

유아복 길 원형 설계를 위한 체형 분류

김현진¹⁾ · 홍정민¹⁾ · 이영주²⁾

1) 대구가톨릭대학교 의류학과

2) 경성대학교 의상학과

Somatotype Classification for Children's Clothing Bodice Pattern

Hyun-Jin Kim¹⁾, Jung-Min Hong¹⁾ and Young-Ju Lee²⁾

1) Dept. of Textile & Clothing, Catholic University of Daegu, Kyungsan, Korea

2) Dept. of Design & Merchandising, Kyungsung University, Busan, Korea

Abstract : The anthropometric measurement and the photometric measurement for have been conducted 358 children from 4 years old to 6 years old to design children's clothing. The characteristics of body type were grasped among total 44 measurement items according to the aging, being extracted seven factors from factor analysis. From cluster analysis among the seven factors the three body types were classified. Type 1 shows low fat body with a small figure and short upper body. The body has a round belly and waist. Type 2 shows the fattest body with an average height. The body has been backed with lower shoulders. Type 3 shows common fat body with a high height and a big figure. The body shows crooked round back with a big upper body and rising shoulders.

Key words : pre-school children, factor analysis, cluster analysis, anthropometric measurement, photometric measurement

1. 서 론

오늘날 대량생산에 의한 기성복이 보편화된 산업 체제 하에 서 다양한 체형을 가진 소비자의 체형에 적합한 의복을 생산하기 위해서는 인체에 대한 정확한 정보가 필요하다. 인체는 3차원적인 형태로 되어 있어 평균적인 기본 수치만 가지고는 체형 파악이 어렵기 때문에 인체의 크기 요소뿐만 아니라 형태적 요소를 포함한 과학적인 체형 연구가 동시에 이루어져야 한다.

특히 유아는 체형이 영아기를 벗어나 격렬한 신체적 활동과 주변 환경에 대한 탐구로 정신적 발달이 두드러지는 시기이고 인간 개체에 있어 성장 발육이 아주 왕성한 시기이다. 신체의 형태 또한 성인에 비해 앞, 뒤가 두꺼운 체형으로 상반신이 뒤로 젖혀져 있으며 앞면은 배가 뒷면은 엉덩이가 돌출되어 있어 옆면에서 본 형상은 활모양을 하고 있다(三吉, 2000). 따라서 유아복 설계를 위해서는 그들만의 독특한 신체적 특성을 바탕으로 하여 인간공학적 측면에서 접근된 의복 원형이 설계되어야 할 것이다.

현재 성인, 청소년, 아동에 관한 연구는 활발한 것에 비해 유아에 관한 연구는 미비한 실정이며 대부분 체형연구(최유경, 1995; 박찬미·서미아, 1998; 최영희·이순원, 1980; 심소영,

1991; 임세미, 1984)에 국한되어 있으며 유아복을 위한 원형 설계에 관한 연구는 미비한 실정이다. 이에 본 연구는 인지능력과 활동영역이 높아지기 시작하는 유아를 대상으로 다각적인 측정 방법을 통해 유아의 상반신에 대한 체형을 분석하여 그들에게 적합한 길 원형을 설계를 위한 기초 자료를 제공하는데 목적을 두고 있다.

2. 연구방법

2.1. 연구대상자

유아의 구분은 연구자에 따라 달라질 수 있지만 일반적으로 이우가 완료된 시기부터 초등학교에 가기 이전의 기간을 말하며(김성희·허혜경, 1998) 또한 유아의 체형은 남·여 성별의 차이는 다소 나타나나 그 변화율의 정도가 적기 때문에 의복 구성학적인 입장에서 남·여의 구분은 무의미하다(박찬미, 1997; 이희원, 1975)고 할 수 있다.

따라서 본 연구대상자는 만 4세부터 초등학교 취학 전 연령인 만 6세까지의 유아로 부산 및 경남지역의 유치원과 어린이 집을 다니고 있는 남·여 유아 358명을 대상으로 하였다. 연구 대상자의 분포도를 Table 1에 나타내었다.

2.2. 측정방법 및 측정항목

인체측정은 직접측정법과 간접측정법을 병행하여 실시하였

Table 1. 연구 대상자의 분포

	4세	5세	6세	합계 (%)
남아	66(18.4)	59(16.5)	57(15.9)	182(50.8)
여아	63(17.6)	56(15.6)	57(15.9)	176(49.2)
합계(%)	129(36.0)	115(32.1)	114(31.8)	358(100.0)

다. 직접측정은 마틴의 인체 측정기와 체중계, 줄자를 사용하였으며 직접측정으로 파악하기 어려운 자세 및 실루엣은 사진촬영에 의한 간접측정법을 실시하였다.

인체 측정시 피험자는 팬티를 착용한 상태로 입위정상자세를 취하게 하였으며 사진촬영에는 가로, 세로 10cm 간격의 격자 스크린을 배경으로 하여 피험자의 정면, 측면을 촬영하였다. 이때 카메라의 높이는 피험자의 가슴 부위에 중심고(75cm)가 위치하도록 하였고 사진은 실제 인체 크기의 1/10 크기로 인화하여 실루엣을 트레팔지에 옮긴 뒤 측정하였다.

측정항목은 유아 상반신에 대한 높이, 길이, 둘레, 너비, 두께항목 및 기타항목, 각도항목, 계산항목 등 총 44항목을 측정하였다. 측정 기간은 2001년 7월에서 11월 사이이며 측정 시간은 오전 10시부터 오후 1시로 한정하였다.

2.3. 자료의 분석방법

자료의 분석은 SPSS(Version 10.0)를 이용하여 통계 처리하였다. 측정치에 대한 기초 통계치와 연령별 차이를 규명하기 위하여 일원배치 분산분석을 통한 유의성을 검정하고 던컨 테스트를 통해 집단간 차이를 사후 검정하였다. 체형의 구성인자를 추출하기 위하여 인자분석을 실시하였으며 체형의 유형화를 위해 군집분석을 실시하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 연령별 체형변화

전체 유아의 신체 측정항목에 대한 평균과 표준편차를 나타낸 기초 통계치와 연령증가에 따른 측정 항목간의 차이를 Table 2에 제시하였다. 기초 통계치를 살펴보면 높이항목, 둘레항목, 각도항목이 다른 항목에 비해 표준편차가 높게 나타나 이들 항목들에 대해 개인차가 크다는 것을 알 수 있다. 연령증가에 따른 측정 항목간의 차이를 살펴보면 높이항목은 전 연령간에 유의적인 차이가 나타나며 그룹별 차이 또한 뚜렷함을 알 수 있다.

키를 비롯한 전 높이항목에서 연령의 증가에 따라 큰 폭의 성장률을 나타내고 있으며 표준편차는 연령이 증가할수록 커지고 있어 높은 연령일수록 개인적인 차가 크다는 것을 알 수 있다. 길이항목은 연령 증가에 따른 유의차가 모두 인정되었고 그룹별 차이 또한 뚜렷하게 나타났으나 어깨길이는 4세와 5세가 같은 그룹에 속해 있어 두 연령 간에는 유의한 차가 없음을 알 수 있고 앞뿔 또한 5세, 6세 간에 유사한 성격을 나타내고 있다. 인체의 굽기를 나타내는 둘레, 너비, 두께항목도 모

두 연령 증가에 따라 유의적인 차이가 인정되나 두께항목은 5세와 6세간에 유의한 차이가 나타나지 않았다.

기타항목의 체중은 연령 간에 유의한 차이가 나타나나 인체 충실지수를 나타내는 카프지수는 유의차가 인정되지 않았다. 카프지수는 15.0~19.0이 정상이고 22.0이상을 비만으로 판정하므로(조운주, 2000) 본 연구 대상자들은 정상 체형임을 알 수 있다.

각도항목은 우측어깨경사각도를 제외한 전 항목에서 연령 간에 유의차가 인정되지 않았다. 따라서 각도항목은 인체 측면의 실루엣을 나타내주는 항목으로써 연령의 증가와 무관하게 발달하며 이는 개인별 체형 특징을 잘 대변해 주는 부분이라고 할 수 있다. 우측어깨경사각도는 연령 증가에 따라 수치가 줄어들어 처진 어깨에서 점차 솟은 어깨로 변화됨을 알 수 있다.

계산항목 중 편평도를 나타내는 항목들은 연령 별 유의차가 인정되나 수치가 점차 감소하고 있어 둥글한 체형에서 점차 납작한 체형으로 변화되고 있음을 알 수 있다.

3.2. 요인분석을 이용한 인자 특성

요인분석에 이용된 항목은 총 44항목이며 단위는 표준화시켜 사용하였다. 요인수의 결정은 스크리 테스트 결과 고유치(Eigen Value) 1.0 이상인 것으로 결정하였고 각 변수의 요인 적재량을 명확히 하기 위해 베리맥스법(Varimax Method)에 의한 직교회전시켰다. 분석 결과 요인의 수는 7개가 추출되었으며 7개의 요인이 설명할 수 있는 분산은 총 변량의 76.53%에 해당된다. 요인분석의 결과 및 요인특성을 Table 3에 제시하였다.

요인1은 주로 신체의 굽기와 관련된 항목들로 집약되어 있어 신체의 비만을 나타내는 요인임을 알 수 있다. 요인1은 카프지수, 허리둘레, 배둘레, 가슴둘레 순으로 적재량이 적재되어 있어 신체의 비만을 나타내는 대표 부위가 성인 여자의 경우 허리둘레와 가슴둘레 순(정명숙, 1994)으로 나타나는데 반해 유아의 경우는 신체충실 지수인 카프지수, 허리둘레, 배둘레가 우선한다는 것을 알 수 있다. 이는 성장 중인 집단과 성장이 완료된 집단간의 비만을 대표하는 부위가 차이가 있음을 반증하는 것이며 유아의 체형 특성을 대표하는 부위는 허리와 배임을 알 수 있다. 또한 비만인자가 요인1에 추출된 것은 유아기 때의 체형은 아동기와는 달리 성인의 비만체에 가까운 충실형(김혜경 등, 1997)이며 유아에서 이동으로 변화되고 있는 단계로 길이의 성장보다 부피의 성장이 우선한다는 것을 알 수 있다. 요인1의 고유치는 12.09로 전체 변량의 27.48%를 설명하고 있다.

요인2는 높이항목과 길이항목으로 구성되어 있어 신체 골격의 크기를 나타내는 요인임을 알 수 있으며 허리높이, 가슴높이, 목뒤점높이 순으로 적재되어 있다. 요인2의 고유치는 9.38이며 전체 변량의 21.33%를 설명하고 있다.

요인3은 등길이, 앞중심길이, 앞길이 순으로 적재량을 나타내고 있어 상반신 앞, 뒤면의 세로길이를 나타내는 요인이라고

Table 2. 기초 통계치 및 연령별 분산분석

(단위: cm, kg)

측정 항목	기초통계치		4세(n=129)			5세(n=115)			6세(n=114)			F-value		
	M	S.D.	M	S.D.	D	M	S.D.	D	M	S.D.	D			
높이	키	108.94	6.95	102.6	4.00	A	109.2	4.47	B	115.7	4.76	C	268.18***	
항목	목뒤점높이	87.97	6.52	82.1	3.53	A	88.0	4.06	B	94.5	4.51	C	288.20***	
	어깨점높이	83.58	6.19	77.9	3.52	A	83.9	4.04	B	89.5	4.35	C	256.45***	
	윗가슴높이	78.44	5.84	73.2	3.64	A	78.6	3.63	B	84.1	3.85	C	265.93***	
	가슴높이	75.99	5.71	70.7	3.34	A	76.2	3.57	B	81.6	3.76	C	283.22***	
	허리높이	63.79	5.19	59.0	2.77	A	63.9	3.28	B	68.9	3.60	C	285.16***	
길이	앞중심길이	23.78	1.79	22.7	1.48	A	23.9	1.48	B	24.7	1.78	C	51.95***	
항목	젓꼭지길이	14.42	1.18	13.7	0.93	A	14.4	1.07	B	15.1	1.06	C	60.92***	
	앞길이	25.93	1.81	24.7	1.41	A	26.1	1.39	B	27.1	1.71	C	79.19***	
	어깨길이	7.81	0.92	7.3	0.69	A	7.5	0.71	A	8.5	0.91	B	75.79***	
	어깨끝절사이길이	27.88	1.80	26.4	1.08	A	28.0	1.51	B	29.3	1.46	C	38.30***	
	뒤길이	27.81	1.72	26.6	1.38	A	27.8	1.29	B	29.0	1.58	C	83.82***	
	등길이	25.34	1.69	24.4	1.38	A	25.3	1.27	B	26.3	1.81	C	48.67***	
	뒤폭	24.51	1.77	23.5	1.36	A	24.8	1.62	B	25.2	1.80	C	42.19***	
	앞폭	21.52	1.70	20.5	1.31	A	21.9	1.54	B	22.1	1.75	B	40.24***	
	둘레	목밑둘레	28.68	1.62	27.8	1.28	A	28.4	1.43	B	29.8	1.45	C	67.06***
	항목	윗가슴둘레	55.95	3.37	54.1	2.75	A	56.2	2.98	B	57.7	3.38	C	42.27***
		가슴둘레	54.99	3.39	53.1	2.67	A	55.3	2.96	B	56.8	3.44	C	46.57***
허리둘레		50.77	3.51	49.0	2.93	A	51.0	3.15	B	52.4	3.55	C	36.13***	
배둘레		53.23	3.82	51.2	3.07	A	53.6	3.44	B	55.1	3.90	C	39.11***	
너비	목밑너비	8.08	0.63	7.7	0.52	A	8.1	0.65	B	8.4	0.52	C	47.02***	
항목	어깨너비	23.52	1.69	22.3	1.09	A	23.6	1.31	B	24.7	1.68	C	96.23***	
	몸통너비	26.77	1.92	25.4	1.35	A	26.9	1.55	B	28.0	1.84	C	84.98***	
	가슴너비	18.21	1.39	17.3	1.04	A	18.3	1.18	B	19.0	1.41	C	57.90***	
	허리너비	16.30	1.24	15.5	0.96	A	16.4	1.07	B	16.9	1.23	C	53.43***	
	배너비	18.05	1.34	17.3	1.02	A	18.2	1.32	B	18.6	1.32	C	47.02***	
	등너비	18.57	1.37	17.6	1.03	A	18.5	0.93	B	19.5	1.41	C	47.02***	
	두께	목두께	6.74	0.52	6.5	0.49	A	6.7	0.54	B	6.8	0.48	B	1.66***
항목	가슴두께	13.49	0.99	13.0	0.86	A	13.7	0.98	B	13.8	0.93	B	9.45***	
	허리두께	12.91	1.08	12.5	0.91	A	13.1	1.12	B	13.0	1.12	B	2.19***	
	배두께	13.82	1.19	13.3	1.06	A	14.0	1.19	B	14.0	1.20	B	4.60***	
	기타	체중	18.48	3.23	16.1	2.07	A	18.7	2.72		20.7	3.04	C	2.78***
항목	카프지수	15.48	1.41	15.3	1.29		15.6	1.46		15.4	1.47		2.02	
	각도	우측어깨경사각도	24.20	4.44	25.4	4.28	B	23.8	4.07	A	23.1	4.70	A	7.80***
항목	좌측어깨경사각도	23.49	4.59	23.9	4.78		23.6	4.24		23.8	4.70		1.61	
	등면상부경사각도	16.75	4.49	16.0	4.91		17.3	4.14		16.9	4.23		2.31	
	등면하부경사각도	12.24	4.08	12.1	3.90		12.5	4.16		12.1	4.24		0.30	
	가슴상부경사각도	25.55	4.53	25.2	4.53		25.9	4.72		25.4	4.33		0.59	
	가슴하부경사각도	9.08	3.44	9.4	3.32		9.3	3.53		8.3	3.42		2.70	
	체측	2.60	1.50	2.6	2.01		2.6	1.21		2.5	0.97		0.22	
	계산	가슴두께/가슴너비	0.75	0.04	0.7	0.04	B	0.7	0.04	B	0.7	0.04	A	6.81**
항목	허리두께/허리너비	0.79	0.05	0.8	0.04	B	0.8	0.04	B	0.7	0.05	A	17.26***	
	배두께/배너비	0.71	0.04	0.7	0.04	B	0.7	0.04	B	0.7	0.04	A	5.38**	
	허리높이/키	0.59	0.01	0.5	0.01	A	0.5	0.01	B	0.6	0.01	C	74.65***	

** : P ≤ .01 *** : P ≤ .001 A < B < C

할 수 있다. 요인3의 고유치는 4.33이고 전체 변량의 9.83%를 설명하고 있다. 요인4는 배두께/배너비, 허리두께/허리너비의 순으로 적재값을 보이며 배와 허리의 편평도를 나타내는 요인이

다. 배가 허리보다 적재량이 높기 때문에 배가 더 둥글한 체형임을 알 수 있다. 요인4의 고유치는 2.48이고 전체 변량의 5.64%를 설명하고 있다. 요인5에서는 등면하부경사각도, 가슴

Table 3. 요인분석 결과 및 인자특성

측정 항목	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7	요인 특성
카프지수	0.919	-0.116	0.095	0.150	0.094	0.005	-0.003	
허리둘레	0.891	0.301	0.128	0.062	0.054	-0.056	-0.053	
배둘레	0.870	0.341	0.079	0.053	0.069	-0.066	-0.072	
가슴둘레	0.863	0.354	0.200	-0.062	0.071	-0.003	-0.039	
윗가슴둘레	0.859	0.356	0.189	-0.069	0.078	-0.026	-0.021	
배너비	0.836	0.350	0.147	-0.093	0.030	-0.015	-0.039	
허리너비	0.807	0.349	0.156	-0.029	0.054	-0.020	-0.105	
체중	0.768	0.535	0.284	-0.008	0.022	0.003	-0.028	
배두께	0.716	0.211	0.068	0.554	0.27	-0.004	-0.057	
몸통너비	0.713	0.537	0.158	-0.016	0.018	-0.063	-0.022	비만요인
허리두께	0.698	0.407	0.273	-0.127	0.077	-0.199	-0.111	
가슴너비	0.693	0.140	0.071	0.588	0.028	0.018	-0.111	
등너비	0.648	0.475	0.243	-0.197	-0.0009	-0.159	-0.018	
가슴두께	0.643	0.256	0.266	0.048	0.125	0.508	-0.009	
앞폭	0.602	0.393	0.238	-0.026	0.013	-0.082	-0.101	
뒤폭	0.588	0.374	0.315	-0.103	-0.026	-0.099	0.153	
목두께	0.574	0.106	0.209	0.004	-0.062	0.191	-0.058	
목밑둘레	0.544	0.373	0.189	-0.064	0.074	0.081	-0.117	
젓꼭지길이	0.522	0.530	0.208	-0.066	0.009	-0.031	0.035	
목너비	0.454	0.345	0.224	0.005	-0.056	0.235	-0.088	
허리높이	0.343	0.891	0.214	-0.089	-0.025	0.013	-0.063	
가슴높이	0.323	0.836	0.356	-0.093	-0.035	0.009	-0.102	
목뒤점높이	0.337	0.830	0.365	-0.120	-0.044	-0.013	-0.60	
윗가슴높이	0.337	0.827	0.366	-0.099	-0.019	0.004	-0.087	
키	0.361	0.812	0.393	-0.114	-0.043	0.005	-0.049	골격의 크기요인
어깨점높이	0.349	0.8.8	0.342	-0.125	-0.048	0.022	-0.122	
허리높이/키	0.184	0.807	-0.307	0.004	0.033	0.023	-0.071	
어깨끝점사이길이	0.389	0.684	0.264	-0.043	0.006	-0.037	0.183	
어깨너비	0.492	0.674	0.162	-0.046	-0.029	-0.086	0.088	
어깨길이	0.234	0.650	0.181	0.048	0.112	-0.058	0.121	
등길이	0.293	0.334	0.823	-0.090	-0.027	-0.009	0.030	
앞중심길이	0.324	0.312	0.815	-0.045	0.026	0.013	-0.052	상반신의 세로길이
앞길이	0.361	0.385	0.787	-0.089	0.014	0.009	-0.017	
뒤길이	0.260	0.322	0.770	0.005	-0.021	0.045	0.014	
배두께/배너비	-0.003	-0.150	-0.092	0.882	0.022	-0.017	0.021	배와허리의 편평도
허리두께/허리너비	-0.101	-0.202	-0.093	0.850	-0.046	0.117	-0.096	
등면하부경사각도	-0.028	0.052	0.049	-0.121	0.768	-0.089	0.092	
가슴상부경사각도	0.118	0.050	-0.069	0.096	0.736	0.265	-0.181	
등면상부경사각도	-0.043	0.027	0.091	-0.006	-0.653	0.140	0.102	상반신의 측면형태
가슴하부경사각도	0.057	-0.111	0.003	0.232	0.533	-0.464	0.050	
체축	-0.065	0.028	-0.099	0.043	-0.500	-0.229	0.169	
가슴두께/가슴너비	-0.105	-0.181	-0.031	0.173	0.056	0.862	0.115	가슴의 편평도
우측어깨경사각도	-0.101	-0.068	0.005	0.012	-0.128	0.048	0.814	어깨 경사각도
좌측어깨경사각도	-0.93	0.016	-0.018	-0.032	-0.117	0.015	0.771	
고유치	12.09	9.38	4.33	2.48	2.22	1.60	1.57	
변량기여율(%)	27.48	21.33	9.83	5.64	5.05	3.64	3.58	
누적기여율(%)	27.48	48.80	58.63	64.27	69.32	72.96	76.53	

상부경사각도 순으로 적재되어 있으며 상반신의 측면형태를 나타내는 인자이다. 등면하부경사각도, 가슴상부경사각도, 가슴하부경사각도 등은 양의 값을 나타내고 있는 반면 등면상부경사각도와 체축이 음의 값을 나타내고 있는 것은 서로 상반된 관계에 있음을 시사하며 이는 유아의 체형이 배가 앞으로 내밀고

등이 젖혀진 반신체형임을 반영하는 부분이라 할 수 있다. 요인5의 고유치는 2.22이고 전체 변량의 5.05%를 설명하며 누적기여율은 69.32%이다. 요인6은 가슴두께/가슴너비 항목이 독립적인 인자로 추출되어 가슴의 편평도를 나타내고 있다. 요인6의 고유치는 1.60이고 전체 변량의 3.64%를 설명하고 있다. 요

인7은 우어깨경사각도와 좌어깨경사각도로 구성되어 있어 어깨의 경사각도를 나타내는 인자이다. 요인7의 고유치는 1.57이고 전체변량의 3.58%를 설명하고 있다.

3.3. 군집분석에 의한 체형의 유형화

유아의 체형을 몇 개의 동질적인 집단으로 유형화하기 위하여 요인분석에서 산출된 7개의 요인을 독립변수로 하여 358명에 대해 군집분석을 실시하였다. 유사성 측정방법으로는 유클리디안 제곱거리(Squared Euclidean Distance) 척도를 사용하였으며 측정 대상자들을 군집화하는 방법으로 계층적 군집화 방법 중 평균기준 결합(Average linkage)을 적용하였다. 군집의 수는 2~5개로 임의 지정하여 의복 설계의 입장을 고려하여 극단적인 체형이 배제되고 군집의 차가 뚜렷한 3개의 군집을 선정하였다.

군집수에 따른 유형별 인원 분포를 살펴보면 Table 4와 같다. 전체 358명 중 유형1이 161명(45.0%)을 차지하며 그 중 4세가 97명(27.1%)으로 가장 많은 분포를 나타내고 있다. 유형2는 77명(21.5%)이 분포되어 있고 비교적 세 연령이 고른 분포를 나타내었다. 유형3은 120명(33.5%) 중 6세가 75명(20.9%)으로 가장 많은 분포를 나타내었다.

분류된 3개의 유형들에 대한 형태적 특징을 파악하기 위하여 각 측정항목과 표준화된 요인점수에 대해 군집분석을 실시하여 사후검정으로 던컨 테스트하여 그 결과를 Table 5와 Table 6에 나타내었다. 이때 유형의 요인점수가 양(+의) 값을 가지면 본 연구 대상자의 평균보다 큰 유형이며 음(-)의 값을 가지면 평균보다 작은 유형을 나타낸다.

유형1은 요인1, 요인2, 요인3이 세 유형 중 가장 낮고 음의 값을 나타내고 있어 평균 이하의 약한 체형으로 키와 골격이 작고 왜소하며 상반신이 짧은 체형이다. 인체의 편평도를 나타내는 요인4는 가장 높게 나타나 배와 허리는 둥글하나 요인6이 낮게 나타나 가슴이 납작한 체형임을 알 수 있다. 요인5는 유형2와 유의한 차이가 나타나지 않으나 가슴하부경사각도가 높아 배가 약간 나온 체형임을 알 수 있다. 어깨경사각도를 나타내는 요인7은 세 유형 중 중정도로 비교적 평균에 가까운 체형임을 알 수 있다.

유형2는 요인1의 점수가 높게 나타나 세 유형 중 가장 굵고 요인2는 중정도로 평균보다 약간 키가 크며 요인3은 음의 값을 나타내어 상반신의 길이는 평균보다 작다. 요인4는 세 유형 중 가장 낮아 배와 허리가 납작하며 요인6은 높게 나타나 가슴이 둥글한 체형임을 알 수 있다. 요인6과 요인7은 세 유형 중 가장 높게 나타나 가슴이 둥글하며 어깨가 많이 처진 체형임을 알 수 있다.

유형3은 요인1은 중정도이고 요인2와 요인3은 가장 높게 나타나 세 유형 중 굵기는 보통이며 키가 가장 크고 상반신이 긴 체형임을 알 수 있다. 배와 허리의 편평도를 나타내는 요인4는 중정도로 평균치보다 약간 낮은 값을 보이며 요인5는 가슴상부경사각도는 가장 낮는데 비해 등면상부경사각도는 높게 나

Table 4. 유형별 연령간의 인원분포 n(%)

	4세	5세	6세	전체
유형1	97(27.1)	51(14.5)	13 (3.6)	161 (45.0)
유형2	18(5.0)	33(9.2)	26 (7.3)	77 (21.5)
유형3	17(3.9)	31 (8.7)	75(20.9)	120 (33.5)
전체	129(36.0)	115 (32.1)	114(31.8)	358 (100)

Table 6. 유형별 요인점수의 변량분석

요인	유형1		유형2		유형3		F값
	요인점수	D	요인점수	D	요인점수	D	
요인1	-0.421	A	1.121	C	-0.154	B	99.529***
요인2	-0.489	A	0.109	B	0.585	C	51.770***
요인3	-0.386	A	-0.362	A	0.751	B	70.895***
요인4	0.332	B	-0.303	A	-0.251	A	17.762***
요인5	0.078	B	0.213	B	-0.242	A	5.945***
요인6	-0.218	A	0.716	B	-0.166	A	29.324***
요인7	0.081	B	0.359	C	-0.340	A	13.323***

***: P ≤ 0.001 A<B<C

타나 앞으로 숙인 체형임을 알 수 있다. 요인6은 음의 값을 나타내어 평균치보다 약간 작으며 요인7은 낮게 나타나 세 유형 중 어깨가 가장 솟은 체형임을 알 수 있다.

Fig. 1은 각 유형별 상반신 체형을 실루엣으로 제시한 것이다. 유형1은 세 유형 중 키가 작고 가늘며 왜소한 체형이며, 유형2는 세 유형 중 가장 굵고 키는 보통이며 상반신이 짧은 특징을 가지고 있고 배를 전방으로 내밀고 있는 체형임을 알 수 있다. 유형3은 세 유형 중 키가 가장 크고 상반신이 길며 굵기는 보통이고 등이 약간 굽은 체형임을 알 수 있다. 따라서 의복 구성시 등이 굽거나 배가 나온 체형에는 등길이와 앞치짐 분량을 일률적으로 가감하기엔 다소 무리가 따르기 때문에 각 유형별 체형 특징이 반영된 길 원형이 설계되어져야 할 것이다.

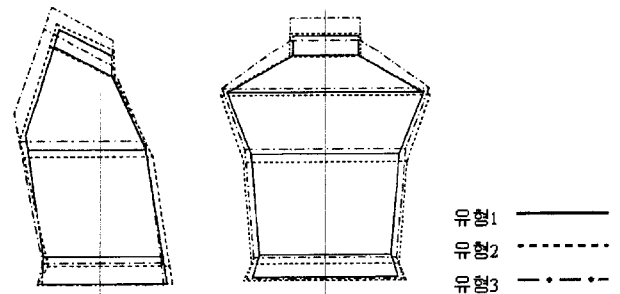


Fig. 1. 각 유형별 측면, 정면 실루엣.

4. 결 론

유아복 설계를 위한 기초자료로서 유아의 상반신에 대한 체형적 특징을 파악하기 위하여 유아 358명을 대상으로 44항목

Table 5. 유형별 요인 항목간의 평균치

	유형1		유형2		유형3		F-값
	M	D	M	D	M	D	
카프지수	15.070	A	16.873	B	15.120	A	65.913***
허리둘레	48.925	A	53.954	C	51.211	B	79.061***
배둘레	51.225	A	56.581	C	53.778	B	74.871***
가슴둘레	52.821	A	58.302	C	55.779	B	122.597***
윗가슴둘레	53.841	A	59.181	C	56.717	B	114.505***
배너비	17.226	A	19.320	C	18.350	B	108.976***
허리너비	15.587	A	17.361	C	16.565	B	85.285***
몸무게	16.282	A	21.084	C	19.766	B	119.286***
배두께	13.511	A	14.637	B	13.715	A	27.637***
몸통너비	25.610	A	28.287	C	27.362	B	87.711***
허리두께	12.676	A	13.518	B	12.819	A	17.884***
가슴너비	17.352	A	19.068	B	18.800	B	81.388***
등너비	17.726	A	19.428	B	19.157	B	82.390***
가슴두께	12.907	A	14.545	C	13.592	B	120.769***
앞품	20.626	A	22.441	B	22.133	B	53.816***
뒤품	23.562	A	25.479	B	25.150	B	55.671***
목두께	6.514	A	7.081	C	6.820	B	40.614***
목밑둘레	27.812	A	29.624	C	29.244	B	53.038***
젓꼭지길이	13.747	A	15.087	B	14.880	B	65.186***
목너비	7.752	A	8.423	B	8.306	B	52.537***
허리높이	60.140	A	65.871	B	67.342	C	126.255***
가슴높이	71.918	A	77.887	B	80.247	C	139.626***
목뒤집높이	83.262	A	90.080	B	92.919	C	146.014***
윗가슴높이	74.211	A	80.336	B	82.898	C	148.478***
키	103.832	A	111.354	B	114.232	C	153.222***
어깨점높이	79.053	A	85.972	B	88.103	C	147.182***
허리높이/키	0.578	A	0.591	B	0.589	B	27.588***
어깨끝점사이길이	26.824	A	28.720	B	28.770	B	70.686***
어깨너비	22.521	A	24.487	B	24.248	B	72.231***
어깨길이	7.406	A	8.022	B	8.223	B	35.109***
등길이	24.271	A	25.509	B	26.667	C	84.886***
앞중심길이	22.607	A	24.042	B	25.178	C	119.676***
앞길이	24.654	A	26.370	B	27.370	C	146.483***
뒤길이	26.631	A	27.816	B	29.213	C	84.886***
배두께/배너비	0.790	B	0.759	A	0.748	A	28.524***
허리두께/허리너비	0.820	B	0.775	A	0.773	A	34.159***
등면하부경사각도	12.239		12.775		11.823		3.106***
가슴상부경사각도	25.429	A	27.148	B	24.671	A	10.448***
등면상부경사각도	16.456	AB	16.281	A	17.445	B	3.106*
가슴하부경사각도	9.864	B	8.321	A	8.517	A	11276***
체측	2.662		2.401		2.651		1.237
가슴두께/가슴너비	0.743	B	0.767	C	0.723	A	20.524***
우측어깨경사각도	24.629	B	25.081	B	23.061	A	1.716*
좌측어깨경사각도	23.926	B	24.032	B	22.555	A	4.271***

***: P ≤ 0.001 **: P ≤ 0.01 *: P ≤ 0.05 A<B<C

에 대해 직, 간접 측정법을 실시하여 인체를 측정하고 분석하였다.

1. 측정항목에 대한 연령별 분산분석을 실시한 결과 전 항목에서 유의한 차이가 나타났으나 카프지수와 각도항목에서는 유의차가 인정되지 않았다. 각도항목은 인체 측면의 실루엣을 나

타내주는 항목으로써 연령의 증가와 무관하게 발달하며 개인의 체형 특성을 대변해 주는 부위로 판명되었다.

2. 유아의 체형 구성요인을 파악하기 위하여 요인분석을 실시한 결과 7개의 주요 요인을 추출하였으며 전체 변량의 76.53%의 설명력을 가진다. 요인1은 비만인자, 요인2는 신체골격의

크기인자, 요인3은 상반신의 세로길이, 요인4는 배와 허리의 편평도, 요인5는 상반신의 측면형태, 요인6은 가슴의 편평도, 요인7은 어깨 경사각도를 나타내는 요인으로 요약되었다.

3. 인자점수에 의한 군집분석 결과 3개의 유형으로 구분하였다. 유형1은 비만정도가 낮은 약한 체형으로 키를 비롯한 신체 골격이 작고 왜소하며 상반신이 짧으며 배와 허리가 둥글하며 배를 앞으로 내민 체형이다. 유형2는 비만정도가 가장 높고 키는 보통이며 배와 허리는 밋밋한 체형이다. 또한 등이 뒤로 젖혀졌으며 어깨가 많이 처진 체형으로 판명되었다. 유형3은 비만정도가 보통이며 세 유형 중 키가 가장 크고 상반신이 길며 등이 약간 앞으로 굽고 어깨가 솟은 체형으로 판명되었다.

참고문헌

김성희 · 허혜경 (1998) “유아발달”. 교육과학사, 서울, pp.12-14.
 김혜경 · 권숙희 · 김순자 · 박은주 · 서추연 · 이숙녀 · 전은경 · 조정미 (1997) “피복인간공학 실험설계방법론”. 교문사, 서울, p.156.

박찬미 (1997) 유아복 구성을 위한 체형분류 및 인대제작 방안에 관한 연구. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
 박찬미 · 서미아 (1998) 유아복 구성을 위한 체형분류. *복식문화연구*, 6(3), 573-583.
 심소영 (1991) 유아복 치수적합성에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
 이희원 (1975) 유아의 의복구성을 위한 인체계측과 bodice 원형에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
 임세미 (1984) 아동복 표준 치수 설정에 관한 연구. 전북대학교 대학원 석사학위논문.
 정명숙 (1994) 성인 여성 체형의 분류 및 연령층별 특징 연구. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
 조윤주 (2000) 학령기 비만 남아의 길 원형 설계 및 착의 평가에 관한 연구. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
 최영희, 이순원 (1980) 유아복 치수설정의 기초적 연구. *대한가정학회지*, 18(1), 17-29.
 최유경 (1995) 유아의 월령에 따른 신체 발달 연구. *한국의류학회지*, 19(5), 790-800.
 三吉滿智子 (2000) “服裝造形學”. 文化學園教科書出版部, pp.145-152.
 (2003년 10월 16일 접수)