

韓國 女高生の 標準치수 設定을 爲한 研究(Ⅱ)

A Study of Establishment of the Standard Sizes for the High School Girls.(Ⅱ)

目 次	
I. 緒論	
II. 研究의 方法 및 節次	
1. 標集對象	
2. 計測方法 및 過程	
III. 結果 및 解析	
1. 計測值와 計算值	
2. 指數值	
3. 成人斗의 比較	
4. 各 年齡別 人體比較	
IV. 要約 및 提言	
參考文獻	

서울대학교 農科大學
College of Agriculture, Seoul
National University.

孫 源 喬
Son, Won Kyo

서울대학교 家政大學
College of Home Economics,
Seoul National University.

李 順 媛
Lee, Soon Won

<Summary>

The objective of the study was to obtain standard sizes of body of the high school girls for designing clothes and developing pattern grading of clothes.

In 1972, 342 students, selected by the stratified cluster random sampling method, at three high schools in Seoul were measured on forty-one items by the R. Martin method. Statistical techniques of mean, standard deviation, coefficient variable, maximum and minimum, range, t-test were utilized to analyze the data.

The findings of the study were as follows;

1. No differences were found among the age groups in the all measured variables.
2. Stature, bust girth, hip girth, acromion width, posterior waist girth/stature ratio of the high school girls were significantly smaller than those sizes of adult women. This result implies that those sizes will be increased as the students grow up. But upper arm girth, upper arm girth/bust girth ratio, and thigh girth/bust girth ratio were bigger than those sizes of adult women. Waist girth, thigh girth, total head height/stature ratio, acromion width/stature ratio, and foot length/stature ratio were nearly similar to those of adult women.

3. According to the result of t-test, waist breadth, spinailiaca anterior height/stature ratio, thigh girth/bust girth ratio, and thigh girth/hip girth ratio of the 15 year old group were significantly different from those of the 16 year old group at the level of 0.05. Bust girth, weight, foot breadth, posterior croth length, and cervical height/stature ratio of the 16 year old group were significantly different from those of the 17 year old group at the level of 0.01. Hip girth, upper arm girth, waist breadth/stature ratio, and neck base girth/bust girth ratio of the 16 year old group were significantly different from those of the 17 year old group at the level of 0.05.

I. 緒 論

科學文明이 發達함에 따라서 被服도 점차적으로 既成化되어 大量工場生産의 過程으로 發展하고 있다. 그러므로 消費者들의 體格現況을 正確하게 파악해야 함은 물론이다.

體格 및 體型에 관한 研究는 古代 Hippocrates 가 體型의 基本型을 結核性 體型(The phthisic habitus)과 卒倒性 體型(The apoplectic habitus)의 두 가지로 分類한 以後로 많은 哲學者와 人類學者, 醫學者들이 體型을 分類, 研究하였다. 우리나라에서는 1947년 金仁達¹⁾의 研究에 이어 서울大學校 解剖學教室의 羅世振^{3,4)} 張信堯^{10,11,12,13,14)} 教授에 의한 研究와 家政學教室의 林元子^{8,9)}, 李順媛^{6,7)}, 孫源喬⁵⁾의 研究 등이 있는 정도이다.

本 研究에서는 韓國人의 體格 및 體型에 관한 研究의 일환으로 우리나라 女高生의 體格 및 體型을 計測하여 그 基本이 되는 標準치수를 設定하고 成人의 體格 및 體型과 比較하여 앞으로의 人體의 變化 方向을 모색하는 데에 그 目的이 있다.

II. 研究의 方法 및 節次

1. 標集對象

Purposal cluster stratified random sampling을 擇하여 서울시내의 女子高等學校를 3 cluster 로 나누고 그 各各에서 한 學校씩 任意選定하여 성동여자실업고등학교, 성심여자고등학교, 서울대학교사범대학 부속고등학교를 선정하였다. 各 學校에서 學年別로 한 學級을 다시 選定하여 計測을 實施하였다. 이 中에서 肥滿體(Rohrer index 1.51 以上), 計測이 누락된 것, 기록이 부정확한 것을 除外하고 年齡別로 區分하여 表 1과 같이 處理 分析하였다.

(表 1) 處理人員

年齡 $x \pm 0.5$ 年	處理人員
15歲	40名
16	120
17	133
18	49
計	342名

2. 計測方法 및 過程

1) 計測訓練 및 豫備計測 : 1972年 5月 8日 ~ 13日

2) 計測日時 : 1972年 5月 29日 ~ 6月 16日

3) 計測用具 및 方法 : R. Martin 의 人體計測器(身長計, 杆狀計, 觸角計), 計測臺, 體重計, 水準器, 줄자와 補助用具로는 neck chain, inside belt, armscye 用 고무줄, celluloid板, sign pen, alcohol, 대자, 탈의용 바구니, 메모용지, 비누, 타올, 속치마, 머리핀 등이다. 計測方法은 R. Martin 의 人體計測法에 의한다.

4) 計測資料의 處理過程

計測值 41項目 中에서 16項目과 計算值 8項目, 指數值 21項目의 平均值, 標準偏差, 分散 變異係數, 最大值, 最少值, 範圍, t 값을 求하였다. 以上の 統計資料는 計算機 facom 230-10 을 使用하여 處理되었다.

Ⅲ. 結果 및 解析

1. 計測值와 計算值

計測值와 計算值의 平均值, 標準偏差, 變異係數의 계산 및 t -檢定의 結果는 다음과 같다.

表 2에 依하면 各 年齡別 計測值 및 計算值 分析結果는 全體의으로 年齡間에 큰 差異를 찾아보기 힘들다. 그러므로 女子는 15세를 前後로 하여 거의 成長이 完了되었음을 추측할 수 있다.

各 年齡間의 差異를 檢定하기 위하여 15세와 16세, 16세와 17세, 17세와 18세를 5% 水準에서 t -檢定한 結果에 依하면

① 15세와 16세에서 腰部橫徑은 5% 水準에서 有意한 差異가 있었다.

② 16세와 17세에서 胸圍와 體重, 足幅, 밑위길이는 1% 水準에서 매우 有意한 差異가 있었고, 臀圍, 上腕最大圍, 위옷의 darts 分量이 5% 水準에서 有意한 差異가 있었다.

③ 이 밖의 모든 項目에서는 有意한 差異를 發見할 수 없었다.

(表 2)

計測値와 計算値

年 齡	15 歲			t-test	16 歲			t-test
	項 目	\bar{X}	S.D.		C.V.	\bar{X}	S.D.	
身 長	154.84	5.49	3.54		154.46	4.71	3.05	
肩 峰 高	128.70	5.40	4.37		123.26	4.20	3.41	
後 胸 高	93.45	4.06	4.34		93.65	3.68	3.93	
胸 圍	80.03	5.51	6.88		80.16	4.50	5.61	**
腰 圍	60.99	4.67	7.66		60.96	3.32	5.45	
臀 圍	87.48	5.06	5.78		87.08	4.11	4.73	*
背 肩 幅	36.60	1.64	4.48		36.46	1.92	5.26	
背 長	38.14	2.08	5.45		38.08	1.79	4.70	
體 重	47.74	6.33	13.28		47.26	5.17	10.95	**
前 胸 高	94.82	3.84	4.05		94.80	3.55	3.74	
頸 椎 高	130.69	5.41	4.14		130.63	4.42	3.38	
全 頭 高	22.32	0.81	3.66		22.17	0.82	3.74	
胸 部 橫 徑	25.68	1.83	7.12		25.44	1.45	5.72	
腰 部 橫 徑	21.58	2.21	10.23		20.87	1.50	7.20	
臀 部 橫 徑	30.33	1.87	6.18		30.51	1.55	5.08	
肩 峰 幅	34.14	1.34	3.94		34.23	1.45	4.24	
下 部 胸 圍	69.49	4.48	6.45		69.73	3.75	5.37	
上 腕 最 大 圍	25.18	2.12	8.44		25.26	1.83	7.27	*
頭 長	17.51	0.57	3.31		17.43	0.68	3.92	
頭 幅	15.33	0.79	5.19		15.27	0.50	3.29	
足 長	22.35	0.84	3.76		22.37	0.92	4.11	
足 幅	8.75	0.56	6.47		8.83	0.44	5.00	**
大 腿 最 大 圍	51.98	3.83	7.37		50.94	3.64	7.14	
下 腿 最 大 圍	32.92	2.07	6.28		33.01	2.02	6.13	
下 腿 最 小 圍	20.53	1.24	6.06		20.47	1.03	5.05	
* 上 肢 長	65.51	2.69	4.11		65.56	2.60	3.96	
* 下 肢 長	79.28	3.87	4.88		79.93	3.41	4.27	
* 肩 腕 dart 分量	19.09	2.79	14.61		19.19	2.94	15.34	*
* 아래 腕 darts 分量	26.49	3.21	12.15		26.11	2.94	11.26	
* dress 長 이	125.48	5.13	4.09		125.58	4.45	3.55	
* 위 腕 長 이	60.62	2.92	4.82		60.35	2.63	4.36	
* 밑 위 長 이	22.47	2.26	10.05		22.27	1.97	8.86	**
* 화 장	68.72	2.38	3.47		68.57	2.42	3.53	
* slacks 長 이	87.33	3.95	4.52		87.50	3.49	3.99	
* skirts 長 이	54.63	2.91	5.33		54.42	2.88	5.29	

◎ 體重 = kg

年令間 比較							
17 歲			t-test	18 歲			* 計算值
\bar{X}	S.D.	C.V.		\bar{X}	S.D.	C.V.	
cm				cm			上肢長：肩峰高-中指端高
155.42	4.41	2.84		155.67	5.03	3.23	下肢長：(腸骨棘高-膝關節高)
124.06	4.10	3.37		124.34	4.74	3.81	×0.93+膝關節高
94.32	3.50	3.71		94.36	3.62	3.84	위 옷 darts 分量：胸圍-腰圍
81.77	4.15	5.08		81.79	4.74	5.79	아래 옷 darts 分量：臀圍-腰圍
61.75	3.41	5.53		61.97	4.39	7.09	dress 길이：總長-外果高
88.26	3.65	4.14		88.38	3.57	4.04	위옷길이：總長-股高
36.13	1.85	5.12		36.12	1.99	5.50	밑위길이：總長-背長-股高
37.85	1.75	4.62		38.18	1.86	4.87	화 장：背肩幅/2+袖長
49.39	4.80	9.72		49.72	5.80	11.70	slacks 길이：總長-背長-外果高
95.32	3.55	3.73		95.03	3.52	3.70	skirts 길이：總長-背長-膝關節高
130.99	4.22	3.22		131.41	4.50	3.43	
22.16	0.81	3.67		22.18	0.82	3.73	
25.43	1.55	6.11		25.46	1.34	5.26	
20.65	1.40	6.79		21.08	1.34	6.38	
30.67	1.22	4.00		30.99	1.32	4.27	
34.33	1.49	4.35		34.28	1.38	4.03	
70.25	3.30	4.71		70.95	3.62	5.10	
25.74	1.73	6.75		25.94	2.05	7.90	
17.35	0.58	3.38		17.47	0.64	3.68	
15.28	0.51	3.38		15.26	0.50	3.29	
22.53	0.77	3.44		22.41	1.03	4.60	
8.99	0.38	4.28		8.91	0.49	5.60	
51.59	3.43	6.66		52.02	3.35	6.44	
33.43	1.97	5.90		33.28	2.02	6.09	
20.62	0.95	4.64		20.62	1.30	6.30	
65.36	2.49	3.82		65.37	2.85	4.37	
80.33	3.34	4.16		80.46	3.63	4.52	
20.02	2.89	14.47		19.82	3.04	15.36	
26.50	2.52	9.50		26.41	3.07	11.64	
125.82	4.44	3.53		126.05	4.54	3.60	
60.95	2.55	4.19		61.72	2.90	4.70	
23.10	2.02	8.78		23.54	2.10	8.96	
68.67	2.38	3.47		68.44	2.61	3.81	
87.96	3.58	4.07		87.87	3.79	4.31	
54.30	3.03	5.58		54.45	3.02	5.54	

**危險率 $\alpha=0.01$ 有意差 있음.

* 危險率 $\alpha=0.05$ 有意差 있음.

指數値의 年令間比較

項目	15 歲				16 歲				17 歲				18 歲			
	X̄	S.D.	C.V.	t-test	X̄	S.D.	C.V.	t-test	X̄	S.D.	C.V.	t-test	X̄	S.D.	C.V.	
身長	79.87	1.21	1.51		79.80	0.89	1.11		79.82	1.02	1.27		79.86	1.04	1.29	
肩峰高	71.29	1.28	1.79		71.48	1.20	1.68		71.38	1.34	1.88		71.64	1.06	1.47	
乳頭高	60.35	1.43	2.36		60.63	1.24	2.03		60.68	1.08	1.78		60.62	1.08	1.78	
後關節高	25.02	0.92	3.68		25.23	1.18	4.66		25.41	1.02	3.99		25.30	1.00	3.95	
膝關節高	42.32	1.13	2.67		42.45	1.12	2.63		42.06	1.05	2.49		41.99	0.99	2.35	
上下肢長	51.20	1.45	2.83		51.74	1.40	2.70		51.68	1.40	2.70		51.67	1.22	2.35	
全身高	14.47	0.54	3.78		14.41	0.55	3.85		14.32	0.55	3.91		14.30	0.51	3.59	
腸骨高	53.21	1.53	2.87*		53.78	1.45	2.70		53.70	1.40	2.72		53.71	1.27	2.37	
外果高	3.96	0.27	7.02		3.87	0.29	7.80		3.80	0.29	7.73		3.88	0.28	7.43	
頸椎高	83.44	1.17	1.39		84.62	0.93	1.10**		84.32	0.98	0.98		84.46	0.62	0.73	
胸部橫徑	16.64	1.11	6.74		16.52	0.95	5.81		16.42	0.98	6.04		16.42	0.94	5.77	
腰部橫徑	14.00	1.45	10.42*		13.57	1.02	7.58*		13.34	0.82	6.19		13.60	0.91	6.78	
臀部橫徑	19.64	1.14	5.83		19.80	0.88	4.45		19.79	0.71	3.61		19.96	0.80	4.02	
肩峰幅	22.11	0.80	3.66		22.21	0.84	3.81		22.14	0.87	3.97		22.08	0.80	3.64	
足長	14.49	0.41	2.89		14.53	0.43	3.02		14.54	0.35	2.45		14.44	0.48	3.88	
頸付根圍	46.30	2.58	5.58		46.28	2.44	5.29*		45.55	2.11	4.65		45.53	1.95	4.37	
胸部圍	86.92	3.55	4.08		87.09	2.95	3.39**		86.04	3.19	3.71		86.88	3.30	3.80	
胸部最大圍	31.49	1.59	5.07		31.57	1.48	4.71		31.53	1.55	4.94		31.76	1.56	4.94	
胸部最大圍	65.04	3.96	6.10*		63.64	3.55	5.59		63.17	3.38	5.35		63.69	3.05	4.79	
腕付根圍	45.29	2.81	6.22		44.95	2.32	5.17		44.69	2.51	5.62		44.77	2.53	5.67	
B.P. 間幅	22.43	1.48	6.65		22.52	1.27	5.68**		22.09	1.25	5.71		22.08	1.33	6.05	
大腿最大圍	59.47	2.76	4.65*		58.52	2.53	4.33		58.48	2.60	4.46		58.82	2.17	3.69	
下腿最大圍	37.69	1.19	3.17		37.96	1.43	3.78		37.94	1.73	4.56		37.64	1.43	3.81	
下腿最小圍	23.54	1.17	5.02		23.57	0.99	4.24		23.43	0.93	3.98		23.58	2.07	8.79	
足幅	39.21	2.35	6.00		39.57	1.77	4.48		40.00	1.81	4.55		39.87	1.94	4.87	
頭幅	87.68	5.13	5.85		87.79	4.78	5.45		88.18	4.08	4.63		87.50	4.17	4.77	
全身長	6.94	0.26	3.75		6.97	0.26	3.85		7.01	0.27	3.88		7.02	0.25	3.60	
Rohrer Index	1.28	0.14	1.99		1.28	0.11	9.20		1.31	0.12	9.28		1.31	0.12	9.16	

**危險率 α=0.01 有意差 있음.

* α=0.05 有意差 있음.

$$\text{Rohrer Index} = \frac{\text{體重} \times 100}{(\text{身長})^3} \times 100$$

2. 指數 值

指數値는 計測値와 相對的인 關係를 나타내는 것으로 被服을 設計하고 Pattern 제작의 基礎資料로 重要하다. 指數値의 平均値, 標準偏差, 變異係數의 계산 및 檢定結果는 다음과 같다.

表 3에 依하면 指數値도 全項目에 對하여 年齡間에 큰 差異가 없다. 各 年齡間의 指數値의 差異를 5% 水準에서 檢定한 結果는 다음과 같다.

① 15세와 16세에서 腰部橫徑/身長, 腸骨棘高/身長, 大腿最大圍/胸圍, 大腿最大圍/臀圍는 5% 水準에서 有意한 差異가 있었다.

② 16세와 17세에서 頸椎高/身長, 下部胸圍/胸圍, B.P. 間幅/胸圍는 1% 水準에서 매우 有意한 差異가 있었고, 腰部橫徑/身長, 頸付根圍/胸圍는 5% 水準에서 有意한 差異가 있었다.

③ 그 밖의 項目에 대해서는 有意한 差異가 없었다.

3. 成人과의 比較

成人과 女高生の 體格 및 體型을 比較하기 爲하여 1970年 李順媛⁷⁾의 女子大學生의 成績을 基準으로 하여 各 年齡別로 女高生の 人體變化를 Mollison의 關係偏差折線으로 그려보면 다음과 같다.

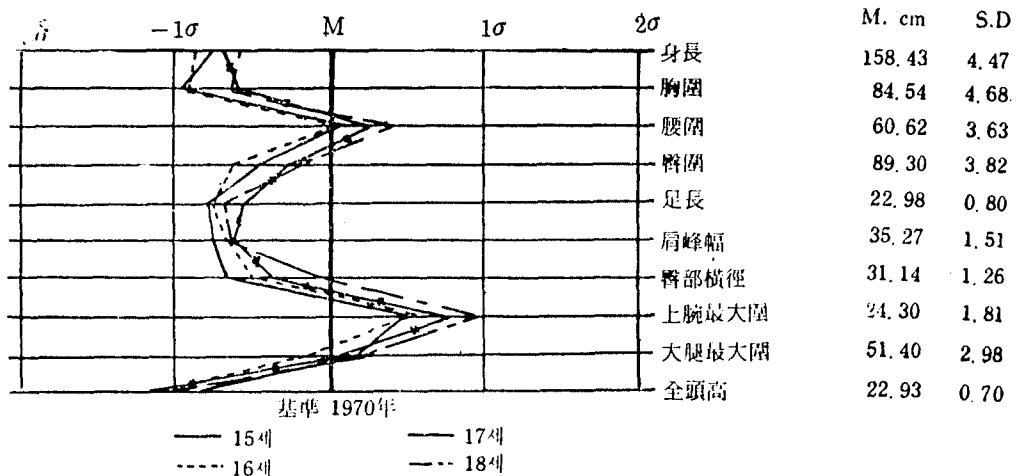


그림 1. 成人과 女高生の 體型比較

그림 1에 의하면

① 身長과 胸圍, 髀圍, 足長, 全頭高는 基準에서 負의 方向($-0.6 \sim -0.9\sigma$)으로 많이 치우쳐 있어 成人과 현저한 差異를 나타내고 있으므로 앞으로도 계속 成長할 것으로 추측된다.

② 上腕最大圍는 基準에서 正의 方向($0.5 \sim 0.9\sigma$)으로 크게 치우쳐 있어 成人과 比較할 때 현저하게 굵게 나타났다.

③ 腰圍와 大腿最大圍는 基準에 近似하게 위치하여 成人과 比較할 때 다소의 差異가 있을 뿐, 거의 成장이 完了되었음을 알 수 있다.

이상의 結果에서 女高生の 體型은 성인에 比하여 胸圍와 髀圍는 가늘고, 上腕最大圍나 腰圍, 大腿最大圍는 굵은 體型으로서 다소 미숙한 體型으로 추측된다.

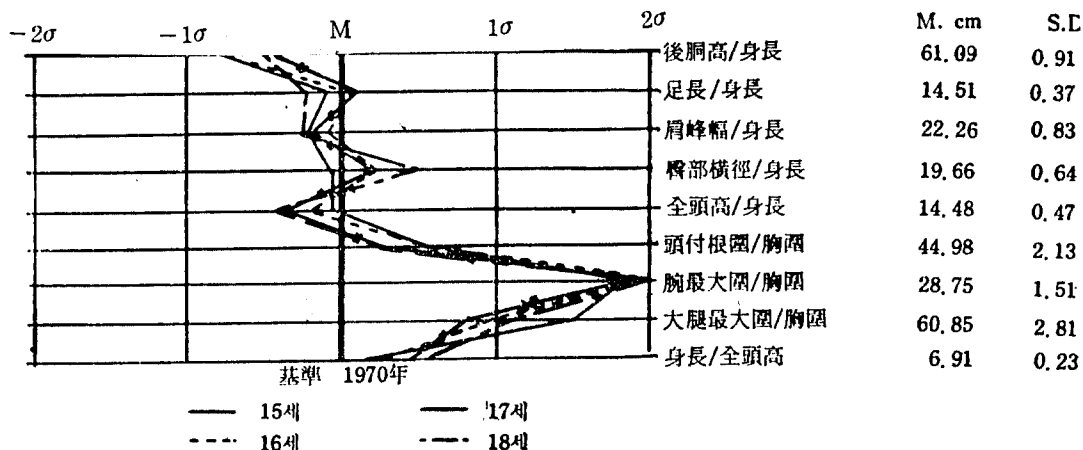


그림 2. 成人과 女高生の 體型 比較

그림 2에 의하면

① 後胸高/身長은 基準에서 현저하게 負의 方向($-0.5 \sim -0.8\sigma$)으로 치우쳐 있어 成人과 많은 差異를 보이고 있으므로 계속 성장할 것으로 추측된다.

② 上腕最大圍/胸圍, 大腿最大圍/胸圍는 基準에서 正의 方向($0.8 \sim 1.9\sigma$)으로 치우쳐 있어 女高生の 體型은 成人보다, 胸圍에 比하여 上腕最大圍와 大腿最大圍가 지나치게 굵은 것을 알 수 있다.

③ 全頭高/身長, 肩峰幅/身長은 基準에서 다소 負의 方向($-0.1 \sim -0.3\sigma$)으로 위치하고, 髀部橫徑/身長, 頸付根圍/胸圍는 基準에서 다소 正의 方向($0.2 \sim 0.6\sigma$)으로 위치하고, 足長/身長은 基準을 中心으로 다소 좌우($-0.1 \sim 0.1\sigma$)로 인접하여 있어, 成人과 比較할 때 거의 成장이 完了되었음을 추측할 수 있다.

4. 各 年齡別 人體比較

指數值에 依하여 各 年齡別로 體格을 比較한 그림은 다음과 같다.

身長/全頭高

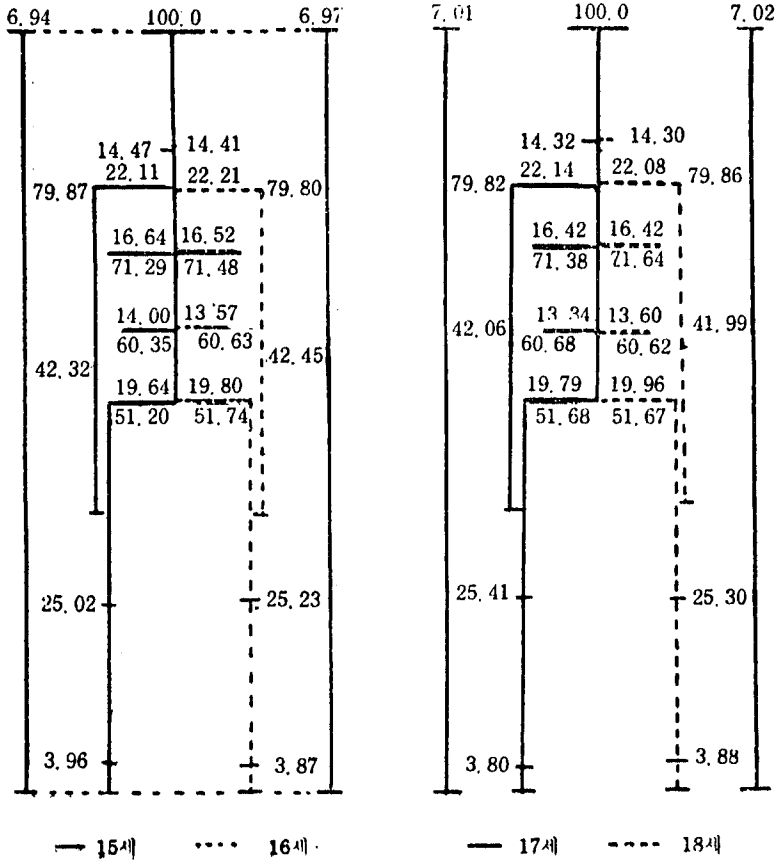


그림 3. 各 年齡別 人體 比較圖

그림 3에 의하여 各 年齡別로 體格을 比較하여 볼때 뚜렷한 差異를 볼 수가 없으므로 女子는 15歲를 前後로 하여 거의 成長을 完了하는 것으로 推測된다.

IV. 要約 및 提言

1. 計測值와 計算值, 指數值의 分析 結果 全體的으로 年齡 間에 큰 差異는 발견할 수 없었다.

2. 各年齡間의 差異를 檢定하기 爲하여 t-檢定을 한 結果, 15세와 16세에서 腰部橫徑, 腸骨棘高/身長, 腰部橫徑/身長, 大腿最大圍/胸圍, 大腿最大圍/臀圍는 5% 水準에서 有意한 差異가 있었다.

16세와 17세에서는 胸圍, 體重, 足幅, 頸椎高/身長, 下部胸圍/胸圍, B.P.間幅/胸圍는 1% 水準에서 매우 有意한 差異가 있었고, 臀圍, 上腕最大圍, 腰部橫徑/身長, 頸付根圍/胸圍는 5% 水準에서 有意한 差異가 있었다.

3. 1970年 李順媛^{6,7)}의 報告를 基準으로 한 成人과 의 比較에서 身長, 胸圍, 臀圍와 後脬高/身長은 基準에서 負의 方向으로 치우쳐 있어 成人과 顯저한 差異가 있음을 보여주고 있고, 앞으로도 成長이 계속될 것으로 推測된다.

그러나 上腕最大圍와 上腕最大圍/胸圍, 大腿最大圍/胸圍는 基準에서 正의 方向으로 顯저하게 치우쳐 있어 成人과 比較할때 胸圍에 比하여 上腕最大圍나 大腿最大圍가 굵은 體型임을 推測할 수 있다. 그 밖의 項目은 成人體型 基準을 中心으로하여 左右로 좁은 振動幅을 보여주고 있으므로 거의 成長이 完了되었음을 알 수 있다.

이 연구를 基礎로 앞으로는 더 많은 資料를 收集하여 年齡別뿐 만 아니라 環境別, 地域別 등으로 區別하여 分析 研究하고, 아울러 相關과 回歸係數를 算出하여 더욱 高次的인 研究를 해야 할 것이다.

參 考 文 獻

1. 金仁達, 「韓國人 體位에 관한 研究」, 서울大學校 論文集(自然系), 第 3 卷, 1965, pp. 75~133.
2. 金宗西, 現場研究法의 理論과 實際, 培英社, 1970, 2. pp: 248~278.
3. 羅世振, 「島嶼韓國人의 體質人類學의 研究」, 서울大學校 醫科大學 解剖學教室, 1969.
4. 羅世振 外 3人, 「濟州島 韓國人 成人의 體質人類學의 研究」, 서울大學校 醫科大學 解剖學教室, 1971.
5. 孫源喬, 「韓國女高生의 標準치수 設定을 爲한 研究(I)」, 서울大學校 大學院 碩士學位論文, 1972, 11.
6. 李順媛, 「韓國人 體型에 관한 被服構成學의 研究(I)」, 大韓家政學會誌, 第 9 號, 1971, pp. 7~22.
7. 李順媛, 「韓國人 體型에 관한 被服構成學의 研究(II)」, 大韓家政學會誌, 第11號, 1卷, 1973, 7. pp. 12~23.
8. 林元子, 「女子大學生의 體型과 衣服의 原型 構成法에 관한 研究」, 大韓家政學會誌, 第 3 號, 1970, pp.21~35.
9. 林元子, 李順媛, 「衣服의 標準치수 設定을 爲한 體格에 관한 研究」, 大韓家政學會誌, 第10號, 2 卷, 1972, 12. pp. 145~162.
10. 張信堯 外 3人, 「韓國人 壯丁 體格 測定 成績」, 第 1 報, 醫學, 第 1 卷, 第 4 號, 1953, 4, pp. 107~112.
11. 張信堯, 「韓國人 壯丁 體格 測定 成績」, 第 2 報, 醫學, 第 2 卷, 第 3 號, 1954, 3. pp. 55~59.

12. _____, 「韓國人 體格 基準 作成에 關한 諸問題」, 서울大學校 醫科大學 國民體力科學 研究所, 大韓體育會, 1965.
13. _____, 「韓國人の 年齡別 體格 基準作成에 關한 研究」, 서울大學校 解剖學教室, 羅世振博士, 華甲記念論文集, 1968, pp. 257~269.
14. 張信堯 外 4人, 「韓國人 學生의 道別 體格 成績 報告」, 서울大學校 醫科大學 國民體力科學研究 所 論文, 第36號, 1968, pp. 233~255.
15. 韓相麒, 科學徒를 爲한 統計學, 集賢社, 1968.
16. 高橋キヨ子 外 3人, 「女子中高校生の衣服寸法に關する研究」, 第 2報, 家政學雜誌, Vol. 18, No. 4, 1967, pp. 247~250.
17. 松山容子 外 2人, 「日本人 女子(6歲~17歲)の體型に關する一考察」, 家政學雜誌, Vol. 18, No. 5, 1967, pp. 315~318.
18. 清水 蕪, 「日本人婦人の體型に關する二, 三の考察」, 家政學雜誌, Vol. 22, No. 3, 1971, pp. 195~203.
19. By Ruth O'Brien, Chief and William C. Shelton, Associate Statistician, Women Measurement for Garment and Pattern Construction, 1941, 12.