DOI : 10.5392/JKCA.10.10.172

기하형태의 연속적인 조형성
-분자구조를 중심으로-
Continuous Formative Beauty of Geometrical Shapes

김민호
중앙대학교 대학원 산업공예전공 박사과정

Min-Ho Kim(kimmh@induk.ac.kr)

요약

물질에 대한 본질과 그 안에 내재된 시지각적 구조에 대한 관심으로부터 시작된 본 작품연구의 목적은 분자의 형태상 특징인 원, 선과 같은 단순기하형을 시공간에서 입체화시켜 이들 간의 결합이 갖은 조형적 연속성을 표현하는데 있다.

이와 같은 목적으로 현대미술에서의 기하형태는 무엇이며, 분자구조의 구조적 결합과 상징성이 어떠하였는가를 살펴보았으며, 이러한 고찰을 바탕으로 분자구조의 단순기하형태를 입체화시켜 단위체간의 반복적인 결합에서 오는 연속적인 조형성을 표출하였다. 작업의 유형은 분자모형과 전자현미경상에서 보이는 분자를 선을 매개체로 사용하여 단위체를 결합하는 방법과 단위체간을 직접 결합하는 방법으로 신체장신구와 금속조형물을 표현해 보았다.

결국은 단위체간의 직접결합을 통한 “분할과 복제의 연속성“ 및 구와 곡선과 같은 분자이미지를 입체화시킨 단순기하형들의 결합에서 오는 ”순환적 연속성“이 공간적 구성에서 발생하는 조형화를 시도해 보았다.

■ 중심어 : | 분자구조 | 기하형태 |

Abstract

The study on works motivated from interest in the nature of matters and inherent visual-perceptual structure in them aims at expressing formative continuity of the connections of three dimensions of simple geometrical shapes such as circles and lines, which are characteristics of shape of molecules.

With such a purpose, this study examined the geometrical shapes in modern arts and structural connection and symbolism of molecule structure, and based on such considerations, it expressed successive formative beauty which comes from repetitive connection between units by creating stereogram of simple geometrical shapes of molecule structure. The types of works include a method of connecting the units of molecule models and molecules seen in electron microscope with lines as a parameter and connecting units directly, which are used to express body accessory and metallic sculptures.

Consequently, it attempted formation occurring spatial composition of continuity of division and duplication through direct connection between units and circular continuity coming from connection of simple geometrical shapes of molecule images such as spheres and curves transformed into stereogram.

■ keyword : | Molecule Structure | Geometrical Shapes |

접수번호 : #100915-002
접수일자 : 2010년 09월 15일
심사완료일 : 2010년 10월 26일
교신저자 : 김민호, e-mail : kimmh@induk.ac.kr

I. 서 론

급변하는 사회 환경 속에서 인간의 의식과 가치관이 변화하면서 조형예술은 철학과 과학 등 현대학문의 관점을 접목하여 기존의 구조적인 틀에서 벗어나 디지털적인 혼돈이 반영되고 있다.

이러한 조형성은 본인에게 있어서 영감의 대상이며, 이 같은 현상을 통해 기하형의 연속된 이미지를 얻게 되었다. 원형의 연속적 결합 형태로 이루어진 분자는 잠재된 시지각적 구조를 가지고 있다. 그러나 본인에서 있어서 이러한 구조는 과학적 , 실증적 관점보다는 공간과 시간에서의 연속적 형태로 보아졌다.

이 같은 조형적 사고는 금세기에 들어오면서 테크놀로지(Technology)의 발달과 다이너미즘(Dynamism)에 의해 충전되기 시작하면서 물질을 포함한 자연현상에 대한 표현매체로 사용되었다.

인간 삶의 본질, 즉 테크놀로지적 가치관과 인간의 내적 활동의 형상화는 본인에 있어서 분자의 시각적 성질에 또 다른 관심을 가지게 되었다. 분자는 원, 선과 같은 단순한 기하형을 분할, 복제 등의 연속성으로 이루어낸 기하형태이며, 이러한 기하형태는 자연적 질서 외에도 수학적 질서를 내포하고 있는 간결하면서도 객관적인 형태라는 사실을 보여 준다.

이 같은 기하형태는 본인에게 그 형태가 갖는 단순함으로 인해 예술의 조형적인 사고의 어려움을 구체화시켜 준 원초적인 대상물이 되었다. 또한 분자의 연속성은 새로운 조형표현에 가능성을 보여준 소재가 될 수 있었다.

이런 이유로 기하형태와 분자라는 수학 및 과학적 소재를 통한 조형성 연구는 자연의 본성과 생명의 힘을 새롭게 인식하여 우리의 조형영역을 다소나마 확장시킬 수 있는 가능성을 제시하고 있다. 그러므로 본인은 분자 모델링의 형태적 조형성과 전자 현미경상에서 보여지는 분자의 복제와 분할의 연속성을 관찰한 후 이를 바탕으로 입체화된 단순기하형의 배치와 결합이 갖는 연속성을 나타내고자 한다.

따라서 기하형태의 조합이 갖는 조형적 특성과 분자구조의 연속적인 결합으로부터 형성되는 조형성을 전개하고자 한다. 그 과정에서 금속가공법 중 판금기법, 캐스팅, 금속세공 등을 이용하였고, 분할과 복제를 통해 입체화된 분자의 기하형태들을 선과 원형의 직접적 결합과 분자의 나선형 구조를 사용하여 단위체들을 결합하는 방법으로 분류 비교해서 표현해 보고자 한다.

II. 작품제작의 동기와 배경

1. 현대미술에서의 기하형태

분자의 연속적인 움직임의 형태에서부터 출발한 본 작품의 목적은 분자의 물질적 힘과 그 안에 내재된 조형적 구조를 기하학적 결합의 연속과정으로 파악함으로써 공간에서의 형태적 구조의 변화에 대한 관심과 조형성을 표현해 보는 것이다.

특히 분자의 원과 선 같은 단순기하형태의 연속적인 조형성을 연구해 보고자 기하형태가 현대미술의 조형요소로 수용된 20세기 초의 기하추상주의의 경향을 우선 살펴보고자 한다.

1.1 구성주의

20세기에 들어와서 선과 형을 자연의 외형에 구애 없이 새로운 평면의 세계를 창조하기 위하여 기하학적인 방법으로 재구성하여 표현한[1] 기하추상운동은 입체파에서 출발하였으나 완전한 기하학적 추상은 아니었으며, 이론적, 실증적 구현은 러시아에서 완성되었다.

러시아 아방가르드의 중요한 축을 형성했던 구성주의자들은 산업 공리주의적인 실용적 측면보다는 순수정신적, 개념적인 측면에서 예술에 과학을 도입하였다. 그러나 과학의 최첨단 기술이 아니라 기초 과학적인 사고를 통해 인간을 둘러싸고 있는 현상에 관심을 가졌고 미술에 새로운 시각으로 접근하고자 했다[2]. 그들은 과학적 개념을 미학으로 제시하면서 기계의 에너지, 역동성을 예술의 조형성으로 탐구하였다. 특히 칸딘스키는 “원자의 분열은 나에게 전 세계의 분열같이 보인다.” 라고 말한 것처럼 과학의 발전은 예술가에 있어 선과 형을 자연의 외형에 구애 없이 화면에 재구성하는 계기가 되었다.

이러한 미학의 과학적 접근은 타틀린(Vladimir

Tatlin)과 알렉산드 로드첸코(Aleksandr Rodchenko)에 의해 생산주의를 형성한다. 생산주의란, 미술은 ' 생산 과정의 예술 및 기술적 양상의 완벽한 혼합'을 의미하는 것으로 이 혼합은 기능에 완벽한 대상을 생산하기 위해 예술적, 기술적 솜씨를 소유한 예술가 - 구성가라는 말 안에서 구체화되었다[3]. 그러나 이러한 생산주의는 순수주의를 지향하는 절대주의와 대립되었다. 절대주의의 말레비치는 예술을 추상의 본질적 측면 즉 순수한 감성의 절대적 우위로 강조했다. 이는 물질적 현실세계를 초월하여 대상이 없는 정신세계를 단순기하형이라는 합리적 질서 속에서의 순수성을 요구하고 있다.

1.2 생산주의

구성주의 철학에 있어서 모든 진리와 가치는 우리들 자신의 구성물로서 이 구성물은 공간과 시간의 변화에 속하는 것으로 구성주의의 의미에서 본 완성은 상태가 아니라 과정이며, 최후의 형태가 아니라 방향이다[4]. 이러한 사상을 기초로 구성주의의 목표는 과학적 문화이론의 명확한 시각을 주는 것으로 집약된다고 할 수 있다.

러시아 구성주의 미술의 창시자인 타틀린은 입체파의 콜라주와 조형적 형태에 자극을 받아 색채와 표면의 특성에 따라 생성된 실제공간을 통합시키기 위해 사물을 해체시켰으며, 1913년에 제작된 회화적 부조는 조각적 형태로부터 자유로운 움직임을 구성하여 3차원적 형태의 개념에 대한 시도였다. 특히 타틀린은 과학기술에 기초를 둔 생산성을 중요시하여 물질적 요소들을 물질의 기원과 산업의 일반적 인식에 있어서 본성의 의미를 중요시 하였다. 또한 빛, 평면, 공간, 볼륨 등을 다양한 재료를 활용하여 구조적 법칙에 따라 형태적 움직임을 표현하였다.

그의 대표작인 제3인터내셔널 기념탑(1920)은 나선형 구조에 기하학적인 비례를 이용하여 역동적인 비대칭위에서의 "운동"을 작품 속에 끌어들였으며, 또한 시대정신의 가장 좋은 표현이라고 생각한 나선형 구조는 그것을 시각적 공간적으로 증폭시켰다. 그리고 그의 제자 알렉산더 로드젠코도 타틀린과 함께 생산주의를 지향하는 작가로서 그의 작품 Hanging Construction에서 기하형태의 연속적인 조형의 움직임을 볼 수 있다.

구성주의의 초기단계를 전개하는데 있어 타틀린 다음으로 나움 가보는 추상 미술가들의 정치적 개입을 거부한 과학적 조형을 우선시하였다. 그는 새로운 조형요소로 시간적 개념에 본질적 형태인 "운동의 리듬(Kinetic)"을 포함시켰다[5]. 1920년에 <움직이는 조각>에서는 운동에 대한 관심으로 3차원의 구성물에 시간의 요소를 융합한 4차원의 구성물을 만들려고 시작된 것이다. 공간탐구와 더불어 시간성의 도입은 추상조각의 변혁을 초래하였다. 움직임과 동력의 적극적 개입은 오랜 조각의 전통적, 구체적 개념을 타파한 것이다[6]. 이런 가보의 예술은 과학과 그리고 생활까지 융합하여 예술적 원리와 방법을 건축의 영역까지 확장시켰다.

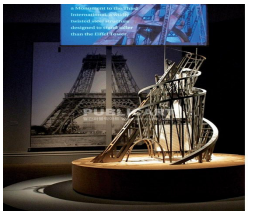


그림 1. 타틀린 제3인터내셔널 기념탑 1920

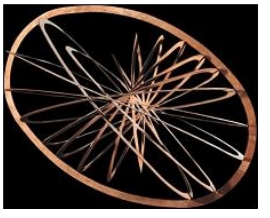


그림 2. 알렉산더 로드첸코 Hanging Construction 1920

1.3 절대주의

러시아의 화가 말레비치(Kasimir Malevich, 1878-1935)는 전통미술이 가진 재현적 속성을 부정하고, 회화에서 어떤 색채나 문화적 요소 등, 감정에 호소하는 모든 요소를 제거하고 가장 단순한 구성에 의하여 순수한 인간의 지성에 따라 조형한다는 절대주의 이념을 선언하였다[7].

말레비치는 순수 기하추상의 구성을 원, 삼각형, 사각과 같은 기하형태로 색채와 형태를 추상화하고 있으며,

분할과 복제를 통한 병치에 의해 기하추상을 단순화하였다.

"절대주의 n° 50"의 작품에서처럼 형태가 같은 사각형들을 겹치게 하여 단순기하형을 평면에서 서로 직각으로 겹쳐 있거나 엇물려 있고, 공간 내에서 상호 침투하면서 각기 다른 면에 대한 사고의 연속성이 작용한 회화작품을 보여주었고, 그의 1922년 작 아키텍톤은 기하학적 형태의 미래형 건축도안으로 실제 공간속에서의 절대주의를 실험하여 사각형의 대칭과 비대칭으로 연속된 결합 형태를 첨가하여 실험한 작품이다.

아키텍톤, 1922

절대주의 #50, 1916

그림 3. Kasimir Malevich

이 같이 생산주의와 절대주의로 분화된 러시아의 구성주의는 물질 그 자체의 구조를 드러내 보이는 물리학적이면서도 과학적이고 기계공학적인 개념으로 임하고 있다. 그리고 작품의 개념은 창조적이면서도 논리적이고 형식을 드러내면서 물질의 고유의 특질과 의미성을 부여하고 있다.

이러한 의미에서 분자의 과학적 에너지를 시공간에서 해석하고 연속적인 기하형태 구조로 표현하고자 하는 본인의 작업은 과학적 개념의 복합체로서의 구성주의자들의 아이디어를 바탕으로 하여 시작되었다고 볼 수 있다.

2. 분자구조의 연속성과 상징

2.1 분자구조의 연속성

분자구조의 형태는 물질 속에 내재된 형태를 가지고 있으며, 자연물의 생성과 함께 존재한 가장 오래된 기하형태라 할 수 있다. 이러한 형태는 우리에게 시공간적 관심을 끌며, 구조적으로는 결합의 연속성으로 인해 힘의 균형과 안정감을 유지하고 있다.

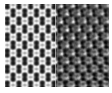
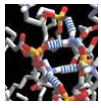
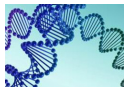
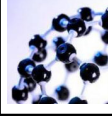
고대 그리스에서는 물질이나 원리를 규명하고자 했으며, 자연계의 모든 사물은 계속 쪼개어 갔을 때 쪼개어질 수 있는지 또는 쪼갤 수 없는 무엇이 있는지의 "연속과 불연속"의 논의가 있었다[8]. 데모크리토스는 쪼개어질 수 없는 어떤 것(그리스어로 atoms)으로 구성된다고 주장을 했다.

고대 기하학과 모든 수학적 기하도형은 각자의 본질을 가지고 불연속적으로 존재한다. "원은 원, 사각형은 사각형"이다. 그러나 근대 기하학은 연속의 기하학이다. 도형은 즉각적으로 주어지는 것이 아니라 하나의 점이 움직여 조금씩 형성되는 것이다[9].

물질을 구성하는 원자 간의 결합으로 이루어진 분자의 세계는 불연속이다. 그러나 시각적 공간 내에서는 무수한 복제와 분할로 이루어진 연속으로 보아야 한다.

조형의 근원인 자연물은 크고 작은 분자간의 결합으로 이루어져 있다. 그것이 복잡한 형태일지라도 이것은 작은 단위로 이루어진 단위체의 집합이다. 세잔느는 "모든 자연세계는 원추형, 원반형, 구형에 의해 이루어져 있다[10]." 라고 말한 것처럼 모든 자연은 분자구조와 같은 단순기하형으로서 정리시켜 놓을 수 있다.

표 1. 분자구조의 형태적 특징

분자의 종류	분자구조의 이미지	특징
투과전자현미경 세라믹 반도체		검은 원형들의 규칙적인 배열은 가로세로로 움직이면서 연속적인 기하형들의 리듬을 보여주고 있다.
3차원 바이오 분자모델		원자간 연속적 단위체로 연결된 분자모형의 선은 이질적인 요소들을 서로 묶어는 방안이 될 수 있다.
DNA 분자구조		DNA분자구조는 나선형으로 원으로부터 연속으로 이루어진 형태로 안에서부터 작용하는 율동과 밖으로 이탈하는 원의 팽창과 수축을 통한 변화를 통해 각 방향으로 연속적 움직임을 가지고 있다.
탄소분자 모형		원의 단순기하형은 역동적인 힘이 사방대칭으로 방사되는 힘들과 그것들이 서로 상쇄되고 있어 안정을 취하는 형태이다.

과학적, 실증적 관점에서 얻어진 분자구조의 기하형태는 원의 분할과 복제를 통한 무한한 운동감과 연속성으로 발견할 수 있다.

[표 1]과 같이 자연물을 구성하는 분자구조는 다양한 형태변이가 존재하는 세계이다. 이러한 잠재된 물성은 과학적 개념으로 우리에게 다가오지만 조형적으로는 새로운 시각적, 공간적 경험을 들 수 있다. 즉 분자의 연속적 결합에 의해 대상이 변형되고 이러한 변화는 다양한 공간을 연출하며 구조가 변할 때 마다 새로운 조형적 이미지를 창출할 수 있다.

2.2 분자구조의 형태적 상징성

물질을 구성하는 분자구조는 원자 간의 화학적 결합을 통해 외관상 정지되어 있는 것처럼 보이지만 미시적으로는 활발한 움직임을 보이고 있다. 이러한 형태는 전자현미경과 분자 모델링을 통해 원형과 선으로 이루어져 있는 것을 확인 할 수 있다.

이에 본인의 작품 제작은 분자구조의 형태적 특징인 원과 선의 개념적 성질과 상징성에 대한 이해를 기초로 형성된 것으로써 이를 고찰해 보고자 한다.

분자구조의 원, 선, 나선과 같은 단순 기하형은 신석기시대 원시인의 그림에서 볼 수 있듯이 오랜 시간 인간이 탐구한 추상적 형태이며, 또한 자연물의 질서 속에 내재된 형태라 할 수 있다.

원 이란 평면상의 한 정점으로부터 같은 거리에 있는 점의 궤적 및 그 궤적에 둘러싸인 평면을 말한다[11]. 원은 운동의 힘이 중심에서 발생하여 사방 대칭으로 방사되고 힘과 그 힘의 균형으로 안정을 취하는 형태이다. 이러한 무한한 힘의 균형은 순환과 회전의 항상성을 가진 동적 형태인 동시에 특정한 방향이 없이 정적인 형태이다[12]. 그러나 안정감과 힘의 균형은 원의 상징적 이미지를 형성하는 근간이 된다.

원은 시작도 끝도 없음으로 해서 영원과 전체성의 사상을 의미한다[13]. 기원전 6세기 피타고라스는 원이 평면 도형 중에서 가장 아름다운 것이라고 생각했으며, 플라톤은 <티메우스(Timaeus)>에서 구(球)를 완전한 도형이라 했다. 이러한 신비의 의미를 상징하는 원은 예로부터 보편성 있는 상징물로 인식되어 왔고, 동양에서는 우주와 인생을 태극으로부터 출발한다고 설명하고 있으며, 음과 양의 두개의 대립하는 모순이 화합, 통일, 또는 통합에 의해 해결 될 수 있도록 제시하고 있다[14].

현대과학에서는 영국의 생물학자 하아디(W. Harvey)는 혈액순환의 원리를 파악하면서 순환의 원리를 우주의 원리로 보고 원운동의 법칙에 따라 모든 질서의 조화가 이루어진다고 보았다. 1949년 노벨 물리학상을 받은 일본의 유가와 히데끼는 소립자의 세계에서부터 거시세계의 전체의 이르기까지 원의 연속적인 운동을 하지 않은 것이 없다고 보았다[15].

분자의 원형은 반복적 단위체로 연결되어 힘의 균형과 안정감을 유지하고 있다. 원자와 원자의 연결된 선은 움직이는 방향으로 같은 운동을 계속하는 물질적 습성이 있으며, 선의 연속적인 군집은 시각적 이미지와 함께 3차원적 공간을 형성한다.

이상에서 살펴본 것처럼 분자구조의 기하형태는 과학적, 수학적 논리와 함께 자연의 본성과 생명의 힘이 내재된 상징적 형태를 취하고 있음을 알 수 있다. 즉 모든 물질의 근원인 분자의 원과 선은 근원성, 영원성, 연속성 그리고 순환성을 표현하려고 했다는 것을 알 수 있다. 이러한 분자에 내재된 상징성은 조형표현에 있어서 새로운 소재가 되었다.

그림 4. A.바터케인 아토미움 [Atomium]

그림 5. Molecular Men Osthafen, Berlin

Ⅲ. 작품제작

본인의 작업은 분자구조에 내재된 기하형태의 연속적인 조형성이 있다는 전제하에, 기하형태의 다양한 연속성을 보여준 20세기 초 기하추상주의와 분자구조의 특성을 관찰한 후, 기하학적 연속성을 조형화시키는데 그 목적을 두고 있다.

분자모형과 전자현미경상에서 보이는 분자의 복제와 분할로 이루어진 단순기하형을 실제공간에서 입체화시켜 이들의 결합이 갖는 연속적인 조형성을 2가지 유형별로 분류한 것으로 볼 수 있는데 [작품 1. 2]는 전자현미경상의 이미지를 어떻게 입체화시켜 나갈 것인지에 대한 모색으로 단위체와 단위체간의 직접결합이었고, [작품 3. 4.]는 분자모형을 선이란 매개체를 사용하여 단위체를 결합한 방법으로 조형성을 달리 하여 보여 주었다.

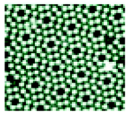
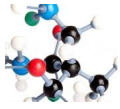
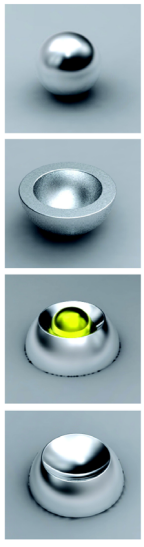
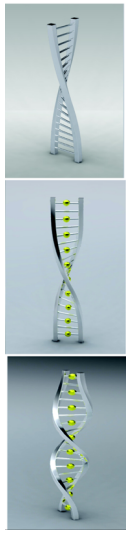
본인의 [작품 1]은 전자 현미경상에서 보여지는 분자의 영상을 실제 공간에서 입체화시켜 본 작품이다. 몬드리안의 " 브로드웨이 부기우기"를 연상케 하는 [작품 1]은 분자의 영상이 입체화 될 수 있다는 조형적 가능성을 보여준 작업물이라고 할 수 있다.

45×45×10(mm), 950은, CZ
작품 1

35×35×10(mm), 950은, CZ
작품 2

[작품 2]는 구형의 원자를 불규칙한 간격으로 가로세로로 움직이면서 연속적인 기하형들의 리듬을 보여 주려 하였다.

표 2. 분자구조 이미지 전개

	전자현미경상의 분자구조	분자모형	DNA 분자구조
모티브			
이미지 전개			

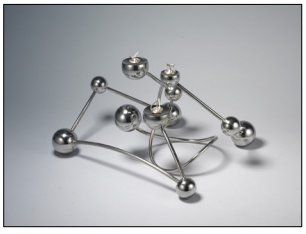
본인의 [작품 1]과 [작품 2]는 전자현미경상에서 보이는 영상을 단위체간의 분할을 통한 결합으로 연속적인 조형성을 연출하고 있다. [표 2]는 평면공간으로써의 원을 어떻게 입체화시켜 나갈 것인지에 대한 모색으로 원의 분할을 통해 단위체를 만들고 이를 결합하는 방법으로 표현하였다.

이를 통해 [작품 1. 2]에서와 같이 원자의 단순기하형들을 공간에서 입체화시킨 후 복제와 연속적인 결합의 방법으로 공간에서의 조형성을 장신구로 표현하였다.

다음은 나선의 형태가 직선과 결합하여 질 때 발생하는 공간감을 표현하고자 한다. 이러한 나선형의 입체감은 [작품 1. 2]보다 보이는 이에게 신비로운 공간을 형

성하여 다채로운 운동감을 전개될 수 있음을 [작품3. 4]로 설명하고자 한다.

[작품 1. 2]가 단위체와 단위체간의 직접결합이라면, [작품 3. 4]는 팽창과 수축의 원리와 속도의 변화를 통해 동시에 연속적으로 끊임없이 순환하는 잠재력을 내포한 나선과 선을 결합한 금속조형물이다.



550×450×290(mm), 스테인리스, 950은
작품 3

240×240×550(mm), 950은, 동, 유리
작품 4

[작품 3]은 [표 2]를 입체물로 만들어 본 것인데, 구형을 연속적으로 직접 결합한 [작품 1. 2]와 달리 기하형들을 직선과 곡선의 축을 혼용하여 결합하였다. 그리하여 형태구조의 변화에 대응하는 공간의 변화를 가져올 수 있었다.

[작품 4]는 나선형구조를 기본단위로 설정하여 그 요소가 가지고 있는 순환적 연속성을 구성해 보고자 하였으며, 변화의 동질을 주기위해 같은 형태의 구형을 연결시켜 하나의 순환이 끝나면 또 다른 순환이 계속되는 공간에서의 연속적인 조형감을 주었다. 이상으로 분자구조에 내재된 조형성을 단순기하형으로 입체화시켜, 이들의 결합이 갖는 연속적인 조형성을 시도해 보았다.

분자구조를 통한 단순기하형의 구성이 갖는 연속적인 조형성은 공간에서 다양한 표현을 할 수 있는 반면, 영상에서 보이는 분자의 형태보다 작업시 제약이 따른다는 것을 느낄 수 있었다. 따라서 위와 같은 문제점들을 극복하고 입체화된 분자구조의 기하형태를 3차원 공간에서 배열하기 위해, 구형의 분할과 복제를 통한 단위체간의 직접결합과 직선과 곡선의 축을 이용하여 구형의 단위체들을 결합하는 방법으로 표현하였다.

Ⅳ. 결론

이 논문은 분자구조에 내재된 원, 나선과 같은 단순기하형을 소재로 이를 입체화시킨 “분자구조의 기하형태가 시공간에서 갖는 연속적인 조형성 표현 연구”를 내용으로 하는 작품연구 논문이다.

근대 러시아 구성주의자들은 과학과 기술의 개념을 미학으로 제시하면서 단순기하형들을 다른 의도와 내용을 내포하는 방향으로 전개하여 왔다.

한 예로 타틀린은 물질적 요소들을 물질의 기원과 산업의 일반적 인식에 있어서 본성에 따라 조형화하려는 생산주의로 단순기하형을 등장시켰다. 그러므로 과학과 수학적 소재의 단순기하형을 조형적 요소로 활용하기 위해 우선, 분자구조의 단위체들을 분할과 복제를 통하여 결합되는 연속적인 운동성으로 표출하였는데, 작업은 단위체간의 직접결합과 선을 매개체로 하여 단위체들을 결합하는 방법으로 표현해 보았다.

전자현미경상에서 보이는 분자의 입체화 작업은 원의 분할을 통해 단위체를 만들고, 이를 캐스팅을 통해 복제를 하여 배치와 결합이 갖는 연속성을 나타내고자 하였다.

분자모형은 선을 매개체로 하는 단위체 간의 연결고리로 사용하였고, 중심축은 사방으로 결합하는 방법과 나선의 순환적 연속성을 구성해 보고자 두 나선에 선을 연결하여 단위체를 구성하는 방법으로 기하형태의 조형성을 표현해 보고자 노력하였다.

결국은 “분할과 복제를 통한 연속성”과 선과 곡선의

단순기하형들의 결합에서 오는 “순환적 연속성”이 공간적 구성에서 발생하는 조형화를 시도해 보았다.

실제 작업에 있어서 보다 더 다양한 분자의 유형을 입체화시켜 실제공간에서 보여주지 못했던 점은 아쉬움으로 남지만, 과학의 실증적 분석을 통한 조형성 연구가 되었다는 점에서 작업의 의의를 갖고 새로운 조형표현 연구의 전환점이 되어 지길 희망한다.

참 고 문 헌

[1] 로즈메리 람버트, 이석우 역, “20세기 미술가” 열화당, p.13, 1986.

[2] 김현화, “미술 인간의 욕망을 말하고 도시가 되다”, 저 이담북스, 179, pp.7-12.

[3] 크리스티나 로더, 러시아 구성주의

[4] Naum Gabo "Constructive Art", The Listener,(4 November, 1936), p.46.

[5] 최태만, “미술과 혁명”, 재원, p.196. 1998.

[6] 손호영, “현대 패션에 나타난 러시아 구성주의의 조형성에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위논문, p,25.

[7] 김태정, “기하형태의 운동성”, 서울대학교 대학원 석사논문, 1993.

[8] 노은주, “현대건축에 있어 공간의 연속성과 불연속에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위논문, p.5, 2003.

[9] 이정우, “접힘과 펼쳐짐”, 라이프니치, 현대과학, p.203, 2000.

[10] 오광수, “추상미술과 이해”, 일지사, p.78, 1988.

[11] 서동주, “원의 상징적 의미에 관한 도자의 입체표면”, 이화여자대학교, p.80, 1984.

[12] 김홍규, “원의 이미지를 담은 테이블”, 서울대학교 석사학위논문, p,9.

[13] 김정란, “상징, 기호, 표기”, 조르쥬나타프지음 열화당, p.80, 1985.

[14] 김재은, “예술심리학”, 루돌프 아른하임지음, 이화여자대학교, p.325, 1979.

[15] 김홍규, “원의 이미지를 담은 테이블, 서울대학교 석사학위논문”, 1992.

저 자 소 개

김 민 호(Min-Ho Kim) 정회원

- 2004년 : 서울산업대학교 신소재공학과(공학사)
- 2006년 : 서울산업대학교 금속공예학과(미술학석사)
- 현재 : 중앙대학교 산업공예전공 박사과정

<관심분야> : 신변 장신구, 금속세공, 금속조형물