

衣服壓에 의한 Bodice 原型에 관한 研究

林 洵
仁川大學校 衣生活學科

A Study of Bodice' Basic Pattern by the Clothing Pressure

Soon Im

Dept. of Clothing and Textiles, Incheon University

目 次

Abstract	2. 衣服壓의 測定
I. 序 論	1) 實驗順序
II. 實驗方法	2) 壓力測定點
1. 石膏法에 의한 平面展開圖	III. 結果 및 考察
1) 平面展開圖의 作成	IV. 結 論
2) 實驗服 製作	引用文獻

Abstract

Even though it has been to research on the variance of clothing pressure and on its effect of human body, it has not been available to evaluate the clothing pressure as an objective standard data for the determination of an extra quantity of bodice' basic pattern.

In this paper the basic pattern(the close adherence original shape) is determined by a drawing of plane figure after detaching an unweaving clothes from the inside of the gypsum, and the extra quantity is figured by a extension quantity when is formatted with 0.5, 1.0, 1.5cm extra quantity longitudinal-cross section figures.

With our experimental method, review the variance of clothing pressure according to difference of the extra quantity which was figured with subjects wearing experimental clothing including the extra quantity.

The difference of the extra quantity was able to calculate with data from the subjects when anatomical position and five movements, then compare with subjects wearing non-extra quantity experimental clothing.

the results of experiment as the follows :

1. There is only few body portions with the significant variance according to the increasing of the extra quantity at the body portion and the sleeve portion.
2. The clothing pressure of the sleeve portion was higher than the clothing pressure of the body portion.

The difference of clothing pressure according to the variance of the extra quantity at the sleeve portion is more significant than the body portion.

3. Consider several important pressure points which will be the No. 1 at the front of body portion, No. 17, 18 at the back of body portion and No. 21 at the sleeve portion.
4. It is important to have plane figure of gypsum when formate an basic pattern.

I. 序 論

Bodice原型的 여유량 決定에 關한 方法은 靜止時나 動作時의 人體에 있어서의 寸수의 差, 또는 形態의 變化에서 衣服의 여유량을 決定하는 直接法¹⁻⁶⁾과 實驗用 衣服을 製作하여 着用時의 動作域, 動作時에 있어서의 衣服의 負荷量에서 適正 여유량을 구하는 間接法⁷⁾이 있다.

直接法의 Martin계측법, 모아래법, 접착테이프법, 紙置換法은 衣服이 요구하는 여유량을 얻기 爲해 가장 基本的인 研究 方法이나 體表面에 伸展, 收縮을 그대로 衣服에 展開시켜도 衣服材料와의 物性, 身體 衣服間의 어긋남, 動作時에 適應하는 原型을 얻는 것은 不可能하다.

한편, 間接法은 입체재단에 의해 여유량이 설정되어 원형을 제작하는 방법과 여유량을 넣은 실험복에 일정한 간격으로 가위밥을 주어 운동에 의해 벌어지는 틈새에 생기는 공간으로 여유분을 판정하는 방법이 있는데 이 방법들은 衣服에 要求되는 要素를 綜合的으로 파악한 適正 pattern을 얻을 수 있으나 여유량 測定에 있어서 主觀的인 見解가 包含될 수 있는 短點을 가지고 있으므로 객관적 기준치의 설정은 중요하다.

이런 점을 考慮하여 本報에서는 형태 파악이 可能한 石膏體를 展開시킨 平面展開圖의 縱, 橫斷面圖에 공기층을 형성하여 산출되는 여유량을 가지고 원형을 제작하는 直接法을 사용하였으며 製作된 bodice원형에서 여유량의 적합성을 판정하는 기준치로서는 衣服壓을 사용하였다.

II. 實驗方法

1. 石膏法에 의한 平面展開圖

石膏法을 통해 採取된 石膏體에 不織布를 안벽에 대고 베껴낸 形狀을 前, 後正中線을 縱軸으로 waist line을 橫軸으로 하여 平面展開圖를 作成하였다.

이 平面圖를 가장 密着된 原型이라 하였으며 一定量의 여유량을 算出하기 위해 縱斷面, 橫

斷面に 공기층을 形成시켜 그 伸展되는 部分을 原型의 여유량으로 定하였다. 被檢者는 21~22세의 健康한 여자대학생 10명으로 그의 胸上部 신체특성은 <表 1>과 같다.

<표 1> 被檢者의 特性

Subj.	S	W	BG	WG	HG
A	154.9	51.0	83.7	64.5	90.2
B	150.6	48.0	80.0	64.5	94.5
C	171.0	60.6	84.5	64.7	92.0
D	150.1	47.3	80.5	59.5	87.5
E	158.0	54.3	87.0	64.3	94.3
F	154.4	45.0	81.2	60.0	85.0
G	149.7	43.0	77.0	61.5	85.0
H	148.6	45.0	77.0	61.8	84.2
I	162.3	53.0	77.0	60.5	90.0
J	156.2	51.0	84.0	69.0	90.5

S : Stature(cm), W : Weight(kg), B.G : Bust girth(cm), W.G : Waist girth(cm), H.G : Hip girth(cm)

1) 平面展開圖의 作成

석고전개법에 의한 석고체 평면전개도는 여유량이 전혀 들어 있지 않아 원형으로 사용할 수 있는지에 대해 많은 논란이 되어왔다. 그러므로, 본 실험에서는 석고체의 평면전개도가 원형으로써 사용할 수 있는지 검토하기 위해 다음과 같은 방법으로 평면전개도 및 실험복을 제작하였다.

- ① 石膏法에 의해 上半身을 採取한다.
- ② 採取된 石膏體를 平面化하기 위하여 부직포를 안벽에 대고 베껴낸다.
- ③ 베껴낸 形狀을 前, 後, 正中線을 縱軸으로, waist line을 橫軸으로 하여 平面展開圖를 작성하며 이때 생기는 空間 M, N, O, Q, R은 앞, 뒤, 몸판의 dart로 처리한다.

2) 實驗服製作

- ① 石膏體의 平面展開圖는 여유량이 전혀 들어 있지 않은 實驗服으로 한다.
- ② 一定한 여유량을 넣기 위하여 縱, 橫斷面圖에 0.5, 1.0, 1.5cm의 공기층을 形成시킨다.

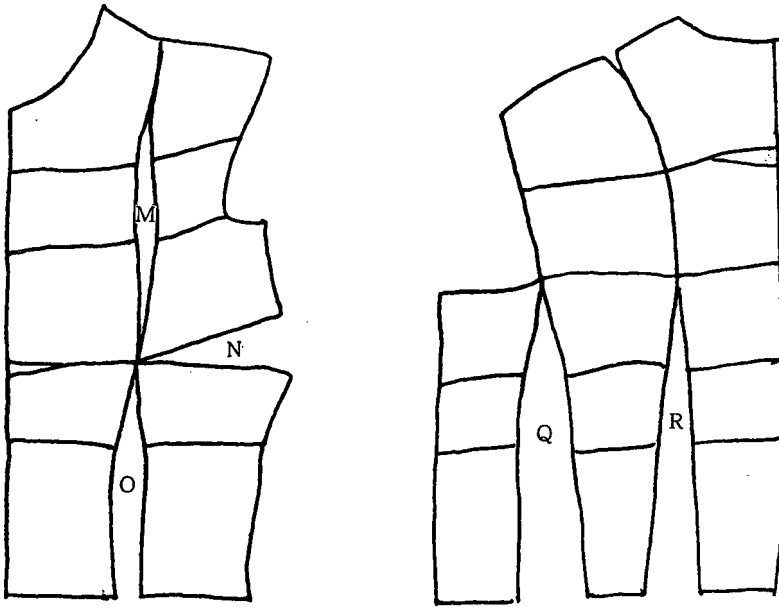
그 縱, 橫斷面圖의 部位는 다음과 같다.

i) 縱斷面

- a) 前, 後腋點에서 肩線

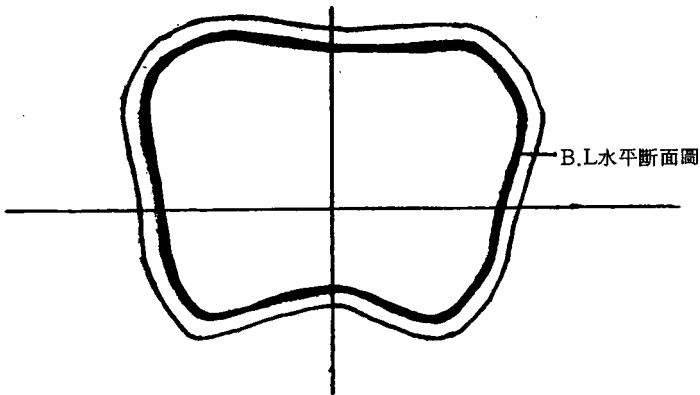
ii) 橫斷面

- a) 胸幅線, 背幅線
- b) 前, 後胸圍線



<그림 1> 平面展開圖

- c) 前, 後胴圍線
- d) 前, 後腋點에서 腋窩點
- e) 前, 後腋點 上腕中心



<그림 2> 공기층 형성시 水平斷面圖

- ③ 空氣層 增加에 따른 각 部位의 伸展量을 測定한다.
그 伸展量은 <표 2>와 같다.
- ④ 測定된 伸展量을 각 部位에 넣어 여유량이 包含된 原型을 作成한다.

原型作成은 다음과 같은 方法으로 grading化 되어진다.

- i) 腋窩點은 運動性을 增加시키기 위해 平面展開圖의 腋窩點보다 1.5cm 내린 점으로 한다.
- ii) 胸幅, 背幅線의 伸展量은 胸幅線, 背幅線의 여유량이 되며 前, 後胸圍線 및 胸圍線의 伸展量은 胸圍線, 胸圍線의 여유량이 된다.
- iii) 前, 後腋點에서 腋窩까지의 伸展은 縱方向의 伸展量이 되며 前, 後腋點에서 上腕中心까지의 伸展量은 소매幅의 여유량이 된다.
소매의 경우도 襟과 같이 腋窩點을 1.5cm 내린 점으로 한다.

<표 2> 공기층 형성시 수평단면도의 변화량

a) 襟

부 위	공기층간격 깃수	0		0.5		1.0		1.5	
		실측치	실측치	변화량	실측치	변화량	실측치	변화량	
前腋點→ 肩線		12.8	13.6	0.7	14.1	1.3	14.6	1.8	
後腋點→ 肩線		13.6	14.1	0.5	14.6	1.0	15.2	1.6	
胸圍線(前)		8.1	8.4	0.3	8.4	0.3	8.4	0.3	
- (後)		11.3	11.9	0.6	12.6	1.3	12.2	1.9	
- (後)		7.1	7.2	0.1	7.4	0.3	7.6	0.5	
- (後)		12.7	13.3	0.6	13.9	1.2	14.6	1.9	
胸幅線		14.9	15.4	0.5	15.5	0.6	15.6	0.7	
背幅線		17.0	17.3	0.3	17.7	0.7	18.1	1.1	
胸圍線(前)		16.3	17.0	0.7	17.9	1.6	18.2	1.9	
- (後)		14.2	15.0	0.8	15.7	1.5	16.4	2.2	

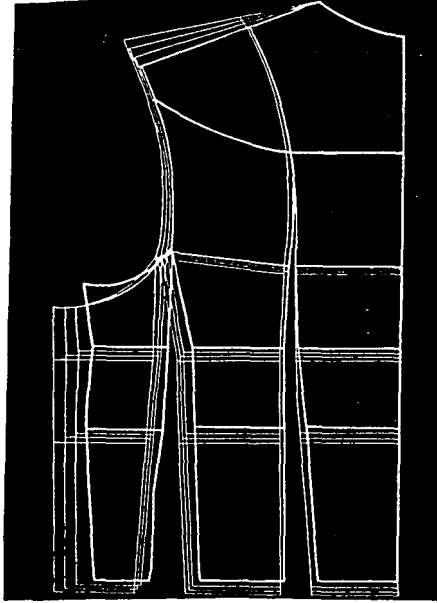
b) 소매

前 腋	12.0	13.0	1.0	13.9	1.9	15.0	3.0
前腋 → 腋窩	5.6	6.2	0.6	6.9	1.3	7.7	2.1
後 腋	15.1	16.3	1.2	17.6	2.5	18.9	3.8
後腋 → 腋窩	6.6	7.1	0.5	7.7	1.1	8.3	1.7
前腋→上腕中心	5.9	6.6	0.7	7.4	1.5	8.2	2.3
後腋 → -	5.9	6.4	0.5	6.9	1.0	7.5	1.6

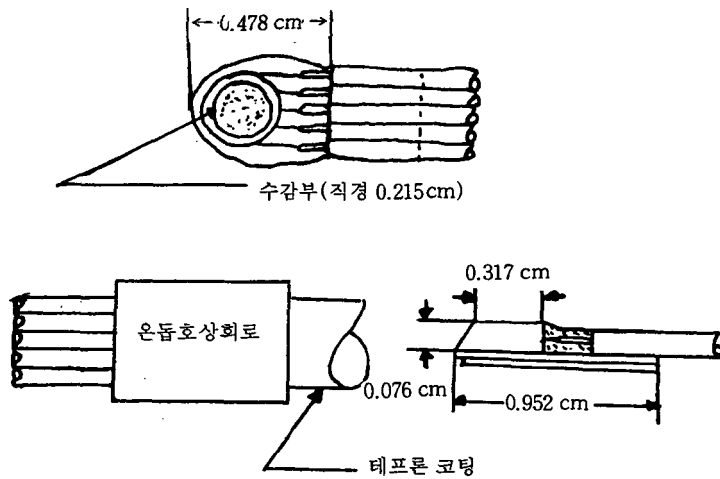
2. 衣服壓의 測定

原型은 어느 정도의 여유량을 가지며 最小限의 運動을 할 수 있는 범위내에 여유량을 갖는 것이 理想的이라고 말하고 있으나 適當한 여유량에 대한 客觀的인 基準値는 아직 設定되어 있지 않다. 그러므로 石膏體의 平面展開圖를 여유량이 전혀 들어 있지 않은 實驗服으로 하며 여유량이 들어있는 實驗服은 測定된 伸展量을 각 부위에 넣어 製作한다.

여기에 사용된 壓力測定裝置의 受感部는 可能한 小形으로써 低壓에서도 感度가 높은 것을 사용하였다. 受感部の 反應壓力은 衣服壓, 監視記錄裝置 142-8型에 연결되어 기록하였다. 受感部는 kulite LQL-125-25를 사용했는데 kulite의 구조는 <그림 4>와 같이 圖盤의 가운데 抵抗素子を 넣어 조립한 것인데 壓力檢出면은 길이가 0.317 cm, 직경 0.215 cm, 최대두께 0.076



<그림 3> 伸展量을 grading 化 하는 方法



<그림 4> kulite LQL 125-25型的 受感部 구조

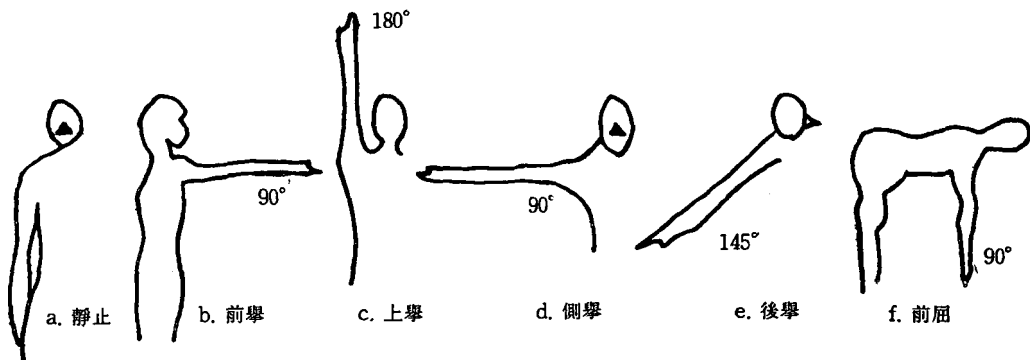
cm, 本體重 0.65g의 超輕量, 小形이다. 또한, 0℃에서 55℃까지 安定된 溫度補償回路를 가진다.

또한 靜止時뿐 아니라 動作時에 運動性을 檢討하기 위해 前舉, 上舉, 後舉, 側舉, 前屈時의 衣服壓을 測定하였다. 衣服壓 測定을 위한 被檢者는 石膏體의 平面展開圖의 體型적인 特徵이 나타난 2명으로 하였다.

被檢者 K는 肩甲骨이 튀어져 나와 있으나 胸部가 比較的 扁平한 體型이며 被檢者 O는 肩甲骨 扁平, 胸部가 豊富한 體型이다.

1) 實驗順序

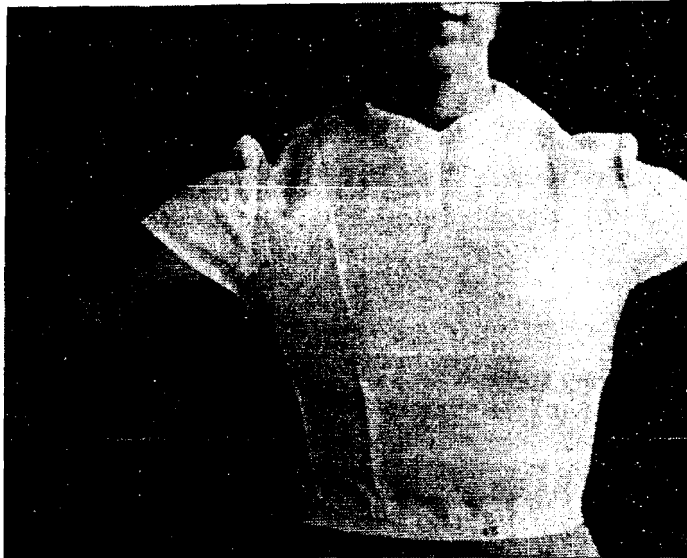
- ① 實驗服을 被檢者에게 입히고 實驗服에 標示되어진 位置를 sing pen으로 皮膚에 표시한 다음, 受感部를 붙인다.
- ② 壓力測定點의 位置가 變경되는 것을 막기 爲해 實驗服은 살갓이 비치는 透明한 옷감을 해야 한다.
- ③ 再現性을 보기 爲하여 3번 측정한다.
- ④ 各種 運動을 連續적으로 行하는 것보다 同一한 運動을 3번 행하는 것이 바람직하다.
- ⑤ 動作設定은 上肢를 自然스럽게 내린 靜止, 右上肢90°側舉, 右上肢90°前舉, 右上肢180°上舉, 右上肢最大後舉, 90°前屈로 하였다.



<그림 5> 動作設定

2) 壓力測定點

- ① 乳頭線과 胸部의 交差點
- ② 乳頭線과 腋窩線과의 交差點
- ③ 乳頭線과 胸圍의 交差點
- ④ 前腋點에서 垂直으로 내린 선과 腋窩의 水平線과의 交差點
- ⑤ 前腋點에서 垂直으로 내린 선과 腋窩線과의 交差點
- ⑥ 肩峰點
- ⑦ 胸幅線 II 와 腕付根線과의 交差點
- ⑧ 胸幅線 I 과 腕付根線과의 交差點



<그림 6> 運動時의 衣服壓 測定

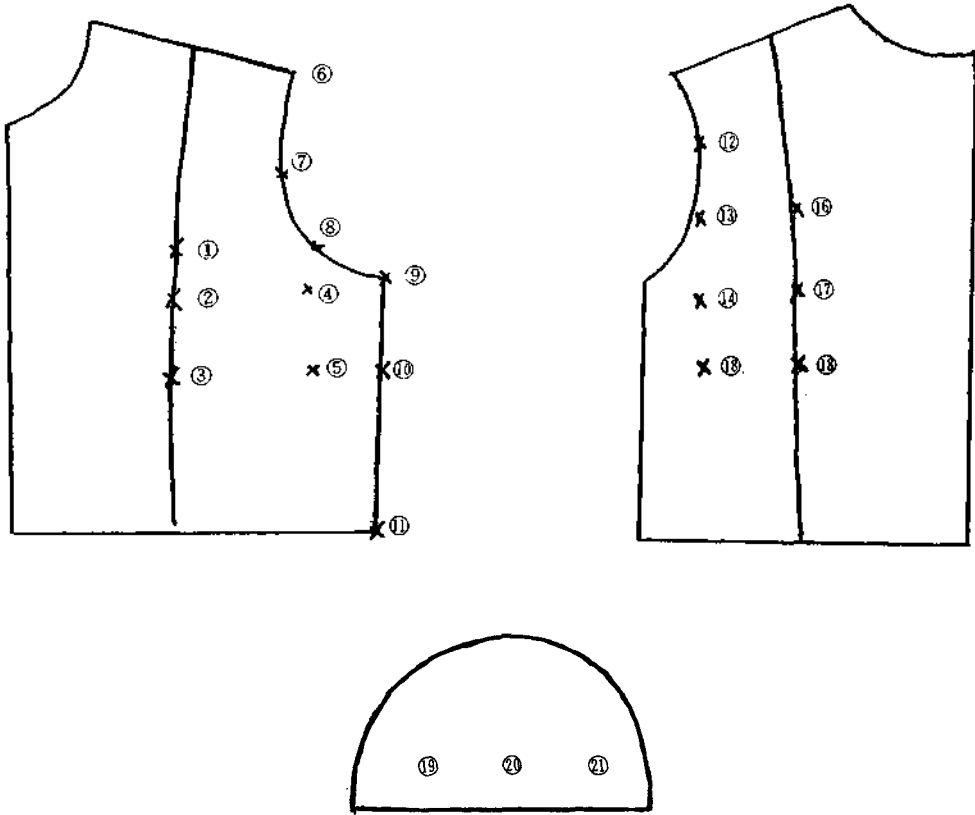
- ⑨ 腋窩點
- ⑩ 腋窩線과 胸圍線과의 交差點
- ⑪ 腋窩線과 胸圍線과의 交差點
- ⑫ 背幅線Ⅱ와 腕付根線과의 交差點
- ⑬ 背幅線Ⅰ과 腕付根線과의 交差點
- ⑭ 後腋點에서 垂直으로 내린 선과 腋窩의 水平線과의 交差點
- ⑮ 後腋點에서 垂直으로 내린 선과 胸圍線과의 交差點
- ⑯ 肩甲線과 背幅의 交差點
- ⑰ 肩甲線과 腋窩點과의 交差點
- ⑱ 肩甲線과 胸圍와의 交差點
- ⑲ 後腋點에서 上腕最大圍를 지나는 線에서 1cm 위에까지 垂直으로 내린 點에서 上腕中心과의 距離를 이등분한 點
- ⑳ 上腕最大圍를 지나는 線에서 1cm 올린 點과 上腕中心의 交差點
- ㉑ 前腋點에서 上腕最大圍를 지나는 線에서 1cm 위에까지 垂直으로 내린 點과 上腕中心과의 距離를 이등분한 點

Ⅲ. 結果 및 考察

1) 論 評

① 前 舉

피검자 O는 前舉시에 있어서의 衣服壓은 몸판에서는 腕付根의 測定點 ⑬, ⑭, ⑮보다 ⑩,



<그림 7> 壓力測定點

⑰, ⑱의 壓力이 크게 나타난다.

또한 여유량 增加에 따른 壓力 減少는 測定點 ⑬, ⑭, ⑮에서 보여지나 測定點 ⑯, ⑰, ⑱에서는 여유량 增加에 따른 影響은 크게 나타나지 않는다. 그러나 피검자 K에 있어서는 測定點 ⑬, ⑭, ⑮는 1%수준에서 유의적인 차가 나타나며 여유량 증가에 따른 衣服壓의 변화도 5% 수준에서 유의적인 差를 나타내고 있어 個人的인 差가 있음을 보여주고 있다.

<표 3-1> 前舉시 測定點 ⑬, ⑭, ⑮의 分散分析表

要 因	S	ϕ	V	F_0
A	710.10	2	355.04	2.34
B	590.72	3	196.91	1.30
ϵ	910.64	6	151.77	
T	2,111.45	11		

被檢者:K

要 因	S	ϕ	V	F_0
A	1,015.60	2	577.80	16.93**
B	461.58	3	153.86	5.74*
ϵ	160.94	6	26.82	
T	1,638.11	11		

*P<.05 **<.01 ***<.001

② 側 舉

側舉時에는 앞몸판의 1번의 測定點이 타부분보다 壓力이 크게 나타났으나 양 被檢者에서 有意的인 差는 보여지지 않는다. 뒷몸판에서는 測定點 ⑬, ⑭, ⑮보다 ⑯, ⑰, ⑱점의 壓力이 크게 나타났다.

특히 測定點 ⑰, ⑱에는 여유량 增加에 따라 兩 被檢者가 0.1%수준에서 有의적인 差異가 보이고 있어 他動作, 他部位보다 영향이 크게 나타났다.

<표 3-2> 測定點 ①, ②와 여유량의 分散分析表

被檢者:K

A:測定點

B:餘裕量

要 因	S	ϕ	V	F_0
A	194.04	1	194.04	5.32
B	255.05	3	85.02	2.33
ϵ	109.39	3	36.46	
T	558.43	7		

被檢者:O

要 因	S	ϕ	V	F_0
A	22.30	1	277.30	6.91
B	74.68	3	24.90	0.62
ϵ	120.46	3	40.15	
T	472.45	7		

<표 3-3> 側舉時 測定點 ⑰, ⑱의 分散分析表

被檢者:K

A:部 位

B:餘裕量

要 因	S	ϕ	V	F_0
A	13.01	1	13.01	2.9
B	1,032.71	3	344.24	77.27**
ϵ	13.37	3	4.46	
T	1,059.08	7		

被檢者：O

要 因	S	ϕ	V	F_0
A	0.45	1	0.45	0.23
B	333.75	3	111.92	56.20**
ϵ	5.97	3	1.99	
T	342.18	7		

③ 後 擧

後擧시는 앞몸판의 대부분의 測定點에 壓力이 크게 나타난다. 測定點 ①은 여유량 增加에 따라 0.1%수준에서 유의적인 差가 나타나며 被檢者간에도 1% 수준에서 유의적인 差가 보여진다.

뒷몸판의 測定點 ⑬, ⑭, ⑮에서는 雨 被檢者에서도 壓力이 나타나지 않으나 測定點 ⑬, ⑭, ⑮에서는 壓力이 크게 나타났다. 그러나 測定時 後腋點 부근의 피부가 주름이 잡히는 등 壓力變動의 要因이 있었으며 個人差도 크게 나타났다.

<표 3-4> 後擧時 測定點 ①의 分散分析表

Subj.	A : 測定點		B : 被檢者	
	S	ϕ	V	F_0
A	453.01	1	453.01	102.30****
B	280.21	3	93.40	21.02**
ϵ	13.29	3	4.43	
T	746.50	7		

④ 上 擧

上擧時 앞몸판은 壓力이 거의 나타나지 않는 반면, 뒷몸판에서 前擧, 側擧時 壓力이 크게 나타났다.

測定點 ⑬, ⑭, ⑮의 分散分析 結果, 被檢者에 따라 有意的인 差가 나타나는 要因이 다르다.

피검자 K는 部位別 유의적인 差가 1%수준에서 보여지나 被檢者 O는 部位別 유의적인 差는 보여지지 않으나 여유량 增加에 따른 衣服壓의 變化가 1% 수준에서 差가 나타났다.

피검자 K는 前擧時에도 部位別 유의적인 差가 1%수준에서 보여졌는데 그것은 被檢者 K의 경우, 被檢者 O보다도 衣服과 皮膚간의 어긋남의 양이 적은 경향을 나타내서 여유량이 分散되지 않고 皮膚의 伸展 方向으로 보이고 있어 部位別 壓力分布의 差異가 있을 것으로 思料된다. 또한 被檢者 O는 衣服과 皮膚과의 어긋남이 많아 壓力分布가 均一化하는 境遇를 나타내고 있어 部位別 差보다는 여유량 增加에 따른 差가 나타난 것으로 보여진다.

⑤ 前 屈

前屈時は 上擧와 같이 앞몸판에서는 壓力이 거의 나타나지 않는다. 前屈時は 몸을 앞으로 굽히기 때문에, 測定點과 被服이 完全히 멀어지는 狀態가 되기 ため으로 思料된다.

<표 3-5> 上學시 測定點 ⑬, ⑭, ⑮의 分散分析表

被檢者: K

A: 部 位

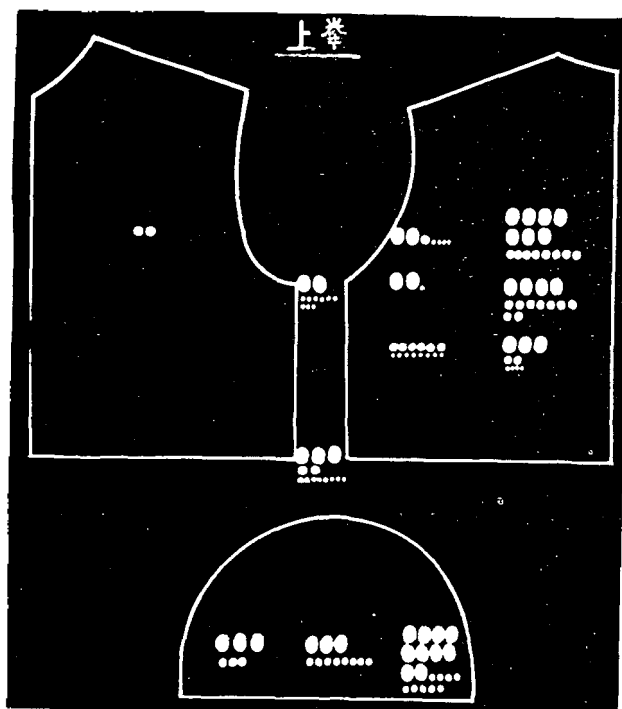
B: 餘裕量

要 因	S	ϕ	V	F ₀
A	659.70	2	329.84	17.64**
B	147.96	3	49.32	2.63
ϵ	112.22	6	18.70	
T	919.87	11		

被檢者: O

要 因	S	ϕ	V	F ₀
A	278.33	2	139.16	2.85
B	2,395.51	3	789.50	16.56**
ϵ	289.84	6	48.31	
T	2,963.60	11		

뒷몸판의 測定點 ⑬, ⑭, ⑮, ⑯, ⑰, ⑱에는 壓力이 나타났으나 여유량 增加에 따른 壓力의 差는 거의 나타나지 않았다.



<그림 8> 上學時의 衣服壓 分布圖

2) 소매

소매의 測定點 ⑬, ⑭, ⑮는 어떤 動作에서도 높은 壓力을 나타냈다.

또한, 金의 연구에서도 소매 부분에서는 測定點 ⑬, ⑭, ⑮의 部分이 높은 壓力을 나타냈다. 分散分析의 結果, 被檢者는 動作別 5%수준에서 유의적인 差가 보여지나 여유량 增加에 따른 유의적인 差는 보이지 않는다. 그러나 被檢者 O는 兩要因 有意的 差를 보이지 않았다.

<표 3-6> 測定點 ⑮番의 各 動作別 分散分析表

被檢者 : K		A : 動作		B : 餘裕量	
要因	S	ϕ	V	F_0	
A	31,514.91	3	10,504.0	16.03*	
B	16,566.67	3	5,522.22	8.43	
ϵ	5,897.91	9	655.0		
T	53,979.48	15			

被檢者 : O					
要因	S	ϕ	V	F_0	
A	29,506.77	3	9,835.60	3.70	
B	36,512.72	3	12,170.91	4.58	
ϵ	23,892.94	9	2,654.74		
T	89,912.43	15			

IV. 結 論

본 研究에서는 人體의 保溫性 研究에서 없어서는 안되는 공기층의 形成을 人體의 縱, 橫斷面圖에 應用하였다. 그 結果 平面展開圖에 縱, 橫斷面의 伸展量을 여유량으로 하여 grading하였다. 또한, 그 여유량이 人體의 어떠한 影響을 미치는가에 대한 客觀的 基準値를 考察하기 爲해 衣服壓을 測定하였는데 그 結果는 다음과 같다.

- ① 여유량 증가에 따른 壓力 감소가 나타나는 부위는 적었으나 前舉時는 측정점 ⑬, ⑭, ⑮에서 側舉時는 ⑰, ⑱점에서 여유량 증가에 따른 壓力 감소가 뚜렷했다.
- ② 소매 部分의 壓力이 몸판보다 크게 나타났다.
- ③ 部位別로 앞몸판보다 뒷몸판의 壓力이 크게 나타났다.
- ④ 衣服壓의 測定點은 앞몸판에서는 ①번, 뒷몸판에서는 ⑰, ⑱번, 소매에서는 ⑮번이 重要한 測定點으로 思料된다.

또한 本 實驗時, 衣服壓의 測定은 石膏體를 採取한 後 平面展開圖를 作成하여 實驗服을 製作해야 하는 過程이 있어 多數의 被檢者를 대상으로 하기에는 어려움이 있었다.

그러나石膏體의 平面展開圖가 密着된 原型으로서 製作될 수 있음이 證明되었고 여유량 增加에 따른 衣服壓의 變化가 크지 않게 나타났으므로 今後 原型 設定 研究에 있어 여유량에 대한 것은 檢討하여야 할 것으로 사료된다.

引用文獻

1. 田村照子 外 2人, “上肢運動に伴う 胸上部 體表面の變化”, 「日本家政學會誌」, Vol. 30, No. 7, (1979) : 631~637.
2. 田村照子 外 2人, “下肢運動に伴う 胸下部および” 大腿部皮膚面の變化, 「日本家政學會誌」, Vol. 31, No. 2, (1980) : 26~32.
3. 김혜경 外 2人, “동작에 따른 上肢形態變化和 衣服에 대한 피복 人間공학적 연구”, 「한국의류학회지」, Vol. 12, No. 2, (1988) : 237~248.
4. 김혜경 外 2人, “신체동작에 따른 上肢形態變화에 관한 皮복 人間공학적 연구”, 「한국의류학회지」, Vol. 13, No. 1, (1989) : 49~58.
5. 박영득, “Sleeve 機能性에 關한 人間工學的 研究”, 「대한가정학회지」, Vol. 23, No. 3, (1985) : 1~8.
6. 三吉滿智子, “被服造形のための 基礎研究”, 「研究紀要」, Vol. 5, (1973) : 87~102.
7. 設樂裕子 外 3人, “上肢動作と各種とトツプ(上體衣)との 關係”, 「研究紀要」 Vol. 5, (1973) : 113~128.
8. 渡邊ミチ 外 1人, “衣服壓力가 身體に及ぼす影響”, 「日本家政學會誌」, Vol. 27, (1976) : 44~50.
9. 조정마 外 1人, “身體動作과 衣服 여유분에 따른 衣服壓에 대한 探索的 研究”, 「한국의류학회지」, Vol. 11, No. 11, (1987) : 11~19.
10. 渡邊ミチ 外 3人, “衣服壓測定のための 較正方法に關する 研究”, 「日本家政學會誌」, Vol. 26, No. 5, (1975) : 193~196.
11. 中尾喜保, 「被服のためのギネジオリヂイ」, 東京 : 人間 技術社, 1980.
12. 백상호, 「기초인체해부학」, 서울 : 대한간호협회, 1977.
13. 渡邊ミチ, 「被服衛生と着裝」, 東京 : 同文書院, 1979.
14. 三平和雄, 「被服機構學, 被服衛生學實驗」, 東京 : 産業圖書, 1976.