

팬데믹이 거의 끝나가는 2022년 말, 오미국 레건 주의 맑고 상쾌한 환경에서 사 년째 적응 중인 필자는 미국에서 활발한 활동 중인 한국인 디자이너이자 위스콘신대학(University of Wisconsin-Madison)에서 그래픽 디자인과 타이포그래피 등을 가르치는 이태겸 작가를 소개하고자 한다. 이태겸 작가와의 인연은 미국에서 활동하는 미술대학 디자인과 교수들의 모임을 통해 시작됐고, 두 달에 한 번씩 주제 토론을 하거나 서로의 커리어를 지원하는 온라인 모임에서 정기적으로 만나는 사이이다. 이태겸 교수는 세라믹 3D 모델링과 3D프린터에 관한 타의 추종을 불허하는 전문가로 알려져 있다. 3D 분야에 관심이 있던 필자와 여러 차례에 걸쳐 온라인으로 만남을 가졌고, 세라믹/포터리 프린터로 아름답게 프린트된 세라믹 작품과 3D 작품들은 인스타그램을 통해 엿볼 수 있다.

“월간 도에 독자분들을 만나게 되어 반갑습니다. 그리고 무엇보다 제 작품과 경험을 한국에 소개할 수 있어 기쁩니다.” 그는 자신을 아티스트, 디자이너, 교육자, 그리고 메이커(maker)라고 소개하며 인터뷰를 시작했다.

“예술에서 비롯된 재료와 방법 그리고 엔지니어링에서 비롯된 기술을 사용하지만, 제가 사용하는 프로세스와 작품을 바라보는 시각은 디자인에서 비롯되었습니다. 그래픽 디자인은 단지 아름다운 디자인을 만드는 걸 넘어 다양한 시각 언어와 경험을 다루는 분야로 발전해 왔습니다. 다양한 매체에 인쇄 또는 디스플레이 되는 시각 언어들은 크게 문자와 이미지로 나눌 수 있습니다. 특히 문자를 다루는 타이포그래피(Typography)는 그래픽 디자인의 뼈대라고 할 수 있으며, 나의 많은 작품들은 타이포그래피와 시각적 조형성을 바탕으로 만들어 집니다.”

그는 대학원 과정 동안 세라믹 스튜디오에서 수작업을 통해 모든 것을 만들었다고 한다. 오랜 시간의 섬세한 작업을 거쳐 세라믹 모듈을 만들 수 있었고 그것들을 재배열해 입체 문자를 만들기 시작했다. 그의 연구는 디자인 영역의 새로운 가능성에 대한 관심과 호기심에서 시작되었는데, 제작 방식이 어떻게 바뀌어 왔는지 다음과 같이 말했다.

“일리노이 대학(University of Illinois at Urbana-Champaign)에서 그래픽 디자인 대학원에 있을 때부터 세라믹 소재를 이용해 문자와 작품을 만들기 시작했습니다. 졸업하고 세라믹 스튜디오를 더이상 사용할 수 없게 되자 세라믹 작업을 계속하기 위해서 새로운 작업 방식을 찾아야만 했습니다. 그러던 중 3D프린터를 직접 제작하고, 세라믹 3D프린트를 하는 것이 가능하다는 것을 알게 되었습니다. 3D프린트 오픈 소스 랩 RepRap(Replication Rapid prototyper)을 바탕으로 3D프린터를 제작했습니다. 그리고 클레이 사출기(Clay extruder)를 디자인 하고 제작해 연구와 작품 활동을 할 수 있었습니다.”

해외 WORLD

세라믹 3D 프린팅과 그래픽 디자인을 겸한 이태겸



세라믹을 시작한 또 다른 이유에 대해서도 언급했다. “대학원 과정 중 갑자기 시력에 큰 문제가 생겨 눈 수술을 받고, 몇 달 동안의 치료를 통해 시력은 회복했으나 시력에 후유증이 남게 되었습니다. 힘든 과정을 거치고 졸업 학기가 되어서 세라믹 수업을 듣기 시작했는데 그것이 나의 작품과 커리어를 바꾸어 놓았습니다.”

‘왜 세라믹 재료를 그래픽 디자인과 타이포그래피에 사용하느냐는 질문에 그는 “도예와 문자는 오래 전부터 함께 사용되어 왔고 인류가 문자를 기록하고 인쇄하는데 가장 먼저 사용한 재료가 바로 점토였다”며 “수메르 문명에서 쉐기 문자를 기록하는데 세라믹 소재가 쓰였으며 초기 인쇄를 위해 쓰인 도구 중에 하나가 바로 원통인장(Cylinder seal)”이라고 전했다.

“실린더 실Cylinder seal은 BC 3200~BC 2700 경에 제작 사용된 도구로, 나무 돌 유리 등을 재료로 원통에 문양 장면 등을 새겨 점토 판에 회전 시키면 압인 된 무늬를 얻을 수 있습니다. 이 도구에서 영감을 받아 3D 프린트를 이용해 엠보싱 도구를 만들었습니다. 음각 양각을 이용해 명함이나 다양한 글자들을 인쇄할 수 있습니다. 다양한 글자나 문양을 원통에 적용해 3D프린트 하던 점토에 인쇄 할 수 있는 도구가 됩니다.”



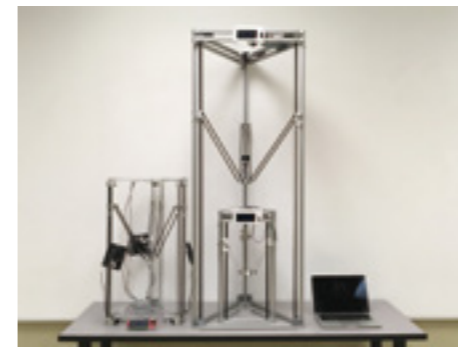
“캐드CAD(Computer Aided Design)와 디지털 제작 기술(Digital Fabrication)은 과거에 가능하지 않았던 것들을 만들어 줍니다. 세라믹 소재는 인간이 수천년간 사용해 온 재료지만, 디지털 기술이 소개되기 전까지는 그것을 성형하고 제작하는 방법은 크게 변하지 않아왔습니다. 최근에는 활발한 연구를 통해 다양한 방법이 제시되고 있습니다. 한국에서도 새로운 시도와 작품들을 많이 볼 수 있었으면 합니다.”

그는 지난 몇 년 동안 세라믹에 그치지 않고 플라스틱과 금속 등 다양한 재료의 사용을 시도하고 있다. 직접 3D프린터를 제작하며 발견한 문제들을 어떠한 태도로 풀어 나갔는지를 답변해 주었다.

“기술적인 부분에 대해서 이야기하자면 전문 용어를 사용하고 길어질 것 같으니 가능한 쉽고 간단하게 설명하겠습니다. 저는 그래픽 디자이너로서 도예(Ceramics)나 엔지니어링(Engineering)등 관련 분야에 학위가 없습니다. 그런 제가 처음 3D프린터를 이용해서 세라믹 프린트를 하겠다고 생각했을 때 절대 쉬운 길이 아니라는 것을 알았습니다. 가능한 쉽게 구할 수 있는 재료와 오픈소스 프로젝트를 이용했습니다. 그리고 제가 잘 하는 것이 있었으니, 그것이 바로 스스로 배우고 또 꾸준하게 문제 해결을 시도하는 디자이너의 태도였습니다. 수 없이 많은 크고 작은 실패와 성공을 통해 많은 것을 배울 수 있었습니다.”

그가 사용하는 3D 모델링 소프트웨어는 맥Mac 용으로 출시된 라이노 세로스Rhinoceros 3D를 주로 사용하고 필요에 따라 다양한 디자인 소프트웨어를 사용하고 있다고 한다. 파라메트릭 디자인(Parametric Design)을 이용하기도 하는데, 이것은 데이터를 이용해 다양한 비선형(non-linear)의 디자인을 만드는 용도로 건축이나 제품 디자인에서 찾아 볼 수 있다.

세라믹 제작 과정을 간단히 들어보자. “우선, 디자인 과정에서 3D 프린팅에 적합한 형태로 디자인해야 합니다. 그래픽 디자인은 WYSIWYG(What You See Is What You Get)라는 용어를 사용하는데, 보이는 그대로의 결과물을 가진다는 의미입니다. 예를 들어, 문서를 프린터에서 출력하면 화면에서 보던 것과 똑같은 인쇄물을 볼 수 있습니다. 3D 프린팅을 통해 계획한 결과물을 얻기



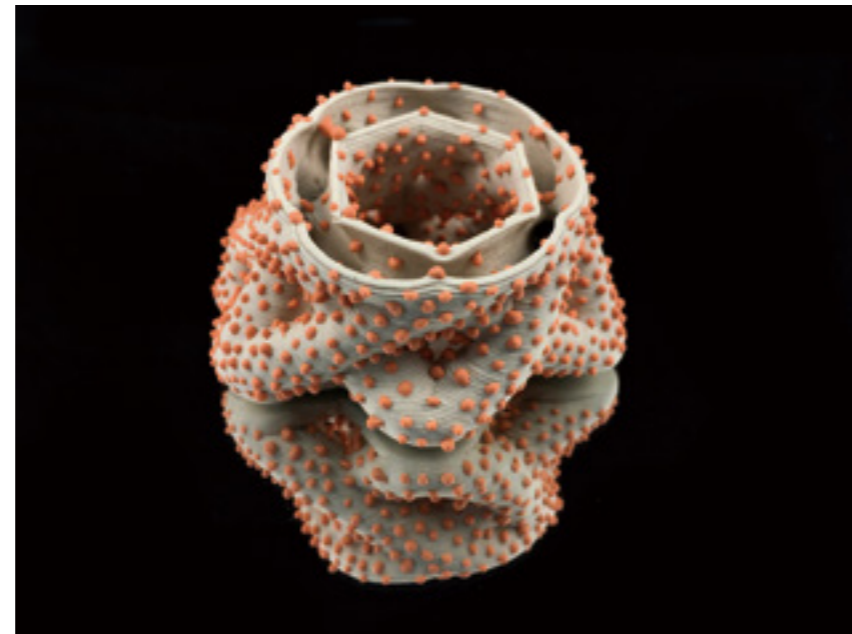
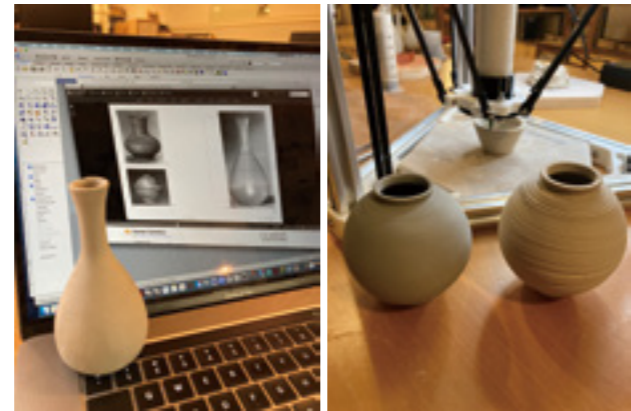
위해서는 물질의 성질 등 다른 조건들을 염두에 두고 디자인해야 합니다.”

“그리고 흙을 준비합니다. 특별한 흙을 사용하지는 않지만 적합한 점도(viscosity)가 중요합니다. 저는 부드러운 고령토(Porcelain clay)로 작업하는 것을 가장 좋아 합니다. 디자인과 재료가 준비되면 슬라이싱(slicing)을 통해 G-Code를 생성합니다. 슬라이싱은 3D 프린팅을 위한 작동 방향, 온도, 속도 등을 생성하는 것을 말하며 G-Code는 프린터가 읽을 수 있도록 정보를 저장하고 있습니다. 프린트 과정은 다른 플라스틱 소재를 출력하는 것과 동일 합니다. 다만 프린트가 끝난 후 건조와 소성 과정은 일반적인 세라믹 작품과 같은 과정을 거쳐야 합니다. 플라스틱 소재와 달리 가마에 굽지 않은 점토는 재사용 할 수 있으며 세라믹 스튜디오에서와 같은 기본적인 안전 규칙을 지키면 안전하게 사용할 수 있습니다.”

“도예는 수 천년 동안 발전을 해 왔으며, 흙을 만지며 여러가지를 만들어온 인간의 손은 도예에 적합한 아주 정교한 도구입니다. 많은 사람들이 인간의 손보다 정교한 도구는 없다고 생각하실 겁니다. 하지만 인간의 손도 만능은 아니기 때문에 우리는 목적에 따라 다양한 도구를 개발하고 사용해 왔습니다.”

그의 작업은 3D프린터라는 새로운 도구와 방법론을 통해 수작업으로 불가능한 작업을 구현함으로써 새로운 영역을 개척하는 중





이다. 그의 작업이 미국을 시작해 인터넷을 통해 본격적으로 소개되자 많은 반응들을 볼 수 있었다고 한다. 흥분과 기대를 드러내는 사람들이 많았지만, 일부는 기계가 만든 세라믹 작품에 대한 거부감을 전했다고 한다. 손으로 직접 만들어 “영혼이 없으니 예술로 인정할 수 없다”는 댓글을 단 사람도 있었다고 한다. 그는 작품을 손으로 만들지 않아서 예술이 아니더라는 반응에 이렇게 되물었다. “우리는 어떻게 예술을 정의해야 할까요? 손으로 직접 만든 기계가 작품을 만든다면 그 기계만이 작품인가요, 아니면 그 기계가 만든 작품도 작품인가요? 우리가 사용하는 수 많은 것들 중 우리의 손을 거치지 않고 만들어진 것이 과연 있을까요. 어디까지 수작업의 영역이고 어디까지가 예술의 영역일까요?” “3D프린터는 도예를 위해 전통적으로 사용해온 도구들보다 복잡하고 정교할 뿐 인간의 도구라는 것에는 변함이 없습니다. 3D프린터와 컴퓨터도 사용자가 없다면 무언가를 만들 수 없습니다. 최근에 인공지능(AI)과 예술에 대한 뉴스를 많이 접하고 계실 겁니다. 과연 인공지능 또는 새로운 기술과 방법을 이용해 세라믹 작품을 만들기 시작한다면 어떤 담론이 펼쳐질까요?” 그는 지난 여름 샌프란시스코(San Francisco)에 있는 Internet Archive에서 Artist in Residence program을 통해 오픈소스(Open source)를 바탕으로 세라믹3D프린터를 제작하는 방법을 공개했다. DIY 3D프린터를 제작한 뒤에는 Internet Archive에 기록되어 있는 한국 도자기 사진을 바탕으로 3D 모델을 만들어 자기로 출력했다. 그 중 주병 하나는 1966년에 출판된 책에 실려 있는 이미지를 바탕으로 3D 프린트 되었다.

“다양한 출판물이나 이미지들이 디지털로 기록되어 왔습니다. 하지만 특정한 작품들은, 특히 세라믹 작품들은, 이미지로만 남아서

실체를 보여줄 수 없습니다. 이 시도를 통해서 디지털로 기록된 작품을 3D 프린팅을 통해 다시 재물질화(rematerialization)가 가능하다는 것을 증명하고 싶었습니다.”

최근에는 오클라호마 대학(University of Oklahoma)에서 그래픽 디자인을 바탕으로 한 다양한 세라믹 작품과 디자인 작품들을 전시하는 개인전을 가졌다.

그는 앞으로 전시와 발표를 통해 새로운 프로세스와 가능성을 알리는 동시에 다른 예술가와 디자이너, 교육자들이 새로운 기술을 받아 들이고 사용환경을 만드는데 역할을 하고 싶다고 말했다.

또 다른 계획으로, 팬데믹 시대를 지나면서 전시를 할 수 있는 공간을 찾아 직접 만지고 느끼는 작품을 전시하고 이야기를 나누고 싶다고 밝혔다. 많은 전시공간에서 예술 작품을 만지는 것이 허락되지 않지만, 그는 사람들이 작품들을 만지고 직접 재미를 느끼는 모습에서 보람을 느낀다고 말했다. “3D프린터의 원리를 알고 보면 어렵지 않습니다. 사람들이 3D프린터를 신기한 도구나 마법 상자(magic box)로 느끼지 않았으면 합니다. 작동원리를 알고 기계를 만들고 사용하는 분들이 많아져서 작품 활동이나 교육에 활용되었으면 합니다.”

그는 위스콘신 대학교에서 학생들을 가르칠 뿐 아니라 미국은 물론, 해외에서도 전시, 발표, 컨퍼런스, 워크숍 등을 통해 다양한 연구활동을 하고 있다. 이태겸 교수의 포트폴리오는 웹사이트를 통해 볼 수 있다. **글. 전신연 미국 통신원 사진. 이태겸 제공**

