

연령에 따른 재킷 패턴 설계를 위한 30-50대 남성 체형연구

권 동 국 · 이 소 영⁺

건국대학교 의류학과 박사수료 · 건국대학교 의상디자인학과 교수⁺

Analysis of Body Shape for Jacket Patterns by Age for Men in their 30s-50s

Kwon, Dong Kuk · Lee, So Young⁺

Ph.D. Candidate, Dept. of Clothing, Konkuk University

Professor, Dept. of Apparel Design, Konkuk University⁺

(received date: 2021. 2. 19, revised date: 2021. 3. 18, accepted date: 2021. 4. 20)

ABSTRACT

This study attempted to analyze the upper-body shapes of adult men aged from 30 to 59 involved in the 7th SIZE KOREA Project and to provide basic data for designing jacket patterns by age. This study analyzed a total of 53 measurement items, including 47 direct measurements and six calculations were analyzed, using SPSS 25.0. According to the analysis, beginning the late 30s, a bending body shape was observed, beginning in the late 30s. The belly started to get thicker in the late 40s. Until the early 50s, the upper body looked plain. To account for such issues, the neck point to breast point to waistline should be set to 'waist back L + (7-11 mm)' when designing jacket patterns for men in their 30s, while interscye (front) should be 'interscye (back) + (33-37 mm)' when creating jacket patterns for those in their 40-50s. Factor analysis uncovered five different categories: horizontal size of torso, torso height and length of upper limb, shoulder size, length of the upper body, and shoulder angle. Based on such classification, cluster analysis was performed. In Type 1, an obese body type with average height was observed, while a tall slim shape was found in Type 2. Type 3 revealed a tall body shape with a large waist and abdominal circumference. Type 4 was characterized by a short body shape with a small chest and hips. When classified by age, a tall and slim body shape was most common from the early 30s to early 40s. On the contrary, in the late 40s, a short body shape with small chest and hips was most common. Also, an obese body shape with average height and a tall body shape with a large waist and abdominal circumferences were mostly observed in the early 50s and late 50s, respectively.

Key words: body measurements(신체치수), body types(체형), men's jacket(남성재킷), 30s-50s male(30-50대 남성)

I. 서론

건강에 대한 관심이 높아지며 식생활 변화 및 운동량이 증가 하였고, 이와 같은 삶의 변화는 동일 연령층 안에서 체형을 더욱 다양하게 변화 시키고 있다(Lee, Jun, & Choi, 2013). 이러한 체형 변화에 맞추어 달라진 구매 방식과 환경에서는 제시된 치수 정보만으로 사이즈의 맞음새를 판단하여 의복을 구매하여야 하므로(Lee & Jo, 2004), 의복의 치수규격은 정확한 인체 측정 자료와 이에 관한 과학적인 통계적 분석에 근거해야 한다. 30대부터 50대에 이르는 성인 남성들의 근무복 또는 일상복으로 착용되고 있는 재킷은 치수체계, 체형 및 패턴 제도 방식 등 여러 요소들이 복합되어 일어나는 문제로 접근하기에 어려움이 많아 기성복 업체들마다 고충을 겪고 있는 실정이다(Yang, 2011).

선행연구에 따르면 남성체형은 연령 증가에 따라 많은 변화가 일어나 30대 이후 가슴, 허리, 엉덩이 부위를 중심으로 두꺼워져 전반적으로 굵고 굴곡이 완만한 체형으로 변화되며(Seong & Ha, 2012), 40대에는 신진대사 감소로 인한 지방 침착으로 배둘레 부위에 치수가 증가될 뿐 아니라, 신체 비례의 균형도 변화하게 된다(Lee et al., 2013). 이러한 체형 변화에 따른 비만 증세나 몸매의 불균형은 의복이 신체에 맞지 않는 주된 요인으로 작용하고 있으며(Seong & Ha, 2012), 제한된 치수 체계는 치수 및 맞음새 불만족의 원인으로 작용하고 있다(Kang & Choi, 2004). 기성복 업체들은 재킷 패턴 설계 시 등길이, 어깨가쪽사이길이, 팔길이, 가슴둘레, 위팔둘레, 손목둘레 등은 업체별 선호하는 체형의 평균 수치 또는 선호하는 재킷 형태 치수에 따라 패턴을 제작하는 방식을 사용하고 있으며 그 외 수치는 관련항목을 기준으로 계산치를 가감승제하여 사용하고 있으나 이는 성인 남성들의 체형적 특성을 제대로 반영되지 못하는 경우가 대부분이다. 이와 같은 필요성으로 인해 성인 남성의 체형 및 재킷 설계에 관한 연구가

이루어져 왔다. 30대, 40대 이상을 대상으로 한 중년 남성의 체형연구(Cha, 2019; Kim, Choi, & Kim, 2015; Kim, 2018; Lee et al., 2013)에서는 연령의 범위를 10년 단위로 구분하여 연구한 경우가 많았으며 연령에 따른 성인 남성의 체형을 유형화 하고 특성을 분석하여 연령별 체형의 특징을 도출 하였으나 이러한 특징을 재킷 패턴 설계에 반영하는 부분까지 진행하지 못하였다. 남성 재킷 패턴에 대한 선행연구(Jung, 2006; Kang, Choi, & Kim, 2015; Yang, 2011)에서는 슬림핏과 비만 남성, 근육형 남성 등 재킷 형태와 특징 체형의 맞음새와 기능성에 중점을 두고 연구 하였으므로 연령별 특징이 반영 되지 않는 못하여 연령별 체형의 특징 도출 후 이를 재킷 패턴 설계에 반영하여 각 부위 별로 구체적 수치를 제시 한다면 좀 더 심도 있는 연구가 되리라 생각된다.

따라서 본 연구에서는 사이즈코리아의 제7차 인체치수조사의 데이터 중 30~59세 남성을 대상으로 5년 단위의 연령대로 세분화 하였다. 이를 통해 연령 증가에 따른 남성 체형 변화 경향을 파악하고 인체 직접측정치 및 계산치의 통계적 분석을 통해 체형 변화를 분석 하였다. 분석한 자료를 토대로 재킷 패턴 설계에 영향을 미치는 체형의 특징을 분석하여 이를 기존 기성복 패턴 설계 방식에 적용 하고자 했으며 이를 통해 성인 남성의 연령별 재킷 패턴 설계에 기초가 되는 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 제7차 한국인 인체치수조사사업(size korea 2015) 자료의 30~59세 남성 중 결측치 1명을 제외한 1,183명을 대상으로 하였다. 연구 대상자의 연령은 <Table 1>과 같이 구성되어 있으며 이들의 측정치를 분석 자료로 사용하였다.

<Table 1> Distribution of Subjects by Age Group

Age	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	Total
Frequency(n)	332	321	160	150	111	109	1,183
Percentage(%)	28.1	27.1	13.5	12.7	9.4	9.2	100.0

2. 분석항목 및 분석방법

분석항목은 <Table 2>와 같이 30세~59세 남성의 직접측정치 47항목과 계산치 6항목의 총 53항목으로 선행연구(Cha, 2019; Kim, 2018; Lee et al., 2013; Seong & Ha, 2012)의 항목을 참고 보완하여 재킷 패턴 설계와 관련이 있고, 남성의 상반신 체형 특성을 파악 할 수 있다고 판단되는 항목으로 설정하였다.

직접측정치는 높이 8항목, 길이 12항목, 둘레 12항목, 두께 6항목, 너비 6항목, 기타 3항목이며 인체의 입체형상을 파악하기 위한 계산치는 드롭치 3항목, 편평률 3항목 총 53항목으로 구성하였다

다. 자료분석은 SPSS 25.0 for windows 통계 프로그램으로 기술통계와 일원배치분산분석 및 사후검정(Duncan test), 요인분석, 신뢰도분석, 군집분석, 교차분석을 실시하였으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

1. 제7차 한국인 인체치수조사 사업의 직접측정치 자료 중 30~59세 성인 남성을 대상으로 재킷 패턴 설계에 필요한 직접측정 자료치 47항목과 직접측정치 자료를 이용하여 계산한 드롭치 3항목, 편평률 3항목에 대해 기술통계를 실시하였다.

2. 직접측정치 47항목과 계산치 6항목 총 53항목의 변이계수 분석을 통해 각 항목의 크기를 분석하

<Table 2> Measurement Items

Division		Measurement Items	No
Direct measurement values	Height	Stature, Cervical H., Acromion H., Axilla H., Waist H.(Natural Indentation), Waist H., Waist H.(Omphalion), Hip H.	8
	Length	Waist Front L., Waist Back L.(Natural Indentation), Waist Back L.(Navel), Biacromion L., Posterior shoulder L., Cervical to Breast Point L., Cervical to Waist L., Neck Point to Breast Point to Waistline, Upperarm L., Arm L., Interscye, Front, Interscye, Back	12
	Circumference	Neck C., Neck Base C., Chest C., Bust C., Waist C.(Natural Indentation), Waist C.(Omphalion), Abdominal Extension C., Hip C., Armscye C., Upper Arm C., Elbow C., Wrist C.	12
	Depth	Armscye D., Chest D.(Standing), Bust D., Waist D.(Natural Indentation), Waist D.(Omphalion), Hip D.	6
	Breadth	Chest B., Bust B., Waist B.(Natural Indentation), Waist B.(Omphalion), Hip Width, Biacromial B.	6
	Other	Weight, Right Shoulder Angle, Left Shoulder Angle	3
Calculation values	Drop rate	Chest C-Waist C.(Natural Indentation), Waist C.(Omphalion) - Waist C.(Natural Indentation), Hip C. - Waist C.(Omphalion)	3
	Flatness	Chest B. / Chest D.(Standing), Waist B.(Omphalion) / WaistD.(Omphalion), Hip Width / Hip D.	3

H.: Height, L.: Length, C.: Circumference, D.: Depth, B.: Breadth

였고 연령별 평균 체형의 3D 형상을 CLO 3D ver 6.0 for windows 가상 프로그램으로 도출하였다.

3. 연령대별 측정치 평균 및 유의차 검증을 위하여 연령대별 직접측정치 및 계산치의 기술통계와 일원배치분산분석 및 사후분석을 실시하였다.

4. 연령대별 직접측정치 및 계산치를 분석하여 연령에 따른 체형 변화를 도출하고 성인 남성 30~59세를 대상으로 하며 20년 이상 남성 재킷을 생산하고 있는 업체 4곳을 대상으로 재킷 패턴 설계 필요치수를 조사하여 연령대별 재킷 설계시 패턴 변형의 범위를 분석하였다.

5. 상반신의 체형 구성요인 추출을 위해 요인분석을 실시하였으며 요인 내 항목들의 일관성 확인을 위한 신뢰도 분석을 실시하였다.

6. 요인분석 결과 도출된 요인점수를 독립변수로 하여 군집분석을 실시하였고 유형화된 체형 유형을 CLO 3D ver 6.0 for windows 가상 프로그램으로 형상화 하였다. 또한 CLO 3D의 입력항목에는 없으나 군집의 특성을 나타내는 주요항목은 비율을 계산하여 형상을 파악한 후 Illustrator ver CC for windows 프로그램을 이용하여 각 군집유형의 형상을 도출하였다.

7. 유형화된 체형 유형 간의 차이를 분석하기 위해 일원배치 분산분석과 사후분석을 실시하였으며 연령대별 군집유형의 인원 분포 파악을 위해 교차분석을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 30~59세 남성의 계측치 분석

1) 계측치의 일반적 특성

30~59세 남성의 직접측정치와 계산치 총 53항목의 평균 및 변이계수 결과는 <Table 3>과 같다. 변이계수 전체 항목 중 가장 낮게 나타난 항목은 키(3.3)이고, 변이 계수가 14.0 이상으로 나온 항목은 기타항목과 드롭치 전 항목으로 나타났으며,

변이계수가 4.5 미만으로 나온 항목은 높이항목에서 엉덩이높이를 제외한 전 항목으로 나타났다. 직접측정치에서 항목별로 높게 나타난 항목과 낮게 나타난 항목을 살펴보면 높이항목에서 엉덩이높이(4.7), 길이항목에서 겨드랑뒤벽사이길이(6.0), 둘레항목에서 허리둘레(9.3), 두께항목에서 허리두께(12.3), 너비항목에서 허리너비(8.1), 기타항목에서 왼쪽어깨경사각(24.5)이 가장 높게 나타났고, 가장 낮게 나타난 항목은 높이항목에서 키(3.3), 길이항목에서는 목뒤젓꼭지허리둘레선길이(4.5), 둘레항목에서는 손목둘레(5.0), 두께항목에서 가슴두께(8.2), 너비항목에서 어깨너비(4.6), 기타항목에서 몸무게(14.3)로, 30~59세 사이의 성인 남성들에게 키는 개인차가 가장 적은 부분이고, 왼쪽어깨경사각은 개인차가 가장 큰 항목임을 알 수 있다. 두께항목에서는 가슴두께의 변이계수가 가장 적게 나타났으나 전체 항목에서는 상위 34%에 포함되어 있어 가슴두께의 개인차가 적음을 의미하는 것이 아님을 알 수 있다. 마찬가지로 엉덩이높이항목은 높이항목에서 변이계수가 가장 높게 나타났으나 전체항목에서 하위 17%에 포함되어 있으므로 개인차가 큼을 의미하지는 않는다고 볼 수 있다. 이와 같이 변이계수를 통해 30~59세 성인 남성의 체형 개인차를 살펴보면 각 항목별로 엉덩이높이, 겨드랑뒤벽사이길이, 허리둘레, 허리두께, 허리너비 등, 허리에 관련된 변인이 높게 나타났고, 두께항목과 기타항목, 드롭치 항목이 타 항목에 비해 전반적으로 큰 값을 보였다. 길이항목과 높이 항목이 전반적으로 낮은 값을 보였고 이는 성인 남성들 간 몸무게 및 어깨 경사각과 체형의 입체적 형상 차이가 크다는 것을 유추 할 수 있으며 높이와 길이 차이는 크지 않은 것으로 판단된다. 특히 계산치의 드롭치 중 배꼽수준허리둘레 - 허리둘레 요인이 전체 항목 중 개인 간 차이가 가장 큰 항목임을 알 수 있다.

<Table 3> Upper Body Measurements of the Middle-Aged Man

Unit: mm

Measurement items		Average	S.D.	Minimum	Maximum	C.V.
Height	Stature	1714.647	57.013	1533.000	1880.000	3.325
	Cervical H.	1466.141	53.428	1290.000	1635.000	3.644
	Acromion H.	1392.163	52.180	1214.000	1553.000	3.748
	Axilla H.	1268.084	49.558	1105.000	1425.000	3.908
	Waist H.(Natural Indentation)	1074.023	45.673	924.000	1223.000	4.253
	Waist H.	1035.422	43.777	910.000	1175.000	4.228
	Waist H.(Omphalion)	999.378	42.134	877.000	1135.000	4.216
	Hip H.	838.576	39.153	721.000	978.000	4.669
Length	Waist Front L.	373.442	20.982	307.000	455.000	5.619
	Waist Back L.(Natural Indentation)	443.252	21.011	375.000	520.000	4.740
	Waist Back L.(Navel)	481.842	25.807	405.000	580.000	5.356
	Biacromion L.	429.333	23.655	351.000	508.000	5.510
	Posterior shoulder L.	423.414	23.566	345.000	495.000	5.566
	Cervical to Breast Point L.	359.426	19.754	275.000	441.000	5.496
	Cervical to Waist L.	545.350	24.619	459.000	674.000	4.514
	Neck Point to Breast Point to Waistline	448.450	22.527	368.000	542.000	5.023
	Upperarm L.	334.231	17.409	275.000	386.000	5.209
	Arm L.	582.880	27.668	495.000	678.000	4.747
	Interscye, Front	376.750	20.427	306.000	449.000	5.422
	Interscye, Back	414.840	25.010	330.000	501.000	6.029
Circumference	Neck C.	385.983	23.163	314.000	470.000	6.001
	Neck Base C.	424.141	27.936	345.000	508.000	6.586
	Chest C.	985.550	61.368	800.000	1256.000	6.227
	Bust C.	954.987	66.817	769.000	1217.000	6.997
	Waist C.(Natural Indentation)	861.990	79.870	646.000	1164.000	9.266
	Waist C.(Omphalion)	876.234	77.852	647.000	1143.000	8.885
	Abdominal Extension C.	880.278	75.089	680.000	1136.000	8.530
	Hip C.	961.703	56.295	776.000	1195.000	5.854
	Armscye C.	455.987	36.084	346.000	619.000	7.913
	Upper Arm C.	317.656	28.259	229.000	420.000	8.896
	Elbow C.	281.078	20.295	220.000	359.000	7.221
Wrist C.	164.384	8.230	142.000	207.000	5.007	
Depth	Armscye D.	118.092	13.293	80.000	185.000	11.257
	Chest D.(Standing)	216.982	17.891	166.000	309.000	8.245
	Bust D.	231.772	20.656	164.000	307.000	8.912
	Waist D.(Natural Indentation)	225.987	27.705	147.000	317.000	12.259
	Waist D.(Omphalion)	222.909	26.171	154.000	334.000	11.741
	Hip D.	228.332	23.498	160.000	364.000	10.291

Measurement items		Average	S.D.	Minimum	Maximum	C.V.
Breadth	Chest B.	321.789	21.172	260.000	405.000	6.579
	Bust B.	312.832	20.704	259.000	396.000	6.618
	Waist B.(Natural Indentation)	291.437	23.615	225.000	375.000	8.103
	Waist B.(Omphalion)	298.602	23.686	226.000	374.000	7.932
	Hip Width	330.001	16.034	264.000	389.000	4.859
	Biacromial B.	397.543	18.329	335.000	453.000	4.611
Other	Weight	74.212	10.596	41.500	115.400	14.278
	Right Shoulder Angle	19.808	4.689	6.000	40.000	23.671
	Left Shoulder Angle	18.593	4.553	0.000	35.000	24.490
Drop rate	Chest C - Waist C.(Natural Indentation)	123.351	50.647	-43.000	309.000	41.059
	Waist C.(Omphalion) - Waist C.(Natural Indentation)	109.132	49.116	-86.000	299.000	45.006
	Hip C. - Waist C.(Omphalion)	14.220	16.527	-50.000	109.000	116.226
Flatness	Chest B. / Chest D.(Standing)	1.489	0.113	1.166	1.949	7.598
	Waist B.(Omphalion) / Waist D.(Omphalion)	4.545	0.567	2.874	6.545	12.474
	Hip Width / Hip D.	1.457	0.125	1.005	1.900	8.615

H.: Height, L.: Length, C.: Circumference, D.: Depth, B.: Breadth
 ■ Mmaximum values, □ Minimum values

2) 계측치의 연령대별 특성

계측치의 연령대별 측정 결과는 <Table 4-6>과 같으며, 각 연령대별 평균 체형의 형태는 <Fig. 1>과 같다. 연령대별 측정치를 항목별로 살펴보면 다음과 같다. 높이항목은 전체항목에서 연령에 따른 유의한 차이를 나타냈으며 키, 허리높이, 엉덩이높이는 30대 초반에서 가장 높게, 50대 후반에 가장 낮게 나타났다. 목뒤높이, 어깨높이, 겨드랑높이, 허리기준선높이는 30대 초반과 후반 모두 동일수준의 값을 보였으며 목뒤높이, 겨드랑높이, 허리기준선높이는 연령 증가에 따른 변화 경향이 동일하게 나타났다. 높이항목 전 구간에서 주로 30대 초반과 후반에서 높은 값을 가진 항목들이 많았으며 40대 후반과 50대 초반이 동일 수준의 값을 나타내는 항목이 대부분을 차지하였다. 배꼽수준허리높이는 40대 후반부터 50대 후반까지 동일수준으로 가장 낮은 값을 보였으나 나머지 높이항목에서는 모두 50대 후반에 가장 낮은 값을 나

타냈다. 따라서 높이항목은 전반적으로 연령증가에 따라 낮아지며 50대 초반 이후로 감소의 속도가 낮아짐을 알 수 있다. 길이항목에서는 앞중심길이, 목뒤젓꼭지길이를 제외한 모든 항목에서 유의한 차이를 보였다. 연령 증가에 따른 변화경향이 동일한 항목인 등길이, 배꼽수준등길이, 겨드랑앞벽사이길이는 30대 초반부터 50대 초반까지 동일수준의 값을 유지하다 50대 후반에 감소하였으며, 목뒤젓꼭지허리둘레선길이와 목옆허리둘레선길이는 30대 후반부터 40대 후반까지 동일 수준의 값을 유지하다 50대 초반부터 감소하기 시작했다. 어깨사이길이는 30대 초반과 후반, 40대 초반과 후반, 50대 초반과 후반이 각각 동일수준의 값을 보이며 연령이 높을수록 낮은 값을 보였으나 어깨가쪽사이길이는 30대 초반과 후반이 동일수준의 값을 보였고, 40대 초반 이후의 연령대에서는 연령이 높을수록 낮은 값을 나타냈다. 위팔길이, 팔길이 항목은 30대 초반에서 가장 높고, 50대 초반과 후반에서 가장 낮은 값을 보였다. 겨드랑앞벽

<Table 4> Differentiation in Upper Body Measurements for Each Age Group(Height & Length)

Unit: mm

Item		Age type group(S.D.)					F-value	
		30-34 Early 30s	35-39 Late 30s	40-44 Early 40s	45-49 Late 40s	50-54 Early 50s		55-59 Late 50s
Height	Stature	1737.105 (52.569) ^a	1724.553 (53.074) ^b	1711.475 (53.040) ^c	1695.293 (52.427) ^d	1687.685 (52.508) ^d	1675.697 (57.950) ^e	35.478***
	Cervical H.	1485.916 (49.157) ^a	1476.109 (49.921) ^a	1463.413 (50.487) ^b	1449.040 (48.619) ^c	1441.360 (49.624) ^c	1429.422 (54.962) ^d	33.637***
	Acromion H.	1409.428 (48.600) ^a	1401.631 (49.740) ^a	1389.169 (49.231) ^b	1375.873 (48.784) ^c	1370.757 (49.377) ^{cd}	1360.394 (53.283) ^d	26.876***
	Axilla H.	1285.958 (46.559) ^a	1278.838 (45.184) ^a	1263.725 (46.750) ^b	1250.780 (44.640) ^c	1246.000 (47.116) ^c	1234.771 (50.645) ^d	33.977***
	Waist H. (Natural Indentation)	1090.575 (42.905) ^a	1082.172 (42.577) ^a	1070.369 (43.121) ^b	1058.840 (42.810) ^c	1055.135 (42.037) ^c	1045.174 (46.515) ^d	30.067***
	Waist H.	1052.886 (39.758) ^a	1043.434 (41.085) ^b	1031.644 (40.267) ^c	1020.427 (41.965) ^d	1012.667 (39.688) ^{de}	1008.064 (44.227) ^e	35.508***
	Waist H. (Omphalion)	1016.006 (39.299) ^a	1007.075 (38.376) ^b	996.525 (41.203) ^c	982.893 (38.676) ^d	978.559 (36.527) ^d	974.211 (43.682) ^d	34.761***
	Hip H.	851.928 (36.507) ^a	843.991 (38.527) ^{ab}	836.506 (36.662) ^b	826.627 (36.493) ^c	822.495 (36.005) ^{cd}	817.872 (40.246) ^d	23.758***
Length	Waist Front L.	372.973 (20.401)	372.128 (20.259)	374.663 (22.308)	375.053 (22.288)	377.225 (21.939)	370.862 (19.630)	1.625
	Waist Back L. (Natural Indentation)	444.099 (20.894) ^a	444.931 (20.645) ^a	444.263 (20.814) ^a	443.160 (21.936) ^a	441.937 (21.890) ^a	435.725 (19.228) ^b	3.513**
	Waist Back L. (Navel)	484.063 (24.478) ^a	483.903 (25.186) ^a	482.525 (26.919) ^a	481.873 (27.822) ^a	478.432 (26.540) ^a	471.450 (23.901) ^b	4.926***
	Biacromion L.	436.883 (21.003) ^a	432.488 (22.853) ^a	426.788 (24.547) ^b	427.140 (23.296) ^b	418.901 (20.819) ^c	414.459 (24.313) ^c	23.512***
	Posterior shoulder L.	430.690 (21.334) ^a	427.772 (23.523) ^a	420.694 (23.643) ^b	417.593 (22.101) ^{bc}	414.694 (23.260) ^c	409.339 (20.987) ^d	23.662***
	Cervical to Breast Point L.	361.744 (20.254)	359.219 (19.858)	358.806 (20.804)	359.653 (20.185)	357.541 (17.174)	355.454 (17.551)	2.041
	Cervical to Waist L.	548.127 (25.230) ^a	545.838 (23.142) ^{ab}	545.450 (26.076) ^{ab}	546.213 (26.491) ^{ab}	541.685 (23.035) ^{bc}	537.862 (22.126) ^c	3.451**
	Neck Point to Breast Point to Waistline	451.964 (24.095) ^a	449.328 (21.330) ^{ab}	447.488 (22.316) ^{ab}	447.687 (23.033) ^{ab}	444.991 (20.720) ^{bc}	441.156 (20.380) ^c	4.687***
	Upperarm L.	339.268 (16.230) ^a	334.784 (17.986) ^b	334.263 (15.564) ^b	331.347 (17.265) ^{bc}	327.532 (16.182) ^c	328.009 (18.472) ^c	13.164***
	Arm L.	593.045 (24.636) ^a	584.909 (27.661) ^b	580.575 (25.182) ^{bc}	575.367 (28.308) ^{cd}	570.162 (25.664) ^d	572.633 (29.195) ^d	21.073***

Item		Age type group(S.D.)					F-value	
		30-34 Early 30s	35-39 Late 30s	40-44 Early 40s	45-49 Late 40s	50-54 Early 50s		55-59 Late 50s
	Interscye, Front	378,916 (19,019) ^a	378,488 (20,439) ^a	376,163 (22,325) ^a	376,227 (20,187) ^a	374,712 (21,061) ^a	368,716 (19,462) ^b	4.930***
	Interscye, Back	420,102 (22,238) ^a	419,206 (24,725) ^a	412,938 (27,534) ^b	409,860 (24,326) ^b	407,820 (24,855) ^{bc}	402,789 (24,047) ^c	13.783***

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Duncan-test results: a>b>c>d>e

■ Maximum values, □ Minimum values

H.: Height, L.: Length

사이길이는 30대 초반부터 50대 초반까지의 값이 동일수준을 유지하였고, 겨드랑뒤벽사이길이는 30대 초반과 후반, 40대 초반과 후반이 각각 동일수준의 값을 보였으며, 겨드랑앞벽사이길이와 겨드랑뒤벽사이길이가 모두 50대 후반에 가장 낮은 값을 나타냈다. 이를 종합해 보면 남성체형의 상체 후면부 수직 길이인 등길이와 배꼽수준등길이는 변화의 속도가 빠르지 않고, 목에서 시작하는 상체 전면부 수직 길이인 목뒤젓꼭지허리둘레선길이와 목옆허리둘레선길이는 변화의 속도가 빨라 연령이 증가함에 따라 목이 굵어지는 굴신체의 형태로 변화되고 있음을 유추 할 수 있다. 또한 겨드랑앞벽사이길이보다 겨드랑뒤벽사이길이의 감소 속도가 빨라 상체 후면부 수평 길이는 수직 길이와 반대로 등 쪽 에서의 변화가 크게 나타남을 알 수 있고, 어깨사이길이, 어깨가쪽사이길이 역시 겨드랑뒤벽사이길이와 비슷한 변화 경향을 보여 연령이 증가함에 따라 상체 후면부 수평 길이와 어깨는 좁아지고, 상체 전면부 수평 길이 변화 폭은 크지 않아, 재킷 패턴 설계에 주요한 변인이라 판단된다.

둘레항목은 목밑둘레, 젓가슴둘레, 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 배둘레 항목에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 동일연령대의 여성들에게 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 배둘레에서 연령에 따른 유의한 차이가 있었던 선행연구(Lee, 2020)와 차이를 보여 복부관련 둘레 변화는 성별에 따라

차이가 있으며 남성들의 복부관련 둘레는 연령 간 차이보다 개인 간 차이가 더 크다는 것을 알 수 있다. 목둘레는 40대 후반과 50대 초반에서 가장 높은 값을 보이고, 50대 후반에 다소 감소되는 특이점을 보였다. 가슴둘레는 30대 초반부터 50대 초반까지 동일수준의 값을 유지하고 50대 후반에 가장 낮은 값을 나타냈으나 엉덩이둘레와 겨드랑둘레는 30대 초반에서 가장 높고 50대 후반에서 가장 낮은 값을 나타냈으며 40대 초반에서 감소하고 40대 후반에서 다소 증가하는 특이점을 보였다. 위팔둘레와 팔꿈치둘레는 30대 초반과 후반에서 가장 높고 50대 후반에서 가장 낮은 값을 나타냈으나, 위팔둘레는 40대 초반과 후반이 동일수준의 값을 보였고 팔꿈치둘레는 40대 초반부터 50대 초반까지 동일수준의 값을 보였으므로 위팔둘레의 변화속도가 팔꿈치둘레의 변화속도보다 다소 빠르다는 것을 알 수 있다. 반면 손목둘레는 30대 초반과 후반에서 가장 낮았으며, 50대 초반과 후반에서 가장 높게 나타났다. 이를 종합하면 남성 체간부 둘레 항목에서는 배둘레선을 기준으로 배둘레선 이상의 항목에서 목둘레와 가슴둘레에서만 연령 증가에 따른 유의한 차이가 나타남을 알 수 있다. 50대 초반까지 목둘레는 서서히 두꺼워지고 가슴둘레의 크기 변화속도는 느리게 나타났으며 배둘레선 이하의 항목에서 엉덩이둘레는 연령이 증가함에 따라 가늘어지는 형태 변화를 보이는 것

<Table 5> Differentiation in Upper Body Measurement for Each Age Group(Circumference, Depth, Breadth)

Unit: mm

Item	Age type group(S.D.)						F ² -value	
	30-34 Early 30s	35-39 Late 30s	40-44 Early 40s	45-49 Late 40s	50-54 Early 50s	55-59 Late 50s		
Circumference	Neck C.	383.672 (21.724) ^b	384.272 (22.155) ^b	384.206 (23.904) ^b	392.627 (25.108) ^a	389.748 (23.534) ^a	387.679 (24.231) ^{ab}	4.434**
	Neck Base C.	422.151 (26.724)	423.178 (29.909)	426.138 (27.166)	429.193 (28.578)	423.072 (27.299)	424.239 (25.945)	1.595
	Chest C.	989.765 (62.560) ^a	987.278 (60.785) ^a	988.263 (69.126) ^a	986.280 (59.725) ^a	980.883 (53.445) ^a	967.404 (54.584) ^b	2.481*
	Bust C.	957.530 (68.457)	956.688 (67.487)	953.569 (71.685)	958.687 (67.104)	949.099 (57.128)	945.239 (61.004)	0.880
	Waist C. (Natural Indentation)	856.491 (82.343)	859.472 (80.225)	854.638 (80.563)	876.693 (80.199)	871.811 (75.284)	866.688 (71.781)	2.087
	Waist C. (Omphalion)	875.611 (82.142)	875.413 (78.796)	868.238 (78.551)	885.920 (75.711)	882.153 (72.869)	872.917 (67.703)	0.981
	Abdominal Extension C.	880.072 (79.173)	880.134 (76.267)	871.825 (75.848)	889.040 (73.993)	886.324 (69.924)	875.523 (63.154)	1.046
	Hip C.	977.581 (55.748) ^a	967.697 (53.525) ^{ab}	954.575 (56.377) ^c	955.933 (55.208) ^{bc}	945.351 (54.165) ^c	930.798 (50.541) ^d	16.267***
	Armscye C.	462.584 (37.044) ^a	458.844 (36.466) ^{ab}	452.975 (34.754) ^{bc}	454.787 (34.410) ^{abc}	449.730 (34.285) ^c	439.927 (31.958) ^d	8.098***
	Upper Arm C.	320.524 (28.684) ^a	320.056 (27.429) ^a	318.488 (30.269) ^{ab}	316.747 (25.799) ^{ab}	312.523 (27.147) ^{bc}	307.037 (28.047) ^c	5.073***
	Elbow C.	283.476 (20.672) ^a	282.206 (20.520) ^a	280.875 (20.895) ^{ab}	278.787 (20.144) ^{ab}	278.586 (18.344) ^{ab}	276.407 (18.651) ^b	3.015*
	Wrist C.	162.361 (7.934) ^c	163.244 (8.120) ^c	165.063 (8.043) ^b	166.080 (7.874) ^{ab}	167.117 (7.206) ^a	167.806 (8.885) ^a	13.601***
Depth	Armscye D.	119.515 (12.190) ^a	118.375 (11.623) ^a	117.531 (14.162) ^a	118.020 (15.954) ^a	117.622 (14.591) ^a	114.330 (13.899) ^b	2.639*
	Chest D. (Standing)	216.672 (18.284)	215.325 (19.072)	216.519 (17.667)	219.200 (19.027)	219.667 (14.190)	217.688 (14.615)	1.589
	Bust D.	230.684 (21.483)	230.744 (21.721)	230.963 (20.595)	233.740 (20.095)	233.910 (17.843)	234.413 (18.083)	1.260
	Waist D. (Natural Indentation)	220.702 (27.906) ^b	224.222 (27.680) ^b	223.638 (28.218) ^b	231.153 (27.388) ^a	235.108 (25.407) ^a	234.321 (24.147) ^a	8.596***
	Waist D. (Omphalion)	219.027 (26.356) ^c	222.003 (26.124) ^{bc}	220.069 (26.920) ^c	226.840 (27.212) ^{ab}	230.180 (23.273) ^a	228.743 (23.107) ^a	5.491***
	Hip D.	230.976 (23.631) ^{ab}	232.022 (23.316) ^a	225.813 (21.374) ^b	226.180 (24.760) ^b	226.441 (22.989) ^b	218.028 (21.812) ^c	7.579***

Item		Age type group(S.D.)						F-value
		30-34 Early 30s	35-39 Late 30s	40-44 Early 40s	45-49 Late 40s	50-54 Early 50s	55-59 Late 50s	
Breadth	Chest B.	325.693 (21.227) ^a	324.300 (20.797) ^{ab}	321.569 (23.247) ^{ab}	320.713 (19.848) ^b	314.414 (18.715) ^c	311.844 (18.007) ^c	11.206***
	Bust B.	314.928 (20.567) ^a	314.572 (19.969) ^a	312.919 (23.042) ^a	312.613 (21.767) ^a	308.027 (19.055) ^b	306.413 (17.898) ^b	4.493***
	Waist B. (Natural Indentation)	292.211 (24.667)	291.688 (23.484)	288.338 (23.614)	295.160 (24.860)	289.946 (21.745)	289.294 (20.166)	1.648
	Waist B. (Omphalion)	301.684 (24.447) ^a	299.894 (24.096) ^{ab}	294.756 (23.000) ^{bc}	300.440 (24.192) ^a	293.721 (22.393) ^c	293.505 (19.486) ^c	4.352**
	Hip Width	333.720 (15.353) ^a	331.644 (15.632) ^{ab}	327.063 (16.530) ^{cd}	329.073 (16.005) ^{bc}	324.396 (16.364) ^d	325.147 (14.775) ^d	10.538***
	Biacromial B.	403.096 (16.178) ^a	400.016 (17.598) ^{ab}	396.488 (18.484) ^b	396.893 (17.714) ^b	389.712 (15.186) ^c	383.789 (20.415) ^d	26.272***

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Duncan-test results: a>b>c>d

■ Maximum values, □ Minimum values

C.: Circumference, D.: Depth, B.: Breadth

을 알 수 있다. 50대 후반에는 목둘레, 가슴둘레, 엉덩이둘레 모두 낮아지는 결과를 보였다. 팔과 관련된 항목인 겨드랑이둘레와 위팔둘레, 팔둘레는 연령 증가에 따라 가늘어지는 형태를 보여 겨드랑이부터 팔꿈치까지 가늘게 변화되는 경향을 알 수 있다. 손목둘레는 굵어져 남성의 팔형태가 연령 증가에 따라 굵어짐이 없이 밋밋해지는 형태 변화를 유추 할 수 있다.

두께항목은 가슴두께 젓가슴두께를 제외한 모든 항목에서 유의한 차이가 나타났으며 특히 타 항목에 비해 연령대 간 크기의 변화가 없이 동일 수준의 값을 유지한 구간이 많이 나타났다. 겨드랑두께는 30대 초반부터 50대 초반까지 동일수준의 값을 유지하고 50대 후반에서 낮은 값을 보였으며, 허리두께는 30대 초반부터 40대 초반까지 동일수준으로 낮은 값을 보이고 40대 후반부터 50대 후반까지 동일수준으로 높은 값을 나타냈다. 배꼽수준허리두께는 30대 초반과 40대 초반이 가장 낮은 값을 나타냈고 50대 초반과 후반이 가장

높은 값을 나타냈으며 엉덩이두께는 30대 후반에서 높은 값을, 50대 후반에서 낮은 값을 나타냈으나 40대 초반부터 50대 초반의 구간에서 동일수준의 값을 유지하였다. 겨드랑두께 항목의 경우 재킷 패턴 설계 시 옆 패널의 너비를 결정하는 요인으로, 둘레항목의 가슴둘레와 동일한 변화 경향을 보여 연령별 재킷 패턴 설계에 있어 주요 지표임을 알 수 있다. 엉덩이두께는 변화의 속도는 다르나 연령증가에 따라 낮아지는 경향을 보인 반면, 복부 관련 항목인 허리두께와 배꼽수준허리두께는 높아지는 경향을 보여 연령이 증가할수록 엉덩이의 두께가 얇아지는 반면 복부의 두께는 두꺼워져 남성 체형의 복부와 엉덩이의 형태 변화가 나타남을 알 수 있다. 너비 항목에서는 허리너비를 제외한 모든 항목에서 연령대간 유의한 차이가 나타났으며 어깨너비를 제외한 항목에서 50대 초반과 후반에서 가장 낮은 값을 나타냈다. 가슴너비는 30대 초반에서 가장 높은 값을, 50대 초반과 후반에서 가장 낮은 값을 보였고, 젓가슴너비는 30대 초

반부터 40대 후반까지 동일수준을 보이다 50대 초반과 후반에서 가장 낮은 값을 나타냈다. 어깨너비는 30대 초반에서 가장 높은 값을, 50대 후반에서 가장 낮은 값을 나타냈다. 가슴너비의 변화 속도에 비해 젖가슴너비의 변화 속도가 상대적으로 낮았으며, 길이항목의 겨드랑앞벽사이길이와 유사한 변화 경향을 보여 연령 증가에 따라 가슴 바깥쪽 너비에 비해 가슴 안쪽 너비가 느리게 줄어드는 형태 변화를 유추 할 수 있다.

배꼽수준허리너비는 30대 초반과 40대 후반이 가장 높은 값을 보였고, 50대 초반과 후반에서 가

장 낮은 값을 보였다. 엉덩이너비 항목은 30대 초반에서 가장 높은 값을 보였고, 50대 초반과 후반에서 가장 낮은 값을 보였다. 배꼽수준허리너비의 크기가 40대 후반에서 급격히 증가된 점으로 보아 배꼽수준허리두께와 마찬가지로 성인 남성의 복부 크기의 증가가 40대 후반에 발생한다는 것을 유추할 수 있으며, 이에 비해 가슴너비와 엉덩이너비는 연령 증가에 따라 완만한 감소를 보이는 항목임을 알 수 있다. 기타항목에서는 전 항목에서 유의한 차이를 보여 몸무게 항목의 경우 연령 증가에 따라 점차적으로 감소하였으며 어깨경사각의

<Table 6> Differentiation in Body Measurement for Each Age Group(Other, Drop rate, Flatness)

Unit: mm

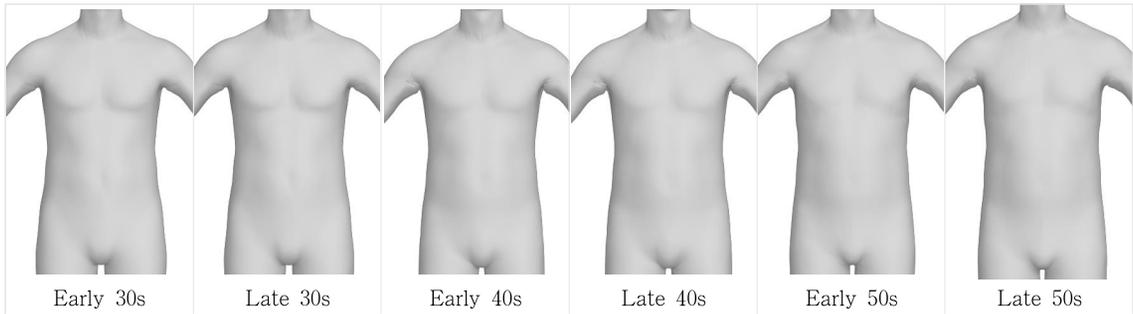
Item		Age type group(S.D.)						F-value
		30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	
		Early 30s	Late 30s	Early 40s	Late 40s	Early 50s	Late 50s	
Other	Weight	76.532 (10.7625) ^a	75.053 (10.6134) ^{ab}	73.193 (10.8931) ^{bc}	73.602 (10.3887) ^{bc}	71.741 (9.2157) ^{cd}	69.528 (8.9884) ^d	9.803***
	Right Shoulder Angle	20.718 (4.3863) ^a	19.725 (4.7270) ^{ab}	19.738 (4.8532) ^{ab}	19.687 (4.3798) ^{ab}	18.685 (5.3614) ^b	18.688 (4.4591) ^b	5.162***
	Left Shoulder Angle	19.090 (4.4047) ^a	18.794 (4.5266) ^{ab}	18.219 (4.1416) ^{ab}	18.540 (4.3883) ^{ab}	17.838 (5.3403) ^b	17.872 (4.8650) ^b	2.309***
Drop rate	Chest C - Waist C. (Natural Indentation)	132.874 (47.870) ^a	127.408 (49.338) ^a	133.625 (53.093) ^a	109.587 (49.668) ^b	109.072 (50.479) ^b	100.716 (47.084) ^b	13.051***
	Waist C.(Omphalion) - Waist C.(Natural Indentation)	113.811 (15.510) ^a	111.517 (16.361) ^{ab}	120.025 (16.934) ^{bc}	100.360 (15.930) ^{de}	98.730 (15.046) ^{cd}	94.486 (16.144) ^e	16.491***
	Hip C. - Waist C. (Omphalion)	19.063 (41.503) ^a	15.891 (43.127) ^b	13.600 (40.293) ^b	9.227 (37.877) ^c	10.342 (41.282) ^{cd}	6.229 (37.996) ^d	33.045***
Flatness	Chest B. / Chest D. (Standing)	1.510 (0.114) ^a	1.513 (0.116) ^a	1.491 (0.117) ^{ab}	1.469 (0.106) ^b	1.434 (0.086) ^c	1.436 (0.089) ^c	17.077***
	Waist B.(Omphalion) / Waist D.(Omphalion)	4.705 (0.585) ^a	4.598 (0.565) ^a	4.593 (0.568) ^a	4.391 (0.523) ^b	4.292 (0.445) ^b	4.302 (0.470) ^b	17.894***
	Hip Width / Hip D.	1.456 (0.117) ^b	1.440 (0.121) ^b	1.458 (0.117) ^b	1.468 (0.137) ^b	1.445 (0.137) ^b	1.503 (0.136) ^a	4.690***

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Duncan-test results: a>b>c>d>e

■ Maximum values, □ Minimum values

C.: Circumference, D.: Depth, B.: Breadth



〈Fig. 1〉 3D Body Type by Age Average

경우 오른쪽과 왼쪽이 동일수준의 감소 경향을 보였다.

드롭치에서 가슴둘레 - 허리둘레는 40대 후반에서 낮아졌으며 배꼽수준허리둘레 - 허리둘레는 40대 후반과 50대 초반 사이에 낮아졌다 높아지는 특이점이 나타나 이 연령대가 남성 복부의 형태 변화가 가장 큰 구간임을 알 수 있다. 엉덩이둘레 - 배꼽수준허리둘레의 경우 엉덩이둘레는 유의한 차이를 보였으나 배꼽수준허리둘레는 유의한 차이를 보이지 않은 점으로 보아 엉덩이둘레의 영향으로 배꼽수준허리둘레 - 엉덩이둘레에서 연령대간 유의한 차이가 나타났음을 알 수 있다.

편평률에서 가슴너비 / 가슴두께는 가슴너비는 유의한 차이를 나타냈으나 가슴두께는 유의한 차이를 나타내지 않아 가슴너비의 영향으로 유의한 차이가 나타났다고 볼 수 있다. 배꼽수준허리너비 / 배꼽수준허리두께는 30대 초반부터 40대 초반까지 동일수준을 유지 하였으나 40대 후반부터 감소하여 50대 후반까지 동일수준을 유지하였다. 따라서 남성 복부의 입체적 형태 변화가 40대 후반부터 나타남을 유추 할 수 있다. 엉덩이너비 / 엉덩이두께는 30대 초반부터 50대 초반까지 동일수준을 유지하다 50대 후반부터 높아지는 결과를 보여 50대 후반에서 엉덩이가 편평한 형태로 변화하는 것을 알 수 있다.

3) 연령별 재킷 패턴 설계시 주요 변인

연령대별 계측치 분석결과 연령 증가에 따라 주요변인으로 나타났던 9개 항목과, 남성 재킷을 제조하고 있는 기성복 4개 업체의 재킷 패턴 설계시 필요치수 9개 항목을 종합하여 총 15개 항목을 〈Table 7〉과 같이 선정 하였다.

기존 패턴 설계 방식에서 목옆허리둘레선길이는 등길이에 업체별로 지정된 수치(5~15mm)를 더하여 설정하고 있으나 본 연구결과를 토대로 연령대에 따라 수치를 달리 적용해야 할 필요가 있다. 목옆허리둘레선길이의와 등길이의 차이가 30대 초반에서 7.86mm로 나타났고 30대 후반부터 50대 후반까지 각각 4.40mm, 3.23mm, 4.53mm, 3.05mm, 5.40mm로 나타나 이를 적용하여 30대 연령의 재킷 패턴 설계시 여유량을 포함하여 목옆허리둘레선길이를 등길이보다 약 7~11mm내외로 크게 설정해야 할 것이며, 40대와 50대 연령의 재킷 패턴 설계시 여유량을 포함하여 목옆허리둘레선길이를 등길이보다 약 6~9mm내외로 크게 설정해야 할 것이다. 또한 기존 재킷 패턴 설계시 겨드랑앞벽사이길이는 겨드랑뒤벽사이길이에서 30~45mm를 감하여 설정하고 있으나 연구결과 겨드랑앞벽사이길이와 겨드랑뒤벽사이길이 차이가 30대 초반과 30대 후반에서 각각 41.18mm, 40.72mm로 나타났고, 40대 초반은 36.78mm, 40대 후반은 33.63mm로 나타났다. 50대 초반과 후반은 각각 33.11mm, 34.07mm로 나타나 30대 연령의 재킷 패턴 설계

<Table 7> Item for Pattern Analysis

Item	Preexistence pattern designing method	Necessary size	Major factor
Waist Back L.(Natural Indentation)	Manufacturer designate figure	○	○
Posterior shoulder L.	Manufacturer designate figure	○	○
Waist Back L.(Navel)	-	-	○
Cervical to Waist L.	-	-	○
Neck Point to Breast Point to Waistline	Waist Back L.(Natural Indentation) + (5mm ~ 15mm)	-	○
Arm L.	Manufacturer designate figure	○	
Interscye, Front	Interscye, Back - (30mm ~ 45mm)	-	○
Interscye, Back	Posterior shoulder L. - (5mm ~ 15mm)	-	○
Chest C.	Manufacturer designate figure	○	-
Waist C. (Natural Indentation)	Chest C. - (80mm ~ 120mm)	○	-
Hip C.	Waist C. (Natural Indentation) + (100mm ~ 130mm)	○	-
Upper Arm C.	Manufacturer designate figure	○	
Wrist C.	Manufacturer designate figure	○	○
Armscye D.	-		○
Right Shoulder Angle	Manufacturer designate figure	○	

시 겨드랑위박사이길이는 겨드랑뒤박사이길이보다 약 40~42mm내외로 작게 설정해야 할 것이며, 40대와 50대 연령의 재킷 패턴 설계 시 약 33~37mm내외로 작게 설정하여 연령별 체형의 특징을 반영해야 할 것이다.

겨드랑뒤박사이길이의 기존 패턴 설계 방식은 어깨가쪽사이길이에서 5~15mm 감하여 설정하며, 연구결과 어깨가쪽사이길이와 겨드랑뒤박사이길이의 차이가 30대 초반에서 10.53mm, 30대 후반에서 8.56mm, 40대 초반에서 7.75mm, 40대 후반에서 7.73mm, 50대 초반에서 6.87mm, 50대 후반에서 6.55mm로 나타났다. 따라서 어깨가쪽사이길이와 겨드랑뒤박사이길이의 차이를 30대 연령에서는 약 8~10mm 내외로 설정하고 40대와 50대 연령에서는 약 6~7mm 내외로 설정하여 체형의 변화를 반영해야 한다.

가슴둘레는 두께항목의 겨드랑두께와 동일한 변화 형태가 관찰되어 재킷의 옆 패널의 크기를 결정하는데 있어 가슴둘레에 비례하여 크기를 결정하는

것이 타당하다고 판단된다. 기존 패턴 설계 시 허리둘레는 가슴둘레에서 800~100mm 감하여 설정하였으나, 연구결과 허리둘레는 직접측정치에서 유의한 차이를 보이지 않았고, 드롭치에서 30대 초반부터 40대 초반까지 각각 132.87mm, 127.41mm, 133.63mm로 동일수준으로 나타났으며, 40대 후반부터 50대 후반까지 각각 109.59mm, 109.07mm, 100.72mm로 동일수준으로 나타났다. 따라서 30대 초반부터 40대 초반까지는 가슴둘레와 허리둘레의 차이를 약 125mm 내외로 설정하고, 40대 후반부터 50대 후반까지는 약 100mm 내외로 설정하는 것이 타당할 것이다. 또한 엉덩이둘레는 기존 패턴 설계 시 허리둘레에서 계산치를 변화하여 설정하였으나, 허리둘레는 연령에 따른 유의한 차이가 없는 반면 엉덩이둘레는 연령에 따른 변화폭이 넓어 직접측정치를 적용하는 것이 타당할 것이다. 오른쪽 어깨경사각은 연령 증가에 따른 변화경향이 뚜렷한 것으로 나타나 업체 지정 수치를 적용 하는 기존의

패턴제도법과 달리 30대 초반은 20도 내외로 30대 후반부터 40대 후반까지는 18도 내외, 50대 초반과 후반은 17도 내외로 적용하는 것이 타당하다.

2. 30~59세 남성 체형 구성요인 추출

1) 30~50대 남성의 상반신 체형요인 분석

남성의 상반신 체형요인을 추출하기 위하여 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 주성분 분석방법으로 Varimax법에 의한 직교회전을 실시하여 고유치 1.00이상을 기준으로 추출하였으며 요인분석 과정에서 공통성 0.4 이하인 항목과 요인점수가 2가지 요인 이상에서 0.5 이상의 값을 보인 항목을 제외해가며 분석한 결과 직접측정치 47개 항목

중 7개 항목이 제거된 40개 항목이 요인분석의 변수로 이용되어 총 5개의 요인이 도출되었다.

전체 항목의 설명력은 79.769%이며 <Table 8> 과 같이 요인1은 21항목으로 설명력이 36.545%, 고유치는 14.618로 나타났다. 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 배둘레, 배꼽수준허리두께, 허리두께, 허리너비, 배꼽수준허리너비, 젓가슴둘레, 몸무게, 젓가슴두께, 엉덩이둘레, 가슴둘레, 가슴두께, 목둘레, 젓가슴너비, 엉덩이두께, 엉덩이너비, 목뒤젓꼭지길이, 팔꿈치둘레, 손목둘레, 겨드랑둘레 등으로 몸무게와 목뒤젓꼭지길이를 제외하고는 모두 체간부의 둘레, 너비, 두께와 관련된 항목을 포함하고 있다.

요인1을 '체간부 수평크기'라 명명 하기에 적합한 한지의 여부를 판단하기 위하여 목뒤젓꼭지길이,

<Table 8> Factor Analysis of Measurement Items

Factor	Item	Factor Loading	Eigenstates	Explanation Power (Cumulative Description)	Cronbach Alpha
Factor 1	Waist C.(Natural Indentation)	0.956	14.618	36.545 (36.545)	0.957
	Waist C.(Omphalion)	0.954			
	Abdominal Extension C.	0.943			
	Waist D.(Omphalion)	0.918			
	Waist D.(Natural Indentation)	0.914			
	Waist B.(Natural Indentation)	0.900			
	Waist B.(Omphalion)	0.879			
	Bust C.	0.873			
	Weight	0.850			
	Bust D.	0.849			
	Hip C.	0.820			
	Chest C.	0.805			
	Chest D.(Standing)	0.792			
	Neck C.	0.779			
	Bust B.	0.752			
	Hip D.	0.731			
	Hip Width	0.664			
	Cervical to Breast Point L.	0.648			
	Elbow C.	0.604			
	Wrist C.	0.592			
	Armscye C.	0.576			

Factor	Item	Factor Loading	Eigenstates	Explanation Power (Cumulative Description)	Cronbach Alpha
Factor 2	Waist H.	0.958	8.706	21.765 (58.310)	0.982
	Waist H.(Omphalion)	0.937			
	Cervical H.	0.923			
	Hip H.	0.918			
	Waist H.(Natural Indentation)	0.915			
	Acromion H.	0.913			
	Axilla H.	0.910			
	Stature	0.903			
	Arm L.	0.807			
Factor 3	Biacromion L.	0.852	3.594	8.985 (67.295)	0.924
	Posterior shoulder L.	0.822			
	Interscye, Back	0.798			
	Biacromial B.	0.743			
Factor 4	Waist Front L.	0.859	3.295	8.238 (75.533)	0.882
	Neck Point to Breast Point to Waistline	0.792			
	Cervical to Waist L.	0.737			
	Waist Back L.(Natural Indentation)	0.641			
Factor 5	Right Shoulder Angle	0.861	1.694	4.236 (79.769)	0.748
	Left Shoulder Angle	0.857			

H.: Height, L.: Length, C.: Circumference, D.: Depth, B.: Breadth

몸무게와 요인1의 항목 간 상관계수를 검토하였으며 그 결과 상관계수가 모두 0.5 이상으로 나타나 요인1은 '체간부 수평크기'요인 이라 명명하였다. 요인2는 9항목으로 구성되어 있으며 설명력이 21.765% 고유치는 8.706으로 허리높이, 배꼽수준허리높이, 목뒤높이, 엉덩이높이, 허리기준선높이, 어깨높이, 겨드랑이높이, 키, 팔길이 등 모두 체간부의 높이와 길이 항목을 포함하고 있어 '체간부 높이 및 상지 길이 요인'으로 명명하였다. 요인3은 4항목으로 구성되어 있으며 설명력이 8.985% 고유치 3.594로 어깨사이길이, 어깨가쪽사이길이, 겨드랑뒤벽사이길이, 어깨너비 등 어깨 크기 관련 항목과 겨드랑뒤벽사이길이 항목으로 구성되어 있어 '어깨크기 요인'이라 명명하였다. 요인4는 4항목으로 구성되어 있으며 설명력이 8.238% 고유치는 3.295로 앞중심길이, 목옆허리둘레선길이, 목뒤젓꼭지허리둘레선길이, 등

길이 등 모두 체간부의 길이항목을 포함하고 있어 '상체 길이 요인'으로 명명하였다. 요인5는 2항목으로 구성되어 있으며 설명력이 4.236% 고유치는 1.694로 오른쪽어깨경사각과 왼쪽어깨경사각으로 구성 되어있어 '어깨 경사각 요인'으로 명명하였다.

연령대별 요인점수는 <Table 9>와 같이 요인1과 요인4에서는 유의한 차이를 보이지 않았으나, 요인2와 요인3에서는 $p < .001$, 요인5에서는 $p < .05$ 로 연령대간 유의한 차이를 보였다. 요인2는 연령대가 높아질수록 낮은 값을 보여 연령이 증가할수록 체간부 높이 및 상지길이가 짧아지는 경향을 알 수 있으며, 요인3은 50대 초반까지는 연령이 높을수록 낮은 값을 보여 30대 초반부터 50대 초반까지 연령이 증가할수록 어깨가 좁아진다는 사실을 유추 할 수 있다. 요인5는 30대 후반부터 40대 후반까지 동일수준의 값을 유지 하였으며 50대 초반

<Table 9> Differentiation in Factor Scores for Each Age Group

Factor	Age type group(S.D.)						F-value
	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	
	Early 30s	Late 30s	Early 40s	Late 40s	Early 50s	Late 50s	
Factor 1 (Torso Horizontal Dimension)	-0.063 (1.057)	-0.040 (1.014)	-0.099 (1.001)	0.161 (0.993)	0.124 (0.886)	0.107 (0.860)	2.043
Factor 2 (Torso Height, Upper Extremity Length)	0.394 (0.924) ^a	0.173 (0.933) ^b	-0.071 (0.926) ^c	-0.374 (0.935) ^d	-0.496 (0.915) ^{de}	-0.592 (1.027) ^e	33.620***
Factor 3 (Shoulder Dimension)	0.268 (0.927) ^a	0.158 (0.982) ^{ab}	-0.035 (1.078) ^{bc}	-0.146 (0.915) ^c	-0.428 (0.902) ^d	-0.603 (0.940) ^d	20.428***
Factor 4 (Upper Body Length)	-0.046 (0.997)	-0.026 (0.996)	0.089 (1.024)	0.073 (1.039)	0.118 (1.011)	-0.137 (0.907)	1.299
Factor 5 (Shoulder Angle)	0.137 (0.953) ^a	0.008 (1.020) ^{ab}	-0.095 (0.965) ^{ab}	0.007 (0.957) ^{ab}	-0.138 (1.162) ^b	-0.173 (0.974) ^b	2.612*

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Duncan-test results: a>b>c>d>e

■ Maximum values, □ Minimum values

에서 소폭 감소된 후 50대 후반까지 동일수준의 값을 유지하였으므로 연령증가에 따라 어깨경사각은 다소 감소되나 감소의 폭은 타 요인에 비해 낮은 것을 알 수 있다.

2) 30~50대 남성의 상반신 체형유형화 및 유형별 특성

상반신체형의 유형화를 위하여 요인분석으로 추출된 5개의 요인을 독립변수로 하여 K-평균 군

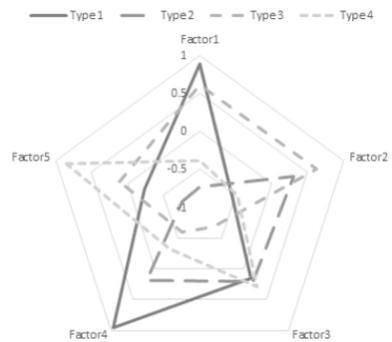
<Table 10> Comparison of Factor Scores on Body Type

Factor	Body type group(S.D.)				F-value
	Type 1 (n=230)	Type 2 (n=337)	Type 3 (n=286)	Type 4 (n=326)	
Factor 1	0.878 (0.807) ^a	-0.737 (0.717) ^d	0.604 (0.778) ^b	-0.387 (0.724) ^c	302.452***
Factor 2	-0.546 (0.902) ^c	0.306 (0.868) ^b	0.625 (0.946) ^a	-0.479 (0.778) ^c	125.917***
Factor 3	0.154 (0.957) ^a	0.195 (0.940) ^a	-0.689 (0.908) ^b	0.294 (0.885) ^a	71.708***
Factor 4	0.954 (0.900) ^a	0.187 (0.795) ^b	-0.607 (0.831) ^d	-0.334 (0.825) ^c	174.146***
Factor 5	-0.239 (0.875) ^c	-0.753 (0.767) ^d	0.108 (0.791) ^b	0.853 (0.748) ^a	237.539***

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Duncan-test results: a>b>c>d

■ Maximum values, □ Minimum values



<Fig. 2> Characteristics of Body Type

집분석을 실시하였다. 군집의 수를 3집단, 4집단, 5집단, 6집단으로 지정해가며 분석한 결과 <Table 10>과 <Fig. 2>와 같이 집단의 특성이 뚜렷이 구분되는 4집단이 가장 적합하다고 판단되어 4개의 유형으로 분류하였다.

요인점수의 체형유형별 특성을 유추해보면 유형1은 체간부 수평크기와 상체길이가 가장 크며 체간부 높이 및 상지길이가 가장 작은

체형임을 알 수 있고 유형2는 어깨 크기가 크고 체간부 수평크기와 어깨 경사각이 가장 작은 체형임을 알 수 있다. 유형3은 체간부 높이 및 상지길이가 가장 크고 어깨크기와 상체길이가 가장 작은 체형이며 유형4는 어깨 크기와 경사각이 가장 크고 체간부 높이 및 상지길이가 가장 작은 체형임을 알 수 있다.

요인별로 특징을 살펴보면 <Table 11>과 같이

<Table 11> The Result of ANOVA by Upper Body Types

Unit: mm

Item	Body type group(S.D.)					F-value	
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Totality		
Factor 1 (Torso Horizontal Dimension)	Waist C. (Natural Indentation)	936.32 (63.833) ^a	807.39 (58.939) ^d	902.07 (64.504) ^b	831.00 (60.166) ^c	862.04 (79.848)	267.509***
	Waist C. (Omphalion)	945.44 (63.758) ^a	824.41 (58.906) ^d	917.67 (63.621) ^b	844.83 (57.433) ^c	876.29 (77.863)	255.473***
	Abdominal Extension C.	945.10 (62.782) ^a	830.71 (56.127) ^d	920.90 (62.463) ^b	850.32 (55.762) ^c	880.32 (75.092)	245.432***
	Waist D. (Omphalion)	246.06 (23.052) ^a	205.59 (18.166) ^d	236.50 (22.069) ^b	212.55 (19.501) ^c	222.91 (26.175)	246.988***
	Waist D. (Natural Indentation)	250.42 (22.896) ^a	207.36 (20.180) ^d	240.70 (22.342) ^b	215.10 (21.507) ^c	225.99 (27.706)	252.908***
	Waist B. (Natural Indentation)	309.46 (20.190) ^a	277.82 (18.218) ^d	304.24 (19.523) ^b	281.68 (19.849) ^c	291.47 (23.611)	190.864***
	Waist B. (Omphalion)	313.90 (21.391) ^a	285.66 (18.875) ^b	313.32 (19.982) ^a	288.41 (18.937) ^b	298.64 (23.685)	177.409***
	Bust C.	1015.08 (62.169) ^a	924.97 (55.966) ^c	977.64 (55.597) ^b	924.21 (50.977) ^c	955.11 (66.775)	169.978***
	Weight	83.093 (9.888) ^a	69.723 (8.596) ^c	78.584 (9.268) ^b	68.793 (7.948) ^c	74.223 (10.594)	169.721***
	Bust D.	246.33 (18.524) ^a	221.44 (17.376) ^c	242.92 (17.374) ^b	222.52 (16.535) ^c	231.80 (20.665)	163.487***
	Hip C.	1002.86 (52.171) ^a	936.76 (47.785) ^c	987.10 (49.244) ^b	936.60 (45.096) ^c	961.82 (56.283)	141.257***
	Chest C.	1041.50 (54.720) ^a	961.17 (53.647) ^c	998.07 (53.957) ^b	960.64 (49.022) ^c	985.64 (61.330)	140.113***
	Chest D. (Standing)	230.64 (17.303) ^a	208.57 (14.523) ^c	225.09 (15.418) ^b	209.01 (13.999) ^c	217.00 (17.894)	153.716***

Item	Body type group(S.D.)					F-value
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Totality	
Neck C.	406.82 (21.536) ^a	374.39 (17.625) ^d	391.83 (20.490) ^b	378.16 (19.510) ^c	385.99 (23.105)	150.917***
Bust B.	330.59 (20.141) ^a	306.45 (17.369) ^c	316.52 (18.759) ^b	303.80 (16.923) ^c	312.87 (20.691)	117.919***
Hip D.	250.21 (21.277) ^a	215.32 (18.530) ^d	232.40 (20.426) ^b	222.90 (20.090) ^c	228.37 (23.501)	151.525***
Hip Width	338.16 (14.702) ^a	325.42 (14.817) ^b	336.92 (14.966) ^a	322.95 (14.052) ^c	330.01 (16.052)	81.443***
Cervical to Breast Point L.	373.15 (19.994) ^a	353.75 (17.664) ^c	362.71 (18.869) ^b	352.80 (16.653) ^c	359.45 (19.752)	72.251***
Elbow C.	289.43 (20.422) ^a	277.52 (19.066) ^b	288.54 (18.155) ^a	272.32 (18.601) ^c	281.08 (20.297)	56.582***
Wrist C.	170.87 (7.672) ^a	162.08 (7.076) ^c	165.71 (7.884) ^b	160.98 (7.020) ^c	164.37 (8.230)	96.350***
Armscye C.	478.33 (36.658) ^a	443.27 (33.735) ^d	460.67 (28.718) ^b	449.51 (35.850) ^c	456.06 (36.064)	55.208***

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Duncan-test results: a>b>c>d

■ Maximum values, □ Minimum values

L.: Length, C.: Circumference, D.: Depth, B.: Breadth

요인1의 항목에서 유형1은 전항목이 가장 크게 나타났고 <Table 13>과 같이 드롭치에서는 배꼽수준 허리둘레 - 허리둘레와 엉덩이둘레 - 배꼽수준 허리둘레가 가장 작게 나타났다. 편평률에서는 배꼽수준허리너비 / 배꼽수준허리두께와 엉덩이너비 / 엉덩이두께 항목이 가장 작게 나타나 체간부가 비만하며 복부와 엉덩이 크기차가 크지 않고 등근 형태의 체형임을 알 수 있다. 유형2는 엉덩이너비, 팔꿈치둘레를 제외한 전 항목이 가장 작게 나타났으며 엉덩이너비와 팔꿈치둘레는 평균 정도로 나타났다. 드롭치와 편평률에서는 전항목이 가장 크게 나타나 체간부가 날씬하며 골곡이 많고 편평한 형태의 체형임을 알 수 있다. 유형3은 배꼽수준허리너비, 엉덩이너비, 팔꿈치둘레가 유형1과 동일수준으로 가장 크게 나타났고 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 배둘레, 배꼽수준허리두께, 허리두께, 허리

너비, 목둘레, 엉덩이두께, 겨드랑둘레는 다소 크게 나타났으며 젖가슴둘레, 몸무게, 젖가슴두께, 엉덩이둘레, 가슴둘레, 가슴두께, 젖가슴너비, 엉덩이너비, 목뒤젖꼭지길이, 손목둘레는 평균정도로 나타났다.

드롭치에서는 가슴둘레 - 허리둘레가 가장 작게 나타났고 배꼽수준허리둘레 - 허리둘레는 다소 크게, 엉덩이둘레 - 배꼽수준허리둘레는 다소 작게 나타났다. 편평률에서는 가슴너비 / 가슴두께가 가장 작게 나타났으며, 배꼽수준허리너비 / 배꼽수준허리두께는 다소 작게, 엉덩이너비 / 엉덩이두께는 평균 정도로 나타나 체간부 수평크기가 평균 정도이며 허리와 복부의 크기가 다소 크고 가슴의 형태가 등근 형태의 체형임을 알 수 있다. 유형4는 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 배둘레, 배꼽수준허리두께, 허리두께, 허리너비, 목둘레, 엉덩

이두께, 겨드랑둘레 항목은 다소 작게 나타났으며 배꼽수준허리너비, 젓가슴둘레, 몸무게, 젓가슴두께, 엉덩이둘레, 가슴둘레, 가슴두께, 젓가슴너비, 엉덩이너비, 목뒤젓꼭지길이, 팔꿈치둘레, 손목둘레는 유형2와 동일수준으로 가장 작게 나타났다. 드롭치에서는 전항목이 다소 크게 나타났고 편평률에서는 가슴너비 / 가슴두께가 가장 크게 나타났으며 가슴너비 / 가슴두께를 제외한 전항목이 다소 크게 나타나 체간부가 다소 날씬하며 가슴과 엉덩이 크기가 작고 가슴이 편평한 형태의 체형임을 알 수 있다.

요인2 항목에서<Table 12>와 같이 유형1은 겨드랑높이와 키는 평균 정도로 나타났으며 목뒤높이, 허리기준선높이, 어깨높이는 다소 작게 나타났다. 허리높이, 배꼽수준허리높이, 엉덩이높이, 팔길

이는 가장 작게 나타나 평균정도의 키에 팔길이가 짧으며 허리와 복부 및 엉덩이 높이가 낮은 체형임을 알 수 있다. 유형2는 배꼽수준허리높이, 겨드랑높이, 키가 가장 크게 나타났으며 허리높이, 엉덩이높이, 팔길이가 평균정도로 나타났다. 목뒤높이 허리기준선높이 어깨높이는 다소 크게 나타나 키가 크고 체간부 높이 및 상지길이가 평균정도인 체형임을 알 수 있다. 유형3은 전항목이 가장 크게 나타나 키가 크고 체간부 높이 및 상지길이가 가장 큰 체형이며 유형4는 전항목이 가장 작게 나타나 키가 작고 체간부 높이 및 상지길이가 가장 작은 체형임을 알 수 있다.

요인3 항목에서 유형1은 전항목이 가장 크게 나타나 어깨가 큰 체형이고 유형2는 어깨너비가 유형1과 유형4와 동일수준으로 크게 나타났으나

<Table 12> The Result of ANOVA by Upper Body Types

Unit: mm

Item	Body type group(S.D.)					F ² -value	
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Totality		
Factor 2 (Torso Height, Upper Extremity Length)	Waist H.	1018.57 (41.015) ^c	1043.98 (39.649) ^b	1062.78 (41.687) ^a	1014.68 (35.444) ^c	1035.48 (43.813)	95.766 ^{***}
	Waist H. (Omphalion)	982.84 (40.305) ^b	1013.23 (37.633) ^a	1017.43 (42.048) ^a	981.02 (35.623) ^b	999.41 (42.170)	73.411 ^{***}
	Cervical H.	1460.50 (52.244) ^c	1478.51 (49.322) ^b	1487.93 (52.387) ^a	1438.60 (46.380) ^d	1466.25 (53.452)	59.217 ^{***}
	Hip H.	824.07 (36.224) ^c	848.61 (34.993) ^b	858.90 (39.225) ^a	820.77 (33.029) ^c	838.62 (39.185)	79.060 ^{***}
	Waist H. (Natural Indentation)	1066.75 (44.300) ^c	1078.48 (41.179) ^b	1102.65 (43.192) ^a	1049.67 (37.788) ^d	1074.09 (45.711)	86.790 ^{***}
	Acromion H.	1390.49 (49.553) ^c	1406.49 (46.113) ^b	1415.43 (50.953) ^a	1358.49 (42.955) ^d	1392.27 (52.205)	88.947 ^{***}
	Axilla H.	1263.17 (49.249) ^b	1283.11 (44.219) ^a	1286.96 (48.336) ^a	1239.79 (42.019) ^c	1268.17 (49.587)	70.990 ^{***}
	Stature	1710.53 (56.330) ^b	1729.81 (52.854) ^a	1733.65 (56.055) ^a	1685.68 (50.030) ^c	1714.78 (57.038)	53.176 ^{***}
Arm L.	573.37 (25.767) ^c	588.77 (26.760) ^b	597.53 (25.855) ^a	570.84 (23.346) ^c	582.93 (27.662)	72.674 ^{***}	

Item		Body type group(S.D.)					F-value
		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Totality	
Factor 3 (Shoulder Dimension)	Biacromion L.	433.49 (24.089) ^a	428.42 (24.105) ^b	423.18 (22.483) ^c	432.97 (22.691) ^a	429.39 (23.651)	11.877***
	Posterior shoulder L.	430.81 (23.546) ^a	422.18 (23.331) ^b	414.82 (21.513) ^c	427.25 (23.047) ^a	423.48 (23.552)	24.874***
	Interscye, back	426.49 (25.901) ^a	412.96 (24.320) ^b	408.21 (24.129) ^c	414.61 (23.073) ^b	414.90 (25.001)	25.496***
	Biacromial B.	401.13 (18.456) ^a	398.02 (18.691) ^a	393.07 (18.011) ^b	398.64 (17.347) ^a	397.60 (18.307)	9.289***
Factor 4 (Upper Body Length)	Waist Front L.	394.30 (20.668) ^a	373.04 (16.404) ^b	367.47 (18.048) ^c	364.56 (17.554) ^c	373.49 (20.954)	139.750***
	Neck Point to Breast Point to Waistline	469.09 (21.872) ^a	450.34 (19.447) ^b	442.86 (17.696) ^c	437.12 (19.158) ^d	448.53 (22.476)	131.916***
	Cervical to Waist L.	570.79 (22.681) ^a	545.19 (20.097) ^b	540.20 (20.068) ^c	532.34 (20.049) ^d	545.42 (24.560)	166.125***
	Waist Back L. (Natural Indentation)	453.76 (21.208) ^a	446.04 (19.027) ^b	439.62 (20.070) ^c	436.19 (20.286) ^d	443.26 (21.035)	39.781***
Factor 5 (Shoulder Angle)	Right Shoulder Angle	18.465 (4.387) ^c	17.261 (3.967) ^d	19.444 (3.731) ^b	23.730 (3.774) ^a	19.814 (4.693)	163.896***
	Left Shoulder Angle	17.674 (3.942) ^b	15.947 (4.106) ^c	18.168 (3.482) ^b	22.396 (3.677) ^a	18.606 (4.551)	167.924***

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Duncan-test results: a>b>c>d

■ Maximum values, □ Minimum values

H.: Height, L.: Length, C.: Circumference, D.: Depth, B.: Breadth

어깨너비를 제외한 전항목이 평균정도로 나타나 어깨 크기가 평균 정도인 체형임을 알 수 있다. 유형3은 전항목이 가장 작게 나타나 어깨가 가장 작은 체형이며 유형4는 겨드랑뒤벽사이길이를 제외한 전항목이 유형1과 동일수준으로 크게 나타나 어깨가 큰 체형임을 알 수 있다.

요인4 항목에서 유형1은 전항목이 가장 크게 나타나 상체길이가 가장 긴 체형이며 유형2는 앞중심길이는 평균정도이나 앞중심길이를 제외한 전항목이 다소크게 나타나 상체길이가 다소 긴 체형임을 알 수 있다. 유형3은 앞중심길이는 가장 작게 나타났으나 앞중심길이를 제외한 전항목이 다소 작게 나타나 상체길이가 다소 짧은 체형이며

유형4는 전항목이 가장 작게 나타나 상체길이가 가장 짧은 체형임을 알 수 있다.

요인5 항목에서 유형1은 오른쪽어깨경사각과 왼쪽어깨경사각의 크기가 다르게 나타났으나 전체의 경향이라 판단하기 어려워 어깨 경사각이 평균 정도의 체형으로 추측되며 유형2는 전항목이 가장 작게 나타나 어깨 경사각이 가장 솟은 체형임을 알 수 있다. 유형3은 오른쪽어깨경사각이 다소 크게, 왼쪽어깨경사각은 평균정도로 나타나 유형1과 유사하게 어깨 경사각이 평균 정도의 체형으로 추측할 수 있으며 유형4는 전항목이 가장 크게 나타나 어깨 경사각이 가장 처진 체형임을 알 수 있다.

<Table 13> Comparison of Calculated Measurements on Body Type

Unit: mm

Item		Body type group(S.D.)					F-value
		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Totality	
Drop rate	Chest C - Waist C. (Natural Indentation)	105.18 (49.745) ^c	153.78 (40.285) ^a	96.00 (47.044) ^d	129.64 (44.480) ^b	123.61 (50.469)	100.930***
	Waist C.(Omphalion) - Waist C.(Natural Indentation)	9.13 (16.845) ^c	17.03 (14.041) ^a	15.60 (18.689) ^{ab}	13.83 (15.830) ^b	14.25 (16.518)	11.564***
	Hip C. - Waist C. (Omphalion)	57.42 (38.086) ^d	112.35 (39.375) ^a	69.43 (40.125) ^c	91.78 (36.100) ^b	85.53 (43.670)	115.326***
Flatness	Chest B. / Chest D.(Standing)	1.469 (0.114) ^b	1.518 (0.105) ^a	1.433 (0.092) ^c	1.523 (0.116) ^a	1.489 (0.113)	48.038***
	Waist B.(Omphalion) / Waist D. (Omphalion)	1.281 (0.089) ^d	1.395 (0.096) ^a	1.331 (0.084) ^c	1.363 (0.092) ^b	1.348 (0.099)	78.771***
	Hip Width / Hip D.	1.359 (0.101) ^c	1.520 (0.119) ^a	1.458 (0.110) ^b	1.458 (0.117) ^b	1.456 (0.125)	93.254***

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Duncan-test results: a>b>c>d

■ Maximum values, □ Minimum values

C.: Circumference, D.: Depth, B.: Breadth

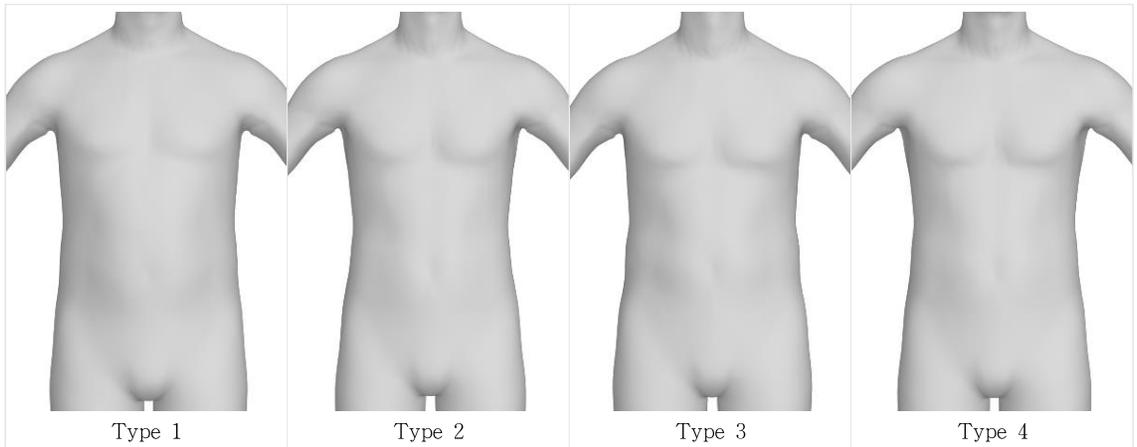
<Table 14> Characteristics of Each Body Type

Category		Type 1 (n=230)	Type 2 (n=337)	Type 3 (n=286)	Type 4 (n=326)
General Characteristics		Large shoulders, average height: long upper body, and obese body shape	Tall and raised shoulders: slim and slightly long upper body	Tall with small shoulders: slightly short upper body: relatively large waist and abdominal circumferences	Short with large and dropped shoulders: short upper body with small chest and hips
Factor 1	Torso Horizontal Dimension	Obese with round hips and abdomen	Slim and flat with a lot of ups and downs	Slightly large waist and abdomen: round chest	Relatively slim torso with small chest and hips: flat chest
Factor 2	Torso Height, Upper Extremity Length	Low abdomen and hip height, and average height	Average in terms of torso height and upper limb length: tall	Largest in terms of the height of torso and the length of upper limbs: tall	Smallest in terms of the height of torso and the length of upper limbs: short
Factor 3	Shoulder Dimension	Large shoulders	Average shoulders	Small shoulders	Large shoulders
Factor 4	Upper Body Length	Highest upper body length	Slightly long upper body length	Slightly short upper body length	Shortest upper body length
Factor 5	Shoulder Angle	Average shoulder angle	Highest shoulder angle	Average shoulder angle	Lowest shoulder angle

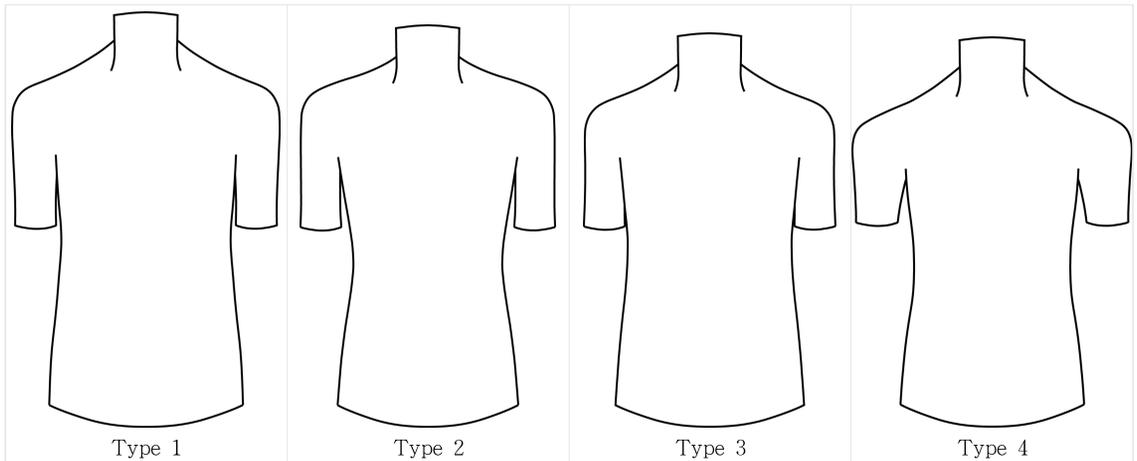
이와 같은 결과를 종합하여 유형별 특성을 살펴보면 <Table 14>와 같이 유형1은 평균 정도의 키에 어깨가 크고 상체가 길며 비만한 체형이라 할 수 있고 유형2는 키가 크고 넓은 어깨에 상체가 다소 길며 날씬한 체형이라 할 수 있다. 유형3은 키가 크고 작은 어깨에 상체가 다소 짧으며 허리와 복부 크기가 다소 큰 체형이라 할 수 있고 유형4는 키가 작고 크고 처진 어깨에 상체가 짧으며 가슴과 엉덩이가 작은 체형이라 할 수 있다.

또한 <Fig. 3>과 같이 체형 유형별 3D 형상 파

악을 위해 CLO 3D ver 6.0 for windows 프로그램에 키, 가슴둘레, 목둘레, 어깨가쪽사이길이, 앞 중심길이, 등길이, 허리둘레, 엉덩이둘레, 위팔둘레 항목을 입력하여 체형 유형별 특징을 도출하였으며, <Fig. 4>와 같이 CLO 3D 입력항목에는 없으나 군집유형의 주요 요인인 어깨크기 및 어깨경사 각 요인은 비율을 계산하여 Illustrator 프로그램을 이용하여 체형 유형별 특징을 도출하였다.



<Fig. 3> 3D Characteristics of Each Body Type



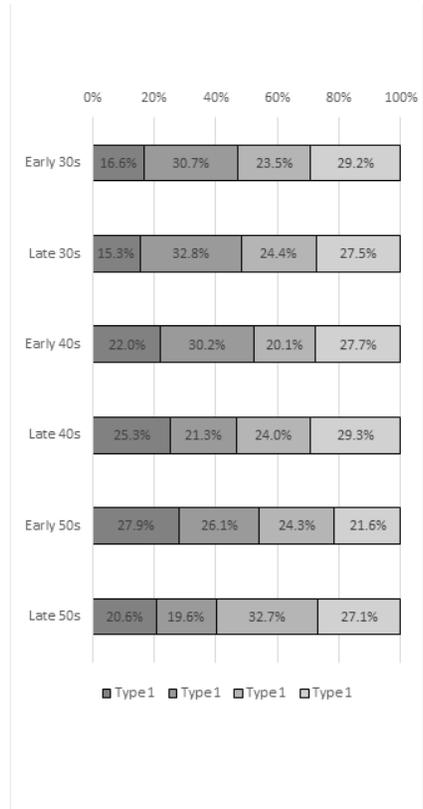
<Fig. 4> 2D Characteristics of Each Body Type

연령대별로 유형의 분포를 살펴보면 <Table 15>와 <Fig. 5>와 같이 30대 초반과 후반에 유형2 > 유형4 > 유형3 > 유형1 순으로 유형2가 각각 30.7%, 32.8%로 가장 많은 분포를 보였으며 유형1이 각각 16.6%, 15.3%로 가장 낮은 분포를 보였다. 40대 초반에는 유형2 > 유형4 > 유형1 > 유형3 순으로 30대 초반과 후반이 동일하게 유형2가 30.2%로 가장 많은 분포를 보였으며 유형3이 20.1%로 가장 낮은 분포를 보였고 유형1이 22.0%로 증가 경향을 보여 남성 체형의 변화가 나타남을 알 수 있다. 40대 후반에는 유형4 > 유형1 > 유형3 > 유형2의 순으로 유형4가 29.3%로 가장 많은 분포를 보이고 유형1이 25.3%로 가장 낮은

분포를 나타내 40대 초반까지 키가 크고 상체가 길며 날씬한 체형이 가장 많은 분포를 보이고 40대 후반에 키가 작고 가슴과 엉덩이가 작은 체형의 분포가 많아짐을 알 수 있다. 또한 50대 초반에는 유형1 > 유형2 > 유형3 > 유형4의 순으로 유형1이 27.9%로 가장 많고 유형4가 21.6%로 가장 낮은 분포를 보였는데 평균키에 상체가 길고 비만한 체형인 유형1이 30대 후반부터 증가하여 50대 초반에 가장 많은 분포를 나타냈다. 50대 후반에는 유형3 > 유형4 > 유형1 > 유형2의 순으로 유형3이 32.7%로 가장 많은 분포를 보였고 유형2가 19.6%로 가장 낮은 분포를 보였다. 이를 통해 성인 남성 체형은 30대 초반부터 40대 초반까지 키

<Table 15> Distribution of Subjects by the Body Type

Age		Type				Totality	χ^2
		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4		
30-34 (Early 30s)	Frequency(n)	55	102	78	97	332	26.527
	Age(%)	16.6%	30.7%	23.5%	29.2%	100.0%	
	Type(%)	23.9%	30.3%	27.3%	29.8%	28.2%	
	Totality(%)	4.7%	8.7%	6.6%	8.2%	28.2%	
35-39 (Late 30s)	Frequency(n)	49	105	78	88	320	
	Age(%)	15.3%	32.8%	24.4%	27.5%	100.0%	
	Type(%)	21.3%	31.2%	27.3%	27.0%	27.1%	
	전체(%)	4.2%	8.9%	6.6%	7.5%	27.1%	
40-44 (Early 40s)	Frequency(n)	35	48	32	44	159	
	Age(%)	22.0%	30.2%	20.1%	27.7%	100.0%	
	Type(%)	15.2%	14.2%	11.2%	13.5%	13.5%	
	Totality(%)	3.0%	4.1%	2.7%	3.7%	13.5%	
45-49 (Late 40s)	Frequency(n)	38	32	36	44	150	
	Age(%)	25.3%	21.3%	24.0%	29.3%	100.0%	
	Type(%)	16.5%	9.5%	12.6%	13.5%	12.7%	
	Totality(%)	3.2%	2.7%	3.1%	3.7%	12.7%	
50-54 (Early 50s)	Frequency(n)	31	29	27	24	111	
	Age(%)	27.9%	26.1%	24.3%	21.6%	100.0%	
	Type(%)	13.5%	8.6%	9.4%	7.4%	9.4%	
	Totality(%)	2.6%	2.5%	2.3%	2.0%	9.4%	
55-59 (Late 50s)	Frequency(n)	22	21	35	29	107	
	Age(%)	20.6%	19.6%	32.7%	27.1%	100.0%	
	Type(%)	9.6%	6.2%	12.2%	8.9%	9.1%	
	Totality(%)	1.9%	1.8%	3.0%	2.5%	9.1%	
Totality	Frequency(n)	230	337	286	326	1179	
	Age(%)	19.5%	28.6%	24.3%	27.7%	100.0%	
	Type(%)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	Totality(%)	19.5%	28.6%	24.3%	27.7%	100.0%	



<Fig. 5> Body Type Ratio by Age

가 크고 상체가 길며 날씬한 체형이 가장 많은 분포를 보이고 40대 후반에 키가 작고 가슴과 엉덩이 크기가 작은 체형의 분포가 높아지며 체형 변화가 나타남을 알 수 있다. 평균 키에 비만한 체형의 분포가 30대 후반부터 증가하여 50대 초반에 가장 많은 분포를 보이고 50대 후반에는 키가 크고 허리와 복부의 크기가 큰 체형의 분포가 높아짐을 알 수 있다.

IV. 결론

본 연구의 목적은 한국 성인 남성의 연령대별 인체 크기 변화 및 체형 유형 특성을 파악하여 연령별 남성 재킷 패턴 설계 시 제도수치의 연령대에 따른 감각 범위를 제시하여 의복 설계의 기초 자료를 제공하는데 있다. 대상은 제 7차 한국인 인체치수조사사업 자료의 30~59세 성인 남성 1,183명이며 상반신 직접측정치 47항목과 이를 이용한 계산치 6항목의 총 53항목의 데이터로 연령대별 특성을 고찰한 결과는 다음과 같다.

첫째, 측정치 분석결과 변이계수가 높게 나타난 항목은 상반신의 두께와 몸무게 및 어깨 경사각, 드롭치와 관련된 항목 등 이었으며 변이계수가 낮게 나타난 항목은 상반신 높이 및 길이와 관련된 항목들이었다. 특히 드롭치 관련 계측치와 복부 관련된 항목에서 크게 나타났다.

둘째, 계측치의 분석결과 높이항목은 전반적으로 연령이 높을수록 낮은 값을 보이는 경향을 나타내 높이항목은 40대 초반까지 순차적으로 낮아지고 40대 후반부터 변화의 속도가 느려져 50대 후반에서 가장 낮은 값을 보였다. 길이항목 또한 전반적으로 연령이 높을수록 낮은 값을 보였고 연령 증가에 따라 가슴의 형태 변화는 적고 팔의 형태가 밋밋하게 변화 되었다. 복부의 형태는 40대 후반부터 두꺼워지기 시작했으며 엉덩이의 형태는 50대 후반부터 편평한 형태로 변화되었다. 너비항목은 대체적으로 연령증가에 따라 감소되었으며

50대 초반에는 남성 상체 전면부의 형태 변화가 나타나기 시작하였다. 두께항목에서 겨드랑두께가 가슴둘레의 변화와 유사한 경향을 보였고, 40대 후반에 복부가 두껍게 변화 되었으며 너비항목에서는 전체적으로 연령 증가에 따라 감소하여 50대 초반에 남성 상체 전면부의 형태 변화가 나타났다.

셋째, 연령대에 따라 변화되는 주요 변인이며 기성복 재킷 생산 업체 4곳에서 사용하는 재킷 패턴 설계에 필요한 총 15개 항목이 도출되었다. 재킷의 목옆허리둘레선길이는 30대에서 [등길이+(7~11mm)], 40대와 50대에서 [등길이+(6~9mm)] 내외로 설정하고 겨드랑앞벽사이길이는 30대에서 [겨드랑뒤벽사이길이-(40~42mm)], 40대와 50대에서는 [겨드랑뒤벽사이길이-(33~37mm)] 내외로 설정해야 하며 겨드랑뒤벽사이길이는 30대에서 [어깨가쪽사이길이-(8~10mm)], 40대와 50대에서는 [어깨가쪽사이길이-(6~8mm)] 내외로 설정해야 한다. 또한 허리둘레는 30대 초반부터 40대 초반까지는 가슴둘레보다 125mm 내외로 작게 설정해야 하고 40대 후반부터 50대 후반까지는 100mm 내외로 작게 설정해야 하며, 엉덩이 둘레는 직접 측정치를 적용하는 것이 타당하다.

넷째, 요인분석 실시결과 5개의 요인이 도출되었으며 설명력은 79.769%로 요인1은 '체간부 수평 크기', 요인2는 '체간부 높이 및 상지 길이', 요인3은 '어깨크기', 요인4는 '상체 길이', 요인5는 '어깨 경사각' 으로 나타났다. 이를 토대로 군집분석 실시 결과 유형1은 평균 키에 상체가 길며 비만한 체형, 유형2는 키가 크고 상체가 다소 길며 날씬한 체형, 유형3은 키가 크고 상체가 다소 짧으며 허리와 복부 크기가 큰 체형, 유형4는 키가 작고 상체가 짧으며 가슴과 엉덩이가 작은 체형으로 분류되었다.

다섯째, 연령대별 체형은 30대 초반부터 40대 초반까지 키가 크고 상체가 길며 날씬한 체형, 40대 후반에는 키가 작고 엉덩이와 가슴이 작은 체형, 50대 초반에는 평균키에 비만한 체형, 50대 후

반에는 키가 크고 허리와 복부가 큰 체형이 가장 많은 분포를 보였으며 40대 후반부터 50대 후반까지 남성 체형에 가장 많은 변화가 나타났다.

본 연구는 5년 단위로 세분화한 30세 ~ 59세 남성의 신체 치수분석을 통해 연령에 따른 재킷 패턴 설계 시 참고 항목과 회귀식의 기준이 될 수 있는 항목을 제시하였다. 또한 체형 분석을 통해 연령별 재킷 패턴 설계 시 연령 증가에 따른 체형 변화를 기존 패턴 설계 방식에 적용 시켰다. 그러나 제 7차 사이즈코리아의 직접측정치와 계산치만을 바탕으로 연령에 따른 변화를 분석하였으므로 이를 연령에 따른 변화 경향으로 판단하기에 어려움이 있다. 따라서 추후 연구에서는 사이즈코리아 자료의 연도별 측정치를 분석하여 시간 경과에 따른 연령대별 체형변화에 대한 분석이 이루어져야 할 것이다. 또한 연구결과를 바탕으로 시착복을 제작하여 착의실험을 통해 맞춤새를 평가하여 고찰한다면 좀 더 심도 있는 연구결과를 도출해 낼 수 있을 것이다. 본 연구의 30~59세 남성의 체형 특성에 관한 결과는 연령에 따른 남성 재킷 패턴 설계의 기초자료로 활용 될 수 있으리라 생각된다.

References

Cha, S. J. (2019). A study on classification of upper body shape of middle-aged males. *The Journal of Korean Society of Design Culture*, 25(3), 457-467. doi:10.18208/ksdc.2019.25.3.457

Jung, J. E. (2006). The study on men's jacket block according to somatotype. *Journal of fashion business*, 10(1), 41-57.

Kang, K. H., Choi, H. S., & Kim, S. R. (2015). A study on the comparative analysis of slim jacket patterns for men in their 20s. *Archives of Design Research*, (33), 191-207.

Kang, Y. S. & Choi, H. S. (2004). Characteristics to ensure optimum ease in men's business jackets. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 29(1), 91-102.

Kim, E. K. (2018). Changes in upper body sizes and body types of men in their 30s for bodice pattern design. *Journal of the Korean Fashion & Costume Design Association*, 20(2), 73-87. doi:10.30751/kfcd.2018.20.2.73

Kim, J. E., Choi, H. S., & Kim, E. K. (2015). A study in the 40-60s korean male body type changes for clothing construction. *Journal of the Korean Fashion & Costume Design Association*, 17(2), 155-172.

Kim, M. O. (2016). Patternmaking of men's slim-fit jacket sloper for men in their 30's according to numbers of jacket button. *Fashion & Textile Research Journal*, 18(1), 71-79. doi:10.29049/rjcc.2015.23.5.835

Lee, H. Y. & Jo, J. S. (2004). A study on the figure types of adult males for the sizing system of men's suits. *Family and Environment Research*, 11, 85-107.

Lee, J. H., Jun, J. I., & Choi, K. M. (2013). Characteristics and classification of body type of adult men in their forties for automated pattern design. *Journal of Korea Design Forum*, 39, 325-336. doi:10.21326/ksdt.2013.39.029

Lee, S. Y. (2020). A study on the lower body shapes of women in their 30s~50s. *Korean Society of Basic Design & Art*, 21(5), 441-458. doi:10.47294/ksbda.21.5.32

Seong, O. J. & Ha, H. J. (2012). A study of middle aged obese men's body shapes. *Journal of Korea Design Forum*, 35, 39-50. doi:10.21326/ksdt.2012.35.004

Yang, C. E. (2011). Development of the slim-fit formal pants pattern for middle-aged men. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 35(1), 26-36.