



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 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](#)

박 태 성 교수지도

석사학위 청구논문

생성과 소멸의 이미지를 이용한
도자 장식소품 연구

- 하회(下繪)채색기법을 중심으로-

2013

성신여자대학교 대학원

공예학과

박지영

생성과 소멸의 이미지를 이용한
도자 장식소품 연구

- 하회(下繪)채색기법을 중심으로-

박 태 성 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2012년 11월

성신여자대학교 대학원

공 예 학 과

박 지 영

인 준 서

박지영의 석사학위 논문으로 인준함.

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

성신여자대학교 대학원

논문 개요

인간이 하늘을 올려다 본 이래로 우주는 인간의 영원한 궁구(窮究)의 대상이었으며, 영원한 생성과 소멸을 반복해 온 우주는 인간이 삶을 시작한 이후로 예술 창조의 끝없는 원천이 되었다.

본 연구에서는 우주의 ‘생성’과 ‘소멸’이라는 우주의 원리에 주목하여 서양의 대표적인 우주관인 코스모스와 동양의 천원지방(天圓地方)설, 현대의 초끈이론(Super-string theory) 등에서 도출된 이미지를 형상화하여 도자작품에 적용하고자 하였다.

천체와 별의 이미지화에 필요한 요소로 하회(下繪)장식기법을 선정하여 주된 표현방법으로 삼았으며, 장식기법의 연구를 위해 하회기법(under glaze painting)의 특징과 재료를 중심으로 고려와 조선시대의 동화(銅畵), 철화(鐵畵), 청화(靑畵)기법이 사용된 예를 살펴보았다.

하회기법에 있어서는 우주의 다양한 이미지 표현이 가능한 청화기법을 위주로 작품제작에 응용하였으며, 하회용 다채색안료를 사용하여 특정 이미지를 구현할 수 있는 색상을 표현하였다.

작품에 사용된 문양은 영원한 이미지의 돌림무늬(回紋)와 생성과 소멸을 나타내는 꽃문양을 적용하였으며, 기하학적인 꽃문양은 종이오리기 및 접기 등의 디자인방법을 고안하여 새로운 이미지로 표현하였다.

작품소재로서는 「실내 장식용 도자 소품」을 선택하여 우주를 구성하는 다양한 크기의 독립된 유닛을 제작하였으며, 인간이 추구하는 이상향인 코스모스 우주관과 우주의 원리인 생성과 소멸을 도자 장식소품을 통해 우주의 아름다움을 표현하고자 하였다.

논문개요

목차

서론

1. 연구 목적	1
2. 연구 방법 및 구성.....	2

본론

I. 동서양의 우주관에 관한 고찰	
1. 서양의 우주관.....	4
2. 동양의 우주관.....	6
3. 21세기의 우주관.....	10
II. 하회기법의 역사적 고찰	
1. 동화(銅畵)기법.....	14
2. 철화(鐵畵)기법.....	20
3. 청화(靑畵)기법.....	26
III. 하회기법을 이용한 도자 장식 소품 연구	
1. 생성과 소멸의 이미지를 형상화한 디자인	
1)기형(器形).....	32
2)문양(文樣).....	34
2. 장식기법 및 도구	

1)장식기법.....	40
2)채색도구.....	42
3. 작품제작 및 성형	
1)석고기법을 이용한 기형(器形)제작.....	46
2)시작품 제작.....	50
결론	59
참고문헌	
ABSTRACT	

표 목차

【표 1】 천원지방을 이용한 건축물.....	9
【표 2】 우주의 다양한 영상(映像).....	13
【표 3】 동화 안료 조합비.....	17
【표 4】 고려시대의 동화채(銅畫彩) 도기.....	18
【표 5】 조선시대의 동화채(銅畫彩) 자기.....	19
【표 6】 철화 안료 조합비.....	23
【표 7】 고려시대의 철화채(鐵畫彩) 도기.....	24
【표 8】 조선시대의 철화채(鐵畫彩) 자기.....	25
【표 9】 청화 안료 조합비.....	30
【표 10】 조선시대의 청화채(靑畫彩) 자기.....	31
【표 11】 채색도구 및 효과.....	44
【표 12】 채색 과정.....	45
【표 13】 소성 그래프.....	49

도 목차

【도 1】 천원지방과 원환체를 이용한 기형.....	33
【도 2】 돌림무늬(渦紋).....	34
【도 3】 일러스트 프로그램을 이용한 문양 제작.....	36
【도 4】 기본 접기 과정.....	37
【도 5】 세 번 접기를 이용한 문양.....	38
【도 6】 네 번 접기를 이용한 문양 I.....	38
【도 7】 네 번 접기를 이용한 문양 II.....	39
【도 8】 원형 바닥과 성형용 헤라.....	48
【도 9】 완성된 석고 틀과 원형.....	48
【도 10】 석고 틀 측면도.....	48

시작품 목차

【작품 1】 코스모스 (Cosmos).....	50
【작품 2】 별자리 (Constellation).....	51
【작품 3】 크레바스 (Crevasse).....	52
【작품 4】 성운 (Nebula).....	53
【작품 5】 코로나 I (Corona I).....	54
【작품 6】 코로나 II (Corona II).....	55
【작품 7】 코로나 III (Corona III).....	56
【작품 8】 베슬 II (Vessel II).....	57
【작품 9】 베슬 I (Vessel I).....	58

서론

1. 연구목적

인간에게 우주는 언제나 외경의 대상임과 동시에 탐구의 대상이었다. 어두운 우주가 혼란 속에서 시작했다고 생각했던 고대의 사람들은 우주를 두려워하면서도 끊임없이 우주의 진리를 깨닫고 싶어 하였다. 이것은 우주가 어디서 시작되었느냐에 대한 단순한 논리적인 물음으로 볼 수도 있지만 다른 측면으로 본다면 인간의 자아가 어디서부터 시작하는가 하는 존재론적인 물음일 수도 있을 것이다.

이러한 두 가지의 서로 다른 생각은 각각 서양의 우주론과 동양의 우주론으로 발달되었다. 서양에서는 우주의 진리를 수리적으로 증명하려고 하였다. 피타고라스가 알 수 없다고 여겼던 우주에 수리의 잣대를 대게 되면서 우주는 더 이상 혼란이 아닌 완벽한 질서의 ‘Cosmos’ 우주로 탈바꿈 되었다. 반면 동양에서는 이러한 논리적인 우주론 보다는 인간의 존재에 대한 물음으로 우주론을 발전시켰다. 동양의 우주론이란 인간과 분리되어 있는 것이 아니라 언제나 하늘과 땅 사이에 인간이 조화롭게 있다는 천원지방(天圓地方)¹⁾의 철학적인 우주관으로 발달되었다.

현대인들에게 우주는 과학이며, 이론과 증명으로 실재(實在) 하는 우주이다. 코페르니쿠스가 지동설을 주장하고, 허블이 우주의 밖을 관찰하게 된 이후 우주의 모델은 비약적으로 발전하여 최근의 우주이론인 초끈이론

1) 신기철·신용철, 『새 우리말 큰 사전』, 수정 증보 제 7 판, 서울: 삼성출판사, 1981, p. 3237,
천원지방(天圓地方): 《여씨춘추(呂氏春秋)》에 나오는 말. 하늘은 둥글고 땅은 네모짐.

(Super-string theory)²⁾에서는 우주는 별과 블랙홀을 가진, 생성과 소멸이 한가지라는 이론을 주장하였다.

본 연구에서는 이러한 우주의 질서와, 생성과 소멸의 원리에 주목하여 이것을 작품 제작의 근본적 사상으로 적용해 다양한 분야에 적용할 수 있는 고유의 기형(器形) 및 장식방법을 도출하고자 한다. 구체적으로는 우주에 대한 해석으로 얻어진 조형적 요소로 도자 장식 소품을 제작하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구 방법 및 구성

본 연구에서는 고대 서양과 동양의 우주관과 현대의 우주관을 살펴보고 각 우주관의 정의와 개념에 대해 정리한 후, 이를 형상화하여 장식성이 강조된 도자 장식 소품에 적용하고자 하였다. 이의 구체적 디자인으로 질서를 대변하는 코스모스의 개념에서 나온 기하학의 원리를 적용하였으며, 구체적인 형상표현으로서는 별과 같은 생성 소멸의 이미지를 갖는 꽃문양을 변형, 발전시켜 도형화하여 사용하였다. 또 우주의 무한한 공간과 질서를 나타내기 위해서 바탕 채색은 돌림무늬(渦紋)와 선, 점 등을 이용하고자 하였다.

작품의 기본 형상은 동양의 사상인 천원지방설에 나오는 ‘하늘은 둥글고 땅은 네모’라는 사상을 적용하여 정 원과 정 사각형으로 도안화하였으며, 현대의 우주관 중 초끈이론의 우주모델인 ‘원환체’를 이용해 기본 형태를 변형시켜 입체로 만듦으로써 우주의 이미지가 함축된 도자 소품을 디자인하고자 하였다.

2) 계몽사 편집부, 『월간 과학 Newton』, 계몽사, 1992. 12, p. 61, 초끈이론(Super-string theory): 만물이 길이 10^{-33}cm 인 초극미(超極微)의 끈의 진동으로 만들어져 있다고 하는 이론이다.

작품의 표현 방법으로는 우리나라 전통하회기법을 고찰하고 역사와 유물을 중심으로 정리하여 여기서 도출된 결론을 작품 장식에 응용하였다. 또한 작품제작에 있어 우주의 여러 가지 빛의 색을 나타내기 위해서 하회용 다채색의 안료를 주된 재료로 사용하여 표현하였다. 채색도구로는 스펀지, 붓, 마스킹테이프 등의 다양한 도구를 사용하여 우주의 생성, 소멸, 질서 등을 다양하고 깊이 감 있게 형상화하여 나타낼 수 있도록 하는 것에 주안점을 두었다.

제작방식은 무수한 별이 떠 있는 우주의 이미지를 표현하기 위해 다량의 작품을 제작하고자하여 복수의 제작이 용이한 석고 틀을 이용한 슬립캐스팅을 이용하였으며, 다량 제작함으로써 전시 공간의 확대를 꾀해 도자 작품의 장식성을 높이고자 하였다.

본 론

I. 동서양의 우주관에 관한 고찰

1. 서양의 우주관

우주는 인간에게 신성함과 동시에 두려움의 대상이었고 신이 창조한 완벽한 세계이며 인간이 발견해내지 못한 질서와 규칙이 숨어있는 곳으로 생각되어 왔다. 이와 같은 사고는 인간의 삶 속에 깊이 내재되어 왔으며 여러 다양한 형태로 표현되었다. 특히 우주의 신성한 영역에 대한 표현은 종교적인 영역을 넘어 예술분야에도 큰 영향을 미치게 되는데 라파엘로를 비롯한 많은 화가들의 작품에서 당시의 우주관을 엿볼 수 있으며, 건축 등을 비롯한 다양한 예술분야에서 우주는 각 시대의 과학적 토대와 인간의 사고를 거쳐 일정한 형태로 표현되었다. 여기서 주목해야할 점은 ‘우주에 대한 이해’가 동양과 서양이라는 지역적, 문화적 차이와 더불어 상당한 상이점을 보이고 있다는 것이다. 이에 본 장에서는 고대 서양의 우주관의 변천을 살펴보고 서양인들이 생각하였던 우주에 대한 이해를 논하고자 한다.

고대 그리스 사람들은 ‘자연은 신이 만들었고 조종하기 때문에 알 수 없다.’는 의미에서 우주는 혼돈(Chaos)에서 시작되었다고 생각하였다. 그러나 기원전 6세기 피타고라스는 ‘자연에는 일정한 규칙이 있고 이 규칙을 알아내면 우주를 알 수 있다.’고 생각하여 정연한 질서의 우주인 코스모스(Cosmos) 개념을 창시하였다.³⁾

이 두 가지의 생각이 합쳐지면서 고대 그리스인들은 우주가 최초의 혼돈

3) 칼 세이건(Carl Sagan), 『코스모스』, 서울: 문화서적, 1981, p. 280.

에서 질서의 코스모스로, 어둠에서 빛이 태어났다고 생각하게 되었다. 이로써 그리스인들의 우주는 혼란에서 벗어나 질서의 세계로 접어들게 되었으며 우주는 언제나 정확하고 완전한 질서의 규칙 아래에 있다고 생각하게 되었다.

피타고라스의 제자들은 행성은 원의 궤도를 따라서 언제나 같은 속도로 움직인다고 주장하였는데, 이는 구면상(球面上)의 모든 점이 중심으로부터 같은 거리에 있기 때문에 ‘구(球)는 완전하다.’고 믿었기 때문이다. 같은 이유로 원도 완전하다고 생각하였다. 그들은 원운동이 아닌 것은 질서가 무너진 운동이며 행성의 운동으로는 적합하지 않다고 생각하였다.⁴⁾

피타고라스학파의 영향을 받은 플라톤(기원전 472-348)은 우주 창조에 관한 개념을 설명하면서 무질서하고 변화가 있는 물리적인 현실계는 데미우르고스(조물주, demiurge)가 창조한 세상으로써, 완벽한 이상세계인 이데아의 불완전한 반영에 지나지 않는다고 하였다. 플라톤의 제자인 아리스토텔레스(기원전 384-322)는 지구에서부터 달까지는 불완전한 물질계이고 달 바깥으로는 이상 세계인 이데아의 세계라고 생각했으므로, 별과 행성은 신성한 도형인 원을 따라 항상 같은 속도로 움직인다고 생각하였다.⁵⁾ 이는 플라톤의 생각에서 크게 벗어나지 않는다.

2세기 무렵 프톨레마이오스는 질서 정연한 우주에서 지구가 태양을 중심으로 극심한 속도로 회전을 하는 것은 있을 수 없는 일이라고 생각하고 ‘지구는 우주의 중심’이라는 천동설을 주장하였다. 그는 지구가 우주의 중심에 있어 움직이지 않고 고정되어 있고, 모든 창조가 지구를 주축으로 이루어졌으며 하늘은 지구와 전혀 다른 원리를 바탕으로 만들어진 것이라고 생각하

4) 칼 세이건(Carl Sagan), 『코스모스』, 서울: 문화서적, 1981, pp. 282~283.

5) 피터 코울즈(Peter Coles), 『우주론이란 무엇인가』, 송형석 옮김, 서울: 동문서, 2003, p. 14.

였다.⁶⁾ ‘신이 창조 하였으므로 지구는 우주의 중심이다.’ 라는 프톨레마이오스의 주장을 중세시대에 교회가 지지함으로써 천동설은 코페르니쿠스가 등장한 르네상스 시대까지 1400년간 서양의 우주관을 지배하였다.

위에서 살펴본 바와 같이 태초에 혼돈이 있었고 그 다음에 질서가 바로잡혔다는 우주관은 전 세계의 신화에서 거의 비슷한 모습으로 나타나고 있으나 이를 혼돈과 질서로 정의를 내리고 우주의 의미를 수학적으로 판단하고자 한 것은 그리스인들이 최초였다. 이와 같이 서양에서의 우주는 신이 창조한 완벽한 세계이며 거기에는 일정한 질서와 규칙이 숨어있는 곳이었다. 또한 일정한 규칙을 바탕으로 모든 물질은 생성과 소멸을 반복하며 우주의 질서를 유지한다는 것이다.

이러한 고대 서양의 ‘혼돈과 질서의 우주관’은, 인간의 한계로는 알 수 없는 무한한 우주를 완벽한 이상세계로 이해하고자 하였던 인간의 소망이 담겨있다. 혼란한 상황 속에서 질서를 찾는 것은 아름답고 완벽한 이상세계를 갖고자 하는 인간의 본능이라고 생각한다.

본 연구 또한 이와 같은 완벽함, 질서, 규칙성을 갖는 코스모스 우주관과 생성과 소멸을 반복하며 일정한 질서를 유지하는 우주 생성원리를 이용하여 작품 제작의 근본적인 사고로 적용하고자 하였다.

2. 동양의 우주관

앞서 살펴본 서양의 우주관은 완벽함, 질서, 규칙성을 갖는 코스모스 우주관이라고 정리할 수 있다. 반면 동양에서의 우주는 이와는 달리 음양오행(陰陽五行)이라는 철학적 논리로 설명하였다. 즉 우주의 근간은 음양이라는

6) 칼 세이건(Carl Sagan), 『코스모스』, 서울: 문화서적, 1981, p. 90.

상대성원리와 이를 작용시키는 다섯 가지의 원리를 말하는 것이다. 동양에서의 우주관을 구체적으로 설명하자면 천원지방(天圓地方)이라는 단어로 함축할 수 있을 것이다. 천원지방(天圓地方)은 진나라 여씨춘추(呂氏春秋)에 나오는 내용으로 천원지방(天圓地方)이라고 기록 되어 있으며 전한(前漢) 초기까지의 유일한 우주구조론 이었다. 천원지방이란 글자 그대로 풀이하면 ‘하늘은 둥글고 땅은 네모지다’는 뜻이다. 그런데 천지(天地)의 구조를 이와 같이 설명하게 되면 하늘과 땅이 서로 물리적으로 맞지 않게 되어 이론으로 받아들이기 어려워지자 이런 모순을 해결하기 위해 고대 중국인은 물리적 구조를 설명하기 부적합한 부분을 변형시켜 새롭게 설명하였다.⁷⁾

‘천’은 하늘을, ‘지’는 지구를 의미하는 것만은 아니며 천지를 비롯해서 건곤(乾坤)·상하(上下)·동정(動靜)·원방(圓方)·음양(陰陽) 등을 크게 보아 같은 범주에 포함시킬 수 있다. 따라서 천원지방이라는 말은 “양은 둥글고 음은 모나다.” 라는 말과 같고, “하늘은 움직이고 땅은 가만히 있다.”라는 것 과도 같은 말이 된다. 결국 천원지방은 우주만물의 존재와 운행의 원리를 함축적으로 드러내는 말이라 할 수 있다.⁸⁾

옛 사람들은 우주의 존재나 운행원리를 실생활에 응용하기도 했는데, 그것은 하늘과 땅 위의 사람이 상호 감응하는 이치를 통하여 우주의 섭리를 인간사에 적용시키려는 천인합일(天人合一) 사상의 발로였다.⁹⁾

이러한 고대 동양의 우주관은 크게 개천설(蓋天說)과 혼천설(渾天說)이 라는 두 가지의 형태로 발전되어 왔다. 개천설은 모가 난 땅을 둥근 하늘이 덮고 있다는 설로 이는 주비법(周髀法-지면에 세운 길이 8척인 막대기 모양

7) 이문규, 「한대의 천체구조에 관한 논의 : 개천설(蓋天說)과 혼천설(渾天說)을 중심으로」, 『한국과학사학회지』, Vol.18 No.1, 1996, p. 61.

8) 허균, 『한국의 정원 선비가 거닐던 세계』, 다룬세계, 2002, p. 57.

9) 허균, 위의 책, p. 58.

의 해시계로 그림자의 길이로 하지와 동지를 알았다)에 근거를 두었다고 전해진다. 그러나 이 우주론은 자연 현상과의 어긋남이 심하였고 따라서 새로운 우주관을 필요로 할 수밖에 없게 되었고 여기에 대한 보완으로서 혼천설이 대두되었다. 혼천설(渾天說)은 앞서 언급하였듯이 개천설의 오류를 수정하기 위해 새롭게 나온 우주관으로 달걀 껍데기처럼 우주의 모습이 하늘이 땅을 둥글게 둘러싸고 태양이 낮에는 하늘을 따라 땅 위를 지나고 밤에는 물속을 지나며 계속해서 일주운동(日周運動)을 한다는 것이다. 이 설의 기원은 확실치 않으나 후한(後漢)의 장형(張衡)의 저서 『혼천의주(渾天儀註)』에서 비롯된 것으로 보인다.¹⁰⁾

이와 같이 개천설과 혼천설은 서로 다른 구조의 하늘의 운동을 보여주고 있으나 모두 ‘하늘은 둥글고 땅은 네모지다’는 뜻을 내포하고 있었으며 이것은 중국 뿐만 아니라 동북아시아 전체의 중요한 사상이었다.

우리나라는 삼국시대에 혼천설을 받아들인 후 조선 중기까지의 우주관으로 정착되어 첨성대 등의 건축물과 의복, 엽전 등의 형태에 이르기까지 많은 영향을 미쳤다. 신라의 첨성대를 살펴보면 원통형으로 된 첨성대의 꼭대기에 우물 정(井)자 모양의 돌을 얹었으며, 개천절에 하늘에 제사를 지내는 곳인 태백산천제단(太白山天祭壇)도 위쪽은 원형이고 아래쪽은 사각형으로 건축되었다. 조선의 경복궁 향원정, 창덕궁의 부용정 모두 사각의 연못에 둥근 섬을 배치하였으며 의복에 있어서는 임금을 하늘로, 백성은 땅으로 비유되었기에 왕족의 옷에 붙이는 것은 흉배와 구별하여 ‘보(補)’라고 불렀고 그 모양도 둥글었다.¹¹⁾ 신하의 관복에는 흉배(胸背)라 하여 사각으로 가슴에 붙

10) 두산백과, “혼천설”, 검색일: 2012.10.15
doopedia.co.kr/doopedia/master/master.do?_method=view&MAS_IDX=101013000864370

11) 허동화, 『우리가 정말 알아야 할 규방 문화』, 현암사, 1997, p. 151.

였다. 그리고 민간에서는 베개를 만들 때 둥근 베개와 사각 베개를 한 짝으로 만들어 남자는 사각 베개를 사용하고 여자는 둥근 베개를 사용하여¹²⁾ 음양의 조화를 꾀하였다.

이상 살펴 본바와 같이 고대 중국에서부터 조선시대에 이르기까지 우주는 ‘하늘과 땅의 공간’ 만을 가리키는 말이 아니었다. 우주는 만물의 이치였고 인간 자체를 뜻하기도 하였다. 동양의 우주는 단순히 천문학에만 머무르지 않고 인간의 삶에 생활 철학으로 녹아들었다.

동양 우주론의 모형인 ‘원’과 ‘사각’은 실제의 모양이기보다는 상호 보완되어 합일의 지점에 이르게 하는 하나의 이념인 것이다. 이는 생성과 소멸을 통해 계속하여 진화하는 우주의 이미지와 상통한다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 이러한 동양의 우주관에 입각하여 하늘을 나타내는 정원형과, 땅을 나타내는 정사각형으로 상징화하여 사상적인 의미를 더하고자 하였다.

【표 1】 천원지방을 이용한 건축물

		
<p>첨성대</p>	<p>태백산천제단</p>	<p>창덕궁 부용정</p>

12) 허동화, 『우리가 정말 알아야 할 규방 문화』, 현암사, 1997, p. 84.

3. 21세기의 우주관

프톨레마이오스의 천동설로 일관되어온 서양의 우주관은 코페르니쿠스가 등장한 르네상스 시대에 이르러 비로소 과학적 근간을 기본으로 하는 지동설로 대체된다. 여기에는 앞서 언급하였듯이 과학기술의 발달을 바탕으로 우주의 실체를 확인하게 되며 이로써 새로운 우주관이 대두되게 된다. 특히 우주를 들여다 볼 수 있는 망원경의 발명은 우주의 실체를 확인하는데 중요한 계기가 된다. 17세기 초 망원경의 개발과 발전으로 인간이 인식할 수 있는 우주의 범위는 갈수록 넓어졌다. 갈릴레오 갈릴레이는 1610년 목성에 4개의 위성이 있다는 것을 관찰하여 지동설의 타당한 근거를 마련하였고 허셜은 1789년 새로운 행성인 ‘천왕성’을 발견하여 ‘하늘에 오행성(수성, 금성, 화성, 목성, 토성) 이외에 다른 행성은 존재하지 않는다.’라는 고대 그리스부터 수천 년간 내려온 근거 없는 믿음을 무너뜨렸다.¹³⁾

근세기에 들어와 에드윈 허블(1889-1953)은 천체 망원경을 비약적으로 발전시켰고 이를 통해 다른 은하계까지 찍을 수 있게 되었다. 한때 우주의 중심이었던 지구는, 우주에 있는 수많은 은하계중 한 은하의 바깥쪽에 위치한 빛나는 작은 별인 태양에 속한 위성일 뿐이라는 것이 밝혀졌다. 또한 허블은 우주가 팽창하고 있다는 것을 발표했으며 이 가설은 다른 과학자들에 의해 발전하여 우주가 빅뱅-대폭발로 시작했다는 이론을 만들어 내게 된다.

진정한 의미의 근대 우주관의 개념은 알베르트 아인슈타인이 1915년에 물질이 공간과 시간에 영향을 미친다는 일반 상대성 이론을 발표하면서부터 시작되었다고 볼 수 있다. 중력은 빛을 휘게 하고 시간의 흐름을 느리게 하며 공간마저 일그러뜨릴 수 있다는 사실이 증명됨으로써 강력한 중력을 가

13) 김지현·김동훈, 『별 헤는 밤 천문우주 실험실』, 서울: 어바웃어북, 2011, p. 55.

진 에너지의 폭발이었던 우주의 폭발로 인해 공간과 시간이 생겼고 이것이 현재의 우주를 이루게 되었다는 설이 지지를 받게 되었다.

최근에 발표된 초끈이론(Super-string theory)에서는 시공간이 ‘쌍대성(雙對性, duality)’라는 성질을 갖추고 있다고 생각한다. 쌍대성은 매우 작은 시공간과 매우 큰 시공간은 서로 같은 것이며, 서로 구별할 수 없는 불가사의한 성질을 갖고 있다는 것이다.¹⁴⁾ 이 이론에 따르면 우주는 원환체(圓環體, torus)¹⁵⁾와 같은 구조로 형성되었을 가능성이 높다고 한다.

1990년 허블우주망원경이 지구 대기 밖에 설치되어 사람들은 이제 더욱 선명한 우주의 사진을 볼 수 있게 되었으며 특히 별에 대한 연구를 통하여 우주의 실체를 확인하여 가고 있다.

별은 영원한 것이 아니라 어떤 시기에 태어났다가 마침내 죽음에 이른다. 별은 우주를 떠도는 가스에서 만들어져서 스스로 빛을 내고 살아가다가 갖고 있는 에너지를 모두 소진하면 폭발을 일으켜서 다시 가스로 돌아가거나, 희미한 중성자별이 되거나, 모든 것을 끌어들이는 블랙홀이 되어 별로서의 생을 마감하게 된다.

별의 폭발로 방출된 가스는 새로 태어나는 별의 원료가 되며, 이처럼 우주의 물질은 가스에서 별로, 별에서 가스로 순환을 되풀이 한다.¹⁶⁾

이상 살펴본바와 같이 21세기의 우주관은 과학적 진보를 토대로 구체적인 우주의 형상을 찾아가고 있다. 특히 초끈이론은 기존의 우주관에서 보지 못하였던 새로운 우주 모형을 제시하였다. 이 시작도 없고 끝도 없고, “생성과 소멸”이 모두 같은 것이라고 보는 원환체의 우주 모형을 하나의 우주의 실

14) 계몽사 편집부, 『월간 과학 Newton』, 계몽사, 1992. 12, p. 60.

15) 원환체: 원을 회전축 둘레에서 회전시켜서 만들어지는 도넛의 표면과 같은 형태를 말한다.

16) 계몽사 편집부, 『월간 과학 Newton』, 계몽사, 1995, 9, p. 75.

체로 제시하였다.

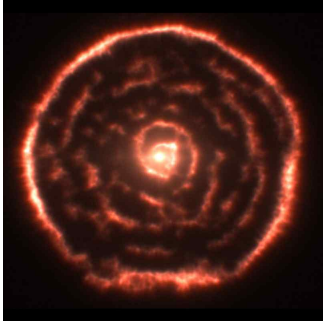
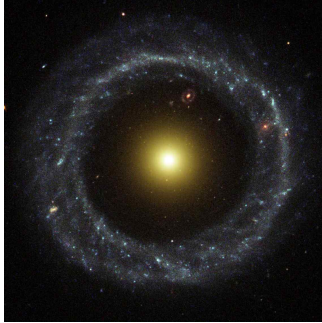
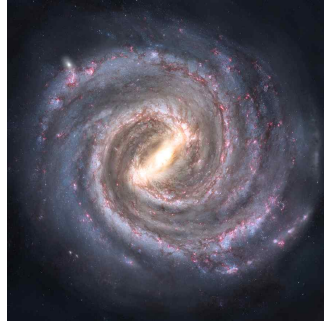




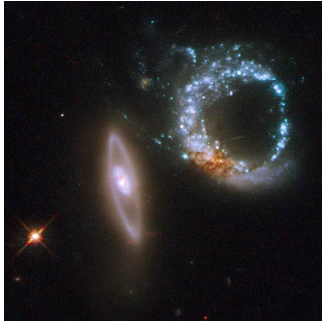
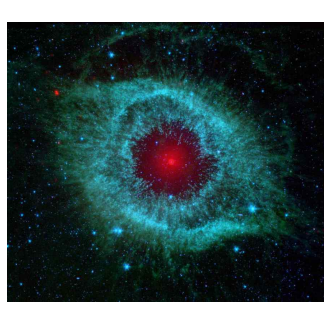
본 연구에서는 실질적 우주의 형상이라고 생각되는 원환체의 형상을 주목하고자 하며, 또한 광공해 현상(light pollution, 光公害現狀)¹⁷⁾으로 별빛이 소멸된 어두운 도시에서 생활하는 인간을 위하여, 별의 다채로운 색상 조화를 새로운 조형표현의 요소로 삼고자 한다.

17) 두산백과, 광공해현상(光公害現狀 , light pollution)

대기오염물질과 인공불빛 때문에 시야에서 별이 사라지는 현상.

광공해 또는 광해(光害)라고도 한다. 밤하늘의 오염도를 측정하는 지표로 삼기도 한다. 깊은 밤인데도 도심에 켜 있는 각종 조명·가로등·네온사인 등은 도시 주변 산에 자리 잡은 천체관측소의 관측을 방해하고, 식물의 광합성 작용에 혼란을 일으키며 곤충들은 바이올리듬을 잃어버려 이상행동을 초래한다. 여름철 도시의 매미들이 밤중에도 시끄럽게 우는 것은 이런 이유에서이다. 또한 광원에서 발생하는 빛과 열기는 식물의 생장에 영향을 끼치는데, 가로수와 근접한 가로등이나 나무에 감아 놓은 장식용 전구는 빛과 열 그리고 전자파를 발산해 피해를 입히는 것으로 알려졌다.

【표 2】 우주의 다양한 영상(映像)

		
나선형 성운	이상한 고리 은하	우리 은하
		
은하수	삼렬성운(三裂星雲)	플레이아데스성단
		
NGC 1232 은하	Arp 147 은하	헬릭스 성운

II. 하회기법의 역사적 고찰

하회기법이란 초벌 된 도자기소지에 금속산화물로 구성된 안료로 채색한 후 유약을 입혀 소성한 도자기법을 말한다. 하회기법은 안정적인 발색 등의 고유한 특성으로 인하여 세계 각 지역에서 고르게 생산되었으며 국내에서도 고려시대부터 본격적으로 사용되었다. 국내에서 주로 사용된 하회기법은 동화, 철화, 청화기법 등을 들 수 있으며 조선시대에 들어와 기술적으로 안정화되어간다. 이러한 하회기법은 앞에서 언급하였듯이 주된 재료에 의해 기법의 특징이 나타나는데 오늘날에 와서는 다양한 재료를 혼합한 안료들이 선보이고 있으며 그 표현의 가능성 또한 매우 크게 확장되고 있다.

본 장에서는 이러한 하회기법이 국내도자기에 사용된 예를 살펴보고 기법의 특징과 재료에 대하여 요약하고자한다. 하회기법을 동화, 철화, 청화기법을 위주로 고려와 조선시대를 중심으로 논하고자 한다.

1. 동화(銅畫) 기법

1) 동화(銅畫)의 정의

동화(銅畫)는 구리를 주성분으로 하는 안료를 사용하여 기면에 문양을 채회(彩繪)하고 유약을 입혀 환원번조(還元燻造)하여 문양이 붉은 빛을 띠는 도자기를 말한다. 일반적으로 알려진 진사(辰砂)¹⁸⁾라는 용어는 일제강점기에 일본인들이 사용하던 용어로서 이는 구리안료로 그린 자기의 문양이 마치 진사의 색처럼 붉다하여 붙여진 명칭이다.¹⁹⁾ 국립중앙박물관은 2006년 붉은

18) 진사(辰砂): 황화수은(HgS)을 주성분으로 하는 천연광물로 적색채료(赤色彩料)및 약용으로 쓰인다. 고온에서 휘발되는 성분이기 때문에 도자기의 발색안료로는 사용할 수 없다.

빛으로 장식된 진사자기(辰砂磁器)는 진사(辰砂)라는 안료가 사용된 것이 아니고 구리성분의 안료가 사용된 것이므로 동화(銅畫)라는 명칭을 채택하여 사용하기로 하였다.²⁰⁾

2) 동화 자기의 역사

(1) 고려

구리성분의 안료를 사용하여 동화자기를 국내에서 만든 것은 12세기 고려 시대의 장인들이 최초라고 알려져 있다.²¹⁾ 이 시기의 대표적인 유물로는 청자동채탁잔(靑磁銅彩托盞)이 있으며 이를 볼 때 동화기법 발생 초기에는 동화 안료를 기면 전체에 채색한 동채(銅彩)기법과 함께 그 당시 발달하기 시작한 상감기법에 보조적으로 사용됐을 것이라고 추측된다. 이후 13세기는 상감기법의 발달이 최고조에 달했던 시기로 동화기법은 상감문양 중 특정 문양을 강조하거나 보완하는 데 제한적으로 사용하였다. 14세기 후반 경 무신정권의 장기집권에 의한 사회의 혼란과 40여년에 걸친 왜구들의 극심한 침탈로 해안가에 위치해 있던 강진, 부여의 가마가 폐쇄되었다. 또한 고려의 지배계급이 권문세족에서 신진 사대부들로 바뀜에 따라, 귀족적인 취향의 고려청자에서 실용성이 강조된 분청사기와 백자에 대한 요구가 늘어나게 되었다. 이로 인해 전국 내륙 지방에 수많은 가마가 설치되었으며, 갑작스런 대량 생산은 기술과 질의 저하를 불러왔다.²²⁾ 고려청자의 퇴락과 함께 동화

19) 아사카와 다쿠미(淺川巧), 『조선도자명고(朝鮮陶磁名考)』, 1931, 윤용이, 『우리 옛 도자기』, 서울: 대원사, 1999, p. 137에서 재인용, 석록(石綠): 동의 산화한 공작석(孔雀石)으로서 자기 표면에 나타나는 붉은 빛깔은 환원된 구리 빛이다. 이 빛깔의 자기를 진홍사기(眞紅沙器), 선홍사기(鮮紅沙器), 주점사기(朱點沙器)라고 부르고 일인(日人)들은 진사(辰砂)라고도 하였다.

20) 국립중앙박물관, 『국립중앙박물관 전시 용어 - 미술사』, 2006, pp. 114~116.

21) 국립중앙박물관, 『국립중앙박물관 용산 개관 기념도록』, 국립중앙박물관, 2005, p. 254.

22) 1424년~1432년에 조사되어 『세종실록(世宗實錄)』 「지리지(地理志)」에 수록된 324개소에 달하

기법의 맥도 끊어져 이후 400여 년 동안 동화기법으로 제작된 자기는 발견되지 않는다.

(2) 조선

조선시대에 동화백자가 언제부터 만들어졌는지는 명확하게 기록된 것이 없다. 고려 멸망 이후 조선으로 넘어오게 되면서 조선왕실의 유교에 기반한 사치 금지와 신분제에 따른 색깔 사용의 규제로, 붉은 색을 민간에서 사용하지 못하게 금지하였으므로 그 맥이 끊기게 되었다.

세종의 아들 안평대군(安平大君)이 강화도에서 붉은색 사기(鮮紅沙器)를 제조하였다는 기록이 있어²³⁾ 조선 초기에도 제작되었을 가능성이 있으나 전해오는 조선 초기의 동화백자 유물이 없으므로, 임진왜란 이전에 동화백자를 만들었는지는 알 수 없다. 동화백자는 조선 후기 임진왜란과 병자호란을 겪으며 사회와 경제, 신분제가 혼란해져 왕권이 약해진 17세기 후반에야 그 모습이 나타나게 된다. 18세기의 동화백자의 문양은 동 시대의 청화백자와 같은 구도를 갖추고 있으며 18세기 후반(정조 연간)의 동화백자의 제작은 분원과 영흥 등의 지방에서 개성 있게 이루어졌으며, 동화안료를 면으로 칠하는 동채(銅彩)기법을 도입하여 백자에 양각과 동채를 사용하기도 하고, 청화채와 동채를 같이 사용하기도 하였다.

19세기 문방구류 제작이 증가하면서 청화동채(靑畫銅彩)²⁴⁾ 기법이 사용되었으나, 고종 20년(1883년) 관요의 폐지로 동화기법의 발전은 중단되었다.

는 전국 도자소(陶瓷所)의 가마들이다.

23) 김영원, 『조선 백자』, 서울: 대원사, 1991, p. 100.

24) 청화동채(靑畫銅彩): 19세기에 유행하였던 장식기법으로 청화 안료로 그림을 그리고 동화안료로 면을 채색한 것이다.

3) 동화안료

동화안료는 고려에서 12세기경 중국에서 수입한 공작석(孔雀石, malachite)을 사용하여 만들었다고 추정된다. 공작석은 탄산동(CuCO_3)과 산화동(CuO)이 80%정도 함유된 원석으로, 이것을 갈아 만든 안료는 조선시대에 석록(石綠)이라 불렸다. 성분은 염기성 탄산동(鹽基性炭酸銅)으로 독성이 있다.²⁵⁾

우리나라에서 산출되는 가장 흔한 동광석 광물은 황동석(CuFeS_2)과 공작석($\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$)이고 지역에 따라 지표에서 쉽게 채취할 수 있는 곳도 있으므로 훗날 이를 바탕으로 국산 안료를 만들었을 것으로 생각된다.²⁶⁾ 동화자기는 제작이 까다롭고 성공률이 매우 낮아 현존하는 유물이 적은 관계로 사용된 동화안료에 대한 연구도 심도 있게 이루어지지 못하고 있었다. 근래에 들어 과학적인 분석이 이루어지고 있는 실정이다. 조선시대까지 도자기에 유일하게 붉은색을 표현할 수 있었던 동화기법은 위에서 언급한대로 기술적 제약과 표현의 어려움으로 인해 사용빈도는 점차 줄어들고 있는 추세이기에 이를 대체 할 수 있는 안료의 개발과 사용법에 대한 연구는 절실하다고 할 수 있다.

【표 3】 동화 안료 조합비(%)²⁷⁾

산화동	산화주석	불화바륨(BaF_2)
50	30	20

25) 박연선, 『색채용어사전』, 서울: 도서출판 예림, 2007, p. 101, 석록(石綠): 진한 초록의 천연 석채(天然石彩).





26) 김지영 등, 「동화(진사) 안료의 재료 과학적 분석 및 발색특성」, 공주대학교 문화재보존과학과, (주)엔가드.

27) 김병익, 『도예장식기법』, 서울: 태학원, 2002, p. 93.

【표 4】 고려시대의 동화채(銅畫彩) 도기

		
12세기 전반	12세기 중반	12세기 후반
청자 동채 탁잔 (靑磁銅彩托盞)	청자모란무늬매병 (靑磁象嵌銅畫彩牡丹文 梅瓶)	청자 포도동자 무늬 조롱박 모양 주전자와 받침(靑磁 象嵌 銅畫彩 葡萄童子文 瓢形 注子 承盤)
국립중앙박물관	국립중앙박물관	국립중앙박물관
		
12세기 후반	13세기 전반	13세기
청자 국화 무늬 합 (靑磁象嵌堆花銅彩菊花 文盒)	청자양각연관문동채표주 박형주전자 (靑磁陽刻蓮瓣汶銅彩瓢 形注子)	청자 국화 무늬 합 (靑磁象嵌銅彩菊花文盒)
국립부여박물관	삼성미술관 리움	국립중앙박물관

【표 5】 조선시대의 동화채(銅畫彩) 자기

		
18세기		
백자연꽃무늬항아리 (白磁銅畫 蓮花文壺)	백자 청화 동채 동형 연적 (白磁靑畫銅彩桃形硯滴)	백자청화동채장생문병 (白磁靑畫銅彩長生文瓶)
국립중앙박물관	삼성미술관 리움	국립중앙박물관
		
19세기		
백자쌍학무늬 연적(白磁 陽刻銅彩 雙鶴文 硯滴)	백자청화동채 용문 산수 필세 (白磁靑畫銅彩龍文山水 景筆洗)	백자 산 모양 필세 (白磁靑畫銅彩山形筆洗)
국립중앙박물관	국립중앙박물관	국립중앙박물관

2. 철화(鐵畫) 기법

1) 철화(鐵畫)의 정의

철화(鐵畫)는 산화철을 함유하고 있는 철화안료(鐵畫顔料)로 붓을 사용하여 기면(器面) 위에 문양을 그린 후 유약을 입혀 고온에서 소성하여 문양이 철색(鐵色)이나 흑색, 흑갈색을 띠는 유하채(釉下彩)자기를 가리킨다.

고려시대의 철화청자(鐵畫靑磁)는 대부분 산화번조(酸化燻造)되어 황갈색을 띠는 경우가 많으며, 조선시대 철화백자(鐵畫白磁)는 환원번조(還元燻造)되어 소성 분위기에 따라 철색, 자흑색을 띠는 예가 많다.

2) 철화의 역사

(1) 고려

철화기법은 10세기 무렵에 발생한 것으로 추정되며, 11~12세기 초까지 성행하였다. 12세기에 들어오면서 고려시대에 철화청자·철채청자(鐵彩靑磁)²⁸·철화백자가 만들어졌으나 철채청자는 그 수가 매우 적으며 가마도 불분명하다. 완도 앞바다에서 12세기 초반의 철화기법의 고려청자 매병이 발견되었으며 이 매병은 사물의 특징을 간결하면서도 운치 있게 묘사하고 있는 것을 보아 어느 정도의 기술적 안정도가 이루어졌다고 생각된다. 이후 13세기까지 상감기법이 도자장식기법의 주류를 이루게 되면서 철화청자는 쇠퇴하여 거의 나타나지 않게 되었고, 철화안료는 상감기법을 위해 자토에 섞어 부분적으로 표현하는 경우에만 쓰였다.

28) 철채청자(鐵彩靑磁): 기면 전체에 철화 안료를 바른 후 유약을 시유해 구운 청자.

(2) 조선

분청사기는 백자 제작에 대한 사회적 필요에 의해 만들어지게 되었다. 당시의 기술로는 백자를 만들지 못하였으므로 분청자 흙에 백토로 분장을 하였으며 15세기 후반부터 16세기 전반에는 청화안료 대신 철화안료로 그림을 그린 철화분청사기가 충남 공주시 반포면 학봉리 계룡산 일대에서 만들어졌다. 이 분청사기는 만들어진 지역의 이름을 따서 ‘계룡산 분청’이라 불린다. 붓으로 문양을 그려 넣었기 때문에 회화성 짙은 특색을 지니며 1592년 임진왜란 이후 백자의 발달로 소멸하게 된다.

철화백자의 시작은 대체로 청화백자가 한국화 된 특징을 나타내는 1450년 이후부터라고 추정된다. 철화문에는 두 가지가 있는데 하나는 15~16세기경의 궁중화원의 뛰어난 필치를 보여주는 한국화 풍의 문양이고 다른 하나는 분청사기나 상감백자의 문양과 유사한 것으로서 화원 또는 사기 장인에 의해 시문된 추상화된 문양이다. 17세기 전반은 임진왜란과 병자호란으로 사회, 경제적으로 어려운 시기였다. 분원의 가마도 쉬게 되어 백자의 제작이 활발히 이루어지지 못했으며 청화안료를 구할 수 없어, 장인들은 청화안료 대신 철화안료를 사용하여 문양을 시문하였다. 이후 철화백자는 17세기 중반까지 대량 생산 되었으나 17세기 후반 청화백자에 대한 선호도가 높아지면서 양적으로 줄어들게 되나 운룡(雲龍)문, 초화(草花)문, 매죽(梅竹)문 등이 해학적이고 자유롭게 시문되는 철화백자가 발전하기도 하였다. 이후 19세기까지 철화백자가 만들어졌으며, 당대의 유행을 따라 청화와 철화, 청화와 철채, 동채가 같이 쓰이기도 하였다.

3) 철화안료

고려시대에는 철화안료의 명칭에 대하여 전해오는 문헌이 없어 알 수 없으나, 조선시대 영조실록에 철화안료는 석간주(石間硃)²⁹⁾로 기록되어 있다. 대자(代赭), 자토(赭土), 적토(赤土), 토주(土朱), 주토(朱土), 철주(鐵朱), 혈사(血師)라고도 불린다. 철사(鐵砂)라는 명칭은 일제강점기에 일본에서 넘어온 명칭이다.³⁰⁾ 천연산 석간주(石間硃)는 붉은 산화철(酸化鐵)을 많이 포함한 적다색(赤茶色)의 붉은 점토질의 분말로, 석회암(石灰岩)·혈암(頁岩) 등이 분해된 곳에서 난다.³¹⁾ 붉은색의 Fe_2O_3 (산화제이철)이나 검은색의 FeO (산화제일철)이 있으며 환원염(還元焰)에서는 청녹색으로, 산화염(酸化焰)에서는 황갈색으로 나타나게 된다.

철화안료는 산화철의 함량에 따라 발색 정도가 달라지는데 점토성분이 많은 철화안료의 경우 색상은 비교적 열게 나타나나 유약과 반응하였을 때 번짐 현상이 적은 효과를 가져 온다.

이상 살펴본 바와 같이 철화안료는 국내에서도 쉽게 구할 수 있는 재료이며, 생산 또한 화학적 처리를 통하여 고 순도의 금속산화철을 얻고 있다. 여기서 한 가지 짚어 보아야 할 점은 현재 생산되고 있는 고 순도 위주의 금속산화철에 대한 문제점이다. 위에서 언급하였듯이 철화백자의 주된 안료는 많은 불순물을 포함한 안료였으며 여기에 그 발색의 메커니즘이 담겨있다고

29) 조선왕조실록 태백산사고본 영인본 43책 536면 영조 30년 7월 17일

“자기(磁器)의 그림에는 예전에 석간주(石間朱)를 썼는데, 이제 들으니 회청(回靑)으로 그린다고 한다. 이는 사치한 풍습이니, 이 뒤로 용준(龍樽)을 그리는 외에는 일체 엄금하도록 하라.”

30) 아사카와 다쿠미(淺川巧), 『조선도자명고(朝鮮陶磁名考)』, 1931, 윤용이, 『우리 옛 도자기』, 서울: 대원사, 1999, p.137에서 재인용: 석간주(石間硃), 주토(朱土), 철주(鐵朱) 일명 주토(朱土), 적토(赤土), 철주(鐵朱), 토주(土朱), 혈사(血師)라고도 불리며 산화철을 많이 포함한 붉은 빛깔의 흙이다. 구우면 조청빛이 된다. 일인(日人)들은 철사라고도 하였다.

31) 한국민족문화대백과, 한국학중앙연구원, “석간주”, 검색일: 2012.09.30
<http://encykorea.aks.ac.kr>

할 수 있으며 본 연구에서는 이러한 부분을 주목하고자 한다.

【표 6】 철화 안료 조합비(%)³²⁾

산화철 (Fe ₂ O ₃)	철분	망간 (MnO ₂)	장석	규석 (SiO ₂)	카올린
44	9	27	11	6	3

32) 김병익, 『도예장식기법』, 서울: 태학원, 2002 p. 93.

【표 7】 고려시대의 철화채(鐵畫彩) 도기

		
11세기	11세기	12세기
청자 닝쿨무늬 잔 (靑磁鐵畫唐草文盞)	청자철화 조충문 매병 (靑磁鐵畫鳥蟲文梅瓶)	청자철화모란문매병 (靑磁鐵畫牡丹文梅瓶)
국립중앙박물관	삼성미술관 리움	국립중앙박물관
		
12세기	13세기	
잎 무늬 매병 (靑磁鐵彩堆花蓼葉文 梅瓶)	청자철화당초문장구 (靑磁鐵畫唐草文)	
국립중앙박물관	국립중앙박물관	

【표 8】 조선시대의 철화채(鐵畫彩) 자기

		
15세기 후반	15세기 후반	16세기
분청사기박지철채모란문 자라병 (粉靑沙器 剝地鐵彩牡丹文扁瓶)	백자청화철화산형문 산퇴 (白磁靑畫鐵畫三山雷文 山壘)	분청사기 철화당초문 장군 (粉靑沙器 鐵畫唐草文 獐本)
국립중앙박물관	삼성미술관 리움	호림박물관
		
16세기	17세기	18세기
백자 매화 대나무 무늬 향아리 (白磁鐵畫梅竹文壺)	백자철화운룡문호 (白磁鐵畫雲龍文壺)	백자철화포도문대호 (白磁鐵畫葡萄文壺)
국립중앙박물관	국립중앙박물관	이화여자대학교박물관

2. 청화 기법

1) 청화(靑畵)의 정의

청화는 기면 위에 산화(酸化) 코발트(CoO)를 주성분으로 하는 안료로 문양을 그린 뒤 백자유를 시유하여 고온 소성하여 문양이 푸른색을 띠는 유하채 자기를 말한다. 우리나라 옛 문헌에는 청화백자를 청화(靑花), 청화자기(靑花磁器), 화자기(畵磁器), 화사기(畵沙器), 화기(畵器) 등으로 부르고 있다. 중국에선 청화백자(靑花白磁) 또는 유리청(釉裏靑), 일본에서는 청화백자(靑花白磁)라고 쓰며 우리 학계에서는 청화백자(靑華白磁)라고 표기하고 있으나³³⁾ 본 연구에서는 2006년 제정된 국립중앙박물관의 전시 용어를 따라 청화(靑畵)라고 표기하였다.

2) 청화의 역사

정확한 편년자료가 없어 언제부터 청화백자가 제작되었는지는 알 수 없으나 15세기에 중국의 영향을 받아 처음 청화백자가 제작되었다고 추정된다. 우리나라 문헌에 나타난 청화백자에 대한 첫 번째 기록은 태종이 1380년대 고려 국자박사(國子博士)로 있을 때 청화잔(靑花盞)을 애용하였다는 『효종실록』의 내용이다.³⁴⁾ 동 시대에 발견된 조선 백자의 제작 기술을 볼 때 이 청화백자 잔은 중국에서 수입한 것으로 보인다.

조선 초기의 청화백자는 백자의 형태나 문양 소재, 구도 등을 중국에서 모방하였으나 15세기 후반부터 한국적 특징을 가진 청화백자 문양이 만들어지기 시작하였다.

33) 김영원, 『조선 백자』, 서울: 대원사, 1991, p. 13.

34) 『효종실록(孝宗實錄)』 권 15, 6年 7月 乙未條.

청화백자의 안료인 회청(回靑) 또는 회회청(回回靑)은 명나라 초기에(영락, 1403~1424), (선덕, 1426~1435) 아라비아에서 수입한 페르시아 산(産) 코발트 안료로 조선에서 이를 다시 수입하여 사용하였으므로 매우 귀하고 가격이 높았다.³⁵⁾ 따라서 조선 초기에서 중기까지는 나라에서 지정한 화원들이 문양을 그리게 하여 문양의 수준이 높으며 동일한 문양의 경우가 없다.³⁶⁾

명나라와 아라비아와의 관계가 악화되면서 코발트 안료의 수입이 어려워지자 세조 연간에 국내산 청화 안료인 토청(土靑)을 개발하려는 시도가 있었다. 세조 9년(1463)에 전라도 강진, 경상도 밀양, 의성에서, 세조 10년(1464)에는 경상도 울산과 전라도 순천에서 각각 청화 안료인 회회청 또는 회회청과 비슷한 회회청사상석(回回靑相似石)을 바쳤거나 토청으로 화자기를 번조했다는 기록들이 『세조실록(世祖實錄)』³⁷⁾과 『예종실록(睿宗實錄)』³⁸⁾에 등장한다.

16세기까지 간결하고 깔끔한 초화(草花)문이 그려진 백자 등 한국적인 소재와 구도로 발전하던 청화백자는 1592년 임진왜란과 1636년 병자호란의 여

35) 성현(成俔) 『용재총화(慵齋叢話)』, “중국의 회회청(回回靑)을 구하여 그림을 그리니 중국 것과 다르지 않다.”

36) 『동국여지승람(東國輿地勝覽)』, 1486 “번조관이 화원을 이끌고 광주의 번조소에 가서 자기를 제작하고 그것을 감조하였다.”

37) 『세조실록(世祖實錄)』 권30 9年 5月 壬子條, 권31 9年 7月 庚申條, 권34 10年 8月 戊子條, “전라도 경차관 구치동이 순천부에서 캐낸 회회청은 돌과 서로 비슷하였는데, 구워 만드는 사기에 그림을 그릴 때 쓴다. ; 全羅道敬差官丘致峒 採順天府回回靑 相似石 畫沙器燻造”

38) 『예종실록(睿宗實錄)』 권8, 元年(1469) 10月 5日 乙卯條, “승정원(承政院)에서 교지를 받들어 전라도 관찰사(全羅道觀察使)에게 치서(馳書)하기를, “강진현(康津縣)에서 생산하는 회회청(回回靑)은 일찍이 채취하여 시험해 보았더니, 간혹 진실한 것이 있었다. 경(卿)은 널리 방문하여 공사간(公私間)의 사기(沙器)를 구워 만드는 때에 모름지기 회회청과 비슷한 사토(沙土)를 써서 시험하여 아뢰라. 읍인(邑人)이 이 채색을 얻어서 바치면 혹은 벼슬을 상주되 초자(超資)하여 서용(敍用)하며, 혹은 베[布] 50필을 상줄 것이니, 본도(本道)의 거민(居民)에게 널리 고유하라.” 하고, 아울러 제도에도 고유하였다.”; 承政院奉旨馳書于全羅道觀察使曰: 康津縣所産回回靑, 曾已採取試驗, 間有眞實者. 卿可訪問, 公私沙器燻造時, 須用回回靑, 疑似沙土, 試驗以啓. 邑人得此彩色以進者, 或賞職, 超資敍用, 或賞布五十匹, 廣諭本道居民. 并諭諸道.

파로 백자 제작에 큰 차질이 생기면서 생산이 잠시 중단되었다. 청나라와의 교역 중단으로 청화안료를 구할 수 없게 되자 청화 안료 대신 철화안료로 백자를 제작하였기 때문에 17세기의 청화백자는 남아있는 예가 거의 없다.

17세기 후반이 되자 전란에서 경제가 회복되어 청화백자는 다시 제작되기 시작하였으며 18세기 중 후반에는 중국산 청화안료 가격의 하락으로 청화백자가 활발히 제작되었다. 18세기 중반인 1754년 영조 30년 7월 갑술조에 “옛날에는 도자기의 그림을 석간주(石間硃)로 그렸다 하는데 요즈음에는 회청(回靑)으로 그린다고 하니 매우 사치스러운 풍조이다. 그런즉 이후에는 용준(龍樽)이외에는 일체 엄금 한다”³⁹⁾하여 청화의 제작이 잠시 중단되는 듯 하였으나 이규경(李圭景)의 『오주연문장전산고(五洲衍文長箋散稿)』를 보면 “정묘조(正廟朝)에 화채 번조(畵彩燔造)를 금한 뒤로는 백자 위에 화훼(花卉)를 양각으로 불룩하게 구워내더니 오래지 않아 다시 청채를 사용하게 되었다”라는 문구가 있는데 이를 통해 청화백자가 생산된 것을 알 수 있다.

18세기 후반에서 19세기는 백자가 대량 생산된 시기로, 이에 따른 질적 하락이 있었다. 청화백자는 보편화되어 회화적인 수법으로 묘사된 뛰어난 작품들이 발견되기도 하나 화청장(畵靑匠)이라는 그림을 그리는 장인에 의해 똑같은 그림들이 그려진 것이 발견되기도 한다.

이 시기의 안료는 청화가 주를 이루었으며 청화에 동채(銅彩)가 가미되거나 철채(鐵彩)가 가미되기도 하였다. 19세기는 문방구류의 제작이 증가하였으며 청화, 청화채, 철채 동채기법이 다양하게 사용되었다.

39) 『영조실록(英祖實錄)』 권43 30年 7月 甲戌條.

3) 청화 안료

조선시대 청화안료는 산화코발트(CoO)가 주성분으로 아라비아에서 왔다는 의미인 회청(回靑)이나 회회청(回回靑)으로 불렸다. 국산 코발트 안료는 토청(土靑)으로 불렸는데 일제강점기의 기록을 살펴보면 코발트 안료의 등급을 나타내는 이름으로도 쓰였던 것을 알 수 있다.⁴⁰⁾

천연 코발트는 화합물로만 존재하며 주로 비소(砒素, As) 또는 황과 결합하여 산출된다. 주요 광물은 스말타이트 · 휘(輝)코발트 · 코발트화(華) · 오수토(吳須, asbolite)⁴¹⁾ 등이 있으며, 화학구성비를 통해 청화안료의 원산지를 추정하기도 한다.

중국에서는 당나라 시대(618~907)에 오수토(吳須土: 코발트·망간·철 등을 함유하는 흑갈색 점토)를 도자기의 청색 채료(彩料)로 쓰기 시작하였다. 유럽에서는 산화코발트(CoO)와 알루미나(Al_2O_3)의 고운 가루 1:1 몰(mol) 비 혼합물을 1200℃에서 소결시켜 코발트안료를 만들어 사용하기도 하였으며 중세이후에는 산화포타슘(포타쉬, K_2O), 실리카(SiO_2), 산화코발트(CoO)의 혼합물을 녹여 유리로 만든 후 이를 가루로 만든 화감청(花紺靑, smalt)을 만들어 유리나 도자기의 짙은 푸른색을 내는 데 사용하였다.⁴²⁾

40) 아사카와 다쿠미(淺川巧), 『조선도자명고(朝鮮陶磁名考)』, 1931, 윤용이, 『우리 옛 도자기』, 서울: 대원사, 1999, p.137에서 재인용: 회회청(回回靑), 토청(土靑)- 청화의 물감으로는 상품으로 회회청이 있었고 그 아래로는 토청, 2청, 3청 등 등급이 있었다. 모두 다 중국에서 수입되었으며 천연(天然)의 산화(酸化) 코발트였다. 수입 가격은 2청이 매 근당 하지목(下地木) 32필(匹), 3청이 하지목 40필 회회청이 매 근당 은(銀) 80냥(兩) 이었다.

41) 화학용어사전편찬회, 『화학용어사전』, 2011.1.15, 서울: 일진사, p. 496

오수(吳須, zaffer, asbolite): 오래 전부터 자기의 밑그림용으로 널리 사용되어 온 산화코발트를 함유하는 쪽빛(남빛)의 안료. 오수에 사용되어 온 것은 산화코발트 외에 망간을 다량 함유하며 상당량의 규산과 알루미늄도 함유하는 협잡물이 많은 것이다. 현재는 양질의 천연 오수가 적어 합성 오수가 사용된다.

42) 박준우, 네이버 캐스트 화학 산책- 코발트, 2012.02.22

http://navercast.naver.com/contents.nhn?contents_id=7534

코발트 안료는 소성 전에는 검은색을 띠며 소성 후에는 청색이나 남색으로 발색된다. 채색용 코발트 안료는 점성과 색상 농담을 조절하기 위해 유약과 점토성분을 첨가하여 만든다. 또한 여기에 첨가되는 점토성분과 불순물에 해당하는 미량의 금속산화물에 의해 청화안료는 다양한 영역의 색상을 구현할 수 있다. 본 연구에서는 이러한 청화안료의 특성을 이해하고 불순물에 해당하는 금속산화물의 특성에 주목하고자 한다.

【표 9】 청화 안료 조합비(%)⁴³⁾

산화코발트	카올린(생)	카올린(가소)	이산화망간	와목점토
15	30	16	17	22

43)김병익, 『도예장식기법』, 서울: 태학원, 2002 p. 92.

【표 10】 조선시대의 청화채(靑畵彩) 자기

		
15세기	16세기	17세기말~18세기
백자청화매죽문호 (白磁靑畵梅竹文壺)	백자청화운룡문병 (白磁靑畵雲龍文瓶)	백자청화매죽문필통 (白磁靑畵梅竹文筆筒)
국립중앙박물관	삼성미술관 리움	국립중앙박물관
		
19세기	19세기	19세기
백자청화동채십장생문각 병(白磁靑畵銅彩長生文 角瓶)	백자청화양각매죽문각병 (白磁靑畵陽刻梅竹文角 瓶)	백자청화채책자형화로(白磁靑畵彩冊子形火爐)
삼성미술관 리움	국립중앙박물관	국립중앙박물관

Ⅲ. 하회기법을 이용한 도자 장식소품 연구

1. 생성과 소멸의 이미지를 형상화한 장식소품 디자인

1) 기형(器形)

1장에서 살펴본 바와 같이 우주는 인간에게 언제나 경외와 동경의 대상이며 신이 창조한 완벽한 세계이기에 일정한 규칙 속에 우주라는 질서를 유지한다고 믿어 왔다. 이러한 사고를 바탕으로 서양 사람들은 혼돈의 우주에서 질서를 찾으려는 노력을 하였고 그 결과 코스모스의 우주관이 탄생하게 되었다. 이 우주관은 우주는 완벽한 수학적 질서에 의하여 움직이며, 바로 그렇기 때문에 그곳이 인간이 바라는 이상세계라는 것이었다.

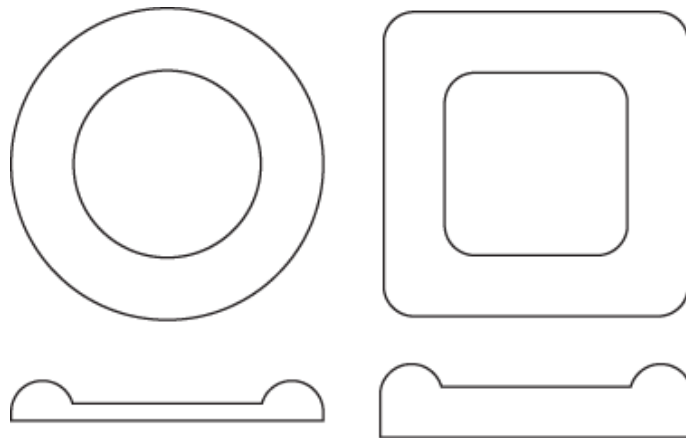
한편 동양 사람들의 우주는 물리적인 우주관에서 벗어나 철학의 길로 접어들었다. 그들은 굳이 설명할 수 없는 현상에 매달리는 대신 온 우주를 지배하는 규칙인 생성과 소멸에 대해 천착했다. 그 결과 동양의 우주관은 실질적인 우주관이라기보다 생활 전반에 영향을 미치는 일상의 원리로 자리잡게 되었다.

이와 같이 서양과 동양의 우주관의 발달은 수학과 철학으로 구분될 정도의 큰 차이를 보였으나, 결과적으로 추구하는 것은 같은 것이었다. 인간은 언제나 이상향을 꿈꾸었고, 그곳은 질서가 지배하는 우주를 의미했다. 혼돈에서 질서로 가는 우주론은 인간의 질서를 추구하는 본능적인 방향성이라고 보이며 이것은 영원히 풀 수 없는 문제인 생성과 소멸에 대한 깊은 통찰에서 시작된 것이라고 생각한다. 이러한 동, 서양의 우주관들은 인간의 의식과 무의식에 스며들어, 인간의 삶에 직접적으로 영향을 끼친다. 많은 예술품과

건축물에서 정교한 질서를 읽을 수 있으며 생성과 소멸의 이미지를 찾을 수 있다.

본 연구자는 이러한 인간이 추구하는 이상향인 코스모스 우주관과 우주의 원리인 생성과 소멸을 작품세계에 표현하여 인간의 이상향인 우주의 아름다움을 표현하고자 하였다.

작품의 기본 모티브는 우주적인 조화를 뜻하는 천원지방(天圓地方)설에 근거하여 원과 사각형의 이미지를 도형화하여 작품의 기본 기형에 적용하였다. 또한 21세기의 우주론인 초끈이론의 우주 모형인 원환체의 이미지를 접목시켜 수평으로 나눈 모양으로 형태를 제작하였다. 이는 실제의 우주의 이미지를 표현하는 것뿐만 아니라 기형에 입체성을 더해 장식성을 높이기 위해서이다. 이리하여 초 받침뿐만이 아닌 리스(wreath-화관, 화환)와 같은 장식품으로써의 역할도 할 수 있도록 제작하였다.

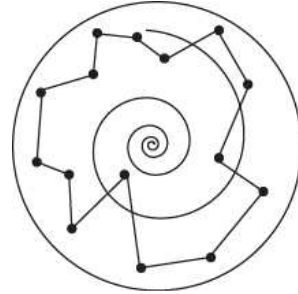


【도 1】 천원지방과 원환체를 이용한 기형

2) 문양(文樣)

(1) 선과 점을 이용한 돌림무늬(渦紋)

돌림무늬(渦紋)는 회문(回紋)의 일종으로써 ‘시작도 없고 끝도 없이 영원한 것(無始無終)’이라는 뜻이 있다. 이와 같이 돌림무늬는 무한의 이미지를 갖고 있는 우주를 가장 잘 표현할 수 있다는 것에 착안하여 사용하였다.



【도 2】 돌림무늬(渦紋)

모든 행성은 회전을 하고 있고 지구 또한 계속하여 회전하고 있기 때문에 밤하늘을 올려다보면 별이 이동하는 듯한 모습을 지켜 볼 수 있다. 돌림무늬를 통해 이러한 우주의 모습을 나타낼 수 있으며 문양 위에 별을 나타내는 점을 찍고 별자리를 연상시키는 선을 그려 넣어 일정한 질서가 존재하는 천체를 표현하고자 하였다.

(2) 꽃문양

우주는 생성과 소멸을 반복하며 존재하고 있다. 이것은 우리의 우주에서 존재하는 모든 것들에게 동일하게 적용되는 단 한 가지 법칙이다. 우주를 포함하여 모든 존재는 자신이 가진 에너지와 시간을 모두 사용하면 사라져, 다시 생성의 때를 기다린다.

별은 찬란하게 태어나 빛을 내다가 어느 날 흔적도 없이 사라져 다시 탄생의 요람이 된다. 이러한 별의 이미지는 꽃의 생명성과 상당한 유사성을 보인다고 생각한다. 꽃 또한 자신의 계절에 화려하게 피어났다가 계절이 바뀌면 떨어져, 새로운 생명을 잉태한 채 다음해 봄을 기약한다.

이러한 사실을 고려해 볼 때 별과 꽃은 동일한 생성과 소멸의 의미를 지

니고 있고, 꽃은 별의 생명력을 가장 잘 표현할 수 있는 소재라고 생각되어 본 작품에 사용하였다.

사용한 꽃문양은 별의 이미지를 표현할 수 있는 도안화된 꽃문양과, 기하학적인 꽃문양 두 가지를 사용하였다.

기하학적인 꽃문양은, 꽃의 형태를 종이오리기 기법을 사용하여 일정한 규칙을 가지고 대칭, 반복에 의한 질서를 보이는 기하학적인 문양으로 변형, 제작하여 코스모스의 우주를 표현하고자 하였다. 기하모양 꽃의 도안화 작업은 일러스트 프로그램으로 구성하였다.

(3) 종이 오리기를 이용한 문양 제작

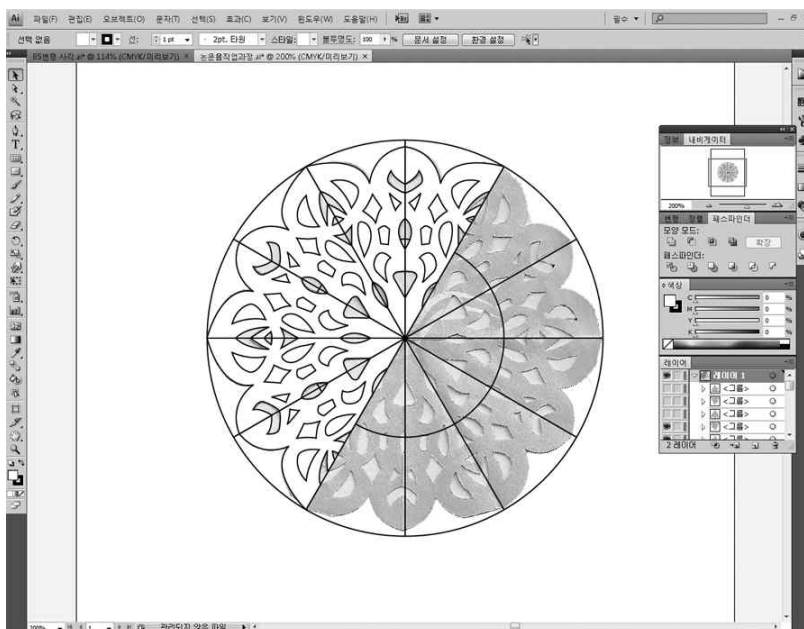
종이 오리기는 종이를 접거나 펼쳐서 문양을 가위나 칼로 오려내는 것을 말한다. 우리나라의 종이오리기는 전통공예의 한 분야로 오색전지공예에서 문양을 장식할 때 사용되었으며, 음각 기법으로 기하 대칭과 문양을 중시하는 방식으로 제작되었다. 종이오리기는 종이를 적절히 접어 문양을 오려내는 평면작업과 평면작업에서 나온 종이를 여러 장 겹쳐 만드는 입체작업으로 분류할 수 있다. 본 연구에서는 평면작업을 이용하여 이를 바탕으로 어도비 일러스트레이터(Adobe Illustrator) 프로그램으로 24종류의 문양을 도안화한다. 종이접기의 제작 방법은 다음과 같다.

- ① 종이를 3~4번 접는다.⁴⁴⁾
- ② 펼쳐졌을 때의 모양을 생각하며 문양을 그리고 칼로 오려낸다.
- ③ 제작된 문양을 컴퓨터에 스캔하여 입력한다.

44) 종이를 여러 번 접을수록 대칭과 반복에 의한 정교하고 아름다운 무늬를 얻을 수 있으나 네 번 초과로 접을 시 종이 두께에 의해 문양이 밀리고 종이가 찢어지는 경우가 생기므로 3~4번의 접기가 적당하다.

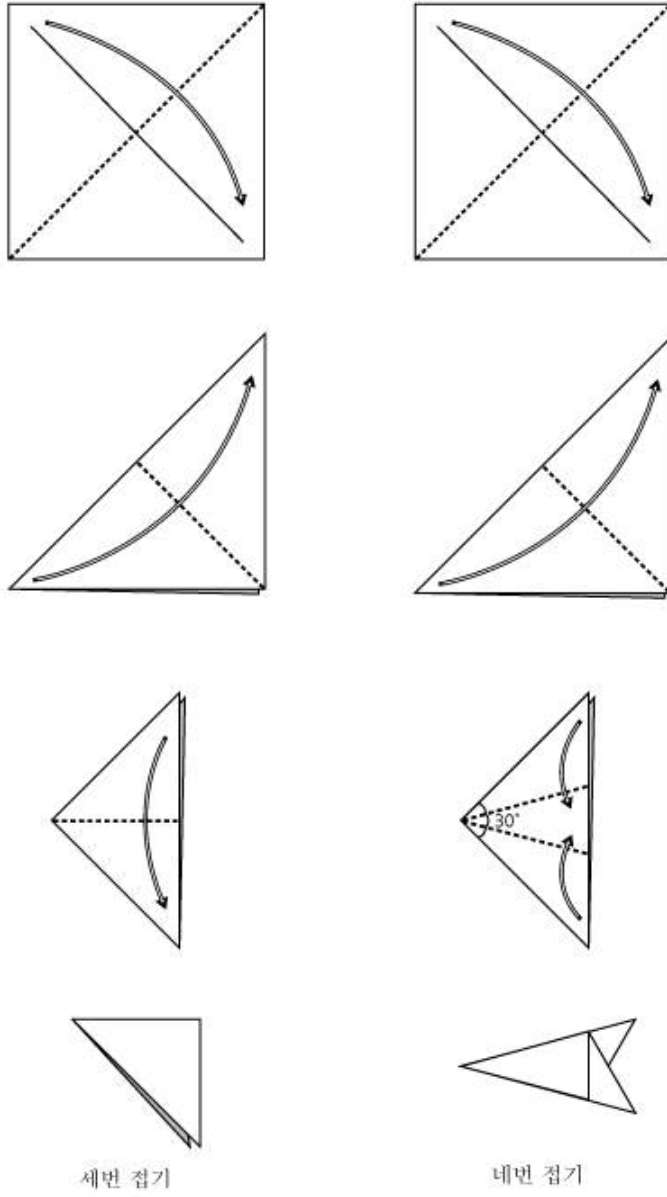
- ④ 일러스트 프로그램으로 문양을 벡터방식으로 도안화한다.⁴⁵⁾
- ⑤ 출력 후 찢어지는 것을 방지하기 위해 한 면에 OPP테이프를 바르고 문양을 오려낸다.
- ⑥ 완성된 후 보존성과 방수성을 위해 스프레이 래커를 뿌린다.

【도 3】 일러스트 프로그램을 이용한 문양 제작

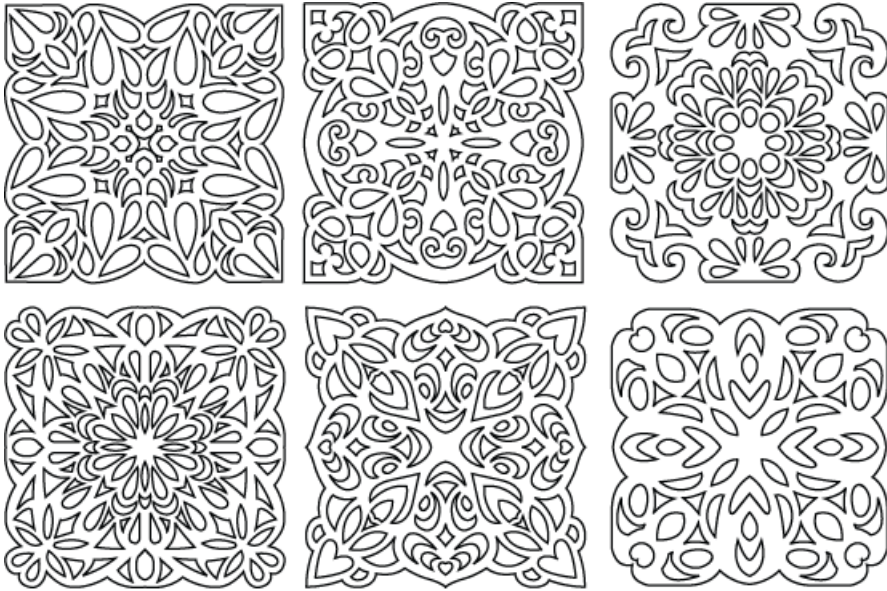


45) 벡터방식: 점과 점을 연결하여 두 개 이상의 기준점 사이이 수학적 값을 기억하기 때문에 파일 용량도 작고 수학적 수치의 변형이므로 확대하거나 축소하여도 이미지가 깨지지 않고 깨끗한 작업을 할 수 있다.

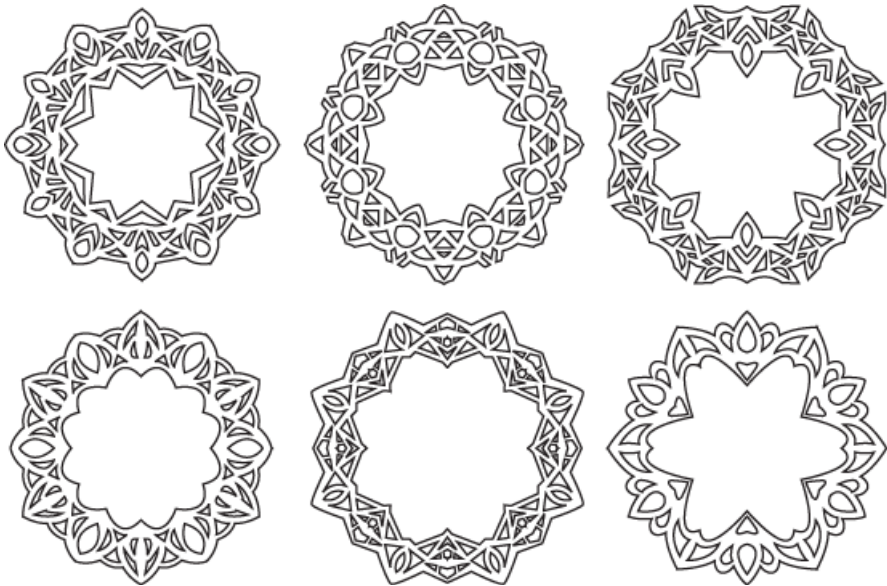
【도 4】 기본 접기 과정



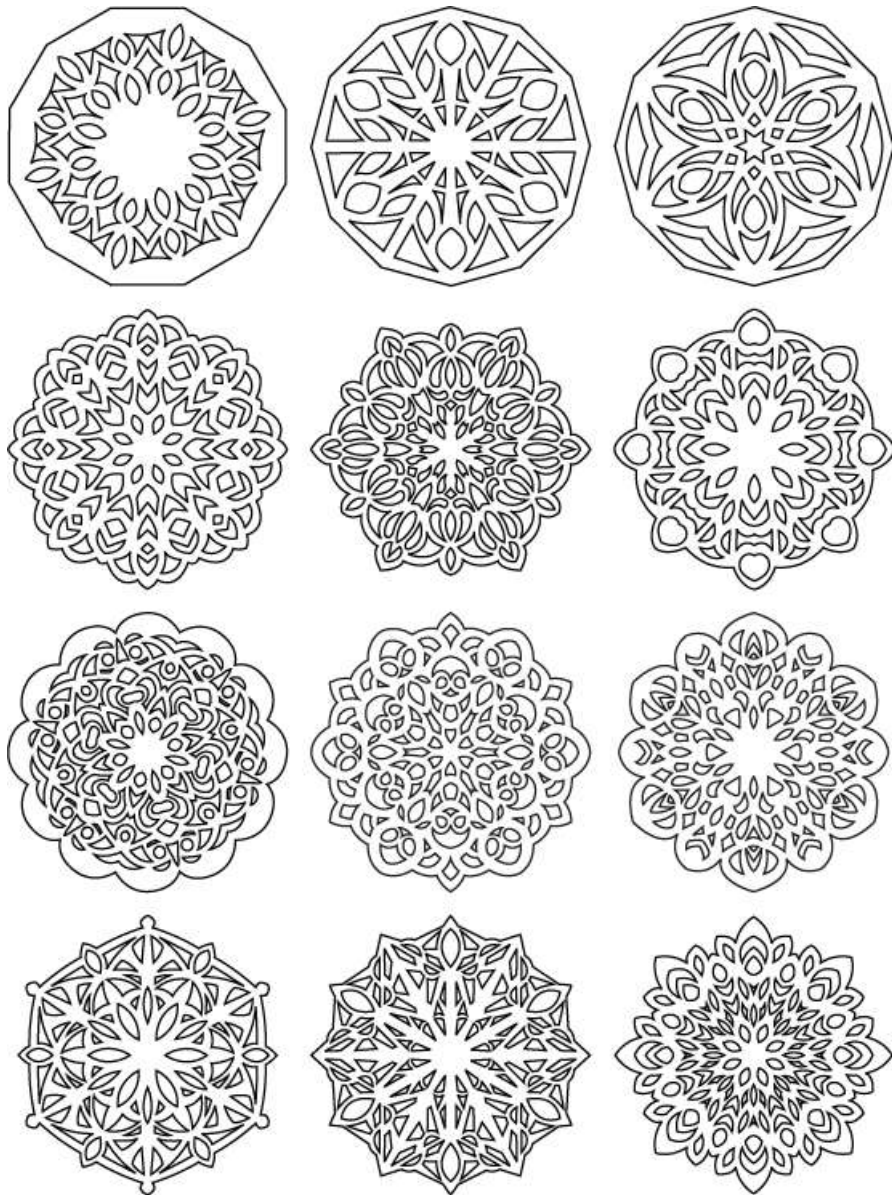
【도 5】 세 번 접기를 이용한 문양



【도 6】 네 번 접기를 이용한 문양 I



【도 7】 네 번 접기를 이용한 문양Ⅱ



2. 장식기법 및 도구

본 연구에서는 우주의 화려하고 아름다운 이미지와 별의 형상 표현을 위해 하회용 다채색 안료를 사용하여 화려한 색상을 표현하고자 하였다. 청화계통의 하회용 안료는 고화도용으로써 1230℃~1300℃에서 발색되며 금속산화물과 고화도 프리트를 장시간 같이 혼합하여 제작한다. 색상은 파랑, 빨강, 노랑, 검정, 갈색 등 크게 다섯 가지를 주로 사용하였다. 우주의 이미지 표현 중 주요색상으로 선정한 파랑색은 주로 청화안료를 사용하여 표현하였으며 아라비아고무분말과 녹차로 접착력과 농도를 조절하여 사용하였다.⁴⁶⁾ 그 외의 색상 또한 청화와 같은 계통의 안료를 사용하였으며 농도와 접착력의 조절방법은 청화안료와 동일하다.

채색에 있어서는 주사기, 스폰지, 고무 등 다양한 도구를 사용하였으며, 회화에서 주로 사용되어 왔던 그리기, 찍기 등의 기본적인 표현방법을 이용하여 우주의 이미지를 표현하였다. 특히 별의 주된 표현으로서는 찍기(Stamping)기법을 사용하였으며, 대부분의 작품에서 세 가지 이상의 기법을 복합적으로 사용하여 각각의 단점을 보완하고 장점을 부각시켰다. 또한 기물 표면의 채색에 사용된 도구마다 질감이 다른 것을 이용, 공간이 분리된

46) 이은미, 「일본 아리타(有田) 지역의 청화기법을 이용한 실내도자장식에 관한 연구」, 성신여자대학교 석사논문, 2011, pp. 23~24.

오수접착제-吳須接着劑:오수(吳須)에 혼합하여 그림을 그리면 접착력(接着力)이 강해진다. 농담을 넣거나 시유(施釉) 할 때 또는 갑자기 수분을 빨아들였을 때 초벌 표면에서 물감이 떨어지는 상태를 방지한다. 물감 안에 3~5% 첨가하여 잘 저어 사용하며 시판용(市販用)을 사용하면 좋은 효과를 볼 수 있다.

아라비아고무: 오수(吳須)의 접착제(接着劑)로써 쉽게 구할 수 있으며 분말상태(粉末狀態)의 오수(吳須)에 분말의 아라비아고무를 소량 첨가하여 사용한다.

녹차(綠茶):차(茶)의 타닌성분(tannin)이 청화(靑畵)의 발색(發色)을 좋게 한다. 그러나 차의 농도가 진한 물감을 사용하였을 때 초벌의 흡수를 방해하기 때문에 소량 첨가한다.

느낌을 주어 우주의 무한함을 표현하고자 하였다.

본 연구에서 사용된 장식방법과 채색도구에 대하여 간단히 정리하면 다음과 같다.

1) 장식 기법

- 그리기

붓과 안료를 사용하여 장식하는 것으로 구체적인 형상의 꽃 등을 표현할 때와 찍기, 뿌리기 등의 우연한 효과와 대비되는 방법으로 주로 사용하였다.

- 찍기(Stamping)

고무나 스폰지 등의 부드럽고 신축성 있는 재료로 연속적인 반복 무늬를 찍을 수 있는 방법으로 다양한 질감과 모양을 표현할 수 있어, 작품 제작 시 색과 모양을 통한 면 분할로 우주공간을 표현하기 위해 사용하였다.

- 공판기법(Stencil)

형지(型紙)를 이용하여 장식하는 방법으로 형지(型紙)의 모양에 따라 아주 정교한 이미지를 표현할 수 있어, 종이오리기를 활용한 기하학적인 꽃문양을 표현하기 위해 사용하였다.

- 흘림기법(Slip Trailing)

주사기나 튜브로 슬립을 짜내어 표면을 장식하는 방법으로 자연스러운 흐름을 표현하기 위해 사용하였다.

2) 채색 도구

• 스펀지

합성수지 스펀지와 천연 펄프 스펀지가 있으며 구하기 쉽고 자르기가 간편하여 연속무늬 찍기 작업에 주로 사용하였다.

본 작업에는 천연 펄프 스펀지를 사용하였는데 면이 거칠고 단면이 비정형에 가까워 다양한 크기의 별이 뭉쳐있는 은하의 느낌을 표현하기에 적합하였다. 작업 시 스펀지의 모양을 직사각형으로 잘라서 사용하면 찍히는 면의 분할을 통해 공간감을 부여하기가 쉬워진다.

• 거즈

가볍고 부드러운 무명베로 얇고 성글게 짜인 천이다. 거즈의 사각형 질감이 살아있어 조심스럽게 두들기면 은은한 효과가 나고, 강하게 많이 두들려주면 어두운 분위기가 난다. 이는 우주의 성운을 표현하기에 적합하였다. 찍기 작업 시 반구형 막대 스펀지 끝에 거즈를 씌워 사용하였다.

• 붓

붓은 수채화 붓과 스텐실 붓을 주로 사용하였으며 표현의 효과는 매우 상이하다. 먼저 수채화 붓은 둥근 붓과 평붓을 주로 사용하였으며, 특히 천연모는 부드럽고 흡수량이 많아 물을 많이 머금기 때문에 붓 자국이 많이 남아 회화적으로 표현하기 좋다. 본 작업에서는 주로 평붓을 사용하여 넓은 면을 다양한 색으로 부드럽게 섞이게 칠하여 우주의 다양한 색 변화를 표현하였다.

스텐실 붓은 돼지 모(豚毛)로 만든 역세고 끝이 일자로 잘려있는 붓으로

서 뿌리기와 비슷한 효과를 낼 수 있으며 점채법(Stippling, 点彩法)으로 장식할 때 사용하였다. 자잘한 점들이 짙히게 됨으로 무리지어 있는 별을 표현하기에 적합한 도구이다.



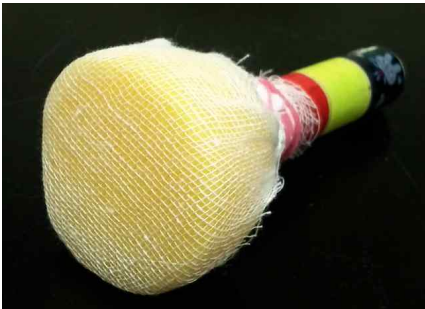



- 마스크 테이프

접착 후 떼어낼 때 잘 떨어지는 접착제를 바른 테이프로 방수성이 있다. 초벌기에 붙이기에는 접착성이 강하므로 다른 곳에 붙였다가 떼어서 사용하는 것이 좋으며, 직선을 이용한 기하무늬를 만들기 좋아 우주의 공간을 표현하기 위해 사용하였다.

- 스포이트 형 튜브 공병

흘림기법(Slip Trailing)으로서 스포이트의 끝부분이 가늘기 때문에 섬세한 표현이 가능하다. 주사기 보다 사용하기 간편하며 뚜껑이 있어 노즐이 막히는 일이 적다.

【표 11】 채색도구 및 효과

스펀지	찍기(Stamping)
	
거즈(gauze)	찍기(Stamping)
	
스텐실 붓	공판기법(Stencil)
	

【표 12】 채색 과정

(1) 마스킹 테이프와 그리기를 이용한 채색		
		
① 마스킹 테이프로 면을 나눈다.	② 스텐실 붓으로 채색한다.	③ 청화기법으로 그림을 그리고 농담을 넣는다.
(2) 찍기와 공판기법을 이용한 채색		
		
① 스펀지를 사용해 채색한다.	② 문양지를 대고 스텐실 붓으로 문양을 찍는다.	③ 문양지를 제거하고 문양을 다듬는다.
(3) 슬립트레이일링과 그리기, 공판기법을 이용한 채색		
		
① 초벌 전 슬립트레이일링 기법으로 장식한다.	② 평붓을 이용하여 색이 고르게 섞이도록 칠한다.	③ 문양지와 스텐실 붓으로 장식한다.

3. 작품제작 및 성형

1) 석고기법을 이용한 기형(器形)제작

(1) 석고 성형

본 연구에서는 작품의 기본 모티브로 설정한 우주의 조화를 표현하기 위하여 원과 사각형의 이미지를 도형화하였으며 복수의 작품으로 제작하여 천체의 이미지를 표현하고자 하였다. 이와 같이 독립된 유닛들의 크기 변화를 통해 다양한 형태의 천체를 구성하고자 하는 데에 있어 석고성형작업은 매우 합리적인 방법이라고 생각된다. 본 작업에서는 석고기법을 이용하여 우주의 형상을 제작하였으며, 작품의 제작은 원형 네 종류와 사각형 세 종류로 배출성형(Drain Casting) 방식으로 제작하였다. 작품의 유형별 완성 크기는 다음과 같다.

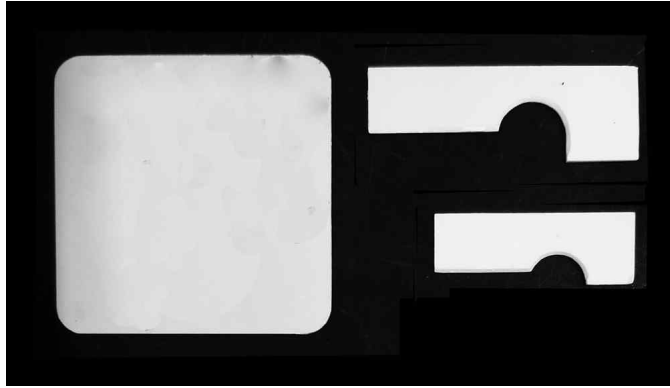
정 원형(mm)	143x143x15	115x115x17	90x90x22	90x90x12
정사각형(mm)	150x150x15	115x115x17	90x90x22	

석고 틀은 분할 선을 적게 하기 위하여 두 틀로 제작하였으며, 틀 가운데 부분이 고흥주입성형(solid casting)방식이고 테두리는 배출성형(Drain Casting) 방식이므로 슬립의 원활한 주입과 배출을 위해 테두리 부분에 공기구멍을 뚫어주었다. 석고원형은 수축률을 고려하여 15% 확대하여 석고로 제작하였으며, 석고 및 기물성형의 내용은 다음과 같다. 【도 8】 ~ 【도 10】

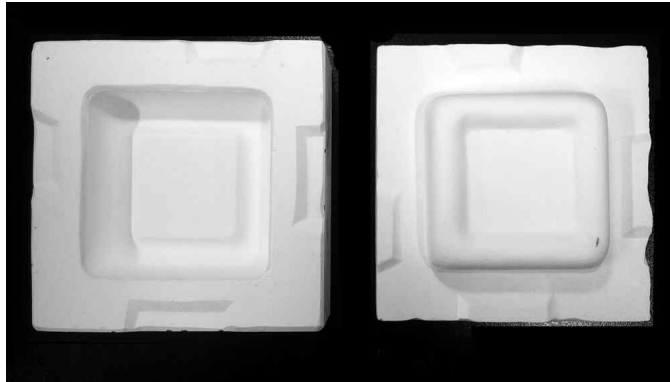
- ① 원형의 옆면 모양에 맞추어 압축발포 PVC⁴⁷⁾로 헤라를 만든다.
- ② 두께 3mm의 압축발포 PVC를 원형의 바닥 넓이만큼 재단한다.

47) 압축발포 PVC: 일반적으로 알려진 '포맥스'라는 명칭은 LG화학에서 붙인 브랜드명이다.

- ③ 물레에 유리판을 놓고 중앙에 재단한 압축발포 PVC를 고정한다.
- ④ 재단한 바닥 원형 주변에 필름을 맞게 두르고 석고를 붓고 크림상태로 굳으면 만들어둔 헤라로 석고를 깎아 석고 원형을 제작한다.
- ⑤ 석고 원형의 양면으로 두께 3cm의 석고 틀을 제작한다.
- ⑥ 주입구 틀의 중앙선을 따라 5mm크기의 주입구 두 개와 공기구멍 한개 뚫어준다.
- ⑦ 석고 틀은 조합된 상태에서 건조시킨다.
- ⑧ 석고 틀의 주입구를 위로 향하게 하고 압력을 가한 슬립을 공기구멍의 호스에 차오를 때까지 주입시킨다.
- ⑨ 약 15분 후 가운데 부분에 기벽이 형성되어 이장이 흘러나오지 않을 정도가 되면 틀을 뒤집고 호스에 공기를 불어 넣어 슬립을 배출한다.
- ⑩ 슬립 배출 후 20분 이내에 석고 틀에서 탈형한 후 주입구를 슬립으로 막고 충분히 건조시킨다.
- ⑪ 서서히 건조시킨 후 매끄럽게 다듬는다.

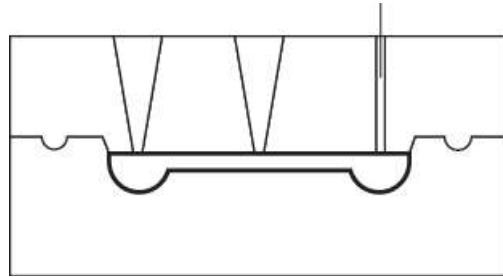


【도 8】 원형 바닥과 성형용 헤라



【도 9】 완성된 석고 틀과 원형

슬립이 올라올 수 있도록 뚫어 준 공기구멍

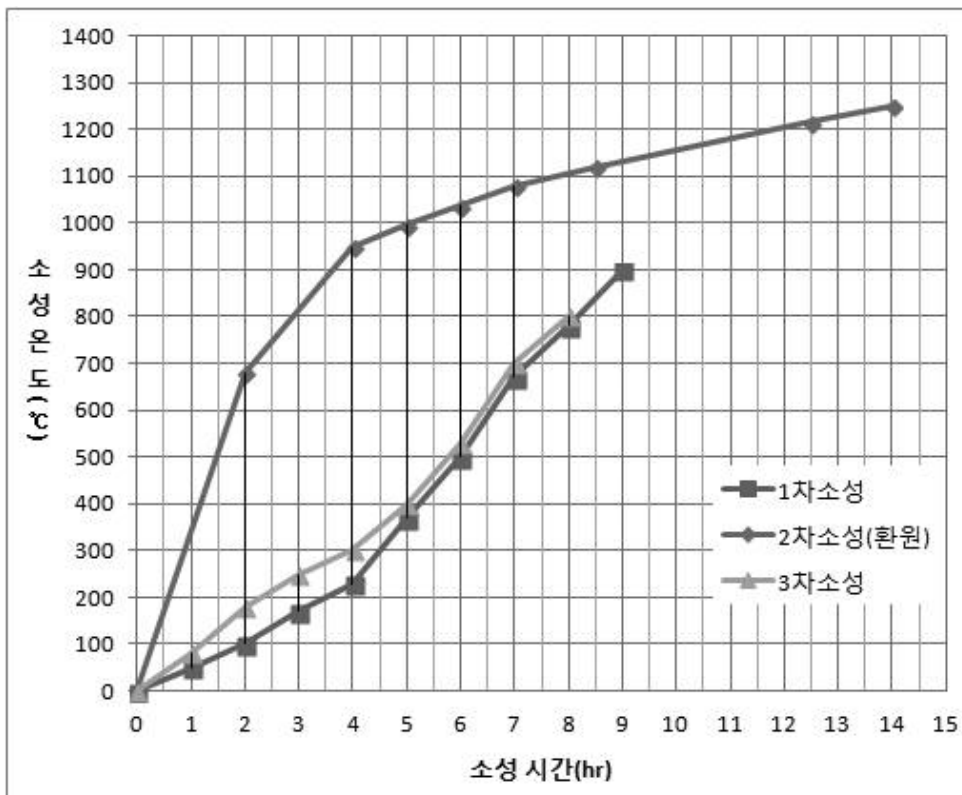


【도 10】 석고 틀 측면도

(2) 소성

1차 소성은 기물의 강도를 높이기 위하여 전기가마에서 9시간에 걸쳐 900℃ 까지 소성하였으며 2차 소성은 백자유의 발색과 안료의 발색을 고려하여 1250℃도까지 약 14시간 동안 환원 소성하였다.

3차 소성은 수금의 소성온도인 800℃에 맞추어 8시간동안 소성하였다.



【표 13】 소성 그래프

2) 시작품 제작



【작품 1】 코스모스 (Cosmos)

슬립 캐스팅, 청화기법, 백자유, 1250℃ 환원소성
전체 900x750, 부분 143x143x15(mm)



【작품 2】 별자리 (Constellation)

슬립 캐스팅, 하회기법, 백자유, 1250℃ 환원소성, 금채기법 800℃ 소성
전체 400x700, 부분 143x143x15, 90x90x12, 90x90x22(mm)



【작품 3】 크레바스 (Crevasse)

슬립 캐스팅, 하회기법, 백자유, 1250℃ 환원소성
전체 750x400, 부분 143x143x15, 90x90x12, 90x90x22(mm)



【작품 4】 성운 (Nebula)

슬립 캐스팅, 하회기법, 백자유, 1250℃ 환원소성
전체 450x750, 부분 143x143x15, 90x90x12, 90x90x22(mm)



【작품 5】 코로나 I (Corona I)

슬립 캐스팅, 하회기법, 백자유, 1250℃ 환원소성
전체 750x540, 부분 143x143x15, 90x90x12, 90x90x22(mm)



【작품 6】 코로나Ⅱ (CoronaⅡ)

슬립 캐스팅, 하회기법, 백자유, 1250℃ 환원소성
전체 450x 900, 부분 143x143x15(mm)



【작품 7】 코로나Ⅲ (CoronaⅢ)

슬립 캐스팅, 하회기법, 백자유, 1250℃ 환원소성
전체 300x300, 부분 150x150x15(mm)



【작품 8】 베슬Ⅱ (VesselⅡ)

슬립 캐스팅, 백자유, 1250℃ 환원소성
전체 400x550, 부분 115x115x17, 90x90x22(mm)



【작품 9】 베슬 I (Vessel I)

슬립 캐스팅, 청화기법, 백자유, 1250℃ 환원소성
115x115x250(mm)

결 론

본 연구에서는 우주의 생성과 소멸의 이미지를 형상화한 도자 장식소품 제작연구를 진행하였다.

이를 위해 서양과 동양의 고대 우주관과 현대의 우주관을 살펴보았으며 각각의 우주관은 인간의 사상에 지대한 영향을 미쳤다는 것을 알게 되었다. 서양과 동양의 우주관의 발달 방향은 수리학과 철학으로 분리되어 서로 상이함을 보이지만 근본적으로 추구하였던 원리는 생성과 소멸이 일정한 질서를 지니고 있는 조화로운 이상향의 우주를 추구하였다는 것을 알 수 있었다.

현대의 우주관은 과학의 진보를 토대로 객관적인 관찰과 기록에 의하여 구축되었다. 구체적인 우주의 형상을 수학적으로 증명하고 있으며 특히 초끈이론은 기존의 우주관에서 보지 못하였던 생성과 소멸이 하나로 되어 있다는 원환체의 우주 모형을 제시하였다.

이처럼 생성과 소멸을 반복하는, 혼돈 속에서 피어난 질서를 품고 있는 우주의 이미지를 표현하기 위하여 동양의 우주론인 천원지방(天圓地方)설과 현대의 초끈이론의 개념을 조형화하는 것에 주력하여 기형의 기본 모양을 원형과 사각형의 형태로 만들었으며, 테두리를 원환체의 모양으로 입체적으로 만들어 리스(wreath-화관, 화환)와 같은 장식품으로써의 기능을 높였다.

또한 다채로운 우주의 모양과 빛을 표현하기 위하여 전통 하회 장식 기법인 동화, 철화, 청화에 대하여 역사적, 기술적인 관점에서 고찰하여 각 기법의 장식적인 특징을 알아보고 이를 기반으로 하여 전통적인 하회 채색기법에 다양한 도구를 사용하는 현대의 채색기법을 복합적으로 사용하여 우주의

공간과 빛, 아름다운 색채를 표현하였다. 구체적으로는 다색의 하회용 고화도 채색안료를 이용하여 우주의 이미지를 다층의 색, 면 분할을 통해 구성하였으며 우주 표현의 주된 색상인 파랑은 청화안료를 이용하여 표현하였다.

문양에 있어서는 시작도 없고 끝도 없다는 의미를 가진 회문(回紋)의 일종인 돌림무늬(渦紋)를 점과 선을 함께 사용하여 우주의 무한함을 표현하고자 하였고 별과 같이 생성과 소멸을 반복하는 꽃의 이미지를 이용하여 도안화하였다. 이렇게 도안화한 모양의 꽃을 종이오리기를 이용하여 문양이 일정한 질서를 가지고 대칭, 반복되어 기하학적인 모습을 보이게 제작하여 코스모스적인 우주관을 형상화하였다.

전통공예의 한 분야인 종이오리기 공예를 이용한 문양을 제작하여 장식시간을 단축시켰고, 이에 회화적인 장식을 변용, 발전시켜 복합적으로 사용함으로써 심미성을 획득할 수 있었다. 또한 이러한 장식방법을 현대적인 장식기법과 복합적으로 사용함으로써 더욱 다양한 회화적 표현이 가능함을 알 수 있었다.

하회기법을 이용한 우주의 이미지는 효과적으로 표현되었으나, 작품의 형태가 원과 사각으로 국한되어 있어 우주의 다양한 느낌을 표현하지 못하고 단조로운 느낌을 주는 것이 아쉬움으로 남는다. 이에 대한 부분은 금후의 연구과제로 삼고자 한다.

참 고 문 헌

<단행본>

- 칼 세이건(Carl Sagan), 『코스모스』, 서울: 문화서적, 1981
- 피터 코올즈(Peter Coles), 『우주론이란 무엇인가』, 송형석 역, 서울: 동문서, 2003
- 강경숙, 『분청사기』, 서울: 대원사, 1990
- 국립중앙박물관, 『국립중앙박물관 전시용어: 미술사』, 2006
- 김병익, 『도예 장식 기법』, 서울: 태학원, 2002
- 김영원, 『조선 백자』, 서울: 대원사, 1991
- 윤용이, 『우리 옛 도자기』, 서울: 대원사, 1999
- 인병선, 『우리가 정말 알아야 할 우리 종이 오리기』, 서울: 현암사, 2005
- 허 균, 『한국의 정원 선비가 거닐던 세계』, 서울: 다른세계, 2002
- 허동화, 『우리가 정말 알아야 할 규방 문화』, 서울: 현암사, 1997

<정기간행물>

- 계몽사 편집부 『월간 과학 Newton』, 계몽사, 1992, 12
- 계몽사 편집부 『월간 과학 Newton』, 계몽사, 1995, 9
- 김지영, 조현경, 전병규*, 조남철, 이찬희, 「동화(진사) 안료의 재료 과학적 분석 및 발색특성」, 공주대학교 문화재보존과학과, *(주)엔가드, 『보존과학회지』, Vol.27, No.1, 2011
- 이문규, 「한대의 천체구조에 관한 논의: 개천설(蓋天說)과 혼천설(渾天說)을 중심으로」, 『한국과학사학회지』, Vol.18 No.1, 1996
- 임항택, 「조선백자 진사안료실험의 한편」, 『세라미스트』 제 9권, 제 5호, 2006년 10월

<학위 논문>

- 이은미, 「일본 아리타(有田) 지역의 청화기법을 이용한 실내도자장식에 관한 연구」, 성신여자대학교 석사논문, 2011
- 이은택, 「조선후기 우주론과 국사교과서의 서술」, 전남대학교 석사논문, 2005
- 장세미, 「조선시대 청화안료 개발사에 관한 연구」, 조선대학교 석사논문, 2012
- 조장현, 「한국 전통도자에 사용된 鐵分顔料의 실험을 통한 명칭 연구」, 조선대학교 석사논문, 2012
- 황명식, 「철화장식을 활용한 그릇제작에 관한 연구」, 목원대학교 석사논문, 2003
- 황현성, 「한국 동화자기의 과학기술적 연구」, 중앙대학교 박사논문, 2008

<웹사이트>

- 국가문화유산포털, http://www.heritage.go.kr/culture_2008/kor/index.jsp
- 국립중앙박물관, <http://www.museum.go.kr/main/index/index001.jsp>
- 문화재청, <http://www.cha.go.kr/main/KorIndex!korMain.action>
- 삼성미술관 리움, <http://leeum.samsungfoundation.org>
- 한국 도자 재단, <http://www.kocef.org>
- NASA, <http://nasa.gov>

ABSTRACT

**A Study on Porcelain Decoration props using Image of
Creation and Extinction
- Focusing on Underglaze Painting-**

PARK, Jiyoungh
Dept. of Crafts
Graduates school of
Sungshin Women's University

Since the first human beings looked up the sky, the universe has become the eternal study object for human beings. The universe that repeated ceaseless creation and extinction has been an endless source of art creation since the start of human life.

Paying attention to the universal principle of 'Creation' and 'Extinction', this study tries to visualize the image derived from the Cosmos a typical western cosmology, the oriental Cheonwonjibang(天圓地方: round sky and square earth) theory and the modern super-string theory to apply it to porcelain works.

For the visualization of celestial bodies and stars, the under glaze decoration was selected as the main expression method, So, the examples

of bronze painting, iron painting and blue painting methods in Goryeo and Joseon age were surveyed, focusing on the features and materials of under glaze painting.

In the under glaze painting, the blue painting method was mainly applied to the work because it can express diverse images of universe. And, with multi color pigments for under glaze painting, the colors for specific images were obtained.

Patterns for the work were the flower to express the creation/extinction and the circle for eternity image. The geometric flower pattern was devised by paper cutting and folding to create a new image.

The subject of the work was <The Porcelain for Interior Decoration>. It was manufactured as independent units of diverse sizes that constitute the universe. The porcelain decoration props was intended to express the concept of cosmos the ideal of human beings and the beauty of universe with the principle of creation and extinction.