



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](#)

碩士學位論文

Eco-Printing 方式을 應用한
陶瓷裝飾技法 開發과 適用에
寬限 研究

濟州大學校 産業大學院

産業디자인學科

崔 아 미

2019年 8月

Eco-Printing 方式을 應用한 陶瓷裝飾技法 開發과 適用에 寬限 研究

指導教授 吳 昌 潤

崔 아 미

이 論文을 産業디자인學 碩士學位 論文으로 提出함

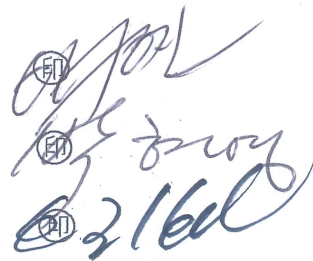
2019年 8 月

崔아미의 産業디자인學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 이 광 진

委 員 박 현 영

委 員 오 창 윤



濟州大學校 産業大學院

2019年 8 月



목 차

Summary	iv	
I. 서론		
1. 연구배경 및 목적	1	
2. 연구방법 및 범위	3	
II. 이론적 고찰		
1. 도자장식의 이해		
1) 개념 및 특징	4	
2) 안료의 개념 및 특징	6	
2. 에코-프린팅(Eco-Printing)의 이해		
1) 개념 및 특징	8	
2) 에코-프린팅(Eco-Printing)의 활용사례	9	
III. 에코-프린팅(Eco-Printing) 방식에 의한 도자 장식기법의 적용성 연구		
1. 색화장토 조성실험		
1) 안료와 화장토의 배합	12	
2) 시편제작	15	
3) 결과분석	18	
2. 장식도구 및 재료		
1) 장식도구	19	
2) 장식재료	21	
3. 적용과정		
IV. 개발 장식기법의 시제품 제작연구		
1. 도자 표현에서의 에코-프린팅(Eco-printing) 적용시작품	32	
V. 결론		47

VI. 참고문헌	49
----------------	----

도 목차

도1 박기선, 에코-프린팅 스카프	8
도2 에코-프린팅 염색과정	8
도3 유칼립투스의 나무와 꽃	10
도4 전소영, Leaf printing on wool	10
도5 전소영, Leaf printing on wool	10
도6 송은실, 에코-프린팅	11
도7 송은실, 에코-프린팅	11
도8 송은실, 에코-프린팅	11
도9 송은실, 에코-프린팅	11
도10 화장토 배합과정	13
도11 하회안료와 색화장토 배합과정	14
도12 유발을 사용한 색화장토 배합.....	14
도13 시편제작 과정	15
도14 하회 안료의 일정 비율변화에 따른 조성실험	17
도15 장식도구와 사용방법	20
도16 물레 성형한 접시와 이장주입으로 제작된 초벌기물	21
도17 에코-프린팅(Eco-printing)기법 적용이 가능한 식물의 잎과 가능하지 않은 식물.....	22
도18 잎차례의 형태	23
도19 나뭇잎의 형태	25
도20 나뭇잎의 모양	27
도21 색화장토를 이용한 에코-프린팅(Eco-printing) 적용.....	28
도22 색화장토를 이용한 에코-프린팅(Eco-printing) 적용 과정	30
도23 소성 온도 그래프(1차, 2차).....	31
도24 시작품1의 세부 이미지	34

도25 시작품2의 세부 이미지	36
도26 시작품3의 세부 이미지	38
도27 시작품4의 세부 이미지	40
도28 시작품5의 세부 이미지	42
도29 시작품6의 세부 이미지	44
도30 시작품7의 세부 이미지	46

표 목차

표1 열도처리와 소성 방법에 따른 도자 장식기법	5
표2 안료의 원소	7
표3 화장토 조합비	13
표4 투명유 조합비	30

시작품 목차

시작품 1. Eco-printing Cup set	33
시작품 2. Eco-printing Tea pot set	35
시작품 3. 커피 드리퍼와 머그잔	37
시작품 4. Spring scene 1	39
시작품 5. 2017 봄 비	41
시작품 6. Spring scene 3	43
시작품 7. Decorative Apple mint	45

A Study on the Development and Application of
Ceramic Decoration Technique with Eco-printing
Method Applied

Choi A Mi

*Industrial Art Design Major
Graduate School of Industry
Jeju National University*

Supervise by Professor Chang Yoon Oh

Summary

This study is to understand the notion of the paper ironing technique among various elements of eco-printing, to expand the application areas of ceramic decoration technique by effectively combining different field expression media, and to seek the diversity of modern ceramic arts. The eco-printing technique is a dyeing method, which is one type of the paper ironing techniques, that impregnates with plant's own colors and forms through the method of pressing natural ingredients and applying heat. This is mostly used for fabric dyeing.

The eco-printing method of fabric dyeing was encountered accidentally while pictorial decoration methods on the surface of ceramics were researched, and the thought that plant's organic

forms can be applied to ceramic decoration methods led to this study. This study is intended to enhance the properties of clay and application value through the combination of various techniques rather than the simply uniformed regular ceramic decoration techniques for mass-production.

Therefore, this study proves the feasibility of the eco-printing technique by applying to the ceramic decoration, which is a different field.

The processes of this study to apply the eco-printing technique to the ceramic decoration are as follows.

First, tree leaves were selected as a suitable ingredient for the ceramic decoration with eco-printing technique applied through theoretical reviews of ceramic decoration eco-printing techniques.

Second, engobe was made to apply the organic forms that leaves have to ceramic decoration, and color engobe of total 30 colors was made with 1%, 5% and 10% ratio of selected 7 cool colors and 3 warm colors of underglaze pigments.

Third, the application method of ceramic work with the eco-printing technique is the Collage¹⁾ method that applies the color engobe to the leaves and imprints on the surface of objects. The method was divided into ①applying white ceramic clay to

1) Collage originally meant 'pasting' or 'gluing', but its meaning was converted to a painting technique or paintings of pasting various objects such as printout, fabric, metal, wood piece, sand and leaves on the canvas., 『Dictionary of World Arts Terms』, 1999, Monthly Arts

pre-baked objects with wheel throwing technique used and ② applying it to mass-produced pre-baked objects with casting slip. The trial glaze of a trial product is finished with immersion by transparent glaze in the same condition for the analysis of the result as the eco-printing technique ceramic work, and the result was analyzed after oxidative calcination for 10 hours at 1250°C of electric kiln.

For the application of the stable coloration degree of the mixed color engobe and the eco-printing technique on the ceramic work, the decoration expression with the eco-printing technique was applied to the object with wheel throwing technique used white ceramic clay and the pre-baked object with casting slip in order to observe the ideal results of the color engobe. The stable burnability results were gained in the both objects.

Fourth, after the characteristics of the burnability results of the trial products were compared and analyzed, the ideal decoration expression techniques were developed and suggested.

Lastly, this study drew a result that the eco-printing technique can be used as a ceramic decoration method although they are expression methods of different genres by actually applying the ceramic decoration method gained through experiment.

I. 서 론

1. 연구배경 및 목적

도자는 더 이상 ‘흙’이라는 단일 재료에 그치지 않고, 시대의 흐름에 따라 인류의 지혜와 심미를 반영하는 주요한 매개(媒介)로서 문화와 함께 발전해 나가는 하나의 또 다른 조형예술로 그 표현 범위를 확장해 나가고 있다.

현대에 이르러 디지털융합기술의 발전으로 인해 인간의 생활환경을 비롯한 많은 것들이 빠르게 변화하고 있고 이러한 사회적 변화로 인해 공예뿐만 아니라 점차 예술시장의 확대로 이어지고 있다. 그에 따라 대중들의 미적 기준도 변화하기 시작했으며, 공예의 가치 또한 새롭게 재조명 받고 있는 상황이다.

과거에는 대량생산되었던 기능적 상품 위주의 도자 공예품이 주를 이루었고 안정된 품질을 보장했지만, 이런 획일적이고 일률적인 사고가 바탕이 된 생산방식은 인간성의 위축과 소멸이라는 위험성을 불러왔다. 최근 들어 감성 마케팅, 감성 브랜드와 같은 용어의 등장과 소셜 네트워킹(SNS)의 확산으로 인한 트렌드 변화가 개개인의 정서와 만족을 추구하는 가치 중심으로 바뀌어 가면서 수공예의 가치 또한 변화하고 있다. 이러한 대중들의 인식 변화로 도자공예는 그들의 욕구에 맞추어 더욱더 다양한 형태와 시각적 목적을 갖춘 형태로 자리 잡게 되었고, 기능과 감성을 더해 현대 도예라는 새로운 장르로 고유의 가치를 창출하고 있다.

도자공예에 있어서 원초적 재료인 흙은 매우 주요한 요소이며, 장식재료, 장식기법, 제작과정 등에 따라서 그 수를 셀 수 없을 만큼 다양한 결과를 보여 줄 수 있다. 그렇기 때문에 도자 장식의 다양한 실험과 조합은 그 예술적 가치를 충분히 보여줄 수 있는 소재이며 재료이다. 도자 표현의 소재는 다양한 것들이 존재하는데 연구자는 자연이 제시하는 조형적 아름다움에 주목하였다. 자연소재는 그동안 다양한 방식을 통해 예술적 소재로 활용돼 왔으며, 그 안에서 발견되는 자연이 지닌 유기적인 형태의 아름다움은 또 하나의 새로운 의미가 있기도 하다. 우리 주변에서 흔히 접할 수 있고 다양한 형태를 지닌 자연이라는 범주 안에서

가장 기초가 되는 식물 소재를 표현재료로써 사용할 수 있는 방법에 대해 조사하였고, 전사 염색기법의 하나인 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 접하게 되었다.

에코-프린팅(Eco-printing) 방식은 자연소재가 지닌 색과 형태 그 자체를 직접 염색할 수 있는 친환경적인 염색 방법으로 최근 섬유 염색에서 널리 쓰이는 기법의 하나이다. 본 연구는 이런 에코-프린팅(Eco-printing) 방식의 표현적 요소들을 응용하여 식물의 유기적인 형태를 도자 장식에 응용하여 표현해 보면 어떤 결과가 나올까 하는 궁금증에서 본 연구를 시작하게 되었다. 식물 소재는 개별적 요소가 각기 다른 형태를 지니고 있을 뿐만 아니라, 함께 모여서 또 다른 하나의 형태를 만들 수도 있기 때문에 그만큼 예술적 표현 재료로서 적합한 대상이다.

본 연구에서는 에코-프린팅(Eco-printing)의 여러 가지 요소 중 자연소재를 전사하는 표현방식을 응용하여 도자 장식 기법으로 효과적으로 접목하여 새로운 시각으로 재해석 하고자 한다. 도자 장식 부분에서 다양한 재료와 타 장르와의 기법접목을 통한 광범위한 응용이 시도되고 있으나, 아직까지 에코-프린팅(Eco-printing) 방식에 관한 직접적이고 주된 활용의 성과가 미비한 실정이다. 그러므로 더욱 더 다양한 기법연구를 통한 적극적인 시도와 응용이 필요하다.

본 연구는 전사염색 기법의 하나인 에코-프린팅(Eco-printing) 방식(方式)의 개념을 이해하고 서로 다른 분야의 표현 매체 결합을 통해 도자 표현에 효과적으로 접목함으로써 도자 장식 표현방법의 응용범위를 확장하고 현대 도자예술의 다양성을 모색하는데 목적이 있다.

2. 연구방법 및 범위

본 연구는 에코-프린팅(Eco-printing)의 여러 가지 요소 중 전사하는 방식을 점토가 가진 물성을 이용하여 도자 장식에 응용하여 적용함으로써, 타 장르와의 기법접목을 통해서 현대 도자예술의 다양성을 모색하고 도자 장식표현의 활용범위를 확장하는 연구이다. 에코-프린팅(Eco-Printing) 방식을 응용한 도자 장식기법으로의 적용은 표현 대상인 자연의 소재인 나뭇잎이라는 소재로 압축하여 일상에서 흔히 쓰임이 가능한 일반적인 실용용기에 접목하였다. 이론적 고찰을 통해 식물의 잎이 가지고 있는 형태의 조형적인 특징을 연구한 후 단순화와 반복의 형식을 사용하여 새로운 시각으로 도자에 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용하여 도자 장식에 적용한 작품을 제작하고자 한다. 연구 과정에서 중점을 둔 부분은 에코-프린팅(Eco-printing) 방식의 여러 가지 요소 중 전사하는 방식을 응용하여 점토가 가진 물리적 현상을 이용하여 도자 장식기법으로 효과적인 표현적용이 가능한가에 대한 부분이다. 즉, 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 도자 장식에 응용하였을 때 식물이 지닌 유기적인 형태와 조형성을 도자 표현기법으로 활용하여 반영할 수 있는가에 대한 부분에 중점을 두고 연구를 진행하였으며, 구체적인 연구방법은 다음과 같다.

첫째, 문헌 자료를 통해 도자 장식기법과 에코-프린팅(Eco-printing) 방식에 대해 고찰하고 그 개념과 특징에 대해 알아본다. 또한 이를 통해 도자 장식을 위한 표현기법개발이 향후 도예 작업에 활용되는 것에 대해 알아봄으로써 본 논문의 선행연구가 되게 한다.

둘째, 표현 가능성 연구를 위해 연구의 기반이 되는 도자 장식표현에 적합한 나뭇잎의 유기적인 형태와 조형성에 대해 알아본다. 나뭇잎의 선정기준은 도자 장식으로의 표현 적용을 했을 때 식물의 특징이 잘 반영되는지, 조화롭게 잘 어우러지는지, 도자 장식으로의 적용 가능성이 충분한지에 중점을 두었다.

셋째, 이론적 고찰을 바탕으로 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 도자 장식표현으로 적용하기 위해 백색 자기토와 배합한 색화장토를 기본으로 사용한다.

넷째, 자연에서 얻은 디자인적 소재인 나뭇잎을 재료로 사용하여 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 도자 장식 표현에 응용함으로써 도자장식의 새로운 가능성을 모색하여 제시한다.

II. 이론적 고찰

1. 도자장식의 이해

1) 개념 및 특징

도자 장식은 도자기의 기능적 요소와 더불어 아름다운 형태로 돋보일 수 있게 하는 중요한 요소이다. 예로부터 도예가들은 기물표면을 간편한 방법으로 장식해 왔다. 도기 표면이나 백자표면 위에 그림을 그리는 기법은 2천 년 전부터 동양(중앙아시아)에서 시작된 것으로 알려져 있는데, 중국, 한국, 일본 중 어느 곳에서 먼저 시작했는가는 학설이 분분하며, 중국이 먼저였다는 학설이 우세할 뿐이다.²⁾ 이러한 장식은 도자기를 제작하는 과정에서 흙이 무른 태토상태-성형-건조-소성의 단계에서 모두 행해지며, 이러한 과정을 모두 도자 장식이라고 할 수 있다.

18세기 영국의 산업혁명 이후 인쇄기술이 발달함에 따라 같은 그림을 복사하여 붙이는 전사 기법이 개발되면서 도자 장식에도 활용되었다. 이후 도자 장식이 새로운 기법으로 주목받기 시작하면서 더욱 다양한 표현들이 가능해졌다. 현대의 도자기 예술은 과학기술의 발전으로 셀 수 없을 만큼 다양한 재료들이 개발되고 있다. 이런 재료를 적절하게 사용하는 방법과 사용 도구들을 숙지하여 재료를 활용한다면 더욱더 참신하고 개성 있는 작품을 창작할 수 있다.

도자기 표면의 장식기법은 열도처리와 그 소성 방법에 따라 다음과 분류 할 수 있다. <표 1>

2) 김옥조, “도자표면의 장식기법”. 이화여자대학교 미술대학 도예연구소. 1991. p.4.

<표 1> 열도처리와 소성 방법에 따른 도자 장식기법

도자 장식 기법				
분류	장식	소성온도	방법	특징
상회 (Porcelain painting)	저온장식 (Low temperature decoration)	600℃~1000℃	2차 소성	안료의 사용범위가 넓다. 표현 재료에서 납 성분 등 해로운 성분이 나올 우려가 있다. 내열성과 내산성에 취약하다.
	도기장식 (Decoration earthenware)	1000℃~1200℃	2차 소성	안료에 맞는 유약을 사용하면 선명하고 풍부한 발색을 기대할 수 있다. 소성 조건이 고화도에 맞는 조건이어서 사용할 수 있는 안료의 폭이 좁다. 발색 조건에 따른 소성 온도가 맞지 않으면 균열이 생기거나 색상이 휘발하는 경우도 있다.
	소금 유약 장식 (Decorated salt glaze)	1100℃~1400℃	2차 소성	소금이 고온에서 기화하면서 흙과 융합하여 독특한 질감 표현이 가능하지만, 굽는점이 높아지게 되어 가마표면의 내화벽돌이 손상된다.
	도자기 표면장식 (On glaze decoration)	700℃~850℃	3차 소성	유약 처리된 도기의 매끄러운 표면 위에 페인팅을 하므로 붓놀림이 쉽고 다양한 표현이 가능하다. 다양한 안료의 발달로 최근까지 널리 쓰이는 기법이다.
하회장식 (Under glaze)		1250℃~1300℃	2차 소성	초벌 기물 위에 표현을 적용하여 기법에 따라 일률적인 장식 외에 다양한 표현적용이 가능하다. 유약의 유리질 밑에 장식이 들어가기 때문에 내구성과 내열성이 향상된다.

2) 안료의 개념 및 특징

도자기에 최초로 안료를 사용하여 장식을 시작한 것은 매우 오랜 역사를 가지고 있으며 연마 토기가 그 기원이라고 볼 수 있다. 천연의 광물을 이용하여 여러 색의 안료로서 발색시켜 시대마다 특성 있는 도자기를 만들어 왔으며 현대에는 대단히 안정성이 높은 안료가 제조되고 있어 도자기 생산에 중요한 원료로써 사용되고 있다. 국내에서도 1980년대부터 소량의 안료 생산이 시작되어 점차 국산 화율이 높아가고 있다. 이에 비하여 도자 공예 작업에서는 안료가 소극적으로 사용되고 있다고 볼 수 있다.³⁾ 안료는 그 화학적 특성에 따라 유기안료와 무기안료로 나뉘어 볼 수 있다. 염료보다 불투명하고, 은폐력이 크다. 알루미늄·황산바륨 등과 같이 단지 도색제, 중량제로써 사용되는 것도 있다. 종류에 따라 색상, 선명도, 은폐력, 착색력, 견뢰도 등이 다르며 각각 알맞은 용도에 쓰인다. 또한 그 화학적 특성에 따라 유기안료와 무기안료로 분류되고, 용도에 따라 색상을 나타내는 착색안료, 도막의 장청성을 부여하는 방청안료, 그 밖에 금속안료와 특수안료 등으로 분류되어 진다.⁴⁾ 도자기의 장식에 사용하는 안료의 종류에는 소성 온도에 따라 고화도용 하회안료(Under-glaze colors)와 저화도용 상회안료(Over-glaze colors)가 있다. 1250℃에서 재벌 소성하는 고화도 안료의 원료는 금속 산화물(Metal Oxides)을 일반적으로 사용한다. 그 외, 일반적이지는 않지만 고화도 안료로 하회 액체안료(釉下用液体顔料, Under glaze water-soluble colors)가 있다. 이는 초벌구이 소지나 재벌구이 소지에 착색산화물인 가용성(可溶性)염류, 즉 염화물(鹽化物) 또는 질산염(=초산염, 硝酸鹽)과 황산염(=유산염, 硫酸鹽)의 수용액을 사용한다.⁵⁾ 최근 도자기 장식 재료구입이 용이해짐에 따라 재벌, 3차 소성 등 다양하게 장식을 할 수 있도록 많은 재료들이 생산되고 있다. 이러한 재료를 사용하기 위해서는 사전 지식이나 장식기법에 따라 적절하게 사용해야 한다. 안료를 만드는데 사용되는 원료는 4가지로 구분된다. 색소, 광화제 용제, 희석제가 필요한데, 이들 원료를 색상과 화도에 따라 조합하여 내화감에 담아 소성한 다음 불순물을 제거하고 물에 세척한 뒤 300Mesh의 입도로 분쇄하게 된다.<표 2>⁶⁾

3) 권오훈. “채색작업을 위한 점착제 배합에 관한 연구”. 단국대학교부설도예연구소. 1995. p.5.

4) 명민수. “고온용 흑색 스피넬 안료의 개발”. 명지대학교 산업대학원. 2006. p.9.

5) 이꽃담. “도자기용 하회 액체 안료의 종류와 발색연구”. 한국도자학연구 Vol. 7 No.1 2010. p.45.

<표 2> 안료의 원소

안료의 원소		
발색하는 금속원소	조건에 따라 발색하는 금속원소	발색작용을 하지 않는 금속원소
바나듐(V),우라늄(U), 크롬(Cr),망간(Mn), 철(Fe),니켈(Ni), 코발트(Co),동(Cu)	티탄(Ti),카드뮴(Cd), 비스무트(Bi)	리튬(Li),나트륨(Na), 칼륨(K),마그네슘(Mg), 칼슘(Ca),스트론튬(Sr), 바륨(Ba),붕소(B), 알루미늄(Al),규소(Si)

이러한 안료들은 색소지, 채색 물감, 색화장토 등 도자 장식의 용도에 따라 다양한 형태로 사용된다. 도자 장식에 사용 가능한 안료의 종류는 크게 ① 가루의 형태, ② 색연필 또는 펜의 형태로 된 것, ③ 고체의 형태(물이나 알코올에 희석해서 사용한다.), ④ 전사지의 형태 등으로 나누어 볼 수 있다.

도자기 소성에 사용되는 안료는 750~1300℃의 고온에서 사용되기 때문에 소지와 유약에 대한 안정성이 특히 중요하다. 색깔은 주로 안료와 산화물, 탄산염의 영향으로 결정되고, 질감은 유약을 이루고 있는 원료들의 배합에 의해서 주로 결정된다. 이 외에 소성 방법, 소성 온도, 냉각(冷却)속도, 원료의 분쇄 정도, 시유 방법 등 유약의 소성 결과에 미치는 요소들은 많이 존재한다. 안료의 안정적인 발색과 효과적인 표현을 위해서 이들은 수차례 소성을 거듭하여 반복하기도 한다.

6) 권오훈. “채식작업을 위한 점착제 배합에 관한 연구”. 단국대학교부설도예연구소. 1995. pp.5~6.

2. 에코-프린팅(Eco-Printing)의 이해

1) 개념 및 특징

에코-프린팅(Eco-printing)은 자연물을 그대로 천위에 놓고 돌돌 말아 눌러 붙이고 열을 가하여 뜨거운 물에 담그거나 찌서 자연색소가 섬유 위에 스며들게 하는 기법을 말한다. 일반적으로 주변에서 쉽게 채취할 수 있는 자연소재와 열매 등을 천에 눌러 붙이고 두들기거나 비벼서 하는 염색, 증기로 찌내는 증열 염색, 햇빛을 이용하는 염색 등 다양한 방법이 전해지고 있다. 유칼립투스 나무의 잎을 프린팅에 사용할 수 있다는 우연한 발견은 인디아 플린트(India Flint)가 암탉을 기르면서 알게 된 것이다. 비 오는 며칠 동안 닭장에서 암탉은 마른 유칼립투스 나무의 잎으로 둥지를 만들고 알을 낳아 품었다. 약간 축축하고, 건조하지만 아직 색이 진하게 남은 잎 위에 달걀이 놓여 있는 것을 발견하였고, 암탉의 체온으로 달걀 표면에 잎이 프린트되어 있었다. 이 프린트는 증기가 침투하는 천 더미의 중간에서 만들어진다는 결론에 도달하게 되었고, 유칼립투스 나무의 잎에 이러한 열처리를 한다면 결과적으로 색이 나올 가능성을 알게 되었다.⁷⁾ 2008년 오스트레일리아의 인디아 플린트(India Flint)의 “Eco Colour”라는 저서에서 명명⁸⁾ 되었으나 오늘날 Eco-dyeing, Botanical Dyeing 등으로 불리고 있다.



<도 1> 박기선, 에코-프린팅 스카프



<도 2> 에코-프린팅 염색과정

7) India Flint. Eco Colour. Murdoch Books. 2008. p.128.

8) India Flint. Eco Colour. Murdoch Books. 2008. p.124.

에코-프린팅(Eco-printing)의 특징은 원단 전체에 염색하는 천연염색과 차별되어 있다. 일반적인 천연염색은 식물에서 염료를 추출하는데 염색재료가 되는 염재를 잘게 부수어서 물을 용매로 색소를 추출하여 원단을 담금 시켜 염색하는 침염의 기법을 말한다. 그러나 에코-프린팅(Eco-printing)은 꽃잎, 나뭇잎, 나뭇가지, 뿌리, 열매, 씨앗 등이 섬유 위에서 눌러서 열처리됨으로써 자연이 가진 색소를 섬유에 스며들게 하는 방법이다.⁹⁾ 에코-프린팅(Eco-printing) 기법은 식물이 지닌 고유의 형태와 색소 등이 표면에 그대로 눌러서 스며들게 되기 때문에 계절, 부위별 색소 함유량, 증열온도, 증열시간, 후처리 등의 차이에 따라 자연스러운 색감과 다양한 표현 적용이 가능하다. 우리나라에서는 문양을 찍어낸다는 의미로 임프린팅(Imprinting), 각인염색(刻印染色)등으로 불린다. 에코-프린팅은 첫째로 자연물의 형태 그대로 문양을 찍어내는 날염(捺染)의 방식, 둘째로 원단에 문양을 직접 그리거나 찍는 직접염(直接染), 셋째로 매염제로 문양을 그리거나 염색하는 방법으로 나누어 볼 수 있다. 이러한 특성이 환경 친화적인 프린팅이라는 의미에서 에코-프린팅(Eco-printing)이라 불리고 있다.¹⁰⁾

2) 에코-프린팅(Eco-printing)의 활용사례

에코-프린팅(Eco-printing)은 주로 유칼립투스나무의 잎을 사용하는 친환경적 염색방법이다. 그 이유는 유칼립투스 잎이 지니고 있는 고무질 진액과 키토산, 기름 성분으로 인해 매염이 되기 때문이다. 유칼립투스는 호주에서 가장 널리 재배되는 나무 중 하나로 잎은 길이 30cm나 되는 피침형으로 가죽 같은 성질이고 전체가 흰 분으로 덮여있으며 향기를 낸다. 3~11월에 크림색의 꽃이 피고 열매는 반구형이다. 꽃은 많은 수술을 가지는데, 이들은 꽃 밖으로 뻗어 나와 있으며, 꽃받침통의 밑 부분에는 발달한 꽃받침이 있다. 열매는 이 꽃받침이 발달한 것이며, 씨는 열매의 팬 홈에 만들어지게 된다. 유칼립투스나무는 천연염색을 할 때 고무질의 진과 기름이 나오는데 고무, 타르(Tar)의 원료로 쓰이기도 한다.

9) 류명숙. “유칼립투스 잎을 이용한 모직물 Eco-Printing연구”. 한국조형디자인협회. Vol. 20 No. 2. 2017. pp.147~148.

10) 정인숙. “에코-프린팅을 활용한 스카프디자인 연구-연구자의 작품을 중심으로”. 환경대학교, 2017. p. 222.



<도 3> 유칼립투스 나무와 꽃

유칼립투스나무는 1900년대 중반, 협회의 팸플릿의 참고문헌에서 나타나기 시작하여 당시 군인용 양모 양말에 적합한 염료로 추천된 것과 같이 양모에 대한 친화력이 우수하다. 그 외에 유칼립투스나무는 화학적 매염제를 사용하지 않고 울이나 실크, 기타 동물성 천에 색을 고착시킬 수 있으며, 염료가 변색하지 않고 일광 견뢰도가 우수한 특징을 가지고 있다.¹¹⁾ 염색은 전통적인 천연 염색에서 현대적인 표준화된 산업염색 방법으로 끊임없이 발전하고 있다. 단순히 천연염료를 이용한 염색의 방법을 보여주는 것이 아니라 산업공해가 없기에 전 처리, 후 처리, 천연염색 조제 등 순수한 식물에서 조제한 무공해 조제를 개발하고 있다. 또한 천연염색 공정에 의해 생산된 제품을 “Natural Textile”처럼 환경 친화적 제품으로 소개를 하여 생활 속에서 친숙함을 보여주며 환경 친화적인 의식을 심어주고 있다.



<도 4> 전소영, Leaf printing on wool



<도 5> 전소영, Leaf printing on wool

11) 정인숙. “에코-프린팅을 활용한 스카프디자인연구-연구자의 작품을 중심으로”. 한경대학교 석사논문. 2018. p.223.

우리나라도 자연환경과 천연염색에 대한 관심도가 높아지면서 다양한 자연소재와 천연염료의 개발과 이를 이용한 상품으로 개발되며 빠르게 발전하고 있다. 송은실 작가의 ‘자연에 물들다.’ 작품은 유칼립투스 나무의 잎뿐만 아니라 제주 자연에서 수년간 얻은 다양한 재료를 소재로 사용하여 에코-프린팅(Eco-printing) 염색한 원단으로 친환경적인 자연의 무늬와 식물 고유의 색상과 자연이 지닌 따뜻한 아름다움을 보여주는 것이 특징이다.

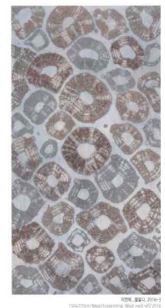
<도 6>, <도 7>, <도 8>, <도 9>



<도 6> 송은실, 에코-프린팅



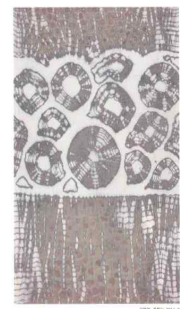
<도 7> 송은실, 에코-프린팅



<도 8> 송은실, 에코-프린팅



<도 9> 송은실, 에코-프린팅



III. 에코-프린팅(Eco-printing)방식에 의한

도자장식기법의 적용성 연구

1. 색화장토 조성실험

1) 안료와 화장토의 배합

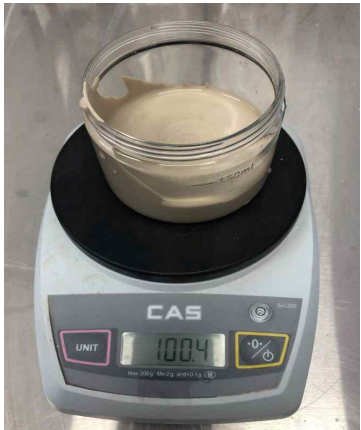
색화장토와 안료의 비율변화에 따른 조합은 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용하여 도자 장식표현으로 적용할 때, 회화적 색상표현에 있어서 매우 중요한 부분을 차지한다. 연구에 사용한 화장토는 동일한 실험 조건 안에서 나타나는 비율에 따른 변화를 확인하기 위해 석산요업의 하회안료와 화장토를 일정 비율 혼합하여 색화장토를 제작하여 사용하였다. 색화장토의 발림은 두꺼운 유화의 느낌과 흡사하다. 사용방법은 수채화 물감의 사용법과 같은 방법으로 물에 희석하여 사용하였고, 경우에 따라서 초벌 기물의 강한 수분흡수력으로 인해 색화장토가 끊어지게 발리는 현상을 방지하기 위해 글리세린을 섞어 사용하기도 하였다. 글리세린은 두텁게 발린 색화장토가 갈라지는 현상을 방지해주는 역할을 한다. 직접 제작하는 색화장토의 장점은 흙을 기반으로 하므로 변수가 적으며 가성비가 좋다. 또한 원하는 색상을 적절히 배합하여 만들어 쓸 수 있다는 점이다. 그러나 두껍게 바를 경우나 농담표현으로 인해 기물이 지닌 수분 흡수량이 달라지므로 재벌 소성 시 유약과 함께 이탈되거나 바깥쪽으로 말리는 현상이 발생하게 된다. 화장토는 5kg의 물에 와목 45%, 석회석 33%, 장석 22%의 비율로 제작하였다. 화장토로 사용되는 점토는 소지 및 소지면의 결합을 감출 수 있는 양호한 피복력(被覆力)을 가지며, 건조했을 때 태토에 견고하게 부착하고, 화장토로 만들었을 때는 분무에 적합하며 담그거나 붓으로 칠하는데 적합한 점력을 가져야 한다.¹²⁾

<표 3>, <도 10>

12) 이정은, “꽃문양을 이용한 도자장식연구”. 서울산업대학교 산업대학원 도예학과 석사논문. 2003. p.11.

<표 3> 화장토 조합비

화장토 조합비 (%)		
와목	석회석	장석
45	33	22

화장토 배합과정		
		
준비한 화장토 재료를 유약드릴을 이용하여 골고루 섞어준다.	120방(方), 150(方)의 목채로 덩어리가 남지 않을 때 까지 잘 걸러준다.	플라스틱 통에 100g씩 소분하여 담는다.

<도 10> 화장토 배합과정

도예작업에서 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 장식기법 적용을 위한 색화장토 제작은 한색(寒色) 7가지와 난색(暖色) 3가지로 총 10가지의 색상을 선택한 후, 배합한 화장토 100g에 각각 1%, 5%, 10%의 비율로 혼합하여 총 30가지의 색화장토를 제작하였다. 색소지가 아닌 색화장토를 제작한 이유는 자기 표면에 기물을 장식한다는 화장토의 개념으로 사용했기 때문이다. 또한 장식을 적용하였을 때 수축과 변형이 거의 없으며 건조시간이 빠르다는 것은 색화장토의 장점이다. <도 11>

하회안료와 색화장토의 배합 과정		
		
석산요업 하회안료	화장토와 하회안료의 배합 1:100, 5:100, 10:100	혼합과정
		
비율에 따른 배합을 마친 색화장토		

<도 11> 하회안료와 색화장토의 배합 과정

장식에 사용한 안료는 석산요업의 하회 안료를 사용하였다. 하회 안료는 물감이 유약(광택의 유리질) 아랫부분에 위치하기 때문에, 연구자가 표현하고자 하는 클라주 형식의 겹침의 표현이 가능하였다. 색화장토를 배합할 때 안료가 뭉쳐 섞이지 않는 현상을 방지하기 위해 유발을 이용해 곱게 갈아서 사용하였다. <도 12>

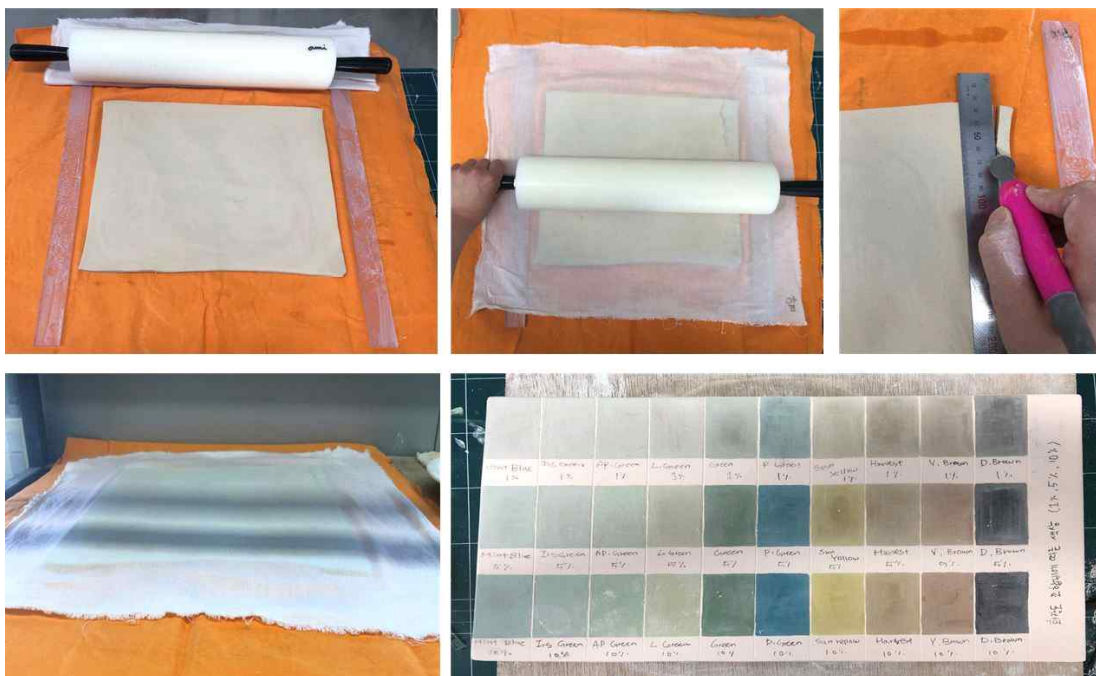


<도 12> 유발을 사용한 색화장토 배합

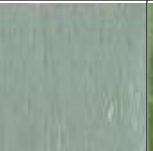
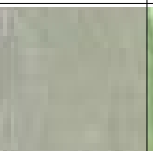
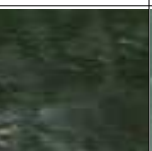
2) 시편제작

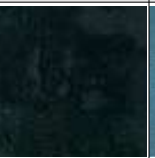
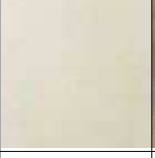
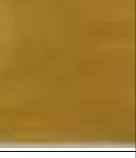
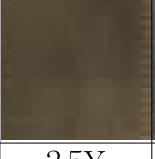
제작한 색화장토는 같은 색상이라 하더라도 비율에 따른 발색이 다르기 때문에 이를 명확하게 비교할 수 있어야 하므로 시작품 적용에 앞서 시편을 제작하였다. 구체적인 제작과정은 다음과 같다.

- ① 가로 50cm x 세로 50cm x 두께 1.5cm 의 나무판 위에 광목천을 깔고 우레탄 밀대를 이용하여 백색 자기토를 넓게 폈다.
- ② 아크릴 막대를 이용하여 사방이 0.5cm의 균일한 두께가 될 때까지 펴주었다.
- ③ 칼을 이용해 30cm x 20cm의 크기로 잘라 그늘에서 서서히 건조한다.
- ④ 완전히 건조된 백색 자기토판은 사포를 이용해 주변을 매끄럽게 다듬어 0.2루베의 전기가마에서 850℃의 온도로 9시간 동안 초벌구이를 하였다.
- ⑤ 초벌구이를 마친 시편 위에 1cm x 2cm의 크기로 선을 그어 나눈 뒤 배합한 30가지의 색화장토를 수채화 물감과 같은 방법으로 평평한 붓을 사용하여 0.5~1.0 mm의 두께로 채색하여 색상표를 제작하였다. <도 13>
- ⑥ 채색을 마친 시편은 시작품과 동일한 소성조건에서 투명유약을 시유한 후 0.2루베의 전기 가마를 이용하여 1250℃까지 9시간30분 동안 2차 소성으로 마무리 하였다. <도 14>



<도 13> 시편제작 과정

안료 색상		1%		5%		10%	
		소성 전	소성 후	소성 전	소성 후	소성 전	소성 후
①	Mint Blue						
		2.5G 9/N	2.5GY 9/N	10BG 8/1	7.5B 7/4	7.5B 7/2	7.5B 5/6
②	Irs. Green						
		5G 9/N	2.5B 9/N	5B 8/1	10BG 7/4	7.5B 6/2	10BG 3/4
③	Ap. Green						
		10G 9/N	10GY 7/2	10G 8/1	10GY 5/4	10BG 7/2	10GY 4/6
④	L. Green						
		7.5BG 9/N	5GY 8/1	10G 7/N	7.5GY 7/2	10G 6/1	7.5GY 5/6
⑤	Green						
		10G 7/1	10GY 6/2	7.5BG 4/4	2.5G 3/4	7.5BG 5/4	7.5GY 2/4

안료색상		1%		5%		10%	
		소성 전	소성 후	소성 전	소성 후	소성 전	소성 후
⑥	P. Green						
		2.5B 7/2	10BG 3/4	5B 3/6	7.5B 2/4	7.5B 4/8	7.5GY 2/2
⑦	Sun Yellow						
		10Y 7/N	5GY 1/9	10Y 1/9	7.5Y 7/8	2.5Y 6/4	2.5Y 6/8
⑧	Harvest						
		5Y 1/7	5Y 1/8.5	5Y 1/4	5Y 4/7	5Y 2/6	5Y 6/6
⑨	Y. Brown						
		5Y 1/6	2.5Y 2/5	10YR 1/5	2.5Y 4/4	5Y 2/7	2.5Y 3/4
⑩	D. Brown						
		2.5Y 6/N	2.5Y 2/4	10B 2/2	2.5Y 4/N	5Y 2/5	5Y 2/2

<도 14> 하회 안료의 일정 비율변화에 따른 조성실험

3) 결과분석

실험결과 100g의 화장토에 1%, 5%, 10%의 안료를 섞어 0.2루베의 가마에서 1250℃에서 10시간 동안 재벌 소성하였을 때, 같은 색상이라 하더라도 안료의 조성비율에 따라 발색이 확연하게 차이를 보였다. 석산요업의 하회안료 ① Mint Blue, ② Irs. Green, ④ L. Green, ⑦ Sun Yellow, ⑧ Harvest 는 1%의 비율로 혼합하였을 때, 안료의 비율이 매우 낮기 때문에 색상의 발색이 거의 되지 않았으나 비율이 5%, 10%로 높아지면서 색상이 선명해지며 채도가 2단계씩 높아졌다. 그러나 Ap. Green, ⑤ Green, ⑥ P. Green, ⑨ Y. Brown, ⑩ D. Brown 의 경우 1%의 낮은 비율로 혼합하여도 안료의 뚜렷한 발색을 관찰할 수 있었으며, 5%, 10%의 비율로 높아질수록 한색과 난색 모두 색상과 함께 채도와 명도가 점점 낮아지는 결과를 발견할 수 있었다. 색화장토를 바른 기물의 표면 질감은 유화의 느낌과 흡사하다. 그러나 색화장토가 너무 두껍게 발리거나 장식을 적용할 초벌기물에 수분이 없으면 색화장토가 뭉치거나 이탈하는 경우가 발생하게 되는데, 이 때 물에 적신 스펀지로 기물에 수분을 살짝 입힌 뒤 색화장토를 바르거나 글리세린을 1: 10의 비율로 섞어 표현에 적용하면 매끄럽고 선명한 발림성을 관찰 할 수 있었다.

본 연구에서는 이와 같은 특징을 활용하여 색화장토를 바른 나뭇잎을 콜라주방식으로 자기표면에 겹쳐 찍어내는 방식으로 도예작업에서 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 기법을 적용한다면 다양한 색감과 질감표현이 가능하게 되어 도자 장식기법으로의 독특하고 새로운 효과를 얻을 수 있을 것이라는 결과를 도출할 수 있었다.

2. 장식도구 및 재료

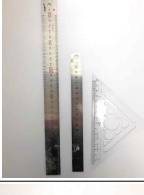
1) 장식도구

에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식기법으로의 적용방법은 초벌 기물위에 색화장토를 바른 나뭇잎을 콜라주의 방식으로 눌러 찍어내는 방법이다. 이러한 장식기법은 규칙적이고 일정한 표현보다는 자유로운 표현이 가능하며 회화적 효과도 기대할 수 있다.

연구자는 도자 장식 기법에 자연소재인 나뭇잎이 지닌 유기적인 형태와 회화적 요소들을 효과적으로 적용하기 위해 아래와 같은 도구를 선정하여 사용하였고, 구체적인 사용방법은 아래와 같다. <도 15>

도구명	도구	사용방법
붓		수분 흡수력을 가진 초벌기물 위에 표현을 적용할 때 사용하는 도구로 부드러운 모가 적합하다. 용도에 따라 둥근 붓, 세필, 사선 붓, 평 붓 등을 알맞게 사용한다.
스펀지		스펀지는 색화장토를 바른 나뭇잎이 도자 표면에 골고루 잘 찍힐 수 있도록 도와주는 역할을 한다.
필기도구		초벌 기물 위에 그린 연필이나 펜 등은 소성 과정에서 연소되기 때문에 장식을 적용하고자 하는 위치에 알맞게 표시하기 위해 사용하기도 한다.
글리세린 ¹³⁾		글리세린과 색화장토, 물감 등을 1:10의 비율로 섞어 사용하면 물감이 이탈하는 현상을 방지하여 부드럽게 그릴 수 있다.

13) 글리세린 : 지방 또는 유지를 분해해서 만드는 무색투명한 끈끈한 액체, 약용·공업용·화장품원료로 쓰이며 특히 다이어마이트의 주원료가 됨.

칼		초별기 위에 장식을 적용한 뒤 주변 부분을 공예용 칼이나 문구용 칼을 이용하여 정리해야 재벌 소성을 할 때 깔끔하게 마무리 할 수 있다.
파レット		사용자가 쓰기에 편리한 파렛트 어떤 것도 좋으며, 색화장토 등을 섞거나 나뭇잎에 색화장토를 바를 때 사용한다.
자		기물의 크기를 잴 때 유용하게 쓰인다. 재질은 알루미늄으로 된 재질이 사용하기에 좋고 플라스틱으로 된 모양이 있는 자도 유용하게 쓰인다.
콤파스		접시에 밑그림을 스케치 할 때나 중심으로부터 같은 크기의 칸을 나눌 때, 원을 그릴 때 등 사용한다.
핀셋		색슬립, 색화장토를 바른 나뭇잎을 집을 때 손자국이 남지 않도록 하기 위해 핀셋을 사용한다.
수건		붓에 묻어있는 색화장토 찌꺼기나 물기를 조절할 때 사용한다. 광목천이나 휴지를 사용하는 것도 좋다.
회전 손물레		접시에 작업할 때 사용한다. 띠를 두르거나 손에 잡기 힘든 작업을 할 때에도 유용하다.
물통		물을 담아놓고 붓, 스펀지를 세척할 때 사용한다.

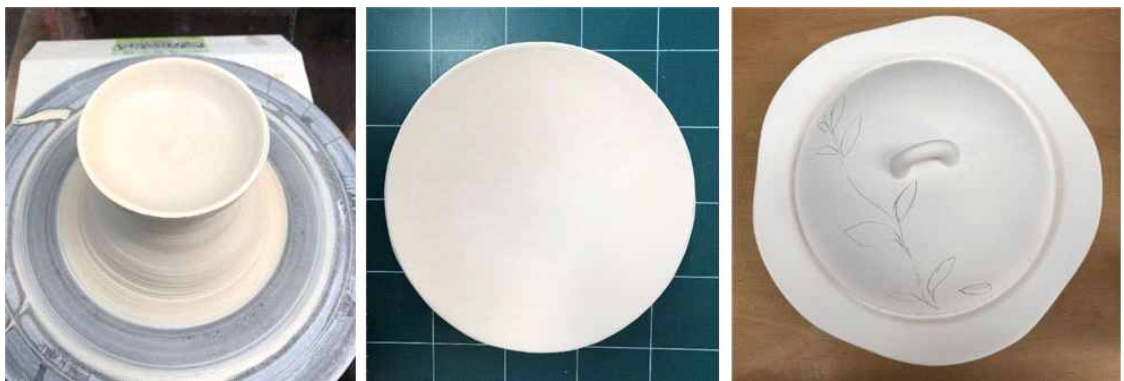
<도 15> 장식도구와 사용방법

2) 장식재료

① 소지선택

에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용하여 도자 장식표현에 적용하여 도자기를 완성하였을 때, 이를 가장 돋보이게 하기 위해서는 소지의 선택이 가장 중요하다. 도자 장식표현을 적용한 기물은 대원도재의 백색 자기토를 물레 성형한 접시와 대량몰드 생산된 초벌 기물(보령요업) 제품을 구입하여 표현에 적용하였는데, 이는 2가지 방법으로 제작된 기물에 에코-프린팅(Eco-printing) 기법 적용을 함으로써 배합한 색화장토의 안정적인 발색 정도와 이상적인 결과 도출을 관찰하기 위함이다.

850℃에서 9시간동안 초벌구이를 마친 도자기는 육안으로는 잘 보이지 않는 일정한 기공(氣孔)이 많기 때문에 수분흡수량이 높아지는데 백색 자기토의 경우 소지의 입자가 작고 부드러기 때문에 도자장식을 적용했을 때 균일하고 섬세한 표현적용에 적합하다고 판단하였다. <도 16>



<도 16> 물레 성형한 접시와 이장주입으로 제작된 초벌 기물

② 안료

장식에 사용한 안료는 (석산요업)하회 안료를 사용하였다. 하회 안료는 물감이 유약(광택의 유리질) 아래 부분에 위치하기 때문에, 연구자가 표현하고자 하는 콜라주형식의 겹침의 표현이 가능하였다.

③ 나뭇잎

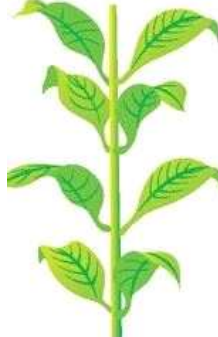
섬유염색기법의 하나인 에코-프린팅(Eco-printing) 방식은 증열처리로 인해 매염이 되기 때문에 유칼립투스처럼 식물 소재에 고무질 또는 오일 성분이 있거나 약품처리를 통해야만 염색이 가능하다. 그러나 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도예작업으로 적용 시 표현기법에 가장 영향을 주는 표현재료는 나뭇잎이라고 할 수 있다. 표현 재료로 사용될 나뭇잎의 표면이 매끄럽거나 두꺼운 경우를 제외한 모든 나뭇잎이 도자 장식표현으로 적용 가능하였다. 색화장토에 의한 장식은 매우 다양한 표현방법을 구사할 수 있는데, 흙이 가소성을 지닌 상태에서 장식을 적용하기 때문에 나뭇잎의 질감과 형태표현에 있어서 다양하게 적용이 가능하다. <도 17>

에코-프린팅(Eco-printing) 기법 적용이 가능한 식물의 잎과 가능하지 않은 식물			
O		X	
			
잎맥이 부드럽고 표면질감이 나타나있는 잎이 적용에 적절하다.		잎맥이 굵고 표면이 광택이 나며 매끈하면, 색 화장토가 잘 발리지 않는다.	

<도 17> 에코-프린팅(Eco-printing) 기법 적용이 가능한 식물의 잎과 가능하지 않은 식물

잎은 식물이나 나무의 기관 중 하나로 식물·나무의 종류에 따라 다양한 형태적 구조를 지니고 있음을 알 수 있다. 연구자는 도예작업에서 에코-프린팅(Eco-printing) 기법적용에 앞서 연구의 기반이 되는 있는 나뭇잎, 꽃잎 등 식물의 유기적인 형태의 질감과 특성에 알아보고 도자 장식표현에 적합한 식물을 선정하였다. 같은 나무의 잎이라도 성장기와 계절 변화에 따라 그 색상과 형태가

다양하다. 잎자루(엽병, 葉柄)와 잎몸(엽신, 葉身)으로 구성되어 있으며, 잎자루 옆에 조그맣게 달린 작은 잎인 턱잎(탁엽, 托葉)은 달린 것과 없는 것이 있다.¹⁴⁾ 잎은 줄기 위에 일정한 배열을 하며 이를 잎차례라 하고, 어긋나기(互生)·마주나기(對生)·돌려나기(輪生) 등으로 구분한다. 잎 본래의 목적을 지닌 잎을 보통 잎이라고 하여 변태된 잎과 구별한다. 잎 몸(葉身)·잎자루(葉柄)·턱잎(托葉) 등이 갖추어진 잎을 완전 잎, 이 중에서 어느 한두 개가 없는 것을 불완전 잎이라고 한다. 잎차례의 형태는 다음과 같이 구분한다.¹⁵⁾ <도 18>

잎차례의 형태			
어긋나기(호생)	마주나기(대생)	돌려나기(윤생)	모여나기
			
			
감나무, 느티나무, 노랑장대 등	산 우드폴, 고사리, 단풍나무 등	말나리, 잔대, 돌나물, 타래난초 등	소나무, 은행나무, 질경이 등

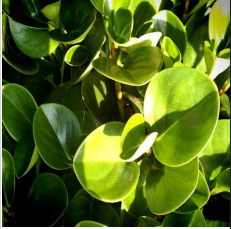
<도 18> 잎차례의 형태

14) 신만용, 김기원, 『식물과 생활환경』, 국민대학교 출판부(서울), 2006, p.25

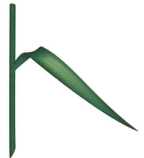
15) Britannica Visual Dictionary, QA International, 2012, www.ikonet.com, All right reserved

식물은 우리 생활에서 가장 근접하고 친근한 자연물이라고 할 수 있다. 그 형태 또한 다양하며 계절과 기후에 따라 풍부하고 화려한 색감으로 우리의 정서에도 큰 영향을 주고 있다. 나뭇잎의 형태를 살펴보면 성장 과정에 따라 지역, 환경 조건, 발생 시기, 기후 등에 따라 식물의 기능과 형태가 매우 다양하게 나타나는 것을 발견할 수 있다.

나뭇잎은 생김새가 비슷한 사물을 연상시킬 수 있도록 심장형, 신장형, 창형, 방패형 등으로 나뉘어 볼 수 있는데 생김새와 특징은 다음과 같다.¹⁶⁾ <도 19>

형태명	형태	식물의 예	특징	종류
계란형/ 달걀형 (Ovate)			잎 몸이 계란의 모양	참나무, 후추 썰기풀, 마디꽃 등
원형 (Orbiculate)			잎 몸이 원에 가까운 모양	연잎, 유칼립투스 수박페페로미아 등
주걱형 (Spatulate)			주걱 형태를 하고 있는 모양	봄 망초, 마디꽃, 돌나물, 쑥부쟁이 등
창 형 (Hastate)			잎 몸 밑 부분이 수평하게 좌우로 갈라지며 그 끝 이 뾰족한 모양	아이비, 몬스테라 등

16) Britannica Visual Dictionary. QA International. 2012. www.ikonet.com. All right reserved.

심장형 (Cordate)			심장의 모양	털 여뀌, 참 취, 사랑초 등
신장형 (Reniform)			신장의 모양	쥐 방울덩굴, 깽깽이풀 등
선형 (linear)			잎 몸이 길고 매 우 가늘며 거의 평행한 가장자리 를 가진 단엽	부들, 메타세콰이아 잎 등
방패형 (Peltate)			잎자루가 잎몸의 밑면 가운데에 수직으로 달린 단엽	연꽃, 한련 잎 등
피침형 (lanceolate)			잎 몸이 좁고 길이가 폭보다 길면서 끝이 뾰족한 단엽	로즈마리, 선인장, 소나무 등

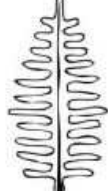
<도 19> 나뭇잎의 형태

일상 속에서 무심코 지나쳤던 나뭇잎을 살펴보면 그 형태가 다양하고 아름다워 쉽게 표현재료를 구할 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서 사용한 나뭇잎은 에코-프린팅(Eco-printing) 방식의 표현적 요소가 돋보일 수 있도록 하기 위해 가장자리의 특징이 뚜렷하고 그 형태가 다양하며 잎맥이 선명한 활엽수의 잎을 기준으로 선정하였다.

활엽수는 주로 잎이 크고 편평하며 넓은 형태를 띠고 있어 색 화장토를 바르기에 적합한 형태를 띠고 있다. 활엽수의 나뭇잎의 가장자리의 형태를 살펴보면 그 구조와 종에 따라 다양한 형태를 지니고 있음을 알 수 있다. 나뭇잎의 모양을 형태로별로 구분하면 다음과 같다.¹⁷⁾ <도 20>

나뭇잎의 모양					
형태					
형태명	전연 (全緣)	둔거치 (鈍鋸齒)	소둔거치 (小鈍鋸齒)	예거치 (銳鋸齒)	소예거치 (小銳鋸齒)
특징	가장자리가 매끈한 모양 (Entire)	둔한 톱니모양 (Crenate)	작은 둔한톱니모양 (Crenulate)	뾰족한 톱니모양 (Serrate)	작은 뾰족한 톱니모양 (Serrulate)
형태					
형태명	복거치 (複鋸齒)	치아상거치 (齒牙狀鋸齒)	소치아상거치 (小齒牙狀鋸齒)	파형 (波形)	
특징	뾰족한 겹 톱니모양 (Biserrate)	이빨 형 톱니모양 (Dentate)	작은 이빨 형 톱니모양 (Denticulate)	물결 형 모양 (Undulate)	
형태					

17) 김종원. 『한국식물생태보감1』. 자연과 생태. 잎모양. 엮은. 2013. p. 710.

형태명	반곡(反曲)		역반곡(逆反曲)		편평(扁平)
특징	잎이 뒤로 말려 있는 모양 (Revolute)		잎이 앞으로 말려 있는 모양 (Involute)		잎이 납작하게 평면인 모양 (Plane)
형태					
형태명	천열 (淺裂)	중열 (中熱)	전열 (全裂)	우열 (羽裂)	장상열 (莊狀烈)
특징	얕게 패인모양 (lobed)	중간정도 패인 모양 (Cleft)	깊게 패인 모양 (Parted)	날개모양 (Pinnatifid)	손바닥 모양 (Palmatifid)

<도 20> 나뭇잎의 모양

연구자는 활엽수 잎이 가진 조형적 특징에 대해 분석한 후, 구조와 형태별로 나누어 표현에 적용하였다. 그 이유는 그동안 우리 주변에서 흔히 볼 수 있지만 무심코 지나쳤던 일상 속의 자연의 조형적 아름다움에 대해 알아보고, 장식표현을 적용할 때 방법이나 기법에 따라 아주 다양한 표현이 가능하다는 것을 보여주기 위해서이다.

3. 적용과정

본 연구의 실질적 연구인 에코-프린팅(Eco-printing) 방식의 적용은 자연물이 지닌 회화적 요소들을 도자 표면에 적용하는 중요한 과정이다. 적용에 앞서 선행 연구를 통해 연구의 기반이 될 수 있는 나뭇잎, 꽃잎 등 식물의 유기적인 형태의 표면 질감과 특성에 대해 알아보고 도자 장식표현에 적합한 식물을 선정하였다. 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용하여 도자 장식기법으로 적용하기 위해 회화용 붓을 이용하여 색 화장토를 나뭇잎에 묻게 발라 찍어내는 방식으로 전사 표현 하였는데, 이때 초벌기물이 지닌 수분 흡수력으로 인해 나뭇잎에 발린 색 화장토가 초벌기물에 흡수되면서 나뭇잎의 형태가 그대로 전사표현이 되면서 콜라주방식의 형태로 표현이 가능하였다. <도 21>



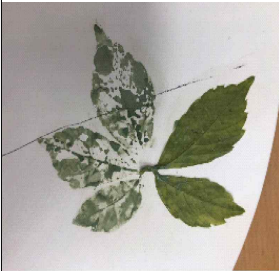
<도 21> 색 화장토를 이용한 에코-프린팅(Eco-printing) 기법 적용

선행연구에서 고찰한 도자 장식표현을 바탕으로 하여 시작품을 디자인하고 제작한 과정은 백색 자기토의 소지선택, 에코-프린팅(Eco-printing) 기법 적용, 투명유 시유, 2차 소성으로 마무리하였는데 그 내용을 정리하면 아래와 같다.

- ① 시작품은 백색 자기토를 물레 성형한 접시와 이장주입으로 제작된 초벌기물을 구매하여 사용하였다.
- ② 850℃에서 8시간 동안 1차 소성을 마친 초벌 기물위에 색화장토를 바른 나뭇잎을 콜라주방식으로 겹쳐 찍어내어 도자기 표면에 에코-프린팅(Eco-printing)방식을 응용한 장식을 적용하였다.
- ③ 장식을 마친 기물의 주변을 깨끗하게 정리한 뒤, 투명유약으로 담금 시유 한다.

④ 2차 소성은 0.2루베의 전기 가마에서 기물에 남아있는 수분을 완전히 제거하기 위해 650℃에서 문을 닫았으며, 1250℃까지 9시간30분 동안 산화 소성 하였다.

적용한 시작품은 대량생산된 초벌 기물(보령요업)과 백색 자기토를 이용하여 지름 25~30cm의 접시를 물레 성형한 접시를 제작하여 적용하였다. 제작 순서는 적용 후 투명유약 시유, 2차 소성 순으로 본 연구를 진행하였다. 기본적인 기물의 형태는 쓰임의 기능성에 기반을 두고 있는 접시, 머그컵과 같은 생활도자기에 장식표현을 적용하였다. 이 상태에서 색화장토를 바른 나뭇잎을 이용하여 자기표면에 장식을 적용할 때 초벌기가 파손되지 않도록 세게 힘을 주어 눌러 찍거나 압력을 가하는 물리적 방식은 최대한 배제 하였다. 연구자는 점토가 지닌 물리적 가소성에서 나타나는 효과를 도자 장식표현으로 활용하였다. <도 22>

색화장토를 이용한 에코-프린팅(Eco-printing)의 적용과정			
			
초벌기물준비	밑그림 작업	나뭇잎선정	색화장토
			
나뭇잎에 색화장토를 바르는 과정	적용과정	스펀지를 이용하여 주변정리	마무리 작업

<도 22> 색화장토를 이용한 에코-프린팅(Eco-printing) 기법의 적용과정

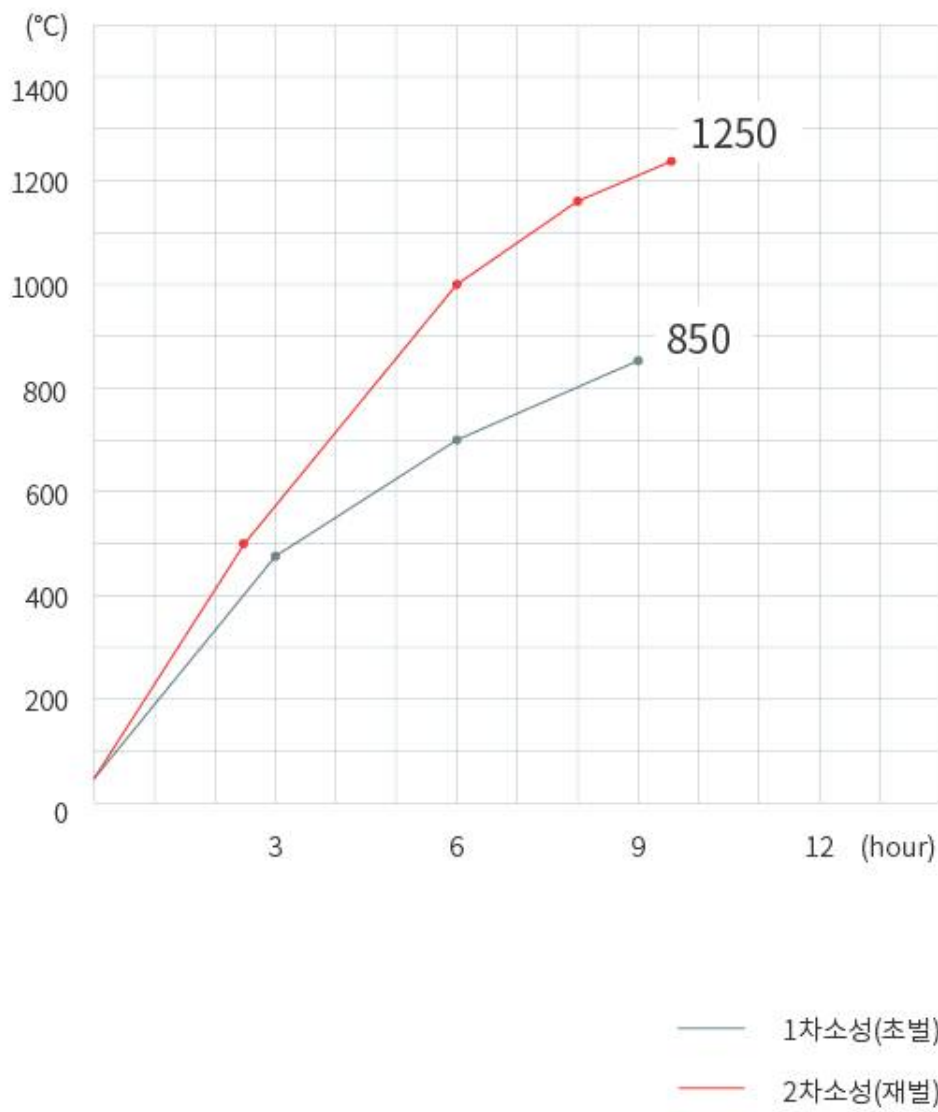
도자 장식을 마친 시작품은 투명유를 이용해 시유작업에 들어간다. 시유작업이란 초벌구이를 마친 기물 위에 유약을 바르는 과정을 의미한다. 이것은 기물의 강도를 강화시키며 수분의 흡수를 방지시키므로 다양한 용도로 활용이 가능하다. 본 연구에서는 안료의 안정적인 발색을 위하여 다른 유약사용을 배제하고 투명 유약만 사용하여 표현에 적용하였다. <표 4>

투명유 조합비 (%)							
장석	규석	석회석	도석	카오린	활석	산화아연	탄산바륨
40	20	15	15	7	2	0.5	0.5

<표 4> 투명유 조합비

재벌 소성(2차 소성)은 안료의 발색을 결정하는 매우 중요한 단계이다. 재벌 소성 시 사용한 투명유약은 투명 결정형의 유약으로 빛이 유약을 통과해 소지에 까지 이른다. 투광성이 탁월하기 때문에 색슬립(Color Slip) 이나 색화장토 등 안료로 채색된 도자기나 소지가 가지고 있는 고유의 색상발현을 위해서 혹은 질감 표현을 위해 사용된다. 유약은 소지 내의 성분 산화물에도 영향을 받기 때문에 투명유약은 시유된 소지와 반응으로 인해 달라진 외관 특성과 색상을 파악하기 쉽다.

소성 방법에는 산화 소성, 환원 소성, 3차 소성 등이 있으며 표현 정도와 발색에 따라 여러 차례 거듭하여 소성하기도 한다. 산화소성은 소성과정에서 산소공급을 증가시켜 소지나 유약, 안료가 가진 광물을 산화시켜 색을 나타내는 소성방법이다. 환원소성은 반대로 도자기 소성 과정에서 산소공급을 막아 이를 억제시켜 소지나 유약, 안료가 가진 산소를 빼앗아 색의 변화를 나타내는 소성방법이다. 본 연구에서는 도자 장식을 마치고 완전히 건조시킨 기물에 투명유를 담금시유 하여 0.2루베의 전기가마에서 1250℃의 온도로 산화 소성 방법으로 9시간 30분 동안 2차 소성을 진행하였다. 소성 그래프는 다음과 같다. <도 23>



<도 23> 소성 온도 그래프 1차, 2차

IV. 개발 장식기법의 시제품 제작연구

1. 도자 표현에서의 에코-프린팅(Eco-printing) 적용 시작품

연구자는 시작품 제작에 있어서 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도예 작품의 적용을 위해 백색 자기토로 제작된 일상생활에서 기본적으로 사용되는 컵, 찻잔, 접시, 그릇의 형태를 선정하고 색화장토를 활용한 다양한 표현기법을 통해 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 도자 장식기법으로 적용해 보고자 하였다.

도자 장식의 표현요소이자 재료인 나뭇잎은 이론적 고찰을 통해 식물의 형태를 관찰한 다음 식물의 가장자리의 형태별 특징이 잘 나타날 수 있는 잎맥이 뚜렷한 활엽을 선정하여 장식기법에 응용하였다. 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식기법 적용에 있어서 배합한 색화장토를 사용할 때, 색화장토 조성 실험을 토대로 주제가 되는 색상을 점진적으로 사용하거나 주요 색상 몇 가지를 선정하여 전체적인 색감 표현이 전체적으로 균형을 이룰 수 있도록 하였다.

색화장토는 표현의 기법에 따라 다양한 흙의 질감을 나타낼 수 있는데, 많은 도자 장식기법 중에서 색화장토를 이용한 도자 장식은 물과 섞어 사용하게 되면 수채화의 물감과 같이 투명하고 맑은 느낌을 주며 백색 자기토로 제작된 초벌 기물 위에 은은하게 퍼지고 스며드는 농담의 표현과 자연스러운 색채 표현을 보여줄 수 있었다.

도예 작업으로의 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 시작품은 총 7개이며 색화장토와 물, 글리세린을 이용한 장식기법, 색화장토를 바른 나뭇잎을 찍어냈을 때 일정한 부분에 채색이 되지 않도록 여백을 남기는 장식기법, 붓, 스펀지 등 여러 가지 도구를 활용한 장식기법, 다양한 색 화장토를 혼합한 장식기법, 에코-프린팅(Eco-printing) 기법을 적용한 기물을 시유 하지 않고 무유소성으로 마무리하는 장식기법 등으로 시작품 제작을 진행하였다.



시작품1. Eco-printing Cup set. 2019. 백색 자기토. 1250℃ 산화소성



1. Eco-printing Cup set.

본 시작품은 대량생산 된 산업 자기의 단점을 보완하기 위해 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용하여 도자 장식으로 적용한 Cup Set이다. 도예 작업에 가장 기본적으로 제작되어지는 Cup의 형태 위에 장식기법을 응용하여 단순한 형태에서 보여줄 수 있는 단조로움을 피하고자 하였다. 단순한 형태의 초벌 기물에서 기계적이지 않은 자연스러운 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식 적용을 통해 시각적인 주목성을 끌어낼 수 있도록 하였다.

도예작업에서 장식을 적용할 때, 색화장토의 색상은 명도와 채도가 높은 Ap. Green 5%, 10%, Irs. Green 10% 색상을 선택하여 나뭇잎의 형태표현이 더욱 돋보일 수 있도록 질감표현에 더욱 신경을 쓰게 되었는데, 여기서 가장 효과적인 방법으로 색화장토가 부드럽게 번지는 색의 농담표현을 활용하기도 하였다. 많은 도자 장식기법의 표현 중에서 색화장토의 농담을 이용한 번짐 효과를 활용한 이유는 백색도가 높은 백색 자기토 위에서의 색화장토의 투명하고 맑은 발색과 자연스럽고 쉽게 번지는 물리적 특성을 이용하기 위해서다. 초벌 기물의 경우 자기의 기공(氣孔)으로 인해 스펀지처럼 수분흡수력을 가지게 되므로, 색화장토를 바른 나뭇잎을 콜라주방식으로 겹쳐 찍어내게 되면 나뭇잎이 지닌 질감과 형태가 그대로 전사 표현이 된다. 이때 색화장토를 너무 두껍게 바르게 되면 장식을 적용한 부분이 갈라지면서 유약을 바를 때 함께 이탈하게 되는 경우가 발생하므로 주의를 기울여야 한다. 글리세린을 혼합하여 사용하면 색화장토의 발림이 매끄러워지기 때문에 혼합하여 사용하여도 무방하다.

줄기 부분은 세필 붓으로 선을 그려 넣어 개별적이고 단순한 형태를 서로 연결해주어 비교적 단순한 형태의 장식표현이 균형 있게 보이도록 마무리 하였고, 4개의 Cup Set가 서로 하나로 어울릴 수 있도록 하였다.

유약은 투명 유약을 담금 시유 하여 도자 장식표현이 돋보일 수 있도록 하였다. 2차 소성은 0.2루베의 전기가마에서 1250℃로 9시간 30분 동안 산화 소성 하였다.



시작품2. Eco-printing Tea pot set. 2019. 백색 자기토. 1250℃ 산화소성



<도 25> 시작품2의 세부 이미지

2. Eco-printing Tea pot Set

본 시작품은 주전자, 차 거름망, 찻잔이 결합한 Tea Pot Set로, 이장주입으로 초벌구이 된 기물을 구입하여 도자 장식표현을 적용하였다. 일률적으로 대량생산된 기물에 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자장식을 적용하여 자연 재료인 나뭇잎이 주는 질감과 심미적 가치를 더하고자 하였다.

색화장토를 이용한 도자 장식 표현은 흙이 지닌 물리적 가소성을 이용한 장식 표현이기 때문에 나뭇잎이 지닌 형태와 질감을 촉각적으로도 느낄 수 있도록 한다. 질감은 손으로 만져보거나 눈으로 보았을 때 기물의 표면 성격을 알려주는 느낌으로 도예 작업에서 에코-프린팅(Eco-printing) 장식기법을 보여주는 데 효과적이다. 차를 마시는 동안 단순히 찻잔으로써의 기능만 가지고 있는 기물이 아닌 자연의 감성을 더해 사용하는 사람에게 전달하고자 본 시작품 제작을 진행하였다. 색화장토의 색상은 Irs. Green 5%, Mint Blue 10%, D. Brown 5%를 사용하였으며, 장식을 마친 기물에 물에 적신 스펀지와 칼 등의 도구를 이용하여 주변을 잘 정리해 뚜렷한 형태가 나타날 수 있도록 하였다. Tea Pot이 결합하였을 때 나뭇잎의 모양이 서로 연결되도록 장식을 겹쳐 표현하였으나, 사용자에 의해 또 다른 무늬가 연결될 수 있도록 재구성이 가능할 수 있도록 장식을 적용하였다. 장식을 마친 시작품의 2차 소성은 투명유약을 담금 시유 하여 0.2 루베의 전기가마에서 1250℃에서 9시간 30분 동안 산화소성 하였다.



시작품3. 커피 드리퍼와 머그잔. 2019. 백색 자기토. 1250℃ 산화소성



<도 26> 시작품3 의 세부 이미지

3. 커피 드리퍼와 머그잔

본 시작품은 가을의 낙엽을 떠올리며 제작한 커피 드리퍼와 머그잔이다.

에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식으로의 적용은 자연소재가 지닌 성분으로 발색이 되는 원리가 아니기 때문에, 같은 나뭇잎이라고 해도 색 화장토의 색상을 다르게 하여 표현을 적용하면 전혀 다른 느낌을 줄 수 있다.

색상은 1%, 5%, 10%의 D. Brown, Y. Brown, Harvest 의 색화장토를 물에 희석하여 에코-프린팅(Eco-printing) 장식에 적용하였으며 가을날의 낙엽을 떠올릴 수 있도록 전체적인 색상의 조화에 중점을 두었다. 도예 작업에서 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 장식을 적용할 때, 색화장토를 바른 나뭇잎을 밝은 부분 또는 어두운 부분으로부터 표현하고자 하는 방향으로 순차적으로 찍어내어 색의 강약을 통해 밀도 있는 표현을 유도하였다. 머그컵의 장식은 통일감을 주어 자칫 산만해 보일 수 있는 색감표현은 배제하고 담백한 느낌을 주었다. 색화장토를 바른 나뭇잎을 자기의 표면 위에 눌러 찍어내게 되면 자연소재인 나뭇잎이 지닌 다양한 질감과 형태가 그대로 전사표현이 되는데 이를 바탕으로, 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식기법은 표현 방식과 표현 재료에 따라 다른 도자 장식기법에 비해 무한한 다양성과 독특한 특성을 내포하고 있음을 발견할 수 있었다. 2차 소성 시 유약은 투명 유약을 담금 시유하여 색 화장토로 찍어낸 나뭇잎의 도자장식표현이 돋보이도록 하였다. 소성은 0.2루베의 전기가마에서 1250℃로 9시간30분 동안 산화 소성 하였다.



시작품4. Spring scene1. 2019. 백색 자기토. 1250℃ 산화소성



<도 27> 시작품4 의 세부 이미지

4. Spring scene 1.

본 시작품은 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용하여 따스한 봄날 자연이 주는 싱그러운 감성을 자기의 표면에 장식한 찻잔 Set 이다. 봄이라는 계절적 이미지를 글리세린을 혼합한 색화장토를 사용하여 번짐 기법을 통해 도자 장식기법이 주목적으로 돋보이고 부드러운 색감표현이 두드러질 수 있도록 표현하였다. 글리세린과 색화장토의 혼합사용은 물감이 이탈하는 현상을 방지하고 채도 높은 색 화장토의 색상이 더욱 더 얇고 투명하게 표현되는 특징이 있다. 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식기법은 초벌 기물 위에 색화장토를 바른 나뭇잎을 눌러 찍어내어 표현하는 장식기법으로 미리 치밀하게 계획된 장식 기법이라기보다는 순간적이고 직감적인 것을 전제로 하는 표현 기법이다. 그렇기 때문에 보다 즉흥적으로 표현하고자 하는 감성을 직접적으로 담아낼 수 있다. 또한 색화장토의 사용은 건조가 빠르고 겹침의 표현이 가능하기 때문에 농도를 다르게 하여 유화의 느낌을 표현할 수도 있다.

장식을 적용하고자 하는 기물을 바닥과 수평이 되게 놓은 뒤 글리세린과 1:10의 비율로 혼합한 Sun Yellow 5%, L. Green 5%, 10%, AP. Green을 물의 번짐 효과를 이용하여 색상이 번지면서 기물에 스며들도록 습도를 조절해 가며 순간순간의 변화를 이용하여 효과적인 표현 적용에 중점을 두었다. 연구자는 백색 자기토의 밝은 색상 위에서 글리세린과 혼합한 색 화장토의 투명한 색 번짐을 통해 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식 기법의 자유로운 표현방식과 자연소재가 주는 신선함과 섬세함을 나타내고자 하였다.

2차 소성 시 투명 유약을 담금 시유하여 색화장토로 찍어낸 나뭇잎의 도자 장식표현이 돋보이도록 하였다. 소성은 0.2루베의 전기 가마에서 1250℃의 온도에서 9시간 30분 동안 산화 소성 하였다.



시작품5. 봄 비. 2017. 백색 자기토. 1250℃ 산화소성



<도28> 시작품5의 세부 이미지

5. 봄 비.

본 시작품은 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 도자 장식기법으로 응용하여 텍스타일 디자인의 느낌으로 표현한 벽걸이 장식이다. 주변에서 무심코 지나쳤던 많은 종류의 나뭇잎을 자세히 살펴본 결과 같은 나무의 잎이라도 서로 전부 다른 다양한 형태적 구조를 지니고 있음을 알 수 있었다. 도자 장식에 사용한 나뭇잎들은 이러한 다양한 나뭇잎을 불규칙하게 배열하여 텍스타일 디자인의 느낌이 나타날 수 있도록 표현하였다.

제작 방법은 우선 백색 자기토를 두께 0.5cm x 지름 28cm로 원형의 형태로 판 물레 성형하여 완전 건조 후 850℃의 온도에서 9시간 동안 초벌 소성한 뒤 장식을 적용하였다. 색화장토는 Ap. Green 1%, 5%, Green 10%, L. Green 5%, P. Green 1%의 색상을 다양하게 혼합하여 나뭇잎의 형태와 질감이 기물의 표면 위에 잘 나타날 수 있도록 하였고, 풍부한 색상표현에 중점을 두었다.

자연에서 쉽게 얻을 수 있는 소재인 나뭇잎을 통해 단지 도자기를 장식하는 수단으로 그치는 것이 아니라 감정을 표현하는 미적 표현의 한 수단으로써 그 기능을 더하고 도예 장식의 응용범위를 확대할 수 있었다.

2차 소성은 광택이 없는 질감 또한 도자 장식으로 돋보일 수 있도록 무유소성으로 진행하였으며, 0.2루베의 전기가마에서 1250℃로 9시간 30분 동안 산화 소성 하였다.



시작품6. Spring scene 3. 2019. 백색 자기토. 1250℃ 산화소성



6. 2019. Spring scene 3.

본 시작품은 크기를 2가지로 다르게 제작하여 형태에서 오는 여백과 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 장식표현의 전체적인 조화를 생각하며 제작한 화병 Set 이다.

작품제작과정에서 표현기법은 자연소재가 주는 온화한 분위기를 도자장식으로 더욱 더 강조하기위해 채도가 높은 Mint Blue 5%, Ap. Green 1%, L. Green 5%, Sun Yellow 5%를 사용하였다. 색화장토를 바른 나뭇잎 위에 나란히 다른색상의 색화장토를 겹쳐 바르거나 물을 섞어 농담을 달리하여 기물의 표면에 찍어 내었을 때 색상표현이 서로 융화되어 나타날 수 있도록 하였다. 작품에 사용한 녹색계열의 색상은 시작품을 통해 표현하고자 하였던 자연의 편안함과 조화로움의 표현방법이다. 이 방법은 넓은 면적에서 분위기를 줄 때 주로 사용하였는데 때때로 색 화장토가 많이 발려 주변으로 번지면 번짐의 효과를 이용하기도 하였으며, 스펀지를 이용하여 색화장토가 주변으로 번져 나온 것을 빨아들이기도 하였다. 색화장토를 바른 나뭇잎은 찢어지거나 파손될 위험이 있기 때문에 핀셋을 사용하였다. 장식을 할 때 표현된 나뭇잎의 표면질감은 미리 예측하거나 계획할 수는 없지만 배경처리의 여운으로 연결시켜 깨끗하고 밝은 느낌으로 표현하였다. 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 장식은 같은 색상과 동일한 나뭇잎을 사용할지라도 물의 양, 색화장토의 양, 자기의 표면에 수분이 흡수되는 시간성에 따라 색채로서 다양한 장식기법을 보여줄 수 있었다. 2차 소성 시 유약은 투명 유약을 담금 시유하여 0.2루베의 전기가마에서 1250℃로 9시간 30분 동안 산화 소성 하였다.



시작품7. Decorative Apple mint. 2018. 백색 자기토. 1250℃ 산화소성



<도 29> 시작품7의 세부이미지

7. Decorative Apple mint.

본 시작품은 뚜껑과 볼이 Set로 제작된 합으로, 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식기법이 기물 위에서 전체적인 균형과 리듬감이 잘 나타날 수 있도록 뚜껑의 한쪽 부분에 장식을 적용하였다.

작품 제작과정에 있어서 색화장토는 P. Green 5%, 10%, D. Brown 10%의 색상을 사용하였고 농도와 시간차를 두고 적용함에 따라 소성이후의 다양한 결과를 보여주기 때문에 그 미묘한 차이를 나타내고자 시간차를 두고 색화장토를 바른 나뭇잎을 찍어내고 말리기를 반복하여 자연스럽게 혼색이 되도록 하였다. 색화장토가 번지는 현상을 방지하기 위해 건조상황을 잘 고려 표현하였다. 장식에 적용한 Apple mint의 잎은 연구자의 주변에서 쉽게 접할 수 있는 식물의 잎 중 하나였으며, 서로 다른 잎을 연결하여 일정한 변화와 시각적 율동감을 느낄 수 있도록 하였다. 줄기 부분은 나뭇잎의 형태가 주는 우아하고 부드러운 느낌을 잘 살리고 섬세하게 표현하기 위해 세필 붓을 이용하여 따로 연결해 주었다. 장식을 마친 시작품의 2차 소성은 투명 유약을 담금 시유 하여 0.2 루베의 전기 가마에서 1250℃에서 9시간30분 동안 산화 소성 하였다.

V. 결 론

본 연구는 에코-프린팅(Eco-printing)의 여러 가지 요소 중에서 전사기법 방식의 개념을 이해하고, 서로 다른 분야의 표현 매체 결합을 통해 도자 장식표현에 효과적으로 접목함으로써 도자 장식 표현방법의 응용범위를 확장하고 현대 도자 예술의 다양성을 모색하는데 목적이 있다.

일반적 도자 장식의 단순 획일화된 표현이 아닌 전사 염색기법의 하나인 에코-프린팅(Eco-printing) 방식의 표현적인 요소들을 도자 장식기법에 대한 표현으로 응용하여 점토가 지닌 물리적 특성을 타매체인 식물의 형태와 결합하여 나타난 결과에 대해 연구한 것이다. 색화장토를 이용한 다양한 표현 기법을 통해 점토의 응용가치를 높이기 위한 표현 기법으로 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 도자 장식 기법에 적용하고자 하였다. 특히 자연 소재인 식물의 유기적 형태미와 질감을 표현 하는데 중점을 두었다. 이러한 경계를 허문 접목이 단순히 제작의 편리성을 위한 목적이 아닌, 표현의 수단으로 작용하여 자신의 예술적 표현수단으로 활용됨에 따라 도예가 뿐만 아니라 초보자들에게도 그들이 지닌 고유의 섬세한 감성표현과 욕구충족이 가능한 도자 장식기법을 연구한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 에코-프린팅(Eco-printing) 방식을 응용한 도자 장식기법은 일반 도자 장식기법과는 달리 자연소재문양을 구현할 수 있었으며, 자연 친화적인 감성을 표현할 수 있었다.

둘째, 자연의 미에 의한 감성적 이미지를 부여하여 제작한 시작품들은 자연과 도자와의 조화를 통하여 단지 도자기를 장식하는 수단으로 그치는 것이 아니라 바쁜 일상에서 잃어버린 자연의 감성을 잠시나마 만끽할 수 있는 정서적 매개체로서 그 기능을 더하고 도예장식표현의 응용범위를 확대할 수 있었다.

셋째, 자연 소재인 나뭇잎의 문양표현은 동일하게 배치하여도 그 표현된 문양은 연구자의 제작 의도에 따라 다양하게 표현적용이 가능하였다.

넷째, 도예작업에서 색화장토를 이용한 에코-프린팅(Eco-printing) 방식의 응용은 식물성분의 활용이 아닌 흙이 지닌 물리적 가소성을 활용한 장식기법이며, 이

를 활용함으로써 도자기 제작에 있어서 다양한 색상과 질감의 표현이 가능하였다.

다른 장르 표현 기법인 에코-프린팅(Eco-printing) 방식에 의한 도자 장식으로의 적용이 충분히 가능하다는 결과를 도출하여 도예 작업 표현의 새로운 가능성을 제시한 점은 본 연구의 성과이다.

연구과정을 통해 얻어낸 결과물이 다양한 도예 작업에 있어 표현기법으로 활용되기를 바라며, 앞으로도 지속적인 작업을 통한 도자 장식의 표현 확장에 새로운 출발이 되기를 기대한다.

VI. 참고문헌

- 권오훈. (1995). 「채식작업을 위한 점착제 배합에 관한 연구」. 단국대.
- 김옥조. (1991). 「도자표면의 장식기법」. 이화여자대학교.
- 류명숙. (2017). 「유칼립투스 잎을 이용한 모직물 Eco-Printing 연구」.
- 명민수. (2006). 「고온용 흑색 스피넬 안료의 개발」. 명지대학교 산업대학원.
- 신만용, 김기원. (2006). 『식물과 생활환경』. (서울: 국민대학교 출판부).
- 이꽃담. (2010). 「도자기용 하회 액체 안료의 종류와 발색연구」.
- 이정은. (2003). 「꽃문양을 이용한 도자장식연구」. 서울산업대학교 산업대학원
도예학과.
- 예향미. (2011). 「중등미술교육의 천연염색 지도방안연구」. 『한국도자학연구』.
Vol. 7 No.
- 정인숙. (2017). 「에코프린팅을 활용한 스카프디자인 연구-연구자의 작품을 중심으로」. 한경대학교.
- 정현식. (2007). 「도자기 유약과 소지의 상호작용에 관한 연구」.
명지대학교 산업대학원.
- India Flint. (2008). Eco Colour. Murdoch Books.