

生 体 計 測

— 胴囲寸法について (1) —

藤 田 光 子
木 村 よ し 子
和 田 み ど り

— 目 次 —

緒 言

第1章 計 測 方 法

I 計測期並びに計測回数

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

第3章 結果並びに考察

第4章 結 論

緒 言

被服の成立根拠として自然的生理的条件、社会的心理的条件、技術的条件の3つが考えられる。被服はこれらの諸条件を満足せしめる性能を有することが必要である。

先ず生理的条件のうちの機能性ということを取りあげてみる。被服構成（造形）において機能性を無視することは出来ない。この機能性と美しさとのかかわり合いを平面的な紙の上に製図し布をもって造形する場合、基本となる人間の体について観察し測定した寸法が必要である。

人間の体の形態は頭部、軀幹部を中心として上肢、下肢の四肢の部位からなり、横断面は幼児期はほぼ円形を、少年期からは隋円形をした円筒形である。

身体各部の寸法・比率を正確に把握し、それに骨格・筋肉・脂肪層などの質的量的の関連のあり方及びその発達過程、形態的变化を連続的に観察し被服寸法を設定し、型紙製作の基礎資料にしたいと考える。

そのうちで胴囲寸法はスカート・スラックス・ショーツなどを製作し着用する場合特に必要な寸法である。身体は単に床の間の置物ではなく絶えず活動している。体位の変動・体の状態及び動作によって胴囲寸法に相当の変動がみられる。そのためスカート・スラックスなどのベルトの胴囲寸法のきめ方如何によっては、その外観をきずつけた不快感をあたえ、その上機能上・衛生上悪影響をもたらすこともしばしばである。それ故胴囲寸法の変動を正しく認識し、最も適当な仕上り胴囲寸法をきめなければならない。特に胴囲寸法の測定は非常に困難で不正確になり易いので被計測者数、計測回数を多くすることによってより正確を期したいと努力した。その測定の結果を報告する。

第1章 計測方法

I 計測期並びに計測回数

昭和32から36年の各5月中の7日間を計測期とした。但し36年はなお9・10月に各3日間別に計測した。即ち41回測定した。

II 計測対象

被計測者は各年の本学短期大学部家政科第1学年生を対象とした。年齢は18・19歳のもの、員数は406名でその内訳は第1表の通りである。

第1表 各年度における被計測者の年齢及び員数

年 令 \ 年 度	32	33	34	35	36	計
18	40	45	97	73	16	271
19	23	29	24	21	38	135
計	63	74	121	94	54	406

III 計測部位

胴部の最も細い箇所を計測位置とする。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満腹時・空腹時の場合の胴囲寸法を測定し、両者の平均値を常態時胴囲寸法とした。

2 中間時 立位の姿勢において午前10時における胴囲寸法を測定した。

3 起床時・就寝前時 立位の姿勢において起床時・就寝前時の場合の胴囲寸法を測定し

た。

4 体位の変動時 立位・正座位・椅座位・寝位の四体位をえらび、なお寝位において横位・仰位・臥位の状態の各胴囲寸法を測定した。

5 呼吸による変動時 胸式呼吸法・腹式呼吸法の場合の胴囲寸法を測定した。

6 食事の前後時 朝食・昼食・夕食の前後時の場合の胴囲寸法を測定した。

7 動作時 上体前屈・後屈の場合の胴囲寸法を測定した。

V 計 測 用 具

計測値にくるいを生じないように特に紙製の細い巻尺を用いた。

第 2 章 計 測 成 績

1 常 態 時 計 測

満腹時・空腹時の場合の胴囲寸法を測定し両者の平均値を常態時胴囲寸法とした。その平均値と人数分布の状態及び分布曲線は次の通りである。

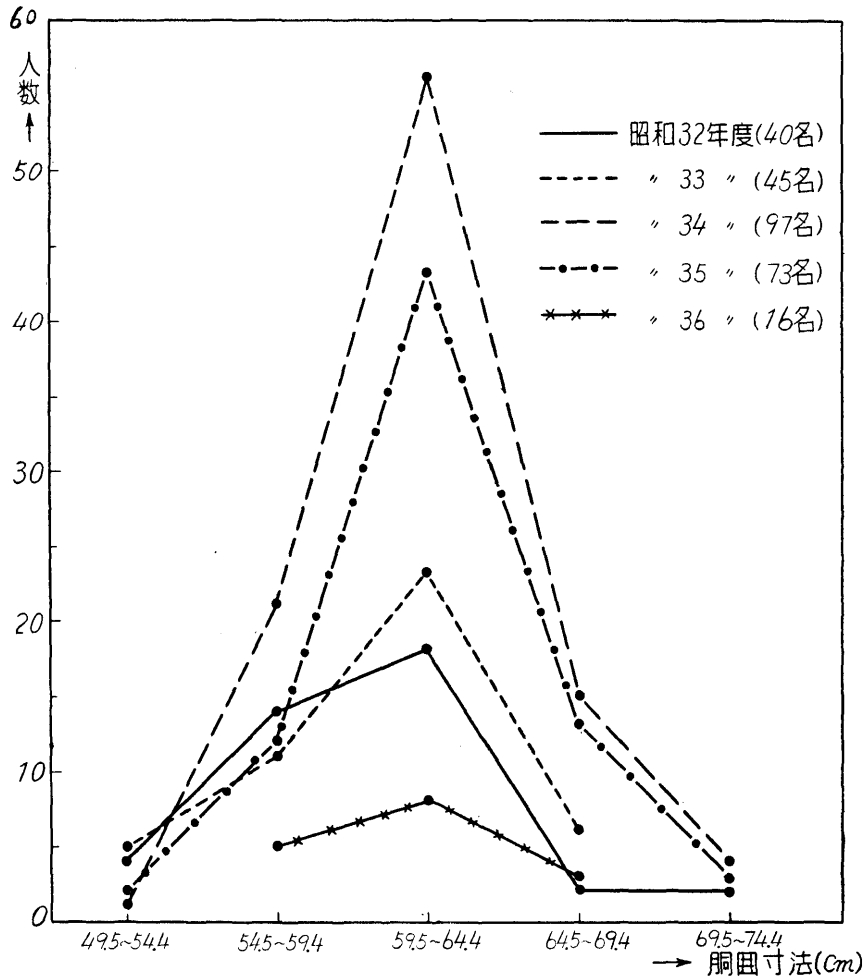
第 2 表 常態時胴囲寸法平均値

		cm					
年 令	年 度	32	33	34	35	36	平均値
18		61.80	60.35	61.50	62.65	61.75	61.610
19		60.80	61.35	62.20	61.30	61.15	61.360
平 均 値		61.300	60.850	61.850	61.975	61.450	61.485

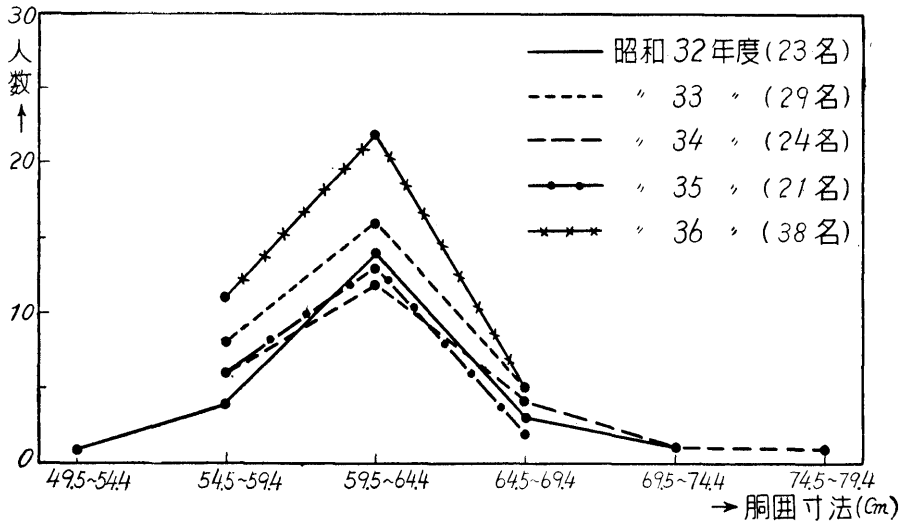
第 3 表 常態時胴囲寸法の人数分布

年 令 年 度 胴囲寸法(cm)	18						19					
	32	33	34	35	36	計	32	33	34	35	36	計
49.5~54.4	4	5	1	2		12	1					1
54.5~59.4	14	11	21	12	5	63	4	8	6	6	11	35
59.5~64.4	18	23	56	43	8	148	14	16	12	13	22	77
64.5~69.4	2	6	15	13	3	39	3	5	4	2	5	19
69.5~74.4	2		4	3		9	1		1			2
74.5~79.4									1			1
計	40	45	97	73	16	271	23	29	24	21	38	135

第1図 常態時胸囲寸法の分布曲線 (18歳)



第2図 常態時胸囲寸法の分布曲線 (19歳)



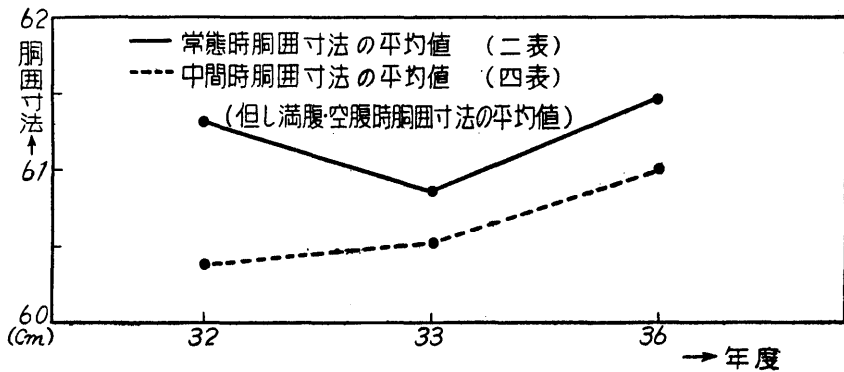
2 中間時計測

立位の姿勢において午前10時における胸囲寸法の平均値は次の通りである。

第4表 中間時胸囲寸法の平均値

		年度			平均値
年 令	32	33	36		
18	60.13	59.83	61.13	60.363	
19	60.63	61.21	60.86	60.900	
平均値	60.380	60.520	60.995	60.632	

第3図 中間時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較



3 起床時・就寝前時計測

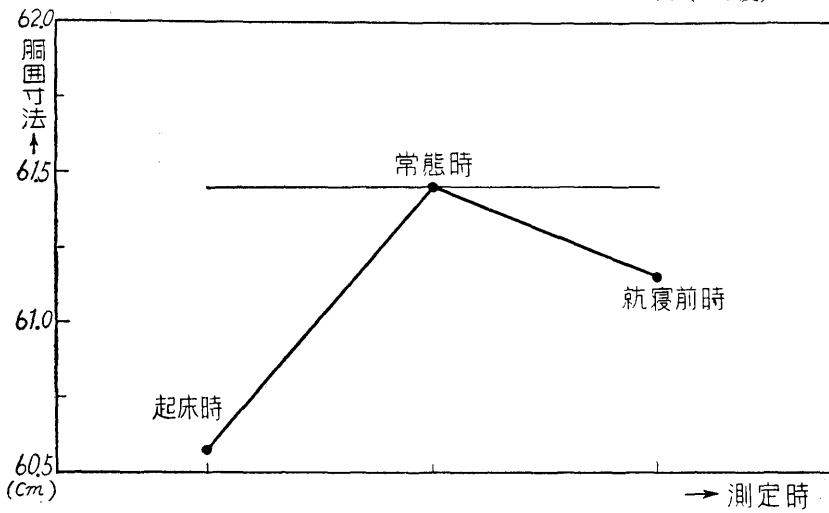
立位の姿勢において起床時・就寝前時の場合の胴囲寸法の各平均値と、立位における常態時胴囲寸法の平均値との比較は次の通りである。

第5表 起床時・就寝前時胴囲寸法と常態時胴囲寸法との比較 (36年度)

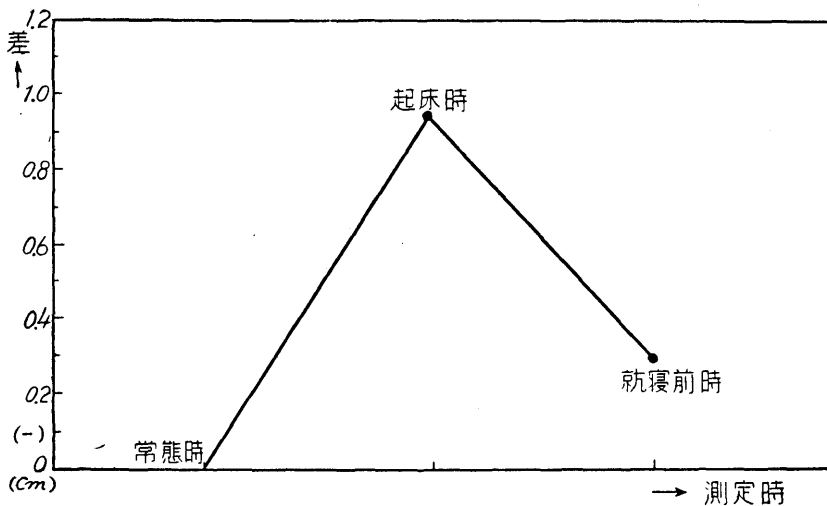
計測時	起床時	常態時	差	就寝前時	常態時	差
平均値	60.575	61.450	(-) 0.875	61.150	61.450	(-) 0.300

cm

第4図 起床時・就寝前時胴囲寸法と常態時胴囲寸法との比較 (36年度)



第5図 起床時・就寝前時胴囲寸法と常態時胴囲寸法との差の比較 (36年度)



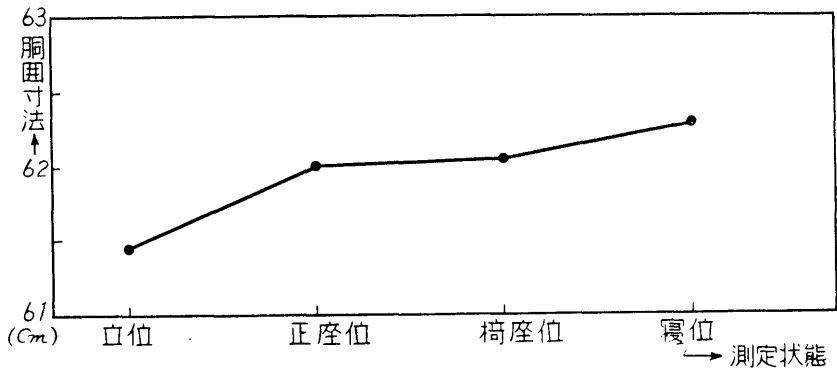
4 体位の変動時計測

(1) 正座位・椅座位・臥位の場合の胸囲寸法の各平均値と、立位における常態時胸囲寸法の平均値との比較は次の通りである。

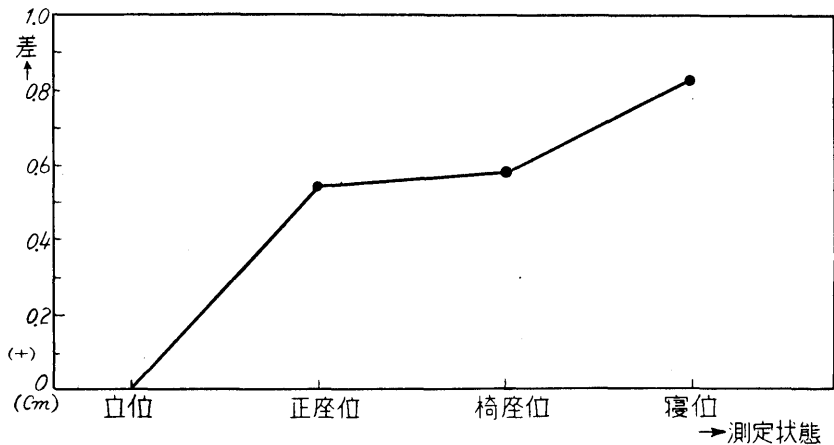
第6表 体位変動時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年度)

測定状態	正座位	立 位	差	椅座位	立 位	差	寝 位	立 位	差
			(+)			(+)			(+)
平均値	62.000	61.450	0.550	62.030	61.450	0.580	62.275	61.450	0.825

第6図 体位変動時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年度)



第7図 体位変動時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との差の比較 (36年度)

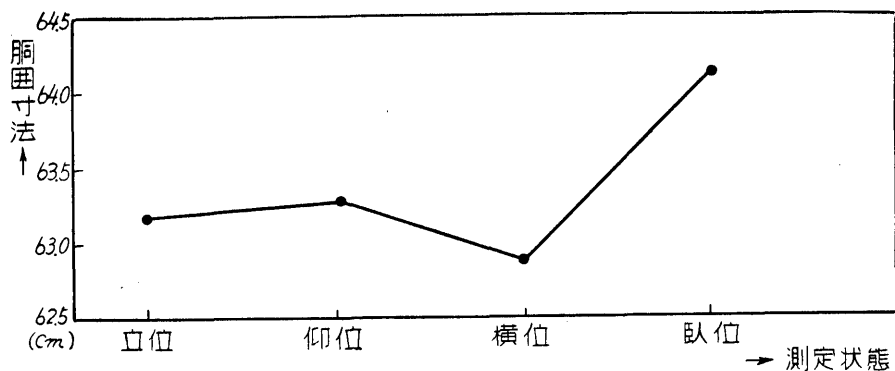


(2) 寝位の各状態の場合、胸囲寸法の各平均値と立位における常態時胸囲寸法の平均値との比較は次の通りである。この場合の被計測者は寮生 30 名を対象とした。

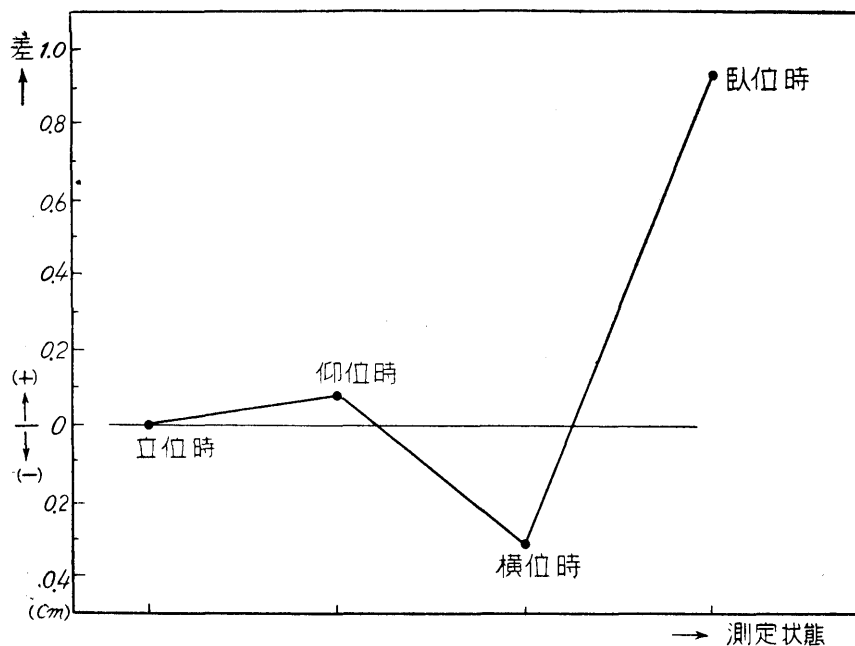
第7表 寝位の各状態の胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年9月)

測定状態	cm			cm			cm		
	仰位	立位	差	横位	立位	差	臥位	立位	差
平均値	63.258	63.183	(+) 0.075	62.875	63.183	(-) 0.308	64.108	63.183	(+) 0.925

第8図 寝位の各状態の胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年9月)



第9図 寝位の各状態の胸囲寸法と常態時胸囲寸法との差の比較 (36年9月)



5 呼吸の変動時計測

(1) 立位における胸式呼吸の場合

立位の場合の吸気・呼気時における胸囲寸法の各平均値と常態時胸囲寸法の平均値との比較は次の通りである。

第8表 立位における胸式呼吸時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年10月)

測定状態	cm			cm		
	吸気時	常態時	差	呼気時	常態時	差
平均値	60.613	60.788	(-) 0.175	61.500	60.788	(+) 0.712

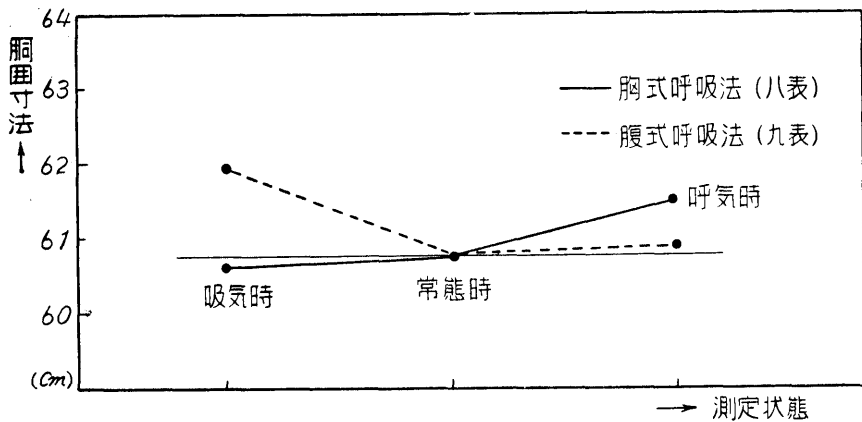
(2) 立位における腹式呼吸の場合

立位の場合の吸気・呼気時における胸囲寸法の各平均値と常態時胸囲寸法の平均値との比較は次の通りである。

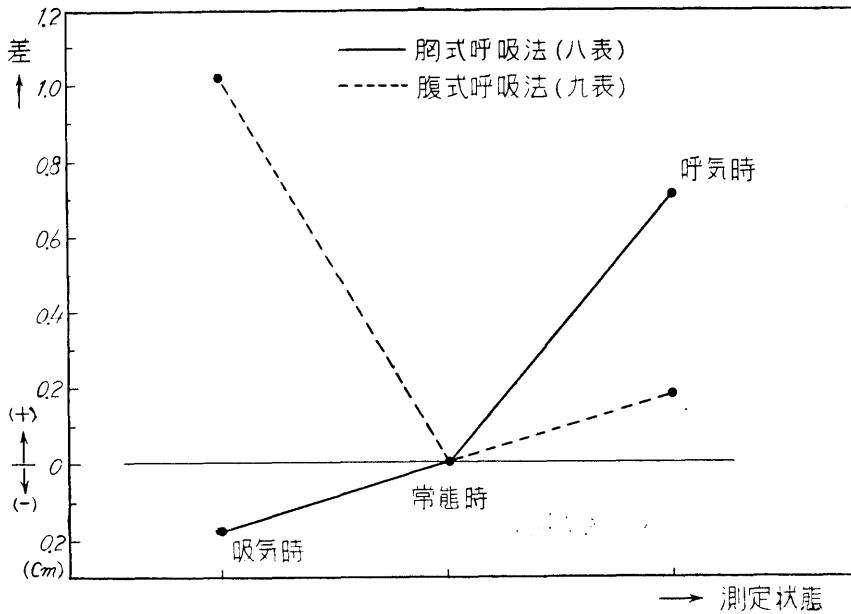
第9表 立位における腹式呼吸時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年10月)

測定状態	cm			cm		
	吸気時	常態時	差	呼気時	常態時	差
平均値	61.908	60.788	(+) 1.120	60.983	60.788	(+) 0.195

第10図 立位における胸式呼吸時・腹式呼吸時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較(36年10月)



第11図 胸式呼吸時・腹式呼吸時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との差の比較 (36年10月)



(3) 寝位における胸式呼吸時の場合

寝位の場合の吸気・呼気時における胸囲寸法の各平均値と常態時胸囲寸法の平均値との比較は次の通りである。この場合被計測者は寮生 30 名を対象とした。

第10表 寝位における胸式呼吸時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年10月)

測定状態	吸気時	常態時	差	呼気時	常態時	差
平均値	63.908	63.243	(+) 0.665	62.970	63.243	(-) 0.273

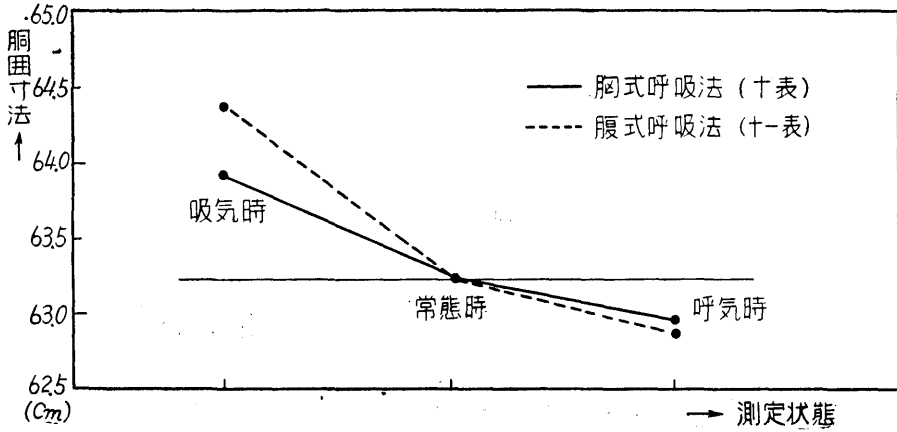
(4) 寝位における腹式呼吸の場合

寝位の場合の吸気・呼気時における胸囲寸法の各平均値と常態時胸囲寸法の平均値との比較は次の通りである。被計測者は寮生 30 名である。(36年10月)

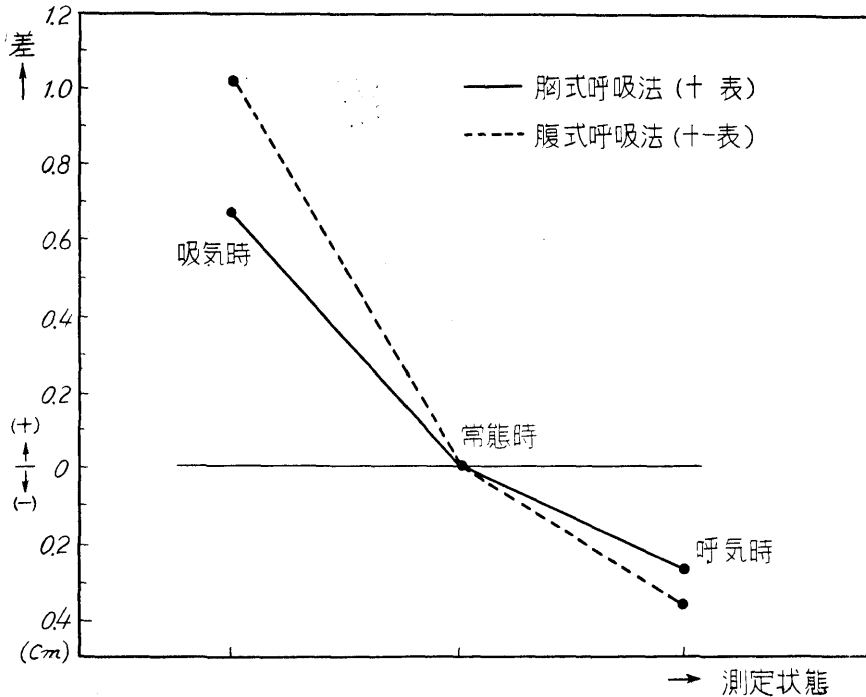
第11表 寝位における腹式呼吸時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年10月)

測定状態	吸気時	常態時	差	呼気時	常態時	差
平均値	64.398	63.243	(+) 1.155	62.885	63.243	(-) 0.358

第12図 寝位における胸式呼吸時・腹式呼吸時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較
(36年10月)



第13図 寝位における胸式呼吸時・腹式呼吸時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との差の比較
(36年10月)



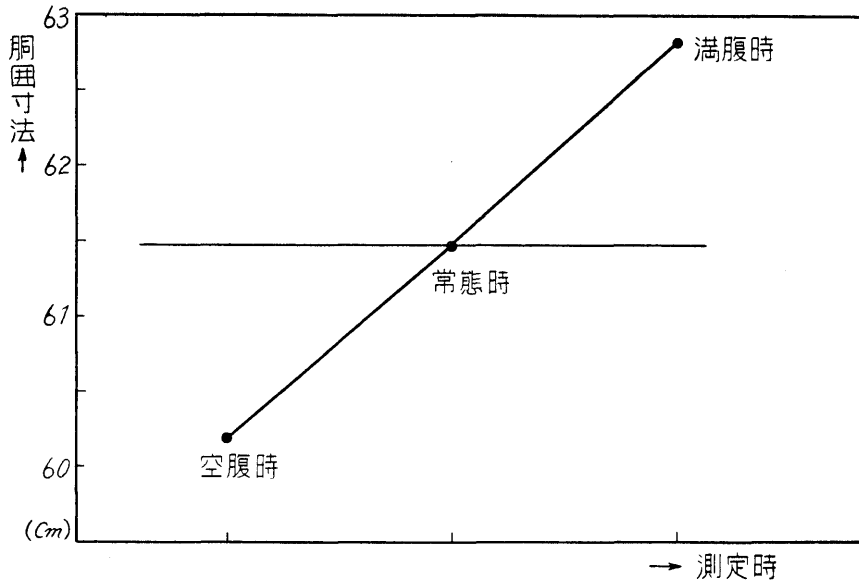
6 食時の前後時計測

(1) 空腹時・満腹時の場合の胸囲寸法の各平均値と立位における常態時胸囲寸法の平均値との比較は次の通りである。

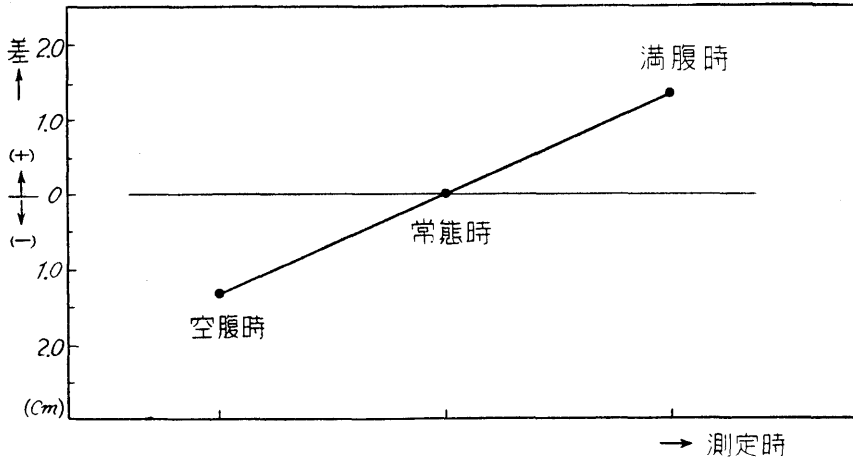
第12表 食事の前後時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (32~36年度)

年令	計測時		差	満腹時		差
	空腹時	常態時		常態時	常態時	
18	60.38	61.61	(-) 1.23	62.84	61.61	(+) 1.23
19	59.94	61.36	1.42	62.78	61.36	1.42
平均値	60.160	61.485	1.325	62.810	61.485	1.325

第14図 食事の前後時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (32~36年度)



第15図 食事の前後時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との差の比較 (32~36年度)



(2) 各食事の前後時における胸囲寸法の各平均値と常態時胸囲寸法の平均値との比較は次の通りである。

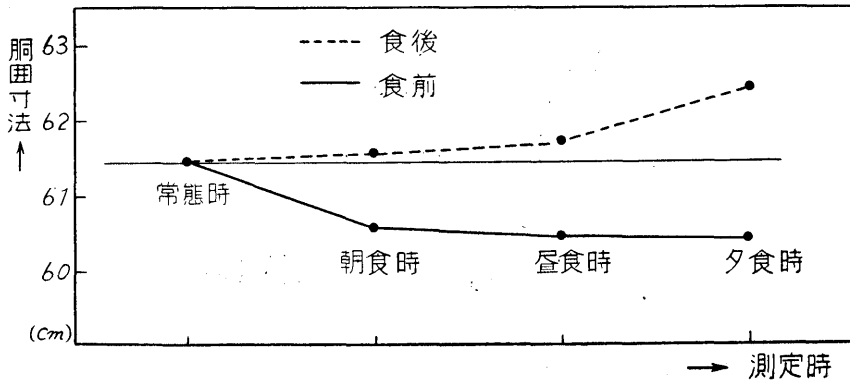
第13表 各食事前の胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年度)

測定時	朝食前	常態時	差	昼食前	常態時	差	夕食前	常態時	差
平均値	60.575	61.450	(-) 0.875	60.490	61.450	(-) 0.960	60.430	61.450	(-) 1.020

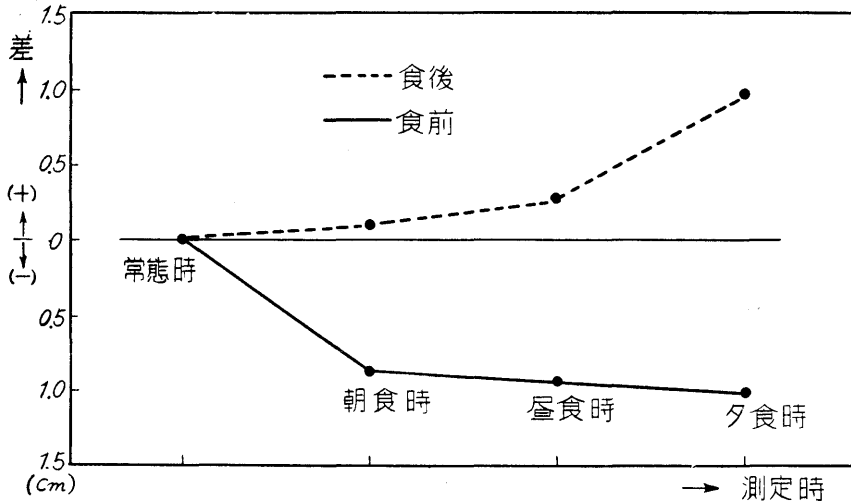
第14表 各食事後の胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年度)

測定時	朝食後	常態時	差	昼食後	常態時	差	夕食後	常態時	差
平均値	61.550	61.450	(+) 0.10	61.730	61.450	(+) 0.280	62.435	61.450	(+) 0.985

第16図 各食事の前後時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (36年度)



第17図 各食事の前後時胴囲寸法と常態時胴囲寸法との差の比較 (36年度)



7 動作時計測

(1) 立位の場合の 45° 前屈・75° 前屈・15° 後屈時における 胴囲寸法の 各平均値と常態時 胴囲寸法の平均値との比較は次の通りである。

第15表 立位における動作時胴囲寸法と常態時胴囲寸法との比較 (34~35年度)

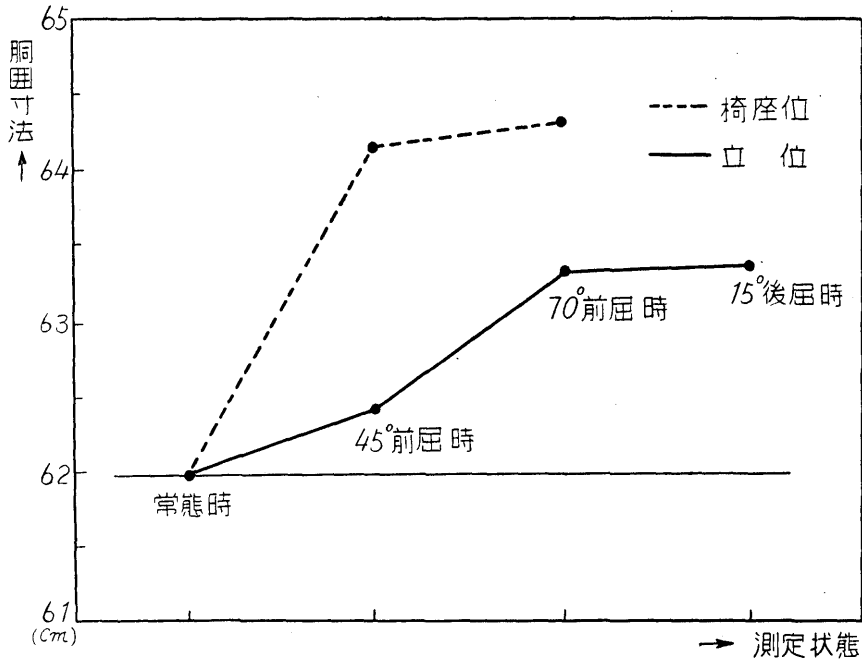
測定状態	45°前屈		差	70°前屈		差	15°後屈		差
	常態時	平均値		常態時	平均値		常態時	平均値	
平均値	62.825	61.915	(+) 0.910	63.625	61.915	(+) 1.710	63.755	61.915	(+) 1.840

(2) 椅座位の場合の 45° 前屈・70° 前屈時における 胴囲寸法の 各平均値と常態時胴囲寸法 の平均値との比較は次の通りである。

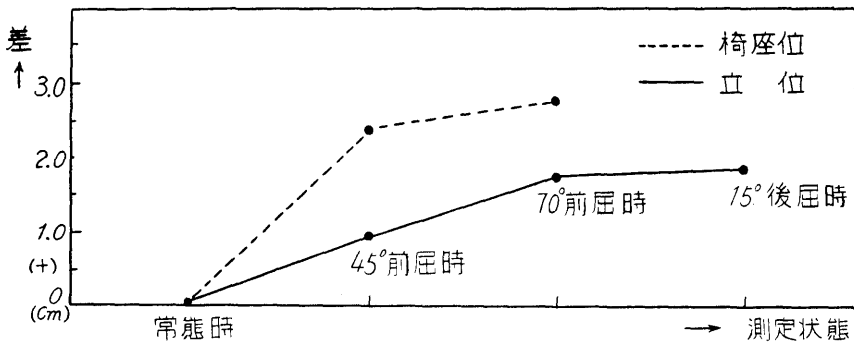
第16表 椅座位における動作時胴囲寸法と常態時胴囲寸法との比較 (34~35年度)

測定状態	45°前屈		差	70°前屈		差
	常態時	平均値		常態時	平均値	
平均値	64.300	61.915	(+) 2.385	64.660	61.915	(+) 2.745

第18図 立位・椅座位における動作時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との比較 (34~35年度)



第19図 立位・椅座位における動作時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との差の比較 (34~35年度)



第 3 章 結果並びに考察

本学短期大学部家政科1年に在籍する昭和32年から36年度迄の406名について計測を行い、大要次の様な結果を得たのでこれを考察する。

(1) 常態時胸囲寸法は18歳が61.610cm、19歳が61.360cmで、両者の平均値は61.485cmである。

(2) 常態時胴囲寸法の59.5~64.4cmのものが18歳で54.6%、19歳が57.0%、全体からみると55.4%で最も優位を示している。

(3) 常態時胴囲寸法と中間時胴囲寸法を比較すると、前者の方が0.853cm 大であるから中間時胴囲寸法を基準とする測定においては1cm位のゆるみが必要といえる。

(4) 起床時胴囲寸法と就寝時胴囲寸法を比較すると前者の方が0.575cm 小で、また起床時胴囲寸法と常態時胴囲寸法を比較すると前者の方が0.875cm小である。

(5) 体位の変動時における 胴囲寸法を比較すると正座位胴囲寸法は立位胴囲寸法より大で、椅座位胴囲寸法は正座位胴囲寸法より大で、寝位胴囲寸法は椅座位胴囲寸法より更に大である。また立位胴囲寸法と寝位胴囲寸法を比較すると後者の方が0.825cm 大である。

(6) 寝位の場合の仰位・横位・臥位胴囲寸法を比較すると横位胴囲寸法は立位胴囲寸法より0.308cm 小さく最も小で、臥位胴囲寸法が最も大である。臥位胴囲寸法は立位胴囲寸法より0.925cm大である。これより考えると寝衣の下衣を製作する場合の仕上り胴囲寸法は1cm位のゆるみを必要とする。

(7) 立位の場合の呼吸時胴囲寸法の差は1.295cmで、寝位におけるそれは1.513cmである。胸式呼吸時・腹式呼吸時における胴囲寸法の差は前者は3.295cmで、後者は3.415cm である。この差は大であるが平時においては深呼吸は殆んどしないから余り考慮の必要はない。

(8) 常態時胴囲寸法と空腹・満腹時胴囲寸法との差は前者・後者とも1.325cmで、空腹時と満腹時との差は2.650cm である。これは32から36年度に測定した。

(9) 常態時胴囲寸法と各食前・食後時胴囲寸法を比較すると夕食前時胴囲寸法が最も小で常態時胴囲寸法より1.020cm小さく、夕食後時胴囲寸法が最も大で常態時胴囲寸法より0.985cm大である。これは36年度に測定した。

(10) 常態時胴囲寸法と45°前屈・70°前屈・15°後屈時胴囲寸法との差は立位の45°前屈時が0.910cmで、70°前屈時が1.710cm、15°後屈時が1.840cm で、椅座位の45°前屈時が2.385cm、70°前屈時が2.745cm である。椅座位の動作時胴囲寸法は常態時胴囲寸法に比較すると相当大で、特に70°前屈時胴囲寸法は常態時胴囲寸法より2.745cm大である。これにより作業服の下衣の仕上り胴囲寸法には1cmのゆるみでは不足であるといえる。

第4章 結 論

以上の考察から次の結論が得られた。

- (1) 本学短期大学部家政科1年の昭和32年から36年度の平均胸囲寸法は61.5cmである。
- (2) 常態時胸囲寸法は中間時胸囲寸法より1cm大である。
- (3) 立位の呼吸時胸囲寸法の差は1.295cmである。
- (4) 立位の食事の前後時胸囲寸法の差は2.650cmである。
- (5) 立位における45°前屈時胸囲寸法と常態時胸囲寸法との差は0.91cmである。

以上により仕上り胸囲寸法は常態時胸囲寸法の時は1cm、中間時胸囲寸法では2cmのゆるみ寸法を必要とする。但し仕上り胸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、並びに生理学的な影響などを合せ考えて決定されなければならない。

最後にこの測定に際しよく協力して下さった本学短期大学部家政科学生、研究生に感謝の意を表す。

参 考 文 献

- (1) 家政学雑誌 11、27、29、32、33、42
- (2) 家政科教育
- (3) C. H. Stratz : 子供のからだ
森 徳治 訳
- (4) C. H. Stratz : 女性美大系
高山洋吉 訳
- (5) 大阪市大家政学部紀要(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

[ABSTRACT]

Body Measurement of Young Women for Garment Construction

— Waist Size (1) —

Mitsuko FUJITA, Midori WADA, Yoshiko KIMURA

Among the points for consideration in the designing of garments, beauty and function are, of course, essential. To satisfy demands in these two aspects of garment construction, an accurate measurement of bodily dimensions and proportion indorsed by a continued observation on correlations, quantitative and qualitative, among such physical factors as bone-structure, muscle and fat layers, over phases of developmental and physical changes must be established, thus to determine the measurements for the product garment.

Unlike statues, human bodies are constantly in motion and growth involving correlated shifts among the dimensions of various sections and parts, specially the waist size. Technical difficulty and the consequent inaccuracy in measuring and the failure in assessment of the proper size for the waist, therefore, cause discomfort, poorer sanitary and functional fitness, and damage the appearance.

The waist size being such a drastic factor in the making and wearing of slacks, shorts, and skirts etc., the authors in this study attempted to obtain basic data and formulae for determining the proper waist size, by measuring a group of subjects, women students of age groups between 18 and 19, continuously over a period of time.