

乳兒 被服構成을 위한 人體計測 分析

—1歲 以下の 乳兒를 對象으로—

An Analysis on Anthropometry of Infant for Clothing Construction

- The subject of infants under the age of one year -

부산대학교 가정대학 의류학과

최 창 애

박 정 순

Dept. of Clothing and textile,

College of Home Economics, Pusan National University

Change Ae Choe

Jung Soon Park

〈목 차〉

I. 緒 論

II. 研究方法 및 節次

III. 研究結果 및 考察

IV. 結 論

參考文獻

〈Abstract〉

The purpose of this study is to set the standard items of the garment size for infants. The studied subject consisted of 560 infants from at birth to 12 months of Pusan and Gyeongnam area. The Results from this analysis are as follows;

1. The most significant growths in body dimensions of infants as an month age advanced. Especially, stature, weight and the items of height and length showed a quite rapid growth, but the items of girth, breadth and depth showed a slow growth.

2. The coefficient of correlation between stature and weight shows high value.

The result of interpretation of the extracted components are as follows. It will be more appropriate to use the method of parallerizing with height and weight items rather than with month age in classificating and indicating of size for infant garment and in taking the head girth as basic item of infant for head-gears. Consequently, as the standard items for the classification of clothing construction of infants, it is advisable to select weight alone or both stature and weight.

3. According to the method of classifying the somatotype by the index of body soundness, the Rohrer · Kaup index on the basis of standard items, weight and stature was divided into somatotype.

I. 緒 論

乳兒는 성인을 形態의으로 축소한 것이 아니라 인간 개체에 있어서 그 성장발육이 가장 왕성한 시기이며 乳兒의 순조롭고 건전한 성장 발육여하는 전체 國民體位向上과 지대한 관련성을 가지므로 乳兒 身體 발육의 과정과 현상을 명확히 파악한다는 것은 乳兒를 대상으로 하는 科學的 研究의 기초가 되는 것으로 중요한 과제중의 하나이다.²⁾

이처럼 인간 형성의 가장 중요한 시기에 있는 乳兒用 衣類는 乳兒가 착용하는 衣類라기 보다는 乳兒에게 착용되는 衣類로 定義³⁾되는 만큼 乳兒服의 역할은 身體成長이 빠르게 변화하고 매개월마다 운동기능이 급속히 분화되는 乳兒의 生理的 特性에 적합하고 乳兒를 보호하는 것이어야 한다.

그러나 從來의 乳兒服은 입히고 벗기기가 편리함을 위주로 지나치게 느슨한 옷을 착용시킨 경향이 있었지만 乳兒의 건전한 발육을 생각하면 성장에 적합하고 운동을 방해하지 않는 衣服이 바람직하다.³⁾

한국과학기술연구소에서는 乳兒 衣類의 분체짐 및 시정 사항으로 現 乳兒服의 규격표시는 대부분 개월수로 되어 있으나 정확한 체위자료를 근거로 한 것이 아니어서 각 생산업체에 따라 규격이 다르며 소비자의 입장에서 분체 乳兒服 선택시 표기된 개월수를 무시하고 거의 눈짐작으로 선택하는 경향이 많다. 또 乳兒의 경우 다른 연령층에 비해 體重이 다른 부위를 잘 대표해 줄 수 있으며 衣類 종류도 비교적 단순하기 때문에 정확한 체위자료를 근거로 하여 개월수와 體重의 표시 방법이 좋다고 하며 이 점을 被服值數設定 및 규격화 방안에 모색하여야 한다⁴⁾고 지적하고 있다.

또한 幼兒服에 대한 연구^{5)~9)}는 체형의 파악에 의해 그 중요성이 정착되는 단계이나 被服設計面에서 乳兒服에 대한 연구는 그 연구 대상의 어려움때문에

미흡한 상태이다.

더욱 현재 사용하고 있는 乳兒服은 출산준비물이라는 新生兒服과 乳兒服으로 구별하고 신생아용인 3개월용(3M.), 6개월용(6M.), 12개월용(12M.)의 개월수를 기준으로 분류되어 있다. 이는 乳兒의 개인차가 현저하고 성장이 빠르다는 신체발달상의 특징을 고려하지 못하고 있으며 아직도 新生兒 및 乳兒의 성장 특성에 따라 衣服에 어떤 項目이 가장 중요한 독립변수인가를 과학적인 면에서의 연구가 진행되고 있지 않는 실정이다.

따라서 本 研究에서는 乳兒의 人體計測에 의한 체위자료를 바탕으로 體型을 분석하여 乳兒의 신체 특성에 적합하고 體型과 관련된 대표항목 설정 및 합리적인 被服設計를 위한 기초 자료로 제시하고자 한다.

<Table 1> The Number of subjects by Month age

Month age	Male	Female	Total
1개월(0일 ~ 30일)	32	30	62
2개월(31일 ~ 60일)	23	21	44
3개월(61일 ~ 90일)	25	20	45
4개월(91일 ~ 120일)	26	23	49
5개월(121일 ~ 150일)	27	28	55
6개월(151일 ~ 180일)	28	22	50
7개월(181일 ~ 210일)	28	21	49
8개월(211일 ~ 240일)	29	19	48
9개월(241일 ~ 270일)	25	16	41
10개월(271일 ~ 300일)	25	12	37
11개월(301일 ~ 330일)	22	17	39
12개월(331일 ~ 365일)	25	16	41
Total	315	245	560

II. 研究方法 및 節次

1. 計測對象

출생시 體重 2.4kg이상의 정상 乳兒 560명을 선정하여 계측대상으로 하였으며 被計測者의 月齡(生後日數)은 計測日을 기준으로 계산하였다.

2. 計測用具

乳兒用體重計(S No 91.00377 라이즈산업기기), 乳兒用身長計*(Manufactured Machine for Infant), 측각계(Spreading Caliper), 줄자(Measuring Tape) 및 둥근고무줄(Abdominal Line Belt, 직경. 3cm)을 사용하였다.

3. 計測期間 및 場所

예비계측은 1991년 6월 29일 乳兒 6명을 대상으로 보육원 육아실에서 실시하였다. 실제계측은 1991년 7월 1일부터 8월 25일까지 부산시 所在 대동병원, 성분도병원 외 3개병원(K, M, T병원), 보육원, 유아복전문점, 가정방문등을 통하여 계측하였다.

4. 計測方法

Martin의 人體計測法에 準하고 배꼽위복부에 둥근

고무줄을 했으며 계측부위가 좌우대칭일 경우 右側을 기준으로 누운상태에서 裸體計測을 하였다.

5. 計測項目 및 內容

1) 基準點과 基準線

- ① 頭頂點: 頭頂部의 正中線上의 최고점.
- ② 眉間點: 鼻根의 上部分에서 가장 앞으로 돌출한 點.
- ③ 耳珠點: 耳珠의 上緣에서 耳珠軟骨이 붙어 있는 點.
- ④ 下顎點: 正中面에서 下顎의 最低點.
- ⑤ 頸椎點: 第7頸椎 棘突起의 先端點.
- ⑥ 肩峰點: 肩甲骨의 견봉위에 가장 외측으로 돌출한 點.
- ⑦ 肘頭點: 尺骨의 가장 돌출한 부위의 중앙點.
- ⑧ 指先點: 第3指先端중 가장 아래에 있는 點.
- ⑨ 腸骨綾點: 腸骨綾중 가장 외측으로 돌출한 點.
- ⑩ 轉子點: 大腿骨大轉子의 最上緣 點.
- ⑪ 膝蓋骨中點: 무릎골의 中間點.
- ⑫ 外果點: 외과의 最下點.
- ⑬ 踵點: 踵骨에서 가장 後方에 돌출한 點.
- ⑭ 足先點: 足指의 先端點.
- ⑮ 가슴둘레선: 乳頭點을 지나는 수평선.
- ⑯ 복부둘레선: 배꼽을 지나는 수평선.
- ⑰ 엉덩이둘레선: 殿部後突點을 지나는 수평선.

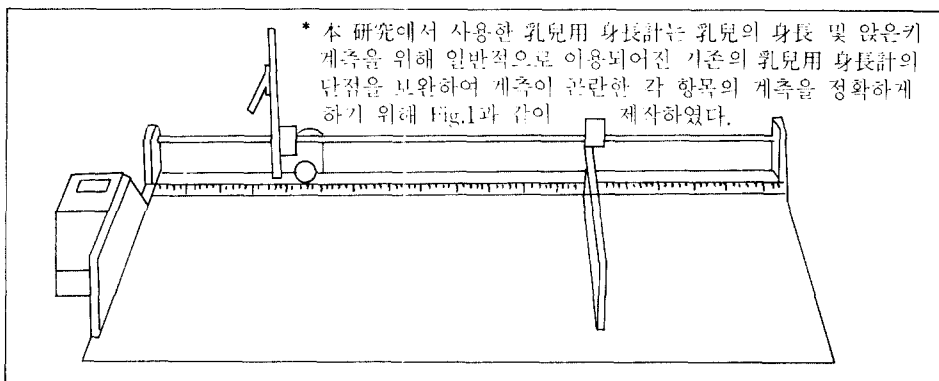


Fig.1. The Model of Manufactured Machine for Infant.

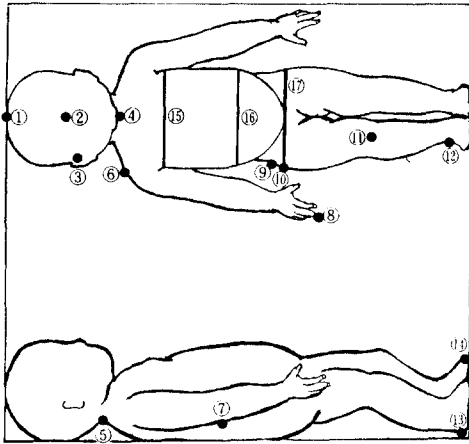


Fig.2. Datum points and Base line.

2) 計測項目

- ① 體重 : 乳兒用 體重計로 나체체중을 측정.
- ② 身長 : 머리를 고정하고 무릎을 바르게 펼친뒤 발뒤꿈치를 신장계에 붙인 누운상태에서 측정.
- ③ 全 頭 高 : 하악점과 두정점의 수직거리.
- ④ 經椎높이 : 발바닥에서 제7경추점까지의 수직거리.
- ⑤ 肩峰높이 : 발바닥에서 견봉점까지의 수직거리.
- ⑥ 팔꿈치높이 : 발바닥에서 팔꿈치까지의 수직거리.
- ⑦ 腸骨棘높이 : 발바닥에서 장골극까지의 수직거리.
- ⑧ 살 높 이 : 발바닥에서 살 밑까지의 수직거리.
- ⑨ 중지높이 : 발바닥에서 지선점까지의 수직거리.
- ⑩ 무릎높이 : 발바닥에서 슬개골중점까지의 수직거리.
- ⑪ 외과높이 : 발바닥에서 외과점까지의 수직거리.
- ⑫ 앉 은 키 : 身長計 위에 눕혀서 고관절에서 다리를 수직으로 구부리고 이동판을 엉덩이에 대고 측정.
- ⑬ 등 길 이 : 경추점에서 뒤배꼽중심까지의 길이.
- ⑭ 총 길 이 : 경추점에서 뒤배꼽중심점을 지나 발바닥까지의 길이.

- ⑮ 삼앞뒤길이 : 뒷배꼽점에서 살아래를 지나 앞배꼽점까지의 길이.
- ⑯ 소매길이 : 어깨점에서 팔꿈치점을 지나 손목점까지의 길이.
- ⑰ 바지길이 : 옆배꼽중심점에서 무릎의 측면을 지나 외과점에 이르는 길이.
- ⑱ 발 길 이 : 발의 최대 직선길이.
- ⑲ 목밑둘레 : 경추점, 경부근점, 경측점을 지나는 둘레.
- ⑳ 가슴둘레 : 유두점을 지나는 가슴의 최대 수평둘레.
- ㉑ 늑골궁직하배둘레 : 조골궁직하의 배둘레.
- ㉒ 배꼽위배둘레 : 배꼽을 지나는 최대 수평둘레.
- ㉓ 엉덩이둘레 : 엉덩이 최돌출부를 지나는 최대 수평둘레.
- ㉔ 대퇴사선둘레 : 대퇴근육이 가장 안쪽으로 돌출한 점에서 서경구에 따른 사선방향의 대퇴둘레.
- ㉕ 대퇴최대둘레 : 대퇴근육이 가장 안쪽으로 돌출한 점에서 대퇴축에 수직방향의 대퇴둘레.
- ㉖ 하퇴둘레 : 상단지 최대둘레.
- ㉗ 상완둘레 : 상완의 최대 수평둘레.
- ㉘ 손목둘레 : 손목의 안쪽점을 지나는 최소둘레.
- ㉙ 발목둘레 : 안쪽 복사점의 윗가장자리를 지나는 수평둘레.
- ㉚ 몸종단둘레 : 어깨길이를 이등분하는 지점과 회음점을 지나는 세로방향의 體幹部둘레.
- ㉛ 머리둘레 : 후두점과 미간점을 지나는 머리의 최대둘레.
- ㉜ 頭長 : 미간점과 외후두용기점까지의 수평거리.
- ㉝ 頭幅 : 양귀 위에서 쎄 머리의 최대 수평나비.
- ㉞ 右耳珠點-下顎 左耳珠點길이 : 仰臥位에서 耳眼을 鉛直으로 하여 측정.
- ㉟ 右耳珠點-外後頭隆起點-左耳珠點길이
- ㊱ 右耳珠點-頭頂點-左耳珠點길이
- ㊲ 外後頭隆起點-頭頂點-眉間點길이 : 안은 자세에서 耳眼을 수평으로 유지하여 측정
- ㊳ 발나비 : 발의 최대나비.
- ㊴ 견봉나비 : 좌우 견봉점 사이의 거리.

- ⑩ 가슴나비 : 유두점을 지나는 몸통의 수평거리.
- ⑪ 복부나비 : 배꼽점을 지나는 몸통의 수평거리.
- ⑫ 엉덩이나비 : 좌우 대전자간의 수평거리.
- ⑬ 가슴두께 : 유두위에서 전후 수평거리.
- ⑭ 복부두께 : 배의 최대돌출부위에서의 전후 수평거리.
- ⑮ 엉덩이두께 : 엉덩이 최대돌출부위에서의 전후 수평거리.

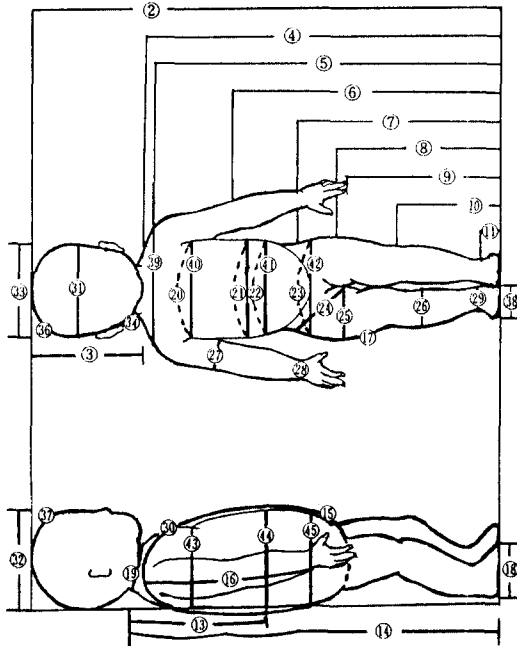


Fig.3. Parts of Measurement and Measuring position.

6. 乳兒에 있어서 代表項目 設定方法

인체 계측치 각부분 상호간의 밀접한 관계를 찾아 내어 보다 적은 측정항목으로 體型을 표출시킬 수 있는 측정항목의 합리적인 선정방법에 대한 연구가 요청되므로¹⁰⁾ 主成分 分析에 의해 乳兒에 있어 代表項目 설정을 시도하였다.

7. 統計處理

계측치에 대한 통계처리는 부산대학교 전자계산소

의 SPSS*를 사용하여 처리하였다.

III. 研究結果 및 考察

1. 계측치의 분석

1) 月齡別 成長樣相의 分類

乳兒의 성장 및 體型의 특징을 파악하는 데 필요한 기본항목은 體重, 身長, 머리둘레, 가슴둘레이다. 이 4항목에 대해 남녀 평균치로서 1985년 한국소아의 발육 표준치¹¹⁾와 비교하여 Fig.4에 나타내었다. 본 연구 자료는 한국소아과학회 자료보다 전월령 그룹에서 우위를 나타내었다.

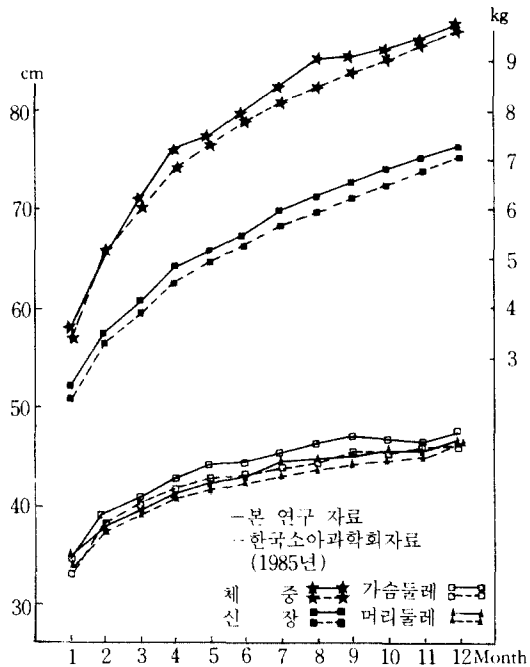


Fig.4. Comparison between the Korean Infant and the Infant in this study.

2) Mollison 關係偏差折線에 의한 體型比較

Table 2는 월령별 남녀별 평균과 표준편차이다.

Fig. 5는 1개월, 급성장과 감소성장의 變移點이 출현한 4개월 및 10개월, 그리고 12개월 乳兒의 性別에 따른 體型을 비교한 것이다. 거의 전항목에서 남아가 우세하며 엉덩이나비에서는 1개월의 여아가 남

(Table 2) Mean value and standard deviation of 22 indices

Month age			1M.		2M.		3M.		4M.		5M.						
Item	Unit		N	S.D	N	S.D	N	S.D	N	S.D	N	S.D					
체	중	M	3.62	.44	5.17	.60	6.40	.41	7.46	.86	7.61	.63					
		F	3.50	.34	4.84	.63	5.81	.51	6.87	.44	7.23	.81					
신	장	M	52.82	2.28	57.85	2.98	61.15	2.70	65.54	3.29	66.60	3.00					
		F	51.58	1.81	57.31	2.50	60.73	2.47	62.58	2.29	65.28	2.36					
살	높	이	M	16.75	.97	18.42	1.63	19.07	2.04	20.39	1.65	21.07	1.52				
			F	16.40	.95	18.43	1.36	19.59	1.23	19.76	1.65	21.08	1.53				
전	투	고	M	14.20	.57	15.12	.66	15.65	.37	16.35	.61	16.57	.52				
			F	14.01	.65	15.25	.72	15.55	.45	15.94	.58	16.41	.57				
두	상	M	12.04	.70	12.71	.73	13.09	.63	13.51	.61	13.74	.68					
		F	11.88	.48	12.40	.50	13.06	.55	13.08	.81	13.40	.73					
두	쪽	M	10.18	.60	11.35	.62	11.61	.67	12.22	.87	12.41	.66					
		F	9.86	.67	10.80	.61	11.23	.73	11.82	.67	12.08	.56					
머	리	볼	레	M	35.29	1.43	38.23	1.13	39.91	1.01	41.78	1.35	42.49	.88			
				F	34.86	.98	38.18	1.36	39.23	1.12	40.57	1.54	41.71	1.29			
가	슴	들	레	M	34.90	1.64	39.80	1.65	41.23	2.41	43.77	2.26	44.16	1.94			
				F	34.03	1.72	38.85	2.64	40.05	1.57	41.58	2.07	43.31	1.61			
특	골	직	하	배	놀	레	M	34.95	1.78	40.83	1.70	42.28	2.38	44.70	2.40	44.92	2.16
							F	33.84	1.84	39.49	2.71	41.62	1.62	42.25	1.86	44.43	1.69
배	꼽	위	배	놀	레	M	33.06	2.07	37.93	1.85	40.57	2.58	43.39	2.70	43.15	2.16	
						F	32.33	1.98	37.16	2.65	40.10	2.00	41.20	2.00	42.87	2.29	
영	덩	이	돌	레	M	31.68	1.90	35.55	2.88	39.48	3.23	43.30	3.13	42.94	2.99		
					F	30.83	1.58	35.70	3.54	38.35	2.52	40.56	2.91	43.27	3.36		
대	퇴	최	대	놀	레	M	16.80	2.01	20.08	1.54	22.91	2.14	24.81	2.29	24.86	1.72	
						F	17.36	2.05	20.30	2.57	24.06	2.19	25.16	1.70	25.94	2.05	
몸	종	단	놀	레	M	58.45	2.95	64.12	3.34	67.56	3.30	71.16	2.85	71.80	3.02		
					F	57.72	1.79	63.65	3.64	67.11	2.88	69.32	2.83	70.99	2.15		
건	봉	나	비	M	13.19	.56	13.96	.58	14.88	.65	15.80	.47	16.56	1.00			
				F	12.96	.45	13.53	.54	14.40	.68	14.97	.66	16.09	.69			
가	슴	나	비	M	11.30	.83	11.89	.95	13.48	.98	14.23	.68	14.64	.92			
				F	11.00	.66	11.65	.94	13.21	.98	13.98	.99	14.61	.92			
복	부	나	비	M	11.49	.99	12.33	.95	13.67	.90	14.47	1.08	14.69	1.27			
				F	11.22	.85	11.98	1.00	13.52	.63	13.71	.90	14.77	.79			
영	덩	이	나	비	M	11.09	.47	12.47	1.12	13.48	1.21	14.75	1.14	14.85	.95		
					F	11.10	.74	12.24	1.35	13.92	.92	14.35	1.24	15.32	1.39		
살	알	뒤	길	이	M	23.52	1.73	27.60	2.43	30.83	2.23	32.14	2.23	32.46	2.52		
					F	22.74	1.48	26.62	2.26	30.37	2.45	31.34	2.73	32.35	2.07		
등	길	이	M	15.82	1.10	16.67	.75	17.63	1.15	18.27	1.08	18.58	1.34				
			F	15.76	.65	16.51	.80	17.35	.99	17.77	.85	18.51	.92				
총	길	이	M	40.74	1.95	44.83	2.13	47.55	2.37	51.23	2.62	52.18	2.43				
			F	40.39	1.33	44.31	1.96	47.19	1.83	48.83	1.88	51.37	1.51				
소	매	길	이	M	16.17	1.00	16.65	1.10	17.42	1.38	18.48	1.11	18.70	.97			
				F	15.64	.81	16.34	1.11	17.34	.88	18.24	1.09	18.50	1.16			
바	지	길	이	M	22.93	1.14	25.90	1.89	27.60	1.55	30.36	2.12	31.01	1.78			
				F	22.81	1.07	25.30	1.32	27.50	1.12	28.55	1.46	30.07	.95			

(Table 2) Mean value and standard deviation of 22 indices(cont'd)

6M.		7M.		8M.		9M.		10M.		11M.		12M.	
X	S.D	X	S.D	X	S.D	X	S.D	X	S.D	X	S.D	X	S.D
8.30	.76	8.56	.90	9.34	.96	9.39	.62	9.46	.65	9.68	.59	9.94	.84
7.56	.64	8.45	.80	8.55	.72	8.64	.54	8.94	1.06	9.24	.83	9.36	.84
68.21	2.12	70.42	3.28	72.10	1.80	73.06	2.14	73.88	2.74	76.00	3.39	76.80	2.73
66.87	2.53	69.54	2.68	70.84	2.62	72.01	1.44	72.51	3.62	73.86	1.89	75.01	3.14
22.14	1.51	23.26	1.61	23.67	1.47	24.39	1.45	24.70	2.43	25.98	2.24	26.65	1.95
22.89	1.59	22.59	1.73	23.52	1.67	24.78	1.12	24.64	2.72	25.13	1.86	26.30	1.66
16.76	.60	17.30	.69	17.64	.49	17.70	.60	17.96	.66	17.94	.42	18.22	.62
16.50	.69	16.88	.75	17.40	.60	17.43	.66	17.50	.58	17.39	.58	17.76	.59
13.91	.50	14.39	.64	14.46	.65	14.66	.63	14.83	.66	14.80	.60	14.89	.55
13.77	.76	13.80	.53	14.08	.51	14.20	.58	14.40	.84	14.32	.49	15.06	.54
12.66	.66	12.93	.69	13.15	.54	13.06	.54	13.34	.37	13.36	.45	13.54	.44
12.25	.57	12.68	.63	12.76	.54	12.93	.48	12.93	.78	12.92	.71	13.15	.45
43.52	1.53	44.11	.92	44.79	1.15	45.48	1.19	45.90	1.02	46.06	.64	46.21	1.04
41.88	2.27	43.41	1.11	43.71	1.06	44.37	1.14	45.23	1.17	45.13	.85	46.13	1.16
44.61	2.37	45.80	2.18	46.96	2.13	47.43	2.13	46.99	2.01	46.95	1.32	48.17	2.17
42.92	1.96	45.29	1.82	45.36	2.01	45.68	1.74	46.22	2.25	45.58	1.41	46.70	1.50
45.70	2.18	45.66	2.00	46.27	2.68	46.41	2.57	45.70	1.87	45.54	1.64	46.99	2.54
43.38	1.56	44.64	2.56	44.01	2.12	44.09	1.51	44.72	1.70	44.68	2.26	45.46	1.37
44.41	2.39	44.44	2.18	45.65	3.17	45.49	2.95	44.95	1.97	44.63	1.94	46.00	2.91
42.81	1.59	43.62	3.50	43.07	2.22	43.34	2.31	43.26	1.50	43.54	2.54	44.06	1.30
44.27	2.81	44.28	2.49	45.63	3.06	45.19	1.91	45.35	2.51	45.06	1.79	46.24	2.95
42.92	2.94	45.32	2.94	44.97	2.95	44.91	1.55	44.64	2.86	44.72	2.08	45.08	1.00
26.12	1.96	26.89	2.12	27.78	2.44	26.99	1.55	27.38	2.08	27.76	1.40	27.52	2.32
26.28	2.78	27.00	2.41	27.80	2.28	27.76	1.90	26.91	1.77	26.69	2.23	27.64	1.67
73.51	1.82	74.33	3.31	76.91	1.73	76.56	1.99	77.32	2.40	78.13	3.20	79.65	2.82
71.68	2.02	73.64	2.83	74.52	2.53	75.88	1.58	77.02	3.80	77.41	2.06	77.64	2.68
17.00	.53	17.12	.62	17.37	.68	17.66	.61	17.83	.74	18.22	.82	18.43	.59
16.30	.95	16.83	.66	17.07	.53	17.10	.67	17.40	.83	17.86	.63	18.12	.29
14.87	1.12	15.17	1.14	15.47	.96	15.49	.77	15.48	.77	15.63	.78	16.03	1.12
14.70	1.32	15.21	1.51	14.90	.85	14.83	.64	15.24	.69	15.07	1.08	14.98	.41
14.71	1.02	15.14	1.08	15.12	1.27	15.12	.92	15.24	.85	15.06	.95	15.13	1.42
14.77	.98	14.58	.77	14.76	.74	14.62	.82	14.77	.72	14.69	1.02	14.38	.28
15.33	1.35	15.38	1.23	15.94	1.09	15.52	1.27	15.57	1.25	15.68	.85	15.68	.80
14.75	1.57	15.87	1.23	15.49	1.20	15.53	1.14	15.01	.70	15.71	.87	15.00	.40
33.46	1.36	33.86	1.54	35.06	2.23	35.15	1.90	35.45	1.99	35.65	1.66	35.89	1.53
32.50	2.19	33.81	2.23	34.34	1.76	34.58	1.81	34.67	1.74	34.86	1.43	35.83	1.49
19.10	1.16	19.89	1.47	20.23	1.16	20.63	1.42	20.70	1.29	20.76	1.25	20.96	1.18
18.74	.89	19.87	1.03	20.12	1.07	20.14	1.11	20.16	1.10	20.22	1.38	20.31	1.24
53.92	1.64	55.26	2.22	56.24	1.60	57.08	1.71	57.55	2.62	59.43	2.31	61.76	2.44
52.48	2.16	54.51	2.24	55.37	2.00	56.49	1.19	56.80	3.07	57.98	2.29	59.81	2.95
19.61	.90	20.59	.86	20.96	.92	21.79	1.09	22.34	1.26	22.45	1.22	23.51	1.39
19.30	1.34	19.96	1.24	20.78	1.01	21.20	1.39	21.68	1.40	22.21	1.20	23.15	1.40
31.56	1.45	33.10	2.11	33.80	1.66	34.43	1.41	34.98	1.76	35.39	1.93	37.39	2.06
31.04	1.50	32.44	1.96	33.32	1.67	33.65	1.42	34.70	2.45	34.78	2.07	37.19	1.86

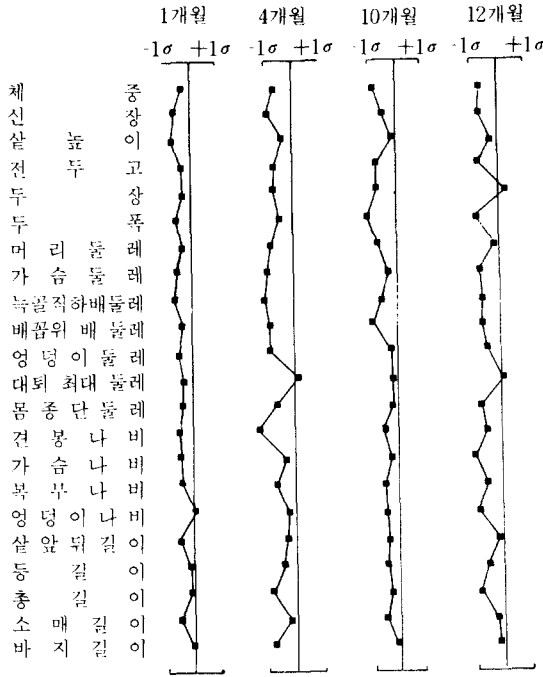


Fig.5. Comparison of 22 items by sex difference.
(Base line : Male)

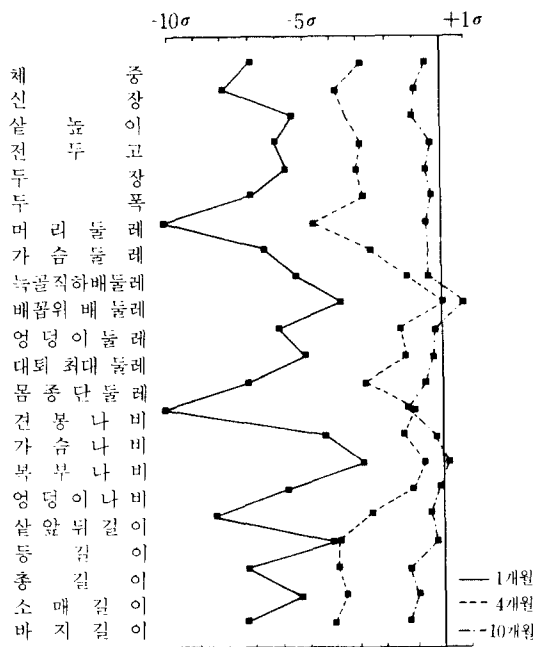


Fig.6. Comparison of 22 Items by Month age.
(Base line : 12M)

아보다 우세하며 대퇴최대둘레에서는 4개월, 12개월 여아가 남아보다 우세하였으며 頭長에서는 12개월의 여아가 우세하였다. Fig. 6은 12개월의 男·女 乳兒를 기준으로 1개월, 4개월, 10개월 乳兒의 月齡別 體型 변화를 비교한 것이다. 1개월 乳兒는 12개월과의 비교에서 負의 방향으로 상당히 치우쳐 있으며 4개월 乳兒는 배꼽위배둘레에서 12개월 乳兒보다 우세하였고, 10개월 乳兒는 배꼽위배둘레 복부나비에서 12개월 乳兒의 기준보다 우위를 나타내었다.

3) 月齡別 Proportion

Table 3은 頭身指數(身長/全頭高)에 의한 월령별 인체비례이다. 身體의 중심점은 1개월에서는 배꼽의 상방이지만 차츰차츰 하강하여 5개월에서는 배꼽위치와 일치하고 그 이후로는 신체의 중심점이 배꼽아래에 위치하게 된다.

<Table 3> Proportion by an exponential value

Month age	X	S,D	Min	Max
1개월	3.71	.15	3.21	4.08
2개월	3.80	.14	3.47	4.08
3개월	3.91	.13	3.66	4.20
4개월	3.97	.16	3.64	4.33
5개월	4.00	.15	3.69	4.40
6개월	4.07	.18	3.71	4.44
7개월	4.10	.19	3.67	4.57
8개월	4.08	.14	3.82	4.48
9개월	4.14	.18	3.84	4.57
10개월	4.14	.19	3.90	4.68
11개월	4.25	.16	4.02	4.66
12개월	4.23	.23	3.90	4.91

2. 要因構造分析

1) 相關關係

높이 길이 나비 및 두께 항목 상호간의 상관관계는 중정도의 상관 또는 높은 상관을 보였다. 頭圍에 대한 頭部項目간의 상관관계는 높은 상관을 보였으며 頭圍를 제외한 頭部項目 상호간의 상관관계는 중정도의 상관 또는 높은 상관을 보였다. 體重은 全項目과의 상관관계에서 높은 상관을 보였다. 體重과 둘

레 項目과의 상관관계에서는 높은 상관을 보였으며 목밑둘레, 부부두께에서는 중정도의 상관을 보였다. 즉, 體重은 높이, 길이 및 둘레項目과의 상관이 높게 나타났다. 月齡과 體重 및 높이項目과의 상관관계에서는 높은 상관을 보였으며 둘레項目과의 상관관계에서는 중정도의 상관 또는 낮은 상관을 보였다. 體重과 身長과의 상관관계는 體重과 月齡과의 상관보다도 다소 높게 나타났으며 또 身長, 體重에 대한 각 항목의 상관관계는 月齡과의 상관보다도 높은 상관을 보였다.

이상의 상관관계 분석에서 乳兒體型 구분의 基準項目으로서 높이, 길이項目과 상관이 높은 身長 및 體重, 나비 및 둘레項目과 상관이 높은 體重, 頭部項目으로 대표되는 頭圍를 기준으로 乳兒의 被服 值數를 결정함이 좋다고 생각된다.

2) 主成分 分析

신체 계측치를 주성분 분석법의 응용은 人體를 總合적으로 觀望하는 方法으로 尤호하나 乳兒에 있어 代表項目 設定시에 주성분 분석에 의한 比較分析은 보이지 않는다. 따라서 本 研究者는 계측치 45項目에 月齡을 하나의 변수로 첨가하여 比較分析에 의하여 被服值數設定을 위한 代表項目의 設定을 시도하였다. 要因構造分析에 이용된 變因은 45項目과 月齡이 첨가된 46項目이다.

(1) 45項目 및 46項目에 대한 主成分 分析의 意味 주성분 분석결과 추출된 각 주성분의 固有值, 寄與率, 累積寄與率과 직교축회전후의 각 요인별 要因 負荷量 및 共通性(Communality)은 Table 4.5와 같다.

共通성이 .90 이상인 항목은 體重, 身長, 경추높이, 견봉높이, 팔꿈치높이, 장골극높이, 머리둘레, 하퇴최대둘레, 몸중단둘레, 바지길이, 총길이이며 共通성이 .80~.90사이에 있는 항목은 앉은키, 살높이, 무릎높이, 외과높이, 가슴둘레, 늑골직하배둘레, 배꼽위배둘레, 엉덩이둘레, 대퇴사선둘레, 대퇴최대둘레, 발목둘레, 발길이, 소매길이, 살았뒤길이, 右耳珠點-頭頂點-左耳珠點길이, 全頭高, 견봉나비, 복부나비에 月齡(生後日數)이 첨가된다.

① 第1主成分

體重, 身長을 비롯한 높이, 길이項目 및 발나비, 머리둘레를 비롯한 頭部項目이 높은 負荷量을 가지고 있으며 46항목에 대한 주성분 분석결과 月齡이 높은 부하량을 지니는 항목으로 추출되었다. 이는 月齡이 신체의 總合적인 크기를 나타내는 體重, 身長과 관계를 가지고 있다고 해석할 수 있으며 한국과학기술연구소에서 제시한 體重을 기억하기 보다는 개월수에 대한 기억이 용이하므로 이를 被服值數設定 및 규격화 방안에 모색하여야 한다는 점에 의미를 시사하고 있으나 月齡을 分析項目에 첨가한 것이 全體變量에 대한 累積寄與率을 높이는데 그다지 효과가 없는 것으로 생각된다. 그러므로 제1주성분에서는 體重, 身長, 머리둘레를 代表項目으로 추출할 수 있다. 乳兒身體의 總合적인 크기 또는 성장상태를 나타내는 因子로 해석할 수 있으므로 要因 1을 중요시하는 것이 필요하다고 생각된다.

② 第2主成分

둘레, 나비, 두께項目과 살았뒤길이, 右耳珠點-下顎-左耳珠點길이, 右耳珠點-外後頭隆起點-左耳珠點 길이에 높은 부하량을 가지고 있으며 乳兒 신체의 胸廓형태를 나타내 주는 크기 또는 형태인자로 해석할 수 있다. 또한 제2주성분에서는 제1주성분에 높게 負荷되어 있는 體重과 머리둘레에 .6 이상의 높은 부하량을 나타내고 있다. 이점은 둘레項目으로 대표될 수 있는 要因이 신체의 總合적인 크기를 나타내는 體重과 밀접한 관계를 가진다고 해석할 수 있다. 그러나 月齡이 .4로 낮게 負荷되어 있으므로 月齡보다도 體重 및 머리둘레를 代表項目으로 설정할 수 있다. 그러므로 頭部項目으로 대표되는 머리둘레 및 體重을 代表項目으로 설정할 수 있으며 要因 2를 要因 1과 함께 중요시 하는 것이 필요하다고 생각된다.

③ 第3主成分

무릎높이, 외과높이에 .6이상의 負荷量이 주어지고 있으며, 이는 被服構成學의 人體 區分上 下腿의 길이를 나타내는 因子로 분석된다.

〈Table 4〉 Factor loadings of each factor and Community by 45 Items

Item			FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	Community
체		중	0.67684	0.67506	0.17461	0.944304
신		상	0.81890	0.53128	0.15710	0.977541
않	은	키	0.70500	0.59265	0.15140	0.871190
경	추	이	0.83098	0.51132	0.15583	0.976259
건	봉	이	0.84004	0.49735	0.14900	0.975226
팔	꿈	이	0.83185	0.43950	0.14655	0.906609
중	지	이	0.78165	0.36187	0.13574	0.760348
상	꿈	이	0.84667	0.41943	0.15547	0.916940
살	높	이	0.84696	0.34251	0.15021	0.857225
부	료	이	0.61617	0.26986	0.62065	0.837695
외	과	이	0.47122	0.21919	0.73160	0.805328
발	과	이	0.74646	0.50473	0.12451	0.827451
소	매	이	0.80032	0.40934	0.10824	0.819792
바	지	이	0.80082	0.51397	0.12894	0.922096
등		이	0.74401	0.43799	0.18019	0.777854
중		이	0.82168	0.52281	0.15927	0.973853
살	앞	이	0.59844	0.68093	0.14731	0.843500
목	발	레	0.46538	0.54200	0.45194	0.714587
가	습	레	0.49396	0.76401	-0.19463	0.865587
늑	골	레	0.34259	0.83545	-0.20998	0.829435
배	품	레	0.35175	0.85434	-0.17000	0.882529
영	딩	레	0.47410	0.79437	0.17829	0.887578
대	퇴	레	0.43332	0.78331	0.15964	0.826833
대	퇴	레	0.45458	0.75508	0.17419	0.807136
하	퇴	레	0.52721	0.76842	0.18065	0.901053
상	완	레	0.43945	0.73201	0.18352	0.762641
손	목	레	0.44400	0.73381	0.15801	0.760580
발	목	레	0.49001	0.74802	0.19284	0.836836
몸	종	레	0.76206	0.58317	0.14873	0.942951
머	리	레	0.68177	0.63889	-0.20487	0.914968
전	두	고	0.73319	0.54768	0.11026	0.849676
두		장	0.66884	0.50747	0.11019	0.717012
두		폭	0.62068	0.59813	0.12638	0.758975
우	이	점	0.69093	0.56910	0.12129	0.815979
외	후	점	0.68585	0.44096	0.11866	0.678922
우	이	점	0.52251	0.66715	0.13142	0.735379
우	이	점	0.48632	0.61825	0.10152	0.629045
발	나	비	0.69062	0.53961	0.13687	0.786869
건	봉	비	0.72935	0.56836	0.11782	0.868857
가	습	비	0.51463	0.70462	0.20842	0.804774
복	부	비	0.38725	0.74810	0.22715	0.761205
가	딩	비	0.42901	0.72765	0.21644	0.760370
영	습	계	0.43901	0.62609	0.12326	0.599914
부	부	계	0.29961	0.63606	0.16740	0.522361
영	딩	계	0.38855	0.75754	0.21208	0.769813
EIGEN VALUE			33.68	2.12	1.21	
PCT. of VAR			74.85	4.71	2.70	
CUM. PCT			74.85	79.56	82.26	

<Table 5> Factor loadings of each factor and Communality by 46 Items

Item			FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	Communality
월		령	0.84795	0.40412	0.11173	0.894810
체		중	0.67883	0.67414	0.17236	0.944978
신		장	0.81613	0.53409	0.15735	0.976082
낮	은	키	0.70194	0.59542	0.15180	0.870278
경	추	높	0.82995	0.51296	0.15534	0.976071
건	봄	높	0.83762	0.49999	0.14919	0.973845
관	꿈	치	0.82671	0.44416	0.14856	0.902796
중	지	높	0.76903	0.37186	0.14192	0.749833
상	꿈	크	0.84638	0.42067	0.15481	0.917289
살	높	이	0.84508	0.34493	0.15022	0.855711
무	료	높	0.61378	0.27281	0.62117	0.837002
외	과	높	0.47295	0.21915	0.73021	0.804917
발		길	0.74716	0.50490	0.12268	0.828216
소	매	길	0.80767	0.40499	0.10320	0.826994
바	지	길	0.80093	0.51468	0.12766	0.922687
등		길	0.73870	0.44263	0.18216	0.774777
총		길	0.81954	0.52519	0.15925	0.972837
살	앞	뒤	0.59562	0.68330	0.14803	0.843570
목	발	둘	0.46106	0.54473	-0.45088	0.712602
가	습	둘	0.49237	0.76490	-0.19505	0.865546
능	갈	하	0.33827	0.83794	-0.20899	0.860248
배	꿈	위	0.34889	0.85584	-0.16976	0.883007
영	덩	이	0.47174	0.79616	0.17901	0.888451
대	퇴	사	0.43236	0.78396	0.15920	0.826872
대	퇴	최	0.45614	0.75406	0.17261	0.806463
하	퇴	최	0.52568	0.76965	0.18022	0.901181
상	완	최	0.43878	0.73255	0.18279	0.762576
손	목	둘	0.43980	0.73685	0.15920	0.761715
발	목	둘	0.48827	0.74936	0.19238	0.836965
몸	종	단	0.75666	0.58768	0.15036	0.940510
머	리	둘	0.68344	0.63784	-0.20730	0.916906
전		두	0.73371	0.54788	0.10817	0.850203
두		상	0.67166	0.50595	0.10669	0.718497
두		쪽	0.62392	0.59619	0.12305	0.759857
우	이	주	0.69239	0.56860	0.11913	0.816896
외	후	두	0.68343	0.44333	0.11879	0.677735
우	이	주	0.52219	0.66755	0.13027	0.735280
우	이	주	0.48648	0.61825	0.09983	0.628866
발		나	0.69330	0.53823	0.13365	0.788223
건	봉	나	0.73373	0.56584	0.11408	0.871547
가	습	나	0.51240	0.70650	0.20920	0.805468
복	부	나	0.38200	0.75189	0.22949	0.763936
영	덩	이	0.42114	0.73346	0.22093	0.764129
가	습	두	0.44606	0.62101	0.11635	0.598158
복	부	두	0.30950	0.62876	0.15867	0.516300
영	덩	이	0.38713	0.75854	0.21175	0.770091
EIGEN VALUE			34.49	2.17	1.24	
PCT. of VAR			74.97	4.72	2.70	
CUM · PCT			74.97	79.69	82.39	

3) 主成分 分析結果에 의한 乳兒身體의 代表項目 設定

45항목과 46항목에 대한 주성분의 비교분석 결과 모든 項目이 나타났으며 累積寄與率의 차는 .13으로 나타났다. 제1주성분에서는 體重, 身長, 머리둘레 및 높이, 길이항목이 높은 부하량으로 나타났으며 제2주성분에서는 體重, 머리둘레, 나비, 두께, 둘레項目에 부하량이 높게 나타났으므로 體重 및 머리둘레는 제1, 2주성분과 밀접한 관계를 가지는 항목으로 나타났다.

月齡을 첨가한 주성분 분석결과에서 月齡은 제1주성분에서만 要因負荷量이 집중되어 나타났으며 또한 共通性이 身長 및 體重보다 낮게 나타났다.

그러므로 身體의 總合的인 크기를 나타내주는 제 1, 2, 3주성분의 분석과 共通性에 의해서 제1주성분에서는 높이, 길이項目으로 대표되는 體重, 身長, 頭部項目으로 대표되는 體重과 머리둘레를 뽑을 수 있으며 제2주성분에서는 둘레, 나비, 두께항목으로 대표되는 체중과 머리둘레를 뽑을 수 있다. 또한 體重은 乳兒身體의 모든 부위를 가장 잘 나타내주는 代表項目으로 뽑을 수 있다. 따라서 本 研究에서는 乳兒의 身體를 단적으로 나타내주는 體重, 身長, 머리둘레를 代表項目으로 설정하였다.

3. 體型的 分類

대표항목으로 설정된 體重 身長의 2項目을 사용하여 乳兒의 體型을 분류하였다.

1) Rohrer 지수

身長과 體重의 均衡에서 體型을 표현하는 데 이용되는 지수이며 乳兒의 體型變化나 體型特徵을 관찰하는 데 意義가 있는 신체중실지수이다.¹²⁾ 體重 身長 2항목을 기본으로한 신체중실지수 분포가 25%이하에 속하는 A체형(비교적마른체형), 25%~75%에 속하는 B체형(평균적체형), 75%이상에 속하는 C체형(우량아 체형)¹³⁾ 3가지로 분류하여 Table 6에 나타내었다.

(Table 6) Somatotype groups categorized by Rohrer index

Somatotype	R.I	case	N	S.D
A체형	1.60~2.30	140(25.0%)	2.14	.14
B체형	2.31~2.68	281(50.2%)	2.49	.11
C체형	2.69~3.91	139(24.8%)	2.91	.21

(Table 7) Somatotype groups categorized by Rohrer index

K.I	case	N	S.D
22.0 이상	3(.53%)	22.46	.69
21.9~19.1	44(7.86%)	19.78	.76
19.0~15.0	415(74.11%)	16.93	1.04
14.9~13.0	64(11.40%)	14.04	.58
12.9~10.0	34(6.10%)	12.12	.56

2) Kaup 지수

體格은 개인에 따라 다르기 때문에 비만증의 정확한 진단은 곤란하지만 Kaup 지수는 참고가 되며 乳兒의 성장, 발육의 평가에 이용된다.¹⁴⁾ 22.0이상 肥滿, 21.9~19.1 優良, 19.0~15.0 正常, 14.9~13.0 여위, 12.9~10.0 營養失調, 9.9이하 消耗症¹⁵⁾으로 被計測者의 Kaup지수에 의한 體型分類는 Table 7과 같다.

IV. 結 論

1. 인체계측치의 분석결과는 다음과 같다.

1) 전체적으로 인체 각부위의 성장양상은 일률적이지 않고 月齡증가와 함께 성장이 증가하고 있다.

2) Mollison 關係偏差折線 및 평균치 차의 유의성 검증결과에 의해 남녀 體型을 비교한 결과 性差 경향은 거의 없다.

3) 頭身指數에 의한 乳兒의 人體比例는 뚜렷한 증가를 보였다.

2. 要因構造分析에 의한 비교분석의 결과는 다음과 같다.

1) 相關關係의 분석에서 모든 項目은 중정도의 상관 또는 높은 상관을 보였으며 體重과 身長의 상관이 月齡과의 상관보다도 다소 높게 나타났다. 또한 身長, 體重에 대한 각항목의 상관관계는 月齡과의 상관보다도 높은 상관을 보였으며 身長에 대한 높이, 길이項目的 상관관계와 둘레項目的에 대한 體重과의 상관관계는 높은 상관을 나타냈다.

2) 인체측치 45항목에 대한 주성분 분석결과에서 제1주성분에서는 높이, 길이항목으로 대표되는 身長, 體重 및 頭部項目的으로 대표되는 머리둘레가 대표항목으로 나타났으며, 제2주성분에서는 둘레, 나비, 두께항목으로 대표되는 體重과 머리둘레가 대표항목으로 나타났다. 月齡을 변수로 첨가한 46항목에 대한 주성분 분석결과에서는 45항목에 대한 주성분 분석과 동일한 항목이 나타났으나 月齡은 제1주성분에서만 要因負荷量이 집중되어 나타났으며, 또한 共通性이 身長 및 體重보다 낮게 나타났다.

이상의 상관관계 분석 및 주성분 분석결과에 의하여 乳兒服 值數表示에는 月齡보다도 身長, 體重的 2항목과 머리둘레를 代表項目的으로 설정할 수 있다.

3. 體重, 身長 2항목을 기본으로 한 Rohrer지수는 신체충실지수에 의한 體型분류 방법에 의하여 A체형(마른체형)은 신체충실지수 분포가 1.60에서 2.30이며 B체형(평균적인체형)은 2.31에서 2.68, C체형(뚱뚱한체형)은 2.69에서 3.91의 지수의 분포를 하고 있음이 나타났다.

Kaup지수에 의한 體型的 분류에서는 신체충실지수 분포가 22.0이상(肥滿)은 .53%, 21.9~19.1(優良)은 7.86%, 19.0~15.0(正常)은 74.11%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

【參考文獻】

- 1) 白南振, 韓國人 小兒身體發育에 關한 研究, 大韓醫學協會誌, Vol.4, No.2(1961), p.235.
- 2) 下村 壽, 乳幼兒用衣料, 纖維消費科學會誌, Vol.24, No.10(1983), p.436.
- 3) 平松園江 外3人, 乳兒衣服に必要な身體計測値について, 家政學雜誌, Vol.18, No.6(1967), p.408.
- 4) 한국과학기술연구소, 「산업의 표준치 설정을 위한 국민 표준 체위조사보고서」(1980), p.457.
- 5) 李希園, 幼兒의 衣服構成을 위한 人體計測과 bodice原型에 關한 研究, 梨花女子大學校 大學院 碩士學位 論文(1975).
- 6) 金賢, 衣服值數設定을 위한 基礎研究, 서울대학교 석사학위 논문(1978).
- 7) 崔榮姬, 幼兒服 值數設定의 基礎的 研究, 서울대학교 석사학위논문(1979).
- 8) 朴贊美, 幼兒의 衣服構成을 위한 體型分析, 漢陽大學校 碩士學位 論文(1984).
- 9) 崔由瓊, 乳幼兒服을 위한 身體計測 研究, 一滿 1歲에서 4歲를 對象으로— 서울대학교 석사학위 논문(1988).
- 10) 中尾喜保 外1人, 主成分分析による形態的體型的把握, 日本人間工學會誌, Vol.12, No.2(1976).
- 11) 大韓小兒科學會, 「韓國小兒의 發育 標準值」 부록(1985).
- 12) 昌山絹江 外2人, 乳幼兒服 設計のための基礎研究(第1報), 纖維消費科學會誌, Vol.18, No.5(1977), p.183.
- 13) 한국과학기술연구소, op.cit., pp.460~461.
- 14) 전진근 외3인, 경북지방 우량아 선발대회에 참가한 영유아의 성장발육에 대한 고찰, 경북대학교 의과대학, 소아과 Vol.20, No.2(1977), p.120.
- 15) 崔備佳者, 育兒學, 형설출판사(1980), p.104.