〔報 文〕

Journal of the Korean Society
of Clothing and Textiles
Vol. 16, No. 1 (1992) p. 33~52

# 兩痲痺者(Diplegia)의 被服構成을 위한 人體計測에 관한 硏究

李 年 純·朴 正 美·羅 美 香

영남대학교 가정대학 의류학과

# A Study on the Body Measurement of Diplegia Individual for the Clothing Construction

**Yeun Soon Lee, Jeong Mi Park and Mi Hywang Na**

Department of clothing & Textiles, College of Home Economics

(1991. 10. 16 접수)

**Abstract**

In order to get the basic information about the designing and manufacturing of special clothing which is suitable diplegia individuals, taking anthropometic measurements, the diplegia's body dimension, standard dimension, their correlation, maximum, minimum, the relative deviation graph of Mollison and the body index were obtained.

The writer examined their body development and abnormal somatotype and compared the difference with the normal somatotype.

The results are as follows:

1. One characteristic of the body of diplegia individuals is that their lower parts are disproportionately developed, compared to their upper parts.

2. Diplegia individuals have smaller measurements than those of the normal; height, breadth, and circumference measurments of lower parts. And diplegia individuals have larger measurments; breadth and circumference measurements of upper parts, most of the length measurements.

3. In body index, diplegia individuals have lager measurments than those of the normals; most of index for stature and chest circumference and waist circumference index. And diplegia individuals have smaller measurments; most of the lower parts.

4. Change of somatotype according to age is unbalanced different from the normal's.

5. For the proportion of diplegia individuals, therefore a different pattern design of ciothing is required based on their special somatotype.

## Ⅰ. 序 論

被服은 人間의 身體 및 心理的인 욕구를 충족시키며 인간과 관련된 하나의 도구이므로 着衣 基體인 人體의 형태적인 면과 기능적인 면을 고려하여 제작해야 한다.

이러한 인체의 형태는 일반 정상 체형과 신체적 특성이 있는 특수 체형간에 형태적인 차이가 있으며, 특수체형은 특이체형과 지체장애자 체형으로 분류할 수 있다.

지체장애자 중에서 腦性痲痺(Cerebral Pasly)는 뇌신경조직의 손상 또는, 病變으로 인한 非進行性인 중추성 운동기능 장애 즉, 운동계의 마비, 약화 및 협동운동 부전등의 기능장애를 주체로 하여 감각계, 지능 및 정서 등 여러가지 중추신경 기능의 기질적 이상을 수반하는 뇌손상 증후군을 말한다[1].

腦性痲痺는 신체적인 장애 및 감각, 언어, 지각, 청각, 시각등의 장애도 함께 가져오는 경향이 크다[2].

따라서 뇌성마비자 대부분은 운동기능 장애와 함께 정신지능의 미발달, 발육장애, 경련발작 및 시각장애 등을 수반하는 경우가 많다.

뇌성마비의 분류는 생리적 분류와 장애부위에 따른 분류로 나눌 수 있다[4]. 운동 장애부위에 의한 분류로서는 四肢 중에서 어느 한쪽이 마비인 單痲痺(Monoplegia), 양쪽 하지만의 痲痺인 下半身 痲痺(Paraplegia), 신체의 半身痲痺인 片痲痺(Hemiplegia), 보통 한쪽의 上肢와 양쪽 하지의 마비인 三肢痲痺(Triplegia), 사지 전체의 運動痲痺인 四肢痲痺(Quardriplegia), 上肢에 약한 장애를 가지고 하지가 마비 상태인 兩痲痺(Diplegia) 및 四肢痲痺와 부위는 같으나 上肢가 심하게 痲痺되어 있는 重複痲痺(Doublehemiplegia)로 구분된다[5].

이 중에서 兩痲痺者는 발생빈도가 높고 신체비례가 비정상적이며 마비, 변형등으로 신체의 움직임이 자유롭지 못하기 때문에 정상인을 위한 기성복을 그대로 착용했을 때 의복에 대한 불편함과 특별한 요구가 발생된다.

지체장애자의 의복 연구는 1958년 미국의 Ward[6]가 지체장애가 의복에 대한 관심을 표명한 후 임상의사들에 의해서 초기 연구가 이루어졌다.

그 후, Kernaleguen[7], Yost[8], Robineat[9], Hoffman[10], Friend[11]등에 의하여 기능적인 의복연구가 이루어져 왔으며 일본에서는 岩波[12]의 여성 뇌성마비자를 대상으로한 착탈 동작연구와 重松[13]의 내의 및 잠옷에 대한 연구, 中川 등[14]의 身障者를 위한 피복 디자인에 관한 사례연구, 田中[15]의 운동기능장애에 대한 피복설계시의 문제점 연구 및 三木[16]의 지체 기능 장애자의 의복에 대한 실태조사 연구가 행해지고 있다.

우리나라에서는 심[17]의 한국 신체장애아의 의복에 관한 실태조사 연구와 강등[18]의 뇌성마비 아동의 특수복을 위한 실험 연구, 김등[19]의 신체장애아를 위한 기능적 의복연구, 김등[20]의 뇌성마비 아동의 장애부위에 따른 특수의복 연구, 원[21]의 신체장애아의 보조기구 사용시에 대한 의복연구, 배[22]의 청소년기 휠체어 사용자의 활동복에 대한 연구, 강등[23]의 뇌성마비 아동의 휠체어 사용자의 기능적 의복연구, 박[24]의 지체장애자의 작업복에 대한 의복연구, 김[25], 임[26], 정[27]의 자아개념과 의복행동과의 심리적 연구, 류[28]의 편마비자의 피부온에 대한 실험연구등이 행해지고 있다.

이상에서 살펴 본 선행연구들의 대상자는 뇌성마비[18,20,23], 편마비[28], 후천적원인[22,24,25,26,27] 등으로 인한 장애자이고 연구 내용은 실태조사 및 디자인 구성연구에 대한 것이 대부분이며 체형에 관한 연구는 편마비자의 체형연구[28] 등이 있다. 그러나 양마비자를 대상으로 한 체형연구는 부진한 상태이다.

이에 본 연구에서는 뇌성마비로 인한 지체장애자 중에서 양마비자를 대상으로 하여 이들에게 적합한 특수복 설계를 위한 기초 자료를 얻기 위해 인체 계측을 행하여 다음 사항에 대하여 살펴 보았다.

인체계측은 높이부위, 너비부위, 둘레부위, 길이부위를 실제 계측하였으며 계측치의 평균치, 표준편차, 최대치, 최소지, 상관관계, Mollison의 관계편차 절선[30], 신체지수[31] 등을 구하여 이들의 신체발달 상황 및 체형을 분석, 고찰하고 일반인 체형과 차이점을 비교, 검토하였다. 이러한 체형 고찰을 토대로 하여 양마비자의 특수복을 제작할 때에 있어서 고려할 점을 살펴보고자 한다.

## Ⅱ. 研究方法

### 1) 計測對象者

양마비자로서 대구, 경주, 부산의 특수 학교 6개교의 재학생 및 시설원 5개소의 시설원생 중에서 만 14세에서 16세까지의 남·녀를 대상으로 하였으며, 계측대상자의 상세한 내용은 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 피계측자의 연령별 분포

n(%)

| Age \ Sex | Male | Female | Total(%) |
|---|---|---|---|
| 14 | 22(31.9) | 20(32.8) | 42(32.3) |
| 15 | 22(31.9) | 20(32.8) | 42(32.3) |
| 16 | 25(36.2) | 21(34.4) | 46(35.4) |
| Total(%) | 69(53.1) | 61(46.9) | 130(100.0) |

**2) 計測用具**

○ Martin식 인체계측기, 체중기, 줄자 벨트, 고무줄, 계측 부위 표시용 스티커

○ 기타 보조용구 : 계측대(가로100 cm×세로 200 cm), 보조의자, 고정판

**3) 計測日時**

○ 예비계측 : 1989년 11월 10일~21일

○ 본계측 : 1990년 2월 8일~3월 12일

**4) 計測方法**

Martin식 인체 계측 방법에 의하여 실시하였다[32,33]

○ 계측실 : 실내는 18±2°C가 되게 난방하였으며, 습도는 60±10%로 하였다.

○ 착용의복 : 인체에 밀착하며 일상적으로 착용하는 상·하의 내의를 착용시켰다.

○ 계측자세 : 높이항목의 계측은 양마비자가 정상인과 같은 입위 정상자세가 불가능하여 신생아의 인체계측 자세인 얼굴이 위로 향해 누운 자세로 계측하였다[33]. 너비와 그 외의 항목은 등받이가 없는 의자에 계측대상자를 앉히고 등뒤에 수직자를 세워 허리와 대퇴가 직각이 되게 해서 계측하였다.

○ 계측부위 : 높이 부위 9항목, 너비 부위 5항목, 둘레 부위 14항목, 길이 부위 8항목 및 몸무게로 총 37항목이며[32,33] 계측방법[34]은 높이부위는 계측대상자가 양하지가 마비된 관계로 일반인과 같은 입위정상자세가 불가능해서 신생아의 인체계측시의 자세인 얼굴이 위로 향해 누운 자세로 계측하였다. 또, 너비부위, 길이부위, 둘레부위는 등받이가 없는 의자에 계측대상자를 앉히고 등뒤에 수직자를 세워 허리와 대퇴가 직각이 되게 해서 계측하였다.

**5) 資料分析**

1) 계측 항목별 계측치의 평균치, 표준 편차, 최대치, 최소치를 산출한다.

2) 전체 계측 항목간의 상관관계를 구한다.

3) 각 계측 항목간의 평균치를 일반인과 비교하고, 그 차의 정도를 일반인 체형을 기준으로 하여 Mollison의 관계편차절선[30]에 의해서 비교·검토한다.

4) 연령 증가에 따른 체형 변화를 살펴 보기 위해서 14세를 기준으로 하여 Mollsion의 관계편차 절선[30]에 의해서 비교·검토한다.

5) 양마비자의 체형의 특수성을 고찰하기 위해 신체지수[31]를 산출하여 일반인 체형과 비교·검토한다.

6) 양마비자를 위한 피복의 원형 제작에 있어서 신체 특수성을 고찰해 본다.

## III. 研究結果 및 考察

**(1) 양마비자의 신체 계측치**

양마비자의 체형을 알아보기 위하여 인체계측을 실시하였다. 인체계측을 행한 결과치의 항목별에 따른 평균치, 표준편차, 최대치, 최소치는 〈표 2〉와 같다.

**(2) 신체 계측치간의 상관관계**

인체의 기본치수와 각 부위 상호간의 상관관계는 피복치수의 설정, 패턴 제작, 패턴 그래딩 등의 기초자료로서 활용된다[35].

이에 양마비자의 인체 계측치 상호간의 상관관계를 구하였으며[36]그 결과는 〈표 3〉, 〈표 4〉와 같다.

**1) 높이부위 상호간의 상관**

높이부위 9항목 상호간의 상관관계는 양마비자는 남·녀 모두 r=0.7이상의 높은 상관을 나타내었다.

**2) 높이부위와 너비부위간의 상관관계**

높이부위와 너비부위 6항목간의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 높이부위와 허리너비간에서 r=0.7이상의 높은 상관을 보였으며 그 외의 부위간에는 중정도의 상관을 보였다.

양마비자의 여자에 있어서는 높이부위와 넓적다리너비간에는 극소 상관을 보였으며 어깨높이와 어깨너비, 가슴너비, 허리너비간에는 높은 상관을 나타내었고 그

〈표 2〉 양마비자의 신체계측치

(Unit : cm)

| Dimensions for anthropometic measurement | Sex / Age / Measurement value / Mark | | Male | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 14(N=22) | | | | 15(N=22) | | | | 16(N=25) | | | |
| | | | $\bar{x}$ | S.D | MIN | MAX | $\bar{x}$ | S.D | MIN | MAX | $\bar{x}$ | S.D | MIN | MAX |
| Height Group | Stature | $H_1$ | 150.5 | 5.8 | 135.9 | 158.4 | 152.7 | 6.3 | 134.9 | 162.5 | 157.1 | 4.7 | 147.3 | 164.8 |
| | Neck height | $H_2$ | 128.7 | 5.4 | 113.5 | 135.6 | 129.8 | 5.9 | 113.3 | 139.3 | 134.1 | 4.7 | 123.7 | 143.3 |
| | Acromion height | $H_3$ | 123.0 | 5.0 | 108.7 | 128.3 | 125.6 | 6.1 | 106.7 | 135.0 | 128.8 | 4.9 | 118.3 | 138.3 |
| | Nipple height | $H_4$ | 110.1 | 4.1 | 100.7 | 115.7 | 111.1 | 5.6 | 94.7 | 120.5 | 114.6 | 4.5 | 104.1 | 121.9 |
| | Waist hkeight | $H_5$ | 86.6 | 3.9 | 80.0 | 91.9 | 89.6 | 4.7 | 79.6 | 99.1 | 90.7 | 4.5 | 80.6 | 98.4 |
| | Iliac spine height | $H_6$ | 81.1 | 4.6 | 67.9 | 87.3 | 81.6 | 5.4 | 64.4 | 91.5 | 83.5 | 3.9 | 75.3 | 88.2 |
| | Knee height | $H_7$ | 36.9 | 2.0 | 32.5 | 41.5 | 38.1 | 3.2 | 30.8 | 48.7 | 38.3 | 1.0 | 35.6 | 39.9 |
| | Lateral malleolus height | $H_8$ | 6.2 | 0.4 | 5.6 | 6.7 | 6.3 | 0.5 | 5.6 | 7.1 | 6.5 | 0.3 | 5.8 | 7.1 |
| | Skitting height | $H_9$ | 83.5 | 3.8 | 75.3 | 88.9 | 85.7 | 4.2 | 73.1 | 91.3 | 87.3 | 2.8 | 80.2 | 91.5 |
| Breadth Group | Acromion to acromion breadth | $B_1$ | 41.1 | 2.0 | 36.0 | 45.8 | 42.6 | 1.8 | 39.2 | 46.6 | 44.5 | 2.2 | 38.9 | 47.6 |
| | Chest breadth | $B_2$ | 25.5 | 1.4 | 21.5 | 28.0 | 26.2 | 2.7 | 21.1 | 33.4 | 28.4 | 1.5 | 25.2 | 31. |
| | Waist breadth | $B_3$ | 24.1 | 2.1 | 18.8 | 26.8 | 24.9 | 1.8 | 20.6 | 28.5 | 27.3 | 1.7 | 23.4 | 30.9 |
| | Thigh breadth | $B_4$ | 12.1 | 0.5 | 11.3 | 13.5 | 12.2 | 0.4 | 11.4 | 12.8 | 13.2 | 1.5 | 11.8 | 19.7 |
| | Hip breadth, sitting | $B_5$ | 23.8 | 0.8 | 22.6 | 25.6 | 25.5 | 1.4 | 21.2 | 28.5 | 25.8 | 1.4 | 23.2 | 28.9 |
| Circum ference Group | Neck circumference | $C_1$ | 33.4 | 1.5 | 30.5 | 36.0 | 34.7 | 2.0 | 28.9 | 37.0 | 34.7 | 1.2 | 31.6 | 36.8 |
| | Chest circumference | $C_2$ | 78.0 | 2.3 | 73.4 | 85.0 | 80.9 | 2.7 | 75.4 | 87.0 | 83.8 | 1.9 | 80.0 | 87.6 |
| | Waist circumference | $C_3$ | 69.3 | 1.6 | 64.9 | 72.3 | 69.9 | 1.8 | 66.4 | 73.4 | 70.8 | 2.2 | 66.3 | 73.4 |
| | Hip circumference | $C_4$ | 71.8 | 1.5 | 68.1 | 74.1 | 74.2 | 1.6 | 71.4 | 76.3 | 75.5 | 2.2 | 70.6 | 80.1 |
| | Hip circumference, sittig | $C_5$ | 73.6 | 1.5 | 71.4 | 76.7 | 76.9 | 1.9 | 74.2 | 80.3 | 78.5 | 1.7 | 75.1 | 81.8 |
| | Thigh circumference | $C_6$ | 33.7 | 2.2 | 30.5 | 40.3 | 36.1 | 1.2 | 34.3 | 38.8 | 37.9 | 2.3 | 33.1 | 42.2 |
| | Knee circumference, sitting | $C_7$ | 26.2 | 2.8 | 20.4 | 30.6 | 26.5 | 2.4 | 20.4 | 28.1 | 27.1 | 2.6 | 21.2 | 33.4 |
| | Calf circumference | $C_8$ | 24.8 | 2.5 | 20.0 | 28.6 | 24.9 | 2.8 | 19.6 | 31.0 | 25.6 | 2.7 | 19.8 | 30.5 |
| | Ankle circumference | $C_9$ | 19.6 | 0.8 | 18.4 | 22.3 | 19.6 | 0.5 | 18.7 | 20.4 | 19.8 | 0.6 | 18.5 | 21.2 |
| | Armhole circumference | $C_{10}$ | 38.5 | 1.6 | 34.1 | 40.1 | 38.9 | 1.2 | 35.6 | 40.3 | 39.7 | 1.6 | 36.4 | 42.9 |
| | Upper arm circumference | $C_{11}$ | 28.3 | 2.0 | 22.5 | 31.2 | 28.9 | 2.0 | 23.6 | 32.5 | 30.5 | 1.9 | 27.1 | 34.2 |
| | Elbow circumference | $C_{12}$ | 25.6 | 1.8 | 20.7 | 28.6 | 26.1 | 1.8 | 21.1 | 28.9 | 26.5 | 1.7 | 23.6 | 30.4 |
| | Forearm circumference | $C_{13}$ | 27.0 | 2.4 | 20.3 | 29.9 | 27.1 | 2.1 | 22.2 | 30.2 | 27.9 | 1.7 | 24.8 | 31.6 |
| | Wrist circumference | $C_{14}$ | 16.2 | 0.3 | 15.7 | 16.8 | 16.9 | 0.6 | 15.7 | 18.3 | 17.3 | 0.9 | 15.8 | 19.5 |
| Length Group | Front interscye length | $L_1$ | 28.4 | 1.9 | 22.0 | 32.8 | 28.9 | 1.6 | 25.1 | 31.2 | 29.7 | 1.7 | 26.0 | 32.1 |
| | Waist front length | $L_2$ | 24.3 | 1.1 | 21.3 | 26.4 | 25.7 | 1.1 | 23.7 | 28.7 | 29.7 | 1.1 | 26.9 | 31.8 |
| | Sleeve length lateral | $L_3$ | 53.2 | 3.1 | 43.9 | 58.2 | 53.7 | 2.2 | 47.3 | 56.5 | 56.3 | 1.4 | 53.2 | 58.1 |
| | Acromionto dactylion length | $L_4$ | 68.0 | 3.0 | 58.4 | 71.6 | 69.6 | 2.1 | 62.6 | 71.5 | 73.1 | 4.5 | 69.2 | 92.8 |
| | Crotch length | $L_5$ | 63.6 | 3.1 | 55.3 | 67.6 | 66.3 | 2.5 | 61.7 | 69.6 | 67.9 | 2.3 | 62.4 | 71.8 |
| | Back interscye length | $L_6$ | 38.9 | 1.5 | 36.4 | 41.3 | 39.7 | 2.3 | 35.4 | 43.0 | 40.2 | 1.5 | 36.4 | 43.0 |
| | Back length | $L_7$ | 35.1 | 3.2 | 28.2 | 39.5 | 39.3 | 3.5 | 30.5 | 43.2 | 40.2 | 1.9 | 35.2 | 43.2 |
| | Hip length, sitting | $L_8$ | 25.6 | 1.7 | 20.4 | 28.4 | 26.0 | 1.6 | 23.1 | 29.4 | 26.2 | 1.5 | 22.1 | 28.1 |
| Weight | Weight | $W_1$ | 38.0 | 3.3 | 30.5 | 42.0 | 40.1 | 2.5 | 35.0 | 44.5 | 41.6 | 4.2 | 33.0 | 49.5 |

(Unit : cm)

| Dimensions for anthropometic measurement | Sex / Age / Measurement value / Mark | | Female | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 14 (N=20) | | | | 15 (N=20) | | | | 16 (N=21) | | | |
| | | | $\bar{x}$ | S.D | MIN | MAX | $\bar{x}$ | S.D | MIN | MAX | $\bar{x}$ | S.D | MIN | MAX |
| Height Group | Stature | $H_1$ | 147.9 | 4.4 | 139.6 | 153.2 | 149.4 | 3.8 | 140.1 | 156.5 | 151.3 | 3.9 | 140.2 | 157.0 |
| | Neck height | $H_2$ | 126.3 | 4.2 | 118.7 | 132.6 | 128.5 | 3.4 | 119.4 | 134.7 | 130.1 | 3.7 | 119.6 | 137.6 |
| | Acromion height | $H_3$ | 121.3 | 4.1 | 114.2 | 127.3 | 122.1 | 3.5 | 114.3 | 128.7 | 124.9 | 3.9 | 114.8 | 132.7 |
| | Nipple height | $H_4$ | 107.9 | 3.9 | 101.3 | 114.2 | 110.2 | 3.1 | 103.8 | 115.4 | 108.7 | 4.6 | 97.3 | 116.8 |
| | Waist height | $H_5$ | 87.3 | 3.9 | 81.5 | 92.6 | 87.6 | 3.0 | 81.9 | 92.9 | 88.3 | 3.2 | 81.4 | 93.5 |
| | Iliac spine height | $H_6$ | 82.1 | 4.6 | 72.4 | 89.4 | 82.8 | 3.6 | 75.3 | 88.7 | 82.8 | 3.3 | 72.8 | 87.4 |
| | Knee height | $H_7$ | 37.3 | 1.6 | 35.0 | 40.1 | 37.5 | 1.8 | 33.7 | 40.9 | 37.8 | 1.4 | 33.7 | 40.9 |
| | Lateral malleolus height | $H_8$ | 5.9 | 0.5 | 5.3 | 6.5 | 6.0 | 0.3 | 5.4 | 6.7 | 6.0 | 0.4 | 5.3 | 6.5 |
| | Sitting height | $H_9$ | 82.7 | 2.0 | 78.5 | 85.4 | 84.2 | 2.4 | 79.6 | 89.5 | 84.3 | 2.7 | 78.6 | 88.4 |
| Breadth Group | Acromion to acromion breadth | $B_1$ | 40.3 | 1.0 | 38.2 | 41.6 | 42.2 | 2.4 | 37.6 | 45.8 | 42.7 | 2.2 | 39.2 | 47.1 |
| | Chest breadth | $B_2$ | 25.2 | 1.2 | 23.2 | 27.1 | 26.2 | 1.5 | 22.1 | 28.2 | 26.7 | 1.4 | 23.5 | 28.6 |
| | Waist breadth | $B_3$ | 23.7 | 0.6 | 22.6 | 25.2 | 23.9 | 1.7 | 18.2 | 24.8 | 24.0 | 2.2 | 19.2 | 26.7 |
| | Thigh breadth | $B_4$ | 11.9 | 0.4 | 11.3 | 12.8 | 12.1 | 0.5 | 11.4 | 13.7 | 12.3 | 0.5 | 11.3 | 13.2 |
| | Hip breadth, sitting | $B_5$ | 25.1 | 1.3 | 22.7 | 28.1 | 25.6 | 0.9 | 21.3 | 28.2 | 26.1 | 1.7 | 21.2 | 28.4 |
| Circumference Group | Neck circumference | $C_1$ | 32.6 | 1.1 | 30.2 | 34.7 | 33.5 | 1.3 | 30.9 | 35.7 | 34.7 | 1.1 | 32.6 | 36.9 |
| | Chest circumference | $C_2$ | 79.8 | 1.9 | 74.0 | 80.4 | 80.9 | 2.7 | 74.1 | 84.7 | 81.2 | 2.1 | 77.4 | 88.0 |
| | Waist circumference | $C_3$ | 66.2 | 2.1 | 60.5 | 69.6 | 66.6 | 1.9 | 60.6 | 69.3 | 67.4 | 1.7 | 63.2 | 69.7 |
| | Hip circumference | $C_4$ | 74.5 | 2.0 | 70.2 | 79.4 | 74.5 | 1.4 | 71.3 | 75.9 | 74.6 | 1.7 | 70.1 | 76.4 |
| | Hip circumference, sitting | $C_5$ | 76.8 | 1.2 | 76.9 | 80.1 | 77.0 | 2.2 | 70.8 | 81.4 | 77.1 | 2.2 | 71.2 | 81.8 |
| | Thigh circumference | $C_6$ | 33.5 | 1.4 | 30.4 | 35.5 | 35.2 | 1.9 | 31.3 | 38.1 | 39.1 | 1.4 | 36.4 | 41.5 |
| | Knee circumference, sitting | $C_7$ | 24.1 | 0.9 | 22.4 | 25.6 | 25.0 | 1.7 | 21.2 | 27.6 | 27.0 | 1.5 | 23.1 | 29.4 |
| | Calf circumference | $C_8$ | 23.3 | 0.8 | 21.4 | 24.8 | 23.3 | 1.9 | 20.3 | 28.5 | 25.1 | 1.5 | 21.1 | 27.6 |
| | Ankle circumference | $C_9$ | 19.6 | 0.3 | 19.1 | 20.1 | 19.6 | 0.5 | 18.2 | 20.2 | 20.0 | 0.6 | 19.1 | 21.7 |
| | Armhole circumference | $C_{10}$ | 35.8 | 1.2 | 33.8 | 38.2 | 35.9 | 1.6 | 32.4 | 38.2 | 36.2 | 1.3 | 32.4 | 37.4 |
| | Upper arm circumference | $C_{11}$ | 27.0 | 1.2 | 24.5 | 29.7 | 28.3 | 1.5 | 22.1 | 28.2 | 28.9 | 1.9 | 26.0 | 31.6 |
| | Elbow circumference | $C_{12}$ | 24.5 | 1.3 | 21.2 | 26.7 | 24.8 | 1.5 | 20.1 | 25.7 | 24.9 | 2.0 | 20.8 | 28.4 |
| | Forearm circumference | $C_{13}$ | 25.5 | 1.3 | 22.4 | 27.6 | 25.7 | 1.5 | 21.5 | 26.9 | 26.4 | 1.8 | 23.2 | 29.3 |
| | Wrist circumference | $C_{14}$ | 15.8 | 0.5 | 14.9 | 16.8 | 15.9 | 0.5 | 15.0 | 16.7 | 16.3 | 0.6 | 15.7 | 17.6 |
| Length Group | Front interscye length | $L_1$ | 29.9 | 1.0 | 27.4 | 31.2 | 30.8 | 1.5 | 28.2 | 33.4 | 30.8 | 1.2 | 27.2 | 32.6 |
| | Waist front length | $L_2$ | 25.6 | 0.9 | 23.2 | 27.1 | 26.3 | 1.7 | 23.1 | 29.4 | 27.1 | 1.5 | 23.4 | 30.6 |
| | Sleeve length lateral | $L_3$ | 51.5 | 1.2 | 49.6 | 54.0 | 52.9 | 1.1 | 5.1 | 55.4 | 52.9 | 1.5 | 49.2 | 54.9 |
| | Crotch length | $L_5$ | 67.1 | 2.2 | 60.3 | 70.2 | 68.1 | 1.5 | 64.1 | 69.9 | 68.6 | 1.0 | 66.8 | 70.7 |
| | Back interscye length | $L_6$ | 38.3 | 2.3 | 32.1 | 42.0 | 38.7 | 1.8 | 34.1 | 40.0 | 39.9 | 1.4 | 37.1 | 42.6 |
| | Back length | $L_7$ | 34.8 | 1.5 | 32.4 | 37.3 | 37.3 | 2.1 | 32.9 | 40.7 | 38.5 | 3.0 | 30.4 | 41.5 |
| | Hip length, sitting | $L_8$ | 23.5 | 1.7 | 20.1 | 26.4 | 24.0 | 0.9 | 21.7 | 25.3 | 24.7 | 1.4 | 22.5 | 27.1 |
| Weight | Weight | $W_1$ | 37.5 | 3.6 | 31.0 | 41.5 | 38.9 | 2.9 | 32.5 | 44.0 | 41.2 | 2.7 | 37.0 | 47.0 |

외의 부위간에는 중정도의 상관을 나타내었다.

**3) 높이부위와 둘레부위간의 상관관계**

높이부위와 둘레부위 14항목간의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 높이부위와 하지의 둘레부위간에는 극소의 상관을 보였으며 높이부위와 가슴둘레, 손목둘레간에는 낮은 상관을 나타내었고 높이부위와 목둘레,

〈표 3〉 상관계수(남자)

| Dimensions for anthropometic measurement / Mark | | | $H_1$ | $H_2$ | $H_3$ | $H_4$ | $H_5$ | $H_6$ | $H_7$ | $H_8$ | $H_9$ | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | $B_5$ | $C_1$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Height Group | Stature | $H_1$ | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Neck height | $H_2$ | 0.988 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| | Acromion height | $H_3$ | 0.979 | 0.993 | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| | Nipple height | $H_4$ | 0.971 | 0.989 | 0.991 | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| | Waist height | $H_5$ | 0.805 | 0.871 | 0.870 | 0.877 | 1.000 | | | | | | | | | | |
| | Iliac spine height | $H_6$ | 0.928 | 0.945 | 0.961 | 0.958 | 0.842 | 1.000 | | | | | | | | | |
| | Knee height | $H_7$ | 0.780 | 0.801 | 0.807 | 0.814 | 0.756 | 0.838 | 1.000 | | | | | | | | |
| | Lateral malleolus height | $H_8$ | 0.800 | 0.812 | 0.783 | 0.774 | 0.796 | 0.721 | 0.572 | 1.000 | | | | | | | |
| | Sitting height | $H_9$ | 0.930 | 0.926 | 0.928 | 0.890 | 0.771 | 0.850 | 0.721 | 0.753 | 1.000 | | | | | | |
| Breadth Group | Acromion to acromion breadth | $B_1$ | 0.569 | 0.553 | 0.527 | 0.543 | 0.401 | 0.483 | 0.378 | 0.410 | 0.516 | 1.000 | | | | | |
| | Chest breadth | $B_2$ | 0.559 | 0.541 | 0.499 | 0.491 | 0.508 | 0.422 | 0.553 | 0.590 | 0.549 | 0.288 | 1.000 | | | | |
| | Waist breadth | $B_3$ | 0.879 | 0.877 | 0.876 | 0.895 | 0.741 | 0.870 | 0.796 | 0.640 | 0.732 | 0.570 | 0.481 | 1.000 | | | |
| | Thigh breadth | $B_4$ | 0.503 | 0.527 | 0.509 | 0.522 | 0.478 | 0.552 | 0.614 | 0.746 | 0.794 | 0.504 | 0.465 | 0.628 | 1.000 | | |
| | Hip breadth, sitting | $B_5$ | 0.539 | 0.579 | 0.538 | 0.536 | 0.915 | 0.418 | 0.363 | 0.640 | 0.565 | 0.411 | 0.370 | 0.487 | 0.652 | 1.000 | |
| Circumference Group | Neck ciramference | $C_1$ | 0.629 | 0.661 | 0.615 | 0.631 | 0.619 | 0.462 | 0.354 | 0.679 | 0.580 | 0.572 | 0.451 | 0.630 | 0.740 | 0.777 | 1.000 |
| | Chest ciramference | $C_2$ | 0.458 | 0.457 | 0.436 | 0.469 | 0.300 | 0.389 | 0.276 | 0.338 | 0.361 | 0.394 | 0.321 | 0.499 | 0.476 | 0.261 | 0.488 |
| | Waist ciramference | $C_3$ | 0.681 | 0.710 | 0.677 | 0.682 | 0.802 | 0.684 | 0.571 | 0.797 | 0.696 | 0.644 | 0.485 | 0.545 | 0.842 | 0.647 | 0.603 |
| | Hip ciramference | $C_4$ | 0.629 | 0.628 | 0.606 | 0.628 | 0.613 | 0.590 | 0.469 | 0.585 | 0.602 | 0.394 | 0.366 | 0.558 | 0.539 | 0.515 | 0.487 |
| | Hip ciramference, sitting | $C_5$ | 0.709 | 0.748 | 0.730 | 0.729 | 0.773 | 0.676 | 0.578 | 0.650 | 0.755 | 0.636 | 0.404 | 0.536 | 0.818 | 0.579 | 0.605 |
| | Thigh ciramference | $C_6$ | 0.228 | 0.301 | 0.330 | 0.332 | 0.548 | 0.286 | 0.248 | 0.242 | 0.339 | 0.348 | -0.010 | 0.230 | 0.565 | 0.594 | 0.371 |
| | Knee ciramference, sitting | $C_7$ | -0.178 | -0.101 | -0.073 | -0.022 | 0.176 | -0.014 | -0.107 | -0.051 | -0.172 | 0.150 | -0.341 | -0.063 | 0.260 | 0.227 | 0.042 |
| | Calf ciramference | $C_8$ | -0.322 | -0.219 | -0.219 | -0.172 | 0.161 | -0.208 | -0.216 | 0.031 | -0.289 | -0.062 | -0.269 | -0.235 | 0.103 | 0.353 | 0.145 |
| | Ankle ciramference | $C_9$ | 0.526 | 0.577 | 0.562 | 0.587 | 0.640 | 0.529 | 0.341 | 0.705 | 0.451 | 0.534 | 0.165 | 0.517 | 0.714 | 0.556 | 0.659 |
| | Armhole ciramference | $C_{10}$ | 0.833 | 0.834 | 0.811 | 0.843 | 0.767 | 0.820 | 0.696 | 0.783 | 0.691 | 0.565 | 0.449 | 0.824 | 0.765 | 0.510 | 0.673 |
| | Upper arm ciramference | $C_{11}$ | 0.801 | 0.783 | 0.737 | 0.726 | 0.611 | 0.637 | 0.680 | 0.730 | 0.743 | 0.307 | 0.671 | 0.702 | 0.553 | 0.563 | 0.686 |
| | Elbow ciramference | $C_{12}$ | 0.040 | 0.123 | 0.111 | 0.105 | 0.420 | -0.001 | 0.030 | 0.295 | 0.166 | -0.319 | 0.183 | -0.088 | 0.081 | 0.566 | 0.356 |
| | Forearm ciramference | $C_{13}$ | 0.855 | 0.813 | 0.796 | 0.781 | 0.517 | 0.756 | 0.705 | 0.661 | 0.753 | 0.391 | 0.443 | 0.777 | 0.551 | 0.344 | 0.522 |
| | Wrist ciramference | $C_{14}$ | 0.245 | 0.339 | 0.339 | 0.367 | 0.616 | 0.317 | 0.182 | 0.538 | 0.306 | 0.354 | 0.124 | 0.232 | 0.648 | 0.585 | 0.538 |
| Length Group | Front interscye length | $L_1$ | 0.571 | 0.543 | 0.510 | 0.500 | 0.319 | 0.477 | 0.504 | 0.465 | 0.532 | 0.264 | 0.449 | 0.526 | 0.404 | 0.316 | 0.464 |
| | Waist front length | $L_2$ | 0.628 | 0.616 | 0.596 | 0.624 | 0.580 | 0.565 | 0.731 | 0.494 | 0.598 | 0.427 | 0.716 | 0.505 | 0.571 | 0.322 | 0.325 |
| | Sleeve length length | $L_3$ | 0.950 | 0.953 | 0.951 | 0.950 | 0.792 | 0.898 | 0.768 | 0.685 | 0.893 | 0.497 | 0.466 | 0.887 | 0.773 | 0.585 | 0.660 |
| | Acromion to dactylion length | $L_4$ | 0.924 | 0.930 | 0.944 | 0.938 | 0.785 | 0.882 | 0.744 | 0.665 | 0.879 | 0.431 | 0.387 | 0.832 | 0.721 | 0.559 | 0.604 |
| | Crotch length | $L_5$ | 0.778 | 0.759 | 0.728 | 0.747 | 0.584 | 0.621 | 0.533 | 0.733 | 0.704 | 0.718 | 0.606 | 0.723 | 0.830 | 0.504 | 0.775 |
| | Back interscye length | $L_6$ | 0.791 | 0.815 | 0.803 | 0.805 | 0.771 | 0.765 | 0.592 | 0.847 | 0.762 | 0.584 | 0.535 | 0.697 | 0.825 | 0.576 | 0.651 |
| | Back length | $L_7$ | 0.919 | 0.887 | 0.872 | 0.851 | 0.656 | 0.803 | 0.647 | 0.723 | 0.856 | 0.573 | 0.642 | 0.853 | 0.730 | 0.497 | 0.689 |
| | Hip length, sitting | $L_8$ | 0.264 | 0.308 | 0.291 | 0.312 | 0.463 | 0.186 | 0.203 | 0.306 | 0.183 | 0.025 | 0.419 | 0.243 | 0.208 | 0.428 | 0.380 |
| Weight | Weight | $W_1$ | 0.584 | 0.648 | 0.658 | 0.678 | 0.718 | 0.627 | 0.473 | 0.436 | 0.479 | 0.367 | 0.146 | 0.621 | 0.508 | 0.328 | 0.459 |

| $C_2$ | $C_3$ | $C_4$ | $C_5$ | $C_6$ | $C_7$ | $C_8$ | $C_9$ | $C_{10}$ | $C_{11}$ | $C_{12}$ | $C_{13}$ | $C_{14}$ | $L_1$ | $L_2$ | $L_3$ | $L_4$ | $L_5$ | $L_6$ | $L_7$ | $L_8$ | $W_1$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.299 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.132 | 0.633 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.222 | 0.817 | 0.642 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.124 | 0.447 | 0.167 | 0.548 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.077 | 0.187 | -0.047 | 0 153 | 0.725 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.011 | 0.158 | -0.027 | 0.117 | 0.660 | 0.869 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.378 | 0.647 | 0.436 | 0.486 | 0.385 | 0.375 | 0.337 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.435 | 0.751 | 0.698 | 0.609 | 0.178 | 0.019 | -0.868 | 0.723 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| 0.310 | 0.538 | 0.551 | 0.469 | 0.006 | -0.480 | -0.378 | 0.342 | 0.718 | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| 0.056 | 0.226 | 0.245 | 0.262 | 0.467 | 0.226 | 0.569 | 0.170 | 0.031 | 0.232 | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| 0.351 | 0.469 | 0.427 | 0.396 | -0.073 | -0.451 | -0.547 | 0.384 | 0.783 | 0.876 | -0.110 | 1.000 | | | | | | | | | | |
| 0.216 | 0.665 | 0.377 | 0.580 | 0.723 | 0.703 | 0.729 | 0.737 | 0.416 | 0.060 | 0.491 | -0.073 | 1.000 | | | | | | | | | |
| 0.605 | 0.350 | 0.163 | 0.222 | -0.069 | -0.234 | -0.253 | 0.370 | 0.569 | 0.616 | 0.065 | 0.679 | 0.005 | 1.000 | | | | | | | | |
| 0.207 | 0.586 | 0.461 | 0.564 | 0.204 | -0.099 | -0.193 | 0.193 | 0.601 | 0.591 | 0.084 | 0.527 | 0.157 | 0.370 | 1.000 | | | | | | | |
| 0.467 | 0.606 | 0.582 | 0.652 | 0.319 | -0.113 | -0.245 | 0.440 | 0.787 | 0.795 | 0.123 | 0.832 | 0.239 | 0.535 | 0.585 | 1.000 | | | | | | |
| 0.441 | 0.548 | 0.556 | 0.612 | 0.361 | -0.067 | -0.208 | 0.434 | 0.750 | 0.738 | 0.182 | 0.805 | 0.238 | 0.516 | 0.571 | 0.974 | 1.000 | | | | | |
| 0.465 | 0.640 | 0.508 | 0.653 | 0.205 | -0.017 | -0.154 | 0.624 | 0.788 | 0.636 | 0.046 | 0.635 | 0.404 | 0.564 | 0.609 | 0.691 | 0.644 | 1.000 | | | | |
| 0.545 | 0.779 | 0.569 | 0.694 | 0.291 | 0.122 | 0.019 | 0.732 | 0.758 | 0.511 | 0.137 | 0.516 | 0.599 | 0.516 | 0.475 | 0.682 | 0.660 | 0.805 | 1.000 | | | |
| 0.554 | 0.607 | 0.501 | 0.582 | 0.127 | -0.308 | -0.423 | 0.391 | 0.751 | 0.809 | -0.017 | 0.838 | 0.134 | 0.609 | 0.543 | 0.893 | 0.839 | 0.777 | 0.717 | 1.000 | | |
| 0.052 | 0.091 | 0.199 | 0.103 | 0.154 | 0.112 | 0.215 | 0.413 | 0.270 | 0.288 | 0.392 | 0.123 | 0.239 | 0.198 | 0.317 | 0.240 | 0.268 | 0.329 | 0.279 | 0.160 | 1.000 | |
| 0.596 | 0.450 | 0.361 | 0.567 | 0.361 | 0.167 | 0.129 | 0.488 | 0.504 | 0.306 | 0.187 | 0.349 | 0.388 | 0.263 | 0.165 | 0.577 | 0.567 | 0.335 | 0.556 | 0.528 | 0.110 | 1.000 |

〈표 4〉 상관계수(여자)

| Dimensions for anthropometic measurement / Mark | | | $H_1$ | $H_2$ | $H_3$ | $H_4$ | $H_5$ | $H_6$ | $H_7$ | $H_8$ | $H_9$ | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | $B_5$ | $C_1$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Height Group | Stature | $H_1$ | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Neck height | $H_2$ | 0.984 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| | Acromion height | $H_3$ | 0.876 | 0.900 | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| | Nipple height | $H_4$ | 0.816 | 0.808 | 0.846 | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| | Waist height | $H_5$ | 0.725 | 0.759 | 0.926 | 0.840 | 1.000 | | | | | | | | | | |
| | Iliac spine height | $H_6$ | 0.688 | 0.712 | 0.860 | 0.873 | 0.900 | 1.000 | | | | | | | | | |
| | Knee height | $H_7$ | 0.709 | 0.754 | 0.690 | 0.644 | 0.661 | 0.770 | 1.000 | | | | | | | | |
| | Lateral malleolus height | $H_8$ | 0.884 | 0.897 | 0.779 | 0.637 | 0.665 | 0.527 | 0.587 | 1.000 | | | | | | | |
| | Sitting height | $H_9$ | 0.879 | 0.851 | 0.685 | 0.613 | 0.516 | 0.494 | 0.565 | 0.848 | 1.000 | | | | | | |
| Breadth Group | Acromion to acromion breadth | $B_1$ | 0.851 | 0.825 | 0.670 | 0.725 | 0.547 | 0.516 | 0.598 | 0.761 | 0.740 | 1.000 | | | | | |
| | Chest breadth | $B_2$ | 0.886 | 0.861 | 0.712 | 0.755 | 0.566 | 0.624 | 0.633 | 0.755 | 0.771 | 0.804 | 1.000 | | | | |
| | Waist breadth | $B_3$ | 0.715 | 0.718 | 0.503 | 0.537 | 0.307 | 0.352 | 0.402 | 0.683 | 0.775 | 0.680 | 0.810 | 1.000 | | | |
| | Thigh breadth | $B_4$ | 0.540 | 0.488 | 0.477 | 0.464 | 0.385 | 0.358 | 0.320 | 0.389 | 0.480 | 0.583 | 0.497 | 0.230 | 1.000 | | |
| | Hip breadth, sitting | $B_5$ | 0.561 | 0.571 | 0.638 | 0.552 | 0.612 | 0.519 | 0.417 | 0.413 | 0.387 | 0.518 | 0.404 | 0.136 | 0.672 | 1.000 | |
| Circum-ference Group | Neck ciramference | $C_1$ | 0.829 | 0.804 | 0.723 | 0.733 | 0.619 | 0.623 | 0.576 | 0.777 | 0.800 | 0.866 | 0.823 | 0.817 | 0.377 | 0.294 | 1.000 |
| | Chest ciramference | $C_2$ | 0.712 | 0.698 | 0.560 | 0.440 | 0.353 | 0.324 | 0.333 | 0.681 | 0.813 | 0.755 | 0.703 | 0.829 | 0.426 | 0.274 | 0.842 |
| | Waist ciramference | $C_3$ | 0.835 | 0.840 | 0.693 | 0.692 | 0.556 | 0.638 | 0.738 | 0.664 | 0.758 | 0.813 | 0.860 | 0.748 | 0.620 | 0.533 | 0.797 |
| | Hip ciramference | $C_4$ | 0.721 | 0.736 | 0.688 | 0.459 | 0.483 | 0.473 | 0.573 | 0.648 | 0.594 | 0.623 | 0.652 | 0.538 | 0.403 | 0.333 | 0.649 |
| | Hip ciramference, sitting | $C_5$ | 0.182 | 0.126 | 0.194 | 0.318 | 0.258 | 0.262 | 0.115 | -0.013 | 0.011 | 0.226 | 0.140 | -0.281 | 0.571 | 0.470 | -0.008 |
| | Thigh ciramference | $C_6$ | 0.134 | 0.072 | 0.086 | 0.221 | 0.196 | 0.163 | 0.196 | -0.051 | 0.080 | 0.238 | 0.037 | -0.317 | 0.545 | 0.574 | -0.061 |
| | Knee ciramference, sitting | $C_7$ | 0.454 | 0.456 | 0.509 | 0.465 | 0.516 | 0.406 | 0.287 | 0.266 | 0.267 | 0.291 | 0.200 | -0.043 | 0.386 | 0.775 | 0.096 |
| | Calf ciramference | $C_8$ | 0.238 | 0.283 | 0.260 | 0.070 | 0.172 | 0.088 | 0.223 | 0.119 | 0.114 | -0.027 | -0.008 | -0.155 | 0.119 | 0.517 | -0.240 |
| | Ankle ciramference | $C_9$ | 0.684 | 0.734 | 0.621 | 0.468 | 0.420 | 0.472 | 0.656 | 0.530 | 0.591 | 0.571 | 0.607 | 0.516 | 0.574 | 0.665 | 0.408 |
| | Armhole ciramference | $C_{10}$ | 0.851 | 0.859 | 0.715 | 0.645 | 0.588 | 0.510 | 0.552 | 0.836 | 0.845 | 0.813 | 0.826 | 0.818 | 0.550 | 0.391 | 0.850 |
| | Upper arm ciramference | $C_{11}$ | 0.878 | 0.903 | 0.757 | 0.680 | 0.637 | 0.621 | 0.738 | 0.827 | 0.820 | 0.797 | 0.827 | 0.799 | 0.426 | 0.364 | 0.860 |
| | Elbow ciramference | $C_{12}$ | 0.663 | 0.701 | 0.491 | 0.447 | 0.381 | 0.404 | 0.589 | 0.645 | 0.679 | 0.608 | 0.705 | 0.754 | 0.352 | 0.384 | 0.599 |
| | Forearm ciramference | $C_{13}$ | 0.699 | 0.737 | 0.560 | 0.552 | 0.485 | 0.514 | 0.670 | 0.700 | 0.713 | 0.678 | 0.756 | 0.781 | 0.368 | 0.361 | 0.714 |
| | Wrist ciramference | $C_{14}$ | 0.745 | 0.763 | 0.637 | 0.419 | 0.488 | 0.474 | 0.640 | 0.784 | 0.776 | 0.657 | 0.785 | 0.692 | 0.420 | 0.297 | 0.726 |
| Length Hroup | Front interscye length | $L_1$ | 0.805 | 0.807 | 0.742 | 0.404 | 0.539 | 0.402 | 0.533 | 0.856 | 0.776 | 0.607 | 0.618 | 0.541 | 0.394 | 0.445 | 0.627 |
| | Waist front length | $L_2$ | 0.733 | 0.701 | 0.713 | 0.655 | 0.628 | 0.640 | 0.563 | 0.627 | 0.669 | 0.760 | 0.743 | 0.526 | 0.591 | 0.407 | 0.799 |
| | Sleeve length length | $L_3$ | 0.541 | 0.524 | 0.625 | 0.465 | 0.656 | 0.519 | 0.406 | 0.444 | 0.452 | 0.405 | 0.459 | 0.128 | 0.588 | 0.656 | 0.373 |
| | Acromion to dactylion length | $L_4$ | 0.780 | 0.775 | 0.665 | 0.511 | 0.564 | 0.504 | 0.642 | 0.735 | 0.746 | 0.647 | 0.767 | 0.658 | 0.349 | 0.405 | 0.725 |
| | Crotch length | $L_5$ | 0.809 | 0.791 | 0.702 | 0.618 | 0.504 | 0.586 | 0.619 | 0.648 | 0.798 | 0.730 | 0.826 | 0.814 | 0.356 | 0.257 | 0.882 |
| | Back interscye length | $L_6$ | 0.625 | 0.568 | 0.468 | 0.638 | 0.449 | 0.513 | 0.506 | 0.432 | 0.595 | 0.737 | 0.704 | 0.544 | 0.576 | 0.392 | 0.733 |
| | Back length | $L_7$ | 0.830 | 0.804 | 0.685 | 0.741 | 0.568 | 0.588 | 0.592 | 0.680 | 0.764 | 0.886 | 0.867 | 0.808 | 0.416 | 0.309 | 0.935 |
| | Hip length, sitting | $L_8$ | 0.838 | 0.819 | 0.672 | 0.668 | 0.528 | 0.560 | 0.622 | 0.696 | 0.837 | 0.770 | 0.898 | 0.856 | 0.381 | 0.328 | 0.872 |
| Weight | Weight | $W_1$ | 0.752 | 0.761 | 0.642 | 0.568 | 0.523 | 0.502 | 0.587 | 0.752 | 0.674 | 0.685 | 0.837 | 0.724 | 0.417 | 0.360 | 0.697 |

| $C_2$ | $C_3$ | $C_4$ | $C_5$ | $C_6$ | $C_7$ | $C_8$ | $C_9$ | $C_{10}$ | $C_{11}$ | $C_{12}$ | $C_{13}$ | $C_{14}$ | $L_1$ | $L_2$ | $L_3$ | $L_4$ | $L_5$ | $L_6$ | $L_7$ | $L_8$ | $W_1$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.753 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.677 | 0.665 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -0.066 | 0.184 | 0.159 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -0.113 | 0.146 | -0.135 | 0.716 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.087 | 0.334 | 0.197 | 0.432 | 1.555 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -0.114 | 0.126 | 0.089 | 0.197 | 0.267 | 0.734 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.512 | 0.761 | 0.550 | 0.063 | 0.113 | 0.415 | 0.486 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.864 | 0.848 | 0.669 | 0.073 | 0.036 | 0.215 | -0.018 | 0.580 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| 0.794 | 0.894 | 0.723 | 0.067 | -0.015 | 0.231 | 0.065 | 0.628 | 0.939 | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| 0.629 | 0.746 | 0.476 | -0.244 | -0.071 | 0.164 | 0.019 | 0.736 | 0.709 | 0.716 | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| 0.646 | 0.786 | 0.532 | -0.224 | -0.067 | 0.094 | -0.111 | 0.664 | 0.762 | 0.769 | 0.958 | 1.000 | | | | | | | | | | |
| 0.755 | 0.746 | 0.734 | -0.111 | -0.111 | -0.002 | -0.039 | 0.634 | 0.805 | 0.790 | 0.756 | 0.809 | 1.000 | | | | | | | | | |
| 0.655 | 0.588 | 0.672 | -0.090 | -0.058 | 0.311 | 0.334 | 0.625 | 0.695 | 0.709 | 0.539 | 0.527 | 0.768 | 1.000 | | | | | | | | |
| 0.713 | 0.754 | 0.538 | 0.326 | 0.198 | 0.152 | -0.056 | 0.458 | 0.746 | 0.740 | 0.348 | 0.442 | 0.675 | 0.601 | 1.000 | | | | | | | |
| 0.355 | 0.469 | 0.443 | 0.538 | 0.473 | 0.482 | 0.217 | 0.409 | 0.447 | 0.450 | 0.316 | 0.319 | 0.454 | 0.479 | 0.579 | 1.000 | | | | | | |
| 0.661 | 0.718 | 0.614 | 0.060 | 0.067 | 0.191 | 0.075 | 0.562 | 0.724 | 0.806 | 0.685 | 0.690 | 0.766 | 0.745 | 0.658 | 0.707 | 1.000 | | | | | |
| 0.842 | 0.832 | 0.723 | -0.068 | -0.128 | 0.097 | -0.023 | 0.568 | 0.796 | 0.834 | 0.579 | 0.656 | 0.785 | 0.670 | 0.783 | 0.335 | 0.712 | 1.000 | | | | |
| 0.612 | 0.764 | 0.418 | 0.456 | 0.469 | 0.238 | -0.189 | 0.305 | 0.699 | 0.700 | 0.421 | 0.512 | 0.453 | 0.272 | 0.727 | 0.541 | 0.632 | 0.634 | 1.000 | | | |
| 0.832 | 0.825 | 0.638 | 0.067 | 0.042 | 0.140 | -0.169 | 0.494 | 0.839 | 0.842 | 0.635 | 0.716 | 0.714 | 0.547 | 0.799 | 0.423 | 0.734 | 0.892 | 0.777 | 1.000 | | |
| 0.823 | 0.855 | 0.638 | 0.010 | 0.040 | 0.184 | -0.021 | 0.552 | 0.852 | 0.870 | 0.688 | 0.750 | 0.775 | 0.621 | 0.747 | 0.483 | 0.836 | 0.916 | 0.777 | 0.927 | 1.000 | |
| 0.614 | 0.710 | 0.459 | -0.086 | -0.094 | 0.026 | -0.024 | 0.660 | 0.724 | 0.732 | 0.757 | 0.757 | 0.788 | 0.690 | 0.690 | 0.479 | 0.814 | 0.663 | 0.467 | 0.725 | 0.741 | 1.000 |

〈표 5〉 일반인과 양마비자의 체형비교

| Dimensions for anthropometic measurement | | Mark | Sex: Male | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Age: 14 (N=22) | | | | | 15 (N=22) | | | | |
| | | | Normal | | Abnormal | | t-value | Normal | | Abnormal | | t-value |
| | | | $\overline{X}$ | S.D | $\overline{X}$ | S.D | | $\overline{X}$ | S.D | $\overline{X}$ | S.D | |
| Height Group | Stature | $H_1$ | 160.1 | 7.8 | 150.5 | 5.8 | -7.582** | 164.2 | 6.2 | 152.7 | 6.3 | -8.363** |
| | Neck height | $H_2$ | 135.6 | 7.3 | 128.7 | 5.4 | -5.857** | 139.2 | 5.9 | 129.8 | 5.9 | -7.298** |
| | Acromion height | $H_3$ | 129.9 | 7.1 | 123.0 | 5.0 | -5.852** | 133.6 | 5.8 | 125.6 | 6.1 | -6.010** |
| | Nipple height | $H_4$ | 115.7 | 6.3 | 110.1 | 4.1 | -5.132** | 118.9 | 5.3 | 111.1 | 5.6 | -6.382** |
| | Waist height | $H_5$ | 94.9 | 5.2 | 86.6 | 3.9 | -9.753** | 97.4 | 4.4 | 89.6 | 4.7 | -7.602** |
| | Iliac spine height | $H_6$ | 93.8 | 5.4 | 81.1 | 4.6 | -12.649** | 95.6 | 4.4 | 81.6 | 5.4 | -11.874** |
| | Knee height | $H_7$ | 43.9 | 2.7 | 36.9 | 2.0 | -16.055** | 44.9 | 2.4 | 38.1 | 3.2 | -9.742** |
| | Lateral malleolus height | $H_8$ | 6.7 | 0.8 | 6.2 | 0.4 | -5.747** | 6.8 | 0.6 | 6.3 | 0.5 | -4.587** |
| | Sitting height | $H_9$ | 84.0 | 4.8 | 83.5 | 3.8 | -0.603 | 87.1 | 4.1 | 85.7 | 4.2 | -1.526 |
| Breadth Group | Acromion to acromion breadth | $B_1$ | 40.4 | 3.0 | 41.1 | 2.0 | 1.605 | 41.7 | 2.5 | 42.6 | 1.8 | 2.290* |
| | Chest breadth | $B_2$ | 25.3 | 2.0 | 25.5 | 1.4 | 0.655 | 26.2 | 1.8 | 26.2 | 2.7 | 0 |
| | Waist breadth | $B_3$ | 23.5 | 2.0 | 24.1 | 2.1 | 1.310 | 24.3 | 1.7 | 24.9 | 1.8 | 1.526 |
| | Thigh breadth | $B_4$ | 14.1 | 1.3 | 12.1 | 0.5 | -18.349** | 14.6 | 1.2 | 12.2 | 0.4 | -27.586** |
| | Hip breadth, sitting | $B_5$ | 29.4 | 2.6 | 23.8 | 0.8 | -32.182** | 30.3 | 1.9 | 25.5 | 1.4 | -15.737** |
| Circum-ference Group | Neck ciramference | $C_1$ | 31.6 | 1.7 | 33.4 | 1.5 | 5.504** | 32.7 | 1.7 | 34.7 | 2.0 | 4.587** |
| | Chest ciramference | $C_2$ | 76.5 | 5.6 | 78.0 | 2.3 | 0.996 | 79.8 | 5.0 | 80.9 | 2.7 | 0.169 |
| | Waist ciramference | $C_3$ | 65.4 | 5.3 | 69.3 | 1.6 | 11.174** | 67.0 | 4.3 | 69.9 | 1.8 | 7.379** |
| | Hip ciramference | $C_4$ | 81.4 | 5.9 | 71.8 | 1.5 | -29.357** | 84.3 | 4.8 | 74.2 | 1.6 | -28.939** |
| | Hip ciramference, sitting | $C_5$ | 83.7 | 5.8 | 73.6 | 1.5 | -30.886** | 88.0 | 5.3 | 76.9 | 1.9 | -26.811** |
| | Thigh ciramference | $C_6$ | 47.1 | 4.4 | 33.7 | 2.2 | -27.916** | 48.0 | 3.9 | 36.1 | 1.2 | -45.419** |
| | Knee ciramference, sitting | $C_7$ | 34.6 | 2.5 | 26.2 | 2.8 | -23.747** | 35.7 | 2.2 | 26.5 | 2.4 | -17.557** |
| | Calf ciramference | $C_8$ | 33.2 | 2.7 | 24.8 | 2.5 | -15.412** | 34.5 | 2.4 | 24.9 | 2.8 | -15.711** |
| | Ankle ciramference | $C_9$ | 20.4 | 1.2 | 19.6 | 0.8 | -11.597** | 21.1 | 1.1 | 19.6 | 0.5 | -13.761** |
| | Armhole ciramference | $C_{10}$ | 36.0 | 2.8 | 38.5 | 1.6 | 7.163** | 37.5 | 2.5 | 38.9 | 1.2 | 5.343** |
| | Upper arm ciramference | $C_{11}$ | 25.3 | 2.7 | 28.3 | 2.0 | 5.297** | 26.4 | 2.3 | 28.9 | 2.0 | 5.733** |
| | Elbow ciramference | $C_{12}$ | 22.5 | 1.6 | 25.6 | 1.8 | 7.888** | 23.3 | 1.4 | 26.1 | 1.8 | 7.124** |
| | Forearm ciramference | $C_{13}$ | 22.7 | 1.7 | 27.0 | 2.4 | 8.206** | 23.5 | 1.5 | 27.1 | 2.1 | 7.860** |
| | Wrist ciramference | $C_{14}$ | 15.9 | 1.0 | 16.2 | 0.3 | 66.153** | 16.3 | 0.9 | 16.9 | 0.6 | 4.580** |
| Length Group | Front interscye length | $L_1$ | 31.0 | 2.7 | 28.4 | 1.9 | -6.280** | 32.6 | 2.4 | 28.9 | 1.6 | -10.601** |
| | Waist front length | $L_2$ | 27.7 | 2.2 | 24.3 | 1.1 | -14.166** | 29.4 | 2.5 | 25.7 | 1.1 | -15.416** |
| | Sleeve length length | $L_3$ | 52.2 | 3.2 | 53.2 | 3.1 | 1.479 | 53.7 | 2.6 | 53.7 | 2.2 | 0 |
| | Acromion to dactylion length | $L_4$ | 65.6 | 4.1 | 68.0 | 3.0 | 3.664** | 68.1 | 3.7 | 69.6 | 2.1 | 3.275** |
| | Crotch length | $L_5$ | 60.8 | 4.9 | 63.6 | 3.1 | 4.142** | 62.6 | 4.0 | 66.3 | 2.5 | 6.788** |
| | Back interscye length | $L_6$ | 35.5 | 3.1 | 38.9 | 1.5 | 10.397** | 36.7 | 2.9 | 39.7 | 2.3 | 5.976** |
| | Back length | $L_7$ | 35.4 | 3.1 | 35.1 | 3.2 | -0.429 | 37.3 | 2.8 | 39.3 | 3.5 | 2.617** |
| | Hip length, sitting | $L_8$ | 20.1 | 1.7 | 25.6 | 1.7 | 14.824** | 20.8 | 1.3 | 26.0 | 1.6 | 14.899** |
| Weight | Weight | $W_1$ | 48.4 | 8.0 | 38.0 | 3.3 | -14.444** | 53.2 | 7.0 | 40.1 | 2.5 | -24.036** |

*P>0.05 **P>1.01

| | | | | | Female | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16(N=25) | | | | | 14(N=20) | | | | | 15(N=21) | | | | | 16(N=21) | | | | |
| Normal | | Abnormal | | t-value | Normal | | Abnormal | | t-value | Normal | | Abnormal | | t-value | Normal | | Abnormal | | t-value |
| X | S.D | X | S.D | | X | S.D | X | S.D | | X | S.D | X | S.D | | X | S.D | X | S.D | |
| 166.5 | 5.8 | 157.1 | 4.7 | -9.802** | 154.8 | 5.1 | 147.9 | 4.4 | -7.235** | 155.4 | 4.9 | 149.4 | 3.8 | -6.881** | 155.9 | 5.1 | 151.3 | 3.9 | -5.275** |
| 141.3 | 5.4 | 134.1 | 4.7 | -7.508** | 131.8 | 4.8 | 126.3 | 4.2 | -5.705** | 133.0 | 4.5 | 128.5 | 3.4 | -5.769** | 133.6 | 4.6 | 130.1 | 3.7 | -4.122** |
| 135.4 | 5.5 | 128.8 | 4.9 | -6.600** | 125.1 | 4.5 | 121.3 | 4.1 | -4.038** | 125.8 | 4.4 | 122.1 | 3.5 | -4.608** | 126.4 | 4.6 | 124.9 | 3.9 | -1.720 |
| 120.7 | 4.9 | 114.6 | 4.5 | -6.638** | 110.3 | 4.2 | 107.9 | 3.9 | -2.682** | 110.8 | 4.4 | 108.2 | 3.1 | -3.657** | 111.1 | 4.6 | 108.7 | 4.6 | -2.332* |
| 98.6 | 4.3 | 90.7 | 4.5 | -8.596** | 92.3 | 3.9 | 87.3 | 3.9 | -5.587** | 92.4 | 3.7 | 87.6 | 3.0 | -6.977** | 92.7 | 3.7 | 88.3 | 3.2 | -6.154** |
| 96.1 | 4.2 | 83.5 | 3.9 | -15.829** | 90.9 | 3.9 | 82.1 | 4.6 | -8.341** | 91.3 | 3.7 | 82.8 | 3.6 | -10.291** | 91.5 | 3.8 | 82.8 | 3.3 | 13.686** |
| 45.1 | 2.3 | 38.3 | 1.0 | -33.333** | 41.4 | 2.4 | 37.3 | 1.6 | -11.172** | 41.2 | 2.3 | 37.5 | 1.8 | -8.959** | 41.3 | 2.3 | 37.8 | 1.4 | -11.182** |
| 6.8 | 0.6 | 6.5 | 0.3 | -4.918** | 6.3 | 0.6 | 5.9 | 0.5 | -3.478** | 6.2 | 0.6 | 6.0 | 0.3 | -2.900** | 6.3 | 0.6 | 6.0 | 0.4 | -3.371** |
| 88.9 | 3.6 | 87.3 | 2.8 | -2.797** | 82.6 | 3.0 | 82.7 | 2.0 | 0.207 | 83.1 | 2.8 | 84.2 | 2.4 | 1.996 | 83.6 | 2.9 | 84.3 | 2.7 | 1.159 |
| 42.3 | 2.4 | 44.5 | 2.2 | 4.8929* | 40.8 | 2.1 | 40.3 | 1.0 | -2.183* | 41.2 | 2.0 | 42.2 | 2.4 | 1.815 | 41.4 | 1.9 | 42.7 | 2.2 | 2.642* |
| 27.0 | 1.7 | 28.4 | 1.5 | 4.575** | 24.2 | 1.5 | 25.2 | 1.2 | 3.636** | 24.5 | 1.3 | 26.2 | 1.5 | 4.942** | 24.7 | 1.3 | 26.7 | 1.4 | 6.390** |
| 24.9 | 1.5 | 27.3 | 1.7 | 6.116** | 22.7 | 2.1 | 23.7 | 0.6 | 11.246** | 22.6 | 1.7 | 23.9 | 1.7 | 3.333** | 22.7 | 1.6 | 24.0 | 2.2 | 2.642** |
| 15.2 | 1.1 | 13.2 | 1.5 | -6.000** | 14.8 | 1.2 | 11.9 | 0.4 | -31.522** | 15.5 | 1.0 | 12.1 | 0.5 | -29.565** | 15.7 | 1.0 | 12.3 | 0.5 | -30.357** |
| 30.9 | 1.7 | 25.8 | 1.4 | -17.832** | 31.3 | 2.1 | 25.1 | 1.3 | -20.805** | 31.0 | 1.6 | 25.6 | 0.9 | -26.214** | 32.4 | 1.7 | 26.1 | 1.7 | -16.579** |
| 33.5 | 1.6 | 34.7 | 1.2 | 4.898** | 31.1 | 1.3 | 32.6 | 1.1 | 5.952** | 32.0 | 1.2 | 33.5 | 1.3 | 5.034** | 32.4 | 1.1 | 34.7 | 1.1 | 9.350** |
| 82.3 | 4.4 | 83.8 | 1.9 | 1.289 | 78.0 | 5.6 | 79.8 | 1.9 | -0.459 | 79.8 | 5.0 | 80.9 | 2.7 | 0.162 | 80.5 | 5.0 | 81.2 | 2.1 | 1.489 |
| 68.7 | 4.0 | 70.8 | 2.2 | 4.677** | 63.3 | 5.1 | 66.2 | 2.1 | 6.017** | 64.1 | 4.7 | 66.6 | 1.9 | 5.734** | 64.6 | 4.6 | 67.4 | 1.7 | -7.368** |
| 86.1 | 4.3 | 75.5 | 2.2 | -23.608** | 84.6 | 5.1 | 74.5 | 2.0 | -23.218** | 86.7 | 4.2 | 74.5 | 1.4 | -32.006** | 87.2 | 4.3 | 74.6 | 1.7 | -33.158** |
| 91.0 | 4.0 | 78.5 | 1.7 | -3.602** | 88.7 | 4.7 | 76.8 | 1.2 | -43.273** | 90.7 | 4.3 | 77.0 | 2.2 | -27.129** | 92.0 | 4.2 | 77.1 | 2.2 | -30.285** |
| 49.8 | 3.6 | 37.9 | 2.3 | -25.373** | 49.2 | 4.2 | 33.5 | 1.4 | -48.910** | 50.5 | 3.6 | 35.2 | 1.9 | -35.092** | 50.7 | 3.5 | 39.1 | 1.4 | -37.060** |
| 36.7 | 1.9 | 27.1 | 2.6 | -18.079** | 34.7 | 2.0 | 24.1 | 0.9 | -51.456** | 35.5 | 1.7 | 25.0 | 1.7 | -26.410** | 36.0 | 1.7 | 27.0 | 1.5 | -26.866** |
| 35.3 | 2.2 | 25.6 | 2.7 | -17.604** | 33.1 | 2.5 | 23.3 | 0.8 | -53.261** | 33.8 | 2.1 | 23.3 | 1.9 | -24.083** | 34.0 | 2.1 | 25.1 | 1.5 | -26.567** |
| 21.5 | 0.9 | 19.8 | 0.6 | -13.934** | 20.4 | 1.0 | 19.6 | 0.3 | -11.594** | 20.9 | 0.9 | 19.6 | 0.5 | -11.304** | 21.2 | 0.8 | 20.0 | 0.6 | -8.955** |
| 38.5 | 2.2 | 39.7 | 1.6 | 3.670** | 34.3 | 2.3 | 35.8 | 1.2 | 5.455** | 35.0 | 1.9 | 35.9 | 1.6 | 2.452* | 35.2 | 1.9 | 36.0 | 1.3 | 2.749* |
| 27.2 | 2.0 | 30.5 | 1.9 | 8.505** | 24.7 | 2.2 | 27.0 | 1.2 | 8.949** | 25.4 | 2.0 | 28.3 | 1.5 | 2.616* | 25.7 | 2.0 | 28.9 | 1.7 | 8.421** |
| 23.8 | 1.3 | 26.5 | 1.7 | 7.781** | 21.4 | 1.4 | 24.5 | 1.3 | 10.402** | 21.6 | 1.2 | 24.8 | 1.5 | 9.302** | 21.7 | 1.2 | 24.9 | 2.0 | 7.159** |
| 24.1 | 1.4 | 27.9 | 1.7 | 10.951** | 21.7 | 1.4 | 25.5 | 1.3 | 12.752** | 22.1 | 1.2 | 25.7 | 1.5 | 10.465** | 22.2 | 1.2 | 26.4 | 1.8 | 10.422** |
| 16.5 | 0.8 | 17.3 | 0.9 | 4.348** | 14.8 | 0.8 | 15.8 | 0.5 | 8.696** | 14.9 | 0.7 | 15.9 | 0.5 | 8.696** | 14.9 | 0.7 | 16.3 | 0.6 | 10.448** |
| 33.8 | 2.3 | 29.7 | 1.7 | -11.816** | 30.6 | 2.2 | 29.9 | 1.0 | -3.057** | 31.4 | 1.7 | 30.8 | 1.5 | -1.744** | 31.7 | 1.6 | 30.8 | 1.2 | -3.358** |
| 30.5 | 2.3 | 29.7 | 1.1 | -3.556** | 27.9 | 1.9 | 25.6 | 0.9 | -11.165** | 28.5 | 1.7 | 26.3 | 1.7 | -5.641** | 28.9 | 1.7 | 27.1 | 1.5 | -5.373** |
| 54.7 | 2.5 | 56.3 | 1.4 | 5.514** | 49.9 | 2.3 | 51.5 | 1.2 | 5.818** | 50.1 | 2.2 | 52.9 | 1.1 | 11.111** | 50.1 | 2.2 | 52.9 | 1.5 | 8.358** |
| 70.0 | 3.3 | 73.1 | 4.5 | 3.373** | 64.1 | 3.0 | 67.1 | 1.7 | 7.949** | 64.8 | 2.6 | 68.4 | 1.1 | 14.286** | 65.1 | 2.9 | 68.7 | 1.5 | 10.746** |
| 63.8 | 3.9 | 67.9 | 2.3 | 8.742** | 63.8 | 4.5 | 67.1 | 2.2 | 6.535** | 65.9 | 3.9 | 68.1 | 1.5 | 6.395** | 66.5 | 3.6 | 68.6 | 1.0 | 9.375** |
| 37.9 | 2.8 | 40.2 | 1.5 | 7.516** | 35.9 | 2.5 | 38.3 | 2.3 | 4.554** | 35.7 | 2.3 | 38.7 | 1.8 | 5.811** | 37.1 | 2.2 | 39.9 | 1.4 | 8.946** |
| 38.6 | 2.4 | 40.2 | 1.9 | 5.195** | 34.5 | 2.1 | 34.8 | 1.5 | 0.872 | 35.6 | 1.8 | 37.3 | 2.1 | 3.527** | 35.8 | 1.7 | 38.5 | 3.0 | 4.024** |
| 21.2 | 1.2 | 26.2 | 1.5 | 16.340** | 20.2 | 1.6 | 23.5 | 1.7 | 8.483** | 21.1 | 1.3 | 24.0 | 0.9 | 14.078** | 21.3 | 1.2 | 24.7 | 1.4 | 10.863** |
| 56.2 | 6.7 | 41.6 | 4.2 | -17.036** | 47.1 | 6.5 | 37.5 | 3.6 | -11.622** | 49.3 | 5.8 | 38.9 | 2.9 | -15.639** | 50.0 | 5.8 | 41.2 | 2.7 | -14.570** |

발목둘레간에는 중정도의 상관을 보였으며 그 외의 부위간에는 r=0.7이상의 높은 상관을 보였다. 양마비자의 여자에 있어서 높이부위와 하지의 둘레부위간에 낮은 상관을 보였으며 그 외의 부위간에는 높은 상관을 나타내었다.

**4) 높이부위와 길이부위간의 상관관계**

높이부위와 길이부위 8항목간의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 허리높이와 앉은엉덩이길이간에는 낮은 상관을 나타내었고 뒷목높이와 앞품, 앞중심길이간에는 중정도의 상관을 보였으며 그 외의 부위간에는 높은 상관을 보였다.

양마비자의 여자에 있어서 높이부위와 소매길이, 뒤품간에는 중정도의 상관을 보였으며 그 외의 부위간에는 높은 상관을 보였다.

**5) 너비부위 상호간의 상관**

너비부위 5항목 상호간의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 가슴너비와 넓적다리너비간에는 극소 상관을 보였고 그 외의 부위간에는 낮은 상관을 보였다.

양마비자의 여자에 있어서 허리너비와 넓적다리너비, 앉은엉덩이너비간에는 낮은 상관을 보였고 그 외의 부위간에는 중정도의 상관을 보였다.

**6) 너비부위와 둘레부위간의 상관관계**

너비부위와 둘레부위 14항목간의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 하체의 너비부위와 둘레부위간에는 극소 상관을 보였고 가슴너비와 상지의 둘레부위간에는 높은 상관을 나타내었고 그 외의 부위간에는 중정도의 상관을 보였다.

양마비자의 여자에 있어서 넓적다리너비와 장딴지둘레간에는 극소 상관을 보였고 가슴너비와 엉덩이둘레, 발목둘레, 팔꿈치둘레간에는 낮은 상관을 보였으며 그 외의 부위간에는 중정도의 상관을 보였다.

**7) 너비부위와 길이부위간의 상관관계**

너비부위와 길이부위 8항목간의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 앉은엉덩이너비와 소매길이간에는 낮은 상관을 보였고 가슴너비와 앞품, 앞중심길이간에는 중정도의 상관을 보였으며 그 외의 부위간에는 높은 상관을 보였다.

양마비자의 여자에 있어서 허리너비와 앞품, 앞중심길이, 앉은엉덩이길이간에는 낮은 상관을 보였고 그 외의 부위간에는 중정도의 상관을 보였다.

**8) 둘레부위 상호간의 상관**

둘레부위 14항목간의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 앉은엉덩이둘레, 넓적다리둘레, 장딴지둘레의 상호간은 극소 상관이며 앉은엉덩이둘레, 넓적다리둘레, 장딴지둘레의 상호간은 극소 상관이며 앉은무릎둘레의 상호간은 낮은 상관이였으며 그 외의 부위간에는 중정도의 상관을 보였다.

양마비자의 여자에 있어서 앉은무릎둘레, 장딴지둘레의 상호간은 극소 상관을 보였고 진동둘레, 소목둘레의 상호간에는 중정도의 상관을 보였다.

**9) 둘레부위와 길이부위간에 상관관계**

둘레부위와 길이부위 8항목과의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 가슴둘레와 앞품, 앞중심길이, 소매길이간에는 중정도의 상관을 보였고 그 외의 부위간에는 높은 상관을 보였다. 일반인은 엉덩이둘레와 앉은엉덩이길이간에는 낮은 상관을 보였고 그 외에는 중정도의 상관을 보였다.

여자에 있어서 양마비자는 가슴둘레와 뒤품, 등길이간에는 중정도의 상관을 보였고 그외의 부위간에는 낮은 상관을 보였다.

**10) 길이부위 상호간의 상관**

길이부위 8항목간의 상관관계는 양마비자의 남자에 있어서 앞품, 앉은엉덩이길이의 상호간은 낮은 상관을 보였고 그 외의 부위간은 중정도의 상관을 보였다.

여자의 있어서 양마비자는 등길이의 상호간에서 높은 상관을 보였고 그 외의 부위간에는 중정도의 상관을 보였다.

**11) 몸무게와 타 부위간의 상관**

몸무게와 36항목간의 상관관계는 남·녀 모두 양마비자는 전반적으로 낮은 상관을 보였으며 특히 몸무게와 둘레부위간에는 극소 상관을 보였다.

이는 양마비자가 상체는 일반인과 유사한 발달을 보이지만 하체는 일반인에 비해서 발달이 낮음을 알 수 있었다.

### (3) 일반인과 양마비자의 체형 비교

일반인을 대상으로 한 피복 원형이 양마비자의 신체에 적합한 가를 검토하기 위하여 양마비자의 계측치와 같은 연령의 일반인의 계측치를 비교하고 t-test를 하여 차의 검정[37]을 하였다. 이 때의 일반인 계측치는 한국과학기술연구소[32]와 공업진흥청[33]의 14, 15, 16세 남·녀의 계

측 결과를 인용하였다. 일반인과 양마비자의 비교 결과는 〈표 5〉와 같다.

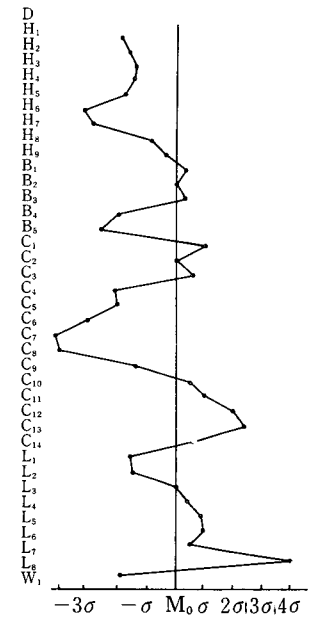
또, 일반인과 양마비자의 항목별 차의 정도를 비교·검토하기 위하여 일반인의 평균치를 기준으로 하여 Mollison의 관계편차 절선[30]을 나타내었다. 그 결과는 〔그림 1〕와 같다.

일반인과 양마비자의 계측치를 비교했을 때 남·녀 모두 일반인 보다 큰 것은 목둘레, 허리둘레, 진동둘레, 위팔둘레, 팔꿈치둘레, 아래팔둘레, 손목둘레, 팔길이, 밀위앞뒤길이, 앉은엉덩이길이 등이며 작은 것은 높이 부위의 앉은키를 제외한 항목과 하체의 너비부위, 둘레부위, 앞품, 앞중심길이 및 몸무게 등이다. 일반인과 유사한 것은 앉은키, 가슴둘레 등이다.

이상의 결과를 보았을 때 양마비자는 보행의 수단으로 보조기구를 사용하기 때문에 팔부위가 발달하였으며 상체는 일반인과 유사한 발달을 보였으며 하체는 마비로 인해서 발달이 낮았음을 알 수 있었다.

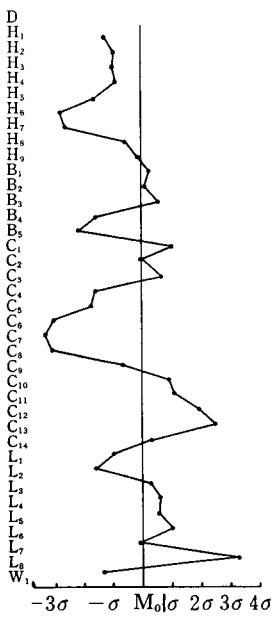
### (4) 양마비자의 연령에 따른 체형 비교

양마비자의 연령 증가에 따른 체형의 변화를 살펴보기



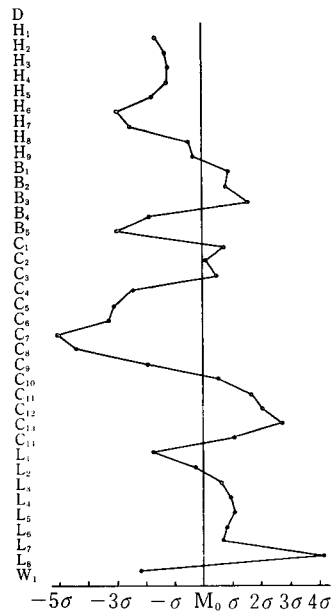

* D : Dimension
$M_0$ : Mean of fifteen years of the normal

〔그림 1-2〕 일반인과 양마비자의 체형 비교(15세 남자)



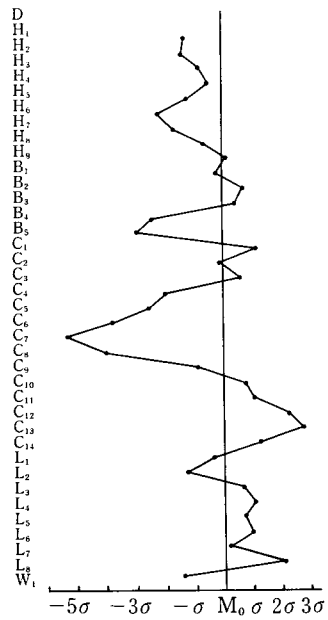

* D : Dimension
$M_0$ : Mean of fourteen years of the normal

〔그림 1-1〕 일반인과 양마비자의 체형 비교(14세 남자)




* D : Dimension
$M_0$ : Mean of sixteen years of the normal

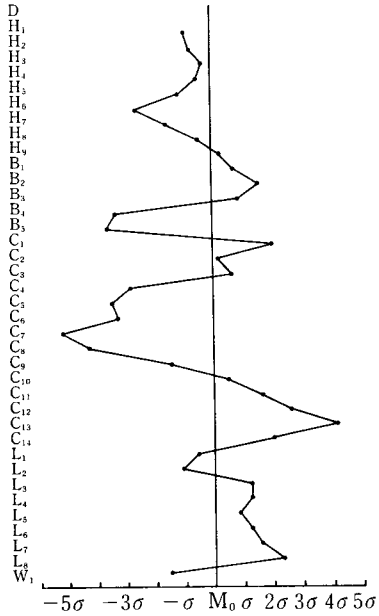
〔그림 1-3〕 일반인과 양마비자의 체형 비교(16세 남자)




* D : Dimension

$M_0$ : Mean of fourteen years of the normal

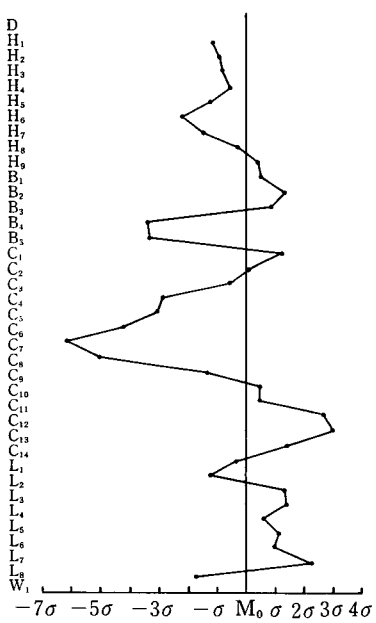
〔그림 1-4〕 일반인과 양마비자의 체형 비교(14세 여자)




* D : Dimension

$M_0$ : Mean of sixteen years of the normal

〔그림 1-6〕 일반인과 양마비자의 체형 비교(16세 여자)




* D : Dimension

$M_0$ : Mean of fifteen years of the normal

〔그림 1-5〕 일반인과 양마비자의 체형 비교(15세 여자)

위하여 남·녀 각각 14세의 인체 계측의 결과의 평균치를 기준으로 하여 Mollison의 관계편차 절선[30]을 나타내었으며, 남·녀 각각의 결과는 〔그림 2-1〕, 〔그림 2-2〕와 같다.

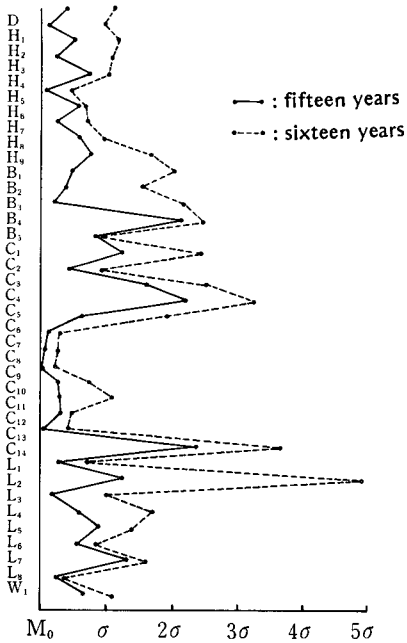
또, 연령에 따른 체형의 변화가 일반인[32,33]과 어떻게 다른가를 비교 하기 위해 일반인 14세를 기준으로 하여 15, 16세의 Mollison의 관계편차 절선을 함께 제시 하였으며 남·녀 각각의 결과는 〔그림 2-3〕, 〔그림 2-4〕와 같다.

전반적으로 볼 때 양마비자는 연령의 증가에 따라 대부분의 부위에서 증가하는 경향을 보였으며 상체의 너비부위와 둘레부위는 증가의 폭이 큰데 비해서 하체의 너비부위와 둘레부위 및 몸무게는 증가의 폭이 작았다.

위의 결과를 동 연령의 일반인 체형변화와 비교해 보면 〔그림 2-3〕, 〔그림 2-4〕에서 보는 바와 같이 일반인은 비교적 균형적인 체형변화를 한데 비해서 양마비자는 불균형적인 체형변화를 한 것을 알 수 있다.

### (5) 신체 지수치에 있어서 일반인과 비교

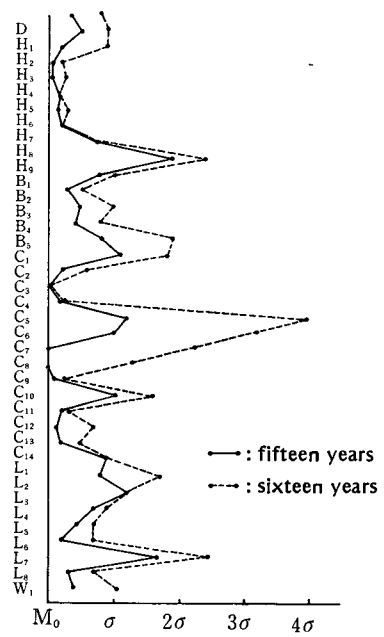
피복의 원형 설정의 기초 자료로서의 신체지수는 인체




* D : Dimension

$M_0$ : Mean of fourteen years

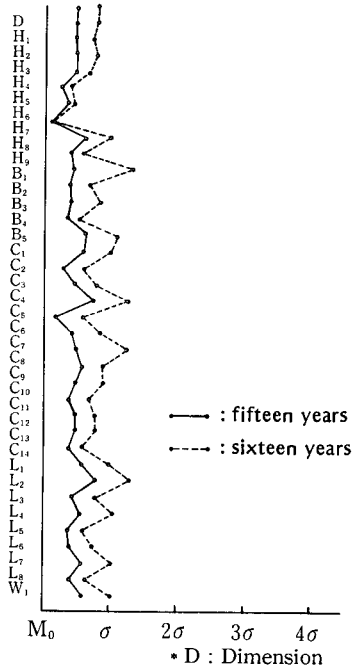
〔그림 2-1〕 양마비자의 연령에 따른 체형의 변화(남자)




* D : Dimension

$M_0$ : Mean of fourteen years

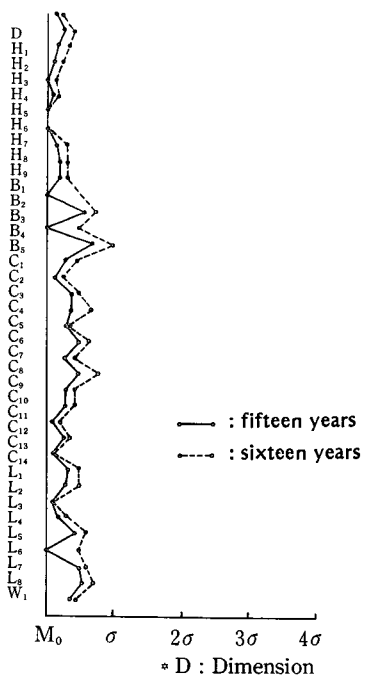
〔그림 2-2〕 양마비자의 연령에 따른 체형의 변화(여자)




* D : Dimension

$M_0$ : Mean of fourteen years

〔그림 2-3〕 일반인과 양마비자의 연령에 따른 체형 변화 비교(남자)




* D : Dimension

$M_0$ : Mean of fourteen years

〔그림 2-4〕 일반인과 양마비자의 연령에 따른 체형 변화 비교(여자)

의 비례를 알아 보기 위해서 중요한 인자이며 두 집단 간의 인체비례를 비교·관찰하는 기본 인자이다.

이에 본 연구에서는 지수를 산출할 때 기본부위와 키와 가슴둘레에 대한 각 신체부위의 신체지수[31]를 산출하였으며 그 결과는 〈표 6〉과 같다.

위의 결과로 보아 양마비자의 키에 대한 지수는 허리높이의 지수치가 앉은키의 지수치보다 작으므로 상체보다 하체가 길다. 또, 엉덩이둘레의 지수치보다 가슴둘레의 지수치가 크므로 하체보다 상체가 더 발달되었다. 가슴둘레에 대한 지수는 엉덩이둘레의 지수치보다 목둘레, 허리둘레, 진동둘레의 지수치가 더 크므로 상체가 하체보다 더 발달했다. 이는 키에 대해서는 하체의 길이가 짧고 상체의 길이가 길며 가슴둘레에 대해서는 상체가 발달한데 비하여 하체는 빈약한 것으로 생각된다.

**(6) 양마비자를 위한 피복의 원형 제작에 있어서 신체 특수성의 고려**

양마비자는 남·녀 모두 하의로는 바지의 착용이 많았으므로 길원형, 소매원형, 바지원형에서 고려되어야 할 점에 대해서 살펴 보았다.

원형의 제작 방법에는 여러가지 있는데 본 연구에서는

〈표 6〉 일반인과 양마비자의 신체지수의 비교

| Sex | | Male | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Age | | 14 | | | 15 | | | 16 | | |
| Comparison / Body index | Value | Normal | Abnormal | t-value | Normal | Abnormal | t-value | Normal | Abnormal | t-value |
| Body index for Stature | Waist·H/stature | 59.3 | 57.5 | -2.720* | 59.3 | 58.7 | -2.082* | 59.2 | 57.7 | -2.666* |
| | Sitting·H/stature | 52.5 | 55.5 | 3.611** | 53.0 | 56.1 | 3.182** | 53.4 | 55.6 | 3.928** |
| | Acromion to acromion·B/stature | 25.2 | 27.3 | 4.770** | 25.4 | 27.9 | 6.411** | 25.4 | 28.3 | 6.590** |
| | Chest·B/stature | 15.8 | 16.9 | 3.558** | 16.0 | 17.2 | 3.033** | 16.2 | 18.1 | 6.333** |
| | Neck·C/stature | 19.7 | 22.2 | 7.582** | 19.9 | 22.7 | 6.363** | 20.1 | 22.1 | 8.333** |
| | Chest·C/stature | 47.8 | 51.2 | 6.801** | 48.6 | 52.3 | 6.271** | 49.6 | 52.7 | 8.157** |
| | Waist·C/stature | 40.8 | 46.0 | 14.863** | 40.8 | 45.8 | 12.820** | 41.3 | 45.1 | 8.636** |
| | Hip·C/stature | 50.8 | 47.7 | −9.390** | 51.3 | 48.6 | −7.714** | 51.7 | 48.1 | −8.181** |
| | Armhole·C/stature | 22.5 | 25.6 | 8.864** | 22.8 | 25.5 | 10.384** | 23.1 | 25.3 | 6.875** |
| | Front interscye·L/stature | 19.4 | 18.9 | -1.122** | 19.9 | 18.9 | -0.651 | 20.3 | 18.9 | -1.117 |
| | Waist front·L/stature | 17.3 | 16.1 | -5.000** | 17.9 | 16.8 | -4.583** | 18.3 | 17.4 | -4.091** |
| | Sleeve·L Lateral/stature | 32.8 | 35.3 | 3.683** | 32.7 | 35.2 | 5.208** | 32.9 | 35.8 | 16.714** |
| | Crotch·L/stature | 38.0 | 42.3 | 6.323** | 38.1 | 43.4 | 9.636** | 38.3 | 43.2 | 10.652** |
| | Back interscye·L/stature | 22.2 | 25.8 | 10.909** | 22.4 | 26.0 | 7.200** | 22.8 | 25.6 | 9.333** |
| | Back·L/stature | 22.1 | 23.3 | 2.714** | 22.7 | 25.7 | 3.947** | 23.2 | 25.6 | 6.315** |
| | Hip·L Sitting/stature | 12.6 | 17.0 | 11.891** | 12.7 | 17.0 | 12.285** | 12.7 | 16.7 | 13.330** |
| Body index for Chest·C | Neck·C/chest·C | 41.3 | 43.4 | 6.363** | 41.0 | 43.4 | 5.454** | 40.7 | 41.9 | 5.000** |
| | Front interscye·L/chest·C | 40.5 | 36.9 | -8.675** | 40.9 | 36.2 | -13.467** | 41.7 | 35.9 | -16.715** |
| | Back interscye·L/chest·C | 46.4 | 50.5 | 12.538** | 46.0 | 49.7 | 7.371** | 46.1 | 48.6 | 8.140** |
| | Waist·C/chest·C | 85.5 | 90.0 | 12.857** | 84.0 | 87.5 | 8.974** | 83.5 | 85.5 | 4.545** |
| | Hip·C/chest·C | 106.4 | 93.2 | -40.000** | 105.6 | 92.9 | -36.286** | 104.6 | 91.2 | -30.455** |
| | Armhole·C/chest·C | 47.1 | 50.0 | 8.285** | 47.0 | 48.7 | 6.538** | 46.8 | 47.0 | 3.750** |
| Rohrer index | | 1,179 | 1,115 | -0.088 | 1,202 | 1,126 | -0.139 | 1,218 | 1,073 | -0.173 |

문화식 원형을 참고로 하였다[37,38].

일반인의 길원형 제작 방법은 〔그림 3〕과 같다[38].

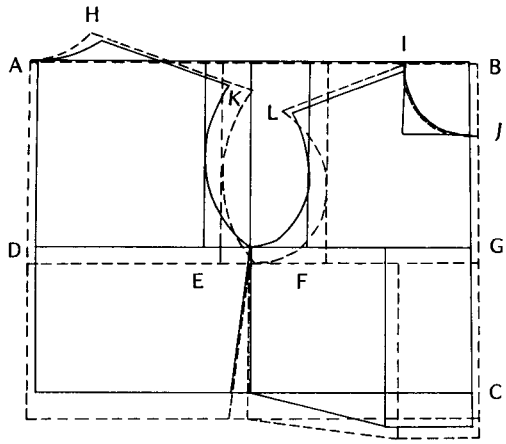
길원형의 기본부위는 등길이 및 가슴둘레이다. $\overline{AB}$는 B/2+5 cm인데, 양마비자의 가슴둘레가 일반인 보다 약 1.0~1.5 cm 크므로 $\overline{AB}$길이가 더 길게 설정되어야 한다. $\overline{BC}$는 등길인데, 양마비자가 일반인보다 등길이가 약 1.5~2.0 cm 길므로 기본선이 더 길게 설정될 것이다.

$\overline{AB}$는 B/6+7 cm이며 진동의 깊인데, 양마비자의 진동둘레가 일반인보다 약 1.5~2.5 cm 크므로 B/6의 분모를 더 작은 수로 하거나, 여유분을 더 많이 주어야 할 것으로 생각된다.

$\overline{DE}$는 B/6+4.5 cm로 뒷품인데, 양마비자가 일반인보다 약 1.5~2.5 cm 크므로 B/6의 분모를 더 작은 수로 하거나, 여유분을 많이 주어 기본선을 설정해야 한다.

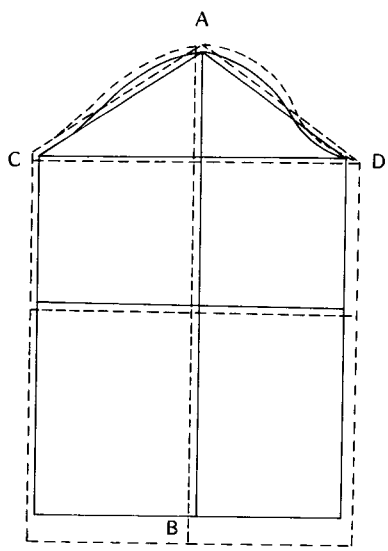
$\overline{FG}$는 B/6+3.0 cm로 앞품인데, 양마비자가 일반인보다 약 1.5~2.5 cm 작으므로 B/6의 분모를 큰 수로 하거나, 여유분을 작게 하여 기본선을 설정해야 한다. 특히, 앞·뒤품의 차가 일반인은 약 3.0±0.5 cm인데 비해 양마비자는 약 9.0±1.0 cm로 뒷품이 약 3.0~5.0 cm가 더 크므로, 뒷품 $\overline{DE}$와 앞품 $\overline{FG}$를고려하여 기본

| Body index | Comparison / Sex / Age / Value | Female 14 Normal | 14 Abnormal | 14 t-value | 15 Normal | 15 Abnormal | 15 t-value | 16 Normal | 16 Abnormal | 16 t-value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Body index for Stature | Waist·H/stature | 59.6 | 59.0 | -2.674* | 59.5 | 58.6 | -2.804* | 59.5 | 58.4 | -2.527* |
| | Sitting·H/stature | 53.4 | 55.9 | 5.434** | 53.5 | 56.4 | 5.272** | 53.6 | 55.7 | -3.500** |
| | Acromion to acromion·B/stature | 26.4 | 27.2 | 3.478** | 26.5 | 28.2 | 3.090** | 26.2 | 28.2 | 3.265** |
| | Chest·B/stature | 15.6 | 17.0 | 5.000*** | 15.8 | 17.5 | 5.000** | 15.8 | 17.6 | 5806** |
| | Neck·C/stature | 20.1 | 22.0 | 7.600** | 20.6 | 22.4 | 6.000** | 20.8 | 22.9 | 8.400** |
| | Chest·C/stature | 50.4 | 52.6 | 5.000** | 51.4 | 53.5 | 3.387** | 51.6 | 53.7 | 4.468** |
| | Waist·C/stature | 40.9 | 44.8 | 8.125** | 41.2 | 44.6 | 7.727** | 41.4 | 44.5 | 8.158** |
| | Hip·C/stature | 54.7 | 50.4 | -9.347** | 55.8 | 48.3 | -23.438** | 55.9 | 49.3 | -17.368** |
| | Armhole·C/stature | 22.2 | 24.2 | 7.142** | 22.5 | 24.0 | 5.555** | 22.6 | 23.8 | 4.137** |
| | Front interscye·L/stature | 19.8 | 20.2 | 1.739 | 20.2 | 20.6 | 1.176 | 20.3 | 20.4 | 0.370 |
| | Waist front·L/stature | 18.0 | 17.3 | -3.333** | 18.3 | 17.6 | -2.917** | 18.5 | 17.8 | -2.917** |
| | Sleeve·L Lateral/stature | 32.2 | 34.8 | 9.285** | 32.2 | 35.4 | 12.802** | 32.1 | 35.0 | 8.529** |
| | Crotch·L/stature | 41.2 | 45.4 | 8.400** | 42.4 | 45.6 | 9.411** | 42.7 | 45.3 | 11.818** |
| | Back interscye·L/stature | 23.2 | 25.9 | 5.094** | 23.0 | 25.9 | 7.073** | 23.8 | 26.4 | 8.387** |
| | Back·L/stature | 22.3 | 23.5 | 3.529** | 22.9 | 25.0 | 4.375** | 23.0 | 25.4 | 3.582** |
| | Hip·L Sitting/stature | 13.0 | 15.9 | 7.435** | 13.0 | 16.1 | 11.904** | 13.7 | 16.3 | 8.387** |
| Body index for Chest·C | Neck·C/chest·C | 39.9 | 41.9 | 4.200** | 40.1 | 41.9 | 6.000** | 40.2 | 42.7 | 10.000** |
| | Front interscye·L/chest·C | 39.2 | 38.4 | -3.493** | 39.3 | 38.5 | -3.325** | 39.4 | 37.9 | -5.597** |
| | Back interscye·L/chest·C | 46.2 | 49.2 | 5.682** | 44.7 | 48.4 | 8.959** | 46.1 | 49.1 | 9.585** |
| | Waist·C/chest·C | 81.2 | 85.1 | 8.125** | 80.3 | 83.4 | 7.045** | 80.2 | 83.0 | 7.368** |
| | Hip·C/chest·C | 108.5 | 95.8 | -27.608** | 108.6 | 93.2 | -48.125** | 108.3 | 91.9 | -43.158** |
| | Armhole·C/chest·C | 44.0 | 46.0 | 7.142** | 43.9 | 44.9 | 4.348** | 43.7 | 44.8 | 3.793** |
| | Rohrer index | 1,270 | 1,159 | -0.135 | 1,314 | 1,167 | -0.221 | 1,320 | 1,190 | -0.215 |




$\overline{AB}$ = B/2+5 cm　$\widehat{IJ}$ = $\widehat{AH}$ + 1.0 cm
$\overline{BC}$ = Back length　$\overline{HK}$, $\overline{KL}$ = Acromion to acromion breadth
$\overline{AD}$ = B/6+7 cm　— ; Pattern for normal person
$\overline{DE}$ = B/6+4.5 cm　··· ; Pattern for diplegia
$\overline{FG}$ = B/6+3.0 cm
$\widehat{AH}$ = B/20+2.9 cm

〔그림 3〕 길원형




$\overline{AH}$ = Sleeve length
$\overline{CA}$, $\overline{AD}$ = Armhole circumference
— ; Pattern for normal person
··· ; Pattern for diplegia

〔그림 4〕 소매원형

선을 설정해야 한다.

$\widehat{AH}$는 B/20+2.9 cm, $\widehat{IJ}$는 $\widehat{AH}$+1.0 cm로 목둘레를 나타내는데 양마비자가 일반인보다 약 1.5~2.0 cm 크므로 B/20의 분모를 작은 수로 하거나, 여유분을 크게하여 목둘레 선을 설정해야 할 것이로 생각한다.

$\overline{HK}$, $\overline{KL}$는 어깨너비를 나타내는데 양마비자가 일반인보다 약 1.0~1.5 cm 길므로 일반인보다 길어질 것으로 생각한다.

일반인의 소매원형 제작 방법은 〔그림 4〕와 같다[38].

소매원형의 기본부위는 진동둘레와 소매길이다.

$\overline{AB}$는 소매길이를 나타내는데, 양마비자가 일반인보다 약 2.0~3.0 cm 길므로 기본선도 길게 설정될 것으로 생각한다.

$\overline{CA}$, $\overline{AD}$는 진동둘레인데, 양마비자의 진동둘레가 약 1.5~2.5 cm 크므로 $\overline{CA}$, $\overline{AD}$도 길어지게 된다. 따라서 소매통 $\overline{CD}$도 넓어지게 된다.

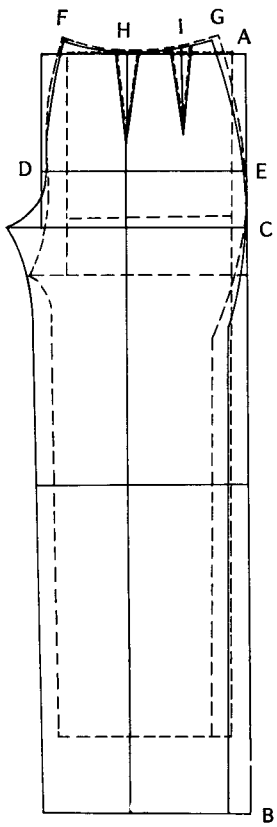
일반인의 바지원형 제작 방법은 〔그림 5〕와 같다[37].

바지원형의 기본부위는 허리둘레, 바지길이, 밑위길이 및 엉덩이둘레이다. $\overline{AB}$는 바지길이−Belt폭/2인데, 양마비자의 바지길이가 일반인보다 약 4.0~5.0 cm 짧으므로 기본선이 짧게 설정되어야 할 것으로 생각된다. $\overline{AC}$는 밑위길이−Belt폭/2인데, 양마비자의 밑위길이가 일반인보다 약 2.0~2.5 cm 길므로 기본선이 길게 설정되어야 할 것으로 생각되며, $\overline{DE}$는 H/4+1.0인데, 양마비자의 엉덩이둘레가 일반인보다 작으므로 H/4의 분모를 큰 수로 하거나, 여유분을 작게하여 기본선을 설정해야 할 것으로 생각된다.

$\overline{FG}$는 W/4+5.0 cm인데, 양마비자의 허리둘레가 일반인보다 크므로 W/4의 분모를 작은 수로 하거나 여유분을 크게 해주어야 할 것으로 생각된다.

H, I는 다아트이며, 엉덩이둘레와 허리둘레의 차이가 일반인은 약 22 cm인데 비해 양마비자는 약 12 cm정도 밖에 차가 없으므로 일반인의 다아트 분량의 1/2 혹은 그 이하로 해야 할 것으로 생각된다. 따라서 양마비자의 바지는 옆선 및 앞선의 곡선이 일반인에 비해서 완만한 것으로 생각된다.

이상에서 양마비자를 위한 피복의 원형에서 고려할 점을 개략적으로 살펴보고 대강의 형태를 점선으로 나타내었다. 그러나 보다 더 실제적인 패턴 제작 방법은 피복구성 분야에서 실험복을 제작하여 착용 실험을 통해 연구·개발되어야 할 것으로 생각된다.




$\overline{AB}$ = Slack length-Belt width/2
$\overline{AC}$ = Hip length, sitting-Belt width/2
$\overline{DE}$ = H/4+0.5~1.0 cm
$\overline{FG}$ = W/4+5.0+0.5 cm
(5 cm ; Dart amount)
H.I = Dart
— ; Pattern for normal person
··· ; Pattern for diplegia
**〔그림 5〕** 바지원형

## IV. 結　　論

특수 체형인 양마비자에게 적합한 특수복 설계 및 제작을 위한 기초 자료를 얻고자 인체계측을 행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 양마비자의 신체적 특성은 상체는 발달한데 비해 하체는 빈약하였다.

2. 양마비자가 일반인 보다 작은 산체 항목은 대부분의 높이부위 항목과 하체의 너비부위 및 둘레부위이고, 큰 항목은 상체의 너비부위와 둘레부위 및 대부분의 길이부위이다.

3. 신체지수에 있어서는 일반인 보다 양마비자가 큰 지수치는 신장과 흉위에 대한 대부분의 항목과 허리둘레 지수이고, 작은 것은 하체부위의 대부분의 항목이다.

4. 연령에 따른 체형의 변화는 일반인은 대부분의 신체부위에서 균형적인 체형 발달을 하였고 양마비자는 상체부위는 일반인과 비슷한 체형 발달을 하였으나 하체부위는 불균형적인 발달을 하였다.

5. 양마비자의 피복설계에 있어서는 양마비자의 체형이 일반인과는 다르므로 길원형, 소매원형, 바지원형의 기본선의 설정 및 그래딩 방법이 달라야 한다.

이상의 양마비자의 인체계측 결과를 토대로 하여 이들의 신체적 특징을 고려하여 보다 기능적이고 실용적인 피복구성을 위한 세부적인 원형 제도법의 개발과 아울러, 이들의 피복 생활의 편의성을 도모하기 위한 기성복 제작에 대한 연구가 더 많이 이루어져야 할 것이다.

## 參 考 文 獻

1) 이태영, 김정권, 특수교육학, 형설출판사, pp. 309-380 (1980)
2) S.A. Kirk, *Educating exceptional children,* New York, Houghton Mifflin Co., p. 352 (1972)
3) 洪彰義, 臨床小兒科學, 大韓敎科書株式會社, pp. 421-425 (1981)
4) 安秉輯, 지제부자유아교육, 한국사회사업대학출판부, pp. 27~36 (1978)
5) Cruickshank, W.M., Cerebral palsy, N.Y. Syracuse Universty Press (1976)
6) M.M. Ward., Self-help fashions for the physically disabled child, *The American Journal of Nursing,* Vol. 58, No. 4 p. 526 (1958)
7) Kernaleguen. A., Cloting designs for the Handicapped, The University of Alberta Press, Alberta (1978)
8) A.C. Yost., The Rehabilitation Home Economist, *Journal of Home Econo-mics Spring,* p. 52 (1980)
9) Rovinault I.P., Eunctional Aids for the Multiply Handicapped, Harper & Row Publisher Inc., New York (1973)
10) A.M. Hoffman., Clothing for Handicapped the Aged and other people with special Needs, Charles, C., Thomas Publisher, Spring-field, p. 45 (1979)

11) S.E. Friend, J. Zaccagnini and M.B. Sulivan., Meeting the Clothing Needs of Handicapped Children, *Journal of Home Economics April, p. 25 (1973)*
12) 岩波君代, 着脫動作研究－女姓腦性まひ者について一, 織維製品消費科學誌, Vol. 22, No. 8 (1981)
13) 重松成二, 肌着ねまについて, 織維製品消費科學誌, Vol. 22, No. 8 (1981)
14) 中川早苗, 多留弘美, 片山陽次郎, 身障者のための被服デザイン關する事例研究, 織維製品消費科學誌, Vol. 22, No. 8 (1981)
15) 田中道一. 身體障碍者のための被服に最近の研究動向一圭としてアメリカにまける文獻を中心として一, 織維製品消費科學誌, Vol. 22, No. 8 (1981)
16) 三木, 上島, 雅子, 榮子, 肢體機能障碍者の被服について, 衣生活, Vol. 32, No. 3 (1989)
17) 심성식, 한국장애자의 의복에 관한 연구, 이화여자대학교, 생활과학연구원 논총, 제16권, pp. 163-175 (1976)
18) 강혜원, 김혜경, 김순자, 박문혜, 신체장애자의 특수의복을 위한 실험 연구(I) : 腦性마비 兒童을 中心으로 연세논총 제19집, pp. 385-415 (1983)
19) 김미혜, 김정화, 단현문, 유수현, 윤주화, 이양자, 신체장애자를 위한 기능적 의복에 관한 연구 부학, 제15호, pp. 24-29 (1982)
20) 김혜경, 강혜원, 김순자, 장승옥, 신체장애자의 장애부위에 따를 특수복 연구 : 뇌성마비 아동을 중심으로, 연세논총 제20집, pp. 323-350 (1984)
21) 원영옥, 신체장애자를 위한 의복디자인, 국민대 조형논총 3, pp. 249-263 (1984)
22) 배창연, 신체장애자의 의복에 관한 연구, －청소년기 wheelchair 사용자의 활동복을 중심으로－, 이화여대 석사학위논문 (1985)
23) 강혜경, 김순자, 최정희, Wheelchair사용 지체장애자의 기능적인 의복연구 : 뇌성마비 아동을 중심으로, 연세논총 22, pp. 245-279 (1986)
24) 박승순, 지체장애자의 의복에 관한 연구, －직업재활훈련소의 작업복을 중심으로－, 건국대석사학위논문 (1990)
25) 김효선, 지체부자유 아동의 자아 개념연구, 단국대석사학위논문(1981)
26) 임현규, 지체부자유의 의복 행동과 지각 향상과의 상관연구, －남·녀중 학생을 중심으로－, 연세대석사학위논문(1984)
27) 정미경, 정상인과 지체부자유자의 자아개념과 의복행동과의 관계 연구, －여고생을 중심으로－, 중앙대석사학위논문(1986)
28) 류인자, 신체장애자의 피부온에 관한 연구, －편마비자를 중심으로－, 동아대석사학위논문(1986)
29) 손미숙, 지체장애자의 체형에 대한 연구, －편마비자의 동상부를 중심으로－, 동아대석사학위논문(1987)
30) 柳澤登子, 被服體型學, pp. 47-92, 光生館(1976)
31) 임순, 인체와 피복, 경춘사(1984)
32) 한국과학기술연구원, 산업 표준치 설정을 위한 국민체위조사연구보고서(1980)
33) 공업진흥청, 국민표준체위조사보고서(1986)
34) 공업진흥청, 인체계측방법 및 용어의 표준화 연구, 한국표준연구소(1988)
35) 차인숙, Silhouetter에 의한 중년부인의 의복설계를 위한 체형연구, 한양대석사학위논문(1983)
36) 차배근, 사회통계법, 서울 : 세영사(1980)
37) 정재교, 김호정, 통계학 개론, pp. 298-325, 진명문화사(1984)
38) 文化服裝講座, －婦人服(上)－, 文化服裝學院編, pp. 199-209 (1974)
39) 박혜숙, 피복구성학－이론편－(문화여자대학 피복구성학 연구실편), 경춘사(1987)