

# 生 体 計 測

## — 胴囲寸法について (2) —

藤 田 光 子  
木 村 ヨ シ コ  
和 田 み ど り

### 緒 言

#### 第1章 計 測 方 法

##### I 計 測 期

##### II 計 測 対 象

##### III 計 測 部 位

##### IV 計 測 時

##### V 計 測 用 具

#### 第2章 計測成績ならびに考察

### 結 言

## 緒 言

被服を構成する場合、機能性を無視することはできない。それで基本となる人体の形態的变化を年齢別に連続的に観察し、正確に測定して被服寸法を設定し、型紙製作の基礎資料にしたいと考える。

そこでまずスカート、スラックス、パジャマおよびショーツなどを製作し、着用する場合に特に必要な胴囲寸法について今回は本学院短期大学部学生（18～19才）406名について測定を行なった。その結果は次の通りである。

1. 1957～1961年度における本学院短期大学部家政科の学生（18～19才）の平均胴囲寸法は61.49cmであった。

2. 起床、朝・昼・夕食前後、中間、就寝前、呼吸による変動、体位の変動および動作時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法とを比較すると、夕食前時胴囲寸法の平均値は常態時胴囲寸法より0.96cm小さく、70°前屈胴囲寸法の平均値は常態時胴囲寸法より2.75cm大であ

った。

以上により仕上り胴囲寸法は中間時胴囲寸法では 2 cm のゆるみ寸法を必要とする。ただし仕上り胴囲寸法は使用用布、縫製による縫縮まり寸法、着心地ならびに生理学的の影響などを考えて決定されなければならないと結言している。

今回は本学院中学校生徒（12～14才）480名について測定を行ない、次のような結果を得たので、その結果ならびに前回との比較を併せ報告する。

## 第1章 計 測 方 法

### I 計 測 期

1958年5月中の7日間および1962年6月中の7日間を計測期とした。

### II 計 測 対 象

被計測者は第1表にめすごとく本学院中学校の生徒1、2、3年生を対象とした。ただし体位変動時、呼吸による変動時および動作時などの各測定については連続的に計測可能の者、157名について測定を行なった。

第1表 被計測者の年令及び員数

年 令 年 度	12	13	14	計
1958	134	31	0	165
1962	99	113	103	315
計	233	144	103	480

### III 計 測 部 位

胴部の最も細い箇所を測定位置とする。スリッパを着用してあらかじめこの部位にしるしをしておいて測定する。

### IV 計 測 時

#### 1. 常 態 時

立位の姿勢において午前10時と午後3時（中間時）、空腹・満腹時 および起床・就寝前時の各胴囲寸法を測定し、それぞれの平均値を比較し最も適当と思われるものを常態時胴囲寸法とした。

#### 2. 体位の変動時

立、正座、椅座および寝位の四体位をえらび、更に寝位については横、仰および臥位の状態の各胴囲寸法を測定した。

3. 呼吸による変動時

胸式、腹式呼吸時の胴囲寸法を測定した。

4. 食事の前後時

朝、昼および夕食の前後時の各胴囲寸法を測定した。

5. 動作時

立、椅座位の場合の上体前屈、後屈時の各胴囲寸法を測定した。

V 計 測 用 具

計測値にくりいを生じないように特に Steel measure を用いた。

第 2 章 計測成績ならびに考察

まず被計測者の身長、胸囲および胴囲を計測し、文部省の全国平均、柳沢氏のそれとの比較をこころみた。

被計測者の身長、胸囲寸法は増加の傾向にあるが、胴囲寸法は大差がない。また全国平均と比較すると身長、胴囲寸法は本学の方が優位であるが胸囲寸法はやや小さい傾向にある。

第 2 表 被計測者の年度別身長、胸囲、胴囲寸法の平均値と文部省全国平均値との比較

(cm)				
計測部位 \ 年度 平均値	1 9 5 8		1 9 6 2	
	本 学	全 国	本 学	全 国
身 長	148.3	145.7	151.1	—
胸 囲	70.5	72.7	73.1	—
胴 囲	60.8	◎ 58.2	60.6	—
備 考	◎印胴囲については家政学雑誌42,52柳沢氏による。 1962年度の全国平均については未入手のため後日記載する。			

I. 常態時計測

中間、空腹、満腹、就寝前および起床時の各 胴 囲 寸法の平均値は第 3 表にしめすごとくで、その総平均値に最も近い中間時に測定した胴囲寸法の平均値を常態時胴囲寸法として用いるのが最適と思われる。以下、中間時に測定した胴囲寸法の平均値 60.53cm を常態時胴囲寸法とする。

**第3表** 各計測時における胸囲寸法の平均値 (12~14才 315名)

(cm)

年 令 測 定 時	12	13	14	平 均 値
満腹時・空腹時	60.75	60.30	61.60	60.883
午前10時(中間時) 午後3時	60.50	60.25	60.85	60.533
起 床 時 就 寝 前 時	59.75	60.20	60.65	60.200
平 均 値	60.333	60.250	61.033	60.539

次にその常態時胸囲寸法の人数分布及び人数分布曲線は第4・5表、第1図にしめすごとく常態時胸囲寸法の60.0~65.0cmのものが全体の48.20%で最も優位で、次が55.0~60.0cmのもので34.03%となっている。

また12~14才と18~19才の常態時胸囲寸法を比較すると、前者は後者より60.0~65.0cmのものが7.21%少く、55.0~60.0cmのものは12.36%多い。

**第4表** 常態時胸囲寸法の年令別人数分布 (12~14才 315名)

(%)

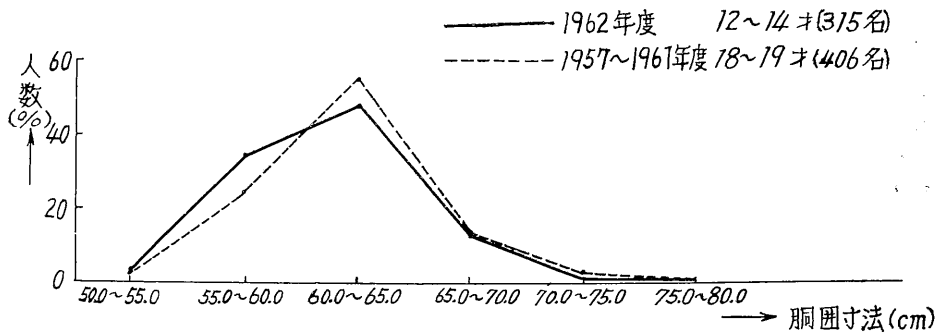
年 令 胸囲寸法(cm)	12	13	14	平 均 値
50.0~55.0	3.1	5.3	3.9	4.10
55.0~60.0	34.3	39.6	28.2	34.03
60.0~65.0	51.5	40.7	52.4	48.20
65.0~70.0	10.1	12.7	14.5	12.40
70.0~75.0	1.0	1.7		0.90
75.0~80.0			1.0	0.33
測 定 人 数	99	113	103	

**第5表** 常態時胸囲寸法の年令別人数分布 (12~14才 315名、18~19才 406名)

(%)

年 令 胸囲寸法(cm)	50.0~55.0	55.0~60.0	60.0~65.0	65.0~70.0	70.0~75.0	75.0~80.0
12 ~ 14	4.10	34.03	48.20	12.40	0.90	0.33
18 ~ 19	3.20	24.14	55.42	14.29	2.71	0.25

第1図 常態時胸囲寸法の年齢別人数分布曲線 (12~14才 315名、18~19才 406名)



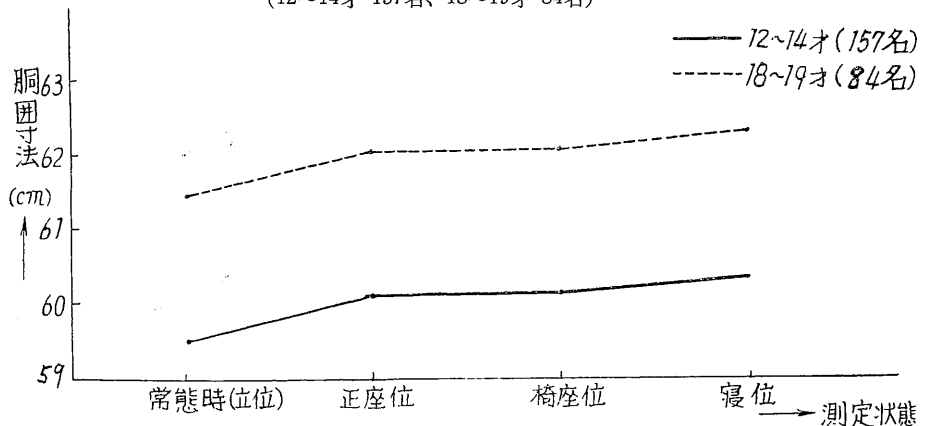
## Ⅱ. 体位の変動時計測

1. 正座、椅座および寝位の各胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法とを比較すると第6表、第2・3図にしめすごとく、正座、椅座および寝位胸囲寸法の平均値は常態時胸囲寸法よりいずれも大であり、特に寝位胸囲寸法の平均値は最も大でその差は0.80cmで、これは18~19才とはほぼ同傾向であった。また第7表、第4図のしめすごとく、その差の0~+1.0cmが36.52%、+1.0~+2.0cmが26.96%および0~-1.0cmが17.20%で、0~+1.0cmの差のものが最も多数である。

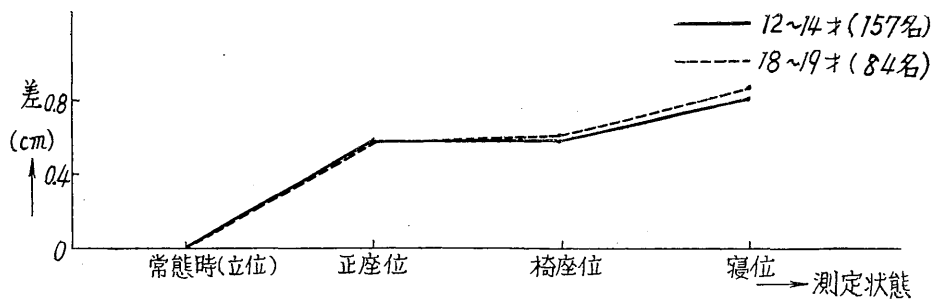
第6表 体位の変動時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較 (12~14才 157名、18~19才 84名)

(cm)									
年 令 \ 状 態	正座位	常態時	差	椅座位	常態時	差	寝 位	常態時	差
12 ~ 14	60.13	59.57	0.56	60.13	59.57	0.56	60.37	59.57	0.80
18 ~ 19	62.00	61.45	0.55	62.03	61.45	0.58	62.28	61.45	0.83

第2図 体位の変動時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較 (12~14才 157名、18~19才 84名)



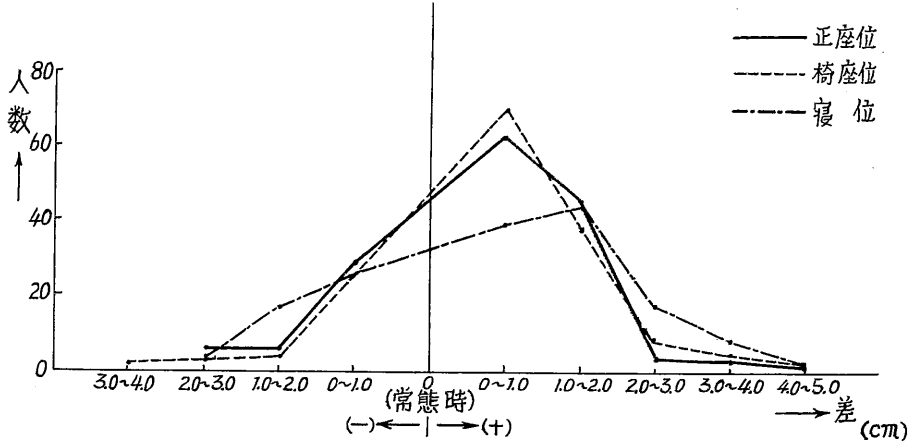
第3図 体位の変動時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の比較  
(12~14才 157名、18~19才 84名)



第7表 体位の変動時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の人数分布  
(12~14才 157名)

状 態 差(cm)		正 座 位	椅 座 位	寝 位	計	%
+	4.0 ~ 5.0	1	2	2	5	1.06
	3.0 ~ 4.0	3	4	8	15	3.19
	2.0 ~ 3.0	4	8	18	30	6.37
	1.0 ~ 2.0	45	38	44	127	26.96
	0 ~ 1.0	63	70	39	172	36.52
-	0 ~ 1.0	29	26	26	81	17.20
	1.0 ~ 2.0	6	4	17	27	5.73
	2.0 ~ 3.0	6	3	3	12	2.55
	3.0 ~ 4.0		2		2	0.42
	計	157	157	157	471	

第4図 体位の変動時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との差の人数分布曲線 (12~14才 157名)

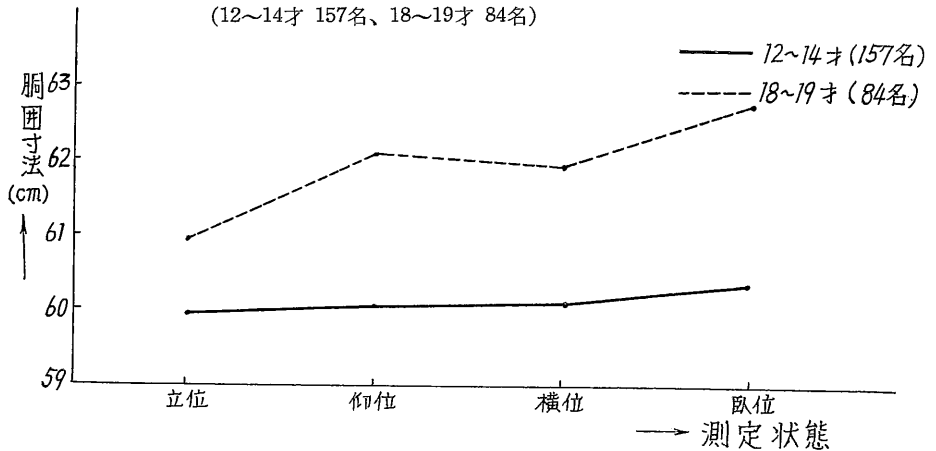


2. 寝位の各状態の胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法とを比較すると、第8表に示すごとく、常態時胸囲寸法より仰位が0.46cm、横位が0.53cmおよび臥位が0.80cm大である。また12~14才と18~19才とを比較すると、第5・6図に示すごとく同傾向であるが、その差は前者の方が小である。

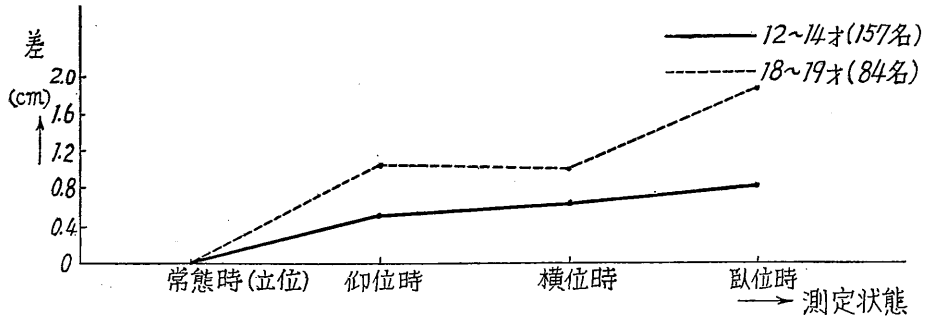
第8表 寝位の各状態の胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較  
(12~14才 157名、18~19才 84名)

状態 年令		(cm)								
		仰位	常態時	差	横位	常態時	差	臥位	常態時	差
12~14		60.03	59.57	0.46	60.10	59.57	0.53	60.37	59.57	0.80
18~19		62.10	60.96	1.14	61.96	60.96	1.00	62.79	60.96	1.83

第5図 寝位の各状態の胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較  
(12~14才 157名、18~19才 84名)



第6図 寝位の各状態の胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との差の比較  
(12~14才 157名、18~19才 84名)



### Ⅲ. 呼吸の変動時計測

胸式、腹式呼吸の場合の吸・呼気時の各胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較は第9・10表に示すごとく、吸・呼気時胸囲寸法の平均値の差は胸式呼吸時で0.40cm、腹式呼吸時で、0.66cmで、後者の方が大である。12~14才と18~19才の各胸式、腹式呼吸の場合の吸・呼気時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との差を比較すると同傾向であるが、その差はいずれも前者の方が小である。

第9表 胸式呼吸時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較  
(12~14才 157名、18~19才 84名)

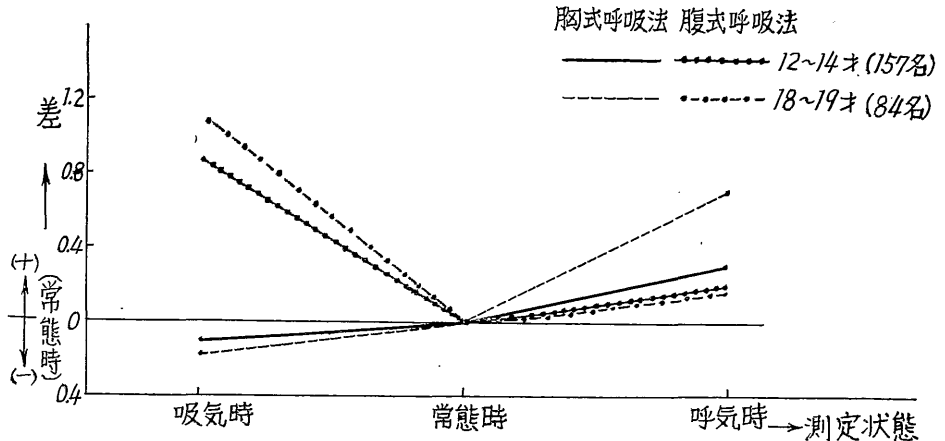
状 態 年 令		(cm)					
		吸 気 時	常 態 時	差	呼 気 時	常 態 時	差
12 ~ 14		59.47	59.57	-0.10	59.87	59.57	0.30
18 ~ 19		60.60	60.79	-0.19	61.50	60.79	0.71

第10表 腹式呼吸時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較  
(12~14才 157名、18~19才 84名)

状 態 年 令		(cm)					
		吸 気 時	常 態 時	差	呼 気 時	常 態 時	差
12 ~ 14		60.43	59.57	0.86	59.77	59.57	0.20
18 ~ 19		61.91	60.79	1.12	60.98	60.79	0.19



第7図 胸式、腹式呼吸時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との差の比較 (12~14才 157名、18~19才 84名)



#### Ⅳ. 食事の前後時計測

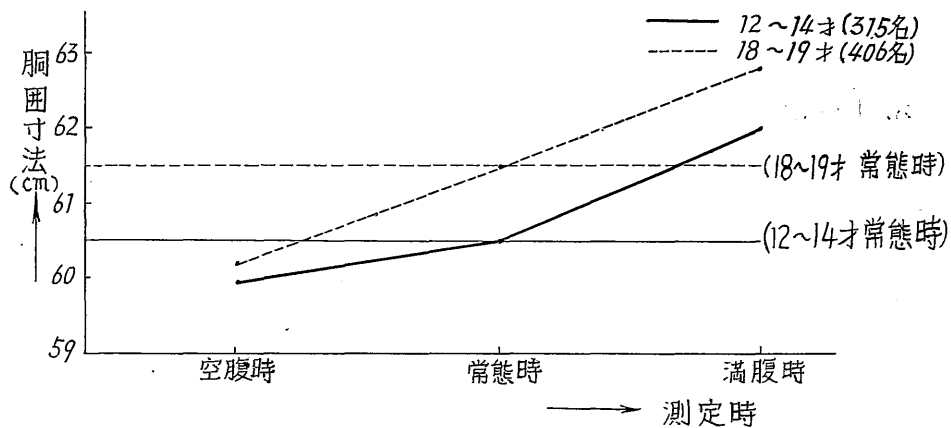
1. 空、満腹時の各胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較は、第11表、第8・9図にしめすごとく、常態時胸囲寸法より前者は0.66cm小で、後者は1.47cm大で、空腹時と満腹時との差は2.13cmである。

12~14才と18~19才との空、満腹時の各胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との差を比較すると空腹時には前者の方が差は小であるが、満腹時にはその差は大となっている。

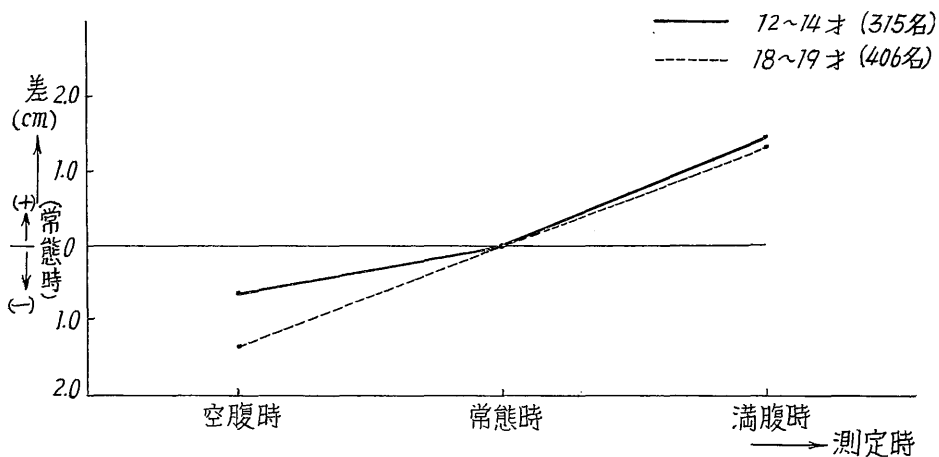
第11表 食事の前後時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較 (12~14才 315名、18~19才 406名)

年 令	測定時		差	(cm)		
	空 腹 時	常 態 時		満 腹 時	常 態 時	差
12 ~ 14	59.87	60.53	-0.66	62.00	60.53	1.47
18 ~ 19	60.16	61.49	-1.33	62.81	61.49	1.32

第8図 食事の前後時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較 (12～14才 315名、18～19才 406名)



第9図 食事の前後時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との差の比較 (12～14才 315名、18～19才 406名)

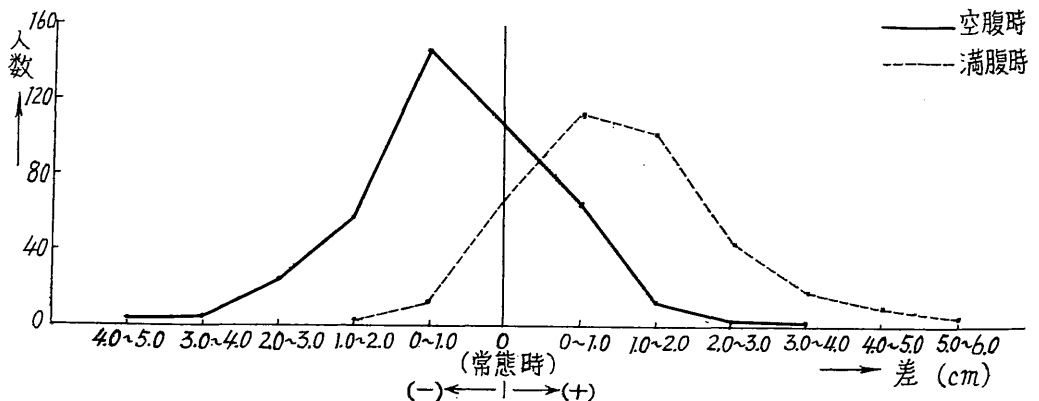


2. 食事の前後時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との差の人数分布は第12表、第10図に示めすごとく、その差の0～+1.0cmのものが28.25%で最も多く、次が0～-1.0cmの25.22%である。

第12表 食前、食後時の胴囲寸法と常態時胴囲寸法との差の人数分布 (12~14才 315名)

測定時 差 (cm)		空 腹 時	満 腹 時	計	%
+	5.0 ~ 6.0		6	6	0.95
	4.0 ~ 5.0		9	9	1.42
	3.0 ~ 4.0	1	19	20	3.19
	2.0 ~ 3.0	2	47	49	7.77
	1.0 ~ 2.0	11	105	116	18.40
	0 ~ 1.0	65	113	178	28.25
-	0 ~ 1.0	146	13	159	25.22
	1.0 ~ 2.0	59	3	62	9.84
	2.0 ~ 3.0	24		24	3.87
	3.0 ~ 4.0	5		5	0.79
	4.0 ~ 5.0	2		2	0.30
計		315	315	630	

第10図 食前、食後時の胴囲寸法と常態時胴囲寸法との差の人数分布曲線 (12~14才 315名)



3. 各食事の前後時の各胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との比較は、第13・14表に示すごとく、12~14才の場合常態時胴囲寸法にくらべて朝食前時胴囲寸法の平均値は0.93cm小で、夕食後時胴囲寸法の平均値は2.01cm大である。また18~19才の場合常態時胴囲寸法にくらべて夕食前時胴囲寸法の平均値は1.02cm小で、夕食後時胴囲寸法の平均値は0.99cm大である。

第11図によると12～14才と18～19才の各食事の量に相当差があるように考えられる。

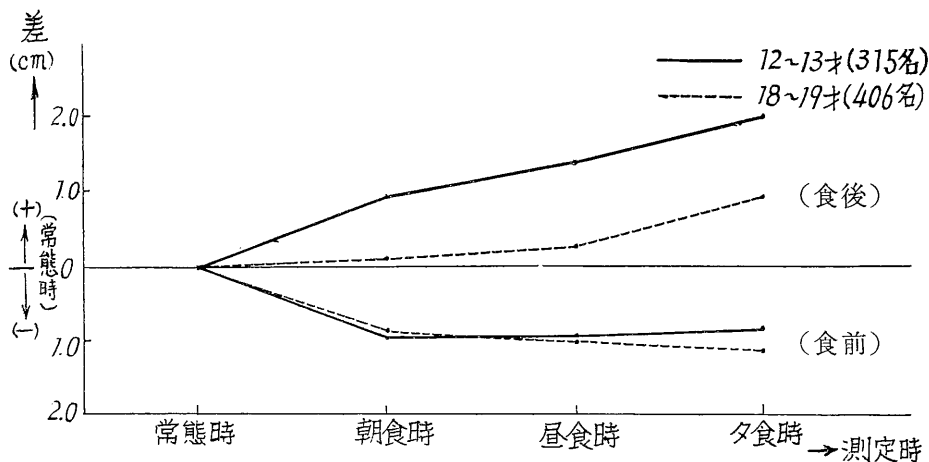
第13表 各食事前の胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較  
(12～14才 315名、18～19才 406名)

測定時											(cm)
年齢	測定時	朝食前	常態時	差	昼食前	常態時	差	夕食前	常態時	差	
12 ～ 14		59.60	60.53	-0.93	59.63	60.53	-0.90	59.70	60.53	-0.83	
18 ～ 19		60.58	61.45	-0.87	60.49	61.45	-0.96	60.43	61.45	-1.02	

第14表 各食事後の胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較  
(12～14才 315名、18～19才 406名)

測定時											(cm)
年齢	測定時	朝食後	常態時	差	昼食後	常態時	差	夕食後	常態時	差	
12 ～ 14		61.47	60.53	0.94	61.93	60.53	1.40	62.54	60.53	2.01	
18 ～ 19		61.55	61.45	0.10	61.73	61.45	0.28	62.44	61.45	0.99	

第11図 各食事の前後時胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との差の比較  
(12～14才 315名、18～19才 406名)



#### V. 動作時計測

1. 立位の場合の45°前屈、70°前屈および15°後屈時の各胸囲寸法の平均値と、また椅座位の場合の45°前屈、70°前屈時の各胸囲寸法の平均値と常態時胸囲寸法との比較は第15・16表、第12図にしめすごとくで、いずれも常態時胸囲寸法より大きく、立位の場合の前屈が0.26cmの差で最も小で、椅座位の場合の70°前屈が1.66cmの差で最も大である。

12～14才と18～19才を比較すると同傾向であるが、その常態時胸囲寸法との差は前者が小である。

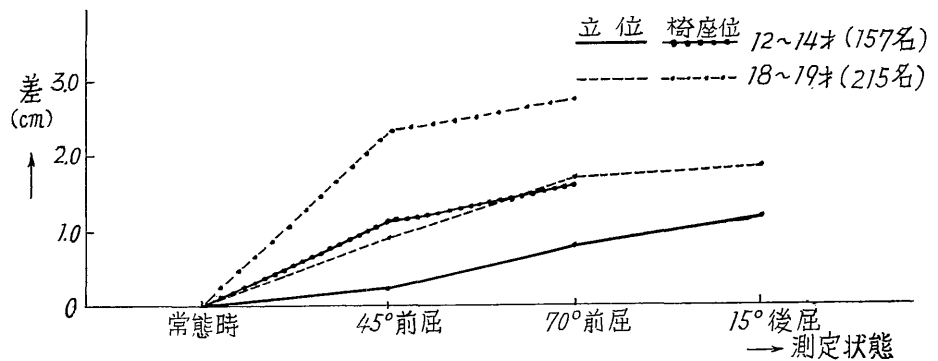
**第15表** 立位の場合の各動作時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との比較  
(12~14才 157名、18~19才 215名)

		(cm)								
年齢	状態	45°前屈	常態時	差	70°前屈	常態時	差	15°後屈	常態時	差
12 ~ 14		59.83	59.57	0.26	60.43	59.57	0.86	60.77	59.57	1.20
18 ~ 19		62.83	61.92	0.91	63.63	61.92	1.71	63.76	61.92	1.84

**第16表** 椅座位の場合の各動作時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との比較  
(12~14才 157名、18~19才 215名)

		(cm)					
年齢	状態	45°前屈	常態時	差	70°前屈	常態時	差
12 ~ 14		60.70	59.57	1.13	61.23	59.57	1.66
18 ~ 19		64.30	61.92	2.38	64.66	61.92	2.74

**第12図** 立、椅座位の場合の各動作時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の比較 (12~14才 157名、18~19才 215名)

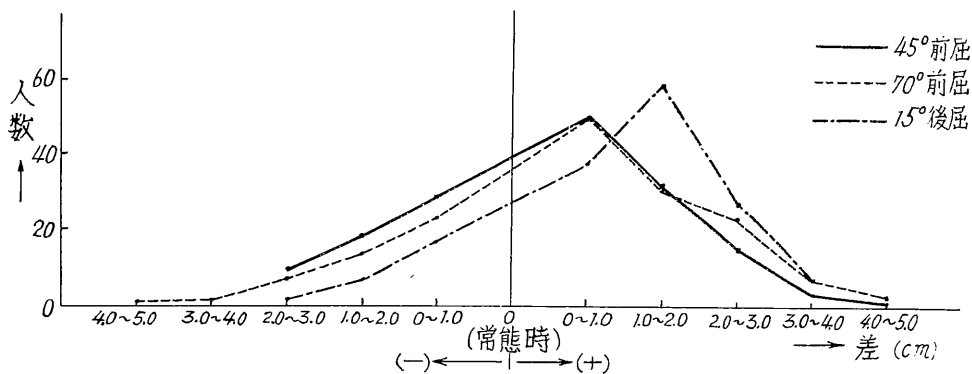


2. 立、椅座位の場合の各動作時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の人数分布は、第17表、第13・14図に示すごとく、0~+1.0cmが28.15%、+1.0~+2.0cmが25.86%、+2.0~+3.0cmが16.17%、および0~-1.0cmが11.72%である。

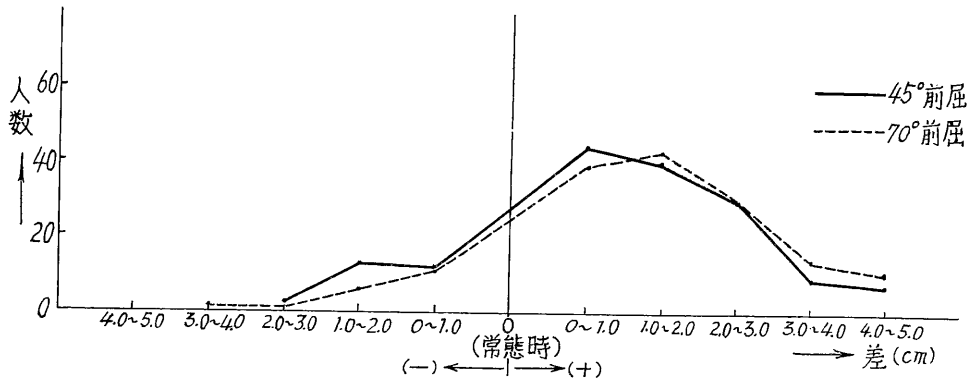
**第17表** 立、椅座位の場合の各動作時胴囲寸法と常態時胴囲寸法との差の人数分布  
(12~14才 157名)

状 態 差 (cm)		立 位			椅 座 位		計	%
		45°前屈	70°前屈	15°後屈	45°前屈	70°前屈		
+	4.0 ~ 5.0	1	2	2	7	11	23	2.93
	3.0 ~ 4.0	3	7	7	9	14	40	5.09
	2.0 ~ 3.0	15	23	28	30	31	127	16.17
	1.0 ~ 2.0	31	30	59	40	43	203	25.86
	0 ~ 1.0	51	50	37	44	39	221	28.15
-	0 ~ 1.0	29	23	17	12	11	92	11.72
	1.0 ~ 2.0	18	13	6	13	6	56	7.13
	2.0 ~ 3.0	9	7	1	2	1	20	2.55
	3.0 ~ 4.0		1			1	2	0.25
	4.0 ~ 5.0		1				1	0.13
計		157	157	157	157	157	785	

**第13図** 立位の場合の各動作時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差  
の人数分布曲線 (12~14才 157名)



第14図 椅座位の場合の各動作時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の人数分布曲線



## 結 言

I. 1962年度本学院中学校の1、2、3年生(12~14才)の平均胴囲寸法は60.53cmであった。

1961年度本学院短期大学部の学生(18~19才)の平均胴囲寸法は61.49cmで、12~19才の間では胴囲の大幅な増加はみとめられない。

II. 12~14才の場合の各状態の胴囲寸法との平均値と常態時胴囲寸法の差は次の通りである。

1. 寝位胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の最大は0.80cmである。
2. 呼吸時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の最大は0.86cmである。
3. 食後時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の最大は2.01cmである。
4. 動作時胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差の最大は1.66cmである。

III. 12~14才と18~19才の体位、呼吸、食事および動作時の各胴囲寸法の平均値と常態時胴囲寸法との差を比較すると、各食後時をのぞいて殆んどの場合が前者の方がその差は小である。上記の寸法を参考にして、スカート、スラックス、パジャマおよびシャツなどの型紙を作製しなければならない。

それで、スカートおよびスラックスの場合は(2)(3)(4)を、パジャマの場合は(1)(2)(3)を、そしてシャツの場合は(1)(2)(3)(4)を考慮する必要がある。

以上のほか作業衣の下衣を作製する場合には特に(4)について留意しなければならない。

IV. 平均値や最大の差のみでなく、それぞれの差の人数分布についても考慮しなければならない。

以上により12～14才の仕上り胴囲寸法は常態時胴囲寸法に  $-0.5 \sim +1.0$ cm の範囲できめるのが適当と思われる。

ただし仕上り胴囲寸法は、以上の結果と、なお使用用布、縫製のための縫縮まり寸法、着心地ならびに生理学的な影響などを併せ考えて決定されなければならない。

そのうち「縫製のための縫縮まり寸法」については「60cm の筒型の内径の縫縮みは薄地では約1.0cm、厚地で約3.3cmである」また着心地の調査（18～19才）の結果からは「常態時胴囲寸法  $-1.0 \sim +1.0$ cm のものが着心地がよい」と報告されている。……本学院被服研究室研究（1962年6月、家政学会中四国支部会、1926年12月、本学家政学会にて発表）

今後引きつづき12～14才の着心地、15～17才の高校生の測定などを順次行ない、適当な仕上り胴囲寸法の設定の資料に供したいと考える。

最後にこの測定によく協力して下さいました本学院中学校藤本教諭、生徒、短期大学部学生ならびに研究生に感謝の意を表します。

## 参 考 文 献

1. 家政学雑誌 11, 27, 29, 32, 33, 42, 52.
2. 家政科教育
3. C. H. Straty : 子供のからだ  
森徳治訳
4. C. H. Straty : 女性美大系  
高山洋吉訳
5. 大阪市大家政学紀要（被服学）8.
6. 帝塚山学院短期大学研究年報 5.
7. R. Martin : Lehrbuch der Anthropologie 1928年.
8. 生体観察・藤田恒太郎著
9. 身体運動学 宮畑, 青木著
10. 広島女学院大学論集 11集
11. 文部省調査局統計課：昭和35年度学校保健統計報告書
12. 広島県総務部統計課：昭和35年度学校保健統計調査報告



[ABSTRACT]

Body Measurement in Making Garments.

— Waist Size (2) —

Mitsuko FUJITA  
Yoshiko KIMURA  
Midori WADA

When making garments, we cannot neglect considering the function of the garment. Therefore, it is necessary and important to continually observe the changes in the form of the body (which is the basic factor in making clothes) according to age, and to determine the size after careful and accurate measurements, and then to make the patterns according to these measurements.

In the former paper, we made a report on the waist-line or waist size in the making and wearing of skirts, slacks, pajamas, shorts, etc., based on the results obtained from the measurements of 406 students of our Junior College, aged 18 and 19.

In this paper we have made a survey of 480 pupils from our Junior High School, aged 12, 13, and 14, and arrived at the following results. This is a report of the results of the said survey, and a comparative study of these results with the results found in the former paper.