



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

김 정 희 교수지도
석사학위 청구논문

빛과 색을 통한 공간 표현연구

- 본인 작품을 중심으로 -

2014

성신여자대학교 융합디자인예술대학원
융합디자인예술학과 공공미술전공
장 민 현

빛과 색을 통한 공간 표현연구

- 본인 작품을 중심으로 -

김 정 희 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2013년 11월

성신여자대학교 융합디자인예술대학원

융합디자인예술학과 공공미술전공

장 민 현

인 준 서

장민현의 석사학위논문으로 인준함

심사위원_____ (인)

심사위원_____ (인)

심사위원_____ (인)

성신여자대학교 융합디자인예술대학원

논문개요

빛은 인간에게 있어서나 미술에 있어서나 중요한 의미를 가진다. 미술에서는 궁극적인 미의 가치에 대해 존재를 부정하는 운동이 일어났으며 기존 미술이 사용하던 재료와 표현방식에 있어서 다양성이 중시되었다. 빛도 미술에서 그러한 흐름에 놓여있다. 과거 자연의 빛을 표현하던 방법에서 현재에는 과학기술이 제공한 인공의 빛을 사용하여 빛에 대한 다양한 표현이 시도되고 있다. 미술에서 빛은 재현이 아닌 빛 자체를 재료로 직접 사용되었다. 빛은 형태가 없는 에너지로 존재하기 때문에 한정적인 물질이 아닌 환경으로 변화하게 되었다. 본 연구자도 이와 같은 논의를 바탕으로 작품을 제작하였다.

본 연구는 빛을 조형적으로 표현하고 감각적으로 느끼는 것을 목적에 두고 있다. 빛의 색과 공간을 통하여 조형성을 제시하고 이것을 통해 빛에 대해 새로운 경험을 하도록 한다.

본 논문은 2013년에 제작된 작품을 통해 빛의 조형성에 대한 표현을 연구한 것이며 아래와 같은 순서로 서술하고 있다.

제 I 장 서론에서는 본인의 작품에 대한 연구의 목적 및 방법에 대해 서술하였다.

제 II 장 본론에서는 작품 형성 배경이 되는 빛에 의한 감정과 미술사에서 빛의 표현을 설명하였으며 본인 작품 연구에서는 조형적 특성을 세 가지로 나누어 서술하였다. 또 작품 분석을 통하여 작품과정과 기법적인 부분을 기술하였다.

제 III 장 결론에서는 본 논문을 정리하고 본 연구를 토대로 부족한 점을 보완하여 앞으로 작품이 나아가야 할 방법을 모색하고자 하였다.

목 차

논문개요

I. 서 론	1
II. 본 론	3
1. 작품형성의 배경	3
1) 빛에 의한 감정	3
2) 빛의 예술적 표현	5
2. 본인 작품 연구	8
1) 빛의 풍경	9
2) 빛의 구조화와 공간	11
3) 빛의 움직임	12
3. 작품 분석	14
III. 결 론	31

참고문헌

ABSTRACT

작 품 목 차

- 【작품 1】 스펙트럼
200×61×10cm, 아크릴판, 나무판 위 채색, LED, 2013 14
- 【작품 2】 빛 그림자, 50×50×12cm, 아크릴판, 나무액자, LED, 2013 17
- 【작품 3】 경계, 100×100×13cm, 아크릴판, 나무판 위 채색, 2013 19
- 【작품 4】 육면체드로잉
37×37×10cm, 아크릴판, 나무액자, 나무캔버스, LED, 2013 22
- 【작품 5】 분할된 빛, 180×135×130cm, 아크릴판, 나무좌대, 2013 25
- 【작품 6】 그림자 환영, 가변설치, 아크릴판, 고정고리, LED, 2013 28

I. 서론

빛은 우리의 눈으로 세상을 확인하는데 있어서 반드시 필요한 요소이다. 인간은 빛을 통하여 사물의 형상, 방향, 위치, 성질 등을 설명하며 사물과 사물의 간격을 느낀다.¹⁾ 빛이 없는 어둠 속에서는 어떠한 것도 시각적으로 인지할 수 없다. 그래서 인간은 빛을 통해 공간을 지각할 수 있으며, 대상을 확인하였다.²⁾ 빛은 대상을 확인하는 것만 아니라 인간의 환경과 공간에 많은 영향을 미친다.

우리는 태양의 움직임을 통해 시간을 알게 되며 움직이는 빛을 통하여 주변 환경에 감정을 느낀다. 과거 태양은 인간에게 중요시되었고 태양빛이 만든 환경에서 살아왔으며 그 존재를 신성시해왔다. 태양의 빛만큼이나 현대에는 인공 빛도 인간에게 중요하다. 인간의 목적과 필요에 따라 원하는 시간과 장소에서 사용할 수 있기 때문이다. 이러한 인공의 조명은 인간의 삶에서도 미술에서도 다양하게 쓰이게 된다.

미술에서는 더 이상 자연의 빛만을 이용하여 표현할 필요가 없어졌다. 인공의 빛은 작가의 의도대로 표현하고자 하는 곳에서 사용할 수 있기 때문이다. 현대미술에서는 빛을 작품에 직접적인 재료로 사용되기도 하였다. 하지만 빛은 스스로 형태를 가지고 있지 않기 때문에 어떠한 매개체나 공간이 있어야 표현할 수 있었다. 그래서 미술에서의 빛과 공간은 서로에 의해 인지되고 표현되었기 때문에 중요하여 여겨졌다. 공간에서 빛은 잔상이나 그림자로 표현되거나 분광되어 보이는 색으로 표현되기도 하였으며 빛의 움직

1) 루돌프 아르하임 저, 김춘일 역, <미술과 시지각>, 미진사, 2003, p.401-416

2) 파버 비렌 저, 김화중 역, <색채심리>, 동국출판사, 2011, p.242

임을 통해 시간성과 동시성을 표현하기도 하였다.

본 연구자는 빛이 작품의 주된 요소이다. 빛의 현상을 조형적으로 표현하고 그 의미를 재해석하였다. 빛의 색을 통하여 감정을 연상하게 하도록 표현하였으며 구체적인 이미지를 배제하여 빛을 구조화하였다. 또 빛이 만들어낸 이미지를 통하여 공간에서 환영을 보여주고자 하였으며 빛의 움직임을 통해 인간과 빛 그리고 공간의 관계를 표현하였다. 본 연구자의 작품을 통하여 빛이 공간과 구조화된 이미지로 조형성을 가질 수 있는지 알아보는 것이 이번 연구의 목적이다. 본 연구를 통해 빛과 색에 의한 감정과 미술사에서 표현된 빛이 본인의 작품과 어떠한 연관성이 있는지 알아보고 본 연구자의 작품에는 어떠한 방식으로 표현되었는지 구체적으로 살펴보겠다.

Ⅱ. 본 론

1. 작품형성의 배경

1) 빛에 의한 감정

우리는 빛 속에서 살아가고 있다. 태양이 뜨고 질 때까지 빛이 세상을 비추고 있고 밤에는 인공의 빛이 어둠을 비추고 있다. 빛의 의미를 간략하게 설명하자면 빛이란 시신경을 자극하여 물체를 볼 수 있게 하는 일종의 전자기파이다.³⁾ 우리의 눈은 대상에 부딪혀 반사되는 빛을 통해 대상을 보는 것이다.⁴⁾ 우리는 반짝이는 물의 표면이나 창문으로 들어오는 빛줄기를 통해 빛을 눈으로 봤다고 생각한다. 하지만 빛을 본 것이 아니라 물에 반사되는 매개체와 빛을 산란시키는 대기 중의 먼지를 본 것이다.⁵⁾ 이처럼 빛은 그 자체로 존재를 드러내기 보다는 대상이나 공간을 드러냄으로써 인지되는 것이다. 우리의 환경 속에 있는 빛은 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 태양에서 내뿜는 태양 빛 그리고 인간이 발명한 인공의 빛이다. 태양 빛은 낮에만 비추는 자연광이다. 이 자연광은 세상의 모든 대상에 대해 골고루 비춘다. 그리고 자연광과는 반대로 어떠한 목적을 갖고 어두운 공간이나 대상을 직접적으로 비추는 것이 인공의 빛이다.

빛은 단순히 대상을 볼 수 있는 것에서 그치는 것이 아니라 심리적으로 어떠한 감성을 느끼게 한다. 빛이 약해 어두우면 주변이 잘 보이지 않아 대상

3) 출처 : 민족문화대백과사전 <<http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Index>>

4) 벤 보어 저, 이한주 역, <빛이야기>, 웅진닷컴출판, 2004, p.159

5) 김학수 저, <빛이야기>, 부산대학교출판부, 2003, p.29

이나 공간 등을 확인하기 어려워진다. 그래서 우리는 답답함을 느낀다. 또 빛이 적당히 밝다면 편안함을 느끼고 강한 빛은 불안감을 느끼게 한다. 이처럼 빛은 인간에게 감정을 전달한다. 태양의 빛이 강한 날에는 ‘햇살이 뜨겁다’라고 말한다. 또 저물어 가는 붉은 태양을 보며 쓸쓸하다고 생각한다. 이러한 경험을 통해 우리의 눈은 빛을 그대로 보지 않고 주관적으로 해석을 하여 감정을 느끼게 되는 것이다.

주관적인 해석은 빛의 색을 볼 때도 적용된다.⁶⁾ 빛은 눈에 보이지는 않지만 색을 갖고 있다. 빛이 프리즘에 굴절할 때 색을 볼 수 있는데 이것이 스펙트럼(Spectrum)⁷⁾이다. 스펙트럼은 인간이 눈으로 볼 수 있는 색이다. 빛에 의해 보이는 대상은 대부분 색채가 드러난다. 이러한 빛의 색은 감성을 불러일으킨다. 일반적으로 빨간색을 보면 불이 연상이 되면서 따뜻함을 느끼고 푸른색을 보면 물이 연상이 되면서 차가운 느낌을 갖는다. 우리는 불이 따뜻함을 느끼게 하고 시각적으로 빨간색이라는 것을 안다. 그래서 우리는 빨간색을 보고 따뜻하다고 생각하는 것이다. 하지만 빨간색은 실제로 따뜻하지 않다. 우리의 경험에 의해 따뜻하다고 느끼는 것이다. 색은 문화권에 따라 의미가 다르겠지만 빨간색에서 따뜻함을 연상하는 것과 같이 상징성을 지니기도 한다. 일반적으로 모든 색채는 심리적이고 정서적인 연상을 불러일으킨다.⁸⁾

본 연구자에게도 색과 빛에 대해 여러 가지의 기억이 있다. 홀로그램 종이의 알록달록 다양한 빛이 나는 색을 보면 기분이 좋았다. 왜 좋은지 알 수는 없었지만 빛의 각도에 따라 다르게 변하는 여러 가지의 색을 보고 있노

6) 파버 비렌 저, 김화중 역, <색채심리>, 동국출판사, 2011, p.182-184

7) 빛을 파장에 따라 분해하여 배열한 것. 빛을 분광기나 프리즘으로 굴절시켜 파장에 따라 분해하여 얻을 수 있다. 모양에 따라 연속스펙트럼, 선스펙트럼, 띠스펙트럼 등으로 나눈다. <출처 : 두산백과 <http://www.doopedia.co.kr/>>

8) 에바 헬러 저, 이영희 역, <색의 유혹>, 예담, 2002

라면 신나고 들떴다. 이러한 기억은 빛에서도 있는데 어두운 공간에서 촛불은 주변의 분위기를 다르게 느끼게 하였으며 설레게 하였다. 특히나 어두운 공간 속에서의 작게 빛나는 빛은 감성적이게 만든다. 이러한 감정은 대부분의 인간이 공통적으로 느끼는 감정일 것이다. 이처럼 인간은 빛과 색에서 경험을 떠올리며 감정을 느끼게 된다.

2) 빛의 예술적 표현

빛에 대해 물리학에서는 입자가 있는 에너지라는 것을 연구를 통해 알아내었고 철학적으로는 여러 가지의 사상을 통해 설명하려 하였다. 미술에서는 빛은 어떠한 정의나 의미보다는 작업자의 주관에 의해 작품으로 표현되었고 경험에서 오는 감각적인 체험을 중요하게 여겼다. 그래서 미술에서 빛은 그 뜻을 확실하게 정의할 수 없었다. 미술에서 빛은 여러 시대에 걸쳐 다양한 방법으로 시도되고 표현되었다. 과거에는 태양의 빛을 미술로 표현하려 하였으며 현재에는 빛 자체를 작품의 재료로 사용하고 있다. 이와 같은 흐름에서 본 연구자도 빛을 작품의 주된 재료로 사용하고 있다. 그래서 빛의 색과 빛으로 인지되는 공간에 대해 연구하였으며 빛의 색 그림자, 빛의 공간을 작품을 통해 표현하였다. 본 연구자의 작품에 표현된 빛이 과거 미술사에서 어떠한 방식으로 표현되었는지 연구하겠다.

과거 미술은 인공의 조명이 발명되기 전까지 태양을 이용하여 빛을 표현하였다. 중세시대 교회의 창문에 스테인드글라스를 이용해 외부의 빛을 내부의 공간으로 끌어들여 빛을 표현하였다. 이후 작품 속에서는 빛의 표현은 주로 회화에서 사용되어 왔다. 19세기 인상주의 회화에서는 작가의 기억 속

에 있는 풍경을 그리는 것이 아니라 밖으로 나가 햇빛아래의 풍경을 직접 보고 그렸다. 인상주의 화가들은 우리가 보는 태양빛, 즉 백색광도 프리즘에 분광되는 스펙트럼의 색을 포함하는 것을 알고 있었다. 그래서 가산혼합⁹⁾의 원리를 이용하여 빛의 색을 화면에 병치 시키는 방법을 사용하였다.¹⁰⁾ 본 연구자의 작품에서는 가산혼합을 빛의 색 그림자를 통하여 표현한다. 빛에 의해 생기는 다양한 색의 그림자들이 서로 겹쳐지면서 가산혼합과 같은 효과를 낸다. 그래서 빛의 색은 서로의 색에 영향을 주어 더욱더 선명하게 느껴지도록 표현하였다. 또한 작품에서는 빛이 가지고 있는 본래의 색을 표현한다. 다양한 색 그림자는 빛의 스펙트럼을 보여준다. 스펙트럼을 이용한 로버트 들로네(Robert Delaunay)가 그의 작품 ‘오르피즘(Orpphism)’을 통해 태양광선이 프리즘에 분광된 순수한 색채를 화면 공간에 구성하여 빛의 색을 표현하였다.¹¹⁾

빛은 조각에서 그림자를 통해 공간이 드러나기도 하였다. 라즐로 모홀리나기(Laszlo Moholy Nagy)는 빛을 통하여 공간을 표현하였다. ‘빛-공간 변조기(Light-Space Modulator)’라는 키네틱(Kinetic) 조각을 만들어 그 위에 빛을 투사하였다. 작품의 회전축을 중심으로 빛과 그림자가 공간 속에서 전개된다. 작품의 움직임을 통해 인식된 빛과 그림자는 작품이 위치한 공간을

9) 가산혼합에서는 적·녹·청의 3색을 여러 강도로 섞으면 어떤 색이라도 얻을 수 있다. 따라서 이 3색을 가산혼합의 3원색이라 한다.

10) 에른스트 H 고프리치 저, 백승길, 이종승 역, <서양미술사>, 예경, 2003, p.535-539

11) 오르피즘(Orpphism) : 20세기 초반에 일어난 회화운동. 프랑스의 화가 R. 들로네가 그 대표자이다. 원래는 그리스의 오르페우스교(敎) 사상을 일컫는 말이었는 데 뒤에 회화에서 입체파로부터 발전한 경향의 명칭으로 쓰이게 되었다. 곧 1912년 시인 아폴리네르가 입체파인 들로네의 실험적 작품을 ‘큐비즘 율피크’라고 한 데서 비롯된 것이다. 그리고 F.쿠프카, 모건 러셀, 맥도날드 라이트 등도 한때는 이 경향을 따랐다. 그들은 입체파의 견고한 구성을 지니면서도 시간적 개념의 도입과 색채 활용을 중요시하여 미래파적인 다이내믹한 발상과 포브(fauve)의 강렬한 정감표출을 화면에서 시도하였다. 그래서 작품은 피카소나 블락 등 초기 입체파의 작품에 비해서 훨씬 감각적이고 색채적이었다. 들로네와 그 부인 소니아는 이러한 경향을 발전시켜 선명한 색의 원과 호(弧)를 많이 쓴 율동적인 화면을 구성하는 등 추상적 표현 속에 풍부한 환상을 섞어 넣은 독자적인 화풍을 확립했다. <출처 : 두산백과 <http://www.doopedia.co.kr/>>

채워 부피로 보여준다.¹²⁾ 표현방법은 다르지만 제임스 터렐(James Turrell)은 빛을 공간으로 표현하기 위해 사용하였다. 어두운 방 모서리에 빛을 투사해 기하학적 도형을 만들어 평면인 벽이 또 다른 공간이 있는 것과 같은 환영 이미지를 나타낸다. 본 연구자도 빛에 의해 생기는 그림자를 통해 평면에 입체감이 느껴질 수 있도록 공간을 표현하고 있다. 이러한 공간의 표현은 평면이 입체처럼 보여 지는 환영을 보여준다.

빛은 그 자체로 미술에 표현되면서 물질적 재료뿐만 아니라 공간을 드러내어 환경을 만들었다. 미술가들은 이러한 표현에서 더 나아가 빛의 움직임에 대해 연구하고 표현하였다. 빛은 고정되어 있는 존재가 아니다. 태양은 움직이면서 다양한 각도의 빛을 만들어 낸다. 이와 같은 빛의 움직임은 시간성을 드러내고 있다. 또한 움직이는 빛에 따라 대상의 그림자가 움직이기 때문에 대상의 조형성이 더욱 부각된다. 이러한 빛은 미술사 속에서 움직임을 통하여 다양한 방법으로 시도하였다. 그 중 라파엘 로자노 헤머(Raphael Lozani Hemmer)는 관람자의 그림자 움직임을 통하여 환영을 표현하였다. 건물 벽에 빛을 비추고 관람자는 벽과 빛의 사이 공간에서 그림자놀이를 하듯이 그림자의 움직임을 경험하도록 하였다. 이러한 경험을 통하여 인간과 공간에 대해 관계를 형성하도록 표현하였다.

본 연구자는 빛의 색과 공간을 드러내는 그림자 그리고 그림자의 움직임을 통한 공간의 환영과 빛의 조형성에 작품으로 표현했다. 이러한 표현 방법은 미술사에서 다양한 방법으로 시도되고 표현되어 왔으며 본 연구자의 작품 역시 이와 같은 연구의 연장선에 있다.

12) 로잘린드 크라우스 저, 윤난지 역, <현대조각의 흐름>, 예경, 1977, p.240-244

2. 본인 작품 연구

앞 장에서 본 연구자는 인간이 느끼는 빛에 의한 감정에 대해서 알아보았으며 미술사에서 다양하게 표현된 빛이 본인 작품과는 어떠한 연관성이 있는지 살펴보았다. 이러한 논의를 바탕으로 빛으로 표현된 본 연구자의 작품에 대한 연구를 살펴보려고 한다. 작품의 빛의 표현 방법에는 크게 세 가지로 분류되어 연구된다. 본 연구자는 빛을 조형성을 빛의 풍경, 빛의 구조화와 공간 그리고 빛의 움직임에 의해 연구하고 작품으로 표현하였다.

작품에서는 주로 빛을 색 아크릴판에 투과시켜 그림자를 생성하여 빛의 형태를 만든다. 색 아크릴판은 빛과 마찬가지로 모든 작품에 쓰이는데 빛의 색을 표현하기 위해서다. 색 아크릴판은 착색유리보다 가볍고 견고하며 다루기가 쉬어 작품을 제작하기 용이한 재료였다.

빛을 연구하면서 빛의 색은 가장 기본적으로 표현되었다. 색 아크릴판은 빛의 색을 캔버스위의 그림자로 표현되었으며 우리가 일상에서 느끼는 빛의 풍경을 연상하게 하였다. 작품 속에서 그림자가 생기는 곳은 공간이고 이 공간은 빛에 의해 인지된다. 빛은 구조화된 이미지를 통해 공간의 환영으로 표현하였으며 입체로는 구조물로 표현되었다. 또한 인간과 빛 그리고 공간의 상징성에 대해서 빛과 그림자의 움직임을 통해 보여주고 있다.

이와 같이 빛은 본 연구자의 작업에 있어서 공간의 환영과 ‘비 물질성’을 조형적으로 보여주고자 하는 시도이다. 빛을 조형적으로 표현하는 작업은 우리가 흔히 생각하는 빛의 비 물질성에 대한 생각을 전환시키고자하는 의미를 갖고 있다. 본인의 작품에서 빛이 어떠한 표현 방법으로 연구되었는지 구체적으로 살펴보겠다.

1) 빛의 풍경

본 연구자의 작품에는 색 아크릴판에 투과되어 생긴 그림자를 통하여 빛을 표현하고 있다. 아크릴판의 색에 따라 다양한 색의 그림자가 생기고 캔버스에 착색된다. 빛의 그림자를 만들어 내는 아크릴판은 네모난 형태로 이미지를 갖지 않으며 아크릴판의 각 개체로서의 단위로 사용되어질 뿐이다. 아크릴판에 비추는 빛의 반대방향으로 그림자가 생긴다. 아크릴판의 형태로 인해 네모난 색의 그림자는 추상적인 패턴과 같은 모습이다. 작품에서 구체적인 이미지를 연상할 수 없지만 보는 사람의 그림자의 경험에 따라 어떠한 이미지로 읽혀질 수도 있다. 본 연구자는 그림자 속에서 도시의 그림자가 연상이 된다. 해가 질 무렵, 길게 늘어진 건물의 그림자와 건물외벽에 비치는 햇빛이 떠오른다. 이처럼 빛의 그림자는 대상의 이미지의 형태를 나타내기도 하고 그 공간에 환영적 이미지를 만들기도 한다. 그래서 작품에서의 빛의 그림자는 환영을 보여주고자 하는 시도라고 볼 수 있다.

작품에서는 그림자뿐만 아니라 빛의 색에 대해 표현하고 있다. 아크릴판에 투과된 빛은 아크릴판의 고유한 색에 따라 그림자도 색으로 표현된다. 본 연구자는 색 그림자를 빛의 색으로 보고 있다. 이 빛의 색은 아크릴판의 색에 따라 다양한 색으로 나타난다. 빛의 색은 조명의 각도와 거리에 따라 색이 진해지고 흐려지기도 하며 색이 겹쳐져 혼합되기도 한다. 이러한 빛의 색은 주관적인 감정을 불러일으킨다. 본 연구자에게는 빛에 반짝이는 종이의 다양한 색이 보여 들뜬다. 또 누군가에게는 색의 기억을 떠올리게 하여 그 당시의 감정을 다시 경험하게 할 것이다. 우리는 빛이 시간이나 공간에 의해 다르게 기억되면서 다양한 빛의 모습으로 인지하는 것이다. 그래서 각 개인의 기억이나 감정을 느끼게 하는 빛의 표현을 풍경이라 하였다.

빛의 풍경을 연상하는 색 그림자는 빛이 가지고 있는 순수한 색인 스펙트럼을 표현하고 있다. 【작품 1, 2, 3】에서는 스펙트럼의 빛을 보여준다.

【작품 1】에서는 빛의 스펙트럼을 재현한 것이다. 빛이 직선으로 나아가려는 성질을 이용하여 색 아크릴의 다섯 가지의 색을 가지고 색 그림자를 연결하여 표현한 것이다. 【작품 2】에서는 라이트 박스(light box)¹³⁾를 사용하여 빛을 내부에서 외부의 공간으로 발광(發光)하면서 빛의 스펙트럼을 보여준 것이다. 라이트박스는 직접적으로 빛을 비추지 않고 흰색의 반투명한 아크릴판이 가로막고 있다. 그래서 박스 내부에 구성된 아크릴의 형태가 뚜렷하게 보이지 않고 외형이 흐려지게 보인다. 이렇게 희미한 형태로 빛나는 형태는 몽환적으로 느껴진다. 작품을 보고 있으면 시각은 빛에 휩싸이는 것처럼 느낌을 받게 되는데 빛이 가지고 있는 아우라(Aura)를 경험할 수 있도록 표현한 것이다. 건축가 안도 다다오(Ando Tadao)는 공간 속에서 스펙트럼을 통해 빛의 아우라를 보여준다. 안도 다다오가 태양의 빛을 이용하여 빛이 갖고 있는 신성함을 표현했다면 본 연구자의 작품에서는 인공의 빛이 형태가 있는 색으로 외부 공간에 발산하면서 작품 내부에 다른 공간이 존재하는 것처럼 느끼게 하여 빛의 환영을 본다고 느끼도록 표현한 것이다.

【작품 2】와 【작품 3】에서는 빛의 색들이 혼합된다. 빛의 색이 서로 겹치면서 일종의 가산혼합을 연상하게 한다. 색의 그림자들이 서로 겹치면서 스펙트럼을 표현한다.

이처럼 본 연구자는 인간이 눈을 통해 볼 수 있는 기본 색인 스펙트럼을 작품으로 만듦으로써 빛의 색 자체가 작품일 수 있다는 것을 보여주고자 하였다. 그림자를 통해 대상의 조형성을 부각시키는 다른 작품들과는 달리 그

13) 밑으로부터 빛이 올라오는 애니메이션 데스크. 무광 유리 혹은 플라스틱 표면을 가지고 있으며 내부에서 형광등이 비쳐 이미 그린 그림의 위치 및 동작을 확인하거나 원화 등을 종이에 옮겨 그릴 때 원화를 비추는 용도로 사용한다. 전등을 젓빛 유리로 덮어 편집 벤치(bench)에 고정시킨 장치.
<출처: 두산백과 <http://www.doopedia.co.kr/>>

림자에 색을 입힘으로써 환영적인 이미지를 표현하려고 하여 차별성을 두고
자 하였다.

2) 빛의 구조화와 공간

조각은 과거 덩어리가 있는 물질로 표현되던 방식이었지만 현재는 빛과
같이 형태가 없는 물질이 공간을 점유하는 방식으로 표현되기도 한다. 빛은
에너지로 구성된 물질이지만 과거에는 인간의 눈에 보이거나 손으로 만질
수 없었기 때문에 물질과는 별개로 여겨졌다. 현재에도 빛은 흔히 ‘비 물질
성’으로 인식되어 진다.

이러한 인식과는 반대로 본 연구자의 작품 속에서 빛은 조각이 될 수 있
다는 것을 보여 준다. 작품에서 빛은 아크릴판에 투과되어 생기는 그림자나
공간을 점유하여 빛의 덩어리를 드러낸다. 본 연구자는 빛을 통한 조형성을
두 가지의 방식으로 표현하고 있다. 첫 번째는 빛을 구조화한 것이고 두 번
째는 공간을 드러내어 표현하는 방법이다. 공간과 구조는 상호작용을 하며
건축과 조각에서 사용되고 있다. 공간은 구조에 의해 만들어지고 빛에 의해
인지되기도 한다. 빛은 공간을 드러내는 조건일 뿐만 아니라 공간의 성격을
명확하게 만들어 준다. 【작품 4】는 육면체의 이미지를 물감과 빛의 그림
자를 통하여 입체적인 공간을 표현하고 있다. 육면체의 반 측면은 물체를
표현할 때 가장 입체처럼 보이는 기본적인 구도이다. 이러한 구도로 액자의
공간에서 표현된 평면의 이미지는 입체처럼 느낄 수 있게 하는 것이다. 육
면체는 어떠한 것을 연상하게 하는 구체적인 이미지를 배제시키고 구조화된
이미지를 형성한다. 시각적으로 이차원의 평면 이미지가 삼차원의 입체로

인식되는 과정에서 공간의 환영이 발생된다.

그렇다고 해서 빛이 환영이 되는 것은 아니다. 빛은 육면체를 형성하는 그림자를 통해 그 공간 안에 존재하고 있다. 작품에서 빛은 평면의 그림자 뿐만 아니라 아크릴 구조물의 내부공간을 비추며 공간을 형성한다. 【작품 5】는 아크릴판으로 만들어진 육면체의 구조물이다. 이 구조물은 아크릴이라는 물질로 공간에서 실재하고 있다. 구조물을 이루는 아크릴판은 투명하기 때문에 내부의 구조가 보일뿐 아니라 외부의 빛이 내부로 채워진다. 그래서 내부에 채워진 빛을 확인 할 수 있다. 구조물의 내부 공간에 채워진 빛은 같은 밝기로 각각의 공간을 똑같이 비춘다. 빛은 공간에 맞춰 분할되어 채워지고 공간의 형태로 조형성을 드러낸다. 또한 이 구조물은 우리 주변에서 흔히 볼 수 있는 건물과 같은 모습이다. 작품은 건물은 구조를 갖고 있으며 육면체의 외형뿐만 아니라 칸칸이 나누어진 내부 또한 닮아있다. 각 공간을 똑같이 비추는 빛은 건물 내부의 인공 빛을 떠올리게 한다. 이처럼 빛의 구조화된 표현은 육면체의 빛 그림자에서 입체의 구조물까지 연결되어 볼 수 있다고 할 수 있다.

3) 빛의 움직임

과거 인간은 태양의 빛을 통해 하루를 살아갔다. 태양의 빛의 움직임은 인간에게 시간성을 부여하였다. 인간의 태양의 움직임을 통해 하루를 시작하고 마무리 하였으며 인간의 생리체계는 태양에 맞춰졌다.¹⁴⁾ 태양을 통해 살아가던 인간 삶에 큰 변화가 생겼다. 인공조명의 발명이다. 인공의 빛은

14) 제인 브로스 저, 박지훈 역, <인간이 만든 빛의 세계사>, 을유문화사, 2013, p.305-306

태양이 지고 어두워진 세상을 밝혀주는 역할을 하였다. 밤의 시간도 낮처럼 활동이 가능한 시간으로 바꿔주는 것이다. 현대에는 밤뿐만 아니라 낮에도 빛을 밝힌다. 현대의 건물은 창을 통해 들어오는 햇빛만으로는 내부공간이 충분히 밝아질 수 없는 구조이다. 그래서 빛은 실내의 어두운 공간을 밝게 비추면 답답함을 해소한다. 현대의 인간은 인공조명 아래에서 생활하는 것이 일상이 되었다. 그럼에도 불구하고 빛의 순리에 맞춰 살아가던 과거의 인간이나 인공 빛의 공간 속에서 살아가는 현대의 인간까지 태양의 빛에 언제나 충실하다.

본 연구자의 【작품 5】에서는 LED의 전구가 태양을 상징한다. 아크릴판은 벽에 고정되어 빛의 방향에 따라 그림자만 공간에 자유롭게 움직인다. 공간을 유영하는 전구는 마치 태양이 뜨고 지는 것과 같다. 태양이 가까워지면 우리의 그림자가 짧아지고 태양이 멀어지면 그림자가 길어진다. 그러면서 공간을 그림자로 순간적인 드로잉을 한다. 그림자의 드로잉은 빛의 움직임 때문이지만 마치 그림자 스스로가 움직이는 것과 같은 환영을 불러일으킨다. 공간 속에서 움직이는 그림자는 다양한 모습을 표현하여 연극처럼 보인다. 이 움직임은 관람자에게 낯선 경험을 느끼게 한다. 이러한 빛의 반복적인 움직임을 통해 하루를 보여주고 태양의 빛 그리고 그 공간에서 살고 있는 인간의 관계를 함축적으로 표현하고자 하였다.

3. 작품분석



【작품 1】 스펙트럼

【작품 1】 스펙트럼

제작년도 : 2013년

작품크기 : 200×61×10cm

작품재료 : 아크릴판, 나무판 위 채색, LED

제작방법

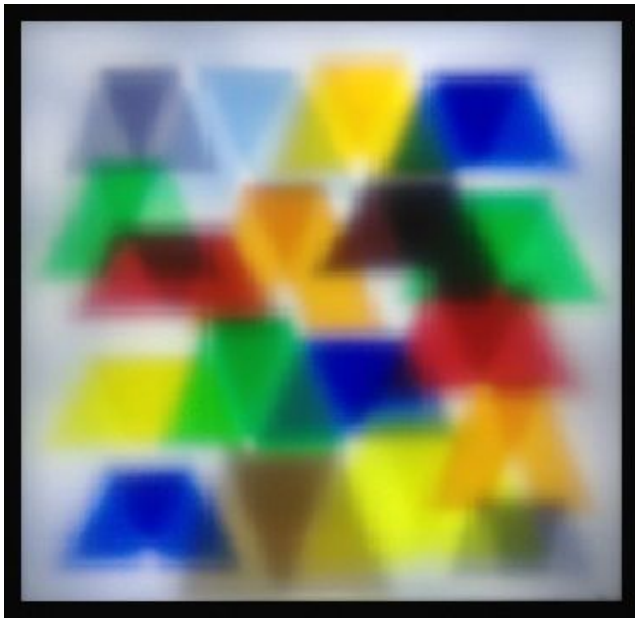
- 1) LED조명을 수평으로 비추게 설치한 후 나무액자의 가운데 조명을 수평으로 놓는다.
- 2) 높이 13.5cm의 빨강색 아크릴 판을 왼쪽 중심 시작점에 고정한다.
- 3) 빛 그림자가 퍼져 끝나가는 지점에 그림자의 길이만큼의 긴 진노랑의 아크릴 판을 붙인다.
- 4) 같은 높이의 아크릴을 순서대로 빨강, 노랑, 노랑, 연두, 녹색, 파랑, 파랑, 파랑 순서로 고정한다.

작품설명

빛이 가지고 있는 색을 보여주는 작품이다. 빛이 프리즘에 투과해 보여지는 가시광선 일곱 가지의 색을 표현하였다. 작품에서도 햇빛과 유사한 백색의 빛이 색 아크릴판에 투과된다. 스펙트럼을 표현하지만 빨, 노, 초, 파 네 가지의 색 아크릴판을 사용하여 일곱 가지의 색을 표현하였다. 스펙트럼과 똑같은 색이 아니라도 우리는 비슷한 배열에도 일곱 가지의 색이 다 있다고 연상하기 때문이다.

하나의 아크릴판에 빛이 비추면 빛 그림자가 생긴다. 그림자의 경계가 끝나는 지점에 다음 아크릴판을 이어 붙인다. 이와 같은 방법으로 작품을 제

작하면 마치 빛이 연속해서 다른 색으로 퍼져나가는 느낌을 받게 된다. 빛의 본연의 색을 인간이 가시적으로 볼 수 있는 가장 기본적인 스펙트럼의 재현을 통해 표현하였다.



【작품 2】 빛 그림자

【작품 2】 빛 그림자

제작년도 : 2013년

작품크기 : 50×50×12cm

작품재료 : 아크릴판, 나무액자, LED

제작방법

- 1) 라이트박스 안쪽에 투명 아크릴판 4장을 고정시킨다.
- 2) 얇은 색 아크릴판을 빛의 그림자 형태로 잘라 각 개체가 2개씩 짝을 이루도록 만든다.
- 3) 4장의 아크릴 사이사이에 짝을 이룬 개체가 같이 놓이지 않도록 따로 배치한다.

작품설명

빛은 언제나 발광(發光)한다. 빛을 간접적으로 표현하기도 하지만 작품은 라이트박스 안에서 직접적으로 외부의 공간으로 빛을 비춘다. 아크릴판의 형태는 다른 방향에서 비추는 듯이 빛 그림자의 형태를 만들어 패턴처럼 화면 전체를 구성하고 있다. 두 가지의 방향으로 펼쳐진 그림자의 형태는 안정감 있는 형태를 갖추고 있다.

작품 속에서 색 아크릴판 그리고 그것들이 겹쳐지는 부분을 통해 빛의 산혼합을 보여주고 있다. 빛은 각 아크릴판에 따라 각양각색의 빛을 내고 있다. 액자 속에 색색의 형태는 빛이 가지고 스펙트럼을 색의 구성을 통해 보여 준다. 빛의 스펙트럼을 구조적인 패턴의 형태를 통하여 빛의 공간에 배치하여 표현하였다.



【작품 3】 경계

【작품 3】 경계

제작년도 : 2013년

작품크기 : 100×100×13cm

작품재료 : 아크릴판, 나무판 위 채색, 오브제, LED

제작방법

- 1) 폭이 좁은 아크릴판부터 폭이 넓은 아크릴판까지 다양한 색과 크기의 아크릴판을 제단 한다.
- 2) 나무판에 각 아크릴의 크기만큼의 가로선을 긋고 그 선을 그라인더로 홈을 내어 직소기로 선을 정리한다.
- 3) 흰색 페인트로 나무판을 칠한다.
- 4) 나무판에 뚫은 홈 위쪽부터 폭이 좁고 밝은 색의 아크릴을 위주로 고정시킨다.
- 5) 구, 육면체 모양의 흰색 오브제 여러 개를 아크릴 판 위에 고정시킨다.
- 6) 나무판 위쪽으로 두 개의 조명이 각각 좌우 밖에서 안쪽으로 비춘다.

작품설명

작품을 정면에서 본다면 면으로 그린 그림처럼 보여 진다. 어릴 적 미술 시간에 한번쯤 그려봤던 색 면 구성에 대한 이미지가 떠오른다. 색 면 이미지는 하얀색 나무판에 다양한 색 그림자가 드리워지면서 마치 캔버스 위에 물감을 사용하여 그림을 그린 것처럼 보여 진다. 또 물감을 혼합하여 그린 것처럼 빛의 그림자 색에 따라 혼합되기도 한다. 그러면서 빛의 다양한 색

이 보여 진다.

빛은 양쪽에서 작품 가운데를 향해 비추고 있다. 이 빛은 각도에 따라 그림자가 짧아질 수도 길어질 수도 있는 유동적인 장치이다. 빛은 작품에서 그림자를 통해 구조적으로 표현된다.

네모형태의 아크릴판을 보자면 우리 주변에서 흔히 볼 수 있는 건물의 형태와 닮아 있다. 건물은 세부적으로는 다양한 형태를 갖고 있을지 모르지만 대체적으로 큰 형태는 사각형의 모양이다. 이 아크릴을 비추는 두 개의 빛은 태양이 건물을 비추는 두 개의 시간을 표현한 것처럼 느껴진다. 그래서 다른 방향으로 각각의 그림자를 드리운다. 그래서 본인에게 그림자의 이미지는 도시의 풍경을 연상케 한다.



【작품 4】 육면체 드로잉

【작품 4】 육면체 드로잉

제작년도 : 2013년

작품크기 : 37×37×10cm

작품재료 : 아크릴판, 나무액자, 나무캔버스, LED

제작방법

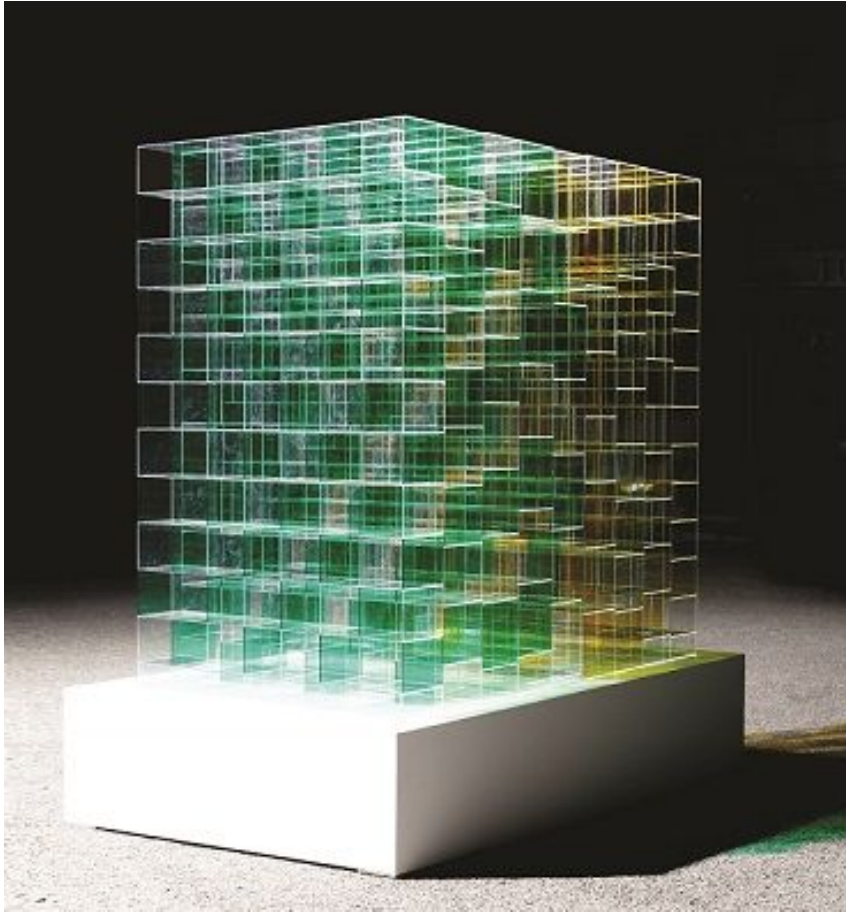
- 1) 폭의 길이가 깊은 나무액자의 안쪽 사면으로 양쪽으로 노란색의 아크릴과 파란색의 아크릴을 고정시키고 위아래 면으로는 반투명 흰색 아크릴판이 고정한다.
- 2) 나무 액자 안에 13.5cm의 판에 흰색을 칠하고 그 위에 마름모를 그린다.
- 3) 마름모의 아래 기점을 기준으로 수직이 되게 빨간색 아크릴을 자른다.
- 4) 나무액자 안쪽에 설치해둔 파란색과 노란색의 액자 안쪽으로 LED를 빨간색 아크릴을 향해 양쪽 그림자가 같을 수 있게 같은 각도, 높이로 비춘다 .

작품설명

액자 안의 육면체 이미지는 물감으로 입체를 그린 것 같은 착각을 하게 된다. 육면체를 연상하게 하는 세면 중 위쪽 면만 물감으로 그린 것이다. 이미지의 가운데 꽂혀있는 빨간 색의 아크릴판 좌우로 파란과 노란색이 비추면서 색 그림자가 육면체의 이미지를 만드는 것이다. 그러면서 육면체의 이미지는 입체처럼 보여 진다.

육면체의 세면은 우리가 입체를 가장 극대화해서 볼 때 많이 쓰이는 구도

이다. 작품에서 이미지는 평면이다. 빛이 아크릴판에 비추면서 그림자가 캔버스에 드리워진 것이다. 빛은 보이지 않지만 그림자를 통해 그 공간을 점유하고 있다는 것을 알 수 있다. 이 작품은 빛의 조형성에 대하여 연구하고 표현한 것이다.



【작품 5】 분할된 빛

【작품 5】 분할된 빛

제작년도 : 2013년

작품크기 : 180×135×130cm

작품재료 : 아크릴판, 나무좌대

제작방법

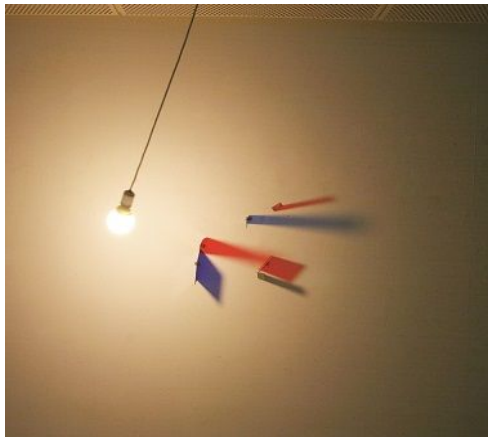
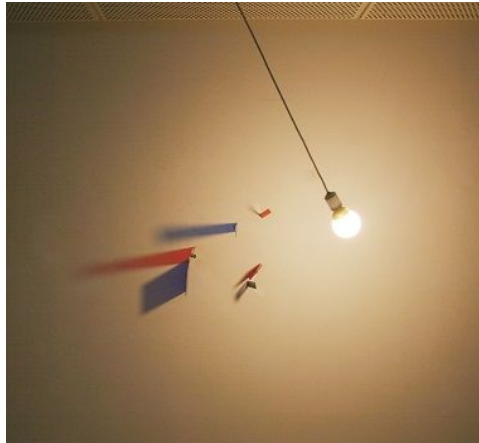
- 1) 가로, 세로 길이가 같은 3T두께의 투명 아크릴판과 노란색 투명 아크릴판을 교차시키며 가로 135cm 세로 15cm 높이 140cm의 한쪽이 뚫린 박스 형태를 만든다.
- 2) 노란색이 있는 박스를 큰 사이즈에서부터 작은 사이즈로 4개의 박스를 만든다.
- 3) 노란색 박스를 만들듯이 녹색의 아크릴 박스도 4개를 만들고 노란색과 녹색이 교차되어 만들어진 내부의 박스가 가장 크게 만든다.
- 4) 녹색과 노란색의 박스는 각각 제일 작은 크기부터 바깥쪽으로 배치하고 가운데는 녹색과 노란색이 혼합되어 있는 아크릴 박스 놓이도록 하여 녹색에서 노란색으로 배열한다.

작품설명

작품은 빛의 공간을 형성한다. 커다란 직육면체 안에 투명한 아크릴로 내부가 다양한 크기로 분할되어있다. 외부에서 비추는 빛은 아크릴판을 투과하기도 하고 반사되기도 하면서 내부에 빛을 가둔다. 빛은 각 내부를 채워 공간을 드러낸다. 외부의 빛이 내부로 들어가면서 빛은 마치 내부 공간에 맞춰 나누어 진 듯 보인다.

빛은 아크릴에 의해 구조적으로 보인다. 이 모습은 주변에서 찾아 볼 수 있는 모습이다. 인간이 삶을 살아가는 공간에서 빌딩은 커다란 구조물로 자리 잡고 있다. 빈틈없어 보이는 빌딩의 외관은 반사되는 유리로 자신의 존재를 드러낸다. 내부는 각 공간으로 나누어져 있으며 외부의 햇빛이 닿지 않는 내부는 인공조명으로 비춰져 있다. 그 안에서 삶을 살아가는 인간은 항상 밝은 빛 속에 있다.

작품은 건물과 같이 빛을 구조물로 만들어진 투명의 아크릴박스에 빛을 담는다. 빛에 의해 자신의 덩어리를 만든다. 갑갑해 보이는 빌딩의 느낌과는 달리 작품은 양쪽의 두 면이 뚫려 있다. 그리고 막힌 면들은 사이사이에 색 아크릴이 있다. 노란색에서 서서히 녹색으로 변화하며 울동을 준다. 이것은 빛으로 구조화된 우리에게 삶의 영역을 벗어나 유연하게 변화시키고자 한 것이다.



【작품6】 그림자 환영

【작품6】 그림자 환영

제작년도 : 2013년

작품크기 : 가변설치

작품재료 : 아크릴판, 고정 고리, LED

제작방법

- 1) 천장에서부터 아크릴이 있는 높이와 50cm 떨어진 거리까지 LED전구가 내려오도록 천장에 고정시킨다.
- 2) 전구의 높이에서 아래쪽 방향으로 위치를 표시한다.
- 3) 크기와 색이 다른 색 아크릴판을 고정 고리를 이용하여 벽에 수직이 되도록 고정한다.

작품설명

관람자가 전구를 건드릴 때 마다 전구는 공간을 유영한다. 전구는 벽에 고정되어 있는 색 아크릴을 비춘다. 그림자들은 전구가 비추는 반대 방향으로 공간에 움직이는 드로잉을 한다. 빛의 거리에 따라 짧게 혹은 길게 그림자가 생기고 서로 겹치는 부분은 색이 혼합되어 보이기도 한다.

빛에 따라 영향을 받는 아크릴은 태양과 그리고 세상 인간과 비슷해 보인다. 태양은 항상 우리를 비춘다. 그 빛 때문에 모든 것(인간, 사물 등)에는 그림자가 생긴다. 태양의 방향에 따라 그림자도 서서히 방향과 그 길이가 변한다. 태양이 뜨고 지듯이 전구도 아크릴판에서 멀어지고 가까워지며 하루를 표현한다. 작품에는 태양의 움직임처럼 빛의 움직임이 아크릴판에 많은 영향을 준다. 작품에서도 빛은 태양과 같다.

빛이 움직일 때 벽에 고정되어 있는 개체들은 마치 살아서 움직이는 듯하다. 이와 같은 움직임은 연극적 효과로 보여 진다. 빛은 아크릴이 하나의 구조물처럼 보이게 된다. 작품을 통해 빛과 인간 삶의 밀접함을 표현하고자 하였다.

Ⅲ. 결 론

본 논문은 빛이 그림자를 통해 조형성을 만들어내고 빛의 색과 움직임을 통해 일상에서 느낄 수 없는 낯선 공간을 만들어 새로운 경험을 느끼게 하는데 목적이 있다. 이와 같은 연구가 본 연구자의 작품에서 어떠한 방식으로 표현되었는지를 밝히고자 한다.

본 연구자는 빛도 조각이 될 수 있다고 생각한다. 빛이 조각이 될 수 있는지 앞서 연구한 빛에 의한 환경, 감정 그리고 미술사에 표현된 빛을 통해 살펴보았다. 과거 미술에서 빛은 자연의 빛을 그대로 모방하려는 것이었다. 하지만 과학이 발전함에 따라 빛은 자연광뿐만 아니라 특정한 공간만을 밝힐 수 있는 인공의 빛도 미술에 다양한 방법을 통해 표현하였다. 이러한 연구를 바탕으로 본 연구자의 작품을 통하여 빛의 표현을 연구하였다. 작품에서 빛의 조형성은 가지는 세 가지의 표현 특성이 있다.

첫 번째는 빛의 풍경이다. 빛의 색으로 표현된 추상적인 이미지의 풍경을 통하여 조형적 특성을 갖는다.

두 번째는 빛의 구조와 공간이다. 빛의 구조화를 통하여 평면의 이미지가 입체로 보이면서 생기는 공간의 환영과 실제의 입체 속에서 빛이 내부를 채우면서 인지되는 빛의 공간을 표현한다.

세 번째는 빛의 움직임이다. 어두운 공간 속에서 움직이는 빛과 그림자를 통해 조형성을 표현하였다.

본 연구자는 빛 자체를 사용하지 않고 아크릴이라는 매개체를 이용하여 빛의 조형성을 표현한다. 우리는 빛의 다양한 연구를 통하여 에너지로 구성되어 있는 물질이라는 사실을 알고 있다. 이러한 사실에도 불구하고 손에 만

저지지도 눈으로 보이지 않기 때문에 흔히 비 물질이라고 생각한다. 본 연구자는 작품에서 빛의 형태나 색을 통해 공간에 실재하는 조형을 만들었다. 빛의 조형성은 과거 미술에서 물질로 외형적 형태를 만들던 방식에 벗어나 물질의 표현이 조각이 될 수 있다고 작품을 통하여 드러내고 있다.

이처럼 본 연구자는 빛의 조형성과 표현방법에 대해 연구하였다. 하지만 빛을 그림자를 통해 표현하는데 중점을 둔 점과 빛의 색을 재현하려 했다는 점이 빛의 조형성을 표현하는데 부족했다는 것을 본인의 작품의 제작과정과 연구과정을 통해 생각할 수 있었다. 그리고 빛의 조형성을 표현하면서 빛의 형상이 다양한 이미지를 상상할 수 있도록 표현하였다면 더욱 다양한 공감대를 형성했을 것이라고 생각했다. 이 연구를 통해 빛의 조형성을 앞으로 지속함에 따라 표현의 방식과 전달의 방식이 발전할 수 있는 있는 계기가 되기를 기대한다.

참 고 문 헌

1. 단행본

- 김학수 저, <빛이야기>, 부산대학교출판부, 2003

2. 번역본

- 로잘린드 크라우스 저, 윤난지 역, <현대조각의 흐름>, 예경, 1977
- 루돌프 아른하임 저, 김춘일 역, <미술과 시지각>, 미진사, 2003
- 벤 보어 저, 이한주 역, <빛이야기>, 웅진닷컴출판, 2004
- 에른스트 H 고프브리치 저, 백승길, 이종승 역, <서양미술사>, 예경, 2003
- 에바 헬러 저, 이영희 역, <색의 유혹>, 예담, 2002
- 제인 브로스 저, 박지훈 역, <인간이 만든 빛의 세계사>, 을유문화사, 2013
- 파머 비렌 저, 김화중 역, <색채심리>, 동국출판사, 2011

3. 홈페이지

- 민족문화대백과사전 <http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Index>
- 두산백과사전 <http://www.doopedia.co.kr/>

ABSTRACT

Study of Space Expression by Light and Color

- Based on my works -

Chang, Min Hyeon

Department of Public Art

Graduate School of Convergence Design and Arts

Sungshin Women's University

Light is important to man and art. In art, a movement denying the existence of absolute beauty's value, and diversity became important in its traditional material and expression. Light is also in that flow. From the traditional ways nature's light was expressed, now various attempts are tried to express the artificial light provided by science technology. In art, light is used not was a representational, but as material itself. Light has no form and only exists in energy, so it transforms according to environment and not limited matter. Researcher also made the work based on this argument.

This research aims to express light in form and make able to be sensed. Through light, color and space express the formativeness, and suggest new experience on light through this.

This thesis is about research on expression of light's formativeness through a piece made in 2013, and it is described as following.

In the first chapter, introduction, described the aim and method of this study.

In the second chapter, body, describes the expression of light in art history and emotions of light that becomes the background of the piece. In research work, the characteristics of formativeness is divided into three parts and described. Also, through work analysis depicted the technical part and process.

In the third chapter, conclusion, organize the thesis and supplement flaws based on this thesis and tried to find the future way for the piece.