

衣服原型製図の指導について

山田民子,* 斉藤晴美**

(平成3年9月24日受理)

Guidance in Drafting Basic Patterns

Tamiko YAMADA and Harumi SAITO

(Received September 14, 1991)

緒 言

ウエスト原型の平面製図法は、人体に沿った基本寸法によるものであり、これには日常動作に適應できるゆとりが加えられているが、装飾的な要素は含まれていない。

ウエスト原型については、様々な型、描き方がある。複雑な人体を最も簡便にバランス良く被覆する点では、評価に値するが、人体と原型との科学的な関係ははっきりしていない。

ウエスト原型には、短寸式によるものと胸度式によるものの2つがある。文化式は胸度式によるものであり、胸囲と背丈のみを計測し細部は特定の割り出し寸法を用いている。家政大式は短寸式によるもので、原型作図に必要な箇所を細かく計測する。

胸度式によるものは、特異体型についても補正なしで体型に合わせることができると疑問である。そして又短寸式によるものは、計測箇所が多いので個人に合わせやすいが、初歩の段階では正確な採寸がむずかしい。いろいろ疑問になる点はあるが、今回は原型の描き方について検討した。

標準寸法によるウエスト原型であれば、カーブを描く時ガイドとなる点を寸法等で指定することができるが、様々な体型による計測値では『必ずしもこの点を通らなくても、近くを通過して自然なラインが描ければ良い』という程度の指導になってしまう。今までは学生の描いた製図は、指導者が経験と勘により手直しするのが習慣であったが、この手直しを前提としない原型の作図についての指導法を検討するために実験をし考察した。

実 験 方 法

1. 各自の必要寸法を計測し、ウエスト原型を描く。必要寸法は、衣服寸法設定のための身体計測実施要領により計測した¹⁾。

1) 被験者は短大1, 2年生 120名

2) 計測箇所

家政大式は、胸囲、背丈、背肩幅、背幅、胸幅、頸付根囲、前丈、乳頭下がり、乳頭間の幅、肩傾斜である。

文化式は、胸囲と背丈である。

3) 製図用具

L尺、Dカーブ・ルーラー、分度器、白ロール紙、1mm方眼紙。

2. 同一採寸データを用い、アパレルCADによりウエスト原型を出力する。

アパレルCADにより出力されたウエスト原型を平均的な製図結果と仮定する。

3. 学生の描いた製図とアパレルCADにより出力されたウエスト原型を同一画面上に重ね合わせる。

各曲線部を直線で分割し、対応する位置間の距離のずれをデジタル・ノギスで測定した。

分割方法は、前後のN・Lをそれぞれ8等分、A・HはN・LとB・Lの間を16等分した。(図1参照)

それぞれの箇所において、距離のずれをデジタル・ノギスで測定した。アパレルCADの出力曲線を平均的な製図結果と仮定しているため、前後N・LはアパレルCADにより出力されたラインより上方に描かれたものを+、下方に描かれたものを-として値を読みとる。又A・Hにおいては、アパレルCADにより出力されたラインより外側に描かれたものを+、内側に描かれたものを-

* 服飾美術科, ** 生活科学研究所

一として値を読みとった。

4. それぞれの箇所における平均値と標準偏差を求めた。比較検討するため変動係数も求めて考察した。

5. 資料

家政大式と文化式の2種について検討した。資料はそれぞれ15である。

6. 最初の実験の結果を考慮した後、製図指導により1mm方眼を用いてウエスト原型を描き、再び検討した。

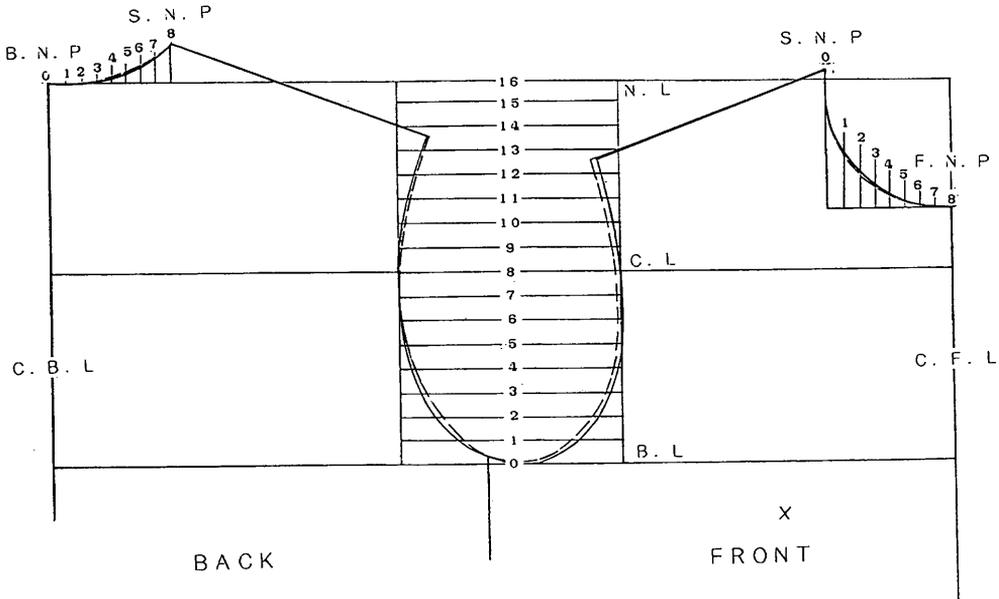


図1. 分割方法

結果及び考察

表1は、家政大式の白ロール紙使用の場合における変動係数を表したものである。表中のS・Dは標準偏差を、 \bar{x} は平均値を、C・Vは変動係数を表わす。

B・A・HにおいてはS・P近くの位置に大きな変動が現われている。

F・A・HにおいてはU・A・Hに特に大きな変動が現われている。

F・A・LにおいてはS・N・Pの所に変動が見られる。

表2は、文化式の白ロール紙使用の場合における変動係数を表わしたものである。

B・A・HにおいてはU・A・Hに比較的大きな変動が認められたが他は同程度であった。

F・A・HにおいてもU・A・Hの位置に他よりわず

かに大きな変動が認められた。

N・Lにおいては前後ともS・N・Pの所に大きな変動が現われている。

家政大式と文化式の作図において、各等分割点における変動係数に大きな差異が見られた。

家政大式は後のS・P近くでの分割点に大きな変動が見られたが、U・A・Hでの変動は小さく同程度であった。

文化式では、前後のS・P近くでの変動は小さく、同程度であったが、U・A・Hでの変動が比較的大きく現われている。

S・P近くでの分割点での変動が大きいことの原因は、背肩幅の描き方によるものである。学政大式において背肩幅はC・B・Lから直角に $\frac{\text{背肩幅}}{2}$ をとるが、この直角が正確にとれていないところに大きな原因があった。直

衣服原型製図の指導について

表1. 家政大式（白ロール紙使用の場合における変動係数C, V）

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. H (B)	S. D	0.00	3.44	3.59	3.23	2.61	2.08	1.60	1.40	1.28	1.32	1.37	1.38	1.42	1.66	2.31		
	\bar{X}	0.00	-3.88	-3.57	-3.12	-2.35	-1.42	-0.79	-0.47	-0.43	-0.36	-0.25	-0.13	0.09	0.06	0.24		
	C. V	0.00	0.89	1.01	1.04	1.11	1.46	2.03	2.98	2.98	3.67	5.48	10.62	15.78	27.67	9.63		
A. H (F)	S. D	0.00	4.09	3.19	2.54	1.95	1.61	1.74	1.80	2.25	2.41	2.64	2.98	2.70	2.63			
	\bar{X}	0.00	0.07	0.26	0.46	0.55	0.68	0.73	0.58	0.27	-0.19	-0.79	-1.30	-1.23	-1.21			
	C. V	0.00	58.43	12.27	5.52	3.55	2.37	2.38	3.10	8.33	12.68	3.34	2.29	2.20	2.17			
N. L (B)	S. D	0.00	0.43	0.75	1.31	1.59	1.78	1.98	1.95	1.24								
	\bar{X}	0.00	0.74	0.60	1.56	2.31	2.68	2.52	1.97	0.99								
	C. V	0.00	0.58	1.25	0.84	0.69	0.66	0.79	0.99	1.25								
N. L (F)	S. D	4.81	6.23	4.73	3.49	2.46	1.75	1.38	1.24	1.35								
	\bar{X}	-0.84	2.38	1.74	1.50	1.19	1.02	0.93	0.89	0.93								
	C. V	5.73	2.62	2.72	2.33	2.07	1.72	1.48	1.39	1.45								

表2. 文化式（白ロール紙使用の場合における変動係数C, V）

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. H (B)	S. D	0.00	3.12	2.48	1.93	1.40	0.19	0.56	0.52	0.78	0.79	0.93	0.94	0.88	0.80	0.72		
	\bar{X}	0.00	-0.51	-0.44	-0.69	-0.22	0.13	0.22	0.24	0.57	1.16	1.57	1.78	1.69	1.18	0.66		
	C. V	0.00	6.11	5.63	2.79	6.36	7.00	2.51	2.16	1.36	0.68	0.59	0.52	0.52	0.67	1.09		
A. H (F)	S. D	0.00	3.96	3.10	2.63	1.91	1.15	0.49	0.37	0.46	0.79	0.95	1.08	1.17				
	\bar{X}	0.00	0.59	0.73	1.20	1.23	0.75	0.27	0.10	0.12	0.19	0.34	0.41	0.45				
	C. V	0.00	6.71	4.24	2.19	1.55	1.53	1.81	3.70	3.83	4.15	2.79	2.63	2.60				
N. L (B)	S. D	0.00	0.70	1.12	1.68	1.99	2.23	2.23	2.01	1.76								
	\bar{X}	0.00	0.21	0.52	0.82	1.12	1.16	1.02	0.49	0.11								
	C. V	0.00	3.33	2.15	2.04	1.77	1.92	2.18	4.10	16.00								
N. L (F)	S. D	1.30	2.26	1.90	1.60	1.68	1.71	1.48	1.18	1.17								
	\bar{X}	-0.05	0.97	-0.62	-1.13	-1.11	-1.00	-0.79	-0.60	-0.30								
	C. V	26.00	2.32	3.06	1.41	1.51	1.71	1.87	1.86	3.90								

角を長く引くところむずかしさがあるようである。
 $\frac{\text{背肩幅}}{2}$ と $\frac{\text{背幅}}{2}$ の差を背幅線から直角にとることによって、この誤差は少くなる。

U・A・Hの曲線においては、前の方が後より曲率が大きくこの曲率大の所に大きな変動のあったことがわかった。

又N・Lにおいては、家政大式も文化式もN・Pの所に変動係数に差はあるが変動が大きくなっていて、同じ

ような傾向であったことがわかった。N・Pのとり方に計算ミスのあったこと、又定規の目盛の読み違いが原因であった。

又L尺の目盛に多少誤差のあったものがあり、今回の実験にも影響しているところがあるように思われたのでこれらの結果を考慮して第2回目の実験を行った。

実験方法は、1mm方眼紙を使用し方眼紙の目盛を読んで作図するよう指導した。

表3. 家政大式（方眼紙使用の場合における変動係数C.V）

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. H (B)	S. D	0.00	3.59	2.15	2.11	1.66	1.39	0.81	0.31	0.26	0.38	0.65	0.86	0.99	1.02	0.91		
	\bar{X}	0.00	0.16	-0.21	-0.56	-0.31	0.04	0.24	0.09	0.11	-0.05	0.02	0.17	0.24	0.10	-0.14		
	C. V	0.04	22.44	11.95	3.77	5.35	34.75	3.38	3.44	2.36	7.60	32.50	5.06	4.13	10.20	6.50		
A. H (F)	S. D	0.00	3.08	2.25	2.03	1.65	1.60	1.26	1.07	1.19	1.26	1.29	1.30	1.66				
	\bar{X}	0.00	1.68	1.21	0.89	0.87	0.59	0.30	0.43	0.25	0.35	0.30	0.32	0.19				
	C. V	0.00	1.83	1.86	2.28	1.90	2.71	4.20	2.49	4.76	3.60	4.30	4.06	8.73				
N. L (B)	S. D	0.00	0.23	0.42	0.76	1.09	1.26	1.23	0.93	0.37								
	\bar{X}	0.00	0.10	0.25	0.85	1.05	1.22	1.14	0.66	0.17								
	C. V	0.00	2.30	1.68	0.89	1.04	1.03	1.08	1.41	2.18								
N. L (F)	S. D	0.00	2.14	1.21	0.91	0.82	1.12	1.13	0.89	1.07								
	\bar{X}	0.00	1.14	0.38	0.22	0.41	0.57	0.65	0.51	0.53								
	C. V	0.00	1.88	3.18	4.14	2.00	1.96	1.74	1.75	2.00								

表3は家政大式の方眼紙使用の場合における変動係数を表わしたものである。

B. A. Hにおいては、1, 2, 5, 10の位置に変動が見られた。S. P近くでの変動は少なくなり数値も半

分位に減っている。

F. A. HにおいてはS. P近くに変動が見られた。

N. Lにおいては大きな変動は見られなかった。

表4. 文化式（方眼紙使用の場合における変動係数C.V）

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. H (B)	S. D	0.00	2.06	2.68	1.77	0.83	0.68	0.38	0.38	0.58	0.82	1.04	1.10	1.06	0.91	0.88		
	\bar{X}	0.00	-0.35	-0.62	-1.21	-1.27	-0.65	-0.20	-0.10	0.31	0.63	0.87	1.04	1.00	0.71	0.12		
	C. V	0.00	5.89	4.32	1.46	0.65	1.05	1.90	3.80	1.87	1.30	1.20	1.05	1.06	1.28	7.33		
A. H (F)	S. D	0.00	4.00	2.79	1.84	1.25	0.91	0.63	0.63	0.78	1.12	1.26	1.16	0.75				
	\bar{X}	0.00	2.23	1.28	1.44	1.35	1.08	0.42	-0.09	-0.39	-0.55	-0.68	-0.66	-0.22				
	C. V	0.00	1.79	2.18	1.28	0.93	0.84	1.50	7.00	2.00	2.04	1.85	1.75	3.41				
N. L (B)	S. D	0.00	0.29	0.66	1.18	1.66	1.69	1.53	1.14	0.00								
	\bar{X}	0.00	0.25	0.59	0.61	0.35	0.48	0.24	-0.15	0.00								
	C. V	0.00	1.16	1.11	1.93	4.74	3.52	6.38	7.60	0.00								
N. L (F)	S. D	1.16	2.19	1.63	1.15	1.47	1.67	1.59	1.08	0.39								
	\bar{X}	0.45	2.87	0.64	-0.27	-0.51	-0.67	-0.45	-0.28	0.15								
	C. V	2.58	0.76	2.55	4.26	2.72	2.49	3.53	3.86	2.60								

表4は文化式の方眼紙使用の場合における変動係数を表わしたものである。

B. A. HにおいてはU. A. HとS. P近くに変動が認められるが、全体的には変動は少ない。

図2は家政大式のA・Hにおける変動係数の比較を表したものである。

カーブのラインは、A・Hを表わす。縦軸上の数字はB・LとN・Lを16等分したものである。その箇所においての変動係数の変化を見た。上側が白ロール紙を使用した場合、下側が方眼紙を使用した場合のものである。

場所により変動係数に大きな差があり、ばらつきが目立つ。特に前後のU・A・HとB・A・Hに大きな変動が見られた。

この変動係数の大きな位置にガイドになる線、点等を入れて行く必要があると考えられる。

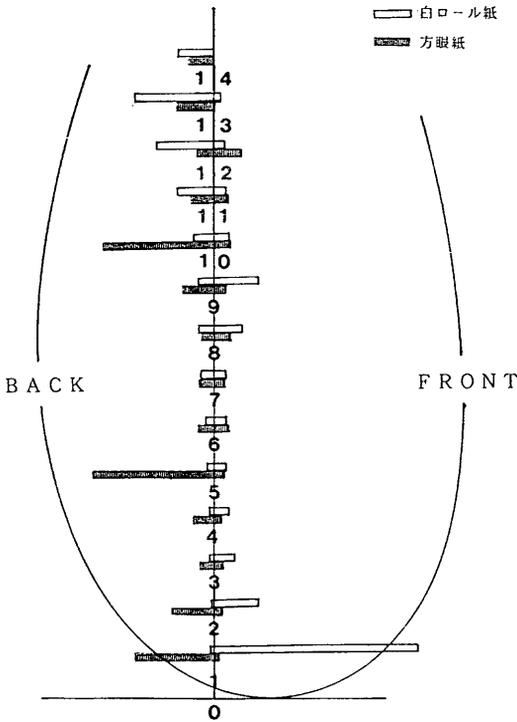


図2. A・Hにおける変動係数の比較 (家政大式)

図3は文化式のA・Hにおける変動係数の比較を表したものである。

全体的に変動係数に大きな差はなく、現在使用されているA・Hの描き方の指示は完成度の高いものであろう。

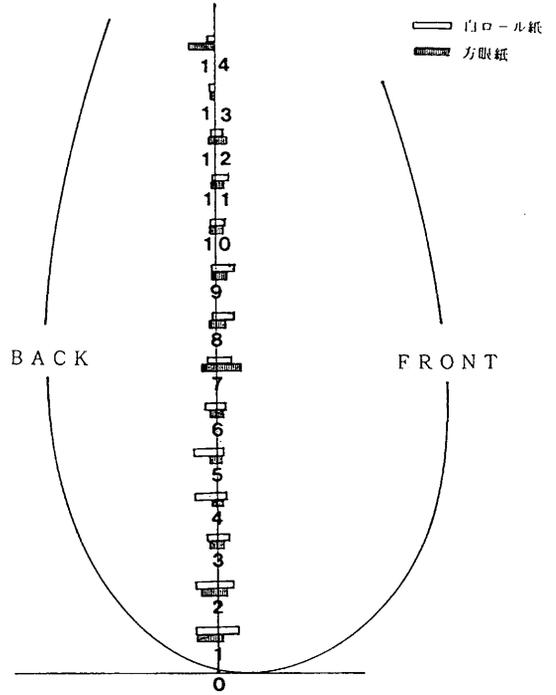


図3. A・Hにおける変動係数の比較 (文化式)

図4は家政大式のB・N・L, F・N・Lにおける変動係数を比較したものである。

図5は文化式のB・N・L, F・N・Lにおける変動係数を比較したものである。

どちらもA・Hほど大きな変動は見られなかったが、全体のN・Lの形がつかめず不自然なラインがあった。

N・Pの計算ミス、寸法の計りまちがいのためS・N・Pの変動係数に大きな値の見られた箇所があった。

しかし方眼紙を使用した実験においては、学生の製図を描く意識に変化のあったことが認められた。

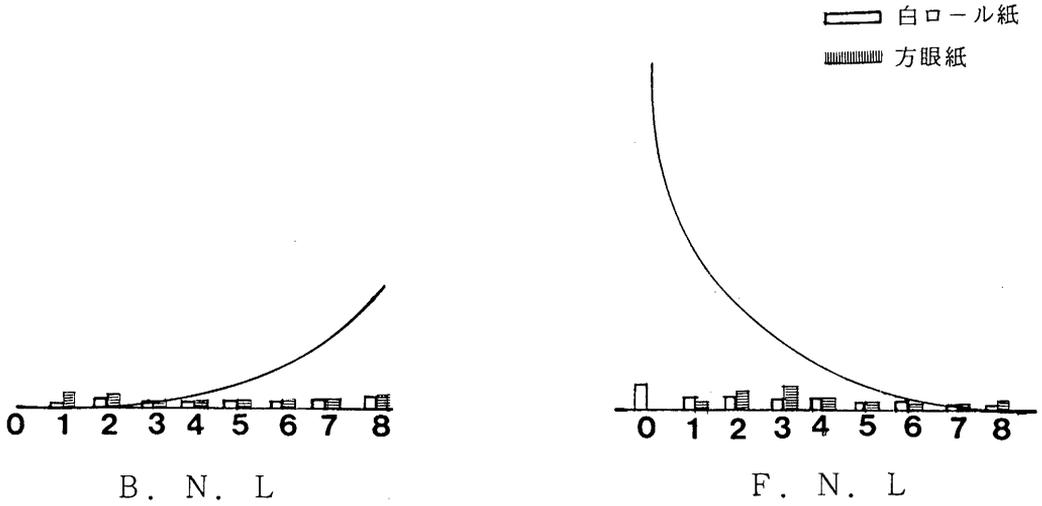


図4. N・Lにおける変動係数の比較（家政式）

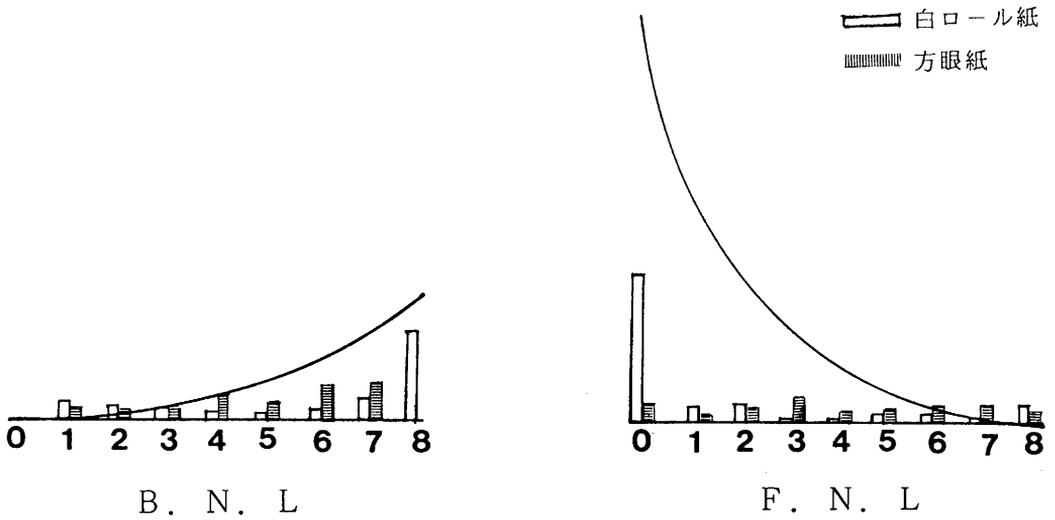


図5. N・Lにおける変動係数の比較（文化式）

要 約

今回の実験により、今まで指導者が手直していた箇所がアパレルCADにより出力された原型との比較により、改めて立証できたと考えられる。

資料が少なく正しい作図を描くためのガイドとなる点、線等を検討するまでには行かなかったが、この実験より作図を描くための指導上の注意事項をまとめた。

- 1) 計算ミスを少なくするため、必要な計算は先にまとめて行い、表などしておく。
- 2) 直角を簡単にそして又正確に引くため方眼紙を使用する。
- 3) 定規等を豊富に揃え、自分で正しく描こうとする意識を持たせる。
- 4) 作図が完成した後、肩線を突き合わせにして、F・N・LとB・N・L、B・A・HとF・A・Hのつながりを見させることによって、自然なラインに訂正できたり、又体計計測のミスも発見できる。

以上のことから、より完成度の高い作図が描けるようになると思われた。

初めてウエスト原型を描くクラスでは、上記結果をふまえた指導に効果のあることがわかった。

しかしDカーブ・ルーラーを使用しても、A・Hにおいて変動係数が大きいということは、作図上に誰もが描ける方式がないということである。やはりラインを描くにあたってガイドになる点、線等をしっかり指示するこ

とが必要である。このことについては、今後の課題にして行きたいと考えている。

又アパレルCADにより原型を出力させることについても、まだすべての人の体型に合わせたものが出力できるというところまでには至っていないように思える。

例えばB・Lを考えた時、胸囲を中心に割り出し寸法で考えられているため、胸囲が大きくなれば自然にB・Lも下がりA・Hが大き過ぎてしまう傾向にある。又逆の場合もある。

B・Lは家政大式においては $\frac{B}{4}$ 、又は $\frac{B}{4} \pm 1 \sim 2$ 、文化式においては $\frac{B}{6} + 7^{2)}$ として扱われているが、このゆとりを変数化し、式化することによってもっといろいろな体型に合った原型作図ができるのではないかと考えられる。

今後はこのように手直しを前提としない原型の作図法を、さらには仮縫いの必要のないパターン・メイキングを考えて行きたいと思っている。

なお本研究は、平成2年度家政学会関東支部総会にて口答発表したものである。

文 献

- 1) JIS衣料サイズ推進協議会・体格調査委員会：衣服寸法設定のための身体計測実施要領及び写真集，株式会社 カネボウファッション研究所（東京），1980
- 2) 文化女子大学被服構成学研究室編：被服構成学 技術編 I，文化出版局（東京），1985，p.23