

## 안드로이드 과학과 포스트휴먼 언캐니 Android Science and Posthuman Uncanny

이재준 / 숙명여자대학교 인문학연구소 HK조교수

Jae-Joon Lee / HK Assistant Professor, Research Institute of Humanities,  
Sookmyung Women's University

- I. 들어가는 말
- II. 언캐니 커넥션
  - 1. 모리의 두 가지 힌트
  - 2. 로봇 미학과 안드로이드 과학
- III. 왜 안드로이드에게서 인간 존재를 묻나?
  - 1. 안드로이드 과학과 제미노이드
  - 2. 혐오, 언캐니, 포스트휴먼
- IV. 나가는 말

\* 이 논문은 한국미학예술학회 2022년 가을 정기학술대회 기획심포지엄에서 발표한 원고를 수정보완하여 게재한 것이며, 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 인문한국플러스지원사업 (NRF-2020S1A6A3A03063902)의 일환으로 수행된 연구임.

## 국문 초록

팬데믹의 위기 상황에서 지능적인 기계는 우리 삶에 더 가까이 다가왔다. 그러나 노동 현실에서 인간을 대체할 수 있는 기계의 잠재성은 언제나 실현될 수 있었다. 그렇게 대체가 완성될 미래를 그리는 상상은 '인간'의 죽음을 떠올리게 한다. 우리가 그런 기계들을 대할 때마다 알 수 없는 두려움에 사로잡힌다. 안드로이드로부터 느낀 언캐니는 이러한 존재론적 상황에 대한 인간적인 반응이다. 로봇공학자 D. 헨슨, K. F. 맥도먼, 그리고 이시구로 히로시는 모리 마사히로의 「섬뜩한 골짜기」(1970) 가설을 우리 시대로 불러냈다. 그들은 자기들이 제작한 안드로이드에서 느낀 언캐니를 해소하기 위해 미학적, 사회-문화적, 그리고 신경과학적 맥락에서 다양한 경험적 방법을 제안한다. 그러나 그들의 기대와 달리, 언캐니는 경험적으로 제거되지 않는다. 이는 안드로이드 과학을 통해 그들이 더욱더 인간과 유사한 안드로이드를 제작하려 할 때마다 그 기계로부터 새로운 언캐니가 다시 경험된 사실에서 증명된다. 언캐니는 경험보다 더 근본적인 조건이다. 그러나 지능형 기계는 자본주의 체계에서 자신을 미래의 첨단 기술로 지시하므로 안드로이드 개발은 멈춰지지 않을 것이다. 따라서 안드로이드 과학은 인간과 기계 사이를 반복적으로 회귀하는 상호 의존적인 관계를 실현한다. 이것은 언캐니의 흔적이 기입된 포스트휴먼-되기의 고통스러운 양상이다.

**핵심어** | 기계혐오, 로봇공학, 안드로이드, 안드로이드 과학, 언캐니, 포스트휴먼

---



---

## ABSTRACT

In the situation of the pandemic, intelligent machines have come closer to our lives. However, the potential of these machines to replace humans in the actual conditions of our labor can always be realized. The imagination of a future in which replacement will be completed reminds us of the death of the "Human." Whenever we encounter such machines, an unknown fear is evoked in us. The uncanny felt about an android is a human response to this ontological situation. Robot engineers D. Hanson, K. F. McDorman, and Ishiguro Hiroshi brought Masahiro Mori's "Uncanny Valley"(1970) hypothesis to the present. They propose various empirical methods in aesthetic, sociocultural, and neuroscientific contexts to resolve the uncanny they felt about their own androids. Contrary to their expectations, the uncanny is not removed empirically. This point is evidenced by the fact that every time they try to create more and more human-like androids with Android Science, a new uncanny is experienced from the machine again. The uncanny is a more fundamental condition than the experienced. However, android development will not stop because intelligent machines dictate the future in the capitalist system as cutting-edge technology. Android Science thus realizes an interdependent relationship that repeatedly recurs between humans and machines. This is a painful aspect of becoming-posthuman with traces of the uncanny inscribed in itself.

**Keywords** | android, Android Science, disgust of machine, posthuman, robotics, uncanny

## I. 들어가는 말

코로나 팬데믹으로 인해 격리된 삶에서 기계가 매개하는 삶의 방식은 기존 문화를 바꿀 만큼 강력했다. 팬데믹이 막바지에 이르렀지만, 그것에 익숙해진 우리 삶은 기계를 버리기는 커녕 여기저기서 더 강력히 요구하고 있다. 지능형 기계인 로봇도 예외는 아니다.

1960년대 인간을 대신한 노동자 로봇이 자동차 조립 생산 공정에 처음으로 취업했다. 하지만 여러 면에서 인간 노동력이 기계와 교환될 수 있는 한, 기계는 이미 자본 시스템에서 가장 유능한 생산 주체로 여겨질 만한 조건을 가지고 있었다. 그 기계는 생산 방식이 세분될 때마다 적절히 적응했다. 로봇은 효율성 면에서 인간을 능가하면서 빠르게 수용되었다. 팬데믹이라는 인류적 위기 국면은 로봇의 잠재성을 다양하게 실현하는 중이다. 카페, 음식점, 노인복지시설, 의료와 재활시설, 외로운 이들의 사고 공간에 이르기까지 로봇들이 점차 눈에 익숙해지고 있다. 로봇공학의 상징적인 이미지인 안드로이드는 더욱 도드라져 보인다. 현실에서 안드로이드의 필요성에 대해서는 논란이 있지만, 인간을 닮은 로봇이 더 복잡하고 정교한 과제를 수행한다는 생각은 로봇공학자들의 일반적인 견해이다.

더욱이 안드로이드는 인간주의적인 불안의 상징이기도 하다. 이는 기계가 인간 존재를 대체하거나 삭제할 수 있다는 우려 때문에 생겨난 것인데, 로봇 자체를 손쉽게 통제 가능한 도구로 보는 태도와 관련된다. 그러나 그런 생각과 태도는 지나치게 순진하다. 반면 그 불안은 사실상 기계 로봇 자체가 아니라 자본 시스템의 변화 양상 때문에 생겨난다. 오늘날 노동 현장에서 인간이 사라지고 있는 것은 로봇 때문이 아니라, 그것이 고도로 응축된 자본 생성물이기 때문이다. 자본 시스템이 작동하는 연결망 위에서 로봇만이 아니라 인공지능 챗봇 역시 고밀도 자본 존재로서 연결의 중심에 배치되고 있다. 반면 인간 노동자는 상대적으로 느슨하게 성긴 자본 생성물로서 점차 연결의 가장자리로 밀려나고 있다. 자본 시스템에서 인간의 자리는 이전과는 분명히 달라지고 있다. 일례로, 거대 기계로 포획된 플랫폼 노동의 현실에서 감지되듯, 인간이 대체되고 소거되는 어두운 미래가 허구처럼 보이지 않는다.

‘안드로이드 과학(Android Science)’이라는 신조어를 만들 만큼 로봇 연구에 진심인 이시구로 히로시(石黒浩, 1963-)는 이러한 ‘판도라 상자’의 뚜껑을 열고 있는 장본인이다. 그에게 인간과 로봇의 불안한 관계는 현실적이고 가볍지 않기에, 그가 정립한 안드로이드 과학마저도 결국에는 ‘인간이 무엇인지’에 답변해야만 하는 과제를 스스로에게 부여한다. 안드로이드 개발은 고도의 융합 기술만이 아니라 그에 비례해서 거대 자본이 소요되며, 소수의 연구자에게 독점된다. 이러한 특수성으로 인해 안드로이드는 기술 사회적이고 문화적인 파급효과가 매우 크다.

그 때문에 그가 기술 자체를 넘어 인간 존재론 서사에 몰두하는 것도 어렵지 않게 이해된다. 무엇보다도 이시구로는 자신의 실험실에서 겪은 체험을 인간 존재 물음에 연결한다. 공학자로서의 이 물음은 얼핏 보아 어설피 보이지만, 이론적인 관념성을 넘어설 만큼 현실적이고 직관적이다. 그는 안드로이드의 설계, 구조, 재료, 동작, 소음 등 모든 구체적인 경험을 그 물음과 결부 짓는다. 그리고 거기에 언캐니 경험도 포함된다. 이시구로가 직감했듯이, 언캐니는 단순히 주관적인 느낌에 그치지 않는다. 그가 안드로이드를 인간과의 관계에서 사고할 때, 언캐니는 직접적으로 인간 존재의 문제가 된다.

그런데 언캐니에 관한 이시구로의 경험적인 통찰은 로봇공학의 계보에 따른 것이다. 반세기 전, 모리 마사히로는 로봇공학의 개화기인 1970년 자신의 경험을 분석하면서 ‘섬뜩한 골짜기(不気味の谷, Uncanny Valley)’ 가설을 만들었다. 이것은 2000년대 로봇공학자들에게서 부활하면서 소위 ‘언캐니 커넥션’을 형성한다. 안드로이드의 중요성을 강조하는 그들은 언캐니를 경험적인 것으로 정의하면서 경험적 방식으로 극복 가능하다고 주장한다. 그러나 기대와는 달리 그들은 언캐니의 딜레마에 갇히게 된다. 그들은 자기들이 안드로이드를 개발할 때마다 다시 언캐니를 경험했기 때문이다. 결국 그들은 언캐니 경험에서 빠져나올 수 없는 상황에 놓인 것이다.

본 논의는 이시구로의 안드로이드 과학이 처한 언캐니 딜레마 상황을 다룬다. 현상적인 측면에서, 언캐니는 친숙하다고 여겼던 것에서 우연히 감지된 낯설이 환기한 두려운 느낌이다. 두려움, 공포, 분노는 위협적인 대상을 회피하거나, 그것에 대한 귀인을 통해 공격하고, 배제하는 정동적 메커니즘을 관통하며, 혐오와도 가혹적으로 유사하다. 그러므로 언캐니는 힘들의 정동적인 관계 효과로 볼 수 있다.<sup>1</sup> 이시구로의 안드로이드 과학은 인간과 기계 사이에서 경험된 언캐니의 중요한 사례이다.

그런데 그들의 언캐니 딜레마는 이중적 양상으로 나타난다. 하나는 딜레마 자체의 국면이다. 그 로봇공학자들의 기대와 달리 인간과 기계 사이에서의 언캐니가 삭제되지 않고 계속 그들에게 회귀하고 있다는 점이 드러난다. 다른 하나는 딜레마를 해소하려는 그들의 인간주의적인 시도는 인간과 기계 사이의 회귀적인 영향 관계를 지속하기에 결국 포스트휴먼-되기로 나타난다. 특히 두 번째 것은 인간 향상의 ‘즐거움’ 이미지를 소비하는 인간주의적 기대와는 다르게 불쾌하고 고통스러운 흔적이 인간과 안드로이드 모두에게 축적된 결과로 보인다.

아래에서는 이러한 두 가지 측면을 중심으로 ‘섬뜩한 골짜기’ 가설의 계보, 특히 ‘언캐니 커넥션’에 남겨진 유산을 설명한다. 그리고 그 커넥션 가담자들에 의해 그 가설이 비판적으로 해

1. 이재준, 「혐오의 정동」, 『현상과 인식』 45권 4호 (2021), p. 47.

석되는 과정에서 이시구로의 안드로이드 과학이 어떤 자리에 배치되는지를 살펴본다. 마지막으로 언캐니 딜레마를 해결하기 위해 안드로이드 과학이 제기한 인간 존재 물음에서 인간과 기계 사이에서 드러나는 회귀적 상호 영향 관계와 긴장을 설명한다.

## II. 언캐니 커넥션

### 1. 모리의 두 가지 힌트

이시구로 히로시의 안드로이드 연구에 영향을 준 인물을 손꼽는다면, 바로 모리 마사히로(森政弘, 1927- )일 것이다. 모리는 전후(戰後) 일본의 로봇 산업이 시작되기 이전부터 로봇을 연구한 1세대 로봇공학자이다. 일본로봇학회(日本ロボット學會)가 설립된 것이 1983년임을 감안하면, 그의 논문 「섬뜩한 골짜기」(1970)는 로봇공학의 역사에서 매우 선구적이고 이례적인 사건이다. 1960년대 미국은 스태그플레이션에 따라 자국 내의 노동을 외주화했다. 이것은 로봇 생산 기지가 일본으로 옮겨지는 계기가 되었다. 미국 3대 자동차회사들은 생산 공정에 필요한 로봇 수요를 충족시키기 위해 1969년 가와사키 중공업에 가와사키 유니메이트(Kawasaki Unimate)를 생산하게 했다. 그후 로봇공학은 일본 대학의 첨단 연구 분야가 되었다.

자본주의 생산체제에서 건강하게 잘 움직이는 몸이 더 효과적인 노동의 조건으로 여겨진다면, 잘 작동하는 기계의 정교함은 살아 '일하는 존재'와 교환될 수 있을 것이다. 노동 생산성의 측면에서 그런 기계는 살아있는 존재와의 유비가 될 만하다. 로봇공학자들의 환상과 기대야말로 '살아있는 기계'를 실현한다. 그리고 다른 한편, 기계로 대체된 노동 환경에서 실업 상태에 처한 인간은 생산과 소비 양쪽에서 '절단된' 존재가 된다.

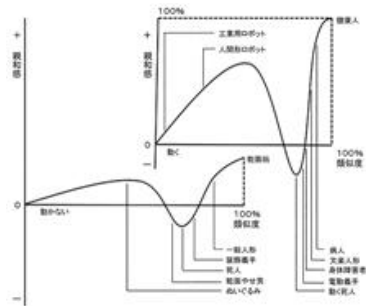
또한 절단과 결핍의 사회적 경험은 가토 이치로(加藤一郎, 1925-1994)나 모리 마사히로처럼 2차대전외의 외상적 경험을 지닌 의공학자이자 로봇공학자들에게 살아있는 기계 로봇에 대한 욕망을 불러일으킨다.<sup>2</sup> 모리의 '섬뜩한 계곡' 가설은 이런 상황에서 탄생한다. 그가 처음 로봇을 연구하기 시작했을 때, 그의 마음을 자극했던 것도 다름 아니라 기계 의수, 즉 '움직이는 기계 손'이었다. 보충기술(Prosthesis)로 기계가 동작한다는 것은 손상되어 제대로 움직이지 못하는 신체를 보완한다는 것을 의미한다. 로봇공학의 선구자들은 운동능력을 생명 능력으로 여겼고, 더 나아가 기계가 살아있다면 그것은 인간처럼 두 다리로 이동할 수 있는 로봇이라고 보았다.<sup>3</sup>

2. 이재준, 「행동하는 지능, 관계하는 기계 그리고 로봇」, 『횡단인문학』 5호 (2020), p. 119.

3. Lisa Katayama, "How Robotics Master Masahiro Mori Dreamed Up the 'Uncanny Valley'", in *WTRED* (Nov. 29, 2011), <https://www.wired.com/2011/11/pl-mori/> (2022년 12월 13일 최종 접속).

절단된 손의 보충인 의수(prosthetic arm)는 대개 섬뜩한 느낌을 준다. 정지된 의수가 저절로 움직이면 그 느낌은 더 강렬해진다. 모리는 섬세한 인공 피부로 둘러싸여 정교하게 움직이는 의수를 연구할 때 이것을 느꼈고, 자기 경험을 「섬뜩한 골짜기」에서 분석했다. 우리가 그 섬뜩한 느낌을 언캐니라 부른다면, 모리의 그 분석은 의수에 대한 언캐니의 가변성에 주목하고, 그것을 2차원의 함수로 설명한다.

언캐니는 로봇 외양의 친숙함(親和感), 인간과의 유사도(類似度)라는 변인에 따라 발생한다. 유사도와 달리 친숙함은 +/-값으로 표현될 뿐, -값에 낮습이라고 명시되지 않는다. 그리고 이 함수는 대상이 정지해 있는지 움직이는지에 따라 또 다른 양상으로 해석된다. [도 1]에서처럼 대상이 정지되었는지 움직이는지에 따라 두 가지 그래프로 제시된다. 그래프에서 인간 외양과의 유사도는 정지와 동작을 포함하면서 오른쪽으로 계속 증가한다. 이 변화에 따라서 친숙함이 정비례하는 것이 아니라 어느 시점에서 급감한다. 더욱이 인간과 유사도에 동작 변인이 포함되면 언캐니 강도의 변화폭은 정지된 것에 비해 상대적으로 더 커진다. 그래프에서 외양의 유사도는 인간을 향하고, 동작은 살아있음을 향한다. 살아있는 인간은 골짜기의 오른쪽 꼭대기에 자리하고, 인간과 유사하면서 움직이는 것이지만 인간 아닌 존재들이 골짜기의 맨 밑바닥에 자리한다. 만일 유사도가 매우 높다면 인간이 아니면서도 인간인 존재가 가능할 것이다. 절단된 신체의 보충, 생명을 대신하는 죽음, '죽었으면서도 살아있음'이라는 모순적인 존재가 두 번째 그래프의 맨 밑바닥에 있다.



[도 1] 森政弘, 「不気味の谷」(1970)의 그래프 (일부 수정)

모리가 프로이트의 언캐니<sup>4</sup> 이론을 알고 있었는지 명확하지는 않다. 하지만 언캐니 경험에 대한 모리의 분석과 프로이트의 분석, 혹은 에른스트 옌치의 분석마저도 비슷한 면이 있다. 그러나 언캐니가 인간에게 강박적으로 반복되는 정신분석적 현상이라는 프로이트의 생각과 달리 모리는 불교 미학을 바탕으로 미래의 안드로이드에서 언캐니가 해소되기를 바란다. 손상된 신체가 보충을 통해 원래 상태로 회복되어야 한다는 인간주의는 최근까지도 그의 이러한 기대와 희망에 영향을 미친다.<sup>5</sup> 하지만 그가 거듭 강조하는 그런 희망의 이면에는 사실 언캐니가 사

4. 이 말은 프로이트의 'das Unheimliche'에 대응한다. 본 글은 '운하임리히'와 '언캐니'의 차이를 분석하려는 의도가 있지 않으므로, 혼란을 피하기 위해 '언캐니'로 갈음한다.  
 5. Katayama, "How Robotics Master Masahiro Mori Dreamed Up the 'Uncanny Valley'". 그는 카타야마와의 인터뷰에서 이렇게 말한다. "혼다(Honda)사의 아시모(Asimo) 같은 것을 디자인하는 것이 더 낫다고 생각한다. 불쾌한 느낌을 주기 직전에 멈추는 것이다." 그리고 그의 생각은 다양한 로봇 개발을 휴머노이드 형태로 이행하는 로봇



라지지 않으리라는 불안이 자리하고 있다.

모리의 이 빼어난 통찰은 그 논문이 출간된 지 30여 년이 지나서야 안드로이드를 개발한 로봇공학자들에 의해 부활한다. 모리는 자신의 글에서 두 가지 힌트를 그들에게 남긴다. 하나는 살아있는 것처럼 움직이는 기계에서 느끼는 섬뜩하고, 불쾌하고, 혐오스러운 느낌이 우리의 경험에서 반복된다는 점이고, 다른 하나는 우리가 이러한 느낌을 회피하거나 해소할 수 있을지도 모른다는 암시이다. 특히 두 번째 힌트는 언캐니의 가변성에 대한 분석 덕분에 가능했는데, 이는 적절한 방법을 찾아낸다면 언캐니의 가변성이 해소될 수 있으리라는 기대감을 자극했다.<sup>6</sup>

모리의 「섬뜩한 골짜기」에 영향을 받은 로봇공학자들은 첫 번째 힌트를 거의 망각하거나 은폐한다. 그 대신 그들은 두 번째 힌트에 집착해서 불쾌로부터 쾌로의 변화를 실험적으로 설명함으로써 언캐니 경험의 해소 가능성을 주장한다. 특히 데이비드 핸슨(David Hanson, 1969-)은 그 가변성을 동일 기계에서 반복적으로 나타나는 경험의 변화로 고쳐 읽는다. 반면 모리의 분석에서 언캐니의 대상은 하나가 아니라 여럿이었다. 그리고 핸슨의 생각은 칼 F. 맥도먼(Karl F. MacDorman, 1966-), 이시구로 히로시 같은 안드로이드 연구자 사이에서도 나타난다.

## 2. 로봇 미학과 안드로이드 과학

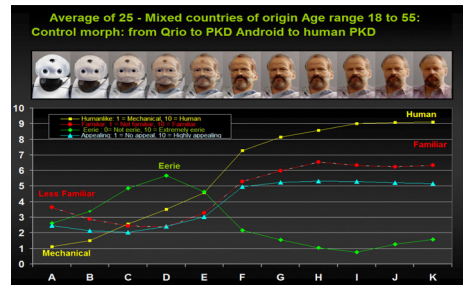
2018년 국내에도 소개된 로봇 소피아의 개발자인 데이비드 핸슨은 2000년대 초부터 자신의 로봇 연구에 「섬뜩한 골짜기」 가설을 수용하면서 모리가 암시했던 힌트를 실험적으로 설명한다. 특히 언캐니의 가변성을 근거로 인간을 닮은 기계에서 예견되는 언캐니를 해소할 수 있다고 주장한다.

핸슨은 언캐니의 해소를 위해 미학을 적절히 활용한다. 그는 반사실주의적인 의인화(anthropomorphism)라는 개념을 통해 언캐니의 가변성이 반드시 불쾌나 두려움으로 귀결되지 않을 수 있는 이유를 설명한다. 무엇보다도 모리의 가설은 (인간과의) 유사도와 친숙함이라 변수에 따라 대상들에 대한 언캐니의 함수 관계를 설명한다. 핸슨의 목표는 모리의 가설을 비판적으로 수용하고 그것을 넘어서는 것이다. 그는 우선 그 가설이 ‘인간과의 유사성’이라는 사실주의 미학에 고착되었다고 비판한다. 핸슨에 따르면, “[사실주의는] ‘현실 인간에게 있을 법하고, 또한 자연스럽게 생성되는 외양을 포함하는 것’으로 정의된다. 그것은 정적 반응, 동적 반응, 그리고 맥락적인 반응을 (예컨대, 우발적 또는 상호작용적인 것을) 포함해서 여러 차원에

공학의 경향에 영향을 준다. Karl F. MacDorman & Hiroshi Ishiguro, “The uncanny advantage of using androids in social and cognitive science research”, in *Interaction Studies*, vol. 7, no. 3 (Nov. 2006), p. 29.

6. 森政弘 「不気味の谷」 『Energy(エッソ・スタンダード石油)』 vol. 7, no. 4 (Oct. 1970), p. 35.

서 고려될 수 있다. 개별 차원에는 인간 생물학에 따라 제약될 신체 기하학, 질감, 색조 등 사실주의 많은 하위 특성이 존재한다.<sup>7</sup> 그의 주장은 비교적 간단하데, 그 사실주의는 단일한 대상의 외양에서 가변성을 받아들인다. 그리고 가변성에 따라 그 대상에 대한 미적인 반응도 변한다. 그 결과 언캐니와 같은 부정적인 느낌도 긍정적으로 바뀔 수 있을 것이다. [도 2]에서처럼 헨슨은 동일



[도 2] David Hanson, “Exploring the aesthetic range for humanoid robots” (2006), p. 41.

한 기계의 외양을 연속적으로 변화시키면 그에 상응한 느낌도 연속적으로 변화한다는 것을 실험으로 보여준다. 그리고 다시 그는 이러한 내용을 반사실주의적인 형상, 예컨대 인간과 닮지 않은 낯선 형상에 대한 미적 반응에 적용한다. 이를 통해서 결국 언캐니를 일으킨 대상에 대한 불쾌가 바뀔 수 있다고 주장한다.

헨슨이 실험한 그래프에서 왼쪽 SONY사의 Qrio(2003)가 오른쪽 소설가 필립 K. 딕(Philip K. Dick; PKD, 1928-1982)의 안드로이드 이미지로 변형된다. C, D, E, F 지점에서 두 이미지가 오버랩되면 언캐니는 증가한다. 하지만 양쪽 극단에서는 그 느낌이 점차 감소한다. 특히 F와 G의 지점에서 안드로이드의 언캐니는 급속히 줄어든다. 충분히 긍정적인 미적 경험을 줄 수 있는 의인화의 다양한 미학적 차원이 존재하는 것이다. 게다가 인간 외양에 변형이 이루어질 때, 언캐니의 최초 느낌마저도 비례해서 변화한다.

따라서 「섬뜩한 골짜기」 가설에 대한 헨슨의 비판은 모리가 동일 대상의 연속적인 외양 변화에 따른 감성의 변화를 고려하지 못했을뿐더러, 섬뜩하다거나 혐오스러운 것이 줄 수 있는 긍정적인 미적 가치도 고려하지 못했다는 것이다.<sup>8</sup> 그는 대안으로 두 가지를 제시한다. 하나는 친숙함의 경험적 변화이고 다른 하나는 예술 표현에서 차용한 전략이다. 첫 번째 대안은 인간과 유사한 외양의 안드로이드라도 자주 만나 경험적으로 친숙해지면 언캐니 느낌이 해소될 수 있다는 것이다. 두 번째 대안은 안드로이드를 설계할 때 그 기계의 외양에 친근함을 줄 수 있는 미적 요소를 적극적으로 고려하는 것이다.<sup>9</sup> 이 때문에 헨슨은 자신의 논리를 ‘로봇 미학(robot aesthetics)’이라 불렀다. 그의 두 번째 대안은 이미 모리의 그 가설에서 제안된 것이므로 그는 결국 「섬뜩한 골짜기」 가설의 명맥을 잇는다고 볼 수 있다.

7. David Hanson, “Expanding the aesthetic possibilities for humanoid robots”, in *IEEE-RAS international conference on humanoid robots* (Dec. 2005), p. 25

8. Hanson, “Expanding the aesthetic possibilities for humanoid robots”, p. 25f.

9. Hanson, “Expanding the aesthetic possibilities for humanoid robots”, p. 30.



물론 ‘혐오의 미학’은 헨슨의 로봇 미학이 충분히 타당할 수 있는 근거를 보여준다.<sup>10</sup> 그러나 문제는 “일반적으로 추하고, 불안하고, 괴상한 것, [...] 병든 눈, 안 좋은 피부, 극심한 비대칭, 형편없는 외모, [...] 질병이나 부상의 기호들이”<sup>11</sup> 인간에게 언캐니를 계속 환기한다는 사실에 있다. 즉 우리가 그런 대상들에서 언캐니를 경험하는 것은 분명한 사실이다. 반면 헨슨이 말한 언캐니의 해소 조건이란 특정한 미적 맥락에서일 뿐이다.<sup>12</sup> 결국, 헨슨 주장의 한계는 분명히, 대개 안드로이드를 처음 대면하는 일반적인 상황에서는 누구나 언캐니 느낌을 경험하며, 따라서 특정 맥락에서 언캐니가 약해질 수는 있어도 그것 자체가 사라진다고 보기는 어렵다는 것이다.

그런데 안드로이드에서 느껴지는 언캐니가 충분히 제어될 수 있다는 헨슨의 주장은 이시구로 히로시로부터 받은 영향 덕분이다. 헨슨은 심지어 자신의 미학이 ‘인간이란 무엇인가’라는 존재 물음이라든지 아니면 ‘로봇은 마음을 비추는 거울’이라고 말하는데,<sup>13</sup> 이런 표현마저도 이시구로에게서 빌린 것들이다. 물론 이시구로의 이런 영향은 칼 맥도먼이 없다면 불가능했을 것이다. 맥도먼은 모리의 「섬뜩한 골짜기」를 영어로 옮긴 인물이기도 하다.<sup>14</sup> 인지과학자이기도 한 그는 2000년을 전후로 이시구로 연구실에서 함께 작업하면서 모리의 가설을 인지과학으로 설명한다. 인간과 기계의 상호작용(Human-Machine Interaction: HMI) 연구는 로봇공학에서 핵심 부분을 이루는데, 이것은 인지, 감각, 지각, 동작, 대화 등 다양한 방식의 인간적인 것들을 로봇 시스템에 구현하는 과학적 방법론들을 포함한다. HMI에서는 인간적인 것과 기계적인 것이 서로 교차하고 횡단하는 소위 브뤼노 라투르식 ‘번역’이 빈번하게 이루어진다. 이런 번역의 결과로 우리는 로봇에게서 인지, 감각, 동작 등과 같은 인간적인 것들을 이해할 수 있게 된다. 그런데 인지, 신경과학에서는 대부분 인간이나 동물 피험자를 대상으로 연구가 진행된다. 하지만 실험실 상황에서조차 돌발 변인을 제어하기 곤란하기에 기대한 실험 결과를 얻기는 매우 어렵다. 그래서 만일 인간과 구별되지 않을 만큼 인간과 닮은 기계가 존재한다면 변인 통제가 이

10. Carolyn Korsmeyer, *Savoring Disgust: The Foul and the Fair in Aesthetics* (Oxford: Oxford University Press 2011), p. 11.

11. Hanson, “Expanding the aesthetic possibilities for humanoid robots”, p. 26.

12. 헨슨은 실제로 2005년 6월에서 11월 사이에 SF 작가 필립 디크을 사실적으로 모방한 로봇(Philip K Dick android: PKD-A)을 한 갤러리에 전시하고 관객들에게 섬뜩함과 친근함을 묻는 실험을 했다. David Hanson, “Exploring the aesthetic range for humanoid robots”, in *Proceedings of the ICCS/CogSci-2006 long symposium: Toward social mechanisms of android science*, Vancouver, Canada (Jan. 2006), p. 42.

13. David Hanson et al., “Upending the uncanny valley”, in *Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)*, vol. 5 (Jul. 2005), p. 1728.

14. Masahiro Mori, “The Uncanny Valley”, in *IEEE Robotics & Automation Magazine*, vol. 19, no. 2, trans. K. MacDorman (Jun. 2012), p. 98.

상적으로 이루어질 수 있고 기대하는 실험 결과를 충분히 얻을 수 있을 것이다. 이를 근거로 맥도먼은 인간의 외양, 표정, 그리고 몸동작을 가능한 한 완벽하게 시뮬레이션할 수 있는 안드로이드가 인지과학 연구의 이상적인 대상이 될 수 있다고 주장한다. 그의 방법론은 언캐니 커넥션의 가담자들이 ‘기계를 닮은 인간형 로봇(즉, 휴머노이드)’이 아니라 ‘인간을 닮은 기계(즉, 안드로이드)’를 연구하도록 동기를 부여한다. 그 결과 안드로이드는 인간을 이해하는 중요 방법이라는 주장이 등장한다.<sup>15</sup>

그런데 이들에게 한 가지 결정적인 장벽이 나타난다. 그들이 안드로이드를 만들 때마다 모리의 ‘섬뜩한 골짜기’ 안에 계속 갇히게 되는 것이다. 이 때문에 안드로이드를 통해서 인간의 신경인지 현상을 이해할 수 있다는 기대에 문제가 생긴다. 모리에 따르면, 인간을 닮은 로봇일수록 우리가 경험한 언캐니의 강도가 더 세질 뿐만 아니라 일순간 죽음을 떠올리게 된다. 이에 대해서 맥도먼은 그래프 골짜기의 맨 아래쪽 움직이는 사체(corpse)의 언캐니를 ‘죽음 현저성(mortality salience)’이라고 해석한다.<sup>16</sup> 인간은 현실적으로 죽음을 경험할 수는 없지만, 죽음에 대해 생각할 수 있으며, 특히 성별, 나이, 문화에 따라서 죽음을 이해하고 받아들이는 차원이 다양하다. 중요한 것은 죽음의 이미지와 의미를 어떻게 적절히 수용하느냐의 문제이다. ‘죽음의 현저성’은 죽음에서 환기된 두려움을 설명하고 해소하기 위한 개념이다. 그것에 따르면, 안드로이드를 본 사람들은 그것이 인간과 닮았기 때문에 인간적인 외양, 목소리, 행동 등을 기대하게 된다. 그런데 만일 그 로봇이 그러한 기대를 충족시키지 못하게 되면, 사람들은 그것에서 사체를 떠올리고 언캐니를 느끼게 된다.

이 때문에 맥도먼은 언캐니를 죽음이 환기하는 두려움과 유사하다고 보고, 베커(Ernest Becker, 1924-1974)와 그린버그(Jeff Greenberg, 1954-)의 공포관리이론(Terror Management Theory, TMT)에 따라 안드로이드의 언캐니가 경험적으로 제어될 수 있다고 주장한다. 공포관리이론에 따르면, 누군가가 죽음을 머리에 떠올릴 때 자신이 지향하는 공동체 문화의 긍정적인 태도에 동조해서 죽음을 잘 해석하지만 하면 두려움에서 벗어나게 된다. 그래서 이러한 메커니즘을 안드로이드의 언캐니 경험에 적용하면, 사체와 죽음의 관념을 긍정적으로 해석함으로써 안드로이드의 언캐니에서 벗어나게 된다. 물론 이러한 문화적 태도란 앞서 안드로이드의 외양과 행동을 분석할 때 헨슨이 적용한 미학적인 해석과 유사한 면이 있다.

맥도먼은 2000년을 전후로 이시구로가 운영하는 연구실에 속한 연구원이었지만 이시구로

15. Karl F. MacDorman, "Introduction to the special issue on android science", in *Connection Science*, vol. 18, no. 4 (Dec. 2006), p. 313.

16. Karl F. MacDorman, "Mortality salience and the uncanny valley", in Proceedings of the IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots (Dec. 2005), p. 404.

와 사이에서 어떤 영향을 주고받았는지는 명확하지 않다. 분명한 것은 두 사람이 여러 편의 공동 논문을 썼다는 사실이다. 그 논문들에서 맥도먼의 생각은 주로 안드로이드가 인지과학을 위해 매우 적합하다는 전제를 바탕으로 한다. 반면 이시구로가 안드로이드 과학에서 인간의 이해를 신경과학적인 문제로 제한하지 않고 매우 광범위하게 바라본다는 것은 맥도먼과는 다른 측면이다. 그리고 이시구로는 신경과학적 요소만이 아니라 사회적으로 범주화된 특징들이 신체로 각인되어 나타나는 아비투스처럼 인간적인 것이 안드로이드에 직접 기입되는 현상학적 측면에도 많은 관심을 기울인다. 그리고 그러한 관심은 안드로이드로부터의 ‘인간이란 무엇인가’라는 존재 물음으로 이어진다.

### III. 왜 안드로이드에게서 인간 존재를 묻나?

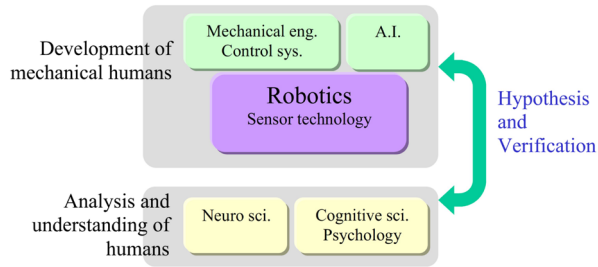
#### 1. 안드로이드 과학과 재미노이드

인간과 로봇의 상호작용은 매우 광범위하게 정의되지만, 이시구로는 정확히 감각/지각작용을 포함하는 동작의 상호 소통에 관심을 가진다. 그는 안드로이드와의 상호작용에서 사람들이 그 로봇을 인간과 같은 것으로 느끼는 순간적인 경험이 있다는 사실과 함께, 이 상호작용에는 현상학적으로 인간 관찰자에 의해 의식되는 것 이외에도 의식되지 않는 (무의식적인) 반응이 있다는 사실을 언급한다. 그리고 이를 인간과 로봇의 상호작용에 적용하기 위해서는 인간적인 것들에 대한 더 정교한 모델이 필요하다고 거듭 강조한다.<sup>17</sup> 그래서 이시구로는 인간이 인간을 닮은 기계와 상호작용하게 되면 그 기계로부터 (이전에는 의식하지 못했던) 인간적인 것들에 대한 이해에 도달할 것이라고 주장하면서, 이것에 적합한 새로운 학문을 안드로이드 과학이라고 명명한다. 요컨대 로봇공학은 신경인지과학을 바탕으로 인간과 유사한 안드로이드를 개발하려 하고, 반대편에서 그 과학은 인간을 이해하기 위한 가설을 검증하기 위해 그 로봇을 활용한다. 안드로이드 과학은 바로 이 두 개의 학문 영역 사이를 횡단하는 학제적인 틀이다.<sup>18</sup>

이시구로는 동조 실험을 예로 든다. 신경과학 실험 하나가 진행된다. 여기서는 인간 피험자

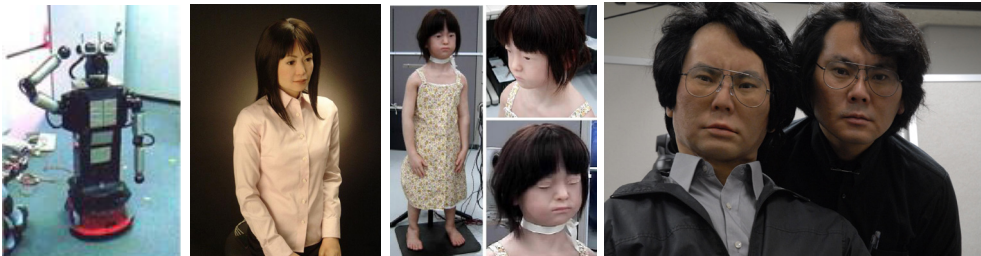
17. 이시구로는 가이노이드 Repliee Q2의 인터랙션 실험에 참여한 20명의 인간 70%가 3미터 거리에서 2초간 그 로봇을 인간으로 보았다고 말한다. Hiroshi Ishiguro, “Android science: Toward a new cross-disciplinary framework”, in *Robotics Research: Results of the 12th International Symposium ISRR*, vol. 28, eds. S. Thrun, R. Brooks & H. Durrant-Whyte (Springer, 2007), p. 123. 그리고 Karl F. MacDorman, Hiroshi Ishiguro, “Toward social mechanisms of android science”, in *Interaction Studies*, vol. 7, no. 2 (Jul, 2006), p. 289.

18. Hiroshi Ishiguro, “Android science: conscious and subconscious recognition”, in *Connection Science*, vol. 18, no. 4 (Jan, 2007), p. 321.



[도 3] 안드로이드 과학의 프레임워크, 출처: Hiroshi Ishiguro, "Android science" (2007), p. 321

들이 모니터의 이미지로 인간을 포함한 사물들의 움직임을 관찰하고 있다. 이들은 인간이 움직이는 이미지를 관찰하게 되면 무의식적으로 그 움직임에 동조해서 따라 하는 듯한 두뇌 반응을 보인다. 반면 기계나 사물의 움직임을 관찰할 때는 그런 두뇌 반응을 보이지 않는다.<sup>19</sup> 이시구로는 이런 실험을 만일 인간과 닮은 로봇에 적용한다면 더욱 정교하게 제어된 결과를 얻을 수 있을 것으로 예상된다. 그래서 안드로이드 과학은 인간과 더 잘 상호작용하는, 더 인간을 닮은 로봇을 연구하는 것을 목표로 삼게 된다.



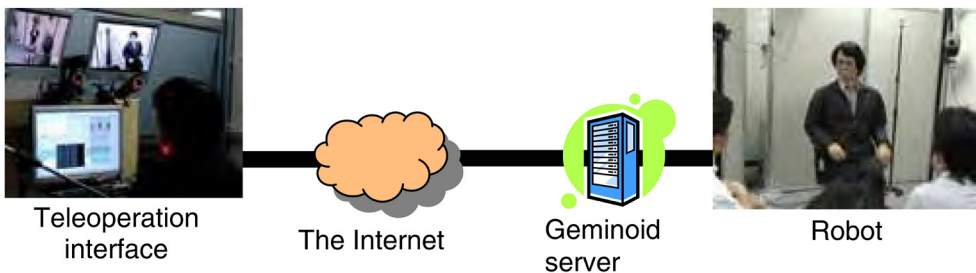
[도 4] 이시구로 히로시가 제작한 제미노이드 (이시구로 히로시 랩의 사이트)  
 Robovie II (ATR Intelligent Robotics and Communication Laboratories, 2005, 왼쪽)  
 Repliee Q2 (Osaka University and Kokoro corporation, 2005, 가운데 왼쪽)  
 Repliee R1 (Osaka University and Kokoro corporation, 2001, 가운데 오른쪽)  
 Geminoid HI Series (2006, 오른쪽)

그러나 이시구로는 이런 목표에 도달하기에는 현실적인 한계가 있다고 토로한다. 로봇공학의 현재 수준으로는 인간처럼 정교하게 작동하는 로봇을 만들 수 없을뿐더러 인공지능마저도 비슷한 제약이 있다. 이시구로는 이런 기술적 조건을 '병목현상'이라고 부르는데, 이는 결

19. Hiroshi Ishiguro, "Geminoid: Tele-operated Android of an Existent Person", in *Humanoid robots: New developments*, vol. 14 (Jun, 2007), p. 350. 그리고 D. Perani et al., "Different Brain Correlates for Watching Real and Virtual Hand Actions", in *NeuroImage*, vol. 14, no. 3 (Sep. 2001), pp. 749-758.

정적인 한계이다. 인간과의 유사도의 증가시키려 할 때마다 마주하게 될 기술적 한계이고, 다시 그럴 때마다 ‘죽음의 현저성’에서처럼 안드로이드의 불완전함이 언캐니를 불러오기 때문이다. 그래서 이시구로는 대안을 제시한다. 그것은 기술적 병목현상이 있을지라도 인간 일반이 아니라 특정한 인간과 닮은 안드로이드를 제작하여, 그것을 안드로이드 과학의 연구 대상으로 삼는 방법이다. 그는 특정 인간의 외양과 행동을 닮은 로봇을 제미노이드(Geminoid)라 부른다. 제미노이드는 쌍둥이를 의미하는 라틴어 ‘geminus’와 안드로이드를 합성한 말이다. 즉, 안드로이드가 인간 일반의 특징을 모방한 로봇이라면, 제미노이드는 특정한 인간을 모방한 로봇이다. 그것은 ‘인간과 닮음’의 구체성을 표현한다.<sup>20</sup> 제미노이드 HI(Hiroshi Ishiguro)-1은 2006년 처음 등장한 이후 현재까지 5번째 버전이 제작되었다. 그 밖에도 여성형 안드로이드 Geminoid-F (2010), 그리고 또 다른 Geminoid-DK (2012, Henrik Schärfe)가 개발되었다.

그런데 제미노이드는 독립적인 안드로이드 개체이지만, 안드로이드 과학의 전체 프로세스에서 보면 일부에 해당한다. 로봇과 인간의 상호작용을 통해서 인간에 대한 이해를 도모하려는 안드로이드 과학은 [도 4]에서처럼 네 개의 주요 부분으로 구성된다. 맨 오른쪽에 Geminoid HI-1과 인간 피험자들, 맨 왼쪽에 조종실, 여기서는 Geminoid HI-1의 동작과 음성 표현을 제어한다. 가운데 왼쪽은 네트워크 제어, 가운데 오른쪽은 제미노이드 서버가 있다. 이 서버에서는 얼굴을 찡그러린다든지 손가락을 조금씩 움직이는 것 같은 인간의 무의식적인 행동을 Geminoid HI-1에서 구현한다.



[도 5] 제미노이드 시스템 개요, 출처: Hiroshi Ishiguro, “Geminoid: Tele-operated Android of an Existent Person” (2007), p. 347

이시구로는 제미노이드 실험에서 독특한 두 가지 상황을 경험했다고 말한다. 하나는 실험 공간에 참가한 사람이 Geminoid HI-1의 얼굴을 만졌을 때, 다른 공간에서 원격 조종을 하고 있

20. 제미노이드에 관한 자료는 IEEE가 제공하는 로봇 사이트와 이시구로 랩의 사이트에서 확인할 수 있다. <https://robots.ieee.org/search/?q=geminoid>, <https://www.irl.sys.es.osaka-u.ac.jp/home> (2022년 12월 13일 최종 접속).



는 자기 얼굴이 만져지는 듯 느껴지는 경험을 했다는 것이고, 다른 하나는 조종실에 앉아 있는 이시구로 자신이 무의식적으로 순간순간 Geminoid HI-1의 동작을 따라 하면서 그것에 적응하고 있었다는 것이다.<sup>21</sup> 그런데 실험에 참여한 사람들은 Geminoid HI-1와 이시구로가 매우 닮았다고 여겼지만, 정작 이시구로 자신은 그 로봇에게서 자기가 아닌 듯한 느낌과 함께 언캐니를 경험했다고 말한다.

언캐니를 극복하고 안드로이드 과학의 설명력을 높이기 위해 더욱더 인간을 닮은 제미노이드를 개발하고자 한 이시구로에게 이 경험은 치명적이다. 제미노이드는 극도화된 미메시스 노력에도 불구하고 결국에는 그 로봇의 쌍둥이인 이시구로 자신이 다시 섬뜩한 골짜기 아래로 굴러떨어지고 말기 때문이다. 하지만 이시구로는 더 적극적인 방식으로 문제 해결을 시도한다. 그는 「섬뜩한 골짜기」 가설을 안드로이드 과학의 일부분으로 포섭해 들인다. 특히 현상학적 신경과학에서처럼, 그는 안드로이드에게서 인간적인 요소를 느끼는 것을 관찰과 경험에 개입하는 ‘지각의 지향성’에 연결한다. 요컨대 인간과 외양과 행동에서 닮은 안드로이드는 그 인간 관찰자에게 인간적인 것을 기대하도록 만들 것이다. 그런데 그 기대가 충족되지 못하면 관찰자는 부조화 상황에서 언캐니 골짜기에 빠지게 될 것이다. 그러나 시신경의 외측역제나 신경 가소성 현상에서처럼 인간은 그 부조화 부분을 자기 구성적으로 보충할 수 있고, 경험적인 반복을 통해 그 부조화에 적응할 수 있다. 이처럼 언캐니와 관련된 결핍 측면들이 자기구성적으로 보완됨으로써 결국에는 언캐니에서 빠져나올 수 있게 된다.<sup>22</sup> 이 때문에 안드로이드 과학은 인간적인 결핍 요소들에 접근하기 위해 더 광범위한 학문횡단이 필요하게 된다.<sup>23</sup>

그런데 우리는 안드로이드 과학의 이러한 프로세스가 결과적으로 인간과 기계와의 사이를 반복 순환하는 무한 피드백 루프에서 작동한다는 사실을 이해하게 된다. 다시 말해서 안드로이드 과학이 인간을 더 잘 이해하기 위해서는 안드로이드를 넘어 더욱더 인간을 닮은 로봇, 제미노이드를 만들어야 한다. 그렇지만 제미노이드와 쌍둥이인 그 안드로이드 과학자마저도 그 로봇이 두려워지고 싫어지는 골짜기에 빠지게 된다. 그래서 안드로이드 과학자는 이 골짜기에서 벗어나기 위해서 다시금 더 많은 인간적인 것에 접근해서 안드로이드에 그것을 반영해야 한다.

21. Ishiguro, "Geminoid: Tele-operated Android of an Existent Person", p. 349.

22. 石黒浩, 『ロボットとは何か-人の心を映す鏡』(講談社 2009), p. 46f. 이시구로는 2001년 주식회사 코코로(株式会社ココロ)에 의뢰해서 자신의 4살 된 딸을 모델로 한 전신 안드로이드 Repliee R1을 제작했다. 눈꺼풀과 머리를 상하로 움직이는 것 이외에는 다른 동작이 불가능했기 때문에 사람처럼 보이지만 부자연스럽게 움직이는 가이노이드가 사람들에게 매우 섬뜩하게 느껴졌다. 그러나 이시구로는 이 로봇에서 자기 딸의 냄새를 느꼈을뿐더러, 자기 아이마저도 그 안드로이드를 반복적으로 경험한 후에는 불쾌하게 느끼지 않았다고 말한다.

23. Ishiguro, "Geminoid: Tele-operated Android of an Existent Person", p. 345.



결국 이시구로는 무한 피드백 루프 속에서 불가피하게 인간을 이해해야 하는 과제를 떠안게 되고, 이것이 궁극적으로 ‘인간이란 무엇인가’라는 물음을 안드로이드 과학의 과제가 되게 만든다. 여기서 우리는 그가 왜 로봇을 ‘인간의 마음을 비추는 거울(人の心を映す鏡)’이라고 말했는지 이해할 수 있다. 그러나 다른 한편에서 보면, 이시구로 자신은 안드로이드 과학을 통해서 자기와 닮은 비인간을 만들고 그 타자에게서 자기를 설명하려는 어떤 강박적인 투사를 반복하고 있는 것 같다.

## 2. 혐오, 언캐니, 포스트휴먼

혐오를 기괴한 것을 대면했을 때 느끼는 싫은 감정이나 정서라고만 생각한다면 그것은 혐오를 부분적으로만 이해한 것이다. 무엇보다도 혐오는 자기에게 해를 끼치는 존재와의 관계로부터 이해될 수 있는 관계 존재론적인 정동이다. 독성 음식을 입에 넣으면 그것은 혀를 마비시키고 위장으로 내려가면 경련을 일으켜 구토를 낳는다. 이것은 혐오의 신체적 반응이자 물질성이다. 그런 경험의 반복이 싫음이나 역겨움의 관념들로 표현된다. 그래서 기계 혐오를 말하려면 기계의 싫고 좋음이 아니라 인간과 기계의 존재론적 관계 의미를 포착해야 한다. 그 혐오는 인간과 비인간 기계 사이에서 발생하는 부정성을 뜻할 것이다. 인간주의적인 도구로서 기계를 예로 들어보자. 망가졌거나 제대로 기능하지 못하는 기계, 일할 수 없는 기계는 좋지 않으며 고칠 수도 없는 기계는 끔찍하며 결국 폐기(청소)될 것이다.

그런데 고장 나거나 제대로 기능하지 않는데도 기계 혐오를 일으키는 상황이 있다. 이것이 안드로이드에게서 경험되는데, 모리의 표현대로라면 ‘불쾌’이다. 언캐니 컨텍션에서 언캐니는 혐오로 이해된다. 그 컨텍션의 가담자들은 무엇보다도 안드로이드에서 언캐니 느낌이 신체가 손상된 인간이나 죽은 인간을 떠올린다는 점에서 혐오와 언캐니 사이의 관련성을 파악한다.<sup>24</sup> 물론 혐오는 절단되거나 부패한 신체, 사체 등에서 환기되는 느낌이다. 그래서 모리의 가설에서 ‘불쾌’는 단지 순간적인 느낌이 아니라 삶과 죽음, 있음과 없음, 인간과 인간 아닌 존재(비인간) 사이에서 벌어지는 관계 존재론적 불안으로 볼 수 있다.

이미 위에서 언급했듯이, 이시구로는 안드로이드 과학에서 인간의 인지현상을 설명하기 위해 인간과 닮은 로봇을 요청했다. 그래서 그는 더욱더 정교한 안드로이드를 개발하지만, 그럴

24. 1970년 모리의 글을 포함해서, 이들은 모두 혐오와 섬뜩함에 대해 구체적으로 언급한다. Hanson, “Expanding the aesthetic possibilities for humanoid robots”, p. 25. 그리고 MacDorman & Ishiguro, “The uncanny advantage of using androids in social and cognitive science research”, p. 312. 하지만 혐오와 언캐니가 서로 치환할 수 있는 개념 인지에 대해서는 별도의 충분한 논의가 필요하다.

때마다 그 로봇으로부터 언캐니, 즉 손상, 절단, 죽음의 존재론적 결핍에 연루된 불안을 경험한다. 그는 인지 현상에 대한 더 정확한 과학적 설명을 위해 더 정교한 안드로이드를 개발해야 한다고 말하고 있지만, 그리고 심지어 안드로이드로부터 인간을 배운다고 말하지만, 사실상 안드로이드라는 비인간으로부터 결핍된 인간 존재와 마주한 것이다.

그런데 안드로이드 과학이 직면한 언캐니 조건들은 포스트휴먼의 논리와 유사하다. 게다가 이러한 조건들은 한편으로는 비인간(기계나 물질)에 의한 인간 향상이라는 트랜스휴먼의 양상으로도 보인다. 예를 들어 A. 클락의 고전적인 책 『내추럴-본 사이보그』는 인간-기계 상호작용 과정에서 체화된 몸의 변화에 ‘증강’과 ‘향상’이라는 의미를 덧대어 희망차게 새로운 인간의 변화된 조건을 분석한다. 그는 스틸락의 퍼포먼스 작품에 대해서도 언급하는데, 기계에 접속한 스틸락의 동작을 현란하게 언급하고 있지만, 장착된 기계의 무게를 지탱하지 못하고 뒤뚱거리는 그의 몸과 감내해야 할 고통은 신기한 혼종 뒤로 사라진다.<sup>25</sup> 이시구로의 안드로이드도 비슷한 상황이다. 안드로이드 과학은 미지의 인간을 더 잘 이해하기 위해 인간과 더욱 닮은 안드로이드를 개발한다. 그리고 새로운 전략인 제미노이드도 인간 향상의 신화에 동참한다. 그러나 안드로이드 과학이 말하는 인간은 인간에 계속 접근(漸近)하는 결핍된 기계에 의해 구성되는 것이기 때문에 항상 언캐니와 뒤섞여있다. 그 끝에서는 인간 향상의 미래적인 우산 아래서 스틸락의 고통이 은폐되었듯이, 언캐니도 제거될 수 있다고 주장된다. 그러나 경험적으로든 아니든, 안드로이드 과학에 의한 인간 향상은 그 자체로 언캐니에서 자유로워질 수 없다.

안드로이드 과학에서 언캐니는 이중적으로 작동한다. 첫째로, 안드로이드 과학은 인간과 기계 사이에서 언캐니 회귀 회로를 타고 진화한다. 이는 언캐니 커넥션의 가담자들이 자기의 안드로이드에서 직접 경험한 언캐니에서 반복적으로 증명된다. 둘째로, 이 불쾌하고 불안한 회귀 회로의 작동 효과는 포스트휴먼-되기로 나타난다. 안드로이드 과학은 더욱더 정교하게 인간을 닮은 새로운 안드로이드를 제작할 것이고, 그 안드로이드는 다시 인간에 관한 새로운 지식을 생성할 것이다. 그 때문에 안드로이드와 인간은 모두 상호 영향을 기입할 것이다. 그리고 그 과정에서 언캐니를 내재화한 포스트휴먼이 진화할 것이다. 이것을 조금 더 상세히 논의해보자.

25. 앤디 클락, 『내추럴-본 사이보그』, 신상규 옮김 (아카넷 2015), p. 188. 클락은 이렇게 말한다. “스틸락은 인터페이스로서 피부는 더는 쓸모가 없으며, 사이버의 중요성은 피부를 떨쳐버리는 신체 활동에 있다고 말한다. 그러나 스틸락은 피부를 떨쳐버리는 이러한 과정이 탈신체화된 사유 존재로서의 인간이라는 시대에 뒤떨어진 개념으로의 귀환을 알리는 것이 아님을 강조한다. 대신에 이는 자아에 대한 주관적인 감각의 확장이나 풍부화와 함께, 복잡하고 복수적인 체화의 새로운 영역을 탐구하도록 유도한다.” 그런데 클락의 이런 설명은 사이보그 프릭션스(Cyborg Frictions, 1999)에서 거주장스러운 기계들을 작동시키느라 애쓰는 스틸락의 몸이 얼마나 불편하고 고통스러운지를 완전히 망각한다. 체화는 논문에 쓰인 개념어가 아니라 고통마저도 포함하는 신체의 가변성이다.

첫째로, 안드로이드 과학의 작동이 언캐니의 회귀 회로를 따라 작동하는 것은 특정한 담론적 영향을 반영한 것이다. 안드로이드 과학은 맥도먼과 이시구로에게서 불쑥 튀어나온 게 아니다. 안드로이드 과학은 맥도먼의 인지과학을 통해서 급진적 구성주의(radical constructivism)라고 불리는 담론에 개입한다.<sup>26</sup> 실제로 주요 급진적 구성주의자인 톰 짐케(Tom Ziemke)가 안드로이드 과학의 국제학술대회에 논평자로 참여했다. 그에 따르면 로봇은 환경과 상호작용하는 온전한 개체로서 그 기계 자신의 고유한 실재를 구성한다.<sup>27</sup> 실재의 구성에서는 지능적 개체의 학습이 중요한데, 로봇의 학습은 데이터의 수동적 입력에 의해서가 아니라 특정한 환경과 상호작용할 때 자발적으로 축적한 데이터를 체화할 수 있는(embodiment)의 알고리즘을 통해 기계 내부에서 스스로 구성된다. 그 결과 로봇에게서는 특정 대상에 대한 인간적인 인식의 모사물이 아닌 그 자체로 고유한 대상을 구성할 수 있게 된다. 그리고 이런 상황을 로봇과 인간의 관계에 적용하면, 로봇에게 인간은 하나의 환경이므로 인간과의 상호작용은 해당 인간에 대한 것들이 로봇에게 고유하게 구성되는 것이다. 이 프로세스가 이시구로와 맥도먼이 말한 안드로이드 과학에서 실현된 것은 물론이다.

급진적 구성주의는 멀리 야콥 폰 위스켈(Jakob von Uexküll, 1864-1944)의 생태학, 움베르토 마투라나(Humberto Maturana, 1928-2021)와 프랜시스코 바렐라(Francisco Varela, 1946-2001)의 현상학적 신경과학, 그리고 에른스트 폰 글라저펠트(Ernst von Glasersfeld, 1917-2010), 하인츠 폰 피르스터(Heinz von Foerster, 1911-2002) 등의 사이버네틱스로 이어진다. 그리고 그 계보의 가장자리에는 캐서린 헤일즈(Katherine Hayles, 1943-)의 포스트휴머니즘이 있다. 이미 고전이 된 『우리는 어떻게 포스트휴먼이 되었나』에서 헤일즈는 급진적 구성주의를 사이버네틱스와 포스트휴먼 담론으로 재독해한다. 그녀의 포스트휴먼은 무엇보다도(지능적인) 기계를 인간 지능의 시뮬레이션으로 규정해온 트랜스휴머니즘적 사고를 비판한다. 사이버네틱스에서 그런 기계에 지능이나 의식이 있다고 말한다면 그것은 그 개체의 자기생산적(autopoietic) 산물이자 인간의 모사가 아니기 때문이다. 자기생산은 피드백의 회귀 회로를 따라 조정되어 변화한 자기 구성적 작용이다. 그래서 헤일즈의 결론에서 포스트휴먼이란 다양

26. 맥도먼이 오사카 대학에서 연구한 주제들에는 급진적 구성주의가 포함된다. 인간만이 아니라 다양한 환경과의 상호작용에 관한 로봇 연구는 학습 및 적응 알고리즘을 지향해왔다. 사전 정보 없이 낮은 환경에서 최적으로 작동하는 능력 혹은 규칙의 자기 내적 구성이 그것이다. Karl F. MacDorman et al., "Protosymbol emergence based on embodiment: Robot experiments", in Proceedings of the 2001 IEEE International Conference on Robotics & Automation, Seoul, Korea (May 2001), p. 1972.

27. Tom Ziemke, "The Construction of 'Reality' in the Robot: Constructivist Perspectives on Situated Artificial Intelligence and Adaptive Robotics", in *Foundations of Science*, vol. 6, no. 1 (Mar. 2001), p. 164.

한 비인간과의 접속에서 생성 변화한 인간이지, 이전보다 능력이 더 향상된 인간이 아니다. 향상이 문제가 아니다. 그런 포스트휴먼-되기는 인간과 비인간의 특정한 접속 층위를 넘어선 일종의 초월론적 존재이다. 포스트휴먼적인 상황에서는 기계에 대해 제어의 특권을 가진다고 공표되었던 대문자 인간이 목소리를 잃는 것이다.<sup>28</sup>

헤일즈의 포스트휴먼-되기를 안드로이드 과학에 적용해 보자. 언캐니는 모리의 그래프가 직관적으로 보여준 직선적인 양상과 달리 반복적으로 회귀하는 회로를 따라 작동한다. 안드로이드 과학에서 언캐니는 해소될 수 있는 조건이 아니다. 언캐니는 안드로이드를 제작할 때마다 다시 등장하고, 안드로이드 과학은 계속 그 언캐니를 극복하려 하기 때문이다. 이시구로가 말한 병목현상이란 결국 안드로이드 과학에서 언캐니의 현실 조건이다. 그래서 다시금 안드로이드 과학을 이렇게 말할 수 있다. 처음에 인간적인 것(H0)을 시뮬레이션하는 최초의 안드로이드(G0)가 제작된다. 그리고 그 안드로이드(G0)가 새로운 인간적인 것(H1)을 자기생산하고, 다시 새로운 인간적인 것(H1)을 자기생산하는 안드로이드(G2)가 제작되고 이렇게 무한히 진행된다. 이러한 안드로이드 과학의 프로세스에서 인간과 안드로이드는 각자에게 새롭게 회귀한다. 인간은 안드로이드에 의해서, 안드로이드는 인간에 의해서 반복적으로 자기-지시되는 것이다. 이미 사이버네틱스와 급진적 구성주의는 개체-환경/환경-개체의 상호작용을 자기생산적인 순환 과정으로 정의하고 그 회로를 [도 6]에서처럼 자기 꼬리를 무는 뱀(Uroboros)으로 표현했다.<sup>29</sup>



[도 6] André Reichel, "Snakes all the Way Down" (2011), p. 652.

둘째로, 포스트휴먼-되기는 자기생산하는 상호작용 속에서 인간과 기계의 접속에 의한 인간 변형을 말하는데, 이것은 사실상 혼종(hybridity)이 아니라 중간 횡단으로 보인다. '혼종'은 오늘날 환상적인 기대로 가득 찬 미래주의적인 상품이 돼버렸다. 인간이 기계가 된다거나 기계가 인간이 된다는 것, 혹은 제3의 존재가 된다는 것은 소비자본주의의 스펙터클 이미지에 불과

28. 캐서린 헤일즈, 『우리는 어떻게 포스트휴먼이 되었는가』, 허진 옮김 (플래닛 2013), p. 504f.

29. Ernst von Glaserfeld, "Cybernetics, Experience, and the Concept of Self", in *A Cybernetic Approach to the Assessment of Children: Toward a more humane use of human beings*, ed. Mark N. Ozer (New York: Routledge 2019), p. 107f. André Reichel, "Snakes all the Way Down: Varela's Calculus for Self-Reference and the Praxis of Paradise", in *Systems Research and Behavioral Science*, vol. 28, no. 6 (Oct, 2011), p. 652. 그래서 인간과 기계의 접속 층위에서 '제어'라고 명명되었던 인간적 행위의 효과는 결국 비인간 기계의 흔적이 기입된 일종의 변형과 다를 바 없다. 그러한 접속 이전의 인간과 접속 이후의 인간은 서로 같아 보이지만 다르다.

하다. 혼종의 의미는 여럿이겠지만, 존재자들 사이의 횡단이 과연 그것들 각각의 잠재성을 삭제할 만한 것인지는 의심스럽다.<sup>30</sup> 물론 이 주제를 여기서 논하기에는 더 많은 다른 지면이 필요하다. 하지만 적어도 헤일즈의 포스트휴먼 논의에서조차 기계란 자기의 고유성을 자기생산하는 존재자이므로 그 관계의 맞은편 항인 인간이 물리적인 기계가 되리라는 상상은 너무 허무맹랑하다. 반면 이러한 관계에서 인간과 기계가 서로에게 미친 힘들의 흔적을 남기리라는 것은 충분히 현실적이다. 더욱이 종간 횡단은 행복한 환상이 아니다. 그것은 대부분 위험천만한 일이다. 온갖 인간적인 것들로 구조화된 세계를 관리하는 인간종에게 횡단은 위험하고 불안한 상황이기 때문이다. 그것이 결핍에 의한 것이든 혐오에 연루된 것이든 그 불안은 안드로이드 과학에 내재된 포스트휴먼의 조건이다.

프로이트의 나르시시즘과 언캐니 분석은 안드로이드 과학에도 적용된다. 이시구로에 따르면 언캐니는 안드로이드에게서 인간의 죽음을 떠올리기 때문이 아니라 인간처럼 움직이거나 말할 것이라는 인간 관찰자의 기대를 안드로이드가 충족시키지 못하는 부조화 때문에 발생한다. 하지만 이시구로가 제미노이드에서 언캐니를 경험하는 것은 (자기의 표현대로) ‘인간 마음을 비추는 거울’에는 금이 가 있음을 경험하는 것과 같다. 다시 말해서 인간과 그것의 모사인 안드로이드는 근본적으로 불일치하고 교환 불가능하다는 것이다. 그래서 결국 일치에 대한 인간적 욕망이 있을 뿐이고, 그 욕망마저도 어떤 억압된 결핍의 효과로 보인다. 안드로이드 연구자들은 로봇을 마주할 때마다 기대에 못 미친 거울 이미지에서 불쾌한 좌절과 결핍을 경험했다. 따라서 프로이트의 나르시시즘 분석은 매우 유용하다. 그 분석은 자아의 인간-되기를 설명한다. 자아의 파편적인 부분 대상은 자아 이상에 의해 완전함의 거울 이미지로 가려진 채 근원적으로 억압된다. 그런 자아는 외상적인 기억에서 불쾌한 감정과 함께 원래의 자기에게 강박적으로 회귀한다.<sup>31</sup> 이시구로의 안드로이드 과학은 이러한 나르시시즘적 불안과 관련된다. 그는 한낱 모사물인 안드로이드에게 더 완전한 인간적인 것을 거듭 요구한다. 그러나 현실에서 기술적인 병목 현상 때문에 조잡하게 움직이는 안드로이드는 ‘인간에 대한 완전한 이해’의 이상과 충돌한다. 안드로이드 과학은 완전한 인간 이해(이상적인 자아와 자아이상)와 기술적인 현실(부분 대상) 사이에서 벌어진 충돌을 언캐니라고 표현한다. 그리고 이시구로의 시물라크르인 제미노이드 HI-1야말로 그 강렬한 충돌의 현실이다. ‘인간이란 무엇인가?’의 존재 물음은 그의 나르시시즘적 활동이 만든 부산물이다.

30. 레비 브라이언트, 『객체들의 민주주의』, 김효진 옮김 (갈무리 2021), p. 91.

31. 지그문트 프로이트, 「나르시시즘 서론」, 『정신분석학의 근본 개념들』, 윤희기 옮김 (열린책들 2018), p. 46, 장-다비드 나지오, 『정신분석의 근본 개념 7가지』, 표원경 옮김 (한동네 2017), p. 101, p. 107. 자크 라캉, 「자아이상과 이상적 자아」, 『세미나 1』, 맹정현 옮김 (새물결 2016), p. 233.



그런데 다른 한편, 이러한 언캐니는 인간의 상실 앞에 놓인 존재론적인 불안일 수는 있지만, 포스트휴먼에게 그것은 너무도 인간주의적인 양상일 뿐이다. 프로이트의 언캐니 논의는 E. T. A. 호프만의 낭만주의 소설 『모래 인간』을 분석하면서 주인공 나타니엘에게 언캐니를 강박적으로 반복하게 하는 ‘모래 인간’, 특히 눈알이 뽑히는 망상에 집중한다. 나타니엘이 어린 시절 본 것은 소멸하는 아버지이고, 그를 소멸하게 한 남자의 이미지이다. 눈알이 뽑히는 망상은 그 소멸을 없었던 일로 만드는 것이고 아버지를 부활하게 하는 것과 비슷하다. 나타니엘에게 스펠란차니 교수와 그 옆에 있던 가이노이드 올림피아는 자기를 억압하는 아버지와 병치된 채로 있는 결핍된 자기 모습이다.<sup>32</sup>

이러한 인간주의적인 해석이 매력적이긴 하지만, 이것을 인간과 안드로이드의 관계로 다시 읽을 수 있다. 무엇보다도 올림피아는 나타니엘에게 언캐니를 자극하는 역할 뿐 아니라 그것이 비인간이라는 사실이 폭로된 순간에는 나타니엘이 오이디푸스적인 욕망과 대면하게 하는 기능을 한다. 소설이 상정한 가이노이드가 19세기의 조잡한 기계 인형이기에 흘러 읽어도 될 만한 것이 아니다. 그 기계가 없었다면 주인공의 트라우마는 그때 거기서 귀환하지 않았을 것이다. 프로이트 역시 이런 점에 공감하고, 분신(Doppelgänger, 分身) 개념을 분석한다. 분신은 나르시시즘적인 자아가 분리해낸 또 다른 자아이다. 과거의 자아에서 실현되지 못한 욕망과 좌절, 그리고 결핍의 불안이 억압된 채로 이 분신에서 회귀한다.<sup>33</sup> 그리고 이중화된 이 존재자들 사이에서 언캐니의 메커니즘이 작동하는 것이다.

언캐니의 독일말 ‘das Unheimliche’를 문자 그대로 옮기자면 ‘친숙함이 아닌 것’이다. 프로이트는 그것을 ‘친숙한 것처럼 보이는 것이 낯설어짐’이라고 해석한다. 새롭고 낯선 것을 항상 두려운 것이라고 볼 수는 없으므로, 언캐니는 ‘독특한 두려운 낯성’이다. 프로이트는 친숙함은 친숙하지 않음을 감추고 있으며, 언캐니는 어둠 속에 비밀로 남아 있어야 하면서 동시에 그 어둠에서 나온 것에 대한 두려움이라고 말한다.<sup>34</sup> 언캐니의 현상학적 단면은 친숙함에 의해 은폐된 억압이 낯성이라는 역설적인 느낌과 함께 우발적으로 풀려나는 상황일 것이다. 그래서 매료된 가이노이드 올림피아(이상적 자아)에게서 나타니엘이 느낀 언캐니는 그 기계가 인간이 아님이 밝혀지는 현재 순간(균열)에 무의식 아래 억압되었던 자기의 과거(부분 대상)를 불러낸다.

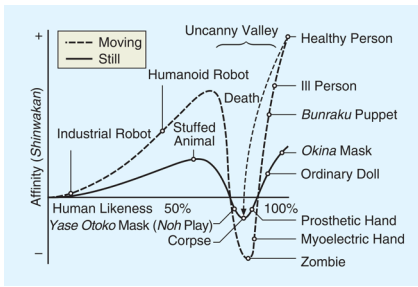
분신과 언캐니의 관계를 다시 모리에게 적용해 보자. 1970년 모리는 기계 자체가 아니라 움직이는 존재자들에 대응하는 느낌의 가변성을 함수로 번역한다. 그가 ‘섬뜩한 골짜기의 그레

32. 지그문트 프로이트, 『두려운 낯성』, 『예술, 문학, 정신분석』, 정장진 옮김 (열린책들 2012), p. 421.

33. 프로이트, 『두려운 낯성』, p. 427.

34. 프로이트, 『두려운 낯성』, pp. 409-411. 이것은 “친숙한 것이 친숙하지 않은 것(낯선 것)이기도 하다”는 프로이트의 말 그대로이다.





[도기 맥도먼이 영역본에서 수정한 그래프]

프'에서 Y축의 상하에 배치한 것은 친숙함의 정도 변화가 아니라 친숙함과 낯섦 사이의 변화이다. X축은 비인간(non-human)으로부터 인간에 이르는 인간적인 것들의 변화처럼 보이지만, 그 축에 배치된 것들은 인간유사도에 따른 존재자로서 그 각각은 인간적인 것들일 뿐이다. 물론 인간의 분신도 여기에 해당한다. 그리고 X축과 Y축을 가로지르는 숨은 인간 관찰자가 또 있는데, 그의 섬뜩한 느낌은 이 두 축에서

맺어지는 향들의 관계 생성물이다.

계곡의 밑바닥에는 가장 섬뜩한 느낌을 주는 '움직이는 시신'이 있다. 언캐니한 것은 살아 움직이는 인간이었지만 이제는 정지되어버린 사물(비인간)이 아니다. 그것은 살아 움직이는 (인간인) 비인간이다. 분신의 그런 존재론적 이중성이 관찰자 인간에게 언캐니를 불러오고 그런 대상을 혐오스러운 존재로 만든다. 안드로이드는 '움직이는 시신'처럼 인간과 비인간이 연결된 이질적 존재이다. 그리고 인간을 닮은 그 기계는 균열을 생산하는 향들의 관계 효과이다.

언캐니 컨텍션은 언캐니를 경험적인 것으로 여겼기 때문에 경험적인 해결 방안을 고안하려고 했다. 모리는 로봇의 외양 디자인을 통해 언캐니를 회피할 수 있을 것으로 예상했다. 그리고 모리의 생각에 호응해서 헨슨은 언캐니를 미학적 맥락에서 쾌락주의적인 해결 통로를 찾으려 한다. 맥도먼과 이시구로는 불쾌한 경험을 완화할 수 있는 문화적 해석과 신경과학을 통해 언캐니를 관찰 주체에게서 제거할 수 있다고 주장한다. 반면 그들의 경험적인 해결은 반복적으로 좌절된다. 이들은 안드로이드 개발자로서 자신의 새로운 로봇을 제작하는데, 그때마다 다시 언캐니 느낌을 경험하게 된다. 결국 경험적으로 증명되지만 그렇다고 그것이 경험적으로 해소될 수 없는 것이 그들에게 언캐니였다.

따라서 안드로이드의 언캐니에서 우리는 인간과 비인간 사이의 순환적 관계성이 안드로이드 과학을 지탱한다는 사실을 이해할 수 있다. 안드로이드 과학이 오해하고 있던 것은 그 자체가 이처럼 강박적인 회귀 회로를 따라 작동한다는 점이다. 그리고 인간과 비인간이 교차하면서 불안과 혐오의 정동이 그 회로를 따라 흐른다는 점이다. 사실상 언캐니 경험은 능력 증강의 환상 뒤에 가려진 포스트휴먼 주체의 불쾌한 현실이다. 그것은 비인간과의 관계에 의존하는 모든 자기생산이 외상적일 수 있다는 것을 폭로한다.

로지 브라이도티는 휴머니즘과 인간중심주의가 교차하는 자리로 포스트휴먼을 불러낸다. 그곳은 다양한 탈주들이 도달한 지점이기보다는 인간이라 불렀던 존재의 새로운 자리를 지시하

기 위한 지도 그리기처럼 보인다. 그렇지만 브라이도티의 논의 속에서 우리는 인간-비인간 연속체로 기입되는 중간 횡단에서 불가피하게 생성된 고통의 결절들을 확인할 수 있다.<sup>35</sup> 포스트휴먼의 그러한 자기생산은 날것(zoe)의 불가피한 혼입과 그 날것에 저항하는 불쾌함이 거듭 새겨진 흔적이다.

이시구로는 이런 고통스런 되기의 최전선에 서 있다. 그는 한편의 글에서 트랜스휴머니스트처럼 다음과 같이 말한다. 인간은 진화한다. 진화는 유전적인 방식과 기술적인 방식이 있다. 기술적인 방식의 속도가 유전적인 방식을 능가한다. 기술적인 것은 사용성에 의존한다. 그런데 사물의 사용성은 인간의 유사성과 비례한다. 요컨대 인간과 닮으면 닮을수록 사물을 더 복잡한 것에 사용하기 적합하다는 것이다. 그리고 마지막 국면에서 인간을 닮은 인공물은 인간을 넘어 설 것이다. 그렇게 되면, 인간은 기계로 대체될 것이다.<sup>36</sup> 이시구로는 인간 멸종을 상기시키는 진화의 냉혹한 가속도를 긍정하는 것처럼 보인다. 그러나 이와 반대로 그가 계속 안드로이드에 몰두하는 것은 결국 역설이다.

그러므로 우리는 여기서 기꺼이 포스트휴먼이 되려는 자기 모습을 발견한다. 이시구로가 말한 진화는 다름 아니라 욕망과 자본의 거대한 권력관계가 양산하는 현실이기 때문이다. 그는 안드로이드 과학이라는 이름으로 비인간 기계에 대한 인간의 불가피한 의존성을 말한 것이다. 이즈음 우리는 모두 포스트휴먼이 아닐까 하는 생각을 지울 수 없다. 게다가 포스트휴먼-되기의 고통을 이해하면서 말이다.

#### IV. 나가는 말

우리는 불가피하게 포스트휴먼이 되고 있다. 그런 불가피성은 사실상 포스트휴먼 시대를 사는 우리의 불편한 존재론적 조건이다. 안드로이드의 언캐니는 포스트휴먼-되기의 불가피한 조건만이 아니라 그것 자체가 고통스러운 것일 수 있음을 보여준다. 포스트휴먼에게 비인간 의존성은 비인간에 대해 대문자 인간이 누렸던 지배와 폭력의 좌절이 아니다. 그 의존성은 오히려 자기 생산하는 존재자들 사이의 상호 의존성이다. 그리고 그것은 우리에게 즐거움의 윤리를 환기하지 않는다. 실제로 안드로이드 과학은 언캐니를 인간에 기입하고 인간은 다시 그것을 안드로이드에게 새겨넣을 것이다. 이러한 상호 의존적 관계에서 진행된 강박적인 회귀 운동은 인간과 안드로이드 모두에게 각기 현실태로서의 흔적으로 남을 것이므로, 이 때문에 언캐니의 기억

35. 로지 브라이도티, 『포스트휴먼 지식』, 김재희, 송은주 옮김 (아카넷 2022), p. 30, p. 33.

36. 池上高志, 石黒浩, 『人間と機械のあいだ心はどこにあるのか』, (講談社 2016), p. 29f.

을 기록한 포스트휴먼은 마냥 즐겁지만은 않을 것이다.

다른 한편, 이시구로는 안드로이드 개발에 메카트로닉스, AI, 인지과학, 디자인 등 고도의 과학기술이 필요하고 또한 막대한 연구비도 필요하다고 공공연히 말한다. 이런 국면에서 우리는 안드로이드 과학이 언캐니의 정치학을 작동시키고 있는 사실을 깨닫게 된다. 이시구로와 헨슨을 포함해서, 최근 엔지니어드 아트(Engineered Arts)나 일론 머스크 등이 보여준 로봇과학극장은 항상 가득 찬다. 오랜 전통을 자랑하는 이 극장의 공연은 거의 매회 매진이다. 거기 앉아 있는 사람들의 놀란 얼굴을 살펴보면 그 정치학은 분명히 성공하고 있다.

라투르의 주장처럼, 로봇공학은 행위자연결망의 정치적 운동에 따라 움직이고 있다. 그러므로 이시구로의 안드로이드 과학에서 제미노이드가 구현하는 인간적인 것들이란 특정 권력관계에 순응한 인간의 외양과 행동일 수 있다. 이것은 이시구로의 논의에서는 누락된 부분인데, 의료산업에 의해 상품화된 죽음과 마찬가지로 맥도널드화된 신체 또한 안드로이드의 신체에 기꺼이 체화될 수 있다. 물론 안드로이드의 정치학에 대해서는 다른 지면에서 논의를 이어가고자 한다.

논문투고일: 2022년 12월 14일

심사기간: 2022년 12월 16일-2023년 1월 11일

최종게재확정일: 2023년 1월 12일

## 참고문헌

- 레비 브라이언트, 『객체들의 민주주의』, 김효진 옮김, 갈무리 2021.
- 로지 브라이도티, 『포스트휴먼 지식』, 김재희, 송은주 옮김, 아카넷 2022.
- 앤디 클락, 『내추럴-본 사이보그』, 신상규 옮김, 아카넷 2015.
- 이재준, 「혐오의 정동」, 『현상과 인식』 45권 4호, 2021, pp. 37-62 (DOI: 10.46349/kjhss.2021.12.45.4.37).
- \_\_\_\_\_, 「행동하는 지능, 관계하는 기계 그리고 로봇」, 『횡단인문학』 5호, 2020, pp. 107-126 (DOI: 10.37123/th.2020.5.107).
- 자크 라캉, 「자아이상과 이상적 자아」, 『세미나 1』, 맹정현 옮김, 새물결 2016.
- 장-다비드 나지오, 『정신분석의 근본 개념 7가지』, 표원경 옮김, 한동네 2017.
- 지그문트 프로이트, 「나르시시즘 서론」, 『정신분석학의 근본 개념들』, 윤희기 옮김, 열린책들 2018.
- \_\_\_\_\_, 「두려운 낯성」, 『예술, 문학, 정신분석』, 정장진 옮김, 열린책들 2012.
- 캐서린 헤일즈, 『우리는 어떻게 포스트휴먼이 되었는가』, 허진 옮김, 플래넷 2013.
- 森政弘, 「不気味の谷」, 『Energy(エッソ・スタンダード石油)』 7卷 4號, 1970, pp. 33-35.
- 石黒浩, 『ロボットとは何か-人の心を映す鏡』, 講談社 2009.
- 池上高志, 石黒浩, 『人間と機械のあいだ-心はどこにあるのか』, 講談社 2016.
- Hanson, David, “Expanding the aesthetic possibilities for humanoid robots”, in *IEEE-RAS international conference on humanoid robots*, 2005, pp. 24-31.
- \_\_\_\_\_, “Exploring the aesthetic range for humanoid robots”, in *Proceedings of the ICCS/CogSci-2006 long symposium: Toward social mechanisms of android science*, Vancouver, Canada, 2006, pp. 39-42.
- Hanson, David, et al., “Upending the uncanny valley”, in *Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)*, vol. 5, 2005, pp. 1728-1729.
- Ishiguro, Hiroshi, “Android science: Toward a new cross-disciplinary framework”, in *Robotics Research: Results of the 12th International Symposium ISRR*, eds. S. Thrun, R. Brooks & H. Durrant-Whyte, vol. 28, Springer, 2007, pp. 118-127.
- \_\_\_\_\_, “Geminoid: Tele-operated Android of an Existent Person”, in *Humanoid robots. New developments*, vol. 14, 2007, pp. 343-352.
- \_\_\_\_\_, “Android science: conscious and subconscious recognition”, in *Connection Science*, vol. 18, no. 4, 2007, pp. 319-332.
- Katayama, Lisa, “How Robotics Master Masahiro Mori Dreamed Up the ‘Uncanny Valley’”, in

- WIRED, Nov. 29, 2011, <https://www.wired.com/2011/11/pl-mori/> (2022년 12월 13일 최종 접속).
- Korsmeyer, Carolyn, *Savoring Disgust: The Foul and the Fair in Aesthetics*, Oxford: Oxford University Press 2011.
- MacDorman, Karl F. & Hiroshi Ishiguro, "The uncanny advantage of using androids in social and cognitive science research", in *Interaction Studies*, vol. 7, no. 3, 2006, pp. 297-337.
- \_\_\_\_\_, "Toward social mechanisms of android science", in *Interaction Studies*, vol. 7, no. 2, 2006, pp. 289-296.
- MacDorman, Karl F., "Introduction to the special issue on android science", in *Connection Science*, vol. 18, no. 4, 2006, pp. 313-318.
- \_\_\_\_\_, "Mortality salience and the uncanny valley", in Proceedings of the IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots, 2005, pp. 339-405.
- MacDorman, Karl F., et al., "Protosymbol emergence based on embodiment: Robot experiments", in Proceedings of the 2001 IEEE International Conference on Robotics & Automation, Seoul, Korea, May 2001, pp. 1968-1974.
- Mori, Masahiro, "The uncanny valley", in *IEEE Robotics & Automation Magazine*, trans. Karl F. MacDorman & N. Kageki, vol. 19, no. 2, 2012, pp. 98-100.
- Perani D. et al., "Different Brain Correlates for Watching Real and Virtual Hand Actions", in *NeuroImage*, vol. 14, no. 3, 2001, pp. 749-758.
- Reichel, André, "Snakes all the Way Down: Varela's Calculus for Self-Reference and the Praxis of Paradise", in *Systems Research and Behavioral Science*, vol. 28, no. 6, 2011, pp. 646-662.
- Von Glaserfeld, Ernst, "Cybernetics, Experience, and the Concept of Self", in *A Cybernetic Approach to the Assessment of Children: Toward a more humane use of human beings*, ed. Mark N. Ozer, New York: Routledge 2019, pp. 67-113.
- Ziemke, Tom, "The Construction of 'Reality' in the Robot: Constructivist Perspectives on Situated Artificial Intelligence and Adaptive Robotics", in *Foundations of Science*, vol. 6, no. 1, 2001, pp. 163-233.
- <https://robots.ieee.org/search/?q=geminoid> (2022년 12월 13일 최종 접속).
- <https://www.irl.sys.es.osaka-u.ac.jp/home> (2022년 12월 13일 최종 접속).

도판목록

- [도 1] 森政弘, 「不気味の谷」(1970)의 그래프 (일부 수정)
- [도 2] David Hanson, “Exploring the aesthetic range for humanoid robots”, 2006, p. 41.
- [도 3] 안드로이드 과학의 프레임워크, 출처: Hiroshi Ishiguro, “Android science”, 2007, p. 321
- [도 4] 이시구로 히로시가 제작한 제미노이드 (이시구로 히로시 랩의 사이트)  
Robovie II (ATR Intelligent Robotics and Communication Laboratories, 2005, 왼쪽)  
Repliee Q2 (Osaka University and Kokoro corporation, 2005, 가운데 왼쪽)  
Repliee R1 (Osaka University and Kokoro corporation, 2001, 가운데 오른쪽)  
Geminoid HI Series (2006, 오른쪽)
- [도 5] 제미노이드 시스템 개요, 출처: Hiroshi Ishiguro, “Geminoid: Tele-operated Android of an Existent Person”, 2007, p. 347
- [도 6] André Reichel, “Snakes all the Way Down”, 2011, p. 652.
- [도 7] 맥도먼이 영역본에서 수정한 그래프