

大学被服構成教育として望ましい、原型の 製図法に関する研究 (第3報)

—着用実験結果について—

阿部 邦子・桑原 啓子
(被服構成学研究室)

A Study of Drawing Method of Desirable Pattern as College
Education of Clothing Composition. (Part 3)

—Result of Wearing Test—

Kuniko ABE・Keiko KUWAHARA

I 緒言

多数の学生を対象とする被服構成の授業を能率良く進行する為に、簡潔でしかも補正頻度の最も少ない原型の製図法はどうあるべきかという問題を、昭和40年以来学生個々の身体計測を行なうと共に、シーチング原型による着用実験を行ない、年々改革しつつあった。

本誌第1報、第2報においてその過程を随時発表して来たが、今回は衿ぐり、袖ぐりの描き方及び bust 線の高さ等について更にくわしく述べると共に結論を得たので報告する。

II 研究方法

(1) 計測対象

島根県立島根女子短期大学被服専攻学生
186人 (18才~21才)

(2) 計測方法

長育部 背丈、後丈、前丈、乳下り、袖丈
周育部 胸囲、胴囲、腰囲、首付根囲、腕付根
囲、手首囲
幅育部 背肩幅、乳頭間幅

以上を主に Martin 人体計測器を用いて計測した。日常 brassiere 等の foundation を用いる者は其の好みの型のものをつけた上から採寸した。

腕付根下り

鳩型採寸器を用い、金属板を右腕付根下部にあて、level measure を胸にまわして固定し、free measure を後の腕付根位置にそい上昇させ shoulder point を通り、前腕付根

位置にそい下降させ腕付根下端の水平位置までの寸法を計測した。

肩傾斜角度

2個の肩角度計を用い、筆者2人が左右の肩を同時に計測した。

(3) 着用実験

上記の計測結果によって製図し縫製したシーチングの袖付原型を学生個々に着せ筆者が補正した。

III 結果及び考察

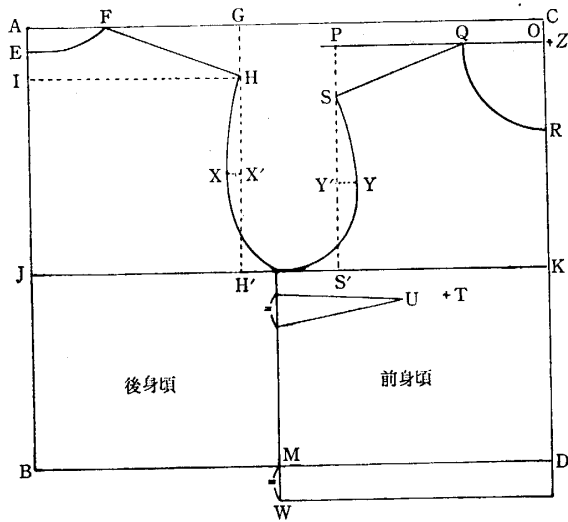
複雑な人体では原型製図法の絶対的な物を定める事は不可能に近く、最大公約数的なものを設定するしかない。

あまりに複雑な製図法では初心者学生にはとりつきにくく、製図法が不正確では仮縫時の大幅な補正に時間と労力の無駄が出て来るので、これらの両面から考えて妥当な点をさがし出すべきである。

乳下り、袖丈、胸囲、胴囲、腰囲、手首囲、背肩幅、乳頭間幅等は比較的計測し易いので問題はない。首付根囲、背幅、胸幅の様に初心者では計測が難しく誤差が出易く、しかも仮縫時の補正にそう手数のいらぬ箇所は標準寸法又は規定寸法を用いた方が良い。又肩傾斜角度や腕付根下りの様にばらつきが多く補正に時間と労力がかかるところは個々を正確に計測すべきである。

次に学生の体型は年々少しずつ変化して行くので、原型の製図法も部分部分は当然変えて行くべきものである。以上の観点から最良と思われる原型を製図の順序に従って述べることにする。

第1図 原型製図法



(1) A~B (C~D)

基本線の縦の長さは背丈を基準とするのが普通であるが、肉付の良い体では第7頸椎骨がふれにくく背丈の上端が不正確になり易いので、neck point から、waist line までの後丈を縦の基準とする。

一般に waist line に綿テープを締めて計測のめやすとするが、このテープの落ち着く位置は大部分の体型では前が1cm強上にあがるものが多いが、後にそろえて前はテープをずらし waist line を水平にして、前丈はその位置までの丈を計測する。これは dress, blouse 等を製作する場合、裾線を水平に仕上げる為に注意すべき点である。

(2) A~C (B~D)

$$\frac{\text{胸囲} + 10\text{cm}(\text{ゆるみ})}{2}$$

胸囲のゆるみは日常の活動に窮屈でなく、しかも外觀がすっきりしている様に定めるべきであり、一般に用いられている製図法では8cm, 10cm, 12cm位のゆるみが多い。着用者の好み、用布の種類によって増減すべきであるが日常着として10cmのゆるみが妥当であると考える。

石毛氏によれば平常着は、普通呼吸時と深呼吸時の平均増加量2.8cm, 腰掛30°前屈身の増加量4.7cm, 15°後屈身の増加量2.2cm, 合計9.7cm (約10cm) となっている。

(3) A~F

第1表の様に各方式により衿ぐり寸法の割出法は種々ある。

a式の様²⁾に胸囲を基準としているものと、b, c, d, e式の様^{3) 4) 5) 6)}に首付根囲を基準とするものがあるが、首付根囲の採寸は初心者には難しく、くるいが生じ易い。⁷⁾又第2報でも報告した様に胸囲と首付根囲の相関は0.276と低く、むしろ背肩巾との相関がこれよりも高く0.693となっているのでこれを基準とするのも良いと思われる。しかし筆者等の着用実験の実態を見ると第2表の様⁷⁾に6.4cm以下4人, 6.6cm付近53人, 7.0cm付近115人, 7.5cm付近12人, 7.7cm以上2人とバラツキも小範囲なので、胸囲や首付根囲を基準に計算するまでもなく、体の小柄のもの6.5cm, 中位のもの7cm, 大柄のもの7.5cmの規定寸法で製図をした方が無駄な労力をはぶく結果になる。胸囲, 背丈, 背肩巾, 首付根囲の何れか一つを基準としてこの衿ぐり巾をきめるよりも、これら全部を含め

第1表 各種衿ぐり寸法の割出法

	後衿ぐり		前衿ぐり	
	巾	丈	巾	丈
a 式	$\frac{\text{胸囲}}{20} + 2.7\text{cm}$	$\left(\frac{\text{胸囲}}{2} + 2.7\text{cm}\right) \div 3$ (2.3cm)	後衿ぐり巾に同じ	前衿ぐり巾 + 1cm
b 式	$\frac{\text{首囲}}{6} + 0.5\text{cm}$	1.8cm	後衿ぐり巾に同じ	前衿ぐり巾 + 0.9cm
c 式	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 0.5\text{cm}$	1.5cm	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 1\text{cm}$ (後衿ぐり巾 + 0.5cm)	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 1.5\text{cm}$ (前衿ぐり巾 + 0.5cm)
d 式	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 0.7\text{cm}$	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 3$ (2.25cm)	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 0.5\text{cm}$ (後衿ぐり巾 - 0.2cm)	前衿ぐり巾 + 0.4cm
e 式	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 0.8\text{cm}$	2.5cm	後衿ぐり巾に同じ	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 0.8\text{cm}$ (前衿ぐり巾に同じ)

第2表 衿ぐり寸法の実態

N186

部 位	6.0cm	6.1cm } 6.4cm	6.5cm } 6.8cm	6.9cm } 7.2cm	7.3cm } 7.6cm	7.7cm } 8.0cm	8.1cm } 8.4cm	8.5cm } 8.8cm	8.9cm } 9.2cm	\bar{x}
	後衿ぐり巾		4	53	115	12	2			
前衿ぐり巾	1	1	36	120	17	9	1	1		7.1cm
前衿ぐり丈		1	2	12	55	83	13	14	6	7.9cm

第3表 後衿ぐり丈の実態

年度	人数	1.2cm } 1.3cm	1.4cm } 1.6cm	1.7cm } 1.9cm	2.0cm } 2.2cm	2.3cm } 2.5cm	2.6cm } 2.8cm	2.9cm } 3.1cm	3.8cm
		40年	40		3	17	17	1	
41年	39	1	4	24	7	1	1		1
42年	38			2	33	2	1		
43年	33		1	1	27	4			
44年	36				6	30			

た意味で大柄、小柄という漠然とした言葉がかえって適切である。

(4) A~E

規定寸法2.5cm

昭和40年~43年までは規定寸法2cmで製図し、着用実験で補正した結果、表3の様なばらつきとなった。昭和44年学生全般の肉付きが良くなり肩の厚さが増した様に感じたので規定寸法を2.5cmにした。

その内2cmに補正した者6人、2.3cmに補正した者1人で83%は2.5cmが適当であるという結果が出た。

衿ぐりの描き方はEから後衿ぐり巾の1/2までは直線をひき、残りの1/2の間でFに向かってゆるやかなカーブで弧を描く。

(5) I~H

背肩巾
2

(6) G~H (P~S)

原型における肩線のひき方は最も重要な所で、既製服の一番大きな問題点もこれであり、なで肩の人やいかり肩の人は、たすきじわや後衿ぐり下部の横じわが現われたりする。

一般に用いられている他の方式の肩線のひき方を検討して見ると、

イ) G~H……6cm, P~S……3.5cmとするもの

ロ) G~H, P~S共に4.5cmとするもの。

第4表 肩角度の実態

	度数	人数	度数	人数	度数	人数	度数	人数
	左右平均角度	11	1	16	2	21	24	26
	12	1	17	8	22	24	27	4
	13	1	18	10	23	16	31	1
	14	3	19	12	24	8		
	15	2	20	14	25	9	\bar{x} 20.8	N 146

ハ) G~H……5.2cm, P~S……4.5cmとするもの
ニ) $\angle GFH$ ……20°, $\angle PQS$ ……22°とするもの
などである。

イ), ロ), ハ) は肩巾又は背肩巾が広くなれば肩角度がゆるやか即ちいかり肩になり、背肩巾が狭くなれば急傾斜即ちなで肩に製図される結果となる。筆者の考えでは肩巾や背肩巾の寸法と肩の角度は全々別個のものであるし、又肩角度は第4表の通りばらつきが多く、個々の角度を計測しその角度によって原型の肩を製図するのが最良の方法であると思われる。

計測する場合には、2個の角度計を用い左右同時に計測するが、5°以内の両肩の角度差は被験者側の意識的な上下で固定的なものではないと思われるので、その左右の平均値を肩角度とした。肩角度の実態は第4表の通り

第5表 各種 bust 線の 割出法
(neck point を基準としたもの)

	後	前	平均N・Pからの下り寸法	後N・Pに対する前N・Pの下り寸法
a 式	$\frac{\text{胸囲}}{6} + 7 + 2.3$ (23.3cm)	$\frac{\text{胸囲}}{6} + 7 + 0.5$ (20.5cm)	21.9cm	2.8cm
b 式	$\frac{\text{背丈}}{2} + 1 + 1.8$ (21.3cm)	$\frac{\text{背丈}}{2} + 1.5$ (20cm)	20.65cm	1.3cm
c 式	$\frac{\text{胸囲}}{4}$ (21cm)	$\frac{\text{胸囲}}{4}$ (21cm)	21cm	0cm
d 式	23.7cm	20.5cm	22.01cm	3.2cm
阿部式	$G \sim H + \left(\frac{a \sim s \cdot p \sim b}{2} + 1 \right) + c \sim d$ (22.9cm)	$P \sim S + \left(\frac{a \sim s \cdot p \sim b}{2} - 1 \right) + c \sim d$ (20.9cm)	21.95cm	2cm

最少角度11°, 最大角度31°, 平均20.8°で, 筆者の着用実験では(回)の様に neck point から shoulder point の間で4.5cmの下りを付けて製図したものの補正頻度は37%で, 体の肩角度を計測してその角度通りに製図したものの補正頻度は27%で前者よりまさっている。

又補正で角度を急にしたものとゆるやかにしたものがあるのは, 肩の厚さ並びに肩から下の背や胸の複雑な肉付きの差が現われてきていると見られる。

肩角度計のない場合は第4表を参考にして, 各自がいかり肩かなで肩かにより, 予想角度を選んで製図をするだけでも規定寸法による肩線のひき方よりも合理的である。

又前後肩角度は同角度で良いか否かも考えなければならぬ点であるが, 現在までの186例中仮縫で前だけを3°~9°ゆるやかにしたものが3例あるだけで特に問題にす

る必要はない。

(7) H~H'

J~K線即ち bust 線の位置のきめ方は肩線のひき方と共に非常に重要な点であり, これは第2報にも述べたように, dress 類の腕付根位置の着心地, 殊に腕の上下運動のし易さ等に影響するところが大きい。

bust 線は一般に用いられている他の製図法を見ると第5表の様に, 背丈をもとにして割出しているもの, 胸囲を基準にしているもの, neck point からの規定寸法で描くもの等がある。

理論上原型のH~H'即ち shoulder point から bust 線までの距離を決定するものは, 第2図の如く後 shoulder point から腕付根の最下端までの寸法 $\frac{a \sim s \cdot p \sim b}{2} + 1$ cmに袖下ゆとり c~bを加えた寸法である。

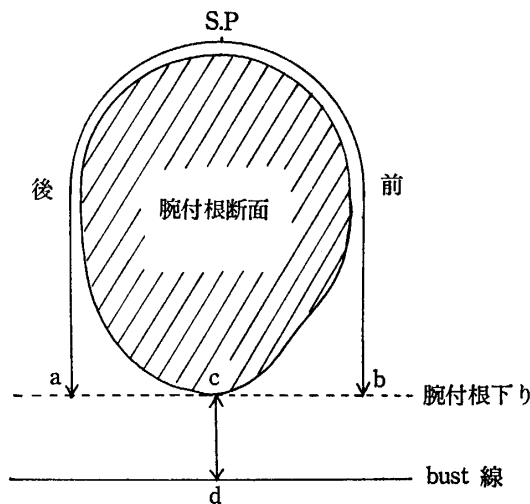
其の考えに基づき, 筆者等が鳩型採寸器で計測した a~s・p~bの実態は最少24cm, 最大35.5cm, 平均29.3cm, 腕付根下部のゆとり c~dの実態は平均2.75cm

$$\therefore \left(\frac{a \sim s \cdot p \sim b}{2} + 1 \right) + c \sim d = 18.45 \text{cm} \text{である。}$$

第5表の様にこれを後 neck point を起点として考える場合は, G~Hの大なるもの即ち肩傾斜の急なものは bust 線は下にさがり, G~Hの小なるもの即ちいかり肩のものは bust 線が上になる。G~Hを4.5cmとすれば平均 neck point からの下りは $G \sim H + \frac{a \sim s \cdot p \sim b}{2} + c \sim d = 21.95 \text{cm}$ で, 平均的体型では他製図法による寸法と大差はない。しかし, neck point から bust 線までの距離は背丈や胸囲とは無関係で肩角度と a~s・p~bの大小によって変化するものだと確信する。

(8) J~L

第2図 H~H'の採寸位置



第6表 前後衿ぐり巾の関係

年度	被検者数	差											後=前	
		後>前	後<前										人数	%
		0.5cm	0.2cm	0.3cm	0.4cm	0.5cm	0.6cm	0.7cm	0.8cm	0.9cm	1.0cm	2.0cm		
40年	40		5	3	2	2		1	1	1			25	63
41年	39						1		2		1	1	34	87
42年	38		1	2	3	2	1	1	1				27	71
43年	33	1	2	1							1		28	85
44年	36			1	1						1		33	92
合計	186	1	8	7	6	4	2	2	4	1	3	1	147	79

- (9) $\frac{J \sim K}{2} - 1 \text{ cm}$
 L ~ K
 $\frac{J \sim K}{2} + 1 \text{ cm}$
 (10) C ~ O

dress 類の身頃の肩の縫目は肩の頂上にくるのが着心地も外觀も良い。blouse, dress の製作にあたっては、原型の肩線をそのまま使用出来る方が能率的なので、基本線A~Cから2cm下げて平行にO~P線をひいた。

人体は bust 線から上だけを考えた場合は、前肩下部の肉がうすく、むしろ後の肩甲骨あたりの盛上がりが多いので、前後の肩線を同じ高さにすると肩の縫目が後にずれてしまう。第5表に付記した様に a, b, d 方式においては、それぞれ2.8cm, 1.3cm, 3.2cmだけ前 neck point が下がっている。筆者の着用実験ではこれを補正したものの数は186例中3例だけで、この2cmの前後 neck point の差は適正率98%を示した。

(ii) O ~ Q

後衿ぐり巾と同寸

第1表の通り一般に行なわれている製図法でも前後衿

ぐり巾の同寸のものが多いが、c 式のように前衿ぐり巾を0.5cm広くしたり、d 式のように前衿ぐり巾が0.2cm狭くなっているものもある。

着用実験では第2表の様に6.9cm~7.2cmの項が120人と多数をしめ、平均は7.1である。又第6表のとおり、186人中後衿ぐり巾が前衿ぐり巾より0.5cm広いものが1例あり、前衿ぐり巾の方が広いものが0.2cm~2cmまで合計39人あった。近年になって後首付根部及び背部の肉付きが良くなった為か、前を広く必要とするものの数がだんだん少なくなり昭和44年にはわずかに3人しかなく、残り92%は同寸であった。

(iii) O ~ R

第1表の通り前衿ぐり丈と前衿ぐり巾との関係は、a 式は衿ぐり巾+1cm, b 式は衿ぐり巾+0.9cm, c 式は衿ぐり巾+0.5cm, d 式は衿ぐり巾+0.4cm, e 式は衿ぐり巾と同寸である。本実験では第2表の様に7.3cmから8.0cmまでのものが138人を占め、前衿ぐり巾との関係は第7表の通り

丈が巾より小さいもの 0.6cm~0.1cmまで合計7人
 丈と巾と同寸のもの 6人

第7表 前衿ぐり巾と丈の関係

巾>丈		巾=丈		巾<丈									
差 cm	人数	差 cm	人数	差 cm	人数	差 cm	人数	差 cm	人数	差 cm	人数	差 cm	人数
0.6	1	0	6	0.1	1	0.6	2	1.1	4	1.6	1		
0.5	3			0.2	6	0.7	7	1.2	7	1.7	3		
0.2	1			0.3	6	0.8	7	1.3	4	1.8	2		
0.1	2			0.4	4	0.9	8	1.4	3	2.2	2		
				0.5	24	1.0	74	1.5	8	\bar{x} 0.8	N 186		

第8表 arm hole の くり 寸 法

部位	年度	くり寸法cm																			合計
		0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5		
後	40年			4	1	2	6	12	10		3		1						1	40	
	41年	1		1		1	1	13	16	4		1		1						39	
	42年				2	3	13	10	2	2	2	2	1	1						38	
	43年				3	17	5	3	4	1										33	
	44年		1			26	8			1										36	
	合計	1	1	5	6	49	33	38	32	8	5	3	2	2					1	186	
前	40年				1	1	4	1	4	3	7	6	6	6			1			40	
	41年								2	2		12	10	10	2		1			39	
	42年						2	5	8	6	6	5		5	1					38	
	43年							2			1	4	12	7	3	4				33	
	44年						1	1	2	1	16	14	1							36	
	合計				1	1	7	9	16	12	30	41	29	28	6	4	2			186	

丈が巾より大きいもの 0.1cm~2.2cmまで 173人
平均前衿ぐり丈は前衿ぐり巾より0.8cm大となる。

前衿ぐりの描き方はコンパスでQとRからO~Rを半径とした弧の交点Zをきめ、Zを中心とする弧Q~Rを描く。

(13) Q~S

∠PQSは∠GFHと同角度としQ~Sの長さは、後肩線(F~H)-0.5cmとする。

(14) Arm hole のくり寸法

後の Arm hole のくりは $\frac{\text{背巾}}{2}$ を、前のくりは $\frac{\text{胸巾}}{2}$ をそれぞれ後と前の中心線から計って描くのが普通であるが、背巾、胸巾の計測は初心者には非常に難しいので shoulder point と bust 線の中点X', Y'の位置で後のくり1.2cm, 前のくり1.8cmと規定寸法だけくる方法をとった。着用実験のくり寸法の実体は第8表の通りである。高頻度の寸法を年度別にあげると、後のくりは昭和40年 1.4cm……12人, 1.5cm……10人, 昭和41年 1.4cm……13人, 1.5cm……16人, 昭和42年 1.3cm……13人, 1.4cm……10人, 昭和43年 1.2cm……17人, 昭和44年 1.2cm……26人と近年になる程くり寸があさくなる傾向が出て来たのは前記の如く背の肉付きが良くなったものと思われる。

前のくりは、1.7cm, 1.8cm, 1.9cmが最も多く、それぞれ30人, 41人, 29人となっている。

(15) Q~T

乳下り

(16) T~K

乳距離

2

(17) T~U

3cm

(18) M~W

理論上 dart の深さつまり前下りM~Wの寸法は、

前丈+2cm-後丈となるが、人体では肩の肉付き、胸のふくらみ、猫背か、そり身か等の複雑な諸因子によってこれを正確につかむことは難しい。これはいわゆる太っているか、やせているかということとはあまり関係がなく、胸の発達している場合は多くとか、反対に胸が扁平に近いものは少なくとか、ある程度は推定出来るが、平均的深さに製図し仮縫によって補正して正確な寸法をつかむしかない。

dart の長さは bust point から3cm離れたU点に先端を置き、袖ぐりから2~3cm下に描く。

なお本学学生の実態では昭和42年までは2.5cm付近が多かったが昭和43年は3cm付近, 昭和44年には3cm付近, 4cm付近の数がまし、だんだん胸が発達していく傾向がある。

IV 総括

被服構成の授業を能率的に進める為に原型は如何にあるべきかを追求する為、昭和40年以来身体計測と着用実験を続けてきたが、第1報、第2報につき今回この結論を得たので報告する。製図及び仮縫の時間と労力を最少にとどめる為に首付根囲や背巾、胸巾等の様に、計測に技術を要する部分は規定寸法を用い、肩傾斜角度や腕付根下り等の様にばらつきの多いものは、個々の正確な計測にもとづいて製図すべきである。

次に第1図の順序にしたがって製図法を述べる。

A~B) 後丈
C~D)

背丈の起点である第7頸椎骨は太ったものではふれにくいので neck point から waist までの後丈の寸法を縦の基本線とする。

A~C) 胸囲+10cm
B~D) 2

A~F 第1表の様に一般の製図法では胸囲や首付根囲を基準にして衿ぐり巾をきめる場合が多いが、首付根囲は初心者には計測しにくく、又胸囲と首付根囲の相関は比較的低いのでこれらを基準にする事も適当ではない。故に第2表の実態をもとにした規定寸法を用い、小6.5cm、中7cm、大7.5cmとした。

A~E 第3表の実態により規定寸法を2.5cmとした。衿ぐり巾の1/3は直線にし、残りの2/3の間でFに向ってカーブを描く。

I~H 背肩巾
2

G~H 第4表の様に肩角度はばらつきが多いので、個々の角度を計測し∠GFHとする。

H~H' neck point から bust 線までの距離は第5表の様に背丈や胸囲によって変るものではなく、肩傾斜角度と腕付根下り寸法によって変化するものとする。故に第2図の通り
$$\left(\frac{a \sim s \cdot p \sim b}{2} + 1 \text{ cm}\right) + c \sim d$$
とする。

J~L $\frac{J \sim K}{2} - 1 \text{ cm}$

L~K $\frac{J \sim K}{2} + 1 \text{ cm}$

C~O 肩縫目を肩の頂上にする為にA~C線から2cm下げて平行にO~P線をひく。

O~Q 着用実験により第6表の様に前後衿ぐり巾同寸のものが昭和43年85%、昭和44年92%という結果を得たので前衿ぐり巾は後衿ぐり巾A~Fと同寸とする。

O~R 第7表の通りO~Q+0.8cmとする。QとRからO~Rを半径として弧を描き、その交点Zを中心として弧Q~Rを描く。

P~S ∠PQS = ∠GFH

Q~S F~H-0.5cm

arm hole のくり寸法 背巾、胸巾は初心者には計測が難しく、着用実験で第8表の様な結果を得たのでH~H'の中点X'、S~S'の中点Y'とし、X~X'を1.2cm、Y~Y'を1.8cmとした。H、X、L、Y、Sとなめらかなカーブを描く。

Q~T 乳下り

K~T 乳距離
2

T~U 3cm

M~W 3~4cmとする。

原型製図法は固定的なものではなく、部分によっては体型と共に変化して行くべきものである。今後もこの変化を良くつかんで、より能率的に授業を進行して行くのが我々のつとめであろう。

参考文献

- 1) 石毛フミ子：実験被服構成学，同文書院，(1967) p.133
- 2) 原田茂：装苑作り方シリーズ，文化服装学院出版局，(1969) p.9
- 3) 杉野芳子：洋裁，鎌倉書房，(1968) p.21, 22
- 4) 成田順，石毛フミ子：新時代の被服工作，同文書院，(1967) p.4
- 5) 桂由美：洋裁新書，秀英出版，(1965) p.118
- 6) 柳沢澄子，原田藤枝：Dress Pattern の基礎と応用，柴田書店，(1966) p.39
- 7) 阿部邦子：本誌6，24，(1968)