

성인 여성의 연령대별 인체 부위 간 치수증감률을 반영한 재킷 그레이딩에 관한 연구

백리세 · 송화경[†]

경희대학교 의상학과

A Study on Split Grading Methods for Women's Jackets and Increase Rate of Body Size of Women aged 30-50s

Rise Baek and Hwa Kyung Song[†]

Dept. of Clothing and Textiles, Kyung Hee University, Seoul, Korea

Abstract: This study investigated the location of grading lines and grading amount for a jacket item by the target age groups (20-30, 30-40, and 40-50) for 17 women's wear brands. This study then utilized 7th SizeKorea data to analyze the increase rate of body size and to suggest the grading deviation distribution ratio of the jackets using regression analysis. The increase in neck girth of the jackets targeting aged 30-40s did not reflect the human body change rate. The shoulder length increased by 4.6%-8.1% with the bust girth increase; however, the brands produced longer shoulder length reflecting 20-35% of the bust girth increase. The armhole girth was 54.9% - 59.7% of bust circumference increase rate. However, the 20-30 target age group brands distributed 80% of bust girth to armhole girth and the 30-40 and the 40-50 target age group brands distributed 50% of the bust girth to armhole. In particular, the 20-30 target age group brands were found to produce a large margin around the armhole. When it came to length items, the brands targeting 20-30s and the 40-50s reflected deviation distribution rate of length from underarm to waist and length from waist to hip in comparison with the overall jacket length deviation. The 30-40 target age group brands, 8 out of 20 brands distributed the jacket length deviation in the length from the back of neck to the underarm; consequently, only 22% percent should be distributed in this part.

Key words: jackets (재킷), grading (그레이딩), women's wear (여성복), age group (연령집단), brand (브랜드)

1. 서 론

그레이딩은 치수체계의 호칭 간 치수 편차만큼 기본 치수의 마스터 패턴의 크기를 늘리거나 줄이는 작업이다. 이전에는 수작업으로 그레이딩이 이루어졌으나, CAD 시스템을 이용한 그레이딩 작업은 효율성을 늘려줄 뿐만 아니라 인건비 절감에도 효율적이기 때문에 최근에는 CAD 그레이딩 작업이 보편화되고 있다. CAD 시스템의 그레이딩 방식은 패턴의 각 포인트를 길에 따라 x축과 y축으로 이동시키는 '쉬프트(Shift) 방식'과 패턴에 절개선 위치를 지정하고 이동방향 및 절개 분량을 설정하는 '스플릿(Split) 방식'으로 나뉘어져 있지만 두 방식 모두 치수체계의 호칭 간 편차를 각 패턴의 포인트와 절개선에 분배 시킨 후 증감률을 설정하는 것이 공통된 원리이다.

[†]Corresponding author; Hwa Kyung Song
Tel. +82-2-961-9180, Fax. +82-2-961-0261
E-mail: hksong@khu.ac.kr

© 2019 (by) the authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

각 패턴의 그레이딩 포인트나 절개선에 분배하는 증감량 설정 과정은 기성복의 맞춤새에 직접적으로 영향을 주는 단계임에도 불구하고 우리나라 의류업체는 인체 치수 데이터에 근거하지 않고 브랜드들이 사용해 오는 방식에 따라 분배하고 있는 것으로 알려져 있다(Cho et al., 2002). 특히 연령에 따른 성인 여성의 체형의 차이를 간과한 채 각 패턴 부위별 그레이딩 증감분을 연령 구분 없이 일률적으로 적용시키는 것은 소비자의 불만족을 야기할 수 있다고 사료된다(Jo & Choi, 2002).

국민표준체위조사 자료를 이용하여 연령별 여성복 상의 그레이딩 편차 설정에 관한 선행연구를 살펴본 결과, 주로 주요 치수(키와 가슴둘레 또는 가슴둘레와 엉덩이둘레)에 대한 다빈도 구간을 선정하고 치수구간별 참고 인체 치수에 대한 평균과 표준편차를 도출하여 치수구간 간의 그레이딩 편차를 제시하는 방식을 이용하고 있는 것으로 나타났다. Jung(2009)은 25-29세 여성의 국민표준체위조사 자료로부터 얻어진 백분위수 구간 간의 치수편차에 따라 길 원형의 패턴 부위별 적정 그레이딩 량을 설정하였다. Sohn and Hong(2005)은 중년여성을 45세를 기준으로 중년 전, 후기로 구분하여 다빈도 치수조합을 파악하고 신장별 가슴둘레 증가에 따른 참고항목 치수의 증가율을 비교하였다. Jo and Choi(2002)는 18-29세, 30-49세, 50-70세로

연령집단을 구분하여 체형별 빈도가 높은 치수조합을 치수체계로 설정하고 세부 치수항목의 평균을 산출하여 치수간 그레이딩 편차를 산출하였다.

브랜드가 적용하고 있는 그레이딩 방식에 대한 실태조사를 살펴본 결과, 주로 슈프트 그레이딩 방식에 적용가능한 포인트별 x축/y축 룰 값 등에 대한 조사가 이루어져 왔다(Choi et al., 2002; Lee, 2009). 슈프트 방식은 각 포인트마다 룰값을 입력해야 하지만 스플릿 방식은 절개선과 전개분량만 설정해 주면 되기 때문에 효율성 측면에서 슈프트 방식보다 장점을 가지고 있어서 현재 다수의 여성복 브랜드가 사용하고 있는 것으로 알려져 있다. Cho and Jo(1996)가 스플릿 방식을 사용하는 브랜드들을 대상으로 자켓의 가로와 세로 절개선 위치, 절개선별 절개값을 파악하여 유형화 하였으나 최근에는 여성복 업체에서 이용하고 있는 스플릿 그레이딩 방식에 따라 편차 분배를 조사한 연구는 없는 실정이다.

스플릿 그레이딩 방식은 둘레 편차를 분배하기 위하여 밑단부터 엉덩이, 허리, 가슴 부위를 지나 목둘레/어깨선/진동둘레 등으로 연결되는 세로 절개선을 주로 설정하고, 길이 편차를 분배하기 위해서 목뒤에서 겨드랑이 사이, 겨드랑이와 허리 사이, 그리고 허리에서 엉덩이 사이에 가로 절개선을 설정한다. 따라서 둘레 편차 분배율을 제시하기 위해 Size Korea 자료를 이용하여 기준 둘레치수(예. 가슴둘레) 증가에 따른 목둘레/어깨길이/진동둘레 등의 증가율을 파악하고, 길이 편차 분배율을 제시하기 위해 기준 길이치수(예. 뒤목점에서 엉덩이까지 길이) 증가에 따른 각 세부 길이의 증가율을 파악하면 이 결과를 스플릿 그레이딩 방식에 바로 적용 가능할 것으로 사료되었다. 그러나 현재 이러한 방법을 이용하여 스플릿 그레이딩 방식을 제안한 연구는 없는 실정이다. 연령집단별 인체 부위의 치수 증가가 균일하게 일어나지 않으므로 이러한 특성을 반영하여 일률적인 편차 분배율 적용이 아닌 인체 치수 변화에 근거한 편차분배율 설정에 관한 연구가 필요하다고 판단되었다.

따라서 본 연구는 국내 여성복 브랜드를 대상으로 재킷의 스플릿 그레이딩 방식에 사용중인 절개선 위치와 절개선 수, 절개선 별 편차분배율을 실태조사하여 연령집단별로 비교하고자 한다. 또한 이들의 적합성을 파악하고자 제7차 Size Korea (Korean Agency for Technology and Standards, 2015)의 인체측정치를 활용하여 각 인체 부위별 치수 증가율을 파악하고 이들을 브랜드의 그레이딩 편차분배율과 비교·분석하고자 한다. 본 연구의 최종 목적은 성인 여성의 연령집단별 인체 부위별 치수 증가율을 반영한 부위별 편차분배율을 제시하는 것이다.

2. 연구방법

2.1. 여성복 브랜드 그레이딩 실태조사

본 연구를 위한 조사대상 브랜드는 『2014/2015 한국패션브랜드연감』(Kim, 2014)에 제시된 2013년 기준 연매출 100억원 이상의 여성복 브랜드 17개로 선정하였다. 여성복 브랜드의 타

Table 1. Seventeen women's wear brands categorized by target age groups

Target age group	Brand name
20s to 30s	Reneevon, Givy, Keith, Jillstuart, Hazzys Ladies
30s to 40s	Crocodile Ladies, Chatelaine, Kiok, Lie Sang Bong, Zishen, Carries Note, Demian
40s to 50s	Daks Ladies, Luciano Choi, Ragello, Lee Hun Young, PAT

겟 연령집단 그룹핑을 위하여 각 업체가 한국패션브랜드연감에 제공한 타겟 연령 정보와 본 연구가 이용한 참고문헌을 동일하게 이용하여 타겟 연령대를 구분한 Nam(2017)의 연구를 참고로 하였다. 여성복 브랜드가 설정한 타겟 연령이 20-30대, 30-40대, 40-50대로 구분되지 않고 각 연령집단간 교차가 되고 있었기 때문에 20-30대, 30-40대, 40-50대, 총 3개의 연령집단으로 그룹핑하였다. 타겟 연령별 그룹핑 결과, 20-30대 타겟 브랜드는 5개(29.4%), 30-40대 타겟 브랜드는 7개(41.2%), 40-50대 브랜드는 5개(29.4%)로 나타났다(Table 1). 2017년 3월 2일부터 4월 25일 동안 경력 10년 이상의 패턴개발실 담당자를 대상으로, 그레이딩 방식, 그레이딩 편차 분배 시 지정하는 절개선 위치, 절개선 개수와 각 절개선 별 편차 분배량을 조사하였다.

2.2. 여성복 브랜드의 그레이딩 절개선 위치와 개수 분석 방법

본 연구에서 조사한 브랜드들은 CAD 프로그램으로 그레이딩 작업 시 슈프트 방식 혹은 스플릿 방식을 사용하고 있는 것으로 나타났다. Cho and Jo(1996)의 선행연구에서 슈프트 방식과 스플릿 방식에 의해 그레이딩 된 패턴을 겹쳐 본 결과, 패턴 형태에 차이가 없다고 증명되어, 본 연구도 슈프트 방식을 사용하고 있는 브랜드의 경우, x축과 y축의 이동 방향을 분석하여 스플릿 방식의 절개선처럼 표시하여 분석하였다.

여성복 브랜드에서 프린세스 라인 재킷의 앞중심(F1), 앞옆(F2), 뒤옆(B2), 뒤중심(B1), 칼라, 큰소매(S1)와 작은소매(S2) 패턴에 그레이딩 시에 사용하는 절개선을 둘레항목과 길이항목으로 구분하여 절개선 위치와 개수를 파악하였다. 절개선의 위치와 개수의 조합별 빈도를 계산하고 최빈도 조합을 파악하였다.

2.3. 브랜드의 연령별 그레이딩 편차분배율 적합성 평가 방법

본 연구는 브랜드가 둘레항목과 길이항목의 절개선에 분배하는 편차분배율을 타겟 연령집단별로 분석하였다. KS K 0051 (Korean Agency for Technology and Standards, 2019)에서 제시하는 상의의 기본 치수항목은 가슴둘레이고 또한 본 연구가 조사한 거의 모든 브랜드가 치수체계 호칭 간 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레의 편차(총 그레이딩 양)를 균일하게 부여하고 있었기 때문에 본 연구는 재킷의 가슴둘레를 타 부위의 둘레항목 증가를 비교 시 기준 부위로 선정하였다.

둘레항목의 편차분배율을 분석하기 위해 목둘레, 진동둘레, 어깨길이 부위의 세로 절개선에 분배된 그레이딩 양을 각각 앞

판+뒤판 가슴둘레 총 그레이딩 양(A+B+C+D+E+F+G+H+I)을 $2[=치수체계의\ 가슴둘레\ 편차/4]$ 로 나눈 뒤 100을 곱하여 가슴둘레 대비 그레이딩 양의 비율(%)을 계산하였다(Table 2).

길이항목의 편차분배율을 분석하기 위해서 가로 절개선에 부여된 총 그레이딩 양, 즉 총 재킷길이에 부여된 그레이딩 양을 각 부위의 편차분배율 비교 시 기준 부위로 결정하였다. 길이

항목의 경우, 목뒤부터 겨드랑이(A'+B'+C'+F'), 겨드랑이부터 허리(D'), 허리에서 엉덩이(밑단) (E')까지 3개의 부위로 나누고 각각에 부여된 그레이딩 양을 총 재킷길이에 부여된 그레이딩 양으로 나눈 뒤 100을 곱하여 총 재킷길이 대비 그레이딩 분배량(%)을 계산하였다(Table 3).

브랜드의 부위별 그레이딩 편차분배율의 적합성을 파악하기

Table 2. Comparison locations and methods: Brand's girth deviation distribution ratio VS Size Korea's girth size increase rate

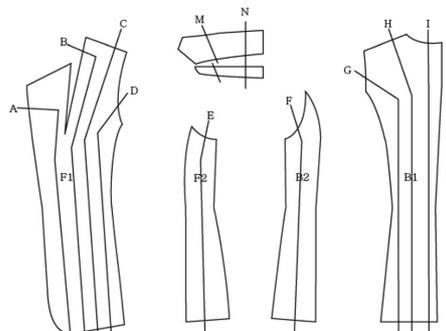
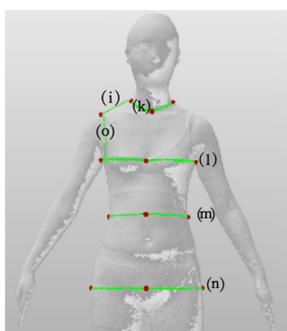
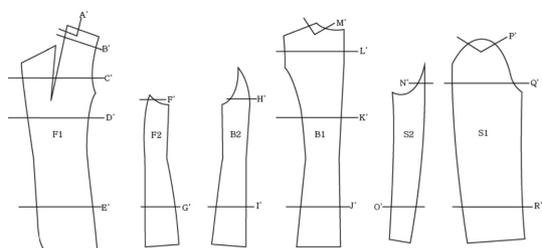
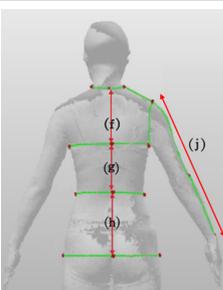
Comparison locations	Calculation formula of deviation distribution rate (%)	Variables for regression analysis to analyze increase rate of body measurement
< Brands' grading lines for girth > 		
< Measurement locations defined in Size Korea data > 		
Bust level (Standard item)	Total grading amount distributed to the bust level $(A+B+C+D+E+F+G+H+I)/2 = \bullet$	Independent variable: Bust girth /4
Neck girth	Grading amount distributed to front neck girth (B=M) / ● Grading amount distributed to back neck girth (I=E) / ●	Dependent variable: Neck girth (k) /4
Shoulder length	Grading amount distributed to front shoulder line (C) / ● Grading amount distributed to back shoulder line (H) / ●	Dependent variable: Shoulder length (i)
Armhole girth	Grading amount distributed to front armhole line (D+E) / ● Grading amount distributed to back armhole line (F+G) / ●	Dependent variable: Armhole girth (o) /2

Table 3. Comparison locations and methods: Brand's length deviation distribution ratio VS Size Korea's length size increase rate

Comparison locations	Calculation formula of deviation distribution rate (%)	Variables for regression analysis to analyze increase rate of body measurement
		
		
Jacket length (Standard item)	Total grading amount distributed to jacket length $(A'+B'+C'+F'+D'+E') = (M'+L'+K'+J') = \bullet$	Independent variable: Cervical to hip height $(f)+(g)+(h) = \circ$
Cervical-underarm	Grading amount distributed to the pattern from neck to underarm $(A'+B'+C'+F') = (M'+L'+H') / \bullet$	Dependent variable: Cervical to underarm height (f)
Underarm-waist	Grading amount distributed to the pattern from underarm to waist $(D') = (K') / \bullet$	Dependent variable: Underarm to waist height (g)
Waist- hip	Grading amount distributed to the pattern from waist to hem $(E') = (G') = (I') = (J') / \bullet$	Dependent variable: Waist to hip height (h)
Arm length	Grading amount distributed to the sleeve pattern $(P'+Q'+R') / \bullet$	Dependent variable: Arm length (j)

위하여 제 7차 Size Korea(KATS, 2015) 자료를 이용하여 각 부위별 치수증감률을 분석하였다. 들레항목의 경우, 가슴둘레 증가 시 각 항목의 치수증가율, 길이항목의 경우, 목뒤높이부터 엉덩이높이까지의 길이 증가 시 각 항목들의 치수 증가율을 단순 회귀분석을 통하여 분석하였다. 브랜드의 편차분배율과 제7차 Size Korea(KATS, 2015)의 부위별 치수증감률을 비교항목은 Table 2와 같다.

들레항목은 재킷의 부위별 편차분배율 계산 시 기준이 된 가슴둘레 총 그레이딩 양(치수체계의 호칭 간 총 편차)/4에 대응하는 제7차 Size Korea(KATS, 2015) 자료의 가슴둘레/4를 회귀분석의 독립변수로 하였다. 또한 독립변수인 가슴둘레/4의 종속변수를 목둘레/4, 어깨길이, 진동둘레/2로 설정하여 각각 단순 회귀분석을 실시하였다. 길이항목은 재킷의 부위별 편차분배율에서 기준이 된 총 재킷길이에 대응하여 목뒤높이부터 엉덩이높이까지의 길이를 독립변수로 하였으며 이 길이를 기준으로 한 종속변수는 목뒤높이에서 겨드랑이까지의 길이, 겨드랑이에서 허리높이까지의 길이, 허리높이에서 엉덩이높이까지의 길이, 팔길이까지 4개의 변수로 설정, 독립변수에 대응하는 종속변수를 각각 단순 회귀분석을 실시하였다. 이렇게 실시한 회귀분석 결과 중 비표준화 B값을 백분율(%)로 환산하여 각 부위별 편차분배율을 제시하였다.

브랜드의 부위별 그레이딩 편차분배율의 적합성을 파악하기 위하여 브랜드가 적용 중인 편차분배율의 최빈도 1, 2값 및 평균값과 제7차 Size Korea(KATS, 2015)를 바탕으로 도출한 부위별 인체치수 증감율을 비교하였다.

3. 결과 및 논의

3.1. 여성복 브랜드가 사용 중인 그레이딩 방식

브랜드의 현재 사용하는 그레이딩 방식에 대해 조사한 표는 다음 Table 4와 같다. 스플릿 방식을 사용하고 있는 브랜드는 전체 17개 브랜드 중에서 13개(76.5%) 브랜드였으며 이 중 20-30대 타겟 브랜드는 2개, 30-40대 타겟 브랜드 7개, 40-50대 타겟 브랜드 4개로 나타났다. 쉬프트 방식을 사용하는 브랜드는 전체 17개 브랜드 중에서 4개(23.5%) 브랜드였으며 20-30대 타겟 브랜드 3개, 40-50대 타겟 브랜드 1개로 나타났다.

3.2. 여성복 브랜드의 그레이딩 절개선 위치와 개수 분석

여성복 브랜드에서 그레이딩 시 사용하는 들레항목 절개선

의 위치와 절개선 수의 조합별 빈도를 살펴본 결과는 Fig. 1과 같다. 재킷의 앞중심판은 6개의 조합, 앞옆판, 뒤옆판, 뒤중심판, 큰소매, 작은소매는 각각 2개의 조합으로 나타났다. 칼리는 모든 브랜드들이 동일하게 절개선 위치와 절개선 수를 설정하고 있는 것으로 나타났다.

앞중심판은 앞목과 어깨선에 절개선을 설정한 브랜드가 9개(52.9%)로 가장 많이 나타났다. 이외에 어깨선, 라펠, 진동둘레에 절개선을 설정한 브랜드가 3개(17.6%), 어깨선과 라펠에만 설정한 브랜드가 2개(11.8%)로 나타났다. 앞옆판의 경우, 1개의 절개선만 설정한 브랜드가 15개(88.2%)로 가장 많았고 절개선을 2개로 설정하여 그레이딩을 한 브랜드가 2개(11.8%)로 나타났다. 뒤중심판의 경우, 뒷목과 어깨선에 설정한 브랜드가 14개(82.4%)로 가장 많이 나타났고 추가로 진동둘레에도 설정한 브랜드는 3개(17.6%)로 나타났다. 뒤옆판의 경우, 앞옆판과 마찬가지로 절개선을 1개만 설정한 브랜드가 15개(88.2%)로 가장 많았고 절개선을 2개로 설정하여 그레이딩을 한 브랜드가 2개(11.8%)로 나타났다. 즉 종합하면 들레 편차를 분배하기 위하여 중심판에는 목과 어깨선, 옆판에는 진동에 절개선을 주로 설정하는 것으로 나타났다.

길이항목에 관한 절개선의 위치와 절개선 수에 대한 조합별 빈도를 살펴본 결과는 Fig. 2와 같다. 재킷의 앞중심판은 10개 조합, 뒤중심판은 6개 조합, 앞옆판, 뒤옆판, 큰소매, 작은소매 패턴은 각각 2개의 조합으로 나타났다. 앞중심판과 뒤중심판에는 목길이, 진동둘레 윗부분, 겨드랑이에서 허리 사이, 그리고 허리에서 엉덩이 사이에 절개선을 설정하고 있는 브랜드가 가장 많이 나타났다. 앞옆판과 뒤옆판은 진동둘레 아랫부분과 겨드랑이에서 허리 사이에 절개선을 설정하는 브랜드가 가장 많이 나타났다.

소매 패턴의 경우, 재킷의 몸판의 진동둘레 부위 그레이딩과 매칭되게 소매선의 위와 아래 2개의 부분에 그레이딩이 되고 있는 것으로 나타났고, 재킷 몸판의 허리에서 엉덩이 부위 절개선에 매칭되게 소매의 팔꿈치 부위부터 소매부리까지 그레이딩이 되고 있는 것으로 나타났다. 즉 종합하면 길이 편차를 분배하기 위해 진동둘레(소매선) 위 아래 2곳, 겨드랑이에서 허리 사이, 허리에서 엉덩이 사이에 주로 절개선을 설정하고는 있는 것으로 나타났다.

그러나 조합별 빈도수를 살펴보면 앞옆판과 뒤옆판의 경우, 2개의 조합만이 나타났고 또한 대다수의 브랜드($n = 11$, 64.7%)가 동일한 절개선을 나타냈지만, 앞중심판과 뒤중심판의 경우,

Table 4. Grading types used by 17 women's wear brands

Target age Grading method	Brands targeting women aged 20s to 30s	Brands targeting women aged 30s to 40s	Brands targeting women aged 40s to 50s	Total [n (%)]
Split method (Yuka)	Jillstuart,	Demian, Crocodile Ladies, Lie Sang Bong,	Daks Ladies, Luciano Choi,	13 (76.5%)
	Hazzys Ladies	Chatelaine, Kiok, Carries Note, Zishen	Ragello, Pat	
	(n = 2)	(n = 7)	(n = 4)	
Shift method (PAD, Asahi)	Reneevon, Givy, Keith		Lee Hun Young	4 (23.5%)
	(n = 3)	(n = 0)	(n = 1)	

Grading line for distributing girth grading amount						
Center front	(n=9/ 52.9%)	(n=3/ 17.6%)	(n=2/ 11.8%)	(n=1/ 5.9%)	(n=1/ 5.9%)	(n=1/ 5.9%)
Side front	(n=15/ 88.2%)	(n=2/ 11.8%)				
Center back	(n=14/ 82.4%)	(n=3/17.6%)	Side back	(n=15/ 88.2%)	(n=2/11.8%)	
Collars	(n=17/ 100%)					

Fig. 1. Frequency of types of grading line for distributing girth grading amount.

17개의 브랜드가 10개의 다른 조합의 절개선을 사용하는 것으로 나타나 각 브랜드별로 절개선 설정 위치의 차이가 큰 것으로 나타났다.

3.3. 연령집단별 브랜드의 편차분배율 적합도 분석 및 그레이딩 편차분배율 제안

브랜드의 부위별 그레이딩 편차분배율의 적합성을 파악하기 위하여 먼저 제 7차 Size Korea(KATS, 2015) 자료를 이용하여 각 부위별 치수증감률을 분석하였다. 들레항목의 경우, 독립변수는 가슴둘레/4, 종속변수는 목둘레/4, 어깨길이, 진동둘레/2로 설정하여 각각 단순 회귀분석을 실시하였다. 기준항목을 가슴둘레/4로 결정한 이유는 모든 브랜드가 편차를 앞, 뒤판에 1:1의 비율로 분배하는 것으로 나타났기 때문이다. 길이항목은 독립변수는 목뒤높이부터 엉덩이높이, 종속변수는 목뒤높이에서 겨드랑이높이, 겨드랑이높이에서 허리높이, 허리높이에서 엉덩이

높이, 팔길이로 하여 단순 회귀분석을 실시한 결과는 Table 5와 같다.

각 부위별 인체증감율은 회귀분석 결과 중 비표준화 B값을 백분율(%)로 환산한 값으로 하였다. 브랜드의 부위별 그레이딩 편차분배율의 적합성을 파악하기 위하여 브랜드에서 가장 많이 사용하는 편차분배율 최빈도 1값, 두번째로 많이 사용하는 편차분배율 최빈도 2값, 브랜드들이 설정하고 있는 편차분배율들의 평균값, 그리고 Size Korea를 바탕으로 도출된 인체증감율을 연령별로 비교한 결과는 Table 6과 같다. 조사한 결과, 최빈도 2값은 브랜드 중 적은 비율을 차지하고 브랜드 평균은 브랜드간 편차가 심하여 비교에 적합하지 않다고 판단되어 최종적으로 최빈도 1값을 Size Korea로 도출된 인체증감율과 비교하였다.

부위별 브랜드 그레이딩 편차분배율의 최빈도 1값과 Size Korea로 산출된 인체증감율을 연령집단별로 요약 비교한 결과

		Grading line for distributing length grading amount					
Center front	(n=4/23.5%)	(n=3/17.6%)	(n=2/11.8%)	(n=1/5.9%)	(n=1/5.9%)		
	(n=1/5.9%)	(n=1/5.9%)	(n=1/5.9%)	(n=2/11.8%)	(n=1/5.9%)		
Side front	(n=11/64.7%)	(n=6/35.3%)			(n=11/64.7%)	(n=6/35.3%)	
Side back							
Center back	(n=5/29.4%)	(n=3/17.6%)	(n=3/17.6%)	(n=3/17.6%)	(n=2/11.8%)	(n=1/5.9%)	

Fig. 2. Frequency of types of length grading line for distributing length grading amount.

는 Table 7과 같다. 목둘레의 경우, 20-30대 타겟 브랜드에서 반영하고 있는 최빈도 편차분배율은 가슴둘레 편차 양의 20%를 설정하고 있는 것으로 나타나 Size Korea 분석결과인 16.6%와 비슷하게 나타났다. 그러나 30-40대 타겟 브랜드는 가슴둘레 편차 양의 35%를 앞목둘레에 설정하고 있는 것으로 나타났으나 Size Korea 분석결과 18%만 할당하면 되는 것으로 파악되었다. 40-50대 타겟 브랜드는 가슴둘레 편차 양의 12.5%를 앞목둘레에 설정하는 것으로 나타나 Size Korea 분석결과인 18.7% 보다 적게 설정하고 있는 것으로 나타났다.

어깨길이의 경우, Size Korea 분석결과 가슴둘레 증가 시 어깨길이 증가율이 20-30대가 8.1%, 30-40대와 40-50대는 4.6~4.7%로 나타났다. 그러나 대부분의 브랜드들은 가슴둘레 편차 양의 20~25%를 어깨길이 편차로 설정하고 있는 것으로 나타났다. 즉 기성복 재킷의 호칭이 커질수록 실제 여성의 어깨보

다 재킷의 어깨가 크게 생산되고 있을 것으로 판단되었다.

진동둘레는 Size Korea 자료 분석결과, 가슴둘레 증가 시 진동둘레 증가율이 54.9~59.7%로 나타났다. 그러나 20-30대 타겟 연령집단 브랜드는 가슴둘레 편차 양의 80.0%를 진동둘레에 설정하고 있는 것으로 나타나 재킷 호칭이 커질수록 소매의 통이 실제 여성의 팔둘레보다 크게 생산되고 있을 것으로 사료된다. 30-40대 타겟 연령집단 브랜드와 40-50대 타겟 연령집단 브랜드는 가슴둘레의 편차의 50%를 진동둘레 편차분배율로 설정하고 있는 것으로 나타나 인체치수 증감율(57.8%, 54.9%)보다는 작지만 비교적 비슷한 비율을 반영하고 있다고 판단되었다.

길이항목의 Size Korea 분석결과, 20-30대 여성은 목뒤에서 엉덩이까지 길이 증가량의 19.4%가 목뒤집과 겨드랑이 사이에서, 31.1%가 겨드랑이와 허리 사이에서, 49.5%가 허리와 엉덩이 사이에서 이루어지는 것으로 나타났다. 20-30대 타겟 브랜

Table 5. Results of regression analysis using Size Korea data

Target age group	Independent variable	Dependent variable	B	SE	β	t
20-30s	Bust girth /4	Neck girth /4	0.166	0.007	0.533	22.717***
		Shoulder length	0.081	0.022	0.102	3.703***
		Armhole girth /2	0.298	0.007	0.748	40.619***
	Cervical to hip height	Cervical to underarm height	0.194	0.016	0.315	11.955***
		Underarm to waist height	0.311	0.019	0.421	16.740***
		Waist to hip height	0.495	0.016	0.66	31.645***
		Arm length	0.273	0.025	0.295	11.130***
30-40s	Bust girth /4	Neck girth /4	0.180	0.008	0.581	23.284***
		Shoulder length	0.047	0.024	0.060	1.950*
		Armhole girth /2	0.289	0.008	0.752	37.234***
	Cervical to hip height	Cervical to underarm height	0.220	0.018	0.355	12.939***
		Underarm to waist height	0.295	0.020	0.411	14.683***
		Waist to hip height	0.485	0.017	0.654	28.203***
		Arm length	0.298	0.024	0.354	12.325***
40-50s	Bust girth /4	Neck girth /4	0.187	0.010	0.578	19.028***
		Shoulder length	0.046	0.027	0.063	1.699*
		Armhole girth /2	0.274	0.009	0.751	30.588***
	Cervical to hip height	Cervical to underarm height	0.236	0.021	0.391	11.422***
		Underarm to waist height	0.251	0.024	0.369	10.653***
		Waist to hip height	0.512	0.020	0.682	25.031***
		Arm length	0.252	0.028	0.320	9.087***

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

Table 6. Comparison of brands' grading deviation rates and increase rate of body measurement based on Size Korea data

Target age group	Comparison item	Brand's deviation distribution rate (%)			Increase rate of body measurement (%) calculated from Size Korea	
		1 st frequency rate	2 nd frequency rate	M		
20-30s	Bust girth /4 (100%)	: Neck girth /4 (F)	20.0%	12.0%	16.0%	16.6%
		: Neck girth /4 (B)	20.0%	12.0%	16.0%	16.6%
		: Shoulder length	25.0%	37.3%	27.0%	8.1%
		: Arm hole girth /2	80.0%	49.8%	63.1%	59.7%
	Cervical to hip height (100%)	: Cervical to underarm height	13.5%	49.4%	40.7%	19.4%
		: Underarm to waist height	32.4%	0.0%	18.0%	31.1%
		: Waist to hip height	54.1%	50.6%	41.3%	49.5%
: Arm length	81.1%	50.5%	78.5%	27.3%		
30-40s	Bust girth /4 (100%)	: Neck girth /4 (F)	35.0%	12.5%	11.0%	18.0%
		: Neck girth /4 (B)	12.5%	25.0%	17.1%	18.0%
		: Shoulder length	25.0%	12.0%	15.1%	4.7%
		: Arm hole girth /2	50.0%	60.0%	62.1%	57.8%
	Cervical to hip height (100%)	: Cervical to underarm height	100.0%	70.0%	70.6%	22.0%
		: Underarm to waist height	50.0%	0.0%	2.5%	29.5%
		: Waist to hip height	30.0%	45.0%	11.9%	48.5%
: Arm length	100.0%	50.0%	56.8%	29.8%		
40-50s	Bust girth /4 (100%)	: Neck girth /4 (F)	12.5%	9.5%	4.0%	18.7%
		: Neck girth /4 (B)	20.0%	12.0%	15.1%	18.7%
		: Shoulder length	20.0%	12.5%	24.8%	4.6%
		: Arm hole girth /2	50.0%	60.0%	63.1%	54.9%
	Cervical to hip height (100%)	: Cervical to underarm height	100.0%	30.4%	53.3%	23.6%
		: Underarm to waist height	23.2%	33.3%	15.4%	25.1%
		: Waist to hip height	46.4%	43.5%	31.3%	51.2%
: Arm length	62.5%	69.6%	46.0%	25.2%		

Table 7. Comparison of brands' 1st grading deviation rate and increase rate of body measurement based on Size Korea data by age group

Comparison item			20-30s	30-40s	40-50s
Bust girth /4 (100%)	: Neck girth /4(F)	Brand	20.0%	35.0%	12.5%
		Size Korea	16.6%	18.0%	18.7%
	: Neck girth /4(B)	Brand	20.0%	12.5%	20.0%
		Size Korea	16.6%	18.0%	18.7%
	: Shoulder length	Brand	25.0%	25.0%	20.0%
		Size Korea	8.1%	4.7%	4.6%
: Armhole length /2	Brand	80.0%	50.0%	50.0%	
	Size Korea	59.7%	57.8%	54.9%	
Cervical to hip height (100%)	: Cervical to underarm height	Brand	13.5%	100.0%	100.0%
		Size Korea	19.4%	22.0%	23.6%
	: Underarm to waist height	Brand	32.4%	50.0%	23.2%
		Size Korea	31.1%	29.5%	25.1%
	: Waist to hip height	Brand	54.1%	30.0%	46.4%
		Size Korea	49.5%	48.5%	51.2%
: Arm length	Brand	81.1%	100.0%	62.5%	
	Size Korea	27.3%	29.8%	25.2%	

드는 재킷길이 편차의 13.5%, 32.4%, 49.5%를 세 부위에 설정하고 있는 것으로 나타나 대체적으로 잘 배분하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 30-40대 여성의 Size Korea 분석결과, 목뒤에서 엉덩이까지 길이 증가량의 22.0%가 목뒤~겨드랑이 사이에서, 29.5%가 겨드랑이와 허리 사이에서, 48.5%가 허리와 엉덩이 사이에서 이루어지는 것으로 나타났다. 그러나 30-40대 타겟 브랜드의 경우, 재킷길이 편차량의 100%를 목뒤에서 겨드랑이 사이에만 분배하고 있는 브랜드가 가장 많은 것으로 나타나 재킷길이 적절히 분배되고 있지 않는 것으로 나타났다. 40-50대 타겟 브랜드는 재킷길이 편차를 겨드랑이에서 허리 사이, 허리에서 엉덩이 사이에는 대체로 편차를 잘 분배하고 있는 것으로 나타났으나 30-40대 타겟 브랜드와 마찬가지로 재킷길이 편차량의 100%를 목뒤에서 겨드랑이 사이에만 분배하는 브랜드가 가장 많이 나타났다.

팔길이의 경우, Size Korea 자료 분석결과 목뒤에서 엉덩이까지 길이 증가시 팔길이 증가율이 25.2~29.8%로 나타났다. 그러나 30-40대 타겟 브랜드의 경우, 소매길이 편차분배율을 재킷길이 편차량과 동일한 100%, 20-30대 타겟 브랜드는 재킷길이 편차량의 81.1%, 40-50대 타겟 브랜드는 62.5%를 설정하는 것으로 나타났다. 즉 재킷의 호칭이 증가할수록 실제 여성의 팔길이보다 길게 생산되고 있을 것으로 사료되었다.

4. 결 론

본 연구는 국내 여성복 브랜드를 대상으로 재킷의 스포릿 그레이딩 방식에 이용가능한 절개선 위치와 절개선 수, 절개선별 편차분배율을 조사하여 연령집단별(20-30대, 30-40대, 40-50대)로 비교하였다. 또한 이들의 적합성을 파악하고자 제7차 Size Korea의 인체측정치를 활용하여 각 인체 부위별 치수 증가율

을 분석하고 이들을 브랜드의 그레이딩 편차분배율과 비교하여 문제점을 고찰하였다. 본 연구가 분석을 종합한 결과와 향후 연구를 위해 제안할 사항은 다음과 같다.

첫째, 재킷의 둘레항목의 기준 치수 항목인 가슴둘레의 편차는 모든 브랜드가 앞, 뒤판에 1:1의 비율로 분배하는 것으로 나타났다. 본 연구가 이용한 Size Korea 자료에는 앞가슴둘레와 뒤가슴둘레로 나누어 측정된 값이 없었기 때문에 앞, 뒤판에 1:1로 배분되는 것이 적합한지에 대한 검증은 못하였지만 향후 연구에서 필요할 것으로 사료된다.

둘째, 현재 여성복 브랜드가 앞중심판과 뒤중심판에 가장 많이 설정하고 있는 세로 절개선의 위치는 목과 어깨선, 앞옆판과 뒤옆판은 진동둘레선으로 향하게 절개선이었다. 브랜드가 설정하고 있는 각 부위별 편차분배율을 조사한 결과, 20-30대 타겟 브랜드는 어깨길이와 진동둘레가 재킷 호칭이 커질수록 어깨길이가 크게 생산될 것으로 판단된다. 30-40대 타겟 브랜드는 그레이딩시 진동둘레는 20-30대 타겟 브랜드와 다르게 적합하게 잘 배정되고 있으나 어깨길이와 앞목둘레는 재킷 호칭이 커지면 실제 여성의 어깨길이보다 크게 생산되고 있을 것으로 판단된다. 40-50대 타겟 브랜드는 앞목둘레에는 재킷 호칭이 커질수록 작게, 어깨길이는 길게 생산되고 있을 것으로 사료된다.

셋째, 길이항목의 경우, 20-30대 타겟 브랜드의 편차분배율 분석결과, 재킷 몸판은 부위별로 대체로 잘 분배되고 있는 것으로 나타났으나 소매길이의 경우, 재킷길이 편차의 81.1%만큼 소매길이를 변화시키고 있어서 재킷 호칭이 커질수록 소매가 매우 길어질 것으로 판단되었다. 30-40대 타겟 브랜드는 재킷길이 편차 모두를 목뒤에서 겨드랑이 사이에 설정하고 소매길어도 재킷길이 편차만큼 설정하고 있는 브랜드가 가장 많은 것으로 판단되었다. 40-50대 타겟 브랜드는 재킷길이 편차 모두를 목뒤에서 겨드랑이 사이에 설정하고 있는 브랜드가 가장

많은 것으로 나타났고, 소매길이에 62.5%를 설정하고 있어서 호칭이 커질수록 소매가 길어질 것으로 사료된다.

본 연구는 여성복 브랜드를 대상으로 직접 방문하여 그레이딩시 절개선 위치와 수, 각 절개선에 설정한 그레이딩양 포함된 자료를 수집하고 절개선별 편차분배량을 직접 계산하였다. 둘레항목과 길이항목을 분류하여 가장 많이 사용하는 절개선 위치와 수를 파악하고 각 부위별 편차분배율의 최빈도 값을 파악하여 이를 제7차 Size Korea 자료의 편차분배율을 비교분석하여 브랜드의 그레이딩 방식의 적합성을 파악하였고 보다 인체적합성이 좋은 편차분배율을 연령집단별로 제시한 점이 본 연구의 의의라고 사료된다.

본 연구에서 제시한 연령집단별 인체적합성을 고려한 그레이딩 방식은 국내 여성복 브랜드의 재킷 기성복 맞춤새 만족도를 높일 수 있는 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 본 연구는 그레이딩 편차 분배율을 인체측정 수치로 계산 추정한 것이기 때문에 향후 연구에서는 실제 재킷을 제작하여 맞춤새에 대한 착의 평가를 하여 본 연구가 제시한 편차분배율의 적합여부를 분석할 필요가 있을 것으로 사료된다. 본 연구는 정장 스타일의 재킷의 그레이딩 방법을 연구하였으나 바지의 그레이딩 연구가 필요하고 또한 본 연구의 조사대상은 여성복 브랜드에 한정되어 있으나 향후 남성복, 아동복 분야 등의 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

References

Choi, Y. S., Kim, S. R., & Song, M. R. (2002). A study on the Korean

women's wear grading by different age groups I. *The Research Journal of the Costume Culture*, 10(4), 377-391.

Cho, Y. K., & Jo, J. S. (1996). A study on split grading of the apparel CAD systems. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 20(6), 947-961.

Jo, J. S., & Choi, J. W. (2002). A study on grading practices of women's apparel industry. *Journal of the Korea Fashion & Costume Design Association*, 4(3), 55-64.

Jung, M. S. (2009). Study on the basic bodice pattern grading according to the measurement variations of the body. *Korean Journal of Community Living Science*, 20(4), 571-578.

Kim, S. M. (2014). *Korea fashion brand annual 2014/2015*. Seoul: Apparel News.

Korean Agency for Technology and Standards. (2015). 7차 인체치수 조사 [The 7th Size Korea measurement technology report]. *Size Korea*. Retrieved December 20, 2016, from <https://Size Korea.kr/page/report/2>

Korean Agency for Technology and Standards. (2019). *KS K 0051 Sizing systems for female adult's garments*. Seoul: Author.

Lee, M. S. (2009). A survey on pants grading of the Korean apparel industry. *Fashion & Textile Research Journal*, 11(6), 896-903.

Nam, Y. R. (2017). *Development of tailored jacket pattern for the down-aging, middle-aged woman*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.

Sohn, B. H., & Hong, K. H. (2005). Development of clothing size and grading increments chart for women in middle age. *Journal of the Korea Association of Human Ecology*, 14(1), 107-117.

(Received 4 October, 2019; 1st Revised 21 October, 2019; 2nd Revised 10 November, 2019, 3rd Revised 26 November, 2019; 4nd Revised 17 September, 2019; Accepted 21 September, 2019)