

거울뉴런체계는 예술에 대한 이해의 해명에 어떻게 기여하는가?*

정혜윤**

초록 이 글은 예술에 대한 우리의 이해에 거울뉴런체계가 어떤 기여를 어떻게 하는지 제안한다. 이를 위해 먼저 거울뉴런이 무엇인지 간략하게 설명하고, 거울반응이 예술 감상에 개입될 수 있는 층위와 각각의 층위에서 거울반응이 이루어지는 방식을 살펴본다. 예술 감상에서 일어나는 거울반응은 감상자에게 일어난 신경적 활성화가 감상자 안에 머무는 경우와 다른 대상에 귀속되는 경우로 나누어 고찰되는데, 후자의 경우는 감상자에게 초래된 신경적 활성화가 귀속되는 대상의 유형에 따라 3가지로 나누어 논의된다. 이후 거울뉴런이 예술에 대한 어떤 이해에 어떻게 기여하는지에 관한 필자의 견해가 제시되는데, 거울뉴런이 기여하는 이해란 어떤 것인지에 대한 일반적인 수준에서의 논의가 먼저 소개된 후 다양한 예술장르에 대한 이해에 거울뉴런이 기여하는 바가 무엇인지에 대한 필자의 견해가 제시된다. 이러한 논의는 거울반응에 의한 설명이 예술작품에 대한 감상자의 이해 기제를 밝혀 줄 뿐만 아니라 예술작품의 형식적, 표현적 속성의 정체성, 그리고 예술작품과 감상자 사이의 관계에 대한 기존의 이해 역시 획기적으로 바꾸어 놓음을 보여 준다.

주제어 거울뉴런체계, 신경미학, 체화 인지

* 이 논문은 2022학년도 명지대학교 일반교원연구비 지원사업에 의하여 연구되었음.

** 명지대학교 예술학부 교수

1. 서론

거울뉴런이 발견된 지도 벌써 30년이 되었다. “거울뉴런의 발견은 DNA의 발견이 생물학의 비약적인 발전에 기여했던 것처럼, 신경과학의 비약적인 발전에 기여할 것이다.”라는 라마찬드란(Vilayanur S. Ramachandran)의 대담한 예견에 대한 평가가 어느 정도 이루어질 수 있을 만한 때에 이른 것이다.¹ 오늘날 거울뉴런은 ‘마음읽기,’ 즉 ‘우리가 다른 사람의 마음을 아는 것’이 어떻게 가능한지를 밝히고자 하는 시도들에서 가장 활발하게 논의되고 있고, 이외에 교육이나 정신질환 분야에서도 종종 언급되고 있다. 예술 분야에서도 거울뉴런에 대한 논의가 종종 있었다.² 그러나 지금까지 거울뉴런이 예술 분야의 논의에 미친 파장은 라마찬드란의 단언이 불러일으킨 기대만큼 크지는 않아 보인다. 특히 거울뉴런이 예술에 대한 이해에 기여한다면 어떤 기여를 하는지, 그리고 거울뉴런의 발견 이전과 이후 ‘예술에 대한 이해란 무엇인가’에 대한 우리의 생각에 변화가 있다면 이 변화란 과연 무엇인지에 대한 본격적인 논의는 부재해 보인다.

-
- 1 Vilayanur S. Ramachandran (2000), “Mirror Neurons and Imitation Learning as the Driving Force behind the Great Leap forward in Human Evolution,” *Edge*, 2023.1.5. https://www.edge.org/conversation/vilayanur_ramachandran-mirror-neurons-and-imitation-learning-as-the-driving-force
 - 2 예술과 미적 경험에 관련해서는 갈레세의 논의들이 단연 가장 두드러진다. Vittorio Gallese (2020), “A Bodily Take on Aesthetics: Performativity and Embodied Simulation,” *The Extended Theory of Cognitive Creativity. Perspectives in Pragmatics* (ed. by Antonino Pennisi and Alessandra Falzone), Switzerland: Springer, pp. 135-149; Vittorio Gallese (2017), “Visions of the Body: Embodied Simulation and Aesthetic Experience,” *Aisthesis* 10(1), Firenze University Press, pp. 41-50; David Freedberg and Vittorio Gallese (2007), “Motion, Emotion and Empathy in Esthetic Experience,” *Trends in Cognitive Sciences* 11(5), pp. 197-203. 음악적 경험과 거울뉴런에 대한 주목할 만한 연구로는 다음이 있다. Katie Overy and Istvan Molnar-Szakacs (2009), “Being Together in Time: Musical Experience and the Mirror Neuron System,” *Music Perception: An Interdisciplinary Journal* 26(5), University of California Press, pp. 489-504.

바로 이러한 빈 지점에서 이 글은 시작된다. 즉 이 글은 예술에 대한 우리의 이해에 거울뉴런체계가 어떤 기여를 어떻게 하는지 살펴보는 것을 목표로 한다. 이를 위해 이 글에서는 먼저 거울뉴런이 무엇인지 간략하게 설명할 것이다. 그리고 나서 거울반응이 예술 감상에 개입될 수 있는 층위와 각각의 층위에서 거울반응이 이루어지는 방식에 대해 살펴볼 것이다. 예술 감상에서 일어나는 거울반응은 감상자에게 일어난 신경적 활성화가 감상자 안에 머무는 경우와 다른 대상에 귀속되는 경우로 나누어 고찰될 텐데, 후자의 경우는 감상자에게 초래된 신경적 활성화가 귀속되는 대상의 유형에 따라 3가지로 나누어 논의될 것이다. 이후 거울뉴런은 예술에 대한 어떤 이해에 어떻게 기여하는지에 관한 필자의 견해가 제시될 텐데 그에 앞서 거울뉴런이 기여하는 이해란 어떤 것인지에 대한 일반적인 수준에서의 논의가 소개될 것이다. 그리고 나서 다양한 예술장르에 대한 이해에 거울뉴런이 기여하는 바가 무엇인지 제시될 것이다. 이러한 논의는 거울반응에 의한 설명이 예술작품에 대한 감상자의 이해의 기제를 밝혀 줄 뿐만 아니라 이와 더불어 예술작품의 형식적·표현적 속성의 정체성, 그리고 예술작품과 감상자 사이의 관계에 대한 기존의 이해 역시 획기적으로 바꾸어 놓음을 드러낼 것이다.

2. 거울뉴런

거울뉴런은 마카크 원숭이의 뇌 안에 있는 거울 속성을 지닌 신경들을 말한다. 30년 전 이탈리아 파르마 대학의 연구팀은 마카크가 행동을 수행할 때 활성화되는 신경들이 행동을 몸소 수행할 때뿐만이 아니라 다른 마카크가 똑같은 행동을 수행하는 것을 오직 바라보기만 하는 경우에도 활성화된다는 사실을 발견했다.³ 거울뉴런계는 복측 전운동피질의 F5영역과 하

3 Giuseppe di Pellegrino et al. (1992), "Understanding Motor Events: A Neurophysiological

두정엽과 하전두회의 PF영역 안에 형성되어 있는데, F5영역이 운동 영역과 관련되어 있다는 사실은 이미 알려져 있었지만 이것이 행위를 수행할 때만이 아니라 행위를 지각할 때에도 똑같이 활성화된다는 사실은 누구도 예상하지 못한 것이었다. 이는 행위와 지각이 철저히 분리되어 있다는 전통적인 견해에 반하는 것이기 때문이었다.

1980년대에 신경과학자들은 인간의 뇌나 원숭이의 뇌가 수행하는 다양한 기능들이 각기 뇌의 개별적인 영역들에 한정되어 있다는 믿음을 갖고 있었다. ‘보기’나 ‘듣기’와 같은 지각, 그리고 ‘먹을 것에 손을 뻗기’라든가 ‘먹을 것을 손에 쥐기’, 혹은 ‘먹을 것을 입에 넣기’와 같은 행위는 서로 무관한, 완전히 별개의 활동으로서 뇌의 별개 영역에 관여한다는 것이 이들의 생각이었다. 이때 인지는 “지각과 행위 ‘사이’ 어딘가”에 있는, 뇌의 또 다른 영역에 관여하는 별개의 기능으로서 간주되었다.⁴ 거울뉴런의 발견은 우리의 뇌가 세계를 훨씬 더 전체론적인 방식으로 다루고 있음을 보여 주는 획기적인 사건이었다.

이후 거울반응이 시각 정보뿐만 아니라 청각 정보에 대해서도 일어난다는 사실이 밝혀졌고,⁵ 거울뉴런이 행위뿐만 아니라 정서와 감각에 대해서도 존재한다는 사실이 밝혀졌다.⁶ 이러한 놀라운 발견들은 인간에서도

Study,” *Experimental Brain Research* 91(1), pp. 176–180; Vittorio Gallese et al. (1996), “Action Recognition in the Premotor Cortex,” *Brain* 119, Oxford University Press, pp. 593–609.

- 4 마르코 야코보니(2009), 김미선 역, 『미러링 피플』, 파주: 겔리온, p. 22.
- 5 콜러(Evelyne Kohler) 등은 마카크들이 종이를 찢거나 땅콩의 껍질을 까는 등의 손 행위를 직접 수행할 때, 다른 마카크들이 이러한 행위를 수행하는 것을 볼 때, 그리고 이러한 손 행위들이 내는 소리를 오직 듣기만 할 때 모두에서 동일한 뉴런들이 방출된다는 것을 발견했다[Evelyne Kohler et al. (2002), “Hearing Sounds, Understanding Actions: Action Representation in Mirror Neurons,” *Science* 29, American Association for the Advancement of Science, pp. 846–848].
- 6 Jojanneke A. C. J. Bastiaansen et al. (2009), “Evidence for Mirror Systems in Emotions,” *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 364, The Royal Society, pp. 2391–2404; Christian Keysers et al. (2004), “A Touching Sight: SII/PV Activation during the

유사한 기제가 작동할 것이라는 기대감을 불러일으켰고, 실제로 후속연구들은 이와 같은 기대감을 지지하는 결과들을 내놓고 있다.⁷

3. 거울뉴런과 예술경험

이 장에서는 2장에서 소개한 거울반응이 예술 감상에 개입될 수 있는 층위와 각각의 층위에서 거울반응이 이루어지는 방식에 대해 살펴보겠다. 이를 위해 감상자에게 일어난 거울반응의 결과가 감상자의 경험으로만 남는 경우와 다른 대상에 귀속되는 경우를 나누어 고찰하겠다.

3.1. 단순한 거울반응

운동에 대한 거울뉴런, 정서에 대한 거울뉴런, 그리고 감각에 대한 거울뉴런은 우리가 우리 몸을 실제로 움직이지 않은 채, 그리고 정서적, 감각적 체험을 몸소 하지 않은 채, 관련된 시각적·청각적 경험만을 할 때에도 우리 몸에 운동적·정서적·감각적 활성화, 즉 거울반응이 일어나게 한다. 우리는 거울반응을 통해 “내가 만약 저런 움직임을 몸소 행한다면, 혹은 내가 만약 저런 정서적·감각적 체험을 몸소 한다면 어떤 느낌일지”를 몸으로 알게 된다. 예술작품을 통해 감상자에게 거울반응이 일어난 경우 이러한 느

Observation and Experience of Touch,” *Neuron* 42(2), pp. 335–346; Tania Singer et al. (2004), “Empathy for Pain Involves the Affective but not Sensory Components of Pain,” *Science* 303/5661, American Association for the Advancement of Science, pp. 1157–1162; Bruno Wicker et al. (2003), “Both of Us Disgusted in *My* Insula: The Common Neural Basis of Seeing and Feeling Disgust,” *Neuron* 40, pp. 655–664.

7 Luciano Fadiga et al. (1995), “Motor Facilitation during Action Observation: A Magnetic Stimulation Study,” *Journal of Neurophysiology* 73, American Physiological Society, pp. 2608–2611; Marco Iacoboni (2009), “Imitation, Empathy, and Mirror Neurons,” *Annual Review of Psychology* 60, pp. 653–670.



[그림 1] 루치오 폰타나(Lucio Fontana), 「공간 개념, 기다림」(Concetto spaziale, Attese)(1960)

낌은 그저 감상자의 느낌으로만 남을 수 있다.

이에 해당하는 사례로 루치오 폰타나(Lucio Fontana)의 「공간 개념, 기다림」(Concetto spaziale, Attese)을 들 수 있을 것이다([그림 1]). 이 그림을 보면서 많은 감상자들은 마치 자신의 피부가 날카로운 칼에 베이는 것만 같은 움찔한 느낌을 갖게 된다. 이러한 느낌은 ‘감각에 대한 거울뉴런’이 활성화된 결과로 설명될 수 있을 것이다. 그런데 이 움찔한 느낌은 그저 감상자 안에 머물 뿐 다른 대상

에게로 나아가지 않는다. 감상자는 이 느낌을 어떤 다른 대상, 즉 이 작품을 제작한 예술가 폰타나나 혹은 이 작품 자체에 속하는 것으로 간주하지 않는다는 말이다. 이것은 첫째, 채색된 화폭을 날카로운 도구로 그으면서 폰타나가 고통의 감각을 실제로 느꼈을 리가 없고, 둘째, 이 작품에는 고통을 느끼는 주체로 간주될 만한 대상이 재현되고 있지 않기 때문으로 설명될 수 있을 것이다. 음악에서 비슷한 예로는 계류음을 들 수 있다.⁸ 해결되지 않은 계류음은 감상자에게 잔류감과 속박감, 충돌감, 그리고 이로 인한 긴장감을 불러일으킨다. 감각에 대한 거울반응의 결과로 추정되는 이러한 느낌은 계류음이 해결되어 협화음이 될 때 해소되는데, 계류음이 불러일으키는 긴장감, 그리고 계류음의 해결이 주는 이완감은 통상 음악의 속성이라고 보다는 감상자에게 환기된 느낌으로 간주된다. 이처럼 단순한 거울반응에 머무르고 마는, 감상자에게 촉발된 느낌이 만약 예술작품에 대한 이해에 기

8 어떤 화음 a가 다른 화음 b로 바뀔 때, a가 b로 바뀐 후에도 a의 어느 구성음 x가 남아서 b의 구성음들과 불협화를 일으킬 때 x를 계류음이라 한다.

여한다면 예술작품에 대한 어떤 이해에 어떤 방식으로 기여하는지 물을 수 있을 것이다.⁹

3.2. 거울반응의 결과가 대상에 귀속되는 경우

예술작품에 대한 거울반응의 결과 감상자에게 초래된 느낌은 예술작품의 창작자나 예술작품 안에 구현된 대상에게로 귀속되는 경우가 많다. 많은 경우 감상자는 거울반응에 의해 체험하게 된 느낌을 자신에게 속한 느낌이라 아니라 예술작품의 창작자나 예술작품이 재현하고 있는 대상에 속한 느낌으로 간주한다는 것이다. 이 절에서는 거울반응에 의해 환기된 느낌이 귀속되는 대상을 세 범주로 나누어 차례차례 살펴보겠다.

3.2.1. 가시적 생명체에 귀속되는 경우

먼저 가시적인 생명체에 귀속되는 경우가 있다. 이 경우 거울반응에 의해 감상자가 경험하는 느낌은 예술작품에 구현된 생명체, 즉 감상자가 예술작품에서 지각하는 생명체가 경험하는 느낌으로 간주된다. 여기에 해당하는 사례로는 연극, 오페라, 영화, 행위예술, 춤 등이 있다. 무대 위의 인물들이 실제로 움직이고 기뻐하고 고통스러워하는 연극과 오페라의 감상자들이 거울반응에 의한 자신의 느낌을 무대 위 인물들에 귀속시키는 것은 자연스러워 보인다. 행위예술 역시 마찬가지다. 행위예술에서 감상자들은 예술가가 움직이는 것, 정서적·감각적 경험을 하는 것을 현실세계 속에서 직접 본다. 이러한 시각적 경험이 거울반응을 불러일으킬 것은 자명하다. 마리나 아브라모비치(Marina Abramovic)가 「토마스의 입술」 공연에서 나체로 앉아 1kg이 넘는 꿀과 와인을 삼킬 때, 관객들은 엄청난 양의 꿀과 와인이라 마치 자신의 목구멍으로 넘어가는 것 마냥 불편함을 느낀다. 그리고 아브

⁹ 이에 대한 답은 5.3.에서 제시될 것이다.

라모비치가 자신의 배에 별 모양으로 면도날을 긋고 채찍으로 자신의 등을 때릴 때, 관객들은 면도날이 마치 자신의 피부를 베는 것만 같은, 그리고 채찍이 자신의 등을 치는 것만 같은 움찔하는 긴장감을 느낀다. 그리고 이러한 불편한 느낌과 고통의 감각을 아브라모비치에게 속하는 것으로 여긴다. 현실세계에서 실제로 움직이는 사람을 보는 것은 춤의 경우에도 마찬가지인데, 무용수의 역동적인 움직임과 강렬한 표현적인 몸짓이 거울반응에 의해 감상자들에게 불러일으키는 느낌 역시 자연스럽게 무용수에게로 귀속되기 마련이다.

영화의 경우 영화 속 캐릭터들은 오직 스크린 속에만 존재하지만 실제 세계의 존재자들만큼이나 생생하게 경험된다. 이러한 생생한 시각적 경험에 의해 촉발된 거울반응에 의한 느낌을 감상자는 스크린 속 캐릭터에게 속한 것으로 간주한다. 영화 「127시간」에서 주인공이 자신의 팔을 자르는 장면을 보면서 것처럼 많은 감상자들이 불편함을 호소하는 것은 상당 부분 감상자들이 그 장면을 보는 동안 감각에 대한 거울반응에 의해 약화된 수준에서나마 고통을 경험하기 때문일 것이다. 그러나 감상자들은 그러한 고통의 출처가 ‘내’가 아니라 ‘주인공’이라고 믿는다. 그리고 주인공이 겪는 고통에 내가 공감하여 나도 고통을 느낀다고 생각한다.

조각과 회화의 사례도 있다. 운동에 반응하는 인간의 뇌 영역은 실제 움직임을 볼 때뿐만 아니라 운동을 내포하는 정적인 자극, 가령 움직이는 동물의 정지 사진이나 행위 도중의 손을 찍은 사진, 파도처럼 움직임을 암시하는 자연 경관을 담은 사진에 대해서도 마치 그 자극이 움직이는 것처럼 반응한다.¹⁰ 우리가 움직임의 역동적인 모습을 재현하는 조각이나 그림

10 Zoe Kourtzi and Nancy Kanwisher (2000), "Activation in Human MT/MST by Static Images with Implied Motion," *Journal of Cognitive Neuroscience* 12(1), MIT Press, pp. 48-55; Cosimo Urgesi et al. (2006), "Mapping Implied Body Actions in the Human Motor System," *Journal of Neuroscience* 26/30, Society of Neuroscience, pp. 7942-7949; Alice Mado Proverbio et al. (2009), "Observation of Static Pictures of Dynamic Actions Enhances the Activity of Movement-Related Brain Areas," *PLoS ONE* 4(5), e5389,



[그림 2] 부르델(Émile Antoine Bourdelle), [그림 3] 로댕(Auguste Rodin), 「키스」(1882)
「활을 쏘는 헤라클레스」(1909)

을 보면서 강렬한 생동감을 느끼는 것도 아마 이 때문일 것이다. 이처럼 조각이나 그림이 역동적인 움직임이나 표정에 대한 묘사를 통해 감상자들에게 거울반응을 일으킬 때 감상자들은 그 결과 경험하게 되는 신체적 느낌을 통상 작품에 구현된 대상에 속한 것으로 간주한다. 부르델(Émile Antoine Bourdelle)의 <활을 쏘는 헤라클레스>(그림 2)에서 비록 움직이는 것은 아무 것도 없지만, 이 작품을 보면서 감상자들은 통상 강렬한 운동감을 경험한다. 그리고 로댕(Auguste Rodin)의 <키스>(그림 3)를 보면서 많은 감상자들은 서로를 향해 기울어진 연인들의 자세, 입술과 피부가 맞닿은 장면에서 생생한 운동감과 접촉감을 경험한다. 그리고 이러한 운동감과 접촉감의 기원을 이 작품들 속에 구현된 인물들에서 찾는다. 즉 감상자들은 자신들이 그러한 느낌을 갖는 것을 작품들 속의 인물들에 공감한 결과로 이해한다.

3.2.2. 비가시적 생명체에 귀속되는 경우

거울반응에 의해 감상자들에게 환기된 느낌이 비가시적인 대상에 귀속

되는 경우도 있다. 소설의 경우가 그러하다. 소설을 읽을 때에는 영화 속 캐릭터들이 질주하고 슬퍼하는 것을 스크린 위에서 목도하는 것 같은 생생한 시각적 경험을 할 수는 없지만 소설의 독자들 역시 소설 속 캐릭터들에 대해 거울반응을 경험한다.¹¹ 다음은 한강의 소설 『작별하지 않는다』의 한 부분이다.

인선의 속삭임이 끊어졌다. 간병인이 바늘 하나를 소독한 뒤 인선의 집게손가락에 가져가, 아직 피가 굳지 않은 봉합된 자리를 서슴없이 **찔렀기** 때문이다. 인선의 손과 입술이 동시에 **떨렸다**. 간병인이 두 번째 바늘을 알코올에 적신 솜으로 소독하는 것을, 좀 진처럼 인선의 중지를 **찔러** 상처를 내는 것을 나는 보았다.¹²

비록 소설은 시각적 정보를 제시하지 않지만 『작별하지 않는다』의 독자 역시 윗부분을 읽으면서 상당히 생생한 감각적 경험을 한다. 바늘이 인선의 손가락을 찌를 때 독자의 손도 함께 움찔하며, 인선의 손과 입술이 떨릴 때 독자 역시 해당하는 운동신경적 활성화를 경험한다. 많은 독자들이 인선이 치료받는 과정에 대한 묘사를 읽기 불편해하는 것은 아마도 이 때문일 것이다.

거울반응에 의해 감상자에게 환기된 느낌이 보이지 않는 대상에 귀속

11 언어 내용에 대한 이해에 거울뉴런들이 관여할 것이라는 가설은 갈레세와 레이코프에 의해 처음 제시된 이후[Vittorio Gallese and George Lakoff (2005), "The Brain's Concepts: The Role of the Sensory-Motor System in Conceptual Knowledge," *Cognitive Neuropsychology* 22, pp. 455-479] 경험적 연구들에 의해 지지되어 왔다[Lisa Aziz-Zadeh et al. (2006), "Congruent Embodied Representations for Visually Presented Actions and Linguistic Phrases Describing Actions," *Current Biology* 16/18, Cell Press, pp. 1818-1823]. 이러한 연구들은 '체화된 의미론'(embodied semantics)의 가설, 즉 우리가 신체 부위와 행위를 포함하는 언어 표현들을 말하거나 듣거나 읽을 때, 이 신체 부위로 하는 행위와 관련된 뇌의 운동 영역이 실제로 작동한다는 가설을 뒷받침해 준다.

12 한강(2021), 『작별하지 않는다』, 파주: 문학동네, pp. 39-40. 강조는 필자에 의한 것이다.



[그림 4] 이중섭 <흰 소>(1954)

되는 다른 예로는 ‘소리만 들리는 연주’가 있다. 무터(Anne-Sophie Mutter)가 연주하는 비발디(Antonio Vivaldi)의 <사계> 중 ‘겨울,’ 1악장 선율의 격렬한 움직임은 음반을 통해 들으면서 많은 감상자들은 그러한 선율을 산출했을 무터의 격렬한 팔 동작을 자연스럽게 떠올린다. 이러한 상상은 시청각거울 뉴런을 통해 감상자의 거울반응을 촉발함으로써 무터가 취한 팔동작이 무터에게 일으켰을 신경적 활성화를 감상자에게 일으킬 텐데, 감상자들은 이러한 운동감을 연주자 무터에게 귀속시킨다.¹³

또 다른 예로는 회화를 들 수 있다. 이중섭의 <흰 소>([그림 4])의 경우 감상자들은 소의 형상과 자세에서 강렬한 역동감을 느끼며 이를 ‘소의’ 역동감으로 간주한다. 다른 한편 많은 감상자들은 소를 채색한 거친 붓자국들을 보며 캔버스 위를 역동적으로 오갔을 이중섭의 팔을 자연스럽게 떠올린다. 그리고 이러한 상상은 운동에 대한 거울반응을 통해 해당하는 신경적 활성화와 운동감을 감상자들에게 불러일으키는데, 감상자들은 이러한 느낌을 이중섭에게 자연스럽게 귀속시킨다.¹⁴

13 이 운동감은 ‘음악’에 귀속되기도 한다. 이에 대해서는 이어지는 3.2.3.에서 논의될 것이다. 한편 연주자의 동작에 대한 거울반응의 유무와 강도는 해당 악기에 대한 감상자의 사전 경험과 지식에 크게 의존하는데, 이와 관련된 논의는 5.2에서 제시될 것이다.

14 운동에 의한 거울반응이 상상에 의해서도 촉발된다는 사실은 경험적 연구를 통해 지지

3.2.3. 사물에 귀속되는 경우

거울반응이 초래한 느낌은 사물에 귀속되기도 한다. 여기에서 언급할 만한 것이 ‘사물들에 대한 공감’에 관한 커리(Gregory Curry)의 논의다. 커리는 “사물들 그 자체에 대한 공감이라는 사고를 이해하는 가장 좋은 방식”으로서 예술작품에 의해 촉발되지만 예술작품의 산출 행위와 일치하지 않는 운동 시물레이션에 주목하는데, 이에 해당하는 사례로 그가 드는 것이 하중을 견디는 기둥을 바라볼 때 경험하는 “압박감 혹은 압축감의 시물레이션”이다.¹⁵ 커리가 말하는 시물레이션은 우리 신체 내부에서 자발적으로 일어나는 활성화의 과정으로, 거울반응에 다름 아니다. 커리에 따르면 가령 움직임에 대한 시물레이션이 일어나는 경우 우리 모두가 각자의 몸 안에 갖고 있는 “내적 모델”이 활성화되는데, 이 모델은 움직임들을 활성화하는 체계들 안의 신경적 원천들을 공유한다.¹⁶ 기둥은 사물이기에 압박감이나 압축감을 느낄 수 없다. 그럼에도 불구하고 우리는 기둥에 대한 시각적 경험이 초래한 신경적 활성화의 결과를 기둥에 귀속시킨다.

앞서 우리는 거울반응에 의해 감상자에게 환기된 느낌이 비가시적 대상에 귀속되는 사례로서 ‘소리만 들리는 연주’를 살펴보았다. 그런데 연주자에게 귀속되는 운동감은 사실 많은 경우 소리 그 자체에 귀속되기도 한

되고 있다. Giacomo Rizzolatti et al. (1996), “Localization of Grasp Representations in Humans by PET: 1. Observation versus Execution,” *Experimental Brain Research* 111(2), pp. 246-252; Scott T. Grafton et al. (1996), “Localization of Grasp Representations in Humans by Positron Emission Tomography,” *Experimental Brain Research* 112, pp. 103-111. 감상자들이 획을 긋는 화가의 움직임에 대한 운동표상을 형성한다는 가설에 힘을 실어 주는 실험연구로는 클라인의 추상회화에 대한 스브리시아 등의 연구가 있다. Beatrice Sbriscia-Fiochetti et al. (2013), “ERP Modulation During Observation of Abstract Paintings by Franz Kline,” *PLoS ONE* 8/10, 2013, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075241>.

15 Gregory Curry (2011), “Empathy for Objects,” *Empathy: Philosophical and Psychological Perspectives* (ed. by Amy Coplan and Peter Goldie), Oxford: Oxford University Press, 2011, p. 87.

16 Gregory Curry (2011), p. 85.

다. 많은 감상자들의 경험 안에서 가령 ‘무티의 팔의 격렬한 움직임’과 ‘선율의 격렬한 움직임’은 서로 중첩된다는 것이다.¹⁷ 한편 몰나-자카스(Istvan Molnar-Szakacs)와 오버리(Katie Overy)의 가설에 따르면 거울뉴런계를 통해 감상자는 유입되는 소리들에서 움직임을 직접 지각한다. 이들의 모델에 따르면 음악의 청각적 특징들은 상측두회에서 처리되고, ‘음악적 움직임’에 관여되는 음악의 구조적 특징들은 거울뉴런계 안에서 조합된다.¹⁸ 이 덕분에 우리는 무생물인 음악에서 움직임을 지각한다는 것이다. 음악은 무생물이므로 결코 움직일 수 없음에도 불구하고, 감상자들은 음악에서 지각되는 움직임의 속성을 많은 경우 음악 자체의 속성으로 여긴다.

4. 거울뉴런과 이해

오늘날 거울뉴런은 사회적 인지와 상호작용에서 중추적인 기능을 하는 것으로 많은 주목을 받고 있다. 거울뉴런이 타인에 대한 ‘이해’를 가능하게 하는 핵심적인 신경생리학적 기제라는 것이다. 이러한 관점은 최초로 발견된 거울뉴런, 즉 행위에 대한 거울뉴런이 타인의 행위에 대한 이해를 가능하게 해 준다는 주장에 기초하고 있다. 거울뉴런체계를 처음 제안한 학자들은 거울뉴런의 작용 덕분에 우리는 타인의 행위를 지각함으로써 그 행위의 목적과 행위 뒤에 숨은 의도까지 이해할 수 있다고 주장한다. 우리가 지각된 행위의 목적과 의도를 이해하는 것은 우리의 거울뉴런체계가 우리가 지각한 타인의 행위의 목적과 의도를 ‘부호화’하기 때문이라는 것이 이들의

17 이것이 연주자의 움직임과 선율의 움직임이 언제나 일치한다는 것을 뜻하는 것은 물론 아니다.

18 Istvan Molnar-Szakacs and Katie Overy (2006), “Music and Mirror Neurons: From Motion to ‘E’motion,” *SCAN 1*, Oxford University Press, pp. 237–238.

주장이다.¹⁹ 이들이 이러한 주장의 근거로 내세우는 것은 거울뉴런들이 발화하는 것이 오직 관찰된 행위가 목적지향적인 행위일 때뿐이라는 사실이다. 하지만 거울뉴런들이 목적지향적인 행위들에 대한 지각에 의해서만 발화한다는 사실로부터 거울뉴런들이 지각된 행위의 목적과 의도를 부호화한다는 사실이 곧바로 뒤따라 나오는 것은 결코 아니다. 다른 해석도 가능하다. 가령 코소노고프(Vladimir Kosonogov)는 거울뉴런들이 오직 목적지향적인 행위가 지각될 때에만 발화하는 것은 거울뉴런들 자체에 그러한 행위의 목적과 의도가 부호화되기 때문이 아니라, 거울뉴런이 행위의 목적과 의도에 대한 인식이 선행할 때야만 발화하기 때문이라고 제안한다.²⁰

거울뉴런체계가 지각된 행위의 목적과 그 배후의 의도를 부호화함으로써 행위에 대한 이해를 가능하게 한다는 주장을 펼쳐 온 야코보니는 몇 가지 실험들을 그 강력한 근거로 제시한다. 그러나 야코보니가 제시하는 실험들은 “거울뉴런은 우리가 다른 사람들의 의도를 우리 뇌 안에서 재현하도록” 도와준다는 그의 주장을 결코 확증해 주지 않는다.²¹ 이 글에서는 그가 제시하는 실험들 가운데 두 가지를 살펴봄으로써 이를 밝히겠다. 첫째, 우밀타(Maria Alessandra Umiltà) 등의 실험이 있다.²² 이 실험의 한 조건에서

19 ‘부호화’한다는 것이 구체적으로 무엇인지에 대한 설명은 제시되고 있지 않다.

20 Vladimir Kosonogov (2012), “Why the Mirror Neurons Cannot Support Action Understanding,” *Neurophysiology* 44(6), p. 500. 더군다나 ‘부호화’한다는 것이 도대체 무엇인지 도무지 불분명하다. 만약 ‘부호화’가 뜻하는 것이 ‘거울뉴런체계의 활성화로부터 지각된 행위의 목적과 의도를 읽어 내는 것이 가능하다’는 것이라면, 우리는 ‘복수 실현가능성’을 들어 반박할 수 있다. 뇌신경 영역과 인지적 기능 사이에는 일대일 관계가 성립하지 않으며, 동일한 심적 상태는 서로 다른 물질적 상태들에 의해 수행될 수 있기에 우리는 거울뉴런체계의 활성화로부터 지각된 행위의 목적과 의도를 결코 읽어낼 수 없기 때문이다. 이와 같은 반박은 슈타인호스트와 폰케의 논의에서도 나타난다[Alina Steinhorst and Joahim Funke (2014), “Mirror Neuron Activity Is No Proof for Action Understanding,” *Frontiers and Human Neuroscience*, Frontiers Media S.A., p. 2].

21 마르코 야코보니(2009), p. 89.

22 Maria Alessandra Umiltà et al. (2001), “I Know What You Are Doing: A Neurophysiological Study,” *Neuron* 31(1), pp. 155-165.

는 원숭이가 바라보는 가운데 오렌지 하나를 테이블 위에 올려놓은 뒤 곧 이어 오렌지 앞에 칸막이를 설치했다. 그리고 실험자가 칸막이 뒤로 손을 뺐었다. 이 경우 원숭이의 거울뉴런 중 약 50%가 발화했다. 다른 조건에서는 원숭이에게 텅 빈 테이블을 보여 준 후 테이블 앞에 칸막이를 설치하고 실험자가 다시 칸막이 뒤로 손을 뺐었다. 이 경우 원숭이의 거울뉴런은 발화하지 않았다. 야코보니는 “이 실험들은 거울뉴런이 단순히 수행되는 행위와 관찰되는 행위를 일치시키는 신경계를 형성하는 것은 아니라는 사실”을 분명하게 보여 준다고 단언한다. 거울뉴런이 “사전 정보를 이용해 좀 더 미묘한 차이를 부호화”했다는 것이다.²³ 필자의 해석은 다르다. 이 실험의 결과가 보여 주는 것은 거울뉴런이 맥락을 부호화한다는 것이 아니라 인지적인 정보가 거울뉴런의 활성화에 결정적인 영향을 미친다는 것이다. 또한 거울뉴런의 작용이 이런 방식으로 뇌의 보다 고차원적인 작용과 긴밀하게 연계되어 있으리라는 것이다. 이러한 해석은 거울뉴런이 행위의 맥락을 ‘부호화’한다는 모호한 생각에 기대지 않은 채 우밀타 등의 실험 결과를 산뜻하게 해명해 준다.

둘째는 야코보니의 찻잔 실험이다. 이 실험은 거울뉴런이 맥락에 따라 다르게 반응함을 분명하게 입증하는 실험으로서 자주 언급되곤 한다. 이 실험에서는 손의 움직임에 담은 동영상들이 제시된다. 한 동영상에는 행위를 위한 맥락에 대한 어떤 암시도 없이 손과 컵만 담겨 있다. 다른 동영상에서는 식탁이 보이는데, 과자부스러기와 더러운 냅킨이 어지럽게 놓여 있어 다과회가 끝난 직후임을 짐작케 한다. 또 다른 동영상에서는 깔끔하게 정돈된 식탁이 제시되어 마치 다과회가 시작될 것 같은 인상을 준다. 각각의 동영상 모두에서 한 손이 다가와 찻잔을 집어 드는데 컵을 쥐는 손동작은 세 동영상 모두에서 똑같다. 실험 결과 거울뉴런은 실험대상자가 아무 맥락도 없는 동영상을 볼 때 가장 적게 활성화되었고, 정돈된 식탁이 제시된 동영상

23 마르코 야코보니(2009), p. 39.

을 볼 때 가장 많이 활성화되었다.²⁴ 야코보니는 이 실험이 “우리의 뇌는 단일 뇌세포라는 미세한 수준에서 다른 사람들의 마음속 가장 깊은 일면들(의도는 분명 그러한 일면이다)을 반영하는 능력이 있다”는 확실한 경험적 증거라고 단언한다.²⁵ 그러나 이 실험의 결과 역시 다르게 해석될 수 있다. 이 실험의 결과는 행위의 맥락에 대한 인지적인 정보가 거울뉴런의 활성화 정도에 의미심장한 영향을 미침을 보여 주는 것으로 설명될 수 있다. 이러한 해석은, 우밀타 등의 실험에 대한 해석과 마찬가지로, 거울뉴런이 목적과 의도를 ‘부호화’한다는 모호한 가설에 기대 없이 실험 결과를 간명하게 설명해 준다.

그렇다면 거울뉴런은 행위에 대한 이해에 아무런 기여도 하지 않는 것일까? 코소노고프는 “거울뉴런들은 행위에 대한 이해를 지지하지 않는다”고 힘주어 주장한다. 지각된 행위의 목적은 거울뉴런 “바깥에서” “인지적으로” 이해되며, 거울뉴런은 그렇게 이해된 행위를 내적으로 모사함으로써 이후 적합한 상황에서 그러한 행위를 수행하는 것을 용이하게 해 준다는 것이 코소노고프의 견해다.²⁶ 여기에서 ‘이해’는 야코보니 등이 행위에 대한 이해를 논하면서 가리키는 바, 즉 행위의 목적과 의도에 대한 앎을 말한다. 목이 말라 물이 든 컵을 향해 팔을 뻗는다면 이 행위의 목적은 갈증의 해소가 될 것이며, 추위가 느껴져 창문에 팔을 뻗는다면 이 행위의 의도는 방을 보온하고자 하는 것일 테다.²⁷ 하지만 행위에 대한 이해를 행위의 목적과

24 Marco Iacoboni et al. (2005), “Grasping the Intentions of Others with One’s Own Mirror Neuron System,” *PLoS Biology* 3, e79, <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0030079>

25 마르코 야코보니(2009), p. 89.

26 Vladimir Kosonogov (2012), p. 501.

27 여기에서 말하는 ‘목적과 의도’는 ‘거울뉴런들이 발화하는 것은 오직 관찰된 행위가 목적 지향적인 행위일 때뿐’이라고 할 때의 ‘목적’과는 차이가 있다. 후자의 경우에서 목적은 보다 단기적인 이유를 뜻한다. 위의 사례에서 목이 말라 물컵에 팔을 뻗는 행위의 목적은 이 경우 갈증의 해소가 아니라 ‘물컵을 잡는 것’이다. 또한 추워서 창문에 팔을 뻗는 행위의 목적은 보온이 아니라 ‘창문을 잠(아서 닫)는 것’이다. 거울뉴런이 오직 목적지향적인 행위에 대해서만 발화한다는 것은 이 경우 아무 목적 없이 허공에 뻗어진 팔에 대해서는

의도에 대한 앎과 동일시하는 것은 이해를 너무 제한적으로 바라보는 것이다. 가령 행위가 수행된 문화적·정치적·역사적 맥락에 대한 인지적인 이해도 있다. 인지적인 이해만 있는 것도 아니다. ‘저러한 행위를 취한다는 것이 어떤 느낌인지’에 대한 체험적인 이해도 있다. 거울뉴런은 이러한 체험적인 이해에 분명 기여할 수 있다. 오늘날 거울뉴런이 공감의 주요 기체로서 적극 간주되고 있는 것도 이 때문이다. 한편 거울뉴런의 발화가 인지적인 정보와 밀접한 관련을 가짐을 보여 주는 실험들로부터 우리는 거울뉴런을 통한 체험적인 이해가 행위의 목적, 의도, 그리고 다양한 맥락들에 대한 인지적인 이해와 밀접한 관련이 있을 것이라고 짐작할 수 있다.

거울뉴런과 이해의 문제를 둘러싼 논의들은 지금까지 행위에 대한 거울뉴런에 배타적으로 집중되어 왔다. 하지만 우리는 정서와 감각에 대한 거울뉴런 역시 ‘저러한 정서적·감각적 경험을 한다는 것이 어떤 느낌인지’에 대한 체험적인 이해에 기여할 수 있으리라고 생각할 수 있다. 이제 다음 절에서는 다양한 예술장르에 대한 이해에 거울뉴런이 어떤 층위에서 어떻게 기여할 수 있는지 살펴보겠다.

5. 거울뉴런과 예술이해

5.1. 형식적·표현적 속성에 대한 이해

거울뉴런이 ‘저러한 행위를 한다는 것이 어떤 느낌인지,’ 그리고 ‘저러한 정서적, 감각적 경험을 한다는 것이 어떤 느낌인지’에 대한 체험적인 이해를 제공한다고 할 때, 거울뉴런은 예술작품의 형식적·표현적 속성에 대한 체험적 이해에 기여할 수 있을 것 같다. 부르텔의 「활을 쓰는 헤라클레

거울뉴런이 발화하지 않는다는 말이다.

스」나 로댕의 「키스」, 이중섭의 「흰 소」의 경우 감상자들은 거울반응에 의한 신체적 느낌을 예술작품에 구현된 대상에 속하는 것으로 이해한다. 즉 예술작품의 형식적·표현적 속성으로서 이해한다. 이들 작품이 각각 지닌 것으로 통상 이야기되는 형식적·표현적 속성들, 즉 강한 역동감과 근육의 팽팽한 긴장감, 열정적인 운동감과 강렬한 접촉감, 그리고 넘치는 생동감은 거울반응의 결과 이들 작품에 각각 귀속된 속성들이다. 하중을 견디는 건축물의 기둥, 혹은 이를 재현한 그림에 대한 거울반응이 촉발하는 압박감 역시 마찬가지다. 이런 방식으로 거울반응은 예술작품의 형식적·표현적 속성에 대한 이해에 기여할 수 있다. 거울반응에 의해 감상자에게 환기된 느낌이 보이지 않는 대상에 귀속되는 경우도 마찬가지다. 감상자들이 거울반응에 의해 환기된 느낌을 연주자에게뿐만 아니라 소리 자체에 귀속시키기도 한다는 점이 앞서 언급되었다. 이때 소리 자체에 귀속된 느낌들은 소리의 형식적·표현적 속성으로 이해될 것이다.

감상자들이 자신에게 환기된 느낌을 예술작품의 속성으로 간주하는 것은 거울뉴런체계의 작용 안에서 매우 자연스럽게 설명된다. 우리는 거울반응의 결과 촉발된 운동적·정서적·감각적 활성화의 느낌을 통상 거울반응을 초래한 대상에 귀속시키기 때문이다. 서구 미학사에서 예술작품의 형식적·표현적 속성은 그에 대한 감상자의 반응과는 무관하게 예술작품 안에 이미 확정되어 있는 것으로 여겨져 왔다. 또한 예술작품의 속성과 감상자에게 환기된 느낌 사이의 관계는 통상 예술작품으로부터 감상자로 향하는 일방향적인 관계로 여겨져 왔다. 이러한 모델에 따르면 감상자의 관여와 무관하게 이미 확정되어 있는 예술작품의 형식적·표현적 속성은 감상자에게 특정한 정서적 경험을 야기한다.²⁸ 하지만 거울뉴런체계의 작용은 소위 예술작품 그 자체의 속성과 감상자에게 환기된 느낌 사이의 철저한 이분법이나

28 이러한 일방향적 모델은 미와 예술에 대한 심리학적 접근들이 전통적으로 채택해 온 것인데, 최근의 신경미학 역시 이 모델을 따르고 있다.

예술작품의 속성이 감상자에게 특정한 반응을 야기한다는 인과적 설명이 결코 성립되지 않음을 보여 준다. 예술작품의 형식적·표현적 속성은 미리 결정되어 있는 것이 아니라 감상자에게 일어나는 신경적 활성화를 통해 예술작품에 부여되는 것임을 밝혀 주기 때문이다. 거울뉴런체계의 작용은 예술작품과 감상자 간의 관계가 쌍방향적이라는 것을 보여 준다. 그리고 예술작품의 형식적·표현적 속성들은 이러한 쌍방향적인 관계를 통해 비로소 결정되는 것임을 보여 준다. 감상자의 거울반응은 예술작품에 의해 최초로 촉발되지만 예술작품의 형식적·표현적 속성은 감상자의 거울반응과 귀속 작용을 통해 구체화된다. 가령 로댕의 「키스」의 경우, 두 연인의 자세와 맞붙은 입술에 대한 시각적 경험은 감상자에게 거울반응을 일으킨다. 그리고 이제 감상자는 거울반응에 의해 체험된 생생한 운동감과 근육의 긴장감, 열정적이면서도 강렬한 접촉감을 두 연인에게 귀속시킨다. 이러한 속성들이 예술작품에 부여되는 것이다. 거울뉴런에 의한 설명은 예술작품의 형식적·표현적 속성이 이처럼 감상자와의 상호작용을 통해 비로소 확정된다고 제안한다. 대상을 몸소 잡을 때와 대상을 보기만 하고 잡지는 않을 때 모두에서 발화하는 (두정피질의) 시각운동뉴런과 (복측전운동피질의) 정준뉴런, 거울뉴런 등 시각자극에 반응하는 운동뉴런의 존재는 이러한 제안을 지지해 준다. 운동시스템에 이러한 뉴런들이 존재한다는 사실은 그간의 믿음과는 달리 운동시스템이 감각정보의 최종 처리 기구가 아니며 감각정보를 운동정보로 변환해 주는 역할도 담당함을 보여 준다. 이는 예술작품이 제공하는 감각정보가 감상자의 개입을 통해 운동정보로 변환되고 그럼으로써 비로소 감상자에게 의미 있는 예술작품의 속성으로서 이해됨을 시사한다.

지금까지의 논의는 거울뉴런의 발견이 예술작품의 형식적·표현적 속성에 관련하여 기여하는 바가 두 가지 수준에서 이야기될 수 있음을 보여 준다. 첫째, 거울반응은 감상자들이 예술작품의 형식적·표현적 속성에 대한 체험적 이해를 어떻게 갖게 되는지, 그 기제를 밝혀 준다. 둘째, 거울반응과 감상자의 귀속 작용에 의한 설명은 예술작품의 형식적·표현적 속성의

정체성, 그리고 예술작품과 감상자 사이의 관계에 대한 기존의 이해를 획기적으로 바꾸어 놓는다.

5.2. 내러티브에 대한 이해

거울뉴런은 예술작품의 내러티브에 대한 이해에도 기여할 것으로 생각된다. 거울반응이 작품 속 인물들에 대한 몰입감을 강화시킬 것이기 때문이다. 야코보니의 다음과 같은 진술은 시사적이다. “우리는 어떻게 허구적인 영화 속 한 장면, 예를 들면 가공의 슬픈 장면을 보면서 감정에 몰입할 수 있는 걸까? 결론부터 말하자면 우리 뇌 안의 거울뉴런들이 우리가 보고 있는 영화 속 슬픔을 재창조하기 때문이다.”²⁹ 영화뿐만이 아니다. 소설의 경우도 마찬가지다. 앞에서 소개된 한강의 <작별하지 않는다>의 부분을 읽으면서 독자는 감각에 대한 거울반응을 통해 인선이 느꼈을 고통을 신경적 수준에서 재창조한다. 또한 인선의 치료 장면을 보는 ‘나’의 느낌을 ‘나’와 더불어 체험한다. 신경적 수준에서의 이러한 공명이 두 인물에 대한 몰입감을 높이고, 그럼으로써 두 인물을 둘러싸고 전개되는 내러티브에 대한 이해를 심화할 것임은 분명해 보인다.³⁰

거울반응에 의해 심화되는 이해란 리졸라티(Giacomo Rizzolatti)와 시니갈리아(Corrado Sinigaglia)가 ‘내부로부터의 이해’라고 부른 것을 뜻한다.³¹ 리졸라티와 시니갈리아는 행위에 대한 이해를 ‘시각적 이름붙이기’와 ‘내부로부터의 이해’의 두 유형으로 구분하고, ‘내부로부터의 이해’야말로 진

29 마르코 야코보니(2009), p. 13.

30 연극이나 오페라, 그리고 내러티브적 성격을 띤 행위예술과 춤도 마찬가지로 설명된다.

31 Giacomo Rizzolatti and Corrado Sinigaglia (2010), “The Functional Role of the Parieto-Frontal Mirror Circuit: Interpretations and Misinterpretations,” *Nature Reviews Neuroscience* 11, pp. 264 – 274.

정한 이해라고 주장한다.³² ‘시각적 이름붙이기’는 가령 우리 자신이 ‘짓는’ 행위를 할 수 없음에도 불구하고 우리가 개의 짓는 행위에 ‘짓다’라는 이름을 붙여 그것을 짓는 행위로 이해하는 것 같은 단순한 시각적 경험을 일컫는다. 반면 ‘내부로부터의 이해’는 가령 색소폰 전문연주자가 타인이 색소폰을 연주하는 것을 볼 때 하게 될 것으로 기대되는 체험적 이해를 가리킨다. 오랜 경험으로 색소폰 연주에 대한 전문적인 식견을 가진 사람은 색소폰 연주를 감상할 때 색소폰 연주를 할 줄 모르는 사람보다 훨씬 더 강한 거울반응을 나타낸다.³³ 이는 색소폰 전문연주자는 ‘색소폰을 어떻게 연주한다는 것이 어떤 느낌일지’를 비전문가들보다 훨씬 더 생생하게 체험함을 뜻한다. 이 경우 색소폰 전문연주자는 타인의 색소폰 연주를 ‘내부로부터 이해’하고 있으며, 이것이야말로 색소폰 연주에 대한 진정한 이해라는 것이 리졸라티와 시니갈리아의 주장이다.

이와 관련하여 주목할 만한 것이 골디(Peter Goldie)의 논의다. 골디는 ‘대상에 대한 느낌으로 충만한 태도’와 이러한 느낌이 결여된 태도가 경험의 ‘내용’에 차이를 가져온다고 주장한다. 가령 얼음 위를 걷는 것의 위험성에 관한 우리의 생각은 우리 자신이 얼음 위에서 넘어지는 경험을 몸소 해보기 이전과 이후 확연히 달라진다는 것이다. 넘어지는 경험 이전에는 얼음 위를 걷는 것의 위험성이 냉정하고 지적인 방식으로 생각된다. 반면 넘어지는 경험 이후 그 위험성은 공포라는 내부로부터의 느낌과 함께 이전과는 다른 새로운 방식으로 개념화된다.³⁴ 우리는 리졸라티와 시니갈리아, 그리고 골디의 용법에 따라, 「작별하지 않는다」의 인용 부분을 읽을 때 독자는

32 Giacomo Rizzolatti and Corrado Sinigaglia (2010), p. 270.

33 전문적인 운동기술은 비전문적인 운동기술보다 거울뉴런 활동을 더욱더 강하게 촉발한다[Beatriz Calvo-Merino et al. (2004), “Action Observation and Acquired Motor Skills: An fMRI Study with Expert Dancers,” *Cerebral Cortex* 15/8, pp. 1243-1249].

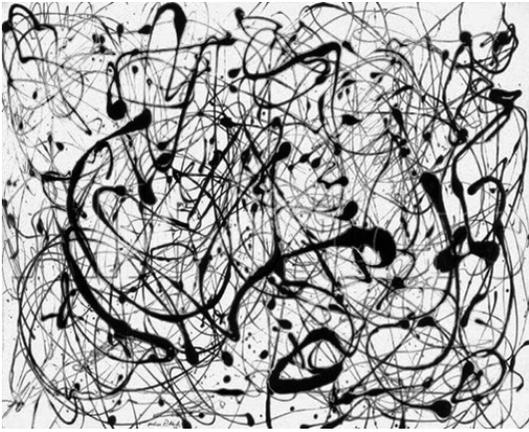
34 Peter Goldie (2002), “Emotions, Feelings and Intentionality,” *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 1, pp. 242-245; Peter Goldie (2002), *The Emotions: A Philosophical Exploration*, Oxford: Clarendon Press, pp. 58-62.

마치 자신이 그러한 일을 몸소 겪는 것 같은 신경적 활성화를 겪으면서 해당 부분을 ‘내부로부터 이해’하고, 그럼으로써 ‘대상에 대한 느낌으로 충만한 태도’로 내러티브를 새롭게 이해해 나갈 것이라고 말할 수 있을 것이다.

5.3. 거울뉴런과 인지적 정보, 맥락적 이해

4장에서 우리는 인지적인 정보가 거울뉴런의 활성화에 결정적인 영향을 미침을 암시하는 실험들에 관해 살펴보았다. 우리는 예술작품의 형식적·표현적 속성들에 대한 이해에 기여하는 거울반응 역시 인지적인 정보에 영향을 받으리라고 추정할 수 있다. 「키스」의 경우 감상자는 예술작품이 제공하는 시각적인 정보를 통해 작품 속에 구현된 두 인물이 서로 연인이라는 것을 알며, 두 인물의 행위가 사랑의 표현임을 안다. 이러한 얇은 감상자의 거울뉴런의 활성화를 촉진할 것이다. 예술작품의 내러티브에 대한 이해에 기여하는 거울반응 역시 마찬가지다. 「작별하지 않는다」의 경우 독자는 인선이 나무 작업을 하다가 나무를 자르는 기계에 손가락이 잘려 나갔다는 것을 알며, 인선의 치료과정을 바라보는 ‘나’가 인선과 얼마나 각별한 사이인지를 안다. 이러한 얇은 독자의 거울반응에 의미심장한 영향을 미칠 것이다.

이와 관련하여 주목할 만한 것이 잭슨 폴록(Jackson Pollock)의 「14번 회색」(그림 5)이다. 이 작품은 폴록이 바닥에 펼쳐진 캔버스에 물감을 흘리고 뿌리고 붓는 작업에 몰두했던 1940년대 후반의 대표적인 작품이다. 폴록은 석고와 아교를 혼합한 흰 물감으로 덮인 종이의 표면에 석고가 채 마르기 전에 검정색 에나멜 페인트를 뿌려서 페인트가 하얀 석회질의 바닥에 스며들도록 했다. 폴록은 이러한 작업을 통해 선(線)을 재현적 이미지로부터 해방시키고 순수한 움직임의 결과로 나타내고자 한 것으로 알려져 있다. 그런데 감상자가 이러한 사실을 알고 있는 경우와 그렇지 않은 경우, 「14번 회색」에 대한 감상자의 경험은 의미심장하게 달라질 것이다. 작품의 산출 과



[그림 5] 잭슨 폴록(Jackson Pollock), 「14번 회색」(1948)

정에 대한 정보를 가지고 이 그림을 볼 때 감상자는 화폭에 담긴 선들의 궤적을 물감의 자유로운 흘뿌림과 흘러내림의 결과물로서 바라볼 것이다. 그리고 이러한 바로서 감상자는 <14번 회색>에 담긴 선들의 역동적인 움직임을 화가의 팔에 대한 상상의 개입 없이 그 자체로 바라볼 것이다.³⁵ 반면 그러한 정보 없이 이 그림을 볼 때 감상자는 이 그림에 담긴 역동적인 선들을 예술가의 팔의 움직임에 따라 화폭에 직접 새겨진 붓자국으로서 바라볼 수 있을 것이다. 이는 우리가 이중섭의 <흰 소>에서 지각하는 굽직한 선들을 이중섭의 팔을 따라 화폭 위를 역동적으로 오간 붓의 궤적으로서 바라보는 것과 마찬가지로이다. 그림을 바라보는 관점이 이처럼 달라질 때, 각각의 경우에 관여되는 감상자의 신경적 활성화와 그에 따른 신체적 느낌도 서로 의미심장하게 달라질 것이며, 그에 따라 이 작품의 형식적·표현적 속성도 달라질 것이다.

3장에서 우리는 감상자에게 일어난 거울반응의 결과가 예술작품에 귀속되지 않은 채 감상자의 경험으로 남는 경우를 살펴보았다. 이러한 경우

35 이 경우 감상자의 경험은 소리 자체에서 움직임을 지각하고 운동감을 체험하는 감상자의 경험과 유사할 것이다.

예술작품과 감상자 사이의 관계는 그저 일방향적인 인과관계에 머무는 것만 같다. 하지만 우리는 이러한 단순한 거울반응이 예술작품이 제시하는 넓은 맥락 안에서 예술작품의 의미 형성에 기여할 가능성에 대해 생각해 볼 수 있다. 바그너(Wagner Richard)의 「트리스탄과 이졸데」 서곡은 계류음으로 인한 불협화음이 해결되지 않은 상태에서 또 다른 불협화음으로 진행되는 계류음의 연쇄로 이루어져 있다. 이것이 이야기하는 충돌감과 긴장감은 「트리스탄과 이졸데」의 전체 내러티브 안에서 트리스탄과 이졸데의 비극적인 운명을 암시하는 음악적 술어로서 해석될 수 있을 것이다. 이렇게 해석될 때 계류음의 연쇄가 불러일으키는 단순한 거울반응은 그저 감상자 안에 머무는 것이 아니라 <트리스탄과 이졸데>의 의미를 구성한다고 말할 수 있을 것 같다.

6. 맺음말

이제 마지막으로 이 장에서는 거울뉴런의 발견이 예술적 경험에 대한 전통적인 견해, 그리고 현대미학의 설명을 어떻게 바꾸어 놓는지 살펴보겠다. 앞서 5.1.에서 우리는 거울반응과 감상자의 귀속 작용에 의한 설명이 예술작품의 형식적·표현적 속성의 정체성, 그리고 예술작품과 감상자 사이의 관계에 대한 기존의 관점을 어떻게 바꾸어 놓는지 살펴보았다. 거울뉴런의 발견과 더불어 변화가 요청되는 관점은 이뿐만이 아니다. 거울뉴런은 예술 경험에 대한 설명에서 ‘움직이고 느끼는 몸’을 배제하는 모든 이론들에 대한 재고를 요청한다. 거울뉴런은 예술작품 혹은 예술행위가 제공하는 시청각적 정보에 의해 자동적으로 활성화됨으로써 감상자가 예술작품 혹은 예술행위에 온 몸으로 관여되도록 하기 때문이다. 이는 외관상 감상자가 아무런 신체적 반응을 하고 있지 않은 것처럼 보일 때도 마찬가지다. 거울뉴런의 작용을 고려한다면 가령 음악의 정서표현성에 관한 키비(Peter Kivy)의

주장은 옳지 않다. 인지론자인 키비는 훌륭한 작곡기법이나 연주기술에 대한 찬탄과 같은 음악적 감동의 느낌을 제외하고는 어떤 신체적·정서적 느낌도 음악의 정서표현성에 대한 경험과 이해에 본질적이지 않다고 주장한다.³⁶ 그러나 거울뉴런은 불 꺼진 콘서트홀 안에서 무대 위의 연주에 시선을 고정할 채 꿈쩍 하지 않고 앉아 있는 청중들조차도 실상 신체 내적으로는 거울반응을 통해 다양한 수준의 신경적 활성화와 그에 따른 신체적 변화를 겪고 있음을 보여 준다. 몸이 배제된 음악 감상이란 불가능하거나, 가능하더라도 극히 예외적이라는 것이다.

한편 거울뉴런의 발견은 기존의 관점을 포기할 것을 요청하기도 하지만 기존의 이해에 새로운 층을 더해 주기도 한다. 20세기 중후반 분석미학자들은 ‘우리는 왜 소설 속 인물들과 사건들이 허구라는 사실을 알면서도 소설을 읽으면서 여전히 슬퍼하고 기뻐하는지’를 해명하기 위해 열띤 논쟁을 벌였다. 이때 이들이 주로 취한 접근방식은 논리적인 언어분석이다. 거울뉴런의 발견은 이 문제를 전혀 새로운 관점에서 바라보게 해 준다. 아지스-자데(Lisa Aziz-Zadeh)의 실험에 따르면 우리가 가령 ‘바나나 쥐기’나 ‘복숭아 물기’처럼 손과 입의 행위를 묘사하는 문장들을 읽을 때 손과 입의 움직임을 조절하는 것으로 알려진 뇌의 특정 영역들, 즉 손 운동과 입 운동을 위한 거울뉴런 영역이 활성화된다.³⁷ 이러한 사실은 소설에서 어떤 행위가 묘사되는 것을 읽을 때 우리가 마치 우리 자신이 그 행위를 몸소 수행하는 것 같은 내적 경험을 한다는 것을 보여 준다. 우리가 소설 속 인물들이 허구라는 사실을 알면서도 이들과 더불어 슬퍼하고 기뻐하는 이유에 대한 이보다 더 간명한 설명은 없을 것이다.

거울뉴런은 음악적 제스처와 정서표현성에 대한 현대미학의 설명에도 새로운 층을 더해 준다. 음악은 무생물이므로 움직일 수 없고 정서를 표현

36 Peter Kivy (1989), *Sound and Sentiment: An Essay on the Musical Emotions, Including the Complete Text of the Corded Shell*, Temple University Press.

37 Lisa Aziz-Zadeh et al. (2006).

할 수도 없다. 그럼에도 불구하고 우리는 선율을 가령 ‘축 치진 채 터벅터벅 나아가거나’ ‘환희에 차 날아오르는’ 바로서 지각한다. 무생물인 음악에서 정서표현적인 제스처를 지각하는 모순을 해명하기 위해 현대미학자들은 다양한 시도를 펼쳐 왔다. 시 속 화자(話者)와 같은 가상의 존재자로서 ‘음악적 페르소나’를 도입하기도 하고,³⁸ 생존가능성을 높이기 위해 무생물을 생명체로 지각하는 인간의 타고난 성향에 주목하기도 했다.³⁹ 시청각거울뉴런, 그리고 청각적 자료들을 움직임에 관련된 정보로 변환시켜 주는 거울뉴런체계의 작용에 대한 몰나-자카스와 오버리의 가설은 이 문제를 새로운 각도에서 바라보게 해 준다.

마지막으로 거울뉴런의 발견은 예술작품에 대한 인지적인 정보와 감상자에게 환기된 느낌 사이의 관계에 대해 서구미학에서 암묵적으로 상정되어 온 이분법에 대해 재고하게 해 준다. 인지적인 정보가 거울반응에 결정적인 영향을 미친다는 가설하에서는 이러한 이분법이 견지되기 어렵기 때문이다. 예술작품 산출의 맥락과 방식 등 예술작품에 대한 인지적인 정보와 거울반응 사이의 관계는 경험적 연구들을 통해 더 분명하게 밝혀져야 하겠지만 이 글에서 제시된 실험들은 이들 간에 밀접한 관계가 있음을 강력하게 시사한다. 그리고 거울반응이 예술에 대한 이해에 기여하는 방식으로서 이 글에서 제안된 ‘체험적’ 이해가 운동감각적인 반응이라는 상자 안에서 일어나는 고립된 작용이 아니라 보다 고차원적인 인지적인 작용의 넓은 그물망 안에서 일어나는 열린 작용이라는 가정에 힘을 실어 준다.

38 Jerrold Levinson (2006), “Musical Expressiveness as Hearability-as-Expression,” *Contemplating Art: Essays in Aesthetics*, Oxford: Oxford University Press.

39 Peter Kivy (1989).

참고문헌

논저

- 야코보니, 마르코(2009), 김미선 역, 『미러링 피플』, 파주: 갤리온.
- 한강(2021), 『작별하지 않는다』, 파주: 문학동네.
- Aziz-Zadeh, Lisa et al. (2006), "Congruent Embodied Representations for Visually Presented Actions and Linguistic Phrases Describing Actions," *Current Biology* 16/18, Cell Press, pp. 1818-1823.
- Bastiaansen, Jojanneke A. C. J. et al. (2009), "Evidence for Mirror Systems in Emotions," *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 364, The Royal Society, pp. 2391-2404.
- Calvo-Merino, Beatriz et al. (2004), "Action Observation and Acquired Motor Skills: An fMRI Study with Expert Dancers," *Cerebral Cortex* 15(8), pp. 1243-1249.
- Curry, Gregory (2011), "Empathy for Objects," *Empathy: Philosophical and Psychological Perspectives* (ed. by Amy Coplan and Peter Goldie), Oxford: Oxford University Press.
- di Pellegrino, Giuseppe et al. (1992), "Understanding Motor Events: A Neurophysiological Study," *Experimental Brain Research* 91(1), pp. 176-180.
- Fadiga, Luciano et al. (1995), "Motor Facilitation during Action Observation: A Magnetic Stimulation Study," *Journal of Neurophysiology* 73, American Physiological Society, pp. 2608-2611.
- Freedberg, David and Vittorio Gallese (2007), "Motion, Emotion and Empathy in Esthetic Experience," *Trends in Cognitive Sciences* 11(5), pp. 197-203.
- Gallese, Vittorio (2020), "A Bodily Take on Aesthetics: Performativity and Embodied Simulation," *The Extended Theory of Cognitive Creativity. Perspectives in Pragmatics* (ed. by Antonino Pennisi and Alessandra Falzone), Switzerland: Springer.
- Gallese, Vittorio (2017), "Visions of the Body: Embodied Simulation and Aesthetic Experience," *Aisthesis* 10(1), Firenze University Press, pp. 41-50.
- Gallese, Vittorio et al. (1996), "Action Recognition in the Premotor Cortex," *Brain* 119, Oxford University Press, pp. 593-609.
- Gallese, Vittorio and George Lakoff (2005), "The Brain's Concepts: The Role of the Sensory-Motor System in Conceptual Knowledge," *Cognitive Neuropsychology* 22, pp. 455-479.
- Goldie, Peter (2002), "Emotions, Feelings and Intentionality," *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 1, pp. 242-245.
- Goldie, Peter (2002), *The Emotions: A Philosophical Exploration*, Oxford: Clarendon Press.

- Grafton, Scott T. et al. (1996), "Localization of Grasp Representations in Humans by Positron Emission Tomography," *Experimental Brain Research* 112, pp. 103-111.
- Iacoboni, Marco (2009), "Imitation, Empathy, and Mirror Neurons," *Annual Review of Psychology* 60, pp. 653-670.
- Iacoboni, Marco et al. (2005), "Grasping the Intentions of Others with One's Own Mirror Neuron System," *PLoS Biology* 3, e79. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0030079>
- Keysers, Christian et al. (2004), "A Touching Sight: SII/PV Activation during the Observation and Experience of Touch," *Neuron* 42(2), pp. 335-346.
- Kivy, Peter (1989), *Sound and Sentiment: An Essay on the Musical Emotions, Including the Complete Text of the Corded Shell*, Temple University Press.
- Kohler et al. (2002), "Hearing Sounds, Understanding Actions: Action Representation in Mirror Neurons," *Science* 29, American Association for the Advancement of Science, pp. 846-848.
- Kosonogov, Vladimir (2012), "Why the Mirror Neurons Cannot Support Action Understanding," *Neurophysiology* 44(6), pp. 499-502.
- Kourtzi, Zoe and Nancy Kanwisher (2000), "Activation in Human MT/MST by Static Images with Implied Motion," *Journal of Cognitive Neuroscience* 12(1), MIT Press, pp. 48-55.
- Levinson, Jerrold (2006), "Musical Expressiveness as Hearability-as-Expression," *Contemplating Art: Essays in Aesthetics*, Oxford: Oxford University Press, pp. 91-108.
- Molnar-Szakacs, Istvan and Katie Overy (2006), "Music and Mirror Neurons: From Motion to 'E'motion," *SCAN* 1, Oxford University Press, pp. 235-241.
- Overy, Katie and Istvan Molnar-Szakacs (2009), "Being Together in Time: Musical Experience and the Mirror Neuron System," *Music Perception: An Interdisciplinary Journal* 26(5), University of California Press, pp. 489-504.
- Proverbio, Alice Mado et al. (2009), "Observation of Static Pictures of Dynamic Actions Enhances the Activity of Movement-Related Brain Areas," *PLoS ONE* 4(5), e5389. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005389>
- Rizzolatti, Giacomo and Corrado Sinigaglia (2010), "The Functional Role of the Parieto-Frontal Mirror Circuit: Interpretations and Misinterpretations," *Nature Reviews Neuroscience* 11, pp. 264-274.
- Rizzolatti, Giacomo et al. (1996), "Localization of Grasp Representations in Humans by PET: 1. Observation versus Execution," *Experimental Brain Research* 111(2), pp. 246-252.
- Sbriscia-Fioretta, Beatrice et al. (2013), "ERP Modulation During Observation of Abstract Paintings by Franz Kline," *PLoS ONE* 8/10, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075241>.
- Singer, Tania et al. (2004), "Empathy for Pain Involves the Affective but not Sensory

Components of Pain,” *Science* 303/5661, American Association for the Advancement of Science, pp. 1157–1162.

Steinhorst, Alina and Joahim Funke (2014), “Mirror Neuron Activity Is No Proof for Action Understanding,” *Frontiers and Human Neuroscience*, Frontiers Media S.A.

Umiltà, Maria Alessandra et al. (2001), “I Know What You Are Doing: A Neurophysiological Study,” *Neuron* 31(1), pp. 155–165.

Urgesi, Cosimo et al. (2006), “Mapping Implied Body Actions in the Human Motor System,” *Journal of Neuroscience* 26/30, Society of Neuroscience, pp. 7942–7949.

Wicker, Bruno et al. (2003), “Both of Us Disgusted in My Insula: The Common Neural Basis of Seeing and Feeling Disgust,” *Neuron* 40, pp. 655–664.

자료

Ramachandran, Vilayanur S. (2000), “Mirror Neurons and Imitation Learning as the Driving Force behind the Great Leap forward in Human Evolution,” *Edge*, 2023.1.5. https://www.edge.org/conversation/vilayanur_ramachandran-mirror-neurons-and-imitation-learning-as-the-driving-force

원고 접수일: 2023년 1월 10일, 심사완료일: 2023년 2월 7일, 게재 확정일: 2023년 2월 7일

ABSTRACT

What Does the Mirror Neuron System Reveal about Our Understanding of Fine Arts?

Chung, Hye-yoon*

In this paper, I provide suggestions on the contribution that the mirror neuron system may have on our understanding of fine arts and in what way. For this purpose, I first briefly introduce what mirror neurons, and then examine the levels and the ways in which mirror responses are involved in the appreciation of fine arts. Afterwards, I introduce the general discussion on the understanding mirror neurons and then present my thoughts about what contribution the mirror neuron system may make towards our understanding of fine arts. I argue that the mirror neuron system enables the embodied understanding of the formal and the expressive properties, as well as the narrative contents of artworks. Also, I argue that the mirror neuron system encourages us to change our perspective on the identity of the formal and the expressive properties of artworks along with the relationship between artworks and appreciators.

Keywords Mirror Neuron System, Neuroaesthetics, Embodied Cognition

* Professor, Division of Arts, Myongji University