

여대생의 얼굴형태 분석을 위한 계측적 연구

Anthropometric Study on Facial Shape Analysis of Female College Students

가톨릭대학교 생활과학부 의류학전공

박사과정 김혜수

부교수 이경화

Dept. of Clothing & Textiles, Graduate School of Catholic Univ. of Korea

Doctoral Course : HyeSoo Kim

Assciator professor : Kyong-Hwa Yi

◁ 목 차 ▷

I. 서론

II. 연구 방법 및 절차

III. 연구결과 및 고찰

IV. 결론 및 제언

참고문헌

< Abstract >

The purpose of this study is to research the facial shape and suggest quantified data for the domestic fashion cordinator and beauty industry.

A measurement survey of 264 female college students aged from 20 to 24, was conducted with photographs of front view and later view taken by digital camera. Two hundred values were generated through the facial measurement program.

In the results, for the coefficient of variance of the height was highly related with height, radial length was highly related with radial length, and breadth was highly related with breadth. However Gnation breadth, Zygomatic breadth, Philtrum breadth were lowly related and independtent with other items.

주제어(Key Words): 계측학(Anthropometric), 얼굴형(facial shape), 얼굴계측프로그램(facial measurement program).

I. 서론

현대 사회에서 물질적 풍요, 가치관의 다양화, 생활패턴의 변화 등을 위시한 많은 사회 상황으로 인해 최근 건강하고 아름다운 삶에 대한 욕구가 양적·질적으로 확장·심화되고 있는 것은 누구나 부인할 수 없는 사실이며, 그 단적인 예로 '웰빙' 열풍이 사회·문화 전반에 일어나고 있다. 이러한 사회 현상과 더불어 신체, 외모에 대한 중요성이 부각되면서 외모에 대한 차별 '루키즘(Lookism)'이 지난해 미리엄 웹스터 영어 사전에 올랐고, 우리나라에서는 '얼짱', '몸짱'의 신드롬이 생겨났다. 이에 따라 많은 사람들이 외모를 개선시키기 위하여 의복을 선택하거나 몸치장, 성형수술, 피부, 체형관리 등에 높은 관심을 보이고 있다. 특히 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖추기 위한 효과적인 커뮤니케이션의 방법의 하나로 얼굴 표정이나 이미지에 대한 관심이 높아져서 얼굴이 커뮤니케이션의 중요한 수단이 되고 있다. 이러한 이미지 부각을 위해 첫인상이 중요하다라는 것은 누구나 잘 알고 있으나, 실제 첫인상에 자신 있는 사람이 드물다. 첫인상은 신체의 부위 중 얼굴에서 가장 돋보이며, 다른 사람이 바라보는 첫 번째 신체적 특성으로 타인들과의 대면 상황에서 자연스럽게 흥미의 초점이 되고, 그 형태적 특성에 따라 다른 인상을 전달하게 된다. 이와 같이 얼굴은 인체의 여러 부위 중에서 인간의 내면적, 외면적 현상의 표현하는 중요한 수단으로 다른 어느 신체보다도 중요한 부분으로서 대인 관계에서 사람의 전체 인상을 결정하는 중요한 단서가 된다.

현대 한국인들의 가치관과 생활양식은 급속도로 서구화 되어가고 있는데 얼굴에서도 마찬가지로 서구화되고 있음이 나타난다. 이는 서구인의 얼굴을 선호하여 성형미인을 추구하는 현상에서 알 수 있다. 예를 들어, 1990년대 역대 한국미인대회에서 입상한 미인들의 얼굴을 분석한 결과 한국미인의 기준은 서양미인 표준치와 거의 일치하였다(조선일보, 1997). 이는 과거 한국여성의 얼굴을 '평균적'인 한국인의 얼굴모습에서 미인을 찾는 데 비하여 최근에는 서양적 가치관이 우세해지면서 서양인의 얼굴

모습을 더욱 아름답게 보는 관점으로 바뀌고 있는 것에서 찾아볼 수 있다. 현대 사회는 빠른 정보의 공유로 개방화, 세계화되어 가고 있다(신지현, 2003).

이와 같이 사회적으로 중요시 부각되고 있는 얼굴에 대한 측정학적 연구는 처음 인류학 분야에서 활발히 이루어졌으며, 이는 인종, 민족간의 계통연구나 비교연구에 큰 도움을 주었다. 이렇게 발달된 측정학적인 연구는 이제는 인류학의 테두리를 떠나 범죄수사나 산업디자인에까지 그 응용범위를 넓혀가고 있다. 얼굴을 분류하고 그것에 대해서 분석한 기존 연구들을 보면 한국인 두개안면부 계측치: 119개 항목의 성별 및 연령별 정상치 및 표준편차와 표준화 형판(조준현 외, 1993), 얼굴유형에 따른 체질 분류(이제마, 2002), 얼굴 유형에 따른 관상학적 분류(마의천, 1994), 얼굴 유형에 따른 구매행동의 특성 등에 대한 연구(김수동, 2000)가 대부분으로 이 외의 논문은 성형의학이나 보철보정 등의 의학 분야의 논문으로 의류학이나 향장학의 입장에서 얼굴을 측정 연구한 논문은 거의 찾아 볼 수 없다. 또한 현재는 의류학과 향장학에 관한 연구가 많이 이루어지고 있으나, 얼굴유형과 의복디테일에 관한 연구(문남애, 1997), 시각적 판단에 의한 얼굴유형 분류와 계측 특성연구(문남원, 2000), 고대한국인의 얼굴특징과 화장에 관한 연구(신지현, 2003) 등으로 얼굴형태 분류를 위한 기초데이터로 얼굴 측정에 관한 연구는 미미한 실정이다.

그러나 최근 향장 업계의 발전으로 우리나라 여성의 얼굴형태 및 데이터에 대한 필요성이 부각되기 시작하여 얼굴의 모양 즉, 얼굴형을 고려하는 것이 아주 중요한 일이 되었다. 위의 연구에서 얼굴형에 따른 분석은 관행적인 얼굴 분류(계란형, 둥근형, 각진형 등)에 그친 것이어서 생활양식, 사회적 문화적 시대적 요인에 따라 변화하고 있는 얼굴특성을 인체 측정학에 근거하여 얼굴을 직접측정하고 이 측정치를 가지고 통계 방법에 의거해 유형화하는 것이 필요하다.

이에 본 연구에서는 의류 업계에서의 디자인 제안과, 패션 코디네이션 및 향장업계에서의 메이크업, 헤어스타일 등에서 통상적으로 분류되는 얼굴형

태를 파악하고, 우리나라 의류설계 및 메이크업 기술의 발전에 도움을 줄 수 있는 얼굴형태에 대한 기본데이터를 제공하고자 한국 여대생의 얼굴을 영상 측정하여 이를 유형화하는데 연구의 목적이 있다. 본 연구에서는 2차원 영상측정을 통해 우리나라 여대생의 얼굴의 69개 측정항목에 대한 영상측정을 실시하고 머리의 세부적인 측정치에 의한 한국 여대생의 얼굴형태를 파악할 수 있는 자료와 이를 응용하여 얼굴 형태를 분석을 위한 기초 자료로 활용하고자 한다.

II. 연구 방법 및 절차

1. 계측방법 및 절차

1) 측정대상 및 측정기간

영상측정의 타당성 검증을 위해 2002년 9월 초부터 9월 말까지 가톨릭대학교 의류학과에 재학 중인 20~24세 여대생 8명의 피험자를 대상으로 얼굴부위의 69개 항목을 대상으로 직접측정을 실시한 후 측정은 2001년 9월말부터 10월말까지의 기간 동안 서울특별시 및 경기지역에 거주하는 20세에서 24세의 여대생 278명을 영상측정 하였으며 측정결과에서 정확성이 결여된 14명을 제외한 264명을 연구대상으로 하였다.

2) 직접계측정치와 영상측정치의 차이분석

영상측정 프로그램 이용에 앞서 본 영상측정의 타당성과 신뢰도를 검증하기 위해 얼굴을 마틴계측기를 이용하여 직접측정 하였다. 직접계측은 동일한 측정자가 영상계측의 69개 항목에 관하여 8명의 20대 여대생 피험자를 대상으로 5회 반복 측정하여 그 평균값을 구하였고, 영상측정 프로그램 값을 이용한 측정치도 프로그램을 이용해 5회 반복 측정하여 동일항목간의 직접측정치와 영상측정치의 평균 차이를 통계적으로 분석하였다. 두 평균치간 차이를 분석하였다.

3) 영상계측방법

영상계측의 촬영조건은 다음과 같다.

① Olympus C-2500L Digital Camera(화소의 수: 1712 1368)를 사용하여 정면, 측면 영상을 구했다.

② 실측거리 환산을 위하여 비율을 환산할 수 있도록 마틴계측기를 사용하여 피험자의 정면과 평행하는 곳에 위치 시켰으며, 정면과 카메라 렌즈 사이의와의 거리가 140cm, 바닥으로부터 렌즈 중심의 높이가 피험자의 눈동자점 위치가 되도록 하였다.

③ 머리카락으로 인한 머리마루점 및 뒤통수점의 측정 오차를 막기 위하여 머리마루점에 두피와 밀착하여 환산용 표시기를 대고 촬영하였다.

2. 영상계측 program

이 프로그램은 윤종현(2001), 홍세영(2001), 정광희(2001) 등이 제시한 판별식을 바탕으로 만들어진 컴퓨터용 소프트웨어로 피험자의 정면사진을 프로그램으로 불러들여 화면상에 마우스로 클릭하여 38개의 측정점을 찍고, 측면사진에도 같은 방법으로 32개의 측정점을 찍은 후 저장시키면 자동으로 점화일이 생성되고, 컴퓨터가 이들 측정점들간의 거리를 계산하여 69개 측정항목의 값이 만들어지며, 측정항목의 값들로부터 131개의 수식에 의한 계산값이 만들어진다.

1) 측정점 및 항목

측정점 및 측정항목은 윤종현(2001), 홍세영(2001), 정광희(2001) 등이 제시한 측정점과 측정항목에 따라 69항목을 설정했다. 그 내용은 정면사진에서 얻은 너비측정항목 19항, 측면사진에서는 높이 측정항목 27항과 방사경항목 23항이다. 또한 이들 항목을 이용하여 부분적 수치 및 비율을 알 수 있는 수식 131항목이다.

3. 통계분석

본 연구는 SPSS 10.0 for Window 프로그램을 사용하여 다음의 통계분석을 실시하였다. 여대생의 얼

굴형태 분석을 위하여 기초통계량을 구하고, 직접측정치와 영상측정치의 신뢰도를 위한 t-test를 구하였고 얼굴형태에 대한 상관성 추적을 위한 상관분석을 실시하였다.

III. 연구결과 및 고찰

20대 여대생의 얼굴형태를 파악하기 위해 1) 국민표준체위조사(1997)와 본 연구결과를 비교하고 2) 직접측정과 영상측정치간의 차이를 분석하고 3) 영상측정치의 기초통계량을 분석하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 국민표준체위조사 측정치와 본 연구 측정치의 비교분석

본 연구의 결과의 타당성을 살펴보기 위해 1997년 실시한 국민표준체위 조사결과의 두부관련 측정치와 본 연구 측정치 중 중복이 되는 3개 항목에 대한 차이를 분석한 결과는 <표 1>과 같다. 1997년 국민표준체위조사 데이터와 본 연구 측정치간의 유의차 비교에서 세 항목 모두 t-test결과 측정치 평균에 유의한 차이가 검증되지 않았다. 따라서 두 집단의 측정치에 있어서 통계적인 차이는 없다고 할 수 있다.

2. 직접측정치와 영상측정치의 차이 분석

영상측정 결과의 타당성을 얻기 위해 여대생 8명을 대상으로 직접측정과 영상측정을 실시하였다. 직접측정과 간접측정은 각각 5회 반복 실시하였으며

그 평균값을 비교하였다. 직접측정치와 영상측정치간 차이를 분석 결과는 <표 2>, <표 3>과 같다.

두최대장, 전두용기점방사경, Ophryon방사경, 미정점방사경, 미간점방사경, 비근점방사경, 각막점방사경, 안미점방사경, 비배점방사경, 비첨점방사경, 상순점방사경, 구열점방사경, 위턱결절방사경, 턱하점방사경, 설골점방사경에서 간접측정 결과가 근소한 차이로 컸으며, 발계점방사경, 비익점방사경, 비하점방사경, 하순점방사경, 턱순구점방사경, 턱용기점방사경, 하악저장에서 직접측정의 결과가 근소한 차이로 컸다. 안최대폭, 골간폭, 측두선간폭, 미초간폭, 미간폭, 내안각간폭, 비근부폭, 동자외형간폭, 동자점간폭, 동자내연간폭, 비폭, 인중폭, 구각간폭에서는 간접측정치가 크게 나타났고, 전액폭, 양미간폭, 협용기간폭, 하악간폭, 턱결절간폭에서는 직접측정치가 근소한 차이로 크게 나타났다

본 실험에서 직접측정치와 영상측정치의 통계적인 차이를 분석을 위해 t-test를 실시한 결과 69개 항목 모두에서 측정 방법에 따라 통계적으로 유의한 차이가 관찰되지 않았으므로, 본 영상측정을 통한 얼굴측정방법과 직접측정에 의한 얼굴측정방법의 치수 차이가 문제되지 않은 것으로 나타나 측정방법의 타당성과 측정치의 신뢰성을 확인할 수 있었다.

3. 영상측정치의 기초통계량 분석

20~24세 여대생에 대한 측정치를 분석하기 위해 69개 영상측정 항목과 131개의 계산항목의 총 200항목에 대한 기초통계량 즉, 평균, 표준편차, 최대값, 최소값을 구한 결과는 <표 4>에서 <표 8>과 같다.

<표 1> 국민표준체위조사측정치와 본 연구측정치와의 비교

(단위:cm)

계측항목	본 연구		국민표준체위조사결과		t-test
	평균	표준편차	평균	표준편차	
전안고	17.76	0.79	18.6	0.7	4.87
두최대장	16.92	0.74	17.2	0.6	-3.87
안최대폭	13.72	0.66	13.5	0.8	0.48

*P≤ .05, **P≤ .01, ***P≤ .001

〈표 2〉 직접측정시와 영상측정시의 각 측정 항목의 차이

(단위:cm)

NO	측정항목	직접측정		간접측정		t-test
		Mean	S.D	Mean	S.D	
V1	전두고	22.04	0.25	22.03	0.19	0.44
V2	전안고	18.29	0.61	17.64	0.47	0.93
V3	전두용기고	16.04	0.93	15.53	0.88	1.86
V4	Ophryon고	13.63	0.38	13.55	0.99	1.00
V5	미정고점	13.27	0.17	13.46	0.16	-0.88
V6	미간점고	12.72	0.84	12.90	1.08	-0.32
V7	안와상연고	12.07	0.67	12.46	0.92	1.11
V8	비근점고	10.76	1.45	10.97	0.99	0.52
V9	비배점고	9.54	0.79	9.19	0.88	-1.21
V10	동공점고	10.43	1.74	10.84	0.90	-1.60
V11	상안검열고	11.00	1.80	11.27	0.91	-1.61
V12	하안검열고	9.95	1.41	10.33	0.91	-1.72
V13	상이저점고	9.81	1.06	11.13	1.22	-2.28
V14	하이저점고	5.46	1.27	6.58	1.34	-1.88
V15	이주점고	8.01	1.16	9.54	1.21	-0.85
V16	이주고	7.06	1.17	8.60	1.11	-1.76
V17	비침점고	7.51	0.98	7.28	0.53	1.63
V18	비하점고	6.33	0.71	6.18	0.46	0.63
V19	비익상점고	7.73	0.99	7.62	0.64	1.55
V20	비익하점고	6.27	0.72	6.26	0.52	0.87
V21	상순점고	5.36	0.57	5.10	0.37	2.29
V22	구열고점	4.32	0.65	4.24	0.61	1.44
V23	구각점고	3.85	0.65	3.98	0.43	-0.44
V24	하순점고	3.28	0.56	3.31	0.20	0.52
V25	턱순구점고	2.59	0.48	2.53	0.05	0.76
V26	턱용기점고	2.12	0.01	1.31	0.03	2.25
V27	윗턱결절점고	0.88	0.22	0.53	0.20	-0.92
V28	두최대장	17.26	0.09	17.40	0.60	0.12
V29	발계점방사경	12.14	0.11	12.11	0.43	0.12
V30	전두용기점방사경	10.90	0.25	11.01	0.04	0.83
V31	Ophryon방사경	9.89	0.28	10.16	0.02	0.20
V32	미정점방사경	8.25	0.33	9.71	0.09	-1.50
V33	미간점방사경	9.36	0.75	9.72	0.08	-1.58
V34	비근점방사경	8.28	0.20	8.70	0.01	-0.68

*P ≤ .05, **P ≤ .01, ***P ≤ .001

〈표 4〉~〈표 8〉은 전체측정항목의 평균, 표준편차, 최대값, 최소값을 제시한 것이다. 전두고, 전안고, 하

이저점고, 두최대장, 전액폭 등의 표준편차는 다른 항목에 비해 큰 것을 알 수 있다. 즉 얼굴의 중심부

〈표 3〉 직접측정시와 영상측정시의 각 측정항목의 차이

(단위:cm)

NO	측정항목	직접측정		간접측정		t-test
		Mean	S.D	Mean	S.D	
V35	각막점방사경	7.65	0.02	8.28	0.08	-2.19
V36	안미점방사경	7.05	0.09	7.28	0.04	-0.90
V37	비배점방사경	8.71	0.08	9.27	0.07	-1.06
V38	비첨점방사경	9.68	0.64	10.43	0.07	-2.27
V39	비익점방사경	7.94	0.43	8.27	0.17	-1.00
V40	비하점방사경	9.19	0.93	9.16	0.19	-0.47
V41	상순점방사경	9.69	0.89	9.97	0.07	-1.09
V42	구열점방사경	9.63	1.08	9.81	0.15	-1.22
V43	구각점방사경	9.40	0.74	9.26	0.20	1.21
V44	하순점방사경	10.38	0.68	10.33	0.17	0.48
V45	턱순구점방사경	10.62	1.04	10.56	0.37	0.60
V46	턱융기점방사경	11.36	1.44	11.23	0.56	1.03
V47	윗턱결절점방사경	11.14	1.80	11.22	0.87	0.35
V48	턱하점방사경	10.52	1.57	10.88	0.87	-0.65
V49	설골점방사경	8.67	1.14	9.22	0.11	-1.70
V50	하악저장	3.56	0.60	3.47	0.17	0.82
V51	안최대폭	13.75	0.77	13.97	0.02	-0.26
V52	골간폭	10.51	0.44	11.35	0.62	-0.76
V53	전액폭	11.73	0.12	11.72	0.21	0.38
V54	측두선간폭	8.28	0.62	9.58	0.12	-2.17
V55	전두융기간폭	4.56	0.31	4.34	0.01	1.11
V56	미초간폭	11.21	0.01	11.28	0.14	0.24
V57	미간폭	2.16	0.11	2.81	0.26	-1.02
V58	양안미간폭	9.60	0.17	9.29	0.02	1.93
V59	내안각간폭	3.28	0.22	3.56	0.12	-1.04
V60	비근부폭	1.05	0.06	1.70	0.15	-2.05
V61	동자외연간폭	7.12	0.10	7.14	0.14	0.09
V62	동자점간폭	5.57	0.06	5.89	0.12	-1.87
V63	동자내연간폭	4.41	0.28	4.69	0.19	-1.74
V64	협융기간폭	7.74	0.08	7.73	0.06	0.50
V65	비폭	3.38	0.09	3.80	0.11	-0.72
V66	인증폭	0.86	0.39	1.19	0.08	-1.62
V67	하악각간폭	12.02	0.08	11.95	0.18	1.04
V68	구각간폭	4.47	0.01	4.59	0.18	0.85
V69	턱결절간폭	2.65	0.02	2.61	0.27	0.08

*P ≤ .05, **P ≤ .01, ***P ≤ .001

〈표 4〉 전체측정항목의 기초통계량(전두고-비하점방사경)

(단위:cm)

NO	항 목 명	평균	표준편차	최대값	최소값
V1	전두고	21.43	0.82	24.20	19.64
V2	전안고	17.76	0.79	19.62	15.79
V3	전두용기고	15.64	0.68	17.41	13.87
V4	Ophryon고	13.45	0.56	14.83	11.90
V5	미정고점	13.27	0.56	14.70	11.71
V6	미간점고	12.66	0.55	14.05	11.19
V7	안와상연고	12.11	0.51	13.32	10.85
V8	비근점고	10.79	0.49	12.19	9.52
V9	비배점고	9.13	0.46	11.06	8.02
V10	동공점고	10.73	0.48	12.15	9.64
V11	상안검열고	11.16	0.49	12.53	9.99
V12	하안검열고	10.29	0.47	11.64	9.22
V13	상이저점고	10.97	0.75	13.10	8.66
V14	하이저점고	6.29	0.72	8.26	3.34
V15	이주점고	9.33	0.70	11.17	7.21
V16	이주고	8.56	0.67	10.24	6.69
V17	비첨점고	7.26	0.43	8.54	6.14
V18	비하점고	6.17	0.39	7.36	5.13
V19	비익상점고	7.60	0.42	8.80	6.70
V20	비익하점고	6.25	0.38	7.43	5.37
V21	상순점고	5.05	0.37	5.98	4.08
V22	구열고점	4.17	0.32	5.20	3.29
V23	구각점고	4.00	0.35	5.20	3.21
V24	하순점고	3.25	0.33	4.69	2.20
V25	턱순구점고	2.56	0.30	3.71	1.65
V26	턱용기점고	1.38	0.29	2.31	0.79
V27	윗턱결절점고	0.47	0.16	0.96	0.18
V28	두최대장	16.92	0.74	19.76	14.77
V29	발제점방사경	11.76	0.65	13.72	10.13
V30	전두용기점방사경	11.00	0.65	12.83	9.10
V31	Ophryon방사경	10.02	0.58	11.79	8.49
V32	미정점방사경	9.92	0.57	11.53	8.53
V33	미간점방사경	9.61	0.56	11.19	8.37
V34	비근점방사경	8.65	0.58	10.44	7.32
V35	각막점방사경	8.24	0.47	9.68	7.05
V36	안미점방사경	7.34	0.40	8.34	6.32
V37	비배점방사경	9.14	0.60	10.98	7.87
V38	비첨점방사경	10.14	0.62	11.98	8.58
V39	비익점방사경	8.28	0.49	9.86	7.11
V40	비하점방사경	9.07	0.59	11.01	7.53

〈표 5〉 전체측정항목의 기초통계량(상순점방사경-Philtrum length)

(단위:cm)

NO	항 목 명	평균	표준편차	최대값	최소값
V41	상순점방사경	9.66	0.59	11.74	8.27
V42	구열점방사경	9.64	0.59	11.67	8.19
V43	구각점방사경	8.93	0.55	10.91	7.84
V44	하순점방사경	10.14	0.59	12.09	8.76
V45	턱순구점방사경	10.05	0.59	12.08	8.69
V46	턱융기점방사경	10.73	0.63	12.82	9.13
V47	윗턱결절점방사경	10.92	0.65	13.08	9.50
V48	턱하점방사경	10.49	0.65	12.51	8.99
V49	설골점방사경	8.92	0.63	10.41	7.01
V50	하악저장	3.50	0.58	5.62	2.03
V51	안취대폭	13.72	0.66	15.91	12.11
V52	골간폭	10.87	0.64	13.62	9.29
V53	전액폭	11.17	0.87	13.55	8.70
V54	측두선간폭	8.42	0.63	10.93	6.90
V55	전두융기간폭	4.53	0.50	5.97	3.25
V56	미초간폭	10.76	0.59	12.46	9.22
V57	미간폭	2.39	0.36	4.46	1.66
V58	양안미간폭	9.06	0.48	10.41	7.58
V59	내안각간폭	3.53	0.32	4.38	2.60
V60	비근부폭	1.62	0.21	2.22	1.00
V61	동자의연간폭	7.11	0.39	8.08	5.75
V62	동자점간폭	5.93	0.35	6.81	4.75
V63	동자내연간폭	4.90	0.32	5.71	3.93
V64	협융기간폭	6.89	0.48	9.72	5.84
V65	비폭	3.59	0.26	4.57	2.93
V66	인중폭	1.11	0.17	1.64	0.69
V67	하악각간폭	11.51	0.70	13.28	9.72
V68	구각간폭	4.50	0.39	5.42	3.32
V69	턱결절간폭	2.37	0.32	3.67	1.58
V70	이두고(head height)	12.10	0.67	14.26	10.57
V71	이주머리 높이(Tragus head height)	12.87	0.66	14.79	11.44
V72	Sellion to stornion	6.62	0.35	7.65	5.54
V73	Glabella to stornion	8.48	0.43	9.81	7.26
V74	Sellion to subnasal	4.62	0.31	5.75	3.82
V75	Trichion to sellion projected	6.97	0.62	8.41	4.95
V76	Total lip height projected	1.80	0.23	2.29	1.11
V77	Upper lip height	0.88	0.16	1.47	0.40
V78	lower lip height	0.92	0.15	1.31	0.40
V79	Subnasal to stornion	2.00	0.21	2.81	1.43
V80	Philtrum length	1.12	0.19	1.57	0.62

<표 6> 전체측정항목의 기초통계량 (상안고-Glabella to stomion÷동공점간폭×100)

(단위:cm)

NO	항 목 명	평균	표준편차	최대값	최소값
V81	상안고	5.11	0.58	6.38	3.18
V82	중안고	6.49	0.38	7.77	5.42
V83	하안고	6.17	0.39	7.36	5.13
V84	상안고비	2.87	0.25	3.44	1.93
V85	중안고비	3.65	0.20	4.35	3.12
V86	하안고비	3.48	0.19	4.30	2.90
V87	안고폭지수	7.74	0.47	9.03	6.75
V88	하악각간폭÷안최대폭×100	8.39	0.33	9.42	7.47
V89	구각간폭÷하악각간폭×100	3.91	0.29	4.63	3.03
V90	비폭÷안최대폭×100	2.62	0.16	3.26	2.23
V91	미간점고÷미정점고×100	9.54	0.15	9.87	8.99
V92	두장고지수	10.51	0.53	12.43	8.99
V93	액폭고지수	4.59	0.58	6.61	2.97
V94	동자점간폭÷안최대폭×100	4.32	0.19	4.86	3.79
V95	비폭÷안최대폭×100	2.62	0.16	3.26	2.23
V96	(비익상점고-비익하점고)÷전두고×100	0.63	0.08	0.81	0.40
V97	미간점방사경 전두고×100	4.49	0.25	5.15	3.92
V98	미간점방사경÷발체점방사경×100	8.17	0.27	9.05	7.29
V99	미간점방사경÷전두융기점방사경×100	8.74	0.23	9.35	7.93
V100	미간점방사경÷비하점방사경×100	10.61	0.44	11.88	9.69
V101	미간점방사경÷상순점방사경×100	9.95	0.43	11.51	8.96
V102	비근점방사경÷미간점방사경×100	9.00	0.23	9.56	8.14
V103	비하점방사경÷턱하점방사경×100	8.65	0.44	10.05	7.70
V104	비하점방사경÷턱융기점방사경×100	8.45	0.34	9.54	7.36
V105	하악저장÷비하점방사경×100	3.87	0.63	5.40	2.13
V106	비근폭÷비폭×100	4.52	0.58	6.02	2.71
V107	(동자외연간폭-동자내연간폭)÷2	1.10	0.09	1.39	0.83
V108	(양안미간폭-내안각간폭)÷2	2.76	0.18	3.23	2.17
V109	전두고÷전안고×100	12.08	0.49	13.71	10.87
V110	전안고÷동공점간폭×100	36.25	2.37	43.40	30.85
V111	전안고÷동공점간폭×100	30.04	2.10	37.36	24.49
V112	상안고÷동공점간폭×100	8.63	1.06	11.79	5.69
V113	중안고÷동공점간폭×100	10.97	0.88	13.60	8.94
V114	비하점고÷동공점간폭×100	10.44	0.90	13.77	8.64
V115	Trichion to sellione projected÷전안고×100	3.92	0.24	4.50	3.00
V116	Trichion to sellione projected÷동공점간폭×100	11.78	1.17	14.93	7.82
V117	중안고÷전안고×100	3.65	0.20	4.35	3.12
V118	중안고÷동공점간폭×100	10.97	0.88	13.60	8.94
V119	Glabella to stomion÷전안고×100	4.78	0.22	5.41	4.18
V120	Glabella to stomion÷동공점간폭×100	14.35	1.07	17.52	11.99

〈표 7〉 전체측정항목의 기초통계량 (구열점고÷전안고×100-하악각간폭÷안최대폭×100)

(단위:cm)

NO	항 목 명	평균	표준편차	최대값	최소값
V121	구열점고÷전안고×100	2.35	0.17	2.95	1.75
V122	구열점고÷동공점간폭×100	7.06	0.70	9.32	5.28
V123	동공점고÷전안고×100	6.04	0.23	7.04	5.55
V124	동공점고÷동공점간폭×100	18.15	1.31	23.32	15.84
V125	안최대폭÷전두고×100	6.41	0.34	7.29	5.54
V126	안최대폭÷전안고×100	7.74	0.47	9.03	6.75
V127	안최대폭÷동공점간폭×100	23.18	1.05	26.41	20.58
V128	전액폭÷전두고×100	5.22	0.42	6.43	4.10
V129	전액폭÷전안고×100	6.30	0.51	7.60	4.72
V130	전액폭÷안최대폭×100	8.14	0.47	9.24	6.72
V131	전액폭÷동공점간폭×100	18.85	1.21	22.61	15.38
V132	측두선간폭÷전두고×100	3.93	0.30	4.97	3.18
V133	측두선간폭÷전안고×100	4.75	0.38	6.02	3.74
V134	측두선간폭÷안최대폭×100	6.14	0.38	7.57	5.24
V135	측두선간폭÷동공점간폭×100	14.22	0.95	18.26	11.80
V136	미초간폭÷전두고×100	5.02	0.29	5.79	4.29
V137	미초간폭÷전안고×100	6.06	0.39	7.18	5.18
V138	미초간폭÷안최대폭×100	7.84	0.27	8.72	7.11
V139	미초간폭÷동공점간폭×100	18.16	0.82	20.59	15.96
V140	미간폭÷전두고×100	1.12	0.17	2.03	0.79
V141	미간폭÷전안고×100	1.35	0.20	2.45	0.96
V142	미간폭÷안최대폭×100	1.75	0.25	3.09	1.29
V143	미간폭÷동공점간폭×100	4.04	0.57	7.45	2.92
V144	양안미간폭÷전두고×100	4.23	0.25	4.97	3.62
V145	양안미간폭÷전안고×100	5.11	0.32	5.92	4.39
V146	양안미간폭÷안최대폭×100	6.60	0.25	7.29	5.89
V147	양안미간폭÷동공점간폭×100	15.29	0.53	16.93	13.92
V148	양안미간폭÷전두고×100	1.65	0.15	2.05	1.21
V149	양안미간폭÷전안고×100	1.99	0.19	2.51	1.44
V150	양안미간폭÷안최대폭×100	2.57	0.19	3.05	1.92
V151	양안미간폭÷동공점간폭×100	5.95	0.38	7.06	4.86
V152	동공점간폭÷전두고×100	2.77	0.18	3.24	2.30
V153	동공점간폭÷전안고×100	3.34	0.23	4.08	2.68
V154	동공점간폭÷안최대폭×100	4.32	0.19	4.86	3.79
V155	비폭÷전두고×100	1.68	0.12	2.07	1.35
V156	비폭÷전안고×100	2.02	0.16	2.54	1.60
V157	비폭÷안최대폭×100	2.62	0.16	3.26	2.23
V158	비폭÷동공점간폭×100	6.06	0.40	7.63	5.21
V159	하악각간폭÷전안고×100	5.38	0.34	6.20	4.44
V160	하악각간폭÷안최대폭×100	8.39	0.33	9.42	7.47

<표 8> 전체측정항목의 기초통계량 (하악각간폭 ÷ 동공점간폭 × 100 - 하악저장 ÷ 각막점방사경 × 100) (단위:cm)

NO	항 목 명	평균	표준편차	최대값	최소값
V161	하악각간폭 ÷ 동공점간폭 × 100	19.44	1.19	23.10	16.37
V162	구각간폭 ÷ 전두고 × 100	2.10	0.18	2.59	1.61
V163	구각간폭 ÷ 전안고 × 100	2.54	0.23	3.16	1.97
V164	구각간폭 ÷ 안최대폭 × 100	3.28	0.25	3.93	2.47
V165	구각간폭 ÷ 동공점간폭 × 100	7.59	0.61	9.34	5.92
V166	두최대장 ÷ 각막점방사경 × 100	20.59	1.10	24.85	17.79
V167	발제점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	8.58	0.57	10.02	6.94
V168	발제점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	14.29	0.56	16.20	12.66
V169	전두용기점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	8.03	0.55	9.48	6.26
V170	전두용기점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	13.36	0.47	14.90	12.09
V171	미간점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	7.01	0.47	8.25	5.79
V172	미간점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	11.67	0.29	12.57	10.94
V173	비근점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	6.31	0.47	7.60	5.18
V174	비근점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	10.50	0.31	11.43	9.66
V175	비배점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	6.67	0.48	7.90	5.39
V176	비배점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	11.10	0.33	12.00	9.95
V177	비침점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	7.40	0.51	8.64	6.06
V178	비침점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	12.32	0.42	13.45	10.90
V179	비익점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	6.04	0.40	7.13	5.02
V180	비익점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	10.05	0.32	10.92	9.04
V181	비하점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	6.62	0.48	7.72	5.28
V182	비하점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	11.01	0.44	12.24	9.70
V183	상순점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	7.05	0.49	8.19	5.84
V184	상순점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	11.74	0.46	12.85	10.29
V185	구열점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	7.03	0.48	8.14	5.67
V186	구열점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	11.71	0.50	13.01	10.21
V187	구각점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	6.52	0.45	7.65	5.48
V188	구각점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	10.85	0.55	12.50	9.26
V189	하순점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	7.40	0.49	8.56	6.24
V190	하순점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	12.33	0.54	13.67	10.80
V191	턱순구점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	7.34	0.48	8.61	6.10
V192	턱순구점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	12.22	0.58	13.67	10.51
V193	턱용기점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	7.83	0.51	9.08	6.42
V194	턱용기점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	13.05	0.67	14.93	10.73
V195	턱하점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	7.66	0.52	8.88	6.28
V196	턱하점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	12.76	0.78	14.61	10.22
V197	설골점방사경 ÷ 안최대폭 × 100	6.51	0.50	7.95	5.08
V198	설골점방사경 ÷ 각막점방사경 × 100	10.86	0.85	13.03	8.66
V199	하악저장 안최대폭 × 100	2.55	0.42	4.04	1.43
V200	하악저장 각막점방사경 × 100	4.26	0.68	6.24	2.30

<표 9> 계측항목간의 상관분석

전두고	1.00																
안와상연고	0.57**	1.00															
동공점고	0.61**	0.94**	1.00														
이주점고	0.63**	0.55**	0.60**	1.00													
비하점고	0.48**	0.75**	0.78**	0.36**	1.00												
구열고점	0.43**	0.67**	0.69**	0.38**	0.84**	1.00											
두최대장	0.54**	0.33**	0.35**	0.19**	0.31**	0.24**	1.00										
발제점방사경	0.40**	0.23**	0.22**	-0.13*	0.23**	0.11	0.44**	1.00									
비근점방사경	0.31**	0.25**	0.25**	0.03	0.20**	0.12*	0.39**	0.78**	1.00								
구각점방사경	0.39**	0.31**	0.33**	0.44**	0.23**	0.13*	0.34**	0.34**	0.64**	1.00							
하악저장	0.28**	0.02	0.04	0.16**	0.05	0.07	0.22**	0.13*	0.18**	0.34**	1.00						
안최대폭	0.28**	0.20**	0.19**	0.19**	0.16*	0.12*	0.18**	0.18**	0.21**	0.20**	0.19**	1.00					
인중폭	0.12	0.07	0.12*	0.20**	0.05	0.07	0.04	0.00	0.04	0.05	0.06	0.23**	1.00				
턱결절간폭	0.07	0.02	0.03	0.02	0.04	0.00	0.12	0.09	0.15*	0.13*	0.06	0.24**	0.14*	1.00			
	전두고	안와	동공	이주	비하	구열	두최	발제점	비근점	구각점	하악	안최	인중	턱결절			
		상연고	점고	점고	점고	고점	대장	방사경	방사경	방사경	저장	대폭	폭	간폭			

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

보다는 가장자리의 정면, 측면의 최대길이 되는 항목의 표준편차가 큰 것을 알 수 있다. 입술끝 높이인 구열고점과 아랫입술 높이인 턱순구점고, 눈안쪽사이인 내안각간폭, 턱용기점고, 비근부폭, 동자안쪽사이 길이인 인중폭의 표준편차는 다른 항목에 비해 작았다.

전두고, 전안고, 전두용기고, Ophryon고, 미정고점, 미간점고, 미정점고의 비율을 알 수 있는 미간점고 ÷ 미정점고 × 100 항목, 미간점방사경과 발제점방사경의 비율을 알 수 있는 미간점방사경 ÷ 발제점방사경 × 100 항목, 미간점과 전두용기점방사경의 비율을 알 수 있는 미간점방사경 ÷ 전두용기점방사경 × 100 항목, 미간점방사경과 비하점방사경의 비율을 알 수 있는 미간점방사경 ÷ 비하점방사경 × 100 항목에서 최소값 최대값 × 100으로 본 차이가 80% 이상으로 나타나 최소값과 최대값의 차이가 큰 것을 알 수 있다.

얼굴의 특징을 알고, 계측항목간에 관계를 파악하기 위해 얼굴형태의 분석에 필요한 얼굴 계측항목 총 69 항목간의 상관관계를 분석한 결과 중 14항목에 관한 결과는 <표 9>와 같다.

69개의 계측항목간에는 대체로 중이하의 상관관계를 나타내고 있다.

전두고는 전안고, 전두용기고, ophryon고, 미정점고, 안와상연고, 비근점고, 동공정고, 상안점열고, 이주점고, 이주고, 두최대장, 윗턱결절점방사경, 설골점방사경에서 r=.51이상의 상관을 보였다. 머리전체 길이가 길어질수록 얼굴길이가 길어지며 눈썹 높이가 높고, 눈의 높이 또한 높았다.

두최대장은 모든 항목에서 중이하의 낮은 상관관계를 보였다.

발제점방사경은 전두용기점방사경 (r=.94), Ophryon방사경 (r=.86), 비정점방사경 (r=.84), 미간점방사경 (r=.83), 비근점방사경 (r=.78), 각막점방사경 (r=.75), 안미점방사경 (r=.70)에서 높은 상관관계를 보였다. 발제점에서 이주점까지의 길이가 길어질수록 이마에서 이주길이, 눈썹에서 이주길이, 코에서 이주길이가 증가하는 것을 볼 수 있다.

하악저장은 폭 항목과 r=.26 이하의 낮은 상관을 나타내고 있어, 턱 너비는 각 얼굴 너비에 영향을 미치지 않는 독립적인 특징을 지닌다고 볼 수 있다.

안최대폭은 대부분의 폭 항목에서 중 이상의 상관관을 보이고 있는데, 골 최대 폭 ($r=.71$), 매초간폭 ($r=.80$), 양안미간폭 ($r=.72$), 동자외연간폭 ($r=.70$), 하악각간폭 ($r=.77$)과 높은 상관관을 보였다. 얼굴의 최대 폭인 안최대폭의 치수가 커질수록 폭 항목의 치수가 커지는 것을 알 수 있다. 얼굴이 넓어질수록 눈, 코, 입이 넓어지는 것을 알 수 있다.

인증폭은 모든 항목에서 낮은 상관관을 나타내, 독립적으로 작용하며 턱결절간 폭(V69) 또한 독립적으로 작용하는 것을 알 수 있다.

높이 항목은 높이 항목과, 방사경 항목은 방사경 항목과, 너비 항목은 너비 항목과 높은 상관관계를 나타냈다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 여대생을 대상으로 영상측정을 실시하여 기존에 의류학 및 향장업계에서 관례적으로 분류되어오던 얼굴형태를 우리나라 패션코디네이션 및 향장업계에 도움이 되는 정량화된 데이터로 제시하고자 수행되었다.

연구대상은 20~24세의 여대생 264명이며, 이들 피험자를 대상으로 69개 항목을 측정하였고, 69개 항목의 측정치를 바탕으로 131개 항목의 계산치를 얻어 총 200개 항목을 이용하였다. 본 연구 결과의 타당성을 살펴보기 위해 1997년 실시한 국민표준체위 조사결과와 머리관련측정치와 본 연구 측정치 중 중복이 되는 3개 항목에 대한 차이를 분석하였고, 직접측정치와 영상측정의 차이를 알아보기 위해 t-test를 사용하였다. 여대생의 얼굴형태 파악을 위하여 영상측정 자료의 기초통계를 실시하였다.

1) 직접측정치와 영상측정치의 통계적인 차이를 분석을 위해 t-test를 실시한 결과 69개 항목 모두에서 측정 방법에 따라 통계적으로 유의한 차이가 관찰되지 않았으므로, 본 영상측정을 통한 얼굴측정방법과 직접측정에 의한 얼굴측정방법의 치수 차이가 문제되지 않은 것으로 나타나 측정방법의 타당성과 측정치의 신뢰성을 확인할 수 있었다.

2) 1997년 국민표준체위조사 데이터와 본 연구의 측정데이터 중 동일 측정치인 전안고, 두최대장, 안최대폭의 3항목의 t-test결과 측정치 평균에 유의한 차이가 검증되지 않았다. 따라서 두 집단의 통계적인 차이는 없다고 할 수 있다.

3) 전두고, 전안고, 하이저점고, 두최대장, 전액폭 등의 표준편차는 다른 항목에 비해 큰 것을 알 수 있다. 즉 얼굴의 중심부보다는 가장자리의 정면, 측면의 최대길이가 되는 항목의 표준편차가 큰 것을 알 수 있다. 입술끝 높이인 구열점고와 아랫입술 높이인 턱순구점고, 눈안쪽사이인 내안각간폭, 턱용기점고, 비근부폭, 동자안쪽사이 길이인 인증폭의 표준편차는 다른 항목에 비해 작았다.

전두고, 전안고, 전두용기고, Ophryon고, 미정고점, 미간점고, 미정점고의 비율을 알 수 있는 미간점고 미정점고 100 항목, 미간점방사경과 발제점방사경의 비율을 알 수 있는 미간점방사경 발제점방사경 100 항목, 미간점과 전두용기점방사경의 비율을 알 수 있는 미간점방사경 전두용기점방사경 100 항목, 미간점방사경과 비하점방사경의 비율을 알 수 있는 미간점방사경 비하점방사경 100 항목에서 최소값 최대값 100으로 본 차이가 80%이상으로 나타나 최소값과 최대값의 차이가 큰 것을 알 수 있다.

4) 계측항목간의 상관관계

계측항목간의 상관관계를 살펴보면 높이항목은 높이항목과, 방사경항목은 방사경항목과 너비항목은 너비항목과 높은 상관관계를 나타냈다. 하악저장, 골간폭, 인증폭, 턱결절간폭은 대부분의 항목에서 낮은 상관관계를 나타내어 이들 항목이 독립적으로 작용하는 것을 알 수 있다.

의류설계 시 고려되는 의복과 인체와의 조화는 개인의 얼굴형태와 밀접한 관련이 있으나 지금까지 얼굴형에 따라 달라지는 의복과 인체와의 Image에 대한 연구에 사용되는 얼굴에 대한 정보는 정량화된 데이터를 통한 것이 아니었다. 특히 의복설계 시 상의와 밀접한 관련을 가지고 있는 얼굴형을 위한 본 연구의 정량화 된 데이터제공은 의복과 인체와의 Image에 대한 연구에 더 큰 객관성을 부여 할 것이라 사료되며, 20대 여대생을 대상으로 한 본 연

구의 결과에 근거해서 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

요즘 화장품업계는 소비자 층이 두터워지고, 개성이 다양해지면서 소비자 각자의 욕구를 충족시키기 위해 여러 가지 노력이 이루어지고 있다. 얼굴형에 따른 Make up제시와 얼굴형에 따른 Hair style 제시 등을 들 수 있다. 그러나 이러한 제시의 근간이 되는 얼굴형에 대한 정보가 감각적이고 임의적인 것이어서 객관성 있는 데이터를 통한 Simulation상품 개발과 연구가 진행되어야 한다. 이를 위해 본 연구와 같이 측정을 통해 정량화된 데이터를 분류하는 방법이 반드시 필요하다.

본 연구를 통해 보면 얼굴의 구분은 눈, 코, 입 등의 모양 또한 얼굴형태분류에 크게 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 추후에는 얼굴형태분류를 위한 데이터로 얼굴 외곽선과 눈, 코, 입 등의 얼굴을 구성하는 요소들도 함께 고려되어야 하며 더 많은 표본수로 이루어지는 연령과 성별로 다양한 집단에 대한 연구도 필요하겠다.

또한 이러한 연구가 다양한 연령층에 대해서도 이루어진다면 의류설계, 화장품업체 뿐만 아니라 마케팅, 심리학 등에서도 과학적인 기초 자료로써 다양하게 쓰일 수 있을 것으로 사료된다.

■ 참고문헌

- 김수동(2000). 얼굴 유형별 승용차 구매 평가기준에 관한 연구. 전남대학교 석사학위논문.
- 마의천(1994). 복이 있는 관상은 어떤 얼굴인가. 도서출판 동반인.
- 문남원(2000). 시각적 판단에 의한 얼굴유형분류와 계측 특성 연구. 복식문화연구, 8, 133-144.
- 문남애(1997). 얼굴유형과 의복 디테일에 의한 시각적 효과에 관한 연구-네클라인을중심으로. 전남대학교 석사학위논문.
- 송선옥, 이인자(2001). 남자의 인상에 미치는 의복유형, 얼굴형 및 체형의 영향. 한국의류학회지, 369-378.
- 신지현(2003). 고대 한국인의 얼굴특징과 화장에 관한 연구-고구려 고분벽화를 중심으로-. 중앙대학교 석사학위논문.
- 이제마 저. 이민수 역(2002). 동이스세보원. 을유문화사.
- 조준현, 한기환, 강진성(1993). 한국인 두개안면부 계측치: 119개 항목의 성별 및 연령별 정상치 및 표준편차와 표준화 형판. 대한성형외과학회지, 20, 995-1005.
- 조선일보(1997. 12. 02).

(2004년 4월 20일 접수, 2004년 6월 10일 채택)