



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

枯死木樹型の 形態的 Image를 活用的한
陶瓷造形 研究

濟州大學校 産業大學院

産業 디자인 學科

梁 亨 碩

2016 年 2 月

枯死木樹型の 形態的 Image를 活用한 陶瓷造形 研究

指導教授 吳 昌 潤

梁 亨 碩

이 論文을 産業디자인學 碩士學位 論文으로 提出함

2015 年 12 月

梁亨碩의 産業디자인學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 이 광 진 ①

委 員 오 철 훈 ①

委 員 오 창 윤 ①

濟州大學校 産業大學院

2015 年 12 月

목 차

Summary	v
I. 서론	1
1. 연구배경 및 목적	1
2. 연구방법 및 범위	3
II. 제주 화산석에 대한 고찰	4
1. 제주의 형성과 지질	4
2. 제주 화산석의 종류와 특성	7
3. 고사목수형	11
III. 시작품 제작과정 및 설명	17
1. 제작배경	17
2. 유약실험	19
3. 제작과정	29
4. 시작품 설명	33
IV. 결론	55
V. 참고문헌	57

도 목차

도1 제주의 지질도	5
도2 화산쇄설물의 일종인 스킨리아	8
도3 화산분출암의 일종인 현무암	8
도4 용암수형의 생성	11
도5 수직수형	12
도6 횡수형	12
도7 고사목수형	13
도8 고사목수형	13
도9 층과 칸으로 구성된 고사목수형의 구조	15
도10 세로로 갈라지는 고사목수형의 질감	15
도11 층과 칸으로 구성된 고사목수형의 구조와 용암몰드	16
도12 고사목수형	16
도13 고사목수형	16
도14 시료채취지역	20
도15 조천읍 북촌리 현무암	21
도16 표선면 하천리 현무암	21
도17 안덕면 상천리 현무암	21
도18 애월읍 소길리 현무암	21
도19 성산읍 섭지코지 스킨리아	21
도20 대정읍 송악산 스킨리아	21
도21 분쇄와 수비과정을 거친 뒤, 물과 1:1로 교반한 6종의 화산석	21
도22 ‘口’ 형 시편	23
도23 ‘ㄴ’ 형 시편	23
도24 시유 한 소지시편	23
도25 소성온도 그래프	24
도26 백색 자기토 시편의 소성 결과	25

도27 산청토 시편의 소성 결과	26
도28 분청토 시편의 소성 결과	27
도29 제주점토 시편의 소성 결과	28
도30 코일링 기법 덩어리작업	30
도31 코일링 기법 이후 묘사작업	30
도32 속파기 기법 이전 덩어리작업	30
도33 속파기 기법	30
도34 속파기 기법 이후 묘사작업	30
도35 소성온도 그래프	34

표 목차

표1 지역별 현무암 성분분석	19
표2 스킨리아 성분분석	20
표3 대원도재 소지별 성분분석	22
표4 제주시 한경면 조수리 용기토 성분분석	22

시작품 목차

시작품1 숲속의 건축물	34
시작품2 작은 도시	37
시작품3 틈새 속에서	40
시작품4 함께하는 공간	43
시작품5 우리 눈에 보이지 않았던 작은 것들이 살아가는 세계	46
시작품6 용암 속에서 피어나는 나무	49
시작품7 숨겨져 있던 공간 - 찢어내어 드러내다.	52
시작품8 숨겨져 있던 공간 - 깨트림을 통해 드러내다.	54

Research of Ceramic modeling utilizing the form of lava tree

Yang Hyung Suk

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

Supervised by Professor Oh, Chang Yoon

Summary

In this research, lava tree, that has unique texture amongst various other objects in the nature of Jeju Island, is selected as a main one to express and it is aimed to produce ceramic modeling reflecting figurative features of the lava tree. Also the research has a purpose on suggesting a direction to reveal distinctiveness of Jeju as a new type of glaze using volcanic rock is developed and it is applied to a proto type.

Jeju Island has been formed from the bottom of the sea by volcanic explosion, so it is made of 90 percent of basalt. Basalt covering the island has highly influenced on people's way of life in Jeju, which is the background of forming 'rock culture'. Regarding this fact, Jeju's basalt frequently appears in contemporary art of Jeju as well. It is seemed that art works based on materials from Jeju Island can have cultural symbolism, which is connected to how this research has

commenced with an idea that the research of Jeju should be conducted from diverse perspectives through observation and exploration of hidden meanings of different materials.

Accordingly, this research is about ceramic modeling using lava tree's figurative image, which is focusing on identifying its characteristics in shape and ecological role and representing these on ceramic works. Further more it makes it possible to display lava's colour, texture and atmosphere after experiments of the glaze made out of volcanic stone.

There are two accomplishments in this research: one is possibility of researching new materials in Jeju Island through ceramic modeling with lava tree which is not a well-known object but is a part of intrinsic nature of Jeju, the other is discovering the fact that volcanic rock itself has become a part of glaze. Ultimately it shows expression of awareness of Jeju culture and identity of Jeju.

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

자연은 과거부터 인간에게 지대한 영향을 미쳐왔다. 끝없이 많은 생명이 살아 숨 쉬는 자연은 인간에게 회화, 조각, 문학 등의 예술분야에 수많은 소재가 되어 왔으며 인간감성에 의해 표현대상(表現對象)이 되어 예술로 재탄생해왔다.

이로 인하여 고대에서부터 많은 철학자들은 자연과 예술의 관계를 설명하려 하였으며, 특히 모방(模倣)이라는 개념을 자주 사용하였다. 모방이란 원상(原象)과 비슷한 모상(模像)을 만들어 내는 것을 말한다. 예술에서 이 개념은 현실에 존재하는 대상을 모방하여 그것과 같은 모양의 것을 제작하는 것으로, 즉 대상을 묘사하는 것을 말한다.¹⁾

아리스토텔레스(Aristoteles, BC.384~322)는 ‘예술은 자연의 모방(mimesis)’ 이라고 말했다.²⁾ 모방에 대한 그의 이해에는 두 가지 측면이 있다. 하나의 측면으로 모방은 실재의 재현을 말하며, 다른 하나의 측면은 실재의 자유로운 표현을 말한다. 하지만 이 내면에는 단순한 실재에 대한 모방이 아닌 개별적 사물, 사건 등의 대상으로부터 본질적 원리와 의미에 대한 모방이라는 보편성을 추구하였다.³⁾ 이처럼 예술은 표현의 대상과 그 속의 본질적 의미에 대한 탐구를 목표로 오랫동안 발전해왔다.

현 시대에는 미디어가 발달하면서 이전보다 다양한 대상과 새로운 표현방법에 대한 탐구가 이어지고 있다. 현대도예분야에서도 새로운 표현대상과 시대를 넘나드는 창의적인 표현방법이 등장하며 숨겨진 대상(對象)뿐만 아니라 지역적 특성과 정체성이 반영된 대상탐구가 늘어나고 있다. 제주지역 또한 자연과 문화 등의 지역적 특수성과 정체성을 표현대상으로 하는 도자조형연구들이 늘어나고 있다.

1) 월간미술, 「세계미술 용어사전」, (주)월간미술, 1999, pp.141~142.

2) 사무엘 헨리 부처, 「아리스토텔레스의 창작예술론」, 세창출판사, 2014, p.20.

3) W.타타르키비츠, 「타타르키비츠 미학사 1 고대미학」, 미술문화, 2005, pp.250~251.

하지만 제주의 전통적 도자공예분야에 비하여 그 기반이 취약할뿐더러 회화나 조각분야에 비교해서도 제주현대도예는 아직 그 발전 속도가 더딘 현실이다. 이러한 이유는 도자조형으로 표현할 수 있는 제주만의 특색이 담긴 대상탐색의 한계와 재해석 방식의 단조로움, 제주의 독특함을 표현하기 위한 소지(燒地), 유약(釉藥) 등의 도자재료에 대한 연구가 미비하기 때문이다. 제주적인 현대도예의 발전을 위해서는 제주만의 특색이 있는 표현대상탐구와 그 대상이 갖는 특성을 표현할 수 있는 도자재료연구가 필요하며, 이와 함께 표현대상에 대한 재해석을 다양한 방식으로 이끌어 내어 제주적인 특수성과 정체성을 보여줄 수 있어야 한다.

제주는 화산섬으로 독특한 자연환경을 가지고 있으며 육지부의 환경과 많은 차이점이 있다. 온 섬의 지대를 구성하는 것은 화산분출물이며 제주의 모든 자연적 요소는 화산분화(火山噴火)의 결과이다. 그것은 제주만의 특수성을 나타내는 배경이 된다. 다양한 제주의 자연요소 중 고사목수형(枯死木樹型)⁴⁾이라는 돌이 있다. 작은 생물들이 갈아먹고 썩어서 그 속이 비어있는 고사목(枯死木) 내부로 흐르는 용암이 흘러들어가 굳어진 돌을 말한다. 수많은 층과 칸의 구조를 가지고 있으며 무수한 세로결의 질감과 요철(凹凸)이 많은 고사목수형은 고사목의 숨겨진 내부형태와 자연 속에서의 역할을 알 수 있게 한다. 이러한 고사목수형은 제주의 형성과정과 특수성을 간직한 숨겨진 대상(對象)이며 본질적 의미를 모방(mimesis)하는 예술작품의 표현대상으로 가능성을 가지고 있다.

따라서 본 연구는 생성방식에 의해 독특한 질감을 갖는 고사목수형의 형태적 특징과 생태적 의미를 반영한 도자조형연구를 진행하고, 이를 표현할 수 있는 화산석 단미(單味) 유약을 개발·적용함으로써 제주의 특수성이 반영된 도자조형에 대한 새로운 방향을 제시하는데 목적이 있다.

4) 고사목수형: 용암 속에 보존되어 있는 나무줄기 혹은 가지모양의 용암을 뜻하는 용암수형(熔岩樹型, lava tree mould)의 한 종류.

2. 연구방법 및 범위

본 연구는 고사목수형의 형태적 특징을 활용하여 도자조형으로 표현하기 위한 것으로서 표현대상인 고사목수형에 대한 탐구를 통해 형태적 특징을 파악하고 이를 표현하는 데에 중점을 두었다. 또한 고사목수형의 성질을 이루는 제주 화산석을 이용한 유약실험 및 개발을 진행하여 고사목수형의 색채와 질감, 분위기를 효과적으로 표현할 수 있도록 하였다. 본 고의 목적달성을 위해 다음과 같은 3가지 과정으로 나누어 진행하였다.

첫째, 답사 및 문헌을 통하여 제주 고사목수형의 특성과 생성, 형태적 특징을 파악한다. 또한 고사목수형의 성질을 구성하는 것은 제주 화산석이기에 화산석의 생성 및 특성을 함께 살펴본다.

둘째, 고사목수형의 색채와 질감, 분위기를 효과적으로 표현할 수 있는 유약 개발을 위해 분출시기가 다른 여러 종류의 제주 화산석을 채취, 분쇄, 수비한다. 이를 소지 시편에 시유하고 다양한 온도로 소성하는 실험을 진행하여 제주 화산석 단미 유약을 개발한다.

셋째, 고사목수형의 독특한 질감과 구조를 반영하는 연구 작품을 구상하고 이에 알맞은 제작방법을 이용하여 성형한다. 또한 개발한 화산석 단미 유약으로 고사목수형의 형태적 이미지와 색채를 효과적으로 표현하여 제주의 지역적 특성이 반영된 도자조형을 제시한다.

II. 제주 화산석에 대한 고찰

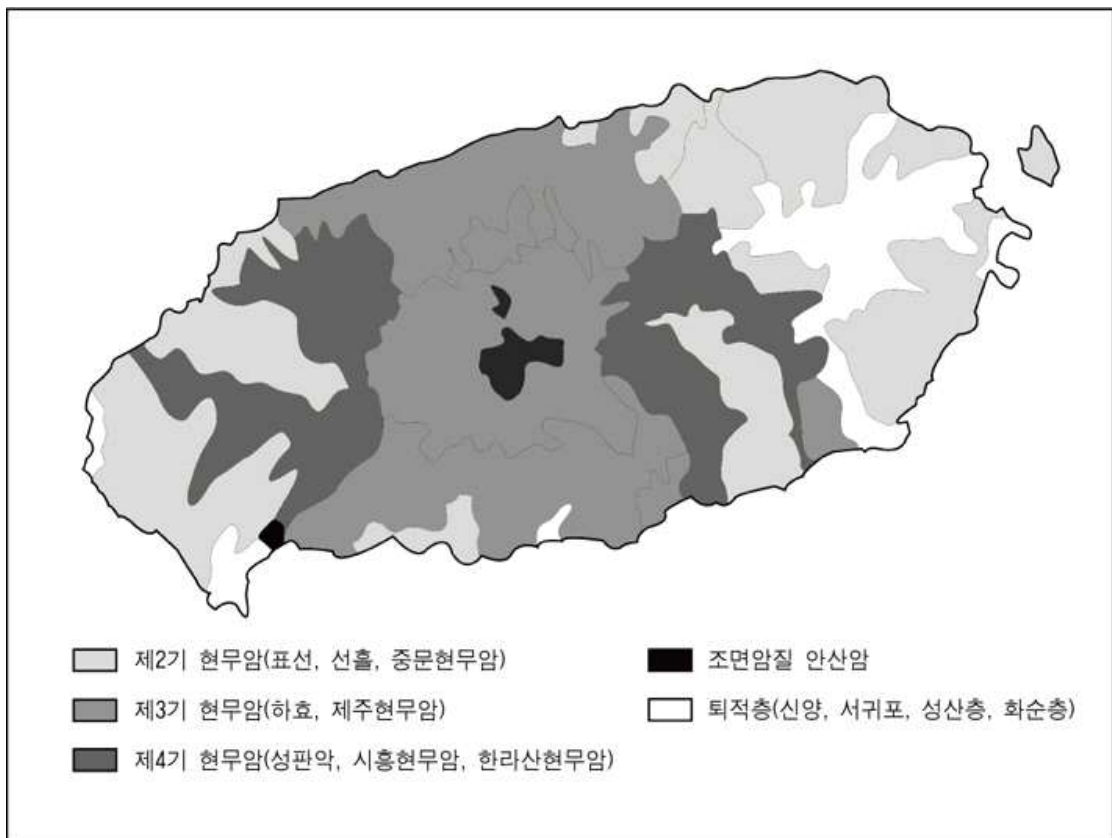
1. 제주의 형성과 지질

제주도는 한반도에서 남쪽으로 약90Km 떨어진 곳에 위치하며, 동서로 약 73km의 장축과 남북으로는 약 41km로 북북동쪽이 남남서쪽보다 고위도에 위치한 타원형의 섬으로 면적은 1,848Km²에 이르는 국내 최대의 섬이다. 제주도의 중앙부에는 화산폭발에 의해 형성된 1950m의 한라산이 있고 368개의 크고 작은 기생화산이 섬 전체에 분포해 있다. 해저에서 시작한 화산활동에 의해 형성된 제주도는 순상화산(楯狀火山)인 한라산을 중심으로 동서로 완만하고 남북으로는 험준한 지형을 갖고 있으며, 한라산 정상에 백록담은 지름 575m, 깊이 100m로 화산분출이 있었던 분화구이다.⁵⁾

제주도는 188만 년 전인 신생대 제3기 말에 남해의 해저에서 화산활동이 시작된 이래 총5회의 생성과정과 79회 이상의 화산분화를 거쳐 현재의 모습을 갖추게 되었다. 제주도의 기초를 이루는 기저부(基底部)는 한반도 남부해안지대와 유사한 백악기의 용결응회암으로 이루어져 있다. 용결응회암 위로는 100~200m 두께의 퇴적층이 놓여 있으며, 다시 그 위로 총 4회의 형성과정으로 만들어진 지대와 다양한 화산분출물이 놓여있다. 제주 형성과정 제1기는 약 180만 년 전인 신생대 제3기 말 플라이오세부터 60만 년 전인 제4기 플라이스토세사이로 해저에서 화산활동이 발생하여 제주도 형성의 기저를 이루는 기저현무암의 분출기이다. 해저화산인 기저현무암층 위에 신생대 제3기에 해저에서 퇴적된 서귀포층(西歸浦層), 신양리층(新陽里層) 등의 퇴적암이 쌓여있기 때문에 해저의 기저현무암층은 지표면에 노출되어 있지 않다. 제2기는 60만 년 전에서 40만 년 전까지의 화산활동으로 유동성이 매우 큰 용암의 광역분출로 인해 서귀포시 성산읍과 제주시 한경면을 중심으로 동서양쪽 해안지대에 평평하고 넓은 용암지대가 형성되었

5) 박기화 외, 「제주도 지질여행」, 한국지질자원연구 제주발전연구원, 2013, p.25.

다. 또한 제2기 말에는 성산일출봉과 송악산 등 여러 기생화산이 형성되었다. 제3기 화산활동은 40만 년 전부터 2만 5000년 전까지로 하효 현무암과 제주 현무암이 한라산을 중심으로 분출하여 남북해안지대와 중산간지대의 경사가 완만한 한라산 산록을 형성하였다. 제4기는 2만 5000년 전부터 수천 년 전까지의 화산활동으로 성판악 현무암, 시흥 현무암 등이 해안까지 흘러내렸다. 이어서 한라산 정상에 분포하는 한라산 현무암과 조면암질 안산암의 분출로 인하여 해발고도가 1,750m~1,950m에 이르는 종상화산체가 형성되었다. 제5기에는 대규모의 폭발분화(爆發噴火)가 일어나 종상화산체가 파괴되면서 백록담 화구가 형성되었고 후화산작용(后火山作用)의 일환으로 360여 개의 다양한 기생화산(寄生火山)이 형성되었다. 제주에서는 기생화산을 ‘오름’ 이라고도 하며 대부분의 오름은 폭발분화시 분화구에서 뿜어져 나온 화산쇄설물이 쌓여 형성되었다.⁶⁾



도1 제주의 지질도

6) 손명철 외, 「한국지리지 제주특별자치도」, 국토교통부 국토지리정보원, 2012, pp.16~19.

이와 같은 형성과정으로 제주의 지질은 기저현무암에 퇴적되었던 서귀포층과 신양리층 등의 퇴적암, 점성이 낮은 용암이 흐르면서 생성된 현무암과 점성이 높은 용암이 만들어낸 안산암, 조면암 등의 화산분출암, 한라산과 기생화산에서 분출된 화산쇄설물로 지질을 구성하고 있다.⁷⁾(도1)

7) 오창윤·양형석, “제주 화산석을 이용한 단미 유약 개발 연구”, 「한국도자학연구」 Vol.11 No.2, 한국도자학회, 2014, p.170.

2. 제주 화산석의 종류와 특성

1) 화산쇄설물

화산석(火山石)은 용암이 분화구에서 흐르거나 뿜어져 나오면서 굳어진 돌을 말하며 화산쇄설물(火山碎屑物)과 화산분출암(火山噴出巖)으로 분류할 수 있다.

화산쇄설물은 화산폭발과 충격과 및 가스침식으로 조각난 화산방출물로 분화구에서 용암이 뿜어질 때 공기 중에서 굳은 크고 작은 암석을 말하며 크기에 따라 구분한다. 64mm보다 직경이 큰 것을 화산암괴(火山岩塊) 또는 화산탄(火山彈)이라고 부른다. 화산암괴는 분화구 내부에서 굳어진 용암이 화산분출로 인해 부서지며 튕겨나가 모서리가 날카로운 암석을 말한다. 화산탄은 점성이 있는 용암이 공중으로 분출되면서 둥글거나 자유로운 형태로 굳어 형성된 것이다. 64mm에서 2mm사이의 자갈과 비슷한 크기의 암석을 화산력(火山礫)이라 하며, 2mm에서 1/16mm사이의 것을 화산재(火山災)라 부른다. 직경이 1/16mm이하의 아주 미세한 것을 화산진(火山塵)이라 하는데 화산폭발 시 대류권 상부까지도 올라가 아주 먼 거리까지 날아간다.⁸⁾

화산쇄설물은 성분함유량에 따라 그 성질차이가 나기 때문에 성분차이로도 구분된다. 우선 현무암과 같은 현무암질 용암이 분출되며 만들어진 화산쇄설물을 스킨리아(岩滓, scoria)라 부른다. 이산화규소가 적은 현무암질 용암은 점성이 낮기 때문에 암석내부에서 화산가스가 이동하기 자유로워 빠르게 빠져나간다. 이 때문에 스킨리아(scoria)는 기공이 불규칙적이고 크다. 또한 현무암질 용암은 철분 함유량이 많아서 현무암뿐만 아니라 스킨리아(scoria)도 검은색을 띠게 된다. 붉은색으로 보이는 스킨리아(scoria)는 화산가스에 의해 산화되었기 때문이다. 스킨리아(scoria)는 제주에서 송이라고 불리며 오름은 스킨리아(scoria)로 구성되어 있고 섭지코지와 송악산 등 분화구가 함몰된 오름 정상부에서 쉽게 찾아 볼 수 있다.^{9)(도2)}

스킨리아(scoria)와 반대로 이산화규소의 함유량이 높은 유문암질용암에 의해

8) 한국지구과학회, 「지구과학 개론」, 교학연구사, 1998, p.287.

9) 오창윤·양형석, 前揭論文, p.171.

생성된 화산쇄설물을 경석(輕石, Pumice) 또는 부석(浮石)이라 부른다. 유문암질 용암은 이산화규소의 함량이 높아 점성이 높다. 한라산 정상부분의 급한 경사면과 분화구 없이 급격히 솟아오른 산방산의 경우 점성이 높은 유문암질 용암에 의한 것이다. 경석은 이처럼 점성이 높은 유문암질 용암으로 화산가스가 맥주거품처럼 천천히 빠져나온다. 이로 인하여 경석은 기공이 규칙적이며 작고 가벼워 물에 뜨는 특징을 갖는다. 또한 철분함량이 적어 밝은 색을 띠는 경우가 많다.¹⁰⁾



도2 화산쇄설물의 일종인 스킨리아



도3 화산분출암의 일종인 현무암

10) 박기화 외, 前掲書, pp.22~23.

2) 화산분출암

화산분화 시 화구에서 흐르기 시작한 용암이 지표에서 굳어진 암석을 화산분출암(火山噴出巖)이라 한다. 화산분출암은 현무암, 안산암, 유문암 등으로 구분되며 스크리아, 경석과 같이 용암의 성분에 따라 성질과 색상이 다르다. 제주의 경우 화산분출암이 제주 지표(地表)의 대부분을 차지하고 있으며 90%이상이 다공질의 형태와 검은색을 띠는 현무암이다.¹¹⁾(도3)

화산쇄설물뿐만 아니라 화산분출암 등의 화성암(火成巖)을 분류할 때는 가장 흔히 제시되는 방법으로 이산화규소(SiO_2)의 함량에 따른 분류방법이 있다. 이산화규소 함량이 66%를 초과한 것을 산성암(酸性巖)으로 분류하며 유문암이 대표적이다. 66%이하에서 52%를 넘는 것은 중성암(中性巖)으로 안산암이 있다. 현무암은 이산화규소가 52%이하로 이산화규소 함유량이 다른 종류보다 적은 염기성(鹽基性) 암석이다.¹²⁾

이산화규소의 함유량은 용암의 점성과 관련이 있다. 이산화규소가 많이 함유된 용암은 점성이 높아서 유동성이 떨어지며 이산화규소가 적게 함유된 용암은 점성이 낮아 유동성이 높아진다. 이산화규소 함유량이 적은 현무암질 용암은 점성이 낮기 때문에 높은 유동성을 갖는다. 이러한 이유로 현무암은 액체상태의 용암일 때 완만한 경사면도 먼 거리까지 자유롭게 흘러가 넓은 현무암지대를 형성한다.

현무암질 용암은 흐르는 상태와 식어가며 암석이 될 때의 상태에 따라서 종류가 구분되는데 점성이 낮아 멀리 흘러갈 수 있는 상태의 용암을 승상용암(繩狀溶岩)이라 한다. 이 용암의 국제적 명칭으로는 ‘검은 비단’이라는 하와이 방언을 따와 파호이호이용암(pahoehoe lava)이라고 부르며 제주에서는 빌레용암이라 한다.

승상용암은 온도가 약 $1,000\sim 1,220^\circ\text{C}$ 의 상태로 흐르기 때문에 유동성이 좋다. 또한 흐르는 용암의 겉 부분이 식어가면서 새끼줄 모양의 껍질을 이루는 특징을 갖는다. 이러한 승상용암은 용암의 양이 많을 경우 겉은 굳어가지만 속은 온도가 높아 계속해서 흐른다. 이때 용암 밑 부분은 지면의 암석을 녹이며 흐르기 때문

11) 오창윤, 양형석, 前揭論文, p.170.

12) 안건상, 「암석학 개론」, 북스힐, 2012, p.154.

에 터널과 같은 구조를 만들어 내기도 하는데 이것이 용암동굴이다.

흐르던 용암은 온도가 서서히 식어가면서 덩어리지고 부서지듯이 흐르게 된다. 이처럼 온도가 낮아지면서 점성이 떨어지고 암석으로 굳어가는 용암이 밀려 내려가는 힘에 의해 부서지면서 천천히 이동하는 용암을 괴상용암(塊狀溶岩)이라 부른다. 약 700~1000℃사이로 식어가며 흐르는 용암은 부서지며 이동하기 때문에 상당히 거친 표면을 만든다. 괴상용암의 국제적 명칭은 아아용암(Aa lava)이라 한다. 이는 거친 표면을 남긴 채 굳어진 암석 위를 을 걸어 다니면 발이 아프기 때문에 ‘아프다’ 는 하와이 방언을 따온 명칭이다. 이러한 괴상용암을 제주에서는 꽃자왈용암이라 한다. 대표적인 것이 제주 용두암 해안가의 기괴한 현무암지형과 꽃자왈 숲의 거친 현무암들이다.¹³⁾

13) 박기화 외, 前掲書, pp.19~21.

3. 고사목수형

1) 용암수형의 종류와 고사목수형

용암수형(鎔巖樹型)이란 화산이 분화하여 승상용암(繩狀溶岩)이 흘러내려와 수목을 감싸며 흐를 때 드물게 생성된다. 용암은 나무를 감싸며 굳어가고 나무는 용암의 높은 온도에 의해 불에 타 없어져 나무흔적이 남겨진 화산석을 말한다.

(도4)



도4 용암수형의 생성

용암수형은 용암이 나무기둥을 감싸며 흐르는 경우 나무의 원기둥 형태를 간직한다. 엉켜있는 여러 그루의 나무 또는 나뭇가지 부분을 감싸면 복잡한 형태의 동공을 남기기도 한다. 이러한 용암수형은 나무의 타다 남은 재를 남기는 경우도 발견된다. 또한 여러 곤충들이 구멍을 파내어 속 빈 고사목 내부에 용암이 흘러 들어가 굳어져 복잡하고 독특한 질감의 용암수형도 드물게 발견된다.

용암수형은 원시림(原始林)과 넓은 승상용암이 만나야 생성될 확률이 높기 때

문에 제주의 한라산, 일본의 후지산, 하와이, 아이슬란드 등의 원시림이 있는 순상화산체에서 종종 발견된다.

제주도에서 발견된 용암수형은 생성방식에 따라 형태적 특성이 다르게 나타난다. 이러한 특징에 따라 분류해보면 수직수형(垂直樹型), 횡수형(橫樹型), 포획수형(捕獲樹型), 복합수형(複合樹型), 고사목수형(枯死木樹型)의 5개형으로 분류된다. 수직수형(垂直樹型)은 나무에 용암이 표면을 감싸 형성된 직립상태의 용암수형이다. 용암이 세로로 자라나는 나무를 감싸고 지나간 후 용암은 지면과 나무의 표면을 함께 감싸는 상태로 굳어지고 나무는 불에 타서 없어지며 형성된다. 수직으로 깊게 파인 경우가 많으며 굴뚝과 흡사한 형태를 간직한다. 일본의 후지산 일대는 크고 높은 일자형의 나무가 많아 대형 수직수형이 많이 분포하고 있다.(도5) 횡수형(橫樹型)은 수직수형의 생성방식과 흡사하나, 불에 타던 나무와 굳어가는 용암이 쓰러지면서 옆으로 눕혀진 상태의 용암수형을 말한다. 용암의 영향을 받기 전에 옆으로 쓰러진 나무 또한 용암에 감싸지며 횡수형이 되기도 한다. 제주도의 경우 한림읍 월림리에서 많이 발견되고 있으며 가장 긴 것은 796cm인 것도 있다. 또한 하와이의 'Lava Tree Park' 주립공원에는 수직수형과 횡수형이 대규모로 분포해 있다.(도6) 포획수형(捕獲樹型)은 쓰러진 나무가 흐르는 용암에 말려들어갔다가 다시 밖으로 나온 것을 말한다. 내부에 수목이 용암에 밀봉당해 타버린 상태로 수목의 재가 남아 있는 경우도 있다. 포획수형은 구의 형태를 띠며 내부가 밖으로 노출되어 있는 경우가 많다. 한림읍 월림리 정월오름과 농공단지에서 관찰되고 있다. 복합수형(複合樹型)은 2개 이상의 나무가 흐르는 용암 내에서 만나 형성된 것을 말하며 쓰러진 나무끼리 연결되어 형성된 것과 흐르는 용암에 의해 운반된 나무가 수직으로 서있는 나무에 걸리면서 연결된 수형 등 다양한 상황 속에서 예측할 수 없는 여러 방식으로 형성되는 경우다. 고사목수형(枯死木樹型)은 속이 비어 있는 고목나무 속 썩은 잔유물의 무늬와 모양을 갖추고 있으며 그 안으로 흐르는 용암이 흘러들어가 고목나무 속의 형상을 그대로 남겨주는 것으로 금악리 개굴 오름, 월림리 농공단지 등에서 관찰되며 정교하고 아름다운 모습을 지니고 있다.¹⁴⁾(도7), (도8)

14) 김병우, “제주도의 용암수형에 관한 연구”, 「한국동굴학회지」 87, 한국동굴학회, 2008, p.3.



도6 횡수형



도5 수직수형



도7 고사목수형



도8 고사목수형

2) 고사목수형의 특성

고사목수형(枯死木樹型)은 고사목(枯死木)에 곤충 등의 다양한 동식물들이 서식하면서 구멍이 뚫린 나무속으로 용암이 흘러들어가 고사목 내부의 갈라진 나뭇결, 썩은 잔유물과 곤충들의 집 모양에 맞춰 용암이 굳어 생성된 용암수형을 말한다.¹⁵⁾

15) 김병우, “화산지역 내 용암수형의 유형과 분포에 관한 고찰”, 「한국동굴학회지」 Vol.2001. No.1, 한국동굴학회, 2001, p.62.

제주에서 부채돌이라 불리는 고사목수형은 입구가 열려있으며 썩어 갈라진 나뭇결이 잘 유지되어 있는 고사목에 자유롭고 유동성이 좋은 승상용암(繩狀溶岩)이 흘러들어가 형성된다. 그리고 나무가 다 타서 없어지기 전에 용암이 굳어 암석이 될 수 있는 시간, 온도, 상황 등이 적절하게 맞아야 생성될 수 있기 때문에 생성확률이 상당히 낮다. 따라서 아주 드물게 관찰되고 있으며 매우 독특하고 아름다운 형태를 띠고 있어 신비석이라고도 불린다.

고사목수형을 자세히 관찰해보면 가로와 세로로 돌출된 선이 불규칙적으로 연결되어 비슷한 크기의 사각형 칸을 만들어 낸다. 가로선은 층을 만들며 세로선은 칸을 구분시켜준다. 또한 그 사각의 칸 내부를 보면 아주 조밀한 간격의 세로결이 상당히 많이 나타나 있는데, 이러한 사각의 칸과 세로결은 고사목의 갈라진 틈새와 썩어가는 부유물에 용암이 달라붙으면서 캐스팅 된 형태이다.(도9), (도10)

층과 칸으로 구분된 고사목수형의 구조는 마치 사람들의 안전한 삶을 위해 보금자리역할을 하는 건축물과 많이 닮아있다. 수많은 칸으로 구분되고 고사목 외부를 감싸 굳어진 용암몰드와 복잡하게 엉켜 붙은 형태를 갖는 고사목수형은 다양한 곤충들이 살아가는 경우가 자주 관찰된다. 땅속에 개미집처럼 복잡한 구조는 비바람이 부는 외부로부터 차단되어 곤충들의 번식을 이루기에 적절한 공간이 되기 때문이다. 고사목수형은 이처럼 외형적인 유사성뿐만 아닌 생태적인 역할까지 사람들이 살아가는 건축물과 많은 유사성을 가지고 있다.

고사목수형의 생태학적 역할은 고사목수형의 원형인 고사목에서부터 시작된다. 고사목은 산림이 태풍, 홍수, 가뭄, 낙뢰, 산불, 수병 및 해충에 의해 해를 입고 말라죽은 나무를 말한다. 이렇게 죽은 고사목에는 여러 곤충들이 고사목을 갉아 먹고 서서히 구멍을 내고 그 안에 알을 낳고 번식을 한다. 일반적으로 고사목에서 발견되는 종류는 원생동물, 곤충류, 선충류, 거미류, 응애류 등 다양하게 나타난다.¹⁶⁾

고사목은 다른 곤충들의 번식을 위한 보금자리가 되고 곤충들에 의해 점점 구멍이 커지게 된다. 이후 화산의 분화로 용암이 흘러넘치고 고사목을 뒤덮게 되면

16) 이상명, “고사목에서 분리된 선충과 곤충의 종류 및 분포”, 석사학위논문, 경상대학교대학원, 1990, p.2.

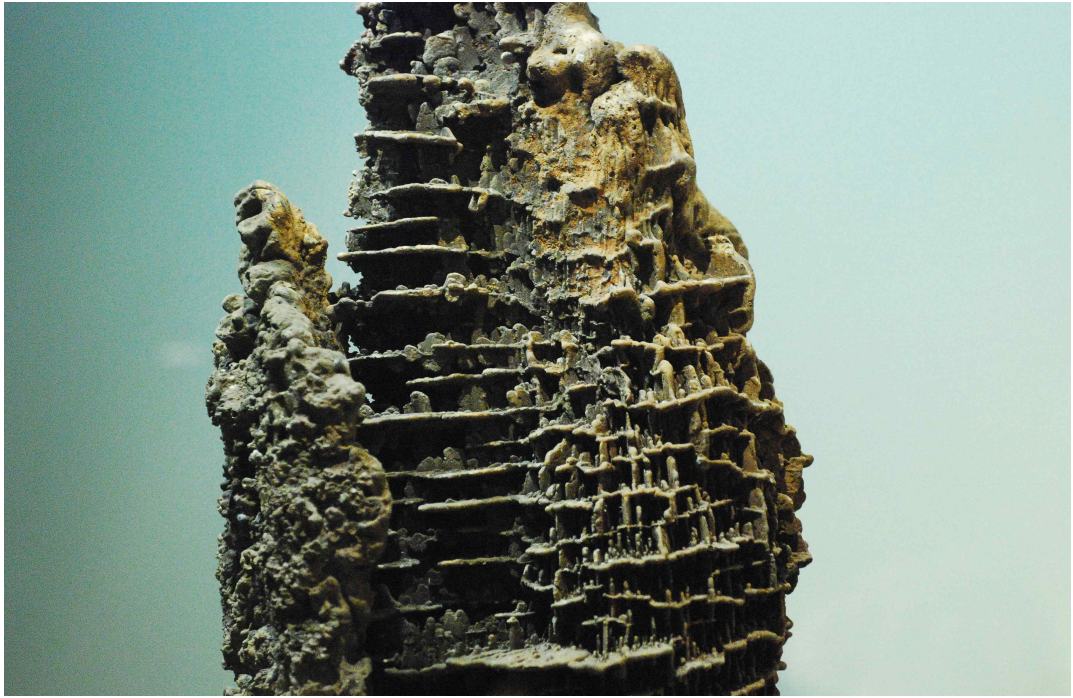
고사목수형이 생성하게 되고, 다시 고사목수형으로 곤충들이 비바람을 피해 들어 오면서 작은 생물들이 살아 갈 수 있는 생태학적 역할을 하고 있다.(도11), (도12), (도13)



도9 층과 칸으로 구성된 고사목수형의 구조



도10 세로로 갈라지는 고사목수형의 질감



도11 층과 칸으로 구성된 고사목수형의 구조와 용암몰드



도12 고사목수형



도13 고사목수형

IV. 시작품 제작과정 및 설명

1. 제작배경

오늘날 예술분야에서는 표현대상(表現對象)을 개인의 심상에 따라 다양한 방식으로 해석하고 독특한 재료의 혼합을 이용하여 표현하는 작품이 늘어나고 있다.

도예분야에 있어서도 이와 같은 연구들이 이어지고 있다. 기존의 도예분야는 오랜 세월에 걸쳐 기술과 실용적 관점을 중심으로 발달하며 전승되어온 영역이었다. 하지만 도자분야 고유의 기능적 역할을 넘어서서 표현을 위한 도구적, 본질적 측면으로 접근하는 현대도예분야가 나타나면서 많은 변화가 일어나고 있다. 현대도예는 흙이라는 재료의 성질인 가소성과 점성, 소성(燒成)을 통한 질감 변화와 흙과 유약에 의한 감성적 색감 표현을 바탕으로 쓰임이 아닌 대상을 탐구하여 대상에 대한 심상을 도자조형으로 표현하는데 중점을 둔다.

제주의 경우 다수의 도자조형작품들은 제주의 특수성이 담긴 제주적 소재를 사용하여 지역적 색채와 이야기를 담아내고 있다. 제주만의 독특한 소재로는 돌하르방, 동자석, 해녀, 조랑말 등 제주의 삶과 문화가 담겨있는 것들이 대표적이다. 하지만 보다 새로운 표현대상에 대한 탐구나 표현대상에 대한 새로운 해석방식의 제시 없이 중복되는 작품, 반복되는 소재의 등장으로 제주 도자조형분야는 한계점을 보여주고 있다.

이러한 문제점의 해결을 위해서는 지역적 특수성을 새롭게 해석하거나 독특한 소재에 대한 탐구가 이뤄져야 한다. 지역적 특수성을 갖는 작품제작을 위해서는 잘 알려진 대상만을 소재로 탐구할 것이 아니라 알려지지 않은 독특한 제주의 소재들도 다양하게 관찰하며 그 속에 숨어있는 보편적 원리와 본질적 의미를 찾아내 작업의 소재로 사용해야 한다는 것이다.

본 연구에서는 제주의 특수성이 담긴 표현대상을 고사목수형으로 하여 고사목수형의 구조와 질감, 생태적인 역할을 응용하여 도자조형으로 표현하였다.

고사목수형의 형태이미지를 활용한 도자조형작업을 위해서 고사목수형의 조형화 과정과 화산석 단미(單味) 유약 연구를 진행하였다. 조형화작업은 고사목수형의 구조와 질감에 숨겨진 본질적 의미전달이 중요하기에 그 구조와 질감을 가능한 사실적으로 재현하였다. 이를 바탕으로 고사목수형의 생태적 역할인 작은 생물들이 모여 살아가는 공간이라는 의도를 넣어 표현하였다.

화산석 단미 유약 연구는 고사목수형의 형태이미지를 활용한 도자조형 작업의 색상표현을 위한 것으로 고사목수형의 성질을 이루는 화산석을 기반으로 진행하였다. 분출시기와 분출방식이 다른 화산석을 채취, 분쇄, 시유하고 다양한 온도로 소성하는 실험을 진행하여 화산석 단미 유약을 개발하였다. 이 결과를 바탕으로 연구 작품에 시유, 소성함으로써 제주의 특수성이 반영된 도자조형의 가능성을 제시하였다.

2. 유약실험

1) 화산석 단미 유약 개발을 위한 실험

(1) 화산석 시료선정 및 채취

고사목수형은 현무암질 용암이 굳어져 생성된 화산석이다. 이러한 고사목수형에 적합한 색상표현을 위해 현무암질 용암에 의해 생성된 제주의 화산석을 유약으로 개발하는 실험을 진행하고자 한다. 고사목수형의 색상표현을 위한 유약개발의 시료(試料)는 제주의 생성과정을 바탕으로 선정하였다.

제주의 생성과정은 현무암의 생성과정이라 할 수 있으며 크게 5차례의 과정으로 진행되었다. 제1기는 기저현무암 생성기이며 제2기는 선홍, 표선 현무암 분출기이다. 제3기는 하효, 제주 현무암 분출기이며 4기는 성판악, 시흥 현무암 분출기이다. 제5기는 한라산 분화구 형성기이다.¹⁷⁾ 이와 같은 제주의 생성과정에 맞춰 시료를 채취하였으나 제1기 기저현무암은 해저에 위치한 이유로 시료채취의 어려움이 있으며 제5기는 폭발에 의해 생성된 한라산 분화구로 그 암석을 구할 수가 없기 때문에 실험의 시료에서 제외되었다. 이에 따라 실험을 위한 화산석 시료는 제2기, 제3기, 제4기의 현무암이다. 또한 현무암과 같은 성분의 용암이지만 분출방식에 의해 다른 성질을 띠는 스킨리아 2종을 추가하였다. 또한 지역별, 암석의 종류별 성질의 차이를 보다 객관적으로 확인하기 위해 위해 시료채취지역과 밀접한 곳의 성분분석결과를 참고하였다.(표1)¹⁸⁾,(표2)¹⁹⁾

표1 지역별 현무암 성분분석

성분 종류	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	TiO ₂	MnO	LOI	Total
조천읍 북촌리	49.61	15.46	2.33	9.31	6.90	8.06	3.42	1.07	0.47	2.41	0.17	0.76	99.97
표선면 하천리	49.99	16.27	1.72	9.09	6.91	7.42	3.92	1.73	0.54	2.37	0.15	0.26	100.37
안덕면 하천리	50.93	18.00	2.36	8.50	3.21	6.41	4.61	2.11	0.58	2.40	0.15	0.48	99.74
애월읍 소길리	48.22	14.42	2.44	8.34	8.93	8.12	3.74	2.03	0.54	2.36	0.16	0.43	99.73

17) 오창윤.양형석, 前揭論文, p.172.

18) 허민자, “제주도 화산석의 조형 연구”, 석사학위논문, 이화여자대학교대학원, 1993, P.64.

19) 고정선 외, “제주도 섬지코지 선돌 분석구 화산작용과 현무암”, 「한국지구과학회지」 28권-4호, 한국지구과학회, 2007, P.468.

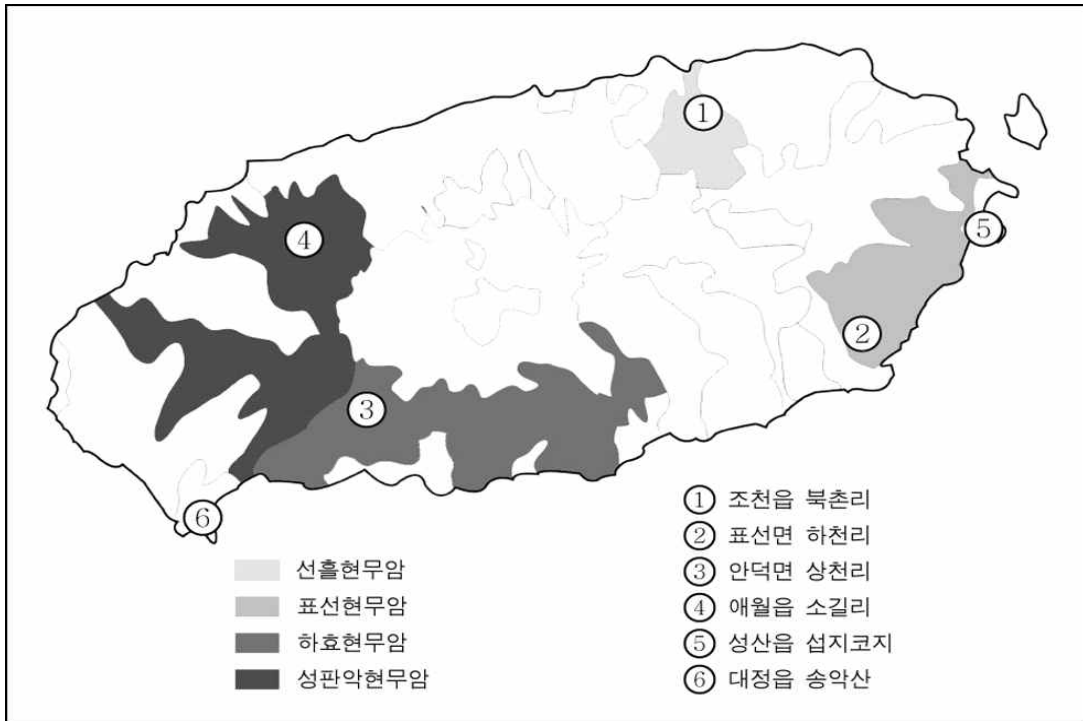
표2 스코리아 성분분석

성분 종류	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	TiO ₂	MnO	LOI	Total
성산읍 섬지코지	51.23	15.49	11.67	6.27	8.14	3.56	1.24	0.46	2.12	0.15	0.32	100.00
대정읍 송악산	49.84	14.86	11.00	6.54	7.26	3.72	1.95	0.55	2.17	0.14	1.96	100.00

채취된 시료의 위치와 종류는 다음과 같다.(도14)

- ① 제주형성 제2기에 분출한 선흘 현무암지대의 조천읍 북촌리 현무암.(도15)
- ② 제주형성 제2기에 분출한 표선 현무암지대의 표선면 하천리 현무암.(도16)
- ③ 제주형성 제3기에 분출한 하효 현무암지대의 안덕면 상천리 현무암.(도17)
- ④ 제주형성 제4기에 분출한 성판악 현무암지대의 애월읍 소길리 현무암.(도18)
- ⑤ 성산읍 섬지코지 스코리아.(도19)
- ⑥ 대정읍 송악산 스코리아.(도20)

채취한 시료는 미세한 가루로 만들어 150목(目) 체를 이용한 수비(水飛)과정을 거쳐 물과 1:1로 혼합하였다.(도21)



도14 시료채취지역



도15
조천읍 북촌리 현무암



도16
표선면 하천리 현무암



도17
안덕면 상천리 현무암



도18
애월읍 소길리 현무암



도19
성산읍 섭지코지 스크리아



도20
대정읍 송악산 스크리아



도21 분쇄와 수비과정을 거친 뒤, 물과 1:1로 교반한 6종의 화산석

(2) 소지선정 및 시편제작

물과 1:1로 교반한 화산석 분말의 소성온도에 따른 용융(熔融)상태와 색상을 확인하기 위해 여러 종류의 소지를 대상으로 시편(試片)을 제작했다. 소지 내의 여러 성분 중 철분의 경우 유약의 색상에 영향을 미칠 수 있다. 이로 인한 문제점 발생을 방지하고 소지에 따른 색상의 차이를 확인하기 위하여 철분의 함량이 가장 적은 백색 자기토를 기본 소지로 선정하였다. 그리고 단계적으로 철분의 함량이 높은 소지를 선택하여 시편을 제작하였다.

선정된 소지는 백색 자기토, 산청토, 분청토, 제주점토로 총 4종이다. 제주점토는 제주도 조수리 옹기마을에서 사용되는 소지이며 이외의 3종의 소지는 경기도 여주시 (주)대원도재상사에서 판매되는 소지이다. (표3)²⁰⁾, (표4)²¹⁾

표3 대원도재 소지별 성분분석

성분 종류	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	TiO ₂	MnO	lg Loss
백자토	72.19	20.84	0.46	0.20	0.30	0.61	3.23	-	0.09	0.01	2.07
산청토	52.06	30.04	2.34	0.84	2.84	0.99	0.73	0.02	0.33	0.04	9.77
분청토	63.21	20.95	3.89	0.80	1.00	0.58	1.91	-	0.69	0.03	6.94

표4 제주시 한경면 조수리 옹기토 성분분석

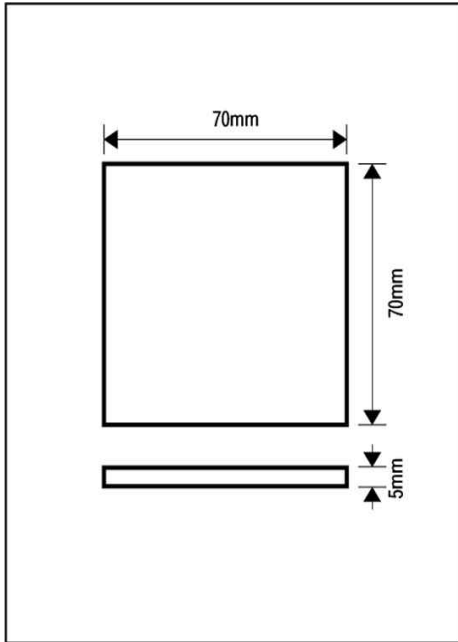
성분 종류	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	TiO ₂	MnO
제주점토	62.89	15.74	6.81	0.99	0.36	0.89	1.92	-	1.23	0.04

시편은 사각 판 형태의 ‘口’ 자 형, 세워서 소성할 수 있는 ‘ㄴ’ 자 형으로 제작하였다. ‘ㄴ’ 자형 시편은 유약이 녹아 흐르는 상태를 확인할 뿐만 아니라 입체작품의 제작이 많은 도예작업에 보다 직접적인 참고가 되게 하기 위함이다. (도22), (도23)

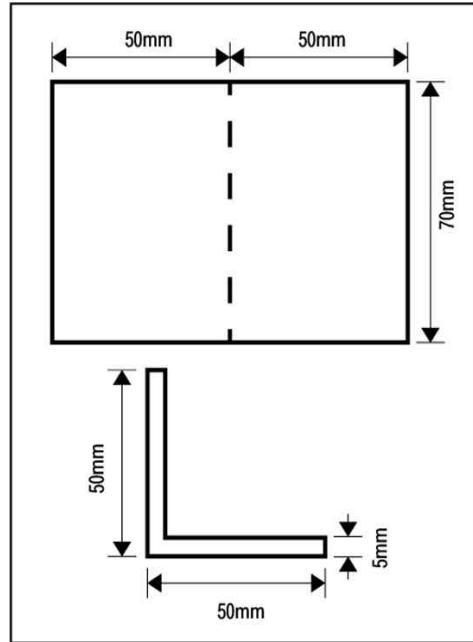
백색 자기토, 산청토, 분청토, 제주점토를 2가지 형태의 시편으로 제작하고 서늘한 실내에서 10일간 건조 후 전기가마를 사용하여 9시간 20분 간 810℃까지 초벌소성 하였다.(도25)

20) (주)대원도재상사, <http://www.ceramate.co.kr>

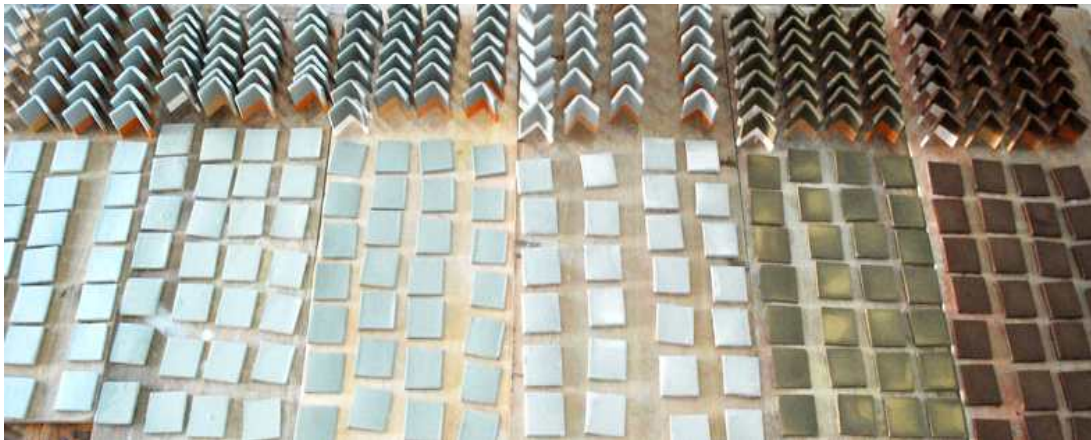
21) 오창윤, 「제주문화 제주옹기」, 술과학, 2010, p.98.



도22 ‘口’ 형 시편



도23 ‘ㄴ’ 형 시편



도24 시유 한 소지시편 (북촌리, 하천리, 상천리, 소길리, 섭지코지, 송악산 순서)

(3) 시유(施釉) 및 소성(燒成)

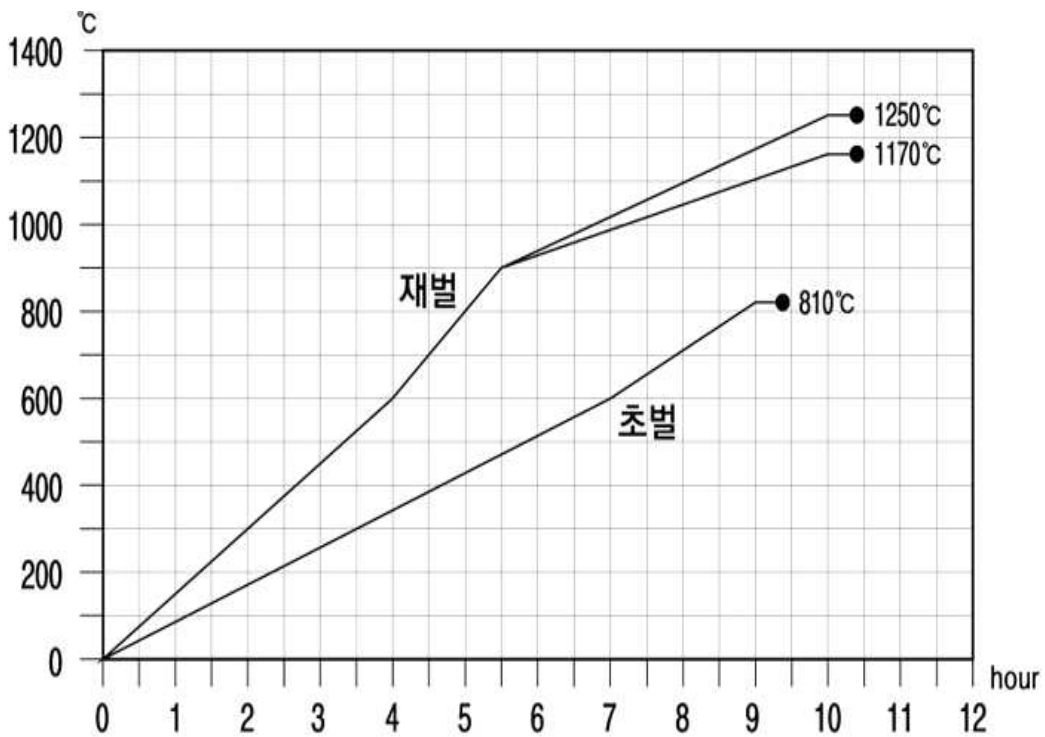
물과 1:1의 비율로 교반된 6종의 화산석 분말을 4종의 시편에 1.0~1.5mm 정도의 두께가 되도록 담금 시유 하였다.(도24)

대부분의 제주 화산석과 제주점토는 1200℃ 전후로 녹아 흐르는 모습을 보이기 때문에 고온에서는 자기 소성을 하지 못하는 단점이 있다.²²⁾ 이를 근거로 시유

22) 오창윤, “제주 돌가마의 축조에 관한 연구: 제주 돌가마도에연구소의 돌가마 축조를 중심으로”, 「한국도자학연구」 vol.5 No2, 한국도자학회, 2008, p.140.

한 시편을 1200℃를 기준으로 위, 아래 10℃의 간격을 두어 소성하였다. 전기가마를 이용하여 1170℃부터 1250℃까지 10℃간격으로 총 9회 소성했다.

모든 소성횟수마다 소성온도는 다르나 소성시간은 모두 10시간 20분으로 동일하게 진행하며 10시간 동안 가열하고 가장 높은 온도에서는 20분간 온도를 고정시켜 온도편차를 줄인 후 소성을 마쳤다. 완성된 시편은 150℃일 때 가마에서 꺼냈다.(도25)



도25 소성온도 그래프

2) 소성온도에 따른 결과분석

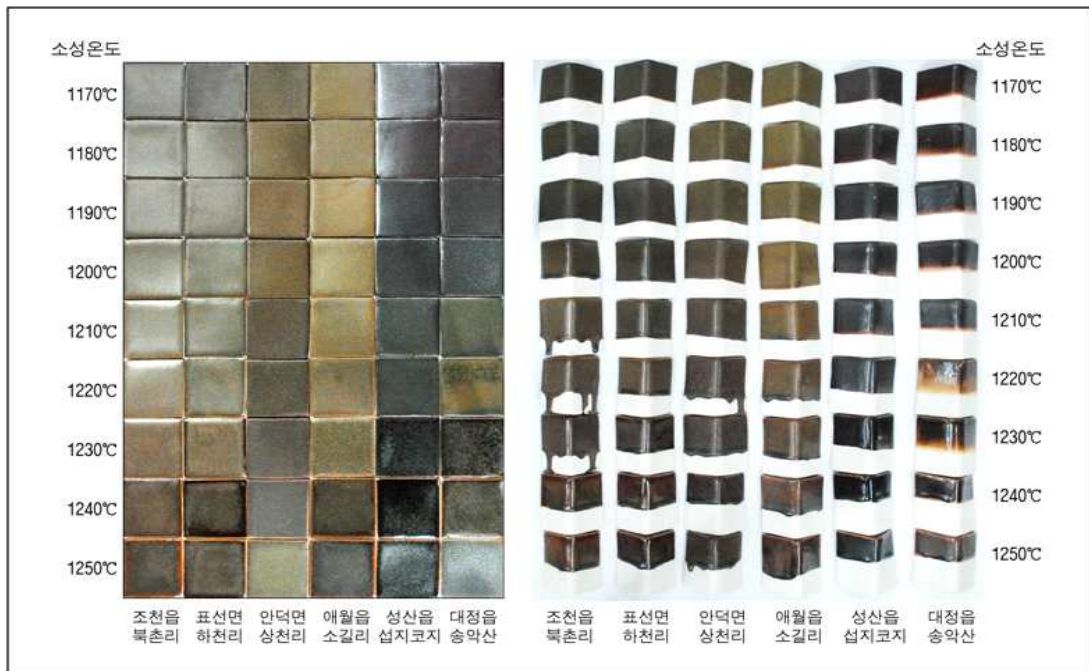
실험결과 화산석 분말은 시편에 용융(熔融)되었으며 일반적인 유약과 동일한 상태로써 교반된 화산석 분말은 유약으로 사용이 가능함을 알 수 있었다. 또한 백색 자기토뿐만 아니라 다른 모든 시편에서도 안정적으로 용융되어 화산석 분말은 유약으로 사용이 가능함을 확인할 수 있었다.

따라서 실험을 위해 물과 교반했던 화산석 분말을 화산석 단미 유약이라고 말한다. 또한 이를 세부적으로 구분하여 위 실험을 거친 현무암 분말을 현무암 단미 유약, 스킨리아 분말을 스킨리아 단미 유약이라 말한다.

(1) 백색 자기토 시편 소성결과

실험의 기준이었던 백색 자기토 시편의 소성결과 소성온도에 따라 용융상태와 광택, 색상의 차이가 다양하게 나타남을 알 수 있었다. 우선 6종의 화산석 단미 유약 모두 1190℃ 이하에서는 광택이 적은 상태로 보아 용융이 다 이루어지지 못함을 알 수 있었다. 하지만 북촌리, 하천리, 소길리의 시편은 1240℃부터 유약의 광택이 높아졌으며 약간의 결정이 생성된 것을 관찰할 수 있었다. 또한 고온일수록 색상은 더욱 어두워지지만 표면이 맑아져 유리질이 생성되었음을 알 수 있었다. 이와 같은 변화는 2종의 스킨리아 단미 유약에서도 나타났다. 2종의 스킨리아 단미 유약의 경우 1220~1230℃ 소성결과에서는 황색결정이 생성되는 독특한 특징을 보여주었다. 이와 다르게 상천리 현무암 단미 유약 시편은 광택이 거의 없으며 색상의 변화 또한 가장 적게 나타났다.

백색 자기토 실험결과를 통하여 4종의 현무암 단미 유약의 경우 가장 선명한 색상과 광택이 나타났던 1240℃가 가장 적합한 소성 온도임을 알 수 있었다. 또한 2종의 스킨리아 단미 유약의 경우 현무암 단미 유약보다 약 10℃ 낮은 1230℃의 소성이 가장 선명하고 적합한 결과물이 나타남을 확인할 수 있었다.(도26)



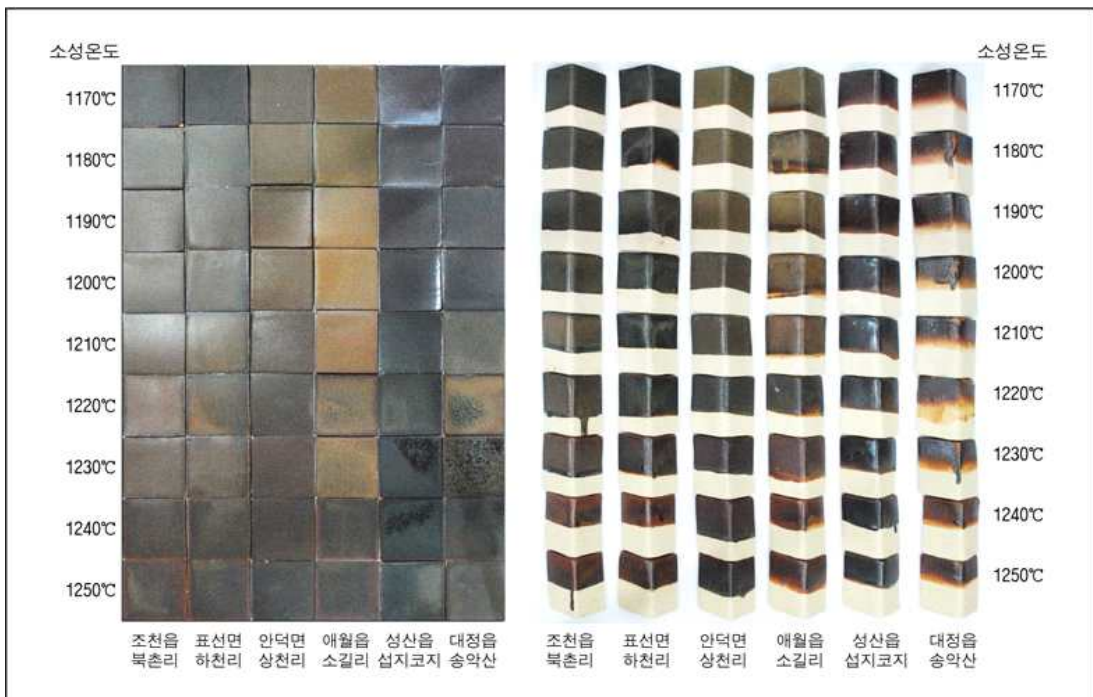
도26 백색 자기토 시편의 소성 결과

(2) 산청토 시편 소성결과

산청토 시편의 결과는 백색 자기토의 결과와 비교하여보면 광택이 많이 줄어든 모습을 알 수 있다. 또한 뭉치거나 흘러내리는 모습도 관찰되지 않았다. 이는 소지별 성분분석결과에 나왔던 산청토 내의 알루미나(Al_2O_3) 함유량 때문으로 판단된다. 알루미나는 유약의 녹는점을 상승시키는 역할을 하며 이로 인하여 화산석 단미 유약의 용융상태에 미세한 영향을 미친 것으로 보인다.

산청토 시편의 화산석 단미 유약 실험 결과서는 소성하는 온도에 따라 광택과 색상 등의 변화는 백색 자기토 시편 결과에 비교하여 뚜렷하게 보여 지지는 않았으나 1240℃에서 다른 이하 온도의 결과물에 비교하여 색이 더욱 어두워지며 용융되었음을 확인할 수 있었다.

이 실험의 결과에서도 4종의 현무암 단미 유약은 1240℃에서, 2종의 스크리아 단미 유약은 1230℃의 소성온도에서 가장 적합한 결과물이 나타남을 관찰할 수 있었다.(도27)



도27 산청토 시편의 소성 결과

(3) 분청토 시편 소성결과

분청토 시편의 소성결과는 백색 자기토 시편의 소성결과와 산청토 시편의 소성결과보다 색상이 더욱 어둡게 나타났다. 그리고 1240℃이상의 고온에서는 더욱 어두워지며 광택과 유리질이 구체적으로 나타남을 알 수 있었다.

분청토의 철분함량(Fe_2O_3)은 다른 소지들에 비교하여 높은 편에 속한다. 이 때문에 전체적인 색상이 다른 시편의 결과보다 어두워진 것으로 판단된다.

특이사항으로는 대정읍 송악산 스킨리아 단미 유약의 1220℃, 1230℃ 결과물이며 황색결정이 나타났다.

하지만 안덕면 상천리의 현무암 단미 유약의 실험결과에서는 1250℃의 고온소성결과에서도 광택이 나타나지 않았다.

분청토 시편의 화산석 단미 유약 소성결과에서도 확인할 수 있듯이 현무암 단미 유약의 경우 1240℃부터, 스킨리아 단미 유약의 경우 1230℃부터가 용융점이라는 것을 알 수 있었다. (도28)



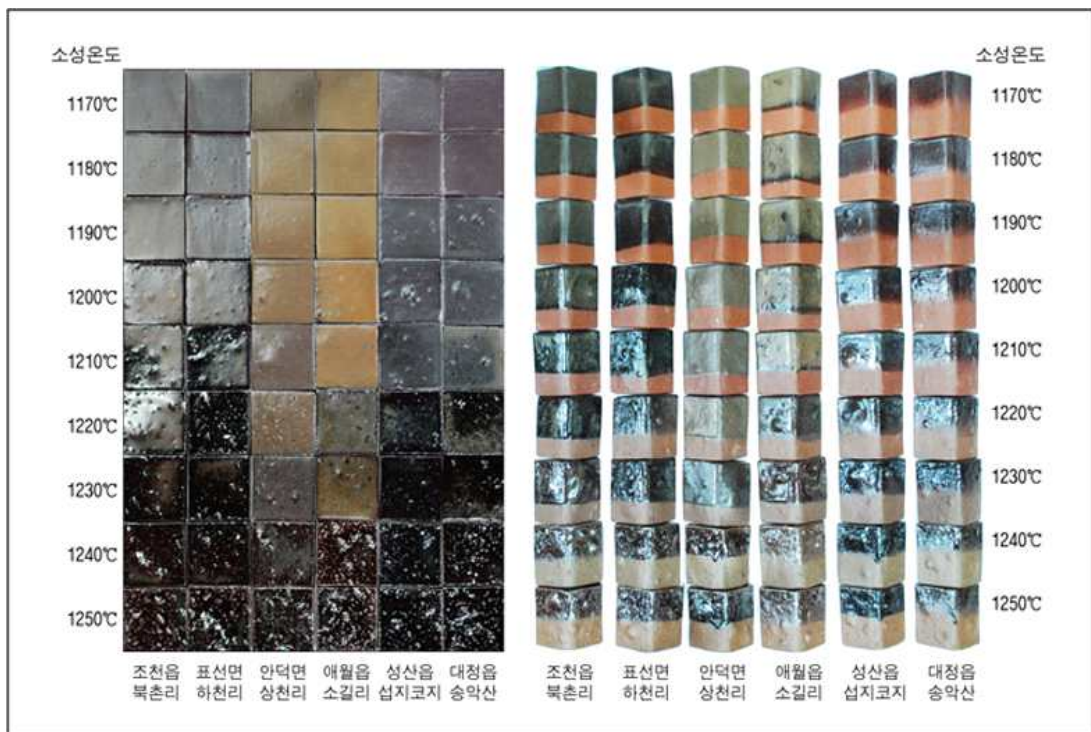
도28 분청토 시편의 소성 결과

(4) 제주점토 시편 소성결과

제주점토의 화산석 단미 유약의 실험결과에서는 1200℃부터 급격하게 부풀어 오르는 모습을 확인할 수 있었다. 1200℃이상의 고온에서는 자기소성을 하지 못하는 제주점토의 특성을 그대로 확인할 수 있는 실험결과이다.

제주점토의 성분과 성질로 인하여 모든 화산석 단미 유약은 1230℃부터 급격히 어두워지며 광택이 형성되었다. 다른 시편에서는 광택을 띄지 않았던 안덕면 상천리 시편에서도 광택이 생성됨을 확인할 수 있었다. 화산석 단미 유약 소성실험 전부터 제주점토의 높은 철분함량은 화산석 단미 유약에 영향을 줄 것으로 예측하였으며, 이 실험을 통하여 철분함량(Fe₂O₃)이 결과물의 색상과 용융점에 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 제주점토는 알루미늄(Al₂O₃) 함량이 적으며 이는 화산석의 용융점을 방해하지 않는다는 것을 확인할 수 있었다.

이 실험 결과를 통하여 제주점토는 1230℃부터 유약이 용융됨을 확인할 수 있었다. 하지만 고온에서 부풀어 오르는 제주점토의 특성상 화산석 단미 유약을 사용하는 작업은 적합하지 않음을 확인할 수 있었다. (도29)



도29 제주점토 시편의 소성 결과

3. 제작과정

제작과정은 소지조합, 성형 및 건조, 1차 소성, 시유, 2차 소성 순으로 이루어졌으며 고사목수형의 형태를 표현한 시작품을 제작하기 위해 성형방법은 시작품의 형태에 따라 다양한 방식으로 제작하였다. 또한 유약은 화산석 단미 유약을 위주로 사용하였으며, 소성방법은 화산석 단미 유약 실험과 동일한 소성 방식으로 진행하였다.

1) 소지

도예작품이 제작에 있어서 가장 중요한 선택은 소지의 선택이다. 소지는 색깔과 질감뿐만 아니라 제작되는 형태의 특성과 기능, 소성방식에 까지 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 특히 조형작업을 위한 소지는 건조수축에 의한 파손과 접합부분의 불량 등을 예방할 수 있어야 하기 때문에 신중히 선택되어야 한다.

본 연구는 다양한 형태의 도자조형 시작품을 표현하기 위한 것으로 가소성과 강성을 갖고 있으면서 자유로운 형태 및 고사목수형의 질감표현에 용이한 소지를 선택하는 것이 무엇보다 중요하다.

따라서 고사목수형의 형태를 응용한 시작품 제작을 위해 건조수축에 의한 파손율이 적은 산청토, 또는 백색조형토를 이용하여 성형하였으며 화산석으로 구성된 고사목수형의 어두운 원형적 색상표현을 유도할 경우 산청토를 중심으로 분청토와 제주점토를 5 : 3 : 2의 비율로 혼합한 소지를 사용하였다.

2) 성형 및 건조

시작품을 위한 성형방법은 코일링 기법, 속파기 기법, 판성형 기법 등으로 다양하게 진행되었다. 코일링 기법은 흙을 길고 둥근 코일의 형태로 만들어 쌓아 올리며 기벽의 두께를 조절하는 성형방법이다.(도30),(도31). 속파기 기법은 흙덩이로 큰 형태를 만든 후 기물 속의 흙을 파내 기물의 두께를 조절하여 성형하는 기법을 말한다.(도32),(도33),(도34). 코일링 기법과 속파기 기법은 형태변화가 심한 시작품 제작 시 주로 사용한 기법으로 자유로운 형태변화를 유도할 수 있다.



도30 코일링 기법 덩어리작업



도31 코일링 기법 이후 묘사작업



도32 속파기 기법 이전 덩어리작업



도33 속파기 기법



도34 속파기 기법 이후 묘사작업

위와 같은 기법을 이용하여 큰 덩어리의 성형이 끝나면 고사목수형의 사각 칸 구조의 표현을 위해 흠덩이를 붙여 층과 칸을 표현한 후 얇은 나무칼을 이용하여 고사목수형 특유의 세로줄의 질감을 표현하는 방법으로 진행하였다.

성형이 끝난 시작품은 서늘한 응달에서 건조를 시작한다. 이는 자유로운 형태와 구조를 갖는 시작품이 건조될 때 발생하는 수축 파손에 대한 예방이다. 복잡한 구조를 갖는 도자조형 작품은 건조 수축 시 뒤틀림과 균열 등의 문제가 일어나기 쉽다. 이를 예방하기 위해 시작품을 서늘한 응달에서 약 1달간 천천히 건조시켰다.

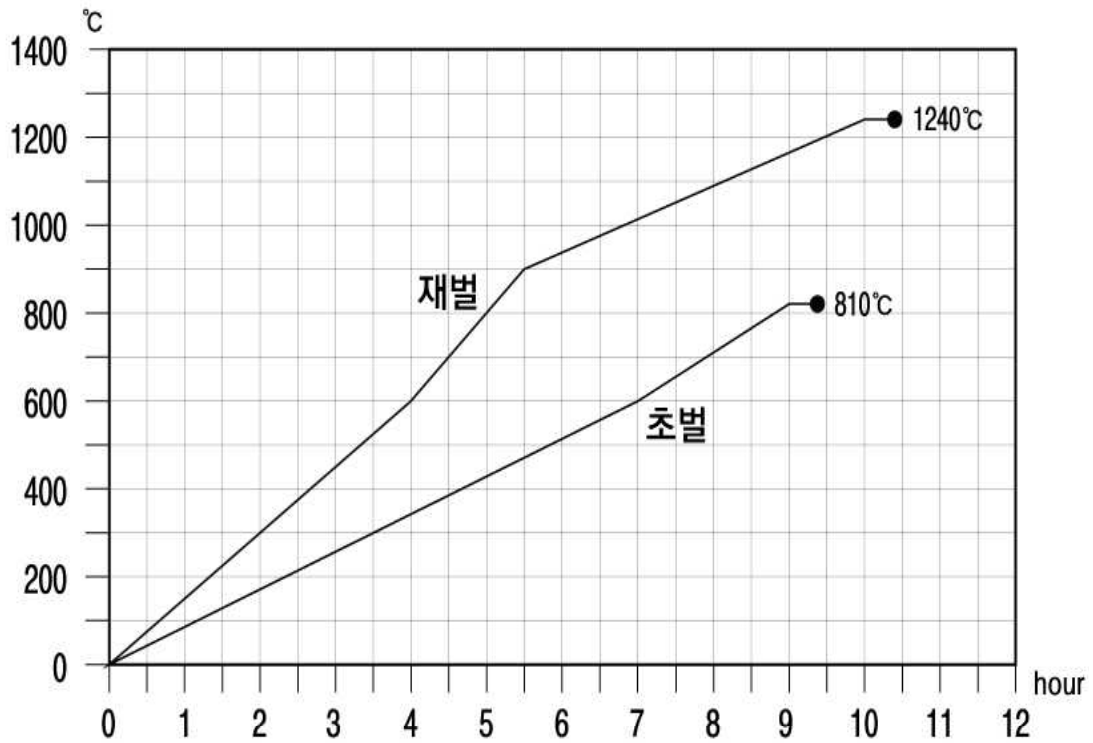
3) 소성 및 시유

소성은 1차 소성과 2차 소성으로 구분된다. 1차 소성은 초벌소성이라 하여 소지 속에 들어있는 수분과 불순물을 제거하여 소지의 강도를 높이고, 시유작업 시 유약의 흡수를 용이하게 하기 위함이다. 대개 700℃에서 900℃ 사이에서 이루어지며 본 연구의 시작품에서는 약 12시간동안 810℃까지의 온도로 1차 소성을 진행하였다.(도35)

1차 소성이 끝난 시작품은 시유작업이 진행된다. 시유란 유약을 바르는 과정을 말하며 1차 소성이 끝난 기물에 유약을 바르는 것이 일반적이다. 시유된 기물이 고온의 2차 소성을 거치면 유리질의 피막을 형성되어 기물의 강도를 높이고 수분의 흡수를 방지한다. 또한 유약의 색상과 유리질 피막의 광택 정도 따라 기물의 색상 및 질감표현이 다양해지기 때문에 조형작업에 있어서 유약은 다양한 질감과 색상의 표현을 위한 중요한 재료라 할 수 있다.

개발한 화산석 단미 유약은 3가지 색상으로 구분되는데 조천읍 북촌리 현무암 단미 유약과 표선면 하천리 현무암 단미 유약의 경우 광택이 적고 어두운 적색계열, 안덕면 상천리 현무암 단미 유약과 애월읍 소길리 현무암 단미 유약은 광택이 없고 어두운 녹·황색계열, 성산읍 섭지코지의 스킨리아 단미 유약과 대정읍 송악산의 스킨리아 단미 유약은 황색 결정이 피며 광택이 많은 검정계열이다. 이러한 화산석 단미 유약을 시작품의 시유과정에서는 시작품의 형태와 표현의도에 따라 분무시유, 흘림시유, 붓질을 이용한 시유, 담금시유 등의 다양한 시유방식과 이증시유를 통하여 다양한 색상변화를 유도하며 사용하였다.

도자제작에 있어 가장 중요한 과정이라 할 수 있는 소성과정은 화산석 단미 유약으로 시유한 시작품이 유약실험의 결과와 동일한 발색을 유도하기 위하여 위 유약실험의 데이터와 동일한 방식으로 소성하였다. 전기가마로 산화소성 하였으며 소성시간은 10시간 30분 동안 진행하였다. 또한 소성온도는 가장 유약실험 중 가장 적합한 결과가 나타났던 1240℃의 온도에 맞춰 소성하였다.(도35)



도35 소성온도 그래프

4. 시작품 설명

시작품1 숲속의 건축물

본 시작품은 고사목수형이 갖는 생태적 역할과 형태적 특징을 반영하여 제작한 작품이다. 고사목수형은 고사목 내부의 구조와 질감을 간직하고 있으며 복잡한 구조와 질감에 의해 작은 생물들이 서식하기 쉬운 환경을 제공한다. 이러한 고사목수형의 특징인 층과 칸 구조를 바탕으로 질감을 살리고 수직적인 형태로 성형하여 사람들이 살아가는 건축물과 같은 역할과 의미를 담아 제작하였다.

제작방법은 산청토, 분청토, 제주점토를 5 : 3 : 2의 비율로 혼합하여 코일링 기법으로 제작하였다. 코일링 기법으로 큰 형태를 높게 만든 후 고사목수형의 특징인 층과 칸 구조를 표현하기 위해 부분적으로 흙을 붙이고 파낸 후 특유의 세로 질감은 얇은 칼날을 이용하여 묘사하였다.

색상표현은 숲속에 있는 고사목수형의 색상과 분위기를 표현하기 위해 3종의 화산석 단미 유약을 이용하였으며, 810℃초벌 소성 후 표선면 하천리 현무암 단미 유약을 흘림시유 하였다. 표선면 하천리 현무암 단미 유약은 어두운 붉은 계열을 띄기 때문에 전체적인 색상 분위기를 연출하기 위해 시유 후 유약을 부분적으로 닦아내었다. 또한 자연스러운 색상변화를 위해 광이 없는 녹황색 계열의 안덕면 상천리 현무암 단미 유약과 어두운 적황색 계열의 대정읍 송악산 스킨리아 단미 유약을 부분 분무 시유하였다.

소성은 화산석 단미 유약이 적합한 용융상태와 색상표현이 진행되어야 한다. 따라서 유약실험과정과 동일한 방법인 전기가마를 이용한 산화번조 방식으로 진행하였다. 온도는 실험으로 확인했던 용융점과 발색에 적합한 온도인 1240℃까지, 10시간 20분간 진행하였다.



시작품1 숲속의 건축물(32cm*32cm*75cm)

시작품2 작은 도시

작은 생물들에게 있어 사람들이 살아가는 건축물과 같은 역할을 하는 고사목 수형은 고사목 내부 동공의 크기와 상황에 따라 다양한 모습으로 나타난다. 즉 고사목수형을 통하여 고사목 내부공간에는 과연 어떤 세계가 있었는지 유추해 볼 수 있다.

내부에 복잡하고 커다란 동공이 있는 고사목은 작은 생물들에게 도시의 역할을 하고 있을 것이라 생각되었다. 복잡하게 얽혀 있는 고사목내부에서 살아가는 생물들은 우리의 세계처럼 하나의 거대한 무리를 이루고 있을 것이라는 상상을 하며 본 시작품을 진행하게 되었다.

시작품 2의 형태는 도시를 바라볼 때 건물들끼리 뒤엉켜있는 모습과 스카이라인의 형상을 모티브로 제작하였다. 크고 작은 건물들이 뒤엉켜 하나의 거대한 산을 바라보는 것 같은 느낌으로 연출하였으며 고사목수형의 층과 칸 구조를 표현하여 건축물과 같은 이미지로 연출하였다.

소지는 산청토, 분청토, 제주점토를 5 : 3 : 2의 비율로 교반하여 사용하였다. 이는 전체적인 색상과 건조수축에 의한 파손을 고려한 것이다. 분청토와 제주점토는 전체적인 색상을 어둡게 하며 산청토는 건조수축과 고온소성 시 형태의 변형을 방지하기 위해 혼합된다.

성형방법은 코일링 기법을 기반으로 하였다. 하지만 크고 높은 형태와 요철이 심한 구조의 특성상 코일링 기법은 한 번에 큰 형태를 제작하면 주저앉는 문제가 발생할 수 있다. 따라서 20cm가량 쌓아 올린 후 1일 간 자연 건조하여 다시 쌓아 올리는 방식으로 큰 형태를 성형하였다. 이후 부분적으로 층과 칸의 구조 표현을 위해 흙을 붙이고 깎아내는 과정을 진행하고 세밀 도구를 이용한 고사목 수형 고유의 세로 질감을 표현하였다.

코일링 기법을 이용한 큰 기물의 경우 기벽이 두껍게 형성되기 쉽다. 이는 건조가 어렵고 초벌과정 시 파손우려가 높다. 이를 방지하기 위해 실온의 그늘에서 약 40일간 건조하였으며 이후 3일간 햇빛에 말리는 과정을 진행하였다. 초벌은 810℃의 온도까지 9시간 20분간 진행하였다.

시유는 4종의 화산석 단미 유약을 이용하였다. 조천읍 북촌리 현무암 단미 유

약을 흘림시유 하고 닦아내고 안덕면 상창리 현무암 단미 유약과 애월읍 소길리 현무암 단미 유약, 성산읍 섭지코지 스코리아 단미 유약을 부분 분무시유 하였다. 이러한 시유 방법은 전체적인 색상변화를 유도하기 위한 것이다. 흑유와 같은 색상을 띄는 조천읍 북촌리 현무암 단미 유약을 시유하고 닦아내는 이유는 전체 질감의 색상을 어둡게 하며 특히 닦아내지 못하는 질감의 틈새를 어두운 색으로 표현되도록 하여 색상 변화를 주기위한 의도이다. 안덕면 상창리 현무암 단미 유약과 애월읍 소길리 현무암 단미 유약은 무광의 녹황색을 띄는 유약으로 자연 속 검붉은 현무암에 녹황색의 석화가 피어난 돌의 색상을 유도하기 위해 부분 분무시유 하였다. 성산읍 섭지코지 스코리아 단미 유약은 유광의 유약으로 광이 있고 없음의 변화를 주기 위해 부분 분무 시유하였다.

소성은 전기가마 산화소성으로 1240℃까지 10시간 20분 동안 진행하였으며 이는 화산석 단미 유약의 용융점과 발색상태가 가장 적합한 결과로 나타났던 소성 방식이다.



시작품2 작은 도시(70cm*35cm*65cm)

시작품3 틈새 속에서

고사목수형은 고사목의 내부동공의 모양에 따라 다양하게 나타날 수 있다. 내부동공이 길고 좁은 경우는 길고 좁게, 넓고 둥근 경우는 넓고 둥근 형태로 형성될 수 있다.

본 시작품은 고사목수형이 생성될 때 고사목의 내부형태와 상황에 따라 다양한 형태가 나타날 수 있기 때문에 나무속이 갈라져 틈새가 생긴 상황을 연출한 것이다. 나무가 말라죽으면 벌레가 살아 구멍이 생기고 점차 말라가며 내부에 틈이 생긴다. 이 내부의 틈새로 다시 벌레들이 들어가 그들만의 공간을 만들어 낸다. 이러한 고사목 내부의 틈새 속으로 용암이 흘러 들어가면 갈라진 나뭇결과 뿔족하고 긴 형태의 고사목수형이 생성될 가능성이 있다. 또한 이 갈라진 틈새의 형태는 높고 날카로우며 사방으로 뻗어가는 건축물 형태의 모습일 것이라는 의도를 담아 이 시작품을 제작하게 되었다. 또한 하부의 육면체 받침은 흐르는 용암 위에서 생성되는 고사목수형의 생성환경을 의미한 것으로 용암의 형상을 육면체로 단순화 하여 시작품의 의미전달을 위해 사용하였다.

시작품의 상부는 두 개의 소지 판을 결합 하는 방식으로, 하부 육면체 또한 6개의 판을 결합하는 방식으로 제작된다. 이를 위하여 소지는 제작과정 중 파손되는 문제를 예방할 수 있어야 한다. 따라서 접착력과 건조수축에 강한 거친 산청토와 전체적인 색상을 어둡게 낮출 수 있는 분청토를 1:1의 비율로 사용하였다.

성형은 상부와 하부 모두 판성형 기법으로 제작하였다. 상부의 경우 혼합된 소지를 약 70cm * 35cm * 2cm정도 크기의 두 개의 긴 판으로 제작 후 1일간 자연건조 시켰다. 이후 각각의 소지 판을 세로의 긴축을 중심으로 직각의 ‘L’ 자 형태로 꺾은 후 위에서 보았을 때 ‘X’ 자 형태가 되도록 두 판을 부착하였다. 이는 덩어리 형태가 아닌 뼈대 형태로 제작하여 갈라진 틈새의 모양이 사방으로 뻗어나가는 모습을 연출하기 위함이다. 뼈대 형태로 제작 중인 시작품을 안전한 접합상태로 유지하기 위해 1일간 밀폐상태로 숙성한 후 사방의 가장자리를 깎아 내면서 전체적인 크기와 형태를 제작하였다. 이후 부분적으로 소지를 붙이고 얇은 도구를 이용하여 묘사하였다. 시작품의 하부 육면체는 동일한 소지를 6개의 40cm * 40cm * 1cm 의 사각 판으로 제작하고 판성형 기법으로 성형하였다.

건조과정은 약 3주간 실온의 실내에서 진행한 후 3일간 햇빛에 말려주어 81 0℃의 온도로 9시간 20분간 초벌 소성하였다.

시유는 고사목수형의 자연적인 색상표현을 위해 화산석 단미 유약을 사용하였다. 표선면 하천리 현무암 단미 유약으로 전체를 담금 시유 한 후 들어간 틈새에만 유약이 남아 있도록 스펀지를 이용하여 유약을 닦아냈다. 그 다음 시작품의 중심부분은 대정읍 송악산 스킨리아 단미 유약을 분무 시유하여 전체적인 색상이 어둡도록 유도하였으며 시작품의 좌우 가장자리로 뺀어가는 부분은 안덕면 상창리, 애월읍 소길리 현무암 단미 유약으로 부분 분무시유 하였다. 이는 시작품에서 밖으로 뺀어나가는 부분의 색상을 녹황색으로 변화를 주어 전체형태가 외부로 확장되는 느낌을 유도하기 위함이다. 하부 육면체의 받침은 묵직한 용암의 느낌을 표현하기 위해 어두운 적색계열의 표선면 하천리 현무암 단미 유약과 광택이 높고 검정색을 보이는 대정읍 섭지코지 스킨리아 단미 유약을 이용하여 이중 흘림시유 하였다.

소성은 유약의 온도에 따른 발색의 차이를 고려하여 진행하였다. 상부 작품에 시유한 안덕면 상창리와 애월읍 소길리 현무암 단미 유약으로 좌우 가장자리 부분의 색상변화를 유도하였기 때문에 이 색상이 가장 잘 표현되는 온도인 1220℃의 온도에 맞춰 10시간 20분간 전기가마로 산화소성 하였다.



시작품3 틈새 속에서(35cm*35cm*100cm)

시작품4 함께하는 공간

본 시작품은 작은 생물들이 살아가는 고사목의 내부형태를 하나의 거대한 덩어리 형태로 표현한 작품이다. 층과 칸의 구조는 작은 생물들의 공간이자 우리의 건축물의 구조와 흡사하다. 이러한 건축적인 구조는 서로 함께 소통하고 교감하는 공간으로 상징 될 수 있기 때문에 시작품을 하나의 큰 덩어리 형태로 제작하였다. 또한 용암이 고사목 내부로 흘러들어가 만들어진 고사목수형의 생성원리를 바탕으로 시작품의 윗부분은 고사목 내부에 닫지 않은 용암과 같이 둥근 덩어리 형태로 제작하였다. 또한 암석위에 솟아난 고사목수형의 모습을 연출하기 위하여 하부에 암석을 상징하는 육면체를 별도로 제작하였다.

소지선택은 시작품의 상부의 경우 접착력이 우수한 거친 산청토를 중심으로 분청토, 제주점토를 5 : 3 : 2의 비율로 혼합하여 사용하였다. 현무암석을 상징하는 하부 육면체의 경우, 소성 시 고온에서 넓은 사각면이 휘거나 육면체의 상판이 주저앉을 상황을 대비하여 산청토를 사용하였다.

성형방법은 물레를 이용하여 넓고 길며 윗부분이 좁아지는 원뿔의 형태로 큰 형태를 성형한 후 부분적으로 형태를 변형하고 소지를 붙여가며 묘사하였다. 또한 부분적으로 화장토를 스펀지로 자연스럽게 발라 색상의 변화를 유도하였다. 하부 육면체는 6개의 45cm * 45cm * 1cm 사각 판을 제작하고 판성형 기법으로 제작하였다.

건조는 실온에서 약 1달간 건조 후 햇빛에 3일간 말려 810℃의 온도로 9시간 20분간 초벌 소성하였다.

유약은 층과 칸 구조를 보이는 부분에서는 어두운 색상 표현을 유도하기 위해 2종의 화산석 단미 유약을 사용하였다. 시작품의 가장 윗부분인 둥근 덩어리 부분과 사방으로 돌출된 부분은 비교적 밝게 표현하기 위해 소나무재와 장석을 6 : 4로 혼합한 소나무재유약을 사용하였다. 소나무재유약은 다소 맑은 무광의 유약이며 전기가마로 산화소성 시 누르스름한 색상을 나타낸다. 이 유약은 소지의 색상을 자연스럽게 보여줄 수 있는 것이 특징이다.

시유는 성산읍 십지코지 스코리아 단미 유약을 층과 칸으로 표현된 부분에 시유하고 붓과 스펀지로 닦아낸 후 검붉은 색을 띄는 조천읍 북촌리 현무암 단미

유약을 층과 칸 표현된 부분에 부분 분무시유 하였다. 그리고 등근 덩어리 형태를 보이는 시작품의 상단과 모든 돌출부분에는 소나무재유약을 분무시유 하였다. 하부 육면체는 어두운 암석의 분위기로 연출하기 위하여 하단은 적색계열의 조천읍 북촌리 현무암 단미 유약을 부분 분무시유하고 상단은 위에서 사용한 소나무재유약을 겹쳐 부분 분무시유 하였다. 또한 이 두 가지 유약이 겹치는 부분은 성산읍 섭지코지 스코리아 단미 유약으로 분무시유하여 색상의 변화를 유도하였다.

소성은 상부의 시작품과 하부의 육면체 모두 전기가마를 이용하여 1220℃까지 10시간 20분간 산화 소성하였다. 이는 소성온도가 높으면 화산석 단미 유약이 상당히 어두워지기 때문에 다소 낮은 온도로 소성하여 변화가 있으면서 어둡지 않은 색상으로 표현하기 위함이다.



시작품4 함께하는 공간(40cm*40cm*115cm)

시작품5 우리 눈에 보이지 않았던 작은 것들이 살아가는 세계

본 시작품은 이론적 고찰을 통하여 고사목수형의 생성방식을 토대로 구상한 작품이다. 화산이 폭발하고 용암이 흘러 나무를 감싼 후 고사목의 갈라진 부분으로 용암이 흘러들어가는 모습을 함축적으로 표현하였다.

시작품에서는 용암이 나무를 감싸며 굳어진 모습인 용암수형의 형태를 바탕으로 제작하였으며 원형의 형태 내부에 뻗어 나온 복잡한 형태는 고사목의 갈라진 틈새로 용암이 들어가면서 그 안의 작은 생물들의 공간과 나뭇결에 맞춰 굳어져 돌이 된 모습으로 표현하였다. 이는 고사목 내부의 작은 생물들이 살아가는 공간이 들어나는 순간에 대한 표현이다. 그리고 하부의 육면체는 고사목수형의 생성 당시 흐르는 용암을 상징적이며 현대적인 해석으로 표현하고자 함께 제작하였다.

소지는 시작품의 상부와 하부 육면체 받침 모두 접착력이 우수한 거친 산청토와 소지의 색상을 어둡게 해줄 분청토를 1 : 1의 비율로 혼합하여 사용하였다.

시작품 상부의 성형은 물레를 이용하여 지름 50cm * 높이 35cm의 원기둥 1개와 지름 45cm * 높이 35cm의 원기둥 1개를 성형하고 이를 겹쳐 이중 구조의 속이 빈 원기둥이 되도록 서로 부착하며 큰 형태를 제작하였다. 이후 부분적으로 형태를 변형하고 소지를 붙인 후 세밀 도구를 이용하여 묘사하였다. 시작품의 하부는 35cm * 35cm * 1cm의 두께로 도판을 밀어 총 6개의 판을 제작 후 판성형 기법을 이용하여 제작하였다.

건조는 약 1달간 실온에서 자연건조한 후 햇빛에 3일간 말려 810℃의 온도로 초벌 소성하였다.

유약은 시작품 상부의 경우 2종의 화산석 단미 유약과 장식과 소나무재를 4 : 6의 비율로 교반하여 만든 소나무재유약을 함께 사용하였다. 소나무재유약은 무광의 누르스름한 맑은 유약으로 소지자체의 색상을 감상할 수 있게 한다. 이는 원형의 시작품 내부에 뻗어 나온 부분을 다소 밝은 소지의 색상으로 자연스럽게 표현하기 위하여 함께 사용하였다. 시작품 하부의 경우 2종의 화산석 단미 유약을 이용하였으며 굳어가는 용암의 모습을 표현하기 위해 선택하였다.

시작품 상부의 시유과정은 조천읍 북촌리 현무암 단미 유약으로 전체를 시유한 후 스펀지를 이용하여 닦아내고 광이 적은 애월읍 소길리 현무암 단미 유약

을 전체적으로 얇게 분무시유 하였다. 이후 원형의 시작품 내부로 뺀어 나온 부분과 시작품 외부의 질감은 소나무재유를 이용하여 분무 시유하였다. 시작품 하부의 시유과정은 조천읍 북촌리 현무암 단미 유약과 송악산 스킨리아 단미 유약을 이용하여 이중으로 흘림시유 하였다.

소성은 시작품 상부와 하부 모두 1240℃의 온도로 10시간 20분간 전기가마로 산화 소성하였다.



시작품5 우리 눈에 보이지 않았던 작은 것들이 살아가는 세계
(50cm*30cm*80cm)

시작품6 용암 속에서 피어나는 나무

본 시작품은 고사목수형이 생성당시 나무를 감싸는 용암과 그 내부에서 생성되는 고사목수형의 모습을 상상하여 표현하였다. 외부의 부서진 육면체는 나무를 감싸는 용암을 단순화 하여 표현한 것이며 내부의 시작품은 용암 속에서 생성되는 고사목수형의 모습을 표현한 것이다.

전체적인 제작방식은 시작품의 내부와 외부를 다르게, 두 가지 방식으로 구분하여 진행하였다. 시작품 내부의 기물은 라쿠소성의 연기침투 방식을 중심으로 두어 진행하였다. 이는 뜨거운 용암으로 나무가 불에 타며 고사목수형에 연기가 그을린 모습을 표현하기 위함이다. 시작품의 외부는 화산석 단미 유약을 이용하여 고사목을 감싸며 굳어가는 화산석의 분위기가 연출되도록 제작하였다.

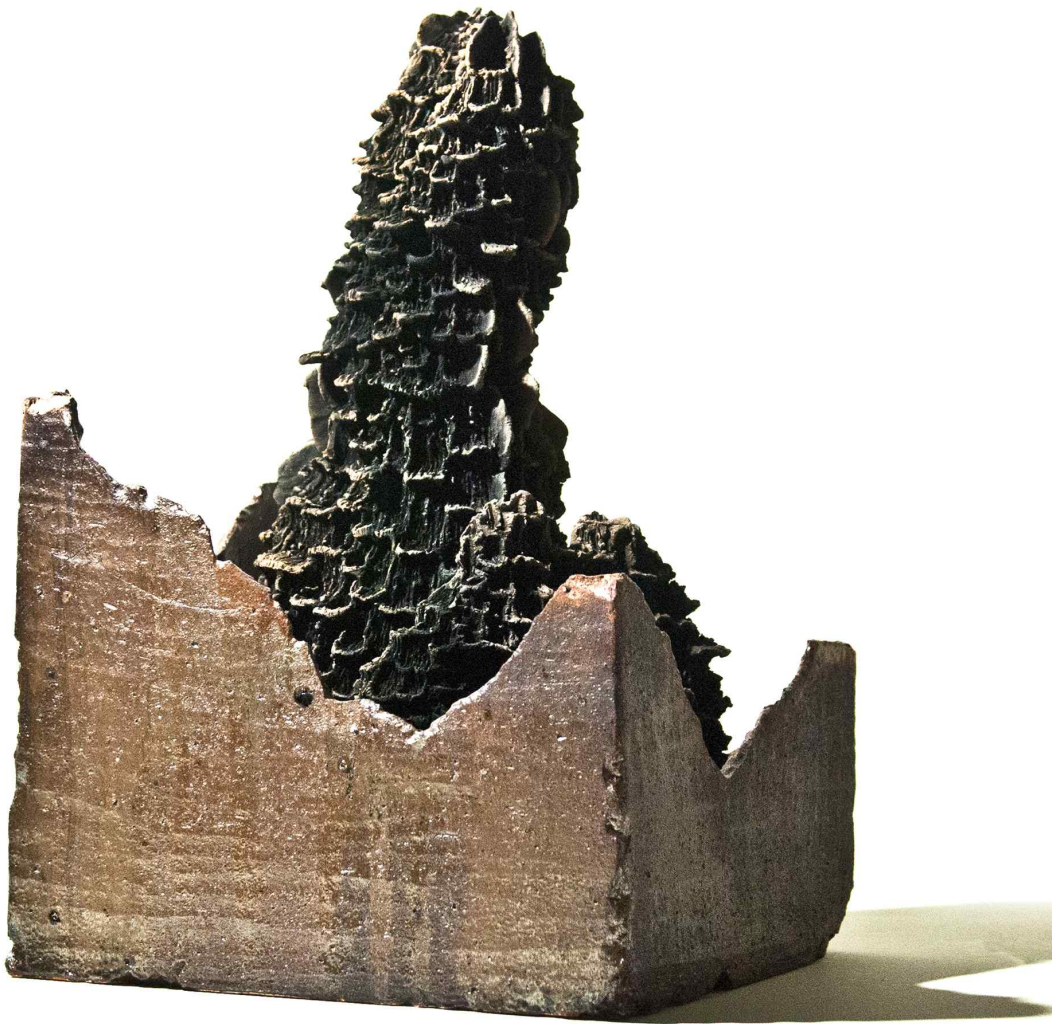
소지 선택은 시작품 내부의 경우 라쿠소성 시 급격한 온도변화에 의한 열 충격에 강해야 하며 검게 연기를 침투시킬 때 연기가 침투되지 않은 곳이 하얗게 표현되어 색상의 대비를 이끌어 낼 수 있는 백색조형토를 사용하였다. 시작품 외부의 경우 판 성형 기법으로 제작한 후 부분 부분을 떼어 내고 부서내어 무너져가는 화산석의 이미지를 표현하기 위해 강성이 좋은 거친 산청토를 사용하였다.

성형방법 또한 시작품의 내부와 외부를 다르게 진행하였다. 시작품 내부의 경우 코일링 기법으로 속이 비도록 큰 덩어리를 낸 후 세밀한 도구를 이용하여 고사목수형의 질감을 구체적으로 묘사하였다. 시작품 외부의 경우 50cm * 50cm * 1cm의 두께로 5개의 도판을 제작하고 상부의 면이 뚫여있는 상태로 판성형 기법을 이용하여 제작하였다. 또한 부서지는 화산석을 표현하기 위해 성형이 끝난 뒤 상부를 뜯어내고 건조 후 망치를 이용하여 부분적으로 부서내었다.

건조는 약 3주간 실온에서 자연 건조 후 3일간 햇빛에 말려 진행하였으며 초벌소성은 전기가마를 이용하여 810℃의 온도까지 9시간 20분간 진행하였다.

시작품의 내부 기물은 유약을 사용하지 않으며 라쿠소성 기법을 바탕으로 진행하였다. 라쿠용 가마를 이용하였으며 벤츄리 버너로 3시간동안 1000℃까지 온도를 상승시켰다. 이후 1000℃의 온도에서 시작품을 빼낸 후 뜨거운 시작품 위로 톱밥을 뒤덮어 연기를 발생, 침투시켰다. 그리고 곧바로 드럼통에 뚜껑을 덮어 약 30분간 연기를 침투시켰다. 이후 시작품을 드럼통에서 꺼내어 톱밥과 재를 물

로 씻어내어 완성하였다. 시작품 외부의 기물은 굳어가는 화산석의 이미지를 표현하기 위하여 조천읍 북촌리 화산석 단미 유약과 성산읍 섭지코지 스킨리아 단미 유약을 이중으로 흘림시유 하였다. 이후 전기가마를 이용하여 10시간 20분 동안 1240℃까지 산화소성하였다.



시작품6 용암 속에서 피어나는 나무(50cm*50cm*75cm)

시작품7 숨겨져 있던 공간 - 찢어내어 드러내다.

본 시작품은 찢어냄이라는 흠의 성질을 이용한 행위적 표현을 통하여 숨겨져 있던 공간이라는 본질적 의미를 들어내고자 제작한 작품이다.

고사목수형은 작은 생물들이 살아가는 공간이라는 숨겨진 의미를 갖는다. 또한 고사목수형의 원형인 고사목 내부의 공간은 우리 눈에 보이지 않는 공간이며 이 또한 작은 생물들의 보금자리이자 그 생물들이 살아가는 세계라 할 수 있다. 이처럼 숨겨져 있던 공간과 의미를 도자조형의 해석으로 표현하기 위해 단순화 방법과 흠의 본성인 갈라짐과 찢어짐이라는 성질을 이용한 추상표현주의도자의 관점을 통하여 그 속에 숨겨진 본질을 시각의 영역 안에 드러내고자 하였다.

추상표현주의도자란 1950년대 미국의 도예가 피터볼커스에 의해 나타났다. 그의 추상표현주의관점은 흠의 성질을 표현의 대상으로 삼는 행위이며 찢어냄이라는 행위이후 나타난 형태를 표현의 대상으로 바라보는 것이다.

이와 같은 의도를 담아내기 위하여 라쿠소성을 통해 숨겨져 있던 내부의 공간과 외부의 공간을 다르게 표현함으로써 찢어냄이라는 행위 이전에 알지 못했던 숨겨진 본질을 들어내는 것에 초점을 두어 제작하였다.

라쿠소성의 핵심은 연기침투에 있다. 저화도 소성이기 때문에 연기의 침투가 용이하며 연기를 침투시킴으로서 자연스럽게 예측할 수 없는 색감 표현이 가능하다. 이러한 라쿠소성을 진행하기 위하여 소지의 선택은 열 충격에 강하며 연기 침투 시 자연스러운 색상의 변화를 느낄 수 있는 백색조형토로 하였다.

성형방법은 상판과 하판으로 구분하여 판 성형 기법을 이용하여 직사각의 형태로 제작하며 상판은 찢어내는 행위의 표현을 위해 1cm이하로 얇게 만든다. 하판은 고사목수형의 질감을 표현하기위해 약 4cm의 두께로 만들어낸다. 이후 속파기 기법과 함께 내부에 질감을 표현한 뒤 상판과 결합한다. 결합된 작품은 내부의 질감이 보여 지도록 상판을 찢어내어 성형을 마무리 한다.

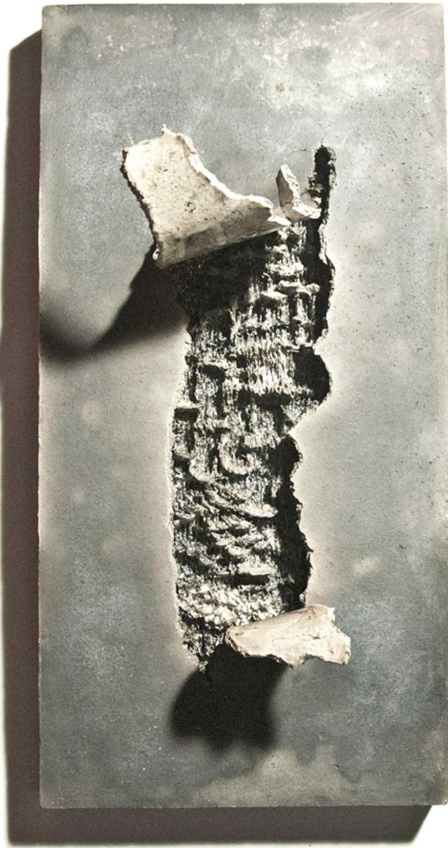
건조는 약 1달간 실온에서 진행하며 3일간 햇빛에 말린 뒤 전기가마를 이용하여 초벌소성을 진행한다. 초벌소성의 온도는 810℃까지 이며 시간은 9시간 20분 동안 진행한다.

시작품은 두 개의 작품으로 구성되는데 라쿠소성 기법으로 진행하였다. 이중

검정색감의 시작품은 전체에 연기를 침투시키며 내부의 고사목수형의 질감을 표현한 부분은 광택이 있는 라쿠소성용 흰색 기본유를 이용하여 연기가 침투한 외부의 질감과 다른 투명한 유광의 질감을 통해 외부와 다른 의미의 전달을 표현하였다. 시유는 찢어진 시작품의 내부에만 진행하여 겉과 속이 다른 느낌을 제시한다. 유약은 라쿠용 흰색 기본유를 이용하며 원료의 혼합비는 규석1 : 카올린2 : 게슬레이블레이트3 으로 진행하였다. 시유 중 유약의 두께가 두꺼우면 연기의 침투를 방해할 수 있기 때문에 물의 혼합비를 높게 올려 비중을 낮춘다. 준비된 유약은 흘림시유를 이용하여 시작품의 내부에 시유하되 시유된 유약의 두께가 두꺼워지지 않도록 빠른 속도로 진행한다.

두 개의 시작품 중 분홍빛을 띠는 작품은 검정색감의 작품과 달리 외부 면이 밝고 내부 면이 어두운 색감으로 제작하였다. 유약은 내부의 면과 반전이 되는 밝은 색을 띄며 표면의 찢어진 표현을 자연스럽게 보여주기 위해 균열이 발생하는 라쿠용 흰색 균열유를 사용하였다. 흰색 균열유는 프리트85%, 장석5%, 카올린5%, 산화주석5%의 비율로 조합하여 사용하였다.

소성은 라쿠가마를 이용하여 3시간동안 1000℃의 온도까지 상승시킨 후 약 10분간 유지시켜 유약을 녹인다. 이후 가마에서 시작품을 꺼내어 톱밥이 담긴 드럼통에 집어넣고 톱밥을 덮는다. 연기가 발생하면 드럼통에 뚜껑을 닫아 시작품에 연기를 침투시키고 30분 동안 유지시킨다. 그다음 시작품을 꺼내어 물속에 담가 색상의 변화를 차단하고 다시 물로 재와 톱밥을 씻어내어 완성하였다.



시작품7 숨겨져 있던 공간 - 찢어내어 드러낸다.
(30cm*60cm*15cm / 30cm*60cm*12cm)

시작품8 숨겨져 있던 공간 - 깨트림을 통해 드러내다.

본 시작품은 고사목 내부에 숨겨진 우리 눈에 보이지 않는 작은 생물들이 살아가는 공간을 표현한 것으로 숨겨져 있던 공간을 표현하기 위해 외부 면을 망치와 정으로 깨내어 내부 면을 볼 수 있도록 표현한 작품이다. 이 깨트리는 행위 또한 추상표현주의도자의 표현방법으로 흙의 본성 자체를 표현의 방법으로 두는 것이다.

의미전달을 위해 전체의 형태는 사각의 형태로 제작하고 내부는 고사목수형의 질감을 표현하여 작은 생물들이 살아간다는 의미를 반영하였다. 그리고 그 윗면에 사각의 판을 붙여 건조 후 깨트림이라는 도자의 물성을 반영하여 내부의 모습을 드러내어 표현하였다. 또한 라쿠소성을 통하여 내부의 색상과 외부의 색상의 반전을 유도하였으며 숨겨져 있던 공간에 대한 이질감을 표현하고자 하였다. 또한 외부 면을 깨트려 표현하였기 때문에 주변의 평면도 시유된 라쿠유약에 연기가 침투하여 발생하는 균열을 이용하여 표현하고자 하였다.

소지는 라쿠소성 시 발생하는 열 충격에 강한 백색 조형토를 사용하였으며 성형은 판성형 기법으로 상판과 하판을 제작하고 하판은 고사목수형의 질감을 표현하여 그 위로 사각의 상판을 부착하는 방법으로 진행하였다. 건조과정을 거친 후 표면이 단단한 상태가 되면 상판에 정과 망치를 이용하여 표면을 깨트려 그 속의 질감을 볼 수 있도록 하였다.

건조는 약 1달간 실내에서 자연건조 하였으며 햇빛에 3일간 말린 후 전기가마를 이용하여 9시간 20분 동안 810℃의 온도까지 초벌 소성하였다.

유약은 라쿠유약 중에서 흰색 균열유를 사용하여 외부의 깨트린 면만 시유하였다. 흰색 균열유의 조합비율은 프리트85%, 장석5%, 카올린5%, 산화주석5%로 진행하였다.

소성은 라쿠소성으로 진행하였으며 3시간동안 1000℃까지 온도를 상승한 후 약 10분간 온도를 유지시켰다. 이후 바로 가마에서 꺼내어 톱밥이 담긴 드럼통에 넣고 톱밥을 덮었다. 약 5분 후 드럼통의 뚜껑을 닫아 연기가 침투되도록 하고 30분 정도 시간을 유지한 뒤에 다시 시작품을 꺼내어 물속에 담가 발색의 변화를 차단하여 완성하였다.



시작품8 숨겨져 있던 공간 - 깨트림을 통해 드러내다.
(30cm*30cm*5cm / 4piece)

V. 결론

제주는 화산폭발에 의해 해저에서부터 형성된 섬으로 제주 지질의 90%이상이 현무암으로 이루어져있다. 온 제주를 뒤덮는 현무암은 제주 사람들의 생활양식에도 많은 영향을 끼쳐 화산섬이라는 척박한 환경 속에서 자연과 함께하며 살아온 제주만의 ‘돌 문화’가 나타나는 배경이 된다. 현무암은 제주를 이루며 제주의 문화에 지대한 영향을 미쳐온 것이기에 오늘날 제주의 미술 분야에서 제주를 상징하는 표현대상으로 자주 사용된다.

도예분야에서도 제주의 정체성을 표현하기위해 제주적인 소재를 이용하여 표현한 작품들이 늘어나고 있다. 제주의 지역적 특수성을 갖는 소재 탐색을 통한 도예작품으로의 활용은 제주문화를 반영한 것으로 화산섬이라는 자연과 함께하며 살아가는 제주 사람들만의 정체성 보존 및 전승에 여러 긍정적인 영향을 미친다. 이렇듯이 제주적인 소재를 바탕으로 하는 예술작품은 제주의 문화적 상징성을 갖는다고 볼 수 있으며 여러 소재에 대한 관찰과 숨겨진 원리와 의미에 대한 탐구를 통해 보다 다양한 제주자연과 문화에 대한 연구가 이루어져야 한다는 생각에서 본 연구를 진행하게 되었다.

본 연구자는 이러한 목적을 달성하기 위해 고사목을 뒤덮어 고사목의 형상을 그대로 간직한 고사목수형을 대상으로 숨겨진 원리와 의미를 파악하고 도자조형으로 표현하였으며 연구과정을 통하여 다음과 같은 결론을 도출할 수 있었다.

첫째, 제주에서만 볼 수 있는 고사목수형이라는 잘 알려지지 않은 대상을 도자조형으로 표현함으로써 제주의 숨겨진 소재에 대한 표현의 가능성을 제시했다는 점이다. 제주의 자연과 문화 속에는 독특하고 다양한 표현 대상이 있으나 아직 잘 알려지지 않은 것들이 많으며 이중 고사목수형을 대상으로 도자조형연구를 진행함으로써 새로운 대상에 대한 예술적 탐구의 가능성을 보여주었다.

둘째, 제주의 화산석을 도예용 유약의 원료로 사용하여 화산석 자체만으로도 유약으로 사용이 가능하다는 것을 밝힌 점이다. 제주의 형성과정에 따른 현무암과 스크리아를 이용한 화산석 단미 유약 개발은 제주적인 요소를 도예용 유약의

재료로서 활용이 가능함을 알 수 있게 해주었다.

셋째, 제주적인 소재와 재료를 이용한 도예작품으로의 활용을 통하여 제주만의 정체성을 보여주었다는 점이다. 제주사람들은 화산섬이라는 척박한 자연과 어울리며 생활양식으로 받아들여 살아온 정체성이 있다. 제주 사람들의 삶속에는 언제나 제주자연이 있으며 모든 삶과 의식의 기반이 되어왔다. 고사목수형을 찾아내어 소재로 활용한 것과 이를 표현하기 위해 화산석 단미 유약을 개발한 것은 제주문화에 대한 의식의 반영이며 제주의 정체성을 표현한 것으로 본 연구의 중요한 성과이다.

현대도예의 관점으로 고사목수형이라는 제주적인 소재를 이용하여 표현한 점, 제주 화산석을 단미 유약으로 개발한 점은 계속하여 변화하고 발전해 나가는 제주의 도자조형분야에 긍정적으로 기여하리라 확신한다. 본 연구가 고사목수형이라는 하나의 소재에 국한되어 있기에 향후 제주의 숨겨진 다양한 요소를 활용한 도자조형 연구가 이어지길 기대해 본다.

VI. 참고문헌

- 박기화 외, 「제주도 지질여행」, 한국지질자원연구 제주발전연구원, 2013.
- 손명철 외, 「한국지리지 제주특별자치도」, 국토교통부 국토지리정보원, 2012.
- 안건상, 「암석학 개론」, 북스힐, 2012.
- 오창윤, 「제주문화 제주옹기」, 솔과학, 2010.
- 월간미술, 「세계미술 용어사전」, (주)월간미술, 1999.
- 한국지구과학회, 「지구과학 개론」, 교학연구사, 1998.
- S. 헨리 부처, 「아리스토텔레스의 창작예술론」, 세창출판사, 2014.
- W. 타타르키비츠, 「타타르키비츠 미학사 1 고대미학」, 미술문화, 2005.
- 고정선 외, “제주도 섭지코지 선돌 분석구 화산작용과 현무암”, 「한국지구과학회」 28권 4호, 한국지구과학회, 2007.
- 김병우, “제주도의 용암수형에 관한 연구”, 「한국동굴학회지」 87, 한국동굴학회, 2008.
- 김병우, “화산지역 내 용암수형의 유형과 분포에 관한 고찰”, 「한국동굴학회지」 Vol.2001 No.1, 한국동굴학회, 2001.
- 오창윤, “제주 돌가마의 축조에 관한 연구: 제주 돌가마 도예연구소의 돌가마 축조를 중심으로”, 「한국도자학연구」 vol.5 No2, 한국도자학회, 2008.
- 오창윤·양형석, “제주 화산석을 이용한 단미 유약 개발 연구”, 「한국도자학연구」 Vol.11 No.2, 한국도자학회, 2014.
- 이상명, “고사목에서 분리된 선충과 곤충의 종류 및 분포”, 석사학위논문, 경상대학교대학원, 1990.
- 허민자, “제주도 화산석의 조형 연구”, 석사학위논문, 이화여자대학교대학원, 1993.
- 대원도재상사, <http://www.ceramate.co.kr>