

생태학적 위기와 예술적 대응에 관한 연구: 피나 올다스의 통섭적 작품을 중심으로*

손정아 (국민대학교)

I. 서론	1. 데이터의 감각화: 〈위험에 처한
II. 생태학과 예술의 공통분모	종들의 매우 시끄러운 실내관현악〉
1. 인간 행위에 대한 비판적 성찰	2. 구성된 실재의 시각화: 〈과잉
2. 1960년대 이후의 선구적 사례	에코시스템〉
III. 피나 올다스의 작품에 나타난 대응 방법	IV. 결론

I. 서론

생태학적 위기는 오염·파괴·교란 등에 대한 인간의 책임과 함께 다각적으로 논의되어 왔다. 이미 1960년대 레이철 카슨(Rachel Carson, 1907-1964)의 『침묵의 봄 *Silent Spring*』(1962)이 인간—자연의 불균형한 관계에 문제를 제기하면서, 환경에 대한 관심을 촉구하는 대중적인 움직임이 본격적으로 대두되기 시작하였다. 사회운동의 일환이었던 1960년대의 환경운동은 1970년대에 이르러 활동이 급증하였고, 유엔인간환경회의(1972), 리우회의(1992) 등 생태문제에 대한 대책을 강구하는 국제적 움직임도 지속적으로 나타났다. 그러나 20세기의 국제적 움직임 속 협약은 선진국 위주로 합의되었고, 국제적 차원의 논의가 ‘경제적 세계화’를 토대로 이루어지면서 환경문제는 21세기에 더 심

* 이 논문은 손정아, 「생태학적 위기에 대한 예술적 대응에 관한 연구」, 국민대학교 석사학위논문(2016)을 수정, 보완한 연구임.

화될 가능성을 갖게 되었다.¹⁾ 한편, 핵과 함께 제2차 세계대전이 종식되면서 기술의 파괴력은 전 세계에 공유되었다. 동시에 1960년대 이후 텔레비전과 같은 새로운 미디어가 보편화되면서 대중들은 기술적 진보를 체험할 수 있게 되었다. 편리한 생활을 가능하게 하면서도, 한순간에 삶을 파괴할 수도 있는 기술에 대한 입장은 1970년대 등장한 생태 중심주의의 흐름에서 반문명적 성격과 비과학기술적 문화로 회귀하는 경향을 보였다.²⁾ 환경 회복을 위한 꾸준한 노력에도 불구하고 생태학적 위기는 심화되었고, 21세기 인류 세(Anthropocene)라는 새로운 지질시대가 논의되며 지구 운명 공동체로서의 책임과 행동이 촉구되고 있는 상황이다.³⁾

1960년대 권위의식에 대한 해체를 시도하는 흐름 안에서 개념미술이 등장하고 다양한 매체를 포용하는 움직임이 나타났다. 이 중 간헐적으로 생태문제에 대해 발언하는 작품이 등장하기 시작하였고, 점차 생태미술, 에코아트, 환경미술, 지속가능한 예술, 공공미술, 자연미술 등의 이름으로 생태학과 예술에 관한 구체적인 논의가 이루어지기 시작하였다. 특히, ‘에코(eco),’ ‘지속가능성(sustainability),’ ‘생태주의 미학(ecological aesthetics)’의 입장에서 생태와 예술의 관계를 검토하고 이를 사회적인 차원으로 확장하거나, 체계화를 시도하는 연구가 활발히 나타나고 있다.⁴⁾ 이들은 망막에 강하게 의존하던 기존의 전통적 예술과는 다르게 예술의 과정과 통섭적 접근에 주목하고, 공공의 측면에 관심을 두고 있는 경우가 많았다. 본 논문에서는 피나 욘다스(Pinar Yoldas, 1979-)의 통섭적 작품을 통해 과학기술을 예술적 언어로 전환하여 문제를 제기하는 예술적 방법을 살펴보고, 당면한 문제에 대한 지속적인 예술의 비판의식을 조명하고자 한다.

1) Rachel Carson, *Silent Spring* (Boston: Houghton Mifflin, 1962); 알렉스 맥길리브레이, 『세계를 뒤흔든 침묵의 봄』, 이충호 역 (그린비, 2005), 54; 문순홍, 『정치생태학과 녹색국가』(아르케, 2006), 174.

2) 문종길, 「심층생태론은 생태위기의 철학적 대안이 될 수 있는가?」, 『환경철학』 1 (2002): 180-81.

3) 인류세(Anthropocene)는 폴 크뤼첸(Paul Crutzen)과 스토머(Eugene F. Stoermer)가 2000년에 발표한 이후 널리 사용되고 있는 용어로, ‘인간 행위(human activities)’에 의해 지질학적 조건과 지구 시스템 순환에 근본적인 변화가 일어나고 있음을 설명하는 지질학적 시대구분을 의미한다. 인위적 과정으로 인한 땅의 침식 및 퇴적 작용, 인위적 교란에 의한 대기/바다/토양의 화학 구성성분 변화, 지구 온난화, 해양 테드존, 해양 산성화의 확산으로 인한 육지와 바다 생물권의 변화를 포함한다. 인류세와 관련한 출판물과 연구진 정보는 다음 웹페이지를 통해 확인할 수 있다. <http://quaternary.stratigraphy.org/workinggroups/anthropocene/> (2017년 8월 15일 검색).

4) 주요 연구로는 정현이, 「통섭학으로서의 생태미술 - 생태주의 미학의 새로운 전망」, 『서양미술사학회논문집』 37 (2012): 295-326; 유현주, 「생태미술은 가능한가? -“자기조직화”를 바탕으로 한 생태예술의 체계화 1」, 『한국미학예술학회지』 46 (2016): 151-79; 윤희경, 「생태주의로 본 보이스의 미술」, 『서양미술사학회 논문집』 37 (2012): 229-61; 김혜진, 「동시대 예술의 ‘지속가능성’ 연구: 생태 합리주의 경향의 실천적 예술을 중심으로」(석사학위논문, 홍익대학교, 2014) 등이 있다.

이를 위해 먼저 21세기 명명된 인류세라는 극단적인 지질시대가 내포한 인간 행위에 대한 비판적 성찰이 갑자기 등장한 것이 아니라 19세기 근대를 거쳐 현대까지 지속되어 온 비판의식의 맥락 속에 있음을 살펴보고자 한다. 이러한 의식과 함께 생태문제의 원인으로 지적받아온 과학기술을 예술이 적극적으로 수용하여 다각적으로 대응할 수 있음을 살펴보고자 한다. 그리고 매체의 새로움보다는 예술의 개방적 태도에 주목한 매체 수용이 감각과 경험의 확장을 가능하게 하며, 인간의 의식 및 행동에 변화를 줄 수 있음을 고찰하고자 한다. 본 논문에서는 인간 행위에 초점을 두어 현대에까지 이르는 생태학적 인식에 대한 분석을 시도하고, 생태학적 위기에 대한 예술가의 창의적 발상이 갖는 사회적, 미학적 의미를 재조명하는데 의의를 두고자 한다.

II. 생태학과 예술의 공통분모

1. 인간 행위에 대한 비판적 성찰

19세기 후반 산업화가 가속화되면서 과학기술이 삶에 미치는 영향력이 급격하게 팽창하였다. 자연은 증기기관의 발명, 도시화, 대량생산 체제와 함께 생산과 자본이라는 목적을 위해 결과에 대한 고려 없이 이용되어졌다.⁵⁾ 한편, 비슷한 시기 생태학(Ecology)이라는 학문이 발달하기 시작하면서 인간 행위에 대한 비판적 성찰이 생태학적 인식 저변에 형성되기 시작하였다.

에른스트 헤켈(Ernst Haeckel, 1834-1919)이 『일반 형태학 *General Morphology*』(1866)에서 외콜로지(Öecology)라는 용어를 처음 사용함으로써, 현대생태학의 토대가 마련되었다.⁶⁾ 그는 찰스 다윈(Charles Darwin)이 피력한 상호 연관된 진화와 도태의 과정을 바탕으로 ‘자연이라는 집’의 개념을 발전시켰다.⁷⁾ 상호성에 주목한 헤켈은 ‘자연이라는 집’을 생태학 학문의 개념으로 확대하고, 이를 “동일 공간에서 함께 살고 있는 모든 유기체들의 상호 연관 관계”로 보았다.⁸⁾ 헤켈의 생태학 개념은 자연을 모든 유기체의

5) 최태만, 『미술과 사회적 상상력』(국민대학교 출판부, 2008), 276.

6) Ernst Haeckel, *Generelle Morphologie Der Organismen* (Berlin: G. Reimer, 1866).

7) 김용민, 『생태문학: 대안사회를 위한 꿈』(책세상, 2003), 26.

8) 앞의 책, 30, 31.

거주 공간으로, 그리고 인간은 보통의 유기체로 이해하였다. 자연은 이용 대상에서 집이라는 생활공간으로 전환되었고, 특히 인간이 모든 유기체에 포함되면서 인간의 우선적 위치는 모든 종과 수평적 관계를 형성하게 되었다. 한편, 자연에 문명인이 미치는 영향에 주목한 미국의 외교관 조지 마쉬(George P. Marsh, 1801-1882)는 『인간과 자연 *Man and Nature*』(1864)에서 인간의 인공적인 활동이 지표를 지나치게 변화시키고 있음을 지적하였다.⁹⁾ 그는 자신의 논의를 발전시켜 1874년 개정한 저서에서 이탈리아의 지질학자 안토니오 스토포파니(Antonio Stoppani, 1824-1891)가 인간의 행동을 새롭고 독특한 물리적 요소로 다루고 있음을 언급하기도 하였다.¹⁰⁾

지질학은 행성의 역사이고 지성과 도덕의 산물은 아니므로, 나는 물질세계(physical worlds)에 대해 말하는 것이다. 그러나 이 오래된 행성에 새로운 존재가 등장하였다. 이 새로운 존재는 무생물과 유기적 세계를 통합할 뿐만 아니라, 물리적 자연과 지성의 원칙을 통합하는 새롭고 신비로운 융합과 함께 한다; 물질세계에 그 자체로서 절대적으로 새로운 이 창조물은 새로운 요소, 새로운 지구적 힘(a new telluric force)이다.¹¹⁾

이처럼 생태학이라는 학문이 발현되던 시점에 인간과 자연의 분리된 인식과 인간이 특별한 종의 자리에 위치한 것에 대한 문제가 제기되었다. 이는 후에 생태계(ecosystem)라는 시스템적 차원으로 발전하면서 교란, 파괴와 함께 논의되기 시작한다.

생태계는 아서 로이 클래팸(Arthur Roy Clapham, 1904-1990)이 1930년 언급하기 시작하였으나, 체계의 형성과 관련하여서는 식물학자 아서 탠슬리(Arthur Tansley, 1871-1955)가 본격적으로 논의하였다. 탠슬리는 상호작용하는 유기체, 무기체의 구성과 안정된 체계의 형성을 연결지어 생태계를 설명하고, 이 개념을 대중화시켰다.¹²⁾ 그의 생태계 개념은 와해된 질서의 형태로 교란의 요인으로 인류를 지목하고, 인간의 파괴적 행위를 지적한다.¹³⁾ 인간에 의한 교란을 지적한 부분은 앞으로 나타날 문제를 구체적으로

9) George P. Marsh, *Man and Nature: Or, Physical Geography as Modified by Human Action* (New York: Charles Scribner, 1864), 김기윤, 「조지 퍼킨스 마쉬의 『인간과 자연』: 그 독해의 역사」, 『한국과 학사학회지』 29:1 (2007): 17, 18에서 재인용.

10) George P. Marsh, *The Earth As Modified by Human Action* (1874), reprint (Blackmask Online, 2002), 285.

11) E. Turpin and V. Fedirighi, "A new element, a new force, a new input: Antonio Stoppani's Anthropozoic," in *Making the Geologic Now*, eds. E. Ellsworth and J. Kruse (Brooklyn: Punctum Books, 2012), 36.

12) 박호성, 『자연의 인간, 인간의 자연』(후마니타스, 2012), 55.

예견하고 있는 것이기에 주목된다. 또한, 그는 『실용식물생태학 *Practical Plant Ecology*』(1923)에서 ‘인간발생적(anthropogenic)’이라는 표현을 처음 사용하면서 자연에 미치는 인간의 영향을 설명하고자 하였다.¹⁴⁾ 『영국 제도와 초목 *The British Isles and Their Vegetation*』(1939)에서는 “원래의 생태계를 파괴하는 유일무이한 행위자(a unique agent of destruction of the original ecosystems)”로 인간을 바라보기도 하였다.¹⁵⁾

인간의 영향력과 생태계라는 생물학적 개념이 시스템적 차원에서 논의되고, 인간 행위의 파괴적 힘이 생태학이라는 학문의 발전과 함께 자각되었다. 인간과 자연의 관계가 내포한 불균형과 대상화의 문제가 인식되었지만 제2차 세계대전 이후 지속적으로 팽창하는 소비문화 속에서 이는 보편적으로 수용되지 못한 것으로 생각된다. 환경 운동 등 다양한 노력이 있었지만, 플라스틱, 알루미늄 등 산업 물질은 퇴적층에 계속 쌓여갔고, 이는 ‘기술화석(technofossils)’이라 불리게 되었다.¹⁶⁾ 이에 마치 화석처럼 자리 잡은 산업 물질에 주목한 새로운 개념이 발표되기에 이른다.

2000년 폴 크뤼첸(Paul Crutzen)과 유진 스토머(Eugene F. Stoermer)는 ‘인류세’라는 지질학적 용어를 발표하였다.¹⁷⁾ 이는 “인류가 지구의 지질학적·생태학적 과정의 결정적인 변동 요인이 된 현실을 드러내기 위해 제안된 지질학적 시대구분 개념”으로, 크뤼첸은 18세기 후반 급격히 증가한 이산화탄소(carbon dioxide, CO₂)와 메탄(methane, CH₄) 농도에 주목하여 이 시기를 인류세의 시점으로 보고 국제적 규모의 지구엔지니어링(geo-engineering)이 수반될 것임을 주장하였다.¹⁸⁾ 그는 다양한 분야의 전문가와 협력하여 최근 인류세를 “산업 시대(The Industrial Era, c.1800-1945), 대가속 시대(The Great Acceleration, c.1945-2015), 지구 시스템 승무원 시대(Stewards of the Earth System, c.2015-)”로 세분화하였다. 그리고 앞으로 지구시스템의 방향을 인류의 행위가 결정하게 될 것으로 예측하고 자성을 촉구하였다.¹⁹⁾ 홀로세(Holocene)에서 인류세로의

13) 존 벨라미 포스터, 『생태혁명: 지구와 평화롭게 지내기』, 박종일 역 (인간사랑, 2010), 218-19.

14) Arthur George Tansley, *Practical Plant Ecology* (London: George Allen & Unwin, 1923), 48.

15) Arthur George Tansley, *The British Isles and Their Vegetation* (Cambridge: Cambridge University Press, 1939), 128, Nathan F. Sayre, “The Politics of the Anthropogenic,” *Annual Review of Anthropology* 41 (October 2012): 60에서 재인용.

16) 서동준, 「인류세의 시작, 콜럼버스일까 핵폭탄일까?」, 『과학동아』, 2016년 6월 9일, http://navercast.naver.com/contents.nhn?rid=116&contents_id=116716 (2017년 6월 15일 검색).

17) Paul Crutzen and Eugene F. Stoermer, “The ‘Anthropocene,’” *IGBP News* 41 (2000): 17-8.

18) 홍성욱 외, 『21세기 교양, 과학기술과 사회』 (나무+나무, 2016), 472-73.

19) 앞의 책, 496.

진입이 논의되면서 인간 활동은 지구 시스템의 불균형을 초래하는 주요 요인으로 재부각되었다.²⁰⁾

과학적 사실을 바탕으로 다시 구성되는 자연에 대한 인간의 이해는 환경을 이해하는데 있어 영향을 주고 있다. 지난 세기 다윈의 진화론은 창조론을 반박하며, 인류를 하나의 유인원(ape)으로 이해하였고, 이에 당시의 동시대는 충격에 빠졌다. 인류세는 다윈의 진화론이 발표되던 동시대의 반응과 유사한 상황을 만들면서도, 나아가 물질적 생존(the material existence)을 위협하고 있다. 『종의 기원 *The Origin of Species*』(1859)에서 공표된 다윈의 연구는 불신과 분노를 불러일으켰지만 사회 구조까지 위협하지는 못했다. 반면, 인류세에서는 인간이 지금 감속하지 않는다면 동시대 문명과 우리의 생존 여부를 가늠할 수 없다.²¹⁾ 이 인류세라는 개념은 19세기 후반부터 제기되었던 인간·자연의 상호 동등한 관계의 필요성을 재조명하면서 나아가 현재의 문제 상황에 필요한 관점을 제공하기에 이른다.

인류세 문제의 해결을 위해서는 과학기술과 공학이 중요한 역할을 할 것으로 여겨졌다. 그러나 인류세가 인간과 자연의 상호관계에 관한 본질적인 고민을 시작하면서 인문학적 접근의 필요성이 대두되고 있다. 따라서 인류세는 자연, 기술, 역사, 사회를 둘러싼 통합적 논의로 확장되고 있으며, 필수적으로 자연과학, 정치경제, 사회문화적 측면을 고려하는 추세이다.²²⁾ 특히 인류세 최초의 주창자인 크뤼천은 예술과 문학의 창조적 힘을 강조하기도 하였다. 그는 과학과 공학의 역할도 중요하지만, 예술과 문학이 가지고 있는 창조적인 힘이 인류세 시대의 미래를 위한 긍정적 역할을 할 수 있다고 피력한다.²³⁾ 19세기 후반 현대생태학이 학문으로 자리 잡는 과정에서 인간과 자연의 불균형한 위치가 지적되었음을 살펴보았으나, 계속된 발전을 겪으며 오염은 심화되었다. 21세기에 이르러 등장한 인류세 개념은 인간과 자연의 균형적 관계를 요구하며 근대부터 지속되어온 비판의식을 재조명하였다. 아울러 기술 발전의 남용을 파악하면서도 인문학적 접근과 함께 예술의 창조적 힘의 역할에 대한 논의가 이루어지고 있다.

다음에서는 인류세에서 강조되는 예술의 창조적 힘이 어떤 역할을 하는지 살피기에

20) 홀로세란 신생대 제4기의 마지막 시기로, 약 1만 년 전부터 현재까지를 말하는 지질시대 명칭이다.

21) Will Steffen, et al., "The Anthropocene: Conceptual and Historical Perspectives," *Philosophical Transactions of The Royal Society A Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 369:1938 (March 2011): 862.

22) 홍성욱 외, 『21세기 교양, 과학기술과 사회』, 474.

23) 신두호, 「환상에서 현실로: 인류세, 기후변화, 문학적 수용의 과제」, 『인문과학』 60 (2016): 85-6.

앞서 생태문제를 작품의 주요한 개념적 배경으로 두는 것은 아니지만, 제도권에 대항하는 맥락에서 사회와 생태의 상호관계성을 드러낸 선구적 작품을 살펴보고자 한다.

2. 1960년대 이후의 선구적 사례

시스템의 제도적 문제에 대한 의문과 대안들이 실험적으로 제시되었던 1960년대는 환경문제에 대한 비판의식이 고조되던 때이기도 하다. 예술에서도 간헐적으로 사회와 생태의 상호관계성을 드러내는 작품들이 나타났는데, 이를 인간 행위에 대한 비판적 성찰을 내포한 작품으로서 살펴보고자 한다.

제도비판적 작업을 전개한 한스 하케(Hans Haacke, 1936-)는 1972년 독일의 하우스랑게 미술관(Museum Haus Lange)에서 제도권과 생태 시스템의 순환 체계를 접목시킨 <라인강 정수장 *Rhine Water Purification Plant*> (1972)을 선보였다(도 1). 크레펠트(Krefeld) 하수처리장 근처에 위치한 하우스랑게 미술관에서 하케는 라인강의 물을 끌어올려 작업의 재료로 사용하였다. 이 작업은 라인강의 오염된 물, 정수 필터 시스템, 금붕어를 매체로 포함하였으며, 물은 펌프와 필터를 통해 미술관 내·외부를 순환하였다. 그리고 동시에 하케는 라인강 속 가정 폐수 찌꺼기를 큰 병에 담아 미술관에 전시하는 한편, 정수 시스템을 거친 물은 미술관 내부에 설치된 투명한 큐브 형태의 수조 속 금붕어와 외부의 정원에 공급하였다.²⁴⁾ 하케의 작품은 펌프와 필터를 통해 미술관 안과 밖을 순환하고, 정화시키는 역할을 수행하였다. 특히 그가 라인강의 오염된 물을 이용하였다는 부분에서 정치·사회·문화가 복합적으로 얽혀있는 생태적 문제를 엿볼 수 있다.

라인강의 오염된 물은 지리적 위치로 인해 복합적인 의미를 획득한다. 총 길이가 1,320km로, 유럽 서부에 위치한 라인강은 오스트리아, 네덜란드, 독일, 스위스에 걸쳐



도 1. 한스 하케(Hans Haacke), <라인강 정수장 *Rhine Water Purification Plant*>, 1972, 오염된 물, 정수시스템, 금붕어

24) Linda Weintraub, *To Life! Eco Art in Pursuit of a Sustainable Planet* (Berkeley: University of California Press, 2012), 72.

존재하며 그 동안 무역에 있어 중요한 역할을 해왔다.²⁵⁾ 따라서 라인강 유역에는 인구가 집중되고 산업이 발달하였으며, 자연스레 라인강을 오염으로부터 보호하고 지키려는 노력이 일찍부터 있어왔다. 2차 대전 이후 산업 폐수 배출이 문제되면서 ‘국제 라인강 수질오염 방지 위원회(1963)’가 활동하기도 하였다.²⁶⁾ 라인강은 경쟁적인 산업발전, 경제발전에 부수적으로 따라 오는 오염의 문제가 있었고, 여러 국경과 인접한 지리적 특성으로 인해 국가 간의 노력이 필요한 지역이었다. 하케는 국제적·정치적 협력을 요구하는 라인강의 오염된 물을 미술관으로 끌어올렸다. 그리고 미술관이라는 제도적 시스템 안에 들어온 오염된 물은 정수 시스템을 통해 정화되고, 이는 큐브 속 금붕어와 정원이 라는 생물권으로 공급되며 순환하게 된다. 동시에 라인강에서 나온 오염물질은 유리병에 담겨 미술관 한 칸에 전시되었다.

이를 통해 하케는 제도권과 생태계의 시스템적 순환의 개념을 동시에 제시하면서 현재의 상황에 문제를 제기하고, 정화를 시도하는 예술의 사회적 역할을 보여주었다. 하케가 제도권과 생태계의 시스템 순환 개념을 보여주었다면, 전지구적 관점에 주목한 작업도 찾아볼 수 있다.

헝가리 출신으로 미국에서 활동하는 아그네스 딘즈(Agnes Denes, 1931-)는 1982년 공공미술지원금(Public Art Fund)을 받아 맨해튼(Manhattan)에 밀밭 심기 프로젝트를 진행하였다.²⁷⁾ 그는 맨해튼 배터리파크 쓰레기매립지(Battery Park landfill)에 공공조각을 설치하는 것 대신 밀밭을 심기로 결정하였다. 이 작업은 1982년 5월 1일부터 작가와 조수, 자원봉사자들이 너 달에 걸쳐 진행하였고, 그 과정이 〈밀밭 - 대립 *Wheatfield - A Confrontation*〉(1982)이라는 작품으로 소개되었다(도 2, 3, 4, 5). 트럭 200개 분량 이상의 쓰레기가 매립되던 쓰레기장에 딘즈는 먼저 씨앗을 심을 수 있을 만큼의 표층토를 뿌렸다. 프로젝트의 참여자들은 관개 시스템을 설치하였고, 밀이 잘 자랄 수 있도록 맥

25) 세계인문지리사전, <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2467075&cid=51778&categoryId=51778> (2017년 5월 20일 검색).

26) 이상돈, 「라인강의 오염사고」, 『환경보전』 8:23 (1986): 10.

27) 딘즈는 헝가리 부다페스트(Budapest) 출신으로 미국에서 활동하는 작가이다. 나치를 피해 헝가리를 떠나 유년시절을 스웨덴에서 보냈고 청소년기에는 미국에서 교육 받았다. 콜롬비아 대학(Columbia University)과 뉴스쿨(the New School)에서 회화를 전공하였으나, 캔버스의 제한성에 의구심을 느껴 회화가 아닌 다른 매체를 탐구하고자 집중하기 시작하였다. Carol Kino, “Stretching Her Creativity as Far as Possible by Carol Kino,” *The New York Times*, 28 November 2012, http://www.nytimes.com/2012/12/02/arts/design/agnes-denes-stretches-the-canvas-as-far-as-can-go.html?pagewanted=all&_r=1 (2016년 5월 23일 검색).



도 2. 아그네스 딘즈(Agnes Denes), 〈심기 전에, 밀밭-대립: 배터리파크 매립지 *Before Planting, Wheatfield - A Confrontation: Battery Park Landfill*〉, 다운타운 맨해튼, 1982



도 3. 딘즈, 〈초록 밀, 밀밭-대립: 배터리파크 매립지 *Green Wheat*〉, 다운타운 맨해튼, 1982



도 4. 딘즈, 〈뉴욕 금융 센터에서 바라본 밀밭, 밀밭-대립: 배터리파크 매립지 *View with New York Financial Center*〉, 다운타운 맨해튼, 1982



도 5. 딘즈, 〈수확, 밀밭-대립: 배터리파크 매립지 *The Harvest*〉, 다운타운 맨해튼, 1982

류혹수병을 제거하였다. 밀은 맨해튼 도시 한 가운데에서 자라났고, 8월 16일 참여자들은 농작물을 수확하였다. 밀이 모두 수확된 후, 뉴욕 항(New York Harbor)을 마주보는 이 장소는 10억 달러 가치의 건물 건설 현장이 되었다.²⁸⁾

딘즈는 밀이 자라는 생장의 과정을 한창 발전 중인 도시 공간 안에서 보여주고, 이를 마주한 관객의 감정과 생각이 변화하는 지점에 주목하였다. 그는 밀밭에 뿌려진 씨앗을 개념의 씨앗으로 보았다. 밀밭이 자라면서 확장되고, 결실을 맺는 성장과정을 개념의 씨앗에 투영하여 창조와 삶 그 자체로 여긴 것이다. 도시 한복판에서 마주한 밀

28) Agnes Denes, "Wheatfield—A Confrontation," in *Theories and Documents of Contemporary Art*, 2nd ed., eds. Kristine Stiles and Peter Selz (Oakland: University of California Press, 2012), 644-46.

밭을 본 사람들은 다양한 감정을 표출하였다. 감동의 눈물을 흘리거나, 놀라움을 표현하고, 혹은 수확된 밀이 비싸게 팔려 수익을 낼 것이라 의심하기도 하였다.²⁹⁾ 맨해튼의 고층빌딩과는 대조적인 환경을 만들어낸 밀밭은 비싼 부동산을 허비하는 동시에 자본 중심 시스템에 반대하였다. 딘즈는 이 엄청난 부동산 가치를 가진 땅을 밀밭으로 가꾸는 역설적인 상황 속에서 밀밭이 ‘에너지, 음식, 세계무역, 상업, 경제’를 상징한다고 하였다.³⁰⁾

수확된 밀이 상징하는 가치는 미네소타 미술관(Minnesota Museum of Art)의 《세계 기근의 종말을 위한 국제미술전 *The International Art Show for the End of World Hunger*》(1987-1990)을 통해 전 세계 28개의 도시를 오가며 관객과 만났다.³¹⁾ 씨앗의 개념은 전 지구를 이동하였고, 뉴욕의 일상과 결합하였다. 경제가 팽창함에 따라 극단적으로 변화하게 된 인간의 가치는 이 프로젝트를 통해 재고될 기회를 얻었다. 밀밭의 씨앗이 전시되는 동안 남은 건초더미는 뉴욕시 경찰의 말 먹이로 제공되었다. 밀의 생장 과정과 건초의 활용이라는 일련의 과정은 딘즈의 프로젝트에서 생태학적 순환성을 완성하여 보여주는 것으로 평가받았다.³²⁾

이 프로젝트가 진행된 다음 해, 그는 베이징, 워싱턴, 모스크바에도 각각 밀밭을 동시에 심자고 제안하였다. 뒤이어 베링해협(Bering strait)의 다이오미드 제도(Diomedes Islands)와 북극권(Arctic circle) 근처에 두 개의 밀밭을 더 심어 구소련과 미국의 통합적 행동을 상징하는 프로젝트를 진행하자고 하였다. 딘즈는 토질이 좋지 않은 전 세계의 흙에 섞인 밀을 심을 때, 밀밭이 보편적 개념과 은유로서 기능할 수 있을 것으로 보았다.³³⁾ 이 계획은 실현되지 않은 것으로 보이지만 그가 전지구적 시각을 갖고 보편적인 차원의 가치에 접근하였으며, 이를 지구 공동체라는 통합적 시각을 선구적으로 보여주는 맥락으로 살펴볼 수 있다.

자연발생적 체계와 제도권 사이를 교란한 하케의 〈라인강 정수장〉은 제도와 생태를

29) 앞의 글.

30) Agnes Denes, “Artist’s Statement,” 11 September 2001, <http://www.agnesdenesstudio.com/works7.html> (2016년 5월 24일 검색).

31) 앞의 글.

32) B.C. Matilsky, *Fragile Ecologies: Contemporary Artists’ Interpretations and Solutions* (New York: Rizzoli, 1992), 51, Don Krug, “Ecological Restoration Agnes Denes, Wheatfield,” *green museum*에서 재인용. <http://greenmuseum.org/c/aen/Issues/denes.php> (2016년 6월 29일 검색).

33) Agnes Denes, “Notes on Eco-Logic: Environmental Artwork, Visual Philosophy and Global Perspective,” *Leonardo* 26:5 (1993): 390.

상호순환하는 개념으로서 보여주었고, 던즈의 〈밀밭 - 대립〉은 전지구적 시각과 사회의식을 교차시켜 탐구하며 인간성의 가치를 다루었다. 사회와 생태의 상호연결 관계에 주목한 두 작품은 인간중심적 행태와 위계적 체제를 비판하였고, 이를 사회적 문제와 생태를 적극적으로 고려한 발언으로서 살펴볼 수 있었다. 특히 두 작품은 매체를 수용하는 개방적인 태도를 통해 사회에 문제를 제기하였으며, 이러한 문제의 제기는 예술 개념의 경계를 확장시키는데 기여하였다. 이는 데이터, 과학기술 등을 매체로 실험하는 최근의 예술 작품에서도 이어지고 있다.

다음에서는 율다스의 통섭적 작품에 나타난 예술의 방법과 태도를 중심으로 작품이 실행하는 사회적 가치를 살펴보고자 한다.

III. 피나 율다스의 작품에 나타난 대응 방법

터키 출신으로 미국에서 활동하는 학제적 예술가(cross-disciplinary artist)인 율다스는 예술, 디자인, 건축, 미디어, 신경과학 등에 이르는 학업 과정을 바탕으로 예술·과학·인문학·공학의 교류를 통한 예술 활동을 지속하고 있다. 그는 관객이 지각하는 과정 속 인간의 감정적 측면에 주목하여 과학기술을 매체로 수용하는 설치 작업을 보여준다. 작가는 객관적인 과학 연구의 결과를 감각화하거나 구성된 실재를 시각화하여 새로운 미래에 대한 한 가지 가능성을 관객에게 제시함으로써, 관객의 의식과 행동에 영향을 주는 예술적 경험을 창조해내고자 한다. 그리고 그 예술적 경험을 통해 인간의 의식과 행동을 바꾸는, 새로운 방식으로 생각할 수 있는 울림을 주고자 한다.³⁴⁾

이 장에서는 현실을 다룬 과학적 언어를 예술적 언어로 전환하여 발언하는 예술의 방법에 주목하여 작품을 살펴보고자 한다.

1. 데이터의 감각화: 〈위험에 처한 종들의 매우 시끄러운 실내관현악〉

미국 국립진화통합센터(National Evolutionary Synthesis Center, NESCent)³⁵⁾의 지원

34) Eric Ferreri, "A Jaw-Dropping Animal Orchestra," Duke Trinity College of Arts & Sciences, <https://trinity.duke.edu/node/1657> (2015년 7월 12일 검색).



도 6. 피나 욥다스(Pinar Yoldas), 《CO2ncert: 위험에 처한 종들의 매우 시끄러운 실내 관현악 *The Very Loud Chamber Orchestra of Endangered Species*》(2013. 5.15-17.), 파워플랜트 갤러리



도 7. 욥다스, 《CO2ncert》(2013. 5.15-17.) 전시장 모습

을 받은 예술·과학 협업 프로젝트 중 하나인 〈위험에 처한 종들의 매우 시끄러운 실내 관현악 *The Very Loud Chamber Orchestra of Endangered Species*, 이하 tvlcooes〉(2013)은 상호작용을 바탕으로 데이터 시각화·청각화를 시도한다(도 6, 7).³⁵⁾ 총 4명으로 구성된 프로젝트 팀은 각 분야의 전문지식을 바탕으로 하는 협업을 통해 작품을 구현해내었다. 진화학자인 클린턴 프란시스(Clinton Francis)는 데이터 집합체에 관한 과학적 견해를 보태었고, 작곡가 제이미 키섹커(Jamie Keescecker)와 엔지니어 레비나 그레이(Leevina Gray)는 작품이 구동될 때의 음향과 기술 부분에 있어 도움을 주었다. 특히, 과학을 담당했던 프란시스는 데이터셋(dataset)의 범위를 정하고, 어떻게 데이터를 해석하는지, 또한 어떤 두개골을 선택할 것인지에 대한 생태학·진화학 분야에서 전문적으로 심화된 지식을 공유하는 매우 중요한 역할을 하였다.³⁷⁾ 예술가는 숫자나 그래프로 표현되는 데이터가 일반 대중에게 수용될 때의 한계에 주목하여 데이터 시각의 과정을

35) 미국 국립진화통합센터는 진화학과 관련된 학제 간 연구를 위한 비영리 과학센터였다. 2015년 6월 진화 의학구성센터(the Triangle Center for Evolutionary Medicine, TriCEM)로 전환되었다. <https://www.nescent.org/about/> (2016년 5월 7일 검색).

36) 15,000달러의 연구기금을 받아 1년 동안(2012년 5월 1일-2013년 4월 30일) 진행되었다. 프로젝트 종료 후에는 파워플랜트 갤러리(Power Plant Gallery, Durham)에서 열린 개인전 《CO2ncert: 위험에 처한 종들의 매우 시끄러운 실내 관현악》(2013)을 통해 선보여졌다.

37) 데이터셋(dataset)은 자료를 모아 구성한 데이터 세트를 의미하며, 자료의 집합으로 볼 수 있다. Yunyi Li, "Recess Interviews: Pinar Yoldas," *Duke Chronicle*, 26 October 2013, <http://www.dukechronicle.com/articles/2013/10/25/recess-interviews-pinar-yoldas> (2015년 7월 12일 검색).

예술을 통해 보다 감성적이고, 신체적인 수준으로 끌어올리고자 하였다.³⁸⁾

인간의 영향으로 인해 멸종되었거나, 혹은 멸종 위기에 처한 13종의 동물 두개골로 구성된 <tvlcooes>는 프로젝트 팀이 배열한 데이터셋을 바탕으로 작동한다. 각각의 두개골에는 관련된 데이터에 반응하는 선형구동기와 스피커가 장착되어 있고, 작품이 설치되는 공간에는 키네틱 센서가 부착되어 관객의 수와 위치를 감지하여 비명과 소리의 강도를 조절한다. 데이터셋은 이산화탄소 방출량·서식지 상실·화학오염·사막화·수질오염 관련 데이터로 구성되었다. 그리고 필요한 데이터는 월드뱅크 데이터 카탈로그(World Bank Data Catalog) 등과 같은 오픈데이터 사이트를 통해 수집되었다.³⁹⁾ 작품에 사용된 오픈데이터는 디지털화와 인터넷의 확산을 통해 누구나 접근, 공유, 변경, 사용할 수 있는 특징을 가지고 있다.⁴⁰⁾ 그러나 누구나 쉽게 데이터에 접근할 수 있어도 이 데이터를 읽기 위해서는 전문지식이 필요하기 때문에 그 의미 수용에 있어 일반 대중이 갖는 괴리감이 존재한다. 과학적 수치를 사회적인 데이터로 확장하는 율다스의 데이터셋은 테크놀로지라는 매체가 가능하게 하는 상호작용성을 통해 그 괴리감을 해소하고자 한다. 이를 위해 작품은 상호작용을 바탕으로 데이터 시각화·청각화를 시도하여 감성적이고 심미적인 형식으로 정보를 직관적으로 설명하고자 한다.⁴¹⁾

먼저 작가는 대중에게 데이터를 효과적으로 전달하기 위해 작품의 지형을 그리는 데이터셋을 구성한다. 특히 맵핑(mapping)을 통해 상징, 기호로 변환되는 데이터 시각화·청각화에 있어 맵핑 주체자의 의견은 매우 중요하다.⁴²⁾ 따라서, 작가가 구성한 데이터셋에 투영된 의미를 파악할 필요가 있다. 프로젝트팀은 월드뱅크의 데이터 카탈로그와 같은 오픈데이터를 활용하여 데이터 집합으로 재구성하였다. 특히 작가는 이산화탄소 배출량의 변화를 멸종 위기 상태이거나 이미 멸종된 종의 데이터와 함께 재구성하여 작품에 활용하였다(도 8, 9). 사회과학적 방법론에서 이산화탄소 배출량은 ‘총 인구수’, ‘일인당 GDP(Gross Domestic Product, 국내총생산),’ ‘배출계수(排出係數, emission factor),’ ‘에너지 집약도(Energy-Intensity),’ ‘화석연료 비중’을 고려하여 계산하기 때문에

38) 최정은, 「Pinar Yoldas, 경계 침범하기」, AliceOn, <http://aliceon.tistory.com/2117> (2014년 12월 15일 검색).

39) 월드뱅크 데이터 카탈로그는 국제금융기관인 월드뱅크(World Bank, 세계은행)가 보유한 데이터셋, 데이터베이스, 표, 보고서 등의 자료 목록을 말하며, 이 정보에는 누구나 자유롭게 오픈 액세스 환경을 통해 접근할 수 있다. <http://data.worldbank.org/data-catalog/> (2017년 8월 15일 검색).

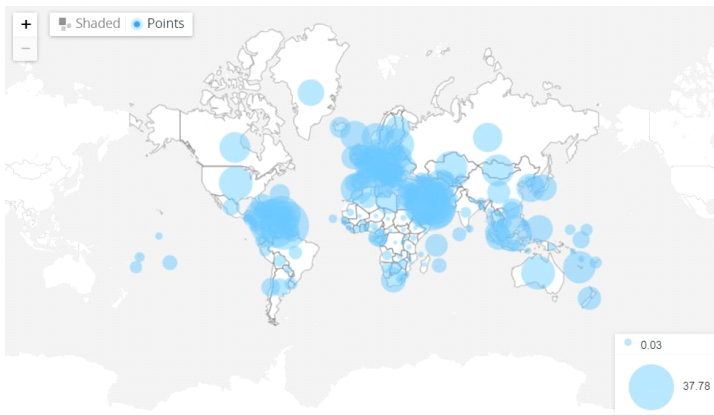
40) 김태은, 「오픈데이터와 지속가능개발목표(SDG)」, 『정보통신방송정책』 27:16 (2015): 26.

41) 이재준, 「심미적 컴퓨팅에 ‘미학의 필터’는 있는가?」, 『한국미학예술학회지』 31 (2010): 456.

42) 앞의 글, 456-57.

Data Source		World Development Indicators					
Last Updated Date		2017-08-02					
Country Name	Country Code	Indicator Name	Indicator Code	1960	1961	1962	1963
Aruba	ABW	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
Afghanistan	AFG	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	0.0460599	0.0536043	0.07376479	0.07423268	
Angola	AGO	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	0.0974716	0.07903809	0.20128908	0.19253473	
Albania	ALB	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	1.25819493	1.37418605	1.43995596	1.18168114	
Andorra	AND	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
Arab World	ARB	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	0.64399915	0.685481	0.7612211	0.87536275	
United Arab Emirates	ARE	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	0.11875769	0.10883674	0.16301835	0.17522259	
Argentina	ARG	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	2.36747303	2.4426159	2.5223921	2.31635633	
Armenia	ARM	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
American Samoa	ASM	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
Antigua and Barbuda	ATG	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	0.66264298	0.8490845	1.79679406	1.44682129	
Australia	AUS	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	8.58293664	8.64156902	8.83568805	9.22643991	
Austria	AUT	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	4.37331883	4.49636164	4.75536167	5.15519375	
Azerbaijan	AZE	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
Burundi	BDI	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
Belgium	BEL	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	9.94159407	10.103872	10.6411896	11.3869287	
Benin	BEN	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	0.06635406	0.05204863	0.0542088	0.04758856	
Burkina Faso	BFA	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	0.0091119	0.0187299	0.01700312	0.0175042	
Bangladesh	BGD	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
Bulgaria	BGR	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	2.83390112	3.26992007	3.83589182	4.25978093	
Bahrain	BHR	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	3.54447844	10.5452811	9.19164395	6.71068822	
Bahamas, The	BHS	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	3.74976262	4.74669875	5.9964322	5.55811141	
Bosnia and Herzegovina	BH	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
Belarus	BLR	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC					
Belize	BLZ	CO2 emissions (metric tons per capita: ENATM.CO2E.PC	0.47797185	0.38721054	0.71544607	0.62236931	

도 8. 월드뱅크 데이터 카달로그에서 제공하는 전세계의 이산화탄소 배출량 데이터의 일부



도 9. 월드뱅크 데이터 카달로그에서 제공하는 2013년도 이산화탄소 배출량 지도

그 수치는 보다 확장된 의미를 갖게 된다.⁴³⁾ 이산화탄소 배출량은 경제적이고 정치적인 사회와 연관되어 나타나는 수치이며, 올다스가 경제 및 정치적 요소와 멸종을 복합적으로 고려하며, 문제로 삼고 있음을 살펴볼 수 있다.

작가가 맵핑한 데이터셋은 관객과의 상호작용을 통해 경험된다. 작품과 한 공간에

43) 이산화탄소 배출량은 배출계수, 화석연료비중, 에너지집약도, 일인당 GDP, 인구수를 곱하여 구성된다. 예를 들어, 에너지집약도는 총 에너지 소비량을 GDP로 나누어 계산하는데, GDP는 한 국가의 국내총생산으로, 국가별 경제 활동을 파악하는 지표로 삼을 수 있다. 이러한 맥락에서 이산화탄소 배출량은 정치, 경제적 의미를 내포한다고 볼 수 있다. CO2 배출 변화요인 분석 수식과 관련하여서는 황인창, 『기후 변화 대응전략에 따른 이산화탄소 배출량 변화요인 분석- 생태적 근대화 전략을 중심으로』, 『환경사회학연구 ECO』, 12:2 (2008), 160을 참고.

들어온 관객은 멸종된 두개골의 움직임과 소리를 가능하게 하는 존재가 된다(도 10). 인간에 의해 멸종하게 된 동물은 이 작품에서 역설적이게도 인간 존재에 의해 다시금 움직임과 소리를 갖게 된다. 이렇게 작품은 역설적인 구조와 함께 멸종과 생존, 인간과 비인간, 삶과 죽음이라는 대립적인 개념을 동시에 보여준다. 그리고 이 혼용된 개념들이 은유라는 인지의 과정을 통해 관객을 만나게 됨에 주목하고자 한다.



도 10. 율다스, 《CO2ncert》(2013. 5.15-17.) 전시장 모습

미국 국립 슈퍼컴퓨팅 응용센터(National Center for Supercomputing Applications)의 시각화 연구소(Advanced Visualization laboratory) 디렉터로, 과학적 시각화의 예술(art of scientific visualization)을 연구해 온 도나 콕스(Donna Cox)는 맵핑의 시각적 은유를 ‘비자포(Visaphor)’ 개념을 통해 살펴본다.⁴⁴⁾ 콕스는 문화적으로 인정된 특징이 대응하는 특정한 맵핑의 체계를 파악함으로써, 특정 개념의 은유를 이해할 수 있다고 보았다. 그는 이렇게 인지적 과정에서 성립하는 은유를 “개념의 네트워크”로 보았고, 이 네트워크는 사회적, 문화적, 정치적으로 구성된다고 설명하였다.⁴⁵⁾ 분석철학자인 도널드 데이비슨(Donald Davidson)은 은유가 단순히 언어적인 개념으로만 전달되는 것이 아니라, 이미지적 특징과 함께 다양한 요인을 포함하는 ‘매개수단들’을 통해 전달된다고 하였다. 그리고 이러한 전달이 주는 비일상적 닮음에 의한 새로운 통찰이라는 은유의 보편적 효과에 동의하고 있다.⁴⁶⁾ 결국 은유의 비교대상은 언어뿐만 아니라 이미지 개념을 포함하고, 다양한 매개 요인, 심적 요소들을 포함하게 된다.⁴⁷⁾ 시각적 은유의 암시적 기능에 주목한 파슨스(M. Parsons)는 시각적 은유가 언어적 은유에서보다 풍부한 암시를

44) 비자포(Visaphor)란 콕스가 처음 사용한 용어로, 시각적 은유(visual metaphors)를 의미한다. 콕스는 암시(implication)와 병치(juxtaposition)를 통해 시각적 은유가 대중에게 심리적으로, 사회적으로 영향을 주고, 이는 언어적 은유만큼 일상 속 문화적 이해에 영향을 미칠 수 있다고 설명한다. Paul A. Fishwick ed, *Aesthetic Computing* (Cambridge: The MIT Press, 2006), 92.

45) 이재준, 「심미적 컴퓨팅에 ‘미학의 필터’는 있는가?」, 458.

46) 강선아, 「은유와 닮음의 관계에 대한 연구」, 『미학』 76 (2013년 12월): 28-29.

47) 앞의 글, 36.

가능하게 한다고 설명한다. 그는 A=B라는 은유의 구조적 측면에 기대어 시각적 은유에서 비교 대상이 갖는 상호작용성에 주목한다. 언어적 은유에서는 첫 번째 주어에 뒤이어 두 번째 주어가 따라오지만, 시각적 은유에서는 두 주어 간 쌍방향의 상호작용이 이루어진다. 파슨스는 이와 같은 시각적 은유에서의 쌍방향적 상호작용을 통해 대상 간의 암시가 풍부해질 수 있다고 설명한다. 그리고 그는 은유의 의미는 A와 B의 맥락에 의해 달라질 수 있으며, 생각을 통해 맥락을 선택하기 때문에 은유를 ‘창의성의 문제(matter of creativity)’로 바라보았다.⁴⁸⁾

이처럼 비일상적 비교를 통해 새로운 통찰을 이끌어내는 은유의 효과는 보편적으로 인정되고 있으며, 언어와 이미지의 이분화된 구조가 아닌 총체적 관점을 열어두는 은유의 작동 구조가 현실과의 맥락 관계를 통해 그 개념을 확장할 수 있는 것으로 볼 수 있다.

인지적 과정의 시각적 은유인 콕스의 ‘비자포’는 윌다스의 <tvlcooes>에서도 나타나고 있으며, 이러한 인지적 관점의 은유는 맵핑을 가능하게 하는 것으로 볼 수 있다. 지속적인 운동감각적, 지각적 경험을 통해 인간의 신경 체계는 신경 패턴(neurological patterns)을 조직하고, 이 신경 패턴은 후에 정서적, 인지적 경험에 지형을 그리게 된다.⁴⁹⁾ 주관적 경험은 맵핑의 과정을 통해 정교한 사고로 확장되고, 이는 신체적 경험과 지각에서 비유적 표현으로서의 인지 구조를 말한다. 레이코프와 존슨(Lakoff & Johnson)이 이론화한 인지과학적 은유는 이런 사고의 핵심으로, “어떤 개념적 영역(개념, 현상, 대상)을 다른 개념적 영역의 관점으로 이해하는 것”으로 설명하는데, 이는 개념적 은유(conceptual metaphor)라 할 수 있다.⁵⁰⁾ 데이터 맵핑을 실행하는 작품은 개념적 은유의 공간을 만들어내는데, 이로써 기존의 문학적 은유에서 비교 대상의 위계순서는 용해되고, 은유가 내포하는 개념 간 쌍방의 상호작용이 이뤄진다. 이러한 인지적 관점의 개념적 은유에서 하나의 개념과 다른 개념은 새로운 관점으로 이해될 수 있다. 삶·죽음, 생존·멸종, 인간·동물이라는 대립적 개념은 혼용되고, 이 혼용된 개념이 작품에서 은유적으로 기능하게 된다.

관객은 데이터를 기반으로 한 작품과의 상호작용을 통해 인간-자연이라는 개념을 통

48) 안윤조, 안혜리, 『‘체화된 인지(Embodied Cognition)’로서의 시각적 은유와 내러티브 사고에 기반한 초등학교 사진수업 사례』, 『조형교육』 48 (2013): 263-64.

49) 앞의 글, 264.

50) 앞의 글.

합적으로 받아들이게 된다. 작품은 관객 존재와의 상호작용을 통해 인간 교란과 간섭의 결과가 어떻게 효과적으로 지각될 수 있을지 탐구하고, 동물 개체가 인위적 요소에 어떻게 반응하는지 보여주면서 은유적 공간을 제시한다. 개방적 태도를 바탕으로 한 작품은 상호작용을 수반하는 데이터의 시각화·청각화 작업을 통해 관객의 의식과 행동에 영향을 주는 통합적이고 은유적인 경험을 만들어내었고, 인지적 은유의 과정을 통해 인간·자연이라는 이분법적 개념의 경계를 넘어서며 관객에게 지각될 수 있었다.

2. 구성된 실재의 시각화: 〈과잉 에코시스템〉

니콜라스 미르조예프(Nicholas Mirzoeff)는 인류세 시대가 인간 간섭(human intervention)으로 생겨났기 때문에 시각화될 수밖에 없다고 설명한 바 있다.⁵¹⁾ 독일 세계문화의 집(Haus der Kulturen der Welt)의 ‘인류세 프로젝트(Anthropocene project)’가 선보인 〈과잉 에코시스템 *Ecosystem of Excess*〉(2014)은 인류세가 마주할 수도 있는 미래의 한 가능성을 시각화하고 있다. 2013년부터 2년 간 진행된 기초문화연구 ‘인류세 프로젝트’는 연극, 전시, 인류세 실무위원회 포럼, 온라인 백과사전, 인류세 커리큘럼 및 캠퍼스, 출판 등으로 구성되어 학제간 접근을 바탕으로 이분화되어있는 인간·비인간, 문화·자연과 같은 개념을 실험하고자 하였다. 다음에서 논의할 〈과잉 에코시스템〉은 인류세 프로젝트의 캠퍼스 공공 프로그램에 소개된 작품으로, 현대과학의 연구 결과를 바탕으로 한 새로운 가설에 대한 예술가의 상상력을 보여준다.⁵²⁾ 올다스는 객관적 연구 결과를 토대로 진화에 관한 새로운 질문을 던지며 작업을 시작한다.

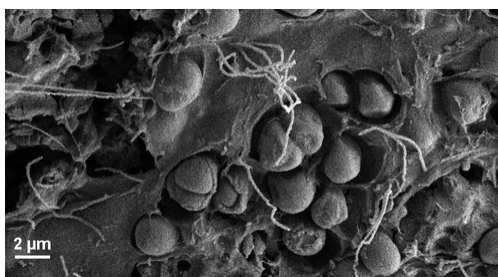
플라스틱 쓰레기로 가득 찬 바다에서 오늘날 우리의 삶이 시작되었다면, 이 현대적 태고의 진흙 속에서 어떤 종류의 생물 형태가 출현할까?⁵³⁾

그는 생명의 기원을 플라스틱 쓰레기가 가득한 바다라고 가정하고 질문을 던졌고, 린다 아마랄-제틀러(Linda Amaral-Zettler) 박사의 연구에서 발견된 미생물 커뮤니티가

51) Nicholas Mirzoeff, “Visualizing the Anthropocene,” *Public Culture* 26:2 (2014): 213.

52) 세계문화의 집(Haus der Kulturen der Welt) 홈페이지, http://www.hkw.de/en/programm/projekte/2014/anthropozoen/anthropozoen_2013_2014.php (2016년 6월 16일 검색).

53) Pinar Yoldas webpage, <http://www.pinaryoldas.info/WORK> (2016년 3월 11일 검색).



도 11. 플라스틱스피어(Plastisphere)의 미생물 세포

〈과잉 에코시스템〉이 던지는 가설을 입증할 수 있다고 여겼다.⁵⁴⁾ 아마랄-제틀러 박사가 발표한 「“플라스틱스 피어”의 생명: 플라스틱 해양 쓰레기 위의 미생물 커뮤니티 *Life in the “Plastisphere”: Microbial Communities on Plastic Marine Debris*」(2013)는 플라스틱 파편과 미생물의 생존 관계를 밝혀내었다.⁵⁵⁾ 쓰레기로 인해 질식사

하거나 이상섭식을 하게 되는 해양포유류와 플라스틱 파편에 관한 연구는 활발하였으나, 미생물과 관련한 연구는 많지 않았다. 아마랄-제틀러 박사의 연구소는 플라스틱 파편이 자연 상태의 부유 기관(substrate)보다 오래 지속되는 기관을 생물에게 제공하고, 영구적으로 유기된 오염물과 해로운 해조류의 이동에 필요한 매개(vector)로서의 역할에 관련되어 왔음에 주목하였다.⁵⁶⁾ 플라스틱 해양 쓰레기는 미생물이 살아남을 수 있는 환경적 조건을 구성하였다(도 11).

작가는 플라스틱 쓰레기 바다라는 인간에 의해 만들어진 새로운 환경적 조건에 적응하고 진화한 생명체를 상상하기 시작한다. 그는 원양곤충, 해양파충류, 물고기, 새 등의 진화 형태를 실험실의 표본처럼 제시하고, 이를 통해 플라스틱 쓰레기를 마구 버린 인간의 행동을 재고하게 만든다. 율다스가 만들어낸 생물은 찰스 무어 선장(CAPT. Charles Moore)이 발견한 태평양 거대 쓰레기 지역(Great Pacific garbage patch)을 그 기원으로 삼아 생존 가능한 형태로 진화하였다. 소화기관, 감각기관, 신장은 플라스틱으로 대사작용을 하거나, 플라스틱을 감지하고, 플라스틱 안의 유해물질을 걸러내는 역할을 한다(도 12). 작가는 이러한 기관을 갖게 된 플라스틱을 먹이로 섭취하는 새, 진화한 플라스틱 풍선 거북이, 플라스틱을 선호하는 생명체를 위한 해변 등을 보여준다. 작품에는 원색이 강하게 나타는데 이 색은 작가가 주변에서 쉽게 발견할 수 있는 플라스틱에서 채집한 색들이다. 예들 들면, 플라스틱을 섭취하는 새는 식생환경의 변화에

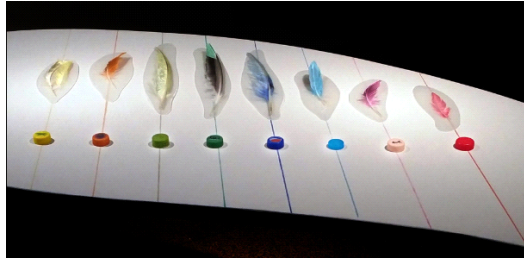
54) 앞의 웹 페이지.

55) Erik R. Zettler, et al., “Life in the “Plastisphere”: Microbial Communities on Plastic Marine Debris,” *Environ. Sci. Technol* 47:13 (2013): 7137-46.

56) 앞의 글, 7137.



도 12. 율다스, 〈과잉 에코시스템 Ecosystem of Excess〉, 2014, 기관 확대 사진



도 13. 율다스, 〈과잉 에코시스템〉, 2014, 깃털 설치 모습



도 14. 율다스, 〈태평양 풍선 거북이 Pacific Balloon Turtle〉, 2014

적응하여 플라스틱의 인공적 색상의 깃털을 갖게 된 것으로 표현되었다(도 13). 바다 위에 불시착하거나, 버려진 고무풍선을 해파리와 같은 먹이로 생각하거나, 풍선에 올라 매여 질식사하던 거북이는 이러한 극한 환경에 적응하고 진화하여 탄성중합체 등껍질을 갖게 되었다(도 14).

무분별한 소비와 함께 엄청난 양으로 버려지는 플라스틱은 극단적인 호극성균(Extremophiles) 환경을 구성한다. 율다스는 이러한 소비문화라는 현실 조건이 심화될 때 살아남아 진화한 생물체를 실재화하여 보여줌으로써, 소비문화를 형태로 드러나게 하였다. 그는 과잉 에코시스템이 과잉 인간주의(excessive anthropocentrism)에서 시작하여 인간이 없는 삶을 제시함으로써, 인간중심-해체주의(anthropo-de-centrism)에 도달한다고 말한다.⁵⁷⁾ 이렇게 작가에 의해 구성된 실재(constructed reality)는 현실 표면 아래의 낯선 감각을 일깨운다.⁵⁸⁾ 그리고 구성된 실재의 바탕이 되는 상상의 단초가 ‘플라

57) Yoldas webpage, <http://www.pinaryoldas.info/WORK>.

58) 구성된 실재는 로이 애스콧(Roy Ascott)이 설명한 미적 변환과 문화적 변형 과정을 참고하였다. 애스콧

스틱 해양 쓰레기 위의 미생물 커뮤니티'라는 현대과학 연구의 발견과 연결되어 작품의 현실감이 증폭된다. 관객은 작가가 시각화한 허구의 형태를 통해 그 동안 간과해온 현실의 심각성을 재고해볼 수 있다. 이렇게 구성된 실재를 시각화하여 보여준 작품은 현재 상황이 지속될 때 가능할 수도 있는 미래의 모습을 보여주고, 현실감을 부여한 허구의 시각적 형태를 통해 문제적 측면을 다시 한 번 재조명하고 있다.

작가는 현재의 소비문화가 지속될 때 가능할 수 있는 현실을 구성하고 시각화함으로써, 대중과 전문화된 과학 지식을 매개하는 역할을 수행하고, 다가올 미래에 대한 경각심을 일깨우며, 반성적 성찰을 유도하였다. 기술, 데이터 등의 매체를 수용하고 타학문에 대한 개방적 접근 태도를 가지고 생태문제를 다룬 율다스의 작품들은 예술 경험을 넘어 의식의 확장을 시도하였다. 작품이 관객과 만나는 과정은 인간의 의식과 행동에 영향을 주고, 이는 점진적 변화를 위한 계기이자 반성적 성찰의 기회를 열어두는 것으로 볼 수 있었다.

율다스의 작품은 과학적 언어를 매체로 삼아 생태에 접근하였다. 테크놀로지를 받아들여 예술과 함께 실험하고, 관객과의 상호작용을 통해 창조한 예술적 경험이 행동적 변화를 수반할 수 있다는 점은 로이 애스콧(Roy Ascott, 1934-)의 행동주의 예술과 닮아있다.⁵⁹⁾ 예술가는 상상력과 상호작용을 핵심으로 학제를 가로지르며, 예술 · 과학 · 인간적 가치의 통합적 상황을 만들어내고, 관람자는 이에 동참하여 적극적으로 새롭게 사고하게 된다. 이러한 문맥에서 율다스는 생태학적 위기를 실제 삶과 연관 짓게 만드는 작품을 통해서 구체적인 '행동(behaviour)'의 변화를 촉발시키고 있다. 환경 생태계 문제에 대한 동시대의 관심은 '환경을 보호해야 한다'라는 보편적인 결말에 이르기 쉽지만, 앞서 살펴본 작품들을 인간과 이제껏 인간 이외의 타자로 취급되어져온 모든 타자들의 공존이 가능한 미래를 위한 예술적 대응이자 노력으로 이해할 수 있을 것이다.

은 미디어 사회에서 '관찰된 실제(observed reality)'가 '구성된 실제'로 바뀌고 있음을 설명하였다. 최태만, 「미디어 천국과 미디어 제국의 경계에서」, 『현대미술학 논문집』 4 (2000): 55.

59) Roy Ascott, "Behaviourist Art and Cybernetic Vision," in *Multimedia: From Wagner to Virtual Reality*, ed. Randall Packer (New York: W.W. Norton & Company, 2002), 98.

IV. 결론

본 논문에서는 생태학적 위기에 대한 비판의식을 토대로 개방적 태도의 예술이 과학 기술이라는 비예술적 매체를 활용하여 환경 문제를 다루고 있음에 주목하여 그 사회적 의미를 살펴보고자 하였다.

19세기 후반 인간의 파괴적 힘을 지적한 마쉬, 스토파니, 탠슬리에 의해 인간 행위에 대한 비판의식이 생태학적 인식 저변에 형성되기 시작하였다. 그러나 계속된 발전 속에서 위기는 심화되어 갔고, 기술화석의 흔적이 지층에 남기 시작하였다. 이에 크뤼천과 스토머는 2000년 인류세라는 지질학적 개념을 선언하게 되었고, 이 개념은 인간과 자연의 균형적 관계를 요구하면서 근대부터 지속되어온 비판의식을 재조명하였다. 이러한 비판의식의 흐름 안에서 생태문제를 주요 개념으로 다루지는 않았으나, 사회와 생태의 상호관계를 드러내며 비판적 성찰을 내포한 선례로서, 하케의 <라인강 정수장>과 딘즈의 <밀밭-대립>에 주목하였다. 특히 이 선례들은 다양한 매체를 수용하고, 예술의 경계를 확장하는 개념적 태도를 통해 발언하였는데 이러한 예술의 태도와 방법이 과학기술 등을 매체로 실험하는 최근의 예술 작품에서도 이어지고 있음을 살펴보았다.

본 논문에서는 인간 행위에 대한 비판의식을 바탕으로 올다스의 작품에 나타난 예술의 개방적 태도와 방법을 사회적, 예술적 측면에서 논의하였다. 그는 문제 제기를 위해 객관적 사실인 데이터, 수치 등을 매체로 수용하였고, <tvlcooes>과 <과잉 에코시스템>은 예술 경험을 넘어서는 의식의 확장을 꾀하였다. 이는 과학기술이 일상화된 환경을 받아들이고, 변이에 대한 결과, 문제에 대한 정보를 작업의 소재로 사용하여 현실을 다룬 과학기술을 예술적 언어로 전환하여 발언한 것이다. 작품은 감각화와 시각화의 전략을 통해 은유와 경각심을 불러일으키며, 인간 의식과 행동의 변화를 촉구하였다. 생태학적 문제에 대한 종합적 관점이 요구되는 상황에서 현대예술이 다양한 분야와 교류하면서 시각문화를 생산해내고, 현재에 대한 반성적 성찰을 보여줄 수 있었다.

본 논문에서는 올다스의 작품을 통해 예술이 비예술적 매체를 적극적으로 수용하며 사회 현실에 대응하는 태도를 살펴보았다. 그리고 기술문화 혁신의 이면으로 이야기되기도 하는 과학기술을 포함한 예술이 새로운 시각적 충격을 생산하며, 사회적 역할을 확대할 수 있음을 고찰하였다. 생태학적 위기를 다룬 작품을 살펴봄으로써, 인간과 자연의 공존을 위한 점진적 노력의 과정을 19세기 근대를 거쳐 현대까지 지속되어온 인간 행위

에 대한 비판적 성찰의 맥락 속에서 살펴보고, 상상력과 발상의 전환을 통한 예술적 대응의 사회적 의미를 재조명하였다.

주제어(Keywords)

생태학적 위기(Ecological Crisis), 인류세(Anthropocene), 피나 올다스(Pinar Yoldas), 감각화(Sensationalizing), 시각화(Visualizing)

(투고일 2017년 6월 30일 | 심사일 2017년 7월 2일 | 게재확정일 2017년 8월 12일)

참고문헌

- 강선아. 「은유와 닮음의 관계에 대한 연구」. 『미학』 76 (2013): 1-38.
- 김기윤. 「조지 퍼킨스 마쉬의 『인간과 자연』: 그 독해의 역사」. 『한국과학사학회지』 29:1 (2007): 1-30.
- 김용민. 『생태문학: 대안사회를 위한 꿈』. 책세상, 2003.
- 김태은. 「오픈데이터와 지속가능개발목표(SDG)」. 『정보통신방송정책』 27:16 (2015): 24-31.
- 문순홍. 『정치생태학화 녹색국가』. 아르케, 2006.
- 문종길. 「심층생태론은 생태위기의 철학적 대안이 될 수 있는가?」. 『환경철학』 1 (2011): 158-89.
- 박호성. 『자연의 인간, 인간의 자연』. 후마니타스, 2012.
- 서동준. 「인류세의 시작, 콜럼버스일까 핵폭탄일까?」. 『과학동아』. 2016년 6월 9일.
- 신두호. 「환상에서 현실로: 인류세, 기후변화, 문학적 수용의 과제」. 『인문과학』 60 (2016): 67-102.
- 안윤조·안혜리. 「‘체화된 인지(Embodied Cognition)’로서의 시각적 은유와 내러티브 사고에 기반한 초등학교 사진수업 사례」. 『조형교육』 48 (2013): 257-88.
- 알렉스 맥길리브레이. 『세계를 뒤흔든 침묵의 봄』. 이충호 역. 그린비, 2005.
- 유현주. 「생태미학은 가능한가? -“자기조직화”를 바탕으로 한 생태예술의 체계화 1」. 『한국미학예술학회지』 46 (2016): 151-79.
- 이상돈. 「라인강의 오염사고」. 『환경보전』 8:23 (1986): 9-11.
- 이재준. 「심미적 컴퓨팅에 ‘미학의 필터’는 있는가?」. 『한국미학예술학회지』 31 (2010): 445-79.
- 정현이. 「통섭학으로서의 생태미술-생태주의 미학의 새로운 전망」. 『서양미술사학회논문집』 37 (2012): 295-326.
- 존 벨라미 포스터. 『생태혁명: 지구와 평화롭게 지내기』. 박종일 역. 인간사랑, 2010.
- 최태만. 『미술과 사회적 상상력』. 국민대학교 출판부, 2008
- . 「미디어 천국과 미디어 제국의 경계에서」. 『현대미술학 논문집』 4 (2000): 52-81.
- 홍성욱 외. 『21세기 교양, 과학기술과 사회』. 나무+나무, 2016.

- 황인창. 「기후변화 대응전략에 따른 이산화탄소 배출량 변화요인 분석- 생태적 근대화 전략을 중심으로」. 『환경사회학연구 ECO』 12:2 (2008): 153-84.
- Ascott, Roy. "Behaviourist Art and Cybernetic Vision" (1966-67). In *Multimedia: From Wagner to Virtual Reality*, ed. Randall Packer, 95-103. New York: W.W. Norton & Company, 2002.
- Crutzen, Paul and Eugene F. Stoermer. "The 'Anthropocene'." *IGBP News* 41 (2000): 17-18.
- Denes, Agnes. "Notes on Eco-Logic: Environmental Artwork, Visual Philosophy and Global Perspective." *Leonardo* 26:5 (1993): 387-95.
- . "Wheatfield-A Confrontation." (1982) In *Theories and Documents of Contemporary Art*, eds. Kristine Stiles and Peter Selz, 644-46. Oakland: University of California Press, 2012.
- . "Artist's Statement." 11 September 2001. <http://www.agnesdenesstudio.com/works7.html> (2016년 5월 24일 검색).
- Ferreri, Eric. "A Jaw-Dropping Animal Orchestra." Duke Trinity College of Arts & Sciences. <https://trinity.duke.edu/node/1657> (2015년 7월 12일 검색).
- Fishwick, Paul A. ed. *Aesthetic Computing*. Cambridge: The MIT Press, 2006.
- Haus der Kulturen der Welt. http://www.hkw.de/en/programm/projekte/2014/anthropozaen/anthropozaen_2013_2014.php (2016년 6월 16일 검색).
- Kino, Carol. "Stretching Her Creativity as Far as Possible by Carol Kino." *The New York Times*. 28 November 2012. http://www.nytimes.com/2012/12/02/arts/design/agnes-denes-stretches-the-canvas-as-far-as-can-go.html?pagewanted=all&_r=1 (2016년 5월 23일 검색).
- Krug, Don. "Ecological Restoration Agnes Denes, Wheatfield." *green museum*. <http://greenmuseum.org/c/aen/Issues/denes.php> (2016년 6월 29일 검색).
- Li, Yunyi. "Recess Interviews: Pinar Yoldas." *Duke Chronicle*. 26 October 2013. <http://www.dukechronicle.com/articles/2013/10/25/recess-interviews-pinar-yoldas> (2015년 7월 12일 검색).
- Marsh, P. George. *The Earth As Modified by Human Action* (1874). Reprint, Blackmask Online, 2002.
- Matilsky, B.C. *Fragile Ecologies: Contemporary Artists' Interpretations and Solutions*.

- New York: Rizzoli, 1992.
- Mirzoeff, Nicholas. "Visualizing the Anthropocene." *Public Culture* 26:2 (2014): 213-32.
- National Evolutionary Synthesis Center. <https://www.nescent.org> (2016년 5월 7일 검색).
- Sayre, Nathan F. "The Politics of the Anthropogenic." *Annual Review of Anthropology* 41 (October 2012): 57-70.
- Steffen, Will, et al. "The Anthropocene: Conceptual and Historical Perspectives." *Philosophical Transactions of The Royal Society A Mathematical Physical and Engineering Sciences* 369:1938 (March 2011): 842-67.
- Tansley, Arthur George. *Practical Plant Ecology*. London: George Allen & Unwin, 1923.
- Turpin, Etienne and Valeria Fedirighi. "A New Element, A New Force, A New Input: Antonio Stoppani's Anthropozoic." In *Making the Geologic Now*, eds. E. Ellsworth and J. Kruse, 33-41. Brooklyn: Punctum Books, 2012.
- Weintraub, Linda. *To Life! Eco Art in Pursuit of a Sustainable Planet*. Berkeley: University of California Press, 2012.
- Yoldas, Pinar. <http://www.pinaryoldas.info> (2016년 3월 11일 검색).
- Zettler, Erik R. et al. "Life in the "Plastisphere": Microbial Communities on Plastic Marine Debris." *Environ. Sci. Technol.* 47:13 (2013): 7137-46.

국문초록

19세기 생태학이 학문화되면서 인간 행위에 대한 비판의식이 생태학적 인식 저변에 형성되기 시작하였다. 21세기 인류세가 논의되면서 인간-자연의 대립구도에 대한 반성적 성찰이 통섭적 접근을 바탕으로 다루어지고 있다. 본 논문에서는 인간 행위에 대한 생태학적 비판 의식이 19세기 근대를 거쳐 현대까지 지속되어오고 있으며, 이미 1960년대 이후 예술에서 생태를 시스템적 차원에서 다룬 작품이 있었음을 살펴보았다. 그리고 그 예로 자연발생적 체계와 제도권 사이를 교란하며 시스템의 상호 순환적 개념을 보여준 한스 하케의 작업과 전지구적 시각과 사회의식을 교차시켜 탐구한 아그네스 딘즈의 작업을 살펴보았다. 이러한 맥락에서 본 논문은 데이터의 감각화와 구성된 실재의 시각화 전략을 통해 생태학적 위기에 발언하는 피나 욥다스의 작품을 살펴보았다. 데이터를 감각화한 작품은 인지적 은유의 과정을 통해 자연과 인간이라는 이분화된 개념을 관객이 통합적으로 지각할 수 있도록 하였다. 구성된 실재를 시각화한 작품은 현실을 반영한 미래의 모습을 보여주며 전문화된 과학지식과 대중을 매개함과 동시에 문제를 조명하였다. 데이터, 과학 연구의 결과와 같은 비예술적 매체를 적극 수용한 그의 작품은 매체의 새로움보다는 매체가 가능하게 하는 경험과 감각의 확장에 주목하였고, 이는 생태학적 위기의 원인으로 지적되어온 과학기술을 예술이 수용하여 다각적으로 대응할 수 있음을 보여주었다. 인간과 자연의 동등한 연대의식을 위한 다양한 분야의 노력과 함께 개방적인 태도를 가진 예술가의 창의적 발언이 생태문제에 대한 반성적 성찰을 보여주고 있음을 고찰하고, 상상력과 발상의 전환을 통한 예술적 대응의 사회적 의미를 재조명하였다.

Abstract

A Study on the Artistic Response to the Ecological Crisis: The Case of Pinar Yoldas' Interdisciplinary Work

Son, Jungah (Kookmin University)

This paper examines how artistic responses can be formulated in the face of ecological crisis, focusing on the case of Pinar Yoldas' interdisciplinary works. Yoldas' works create an artistic experience of the daunting ecological problems chafing the modern world through the adoption of non-artistic media that invariably involve scientific and technological components. Her work serves as a visual stimulant to bring about the changes in human perceptions and behavior toward those ecological problems. The process is facilitated by the media-enabled expansion of senses and experiences rather than by the media's novelty. Yoldas aligns her work with non-judgmental criticisms on human behavior that has persistently contributed to the ecological crisis since the industrialization. She then forms an artistic response by fully embracing the technology that is regarded as the very cause of the ecological problems. The incorporation of scientific and technological media components makes it possible to present the post-human evolutionary capacity of the nature while breaking away from the eco-nihilistic or moralistic traps into which many artists tend to fall when dealing with ecological issues. The potential of Yoldas' interdisciplinary works in advancing the solidarity between humans and nature for the resolution of the ecological crisis is assessed.