

生 体 計 測

—身体各部寸法について (7) —*

藤 田 光 子・木 村 ヨ シ コ・和 田 み ど り

目 次

緒 言	
第1章	計測対象・方法
Ⅰ	計測対象
Ⅱ	計測期
Ⅲ	計測部位・計測時の姿勢・計測方法・計測用具
第2章	計測結果・考察
結 語	

緒 言

現在の既製衣料品の規格・寸法は、日本工業規格（J I S）は勿論のこと、各メーカーによりそれぞれ規定されているが、これらの基礎資料はいずれも経験的寸法を集約したものが多く、実際の寸法によったものは少ない。そのため各メーカーによって寸法に相当の差があり、消費者が既製衣料品を購入する場合、はなはだ不安で、また満足できるものが得られないのが実状である。

そこで、通産省工業技術院は合理的なサイズの決定とその呼称の統一、適切なJ I S規格を設定するための基礎資料を得ることを目的として、昭和41～42年に全国17地区において4～29才の男女30,277例の身体計測を行なった。

この計測に参加した著者たちは広島地区を担当し、同地区の4～29才男女1,710例の計測

* この研究は著者たちと本学の非常勤講師である兼田照子との共同研究である。

を行ない、その結果の一部は第5・6報¹⁾において報告した。今回は幼稚園男女園児160例の計測値の集計整理を行ない、さきに報告したものとあわせて、4～29才男女の身体各部寸法と身長・胸囲に対する全項目の示数値・相関係数を求め、4才から29才にいたる成長発育の傾向を検討したのでその結果を報告する。

第1章 計測対象・方法

I 計 測 対 象

被計測者は、広島市内のフレッザーおよびゲーンズ幼稚園児・広島市立千田小学校児童・同じく国泰寺中学校・広島県舟入高等学校生徒、広島大学・広島女学院大学学生、東洋工業株式会社勤務の一般成人で、その年令・例数は第1表のとおりである。

第1表 被計測者の年令・例数（4～29才 男女）(例)

性別	学 校 ・ 年 令 区 分																		計
	幼稚園			小 学 校				中学校				高等学校				大学		一般成人	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20・21	22～29	
男	15	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	855
女	15	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	855

被計測者の生活環境を概観すると、殆んどの者が広島市に在住し、両親共に広島県出身者が約80%をしめ、その家庭または本人の職業は第2表に示すように給料生活者が大半をしめ、67.0%となっている。商・工・自由業は26.6%、農・漁業を営んでいる家庭は3.7%である。

II 計 測 期

計測は、昭和41年7月から42年7月の間に行なった。

III 計測部位・計測時の姿勢・計測方法・計測用具

計測部位・計測時の姿勢・計測方法・計測用具は、さきに報告した第5報そのIの場合と同様である。

第2—A表 被計測者の家庭または本人の職業別調査（4～12才 男女）

（％）

職 業	学 校 ・ 年 令 区 分								
	幼 稚 園			小 学 校					
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
公務員・会社員	80.0	83.8	70.0	61.0	65.0	72.0	73.0	64.0	68.0
商・工・自由業	20.0	16.2	30.0	39.0	34.0	26.0	25.0	36.0	32.0
農 ・ 漁 業	0	0	0	0	0	1.0	0	0	0
無 職	0	0	0	0	1.0	1.0	2.0	0	0
そ の 他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

第2—B表 被計測者の家庭または本人の職業別調査（13～29才 男女）

（％）

職 業	学 校 ・ 年 令 区 分									平均
	中 学 校			高 等 学 校			大 学		一 般 成 人	
	13	14	15	16	17	18	19	20・21	22～29	
公務員・会社員	55.0	51.0	65.0	68.0	66.0	63.0	57.0	57.0	100.0	67.0
商・工・自由業	45.0	44.0	25.0	15.0	20.0	17.0	27.0	21.0	0	26.6
農 ・ 漁 業	0	3.0	3.0	10.0	9.0	13.0	12.0	12.0	0	3.7
無 職	0	2.0	2.0	0	0	2.0	0	4.0	0	0.8
そ の 他	0	0	5.0	7.0	5.0	5.0	4.0	6.0	0	1.9
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

第2章 計測結果・考察

第3—1・2表は、4～29才男女の身体各部計測平均値・標準偏差、第1—1・2図は、それらの計測平均値の年令別推移を長径・幅径・周径・体重の項目別に示したものである。また、第4表は、各年令間の増加寸法（量）・増加率および有意性の検定結果である。

第3-1 A表 身体各部計測平均値・標準偏差 (4~12才 男子) (cm)

計測項目		年 令 (才)											
		4		5		6		7		8		9	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1	身長	100.27	4.02	105.23	4.50	111.30	4.67	116.81	4.54	122.46	4.55	127.22	5.17
2	上腕骨棘高	51.49	2.73	54.26	3.12	57.98	2.77	61.71	2.62	65.08	3.19	68.50	3.56
3	膝高	25.11	1.15	26.55	1.56	28.11	1.57	29.86	1.40	31.83	1.51	33.37	1.72
4	胴高	55.93	2.98	59.36	3.54	63.19	3.07	67.37	3.22	71.75	3.25	75.34	3.53
5	股高	42.13	2.49	44.94	2.71	48.10	2.68	50.81	2.68	53.99	2.92	57.55	3.11
6	股上前長	40.68	2.85	41.57	3.21	42.01	2.74	43.14	2.98	46.16	2.47	47.42	2.47
7	袖丈	32.08	1.83	33.59	1.83	35.04	1.60	36.70	1.83	38.72	1.79	40.72	1.87
8	背丈	26.09	1.40	27.27	1.42	28.27	1.40	28.84	1.35	29.77	1.44	31.10	1.74
9	背肩幅	25.60	1.44	26.94	1.61	28.34	1.57	29.72	1.27	30.59	1.57	31.38	1.50
10	胸囲	52.48	2.33	53.44	1.99	56.27	2.67	58.18	2.31	60.53	2.36	61.33	2.79
11	胴囲	46.08	2.00	46.96	2.34	48.63	3.10	49.40	2.60	50.46	2.34	51.52	3.11
12	腰囲	51.35	2.71	53.23	2.83	56.10	3.52	58.41	2.62	59.44	2.83	61.72	3.48
13	頸付根囲	27.78	0.83	27.84	1.21	29.29	1.65	30.27	1.34	30.32	0.98	30.70	1.39
14	上腕囲	15.52	0.98	15.69	1.11	16.32	1.46	17.13	1.22	17.61	1.09	18.31	1.43
15	大腿囲	30.18	2.21	30.66	1.97	31.59	2.39	32.75	2.34	34.61	2.14	35.63	2.45
16	頭囲	49.83	1.20	50.08	1.39	50.39	1.14	50.54	1.48	51.22	1.17	51.66	1.27
17	足長	15.98	0.80	16.57	0.84	17.40	0.78	18.14	0.82	19.12	0.86	19.90	0.98
18	体重 (kg)	15.29	1.79	16.74	1.91	18.95	2.37	20.63	2.32	23.04	2.32	24.95	3.01

第3—2B表 身体各部計測平均值・標準偏差 (13~29才 男子) (cm)

計 測 項 目		年 令 (才)											
		13		14		15		16		17		18	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1 身長	長	149.07	7.52	158.11	7.78	162.13	6.54	163.23	4.38	164.71	4.34	165.00	4.58
2 上 上 骨 棘 高	高	81.62	4.80	86.64	4.46	89.22	3.84	90.20	3.12	90.09	3.30	89.89	3.50
3 膝 高	高	39.39	2.53	41.45	2.16	42.55	1.93	43.00	1.78	42.29	1.79	42.44	1.90
4 胴 高	高	89.04	4.78	94.24	4.83	96.68	3.84	97.08	2.99	96.92	3.55	96.34	3.68
5 股 高	高	68.44	3.55	72.08	3.84	74.17	3.31	74.74	2.98	74.45	3.20	74.04	3.59
6 股 上 前 後 長	長	55.47	3.82	57.94	3.32	59.37	3.87	60.76	2.46	60.44	3.24	61.18	4.52
7 袖 丈	丈	47.62	2.86	50.73	2.87	52.16	2.42	53.27	1.94	53.50	1.87	53.76	2.03
8 背 丈	丈	36.34	2.75	39.86	2.88	41.20	2.40	43.05	1.89	44.66	1.87	45.56	1.81
9 背 肩 幅	幅	36.56	2.57	38.66	2.41	40.13	2.31	39.81	2.11	40.89	2.43	41.37	1.80
10 胸 囲	囲	72.77	4.65	75.23	4.68	80.02	4.74	82.86	3.41	82.41	3.95	84.57	3.84
11 胸 囲	囲	61.00	4.56	61.96	3.39	63.47	4.46	65.62	3.34	66.89	3.89	68.58	4.34
12 腰 囲	囲	73.77	5.27	77.94	4.13	81.60	4.99	85.52	3.21	86.68	3.52	86.37	3.53
13 頸 付 根 囲	囲	35.14	2.03	36.78	2.10	39.05	2.25	41.21	1.81	41.61	1.68	41.58	1.49
14 上 腕 囲	囲	21.47	1.92	22.55	1.79	23.73	2.15	23.93	1.38	24.56	1.86	24.95	2.20
15 大 腿 囲	囲	41.92	3.52	43.74	2.91	46.22	3.69	48.05	2.99	48.24	3.25	48.85	3.42
16 頭 囲	囲	53.16	1.27	53.64	1.33	54.27	1.52	55.11	1.22	54.64	1.43	55.62	1.19
17 足 長	長	23.19	1.14	24.08	1.07	24.35	0.95	24.59	0.82	24.42	0.87	24.50	0.86
18 体 重 (kg)	(kg)	39.43	6.55	44.93	6.35	49.25	6.85	52.18	4.94	54.14	6.24	55.32	5.78

第3—2A表 身体各部計測平均値・標準偏差(4~12才 女子) (cm)

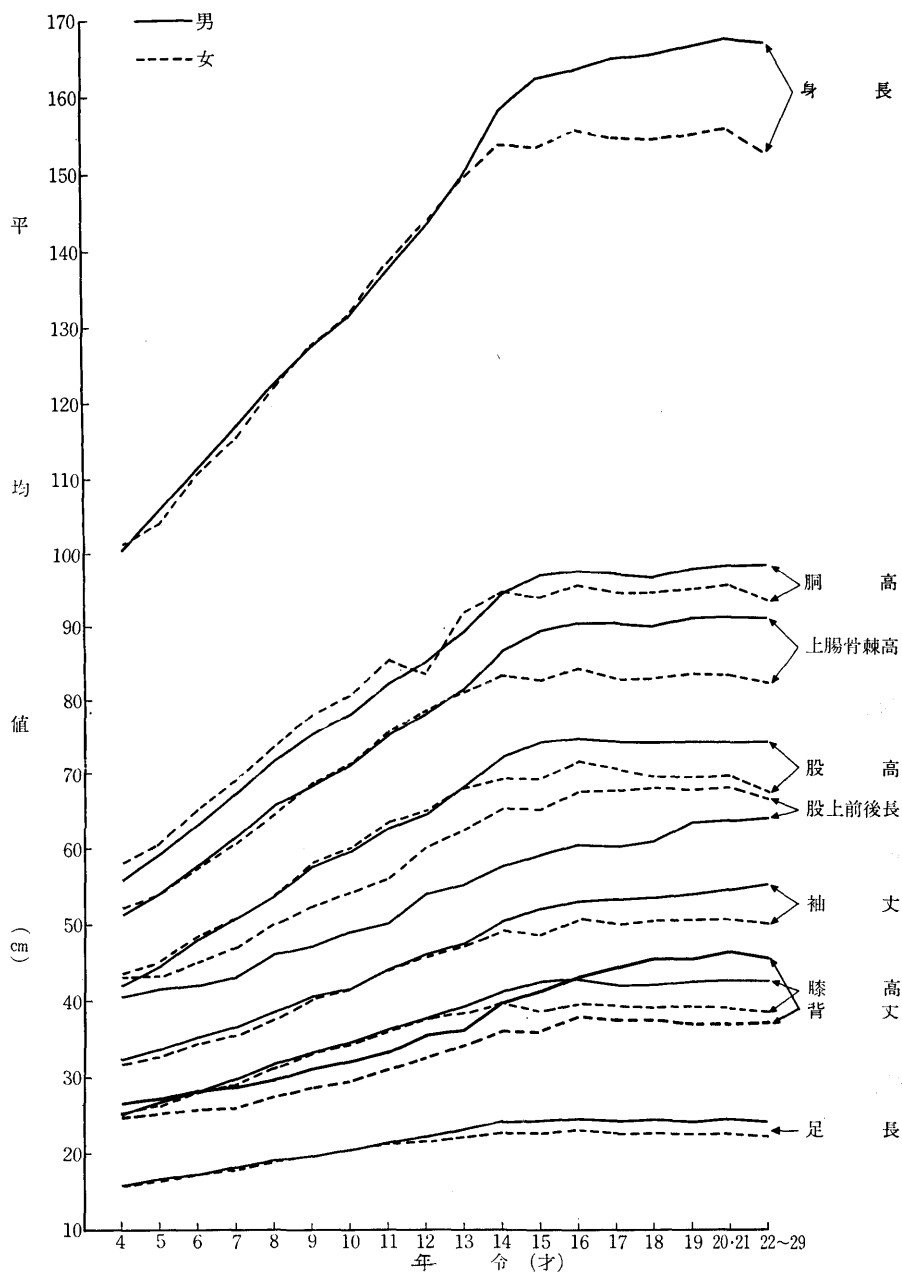
計測項目		年 令 (才)											
		4		5		6		7		8		9	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1	身長	101.21	1.80	104.34	3.91	110.52	4.50	115.35	4.54	121.64	5.10	127.80	6.14
2	上腕骨棘高	52.21	1.31	54.12	2.57	57.79	2.98	60.71	3.03	64.60	3.60	68.81	3.97
3	膝高	25.46	1.03	26.15	1.30	28.05	1.45	29.38	1.58	31.42	1.73	33.20	1.99
4	胴高	58.18	1.26	60.70	2.99	65.37	3.36	69.03	3.29	73.64	3.78	78.06	4.28
5	股高	43.61	1.57	45.18	2.85	48.68	2.75	50.86	2.72	53.64	2.94	58.24	3.54
6	股上前長	43.18	2.10	43.30	3.27	45.07	2.34	47.11	3.13	50.12	2.89	52.66	3.19
7	袖丈	31.92	0.92	32.75	1.55	34.52	1.75	35.68	1.88	37.95	2.17	40.36	1.92
8	背丈	24.93	1.22	25.04	1.29	25.93	1.32	26.14	1.14	27.69	1.31	28.68	1.60
9	背肩幅	26.10	1.39	26.57	1.24	28.18	1.31	29.17	1.53	30.44	1.52	31.62	1.82
10	胸囲	51.33	1.46	52.70	2.80	54.05	2.47	56.43	2.55	57.86	2.70	60.38	2.91
11	胴囲	46.49	1.44	46.83	3.38	47.29	2.45	48.46	2.77	48.77	2.71	50.81	2.74
12	腰囲	52.64	1.32	54.05	3.08	56.55	2.83	58.47	2.81	59.30	2.98	62.95	3.26
13	頸付根囲	27.25	0.89	27.44	1.21	28.50	1.39	29.64	1.10	29.81	1.02	30.35	1.32
14	上腕囲	15.75	0.50	16.00	1.17	16.47	1.25	17.10	1.24	17.73	1.28	18.51	1.33
15	大腿囲	30.88	1.29	31.96	2.48	32.76	2.05	34.07	2.43	35.59	2.67	37.54	2.50
16	頭囲	48.78	1.12	49.49	1.19	49.88	1.29	50.32	1.36	50.68	1.00	51.60	1.20
17	足長	15.92	0.39	16.25	0.71	17.25	0.84	17.91	0.78	18.98	1.04	19.97	1.16
18	体重 (kg)	15.54	1.21	16.44	2.12	18.33	1.98	19.88	2.28	22.07	2.60	25.29	3.43

第3—2B表 身体各部計測平均値・標準偏差 (13~29才 女子) (cm)

計 測 項 目		年 令 (才)											
		13		14		15		16		17		18	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1 身 長	長	149.02	5.17	153.65	4.82	153.26	4.82	155.46	4.37	154.40	5.00	154.25	4.75
2 上 肢 骨 高	高	81.02	2.98	83.34	3.25	82.63	3.48	84.18	3.50	82.86	3.68	82.96	3.26
3 膝 高	高	38.63	1.58	39.53	1.70	38.85	1.76	39.83	1.76	39.53	1.77	39.40	1.57
4 胴 高	高	91.99	3.35	94.49	3.60	93.85	3.49	95.14	3.40	94.48	3.65	94.40	3.42
5 股 高	高	68.14	2.58	69.33	3.24	69.36	3.28	71.70	3.26	70.64	3.45	69.83	3.09
6 股 上 前 後 長	長	62.57	3.63	65.47	3.89	65.34	3.13	67.62	3.57	67.72	3.25	68.03	3.17
7 袖 丈	丈	47.57	1.99	49.21	1.99	48.99	2.17	50.90	2.27	50.21	2.43	50.59	2.04
8 背 丈	丈	34.32	1.64	36.06	1.10	36.40	1.28	38.26	1.52	37.87	1.27	37.65	1.39
9 背 肩 幅	幅	36.59	2.33	37.54	1.86	38.04	2.06	39.26	1.92	39.09	1.96	38.70	1.79
10 胸 囲	囲	72.60	4.65	75.84	4.36	75.91	4.01	77.96	4.58	79.58	4.66	79.07	3.16
11 胴 囲	囲	57.54	3.81	58.85	4.16	58.04	3.46	58.95	3.38	60.57	4.16	59.82	2.42
12 腰 囲	囲	77.04	4.82	80.60	4.25	81.00	3.77	86.17	4.26	87.05	4.81	87.01	3.63
13 頸 付 根 囲	囲	34.82	1.68	35.81	1.51	35.61	1.21	36.63	1.73	37.32	1.59	37.34	1.22
14 上 腕 囲	囲	22.01	2.21	23.32	2.30	23.48	1.88	24.63	2.10	25.08	1.94	24.68	1.60
15 大 腿 囲	囲	43.77	4.13	46.91	3.94	47.72	3.77	50.41	4.10	51.74	3.91	50.83	3.08
16 頭 囲	囲	53.35	1.47	53.15	1.19	53.48	1.24	54.26	1.37	54.26	1.49	54.75	1.40
17 足 長	長	22.36	0.83	22.74	0.88	22.59	0.98	23.03	0.88	22.77	1.05	22.79	0.84
18 体 重 (kg)	重 (kg)	40.28	5.60	44.97	5.56	44.91	5.13	49.31	5.81	50.22	6.00	49.94	4.66

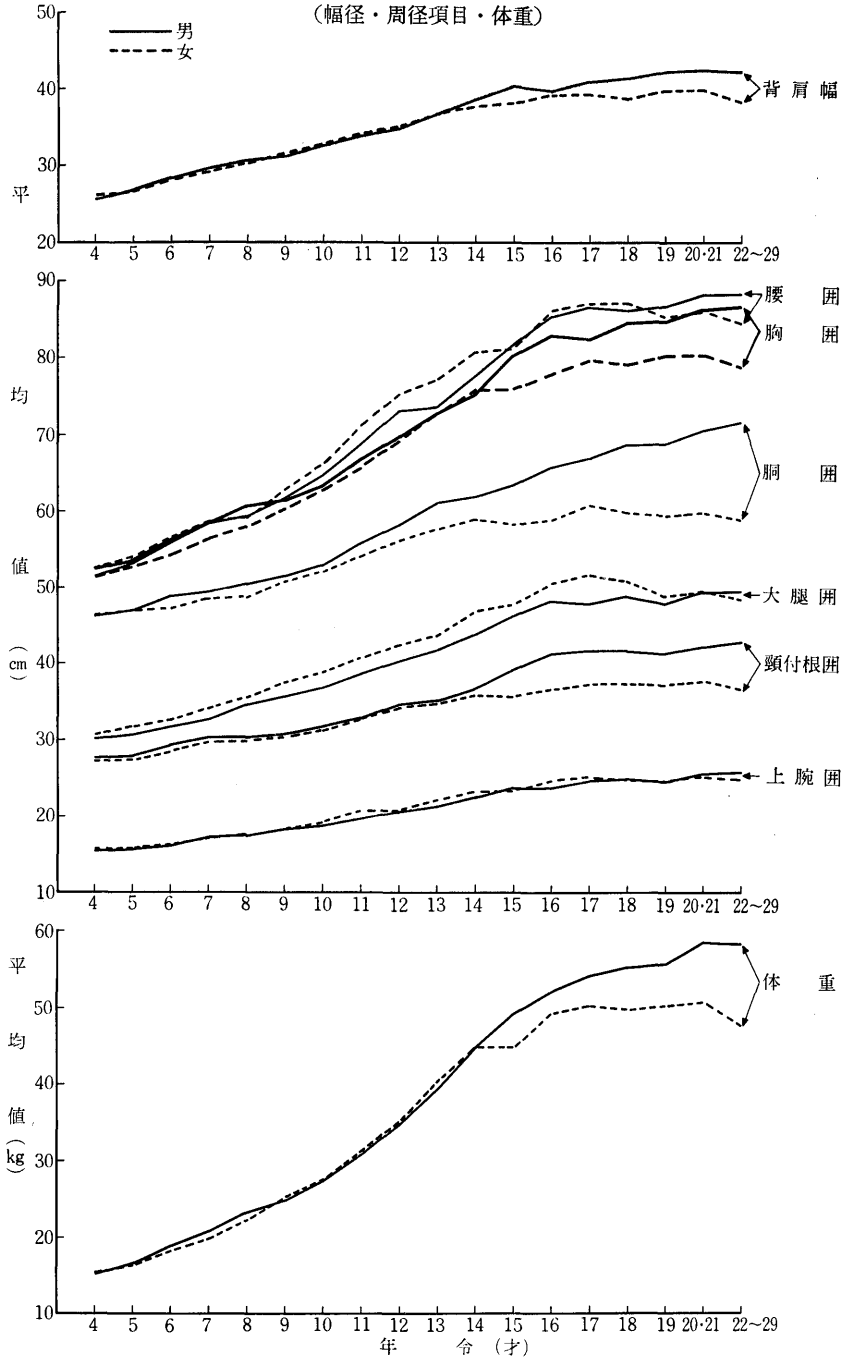
第1—1図 身体各部計測平均値の比較(4~29才 男女)

(長径項目)



第1—2図 身体各部計測平均値の比較（4～29才 男女）

（幅径・周径項目・体重）



第4—A表 身体各部の各年令間発育増加寸法(量)・増加率・有意性の検定(4~13才 男女)

計測項目		4~5		5~6		6~7		7~8		8~9		9~10		10~11		11~12		12~13	
		cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%
男																			
1	身長	4.96	4.95**	6.07	5.77**	5.51	4.95**	5.65	4.84**	4.76	3.89**	3.94	3.10**	6.09	4.64**	5.46	3.98**	6.36	4.46**
2	上腕骨	2.77	5.38**	3.72	6.86**	3.73	6.43**	3.37	5.46**	3.42	5.26**	2.66	3.88**	4.04	5.68**	3.15	4.19**	3.27	4.17**
3	膝高	1.44	5.73**	1.56	5.88**	1.75	6.23**	1.97	6.60**	1.54	4.84**	1.23	3.69**	1.81	5.23**	1.48	4.06**	1.50	3.96**
4	胴高	3.43	6.13**	3.83	6.45**	4.18	6.61**	4.38	6.50**	3.59	5.06**	2.83	3.76**	4.04	5.17**	3.07	3.73**	3.76	4.41**
5	股上	2.81	6.67**	3.16	7.03**	2.71	5.63**	3.18	6.26**	3.56	6.59**	2.00	3.48**	3.32	5.58**	1.82	2.89	3.75	5.80**
6	股上前	0.89	2.19	0.44	1.06	1.13	2.69	3.02	7.00**	1.26	2.73	*1.65	3.48**	1.14	2.32	3.86	7.69**	1.40	2.59
7	袖丈	1.51	4.71**	1.45	4.32**	1.66	4.74**	2.02	5.50**	2.00	5.17**	1.24	3.05**	2.12	5.05**	2.02	4.58**	1.52	3.30 *
8	背丈	1.18	4.52**	1.00	3.67**	0.57	2.02**	0.93	3.22**	1.33	4.47**	1.17	3.76**	1.23	3.81**	2.13	6.36**	0.71	1.99
9	背肩幅	1.34	5.23**	1.40	5.20**	1.38	4.87**	0.87	2.93**	0.79	2.58	*1.30	4.14**	1.24	3.79**	0.94	2.77	*1.70	4.88**
10	胸囲	0.96	1.83	2.83	5.30**	1.91	3.39**	2.35	4.04**	0.80	1.32	1.87	3.05**	3.34	5.28**	3.08	4.63**	3.15	4.52**
11	腰	0.88	1.91	1.67	3.56**	0.77	1.58	1.06	2.15	*1.06	2.10	1.29	2.50	*2.85	5.40**	2.35	4.22**	2.99	5.15**
12	腰付根	1.88	3.66 *	2.87	5.39**	2.31	4.12**	1.03	1.76	2.28	3.84**	2.93	4.75**	3.99	6.17**	4.38	6.38**	0.75	1.03
13	頸付根	0.06	0.22	1.45	5.21**	0.98	3.35**	0.05	0.17	0.38	1.25	0.89	2.90**	1.40	4.43**	1.62	4.91**	0.53	1.53
14	上腕	0.17	1.10	0.63	4.02 *	0.81	4.96**	0.48	2.80	*0.70	3.98**	0.53	2.89	*0.82	4.35**	1.21	6.15**	0.60	2.87
15	大腿	0.48	1.59	0.93	3.03	1.16	3.67 *	1.86	5.68**	1.02	2.95	*1.35	3.79**	1.65	4.46**	1.67	4.32**	1.62	4.02 *
16	頭	0.25	0.50	0.31	0.62	0.15	0.30	0.68	1.35	*0.44	0.86	0.28	0.54	0.30	0.58	0.73	1.40	*0.19	0.36
17	足長	0.59	3.69 *	0.83	5.01**	0.74	4.25**	0.98	5.40**	0.78	4.08**	0.65	3.27**	1.00	4.87**	0.66	3.06**	0.98	4.41**
18	体重(kg)	1.45	9.48 *	2.21	13.20**	1.68	8.87**	2.41	11.68**	1.91	8.29**	2.32	9.30**	3.42	12.54**	4.22	13.75**	4.52	12.95**
女																			
1	身長	3.13	3.09**	6.18	5.92**	4.83	4.37**	6.29	5.41**	6.16	5.06**	3.48	2.72**	6.82	5.20**	5.24	3.79**	5.68	3.96**
2	上腕骨	1.91	3.66**	3.67	6.78**	2.92	5.05**	3.89	6.41**	4.21	6.52**	2.52	3.66**	4.49	6.29**	2.89	3.81**	2.31	2.93**
3	膝高	0.69	2.71	1.90	7.27**	1.33	4.74**	2.04	6.94**	1.78	5.67**	1.27	3.83**	1.75	5.08**	1.51	4.17**	0.90	2.39 *
4	胴高	2.52	4.33**	4.67	7.69**	3.66	5.60**	4.61	6.68**	4.42	6.00**	2.77	3.55**	4.56	5.64**	3.38	3.96**	3.22	3.63**
5	股上	1.57	3.60 *	3.50	7.75**	2.18	4.48**	2.78	5.47**	4.60	8.58**	1.90	3.26**	3.36	5.58**	1.63	2.57	*3.01	4.62**
6	股上前	0.12	0.28	1.77	4.09**	2.04	4.53**	3.01	6.35**	2.54	5.07**	1.75	3.32**	1.67	3.07	4.28	7.63**	2.21	3.66 *
7	袖丈	0.83	2.60	1.77	5.47**	1.16	3.36**	2.27	6.36**	2.41	6.35**	1.49	3.69**	2.25	5.38**	1.74	3.95**	1.73	3.77**
8	背丈	0.11	0.44	0.89	3.55**	0.21	0.81	1.55	5.93**	0.99	6.35**	0.96	3.35**	1.55	5.23**	1.78	5.71**	1.35	4.09**
9	背肩幅	0.47	1.80	1.61	6.06**	0.99	3.51**	1.27	4.35**	1.18	3.88**	1.24	3.92**	1.19	3.62**	1.02	3.00	*1.52	4.33**
10	胸囲	1.37	2.67	1.35	2.56 *	2.38	4.40**	1.43	2.53**	2.52	4.36**	2.44	4.04**	2.76	4.39**	3.46	5.28**	3.56	5.16**
11	腰	0.34	0.73	0.46	0.98	1.17	2.47	*0.31	0.64	2.04	4.18**	1.25	2.46	*2.08	4.00**	1.95	3.60**	1.45	2.59
12	腰付根	1.41	2.68	2.50	4.63**	1.92	3.40**	0.83	1.42	3.65	6.16**	3.22	5.12**	5.00	7.56**	4.06	5.70**	1.81	2.41
13	頸付根	0.19	0.70	1.06	3.86**	1.14	4.00**	0.71	0.57	0.58	1.81	*0.89	2.95**	1.66	5.31**	1.31	3.98**	0.61	1.78
14	上腕	0.25	1.59	0.47	2.94	0.63	3.83	*0.63	3.68	*0.74	4.40**	0.84	4.54**	0.73	3.77	*0.85	4.23	*1.08	5.16 *
15	大腿	1.08	3.50	0.80	2.50	1.31	4.00**	1.52	4.46**	1.95	5.48**	1.45	3.84**	1.74	4.46**	1.70	4.17	*1.34	3.16
16	頭	0.71	1.46	0.39	0.79	0.44	0.88	0.36	0.72	0.92	1.82**	0.09	0.17	0.76	1.57**	0.39	0.74	0.46	0.87
17	足長	0.33	2.07	1.00	6.15**	0.66	3.83**	1.07	5.97**	0.99	5.22**	0.55	2.75	*0.76	3.70**	0.39	1.83	0.69	3.18**
18	体重(kg)	0.90	5.79	1.89	11.50**	1.55	8.46**	2.19	11.02**	3.22	14.59**	2.27	8.98**	3.69	13.39**	3.31	12.19**	5.22	14.85**

第4—B表 身体各部の各年令間発育増加寸法(量)・増加率・有意性の検定(13~29才 男女)

計測項目	13~14		14~15		15~16		16~17		17~18		18~19		19~20.21		20.21~22~29	
	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%
1 身長	9.04	6.06**	4.02	2.54**	1.10	0.68	1.48	0.91	0.29	0.18	1.04	0.63	1.17	0.70	-1.01	0.60
2 上膊骨	5.02	6.15**	2.58	2.98**	0.98	1.10	-0.11	0.12	-0.20	0.22	0.82	0.91	0.17	0.19	-0.24	0.26
3 膝高	2.06	5.23**	1.10	2.65**	0.45	1.06	-0.71	1.65	0.15	0.35	0.33	0.78	0.19	0.44	-0.22	0.51
4 胴高	5.20	5.84**	2.44	2.59**	0.45	1.06	-0.16	0.16	-0.58	0.60	1.05	1.09	0.33	0.34	-0.04	0.04
5 股上高	3.64	5.32**	2.09	2.90**	0.57	0.77	-0.29	0.39	-0.41	0.55	0.32	0.31	-0.10	0.13	0.03	0.04
6 股上前後長	2.47	4.45**	1.43	2.47	1.39	2.34 *	-0.32	0.53	0.74	1.22	2.39	3.91**	0.35	0.55	0.34	0.53
7 袖丈	3.11	6.53**	1.43	2.82**	1.11	2.82 *	0.23	0.43	0.26	0.49	0.37	0.69	0.43	0.79	0.70	1.28
8 背丈	3.52	9.69**	1.34	3.36 *	1.85	3.36**	1.61	3.74**	0.90	2.02 *	0.20	0.44	0.83	1.81 *	-0.83	1.78
9 背肩幅	2.10	5.74**	1.47	3.80**	-0.32	0.79	1.08	2.71 *	0.48	1.17	0.81	1.96 *	0.28	0.66	-0.31	0.73
10 胸囲	2.46	3.38 *	4.79	6.37**	2.84	3.55**	-0.45	0.54	2.16	2.62**	0.05	0.06	1.47	1.74	0.47	0.55
11 胴囲	0.96	1.57	1.51	2.44	2.15	3.55 *	1.27	1.94	1.69	2.53	0.17	0.25	1.75	2.55	1.08	1.53
12 腰付根	4.17	5.65**	3.66	4.70**	3.92	4.80**	1.16	1.36	-0.31	0.36	0.47	0.54	1.50	1.73 *	0.08	0.09
13 腕	1.64	4.67**	2.27	6.17**	2.16	5.53**	0.40	0.97	-0.03	0.07	-0.27	0.65	0.79	1.91 *	0.80	1.90 *
14 上腕	1.08	5.03**	1.18	5.23**	0.20	0.84	0.63	2.63	0.39	1.59	0.23	0.92	0.86	3.48 *	0.17	0.66
15 大腿	1.82	4.34**	2.48	5.67**	1.83	3.96**	0.19	0.40	0.61	1.26	-0.86	1.76	1.34	2.79 *	0.12	0.24
16 頭	0.48	0.90	0.63	1.17 *	0.84	1.55**	-0.47	0.85	0.98	1.79**	0.24	0.43	0.76	1.36**	-0.25	0.44
17 足長	0.89	3.84**	0.27	1.12	0.24	0.99	-0.17	0.69	0.08	0.33	-0.12	0.49	0.18	0.74	-0.37	1.51
18 体重(kg)	5.50	13.95**	4.32	9.61**	2.93	5.97 *	1.96	3.76	1.18	2.18	0.40	0.72	2.91	5.22 *	-0.20	0.34
1 身長	4.63	3.11**	-0.39	0.25	2.20	1.44 *	1.06	0.68	-0.15	0.10	0.27	0.18	0.90	0.58	-3.14	2.02
2 上膊骨	2.32	2.86**	-0.71	0.85	1.55	1.88 *	-1.32	1.57	0.10	0.12	0.44	0.53	-0.12	0.14	-1.24	1.49
3 膝高	0.90	2.33**	-0.68	1.72	0.98	2.52**	-0.30	0.75	-0.13	0.33	0.10	0.25	-0.25	0.63	-0.68	1.73
4 胴高	2.50	2.72**	-0.64	0.68	1.29	1.37	-0.66	0.69	-0.08	0.08	0.23	0.24	0.40	0.42	-1.76	1.85
5 股上高	1.19	1.75 *	0.03	0.04	2.34	3.37**	-1.06	1.48	-0.81	1.15	-0.04	0.06	0.04	0.06	-2.06	2.95
6 股上前後長	2.90	4.63**	-0.13	0.20	2.28	3.49**	0.10	0.15	0.31	0.46	-0.17	0.25	0.15	0.22	-1.32	1.94
7 袖丈	1.64	3.45**	-0.22	0.45	1.91	3.90**	-0.69	1.36	0.38	0.76	0.30	0.59	0.04	0.08	-0.47	0.92
8 背丈	1.74	5.07**	0.34	0.94	1.86	5.11**	-0.39	1.02	-0.22	0.58	-0.48	1.35	0	0	-0.16	0.43
9 背肩幅	0.95	2.60 *	0.50	1.33	1.22	3.21**	-0.17	0.43	-0.39	1.00	1.02	2.64**	0.11	0.28	-1.68	4.22
10 胸囲	3.24	4.46**	0.07	0.09	2.05	2.70 *	1.62	2.08	-0.51	0.64	0.98	1.24	0.25	0.31	-1.41	1.76
11 胴囲	1.31	2.28	-0.81	1.38	0.91	1.57	1.62	2.75 *	-0.75	1.24	-0.36	0.60	0.28	0.47	-0.90	1.51
12 腰付根	3.56	4.62**	0.40	0.50	5.17	6.38**	0.88	1.02	-0.04	0.05	-1.70	1.95	0.74	0.87	-1.55	1.80
13 頸付根	0.99	2.84**	-0.20	0.56	1.02	2.86**	0.69	1.88 *	0.02	0.05	-0.07	0.19	0.37	0.99	-1.01	2.68
14 上腕	1.31	5.95**	0.16	0.69	1.15	4.90**	0.45	1.83	-0.40	1.59	0.09	0.36	0.24	0.97	-0.10	0.40
15 大腿	3.14	7.17**	0.81	1.73	2.69	5.64**	1.33	2.64	-0.91	1.76	-2.01	3.95	0.52	1.07	-0.92	1.86
16 頭	-0.20	0.37	0.33	0.62	0.78	1.46**	0	0	0.49	0.90	-0.31	0.57	0.44	0.81	-0.98	1.79
17 足長	0.38	1.70 *	-0.15	0.66	0.44	1.95 *	-0.26	1.13	0.02	0.09	-0.22	0.97	0.12	0.53	-0.31	1.37
18 体重(kg)	4.69	11.64**	-0.06	0.13	4.40	9.80**	0.91	1.85	-0.28	0.56	0.55	1.10	0.32	0.63	-2.97	5.85

注 t の値は MSw を誤差項として使用

t 項の数値を略し, 有意性符合のみ記入

* 危険率 5 %で有意

** 危険率 1 %で有意

相隣る年令間の有意性の検定

これらにより、4才から29才にいたる成長の傾向をみると次のとおりである。

1. 平均値

まず、男女の平均値を年令別にみると、男子は16才、女子は14才頃まで加齢と共に増加し、この間の増加量は4才から20・21才までの全増加量の80%以上をしめている。しかし、それ以後の年令では増加はきわめて小となる。

なお、22～29才男女・15才女子の平均値は全般にやや小さいため、比較対象からはずす。

また、各年令間で最も著しい発育を示すのは、男子では長径・幅径項目・体重は13～14才間、周径項目は14～15才間、女子では必ずしも一定の年令間ではないが、概して長径項目は10～12才間、周径・幅径項目・体重は10～13才間である。すなわち、男子ではその各年令間に身長は9.0cm、背肩幅は2.1cm、胸囲は4.8cm、体重は5.5kg、女子では身長は6.8cm、背肩幅は1.5cm、胸囲は3.6cm、体重は5.2kgの最大増加量を示している。

また、女子の発育は初潮と密接な関係があることは柳沢氏によっても報告²⁾されているが、今回の調査でも同様の結果がみられた。すなわち、長径項目は初潮の1～2年前、また幅径・周径項目・体重は初潮の前後に発育のピークを示し、その後の年令の発育は僅かである。なお、今回の女子被計測者の既潮者およびそれらの初潮年令調査の結果は第5表のとおりである。

第5表 既潮者・初潮年令調査 (11～29才 女子)

年 令 (才)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20・21	22～29
既 潮 者 (%)	2	22	32	86	88	98	100	100	100	100	100
平 均 初 潮 年 令	—	—	—	12才 7ヶ月	12才 9ヶ月	12才 11ヶ月	13才 0ヶ月	13才 1ヶ月	13才 1ヶ月	13才 6ヶ月	14才 2ヶ月
	—			12才 8ヶ月		13才			13才 4ヶ月		14才 12ヶ月

次に、相隣る年令間の増加寸法（量）の有意性の検定結果についてみると、一部の項目を除き男子では長径・幅径項目は4～15才、周径項目・体重は5～16才、女子では5～14才・15～16才の相隣る年令間に危険率1～5%水準で有意差が認められる。しかし、その他の年令間では有意差の認められる項目はきわめて少ない。

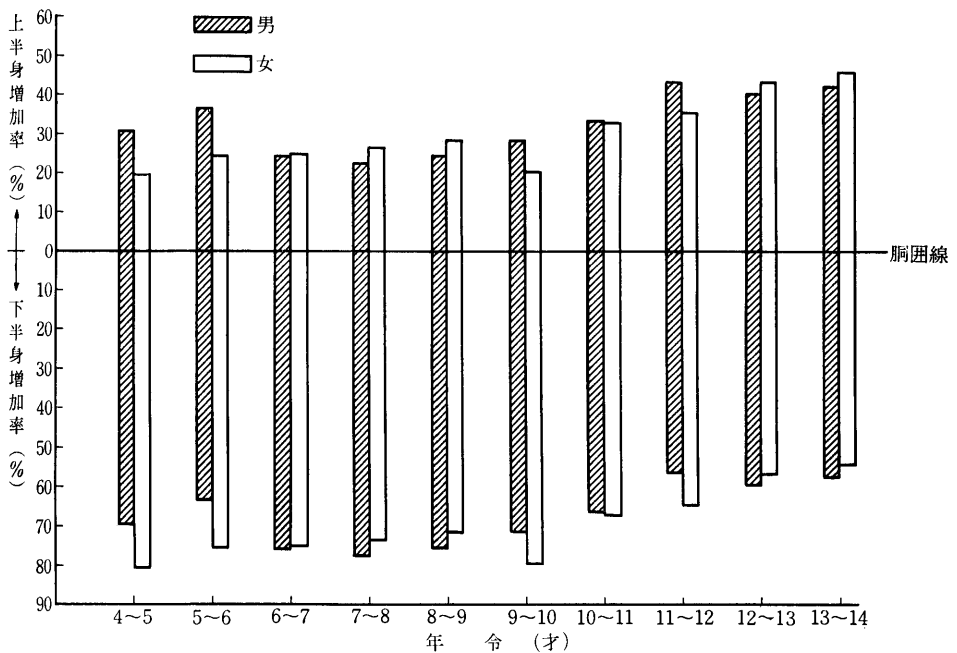
2. 標準偏差

標準偏差の変異の幅の大きい年令は、男子では殆んどどの項目が12～15才、女子では長径・幅径項目が9～12才、周径項目・体重は12～14才である。また、その他の年令についてみると、男女共年長者は年少者に比して変異の幅が大である。

3. 身長増加について

第2図は、身長増加の著しい4～14才間について、その増加寸法を上半身と下半身に分けて比較したものである。これによると、4～6才間の増加寸法の上半身・下半身の比率は男子ではおよそ3：7、女子では2：8であるが、6才からの比率は男女ほぼ同じで、6～10才間は2：8、10～11才間は3：7、11～14才間は4：6である。このように上半身・下半身のそれは年齢によって異なり、年少者は概して下半身の増加が大である。

第2図 各年令間の上半身・下半身の増加率の比較（4～14才 男女）



4. 分散分析

第6表は、各測度間の発育傾向の分散分析の結果である。これについてみると、年令間では全項目、性差では胴高・上腕囲を除く各項目、交互作用では上腕囲を除く各項目において危険率1%水準で有意となっている。

第6表 各測度間の発育傾向の分散分析(4～29才間 男女)

長径項目										
変動因	df	身長	上腸骨棘高	膝高	胴高	股高	股上前後長	袖丈	背丈	足長
		F	F	F	F	F	F	F	F	F
年令(A)	17	1435.289	1101.281	857.359	1080.586	920.423	584.045	1068.407	1131.790	754.448
性(B)	1	280.141	277.812	294.044	◎ 1.597	102.984	832.682	225.889	2467.479	353.922
A × B	17	22.776	22.142	17.033	10.262	13.152	6.177	11.395	55.051	14.663
群内(誤差)	1674									

周径項目								
変動因	df	胸囲	胴囲	腰囲	頸付根囲	上腕囲	大腿囲	頭囲
		F	F	F	F	F	F	F
年令(A)	17	800.727	335.963	1010.432	739.900	380.619	475.818	217.867
性(B)	1	183.078	549.140	7.029	661.523	◎ 2.864	99.865	97.379
A × B	17	8.393	28.419	4.810	38.183	◎ 1.361	2.635	5.970
群内(誤差)	1674							

幅径項目			体重			◎印以外の項目は危険率 1%で有意
変動因	df	背肩幅	変動因	df	体重	
		F			F	
年令(A)	17	661.269	年令(A)	17	805.093	
性(B)	1	99.768	性(B)	1	84.625	
A × B	17	10.516	A × B	17	10.212	
群内(誤差)	1674		群内(誤差)	1674		

5. 示数値

第7—1・2表は、身長に対する各項目、胸囲に対する周径項目について近似した年令のそれぞれの示数値の平均値を表示したものである。

まず、身長に対する各項目についてみると、年少者の示数値が大きい項目は、男女の背肩幅・胴囲・頸付根囲・頭囲・足長および男子の股上前後長で、その他の項目はいずれも年長者の方が大である。また、男女の示数値を比較すると、男子優位の項目は、上腸骨棘高・背丈・胴囲・頸付根囲、女子優位の項目は、胴高・股上前後長・腰囲・上腕囲・大腿囲で、その他の項目は男女間に大差ない。

次に、胸囲に対する周径項目についてみると、年少者の示数値が大きい項目は、男女共胴囲・頸付根囲・頭囲、年長者の大きい項目は腰囲で、その他の項目は大差ない。また、男女の示数値を比較すると、男子優位の項目は、胴囲・頸付根囲で、その他はいずれも女子が優位である。なお、胸囲に対する長径項目の示数値は概して年令差・男女差共に著しく、年令別・男女別の傾向を把握することができなかったので省略する。

第7—1表 身長に対する各項目の示数値（4～29才 男女）

(%)

計 測 項 目			男				女			
			年 令 区 分 (才)				年 令 区 分 (才)			
			4～6	7～10	11～15	16～29	4～6	7～10	11～15	16～29
1	上 腸 骨 棘 高		52	54	55	55	52	54	54	54
2	膝 高		25	26	26	26	25	26	26	26
3	胴 高		56	59	60	59	58	61	62	61
4	股 高		43	45	46	45	43	45	45	45
5	股 上 前 後 長		40	37	37	38	42	41	42	44
6	袖 丈		32	32	32	33	31	32	32	33
7	背 丈		26	25	25	28	24	23	23	25
8	背 肩 幅		26	25	25	25	26	25	25	25
9	胸 囲		51	49	49	51	50	48	49	52
10	胴 囲		45	41	40	42	45	41	39	39
11	腰 囲		51	49	50	53	52	50	53	56
12	頸 付 根 囲		27	25	24	25	26	25	23	24
13	上 腕 囲		15	14	14	15	15	15	15	16
14	大 腿 囲		29	28	28	29	31	30	30	32
15	頭 囲		48	42	36	34	47	41	36	35
16	足 長		16	16	16	15	16	16	15	15

第7—2表 胸囲に対する周径項目の示数値（4～29才 男女）

(%)

計 測 項 目			男				女			
			年 令 区 分 (才)				年 令 区 分 (才)			
			4～6	7～10	11～15	16～29	4～6	7～10	11～15	16～29
1	胴 囲		87	84	82	81	89	84	80	75
2	腰 囲		99	100	103	103	104	104	107	109
3	頸 付 根 囲		52	51	49	50	53	51	48	47
4	上 腕 囲		29	30	30	30	31	31	31	32
5	大 腿 囲		57	58	58	58	61	62	62	63
6	頭 囲		93	85	73	66	94	86	74	69

6. 性差

まず、男女の平均値を比較すると、13才頃までは両者間に大差はないが、加齢と共に男女の差は大となり、20・21才では股上前後長を除く殆んどの項目において男子が優位となる。すなわち、20・21才男子の身長や背肩幅は4才時の1.7倍になっているが、女子は1.5倍、胴囲は男子1.5倍に対し、女子は1.3倍、腰囲は男子1.7倍に対し、女子は1.6倍で、いずれの項目も女子の増加は男子より小である。なお、胸囲は男女共4才時の1.6倍となっている。

次に第3図は、身長・背肩幅・胸囲・胴囲・腰囲について男子に対する女子の比率を求め、その年令的推移をみたものである。これについてみると、身長・背肩幅は5～8才は女子がやや劣るが、4才と9～12才ではやや男子を上まわる。しかし、14才からの女子は小となり、20・21才では身長は男子の約93%、背肩幅は約94%となっている。胸囲は14才、胴囲は4才を除き、各年令共女子が劣り、20・21才では胸囲は男子の約93%、胴囲は約85%となっている。腰囲は18才までは殆んどの年令において男子を上まわり、13才では約104%の最大値を示すが、19才からは女子が劣り、20・21才では男子の約97%となっている。

7. 年令別 Mollison の関係偏差折線

次に、第4図の20・21才を基準（以下基準線とする）とした Mollison の関係偏差折線により4～29才男女の各関係偏差値が基準線に近づく状態ならびにその折線を概観すると、男女共長径項目の方が周径項目より急速に基準線に近づく。また、それらの関係偏差折線は男子では4～10才・10～16才・16才以上、女子では4～10才・10～14才・14才以上の三期に区分される。すなわち、男女共4～10才は加齢と共に漸次基準線に近づくが、男子10～16才、女子10～14才では急速に近づく、男子16才、女子14才では殆んど基準線に達している。なお、22～29才についてみると、男子は各項目共に基準線とほぼ同じであるが、女子は背丈を除きいずれの項目も負に偏している。

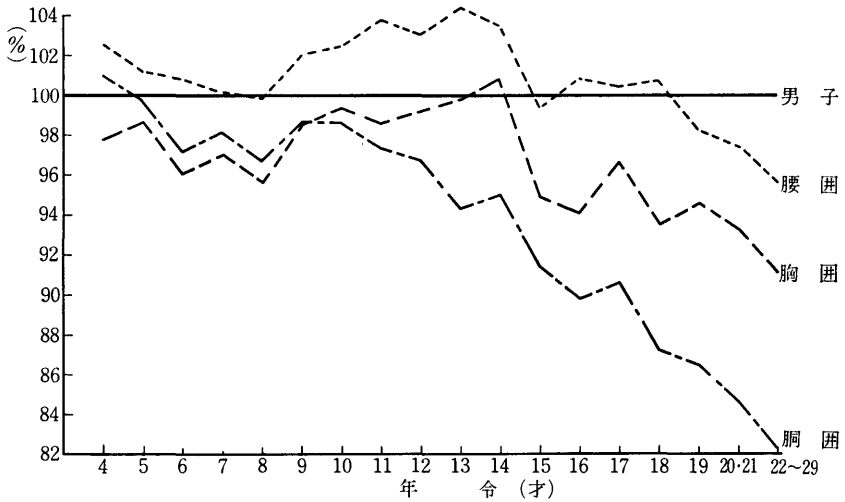
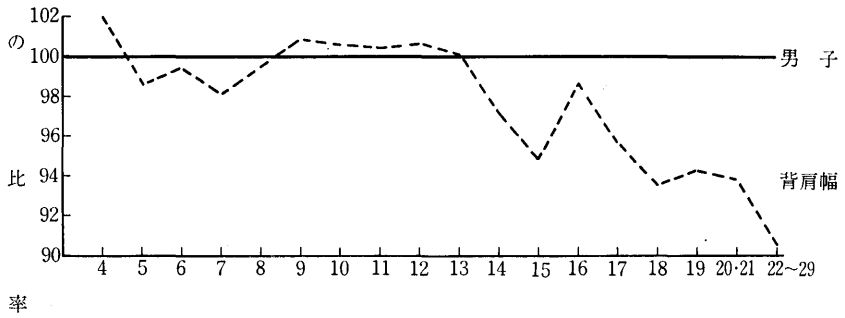
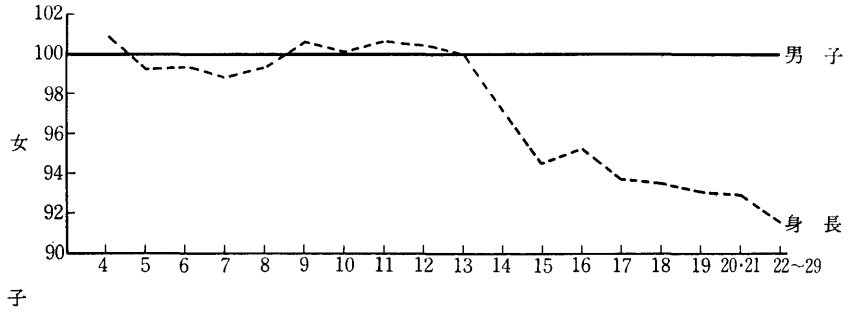
8. 相関係数

第8—1・2・3・4表は、身長・胸囲に対する各項目の相関係数と、その有意性の検定結果を示したものである。

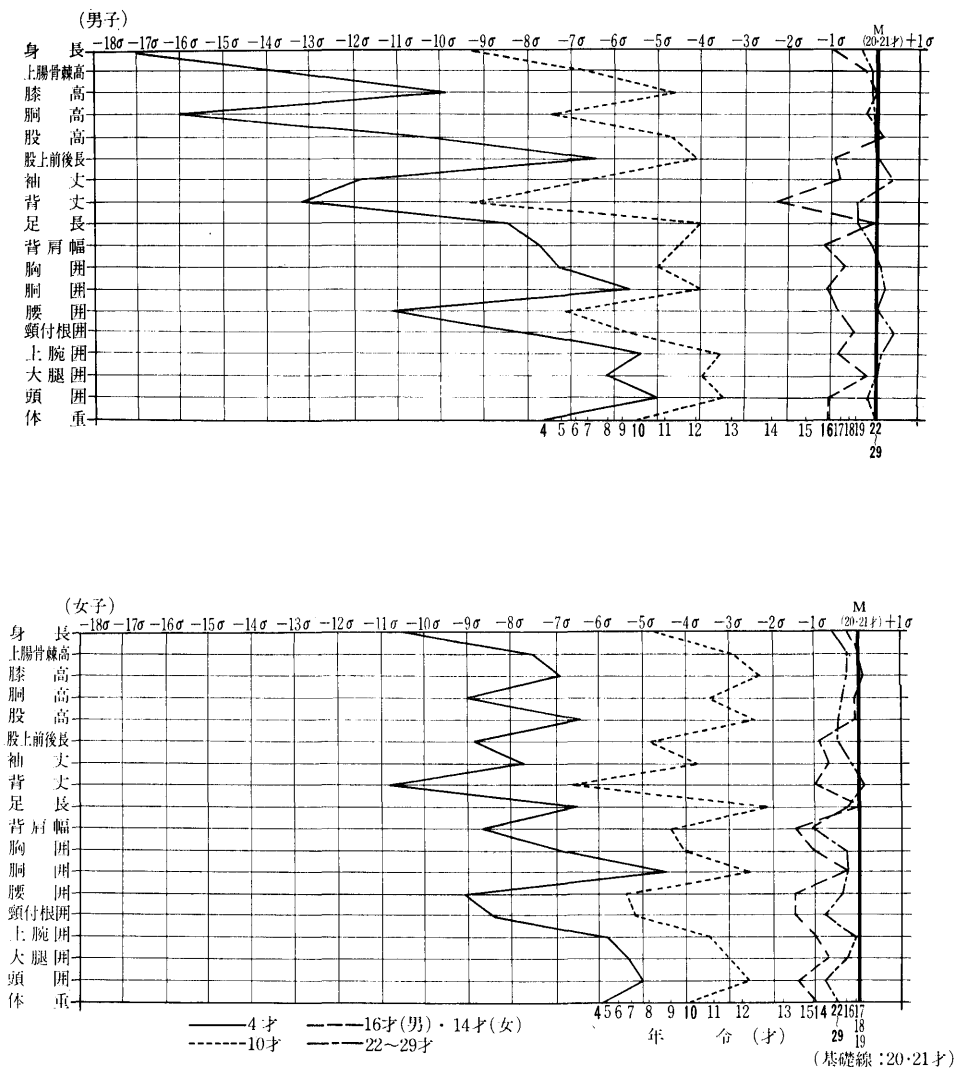
これにより相関係数の有意性をみると、男女共に殆んどの項目が危険率1～5%水準で有意差がみられる。

第9表は、各項目の年令間の相関係数の差の検定結果を示したものである。これについてみると、男子の身長に対する相関係数では股高・大腿囲・頭囲、女子では上腸骨棘高・膝高・股高・袖丈・頭囲、男子の胸囲に対する相関係数では大腿囲・頭囲・足長、女子では胴囲・上腕囲を除き、いずれも危険率1～5%水準で有意を示し、年令間に有意差がみられる。

第3図 男子の計測平均値に対する女子の比率の年令的推移（4～29才）
（長径・幅径・周径項目）



第4図 年令別 Mollison の関係偏差折線 (4~29才 男女)



第8—1表 身長に対する各項目の相関係数（4～29才 男子）

計 測 項 目	年 令 （才）																
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20・21・22～29
1 上腸骨棘高	.945**	.929**	.939**	.888**	.903**	.935**	.864**	.915**	.951**	.942**	.945**	.903**	.831**	.848**	.869**	.867**	.812**
2 膝 高	.832**	.853**	.905**	.850**	.895**	.930**	.813**	.839**	.921**	.860**	.931**	.826**	.697**	.813**	.836**	.793**	.598**
3 胴 高	.971**	.940**	.946**	.932**	.951**	.961**	.945**	.963**	.959**	.961**	.954**	.947**	.884**	.886**	.915**	.881**	.909**
4 股 高	.928**	.822**	.848**	.827**	.879**	.906**	.857**	.891**	.898**	.873**	.887**	.847**	.784**	.763**	.830**	.783**	.771**
5 股上前後長	.562 *	.551**	.532**	.575**	.501**	.625**	.336 *	.540**	.791**	.727**	.676**	.551**	.465**	.559**	.292 *	.145	.033
6 袖 丈	.885**	.870**	.721**	.849**	.816**	.855**	.767**	.796**	.923**	.915**	.882**	.863**	.670**	.770**	.769**	.749**	.653**
7 背 丈	.869**	.567**	.516**	.676**	.724**	.739**	.582**	.754**	.857**	.873**	.891**	.801**	.789**	.480**	.486**	.723**	.674**
8 背 肩 幅	.558 *	.558**	.640**	.542**	.405**	.621**	.615**	.654**	.760**	.744**	.749**	.591**	.597**	.477**	.141	.266	.376**
9 胸 囲	.569 *	.518**	.600**	.510**	.466**	.489**	.475**	.524**	.828**	.739**	.735**	.523**	.386**	.420**	.233	.285 *	.461**
10 胴 囲	.662**	.455**	.541**	.412**	.347 *	.377**	.299 *	.461**	.737**	.670**	.618**	.502**	.425**	.450**	.181	.336 *	.410**
11 腰 囲	.678**	.713**	.758**	.651**	.644**	.686**	.580**	.672**	.749**	.802**	.844**	.675**	.411**	.589**	.469**	.342 *	.514**
12 頸付根囲	.565 *	.481**	.614**	.342 *	.534**	.657**	.662**	.707**	.818**	.771**	.758**	.652**	.403**	.483**	.399**	.296 *	.342 *
13 上 腕 囲	.601 *	.450**	.545**	.445**	.436**	.475**	.308 *	.361**	.695**	.616**	.473**	.453**	.232	.234	.013	.187	.014
14 大 腿 囲	.692**	.530**	.557**	.533**	.516**	.543**	.349 *	.558**	.610**	.659**	.607**	.540**	.375**	.500**	.173	.330 *	.280 *
15 頭 囲	.320	.429**	.223	.476**	.520**	.369**	.396**	.485**	.510**	.494**	.397**	.459**	.181	.028	.114	.228	.283 *
16 足 長	.692**	.847**	.755**	.816**	.763**	.852**	.804**	.809**	.888**	.837**	.801**	.775**	.684**	.693**	.614**	.713**	.668**
17 体 重	.875**	.804**	.832**	.803**	.784**	.785**	.723**	.809**	.892**	.857**	.877**	.762**	.609**	.658**	.394**	.508**	.525**

注 * 危険率 5 %で有意

** 危険率 1 %で有意

第8—2表 身長に対する各項目の相関係数(4～29才 女子)

計測項目	年 令 (才)																
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20・21
1 上腸骨棘高	.768**	.887**	.936**	.895**	.929**	.939**	.905**	.925**	.930**	.890**	.859**	.887**	.881**	.894**	.896**	.864**	.897**
2 膝 高	.658**	.849**	.911**	.889**	.915**	.921**	.881**	.855**	.889**	.745**	.845**	.812**	.857**	.866**	.843**	.850**	.866**
3 胴 高	.727**	.950**	.958**	.960**	.977**	.932**	.967**	.959**	.972**	.961**	.960**	.960**	.946**	.963**	.934**	.961**	.958**
4 股 高	.815**	.848**	.886**	.829**	.868**	.932**	.854**	.903**	.841**	.827**	.808**	.826**	.818**	.860**	.836**	.850**	.856**
5 股上前後長	.532 *	.564**	.675**	.721**	.731**	.809**	.570**	.740**	.756**	.583**	.411**	.384**	.323 *	.393**	.377**	.480**	.603**
6 袖 丈	.596 *	.855**	.800**	.849**	.867**	.892**	.860**	.839**	.912**	.790**	.843**	.825**	.748**	.813**	.701**	.730**	.775**
7 背 丈	.422	.526**	.459**	.712**	.784**	.782**	.724**	.839**	.751**	.794**	.590**	.602**	.624**	.759**	.648**	.646**	.665**
8 背 肩 幅	.435	.491**	.563**	.493**	.621**	.767**	.611**	.700**	.742**	.599**	.313 *	.539**	.404**	.502**	.418**	.528**	.433**
9 胸 囲	.503	.499**	.656**	.508**	.431**	.647**	.678**	.669**	.671**	.444**	.187	.253	.221	.339 *	.289 *	.076	.213
10 胴 囲	.427	.491**	.560**	.414**	.514**	.539**	.565**	.567**	.672**	.342 *	.220	.165	.324 *	.243	.209	.078	.374**
11 腰 囲	.554 *	.632**	.674**	.522**	.755**	.821**	.732**	.706**	.688**	.488**	.384**	.370**	.316 *	.371**	.406**	.265	.570**
12 頸付根 囲	.590 *	.553**	.626**	.480**	.711**	.724**	.697**	.685**	.807**	.572**	.411**	.481**	.354 *	.609**	.372**	.569**	.515**
13 上 腕 囲	.522 *	.398 *	.546**	.374**	.385**	.537**	.542**	.423**	.630**	.289 *	.003	.017	.067	.191	.009	.151	.310 *
14 大 腿 囲	.102	.433**	.569**	.482**	.551**	.617**	.632**	.559**	.592**	.320 *	.074	.022	.203	.192	.207	.140	.346 *
15 頭 囲	.005	.362 *	.453**	.339 *	.450**	.505**	.465**	.567**	.384**	.262	.260	.522**	.396**	.356 *	.313 *	.246	.365**
16 足 長	.704**	.746**	.846**	.783**	.881**	.910**	.899**	.821**	.813**	.675**	.815**	.774**	.671**	.775**	.661**	.609**	.830**
17 体 重	.661**	.692**	.834**	.695**	.822**	.860**	.821**	.778**	.822**	.553**	.437**	.509**	.413**	.560**	.564**	.331 *	.664**

注 * 危険率 5 %で有意
 ** 危険率 1 %で有意

第8—3表 胸囲に対する各項目の相関係数（4～29才 男子）

計測項目		年令 (才)																	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20・21	22～29
1	身長	.569**	.518**	.600**	.510**	.466**	.489**	.475**	.524**	.828**	.739**	.735**	.523**	.386**	.420**	.233	.285 *	.461**	.460**
2	上腸骨棘高	.551 *	.461**	.575**	.467**	.449**	.463**	.513**	.533**	.788**	.652**	.718**	.503**	.411**	.319 *	.319 *	.183	.466**	.562**
3	膝高	.286	.382 *	.591**	.407**	.505**	.449**	.488**	.494**	.770**	.659**	.708**	.466**	.279 *	.346 *	.322 *	.136	.351 *	.615**
4	胴高	.553 *	.495**	.581**	.453**	.473**	.433**	.528**	.489**	.811**	.671**	.714**	.474**	.326 *	.293 *	.252	.113	.413**	.512**
5	股高	.493	.288	.417**	.333 *	.390**	.333 *	.442**	.504**	.722**	.524**	.651**	.342 *	.306 *	.254	.260	.124	.333 *	.307 *
6	股上前後長	.227	.574**	.489**	.563**	.603**	.737**	.345 *	.411**	.874**	.780**	.625**	.648**	.362**	.430**	.182	.220	.139	.686**
7	袖丈	.609 *	.526**	.464**	.514**	.413**	.499**	.415**	.536**	.836**	.663**	.753**	.581**	.365**	.396**	.390**	.219	.441**	.596**
8	背丈	.513	.221	.362**	.528**	.418**	.481**	.188	.399**	.709**	.686**	.626**	.571**	.332 *	.353 *	.001	.331 *	.332 *	.148
9	背肩幅	.429	.376 *	.615**	.281 *	.379**	.553**	.519**	.602**	.749**	.785**	.715**	.558**	.404**	.532**	.319 *	.398**	.415**	.522**
10	胴囲	.736**	.774**	.812**	.720**	.609**	.748**	.641**	.771**	.881**	.871**	.864**	.801**	.662**	.717**	.602**	.779**	.752**	.773**
11	腰囲	.757**	.775**	.832**	.715**	.723**	.836**	.737**	.779**	.867**	.895**	.860**	.841**	.588**	.697**	.627**	.765**	.698**	.729**
12	頸付根囲	.781**	.681**	.646**	.554**	.578**	.703**	.585**	.614**	.868**	.802**	.811**	.771**	.262	.505**	.414**	.772**	.380**	.673**
13	上腕囲	.683**	.632**	.741**	.649**	.710**	.753**	.676**	.683**	.880**	.874**	.739**	.765**	.607**	.748**	.722**	.741**	.495**	.668**
14	大腿囲	.702**	.656**	.633**	.651**	.741**	.737**	.555**	.659**	.805**	.837**	.800**	.807**	.680**	.765**	.681**	.777**	.729**	.718**
15	頭囲	.501	.491**	.394**	.576**	.207	.462**	.436**	.266	.628**	.547**	.385**	.509**	.312 *	.252	.085	.368**	.440**	.435**
16	足長	.547 *	.515**	.596**	.472**	.336 *	.504**	.334 *	.323 *	.751**	.683**	.613**	.393**	.426**	.339 *	.474**	.287 *	.466**	.449**
17	体重	.719**	.769**	.825**	.787**	.769**	.843**	.776**	.767**	.928**	.918**	.908**	.860**	.722**	.803**	.749**	.792**	.814**	.861**

注 * 危険率 5 %で有意

** 危険率 1 %で有意

第8-4表 胸囲に対する各項目の相関係数(4~29才 女子)

計測項目	年 令 (才)																	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20・21	22~29
1 身長	.503	.499**	.656**	.508**	.431**	.647**	.678**	.669**	.671**	.444**	.187	.253	.221	.339 *	.289 *	.076	.213	.078
2 上脛骨桡高	.180	.533**	.631**	.529**	.335 *	.638**	.608**	.599**	.548**	.374**	.044	.158	.318 *	.369**	.253	.232	.329 *	.239
3 膝高	.370	.529**	.635**	.519**	.391**	.616**	.575**	.550**	.493**	.212	.050	.108	.312 *	.303 *	.281 *	.250	.337 *	.134
4 胴高	.222	.536**	.648**	.528**	.409**	.505**	.639**	.635**	.578**	.412**	.137	.204	.275	.361**	.290 *	.151	.284 *	.133
5 股高	.581 *	.353 *	.551**	.521**	.253	.568**	.520**	.601**	.348 *	.241	-.105	-.007	.237	.191	.138	.112	.267	.074
6 股上前後長	.207	.743**	.472**	.411**	.505**	.633**	.541**	.600**	.819**	.557**	.539**	.567**	.363**	.575**	.620**	.437**	.430**	.325 *
7 袖丈	.434	.493**	.523**	.593**	.445**	.640**	.699**	.627**	.664**	.644**	.166	.280 *	.312 *	.377**	.323 *	.307 *	.310 *	.197
8 背丈	.430	.164	.312 *	.465**	.483**	.670**	.495**	.582**	.767**	.380**	.418**	.294 *	.072	.263	.058	.079	.014	-.093
9 背肩幅	.717**	.358 *	.418**	.584**	.429**	.605**	.498**	.730**	.771**	.690**	.228	.340 *	.454**	.499**	.375**	.414**	.389**	.304 *
10 胴囲	.702**	.814**	.717**	.735**	.617**	.793**	.809**	.824**	.892**	.836**	.729**	.758**	.748**	.811**	.604**	.767**	.724**	.852**
11 腰囲	.730**	.764**	.741**	.724**	.643**	.819**	.891**	.842**	.915**	.850**	.731**	.777**	.752**	.829**	.698**	.765**	.614**	.660**
12 頸付根囲	.558 *	.684**	.713**	.550**	.445**	.769**	.720**	.764**	.747**	.710**	.688**	.467**	.643**	.490**	.576**	.492**	.329 *	.619**
13 上腕囲	.617 *	.797**	.725**	.717**	.614**	.747**	.787**	.655**	.862**	.817**	.791**	.725**	.743**	.776**	.503**	.711**	.594**	.731**
14 大腿囲	.388	.755**	.628**	.711**	.703**	.845**	.707**	.740**	.878**	.795**	.751**	.708**	.695**	.770**	.497**	.509**	.544**	.624**
15 頭囲	.158	.443**	.396**	.378**	.399**	.533**	.351 *	.751**	.522**	.484**	.133	.253	.367**	.468**	.473**	.539**	.321 *	.196
16 足長	.353	.373 *	.581**	.491**	.476**	.590**	.536**	.581**	.573**	.503**	.104	.342 *	.324 *	.401**	.394**	.025	.299 *	.172
17 体重	.763**	.801**	.797**	.762**	.695**	.869**	.856**	.805**	.916**	.860**	.816**	.823**	.795**	.873**	.796**	.793**	.681**	.666**

注 * 危険率 5%で有意
** 危険率 1%で有意

第9表 身長・胸囲に対する各項目年令間の相関係数の差の検定（4～29才 男女）

計 測 項 目		身 長 (χ^2) df=17	
		男	女
1	上 腸 骨 棘 高	38.121**	16.813
2	膝 高	52.218**	21.658
3	胴 高	33.486**	27.950 *
4	股 高	20.860	14.970
5	股 上 前 後 長	56.886**	46.319**
6	袖 丈	46.337**	26.895
7	背 丈	62.132**	32.324 *
8	背 肩 幅	57.320**	35.193**
9	胸 囲	42.895**	54.533**
10	胴 囲	27.962 *	36.787**
11	腰 囲	44.068**	55.061**
12	頸 付 根 囲	49.036**	36.338**
13	上 腕 囲	47.985**	61.817**
14	大 腿 囲	22.443	67.403**
15	頭 囲	23.574	13.669
16	足 長	28.085 *	39.782**
17	体 重	68.747**	72.788**

計 測 項 目		胸 囲 (χ^2) df=17	
		男	女
1	身 長	44.120**	54.533**
2	上 腸 骨 棘 高	33.753**	37.453**
3	膝 高	39.633**	36.502**
4	胴 高	44.555**	38.186**
5	股 高	28.760 *	42.557**
6	股 上 前 後 長	80.563**	32.590 *
7	袖 丈	42.408**	39.245**
8	背 丈	43.904**	73.787**
9	背 肩 幅	37.317**	38.658**
10	胴 囲	32.101 *	26.483
11	腰 囲	34.945**	40.009**
12	頸 付 根 囲	61.176**	31.939 *
13	上 腕 囲	31.777 *	25.399
14	大 腿 囲	18.854	39.253**
15	頭 囲	21.365	28.228 *
16	足 長	26.577	30.554 *
17	体 重	36.459**	29.313 *

$$\text{注 } \chi^2 = \sum [(n-3)Z^2] - \frac{[\sum (n-3)Z]^2}{\sum (n-3)}$$

ZはrをピアソンのZ変換した値

nは各群人数

df=K-1

kはグループの数

* 危険率 5%で有意

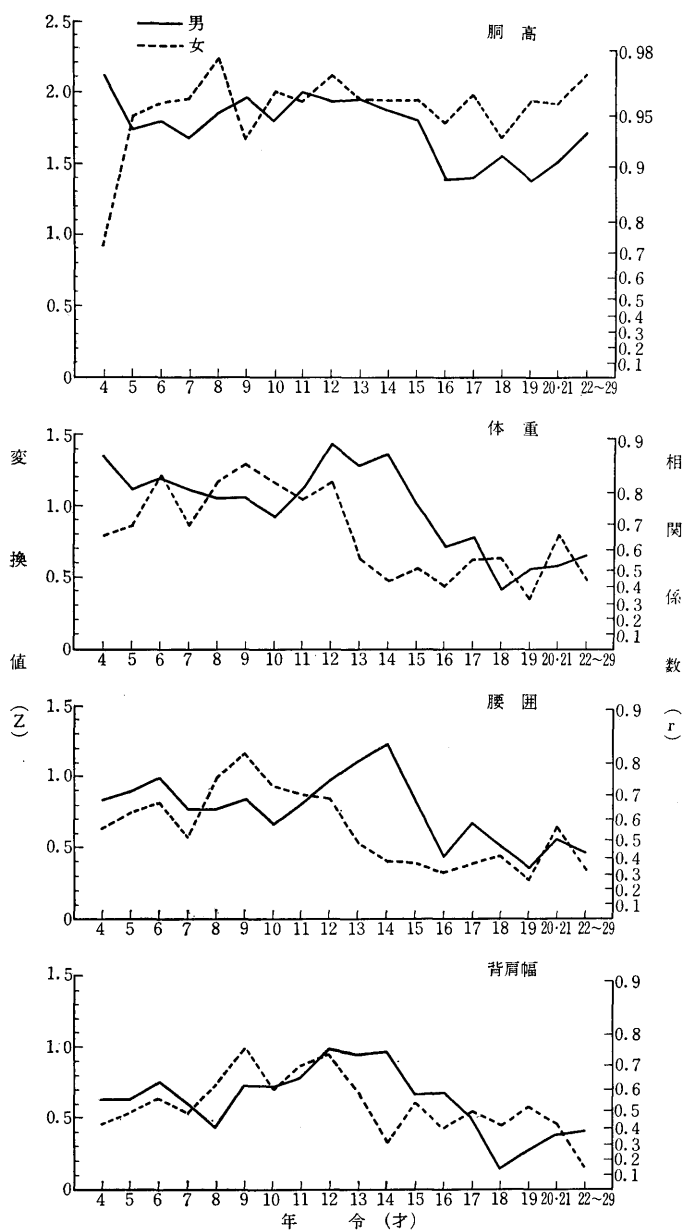
** 危険率 1%で有意

第5図は、代表項目として胴高・背肩幅・腰囲・体重をとりあげ、それらの身長・胸囲に対する各項目の相関係数と、それをピアソンのZ変換により変換した値で相関の年令傾向をみたものである。

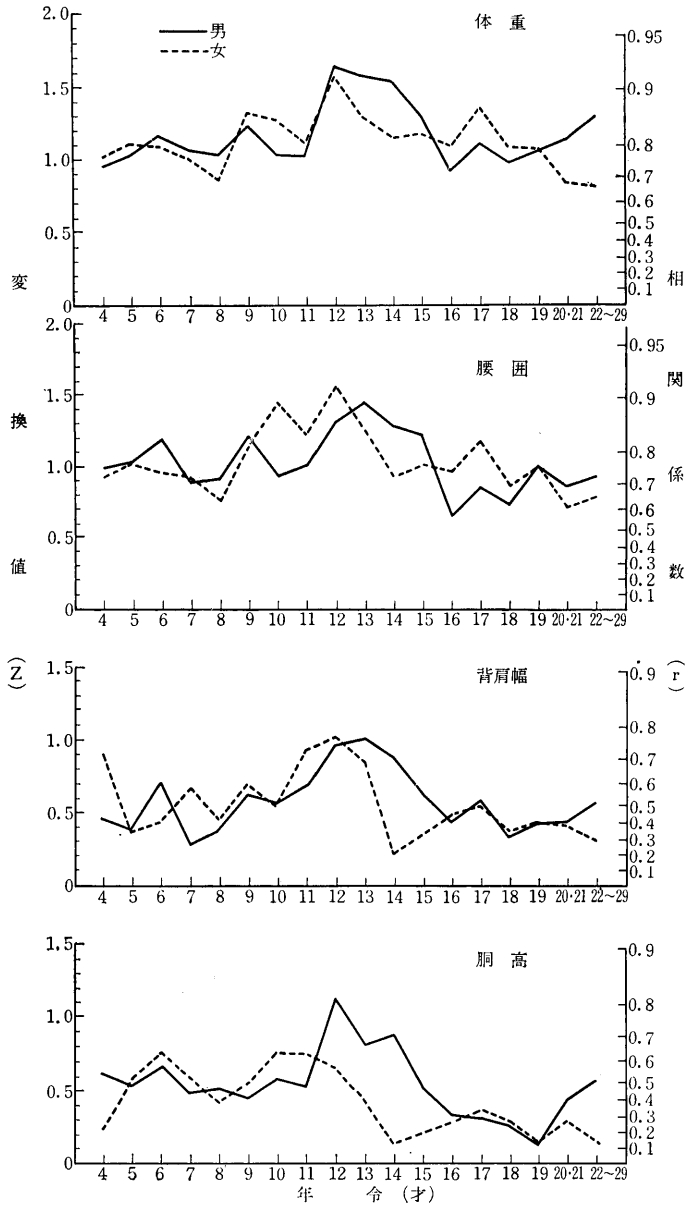
まず、男子についてみると、身長に対する胴高は各年令共約0.9、体重は0.4～0.9、腰囲は0.3～0.8、背肩幅は0.1～0.7、胸囲に対する体重は0.7～0.9、腰囲は0.5～0.8、背肩幅は0.3～0.7、胴高は0.1～0.8でいずれの項目も12～14才の相関が最も高く、15才頃からの相関はやや低くなる。

女子についてみると、身長に対する胴高は4才を除き0.9以上、体重・腰囲は0.3～0.8、背肩幅は0.2～0.7、胸囲に対する体重・腰囲は0.6～0.9、背肩幅は0.2～0.7、胴高は0.1～0.6で、身長に対する各項目は8～12才、胸囲に対しては9～13才の相関が高く、それ以後の年令での相関はやや低くなる。

第5-1図 身長に対する各測度間の相関の年齢傾向(4~29才 男女)



第5—2図 胸囲に対する各測度間の相関の年令傾向（4～29才 男女）



結 語

以上の結果を要約すると、次のとおりである。

1. 4～29才男女の成長の経過をみると、男子は16才、女子は14才頃までの成長が著しく、両者共この年令頃までは検定結果が示すように、殆んどどの項目において有意差が認められる。また、この頃までの増加量は、4才から20・21才までの全増加量の80%以上をしめている。各年令間で最も著しい発育を示すのは男子では長径・幅径項目・体重は13～14才間、周径項目は14～15才間、女子では概して長径項目は10～12才間、周径・幅径項目・体重は10～13才間である。この女子の発育は初潮とも密接な関係があり、長径項目は初潮の1～2年前、また、周径・幅径項目・体重は初潮前後に発育のピークを示し、その後の発育は僅かである。

なお、男女共22～29才は殆んどどの項目がやや小であるが、これらの年令の者は昭和13～20年に出生しているため、幼・小・中学の成長の旺盛な時期に、戦争または戦後の生活環境変動の影響を受けたのではないかと思われる。

また、15才の女子が全般に小さいが、これについては全国値とも比較の上検討したいと思う。

2. 身長増加の著しい4～14才間において、その増加寸法を上半身と下半身に分けて比較するとその比率は年令によって異なるが、年少者は概して下半身の増加が大である。
3. 標準偏差の変異の幅の大きい年令は、男子では殆んどどの項目が12～15才、女子では長径・幅径項目が9～12才、周径項目・体重は12～14才である。また、その他の年令についてみると、男女共年長者は年少者に比して変異の幅が大である。このように変異の幅の大きい年令では著しい個人差があるのでこれらの型紙を作成する場合、サイズ数を多くする必要があると考えられる。
4. 男女の各測度間の発育傾向の分散分析の結果、年令間では全項目、性差では胸高・上腕囲を除く各項目、交互作用では上腕囲を除く各項目において危険率1%水準で有意となっている。
5. 身長に対する各項目、胸囲に対する周径項目の示数値についてみると、各項目共4～6・7～10・11～15・16～29才のおよそ4段階に区分され、身長に対する示数値は、胸囲に対するそれより男女差・年令差が小である。

次に、年令差の少ない項目についてみると、身長に対しては男女の膝高・袖丈・背肩幅・上腕囲・足長、胸囲に対するものでは上腕囲である。

なお、膝高・背肩幅は身長の約 $\frac{1}{4}$ 、袖丈は約 $\frac{1}{5}$ 、上腕囲は約 $\frac{1}{4}$ 、足長は約 $\frac{1}{6}$ 、胸囲に対す

る上腕囲は約 $\frac{1}{3}$ である。

6. 男女の体型の差異についてみると、長径・幅径項目・体重は14才頃から、周径項目は10才頃から漸次あらわれはじめ、20・21才における差は著しい。すなわち、20・21才の男女の体型を比較すると男子は身長・背肩幅において女子より著しく優位で、身長の高い肩幅のあった体型を示しているのに対し、女子は胸囲より腰囲が大きく、また胴囲が胸囲・腰囲よりきわめて細い体型を示している。

7. 幼児の体型は男女大差なく、身長に比して頭囲・頸付根囲・胴囲が太く、胸囲・胴囲・腰囲の差の少ない丸くずんどうな体型を示し、20・21才の体型と著しく異なる。

8. 20・21才を基準とした Mollison の関係偏差折線を概観すると、男女共長径項目の方が周径項目より急速に基準線に近づく。また、それらの関係偏差折線は男女共4～10才は加令と共に漸次基準線に近づくが、男子10～16才、女子10～14才は急速に近ずき、男子16才、女子14才では殆んど基準線に達している。

9. 相関係数についてまず項目別にみると、身長に対する長径項目・体重、胸囲に対する周径項目・体重の相関はいずれも高い。次に、年令別にみると身長・胸囲に対する各項目共男子では12～14才、女子では身長に対しては8～12才、胸囲に対しては9～13才の相関が最も高く、その後の年令の相関は男女共一部の項目を除き殆んどのがやや低くなっている。

今後引続き今回の4～29才男女の計測結果と、昭和45年5月に日本規格協会から報告²⁾された全国17地区のそれと比較し、4～29才男女の身体各部寸法、成長発育の傾向・身体の比例を正しく把握して信頼できる被服寸法の設定と、被服構成のための資料に役立てたいと思う。

終りにこの計測に際し、よく協力して下さいました調査対象校・会社当局ならびに被計測者の皆様に厚く御礼申し上げます。なお、計測については、お茶の水女子大学柳沢澄子教授、統計処理については、九州大学山内光哉助教授に御指導いただきましたことを深く感謝いたします。

文 献

- 1) 藤田光子他(1968・1969)：生体計測—身体各部寸法について (5)・(6)— 広島女学院大学論集、第18・19集
- 2) 日本規格協会：日本人の体格調査報告書
 - (昭和42年度分) 衣料 J I S と体格調査説明会、解析結果表
 - (1967) 衣料 J I S と体格調査説明会、その1 講演要旨

- (1967) 小・中学生の体格について、その2 身体計測値の統計表
- (1968) 衣料サイズの設定を目的とした日本人の体格調査・解析結果
- (1970) 一衣料の基準寸法設定のための一
- (1970) J I S 既製衣料呼びサイズ J I S L0102

3) 柳沢澄子(昭和44年10月): 衣料の標準寸法設定のための体格調査表・実施報告

4) 柳沢澄子他(1959): 学政学会雑誌 31、37、40

(1960): // // 42

(1963): // // 59

(1967): // // 87、88

(1968): // // 90

5) 田口玄一著(1966): 統計解析、丸善

6) 祐宗省三・山内光哉・西山啓共著: 教育心理統計法要、明治図書出版

7) 柳沢澄子・原田藤枝著(1966): Dress Pattern の基礎と応用、柴田書店

8) 大島新治著: 体育衛生学概論、新思潮社

9) 松本清一著: 月経異常(産婦人科選書)、医学書院

10) 奥村真澄(1968): サイズと体型、繊維製品消費科学

11) 藤田恒太郎著: 生体観察、南山堂

12) U. S. Department of Agriculture, Bureau of Home Economics (1941): Body Measurement of American Boys and Girls for Garment and Pattern Construction.

13) U. S. Department of Agriculture, Bureau of Home Economics (1941): Women's Measurement for Garment and Pattern Construction.

[ABSTRACT]

BODY MEASUREMENT

The Size of Parts of the Body (7)

Mitsuko FUJITA, Yoshiko KIMURA, and Midori WADA

In 1966 and 1967 Agency of Industrial Science and Technology of Ministry of International Trade and Industry undertook body measurements of 31,136 people (4~29 years of age) living in the 17 districts of the whole country. The purpose of these measurements is to get basic data, so that proper garment sizes can be determined and the standardization of size designations and proper JIS can be established.

The present authors took charge of the Hiroshima District and measured 1,710 people of both sexes aged from 4 to 29. Part of the results of our measurements was reported in our previous papers, No. 5 and No. 6.

We report here the results obtained from the measurements of 160 kindergarten boys and girls and also, a survey of the physical development of people from 4 to 29 years of age, with special reference to the size of parts of the body and the correlation between height, bust girth and the other items concerned.

Here is a brief summary of the results:

- 1) The mean values obtained from the measurements of parts of the body remarkably increase with boys up to 16 and girls up to 14, but later the increase is less remarkable. As for girls, the remarkable growth is closely related to their first menses, which can be seen from the fact that the most remarkable growth comes during the year before their first menses.
- 2) When mean values are compared between boys and girls, no big differences can be seen up to 13 years of age, but as they grow older, the differences become remarkable and boys from 22 to 29 are notably superior to girls of the same ages in the growth of every part of the body.
- 3) Large standard deviations are found in almost all the items with boys from 12 to 15, while girls between 9 to 12 show large standard deviations in length and width, and girls between 12 and 14, in girth length.

4) The rate value of each item to height is nearly the same, irrespective of age or sex, while the rate value of girth length to bust girth differs according to age and sex.

5) From Morrison's relative deviation broken lines with a standard line at the ages of 20 and 21, it is concluded that both boys and girls rapidly approach the standard line at the age of 10 and that this is more remarkable in the length item than in the girth item. Thus physical growth can be divided into three periods: boys, i) 4~10, ii) 10~16, iii) 16 and over. Girls: i) 4~10, ii) 10~14, iii) 14 and over. This means that both boys and girls between the ages of 4 and 10 gradually approach the standard line as they grow, and they rapidly approach the standard line at the ages between 10 and 16 or 10 and 14 with boys and girls respectively, then boys get to the standard line at 16 and girls, at 14.

6) A close correlation can be seen between height and length or weight, and between bust girth and the other girth length or weight.