

20대와 40대 여성의 유방형태 분석

A Comparative Analysis of Breast Type in 20's and 40's Women

숙명여자대학교 대학원 의류학과
석사 박은미
숙명여자대학교 가정대학 의류학과
교수 손희순

Dept. Clothing & Textiles, Graduate School Sookmyung Women's Univ.

Master : Park Enu-Mi

Dept. Clothing & Textiles, Sookmyung Women's Univ.

Professor : Sohn Hee-Soon

〈 목 차 〉

I. 서론	IV. 결과 및 논의
II. 연구방법 및 절차	V. 결론 및 제언
III. 연구결과 및 고찰	참고문헌

〈 Abstract 〉

The purpose of this study was to analyze the differences of breast shapes by age, to classify breast types, and to investigate the characteristics of breast shapes by type and the distributions of types by age group, using comparative analysis for women in 20's and 40's.

The subjects of anthropometry were 232 women in 20's and 40's. The anthropometric measurements were analyzed by mean, standard deviation, frequency, T-test, F-test, Duncan test, factor and cluster analysis.

The results are as follows :

1) According to the increase of age, the items of height were decreased and the items of width, depth, circumference and length were increased, being obeser and breast points were dropped. So the volume and bottom area of 40's women's breast were larger than 20's women's and the breast point to breast point width of 40's women was being wider by the increase of the intereior of breast.

2) 6 factors were extracted from factor analysis by age group. There was no significant difference in consist of factor between age group, but were differences in the connection of factor, extracted items and factor loading. Through factor analysis

of all age group, 5 factors were extracted as important factor of breast shapes (obesity of breast and location of breast point; breast height and volume; upper dimensions of breast/lower dimensions of breast; interior dimensions of breast/exterior dimensions of breast; volume of the lower part and drop of breast)

3) The breast shapes were classified into 4 types by cluster analysis. The frequency of 20's women's breast types appeared in order of type1(53.0%), type3(32.0%), type2(11.0%), type4(4.0%), but that of breast types of 40's women appeared in order of type2(37.9%), type3(31.1%), type4(26.5%), type1(4.5%). Namely, there was few type4 in 20's women and few type1 in 40's women. 20's women's breast types were characterized as type1 · 3 and as type2 · 3 · 4 in 40's women. So 40's women had more various breast types than 20's women's.

I. 서론

성인여성에 있어 유방부위는 모성과 성적 매력을 나타내는 대표적인 신체부위로서 상반신 전면에서 견부를 향한 흉부는 곡면경사로 되어 있고 유방은 원추체와 유사한 곡면을 형성하고 있어 이 부위의 형태는 의복착용시 흉부의 실루엣을 결정하는 중요한 요소가 된다.

유방의 발육상태 및 크기는 개인 및 인종차가 심하고 연령의 증가에 따라 변화량이 크게 나타난다. 유방의 성장단계를 살펴 보면, 여성의 2차 성징인 유방은 난소 호르몬의 형성과 분비가 시작되는 사춘기에 발달하기 시작하여 15.3 ± 1.7세가 되면 마지막 성숙단계(土井, 1986; Marshall과 Turner의 연구결과임)에 이르고 20대 성인 여성은 신체조건이 절정에 이르러 성장과정이 완성되어 유방은 가장 둥근 반구형에 도달하는 시기에 놓이게 된다. 30대 이후의 여성들은 임신·출산·수유과정을 거쳐 35세 이후에는 퇴화가 본격적으로 이루어진다. 40대 여성은 연령의 증가와 함께 생식기가 끝나감에 따라 젖분비 단계의 풍만함을 잃으면서 지방축적과 함께 유방이 비대해지고 유방의 견신력 저하로 그대로 방치해 두면 유방하수에 따른 유방형태의 변화가 심화되어 브래지어의 정용효과에 대한 기대가 더욱 요구된다(김선미, 1993). 50대후반 부터 노년기 여성은 연령이 증가할수록 신체 전반에 걸쳐 급격한 체형의 변화가 일어나고 유방 또한 하수현상과 함께 외측 방향으로

인한 벌어짐 현상이 더욱 심화되며 유방용적은 점차 작아져 흉부가 밋밋한 체형으로 변화되어 간다(이경화, 1994).

위의 연령의 증가에 따른 유방형태의 변이를 살펴 볼 때 연령은 유방변화에 있어 가장 중요한 요인의 하나로 지적된다. 따라서 성인여성을 대상으로 적합도가 높은 파운데이션 및 인대제작을 위해서는 유방형태의 유형화와 그 분류기준, 유방과 상반신 체형과의 상관성, 연령별 유방형태의 특징 및 차이에 대한 고찰과 비교에 대한 다각적 검토가 이루어져야 한다. 그러나 유방형상은 흉부형상과 결부되어 복잡한 입체곡면을 이루고 있어 총합적 관점에서 유방을 유형화함에는 많은 어려움이 따른다. 그러므로 의복설계를 위한 관점에서 볼 때 유방은 부분체형으로 포착하여 단순한 신체크기 뿐만 아니라 형태적 요인 및 자세를 가미하여 유형화할 필요가 있다.

유방형태 분류에 대한 여러 보고 자료를 살펴보면, 단순히 유방형태만을 관찰 분류하는 경우(土井, 1980; R. Martin(村田昭光, 1983); 平岡, 1990; 김경숙, 1993)가 있고 가슴 및 등부위를 포함한 상반신의 측면 또는 전면형태에 따라 포괄적으로 분류한 경우(平岡, 1990; Armstrong, 1987; 이경화, 1993)도 있으며, 분류기준에 있어서도 측면형태 분석에 의한 것 또는 유방관련 신체계측 자료를 이용하여 군집분석에 의해 분류하거나 유방높이, 유방의 중심각, 용적, 유적면적 등에 의해 분류하는 등 연구자에 따라 각기 다양한 방법을 사용하고 있다.

이에 관련된 대표적인 예를 몇가지 들어 보면, R. Martin(村田昭光, 1983)은 유방형태를 유방높이와 기저의 반경에 의해 접시형, 반추형, 원추형, 산양유방형의 4가지 유형으로 분류하였고, Armstrong(1987)은 몸통 상부의 측면형태를 분석하여 가슴을 이상적인 형, 큰 가슴형, 작은 가슴형, 움푹 패인 형, 새가슴형의 5가지 유형으로 분류하였다. 平岡(1990)은 새가슴형, 고양이등형, 견갑골 돌출형, 위부(胃部) 돌출형의 4가지 유형으로 측면형태를 분류하고 유방형태는 접시형, 원추형, 반구형, 방추형, 하수형(1), 하수형(2)의 6가지 유형으로 분류, 또는 유방의 기저면적에 따라서도 넓은 형, 보통형, 좁은 형의 3가지 유형으로 분류하고 있다. 또한 土井(1980)은 123명의 측면실루엣을 이용하여 유방의 중심각을 구하였으며, 100명의 모아레 사진으로 부터 형태를 해석한 결과에 따라 유방을 6가지 유형으로 분류하고 이 중심각으로 부터 유방의 형상 및 대소를 판단할 수 있다고 하였다. 우리나라의 경우 유방형태 분석에 관한 연구보고는 백무현(1987), 김경숙(1993), 김선미(1993), 이성민(1994), 이경화(1994) 등 소수에 머물고 있어 김경숙(1993)은 여중생을 대상으로 유방의 측면과 전면의 간접계측치로 군집분석을 통해 4유형으로 분류하였고, 이성민(1994)은 20대와 40대 성인여성을 대상으로 상반신 체형과 유방형태의 특징 및 차이를 밝히고 유방과 상반신체형을 각각 4유형으로 분류하였으며, 이경화(1994)는 노년여성의 연령증가에 따른 흉부형태 변화를 파악하고 인자분석 및 군집분석을 통해 유방형태를 3유형으로 분류하고 있다.

본 연구는 가장 이상적인 유방의 형태를 지니는 20대 여성과 임신·출산·수유과정을 거쳐 유방형태의 변화가 두드러지고 벌어짐과 처짐현상으로 유방의 쇠퇴기에 있는 40대 여성을 대상으로 유방형태의 연령적 차이와 특징을 밝히고 유방형태를 분류하여 각 유형별 유방형태의 특징 및 차이와 연령집단의 분포상태를 비교분석하여 20대 여성의 이상적 유방형태와 쇠퇴기의 40대 여성의 유방형태의 연령적 변화양상을 밝히고자 하였다.

II. 연구방법 및 절차

1. 계측대상 및 방법

본 연구의 자료수집을 위해 서울시에 거주하고 있는 20대 여성 100명과 40대 여성 132명, 총 232명을 대상으로 1994년 7월 25일 부터 8월 31일까지 신체계측을 실시하였다. 계측방법은 Martin의 인체계측법에 준하였고 KS A 7003(인체측정용어) 및 KS A 7004(인체측정방법)와 유방관련 선행연구(김경숙·이춘계, 1993; 김선미, 1993)를 참고하였다.

피계측자는 팬티만을 착용하고 상체는 누드의 상태로 똑바로 선 자세를 취하였으며, 좌우대칭인 유방부위는 오른쪽 유방을 기준으로 계측하였다. 옆선-유방외연점길이 측정을 위한 옆선의 설정은 겨드랑 밑점에서 허리둘레선까지의 체표를 따르는 수직선으로 하였으며, 유방의 상·하부와 내·외측부위의 계측을 위해서는 젖꼭지점을 중심으로 하여 수직, 수평방향으로 유자의 윤곽선상에 유방상연점, 유방하연점(밑가슴점), 유방내연점, 유방외연점, 유방최대하수점 등 5개의 기준점을 설정하였다.

2. 계측항목

계측항목은 유방형태 분석과 분류에 필요한 항목으로서 <표 1>과 같이 총 38항목이다. 유방부위 세부항목의 용어는 김선미(1993)의 선행연구를 참고하였고 계측내용은 아래와 같으며 계측부위를 <그림 1>에 제시하였다.

- 1. 앞중심선-유방내연점길이 : 앞중심선에서 유방내연점까지의 체표길이
- 2. 옆선-유방외연점길이 : 옆선에서 유방외연점까지의 체표길이
- 3. 유방상부직경 : 유방상연점에서 젖꼭지점까지의 수직거리
- 4. 유방하부직경 : 젖꼭지점에서 유방하연점(밑가슴점)까지의 수직거리
- 5. 유방내측직경 : 젖꼭지점에서 유방내연점까지의 수평거리

- 6. 유방외측직경 : 젖꼭지점에서 유방외연점까지의 수평거리
- 7. 유방상부길이 : 유방상연점에서 젖꼭지점까지의 체표길이
- 8. 유방하부길이 I : 젖꼭지점에서 유방하부의 최대하수점까지의 체표길이
- 9. 유방하부길이 II : 젖꼭지점에서 유방하연점(밑가슴점)까지의 체표 길이
- 10. 유방내측길이 : 젖꼭지점에서 유방내연점까지의 체표길이
- 11. 유방외측길이 : 젖꼭지점에서 유방외연점까지의 체표길이
- 12. 유방밑윤곽선길이 : 유방내연점에서 유방밑윤곽선을 따라 유방외연점까지 연결한 길이
- 13. 가슴깊이 : 젖꼭지점 수준의 수평면에서 체표면 앞중심선까지의 직선거리
- 14. 유방높이 : 유방최대하수점에서 젖꼭지점 수준의 수직면까지의 직선거리

3. 자료의 분석방법

자료처리는 SAS 통계 패키지를 이용하였다. 20대와 40대 여성의 유방형태 비교를 위해 각 집단의 계측치의 평균, 표준편차를 구하고 T-test로 두 집단의 유의차를 검증하였다. 유방형태 구성인자의 추출을

위해 전체 연령 집단에 대해 인자분석을 행하고 연령 집단별 인자점수를 구하여 T-test로 유의성 검증을 하였다. 또한 유방형태 분류를 위해 군집분석을 실시하고 평균, 표준편차, 빈도, F-test, Duncan test로 유방유형에 따른 각 유형의 특징 및 차이와 연령 집단의 분포상태를 비교하였다.

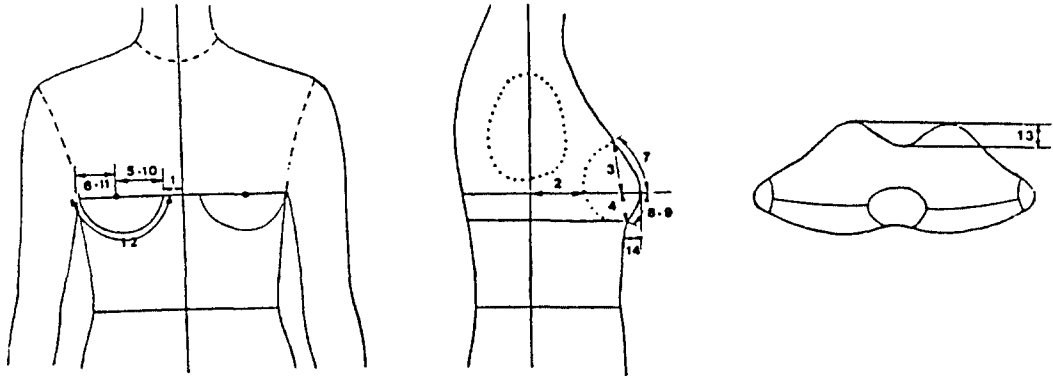
III. 연구결과 및 고찰

1. 계측치 비교에 의한 연령집단별 유방형태 분석

20대와 40대 성인여성의 유방형태 비교를 위해 총 38항목에 대한 연령별 계측치의 평균, 표준편차, T-test 결과를 <표 1>에 제시하였으며, 총 38항목 중 33항목에서 유의차가 있었다.

1) 유방관련 계측항목

연령집단별 계측치 비교결과, 높이항목은 키(-3.03cm), 가슴높이(-3.22cm), 밑가슴높이(-3.32cm) 모두 40대 집단이 20대 집단에 비해 작게 나타났으나 너비·두께·둘레항목의 경우 윗가슴너비(0.87cm), 가슴너비(1.97cm), 밑가슴너비(1.39cm), 윗가슴두께(1.25cm), 가슴두께(2.49cm), 밑가슴두께(1.98cm), 윗가슴둘레(5.30cm), 가슴둘레(6.90cm), 밑가슴둘레(6.13cm)의 선 항목이 20대 집단보다 40대 집단이 크게 나타나



<그림 1> 계측부위

〈표 1〉 연령집단별 평균, 표준편차, T-test 결과

단위 : cm

구분	통계치 측 항목	20대 (n=100)		40대 (n=132)		T 값
		평균	표준편차	평균	표준편차	
유방관련 항목	가슴높이	112.89	4.87	109.67	4.46	5.16***
	밑가슴높이	108.64	4.78	105.32	4.10	5.56***
	윗가슴너비	27.66	2.03	28.53	1.83	-3.34***
	가슴너비	25.79	1.60	27.76	1.96	-8.46***
	밑가슴너비	24.81	1.87	26.20	1.90	-5.66***
	윗가슴두께	17.39	1.44	18.64	1.38	-6.67***
	가슴두께	20.15	1.97	22.64	1.97	-9.53***
	밑가슴두께	17.11	1.70	19.09	2.05	-8.04***
	윗가슴둘레	82.94	4.20	88.24	4.64	-9.10***
	가슴둘레	82.51	5.72	89.41	6.05	-8.87***
	밑가슴둘레	73.63	4.78	79.76	5.17	-9.33***
	목앞점-젖꼭지점길이	20.48	1.67	22.31	2.29	-7.08***
	목옆점-젖꼭지점길이	25.16	0.88	27.74	2.26	-9.53***
	목옆점-젖꼭지점-허리둘레선길이	40.78	1.78	41.75	2.48	-3.13***
	어깨중심점-젖꼭지점길이	23.82	1.06	26.13	2.10	-8.28***
	어깨끝점-젖꼭지점길이	22.93	1.72	25.18	2.08	-8.99***
	앞중심선-유방내연점길이	1.84	0.88	1.31	1.13	5.36***
	옆선-유방외연점길이	7.02	1.06	6.85	1.92	1.21
	유방상부직경	6.33	1.89	6.55	2.18	-0.52
	유방하부직경	4.24	1.77	4.35	1.74	-0.61
	유방내측직경	7.31	1.26	8.24	1.02	-6.06***
	유방외측직경	4.71	1.22	4.71	1.27	0.05
	유방상부길이	8.97	1.45	9.84	0.53	-8.56***
	유방하부길이 I	6.04	1.20	5.64	1.83	2.52*
	유방하부길이 II	6.22	1.41	7.12	1.58	-4.23***
	유방내측길이	7.75	1.06	9.84	1.17	-7.63***
	유방외측길이	8.11	1.72	10.33	1.84	-9.45***
유방밑윤곽선길이	20.92	2.38	23.59	2.94	-4.86***	
가슴깊이	3.68	1.25	4.05	1.23	-2.18*	
유방높이	4.17	3.06	4.64	1.18	-2.95**	
젖꼭지간격	18.30	1.62	19.10	1.76	-3.57***	
계산 항목	윗가슴둘레-가슴둘레	0.44	2.98	-1.16	3.44	3.78***
	가슴둘레-밑가슴둘레	8.87	2.79	9.65	3.44	-1.89
	유방하부길이 II-유방하부길이 I	0.16	0.73	1.49	1.56	-8.51***
기타 항목	키	159.56	5.12	156.53	4.47	4.72***
	몸무게(kg)	51.12	6.17	56.68	7.42	-6.22***
	Rohrer 지수	1.26	0.14	1.48	0.18	-10.29***
	Vervaeck 지수	83.76	6.65	93.33	7.35	-10.37***

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

연령의 증가에 따른 피하지방의 침착으로 인한 너비 및 두께·둘레부위의 증가로 가슴부위의 비만화 현상이 심화됨을 알 수 있다. 길이항목을 보면, 목옆점-젖꼭지점-허리둘레선길이(0.97cm), 목옆점-젖꼭지점길이(2.58cm), 목앞점-젖꼭지점길이(1.83cm), 어깨중심점-젖꼭지점길이(2.25cm), 어깨끝점-젖꼭지점길이(2.25cm) 항목에서 유의차가 있어 40대 여성의 유방은 젖꼭지점의 위치가 낮음을 알 수 있었다. 즉, 성인여성은 연령의 증가함에 따라 키는 작아지는 반면 가슴이 비만화되면서 하수하여 젖꼭지점의 위치가 낮아지는 특징을 나타낸다.

2) 유방부위 세부항목

유방부위의 연령집단별 차이를 세부적으로 살펴보면, 앞중심선-유방내연결점길이(-0.53cm)는 40대 집단이 20대 집단보다 작고, 유방내측직경(0.93cm), 젖꼭지간격(0.80cm), 유방내측길이(1.09cm)는 40대 집단이 크게 나타나 40대 여성의 유방은 유저의 내측면적 및 용적이 커져 외측방향으로 젖꼭지간격의 벌어짐 현상을 보이며, 유방좌우직경(0.93cm), 유방밑윤곽선길이(2.67cm)도 40대 집단이 크게 나타나 40대의 유방은 유저의 좌우면적 발달에 따라 유방밑윤곽선길이가 길어짐을 나타냈다. 또한 유방하부길이 II-유방하부길이 I(1.33cm)이 40대가 커 40대 여성은 전체적으로 유방용적이 크고, 특히 유방하부가 신체 접촉면과 접하면서 하부가 아래로 처져 있음을 나타냈다. 유방상하직경(0.38cm), 유방내측직경(0.93cm) 유방좌우직경(0.92cm)도 40대가 크게 나타나 유저의 좌우방향의 발달현상은 유방의 내측발달로 인한 것으로 인지된다. 전체적으로 유방직경항목과 유방길이항목을 비교해 볼 때, 두 집단간의 직경항목의 차는 근소하나 길이항목의 차는 매우 크게 나타나 유저면적의 발달보다 유방용적의 발달이 더욱 큼을 알 수 있다. 이는 40대 여성의 신체적 특징인 가슴부위의 비만화 경향으로 유방의 용적과 함께 유저면적이 발달하고 연령증가에 따른 유방조직의 견신력 저하로 유방이 처지고 외측으로 벌어지는 결과를 나타낸다. 따라서 20대와 40대 여성의 유방형태 분석결과 유방의 용적, 유저의 면적, 유방의 벌어짐과 처짐의

차이에 의해 전반적인 유방형태의 뚜렷한 연령적 차이를 인지할 수 있었다.

이상의 결과를 선행연구 결과와 비교해 보면, 40-54세 중년기 여성을 대상으로 계측치를 분석한 김선미(1993)의 연구결과, 연령의 증가와 함께 길이와 너비·두께·둘레 등의 수평부위 항목 및 유방부위 항목들이 증가하는 것을 볼 때, 중년기 여성은 연령이 증가함에 따라 비만화 경향이 심화되고 유방이 비대해지며 유저의 면적이 증가하고 하수경향이 심화되어 본 연구의 40대 여성의 유방의 특징과 일치하는 결과를 나타냈다. 또한 55세 이상의 노년기 여성을 세 연령집단으로 나누어 연령집단별 계측치를 비교한 이경화(1994)의 연구결과에서는 연령의 증가에 따라 높이·너비 및 두께 항목과 몸무게, 유방의 볼륨(용적)은 유의하게 감소한 반면, 유방의 하수정도를 나타내는 길이항목만은 연령의 증가에 따라 계속 증가하는 것으로 나타나 노년기가 진행될수록 유방은 견신력의 저하로 더욱 처지고 벌어지며 볼륨(용적)은 점차 작아져 흉부가 밋밋하고 어깨가 처지는 체형의 변화를 나타내고 있다. 즉, 40대 중년기 여성과 55세이상의 노년기 여성은 모두 유방의 쇠퇴기에 해당되어 연령증가에 따라 유방이 처지고 벌어지는 결과는 비슷하나 중년기 여성은 신체적 특징인 피하지방의 침착으로 인한 너비 및 두께·둘레부위의 증가에 따른 가슴부위의 비만화 현상으로 유방의 용적과 유저면적이 발달되는 유방특징을 나타내 노년기와 유방형태상의 뚜렷한 연령적 차이를 파악할 수 있었다.

2. 인자분석에 의한 유방형태 구성인자 추출

유방형태 구성인자의 추출을 위해 각 집단별로 31항목에 대한 인자분석을 행하여 Scree test결과와 인자의 해석을 고려하여 인자수를 결정하였고 인자의 특성을 명확히 하기 위해 Varimax법으로 직교회전하였다. 연령집단별 인자분석 결과, 유방의 특성을 나타내는 인자구성의 내용면에서 중요한 차이는 없었으며, 고유치, 인자별 항목의 순서, 인자부하량에서 차이가 나타났다. 즉, 성장이 완료된 20대와 40대 여

〈표 2〉 전체 연령집단의 인자분석 결과

항 목	인자1	인자2	인자3	인자4	인자5	공통도 (h ²)
밑가슴둘레	0.89	0.15	0.12	0.16	0.01	0.86
윗가슴둘레	0.88	0.24	0.04	0.11	0.00	0.85
밑가슴두께	0.85	0.11	0.01	0.07	-0.04	0.75
가슴너비	0.84	0.23	0.03	-0.01	0.10	0.77
가슴둘레	0.82	0.46	0.05	0.11	0.17	0.94
가슴두께	0.81	0.38	0.05	0.11	0.05	0.81
밑가슴너비	0.79	0.06	-0.01	-0.06	0.03	0.63
윗가슴두께	0.76	0.12	-0.06	-0.00	0.10	0.61
윗가슴너비	0.66	0.04	-0.01	-0.13	0.11	0.47
어깨끝점-젖꼭지점길이	0.60	0.40	0.32	0.28	-0.02	0.71
목옆점-젖꼭지점길이	0.60	0.38	0.33	0.36	0.05	0.74
어깨중심점-젖꼭지점길이	0.57	0.39	0.36	0.34	-0.03	0.73
목앞점-젖꼭지점길이	0.53	0.39	0.40	0.34	0.09	0.72
유방밑윤곽선길이	0.50	0.42	0.31	0.28	0.31	0.69
유방높이	0.21	0.79	0.14	0.04	0.17	0.72
가슴깊이	0.11	0.72	0.06	0.04	-0.06	0.54
가슴둘레-밑가슴둘레	0.12	0.70	-0.10	-0.07	0.35	0.64
유방외측길이	0.47	0.68	0.10	0.09	-0.06	0.71
앞중심선-유방내연점길이	-0.05	-0.66	0.13	-0.39	0.04	0.61
유방하부길이Ⅱ-유방하부 길이Ⅰ	0.22	0.66	0.23	0.11	-0.04	0.55
유방내측길이	0.39	0.66	0.05	0.42	-0.04	0.76
유방상부길이	0.38	0.63	0.32	0.23	0.08	0.70
윗가슴둘레-가슴둘레	-0.31	-0.58	-0.04	-0.05	-0.35	0.55
유방상부직경	0.06	0.24	0.86	-0.01	0.01	0.80
유방하부직경	0.09	0.02	-0.84	0.08	0.18	0.75
연선-유방외연점길이	0.15	-0.36	0.37	0.17	0.34	0.43
유방외측직경	0.30	-0.03	0.07	-0.71	0.07	0.61
유방내측직경	0.36	0.54	0.00	0.66	0.14	0.87
젖꼭지간격	0.46	0.18	0.12	0.58	0.23	0.65
유방하부길이Ⅰ	0.00	0.09	-0.18	-0.01	0.87	0.80
유방하부길이Ⅱ	0.18	0.60	0.07	0.09	0.57	0.74
고유치	13.56	3.13	2.20	1.46	1.34	
변량의 기여율(%)	43.75	10.09	7.08	4.69	4.33	
누적기여율(%)	43.75	53.84	60.92	65.62	69.94	

성의 경우 유방의 형태를 구성하는 인자와 내용은 큰 차이가 없고 유방형태를 설명해 주는 주된 특징의 차이만을 파악할 수 있었다. 이에 따라 전체 연령집단에 대한 인자분석을 실시하여 〈표 2〉와 같은

결과를 구하였다. 유방형태 구성인자 5개가 추출되었으며 누적기여율은 69.94%이고 각 인자의 특성은 다음과 같다.

인자1

(표 3) 연령집단별 인자점수와 T-test 결과

구 분	인자의 특성	20 대 (n=100)		40 대 (n=132)		T 값
		평 균	표준편차	평 균	표준편차	
인자1	가슴부위의 비만정도와 젖꼭지위치 인자	-0.56	0.84	0.43	0.90	-8.61***
인자2	유방높이 및 용적 인자	-0.33	0.88	0.25	1.02	-4.58***
인자3	유지의 상하면적의 비 인자	-0.00	0.93	0.00	1.05	-0.05
인자4	유지의 좌우면적의 비 및 벌어진 인자	-0.21	0.99	0.17	0.98	-2.93**
인자5	유방의 하부용적 및 처짐 인자	-0.19	0.99	0.25	0.96	-3.36***

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

모든 둘레·너비·두께항목과 젖꼭지점길이를 나타내는 항목에 높게 부하하여 '가슴부위의 비만정도와 젖꼭지위치를 나타내는 인자'라 할 수 있다. 5개 인자 중 값이 가장 큰 인자로 가슴부위의 비만도가 크며 젖꼭지의 위치가 낮은 형태라 할 수 있다. 고유치는 13.56으로 전체 변량의 43.75%를 설명해 준다.

인자2

유방높이, 가슴깊이, 가슴둘레-밑가슴둘레, 유방의 측길이 등의 항목에서 높은 양의 값을 나타내고 앞 중심선-유방내연점길이는 중정도의 음의 값을 나타냈다. 이는 유방높이가 높고 유방내측과 외측이 발달하고 하부가 처지면서 유방이 비만한 형을 나타내 '유방높이 및 용적을 나타내는 인자'라 할 수 있다.

인자3

유방상부직경 항목에서 높은 양의 값을 나타내고 유방하부직경은 높은 음의 값을 가져 유방상부직경이 크고 하부직경은 짧아 '유지의 상하면적의 비를 나타내는 인자'라고 할 수 있다.

인자4

유방내측직경, 젖꼭지간격 항목에서 중정도의 값을 가지고 유방외측직경에서 높은 음의 값을 가져 유방내측직경이 크고 유방외측직경이 작아 젖꼭지간격이 벌어지므로 '유지의 좌우면적의 비 및 유방의 벌어진음을 나타내는 인자'라고 할 수 있다.

인자5

유방하부길이 I, 유방하부길이 II에서 높게 부하하여 '유방하부의 용적 및 처짐을 나타내는 인자'라고

할 수 있다.

이상의 인자들의 내용을 요약하면 <표 3>과 같고, 중년기 여성의 체형과악과 브래지어 제작을 위한 기본부위 설정을 위해 인자분석을 행한 김선미(1993)의 연구결과, 인자1은 신체 구간부의 비만인자, 인자2는 유방의 면적, 젖꼭지점의 위치 등 유방의 형태를 결정해 주는 인자, 인자3은 유방높이 인자, 인자4는 유방하수 인자, 인자5는 목뒤편을 중심으로 굴 신정도를 의미하는 구간부의 체형을 나타내는 인자로 나타나 인자5를 제외한 나머지 인자내용이 본 연구의 결과와 일치하고 있고 노년기 여성의 유방형태 특징을 추출하기 위해 인자분석을 행한 이경화(1994)의 연구결과, 인자1은 유방의 하수인자, 인자2는 유방과 흉부의 경사 및 젖꼭지점 인자, 인자3은 유방전면 측면윤곽 및 돌출 인자, 인자4는 유방의 볼륨(용적) 인자, 인자5는 유저폭 인자로 나타나 인자의 내용은 유사하나 인자순위에서 차이를 보였다. 이는 연구의 대상 및 항목과 인자해석에 대한 차이에 기인한 것으로 사료되며 연령별 인자구성의 내용면에서는 차이가 없는 것으로 나타났다.

위의 전체 연령집단 인자분석 결과에 따른 연령집단별 차이를 검증하기 위해 인자점수를 구하여 T-test를 실시한 결과, 인자3을 제외한 모든 인자에 대해 유의차를 보였으며 그 결과는 <표 3>과 같다.

인자1, 인자2, 인자4, 인자5에 대한 인자점수는 20대 집단 보다 40대 집단이 유의하게 크게 나타났다. 즉, 40대 여성의 유방은 연령 증가에 따른 가슴부위의 비만화 현상으로 유방의 용적이 크고 유방높이가

높았다. 또한 유방좌우면적이 크고 특히 유방내측의 발달과 외측의 방향성으로 젖꼭지간격이 벌어지며 견신력 저하로 인한 유방의 처짐현상과 동시에 하부 용적의 증가현상을 보였다.

3. 유방의 형태분류와 유방유형별 특징

유방형태 구성인자 추출 결과에 따라 20대와 40대 여성 전체를 대상으로 유방형태의 분류를 위하여 군집분석을 하였다. 군집분석에 사용된 독립변수는 인자분석 결과에 의해 5개 인자를 구성하는 항목 중 인자 부하량 0.5이상인 항목과 유방형태에 관련된 중요항목으로 총 31항목이다. 군집분석 결과 4개의 유형으로 분류되었고 분류된 4유형별 각 항목에 대한 평균, 표준편차, F-test, Duncan test 결과를 <표 4>에 제시하여 각 유형의 유방형태의 특징 및 차이를 검토하였다. 또한 유형별 연령집단의 분포도는 <표 5>와 같다. 총 31항목 중 유방외측직경과 유방하부직경을 제외한 나머지 29항목에서 유방형태별 유의차가 있었고 각 유형별 유방형태의 특징은 다음과 같다.

유형1

앞중심선-유방내연점길이, 옆선-유방외연점길이, 윗가슴둘레-가슴둘레항목은 가장 큰 값을 가지고 이들을 제외한 모든 유방부위 항목이 전체 크기 중 가장 작은 유형으로서 이 유형은 유방의 용적·면적·돌출 정도도 작아 4유형 중 가장 마르고 빈약한 형을 나타낸다. 유저의 좌우면적과 젖꼭지간격이 좁고 4유형 중 젖꼭지점 위치는 가장 높아 유방하부 형태가 처지지 않은 뽕뽕한 유방형태이며 유방높이가 3.58cm로 R. Martin의 유방형태 분류 중 접시형에 해당된다. 이 유형은 전체의 25.4%를 차지하며 20대 여성 과반수가 이 유형에 속하는 반면, 40대 여성은 극소수만이 분포되고 있다.

유형2

거의 모든 항목이 전체 크기 중 두 번째로 큰 비만유형으로 유방높이는 5.01cm로 R. Martin의 유방형태 분류 중 반구형에 가까우나 하부형태가 약간 처진 형이다. 전체 분포율은 26.3%를 차지하나 이 유

형의 제측치를 비교해 보면, 본 연구의 40대 여성의 평균과 비슷한 값을 나타내어 37.9%의 40대 여성 대다수가 이 유형에 속하며, 20대 여성은 11.0%로써 낮은 분포율을 보인다.

유형3

계측치 평균이 전체 연령집단의 평균과 가까우며 거의 모든 항목에서 3번째 크기를 나타낸다. 유방높이가 4.17cm로 R. Martin의 유방형태 분류 중 접시형과 반구형의 중간형이며, 20대가 32.0%, 40대는 31.1%를 차지한다. 전체는 31.5%로써 4유형중 가장 높은 분포율을 보인다.

유형4

Rohrer지수와 Vervaeck지수도 가장 큰 값을 가져 가슴부위의 비만과 함께 4유형 중 가장 유방이 큰 비만유형이다. 전체적으로 유저의 면적이 넓고 용적이 크며 유방하부길이Ⅱ, 유방하부길이Ⅱ-유방하부길이Ⅰ이 커 유방하부가 가장 많이 처지고 젖꼭지간격 또한 가장 많이 벌어져 있어 R. Martin의 유방형태 분류 중 산양유방형으로 분류될 수 있다. 전체 분포율은 16.8%로써 4유형 중 가장 낮은 분포를 보였다. 이 유형의 대부분은 40대 여성이 차지하며 20대 여성은 극소수에 머물고 있다.

분류된 4유형의 출현율을 보면, 20대 여성의 경우는 유형1 > 유형3 > 유형2 > 유형4 순으로, 40대 여성의 경우는 유형2 > 유형3 > 유형4 > 유형1 순으로 나타났다. 각 유형별 출현율을 연령별로 살펴 본 결과, 20대 여성은 접시형(53.0%) 또는 접시형과 반구형의 중간형(32.0%)에서 분포율이 높은 반면 40대 여성은 반구형(37.9%), 접시형과 반구형의 중간형(31.1%), 산양유방형(26.5%)에 분포되어 좀 더 다양한 유방형태를 지니고 있음을 알 수 있었다. 또한 유형1인 접시형은 40대 여성의 경우 거의 찾아볼 수 없었고 유형4인 산양유방형은 20대 여성에서 거의 나타나지 않아 연령에 따른 유방유형의 차이가 인지되었다.

유방의 형태 분류와 유형별 특징에 대한 시각적 판단의 이해를 돕기 위해 <그림 2>에 유방유형별 측면 및 전면의 도식화를 제시하였다.

위에서의 유방형태의 분류와 유방유형의 특징 및

〈표 4〉 유방형태 분류를 위한 전체 연령집단의 군집분석 결과

단위 : cm

구 분	통 계 치 항 목	유형 I		유형 II		유형 III		유형 IV		F 값	Duncan test
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		
유 방 관 련 항 목	윗가슴너비	26.90	2.16	28.27	1.48	28.13	1.47	29.93	1.72	24.55***	c b b a
	가슴너비	24.89	1.20	27.63	1.37	26.56	1.37	29.51	1.66	94.77***	d b c a
	밑가슴너비	24.04	1.79	26.07	1.37	25.32	1.52	27.74	1.68	45.30***	d b c a
	윗가슴두께	16.67	0.97	18.73	1.07	17.81	1.21	19.83	1.13	73.91***	d b c a
	가슴두께	19.05	1.17	22.92	1.19	20.78	1.17	24.73	1.27	214.95***	d b c a
	밑가슴두께	16.15	1.04	19.16	1.66	17.71	1.10	20.93	1.87	103.70***	d b c a
	윗가슴둘레	80.13	2.55	87.72	2.40	84.99	2.41	93.84	2.98	241.13***	d b c a
	가슴둘레	78.20	2.86	90.05	2.30	84.51	2.05	96.81	3.20	474.19***	d b c a
	밑가슴둘레	70.58	2.84	79.56	2.91	75.73	2.54	85.79	3.57	235.61***	d b c a
	목연점-젖꼭지점길이	24.32	1.47	27.59	1.64	26.13	1.57	29.56	2.35	81.68***	d b c a
	어깨중심점-젖꼭지점길이	23.04	2.05	26.16	1.62	24.57	1.55	27.75	1.91	65.84***	d b c a
	앞중심선-유방내연점길이	1.91	0.73	1.27	0.56	1.63	0.77	1.24	0.74	11.61***	a c b c
	옆선-유방외연점길이	7.02	1.12	6.77	1.04	6.75	1.13	7.32	1.03	2.87**	ab b b a
	유방내측직경	6.20	1.76	6.29	1.99	6.20	1.85	7.60	2.59	5.06***	b b b a
	유방외측직경	4.08	1.76	4.47	1.60	4.45	1.52	4.27	2.05	0.70	
	유방상부직경	6.21	1.79	6.29	1.99	6.20	1.85	7.72	2.78	5.73***	b b b a
	유방하부직경	4.06	1.79	4.45	1.60	4.44	1.52	4.14	2.30	0.81	
	유방상부길이	8.37	1.07	10.12	1.26	9.08	1.24	11.19	1.58	46.25***	d b c a
	유방하부길이 I	5.62	1.02	5.78	1.39	5.86	1.28	6.07	0.88	1.18	b b b a
	유방하부길이 II	5.73	1.21	7.17	1.49	6.44	1.57	8.14	1.88	22.05***	d b c a
	유방내측길이	7.14	1.55	9.93	1.34	8.54	1.84	10.84	1.99	47.98***	d b c a
	유방외측길이	7.56	1.46	10.41	1.41	8.73	1.43	11.70	1.76	74.85***	d b c a
	유방밑윤곽선길이	20.23	1.93	23.52	2.33	21.34	2.02	26.15	2.69	67.48***	d b c a
가슴깊이	3.23	1.38	4.48	1.31	3.67	0.92	4.47	1.31	14.17***	b a a b	
유방높이	3.58	1.10	5.01	1.05	4.17	0.99	5.23	1.08	30.05***	c a b a	
젖꼭지간격	17.56	1.19	19.43	1.49	18.40	1.42	20.18	1.97	29.91***	d b c a	
계산 및 지수 항목	윗가슴둘레-가슴둘레	1.93	2.33	-2.33	3.19	0.48	2.65	-2.97	2.72	37.95***	a c b c
	가슴둘레-밑가슴둘레	7.63	2.44	10.49	3.65	8.78	2.41	11.02	3.29	14.81***	c a b a
	유방하부길이 II-유방하부길이 I	0.11	0.76	1.09	1.27	0.57	1.13	2.07	1.97	24.02***	c b c a
	Rohrer 지수	1.17	0.16	1.49	0.10	1.35	0.10	1.62	0.12	124.15***	d b c a
	Vervaeck 지수	78.64	4.03	94.05	2.70	87.12	2.46	101.54	3.94	450.74***	d b c a

* P<.05 ** P<.01 *** P<.001

차이에 대한 결과는 서론에서 밝힌 여러 연구결과와는 유방형태 분류기준 및 방법상의 차이로 인해 비교가 가능한 경우가 많지 않으나 본 연구에서의 4유형은 R.martin의 분류법과 거의 유사한 양상을 띠고 있다. 13-16세 서울시내 여중생 90명을 대상으로 한

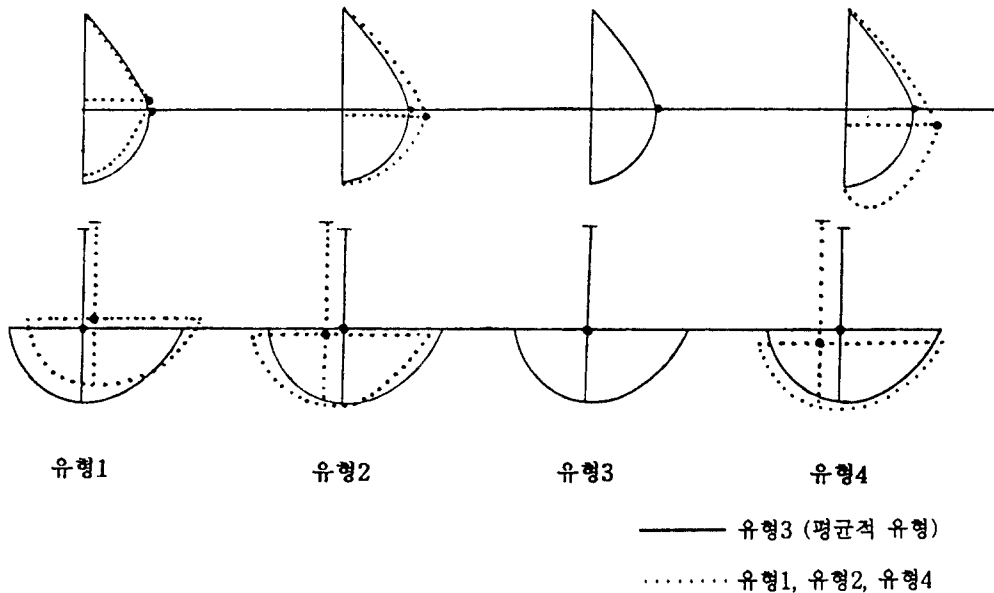
접측측에 의해 유방측면 및 전면 형태를 분석한 김경숙·이준계(1993)의 연구결과에 의하면, 여중생 유방형태의 평균 실루엣은 R. Martin의 접시형에 해당되고 군집분석으로 유방유형을 중간유형(39%), 전면이 발달한 유형(38%), 측면이 발달한 유형(20%),

〈표 5〉 유방유형별 연령집단의 분포

단위:명(%)

유형 \ 연령	20대	40대	전체
1	53(53.0)	6 (4.5)	59(25.4)
2	11(11.0)	50(37.9)	61(26.3)
3	32(32.0)	41(31.1)	73(31.5)
4	4 (4.0)	35(26.5)	39(16.8)
합계	100(100.0)	132(100.0)	232(100.0)

의 경우는 접시형, 20대는 접시형, 접시형과 반구형의 중간형, 40대는 접시형과 반구형의 중간형, 반구형, 노년 여성의 경우는 유방의 처짐정도가 다양한 산양유방형으로 나타나 여성의 유방형태는 연령의 증가와 함께 접시형에서 산양유방형으로 변화되는 양상을 보인다. 따라서 이와 같은 사실은 연령이 유방 형태의 가장 중요한 변화요인임을 입증하는 것이다.



〈그림 2〉 유방유형별 측면·전면의 도식화

유방의 발달이 거의 보이지 않은 유형(3%) 4가지 유형으로 분류하였다. 노년기 여성의 유방형태를 분석한 이경화(1994)의 연구결과, 노년여성의 유방은 유방의 하수가 가장 작고 유방이 가장 크며 흉부가 돌출된 유형(44.9%), 유방이 가장 하수된 유형(34.2%), 유방의 크기와 높이 및 용적이 가장 작고 가장 밋밋한 유방유형(20.9%)으로 유방의 크기 및 돌출과 하수정도에 따라 3유형으로 분류하였다. 이와 같은 결과는 연령의 차이 때문인 것으로 사료되며 이를 종합하자면, 유방의 발육기에 있는 여중생

IV. 결론 및 제언

20대 여성 100명과 40대 여성 132명 총 232명을 대상으로 유방형태의 연령적 차이와 특징을 밝히고 유방형태를 분류하여 각 유형별 유방형태의 특징 및 차이를 밝혀 연령집단별 각 유형의 분포상태를 비교 분석함으로써 유방형태의 연령적 변화양상을 살펴보고자 행한 본 논문의 연구결과에 대한 결론은 다음과 같다.

1) 유방관련 계측항목을 연령집단별로 비교한 결과, 20대 여성에 비해 40대 여성은 가슴을 중심으로 높이부위는 작은 반면 너비, 두께, 둘레, 길이부위는 큰 것으로 나타나 연령의 증가에 따라 키는 작아지고 가슴 및 유방부위의 비만화와 하수현상을 인지할 수 있었다. 유방부위 세부항목에 대한 분석결과, 20대에 비해 40대 여성은 유저의 내측면적 및 용적이 커져 외측방향으로 젖꼭지간격의 벌어짐 현상이 인지되었고 유저의 좌우면적 발달에 따라 유방밑윤곽 선길이가 길어짐을 알 수 있었다. 또한 40대 여성의 유방은 내측의 발달로 인해 유저의 상하면적 보다 좌우면적의 발달이 컸으며, 유방직경항목과 유방길이항목을 비교해 볼때, 두 집단 간의 직경항목의 차는 근소하나 길이항목의 차는 매우 크게 나타나 유저면적의 발달 보다 유방용적의 발달이 큼을 알 수 있다. 즉, 40대 여성의 유방형태의 특징은 유저의 면적과 함께 유방용적이 발달하여 가슴부위의 비만화 경향을 초래하고 연령증가에 따른 유방조직의 견신력 저하로 유방이 처지고 외측으로 벌어지는 현상을 나타내 20대 여성의 유방형태와 차이를 보였다.

2) 연령집단별 인자분석 결과, 유방형태의 특성을 나타내는 인자의 내용 및 구성면에서 연령에 따른 중요한 차이는 없었다. 전체 연령집단에 대한 인자분석 결과 5개의 인자가 추출되어 인자1은 가슴부위의 비만도와 젖꼭지위치 인자, 인자2는 유방높이 및 용적 인자, 인자3은 유저의 상하면적의 비 인자, 인자4는 유저의 좌우면적의 비 및 유방의 벌어짐 인자, 인자5는 유방하부 용적 및 유방의 처짐 인자로 나타났다. 인자구성의 연령적 차이를 밝히기 위한 인자점수에 대한 T-test결과 인자3을 제외한 나머지 4개 인자에 대해 40대 집단이 유의하게 크게 나타났다. 즉, 40대 여성의 유방은 연령증가에 따른 가슴부위의 비만화현상과 함께 유방의 용적이 커지면서 견신력 저하로 유방의 처짐현상이 나타난다. 또한 유방좌우 면적이 커지고 특히, 유방내측의 발달로 젖꼭지간격이 벌어지고 유방하부 용적이 커지면서 처짐현상이 심화되는 결과를 나타냈다.

3) 군집분석을 행한 결과 유방유형은 4유형으로 분류되었다. 유형1은 유방의 좌우면적과 젖꼭지간격

이 좁으며 유방이 전체적으로 빈약한 접시형으로 분류되며, 유형2는 유방이 두번째로 큰 비만유형으로서 반구형으로 분류되고 유형3은 본 계측 대상자의 전체 평균에 가까운 유형으로 접시형과 반구형의 중간형으로 분류되고 유형4는 유방이 가장 큰 비만 유형으로 유방의 면적이 넓으면서 젖꼭지간격이 벌어지고 처져 있는 산양유방형으로 분류된다. 각 유형별 출현율을 연령집단별로 살펴 본 결과, 20대 여성은 접시형 또는 접시형과 반구형의 중간형이 많고 산양형은 거의 찾아 볼 수 없으며 40대 여성은 반구형, 접시형과 반구형의 중간형, 산양형이 많은 반면 접시형은 거의 나타나지 않는 연령에 따른 유방유형의 차이가 인지되었다.

본 연구는 20대와 40대 여성에만 국한하여 유방형태를 비교분석함으로써 유방의 성장발달 단계에 이르는 일련의 유방의 특징 및 차이를 단계적으로 밝히지 못하였으므로 앞으로 연령대별로 세분화하여 이에 대한 보완적인 후속연구가 계속 이루어져야 하며, 본 연구결과를 일반화하기 위해서는 연구대상자의 인원 및 거주지역을 확대해야 할 것이다. 또한 본 연구항목의 계측치는 누드상의 신체치수이므로 파운데이션 제품제작시 치수에 대한 고려가 있어야 한다. 이와 함께 본 연구결과와 20대와 40대 연령의 유방형태의 뚜렷한 차이는 파운데이션 제품의 연령별 차별화의 필요성을 지적하는 것이므로 이상적인 실무예를 가진 20대 젊은 층의 인체윤곽과 비례에 의한 제작방식을 배제하여 기능성과 심미성이 우수한 제품생산이 이루어져야 할 것이다.

【참 고 문 헌】

- 1) 김경숙 · 이춘계, 평면사진계측에 의한 유방형태 분석, 대한가정학회지, 제31권 4호, 1993, pp209-214.
- 2) 김선미, 중년기 여성의 브래지어 사이즈 설정에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원, 석사학위논문, 1993.
- 3) 백무현, 한국 미혼여성의 생체계측치에 대한 통계학적 분석, 대한성형외과학회지, 14(2), 1987.
- 4) 이경화, 노년여성의 흉부형태 및 브래지어 치수

- 규격 설정에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
- 5) 이성민, 성인여성의 상반신 체형 연구-유방형태 유형화를 중심으로,- 숙명여자대학교 대학원, 석사학위논문, 1994.
- 6) 韓國標準科學研究所, 産業製品の 標準値 設定을 위한 國民標準體位 調査報告書, 工業振興廳, 1992.
- 7) 村田昭光, 新編 被服と人體-日本人間工學會衣服部會 編一, 日本出版部サービス, 1983.
- 8) 平岡禮子, マイファウンデーション, 正しい下着えらび(1), 衣生活研究, 4月. 1990.
- 9) 土井サテヨ, 身體と衣服との關聯による(パ)-タンメ-キング, 纖維製品消費科學, 21(5), 1980.
- 10) 土井サテヨ, 體型と衣服. 同文書院, 1986.
- 11) Armstrong, H. J., Pattern Making For Fashion Design, Harper & Row, 1987.