

# 十文字学園女子短期大学学生の体型

——1971年から1996年までの変化——

## Body Type of Jumonji College's Students ——A Change from 1971 to 1996——

古松弥生\* 山口典子\* 尾崎淳子\* 齊藤栄子\* 加藤暁子\*\*

Yayoi Furumatsu, Noriko Yamaguchi, Atsuko Ozaki, Eiko Saitou, Akiko Katou

### 緒言

十文字学園女子短期大学においては、「被服構成学および実習」の授業の資料として毎年、身体計測を行い26年間のデータが蓄積されている。衣服設計のための基礎資料を得ることを目的とした身体計測による「体型」の研究論文は、従来数多くある。また工業技術院においても過去3回、身体計測による全国調査を行い、その資料をもとにJISの衣服サイズが設定された<sup>1)2)3)</sup>。しかし、若年女子のための既製服があふれている現在においても、市場にでまわっている既製服が適合しない不満をもつ若年女子は、毎年の私たちの調査でも後をたない<sup>4)</sup>。これからの社会においては、多様性、個性がますます重視される。フィット性を要求される服種についての、ひとり一人の体型に適合する被服の開発が望まれる。そこで、私どもの研究グループは、マルチメディアやネットワークを利用して安価に個別の被服が注文できるオーダーシステムの構築をめざしている。また、そのための基礎資料を得ることを目的として、蓄積された詳細な身体計測値を用い研究を進めている。今回は、この26年間に十文字学園女子短期大学の学生の体型がどのように変化したのかを調べ、それにともない衣服設計はどうあるべきかを考察する。

### 資料および研究方法

#### 1. 資料

1971年から1996年(1974, '88, '91, '92年を除く)に十文字学園女子短期大学に在籍し主として東京都および埼

玉県に在住する健康な女子短期大学生2211名を対象として行った身体計測の計測値を資料とした(表1)。22回行った身体計測の被検者の平均年齢は18歳11ヶ月、平均

表1. 被検者の年度別員数および平均年齢

年度	員数(人)	平均年齢
1971年	54	18歳8ヶ月
1972年	72	18歳7ヶ月
1973年	67	19歳8ヶ月
1975年	79	18歳7ヶ月
1976年	95	18歳7ヶ月
1977年	100	18歳6ヶ月
1978年	105	18歳7ヶ月
1979年	97	18歳7ヶ月
1980年	100	18歳7ヶ月
1981年	102	18歳6ヶ月
1982年	95	18歳7ヶ月
1983年	103	18歳5ヶ月
1984年	111	18歳7ヶ月
1985年	105	18歳6ヶ月
1986年	120	18歳7ヶ月
1987年	117	18歳9ヶ月
1989年	111	20歳0ヶ月
1990年	114	20歳0ヶ月
1993年	130	19歳8ヶ月
1994年	107	19歳7ヶ月
1995年	105	19歳7ヶ月
1996年	122	19歳9ヶ月
計	2211	18歳11ヶ月

\* the Course of Human Environmental Science

\*\* the Course of Computer Education Division.

キーワード：若年女子、体型の年次変化、プロポーション、衣服設計、相関分布

初潮年齢は12歳8ヶ月である。

被験者の体位を厚生省国民栄養調査資料<sup>5)</sup>の体重において比較すると、1973, '78, '86, 年は本資料の方が国民栄養調査資料より多く、1989年は、本資料の方が少ないが、その他は有意差が認められなかった。また、工業技術院2回目の調査(1980年計測)<sup>2)</sup>および3回目の調査(1993年計測)<sup>3)</sup>と、それぞれ同年度計測の本資料とを比較すると、身長・胸囲・体重ともに有意差は認められなかった。従って研究対象集団として適当であると判断した。

## 2. 研究方法

身体計測方法および計測項目・指数などの算出方法は次のとおりである。

Martinの人体計測法に準拠し、被服設計上必要な項目を加えて設定したJISの方法<sup>1)2)3)</sup>により24~71項目の身体計測を行った。今回は、そのうちの12項目を取り上げた。すなわち高径1項目(身長)、長径3項目(背丈・総丈・袖丈)、周径4項目(頸付根囲・胸囲・胴囲・腰囲)、幅径3項目(背肩幅・背幅・胸幅)および体重である。

上記の計測項目を用いて次ぎの20項目を算出した。計測2項目間の差を3項目(「後総丈-背丈」〈以下「後W.L.→床」と称する〉と「胸囲-胴囲」「腰囲-胴囲」)及び身長に対する指数10項目(「後W.L.→床」/身長・背丈/身長・袖丈/身長・頸付根囲/身長・胸囲/身長・胴囲/身長・腰囲/身長・背肩幅/身長・背幅/身長・胸幅/身長)、胸囲または腰囲に対する指数4項目(頸付根囲/胸囲・胴囲/胸囲・背肩幅/胸囲・胴囲/腰囲)、背肩幅に対する指数2項目(背幅/背肩幅・胸幅/背肩幅)およびBMI(カウプ指数)である。

## 3. 解析方法

計測項目12項目、計算項目20項目について集計整理し、これを用いて26年間の体型の変化を把握した。まずJISのサイズ表示や衣服設計の基準となる代表的な項目である身長・胸囲・胴囲・腰囲および肥満度を表すBMIについて分散分析を行い、これらの項目について、26年間の変化をとらえた。つぎに、1996年より20年前(1976年)と10年前(1986年)を取り上げ、size factorを除くために、身長に対する比10項目を用い、全身のプロポーションの変化を把握した。また、上半身については、胸囲に対する指数3項目、背肩幅に対する指数2項目および「胸囲-胴囲」の合計6項目を用い、下半身については、「胴囲/腰囲」および「腰囲-胴囲」の2項目を用いて検討した。

## 結果および考察

表2. は、計測値12項目および計測値間の差3項目、合計15項目の平均値・標準偏差の成績である。表3. は、身長に対する指数10項目、胸囲・腰囲に対する指数4項目、背肩幅に対する指数2項目及びBMIの合計17項目の平均値・標準偏差の成績である。

### 1. 5項目の年次変化

計測項目のうちJISのサイズ表示や衣服設計において重要な項目である4項目(身長・胸囲・胴囲・腰囲)および肥満度を表す指数BMIを取り上げ、一元配置法による分散分析を行い、各項目の年次変化について検討した。結果は、5項目とも、26年間には、危険率1%水準で有意な変化があると判定された。

#### 1. 身長

図1. は身長の年次変化および各年度と相隣る年度、平均値間の差の検定結果を図化したものである。20年前(1976年)・10年前(1986年)と1996年とを比較すると20年前よりは1996年が大きく危険率1%水準で有意差が認められたが10年前とは有意な差が認められなかった。しかし相隣る年度の平均値間には、1977・'78年度間および'93・'94年度間のみ有意差があり、他の年度間には有意差が認められなかった。このことから身長では、1986年ころまでに漸増し、その後は1994年が長身であった以外はあまり変化がなかったといえる。

#### 2. 胸囲

図2. は、胸囲の年次変化および各年度と相隣る年度、平均値間の差の検定結果を図化したものである。20年前(1976年)・10年前(1986年)と1996年とを比較すると20年前とは有意差がないが、10年前とは危険率1%水準で有意差が認められ1996年の方が1986年より小さい。各年度と相隣る年度、平均値間の差の検定では、1986年までは有意差がなく変化がないが、その後の増減は、年度による変化が大きい。

#### 3. 胴囲

図3. は、胴囲の年次変化および各年度と相隣る年度、平均値間の差の検定結果を図化したものである。20年前(1976年)・10年前(1986年)と1996年とを比較すると20年前とは有意差がないが、10年前とは危険率1%水準で有意差が認められ1996年の方が小さい。

#### 4. 腰囲

図4. は、腰囲の年次変化および各年度と相隣る年度、平均値間の差の検定結果を図化したものである。20年前(1976年)・10年前(1986年)と1996年とを比較すると20年前とは危険率5%水準で有意差があり、10年前とは危

表2. 計測値12項目・計測値間の差の3項目の平均値および標準偏差

年度	身長		総丈		背丈		袖丈		額付根囲		胸囲		胴囲		腰囲	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
1971	155.02	4.53	133.70	4.65	37.66	1.83	50.19	1.97	37.49	1.41	82.22	4.99	63.28	3.91	89.13	4.54
1972	155.72	5.37	134.62	5.50	37.39	1.81	49.89	2.31	37.57	1.61	83.52	5.55	65.05	5.56	90.70	5.40
1973	155.84	5.18	134.07	6.81	36.77	1.81	50.62	2.21	36.79	1.54	82.50	5.09	64.82	4.87	90.85	4.69
1975	154.28	5.21	132.41	4.71	36.64	1.67	49.99	2.17	37.27	1.38	82.50	6.20	62.88	5.63	89.82	6.26
1976	155.58	4.53	134.13	4.52	36.76	1.77	50.34	2.15	37.15	1.41	82.23	4.98	62.38	4.21	89.24	4.74
1977	154.24	4.87	133.40	4.88	36.95	1.78	50.49	2.27	37.24	1.53	83.02	5.68	62.92	5.09	90.04	5.46
1978	155.92	4.88	134.18	4.75	37.43	1.78	51.14	2.25	37.18	1.54	83.29	5.72	64.02	5.75	90.89	6.23
1979	155.57	4.18	133.58	4.38	37.05	1.70	50.52	1.84	36.68	1.45	82.01	4.75	61.92	4.04	89.25	4.73
1980	155.82	4.57	133.74	4.62	37.36	1.80	50.48	2.05	37.04	1.27	81.90	5.18	61.82	3.92	89.20	4.58
1981	156.57	5.27	134.61	5.10	37.30	1.97	51.35	2.27	37.84	1.56	82.36	6.18	62.50	5.05	88.89	5.57
1982	155.78	5.16	133.97	4.97	37.01	1.80	49.96	2.16	37.70	1.18	81.28	5.13	62.93	4.36	88.95	5.10
1983	156.40	5.05	134.70	4.66	37.36	1.83	50.60	1.98	37.92	1.42	82.18	5.49	62.10	4.19	89.24	4.42
1984	156.87	4.67	135.09	4.62	37.56	1.83	51.27	2.41	38.34	1.67	83.49	5.51	64.02	4.78	91.34	4.96
1985	156.88	4.76	135.59	5.50	37.83	1.89	50.17	2.16	37.72	1.54	82.60	6.27	64.65	5.36	89.68	5.42
1986	157.47	4.69	135.20	4.56	37.41	1.95	50.68	1.98	38.43	1.66	83.47	5.83	63.71	4.56	89.96	4.79
1987	157.59	4.93	-	-	38.43	2.03	51.57	2.06	37.42	1.42	81.68	4.87	63.15	4.13	91.41	4.06
1989	157.18	5.34	135.64	5.34	37.86	1.89	50.63	2.36	38.31	1.51	79.87	4.85	61.62	3.83	89.13	4.15
1990	158.04	4.67	135.82	4.66	38.01	1.94	50.52	2.02	38.38	1.55	83.05	4.40	61.95	3.72	90.78	3.88
1993	157.46	5.19	135.33	4.98	37.35	2.03	51.86	2.36	38.23	1.25	82.45	5.51	63.84	4.63	91.40	4.95
1994	158.96	5.64	-	-	38.14	2.13	51.15	2.47	38.22	1.74	83.80	5.39	62.40	4.45	90.57	4.51
1995	157.77	4.92	-	-	37.86	2.24	50.82	2.22	38.72	1.92	84.14	5.10	62.88	4.55	89.51	5.38
1996	157.93	5.03	135.73	4.85	38.17	1.86	50.72	2.28	37.34	1.62	81.32	5.23	62.29	4.30	87.60	4.66

年度	背肩幅		背幅		胸幅		体重		後W.L.→床		胸囲-胴囲		腰囲-胴囲	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
1971	39.04	1.92	35.91	1.77	30.47	1.60	50.99	6.31	96.04	3.68	18.94	2.94	25.85	2.95
1972	39.44	1.84	36.29	1.85	30.49	1.49	52.88	7.43	97.23	4.64	18.48	2.37	25.65	2.89
1973	39.01	1.77	35.95	1.88	30.40	1.43	52.30	6.13	97.28	4.47	17.68	2.24	26.03	2.77
1975	38.78	1.95	35.66	2.20	30.35	1.71	50.66	7.33	95.77	4.10	19.61	2.51	26.93	3.30
1976	39.18	1.83	36.09	2.21	30.68	1.46	51.21	6.25	97.37	3.44	19.84	2.45	26.86	2.88
1977	38.81	1.84	35.95	1.95	30.58	1.99	51.77	7.52	96.45	3.96	20.09	2.57	27.12	2.62
1978	38.73	2.01	36.08	2.21	30.48	1.78	52.61	8.09	96.74	3.69	19.27	2.95	26.87	3.60
1979	38.65	1.64	35.81	1.90	30.40	1.49	50.11	5.85	96.53	3.50	20.09	2.67	27.33	2.80
1980	38.66	1.64	36.13	1.99	30.43	1.51	50.77	5.76	96.38	3.89	20.08	3.11	27.38	2.69
1981	38.61	1.99	36.14	2.29	30.85	1.89	51.22	7.85	97.45	4.32	19.85	2.89	26.39	2.72
1982	38.51	1.59	36.26	1.78	30.46	1.63	50.46	6.20	96.15	3.97	18.35	2.94	26.02	3.00
1983	38.79	1.97	36.36	2.05	30.68	1.53	51.70	5.83	97.38	3.87	20.08	3.42	27.14	2.42
1984	38.85	1.74	36.53	2.06	31.36	1.66	52.04	5.94	-	-	19.46	3.07	27.32	2.85
1985	39.28	1.98	37.41	2.49	30.75	1.68	52.33	7.27	97.75	4.82	17.95	3.02	25.03	2.78
1986	39.24	1.66	37.29	1.88	31.55	1.69	52.72	6.83	97.80	3.68	19.76	2.97	26.25	2.93
1987	39.83	2.04	37.67	2.12	32.93	1.61	51.63	5.79	-	-	18.53	3.05	28.26	3.04
1989	38.09	2.14	35.76	1.96	31.12	1.57	50.06	5.44	97.78	4.35	18.25	2.99	27.52	2.45
1990	38.62	1.77	35.89	2.12	31.60	1.54	51.09	5.05	97.89	3.60	21.10	2.79	28.83	2.61
1993	39.48	1.80	36.11	1.97	30.54	1.70	51.30	6.01	97.98	3.97	18.57	2.84	27.50	2.90
1994	39.25	1.98	-	-	-	-	53.03	6.41	-	-	21.39	3.52	28.17	2.76
1995	39.51	2.27	-	-	-	-	51.27	6.88	-	-	21.27	3.06	26.63	2.98
1996	38.74	2.28	35.85	2.33	31.64	1.58	50.00	6.11	97.56	4.06	19.03	3.17	25.31	2.88

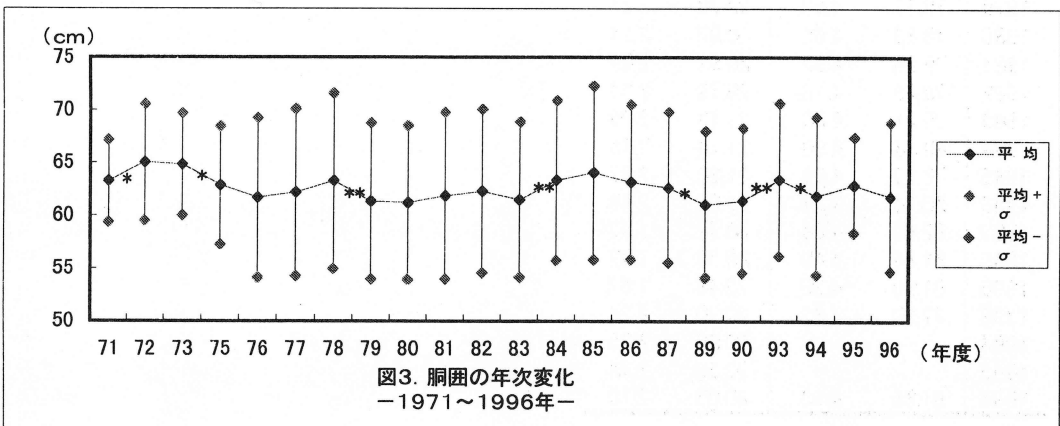
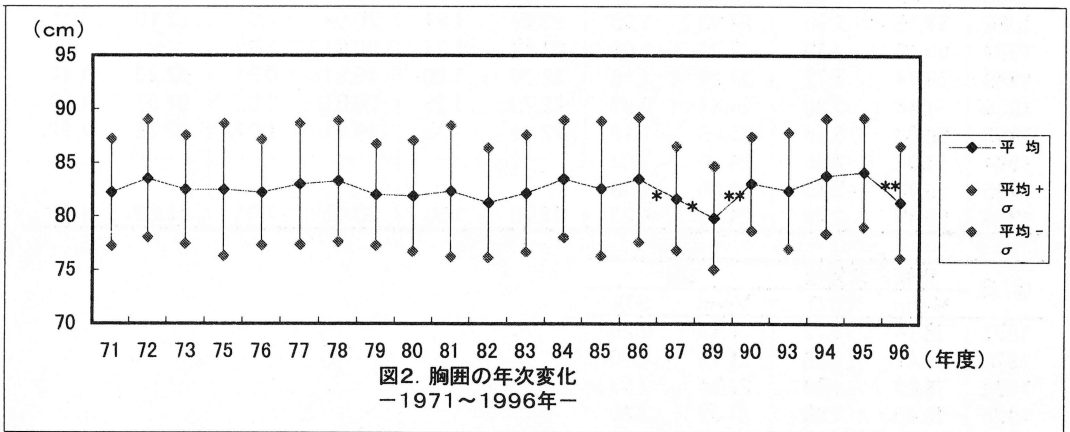
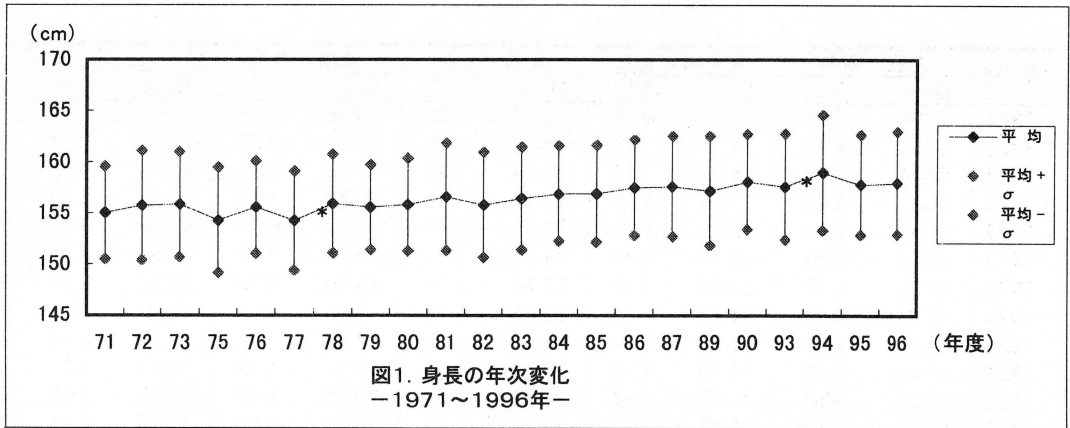
表3. 指数16項目・BMIの平均値および標準偏差

年度	背丈/身長		袖丈/身長		頸付根囲/身長		胸囲/身長		胴囲/身長	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1971	24.29	0.92	32.37	0.79	24.20	0.86	53.05	3.09	40.83	2.52
1972	24.02	1.03	32.03	0.90	24.14	1.08	53.68	3.69	41.79	3.52
1973	23.96	1.00	32.48	0.79	23.63	1.15	52.99	3.59	41.62	3.15
1975	23.76	1.02	32.40	0.91	24.18	1.15	53.54	4.62	40.82	4.10
1976	23.63	0.85	32.35	0.81	23.89	0.87	52.87	3.11	40.12	2.72
1977	23.96	0.94	32.73	0.84	24.16	1.03	53.84	3.55	40.80	3.06
1978	24.01	0.86	32.77	0.89	23.85	0.84	53.43	3.47	41.07	3.48
1979	23.82	0.86	32.48	0.82	23.59	0.97	52.75	3.25	39.83	2.69
1980	23.98	1.02	32.40	0.93	23.79	0.83	52.59	3.46	39.70	2.59
1981	23.80	1.00	32.80	0.90	24.20	1.10	52.60	3.90	33.90	3.20
1982	23.76	0.98	32.07	0.83	24.22	0.87	52.21	3.47	40.43	3.03
1983	23.89	1.00	32.36	0.84	24.25	0.86	52.58	3.68	39.72	2.70
1984	23.95	0.92	32.68	1.04	24.45	1.11	53.24	3.47	40.82	2.97
1985	24.12	1.00	31.98	1.03	24.06	1.06	52.71	4.47	41.25	3.71
1986	23.76	1.04	32.18	0.73	24.42	1.13	53.03	3.71	40.48	2.89
1987	24.39	1.06	32.72	0.85	23.76	0.93	51.87	3.33	40.09	2.56
1989	24.09	0.90	32.21	0.90	24.39	0.98	50.85	3.17	39.22	2.45
1990	24.05	0.97	31.97	0.83	24.30	1.03	52.58	2.97	39.22	2.35
1993	23.72	1.05	32.93	1.07	24.30	1.01	52.41	3.74	40.58	3.12
1994	24.00	1.08	32.18	0.98	24.06	1.18	52.77	3.84	39.29	2.90
1995	24.00	1.16	32.21	0.98	24.56	1.27	53.36	3.31	39.87	2.89
1996	24.17	0.96	32.11	0.94	23.65	0.95	51.52	3.35	39.45	2.65

年度	頸付け根囲/胸囲		胴囲/胸囲		背肩幅/胸囲		胴囲/腰囲		背幅/背肩幅	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1971	45.71	2.29	77.01	2.90	47.58	2.68	71.01	2.81	92.01	2.43
1972	45.07	1.81	77.83	2.91	47.37	3.04	71.66	3.24	92.03	3.00
1973	44.68	1.94	78.55	2.59	47.41	2.73	71.31	2.97	92.16	2.91
1975	45.33	2.52	76.20	2.78	47.18	3.33	70.00	3.18	91.95	2.75
1976	45.28	2.22	75.88	2.55	47.77	2.80	69.90	2.81	92.08	3.07
1977	45.01	2.07	75.78	2.75	46.86	2.47	69.84	2.76	92.65	2.81
1978	44.76	2.22	76.84	3.35	46.63	2.91	70.43	3.51	93.14	2.64
1979	44.80	1.92	75.52	2.79	47.24	2.82	69.38	2.65	92.65	3.09
1980	45.37	2.32	75.54	3.09	47.34	2.83	69.31	2.55	93.46	3.41
1981	46.12	2.96	75.90	2.90	47.00	2.90	70.30	2.80	93.59	3.14
1982	46.51	2.39	77.45	3.11	47.53	3.04	70.75	2.82	94.20	3.55
1983	46.28	2.63	75.63	3.26	47.36	3.31	69.57	2.57	93.77	3.41
1984	46.04	2.57	76.71	3.19	46.69	3.15	70.06	2.91	94.03	3.27
1985	45.83	2.60	78.29	3.17	47.74	3.19	72.05	3.04	95.25	4.71
1986	46.17	2.55	76.37	2.80	47.16	2.92	70.81	2.97	95.05	3.17
1987	45.93	2.42	77.35	3.20	48.79	3.21	69.08	3.08	94.64	3.89
1989	48.08	2.51	77.21	3.07	47.81	3.18	69.12	2.45	93.94	3.03
1990	46.28	2.46	74.64	2.85	46.64	2.70	68.23	2.63	93.00	3.92
1993	46.50	2.38	77.45	2.94	48.06	3.48	69.83	2.96	91.50	3.52
1994	45.73	2.55	74.52	3.50	46.98	3.17	68.88	2.88	—	—
1995	46.13	2.77	74.74	3.17	47.07	3.18	70.25	2.80	—	—
1996	46.04	2.59	76.65	3.23	47.75	3.17	71.10	2.94	92.61	3.95

年度	腰囲/身長		背肩幅/身長		背幅/身長		胸幅/身長		(後W. L→床)/身長	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1971	57.50	2.59	25.18	0.99	23.17	1.02	19.66	0.96	61.94	1.12
1972	58.27	3.33	25.34	1.12	23.32	1.19	19.59	0.95	62.41	1.28
1973	58.34	3.12	25.05	1.17	23.09	1.32	19.52	0.95	62.41	1.13
1975	58.27	4.48	25.14	1.16	23.12	1.40	19.69	1.33	62.06	1.12
1976	57.37	2.80	25.19	1.12	23.21	1.40	19.72	0.84	62.58	0.85
1977	58.38	3.06	25.17	1.08	23.32	1.21	19.83	1.22	62.53	1.20
1978	58.29	3.49	24.84	1.12	23.14	1.31	19.56	1.00	62.04	0.94
1979	57.39	3.02	24.85	1.02	23.02	1.20	19.55	0.96	62.04	1.11
1980	57.27	2.95	24.82	1.04	23.98	1.02	19.54	0.96	61.84	1.16
1981	56.80	3.40	24.70	1.10	23.80	1.00	19.71	1.18	62.44	1.33
1982	57.13	3.38	24.73	0.98	23.29	1.21	19.56	1.06	61.76	2.65
1983	57.08	2.83	24.80	1.03	23.25	1.18	19.63	0.99	62.29	1.11
1984	58.25	3.10	24.77	0.97	23.29	1.19	20.00	1.02	—	—
1985	57.20	3.60	25.05	1.27	23.86	1.70	19.61	1.10	62.30	2.15
1986	57.15	2.95	24.93	1.03	23.69	1.24	20.04	1.03	62.10	1.11
1987	58.02	2.39	25.27	1.08	23.92	1.27	20.91	1.02	—	—
1989	56.74	2.72	24.24	1.16	22.76	1.20	19.81	0.91	62.20	1.41
1990	57.46	2.33	24.44	0.97	22.72	1.29	20.01	1.03	61.97	1.20
1993	58.08	3.16	25.09	1.18	22.96	1.35	19.41	1.07	62.22	1.22
1994	57.02	2.96	24.70	1.02	—	—	—	—	—	—
1995	56.76	3.45	25.05	1.33	—	—	—	—	—	—
1996	55.49	2.79	24.53	1.23	22.70	1.33	20.05	1.05	61.80	1.40

年度	胸幅/背肩幅		BMI	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1971	78.14	3.77	21.19	2.26
1972	77.41	3.96	21.79	2.70
1973	78.02	4.37	21.54	2.37
1975	78.40	4.99	21.32	3.29
1976	78.41	4.43	21.13	2.24
1977	78.85	4.56	21.73	2.62
1978	78.79	4.64	21.59	2.75
1979	78.77	4.62	20.70	2.21
1980	78.83	4.65	20.90	2.11
1981	79.98	4.52	20.87	2.82
1982	79.15	4.10	20.79	2.37
1983	79.21	4.03	21.13	2.20
1984	80.83	4.90	21.14	2.15
1985	78.37	4.08	21.28	2.92
1986	80.44	3.77	21.25	2.46
1987	82.83	4.68	20.77	1.97
1989	81.86	4.49	20.26	1.92
1990	81.90	4.30	20.43	1.67
1993	77.50	4.82	20.70	2.24
1994	—	—	20.95	2.35
1995	—	—	20.59	2.48
1996	81.86	4.93	20.03	2.10



危険率1%水準で有意差が認められ、いずれも1996年が小さい。

5. 肥満度について

図5. は、BMIの年次変化および各年度と相隣る年度、平均値間の差の検定結果を図化したものである。20年前(1976年)・10年前(1986年)と1996年とを比較するといずれも1996年が小であり危険率1%水準で有意差が認められた。しかし相隣る年度の平均値間には、1978・79年度間のみ有意差があり、他の年度間には有意差が認められなかった。このことからBMIの年次変化は、この26年間に漸減し肥満度が小になり、だんだん痩せ型になっているといえる。1996年の全国調査を分析した「平成10年度版国民栄養の現状」においても、若い女性で細身の傾向にあることが指摘されている。

以上のことから、現在の若年女子は、過去に比べ身長は高くなり、胸囲・胴囲・腰囲はあまり変わらず、痩せ型で、長身になったと言える。

II. 1976年・1986年と1996年との体型の比較

20年前(1976年)・10年前(1986年)のデータを資料として取り上げ、指数10項目を用いて、最近(1996年)の体型と比較すると次のとおりである。

図6. は、身長に対する指数10項目について、1976年・1986年の体型を1996年と比較して特徴を図示したものである。すなわち、1976年、1986年共に1996年の平均値・標準偏差に対する関係偏差をレーダーチャートで描き、図上に1996年と各年平均値の差のt検定結果を図示した。

1. 長径3項目

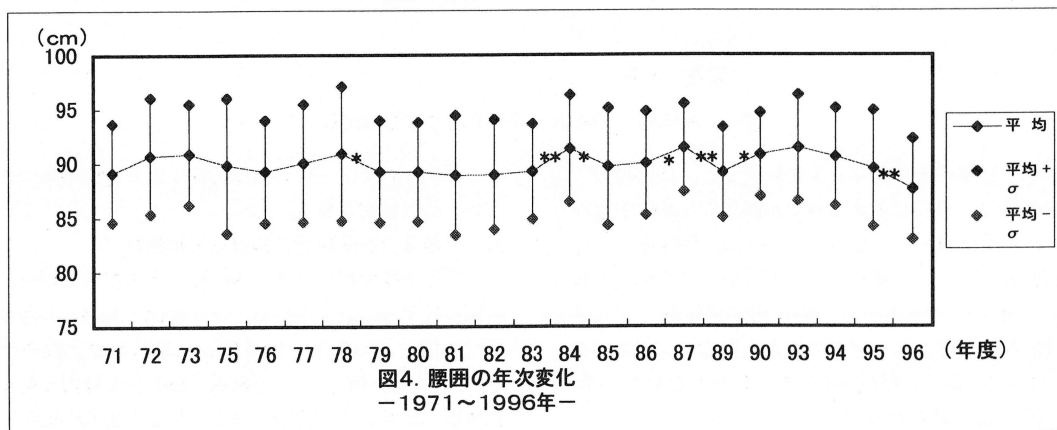


図4. 腰囲の年次変化  
-1971~1996年-

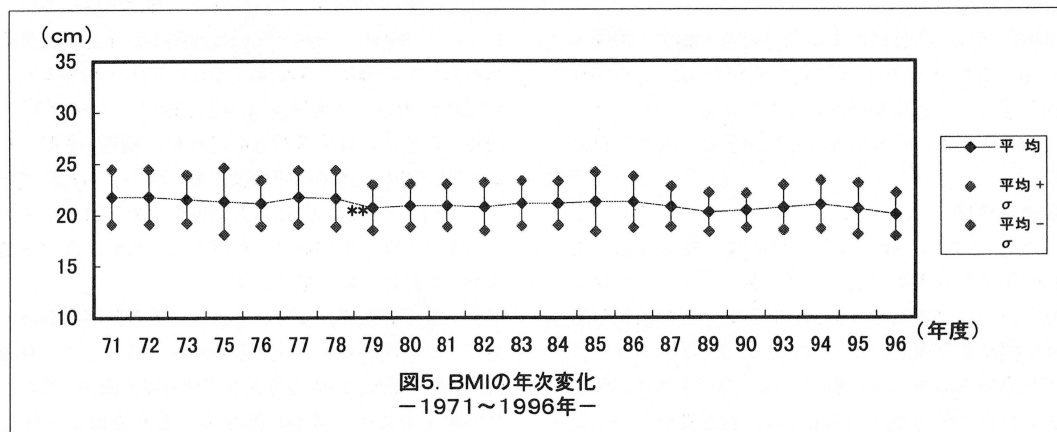


図5. BMIの年次変化  
-1971~1996年-

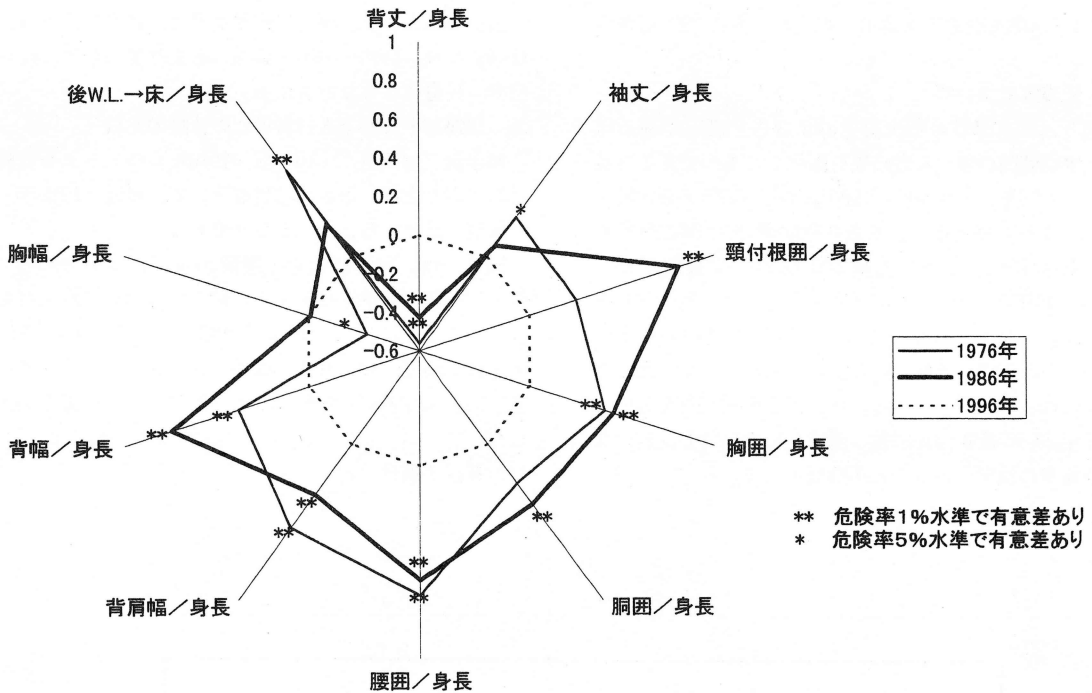


図6. 20年前・10年前と1996年との体型の比較

20年前・10年前と1996年とを比較すると、長径項目では、1996年は、身長に対する背丈が20年前・10年前より大きく、身長に対する「後W.L.→床」は、20年前より小さい有意差があり、10年前とは差がない。計測値を比較すると、背丈は1996年の方が20年前・10年前より大きく、「後W.L.→床」は、いずれの年とも有意差が認められない。このことから、現在は20年前に比べて相対的にW.L.が下がったと思われる。

身長に対する袖丈は、20年前は大きい、10年前は1996年と有意な差が認められない。

## 2. 周径4項目

周径項目では、身長に対する頸付根囲・胸囲・胴囲・腰囲ともに1996年より大きい有意差がある。この結果は、20年前には、身長が1996年より小さく、10年前は、身長は1996年と変わらないが、周径項目は、大きいためである。

## 3. 幅径3項目

幅径項目では、身長に対する背肩幅・背幅は両年とも、1996年より大きく、胸幅は20年前が小さく、10年前は1996年と同じである。計測値の背肩幅・背幅は20年前と1996年間に有意差がなく10年前とは1996年が小さい有意な差が認められる。また胸幅では、20年前とは1996年が小さい有意差があり、10年前とは、有意差がない。こ

のことから20年前・10年前は1996年より背面の肉づきが良いことが推察される。

## III. 上半身の衣服設計に関連しての検討

上半身の体型について、胸囲に対する指数3項目、背肩幅に対する指数2項目および「胸囲-胴囲」の合計6項目を用い、1976年・1986年と1996年との比較を行った。「背肩幅/胸囲」・「胴囲/胸囲」では両年度とも1996年と比較して有意差がなく、「頸付根囲/胸囲」では、1976年・1996年間には1996年が大きい有意差があり、1986年・1996年間では有意差が認められなかった。また、「背幅/背肩幅」では1976年・1996年間には有意差がない。1986年・1996年間には1996年が小さい有意差が認められた。「胸幅/背肩幅」では1976年・1996年間には1996年が大きい有意差があり、1986年・1996年間には1996年が小さい有意差が認められた。「胸囲-胴囲」においては1976年・1996年間には1996年が小さい有意差があり、1986年・1996年間には有意差が認められなかった。

以上のように平均値では相違があったが、次に体型の類型化を行い、変化を検討する。

上半身の衣服設計においては、体型の類型化が必要である。上半身の身体特性を表現する項目として、胸囲や「背肩幅/胸囲」が重要であり「背肩幅/胸囲」では、これの大・小により体型が異なることが従来知られてい





る<sup>6)7)</sup>。そこで「背肩幅/胸囲」について、26年間の変化を検討する。

まず、一元配置法による分散分析により、26年間の年次変化を見ると、危険率1%水準で有意な変化が見られた。しかし、表2. で見るように、各年度毎に多少の増減があるものの、26年間に増加傾向や減少傾向は見られない。そこで、私どもが従来用いている胴部原型の製図法<sup>8)</sup>にあてはめて検討する。この製図法では、「背肩幅/胸囲」により体型を類型化してアームホールの形の調節をおこなっている。すなわち、「背肩幅/胸囲」44.6~48.5を普通とし、48.6以上を「背肩幅/胸囲」大(胸囲に対して背肩幅が広い体型)、44.5以下を「背肩幅/胸囲」小(胸囲に対して背肩幅が狭い体型)としてそれぞれ体型にあわせて製図法を工夫している。この「背肩幅/胸囲」による体型分類に今回資料をあてはめて分類しその分布を、図化したのが、図7. である。これによると、年度により多少の相違はあるが、指数の上限は、52~56、下限は39~42である。分布にも、従来知られている中・高年女子との相違ほど、おおきな違いはない<sup>8)</sup>。また「背肩幅/胸囲」は、年齢が多くなるほど「背肩幅/胸囲」小が増加し、「背肩幅/胸囲」大が減少し、60歳以上の高年女子では、「背肩幅/胸囲」小が83.8%になることが知られている<sup>7)9)</sup>このことを考えると、今回資料の「背肩幅/胸囲」分布には、若年女子の上半身の型紙設計に考慮しなければならないほどの大きな変化はないといえる。

私どもは、十数年来、コンピュータによる衣服型紙製図を行っているが、そのプログラムには、「背肩幅/胸囲」による上記分類が応用されている。若年女子の場合は従来から用いられているプログラムを修正する必要が

ないことが確認された。

#### IV. 下半身の衣服設計に関連しての検討

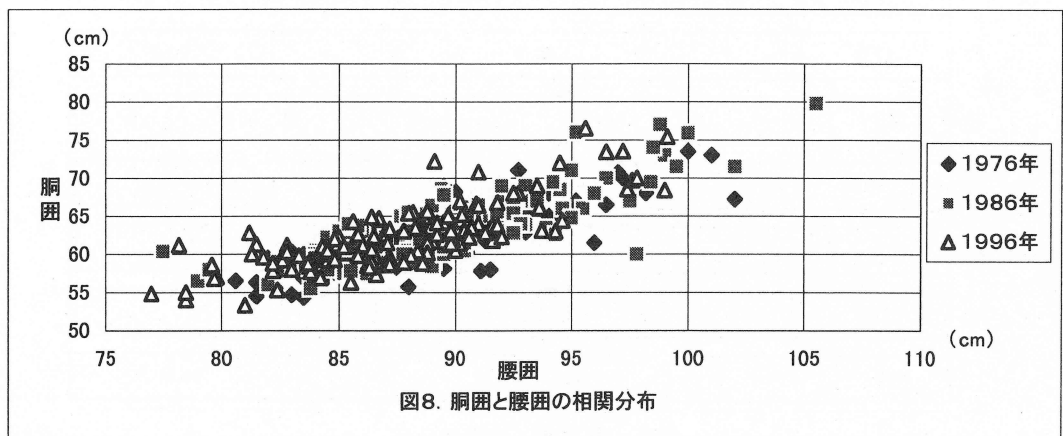
下半身の体型について、「胸囲/腰囲」を用いて、1976年・1986年と1996年とを比較する。20年前は1996年と比べて腰囲に対して胸囲が小さく、10年前は同じである。計測値の胸囲は、20年前とは有意差なく10年前とは1996年が小さい有意差がある。また、腰囲は、両年とも1996年の方が小さい有意差がある。また、「腰囲-胸囲」は、両年とも1996年より大きく、危険率1%水準で有意差が認められた。これらのことから、現在の若年女子下半身の体型は、以前と比較して腰囲が小さく、胸囲も小さく、腰囲と胸囲との差も小さい。腰囲から胸囲にかけての胸くびれが少ない体型と言える。

以上は、平均値による比較であるが、次に胸囲と腰囲の分布を検討する。

図8. は、1976年・1986年・1996年の胸囲と腰囲の相関分布を図示したものである。1996年に比べて1976年は、胸囲・腰囲ともに小さい方に傾き、1986年は、大きい方に傾いている。しかし、相関係数は年度による違いがあまりなく、いずれも0.8前後である。下半身の型紙設計を行う場合は、胸囲と腰囲を用いる。そこで、1996年の胸囲と腰囲の分布をみると、従来の胸囲と腰囲を用いる製図方法<sup>8)</sup>で問題がないと思われる。また、JISのサイズ表示にあてはめて比較すると、胸囲・腰囲ともに小さい方にはみだす人が9%おり、既製服のサイズが合わない不満があることが裏づけられる。

#### 結 語

1971年から1996年に、十文字学園女子短期大学の学生の身体計測を22回行い、26年間の体型の変化を把握し、



衣服設計との関連を検討した。

主な結果は次のとおりである。

1. 計測項目を1971年から1996年までの平均値と比較すると身長は、26年間に漸増し、1971年の平均値より1996年は、2.91cm増加している。

その他の長径4項目(総丈・「後 W.L.→床」・背丈・袖丈)も同様に増加している。周径4項目(頸付根囲・胸囲・胴囲・腰囲)・幅径3項目(背肩幅・背幅・胸幅)・「胸囲-胴囲」・「腰囲-胴囲」では、26年間に多少の増減はあるものの、身長ほどの大きな変化は見られない。

2. 肥満度をBMIにより観察すると26年間に漸減し、痩せ型になった。
3. 身長に対する指数10項目、胸囲・腰囲に対する指数4項目、背肩幅に対する指数2項目を用いて体型を検討した結果、現在の若年女子は、身長の割に背丈が大きく、「後 W.L.→床」が小さい。身長の大い割に周径項目が小さく痩せ型である。身長割に背肩幅・背幅が小さい。
4. 「背肩幅/胸囲」の分布により、上半身の型紙設計について検討した結果、若年女子の胴部原型の製図方法は修正の必要がなく従来のプログラムでコンピュータ製図を行ってさしつかえがないことが確認された。

5. 1996年の腰囲と胴囲の相関分布をJISのサイズ表示に当てはめてみると、9%の人がJISのサイズからはみ出し既製のサイズが合わないことが分かった。

#### 引用文献

- 1) 日本規格協会：日本人の体格調査報告書，1970
- 2) 日本規格協会：日本人の体格調査報告書，1984
- 3) 人間生活工学研究センター：日本人の人体計測データ，1997
- 4) 十文字学園女子短期大学 被服構成学研究室：被服構成学研究室調査
- 5) 厚生省保健医療局監修：国民栄養の現状，昭和48年～平成8年成績，第一出版，東京，1973～1998
- 6) 古松弥生，木佐木輝子：衣服の設計を目的とした大学女子学生の身体計測的研究(第2報)身体比例，十文字学園女子短期大学研究紀要 5，21-29，1971
- 7) 古松弥生，増田順子，高部啓子：日本婦人の体型に関する被服構成学的研究(第3報)体型分類による体型の特徴，家政誌 25，481-485，1974
- 8) 祖父江茂登子，田村照子，林 隆子，古松弥生，松山容子：基礎被服構成学，第9版，建帛社，東京，1997
- 9) 古松弥生：高年女子の身体形態特性表現法の検討，昭和医学誌 51，6，627-643，1991