

肩腕部にフィットする着心地良い原型

加 藤 祥 子

Shoko KATO

(家政学教室)

1. 緒 言

胴部原型では、適合性を高めるために胸囲と背肩幅が重要¹⁾とされているが、一般的に広く使用されている文化式原型²⁾、ドレメ式原型³⁾には背肩幅の計測値が用いられていない。

文化式では背肩幅を胸囲から割り出すため、必ずしも個人に適合せず、ドレメ式では肩幅を製図に取り入れることで背肩幅を考慮している。従って、両原型とも体型によっては適合性が極めて低く補正が必要となる。また背肩幅の計測値を用いるY式原型⁴⁾では、背丈と胸囲で縦横の枠組を決定した後、背肩幅の計測値を導入するため、アームホールの大きさを左右することになる。従って胸囲に対して背肩幅が広い体型はアームホールが小さくなり動作適合性が低下し、逆に胸囲に対して背肩幅の狭い体型はアームホールが大きくなりすぎて外観が低下する。

体型を正しく把握するために計測箇所を増やすことが考えられるが、計測誤差を生み複雑になるなど更に多くの問題を抱える事になる。

より個体にフィットし、計測項目が少なく、製図が容易な原型を作成することは縫製上重要な事である。

本実験では、容易に製図できる文化式原型と背肩幅の計測値を用いて肩部への適合性を高めたY式原型を基に改良し、従来の文化式原型と比較検討した。

2. 実 験 方 法

予備実験では、胴部原型の適合性に深く関与すると言われる背肩幅を要因として、肩部の適合性について実験した。その結果、背肩幅の1 cmの違いが外観に大きく影響することがわかり、原型の製図上に背肩幅の計測値を取り入れることが必要であることがわかった。

一般的に使用されている原型は、前述したように胸囲に対する背肩幅の割合で、補正が必要となることも知られている。

そこで本実験では、特に「背肩幅」と「袖ぐりの幅」、「袖ぐりの深さ」に着目し、原型の製図方法を検討した。実験では、Y式胴部原型と文化式胴部原型をもとに改良した胴部原型「改良型」と「従来型」として文化式の胴部原型を用い、写真による一対比較を行った。また、着心地についても着用実験を行った。実験服の条件は表1のようである。

1) 被検者

本学女子学生を対象に身体計測を行い、それぞれを胸囲と背肩幅の組み合わせにより

表1 実験服の条件

項目	胴部原型	改良型	従来型
背肩幅		計測値 ± 0	(cm)
背幅		計測値 $\pm 0 \sim 1$ (ゆとり)	胸囲 $\div 6 + 4.5$
胸幅		計測値 $\pm 0 \sim 1$ (ゆとり)	胸囲 $\div 6 + 3$
袖ぐりの深さ		乳下がり(23)と乳頭間幅 $\div 2$ (9)より得た胸囲線	胸囲 $\div 6 + 7$ (胸囲線)

5 体型に分類した。均整の取れた A 体型と胸囲に対して背肩幅の狭い厚みのある B 体型, 胸囲に対して背肩幅の広い扁平な C 体型, その中間に属する AB 体型, AC 体型である。これら 5 体型に対して, それぞれ 2 名ずつ計 10 名を被検者とした。

図 1 は被検者の位置関係である。10 名の身体計測値は表 2 に示す。

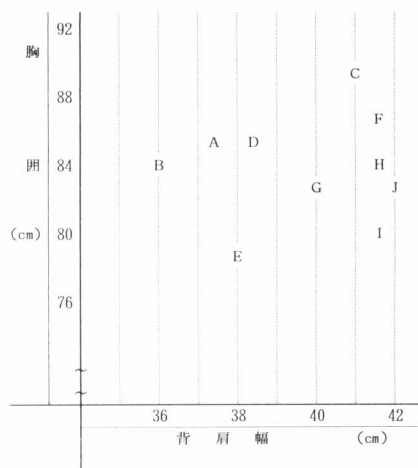


図1 被検者の位置

表2 被検者の身体計測値

計測項目	被 検 者									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
身長	1531	1516	1510	1615	1530	1547	1550	1570	1693	1644
胸 囲	850	840	900	855	790	870	825	840	800	830
背 肩 幅	375	360	410	385	380	415	400	415	415	420
背 幅	330	320	350	330	350	335	330	355	370	340
胸 幅	310	300	350	335	295	350	325	340	310	345
袖 丈	510	500	505	530	510	520	505	515	535	560
乳 下 が り	230	230	230	230	225	215	225	240	225	220
乳 頭 間 幅	175	175	185	170	160	170	165	180	170	165
肩傾斜 (右)	19	23	23	21	12	25	18	21	22	22
角 度 (左)	14	25	25	18	18	23	23	24	23	23

2) 改良型胴部原型の製図

図 2 に示すように胸囲のゆとりを 10cm として胸囲と背丈により基礎線を引く。背幅, 胸幅の計測値から背幅線, 胸幅線を引き, さらにゆとり量として 1cm を加える。

衿ぐりについては図 3 のように胸囲から割り出す文化式に従い, 肩線は Y 式に従った。さらに前肩線を 2 等分したポイントを中心に乳下りの平均値である半径 23cm の円弧を描き, 前中心線から乳頭間幅 $\div 2$ の平均値である 9cm 離れた垂直線との交点を Bust Point とする (図 4)。胸囲線は B.P. を通り W.L. に平行な線である。さらに図 5 に示すように 5 つのポイントを決め自然なカーブとなるようアームホールを描く。背・胸幅線の各ポイントについては背幅線と背幅 $\div 2 + 1$, 胸幅線と胸幅 $\div 2 + 1$ の間で自然なカーブをとることとした。肩ダーツ, 胸ダーツについては図 6 のように Y 式に従った。

3) 実験服の寸法

改良型胴部原型と従来型胴部原型の被検者ごとの寸法差は表 3 のようである。

4) 実験服

実験服の形式は半袖, 衿なし, 前開きブラウスとしファスナーで開閉する。袖については改良型, 従来型共に Y 式袖原型を使用した。

実験服の素材は 100 番手綿ブロードである。

肩腕部にフィットする着心地良い原型

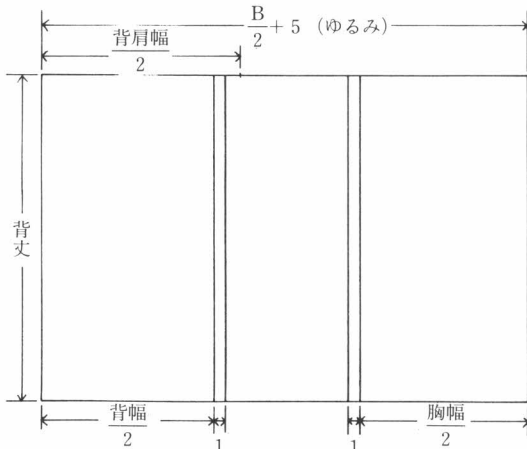


図2 製図方法1

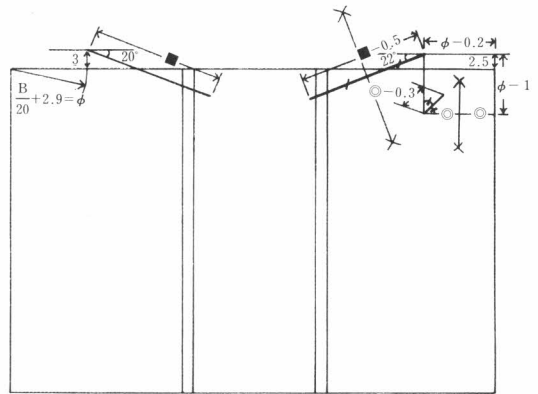


図3 製図方法2

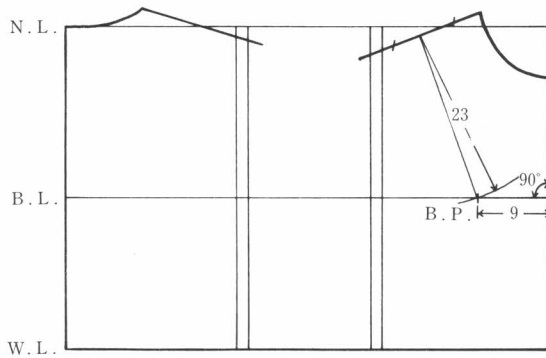


図4 製図方法3

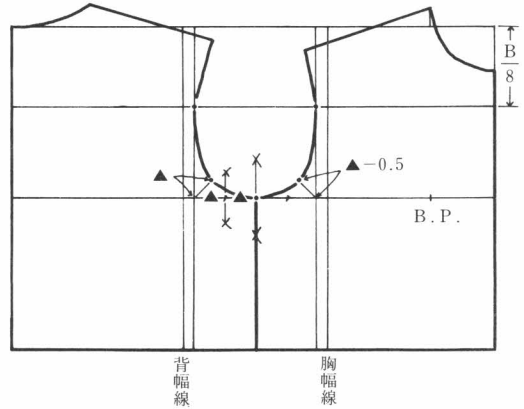


図5 製図方法4

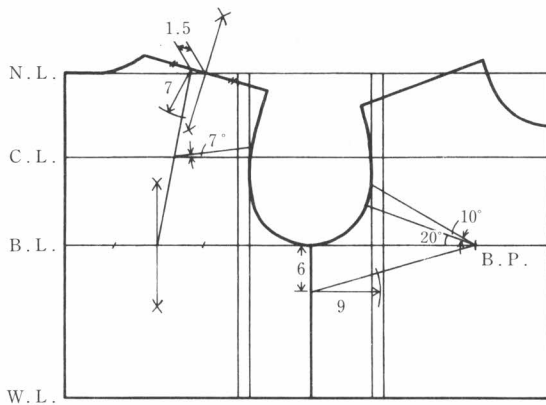


図6 製図方法5

表3 実験服の寸法

(mm)						
被検者	胴部原型	背肩幅	背幅	胸幅	袖ぐりの深さ	A. H.
A	改良型	381	350	330	222	495
	従来型	392	373	343	212	415
B	改良型	366	340	320	217	458
	従来型	390	364	340	201	416
C	改良型	418	370	376	225	453
	従来型	412	390	360	220	438
D	改良型	390	350	354	223	457
	従来型	394	373	345	213	419
E	改良型	388	368	307	224	450
	従来型	372	355	325	203	390
F	改良型	420	354	370	225	452
	従来型	402	380	350	215	420
G	改良型	408	350	344	225	451
	従来型	384	365	335	208	406
H	改良型	422	374	360	227	437
	従来型	390	370	340	210	415
I	改良型	420	391	332	226	435
	従来型	378	357	327	203	400
J	改良型	426	356	366	227	447
	従来型	386	363	333	207	407

5) 判定方法

被検者ごとに2種類の実験服について写真による外観及び着心地の判定を行った。外観の判定では前面、後面、右前方45度から撮影した写真を用い正面、背面、袖付け位置、全体の4項目について、身体適合性を「良い」から「悪い」の5段階で一対比較した。判定者は本学女子学生82名である。また、着心地は被検者がそれぞれの実験服に対して肩腕部、胸幅、背幅、アームホールの4項目について「非常に良い」から「非常に悪い」の5段階で格付け評価した。

外観の判定はシェッフェの方法により、着心地の判定については累積法による分散分析を行って、有意な項目についてはデータを百分率化して検討した。

3. 結 果 と 考 察

1) 外観の写真判定

分散分析の結果からすべての判定項目について1%の危険率で有意差が認められた。表4は各項目における判定結果の累積百分率である。

①袖付け位置について

被検者A, B (B体型), I, J (C体型)では60~80%, C~Hでは30~50%の割合で、改良型は従来型に比べ「外観が良い」という評価を得た。

従来型は、背肩幅、胸幅、背幅など製図上重要な項目が胸囲からの割り出し寸法で製図される。その割り出し寸法はより多くの人に適合するように、統計上出現頻度の高い体型に合わせて考えられている。被検者A, B, I, Jについて考えると、背肩幅が狭いB体型であるA, Bは、袖付け線が被検者の腕付根線より外側に、背肩幅が広いC体型I, Jでは内側にずれてくる。これは、割り出し寸法と計測値との差により生じたものであり、表3より被検者B, I, Jについては30mm以上となる。出現頻度の高い体型である被検者C~Hは、割り出し寸法と計測値との差が小さく、袖付け位置については改良型と従来型に大差はない。

以上のことから、原型製図の際に、背肩幅の計測値を用いることは、B体型、C体型では袖付け位置での外観が良くなることがわかった。

②正面について

従来型に比べ改良型の方が「外観が良い」という評価の割合が、被検者A, B, D, F, G, H, I, Jにおいて50~80%と高かった。

改良型では、胸幅の計測値を用いて製図したため、被検者の体に適合し、「外観が良い」と評価されたものと思われる。

③背面について

従来型に比べ改良型の方が「外観が良い」という評価の割合が、被検者A, B, C, D, E, F, G, Jにおいて50~95%と高かった。

改良型は、背面も正面と同様に、背幅の計測値を用いて製図した。そのため、被検者の体に適合し、「外観が良い」と評価されたものと思われる。

④全体について

従来型に比べ、改良型の方が「外観が良い」という評価の割合が、被検者A~Jにおいて40~80%と高かった。

全体の評価は、判定者が袖付位置、正面、背面を総合して評価したもので、体型別による傾向はみられなかった。

表4 外観の判定（項目別累積百分率）

(%)										(%)									
判定項目		袖付け位置				正面				判定項目		背面				全体			
体型	被検者	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	体型	被検者	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
B	A	17.68	71.34	81.71	97.56	9.15	57.93	81.71	94.51	B	A	9.15	50.61	76.83	96.95	9.76	56.71	85.37	96.96
	B	25.61	80.49	87.81	97.57	19.51	74.39	90.24	99.39		B	14.02	58.53	79.26	96.94	17.07	67.07	91.46	98.78
A B	C	2.44	31.10	62.81	96.96	2.44	32.32	67.69	96.96	A B	C	4.88	53.66	79.27	97.56	1.83	39.63	81.09	99.38
	D	12.20	57.32	86.59	98.79	17.68	70.12	89.02	99.39		D	25.61	84.76	96.35	99.40	21.34	75.61	92.68	100.00
A	E	3.05	39.03	70.74	96.96	0.61	24.39	57.93	95.71	A	E	7.32	64.64	85.37	98.78	4.27	36.59	77.44	97.56
	F	7.93	51.22	84.76	97.56	7.93	54.27	82.93	98.17		F	42.68	90.81	95.12	98.17	17.68	70.73	92.07	96.95
A C	G	6.10	52.44	78.66	97.56	10.37	62.20	84.15	98.78	A C	G	12.20	66.47	84.15	96.95	9.15	62.20	90.25	97.57
	H	6.71	42.69	64.03	95.74	7.93	46.95	78.05	98.17		H	2.44	29.27	72.56	96.95	3.66	39.64	79.88	98.17
C	I	26.83	70.12	82.32	96.96	31.71	77.44	86.59	95.74	C	I	3.05	13.42	31.71	84.15	13.41	46.95	81.71	94.51
	J	21.95	61.58	75.60	96.94	12.80	51.21	68.89	96.93		J	14.02	62.80	86.58	99.38	17.68	53.66	82.93	98.17

(1) 良い (2) 少し良い (3) どちらでもない (4) 少し悪い

2) 着心地の判定

分散分析の結果からすべての判定項目について1%及び5%（「背幅」のみ）の危険率で有意差が認められた。

表5は着心地における判定結果の項目別累積百分率である。

着心地の判定結果は、改良型を「非常に良い」、「少し良い」とした割合が、70~90%と高かった。

一方、従来型は肩腕部、アームホールを、「非常に悪い」、「少し悪い」とした割合が70%と高かった。これは、改良型と比べ、従来型のアームホールが全体的に小さく、着心地が悪くなったためだと思われる。

改良型を考える際、特に考慮したアームホールにおいて良い評価が得られたことから、体型によるアームホールの縮小は、「袖ぐりの深さ」を定数化した乳下りにより設定することで、解決出来たと考えられる。

表5 着心地の判定

		(%)				
判定項目	原 型	累積百分率				
		(1)	(2)	(3)	(4)	
肩 腕 部	改良型	20	90	100	100	
	従来型	0	10	30	70	
胸 幅	改良型	30	90	100	100	
	従来型	10	20	60	100	
背 幅	改良型	20	80	90	100	
	従来型	10	30	70	100	
アームホール	改良型	10	70	90	100	
	従来型	0	10	30	70	

(1)非常に良い(2)少し良い(3)どちらでもない(4)少し悪い

4. 要 約

今回の実験で従来型として用いた文化式は、胴部原型の製図に必要な計測項目が胸囲と背丈の2項目のみであり、広く用いられている。しかしその他の製図上重要な項目については、胸囲からの割り出し寸法を用いるため、出現頻度の高いA体型には比較的適合するもののB体型、C体型においては適合性が低い。そこで、改良型を体型にかかわらず適合性が高く、計測箇所が少なく、簡単に製図できるように考えた。判定により得られた結果は、従来型に比べ改良型を適合していると評価する割合が高かった。特に、B体型、C体型において高く、5項目の計測値を用いた改良型は、身体及び動作適合性を高めるために意義があったと思われる。

実験の主な結果は以下のようである。

- 1) 背肩幅の計測値を用いることで肩腕部の身体及び動作適合性を高めることができた。
- 2) 正面、背面については、胸幅、背幅の計測値を取り入れたことにより、外観が良くなった。
- 3) 胸幅、背幅の計測値より「袖ぐりの幅」を、定数化した乳下りにより「袖ぐりの深さ」を決めたところ、適当なアームホールが確保され、着心地が良くなった。

原型を製図する際には、正確な計測値を得ることが必要である。背肩幅、胸幅、背幅については特に計測誤差が生じやすく、今後計測方法の検討が必要である。また、今回の実験では胸囲から頸付根囲を割り出したが、頸付根囲と胸囲の相関は $r=0.46^{5)}$ であり高くない。計測を含む一考が必要である。

本研究に御協力くださいました皆様に深謝致します。

引 用 文 献

- 1) 柳沢澄子：被服体型学，光生館，1976，98
- 2) 野口益栄：新文化式婦人服，光文社，1969，38-39
- 3) 杉野芳子：新ドレメ式洋裁，上光文社，1969，33-34
- 4) 柳沢澄子：被服構成学，光生館，1971，71-77
- 5) 柳沢澄子：被服体型学，光生館，1976，122

(平成 5 年 7 月 30 日受理)