

성인남자 목부위의 연령별 형태
변화에 관한 연구(제 3 보)
— 직접계측치와 주성분 분석에 의한 해석 —

이 영 숙

전남대학교 의류학과

Observation on Neck Form Changes Related to Aging in Men (Part III)

—by the Somatometric Data and the Principal Component Analysis—

Young Suk Lee

Dept. of Clothing and Textiles, Chon Nam National Univ.

(1995. 1. 6 접수)

Abstract

Anthropometrical measurements concerning 29 items were made on 37 adult males aged from 20 to 60. Factor analysis was applied in all 36 items.

The main results are as follows.

1. Neck girth and neck base girth are smaller in the elder group than the younger group.
2. These decrease occur in the frontal part of the neck.
3. Neck frontal width decreases with age, but side depth increases.
4. The back part of the body depth at the level of the shoulder increases with age.
5. For the factor analysis, the third factor is a factor of forms, the variations of which has a relation with age.

I. 서 론

기성복은 다양한 체형을 대상으로 하여 제작되어지므로 착용자의 총합적 체형의 파악은 물론 인체 각 부위의 형태 파악이 의복 설계에 필수적으로 포함되어져야 할 것이다. 특히, fit성이 크게 요구되어지는 의복일수록 비례적인 사이즈 설정만으로는 만족스러운 의복 형태를 얻기가 어려우므로 체형을 몇개의 그룹으로 그 형태를 분류하고 이 형태에 대하여 사이즈를 더욱 상세하게 분류하여야 한다¹⁾.

이러한 신체 부위의 형태 파악 및 분류를 위한 연구 방법으로는 주성분 분석법이 많이 이용되어지고 있으며 川上동^{1,2,3)}은 20세에서 59세까지의 성인남자 700명

의 신체계측치에 대한 절대치의 주성분 분석을 통하여 총합적인 체형의 연령적 변화에 관하여 해석하고 있다. 또한, 신체 각 부위별 형태 특징 및 유형화에 관하여는 飯塚등⁴⁾이 성인남자의 신체 계측치를 기초로 하여 체간부, 어깨부위에 대한 형태의 연령적 변화를 검토하였고, 大村등⁵⁾은 의복 설계의 입장에서 어깨·목부위의 형태를 분류하기에 유효하다고 생각되어지는 형태 인자에 대하여 남녀별, 연령군별로 집락분석을 실시함으로써 어깨·목 부위의 형태를 분류하였다.

목부위의 형태 변화에 관하여서는 武藤등⁶⁾의 연구에서 성인 남자의 체간부·어깨부위와 목부위형태와의 관계를 파악하기 위하여 성인 남자 700명을 가슴너비/어깨너비의 평균치, 표준편차로서 분류한 후 주성분 분석법을 응용하여 각 그룹의 체형 특성치를 추출하였

다.

이상의 연구에서와 같이 성인 남자 체형 및 목부위 형태 특징에 대하여 다수의 연구 분석이 이루어지고 있으나 목부위 형태의 특징을 전면·후면·측면의 형태별로 나누어서 그 변화를 고찰한 결과는 아직도 미비한 실정이다. 이에 본 연구에서는, 목부위의 전면·후면·측면에서의 형태 변화 특징을 파악할 수 있는 목부위의 신체 측정 항목을 설정하고 이들 부위에 대하여 마틴 측정기로 직접 측정을 하였으며 직접계측치의 분석과 측정자료에 대한 주성분 분석에 의하여 목부위의 연령에 따른 형태 변화를 파악하여 그 특징을 제시함으로써 운동기능성과 밀착성이 크게 요구되어지는 드레스 셔츠의 설계·제작을 위한 응용이 가능하도록 시도하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 직접계측

피험자는 제1보⁷⁾에서와 동일한 피험자 37명(20대

청년층 15명, 40대 중년층 11명, 60대 노년층 11명)을 대상으로 하였으며, 측정은 1993년 1월에서 3월사이에 걸쳐서 전남대학교 의류학과 피복위생학 실험실에서 이루어졌다.

측정방법은 「1988 인체측정방법 및 용어의 표준화 연구, 공업진흥청」⁸⁾를 참고로 하였다.

둘레와 길이는 신체 피부면을 따라서 두 측정 기준점 사이의 실제 길이를 줄자로 측정하였으며, 너비와 두께는 간상계에 의하여 두 측정 기준점 사이의 직선거리 및 투영거리를 측정하여 나타내었다.

측정항목은 <표 1>의 항목부분에 나타낸 바와 같이 목부위의 연령에 따른 형태 변화를 뚜렷이 파악할 수 있는 항목을 선정하였으며, 신체의 크기를 나타내는 항목 6항목, 목부위의 둘레항목 11항목, 목·어깨부위의 길이항목 3항목, 목·어깨부위의 너비 및 두께항목 9항목과 연령·Rohrer지수를 포함한 총 31항목으로 하였다.

측정 기준점은 제 1보⁷⁾에서와 동일한 후두용기림(A), 목뒷점(B), 목앞점(C), 어깨점(D), 목옆점(E,

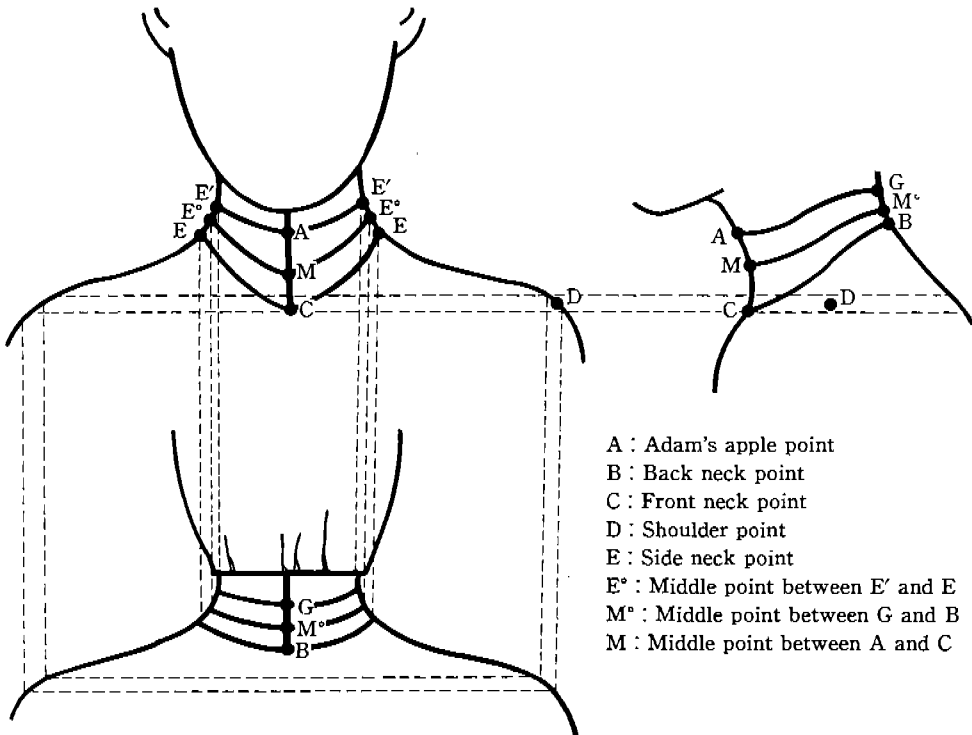


Fig. 1. Measurement Points

E'), 칼라높이점(G)으로 하였으며[그림 1] 피험자에 게 안정 자세를 취하게 한 후 1.5mm 뚜께의 라인 테 이프로 기준점을 표시하였다.

계측시 들레항목과 두께항목에서는 목부위와 어깨부 위의 치수를 전·후부위로 나누어서 계측·제시함으로 서 연령변화에 따른 인체의 전면과 후면이 가지는 특

Table 1. Mean Values and Standard Deviations of 36 items in Three Different Aged Groups.

Items		Group I		Group II		Group III	
		$\bar{X}(n=15)$	S.D.	$\bar{X}(n=11)$	S.D.	$\bar{X}(n=11)$	S.D.
	1 연령(yr.)	24.7	3.2	46.6	7.7	63.7	8.8
	2 Rohrer지수 $[W(kg)] \times 10^7/[H(cm)]^3$	125.9	9.4	135.3	16.4	135.6	9.6
Body Size (cm)	3 신장(cm)	172.5	3.1	168.9	4.2	164.6	4.8
	4 몸무게(kg)	64.5	4.8	65.1	7.3	60.7	7.6
	5 앞어깨둘레	42.5	2.2	41.2	1.5	39.6	1.9
	6 뒤어깨둘레	43.3	2.5	41.8	1.2	40.3	2.1
	7 허리둘레	75.3	4.2	83.3	6.6	84.2	4.7
	8 윗가슴둘레	95.2	4.2	95.1	9.9	93.5	4.6
Girth (cm)	9 목밑둘레(CEBE)	44.2	1.8	44.8	1.8	42.8	1.6
	10 후두용기점둘레(AE'GE')	36.6	1.7	37.3	2.3	36.3	1.8
	11 목상부중간둘레(ME'M'E°)	37.4	1.4	38.0	2.1	36.8	1.6
	12 목밑 앞부위둘레(ECE)	24.8	1.1	24.6	1.3	23.6	1.4
	13 목밑 뒷부위둘레(EBE)	19.3	1.4	20.2	1.1	19.2	1.1
	14 목앞점 우측 목앞둘레(CE)	12.4	0.6	12.3	0.6	11.8	0.6
	15 목중간점 우측 목앞둘레(ME°)	10.3	0.7	10.2	0.6	9.9	0.5
	16 후두용기점 우측 목앞둘레(AE')	10.2	0.6	10.2	0.8	9.9	0.6
	17 목뒷점 우측 목뒤둘레(BE)	9.6	0.7	10.1	0.5	9.6	0.7
	18 목중간점 우측 목뒤둘레(M'E°)	8.3	0.6	8.9	0.4	8.5	0.5
19 칼라높이점 우측 목뒤둘레(GE')	8.0	0.5	8.6	0.5	8.4	0.5	
Length (cm)	20 목앞점에서 우측어깨점까지의 수평실제길이(C~D)	21.4	1.1	20.6	0.7	19.9	0.9
	21 목앞점에서 후두용기점까지의 높이길이(C~A)	7.6	1.0	6.7	1.3	5.7	0.7
	22 목뒷점에서 칼라높이점까지의 높이길이(B~G)	3.2	0.2	3.1	0.1	3.0	0.1
Width (cm)	23 목밑부위 목앞너비 I(E↔E')	14.4	0.7	14.4	0.8	13.7	0.7
	24 목중간부의 목앞너비 II(E°↔E°)	12.2	0.5	12.0	0.7	11.5	0.6
	25 후두용기부위 목앞너비 III(E'↔E')	11.6	0.6	11.4	0.7	10.8	0.7
Depth (cm)	26 목밑부위 우측 측면 목두께 I(C-B)	12.7	0.6	13.2	0.7	13.4	0.5
	27 목중간부위 우측 측면 목두께 II(M-M°)	11.3	0.6	11.7	0.7	11.9	0.5
	28 후두용기부위 우측 측면 목두께 III(A-G)	11.9	0.6	12.0	0.7	12.3	0.5
	29 목뒷점에서 수평으로의 측면 목두께	12.3	0.9	13.3	1.1	13.6	1.1
	30 어깨부위 앞두께(측면 투영거리)	7.0	0.9	7.0	1.7	7.1	1.1
	31 어깨부위 뒤두께(측면 투영거리)	7.7	1.1	8.8	1.0	8.9	1.0
Index	32 목너비 I/목두께 I(지수치)	1.1	-	1.1	-	1.0	-
	33 목너비 II/목두께 II(지수치)	1.1	-	1.0	-	1.0	-
	34 목너비 III/목두께 III(지수치)	1.0	-	1.0	-	0.9	-
	35 목밑둘레와 목중간둘레와의 차이(cm)	6.8	-	6.8	-	6.0	-
	36 목밑둘레와 후두용기점둘레와의 차이(cm)	7.6	-	7.5	-	6.5	-

정을 비교 검토 할 수 있도록 하였다.

2. 주성분 분석에 의한 해석

주성분 분석에 사용된 자료는 20세에서 60세까지의 성인 남자 37명의 측정자료이며, 해석에 사용된 항목은 연령·Rohrer지수, 직접계측치 29항목, 계측치간의 차이와 지수치로서 나타낸 계산치 5항목을 합한 총 36항목이며; 이들 항목은 연령·Rohrer지수·신체를 종합적으로 파악하기 위한 항목(No.1~No.8), 목부위의 형태에 관한 항목(No.9~No.22), 목과 어깨의 자세에 관한 항목(No.23~No.36)들로 구성되어 있다.

계측자료 항목에 대하여 주성분 분석을 하였으며 고유치 및 기여율 항목별인자 부하량을 구하였고 인자의 해석을 용이하게 하기 위하여 인자축을 Varimax방법에 의하여 직교 회전시켜 고찰하였다.

III. 결 과

1. 직접 계측치의 분석

마틴 계측기에 의하여 직접 계측된 신체의 종합적인 크기를 나타내는 6항목, 목부위의 크기를 나타내는 둘레항목 11항목과 길이항목 3항목, 목·어깨부위의 너비 및 두께를 나타내는 9항목의 29항목에 대한 직접계측치와, 각 계측치로부터 계산된 간접 계측치 5항목과 연령·Rohrer 지수를 포함한 총 36항목에 대한 각 연령군별 평균치와 표준편차를 <표 1>에 제시하였다.

목부위의 크기를 나타내는 대표 항목인 목둘레(No.9)는 청년층 44.2 cm, 중년층 44.8 cm, 노년층 42.8 cm를 나타내었으며 상부목둘레인 후두용기점 목둘레(No.10)는 20대 36.6 cm, 40대 37.3 cm, 60대 36.3 cm의 크기를 보임으로서, 노년층의 목둘레가 청년층에 비하여 감소하는 반면 중년층의 목둘레가 최대치를 나타내었다. 상부 목둘레와 목밑둘레와의 차이를 보면 20대 7.6 cm, 40대 7.5 cm, 60대 6.5 cm로서 노년층이 청년층과 중년층에 비하여 그 차이가 작게 나타났다. 이 결과는 목의 둘레형태 즉 수평 단면 형태가 연령에 의하여 크게 변화하는 것을 보여주는 결과로 분석되어진다.

목밑둘레, 목상부중간둘레, 후두용기점둘레를, 목의 앞부위(No.14, 15, 16)와 목의 뒷부위(No.17, 18,

19)로 나누어서 계측한 결과를 보면, 목밑둘레의 우측 목앞부위 둘레는 20대 12.4 cm, 40대 12.3 cm, 60대 11.8 cm이며 우측 목뒷부위 둘레는 20대 9.6 cm, 40대 10.1 cm, 60대 9.6 cm를 나타내므로서 목밑둘레의 목앞부위둘레는 연령이 증가함에 따라서 감소하는 경향을 보이는 반면, 목뒷부위둘레는 연령과 함께 증가하는 경향을 보였으며, 목앞부위는 20대에서, 목뒷부위는 40대에서, 둘레의 최대치를 볼 수 있었다.

즉, 목밑둘레의 목앞부위 전체둘레(No.12)는 20대 24.8 cm, 40대 24.6 cm, 60대 23.6 cm이고, 목뒷부위 전체둘레(No.13)는 20대 19.3 cm, 40대 20.2 cm, 60대 19.2 cm를 나타내었다.

남자 체형의 상반신 크기를 대표하는 부위인 앞·뒤 어깨둘레를, 목둘레의 크기와 비교하기 위하여 계측하였으며 그 결과(No.5, 6)를 보면, 20대 청년층 42.5 cm(앞)와 43.3 cm(뒤), 40대 중년층 41.2 cm(앞)와 41.8 cm(뒤), 60대 노년층 39.6 cm(앞)와 40.3 cm(뒤)를 나타내어서 노년층으로 갈수록 몸이 앞으로 수그러지면서 어깨부위가 위축되는 현상을 볼 수 있었다.

앞·뒤 어깨둘레의 차이는 20대청년층에서 뒤어깨둘레가 앞어깨둘레에 비하여 +0.8 cm, 40대 중년층 +0.6 cm, 60대 노년층에서는 +0.7 cm를 나타내었다.

목의 앞으로 수그러진 정도(목의 前傾상태)를 검토하기 위하여 목앞점(C)에서 어깨점(D)까지의 수평 실제길이(No.20), 목앞점(C)에서 후두용기점(A)까지의 높이 길이(No.21), 목뒷점(B)에서 칼라높이점(G)까지의 높이길이(No.22)를 계측하였으며, 그 결과를 보면 목앞점에서 어깨점까지의 길이는 20대 21.4 cm, 40대 20.6 cm, 60대 19.9 cm, 목앞점에서 후두용기점까지의 높이 길이는 20대 7.6 cm, 40대 6.7 cm, 60대 5.7 cm, 목뒷점에서 칼라높이점까지의 높이 길이는 20대 3.2 cm, 40대 3.1 cm, 60대 3.0 cm로서, 연령이 증가함에 따라 어깨근육은 왜소하게 위축되어지고 목의 앞·뒤길이가 젊은 연령층에 비하여 노년층으로 갈수록 짧게 되는 경향을 보여 주었다. 특히 목앞길이는 청년층의 7.6 cm에 비하여 중년층 0.9 cm, 노년층 1.9 cm의 감소를 나타내므로서 연령의 증가에 따른 목부위의 수그러짐 현상이 현저함을 파악할 수 있었다.

인체 전면에서의 목의 너비(No.23, 24, 25) 및 측

면에서의 목의 두께(No. 26, 27, 28, 29)를 계측하여 목부위의 입체적 형태 변화를 파악하고자 하였다.

목밑부위 목앞너비I(No. 23)은 청년층 14.4 cm, 중년층 14.4 cm, 노년층 13.7 cm, 후두용기 부위 목앞너비III(No. 25)는 각각 11.6 cm, 11.4 cm, 10.8 cm를 나타내어 연령의 증가와 함께 목앞너비가 감소하는 경향을 보였다.

측면에서의 목밑부위의 목두께(No. 26)는 20대 12.7 cm, 40대 13.2 cm, 60대 13.4 cm, 후두용기부위 목두께(No. 28)는 20대 11.9 cm, 40대 12.0 cm, 60대 12.3 cm를 나타내어 연령이 증가할수록 측면에서의 목의 두께가 증가하는 현상을 볼 수 있었다.

몸통의 두께를 나타내는 어깨부위의 두께항목(No. 30, 31)에서도, 몸의 앞중심선에서 우측 어깨점까지의 투영거리로 계측된 어깨부위 앞두께(No. 30)는 20대 7.0 cm, 40대 7.0 cm, 60대 7.1 cm, 몸의 뒷중심선에서 우측 어깨점까지의 투영거리로 계측된 어깨부위 뒤두께(No. 31)은 20대 7.7 cm, 40대 8.8 cm, 60대 8.9 cm를 나타내어 몸의 뒤두께가 연령과 함께 증가하는 것을 볼 수 있었다.

이상의 계측치의 결과에서, 목밑부위의 형태는 연령이 젊을수록 목의 전면 너비가 크고 측면 두께가 작은 타원형의 형태를 하고 있으나 나이가 들수록 목의 측면 두께가 커지고 전면 너비가 좁아지는 거의 원형에 가까운 형태로 변하여짐을 볼 수 있었다(No. 32, 33, 34).

또한, 목밑둘레와 목의 상부둘레와의 차이(No. 35, 36)를 보면, 목밑둘레와 후두용기점둘레와의 차이가 20대 7.6 cm, 40대 7.5 cm, 60대 6.5 cm를 나타내어 노년층으로 갈수록 그 차이가 젊은층에 비하여 감소하여지는 것을 알 수 있었다.

즉, 노년층에 비하여 청년층의 목의 형태는 목의 길이가 길고 목밑둘레와 상부목둘레의 크기가 차이가 있는 원추의 형태를 가지는 것을 추측할 수 있었다.

2. 주성분 분석에 의한 해석

36항목의 평균치와 표준편차를 연령군별로 <표 1>에 나타내었다. 주성분 분석의 결과는 제3주성분까지의 누적기여율이 67.9%였으며 축회전후의 인자 부하량을 <표 2>에 나타내었다.

각 주성분에 대하여 인자부하량의 크기가 0.6이상인

Table 2. Factor loadings of 36 items, Eigen value and Cumulative contribution ratios.

No	cp1	cp2	cp3
1	-0.21	0.12	-0.71
2	0.44	0.56	-0.31
3	0.15	0.10	0.36
4	0.53	0.61	0.01
5	0.44	0.09	0.01
6	0.19	0.18	0.29
7	0.10	0.51	-0.71
8	0.44	0.64	-0.22
9	0.68	0.54	0.07
10	0.73	0.50	-0.07
11	0.70	0.62	0.01
12	0.92	-0.05	0.00
13	0.10	0.86	0.12
14	0.90	-0.08	-0.03
15	0.93	0.01	0.03
16	0.91	0.06	0.01
17	0.00	0.90	0.17
18	-0.04	0.90	-0.02
19	0.03	0.81	-0.23
20	0.41	0.04	0.02
21	0.03	-0.48	0.45
22	-0.08	0.25	0.42
23	0.58	0.55	0.45
26	0.41	0.33	-0.77
29	0.42	0.22	-0.45
30	0.47	0.00	-0.54
31	0.01	0.36	-0.04
32	0.15	0.19	0.91
33	0.12	0.06	0.76
34	0.12	0.35	0.54
35	0.06	-0.07	0.12
36	-0.09	0.03	0.20
Eigen value	10.76	6.98	3.98
Contribution ratios(%)	33.64	21.82	12.45
Cumulative contribution ratios(%)	33.64	55.46	67.91

항목을 고찰하면, 제1주성분은 목의 볼륨(No. 9, 10, 11)과 목의 전면형태(No. 12, 14, 15, 16)를 나타내고 있으며, 제2주성분은 몸의 볼륨과(No. 4, 8, 11)과 목의 후면형태(No. 13, 17, 18, 19)와의 관계를,

제3주성분은 연령(No. 1)과 허리둘레(No. 7), 목측면 두께(No. 26), 목둘레의 단면 형태(No. 32, 33)와의 관계를 나타내고 있다.

본 연구에서 검토하고자 하는 연령과 목 형태와의 관계는 제3주성분에 추출되어 있으므로 제3주성분을 X축으로 하여 제1주성분과 제2주성분을 Y축으로 한 2인자축의 평면좌표에 의하여 결과를 고찰하고자 한다.

1) 제 1 주성분과 제 3 주성분의 대비

[그림 2]에서 볼 수 있는 바와 같이 제1주성분은 대부분이 +방향으로 추출되었으며 목밑 앞부위둘레(No. 12), 목 중간점 우측 목앞둘레(No. 15), 후두용기점 우측 목앞둘레(No. 16), 목앞점 우측 목앞둘레(No. 14)가 큰 인자부하량을 가지며, 후두용기점 둘레(No. 10), 목상부 중간둘레(No. 11), 목밑둘레(No. 9)가 거의 같은 위치를 나타내고 있다.

따라서 제1주성분은 목의 볼륨(크기)를 나타내는 인자로 해석되어 질 수 있으며, 목의 굵기는 목의 앞부위 둘레가 크게 관여하는 것으로 보여진다.

제3주성분에 대하여는 +방향으로 목너비I/목두께I(No. 32) 목너비II/목두께II(No. 33)이 큰 인자부하량을 가지며, -방향으로는 연령(No. 1)과 목밑부위 측면 목두께(No. 26), 허리둘레(No. 7)가 보여진다. 연령에 관계있는 항목으로서 No. 26과 No. 7이 주목되어지며 연령의 증가와 함께 목밑부위 측면 목두께와 허리둘레가 증가되어짐을 볼 수 있었다.

또한, No. 32, No. 33이 증가하면 No. 1이 감소하는 관계를 나타내었으며 즉, 연령이 증가할수록 목앞너비가 감소하고 측면 목두께가 증가하여 목밑둘레의 단면형태는 두께에 비하여 너비가 큰 타원형에서 두께와 너비가 거의 비슷하게 되는 원형으로 변화하는 특징을, 목 상부 둘레의 단면 형태는 젊은층의 두께에 비하여 너비가 큰 타원형에서 중년층의 원형, 노년층의 앞뒤가 긴 타원형의 형태로 변화하는 특징을, 가지는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

2) 제 3 주성분과 제 2 주성분의 대비

[그림 3]에서 볼 수 있듯이 제2주성분은 거의 모두가 +방향으로 추출되어 있으며 항목 13, 17, 18, 19의 부하량이 크게 나타나고 있다. 다음으로 몸무게(No. 4), 윗가슴둘레(No. 8)가 큰 인자 부하량을 가지고 있으므로 제2주성분은 신체 볼륨(크기)와 목

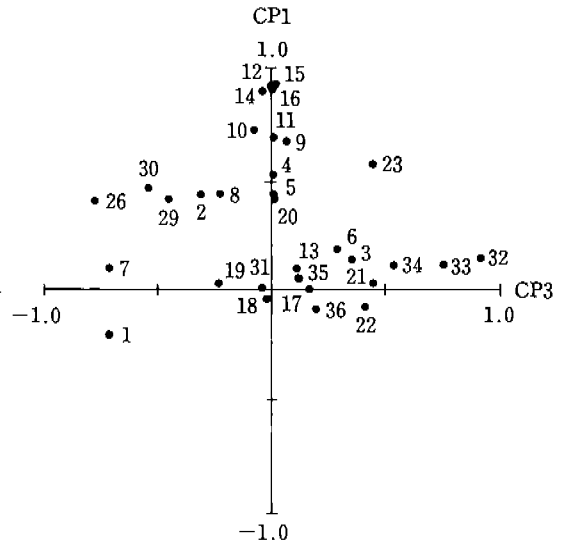


Fig. 2. Comparison with the First Principal Component and the Third One.

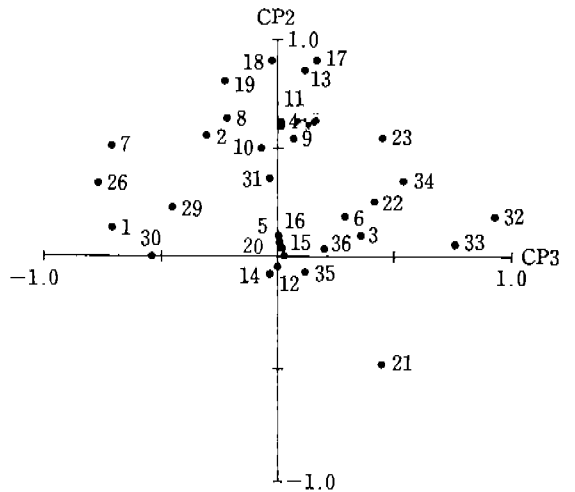


Fig. 3. Comparison with the Second Principal Component and the Third One.

뒤부위둘레의 크기를 나타내는 인자로 해석되어진다.

3) 제 3 주성분에 따른 응용

주성분 분석 결과, 이상에서 설명한 바와 같이 연령에 따른 변화를 나타내는 인자는 제3주성분으로서 추출되었으며, 연령과 대체되는 인자부하량을 가진 항목으로서 추출된 2항목, 목너비I/목두께I(No. 32), 목너

비II/목두계II(No. 33)은 목밑둘레와 목상부둘레의 단면 형태에 관여하는 항목으로서 목부위 형태는 목의 전체 둘레, 목의 앞·뒤부위 형태 특징의 차이에 의하여 특징지워지기 보다는, 목앞너비와 목측면두께의 변화에 따른 목밑둘레와 목 상부둘레의 수평단면 형태의 특징에 의하여 보다 정확하게 연령에 따른 목부위형태 변화 특징을 파악할 수 있음을 시사하여 주는 결과라고 하겠다.

IV. 고 찰

인체의 입체적인 형상이나 특징을 파악하기 위하여 사용되어 지고 있는 계측방법으로는 인체 계측기를 사용하여 직접 계측하는 방법, 사진상으로 간접적으로 인체의 치수·형태를 파악하는 방법, 그의 석고나 테이프를 이용하여 입체를 재현하는 방법등이 있으며 단면현상의 파악을 위하여는 슬라이딩 게이지를 이용한 방법도 응용되어지고 있다⁹⁾.

또한 계측치의 유효화나 신체 특정부위의 형태를 자세히 분류하기 위하여 계측자료에 대한 주성분 분석을 통하여 보다 세분된 형태로 각 신체 부위의 특징을 유효화하기도 한다²⁾.

이에 본 연구에서는, 제1보⁷⁾에서의 슬라이딩 게이지에 의한 목부위의 단면형태 분석에 이어서 마틴 계측기에 의한 직접계측을 통하여 목부위의 형태특징을 파악하였으며 또한 계측자료의 주성분 분석을 통하여 연령에 따른 목부위의 형태 변화 특징을 가장 잘 나타내는 항목을 추출하고자 하였다.

피험자는 제 1보에서와 동일한 건강한 남성 피험자 37명이다. 계측 부위는 29항목이며 각 계측치로부터 계산된 간접계측치 5항목과 연령·Rohrer지수를 포함한 총 36항목에 대하여 분석을 하였다.

측정기준점은 제 1보에서의 후두용기점(A), 목뒤편점(B), 목앞점(C), 뒤칼라높이점(G), 어깨점(D), 목옆점(E, E')로 하였으며, 각 기준점을 지나는 둘레 및 어깨·목부위 두께는 목의 전·후·측면으로 나누어 계측함으로써 전·후·측면에서의 목의 형태변화를 연령별로 고찰하고자 하였다.

목밑둘레와 후두용기점둘레의 계측 결과를 보면, 노년층에서는 청년층과 중년층에 비하여 목둘레가 감소하는 경향을 보였으며 이 결과는, 어깨 부위에서 가슴

부위에 걸친 등세모근의 발달로 인하여 나타나는 짧은 층의 체격특징과 중년층에서의 목·어깨부위의 지방축적으로 인하여 나타나는 목부위형태 특징을 반영한 것으로 해석되어 질 수 있을 것이다.

목부위의 길이를 나타내기 위하여 측정된 목앞점(C)에서 후두용기점(A)까지의 높이 길이(No. 21)와 목뒤편점(B)에서 뒤칼라높이점(G)까지의 높이 길이(No. 22)에 대한 결과에서 양 부위 모두 연령의 증가와 함께 감소하는 경향을 보이므로서, 飯塚⁴⁾의 연구에서 지적된 목부위의 형태 특징, 즉 노년층의 목의 길이는 젊은 연령층에 비하여 짧은 형태를 가지고 있으며 반대로 젊은 연령층에서는 목의 길이가 긴 형태를 가지고 있다는 결과와 일치하고 있음을 볼 수 있었다.

주성분 분석의 결과에서는, 제1주성분에서는 목의 크기를 나타내는 둘레항목들과 목앞부위 둘레 항목이 큰 인자부하량을, 제2주성분에서는 몸의 크기와 목뒤편부위 둘레 항목이 큰 인자 부하량을 가짐으로서 신체 계측치의 주성분 분석 결과에서 일반적으로 제1주성분에 몸의 볼륨을 나타내는 항목이 추출되는 것과 비슷한 분석 결과로 해석할 수 있었다.

본 연구의 목적인 연령에 따른 형태 변화와의 관계는 제3주성분에서 추출되었으며, -방향으로 허리둘레와 목측면두께가, +방향으로 목너비I/목두계I, 목너비II/목두계II가 출현하므로서 연령에 의하여 크게 변화하는 목부위는 목너비/목두계의 형태, 즉 목밑둘레와 상부목둘레의 수정 단면 형태임을 알 수 있었다. 이것은 飯塚⁴⁾가 나이가 들어감에 따라 목밑둘레와 상부 목둘레와의 차이가 작아진다고 지적한 결과와, 平澤¹⁰⁾의 칼라설계시 형태 변화의 중요한 원인으로 목밑둘레와 상부 목둘레와의 차이를 제시한 것, 제1보⁷⁾에서 이 양 부위간의 차이를 목 형태변화의 요인으로 보고한 연구들과도 일치되는 결과이며, 목에 밀착되는 칼라 설계시 가장 고려되어야 할 요소로서 이들 부위에 대한 중요성이 강조되어야 할 것이다.

목앞너비와 목옆두께에 대한 직접 계측치의 결과에서도, 목밑 목앞너비(No. 23)가 20대 14.4 cm, 40대 14.4 cm 60대 13.7 cm, 후두용기 목앞너비(No. 25)가 20대 11.6 cm, 40대 11.4 cm, 60대 10.8 cm로서 양부위모두 연령의 증가와 함께 너비가 감소하는 경향을 보이는 반면, 목옆두께에서는 목밑부위(No. 26)가 20대 12.7 cm, 40대 13.2 cm, 60대 13.4 cm, 후두용

기부위(No. 28)가 20대 11.9 cm, 40대 12.0 cm, 60대 12.3 cm를 나타내어 연령과 함께 옆두께가 증가하는 경향을 보였다. 이는 주성분 분석의 결과에서 추출된 특징들을 명확히 뒷받침해 주는 결과라고 하겠다.

목앞부위 둘레(No. 14, 15, 16)와 목뒷부위 둘레(No. 17, 18, 19)의 계측 결과에서도 나이와 함께 목앞부위 둘레가 감소하는 경향을 볼 수 있었으며, 이 결과는 제1보에서 목뒷점에서 인체의 전방을 향하여 그어진 수평선에 대한 후두용기점의 위치로서 목의 자세를 유형화하여 연령별 자세 변화에 따른 목부위의 前傾 상태를 설명한 결과와 일치하고 있음을 볼 수 있었다.

이상 직접 계측치의 분석과 계측자료의 주성분 분석에 의하여 목부위의 전·후·측면 형태 변화를 청년층, 중년층, 노년층으로 나누어서 고찰하였다.

목부위의 형태 변화 특징은, 목의 전체둘레 크기와 목앞부위 둘레 크기와와의 관계, 신체의 크기와 목뒷부위 둘레 크기와와의 관계, 연령에 의한 목 측면두께의 변화와 목둘레의 수평단면형태와의 관계에 의하여 요약되어 질수 있을 것이며, 연령에 의하여 변화되어지는 목부위형태 특징을 드레스 셔츠 설계시 고려해 감으로서 보다 쾌적하고 합리적인 의생활이 가능하여 질 것이다.

V. 요 약

성인 남자 목부위의 연령별 형태 변화를 직접계측치와 계측자료의 주성분 분석에 의하여 검토하고자 하였으며, 피험자는 20대 청년층 15명, 40대 중년층 11명, 60대 노년층 11명으로 하였다. 계측 항목은 신체의 크기와 목부위 둘레·길이·측면두께·전면너비를 나타내는 29항목이며, 이들 계측치에 연령·Rohrer지수, 간접계측치 5항목을 포함한 총 36항목에 대하여 주성분분석을 행하였다.

결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 목밑둘레와 목상부둘레는 노년층이 청년층과 중년층에 비하여 최소치를 나타내었다.
2. 목앞부위 둘레는 목뒷부위둘레에 비하여 연령이

증가할수록 감소하는 경향을 보였다.

3. 목앞너비는 연령과 함께 감소하고 목옆두께는 연령과 함께 증가함으로써 목밑둘레와 목상부둘레의 수평 단면 형태가 연령과 함께 현저히 변화함을 알 수 있었다.

4. 어깨부위의 몸통 두께에서도 몸의 후면이 전면에 비하여 연령과 함께 증가하였다.

5. 주성분 분석 결과에서는 제3주성분까지의 누적 기여율이 67.9%였으며, 제1주성분은 목의 볼륨(No. 9, 10, 11)과 목앞부위 크기(No. 12, 14, 15, 16)와의 관계를, 제2주성분은 몸의 볼륨(No. 4, 8, 11)과 목뒷부위 크기(No. 13, 17, 18, 19)와의 관계를, 제3주성분은 연령에 따른 목옆두께와 목둘레 수평단면 형태의 변화에 관한 인자로서 추출되었다.

참 고 문 헌

- 1) 川上 梅：多變量解析法による成人男子の體型に関する研究(第2報)，日本家政學雜誌，Vol. 33(4)，191-198, 1982.
- 2) 川上 梅외 1人：多變量解析法による成人男子の體型に関する研究(第1報)，日本家政學雜誌，Vol. 31(7)，507-513, 1980.
- 3) 川上 梅외 1人：多變量解析法による成人男子の體型に関する研究(第3報)，日本家政學雜誌，Vo. 33(5)，254-259, 1982.
- 4) 飯塚幸子외 1人：成人男子の頸部形態について(その1)，日本家政學雜誌，Vol. 34(10)，638-642, 1983.
- 5) 大村知子외 2人：多變量解析法による成長期體型の研究(第4報)，日本家政學雜誌，Vol. 38(3)，213-219, 1987.
- 6) 武藤治子외 1人：成人男子の頸部形態について(その2)，日本家政學雜誌，Vol.34(12)，813-818, 1983.
- 7) 이 영숙：성인남자 목부위의 연령별 형태 변화에 관한 연구(제1보)，韓國의류학회지，Vol. 18(2)，252-262, 1994.
- 8) 공업진흥청：인체측정방법 및 용어의 표준화 연구，KSRI-88-92-IR. 1988.
- 9) 柳澤澄子，被服體型學，光生館，1980.
- 10) 平澤和子：頸部形態の觀察(第2報)，日本家政學雜誌，Vol. 34(2)，112-117, 1983.