사진이미지를 향한 응시

Gazing on Photographic Image

양영철
경성대학교 연극영화학부

Young-Chul Yang(yyc007@ks.ac.kr)

요약

사진을 본다는 것은 프레임에 담긴 이미지를 지각하는 과정이다. 사진에 대하여 우리는 감각질료조직을 통해서만 작가의 의도에 접근할 수 있는 것이다. 우리가 사진을 바라볼 때 구체적으로 어떠한 방식으로 이미지를 보는지 검증해보기 위해서 로베르 두아노의 1948년 사진 '비뚤어진 관심'을 대상으로 실험을 실시하였다. 페미니즘 이론가인 매리 앤 도은이 이 사진에 대해 말한 것을 기초로 가설을 수립하고 분석하였다. 시선추적장치인 Tobii를 이용해서 사진을 바라보는 피험자들의 동공의 움직임을 기록함으로써 특정 영역에 얼마나 오래 시선이 머무는지 측정하였다. 실험결과 사람들이 사진이미지를 바라볼 때 일정한 흐름을 통해 순차적으로 그것을 본다는 사실이 확인되었다. 동시에 프레임의 부분적 영역에 대하여 피험자들의 응시 강도가 달랐으며 피험자 집단마다에서도 편차가 있었다.

■ 중심어 : | 사진이미지 | 시선추적 | 게슈탈트 | 벡터 | 토비 |

Abstract

Reading a photograph is a process of perceiving the image in it. We are able to approach the intention of the photographer only from the sensory material of the image. To make sure how we see the image when we look at a photo, this paper did an experiment with Robert Doisneau's photo, 'Un Regard Oblique'. The hypothesis was set upon the idea of Mary Ann Doane, a pioneer in Gender study. Eye-tracker, Tobii was used to measure the movements and the fixation lengths of the pupils of 44 subjects. From the results of the experiment, it was verified that people look at photographic image in a certain way. At the same time, the gazing strength was differential on every subjects and subject groups.

■ keyword : | Photographic Image | Eye-Tracking | Gestalt | Vector | Tobii |

I. 서론

카메라가 세상을 담는 방식은 우리가 세상을 바라보는 방식과 다르다. 우리 눈은 모호한 경계 속에서 연속체로서의 세상을 보지만 사진은 예리하게 잘려진 이미지를 제시한다. 인간의 눈은 중심시야에 집중하면서도

외곽부에서 이뤄지는 미세한 움직임을 감지하는 능력을 갖고 있다. 간상세포(rod)를 이용하여 주변시야를 확보하는 것인데, 색상을 구별하지는 못하지만 희미한 이미지와 사물의 움직임은 포착할 수 있다. 우리 눈은 끊임없는 안구의 도약운동을 통해 주변시야로부터 새로운 대상을 물색하고 그것을 중앙부로 끌어온다. 우리

* 이 연구는 2010학년도 경성대학교 학술연구비지원에 의하여 연구되었음.

접수번호 : #100517-009

접수일자 : 2010년 05월 17일

심사완료일 : 2010년 06월 11일

교신저자 : 양영철, e-mail : yyc007@ks.ac.kr

몸이 효용성을 기준으로 관심을 기울이는 피사체는 중심부로 진입하면서 그 때까지 중심부를 차지하고 있던 것을 주변부로 밀어낸다.

이렇듯 우리는 안구를 움직이거나 몸의 방향을 바꾸어 주변의 사물을 볼 수 있지만, 사진의 프레임은 가시적인 것과 비가시적인 것을 명확한 경계선으로 구분하고 단절시킨다. 중심부만 있을 뿐 주변시야와 같은 중간 지대를 허용하지 않으므로 프레임 밖으로 밀려난 것들은 시지각의 대상에서 완전히 배제되어버린다.

시각예술은 ‘망막에 비친 이미지 그대로’를 재현하기 위해 노력해왔는데, 사실주의 회화와 인상파의 시도, 원근법의 발견이나 명암법의 발전 등이 모두 시각적 진실을 향한 끊임없는 갈망이 이끌어낸 결과였다[1]. 사진 역시 묘사적 회화의 전통을 물려받았기에 회화가 해온 동일한 노력을 계속하고 있다. 그런데 회화는 인간의 손을 거쳐야했으므로 세계를 완벽하게 재현할 수 없었지만, 사진은 기계적 복제과정을 통해 시각적 사실성을 확보할 수 있었기 때문에 세상을 기록하고 재현하려는 인간의 오랜 갈망을 완벽하게 이뤄준 매체로 평가되었다.

한편 우리가 지각하는 대상으로서의 사진은 그 자체가 카메라를 통해 외부세계를 지각한 결과이기도 하다. 즉 우리는 작가가 카메라를 통해 세상을 지각한 결과물을 다시 지각하는 것이다. 사진은 카메라를 통한 작가의 몸을 보이게 하는 것이고, 사진을 보는 것은 지각과 표현의 순환과정인 살아있는 체험을 보는 것이다[2].

우리가 사진을 바라볼 때 구체적으로 어떠한 방식으로 이미지를 보는 것인가? 많은 이론가들이 사진이미지에 대해 말해왔지만 그것을 과학적으로 검증하는 경우는 드물었다. 최근에 발전된 시선추적 장치는 동공의 움직임과 크기를 측정하는 방법으로 인간의 시지각 과정을 관찰할 수 있도록 해준다. 본 논문은 시선추적 장치인 Tobii를 이용하여 관객의 시선 반응을 추적함으로써 우리가 사진이미지를 보는 방식을 지각심리학적 차원에서 규명해보고자 한다.

II. 사진을 바라보는 방식

우리 몸은 육화된 지향성으로서 이 세계의 주관이지

만, 동시에 육화된 지향성으로서 타인에 대해서 대상이 된다. 몸은 지각과 표현을 동시에 주관적이고 객관적인 양상으로 순환시키면서 살아 움직이고 있다. 그리하여 몸의 행위는 몸 자체가 보여지는 가시적인 몸의 운동으로, 즉 표현적 지각적 제스처로 성숙된다[3].

비비안 소벽은 영화에 대해 말하면서 관객의 지향적 체험과 영화의 몸 사이에 작용하는 특별한 구조를 제시하는데, 그의 이러한 생각은 사진에 대해서도 그대로 적용될 수 있다. 일상 세계에서는 직접적이고 매개되지 않은 시각적 경험을 지각하지만, 이미지를 볼 때에는 타자의 지각과 표현을 통해 매개되고 걸러지는 간접적 경험을 지각하게 된다[4]. 우리는 사진을 보는 동안 이미지를 보는 지각행위를 재현하면서 동시에 그 지각된 것을 표현하는 장면과 마주치는 것이다.

우리가 사진을 바라볼 때 우리의 지향적 체험과 사진의 몸 사이의 관계는 다음과 같이 분류될 수 있는데, 이것은 소벽이 영화에 대해서 말한 것을 사진으로 가져온 것이다[5].

카메라가 비반성적으로 대상을 지향하는 상황에서
①관객이 카메라가 보는 대상을 보는 경우에, 관객은 매개체로서의 카메라의 존재를 의식하지 않고 세상을 보듯 자연스럽게 사진이 제시한 이미지를 보게 된다.
②관객이 사진의 표현적 지각양식을 지향하는 경우는, 다시 사진이 허점을 드러냄으로써 의도하지 않게 촬영 과정이 노출되는 경우와 허점이 없는 사진을 관객이 분석적으로 바라보는 경우로 구분될 수 있다. 마지막으로
③관객이 자신의 인식을 반성적으로 지향하는 경우는 어떤 이유에서든 관객이 사진에 몰입하지 못하는 상황에서 발생하는 현상이다.

사진이 자신의 지향양식을 반성적으로 지향하는 경우를 살펴보자면 ④관객이 사진의 비전대상을 지향하면 지각적 관심 속에서 갈등이 발생한다. 여기서 비전 대상이란 사진이 지향하는 대상으로서의 순수한 이미지가 아니라 사진이 의도하는 스타일을 포함한 광경이다.

⑤관객이 사진에서 가시화되는 대상을 지향한다면 사진은 반성적 방향에서, 그리고 관객은 비반성적으로 바라봄으로 역설적으로 갈등이 일어나지 않는다. 관객이 사진이 드러낸 스타일을 이해하지 못함으로써 관심

을 갖지 않거나 혹은 사진이 재현하는 대상에 대한 호기심 때문에 스타일적인 차원을 의도적으로 간과하는 경우다. 마지막으로 ⑥관객조차 자신의 지향방식을 지향하는 경우는 관객과 사진 사이에 어떠한 의사소통도 없고 시각적 불일치도 발생하지 않는다.

소벽의 설명은 사진이 스타일을 통해 관객들에게 요구하는 방식을 설명하는 유용한 수단이 된다. 주목할 만한 상황은 사진이 자신의 지향활동을 반성적으로 지향할 때 발생한다. 앵글의 독특한 구성이나 시각적 요소를 특별한 방식으로 사용하는 경우 등 작가의 스타일이 관객들에게 조작적으로 가시화되는 경우인데, 만약 관객이 사진의 반성적 지향양식이 아닌 사진의 몸의 대상만을 바라본다면 갈등은 발생하지 않지만, 관객들이 사진의 비전 대상을 보려한다면(④) 지각과정에서 갈등이 촉발되기 시작한다.

일반적으로 작가의 스타일이 드러난 사진을 보는 관객들은 처음에 시각적 불편함을 느끼게 된다. 우리 눈이 직접 볼 때와 다른 모습으로 세상이 프레임 안에 담겨져 있기 때문이다. 이런 상황에서 우리 두뇌는 지각작용에서의 불편함을 해소하려 할 것이고, 마침내 사진의 지향양식을 이해하고 비반성적으로 그것을 바라볼 수 있게 됨으로써 갈등과 불편함은 축소된다. 갈등의 발생과 그것의 해소과정이 우리가 사진을 읽는 방식이다.

많은 경우에 사진이 제시한 시각적 스타일을 관객이 바라봄에 있어서 작가의 몸을 넘어서서 카메라 조작까지도 보게 되는 단계에 도달하기도 한다. 나아가 관객이 사진을 바라보는 자신의 몸까지도 반성적으로 보는 단계에까지 도달할 수도 있으며, 이 모든 과정이 예술적 소통과정에 해당한다.

III. 비뚤어진 관심[6]

1948년에 촬영된 한 장의 사진이 이미지를 읽는 인간의 지각심리학을 설명하는데 도움이 된다. 프랑스의 사진가 로베르 두아노(Robert Doisneau)의 ‘비뚤어진 관심(Un Regard Oblique)’인데, 이 사진은 거리에 전시된 그림을 관람하는 한 쌍의 남녀를 포착하고 있다.

그림 1. 비뚤어진 관심

화면의 조금 오른쪽 부분에 여자가 정면을 향해 서서 그림을 보고 있고, 그 여자의 오른쪽에 프레임에 의해 약간 잘려나간 상태로 비스듬히 서있는 남자가 프레임의 정 반대쪽 벽에 걸려있는 여자인 그림을 바라보고 있다. 남자와 여자는 나란히 서있지만 서로 다른 그림을 보는 것인데, 남자가 보는 그림은 우리도 볼 수 있지만 여자가 보는 그림은 카메라 방향에서는 액자의 뒷면만 보일 뿐이다. 본 논문이 이 사진을 텍스트로 삼은 것은 매리 앤 도은(Mary Ann Doane)의 특별한 언급 때문이다[7].

“남자는 중심이 아니다. 실제로 그는 화면의 아주 작은 공간만을 차지한다. 그림에도 불구하고 사진의 문체적 부분을 규정하는 것은 그의 응시다. 남자의 응시는 여자의 응시를 효과적으로 지워버린다. 그녀가 바라보는 목표물이 관객들에게 가려져 있기 때문이다.”

매리 앤 도은은 기본적으로 페미니즘의 관점에서 이 사진을 해석하고 있다. 할리우드의 서사적 영화들이 여자를 주인공으로 중심에 내세우면서도 그 여자의 시점을 가려버림으로써 주변부로 내몰고 있다는 것이다. 여자가 보는 사진의 프레임이 유리창에 희미하게 반사되고 있는 것은 여성적인 보기가 공허하게 부유하고 있음을 상징하는 것이고, 응시가 지워진 것은 그녀의 욕망의 부재를 설명한다는 것이 매리 앤 도은의 생각이다. 반대로 남성적인 몸의 목표물은 완전히 제시되어 있는데, 벗은 여자 몸의 물신주의적 재현이 관람적 위치의

남성화를 확실히 하고 있다. 메리 앤 도은은 이 사진을 바라보는 관객들의 시선에 대해 추가적인 설명을 곁들이고 있다[8].

“바라봄의 이러한 드라마가 사진의 표면 밖에서 진행되는 동안, 그것의 깊은 공간은 포커스 아웃된 채로 벨트 가게 앞에 서있는 몇 명의 젊은이들에게로 이동한다. (중략) 더욱이 포커스 아웃된 영역이 이미지의 중앙부를 구성하고 있다는 사실은, 사진이 중요한 기능-여백에 의미를 저장하기 위해 실제로 중심의 중요성을 고갈시키는-을 어떻게 구체화하는지를 보여준다. 남성적인 보기는 통제를 통해, 비록 그것이 주변에 머무른다고 해도 중심이 된다.”

메리 앤 도은의 생각을 정리해보면 이 사진을 바라보는 관객의 시선은 일정한 순서를 따라서 이동한다. 처음에 우리는 화면의 중심부는 아니지만 외곽도 아닌 지점에 배치된 여자와 그 여자가 바라보는 그림을 응시한다. 전체적인 구도를 고려할 때 여자는 이 사진의 주인공임에 틀림없지만 그녀가 보는 그림의 내용을 볼 수가 없으므로 결과적으로 중심이 되지 못한다.

따라서 우리의 호기심은 다른 대상물을 물색하기 시작할 것이고, 귀퉁이에 서있는 남자와 그 남자가 바라보는 나신의 그림으로 응시가 옮겨가는 것은 그리 어려운 일도 아니다. 남자는 비록 신체가 잘려나간 채로 공색하게 서있지만 그가 바라보는 대상물로서의 그림이 강렬한 효과를 발휘하기 때문에 중심적인 지위로 올라서게 되는 것이다.

우리가 사진 속의 여자보다 남자를 더욱 바라본다면 그것은 여자가 보고 있는 그림이 가려져있고 남자가 보고 있는 그림이 흥미롭다고 하는 단 하나의 이유 때문만은 아니다. 지각심리학의 입장에서 프레임에 적용되는 보편적인 역학을 통해 설명될 수 있다.

직사각형의 프레임 내에서 작용하는 원심력과 구심력을 작용하고 있다. 피사체가 프레임의 가장자리로 이동하면 원심력이 작용하면서 바깥으로 끌려 나가는 느낌을 받게 되고, 화면의 모서리에 다다르면 자성은 매우 강해진다. 이러한 자기력이 매우 강하여 중력의 작

용을 무력화시키는 순간 그 힘은 탄성을 받아 외화면 영역까지 확장될 수도 있을 것이다[9].

반대로 프레임 중앙부에 배치된 주된 피사체를 중심으로 구심력이 작용하는데 그것은 균형이 이루어진 결과다. 즉 프레임이 보유한 4개의 외곽선 방향에서 원심력이 작용하여 중심부의 피사체를 잡아당기지만 그 힘이 서로 동일하게 유지됨으로써 안정된 느낌의 균형이 확보되는 것이다.

프레임 중앙부에 위치한 피사체가 원심력을 받느냐 혹은 구심력을 받느냐의 문제는 피사체의 크기에 따라 달라진다. 프레임의 중앙에 위치한 피사체의 크기가 작을 경우에 발생하는 구심력은 빈공간이 주는 압력으로 부터 비롯된 것이기도 하다.

한편 균형을 이룬 공간배치는 이미지에서 긴장을 제거함으로써 시각적 강조가 없어지고 시각적 흥분도 사라지게 한다. 중심부에 피사체를 커다랗게 세우는 방식은 안정감은 줄지언정 그다지 매력적이지 못하므로 사진을 통해 강렬한 이야기를 하려고 할 때면 이러한 구도는 회피되고 만다.

두아노의 사진에서 중심부의 젊은이들을 향한 응시는 구심력이 작용한 결과이며, 벨트가게의 큰 창을 가리고 있는 밝은 색 커튼이 시선을 집중시키는 측면도 있다. 메리 앤 도은은 사진의 중앙부에 대해서 다음과 같이 말한다.

“실제로 길 너머의 포커스 아웃된 젊은이들은 사진의 중앙에 위치하고 있는 사건의 우연한 성격, 그것의 즉흥성, 간단히 말해 그것의 사실성을 보증하는 것처럼 행동하는 것 같다[10].”

결과적으로 이 사진은 중심부와 주변부가 치열한 싸움을 벌이고 있는 것 같다. 우리가 어떤 이미지를 처음 바라볼 때 가장 먼저 등장인물의 얼굴을 보려고 하는 일반적인 경향으로 말미암아 프레임 안에서 최상의 위치를 점한 채로 정면을 향하고 있는 여자야말로 우리가 바라볼 최우선 대상이다. 게다가 그녀는 전체적인 구도 속에서 구심력의 중심이 된다. 하지만 남자는 프레임에 반쯤 걸쳐진 상태이므로 프레임 바깥으로 빨려나갈듯

한 강한 원심력의 지배를 받는다. 우리의 시선은 마지막으로 프레임 중앙의 젊은 남성들에게로 향할 것인데, 그들은 비록 포커스 아웃된 상태이지만 중앙부에서 움직이는 것처럼 보이기 때문에 결코 무시될 수 없다. 이처럼 관객의 응시가 여자로부터 남자로, 그리고 젊은이들에게로 이동하는 과정은 순간적이면서도 반복적인 것이다.

프레임 내의 균형을 결정하는 또 다른 요소는 시각적 무게와 시선의 움직임이다. 프레임 상단부의 피사체는 프레임 하단부에 위치하는 같은 크기의 피사체보다 무겁다. 프레임 우측의 피사체는 프레임 좌측에 위치할 때보다 무게가 더 가볍다[11]. 프레임 좌측보다 우측이 더 가벼운 것은 책을 읽을 때 독자의 눈이 좌측에서 우측으로 움직이며 단락과 문장의 텍스트를 읽는 오랜 문화적 경향 때문이다. 피터 와드는 연극무대에서 막이 올라가면 관객들은 무대의 좌측 상단을 가장 먼저 본다고 말한다[12].

그렇다면 우리는 이 사진을 접하는 순간 프레임의 좌측에 배치된 나신의 여자 그림을 가장 먼저 바라볼 것이며, 이후로 시선이 우측으로 이동하면서 중심의 청년들과 여자, 그리고 남자를 차례로 향하게 될 수도 있다. 관객이 사진을 보는 방식은 과연 어떠한 지에 대해서는 다음 장에서 실험을 통해 확인해볼 것이다.

다음으로 게슈탈트 이론이 프레임을 설명하는 한 방법이 되고 있다. 게슈탈트(Gestalt)는 우리 눈의 감각기와 뇌가 이미지를 지각하는 과정을 설명하는 설득력 있는 법칙으로 알려져 있다. 자연의 모습은 태양광선의 방향이 변화함에 따라 시시각각으로 달라지지만, 우리는 사소한 차이를 무시하고 그것을 동일한 것으로 느낀다. 우리는 또한 불완전하고 모호한 이미지를 내가 이해할 수 있는 형태로 완성하려는 경향이 있다.

불완전한 이미지를 완성하는 과정을 ‘심리적 클로уз저’라고 한다. 인간의 뇌가 단순한 자극 형태를 유지해서 즉시 인식할 수 있도록 혼란스러운 상황을 정돈하고 정보의 부족한 부분을 메워 완전한 형태로 만드는 것이다[13]. 카메라를 통해 조작된 이미지는 우리 눈이 세상을 직접 바라볼 때와 다르기 때문에, 우리는 계속적인 클로уз저를 통해 그것을 파악함으로써 적절한 게슈탈

트에 도달하게 된다.

두아노의 사진과 관련하여 게슈탈트이론이 의미를 지니는 것은 불완전한 이미지를 지적작용을 통해 완성해나가는 과정에서 프레임 바깥영역을 인식하려는 경향이다. 잘려진 신체나 배경의 사물은 이미지를 바라보는 우리들의 심리 속에서 프레임의 영역을 확장시킨다. 특히 프레임이 감춤의 기능을 수행하는 경우에 외화면에 숨겨진 것들을 추측하는 지적작용이 시지각 과정에서 우리 뇌의 활동을 강화한다. 두아노의 사진에서 프레임에 의해 신체가 잘려진 남자를 완성된 형태로 보려는 경향 때문에 관객의 시선은 외화면으로 향할 것임을 짐작해볼 수 있다.

IV. 실험 설계

1. 연구문제

두아노의 사진에 대한 메리 앤 도은의 설명은 설득력을 지니고 있지만 검증된 것이 아니다. 따라서 본 논문은 몇 가지 문제를 제기하고 실험을 통해 그것을 확인해보고자 한다.

- 문제 1. 사람들이 이 사진을 볼 때 사진 속 남자와 여자, 그리고 프레임 중앙부의 소년들 중 누구를 가장 많이 바라볼 것인가?
- 문제 2. 피험자들을 남자그룹과 여자그룹으로 분류하였을 때 그룹별로는 어떠한 차이가 있을 것인가?
- 문제 3. 피험자들을 오른손잡이그룹과 왼손잡이그룹으로 분류하였을 때 그룹별로는 어떠한 차이가 있을 것인가?

이러한 문제에 대해 다음과 같은 가설을 수립한다.

- 가설 1. 사람들은 남자와 남자가 보는 그림을 가장 많이 바라볼 것이며, 다음으로 여자와 여자가 보는 그림, 그리고 중앙의 소년들 순으로 바라볼 것이다.

이렇게 추측하는 근거는 이미 설명한 바와 같다.

- 가설 2. 남자그룹은 여자그룹에 비해서 사진 속 남자

와 남자가 보는 그림을 더 많이 바라볼 것이다.

일반적으로 남자피험자들은 사진 속의 여자를, 그리고 여자피험자들은 사진 속의 남자를 더욱 바라볼 가능성이 높겠으나, 두아노의 사진에서는 남자가 바라보는 그림의 내용 때문에 오히려 정 반대의 결과가 나올 것으로 예상해볼 수 있다. 즉 남자피험자들은 벗은 여자 그림을 통해 그 그림을 보고 있는 남자를 더 많이 바라볼 것이고, 여성의 입장에서는 그것을 상대적으로 더 적게 바라볼 것이다.

가설 3. 피험자 그룹 중 오른손잡이그룹보다는 왼손잡이그룹이 사진 속 남자와 남자가 보는 그림을 더 많이 바라볼 것이다.

이 가설은 좌뇌와 우뇌가 각각 발달한 사람들이 사진 이미지에 대응하는 방식을 비교해보기 위한 것이다. 우리 뇌의 90%를 차지하고 있는 대뇌는 우반구와 좌반구로 나누어져 있어서 우반구를 우뇌, 좌반구를 좌뇌라고 부른다. 이 둘은 각각 별개의 역할을 맡고 있으며 2억본 정도의 신경 섬유로 구성되어 있는 뇌량을 통해 정보를 교환함으로써 하나의 통일체로서 작용하고 있다. 좌뇌가 발달한 사람은 주의력에 있어서 단어와 정보에 민감하게 반응하는 반면에 우뇌가 발달한 사람은 이미지나 사물의 움직임, 소리 등에 더 민감하게 반응하는 경향이 있다.

우뇌형 즉 왼손잡이가 좌뇌형 즉 오른손잡이에 비해서 시각적 자극에 더 민감하게 반응하는 것이라면, 주어진 자극의 차이에 대해서도 더 민감하게 반응할 것이다. 즉 피험자들 전체가 남자와 남자가 바라보는 그림을 더 많이 본다면, 왼손잡이 그룹이 오른손잡이그룹보다 바라보는 정도가 더 클 것이다.

실험참가자는 부산에 거주하는 44명의 남녀로 하였다. 평균연령은 24.3세였으며 남자가 27명, 여자가 17명이었고, 오른손잡이가 37명, 왼손잡이가 7명이었다.

표 1. 피험자 집단 구성

집단 분류		피험자 수	퍼센트
1	남자	27	61.4
	여자	17	38.6
2	오른손	37	84.1
	왼손	7	15.9

2. 실험장치

시선추적 장치로는 'Tobii T60 XL'을 사용하였다. 시스템 환경은 윈도우XP, 펜티엄4, 4Gb 메모리의 컴퓨터에 TFT가 통합되어 있는 높은 해상도의 24인치 와이드스크린 모니터로 구성하였다. Tobii는 적외선 다이오드를 이용하여 눈의 각막에서 나타나는 반사패턴을 다른 시각정보와 함께 이미지 센서를 통해 수집한다. 정교한 이미지처리 알고리즘이 눈과 각막의 반사 패턴을 포함하여 관련특징을 파악한 후 각 피험자가 스크린에서 바라보는 지점을 계산한다.

사람들은 가시광선은 볼 수 있지만 적외선은 볼 수가 없다. 각막에서 반사되는 적외선을 각막광(corneal glint)이라고 부르는데 시선추적 장치는 이 각막광을 이용한다. 모니터를 주시하고 있는 사람의 눈동자가 움직이면 동공도 같이 움직이므로, 토비는 각막광의 상대적 위치를 측정하는 방식으로 시선을 추적한다.

Tobii는 1초에 약 60회(0.016초) 정도의 눈 움직임을 기록하여 특정영역에 눈이 고정되는 시간을 측정한다. 일반적으로 눈 움직임을 7-8회 정도(약 0.1초) 고정된다면 안구고정이 일어난 결과로 판단하고 주의가 집중된 것으로 간주한다. 본 실험은 피험자들에게 두아노의 '비뚤어진 관심'을 10초간 보여준 후에, 그들의 시선이 특정 영역에 머무르는 시간을 측정하였다.

V. 실험결과 분석

Tobii를 활용한 실험을 통해 피험자의 시지각 반응이 기록되었으며, 실험결과를 분석하기에 앞서 프레임 상에 AOI를 설정하였다. AOI(Area of Interest)는 이미지의 어떤 지점에 시선이 머무른 시간을 측정하기 위해서 관심영역을 지정하는 것이다.

AOI-1은 프레임 오른쪽 모서리에 서있는 남자와 그가 바라보는 자신의 여자 그림으로 하였으며, AOI-2는 남자 왼쪽에 서있는 여자와 그녀가 바라보고 있는 그림으로 하였다. AOI-3은 남녀 뒤로 멀리 보이는 젊은 남자 3인이 배치된 영역으로 하였다. AOI-1과 AOI-2를 프레임 바깥으로 길게 설정한 것은 피험자들의 시선이

인물의 잘려진 신체나 사물을 따라서 외화면으로까지 향하는지 확인해보기 위함이었다.

그림 2. AOI 설정

피험자의 시지각 반응은 Tobii에서 동영상으로 출력할 수도 있다. 동영상을 살펴본 결과 대체로 피험자들은 사진 속 남자보다는 여자를 먼저 바라본 후 그 여자가 보고 있는 그림으로 시선을 옮기는 것이 일반적이었다. 다음으로 나신의 여자그림과 함께 그 그림을 보고 있는 남자를 바라본 후 화면중앙에 서 있는 젊은이들을 바라보거나 혹은 젊은이들을 본 후 남자와 나신그림을 보았는데, 그 순서는 피험자들마다 달랐다. 확실한 것은 인물에게 시선이 가장 먼저 향하고 다음으로 그 인물이 바라보는 대상물로 응시를 바꾼다는 것인데, 그것은 인물의 시선이 벡터로서 작용한 결과라고 판단된다.

그림 3. 피험자 응시 동영상(Captured)

피험자별로 응시의 강도가 게이즈 플롯(Gaze Plot), 히트맵(Heat Map), 그리고 클러스터(Cluster) 등을 통해 표시되었다. 아래의 이미지들은 피험자 중 한 사람의 게이즈 플롯과 히트맵 그리고 클러스터다. 선택된 피험자는 25세의 남자이며 사진비전공자이다.

그림 4. Gaze Plot

게이즈 플롯은 이미지에 대한 응시정보를 계량화된 형태로 보여주므로 시선의 탐색경로를 시각화하는데 유용하다. 각각의 시선고정은 반경영역이 그 고정의 길이를 재현하는 위치에 점의 형태로 표시된다[14].

게이즈 플롯을 보면 강한 응시가 프레임 오른쪽 모서리에 서있는 남자와 그가 바라보는 프레임 좌측의 그림에 몰려있음을 알 수 있다. 그 외에 남자 좌측의 여자와 여자가 보는 그림의 뒷면, 그리고 프레임의 중앙부에 배치된 젊은 남자들에게도 응시가 배치되어 있다.

흥미로운 것은 응시의 일부분이 여자가 바라보는 그림의 아래쪽으로 분산되어 나타나고 있다는 사실이다. 남자의 신체가 프레임에 의해 잘려있으므로 그 남자의

신체 우측과 아래쪽으로 응시가 이어질 것으로 기대하였으나, 오히려 여자가 보는 그림의 아래쪽으로 응시가 관찰된 것이다. 이것은 프레임에 등장하는 인물보다는 그 인물이 바라보는 대상물에 대해서 피험자가 더 많이 주시하기 때문인 것으로 보인다. 결과적으로 피험자의 응시가 프레임 외부로 확장된 것은 앞에서 설명한 계슈탈트이론이 효과를 발휘한 결과로 파악된다.

그림 5. Heat Map

히트맵 플롯은 실험진행에서 응시행태를 시각화하는 강력한 도구다. 이것은 자극을 배경 이미지로 놓고, 그 위에 히트맵 마스크를 올려놓는 방식으로 구성된다. 히트맵 마스크가 반투명 상태로 배경 위에 놓여있으므로 실험참가자가 응시한 영역이 강조되어 표시된다.

히트맵을 통해서도 유사한 결과를 볼 수 있었는데 응시의 대부분이 남자 얼굴, 여자 얼굴, 후경의 인물들, 그리고 남자가 보는 그림 등 4개 영역에 집중되어 있음이 확인된다.

그림 6. Cluster Map

클러스터는 응시가 고도로 집중된 영역을 배경이미

지 위에 그래픽으로 표시된다. 이 영역은 최대 한계영역으로 표시되는데, 클러스터 뷰 창 아래에 놓여있는 설정 값을 변화시킴으로써 최대한계는 변경될 수 있다. 클러스터 데이터는 AOI를 별도로 지정하지 않고 자동적으로 생성시키기를 원할 때 유용하게 사용된다.

히트맵에서 확인한 결과는 클러스터맵에서 좀 더 세부적으로 관찰되는데 여자가 보는 그림 위에 2개, 남자 머리 위에 하나, 그리고 후경의 인물들 위로 보이는 벽면의 간판에 다른 하나의 클러스터가 보인다. 피험자들이 이 뒤쪽 벽에 새겨진 간판을 많이 응시한 것은 텍스트의 내용을 확인하려는 욕구 때문인 것으로 보인다. 남자 머리 위 공간에 대한 응시는 검은 배경이 머리와 연결되어 있다 보니 남자가 마치 긴 모자를 쓰고 있는 것처럼 오해를 유발함으로써 그것의 사실여부를 확인해보기 위해 피험자들이 길게 바라본 때문으로 생각된다.

이상의 맵들을 통해 내릴 수 있는 결론은 동영상 결과물을 통해 파악되었던 것과 마찬가지로 피험자들이 등장인물 못지않게 그 인물이 보고 있는 대상물을 강하게 응시하는 경향이 있다는 것이다. 허버트 제틀은 벡터가 화면의 어느 한 점에서 다른 한 점으로 우리의 시선을 이동시키는 지향성 힘이라고 소개하는데[15], 여기서는 인물의 시선이 강한 벡터로서 작용하여 피험자들의 응시를 유도한다는 사실이 확인된 셈이다. 게다가 인물에 대한 응시강도와 그 인물이 바라보는 대상물에 대한 응시강도 사이에는 큰 차이가 없었다.

앞서 수립한 가설들을 검증하기 위해 44명의 피험자에 대한 실험결과를 토비에서 텍스트 데이터로 출력한 후 분석하였다.

표 2. AOI 응시평균값(단위:sec)

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
Not AOI	45	0.00	5.40	0.6991	0.91393
AOI-1	45	0.00	5.20	1.9262	1.41106
AOI-2	45	0.00	5.94	2.3224	1.50229
AOI-3	45	0.00	4.71	2.0464	1.26092

먼저 가설 1은 관객들이 남자와 남자가 보는 그림을 가장 많이 바라볼 것이며, 다음으로 여자와 여자가 보는 그림, 그리고 중앙의 소년들 순으로 바라볼 것으로

예상하였으나, 예상과 다른 결과가 도출되었다. 즉 가설에서는 응시시간이 AOI-1, AOI-2, AOI-3 순이 될 것으로 보았으나, 실험결과는 AOI-2, AOI-3, AOI-1 순이었다.

결과적으로 화면의 중앙부가 주변부보다 더 많이 응시되었으며 중앙부가 포커스 아웃된 상태이므로 조금 비껴난 채로 정면을 향하고 있는 여자에게로 가장 많은 응시가 향한 것으로 보인다. 동시에 그녀가 바라보는 그림이 보이지 않음으로써 관심에서 멀어지기 보다는 오히려 관객의 호기심을 자극함으로써 더욱 큰 관심을 유발한 측면도 있는 것 같다.

다른 한편으로 남자와 그가 바라보는 그림에 대한 관심이 약화된 것은 남자의 시선이 그림으로 이동하는 과정에서 그 경로를 가로막고 있는 여자의 얼굴과 그녀가 바라보는 그림으로의 유인, 그리고 중앙부의 청년들의 간섭 때문에 지시벡터가 방해받았고 결과적으로 남자에 대한 피험자들의 응시가 약화된 것으로 판단된다.

다음으로 피험자 집단별로 응시를 비교해보았다.

그림 7. 남자 vs. 여자 AOI 비교 그래프

남녀그룹 모두 AOI-2 영역을 AOI-1 영역보다 더 응시하였지만, 남자의 응시가 여자의 응시보다 모든 AOI 영역에서 1.5배 정도 강하게 작용했다. 사진 속 남자가 바라보는 대상물인 여자 나신그림이 남자피험자 그룹을 더욱 강하게 자극한 결과로 생각되는데, 결과적으로 여자피험자그룹의 응시는 Not AOI 영역을 포함해서 모든 영역에서 상대적으로 약하게 분산되어 있다. AOI-3에 대해서 남자그룹의 응시가 여자그룹보다 더 강한 이유는 명확하게 설명할 길이 없으나, 이 역시 사

진 전체의 주제가 여자보다는 남성들에게 더 많은 흡인력을 발휘하고 있기 때문인 것으로 생각된다.

그림 8. 오른손잡이 vs. 왼손잡이 AOI 비교 그래프

오른손잡이와 왼손잡이 그룹의 비교도 비슷한 방법으로 설명될 수 있다. 오른손잡이들은 AOI-1, AOI-2, AOI-3에서 전체적으로 분산된 결과를 보였으나, 왼손잡이들은 AOI-1보다 AOI-2를 두 배 정도 강하게 응시하였다. 오른손잡이들은 다양한 정보에 대해서 체계적으로 대응하고 이미지를 분석적으로 파악하므로 모든 영역을 평균적으로 응시한 것으로 추정된다. 반면에 왼손잡이들은 주로 화면의 중심부에 집중하는 동시에 차별적인 시각적 자극에 반응하는 차별적인 반응을 보인 것으로 파악된다.

VI. 결론

시각예술로서의 사진은 이미지를 통해 의미를 전달하는 표현매체다. 카메라가 만들어내는 이미지가 우리 몸이 만든 것보다 훨씬 객관적일 수 있는 것은 그것이 여전히 모호한 상태로 남아있기 때문이다. 인간의 눈이 외부세계를 3차원적 배열로 보는 동안 카메라는 사물을 평평하고 기하학적인 배열로 제시하며, 우리의 시각이 감각질료를 인지 가능한 형태와 특징적 관점으로 조직화하는 동안 사진은 종종 모호한 형태를 제시하고 비특정적인 각도로 대상을 묘사한다. 이러한 지각적 현실의 왜곡이 예술가에게 창조적인 가능성을 제공하는 것이다.

한 장의 사진이 제시하는 이미지는 찰나의 순간을 담고 있지만, 그 사진을 보는 우리는 시간의 지속 속에서 그것을 지각하고 해석한다. 두아노의 사진에 대한 실험 결과 사람들이 사진이미지를 바라볼 때 일정한 흐름을 통해 순차적으로 그것을 본다는 사실이 확인되었다. 프레임의 부분적 영역에 대하여 피험자들의 응시 강도가 달랐으며 그것은 각각의 피험자 집단마다에서도 편차를 보였다.

한편 인물이 담긴 이미지를 볼 때 먼저 등장인물을 바라본 후 그가 보는 대상을 순차적으로 본다는 사실도 알 수 있었다. 이러한 결과는 보드리와 메츠가 프로이트 정신분석학에 뿌리를 두고 정립한 이중적 동일화의 개념에 부합하는 것이다[16]. 등장인물에 대한 관객의 응시보다 그 인물이 바라보는 대상물에 대한 관객의 응시 강도가 더 강했다.

우리가 사진이미지를 보는 방식을 시각적 자료와 통계정보를 통해 확인해보는 작업은 예술작품을 수용하는 우리의 지각과정을 계량화하는 것이다. 그것은 이미지를 카메라에 담은 작가들에게도 참고가 될 수 있을 것으로 확신한다. 하지만 이미 언급한 대로 사진이미지를 대상으로 한 시지각 반응실험은 본질적인 한계를 가지고 있으며 본 실험 역시 그러한 한계에서 자유롭지 못하다. 이미지는 무수한 요소들이 독립적으로 혹은 상호 영향을 미치면서 작용하므로 단순한 산술적 결과만으로 원인을 설명할 수 없는 것이다.

결과적으로 본 논문에서의 실험은 하나의 시도에 불과하며, 실험결과에 대한 해석은 실증의 범위를 벗어난다. 물론 앞으로 좀 더 과학적인 방법이 도입된다면 실험과 분석의 객관성을 높일 수도 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] E.H.곰브리치, 차미레 옮김, *예술과 환영*, 열화당, 2003.
- [2] 이중관, “몸의 현상학으로 본 영상문화”, 철학과 현상학, 제14집, p.157, 1999.
- [3] 이중관, 위의 글, p.153.
- [4] V. Sobchack, *The Address of the Eye. A*

Phenomenology of Film Experience, Princeton Univ. Press. 1992.

- [5] E.H.곰브리치, 차미레 옮김, *예술과 환영*, 열화당, 2003.
- [6] 두아노의 사진에 대한 실험은 저자의 박사학위논문의 일부분을 재구성한 것임. 양영철, “*영화프레임에 대한 시지각 반응 연구*” 동국대학교, 2010.
- [7] Mary Ann Doane, *The Sexual Subject: A Screen Reality*, Screen, 1992.
- [8] Mary Ann Doane, *The Sexual Subject: A Screen Reality*, Screen, 1992.
- [9] Mary Ann Doane, *The Sexual Subject: A Screen Reality*, Screen, 1992.
- [10] Mary Ann Doane, *The Sexual Subject: A Screen Reality*, Screen, 1992.
- [11] 피터 와드, *영화·TV의 화면구성*, 책과길, 2000.
- [12] 피터 와드, *영화·TV의 화면구성*, 책과길, 2000.
- [13] 허버트 제틀, 박덕춘, 정우근 옮김, *영상제작의 미학적 원리와 방법*, 커뮤니케이션북스, 2002.
- [14] http://www.tobii.com/assistive_technology/support_downloads/downloads.aspx.
- [15] 허버트 제틀, 박덕춘, 정우근 옮김, *영상제작의 미학적 원리와 방법*, 커뮤니케이션북스, 2002.
- [16] 조엘 마니, 김호영 옮김, *시점, 시네아스트의 시선에서 관객의 시선으로*, 이화여자대학교출판부, 2007.

저 자 소 개

양 영 철(Young-Chul Yang)

정회원

- 1986년 2월 : 서울대학교 법과대학 공법학과(학사)
- 2010년 8월 : 동국대학교 대학원 연극영화학과(박사)
- 2000년 9월 ~ 현재 : 경성대학교 연극영화학부 부교수

<관심분야> : 영화스타일, 영화기술, 지각심리학, 지각현상학, 영화제작, 영화산업