

肢體障礙者의 體型에 관한 研究

— 片癱瘓者의 胸上部를 中心으로

동아대학교 자연과학대학 의류학과

손 미 숙
심 부 자

目 次	
<p>I. 서 론</p> <p>II. 계 측</p> <p>1. 계측대상</p> <p>2. 계측용구</p> <p>3. 계측방법</p> <p>4. 계측항목 및 계측부위</p> <p>5. 자료분석</p>	<p>III. 결과 및 고찰</p> <p>1. 계측결과</p> <p>2. 정상측과 마비측의 비교</p> <p>3. 체형분석</p> <p>4. 계측치에 대한 요인분석</p> <p>IV. 결 론</p> <p>참고문헌</p> <p>Abstract</p>

I. 서 론

의복은 미적·기능적·위생적·물리적·전통적 요소가 감안되어 만들어지나, 피복인간공학적인 측면에서는 인간과 관련된 하나의 도구로서 생활활동에 영향을 주는 까닭에 인체의 형태적인 면과 이에 따른 기능적인 면에 밀접한 관련을 지어 연구되어져야 하며, 의복과 인체와의 관계를 보다 쾌적하게 하고 의도하는 디자인을 정확하게 형상화하기 위해서는 인체의 구조와 기능 및 그 형태를 파악하여 인체형태의 특징을 수량화 할 필요"가 있다.

의복구성을 위한 체형에 관한 연구들은 대부분 정상적인 체형을 대상으로 연구되어져 왔으나, 비정상적인 체형에 대한 연구의 필요성에 따라 오늘날에는 이 분야에 대한 연구도 많이 시도되고 있는 실정이다. 현재까지 연구되어온 비정상적인 체형에 대한 보고들은 임신^{2)~4)}, 비만⁵⁾⁶⁾, 노화⁷⁾⁸⁾ 등에 의한 체형들로서 선천적장애를 포함하는 지체

장애자에 대한 체형연구는 거의 부진한 상태이다.

심신장애자에 대한 UN의 발표에 의하면 1981년 장애자의 수는 전 세계 인구의 약 10%로 추정되었고, 우리나라에서는 1973년 0.73%에서 1980년에는 2.37%⁹⁾로 1.64%의 증가율을 보였으며,¹⁰⁾ 보건사회부에서의 1985년 조사¹¹⁾에서는 어린이 2,169명, 성인 7,157명으로 나타났다.

심신장애자는 지체장애·시각장애·청각장애·음성과 언어장애 또는 정신박약 등으로 인하여 장기간에 걸쳐 일상생활 또는 사회생활에 상당한 제약을 받는 사람을 말하며 신체적장애자(지체장애자)와 정신적장애자로 구분할 수 있다.⁹⁾

지체장애자는 1920년 5월 6일 세계 최초로 공포된 프로이선 구룻베루 보호법(Preußische Krüpperversorgungsgesetz) 제 9 조에 의하면 [선천성 또는 후천성의 骨關節, 筋 또는 신경의 질환이나 四肢 또는 그 일부의 결손때문에 體幹이나 四肢의 사용이 지속적으로 장애되어 일반 노동장에서는 생업능력이 뚜렷이 침해되리라고 인정되는 자¹²⁾]라고 정의하

였으며, 우리나라에서는 1963년 李¹³⁾에 의해 처음으로 지체장애자란 (肢體(體幹과 四肢)의 부자유로 인하여 장애 생활에 지장을 가져 올 우려가 있는 사람)이라고 정의한 바 있다.

지체장애자는 원인질환에 따라 크게 脊髓性小兒麻痺, 腦性麻痺, 進行性筋萎縮症을 포함하는 신경질환군과 結核性疾患, 關節疾患, 外傷性疾患, 形態異常을 포함하는 운동기질환군으로 분류된다.¹⁴⁾ 이 중 腦性麻痺는 腦性機能으로 인한 운동장애¹⁵⁾라 말하며 그 발생율은 0.7%로서 전 지체장애자 중 다수를 차지하고 있는데, 이강목¹⁶⁾¹⁷⁾ 등은 국내 18개 소아재활시설에 수용되어 있는 장애자 중 뇌성마비자는 74.1%이고, 이 중 13.9%가 片麻痺者라고 보고하였다.

현대 사회의 복잡화·도시화·산업화에 따라 증가추세에 있는 지체장애자의 특수복 설계를 위하

여서는 지체장애자의 체형을 파악함으로써, 인체와 의복간의 문제점을 해결하며 나아가 적합성·심미성을 고려한 특수복 제작이 가능할 것으로 본다. 따라서, 본 연구는 지체장애자의 체형연구의 일환으로 뇌성마비로 인한 편마비자의 胸上部 체형을 파악하는데 그 목적이 있다.

II. 계 측

1. 계측대상

계측대상은 뇌성마비로 인한 편마비자로서 현재 부산·대구에서 중·고등학교에 재학중인 만 13세 이상 만 19세 이하의 남학생 37명을 선정하였다.

계측대상의 연령과 신체특성 그리고 건강상태 및 각 기능의 장애정도¹⁸⁾는 Table 1과 같다.

< Table 1 >

Physical characteristics of subjects

(n = 37)

Age (yr)	Height (cm)	Weight (kg)	Body surface area (m ²)	Rohrer index	* PULSES
16.8	154.2	48.6	1.66	1.29	122111 **

* P: General physical state U: Upper extremity function
 L: Lower extremity function S: Speech & special sense
 E: Excretory function S: Social & psychological
 ** 1: Normal 2: Mild disturb 3: Severe disturb 4: None function

2. 계측용구

사진촬영법에 의한 각도항목의 계측용구로는 사진촬영기(Canon FT-b), 필름, 뒷배경지, 사진촬영대, 확대기, 1/500정밀자, 반원분도기, 인화지, 0.3mm Sharp pencil, 계측점표시용 스티커이고, Martin식에 의한 계측용구로는 Martin식 인체계측기 중 신장계, 체중계, 각도계, 2-meter 금속제 줄자와 허리선 표시용 벨트, 진동둘레용 고무줄이며, 그 외 脊椎側彎症 계측기이다.

3. 계측방법

계측대상자에게 하반신에 압박감을 주지 않는 팬티와 반바지만을 착용시킨후, 立體正常자세¹⁹⁾를 취하게 한 후 계측을 실시하였으며, 보조요원이

계측대상자의 자세변동 유무를 확인하게 하였다.

계측순서는 각도항목 측정을 위한 사진 촬영 후, Martin식에 의한 치수항목의 계측을 실시하였다. 사진촬영은 계측대상자를 촬영대에 표시한 발의 위치에 올라서서 정면을 쳐다보게 한 후 정면과 정상측 측면을 촬영하였으며, 촬영된 필름은 실제 크기의 1/10로 축소·인화하여 필요한 동상부에서의 각도항목을 계측하였다. 그리고, 치수항목은 Martin식 인체계측기 중 권척을 이용하여 해당 계측점과 계측점 사이를 실측하였다. 척추측만도는 제 7경추점과 척추 중 최외측으로 나온 척추점과의 두점을 연결하여 계측하였다.

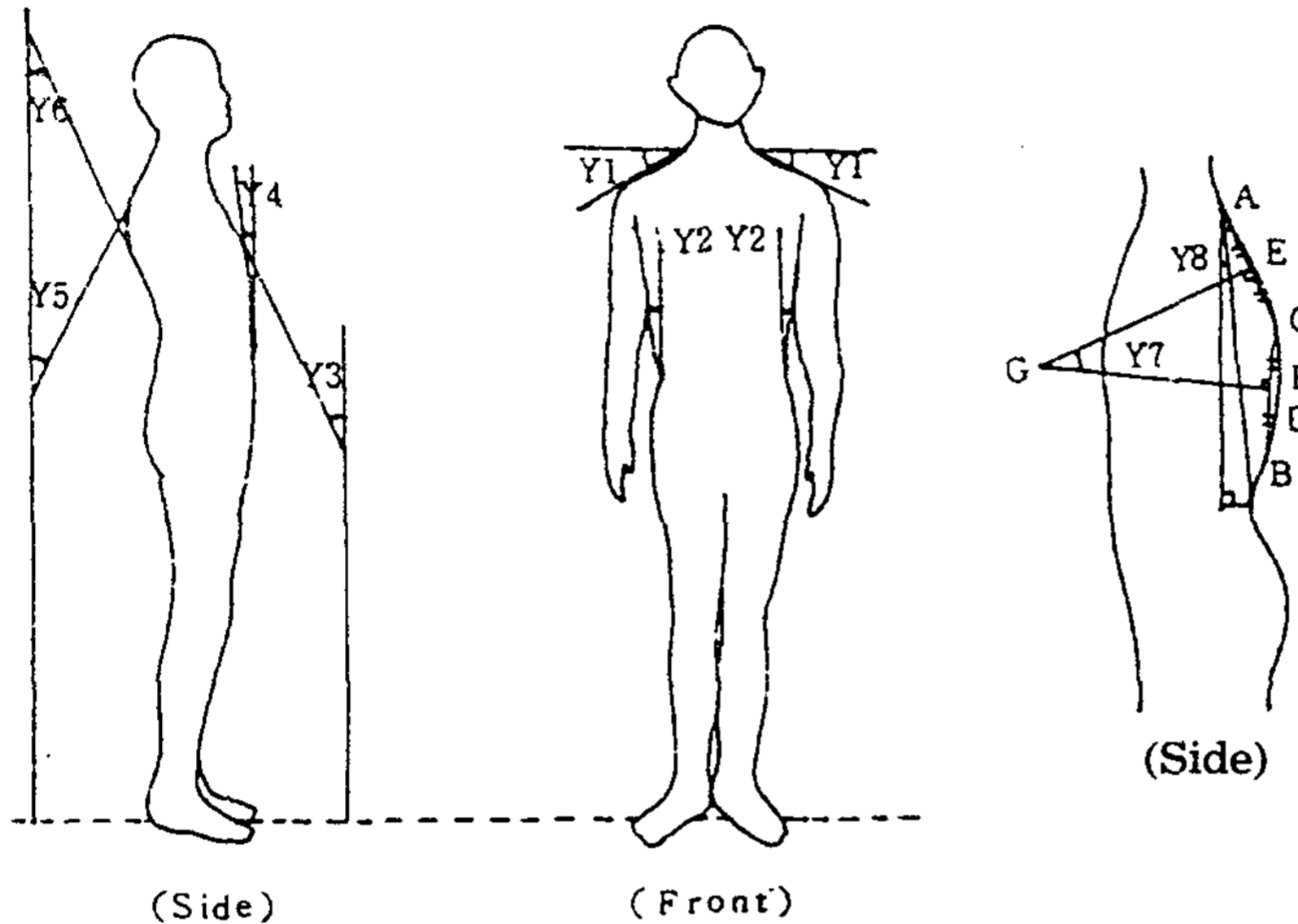
4. 계측항목 및 계측부위^{19)~23)}

胸上部에서는 각도항목 계측은 8항목으로 Fig. 1-1과 같다.

치수항목 계측은 의복구성 및 체형 파악에 필요한 長徑 8항목, 幅徑 5항목, 圍徑 4항목과 계산치 2항목, 몸형태를 나타내는 항목 즉, 반신·굴신·새

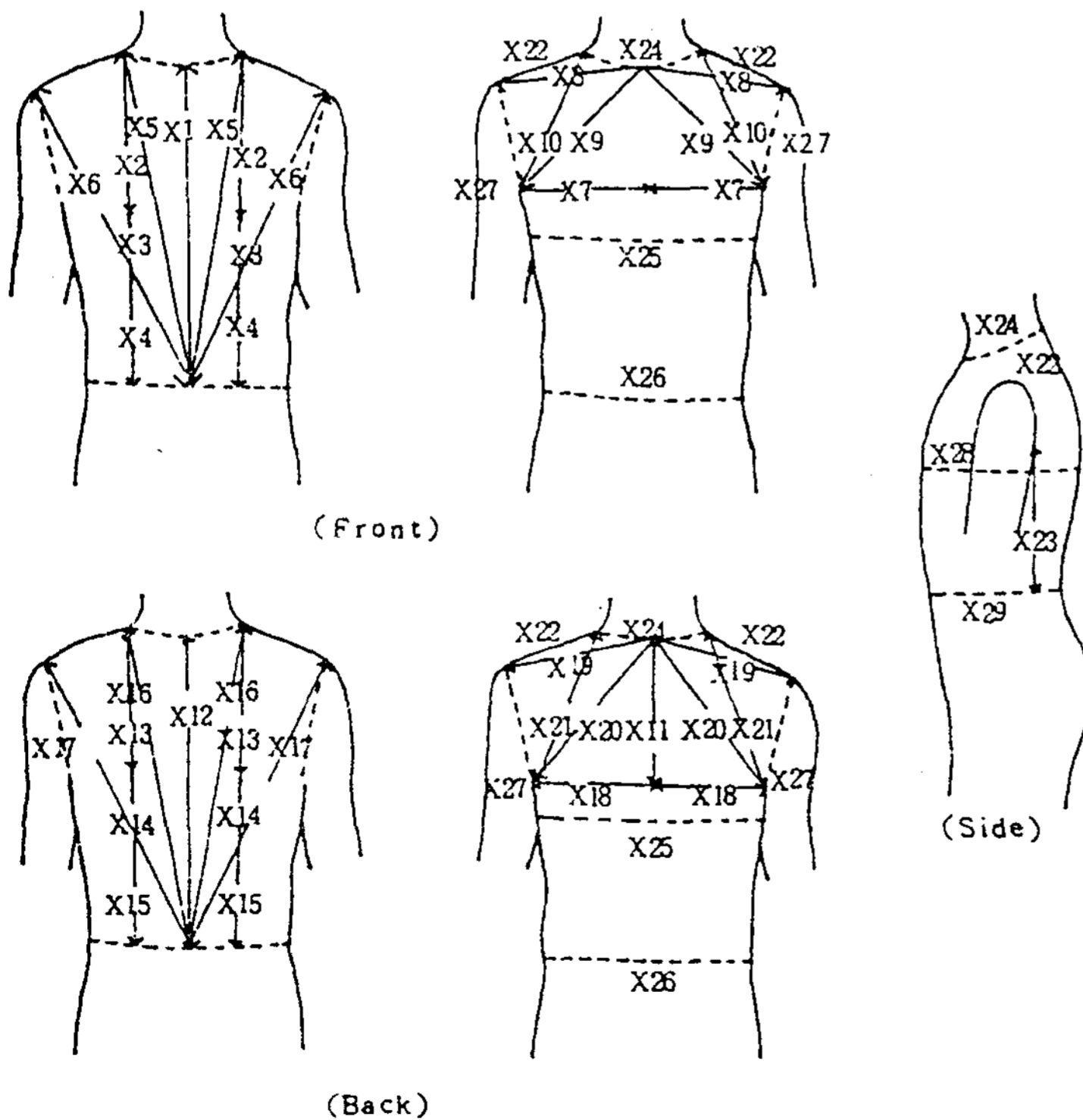
가슴에 관여하는 斜幅 8항목²⁴⁾, 계측대상자의 신체적 특성을 고려하여 설정한 胸部弧長·胴部弧長²⁴⁾의 29항목으로 Fig. 1-2와 같으며, 그 외 항목으로 척추측만도·신장·체중이 포함된다.

계측시 좌·우 대칭부위는 좌·우 각각을 계측하였다.



- Y1 肩傾斜角
- Y2 上半身角
- Y3 胸部上面角
- Y4 胸部下面角
- Y5 肩胛骨角
- Y6 背部下面各
- Y8 α角
- Y9 β角

< Fig. 1-1 > Parts of measurement



- X1 前中心長
 - X2 乳長
 - X3 前長
 - X4 前長-乳長
 - X5 前肩長 A
 - X6 前肩長 B
 - X7 胸幅
 - X8 胸肩幅
 - X9 斜胸幅 A
 - X10 斜胸幅 B
 - X11 진동깊이
 - X12 後中心長
 - X13 肩胛骨長
 - X14 後長-肩胛骨長
 - X15 後長-肩胛骨長
 - X16 後肩長 A
 - X17 後肩長 B
 - X18 背幅
 - X19 背肩幅
 - X20 斜背幅 A
 - X21 斜背幅 B
 - X22 肩幅
 - X23 脇長
 - X24 頸部根圍
 - X25 胸圍
 - X26 胸圍
 - X27 腕部根圍
 - X28 胸部弧長
 - X29 胴部弧長
- * : 계산에 의한 항목

< Fig. 1-2 > Parts of measurement

5. 자료분석

자료분석은 SPSS package를 이용하여 전체항목에 대한 평균·표준편차·최대치·최소치를 산출한 후, 정상측과 마비측의 비교를 위해 t 검증을 하였고, 각도항목과 체형간의 유의차를 보기위해 일원변량분석을 하였다. 또한, 전반적인 체형과악과 대표항목 추출을 위해 요인분석을 하였다.

체형분류는 神田의 방법²⁵⁾을 토대로 基準體型,

反身體型, 屈身體型, 反屈身體型의 4체형으로 분류하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 계측결과

각도 및 치수항목의 계측결과에 대한 평균·표준편차·최대치·최소치는 Table 2와 같다.

< Table 2 > Mean(\bar{x}), standard deviation(s), maximum(max), and minimum(min) for measurements.

[unit: degree(Y), cm(X)]

Item	\bar{X}		S		max		min	
	(n's)	(p's)	(n's)	(p's)	(n's)	(p's)	(n's)	(p's)
Y 1	25.0	25.7	5.4	7.2	35.0	43.8	16.1	10.5
Y 2	9.2	13.5	14.9	23.9	21.5	17.5	- 2.0	- 3.8
Y 3	20.8		6.6		34.0		8.0	
Y 4	6.3		5.0		17.0		- 10.0	
Y 5	29.4		8.5		45.0		14.0	
Y 6	13.6		7.2		45.0		4.0	
Y 7	33.0		5.3		51.8		18.5	
Y 8	4.1		4.1		16.0		- 7.0	
Y 9	14.5		5.2		25.0		2.5	
X 1	32.3		3.3		43.0		26.0	
X 2	20.6	20.5	2.2	2.3	25.5	24.5	16.0	14.6
X 3	38.5	38.1	3.5	3.8	48.5	49.0	31.3	32.0
X 4	17.8	17.8	3.0	2.4	23.0	24.5	13.5	13.0
X 5	39.7	39.1	3.5	3.8	50.5	51.0	32.6	29.0
X 6	39.1	38.2	3.6	3.6	48.5	49.0	32.0	28.5
X 7	15.6	15.3	3.8	3.8	12.2	12.7	17.9	18.3
X 8	18.3	18.0	1.8	1.6	23.0	21.5	14.8	14.9
X 9	17.2	17.2	1.9	1.8	20.7	21.0	14.0	13.0
X 10	16.7	16.7	2.2	2.1	21.0	21.5	13.0	12.1
X 11	16.0		2.5		13.5		19.8	
X 12	37.7		4.1		45.0		27.0	
X 13	22.7	22.1	2.0	2.1	28.0	27.0	18.5	17.0
X 14	43.6	43.3	4.3	4.6	51.4	51.0	32.2	29.4
X 15	20.9	21.2	3.3	3.4	26.2	28.0	13.7	12.4
X 16	44.4	43.9	4.4	4.8	52.5	51.0	33.0	28.5
X 17	42.3	41.9	4.1	4.9	50.4	50.5	31.0	26.5
X 18	17.5	17.2	2.7	2.6	14.1	14.4	19.3	19.5
X 19	19.8	19.5	2.0	2.2	23.7	23.0	15.6	16.0
X 20	22.3	21.9	2.5	2.5	28.0	28.5	16.5	16.5
X 21	21.7	21.3	2.8	2.9	26.0	27.0	16.0	15.2
X 22	11.7	11.6	1.5	1.5	15.0	14.3	9.0	8.7
X 23	22.2	22.3	3.4	4.2	28.5	31.2	15.0	14.0
X 24	42.6		4.0		48.8		36.0	
X 25	80.9		7.6		101.0		64.0	
X 26	69.1		8.7		93.5		56.0	
X 27	38.9	37.7	4.7	4.3	45.5	45.2	29.0	28.0
X 28	41.3	40.6	4.5	4.1	52.5	50.6	32.0	32.5
X 29	34.8	34.8	4.6	4.9	45.5	44.5	28.4	22.5

Y 9 : degree of backbone slope

n's : normal side

p's : paralysis side

정상측과 마비측을 각각 측정한 부위에서는 대부분 항목에서 좌·우의 차이가 나타나고 있었다. 각도항목에서 차이가 가장 큰 항목은 上半身角(Y2)이었고, 치수항목에서는 前肩長B(X6), 腕部根圍(X27)로 나타났다. 또한, 脊椎側彎度(Y9)는 14.5°로 나타나, 편마비자는 체형의 支持台인 척추의 변형을 수반하고 있었다.

2. 정상측과 마비측의 비교

정상측과 마비측을 각각 측정한 항목에 대해

t 검증한 결과는 Table 3과 같다.

정상측과 마비측간이 유의차를 나타낸 항목은 5항목으로 前肩長B(X6), 肩胛骨長(X13), 腕部根圍(X27)가 0.1% 수준에서, 後肩長A(X16), 胸部弧長(X28)이 5% 수준에서 유의한 차이를 나타내었다. 그러나, 유의차가 나타나지 않은 항목들 중에서도 좌·우가 현저한 차이를 보이는 항목은 치수항목의 後肩長 B(X17)가 2.45cm, 脇長(X23)이 2.69cm로 2cm이상의 차이를, 각도항목의 肩傾斜角(Y1)이 6.98°, 上半身角(Y2)이 4.67°의 차이를 보여

< Table 3 > Coefficients correlation(r), difference of mean(D), mean of difference(D), and t-test between normal and paralysis side.

(n = 37)

Item	a) r	b) D	c) D	t-test
Y 1	-0.049	0.7	6.98	
Y 2	0.116	4.3	4.67	
X 2	0.945	0.1	0.92	
X 3	0.810	0.4	1.54	
X 4	0.630	0.0	1.46	
X 5	0.735	0.6	0.99	
X 6	0.866	0.9	1.59	***
X 7	0.746	0.3	0.85	
X 8	0.768	0.3	0.82	
X 9	0.847	0.0	0.87	
X 10	0.867	0.0	0.85	
X 13	0.809	0.6	1.11	***
X 14	0.933	0.3	1.30	
X 15	0.862	-0.3	1.55	
X 16	0.953	0.5	1.26	*
X 17	0.786	0.4	2.45	
X 18	0.826	0.3	0.94	
X 19	0.847	0.3	0.95	
X 20	0.674	0.4	1.34	
X 21	0.668	0.4	1.34	
X 22	0.618	0.1	1.17	
X 23	0.390	-0.1	2.69	
X 27	0.910	1.2	1.80	***
X 28	0.918	0.7	1.40	*
X 29	0.761	0.0	1.81	

a) unit : degree(Y), cm(X)

b) $D = \bar{X}_{normal} - \bar{X}_{paralysis}$

$$c) \bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^{37} |x_i normal - x_i paralysis|}{n}$$

* P < .05

*** P < .001

좌·우의 차이가 심한 것으로 나타났다.

정상척추에서는 좌·우의 偏倚가 없으므로 척추가 前額面에서 조금이라도 만곡하면 이상이 있다²⁶⁾고 보고되고 있다.

편마비자는 척추의 안정을 주는 체간부근육의 마비로 인한 불균형으로 발생하는 마비성측만증 (Paralytic Scoliosis)을 유발²⁷⁾하며 단순한 胸腰椎彎曲으로서 補償彎曲은 나타나지 않고, 椎體나 椎間板의 변형은 거의 없으면서 한쪽 하지의 짧음, 股關節의 外轉 및 內轉拘縮으로 인한 골반의 경사와 결핍있는 자세습성에 의한 척추구조의 변형에 의한 기능성측만증 (Functional Scoliosis)을 유발한다²⁸⁾. 또한, 편마비자는 인간의 대뇌피질 중 頭頂葉의 병변으로 마비측 팔과 다리가 정상측에 비해 더

가늘고 작으며²⁹⁾, 상지와 하지의 한쪽이 마비상태로서 하지에 伸展반사가 증대된 상태로 신체적인 균형을 잡기 위하여 반대쪽에 많은 체중이 부하된다.

이와같은 이론을 토대로 하여 볼 때, 편마비자의 胸上部 체형은 척추의 변형을 유발하면서 좌·우의 차이를 나타내고 있는 것으로 해석되어 진다.

3. 체형분석

가. 체형분류

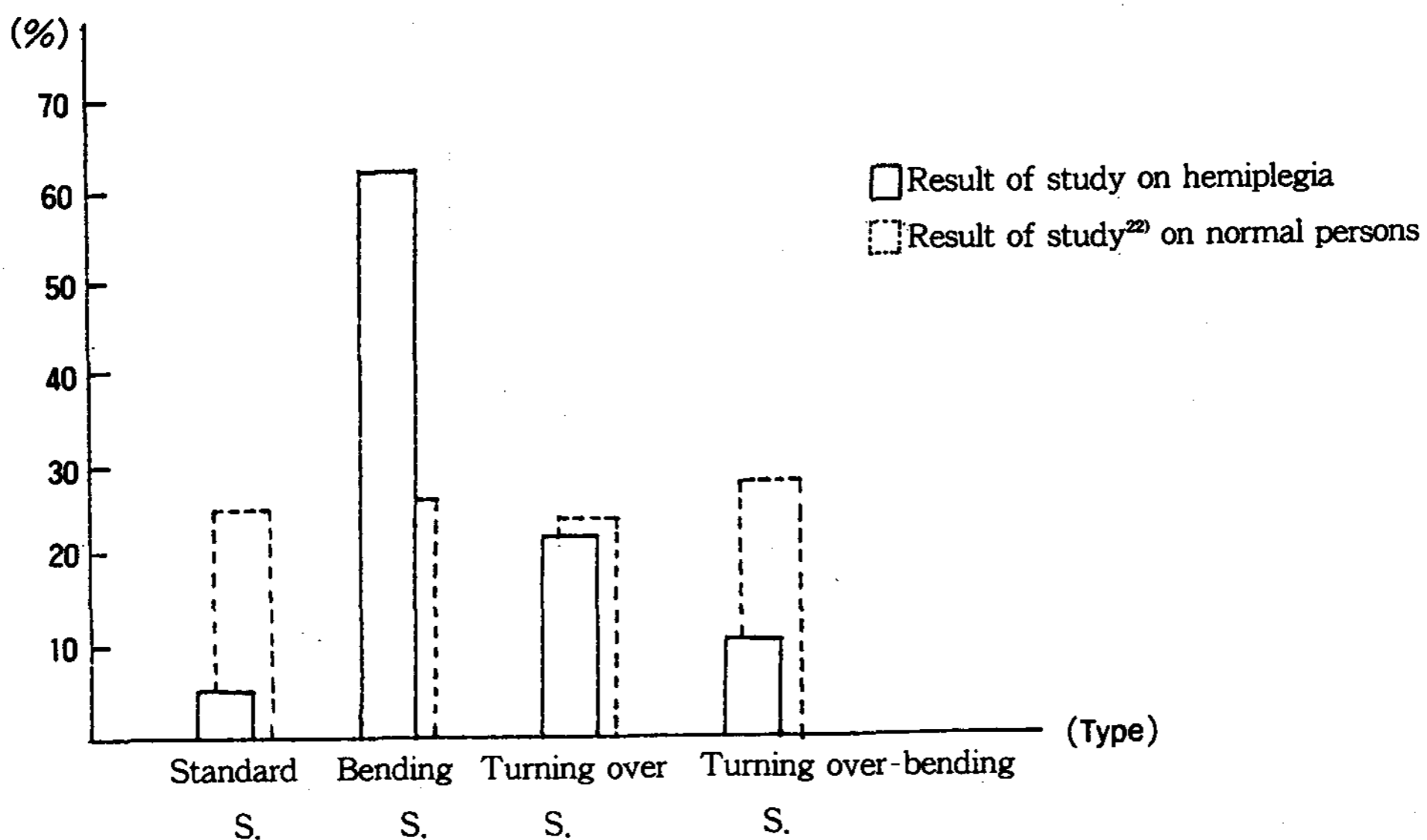
체형을 분류한 결과는 Table 4, Fig. 2와 같다.

상반신에서의 각 체형별 비율은 굴신체형>반신체형>반굴신체형>기준체형 순으로 나타나 굴신체형에 높은 분포를 나타내었다.

< Table 4. > Somatotype on silhouetter photographs

(n = 37)

Type	Standard somatotype	Bending somatotype	Turning over somatotype	Turning over-bending somatotype
Frequency (percentage)	2 (5.4)	23 (62.2)	8 (21.6)	4 (10.8)



< Fig 2. > Comparision between normal persons and hemiplegia for somatotype

정상인의 연구결과²⁹⁾와 비교한 Fig. 2에 의하면, 정상인의 경우 전 체형이 고른 분포를 나타낸 반면, 편마비자의 경우에는 기준체형이 낮은 분포를 골신체형이 가장 높은 분포를 나타내었다.

인체에서 直立姿勢를 유지하고 있는 支持組織으로는 脊椎(椎體와 關節突起)·椎間板·靱帶가 있고, 力源으로서 근육이 중요하며 자세는 주로 척추와 하지의 관계에 의해 결정되어지고, 척추만곡의 증감은 椎體의 변형에 의한 것과 근육의 긴장·완화에 의한 것이 많은데³⁰⁾, 편마비자는 상지의 回內拘縮과 하지의 內轉拘縮이 있는 痙攣性과 중추신경의 손상(椎體外路系)으로 나타나는 不隨意運動性 및 근육의 신축성의 손실로 운동저항이 강하게 나타나는 強剛性등의 생리적 증상을 수반⁴⁾하고 있다. 따라서 편마비자들은 하지의 한쪽이 마비된 상태에서 신체중력의 균형유지와 상지의 한쪽 마비

로 인한 척추변형을 유발하고 있기 때문에 신체적 변형이 뚜렷이 나타난 것으로 해석되어 진다.

나. 체형과 각도항목간의 비교

체형과 각도항목사이의 일원변량분석한 결과는 Table 5와 같다.

Table 5에 의하면, 체형과 각도항목사이에는 胸部上面角(Y3), 胸部下面角(Y4)이 5%, 肩胛骨角(Y5), 背部下面角(Y6), α角(Y7), β角(Y8)이 0.1% 수준에서 유의한 차이를 나타내었다. 또한, 전체적으로 체형에 따른 각도항목의 차이가 현저하였으며, 특히 측면의 각도 즉 背部의 肩胛骨角, 背部下面角, α角, β角에서 큰 차이를 보였다.

이상과 같은 현상은 상반신의 체형이 척추 중흉추와 견갑골의 형태에 많은 영향을 받았기 때문으로 해석되어 진다.

< Table 5 > ANOVA for somatotypes on angle item

(unit:degree) (n = 37)

Type Item	Standard somato type	Bending somato type	Turning over somato type	Turning over- bending somato type	F-test
Y3	23.5	19.1	26.3	18.2	*
Y4	11.5	4.5	8.5	9.7	*
Y5	27.5	31.8	19.8	35.8	***
Y6	14.5	10.6	16.9	25.0	***
Y7	29.5	31.5	34.2	41.6	***
Y8	1.8	6.1	-1.2	5.4	***

* P < .05

*** P < .001

4. 계측치에 대한 요인분석³¹⁾

계측치에 대한 주성분분석 결과 고유치 1.00이상인 요인은 11개로 나타났으며, Scree test 한 결과 11개 요인 중 공통요인에 포함 가능성이 많은 요인은 3개 요인으로 Table 6과 같다.

Table 6에 의하면, 제 3요인까지는 전체분산의 63.8%를 설명해 주고 있다. 추출된 11개 요인에 대하여 Varimax 방법으로 직교회전한 결과는 Table 7과 같다.

< Table 6 > Results from principle component analysis

Factor	Eigen value	Cumulative percentage
1	31.614	48.6
2	5.980	57.8
3	3.926	63.8

< Table 7 >

Results from factor analysis

Common factor			Special factor
Factor 1	Factor 2	Factor 3	
X 3 ^{a,b}	X 1	X 7 ^{a,b}	X 4 ^a
X 4 ^b	X 2 ^{a,b}	X 8 ^{a,b}	X 30
X 12	X 5 ^{a,b}	X 9 ^{a,b}	X 31
X 14 ^{a,b}	X 6 ^{a,b}	X 10 ^{a,b}	Y 1 ^{a,b}
X 15 ^{a,b}	X 24	X 11	Y 2 ^{a,b}
X 16 ^{a,b}	X 25	X 13 ^{a,b}	Y 4
X 17 ^{a,b}	X 26	X 18 ^{a,b}	Y 5
X 23 ^{a,b}	X 27 ^{a,b}	X 19 ^{a,b}	Y 6
Y 3	X 28 ^{a,b}	X 20 ^{a,b}	Y 7
	X 29 ^{a,b}	X 21 ^{a,b}	Y 8
		X 22 ^{a,b}	Y 9

a : normal side

b : paralysis side

Table 7에 나타난, 3개의 공통요인과 특수요인 각각의 특성은 다음과 같다.

제 1요인으로는 前長(X3), 前長-乳長(X4), 後中心長(X12), 後長(X14), 後長-肩胛骨長(X15), 後肩長 A·B(X16·17), 脇長(X23) 등으로, 이는 후면의 頸部根 또는 어깨에서 허리선까지의 길이 및 B·L 둘레선 이하의 길이로 나타났다.

제 2요인으로는 前中心長(X1), 乳長(X2), 前肩長 A·B(X5·6), 頸部根圍(X24), 胸圍(X25), 胸圍(X26), 腕部根圍(X27), 胸部弧長(X28), 胸圍弧長(X29)으로 이는 전면의 頸部根 또는 어깨에서 허리선까지의 길이 및 胸上部의 둘레로 나타났다.

제 3요인으로는 胸幅(X7), 胸肩幅(X8), 斜胸幅 A·B (X9·10), 진동깊이(X11), 肩胛骨長(X13), 背幅(X18), 背肩幅(X19), 斜背幅 A·B(X20·21), 肩幅(X22)으로 특히 肩幅, 진동깊이 및 斜幅 항목들은 腕部根 하단의 위치와 頸椎·頸側·頸窩·肩先의 각 계측점을 각각 연결하는 체표면상의 길이이며, 胸幅, 胸肩幅, 背幅, 背肩幅은 頸部根 및 어깨의 橫幅을 나타내는 요인이다.

따라서 제 3요인은 완부근 하단의 위치에서 상부의 斜幅 항목의 크기 및 경부근 및 어깨의 橫幅을 나타내는 요인으로서, 胸上部에서의 상부의 크기를 나타내는 요인으로 나타났다.

특수요인으로는 신체의 전반적인 형태를 나타내는 신장(X30), 체중(X31)과 치수항목인 前長-乳

長(X4) 및 각도항목으로 나타났다.

이상에서, 편마비자의 胸上部 체형은 정상인과는 달리 전면과 후면의 구분과 B·L 둘레선을 기준으로 상부와 하부의 길이 항목 및 완부근 하단의 위치에서 상부의 크기 항목이 분리·추출되었으며, 胸上部에서의 항목들이 어느 정도 상호관련성을 가지고 있는 것으로 나타났다.

IV. 결 론

肢體障礙者 중 뇌성마비로 인한 片癱瘓者를 대상으로, 胸上部 체형 파악을 주목적으로 사진촬영법과 Martin식으로 인체 계측을 실시하는 한편, 사진촬영법에 의해 나타난 인체실루엣으로 체형을 분류하고, 정상측과 마비측간의 비교, 체형분석 및 전체 항목에 대한 요인분석을 실시한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 계측결과 대부분 항목에서 정상측과 마비측의 차이가 나타났으며, 척추의 변형을 수반하고 있었다.

2. 정상측과 마비측에서 유의차를 나타낸 항목은 5항목으로 前肩長B·肩胛骨長·腕部根圍가 0.1% 수준에서, 後肩長A·胸部弧長이 5% 수준에서 유의차를 나타내었다.

3. 상반신에서의 각 체형별 비율은 굴신체형 62.2%, 반신체형 21.6%, 반굴신체형 10.8%, 기준체형 5.4%로 나타났으며, 체형과 각도항목 사이에는 胸部上面角·胸部下面角이 5%, 肩胛骨角·背部下面角· α 角· β 角이 0.1% 수준에서 유의차를 나타내었다.

4. 요인분석한 결과, 제 1요인으로는 後面의 頸部根 또는 어깨에서 허리선까지의 길이 및 B·L둘레선 이하의 길이로 나타났으며, 제 2요인으로는 前面의 頸部根 또는 어깨에서 허리선까지의 길이 및 胸上部의 둘레로 나타났으며, 제 3요인으로는 腕部根 하단의 위치에서 상부의 斜幅항목의 크기 및 頸部根 및 어깨의 橫幅을 나타내는 요인으로서 胸上部에서의 상부의 크기를 나타내는 요인으로 나타났다. 특수요인으로는 신장·체중 및 각도항목이 분리·추출되었다.

본 연구에서는 편마비라는 특수체형을 대상으로 연구하였으므로, 피실험자의 인원동원 및 계속적 자세변동 유지에 다소 어려움이 있었다.

따라서, 많은 연구가 이루어져 있지 않은 특수체형에 대한 연구결과를 보고함에 있어, 이 결과를 토대로 편마비자의 적정 착의 및 특수복 설계에 기초자료가 됨과 동시에 다음 과제로 정상인과는 다른 분석방법을 시도한 연구 및 뒷받침되는 연구가 이루어져야 할 것으로 본다.

- 1) 朴惠淑譯, 被服構成學 理論編, 耕春社, 서울, p. 33 (1987)
- 2) 田村照子·中原五十鈴·岸本やよい·山口幸子, 妊婦의 體型變化に關する 縱斷的研究(第1報)-身體計測値의變化-, 家政學雜誌, 31, 2, pp. 94-100 (1980)
- 3) 李善明·姜順熙, 妊婦服設計를 위한 研究-妊娠經過에 따른 體型變化를 中心으로-, 한국생활과학연구, pp. 91-131 (1986)
- 4) 妊娠婦의 體型變化에 따른 基本 스커트 研究, 郭惠泰, 서울대학교 대학원 석사학위 논문 (1987)
- 5) 高部啓子·令成昭·柴宮良惠, 肥滿兒의 體型と衣服寸法(第3報)-肥滿兒의 衣服寸法-, 家政學雜誌, 23, 3, pp. 17-22 (1972)
- 6) 韓愛美·朴正順·李貞順, 肥滿體型을 위한 基本 Bodice 原形研究-中年期婦人을 中心으로-, 대한가정학회지, 25, 3, pp. 15-26 (1987)
- 7) 咸玉相, 韓國老人의 衣服構成을 위한 體型研究, 경북대학교 대학원 박사학위 논문(1985)
- 8) 鄭美慧, 韓國 老年層 女性의 衣服設計를 위한 體型에 관한 研究-背面形態를 中心으로-, 한양대학교 대학원 석사학위 논문 (1982).
- 9) 한국보건개발연구원, 심신장애자 실태조사보고서, p. 12 (1980)
- 10) 강혜원·김혜경·김순자·박문해, 신체장애아의 특수 의복을 위한 실험연구(1)-뇌성마비아동을 중심으로-, 연세논총, 19, pp. 385-413 (1983)
- 11) 보건사회부, 보건사회통계연보, 32, pp. 158-161 (1986)
- 12) Biesalski, K., Grundriß der Krüppelfürsorge, Voß (1926)
- 13) 李泰榮, 特殊教育概論, 集文社, 대구, pp. 37 (1963)
- 14) 李泰榮·金正權, 特殊教育學, 螢雪出版社, 서울, pp. 309-380 (1981)
- 15) Kirk, S.A., Educating Exceptional Children, N.Y.: Houghton Mifflin Co., (1972)
- 16) 이영애·이강목, 뇌성마비 393명에 대한 유형별 및 기능별 조사, 대한재활의학회지, 7, 2, pp. 93-98 (1983)
- 17) 이영애·이강목, 18개 소아재활시설에서의 병류별 조사 및 뇌성마비의 분석조사, 대한재활의학회지, 8, 2, pp. 151-156 (1984)
- 18) Moskowitz E, McCann CB, Classification of Disability in the Chronically Ill and Aging, J Chronic Dis 5, pp. 342-346 (1957)
- 19) 朴惠淑 譯, 前掲書, p. 47-91
- 20) 間壁治子, 婦人服ベシック. パターンに 表出した 體型差について(第1報)-上半身用ベシック. 패턴について-, 家政學雜誌, 29, pp. 302-308 (1978)
- 21) 林降子·桃厚子, 胸上部原形作圖의 ための 體型把握-若年女子 について-, 家政學雜誌, 36, pp. 320-327 (1985)
- 22) 南潤子·李順媛, 실루엣에 依한 韓國女性의 體型分析, 한국의류학회지, 8, 1, pp. 47-56 (1984)
- 23) 日本人間工學衣服部會編, 新編 被服と人體, 日本出版サービス, 東京, pp. 113-142 (1983)
- 24) 井上和子·柳澤燈子, 婦人服設計의 ための 生體計測値に關する 主成分分析, 家政學雜誌, 29, pp. 450-454 (1978)
- 25) 神田美年子等, 立體構成의 理論 と實技, 建帛社, 東京, p. 17 (1975)
- 26) 兒王俊夫, 整形外科教科書, 南江堂, 東京, p. 91 (1983)

65).
 27) 대한정형외과학회, 정형외과학, 최신의학사, pp. 23-34 (1982)
 28) 吳慶煥, 脊椎側彎症에 관한 考察 - Milwaukee 補助器運動治療 -, 물리치료회지, 3, pp. 39-45 (1981)
 29) 柳仁子, 신체장애자의 피부온에 관한 연구 - 편마비자를 중심으로 -, 동아대학교 대학원 석사학위 논문 (1986)
 30) 夫兒民和 外 5人, 基礎醫學, 醫齒藥出版株式會社, 東京, pp. 73-74 (1966)
 31) 吳澤燮, 社會科學 데이터 分析法, 나남, pp. 303-343 (1986)

Abstract

In order to examine the body form of the physically handicapped people, the 11 items of angle, 54 items of size and weight of the subjects were measured by body silhouette photographs and with the Martin's anthropometric instrument respectively. The subjects were consist of 37 boy students who are 13-19 years old and hemiplegias caused by cerebral palsy.

And then the comparison between normal and paralysis sides, analysis of somatotypes with the

body silhouette photographs, ANOVA for effect of somatotype on measuring items for angles, and factor analysis for all items were carried out.

The results were as follows :

1. The results of measuring are difference between normal and paralysis sides.
2. The items shown significant differences between normal and paralysis sides are diagonal anterior chest B, scapula length, armscye girth, diagonal posterior chest A, and arc of the bust.
3. The percentage of each somatotype shows the order of bending somatotype, turning over somatotype, turning over-bending somatotype, and standard somatotype in the upper body. There are significant differences between somatotypes and sternalis up, sternalis down, scapula, vertebralis, α , and β angles respectively.
4. From the result of factor analysis, front and back sections, length items of the upper part and the lower part from the bust line, and the upper size items at the bottom of armscye were abstracted.