

왼손 및 오른손 使用者의 上半身體型에 관한 比較研究⁺

- 20代 男女 大學生을 中心으로 -

沈 富 子

東亞大學校 衣裳纖維學部 教授

Upper Body Somatotypes of the Left-Handed and the Right-Handed⁺

- Focusing on male and female collegians in their 20s -

Shim, Boo-Ja

Prof., Division of Fashion & Textiles, Dong-A University

Abstract

The upper-body characteristics of the right-handed and the left-handed are examined and compared through 1-dimensional measurement and 2-dimensional measurement. The results were as follows:

1. According to 1-dimensional measurement results, the clearest differences were seen in girth items rather than height or length items. In particular, hand girth, lower arm girth, and upper arm girth were bigger on the left side in the left-handed group and the right side in the right-handed group. This is thought to be relevant to the arm muscles frequently used.

2. According to 2-dimensional measurement results, significant differences appeared in the females of the left-handed group: shoulder point among width items. In the right-handed group, some differences of significance were shown in females (shoulder point, rear armpit point, and B.P. point among width items) and males (front neck point among extreme vertical distance items).

In summary, the body type characteristics of the left-handed and the right-handed reveal great differences in the items related to arm length and arm girth. In other words, the sleeve and shoulder patterns production based on the right-handed don't rightly reflect the somatotype characteristics of the left-handed. In addition, in the cases of athletes, laborers, and the disabled who frequently use particular muscles or parts of the body, this sort of research in the patterns is consistently needed in order to reflect the size differences in girth items in upper body.

Key words: 1-dimensional measurement(1차원적 계측법), 2-dimensional measurement(2차원적 계측법), somatotype(체형), the left-handed(왼손사용자), the right-handed(오른손사용자)

I. 서론

20세기를 대량생산(mass production)의 시대라 일

컸는다면 21세기는 대량 고객 생산체제(mass customization)의 시대로 고객의 개별욕구에 대응하는 것을 목적으로 하는 기업 활동을 전개하고 있다. 패션

⁺ 이 논문은 2002학년도 동아대학교 학술연구비(공모과제)지원에 의하여 연구되었음.

산업에서도 시장을 세분화하여 일반인 뿐만 아니라 특이체형이나 노년층, 지체장애인들의 의복에 대해서도 관심이 증대되고 있다. 특히 최근에 와서는 원손사용자들에 대한 사회인식의 변화가 이루어진 가운데 개선, 창의력을 중시하는 사회분위기에 힘입어 원손사용자들의 수가 급증하는 추세이다. 국내의 원손사용자의 인구현황을 살펴보면 미국은 전 인구의 15%에 해당하는 4000만명 이상의 원손사용자가 있으며¹⁾ 일본의 경우 1999년 6월에 남녀 359명을 대상으로 실시한 조사에서 10~20대 중 12%가 원손사용자였으며, 30~40대는 8.8%, 50~70대는 3.3%라는 결과를 발표했다²⁾. 우리나라에서도 전체인구를 대상으로 원손사용자의 비율을 정확하게 조사한 통계는 아직 보고되지 않았으나 강미희(1995)³⁾의 연구에 의하면 광주, 전남 지역에 거주하는 초등학교 병설유치원 어린이 2002명을 대상으로 원손사용자를 조사한 결과 8.2%로 나타났으며, 민성길(1996)⁴⁾은 서울소재 4개 초등학교 1-3학년 어린이 2852명을 대상으로 손사용 현황을 조사해본 결과 17.3%가 원손사용자인 것으로 나타났다. 한편 원손사용자 비율은 1학년 19%, 2학년 18.1%, 3학년 14.8%등으로 나타나 연령이 낮을수록 원손사용자가 증가하고 있음을 알 수 있다.

최근에는 유통업계에서도 원손잡이용 상품을 새로운 패션사업으로 인식하여 원손잡이를 위한 상품을 추가하여 새롭게 제작 및 판매하고있다.⁵⁾ 또한 원손잡이 학생의 비율이 점차 늘어나는 것에 착안하여 여러 대학에서도 원손잡이 전용 책상을 마련하여 원손사용자들의 불편함을 해소해주고 있다.⁶⁾

현재 우리나라의 경우 다른 선진국에 비해 원손사용자에 대한 정의 및 체형특성에 관한 연구는 아직 미흡한 실정이다. 원손사용자에 대한 선행연구는 체육학 및 글쓰기와 관련된 연구분야에만 국한되어 연구되고 있는 실정이다.⁸⁾

대량생산체제에 있어서 원손사용자와 같이 특이한 체형조건을 가진 소비자들의 요구사항을 충분히 반영할 수 있는 의복을 제공한다는 것은 매우 어려운 일이다. 그러나 의복의 적합성과 착용의 용이성을 얻기 위해서는 인체와의 관계를 통해 여러 각도에서 과학적인 연구 및 검토가 필요하며 그 결과를 의복 조형과

착용에 적용함으로써 여러 분야의 다양한 계층을 위해 쾌적한 의생활을 할 수 있게 하는 것은 매우 의미 있는 일이라 할 수 있다.

따라서 본 연구는 원손 및 오른손사용자를 대상으로 1차원적 계측법과 2차원적 계측법의 두 가지 방법을 병행하여 이들 두 그룹간의 상반신의 체형 특성 차이를 파악하는데 그 목적을 두고 있으며, 파악된 자료를 근거로 해서 원손사용자의 의복제작 및 설계시 가능성을 증진시킬 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 1차원 계측법(마틴식 방법에 의한 인체계측)으로 실측치 차이를 검증하여 원손 및 오른손사용자의 체형을 비교, 고찰한다.
2. 2차원 계측법(슬라이딩 게이지법에 의한 인체계측)으로 원손 및 오른손사용자의 체형단면 형상을 비교, 고찰한다.

II. 연구방법

1. 계측시기 및 장소

계측은 2002년 5월 1일부터 5월 30일까지 실시하였으며, 계측장소는 동아대학교 피복인간공학 실험실에서 실시하였다.

2. 피험자 선정

본 연구의 피험자는 목적표집에 의하여 원손사용자 60명, 오른손사용자 60명을 부산시에 거주하는 20대 남녀 대학생중에서 각각 표집하여 계측을 실시하였다.

원손 및 오른손 사용자의 분류는 강연욱(1994)⁹⁾과 강미희(1998)¹⁰⁾가 제시한 항목을 기준으로 하여 사용하였으며, 모든 항목에서 일관되게 원손을 사용하는 자는 원손사용자로 그리고 모든 항목에서 일관되게 오른손을 사용하는 자는 오른손사용자로 분류하여 선정하였다. 손사용 행동에 따른 분류기준은 <표 1>과 같으며 피험자의 성별에 따른 손사용 현황 및 신체적 특성은 <표 2>, <표 3>과 같다.

<표 1> 손 사용행동에 따른 분류기준

No	행동사항
1	글씨를 쓸 때 왼손/오른손을 사용한다
2	그림을 그릴 때 왼손/오른손을 사용한다
3	식사를 할 때 왼손/오른손을 사용한다
4	공을 치거나 던질 때 왼손/오른손을 사용한다
5	문을 열거나 닫을 때 왼손/오른손을 사용한다
6	가위로 종이를 자를 때 왼손/오른손을 사용한다
7	치솔로 이를 닦을 때 왼손/오른손을 사용한다
8	망치로 못을 박을 때 왼손/오른손을 사용한다
9	빗으로 머리를 빗을 때 왼손/오른손을 사용한다
10	물건을 세고 집어올릴 때 왼손/오른손을 사용한다

<표 2> 피험자의 성별에 따른 손사용 현황

구분	성별	남 자	여 자	합 계(명)
원손사용자 그룹		30	30	60
오른손사용자 그룹		30	30	60
합 계 (명)		60	60	120

3. 계측기구 및 계측방법

1) 계측기구

사용한 계측기구는 마틴식 계측기, 슬라이딩 게이 지, 어깨경사각도기, 체중계, 피하지방계(yk 003, yamakoshi sei-sakusho, Japan)이다.

2) 계측방법 및 측정항목

계측방법으로는 마틴식 계측기에 의한 1차원적 계측방법과 슬라이딩 게이지에 의한 2차원적 계측방법을 병행하여 사용하였다.

(1) 마틴식 계측방법에 의한 인체계측

계측항목은 KS A 7003, 7004¹¹⁾¹²⁾와 선행연구¹³⁾를 기준으로 본 연구에 필요하다고 생각되는 계측항목 23 항목을 선정하여 좌우양쪽을 모두 측정하였다. 계측점 및 계측방법은 KS A 7003, 7004에 준하여 설정하였으

<표 4> 마틴식 방법에 의한 인체계측항목

계 측 항 목	
높이 (8항목)	1. 어깨높이
	2. 목앞높이
	3. 앞겨드랑높이
	4. 뒤겨드랑높이
	5. 젖꼭지점높이
	6. 팔꿈치높이
	7. 손목높이
	8. 손끝높이
길이 (8항목)	9. 앞으로뻗은손끝길이
	10. 옆으로뻗은손끝길이
	11. 어깨길이
	12. 팔꿈치길이
	13. 팔길이
	14. 목뒤~손목안쪽길이
	15. 팔안쪽길이
	16. 손길이
둘레 (5항목)	17. 손둘레
	18. 손목둘레
	19. 아래팔둘레
	20. 팔꿈치둘레
	21. 위팔둘레
기타 (2항목)	22. 어깨경사각도
	23. 위팔 피하지방 두께

<표 3> 피험자의 신체적 특성

항 목	성 별	원손사용자 그룹		오른손사용자 그룹	
		평 균	표준편차	평 균	표준편차
키(cm)	남	172.02	5.19	174.95	5.50
	여	163.34	2.60	159.68	4.12
몸무게(kg)	남	64.56	7.66	68.96	8.73
	여	54.15	5.78	51.49	4.73

<표 5> 왼손사용자 그룹의 T-test 결과

(단위 : cm)

항 목	성 별	좌		우		P-value		
		평 균	표준편차	평 균	표준편차			
높이 항목	A	어깨높이	남	139.92	5.25	139.77	4.78	0.785
			여	133.15	2.88	132.87	2.31	0.321
	B	목앞높이	남	144.61	4.96	144.35	5.19	0.324
			여	137.85	2.25	137.27	2.60	0.050*
	C	앞겨드랑높이	남	128.86	4.48	128.93	4.35	0.853
			여	123.07	2.21	122.87	2.19	0.193
	D	뒤겨드랑높이	남	127.80	4.99	127.50	4.41	0.411
			여	122.47	2.25	121.72	1.84	0.085
	E	젖꼭지점 높이	남	124.00	4.43	123.88	4.50	0.341
			여	117.55	2.41	116.62	2.66	0.015*
	F	팔꿈치높이	남	107.86	4.00	108.62	3.13	0.222
			여	102.51	1.37	103.10	1.15	0.164
	G	손목높이	남	84.20	3.45	84.88	2.78	0.276
			여	80.62	1.55	81.28	1.05	0.237
	H	손끝높이	남	65.65	3.17	66.35	2.56	0.186
			여	63.32	1.32	63.88	0.67	0.316
길이 항목	I	앞으로 뻗은손끝길이	남	71.62	2.68	71.32	2.68	0.125
			여	67.68	1.84	67.42	1.68	0.199
	J	옆으로 뻗은손끝길이	남	70.67	2.65	71.08	2.66	0.060
			여	66.19	1.95	66.24	2.04	0.830
	K	어깨길이	남	13.10	1.20	13.22	1.57	0.761
			여	12.87	0.60	12.32	0.57	0.135
	L	팔꿈치길이	남	33.81	2.22	33.21	2.16	0.114
			여	31.95	1.60	31.84	1.30	0.744
	M	팔길이	남	58.46	3.22	57.84	2.75	0.665
			여	55.35	2.16	55.10	1.85	0.815
N	목뒤~손목안쪽길이	남	80.12	3.01	79.91	3.50	0.672	
		여	74.78	2.58	74.92	2.27	0.798	
O	팔안쪽길이	남	45.02	2.42	44.44	2.47	0.020*	
		여	43.75	2.08	43.00	1.32	0.119	
P	손길이	남	19.25	0.58	19.32	0.49	0.787	
		여	17.82	0.52	17.94	0.66	0.348	
둘레 항목	Q	손둘레	남	20.67	0.97	20.44	0.86	0.357
			여	19.01	0.54	18.52	0.72	0.019*
	R	손목둘레	남	16.28	0.49	16.24	0.57	0.650
			여	15.11	0.53	15.11	0.57	1.000
	S	아래팔둘레	남	25.32	1.73	24.80	1.82	0.049*
			여	22.78	1.49	22.52	1.42	0.012*
T	팔꿈치둘레	남	28.02	2.44	27.98	2.07	0.917	
		여	24.57	1.40	24.78	1.89	0.358	
U	위팔둘레	남	28.14	2.86	27.91	2.98	0.868	
		여	26.38	2.70	26.10	2.67	0.846	
기타	V	어깨경사 (°)	남	17.33	4.86	16.72	4.47	0.711
			여	17.92	2.72	17.64	2.41	0.881
	W	피하지방두께(mm)	남	7.11	1.83	7.33	2.23	0.695
			여	9.42	3.04	9.71	2.49	0.356

(* p<.05)

〈표 6〉 오른손사용자 그룹의 T-test 결과

(단위 : cm)

항 목	성 별	좌		우		P-value		
		평 균	표준편차	평 균	표준편차			
높이 항목	A	어깨높이	남	141.74	5.66	141.73	5.28	0.981
			여	129.52	4.47	129.20	4.00	0.086
	B	목앞높이	남	147.81	5.10	147.64	5.35	0.571
			여	134.13	4.37	133.97	4.23	0.300
	C	앞겨드랑높이	남	131.21	4.70	130.98	4.68	0.447
			여	120.22	3.83	119.99	3.67	0.266
	D	뒤겨드랑높이	남	129.92	5.62	130.34	5.52	0.451
			여	119.71	3.13	119.74	3.27	0.879
	E	젖꼭지점 높이	남	126.06	4.20	125.98	3.76	0.774
			여	114.26	4.12	113.95	3.41	0.096
	F	팔꿈치높이	남	109.60	4.02	109.60	4.67	1.000
			여	98.76	3.59	99.89	3.06	0.443
	G	손목높이	남	85.54	3.47	85.36	3.87	0.793
			여	78.76	2.27	78.80	2.47	0.894
	H	손끝높이	남	65.85	3.60	65.64	3.86	0.458
			여	61.49	2.44	61.26	2.33	0.374
길이 항목	I	앞으로 뻗은손끝길이	남	72.58	3.65	72.96	3.96	0.836
			여	65.74	1.81	66.46	1.85	0.292
	J	옆으로 뻗은손끝길이	남	71.70	3.85	71.84	3.58	0.663
			여	67.02	3.33	67.11	3.08	0.615
	K	어깨길이	남	14.05	0.97	14.00	1.33	0.804
			여	12.51	1.15	12.39	0.92	0.253
	L	팔꿈치길이	남	33.27	2.08	34.03	2.21	0.231
			여	30.61	1.61	30.94	1.64	0.146
	M	팔길이	남	58.23	2.91	58.50	2.39	0.288
			여	52.94	2.62	53.65	2.59	0.007**
	N	목뒤~손목안쪽길이	남	80.57	4.05	80.86	3.93	0.698
			여	72.48	2.63	73.05	2.31	0.053
O	팔안쪽길이	남	46.13	2.73	46.08	2.76	0.907	
		여	42.47	2.66	42.92	2.95	0.055	
P	손길이	남	19.74	0.96	19.83	1.22	0.596	
		여	17.91	0.78	17.79	0.83	0.263	
둘레 항목	Q	손둘레	남	21.10	0.82	21.52	0.62	0.066
			여	18.24	0.80	18.66	0.68	0.000***
	R	손목둘레	남	16.96	0.65	16.91	0.54	0.589
			여	14.81	0.60	14.96	0.61	0.034*
	S	아래팔둘레	남	25.57	1.35	26.28	1.33	0.003**
			여	21.87	0.95	22.40	1.01	0.000***
T	팔꿈치둘레	남	28.23	1.98	28.73	1.56	0.145	
		여	23.94	1.95	24.68	1.70	0.002**	
U	위팔둘레	남	28.22	2.25	29.64	2.17	0.030*	
		여	25.29	1.87	26.12	1.58	0.002**	
기타	V	어깨경사 (°)	남	21.00	3.92	20.05	3.10	0.421
			여	19.93	3.22	18.75	2.86	0.118
	W	피하지방두께(mm)	남	7.88	2.47	7.55	1.81	0.282
			여	10.26	2.01	10.66	1.67	0.424

(*: p≤.05, **: p≤.01, ***: p≤.001)

<표 7> 성별에 따른 좌우차이의 T-test 결과

(단위 : cm)

항 목	남 자		여 자		P-value			
	평균	표준편차	평균	표준편차				
높이 항목	A	어깨높이	LG	0.14 L	1.53	0.28 L	0.69	0.811
			RG	0.01 L	1.33	0.31 L	0.66	0.459
	B	목옆높이	LG	0.25 L	0.72	0.44 L	0.49	0.571
			RG	0.16 L	0.84	0.16 L	0.57	0.982
	C	앞겨드랑높이	LG	0.06 R	1.04	0.20 L	0.36	0.531
			RG	0.22 L	0.83	0.22 L	0.75	0.989
	D	뒤겨드랑높이	LG	0.30 L	1.03	0.74 L	0.95	0.395
			RG	0.42 R	1.59	0.03 R	0.83	0.513
E	젓꼭지점 높이	LG	0.11 L	0.32	0.92 L	0.72	0.009*	
		RG	0.07 L	0.78	0.31 L	0.68	0.446	
F	팔꿈치높이	LG	0.75 R	1.71	0.58 R	0.97	0.819	
		RG	0.01 R	1.45	1.13 R	0.56	0.559	
G	손목높이	LG	0.68 R	1.76	0.65 R	1.32	0.969	
		RG	0.17 L	1.96	0.03 R	0.95	0.769	
H	손끝높이	LG	0.70 R	1.45	0.55 R	1.34	0.843	
		RG	0.21 L	0.81	0.22 L	0.95	0.968	
길이 항목	I	앞으로 뻗은손끝길이	LG	0.25 L	0.44	0.22 L	0.41	0.045*
			RG	0.37 R	0.66	0.72 R	0.57	0.196
	J	앞으로 뻗은손끝길이	LG	0.41 R	0.56	0.04 R	0.55	0.217
			RG	0.14 R	0.95	0.09 R	0.70	0.882
	K	어깨길이	LG	0.12 R	1.16	0.54 L	0.83	0.224
			RG	0.05 L	0.64	0.12 L	0.38	0.762
	L	팔꿈치길이	LG	0.60 L	1.01	0.11 L	0.88	0.334
			RG	0.75 R	1.74	0.33 R	0.83	0.431
M	팔길이	LG	0.62 L	1.16	0.25 L	1.20	0.550	
		RG	0.26 R	0.70	0.71 R	0.87	0.209	
N	목뒤~손목안쪽길이	LG	0.21 L	1.43	0.14 R	1.41	0.631	
		RG	0.28 R	2.15	0.56 R	1.03	0.673	
O	팔안쪽길이	LG	0.57 L	0.59	0.75 L	1.10	0.707	
		RG	0.04 L	1.11	0.45 R	0.84	0.226	
P	손길이	LG	0.05 R	0.59	0.11 R	0.29	0.816	
		RG	0.08 R	0.48	0.12 L	0.39	0.263	
둘레 항목	Q	손둘레	LG	0.23 L	0.71	0.48 L	0.40	0.419
			RG	0.41 R	0.58	0.42 R	0.31	0.971
	R	손목둘레	LG	0.04 L	0.28	0.01 L	0.33	0.777
			RG	0.05 L	0.29	0.14 R	0.24	0.082
	S	아래팔둘레	LG	0.52 L	0.67	0.25 L	0.19	0.290
RG			0.71 R	0.49	0.53 R	0.42	0.361	
T	팔꿈치둘레	LG	0.03 L	0.93	0.21 R	0.56	0.547	
		RG	0.50 R	0.93	0.74 R	0.75	0.495	
U	위팔둘레	LG	0.23 L	0.71	0.28 L	0.42	0.866	
		RG	1.42 R	1.62	0.82 R	0.81	0.243	
기타	V	경사 (°)	LG	0.61 L	4.76	0.28 L	4.82	0.895
			RG	0.94 L	3.33	1.18 L	2.74	0.853
	W	피하지방두께(mm)	LG	0.22 R	1.64	0.28 R	0.75	0.926
			RG	0.33 L	0.86	0.40 R	1.88	0.286

| 평균 | : | 오른쪽 계측치-왼쪽 계측치 |

R : 오른쪽이 왼쪽보다 높은수치, L : 왼쪽이 오른쪽보다 높은수치, LG: 왼손사용자 그룹, RG: 오른손사용자 그룹

형변화의 차이를 살펴보기 위해 유의차 검증한 결과를 <표 7>에 제시하였다

그룹별 성별에 따른 체형특징을 좀더 세분화하여 살펴보고자 남녀별 좌우차이 값을 구하였으며, 이때 좌우차이 값은 |오른쪽 계측치-왼쪽 계측치|의 절대값을 구하였으며, 오른쪽이 왼쪽보다 큰 값을 나타낼 경우 'R', 왼쪽이 오른쪽보다 큰 값을 나타낼 때는 'L'로 각각 표시하였다.

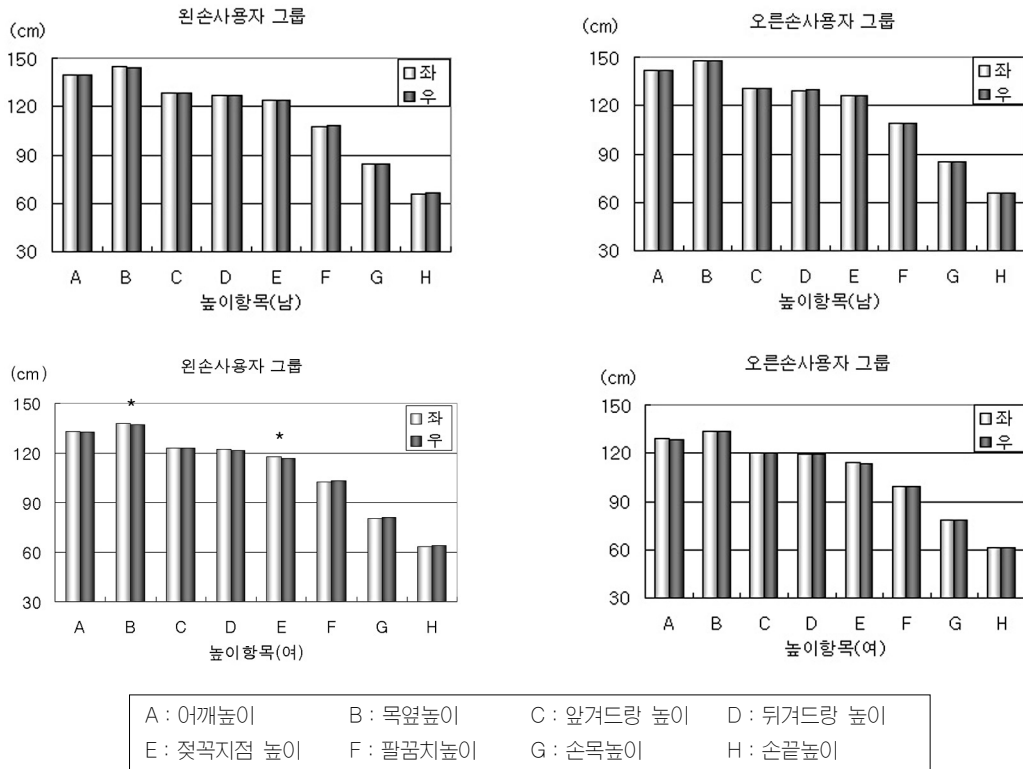
<표 7>에 의하면 오른손사용자 그룹의 경우는 모든 항목에서 성별에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다. 그리고 왼손사용자 그룹의 경우는 젖꼭지점 높이, 앞으로 뻗은 손끝길이의 두 항목에서 성별에 따른 유의한 차이를 나타내었으나 왼손사용자 그룹에서만 나타난 특징이어서 이러한 사실들이 성별의 특징으로 구분 짓기는 힘들다고 생각되어진다.

전체적으로 살펴보면 왼손 및 오른손 그룹의 가장 뚜렷한 좌우차이를 나타내는 항목은 높이항목, 길이항목 보다는 둘레항목에서 좌우의 일관된 차이를 나타내었다. 그리고 여자의 경우 남자보다 좌우차이를 나타내는 항목이 많음을 알 수 있는데 이는 남자의 경우 여자에 비해 지방의 이동폭이 좁고, 둘레항목에 영향을 미치는 지방이나 근육의 발달에 있어서 평소 활동 및 운동량이 많아 이에 따른 좌우의 근육발달이나 지방량이 골고루 발달하여 여자보다 좌우차이가 적게 나타난 것이라 생각되어진다.

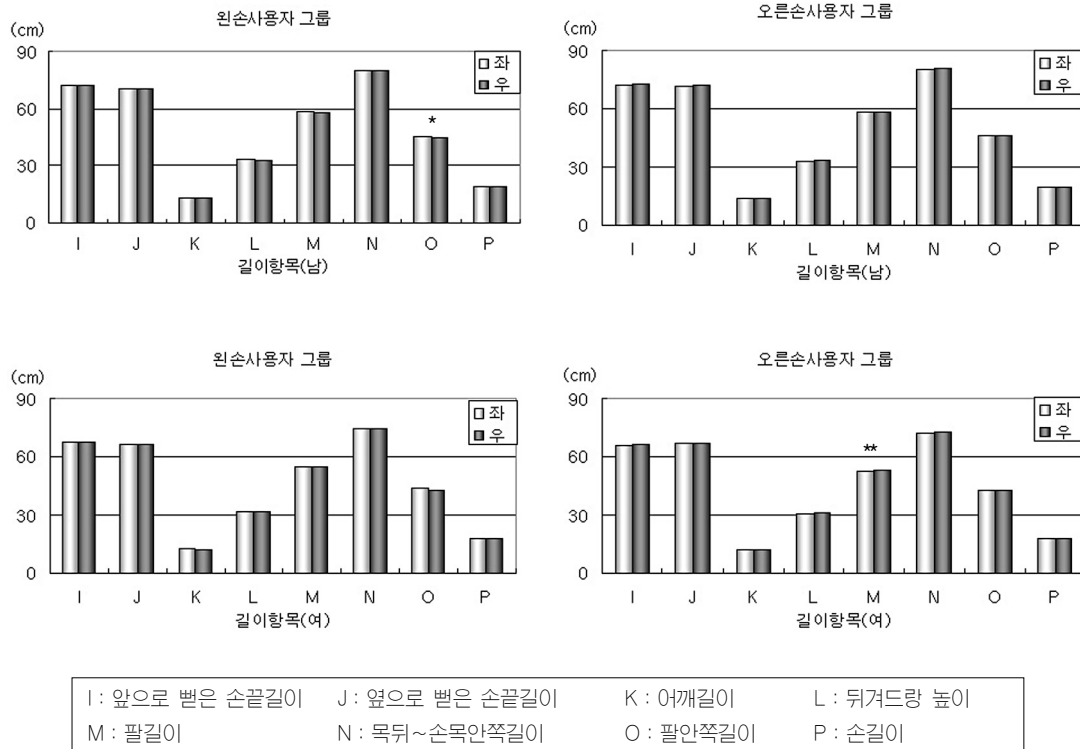
또한 손사용에 따른 여성과 남성의 체형변화의 특징적인 차이는 나타나지 않은것을 알 수 있다.

2) 왼손 및 오른손 사용자그룹의 좌우차이비교

<그림 2>~<그림 4>는 각 항목별 왼손 및 오른손 사



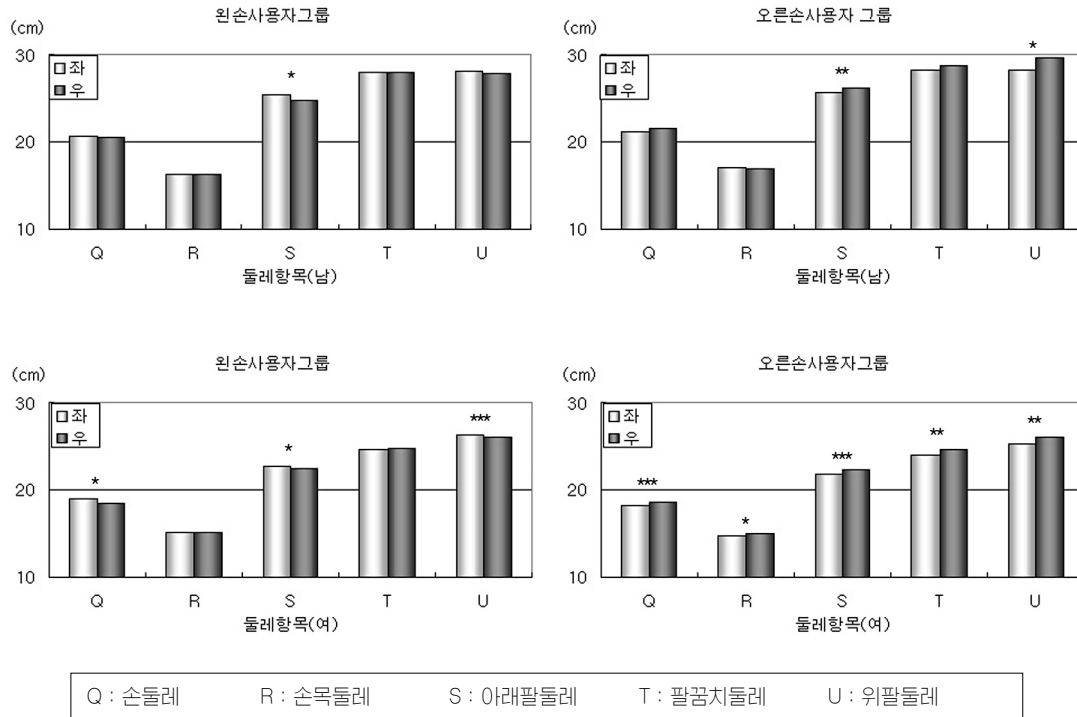
<그림 2> 높이항목의 평균치 비교



<그림 3> 길이항목의 평균치 비교

용자그룹의 좌우차이를 비교한 그림이다. <그림 2>에 의하면 높이항목 중 좌우차이에 따른 유의차가 인정된 왼손사용자 그룹의 여성의 경우 목옆높이(B), 젖꼭지높이(E)는 모두 왼쪽이 더 높은 값을 나타낸 것을 알 수 있다. 이러한 2가지 항목은 어깨 및 젖꼭지점 높이의 위치특성을 나타내는 것으로 왼쪽이 오른쪽에 비해 전반적으로 올라간 형태를 나타내고 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 왼손사용자가 글을 쓰는 자세에 있어서 중이의 오른쪽이 위쪽으로 올라가도록 경사지게 놓인 상태로 글을 쓰게¹⁴⁾되므로 이러한 손사용에 따른 글쓰는 자세의 차이에서 나타나는 체형의 특징이라 생각되어진다. 정상상의 경우 어깨부위 및 젖꼭지높이는 인체의 적합성에 있어서 중요한 부위임을 감안해볼 때 피험자수를 확대시켜 체형의 특징차이를 정확히 검토할 필요가 있다고 생각되어진다.

<그림 3>은 길이항목에 있어서 왼손 및 오른손 사용자그룹의 좌우차이를 비교한 그림이다. 그림에 의하면 길이항목 중 좌우차이에 따른 유의차가 인정된 왼손사용자 그룹의 남자의 경우 팔안쪽길이(O)는 왼쪽이 더 긴 것으로 나타났으며 오른손 사용자그룹의 여성의 경우도 팔길이(M)는 오른쪽이 더 긴 것으로 나타났다. 유의한 차는 나타나지 않았지만 전반적으로 팔길 이와 관련된 항목인 앞으로 뻗은 손끝길이(I), 옆으로 뻗은손끝길이(J), 팔꿈치길이(L), 팔길이(M), 팔안쪽길이(O)는 남녀모두 왼손사용자의 경우 왼손이, 오른손사용자의 경우 오른쪽이 더욱 발달하였음을 알 수 있었다. 최근 왼손사용자들을 위한 전용상품의 제작 및 판매가 활발히 시작되고 있는 시점에서 손사용방법에 따라 치수차이가 나타나는 항목인 팔길이(M), 팔안쪽길이(O)는 팔길이관련 상품설계시 좌우차이에 대한 배



<그림 4> 둘레항목의 평균치 비교

려를 해야함을 시사하고 있다.

<그림 4>는 둘레항목에 있어서 왼손 및 오른손 사용자그룹의 좌우차이를 비교한 그림이다. 그림에 의하면 둘레항목 중 좌우차이에 따른 유의차가 인정된 항목인 손둘레(Q), 손목둘레(R), 아래팔둘레(S), 팔꿈치둘레(T), 위팔둘레(U)에서 남녀 모두 왼손 그룹은 왼쪽이, 오른손 그룹은 오른쪽이 각각 큰 수치를 나타내었는데 이것은 손사용에 직접적으로 관여하는 팔과 손의 근육의 발달정도가 둘레부위의 좌우차이에 많은 영향을 미치는 것으로 생각된다.

2. 2차원적 계측방법에 의한 인체계측 결과

1) 왼손 및 오른손사용자 그룹에 따른 T-test 결과

왼손 및 오른손사용에 따른 좌우의 체형변화를 살펴보기 위해 유의차 검증한 결과를 <표 8> 및 <표 9>

에 각각 제시하였다.

표에서 제시한 너비항목의 경우는 좌우너비의 차이를 살펴 볼 수 있으며, 최외곽점 수직거리의 항목은 몸이 앞 또는 뒤쪽으로 치우치는 신체특성을 각 그룹 별로 살펴 볼 수 있다.

<표 8>에 의하면 왼손 그룹에 있어서 유의한 차이가 나타난 항목은 여자의 경우 어깨점 너비항목에서 좌우에 따른 유의한 차이를 나타내었으며 남자의 경우는 모든 항목에서 좌우에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다.

<표 9>에 의하면 오른손사용자 그룹에 있어서 유의한 차이가 나타나는 항목은 남자의 경우, 최외곽점 수직거리항목중 목앞점에서 유의한 차이를 나타내었으며, 여자의 경우는 너비항목중 어깨점, 뒤통스점, 젖꼭지점에서 좌우에 따른 유의한 차이를 나타내었다.

그러나 유의한 차이는 나타나지 않았지만 최외곽점 수직거리항목에 있어서 왼손사용자그룹은 목앞점, 어

<표 8> 왼손사용자 그룹의 T-test 결과

(단위 : cm)

항 목			성 별	좌		우		P-value
				평 균	표준편차	평 균	표준편차	
너비 항목	목앞점	a	남	18.58	2.84	18.73	2.34	0.827
			여	17.57	1.49	17.12	1.50	0.356
	어깨점	b	남	19.61	1.70	19.20	0.83	0.359
			여	17.80	0.89	16.60	1.12	0.018*
	앞겨드랑점	c	남	23.22	1.43	23.00	1.15	0.341
			여	21.24	1.32	21.45	0.90	0.559
	뒤겨드랑점	d	남	23.40	1.10	23.30	1.21	0.535
			여	21.34	1.64	21.78	1.02	0.260
	젖꼭지점	e	남	15.08	1.34	15.92	1.64	0.109
			여	14.45	1.17	14.32	0.84	0.800
최외곽 점 수직 거리	목앞점	a'	남	11.73	1.98	11.15	1.58	0.326
			여	11.77	2.53	11.24	2.43	0.227
	어깨점	b'	남	11.66	2.21	11.15	1.42	0.508
			여	11.64	2.82	11.14	2.32	0.564
	앞겨드랑점	c'	남	11.48	1.50	11.47	1.27	0.985
			여	11.88	1.93	11.98	2.17	0.520
	뒤겨드랑점	d'	남	12.63	2.62	11.62	1.55	0.129
			여	11.32	3.38	11.12	2.88	0.720
	젖꼭지점	e'	남	11.70	1.93	12.06	1.49	0.559
			여	11.15	1.52	11.90	2.32	0.686

(* : p<.05)

<표 9> 오른손사용자 그룹의 T-test 결과

(단위 : cm)

항 목			성 별	좌		우		P-value
				평 균	표준편차	평 균	표준편차	
너비 항목	목앞점	a	남	17.33	1.60	17.53	1.70	0.689
			여	17.43	2.57	16.68	2.48	0.183
	어깨점	b	남	18.18	2.18	18.37	1.66	0.761
			여	19.44	2.20	18.57	1.42	0.045*
	앞겨드랑점	c	남	21.96	1.80	21.92	1.30	0.926
			여	22.41	1.93	22.11	1.66	0.229
	뒤겨드랑점	d	남	21.76	2.20	22.23	1.66	0.295
			여	22.62	1.90	22.08	1.80	0.033*
	젖꼭지점	e	남	15.01	1.46	14.53	1.09	0.349
			여	15.32	1.68	14.59	1.76	0.045*
최외곽 점 수직 거리	목앞점	a'	남	12.07	2.38	13.41	2.52	0.008**
			여	12.17	1.33	12.33	1.39	0.717
	어깨점	b'	남	11.88	2.33	13.12	2.01	0.072
			여	12.82	2.35	12.42	1.40	0.518
	앞겨드랑점	c'	남	11.92	2.58	13.06	2.45	0.202
			여	12.36	2.28	12.50	1.38	0.732
	뒤겨드랑점	d'	남	12.07	1.05	12.98	2.33	0.279
			여	12.00	1.52	12.30	1.26	0.505
	젖꼭지점	e'	남	13.14	2.60	13.60	2.55	0.528
			여	12.27	1.23	12.40	0.95	0.725

(* : p<.05, ** : p<.01)

〈표 10〉 성별에 따른 좌우차이의 T-test 결과

(단위 : cm)

항 목			남 자		여 자		P-value	
			평균	표준편차	평균	표준편차		
내비 항목	앞목점	a	LG	0.15 R	1.98	0.43 L	1.08	0.473
			RG	0.20 R	1.48	0.75 L	2.00	0.232
	어깨점	b	LG	0.41 L	1.26	0.86 L	1.31	0.483
			RG	0.18 R	1.74	0.86 L	1.46	0.134
	앞겨드랑점	c	LG	0.18 L	0.68	0.28 R	0.87	0.237
			RG	0.03 L	1.04	0.29 L	0.86	0.525
	뒤겨드랑점	d	LG	0.10 L	0.46	0.45 R	0.87	0.140
			RG	0.47 R	1.26	0.53 L	0.84	0.131
	젓꼭지점	e	LG	0.88 R	1.41	0.06 L	1.20	0.157
			RG	0.47 L	1.44	0.72 L	1.22	0.663
최외곽 점 수직 거리	앞목점	a'	LG	0.66 L'	1.69	0.43 L'	1.24	0.757
			RG	1.10 R'	1.46	0.23 R'	1.80	0.244
	어깨점	b'	LG	0.62 L'	2.10	0.43 L'	2.04	0.857
			RG	0.82 R'	2.00	0.01 L'	2.22	0.373
	앞겨드랑점	c'	LG	0.43 L'	1.57	0.20 R'	0.90	0.329
			RG	1.18 R'	2.06	0.01 R'	2.09	0.200
	뒤겨드랑점	d'	LG	1.17 L'	1.70	0.16 L'	1.47	0.212
			RG	1.23 R'	1.69	0.04 R'	1.99	0.152
	젓꼭지점	e'	LG	0.22 R'	1.60	0.06 L'	1.38	0.703
			RG	0.66 R'	1.63	0.04 L'	1.08	0.226

| 평균 | : | 오른쪽 계측치-왼쪽 계측치 |

L : 왼쪽이 오른쪽보다 높은 수치

L' : 왼쪽최외곽점이 오른쪽보다 뒤에 있음

LG: 왼손사용자 그룹

R : 오른쪽이 왼쪽보다 높은 수치

R' : 오른쪽최외곽점이 왼쪽보다 뒤에 있음

RG: 오른손사용자 그룹

깨점, 뒤겨드랑점의 왼쪽 평균값이 크게 나타났으며, 오른손 사용자그룹은 목앞점, 앞겨드랑점, 뒤겨드랑점, 젓꼭지점 항목에서 전반적으로 오른쪽 평균값이 크게 나타났다.

따라서 최외곽점 수직거리항목의 평균값 비교에 의하면 손사용방법에 따라 상반신체형의 형태가 다소 변화함을 알 수 있다. 즉 왼손사용자는 왼쪽 상반신이 뒤쪽으로 치우치며 오른손사용자는 오른쪽상반신이 뒤쪽으로 치우치는 경향을 나타냄을 알 수 있다.

또한 왼손 및 오른손사용에 따른 여성과 남성의 체형변화의 차이를 살펴보기 위해 유의차 검증한 결과를 〈표 10〉에 제시하였다.

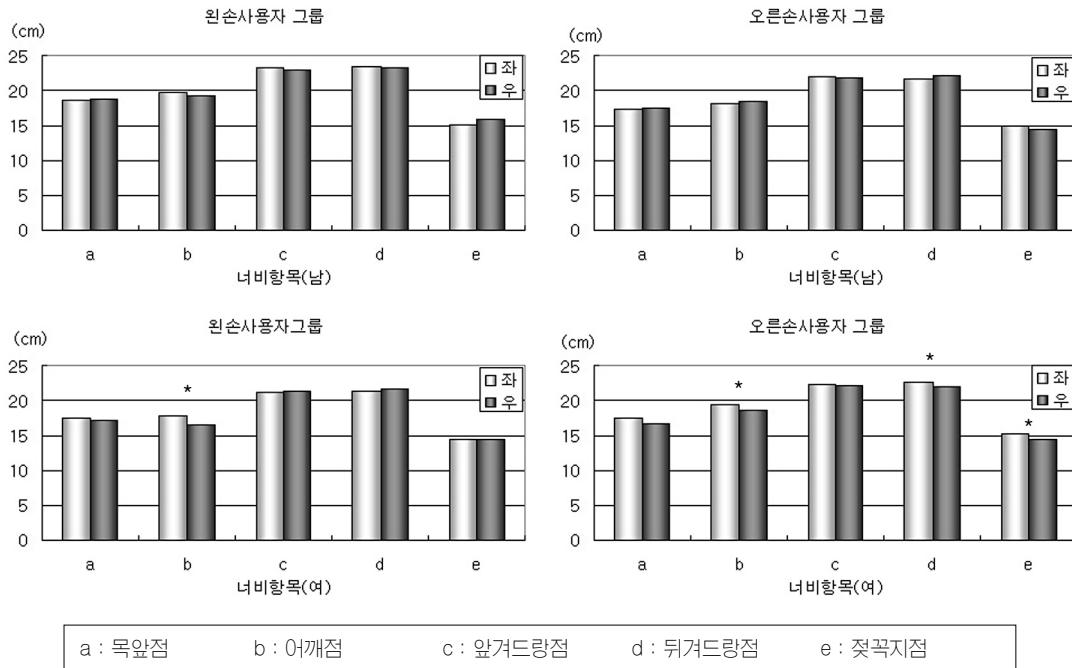
〈표 10〉에 의하면 모든 항목에서 성별에 따른 유의한 차이가 나타나지 않아 왼손 및 오른손사용에 따른 여성과 남성의 체형변화는 나타나지 않았다.

2) 왼손 및 오른손 사용자그룹의 좌우차이비교

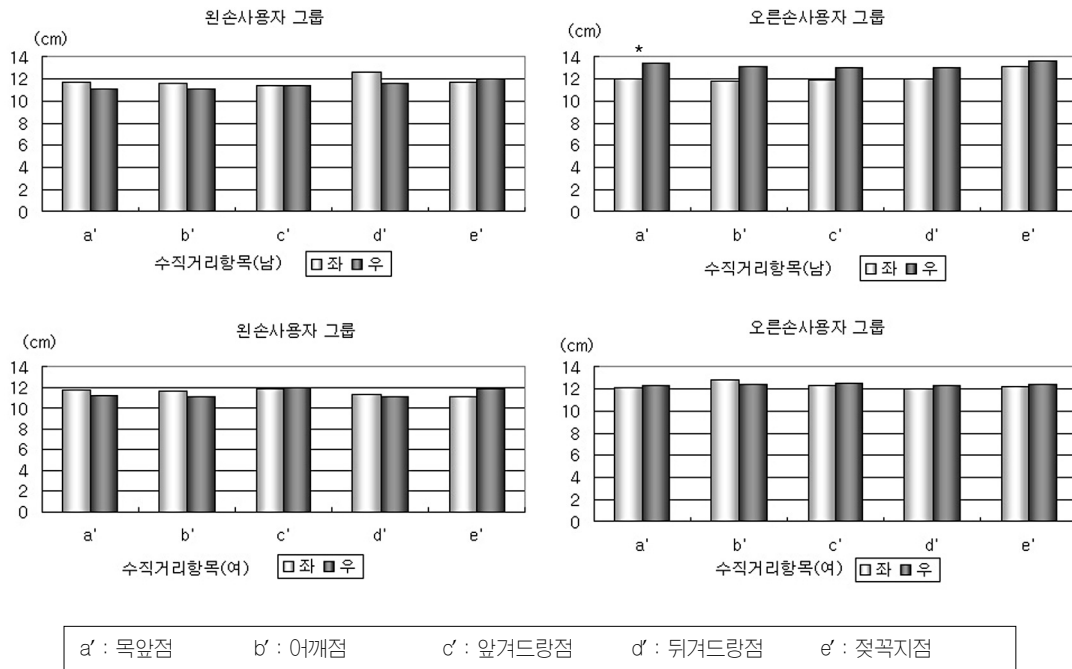
〈그림 5〉 및 〈그림 6〉은 각 항목별 왼손 및 오른손 사용자그룹의 좌우차이를 비교한 그림이다.

〈그림 5〉에 의하면 유의한 차이가 나타난 어깨점(b), 뒤겨드랑점(d), 젓꼭지점(e) 항목에서 왼손 및 오른손 그룹 모두 왼쪽이 더 큰 값을 나타내었다. 그리고 남자의 경우 어깨점(b), 뒤겨드랑점(d)항목에서 왼손 그룹은 왼쪽이 오른손 그룹은 오른쪽이 더 큰 값을 나타내었다.

〈그림 6〉에 의하면 남자의 경우 젓꼭지점(e')을 제외한 모든 항목에서 왼손 그룹은 왼쪽이 오른손 그룹은 오른쪽이 뒤쪽으로 처지는 체형형태를 나타냄을 알 수 있다. 그리고 여자의 경우 목앞점(a'), 뒤겨드랑점(d')항목에서 왼손 그룹은 왼쪽이 뒤로, 오른손 그룹은 오른쪽이 뒤쪽으로 처진 체형형태로 나타났다.



<그림 5> 너비항목의 평균치 비교



<그림 6> 최외곽점 수직거리항목의 평균치 비교

V. 결론

본 연구는 20대 남녀 대학생 총 120명을 대상으로 인체 계측을 실시하여 왼손 및 오른손사용자들의 상반신 체형 특성을 분석해 본 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 1차원적 방법에 의한 계측결과는 다음과 같다.

왼손사용자 그룹에 있어서 좌우차이에 따른 유의한 차이가 나타난 항목은 여자는 젖꼭지점 높이, 손둘레, 아래팔둘레였으며, 남자는 팔안쪽길이, 아래팔둘레에서 좌우차이가 나타났다. 오른손사용자 그룹에 있어서 좌우차이에 따른 유의한 차이가 나타난 항목으로 여자는 팔길이, 손둘레, 아래팔둘레, 팔꿈치둘레, 위팔둘레였으며, 남자는 아래팔둘레, 위팔둘레에서 좌우차이가 나타났다.

또한 왼손 및 오른손사용에 따른 여성과 남성의 체형변화의 차이를 살펴본 결과 오른손사용자 그룹의 경우는 모든 항목에서 성별에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았으며 왼손사용자 그룹의 경우는 젖꼭지점 높이, 앞으로 뻗은 손끝길이의 두 항목에서 성별에 따른 유의한 차이를 나타내었다.

그리고 왼손 및 오른손 그룹의 가장 뚜렷한 좌우차이를 나타내는 항목은 높이항목이나 길이항목보다 둘레항목에서 좌우의 일관된 차이를 나타내고 있다. 특히, 손둘레, 아래팔둘레, 위팔둘레항목에서는 왼손 그룹은 왼쪽이, 오른손그룹은 오른쪽이 큰 수치를 나타내는데, 이것은 자주 사용하는 팔근육과의 관련성으로 인해 나타난 결과라 생각되어진다.

둘째, 2차원적 방법에 의한 계측결과는 다음과 같다.

왼손사용자 그룹에 있어서 좌우차이에 따른 유의한 차이가 나타난 항목은 여자의 경우 너비항목인 어깨점에서 좌우차이가 나타났다. 오른손 그룹에 있어서 유의한 차이가 나타난 항목은 남자의 경우 최외곽점 수직거리항목 중 목앞점에서만 유의한 차이가 나타났고, 여자는 너비항목 중에서 어깨점, 뒤겨드랑점, 젖꼭지점 항목에서만 좌우에 따른 유의한 차이가 나타났다.

또한 왼손 및 오른손사용에 따른 여성과 남성의 체형변화의 차이를 살펴본 결과 모든 항목에서 성별에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다.

그리고 최외곽점 수직거리항목의 대부분의 항목에서 왼손 그룹과 오른손 그룹에 있어서 자주 사용하는 팔부위의 체형이 뒤쪽으로 치우치는 형태로 나타남을 알 수 있었다.

최근 왼손사용자의 비율이 점차 늘어나는 것에 착안하여 왼손사용자 전용생활용품 판매나 대학강의실에 왼손사용자 전용 책상배치 등 왼손사용자들의 편의증진을 위해 관심이 증가하고있는 추세임을 감안해 볼 때 의복에서도 이를 적극적으로 검토할 필요성을 느낀다. 현재 기성복이나 맞춤복 제작의 경우, 손 사용과 관련이 있는 단추 여밈 방식에 있어서 성별에 따른 기준이 아니라, 손사용 현황을 기준으로 하여 의복을 제작해야 할 필요성을 느끼며, 또한 손사용에 따른 경미한 좌우차이를 나타낸 어깨관련부위는 인체의 적합성에 있어서 매우 중요한 부위이므로 피험자수를 확대시켜 체형의 특징차이를 정확히 검토할 필요가 있다고 생각되어진다.

특히 특정부위나 근육을 자주 사용하는 운동선수, 근로자, 신체장애자들에게 상지부위에 있어서 둘레항목의 치수증감을 반영해 의복패턴을 제작한다면 좀더 효과적인 운동기록이나 신체의 능률성 및 적합성을 높일 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점으로는, 의복과 관련된 왼손사용자의 선행연구가 없어서 고찰자료가 충분치 못하였으며, 또한 왼손사용자의 피험자 선정에 있어 왼손사용자 정의에 적합한 피험자를 많이 확보하지 못해 본 연구 결과를 일반화하기에는 다소 어려움이 있다.

참고문헌

- 1) 강미희(1998), 왼손잡이 고쳐야 하나?, 보경문화사, p. 18.
- 2) 일본-왼손잡이 전용상품, 국제지역정보(2000. 1. 15) 제4권 1호 통원 69호.
- 3) 강미희(1995), 왼손잡이 어린이에 대한 어머니와 교사의 인식, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.

- 4) 초등학교 저학년생 17% 왼손잡이, 중앙일보 (1996, 12, 5),
 - 5) 왼손나라, 자료검색일 2003. 6. 12, 자료출처 <http://www.leftland.com>
 - 6) 부산, 부경대학교, 왼손잡이 전용 책상 비치키로 결정, 왼손잡이협회, 자료검색일 2003. 8. 12, 자료출처 <http://www.lefthand.or.kr>
 - 7) 광주보건대학, 왼손잡이 전용 책상 배치 완료, 왼손잡이협회, 자료검색일 2003. 8. 12, 자료출처 <http://www.lefthand.or.kr>
 - 8) 박순호(1982), 오른손잡이와 왼손잡이의 체력장 성적 비교, 한양대학교 석사학위 논문
 - 9) 강연욱(1997), 동작성 검사에서 나타나는 양손의 수행차이와 손잡이의 효과, 한국심리학회지: 임상, 16, pp. 397-403
 - 10) 강미희(1998), 왼손잡이 고쳐야 하나?, 보경문화사, p. 62
 - 11) 한국표준협회(1990), KS A 7003
 - 12) 한국표준협회(1990), KS A 7004
 - 13) 심부자(1997), 피복인간공학, 교문사
 - 14) 조윤주·이정란(1999), 비만아동의 의복 설계를 위한 체형분류 및 특성연구-유형별 특성에 관한 연구, 한국의류학회지, 23(4), pp. 563~574
 - 15) 강연욱(1994), 누가 왼손잡이인가: 한국인들의 손잡이(handedness)평가, 한국심리학회지, 13, pp. 97~113
 - 16) 이인우(1997), 한겨레 21, 왼손사용자 분포현황 조사
 - 17) 김혜경(1997), 피복인간공학 실험설계 방법론, 교문사
 - 18) 왼손잡이용품 전문쇼핑몰 “왼손잡이면 어때!”.(2001, 3, 7), 동아일보
-
- (2003년 8월 5일 접수, 2003년 9월 6일 채택)