 전체변량에 대한 설명력은 11.80%였다.

제 3인자는 배와 허리의 편평율에 관한 인자로 배편평율, 허리편평율의 2항목에서 높은 적재량을 나타내었으며 고유값은 1.10, 전체변량에 대한 설명력은 9.08%였다.

제 4인자는 상반신의 자세에 관한 인자로 겨드랑 앞벽사이길이 / 겨드랑뒤벽사이길이, 어깨가쪽사이앞길이/어깨가쪽사이뒤길이, 뒤겨드랑사이너비/가슴너

<표 8> 유형별 dots 및 연령분포

유형 연령	유형1	유형2	유형3	유형4	합계
60대	85(29.0)	35(11.9)	25(8.5)	62(21.1)	197(70.4)
70대	21(7.1)	23(7.8)	16(5.4)	27(9.2)	87(29.6)
전체	106(36.1)	58(19.7)	41(13.9)	89(30.3)	294(100)

<표 9> 유형별 인자점수의 평균 및 던컨테스트 결과

인자 \ 유형	유형1 (n=106)	유형2 (n=58)	유형3 (n=41)	유형4 (n=89)	F값
인자1 (상·하반신너비)	0.29 A	-0.38 C	0.15 BA	-0.17 CB	7.37***
인자2 (하반신둘레)	-0.38 C	0.86 A	-0.13 CB	-0.05 B	24.14***
인자3 (편평율)	-0.01 B	0.32 A	0.62 A	-0.48 C	16.21***
인자4 (상반신자세)	-0.59 D	-0.26 C	1.43 A	0.21 B	75.49***
인자5 (하반신높이)	-0.21 C	0.47 A	0.18 B	-0.14 CB	7.32***
인자6 (상반신높이)	-0.04 B	0.59 A	0.15 B	-0.40 C	13.12***
인자7 (상반신둘레)	-0.31 B	0.10 A	-0.02 BA	0.31 A	6.89***
인자8 (어깨기울기)	-0.44 C	-0.07 B	-0.14 CB	0.64 A	23.84***

<표 10> 유형별 지수항목의 평균 및 던컨테스트결과

계측항목	유형	유형1	유형2	유형3	유형4	F값
		(n=106)	(n=58)	(n=41)	(n=89)	
허리너비/가슴너비		0.9330 A	0.9211 BA	0.9245 BA	0.9044 B	3.57*
배너비/가슴너비		0.9640 A	0.9545 A	0.9608 A	0.9575 A	0.29
엉덩이너비/가슴너비		1.0509 A	1.0148 C	1.0173 CB	1.0393 BA	5.15**
젓가슴너비/가슴너비		0.9529 A	0.9243 B	0.9522 A	0.9240 B	10.40***
목밑너비/가슴너비		0.4060 A	0.3877 B	0.4136 A	0.4053 A	7.23***
어깨너비/가슴너비		1.2253 A	1.1887 B	1.1962 B	1.2088 BA	4.64**
배둘레/젓가슴둘레		0.9255 C	0.9823 A	0.9432 B	0.9327 BA	21.21***
허리둘레/젓가슴둘레		0.9181 C	0.9847 A	0.9453 B	0.9210 C	23.07***
엉덩이둘레/젓가슴둘레		0.9692 C	1.0176 A	0.9782 C	0.9955 B	23.26***
배편평율		79.2429 A	81.1733 A	81.0345 A	75.3347 B	13.61***
허리편평율		81.1448 B	84.6510 A	84.4198 A	79.5470 B	14.12***
겨드랑앞벽사이길이/ 겨드랑뒤벽사이길이		0.9065 D	0.9290 C	1.0461 A	0.9560 B	49.16***
어깨가쪽사이앞길이/ 어깨가쪽사이뒤길이		0.9263 C	0.9220 C	0.9752 A	0.9413 B	18.84***
뒤겨드랑사이너비/ 가슴너비		1.0589 A	1.0235 B	0.9689 C	1.0151 B	25.20***
배높이/목뒤높이		0.6666 B	0.6844 A	0.6877 A	0.6675 B	7.23***
위앞엉덩뼈가시높이/ 목뒤높이		0.6563 B	0.6631 A	0.6565 B	0.6571 B	2.75***
옆허리높이/목뒤높이		0.6946 B	0.7023 A	0.6923 B	0.6922 B	7.04***
목옆높이/목뒤높이		0.9857 B	0.9929 A	0.9900 A	0.9848 B	9.00***
어깨높이/목뒤높이		0.9598 B	0.9671 A	0.9631 B	0.9532 C	18.23***
가슴둘레/젓가슴둘레		1.0152 B	1.0156 A	1.0131 B	1.0178 A	2.08
목밑둘레/젓가슴둘레		0.3854 B	0.4030 A	0.4042 A	0.4021 A	14.95***
어깨기울기		20.9991 B	21.8793 B	21.0000 B	24.6404 A	26.10***
로러지수		1.48 CB	1.55 A	1.50 B	1.42 C	6.97***

비의 3항목에서 높은 적재량을 나타내었다. 고유값은 1.86이며 전체변량에 대한 설명력은 8.45%였다.

제 5인자는 하반신의 높이에 관한 인자로 목뒤높이에 대한 배높이, 위앞엉덩뼈가시높이, 옆허리높이의 비율로 3항목에서 높은 적재량을 나타내었으며 고유값은 1.66, 전체변량에 대한 설명력은 7.54%였다.

제 6인자는 목뒤높이에 대한 목옆높이, 어깨높이의 비율이 높게 부하되어 상반신 높이에 관한 인자였다. 고유값은 1.55이며 전체변량에 대한 설명력은 7.02%였다.

제 7인자는 상반신둘레에 관한 인자로 젖가슴둘레에 대한 가슴둘레, 목밑둘레의 비율에서 높은 적재량을 나타내었으며 고유값은 1.40, 전체변량에 대한 설명력은 6.35%였다. 제 8인자는 어깨기울기에 관한 인자로 고유값은 1.29, 전체변량에 대한 설명력은 5.84%였다.

2) 인자분석결과에 의한 체형분류

노년남성의 체형을 분류하기 위하여 인자점수를 독립변수로 이용하여 군집분석을 실시한 결과 4개의 유형이 도출되었다. 유형별 dots 및 연령분포는 <표 8>에 나타내었다. 유형 1은 106명으로 전체 36.1%, 유형 2는 58명으로 19.7%, 유형 3은 41명으로 13.9%, 유형 4는 89명으로 30.3%에 해당되었다. 연령별에서는 60대가 1유형이 29.0%, 4유형이 21.1%, 2유형이 11.9%, 3유형이 8.1%의 순이었고, 70대는 4유형이 9.2%, 2유형이 7.8%, 1유형이 7.1%, 3유형이 5.4%의 순으로 나타나 60대는 1유형이, 70대는 4유형이 가장

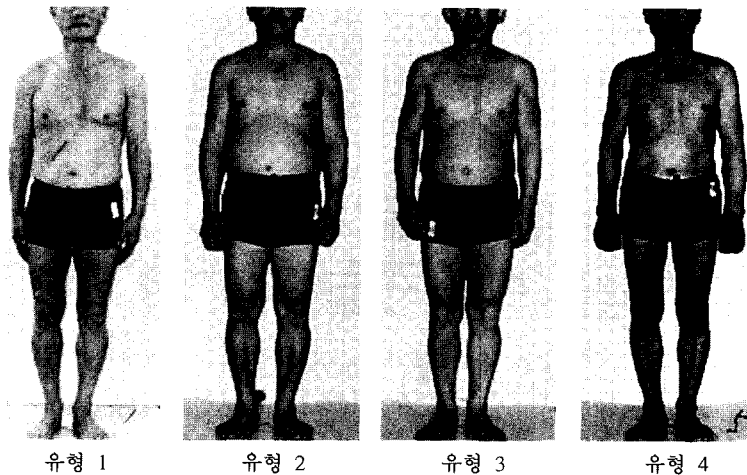
많은 특성을 보였다.

유형별 각 체형의 특징을 비교하기 위해 유형별 인자점수와 지수치에 대해 분산분석 및 다중비교 중 Duncan test를 실시하였다<표 9, 표 10>.

유형 1은 어깨가 발달하고 상, 하반신 너비가 크고 둘레는 작은 값을 나타내었으며 편평율과 로리지수가 중간값을 나타내었다. 특히 상반신자세를 나타내는 인자4는 가장 작게 나타났는데 이는 겨드랑뒤벽사이길이에 대한 겨드랑앞벽사이길이의 비율이나 어깨가쪽사이뒤길이에 대한 앞길이의 비율, 뒤겨드랑사이너비에 대한 가슴너비의 비율이 작은 것을 의미하므로 굴신체형이라 할 수 있다. 겨드랑앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이의 비율에서 보면, 유형 1은 0.91로 가장 작은 값을 나타내었는데 김구자(1991)의 연구에서는 성인남성 정체형의 겨드랑앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이의 비율은 0.96, 굴신형은 0.93으로 나타났다. 어깨기울기는 가장 솟은 어깨이고 하반신 높이가 낮는데 특히 목뒤높이에 대한 배높이가 가장 낮게 나타났다.

유형 2는 상·하반신 높이, 둘레가 가장 크고, 편평율, 로리지수도 가장 큰 값을 나타내 유형중 가장 건강하고 비만한 유형이었다. 상반신자세는 유형 1과 비슷한 굴신형이고 어깨기울기는 두 번째로 처진 어깨였다. 가슴너비에 대한 모든 너비 항목이 대부분 작은 값을 나타내고, 젖가슴둘레에 대한 대부분의 둘레 항목이 큰값을 나타내어 너비에 비해 두께가 큰 유형이었다.

유형 3은 둘레, 너비가 중간값을 보이고 높이와 로



<사진 1> 각 유형의 정면모습

러지수는 두 번째로 큰값을 나타내며 편평율이 어깨와 허리가 둥글고 다소 비만한 유형이었다. 상반신자세는 반신형이고 어깨기울기는 중간이었다. 목뒤높이에 대한 배높이가 가장 높아 배가 솟은 형이었다.

유형 4는 유형 중 가슴과 엉덩이가 발달한 특징을 나타내었으며 상반신높이와 편평율, 로러지수는 가장 작은 유형이었다. 자세와 관련된 지수항목들은 중간값을 나타내었다. 따라서 이 유형은 상반신자세는 정체형에 가깝고 비만도가 가장 낮은 특성을 보이며 어깨가 가장 처진 유형이었다.

위 결과를 통해 노년남성의 체형을 형태로 분류하면 1 유형은 굴신형이면서 어깨가 발달하고 편평한 유형으로, 2 유형은 굴신형이면서 비만한 유형으로, 3 유형은 반신형이면서 다소 비만하여 허리와 배가 둥근 유형으로, 4 유형은 정체형이면서 상반신두께가 크고 엉덩이가 큰 유형으로 특징지을 수 있다.

<사진 1>은 인자점수에 의한 유형을 대표하는 피측정자의 정면사진을 나타낸 것이다.

3) 체형의 판별

군집분석결과 4 유형으로 체형분류를 하는데 주요한 항목을 추출하기 위해 단계적 판별분석을 실시하였다. 단계적판별분석에 사용된 항목은 인자분석에 사용되었던 22개 항목이었고, 단계적방법에 의해 선별된 판별항목은 10개 항목이었다.

정준판별함수의 갯수는 유형의 수에서 1을 뺀 3개의 정준판별함수가 구해졌고 그 결과는 <표 11>에 나타내었다. 판별함수 1이 고유값이 0.65, 상대백분율이 53.3%로 비교적 높은 기여도를 가지고 판별함수 2는 고유값이 0.42, 상대백분율이 34.2%, 판별함수 3은 고유값이 0.15, 상대백분율은 12.5%의 기여도를 나타내었다.

단계적 판별분석에 의해 선택된 대표항목과 3개의 정준판별함수의 표준화된 정준판별계수는 <표 12>와 같다.

표준화된 정준판별계수의 값들은 대표항목들의 상

대적 중요도를 나타내준다. 판별함수 1에서는 가슴둘레/젓가슴둘레, 배높이/목뒤높이에서 판별계수값이 크게 나타났고 판별함수 2에서는 어깨기울기, 겨드랑 앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이에서 큰 값을 보였고 판별함수 3에서는 목밑둘레/젓가슴둘레에서 큰값을 나타내어 각 판별함수에서의 판별력이 높은 항목들이었다. 각 판별함수에서 둘레, 높이, 자세와 관련되어 유형을 판별하는데 기여도가 높게 나타난 항목들은 치수설정 및 원형설계시에 그 차이가 반영되어야 할 것이다.

선택된 10개 항목으로 실제유형을 판별할 경우 유

<표 12> 유형의 판별항목과 표준화된 정준판별계수

평균판별점수 항목	정준 판별함수 1	정준 판별함수 2	정준 판별함수 3
어깨기울기	0.27	0.70	-0.21
어깨높이/목뒤높이	0.28	-0.34	-0.17
배높이/목뒤높이	0.52	-0.31	-0.19
젓가슴너비/가슴너비	-0.36	0.28	-0.34
뒤겨드랑사이너비/가슴너비	-0.07	-0.19	0.14
목밑둘레/젓가슴둘레	0.15	0.16	0.89
가슴둘레/젓가슴둘레	0.70	-0.11	-0.60
엉덩이둘레/젓가슴둘레	0.09	-0.46	0.04
겨드랑앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이	-0.12	0.58	-0.14
어깨가쪽사이앞길이/어깨가쪽사이뒤길이	-0.22	-0.03	0.04

<표 13> 유형의 판별확률 (단위: 명, %)

실제 유형	판별 유형				
	유형1	유형2	유형3	유형4	합계
유형1	94 88.68	2 1.89	2 1.89	8 7.55	106 100.00
유형2	8 13.79	42 72.41	1 1.72	7 12.07	58 100.00
유형3	0 0.00	2 4.88	37 90.24	2 4.88	41 100.00
유형4	10 11.24	3 3.37	2 2.25	74 83.15	89 100.00
합계	112 38.10	49 16.67	42 14.29	91 30.95	294 100.00

<표 11> 유형의 고유값 및 정준상관계수와 상대백분율

정준 판별함수	고유값	정준 상관계수	상대백분율 (%)	누적백분율 (%)
1	0.65	0.6271	53.33	0.53
2	0.42	0.5417	34.16	0.87
3	0.15	0.3632	12.50	1.00



&lt;표 14&gt; 한국 산업규격의 성인남성의 체형분류표

체형	드롭치	키			
		155~165cm (소)	165~175cm (중)	175~185cm (대)	
Y형(18~28cm)	YY형(마른체형)	22~28cm	22cm	24cm	28cm
	Y형(역삼각형체형)	18~22cm	18cm	20cm	22cm
A형(14~18cm)	A형(보통체형)	14~18cm	14cm	16cm	18cm
B형(6~14cm)	B형(허리가 굽은체형)	10~14cm	10cm	12cm	14cm
	BB형(배가나온 체형)	6~10cm	6cm	8cm	10cm

&lt;표 15&gt; 노년남성의 드롭 및 던컨테스트결과

항목	유형	드롭이 큰 형 (n=44, 15.0%)	드롭이 중간형 (n=167, 56.8%)	드롭이 작은형 (n=83, 28.2%)	F값
드롭		15.66cm A	8.42cm B	0.82cm C	353.67***

형의 총 판별력은 84.0%로 각 유형별 판별확률을 <표 13>에 나타내었다. 유형1이 유형1로 판별될 확률은 88.7%, 유형 2가 유형 2로 판별될 확률은 72.4%, 유형 3이 유형3으로 판별될 확률은 90.2%, 유형 4가 유형4로 판별될 확률은 83.2%였다.

#### 4) 드롭에 의한 체형분류

한국산업규격에서는 드롭을 이용하여 남성의 체형을 구분하고 그 체형구분에 따라 사이즈를 설정하고 있다(공진청, 1999). 남성복의 드롭은 체형구분에 중요한 기준으로 사용되고 있으며 상의인 경우는 가슴둘레-허리둘레의 차를 적용하고 있다.

따라서 본 연구에서는 인체측정 지수치의 인자점수외에 노년남성의 실루엣파악의 한 방법으로 드롭에 기준한 체형특징을 살펴보았다. 직접측정치의 분석결과 특히 배와 허리에서 노년의 특징이 두드러지게 나타났으므로 본 연구의 결과를 한국산업규격에서 제시하는 남성체형분류의 드롭값과 비교하였다.

<표 14>는 한국산업규격에 제시된 드롭에 의한 성인남성의 체형분류를 나타낸 것이다. 전체 체형은 크게 역삼각형인 Y형, 보통형인 A형, 허리가 굽은형인 B형으로 나뉘고, 키는 대, 중, 소로 구분되며 키에 따라 드롭을 구분하여 체형을 나누고 있다. Y형은 마른체형과 역삼각체형으로, B형은 허리가 굽은 체형과 배가 나온 체형으로 나뉘어 분류된다. 또한 키는 대, 중, 소로 구분하여 키에 따라 드롭을 달리 정하였다.

성인남성중 평균적인 체형의 드롭치는 16±2cm로 설정되어 있으나 노년남성의 드롭은 7.4cm로 제시되

었다<표 15>.

노년남성의 집단에 따른 차이를 보기 위해 군집분석한 결과는 <표 15>와 같다. 가슴둘레와 허리둘레의 차이에 따라 세 유형으로 분류되었고, 던컨테스트 결과 유의차가 크게 나타났다. 드롭이 중간형은 8.42cm, 드롭이 큰 형은 15.66cm, 드롭이 작은 형은 0.82cm였다. 드롭이 중간인 형은 56.8%, 드롭이 작은 형이 28.2%, 드롭이 큰 형이 15.0%로 드롭이 큰 형이 가장 작았다. 즉 드롭이 큰 형은 성인남성의 체형분류에서는 보통체형이나 노년남성의 체형에서는 흔하지 않은 체형으로 나타났다.

드롭이 큰 형은 가슴과 허리의 실루엣이 뚜렷한 형이므로 성인남성의 경우와 같이 Y형으로, 드롭이 보통인 형은 성인남성의 평균치에 비해 수치가 작지만 기준이 되는 형이므로 A형으로, 드롭이 작은 형은 뒤틀린 실루엣을 나타내므로 B형으로 명명하였다.

이처럼 한국산업규격의 체형분류표에서는 연령분포가 18세에서 59세로 구성되어 본 연구의 대상자인 60~79세와는 크게 다르고 남성복 업체의 조사결과, 현 치수분류가 노년남성에게 적합하지 않다고 응답한 비율이 60%로 높았으므로 (김수현, 이정란, 2002) 노년남성에 적용시킬 수 있는 새로운 드롭치를 <표 16>에 제시하였다.

노년남성에 적합한 드롭은 드롭의 표준편차 5.2cm를 각 드롭평균값에 가감하고 최대한 많은 사람이 포함되면서 유형별 구간범위가 일정하게 될 수 있도록 하였다. 그 결과 드롭Y형은 14~22cm, 드롭A형은 6~14cm, 드롭B형은 -4~6cm로 드롭구간을 설정하였

<표 16> 드림에 의한 노년남성 체형분류표

체형 \ 키	155~160cm	160~165cm	165~170cm	170~175cm	175~180cm
Y형(14~22cm)	14cm (3명)	16cm (18명)	18cm (11명)	20cm (7명)	22cm (1명)
A형(6~14cm)	6cm (18명)	8cm (48명)	10cm (42명)	12cm (24명)	14cm (5명)
B형(-4~6cm)	-4cm (11명)	0cm (27명)	2cm (34명)	4cm (26명)	6cm (6명)

<표 17> 인자분석유형에 대한 드림유형의 출현율 (단위: 명, %)

드림유형 \ 형태유형	유형 1	유형 2	유형 3	유형 4	합계
Y형	18(6.3)	5(1.7)	6(2.1)	14(4.9)	43(14.9)
A형	57(19.8)	26(9.0)	20(6.9)	34(11.8)	137(47.6)
B형	30(10.4)	24(8.3)	14(4.9)	40(13.9)	108(37.5)
합계	105(36.5)	55(19.0)	40(13.9)	88(30.6)	288(100)

다. 이에 따라 Y형은 구간이 8cm, A형은 8cm, B형은 10cm였으며 드림구간이 넓은 것을 고려하여 신장 범위는 한국산업규격에서 제시하는 5cm 편차로 나타내었고, 이를 통해 각 키별 구간편차는 2, 4cm로 조정하였다. 본 연구대상자들의 키분포는 160~165cm, 165~170cm에서 가장 큰 분포를 보였다. <표 16>은 키가 155cm이하인 7명을 제외한 281명에 대해 키구간별 드림치와 덧수분포를 나타낸 것이다.

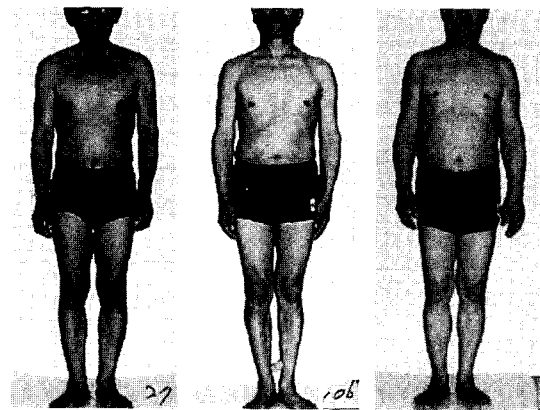
노년남성은 키 160~165cm, 165~170cm 구간에서 세가지 드림 모두 출현율이 가장 많았다. A형 드림이 가장 많아 8cm, 10cm의 드림을 나타냈고 다음으로 드림 B형의 순인데 드림은 0cm, 2cm 였고 드림 Y형은 16, 18cm 였다. 그외 170~175cm 구간에서 드림 A형과 드림 B형이 비교적 분포가 많았다.

<사진2>는 드림에 의한 각 유형을 대표하는 피험자의 정면사진을 나타낸 것이다.

5) 형태유형과 드림유형의 조합에 의한 체형분류

<표 17>은 인자분석결과 제시된 네 유형과 세가지 형태의 드림유형을 조합하여 노년남성의 출현율을 나타낸 것으로 총 294명 중 드림이 너무 크거나 작은 6명을 제외한 총 288명의 출현율을 나타내었다.

노년남성의 경우 유형1과 드림 A형이 결합된 분포가 19.8%로 가장 많았으며 다음으로 유형4와 드림 B형의 결합(13.9%)이었다. 유형2는 드림 A형(9.0%)뿐 아니라 드림 B형(8.3%)의 분포도 비슷한 비율을 나타내었다. 유형3의 경우, 드림 A형이 7%로 나타났다.



<사진 2> 노년남성의 드림유형별 정면모습

드림 Y형은 1, 4유형의 경우가 가장 많았다.

위 결과를 통해, 노년남성의 체형은 형태적인 분류에서는 굴신이면서 비만도가 중간이고 어깨의 발달을 보이는 유형(유형1), 비만의 특성을 나타내며 자세가 굴신 또는 반신인 유형(유형 2, 유형 3), 정체형이면서 가슴과 엉덩이가 발달한 유형(유형4)의 3가지로 크게 분류된다. 실루엣에 있어서는 세 드림 중 다소 굴곡이 있거나 밋밋한 실루엣의 두가지 경향이 크게 나타났다.

노년남성 중 가장 높은 비율을 보인 체형은 굴신이면서 어깨가 비교적 발달되었으며 드림이 8~10cm로 다소 굴곡이 있는 실루엣을 지니는 A1체형(A형이면서 유형1인 체형) 이었다. 다음으로는 정체형이면서

가슴과 엉덩이가 발달하고 드롭이 -4~6cm로 밋밋한 실루엣을 지니는 B4체형(B형이면서 유형4인 체형)의 순이었다.

<표 17>에 음영으로 나타낸 것은 기성복업체에서 이용할 수 있는 체형분류를 위해 두가지 유형의 조합 구간에서 총 288명 중 출현율이 20명 이상(7%)인 조합구간을 나타낸 것이다.

이러한 조합은 현재 노년을 위한 기준치수와 치수 체계를 설정하고 있지 않은 현 시점에서 실버마켓의 기성복생산에 필요한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구는 노년남성의 체형분석을 위해 60세 이상에서 80세 미만의 노년남성 294명을 대상으로 인체 측정을 실시하여 측정치를 분석하고 지수치에 의한 인자분석결과와 드롭에 의한 체형분석을 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 직접측정치와 지수치의 분석결과 본 연구대상자들의 키와 몸무게는 각각 165.7cm, 67.2kg, 로리 지수는 1.48이었다. 중년층과의 비교에서 본 연구결과가 키, 몸무게, 길이, 너비항목에서는 작은 값을, 둘레항목과 로리지수에서는 큰 값을 나타내 중년층보다 다소 비만한 체형이었다.

둘째, 인자분석결과 8개의 인자가 추출되었고 그 내용은 다음과 같다.

제 1인자는 상,하반신 너비, 제 2인자는 하반신둘레, 제 3인자는 허리와 배의 편평율, 제 4인자는 상반신의 자세, 제 5인자는 하반신의 높이, 제 6인자는 상반신의 높이, 제 7인자는 상반신둘레, 제 8인자는 어깨기울기로 나타났고 총 변량은 71.8%였다.

셋째, 인자분석결과에 의한 군집분석결과 총 4개의 유형이 도출되었고 각 유형의 특징은 다음과 같다. 유형1은 어깨가 발달하고 편평한 굴신형이었으며 유형2는 가장 비만하고 굴신인 유형이었다. 유형3은 다소 비만하며 배와 허리가 둥근 반신인 유형이었다. 유형4는 가슴과 엉덩이가 발달한 정체형이었다.

넷째, 표준화된 정준판별계수를 통해 판별력이 높은 항목들은 어깨기울기, 배높이/목뒤높이, 목밑둘레/젓가슴둘레, 가슴둘레/젓가슴둘레, 겨드랑앞벽사이길이/겨드랑뒤벽사이길이이므로 각 판별함수에서의 판별력이 높게 나타났다.

다섯째, 드롭에 의한 체형분석결과 총 3종류의 드롭 유형이 나타났다. 드롭이 큰 Y형은 드롭구간이 14~22cm, 드롭이 보통인 A형은 6~14cm, 드롭이 작은 B형은 -4~6cm였다.

이중 드롭 Y형의 분포가 가장 작게 나타났다.

여섯째, 인자분석에 의한 유형과 드롭에 의한 유형을 조합한 결과 노년남성 중 가장 높은 비율을 보인 체형은 굴신이면서 전체적으로 편평하고 어깨가 비교적 발달되었으며 드롭이 8~10cm로 다소 굴곡이 있는 실루엣을 지니는 A1체형(A형이면서 유형1인 체형)이었다. 다음으로는 정체형이면서 가슴과 엉덩이가 발달하고 드롭이 -4~6cm로 밋밋한 실루엣을 지니는 B4체형(B형이면서 유형4인 체형)의 순이었다. 그 외 유형1과 드롭B, 유형2와 드롭A, 드롭B, 유형3과 드롭A, 유형4와 드롭A가 비교적 높은 비율을 보였다.

본 연구는 대상자들이 대도시에서 거주하면서 기성복구매를 하고 있는 노인들로 이루어졌기 때문에 본 연구의 결과를 우리나라 전체 노년남성에게 적용시키는 것은 다소 무리가 있다고 본다.

#### 참고문헌

- 김구자. (1991). *남성부의 치수규격을 위한 체형분류*. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김수현, 이정란. (2002). 노년기남성의 의생활실태 및 업체 현황에 관한 연구. *한국의류산업학회지*, 4(3), 253-260.
- 김인순. (2000). *노년여성의 체형특징 및 유형화에 관한 연구*. 고려대학교 대학원 박사학위 논문.
- 국립기술품질원. (1997). *생산제품의 표준치 설정을 위한 국민표준체위조사 보고서*.
- 이선명. (1993). 의복구성을 위한 노년기 남성의 체형연구(I)-상반신에 대하여. *한양여자대학교논문집*, 16, 477-508.
- 이선명. (1996). 의복구성을 위한 노년기 남성의 체형연구(II)-지수치를 이용하여. *한양여자대학교 논문집*, 19, 361-376.
- 유희숙. (1998). *노년여성의 체형별 의복치수와 그레이딩체계에 관한 연구*. 성균관대학교 대학원 박사학위 논문.
- 최인순. (1995). 노년기 여성의 동체부 형태분석 및 인대계좌에 관한 연구. *경희대학교 대학원 박사학위 논문*.
- 통계청연감. (2002).
- 한국산업규격 KS K 0050, *남성부의 치수*, 공진철. (1999). 한국일보. (2002, 7. 4). 한국일보.
- 加藤千穂, 中保淑子. (2001). 高齢者女子用スラックス平面作図の腰・腹部形態特性. *繊維誌*, 42(4), 251-261.
- 渡邊敬子, 松山容子, 古松弥生. (2001). 高齢女性用上衣設計を目的とした体幹上部体表展開図の解析. *日本家政學會誌*, 52(10), 963-972.
- 平尺和子. (1987). 平面製図法における原型の形態因子(第2報)スカート原型. *日本家政學會誌*, 38(1), 47-52.