

미술학석사 학위논문

# 분할과 접합을 이용한 도자화기 연구

A Study on the Ceramic Vase through  
Division and Conflation

2016년 8월

서울과학기술대학교 산업대학원  
도예학과

이경아

# 분할과 접합을 이용한 도자화기 연구

A Study on the Ceramic Vase through  
Division and Conflation

지도교수 최병건

이 논문을 미술학석사 학위논문으로 제출함

2016년 7월

서울과학기술대학교 산업대학원  
도예학과

이 경 아

이경아의 미술학석사 학위논문을 인준함

2016년 7월

심사위원장 (인)

심사위원 (인)

심사위원 (인)

# 목 차

요 약 .....	i
표 목 차 .....	iii
도 목 차 .....	iii
작품목차 .....	iv
<b>I. 서 론 .....</b>	<b>1</b>
1. 연구배경 및 목적 .....	1
2. 연구범위 및 방법 .....	2
<b>II. 이론적 배경 .....</b>	<b>3</b>
1. 화기의 일반적 고찰 .....	3
1) 화기의 종류와 특성 .....	3
2) 현대화기의 개념과 역할 .....	4
2. 각형의 일반적 고찰 .....	6
3. 분할과 접합의 일반적 고찰 .....	9
1) 분할의 개념과 특성 .....	9
2) 접합의 개념과 특성 .....	11
<b>III. 작품제작 및 해설 .....</b>	<b>13</b>
1. 작품계획 .....	13
2. 제작과정 .....	14
1) 분할을 이용한 조형계획 .....	14
(1) 수평분할 .....	14
(2) 수직분할 .....	15
(3) 사선분할 .....	15
2) 배색을 위한 색슬립 실험 .....	16
3) 원형 및 석고몰드 제작 .....	20
(1) 석고를 활용한 원형 제작 .....	20
(2) 3D Printer를 활용한 원형 제작 .....	22
4) 접합하기 .....	24
5) 시유 및 기물 표면 연마 .....	26

3. 작품해설 .....	27
<b>IV. 결론 .....</b>	<b>37</b>
참고문헌 .....	39
영문초록(Abstract) .....	41

## 요 약

### 제 목 : 분할과 접합을 이용한 도자화기 연구

오늘날 현대인들은 삶의 유형이 다양해지고 욕구와 개성이 더욱 뚜렷해지면서 과거 기능이 강조된 디자인뿐만 아니라, 형태와 특성이 다양해진 개념의 화기를 찾게 되었다. 이에 굳이 꽃을 담지 않고도 화기 자체로써의 예술적 조형성을 갖춘 화기 제작의 필요성이 대두되었다.

본 연구에서는 슬립캐스팅을 기본으로, 기하학적 각형에 분할이라는 조형원리를 이용하여 형태의 변화를 도출하였다. 또한, 그 단위체에 안료테스트를 통한 배색을 적용하여 접합함으로써 좀 더 현대적이고 예술적 조형미를 갖춘 도자 화기를 개발하는데 목적을 두었다.

이론적 배경에서는 화기의 종류와 특성을 이해하고 현대 화기의 개념과 역할을 알아봄으로써 확장된 개념의 도자화기의 새로운 방향에 대해 살펴보았다. 그리고 각형의 개념과 특성에 대한 고찰을 통해 기하학적 각형을 규격화된 기본 형태로 설정하였다. 또한, 분할과 접합의 개념 및 특성에 대해 살펴보고 이를 응용한 작품 사례를 분석하였다.

작품제작 및 해설에서는 앞서 살펴보았던 이론적 배경을 바탕으로 작품계획 및 제작과정, 작품 해설로 분류하여 서술하였다. 작품계획에서는 규격화된 각형을 어떤 방향으로 분할할지 계획하고, 제작과정은 수평, 수직, 사선으로 분할을 한 각형의 특성과 배색이미지 스케일을 활용한 색슬립 실험을 통하여 결론을 도출하여 작품에 적용하였다. 그리고 석고를 활용한 원형 제작 방법과 3D Printer를 활용한 원형 제작 방법으로 분류하였으며, 단계별 접합방법 및 소성 후 기물의 표면 연마에 관해 서술하였다.

본 연구를 통해 각형을 수평, 수직, 사선 방향으로 분할한 단위체에 재배열 및 접합을 이용하여 면적대비 효과를 극대화하고, 균형미와 율동성이 잘 표현된 화기를 제작할 수 있었다. 원형의 분할과 기술적 접합으로 조형의 자유로운 변형이 가능해짐에 따라 슬립캐스팅 작업의 복제성이라는 단점을 보완할 수 있었다. 이를 통해 디자인의 단순화, 모듈화 등 현대적 감각에 맞는 절제된 디자인의 표현과 함께 확장성과 조형성을 갖춘 도자화기 제작에 대한 발전 가능성을 확인하였다. 또한 색슬립의 실험을 통한 색의 구성은 색과 빛의 대비효과를 통해 형태를 더욱 강조할 수 있었다. 향후 미적 욕구 충족과 기능성을

고루 갖춘 화기개발의 발전에 도움이 되길 바라며 실용성뿐만 아니라 더 많은 미적 욕구를 충족할 수 있는 현대적 조형미를 갖춘 화기가 개발되기를 기대한다.

## 표 목 차

< 표 1 > 화기의 종류 .....	3
< 표 2 > 톤의 변화를 위한 색슬립 실험 .....	17
< 표 3 > 슬립의 비중 .....	25
< 표 4 > 3M 스펀지 사포 종류별 입도 .....	26
< 표 5 > 투명유 조합비(%) .....	26

## 도 목 차

[도 1] 김순배, 「반구형 수반」, 2013 .....	4
[도 2] Nicholas Lees, 「Four Leaning Vessels」, 2015 .....	4
[도 3] Paul Eshelman, 「Square Face Bottle, Triangle Face Bottle, Round Face Bottle」, 2001 .....	5
[도 4] Karen Bennicke, 「angular vase with geometric decorations」, 1982 ...	5
[도 5] 선분 수에 따른 각 형태 .....	6
[도 6] 김덕호, 「Tall angular dessert plates」, 2013 .....	7
[도 7] Xavier Veilhan, 「Richard Rogers」, 2009 .....	7
[도 8] 김보성, 「metamorphosis」, 2005 .....	8
[도 9] Isamu Noguchi, 「Prismatic table」, 1957 .....	8
[도 10] 수평, 수직, 사선 분할 .....	9
[도 11] Studio OOOMS, 「Schizo Vase」, 2009 .....	10
[도 12] Wim Borst, 「Circles Series #26, #29」, 2007 .....	10
[도 13] Jacques Kaufmann, 「Untitled」, 1996 .....	11
[도 14] Xavier Veilhan, 「Cassandre」, 2014 .....	12
[도 15] 존배, 「간단한 논리」, 2012 .....	12
[도 16] 윤솔, 「Variation」, 2009 .....	12
[도 17] 수평 방향의 분할 .....	14
[도 18] 수직 방향의 분할 .....	15
[도 19] 사선 방향의 분할 .....	15
[도 20] 배색 이미지 스케일 .....	16
[도 21] 면적비에 따른 배색 .....	18
[도 22] 색의 구성을 통한 작품 개발안 .....	19

[도 23] 전개도와 우드락 재단 .....	20
[도 24] 사선 방향의 원형제작 .....	21
[도 25] 수평 방향의 원형제작 .....	21
[도 26] Autodesk Inventor 프로그램을 이용한 설계도 .....	22
[도 27] clone-S270, K.CLONE .....	22
[도 28] 수직 방향의 원형제작 .....	23
[도 29] 단계별 접합 방법 .....	24
[도 30] 스펀지 사포 .....	26
[도 31] 연마과정 .....	26

## 작품목차

[작품 1] Decagon Vase .....	27
[작품 2] Decagon Vase .....	28
[작품 3] Decagon Vase .....	29
[작품 4] Hexagon Vase .....	30
[작품 5] Hexagon Vase .....	31
[작품 6] Hexagon Vase .....	32
[작품 7] Hexagon Vase .....	33
[작품 8] Hexagon Vase .....	34
[작품 9] Decagon Vase .....	35
[작품 10] Decagon Vase .....	36



# I. 서 론

## 1. 연구배경 및 목적

현대의 화기는 실용성을 강조했던 과거 기능적 디자인뿐만 아니라, 형태와 특성이 다양해지면서 위치하는 공간에 따른 확장된 개념이 필요하게 되었다. 삶의 유형이 다양해지고, 욕구와 개성이 더욱 뚜렷해지면서 기능성만이 아닌 예술적 조형성을 갖춘 화기를 찾게 된 것이다. 다시 말해 기존의 화기는 꽃을 담는다는 기능적 측면을 중점적으로 그 위에 장식적인 측면이 조금 더해진 형태로 그 성격이 한정되어 있었다면 오늘날에 와서는 굳이 꽃을 담지 않고도 화기 자체로써 공간 장식 기능을 완성하는 조형적 화기 제작의 필요성이 대두된 것이다.

이에 본 연구자는 단순 원형의 기본 틀에서 벗어나, 수학적 성질을 연구하는 기하학적 개념의 범주 안에 포함되는 각형을 이용하여 기를 제작함으로써, 좀 더 현대적이고 새로운 조형미의 화기를 표현하고자 한다.

본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 각형의 형태에 그치지 않고 직선과 단순한 면들로 이루어진 각형에 분할의 조형원리를 응용하여, 면의 크기비례에 의한 면적대비, 반복에서 오는 율동감 등의 다양한 조형 효과를 표현함으로써 분할을 통한 형태 및 각의 다양성을 시각화 하고자 한다.

둘째, 각형을 제작함에 있어서 예리한 각과 규격화된 입체 형태 단위체를 제작하기에 가장 적합한 성형기법으로 슬립캐스팅의 기법을 응용하였다. 그러나 슬립캐스팅의 기법으로는 높은 수준의 정확성과 동일한 기물을 반복적으로 생산 할 수 있다는 장점에 반해, 한번 제작된 석고 원형과 몰드는 변형이 쉽지 않다는 단점이 있으므로 기물에 개별적인 특성을 부여하기 어렵다는 한계가 있다. 따라서 이를 좀 더 보완한 방법의 슬립캐스팅 기법을 이용하여 연구하고자 한다.

셋째, 각기 다른 방향의 분할에 따라 크기 및 형태에 변화가 생긴 단위체에 배색을 적용하여 분할되고 접합된 효과를 더욱 높이고, 다양한 재배열을 통해 확장성을 갖춘 각형의 화기를 연구, 제작하는데 목적을 두었다.

## 2. 연구범위 및 방법

본 연구는 각형의 규격화된 형태를 여러 방향으로의 분할과 접합을 통하여 다양한 형태의 변형이 가능한 디자인을 제시하고, 슬립캐스팅 기법의 한계를 보완한 확장된 개념의 도자화기를 제작하기 위한 연구로써 범위는 다음과 같다.

첫째, 화기의 종류와 특성을 이해하고 현대화기의 개념과 조형적 역할에 대해 알아봄으로써 확장된 개념의 도자화기의 새로운 방향에 대해 모색한다.

둘째, 기하학적 형태의 특성을 이해하고, 기하학적 형태 개념의 범주 안에 포함된 각형의 형태로 국한한다.

셋째, 면과 각의 구분이 확실한 각형의 형태를 표현할 수 있는 슬립캐스팅 성형기법으로 제한한다.

넷째, 분할을 통한 단위체에 배색을 적용할 때는 색상의 톤(tone)과 면적대비를 중심으로 연구한다.

본 연구의 방법은 다음과 같다.

첫째, 기하학적 형태의 특성을 이해하고, 다양한 각형의 작품사례를 조사함으로써 각형의 조형적 가능성을 알아본다.

둘째, 분할을 통한 조형적 특성을 고찰하고, 규격화된 입체에 수평, 수직, 사선 방향으로 분할을 계획하여 다양한 형태의 단위체를 도출한다.

셋째, 주입성형 후 접합을 통한 변형의 시도를 통해 슬립캐스팅 기법의 한계점을 보완한 방법을 연구하여 형태의 다양성을 효과적으로 나타낸다.

넷째, 분할을 통한 단위체의 원형제작은 우드락과 3D Printer를 병행하여 제작한다.

다섯째, 5가지 색상을 선택 후 그레이 안료의 첨가량에 따라 톤의 변화를 주어 색슬립 실험을 한 후 면적비에 따른 색의 구성 실험을 통해 색상의 대비효과를 극대화 한다.





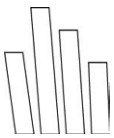
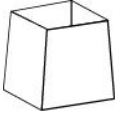
## II. 이론적 배경

### 1. 화기의 일반적 고찰

#### 1) 화기의 종류와 특성

화기(花器)란 꽃을 꽂거나 담기 위한 그릇으로써 화기는 일반적으로 수반, 병, 콤포트, 향아리, 기타 변형된 형태 등으로 나눌 수 있다. 하지만 꽃의 소재나 특징, 꽃꽂이 하는 사람의 취향과 놓이는 장소, 성격에 따라 자유자재로 쓸 수 있으므로 규정되어 있는 것은 아니다. 화기의 재료로는 도기나 자기가 대부분을 차지하며, 그 외에 유리, 옥, 돌, 목재, 석고, 철재, 동, 알루미늄, 플라스틱 등 다양하다.<sup>1)</sup>

< 표 1 > 화기의 종류

종류	특성	형태
수반	높이가 낮고 밑이 넓은 그릇을 말하며 주로 침봉을 이용한 꽃꽂이에 많이 사용된다. 모양은 사각형, 원형, 타원형, 삼각형, 반달형 등 다양하다.	
병	입이 좁고 키가 큰 그릇으로 입이 지나치게 좁고 배가 부르거나 입이 크고 바닥이 좁은 것은 취급하기 힘들며, 아래위의 넓이가 크게 차이 나지 않는 것이 좋다.	
콤포트	수반에 다리가 달린 모양으로 현대적인 감각을 풍기며 오브제적인 효과도 낼 수 있어 자유화를 꽂는데 많이 쓰인다.	
향아리	병에 비해서 입이 넓고 배가 부른 형태로 병꽃꽂이와 같이 받침목 따위로 고정시킨다.	
변형화기	오늘날 많이 사용하는 용기로 화기에 포함시키기 어려운 다른 용도의 기물이거나 수반, 병, 콤포트 등의 모양을 크게 변형시켜 전혀 다른 느낌의 형태를 가진 것으로 현대적 감각을 가져 다양한 변화를 연출할 수 있다.	
기타화기	생활 가까이에서 흔히 볼 수 있는 바구니, 목기, 고목 유리그릇, 향아리뚜껑 등을 화기로 사용할 수 있다. 유용하게 사용하면 독특한 느낌을 표현 할 수 있다.	

1) 김광수 외 3명 공저, (1994), 「화훼장식과 꽃꽂이」, 아카데미서적, pp.65~66

## 2) 현대화기의 개념과 역할

화기는 물을 담아 꽃을 고정하여 꽃의 아름다움을 돋보이게 할 뿐만 아니라 생명력을 지속시켜 주는 용기로써 실용적 측면을 중점적으로 기능적 개념을 강조해 왔다. 하지만 현대의 화기는 실용성을 강조했던 과거 기능적 디자인뿐만 아니라 꽃꽂이를 구성하는데 중요한 요소로써의 개념으로 확대되면서 화기의 역할에도 많은 변화를 가져오게 되었다. 또한, 형태와 특성이 다양해지면서 창조적으로 표현할 수 있는 예술 표현의 수단으로 그 범위가 확장되어 조형예술의 한 분야로 확대되는 새로운 변화가 요구되었다.

현대화기는 꽃꽂이 일부가 아닌 전체의 구성에 큰 비중을 차지하면서 실용성만을 위한 화기를 넘어 조형 작품으로써 그 역할이 변화된 것이다. 예술의 의도를 표현하는 조형예술의 한 분야로 인식되면서 자신만의 기호와 욕구를 표현하려는 경향이 뚜렷해진 현대인들에게 현대의 화기는 그들의 감성과 개성을 표현할 수 있는 매개체가 되고 있다.<sup>2)</sup>

반구형의 수반은 김순배 작가의 작품으로 기하학적인 패턴과 당초 문양을 점선으로 장식하여 모던한 느낌을 줄 수 있도록 제작한 반구형의 이중기이다. 3가지 크기로 물을 담는 곳을 작게 만들어 초와 꽃잎 등을 띄워 식탁 공간의 센터피스로 활용할 수 있도록 심플한 형태로 제작하였다. [도 1]



[도 1] 김순배,  
「반구형 수반」, 2013



[도 2] Nicholas Lees,  
「Four Leaning Vessels」, 2015

2) 윤진, (2003), 「도제 화기(花器) 제작에 관한 연구」, 중앙대학교 석사학위논문, p.14

Nicholas Lees작가는 전체에 걸쳐져 있는 대칭 링 사이의 그림자와 실루엣을 공간과 빛을 통해 보는 사람의 시점에 따라 달라지는 대립을 표현한 작품으로 기능성보다 예술적 조형성을 강조하였다. [도 2]

Paul Eshelman작가의 「Square Face Bottle, Triangle Face Bottle, Round Face Bottle」은 기하학의 대표적인 도형인 사각형, 삼각형, 원형에 원기둥을 접합시켜 완성한 작품으로 화기의 기능뿐만 아니라 형태적으로도 재미를 주고 있다. [도 3]



[도 3] Paul Eshelman,  
「Square Face Bottle, Triangle Face Bottle,  
Round Face Bottle」, 2001

「angular vase with geometric decorations」는 판성형으로 제작한 작품으로 높은 각을 보여주며 기하학적 정육면체 모양 장식의 다양함을 표현하여 비례감이 돋보이며 상단과 하단의 끝부분은 오각형의 형태로 제작된 작품이다. [도 4]



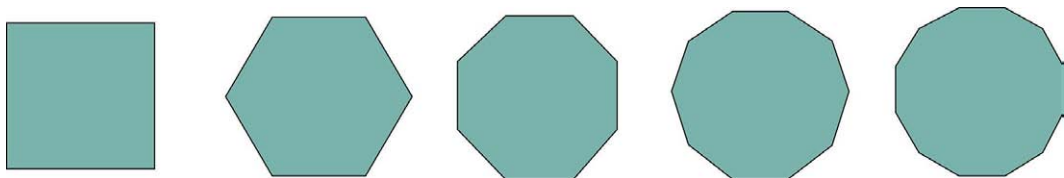
[도 4] Karen Bennicke,  
「angular vase with geometric  
decorations」, 1982

## 2. 각형의 일반적 고찰

각형(角形)은 각이 진 모양으로 면과 각의 구분이 확실한 형태이다. 기하학 형태 개념의 범주 안에 포함된 각형은 기하학적 성질을 그대로 갖고 있다. 기하학은 선과 면, 도형 등 물건의 형상, 크기, 위치, 공간의 수학적 성질을 연구하는 학문으로 복잡한 자연물로부터 간결한 형태로의 경향성이 이루어낸 인공적인 추상의 형태이다. 기하학적 형태는 인간의 정확함과 차가움의 이지적인 사고체계에 의하여 창조된 자연의 은유적 형태 혹은 정제된 형태라고 할 수 있다. 직선자와 컴퍼스로 그려질 수 있는 삼각형, 사각형, 원 등의 수학적 계산이 가능한 창조적 형태이며 단순화되어진 형태<sup>3)</sup>이다.

이러한 기하학적 각형은 수적 법칙에서 생기는 일정한 질서와 법을 가진 구조적 형태로 시각적으로 명쾌하여 객관화될 수 있다. 재현이 가능하므로 형태의 면적과 양을 정확하게 측정할 수 있을 뿐만 아니라 정확한 형태로 표현할 수 있다. 또한 단순하고 합리적이며 상징적인 미를 지녀 형과 형을 합하여 새로운 형<sup>4)</sup>을 만들기에 매우 편리한 특징을 갖고 있다.

각형의 각 점들은 모서리 또는 정점을 나타내며, 꼭짓점을 잇는 선분의 수에 따라서 4각, 6각, 8각, 10각, 12각 등의 형태로 나타난다. [도 5]



[도 5] 선분 수에 따른 각 형태

3) 한석우, (1991), 「입체조형」, 미진사, p.86

4) 황선아, (2013), 「기하학적 형태의 결합을 통한 가구디자인 연구」, 홍익대학교 산업미술대학원 석사학위논문, p.6

면과 각의 구분이 확실한 형태의 각형은 규칙적이며 안정감을 준다. 장식성을 제거한 가장 간결하고 단순한 기하학적 형태로 기능성과 조형성을 가지고 있어 오늘날 현대적 감각으로 조형적인 요소를 담아 표현하기에 적합하다.

김덕호 작가의 순차적으로 포개는 식기세트로 백자로 만든 기(器)는 기본에 근본을 두고 몰레성형 후 면치기 기법으로 반복적으로 큰 면을 구획하여 8각, 10각, 12각 등의 좌우대칭으로 안정감 있는 형태로 제작하였다.

[도 6]



[도 6] 김덕호,  
「Tall angular dessert plates」, 2013

각형은 독립된 하나의 개체로 사용되기도 하지만, 수직 법칙에서 생기는 강한 규칙적인 질서를 가지며 명쾌할 뿐만 아니라 단순성과 합리성을 갖고 있어서 형태를 분할하거나 분할한 여러 형태를 재배열하여 접합하는 등 여러 방식으로 활용되어 다양한 조형성을 표현할 수 있다.

Xavier Veilhan의 작품 「Richard Rogers」는 직선과 면의 이용한 기하학적 각 형태로 미니멀리즘의 형식으로 단순한 면을 사용하여 피사체를 식별할 수 있는 최소한의 것으로 단순하게 의미를 축소시켜 작업하여 조형성을 표현하였다.

[도 7]



[도 7] Xavier Veilhan,  
「Richard Rogers」, 2009

김보성 작가의 「metamorphosis」는 기하학적 형태인 삼각형의 반복에 의해 이루어진 면과 각이 확실히 구분된 형태로 보는 위치의 다양한 각도에 따라 각기 다른 형태를 보여준다. [도 8]

조명, 가구, 조각, 공공장소 디자인 등 다양한 분야에서 활약했던 Isamu Noguchi 작가는 조각가이자 디자이너로 일본의 종이접기에서 영감을 받은 6각형 형태의 테이블로 알루미늄 Sheet을 접어서 검은색으로 코팅하여 만들어진 기하학적인 심플한 형태의 작품이다. [도 9]



[도 8] 김보성,  
「metamorphosis」, 2005



[도 9] Isamu Noguchi,  
「Prismatic table」, 1957

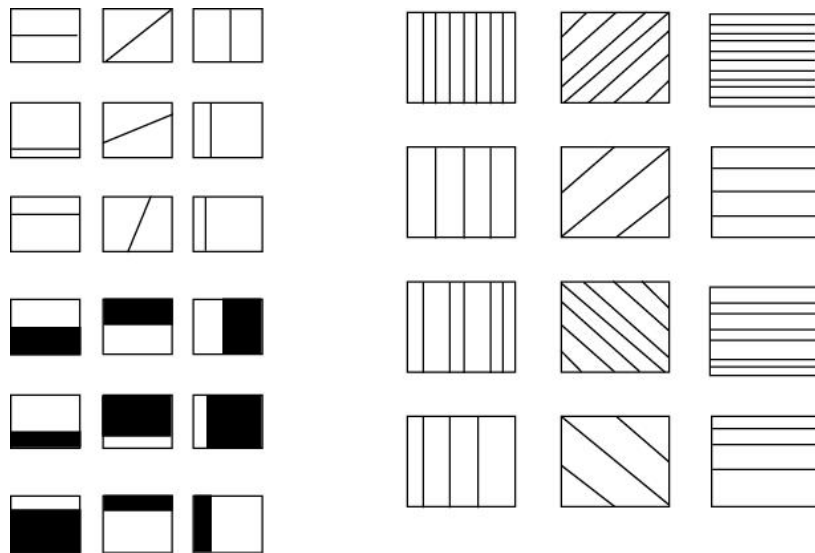


### 3. 분할과 집합의 일반적 고찰

#### 1) 분할의 개념과 특성

분할은 하나의 단위체를 둘 또는 그 이상으로 나누어 쪼개는 것으로, 다시 말해 큰 형태를 좀 더 작은 단위로 세분화하는 것이라고 할 수 있다. 수평, 수직, 사선 방향으로 형태의 변화를 주어 쪼갤 수 있으며, 각각의 방법으로 분할된 단위체들은 전체와 질서를 가지며 관계를 맺는다.<sup>5)</sup>

형태를 물리적으로 나누는 분할은 우리의 감정 반응을 다르게 나타나게 해준다. 수평선의 상하면적 비례, 수직의 좌우면적 비례, 사선의 좌우방향 경사의 기울기에 따라 느끼는 감정이 다르다는 것이 그 예이다. 아래 [도 10]과 같이 똑같은 수평분할에서도 수평선의 감정과 분할 후 두 개의 영역을 색채로 나누면 또 다른 감정을 느낄 수 있다. 이와 같은 방법으로 평행선을 2개, 3개, 4개로 점차적으로 분할해 갈 때 평행선 그 자체가 면으로 분할되면서 감정 또한 변한다. 이를 통해 수평, 수직, 사선 그리고 나누어진 그 영역에 따른 명암과 색채의 변화로 무한한 공간을 창조할 수 있는 것을 알 수 있다.<sup>6)</sup>



[도 10] 수평, 수직, 사선 분할

5) 임수지, (2012), 「반복과 분할을 이용한 도자 장식타일 연구」, 국민대학교 대학원 석사학위논문, p.20

6) 오춘란 (2003), 「조형예술원론」, 동아대학교 출판부. p.300

모든 형태는 그 입체의 규격화된 형태를 분할하여 절단하면 다양한 변화를 가져올 수 있다. 수평, 수직, 사선 등 각기 다른 방향의 분할에 따라 재배열의 가능성과 접합을 위한 선택의 폭을 넓히는 등 유연성 있게 접근하는데 도움을 준다.<sup>7)</sup>

OOOMS사의 Schizo Vase은 두 가지의 형상을 하나의 오브제에 보여주는 작품으로 기 전체를 보여주는 외부 형상은 분할로 인해 층이 나누어진 형태와 꽃병 모양의 내부 형상을 합함으로써 완성된 작품이다. [도 11]



[도 11] Studio OOOMS,  
「Schizo Vase」, 2009

Wim Borst 작가의 원형 시리즈로 분할을 통해 한 개체가 이동하거나 때로는 원래 개체로 하나로 보이는 대조를 이루며 검은색 또는 회색 톤을 이용하여 각각의 개체에 변형을 준다. 이를 통한 다양한 변화로 무한한 결과를 보여준다. [도 12]



[도 12] Wim Borst,  
「Circles Series #26, #29」, 2007

7) 유지현, (1995), 「기하학적 형태를 응용한 식기 디자인 연구 -조형성을 중심으로-」, 이화여자대학교 산업미술대학원 석사학위논문, p.9

## 2)접합의 개념과 특성

결합(結合)이 둘 이상의 사물이 서로 관계를 맺어 하나가 되는 것과 달리 접합(接合)은 두 사물의 형태에서 한 직선이 다른 직선의 한 점에서 만나 재질적으로 완벽하게 접착되는 것을 말한다. 형태의 접합은 동일하거나 다른 형태들이 서로 관계를 맺어 새로운 형태를 구성하는 것으로 동일한 형을 그대로 접합시킬 수도 있고, 좌우로 펼치거나 상하로 쌓으며 높낮이의 변화를 주거나, 혹은 크기와 색상을 이용함으로써 다양한 변화를 줄 수 있다. 이러한 방법은 조각에서도 찾아 볼 수 있는데 금속을 물리적으로 접합하는 용접기법이 그중 하나이다. 분리된 두 금속을 손쉽게 연결시킬 수 있는 용접기법으로 철의 사용이 무한히 확장되었고, 이러한 기술을 미술에 도입하여 전혀 새로운 개념의 조각을 발전시켰다.<sup>8)</sup>

어떤 형태를 구성하기 위해서는 그것을 이루어야 할 각 부분들을 유기적으로 통일하는 구조적 계획이 필요하다. 이런 구성계획을 통해 의미 있는 상호관계를 갖게 되며 이 과정을 통해서 어떻게 접합하여야 할지를 결정할 수 있다. 분할을 통해 다양한 변화가 생긴 단위체를 어떻게 재배열하는가에 따라 혹은 색상을 이용하여 어떻게 접합하는가에 따라서, 원래의 원형 그대로를 유지 할 수도 있고 다른 형태가 될 수 있다. 접합하는 개수의 변화 혹은 접합되는 방법, 방향, 색채 등에 따라 다양한 조형의 표현이 가능한 것이다.

Jacques Kaufmann 작가는 점토의 성질을 이용한 건축적 요소의 벽돌블록을 여러 형태로 반복적으로 쌓아올려 접합한 작품으로 통일감을 느끼게 한다. 단순한 형태로 재료를 통한 정확한 단위 형태의 반복은 즉각적인 조화를 나타낸다. [도 13]



[도 13] Jacques Kaufmann,  
「Untitled」, 1996

8) 김이순 (2005), 「현대조각의 새로운 지평」, 해안, p.27

「Cassandre」는 멀리서 보면 일반적인 인물상을 표현한 것 같지만, 가까이 다가가보면 두꺼운 알루미늄을 겹쳐 제작한 것으로 형상을 나누고 재접합하는 현대적 테크놀로지를 통해 모던하게 표현한 조각 작품이다. [도 14]



[도 14] Xavier Veilhan,  
「Cassandre」, 2014



[도 15] 존배,  
「간단한 논리」, 2012

존배 작가는 작은 정사각형이나 반원 같은 한 단위에서부터 시작하여 동일한 형태의 정사각형을 용접을 통해 접합하여 새로운 기하학적 형태를 만들어 작품을 완성한다. 반복적 접합을 통해 통일감을 느끼게 하며, 방향과 각도의 변화에 따라 작품의 형태 및 사이즈의 변화를 줄 수 있어 통일성과 윝동성을 보여준다. [도 15]

윤솔 작가의 「Variation」는 슬립캐스팅을 통해 제작된 기하학적 형태의 단위체들을 인위적으로 해체하여 그 안에서 조각들을 나누어 퍼즐 맞추듯 다양한 형태와 크기의 단위체들을 재단하고 접합하여 작품을 제작한다. 크기 변화에 따른 대비를 보여줄 수 있고 단순한 형태를 이용한 보다 복잡한 구성 등 다양한 형태 표현이 가능하다. [도 16]



[도 16]윤솔,  
「Variation」, 2009

### III. 작품제작 및 해설

#### 1. 작품계획

모든 형태는 그 입체의 고유형태에서 어떤 부분을 분할하는 것만으로도 다양한 변화를 가져올 수가 있다.

우선 구조나 형태가 단순하고 안정적인 하나의 단위체를 수평, 수직, 사선 방향으로 분할한다. 이후 크기 및 형태의 변화가 생긴 단위체를 색슬립으로 접합하거나 또는 단위체별로 색슬립 실험을 통해 도출한 색의 구성을 적용하여 형태와 형을 합한다. 본 연구에서는 위의 서술 방법을 통해 새로운 형을 만들어 형태와 색의 변화를 활용한 다양한 조형성을 갖춘 확장된 개념의 도자화기를 제작하고자 한다.

슬립캐스팅(Slip casting) 기법을 응용하여 기하학적 각형의 분할과 접합을 이용한 도자화기 연구의 제작 계획은 다음과 같다.

첫째, 규격화된 입체를 수평, 수직, 사선 방향으로 분할한 단위체의 재배열과 색상을 이용하여, 다양한 형태의 단위체를 도출한 후 석고 원형을 제작한다.

둘째, 수평, 수직, 사선 방향으로 분할한 각각의 단위체는 우드락과 3D Printer를 이용하여 원형을 제작 후 사용형은 석고몰드로 제작한다.

셋째, 슬립캐스팅의 분할과 접합을 효과적으로 보여줄 수 있도록 5가지 색상을 선택 후 톤의 변화를 위한 안료테스트와 면적비에 따른 배색을 실험한다.

넷째, 석고몰드에서 나온 각각의 단위체를 접합할 때는 색슬립을 이용하여 얇은 면을 생성시켜 면적대비를 극대화한다.

다섯째, 완성된 기물은 초벌의 경우 900℃로 소성한 후 사포를 이용해 연마하고, 재벌은 내부만 투명유로 시유하고 외부는 무유 시유하여 1250℃로 산화소성한 후 연마한다.

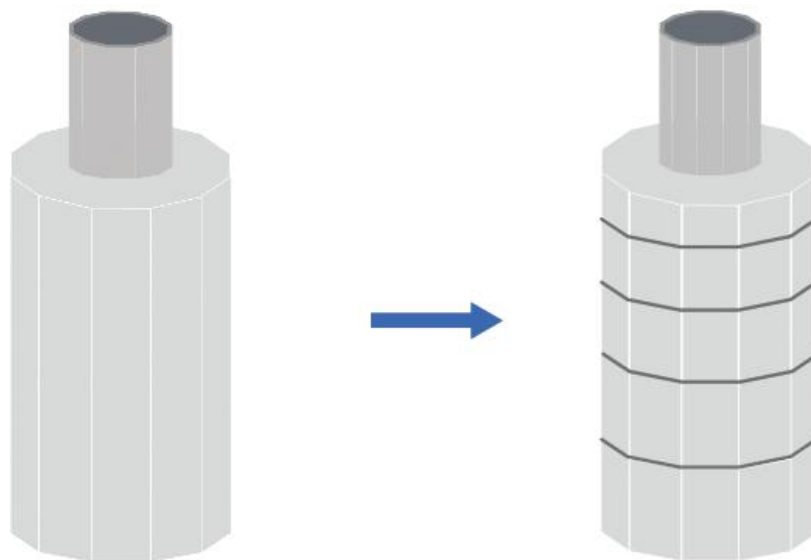
## 2. 제작과정

### 1) 분할을 이용한 조형계획

제작하고자 하는 각형의 규격화된 형태를 디자인한 후 수평, 수직, 사선 중 어떠한 방향, 몇 개의 단위체로 분할할지를 정하였다. 분할과 접합을 이용한 작품의 원형을 제작할 때는 분할의 방법과 접합에 따라 다양한 변형이 가능하므로 하나의 형태를 분할한 단위체에 대한 계획을 세밀하게 계산하여 원하는 형태의 원형을 제작하였다.

#### (1) 수평분할

수평방향의 분할은 중력과 잘 조화되는 것으로 시각적으로 매우 수동적이며 안정감이 있고 고요한 느낌을 준다. 수평 분할의 형태는 각을 많이 준 원형에 가까운 10각형의 입체로 상하 방향으로 단위체를 계속 접합할 수 있는 형태이다. 안정적으로 높낮이의 변화를 자유롭게 할 수 있어 형태의 변화를 다양하게 표현할 수 있도록 제작하였다. [도 17]

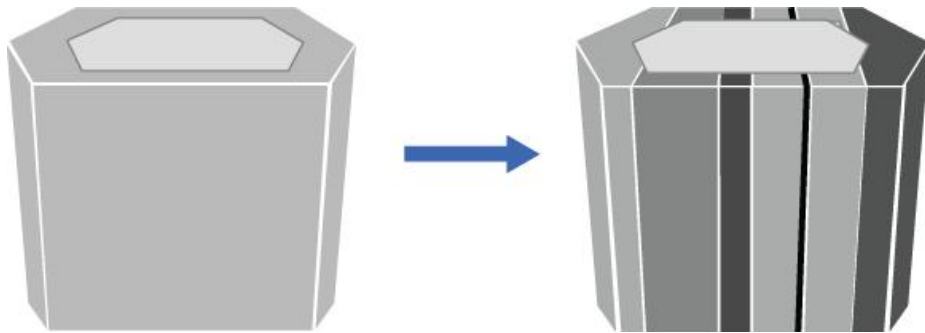


[도 17] 수평 방향의 분할

## (2) 수직분할

수직방향의 분할은 권위, 위엄을 주면서 강직함을 느끼게 하며 공간적 깊이감을 준다. 높이가 낮은 6각형의 입체를 수직방향으로 분할한 형태로 좌우 방향으로 단위체를 계속 접합할 수 있기에 넓이의 변화를 자유롭게 줄 수 있다는 장점이 있다. 높이는 낮고 입구 쪽은 넓게 하여 내부를 볼 수 있는 형태로 접합을 통한 배색을 좀 더 효과적으로 표현할 수 있도록 제작하였다.

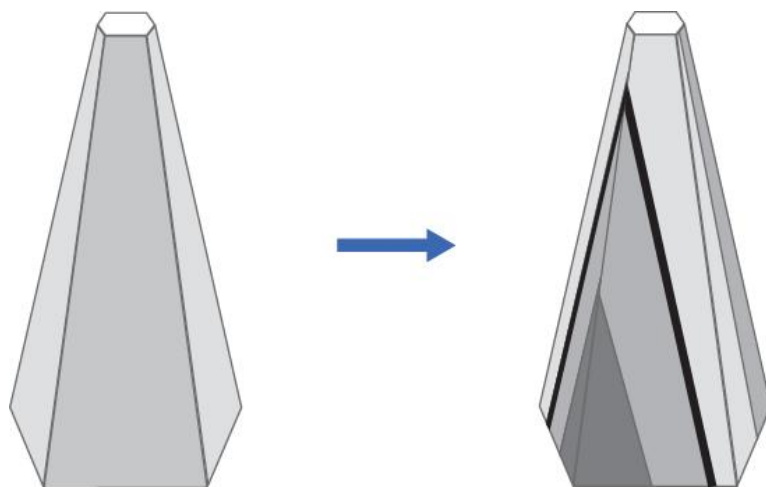
[도 18]



[도 18] 수직 방향의 분할

## (3) 사선분할

사선방향의 분할은 불안정감, 긴장감, 경쾌함을 주며 동적인 느낌을 준다. 아래 이미지는 각의 면을 최대한 보여줄 수 있는 좌우대칭의 안정적인 6각형 입체로 입구 쪽으로 갈수록 급격하게 좁아진다. 여기에 사선방향의 분할을 통해 긴장감을 더욱 극대화할 수 있는 형태로 제작하였다. 그러나 여러 각도의 사선으로 분할하기 때문에 단위체의 형태가 동일하지 않아 확장할 수 없는 규격화된 형태이다. [도 19]

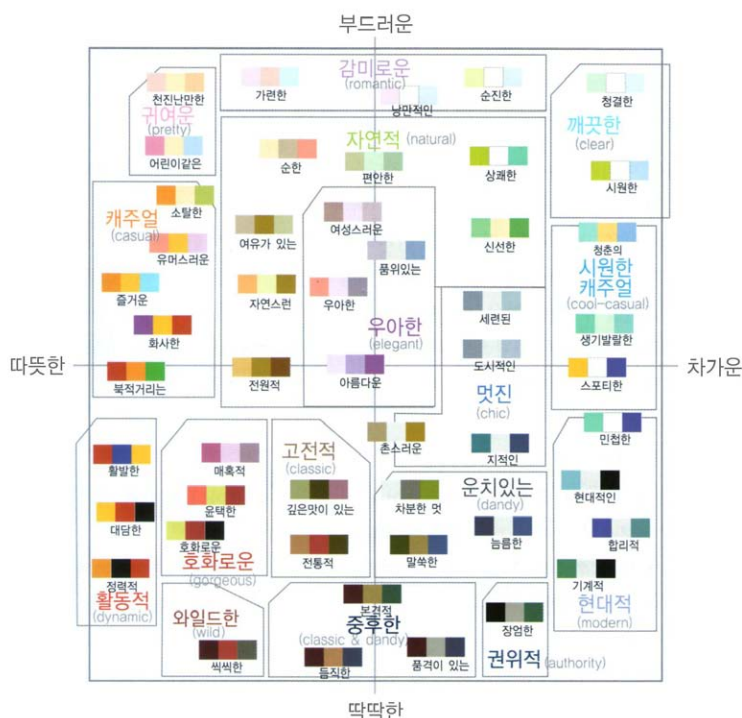


[도 19] 사선 방향의 분할

## 2) 배색을 위한 색슬립 실험

두 개 이상의 색이 서로 잘 어울리도록 배열하는 것을 배색이라고 하며, 이는 배열을 바탕으로 색채조화를 통해 미적 효과를 표현하기 위한 좋은 방법이다. 개개의 색채에는 고유성이 있으나 그 색채의 독자성에 의해 지각되기보다는 색에서 반사된 빛이나 그 색과 인접한 색과의 관계에 의하여 결정되는 경우가 많다.<sup>9)</sup> 배색은 기능과 목적에 따라 조형미적인 효과를 높일 수 있으며, 많은 색을 사용하는 것보다 적게 사용하는 것이 효과적이다.

분할을 이용하여 많은 각으로 나누어진 단위체에 색상과 톤의 배색을 적용하여 더욱더 많은 각으로 쪼개져 보이고자 했으며, 각도에 따른 빛과 색의 대비효과를 높일 수 있도록 색슬립을 통한 배색 실험을 하였다. 먼저 무수히 많은 배색의 예를 일목요연하게 정리하려면 이미지 좌표를 만들어 배색을 구분하는 스케일 방식을 사용하는 것이 편리하다. 3가지 색상의 배색이미지 차이와 특징을 간결하게 파악할 수 있고, 색채 이미지를 언어와 관련지어 감성적인 것에 대한 해석이 가능하다. [도 20] <sup>10)</sup>



[도 20] 배색 이미지 스케일

9) 데이비드 A.라우어, 스티븐 펠탁, 이대일 역, (2002), 「조형의 원리」, 예경, p.232

10) 이재만, (2012), 「컬러배색 코디네이션」, 일진사, pp.14~15



배색 이미지 스케일을 통하여 차가우면서 부드러운 느낌의 톤 배색을 이용하기 위해 아래의 색상을 선택하여 실험을 진행하였다. 배색에 이용될 기본 색상을 위한 색슬립의 실험은 아래의 표와 같이 대원도재의 고화도 안료를 슬립에 색상별 0.5%, 1%, 1.5%로 첨가하였다. 그리고 톤 배색을 할 때는 배색 사이에 무채색을 사용하여 명암을 조절하는데 명도 차이를 주기 위해 Gray 안료를 0%, 0.5%, 1%, 1.5%의 4가지 단계로 첨가하여 톤의 변화를 한눈에 확인할 수 있도록 하였다.

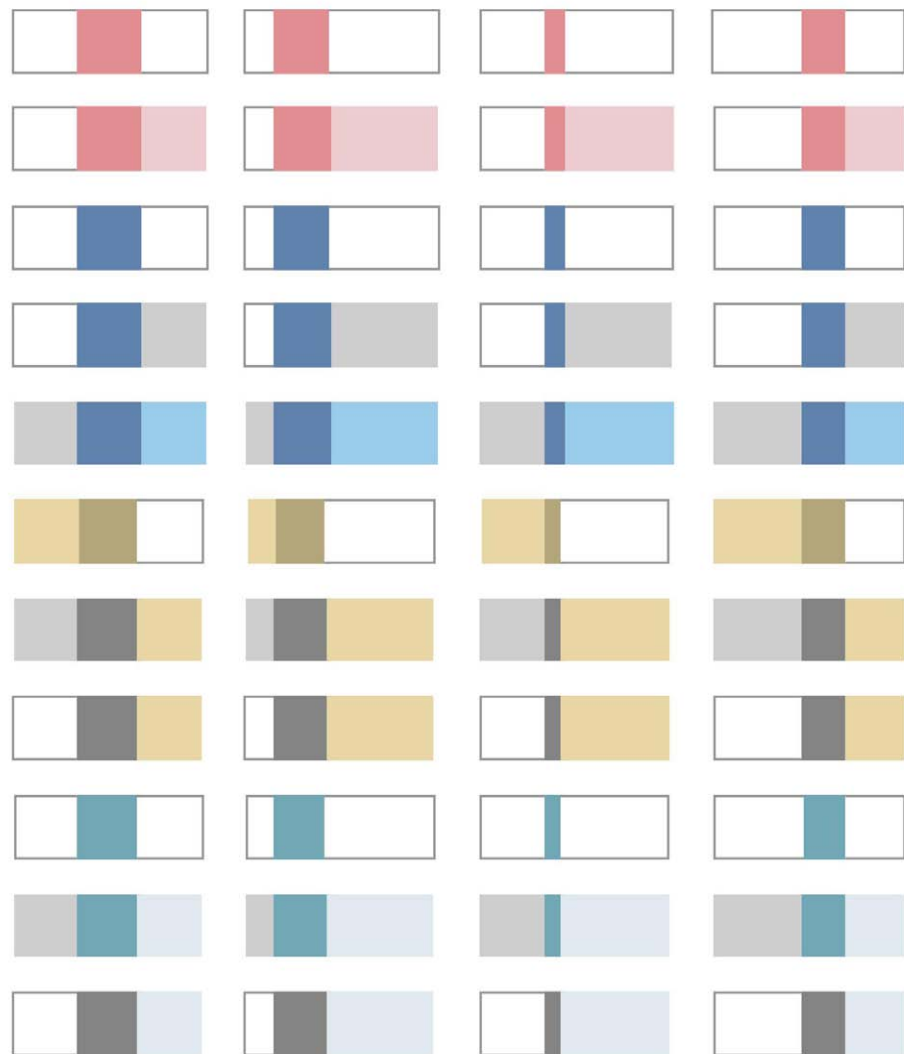
< 표 2 >

< 표 2 > 톤의 변화를 위한 색슬립 실험

단위:%

안료		Blue(M6000)			Sky Blue(M923)			Blue Green(H630)		
		0.5	1	1.5	0.5	1	1.5	0.5	1	1.5
G r a y (H700)	0									
	0.5									
	1									
	1.5									
안료		Yellow(M120)			Red(D900)			Gray(H700)		
		0.5	1	1.5	0.5	1	1.5	0.5	1	1.5
G r a y (H700)	0									
	0.5									
	1									
	1.5									

배색할 때는 면적비를 고려하여 배색을 해야 하며, 기본 3색을 선택하여 면적비를 여러 가지로 바꾸어 보면 배색에서 다양한 이미지를 느낄 수 있다. 면적비율을 조절함에 따라 기본색과 강조색을 나누어 표현할 수 있으며 이렇게 만들어진 기본과 강조의 효과는 색상 대비를 통해 미적효과를 표현할 수 있고, 강약의 반복을 통해 율동성 있는 배색을 만들 수 있다. 여기에 명도와 무채색의 톤을 이용하면 배색은 더욱더 다양해진다. 안료의 양에 따라 톤의 변화를 실험하여 색의 면적비에 따른 배색을 아래 [도 21]로 나타내었다.



[도 21] 면적비에 따른 배색

작품 제작에 들어가기 전, 분할한 단위체에 적용할 색의 구성을 통한 작품 개발안을 디자인하여 단위체를 접합하여 얻을 수 있는 수많은 경우의 수를 통해 효과적인 면적대비<sup>11)</sup>를 예측해 볼 수 있다. 이는 또한 연변대비<sup>12)</sup>를 가져온다. [도 22]



[도 22] 색의 구성을 통한 작품 개발안

11) 면적대비: 같은 색이라도 색면적이 크고 작음에 따라서 색이 달라져 보이는 현상.

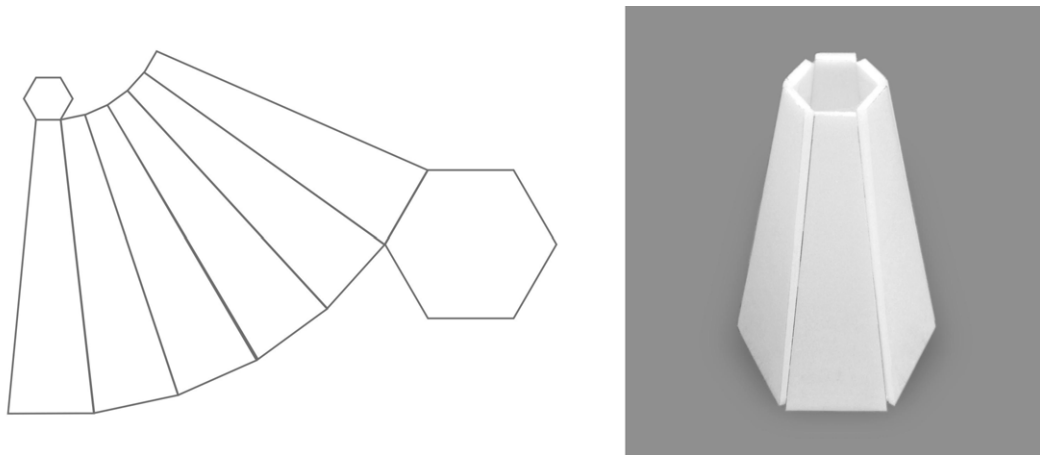
12) 연변대비: 어떤 두 색이 인접해 있을 때 두 색의 경계가 되는 부분에서 경계로부터 멀리 떨어져 있는 부분보다 색상, 명도, 채도대비가 더 강하게 일어나는 현상. 즉 어떤 색과 색이 맞닿아 있는 부분은 중심 부분보다 밝기와 색상 그리고 선명도가 뚜렷한 차이를 보이기 때문에 경계 부분이 위쪽으로 솟구치거나 아래로 내려가 보이는 현상.

### 3) 원형 및 석고몰드 제작

석고 몰드를 이용한 슬립캐스팅 기법은 높은 수준의 정확성과 반복적으로 계속 사용할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그렇게 때문에 원형을 제작할 때는 계획을 세밀하고 계산하여 정교하게 제작해야 한다. 원형이란 실물의 형태로써 주입 성형 시 석고몰드를 제작하기 위해 우선으로 만들어야 하며,<sup>13)</sup> 석고원형 제작 시 사이즈는 슬립의 수축률의 실험을 통해 계산할 수 있다. 슬립의 수축률 실험 결과 14% 수축률을 확인할 수 있었으며, 이를 통해 원형제작 시 완성 작품보다 사이즈를 수축률에 맞추어 사이즈를 크게 제작하였다.

#### (1) 석고를 활용한 원형제작

분할과 접합을 이용한 작품으로 원형을 제작할 때는 하나의 형태를 분할한 단위체에 대한 계획을 분명히 계산하여 정확히 원하는 형태의 원형을 제작하여야 한다. 작업은 2가지 방법으로 진행하였는데 첫 번째는 우드락을 이용하여 원형을 만들었고, 두 번째는 컴퓨터 작업으로 정밀하게 도면을 만들어 3D Printer를 이용하여 진행하였다. [도 23]



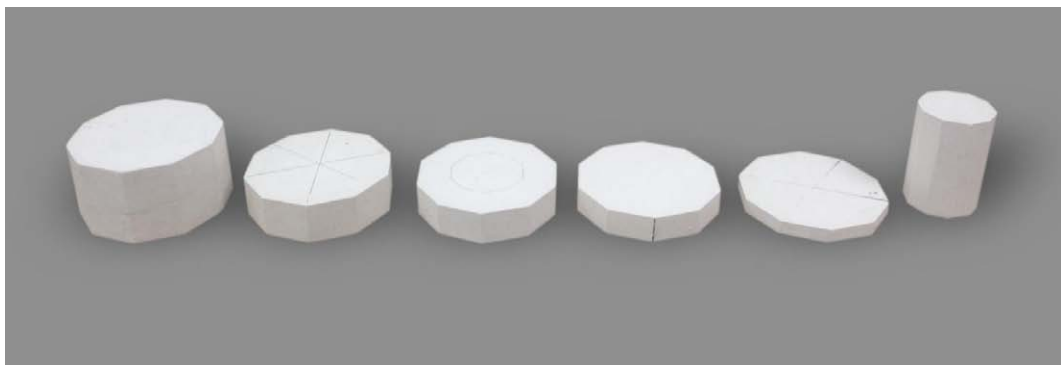
[도 23] 전개도와 우드락 재단

13) 이진성, 노덕주, 이지연, 정재진, 이용석, (2008), 「도자공예개론」, 예경. p.98

사선 방향의 원형 제작은 정확히 설계한 전개도를 이용하여 우드락을 재단한 후 첫 번째 단위체 제작을 위해 우드락 안에 약간의 석고를 부어 응고시킨다. 응고된 석고 원형을 우드락에서 꺼내 두 번째 단위체가 만나는 부분의 정확성을 위해 사포로 다듬은 다음 카리비누질을 한 후 다시 우드락에 넣고 두 번째 단위체를 위한 석고를 부어 응고시킨다. 같은 방식으로 4번째 마지막 단위체까지 제작하면 된다. [도 24, 25]

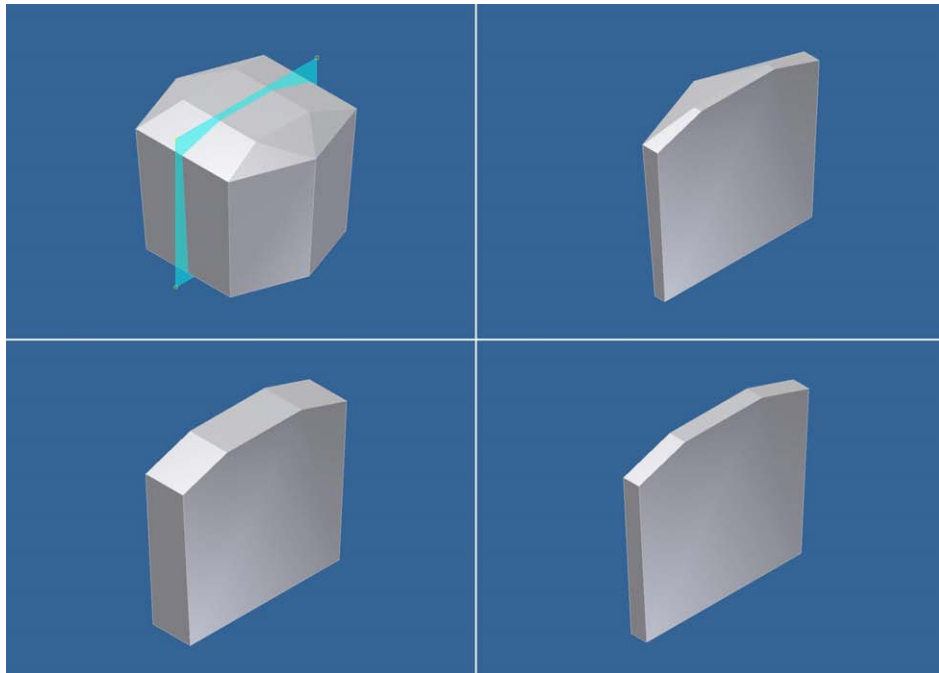


[도 24] 사선 방향의 원형제작



[도 25] 수평 방향의 원형제작

(2) 3D Printer를 활용한 원형 제작



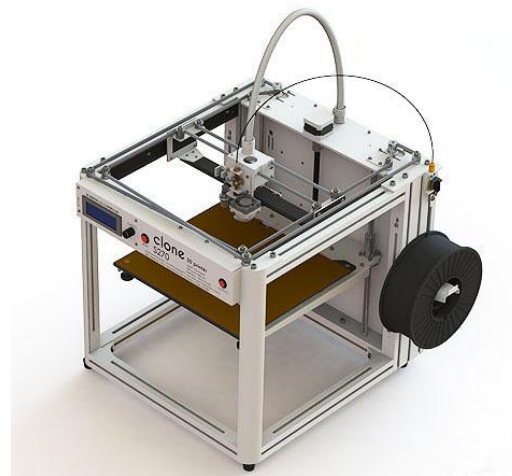
[도 26] Autodesk Inventor 프로그램을 이용한 설계도

컴퓨터를 활용한 제품 원형 설계는 빠른 시간 안에 원형을 직접 제작하지 않고도 정밀하게 시각화하여 작업시간을 단축하고, 본 논문에서 강조하는 분할 단위체를 동일한 형태로 다양하게 나눌 수 있다는 장점을 갖고 있다. 본 연구에서는 Autodesk Inventor라는 3D 설계 Tool을 이용하여 규격화된 각형에서 수직 방향으로 분할한 단위체를 설계하였다. [도 26]

이 단위체들을 원형으로 만들기 위해 Simplify3D라는 프로그램을 이용해 Gcode(3D프린터에서 사용하는 표준 언어)로 변환 후, K.CLONE사의 clone-S270이라는 3D 프린터를 이용해 제작을 진행하였다.

S270은 coreXY 구동방식의 FDM적 층방식 3D Printer이다. 제작 가능 크기는 240×270×260mm이다.

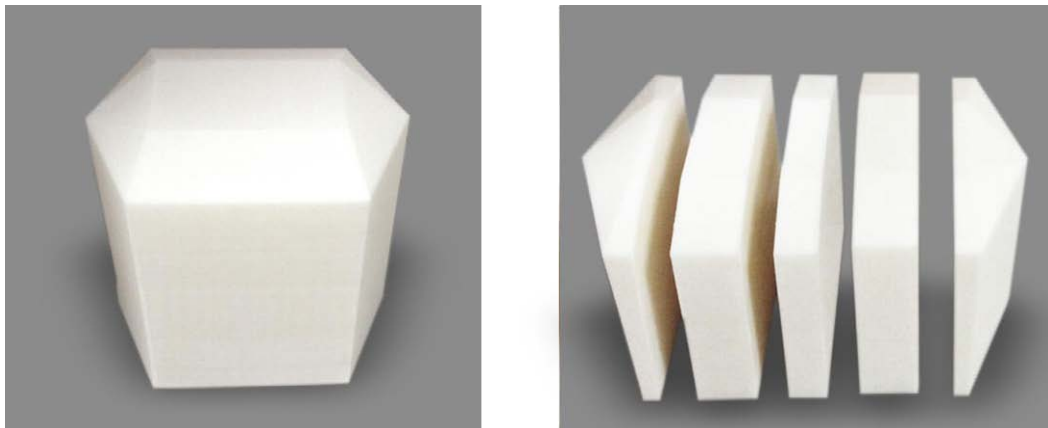
[도 27]



[도 27] clone-S270, K.CLONE

coreXY구동방식은 뒤틀림 토크가 발생하지 않고, 벨트 후면에서 발생하는 벨트의 진동을 상쇄시킬 수 있어 프린팅 속도를 증가시켜도 안정적이고 정밀한 프린팅이 가능한 방식이다.

FDM적층방식은 가장 널리 보급되고 일반적으로 사용되는 3D프린팅 방식으로써 플라스틱 계열의 필라멘트를 노즐을 통해 고온으로 내보내서 한 층씩 쌓는 방식을 말한다. 그러나 적층에 의한 결이 발생하여 표면 연마를 통한 별도의 마무리가 필요하다는 단점이 있다. [도 28]

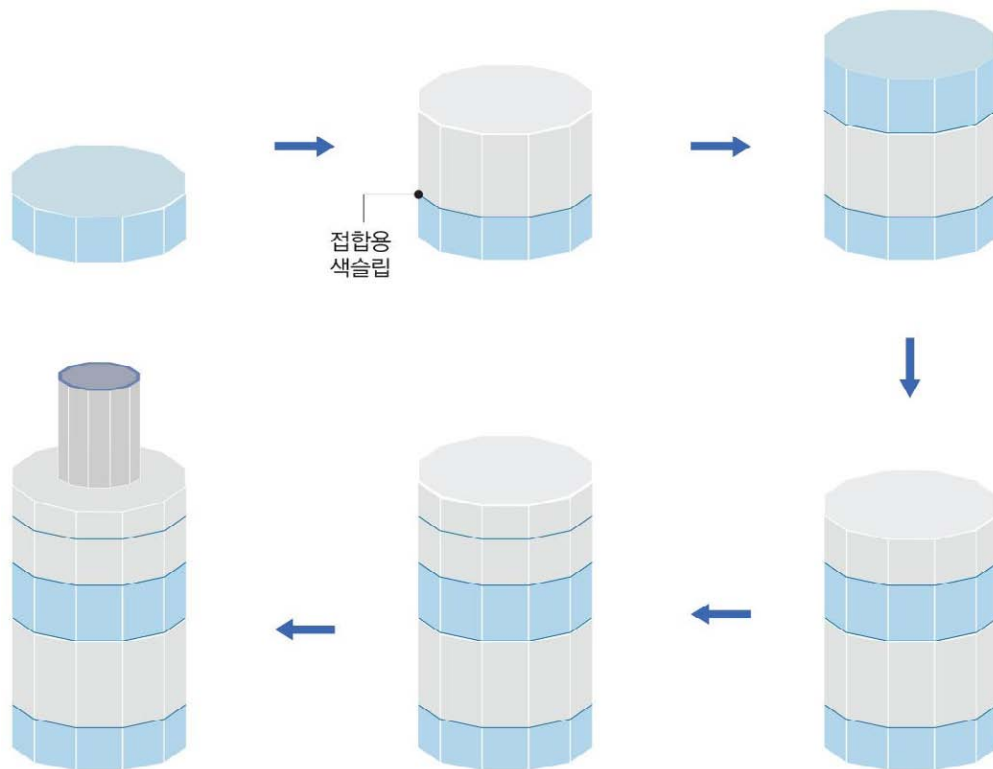


[도 28] 수직 방향의 원형제작

#### 4) 접합하기

일반적으로 드레인 캐스팅은 석고 몰드에 슬립을 주입하고 적당한 두께가 형성되면 배출하는데 두 개 이상의 접합을 진행할 때는 접합 후 다듬기 위해 석고몰드에 슬립을 오랜 시간을 두어 일반적인 두께보다 두껍게 만들어야 안정적이다.

두 기물을 서로 접합할 때 주의해야 할 점은 기물의 습도를 최대한 동일하게 맞추어 주는 것이다. 또한, 같은 소지의 슬립을 사용하여 접합하는 것도 중요하다. 접합할 때는 두 기물이 닿는 면에 충분한 스크래치를 내주고 슬립을 발라주어 접합해야 하지만 본 작업에서는 정확하고 매끈하게 붙인 선을 보여주기 위해 두 기물이 닿는 면을 최대한 깔끔하게 다듬고 스크래치 없이 물과 슬립을 사용하여 접합하는 작업을 진행하였다.



[도 29] 단계별 접합 방법

[도 29]처럼 석고몰드에서 꺼낸 각각의 단위체를 나열하여 순서대로 접합하는데 먼저 붙이고자 하는 윗면을 최대한 매끈하게 재단해 준다. 이후 두 기물의 닿는 면을 두꺼운 붓을 이용하여 적당한 양의 물을 발라주어 두 단위체를 붙일 수 있도록 준비해둔다. 그런 다음 바로 색슬립을 발라주며, 슬립의 양에 따라 접합 부위의 선두께를 조절할 수 있는 장점이 있다.



< 표 3 > 슬립의 비중

분류	해교제 첨가 비율(%)	슬립 비중(1L)
캐스팅용 슬립	0.25~03%	1750g
접합용 슬립	0.35~0.4%	1800g

접합 작업 시 접합 부분에 수분 양이 너무 많은 경우에는 슬립의 밀도가 낮아져 소성 후 접합 부분이 갈라질 수 있으므로 접합용으로 사용하는 슬립은 위의 < 표 3 >과 같이 해교제 양을 늘리고 물의 양은 적게 한다.

제작 과정에서 중점이 되는 부분은 여러 단위체가 접합하면서 접합면의 갈라짐이나 뜨는 현상을 최소화하는 것이다. 그러기 위해서는 먼저 서로 접합하는 단위체들의 재단이 정확해야 하고, 재단 후 형태의 왜곡이 없도록 기의 안쪽과 바깥쪽을 말끔히 성형해 주어야 한다.

## 5) 시유 및 기물 표면 연마

< 표 4 > 3M 스펀지 사포 종류별 입도

제품명	Micro Fine	Ultra Fine	Super Fine	Fine	Medium
입도(#)	#1200~#1500	#800~#1500	#320~#600	#240~#320	#120~#190

1차 소성 후 연마 작업이 들어가기 때문에 파손을 줄일 수 있도록 충분한 시간을 두어 일반적인 초벌온도보다 높은 900℃도로 소성한다. 1차 소성 이후 3M 스펀지 사포를 사용하여 #320메쉬(mesh)부터 #1500메쉬까지 순차적으로 연마하였다. [도 30]



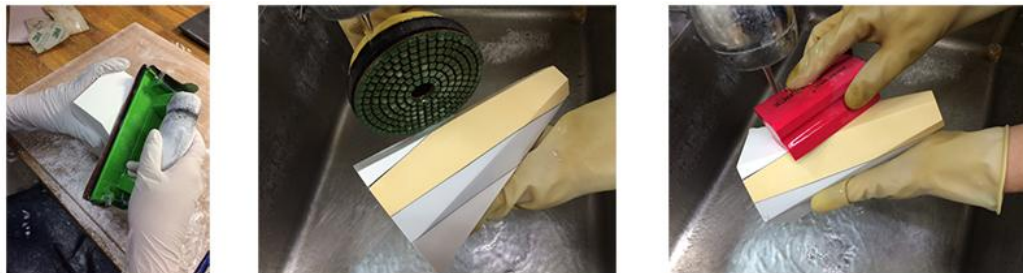
[도 30] 스펀지 사포

기물 내부는 화기의 특성상 물 사용이 많기 때문에 내부표면을 유리질화하기 위해 투명유를 사용하였고, 외부는 각형의 각을 뚜렷하게 표현하기 위해 유약을 사용하지 않고 1250℃로 2차 산화소성을 하였다.

< 표 5 > 투명유 조합비(%)

원료	장석	규석	도석	활석	산화아연	석회석	바륨
조합비	40	15	27	3	0.5	13	1.5

2차 소성 후에는 세라믹 연마 패드, 다이아몬드패드를 이용하여 흐르는 물에 #200메쉬, #800메쉬 단계로 연마하였다. [도 31]

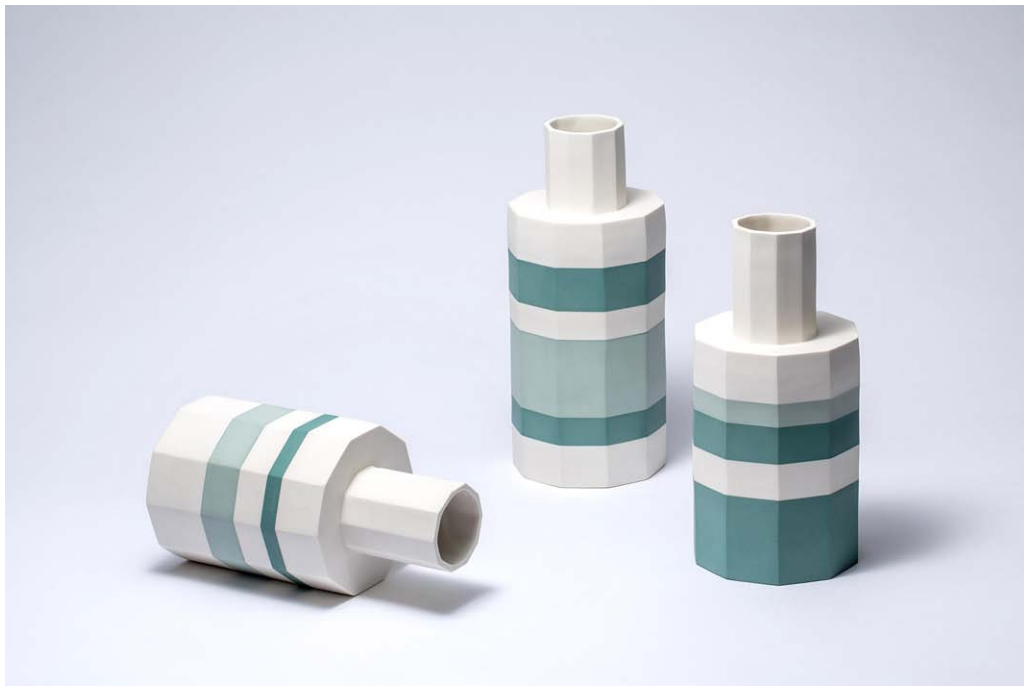


[도 31] 연마과정

### 3. 작품해설

#### [작품 1, 2, 3] Decagon Vase

[작품 1,2,3]은 각각 10각형의 입체를 수평방향으로 분할 후 단위체를 상하의 방향으로 접합하여 접합된 수에 따라 높이의 변화를 주었다. 선과 면이 이루는 구조적인 특징을 기반으로, 단순한 직선과 면이 동일한 형태 속에서 어떻게 강조되고 변형될 수 있는지를 표현하였다. 시각적으로 매우 수동적이며 안정감과 고요함을 주는 수평분할의 특징을 최대한 살리면서 동시에 기하학적 특성, 날카로운 각의 표현과 면들을 잇는 구조적 접합을 통하여 각형의 극대화를 주었다. 단위체에 안료를 넣은 색슬립을 이용하여 톤의 변화와 다양한 크기의 면을 접합시켜 얻어진 변화를 표현하였으며, [작품 1]은 차분한 느낌의 블루그린 배색으로 면적대비를 통한 각형의 각을 더욱 극대화하였다. [작품 2]는 톤 다운된 옐로우와 흰색이 만나 가벼우면서도 부드럽고 안정감을 도출시키는 효과를 나타냈다. [작품 3]은 밝은 톤의 블루 배색으로 시원하고 조용한 느낌을 표현했으며, 접합 부위는 짙은 블루로 접합 효과를 더욱 강조한 작품이다.



#### [작품 1] Decagon Vase

110x110x20mm

110x110x245mm

110x110x275mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃



**[작품 2] Decagon Vase**

110x110x20mm

110x110x245mm

110x110x275mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃



**[작품 3] Decagon Vase**

110x110x200mm

110x110x245mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃

#### [작품 4] Hexagon Vase

6각형의 입체를 수직방향으로 분할 후 단위체를 좌우의 방향으로 접합하여 접합된 수에 따라 너비의 변화를 주어 강직함과 공간적 깊이감을 느낄 수 있는 수직 분할의 장점을 충분하게 활용하였다. 단위체에 블루, 스카이블루, 그레이 색슬립을 동일한 색상과 명도를 사용하되 배열이 다른 접합을 통하여, 색상으로 면을 강조함과 동시에 작품 간의 통일감을 형성하였다. 또한 두 단위체의 접합면을 강조하기 위해 짙은 그레이와 화이트로 경계를 표현하였다. 입구를 넓게 하여 화기의 내부를 보여줌으로써 단순한 채색을 통해 생산된 작품이 아닌, 단위체에 색상을 넣은 색슬립을 이용하여 접합한 작품이라는 의도를 극대화한 작품이다.



#### [작품 4] Hexagon Vase

85x90x00mm

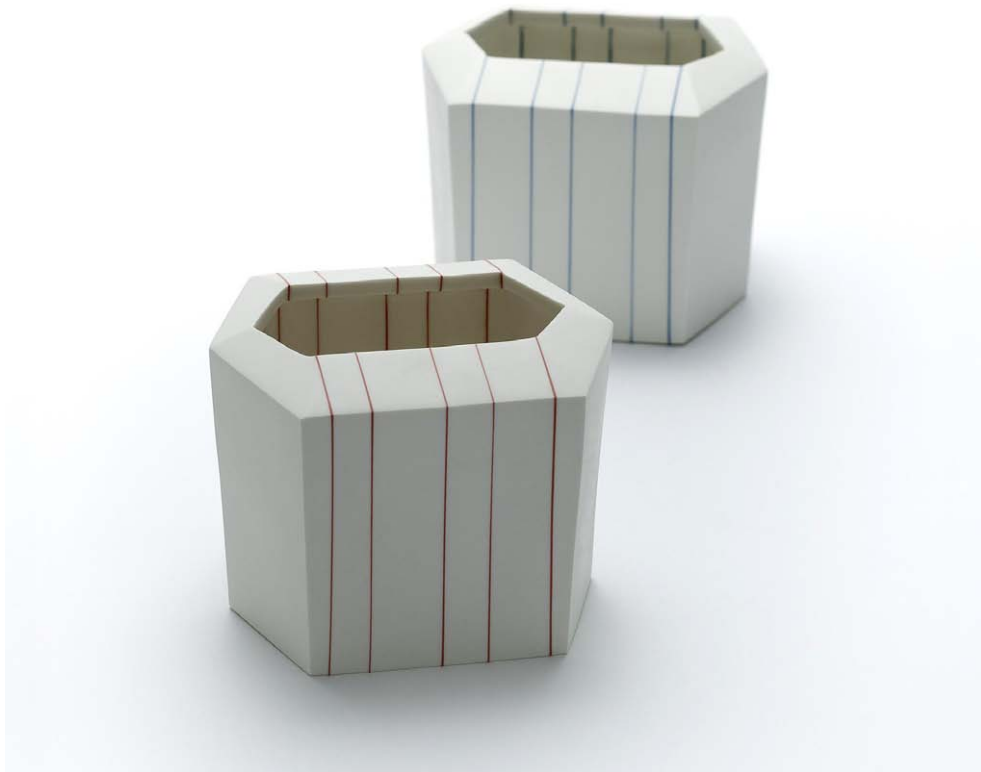
105x90x90mm

125x90x90mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃

### [작품 5] Hexagon Vase

6각형의 입체를 수직방향으로 분할 후 단위체를 좌우의 방향으로 접합하였다. 면을 강조한 [작품 4]와 차별을 두어, 단위체에 별도의 색을 넣지 않고 접합부위의 슬립에만 레드와 블루 색상을 활용하여 접합함으로써, 접합 부위의 선을 더욱 강조하여 수직적인 운동감을 표현하였다.



### [작품 5] Hexagon Vase

110x90x90mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃

### [작품 6, 7, 8] Hexagon Vase

좌우 대칭의 6각형의 입체를 사선방향으로 분할 후 단위체를 접합한 작품이다. 자유로운 사선방향의 분할을 선택하였기 때문에 단위체의 형태가 동일하지 않아 접합된 수에 따른 높이 및 너비의 변화를 배제하고 크기를 규격화하여 디자인 하였다. 대신 각각의 작품은 4개의 단위체를 접합하였지만, 선과 색의 교차배열과 면적대비를 활용하여 보는 방향에 따라 단위체 구성의 변화 및 수량을 확장시키는 효과를 극대화한 작품이다.

[작품 6]은 레드와 블루 색슬립을 이용한 선으로 접합하여 한 면에 각형의 모서리와 다른 모서리를 보여주는 효과를 나타냈다. [작품 7]은 옐로우와 그레이 두 색상의 교차 배열을 통해 각형에 나타나는 고유한 면과 대비되는 새로운 면이 효과적으로 표현되었다. [작품 8]은 단위체에 블루, 스카이블루, 그레이 3가지 색슬립으로 색상을 활용한 면의 수량을 확장하여 다양성을 표현하였다.



### [작품 6] Hexagon Vase

110x110x190mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃





**[작품 7] Hexagon Vase**

110x110x190mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃



**[작품 8] Hexagon Vase**

110x110x190mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃

### [작품 9] Decagon Vase

각각 10각형의 입체를 수평방향으로 분할 후 단위체를 상하의 방향으로 접합한 작품으로 접합된 수에 따라 높이의 변화를 주었음은 물론, 단위체의 크기에도 변화를 주어 윗부분으로 갈수록 상하좌우의 크기가 점점 증가하여 접합을 통한 색상과 면적의 대비 효과를 극대화하였다. 명도와 채도가 높은 옐로우를 처음과 마지막 단위체에 사용하여 상쾌하고 경쾌한 이미지와 시선을 모으는 효과를 주었으며, 중간 부분은 그레이와 화이트의 교차 배열을 통해 옐로우 색상을 강조하였다. 입구는 넓게 하여 화기의 내부를 보여줌으로써 단순한 채색을 통해 생산된 작품이 아닌, 단위체에 안료를 넣은 색슬립으로 제작하고, 접합 부위는 짙은 그레이 색을 이용하여 접합한 의도를 극대화한 작품이다.



### [작품 9] Decagon Vase

150x150x115mm

165x165x135mm

180x180x165mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃

### [작품 10] Decagon Vase

각각 10각형의 입체를 수평방향으로 분할 후 단위체를 상하의 방향으로 접합한 작품으로, 그레이와 화이트의 교차 배열과 짙은 그레이 색상의 접합면을 통해 더 많은 각으로 쪼개져 보이는 다각의 효과를 표현하였다. 높낮이가 다른 블루 색상을 5개의 기물에 순차적으로 사용하여 연변대비 효과를 극대화하였고, 그레이와 화이트를 베이스로 하여 신비하면서도 무게감을 갖춘 정갈함을 표현한 작품이다. 다른 작품과 달리 몸통의 윗부분으로 갈수록 크기가 점점 감소하면서 무채색을 통한 면적대비를 더욱 강조하였다.



### [작품 10] Decagon Vase

110x110x245mm

Porcelain, Colored Slip Casting, Polishing, 1250℃

## IV. 결론

현대인들은 삶의 유형이 다양해지고 욕구와 개성이 더욱 뚜렷해지면서 과거 기능적 디자인뿐만 아니라 예술적 조형성까지 확대된 개념의 화기를 찾게 되었다. 이에 굳이 꽃을 담지 않고도 화기 자체로써의 예술적 조형성을 갖춘 화기 제작의 필요성이 대두되었다.

모든 형태는 분할을 통해 다양한 변화를 가져올 수 있다. 그리고 그렇게 다양하게 절단된 형태들은 크기, 방향, 색채, 접합 방법 등에 의한 새로운 구성에 따라 다른 형태로의 무한한 확장성을 지닌다. 기하학적 형태의 범위에 속하는 각형의 특성은, 단순하지만 상징적인 조형미를 지녔다는 것인데, 분할을 통한 새로운 단위체를 만드는 과정에서도 각형은 매우 편리하고 합리적인 형태로 사용된다.

따라서 본 연구는 꽃을 담는다는 기존의 기능적 측면과 아울러, 장식적인 측면까지 더해져 예술적 조형성을 갖춘 화기의 제작을 구체화시킬 수 있는 방법으로 기하학적 각형을 선택하여 기를 제작함으로써, 면적효과, 통일감, 융합된 느낌, 심미성 등의 조형미를 갖춘 화기를 제작하고자 하였다. 이러한 연구를 통해 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 수평, 수직, 사선 등 각기 다른 방향의 분할에 따라 크기 및 형태에 변화가 생긴 단위체를 다양한 재배열과 접합을 활용하여 확장성을 갖춘 각형의 화기를 제작하였다. 이를 통해 선이 갖는 간결함과 면과 면의 조합에 따른 면적 대비 효과를 통해 균형미와 율동성을 표현할 수 있었다.

둘째, 동일한 규격의 형태를 복제적으로 생산하는 단순함에서 벗어날 수 없는 슬립캐스팅 기법의 한계점을 극복하여, 보완된 형식의 분할과 접합의 슬립캐스팅 작업을 진행하였다. 원형의 다각도 분할을 통해서 생산된 단위체를 접합하면서 다각도의 접합 역시 기술적으로 가능하였다. 이러한 조형적 변형이 가능해짐에 따라 슬립캐스팅도 다양성을 표현할 수 있는 도자기법의 영역임을 확인할 수 있었다.

셋째, 분할한 형태에 배색을 적용하여 접합된 효과를 더욱 높이하고자 하였다. 안료를 넣은 색슬립의 실험으로 색상 톤의 변화와 다양한 크기의 면을 접합시켜 얻어진 변화를 통해, 면적대비 효과 및 율동성을 높여 색의 구성으로 형태를 더욱 강조하였다. 배색 효과를 첨가함으로써 각형의 고유한 면적을 탈피하는 새로운

면을 시각적으로 도출하는 것이 가능하였다. 또한, 접합된 면들이 빛과 색을 만나 발생하는 대비 효과를 더욱 높여 다양한 조형성이 표현되었다.

본 연구자는 각형의 기하학적 형태를 수평, 수직, 사선의 분할 및 배색을 이용한 접합으로 디자인의 단순화, 모듈화 등 현대적 감각에 맞는 절제된 디자인으로 표현함은 물론, 더 나아가 규격화된 단순 입체 형태에 머무르지 않고, 확장성과 조형성을 갖춘 다양한 도자화기를 제작할 수 있었다. 향후 슬립캐스팅을 기본으로 다각도의 분할과 색상의 배색을 조금 더 세밀하게 발전시켜, 미적 욕구 충족과 기능성을 고루 갖춘 화기개발의 발전에 이바지하고 다양한 화기의 창조로 그 가치를 인정받고 화기에 대한 인식을 넓힐 수 있기를 바란다.

## 참고문헌

### 단행본

- [1] Lauer David A, Pentak Stephen, 이대일 譯, (2002), 「조형의 원리」, 예경
- [2] Sasha Wardell, 김순배 譯, (2003), 「슬립캐스팅: 석고 기법과 본차이나」, 예경
- [3] Tina Sutton and Bride M. Whelan, 신향선 譯, (2002), 「완벽한 색의 조화 컬러하모니」, 예경
- [4] 김광수 외 3명 공저, (1994), 「화훼장식과 꽃꽂이」, 아카데미서적
- [5] 김이순, (2005), 「현대조각의 새로운 지평」, 혜안
- [6] 오춘란, (2003), 「조형예술원론」, 동아대학교 출판부
- [7] 윤성은, (2006), 「화훼디자인 개론」, 기문당
- [8] 이재만, (2008), 「컬러 배색 테크닉 컬러 하모니」, 일진사
- [9] 이진성, 노덕주, 이지연, 정재진, 이용석, (2008), 「도자공예개론」, 예경
- [10] 한석우, (1991), 「입체조형」, 미진사

### 학위논문

- [1] 김민정, (2011), 「각병(角瓶)형태 연구」, 경성대학교 멀티미디어대학원 석사학위논문
- [2] 김현주, (2016), 「분할과 조합을 이용한 도자장신구 연구」, 서울과학기술대학교 산업대학원 석사학위논문
- [3] 송윤선, (1993), 「입체의 절단면을 통한 도자조형 연구」, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문
- [4] 신혜정, (2005), 「분리와 결합에 의한 도자조형 연구-기하학적 형태를 중심으로-」, 서울과학기술대학교 산업대학원 석사학위논문
- [5] 오성훈, (2014), 「회전구조물을 접목한 각형 도제주전자 연구 -면치기 기법을 중심으로-」, 서울과학기술대학교 산업대학원 석사학위논문
- [6] 유제욱, (2012), 「조선후기 각형백자의 연구」, 홍익대학교 석사학위논문
- [7] 유지현, (1995), 「기하학적 형태를 응용한 식기 디자인 연구 -조형성을 중심으로-」, 이화여자대학교 산업미술대학교 석사학위논문
- [8] 윤진, (2003), 「도제 화기(花器) 제작에 관한 연구」, 중앙대학교 석사학위논문
- [9] 이지은, (1996), 「화기(花器)디자인 개발에 관한 연구」, 이화여자대학교 디자인대학원 석사학위논문

- [10] 임수지, (2012), 「반복과 분할을 이용한 도자 장식타일 연구」, 국민대학교 대학원 석사학위논문
- [11] 황선아, (2013), 「기하학적 형태의 결합을 통한 가구디자인 연구」, 홍익대학교 산업미술대학원 석사학위논문

#### 웹사이트

- [1] <http://www.hivemodern.com>
- [2] <http://www.maaklondon.com>
- [3] <http://www.veilhan.com>
- [4] <http://www.vitra.com>



# Abstract

## A Study on the Ceramic Vase through Division and Conflation

Lee Kyoung A

(Supervisor Choi, Byoung Keon)

Dept. of Ceramic Arts

The Graduate School of Industry and Engineering

Seoul National University of Science and Technology

Contemporary people today demand ceramic vases in which function and design are emphasized. They want pieces that vary in form and use because their lifestyles are more diversified and their desires are further individual. For this reason, the production of ceramic vases with their own artistic quality has been required without any consideration of their function to hold cut flowers.

This study aims to develop more modern ceramic vases with a higher artistic quality through an adoption of modeling principles such as the division of angular shapes and a conflation of the units derived from such division after applying pigments to the unit through slip casting.

As its theoretical background, this study has examined the new directions of ceramic vases based on an expanded concept, trying to grasp the kinds and hallmarks of ceramic vases and the concept and role of contemporary ceramic vases. It regards the geometric angular shape as a fundamental form. It also examines the concept and nature of division and conflation by analyzing cases of works employing this.

Work descriptions are classified into work plan, production process, and work explanations based on the theoretical background mentioned above. Work plan denotes in what direction the angular shapes are divided, while work process considers the hallmarks of the angular shapes to be divided in a horizontal, vertical, or diagonal direction and color combination and a conclusion is made through experiments with colored slip and applied to work. This process is largely categorized into the production method of

original forms by using plaster and a 3D printer. This study describes ways of conflation in each stage and ways of honing the surface of objects after firing.

The beauty of symmetry and rhythm can be expressed through the rearrangement and conflation of units derived from a vertical, horizontal, or diagonal division of angular forms. As an unrestricted transformation of form with the division of the original form and its technical conflation, slip casting is able to overcome its simple reproductivity. With this, ceramic vases with expandability and formativeness can be produced in restrained designs echoing modern conventions such as simplification and modulation. And, form can be further emphasized through the contrast of color and light secured through experiments with colored slips. Ceramic vases with practicality and modern beauty that can meet more aesthetic desires are expected to be developed.