■ 應用論文

Journal of the Human Engineering Society of Korea
Vol.11, No.2, 1992

Tight Skirt의 動作適合性에 關한 硏究

A Study on the Moving Fitness of the Tight Skirt

朴 永 得*

ABSTRACT

This study is to investigate the fitness of tight skirt in moving lower limb. The fitness was tested by measuring the step length, stride length, maximum stair step height. One hundred and twenty female subjects participated in the experiment. It was shown that the tight skirt caused the most reduction in the maximum stair step height among the five lengths measured. It was also shown that the long tight skirt limited the maximum stair step height more than the mini tight skirt.

1. 序 論

衣服의 要求 성능 중에서도 動作機能性에 대한 강조[1),2)]는 절실히 요구되고 있는 실정이다.

衣服에 있어서 이러한 運動機能性을 충족시켜 주기 위해서는 人體의 運動 領域에서 服飾과 가장 관계가 깊은 體型 변화에 따른 衣服의 適合度와 衣服機構 및 素材에 대한 영향을 고려[3)]해야 할 것이다. 따라서, 體型, 身體 칫수에서의 適合이나 適應, 身體의 形態的 因子에 대하여 衣服製作上 피복칫수의 Grading을 적절히 보완하기 위한 被服의 人間工學的인 배려가 절실히 강조[4),5)]되어 진다. 이에 대한 硏究로는 高稿[6),7),8)], 因村[9),10)], 咸[11)~14)], 服部[15)] 등에 의해 활발히 연구되고 있는 실정이다.

本 연구에서는 股關節, 膝關節 屈伸의 운동영역이 광범위한 下肢部位의 動作을 中心으로 人體計測을 행하였으며 또한 Tight Skirt를 길이別로 제작하여 着用 실험 후 運動機能性에 關한 分析을 人間工學的인 측면에서 행하였다.

따라서 本 연구의 目的은 下肢의 動作 適合性에 관한 生體특성을 Skirt 着用 실험과 연결시켜 考察해 봄으로써 Tight Skirt의 Pattern 製作 및 Design에 도움을 주고자 함이다.

2. 實 驗

2-1. 實驗對象 및 期間

2-1-1. 實驗對象

* 啓明專門大學 衣裳科 敎授

下肢計測項目 실험대상자는 미혼 한국 성인 여자 210명을 실험 후 Table 1.과 같은 신체적 특성을 가진 120명으로 한정시켰다.

Table 1. Body Condition of the Experimental Group

n=120

Age	Weight(Kg)		Height(Cm)	
	mean	S.D.	mean	S.D.
21±2	50.6	5.7	160.2	4.5

Table 2. Physical Characteristics of the Subject

unit=Cm

Number	Items	Value
C1	Stature	159.2
C2	Weight(Kg)	50.6
C3	Waist Circumference	68.8
C4	Abdominal Circumference	82.2
C5	Hip Circumference	89.3
C6	Maximum Thigh Circumference	53.9
C7	Knee Circumference	34.6
C8	Calf Circumference	34.2
C9	Ankle Circumference	21.2
C10	Crotch Length	25.0
C11	Waist Height	95.5
C12	Gluteal Furrow Height	78.0
C13	Crotch Height	71.2
C14	Knee Height	41.6
C15	Ankle Height	11.7
C16	Waist Breadth	23.6
C17	Abdominal Breadth	26.0
C18	Hip Breadth	33.2
C19	Thigh Breadth	15.9
C20	Knee Breadth	12.3
C21	Waist Depth	17.9
C22	Abdominal Depth	19.9
C23	Hip Depth	22.4
C24	Thigh Depth	17.2
C25	Knee Depth	10.8

또한 Skirt着用 실험에서는 표준체형 1명을 선정하였으며 신체적 특성은 Table 2.와 같으며,

Sliding Gauge Test(S.G, 全體形式 special Model, No.5, 日本, YAMAKOSHI, Brand)에 의한 縱橫斷 곡선上의 신체적 특성은 Fig.1과 같다.

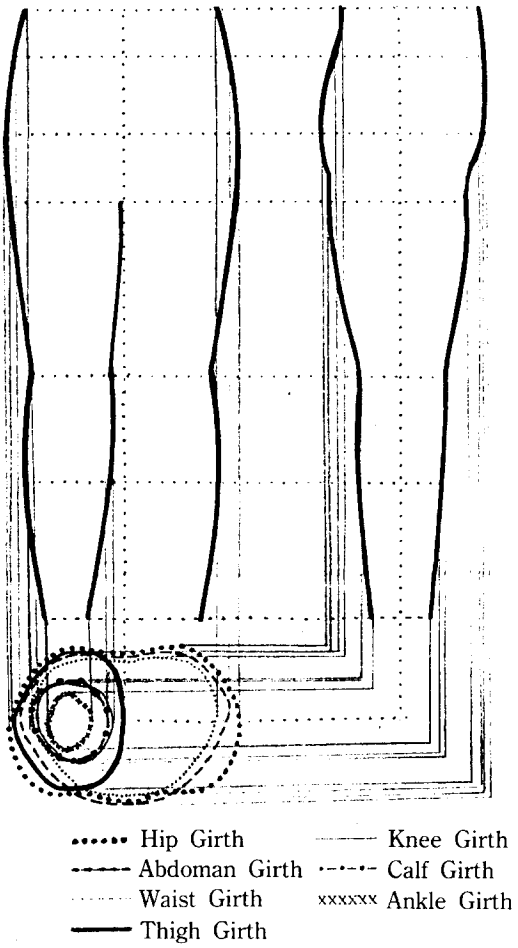


Fig.1. A Longitudinal and Cross Sectional Shape on the Lower Limb of Subject

2-1-2. 實驗期間

1992년 4월 10일~5월 25일

2-2. 試料製作

本 實驗服 제작에 사용한 試料의 특성은 Table 3.과 같다.

Table 3. The Characteristics of Experimental Fabric

Content		PE 70/AC 30%
Weave		Plain
Weight(g/m²)		260 g/m²
Density (本/inch)	Warp	38/inch
	Weft	36/inch
Thickness(mm)		0.51 mm
Elongation(%) KSK 0520	Warp	12.5
	Weft	25.2
	Bias	60.7
Yarn Count (D) (S)	Warp	PE 150. D/AC 64S
	Weft	PE 300.D

Tight Skirt(T.S) 構成 要人은 Skirt 길이別로 다음과 같이 4종류를 분류하여 제작하였다.

L1(Long T.S) ; Hem Line(H.L)을 발목선에서 고정.

L2(Midi T.S) ; H.L을 하퇴최대둘레선에서 고정.

L3(Chanel-Line T.S) ; H.L을 무릎둘레선에서 고정.

L4(Mini T.S) ; H.L을 무릎위 10cm 선에서 고정.

트기方法은 뒤트기로 하였으며 트기 分量을 0cm와 15cm의 차이를 두었으며, 플리츠(pleats) 넓이는 6cm로 한 외주름(Side Box p.) 형태이며 Skirt 전체적인 구성방법은 權[16]을 따랐으며 제도방법은 Fig.2와 같다.

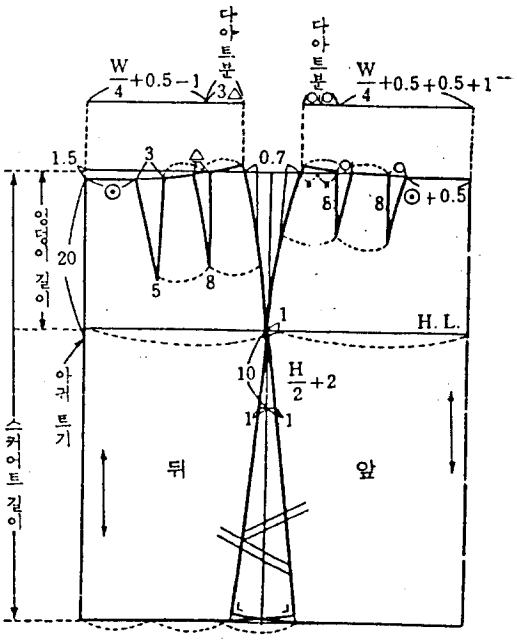


Fig.2. Basic Pattern of Tight skirt.

2-3. 實驗方法

下肢部位의 人體計劃을 위하여 Table 1.의 조건에 맞는 피실험자 120명을 대상으로 한 측정項目 및 方法은 Table 4.와 같다.

이때 측정기기는 Martin氏 人體測定器이다. (KYS, Martin's Anthro. Inst.SET. 日本 YAMAKOSHI Brand)

또한 下肢動作에 다른 測定項目은 다음과 같으며 Fig.3으로 나타내었다.

S1(Step Length) : 일반 보행동작에 따른 步幅

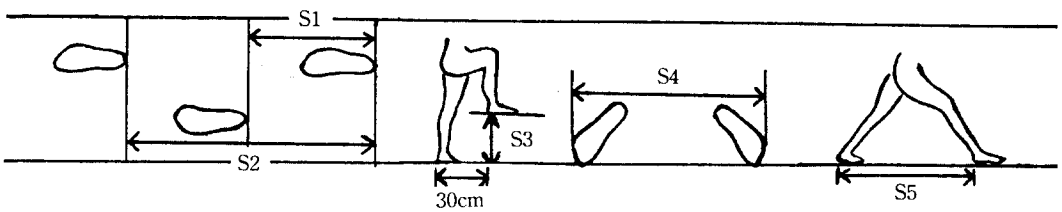


Fig. 3. The Length Items on the Movement of Lower Limb

S2(Stride Length) : 일반 보행동작에 따른 步行間 幅

S3 : 계단 승강자세 時 우측발을 최대한 들어올렸을 때 바닥으로부터 떨어진 거리

S4 : 양 다리를 좌우로 최대한 벌렸을 때 좌우 폭.

S5 : 양 다리를 전후로 최대한 내밀었을 때 전후 거리.

Table 4. The Measuring Tool and Method of the Lower Limb

Number	Items	Tool	Method
C1	Stature	A.P.M.*	바닥에서 마루점까지의 수직거리
C2	Weight (Kg)		
C3	Waist Circumference	S.C.**	전면에서 보아 허리부분에서 가장 안쪽으로 들어간 위치에서 수평둘레
C4	Abdominal Circumference	S.C.	허리둘레선과 엉덩이 둘레선 사이에서 가장 돌출된 부분에서의 수평둘레
C5	Hip Circumference	S.C.	뒤 엉덩이 최대돌출부의 수평둘레
C6	Maximum Thigh Circumference	S.C.	대퇴의 최대 수평둘레
C7	Knee Circumference	S.C.	무릎점을 지나는 수평둘레
C8	Calf Circumference	S.C.	하퇴의 최대 수평둘레
C9	Ankle Circumference	S.C.	안쪽 복사점의 바로 위 가장 가늘은 부위의 수평둘레
C10	Crotch Length	S.C.	우측 옆의 허리선에서 부터 실루엣(Silhouette)대로 좌면까지의 길이
C11	Waist Height	A.P.M.	뒤 정중선과 허리둘레선이 만나는 점에서 바닥까지의 수직거리
C12	Gluteal Furrow Height	A.P.M.	바닥에서 둔부고랑이 까지의 수직거리
C13	Crotch Height	A.P.M.	바닥에서 회음점 까지의 수직거리
C14	Knee Height	A.P.M.	바닥에서 무릎점 까지의 수직거리
C15	Ankle Height	A.P.M.	바닥에서 발등쪽으로 양쪽 복사점을 잇는 선의 중간점까지의 수직거리
C16	Waist Breadth	L.S.C.***	허리둘레선 수준에서 허리의 좌우 직선거리
C17	Abdominal Breadth	L.S.C.	배둘레선 수준에서 좌우 직선거리
C18	Hip Breadth	L.S.C.	엉덩이 둘레선 수준에서 좌우 직선거리
C19	Thigh Bradth	L.S.C.	대퇴의 좌우 최대 직선거리
C20	Knee Breadth	L.S.C.	무릎점 높이의 좌우 최대 직선거리
C21	Waist Depth	L.S.C.	허리둘레선 수준에서 앞, 뒤 직선거리
C22	Abdominal Depth	L.S.C.	배둘레선 수준에서 앞, 뒤 직선거리
C23	Hip Depth	L.S.C.	엉덩이 둘레선 수준에서 앞, 뒤 직선거리
C24	Thigh Depth	L.S.C.	대퇴 최대둘레선에선 수준에서 앞, 뒤 직선거리
C25	Knee Depth	L.S.C.	무릎둘레선 수준에서 앞, 뒤 직선거리

* A.P.M. : Anthropometer

** S.C. : Steel Scale

*** L.S.C. : Large Sliding Caliper

Skirt 着用實驗에서 동작설정은 M1～M5 이다.

M1 : 바로 선 자세
M2 : 일반적인 보행자세
M3 : 계단오르는 자세
M4 : 양 다리를 좌우로 벌리는 자세
M5 : 양 다리를 전후로 내리는 자세

이 때 측정항목은 下肢動作에 따른 幅 및 길이항목(S1～S5)과 둘레항목(C1～C4)이며 둘레항목 측정은 Fig.4와 같다.

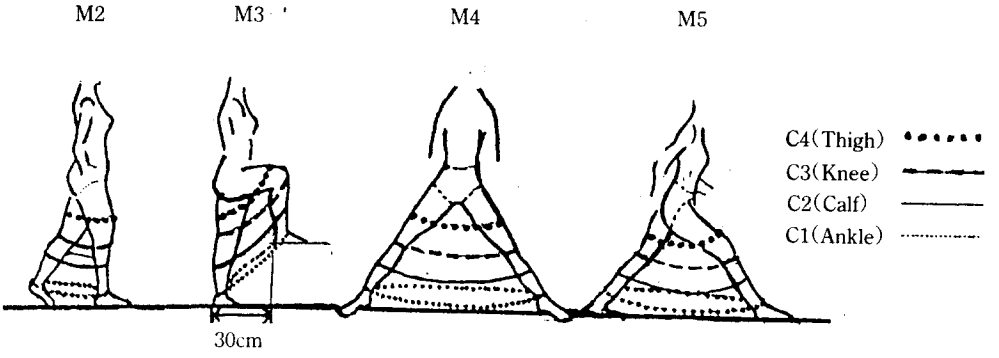
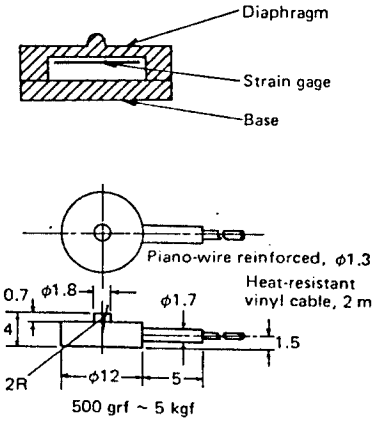


Fig. 4. The Circumference Items on the Movement of Lower Limb



Dimensional diagram－LM-A

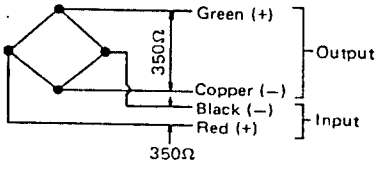


Fig.5. The structure of loadcell.

이 때 T.S.길이에 따른 動作 別 着用 實驗은 Fig.1의 피실험자가 5회 측정후 평균치이며, 下肢動作의 量을 일정하게 하기위해 T.S. Hem Line 우측에서의 衣服壓을 500g/cm²± 20g/cm²로 고정시킨 후 측정하였다. 衣服壓 고정 實驗時 사용한 Loadcell(日本, KYOWA elect. LM－A, Model. 500g～5kgf cub.)의 구조는 Fig.5와 같으며, 衣服壓 수치는 D.(美國, DAYTRONIC, Model, 10KU－KD)기기의 Automatic Digital로서 판독하였다.

3. 結果 및 考察

3－1. 下肢部位의 人體計測에 의한 分析

Table 1.의 조건에 따른 피실험자 120명을 대상으로 下肢部位의 人體計測値를 통계처리한 結果는 Table 5.와 같으며, 下肢의 縱橫斷面 이해를 위하여 계산절대치 項目(|C26|～|C42|) 및 지수치 項目(C43～C47)을 함께 나타내었다.

Table 5. The Statistics of the Lower Limb measured Items.

Number	Items	Mean	S.D.	Max.	Min.	Med.
C1	Stature	160.2	4.5	147.2	172.9	159.9
C2	Weight(Kg)					
C3		66.1	5.6	57.2	86.3	65.1
C4		81.6	5.6	69.9	99.8	80.6
C5		89.8	5.0	64.0	102.1	89.2
C6	Circumference	54.0	5.9	46.0	93.7	53.6
C7		34.5	3.1	30.8	60.5	34.2
C8		34.6	2.8	29.8	40.9	34.5
C9		21.0	1.1	17.8	24.3	21.0
C10	Length	23.0	2.0	17.9	27.8	23.0
C11		96.0	5.1	74.2	107.4	96.3
C12		78.1	5.6	64.1	115.3	77.6
C13	Height	70.8	4.7	59.9	95.9	70.5
C14		41.2	3.6	29.9	46.8	41.5
C15		10.8	2.0	7.9	18.8	10.4
C16		23.5	2.5	19.8	30.5	23.0
C17		26.0	1.9	22.6	32.4	25.8
C18	Breadth	31.9	1.9	25.3	36.2	31.7
C19		16.1	1.4	13.8	20.2	16.2
C20		12.3	1.5	9.9	16.7	12.2
C21		16.4	1.9	13.4	23.9	16.2
C22		19.6	1.8	16.5	25.1	19.4
C23	Depth	22.1	1.7	16.9	26.4	21.5
C24		17.0	1.6	12.8	20.3	16.9
C25		10.8	1.6	7.4	15.4	10.8
C26	C3−C4	15.5	2.9			
C27	C4−C5	8.2	3.2			
C28	C6−C7	19.5	3.3			
C29	C7−C8	0.1	2.4			
C30	C8−C9	13.6	1.3			
C31	C11−C12	17.9	3.9			
C32	C12−C13	7.3	3.8			
C33	C13−C14	29.6	2.8			
C34	C14−C15	30.4	1.8			
C35	C16−C17	2.5	1.2			
C36	C17−C18	5.9	1.1			
C37	C18−C19	15.8	2.9			
C38	C19−C20	3.8	1.0			
C39	C21−C22	3.2	1.3			
C40	C22−C23	2.5	1.9			
C41	C23−C24	5.1	1.8			
C42	C24−C25	6.2	1.6			
C43	(C21/C16)×100	69.8	5.1			
C44	(C22/C17)×100	75.4	4.9			
C45	(C23/C18)×100	69.3	4.5			
C46	(C24/C19)×100	105.6	5.4			
C47	(C25/C20)×100	87.8	5.2			

本 實驗에서의 計測値를 KIST자료[17]와 비교하기 위해 Mollison의 關係偏差折線法[18]을 이용한 것이 Fig.6 이다.

Fig.5에서와 같이 計測項目 中 體重, 허리둘레 및 두께項目을 제외하고는 거의 +1δ 범위내에서 上向하는 경향이었다.

다음으로 下肢部位 測定項目들간의 相關關係를 考察하기 위해 相關分析한 결과를 Table 6.에 나타내었다.

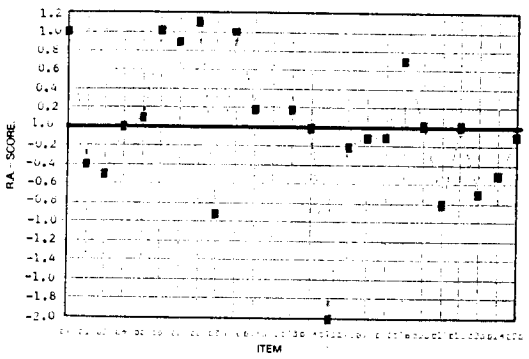


Fig.6. The Comparison of Items by Relative Abweichung of Mollison

Table 6. Correlation Coefficient of the Measured Items of the Lower Limb

Items	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25
C1	1.0																								
C2	.54	1.0																							
C3	.30	.77	1.0																						
C4	.29	.75	.85	1.0																					
C5	.36	.79	.79	.81	1.0																				
C6	.25	.64	.65	.62	.66	1.0																			
C7	.38	.62	.54	.51	.55	.56	1.0																		
C8	.32	.79	.77	.70	.73	.72	.63	1.0																	
C9	.35	.72	.61	.57	.66	.63	.59	.64	1.0																
C10	.32	.09	.09	.01	.06	.01	.01	.03	.01	1.0															
C11	.78	.43	.25	.26	.26	.30	.15	.27	.22	.26	1.0														
C12	.56	.29	.21	.22	.17	.23	.22	.18	.19	.27	.21	1.0													
C13	.59	.23	.12	.10	.12	.13	.03	.16	.12	.08	.19	.09	1.0												
C14	.60	.36	.20	.21	.24	.25	.15	.26	.24	.27	.35	.12	.62	1.0											
C15	.40	.26	.20	.14	.05	.31	.16	.20	.18	.14	.29	.05	.35	.34	1.0										
C16	.35	.78	.96	.88	.75	.82	.65	.48	.72	.55	.40	.05	.25	.21	.23	1.0									
C17	.36	.74	.92	.80	.73	.80	.59	.44	.69	.51	.41	.06	.24	.22	.24	.96	1.0								
C18	.39	.69	.69	.71	.75	.85	.60	.53	.70	.59	.47	.09	.28	.28	.26	.69	.67	1.0							
C19	.26	.69	.72	.68	.75	.80	.69	.52	.72	.59	.49	.02	.19	.13	.13	.67	.64	.76	1.0						
C20	.25	.67	.71	.67	.74	.79	.67	.50	.71	.56	.47	.01	.18	.13	.12	.66	.63	.75	.98	1.0					
C21	.25	.62	.79	.70	.62	.70	.47	.35	.60	.46	.43	.03	.17	.13	.15	.72	.68	.55	.56	.55	1.0				
C22	.25	.74	.89	.87	.73	.84	.58	.41	.69	.54	.45	.07	.15	.12	.11	.82	.77	.68	.73	.72	.72	1.0			
C23	.32	.77	.79	.76	.77	.80	.65	.57	.76	.64	.57	.01	.24	.18	.18	.74	.72	.65	.82	.79	.65	.81	1.0		
C24	.30	.75	.79	.75	.78	.79	.68	.56	.75	.63	.55	.01	.23	.17	.17	.74	.71	.66	.81	.79	.64	.79	.98	1.0	
C25	.28	.67	.71	.67	.70	.69	.62	.50	.67	.57	.49	.01	.23	.14	.15	.66	.65	.60	.75	.74	.59	.72	.91	.93	1.0

Table 6.에 나타난 바에 의하면,

• 전반적으로 計測項目들이 長身보다는 體重과의 相關이 2배 이상으로 높았다.

• 높이 항목들간의 相關은 아주 낮았으며(0.1~0.3) 특히 길이 항목과 타 항목들간의 상관은 매우 낮았다(−0.1~0.09)

• 둘레 항목(0.5~0.8) 및 너비 항목들간의 相關(0.6~0.9)은 높았으며, 특히 두께 항목들간의 相關은 아주 높은 편이었다(0.7~0.9)

• 너비, 둘레와의 상관은 높은 편(0.6~0.9)이며, 두께, 너비와의 상관은 비교적 높게 나타났다(0.5~0.8)

위에서 分析한 바와같이 비교적 높은 相關을 이룬 둘레, 너비 및 두께 項目 中에서도 허리,

배, 엉덩이, 대퇴 項目들간의 相關이 높게 나타났으므로 下肢部位에 被服되는 Tight Skirt Pattern 製作 時에는 이 項目들을 고려해야 될 것으로 사료되어진다.

3-2. 下肢 動作別 幅, 길이 및 둘레항목 計測에 의한 考察

Table 1.의 조건에 따른 피실험자 120명을 대상으로 各 動作에 따른 幅, 길이항목의 실험値는 Table 7.과 같으며, 20대 여성의 黃[19]에 의한 步幅, 步行間 幅보다는 각각 1.6cm, 3.2cm 적게 나타났다.

또한 둘레項目의 實驗値는 Table 8.과 같다.

Table 7. Breadth and Length Statistics of Measured Items on the Lower Limb Movements

n=120 unit=Cm

Movement	M2				M3		M4		M5	
Item	S1		S2		S3		S4		S5	
Measuring Value	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
	65.9	2.6	128.5	3.5	63.5	4.2	148.2	5.3	96.7	5.4

Table 8. Circumference Statistics of Measured Items on the Lower Limb Movements

n=120 unit=Cm

Movement / Item	M1		M2		M3		M4		M5	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
C1	38.5	4.3	119	5.9	186	8.7	295	9.2	237	8.9
C2	61.5	6.2	109	6.1	190	9.1	230	8.7	187	9.7
C3	61.0	5.3	85	5.7	187	7.9	190	9.6	147	7.1
C4	85.5	7.0	98	9.8	136	8.6	147	9.8	127	8.4

3-3. 下肢動作에 따른 Tight Skirt 着用 實驗에 의한 考察

(1) 下肢動作에 따른 T.S.길이別 幅 및 길이 항목 측정실험에서의 결과는 Table 9.와 같다.

축소율(%)=

$$\frac{\text{T.S.비착용時 수치} - \text{T.S.착용 時 수치}}{\text{T.S. 비착용 時 수치}} \times 100$$

으로 하였으며 T.S.構成上 D1은 트기分이 0이며 D2는 트기分을 15cm로 하여, 트기分 차이에 따른 결과를 D1-D2로 하였다.

Table 9.에서와 같이

• 動作別로는 S3 > S4 > S1 > S5의 順으로 축소율이 감소되어 특히 Long T.S.의 계단오르는 動作에서 심한 動作 機能장애가 초래되며 Midi T.S.에서도 기능장애가 심하다.

• 길이別로는 T.S.의 길이가 짧아질수록, Long T.S.에 비해 모든 자세에 있어서 기능성이 좋아짐을 알 수 있다.

• 트기量에 있어서는 D1-D2 축소율 차이가 T.S.길이가 짧아질수록 증가되었으므로 Long T.S.에 비해 Mini T.S.일수록 트기分을 주는 것이기 훨씬 더 효과적인 것으로 사료되어진다. 특히 계단오르는 동작에서 제일 효과적이었으며 다음으로 S4, S5의 順이었다.

(2) 下肢動作에 따른 T.S.길이別 둘레 항목 측정실험에서의 결과는 Table 10.과 같다.

Table 9. The Breadth and Length Item's Statistics of the Lower Limb Movements on the Tight Skirt Construction

Slit Length / Movement / Skirt Length		D1		D2		D1−D2
		Measured Value (cm)	Reduction Ratio (A) (%)	Measured Value (cm)	Reduction Ratio (B) (%)	A−B
S1	L1	31.1	52.8	32.3	51.4	1.4
	L2	33.5	49.2	33.8	48.7	0.5
	L3	35.2	46.6	35.6	46.0	0.6
	L4	35.5	46.1	37.2	43.6	2.5
S2	L1	72.1	43.9	72.5	43.6	0.3
	L2	72.4	43.7	73.1	43.1	0.6
	L3	74.1	42.3	75.0	41.6	0.7
	L4	74.5	42.0	75.4	41.3	0.7
S3	L1	15.1	76.2	17.2	72.9	3.3
	L2	19.2	69.8	21.5	66.1	3.7
	L3	29.5	53.5	34.5	45.7	7.8
	L4	35.0	44.9	43.6	31.3	13.6
S4	L1	52.0	64.9	54.5	63.2	1.7
	L2	58.1	60.8	68.3	53.9	6.9
	L3	78.5	47.0	89.5	39.6	7.4
	L4	80.3	45.8	95.5	35.6	10.2
S5	L1	43.5	55.0	50.5	47.8	7.2
	L2	49.0	49.3	58.8	39.2	10.1
	L3	70.5	27.1	82.0	15.2	11.9
	L4	76.1	21.3	89.3	7.7	13.6

Table 10.에서 나타난 바와 같다

• 動作別로는 M4 > M3 > M5 > M2의 順으로 動作機能장애가 초래된다.

• T.S.길이別로는 Long T.S.의 발목둘레 부위에서 가장 심하며, 위쪽 둘레 항목으로 갈수록 감소되었다.

• 트기別로는 D1−D2의 축소율 차이가 L1에서 L4로 갈수록 증가되어, Mini T.S.가 Long T.S.에 비해 15cm트기구성法이 효과적임을 알 수 있으며, 특히 대퇴둘레보다 발목둘레로 내려 올수록 운동기능상 더 효과가 큰 것으로 사료되어진다.

4. 要 約

1. 下肢部位의 人體計測에 의한 分析에서의 項目別 統計値는 Table 5.와 같으며, Table 6.의 측정項目들간의 相關關係 分析결과에서는 비교적 높은 相關을 이룬 둘레, 너비, 두께항목中에서도 특히 허리, 배, 엉덩이, 대퇴 항목들간의 相關이 높게 나타났으므로 下肢部位에 被服되는 T.S. pattern製作 時에는 이들 項目들을 고려해야 될 것으로 사료되어진다.

2. 下肢動作別 幅, 길이 및 둘레 項目 計測

Table 10. Circumference Item's Statisics of Lower limb Movements on the Tight Skirt Construction

Move-ment \ Slit Length / Skirt Length		D1								D2								D1-D2			
		Measured Value(Cm)				Reduction Ratio(A)(%)				Measured Value(Cm)				Reduction Ratio(B)(%)				A-B(%)			
		C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4
M1	L1	38.5	61.5	60.5	85.0	00.0	00.0	00.0	00.0	38.5	61.5	60.5	85.0	00.0	00.0	00.0	00.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	L2	38.5	61.5	60.5	85.0	00.0	00.0	00.0	00.0	38.5	61.5	60.5	85.0	00.0	00.0	00.0	00.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	L3	38.5	61.5	60.5	85.0	00.0	00.0	00.0	00.0	38.5	61.5	60.5	85.0	00.0	00.0	00.0	00.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	L4	38.5	61.5	60.5	85.0	00.0	00.0	00.0	00.0	38.5	61.5	60.5	85.0	00.0	00.0	00.0	00.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M2	L1	84.0	79.0	66.0	84.0	29.4	27.5	22.4	14.3	85.0	79.5	66.5	84.5	28.6	27.1	21.8	13.8	0.8	0.4	0.6	0.5
	L2	89.5	82.5	68.5	86.7	24.8	24.3	19.4	11.5	90.0	82.5	69.0	87.5	24.4	24.3	18.8	10.7	0.4	0.0	0.6	0.8
	L3	91.2	83.0	69.3	86.5	23.4	23.9	18.5	11.7	91.5	83.0	69.5	86.5	23.1	23.9	18.2	11.7	0.3	0.0	0.3	0.0
	L4	91.2	84.0	70.5	87.0	23.4	22.9	17.1	11.2	92.0	84.5	71.5	87.0	22.7	22.5	15.9	11.2	0.7	0.4	1.2	0.0
M3	L1	77.4	93.7	103.0	93.2	58.4	50.7	44.9	31.5	83.4	100.8	108.1	94.6	55.2	46.9	42.2	30.4	3.2	3.8	2.7	0.9
	L2	80.8	103.0	105.1	94.0	56.6	45.8	43.8	30.9	85.2	104.7	112.3	95.9	54.2	44.9	39.9	29.5	4.4	0.9	3.9	1.4
	L3	96.0	108.5	127.8	96.8	48.4	42.9	31.9	28.8	108.0	122.0	134.9	103.5	41.9	35.8	27.9	23.9	6.5	7.1	4.0	4.9
	L4	100.9	113.0	129.9	100.0	45.8	40.5	30.5	26.5	128.5	131.9	142.2	106.4	30.9	30.6	24.0	21.4	14.9	9.9	6.5	4.7
M4	L1	102.0	106.5	92.5	96.2	65.4	53.7	51.3	34.6	106.2	110.9	95.2	98.3	64.0	51.8	49.9	33.1	1.4	1.9	1.4	3.5
	L2	107.2	109.1	96.3	98.0	63.7	52.6	49.3	33.3	133.1	124.0	107.3	103.0	54.9	46.1	43.5	30.3	8.8	6.5	5.8	3.0
	L3	142.5	130.5	110.5	102.1	51.7	43.3	41.8	30.5	174.0	150.2	126.5	110.4	41.0	34.7	33.4	24.9	10.7	8.6	8.4	5.6
	L4	145.0	133.0	111.6	104.4	50.8	42.2	41.3	29.0	187.4	154.2	128.0	111.4	36.5	33.0	32.6	24.2	14.3	9.2	8.7	4.8
M5	L1	110.1	102.5	89.3	92.1	53.3	54.8	39.3	27.5	123.0	113.0	96.5	95.2	48.1	50.3	34.4	25.0	5.2	4.5	4.9	2.5
	L2	120.0	109.0	96.3	95.1	49.4	41.7	34.5	25.1	141.4	120.6	103.0	98.3	40.3	35.5	29.9	22.6	9.1	6.2	5.6	2.5
	L3	162.0	130.5	102.0	103.8	31.6	30.2	30.6	18.3	184.0	148.0	120.0	106.0	22.4	20.9	18.4	16.5	9.2	9.3	12.6	1.8
	L4	171.0	134.0	106.0	109.0	27.8	28.3	27.9	14.2	195.8	156.2	127.4	109.9	17.4	16.5	13.3	13.5	10.4	11.8	4.6	0.6

결과는 Table 7. 및 Table 8.과 같다.

첫째, 幅, 길이項目 측정치 分析에 의하면 動作別로는 S3 > S4 > S1 > S5의 順으로 動作機能장애가 초래되며, 길이別로는 T.S.의 길이가 짧을수록 Long T.S.에 비해 기능성이 증가되었으며, 크기方法에 있어서는 길이가 짧은 T.S. 일수록 트기分이 효과적으로 나타났다.

둘째, 둘레項目 측정치 分析에 의하면, 動作別로는 M4 > M3 > M5 > M2의 順으로 기능장애가 초래되며, 길이別로는 Long T.S.의 발목둘레 부위에서 가장 심하게 나타났으며, 트기分은 Long T.S.에 비해 Mini T.S.에서 훨씬 효과적인 것으로 나타났다.

參 考 文 獻

1. 丁玉任, 人體와 被服, 修學社, 1990, p.61.
2. 小池千枝, 服裝造形論, 文化出版局, 1991, p.61.
3. 張文戶, 服飾美學, 奬學社, 1990, p.62.
4. 丁玉任, 人體와 被服, 修學社, 1990, pp. 17~18.
5. 日本 人間工學會, 衣服部會偏, 被服と 人體, 日本出版 サービヌ、1991, pp.1~6.
6. 高橋春子 外 3, 衣服原型の 人間工學的 研究(Part Ⅰ), 日本 家政學 雜誌, Vol.24, No.2, 1973, pp.45~52.

7. 高橋春子 外 3, 衣服原型の 人間工學的 硏究(part II), 日本 家政學 雜誌, Vol.24, No.2, 1973, pp.53～62.
8. 高橋春子 外 2, Slacksの 人間工學的 硏究, 日本 家政學 雜誌, Vol.22, No.2, 1971, pp. 130～135.
9. 田村照子 外 2, 下肢 動作に 伴ら 胴下部 および 大腿部 皮膚面の 變化, 日本 家政學 雜誌, Vol.31, No.2, 1980, pp.26～32.
10. 田村照子 外 2, 上肢 動作に 伴ら 上部 體表面の 變化, 日本 家政學 雜誌, vol.30, No. 7, 1979, pp.631～637.
11. 咸玉相, 衣服原型의 機能性에 관한 人間工學的 硏究, 大韓家政學會誌, 제17권, 4호, 1979, pp.1～14.
12. 咸玉相, Slacks의 機能性에 관한 人間工學的 硏究, 大韓家政學會誌, 제19권, 2호, 1981, pp.151～163.
13. 咸玉相 外 1, 動作에 따른 下肢皮膚面의 變化에 관한 硏究(part I), 大韓家政學會誌, 제20권, 4호, 1982, pp.1～12.
14. 咸玉相 外 1, 動作에 따른 下肢皮膚面의 變化에 關한 硏究(part II), 大韓家政學會誌, 제21권, 2호, 19183, pp.19～28.
15. 腹部由美子, スガート着奬評價の にめの 下半身の 形態把握, 日本 家政學 硏究誌, vol.35, No.2, 1989, pp.106～111.
16. 權桂淳, 洋裁實技, 修學社, 1990, pp.153～157.
17. 허문열 外 11, KIST 국민표준체위조사연구 보고서, 1980.
18. 林珣, 被服과 人體, 耕春社, 1990, pp.101～102.
19. 黃圭成 外 2, 韓國人의 步行特性에 관한 硏究, 大韓人間工學會誌, Vol.10, No.2, 1991, p.15～22.