

# 팔동작시 체표변화에 따른 앞길원형의 허리다트에 관한 연구

구 미 지 · 임 원 자\*

배재대학교 의류학부, \*서울대학교 의류학과

## A Study on the Waist Dart of Front Bodice Pattern according to Body Surface Changes at Arm Movements

Miji Koo · Wonja Rim\*

Dept. of Clothing and Textiles, Paichai University

\*Dept. of Clothing and Textiles, Seoul National University

(1996. 9. 12 접수)

### Abstract

This study investigates and analyzes the amount and shape of the front waist dart of the bodice and investigates the dart division method by bust size. Measurements at 5 arm positions were taken from 15 subjects. Clothing tests were given to 6 of the subjects.

The conclusions were as follows:

- 1) Front Body surface changes were occurred around armpit and they were caused by the wrinkles of the armpit.
- 2) The curved dart line was more appropriate for use with C cup, the large bust body, than the linear line. The changes of the dart amount at arm movements had different types by bust size.
- 3) Patterns for A & C cup body were adequate to divide the dart amount by 3 darts such as under the B.P., under the anterior armpit and side line, or to aggregate to 1 dart under the B.P. For the B cup body, however, the suitable pattern to use was the total dart amount divided by 1~2 darts and decreasing the waist line at the side line should be avoided.

### I. 서 론

팔동작시의 체표변화를 다트와 연결시키는 것은 체표 계측치에서 산출된 다트량에 근거하여 팔동작에 따른 다트의 변화량과 형태를 살펴봄으로서 가능하다. 이것

은 팔동작을 방해하지 않는 최소한의 여유를 갖는 원형 제작에서 필수적인 다트를 체형특성과 동작특성에 의하여 분석할 수 있게 한다.

팔동작시 체표계측치를 사용한 연구들은 계측치에 대한 변화를 분석한 것(김진경아 등, 1988; 間壁, 1991), 자료분석에 근거하여 패턴에 필요한 여유량을 검정한 것(김혜경 등, 1990; 우미화 등, 1994), 원형치수를 설정하여 제시하거나 원형을 설계한 것(박은주, 1993; 서

\* 본 연구는 1996년도 서울대학교 가정대학 부설 생활연구소의 일부 연구비 지원으로 수행되었음.

<표 1> 피험자의 신체특성(평균과 표준편차)

항목	유방크기 평균과 표준편차	A cup(n=3)		B cup(n=9)		C cup(n=3)		Total(n=15)	
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
키(cm)		156.8	4.95	162.9	3.49	155.9	4.59	160.3	4.99
몸무게(kg)		48.8	4.75	56.3	6.72	52.5	2.00	54.1	6.27
가슴둘레(cm)		77.2	3.34	84.6	6.03	87.1	3.64	83.6	6.02
허리둘레(cm)		64.2	3.53	69.3	5.05	69.9	5.90	68.4	5.11
가슴둘레와 밑가슴둘레 차(cm)		5.8	2.31	10.1	0.82	12.9	0.75	9.8	2.58
베백지수		80.3	2.57	86.4	6.71	89.6	4.51	85.8	6.27
가슴둘레선 편평율		1.37	0.22	1.28	0.06	1.33	0.10	1.31	0.11

추연, 1993)이 있다. 그런데 팔동작시의 체표계측치를 사용하여 다트와 연관시켜 패턴에 적용한 예는 매우 드물다.

본 연구의 목적은 팔동작시 상반신의 체표변화를 분석하여 체표변화에서 산출되는 다트량의 변화를 살펴보고, 유방특징 중 의복착용시 관계되는 유방크기에 따라 다트량의 분할 방법을 찾는 데 있다. 이 목적을 위해 총 5자세의 팔동작시의 체표에 대한 계측을 행한 뒤 체표 전개도를 제작하여 다트형태 및 다트량을 분석하였고 유방크기가 다른 피험자에 대해 다트의 위치를 다르게 한 3종류의 실험복으로 착의평가를 하였다. 이 연구는 유방크기와 같은 개인의 체형특징이 반영된 패턴제작의 기초자료를 제시하기 위하여 수행되었다.

II. 연구방법

1. 피험자

피험자는 20~24세의 성인여자 15명으로 시중 브레지어 치수규격<sup>1)</sup>을 기준하여 유방 크기에 따라 A, B, C 컵으로 분류하였고 피험자의 신체적 특성은 <표 1>과 같다.

가슴둘레는 유방크기가 큰 C 컵의 체형이 가장 컸고 가슴둘레와 밑가슴둘레의 차 역시 C 컵의 체형이 가장 컸다. 이에 비해 허리둘레는 세 type의 차이가 가슴둘

주 1) 시중 브레지어의 국내 생산업체인 백양, 남영, 쌍방울의 치수규격은 가슴둘레와 밑가슴둘레의 차가 A 컵은 7.5 cm, B 컵은 10.0 cm, C 컵은 12.5 cm 이다(구미지, 1996).

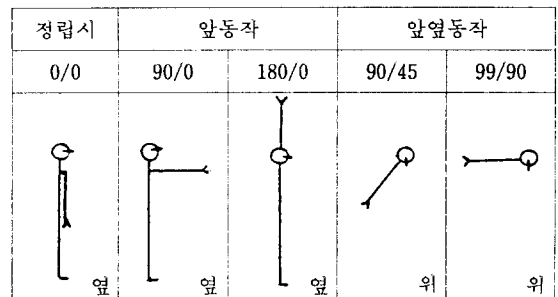
레만큼 크지 않았다. 가슴둘레를 사용하여 비만도를 구하는 베백지수(山名 등, 1984)는 세 type이 80.3~89.6의 범위를 나타냈고 극단적인 수치는 보이지 않았다.

2. 팔동작설정

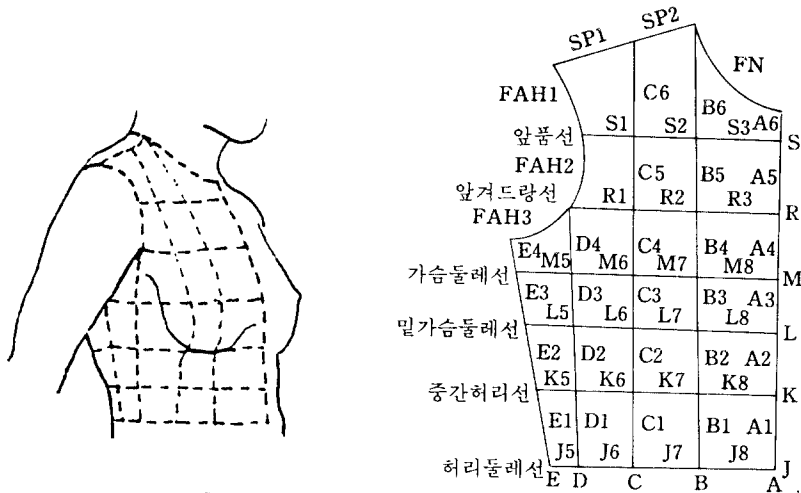
본 연구에서는 선행연구(서정희, 1970; 함옥상과 신선우, 1984)에 근거하여 체표변화가 일어나는 동작 중 팔동작의 변화범위 내에 포함되는 윗몸통 앞뒤로 굽힘 동작은 제외하였다. 연구동작은 [그림 1]과 같이 정립시 0/0, 앞동작 90/0, 180/0, 앞옆동작 90/45, 90/90의 5가지 팔동작으로 하였다. 여기서 동작기호는 사선(/)을 기준으로 왼쪽 숫자는 앞수직동작각도를, 오른쪽 숫자는 옆수평동작이 더해진 각도를 표시하도록 하였다. 예를 들어 앞옆동작 90/45는 앞수직동작 90°의 자세에서 옆수평동작을 45° 더해준 동작이다.

3. 계측기준선

체표계측을 위하여 설정된 몸통 앞면의 기준선은 세



[그림 1] 연구동작



[그림 2] 계측기준선과 구간길이이름

로기준선으로 옆선, 앞겨드랑허리선, 앞어깨중심선, 옆목선에서 앞허리, 앞중심선이며, 둘레 및 가로기준선으로 허리둘레선, 중간허리둘레선, 밑가슴둘레선, 가슴둘레선,

앞품선, 앞겨드랑선, 앞품선, 앞진동둘레선, 앞목밑둘레선, 어깨선으로 하였다. 이들 기준선에의해 생긴 구간선들에는 [그림 2]와 같이 구간길이이름이 부여되었다.

<표 2> 계측항목

앞		기 타			
사 선 길 이	1. 목앞점-어깨끝점	둘 레	21. 윗가슴둘레	수 평 길 이	25. 앞품
	2. 목앞점-앞품점		22. 가슴둘레		26. 뒤품
	3. 목앞점-앞겨드랑점		23. 밑가슴둘레		
	4. 목앞점-유두점		24. 허리둘레		
	5. 목옆점-앞품점	너 비	27. 가슴너비	두 께	30. 가슴두께
	6. 목옆점-앞겨드랑점		28. 밑가슴너비		31. 밑가슴두께
	7. 목옆점-유두점		29. 허리너비		32. 허리두께
	8. 목옆점-유두점-허리	계 산 치	가슴둘레와 밑가슴둘레의 차		
	9. 목옆점-앞겨드랑점위와 앞중심과의 교점		가슴둘레와 허리둘레의 차		
	10. 목옆점-앞품점위와 앞중심과의 교점		뒤품과 앞품의 차		
	11. 어깨1/2 점-앞품점		밑가슴선 다트량		
	12. 어깨1/2 점-앞겨드랑점		중간허리선 다트량*		
	13. 어깨1/2 점-유두점		허리선 다트량		
	14. 어깨끝점-앞품점위와 앞중심과의 교점		가슴둘레선 편평율		
	15. 어깨끝점-앞겨드랑점위와 앞중심과의 교점		밑가슴둘레선 편평율		
	16. 어깨끝점-유두점		허리둘레선 편평율		
	17. 어깨끝점-유두점-허리선과 앞중심과의 교점				
	18. 어깨끝점-허리선과 앞중심과의 교점				
	19. 겨드랑점-앞품점위와 앞중심과의 교점				
	20. 겨드랑점-앞겨드랑점위와 앞중심과의 교점				

\* 중간허리선 다트량은 밑가슴선과 허리선 사이길이의 1/2 선에서의 다트량을 말한다.

4. 계측항목

인체기준선의 구간계측 외의 계측항목은 <표 2>와 같다. 이들 항목들은 앞사선길이의 20 항목, 줄자로 측정하는 둘레, 수평길이와 간상계로 측정하는 너비, 두께, 그의 각도의 총 12 항목과 계산치 9 항목 등으로 이루어져있다.

5. 계측도구

체표의 구간길이변화를 측정하기 위하여 사용된 도구는 마틴계측기 중 신장계, 간상계, 줄자이며 그외에 체중계, 수성사인펜 등이다. 각도항목 중 어깨각도는 인체각도계를 사용하여 측정하고 그 밖의 각도는 75 mm 자동거리조절 사진기로 촬영된 사진에서 각도계를 사용하여 측정하였다.

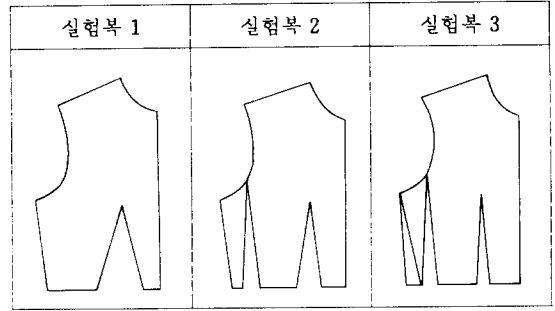
6. 실험복제작 및 평가

국내에서 보편적으로 사용되는 12 개 기준원형<sup>2)</sup>의 앞길에서 허리선의 여유량을 줄이는 방법을 분석하면 유두점 아래의 허리다트는 분석된 원형 모두 사용되고 있었고 그외에는 앞겨드랑점 아래와 옆선에서 다트량을 나누어 허리선을 줄이고 있었다.

따라서 본 연구를 위한 실험복에서는 입체재단 결과 생긴 다트를 전부 허리로 모은 총 다트량을 구한 뒤 유두점아래의 1곳에서 모은 것, 유두점아래와 앞겨드랑점 아래의 2군데로 나눈 것, 유두점아래, 앞겨드랑점아래, 옆선의 3군데로 나눈 것의 3 종류로 다트를 분할하였다. [그림 3]은 3종류의 실험복을 제시한 것이며 실험복 패턴은 임원자식(1995)에 준하여 제작하였다.

다트분할에 의한 외관의 평가는 가슴둘레선 상부, 가슴둘레선 하부, 앞겨드랑점 아래와 겨드랑부근에 대하여 군주름, 맞음새, 위치 등의 15 항목으로 나누어 정하였다. 각 검사항목에 대해 리커트 형식의 5점 평점척도를 사용하였다.

피험자는 유방크기에 따라 A, B, C 컵 각각 2명씩 모두 6명을 15명의 피험자 중에서 선택했으며 평가는



[그림 3] 3 종류의 실험복

의류학전공자 7명에 의해 행해졌다.

결과분석은 SPSS PC+ package를 사용하여 분산분석과 종합신뢰도계수( $\alpha$ )를 구하여 행하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 항목별 체표변화

팔동작에 따른 체표변화결과를 제시한 것이 <표 3>이다. 세로기준선 중 앞중심선 A에서는 거의 변화가 없으나 옆선 E는 허리선쪽인 E1은 거의 변화하지 않은 반면 겨드랑점에 가까운 부위인 E3, E4는 각 동작마다 매우 큰폭으로 신장하였다. 앞겨드랑선 D도 옆선과 같은 경향으로 변화하고 있어서 겨드랑점에서 먼 구간인 D1은 180/0의 경우만 10% 이상의 신장이 나타났고 그외의 팔동작은 모두 10% 미만의 신장율을 보였다. 구간별 최대신장율이 나타난 곳은 180/0에서 앞겨드랑선 중겨드랑점 아래구간인 D4에서 116%를 보였다.

가로기준선 중 앞품선 S는 90/0와 같이 인체쪽으로 팔이 가까운 동작에서는 진동쪽인 S1이 수축하고 180/0, 90/90과 같이 인체에서 팔을 멀리 뻗는 동작에서는 신장하고 있어 동작에 따라 각각 다른 변형을 나타냈다.

그런데 진동둘레선 FAH는 어깨쪽인 FAH1은 10% 이하의 수축이며 겨드랑쪽인 FAH3는 10% 이상의 신장을 보였다. 즉 앞진동둘레는 팔동작에 의해 그 자체의 신장이나 수축은 거의 없었다. 즉 팔동작에 의한 앞면의 체표변화는 주로 겨드랑부 근접부위에서 나타났으며 겨드랑부의 주름구조에 의해 동작변형에체표가 대응하고 있음을 보여주었다.

어깨길이는 각 동작마다 최대 수축율을 보였다.

주 2) 본 연구에서 분석된 12개의 기준원형은 강순희(1992), 국제복장학원(1993), 김효숙(1991), 도재은(1976), 라사라복장학원(1990), 문화식(1985), 이형숙(1992), 임원자(1995), Armstrong(1989), Bray(1983), ESMOD 식(1991), FIT 식(1964)이다.

<표 3> 세로 및 가로기준선의 팔동작별 평균 및 신축율평균

구간명	동작별 평균	0/0	90/0		180/0		90/45		90/90	
		평균 (cm)	평균 (cm)	신축율* 평균(%)	평균 (cm)	신축율 평균(%)	평균 (cm)	신축율 평균(%)	평균 (cm)	신축율 평균(%)
앞중심선	A1	5.54	5.65	2.42	5.88	5.93	5.67	2.33	5.56	0.41
	A2	5.19	5.43	5.61	5.86	13.96	5.45	6.65	5.44	5.83
	A3	4.11	4.21	3.94	5.41	38.62	4.40	11.09	4.73	20.29
	A4	7.10	7.15	0.53	7.15	1.77	6.99	-1.71	6.93	-1.65
	A5	5.74	5.77	0.39	5.72	-0.29	5.83	1.47	5.71	-0.43
	A6	3.77	3.81	1.27	3.65	-2.28	3.81	1.50	3.73	-1.07
앞겨드랑선	D1	5.06	5.19	3.00	5.87	16.17	5.48	8.88	5.46	7.77
	D2	4.75	5.25	10.44	6.05	26.74	5.23	10.09	5.43	14.20
	D3	4.34	5.27	22.00	6.35	46.77	5.42	25.12	5.62	29.69
	D4	7.43	11.66	57.80	15.87	116.97	12.23	65.31	12.93	75.71
옆선	E1	5.21	5.43	4.82	5.87	13.31	5.29	2.51	5.53	6.38
	E2	4.92	5.35	8.60	5.93	20.41	5.35	8.34	5.46	11.07
	E3	4.25	5.17	22.02	5.83	38.30	5.19	24.32	5.25	24.66
	E4	6.88	10.50	60.25	13.36	104.07	10.34	56.42	10.69	61.70
허리둘레선	J5	3.01	3.08	0.92	3.05	0.76	3.11	2.32	3.07	0.94
	J6	4.94	4.93	-0.06	4.87	-1.25	5.15	4.30	4.95	0.35
	J7	3.99	3.91	-1.47	3.86	-3.02	3.98	0.22	3.97	-0.13
	J8	6.25	6.19	-0.71	6.14	-1.49	6.24	0.16	6.23	0.13
가슴둘레선	M5	3.51	3.34	-2.61	3.09	-9.75	3.05	-13.05	3.15	-11.29
	M6	5.46	5.14	-4.60	5.07	-4.83	5.23	-3.07	5.30	-1.02
	M7	6.53	6.13	-7.07	6.07	-6.02	6.27	-4.14	6.15	-4.92
	M8	6.72	6.82	1.44	6.51	-2.39	6.70	0.05	6.84	1.93
앞품선	S1	4.44	3.92	-11.18	4.95	12.22	4.49	1.48	5.20	17.65
	S2	5.10	4.35	-14.11	4.72	-6.61	5.00	-1.63	5.23	3.06
	S3	6.74	6.61	-2.04	6.62	-1.72	6.68	-0.79	6.93	2.87
앞흉례선	FAH1	6.13	5.76	-5.93	5.80	-5.32	5.75	-6.22	5.87	-4.42
	FAH2	6.01	6.74	12.47	5.91	-0.98	6.16	2.50	6.09	1.37
	FAH3	3.10	3.31	10.55	3.51	17.75	3.37	17.15	3.25	14.91
어깨길이	SP1	6.50	4.95	-23.70	3.76	-42.13	4.95	-23.75	4.89	-24.83
	SP2	6.51	5.31	-18.60	4.08	-37.52	4.83	-25.91	4.37	-32.85

\* 신축율은 정립시 체표길이에 대한 운동시와 정립시 체표길이의 차를 백분율로 계산한 것임.  
(+)는 신장, (-)는 수축을 나타냄.

<표 4>는 계측항목의 팔동작에 따른 신축율을 제시한 것이다. 가슴둘레와 밑가슴둘레의 차 항목은 팔동작에 따라 10% 안팎의 수축을 보이고 있다. 이것은 정립시에 비해 밑가슴선에서의 다투량이 적어짐을 의미한다. 중간허리선, 허리선의 다투량도 10% 이상의 수축을 보이고 있다.

가슴둘레와 같은 둘레항목들은 팔동작에 따른 체표변화가 거의 없었다.

2. 유방크기에 따른 앞허리다트의 형태분석

앞허리다트의 형태분석을 하기 위해 다투량은 체표앞면의 좌우옆선 사이길이를 사용하여 체표앞면에서의 가

<표 4> 계측항목의 팔동자별 평균 및 신축율평균

항목	동자별 평균	0/0		90/0		180/0		90/45		90/90	
		평균 (cm)	평균 (cm)	신축율 평균(%)	평균 (cm)	신축율 평균(%)	평균 (cm)	신축율 평균(%)	평균 (cm)	신축율 평균(%)	평균 (cm)
가슴둘레와 밑가슴둘레차	9.81	9.21	-5.48	7.75	-22.70	8.79	-10.63	8.22	-17.40		
가슴둘레와 허리둘레차	15.07	14.51	-3.34	15.49	2.42	14.06	-6.75	14.13	-6.68		
밑가슴선다트량	4.15	3.89	-6.26	3.33	-12.68	3.60	-20.81	3.65	-18.07		
중간허리선다트량	4.25	3.58	-16.87	3.05	-27.28	3.44	-22.40	3.57	-18.98		
허리선다트량	4.11	3.38	-11.09	2.72	-31.53	3.10	-24.56	3.23	-21.88		
윗가슴둘레	81.62	82.33	0.90	80.45	-1.42	82.42	0.97	81.80	0.21		
가슴둘레	83.63	83.65	0.06	83.67	0.09	83.44	-0.21	83.05	-0.68		
밑가슴둘레	73.81	74.45	0.88	75.92	2.92	74.65	1.16	74.83	1.41		
허리둘레	68.43	69.13	1.01	68.18	-0.37	69.25	1.20	68.93	0.71		
앞폭	32.34	25.21	-21.92	22.59	-30.25	27.77	-14.20	30.70	-5.08		
뒤폭	36.82	39.64	7.89	31.92	-13.18	36.12	-1.71	30.21	-17.85		

\* 신축율은 정립시 체표길이에 대한 운동시와 정립시 체표길이의 차를 백분율로 계산한 것임.

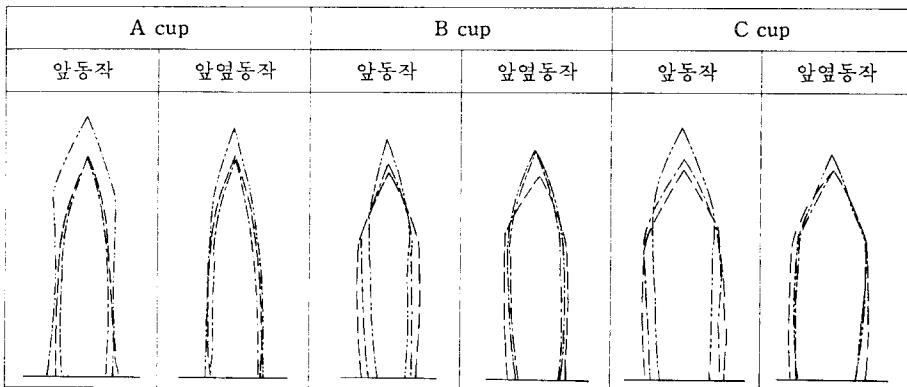
(+)는 신장, (-)는 수축을 나타냄.

\*\* 너비, 두께, 편평을 항목은 정립시만 계측되었음.

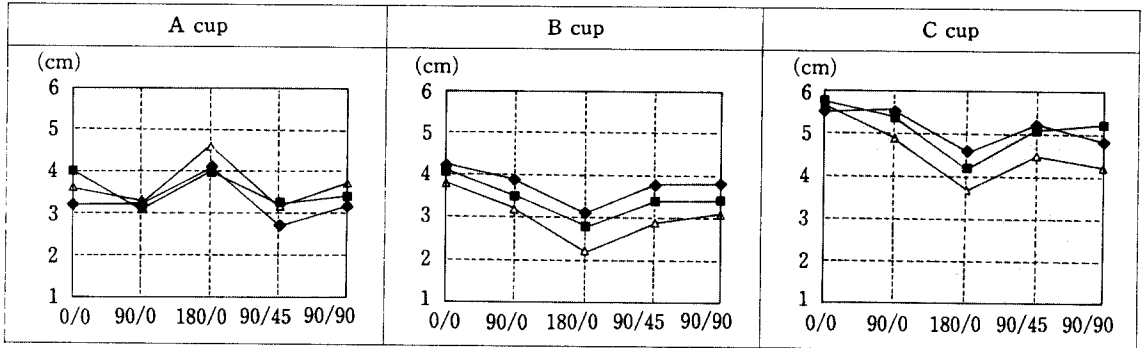
슴둘레선과 밑가슴둘레선의차, 가슴둘레선과 중간허리선의 차, 가슴둘레선과 허리둘레선과의 차로써 각각 구해졌다. 이 다트량에 근거하여 그려진 다트선의 형태는 유방크기에 따라 차이를 나타내었다.

[그림 4]에서 제시한 앞허리다트의 형태는 피험자 평균을 사용한 것으로 유두점으로부터 세로기준선의 구간 길이와 좌우옆선 사이길이를구간별로 적용시켜 동자별로 구한 후 허리선을 수평기준선으로 하여 중합시킨 것

이다. 정립시의 허리다트량의 평균은 A, B 컵이 거의 같고 C 컵은 차이를 보였다. A 컵은 이등변삼각형을 약한 곡선처리를 하여 처리한 다트선이었고 B, C 컵은 밑가슴선으로부터 허리선까지 내려올수록 다트량이 작아졌다. 즉 다트의 선은 유방크기가 클수록 기존원형에서 사용되는 이등변삼각형과 같은 직선적 형태보다는 밑가슴선 근처에서 볼록한 곡선의 다트선을 사용하는 것이 인체에 더 잘 맞는 다트가 될 수 있다.



[그림 4] 유방크기별 허리다트중합도



[그림 5] 팔동작별 체표다트량의 변동그래프

◆—밀가슴선다트량  
 ■—중간허리선다트량  
 △—허리선다트량

3. 팔동작에 따른 앞허리다트량의 변화분석

[그림 5]는 팔동작시 체표변화에서 피험자 평균으로 구한 앞허리다트량의 변동그래프이다. A 컵은 팔동작 180/0에서 각 부위별다트량이 가장 많았으나 B, C 컵은 정립시에 비해 각 부위의 다트량이 줄어들었으며 변화유형도 차이가 있었다. 이는 유방크기가 작은 A 컵은 비만도가 상대적으로 다른 체형에 비해 적어 마른 체형인 것과 관계된 것으로 보인다. 즉 A 컵의 경우 팔을 올리는 동작에 의한 허리돌레의 수축은 다른 체형에 비해 크고 가슴돌레의 수축은 다른 체형에 비해 비슷하거나 적으므로<sup>3)</sup> 결과적인 수치에서 B, C 컵에 비해 다트량이 커지게 된 것이다.

이것은 180/0과 같이 앞수직동작이 클 경우 허리부근의 피하지방 침착이 많아 허리돌레가 큰 비만체형은 마르고 유방크기가 적은 체형에 비해 흉곽이동에 따른 영향이 적기 때문이다<sup>4)</sup> 따라서 원형에서 다트량을 설정할 때 동작시 허리돌레선의 변화량을 넣어주는 비율이 유방크기가 작은 체형보다 상대적으로 커야 한다.

B, C 컵은 A 컵의 경우보다 허리선 다트량의 정립시

<표 5> 팔동작에 따른 앞허리다트 변화량 평균\*(n=15) (cm)

동작	90/0	180/0	90/45	90/90	팔동작별 변화량 평균(n=4)
밀가슴선	0.3	0.8	0.6	0.5	0.5
중간허리선**	0.7	1.2	0.8	0.7	0.8
허리선	0.7	1.4	1.0	0.9	1.0

\* 정립시 즉 0/0을 기준으로 (정립시-팔동작시)로 계산하여 피험자 평균으로 산출된 변화량임.

\*\* 중간허리선은 밀가슴돌레선과 허리돌레선 사이길이의 1/2선을 말함.

와 팔동작시의 차가 컸다.

<표 5>는 각 부위의 팔동작별 앞허리다트의 변화량 평균을 제시한 것으로 정립시에 비해 가장 많은 변화를 보인 부위는 180/0에서의 허리선 다트량으로 평균 1.4 cm였다. 이것은 <표 4>의 계측항목의 신축율을 참고하면 허리돌레선에서의 다트량은 팔동작시 모두 10% 이상 수축하고 있고 180/0에서 가장 큰 수축율을 보였다. 이것은 <표 3>에서 제시된 바 허리돌레선(J)에 비해 가슴돌레선(M)의 수축이 크기 때문에 생긴 결과이다.

<표 6>은 팔동작시 가슴돌레와 허리돌레의 차의 변화량을 제시한 것으로 평균 -0.4~1.0 cm의 범위를 나타냈다. 대부분 정립시의 수치가 팔동작시보다 커서 팔동작시 앞뒤허리다트량이 줄어서 (+)의 수치를 보이고 있다. 180/0은 (-)수치로 팔동작시 다트량이 정립시보다 컸다. 그런데 팔동작시 앞뒤의 허리다트변화량은

주 3) 다트량을 구하는 항목으로써 체표앞면의 좌우옆선 사이길이의 팔동작 180/0에서의 신축율을 구하면 허리선의 경우 A 컵은 -5.53%, B 컵은 -0.77%, C 컵은 2.44% 이고 가슴돌레선 A 컵은 -6.53%, B 컵은 -9.13%, C 컵은 -6.93% 이다.

주 4) 허리돌레와 베백지수, 가슴돌레와 베백지수와의 상관관계가 0.93, 0.96 이므로 비만정도가 골격부위가 포함되지 않은 허리돌레와 영향이 있다고 판단되었다.

<표 6> 팔동작시 '가슴둘레와 허리둘레의 차'의 변화량 평균\* (n=15) (cm)

항목	동작	90/0	180/0	90/45	90/90
	시험자총합		11.6	-6.2	15.1
평균		0.8	-0.4	1.0	0.9
총평균		0.6			

\* 정립시 즉 0/0을 기준으로 (정립시-팔동작시)로 계산하여 피험자 평균으로 산출된 변화량임.

평균 0.6 cm 인데 비하여 <표 5>의 앞허리다트량만의 변화량은 평균1.0cm였다.

즉 앞허리다트의 형태는 먼저 유방크기를 나타내는 항목인 가슴둘레와 밑가슴선둘레의 차 등 유방크기에 관한 정보를 주는 항목을 사용하여 먼저 다트선의 형태

를 결정한다. 그 다음 앞허리다트량은 가슴둘레선과 허리선위치의 좌우열선 사이길이의 차로써 구하여 적용시키는 것이 가슴둘레와 허리둘레의 차를 사용하여 앞뒤전부의 다트량을 구해 일괄적으로 배분하는 방법보다 피험자의 체형을 반영하는 다트형태로 보정해 줄 수 있게 된다.

4. 다트분할을 위한 착의평가결과

유방크기에 따라 다트량의 분할위치를 결정하기 위하여 다트위치가 다른 세 종류의 실험복에 따라 군주름, 피트성, 위치항목의 평가점수에 대한 분산분석결과를 <표 7>에 제시하였다.

A 점은 종다트량을 유두점 아래, 앞겨드랑점 아래, 옆선에서 3개로 나누어 다트를 사용한 것이 가슴둘레선 상부, 앞진동선의 군주름항목, 가슴둘레선 상부, 유두점 부근의 맞음새 항목 등 군주름과 맞음새 항목에서

<표 7> 유방크기와 다트위치에 따른 평가항목별 평균점수 및 분산분석결과

평가항목	다트위치	A점			B점			C점			유방크기 (X) F값	다트위치 (Y) F값	상호작용 (XxY) F값
		유두점 아래	유두점 아래, 앞겨드랑점 아래	유두점 아래, 앞겨드랑점 아래, 옆선	유두점 아래	유두점 아래, 앞겨드랑점 아래	유두점 아래, 앞겨드랑점 아래, 옆선	유두점 아래	유두점 아래, 앞겨드랑점 아래	유두점 아래, 앞겨드랑점 아래, 옆선			
군주름	가슴둘레선 상부	3.0	3.7	3.8	2.1	3.5	2.9	2.0	3.8	4.0	10.55**	54.07**	5.25**
	앞진동선	3.4	3.5	3.8	3.2	2.4	2.2	3.8	3.7	3.3	29.28**	4.43*	3.49**
	앞겨드랑점 아래	3.1	3.3	2.9	3.2	3.1	2.4	3.3	3.6	2.8	1.60	7.79**	.73
	가슴둘레선 하부	3.2	3.0	2.8	2.5	2.5	2.1	3.0	2.1	2.4	9.02**	5.52**	1.53
	평균	3.2	3.4	3.5	2.8	2.9	2.4	3.0	3.3	3.1			
맞음새	가슴둘레선 상부	3.5	3.8	3.8	2.6	3.8	3.3	2.7	4.2	4.2	7.92**	33.49**	5.18**
	유두점 부근	3.1	3.9	4.1	2.9	3.7	3.9	2.6	4.3	4.3	1.70	48.33**	2.79**
	가슴둘레선 하부	2.8	2.6	2.6	2.7	2.5	2.6	3.4	2.7	2.5	2.08	4.49*	1.33
	평균	3.1	3.4	3.5	2.7	3.3	2.9	2.9	3.7	3.7			
위치	앞중심선	4.2	3.6	3.7	4.1	4.3	3.9	4.0	4.0	4.1	3.40**	1.60	2.68**
	앞허리선	4.3	3.8	3.6	3.7	3.5	3.1	3.4	3.3	3.4	8.47**	4.36**	1.50
	유두점	3.1	2.9	2.7	4.1	3.9	2.8	2.6	4.2	4.1	13.99**	6.01**	16.95**
	옆선	4.2	3.5	3.9	4.1	4.3	3.8	3.5	3.4	3.1	15.91**	2.91	1.80
	평균	3.9	3.5	3.5	4.0	4.0	3.4	3.4	3.7	3.7			

\*\* P≤.01 \* P≤.05

종합신뢰도 계수(Reliability Coefficient) α=0.88



대체로 좋았으며 가슴돌레션 하부의 군주름과 위치항목에서는 유두점 아래에서 다트량을 모은 1개의 다트를 사용한 것이 좋았다.

B 컵은 다트량을 유두점 아래와 앞겨드랑점 아래에서 2개로 나누어 준 것이 가슴돌레션 상부, 가슴돌레션 하부의 군주름, 가슴돌레션상부의 맞음새, 앞중심선, 옆선의 위치항목에서 좋았고, 유두점 아래에서 1개의 다트를 사용한 것은 앞진동선, 앞겨드랑점 아래의 군주름, 가슴돌레션 하부의 맞음새, 앞허리선, 유두점의 위치 등의 항목에서 좋았다.

C 컵은 유두점 아래에서 다트량을 모아 1개의 다트로 처리한 것이 앞진동선, 가슴돌레션 하부의 군주름, 가슴돌레션 하부에서의 맞음새, 앞허리선, 옆선의 위치항목에서 좋았고, 총다트량을 3개로 나누어 준 것은 가슴돌레션 상부의 군주름, 가슴돌레션 상부, 유두점 부근의 맞음새, 앞중심선의 위치항목에서 좋은점수를 얻었다.

분산분석의 결과 가슴돌레션 상부와 하부, 앞진동선의 군주름항목과 가슴돌레션 상부와 하부, 유두점의 맞음새 항목, 앞허리선, 유두점, 옆선의 위치항목에서 유방크기가 다른 체형간에 유의한 차이가 보였고, 다트분할방법에 따라서는 앞중심선과 옆선의 위치항목을 제외하고는 대부분 다트의 분할방법이 다르기 때문에 차이를 보였다. 유방크기와 다트량의 분할방법은 가슴돌레션 상부와 앞진동선의 군주름항목, 가슴돌레션 상부와 유두점부근의 맞음새, 앞중심선과 유두점에서 상호작용이 나타났으므로 이러한 항목에서는 체형과 다트분할방법이 모두 평가에 영향을 끼친 것이다.

위의 결과에 의하면 A 컵은 유두점 아래, 앞겨드랑점 아래, 옆선에서 총다트량을 3개로 분할한 것이 잘 맞았고 유두점 아래에서 모아 1개의 다트를 사용하는 것도 좋은 평가를 받았다. C 컵은 1개의 다트로 모아 처리한 것은 가슴돌레션 하부의 평가에서 좋았으며 다트량을 3개로 분할한 것은 가슴돌레션 상부의 평가에서 좋은 평가를 얻었다. B 컵은 옆선을 사용하지 않은 다트량 분할 즉 총다트량을 유두점 아래에서 1개로 모아주거나 유두점 아래와 앞겨드랑점 아래에서 2개로 나누어 주는 것이 잘 맞았다.

이것은 A 컵의 경우 유방크기가 작으면 다트량도 적고 상대적으로 편평한 체형을 가지므로 유방크기보다는 가슴돌레션 상, 하부의 체형특성이 관계한 것으로 보이

며 C 컵은 유방크기로 인하여 다트량도 많아지므로 다트량을 1개로 모아 사용하거나 3개로 나누어 분산시키는 것이 좋았다. 즉 B 컵에 비해 체형이편평한 A, C 컵의 피험자 특성이 더 많이 관여된 것으로 보인다<sup>5)</sup>. 한 체형에서 다트를 하나로 모으거나 세 개로나누는 방법이 모두 효과적인 것은 유방특징과 편평율과 같은 상반신 체형특징이 복합적으로 작용한 것이다.

B 컵의 경우 가슴돌레와 허리돌레의 차로 인한 허리선의 줄임을 옆선에서 크게 하는 것은 피하고 대신 유두점아래의 허리다트를 사용하거나 프린세스라인 등의 디자인선에 의한 허리선 줄임이 더 적합한 것으로 나타났다.

위 결과는 유방크기에 따라 다트량을 분할하는 것을 다르게 해주어야 하며 원형에서 다트를 사용할 때 체형특성을 반영하여 다트의 선을 넣어주어야 인체에 더욱 잘 맞는 의복제작이 가능함을 말해준다.

#### IV. 결 론

본 연구는 팔동작시 체표계측을 통해 얻어진 앞길원형의 허리다트량과 다트형태의 변화를 유방크기에 따라 분석하였다. 팔동작은 0/0, 90/0, 180/0, 90/45, 90/90의 5자세로 하였고 각 세로 및 가로기준선의 구간길이와 32개의 계측항목에 대하여 계측이 행해졌다.

자료분석결과에 의해 내려진 결론은 다음과 같다.

1) 세로 및 가로기준선 구간길이의 체표변화는 겨드랑부 주름구조에 의한 동작대응으로 일어나며 주로 겨드랑부의 근점부위에서 나타났다.

2) 유방크기가 큰 체형을 위한 원형에서는 다트의 선을 기존의 이등변삼각형의 형태보다는 밑가슴선 아래에서 불룩한 곡선으로 하는 것이 인체에 더 잘 맞게 되며 팔동작에 따른 다트량의 변화는 유방크기에 따라 다른 경향을 나타냈다.

3) A 컵과 C 컵의 체형을 위한 원형에서는 총다트량을 유두점 아래, 앞겨드랑점 아래, 옆선에서 나누어 주거나 유두점 아래에서 모아 1개의 다트를 사용하는 것이 좋으며 중간크기의 B 컵을 위한 원형에서는 옆선에서의 허리선 줄임은 피하고 디자인선을 사용하여 다트량을 1~2개로 나누어 주는 것이 잘 맞는다.

주 5) <표 1>에서 편평율이 A가 1.37, B가 1.33, C가 1.28로써 A>C>B 순이었다.

## 참 고 문 헌

- 구미지(1996). 팔동작시 체표변화에 따른 길원형의 다트와 여유량에 관한 연구, 서울대 박사학위논문.
- 김진경아, 박정순, 이경희(1988). 체형별 상지동작에 따른 상체의 체표면 변화에 관한 연구. 대한가정학회지, 26(2) : 1-13.
- 김혜경, 조정미, 서추연(1990). Moiré Photography 법에 의한 동작시 체표면형태변화에 관한 연구 — 상지 및 견갑골 부위를 중심으로. 한국의류학회지, 14(4), 292-304.
- 박은주(1994). 청년기 남성의 상반신 체형분석 및 원형설계를 위한 피복인간공학적 연구. 연세대 박사학위논문.
- 서정희(1970). 운동시 일어나는 상반신 치수의 변화에 관하여(1). 원광대논문집, 제5권, 321-325.
- 서추연(1993). 중고 여학생의 체형특성을 고려한 상반신 길원형설계 및 착의평가 연구. 연세대 박사학위논문.
- 우미화, 함옥상(1994). 노년기 여성 의복 Pattern의 인간공학적 연구. 대한가정학회지, 32(2), 231-244.
- 함옥상, 신선우(1984). 동작에 따른 의복의 여유량에 관한 연구 — 상체피부면의 신축을 중심으로. 대한가정학회지, 22(1), 33-42.
- 間壁, 百田(1991). 上肢動作と衣服パターンとの關連について(第1報). 織消誌, 3(1), 27-33.
- 山名, 岡部, 錢谷, 齊田(1984). 着衣のずれに關する研究. 家政學雜誌, 35(8) : 547-553.