

乳 児 服 に 関 す る 研 究

— 調査と実験による購入条件について —

池 田 揚 子*・鈴 木 由 美 子*

(1978年7月6日受理)

I は じ め に

乳児期は人生のうちでは最も発育のめざましい時期である。体重は出生時のおよそ3倍、身長は1.5倍という値からも推測することができる。従って新陳代謝は旺盛で発汗等も多い時期である。然し生理的機能は未発達で体温調節機能も不十分である。その機能補助の衣服は第二の皮膚という状態を作ることが望ましいのであるが、むずかしい。また乳児は意志を伝えることができないので、着心地を適確に判断することは直接保育に携わる母親でも不可能に近い。このような状況における乳児服について、既製服化率の高い現状から乳児服購入の条件を検討する目的で実態調査と材料性能の変化の実験的な追跡を試みた。実態調査としては直接保育に携わる母親の購入に関係した意識と着用の実態を聴き取り調査法によって行ない、さらにN病院で行なった検診児の身体部位の計測値を統計解析して市販既製服との関係把握を試みた。また材質の面では耐久消費材としての側面から乳児服の着用との関係を考慮し、機能的に要求度の高い衛生的性能のくりかえし洗たくによる変化を実験的に検討を行なったので報告をする。

II 調査および実験の方法

1 聴き取り調査の方法

- 1) 調査時期：昭和52年11月
- 2) 調査対照：乳児検診時に1～12カ月の乳児を持つ母親。
- 3) 調査内容：9項目
 - ① 乳児の月齢
 - ② サイズ表示は何を基準にしているか。
 - ③ なぜそれを基準にするか。
 - ④ 乳児服の購入は乳児の月齢または身体発育とどのように合わせているか。
 - ⑤ 現在何を多く着せているか。
 - ⑥ 打ちあわせ（開閉）方法は何が多いか。
 - ⑦ その位置はどこが多いか。
 - ⑧ 打ちあわせで問題となる事はないか。
 - ⑨ その他（要望事項）

2 乳児の計測値の資料と解析の方法

1) 資料：1977年1月から12月までの1年間に盛岡市のN病院で乳児検診を受けた者の計測値である。各月齢とも任意に60名ずつを選んだ。ただし11カ月に検診を受けたものは48名であった。毎月の乳児検診であるため同一被検児の数回のくりかえし計測も含んだ延べ員数であり、男女含めて608名である。月齢は誕生の前後数日を基準とした。これから分析する統計数は男女別とはしないで月齢にだけよった。

2) 計測値：4項目である。何れも病院で計測したものである。計測の実際は次のようである。胸囲は乳頭位で、頭囲は眉間と後頭点を通る周径をガラスメジャーによって計測する。体重は棹秤で測定する。身長計は木製で仰臥位で計測する。

3) 解析の方法：成長様相、各計測項目間の相関係数、月齢毎にモリソンの関係偏差を求めた。

① 成長様相については、月齢別、測定部位別に平均値(\bar{x})、標準偏差(SD)、変異係数($CV = SD/\bar{x} \times 100$)¹⁾を求めて、度数分布と成長曲線を作図した。

② 各計測項目間の相関係数を求めて²⁾みて、購入衣服地のサイズとの関係が深いものが見出されるか、否かを考慮した。その関係については身長と体重、身長と頭囲、身長と胸囲、体重と頭囲、体重と胸囲、胸囲と頭囲の6つの関係を月齢別に求めた。

③ モリソンの関係偏差折線法³⁾を用いて月齢間の総合的な体型が12カ月児を基準としてどのような様相を示すか、また既製衣服サイズとの関係などもあわせて考えてみるためである。

3 乳児服のくりかえし洗たくによる性能の変化について

1) 試料布：下着7種類、上着3種類を盛岡市内の乳児服販売店数店から購入したものである。試料の明細を第1表に示す。

2) 測定項目と測定方法：5項目である。

① 吸湿率：JIS L 1004—1972に準ず。経過時間については1, 5, 10, 15, 30, 60分後の吸湿率を測定する。吸湿状態が平衡に達する60分のもを測定値としてとりあげた。

② 透湿性：蒸発法⁴⁾による。経過時間は30分毎に180分まで6水準にとり、180分後のものを測定値としてとりあげた。

③ 保温性：簡易カタ冷却率⁵⁾の方法による。

④ 通気性：JIS L 1004—1972に準ず。フラジール型試験機による測定。

⑤ 収縮率：JIS L 1004—1972を参考として、実際の洗たくとの関係による収縮率を求めた。

3) 洗たく条件：次に示す通りである。

使用洗たく機種—日立 PS 7650, 浴比1:30, 温度— $40 \pm 1^\circ\text{C}$, 使用洗剤—ハイム粉石鹼, 洗剤の濃度—0.2%, 洗たく時間—10分間, すすぎ— $30 \pm 1^\circ\text{C}$ で3回のためすすぎ(1回のすすぎ量は約7l), 脱水—洗たく機付随の遠心脱水機で1分間, 乾燥は室内で平干しの自然乾燥である。

1)3) 柳沢澄子他4名共著, 被服構成学 光生館, 1971

2) 木下陸肥路 実験計画法講習会テキスト, 織消誌学会主催, 1966

4) 小川安朗著, 新版応用被服材科学, 光生館 1974

5) 林雅子著, 衣科学概説, 光生館 1966

第1表 試料布の明細

乳児用	項目 実験試料	商標名他	購入金額* (円)	繊維組成 (%)		組織	重量 (g/m ²)	厚さ (mm)	密度 (本(目)/cm)**		糸の太さ (英式番手)		形態
									たて (ウエール)	よこ (コース)	たて	よこ	
下 着	1 ガーゼ二重肌着	ブルミエ C-AT-1560	230	綿	100	平織	93.8	0.50	17	17	45	45	前重ね和服型
	2 ネル肌着	ブルミエ C-AT-1566	220	綿	100	平織	164.3	0.67	16	21	12	25	前重ねラグラン型
	3 片面パイル肌着	H-SA	220	綿	100	たてメリヤス	132.6	0.60	(11)	(12)	45		前重ねキモノスリーブ型
	4 メリヤスシャツ	C-AT-6521	330	綿	100	よこメリヤス	176.5	0.48	(14)	(16)	45		前重ねラグラン型
	5 メリヤスシャツ	カタクラ (キャ ロン)	380	綿	100	よこメリヤス	161.6	0.48	(18)	(13)	42		Vネック襷つき
	6 メリヤスシャツ	クラボウ K-HG-1900	230	綿 アクリル	70 30	よこメリヤス	158.3	0.52	(11)	(13)	50		Vネック襷つき
	7 裏起毛メリヤスシャツ	カシミロン K-GH-1506	295	アクリル	100	よこメリヤス	190.9	0.86	(8)	(10)	30		Vネック襷つき
上 着	8 ガーゼ裏付産衣	C-AT-6504	1,300	表裏 綿	100	表裏 平織	216.1	0.99	表裏 20 16	17 17	25 50	10 45	和服型
	9 カバーオール	フウセンウサギ C-OS-3350	2,200	綿 ナイロン	80 20	表はパイル よこメリヤス	305.8	1.28	(10)	(14)	35		上下連続衣
	10 ブラウス	A, D, O, BaBy C-OS-109	1,000	綿	100	よこメリヤス	197.4	0.60	(15)	(15)	35		

* 下着については昭和51年1月現在、上着については昭和52年10月現在の金額である。

** 密度の単位のため、よこの()内はメリヤス製品の呼称。

Ⅲ 調査および実験の結果と考察

1 聴き取り調査について

聴き取り調査内容に従って記述する。

① 調査対象者の保育する乳児の月齢は第2表の通りである。1, 3, 6, 9カ月は乳児検診奨励との関係なのか人数割合が多かった。

② 乳児服購入時の基準とサイズ表示の関係についてみると次のようである。

月齢による人, 18人 (47.4%)

体重による人, 10人 (26.3%)

身長による人, 1人 (2.6%)

体重と身長による人, 2人 (5.3%)

月齢と体重による人, 1人 (2.6%)

関係なく大きめの物を選ぶ人, 6人 (15.8%)

③ 購入時の基準の理由づけとしては次のとおりである。

月齢を基準としている要因は3つである。乳児の月齢は明確に覚えているので選び易いこと。表示の幅が大きいので便利であること。乳児にぴったりすること等である。

体重を基準としている要因は2つで、育児書ですすめているから発育にあわせるためである。

身長を基準とする要因は月齢では大きすぎるが身長にすると具合がよい。

関係なく大きめの物を選ぶ理由は、生産者によって表示が違うためである。

②と③を一括して考察すると、月齢を基準にしている人が約半数に及んでいる。これはその要因からも推察できるが、確実に記憶できる数値であると共に既製服のサイズ等も月齢で0～6, 7～12カ月と大きく区分されて市販されているためとも思われる。然し平均的な成長からはみでる乳児については、育児書の指導ともあわせて乳児の体型に合ったサイズの物を選ぶことが必要である。ベビー用品にはJIS規格は未だなく、生産者による表示がまちまちなので、統一の方向が望まれるところである。月齢を基準とする者が多いので月齢と身体計測値の関係を検討する必要があると思われる。

④ 乳児服の購入は乳児の月齢または身体発育とどのように合わせているかについては、次のような結果をえた。

1カ月児；新生児用, 3カ月前後のもの。

2カ月児；新生児用, 6～12カ月用。

3カ月児；3～9カ月, 6カ月用。

4カ月児；6カ月, チョッキは2～3歳用。

6カ月児；24カ月, 2～3kg (体重) 多い物。

7カ月児；6～12カ月用。

9カ月児；6～12カ月用。

10カ月児；2歳用 (24カ月)。

11カ月児；1～2歳用。

考察すると4カ月児までは6カ月前後の物, つまり2カ月位大きい物を購入し, 6～9カ月

第2表 保育者乳児の月齢と人数

月 齢	人数	月 齢	人数
1カ月児	10人	7カ月児	3人
2カ月児	3	8カ月児	1
3カ月児	6	9カ月児	4
4カ月児	2	10カ月児	2
5カ月児	0	11カ月児	2
6カ月児	5	12カ月児	0

までは1歳前後用の物を購入している。10カ月以上になると2歳用と、一まわり以上も大きい物を購入しているのが現状である。成長の激しさを考えると少し大きめの物を選ぶことの意味もあろうかとも思われるが、この時期は動きも盛んとなり、歩行へと進む過程なので事故に注意が必要である。

⑤ 現在多く着せている衣服は次のようである。

- 1カ月児；ベビードレス，きもの，つなぎ。
- 2カ月児；ベビードレス，きもの。
- 3カ月児；つなぎ，上下別々（毛糸・オーバーオール，ベビードレス）。
- 4カ月児；つなぎ。
- 6カ月児；上下別々（セーター，ズボン）。
- 7カ月児；つなぎ。
- 8カ月児；つなぎ。
- 9カ月児；上下別々（オーバーオール），つなぎ。
- 10カ月児；上下別々（オーバーオール），ロンパース。
- 11カ月児；上下別々（ニット製品）。

つなぎとは上下続きのもので，コンビネーション，カバーオールのことである。

実態からみて1カ月児～3カ月児まではベビードレスやきものが主である。この時期は首が据わらないので，衿つき・前打ちあわせの物が安全であると共に着せ易い。一日の殆んどを寝ること，乳を飲むことで過ごすので，排出物の処理の容易な衣服として用いられる。

4カ月児～8カ月児ではカバーオールが主となっている。この頃から首も据わり，手足の動きも活発となるので，おむつのずれも生じ易くなり，この種の形式は着用の面で安定した衣服として，補助的効果を持っているようである。カバーオールはストレッチなニット製品で，ボタンをはずすと一枚の布のようになって衣服の着脱，おむつの取り替えが容易にできるものである。

9カ月児からは上下別々の衣服が主に用いられている。この時期は這うこと，伝い歩きから歩行と動きが激しくなってくるので運動を妨げない二部式で，伸縮性の多いニット製品が好まれるものと推察される。

⑥ 打ちあわせ（開閉）の方法は何が多くとり入れられているか，については次のようである。

○ボタン（ドットボタン・スナップを含む）27人。○ひも，7人。○ファスナー，4人。

⑦ その位置はどこが多いかについては次のようである。

前あき—34人，股あき—3人，肩あき—3人，後ろあき—1人。

⑧ 打ちあわせとして問題となるものはないかということでは，かぶる型式の物が着せにくく，乳児も嫌がる。前あきか後ろあきでない時は，肩あきがよいとされている。

上記⑥⑦⑧の項目を一括考察すると，ボタン（ドットボタン，スナップも含む）のついた物の利用が多い。このボタンは丈夫で洗たくによる破損，脱落等は殆んどなく，乳児服には適切であると思われる。

紐は1カ月児の肌着に多く用いられている。ファスナーについては良いとか，持ちあわせないということであった。市販の既製品にはファスナーつきは少なく，消費者の要求と衣服素材との関係のためと思われる。

位置は前あきが圧倒的に多い。着せ易いためと思われる。

⑨ その他(要望事項)

材質については綿中心にした方がよいという意見がある。

飾りについてはフリルやレースのあるものよりもポイント刺繍等が望まれている。

デザインと着用の面からは、つなぎ(カバーオール)は腹や腰がでなくて良い。衿ぐりにゆとりが欲しい。肌着の紐は必要でない。肩あきは面倒である。

購入については着がえ回数が多いので、安くて着せ易いもの。反面高価であっても縫い方の吟味してあるもの等が望まれている。

⑨について考察すると現実的で日常的な要求の多いことが推察される。繊維素材についても綿が要望されている。綿は合成繊維と異なり、自然に生育するものであり、あたかも生きているような性能を持ちあわせているので、乳児から成人にいたるまで人体の生理を考慮する現状ではこれに優るものは見当たらない。

2 計測値の解析と考察

数値をもとに横断的に解析をした。

① 成長様相について

月齢別、測定部位別に平均値、標準偏差、変異係数を求め、第3表に示した。

各月齢間の増加量を求め、各月齢毎の累積増加量として第1図に示した。

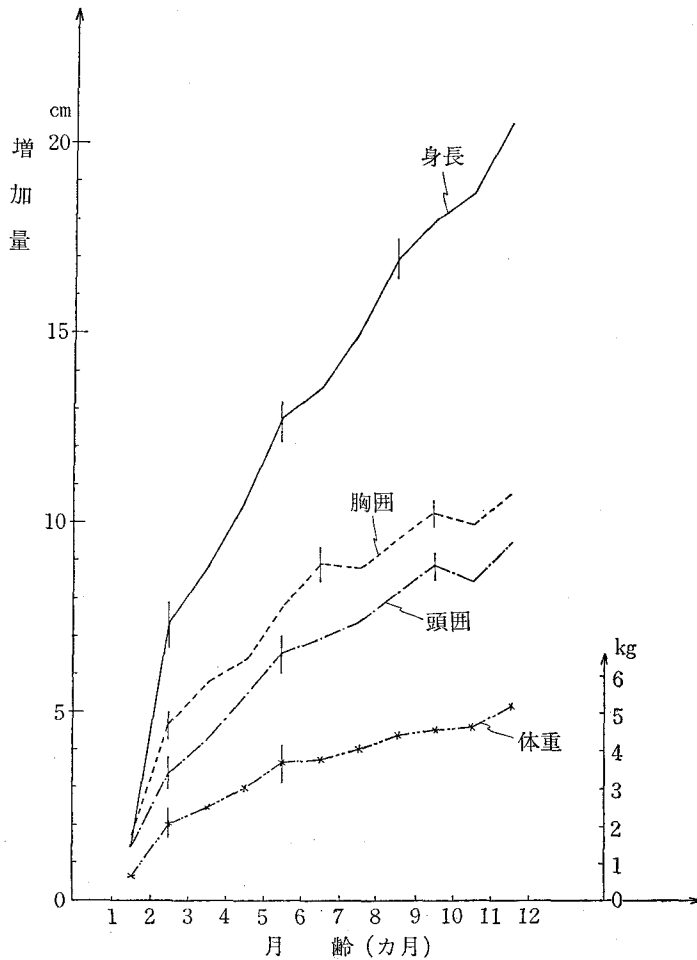
第3表と第1図によって成長様相をみると、頭囲と胸囲の傾向は非常によく似ている。1カ月から12カ月までの11カ月間の増加量は胸囲で約10cm、頭囲で約9.3cmであり、両者間にその差は殆んどない。胸囲で成長率は27%である。成長量の約50%に達する時点を変移点の基準とする説⁶⁾をとると、胸囲の変移点は3カ月である。第1図の増加量の成長曲線で、傾向の変る時点を捉えると3カ月、7カ月、10カ月の間にみられる。

頭囲では成長率が1カ月から12カ月の間でおおよそ25%である。成長量の50%に達する時点は、月齢の4カ月目である。成長曲線で傾向の変る点は3カ月、6カ月、10カ月の間にみられる。

第3表 乳児の月齢別測定値の成績

月 齢		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
身長	\bar{x}	55.21	56.63	62.60	64.03	65.72	68.06	68.86	70.23	72.15	73.12	74.00	75.81
	SD	1.716	2.629	2.088	2.161	2.170	2.355	2.690	2.152	2.596	2.254	2.582	2.518
	CV	3.108	4.642	3.335	3.375	3.302	3.460	3.906	3.064	3.598	3.083	3.489	3.321
体重	\bar{x}	4.47	5.03	6.53	6.98	7.47	8.11	8.26	8.52	8.89	9.11	9.15	9.62
	SD	0.414	0.583	0.666	0.697	0.775	0.758	0.820	0.761	0.816	0.712	1.063	0.886
	CV	9.262	11.590	10.199	9.985	10.375	9.346	9.927	8.932	9.179	7.816	11.617	9.210
胸囲	\bar{x}	36.50	38.20	41.23	42.25	42.91	43.92	44.48	44.34	45.18	45.83	45.44	46.37
	SD	1.376	1.842	1.666	2.016	1.664	2.126	1.772	1.990	1.852	1.683	1.830	2.040
	CV	3.770	4.822	4.041	4.772	3.879	4.841	3.984	4.488	4.099	3.672	4.027	4.400
頭囲	\bar{x}	37.23	38.12	40.63	41.50	42.68	43.79	44.20	44.63	45.41	46.15	45.70	46.69
	SD	1.159	1.199	1.287	0.915	1.380	1.367	1.341	1.621	1.362	1.030	1.124	1.462
	CV	3.113	3.145	3.167	2.205	3.233	3.122	3.034	3.632	2.999	2.232	2.460	3.131

6) 柳沢澄子他4名 家政学雑誌 Vol. 26, No. 4, 1975



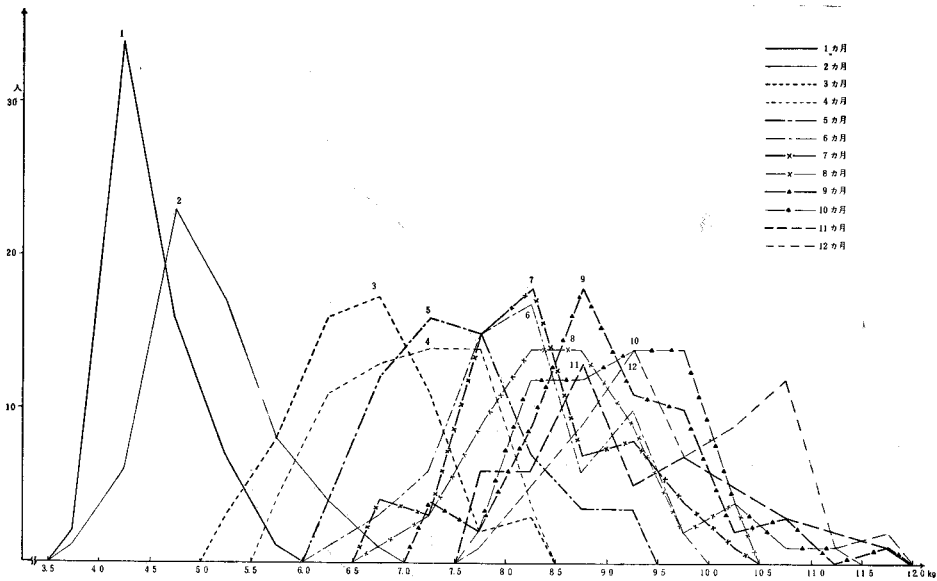
第1図 各月累積増加量

身長と体重の成長様相は類似の傾向である。1カ月から12カ月までの11カ月間の成長量は身長では21cmでおよそ40%の成長率である。変移点は5カ月目にみられる。成長曲線で傾向の変る時点は3カ月、6カ月、9カ月であり、曲線は漸次緩やかとなる。

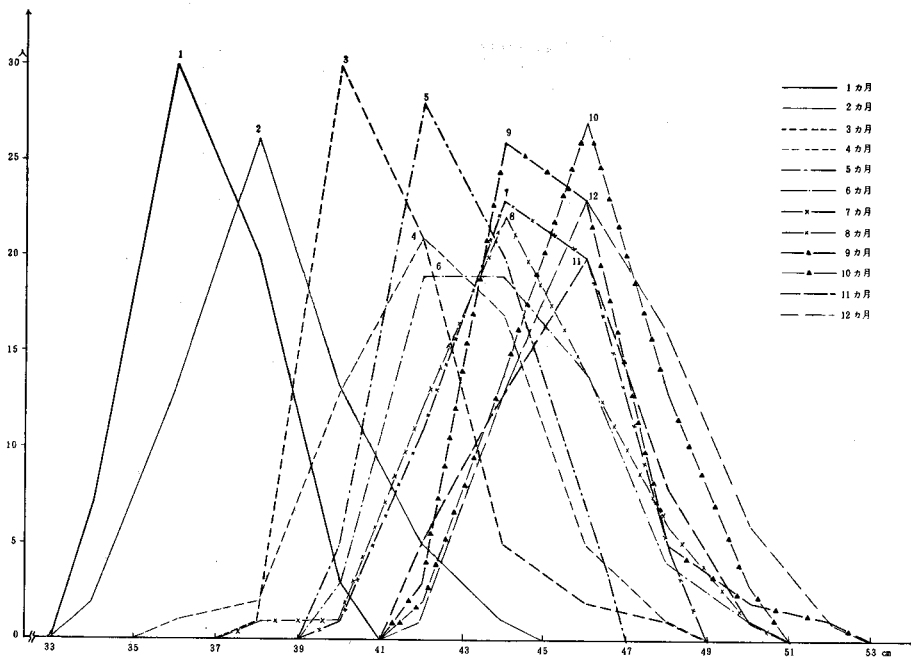
体重の場合は1カ月から12カ月の11カ月間で約5kgの増加量で、1カ月の115%の成長率である。この成長率は4項目のうち最大である。変移点は4カ月目であり、成長曲線の傾向に変化のあるのは3カ月と6カ月である。

平均値と標準偏差の比から求められる変異係数は体重>胸囲>身長>頭囲の傾向である。この値が大きいということは標準偏差が大きいことであり、つまり個人差のあることを意味する。育児書で指導している体重によって選ぶことの意味も理解される。月齢でみると変異係数は2~3カ月、6~9カ月の頃に大となっている。変異係数の大きい体重の度数分布を第2図に示す。

この図から1カ月児の度数分布は、最大になると6カ月と交錯し、2カ月児では10カ月と、



第2図 体重の度数分布



第3図 胸囲の度数分布

3カ月では1年と交錯する、乳児の成長にも甚しく個人差が認められる。

1カ月児と2カ月児の度数分布は平均値周辺の集中度が高く、1カ月～2カ月児というサイズの物の適用範囲を限定してもよいのではないかと推察される。

次に胸囲の度数分布図を第3図として示すが、体重と異なり各月齢別に平均値周辺に度数が集中している。

以上の成長様相から考察してみると、従来から市販されている0～6カ月児用のサイズの間に0～3カ月児用のサイズを設けると乳児の成長に見合うのではないかと推察される。

② 計測値の相関係数について

乳児服購入に際して月齢のみで選ぶことのむずかしさは、前述した計測値の月齢別度数分布からも理解できる。計測値間の相関係数を求めることにより、何れの項目同志の相関が高いかを知って、既製衣服購入について、1つの条件を見出そうとしたものである。4項目間のすべての相関係数を月齢別に第4表に示す。

身長と体重の相関を係数でみると、1～5カ月までの関係は後半よりも認められる。

身長と頭囲はやや相関がみられる。係数が0.5前後となるのは2～3カ月、5～6カ月の間であり他の月より大きいことが認められる。

身長と胸囲は1～3カ月では相関係数が0.5前後であるが、それ以後は係数が少なくなったり大となったりして傾向は一定していない。

身長と他の3項目との相関係数をみると、体重との関係が深い。係数値は平均して0.54である。

体重と頭囲の相関関係は2カ月を除いて、約0.5前後であり、7カ月は0.9に近く深い関係がみられた。係数値は平均して0.5である。

体重と胸囲の相関係数は各月齢にわたって高い値を示し、関係の深いことが認められる。係数値は平均して0.7の高い値である。

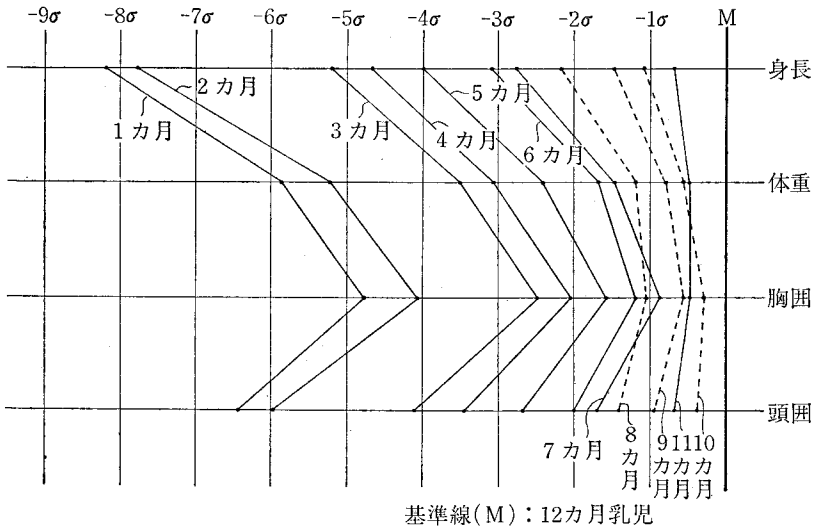
胸囲と頭囲の相関関係も係数でみると低い値や高い値があり、一定した傾向性はみられないが平均的に0.5の係数値であることから、関係のあることが伺える。

衣服購入の条件という観点からすると、体重と胸囲が関係深い様相なので何れか一方を知っておくとよいということになる。また身長と体重も関係があることが認められるので両者に関係する体重を知っていればよいことが推察される。

総じて周径項目同志、または周径と体重は長径と周径の関係よりも相関のあることが認めら

第4表 身長、体重、胸囲、頭囲の相関係数

月齢(カ月)	相 関	身長と体重	身長と頭囲	身長と胸囲	体重と頭囲	体重と胸囲	胸囲と頭囲
1		0.59	0.20	0.55	0.41	0.63	0.40
2		0.76	0.48	0.52	0.10	0.71	0.65
3		0.58	0.57	0.48	0.65	0.61	0.42
4		0.76	0.29	0.20	0.46	0.75	0.35
5		0.65	0.53	0.39	0.59	0.73	0.39
6		0.39	0.57	0.48	0.49	0.75	0.35
7		0.12	0.38	0.37	0.89	0.58	0.85
8		0.61	0.27	0.31	0.40	0.69	0.56
9		0.37	0.33	0.39	0.50	0.67	0.64
10		0.77	0.48	0.21	0.45	0.67	0.31
11		0.22	0.13	0.54	0.65	0.89	0.60
12		0.68	0.26	0.26	0.56	0.66	0.34



第4図 乳児の体型

れた。

③ 月齢と成長過程について

聴き取り調査によると購入の基準を月齢におくものが50%をしめているのが現状である。前述した通りモリソンの関係偏差によって月齢間の体型を総合的にみて、購入条件としての月齢について考察をする。

モリソンの関係偏差折線を第4図に示す。

正規分布またはそれに近い分布型では平均値プラス、マイナス1シグマの間に観測値の約70%が含まれるという性質があると言われている⁷⁾。これを参考として身長を2シグマずつに区分すると4つになる。体重、胸囲、頭囲を2シグマずつに区分すると3つになる。この両者を考慮し総合的な体型としての月齢別分布から1カ月～2カ月児のグループ、3、4、5カ月児のグループ、6、7、8、9、10、11、12カ月のグループの3区分が考えられる。市販衣服サイズの現状は0～6カ月、6～12カ月児の2つの区分になっているが、0～2、3～5カ月児の2つの区分を前半に入れること、運動の活発になる時期を考え合わせるなら、6～12カ月児の間に6～9カ月の区分を入れることなども考慮されてもよいのではないかと推察される。

この乳児の体型の図から月齢の変化の様相が理解ができ、市販衣服サイズの多様性の必要であることを主張するものである。月齢を購入の有力な条件としている現状も意義があるが市販既製衣服サイズの実情も検討しなければならない時期に来ているものと思われる。つまり生産側に配慮を要求するものである。

3 乳児服のくりかえし洗たくによる性能の変化についての結果と考察

試料布間の性能別測定値を一括して第5表に示した。

洗たくのくりかえし5回としたのは、これまでの実験⁸⁾によったもので、市販衣類はおよそ2回の洗たくで緩和収縮を起こし、そのものの持つ自然の状態に復起する。加工されているも

7) 柳沢澄子他4名共著、被服構成学、光生館、1971

8) 池田、清水共著 岩手大学教育学部研究年報 Vol.30、1970)

第5表 試料別性能の測定値

性能		試料										
		No. 1 ガーゼ 肌着	No. 2 ネル肌 着	No. 3 片面パ イルシ ャツ	No. 4 メリヤ スシ ャツ	No. 5 メリヤ スシ ャツ	No. 6 メリヤ スシ ャツ	No. 7 裏起毛 メリヤ スシ ャツ	No. 8 カパー オール	No. 9 ブラウ ス	No.10 袷 (裏ガ ーゼ)	
吸 湿 性 (%) (六〇分後)	原 布	3.7	3.3	3.4	3.2	3.6	2.3	1.1	6.5	8.9	7.3	
	洗たく 1回	2.5	2.6	2.2	2.5	2.6	1.7	0.3	8.9	10.7	8.9	
	洗たく 2回	3.1	3.2	3.4	3.5	3.3	2.2	0.3	7.5	7.9	9.3	
	洗たく 3回	3.1	3.3	3.4	3.7	3.5	2.4	0.3	6.1	9.2	9.4	
	洗たく 4回	2.3	3.2	3.5	3.4	3.3	2.3	0.3	7.5	8.2	7.7	
	洗たく 5回	3.3	3.1	3.7	3.2	3.1	2.4	0.3	6.7	8.3	8.5	
透 湿 性 (%) (一八〇分後)	原 布	11.7	11.7	17.6	17.6	14.7	14.7	14.7	11.1	0	0	
	洗たく 1回	13.8	12.5	17.0	15.0	14.0	14.0	13.0	11.1	0	33.3	
	洗たく 2回	16.6	13.3	16.6	13.3	13.3	13.3	10.0	11.1	11.1	11.1	
	洗たく 3回	12.5	12.5	12.5	15.0	10.0	10.0	10.0	8.3	0	33.3	
	洗たく 4回	12.1	12.1	15.1	12.1	15.1	15.1	12.1	14.2	28.5	14.2	
	洗たく 5回	15.7	13.1	15.7	13.1	13.1	13.1	13.1	25.0	50.0	25.0	
保 温 性 (%)	原 布	21.1	34.1	12.0	9.1	25.0	28.1	64.1	27.5	19.2	30.1	
	洗たく 1回	28.0	34.2	30.1	22.0	21.1	27.0	58.2	22.5	15.9	21.9	
	洗たく 2回	33.0	46.1	28.2	23.1	31.1	34.1	63.0	23.8	16.5	26.6	
	洗たく 3回	30.1	34.3	20.1	23.2	26.3	25.0	57.1	28.8	22.5	29.2	
	洗たく 4回	30.0	36.0	29.0	21.4	24.4	31.1	55.2	30.7	20.0	27.2	
	洗たく 5回	28.2	39.2	34.3	27.0	26.0	39.0	59.3	28.8	19.0	25.4	
通 気 性 (cc/ cm ² sec)	原 布	268.0	46.5	256.5	172.7	193.9	202.1	260.9	188.7	110.7	55.1	
	洗たく 1回	267.8	54.7	241.2	179.9	187.7	195.4	248.9	185.3	102.8	55.9	
	洗たく 2回	255.1	52.8	244.2	177.3	161.5	177.8	256.0	185.3	109.4	58.9	
	洗たく 3回	247.9	46.4	238.8	175.6	169.4	185.3	238.7	188.7	119.3	59.9	
	洗たく 4回	245.3	51.6	234.8	178.3	161.5	185.0	250.9	188.7	126.2	59.9	
	洗たく 5回	236.1	47.8	214.7	175.3	161.5	182.0	247.5	195.4	128.2	45.8	
収 縮 率 (%)	洗たく 1回たて	4.0	0.7	19.1	18.0	3.0	0.85	1.4	-2.6	8.3	5.6	
	よこ	2.7	4.5	-1.2	-11.3	1.5	4.7	-6.0	-5.6	2.0	4.0	
	洗たく 2回たて	5.2	0.6	20.2	19.4	3.2	1.9	3.7	-4.0	5.7	6.3	
	よこ	3.9	5.7	-3.7	-13.2	0.7	4.5	-8.3	-7.3	-2.3	4.6	
	洗たく 3回たて	2.5	1.0	24.0	22.5	6.2	4.2	4.4	-2.0	8.6	6.3	
	よこ	2.4	6.5	-5.0	-16.2	-5.4	1.2	-16.3	-7.0	-2.0	4.3	
	洗たく 4回たて	6.0	-1.0	20.9	19.9	7.0	7.2	5.0	3.0	10.3	6.7	
	よこ	3.5	6.9	-1.7	-16.2	-5.0	-0.9	-19.0	-8.3	2.0	3.6	
	洗たく 5回たて	4.5	-0.5	24.2	21.0	9.7	6.0	7.0	-2.3	8.3	7.0	
	よこ	3.9	7.4	-3.5	-19.2	-8.5	0.7	-21.5	-9.3	4.3	4.0	

のはその効果が洗たく 5回もしていると減少してくる等の資料⁹⁾にもとづいたものである。測

9) ニット製品研究委員会報告, 織消誌, Vol. 17, No. 11, 1976

定値をもとに性能別に考察する。

① 吸湿性について：吸湿率の多少は繊維の特性である親水性疎水性により異なるが、どの試料布においても放置後約15分ほどで70～80%は吸湿し、30分経過後は殆んど平衡状態を示す傾向であった。下着と上着について比較すると、上着の方が吸湿性はよくなっている。試料布間でみると、洗たくによる変化の殆んどないアクリル100%のシャツのタイプ。洗たくをくりかえす毎に吸湿率の増力するタイプ（ガーゼ肌着、片面パイルシャツ、綿メリヤスシャツ）。くりかえし洗たく3回をピークとして4～5回と洗たくをするにつれて吸湿率の減少していく3つのタイプとなる。織物やニット地では、繊維の吸湿機構とは異なり、より複雑となるようである。つまり吸湿の特異な様相は洗たくによって変る他の性能との有機的な関係として検討する必要があると思われる。

② 透湿性について：吸湿性と異なり、繊維そのものの性質よりも、組織・気孔容積・糸密度等によって変化すると言われている。透湿性は発汗や不感蒸泄された水分が繊維や布の気孔を透過し、外気に蒸散される性質であり、被服の衛生的性能としては大切な性質である。蒸発法によったもので、試料布で被覆しないブランク状態時の蒸発量100%に対し、試料布で被覆した時の水分の蒸発量の割合である。

下着についてみると、ニット製品では原布の透湿率が大きい値で、洗たくをくりかえす毎に減少傾向を示した。織物であるネルやガーゼの肌着は、洗たくをくりかえす毎に増加の傾向を示した。アクリルは非常に吸湿率は低いが透湿については綿のものと大差はなかった。一方上着ではブラウス、裕ともに原布は透湿性がないけれども、洗たくとともに増加が著しい。カバーオールは原布の時もあり洗たくする度に透湿性は増していく。

ここで取りあげた肌着はガーゼとネルのそれぞれのものと、裕としてネルとガーゼを用いたものがあり、この両者を比較すると単独では差がなく（ネルとガーゼそれぞれに）。裕にすると透湿性の状態が変わってくるのが認められ、衣服構成もこの透湿性を左右する因子として考慮する余地を物語っているものと思われる。

洗たくの操作が加わり、収縮、伸長、変形等によって気孔容積に変化が起きて透湿の機構に影響するものと思われる。

③ 保温性について：衣服による気候調節に関連する重要な性能である。

発汗時の体温下降や耐寒等を考慮すると、保温性の優れたものが望まれる。保温性を左右する因子には繊維自身の持つ熱伝導度や、布の構造による厚さ、含気率、通気度等があげられる。厚さと含気量が大きければ保温性が大きい。更に不定型気孔の形態が保温には効果的である。ネル地、パイル地、裏起毛のものなどは上述の条件を満足しているために保温率が大きくでたものと思われる。

保温率の最も大きいのは裏起毛のアクリルニットシャツ地であり、合繊繊維と綿混紡のニットシャツ地がこれについている。

使用した試料布すべてが洗たくを重ねる毎に保温率が変化する。その様相はさまざま増加するがくりかえす回数を重ねていくと減少するもの、増減をくりかえすもの等である。

④ 通気性について：人体の生理作用によって生じた水分やガス放散のため適度の通気度は必要である。通気性は気孔の状態と大きく関係する。繊維が細く、密度小で粗な織物で直通気孔であるほど通気量は大となる。

このことを裏づけとするようにガーゼは最も多い。ついで裏起毛のニットシャツ地、パイル

織のカバーオール、綿ニットシャツ地も通気量は大である。ネル地は織物で密度が多く厚くて起毛されているためか通気量は小である。洗たくする度毎にカバーオールを除いて少しずつ減少していく傾向である。

⑤ 収縮率について：乳児服は洗たくに耐えるものでなければならないが、洗たくによって形態が不安定になるのは布の収縮のためである。収縮の要因は布が水または洗剤溶液中で水分を吸収し、糸の撚りがゆるんだり、繊維分子のひずみがとれながら乾燥するにつれて収縮するためと考えられている。

洗たく5回までの結果では総体的にみて、洗たくする度毎に収縮率は増す傾向である。

織物ではいずれもたて、よこ方向5%内外収縮している。ニット地はウェールが収縮し、コースは伸びる傾向にあり、甚しいものでは20%以上も伸びて着用不可能な様相を呈するものもあった。カバーオールはウェール、コースとも伸びるが着用には影響のない伸びと思われた。

洗たくによる保健衛生的性能の変化率を、マリモグラフとして第5図にしめす。

このグラフは平織とニットにわけている。

平織の試料布はガーゼの原布を基準として、ガーゼ、ネル、衿の洗たく5回後の変化をみるものである。

ニットの試料布はNo.5の綿ニットのシャツの原布を基準としてNo.3~No.9の試料布の洗たく5回後の変化をみるものである。

360°の内周上を6等分しその点と中心を結んで、それぞれの線を吸湿率、透湿率、通気度、保温率、収縮率のたて、よことして試料布ごとに線で結んでその形から変化の様相をみる。

平織のガーゼ：透湿率、保温率の増加、収縮が認められるがいずれも大きな変化ではない。

ネル：平織地、通気度の減少、保温率の増加である。

平織の衿：収縮率の増加を除いては、ネル、ガーゼ単独で用いるよりはよい結果が得られている。ネルを単独で肌着とすることは考慮の余地があると思われる。

ニットのカバーオール：基準とした綿ニットシャツの原布に比較して透湿率、吸湿率の多いのが特徴的である。

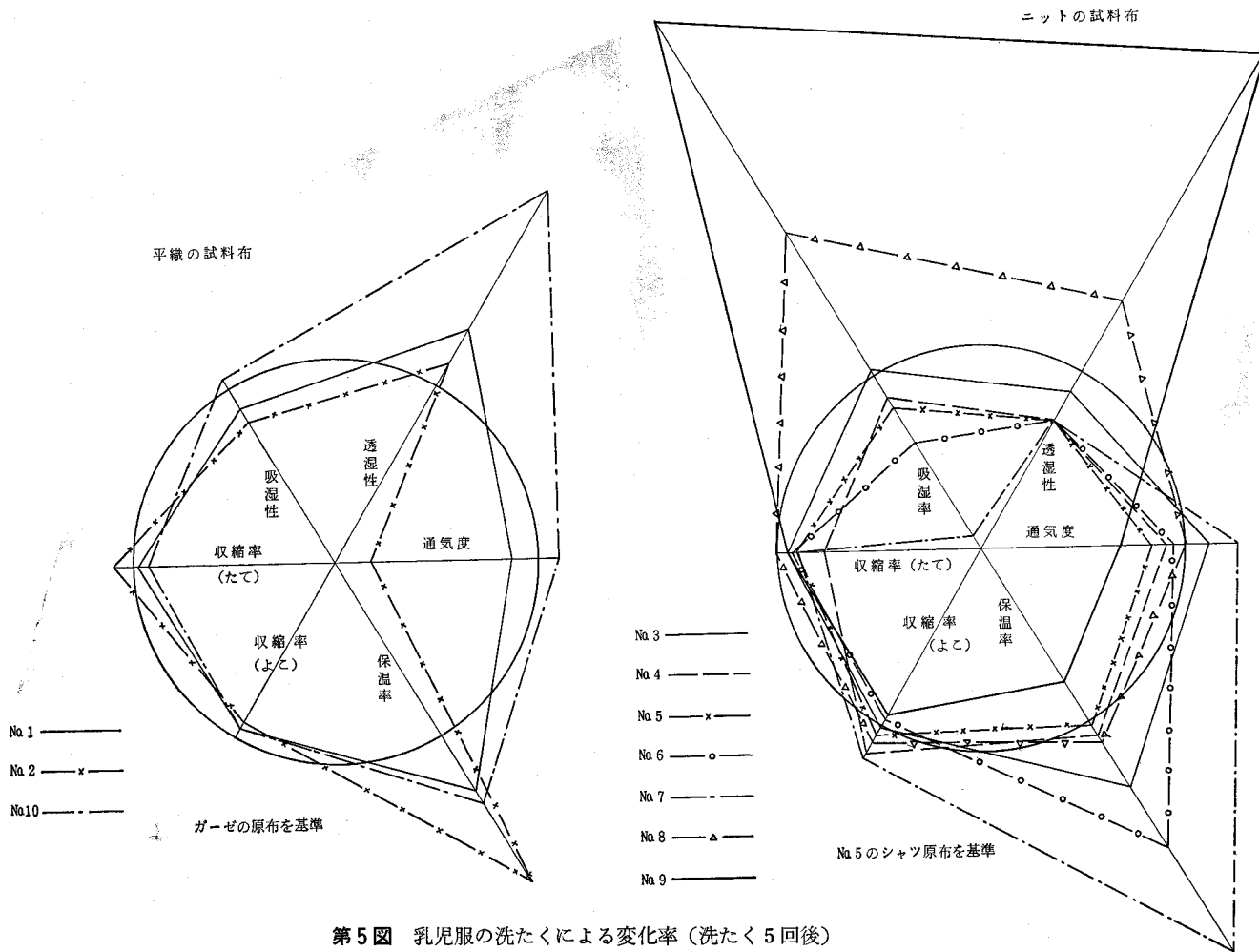
ニットブラウス地：カバーオールよりも、さらに吸湿率、透湿率が多い。その他の性質は基準より少し減の傾向である。

上着として具備すべき条件である着せ易いための伸縮性等も考慮されており、特に問題として指摘すれば収縮に難点がある。

アクリル100%ニットシャツ地：吸湿性が劣り、保温性が大きい。寒い冬の重ねて着る二枚目の下着としては適切と思われる。

アクリルと綿、30/70%混紡ニットシャツ：アクリル100%の欠点をカバーし、吸湿性が多い直接肌着として用いてもよいと思われる。

綿ニットシャツ地：メリヤスシャツ、パイルシャツ共に基準としたものと大差のない結果である。ただしNo.4の綿メリヤスシャツはウェールの収縮、コースの伸びが問題となる。



第5図 乳児服の洗たくによる変化率(洗たく5回後)

IV ま と め

1. 乳児服購入時の意識について聴き取りした結果は次の通りである。

(1) 社会的現状は乳児の健康管理に重点がおかれており、乳児の衣服も健康維持との関係が大きいので、保育者の関心が高いと推察された。乳児服の購入は保育の実態と市販既製服の現状、指導書による知識等から月齢と体重をもとに選んでいる事が伺えた。

(2) 着衣の状況は生後3カ月までは一部式のドレスの類、4カ月以降は二部式または上下続きのカバーオールのような動きに対応するものが用いられている。

(3) 既製衣服に対する要望としては材質は綿、縫製のよいもの、安価であることなど、素朴で実用的なことが出されている。

2. 資料の統計解析の結果からは次の結果を得た。

(1) 成長様相から変移点を求めると、胸囲は3カ月目に、頭囲、体重は4カ月目に、身長は5カ月目にある。4項目の計測値は変移点はまちまちであり、従来から言われている5カ月に変移点があるという説からみると、やや早くなったとみることのできる項目もある。これは生活様式や食事の与え方の関係もあろうかと思われる。

(2) 4部位の計測項目の相関関係は体重と胸囲に深い関係が認められた。このことから周径同志の体重か胸囲のどちらかを知っておくとよいことが理解できた。身長と体重はあまり関係があるとは思われない。また胸囲と頭囲も関係は少ない。随って衣服の丈を調べる時は身長を、身幅の場合は体重か胸囲の何れかを知っておくと購入上望ましいことであると思われる。

(3) 総合的な体型把握のためにモリソンによる関係偏差を求め、12カ月児の計測値を基準として、1カ月児～11カ月児がどのような様相の偏差折線を示すかを検討した結果は次のようであった。

身長で8シグマの開きがあり、その他の3項目は6シグマの開きがある。2シグマ単位に区切ってみると身長では4区分、体重、頭囲、胸囲では3区分となる。その区分は0～2カ月まで、3～5カ月まで、6～12カ月までとなる。この偏差折線から成長の進度の様相を概観すると月齢的に遅速が異なり、月齢が進むにつれて急激に12カ月に近づく。この現象は出生時に近いほど成長が盛んであることを意味する。この時期のサイズを増すことを示唆するものと解釈される。

3. 乳児服のくりかえし洗たくによる衛生的性能の変化についての結果は次のようであった。

(1) くりかえし洗たくによって起るトラブルは収縮率の変化である。織物類は寸法が減少し、ニット製品はコースに伸び、ウェールが縮むもの、伸びるもの等さまざまである。

(2) 衛生的性能を織物、ニット別にみると、織物は吸湿性の減少、通気度の減少、保温率の増加等である。ニットでは綿メリヤスの下着類は吸湿性、透湿性の減少、通気度、保温率は原布と大差はなかった。アクリルシャツは原布の性能と比較して変化はごく少量であった。アクリル・綿混紡のシャツは吸湿性の減少、保温率の増加等であった。上着は吸湿性に変化はなく、透湿性、通気性がよくなる傾向がみられた。

(3) 材質の面で下着としてのネルの性能の変化が著しく、下着として好ましくない結果であった。ただし裏にガーゼをつけて衿とすると顕著な変化はみられなかったので、裏つきの方が望ましいと思われる。

素材の面からはくりかえし洗たくの変化を追跡したが、今後は着用⇄洗たくも考慮した日常性をとり入れ検討したい。

V お わ り に

本論文構成に対し終始御指導助言を賜った本学の清水房教授に深く謝意を表す。計測データの提供を引き受け下さった日赤社会事業部、聴き取り調査に協力された方々、実験や調査に全面的に協力いただいた盛岡市上田中学校教諭小野智子氏、本学学生藤尾絹子氏に心より謝意を表す。

参 考 文 献

- 1 天野節子他 3 名 家政誌 Vol. 27, No. 5 (1976)
- 2 藤尾絹子 岩大教育学部卒論 (1977)
- 3 福井弥生他 2 名 織消誌 Vol. 18, No. 9 (1977)
- 4 編集委員会 織消誌 Vol. 18, No. 10 (1977)
- 5 平井信義 育児学 光生館
- 6 石川章一 織消誌 Vol. 18, No. 9 (1977)
- 7 小野智子 産業教育内地研究員報告 (1975)
- 8 総合乳幼児研究 同文書院 (1977)
- 9 柳沢澄子他 2 名 家政誌 Vol. 27, No. 5 (1976)
- 10 渡辺ミチ 衣服衛生と着装 同文書院