



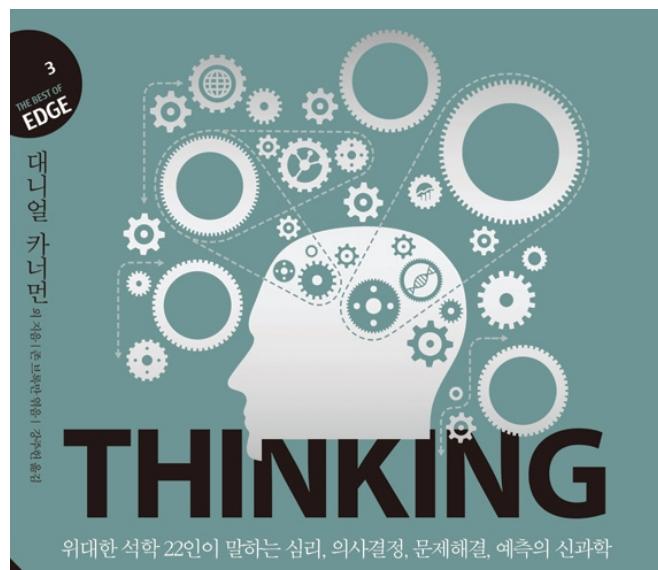
# THINKING

위대한 석학 22인이 말하는 심리, 의사결정, 문제해결, 예측의 신과학

# 생각의 해부

세상을 움직이는 석학들의 지적 탐험 프로젝트 엣지에서 뽑은  
이 시대 인문·과학의 최대 쟁점과 최첨단 지식 트렌드

“〈베스트 오브 엣지〉 시리즈에는 통섭의 불꽃이 튄다” 최재천



# 생각의 해부

세상을 움직이는 척학들의 지적 탐험 프로젝트 엣지에서 뽑은  
이 시대 인문·과학의 최대 쟁점과 최첨단 지식 트렌드

“〈베스트 오브 엣지〉 시리즈에는 통섭의 불꽃이 뛴다.” 최재천



베스트 오브  
엣지 3

# 생각의 해부

위대한 석학 22인이 말하는  
심리, 의사결정, 문제해결, 예측의 신과학

데니얼 카너먼 외 지음  
존 브록만 역음 | 강주현 옮김

와이즈베리  
WISEBERRY

※ 각 장의 내용은 엣지재단의 웹페이지(edge.org)에서 스트리밍 동영상으로 볼 수 있습니다.

※ 존 브록만 주: 이 책에 실린 시론들은 강연자와 토론자들의 발언을 그대로 옮긴 것입니다. 구어체를 사용하기 때문에 불가피하게 어법상의 오류가 발생하는 경우도 있음을 이해해주시기 바랍니다.

## 엣지에 대해

2009년 여름 영국 브리스톨에서 열린 아이디어 페스티벌 강연에서 물리학자 프리먼 다이슨(Freeman Dyson)은 미래를 명쾌하게 예측해보였다. 리처드 홉스(Richard Holmes)가 첫 낭만주의 시대에 어떻게 화학과 시학에 집중하게 되었는지 써내려간 『경이의 시대』(The Age of Wonder)를 언급하며, 다이슨은 이제 전산생물학(computational biology)이 지배하는 ‘새로운 경이의 시대’가 도래했다고 언급했다. 새로운 경이의 시대를 끌어가는 학자로는 유전체학자인 크레이그 벤터(Craig Venter), 의료공학자인 딘 카멘(Dean Kamen), 컴퓨터 공학자인 래리 페이지(Larry Page)와 세르게이 브린(Sergey Brin), 소프트웨어 설계자이며 수학자인 찰스 시모니(Charles Simonyi)가 손꼽힌다. 다이슨은 이런 지적 활동의 연결 고리로 ‘엣지(Edge, www.edge.org)’를 언급했다.

다이슨은 생물학 시대를 상상하며 “새로운 세대의 예술가들은 윌리엄 블레이크(William Blake)와 바이런(Baron Byron)이 시를 쓰듯 계획을 우아하게 써내려가며 새로운 꽃과 열매, 나무와 새를 풍성하게 창조해서 우리 지구의 생태계를 풍요롭게 해줄 것이다. 이 예술가들은 대부분 아마추어이지만, 첫 번째 경이의 시대 시인들처럼 과학과 가깝게 지낼 것이다. 새로운 경이의 시대에는 벤터와 카멘처럼 부유한 기업가들이 …… 원예가와 농부

와 육종가로 이루어진 범세계적인 공동체와 손잡고 함께 일하며 지구를 아름답고 기름지게 가꾸고, 인간에게는 물론이고 별새에게도 쾌적한 공간으로 만들어갈 것이다”라고 말했다.

사실 다이슨은 2007년 8월 ‘생명: 그 개념 Life: What a Concept’이란 주제로 열린 옛지 모임에 참석해서 유전체학자인 크레이그 벤터와 조지 처치(George Church), 생물학자 로버트 샤피로(Robert Shapiro), 우주생물학자이며 천문학자인 디미타르 사셀로프(Dimitar Sasselov), 양자물리학자 세스 로이드(Seth Lloyd)와 함께 생물학 분야에서 새롭게 밝혀진 놀라운 연구와 생각을 소개한 적이 있다. 독일에서 가장 큰 전국지인 《쥐트도이체 차이퉁 Süddeutsche Zeitung》은 “이 모임은 미래 세대들에게 중요한 역사적 사건으로 여겨질 기억에 남는 행사였다. 한마디로, 생물학 시대의 도래를 공식적으로 선언한 모임이다”라고 보도했다.

그럼, ‘옛지’란 무엇인가?

첫째, 옛지는 사람이다.

설치미술가이자 행위예술가인 고(故) 제임스 리 바이어스(James Lee Byars)와 내가 일찍이 말했듯이, “특별한 것을 이루어내기 위해서는 특별한 사람을 찾아내야 한다.” 옛지에서 발표하는 출판물과 행사의 중심에는 언제나 비범한 사람과 비범한 지성이 있다. 현재 지적 세계와 공학계와 과학계의 중심에서 활동하는 과학자와 공학자, 예술가와 철학자, 기업가가 옛지의 핵심 인물들이다.

둘째, 옛지는 주목할 만한 대사건이다.

특별 강연인 ‘마스터 클래스’를 통해서, 또 캘리포니아, 파리와 런던, 뉴욕에서 열리는 연례 만찬을 통해서 옛지는 산업시대 이후의 과제들을

연구하며 ‘제3의 문화(third culture)’를 지향하는 과학계의 지성과 공학계의 개척자들을 한자리에 모은다. 과학사학자 조지 다이슨(George Dyson)은 2008년 엣지의 특별 강연, ‘행동경제학 강의’에 대해 논평하며 다음과 같이 말했다.

2008년 중반 경제 이론을 논의하겠다며 호화로운 소노마에 모인 사람들은 로마가 불타는 동안 리라를 연주한 네로처럼 위급한 상황을 앞두고 딴짓을 하는 사람들처럼 보였다. 마이크로소프트, 아마존, 구글, 페이팔, 페이스북을 만든 사람들이 행동 경제학에 대해 가르칠 것이 있을까? 그들에게 배울 것이 있을까? 있다면 무엇인가? 뭔가 새로운 것이 있는가? 결국엔 밝혀졌듯이 모든 게 새롭다. 지난 수년 동안 완전히 새로운 경제 구조와 방향이 나타났다.

엣지의 특별 강연은 걸출한 지성들의 색다른 모임이다. 모임에 참석한 사람들은 우리 시대의 문화를 다시 쓰는 사람들이다.

셋째, 엣지는 대화다.

엣지는 알gonquin 원탁모임(Algonquin Round Table)<sup>1</sup>이나 블룸즈베리 그룹(Bloomsbury Group)<sup>2</sup>과는 다르지만, 지적 모험이란 점에서는 질적으로 똑같으며, 영국왕립협회(Royal Society)의 전신인 17세기 초의 ‘보이지 않는 대학(Invisible College)’에 더 가깝다. 로버트 보일(Robert Boyle), 존 월리스(John Wallis), 로버트 휴(Robert Hooke) 같은 과학자들이 ‘보이지 않는 대학’의 회원이다. 이들의 공통된 논제는 실험적 연구로 새로운 지식을 습득하는 것이다. 엣지에 영감을 준 또 하나의 단체는 새로이 도래한 산업시대를 주도

하던 문화적 인물들의 비공식 모임인 ‘버밍엄의 루너 협회(Lunar Society of Birmingham)’다. 이 모임에는 제임스 와트(James Watt), 에라스무스 다윈(Erasmus Darwin), 조사이어 웨지우드(Josiah Wedgwood), 조지프 프리스틀리(Joseph Priestley), 벤저민 프랭클린(Benjamin Franklin) 등이 참석했다.(1 20세기 초 뉴욕의 저명한 작가, 비평가, 배우 등으로 이루어진 모임. - 옮긴이, 2 20세기 초 영국의 베지니아울프 등이 만든 문학 단체. - 옮긴이)

온라인 옛지(Edge.org)는 지난 15년 동안 옛지에서 이루어진 수백만 단어 분량의 대화가 담겨 있는 살아 있는 자료실이다. 이 자료들은 누구나 무료로 이용할 수 있다.

Edge.org는 ‘리얼리티 클럽(The Reality Club)’의 온라인판으로 1996년에 시작되었다. 리얼리티 클럽은 1981년부터 1996년까지 중국 식당, 예술가의 다락방, 록펠러대학 회의실, 뉴욕과학아카데미, 투자은행, 무도장, 박물관, 거실 등에서 만남을 가진 지식인들의 비공식 모임이다. 지금은 만남의 장소가 사이버공간으로 바뀌었지만, 리얼리티 클럽의 정신은 오늘날의 뜨거운 쟁점들에 대한 활발한 토론에서 여전히 살아 있다.

소설가 이언 매큐언(Ian McEwan)의 표현을 빌리면, Edge.org는 “열린 공간으로 자유로우며 지적으로 신바람 나는…… 호기심의 즐거움을 꾸밈 없이 나눌 수 있는 공간이고, 생물계와 무생물계의 경이로움을 모아놓은 곳이며…… 가슴을 두근대게 하는 살아 있는 토론장이다.”

1

## 정서 예측, 혹은 빅 옴바사

- 대니얼 길버트 -



# 대니얼 길버트

DANIEL GILBERT

사회심리학자. 하버드대학 심리학과 교수. 버지니아대학의 티머시 월슨 교수와 함께 진행한 ‘정서 예측(미래에 일어날 사건에 대한 정서적 반응을 예측하는 능력)’에 관한 연구로 유명하다. 심리학 발전에 기여한 공로를 인정받아 미국 심리학회 우수과학업적상(Distinguished Scientific Award)을 수상했으며, 2008년 미국 예술과학 아카데미 회원으로 선출되었다. 《뉴욕 타임스》《포브스》《타임》 등 다양한 잡지에 기고하고 있고, 라디오 및 TV 프로그램 등에도 출연하며 심리학의 대중화에 힘쓰고 있다. 인지과학과 심리학적 관점에서 행복에 관한 우리 예측의 불완정성을 파헤친 그의 저서 『행복에 걸려 비틀거리다 Stumbling on Happiness』는 2007년 런던 왕립학회가 선정한 최우수 과학도서로 선정됐다.

## 존 브룩만의 머리말

1968년 나는 할리우드 선셋 거리에 있는 지저분한 나이트클럽의 구석 자리에 앉아 친구와 술을 마시고 있었다. 그 친구는 어느 날 갑자기 돌풍을 일으키며 하루아침에 벼락스타가 된 영화 배우였다. 당시 그는 동료들에게 무척 존경받는 배우였고, 배우라면 누구라도 꿈꾸는 위치에

있었으며, 전국적인 시사잡지의 표지를 장식하기도 했다. 그런데 그런 찬사가 그에게는 악몽이었던 걸까? 그가 나지막이 말했다. “빅 옴바사(Big Wombassa)야.”

내가 물었다. “뭐라고? 빅 뭐라고?”

“빅 옴바사. 무슨 뜻이냐면, 자네가 앞으로 무엇을 얻을 거라고 생각하는 것, 그런데 자네 원하는 걸 얻었을 때 얻지 못하는 것.”

이후 나는 이 직관적인 말에 대해 오랫동안 생각해보았지만, 하버드대 심리학 교수 대니얼 길버트를 만난 후에야 ‘빅 옴바사’ 같은 현상들이 어느덧 과학적 연구 대상이 되어 하버드대 사회인지 및 감정 연구소 등에서 한자리를 차지하고 있다는 사실을 알게 됐다. 즉, 만족이나 행복 같은 주관적인 경험의 엄격한 과학적 연구 대상이 된 것이다.

대니얼 길버트는 베지니아대의 티머시 월슨(Timothy Wilson)과 함께 오랫동안 진행한 ‘정서 예측’ 연구로 유명한 심리학자다. 정서 예측은 “미래에 일어날 사건에 대한 정서적 반응을 예측하는 능력”을 뜻한다.

대니얼 길버트는 우리가 흔히 범하는 정서 예측 오류에 대해 이렇게 언급했다. “정서 예측의 오류는 합리적 행동의 결림돌이므로 어떻게든 해소돼야 한다고 생각하는 경제학자가 많습니다. 우리 모두가 근절돼야 마땅한 나쁜 것이라 동의하는 문맹이나 수맹과 다를 바 없다는 겁니다. 그러나 인지적 오류는 문맹보다 착시에 더 가깝습니다. 인간의 시각 시스템은 다양한 착시를 일으키기 쉽지만, 누군가가 당신에게 ‘두 평행선이 수평선에서 수렴하는 것으로 보이지 않게 눈과 시각피질을 재구조화하는 수술을 받으라’고 제안하면 죽어라 도망치는 편이 낫습니다.”

길버트는 임상의사가 아니라 과학자의 관점에서 이런 쟁점들에 접근하면서 이렇게 덧붙였다. “나는 사람들이 어떻게 하면 더 나은 정서 예측가가 될 수 있는지를 알아내는 데 관심이 있지만, 사람들이 더 나은 정서 예측가가 되어야 한다고 믿기 때문은 아닙니다. 과학자로서 내 역할

이 이런 유형의 오류와 착각을 찾아내서 설명하는 것이라 생각하기 때문입니다. 우리가 찾아낸 결과를 활용하느냐 활용하지 않느냐는 전적으로 각자의 뜻입니다.”

\* \* \*

경제적 의사결정은 본질적으로 정서 예측(affective forecast)입니다. 경제학자들의 생각이 맞는다면, 사람들은 ‘효용을 극대화하기’ 위해서 경제 행위를 합니다. 그런데 심리학자의 입장에서 ‘효용(utility)’이란 단어는 가스나 전기 같은 것에 관련되어 쓰이지 않으면 특별한 의미가 없습니다. 심리학자는 효용은 행복이나 만족 같은 것을 대신하는 것이라고 주장합니다. 다시 말해, 의사결정자의 주관적이고 감정적인 상태라는 뜻입니다. 효용을 부(富)와 곧잘 혼동하는 요즘 경제학자들에게는 약간 막연하게 들리겠지만, 달리 어떻게 정의할 수 있겠습니까?

사람들이 경제 행위에 참여하는 이유는, 자신들에게 긍정적인 정서 경험을 제공하는 것을 얻기 위함입니다. 부(富)는 장래에 그런 경험을 얻기 위해 사용할 수 있는 ‘예금된 경험’에 불과합니다. 따라서 합리적인 경제 행위를 하기 위해서는 장래를 내다보고, 무엇이 그런 경험을 제공하고 무엇이 그렇지 않은지를 알아내야 합니다. 그런데 사람들은 경제 행위를 할 때 빈번하게 오류를 범합니다. 이런 이유에서 그들의 경제적 의사결정은 비최적(suboptimal)인 경우가 허다합니다.

문제는 우리가 장래의 정서 상태를 어떻게 상상하느냐에 있습니다. 인간은 미래를 유심히 들여다볼 수 있는 유일한 동물입니다. 다시 말해, 머릿속으로 시간을 여행해서 다양한 미래의 모습을 예상해보고, 가장 큰 즐

거울 혹은 가장 작은 고통을 안겨줄 미래를 선택할 수 있는 유일한 동물입니다. 우연히 전두엽의 진화와 직접적으로 관계된 것이지만, 놀라운 적응이 아닐 수 없습니다. 우리가 다시 실수를 범하기 전에 실수로부터 뭔가 배울 수 있다는 뜻이니까요. 우리는 실제로 쓸개 제거수술을 받거나 카리브 해안을 어슬렁거리지 않아도 어느 쪽이 더 즐거운 경험인지를 압니다. 인간은 다른 어떤 동물보다 과거로부터 많은 것을 배웁니다. 하지만 우리 연구에 따르면, 인간은 과거로부터의 학습을 완벽하게 해내지는 못합니다. 미래를 머릿속에 그리고, 그런 미래에 대한 정서적인 반응을 예측하는 우리 능력에는 중대한 결함이 있습니다. 따라서 우리는 예상한 만큼 행복하거나 불행하지 않습니다.

사람들은 이때 어떤 유형의 오류와 실수를 저지를까요? 먼저, 판단의 오류를 연구하는 심리학자들은 체계적인 오류(systematic error)만을 연구한다는 점을 알아야 합니다. 일반적인 오류와 체계적인 오류는 다릅니다. 당신이 다티판 앞에 서서 다티를 던져 과녁의 중심을 맞히려 할 때 빗맞는 다티가 대부분이며, 당신이 범한 오류는 다티판의 중심에서 무작위로 분포되기 마련입니다. 당신이 매번 한복판을 맞힐 수 없다는 사실 자체는 그다지 흥미롭지도 않고 특별한 현상도 아닙니다. 마찬가지로 사람들이 미래의 사건에 대한 자신의 감정적 상태를 제대로 예측하지 못한다는 사실도 그렇게 흥미롭거나 특별한 현상은 아닙니다. 하지만 당신이 표적을 맞히지 못할 때마다 특정한 유형의 오류를 범한다면, 예컨대 당신이 던진 다티가 전부 왼쪽으로 20도쯤 기울어진 곳에 모여 있다면 흥미롭고 특별한 뭔가가 일어났다는 뜻일 수 있습니다. 마찬가지로, 그것이 무엇인지 의문을 갖기 시작할 수 있지 않겠습니까.

당신에게 시각적 결함이 있거나, 다크의 무게가 균형 잡히지 않아 그런 오류를 범한 것일 수도 있습니다. 실내에 일정한 방향으로 바람이 불었기 때문일 수도 있습니다. 여하튼 체계적인 오류에는 과학적 설명이 필요합니다. 이미 밝혀진 얘기지만, 사람들이 미래의 정서를 예측할 때 범하는 오류는 체계적인 오류입니다. 사람들이 미래에 일어날 사건의 영향을 과장하는 경향이 있는 건 분명합니다. 다시 말하면, 사람들은 미래의 사건이 실제보다 더 강력하고 지속적인 영향을 미칠 거라고 예측합니다. 이런 현상을 ‘영향력 편향(impact bias)’이라 합니다.

이런 현상을 잘 보여주는 두 가지 사례를 현실세계에서 찾아보겠습니다. 우리는 실험실과 현장에서 수십 차례나 연구를 거듭했습니다. 전반적인 연구 전략은 무척 간단합니다. 사람들에게 미래에 어떤 사건이 일어나고 몇 분 후, 며칠 후, 몇 주일 후, 몇 개월 후, 몇 년 후의 감정 상태가 어떨지 예측해보라고 부탁하고, 그 사건이 일어난 후에는 실제로 어떤 기분이었는지 조사합니다. 예측과 실제가 체계적으로 다르면, 내가 언급한 흥미롭고 특별한 체계적인 오류의 사례가 됩니다.

우리가 연구한 거의 모든 상황에서 영향력 편향이 확인됐습니다. 우리는 지난 수년 동안 실시된 많은 선거를 연구했습니다. 유권자들은 자신들이 지지하는 후보가 승리하면 수개월 동안 행복하겠지만, 그 후보가 패하면 수개월 동안 불만스러울 거라고 예외 없이 예측했습니다. 하지만 실제로 그들의 행복은 선거 결과에 거의 영향을 받지 않았습니다.

낭만적인 사랑 관계의 파경을 조사해도 똑같은 양상이 확인됩니다. 사람들은 사랑이 깨지면 오랫동안 불행할 거라고 예측하지만, 실제로는 상대적으로 짧은 시간 내에 원상태로 돌아갑니다. 여하튼 사람들이 예측한

시간보다 훨씬 짧습니다. 교수들은 종신교수직을 거부당한 후보다 종신 교수직을 얻은 후에 훨씬 행복할 거라고 생각하지만, 두 집단의 행복도는 짧은 시간 내에 똑같아집니다. 그렇다고 내가 이런 일이 당사자에게 아무런 영향도 미치지 않는다고 말하는 건 아닙니다. 물론 승진을 하면 기분이 좋아지고, 이흔하면 기분이 나빠집니다. 내가 여기에서 말하려는 것은, 그런 사건이 어떤 영향을 미치든 간에 그 사건을 직접 경험한 사람들 이 일반적으로 예측하는 영향이나 충격보다 강도가 약하고 오랫동안 지속되지 않는다는 게 입증됐다는 겁니다.

그런데 사람들은 의외로 평범한 사건들에서 이런 정서 예측 오류를 범하고 있습니다. 우리는 사람들에게 화성인이 침략하면 어떤 기분일 것 같냐고 묻지 않습니다. 대부분의 유권자들은 전에도 투표해서 자신이 지지한 후보가 당선되거나 낙선되는 걸 보았습니다. 또 대부분의 연인들이 전에도 사랑하고 실연한 적이 있습니다. 대부분의 경우, 우리가 연구하는 사건은 사람들이 삶의 과정에서 숱하게 경험한 사건들입니다. 거의 전문가가 됐다고 말해도 과언이 아닐 사건들이죠. 그런데도 사람들이 번번이 잘못 예측하기 때문에 한층 더 흥미롭고 특별하다는 겁니다.

영향력 편향의 존재는 우리뿐만 아니라 다른 심리학자들에 의해서도 충분히 입증된 것이기 때문에, 문제는 영향력 편향이 있느냐 없느냐가 아닙니다. 영향력 편향이 존재하는 이유가 뭐냐는 겁니다. 왜 우리는 우리 자신을 그렇게 모르는 걸까요? 이 질문에는 두 가지로 대답할 수 있습니다. 자연에서 일어나는 확고한 현상은 대부분의 경우 복합적으로 결정됩니다. 다시 말하면, 다수의 독자적인 메커니즘이 작용해 그런 현상이 발생합니다. 우리의 연구 결과에 따르면, 그런 이유에서 영향력 편향이 생

집니다. 그럼, 영향력 편향을 일으키는 것으로 여겨지는 몇 가지 메커니즘에 대해 살펴보도록 하죠.

첫째, 인간에게는 사건을 보는 관점을 자신에게 유리한 방향으로 바꾸는 놀라운 재주가 있습니다. 아내가 다른 남자와 눈이 맞아 달아났다고 그 즉시 달가워할 사람은 없을 겁니다. 하지만 시간이 얼마 지나지 않아 대부분의 남자들이 “그 여자는 정말 나랑 맞지 않았어” 혹은 “우리 사이에는 공통점이 거의 없었어”라고 결론짓기 시작하고, 자신이 합리적으로 생각한다고 확신합니다. 그런 결론은 그들에게 위로가 되기는 하지만, 잘 못된 것일 수도 있습니다. 그러나 합리화가 반드시 자기기만을 뜻하지는 않습니다. 그런 결론이 옳을 수도 있으며, 그런 결론으로 이끄는 합리화는 과거에도 진실이었지만 인식하지 못했던 것을 발견하는 과정일 수도 있습니다. 하지만 내 생각에 그런 결론이 객관적으로 맞느냐 맞지 않느냐는 별로 중요하지 않습니다.

중요한 것은, 그런 결론을 찾아내는 게 자신에게 도움이 될 때 인간이 유난히 그런 능력을 잘 발휘한다는 것입니다. 셰익스피어도 “원래 좋은 것도 없고 나쁜 것도 없다. 생각이 좋은 것과 나쁜 것을 결정한다”라고 말하지 않았습니까. 우리는 생각이란 놀라운 도구를 사용해서 세상을 보는 관점을 바꾸고, 그 결과로 세상에 대한 정서적 반응까지 바꿀 수 있습니다. 아내가 얼마나 부적절한 존재였던가를 깨닫는 순간, 아내의 배반은 트라우마에서 축복으로 돌변합니다.

분명히 말씀드리지만, 우리가 이런 합리화에 능숙하다는 건 전혀 놀라운 게 아닙니다. 정말 놀라운 것은, 우리가 그런 재주에 능숙하다는 걸 모르고 있다는 겁니다. 합리화는 대체로 무의식적인 과정입니다. 아내에게

배반당하고는 다음 날 아침에 일어나 “오늘 나는 세상 사람들에게 웃음거리가 될 거야!”라고 말할 사람은 어디에도 없을 겁니다. 나쁜 사건이 일어나면 곧바로 무의식적 과정이 활성화돼 그 사건을 다른 식으로 해석하기 시작합니다. “나는 절대 사랑에 빠진 적이 없어”라는 생각들이 저절로 마음에 떠오르고, 이런 합리적인 제안을 수동적으로 받아들이게 됩니다. 이처럼 사건을 새롭게 생각하는 방법을 떠올리는 인지 과정을 의식적으로 경험하는 것은 아니기 때문에 우리는 그런 인지 과정이 사후에 일어나는 것임을 깨닫지 못합니다.

나쁜 일이 일어나면 우리가 오랫동안 낙담할 거라고 생각하게 되는 주된 이유 중 하나는, 우리 자신에게 이런 방어기제가 있다는 것을 모르기 때문입니다. 방어기제는 면역체계와 비슷합니다. 내가 당신에게 감기 바이러스에 감염될 경우 건강이 어떻게 되겠느냐고 예측해보라고 물었는데 우리 몸에 면역체계가 있다는 걸 모른다면, 당신은 심하게 감기를 앓아서 어쩌면 죽을 수도 있다고 생각할 겁니다.

마찬가지로 사람들에게 곤경이 닥칠 때 어떤 기분일지 예측해보라고 하면, 대부분의 사람이 심리적 면역체계가 있다는 걸 모르기 때문에 불만이 실제보다 더 심하게 더 오랫동안 지속될 거라고 생각합니다. 예컨대, 당신이 실험 참가자들에게 임상의나 컴퓨터로부터 자신의 성격에 대한 부정적인 평가를 받고 나서 몇 분 후 어떤 기분일지 예측해보라고 요구하면, 그들은 어떤 경우든 한결같이 끔찍할 거라고 대답합니다.

그러나 실제로 그들에게 피드백을 받으면, 그들은 약간 실망스러울 뿐, 끔찍한 기분까지는 아니라고 대답합니다. 게다가 임상의보다 컴퓨터의 평가에 대해서는 상대적으로 덜 실망합니다. 왜 그럴까요? 임상의의 평가

보다 컴퓨터의 평가에 대한 부정을 합리화하는 게 훨씬 쉽기 때문입니다. ‘기계 따위가 뭘 알겠어?’라고 무의식적으로 생각하는 거죠. 그런데 흥미롭게도 실험 참가자들은 자신들이 나중에 이렇게 합리화할 것이라는 사실을 모릅니다. 이런 연구를 통해, 우리는 장래의 행복을 예측할 때 이런 합리화 과정을 고려하지 않는다고 추측할 수 있습니다.

영향력 편향의 원인으로 여겨지는 다른 메커니즘을 살펴봅시다. 나는 사람들에게 자식이 죽고 1년 후에 어떤 기분이 들 것 같은지 상상해보라고 부탁하는 데 많은 시간을 썼습니다. 파티장에서 만나는 사람들에게 이런 질문을 했으니 내가 얼마나 유명해졌을지 충분히 짐작 가실 겁니다. 여하튼 사람들의 대답은 모두 “여전히 충격에서 전혀 벗어나지 못하겠죠”라는 식으로 비슷했습니다. 내가 그들에게 어째서 그렇게 생각하느냐고 다시 물으면, 이번에도 그들의 대답은 거의 똑같았습니다. 자식이 묻히는 장례식 장면이 머릿속을 떠나지 않거나, 아이 방에서 텅 빈 침대를 바라보며 서 있는 자신의 모습이 그려진다는 것이었습니다. 이런 섬뜩한 심상이 그들의 예측에 영향을 미치지만, 과학적 연구에서 밝혀졌듯이 그런 예측은 잘못된 것입니다. 임상 연구에서 밝혀진 바에 따르면, 자식을 잃은 부모는 1년 정도 지나면 대체로 “충격에서 전혀 벗어나지 못한 상태”가 아닙니다. 물론 자식의 사망이란 사건은 지속적인 영향을 미치지만, 실제로 자식을 잃은 사람들은 그대로 잘 지냅니다. 옛 어른들의 말대로, 삶은 계속됩니다.

그럼, 사람들이 그런 비극적 사건에 대한 자신의 반응을 잘못 예측하는 이유는 무엇일까요?

하나의 심상은 한 사건의 특정한 한 순간을 차지합니다. 그러나 사건이 있고 1년 후의 정서는 사건 자체보다 훨씬 많은 것에 영향을 받습니다. 1년이면 생일파티와 학예회, 승진과 사랑, 치과 진료 등 많은 사건이 있게 마련입니다. 물론 이런 사건들이 자식을 잃은 비극만큼 중요하지는 않지만, 실제로 겪는 사건들입니다. 이런 사건들이 복합되면, 당사자는 의식하지 못하더라도 상당한 영향을 미칩니다.

사건 X와 관련해 미래에 어떤 기분일지 예측할 때 우리는 사건 X에 집중하며 미래에 존재하는 다른 모든 사건에 대해서는 잊어버리는 경향을 보입니다. 하지만 현실에서는 그런 사건들로 인해 사건 X에서 비롯되는 정서적 영향이 희석됩니다. 어떤 의미에서 우리는 우리가 관심을 쏟는 것의 노예입니다. 한 연구에서 우리는 대학생들에게 축구 경기에서 홈팀이 승리하거나 패배하고 며칠이 지난 후에 어떤 기분이겠는지 예측해보라고 요구했는데, 학생들은 그 경기의 승패가 자신의 정서 상태에 큰 영향을 미칠 거라고 예상했습니다. 하지만 우리가 학생들에게 앞으로 며칠 동안 예정된 일들을 생각나는 대로 나열한 후에 예측해달라고 요구하자, 경기의 승패가 그들의 정서 예측에 미치는 영향이 훨씬 줄어들었습니다. 달리 말하면, 학생들이 앞으로 많은 다른 사건이 있을 것임을 생각하는 순간, 경기는 그들의 정서를 결정하는 많은 요인들 중 하나에 불과하며, 경기가 그들의 정서에 미치는 영향이 다른 요인들에 의해 줄어든다는 걸 깨달은 겁니다.

이런 오류들을 연구할 때 어떻게 하면 그런 오류를 피할 수 있을까 생각하는 건 당연한 일입니다. 그래서 나는 정서 예측의 정확성을 개선하는 프로그램을 개발하려는 것이냐는 질문을 자주 받습니다. 하지만 그런 프

로그램을 개발하려고 달려들기 전에 “정말 우리가 영향력 편향에 휘둘리지 않고 살기를 바라는 것일까” 하는 의문을 품어야 합니다. 인간의 판단에서 오류는 논리의 위배에 불과할 수 있습니다. 예컨대 1부터 10까지의 등급표에서 당신이 7을 느낄 거라고 예상했는데 실제로는 5를 느꼈다면, 당신은 실수한 겁니다. 하지만 그 실수가 정말 나쁜 것일까요?

오류는 적응적 가치(adaptive value)를 가질 수 있습니다. 유기체들은 자손을 상실하면 종족 멸종로 이어질 수 있다고 믿는 게 중요합니다. 그 믿음이 전혀 합당치 않다는 사실은 논외의 문제입니다. 중요한 것은, 유기체들이 그 믿음을 사실이라 생각하고 그에 따라 행동한다는 것입니다. 어쩌면 판단 오류는 생태계에서 모기 같은 존재라고 생각하는 게 가장 적합할 것 같습니다. 해충을 보면 당신은 ‘어떻게 하면 이 해충들을 없앨 수 있을까?’ 생각합니다. 그래서 살충제를 살포해 모든 모기를 죽입니다. 그런데 모기가 먹이사슬의 밑바닥에 있고, 물고기가 모기를 먹고, 개구리가 물고기를 먹으며, 곰이 개구리를 먹는다는 걸 뒤늦게 깨닫습니다. 하지만 이미 생태계 전체가 파괴된 뒤입니다. 이와 마찬가지로, 인간의 판단에서 오류는 과학자들의 눈에는 보이지 않는 중요한 역할을 하고 있는지도 모릅니다.

정서 예측의 오류는 합리적 행동의 결림돌이므로 어떻게든 해소돼야 한다고 생각하는 경제학자가 많습니다. 우리 모두가 근절돼야 마땅한 나쁜 것이라 동의하는 문맹이나 수맹과 다를 바 없다는 겁니다. 그러나 인지적 오류는 문맹보다 착시에 더 가깝습니다. 인간의 시각 시스템은 다양한 착시를 일으키기 쉽지만, 누군가가 당신에게 ‘두 평행선이 수평선에서

수렴하는 것으로 보이지 않게 눈과 시각피질을 재구조화하는 수술을 받으라'고 제안하면 죽어라 도망치는 편이 낫습니다.

나는 사람들이 어떻게 하면 더 나은 정서 예측가가 될 수 있는지 알아내는 데 관심이 있지만, 사람들이 더 나은 정서 예측가가 되어야 한다고 믿기 때문은 아닙니다. 과학자로서 내 역할은 이런 오류와 착각을 찾아내서 설명하는 것이라 생각하기 때문입니다. 우리가 찾아낸 결과를 활용하느냐 활용하지 않느냐는 전적으로 각자의 몫입니다.

우리의 연구 결과에 따르면, 정서 예측의 오류를 간단하게 해결할 방법이 있습니다. 이렇게 생각해보십시오. 당신이 미래에 어떤 기분일지 예측하는 데는 두 가지 방법이 있습니다. 하나는 눈을 감고 그 미래를 머릿속으로 상상하는 겁니다. 다시 말하면, 마음속으로 그 미래를 그리면서 그 때의 정서적 반응을 예상하는 겁니다. 우리는 이런 유형의 정서 예측을 지금까지 폭넓게 연구해왔고, 지금까지 알아낸 결과는, 이처럼 미래를 투영하는 방법은 오류에서 벗어날 수 없다는 것입니다. 하지만 다른 방법이 있습니다. 그 미래를 이미 경험한 사람을 찾아내서 그가 실제로 어떻게 느끼는지 유심히 관찰하는 방법입니다.

예컨대 당신이 X와 Y라는 두 직업을 두고 어떤 직업을 택할지 결정해야 한다면, 각각의 직업을 선택한 당신 자신의 모습을 상상하는 방법도 있지만, 각각의 직업에 종사하는 사람들을 관찰해서 그들이 얼마나 행복한지 살펴볼 수도 있습니다. 지금까지 우리가 찾아낸 결론에 따르면, 두 번째 방법을 사용할 때 사람들의 정서 예측이 훨씬 정확합니다. 그러나 두 번째 방법을 사용하라는 강요를 받지 않는 한 누구도 이 방법을 선택하지 않았습니다.

이런 사고실험을 해볼까요? 당신은 열대 섬에서 휴가를 보낼 예정입니다. 여행사에서 제시한 금액도 적당합니다. 이제 당신은 그 비용을 기꺼이 지불할 것인지 결정해야 합니다. 당신의 결정을 돋기 위해서 두 가지 정보 중 하나가 제공됩니다. 하나는 섬에 있는 호텔과 여가 활동에 대한 정보가 담긴 안내서이고, 다른 하나는 그 섬을 이미 다녀온 여행자를 무작위로 선택해서 솔직한 경험담을 듣는 겁니다. 당신이라면 어느 쪽을 선택하겠습니까? 우리가 실시한 연구에서는 거의 모든 사람이 안내서를 선호했습니다. 안내서를 보고 스스로 판단할 수 있는데 누가 굳이 무작위로 선택한 사람에게 경험담을 듣고 싶어 하겠습니까?

하지만 사람들은 안내서를 볼 때보다 무작위로 선택된 여행자의 경험담을 들을 때 만족도를 더 정확히 예측해냅니다. 그 이유가 무엇일까요? 안내서는 당신에게 그 섬의 모습을 머릿속에 그리면서 얼마나 재미있게 즐길 수 있을까 상상하게 해주지만, 앞에서 언급했듯 이런 식의 예측은 온갖 유형의 오류에서 벗어나기 힘들기 때문입니다.

여행자의 경험담을 이용하면 상상의 경험보다 실제 경험을 바탕으로 예측하기 때문에 이런 오류를 피할 수 있습니다. 만약 여행자가 그 섬을 좋아했다면, 당신도 그 섬을 좋아할 가능성이 큩니다. 얄궂게도 우리가 미래에 어떤 기분일지 예측하는 데 필요한 정보는 거의 언제나 다른 사람의 모습으로 우리 앞에 있습니다. 하지만 우리 개개인은 남들과 다르다는 자신의 독특성을 믿기 때문에, 즉 우리는 심리적으로 다른 사람들과 다르다고 생각하기 때문에, 이처럼 눈앞에 있는 정보를 사용하는 걸 꺼립니다.

더 나은 정서 예측가가 되고 싶다면, 당신이 상상밖에 할 수 없는 상황을 이미 겪어본 사람의 실제 경험에 근거해서 예측하는 편이 낫습니다. 그 사람이 여러 면에서 당신과 비슷하다면, 그의 경험담이 훨씬 더 유익할 겁니다. 순전한 상상에 기대는 것보다 무작위로 선택한 사람의 경험이 더 나은 예측을 하는 데 큰 도움이 됩니다.

인간 세계에서 행복의 상관관계를 면밀히 조사하면, 몇 가지 중요한 사실을 확인할 수 있습니다. 첫째로, 부(富)는 행복의 확실한 예측변수가 아닙니다. 그렇다고 쓸모없는 예측변수도 아니지만 상당히 제한적인 예측 변수인 것은 확실합니다. 4만 달러면 당신이 부로 구할 수 있는 거의 모든 행복을 살 수 있습니다. 한편 소득이 전혀 없는 경우와 2만 달러 소득 간의 차이는 어마어마합니다. 비유해서 말하면, 의식주를 충족하는 삶과 노숙자로 굶주리는 삶의 차이라 할 수 있습니다.

그러나 경제학자들이 이미 입증했듯이, 기본적인 요구가 채워진 후에 증가한 부의 ‘한계효용(marginal utility)’은 크지 않습니다. 즉, 1만 5000달러를 버는 사람과 4만 달러를 버는 사람 간의 차이가 10만 달러를 버는 사람과 100만 달러를 버는 사람 간의 차이보다 훨씬 큽니다. 심리학자나 철학자, 종교 지도자들은 상당히 성급하게 돈으로 행복을 살 수 없다고 말하지만, 이런 말은 굶주린 배를 움켜쥐고 길거리에서 사는 게 어떤 삶인지 제대로 이해하지 못한다는 것을 드러내는 것에 불과합니다. 돈이 없는 사람에게 돈은 엄청나게 중요합니다.

물론 기본적인 요구가 채워진 후에는 부의 증가가 행복의 증가를 담보하지 않는 듯합니다. 돈과 행복의 관계는 너무 복잡합니다. 결코 선적인

관계가 아닙니다. 둘의 관계가 선적이라면 수십억을 가진 억만장자가 백만장자보다 1000배는 더 행복해야 하고, 백만장자는 대학교수보다 100배는 더 행복해야 할 겁니다. 그러나 실제로는 그렇지 않습니다.

한편 사회적 관계는 행복의 강력한 예측변수입니다. 행복과의 상관관계가 돈보다 더 큽니다. 행복한 사람은 광범위한 사회적 관계망을 갖고 있고, 그 관계망 내의 사람들과 원만한 관계를 유지합니다. 돈과 행복의 상관관계는 약하면서도 복잡한 반면에, 사회적 관계와 행복의 상관관계는 강력하면서도 단순합니다. 그런데도 우리는 대부분 돈을 추구함으로써 행복을 얻으려고 안간힘을 씁니다. 대체 그 이유가 무엇일까요?

개인과 사회의 기본적인 욕구가 같지 않기 때문입니다. 개인은 행복하기를 원하지만, 사회는 개인이 소비하기를 원합니다. 우리 대부분은 국가의 경제 엔진을 활성화하는 것을 개인의 책임이라 생각하지 않지만, 자신의 행복을 증진하는 것은 개인의 책임이라 생각합니다. 이처럼 다른 목표에서 딜레마가 비롯되며, 사회는 소비가 우리를 행복하게 해준다고 가르치며 그 딜레마를 교묘하게 해결하고 있습니다.

사회는 경제에 좋은 행위가 우리에게도 좋은 것이라고 우리를 가르칩니다. 온갖 잡지, TV와 신문, 버스 정류장과 공항 및 슈퍼마켓마다 서 있는 광고판 등이 우리에게 그런 메시지를 전달합니다. 자동차만이 아니라 옷도 우리에게 행복을 안겨준다고 말합니다. 행복이 바로 옆에 있고, 하나만 더 소비하면, 또 하나만 더 소비하면 행복해질 거라고 우리를 세뇌시킵니다. 그래서 우리는 그렇게 행동합니다. 결국 우리는 소비의 행복이 하찮고 덧없다는 것을 깨닫게 되지만, 그런데도 “소비로 행복할 수 있다는 건 거짓말이야!”라고 생각하지 않고 “내가 충분히 소비하지 않은 게 확

실해. 더 좋은 전축, 자동차, 옷장을 사야겠어. 그럼 행복해질 거야!”라고 생각합니다.

이처럼 우리는 거대한 거짓말의 그림자에 갇혀 살고 있습니다. 그런 메시지가 거짓말이란 것을 깨달았을 즈음, 우리는 이미 무분별한 소비자가 된 뒤이고 죽음의 문턱에 다가선 뒤입니다. 그리고 쇼핑이란 거대한 사슬에서 차지하는 우리의 위치는 젊은 세대가 물려받습니다.

그럼 나도 이런 정서 예측 오류를 범하고 있을까요? 당연합니다. 물론 정서 예측을 연구하기 때문에 실험자의 관점에서 간혹 삶을 관찰하지만, 대부분의 경우 나 역시 무수한 사람들 중 하나에 불과하며 그들과 똑같이 실수를 범합니다. 내가 다른 사람들과 다른 점이 있다면, 실수를 범할 때마다 내가 실수했다는 걸 희미하게나마 알고 있다는 겁니다.

그러나 그런 자각만으로는 정서 예측의 오류를 끊어내기가 힘듭니다. 이런 점에서 정서 예측의 오류는 지각적 착각(perceptual illusion)과 약간 비슷합니다. 누군가가 착시를 유도하는 그림을 보여주면, 당신은 “검은 삼각형이 흰 삼각형 위에 떠 있는 것처럼 보이지만 실제로는 그렇지 않군”이라고 말할 수 있습니다. 하지만 이런 자각이 착각 자체를 사라지게 하지는 않습니다. 이와 마찬가지로, 지적 차원에서는 정서 예측이 틀렸다는 걸 알고 있지만, 그렇게 자각하더라도 정서 예측이 옳은 것처럼 느끼는 사실 자체는 변하지 않습니다. 예를 들어, 내 여자 친구는 일주일에 다섯 개의 도시를 돌아다니며 사는 컨설턴트입니다. 그녀가 케임브리지에서 직장을 구해 매일 밤 내 곁에 있게 되면 나는 한없이 행복해질 거라고 확신합니다. 누구 못지않게 나도 나의 빅 옴바사가 바로 옆에 있다는 걸 알고 있습니다.

## 똑똑한 어림셈법

- 게르트 기거렌처 -



# 게르트 기거렌처

GERD GIGERENZER

독일 심리학자. 베를린 막스플랑크연구소의 인간개발연구소 산하 적응행동 및 인지연구소 소장. 시카고대학 심리학과 교수를 역임했다. 제한된 시간, 제한된 정보를 두고 의사결정을 하는 과정에서 사람들이 흔히 사용하는 어림짐작, 즉 어림셈법(heuristics)을 연구해 그 기능 방식과 유용성을 밝혀냈다. 위험 가능성을 정밀하게 예측해야 하는 상황에서, 불확실성을 제대로 이해하고 의사결정 및 소통하는 방법에 대해서도 연구하고 있다. 미연방 판사, 의사, 최고경영자 등을 대상으로 강연활동을 하며, 연구결과를 법이나 의료 문제 등에 도입하는 데 기여했다. 미국 과학진흥협회로부터 행동과학분야 최고 논문상을 수상했으며, 저서로는 『숫자에 속아 위험한 선택을 하는 사람들 Calculated Risk』 『지금 생각이 답이다 Risk savvy』 『생각이 직관에 묻다 Gut Feeling』 등이 있다.

## 존 브록만의 머리말

게르트 기거렌처는 “정보가 많다고 항상 더 좋은 것은 아니잖습니까?”라고 말하고는 이렇게 덧붙인다. “좋은 결정을 내리는 방법을 다룬 베스트셀러가 ‘모든 정보를 수집해서 신중하게 분석

하고, 가능하면 최상급 소프트웨어의 도움을 받아 최적의 선택을 계산해내라'고 우리에게 말하는 다른 어떤 이유가 있을까요? 경제학에서는 사람들이 완벽한 정보를 확보해야 당면한 문제를 최적으로 해결해낼 수 있는 것처럼 의사결정을 내린다고 추정한 이론에 노벨상이 수여됩니다. 하지만 현실적으로 시간이 부족하고 확보할 수 있는 정보량도 빈약한 조건에서 우리는 어떻게 해야 좋은 결정을 내릴 수 있을까요? 야구나 크리켓 혹은 축구에서 선수들이 어떻게 공을 받는지 생각해보십시오. 그들은 공의 궤적을 예측하기 위해서 복잡한 미분 방정식을 머릿속으로 계산해야 할 것처럼 보입니다. 하지만 실제로 그들은 단순한 어림셈법(simple heuristics)을 사용합니다. 공이 높이 올라가면 그들은 공을 응시하며 달리기 시작합니다. 그 어림셈법은 응시각, 즉 공과 눈 사이의 각이 일정하게 유지되도록 달리는 속도를 조절하는 것입니다. 이때 선수들은 궤적을 계산하는 데 필요한 모든 정보, 예컨대 공의 최초 속도, 거리와 각 등을 무시하고, 응시각이란 하나의 정보에만 집중합니다."

기거렌처는 마음을 인지적 낙관자로 보는 관점에 대한 대안, 또 반대로 마음을 인지적 구두쇠로 보는 관점에 대안을 제시한다. 사람들이 정보를 무시한다는 사실은 불합리성의 한 형태로 종종 잘못 여겨져왔고, 우리가 흔히 범하는 인지적 오류를 해석하는 책들도 무수히 많다. 7년 간의 연구 끝에 기거렌처 연구팀은 실행 가능한 대안을 찾아냈다. 신속하고 간결한 의사결정, 즉 사람들이 좋은 결정을 내리기 위해 실제로 사용하는 똑똑한 어림셈법을 연구한 성과였다. 불확실한 세계에서 좋은 결정을 내리려면 우리는 때때로 정보를 무시해야 한다. 문제는 굳이 알 필요가 없는 게 무엇인지를 알아내는 것이다.

사람들이 실제로 문제를 어떻게 해결하는지 연구하는 이들에게 기거렌처의 연구는 무척 중요하다. 그의 연구는 특히 심리학자와 경제학자, 동물학자에게 큰 영향을 미치고 있으며, 문제 해결을 위한 지능형 시스템을 개발하는 사람들에게도 유용하다. 심혈관계 중환자실의 결정, 직원 선발, 증권 선택 등을 위해 어떻게 신속하고 간결한 전략을 구성할 수 있는지 설명해주기 때문이다.

기거렌처는 이렇게 말한다. “내 연구 결과를 통해, 인간의 합리성에 대한 생각이 바뀌기를 바랍니다. 인간의 합리성을 전지전능과 최적화라는 완벽한 이상으로 해석해서는 안 됩니다. 불확실한 세계에서 흥미롭지만 시급한 문제를 최적으로 해결할 방법은 없습니다. 인간의 행동이 이런 신적(神的)인 기대치에 미치지 못하면, 많은 심리학자들이 인간의 정신은 불합리할 수밖에 없다고 결론짓습니다. 극단의 합리성과 불합리성이 오늘날을 지배하는 두 가지 관점이지만, 이들은 인간 추론의 본질과 거리가 멍니다. 내 목적은 현재 상황을 비판하려는 게 아니라, 실행 가능한 대안을 제시하는 것입니다.”

\* \* \*

20세기 초, 현대 공상과학소설의 아버지 허버트 조지 웰스(Herbert George Wells)는 정치에 관련된 글에서 이렇게 말했습니다. “현대 기술사회에서 교양 있는 시민을 키우려면 세 가지를 가르쳐야 한다. 글 읽기와 글쓰기와 통계적인 사고다.” 21세기에 들어선 지금, 우리는 이 가르침을 얼마나 실천했을까요? 우리 사회에서 대부분의 시민은 어렸을 때부터 글 읽기와 글쓰기를 배우지만, 통계적 사고는 배우지 않습니다. 수학자 존 앤런 파울로스(John Allen Paulos)는 이런 현상을 수맹(數盲, innumeracy)이라 칭했습니다.

이 문제를 뒷받침하는 많은 얘깃거리가 있습니다. 예를 들어보죠. 토요일에 비가 올 확률이 50퍼센트이고 일요일에 비가 올 확률이 50퍼센트라면, 주말에 비가 내릴 확률은 100퍼센트라고 말하는 TV 기상 캐스터가 있었습니다. 또 얼마 전에는 《뉴사이언티스트 NewScientist》에 재미있는 기사가 실렸습니다. 미국 식품의약국(FDA) 감독관이 솔트레이크시티에서 네

개의 신선한 달걀로 만드는 ‘키슈’라는 파이로 유명한 식당을 방문했습니다. 감독관은 식당 주인에게 FDA의 조사에 따르면 달걀은 네 개 중 하나 꼴로 살모넬라균을 보유하고 있으니 달걀을 세 개만 사용해서 키슈를 만들라고 말했습니다. 이런 사례는 그냥 웃어넘길 수도 있지만, 생각보다 훨씬 중대한 문제가 발생하는 경우도 있습니다. 예컨대 의학적인 쟁점이나 법률적인 쟁점의 경우에는 웰스가 촉구했던 교육이 필요하지만, 우리는 그런 교육을 받지 못했습니다.

내가 관심을 갖는 문제는 인간은 “어떻게 확신하지 못하는 상태에서 살아가는 법을 배울 수 있을까?”라는 것입니다. 과학혁명이 있기 전에는 결정론이 강력한 이상(理想)이었습니다. 종교는 불확실성을 부정했고, 많은 사람이 자신의 혈족이나 종족은 신에게 특별한 사랑을 받는다고 믿었습니다. 또 자신과 배타적인 사상과 그런 사상을 전파하는 사람들을 제거할 권리가 있다고 생각했습니다. 우리 사회가 어떻게 이런 상태에서 벗어나 근본적인 불확실성이 있다는 걸 인정하는 사회로 변했을까요? 어떻게 우리는 확실성이란 환상을 떨쳐내고, 건강검진을 받든 특정한 암을 치료하는 최상의 방법을 결정하든 모든 것에는 근본적으로 불확실한 요소가 있다는 걸 이해하는 단계에 이르렀을까요?

나는 불확실성을 수용하고 극복하는 합리적인 방법을 환자들에게 가르치려고 애쓰는 의사들과 함께 일한 적이 있습니다. HIV 검사를 예로 들어보죠. 일리노이 주 보건국이 발행한 안내서를 보면, HIV 검사에서 양성반응이 나오면 해당 바이러스가 체내에 있다는 뜻이라고 쓰여 있습니다. 따라서 위험군에 속하지 않는 보통 사람이 HIV 검사에서 양성반응이 나오면, 자살 등 극단적인 행동을 취하기도 합니다. 하지만 많은 국가에서 예

이즈에 관련된 정보는 확실성의 환상(illusion of certainty)에 젖어 있습니다. 사실은 이렇습니다. 위험군에 속하지 않는 1만 명이 있다면, 그중 한 명이 HIV 바이러스를 지녀 거의 확실하게 양성반응을 보입니다. 나머지 9,999명 중에서 또 다른 한 명이 양성반응을 보인다면, 그 반응은 거짓양성 반응입니다. 이런 경우, 양성반응을 보인 사람은 두 명이지만 그중 한 명만이 바이러스를 가진 겁니다. 이런 간단한 사실만 알아도 끔찍한 재앙을 예방할 수 있을 텐데, 안타깝게도 잘못된 정보에 따라 자살이란 극단적인 행동을 선택한 기록이 간혹 눈에 띕니다.

하지만 의학단체와 의사, 심지어 환자까지 여전히 확실성의 환상을 펴 놓고, 확실성의 환상을 원합니다. 내가 인터뷰한 의사들은 이렇게 말합니다. “환자들에게 우리가 모르겠다고 말하면 무척 불안해할 겁니다. 환자들에게 아예 아무 말도 않는 게 더 낫습니다.” 에이즈 분야만 해도, 의사와 법정변호사를 포함해서 시민들을 성숙하게 키워내고, 시민들이 위험을 올바로 이해하고 전달할 수 있도록 지원해야 하는 중요한 분야입니다.

정보를 어떻게 표현하느냐가 중요합니다. 인지적 착각이라 일컬어지는 많은 경우, 확률이란 개념을 제대로 이해하지 못한 까닭에 문제가 발생합니다. 인지적 착각을 일으킨 사람에게 관련된 정보를 자연수로 전달하면 대부분의 문제가 해소됩니다. 확률을 훨씬 쉽게 이해할 수 있는 상황으로 그 사람의 생각을 유도하는 겁니다. 자연수가 실질적인 계산을 용이하게 해준다는 건 입증될 수 있으며, 정보가 확률이나 자연수 혹은 비율 등 어떤 것으로 표현되느냐에 따라 인간의 정신에 미치는 영향이 다르다는 건

이미 오래전에 밝혀졌습니다. 그런데도 정보의 표현이 어떻게 작동하느냐에 대한 이론은 거의 없습니다.

의료에 관련된 두 가지 예를 들어보겠습니다. 미국과 많은 유럽 국가에서 40세 여성은 유방암 검사를 받으라는 권고를 받습니다. 어떤 여성이 처음 유방암 검사를 받고 양성으로 판명되었다고 해봅시다. 그녀는 의사에게 이렇게 물을 겁니다. “양성이란 게 무슨 뜻이죠? 내가 확실히 유방암에 걸렸다는 건가요? 아니면 유방암일 확률이 90퍼센트라는 건가요? 혹시 50퍼센트에 불과한 건 아닌가요? 현 시점에서 어떻게 알 수 있죠?” 나는 이런 질문을 방사선 전문의들에게 던졌습니다. 모두 20~25년 동안 유방암 검사를 해온 노련한 의사들이었습니다. 그들 중 3분의 1이 유방조영상에서 양성으로 나왔다면 유방암에 걸렸을 확률이 90퍼센트라고 대답했습니다.

하지만 그들이 관련된 정보를 추가로 받으면 어떻게 될까요? 예컨대 이 연령군의 여성이 암에 걸릴 확률은 대략 1퍼센트에 불과합니다. 어떤 여성이 유방암에 걸렸다면, 그녀의 유방조영상이 양성으로 나타날 가능성은 90퍼센트입니다. 유방암에 걸리지 않았더라도 유방조영상이 양성으로 나타날 확률은 약 9퍼센트입니다. 전문용어로 말하면, 기저율은 1퍼센트이고, 감수성, 즉 적중률은 90퍼센트, 거짓양성률은 9퍼센트입니다. 당신이라면 이 여성에게 어떻게 대답하겠습니까? 앞서 말했듯이, 전문의의 3분의 1은 유방암일 가능성이 90퍼센트라고 생각하는 반면에, 다른 3분의 1은 50~80퍼센트, 나머지 3분의 1은 1~10퍼센트라고 생각합니다. 거듭 말하지만, 그들은 모두 오랜 경험을 갖춘 전문의입니다. 그런 의사들의 판단이 1퍼센트에서 90퍼센트까지 이처럼 다른 이유를 짐작하기 힘들 겁

니다. 환자들이 이런 차이를 안다면 그다지 달갑지 않을 겁니다. 이런 상황은 우리가 실험실 실험을 통해 알아낸 것의 전형적인 모습입니다. 대부분의 사람이 확률, 정확히 말해 조건부 확률로 결론을 추론해내려고 하면 머리가 명해질 겁니다.

그래서 우리는 의사들에게 이런 문제를 정확히 파악할 수 있도록 표현 방법을 바꾸는 기법을 가르치고 있습니다. 그렇다고 의사들에게 통계학을 가르치는 건 아닙니다. 시간도 없고, 확률을 다시 배우지 않으면 통계학을 제대로 이해하지 못할 게 분명하기 때문입니다. 그러면 어떻게 해야 의사들이 이런 상황을 올바로 이해하도록 도움을 줄 수 있을까요?

어떤 의사가 모든 환자를 직접 진찰한 것처럼, 자연수를 사용해서 표현 방법을 바꿔봅시다. 똑같은 정보를 대략 다음과 같은 식으로 훨씬 간단하게 전달할 수 있습니다. 100명의 여성을 진찰했다고 해봅시다. 그들 중 한 명만이 유방암에 걸립니다. 그럼 확률은 1퍼센트입니다. 그 한 명은 검사에서 양성반응을 보일 가능성이 아주 높고 확률은 90퍼센트가 됩니다. 그런데 유방암에 걸리지 않은 99명 중에서도 9~10명이 양성반응을 보일 수 있습니다. 따라서 9~10명 중 한 명이 양성반응을 보입니다. 그렇다면 양성반응을 보인 사람들 중에서 몇 명이나 실제로 유방암에 걸렸을까요? 10명 중 한 명입니다. 따라서 90퍼센트도 아니고 50퍼센트도 아닙니다. 10명 중 한 명에 불과합니다.

이렇게 표현 방법을 바꾸기만 해도 의사들은 수맹에서 벗어나 상황을 정확히 파악할 수 있습니다. 많은 의사가 지난 수십 년간 이런 수맹에 시달렸지만, 그런 사실을 감추려고 애썼습니다. 우리가 인터뷰한 의사들은 그런 사실을 솔직히 인정하며, “그런 숫자들을 어떻게 이해해야 하는지

정말 몰랐습니다. 늘 헷갈렸습니다”라고 말했습니다. 환자들과 의사들이 위험의 크기를 정확히 파악하는 것을 돋고, 그들이 합리적으로 대응할 수 있게 해주는 무척 간단한 방법이지 않습니까? 검사 결과, 암에 걸렸을 확률이 90퍼센트라는 말을 들은 환자가 바로 당신이라고 생각해보십시오. 어떤 감정에 사로잡힐지 쉽게 상상할 수 있을 겁니다. 결코 냉정하고 이성적일 수 없는 감정일 겁니다. 그러나 환자에게 양성반응을 보인 10명의 여자 중 한 명만이 실제로 암에 걸린 것이라고 알려주면, 그 환자가 한층 차분하게 대처하며 합리적인 결정을 내릴 수 있지 않겠습니까.

전립선암은 우리가 많은 자료를 갖고 있는 또 하나의 질병입니다. 미국과 여러 유럽 국가에서 의사들은 40~50세 남성에게 전립선 특이항원 검사를 받으라고 권합니다. 약간의 혈액을 채취하는 것만으로도 충분해서 매우 간단하게 전립선암 여부를 판별할 수 있습니다. 따라서 많은 남성이 전립선 특이항원 검사를 받습니다. 흥미로운 것은, 내가 인터뷰한 대부분의 남성이 이 검사의 손익에 대해 전혀 몰랐다는 겁니다. 의사에 대한 신뢰나 소문에 근거해 의사결정을 내린 대표적인 사례인 셈입니다. 하지만 흥미롭게도 인터넷에서 코크런닷컴(cochran.com) 같은 독립된 의료단체가 이 검사에 대해 언급한 글을 읽거나, 암 검사를 추천하는 여러 의료기관의 보고서를 읽어보면 전립선암 검사의 손익이 대략 다음과 같이 쓰여 있습니다. “건강검진의 목적은 사망률 감소에 있지만, 전립선암 검사가 사망률을 줄인다는 증거는 없다. 한편 전립선암에 걸리지 않은 사람과 전립선암에 걸린 사람을 구분할 경우, 전립선암 검사가 오히려 해로울 개연성이 높다는 증거는 있다.” 결국 전립선암 검사에 상당수의 거짓양성이 있다는 뜻입니다. 예컨대 당신이 전립선암 검사를 자주 받으면, 전립선암에

걸리지 않았는데도 양성반응이 나올 가능성이 높아진다는 뜻입니다. 귀찮게 울려대는 자동차 도난 방지용 경보 장치와 비슷한 셈입니다.

그런데 실제 전립선암 환자일 경우, 수술을 받으면 요실금이나 발기부전 같은 후유증을 겪을 수 있습니다. 죽을 때까지 떨쳐낼 수 없는 심각한 후유증이지요. 이런 이유에서 미국예방진료특별심의회는 전립선 특이항원 검사가 몸에 해로울 가능성은 있지만 사망률을 줄인다는 증거는 없다며 그 검사를 받지 말라고 분명하게 권고하고 있습니다.

열두 살짜리 아이도 야구 통계자료를 훤히 훼고 있는 나라에서 어른들이 건강검진과 질병 및 심각한 손상을 야기하는 후유증에 관련된 간단한 통계자료를 읽어내지 못한다는 게 이해되지 않습니다. 대체 그 이유가 무엇일까요? 물론 의사의 손익계산과 환자의 손익계산이 같지 않은 것도 하나의 원인이겠지요. 의사가 그런 통계를 알면서도 환자를 배려하지 않는다고 비난할 수도 있지만, 어떤 환자에게 전립선 특이항원 검사를 받으라고 조언하지 않아 그가 전립선암에 걸리고도 알지 못한다면 어떻게 되겠습니까? 의사는 그 환자가 변호사를 대동하고 진료실에 들이닥칠 가능성에 직면하게 될 겁니다. 두 번째 이유는, 의사는 전문가라는 자부심을 지닌 집단의 일원이어서 암을 발견하지 못했다는 불미스러운 기록을 남기고 싶어 하지 않기 때문입니다. 세 번째 이유는, 어떤 의학적 처치를 행하기 위한 금전적 유인책으로 검진을 생각하는 병원들이 있기 때문입니다. 그래도 좋은 의사라면 상황을 정확히 설명하고 환자에게 결정을 맡기겠지요. 대다수의 환자는 의사가 처한 그런 상황을 모르는데, 대부분의 의사는 검진을 권할 겁니다.

그러나 아무도 모를 일입니다. 부검 연구에 따르면, 자연사한 남자 서너 명 중 한 명은 전립선암에 걸린 것으로 밝혀졌습니다. 누구에게나 약간의 암세포가 있습니다. 그런데 모든 남성이 전립선 특이항원 검사를 받아 암세포가 발견된다면, 상당히 많은 사람들이 심각한 신체적 손상을 입은 채 여생을 살아야 할 겁니다. 이는 매우 명약관화한 사실입니다.

따라서 확률의 이해는 어떻게 합리적 결정을 내리느냐 하는 심리학적 문제와도 관련 있습니다. 의사결정이론에 따르면, 합리적 결정은 이른바 기대효용 계산법이나 그와 비슷한 계산법에 따라 이루어집니다. 예컨대 경제학적 관점에서 보면, 누구와 결혼하고 어떤 주식을 사느냐 등 중요한 결정을 내려야 할 때 당신은 가능한 선택지들 각각에서 비롯될 결과들을 면밀하게 분석할 겁니다. 게다가 그런 결과들이 일어날 확률을 예상해서 그 결과들에 일정한 값을 부여하고, 그 값을 모두 더한 후에 최적이고 가장 높은 기대값, 즉 기대효용을 선택할 겁니다. 무척 널리 사용되는 이 이론의 주장에 따르면, 사람들은 결정을 내릴 때 이런 식으로 행동한다고 합니다. 하지만 실험적 연구에 따르면, 사람들은 실제로 이런 식으로 행동하지 않습니다.

이 모순을 극명하게 보여주는 재미있는 얘기가 있습니다. 컬럼비아대에서 가르치는 저명한 결정이론가가 경쟁 대학으로부터 좋은 제안을 받고, 컬럼비아대에 계속 머물 것인지 새로운 대학으로 옮길 것인지를 두고 고민에 빠졌습니다. 철학자인 친구가 그를 조용한 곳으로 데려가 말했습니다. “문제가 뭔가? 자네가 글에 쓴 대로 하게. 자네가 학생들에게 가르친 대로 하라고. 기대효용을 극대화하면 되잖아.” 그 결정이론가는 벼락 화를 내며 답했습니다. “이봐, 좀 진지하게 조언해줄 수 없나!”

결정은 내가 “신속하고 간결한 어림셈법(fast and frugal heuristics)”이라 칭하는 방법에 따라 내려질 수 있습니다. 때로는 더 신속하게, 때로는 더 간결하게 결정이 내려지기도 합니다. 예컨대 두 직장 중 어느 쪽을 선택할 것인가, 이런 결정을 내릴 때는 당사자의 관점에서 보면 얼토당토않은 부작용이 개입될 수 있습니다. 새로운 직장을 택하면 더 많은 봉급과 권위를 누릴 수 있지만, 아이들이 친구들을 잃을까 봐 이사하기를 원하지 않아 아이들과 눈물의 작별을 해야 할 수 있습니다. 모든 것에 동일한 가치를 부여하고 기대효용을 계산할 수 있다고 믿는 경제학자도 있지만, 그렇게 할 수 없는 사람이 많습니다. 우리는 하나의 지배적인 이유를 기반으로 결정을 내릴 수도 있습니다.

우리는 제한적인 합리성을 근거로 결정을 내립니다. 의사결정자를 전능한 신이라 생각하며, 그에게 무한한 합리성을 기대할 수는 없습니다. 그러나 유한한 합리성에 하나의 유형만 있는 것은 아닙니다. 예컨대 의사결정 방법에 영향을 미치는 환경의 한계와 제약에 주목하는 경제학자들이 있습니다. 이 연구는 ‘제약하의 최적화’로 불리는데, 많은 노벨상 수상자가 이 분야를 연구했습니다. 이런 관점에서 유한한 합리성이란 개념을 보면, 하나의 유기체에게는 무한한 자원이 허용되지 않고, 무한한 시간도 허용되지 않는다는 것을 어렵지 않게 깨달을 수 있습니다. 따라서 “이런 제약하에서 최적의 해결책은 무엇인가?”라고 물을 수밖에 없습니다.

반면에 환경의 제약은 고려하지 않고 마음의 제약에 주목하는 학자들도 있습니다. 사람들이 때때로 제한된 정보만을 받아들여 한두 가지 기준에 근거해서 결정을 내린다고 생각하는 심리학자와 행동경제학자가 여기에 속합니다. 그들은 환경이 결정에 미치는 영향을 분석하지 않습니다.

그들은 사람들이 선험적인 판단으로 편견에 사로잡혀 오류를 범하고 나쁜 결정을 내린다고 생각합니다. 따라서 그들은 마음의 제약에 주목합니다.

하지만 마음의 제약은 환경의 제약과 무관하지 않습니다. 두 제약은 하나로 합쳐집니다. 1978년 노벨 경제학상을 수상한 허버트 사이먼(Herbert Simon)은 가위를 이용해서 멋진 비유를 했습니다. 한쪽 날이 인지, 즉 마음이고, 나머지 날이 과제 혹은 환경적 구조라면 양쪽 모두를 관찰해야 인간이 어떻게 행동하는지 올바로 이해할 수 있지 않겠느냐는 것입니다.

진화론적 사고는 좀처럼 제기되지 않는 흥미로운 의문을 제시하는 데 유용합니다. 예컨대 사람들이 하나의 타당한 이유에 근거해서 결정을 내리고 다른 모든 것을 무시하는 경우처럼 내가 어떤 어림셈법을 연구한다면, 그 어림셈법이 어떤 환경적 구조에서 효과가 있고 어떤 환경적 구조에서 효과가 없는지 의문을 가져야 합니다. 이는 생태적 합리성에 대한 의문이고, 어림셈법의 적응성에 대한 의문이기도 합니다. 이런 의문은 사회심리학의 인지적 차각에 대한 연구에서, 의사결정을 위한 판단 연구에서 제기되는 의문과는 무척 다릅니다. 그런 연구에서 사람들이 정보를 무시하거나 한두 가지 정보만 사용한다고 말하는 유형의 행동은 ‘편견’으로 처리되기 때문입니다. 이런 접근법은 비생태적입니다. 다시 말하면, 마음과 마음을 에워싼 환경을 관련시키지 않습니다.

인지과학이 앞으로 지향해야 할 중요한 방향은, 인간의 마음이 주변 환경과 별개로 존재할 수 없다는 걸 깨닫는 것입니다. 그런데 많은 심리학자는 물론 많은 경제학자가 이런 식으로 생각하지 않습니다. 마음속에 무엇이 있는지를 다른 심리학 이론은 많습니다. 마음속에는 온갖 유형의 동

기가 있고 온갖 계산이 이루어지지만, 어떤 인지적 전략이나 감정이 우리에게 어떤 도움이 되고 어떤 문제를 해결하는지에 대한 생태적 사고는 거의 없습니다. 내 목표 중 하나는, 인지적 어림셈법이 어떻게 작동하고 어떤 환경에서 유용하게 사용되는지 이해하는 데 그치지 않고 우리 판단에서 감정이 어떤 역할을 하는지도 알아내는 겁니다. 지난 수년간 우리는 해방감이란 감정을 꾸준히 살펴봤습니다. 안토니오 다마지오(Antonio Damasio)를 비롯해, 감정이 인지 기능에서 중요하며 우리의 판단을 방해하고 주의를 딴 데로 돌리기 위해 존재하는 것만은 아니라고 주장하는 학자들이 쓴 책이 많습니다. 실제로 감정은 인지전략이 할 수 없는 역할을 해내지만, 어떻게 그 역할을 해내는지에 대해서는 아직 밝혀진 게 거의 없습니다.

간단한 예를 들어 설명해보지요. 호모 에코노미쿠스(Homo economicus)<sup>1</sup>가 결혼할 여자를 찾고 있다고 해봅시다. 일반적인 이론에 따르면, 그는 선택 가능한 모든 여자를 찾아내서 결혼할 경우 얻을 손익과 효용성 및 그들과 결혼할 확률을 한 명 한 명씩 살펴볼 겁니다. 호모 에코노미쿠스는 주관적인 확률의 함정에 빠지지 않기 위해서 엄청난 조사를 할 겁니다. 그런데 이렇게 조사에 너무 많은 시간을 쏟아붓느라 최종적으로 선택한 여인이 이미 다른 남자와 결혼했다는 걸 알게 됩니다. 그 남자는 십중팔구 그런 계산을 하지 않고 그녀를 사랑한다는 이유만으로 결혼했을 가능성이 큽니다.(1 윤리적·종교적 동기 등 외적 동기에 영향받지 않고 순전히 자신의 경제적인 이득만을 위해 행동하는 사람. - 옮긴이)

허버트 사이먼이 제시한 ‘만족’이란 개념이 이 문제를 해결해줍니다. 만족을 추구하는 존재는 짹을 찾을 때 포부 수준(aspiration level)이 있을 겁

니다. 지나치게 높지 않은 한 그 수준에 이르면 그는 짹을 만날 것이고, 따라서 문제가 해결될 겁니다. 하지만 만족은 순전한 인지 기제(cognitive mechanism)이기도 합니다. 당신이 짹을 선택한 후에 더 멋진 사람이 불쑥 나타날 수도 있습니다. 그럴 경우, 어떤 것도 당신이 새로운 사람과 눈이 맞아 달아나는 걸 막을 수 없습니다.

여기서 감정의 기능 중 하나가 있습니다. 낭만적 사랑이든 자식을 향한 사랑이든 사랑 때문에 우리 대부분은 기존 배우자와 가족을 돌보고 그들에게 헌신합니다. 감정은 어림셈법을 이루는 기본적인 인지 조각들이 행하는 기능과 유사한 기능을 합니다. 예컨대 혐오감 때문에 우리는 이런저런 식품을 꺼리며 비교적 쉽게 특정 식품을 선택합니다. 다른 감정들도 거의 유사한 역할을 합니다. 하지만 의사결정이론이 감정 이론과 어떤 관련성이 있는지, 또 의사결정을 내리는 데 필요한 기본 원칙들을 어떻게 개발하는지에 대해서는 거의 알려진 바가 없습니다. 이 부분도 앞으로 우리가 연구하고 조사해야 할 중요한 분야입니다.

어림셈법의 유용성을 입증하는 또 다른 간단한 예는 사고실험(thought experiment)에서도 찾을 수 있습니다. 당신이 공을 잡을 수 있는 로봇을 만들기 위해 야구 선수들이 어떻게 공을 받는지 연구한다고 해봅시다. 전통적인 접근법은 ‘제약하의 최적화’와 무척 유사하기 때문에, 당신은 온갖 환경을 완벽하게 로봇에게 심어주고 가장 값비싼 연산장치를 갖추려고 할 겁니다. 공은 포물선 궤적을 그리기 때문에 로봇이 공을 잡으려면 적절한 포물선을 찾아내야 한다는 생각에 온갖 포물선 개념을 로봇에게 입력할 수도 있고, 공이 출발한 최초의 거리와 최초의 속도 및 최초의 각도를 측정하는 측정도구를 입력할 수도 있습니다. 하지만 공을 잡을 수 있

는 로봇은 아직 만들어지지 않았습니다. 현실세계에서는 공이 항상 포물선으로만 움직이는 것이 아니기 때문입니다. 공의 최종 궤적과 회전 등을 계산하려면 공이 비행하는 각 지점에서 바람의 방향과 속도를 측정할 수 있는 도구가 필요합니다. 무척 까다로운 문제이지만, 이 문제에 접근하는 하나의 방법인 것만은 분명합니다.

완전히 다른 방식으로 이 문제에 접근할 수도 있습니다. 선수들이 이 문제를 해결하기 위해 사용하는 어림셈법이 있는지 따져보는 방법입니다. 여러 실험연구에서 밝혀졌듯이, 선수들은 무척 단순한 어림셈법을 사용합니다. 나는 이 방법을 ‘응시 어림셈법(gaze heuristic)’이라 칭합니다. 공이 높이 떠오르면, 선수는 공에서 눈을 떼지 않고 달리기 시작합니다. 그 어림셈법은 응시각, 즉 공과 눈 사이의 각이 일정하게 유지되도록 달리는 속도를 조절하는 겁니다. 응시각을 일정하게 유지하면 공이 제 발로 선수를 찾아와서 그의 품에 안기는 것처럼 보입니다. 이런 어림셈법은 응시각이란 하나의 변수에만 집중하고 다른 모든 관련 변수를 무시하기 때문에, 동일한 목적을 훨씬 더 빨리, 훨씬 더 간결하게 성취하지만 오류의 가능성은 더 적습니다.

정신이 무엇을 하는지 면밀하게 관찰함으로써, 구체적으로 말하면 어림셈법을 어떻게 하고 환경을 어떻게 구조화하는지 관찰하고, 정신이 환경 구조를 어떻게 바꾸는지 연구함으로써 우리는 일종의 계산을 해냅니다. 이 경우에는 공과 선수의 관계가 선수가 행동하는 기준인 단순한 선적인 관계로 바뀝니다. 이는 똑똑한 어림셈법의 전형적인 예입니다. 어떤 의미에서 어림셈법은 인간의 진화를 지원한 적응적인 도구상자(adaptive toolbox)<sup>2</sup>의 일부입니다. 이와 유사한 어림셈법들은 동물에게도 존재합니다.

최근의 연구에서 밝혀진 바에 따르면, 개들은 주인이 던진 플라스틱 원반을 잡을 때 운동선수와 똑같은 응시 어림셈법을 사용합니다.(2 게르트 기거련 체가 만들어낸 개념으로, 조직이나 개인이 신속한 결정을 내리는 능력을 뜻하며, 어림셈법 자체를 뜻하기도 한다. - 옮긴이)

어림셈법은 경제와 관련된 분야에서도 중요하고 유용하게 쓰입니다. 주식시장에 관련된 어림셈법에 대한 우리 연구를 짧막하게 소개하는 것으로 설명을 대신하겠습니다. ‘인식 어림셈법(recognition heuristic)’이라 일컬어지는 무척 단순하고 똑똑한 어림셈법이 있습니다. 하노버와 빌레펠트, 두 도시 중 어느 도시의 인구가 더 많을까요? 나는 여러분이 독일에 대해 많은 것을 알지 못한다는 전제하에 독일의 두 도시, 하노버와 빌레펠트를 선택했습니다. 대부분 하노버의 인구가 더 많을 거라고 생각할 겁니다. 빌레펠트에 대해서는 들어본 적이 거의 없을 테니까요. 물론, 그 생각이 맞습니다. 똑같은 질문을 독일인에게 던지면, 그들은 망설이며 선뜻 대답하지 못합니다. 두 도시 모두에 대해 자주 들었기 때문입니다. 그래서 과거에 들었던 정보를 기억해내려고 애씁니다. 똑같은 실험을 반대로 행할 수도 있습니다. 우리는 미국 심리학자 대니얼 골드스타인(Daniel Goldstein)과 함께 작업하면서 미국인들에게 샌디에이고와 샌안토니오, 두 도시 중 어느 도시의 인구가 더 많은지 물었습니다. 시카고대학 재학생 중 3분의 2가 샌디에이고라고 정확히 대답했습니다. 똑같은 질문을 독일 학생들에게도 했습니다. 미국 학생들에 비해 독일 학생들은 샌디에이고에 대해 아는 게 별로 없었지만 대다수는 샌안토니오란 도시에 대해 들어본 적도 없었습니다. 독일 학생들 중 몇 퍼센트가 정확히 대답했다고 생각하십니까? 예, 100퍼센트가 정확히 답했습니다. 그들은 샌안토니오에 대해

들은 적이 없었기 때문에 직감적으로 샌디에이고를 선택했습니다. 상대적으로 아는 게 적은 사람이 더 많이 아는 사람보다 더 나은 성적을 거둔 똑똑한 어림셈법의 흥미로운 예입니다. 그 이유가 무엇일까요? 현실세계에서는 인지도와 주민 수 사이에 상관관계가 있기 때문입니다. 어떤 도시에 뭔가가 있기 때문에 그 도시 이름을 들은 게 아니겠습니까? 인지도는 확실성의 지표는 아니지만 좋은 자극입니다.

막스플랑크 인간개발연구소에서 나는 여러 분야의 연구원들과 함께 일합니다. 개중에는 경제학자도 여럿 있습니다. 그들은 동일한 주제를 연구 하지만 다른 유형의 의문을 다룹니다. 예컨대 “적은 정보량으로 그럭저럭 해낼 수 있다는 걸 증명하면 그보다 좋은 것은 없다. 하지만 인지 어림셈법으로 돈을 벌 수 있을까?” 같은 것입니다. 이 의문에 답하기 위해서 우리는 미국과 독일 주식을 대상으로 연구했습니다. 먼저 우리는 시카고 시내에서 수백 명의 행인을 인터뷰했습니다. 그들에게 주식 목록을 주고 “이 주식에 대해 들어본 적이 있습니까?”라고 물었습니다. 그 조사를 바탕으로 인지도가 높은 순서대로 10퍼센트의 주식을 선택했습니다. 모두가 S&P 500 지수에 속한 주식들이었습니다. 우리는 그 주식들을 여덟 개 기준으로 구분해 포트폴리오를 구성하고 반 년 동안 내버려두었습니다. 우리는 똑같은 미국인들에게 독일 주식에 대해서도 물었고, 그 결과를 대조군으로 삼았습니다. 그들은 독일 주식에 대해 아는 게 거의 없었습니다. 우리는 뮌헨 시내에서 독일인들을 상대로 미국과 독일 주식에 대해 묻고 인지도 순위를 매겨 이를 또 다른 대조군으로 삼았습니다. 이 실험의 목적은 어떤 포트폴리오로 얼마나 많은 돈을 벌 수 있느냐가 아니라, 우리가 마련한 다음의 네 가지 기준보다 어림셈법이 더 많은 돈을 벌 수

있느냐는 것이었습니다. 첫 번째는 별다른 원칙도 없이 무작위로 주식을 선택하는 것이고, 두 번째는 일반적인 투자이론에 따르면 중요한 기준이지만 제대로 적용되지 않는 기준으로, 저평가된 주식들을 선택하는 것입니다. 세 번째 기준은 피델리티 인베스트먼트(Fidelity Investment)에서 운영하는 피델리티 II처럼 블루칩 펀드를 선택하는 것이었고, 마지막 기준은 다우존스지수와 독일 닉스지수의 변동을 비교하는 것이었습니다. 그로부터 6개월 후, 일반인에게 인지도가 높은 주식들로만 구성된 여덟 개의 포트폴리오 모두가 무작위로 선택한 주식들이나 저평가된 주식들보다 높은 수익을 올렸는데, 그중 여섯 개 포트폴리오는 지수 변동과 블루칩 펀드보다 수익이 높았습니다.

흥미로운 연구 결과이지만, 다른 연구와 달리 주식시장의 환경은 무척 변화무쌍하기 때문에 조심해야 합니다. 하지만 적어도 이 연구에서 밝혀진 것은, 일반인의 인지도가 주가지수 등 다른 중요한 기준보다 실질적으로 나을 수 있다는 것입니다. 물론 이렇게 말할 수 있는 배경, 즉 실증적 증거는 소비자 행동입니다. 대부분의 경우, 소비자들은 슈퍼마켓에서 물건을 선택할 때 인지도가 높은 상품을 선택합니다. 베네통 같은 기업들이 광고하는 이유는 인식 어림셈법의 효용성을 노린 겁니다. 기업들은 우리에게 상품에 대한 정보를 주지 않고, 인지도만을 높입니다. 기업에 가장 중요한 광고 전략은 인지도 향상입니다.

우리가 2000년에 발표한 『우리를 똑똑하게 만드는 간단한 어림셈법 Simple Heuristics That Make Us Smart』에 대한 전문가들의 반응은 두 가지로 나뉘었습니다. 한쪽은 우리 연구가 완전히 틀렸다며 결코 반복될 수 없는 결과라고 주장했습니다. 특히 투자자문가들의 반발이 거셌습니다. 하기

야 그들은 우리의 결과가 마음에 들지 않았을 겁니다. 하지만 “별로 놀랍지 않은 결과다. 나는 예전부터 알고 있었다. 주식시장은 소문과 인지도와 심리학이 지배하는 곳이다”라고 말하는 사람들도 있었습니다. 그런 논란이 벌어지는 와중에 우리는 이 연구를 되풀이해서, 상승장에서나 하락장에서나 인지도가 똑같은 이점을 누린다는 걸 밝혀냈고, 경제에 대한 지식이 상대적으로 부족한 사람들 사이에서의 인지도가 가장 효과적이라는 것도 밝혀냈습니다.

나는 어림셈법이란 개념을 많은 사람에게 알리고 싶습니다. 또 심리학 연구를 활용하고, 불확실성을 올바로 이해하는 방법에 대한 우리 연구 결과를 활용해서 불확실성의 존재를 부정하기보다는 불확실성을 이겨낼 수 있는 교양 있는 시민들을 키워내는 우리 사회의 오랜 꿈을 실현하는 데 조금이라도 도움을 주고 싶습니다. 이제부터라도 우리는 정신을 불확실한 세계에서 살아가기 위한 도구로 받아들여야 합니다. 이는 우리에게 주어진 중요한 과제입니다.

3

## 청결감과 판단

- 시몬 슈날 -



# 시몬 슈날

SIMONE SCHNALL

케임브리지 체화된 인지 및 감정 연구소 소장, 케임브리지대학 사회발달심리학과 부교수. 사회심리학과 인지과학적 관점에서 인간의 생각과 정서의 상호작용을 연구하고 있다. 특히 청결감 등 신체적인 자극으로 인한 정서가 도덕적 판단 및 행동에 어떤 영향을 주는지에 대해 중점적으로 연구하고 있다. 《뉴욕타임스》 《뉴사이언티스트》 《이코노미스트》 같은 잡지를 비롯해 BBC 라디오 등 다양한 언론 매체에서 연구결과를 공유하며, 심리학과 대중 사이의 간극을 좁히는데 힘쓰고 있다.

\* \* \*

나는 사회심리학자입니다. 정서, 즉 신체적 감각을 비롯한 온갖 유형의 감정이 실제로 중요한 역할을 한다는 관점에서 판단과 결정을 연구합니다. 예컨대 청결감(sense of cleanliness) 같은 단순한 느낌도 우리가 무엇이 옳고 무엇이 그른가를 결정하는 데 영향을 미치지 않습니까. 나는 사람들 이 어떻게 결정을 내리고, 어떻게 판단하는지 연구해왔습니다. 특히 도덕

적 판단, 다시 말하면 사람들이 옳고 그름을 어떻게 구분하는지에 대해 연구해왔습니다.

사람들은 왜 어떤 행동을 잘못된 것이라 생각할까요? 이 문제는 오래전부터, 어쩌면 수천 년 전부터 철학적 탐구의 대상이었습니다. 사람들은 온갖 합리적인 이유를 생각하고 갑론을박을 거친 끝에 최종적인 판단을 내리며 “그 행동은 잘못된 것이다”, “그 행동은 무척 잘못된 것이다”, “그 행동은 그다지 잘못된 게 아니다”, “그 행동은 괜찮은 것이다”라는 식으로 말합니다. 따라서 사람들이 오랫동안 고심하며 생각해서 답을 끌어낸다고 여겨졌습니다. 적어도 과거에는 그랬습니다.

그런데 실제로는 그렇지 않다는 게 밝혀졌습니다. 무엇보다 사람들은 항상 충분하게 생각하는 것이 아니며, 또 많은 사고과정(thought process)이 실제로는 의식적인 행위가 아니라 의식의 범위 밖에서 행해지기 때문입니다. 많은 생각이 우발적으로 행해지지만, 사람들은 그런 걸 의식조차 못 합니다. 치밀하게 짜인 생각과 추론 대신 느낌과 직관 같은 우발적 요인들이 끼어듭니다. 예컨대 “직감적으로 이게 맞는 것 같아”라는 식의 느낌 등 우발적 요인들이 합리적인 생각보다 훨씬 힘이 클 수 있습니다. 도덕성의 경우, 이런 개념이 처음으로 널리 확산된 것은 2001년 조너선 하이트(Jonathan Haidt)가 사회적 직관주의 모형(social intuitionist model)에 관련된 논문을 발표한 때일 겁니다. 하이트의 그 모형은 상당한 영향을 끼쳤습니다.

예를 들어 내가 당신에게 “더 좋은 직업을 구하기 위해서 이력서를 조작하는 것은 얼마나 잘못된 행동일까요?”라고 물으면, 당신은 합리적인 과정을 거쳐 그 같은 행동이 나쁘거나 그다지 나쁘지 않은 이유를 생각해

내려고 할 겁니다. 하지만 사람들을 어떤 정서 상태에 밀어 넣으면, 예컨대 사람들을 끈적거리고 더럽고 혐오스러운 식탁에 앉게 하면 다른 판단을 내린다는 것을 우리 연구팀은 알아냈습니다. 만약 당신이 역겨운 식탁에 앉아 있거나 고약한 냄새가 풍기는 방에 있으면, 깨끗한 식탁에 앉아 있는 사람이나 고약한 냄새가 풍기지 않는 방에 있는 사람에 비해 “더 좋은 직장을 얻으려고 이력서를 조작한 행위는 나쁘다”라고 말할 가능성이 훨씬 높습니다.

또 당신이 사람들에게 깔끔하고 깨끗하다고 느낄 기회를 주면, 그들은 자신의 이력서를 조작하는 행위가 그다지 나쁘지 않고, 심지어 적절한 행위라고 판단하기도 합니다. 결국 사람들은 그 순간에 어떤 느낌을 받느냐에 따라 어떤 행위의 잘잘못에 대한 결정과 판단에 영향을 받는 듯합니다. 우리는 자신의 결정에 충분한 이유가 있다고 생각하지만 무엇이 도덕적이고 무엇이 비도덕적인가를 판단하는 것은 실제로 이처럼 우연적인 것들에 좌우되는 경우가 적지 않습니다.

도덕성에 국한해서 말씀드리면, 지금까지 많은 학자가 혐오감에 관심을 가졌고 이에 관련된 연구도 많이 실시됐습니다. 혐오감의 반대는 청결함, 즉 깔끔하고 단정하며 깨끗함, 쉽게 말하면 혐오감을 주는 더러운 것이 없는 상태라고 할 수 있습니다. 하지만 깨끗함과 정연함은 그 이상의 것입니다. 어떤 차원에서 청결함, 혹은 깨끗해지려는 욕망에는 사회적 기원이 있습니다. 영장류의 사회적 그루밍(social grooming)<sup>1</sup>을 생각해보십시오. 원숭이들은 서로 가까이 접근해서 털을 손질해주며 벌레를 잡아주지 않습니까. 몸의 청결을 유지하는 데도 유익한 행위이지만, 그들을 하나로 결속시켜준다는 점에서도 중요한 사회적 기능이 있습니다.(1) 간단히 그루밍이

라고도 하며, 어떤 동물이 동종의 다른 동물의 털이나 깃털을 청소해주는 행동양식. 포유류에서는 ‘털손질’, 새의 경우에는 ‘깃털손질’이라고도 한다. - 옮긴이)

서로 상대방의 털을 뒤적이며 벼룩과 흙먼지를 없애주는 원숭이들은 몸이 가까워지는 과정에서 실제로 마음까지 가까워져 좋은 친구나 동료가 됩니다. 이처럼 상대의 몸을 깨끗이 해주는 행위, 더 나아가 몸을 깨끗이 유지하려는 욕망은 상대방에게 가까이 다가서거나 상대방이 가까이 오는 걸 허락하는 사회적 관계를 구축하는 데 영향을 미칩니다. 깨끗함, 깨끗하다는 느낌, 뭔가를 깔끔하고 반듯하게 정돈하는 행위 등은 혐오감이나 더러움이 없는 상태를 넘어, 정말 중요한 것입니다.

나는 버니지아대학에서 조너선 하이트, 제리 클로어(Jerry Clore)와 공동 작업을 하면서 정서와 판단에 대한 연구를 시작했습니다. 우리는 정서와 감정이 판단과 결정 과정에 어떻게 영향을 미치는가에 대한 예로 도덕적 판단에 관심을 가졌고, 그 이후로 나는 긍정적·도덕적 정서에 대한 연구를 아울러 시작했습니다.

예컨대 우리는 ‘도덕적 고양(moral elevation)’의 효과에 대해 실험하고 있습니다. 도덕적 고양은 누군가가 다른 사람을 위해 긍정적인 뭔가를 하는 것을 볼 때 기분이 좋아지고 행복해지는 느낌을 뜻합니다. 우리가 주로 사용하는 동영상은 <오프라 윈프리 쇼>에서 빌린 것입니다. 모든 상황이 열악한 곳에서 성장하면서 사회적으로 혜택을 받지 못해 십중팔구 조직 폭력단에 발을 들여놓았을 아이를 아버지처럼 돌봐주며 멘토 역할을 한 사람이 등장하는 프로그램을 주로 이용합니다.

우리는 실험 참가자들에게 이런 동영상과 중립적이고 감정이 개입되지 않은 동영상을 보여줍니다. 오프라 쇼 동영상을 본 사람들은 한결같이 영

감을 받았고 기분이 고양됐으며, 동영상에서 훈훈한 감정을 느꼈다고 말합니다. 중요한 것은 그런 경험만이 아니라, 그런 감정이 그들로 하여금 다른 사람들을 돋게 유도한다는 것입니다.

정말 감동적이고 멋진 일을 해낸 사람을 보면, 그처럼 좋은 사람이 되고 싶고, 남을 돋고 싶어지지 않습니다. 우리는 실험 참가자들에게 오프라 쇼 동영상을 보여준 후에 다른 동영상을 보여주겠다고 하고선 컴퓨터가 망가진 것처럼 꾸미며 10분이나 15분 후에 “한 시간쯤 기다리신 기분 일 겁니다. 이제 가셔도 됩니다”라고 말합니다. 그들이 짐을 챙기기 시작하면, 우리는 “아, 그런데 질문지에 답해주실 수 있겠습니까? 그렇게 해주시면 정말 도움이 될 겁니다. 수학 문제여서 따분하고 재미없을 겁니다. 하지만 질문지에 답해주실 분이 필요합니다. 어떤 식으로 답하든 무척 도움이 될 겁니다”라고 말합니다.

그러면 실험 참가자들은 다시 자리에 앉아 질문지를 채우기 시작합니다. 놀랍게도, 도덕적으로 고양된 상태에서 그들은 평균 40분 정도 자리에 앉아 그 따분한 질문지를 채웁니다. 남을 도와야 한다는 자극을 받았기 때문이라 생각됩니다. 이들은 조사를 위해 도움이 필요한 실험자를 도울 수 있어 정말 즐거워합니다. 이 결과는 대조군과 확연히 비교됩니다. 대조군은 기껏해야 15분을 넘기지 못하지만, 도덕적으로 고양된 사람들은 도움을 주려고 비상한 노력을 기울입니다. 우리 연구팀은 이런 결과를 다양한 상황에서 확인했습니다. 도덕적 정서가 다른 사람을 위해 좋은 일을 하도록 우리를 자극할 수 있다는 점에서 희망 찬 결과가 아닐 수 없습니다.

가령 자선단체가 어떻게 우리에게 기부금을 내게 만드는지 생각해봅시다. 이들은 아프리카에서 많은 어린아이가 짖주림에 시달리는 이유와 논증을 제시하며 통계자료까지 들먹입니다. 한마디로 그들은 우리의 이성에 호소합니다. 하지만 우리가 찾아낸 결과에 따르면, 감정에 호소하며 사람들에게 “이 불쌍한 사람들이 고통받고 있다”는 걸 생각하게 자극할 뿐 아니라, 그들이 곤경에 빠진 사람들을 도와줄 수 있다면 얼마나 뿌듯 할까 생각하게 만드는 동시에 다른 사람들에게도 그 불쌍한 사람들을 후원하도록 독려할 수 있는 방법을 생각하도록 유도하는 게 더 효과적입니다.

얼마 전부터 우리 연구팀은 도덕성이란 맥락에서 얼굴 근육의 움직임을 관찰하기 시작했습니다. 예컨대 미소를 지을 때나 이맛살을 찌푸릴 때 사용되는 얼굴 근육들이지요. 예민한 전극을 사용해서 사람들이 도덕적으로 어긋난 행위를 생각할 때, 다시 말하면 얼굴을 찌푸리거나 미소를 지을 때, 특히 넌더리를 내며 코를 징그릴 때 얼굴의 미세한 근육이 어떻게 움직이는가를 측정했습니다. 그 결과, 근육의 움직임에서 특정한 패턴을 찾아냈습니다. 예컨대 다른 사람을 해치는 행위를 볼 때는 문자 그대로 이맛살을 찌푸리고, 청결함을 위배하는 행동을 보면 코를 징그립니다. 중요한 것은, 이런 근육의 움직임에서 그 후의 판단까지 예측할 수 있다는 겁니다. 가령 당신이 개를 발로 차는 행위를 보고 내가 얼굴을 찌푸리면, 찌푸리는 정도에 따라 내가 당신의 비도덕적 행위를 나쁘게 생각하는 정도가 달라집니다.

메스꺼움은 다른 정서보다 근본적이고 신체적인 면을 띠기 때문에 무척 흥미로운 정서입니다. 원래 메스꺼움은 음식과의 관계에서 생겨났습

니다. 냄새가 좋지 않은 것은 우리 몸에 해로울 가능성이 있습니다. 썩거나 오염된 음식을 먹으면 병에 걸리기 십상이죠. 따라서 메스꺼움은 무척 적응적인 정서이며 신체적인 정서입니다. 하지만 시간이 지남에 따라 사람들이 도덕과 관련된 메스꺼움, 즉 혐오를 신체적인 혐오 반응에 관련시키면서 이처럼 음식에 관련된 기본적인 정서가 다소 추상화됐습니다. 따라서 비도덕적인 행위가 구역질나는 짓으로 여겨질 수 있는데, 이는 결국 신체적이고 영적이고 도덕적인 혐오가 하나로 결합된 겁니다. 원래 메스꺼움, 즉 혐오는 물리적인 오염으로부터 우리를 보호하는 정서였지만, 나중에는 영적인 오염과 도덕적 오염으로부터 우리를 보호하는 정서가 됐습니다. 이제 혐오는 나쁜 것, 나쁜 행동, 나쁜 사람들로부터 우리를 보호하는 정서입니다.

청결감이 도덕적인 관점에서 즉각적으로 적용된 영역이 법입니다. 버지니아대학의 사회심리학자 바비 스펠먼(Bobbie Spellman)과 나는 청결과 법이 어떤 관계가 있는지 연구했습니다. 만약 배심원들을 법정으로 데려갈 때, 법정에 들어가기 전에 손을 씻게 한 후 사건에 대한 정보를 알려준다면, 그 행위가 어떤 영향을 미칠까요? 이런 신체적인 조작이 온갖 유형의 판단에 영향을 미친다는 다른 학자들의 연구도 있습니다. 예컨대 콜로라도대학의 로렌스 윌리엄스(Lawrence Williams)와 예일대학의 사회심리학자 존 바그(John Bargh)는 우리가 차가운 음료수 잔을 주는 채 누군가를 판단할 때보다 따뜻한 커피 잔을 주고 누군가를 판단할 때 그 사람을 상대적으로 더 훈훈하고 우호적으로 생각한다는 걸 입증해냈습니다. 결국 법정을 비롯한 어떤 법적인 상황에서 손을 씻거나 따뜻한 잔을 주는 등 무척 사소한 변수가 더해지면, 효과가 미미할지라도 그 변수가 우리 행동에 영

향을 미칠 수 있다는 뜻입니다. 따라서 ‘어떤 사람이 유죄 판결을 받아 감옥에 갇히게 될지도 모르는 결정을 내려야 하는 지극히 중요한 상황에 그런 변수가 실제로 어떤 역할을 할까?’라는 궁금증이 생깁니다.

이런 궁금증이 궁극적으로 제기하는 의문은, 깨끗하거나 더럽다는 느낌 혹은 따뜻한 잔과 차가운 잔이 결정을 내리고 판단하는 순간에 적절한 역할을 한다고 용인해야 하는 영향이냐, 아니면 배제해야 할 영향이냐는 것입니다. 그런 변수를 무시해야 할까요, 아니면 중요하게 다루어야 할까요? 이런 감정을 어느 정도까지 통제하고 배제해야 할까요? 아니면 엄격하게 규제하며 “이런 감정이 어떤 역할도 하지 못하게 해야 해!”라고 말해야 할까요?

솔직히 말하면, 감정이 도덕성 판단에 이처럼 중대한 역할을 한다는 의견은 상당히 새로운 것이어서, 우리는 이제야 기초적인 연구를 하고 있을 뿐입니다. 다시 말하면, 실험실에서 특정한 결과를 관찰하는 기초 단계를 연구하고 있습니다. 조만간 그 결과를 실험실 밖으로 가져나가 현실세계에 적용해봐야 할 겁니다.

결국 가장 중요한 것은 감정이 모종의 역할을 하며, 결정과 판단에 영향을 미친다는 걸 사람들에게 알리는 것입니다. 그것이 우리가 지향하는 연구 목표 중 하나가 될 수도 있겠죠. 그렇게 된다면, 그래서 당신의 결정이 어디에서 비롯되고, 무엇이 당신의 결정에 영향을 미치는지 주의를 기울인다면 그 영향을 어느 정도 통제할 수 있지 않겠습니까.

어떻게 감정이 생각에 영향을 미치고, 그 영향을 어떻게 상쇄할 수 있는지에 대해서는 상당히 잘 알려져 있습니다. 제리 클로어와 심리학자 노르베르트 슈바르츠(Norbert Schwarz)의 ‘정보로서의 감정(Affect as Informatio

n’ 이론이 현재로서는 큰 영향을 미치고 있습니다. 어떤 감정을 느낄 때, 혹은 어떤 기분이나 정서를 느낄 때마다 우리가 그 느낌을 해석하고 의미를 부여한다는 개념의 이론입니다. 이 고전적인 연구는 사람들이 자신의 삶에 만족하느냐 그렇지 않느냐를 어떻게 결정하는가를 연구한 것입니다. 이 연구는 질문하는 당시에 상대적으로 행복감을 느끼는 사람에게 묻느냐, 아니면 그다지 행복감을 느끼지 않는 사람에게 묻느냐에 따라 상당한 차이가 있다는 점뿐만 아니라, 행복감이 날씨에 영향을 받는다는 것도 밝혀냈습니다.

화창한 날에는 대부분의 사람이 상대적으로 행복감을 느끼며 삶이 행복하다고 대답하지만, 비가 추적추적 내리는 날에는 대다수가 “삶이 우울하다”고 대답합니다. 하지만 당신이 날씨와 삶의 관계를 거론한 다음에 “정말 화창한 날씨 아닙니까?” 혹은 “정말 우중충하고 짜증스러운 날씨 아닙니까?”라고 말하면, 판단하는 당시의 느낌이 판단 자체에 상당한 역할을 한다는 걸 깨달은 상대방은 당신의 관점을 바로잡아주며 비가 오는 날에도 “삶은 그렇게 나쁜 게 아니랍니다”라고 말할 겁니다.

우리는 삶의 과정에서 뭔가를 느끼면 그 느낌을 유의미한 것으로 해석합니다. 가령 내가 행복하고 기분이 좋다고 느끼면 내 삶이 원만하다는 뜻으로 받아들이지만, 내가 그 순간에 느끼는 기분이 삶 전체에 유의미한 것은 아닙니다. 이런 관계는 지금까지 많은 분야의 연구에서 확인됐습니다. 앞에서도 말씀드렸듯이, 최근 들어 우리가 집중적으로 연구한 분야는 도덕적 영역입니다.

그런데 우리는 종종 선부른 해석을 피해갈 수 없는 듯합니다. 날씨가 좋다고 모든 게 순조롭다는 뜻은 아니고, 반대로 날씨가 우중충하다고 모

든 것이 끔찍하다는 뜻이 아니라는 걸 알고 있지만, 그렇게 느껴지는 듯 합니다. 느낌을 무시하기는 무척 어렵습니다. 느낌은 몸에서 일어나는 기본적인 생리 과정과 밀접한 관계가 있으니까요. 노력하고 의지력을 발휘하면 느낌을 얼마든지 극복해낼 수 있다고 생각하지만, 이런 몸의 감각들은 정말 강력해서 이겨내기가 여간 어렵지 않습니다.

의식을 추적하는 게 얼마나 효과가 있을지 모르겠습니다. 자칫하면 우리를 잘못된 방향으로 이끌어갈 수도 있으니까요. 우리가 행하는 많은 것이 무의식적으로, 즉 우리가 의식하지 못하는 이유로 행해진다면, 그런데도 우리가 의식을 이해하려면 한다면 그런 노력은 많은 것을 설명해줄 수 없을 겁니다. 오히려 체화된 인지(embodied cognition)라는 관점에서 마음을 추적하는 게 더 생산적인 방법일 듯합니다. 체화된 인지는 뇌에서 생각과 인지 과정이 일어나는 현상과도 관계가 있지만 몸에서 전해지는 감각과 정보까지 고려합니다. 몸은 특정한 행위를 할 때 환경과 관계를 맺기 마련입니다. 체화된 인지는 아주 기본적인 인지 과정이며, 이는 우리가 다른 동물과 무척 유사하다는 증거이기도 합니다. 간단하게 생각하면 됩니다. 우리는 높은 지능을 지녔기 때문에 특별한 존재라고 생각하고 싶겠지만, 주변 세계에 대응하는 방법에서는 다른 동물들과 무척 유사한 모습을 보입니다.

에머리대학의 심리학자 래리 바살루(Larry Barsalou)는 많은 연구를 통해, 마음의 언어가 몸이 정보를 받아들이는 방법과 무척 유사하게 작용한다는 걸 입증해보였습니다. 우리가 뭔가를 처리할 때, 다시 말해서 어떤 유형의 감각을 경험할 때 동일한 유형의 언어, 즉 동일한 양상의 정보가 취해져서 추상적인 사고 과정에 사용된다는 겁니다. 여기에 은유가 개입됩

니다. 구체적으로 말하면, 우리가 몸으로 경험하는 세계로부터 취하는 물리적 개념을 활용해서 추상적인 것에 대해 말할 때는 체화된 은유(embodied metaphor)가 따르게 됩니다.

예를 들어 설명해보죠. 은유가 체화된 공간적 근거를 갖는다는 걸 입증해낸 실증적 연구가 얼마 전에 발표됐습니다. 우리는 좋은 것이 위에 있고, 나쁜 것은 아래에 있다고 생각하는 경향을 띤다는 연구였습니다. 기분이 좋고 몸이 가뿐하면 우리는 자신만만해서 기운이 나는 반면에 몸이 불편하면 울적해지고 기운이 빠집니다. 게티스버그 칼리지의 심리학자 브라이언 마이어(Brian Meier)와 노스다코타주립대학의 심리학자 마이클 로빈슨(Michael Robinson)의 연구에서 밝혀졌듯이, 긍정적인 것이 컴퓨터 모니터 위쪽에 제시되면 아래쪽에 제시될 때보다 더 빨리 인식됩니다. 반면에 부정적인 것은 아래쪽에 제시될 때 더 쉽게 인식됩니다. 우리는 감각적으로 좋은 것과 나쁜 것에 공간적인 함의를 부여하는데, 이런 성향은 우리가 어떤 식으로 서 있고, 물리적 공간에서 어떻게 기능하느냐 하는 물리적인 방향에서 비롯되는 듯합니다.

이런 개념은 조지 레이코프(George Lakoff)와 마크 존슨(Mark Johnson)이 함께 쓴 『삶으로서의 은유 Metaphors We Live By』에서 처음 제기됐습니다. 인지언어학의 이론적인 맥락에서 제기됐지만, 최근에야 사회심리학이 이 개념을 실증적으로 검증하기 시작했고, 이를 뒷받침하는 경험적 증거도 적지 않습니다.

문화에 다양한 형태로 제시되는 흥미로운 결론 중 하나는 일종의 도덕적 평형(moral equilibrium)이란 견해입니다. 사람들이 자신에 대해서는 도덕적으로 적절하다는 느낌을 최소한의 수준에 두는 경향을 띠며, 그 수준

에 도달하면 만족해서 그 수준에 머문다는 것입니다. 따라서 내가 그 순간에 느끼는 청결감이나 혐오감의 수준 같은 체화된 요인과 마찬가지로, 나 자신이 얼마나 도덕적인가에 대한 생각도 내 판단과 행동에 변화를 줍니다. ‘도덕적 자기 허용 효과(moral self-licensing effect)’가 암시하듯이, 자신이 상당히 괜찮은 사람이고 착한 일을 하고 있으며 긍정적인 성품을 지녔다고 생각하는 사람은 자신의 긍정적인 성품을 생각해본 적이 없고 자신을 의심하는 사람에 비해 남을 도울 가능성이 적습니다.

기본적으로 자신이 상당히 괜찮은 사람이란 확신이 들면 그것으로 끝입니다. 그런 생각에 완전히 만족해버립니다. 반면에 자신의 도덕적 수준이 떨어진다고 생각하면 남을 돋고 좋은 일을 하려고 합니다. 도덕적 평형감각을 갖고 그 수준에 도달해서 그 후로는 그 수준을 넘어서지도 않고 그 아래로 떨어지지도 않겠다는 생각은 무척 강력한 영향력을 지닙니다. 사람들이 착한 행동을 하는 이유, 사람들이 착하게 행동하지 않는 이유, 사람들이 나쁜 짓을 하는 이유 등이 이것으로 설명됩니다. 결국 도덕적 자기 허용 효과도 우리는 자신이 합리적으로 판단하고 행동한다고 생각 하지만, 실제로 우리가 행하는 행동과 판단은 우리가 의식하지 못한 요인들에 영향을 받는다는 견해에서 비롯된 겁니다.

도덕성은 수년 전부터 심리학의 뜨거운 연구 주제가 됐고, 어떤 이유로든 상당한 주목을 받았습니다. 직관에 근거한 도덕성이란 개념이 이처럼 뜨거운 화젯거리가 된 이유가 무엇일까요? 내 생각에는 두 가지 이유가 있습니다. 하나는, 이런 접근이 거의 같은 시기에 영향력을 얻기 시작한 체화된 인지라는 접근과 상통하기 때문입니다. 다른 하나는, 많은 행위가 의식의 범위 밖에서 행해진다는 사실에 대한 이해가 깊어졌기 때문입니다.

다. 우리는 의식하지 못한 채 많은 일을 행하고, 그렇게 행동하는 이유조차 알지 못합니다. 학자들은 우리가 합리적인 이유도 없이 때때로 뭔가를 행한다는 데 대체적으로 동의합니다. 다시 말하면, 좋은 싫든 합리적인 사고가 실제로는 빈번하게 행해지지 않는다는 뜻입니다. 결국 우리가 항상 합리적으로 생각해서 어떤 행동을 하는 것이 아니며, 합리적인 사고는 일반적인 생각처럼 인간의 삶을 지탱하는 중심점이 아니라는 뜻이기도 합니다.

## 테스토스테론, 그리고 마음과 뇌

- 사이먼 배런코언 -



# 사이먼 배런코언

SIMON BARON-COHEN

심리학자. 케임브리지대학 발달정신병리학 교수 및 자폐증 연구소 소장. 트리니티 칼리지 선임 연구원으로도 활동하고 있다. 옥스퍼드 대학 뉴칼리지에서 인간과학으로 학사학위를, 유니버시티 칼리지 런던에서 심리학으로 박사학위를 받았다. 자폐증 연구의 대가로, 타인의 감정과 생각을 읽는 ‘마음 이론’ 발달 단계에서 자폐아가 지체를 보인다는 것을 최초로 학계에 보고했다. 그의 후기 이론인 자폐증과 테스토스테론과의 상관관계 연구, 일명 ‘극단적인 남자의 뇌’ 이론은 기존 심리학의 성차 개념에 대한 근간을 흔드는 획기적 연구로 주목 받았다. 설문지를 통해 성인들의 자폐 정도를 진단할 수 있는 지표를 개발했으며, 자폐증을 겪는 아동들이 타인의 감정을 인식하고 이해 할 수 있게끔 가르치는 교육용 애니메이션을 개발하기도 했다. 저서로는 『그 남자의 뇌, 그 여자의 뇌 The Essential Difference』, 『공감 제로 Zero Degrees of Empathy』, 『악마의 과학 The Science of Evil』 등이 있다.

존 브록만의 머리말

브라이언 이노(Brian Eno)가 내게 이런 이메일을 보냈다. “지난주 저녁을 무척 즐겁게 보였습니다. 흥미로운 사람들이 모였고, 모두가 즐거운 시간을 보냈다고 내게 말했습니다.”

이노가 언급한 모임은 런던 엣지 리얼리티 클럽(London Edge Reality Club)의 첫 모임이다. 이노가 노팅힐에 있는 그의 작업실에서 주최한 모임으로, 케임브리지대학의 심리학자 사이먼 배런코언의 강연이 있었으며, 화가와 큐레이터, 박물관 관장, 작가와 극작가 및 생물학과 수학, 심리학과 동물학 등의 분야에서 활동하는 과학자, 그리고 『네이처』, 『이코노미스트』, 『와이어드』, 『가디언』의 편집자와 기자가 참석했다.

이처럼 다양한 분야에서 활동하는 사람들 앞에서 배런코언은 테스토스테론(Testosterone) 호르몬의 속성과 영향에 대한 최근 연구를 소개하는 동시에, 테스토스테론이 성차(性差)와 자폐증에 미치는 영향까지 소개했다.

이노가 미술가와 작곡가, 칼럼니스트와 음반 제작자(U2, 콜드플레이Coldplay, 토킹 헤즈Talking Heads, 폴 사이먼Paul Simon 등의 음반을 제작했다)로서 런던 문화계에서 차지하는 위상 덕분에 무척 다양한 분야의 사람들이 한자리에 모일 수 있었다. “원하면 언제라도 기꺼이 그런 모임을 다시 마련하겠습니다.” 나는 이노에게 이렇듯 짤막하게 답장을 보냈다.

\* \* \*

내가 말씀드리려는 것은 아주 특이한 호르몬, 테스토스테론에 대한 겁니다. 우리 연구팀은 테스토스테론이 어떤 역할을 하는지 알아내기 위해, 특히 이 호르몬이 마음과 뇌의 발달에 어떤 역할을 하는지 밝히기 위해 많은 연구를 해왔습니다.

본론에 들어가기 전에, 전형적인 성차(sex difference)에 관련된 배경을 간략히 설명하겠습니다. 테스토스테론 연구가 잉태된 요람이 바로 성차이

기 때문입니다. 심리학에서 성차는 끊임없는 논란의 대상입니다. 게다가 지난 수십 년 동안 ‘정치적 올바름(political correctness)’<sup>1</sup>과 관련된 오해를 빛을 가능성이 있기 때문에 많은 학자가 발을 들여놓길 꺼려했던 분야가 바로 성의 차이입니다.(1 언어 표현이나 용어의 사용에서 인종, 민족, 종교, 성차별 등의 편견이 포함되지 않도록 하자는 주장을 나타낼 때 쓰는 개념이다. - 옮긴이)

심리학에 관련된 모든 연구 분야에서 성차는 일종의 출입금지구역이었던 셈입니다. ‘남자와 여자가 대체로 다른가, 그렇지 않은가’를 연구하려는 학자를 두고 많은 사람이 성차별주의자라고 치부해버린 데도 적잖은 이유가 있습니다. 이런 이유로 많은 과학자가 이 문제를 건드리려고도 하지 않았습니다.

2003년, 나는 정치적 분위기가 변하고 있다는 것을 느끼기 시작했습니다. 사람들이 성차별주의자라고 비난받을지도 모른다는 두려움을 떨쳐내고 열린 마음으로 “남아와 여아는 다릅니까? 남자와 여자는 다릅니까?”라고 물을 수 있게 되었거든요.

먼저, 나는 신경해부학부터 연구하기 시작했습니다. 다시 말하면, 신경 과학이 남성과 여성의 뇌에 대해 어떻게 말하고 있는지를 연구했습니다. 소년과 소녀의 뇌를 MRI로 촬영하면, 누구나 대략적인 차이를 확인할 수 있습니다. 남녀가 목 아래로는 분명히 다르지만 목 위로는 똑같다고 생각하시나요? 신경과학은 그런 생각이 신화에 불과하다고 말합니다. 뇌용량, 신경세포 간의 연결 등에서 평균적으로 분명한 차이가 있습니다.

그럼에도 불구하고 내가 이처럼 조심스럽게 말하는 이유는, 이 분야가 아직도 오해를 불러일으키기 쉬운 분야이기 때문입니다. 성차에 대한 신경과학의 연구 결과를 약간만 알려드리면, 일단 남성의 뇌가 여성의 뇌보

다 평균 8퍼센트가량 큩니다. 분명히 말씀드리지만, 이는 용량의 차이에 불과합니다. 용량의 차이가 반드시 다른 어떤 것을 의미하는 것은 아니지만, 이는 항상 일관되게 확인되는 결과입니다. 이런 차이는 아주 어렸을 때부터 확인됩니다. 생후 2주일이 지난 아기들을 MRI로 촬영한 사례에서도 똑같은 결과가 확인됐습니다. 사후(死後) 뇌 조직을 살펴보더라도 신경세포를 연결하는 시냅스가 남성의 뇌에 더 많습니다. 남성과 여성 간의 차이는 평균 30퍼센트에 이릅니다. 이처럼 남녀의 차이가 있습니다.

두 번째로 큰 차이는 뇌의 회백질과 백질의 크기에서도 확인됩니다. 여성보다 남성의 뇌에 회백질과 백질이 더 많습니다. 간단히 설명하면, 백질은 주로 뇌의 여러 영역들을 연결하는 신경섬유들로 구성돼 있고, 회백질은 주로 뇌의 세포체들이 모여 있는 곳입니다. 좀 더 자세히 관찰하면, 회백질과 백질의 양이 전두엽과 측두엽에서도 남녀의 차이를 보인다는 것을 확인할 수 있습니다.

뇌를 해부해서 특정 영역을 관찰할 수도 있습니다. 일종의 감정 센터로 여겨지는 편도체도 평균적으로 여성보다 남성이 더 큽니다. 반대로 남성보다 여성이 더 큰 영역도 있습니다. 언어를 담당하는 영역인 관자엽널판 (planum temporale)이 바로 그것입니다. 남녀의 뇌에는 이런 구조적 차이가 존재합니다. 내가 신경해부학적 관점에서 이런 차이를 관찰하기 시작한 이유는, 적어도 이런 차이가 생물학적 근거에서 비롯된다고 생각했기 때문입니다. 또 이런 기본적인 차이에 대해서는 다툼이 상대적으로 적을 것 이란 생각도 있었습니다.

심리학적 관점에서도 남녀의 차이가 보고됐습니다. 공감 능력은 평균적으로 여성이 남성보다 빠른 속도로 발달합니다. 내가 계속 ‘평균적’이

라고 말하는 이유는 지금까지 언급한 결과들이 모든 남성이나 모든 여성에게 적용되는 건 아니기 때문입니다. 남성 집단과 여성 집단을 비교하면 두 집단 간의 차이가 분명히 나타납니다. 공감 능력은 소녀들에게서 더 빨리 발달하며, 소년들의 경우 체계화하려는 추동이 더 강합니다. 여기에서 나는 ‘체계화하다’라는 단어를 시스템이 어떻게 작동되는지 알아내려는 노력과 시스템에 관심을 갖는 정도까지 포함하는 뜻으로 사용했습니다. 시스템은 다양한 형태를 띸 수 있습니다. 컴퓨터처럼 기계적 형태일 수도 있고, 날씨처럼 자연적 형태일 수도 있습니다. 물론 수학처럼 추상적인 형태일 수도 있습니다. 어쨌든 간에 소녀들에 비해 소년들이 시스템적 정보에 관심이 많습니다. 나는 이처럼 확연히 다른 심리적 과정, 즉 공감 능력과 체계화하려는 경향을 비교했습니다. 벌써 11년 전 일입니다.

이후로 나는 이런 성차가 어디에서 오는 것인지 알아내고 싶었습니다. 이제 우리 연구팀이 테스토스테론과 관련해서 어떤 연구를 하는지 간략하게 말씀드리겠습니다. 내가 이 분야에 관심을 두는 이유는 남성이 여성 보다 테스토스테론을 더 많이 분비할 뿐만 아니라, 이 호르몬이 뇌를 남성화시킬 수 있음을 입증하는 동물 실험은 오래전부터 있었지만 인간을 상대로 한 연구는 거의 없었기 때문입니다.

테스토스테론에 대해 말하기 전에, 우리 연구팀이 2000년에 발표해서 적잖은 논란을 불러일으킨 연구를 하나 소개하겠습니다. 우리는 갓난아기들을 연구했습니다. 우리는 남녀의 행동과 심리에서 확인되는 성차가 순전히 문화의 산물, 즉 출생 후의 경험에서 비롯된 결과인지, 또한 생물학적 차이가 이런 차이의 한 원인인지 밝히고 싶었습니다.

그래서 ‘신생아 연구 프로젝트’란 이름 아래, 생후 24시간밖에 되지 않은 100명의 갓난아기를 연구했습니다. 이 연구는 자궁에서 막 나온 아기들을 대상으로 케임브리지에서 시행됐습니다. 산모들은 동의서에 서명하며, 아기들이 우리 연구에 참여하게 되어 기쁘다고 말했습니다. 우리는 아기들이 자궁에서 나온 즉시 연구하기를 바랐지만, 산부인과 전문의들이 산모와 신생아를 위해서라도 24시간 정도 기다려달라고 부탁했고, 우리는 그 제안을 흔쾌히 받아들였습니다. 아기와 산모가 안정된 후에, 우리는 사람 얼굴과 유아용 침대에 매달린 기계식 모빌을 아기에게 차례로 보여주었습니다. 그리고 생후 24시간 된 신생아가 살아 있는 사람의 얼굴, 즉 사회적 자극과 기계적 모빌, 즉 기계적인 자극 중 어느 것을 더 오랫동안 쳐다보는지 관찰했습니다.

우리는 아기에게 한 번에 하나씩 보여주었습니다. 공평을 기하기 위해 순서를 바꾸기도 했습니다. 본론부터 말하면, 사회적 자극(사람의 얼굴)을 더 오랫동안 쳐다보느냐, 아니면 기계적 자극(모빌)을 더 오랫동안 쳐다보느냐는 의문에서 남아의 경우에는 기계적 자극을, 여아의 경우에는 사회적 자극을 더 오랫동안 쳐다보는 경우가 많았습니다. 생후 24시간밖에 되지 않은 신생아에게서 찾아낸 차이였습니다. 이런 차이를 통해 생물학적 차이가 성차에 영향을 주는 요인임을 확인했습니다. 적어도 내 생각에는 그랬습니다.

마음과 행동에서 확인되는 모든 성차가 문화적 요인으로 설명될 수 있다고 주장하고 싶은 학자라면, 24시간 동안 산모와 아기, 혹은 아빠와 아기가 상호작용했을 것이고, 따라서 부모가 어떻게든 아들이나 딸에게 다른 유형의 관심을 갖도록 영향을 주었을 거라고 주장할 겁니다. 물론 가

능한 일입니다. 그들의 주장대로 24시간은 뭔가를 경험하기에 충분한 시간이니까요. 하지만 남아와 여아는 태어나는 순간부터 약간 다른 유형의 관심을 갖는다고 가정하는 것도 그들의 주장 못지않게 타당합니다. 평균적으로 여아는 사람 지향적이어서 사람에게 호기심이 더 많은 반면에, 남아는 주변의 물리적 환경에 관심을 기울이는 경향을 띤다고 말입니다.

우리 연구팀은 최근 테스토스테론을 연구하는 데 집중하고 있습니다. 우리가 테스토스테론이란 분자를 선택한 이유는, 우리가 직접 관찰한 성차를 생물학적으로 설명해줄 후보나 메커니즘을 찾고 있었기 때문입니다. 그런데 동물 연구에서 출산 전에 테스토스테론 분비가 급증한다는 게 밝혀졌습니다. 테스토스테론 분비량은 갑자기 증가했다가 출산 후 다시 급격히 떨어집니다. 동물 연구에 따르면, 태아는 태아기에도 많은 양의 테스토스테론을 분비하는데, 그 이유는 테스토스테론이 뇌발달에 장기적으로 조직적인 영향을 미치기 때문입니다. 쥐를 대상으로 한 연구에서 밝혀진 내용입니다.

쥐를 상대로 연구할 때는 테스토스테론 호르몬을 실험적으로 조작할 수 있지만, 인간에게 그렇게 한다면 비윤리적이라는 비난을 감수해야 합니다. 여하튼 수컷 동물의 경우에는 태어나자마자 거세함으로써 테스토스테론 분비 능력을 빼앗거나(테스토스테론의 분비율 중 하나인 고환을 제거합니다), 암컷에게는 테스토스테론을 추가로 주입함으로써, 테스토스테론이 뇌와 행동에 미치는 영향을 관찰합니다. 이런 실험으로 테스토스테론이 뇌발달에 장기적으로 조직적인 영향을 미친다는 게 입증됐습니다.

예를 들어보죠. 암컷 쥐에게 임신한 기간이나 출산 직후에 테스토스테론을 추가로 주입하면 출산 후의 행동이 전형적인 수컷 쥐와 무척 비슷해

집니다. 암컷 쥐를 미로에 넣고 길을 어떻게 찾는지 지켜보는 방법이 주로 사용됩니다. 일반적으로 수컷 쥐가 상대적으로 빠르게 미로를 헤집고 다니며 더 빨리 길을 익힙니다. 하지만 암컷 쥐도 테스토스테론을 주입받으면 전형적인 수컷 쥐와 무척 비슷하게 행동합니다. 또한 쥐의 사후 뇌 조직을 조사하면, 테스토스테론을 추가로 주입받은 암컷 쥐의 뇌는 전형적인 수컷 쥐의 뇌와 상당히 비슷해 보입니다.

이런 동물 실험으로 테스토스테론은 뇌를 남성화하는 특수한 분자라는 가정이 세워졌고, 이 가정은 다른 종에도 적용되는 것으로 밝혀졌지만, 인간의 경우에는 입증할 방법을 찾아내지 못했습니다. 우리 연구팀은 인간에게 이 가정을 시험할 방법을 찾으려고 지난 10년간 노력해왔습니다. 온갖 생각 끝에 우리가 생각해낸 방법은 ‘양수천자(amniocentesis)’ 시술을 받는 임산부를 검사하는 것이었습니다. 자궁 안에 있을 때 아기는 양수에 에워싸여 있습니다. 양수천자는 긴 바늘을 산모 배에 찔러넣어 양수를 조금 뽑아내는 시술법입니다. 양수천자는 주로 아기에게 다운증후군이 의심될 경우 시행됩니다. 다운증후군 가능성을 판단하기 위해 의사가 양수를 분석해서 염색체 이상 여부를 검사하는 겁니다.

테스토스테론이 뇌에 영향을 미칠 가능성을 알아내려면 임신 기간 동안 테스토스테론 수치를 측정할 방법을 찾아내야 했습니다. 그래서 우리는 양수천자 시술을 받을 임산부들에게, 양수천자 시술을 받을 때 당신의 동의하에 우리가 양수를 조금 가져가 테스토스테론 수치를 측정해도 괜찮겠느냐고 물었습니다. 그 시기는 대체로 임신 12~19주로, 양수천자를 하기에 가장 적합한 때이기도 했습니다. 정상적인 임신 기간을 40주, 약

9개월이라고 하면, 첫 3분기가 끝나고 두 번째 3분기, 즉 임신 중기로 들어가는 때입니다.

우리는 이렇게 아이가 여전히 자궁에서 성장하면서 뇌가 급속히 발달하는 시점에 여러 호르몬, 특히 테스토스테론 수치를 측정할 기회를 얻었습니다. 우리는 이렇게 얻은 양수를 급속냉동보관한 채 아기가 태어나기를 기다렸고, 아기가 태어난 후에도 계속 추적해서 자궁에 있을 때의 테스토스테론 수치와 아기들의 성장 방향 사이에 어떤 상관관계가 있는지 살펴보았습니다.

여기서 한 가지 더 말씀드리면, 우리 연구는 아이들이 비슷한 점보다 다른 점이 더 많다는 가정을 전제로 삼았습니다. 부모라면 이 가정이 맞는다는 걸 인정할 겁니다. 만약 여러분에게 두세 명의 자녀가 있다면, 아이들이 똑같은 가정, 똑같은 부모 밑에서 성장하는데도 무척 다른 성격을 지니고, 관심사도 무척 다르며, 발달 속도도 다르다는 것을 알 겁니다. 이 같은 발달의 가변성, 즉 발달의 개인적인 차이가 나타나는 이유를 알아내는 것도 과학자에게는 연구 과제입니다. 그래서 우리는 하나의 요인, 즉 테스토스테론에 집중해서 그 과제를 풀어내려고 했습니다. 테스토스테론 수치는 사람마다 다릅니다. 어떤 사람은 무척 낮은 반면에 어떤 사람은 평균치이거나 무척 높습니다. 이런 차이가 출생 후에 확인되는 개인적인 차이, 예컨대 언어발달 속도, 사교성 등에서 보이는 차이와 어떤 관계가 있지 않을까 생각했습니다.

여하튼 우리는 양수천자를 받은 임산부들의 양수를 수집했고, 아기가 태어나기를 기다렸습니다. 그리고 아기들이 태어난 후 매년 우리 실험실로 초대했습니다. 이 연구는 동년배의 아기 500명가량을 대상으로 시행

됐습니다. 우리는 아이들이 성장하는 과정에서 보이는 행동을 관찰할 수 있었고, 태어나기 전의 테스토스테론 수치와 어떤 관계가 있는지도 살펴 볼 수 있었습니다.

아이들이 첫 생일을 맞았을 때 우리는 눈맞춤을 조사했습니다. 내가 눈 맞춤에 특별히 관심을 둔 이유는, 내 주된 연구 분야가 자폐증이기 때문입니다. 자폐증이 있는 아이들은 상대방과 거의 눈을 맞추지 않으며 상대방의 얼굴에 거의 관심을 보이지 않습니다. 신생아 연구 프로젝트를 언급 할 때, 얼굴에 관심을 보이는 정도와 눈맞춤에서 평균적으로 남녀의 차이가 있다고 했습니다. 다시 말하면 남아보다 여아가 얼굴에 관심을 보이는 정도가 평균적으로 높지만, 개인적인 차이도 있습니다. 우리가 지금까지 찾아낸 결론에 따르면, 태아기의 테스토스테론 수치가 높을수록 첫 생일에 눈을 맞추는 빈도가 떨어졌습니다. 우리는 걸음마를 시작한 아이를 실험실에 데려와 비디오로 촬영해 아기가 엄마의 얼굴을 몇 번이나 올려다 보았는지 측정하는 방법을 사용했습니다.

두 번째 생일에는 언어발달을 측정했습니다. 우리는 부모에게 아기가 얼마나 많은 단어를 알고 있고, 얼마나 많은 단어를 사용하는지 작성하게 했습니다. 쉽게 말하면 아이의 어휘력을 검사한 겁니다. 그 결과는 놀라웠습니다. 만 두 살인데도 겨우 10~20개 단어밖에 알지 못하는 아이가 적지 않았습니다. 이 정도는 정상적인 발달에서 아주 낮은 수준입니다. 약 600개의 단어를 구사하며 재잘거리는 아이들도 있었습니다. 한마디로 차이가 무척 컸습니다. 이번에도 테스토스테론 수치와의 상관관계를 따져봤습니다. 태아기의 테스토스테론 수치가 높을수록 어휘력이 부족했습니다. 적어도 두 살 때는 말입니다. 똑같은 호르몬, 즉 테스토스테론이 사

회적 관심(상대의 얼굴을 바라보느냐 바라보지 않느냐)만이 아니라, 커뮤니케이션(언어발달 속도와 어휘력)과도 관계가 있는 듯했습니다.

각각의 연령대에 어떤 조사를 했는지 이 자리에서 모두 말씀 드리기 어렵지만, 여하튼 아이들이 네 살이 됐을 때는 공감 능력을 조사했고, 태아기의 테스토스테론 지수가 공감 능력과 부정적 상관관계에 있다는 걸 확인했습니다. 다시 말하면, 조금 전에 말했던 것과 똑같은 패턴이 확인됐습니다. 태아기에 테스토스테론 수치가 높을수록 공감 능력의 발달이 상대적으로 느렸습니다. 공감 능력은 여러 가지 방법으로 측정할 수 있습니다. 부모에게 자식의 공감 능력에 관련된 질문지에 답하라고 할 수도 있고, 아이를 상대로 직접 다양한 공감 능력 테스트를 실시할 수도 있습니다. 학교에서 다른 아이들과 얼마나 잘 어울리는지에 대한 정보를 수집하는 방법도 있습니다. 여하튼 테스토스테론 호르몬이 학령기 아이들의 사회적 행동과 관계가 있다는 것을 알아냈습니다.

우리는 체계화 정도에 대해서도 조사했습니다. 다시 말하면, 아이가 다양한 유형의 시스템에 어느 정도 관심을 보이는지도 알아보았습니다. 예컨대 이런 의문에 근거한 조사입니다. 이 아이는 뭔가를 수집하기를 좋아하고, 하나의 시스템을 이루는 완전한 세트를 가지고 싶어 하는가? 이 아이는 분해한 후에 다시 재조립하는 걸 좋아하는가? 짹을 맞추고 조립하는 데 관심이 많고 뭔가가 어떻게 작동하는지 알고 싶어 하는가? 실제 자동차와 작은 장난감 자동차 사이의 차이를 어렵지 않게 찾아내고, 다양한 유형의 시스템들 간에 어떤 차이가 있는지 알아내는가? 이번에 우리가 찾았던 결과는 태아기의 테스토스테론과 긍정적 상관관계가 있었습니다.

구체적으로 말하면, 태아기의 테스토스테론 수치가 높은 아이가 시스템적인 것에 더 많은 관심을 보였습니다.

아이들이 여덟 살이 됐을 때는 테스토스테론이 뇌발달에 실제로 영향을 미치는지 직접적으로 확인하기 위해서 MRI 촬영을 시도했습니다. 그때까지 우리는 이른바 행동연구를 통해 테스토스테론과 행동의 상관관계를 찾아냈습니다. 뇌촬영을 하려면 한참 동안 꼼짝 않고 있어야 하는데, 아이가 꼼지락대며 움직이면, 촬영 결과를 제대로 해석할 수 없습니다. 여덟 살쯤 되면 아이들은 가만히 있을 수 있습니다. 이 시기에 아이들의 뇌 MRI를 촬영해서 뇌구조가 태아기의 테스토스테론과 어떤 관계가 있는지 확인할 수 있었습니다. 예상대로 흥미진진한 관계가 많았습니다.

앞에서 말했듯이, 언어를 담당하는 영역인 관자엽널판의 크기는 남녀의 경우 다릅니다. 이런 차이도 태아기의 테스토스테론과 관계가 있습니다. 뇌의 다른 영역들을 관찰해보면 테스토스테론은 뇌가 성장하는 방향에도 영향을 미치는 듯합니다. 예컨대 우리는 뇌들보(*corpus callosum*, 뇌량으로도 불림)라는 영역을 관찰했습니다. 여러분도 들어보셨겠지만, 뇌들보는 좌우의 두 반구를 연결하는 신경다발입니다. 우리는 테스토스테론이 뇌들보의 한 부분이 뒤쪽으로 불균형을 이루는 형태와 상관관계가 있다는 걸 확인할 수 있었습니다. 테스토스테론이 인간의 뇌구조, 즉 뇌발달에 영향을 미친다는 걸 직접적으로 확인할 수 있는 최초의 증거였습니다. 물론 이 결과는 동물을 연구하는 학자들이 먼저 알아낸 것이지만, 인간을 상대로도 증명할 필요가 있었습니다.

이제 테스토스테론과 자폐증의 관계에 대해 말씀드리겠습니다. 자폐증은 신경학상의 장애이며, 여아보다 남아에게 더 많이 발생합니다. 그래서

우리는 태아기의 테스토스테론이 위험인자라고 보고, 자폐증의 발생에 어떤 역할을 하는지에 관심을 가졌습니다. 앞에서 말씀드렸듯이, 우리는 500명 정도의 아이들을 표본으로 삼아 연구했습니다. 자폐증은 상대적으로 희귀한 장애로 발병률이 1퍼센트 정도입니다. 다시 말하면, 500명을 표본으로 삼았기 때문에 5명 정도가 자폐증 증상을 보일 가능성이 있다는 뜻입니다. 태아기의 테스토스테론과 자폐증의 관련성에 대한 어떤 결론을 끌어내기에는 턱없이 적은 수입니다.

우리는 이 문제에 두 방향에서 접근하고 있습니다. 첫째, 우리는 표본으로 삼은 500명 중에 자폐증에 걸린 아이가 있느냐 없느냐를 조사하기보다는 한 아이가 자폐 특성을 몇 개나 보유하고 있는가를 조사했습니다. 다시 말하면, 우리 모두가 어느 정도 자폐 특성을 지니며, 자폐증 환자가 다른 사람들과 절대적으로 다르지 않다는 가정에서 출발한 겁니다. 자폐 특성의 정규분포에서 극단에 있는 게 자폐증일 뿐입니다. 자폐 특성은 여러 방법으로 측정할 수 있습니다. 우리는 질문지를 이용해 부모에게 답하게 해서, 아이가 얼마나 많은 자폐 특성을 갖고 있는지 판단했습니다. 그리고 그 결과를 태아기의 테스토스테론과 비교해서 상관관계가 있는지 분석했습니다.

그 결과를 이미 짐작하시는 분도 있겠지만, 우리가 찾아낸 결과에 따르면 아이의 출생 전 테스토스테론 수치가 높을수록 발달의 여러 단계에서, 정확히 말하면 우리가 조사한 두 살과 네 살 때 상대적으로 많은 자폐 특성이 발견됐습니다. 태아기의 테스토스테론과 자폐 특성의 상관관계를 말해주는 증거라 할 수 있습니다. 하지만 여러분이 정말 알고 싶은 것은,

지금까지의 연구에서 태아기의 테스토스테론과 자폐증 사이에 실질적으로 어떤 관계가 있다는 게 밝혀졌느냐는 점일 것입니다.

앞에서 말씀드렸듯이, 500명의 표본으로는 그 의문에 확정적으로 대답 할 수 없습니다. 우리는 덴마크 코펜하겐 바이오뱅크의 과학자들과 공동으로 작업해왔습니다. 덴마크 과학자들은 양수천자 시술을 받은 산모들로부터 양수를 꾸준히 수집해왔습니다. 1980년부터 수집해서 지금은 약 10만 개의 표본이 급속냉동보관돼 있습니다. 과학자로서 정말 놓치고 싶지 않은 기회였습니다. 게다가 덴마크는 정신질환에 관련된 진단 자료를 국가적 차원에서 관리하고 있습니다. 덴마크에서는 누구라도 정신장애로 진단받으면 관련 자료가 중앙 데이터베이스에 보관됩니다. 따라서 덴마크 국민 중 자폐증에 걸린 사람을 찾은 뒤, 바이오뱅크에 가서 그의 양수를 꺼내 태아기 테스토스테론을 분석하면 됩니다.

500명을 대상으로 한 우리 연구에서는 임신기의 테스토스테론을 먼저 측정한 후에 아기가 태어나 10여 년의 삶을 살기를 기다려야 했지만, 이번 연구는 역으로 진행됐습니다. 자폐증에 걸린 사람을 찾아내면 그 사람의 양수가 냉동보관실에 있는지 확인합니다. 그들의 테스토스테론 호르몬에 대한 화석 기록을 찾는다고나 할까요. 다시 말하면 그들이 자궁에 있었을 때 테스토스테론 수치가 어땠는지 역으로 추적하는 겁니다. 그야 말로 ‘리버스 엔지니어링(reverse engineering)’, 즉 이미 만들어진 시스템을 역으로 추적하여 최초의 자료를 얻어내는 작업 방식과 다를 바 없습니다. 지금 우리가 어디까지 왔는지 말씀드리면, 우리는 얼마 전에 그 연구를 완료했습니다. 분석은 지금도 계속되고 있습니다. 올해 말에는 연구 결과를 발표할 수 있기를 기대합니다. 자폐증 진단을 받은 아이는 태아기에

테스토스테론 수치가 상대적으로 높았다고 결론지어질 거라고 예상합니다.

테스토스테론은 무척 흥미로운 호르몬입니다. 주목할 만한 기능을 하는 작은 분자입니다. 이 호르몬의 분비량 차이는 다양한 원인에서 비롯됩니다. 그중 하나가 유전자입니다. 많은 유전자가 테스토스테론 분비량에 영향을 줄 수 있습니다. 이 호르몬은 성차에 대한 연구를 한 단계 발전시키고, 성차의 존재 여부를 떠나 성차의 근원이 무엇인가 이해하는 데 도움을 주기 때문에 나는 이 호르몬의 매력을 여러분에게 알려드리고 싶었습니다. 대체 성차는 어디에서 비롯되는 것일까요? 우리는 테스토스테론의 연구를 통해, 여아보다는 남아에게 더 많이 나타나는 듯한 자폐증과 언어발달지체 등과 같은 신경발달장애에 대해 더 깊이 이해하고, 그런 장애의 원인을 밝혀낼 수 있기를 기대합니다.

## 질의응답

톰 스탠디지(Tom Standage)<sup>2</sup> 자궁에서 테스토스테론 지수를 결정하는 건 무엇입니까?(2 『이코노미스트』 비즈니스 담당 편집자로 『가디언』에 과학 칼럼을 기고하고 있다.  
- 옮긴이)

사이먼 배런코언 테스토스테론의 분비량에 영향을 주는 유전자는 25가지 이상입니다. 가령 우리가 실험 대상자고 코호트(cohort)<sup>3</sup>의 일부라면, 유전자 구성도 우리 각자의 테스토스테론 분비량에 영향을 미치는 요인 중 하나일 겁니다. 이 유전자들은 공통 유전자로, 희귀한 돌연변이가 아닙니다.

니다. 우리 모두가 갖고 있는 유전자입니다. 다만 테스토스테론 분비에 관련된 유전자들은 다형성 유전자, 즉 같은 유전자인데도 여러 형을 갖습니다. 따라서 어떤 형의 유전자를 갖느냐에 따라 테스토스테론 수치가 사람마다 각각 다르다고 생각됩니다. 그러나 다른 원인도 있을 겁니다.(3 특정 기간에 태어나거나 결혼한 사람들의 집단처럼 통계상의 인자를 공유하는 집단. - 옮긴이)

제프리 카(Geoffrey Carr)<sup>4</sup> 테스토스테론 수치의 편차가 남녀의 차이를 어느 정도나 설명할 수 있을까요? 태아기에는 남아가 여아보다 테스토스테론 수치가 확실히 높을 겁니다. 그것만으로 남녀의 차이를 완벽히 설명할 수 있을까요?(4 『이코노미스트』 과학 담당 편집자. - 옮긴이)

베렌코언 정말 반가운 질문입니다. 선생님의 질문을 요약하면, “테스토스테론이 유일한 인자냐?”라고 할 수 있습니다. 단도직입적으로 대답하면 아닙니다. 하나의 인자에 불과합니다. 굳이 말하자면, 성차의 30~40퍼센트를 담당한다고 말할 수 있지만, 성차를 만드는 유일한 변수는 아닙니다. X염색체의 유전자들도 무척 중요한 영향을 미칩니다. 여러분도 아시겠지만, 여자에게는 X염색체가 둘이고, 남자에게는 하나뿐입니다. 이것도 당연히 큰 차이를 만들어냅니다. 따라서 비호르몬계로서 X염색체 유전자들도 영향을 미친다고…….

카 하지만 남자도 X염색체 유전자를 갖고 있지 않습니까?

베렌코언 맞습니다. 그런데 X염색체가 둘이면 유전자가 다르게 기능할 수 있다는 것을 보여주는 메커니즘이 적지 않습니다. 각인(imprinting)이 한 예로, 두 개의 X염색체를 가지면, 하나의 X염색체에 있는 유전자들이

다른 X염색체에 있는 상동유전자에 영향을 미칠 수 있다는 메커니즘이 각인입니다. 각인으로 인해 단백질의 발현 수준이 달라질 수 있습니다. 인간의 뇌발달과 행동에 비호르몬, 즉 테스토스테론이 아닌 것이 영향을 미친다는 걸 보여주는 대표적인 사례 중 하나입니다.

필립 캠벨(Philip Campbell)<sup>5</sup> 동물 연구에서는 테스토스테론의 역할이 무엇이라 고 나타났습니까? 특히 뇌발달과 관련해서 설명해주십시오.(5《네이처》편집장. - 옮긴이)

배런코언 제가 그 부분을 언급하지 않았는데 질문을 해주셔서 감사합니다. 테스토스테론 혼자서는 어떤 기능도 해내지 못합니다. 테스토스테론이 어떤 역할을 하려면 남성호르몬 수용체(androgen receptor)에 결속돼야 합니다. 테스토스테론이 이 수용체에 결속되면, 온갖 유형의 다른 과정에 영향을 미치기 시작합니다. 남성호르몬 수용체는 뇌, 편도체, 관자엽널판 등 봄 전체에 분포돼 있습니다. 이 영역들의 형태는 남녀가 다르고, 이 영역들에는 남성호르몬 수용체가 무척 많습니다. 이런 사실들은 동물 연구를 통해 알아낸 것이고, 뇌에 분포된 남성호르몬 수용체 지도는 최근에 작성되기 시작했습니다.

테스토스테론이 남성호르몬 수용체에 결속되면 온갖 것을 해낼 수 있습니다. 예를 들면, 신경전달물질을 조절합니다. 테스토스테론은 세로토닌(serotonin)이나 GABA(gamma-aminobutyric acid, 아미노산 신경전달물질) 등 신경전달물질의 기능을 조절합니다. 뉴런들의 연결에도 영향을 미치는 듯합니다. ‘세포자멸사(apoptosis)’에 대해 들어보신 적 있을 겁니다. 뉴런이 제거되는 선택적인 세포의 죽음으로, 이로 인해 뉴런 간의

연결이 끊어집니다. 테스토스테론은 이런 연결이 끊어지는 속도에 영향을 주는 듯합니다.

스탠리 부흐탈(Stanley Buchthal)<sup>6</sup> 최근 미국에선 자폐증이 급속히 증가하고 있습니다. 지역별 차이도 고려하셨습니까?(6 다큐멘터리 제작자. - 옮긴이)

배런코언 자폐증은 세계 전역에서 급속히 증가하고 있습니다. 미국만이 아니라 이곳 영국에서도 마찬가지입니다. 25년 전 내가 자폐증을 연구하기 시작했을 때, 당시 알려진 자폐증 발병률은 1만 명당 네 명이었습니다. 2500명 중 한 명이란 비율에 모두가 동의했습니다. 하지만 오늘날 알려진 자폐증 발병률은 약 1퍼센트에 달합니다. 아주 드물던 수준에서 상대적으로 흔한 수준으로 변했습니다. 유병률이 이처럼 급증한 원인을 모두가 궁금해하고 있습니다.

환경이 원인일까요? 하나의 가능성일 수 있습니다. 혹시 자폐증을 알아보는 수준이 높아지고, 진단 능력이 향상됐기 때문은 아닐까요? 내 개인적인 견해로는 후자가 더 타당한 듯합니다. 지금은 작은 도시에도 자폐증 아이를 진단할 수 있는 의원이 있지만, 25년 전 영국에서 자폐증을 진단할 수 있는 전문지식을 지닌 기관은 두세 곳에 불과했습니다. 더 나아진 의료서비스, 더 향상된 진단 능력 등 일반적인 요인들의 개선으로 인해 자폐증을 분류하는 방법이 바뀌었습니다. 이제는 범위가 확대돼서 극심한 형태의 자폐증만이 아니라 상대적으로 가벼운 자폐증 까지 찾아낼 수 있습니다. 이런 요인들만으로도 자폐증이 상대적으로 드문 장애에서 상대적으로 흔한 장애로 변한 이유가 설명됩니다.

내가 자폐증의 증가 원인을 이처럼 현실적인 관점에서 설명하는 이유는, MMR이론 때문입니다. 홍역, 볼거리, 풍진을 예방하기 위해 사용되는 백신이 자폐증의 원인이 될 수 있다는 이론 말입니다. 환경적 요인이 어느 시점엔가 우리 삶을 침범하면서 자폐증 증가에 영향을 미칠 거라는 생각의 대표적인 사례입니다. 이 이론은 신빙성이 없다는 게 밝혀졌지만 적잖은 피해를 남겼습니다. 백신에 대한 부모의 불안감을 가중시켜 아이들에게 예방접종을 시키지 않는 바람에 홍역에 걸리는 등 정말 안타까운 후유증을 남긴 겁니다. 선부른 이론이 공중보건에 악 영향을 미친 결과입니다. 따라서 누구든 자폐증 증가의 원인으로 환경적 요인을 들먹이기 전에 MMR이론에서 얻은 교훈을 되새기며 한층 신중하게 처신해야 할 거라고 생각합니다. 분명한 증거가 있을 때에만 환경적 요인의 위험성에 대해 언급해야 합니다.

부흐탈 가까운 장래에 어떤 예방책이나 치료법이 개발될 수 있을까요?

배런코언 자폐증 예방, 자폐증 치료? 자폐증 진단을 받은 아이와 부모, 연구자와 전문가로 이루어진 자폐증 커뮤니티에서도 자폐증을 치료 혹은 예방하려고 애써야 하는가에 대해서는 의견이 분분합니다. 무척 흥미로운 현상입니다. 암 같은 질병에 대해 얘기할 때는 모두가 암을 예방하고 치료하고 근절해야 한다는 데 동의합니다. 암이 끔찍한 질병이라는 걸 알기 때문에 어떤 반론도 없습니다. 하지만 자폐증의 경우에는 좀 다릅니다. 자폐증도 장애인 것은 분명합니다. 성인이 돼서도 친구를 사귀거나 친구와 원만하게 지내기 힘들어하는 등 온갖 시련과 싸워야 하니까요. 하지만 이런 게 자폐증의 전부는 아닙니다. 자폐증에는 다른 특성들이 있고, 많은 특성이 장애가 아닙니다. 사실 뛰어난 재능이라

할 만한 특성도 있습니다. 예컨대 수학에 뛰어난 재능을 보이거나, 뭔가를 짓는 데 뛰어난 재주를 보이는 아이도 있습니다. 이처럼 사교에는 힘겨워하지만 삶의 다른 부분에서 탁월하고 독창적인 재주와 재능을 보이는 아이가 적지 않습니다. 이런 경우에도 자폐증을 예방하거나 치료해야 할까요?

자폐증은 복잡한 질병입니다. 물론 치료해서 없애고 싶은 징후도 있습니다. 자폐증이 있는 사람들에게서 간혹 발병하는 간질은 예방하고 치료해서 근절하고 싶은 대표적인 징후일 겁니다. 하지만 자폐증 자체는 그 아이의 일부이기도 합니다. 그 아이의 본성 중 일부는 치료할 필요도 없고 예방할 이유도 없습니다. 오히려 소중하게 생각하고 발전시켜 활짝 꽂피우게 해줘야 합니다.

멜라니 홀(Melanie Hall)<sup>7</sup> 양수의 테스토스테론 수치가 태아의 테스토스테론 수치를 반영한다고 얼마나 확신하십니까? 태아의 테스토스테론 수치가 산모의 테스토스테론 수치를 반영한다는 뜻인데 그 관계가 무척 흥미롭군요.(7 과학 저술가. - 옮긴이)

배렌코언 훌륭한 질문입니다. 우리가 과학자로서 직면했던 문제는 출생 전의 테스토스테론을 어떻게 측정하느냐는 것이었습니다. 만약 내가 여러분의 테스토스테론 수치를 측정하려면, 여러분에게 시험관에 침을 뱉어달라고 하면 그만입니다. 그것을 실험실에 가져가서 분석하면 여러분의 ‘현재’의 테스토스테론 수치를 측정할 수 있습니다. 하지만 발달 패턴의 변동성을 이해하는 데 중요한 것은 현재의 테스토스테론 수치가 아니라 출생 전의 테스토스테론 수치입니다. 따라서 우리는 어떻

게든, 하지만 윤리적으로 용인 가능한 범위에서 자궁 속의 아기에게 접근해야 했습니다. 태아에게 해를 끼칠 가능성이 있기 때문에 태아에게 직접 접근할 수는 없습니다. 실험 대상자에게 해를 끼쳐서는 안 되니까요.

따라서 양수천자 시술을 받는 산모를 대상으로 할 수밖에 없었습니다. 물론 순전히 연구 때문에 산모에게 양수천자를 받게 하는 것은 비윤리적입니다. 양수천자를 하기 위해서는 자궁에 바늘이 들어가야 하는데, 이때 작지만 유산 가능성이 있거든요. 작더라도 위험은 위험입니다. 하지만 태아의 상태를 점검하기 위한 일환으로 병원에서 이미 양수천자 시술을 권유받은 산모들을 대상으로 한 연구는 태아에게 윤리적으로 접근하는 것과 거의 다를 바가 없다고 생각했습니다.

태아는 스스로 테스토스테론을 생산하고, 그 테스토스테론은 양수로 배출됩니다. 물론 질문자가 지적했듯이, 산모도 테스토스테론을 생산하지만, 그 테스토스테론은 태반을 통과하지 못하는 것으로 알려져 있습니다. 게다가 태반에 있는 아로마타제(Aromatase)라는 효소가 테스토스테론을 에스트로겐(estrogen)으로 바꿉니다. 따라서 양수에서 테스토스테론이 발견된다면, 그것은 산모의 것이 아니라 태아의 것일 가능성이 큽니다.

이것이 질문자의 질문에 대한 완벽한 답은 아닙니다. 질문자는 “양수의 테스토스테론 수치가 태아의 뇌에서 분비되는 테스토스테론을 반영하느냐?”라는 뜻으로 질문하셨을 테니까요. 솔직히 말하자면 그 수준까지 가기는 힘듭니다. 임신에 위험을 초래할 가능성이 있는 조사까지 하고 싶지는 않으니까요. 여하튼 우리 연구팀은 최대한의 접근을 시도했고, 양수의

테스토스테론 수치가 태아 자체의 테스토스테론 수치를 반영한다고 가정하고 있습니다.

홀 그럼, 조금 전에 말씀하신 수용체의 필요성은 어떻게 되는 거지요? 테스토스테론이 어떤 영향을 미치려면 수용체가 있어야 하잖습니까. 그러니까 양수에도 어떤 수용체가 있다는 뜻인가요?

배런코언 여기 계신 분들도 이 부분에 대한 동물 연구에 대해서는 의견이 갈릴 겁니다. 이런 연구를 하는 것을 용인할 수 있다고 생각하면, 양수의 테스토스테론과 동물 자체의 테스토스테론, 둘 사이의 관계를 조사하는 것 역시 용인할 겁니다. 따라서 연구자들은 동물의 뇌에 존재하는 수용체를 조사할 수 있고, 발달 단계에서 그 수가 어떻게 변하는지도 조사할 수 있을 겁니다. 물론 인간을 대상으로 한 연구가 쥐를 대상으로 한 연구에서 가능한 정도까지 진행될 순 없습니다. 사실 쥐를 대상으로 한 연구에 대해서도 용납할 수 없다고 생각하는 사람들이 있습니다. 여하튼 양수에는 테스토스테론 수용체가 없지만, 테스토스테론은 혈액에 흡수되고, 수용체는 뇌를 비롯해 많은 체조직에 분포돼 있습니다.

아먼드 르로이(Armand Leroi)<sup>8</sup> 태아기에 테스토스테론에 극단적으로 노출되거나, 반대로 테스토스테론이 전혀 없는 사람을 조사한 적은 있습니까? 다시 말해서, 부신과다형성 환자를 조사한 적이 있는지요? 저는 세 번째 3분기, 즉 임신 후기에 수염이 자라는 산모에게서 태어난 소녀의 사례 연구를 읽은 적이 있습니다. 테스토스테론이 과도하게 분비된 결과 그 소녀는 남성화된 성기를 갖고 태어났고, 아로마타제 돌연변이로 인

한 동형접합 결핍 환자라는 진단이 내려졌습니다. 태반에서 생성된 테스토스테론이 에스트로겐으로 전환되지 않았는데, 태반은 계속 테스토스테론을 분비한 겁니다. 이는 부신과다형성의 경우에도 일어나는 현상입니다. 이 같은 사람이나, 반대로 남성호르몬 수용체가 결핍된 사람도 꽤 있었을 거라고 생각합니다.(8 런던 임페리얼 칼리지의 진화발생생물학 교수. - 옮긴이)

배런코언 우리 연구팀도 그런 사례들을 찾아내려고 했습니다. 출생 전 테스토스테론의 역할에 관해 무척 유용한 정보를 줄 수 있는 질병들이 있습니다. 그중 하나가 선천성 부신과다형성(congenital adrenal hyperplasia, CAH)입니다. 유전적인 이유로 테스토스테론을 과도하게 생성하는 사람들이 있습니다. CAH 질환을 가진 소녀들은 정상적인 여자와 똑같이 두 개의 X염색체를 갖고 있지만 태아 때부터 평균적인 여아보다 많은 테스토스테론을 생성하기 때문에 우리 연구팀의 관심 대상입니다. 우리 연구팀은 이런 증후군을 지닌 소녀들을 면밀하게 조사했고, 자폐 특성 테스트도 여러 차례 실시했습니다. CAH 질환을 갖지 않은 피붙이 누이들에 비해서, 그들의 자폐 특성 수치는 높았습니다. 그들은 한 식구이고, 유전자를 많이 공유하지만, 주된 차이는 한 아이는 테스토스테론 수치가 높은 반면에 다른 아이는 테스토스테론 수치가 높지 않다는 겁니다. 이런 연구 결과가 테스토스테론이 자폐 특성의 수에 영향을 준다는 증거 아니겠습니까?

완전형 남성호르몬 불감 증후군(complete androgen insensitivity syndrome, AIS)은 이와 정반대의 질환으로, 이 증후군은 남성 태아에게 나타납니다. X염색체 하나와 Y염색체 하나를 갖기 때문에 일반 남성과 똑같이 테스토

스테론을 생성하지만, 남성호르몬 수용체가 부족한 경우입니다. 그들은 우리처럼 다양한 수준으로 테스토스테론을 생성하지만, 수용체에 달라붙지 못하기 때문에 테스토스테론이 아무런 역할도 하지 못합니다. 따라서 Y염색체가 있지만 외모가 여아와 비슷해서 여아로 키워지며, 대부분 사춘기를 맞을 때까지 자신이 여자라고 생각합니다. 그러다 사춘기가 된 후에도 월경을 시작하지 않으면, 의사를 찾아 다양한 진찰을 받은 후에 중대한 사실을 깨닫게 됩니다. Y염색체가 있기 때문에 염색체적으로, 즉 유전적으로는 남성이지만 외적인 특성에서 여자로 보인다는 사실을 알게 되는 겁니다. 그들은 출생 전에 테스토스테론을 활용할 수 없었기 때문에 우리 연구와 밀접한 관계가 있습니다. 그들의 관심사, 그들의 마음이 발달하는 방향, 더 나아가 그들의 뇌가 발달하는 방향이 Y염색체의 존재에도 불구하고 전형적인 여성처럼 보일 거라고 예측할 수 있습니다. 하지만 내가 아는 범위에서 이런 실험은 아직까지 시도된 적이 없습니다. 실험이라 말했지만, 정확히 말하면 반(半)실험적인 연구가 될 겁니다. 이 연구를 통해 생물학도 상당한 소득을 거둘 수 있을 것이라 생각합니다.

브라이언 이노 일부 자폐증을 ‘극단적인 남성 뇌(extreme male brain)’ 증후군으로 규정하셨는데 그런 것이 정말 존재합니까? 증상이 어떤 건가요? 배렌코언 되짚어보면, ‘극단적인 남성 뇌’는 공감 능력은 평균보다 떨어지지만 시스템에 강렬한 관심을 갖는 사람을 요약해서 표현한 말입니다. 다른 아이들과 어울려 노는 데는 관심이 없지만 레고를 갖고 놀기를 좋아하는 아이를 생각해보십시오. 레고는 상당히 시스템적이어서 온갖 형태의 멋진 구조물을 만들어낼 수 있습니다. 다른 아이들이 다가와서 함

께 놀자고 해도 그 아이는 관심조차 보이지 않습니다. 이처럼 철저하게 시스템에만 관심을 두고 사람에게는 무관심한 증후를 일종의 극단적인 남성 뇌라고 지칭합니다.

정반대의 증후군, 즉 공감 능력이 탁월해서 다른 사람에게는 온통 신경 쓰지만 시스템을 이해하는 데는 곤란을 겪는 사람에 대해서도 궁금하실 겁니다. 이런 사람도 당연히 존재할 테지만, 의사들의 관심을 끌었는지는 확실하지 않습니다. 여하튼 지금까지 알려진 바에 따르면, 자폐증은 극단적인 남성형 증후군이고, 의사들의 눈에 띈다는 것입니다. 자폐아가 학교 생활을 시작하면 다른 아이들과 어울리지 못하고 다른 아이들을 멀리합니다. 이런 아이들은 교사나 친구 등 다른 사람과 어울리는 것을 어려워하며, 예측 가능하고 시스템적인 수학이나 물리학, 한마디로 사람이 개입되지 않고 정형화된 패턴과 관련된 분야에 몰두하는 경향을 보입니다. 정반대 성향을 지닌 사람들은 사교성이 탁월해서 의사의 눈에 띄지 않습니다. 학교에서 수학, 즉 시스템과 관련된 것에는 곤란을 겪더라도 다른 과목으로 얼마든지 만회할 수 있을 테니까요.

이노 내가 그런 질문을 한 이유는, 공감 능력이 상당히 뛰어난 소녀를 만난 적이 있기 때문입니다. 그 소녀는 다른 사람들에게 어떤 행동을 할 때마다 그 행동의 결과를 계산하느라 아무것도 하지 못할 정도였습니다. 소녀는 자신을 다른 사람들과 독립된 개체로 생각하지 않았습니다. 내 생각에는 그런 현상도 일종의 장애 같습니다. 한마디로 그 소녀에게는 자기만의 개성이 없었습니다.

배런코언 과학자로서 말하자면 그 소녀와 같은 집단이 있어야 합니다. 말하자면, 어떤 기준에 따라 탁월한 공감 능력을 지닌 사람들을 찾아낼 수

있어야 합니다. 부모에게 질문지를 채워달라고 부탁할 수도 있고, 아이들이 상대방의 표정을 얼마나 잘 읽어내느냐 또는 다른 사람의 괴로움에 얼마나 잘 공감하느냐 등을 테스트할 수 있습니다. 공감 능력뿐만 아니라, 시스템적 유형의 정보를 이해하는 데는 얼마나 곤란을 겪는가도 동시에 테스트해야 합니다.

우리가 알아야 할 것은, 그 현상이 객관적인 기준에서 일종의 장애인가 아닌가 하는 점입니다. 질문자가 말씀하신 대로, 누군가가 끊임없이 다른 사람들에게 감정이입해서 자신을 해치면서까지 다른 사람의 감정에 지나치게 개입한다면 주변 사람들에게는 장애로 보일 수도 있습니다. 물론 장애일 가능성도 있습니다. 바로 그런 이유에서 면밀한 연구와 검사가 필요합니다. 가령 질문자의 공감 능력이 부족해서 그 소녀가 그렇게 보였을 가능성도 있기 때문입니다. 공감 능력이 좋을수록 사회적 관계망도 좋습니다. 공감 능력 자체가 보호 기능을 갖는 데다, 공감 능력이 좋으면 친구가 많아 소외감을 덜 느끼겠지요. 외로움으로 인해 우울증에 걸릴 가능성도 줄어들고요. 아직 확실하게 알려진 건 없지만, 이런 집단도 연구할 만한 과제입니다.

메리 에버스(Mary Evers)<sup>9</sup> 양수천자 시술을 받은 여성들은 여성 중에서도 특수한 집단인데, 그들을 대상으로 한 연구가 얼마나 유의미할까요?(9 접골사. - 옮긴이)

베렌코언 정확한 지적입니다. 우리 역시 연구 초기에 같은 맥락에서 “양수천자가 이런 의문을 연구하는 데 최적의 기회이고 최적의 환경일까?”라는 의문을 제기했습니다. 양수천자 시술을 받는 여성은 평범한 보통 여

성이 아닙니다. 임신한 여성의 약 6퍼센트만이 양수천자 시술을 받습니다. 이들 가운데는 평균보다 연령이 높은 여성의 많습니다. 영국의 경우 35세 이상 임산부에게 양수천자 시술이 권유됩니다. 산모의 연령 자체가 태아에게 다운증후군을 유발할 수 있는 위험인자이기 때문입니다. 의사가 산모에게 양수천자를 권하는 데는 다른 이유들도 있습니다. 여하튼 임신한 모든 여성 중에서 6퍼센트, 아주 소수만이 양수천자 시술을 받습니다.

임산부 중 6퍼센트라는 수치는 연구하기에 이상적인 규모의 표본이 아닙니다. 임의적으로 선택한 표본도 아니고, 대표집단 표본도 아닙니다. 특수한 표본입니다. 하지만 인간의 발달 과정에서 적절한 시기에 호르몬을 연구할 수 있는 유일하게 윤리적인 방법이 양수천자 시술을 받는 여성의 양수를 연구하는 것입니다. 양수천자 시술이 유산을 유발할 수 있다는 것을 알면서도 임신한 여성 중에서 무작위로 표본을 추출해 양수천자에 동의해달라고 부탁한다면, 그 자체가 비윤리적인 행위일 겁니다. 우리는 윤리적인 범위 내에서 작업해야 합니다. 양수천자는 다행히 자연과학과 인문과학이 윤리적으로 허용하는 범위 내에 있습니다. 어떤 의문에 윤리적인 방법으로 해답을 찾아내려고 노력하는 것은 과학자의 의무입니다.

에버스 자폐증이 산모의 연령과 관계가 있습니까?

배런코언 자폐증이 산모의 연령과 관계있다는 몇몇 연구 결과가 최근 발표됐습니다. 산모의 연령이 높을수록 자폐증을 가진 자녀를 낳을 가능성 이 큩니다. 아버지의 연령과 관련짓는 연구도 소수 있지만, 연령과 자폐증의 상관관계를 명확히 말하기에는 아직 때가 이릅니다. 산모의 연령은 우리가 연구에서 조절할 수 있는 변수입니다. 아이의 호르몬 수치

를 연구하는 게 목적이기 때문에 산모의 연령에서 비롯되는 변량을 제거할 수 있습니다. 우리가 연구하는 여성의 연령 분포는 매우 다양합니다. 이런 점을 고려하고 있지만, 질문자의 지적이 우리 연구의 한계임을 인정합니다.

마커스 두 소토이(Marcus Du Sautoy)<sup>10</sup> 내 두 딸은 유전적으로 똑같습니다. 하지만 한 아이는 무척 시스템적이어서 레고를 좋아하는 반면에 다른 아이는 공감 능력이 대단합니다. 쌍둥이여서 테스토스테론 수치가 똑같을 거라고 예측되지만 실제로는 무척 다른 사례를 본 적이 있습니까?(10 옥스퍼드대학 수학과 교수. - 옮긴이)

배런코언 그 질문에는 둘로 나눠 대답하겠습니다. 첫째, 우리는 500명의 아이를 연구 대상으로 삼으면서 쌍둥이는 배제했습니다. 태아를 감싼 어느 양막(羊膜)에서 테스토스테론이 분비된 것인지 분명히 알 수 없기 때문입니다. 쌍둥이 A가 분비한 것일까요, 쌍둥이 B가 분비한 것일까요? 이런 애매함이 있기 때문에 양수천자를 통해 표본으로 채취한 양수가 쌍둥이 중 어느 아이의 것인지 의심할 수밖에 없습니다. 게다가 어떤 쌍둥이는 별개의 양막에 들어 있지만 어떤 쌍둥이는 하나의 양막에 함께 있는 경우도 있습니다. 이렇듯 고려해야 할 것이 한두 가지가 아닙니다. 이 때문에 우리는 연구 대상을 ‘단일아’로 한정했습니다.

질문자는 쌍둥이 딸이 유전적으로 사실상 똑같은데도 행동은 무척 다르다고 말씀하셨습니다. 유전적으로 똑같은 사람이 다른 식으로 성장한다는 것은, 결국 유전자가 우리 행동을 완전히 결정하진 않는다는 뜻입니다. 하나의 사례, 즉 질문자의 쌍둥이 딸만을 두고 그렇게 말하는 건 아닙니다.

니다. 영국을 비롯해 많은 국가에서 쌍둥이들을 국가적 차원에서 연구한 결과를 근거로 말씀드린 겁니다. 많은 나라에서 많은 연구자가 쌍둥이들을 대거 표본으로 취해서, 유전자로 인간의 행동을 얼마나 설명할 수 있는지 연구했습니다. 공감 능력, 체계화 능력 등 인간 행동의 다양한 면을 연구한 결과에 따르면, 유전자로는 인간 행동의 50퍼센트 정도만 설명됩니다. 환경적 요인도 중요하고, 유전자와 환경의 상호작용도 중요합니다. 소토이 수학은 남성 주도적 학문이라는 일반적인 관념이 있습니다. 수학학회에 참석하면 정말 남성 지배적인 게 사실입니다. 내 느낌에는 사람들 이 이런 결과를 생물학에 억지로 끼워 맞추려고 하는 것 같습니다. 태어난 지 24시간 지난 유아에 대한 선생님의 연구도 그렇고요. 나는 여전히 미심쩍습니다. 선생님이 방금 설명하신 대로라면, 수학이 남성 지배적인 데는 환경적 요인이 어느 정도 영향을 미쳤다는 뜻일 겁니다. 하지만 현 수학계의 구조에 환경이 뇌구조보다 훨씬 큰 영향을 미친 건 사실인 듯합니다.

베린코언 솔직히 말해서 우리는 이제야 연구를 시작한 단계입니다. 지금까지 우리가 10년 동안 연구한 결과를 말씀드린 것에 불과합니다. 양수천자는 1980년대부터 시작됐고, 동물 연구는 1940년대에 시작됐습니다. 이 분야에 대한 이해는 아직 초보 수준을 벗어나지 못하고 있습니다. 테스토스테론 호르몬이 어떤 역할을 하고, 유전자와 어떻게 상호작용을 하느냐에 대해 알아내야 할 것이 아직 많습니다. 지금까지 알려진 바에 따르면, 테스토스테론은 유전자의 활성화 여부에도 영향을 미치는 것 같습니다. 테스토스테론은 이런 후성학적 특성까지 지니고 있습니다. 따라서 호르몬의 영향과는 별개로 유전자의 영향이나, 테스토스

테론 호르몬이 유전자 활성화 시기에 영향을 미치는지에 대해서도 연구해야 합니다. 아직도 밝혀내야 할 것이 많습니다.

내 생각에 질문자의 지적이 맞습니다. 수학처럼 남녀의 성비가 지나치게 불균형한 영역이 많습니다. 대학에서 수학 강의실에 앉아 있는 학생을 보면 여학생 한 명당 남학생은 열네 명이나 됩니다. 실제로 엄청난 차이입니다. 그런데 예전에는 수학과 비슷했지만 극적으로 변한 학문들도 있습니다. 의학이 대표적인 예이지요. 의학도 과거에는 남성 지배적이었지만, 이제는 남녀의 수가 거의 반반입니다. 아니, 지원자나 합격자 중에 여성이 오히려 더 많습니다. 실제로 의대 강의실을 보면, 동수를 넘어 이제는 남학생보다 여학생이 훨씬 더 많습니다. 수학, 물리학, 컴퓨터과학, 공학, 이른바 시스템 학문에서 여전히 남성이 압도적으로 많은 이유는 수수께끼가 아닐 수 없습니다.

대학에서 입학생 선발 과정을 바꾸기 위해, 또 고등학교 수준에서 자연과학과 공업기술을 가르치는 방법에 변화를 주어 여학생들도 자연과학 등에 익숙해져서 이 분야에 진출하도록 독려하기 위해 나는 온갖 노력을 다하고 있습니다. 수학을 비롯한 몇몇 학문은 여전히 남성 편향적인 이유가 무엇인지 정말 수수께끼입니다. 단순히 환경적인 요인인지, 정말로 생물학적 요인이 있는 건지 앞으로 연구해야 할 과제입니다.

데이비드 로언(David Rowan)<sup>11</sup> 선생님이 말한 테스토스테론과 자폐증 간의 상관 관계가 확인되면, 영악한 제약회사들이 태아의 호르몬, 더 나아가 아로마타제를 조절하는 데 도움이 되는 약이라며 불안한 임산부들을 유혹 할 것 같습니다.(11 잡지 《와이어드》 영국판 편집자. - 옮긴이)

배런코언 내가 연구한 분야, 즉 출생 전의 호르몬 문제는 그에 따르는 윤리적인 난제로 어려움이 많습니다. 연구를 하는 동안 나는 연구 이후를 고민할 수밖에 없었습니다. 연구가 완료되지 않아 아직은 그 결과가 이용되고 있지 않지만 나는 항상 한 발 앞서 생각해야 합니다. 연구가 완료되면, 제약회사 등이 연구 결과를 어떤 식으로 이용할까요? 질문자가 염려하는 대로 “당신 아기가 자폐증 가능성을 지녔는지 검사할 수 있는 방법”이라며 떠벌리는 제약회사도 틀림없이 있을 겁니다. 검사 결과가 특정적이고 예측력이 높다면 충분히 가능한 시나리오입니다. 바람직하지 않지만 반드시 고려해야 할 사안입니다. 그런 검사법이 존재한다면, 제약회사들은 어떻게든 그 검사법을 팔려고 할 테니까요.

또 하나의 윤리적 난제는 치료 여부입니다. 출생 전의 테스토스테론 호르몬 수치가 마음과 뇌의 발달에 영향을 미친다는 게 밝혀지면, 특히 수치가 지나치게 높으면 아이가 자폐증에 걸릴 가능성이 큰 것으로 결론지어지면(거듭 말씀드리지만 우리는 아직 이런 결론에 이르지 않았고, 이는 가정에 불과합니다), 제약회사들과 일부 의사가 개입하려고 들 게 뻔합니다. 예컨대 테스토스테론 차단제를 이용해서 아이가 출생하기 전이나 출생한 후의 테스토스테론 호르몬 수치를 조절하려 들 겁니다. 여전히 가정에 불과하지만 테스토스테론이 자폐증이나 그 밖의 여러 증후군과 관계 있다는 것을 알기 때문에 나는 걱정이 이만저만이 아닙니다. 테스토스테론은 뼈 발달과도 관계가 있고, 성정체성과도 관계가 있습니다. 공간능력, 수학 같은 심리적 과정과 관련이 있을 가능성도 큽니다. 우리가 이런 호르몬들을 조절하기 시작하면 어떤 부작용이 생길까요? 과연 자폐증의 예방만을 목표로 삼을까요? 앞에서 제기했듯이, 이런 의문은 ‘우리가 자

폐증을 예방하거나 치료해야 하는가?’라는 문제와 관계있습니다. 하지만 호르몬들이 조절되기 시작하면 인체의 다른 시스템을 조작하게 되어 예측하기 힘든 결과를 초래할 수 있습니다. 그 때문에 나는 상당히 걱정입니다.

그러나 한 번에 하나의 호르몬을 취해서 그 호르몬이 어떤 작용을 하는지 이해하기 위한 연구는 계속돼야 합니다. 현재는 과학자들이 실험실 연구에 머물고 있지만, 연구 결과가 예측한 대로 나타날 경우에 제기될 수 있는 윤리적인 문제들을 한 발 앞서 고민해야 합니다.

브루스 후드(Bruce Hood) 테스토스테론이 문제를 야기하는 범인이라면, 그런데 테스토스테론이 25개 유전자에 의해 통제된다면, 유전자 분석을 시도하면 자폐증을 좀 더 깊이 이해할 수 있지 않을까요?

배런코언 좋은 질문입니다. 많은 정신장애와 관련된 유전학 연구가 그렇듯이, 자폐증과 관련된 유전자 연구도 인간 게놈의 모든 유전자를 조사하고 확률 수준을 설정하는 전(全)게놈관련분석(genome-wide association study, GWAS)이란 맥락에서 진행됐습니다. 동료 과학자로서 여러분에게 말씀드리면, 우리는 유의미한 관련성의 ‘엄격한’ 확률 수준을 설정합니다. 대체로 확률 수준은 0.0000001 정도입니다. 대부분의 과학자가 추적하는 일반적인 p값, 즉 유의확률<sup>12</sup>인 0.05가 아니라, 0.0000001입니다. 어떤 유전자가 조건 X와 관련 있다고 말하기에는 무척 엄격한 유의 수준입니다. 이처럼 기준을 높게 설정할 때 몇몇 유전자가 그 기준을 넘으면, 나머지는 분석에서 모두 배제됩니다. 테스토스테론에 관련된 유전자들은 이 기준을 만족시키지 못하지만, 유전자와 유전자의

상호작용이 있을지도 모릅니다. 다시 말하면, 유전자 하나가 단독으로는 기준을 넘지 못하지만 유전자들이 결합해서 기능하면 기준을 넘을지도 모릅니다. 정신장애와 관련된 유전자 연구에서는 유전자들의 상호작용을 연구하는 이런 유형의 분석이 시행된 적이 없습니다.(12 가설 검증에 있어서 설정한 가설이 진실일 확률이 극히 낮은 귀무가설을 옳다고 판정할 확률. p값이 0.05보다 작으면 귀무가설이 성립되지 않아 실험 결과가 유의성 있다고 말할 수 있다. - 옮긴이)

에드 허(Ed Hall)<sup>13</sup> 저는 인간관계, 특히 성인들의 인간관계를 일종의 시스템이라고 생각합니다. 시스템을 탁월하게 분석하는 자폐증 환자라면, 아무도 모르게 인간관계에서 벗어날 수 있지 않을까요?(13 케임브리지 대학생. - 옮긴이)

배런코언 전적으로 맞습니다. 그런 생각은 인간 행동의 여러 영역에서 가능합니다. 예를 들어, 변호사들은 시스템, 즉 법률 시스템을 근거로 일합니다. 이들은 법률 시스템을 많은 인간 행동에 적용합니다. 집주인과 세입자, 고용주와 고용인 등 다양한 사람들이 행동하는 방법을 규제하는 많은 법이 있습니다. 이처럼 인간 행동을 규제하는 시스템이 있는가하면, 인간 행동을 이해하는 데 도움을 주는 시스템도 있습니다. 따라서 시스템을 학습하는 능력이 탁월하다면 인간 행동의 여러 영역을 빠져나가는 방법을 알아낼 수 있을 거라고 충분히 생각할 수 있습니다. 살사 댄스를 예로 들어보지요. 살사 댄스에는 두 사람이 어떻게 관계를 맺어야 하는지, 즉 무도장에서 누가 이끌고 누가 따라가야 하는지에 대해 매우 엄격한 규칙이 있습니다.

법, 댄스, 군대처럼 시스템이 철저하게 적용되며 인간 행동을 규칙으로 규제하는 영역들이 있습니다. 반면에 대화를 나누는 것처럼 시스템화하기 무척 어려운 인간 행동의 영역들도 있습니다. 설령 일정한 규칙을 준수하며 대화하고, 대화에 패턴이 있으리라 기대하더라도 대화가 어떤 방향으로 전개될지 예측하기는 무척 어렵습니다. 인간 행동을 시스템화하려는 시도는 인간을 이해하려는 일부 영역에서는 상당한 성과를 거둘 수 있겠지만, 어떤 환경에서나 인간 행동을 이해하기에는 적절하지 않다고 생각합니다.

윌리엄 매큐언(William McEwan)<sup>14</sup> 자폐증 환자는 시스템적 행동에는 탁월하지만 공감이 필요한 행동에는 미숙하다고 말씀하셨습니다. 두 능력을 모두 갖는 데는 한계가 있는 걸까요? 그렇다면 어떤 유형의 한계일까요?(14 케임브리지대학 분자생물학 연구실, 박사후 과정 연구자. - 옮긴이)

배런코언 공감 능력과 체계화 능력은 다른 차원에 속합니다. 우리는 누구나 둘 모두를 가지며, 정도의 차이가 있을 뿐입니다. 질문자의 질문은 “둘 모두를 높은 수준으로 보유한 사람은 어떨까요? 그런 경우에도 불리한 면이 있을까요? 최적의 수준이란 게 있을까요?”라고 다시 정리할 수 있습니다. 어떤 면에서 이 질문은 브라이언 이노의 질문과 관계있습니다. 이노가 언급한 소녀는 공감 능력이 무척 뛰어났지만 체계화 능력은 형편없었던 것 같습니다. 질문자는 공감 능력과 체계화 능력이 모두 뛰어난 사람에 대해 물었습니다.

그런 특성을 지녔다고 해서 불리할 것은 없습니다. 사교성이 뛰어나고 사람의 마음을 손쉽게 읽으면서도 수학책을 문제없이 이해하고, 자동차

보닛을 열어야 할 경우에는 어떤 부품을 살펴봐야 하는지 체계적으로 알아낼 수 있다고 해서 문제가 생길 리는 없습니다. 두 능력 모두에서 높은 수준을 갖는 게 최적의 상태이겠지만, 그런 사람은 소수에 불과합니다. 대부분 한쪽에 편향된 모습을 보입니다. 왜 이런 분포를 갖는지도 무척 흥미로운 문제입니다.

필립 캠벨 자폐증 진단이 순전히 행동을 근거로 이루어지는 것 같습니다. 그 렇지 않습니까?

배런코언 맞습니다.

캠벨 자폐증의 진단이 어떤 경우에 윤리적 문제를 야기한다고 생각하십니까? 언제쯤이나 생물학 연구가 자폐증 진단에 도움을 줄 수 있을까요? 언제쯤이나 생물학이 윤리적 딜레마를 근본적으로 해결할 수 있을까요?

배런코언 다수의 경우, 정신의학은 행동을 기준으로 진단합니다. 누군가가 정신분열병인지 우울증인지 알아내려고 할 때 당사자에게 자기보고 형식으로 증상을 묻거나, 의사가 환자의 행동을 유심히 관찰합니다. 자폐증도 다르지 않습니다.

모순되는 말일 수도 있지만, 학문으로서 정신의학의 한계는 진단이 행동에 의존하고, 의사가 여러 방향에서 행동을 해석할 수 있기 때문에 생겨납니다. 많은 사람이 언젠가 정신의학에서도 진단이 다른 진료과목처럼 이루어지기를 기대합니다. 생물학적 검사, 즉 ‘생물지표’ 검사를 통해 한층 객관적인 진단이 이루어지기를 바라는 것이죠.

문제는 그런 바람이 실제로 실현될 수 있겠느냐는 겁니다. 자폐증에 관련된 모든 유전자와 호르몬이 밝혀지고 모든 생물지표를 갖고 있더라도 반드시 진단이 필요하다는 뜻은 아니라고 주장하는 학자들이 있습니다. 그런 유전자들을 갖고 있지만, 그 유전자들이 당신의 기능을 방해하지 않는 어떤 환경에 당신이 있을 수 있다는 겁니다. 그렇다면, 순전한 생물학적 검사로 의사의 문진을 완전히 대체할 수 있는 시대는 영원히 오지 않을 겁니다. 가령 의사가 환자에게 “요즘 어떻습니까?”라고 물을 때, 환자가 “요즘 힘들어 죽겠습니다”라고 대답하면 진단하겠지만, 환자가 어떤 정신장애에 해당되는 유전자형을 갖더라도 “좋습니다”라고 대답하면 왜 굳이 진단을 하겠습니까?

생물지표가 개선되어 진단의 보조 수단으로 사용될 가능성은 있습니다. 그렇게 된다면 최상의 결과일 것입니다. 하지만 ‘이 사람에게 도움을 준다는 의미에서 진단이 정말로 필요할까’를 판단하기 위해서는 의사와 당사자의 접촉이 여전히 필요할 겁니다. 올바른 진단을 위해서는 접촉이 필수조건이니까요.

세이리안 스너(Seirian Sumner)<sup>15</sup> 공감 능력과 체계화 능력의 탄력성은 어떻게 생각하십니까? 공감 능력은 배울 수 있는 게 아닙니다. 물론 노력하면 향상되기는 하겠지만 공감 능력은 타고나는 것이어서 실질적으로 배울 수 있는 게 아닙니다. 반면에 시스템을 체계화하는 방법은 배워서 익힐 수 있습니다. 수학적으로 생각하는 방법이나 분류하는 방법, 자동차 수리법은 얼마든지 배울 수 있습니다.(15 브리스톨대학교 행동생물학 부교수. - 옮긴 이)

배런코언 맞습니다. 하지만 내 생각은 질문자의 생각과 약간 다릅니다. 인간의 학습 능력은 많은 면에서 탄력성이 있습니다. 공감 능력도 그렇지 않을까요. 물론 공감 능력이 다른 유형의 학습과 완전히 같다는 뜻은 아니지만 어쨌든 배울 수는 있습니다. 질문자는 “공감 능력은 타고나는 것”이라 말했습니다. 유전자가 공감 능력을 결정한다는 뜻일 겁니다. 하지만 아동의 발달 과정을 꾸준히 연구해서 얻은 결과에 따르면 환경도 공감 능력에 큰 영향을 미치는 듯합니다. 존 보울비(John Bowlby)의 책에도 분명히 그렇게 쓰여 있습니다.

보울비는 아동심리학자로 케임브리지대학 트리니티 칼리지에서 의학을 공부했고, 아기와 부모, 특히 어머니와의 애착 관계를 연구해서 ‘애착 이론(attachment theory)’을 제시했습니다. 그는 어머니와 아기, 혹은 아버지와 아기의 관계에 따라 훗날 아기가 갖게 될 공감 능력을 예측할 수 있다는 걸 알아냈습니다. 학대당한 아이, 방치되고 무시당한 아이, 부모와의 관계로 항상 노심초사하는 아이, 한마디로 ‘불안정 애착’을 지닌 아이는 훗날 다른 사람을 신뢰하지 않고 다른 사람의 마음을 제대로 읽어내지도 못합니다. 요컨대 공감 능력을 키우지 못합니다.

앞에서 나는 쌍둥이를 예로 들어, 선천적인 요인이 인간 행동을 얼마나 설명할 수 있는지에 대해 말했습니다. 경험적으로 어림잡아 50퍼센트라고 말했습니다. 나머지 50퍼센트는 경험이나 양육과 관계있습니다. 유전자와 호르몬, 그리고 경험적 요인들이 상호작용합니다. 환원주의 입장을 취하면, 다시 말해서 하나의 요인의 역할을 강조하기 위해서 지나치게 단순화된 입장을 취하면, 그 모든 요인의 복잡한 상호작용을 간과하는 것일 수 있습니다.

## 청소년기의 뇌발달

- 새러 제인 블레이크모어 -



## 새러 제인 블레이크모어

SARAH-JAYNE BLAKEMORE

영국 유니버시티 칼리지 런던 산하 인지신경과학연구소의 인지과학 교수. 옥스퍼드대학에서 실험심리학으로 학사학위를 받았고, 유니버시티 칼리지 런던에서 신경과학 박사학위를 받았다. MRI, fMRI 등을 이용한 뇌영상법으로 청소년기 뇌의 구조적·기능적 변화를 추적하며, 청소년들의 인지 및 행동 변화를 연구하고 있다. 유아기에 집중돼 있는 뇌발달 연구를 청소년기까지 확대하고, 그 변화의 중요성을 입증해 학계의 주목을 받았다. 뇌과학과 교육의 접목 및 과학의 대중화에 큰 관심을 갖고 있다. 대중과 학생들을 대상으로 왕성한 강연활동을 펼치고 있으며, BBC 시리즈물 <인간의 마음 The Human Mind>의 과학자문역으로도 활동했다. 저서로는 발달심리학 석학인 우타 프리스와 함께 쓴 『뇌, 1.4킬로그램의 배움터 The Learning Brain』가 있다.

사이먼 배런코언의 머리말

심리학자. 케임브리지대학의 발달정신병리학 교수 및 자폐증 연구소 소장. 트리니티 칼리지의 선임 연구원. 대표적인 저서로는 『그 남자의 뇌, 그 여자의 뇌 The Essential Difference』와 『공감 제로 ero degrees of empathy』 및 『악마의 과학 The Science of Evil』이 있다.

새러 제인 블레이크모어는 청소년기 발달을 주도적으로 연구하는 사회신경과학자다. 그녀는 청소년들의 사회인지와 그와 관련된 뇌의 신경기저를 집중적으로 연구함으로써 사춘기에 대한 학계의 관심을 다시 불러일으켰다. 세상의 통념대로 청소년기는 자기중심적인지 살펴보는 게 그녀의 관심사다. 물론 이 통념은 과학적으로 검증 가능하다.

발달심리학의 전통적인 주요 관심사가 유아기에 있다는 점을 고려할 때, 블레이크모어의 연구는 청소년기에 뇌구조가 눈에 띄게 변한다는 사실을 일깨워준다는 점에서 독창성이 돋보인다. 블레이크모어는 MRI를 비롯해 다양한 기법을 활용해서 인지발달 연구에서 지금까지 간과되었던 면을 재조명한다.

성스테로이드 호르몬이 청소년기에 다양 생성된다는 점을 고려해볼 때, 블레이크모어의 연구는 뇌구조의 변화가 내분비기관에 의해 촉진되는 것인지, 아니면 변화된 사회적 경험, 혹은 이런 변수들의 상호작용에 의해 촉진되는 것인지에 대한 흥미로운 의문을 제기한다.

\* \* \*

나는 청소년기의 뇌발달에 특히 관심이 많습니다. 내가 청소년기의 뇌에 관심을 갖게 된 이유는 두 가지입니다. 첫째, 불안장애, 우울증과 중독, 섭식장애 등 성인 정신장애는 대부분 10대 시절의 어느 시점에 시작되는 것으로 알려져 있기 때문입니다. 한편 정신분열병은 정말 끔찍한 정신질환으로, 망상이 주요 특징입니다. 사람들이 자신을 해코지하려고 호

시탐탐 기회를 엿본다고 생각하는 피해망상을 겪거나, 사람들이 자신의 머릿속을 들여다보려고 말을 건다고 상상하거나 환청을 듣는 등 환각 증상을 보이기도 합니다. 정신분열병은 청소년기가 끝날 무렵인 20대 초반에 주로 시작됩니다. 바로 이런 이유에서, 청소년기의 뇌를 연구하는 게 무척 중요하다고 생각합니다. 정상적인 뇌발달 과정에서 뭔가가 잘못되면 이런 정신장애와 심리장애가 유발된다고 가정할 수 있기 때문입니다.

둘째, 다른 시기와 달리 청소년기의 주된 사망 원인이 사고이기 때문입니다. 청소년기의 사망 원인 1위는 사고이고, 2위는 자살입니다. 사고의 원인은 일반적으로 위험에의 도전입니다. 10대가 어린이나 성인보다 위험한 짓을 더 많이 한다는 것은 누구나 아는 사실이죠. 문제는 “왜?”입니다. 왜 청소년기에는 위험을 무릅쓰는 걸까요? 특히 또래들이 곁에 있을 때 왜 위험한 짓을 감수하는 걸까요? 청소년기에는 또래들이 큰 영향력을 갖습니다. 청소년들은 또래들에게 인상을 남기고, 또래들에게 인정받고 싶어 합니다. 대신 부모로부터 점점 독립하려 합니다. 사회인지, 즉 사회적 뇌가 청소년기에 변하는 듯합니다. 이런 이유에서 청소년기의 뇌에 관심을 갖지 않을 수 없었습니다.

끝으로, 청소년기는 자기인식, 즉 자아에 대한 인식, 자아에 대한 의식이 있는 시기입니다. 당신이 10대였을 때 어땠는지 기억한다면, 자의식이 고조되던 때였다고 말할 겁니다. 자의식이 고조되기 시작하는 청소년기 초기에 당신은 자신이 멋지게 보이지 않는 상황이나 부모 때문에 쉽게 당황하곤 했을 겁니다.

우리는 이 시기에 진행되는 자기인식, 사회적 이해와 타인에 대한 이해, 위험 감수와 의사결정 같은 인지 과정의 발달을 관심 있게 관찰합니

다. 우리 연구에서 정말로 관심을 두고 관찰하는 것은 뇌의 발달 과정입니다. 청소년기에 구조와 기능 양면에서 뇌가 발달하는 과정을 추적하고, 그로 인해 어떤 행동이 나타나는지 지켜봅니다. 정상적으로 성장하는 청소년의 뇌를 건강한 성인의 뇌에 비교하고, 정신장애나 심리장애를 지닌 청소년, 특히 정신분열병을 지속적으로 겪는 청소년을 관찰하기도 합니다. 장기적인 목표에서 무엇보다 중요한 관심사는 훗날 정신분열병이 발병한 10대들의 뇌발달 패턴을 연구하는 것입니다.

우리가 행하는 실험 가운데 뇌영상법이 있습니다. 구조성 자기공명영상(MRI)과 기능성 자기공명영상(fMRI)을 사용합니다. 10대들을 실험실로 데려와 뇌사진을 찍어 뇌의 구조적 영상을 얻는 동시에, 그들의 뇌가 어떻게 기능하는지 관찰합니다. 그들이 어떤 과제를 행하는 동안 뇌의 어느 부분이 활성화되는지 기록합니다. 예컨대 10대들에게 다른 사람이나 자신에 대해 생각하라는 과제, 혹은 위험을 무릅쓰거나 결정을 내리는 과제를 부여한 후에, 그 과제를 시행하는 동안 정상적인 청소년의 뇌에서 일어나는 활동과 정상적인 성인의 뇌 활동을 비교하는 겁니다.

최근 전 세계의 많은 실험실에서 이런 유형의 문제를 연구하기 시작했습니다. 이 분야의 연구는 상당히 최근에 시작되었기 때문에, 15년 전만 해도 관련된 문헌이 거의 없었습니다. 청소년기의 뇌발달에 대한 논문도 알려진 게 없었습니다. 하지만 지난 10년 동안 많은 것이 밝혀졌습니다. 영상공학의 발전 덕분입니다. 이제 우리는 살아 있는 인간의 뇌를 촬영하고, 구조와 기능의 발달 과정을 추적할 수 있습니다. 영상공학으로 우리는 많은 것을 알아냈습니다. 뇌가 어떻게 발달하는지 이해하고 알아내는데 거의 혁명적인 성과를 거두었습니다.

이런 유형의 연구를 통해 얻은 주된 성과 하나를 꼽자면, 미국 베데스다에 있는 국립정신보건원(National Institute of Mental Health)에서 야심차게 진행한 소아 뇌영상 프로젝트가 있습니다. 이 프로젝트를 위해 어린아이와 청소년 및 성인 등 수천 명의 뇌영상을 꾸준히 촬영했습니다. 실험 대상자들은 2년마다 실험실을 찾아와 뇌영상을 찍었습니다. 지금까지 2000명에게서 8000장 이상의 뇌영상 자료를 얻었습니다. 연구원들은 이 자료들을 종합해서 뇌가 구조적으로 어떻게 발달하는지에 대해 많은 것을 밝히는 일종의 추적 자료를 만들었습니다.

그들은 이 자료를 통해 많은 것을 알아냈습니다. 그중 하나가, 뇌의 피질이 (회백질과 백질 모두) 과거의 생각보다 훨씬 오랫동안 발달한다는 것입니다. 연구 결과에 따르면, 피질의 많은 영역에서 회백질은 유년기에 증가하기 시작해 유년기의 중간부터 말 혹은 청소년기 초반의 어느 시점에 최대치에 이르며, 그 이후 청소년기 동안과 20대에 접어들 때, 혹은 30대에 접어들 때까지 대폭 줄어듭니다. 회백질은 주로 겉질이라고도 일컬어지는 피질에 분포해 있으며, 세포체들과 세포체들을 연결하는 시냅스로 이루어져 있습니다. 세포 차원이나 시냅스 차원에서 어떤 일이 벌어지는지 알 수 있을 정도로 MRI의 해상도가 뛰어나지 않기 때문에, 이런 변화가 무엇을 뜻하는지는 알 수 없지만, 죽은 사람의 뇌조직을 연구한 덕분에 엄청나게 많은 시냅스의 가지치기(synaptic pruning)가 있다는 것은 알고 있습니다. 또 뇌발달 과정에서 시냅스의 수가 처음에는 증가하지만 나중에는 줄어든다는 것도 알고 있습니다. 시냅스의 수적 감소는 시냅스의 가지치기가 원인입니다. 사용되지 않는 시냅스, 즉 잉여 시냅스는 가지치기 과정에서 제거됩니다. 시냅스 가지치기는 청소년기 동안, 그리고 30대에

들어설 때까지 계속됩니다. MRI를 통한 뇌연구로 알아낸 청소년기 동안의 회백질량 감소는, 역시 청소년기 동안 계속되는 시냅스의 가지치기와 관계있는 듯합니다. 같은 시기에 백질량은 대뇌 전역에서 증가합니다. 그 이유는 세포의 섬유조직 때문이라 여겨집니다. 전기충격이 뇌세포에서 뇌세포로 전달되도록 통로 역할을 하는 축삭들이 미엘린(myelin, 말이집)이란 하얀 물질로 싸여 있으니까요. 이런 사실은 동물의 세포 연구를 통해 알아냈습니다. 여하튼 이런 관찰 결과가 MRI 영상에서 백질량의 증가로 나타납니다.

이런 변화가 뇌기능에 영향을 미칩니다. 미엘린은 절연체로 작용해 세포에서 세포로 신호가 전달되는 속도를 높입니다. 따라서 기능 측면에서 이런 변화는 뇌영역 간의 신호 전달 속도를 높이는 것으로 판단됩니다. 이런 변화는 태어나서 30년, 때로는 40년까지 지속됩니다.

뇌구조 연구를 통해, 우리는 뇌발달에 대해 많은 것을 알게 됐습니다. 세계 전역의 많은 실험실에서 다양한 프로젝트를 통해 청소년기에 뇌가 어떻게 기능하는지 연구하고 있습니다. 성인의 뇌와 비교하면서 말이죠. 예를 들어 설명해보겠습니다. 우리가 특별히 관심을 갖는 인지 영역 중 하나가 사회인지, 즉 사회적 뇌입니다. 다시 말하면, 우리가 다른 사람을 어떻게 이해하고 다른 사람과 어떻게 관계를 맺느냐는 겁니다. 우리는 많은 fMRI 연구를 통해 사회적 뇌가 성인이 다른 사람에 대해 생각할 때마다 일관되게 활성화되는 영역들의 네트워크인 것을 알아냈습니다. 뇌에는 이와 관련된 영역이 세 곳 있습니다. 하나는 ‘안쪽 전두엽 피질(medial prefrontal cortex)’에 있고, 다른 두 곳은 측두엽에, 즉 뒤쪽 상측두고랑과 앞쪽 측두피질에 있습니다. 이름이 중요한 건 아닙니다. 중요한 것은, 성인

의 뇌에서는 다른 사람을 생각하거나, 다른 사람과의 관계를 생각하거나, 다른 사람의 심적 상태나 감정을 생각할 때마다 이들 영역의 네트워크가 일관되게 활성화된다는 것입니다.

청소년도 똑같은 네트워크, 즉 사회적 뇌의 네트워크를 거의 유사한 정도로 사용하지만, 청소년기를 거치는 동안 활성화되는 영역은 앞쪽 영역, 즉 안쪽 전전두엽 피질에서 뒤쪽 영역, 즉 앞쪽 측두피질이나 뒤쪽 상측 두고랑으로 이동합니다. 달리 말하면, 청소년은 다른 사람에 대해 생각할 때 앞쪽에 위치한 전전두엽 피질을 상대적으로 더 많이 사용하는 반면에, 성인은 측두엽 영역을 상대적으로 더 많이 사용하는 듯합니다.

왜 이런 차이가 나타나는 걸까요? 주어진 과제를 같은 시간 내에 성인 만큼이나 정확히 해내는 청소년이 전전두엽 영역을 더 많이 사용하고 측두엽 영역을 덜 사용하는 이유가 무엇일까요? 이것이 지금 우리가 연구하고 있는 것입니다. 하나의 가능성을 제시해보면, 청소년들이 과제를 수행할 때 성인과는 다른 인지 전략을 사용한다는 것입니다. 즉, 청소년들은 과제를 수행할 때 적절하게 해내더라도 성인과는 다른 방식으로 해낸다고 생각해볼 수 있습니다. 이는 우리가 현재 연구하고 있는 여러 가정 중 하나입니다.

우리 연구의 마지막 가닥은 청소년기에 행동이 어떻게 변하는지 관찰하는 겁니다. 지난 30~40년간의 심리학 역사를 돌이켜보면, 특히 발달심리학이 사회인지를 어떤 방향에서 연구했는지 돌이켜보면, 일반적으로 5~6세 이하의 어린아이들을 대상으로 한 연구가 대부분이었습니다. 따라서 그런 어린아이들의 사회인지를 판단하기 위한 과제가 주로 사용됐습니다. 그중 일부는 ‘마음 이론(theory of mind)’과 관련된 과제였습니다. 마

음 이론은 심적 상태의 특성으로 정의됩니다. 다른 사람이 당신과 다른 믿음, 예컨대 현실과 다른 믿음을 가질 수 있음을 이해하는 것과 비슷하다고 생각하면 됩니다.

이런 틀린 믿음 과제(false belief task)의 전통적인 형태 중 하나가 ‘샐리-앤 과제(Sally Anne Task)’입니다. 이 과제는 어린아이용으로 설계된 것으로, 대략 설명하면 다음과 같습니다. 당신에게 샐리와 앤이라는 두 개의 인형이 있습니다. 샐리가 상자 안에 장난감을 감추고는 방에서 나갑니다. 샐리가 나가자 앤이 상자에서 샐리의 장난감을 꺼내 완전히 다른 곳, 예컨대 바구니에 놓습니다. 방에 돌아온 샐리가 장난감을 찾으려면 어디를 살펴봐야 할까요? 물론 대답은, 장난감을 원래 놓았던 곳, 즉 상자에서 찾아야 합니다. 앤이 장난감을 딴 곳에 감추었다는 걸 모르니까요. 어른이라면 이런 상황과 샐리의 입장을 바로 알아채지만, 4세 이하의 아동이라면 똑똑하고 정상적으로 발달한 아이라도 이를 잘못 유추하게 마련입니다. 4세 이하의 아동은 이런 유형의 특정한 과제에서 다른 사람들이 현실과 다른 믿음, 또 자신의 믿음과 다른 믿음을 가질 수 있다는 걸 이해하지 못합니다.

사회적 뇌 영역이 구조와 기능 양면에서 청소년기 동안 지속적으로 발달한다는 게 밝혀졌기 때문에 우리는 사회적 인지 행동이 청소년기에 어떻게 변하는지에 관심을 가졌습니다. 뇌에서 그 영역이 대폭 유의미하게 변하는 데 행동에는 어떤 영향도 미치지 않는다고 생각하는 건 이상하지 않습니까? 우리는 청소년기의 행동을 유심히 관찰하며 연구했습니다. 프로젝트를 처음 시작했을 때는 실질적으로 활용할 만한 과제가 없었습니다. 마음 이론에 관련된 모든 과제가 유아기에 초점이 맞춰진 까닭에 효

용성이 없었지요. 5세만 되어도 모든 아이가 이런 과제들을 거의 100퍼센트에 가깝게 올바로 해냈으니까요. 따라서 정확도가 100퍼센트에 이르지 않는 과제를 찾아내야만 했습니다.

결국 우리는 진행 중인 대화에 다른 사람의 관점을 끼워넣는 과제를 사용했습니다. 이 과제는 틀린 믿음 과제와 사뭇 다르지만, 우리가 일상에서 마음 이론을 사용하는 방법에 상당히 가깝습니다. 예컨대, 우리는 다른 사람이 우리에게 무슨 의도로 말하는지 알아내야 하지 않습니까. 한편 상대는 자신의 관점을 우리에게 제시하며 우리 행동에 영향을 미치려고 애쓰고, 우리가 그의 말을 자신의 의도대로 이해해주길 바라지 않습니까. 우리는 성인도 이런 유형의 과제에서는 많은 실수를 범할 것임을 알았습니다. 이런 과제를 사용해서 찾아낸 결과는, 다른 사람의 관점을 고려해서 현재 진행 중인 결정과 행동에 변화를 주는 능력은 청소년기 후반까지 지속적으로 발달한다는 것이었습니다. 마음 이론의 고전적인 과제로 알아낸 시기보다 훨씬 나중에까지 발달했습니다.

이런 결과는 우리가 연구 초기에 찾아낸 성과였습니다. 현재 우리는 위험 감수와 또래의 영향, 의사결정 같은 분야로 연구 범위를 확대했습니다. 궁극적으로 우리가 지향하는 목표는 유전자가 청소년기의 뇌발달에 미치는 영향을 연구하는 것이며, 또 초기에 발생한 정신분열병에 걸린 청소년들, 다시 말해서 머릿속에서 여러 목소리를 듣는 환청이나 지나친 편집증에 따른 피해망상 같은 정신분열병과 유사한 증상을 나타내기 시작한 10대를 연구하는 것입니다. 이에 관련된 프로젝트는 이미 시작됐습니다.

나는 옥스퍼드대학에서 실험심리학으로 학사학위를 받았습니다. 옥스퍼드에서 실험심리학 학위는 생물학적 성격을 띠기 때문에 신경과학적인 면이 상당히 많아, 나는 곧 신경과학, 특히 정신분열병에 관심을 갖게 되었습니다. 나는 박사 과정 연구 주제로 정신분열병을 다루기로 마음먹었고, 결국 유니버시티 칼리지 런던에서 신경과학 박사학위를 받았습니다. 지도교수인 크리스토퍼 프리스(Christopher Frith)는 정신분열병에 대한 연구로 널리 알려진 심리학자이고, 공동 지도교수인 대니얼 월퍼트(Daniel W olpert)는 뇌의 수학적 예측 모델을 연구하는 신경과학자입니다. 나는 정신분열병을 가진 사람들이 자신과 타자를 어떻게 구별하고, 어떤 행동의 원인이 자신인 경우와 다른 사람인 경우를 어떻게 구별하는지를 집중적으로 연구했습니다. 그 후 프랑스로 건너가 박사 후 과정을 밟으며, 장 데세티(Jean Decety)와 함께 정신분열병 및 인과성·수반성 지각을 연구했습니다.

내 관심사는 항상 정신분열병이었습니다. 따라서 자연스럽게 청소년기의 뇌발달에도 관심을 갖게 됐습니다. 정신분열병을 지닌 사람들이 대개 20대 초반에 발병하는 이유를 생각하기 시작한 건 프랑스에 있을 때부터입니다. 정신분열병은 상대적으로 늦게, 대체로 20대 초반에 시작되는 발달장애입니다. 그래서 정신분열병을 지닌 사람의 경우, 뇌가 정상적으로 발달하는 과정에서 뭔가가 뒤틀어진 것이라 생각을 하게 됐습니다. 하지만 당시에, 그러니까 10여 년 전에 관련 문헌을샅샅이 뒤졌지만, 청소년기의 뇌발달을 다룬 논문은 좀처럼 찾아낼 수 없었습니다. 정신분열병이 발병한 사람의 뇌가 어떻게 발달하는지를 다룬 논문은 더더욱 없었습니다.

다. 그래서 나는 궤도를 약간 수정해 청소년기의 일반적인 뇌발달 과정을 연구하는 데 집중했습니다.

요즘 청소년기의 뇌는 그 자체로 커다란 연구 분야가 되어 많은 학자가 이 분야의 연구에 몰두하고 있습니다. 하기야 이제는 모든 연령층의 살아 있는 뇌를 촬영할 수 있는, 역사적으로 행운의 시기이니까요. 그런데 연구 문헌을 보면 대부분의 연구가 6세부터 시작되고 있습니다. 여기에는 이런 이유가 있습니다. 고해상도 뇌영상을 얻으려면 실험 대상자가 MRI 기계 안에 가만히 누워 있어야 하는데, 6세 이하의 아이가 MRI 기계 안에서 한참 동안 꼼짝 않고 누워 있는 건 현실적으로 어렵기 때문입니다.

많은 연구팀이 10대에 주목하는 이유는 10대가 발달에서 비선형적 특성을 띠는 시기이기 때문입니다. 10대가 어린 시절의 연장이기 때문만은 아닙니다. 청소년기에는 특별한 뭔가가 있습니다. 청소년들은 또래들에게 끌리고 부모로부터 멀어집니다. 청소년기는 자아감과 자기정체성이 형성되는 때입니다. 다시 말하면 내가 누구이고, 다른 사람, 특히 또래의 눈에 어떻게 보이는지 의식하는 때입니다. 청소년기는 위험에 도전하려는 충동이 증가하는 시기이기도 합니다. 진화론적 관점에서 보면 그렇습니다. 청소년기에는 상대적으로 안전한 가족과 부모의 품에서 떨어져 나와 바깥 세상에서 혼자서 뭔가를 찾아내는 위험을 감수합니다.

이제 우리에게는 뇌를 촬영할 수 있는 수단이 있지만, 뇌가 어떻게 발달하는지에 대해서는 아직 알지 못하는 게 많습니다. 뇌영상이 우리에게 무엇을 말해주는 것인지에 대해서도 모르는 게 많습니다. 백질은 무엇일까요? 회백질은 또 무엇일까요? 회백질은 무엇으로 이루어져 있을까요? 회백질은 왜 변하는 걸까요? 우리는 이런 의문에 대답하지 못합니다. 발

달 과정에 있는 인간의 뇌, 또 동물의 뇌를 어느 정도까지 연구해서 시냅스와 신경세포 차원에서 진행되는 변화를 알아내고, 뇌영상을 통해 얻은 지식을 거기에 접목해야 조금이나마 대답할 수 있을 겁니다. 그런 게 과학 연구의 구조이니까요.

청소년기에 뇌활동이 어떻게 변하는지에 대해서도 연구하고 있지만 아직까지는 모르는 게 많습니다. 또 나이가 들어감에 따라 뇌의 일부 영역에서 활동이 변하는 게 확인되었지만, 그 이유에 대해서는 모릅니다. 뇌의 그 영역이 구조적으로 변하기 때문에 활동 내용까지 변하는 걸까요? 아직은 확실하게 대답할 수 없습니다. 나이가 들어감에 따라, 예컨대 청소년기 초기부터 성년 초기까지 세포들 간의 연결에 필요한 시냅스 수가 줄어든다면, 나이가 들어감에 따라 뇌활동도 줄어들어야 할 겁니다. 실제로 상당수의 연구팀이 이런 이론을 제기했습니다. 이 이론은 아직 하나의 가능성에 불과합니다. 그 밖에도 많은 가능성이 있습니다. 나이가 들면 똑같은 일을 하더라도 다른 유형의 인지 전략을 사용하기 때문에 다른 뇌 회로를 사용할 가능성이 있습니다. 예컨대 성인이 어떤 사회적 상황에 대해 생각한다면 그 상황에 맞는 사회적 대화를 끌어내 기계적으로 생각하겠지만, 청소년기에는 그런 상황에 대한 경험에 의존하는 경향을 떨 겁니다. 다시 말해, 결과까지 고려해서 이미 경험한 유사한 사회적 상황의 사례를 생각해내기 위한 노력이 필요합니다. 이런 많은 가능성에 대해 학자들은 이제야 연구하기 시작했을 뿐입니다.

다양한 연령층의 뇌를 촬영하고, 다양한 집단을 비교하는 과정에서 맞닥뜨리는 방법론적인 문제도 있습니다. 구체적으로 말하면, fMRI 신호, 즉 BOLD 신호(Blood Oxygen Level Dependent signal, 혈류산소수준 신호. fMRI로부터

얻는 활성 신호)는 기본적으로 뉴런의 활동을 간접적으로 측정한 것에 불과합니다. 즉, 뇌세포의 활동을 간접적으로 측정한 값입니다. 정확히 말하면, 뉴런이 활성화된 영역으로 피를 보내기 위해 더 많은 에너지가 필요하다는 점에 착안해 혈류의 변화를 측정한 것입니다. 우리가 뇌활동이라 말하며 측정한 값은, 엄격하게 말하면 뇌에서 피가 흘러간 영역에 대해 말하는 것입니다. 신경혈관 접합, 즉 뇌의 여러 영역을 획기적으로 바꿔놓는 혈관 구조가 청소년기에 발달한다면, 신경혈관 접합이 fMRI에 나타나는 BOLD 신호에도 영향을 미칠 가능성이 큽니다. 하지만 청소년기에 뇌의 혈관 구조가 어떻게 바뀌는지에 대한 실질적인 자료는 아직까지 없습니다. 이처럼 아직도 해결해야 할 문제가 많습니다.

내 아버지는 영국의 유명한 신경과학자인 콜린 블레이크모어(Colin Blakemore)입니다. 그런 까닭에 나는 어릴 때부터 과학적인 분위기에서 자랐습니다. 옥스퍼드에서도 아버지의 연구실에서 얼마 떨어지지 않은 곳에 살았던 덕분에 걸핏하면 아버지의 연구실을 방문했습니다. 가까운 곳에 큰 공원이 있어 공원을 산책하다가도 아버지의 연구실을 찾곤 했습니다. 하지만 고등학교에 입학한 후에는 ‘아버지처럼 신경과학자가 돼야겠어!’라고 생각해본 적이 없습니다. 오히려 심리학, 발달심리학이 더 재미있게 느껴졌습니다. 열다섯 살 때는 우타 프리스(Uta Frith) 밑에서 일주일 동안 현장실습을 했습니다. 이 분야의 학자들은 잘 알겠지만, 우타 프리스는 자폐증을 전공한 발달심리학자로 영국에서 무척 유명한 사람입니다. 런던에 있는 그녀의 실험실에서 많은 시간을 보내며, 자폐증 아이들이 마음 이론의 고전적인 과제인 샐리-앤 테스트를 받는 걸 지켜봤습니다.

다. 또 그녀가 난독증 아동을 위해 두음 전환 테스트(spoonerism, 예컨대 지미 핸드릭스Jimi Hendrix를 히미 잰드릭스Himi Jendrix로 바꾸는 식으로 두 단어의 두음을 교환하는 테스트)를 개발하는 걸 도왔습니다. 그 과정에서 나는 정말 심리학에 끌어들였습니다. 그래서 대학에서 심리학을 전공했던 겁니다.

대학에 입학하기 전에는 심리학과 신경과학의 관련성을 명확히 파악하지 못했지만, 대학에서 심리학을 공부하면서 정말로 공부해야 할 건 뇌라는 걸 알게 됐습니다. 당시 심리학계는 이미 뇌의 심리 과정을 연구하고 있었습니다. 나는 뇌를 연구하는 것도 심리학의 한 분야라는 걸 깨닫게 됐습니다. 그리고 결국 내 아버지처럼 신경과학자가 됐지요.

내 작업은 전적으로 학제적 방법론에 의존할 수밖에 없습니다. 우리는 인지신경과학자 팀과 함께 작업합니다. 유전학자들, 환자들, 특히 조기 정신분열병을 앓는 환자들을 진료하는 정신과의사들과도 손잡고 작업합니다. 사춘기 호르몬들이 뇌발달에 미치는 영향을 연구할 때는 내분비계를 전공한 소아과의사들과도 함께 작업합니다. 이런 이유에서 우리 연구는 학제적일 수밖에 없습니다. 다른 분야의 전공자들과 함께 작업하지 않았다면, 우리가 지금 연구 중인 어떤 의문도 제기될 수 없었을 겁니다.

뇌영상에 대해 생각해볼 만한 흥미로운 문제는 “왜 뇌영상이 중요한가?”라는 것입니다. 심리학 연구로는 미처 알아내지 못한 무엇을 뇌영상이 우리에게 말해줄 수 있을까요? 이 문제는 요즘 많은 사람이 관심을 갖는 무척 중요한 문제입니다. 뇌의 어떤 영역이 어떤 과정과 관련돼 있다는 것을 아는 게 왜 중요할까요? 심리학적 관점을 통해 그 과정에 대해 아는 것보다 뇌영상을 통해 아는 것이 왜 더 중요할까요? 예컨대 어떤 교수법이 다른 교수법보다 효과적이라면, 또 어떤 기억법이 다른 기억법보다

효과적이라면, 측두엽의 해마가 개입한 때문이란 것을 아는 게 왜 중요하고 유용할까요? 뇌영상이 심리학이나 교육학의 연구 결과로 얻는 지식보다 더 많은 것을 말해주기 때문일까요? 아직 완전히 해결되지 않은 문제들입니다. 하지만 신경과학이 교육학에 미치는 영향을 생각하면 뇌영상의 유용성은 그야말로 유혹적입니다. 무엇보다 뇌영상은 분명히 실제로는 것이어서 순수한 심리학적 연구 결과보다 더 확실하고 설득력 있어 보입니다. 하지만 뇌영상이 우리에게 더 많은 것을 말해주지 않을 때도 적지 않습니다.

청소년기의 뇌발달이란 분야는 인지신경과학의 한 분야입니다. 뇌영상 덕분에 청소년기의 뇌발달에 대한 지식은 혁명적으로 달라졌습니다. 발달 과정에 있는 청소년기의 뇌에 대한 뇌영상 자료들이 축적되기 전에도 심리학과 사회심리학, 교육학 분야에서 청소년의 발달 과정에 대해 연구해 축적한 자료들이 있었습니다. 하지만 이때까지만 해도 청소년의 행동 변화는 전적으로 ‘호르몬과 사회적 환경’, 정확히 말하면 사춘기에 변하는 호르몬과 사회적 우선순위의 변화에 기인하는 것으로 여겨졌습니다. 10~15년 전까지만 해도 우리는 뇌가 청소년기, 즉 사춘기에 시작되어 청소년기 내내 극적으로 변하고 심지어 재조직된다는 걸 몰랐습니다. 살아 있는 사람의 뇌를 촬영할 수 있게 된 덕분에 얻은 정보들은 우리가 청소년 발달, 청소년 교육 및 청소년의 법적 처우 등에 대해 생각하던 방향을 실질적으로 바꿔놓았습니다. 내 생각에 이 모든 것은 뇌영상 덕분입니다. 우리가 10대를 이해하는 방향을 완전히 바꿔놓은 게 뇌영상이니까요.

물론 뇌영상법을 비판하는 사람들도 있습니다. 이에 대해서는 왈가왈부하고 싶지 않습니다. 10대 교육 프로그램이나 사회복귀 프로그램을 생

각하면, 그런 의문을 제기하는 것 자체가 시대에 뒤처진 것이니까요. 하지만 뇌영상에 미혹되지 않도록 조심하고 신중해야 합니다. 우리는 전전 두엽 피질 같은 용어들을 사용해서 설명할 때 사람들이 더 흡족해한다는 걸 알고 있습니다. 하지만 신경과학에서 발견한 결과를 교육 현장에 적용할 때는 특히 신중해야 합니다. 이는 내가 관심을 두고 있는 문제이기도 합니다. 나는 신경과학과 교육의 관련성에 관심이 많습니다. 나는 교사나 학생들을 상대로 강연할 때마다 ‘신경과학이 지나치게 악용되는 경향이 있으며, 신경과학이란 이름을 앞세워 돈벌이를 위해 홍보하는 프로그램들을 조심하라’고 말합니다.

신경과학을 폄하하는 사람들 중에는 우리가 어린아이나 10대의 뇌를 촬영해서 별다른 차이를 찾아내지 못했다고 주장하는 사람들도 있습니다. 뇌영상이 실질적으로 별다른 효용성이 없다고 말입니다. 하지만 뇌가 변하면 인지와 행동에 어떤 영향을 주는 게 분명하지 않을까요.

한편 청소년기는 뇌가 급변하는 시기여서, 적잖은 학자가 청소년기를 제2의 임계기로 생각하고 있습니다. 뇌발달에서 무척 민감하고 중요한 시기라는 뜻입니다. 실제로 그렇다면, 환경이 청소년기의 뇌발달에 중대한 영향을 미칠 겁니다. 우리가 청소년들을 어떻게 대우하고 그들이 어떤 사회적 경험을 하느냐에 따라 뇌발달이 달라질 수 있다는 뜻입니다. 이론적으로 생각하면, 어린 시절을 불우하게 보낸 10대를 상대로 한 사회복귀 프로그램과 심리학적 개입이 시간낭비가 돼서는 안 된다는 뜻이기도 합니다.

뇌가 유아기에 결정된다는 의견은 비교적 최근까지도 사실로 믿어졌지만 이는 완전히 잘못된 것입니다. 뇌가 유아기에 결정되고 그 이후에는

변하지 않는다는 증거는 어디에도 없습니다. 오히려 청소년기 내내, 심지어 20대와 30대에도 큰 변화를 겪습니다. 그 후에도 뇌는 꾸준히 변합니다. 아무리 나이를 먹어도 뇌의 가소성 원칙은 변하지 않습니다. 따라서 10대를 위한 개입 프로그램과 교육 프로그램에는 이런 과학적 발견이 반영 돼야 합니다.

기능적 측면의 변화도 무척 중요합니다. fMRI의 변화, 즉 연령대에 따라 뇌를 촬영해서 활성이 어떻게 변하는지 살펴보는 것도 중요합니다. 뉴런 표지자(neuronal signature)에서 어떤 근원적인 변화가 있는지 살펴야 합니다. 그 원인을 판단할 때는 신중하고 또 신중해야 합니다. 나이가 들어감에 따라 혈관과 혈관 구조가 변한다면 그 변화가 fMRI에서 얻는 BOLD 신호의 변화로 나타날 가능성이 크기 때문입니다. 따라서 fMRI로 관찰된 결과를 근거로 추정할 때는 정말 신중해야 합니다. 한마디로, 이 모든 것을 제대로 이해하려면 더 많은 연구가 있어야 합니다.

테크놀로지에 대한 깊은 이해는 정말 중요합니다. 살아 있는 사람의 뇌를 촬영할 수 있어 세포나 시냅스 차원까지 뇌구조를 파악할 수 있다면, 신경과학 분야는 엄청난 무기를 손에 쥐게 될 겁니다. 언제 그런 수준에 이를 수 있을지 모르지만, 테크놀로지와 연구 방법론에 투자하는 것만이 이 분야를 더 깊이 이해하고 발전시킬 수 있는 실질적인 방법입니다. 하지만 지금은 투자가 인색해서 제한적으로 촬영할 수밖에 없습니다. 인간의 뇌를 촬영하려면 막대한 비용이 필요합니다. 실험 대상자가 영상 장치 안에 한 시간 동안 누워 있어야 하고, 한 번 촬영할 때마다 수백 달러의 비용이 듭니다. 촬영할 수 있는 대상자의 수가 제한적일 수밖에 없습니다.

다, 우리 연구자들에게 절실하게 필요한 것은 대대적으로, 또 장기적으로 진행되는 프로젝트입니다. 그래야 동일한 대상자가 나이를 먹어가는 동안 장기적으로 촬영할 수 있기 때문이죠. 지금까지 언급한 대부분의 연구는 장기적으로 행해진 것이 아닙니다. 다수의 10대를 다수의 성인과 비교한 단면적 연구일 뿐입니다.

많은 10대를 성인이 될 때까지 2년마다 촬영할 수 있다면 이상적이겠죠. 충분한 인원의 10대를 촬영해서 훗날 정신분열병이 발병한 사람을 역으로 추적할 수 있다면, 예컨대 그가 10대였을 때 찍은 뇌영상 자료부터 추적해서 뇌영상이 어떻게 변했고, 그의 뇌발달이 정신분열병에 걸리지 않은 사람과 어떻게 다른지 확인할 수 있다면 금상첨화일 겁니다. 이 같은 작업이 시도되고 있지만 여간 힘든 게 아닙니다. 엄청난 수의 참여자가 필요하고, 거의 20년 동안 꾸준히 진행해야 할 장기적인 프로젝트이기 때문입니다.

청소년기의 뇌발달은 무척 새로운 분야입니다. 우리는 지금도 배우고 있는 중이고, 배워야 할 것도 많습니다. 대부분의 의문이 해결되기는커녕 아직 연구되고 있지도 않습니다. 정신적 장애나 심리적 장애를 겪는 청소년의 뇌가 어떻게 발달하느냐 하는 의문에 대해선 아직까지 밝혀진 게 거의 없습니다. 이제야 이에 대한 연구가 시작되었습니다. 나도 기꺼이 참여하고 싶습니다. 유전자와 환경이 뇌발달에 어떻게 영향을 미치느냐, 청소년의 뇌발달이 문화 간에 어떻게 다른가 등은 아직 제기되지 않았지만 반드시 제기돼야 할 의문들입니다. 문화 자체가 엄청난 영향력을 지닌 환경입니다. 우리는 환경이 청소년기의 뇌발달에 영향을 미친다고 추정합니다. 따라서 앞으로 연구돼야 할 과제임에 분명합니다.

행동신경학의 대담한 시도:  
신경학은 인간의 본성에 대해 무엇을 말해줄 수 있는가

- 빌라야누르 라마찬드란 -



# 빌라야누르 라마찬드란

VILAYANURRAMACHANDRAN

신경과학자. 캘리포니아대 샌디에이고 캠퍼스의 심리학 특훈교수 이자 동대학 뇌인지연구소 소장. 헛팔다리현상, 카프그라 증후군, 동반감각 등 이상 지각 현상에 대한 연구로 유명하며, 절단되고 없는 팔에 통증을 느끼는 헛팔다리현상 환자들을 위한 치료도구인 거울상을 발명하기도 했다. 《네이처》《사이언스》를 비롯한 저명 과학 학술지에 180여 편의 논문을 개제하는 등 왕성한 학술활동을 펼쳐왔다. TED, BBC 방송 등 다양한 매체에서 강연하며 과학의 대중화에도 힘쓰고 있다. 과학계에 기여한 공로를 인정받아 네덜란드 왕립과학협회의 아리엔스 카퍼스 금메달, 호주국립대학교의 금메달 등 많은 상을 수상했고, 《뉴스위크》가 선정한 ‘21세기 우리가 주목해야 할 가장 중요한 100인’에 선정되기도 했다. 저서로는 『뇌가 나의 마음을 만든다 The Emerging Mind』, 『명령하는 뇌, 착각하는 뇌 The Tell-Tale Brain』, 『라마찬드란 박사의 두뇌 실험실 Phantoms in the Brain』(공저)이 있다.

\* \* \*

나는 인간의 마음의 모든 부분에 관심이 있습니다. 말로 형언할 수 없거나 불가사의하게 여겨져온 부분들에도 관심이 많습니다. 내가 이런 문제들에 접근하는 방식은, 뇌의 작은 영역에 손상을 입은 환자들을 관찰하는 것입니다. 바로 행동신경학(behavioral neurology) 혹은 인지신경과학(cognitive neuroscience)이라 일컬어지는 학문입니다.

현재 우리가 직면한 문제에 대해 먼저 말씀드리겠습니다. 뇌는 두부처럼 균질하고 물렁물렁한 젤리 덩어리로, 무게는 1.5킬로그램 남짓하며, 손바닥에 올려놓을 수 있을 정도의 크기이지만, 그런 뇌를 통해 우리는 방대한 공간과 시간, 심지어 무한의 의미, 존재의 의미까지 사색할 수 있습니다. 내가 누구이고 내가 어디에서 왔는지에 대한 의문, 사랑과 아름다움 및 미학과 예술에 관련된 의문을 품을 수 있는 것도 뇌 덕분입니다. 여하튼 이런 모든 의문이 뇌라는 젤리 덩어리에서 시작됩니다. 정말 뇌는 미스터리 중 미스터리가 아닐 수 없습니다. 대체 뇌는 어떻게 그런 역할들을 하는 걸까요?

뇌는 뉴런(Neuron, 신경세포)으로 이루어져 있습니다. 물론, 이 정도는 누구나 알고 있습니다. 이런 신경세포가 1000억 개쯤 있습니다. 또 각 신경세포가 다른 신경세포들과 약 1000~1만 번 연결돼 있습니다. 이런 정보를 바탕으로 계산한 결과에 따르면, 가능한 뇌 상태의 수, 즉 뇌 활동이 치환되고 조합되는 수는 우주에 존재하는 기본 입자의 수보다 많습니다. 그럼, 이처럼 복잡한 기관의 연구를 어떻게 시작해야 할까요? 여러 방법이 있습니다. 요즘에는 뇌영상법이 가장 보편적입니다. 실험대상자에게 어떤 과제를 행하게 합니다. 예컨대 말을 하거나, 사랑에 대해 생각하라

고 합니다. 붉은색을 상상해보라고 해도 상관없습니다. 그럼 뇌 영상의 어떤 부분이 밝아집니다. 이런 결과를 근거로 학자들은 뇌의 해당 영역이 그 기능을 조정하는 데 관여한다고 자신 있게 말하는 겁니다. 나는 그 과정을 약간 단순화했지만, 기본적인 내용은 같습니다. 뇌 곳곳에 전극을 설치해 뉴런의 활동을 훔쳐보며 뉴런 하나하나가 외부의 자극에 어떻게 반응하는지 알아내는 방법도 있습니다. 우리의 접근법은 뇌영상과 결합된 행동신경학이라 할 수 있습니다.

행동신경학의 역사는 약 150년 전으로 거슬러 올라갑니다. 현대 신경학의 창시자로 알려진 프랑스 의사 장 마르탱 샤르코(Jean-Martin Charcot) 까지 거슬러 올라가는 영광된 전통을 지닌 학문입니다. 일반적으로 심리학자로 알려진 프로이트는 행동신경학자이기도 합니다. 실제로 그는 신경학자로 시작했고, 샤르코, 휴링스 잭슨(Hughlings Jackson), 쿠르트 골드슈타인(Kurt Goldstein)에 버금가는 업적을 남겼습니다. 이들은 뇌의 무척 작은 영역에 장기적 손상을 입은 환자들을 관찰했습니다. 우리가 요즘 실험실에서 행하는 방법과 다를 바 없습니다. 뇌의 작은 영역이 손상된다고 해서 모든 정신 역량이 약화되거나, 지적 능력이 전반적으로 둔화되는 것은 아닙니다. 하나의 특정한 기능이 선택적으로 상실되는 경우가 많으며, 다른 기능들은 상대적으로 온전하게 유지됩니다. 이런 증거를 근거로, 우리는 뇌에서 그 영역이 특정한 기능을 담당하도록 특성화돼 있다고 말합니다.

어떤 기능이 상실되는 데 반드시 뇌의 손상이 그 원인은 아닙니다. 유전자 변화가 원인일 수도 있습니다. 일례로 우리는 동반감각(synesthesia)<sup>1</sup>, 즉 유전적 결함이 있는 곳에서 감각들이 동반되는 현상을 연구했습니다.

이는 어떤 유전자 혹은 유전자들로 인해 어떤 소리를 들으면 특정한 색이 감각적으로 느껴지거나 어떤 숫자를 보면 동시에 특정한 색이 떠오르는 등의 현상으로, 유전됩니다. 이런 결함을 지닌 사람들은 감각이 뒤죽박죽 뒤섞여 나타납니다. 우리는 이런 현상을 줄곧 연구해왔습니다.(1 일반적으로 공감각이라 알려져 있지만 대한의사협회의 용어집에 동반감각이라 번역되어 여기에서는 동반감각이란 용어를 사용한다. - 옮긴이)

일반적으로 우리는 희한한 현상, 정확히 말하면 50년, 아니 100년 전부터 알려졌지만, 토머스 쿤(Thomas Kuhn)의 표현을 빌리면 ‘이상(anomaly)’으로 여겨졌기 때문에 감춰져온 증후군을 주로 연구합니다. 당신이라면, “숫자 5에서는 붉은색, 6에서는 푸른색, 7에서는 초록색, 올림 바 음에서는 남색이 떠오른다”라고 말하는 사람을 어떻게 생각하겠습니까? 터무니 없다고 생각할 겁니다. 과학계에서도, 대부분의 과학자, 여하튼 내 동료들의 대부분은 이런 현상을 쉬쉬하며, 그런 현상이 존재하지 않는 것처럼 부인하는 경향을 띕니다. 우리가 하는 일은, 이런 현상들을 망각의 늪에서 구해내 실험실에서 집중적으로 연구하는 겁니다. 열 번 중 아홉 번은 별다른 소득을 얻지 못하지만, 때로는 정말 흥미진진하고 중요한 것을 발견해내기도 합니다. 동반감각이 바로 그런 것 중 하나입니다. 또 다른 예로, ‘헛팔다리현상(phantom limb)’이 있습니다. 이 현상에 대해서는 잠시 후에 간단히 언급하겠습니다.

최근에 우리가 연구한 특이한 증후군 중 하나는 ‘아포템노필리아(apotemnophilia)’로, 자신의 멀쩡한 신체 부위를 절단하길 갈망하는 증후군입니다. 사실 무척 드문 증후군이어서, 많은 신경학자와 정신과의사도 들어본 적이 없을 정도입니다. 어떤 의미에서 이 증후군은 혓팔다리현상의 반대

입니다. 헛팔다리현상 환자의 경우 절단되고 없는 팔이 실제로 존재하는 것처럼 생생하게 느낍니다. 그래서 이런 명칭이 붙은 겁니다.

반면에 아포템노필리아는 완벽하게 건강하고 정상적인 사람에게서 발 견됩니다. 정신적으로도 정서적으로도 장애가 없고, 멀쩡한 직업과 가족도 있습니다. 우리는 얼마 전에 그런 환자를 만났습니다. 그는 저명한 공과대학 학장이었는데, 은퇴한 직후 우리를 찾아와 자신의 왼팔을 팔꿈치 아래를 절단하고 싶다고 털어놓았습니다. 정상적인 삶을 살며 많은 사람과 관계를 가져온 지극히 정상적인 남자였습니다. 그는 남들 눈에 미친 것처럼 보일까 봐 두려워하며, 어린 시절부터 한쪽 팔을 절단하고 싶다는 비밀스러운 욕망, 그 강렬한 욕망을 마음속에 꼭꼭 감추고 누구에게도 말한 적이 없었습니다. 그런데 얼마 전에 우리를 찾아와 비밀을 털어놓았습니다. 우리는 그의 뇌에서 어떤 일이 벌어지고 있는지 알아내려고 애썼습니다. 사실 아포템노필리아는 그렇게 희귀한 증상이 아닙니다. 이를 전문적으로 다루는 웹사이트들도 있을 정도입니다. 게다가 아포템노필리아 환자 중 3분의 1가량이 실제로 팔을 절단합니다. 물론 미국에서는 불법이기 때문에 멕시코나 다른 나라에 가서 절단 수술을 받습니다.

아포템노필리아는 특이하고 정말 불가사의한 증후군이지만, 분명히 존재합니다. 정상적인 팔다리를 절단하기를 바라는 사람들이 있습니다. 대체 이런 증후군의 원인이 무엇일까요? 프로이트를 들먹이는 이론부터 온갖 기상천외한 이론들이 있습니다. 한 이론의 주장에 따르면, 아포템노필리아는 관심을 받으려는 행동입니다. “이 녀석은 관심을 받고 싶어 해. 그래서 너한테 자기 팔을 잘라달라고 하는 거야!”라는 것이죠. 하지만 납득이 되지 않습니다. 코나 귀를 잘라내도 관심을 받을 수 있는데 그나마 이

처럼 덜 극단적인 절단은 원하지 않는 이유는 무엇일까요? 왜 하필이면 팔일까요? 관심을 받고 싶다는 이유에서 팔을 잘라낸다는 건 지나치게 극단적이지 않습니까?

우리는 그가 때때로 사인펜으로 팔이나 다리에 매우 정교하게 불규칙한 선을 그리고는 “이 선을 따라 정확하게 절단하고 싶습니다. 여기에서 조금도 벗어나서 절단하고 싶지 않습니다. 이 선을 벗어나면 기분이 썩 좋지 않을 것 같아요. 이 선을 따라 정확히 절단해주면 고맙겠습니다”라고 말하는 것을 듣고 큰 충격을 받았습니다. 1년 후에 다시 검사하면 그는 그 구불거리는 선을 정확히 기억해내지 못할 겁니다. 이런 사실로 미뤄볼 때 그의 문제는 생리적인 것이지 심리적인 것이 아니라고 판단됩니다.

역시 프로이트 이론을 근거로 여러 편의 논문을 남긴, 다소 황당한 이론도 있습니다. 절단하고 남은 팔은 거대한 남근과 닮았기 때문에 팔을 절단하고 싶어 한다는 이론입니다. 일종의 소원 충족입니다. 물론 말도 안 되는 황당한 이론입니다. 그렇다면 도대체 왜 그런 증후군이 발생할까요? 우리가 확인한 바에 따르면, 우반구 뇌졸중, 정확히 말해서 우측 두정엽 피질 뇌졸중 환자에게 유사한 증후군이 나타납니다. 그런 환자는 “의사 양반, 이 팔, 이 팔은 내 어머니 겁니다”라는 식으로 말하며 왼팔이 자신의 것이 아니라고 말합니다. 이때 그는 오른팔로 왼팔을 가리키는 경우가 많습니다. 지적이고 논리적이어서 정치 문제와 수학 문제를 토론할 수 있고, 체스를 능숙하게 두지만, 이상하게도 왼팔이 자기 것이 아니라고 주장하는 사람이 있습니다.

이런 증후군은 “이 팔은 내 것이지만 갖고 싶지 않다. 없애버리고 싶다”라고 말하는 아포템노필리아 환자와는 다릅니다. 하지만 이 둘은 유사

한 점과 겹치는 부분이 있습니다. 그래서 우리는 그의 우반구 신체상(body image)에 뭔가 잘못된 것이 있지 않을까 가정해보았습니다. 다시 말해, 원팔이나 오른팔이 몸에서 떨어져 나간 신체상을 가지고 있어서 “나는 이 팔을 원하지 않습니다. 이 팔을 잘라내주십시오”라고 말하는 게 아닌가 싶었습니다.

몸 전체의 피부와 팔에서 시작되는 메시지는 두정엽을 거쳐 중심후회(posterior central gyrus)라는 감각피질로 전달됩니다. 뇌의 위쪽 가운데 부분에서부터 양옆 아래 방향으로 파인 중심구(central sulcus)란 고랑이 있습니다. 중심구 바로 뒤에는 수직으로 좁은 형태의 피질띠가 있는데, 바로 여기에 신체 표면의 완벽한 지도가 있습니다. 신체 표면의 모든 지점이 이 피질의 특정한 지점으로 나타납니다. 그런 관계를 표시한 그림을 펜필드 지도(Penfield Map)라 부릅니다. 촉각, 관절감각, 근감각이 모두 이 체성감각 지도에 표시됩니다.

나는 폴 맥지오크(Paul McGeoch)와 데이비드 브랭(David Brang)의 도움을 받아 가장 먼저 MEG<sup>2</sup>를 실시해서 그런 사람들의 펜필드 지도를 작성했습니다. 정상적인 사람들의 경우 이 피질띠의 표면에 완벽한 지도가 그려집니다. 한 팔이 없다고 느끼며 그 팔이 없어지기를 바라는 사람의 경우에는 이론적으로 그 팔에 관련된 영역에 빈 틈이 있어야 합니다. 하지만 우리가 확인한 바에 따르면, 그런 빈 틈은 없었습니다. 완벽하게 정상적인 지도여서 우리는 실망을 금치 못했습니다. 그 후 우리는 그 뒤의 다른 영역, 상두정소엽(superior parietal lobule)<sup>3</sup>에 주목했습니다. 이 영역이 실제로 신체상을 만들어냅니다. 나는 눈을 감으면 몸의 여러 신체부위가 생생하게 느껴집니다. 상대적으로 생생하게 느껴지는 부위가 있지만, 이런 느

김은 주로 관절감각과 근감각에서 비롯되고, 부분적으로는 평형감각, 즉 내가 똑바로 서 있고 머리가 젖혀 있지 않다는 걸 지각하는 감각에서 비롯됩니다. 물론 눈을 뜨면 시각으로 그런 사실을 확인할 수 있습니다. 따라서 시각과 촉각, 자기수용감각과 평형감각 등 모든 감각에서 전해지는 신호들이 수렴되며, 우리가 우리 몸을 내면적으로 생생하게 그려내는 과정을 지원합니다. 그렇게 그려낸 그림을 신체상이라 합니다. 신체상은 내가 조금 전에 말한 지도, 다시 말하면 촉각과 관절감각과 근감각의 지도에서 부분적으로 정보를 얻습니다. 물론 청각, 전정감각, 시각으로부터도 정보를 얻습니다. 이 모든 것이 수렴되어 신체상을 만들어냅니다. 한쪽 팔을 없애고 싶은 환자의 경우 그 팔과 관련된 부분이 이 신체상에 표현되지 않았습니다. 모든 환자에게서 이런 현상이 확인된 건 아닙니다. 일부 환자의 경우, 이 신체상이 나타내는 영역에 기능부전이 있을 수도 있습니다.(2 두개골 표면에 많은 전극을 부착해 뇌 활동을 측정하는 자기뇌파측정법(Magnetoencephalography). - 옮긴이, 3 다른 이름으로는 위마루소엽이라고 한다. - 옮긴이)

우리는 다음과 같이 가정했습니다. 감각 신호가 S1(촉각)과 S2(관절감각과 근감각)에 도착한다. 모든 감각 신호가 여기에 도착하고, 정상이며, 뇌에서 받아들여진다. 하지만 신호가 우반구의 상두정소엽에 있는 신체상 센터에 보내질 때, 뇌에 그 신호를 받아들일 영역이 없으면 충돌과 불일치가 일어난다. 뇌는 이런 불일치를 끔찍하게 싫어한다. 따라서 불일치 신호가 편도체에 보내지면, 편도체는 문제의 팔에 혐오감을 드러낸다. 그 결과, 환자는 “나는 이 팔이 거추장스럽게 느껴져! 그래서 없어지면 좋겠어”라고 말한다.

자기 팔을 잘라내길 바라다니, 정말 이상한 심리적 증후군입니다. 하지만 그 환자가 거대한 남근을 원한다거나, 관심받고 싶어 하는 거라는 프로이트식 생각은 버리십시오. 그럼, 그의 머릿속에서 어떤 일이 진행되고 있는지 정확히 나타내는 회로도를 찾아낼 수 있을 겁니다.

어떤 이론을 생각해내는 것만으로는 충분하지 않습니다. 실험을 통해 검증해야 합니다. 어떻게 검증해야 할까요? 내가 당신을 바늘로 찌르면, 통각이 뇌에서 통증을 담당하는 영역, 십중팔구 시상과 피질에 신호를 전달하고, 다시 편도체에 전달할 겁니다. 그럼, 편도체가 당신에게 통증을 의식하게 하고, 당신은 “아야!” 하고 소리지릅니다. 그렇죠? 그리고 통각은 아픔을 느끼는 앞띠이랑(전측대상회)으로 내려갑니다. 그야말로 사건의 연속입니다. 통각이 있은 후에 아픔이 있고, 그 후에 관련된 메시지들이 자율신경계로 전해져, 당신은 진땀을 흘리거나 도망치거나 맞서 싸우는 등 상황에 따라 필요한 행동을 합니다. 이렇듯 피험자를 바늘로 찌르면 이런 사건들이 연달아 일어나게 되고, 그 결과 피험자가 땀을 흘립니다. 그러면 발한치를 바탕으로 피부저항 변이도를 측정할 수 있습니다.

그런데 내가 그 아포템노필리아 환자가 절단해버리고 싶다면 자기 팔에 그린 선 위쪽을 작은 연필로 찔렀을 때 그는 아무런 반응도 보이지 않았습니다. 전기피부반응도 없었고, 성적인 흥분도 없었습니다. 하지만 그가 절단하길 바라는 선의 아래쪽을 건드리자 화들짝 놀라며 격렬한 반응을 보였고, 전기피부반응도 대단했습니다. 혐오감을 생리적 변화로 측정할 수 있을 정도였습니다. 누구도 전기피부반응을 거짓으로 꾸밀 수는 없습니다. 이런 이유에서 전기피부반응은 모든 거짓말 탐지기에 응용됩니다.

당연히 우리는 뇌로 직행해서 뇌지도를 그렸습니다. S1은 정상이더군요. S2도 정상이었습니다. 하지만 신체상이 그려지는 곳, 즉 우측 상두정소엽과 하두정소엽(다른 이름으로는 아래마루소엽)을 조사하자, 팔에 관련된 표현이 지도에 없었습니다. 절단선 위를 만지면 정상적인 팔을 만진 것처럼 모든 반응이 완벽하게 정상이었습니다. 따라서 뇌의 특정 영역이 비정상이란 뜻입니다. 우리는 뇌섬엽과 편도체 및 전두엽의 상두정소엽과 하두정소엽이 투영되는 영역들에서 신호가 차단된 것이라고 추정할 수 있습니다. 어느 경우든 생리학적인 이유로 그런 증후군이 나타난 겁니다. 아포템노필리아는 정상적인 뇌가 신체상을 어떻게 만들어내는지 이해할 수 있도록 우리에게 방향을 제시해줍니다.

헛팔다리현상과 동반감각에 대한 우리의 연구는 많은 다른 연구자에 의해서도 확인되었지만, 아포템노필리아 연구는 초기 단계에 불과하기 때문에 앞으로 더 많은 연구를 통해 검증돼야 합니다. 법적인 책임을 부인하려는 것이 아니라, 검증은 반드시 거쳐야 할 과정이기 때문입니다. 남은 문제는 아포템노필리아 환자를 어떻게 치료하느냐는 것입니다. 우리는 요즘 이 문제로 고심하고 있습니다. 아직은 어떤 해답도 구하지 못했습니다. 혀팔다리현상의 경우에는 혀통증(phantom pain)을 치료하는 방법이 꽤 있습니다.

우리가 이런 특이한 현상을 일부러 추적하는 건 아닙니다. 누군가 내게 전화를 걸어 “라마찬드란 박사님, 저한테 특이한 현상이 있습니다. 이 문제를 해결해주실 수 있을까요?”라고 묻습니다. 90퍼센트의 경우, 치료할 수 없습니다. 하지만 앞서 말씀드렸듯이, 때때로 우리는 놀라운 방법을 찾아내기도 합니다.

우리는 환자를 유심히 관찰하며, 일차적으로 다음과 같은 의문을 품습니다. 이 환자에게 왜 이런 증후군이 나타났을까? 왜 이처럼 특이하게 행동하는 걸까? 뇌에서 어떤 일이 일어나고 있는 걸까? 그것을 설명할 수 있을까? 무엇보다 먼저, 그가 정신병자가 아니라는 걸 입증해야 합니다. 그가 겪는 현상이 실제로 존재하는 확실한 증후군임을 입증해야 합니다. 가짜 증후군도 분명 존재하기 때문입니다. 가짜 증후군은 그런 현상이 실제로 존재하는 게 아닙니다. 하지만 진짜 증후군이라면, 그리고 어렵지만 어떻게든 진짜 증후군이란 걸 입증해낸다면, 그다음에는 “이처럼 특이한 증후군을 유발하는 뇌의 정확한 메커니즘은 무엇일까?”라는 의문을 갖게 됩니다. 처음에는 “이 증후군이 실제로 존재하는 걸까?”, “그렇다면 그 원인이 무엇일까?”라는 의문을 갖게 되고, 그다음에는 “어쩌라는 거야? 그게 뭐든 무슨 상관이야?”라는 의문을 품게 됩니다. 당신이 뭔가 진전을 이뤄내고, 당신이 연구하는 현상으로 사람들의 이목을 사로잡고 싶다면 이런 의문들 하나하나에 답할 수 있어야 합니다.

동반감각을 예로 들어보죠. 우리가 가장 먼저 해야 할 일은, 이런 증상을 가진 사람들이 정신병자가 아님을 입증하는 것입니다. 그들은 숫자를 볼 때 정말로 색상을 떠올립니다. 지어낸 것이 아닙니다. 다음 단계에서는 “뇌의 메커니즘이 무엇인가, 뇌에서 어떤 현상이 일어나고 있는가”라는 의문을 품었습니다. 나는 에드워드 허버드(Edward Hubbard)와 제프리 보인턴(Jeffrey Boynton)의 도움을 받아, 그들이 아무런 색이 칠해지지 않은 숫자를 봐도 뇌에서 색을 담당하는 영역이 환해진다는 걸 밝혀냈습니다. 그래서 어쩌라는 거냐고요? 왜 그런 것에 신경을 쓰냐고요? 우리는 이런 별난 현상이 창의력과 은유적 표현을 찾아내는 능력과 상당한 관계

가 있다는 걸 입증해냈습니다. 아니, 정확히 말하면 실제로 입증한 것은 아니고 그런 가능성을 제시했습니다. 따라서 첫 단계와 둘째 단계, 어떤 단계에서든 이런 현상, 이른바 비정상을 감추어진 세계에서 끌어내고, 뇌에서 어떤 메커니즘이 작동하는지 알아내 그것이 행동에 미치는 영향을 규명하는 게 우리의 역할입니다.

우리는 특이한 증후군들을 뉴런적 관점에서 설명하고, 오랫동안 정확히 규명할 수 없었던 인간의 본성을 조금이라도 밝혀보려고 애쓰고 있습니다. 임상심리학자들의 성경이며 임상의들의 교과서인 『정신장애에 대한 진단 및 통계 편람Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM』에서 비슷한 현상을 찾아낼 수 있더라도 진짜 증후군인지 아닌지 확실하게 알 수 없는 증후군을 우연히 맞닥뜨리는 경우가 간혹 있습니다. 임상의들이 그런 현상에 이름을 붙이고 보험회사에 알립니다. 이런 식으로 증후군이 하나둘씩 늘어납니다.

‘만성 저성취 증후군(Chronic Underachievement Syndrome)’은 내가 짊었을 때는 명청한 바보를 뜻하는 말이었지만, 이제는 정식 증후군으로 인정받고 있습니다. ‘드 클레랑보 증후군(De Clérambault’s Syndrome)’도 있습니다. 짊은 여자가 자신보다 훨씬 나이 많고 유명하며 부자인 남자에 집착하며, 그 남자가 자기를 미치도록 사랑하지만 곁으로는 부정한다고 망상하는 현상을 가리킵니다. 그야말로 믿거나 말거나입니다. 그런데도 이 증후군은 정신의학 교과서에 실려 있습니다. 내 생각에는 정말 말도 안 됩니다. 이 증후군과 정반대 현상, 즉 나이 든 남자가 매력에 넘치는 짊은 여자가 자기를 미치도록 사랑하지만 부정한다고 망상하는 현상에는 어떤 이름도

붙여지지 않았습니다. 사실 세상에는 이런 현상이 훨씬 많지 않습니까!  
하지만 이 현상을 가리키는 이름은 없습니다. 정말 웃기지 않습니까?

여하튼 비정상적인 현상을 찾아내는 특별한 능력, 다시 말하면 추적해서 관찰할 만한 가치를 지닌 증후군을 찾아내는 능력이 있어야 합니다. 예를 들어 설명해보죠. 다시 동반감각으로 돌아갈까요. 동반감각은 내가 지난 삼사 년 동안 무척 흥미진진하게 연구한 분야입니다. 동반감각은 엄격히 말해서 신경 증후군이 아닙니다. 그저 그런 비정상적인 현상에 불과합니다. 다원의 사촌으로 빅토리아 시대의 위대한 지식인인 프랜시스 골턴(Francis Galton)이 19세기에 처음 이 현상을 소개했습니다. 골턴은 다른 모든 면에서는 정상이지만 한 가지 별난 능력을 지닌 사람들이 있다는 데 주목했습니다. 그들은 어떤 숫자를 볼 때마다 그 숫자에서 특정한 색을 떠올렸습니다. 예컨대 5에서는 붉은색, 6에서는 초록색, 7에서는 남색, 8에서는 푸른색, 9에서는 오렌지색을 떠올렸습니다. 소리에서 색을 떠올리는 사람들도 있었습니다. 그들은 올림바 음에서 푸른색, 올림다 음에서 초록색 등을 떠올렸습니다.

골턴은 이런 현상이 가족 간에 유전되는 것을 알아내고, 유전자에 따른 결과로 생각하며 그런 생각을 19세기 『네이처』에 발표했습니다. 이후 이런 현상을 경험한 사람들의 사례가 연이어 보고되었지만, 진기한 현상으로 여겨졌을 뿐입니다. 물론 지금도 무척 희귀한 현상이라 여겨집니다. 동반감각을 지닌 사람은 1000명 중 한 명부터 1만 명 중 한 명 정도 나타나는 것으로 추정됩니다.

이 현상은 100년 이상 전부터 알려져왔지만, 과학의 큰 틀에 적합하지 않다는 이유로 과학계에서는 무시됐습니다. 누군가가 올림바 음은 푸른

색, 올림다 음은 초록색이라 말한다면, 당신은 그 사람을 어떻게 생각하겠습니까? 또 5가 초록색이나 붉은색이라 말하는 사람을 만나면 어떤 기분이겠습니까? 나는 이런 현상들에 관심이 많습니다. 나는 “저 사람은 왜 숫자 5가 붉은색으로 보이는 걸까? 저 사람의 뇌에서는 어떤 일이 벌어지고 있는 걸까?”라는 의문을 가졌습니다. 우리는 동반감각이 실제로 존재하는 현상이고, 그들이 꾸며낸 것이 아니라는 걸 입증해야 했습니다.

동반감각에 관련해서는 적잖은 이론이 있습니다. 그들을 정신이상이라 주장하는 이론도 있습니다. 어쩌면 그럴지도 모르지만, 일단 이 이론은 한쪽으로 밀어둡시다. 내가 의학에서 배운 것 중 하나는 환자가 뭔가를 말하려고 할 때 의사가 그를 정신이상자라 생각하는 것은 결코 현명한 태도가 아니라는 겁니다. 그런 선입견에 사로잡힌 채 어떻게 환자를 정확히 진단할 수 있겠습니까. 모든 가능성을 열어둔 채 환자와 많은 얘기를 주고받으며 환자를 면밀히 관찰해야 합니다.

동반감각의 경우, 또 하나 특이한 점은 화가, 시인과 소설가 등 창조적 작업을 하는 사람들에게 그런 현상이 유난히 많이 나타난다는 겁니다. 실제로 7~8배쯤 많습니다. 왜 예술가들에게 동반감각이 상대적으로 흔하게 나타날까요? 내 제자, 에드워드 허버드가 그 이유를 증명해냈습니다. 동반감각에 관련해서는 풀리지 않은 자질구레한 미스터리들이 여전히 많습니다. 왜 동반감각이 집안 내력일까요? 왜 그들은 숫자가 색이고, 소리가 색이라고 말하는 걸까요? 왜 동반감각이 화가나 시인이나 소설가에게 상대적으로 흔히 나타나는 걸까요? 셜록 홈스(Sherlock Holmes) 같은 인물이 나타나서 해결해야 할 의학적 미스터리입니다.

나는 그들이 정신이상자가 아니라는 걸 먼저 입증하고 싶었습니다. 그들이 환각제나 마리화나 같은 마약중독자라고 주장하는 이론도 만만치 않습니다. 환각제를 상용하는 사람들 사이에 동반감각이 상대적으로 흔하게 나타나는 것은 사실이지만, 이런 사실은 동반감각을 더욱 흥미로운 현상으로 만들 뿐입니다. 왜 환각제가 감각들을 결합시켜 숫자에서 색을 떠올리는 특이한 현상을 유발하는 걸까요?

이는 상징적 표현에 불과하다고 주장하는 이론도 있습니다. “저기가 동쪽이면 줄리엣은 태양이다”, “이것은 시끄러운 넥타이다”<sup>4</sup>라고 말하는 식과 다를 바 없다는 겁니다. 하기야 넥타이가 어떻게 시끄럽겠습니까. 그런데 왜 시끄러운 넥타이라고 말할까요? 치즈의 경우 “체더치즈는 날카롭다”<sup>5</sup>라고 말합니다. ‘날카롭다’는 촉감과 관련된 형용사입니다. 맛, 미각을 표현하는 데 촉감과 관련된 형용사를 사용한 이유가 무엇일까요? 그렇습니다, 은유적 표현입니다. 우회적으로 예두른 표현입니다. 왜 촉각을 은유로 사용해서 미각을 표현하려 할까요?(4 “저기가 동쪽이면 줄리엣은 태양이다”는 세익스피어의 『로미오와 줄리엣』 2막 2장에 나오는 로미오의 대사이고, “시끄러운 넥타이(loud tie)”는 화려한 넥타이의 상징적인 표현이다. - 옮긴이, 5 “체더치즈는 날카롭다(cheddar cheese is sharp)”는 “체더치즈는 톡 쏘는 맛이 있다”라는 뜻이다. - 옮긴이)

동반감각을 단순히 상징, 은유로 설명하면, 결국 어떤 설명도 하지 않는 것이나 마찬가지입니다. 미스터리를 다른 미스터리로 설명한 것에 불과합니다. 이런 방식은 과학에 조금도 도움이 되지 않습니다. “저기가 동쪽이면 줄리엣은 태양이다”라는 말은 은유적 표현입니다. 우리는 무작정 “줄리엣은 태양이다”라는 식으로 말하지 않습니다. 줄리엣이 빨갛게 빛나는 불덩어리란 뜻일까요? 누구도 이런 뜻으로 말하지는 않을 겁니다. “줄

리엣은 태양처럼 따뜻한 여인이다. 줄리엣은 태양처럼 빛난다”라는 뜻으로 말한 겁니다. 우리 뇌는 앞뒤가 맞는 것을 연결합니다. 하지만 동반감각은 완전히 자의적입니다. 숫자 5와 붉은색이 무슨 관계가 있습니까? 이런 의미에서 동반감각은 은유도 아니고 상징도 아닙니다. 나는 이 이론이 거북하게 느껴졌지만, 그래도 뭔가가 있을지도 모른다고 생각했습니다. 약 10년 전, 나는 우리 모두에게 동반감각의 무의식적인 성향이 있을지도 모른다고 주장했고, 이 주장은 최근 옥스퍼드에서 발표된 연구를 비롯해 많은 연구에서 입증됐습니다.

동반감각을 경험하는 사람들이 어린 시절의 기억을 되살리는 것이라면 이론도 있습니다. 어쩌면 어렸을 때 그들은 냉장고에 붙이는 자석을 갖고 놀았을 것이고, 5는 붉은색, 6은 푸른색, 7은 초록색이었을 것이며, 그런 기억이 머릿속에서 지워지지 않았다는 이론입니다. 이 이론에도 문제는 있습니다. 당신과 나도 그런 자석을 갖고 놀았는데, 동반감각이 없는 이유가 뭐냐는 겁니다. 대부분의 사람에게는 동반감각이 없습니다. 그런데 우리 연구진은 동반감각 현상이 의외로 흔하다는 사실을 알게 됐습니다. 50명 중 한 명이었지, 세상에 알려진 것처럼 1000명 중 한 명이나 1만 명 중 한 명이 아니었습니다. 정신이상자로 오해받을까 봐 밝히지 않았을 뿐입니다.

따라서 어린 시절의 기억이라는 이론도 적합하지 않습니다. 앞에서 말했듯, 동반감각은 집안 내력이기 때문입니다. 어린 시절의 기억이라는 설이 신빙성을 얻지 못하는 또 다른 이유를 여기에서 찾아볼 수 있습니다. 만약 어린 시절의 기억이라면, 똑같은 숫자 자석이 대대로 전해졌다고 가정해야 하는데, 이런 가정은 말도 안 됩니다. 그렇다면 상징일까요? 어떤

의미에서는 상징적일 수 있고, 상징과 관련 있기도 합니다. 그들이 정신 이상자일까요? 천만의 말씀입니다. 그럼 그들이 마약 상습자일까요? 아닙니다. 얼토당토않은 이론입니다.

나는 무엇보다 먼저 그들이 정신이상자가 아니라는 걸 입증하고 싶었습니다. 그들은 동반감각을 지어내는 게 아닙니다. 우리는 숫자 5로 꾸며진 화면을 컴퓨터로 만들었습니다. 많은 5가 모니터 곳곳에 흩어져 있고 간혹 몇 개의 2가 섞여 있는 화면이었습니다. 잘 아시겠지만 어떤 의미에서 5는 2의 거울상입니다. 여하튼 다수의 5가 있고, 몇 개의 2가 하나의 모형을 이룬 화면이었습니다. 운전면허를 취득할 때 받는 색맹검사처럼 2들은 삼각형이나 사각형 혹은 원을 이루었습니다. 요컨대 우리가 만든 화면은 색맹검사책과 유사했습니다.

정상적인 사람, 즉 동반감각이 없는 사람이 우리가 만든 화면을 보면 “5라고? 그런데 여기에 2가 숨겨져 있다고? 그럼 찾아볼까. 저기에 2가 있네. 여기에도 있고. 아, 저기에도 있군. 저기에 또 있고”라는식으로 말할 겁니다. 정상적인 사람은 숨은 2를 찾아내는 데 대략 20~30초가 걸립니다. 반면에 5를 붉은색, 2를 초록색으로 보는 동반감각을 지닌 사람은 곧바로 초록색 원이나 초록색 사각형을 찾아냅니다. 여하튼 붉은색 바탕에서 유난히 눈에 띠는 초록색 모형을 금방 찾아내죠. 그는 당신이나 나보다 훨씬 빨리 2로 이뤄진 사각형이나 원을 찾아냅니다. 동반감각을 지닌 사람이 정신이상자라면 어떻게 우리보다 그 모형을 빨리 찾아낼 수 있겠습니까? 게다가 그에게 무엇이 보이느냐고 물으면, “초록색 삼각형이 보인다”라거나 “초록색 사각형이 보인다”라고 대답할 겁니다. 현상학적으로나 지각적으로 그는 문자 그대로 초록색 사각형이나 삼각형 혹은 원

을 봅니다. 요컨대 적어도 일부 동반감각자에게 동반감각은 기억 연상이 아니라 감각 경험이란 뜻입니다. 인지신경과학자 제이미 워드(Jamie Ward)가 최근에 이런 결과를 재확인해주었습니다.

동반감각에도 이종(異種)이 있다는 게 밝혀졌습니다. 숫자가 붉은색, 초록색, 푸른색, 노란색, 연초록색, 남색 등을 띤다면 실제로 색을 지각적으로 떠올리는 동반감각자가 있는 반면에, 상대적으로 개념적인 동반감각자가 있습니다. 이들의 경우 동반감각은 기억연상에 가까운 듯합니다. 우리는 감각적 동반감각자, 즉 지각적 동반감각자를 집중적으로 연구했습니다. 그들이 과학적으로 연구하기 쉬우니까요.

우리는 세 단계의 연구를 시도했습니다. 첫째, 동반감각이 실제로 존재하는 현상을 입증한다. 둘째, 동반감각을 일으키는 뇌의 메커니즘이 무엇인가? 셋째, 동반감각에 함축된 의미가 무엇인가? 다시 말해, 내가 동반감각에 관심을 쏟는 이유가 무엇인가?

우리는 먼저 첫 번째 문제, 즉 동반감각이 진짜 현상이란 걸 입증했습니다. 두 번째는 문제는 “동반감각의 원인이 무엇이냐?”는 것입니다. 허버드와 나는 뇌지도를 면밀히 조사했고, 해마곁이랑과 하측두이랑 사이에 방추형이랑(fusiform gyrus)이 묻혀 있다는 사실에 주목했습니다. 방추형이랑은 뇌에서 색을 담당하는 영역인 V4가 있는 곳에 존재합니다. 잘 아시겠지만, V4는 영국의 신경생물학자 세미르 제키(Semir Zeki)가 찾아냈습니다. V4 바로 옆, 거의 맞닿은 곳에는 수를 담당하는 영역이 있습니다. 다시 말하면, 수를 시각적으로 인식하는 영역이 있습니다. 두 영역은 거의 맞붙어 있습니다. 가장 흔한 유형의 동반감각이 수와 색의 동반감각인 것은 우리 뇌에서 색을 담당하는 영역과 수를 담당하는 영역이 서로 인접

해 있기 때문이라고 생각할 수 있지 않을까요? 우연의 일치만은 아닌 것 같습니다. 결국 동반감각은 뇌의 두 영역이 우연히 잘못 연결된 결과일 수 있습니다.

그럼 이런 가정을 어떻게 입증해야 할까요? 우리는 뇌영상법을 사용했습니다. 정상적인 사람에게 숫자를 보여주며 fMRI(기능자기공명영상법, Functional magnetic resonance imaging) 혹은 MEG를 실시하면, 방추형이랑에서 수를 담당하는 영역만 반짝거립니다. 정상적인 사람에게 색이 칠해진 숫자를 보여주면, 색을 담당하는 영역, 즉 V4와 수를 담당하는 영역이 동시에 반짝거립니다. 그런데 동반감각자에게는 흑백 숫자를 보여주더라도 두 영역이 모두 반짝거립니다. 혼선이 빚어져 두 영역이 모두 활성화된다는 직접적인 증거인 셈입니다.

네 연구팀 중 세 팀의 비율로 그 같은 사실을 확인했습니다. 한 팀만이 그런 활성화를 확인할 수 없었다고 주장했습니다. 뇌영상에도 불확실성이 있게 마련입니다. 필연적으로 노이즈가 있습니다. 따라서 우리가 옳다고 단언하기는 힘들지만, 그래도 올바른 방향으로 가고 있다고 생각합니다. 암스테르담의 롬케 라울터(Romke Rowlte)도 이 현상을 연구해서, 방추형이랑에서 색을 담당하는 영역인 V4와 수를 담당하는 영역을 연결하는 신경섬유인 백질의 실질적인 증가가 있다는 걸 밝혀냈습니다. 적어도 지금까지는 우리 가정이 틀린 게 아닙니다.

그럼 왜 동반감각 현상이 일어나는 걸까요? 동반감각자들은 왜 이런 혼선을 겪는 걸까요? 골턴의 관찰, 즉 동반감각이 집안 내력이고, 유전적 관계가 있다는 주장에서 실마리를 찾을 수 있습니다. 이 같은 주장은 골턴 이후로 꾸준히 입증된 것이기도 합니다. 유아의 뇌, 정확히 말해서 태아

의 뇌를 조사하면, 연결이 엄청나게 중복돼 있음을 확인할 수 있습니다. 모든 것이 서로 연결돼 있다고 말해도 과언이 아닐 정도입니다. 그러나 유전자 가지치기가 일어나 뇌에서 인접한 영역들(혹은 분리돼 있더라도 촘촘하게 연결된 영역들) 사이의 지나친 연결을 정리합니다. 그 결과, 모듈적 특성을 지닌 성인의 뇌가 만들어집니다. 그런데 유전자 가지치기 과정에서 뭔가가 잘못되면, 다시 말해서 성인의 뇌에서도 긴밀하게 연결된 색과 수를 담당하는 영역들처럼 인접한 영역들에서 가지치기가 제대로 수행되지 않으면, 예컨대 유전자가 전사인자(transcription factor)<sup>6</sup>들을 통해 방추형이랑에서 선택적으로 표현된다면, 수와 색의 동반감각자가 되는 겁니다. 인접 영역과의 교차연결이 그대로 남아 있어 수를 볼 때마다 혼선이 빚어져 색과 관련된 뉴런들이 활성화되고, 그 결과 수를 볼 때마다 색을 보게 되는 것이죠.(6 특정 유전자의 전사 조절 부위 DNA에 결합하여 그 유전자의 전사를 활성화하거나 억제하는 전사 조절 단백질. - 옮긴이)

우리 연구팀은 초기 논문들에서 이런 교차 활성화가 탈억제를 유도하는 전달물질에서 비롯된 것일 수도 있다고 주장했습니다. 교차 활성화와 탈억제가 동시에 일어나는 것일 가능성이 있다는 뜻이었죠. 그렇다면 색과 수의 동반감각이 설명됩니다. 유전자로 시작한 설명이었습니다. 그 유전자는 아직 복제되지 않았지만, 연구가 진행 중입니다. 이 연구에 따르면 동반감각자의 뇌에서 어떤 일이 일어나고 있는지, 그들이 왜 숫자를 볼 때 색까지 보는 특이한 경험을 하는지 설명됩니다.

마지막 질문, “왜 내가 이런 현상에 신경 쓰는가?”라는 문제에 대답해 보겠습니다. 동반감각이 화가나 시인이나 소설가에게 7~8배쯤 많이 나타난다는 주장과 관찰에서 그 답을 찾을 수 있습니다. 칸딘스키 같은 화가

가 대표적인 예입니다. 그 이유가 대체 무엇일까요? 화가와 시인, 소설가의 공통점이 무엇일까요? 모두 은유와 비유에 능숙하고, 평범한 사람들은 보지 못하는 숨겨진 연결고리를 보는 사람들입니다. 셰익스피어가 “저기 가 동쪽이면 줄리엣은 태양이다”라고 말했지만, 누구도 그 말을 줄리엣이 빨갛게 빛나는 불덩어리라는 뜻으로 받아들이지는 않습니다. 우리는 적절한 연결고리를 찾습니다. 줄리엣이 태양 같은 존재라는 뜻으로 해석하는 것이죠. 우리는 이처럼 무수한 연결고리를 찾아낼 수 있습니다. 그래서 태양이 태양계의 중심이듯 줄리엣이 내 태양계의 중심이라고, 줄리엣이 태양처럼 빛난다고, 줄리엣이 태양처럼 따뜻한 존재라고 해석합니다. 셰익스피어는 이런 은유적 표현에 능수능란했습니다.

이런 은유가 동반감각과 무슨 관계가 있을까요? 은유에는 무엇이 있는 걸까요? 겉으로는 무관해 보이는 개념과 생각을 잇는 것이 은유입니다. 동반감각 유전자가 방추형이랑에서 선택적으로 표현되어 수와 색의 동반감각이란 특이한 현상을 만들어내지 않고, 피질 전체, 그러니까 대뇌 전체에서 표현된다면, 겉으로 무관해 보이는 개념과 생각이 대뇌 곳곳에서 연결되는 기회와 경향이 훨씬 많아질 겁니다. 개념과 생각을 담당하는 기능이 뇌의 특정한 영역에 위치하고, 그 관계가 장기적으로 유지된다고 가정하면, 겉으로 무관해 보이는 개념들을 연결짓는 기회가 더 많아질 겁니다. 이런 가능성이 창의력과 은유적 표현을 찾아내는 능력의 밑바탕이 됩니다. 바로 여기에서 동반감각자가 화가나 시인이나 소설가 등에게서 8배나 많은 이유가 설명됩니다.

달리 말하면, 나는 진화생물학자처럼 “이 유전자는 어떤 용도로 쓰일까?”라는 의문을 갖고 있습니다. 동반감각은 50명 중 한 명꼴로 확인됩니

다. 세상에 알려진 것처럼 드문 현상이 아니라 상당히 흔합니다. 그럼 동반감각 유전자가 진화 과정에서 보존된 이유가 무엇일까요? 진화 과정에서 쓸모없는 유전자라면, 구체적으로 말해서 숫자 5에서 붉은색, 6에서 초록색을 보는 유전자가 전혀 쓸모없다면, 이미 수억 년 전이나 1~2만 년 전에 유전자 풀에서 사라졌을 겁니다. 하지만 이 유전자는 지금도 분명히 우리 주변에 존재합니다. 그 이유가 무엇일까요?

하나의 가능성을 생각해보면, 이 유전자가 겉으로 무관하게 보이는 개념들을 연결하는 능력을 일부 사람에게 부여해 그들을 상대적으로 더 예술적이고 창의적인 인물로 만든다는 겁니다. 내가 이렇게 말하면, 사람들은 종종 다음과 같이 묻습니다. “그 유전자가 우리를 예술적·창의적으로 만드는 좋은 유전자라면 왜 모두가 그런 유전자를 갖지 않는 것이죠?” 어리석은 의문입니다. 진화에는 시간이 걸리기 때문입니다. 앞으로 2만 년, 5만 년, 10만 년이 지나면 모두가 이 유전자를 갖게 되어 우리 모두가 창의적인 사람이 될지도 모릅니다. 하지만 이 대답이 완전한 대답은 아닙니다. 내 생각에, 진짜 대답은 우리 모두가 창의적인 예술가가 될 필요는 없다는 겁니다. 세상살이에는 우직하게 일하는 엔지니어도 필요한 법이니까요.

지금까지 우리 연구팀이 무슨 연구를 하는지 말씀드렸습니다. 아포템 노필리아도 그렇고, 동반감각도 마찬가지입니다. 우리는 ‘동반감각이란 특이한 현상이 정말로 존재할까?’라는 의문에서 연구를 시작했습니다. 그리고 거짓으로 대답할 수 없는 다양한 지각심리학(perceptual psychology) 테스트를 활용해 동반감각이 실제로 존재하는 현상을 입증했습니다. 다음 단계로 뇌영상법을 활용해서 뇌의 어떤 영역이 이런 현상과 관련돼 있

는지 찾아냈습니다. 유전자부터 신경해부학, 지각현상학까지 섭렵한 셈입니다. 마지막으로는 은유와 셰익스피어까지 살펴봤습니다. 이 모든 게 동반감각이라 일컬어지는 특이한 현상에서 시작된 겁니다. 우리는 주변에서 확인되는 증후군 하나하나에 이런 식으로 접근하고 있습니다. 때로는 부분적인 성공밖에 거두지 못하지만, 때로는 완벽한 성공을 거두기도 합니다.

우리 연구실은 이처럼 인간 행동에서 특이한 현상을 연구해 놔에서 어떤 일이 일어나는지 설명합니다. 우리 연구는 인간 본성을 이해하는 데 상당한 영향을 미친 것으로 널리 알려져 있습니다. 그 때문인지 특이한 현상을 겪는 사람들이 나를 찾아옵니다. 어떻게 해도 설명할 방법이 없는 새로운 사례를 발견한 의사들도 내게 연락을 합니다. 열 건 중 아홉 건은 나도 아무런 실마리를 찾아내지 못하지만, 때로는 뇌에서 일어나는 현상을 밝혀내, 무척 흥미롭고 중요한 현상임을 설명해내기도 합니다.

동반감각은 과거에는 주로 비정상인 희귀 현상으로 여겨졌습니다. 그래서 남들에게 감추며 쉬쉬했습니다. 게다가 동반감각에 관련된 온갖 어리석은 이론들이 떠돌았습니다. 실제로 일부 동반감각자들은 정신분열병 진단을 받기도 했습니다. 이들은 색의 환각을 일으킨다는 말을 듣고 정신분열병 약을 처방받았습니다. 하지만 이제는 동반감각 현상이 지극히 정상적인 현상으로, 정확히 말하면 정상은 아니지만 그렇다고 병적인 현상도 아닌 것으로 받아들여지고 있습니다.

우리 연구팀, 그리고 제이미 워드와 줄리아 심너(Julia Simner), 또 두 곳의 다른 연구팀이 이 분야에 대한 관심을 되살렸습니다. 덕분에 동반감각을 다룬 책이 20~30권이나 출판됐을 정도입니다. 오직 하나의 현상에 대

해서만요. 10년 전 내가 동반감각을 연구하기 시작했을 때는 누구도 이 분야에 관심을 갖지 않았습니다. 임상의이며 신경학자인 리처드 사이토윅(Richard Cytowic)의 책 한 권이 있었지만, 그는 광야에서 홀로 외치는 예언자였습니다. 게다가 그는 확정적인 지각실험(perceptual experiment)을 시행하지 않고 “연구할 가치가 있는 현상”이라고만 주장했을 뿐입니다. 동반감각 현상에 대한 실험을 실질적으로 실시한 것은 우리 연구팀이 처음이었습니다. 그 결과, 동반감각이 실제로 존재하는 현상이며, 지각과 관련된 현상임을 입증함으로써 동반감각을 신경과학의 과제로 올려놓을 수 있었습니다.

내가 이 현상에 관심을 갖게 된 것은, 임상신경학을 공부한 배경도 있지만 워낙에 신경학적 증후군에 관심이 많았기 때문입니다. 처음에는 혀 팔다리현상에 관심을 가졌습니다. 팔이나 다리 하나가 없는 환자들이 임상의를 찾아와서는 사라진 팔이나 다리가 실제로 존재하는 것처럼 생생하게 느껴진다고 말했습니다. 혀팔다리현상은 거의 100년 전부터 알려진 현상으로, 많은 학자가 희귀한 현상, 혹은 특정 환자에 대한 집담회에서 보고되는 사례 연구 정도로 생각했습니다. 누구도 혀팔다리현상을 어떻게 다루어야 할지 몰랐을 뿐 아니라, 주류 신경과학계에서는 관심조차 없었습니다.

우리가 찾아낸 결과는 상당히 흥미롭습니다. 특히 두세 가지가 그렇습니다. 하나는 약 15년 전에 알게 된 사실입니다. 내가 유팔을 잊고 혀팔다리현상에 시달리는 환자이고 당신이 의사라고 해봅시다. 당신이 내 왼쪽 얼굴을 만집니다. 그럼 나는 없어진 손을 누군가가 건드리는 느낌을 받기 시작합니다. 당신이 내 얼굴을 건드리지만, 나는 없어진 손에서 그런 촉

감을 느낍니다. 여기를 건드리면 집게손가락에서, 여기를 건드리면 새끼 손가락에서 촉감을 느낍니다. 얼굴이 사라진 손의 완벽한 지도인 셈입니다. 어떻게 이런 현상이 가능할까요? 역시 의학적 미스터리였습니다. 나는 이 현상에 대해 생각하기 시작했고, 팔부터 척수까지 이어지는 신경을 절단하면 대뇌의 감각지도가 완전히 재조직된다는 걸 입증한 동물연구에서 영감을 얻었습니다. 팔을 잃은 환자의 대뇌에서는 어떤 일이 벌어진 걸까요?

앞에서 아포템노필리아에 대해 언급할 때, 중심후회라는 대뇌 영역의 표면에 신체 표면의 완벽한 지도가 있다고 말한 걸 기억할 겁니다. 뇌의 한쪽에 수직의 깊은 고랑이 있고, 그 뒤에 지도가 있습니다. 이 지도는 체계적이어서 신체 표면의 거의 모든 지점을 가리킵니다. 그런데 뇌에서 얼굴을 담당하는 영역은 손을 담당하는 영역 바로 옆에 있습니다. 기막힌 우연이지만, 그 이유는 아무도 모릅니다. 지도는 연속적이고 체계적이지만, 이상하게도 손을 담당하는 영역이 얼굴을 담당하는 영역 바로 옆에 있습니다.

성인의 경우, 팔이 절단되면 뇌에서 손을 담당하는 영역이 감각을 전달 받지 못합니다. 새로운 감각 입력을 갈구하는데도 어떤 감각 입력도 받지 못합니다. 안면 피부의 감각 입력은 정상적인 경우라면 대뇌에서 얼굴을 담당하는 영역에만 전달돼야 합니다. 그런데 팔이 사라진 까닭에 이제 무주공산이 된 영역, 즉 손을 담당하는 영역에 입력 정보가 침범해서 대뇌에서 손과 관련된 신경세포를 활성화시킵니다. 그래서 손이 자극받고 있다는 잘못된 정보가 대뇌의 중심에 전달되고, 환자는 절단된 손에 자극이 가해지는 느낌을 받습니다. 따라서 당신이 혀팔다리현상을 겪는 환자의

얼굴을 만지면, 그에 관련된 메시지가 얼굴을 담당하는 영역에만 전달되지 않고, 손을 담당하는 영역까지 활성화시킵니다. 달리 말하면, 대뇌에서 손을 담당하는 영역과 얼굴을 담당하는 영역 간에 혼선이 빚어지는 겁니다.

우리는 간단한 실험으로 이런 현상을 입증했고, 이런 결과는 신경학계의 정설, 즉 대뇌의 신경 연결은 태아기와 영아 초기에 결정된다는 정설을 뒤흔들어놓았습니다. 성인의 뇌에서는 그 어떤 것도 게놈에 의해 결정된 신경 연결을 바꿀 수 없다는 게 당시의 정설이었습니다. 예컨대 뇌졸중으로 인해 성인의 뇌에 손상이 생기면 원래의 기능을 회복할 가능성이 거의 없는 이유, 신경학적 증후군들을 치료하기가 지독하게 어려운 이유도 이런 정설에 근거해 설명됐습니다.

하지만 우리는 상당한 범위의 재구조화가 가능하다는 것을 실험적으로 입증해냈습니다. 얼굴에 관련된 입력 정보가 담당 대뇌 피질 조직에서 2센티미터가량 떨어진 손에 관련된 영역까지 침범한다는 걸 실험으로 입증해보였습니다. 그 후, 우리는 뇌영상법을 도입해서 그런 침범이 실제로 일어난다는 걸 입증했지만, 이는 심리 실험으로 확인한 사실을 다시 객관적으로 입증한 것에 불과했습니다. 그때부터 나는 뇌에서 일어난 교차연결에 대해 생각하기 시작했습니다.

헛팔다리현상은 신체 절단에 의한 감각 입력 상실로 인해 야기되는 교차연결의 대표적인 예입니다. 얼굴에 관련된 영역과 손에 관련된 영역처럼, 색과 수를 담당하는 영역도 서로 바로 옆에 붙어 있습니다. 따라서 나는 동반감각이 교차연결의 다른 예일 거라고 생각하기 시작했습니다. 하지만 동반감각의 경우, 교차연결은 감각 입력의 상실에서 비롯되는 게 아

닙니다. 그래서 동반감각이 집안 내력이란 사실을 고려할 때 유전자가 원인일 가능성이 크다고 생각했습니다.

어떤 특이한 현상을 발견한 사람들은 내게 전화를 걸어 알립니다. 대개 신경학자나 정신과의사입니다. 아포템노필리아, 카프그라 증후군(Capgras Syndrome) 같은 특이한 증상을 보이는 환자가 있다며 그 환자를 살펴보고 내 생각을 말해달라고 부탁합니다. 환자가 내 연구실이나 실험실을 찾아와 어떤 문제가 있는지 말하면 나는 그 문제에 대해 생각하기 시작합니다. 환자에게 내 생각은 어떻다고 성급하게 말하지 않습니다. 대신 환자에게 여러 가지 실험을 행하며, 알쏭달쏭한 심리학 이론에 기대지 않고 지금까지 뇌에 대해 알려진 생리학과 해부학 지식을 근거로 환자의 뇌에서 어떤 일이 벌어지고 있는지에 대한 내 가정을 검증합니다. 그 후에 뇌 영상법을 사용하거나 간단한 심리학적 실험을 진행해 내 생각을 다시 검증합니다.

때때로 우리는 환자의 치료법을 고안해내기도 합니다. 예컨대 혀풀다리현상의 경우에는 환자의 3분의 2가 엄청난 통증에 시달리지만, 뚜렷이 알려진 치료법이 없습니다. 아이코, 다시 고쳐 말해야겠습니다. 약 20가지의 치료법이 알려져 있지만 어떤 치료법도 효과가 없었습니다. 우리 연구팀은 혀풀다리현상 치료법을 개발하기 위해 그 증후군을 면밀히 연구하기 시작했습니다. 환자에게 정신이 이상한 게 아니며, “혀풀다리현상이 있고, 그런 현상이 있는 것은 당신 뇌에서 뭔가가 일어나고 있기 때문입니다”라고 설명하는 것만으로 환자에게 큰 위안이 될까요? 암포템노필리아로 자기 팔을 절단하고 싶어 하는 사람에게 “당신은 정신이 이상한 게 아닙니다. 프로이트 이론으로 설명되는 게 아닙니다. 당신이 그런 현상을

경험하는 이유는 전적으로 특수한 해부학적 이유 때문입니다”라고 말해 주면 될까요? 다음 단계로 넘어가 환자의 뇌에서 일어나는 현상에 대한 나름의 가정이 있다고 말하고, 그 가정을 테스트할 수도 있습니다. 하지만 이런 방법이 정말 환자에게 도움이 될까요?

헛팔다리현상의 경우, 우리는 여러 실험을 시행한 끝에 나름의 치료법을 개발해냈습니다. 이에 대해 설명하기 전에 먼저 다른 예를 살펴보겠습니다. 내가 언급하지 않은 특이한 장애로, 영국의 통증 전문가 캔디 맥케이브(Candy McCabe)가 집중적으로 연구하고 있고, 우리도 연구 중인 반사교감신경이상증(reflex sympathetic dystrophy, RSD)입니다. RSD는 크게 드물지 않은 장애 중 하나입니다. 뇌졸중 환자 20명 중 한 명꼴로 나타나며, 뇌졸중을 앓지 않더라도 극심한 통증을 수반하는 손허리뼈 골절처럼 손에 부상을 입은 환자의 경우에도 관찰됩니다.

진화론적 관점에서 볼 때 통증은 두 가지가 있습니다. 하나는 급성통증이고 다른 하나는 만성통증입니다. 불꽃이나 뜨거운 주전자를 만질 때는 급성통증이 닥칩니다. 이럴 때 우리는 “아야!” 하고 소리치며 손을 재빨리 뒤로 땡니다. 한편 괴저나 골절, 특히 골절이 있을 때 우리는 만성통증에 시달립니다. 골절의 경우에는 통증이 극심해서 손을 움직이지 못합니다. 그런데 여기에 진화가 무슨 상관이냐고요? 두 통증이 지각적으로는 똑같이 느껴지지만, 진화론적 관점에서는 무척 다릅니다.

급성통증의 기능은 손을 움직이게 만들어서 조직을 손상시키는 원인으로부터 손을 빼내 보호하는 겁니다. 만성통증은 정반대입니다. 손허리뼈가 부러지면 손이 얼어붙듯 일시적으로 ‘마비’ 됩니다. 가만히 있어도 견디기 힘들 정도로 아프지만, 손을 움직이면 더 아픕니다. 따라서 손을 움

직이지 않는 게 낫습니다. 급성통증과 만성통증에서의 반응은 왜 이렇게 다른 걸까요? 만성통증의 경우 손을 움직이면 조직의 손상이 더 커지기 때문입니다. 따라서 손을 움직이지 않는 건 보호반사(protective reflex)입니다. 물론, 상처가 치유되면 손을 다시 움직이기 시작하고 통증도 사라집니다. 정상적인 경우에는 그렇습니다.

하지만 뇌졸중 환자 중 일부, 또 작은 골절상을 입은 환자, 심지어 아주 가는 금이 간 골절 환자나 인대가 끊어진 환자 중 일부는 통증이 끈질기게 계속됩니다. 상처나 골절이 치유된 후에도 통증이 수주나 수개월, 때로는 수십 년이나 평생 동안 계속됩니다. 통증이 계속되는 것에 그치지 않고, 손이 통통 붓고 마비되는 경우도 있습니다. 심지어 손가락 하나가 부러졌는데 통증이 손 전체, 심지어 팔뚝 전체로까지 확대되기도 합니다. 이 모든 것이 작은 뼈 하나의 골절에서 비롯된 겁니다. 손이 붓고, 팔이 부으며, 아픈 부위가 염증으로 뜨끈뜨끈해집니다. 이 모든 것이 팔에서 일어나는 변화입니다. 의사는 뭔가 조치를 취해야 하지만, 특별히 효과적인 치료법이 없습니다.

우리 연구팀은 이 문제도 연구했습니다. 왜 그런 후유증이 생기는지 알고 싶었습니다. 이 경우 손을 움직이면 아픕니다. 손을 움직이려 할 때마다 극심한 통증이 뒤따릅니다. 따라서 환자는 손을 움직이지 않게 됩니다. 원하지 않더라도 어쩔 수 없습니다. 이를바 ‘학습 통증(learned pain)’이란 것입니다. 손을 움직이려 할 때마다, 손을 움직이라고 손에 전해지는 신호가 뇌에서 극심한 통증과 연결됩니다. 그 결과, 뇌는 손을 움직이는 걸 포기하고, 손은 마비됩니다.

어떻게 해야 이런 악순환을 끊을 수 있을까요? 우리는 거울을 사용했습니다. 우리가 약 10년 전 뇌졸중과 혀팔다리현상을 치료하려고 찾아낸 ‘거울 치료법(mirror treatment)’과 비슷합니다. 테이블 한복판에 거울을 놓고, 환자에게 퉁퉁 붓고 움직이지 않으며 마비된 비정상적인 왼팔을 거울 왼쪽에 놓게 합니다. 거울의 반짝거리는 면은 오른쪽에 있습니다. 환자에게 오른손을 거울 오른쪽에 놓게 한 후에 왼손의 모습과 위치를 흉내 내게 합니다. 환자는 거울에 비친 정상적인 손을 주시합니다. 당연히 그 손은 붓지 않은 모습으로, 정상적으로 보입니다. 정상적인 손이 거울에 비친 모습을 보는 것이기 때문에 당연한 결과입니다. 환자에게는 의사가 그의 손을 되살려놓은 것처럼 보입니다. 비정상적인 손의 위치에 정상적인 손이 시각적으로 겹쳐지니까요.

의사는 환자에게 계속 거울을 보면서, 두 손을 쥐었다 펴다 하거나 돌린다고 생각하며 두 손에 신호를 보내라고 합니다. 그리고 왼손을 움직이면 아프기 때문에 실제로 왼손을 움직이지 말고 오른손만 움직이라고 지시합니다. 그러면 환자는 실제로 손을 움직이고 있다는 느낌을 받으며 왼손이 움직이고 있다고 상상합니다. 환자는 마비된 왼손이 다시 뇌의 지시를 따르는 시각적 이미지를 보게 됩니다. 왼손이 움직이는 것처럼 보이지만 아프진 않습니다. 이런 식으로 학습 통증과 학습 마비를 잊게 합니다. 놀랍게도 환자는 수년이나 수십 년 만에 처음으로 실제로 왼손을 움직이기 시작합니다. 이상증이 시작되고 수주일이나 수개월 후에 이 방법을 시도하면 효과가 더 좋습니다. 손이 다시 움직이기 시작하고 통증이 가라앉습니다. 정신과 몸의 놀라운 상호작용의 실례를 보여주는 것으로, 때로는 몇 시간 만에 부기(浮氣)가 가라앉기도 합니다.

만성통증 장애는 아주 다루기 힘들고 치료할 수 없는 것으로 여겨집니다. 지난 수십 년 동안 그렇게 알려져 있었습니다. 만성통증 장애는 발견된 지 100년이 넘었고, 후방신경근절개술(dorsal rhizotomy)을 받거나, 척수로 연결되는 신경을 끊거나, 아예 척수를 끊는 방식으로 치료했습니다. 제한적으로 효과가 있는 교감신경절제술(sympathetic ganglionectomy)을 받기도 합니다. 하지만 2달러짜리 거울만으로 더 효과적이지는 않더라도 그에 못지않게 효과적인 치료를 할 수 있습니다. 환자가 거울을 들여다보며 정상적인 손을 움직이면 그만입니다. 우리는 이런 치료법을 수년 전에 제안했지만, 처음으로 체계적으로 제시한 사람은 캔디 맥케이브입니다. 우리 연구팀도 이 방법을 제안했지만, 맥케이브는 독자적으로 이 방법을 찾았습니다.

독일의 한 연구팀이 50명 정도의 환자에게 거울 치료법을 임상실험했습니다. 원래 거울 치료법은 소수의 환자를 대상으로 그 효과가 증명됐습니다. 그 이후로 임상실험에서 가장 효과적이라는 이중맹검 교차연구가 꾸준히 시행됐습니다. 몇 주 정도 거울 치료를 받자 많은 환자가 통증에서 극적으로 회복됐습니다. 환자들은 치료받은 후에도 최소 6개월가량 통증에 시달리지 않았고, 재발하더라도 다시 거울 치료를 받으면 효과가 있었습니다. 간단한 거울 치료로 엄청난 통증과 관절수술에서 벗어날 수 있다고 생각해보십시오. 때로는 특이하고 그럴싸한 가설로 떠올랐던 것들이 실제 임상적 활용 가치를 보여주는 경우도 있습니다. 요즘에는 ‘복합부위통증증후군(complex regional pain syndrome)’으로 불리는 반사교감신경 이상증이 대표적인 예입니다.

나는 지금까지 동반감각, 아포템노필리아, 반사교감신경이상증에 대해 얘기했습니다. 우리 연구팀은 다른 증후군들도 연구했습니다. 카프그라 증후군이 그중 하나입니다. 카프그라 증후군 환자는 한두 주 정도 혼수상태에 있다가 깨어납니다. 환자는 조금씩 기력이 쇠해집니다. 그리고 가벼운 구음장애를 보이며 말을 제대로 못 하지만, 정신은 말짱하고 정상이어서 대화를 하는 데는 문제가 없습니다. 체스를 둘 수도 있고, 산술문제도 너끈히 풀어냅니다. 주변 사람이 누구인지도 알아봅니다. 전혀 문제가 없습니다. 정신병자도 아니고 정신적으로 장애가 있는 것도 아닙니다. 약간 말을 더듬거리는 것이나 불분명한 발음을 제외하면 대화하는 것도 정상적입니다.

그런데 환자가 자기 엄마를 보고는 의사에게 “의사 선생님도 알겠지만, 이 여자는 내 엄마처럼 보여도 진짜 엄마는 아닙니다. 처음 보는 여자예요. 내 엄마처럼 보이는 다른 여자라고요. 내 엄마를 사칭하는 여자예요”라고 말합니다. 때로는 편집증 증세를 보이며 “왜 이 여자가 만날 나를 쫓아다니는 거죠? 내 엄마도 아닌데. 내 엄마인 척하는 여자예요”라고 말합니다.

왜 이런 현상이 일어나는 걸까요? 심리학자들은 프로이트 이론으로 설명하려 합니다. 프로이트를 비난할 생각은 없지만, 여하튼 뉴욕에선 프로이트 이론이 유행입니다. 프로이트는 인간 조건, 특히 무의식의 역할을 꿰뚫어보았습니다. 무의식에 대한 프로이트의 생각이 대체로 옳다는 것도 꾸준히 입증되고 있고요. 2000년 노벨 생리의학상을 수상한 에릭 캔들(Eric Kandel)도 무의식에 관련된 논문을 발표했습니다. 여하튼 프로이트 심리학자들이 카프그라 증후군을 어떻게 설명하는지 들어보는 것은 재미

있습니다. 프로이트 심리학에 따르면, 카프그라 증후군 환자는 어렸을 때 어머니에게 강렬한 성적 욕망을 느낍니다. 프로이트는 이런 욕망을 오이디푸스 콤플렉스(Oedipus complex)라 칭했습니다. 성장하면서 피질이 발달 했고, 따라서 어머니를 향한 그런 잠재적인 성적 충동을 억제하기 시작했고, 성인이 된 후에는 어머니에게 더는 성적 욕망을 품지 않게 됐습니다. 하지만 두개골이 충격을 받으며 피질이 손상을 입자 잠재된 뜨거운 성적 충동이 의식 차원으로 올라오며, 설명할 수 없는 이유로 갑자기 어머니에게 성욕을 느끼게 된다는 겁니다. 그래서 “이 여자가 내 엄마라고? 그런데 내가 어떻게 이 여자에게 성적 욕망을 품는다는 거야? 이 여자는 다른 여자인 게 분명해!”라고 말한다는 것이죠.

많은 프로이트식 설명이 그렇듯이 이 설명도 상당히 기발합니다. 하지만 내가 확인한 바에 따르면, 이 설명은 적절하지 않습니다. 적어도 한 환자는 자신의 애완견에 대해서도 똑같은 망상에 빠져 “의사 선생님, 이 녀석은 피티가 아닙니다. 피티인 척하는 다른 푸들입니다”라고 말했으니까요. 카프그라 증후군에 프로이트식 분석을 적용하려면 인간의 내면에 잠재된 야수성부터 언급해야 할 겁니다. 물론 그런 설명도 적절한 것은 아닙니다. 결국 나는 십중팔구 환자의 뇌에 신경학적인 문제가 있는 것이라 생각하게 되었습니다.

나는 근본적으로 실험과학자입니다. 따라서 흐름을 따라갑니다. 비유 해서 말하면, 나일강의 수원지를 찾아가는 지도를 그리는 사람과 같습니다. 어떤 놀라운 굴곡이 언제 또 다시 닥칠지 모릅니다. 흥미진진한 모험이며 도전입니다. 이런 굴곡과 예측할 수 없는 사건이 밀어닥치는 자연 현상과 사랑에 빠졌다고나 할까요. 우리는 그런 현상을 만날 때마다 실험

을 계속합니다. 그 모든 실험이 인간 본성을 이해하겠다는 목표를 향하고 있지만, 조금씩 단편적으로 이해해가고 있을 뿐입니다. 우리는 “의식이란 무엇인가?”라고 묻지 않습니다. 그런 의문을 품고 연구하는 학자가 적지 않지만, 의식은 모호하기 짝이 없는 개념입니다. 철학자들도 이런 식의 접근을 비판해왔습니다. 내 생각에는 프랜시스 크릭(Francis Crick)처럼 의문을 제기하는 게 좋은 듯합니다.

대체 의식이란 게 무엇일까요? 영국의 콜린 맥긴(Colin McGinn)을 비롯한 적잖은 철학자가 의식을 불가사의한 것이라 주장했습니다. 인간의 뇌는 결코 이해될 수 없는 것이므로, 의식 같은 불가사의한 현상들도 이해될 수 없다고 주장했습니다. 하지만 크릭 같은 학자들의 생각은 전혀 다릅니다. 나는 그의 입장에 동의합니다.

크릭과 신경과학자 크리스토프 코크(Christof Koch)는 뇌의 뇌섬엽 아래에는 얇은 회백질판인 전장(claustrum)이 있다고 주장했습니다. 크릭과 코크의 눈을 사로잡은 이 얇은 조직막은, 뇌의 다른 영역과 달리 어떤 기능을 하는지 지금까지 밝혀지지 않았습니다. 물론 어떤 기능을 하는지 아직 밝혀지지 않은 영역이 많지만, 전장은 유난히 불가사의합니다. 그렇게 작은 기관도 아닙니다. 중간 정도의 크기이며, 전장을 구성하는 세포들도 균질적입니다. 대뇌 피질의 다른 곳과 마찬가지로 겹겹이 층을 이룬 구조물도 아닙니다.

크릭은 전장이 피질을 비롯해 뇌의 거의 모든 부분과 연결돼 있는 놀라운 현상에 주목했습니다. 그것도 상호적인 연결인 듯합니다. 전장은 체성감각피질에 신호를 보내고 체성감각피질로부터 신호를 되돌려 받습니다. 전장은 편도체에 신호를 보내고 편도체로부터 신호를 되돌려 받고, 앞띠

이랑에 신호를 보내고 그곳에서 신호를 되돌려 받습니다. 뇌에서 전장과 연결되지 않는 영역을 찾아내는 게 어려울 지경입니다. 우리 연구팀의 존 스미티스(John Smythies)와 나는 크릭이 남겨놓은 괴로운 유산을 이어받기로 결정했습니다.

크릭은 유추, 즉 비약적인 은유로 보상받은 학자였습니다. 물론 크릭은 그렇게 말하지 않을 겁니다. 하지만 DNA의 이중나선 구조, 이중나선 구조의 상보성, 이중나선 구조의 양면을 쳐다보고 있으면, 그로부터 유추된 부모와 후손 간의 상보성이란 생각에 감동을 받습니다. 여기에는 믿음의 도약이 있습니다. 크릭은 “왜 개는 돼지를 낳지 않고 개를 낳을까”라는 의문을 품었습니다. 당신과 나는 이런 의문을 절대 품지 않겠지만, 어린아이라면 그렇게 물을 수도 있습니다. 그랬습니다, 크릭은 그런 의문을 제기했습니다. 왜 개는 돼지를 낳지 않고 개를 낳을까? 부모와 후손 간의 상보성 때문입니다. DNA의 이중나선을 이루는 두 가닥 간의 상보성이 부모와 후손 간의 상보성을 결정하는 게 아닐까? 이런 상상은 큰 도약이었습니다. 물론 그 후에 크릭은 유전부호를 생각해냈고, 그로 인해 현대 생물학이 탄생했습니다. 크릭은 겉으로 무관하게 보이는 현상들을 연결하는 방식, 예컨대 구조와 기능을 관련시키는 방식으로 생각할 수 있었던 겁니다.

그 후, 크릭은 전장에 관심을 가졌고 “의식에서 가장 기본적인 것이 무엇일까?”라는 의문을 품었습니다. 의식이란 것이 너무나 자명해서 우리가 당연하게 여기는 걸까요? 우리가 유일한 하나의 존재, 즉 의식을 구성하는 많은 속성이 하나로 결합된 존재인 건 사실입니다. 의식의 다양한 속성들 중 하나로, 연속성이 있습니다. 연속성 덕분에 우리는 시간을 앞서

가서 미래를 들여다보고, 과거로 돌아가서 향수 어린 추억들을 되살리는 시간여행을 하며, 그것들을 적절한 순서로 연결합니다. 웃음도 의식에서 비롯됩니다. 웃음은 인간에게만 주어진 특성으로, 의식이 없는 채 웃는다는 건 상상조차 할 수 없습니다. 자기인식은 의식의 또 다른 속성입니다. 거칠게 말하면, 의식은 의식 자체를 의식합니다.

너무나 기본적이어서 당연하게 여기며 생각할 여유조차 갖지 않았던 의식 경험의 핵심적인 속성이 일체감입니다. 당신은 감각기관을 통해 많은 것을 경험합니다. 눈으로 보고 귀로 듣고 혀로 맛을 봅니다. 이런 식으로 당신은 평생 동안 수많은 것을 경험하며 기억에 담습니다. 하지만 당신은 자신을 일체화된 존재로 생각합니다. 그런데 이 모든 것이 우리에게 일어납니다. 이 모든 것이 나에게도 일어났습니다. 따라서 나는 유일한 하나의 존재입니다. 감각기관을 통해 많은 것을 경험하며 무차별적으로 쏟아지는 감각인식과 감각인상에도 불구하고 나는 일체화된 존재로 경험합니다. 어떻게 그런 것이 가능할까요?

뇌에는 기억을 비롯해 다양한 유형의 정보를 처리하는 영역이 따로 분포돼 있으나, 우리가 자신을 일체화된 존재로 경험한다는 사실도 “의식이란 무엇인가”라는 의문을 제기합니다. 많은 철학자가 이런 의문은 진위 검증이 불가능한 의사 문제(pseudo problem)이지 진정한 문제가 아니라고 주장할 겁니다. 하지만 크릭의 관점은 완전히 달랐습니다. 크릭과 코크는 의식에 관련된 의문이 의사 문제라는 생각이 틀렸다고 밝혔습니다. 크릭은 의식에서 가장 자명한 것은 의식의 일체성이라고 말했습니다. 그럼 전장의 역할이 무엇일지 추측해보십시오. 전장은 감각 입력을 받아들입니다. 운동피질(motor cortex)로부터도 정보를 받아들입니다. 뇌의 모든 지역

에서 전해지는 정보를 받아들이고, 메시지를 되돌려 보냅니다. 즉, 전장은 일체화하는 역할을 해내기에 가장 적합한 곳입니다.

전장의 구조와 의식이란 현상 간에 유추가 있었습니다. 피상적인 유추에 불과한 게 아닙니다. 깊은 연구에서 비롯된 유추입니다. 어쩌면 의식이란 불가사의를 풀어낼 단서가 전장의 구조를 연구하는 데 있을지도 모릅니다. 전장의 조직이 어떻게 이루어졌고, 전장이 뇌의 나머지 부분들과 어떻게 연결되는지 자세히 연구하면 의식이란 미스터리를 풀 수 있을지도 모릅니다.

의식, 자기인식, 독립된 보편적 본질 등과 같은 기능을 뇌 구조로 설명해보려는 시도는 크릭이 추구했던 것입니다. 나도 이런 방향으로 연구를 계속하고 싶습니다. 크릭만 한 재능을 지니지는 못했더라도 그가 남긴 어젠다는 우리 모두가 공유해야 합니다.

## 사회심리학이란 무엇인가

- 티머시 D. 월슨 -



## 티머시 D. 윌슨

TIMOTHYD. WILSON

버지니아대학 심리학과 교수. 사회심리학자로서 인간의 의사결정 및 행동에서 무의식이 미치는 영향에 대해 연구하고 있으며, 무의식과 정서 예측의 대가로 손꼽힌다. 동료 심리학 석학들과의 공동연구로 큰 반향을 불러일으켰다. 미시건대 심리학과 석좌교수 리처드 니스벳(Richard Nisbett)과 함께 인간의 자기인식, 의식과 무의식의 역할, 자기성찰의 한계 등에 관해 연구한 논문 「우리가 알 수 있는 것보다 더 많은 것을 말해주는 것」*Telling More Than We Can Know*은 심리학계에서 가장 많이 인용된 논문 중 하나로 손꼽힌다. 하버드대학 심리학과 교수 대니얼 길버트와는 정서 예측의 한계에 대해 연구했다. 2009년에는 미국 예술과학아카데미 회원으로 선출되었다. 심리학과 학생들이 가장 많이 사용하는 사회심리학 개론 교과서를 공동집필했으며, 대표적인 저서로는 『내 안의 낯선 나』*Strangers to Ourselves*, 『스토리: 행동의 방향을 바꾸는 강력한 심리 처방』*Redirect*이 있다.

대니얼 길버트의 머리말

심리학은 무의식과 항상 애증관계에 있었지만 주로 미워하는 편이었다. 무의식은 마음에 대한 프로이트 이론들의 주춧돌이었지만, 윌리엄 제임스(William James)는 20세기 초에 활동한 많은 과학자의 관점을 설명한 곳에서 무의식을 “심리학에서 사람들로 하여금 마음에 드는 것을 믿게 만들고, 과학이 될 수 있는 것을 엉뚱한 생각의 불안한 근거로 바꿔놓는 주된 수단”이라고 말했다. 제임스의 이런 반감은 널리 확산되었고, 그의 주장은 결실을 맺었다. 덕분에 무의식은 반세기 이상 동안 심리학의 지하실로 밀려나고 말았다.

그러다 1970년대 중엽, 티머시 월슨과 리처드 니스벳(Richard Nisbett)이 기념비적 논문 「우리가 알 수 있는 것보다 더 많은 것을 말해주는 것」<sup>Telling More Than We Can Know</sup>을 발표하며 지하실 문을 열었다. 그들은 이 논문에서 사람들이 자기 행동의 진짜 이유를 알지 못하는 경우가 많으며, ‘그렇게 행동한 이유를 말해달라’는 요구를 받으면 꾸며 말하기 일쑤라는 걸 입증하는 일련의 실험을 제시했다. 물론 사람들은 자신이 꾸며 말한다는 것조차 모른다. 그들은 자기 행동의 이유로 내세운 말들을 진짜라고 믿는다. 그러나 실험에서 입증됐듯이, 사람들은 자신이 알 수 있는 것보다 더 많은 것을 말한다. 이런 실험적 증거에 의해 심리학의 지하실 문이 열렸고, 그때부터 무의식이 거실을 완전히 차지하게 되었다. 오늘날, 심리학은 무의식적인 정신 과정의 비상한 힘을 입증하는 연구들로 넘쳐난다.

무의식의 해방이 월슨이 심리학에 미친 유일한 공헌이었더라도 그것만으로 충분했을 것이다. 하지만 무의식의 해방은 시작에 불과했다. 이후 월슨은 우리 모두가 ‘우리 자신에게 낯선 사람(그가 2004년에 발표한 책의 제목으로, 말콤 글래드웰은 『뉴요커』에서 이 책을 지난 20년간 발표된 최고의 대중심리학 서적이라 호평했다)’이란 점을 다양한 방법으로 입증해보였다. 월슨은 ‘원인 분석(자신의 결정에 대한 이유를 제시하라고 요구받으면 사람들은 잘못된 판단을 내리기 일쑤다)’부터 ‘정서 예측(사람들은 미래의 사건에서 어떤 기분을 느낄지 제대로 예측하지 못한다)’까지 다양한 주제에 대해 훌륭한 결과물을 내놓았다. 그의 연구 한복판에는 “우리는 바깥세상보다 우리 머리 안의 세계에 대해 아는 게 더 적은 듯하다”라는 하나의 수수께끼가 자

리 잡고 있다. 유대교 경전 토라는 “꽃은 어떤 꽃도 설명할 수 없는 미스터리가 아닌가?”라고 묻는다. 일부 학자는 그렇다고 대답한 반면에 그렇지 않다고 대답한 학자도 적지 않다. 월슨은 “그럼 찾아보자!”라고 말했다. 월슨은 심리학자이자 방법론자로서 두 분야의 전문가이다. 그는 현실세계의 문제를 해결하기 위한 실험연구 방법의 중요성에 대해 광범위하게 저술해왔으며, 심리적 변화에 대한 연구에서는 사람들이 변화를 도모하기 위해 동원하는 자기계발이나 심리 치유 등 다양한 방법들을 검증했다. 그 과정에서 과학적인 방법론으로 수많은 어두운 그림자를 걷어내며, 그런 방법들이 정말 효과가 있는지, 효과가 있다면 그 이유가 무엇인지에 대해 의문을 제기했다. 그의 대답에 많은 사람이 놀라거나 열받을 수도 있다. 내 생각에 그가 새롭게 시도하는 연구는 흥미진진한 태풍의 눈이 될 듯하다.

\* \* \*

내가 학자로서 평생 의문을 품고 연구한 문제는 크게 보면 자기인식, 의식과 무의식의 역할, 자기성찰의 한계 등에 관한 문제입니다. 예컨대 자기성찰 때문에 우리는 지금 하고 있는 것을 왜 하고 있는지 지나치게 생각하는 곤경에 빠지기도 하지 않습니까. 나는 대학원 시절부터 지도교수인 리처드 니스벳과 함께 이 문제들에 의문을 품기 시작했고, 그 이후로 이 문제들은 내 관심사였습니다.

그동안 내내 내 마음 한구석을 차지해온 문제가 하나 있었습니다. ‘우리는 이런 연구 결과로 얻은 기본 지식들을 어떻게 오늘날의 문제를 해결하는 데 활용하고 있는가?’ 하는 것이었습니다. 나는 격동의 시절인 1960년대에 자랐습니다. 전 세계가 변하고 있었고, 우리도 그 변화에 동참할 수 있을 것 같은 시대였습니다. 내가 심리학을 연구한 주된 이유 중 하나

는, 심리학이 사회적 문제를 해결하는 데 도움을 줄 수 있을 거라고 생각했기 때문입니다. 대학원 시절부터 나는 기본적인 연구에 몰두했고, 그런 연구를 향한 애정은 지금도 여전합니다. 자기인식, 의식과 무의식이란 기본적인 의문에 대한 연구는 무척 흥미진진합니다. 다른 학문도 그렇듯이, 기본에서 응용된 문제들이 꾸준히 제기되고 표면화되면서 사회심리학의 역할은 더욱 커졌습니다.

사회심리학 분야의 기본적인 가정 중 하나는 사람들에게 영향을 미치는 건 객관적인 환경이 아니라 그들이 세상을 어떻게 생각하느냐 하는 세계관이라는 겁니다. 따라서 그들의 머릿속에 들어가 그들이 세상을 어떻게 보는지 알아내야 합니다. 그들이 자신의 행동에 대해 자신에게 변명하는 일종의 스토리와 내러티브를 눈여겨봐야 합니다. 사람들이 개인적인 삶이나 사회적 문제에서 간혹 곤경에 빠지는 이유는 그런 스토리가 잘못된 것일 수 있기 때문입니다. 요컨대 사람들은 어떤 점에서 제대로 기능하지 않는 내러티브를 만들어냅니다.

우리는 인지행동치료(cognitive behavior therapy)와 임상심리학을 통해 집중 심리치료를 하면 사람들의 내러티브를 바꿀 수 있다는 것을 알고 있습니다. 하지만 사회심리학자들이 예전부터 주장해온 바에 따르면, 상대적으로 덜 심각한 문제의 경우에는 내러티브의 방향을 어렵지 않게 재조정하면서 장기적으로 무척 강력한 효과를 낼 수 있는 방법이 있습니다. 나는 그런 접근법을 ‘스토리 편집(story editing)’이라 부릅니다. 약간의 프롬프트, 즉 상황을 재구성하거나 약간 다른 방향에서 생각하게 유도하는 방법에 대한 암시가 있으면 우리는 과거에 취한 방향보다 훨씬 건전한 방향으로 내러티브를 만들어낼 수 있습니다.

대학원을 졸업한 후 나는 스토리 편집 간섭 효과를 첫 연구 과제로 삼았습니다. 이를 위해 자멸적 사고순환에 사로잡힌 학생들, 다시 말하면 학업성적이 좋지 않아 걱정에 사로잡힌 대학생들을 모집했습니다. 모두 신입생들이었죠. 그들은 자책감에 시달렸고 대학 당국의 실수로 입학하게 됐다고 생각하는 듯했습니다. 이런 생각 때문에 공부하는 게 더더욱 어려워졌을 뿐입니다. 우리 연구팀은 최소한의 간섭을 시도했습니다. 30분 가량 시간을 들여, 그들의 문제가 다른 원인에서 비롯됐을 수도 있다는 다른 학생들의 증언을 비롯해 대학 성적에 관한 기본적인 사실을 알려주었습니다. 다시 말해, 대학에서 공부하는 방법을 터득하기 어렵지만, 시간이 지나면서 대학에서는 고등학교 시절과 다른 식으로 공부해야 한다는 점을 배우게 되고 그 방법에 적응함에 따라 성적이 나아질 수 있다는 것을 알려주었습니다.

변한 것은 자신이 아니라 상황이라는 짤막한 메시지였지만, 신입생들의 사고방식에 극적인 영향을 미치는 방향으로 그들의 스토리가 바뀌었습니다. 이런 메시지를 받지 않은 대조군과 비교할 때, 이들은 이후 2년 동안 성적이 향상됐고 중퇴 비율도 낮았습니다. 이처럼 사람들이 자신의 내러티브 경로를 재조정하도록 약간만 개입하더라도 더 나은 삶을 살 수 있게 도와줄 수 있다는 걸 입증하는 연구가 그 이후로 계속 쏟아져 나왔습니다.

내가 관심을 두는 또 하나의 쟁점은, 사람들이 더 나은 삶을 살 수 있도록 돋는다고 알려진 기존의 많은 개입이 이론에 근거한 것이 아니며 더욱 이 검증된 것도 아니라는 겁니다. 사회심리학자가 확실하게 아는 게 하나 있다면, 어떻게 실험해야 하느냐는 것이죠. 어떤 개입의 효과를 검증하기

위해서, 요컨대 어떤 개입이 효과적인지 그렇지 않은지 판단하기 위해서 대조군을 어떻게 활용하고, 그 결과를 어떻게 통계적으로 분석해야 하는지 사회심리학자는 잘 알고 있습니다. 하지만 현재 많은 분야에서 사용되고 있는 이런저런 프로그램들은 이런 식으로 검증된 게 아닙니다. 그저 일반적인 상식에 근거할 뿐입니다.

이름만 들어도 알 만한 예가 많습니다. 내 아이들도 학교에서 받은 마약 퇴치 프로그램 D.A.R.E.가 대표적인 예입니다. 미국 학생의 70퍼센트가 받은 이 프로그램은 비교적 최근 검증이 이뤄졌는데, 그 결과에 따르면 전혀 효과가 없을 뿐 아니라, 오히려 학생들의 알코올과 담배 사용을 자극한다는 약간의 증거가 나왔습니다. 아무런 효과가 없는 게 다행이라 여겨질 정도로 부정적인 효과가 확인된 방법이 바로 얼마 전까지 미국 학생의 70퍼센트에게 시행됐다는 사실이 내겐 정말 충격이었습니다.

다른 예도 많습니다. 위험한 환경에 있는 아동의 경각심을 자극해 범죄 발생률을 떨어뜨릴 목적으로 시행되는 ‘스케어드 스트레이트(Scared Straight)’ 프로그램은 오히려 범죄에 노출되는 개연성을 높이는 것으로 밝혀졌습니다. 이 프로그램은 여전히 미국의 많은 지역에서 시행되고 있습니다. 아동학대를 예방할 목적에서 마련된 ‘헬시 패밀리 아메리카(Healthy Families America)’도 있습니다. 이 프로그램은 미국 전역에서 수백만 달러의 비용이 투입되어 시행되고 있지만, 역시 아무런 효과가 없는 것으로 판명됐습니다.

자기계발산업도 흥미롭습니다. 자기계발산업계가 주장하는 모든 메시지가 틀렸기 때문이 아니라, 과학적으로 뒷받침되지 않은 희망을 사람들에게 불어넣는 방향으로 포장돼 있기 때문입니다. 나는 자기계발산업이

복권과 비슷하다고 생각합니다. 우리는 복권을 살 때 희망도 함께 삽니다. 복권에 당첨될 거라고 확신하지 않더라도 복권 당첨자를 발표할 때까지 한 주 동안 우리는 곧 큰돈이 굴러들어올 거라는 꿈을 꿀 수 있습니다. 자기계발 서적도 이와 비슷합니다. 우리는 삶의 형편이 더 나아질 것이고 우리 문제가 해결될 거라는 희망을 품고 자기계발 책을 삽니다. 그 희망이 실현될 가능성이 낮다는 걸 알지만, 혹시나 실현될지도 모른다는 실낱 같은 희망을 버리지 않는 겁니다. 자기계발산업계에는 18개월 법칙이란 게 있습니다. 자기계발 서적을 사는 사람은 18개월 전에도 유사한 책을 샀던 사람일 가능성이 크다는 법칙입니다.

이런 모든 것이 사회심리학자의 입장에서 보면 짜증스럽기만 합니다. 상대적으로 간단하게 행할 수 있지만 자기계발산업계가 무시하는 방법, 즉 더 행복해지고 개인적인 문제를 더 잘 극복해내는 방법에 대한 훌륭한 연구들이 있습니다. 내 동료인 제임스 페니베이커(James Pennebaker)가 개발한 글쓰기 훈련법이 대표적인 예입니다. 사나흘 동안 계속 하루에 15분 정도 자신의 문제에 대해 글을 쓰는 간단한 방법으로, 심신의 건강과 행복에 장기적으로 긍정적인 영향을 도모할 수 있습니다. 이든 크로스(Ethan Kross)와 오즐렘 에이덕(Ozlem Ayduk) 등의 연구자들은 페니베이커와 더불어 글쓰기 방법이 효과 있다는 걸 입증해냈습니다. 글쓰기 훈련은 스토리 편집과 비슷합니다. 글쓰기 훈련은 우리가 미처 의식하지 못했던 문제를 직접 재구성해봄으로써 문제를 해결하게끔 만듭니다. 재구성을 위해서는 새로운 관점에서 다른 의미를 찾아내야 하기 때문에 우리는 더 나은 스토리를 생각하게 되고, 그 결과 그 문제를 기억에서 지워버릴 수 있습니다.

글쓰기 훈련은 스토리 편집 기법의 대표적인 예이며, 앞에서도 말했듯이 스토리 편집의 효과는 탁월합니다.

종종 제기되는 기본적인 문제로 다시 돌아갑시다. 대체 사회심리학이 란 게 무엇일까요? 사회심리학이 무엇인지 대중이 제대로 알지 못하고 있다는 점에서 좋은 질문입니다. 얼마 전에 나와 대니얼 길버트를 경제학자로 소개한 어느 경제학자의 글이 《뉴욕타임스》에 실렸습니다. 우리를 트집 잡는 도발적인 표현이었죠! 하지만 우리가 사회심리학을 대중적 담론으로 끌어내지 못했다는 점에서는 우리의 잘못이기도 합니다.

사회심리학은 심리학의 한 분야로 1950년대에 시작됐습니다. 초기 학자는 대부분 나치 체제의 독일에서 탈출한 이민자들로, 쿠르트 레빈(Kurt Lewin)이 가장 영향력 있는 학자였습니다. 당시 그들이 제안한 이론은 대체로 행동주의의 대안이었습니다. 그들은 행동을 객관적인 강화 환경의 산물로만 보지 않았고, 사람들의 머릿속에 들어가 그들이 세상을 인식하는 식으로 세상을 봄아 한다고 주장했습니다. 그들은 게슈탈트 심리학(Gestalt psychology)에 크게 영향을 받아 지각(perception)에 대해 같은 견해를 표방했고, 마음이 전반적으로 작동하는 방법에 이 가르침을 적용했습니다.

이런 초기 사회심리학자들은 방법론에도 큰 영향을 남겼습니다. 당시에도 실험이 있었지만 주로 지각과 기억에 관한 것이었습니다. 사회적 관계와 사회적 영향에 관련된 한층 복잡한 쟁점에 대해 실험할 수 있다는 생각은 당시만 해도 무척 참신한 것이었습니다. 레빈과 그의 제자들과 동료들, 특히 레온 페스팅거(Leon Festinger), 해럴드 켈리(Harold Kelley), 스탠리 샤프터(Stanley Schachter) 등은 엄격한 과학적 방법을 사용해 마음이 사

사회적 맥락에서 어떻게 작동하는지 연구할 수 있다는 걸 입증해보였습니다.

하지만 솔직히 말하면, 사회심리학은 똑 부러지게 정의하기가 어렵습니다. 사회심리학이란 게 대체 무엇일까요? 사회적 영역은 타인과의 상호 작용에 관한 것입니다. 그중에서도 순응 같은 주제는 활발하게 연구가 진행되어온 분야입니다. 예컨대 권위에 대한 복종을 다룬 유명한 스탠리 밀그램(Stanley Milgram)의 연구에서 강력한 실력자는 추종자들에게 영향력을 발휘해서 다른 사람들을 죽음에 이르게 할 수도 있다는 게 밝혀졌습니다.

인지사회심리학이라 불리는 파생 분야도 있습니다. 판단과 의사결정을 연구한다는 점에서 인지심리학과 겹치지만 사회적 맥락에서 일어나는 심리 과정에 초점을 맞춘 사회심리학 연구 분야입니다. 마음은 어떻게 작동해서 어떻게 의사결정을 내릴까요? 사람들은 자신과 사회적 세계에 대해 어떻게 생각할까요? 사회심리학자들은 독특한 방식으로 마음을 관찰합니다. 무척 폭넓게 마음을 관찰하며, 냉정한 인지에만 초점을 맞추지 않고 정서의 역할까지 고려합니다. 사회심리학자들은 사람들이 자신과 사회적 세계에 대해 어떻게 생각하고, 그런 생각이 그들의 행동에 어떻게 영향을 미치는지 알아내기 위한 방법의 하나로 사회인지(social cognition)를 조사합니다. 예컨대 대니얼 길버트와 나는 정서 예측이란 과제를 연구해왔습니다. 다시 말하면, 사람들이 미래에 대해 어떻게 생각하고, 미래에 어떤 사건이 닥치면 그 사건에 감정적으로 어떻게 반응할 거라고 생각하는지에 대해 연구해왔습니다.

예를 들어 우리가 병에 걸린다면, 혹은 돈벼락을 맞는다면, 유망한 직업을 선택해서 출세가도를 달린다면, 이 사람이 아니라 저 사람과 결혼한

다면 어떤 기분이고, 그런 기분이 얼마나 오랫동안 지속될까요? 우리가 삶의 과정에서 내리는 많은 중요한 결정이 이런 정서 예측에 근거합니다. 요컨대 정서 예측을 바탕으로 우리는 미래의 어떤 사건을 경험할 때 장기적으로 어떤 기분일지 판단합니다. 우리는 무언가를 예측하는 데 결코 서툴지 않습니다. 어떤 것이 긍정적인 감정으로 이어지고, 어떤 것이 부정적인 감정으로 이어지는지 잘 알고 있습니다. 하지만 이상하게도 정서 예측을 하는 경우에는 습관적으로 실수를 범합니다.

이때 가장 흔한 현상은 ‘영향력 편향(impact bias)’으로, 어떤 사건이 자신의 삶에 미치는 정서적 영향을 과장하는 경향을 가리킵니다. 우리는 복권에 당첨되면 영원히 행복할 거라고 생각합니다. 하지만 연구 결과에 따르면, 이런 예측은 맞지 않을 뿐 아니라 복권 당첨자는 오히려 여러 방면에서 평소의 삶이 와해되면서 더 불행해지는 경우가 많았습니다. 부정적인 방향의 예측도 마찬가지입니다. 우리는 사랑하는 사람의 죽음, 직업 상실 등 두렵고 끔찍한 사건이 닥치면 오랫동안 불행할 거라고 생각합니다. 그런 사건이 견디기 힘든 것은 사실이지만, 우리는 생각보다 회복력이 뛰어나서 예상했던 것보다 빨리 극복해냅니다.

의학 연구자들, 특히 어떤 질병을 치료하는 데 여러 방법이 가능해서 선택하기가 무척 까다로운 치료 결정을 연구하는 이들도 정서 예측을 연구하기 시작했습니다. 사람들은 전반적으로 최선의 행복과 삶의 질을 보장할 거라고 생각하는 치료법을 선택하지만, 그런 선택이 반드시 옳은 것은 아닙니다. 의사들이 자신들의 경험에 비추어 A라는 방법이 B라는 방법보다 낫다고 설명하더라도 정작 환자 본인은 삶의 질에서는 B가 A보다 낫다고 확신할 수도 있습니다. 법의학자들도 민사소송에서 사건이 원고

의 전반적인 행복에 미치는 영향을 알아낼 목적에서 배심원들의 판결과 관련하여 정서 예측이 미치는 영향을 연구하기 시작했습니다.

정서 예측에 대한 연구는 우리 모두에게 삶의 교훈을 줍니다. 솔직히 말하면, 나는 걱정을 달고 사는 분위기의 집안에서 성장했습니다. 우리 가족은 항상 최악의 시나리오를 상상하며, 상황이 점점 악화될 거라고 그 야말로 되새김질했습니다. 정서 예측에 대한 연구는 내게 정말 큰 위안을 주었습니다. 끔찍한 사건이 벌어지더라도 처음엔 끔찍하겠지만 삶은 계속된다는 걸 알게 해주었으니까요. 우리 인간은 뛰어난 회복력을 지녔습니다. 우리는 삶에서 최악의 충격을 이겨낼 수 있는 방법을 예상보다 빨리 찾아냅니다.

사회심리학자들은 문제를 해결하는 방법, 오늘날 우리가 직면한 많은 쟁점에 대해 생각하는 방법에 관한 담론을 제시합니다. 하지만 사회심리학자들은 사회심리학을 정책 결정자들이 고려해야 할 분야로 만들어내는 역할을 제대로 해내지 못했습니다. 많은 정책 결정자가 어떤 문제, 예컨대 아프리카에서 콘돔의 사용을 확대하는 방법, 미국에서 빈곤층을 줄이는 방법, 편견과 고정관념에서 탈피하는 방법 등에 대해 생각할 때 주로 경제학자들에게 의지합니다. 경제학을 폄하할 생각은 전혀 없지만, 경제학자가 이런 문제에 접근하는 방법은 사회심리학자와 전혀 다릅니다. 경제학자들은 인간 행동이 주로 외적인 자극에 지배받는다고 생각합니다. 대부분의 경제학자가 사람들의 머릿속을 들여다보고 사람들이 세상을 어떻게 해석하는지 이해하려는 사회심리학적 접근법을 받아들이지 않습니다.

예를 들어보죠. 경제학자들은 교육에서 학력 차이를 해소하거나, 10대의 임신을 줄이는 등의 문제를 해결할 방법을 생각할 때 유인책을 사용하는 경향을 보입니다. 학교 공부를 충실히 하도록, 아이들이 좋은 성적을 얻으면 용돈을 주는 등 보상을 하면 어떨까? 임신할 위험에 노출된 소녀들을 데려다가 검사해서 임신하지 않았을 경우 매일 1달러를 보상으로 주면 어떨까? 이런 식으로 생각하는 겁니다.

사회심리학자들은 이처럼 외적인 유인책을 최선으로 여기는 접근법을 순진하기 짹이 없다고 생각합니다. 그렇다고 이런 유인책이 전혀 효과가 없는 건 아니지만, 역효과를 낳을 수도 있습니다. 실제로, 외적인 유인책이 캠페인의 본래 목적을 약화시킬 수 있다고 경고하는 사회심리학적 연구도 있습니다. 사람들이 캠페인의 본래 목적이 아니라 보상 때문에 어떤 캠페인에 맞춰 행동할 수 있기 때문입니다. 이 경우 본래 목적이 약화될 수밖에 없습니다.

그렇다고 경제학자들이 잘못하고 있다는 건 아닙니다. 이번에는 경제학자들을 옹호해볼까요. 경제학자들은 크게 생각합니다. 그들은 대체적인 시스템을 생각하며, 이런저런 실험적인 간섭을 시도해 효과적인 해법을 찾아내려고 노력합니다. 그들이 문제를 해결하려고 시도하는 규모가 솔직히 부럽습니다. 사회심리학에 한계가 있다면, 주로 실험실에서 마음에 대한 기본적인 쟁점들에 집중한다는 겁니다. 그것도 주로 대학생들을 실험대상으로 삼아서요. 어떤 간섭이 사회 전체에도 효과적인지 판단하면서 간섭의 규모를 확대해야 하는데, 과연 어떻게 확대하느냐도 중대한 쟁점입니다. 이는 사회심리학자들이 메워야 할 간격이며, 다행히 그런 간격을 메우려는 시도가 점점 늘어나고 있습니다. 기본적인 사회심리학적

원칙들을 부분적으로 받아들여, 대학생들을 상대로 한 실험실에서만이 아니라 사회 전반적으로도 효과가 있도록 규모를 확대할 수 있는지 살펴보는 것도 흥미로운 프로젝트이며, 지금까지 멋진 성공을 거둔 사례가 적지 않습니다.

내가 개인적으로 무척 좋아하는 사례로, 제프리 코언(Geoffrey Cohen)과 그의 동료들이 시도한 연구가 있습니다. 코언은 클로드 스틸(Claude Steele)과 함께 수학한 덕분에 스틸의 자기가치 확인 이론(self-affirmation theory)에 조예가 깊은 사회심리학자입니다. 자기가치 확인 이론에 따르면 자존감에 위협을 느낄 때, 우리가 해낼 수 있는 최선의 방책은 완전히 다른 영역에서 자신의 가치를 확인하는 것입니다. 예컨대, 학계에서 성공할 수 없을 것 같아 걱정된다면 내가 매우 능숙하게 해낼 수 있는 것이나 정말 좋아하는 것을 생각해보는 겁니다. 내가 가정적인 남자라는 사실이나 즐겨 얘기하는 정치 등에 관심을 돌리면 그런 걱정에서 벗어날 수 있습니다. 자기가치 확인 이론에 대한 연구는 주로 실험실에서 대학생들을 상대로 진행되며, 자존감에 위협을 느낀 것과 무관한 분야에서 자신의 가치를 확인하는 것이 자존감을 회복하는 데 무척 효과적인 방법임을 입증해냈습니다.

코언은 이 방법이 미성년인 중학생들, 특히 학업 성적 때문에 자존감을 위협받는 아프리카계 미국인 중학생들에게 효과적일 거라고 생각했습니다. 아프리카계 미국인이 백인만큼 똑똑하지 않다는 고정관념이 아프리카계 미국 학생들에게 부정적인 영향을 미치는 이유가 무엇일까요? 그들은 자기 자신을 위해서라도 공부를 잘해야 한다는 걱정과 부담감에 시달립니다. 게다가 학업 성적이 떨어지면 아프리카계 미국인에 대한 부정적

인 고정관념을 확인해주는 꼴이 되기 때문에 더 큰 중압감을 느끼게 됩니다. 클로드 스틸이 ‘고정관념 위협(stereotype threat)’이라 칭한 현상입니다.

코언은 자기가치 확인 이론을 활용해서 이들의 고정관념 위협을 줄일 수 있을 거라고 생각했습니다. 아프리카계 미국인 중학생들에게 학업 성적과 관계없는 분야에서 자신의 가치를 확인할 수 있게 해준다면, 그 아이들이 압박감에서 벗어나 학업 성적을 훨씬 쉽게 올릴 수 있을 거라고 가정했습니다. 그래서 코언은 중학생 아이들에게 자신의 삶에서 학업 성적 외에 소중하게 생각하는 가치에 대해 글을 쓰게 했습니다. 코언은 간섭을 최소화하면서, 아이들에게 학기 중 세 번에서 다섯 번까지 15분씩 글을 쓰게 했습니다. 학교 성적 외에 아이들이 소중하게 생각하는 것에 대해 글을 쓰는 것, 그것이 전부였습니다.

글쓰기 연습을 하지 않는 대조군 학생들을 무작위로 선택한 까닭에 나무랄 데 없이 훌륭한 실험이었습니다. 이런 간섭은 장기적인 효과가 있었습니다. 글쓰기 훈련을 받은 아프리카계 미국인 학생들은 대조군과 비교해볼 때 그 후로 2년 동안 학업 성적이 향상됐습니다. 글쓰기 연습이란 간섭이 아프리카계 미국인 학생과 백인 학생 간의 성적 격차를 40퍼센트가량 줄였습니다. 한편 백인 학생은 학업 성적에서 고정관념 위협에 노출되지 않기 때문에 글쓰기 연습의 효과가 거의 없었습니다. 글쓰기 연습은 아프리카계 미국인 학생들이 학업 성취도에 대한 고정관념 위협에서 벗어나 더 나은 성적을 받도록 도와주는 듯합니다.

이 예는 실험실에서 찾아낸 사회심리학적 원칙이 교육이나 다른 영역의 한층 포괄적인 문제를 해결하는 방향으로 확대될 수 있음을 보여주는 많은 사례 중 하나입니다. 내 바람은 정책 결정자들에게 이런 접근법을

널리 알리고, 사회적 쟁점을 해결할 때 경제학자만큼이나 사회심리학자의 의견을 경청하게 유도하는 것입니다. 거듭 말하지만, 이렇게 된 데는 우리 잘못도 큽니다. 우리가 그전부터 정책 결정자들과 만나 의견을 조율했던 것도 아니고, 이런 유형의 작업을 더 많이 하려고 노력하지 않았던 것도 사실입니다. 하지만 이제는 상황이 변했습니다. 사회심리학적 간섭이 점점 보편화되고 있습니다.

사회심리학 연구는 정책 방향을 결정하는 데 활용할 수 있을 뿐만 아니라, 우리 개인의 삶을 바꾸는 데도 활용할 수 있습니다. 사회심리학을 공부하면서부터 나는 내 삶이 어떻게 바뀌었는지 곰곰이 생각하는 일이 잦아졌습니다. 우리가 세상을 어떤 관점에서 규정짓고, 세상을 어떻게 해석하느냐는 언제라도 변할 수 있습니다. 우리가 세상을 보는 관점이 항상 옳은 방향이나 최선의 방향은 아닙니다. 우리가 지금 보고 있는 것이 반드시 진실이라고 단언할 수 없다는 뜻이기도 합니다. 따라서 세상에 대한 확신, 세상에서 우리가 차지하고 있는 위치에 대한 확신이 줄어들 수도 있습니다. 그렇다고 우리 관점이 유일한 관점이 아니며 더욱이 최선의 관점도 아니라는 겸손한 태도가 나쁜 것은 아닙니다.

진화론이 심리학, 특히 사회심리학에서 차지하는 역할도 흥미로운 문제입니다. 나는 개인적으로 진화론과 심리학의 역사적 관계를 추적해보았습니다. 나는 1977년 박사학위를 받았습니다. 당시는 에드워드 윌슨(Edward O. Wilson)의 사회생물학을 통해 진화론이 사회적 행동에 적용되고 있던 때였습니다. 하지만 진화론이 곧바로 사회심리학에 적용되진 않았습니다. 1970년대 후반만 해도 사회심리학자가 자신을 진화론자라고 말하는 것은 거의 금기시됐습니다. 그렇게 말하면, 결정론자라고, 심지어

사회적 행동에서 성(性) 차이를 인간 조건에 내재된 것으로 파악하는 성차별주의자라고 낙인찍히기 십상이었으니까요.

하지만 고정불변으로 보이던 그런 상황도 변했습니다. 언젠가부터 진화심리학은 심리학의 대세가 됐습니다. 이제는 진화론을 자신의 주된 이론적 관점으로 삼아, 우리가 어떤 행동을 하는 이유를 해석하는 심리학자들이 많습니다. 이렇게 말하면 내 동료 중 일부가 곤란한 상황에 빠질 수도 있지만, 그렇다고 무작정 진화론을 찬양하고 싶지는 않습니다.

진화론도 나름대로 효용성이 있습니다. 물론 인류가 어떻게 진화했는가에 대한 일반론으로서 진화는 부인할 수 없는 사실입니다. 또 현재의 사회적 행동을 설명하는 데도 유용한 발견법이 될 수 있습니다. 특히 진화론을 도입하지 않으면 우리가 제시하지 못했을 가정들, 게다가 엄격한 방법으로 검증할 수 있는 가정들이 진화론을 통해 만들어질 수 있다는 점에서 그렇습니다. 하지만 스토리를 꾸며서, 그 스토리가 어느 정도 진화론적 이치에 맞는다는 이유로 진실이라고 추정하는 식의 무척 느슨한 이론화가 지금도 계속되고 있으며, 사실 그런 경우가 너무 많습니다.

나는 ‘진화론: 새로운 정신분석’이란 제목의 논문을 써야겠다는 생각을 오래전부터 해왔습니다. 정신분석이론과 진화론 사이에는 유사점이 적지 않습니다. 일반론적 관점에서 두 이론은 맞습니다. 진화론은 자연선택의 힘이 인간에게 어떻게 영향을 미쳤는가를 보여줍니다. 정신분석이론은 어린 시절의 경험이 여러 면에서 우리를 형성하며 우리에게 세계관을 주입한다고 주장합니다. 어린 시절 부모와의 관계가 무의식을 형성하며, 이런 무의식이 강력한 힘을 발휘한다는 겁니다.

하지만 이 두 이론은 많은 불합리한 결론을 끌어냈고, 두 이론 모두 엄격하게 검증하기가 무척 어렵습니다. 정신분석의 영향력이 ‘심리과학 연구(research psychology)’에서 시들해진 이유는 정신분석이 지나치게 개괄적이기 때문입니다. 정신분석은 검증하기 매우 어려운 수많은 가정을 쏟아냈고, 기본적으로 모든 것을 설명해냈습니다. 하지만 정신분석이론이 낳은 몇몇 흥미로운 가정은 엄격하게 검증됐습니다. 우리에게는 인간관계에 대한 청사진이 있고, 그 청사진이 새로운 인간관계에 대한 우리 인식을 형성하며 그런 인식에 영향을 미친다는 걸 입증한, 뉴욕대 심리학 교수 수전 앤더슨(Susan Andersen)의 전이(transference)에 대한 연구가 대표적인 예입니다.

진화론은 어떤 면에서 정신분석이론과 똑같은 상황에 있습니다. 진화론은 실질적으로 어떤 것인가를 설명해낼 수 있습니다. 앞서 말했듯이, 진화론도 유용한 발견법일 수 있습니다. 하지만 내 생각에 진화론은 지나치게 개괄적입니다. 두 이론의 또 다른 유사점을 굳이 꼽자면, 두 이론은 성(性)의 차이에 집착하는 듯합니다. 인간 행동에 대해 생각할 수 있는 다른 방법이 많은데도, 두 이론은 여성이 남성과 다른 이유에 초점을 맞추고 있습니다. 게다가 두 이론이 사회적 행동의 차이를 유전자 영향의 탓으로 돌리는 것도 어느 정도는 잘못된 겁니다.

스토리텔링이 진짜 문제입니다. 스티븐 핑커(Steven Pinker)는 모든 것이 적응은 아니라는 예를 제시했습니다. 그는 피가 붉은색인 이유가 반드시 자연선택의 결과는 아니라고 말했습니다. 그렇습니다, 나는 피가 붉은색을 띠는 이유에 대해 그럴듯한 스토리로 꾸밀 수 있습니다. 포유동물의 역사에서 초기에는 피가 갈색이었지만 돌연변이가 일어나 피가 붉은색으

로 변했고, 붉은색 피를 지닌 동물이 출혈 여부를 훨씬 쉽게 파악해 활을 수 있었기 때문에 결국 붉은색이 생존가(survival value)<sup>1</sup>를 갖게 되었다고 하면 그럴듯하게 들리지 않습니까. 그리고 이렇게 덧붙일 겁니다. 혀로 활을 행위에 치유 능력이 있어 생존에 이점이 되었을 것이다. 따라서 붉은 피가 선택되었고, 그 결과 피는 붉은색이 되었다. 이렇게 설명하는 내 말이 맞을까요? 아니면 피의 색은 적응이 아니라 핑거의 말이 맞을까요? 아무도 모릅니다. 그럴듯한 스토리를 꾸미는 행위는 문제를 과학적으로 해결하는 좋은 방법이 아닙니다. 거듭 말하지만, 그래도 진화론이 없었다면 우리가 생각해내지 못했을 흥미로운 가정이 적지 않다고 말하는 게 공평하겠지요.(1 개체가 나타내는 특성이 생존과 번식에 기여하는 유용성을 뜻한다. - 옮긴이)

진화심리학에서 검증 가능한 흥미로운 가정들을 끌어낼 수 있는 사례로, 버지니아대의 동료 교수인 조너선 하이트(Jonathan Haidt)의 작업이 있습니다. 하이트는 ‘도덕 기반 이론’을 제기하며, 모든 인간이 옹호하는 도덕적 가치들은 동일하지만 정치적 성향에 따라 그 중요도가 달라진다고 주장했습니다. 달리 말하면, 진보적인 사람과 보수적인 사람은 도덕적 기반이 약간 다를 수 있습니다. 하이트의 설득력 있는 주장에 따르면, 정치적 담론이 미국을 뜨겁게 달구며 분열을 초래하는 이유 중 하나는 어떤 진영이 세상을 해석하고 평가하는 데 사용하는 도덕적 기반을 상대편 진영이 제대로 이해하지 못하기 때문입니다. 양편의 상호이해가 깊어진다면, 서로 대한 증오심을 떨쳐내고 양극단에 위치한 사람들 간의 진정한 대화가 이뤄질 수 있을 겁니다.

진화심리학은 종교의 기원에 관련된 문제를 다루는 데도 활용됩니다. 나는 이 문제에 관련해서는 깊이 연구하지 않았지만 종교의 기원과 목적, 집단선택에 관련해서 무척 흥미로운 담론이 진행중인 것은 분명합니다. 굳이 한마디한다면, 사람들에게 삶의 의미와 목적의식을 주기 위한 내러티브와 스토리의 중요성을 종교 관계자들이 인식했으면 좋겠습니다. 종교가 그런 내러티브에서 무척 중요한 원천 중 하나인 건 분명하니까요. 종교는 우리 삶에 의미와 목적이 있다는 의식, 다시 말해서 우리가 우주에서 중요한 존재이며 우리 삶은 해변의 모래알처럼 무의미한 조각이 아니라는 의식을 줍니다. 이런 의식은 우리의 행복을 위해 무척 중요할 수 있습니다. 물론 종교가 삶에 의미와 목적의식을 부여하는 유일한 수단은 아닙니다. 그 외에도 우리 삶에 의미와 목적의식을 주는 신념 체계는 많습니다. 하지만 종교가 그 빈 곳을 채워줄 수 있다는 건 분명합니다.

## 예측에서 승리하는 법

- 필립 테틀락 -



## 필립 테틀락

PHILIP TETLOCK

펜실베이니아대학 심리학과 교수, 브리티시 컬럼비아대학에서 심리학 학사 및 석사학위를 받았고, 예일대학에서 심리학 박사학위를 받았다. 정보고등연구계획청(IARPA)의 지원 하에, 정치 등 세계 문제에 대해 수년간 미래 예측 경쟁 토너먼트를 벌이고 그 정확도를 비교 분석하는 ‘훌륭한 판단 프로젝트 The Good Judgement Project’의 공동 진행자로 활동하고 있다. 저서로는 『전문가의 정치적 판단 Expert Political Judgement』 『서구세계 파괴 Unmaking the West』(공저) 등이 있다. 정치 전문가 280여 명을 대상으로 이들의 미래 예측 정확도를 20여 년간 추적 조사해 저술한 『전문가의 정치적 판단』은 미국 정치과학협회가 선정한 최고의 정치 심리학 도서로 로버트 E. 레인상(Robert E. Lane Award)을 받는 등 많은 상을 수상했다.

### 대니얼 카너먼의 소개

2002년 노벨 경제학상 수상. 프린스턴대학 명예 심리학 교수. 『생각에 관한 생각 Thinking, Fast and Slow』을 썼다.

필립 테틀락은 2005년에 발표한 『전문가의 정치적 판단』에서, 장기적으로 정확한 정치적 예측은 근사치로도 불가능하다는 것을 입증해냈다. 테틀락의 작업은 사회과학 분야의 획기적인 결과물로, 정치학과 심리학 두 학문 분야에서 그 중요성을 인정받았다. 특히 정보기관도 그의 작업을 인정하며, 중요한 자원을 한층 정확하게 투자하는 방법을 찾는 데 활용했다. 테틀락의 작업은 지금도 진행 중이며 중요한 결실을 이루어내고 있다.

테틀락은 이 강의에서 현재 어떤 작업들을 진행하고 있는지 간략하게 소개하고 있다. 요즘 테틀락이 전하는 메시지는 초창기에 그가 장기적 예측을 분석할 때보다 훨씬 더 긍정적이다. 그는 어느 정도까지 정확한 예측이 가능한 단기적 예측을 집중적으로 다루고 있으며, 정치적 예측의 정확도를 최대한 높이는 과제를 수행하고 있다. 그는 지금까지 상당한 성공을 거두었는데, 그런 성공 사례가 많은 제도적 기관들에 여론으로 상당한 불안감을 안겨줄 것이라 지적한다.

우리는 응용사회과학에서 또 하나의 획기적인 결과물이 곧 탄생할 것이라고 자신 있게 예측해 볼 수 있다.

\* \* \*

내가 지금까지 거의 30년간 의문을 품고 이런저런 연구를 통해 답을 찾으려고 노력해온 문제가 있습니다. “공청회의 질적 수준이 무척 낮은 이유가 무엇이고, 이해관계가 첨예해질수록 질적 수준이 더 나빠지는 이유는 무엇인가?”라는 것입니다.

약 30년 전, 나는 전문가의 정치적 판단에 대한 연구를 시작했습니다. 냉전이 한창일 때라 소련을 어떻게 상대해야 하는가에 대한 격렬한 토론

이 있었습니다. 진보 진영과 보수 진영 모두 소련이 미국의 선도적인 다양한 정책에 어떻게 반응할지에 대해 나름대로 예측을 내놓았습니다.

고르바초프가 정권을 장악하며 진보 진영과 보수 진영 모두의 예측을 무색하게 만든 후로는 그가 소련을 어떤 방향으로 끌고 갈지 누구도 예측하지 못했지만, 고르바초프 사후에는 거의 모두가 그의 결정을 설득력 있게 설명했습니다. 우리는 한 심리학자의 표현대로 “결과와 상관없는 학습 상황(outcome-irrelevant learning situation)”에서 작업하는 듯했습니다. 요컨대 사람들은 역사로부터 원하는 교훈은 그것이 무엇이든 끌어냈습니다.

정치에 대한 전문가의 의견에는 지금도 여전히 적잖은 회의가 있지만, 그에 대한 수요는 엄청납니다. 그럼에도 불구하고 30년 전이나 지금이나 엄청난 영향력을 행사하면서 공공정책의 중요한 문제에 대해 예측을 내리는 정치 전문가들에게 책임을 묻는 데는 거의 관심이 없다는 사실이 나는 놀랍기만 합니다.

물론 2012년 대통령 선거에서 통계학자 네이트 실버(Nate Silver)가 논란을 불러일으키기는 했습니다. 대부분 민주당원이었지만 많은 사람이 공화당을 편든 정치 전문가들보다 실버의 예측이 더 정확했다는 데 크게 만족했습니다. 실버가 더 정확했다는 건 부인할 수 없는 사실입니다. 실버는 경쟁자들보다 엄격한 기법을 사용해서 자료를 수집하고 분석했습니다.

하지만 보수 진영이 실버를 마뜩잖게 생각한 이유는 그들이 특출나게 편협하기 때문은 아니었습니다. 공화당이 승리한 대통령 선거로 거슬러 올라가면, 진보 진영이 여론조사에 반박하며 여론조사가 편향적으로 진행됐다고 불만을 터뜨린 사례를 얼마든지 찾아낼 수 있습니다. 리처드 낙

슨(Richard Nixon)이 조지 맥거번(George McGovern)과 맞붙어 압승을 거둔 1972년 대통령 선거의 경우도 마찬가지였습니다. 당시에도 여론조사에 오류가 있다고 확신한 민주당원이 많았습니다. 열렬한 지지자라면 당연히 믿고 싶은 걸 믿겠지요. 여기에 정치 전문가들이 끼어들어 미래를 정확히 예측하려고 애쓰기보다는 자기편에 속한 대중의 편견을 부추기는 역할을 합니다.

30년 전부터 우리는 무척 단순한 예측 경쟁 토너먼트를 운영해왔는데, 그 범위가 점점 확대됐습니다. 처음에 우리는 상당히 간단한 문제에 관심을 가졌습니다. 다양한 유형의 쟁점에 대해 상대적으로 정확히 예측하는 정치 전문가와 그렇지 못한 정치 전문가를 구분해내는 문제였습니다. 우리는 정확도의 상관관계를 철저하게 조사했습니다. 또한 이들이 우연보다 확연히 정확하게 예측할 수 있는가 하는 선결 문제에도 관심을 가졌습니다.

우리는 두 가지 결론을 내릴 수 있었습니다. 하나는, 정치 전문가들이 1년 이후의 미래에 대해 우연보다 눈에 띄게 정확히 예측하기 힘들다는 것입니다. 다른 하나는, 정치 전문가들이 미래에 대해 실제로 아는 것보다 훨씬 많이 알고 있다고 착각한다는 것입니다. 그들이 80~90퍼센트 확신한다고 말하면, 기껏해야 60~70퍼센트 정도밖에 맞지 않았습니다.

자신감이 지나친 셈이었지요. 게다가 정치 전문가들은 자신의 예측이 틀렸다는 게 확인된 후에도 마음을 바꾸는 걸 내켜하지 않습니다. 뭔가가 일어날 거라고 강력하게 예측했지만 실제로 그렇게 되지 않으면, 그들은 “소련이 지속될 거라고 예측했습니다. 고르바초프를 실각시키려던 쿠데타 공모자들이 더 조직적으로 행동했더라면 내 예측대로 소련이 지속됐

을 겁니다”, “캐나다가 해체되고 나이지리아가 붕괴될 거라고 예측했습니다. 지금도 유지되고 있지만, 이들 국가가 사라지는 건 시간문제에 불과합니다” 혹은 “다우지수가 2000년에 3만 6000까지 상승할 거라고 예측했습니다. 결국에는 그 수준까지 오를 겁니다. 시간이 좀 더 걸릴 뿐입니다”라는 식으로 주장하는 경향을 보입니다.

결국 세 가지 기본적인 사실이 확인된 겁니다. 많은 정치 전문가가 우연보다 더 높은 확률로 미래를 예측하지 못하고, 지나치게 자신만만해하며, 새로운 증거가 나타나도 원래의 의견을 바꾸려고 하지 않는다는 겁니다. 물론 이 세 가지가 정치 전문가 집단의 모든 특징이라고 말할 수는 없습니다.

나는 2005년 『전문가의 정치적 판단』이란 책을 발표해 상당한 논란을 불러일으켰습니다. 그 책을 발표해서 거둔 가장 중요한 결과는, 미국 정보기관이 예측의 정확도를 측정하는 기준을 설정해서 정치 전문가들이 얼마나 정확하게 예측하는지 추적 관찰하는 과제를 진지하게 생각하기 시작했고, 이는 정보고등연구계획청(Intelligence Advanced Research Projects Activity, IARPA)이 후원하는 대대적인 프로젝트로 이어졌다는 겁니다. 우리도 참여하고 있는 그 프로젝트는 2011년에 시작되었고 2015년까지 지속될 계획이며, 수백 건의 문제에 대한 많은 정치 전문가들의 예측이 얼마나 정확한지 추적할 예정입니다.

이런 시도는 민주주의 사회에서 정말 중요한 의미를 갖습니다. 내 바람이지만, 실버처럼 정확히 예측한 사례가 앞으로 수십 년 동안 거듭해서 계속 나타난다면 얼마나 좋겠습니까. 정치 전문가들의 예측 정확도를 벤치마킹하는 방법은 많습니다. 자신의 예측 정확도가 벤치마킹된다고 생

각한다면 정치 전문가들은 한층 신중하게 주의해서 말할 것이고, 그 결과 공공 토론회의 질적 수준도 높아질 것입니다.

전문가의 정치적 판단을 다룬 내 작업을 정치적으로 순진한 짓이라고 폄하하는 반응도 있습니다. 나는 정치 전문가들이 정확한 예측을 하기 위해 만반의 준비를 해야 한다고 생각하는 반면, 그들은 완전히 다르게 생각하는 셈입니다. 그들의 목적은 자기편에 속한 집단의 입맛에 맞는 말을 해주고 그들을 즐겁게 해주는 것입니다. 한마디로, 정확도는 지엽적인 문제입니다. 또한 정치 전문가들은 명백한 실수를 범하지 않으려고 쓸데없는 말을 끼워 넣고 모호한 말투를 사용함으로써 예측을 얼버무리는 데 뛰어난 솜씨를 보입니다. 그들은 이번 여름에 테러 공격이 있을 가능성이 70퍼센트라고 말하지 않습니다. 2013년 3분기에 경기가 후퇴할 가능성이 100퍼센트라고 말하지 않습니다. 그들은 이런 식으로 예측하지 않습니다. 그들은 다음과 같은 식으로 말합니다. 행정부의 증세 계획이 추진되면 6개월 내 상당한 경기 후퇴가 있을 수 있다는 식으로 말합니다. “있을 수 있다!”라고 말입니다.

“있을 수 있다”만큼 모호한 표현이 있을까요? “있을 수 있다”라는 표현은 맥락에 따라 그 뜻이 엄청나게 달라집니다. “25초 후에 소행성이 지구에 떨어질 수 있다”라는 말에 대해서는 사람들이 0.0000001퍼센트의 확률에 불과한 것으로 해석하겠지만, “실제로 그런 일이 일어날 수 있다”라는 말은 60~70퍼센트의 확률로 해석할 겁니다. 이 말은 맥락에 따라 그 뜻이 확연히 달라집니다. 정치 전문가들은 이처럼 모호한 표현을 동원해서 지금까지 정확도에 대한 책임에서 벗어났습니다. 그들은 종종 잘못 예측하지만, 결코 틀린 것은 아닙니다.

실버의 예측에 대한 정치 전문가들의 반응을 조사한 흥미로운 사례 연구가 있습니다. 그의 예측이 정확한 것으로 밝혀지자, 실버를 폄하하고 조롱하며 모순된 예측을 내놓는 데 앞장섰던 사람들은 정말 곤란한 지경에 빠졌습니다. 그들의 직업 세계에서 핵심적인 원칙, 즉 ‘모호한 표현’이란 원칙을 위배했기 때문에 자초한 곤경이었습니다. “오바마가 이길 가능성이 있다”라는 애매한 수사적인 표현으로 만일의 충격에 미리 대비했어야 했는데, 그렇게 하지 않았던 겁니다.

자신의 예측이 틀렸다는 게 밝혀질 경우 정치 전문가들은 어떻게 반응할까요? 상당히 다양한 반응을 보입니다. “내 예측이 틀렸다. 이러저러한 전제를 재고할 필요가 있었다”라고 말하며 솔직하게 자신의 잘못을 인정하는 이는 손가락으로 꼽을 정도입니다. 대부분의 정치 전문가는 기본적인 전제를 재고하려 하고, “롬니 후보의 득표 노력에 대한 효율성을 잘못 판단했다”라는 식으로 말하거나, 자기 신념 체계의 언저리를 대충 만지작거리며 “내 전문 분야인 미국 국내 정책을 근본적으로 잘못 읽었다”라고 평계를 맙니다.

정치 전문가 중에서 자신의 발언이 틀렸다는 걸 순순히 인정하는 사람은 거의 없습니다. 실버의 사례에서나 냉전체제가 붕괴된 후에 우리는 “내가 틀렸다. 하지만 정당한 실수였다”라는 주장을 적잖이 들었습니다. 예컨대 공화당 여론조사자이며 분석가인 딕 모리스(Dick Morris)는 자신의 예측이 틀렸다는 걸 인정했지만, 자신이 기본적으로 공화당을 지지하는 입장이기 때문에 정당한 실수였으며, 룸니를 과대평가하지 않고 과소평가했더라면 훨씬 참담한 패배를 했을 거라고 말했습니다.

세계 정치가 어떻게 굴러가는지 알기 때문에 후폭풍으로 닥칠 또 다른 실수를 피하는 게 중요하다고 생각하는 사람은 “구제금융으로 그 나라를 구하는 게 정말 중요했습니다. 구제금융으로 우리 돈을 잃을 위험도 있었지만, 금융위기가 확산될 가능성이 컸기 때문에 그 정도의 위험은 상쇄됐습니다”라고 말할 겁니다. 금융위기가 전염병처럼 확산된다는 이론은 이런 주장을 합리화해줍니다. 또 적군에게 강력하게 대응하지 않으면 적이 더 대담하게 도발할 뿐이라는 이론을 아는 사람이라면 “적군의 요구를 들어주며 달래는 정책은 최악의 실수다. 그래서 우리는 적을 강력하게 응징했다. 그런 응징으로 갈등이 확산됐지만 유화정책을 썼더라면 상황이 더 옥 나빠졌을 것이다”라고 말할 겁니다. 정치 전문가들을 꼼짝하지 못하게 움아매기는 정말 힘듭니다. 따라서 예측 경쟁 토너먼트 같은 공평한 경쟁의 장은 공공토론의 질적 수준을 향상시키는 데 중요한 역할을 합니다.

과학적 근거를 제시하며 예측 경쟁이란 공평한 경쟁의 장에 반론을 제기하는 측도 만만치 않습니다. 대표적인 반론 하나는 나심 탈레브(Nassim Taleb)의 이론, 즉 블랙 스완의 역사관에 근거를 둡니다. 쉽게 말하면, 역사적으로 오늘의 상황은 지금도 마찬가지이지만 과거에도 그 누구도 예측할 수 없었던 힘의 산물이라는 겁니다. 1차 세계대전, 핵폭탄과 핵폭탄을 운반하는 핵미사일, 인터넷의 발명 등 시대를 바꾼 사건들은 역사에 그 누구도 예측하지 못한 변화를 가져온 지정학적이고 테크놀로지적인 사건이었습니다. 이런 관점에서 역사는 ‘단속평형모델(punctuated equilibrium model)’로 접근해야 가장 적절하게 이해할 수 있습니다. 평온하고 예측 가능한 시기에 급진적인 외재적 변수가 끼어들어 상황을 뒤바꿔버립니

다. 때로는 좋은 방향으로, 때로는 나쁜 방향으로 바뀝니다. 이런 단절은 전혀 예측할 수 없습니다.

그럼 우리는 지금 무엇을 하고 있는 걸까요? 블랙 스완의 역사관에서 보면, 우리는 ‘확인 가능한 시간변수와 확인 가능한 유형의 과제와 관련해서는 예측력을 확인 가능한 수준까지 향상시킬 수 있다’라는 생각을 사람들에게 심어줌으로써 일종의 잘못된 안도감을 주고 있습니다. 이런 방법으로 일시적인 안도감을 얻을 수는 있지만, 결국 나중에 블랙 스완이 닥치면 더더욱 큰 충격을 받게 될 거라는 주장입니다. 변덕스러워서 예측 할 수 없는 세계를 확률이란 이름으로 그럴듯하게 포장한다는 것이죠. 흥미로운 반론이며, 우리가 세심하게 따져봐야 할 반론입니다.

물론 블랙 스완의 주장을 뒷받침할 증거는 없습니다. 내 입장에서는, 모든 것을 감안할 때 전문가들이 단기적인 미래를 예측하는 능력조차 변변찮다는 걸 알게 되면 장기적인 미래를 예측할 때는 더욱 겸손해지지 않겠느냐고 항변할 수 있습니다. 하지만 이런 항변은 토너먼트에 대해 제기된 반론에 대응하는 논거였습니다.

이런 논거에 따르면, 어떤 유형의 과제는 학습 가능하지만 학습으로 배울 수 없는 유형의 과제도 있습니다. 예컨대 포커는 배우면 실력을 향상 시킬 수 있습니다. 네이트 실버도 포커를 배우면 훌륭한 도박꾼이 될 수 있습니다. 헤지펀드 매니저는 훌륭한 포커 도박꾼이 될 수 있습니다. 헤지펀드 자체가 도박이라 할 수 있으니까요. 그런데 훌륭한 도박꾼이란 게 무슨 뜻일까요? 분명한 피드백을 반복해서 받는다면, 카드는 한정된 세계에서 꺼내지기 때문에 학습을 통해 누구나 훌륭한 도박꾼이 될 수 있습니

다. 확률에 근거해서 손에 쥔 패를 상당히 합리적으로 추정해내는 방법을 배울 수 있기 때문입니다.

세계 정치가 포커 게임과 비슷할까요? 어떤 의미에서 우리가 IARPA의 후원을 받아 시도하는 예측 경쟁 토너먼트를 통해 연구하고 있는 것이 바로 그런 의문입니다. 물론 인간의 역사는 포커 게임과 다르고 전례 없는 문제를 다룬다는 반론을 제기할 수도 있습니다. 이런 반론은 우리가 이런 사건들을 더 정확하게 예측할 수 있느냐 하는 경험론적인 문제입니다. 우리는 지금 이에 관련된 상당한 증거, 즉 우리가 예측력을 더 높일 수 있다는 증거를 확보했습니다. 더디지만 그런대로 진전을 보았습니다. 우리와 함께 일하는 일부 예측가는 주목받을 정도로 난관을 잘 이겨냈고, 내가 이 분야의 과거 연구를 근거로 예상했던 수준보다 훨씬 더 정확한 예측을 내놓고 있습니다.

실버가 예측한 상황은 지정학보다 포커 게임에 더 가깝습니다. 실버는 대표적인 표본에서 끌어낸 여론조사 결과를 근거로 예측했습니다. 여론조사는 명확히 규정된 표본 세계를 바탕으로 한 것이므로, 안정된 여론조사 절차와 안정된 표본 추출 방법, 상대적으로 덜 타락한 여론조사 과정을 거치는 선진 민주국가에서 선거 결과의 예측은 포커의 세계에 더 가깝습니다. 요컨대 선거 결과를 예측하는 것은 포커와 비슷하지만, 사하라 남부 지역에서 일어난 내란의 결과를 예측하거나 H5N1(조류독감 바이러스)이 어떤 경로로 확산될지 예측하는 것과는 많이 다릅니다. 지정학과 테크놀로지의 미래를 예측하는 것도 마찬가집니다.

사회과학이 어느 수준까지 과학화될 수 있는가에 대한 논쟁은 오래전부터 존재해왔습니다. 회의론자들은 사회 현상을 구름 같은 것이라 주장

합니다. 사회 현상에는 시계처럼 정확한 규칙성이 없다는 것이지요. 그들의 논쟁에서 ‘구름’과 ‘시계’의 대립은 불가피해 보입니다. 세계 정치가 시계처럼 정확해서 결정론적 경향을 떤다면, 사전 조건을 정확히 파악하고 정확한 이론으로 무장한 예측가는 앞으로 일어날 사건을 극도로 정확히 예측하는 게 원칙적으로 가능해야 합니다. 반면에 세계 정치가 구름 같다면, 예컨대 바람을 따라 거의 무작위로 하늘에 떠다니는 작은 구름 조각 같다면, 예측가가 이론적으로 철저하게 무장하더라도 정확히 예측하는 게 불가능합니다. 예컨대 시계 같다고 주장하는 쪽은 최적의 예측 한계가 1.0에 가깝다고 주장하겠지만, 구름 같다고 주장하는 쪽은 최적의 예측 한계가 우연보다 눈에 띄게 높지 않을 것이며, 침팬지가 닉트를 던져 표적을 맞히는 확률보다 크게 높지 않을 거라고 주장할 겁니다. 우리가 초기 작업에서 확인한 결과에 따르면, 정치가 시계와 비슷하다고 믿는 예측가들보다 정치가 구름과 비슷하다고 생각한 예측자들이 장기적인 미래를 예측하는 데 더 정확했습니다. 다시 말하면, 예측으로 해낼 수 있는 일에 자신감이 넘치는 예측가보다 상대적으로 겸손한 자세를 지닌 예측가가 실제로 더 정확한 예측을 해냈습니다. 우리는 이사야 벌린(Isaiah Berlin)의 유명한 시론, 「고슴도치와 여우 The Hedgehog and the Fox」를 인용해서, 이처럼 이론에 확신을 지닌 예측가들을 ‘고슴도치’라 칭했고, 상대적으로 겸손하며 자기비판적인 예측가들을 ‘여우’라고 칭했습니다.

개별적인 사건들을 근거로 정확도에 대한 결론을 끌어내는 게 얼마나 위험한 짓인지 잠깐 말씀드리겠습니다. 실버의 예측이 틀렸고, 룸니가 대통령에 당선됐다고 생각해볼까요. 룸니가 대통령으로 당선된 선거가 있기 2주 전 실버의 예측 확률이 80퍼센트였다고 해봅시다. 실버의 신뢰성

이 크게 추락했을 것임은 자명합니다. 많은 사람이 “그랬군. 실버를 욕하던 공화당 전문가들이 맞았어. 실버는 오바마에게 고용된 거야. 제대로 된 통계학자가 아니었어”라고 결론지를 겁니다. 물론 그런 결론은 말도 안 됩니다. 확률이 80퍼센트라는 건, 롬니의 당선 가능성이 20퍼센트나 있다는 뜻입니다. 따라서 롬니가 당선되었더라도 그 결과는 실버에 대한 신뢰를 떨어뜨릴 뿐이지 실버를 통째로 내다버려야 할 이유는 아닙니다.

대신 우리는 과잉반응에 주목합니다. 실버가 과잉반응을 고려하지 않았다면 명청이고, 과잉반응을 정확히 이해했다면 신일 겁니다. 실버는 바보도 아니고 신도 아닙니다. 실버는 신중한 자료 분석가여서 많은 자료를 철저하게 조사하고 정교한 방법으로 종합해서 해결책을 찾아내는 법을 알고 있습니다. 게다가 경쟁자 전부는 아니더라도 대다수보다 약간이라도 더 나은 예측 결과를 끌어내는 법도 알고 있습니다. 물론 실버 못지않게, 아니 실버보다 더 잘해내는 통합 관리자들도 많습니다. 그들의 방법론은 놀라울 정도로 유사한데, 대중의 지혜라는 변량, 즉 ‘통계적 종합(aggregate)’에 의존합니다. 그들은 다양한 정보를 공유하며, 역사적으로 정확한 기록을 지닌 정보들에 가중치를 부여합니다. 기본적으로 가중평균을 도출하는 방식인데, 이는 훌륭한 전략이라 생각합니다.

나는 개인적으로 이론적인 다툼에는 관심이 없습니다. ‘블링크(blink)’, 즉 순간적 판단과 직감의 힘을 강조하는 이론이 있는 반면, 느리게 생각하며 자기비판적인 인지 기능을 지닌 시스템의 중요성을 강조하는 이론도 있습니다. 블링크는 첫 2초를 강조하지만, 시스템은 모든 것에 2초 이상 여유를 둡니다. 어떤 조건에서 어떤 유형의 사고법이 더 나은가 하는 문제는, 내 생각에 전적으로 경험적인 문제입니다.

전문가의 정치적 판단을 연구하는 과정에서, 우리는 신속하고 간결한 어림셈법(fast and frugal heuristics)의 유용성을 뒷받침할 증거를 찾아내기 힘들었습니다. 일반적으로 깊이 생각하며 자기비판적인 예측가가 미래를 더 정확하게 예측해낸다는 건 사실입니다. 하지만 직감을 따르는 게 좋은 경우도 틀림없이 있고, 우리에게 생각할 여유가 없는 상황도 있게 마련입니다. 밀림에 호랑이가 있다는 생각이 들면, 관련된 정보를 완전히 처리하기 전에 누구나 신속하게 움직이려고 할 겁니다. 물론 우리 연구에서는, 대니얼 카너먼의 용어를 사용하면, 느리게 생각하는 ‘시스템 2(system-two)’의 가치를 뒷받침하는 증거를 훨씬 더 많이 찾아낼 수 있습니다.

근본적인 문제, 즉 “우리는 역사로부터 무엇을 배울 수 있고, 우리가 이데올로기적으로 학습할 성향이 없는 것도 역사로부터 배울 수 있을까?” 하는 문제로 다시 돌아가보죠. 역사는 훌륭한 교사가 아닙니다. 2012년 대통령 선거 결과를 예측한 실버의 발표에 대한 반응에서 보았듯이, 역사는 변덕스럽기 그지없는 교사입니다. 한마디로 실버는 한쪽 사람들에게는 천재가 되었고, 다른쪽 사람들에게는 명청이가 되었습니다. 따라서 우리는 이런 유형의 사건에 한층 더 미묘하고 계산된 접근을 할 필요가 있습니다.

정보기관은 세계 전역에서 일어나는 사건들에 대한 조언을 시기적절하게 정부에 제공할 책임이 있습니다. 정보기관은 실수를 범할 때마다 정치적으로 호된 비난을 받습니다. 정보기관이 범하는 실수에는 두 가지 유형이 있습니다. 하나는 긍정 오류 예측(false-positive prediction)이고, 다른 하나는 부정 오류 예측(false-negative prediction)입니다.

긍정 오류 예측은 무엇일까요? 가장 최근에 있었던 유명한 긍정 오류 예측은 ‘이라크에 대량살상무기가 있다’는 예측입니다. 그 결과, 1조 달러가 넘는 전쟁 비용을 치러야 했으니까요. 부정 오류 예측에는 어떤 것들이 있을까요? 그렇습니다, 많은 사람이 9·11 테러사태를 심각한 부정 오류 예측이라 생각합니다. 사후에야 전후 사정을 알게 된 정치권의 신랄한 비판이 있을 때마다 정보기관은 갈팡질팡합니다. 조직학습에 대한 연구와 기본적인 행동주의를 통해 우리가 알아낸 것이 있다면, 쥐는 물론이고 인간과 조직도 보상과 처벌에 반응한다는 것입니다. 어떤 조직이 긍정 오류 예측으로 호된 대가를 치렀다면, 그 조직은 또 다시 긍정 오류를 범하기 않기 위해서 상당한 노력을 기울일 것입니다. 하지만 그 결과, 긍정 오류 예측을 피하려다 보면 더 많은 부정 오류를 범할 수 있고, 부정 오류 예측을 피하려다 보면 더 많은 긍정 오류를 범할 수 있다는 걸 깨닫게 됩니다. 결국 “이란의 핵프로그램을 과소평가하는 잘못을 범하더라도 긍정 오류 만은 결코 범하지 않겠다”라거나 “향후 25년 동안 테러 경고를 잘못 해석 하더라도 부정 오류만은 결코 범하지 않겠다”라는 식으로 말하게 되는 것 이죠.

따라서 다음과 같은 문제가 제기됩니다. 가장 최근에 범한 실수를 피하기 위해 단순하고 기계적인 방식으로만 프로그램되지 않은 학습 시스템, 즉 역사를부터 배우는 시스템을 마련할 수 있을까요? 긍정 오류와 부정 오류를 낮출 수 있는 방법을 역사를부터 배우는 시스템을 마련할 수 있을까요? 아직까지 확실하게 대답할 순 없습니다.

IARPA의 후원으로 대대적인 프로젝트가 진행되기 전까지, 누구도 이 문제를 체계적으로 제기한 적이 없었습니다. 이 프로젝트는 ‘최적의 예측

한계라고 칭할 만한 수준에 근접할 정도까지 정치적 예측의 정확도를 높일 수 있느냐' 하는 의문을 해결해보려는 시도였습니다. 최적의 예측 한계는 예측이 더 이상 나아질 수 없는 수준을 뜻합니다. 그런데 더 많은 부정 오류를 감수하지 않고서는 긍정 오류를 낮출 수 없습니다. 더 많은 긍정 오류를 감수하지 않고서는 부정 오류를 낮출 수 없습니다. 정치와 경제와 테크놀로지의 세계를 시계처럼 규칙적인 것으로 생각하지 않는 한, 최적의 예측은 이런 모순에서 벗어날 수 없습니다. 당신이 그런 생각을 받아들인다면, 최적의 예측 한계는 1.0이고 신과 같은 전지전능이 가능하다고 믿을 겁니다. 따라서 어떤 경우에도 긍정 오류나 부정 오류를 용납하지 않을 겁니다.

내 생각이 맞는다면, 세계 정치가 시계처럼 규칙적이라고 생각하는 사람은 손가락으로 꼽을 수 있을 정도입니다. 대부분의 사람들은 '구름'까지 가지 않더라도 우리 모두가 극단적으로 예측할 수 없는 존재라고 말할 것입니다. 실제로 우리 대부분은 '시계'와 '구름' 사이 어딘가에 있지만, 그 분포에서 정확히 어디에 있는지 확실히 알지 못합니다. IARPA는 우리가 어디에 있는지 알아내려는 연구를 지원하고 있습니다.

실버의 사례처럼 예측 가능성을 부각시킨 책들에 대한 대중의 관심이 꾸준하고, 반대로 탈레브의 블랙 스완처럼 우리 세계는 예측 불가능한 것으로 가득하다는 것을 강조하는 책들에 대한 대중의 관심 또한 크다는 사실이 내겐 무척 흥미롭습니다. 진실은 중간 어디쯤에 있겠지요. IARPA가 시도하는 예측 경쟁 토너먼트는 우리가 현재 이 개념적 공간의 어디쯤에 있는지 대략적으로 알아내려는 방법이지만, 여기에는 상황이 언제라도 급작스레 변할 수 있다는 경고가 담겨 있기도 합니다.

내 기억이 정확하다면, 대니얼 카너먼은 민간 기업이나 공공 부문 대규모 조직의 임직원들을 상대로 강연할 때마다 참석자들이 판단과 선택 능력을 향상시키기 위한 노력과 투자를 정말 진지하게 생각하고 있는 것인지 의문을 제기합니다. 예컨대 “판단과 선택을 향상시키기 위한 노력에 당신의 1년 예산에서 1퍼센트를 기꺼이 투자할 용의가 있습니까?”라는 식으로 묻습니다. 카너먼의 제안에 선뜻 응한 사람은 아직까지 한 명도 없었습니다. 내가 확률 판단의 정확도를 평가하는 연구 과정에서 발견한 결과에 따르면, 상대적으로 연령이 높고 조직에서 지위가 높은 사람보다 연령이 낮고 조직에서 지위가 낮은 사람이 판단과 선택 능력의 향상을 위한 훈련에 참여하려는 열의가 훨씬 높습니다. 이런 결과를 이해하기 위해 대단한 심리학적 지식이 필요한 건 아닙니다. 만약 당신이 상급자이고 자리를 확실하게 잡은 사람이라면 잃을 게 더 많을 겁니다. 따라서 당신의 판단은 당신보다 훨씬 지위가 낮은 사람의 판단에 비해 포괄적일 수밖에 없습니다.

공평한 입장에서 예측 능력을 경쟁하는 훈련은 순전히 능력만을 평가 합니다. 이렇게 하면 모두가 똑같은 상황에 놓이게 됩니다. 토머스 프리드먼(Thomas Friedman)이 무명 칼럼니스트나 무명 대학원생보다 유리한 위치에 있는 것은 아닙니다. 중동의 향후 상황에 대한 프리드먼의 주관적 확률 추정치가 베클리 대학원생보다 낮더라도 예측 경쟁 토너먼트는 숫자로만 판별되며, 우리도 숫자로만 판단합니다.

이 방법은 신분을 철저하게 파괴하는 방법이어서, 정부기관들의 서열 관계를 파괴하는 잠재력을 갖고 있습니다. 물론 민간 분야에서도 서열을 파괴하는 잠재력을 갖고 있습니다. 조직에서 지위가 더 높은 사람들이 유

리한 입장인 건 맞습니다. 그들이 더 많이 알고 있습니다. 그들은 아랫사람이 모르는 것을 알고 있습니다. 하지만 예측 경쟁 토너먼트가 시험적 성격을 띠며, 누가 무엇에 대해 무엇을 아느냐에 관한 확실한 증거를 제시하는 한 신분을 파괴하는 특징을 띠는 건 사실입니다.

사회학적 관점에서, 우리가 시도하는 예측 경쟁 토너먼트가 실제로 진행된다는 것 자체가 작은 기적입니다. 정부기관들이 자신들을 곤혹스럽게 만들지도 모를 프로젝트를 굳이 후원할 필요는 없지 않습니까. 상대적으로 적은 예산으로 작업하는 수천 명의 아마추어가 수십억 달러의 예산을 쓰는 관료 조직 내의 전문가들을 능가할 수 있다는 결과가 나오면, 얼마나 당혹스럽겠습니까. 그런 결과는 그야말로 신분을 파괴하는 효과를 가져올 겁니다. 수십억 달러의 예산을 사용하는 관료 조직에서 하급 분석가들이 지위가 높은 분석가들보다 더 나은 성과를 낸다면, 그런 결과도 서열 관계를 위태롭게 만들 겁니다. 최고경영자가 기업에 닥친 전략적 위협을 인식하는 데 두세 단계 아래 있는 직원보다 못하다면 그런 결과도 서열 관계를 위태롭게 만들 겁니다. 판단에 투명성을 부여하는 자체가 신분에는 위협적입니다. 요즘 의학계에 이 방법이 부분적으로 적용되고 있습니다. 증거에 기반한 의학의 영향력이 점점 커진다면 의사들은 알고리즘에 의존하는 경향이 짙어질 겁니다. 그렇지 않으면 진료비를 받지 못할 것입니다. 알고리즘을 따르지 않은 진료의 경우 비용이 정산되지 않을 테니까요. 의료비가 GDP의 20~25퍼센트에 이르자 강한 영향력을 지닌 경제주체들이 의료비 부담을 줄이기 위해 의료적 판단에 대한 책임을 강력히 따지기 시작하면서 일어난 현상입니다.

요점을 정리하면, 전문가와 경영자는 자신의 판단에 대해 신비감을 유지하지 못하면 신분을 유지하기가 무척 어렵습니다. 이 같은 신비감을 상실한 사람은 사방에서 위협받을 수밖에 없습니다. 좋은 아이디어라도 조직의 확고한 이익과 배치되면 사장되기 마련입니다. 하지만 앞으로는 그런 아이디어를 억누르기가 쉽지 않을 것입니다. 앞으로는 공평한 조건에서 예측력을 경쟁하는 현상이 확산되고 급증할 것입니다. 재미도 있고 유익하니까요. 공평한 조건에서의 예측 경쟁은 민간 분야는 물론 공공 분야에도 도움이 됩니다. 따라서 이런 방향으로 변해가는 움직임이 나타날 것입니다. 이 모든 것이 어떻게 정리될지 예측해보는 것도 흥미롭습니다. 전문가 계급 구조가 어느 정도까지 허물어질까요? 조직의 거물들이 어느 정도까지 몰락할까요?

IARPA는 2년 전부터 5개 대학이 중심이 된 연구팀을 지원하기 시작했습니다. 연구팀들이 전문가를 모집하고, 예측을 유도하기 위한 웹사이트를 구축하고, 예측된 자료들을 종합해서 정리하기 위해 통계학자들을 고용하고, 예측의 정확도를 판별할 수 있는 변수들을 끼워 넣은 다양한 실험을 시행하는 데 필요한 자금을 지원했습니다. 거의 1년 반 동안, 우리는 실질적인 예측도 시행해왔습니다.

IARPA의 이 프로젝트는 양면성을 띕니다. 하나는 경쟁이고, 다른 하나는 기초과학입니다. “어느 팀이 더 정확히 예측하는가?” “어느 팀이 현실에 더 가까운 확률 판단을 내리는가?” 하는 점에서 경쟁입니다. 그런데 현실에 더 가까운 확률 판단을 내린다는 게 무슨 뜻일까요? 나는 오바마가 재선에 성공할 확률을 0.9라 말하고, 실버는 그 확률을 0.8이라 말했는데 오바마가 재선에 성공한다면, 0.9라고 말한 내가 0.8이라 말한 실버보다

현실에 더 가깝게 예측한 게 됩니다. 따라서 내가 정확도에서 더 높은 점수를 받게 됩니다. 한편 0.2라고 말한 사람은 형편없는 점수를 받게 됩니다.

우리는 확률 판단의 점수를 매기는 방법으로 일명 ‘브라이어 스코어(Brier Score)’라고 불리는 통계적 방법을 활용합니다. 브라이어 스코어는 정확도를 평가하는 목적에서 현재 사용되는 방법이지만, 그 밖에도 적용할 수 있는 통계적 기법이 많습니다. 어떤 방법을 사용하든 우리 판정은 확고합니다. 전문가들에게 확률 판단을 명확히 내리게 하고, 현실을 기준으로 그 판단을 평가하는 게 기본 개념입니다. 이런 작업을 원만하게 진행하려면, 명확한 답을 구할 수 있는 질문을 제시해야 합니다. 예컨대 “2014년 나토군이 철수한 후에는 아프가니스탄이 크게 불안정해질 수 있다고 생각하느냐?”라는 식으로 질문해서는 안 됩니다. 그런 질문은 좋은 질문이 아닙니다.

어떤 질문이든 일부 심리학자가 ‘천리안 테스트(Clairvoyance Test)’라 칭한 검증법을 통과해야 합니다. 좋은 질문은 미래를 보는 천리안을 가진 사람에게 던졌을 때 명확한 답변이 나올 수 있는 질문이어야 합니다. 이를테면 “어떤 일이 일어났습니까? 정말 어떤 일이 일어났습니까?”라고 물을 수 있는 질문이어야 합니다. 천리안을 가진 사람이라면 미래를 투시해서 어떤 일이 일어났는지 명확히 말해줄 수 있겠지요. 천리안을 가진 사람이 “‘있을 수 있다’라는 말이 정확히 무슨 뜻이죠?”라든가 “‘폭력의 증가’, ‘불안정의 증가’라는 말이 정확히 무슨 뜻이죠?”라고 당신에게 되물을 만한 표현을 써서는 안 됩니다. 따라서 우리는 그처럼 모호하고 애매한 표현을 모두 검증 가능한 표현으로 바꿔야 했습니다.

예측 경쟁 토너먼트의 상당 부분이 흥미로운 쟁점에서 검증 가능한 명제로 옮겨가고 있습니다. 칼 포퍼(Karl Popper)의 생각대로 사람들이 마땅히 반증주의자처럼 생각해야 하는 방식이 아니라, 다른 방식으로 생각하는 영역에 속하는 것들이 그렇습니다. 우리는 그런 영역을 어렵지 않게 찾아냈습니다. 그렇다고 우리 예감을 반증할 수 있는 증거를 자연스럽게 찾을 수 있는 것은 아닙니다. 이런 이유에서 ‘천리안 테스트’를 활용하는 겁니다.

가령 당신이 유로존이 붕괴될 거라고 생각한다면, 구체적으로 말해서 그리스와 독일처럼 경쟁력 수준이 확연히 다른 경제권에 공동 통화를 쓰라고 강요하는 게 바람직하지 않다고 생각한다면, 그런 행위가 거시경제적 측면에서 근본적으로 부적절하기 때문에 유로존은 실패할 수밖에 없다고 생각한다면, 그런 생각은 단호하지만 검증될 수 없는 고슴도치형 진술의 전형적인 예입니다. 설령 그런 진술이 현실화되더라도 우리 예측 경쟁 토너먼트에는 그다지 유용하지 않습니다.

예측 경쟁 토너먼트를 효율적으로 운영하려면 고슴도치형 예감을 검증 가능한 명제로 바꿔야 합니다. ‘그리스가 유로존을 탈퇴할까?’ ‘그리스가 공식적으로 유로존에서 철수할까?’ ‘포르투갈은 어떨까?’ 이런 식으로 바꿔야 합니다. 흥미롭지만 추상적인 쟁점을 검증 가능한 구체적인 쟁점으로 바꾼 후에 전문가를 자처하는 사람들에게 확률 판단을 하도록 요구해야 합니다. 이런 시험을 거듭 반복해서 시행해야 합니다.

고슴도치들은 블링크라는 관점에서 빠르고 간결한 어림셈법을 받아들이는 경향을 띕니다. 따라서 당신이 고슴도치형이라면, 그런 식으로 판단

하는 데 익숙한 사람들도 당연히 상황을 신속하게 처방하고 상당히 자신 있게 결론에 도달할 수 있어야 한다고 생각할 겁니다. 예컨대 당신이 ‘현실주의’로 알려진 세계 정치의 일반적인 이론에 동의해서, 현재 미국이 중국에 위협받듯이 기존 강대국이 신흥 강대국에 위협받으면, 두 국가가 어떤 식으로든 충돌하는 게 불가피하다고 믿는다고 가정해봅시다. 정말 그렇게 믿는다면 블링크가 예측 전략으로 자연스레 당신에게 영향을 미칠 것입니다.

반면에 당신이 여우형이고, 신흥 강대국과 기존 강대국이 충돌하는 경향을 띠는 일반론이 대체로 맞지만 현재의 지정학적 환경에는 다른 변수도 많아 중국과 미국이 실제로 충돌할 가능성이 많지 않다고 믿는다고 가정해봅시다. 이 경우 블링크가 끼어들 여지는 없습니다. 따라서 “한편으로는……, 다른 한편으로는……” 같은 추론 방식을 택함으로써 모순되는 주장들을 통합하는 해결책을 찾아내려 할 것입니다.

IARPA의 예측 경쟁 토너먼트를 통해 우리는 예측력을 높이기 위한 전략들을 면밀히 살펴보고 있습니다. 몇몇 전략은 개개인의 심리 분석 차원에 초점을 맞춘 것입니다. 사람들에게 확률 추론의 원칙들을 훈련시키면 그들의 예측력을 향상시킬 수 있을까요? 현재까지 얻은 대답은 어느 정도 까지 가능하다는 것입니다. 그럼 그들을 협력팀으로 구성해서 한층 신중한 자기 비판적 분석을 내놓게 할 수 있을까요? 역시 어느 정도까지는 가능합니다. 개개인의 분석 차원에서 상호 개입으로 인한 조정이 있게 되니까요.

그런데 문제는 이런 겁니다. 당신 팀은 개인적인 차원에서 많은 흥미로운 예측을 얻게 됩니다. 그럼 그런 예측들을 어떻게 해야 할까요? 다시 말

하면, 예측 경쟁 토너먼트에 정식으로 예측을 내놓기 위해서 그 예측들을 어떻게 결합해야 할까요? 당신 팀에 속한 최고의 예측가를 선택해서 그의 예측을 제출하는 건 그다지 좋은 생각이 아닙니다. 그보다는 통계적으로 약간이라도 더 안정적인 예측을 선택하고 싶을 겁니다.

이런 과정을 통해 우리는 대중의 지혜에 이르게 되었습니다. 프랜시스 골턴(Francis Galton)의 유명한 시골 품평회 이야기입니다. 품평회에 참가한 500~600명이 황소의 무게를 예측했습니다. 정확한 숫자는 기억나지 않지만, 추정된 평균 예측치가 500킬로그램이라고 해봅시다. 개개인의 예측치는 136킬로그램부터 650킬로그램까지 다양했습니다. 이때 이상치(異常值)를 잘라내고 구한 평균값은 500킬로그램, 황소의 실제 무게는 499킬로그램이었습니다. 요컨대 다수의 평균값이 개개인의 예측치보다 정확했습니다. 여기에서 자세한 내용을 전부 말할 수는 없지만, 대중의 지혜는 통계적 종합을 대신하는 하나의 형태라 할 수 있습니다.

IARPA의 예측 경쟁 토너먼트에는 대중의 지혜가 어느 정도 반영되는 듯합니다. 개개인의 예측들을 단순히 평균하는 작업만으로도 도움이 됩니다. 하지만 개별적인 예측의 평균을 구하는 수준을 넘어서 실버를 비롯해 여러 계량정치학자가 2012년 대통령 선거에서 사용했던 방법, 즉 한 층 복잡한 가중평균법까지 확대할 수 있습니다. 그런데 요즘 우리는 여론 조사를 집적해서 분석하지 않습니다. 개별 예측가들의 예측을 교묘하고 설명하기 힘든 방법으로 종합하고 있습니다. 여기에서 컴퓨터가 중요한 역할을 합니다.

영화 <머니볼Moneyball>에서 알고리즘은 위계구조를 뒤흔들어놓습니다. 이 영화를 보았다면, 야구계의 닳고 닳은 노련한 스카우터들 사이에서 고

군분투하는, 컴퓨터만 아는 괴짜를 기억할 겁니다. 그 괴짜가 노련한 스카우터들보다 더 정확했습니다. 그로 인해 많은 마찰이 빚어졌습니다.

이런 마찰, 즉 인간의 경험에 근거한 예측과 기계나 알고리즘에 근거한 예측의 충돌은 심리학 문헌에서 자주 거론되는 주제입니다. 내 기억이 맞는다면, 이런 문제는 1954년까지 거슬러 올라갑니다. 당시 심리학자 폴 밀(Paul Meehl)은 임상적 예측과 보험 통계적 예측을 대조한 글을 발표하면서 임상심리학자와 정신과의사의 예측을 다양한 알고리즘과 비교했습니다. 그 이후로 지금까지 58년 동안, 인간의 경험에 근거한 예측과 알고리즘이나 기계에 근거한 예측을 비교한 수백 건의 연구가 진행됐는데, 기록을 추적해보면 결코 인간에게 유리하지 않습니다. 인간이 반복해서 엉덩 이를 걷어차이고 있습니다.

지정학적 분야에서 전문가들의 예측을 비교할 알고리즘은 아직 없습니다. 우리는 전문가들의 예측을 알고리즘으로 변환하는 작업을 진행 중입니다. 그 알고리즘이 완성되면 개별 전문가들보다 훨씬 나은 결과를 내놓을 수 있을 것입니다. 우리가 할 수 있는 또 하나의 것이 있습니다. 단순히 미래의 경향을 예측하는 게 아닙니다. 다시 말하면, 인간 대 기계, 인간 대 알고리즘, 또는 유명한 체스 경기인 게리 카스파로프(Garry Kasparov) 대 컴퓨터 딥 블루(Deep Blue)를 비교하는 수준을 넘어서 이런 의문을 갖는 겁니다. 딥 블루가 카스파로프를 훈수하면 카스파로프는 체스를 얼마나 더 잘 둘 수 있을까? 가령 세계체스연맹의 실력 수치로 따져봤을 때 카스파로프가 2800점이고 딥 블루가 2900점이라고 할 경우, 카스파로프가 딥 블루의 훈수를 받으면 실력 수치가 3500까지 향상될까? 이는 상당히

흥미롭고 새로운 연구 분야이며, 우리가 현재 실험하고 있는 분야이기도 합니다.

예측 경쟁 토너먼트에서, 우리는 첫해에 가장 뛰어난 상위 2퍼센트의 전문가를 골라냈고, 그들에게 ‘슈퍼 전문가’란 이름을 붙여주었습니다. 지금 그들은 각각 12명으로 구성된 다섯 개 팀에 소속되어 일하며, 무척 인상적인 성과를 거두고 있습니다. 또한 우리는 실험적으로 그들에게 알고리즘에도 접근할 권한을 주었습니다. 따라서 그들은 자신의 예측과 알고리즘에 따른 예측을 비교할 수 있습니다. 문제는 ‘알고리즘에 근거한 예측을 알게 되면 그들이 더 나은 예측을 내놓을 수 있을까, 아니면 거꾸로 예측의 정확도가 더 떨어질까?’라는 것입니다.

이에 관련해서 심리학계의 의견은 분분하며, 나와 의견을 달리하는 훌륭한 심리학자들도 적지 않습니다. 내 육감에는 아마도 그들이 더 나은 예측을 내놓을 수 있을 것 같지만, 적잖은 훌륭한 심리학자들이 오히려 예측의 정확도가 더 떨어질 수 있다고 생각합니다.

예측 경쟁 토너먼트에서 가장 놀라운 점은, 이 토너먼트가 잠재적으로 서열을 파괴하는 특성을 띠기 때문에 존속된다는 것입니다. 정말 똑똑하고 생각이 깊은 사람들이 이 프로젝트를 성공적으로 끌어가기 위해서 엄청난 시간을 기꺼이 자발적으로 투자하고 있다는 사실은 놀랍고 경이로울 정도입니다. 우리는 그들에게 형식적인 사례비를 지불할 뿐입니다. 정확히 말하면, 참가자들에게 연간 150~250달러를 지급하고 있습니다. 최저임금에도 미치지 못하는 사례비를 받으면서도 열심히 참가하는 걸 보면, 이 프로젝트를 정말 중요하게 생각한다는 걸 알 수 있습니다. 무척 신중한 전문가들도 이 프로젝트에 적잖이 참여하고 있습니다. 그런데 나와

안면이 있는 몇몇 정치학자는 이 프로젝트에 참여하는 사람들을 폄하하면서 “실직한 뉴스 중독자들”이라고 혐담을 늘어놓더군요. 우리 전문가들에게 그런 평가는 결코 온당한 게 아닙니다. 우리 전문가들 중에서 가장 적극적으로 참여하는 사람들의 능력은 정말 경이로울 정도입니다. 그들은 정보를 찾아내서 종합하고 적용하는 능력이 탁월합니다. 게다가 새로운 정보에 대응해서 예측을 수정하는 능력도 굉장히 합니다.

이 모든 것을 한마디로 요약해주는 명언이 있습니다. “삶은 되돌아볼 때에야 이해되지만, 앞을 바라보며 살아야 한다.” 키르케고르의 말입니다. 지금까지 내 삶은 변덕스럽게 구불거리는 여정이었습니다. 1983년과 1984년 미국국립연구회 미소관계위원회에서 우연히 일하게 된 것을 계기로 이 프로젝트를 맡게 됐습니다. 냉전이 최고조에 달한 때였고, 당시 나는 위원회에서 가장 나이 어린 위원이었습니다. 내가 그 위원회에 참여하게 된 것은 우연이지만, 여러 점에서 그 위원회의 활동에 적합한 준비가 돼 있는 상태였습니다. 정치학과 심리학을 접목하는 데 오래전부터 관심을 쏟고 있었으니까요. 심리학은 자연생명과학이지만 사회과학이기도 합니다. 심리의 많은 부분이 사회적 맥락에서 형성되기 때문입니다.

## 통찰

- 게리 클라인 -



## 게리 클라인

GARYKLEIN

응용심리학자. 매크로코그니션(MacroCognition, LLC)의 수석 연구원. 미국 심리학회 선임 연구원으로도 활동하고 있다. 실험실처럼 통제된 상황이 아니라, 불확실성이 지배하는 실제 상황에서 사람들이 어떻게 의사결정을 내리는지를 연구하는 자연주의 의사결정 분야의 대가이다. 한정된 시간과 불확실성 속에서 빠르게 의사결정을 내려야 하는 소방관, 공군 같은 전문가들을 대상으로 한 현장연구로 유명하다. 오클랜드대학의 심리학과 부교수로 재직했으며, 미국 공군 내 응용심리학자로도 일했다. 1978년부터 2005년까지 자신의 이름을 내건 연구기업인 클라인 연구소(Klein Associates, Inc.)를 운영하며, 기업, 공공기관 등을 대상으로 더 빠르고 더 나은 의사결정을 내릴 수 있는 법을 연구했다. 저서로는 『인튜이션 The Power of Intuition』, 『이기는 결정의 제1원칙 Seeing What Others Don't』 등이 있다.

대니얼 카너먼의 머리말

2002년 노벨 경제학상 수상. 프린스턴대학 명예 심리학 교수. 『생각에 관한 생각 Thinking, Fast and Slow』을 썼다.

영국인은 고상한 체하는 속물로 여겨지는 경향이 있지만, 미국인을 묘사할 때는 이 같은 단어가 거의 사용되지 않는다. 하지만 ‘응용’이란 수식어에 관련해서는 상황이 뒤바뀐다. ‘응용’이란 단어는 영국에서 경멸이나 폄하의 뜻으로 사용되지 않는다. 케임브리지 초서 가 15번지의 응용심리학 연구팀은 지난 수십 년 동안 인지심리학에서 새로운 지식과 새로운 의견을 제공하는 주요 원천이었다. 이 연구팀의 연구원들은 자신들의 응용 연구가 진정한 연구를 지원받기 위해서 부담해야 할 무거운 짐이라고 생각하지 않았다. 현실세계와 이론에 대한 그들의 관심은 완벽하게 융합되었고, 그들의 접근법은 이론과 실질적인 적용 모두에 엄청나게 이바지했다.

한편 미국에서 ‘응용’이란 단어는 관련된 학문을 폄하하는 함축적인 의미를 띤다. 수학부터 심리학까지 어떤 학문에든 ‘응용’이란 단어가 더해지면 격이 떨어진다. 2차 대전 당시, 학계의 최고 심리학자들이 전쟁에 조금이라도 도움을 주려고 팔을 걷어붙였을 때 이런 사고방식이 잠깐 바뀌기는 했다. 그 이후로 15년 동안이 심리학 역사에서 가장 생산적이었던 것도 내 생각에는 우연이 아니다. 과거의 방법론이 폐기되었고, 과거의 방법론적인 금기가 해제되었으며, 상식이 고리타분한 이론적 분쟁을 압도했다. 하지만 유감스럽게도 ‘응용’이란 단어는 그런 긍정적인 의미를 오랫동안 유지하지 못했다. 게리 클라인은 응용심리학의 진정한 유용성을 보여주는 살아 있는 표본이다. 클라인은 무엇보다 날카로운 관찰자다. 솜씨를 발휘할 수 있는 상황에서, 때로는 생사가 걸린 상황에서 자신에게 맡겨진 역할을 능숙하게 해내는 사람들을 관찰하는 데 그 만큼 뛰어난 사람은 없을 것이다. 게다가 그는 관찰한 것을 명쾌하고 설득력 있게 글로 써내는 재주까지 지녔다. 해당 분야의 진정한 전문가들에 대한 클라인의 묘사를 읽고 나면, 이론적 개념을 설명하기 위해서 ‘국한된 현실세계’를 전부라 생각하며 대충 훑어보는 데 만족하지 않고, 그가 관찰한 것들을 수용하는 게 이론가들의 의무라는 기분이 들 것이다.

인지심리학과 사회심리학 분야에서 활동하는 학자들 중에는 스탠퍼드대학의 심리학 교수 리 로스(Lee Ross)가 ‘병에 담는 현상(bottling phenomena)’이라 멋지게 표현한 활동에 몰두하는 사람이 많다. 그들은 병에 담는 것에 적합하도록 자신들의 이론을 짜맞춘다. 클라인은 이론가인 동시에 관찰자이지만, 그의 이론적 견해는 실생활의 필요에서부터 시작되며, 인간의 수많은 행동을 중요한 맥락에서 제시하고 설명하려는 목적을 띤다. 심리학계에서 통용되는 개념들 중 어느 것이 그에게 유용했는가를 주목할 필요가 있다.

클라인과 나는 많은 점에서 의견이 다르다. 내 생각에 그는 순전한 직관에 우호적인 편견을 지닌 듯하다. 물론 그는 ‘편견’이란 단어를 좋아하지 않는다. 하지만 그와 같은 심리학자가 지금보다 많아져야 하고, 행동을 관찰하는 기술과 기량이 우리의 사고 과정과 커리큘럼에서 지금보다 더 큰 자리를 차지해야 한다는 데는 이의가 없다.

\* \* \*

경험을 활용하는 사람(지금까지 얻은 주변 지식과 꾸준히 개발한 전문지식을 활용하는 사람)과 단계와 절차를 착실하게 밟는 사람 간의 균형점은 어디에 있을까요?

우리는 많은 문헌을 통해 사람들이 때때로 실수를 범한다는 것을 알고 있습니다. 많은 조직이 실수할까 걱정하며 절차를 담은 점검표를 도입함으로써 오류와 실수를 줄이려고 노력합니다. 이런 점검 과정은 무척 중요합니다. 출발하기 전에 고장 여부를 점검하는 정규적인 절차를 무시하는 조종사가 모든 비행기를 타고 싶은 사람은 없을 겁니다. 이런 절차는 무척 중요합니다. 이때 짚어봐야 할 문제는 다음과 같은 것들입니다. 어떻게 절차를 전문지식과 융합시킬 것인가? 전문가가 되기 시작할 즈음에 우

리는 어떻게 균형을 이루어야 하는가? 절차가 우선인가, 전문지식이 우선인가? 절차를 충실히 따라야만 하는가, 아니면 모든 절차를 무시하고 지식과 직관을 사용해야 하는가? 결국 이런 것들에 이분법이 적용돼야 하는가를 묻는 문제들이지요. 나는 그런 이분법적 적용을 바라지 않기 때문에 ‘시스템 1’과 ‘시스템 2’가 융합된 사고법을 연구합니다.

시스템 1은 직관에 관한 겁니다. 사람들이 지금까지 얻은 전문지식과 경험을 활용하는 방식입니다. 반면에 시스템 2는 모든 것을 관리하는 방식입니다. 우리에게는 둘 모두가 필요합니다. 둘을 적절하게 융합해야 합니다. 따라서 어느 쪽이 옳다는 논란을 볼 때마다, 또 인간은 근본적으로 불합리한 존재이기 때문에 신뢰할 수 없다는 논란을 볼 때마다 나는 짜증스럽습니다. 시스템 1이 경이로운 것은 분명합니다. 대니얼 카너먼은 “시스템 1은 경이롭다. 직관은 경이롭지만 결함이 있다”라고 말했습니다. 시스템 2는 우리 직관과 경험을 대신하는 게 아닙니다. 시스템 2는 우리가 곤경에 빠지지 않게 하기 위한 확실한 방법입니다.

시스템 1이 없으면 시스템 2는 자기 역할을 온전히 해내지 못합니다. 누구도 시스템 2만으로는 살 수 없으니까요. 어떻게든 해보려고 애쓰는 사람들, 예컨대 이런저런 뇌병변장애로 정서와 의사결정 간의 연결이 단절된 사람들이 있습니다. 신경과학자 안토니오 다마시오(Antonio Damasio)는 이에 관련된 논문을 여러 편 발표했습니다. 그들은 어떤 식당에 가고 싶은지 생각해내는 데 30분이나 걸립니다. 지능검사 결과에는 거의 부족함이 없지만 실제 삶을 살아가는 능력은 크게 떨어집니다. 그들은 사회생활을 제대로 영위할 수 없어 삶의 질이 떨어집니다.

베이즈 통계학<sup>1</sup> 같은 것만을 추종하며 뭐든 합리적으로 해내려는 시도는 효과 없다는 것을 우리는 알고 있습니다. 우리에게는 시스템 1과 시스템 2 둘 다 필요합니다. 따라서 나는 이런 의문을 제기합니다. 둘을 효과적으로 융합하는 방법은 무엇일까? 생각과 행동을 관리하면서도 전문지식을 개발해서 활용할 수 있는 효과적인 방법이 무엇일까?(1 영국 통계학자 토머스 베이즈가 제시한 통계적 방법으로, 표본에서 얻은 정보뿐만 아니라 연구자의 사전 지식과 주관적 의견 또는 신념과 같은 정보도 포함시키는 추리통계의 한 방법. - 옮긴이)

이런 의문은 흔히 이분법적으로 다루어집니다. 내가 연구하는 많은 조직이 조직원들에게 절차를 따르고 단계를 충실히 밟으라고 독려하며, 행여나 어떤 실수를 범할까 걱정합니다. 그러나 이런 이분법적 접근은 조직 내 통찰력을 밟아 뭉개는 결과를 빚어낼 뿐입니다. 조직에서 전문지식이 발달할 징후를 짓밟기 때문에, 실제로는 조직의 효율성과 성과를 떨어뜨립니다. 따라서 둘을 어떻게 조화롭게 융합하느냐가 쟁점입니다.

내가 지금 진행하고 있는 프로젝트는 위험한 가정환경 속의 아동들과 관계있습니다. 아동보호국 직원은 가정환경을 살펴보고 학대 가능성은 판단합니다. 여러분이라면 아이를 학대하는 부모에게 아이를 그대로 맡겨두겠습니까, 아니면 새로운 문제가 야기되더라도 아이를 부모에게서 떼어놓겠습니까? 아이를 부모에게서 떼어놓는 행위 자체가 새로운 문제를 야기할 수도 있습니다.

이 경우에 문제를 복잡하게 만드는 요인 중 하나는, 아동보호국 직원들이 모두 적정한 보수를 받지 못하고 있다는 것입니다. 따라서 이직률이 높고 직원들이 전문지식을 키울 여지가 없습니다. 그런 탓에 점검표에만 의지해서 모든 걸 판단하려는 유혹을 받기 쉽습니다. 물론 대부분의 기준

들이 유용하지만, 감정이입이 필요한 경우도 있습니다. 예컨대 사회복지사가 상황을 관찰해서 “이건 적절하지 않은 것 같군. 부모가 아이와 교감하는 방법에 모난 데가 있어. 부모가 아이를 대하는 태도에서 적대감이 느껴지고, 아이가 위협감에 시달리는 것 같아”라고 판단해야 할 때가 있습니다. 누구도 이런 상황을 간과하고 싶지는 않을 겁니다. 하지만 모든 것을 기준과 절차에 맞추려는 유혹은 이런 통찰력을 방해하고, 중요한 사회적 관심을 차단할 수도 있습니다.

라이트패터슨 공군기지에서 연구 심리학자로 일하기 시작했을 때 이런 방향에 관심을 갖게 됐습니다. 나는 대학에서 학생들을 가르치다가 1974년에 문을 연 공군인간자원연구소(Air Force Human Resources Laboratory)에서 일하기 시작했습니다. 공군연구소는 내게 색다른 작업을 할 기회였습니다. 이곳에서 나는 정말 멋진 시간을 보냈습니다. 1973년 아랍이 석유 수출을 금지해서 유가가 급등한 덕분이었죠. 항공유 가격도 당연히 급등해서 실제 비행으로 훈련받던 조종사들이 시뮬레이터에서 훈련받으며 비행 역량을 키워야 했습니다. 우리 연구팀은 시뮬레이션 훈련을 연구했습니다. 비행을 좋아해서 비행 훈련에 별다른 신경을 쓰지 않던 조종사들이 시뮬레이터에서 많은 시간을 보내며 비행 역량을 키워야 했던 까닭에 상황이 달라졌습니다. 그런 변화는 조종사들에게 많은 것을 의미했습니다.

내게는 전문지식의 속성에 관련된 기본적인 쟁점들을 다시 생각해볼 수 있는 기회였습니다. 시뮬레이터는 조종사들에게 전문지식과 전문기술을 키워줘야 했지만, 실제 비행만큼 실감나지 않았습니다. 그러나 어떤 면에서는 시뮬레이션이 더 낫습니다. 하늘에서는 시도할 수 없는 훈련, 예컨대 비행기 사고 상황을 가정해서 조종 훈련을 실시할 수 있기 때문입니다.

니다. 이런 과정에서 다음과 같은 의문이 생겼습니다. 전문지식이란 대체 무엇인가? 어떻게 하면 전문지식을 개발할 수 있을까? 어떻게 하면 시뮬레이터를 활용해서 조종사들의 능력을 더욱 효과적으로 키울 수 있을까?

우리 연구팀은 거의 2년 동안 시뮬레이션 훈련을 연구했습니다. 내 호기심을 강하게 자극한 의문은 “우리는 어떻게 힘든 판단을 내리는가? 우리는 어떻게 의사결정을 내리는가?”였습니다. 나는 이 의문을 풀고 싶었고, 이 분야를 연구하고 싶었습니다. 그런데 공군연구소에는 이에 관련된 연구를 하는 자리가 없었습니다. 그래서 1978년 공군연구소를 퇴직하고 내 회사를 세웠습니다. 순전히 이에 관련된 문제들을 연구하려고요. 덕분에 연구 보조금을 얻으려면 어디와 접촉해야 하는지 알아보느라 한동안 고생했습니다.

그런데 1984년 육군연구소(Army Research Institute)에서 ‘사람들이 극단적인 시간압박을 받는 불확실한 상황에서 생사가 걸린 결정을 어떻게 내리는가’에 대한 연구 제안서를 제출해달라는 연락을 받았습니다. 우리 연구원들이 정말 연구하고 싶던 주제였습니다. 이런 유형의 연구를 시행하는 일반적인 방법은 실험실용 과제, 즉 명확하게 연구되고 명확하게 이해되는 과제를 선택해서 시간압력과 불확실성을 다양하게 설정한 후에 결과를 찾아내는 겁니다. 하지만 우리는 이렇게 하고 싶지 않았습니다. 우리가 읽었던 모든 문헌에 따르면, 30분 이내에 훌륭한 판단과 훌륭한 결정을 내리는 건 불가능하기 때문입니다. 하지만 많은 사람이 30분 이내에 훌륭한 결정을 내리는 건 분명한 사실이고, 우리는 그 방법을 모르고 있었을 뿐입니다.

표준적인 연구 방법을 택해 변수를 조작하는 대신, 우리는 이른바 전문가를 연구하기로 결정했습니다. 이런 전문가로 소방관을 선택한 이유는 그들이 생명을 걸고 촌음을 다투며 불과 싸우기 때문입니다. 그들이 훈련 받는 방법과 자신을 개발하는 방법이 궁금한 데다, 그들이 불과 싸우지 않을 때는 우리 같은 일반인들과 얘기를 나눌 시간이 있을 거라고 생각했습니다. 게다가 그들에게는 당시 우리가 알지 못했던 또 하나의 이점이 있었습니다. 소방관들은 함께 작업하기에 무척 좋은 사람들이었습니다. 그들은 매우 친절했고 어떻게든 우리에게 도움을 주려고 했습니다. 우리가 그들을 찾아가 “미 육군이 사람들에게 어려운 결정을 내릴 때 도움을 주는 일을 하려 합니다. 여러분은 전문가입니다. 여러분이 터득한 지혜를 다른 사람들에게 나눠줄 수 있겠습니까?”라고 물어보면, 그들은 “당연히 돋고 싶습니다!”라고 대답했습니다. 그들은 정말 협조적이었습니다.

우리는 이런 식으로 연구를 시작했습니다. 육군으로부터 연구비를 지원받아 소방관들이 무엇을 하는지 면밀히 관찰했습니다. 하지만 우리는 처음에는 방향을 잘못 잡았습니다. 그들과 함께 소방차를 타고 다니면 충분할 거라고 생각했습니다. 하지만 2급 화재와 3급 화재는 많지 않았습니다. 우리는 소방서에 죽치고 앓아 기력과 연구비를 탕진할 것만 같았습니다. 그러다 결국 ‘이런 식으로는 안 되겠다. 소방관들이 이미 겪은 힘들고 어려운 사례들에 대해 물어보자!’라고 생각했습니다.

가장 먼저 인터뷰한 소방관이 아직도 생생히 기억납니다. 일종의 연습 인터뷰였지요. “우리는 당신이 어렵고 힘든 결정을 어떻게 내리는지 연구 할 목적으로 이곳을 방문했습니다”라고 말하자, 그는 나를 물끄러미 쳐다 보았습니다. 경멸하거나 무시하는 표정은 아니었습니다. 그는 쑥스럽다

는 표정으로 말했습니다. “소방관으로 일한 지 16년이나 됐습니다. 현장 지휘관으로도 12년간 일했지만 내가 결정을 내린 적은 한 번도 없는 것 같습니다. 결정을 내린 기억이 없습니다.”

“어떻게 그럴 수가 있지요? 그럼 무얼 해야 하는지 어떻게 알지요?”

“절차가 있습니다. 절차를 따르면 됩니다.”

나는 놀라지 않을 수 없었습니다. 이 연구를 하겠다고 육군에서 연구비 까지 받았는데 정작 소방관은 결정을 내린 적이 없다고 말했으니까요. 연구를 시작하자마자 큰 곤경에 빠진 셈이었습니다. 여하튼 그 소방관과의 인터뷰를 끝내고 떠나기 전에 나는 공손히 물었습니다. “절차가 쓰인 매뉴얼을 좀 볼 수 있을까요?”

매뉴얼을 보면, 다음에 어떤 방향을 취해야 할지 실마리를 얻을 수 있을 것이라고 생각했거든요. 소방관은 다시 겸연쩍은 표정으로 나를 쳐다보며 말했습니다. “글로 쓰인 건 없습니다. 그냥 압니다.” 내가 소방관의 업무에 대해 잘 모르는 게 분명했습니다.

“아, 그렇습니까. 그거 흥미롭군요.”

그랬습니다, 소방관들에게는 절차라고 생각되는 것이 있었던 겁니다. 하지만 문서화된 진짜 절차는 아니었습니다. 그들은 안내서에 쓰인 단계를 따르는 게 아니었습니다. 그래서 우리는 수십 명의 소방관을 인터뷰해서 그들이 무엇을 어떻게 하는지 물었습니다. 게다가 믿기지 않는 사례들도 수집했습니다. 생사가 걸린 상황에서 그들이 어떻게 결정 내렸는지에 대한 감동적인 사례들도 수집했습니다. 우리가 찾아낸 결론에 따르면, 그들은 전통적인 의미에서는 의사결정을 내리는 게 아니었습니다. 다시 말

하면, 여러 선택 가능성을 생각한 후에 각 방법의 장단점을 분석해서 어떤 기준표에 따라 각 방법을 비교하는 게 아니었습니다.

내가 “당신은 어떻게 의사결정을 내립니까?”라고 물었을 때, 그 소방대장은 내가 전통적인 의사결정 방법에 대해 물은 것이라 생각해 결정을 내린 적이 없다고 대답했던 겁니다. 다른 소방관들도 마찬가지였습니다. 그래서 우리는 그들에게 어떻게 ‘의사결정’을 내리느냐고 묻는 대신 ‘힘들었던 사례’, 즉 그들이 악전고투했던 사례, 다른 식으로 행동할 수도 있었던 사례, 그들이 초년병이었다면 십중팔구 실수를 범했을 사례 등에 대해 물었습니다. 의사결정에 대해 물으면 엉뚱한 방향으로 빠질 뿐이었기 때문에 ‘의사결정’이란 표현을 피하기 위해 그렇게 물었던 겁니다.

몇 가지 예를 들어보겠습니다. 한 소방대장이 어떤 결정도 내린 적이 없다고 우겨서 나도 더는 물어붙이지 않고 “마지막으로 급히 출동한 사례를 말씀해주십시오”라고 부탁했습니다.

“일주일 전이었습니다.”

“어떤 사고가 있었습니까?”

나는 그 사례에서 뭔가를 배울 수 있으리라 생각했습니다. 그는 이렇게 말했습니다. “단독주택이었습니다. 뒤편에서 연기가 피어오르는 게 보였습니다. 곧바로 부엌에서 불이 난 거라고 추정했지요. 부엌에 불이 난 전형적인 모습이었으니까요. 나는 그런 불을 어떻게 다루어야 하는지 잘 알고 있습니다.”

그는 집 주변을 돌아다니며 화재 상황을 완벽히 파악했다고 확신한 뒤 소방관들을 바싹 붙여 일렬로 세워 집 안에 들여보내며 말했습니다.

“집에 들어가면 뒤쪽으로 가게. 마음 단단히 준비하고, 불이 난 곳에 도착해 바로 진압하도록!”

소방관들은 그의 지시대로 했고 화재를 어렵지 않게 진압했습니다.

“내가 말했듯이 어떤 결정도 없었습니다. 그저 원칙에 따랐을 뿐입니다.”

“집에 불이 나면 집 밖으로 나와야 한다고 들었는데, 당신은 소방관들을 집 안에 들여보냈다고 말했습니다. 왜 그렇게 한 겁니까? 왜 뒤쪽으로 돌아가 창문을 깨고 소방 호스를 이용해서 불을 끄지 않았던 겁니까? 그렇게 했다면 소방관들을 불타고 있는 집에 들여보내지 않고도 화재를 진압할 수 있었을 텐데요. 나라면 그렇게 했을 겁니다.”

소방대장은 약간 겸연쩍은 표정으로 나를 쳐다보았습니다. “음, 의용소방대는 그렇게 할지도 모르겠습니다. 하지만 그건 잘못된 행동입니다. 그런 행동은 불을 오히려 집 안으로 밀어 넣는 셈입니다. 그러니까 불을 집 안으로 확산시키는 꼴입니다. 우리는 그런 불상사를 원하지 않습니다. 그래서 집 안에 들어가 발화점을 찾아 불을 밖으로 몰아냈던 겁니다. 우리는 물로 불과 싸우지만, 어떤 방향에서나 불을 집 밖으로 몰아내려고 합니다. 물론 내부에서 불을 공격할 수 없는 때가 있습니다. 그렇게 했다간 옆집에 불이 옮겨 붙을 수 있는 경우지요. 이런 경우에는 밖에서 불길을 잡을 수밖에 없습니다. 하지만 지난번의 경우에는 그처럼 복잡한 요인이 없었습니다.”

그가 사례로 제시한 사건은 단순한 경우였습니다. 하지만 그는 실제로 어떤 결정을 내려야 했습니다. 내부에서 공격할 것인가, 아니면 밖에 공격할 것인가 둘 중 하나를 결정해야 했습니다. 다만 그에게는 어떻게 해

야 하는지 너무도 명확했기 때문에, 그런 결정을 결정이라 생각하지 않았던 겁니다. 그것은 그가 20년간의 경험으로 얻은 전문지식이었습니다. 상황을 순식간에 판단하고 어떻게 대처해야 하는지 알았기 때문에, 그는 의식적인 결정을 내린 것이라 생각하지 않았던 겁니다. 여러 가정을 세우고, 각 가정의 장단점을 분석하는 복잡한 과정을 거칠 필요가 없었습니다. 그렇다고 그가 정말 아무런 결정도 내리지 않았다는 뜻은 아닙니다. 나라면 그 상황에서 내렸을 결정을, 그는 그 특정한 상황에 대해서는 잘못된 선택이라 생각했던 겁니다.

소방관들과의 인터뷰를 바탕으로 우리는 ‘경험 있는 사람은 상황의 즉각적인 파악과 분류 및 대처 방안에 대한 신속한 답을 끌어내기 위해 경험한 양상들을 어떻게 구축하는가?’라는 의문의 답을 구하기 위한 모델을 만들기 시작했습니다. 그들은 특정한 상황에 대처하는 방법뿐만 아니라 상황 자체를 구조화합니다. 그 과정에서 중요한 신호가 무엇인지 알아냅니다. 이런 이유에서 그들은 항상은 아니더라도 대체로 적절한 곳에서 관찰합니다. 그들은 무엇을 무시하고, 무엇을 면밀하게 관찰해야 하는지 알고 있습니다. 그런 관찰을 통해서 전문가들은 무엇을 예측해야 하는지 알게 됩니다. 전문가들이 초보자들보다 관련된 일을 매끄럽게 처리하는 이유는, 당면한 일에 집중하면서도 다음에 닥칠 상황을 예측하기 때문입니다. 그래서 그들은 미래의 상황까지 대비합니다. 관련해서 지향해야 할 방향, 즉 목표를 알기 때문에 그에 맞추어서 선택할 수 있습니다.

때로는 화재를 진압하는 게 목표이고, 화재가 무척 큰 경우에는 인근의 다른 건물로 불길이 확산되는 것을 막아야 합니다. 때로는 건물 안을 수

색해서 인명을 구조해야 합니다. 그때그때 적절한 목표를 세워야 합니다. 매번 화재를 진압하는 것만이 목표는 아닙니다.

관찰을 통해 전문가들은 무엇을 예측해야 하는지 알아내며, 그 과정에서 또 다른 이점을 얻습니다. 예측이 빗나가면 “내가 잘못 판단했을 수도 있다. 내 상황 인식이 틀렸을 수도 있다. 내가 상황을 파악하는 방법이 나를 잘못된 방향으로 유도한 것일 수도 있다. 내가 상황을 잘못 구조화한 것이다. 모든 것을 다시 생각해야 한다”라는 암시를 받습니다.

소방관들이 잘못 예측해서 곧바로 작업을 중단했던 사례들도 많이 있습니다. 구조화의 중요성을 말해주는 사례들입니다. 구조화는 예측을 가능하게 해주지만, 예측이 빗나가면 뜻밖의 사고를 초래할 수도 있습니다. 하지만 구조화는 합리적인 행동 방침을 소방관들에게 알려줍니다. 그런데 구조화는 의사결정 과정의 일부에 불과합니다. 구조화는 대체 방향에 대한 초기의 직관적인 자극을 제공할 뿐입니다. 그럼, 소방관들은 그런 행동 방침을 어떻게 평가할까요?

나는 이 연구를 시작할 때만 해도 어떤 행동 방침을 평가하려면 기준 모델을 두고 다른 행동 방침들과 비교해서 어느 쪽이 나은가 살펴봐야 한다고 생각했습니다. 하지만 소방관들은 몇 초 만에 결정을 내렸습니다. 다른 방침들과 비교해서 평가하기에는 턱없이 짧은 시간이었죠. 게다가 소방관들은 자신의 결정을 다른 가능성과 비교조차 않는다고 말했습니다. 대체 어떻게 그럴 수 있을까요?

우리는 여러 사례를 면밀히 조사한 끝에 실마리를 찾아냈습니다. 예를 들어 설명해보죠. 인명구조 사례인데, 내가 많은 것을 배울 수 있었던 사례입니다. 한 소방대가 호출을 받았습니다. 한 여인이 고속도로를 가로지

르는 다리 위에 올라가 뛰어내리려고 하는 긴급상황이었습니다. 하지만 그녀는 계획대로 고속도로 바닥에 떨어지지 못하고, 고속도로 표지판을 지탱하는 기둥에 떨어지면서 반사적으로 기둥을 붙잡았습니다. 그녀를 구하려고 소방관들은 물론 응급구호대까지 출동했습니다. 그들은 현장에 도착해서 그녀가 처한 상황을 보았습니다. 소방대장은 ‘저 여자를 어떻게 구해야 할까?’ 생각하기 시작했습니다.

그사이에 사다리 소방차가 도착해서 소방대장에게 무전으로 “어떻게 도와드릴까요?”라고 물었습니다. 소방대장은 그들이 개입하지 않기를 바랐습니다. 그래서 말했습니다. “고속도로를 차단하게. 저 여자가 자동차에 떨어져서 애꿎은 운전자까지 죽는 꼴을 보고 싶지는 않으니까. 그냥 고속도로만 차단하고 있게.”

소방대장은 당장 여자를 구조할 방법을 생각해내야 했습니다. 소방관들이 인명 구조에 사용하는 표준적인 장비는 킹슬리 벨트입니다. 구조받을 사람이 벨트를 자신의 어깨와 넓적다리에 장착하면 안전한 곳까지 끌어올리는 장비입니다. TV에서 보았을 겁니다. 소방관들이 위험한 상황에 있는 사람을 구조할 때 주로 사용하는 방법입니다. 소방관들이 킹슬리 벨트를 내려주고 그 여자가 그 벨트를 자신의 몸에 장착하면, 소방관들이 그녀를 안전한 곳까지 끌어올리면 그만이었습니다. 하지만 당시 상황은 이 방법을 사용하기에 적합하지 않았습니다. 그 여자가 약에 취했는지 술에 취했는지는 몰라도 의식이 명확하지 않았기 때문입니다.

아 참, 이 사례에서 내가 깜빡 잊고 하지 않은 얘기가 있습니다. 소방대장은 현장에 도착하자마자 대원들에게 이렇게 말했습니다. “누구도 올라가려고 하지 마. 너무 위험하니까.” 하지만 두 대원이 그의 말을 무시하고

그녀를 보호하려고 기둥에 올라갔습니다. 한 사람은 그녀의 두 발을 잡았고, 또 한 사람은 그녀의 두 팔을 잡았습니다. 소방대장은 두 대원의 그런 행동이 내심 기뻤습니다. 여하튼 그녀의 안전을 확보했고, 설령 그들에게 사고가 발생하더라도 그가 대원들에게 그렇게 행동하지 말라고 지시하는 것을 모두가 들었으니까요. 따라서 소방대장이 징계받을 이유는 없었습니다. 여하튼 두 소방대원이 여자와 함께 있었기 때문에 소방대장은 ‘대원들에게 여자를 약간 끌어올려 킹슬리 벨트를 매주라고 할 수 있을까?’라고 생각했습니다. 하지만 소방대원들도 기둥에서 간신히 균형을 잡고 있었기 때문에, 위험을 무릅쓰지 않고는 여자를 끌어올리기가 쉽지 않습니다. 따라서 소방대장은 그 방법을 포기했습니다.

소방대장은 다시 ‘킹슬리 벨트를 뒤에서 장착할 수 있을 것 같은데’라고 생각했습니다. 여자의 얼굴이 아래쪽을 향하고 있었거든요. 그래서 소방대장은 그 방법을 시도해볼 만하다고 생각했습니다. 하지만 그들이 여자를 끌어올릴 때 벌어질 사태가 금새 소방대장의 머릿속에 그려졌습니다. 여자의 등이 측 늘어진 끔찍한 그림이 떠올랐습니다. 여자의 척추에 중대한 손상을 입힐 가능성이 컸습니다. 따라서 그 방법도 좋은 선택이 아니었습니다.

소방대장은 그 방법도 배제했습니다. 소방대장은 다른 방법들을 떠올렸습니다. 하나씩 생각할 때마다 그다지 효과가 없을 것 같았고, 결국 모든 방법이 배제됐습니다. 마침내 소방대장은 기막힌 아이디어를 떠올렸습니다. ‘래더 벨트를 사용하면 어떨까?’ 래더 벨트는 소방관들이 허리에 매는 벨트입니다. 소방관이 호스를 짐 채로, 혹은 사람들을 도우며 2~3층 높이의 사다리에 서 있는 모습을 TV에서 본 적 있습니까? 사다리는 2~3

층 높이까지 올라가고 소방관은 그 꼭대기에 있습니다. 구경꾼들은 “소방관이 떨어지면 어떻게 하지?”라고 걱정하겠지만, 소방관들은 래더 벨트를 허리에 매고 사다리 꼭대기까지 올라가서, 래더 벨트에 연결된 쪽쇠를 꼭 대기 가로대에 걸기 때문에 안전합니다.

소방대장은 이렇게 생각했습니다. ‘그래, 래더 벨트를 사용하는 거야. 저 여자를 조금만 올려서 래더 벨트를 저 여자 아래로 밀어 넣고 뒤에서 버클을 잠그는 거야. 그리고 뱃줄을 래더 벨트에 묶어 조심해서 안전한 곳까지 올리는 거야. 가능할 것 같아.’ 소방대장은 머릿속으로 전 과정을 그려보았습니다. 그의 표현에 따르면 ‘멘털 시뮬레이션(mental simulation)’이었습니다. 그는 어떤 문제가 있는지 점검하기 위해 이런 모든 것을 머릿속으로 해냈는데, 이는 그가 인명을 구조할 때 결정을 내리는 방법이었습니다.

마침내 소방관들은 래더 벨트를 천천히 내려 여자의 몸 아래로 밀어 넣은 후에 버클을 단단히 조였습니다. 그사이에 사다리 소방차 운전사는 고속도로를 차단하고 아무 일도 하지 않는 게 지루했는지 한 소방관을 사다리에 올려놓고는 여자를 구조하려고 사다리를 천천히 올리며 말했습니다. “저기까지 닿을 것 같습니다. 우리가 저 여자를 구할 수 있을 것 같아요.” 그래서 일종의 경쟁이 벌어졌습니다. 사다리 소방차가 여자에게 접근하기 전에 소방대장은 먼저 여자를 구조해내고 싶었으니까요.

소방관들이 래더 벨트를 여자에게 묶고 버클을 조인 후에 들어올리기 시작했습니다. 그때 소방대장은 자신의 멘털 시뮬레이션에서 뭔가 잘못된 것을 깨달았습니다. 래더 벨트는 건장한 소방관의 몸을 완전히 감싸는 방호복에 알맞게 만들어진 장치인데, 그 여자는 호리호리한 데다 몸에 딱

붙는 스웨터를 입고 있었습니다. 소방관들이 래더 벨트를 마지막 구멍까지 단단하게 조이더라도 여자에게는 헐거울 게 뻔했습니다. 마침내 소방관들이 그녀를 끌어올리기 시작했습니다. 당시를 떠올리며 소방대장이 한 말은 영원히 내 기억에서 잊히지 않을 겁니다. “그녀는 매끄러운 스파게티 가닥처럼 스르르 빠져나왔습니다.” 그녀는 래더 벨트에서 쑥 빠져버렸습니다. 하지만 때마침 사다리 소방차 대원들이 바로 아래에 있었던 덕분에 그녀를 붙잡았습니다. 그렇게 구조에 성공했고 그녀는 목숨을 건졌습니다. 인명 구조에 성공했지만 소방대장이 예측한 대로 이루어진 건 아니었습니다.

이 사건에서 우리는 무엇을 배웠을까요? 우리는 소방대장이 어떻게 결정을 내리는지 배웠습니다. 소방대장은 여러 가능성을 타진했지만, 어느 방법이 최선인지 선택하기 위해서 여러 가능성들을 두고 비교하지 않았습니다. 그는 생각나는 대로 하나하나의 방법을 멘털 시뮬레이션하며 효과가 있을지 살펴보았습니다. 한 번에 하나씩 평가하는 방법이었습니다. 다른 방법들과 비교하지 않고, 눈앞의 특정한 상황에서 그 방법이 효과가 있을지 평가했습니다. 그가 기대한 대로 전개되지는 않았지만, 이런 것도 소방관들이 사용하는 의사결정 전략의 일환입니다.

정확히 말하면 두 부분으로 나뉘는 전략입니다. 하나는 대처할 방법을 찾기 위해 상황을 구조화하는 패턴 매칭(pattern matching)이고, 다른 하나는 멘털 시뮬레이션입니다. 앞에서도 말했듯이, 멘털 시뮬레이션은 경험을 활용해서 어떤 방법이 적절한지 평가하는 과정입니다. 소방관들은 경험을 활용해서 멘털 시뮬레이션을 합니다. 이 사건에서 소방대장은 경험에 풍부하지 않았는지, 그의 멘털 시뮬레이션은 그가 원하는 수준에 이르

지 못했습니다. 하지만 전반적으로 멘털 시뮬레이션은 무척 강력한 수단입니다.

결국 내가 여기에서 소방관들의 전략이라고 소개한 것은, 그들이 직관을 어떻게 사용하느냐 하는 것입니다. 그들은 규정된 절차에 따라 결정을 내리지 않습니다. 여러 가능성을 비교해 분석적인 결정을 내리지도 않습니다. 그들의 결정은 직관적입니다. 여기에서 직관이란, 그들이 경험을 활용하는 방법을 뜻합니다. ‘깊이 생각하지 않았지만 괜찮다는 느낌’에 의존하는 결정이 아닙니다. 10년, 15년, 20년 이상의 경험에 근거한 직관입니다. 그들은 경험을 바탕으로 많은 패턴을 머릿속에 구축해둔 덕분에, 상황을 신속하게 구조화해서 판단하고 어떻게 대처해야 하는지 결정할 수 있습니다. 하지만 그들이 직관에만 의존하는 건 아닙니다. 직관을 멘털 시뮬레이션으로 평가합니다. 쉽게 말하면, 멘털 시뮬레이션이 그들에게는 분석인 셈입니다. 따라서 소방관들의 의사결정은 ‘인식-촉발 결정(recognition-primed decision)’이라 할 수 있습니다. 상황을 인식하는 그들의 능력에 의해 촉발된 결정은 다시 멘털 시뮬레이션을 통해 평가되고 걸러집니다.

직관이란 개념이 많은 학자를 주저하게 만드는 건 사실입니다. 마법적인 냄새를 풍기거나, 영화 <스타워즈>에서 루크 스카이워커가 포스와 접촉하는 것과 비슷한 느낌을 주니까요. 하지만 내가 말하는 직관은 그런 게 아닙니다. 불가사의한 힘이나 초자연적인 것, 혹은 초능력 같은 것을 말하는 게 아닙니다. 내가 인터뷰한 사람들 중에서 두어 사람이 초능력으로 결정을 내린다고 말했지만, 그들은 자신이 어떤 근거에서 결정을 내렸는지 몰랐기 때문에 그렇게 말한 겁니다.

직관은 전문지식과 암묵적 지식<sup>2</sup>에 근거합니다. 암묵적 지식은 명시적 지식과 다릅니다. 명시적 지식은 사실에 기반을 둔 지식입니다. 가령 내가 누군가에게 전화를 걸어 소식을 전하면 상대방은 내가 무슨 말을 하는지 압니다. 또 내가 브롱크스에서 태어났다고 말하면, 사람들은 내가 어디에서 태어났는지 압니다. 이런 것들이 명시적 지식입니다. 명시적 지식은 사실에 기반을 둔 정보입니다.(2 학습과 체험으로 개인에게 습득돼 있지만 곁으로 드러나지 않는 상태의 지식. - 옮긴이)

다른 유형의 지식도 있습니다. 예컨대 관례에 대한 지식이 있습니다. 사람들은 관례를 일련의 단계라고 생각합니다. 하지만 관례에는 암묵적인 지식도 있습니다. 하나하나의 단계가 언제 시작하고 언제 끝나는지에 대한 전문지식, 또 각 단계가 제대로 진행되고 있는지 진행되고 있지 않은지 판단하는 전문지식이 그런 것입니다. 따라서 관례에도 전문지식이 필요합니다.

직관은 암묵적 지식의 다른 예입니다. 직관은 일종의 지각 식별(perceptual discrimination) 능력과 비슷합니다. 따라서 경험이 쌓이면 우리는 전에는 보지 못하던 것까지 볼 수 있습니다. 예를 들어 설명해보지요. 당신이 올림픽 다이빙 경기를 TV로 시청한다고 가정해봅시다. 선수가 발판에서 뛰어올라 몸을 비틀며 입수를 시도합니다. 어떤 선수도 배치기를 하지는 않습니다. 당신 눈에는 선수가 깔끔하게 입수한 것처럼 보입니다. 그런데 해설자는 “물이 튀는 정도를 보십시오. 저런, 생각보다 많이 튀었군요. 심판들이 틀림없이 봤을 겁니다”라고 말합니다. 다이빙 선수가 입수할 때 발목이 꺾였다는 뜻입니다. 슬로비디오로 보면 발목이 꺾인 게 확연히 보입니다. 하지만 해설자는 실시간으로 그걸 봤습니다. 나와 같은 시청자에

게는 보이지 않습니다. 내 눈에는 다이빙하는 것만 보입니다. 하지만 해설자를 비롯한 전문가들은 어디를 봐야 하는지 알고 있습니다. 문제가 어디에서 발생하는지 알고 있으며, 어려운 부분이 어느 곳인지 알고 있습니다. 이런 지식은 그들이 경험으로 축적한 패턴의 일부입니다. 그들은 어디에 관심을 두어야 하는지 알기 때문에 잘못된 부분을 찾아낼 수 있는 겁니다. 그들은 잘못된 부분을 실시간으로 알아내지, 슬로비디오를 통해 알아내지 않습니다. 이런 예민한 식별력이 암묵적 지식의 일부이고, 직관력의 일부입니다.

형태 재인(pattern recognition)도 직관의 일부입니다. 가령 당신이 친구 집을 방문했는데 친구가 앨범을 꺼냈고 당신이 초등학교 4학년 때 학우들과 함께 찍은 사진이 있었다고 해봅시다. 당신이 그 사진 속의 얼굴들을 살펴보며 친구에게 “얘가 너지, 그렇지?”라고 말할 경우, 거의 언제나 맞습니다. 그 얼굴은 친구의 현재 얼굴과 똑같지 않지만, 우리는 그 얼굴에서 닮은 데를 알아봅니다. 눈과 눈썹, 코 등 모든 것에서 관련성을 찾아냅니다. 이른바 형태 재인을 적용한 예로, 형태 재인도 암묵적 지식의 한 부분입니다.

전형성(typicality)도 암묵적 지식에 속합니다. 당신이 많은 경험을 쌓은 후에 뭔가를 보면 전형성을 느낌으로 알 수 있습니다. 다시 말하면, 정상에서 벗어난 것이 눈에 들어옵니다. 뭔가가 잘못됐다는 걸 감지할 수 있는 것이죠. 그러면 잘못된 것이 무엇인지 찾기 시작합니다. 이처럼 있음직한 위험을 의식하게 해주는 것도 암묵적 지식의 일부입니다.

뭔가가 어떻게 작동하는가에 대한 사고모형(mental model)도 일종의 암묵적 지식입니다. 사고모형은 인과관계로 설명되는 이야기입니다. 즉, A

라는 사건이 일어나면 반드시 B라는 사건이 일어나야 하는 관계를 말합니다. 사람들은 경험을 바탕으로 이런 유형의 내적 표상(internal representation), 즉 뭔가가 어떻게 작동하는가에 대한 사고모형을 만들어갑니다. 예를 들어보죠. 2006년에 비해서 지금 뉴욕의 많은 시민들이 금융계가 어떻게 작동하는지에 대해 훨씬 정교한 사고모형을 갖고 있습니다. 2007년과 2008년의 대폭락 이후, 월스트리트가 어떻게 작동하고 얼마나 탐욕스러운지 훨씬 많이 밝혀졌기 때문입니다. 우리는 탐욕스러운 세력의 진면목을 알게 됐고, 그들이 어떻게 연계돼 있는지 알게 됐습니다. 그들은 우리에게 진실을 말하지 않고, 쉽게 설명하지도 않지만, 금융의 흐름에 대한 일반인들의 지식 수준은 과거에 비해 높아졌습니다. 이런 결과도 암묵적 지식의 한 모습입니다.

직관에 근거한 판단이 불가사의하게 느껴지는 이유는, 직관은 명시적 지식과 관계가 없기 때문입니다. 직관은 사실에 대한 서술적 지식(declarative knowledge)과 무관합니다. 따라서 직관적 판단의 근원은 명확하게 추적되지 않습니다. 직관적 판단은 암묵적 지식에서 비롯되기 때문에 마법처럼 느껴집니다. 직관은 때때로 초능력, 즉 초감각적 지각(extrasensory perception)처럼 여겨지지만 결코 마법적인 게 아닙니다. 우리가 그때까지 축적한 경험의 산물입니다.

의사결정은 의미 탐색(sense making), 즉 상황을 어떻게 판단하느냐에 따라 달라집니다. 나는 의미 탐색을 연구하는 과정에서 사람들이 상황을 판단하는 새로운 방법이 있다는 걸 깨닫고, 그들이 어떻게 통찰을 형성하며, 그 통찰이 어디에서 비롯되는 것인지에 대해 관심을 갖게 됐습니다. 그래서 사람들이 상황을 파악하려는 과정에서 통찰력을 발휘했던 사건들

을 조사했습니다. 그리고 통찰도 암묵적 지식의 한 단면이라는 걸 깨달았습니다. 통찰은 거의 언제나 아무런 예고도 없이 들이닥치니까요. 기대하지도 않았는데 느닷없이 “어떻게 해야 하는지 알았어!”라고 외치게 되는 경우가 있지 않습니까. 이런 통찰이 어디에서 오는 것일까요? 또 무엇이 통찰을 방해하는 걸까요? 이런 의문들이 내가 지금까지 많은 시간을 투자해서 연구한 과제입니다. 나는 다양한 유형의 통찰을 연구하며, 항상 동일한 과정으로 통찰이 형성되는 것인지, 아니면 관련된 여러 과정이 있는 것인지 알아내려고 애썼습니다.

지금까지의 연구 결과에 따르면, 답은 후자입니다. 우리는 여러 경로를 통해 통찰력을 개발합니다. 많은 실험실의 통찰에 대한 연구는 이런 경로들 중 하나에 불과합니다. 예컨대 그들은 실험 대상자들에게 까다로운 문제를 해결하라고 합니다. 실험 대상자들은 막다른 길에 이르고 교착상태에 빠집니다. 이런 상황에서 벗어나려면 고정된 사고방식에서 벗어나야 합니다. 상황에 부적절하게 접근하고 있다는 걸 깨달아야 통찰을 얻을 수 있습니다. 이때 나에게 도움이 되지 않는 것, 다시 말하면, 내 시각을 고착시키고 있는 것을 찾아내야 합니다. 그래야 교착상태에서 벗어날 수 있습니다. 하지만 이런 방법은 내가 찾아낸 여러 경로 중 하나에 불과합니다. 지금까지의 연구 결과에 따르면, 그 밖에도 여러 경로가 있고, 그 경로들도 중요하기는 마찬가지였습니다.

우리 연구팀은 이런 통찰의 사례들을 연구하면서 다른 사람들에게 통찰을 얻도록 도움을 준 몇몇 사례들에 주목했습니다. 특히 이런 사례들이 내 관심사입니다. 어떻게 하면 우리가 다른 사람들이 통찰을 얻도록 도움을 줄 수 있을까요? 여러 방법이 있지만, 그중 하나는 그들의 사고(思考)에

서 모순을 찾아내는 겁니다. 예를 들어 설명해보겠습니다. 내가 자주 인용하는 예이기도 합니다.

내 친구, 더글러스 해링턴(Douglas Harrington)은 오래전에 무척 뛰어난 해군 전투기 조종사였습니다. 전투기를 조종하는 건 상당히 어려운 일이지만, 그는 능수능란하게 조종했습니다. 해군 전투기 조종사들은 단순히 비행하는 데 그치지 않고, 항공모함에 이착륙할 수 있어야 합니다. 바다 위에 떠 있는 항공모함은 작은 보트처럼 심하게 움직이는 건 아니지만, 파도 때문에 위아래로 끊임없이 움직입니다. 다시 말해, 해군 조종사들은 움직이는 활주로에 착륙해야 합니다. 더글러스는 그런 일을 훌륭하게 해냈습니다. F-4 팬텀을 조종하던 더글러스는 교관이 되었고, 젊은 조종사들에게 F-4를 조종하며 항공모함에 이착륙하는 방법을 가르쳤습니다.

그 후, 더글러스는 한층 정교하게 발전된 전투기 A-6를 조종하게 됐습니다. A-6를 조종하는 법을 다시 배워야 했지만, 워낙에 노련한 조종사라 문제없이 배웠습니다. 마침내 그가 A-6를 조종해서 항공모함에 착륙해야 하는 날이 왔습니다. 그는 항공모함 주변을 선회한 후, 첫 착륙을 위해 항공모함의 활주로 선에 A-6의 앞머리를 맞추었습니다. 그는 만반의 준비를 끝냈습니다. 항공모함에 착륙하는 건 무척 어려운 일로, 전투기 조종사가 단독으로 착륙을 시도하지는 않습니다. 항공모함에는 조종사들에게 방향을 지시하며 어떻게 해야 하는지 알려주는 착함신호장교가 있습니다. 착함신호장교는 착륙하려는 비행기의 방향이 맞지 않으면 조종사에게 방향을 다시 맞추라고 지시합니다. 더글러스는 착함신호장교의 무전에 귀를 기울이며 착륙을 시도하려고 항공모함에 접근했습니다. 그런데 착함신호장교가 더글러스에게 계속해서 “오른쪽으로, 오른쪽으로!”라고

말했습니다. 하지만 더글러스는 뛰어난 조종사답게 완벽하게 진입선을 맞추었다고 생각했기 때문에 착함신호장교의 지시를 무시했습니다. 착함신호장교는 여전히 “오른쪽으로!”라고 말했습니다. 그가 오른쪽으로 방향을 틀지 않았는지 착함신호장교는 황급히 깃발을 흔들며 재진입 시도를 지시했습니다. 더글러스는 완벽하게 진입선에 맞추었다고 생각했기 때문에 착함신호장교의 지시가 이해되지 않았습니다.

여하튼 더글러스는 다시 선회해서 착륙을 시도할 수밖에 없었습니다. 더글러스는 다시 완벽하게 진입선에 맞추었지만, 착함신호장교는 또 다시 “오른쪽으로!”라고 지시했습니다. 이번에는 더글러스도 그 지시를 따라 전투기의 앞머리를 약간 더 오른쪽으로 틀었습니다. 이번에도 충분하지 않았는지 착함신호장교는 깃발을 흔들며 재진입을 지시했습니다. 더글러스는 다시 선회할 수밖에 없었고 “이러다간 저 녀석의 인내심이 고갈되기 전에 전투기 연료가 떨어지겠군. 저 녀석의 지시를 따르는 수밖에”라고 혼잣말로 중얼거렸습니다.

더글러스는 착함신호장교의 지시를 따르려고 애썼고 그럭저럭 착륙을 해냈습니다. 하지만 더글러스는 그날 낮에 6회, 밤에 4회 착륙을 연습할 계획이었는데, 6회의 착륙을 모두 망쳤습니다. 그럭저럭 착륙하기는 했지만 썩 마음에 드는 착륙은 아니었습니다. 그 때문인지 낮 훈련을 끝내고 더글러스는 “자네는 오늘 제대로 해내지 못했네. 밤 훈련을 하지 말자고. 너무 위험해. 내일 낮 훈련을 다시 시도해보고, 괜찮으면 약간 착륙 훈련을 하지. 하지만 내일 낮에도 성과가 없으면 그걸로 끝이야. 해군 조종사를 그만둬야 할 거야”라는 말을 들었습니다. 더글러스는 그날 아침에 눈을 떴을 때만 해도 모든 것이 순조로웠기 때문에 그 말을 듣고 큰 충격에

빠졌습니다. 해군 조종사를 그만둔다는 생각은 해본 적이 없었으니까요. 동료들이 찾아와 위로랍시고 “더글러스, 힘내. 내일은 더 잘할 수 있을 거야. 있는 힘을 다 해봐! 정말 중요하니까”라고 말했지만, 쓸데없는 충고이고 격려였습니다. 그런 말들에 더글러스는 더욱 불안해졌고 화가 났습니다.

밤에 더글러스는 잠자리를 준비하며 오늘은 악몽이었을 뿐, 내일 잠에서 깨면 모든 게 정상으로 돌아가길 바랐지만 눈앞이 아찔했습니다. 그때 누군가가 문을 두드렸습니다. 더글러스는 누구와도 얘기하고 싶지 않아 “꺼져!”라고 소리쳤습니다. 그는 착함신호장교였습니다. 그가 더글러스를 도와주려는 마음에 찾아왔던 겁니다. 착함신호장교의 조언이 유익하지 않은 건 아니지만, 그는 조종사들이 항공모함에 착륙하는 걸 도와주는 사람이지 조언하는 사람은 아닙니다. 한마디로 착함신호장교는 교관이 아니었지만, 그도 마음이 심란했던 모양입니다. 그래서 더글러스를 찾아갔던 겁니다. 더글러스는 그에게 말했습니다. “나한테 아무 말도 안 했으면 좋겠네. 다른 동료들에게 이미 귀가 따가울 정도로 들었지만, 아무 소용 없었어”.

착함신호장교가 말했습니다. “자네한테 조언하려고 온 게 아니야, 더글러스. 그냥 얘기를 나누고 싶어서 온 거야. 뭐 좀 물어봐도 되겠나?”

“그래, 뭔가?”

“내가 아는 한 자네는 뛰어난 조종사야. 물론 오늘 곤란을 겪었던 건 사실이지. 왜 그랬나?”

“평소대로 했어. 전투기 앞머리를 항공모함 활주로 중앙선에 맞추었다고. 내가 보기엔 완벽하게 맞추었는데 자네가 계속해서 ‘오른쪽으로, 오

른쪽으로'라고 말하더군.”

“오늘 자네는 A-6를 조종했지. 전에는 어떤 기종을 조종했나?”

“F-4. 꽤 오랫동안 조종했지.”

“F-4에서는 자네가 직접 조종하거나 훈련병 뒤에 앉았겠지. A-6에서 는 나란히 앉고. 그래서 달랐던 거야.”

“겨우 45센티미터야. 큰 차이가 아니라고. 그 정도는 그렇게 큰 차이를 야기하지 않을 거야. 60센티미터여도 비슷할 텐데.”

“그렇게 생각하나?”

“물론이지. 활주로 중앙선에 전투기의 앞머리를 정확히 맞추면.”

착함신호장교가 말했습니다. “그럼 실험을 해볼까?”

당신도 괜찮다면 내가 말하는 대로 실험해보기 바랍니다. 착함신호장교는 이렇게 말했습니다.

“한 팔을 쭉 내밀고 엄지를 위로 세우게. 엄지가 자네 전투기의 앞머리라고 해보자고. 한쪽 눈을 감고 엄지를 이 방의 한 곳에 직선으로 맞추게. 그러니까 전투기의 앞머리를 항공모함 중앙선에 맞추는 거야. 자, 자네 얼굴과 엄지를 45센티미터만 움직여보게. 엄지를 조금 전의 중앙선에 맞추려면 어떻게 해야 하나?” 더글러스가 A-6를 조종하기 때문에 그의 위치가 그만큼 움직이게 된 겁니다.

당신도 해봤습니까? 45센티미터에 불과하지만 중앙선에 있지 않았기 때문에 정렬선이 완전히 바뀐 겁니다. 전문용어로 말하면, 더글러스는 시차효과(parallax effect)를 생각하지 못했던 겁니다. 더글러스는 실험을 해본 후 이렇게 말했습니다.

“아, 내가 명청했어. 그게 문제였군.”

이튿날 더글러스는 낮에 여섯 번의 착륙을 문제없이 해냈습니다. 물론 네 번의 야간 착륙도 무사히 끝냈습니다. 덕분에 더글러스는 해군 조종사로서의 경력을 이어갈 수 있었습니다.

내가 이 일화를 좋아하는 이유는, 착함신호장교가 더글러스에게 통찰을 얻도록 도와주었기 때문입니다. 착함신호장교가 더글러스에게 뭔가를 설명하려 했다면 아무런 도움이 되지 않았을 겁니다. 그는 더글러스가 자신의 믿음에 모순이 있다는 걸 스스로 깨닫도록 환경을 조성하고 직접 경험하도록 해주었습니다. 자신의 생각에 잘못된 것이 있다는 걸 깨닫는 순간, 더글러스의 사고모형은 달라졌습니다. 이처럼 다른 사람이 통찰에 이르도록 돋는 것은 그에게 통찰을 강요하거나 뭔가를 말로 설명하는 게 아니라, 자신의 생각에서 어떤 모순이 있다는 걸 스스로 깨닫고 그 순간에 사고모형이 자연스레 변할 수 있도록 경험할 기회를 주는 겁니다. 내 생각에 이런 식으로 다른 사람을 뒷받침해주는 재능은 훌륭한 선생이 갖춰야 할 덕목인 듯합니다. 훌륭한 선생은 학생이나 동료가 통찰을 얻도록 깨달음을 주는 사람입니다.

10

사사분면:  
통계학의 한계

- 나심 탈레브 -



# 나심 탈레브

NASSIM NICHOLASTALEB

레바논 태생의 미국인 철학자, 역사가, 수학자. 뉴욕대학 폴리테크닉연구소의 리스크공학 특훈교수이며, 독자적인 투자회사를 운영하고 있다. 펜실베이니아대학 워튼 스쿨에서 경영학 석사학위를, 파리 제9대학에서 금융공학 박사학위를 취득했다. 이후 월가에서 10여 년간 증권분석가 및 투자전문가로 일했는데, 이 당시의 경험을 바탕으로 통계적 예측의 한계와 예측치를 넘어서는 극단의 상황이 몰고 올 파국을 설명하며, 월스트리트의 위기를 경고한 『블랙 스완』(The Black Swan)을 펴냈다. 2008년 서브프라임 모기지 사태가 벌어지면서 ‘월스트리트의 새로운 현자’로 주목받았다. 저서로는 『행운에 속지 마라』(Fooled by Randomness), 『블랙 스완』, 『안티프래질』(Antifragile) 등이 있다.

## 존 브록만의 머리말

나심 탈레브는 통계학의 한계에 대해 말할 때마다 격분하며 “통계적 방법을 악용해서 사회를 위험에 빠뜨리려는 돌팔이 과학자들에게 분노가 치민다. 의사가 환자에 병을 옮기는 현상인 의 원성(醫原性) 질환인 셈이다”라고 말한다. 확률을 연구하는 학자로서 탈레브는 상당한 신임을

받고 있다. 2006년 연방저당권협회와 은행의 위험관리자들을 사회를 위험에 빠뜨리는 주범으로 지목하며 탈레브는 다음과 같은 글을 발표했다.

정부의 후원을 받는 금융기관, 연방저당권협회는 다이너마이트 더미 위에 올라가 있는 듯 내 눈에는 위험하게만 보인다. 약간의 충격에도 폭발할 것처럼 취약해 보인다. 하지만 걱정할 것 없다. 협회에 소속된 많은 과학자가 그런 불상사가 일어날 가능성은 없다고 평가했으니까.

여기에서 재재한 시론에서 탈레브는 ‘블랙 스완(Black swan), 즉 발생 가능성이 낮고 예측하기 힘들지만 일단 발생하면 엄청난 충격을 가져오는 사건들을 다시 검토했다. 그리고 우리 사회를 위험에 빠뜨리는 사람들은 ‘진정한 통계학자’가 아니라, 통계가 무엇인지 제대로 알지 못하거나 자기 잇속만 차리려고 통계학을 악용하는 사람들이라고 주장하며 “현재의 서브프라임 위기는 통계에 매몰된 주장들의 한계에 대한 내 주장을 널리 알리는 데 도움을 주는 극적인 효과가 있었다”라고 덧붙였다.

탈레브는 요즘 금융기관에 닥친 재앙적 상황을 면밀히 검토하며 “은행권은 블랙 스완의 가능성을 무시한 대가로 (지금까지) 1조 달러 이상의 손실을 입었다. 은행의 역사에서 최악의 손실인 셈이다”라고 질책했다. 그러나 탈레브가 지적했듯이 좋은 소식도 있다.

이제 우리는 위험지역이 어디인지 찾아낼 수 있고, 지도 위에 위험지역의 경계를 다소 명확하게 표시할 수 있다. 나는 그 위험지역을 ‘사사분면’이라 칭한다. 이런 지도가 있으면 안전한 곳이 어디이고, 우리 지식이 미심쩍은 곳이 어디인지 알 수 있기 때문에 무척 유용할 것이다. 그래서 나는 ‘엣지’의 독자들을 위해서, 통계학이 유효한 영역과 통계학이 미심쩍거나 신뢰할 수 없는 영역의 경계를 보여주는 도표를 그려보았다. 이제부터라도 위험지역이 어디이고, 당신의

지식이 더 이상 유효하지 않은 곳이 어디인지 알게 된다면, 사사분면에서 어떻게 행동해야 하 고 무엇을 피해야 하는지에 대한 당신만의 ‘금융정책 규칙’을 쉽게 세울 수 있을 것이다.

\* \* \*

통계와 응용확률에 대한 지식은 지식의 핵심이라 할 수 있다. 무엇이 참이고 거짓인지, 혹은 일회적 현상으로 입증되지 않은 것인지 구분하게 해주는 것이 통계학이기 때문이다. 통계학은 ‘과학적 논리’이고, 위험을 판단하는 수단이며, 인식론을 현실세계에 응용하는 도구다. 통계를 모르 면 현대 지식인이라 할 수 없다. 그렇다고 해서 통계학을 무비판적으로 신봉해서는 안 된다. 통계학을 대학원에서 배워 기계적으로 적용하는 사 람들이 생각하는 것보다 문제는 훨씬 더 복잡하다. 통계는 우리를 속이고 명청이로 만들 수 있다. 실제로 지금도 통계는 우리 정부를 속이고 있다. 통계는 금융 시스템을 파산시킬 수도 있다. 터놓고 말하면, 위험을 평가 하는 데 확률적 방법을 사용한 결과, 은행 시스템이 날아가버렸다.

서브프라임 위기는 과학, 특히 사회과학과 경제학, 계량경제학에서 통 계를 앞세운 온갖 주장들에 의심을 품게 하는 극적인 효과가 있었다. 200 7~2008년 서브프라임 위기의 비용에 대한 IMF의 추정에 따르면, 계량 적 위험관리의 실패로 말미암아 금융권이 입은 손해는 모든 소액 은행이 위험부담을 감수하며 지금껏 벌어들인 액수보다 더 큰 듯하다. 하지만 항 공기를 조종할 자격이 없는 조종사는 엉뚱한 운항 도구를 사용한다는 교 훈을 과거에서 찾아내기는 쉽다. 금융센터은행이라 할 수 있는 대형 은행 들이 그때까지 벌어온 돈을 점증적으로 상실한 1983년, 저축대부조합 산

업이 그야말로 역사에 큰 기록을 남겼던 1991~1992년에도 똑같은 사고가 있었다.

금융기관은 거래를 통해, 즉 당좌예금 계좌에 수수료를 부과해서 돈을 벌지만, 정확히 파악하지 못한 위험을 감수하는 과정에서 모든 것을 한꺼번에 날려버리는 듯하다. 나는 이런 현상이 끝나기를 바란다. 지금 당장 끝나기를 바란다. 전 세계 금융기관이 현재 실시하고 있는 임시 처방은 환자들을 차근차근 죽인 끔찍한 기록을 가진 의사에게 환자를 치료하도록 맡기는 것이나 다름없다. 이런 현상은 금융권에만 국한된 게 아니다. 우리를 쉽게 속일 수 있는 상대로 생각하며 마땅히 갖추어야 할 구조를 갖추지 못한, 확률변수로 이루어진 제도 전체에 일반화된 현상이다.

우리는 단순히 속임수에 넘어가는 정도가 아니다. 사회경제적 변수, 또 복잡한 다른 비선형 변수 때문에 우리는 눈을 가린 운전기사가 운전하는 버스에 타고 있으면서도, 명백한 증거에도 불구하고 그런 버스에 타고 있다는 걸 인정하지 않는다. 내가 보기엔 이런 현상은 학계의 병적인 문제다. 롱텀캐피탈 매니지먼트(Long-Term Capital Management, LTCM)는 노벨상을 수상한 경제학자들과 금융경제권 최고수들로 구성된 헤지펀드였지만, 그들이 사용한 ‘과학적’ 방법이 희귀 사건의 역할을 잘못 평가한 탓에 1998년에 파산하고 말았다. 그 이후에는 희귀 사건에 내포된 위험을 이해하는 그들의 방법과 주장을 믿지 않았어야 마땅했다. 하지만 연방준비제도이사회는 그들이 구제금융을 받도록 지원해주었고, 전문가도 이해하기 힘든 금융권의 과장된 파생상품 포트폴리오에서 확인할 수 있듯 희귀 사건과 모델 오차에 노출되는 경우가 기하급수적으로 증가했다.

우리는 왜 불확실한 모델을 사용해서 확실한 것을 끌어내려 하는 것일까? 통계학자들이 이런 거짓말을 하는 것 같지는 않다. 거짓말하는 사람들은 성공한 금융상품을 무작정 모방하는 사람들이다. 직업적인 통계학자들은 자기성찰적이고 자기비판적일지도 모른다. 지난 8월 미국통계협회는 덴버에서 열린 연례 합동통계학대회에서 ‘블랙 스완’이란 개념을 주제로 특별 토론회를 마련했다. 그들은 ‘통계학자(통계 자체를 다루며 통계적 방법론과 도구를 개발하는 학자)’와 통계학을 정확히 이해하지 못한 채 통계학 교과서에서 통계적 도구를 빌려 사용하는 다른 분야의 사람을 엄격히 구분했다. 그들은 통계 교육과 설익은 지식이 문제라고 지적했다. 안타깝게도 위험관리자와 규제 당국도 이런 맹목적인 사용자의 부류에 속한다. 내 생각에 이런 부류는 위험을 감소시키기는커녕 오히려 새로운 위험을 만들어내는 것 같다.

그나마 좋은 소식이 있다면, 이제 우리는 위험지역이 어디에 있는지 찾아낼 수 있고, 지도 위에 그 위험지역의 경계를 다소 명확하게 표시할 수 있다는 것이다. 나는 그 위험지역을 ‘사사분면(fourth quadrant)’이라 칭한다. 이런 지도가 있으면 안전한 곳이 어디이고, 우리 지식이 미심쩍은 곳이 어디인지 알 수 있기 때문에 무척 유용할 것이다. 그래서 나는 ‘엣지’의 독자들을 위해서, 통계학이 유효한 영역과 통계학이 미심쩍거나 신뢰할 수 없는 영역의 경계를 보여주는 도표를 그려보았다. 이제부터라도 위험지역이 어디이고, 당신의 지식이 더 이상 유효하지 않은 곳이 어디인지 알게 된다면, 사사분면에서 어떻게 행동해야 하고 무엇을 피해야 하는지에 대한 당신만의 ‘금융정책 규칙’을 쉽게 세울 수 있을 것이다.

지도는 정책 결정에 도움을 준다는 점에 주된 가치가 있다. 실제로 내 관심사는 이런 방향으로 옮겨가고 있다. 새로운 연구 프로젝트도 미지의 것을 일반인에게 쉽게 알려주는 것을 비롯해 무작위를 활용하는 방법 및 우리가 제대로 이해하지 못하는 세계에서 살아가는 방법을 알아내는 내용이다. 계몽시대 이후 인류의 사상은 우리가 지식을 어떻게 이용해서 결정을 내리느냐에 초점을 맞추어왔다. 내게 주어진 새로운 임무는 부족한 정보와 부족한 이해, 즉 부족한 ‘지식’을 바탕으로 결정을 내리는 방법을 구축하는 것이다. 한마디로 칠면조, 즉 ‘멍청한 인간’이 되지 않는 방법을 찾아내는 것이다.

이 글에 덧붙여진 전문가를 위한 부록에서는 수학적 논점과 경험적 증거가 제시된다(<http://www.fooledbyrandomness.com/EDGE/index.html>을 참조하라). 이 부록에는 전통적인 도구로는 사사분면에서 통계적으로 정확한 주장을 할 수 없다는 것을 입증하는 일련의 실험들이 포함돼 있다. 과거에 나는 다른 사람들이 수집한 증거들(상대적으로 덜 위험한 거래)과 조사 보고서들을 인용하는 데 그쳤지만, 여기에서는 2000만 건이 넘는 자료(지난 40년 동안 거래된 일간, 주간, 월간 변수에 관련된 거시경제변수 값의 98퍼센트를 포함한다)를 수집하여 다시 체계적인 분석을 시도했다.

## 무엇이 현실과 근본적으로 다른가

위험관리에 대한 ‘실증적’ 주장에 대한 내 분노는 연구 조사 자체에서 비롯되는 게 아니다. 통계적 특성이 복잡해짐에 따라 수익이 증가하는 구조로, 현실세계에서 위험한 결정을 내리고 복잡한 파생상품들을 관리하면

서 긴장된 20년을 보냈다는 사실에 분노하는 것이다. 조사 보고서에서는 p값이 거의 확실하다고 주장하는 까닭에 반드시 ‘성공’할 것처럼 보이는 어떤 유형의 관계가 현실세계에서는 거의 재현되지 않는다는 걸 당신도 어렵지 않게 확인할 수 있을 것이다. 하지만 이런 현상은 여기에서 다룰 주된 문제가 아니다.

어떤 의미에서 이 세상은 학계보다 훨씬 단순하지만, 또 다른 의미에서 는 엄청나게 복잡하다. 따라서 (컴퓨터 자료와 씨름하거나 논리적 구성을 두고 언쟁하는 것과 달리) 의사결정으로부터 얻는 중요한 교훈은 “복잡성(기회와 위험)을 만 들어내는 것은 지식(통계적 분포, 모형 표현 등)이 아니라 노출이나 성과급”이란 것이다. 어떤 상황에서는 당신이 극단적으로 잘못해도 더없이 좋을 수 있지만, 어떤 상황에서는 조금만 잘못해도 파산할 수 있다. 또 자기자본에 비해 차입금이 많을 때 실수가 반복되면 당신의 모든 것을 날려버리겠지만, 그렇지 않다면 넉넉한 삶을 즐길 수 있다.

결국 많은 상황에서 어떤 진술이 참이냐 거짓이냐 하는 지식은 별로 중요하지 않다. 현실세계에서는 어떤 진실에 대한 당신의 믿음과 당신의 행위가 순진하게 서로 맞아떨어지는 경우가 극히 드물다. 게다가 조심하고 또 조심하며 결정을 내려야 하는 경우가 많다. 다시 말하면, 결정을 내릴 때 훨씬 극단적인 신뢰구간이 필요한 때가 있다. 예컨대 어떤 우물에서 물을 마시지 않기 위해 그 우물에 독이 있다는 증거가 반드시 필요한 것은 아니다. 러시안 룰렛 게임을 하지 않기 위해 권총이 장전돼 있다는 증거나, 혼관을 잡그기 위해서 도둑이 기회를 호시탐탐 노리고 있다는 증거가 필요하지는 않다. 우리에게 필요한 것은 안전하다는 증거이지, 안전하지 않다는 증거가 아니다. 희귀 사건의 이런 비대칭성은 우리에게 큰 영

향을 미친다. 이런 비대칭적 의심 때문에 위험지역에 대한 지도가 쉽게 그려진다.

## 엉터리 수학의 위험성

‘금융시장 분석가(나처럼 금융을 수학적으로 분석하는 사람)’, 경제학자와 은행의 위험관리자, 환자를 죽이는 의사처럼 의원성(醫原性) 위험을 고객에게 떠안기는 범인을 상대로 나는 오래전부터 전쟁을 벌여왔다. 왜 굳이 의원성 위험이라고 말하는 걸까? 경제학자들은 자신들이 사용하는 모델이 효과적이라는 걸 입증할 수 없었을 뿐 아니라, 유효하지 않은 모델의 사용이 중립적이고 맹목적인 위험 부담을 가중시키지 않아 숨겨진 위험이 축적된다는 걸 누구도 입증한 적이 없기 때문이다.

파산의 해부

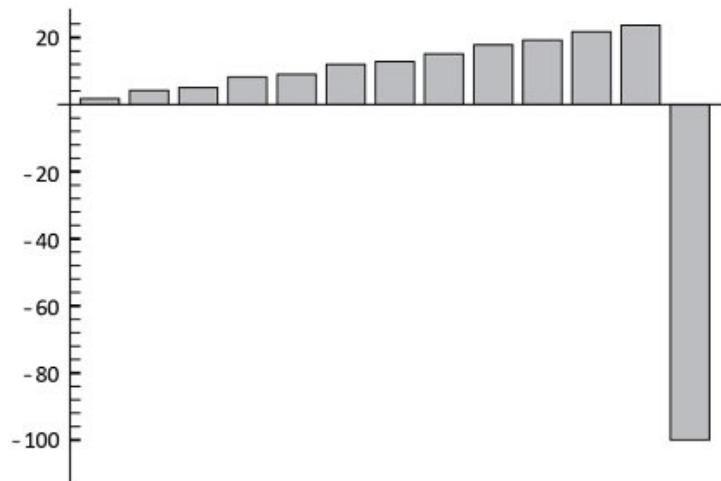


그림 1 내가 자주 사용하는 비유: 칠면조를 1000일 동안 잘 먹인다. 칠면조 세계의 통계국에 칠면조의 행 복을 향한 인간 배려의 ‘통계적 유의성이 증가’하고 있다고 매일 확인해준다. 그러나 1001번째 날, 칠면조 세계는 날벼락을 맞는다.

## 인디맥의 연간 순이익<sup>1</sup>

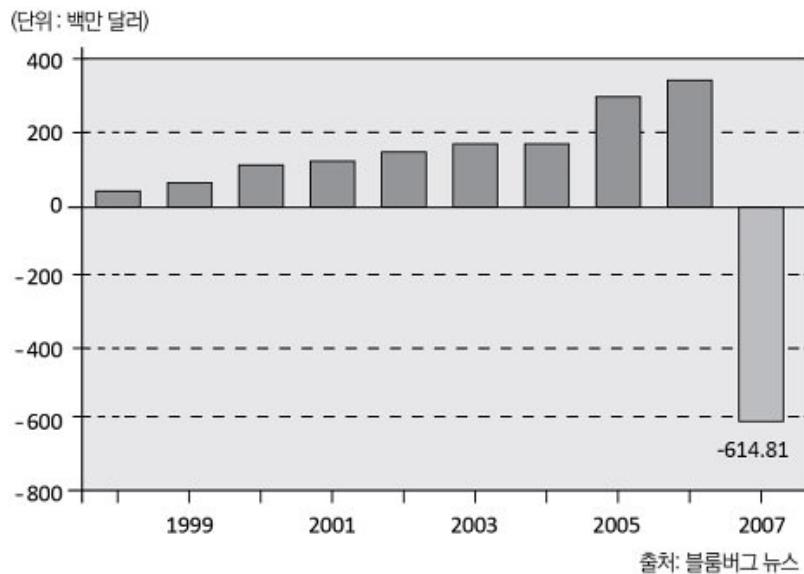


그림 2 위의 그래프는 연방저당권협회, 베어스틴스, 노던 록, 리먼 브러더스를 비롯해 1000개에 가까운 금융기관이 맞은 운명을 단적으로 보여준다. 희귀 사건의 위험을 무시한 은행권은 단 한 번의 실수로 1조 달러가량 손실을 입었다. 은행 역사상 최악의 손실이었다. 하지만 은행가들은 예년과 다름없이 막대한 보너스를 받았다. 애꿎은 시민들이 그 돈을 부담한 셈이다. 파산이 있기 직전에도 벤 버냉키는 우리가 '대안정기'에 살고 있다고 발표했다.

(1 인디맥은 미국에서 일곱 번째로 큰 부동산 대출은행이었지만 2008년 파산했다. - 옮긴이)

외가격 옵션<sup>2</sup>의 수익 (영국의 단기 금리, 1990~2007)

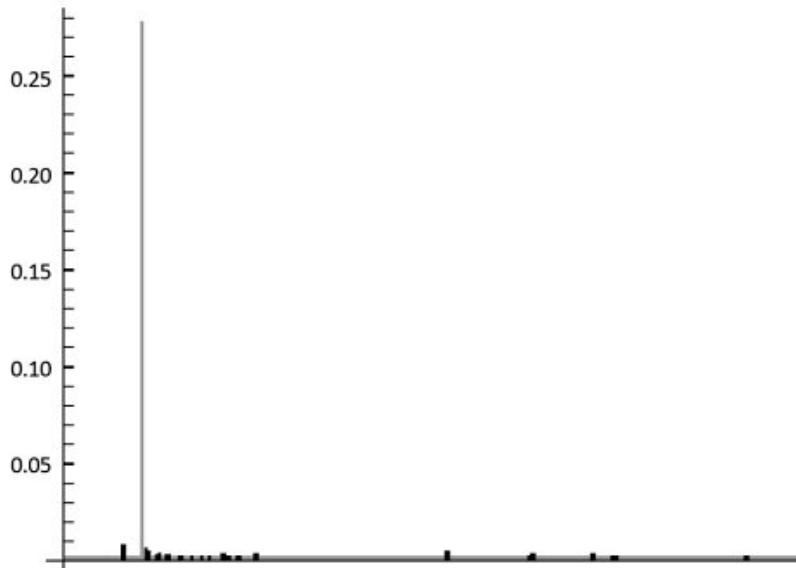


그림 3 위의 그래프는 1988~ 2008년 영국 금리에 노출된 파생상품 포트폴리오의 일간 변화를 보여준다. 거의 20년간 99퍼센트에 가까운 변화가 단 하루, 즉 유럽통화제도가 붕괴된 날에 나타났다. 이런 현상은 어떤 사회경제적 변수(물가, 통화, 인플레이션, GDP, 기업 실적 등)에서나 전형적인 현상이다. 이런 사건의 개연성을 조금이라도 정확히 포착할 수 있는 계량경제적·통계적 방법은 아직 알려져 있지 않다(물론 사후 약방문 식으로 이론적인 설명은 가능하다). 이런 현상은 전력망에서 갑작스레 전압이 급변하는 현상을 비롯해 현 시대의 온갖 현상에도 적용된다.

(2 외가격(OTM, Out of The Money) 옵션, 당장 행사하더라도 수익이 없는 옵션, 즉 콜옵션에서 기초 자산의 현재 가격이 행사 가격보다 낮은 경우 혹은 풋옵션에서 기초자산의 현재 가격이 행사 가격보다 높은 경우를 외가격 옵션이라 한다. - 읊긴이)

<그림 1>과 <그림 2>는 과거의 역사에 근거해서 위험을 판단한 칠면조에게 닥친 문제에 대한 전통적인 가설을 그대로 보여준다. 이 자료를 바탕으로 멋들어진 말로 꾸미는 이론화도 가능하다. 내 친구 하나는 “이 거래가 안전하다는 걸 30년의 역사가 증명한다”라는 말에 서브프라임 채권을 구입했다. 그는 그 주장이 ‘실증적으로’ 완벽하다고 믿었다. <그림 3>의 희귀 사건의 예외적인 현상은 특별한 게 아니다. 이 같은 현상은 모든

거시경제적 자료에서도 확인된다. 누구라도 장기적인 관점에서 자료를 분석하면, 일부 변수에서는 거의 모든 원인이 희귀 사건에서 비롯된다는 걸 확인할 수 있을 것이다(부록에서 나는 거래에 관련된 자료의 98퍼센트를 조사했다).

그럼 무엇 때문에 내가 이렇게 걱정하는 것일까? 칠면조가 엄청난 영향력을 지녀 세계 경제의 운명을 좌지우지할 수 있다고 생각해보자. 어떻게 그럴 수 있을까? 2004년 말, 당시 프린스턴대학의 경제학자였던 벤 버냉키(Ben Bernanke)는 경제적 수명에서 ‘새로운 안정기’에 대해 언급했다. 세계 경제 상황이 점점 안정되고 있다는 취지의 발언이었다. 하지만 실제로 경제 시스템은 점점 위험해지고 있었다. 우리는 점점 커지는 다이너마이트 더미 위에 칠면조처럼 명청하게 앉아 있는 꼴이었다. 버냉키의 전임자, 즉 앨런 그린스펀(Alan Greenspan) 전 연방제도이사회 의장이 경제 체제에 숨겨진 위험을 차곡차곡 쌓아두었기 때문에 우리 모두가 파산 사태에 취약할 수밖에 없었다.

‘이야기짓기 오류(narrative fallacy)<sup>3</sup>를 동원해서 칠면조 경제부는 추수감사절 전까지 “우리가 새로운 안정기에 있다”라고 주장하면서 철저하고 ‘엄격한’ 분석으로 그런 주장을 뒷받침했다. 버냉키도 이른바 ‘이야기짓기 오류’를 지어내며, 그래프와 전문용어, 곡선 등 경제학 교과서에 쓰인 그럴듯한 지식을 동원해서 많은 설명을 쏟아냈다(이런 지식은 겉만 번드르르한 영터리 지식이지만 수학을 동원하기 때문에 더더욱 위험하다. 나는 경제학자들에게 아무런 악감정이 없다. 경제학자들은 자기들만의 세계에서 자기들끼리 우아한 수학과 이론을 개발하고 즐기며 학생들을 키우면 그만이다. 하지만 조심해야 한다. 경제학자들은 명백한 잘못을 범할 수 있지만, 그들에게 반박하는 상대방에겐 어리석은 존재라는 수치감을 안겨준다. 따라서 경제학자들에게는 위험관리 책임을 떠안기지 않는 게 최선의 방책이다). (3 복잡한 사건을 설명하기 위해 그럴

듯한 이야기를 지어내고 또 그것을 믿는 인간의 특성을 뜻한다. 나심 탈레브가 『블랙 스완』에서 사용한 개념이기도 하다. - 옮긴이)

## 결론은 지도

다음과 같이 하면 모든 것이 간단해진다. 결정에는 두 가지 유형이 있고, 무작위에도 두 가지 종류가 있다.

### 결정

첫 번째 유형의 결정은 단순한 ‘이분법’이다. 다시 말하면, 무엇이 참인지 거짓인지만 신경 쓰면 되는 결정이다. 진정한 참인지, 지독한 거짓인지는 중요하지 않다. 여자는 지금 임신한 여자와 임신하지 않은 여자로 구분되는 것처럼 말이다. 어떤 진술이든 신뢰구간(confidence interval) 내에서는 참이거나 거짓이다(전문적으로 말하면, 이런 결정은 영零의 순간, 즉 사건의 규모가 아니라 순전히 개연성에 영향을 받기 때문에 나는 이런 결정을 ‘M0’라 칭한다. 요컨대 이 경우에는 ‘순전한’ 확률에만 관심을 두면 된다). 실험실의 생물학적 실험이나 축구 경기 결과에 대한 친구와의 대화가 이런 유형의 결정에 속한다.

두 번째 유형의 결정은 다소 복잡하다. 빈도에도 신경써야 하지만, 영향에도 신경을 써야 하기 때문이다. 더 복잡하게 생각하면, 영향의 함수 관계까지 고려해야 한다. 따라서 영향의 불확실성이란 또 하나의 층이 있게 된다(이런 결정은 분포에서 ‘0’ 이후의 순간들에 영향을 받기 때문에 나는 이런 결정을 ‘M1 +’라고 칭한다). 가령 당신이 투자를 한다면, 돈을 몇 번이나 벌고 몇 번이나 잃느냐에는 신경쓰지 않고 기댓값에 관심을 둘 것이다. 다시 말해 돈을

별거나 잃기를 반복한 끝에 궁극적으로 벌어들이거나 잃는 총액에 초점을 맞출 것이다.

### 확률 구조

확률 영역에는 질적으로나 양적으로 상당히 다른 두 가지 유형이 있다. 하나는 얇은 꼬리 분포인 ‘평범의 왕국(Mediocristan)’이고, 다른 하나는 굵은 꼬리 분포인 ‘극단의 왕국(Extremistan)’이다. 더 깊이 들어가기 전에 두 유형의 세계를 다음과 같이 구분해두자.

평범의 왕국에서는 예외적인 현상이 일어나도 큰 충격을 받지 않는다. 예컨대 1000명이 살아가는 행성에 어마어마하게 뚱뚱한 사람이 도착하더라도 행성의 총무게는 거의 변하지 않는다. 극단의 왕국에서는 예외적인 현상이 모든 것이 될 수 있다. 예외적인 현상이 때맞추어 일어나면 모든 것이 극변하기 때문이다. 가령 빌 게이츠가 평범한 사람들의 세계에 들어왔다고 해보자. 그럼 재산의 총량이 10만 배 이상으로 훌쩍 뛸 것이다. 따라서 평범의 왕국에서는 큰 편차가 생기더라도 파국적인 결과를 낳지 않지만, 극단의 왕국에서는 그렇지 않다.

평범의 왕국은 ‘임의보행(random walk)’식 무작위에 해당한다. 이런 무작위는 통계학 교과서나 무작위를 다룬 대중 서적에서 쉽게 확인할 수 있는 개념이다. 반면에 극단의 왕국은 ‘임의도약(random jump)’식 무작위에 해당한다. 첫 번째 유형은 ‘가우스-푸아송(Gaussian-Poisson)’ 구조라고 칭할

수 있고, 두 번째 유형은 ‘프랙털(fractal)’ 구조, 혹은 이런 현상을 자연의 기하학과 연계시킨 위대한 수학자 브누아 망델브로(Benoît Mandelbrot)의 이름을 따서 망델브로 구조라 칭할 수도 있을 것이다.

그런데 여기에서 제기되는 인식론적 문제에 주목해야 한다. ‘나는 모른다’라는 부류가 있는데, 어떤 식으로든 의사결정을 내린다는 점에서, 또 확률 구조나 대규모 사건의 역할에 대해 많은 것을 알지 못한다는 이유에서 나는 이 부류를 극단의 왕국에 집어넣었다.

## 지도

이제부터 함정이 어디에 있는지 차근차근 살펴보자.

### 일사분면

평범의 왕국에 속한 단순한 이분법적인 결정. 여기에서는 통계학이 대단한 위력을 발휘한다. 안타깝게도 이런 상황은 실생활보다 학계와 실험실, 경기장에서 더 자주 목격된다. 나는 이런 상황을 ‘게임의 오류(ludic fallacy)’라 칭한다. 이를테면, 카지노와 경기장과 주사위 놀이에서 흔히 목격되는 현상이다. 학자들이 이런 현상을 주로 연구하는 이유는 모델화하는 데 성공할 가능성이 크기 때문이다.

### 이사분면

극단의 왕국에 속한 단순한 결정. 문헌에서 연구되어 널리 알려진 문제가 적지 않지만, 극단의 왕국에 속한 많은 단순한 결정들이 연구되지 않았

다.

### 삼사분면

평범의 왕국에 속한 복잡한 결정. 통계적 방법이 놀랍도록 긍정적인 효과를 발휘한다.

### 사사분면

극단의 왕국에 속한 복잡한 결정. 블랙 스완의 영역이다. 여기에 당신의 한계가 있다. 통계적인 주장에 근거해서 결정을 내려서는 안 된다. 대신, 당신의 노출 유형에 변화를 주어 삼사분면 식으로 만들어가야 한다. 이를 바 ‘꼬리 자르기(clipping tail)’다.

적용 영역	단순한 결말	복잡한 결말
분포 1 (얇은 꼬리 분포)	블랙 스완에 극단적으로 강하다	블랙 스완에 상당히 강하다
분포 2 (굵은 꼬리 분포 혹은 미지의 꼬리 분포, 특징적 규모가 없 거나 알려져 있지 않다)	블랙 스완에 상당히 강하다	통계의 한계 블랙 스완에 극단적으로 취약하다.

사분면 남동쪽 영역이 통계학과 모델이 우리에게 아무런 도움을 주지 못하는 영역이다.

### 결과표

단순한 결과 '참인가 거짓인가?'	복잡한 결과 '얼마나?'	무척 복잡한 결과 '얼마나? 정밀?'
M0 (순전한 확률, 즉 확률 × 결과의 영제곱)	M1 기댓값, 선형적 결과 (확률 × 결과)	M2+ 비선형적 결과 (확률 × 결과의 면(혹은 볼록함수) – 제곱, 세제곱 등)
의학(전염병이 없는 경우의 건강 관리)	안전: 테러, 자연재앙	혁신, 볼록형 테크놀로지의 결과 <sup>4</sup>
심리학적 실험	환경 문제	대규모 유행병이 사회에 미치는 영향
내기(예측시장)	기후	비선형 모델의 교정
이원적·이진법적 선물옵션, 파생상품	일반적인 위험관리	비선형 효용의 가중 기댓값
(한 사람의) 삶 · 죽음	전염병, n명의 삶 · 죽음	편차 분석에서의 오류
(한 기업의) 파산	보험, 기대 손실의 측정	부채 이용 포트폴리오 (손익분기점 중심으로)
한 명의 보험금 (상한)	보험(광범위한 포트폴리오), 변경 가능한 재난 보험	파생적 수익 역동적인 헤지 포트폴리오
또 다른 뭐가 있을까? 거의 없다!	금융(투자)	첨도 <sup>5</sup> 에 기반한 포지셔닝 (‘변동성 매매’)
	카지노	세제곱의 수익 (외가격 옵션의 거래)
	경제(정책)	

(4 볼록형 테크놀로지(convex technology)는 개별 항목이 다수인 경우보다 2개 이상의 다른 항목을 결합하는 게 선호되는 상황을 가리킨다. - 옮긴이 5 확률분포의 뾰족한 정도를 나타내는 척도다. 관측치들이 어느 정도 집중적으로 중심에 몰려 있는가를 측정할 때 사용된다. - 옮긴이)

## 두 가지 난제

좀 더 세밀하게 분석해보자. 이론을 넘어 현실세계로 들어가면 두 가지 어려움에 부딪친다. 하나는 ‘역문제(inverse problem)’이고, 다른 하나는 ‘전점근적(前漸近) 분석(preasymptotics)’이다.

### 역문제

내가 알고 있는 어려운 인식론적 난제다. 현실세계에서 우리는 확률분포를 준수하지 않는다. 구 소련에서도 그랬고 프랑스 정부도 마찬가지다. 우리는 사건을 관찰할 뿐이다. 사실의 확인이 있은 후에야 통계적 특성을 알게 된다. 여러 관찰이 있을 때, 하나의 현상에 다양한 통계적 분포가 부합할 수 있다. 따라서 각 통계적 분포가 동일한 일련의 사건에서 파생됐지만, 그 사건들을 다른 식으로 추론하게 될 수도 있다. 일련의 자료에 부합되는 이론과 분포가 많아질수록 역문제는 더욱 어려워진다. 과거의 표본에서도 희귀 사건들은 드물었기 때문에 역문제는 희귀 사건의 ‘소표본 특성(small sample property)’에 의해 더욱 악화된다. 또한 가능한 모델의 매개변수화가 수적으로 폭발해서 비선형성이 있을 때도 역문제는 까다로워진다.

### 전점근적 분석

물론 이론들이 마뜩잖지만, 그런 이론들이 이상적인 상황, 즉 점근선(asymptotic)적 상황에서 파생됐는데도 그런 상황을 벗어나서 사용되면 더욱 나빠질 수 있다. 어떤 점근적 특성들은 평범의 왕국에서 전점근적으로 제대로 작동하는 덕분에 카지노가 돈을 벌지만, 어떤 점근적 특성들은 제대로 작동하지 않는다. 특히 극단의 왕국과 관련되는 경우에는 더더욱 작동하

지 않는다. 대부분의 통계 교육은 이런 점근적 특성, 즉 이상적 특성에 근거해 이루어진다. 하지만 우리가 살아가는 현실세계는 점근선과 거의 닮지 않았다. 여기에 게임의 오류가 더해진다. 통계학을 배우는 학생들이 가정하는 구조는 이미 그 확률이 알려진 경우가 대부분이다. 하지만 우리가 현실에서 직면하는 문제는 확률을 알고 나서 계산해내는 것이 아니라 진정한 분포를 찾아내는 것이다.

## 희귀 사건의 역문제

희귀 사건의 역문제부터 시작해서 단순한 비수학적인 논증으로 넘어가보자. 2007년 8월 『월스트리트 저널』은 한 금융경제학자의 글을 게재했다. 그 학자는 당시 금융시장이 “1만 년에 한 번 있을 법한” 일련의 사건들을 경험하고 있다며 놀라움을 토로했다. 기사 옆에 실린 경제학자의 사진을 아무리 뜯어봐도 내 눈에는 그가 1만 년까지 산 것 같지는 않았다. 따라서 그가 직접 경험한 세상, 더 나아가 역사를 근거로 그렇게 추론한 것이 아니라, 과거의 희귀 사건들이나 그가 희귀 사건이라 인식한 사건들의 위험을 분석한 이론적 모델을 근거로 그렇게 추론했을 것이다.

안타깝게도 더 희귀한 사건이 터지면, 그런 사건을 관찰한 적이 없기 때문에 또 다른 이론이 필요해진다. 따라서 희귀한 사건일수록 그 사건의 역문제는 난해해진다. 버냉키 교수를 생각해보면 충분히 이해되는데, 이론들이 취약하기 이를 데 없다.

결국 비극은 이런 것이다. 가령 당신이 과거가 미래의 거울이라 전제하며, 자료를 근거로 미래에 발생할 사건의 확률을 계산해냈다고 해보자.

예컨대 당신이 어떤 사건이 1000일을 주기로 일어난다고 추정했다면, 그 사건의 빈도를 확정적으로 알아내기 위해서는 1000일보다 훨씬 오랫동안, 가령 3000일 동안 축적된 자료가 있어야 한다. 그런데 어떤 사건이 5000일에 한 번씩 일어난다면 어떻게 될까? 그 확률을 추정하려면 훨씬 큰 수, 즉 1만 5000일 이상의 자료가 필요할 것이다. 관찰의 수가 정해져 있다면, 확률이 작을수록 관찰할 것은 많아지고, 추정의 오류는 커진다. 희귀 사건을 추정하기 위해서는 표본의 크기가 사건의 발생 빈도에 반비례해서 점점 커져야 한다.

확률이 낮은 사건이 강력한 충격을 준다면, 게다가 확률이 낮은 만큼 과거의 자료로부터 계산해내기가 더욱 어렵다면, 희귀 사건에 잠재된 역할(확률 × 결과)에 대한 우리의 실증적 지식은 그 충격에 반비례한다. 이런 이유에서 우리는 사사분면을 걱정해야 한다.

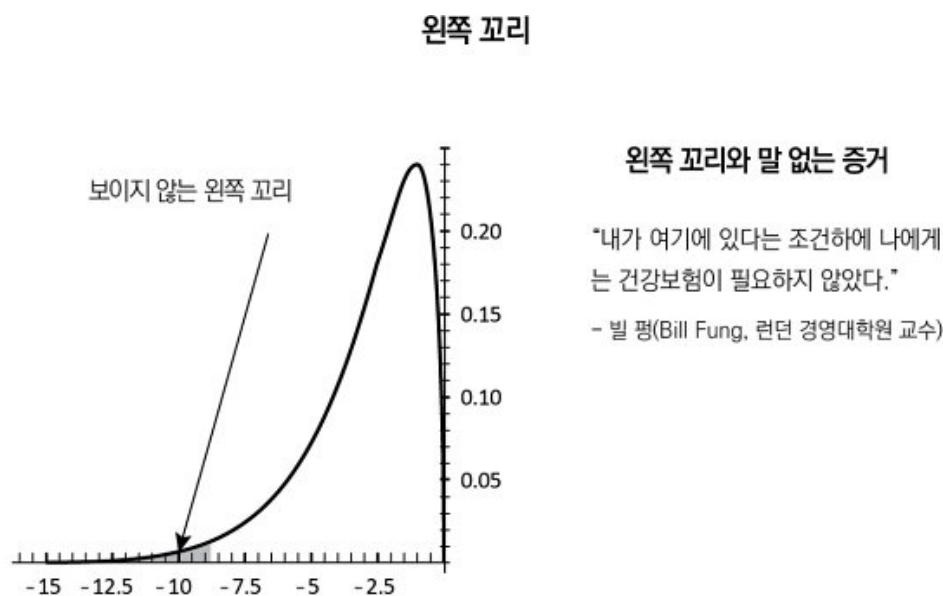


그림 4 확증편향. 원쪽 꼬리의 굵은 꼬리 분포에서 우리는 부정적인 결과를 많이 겪지 않으며, 원쪽 꼬리 분포를 가진 표본도 적다. 이런 이유에서 우리는 시계열 분석에서 과거를 적정 수준보다 더 낫게 보는 경향을 띤다.

희귀 사건의 경우, 확증 편향(confirmation bias, 베냉키처럼 자신의 의견을 반박하는 표본을 버리고 자신의 의견을 확증해주는 표본을 찾아내는 성향)은 왜곡의 정도가 지나치게 커서, 그 대가도 무척 크다. 그 이유가 무엇일까? 과거에 블랙 스완의 경향을 떠었던 사건들은 대부분 블랙 스완으로 여겨지지 않을 것이고, 대부분의 표본이 블랙 스완을 드러내 보여주지 않을 것이기 때문이다. 이처럼 우리는 블랙 스완을 논의할 위치에 있지 않기 때문에 블랙 스완에 얻어맞고 난 후에야 알게 된다. 실제로 내가 지난 40년간의 자료를 분석한 결과에 따르면, 사회경제적인 삶에서 과거의 블랙 스완으로는 미래의 블랙 스완을 예측할 수 없었다.

## 단일 사건 확률의 오류

평범의 왕국에서 일어나는 사건들을 살펴보자. 보험표에 따르면, 선진국에서 여자로 태어난 신생아는 약 79세에 사망할 것으로 예측된다. 그 여자가 79번째 생일을 맞을 때, 전형적으로 건강한 상태라면 기대수명은 10년이 된다. 90세가 되면, 똑같은 조건에서 기대수명은 다시 4.7년이 된다. 100세를 넘겼다면 기대수명은 2.5년이 되고, 140세를 넘겼다면 기대수명은 불과 몇 분에 불과한 것으로 추정된다. 요컨대 연령이 높아질수록 기대수명의 조건부 기댓값은 떨어진다.

극단의 왕국에서는 모든 것이 다른 식으로 작동한다. 확률변수가 커지더라도 조건부 기댓값은 떨어지지 않는다. 주식수익률을 비롯한 모든 경제적 변수가 개입하는 현실세계에서, 전통적인 측정 단위로 한 번의 손실

이 5단위가 넘는다는 조건에서 실제 손실은 약 8단위가 될 수 있다. 또 한 번의 변화로 50단위에 영향을 미친다는 조건에서 실제 변화는 약 80단위에 영향을 미친다. 표본이 격감할 때까지 이런 식으로 계속하면, 한 번의 이동에 악영향을 받는 단위가 평균적으로 100단위를 넘어 250단위에 이를 수 있다. 이런 파급력은 충분한 표본이 있는 영역들에까지 확대된다.

즉, 실패의 전형도 없고 성공의 전형도 없다는 뜻이다. 우리는 전쟁의 발발을 예측할 수 있지만 그 영향을 측정할 수는 없다. 한 번의 전쟁으로 평균 500만 명이 사망한다고 할 때 실제로 전쟁이 일어나면 10명이 죽을 수도 있고 10억 명이 죽을 수도 있다. 유능한 사람이 부자가 될 거라고는 누구나 예측할 수 있지만, 그가 100만 달러를 벌지 10억 달러를 벌지는 누구도 모른다. 세상이 제대로 돌아간다는 조건에서 약 판매량을 예측할 수 있는 자료가 있더라도 판매량의 추정치는 실제 판매량과 아무런 상관 관계가 없다. 실제로 어떤 약의 경우에는 추정 판매량이 실제 판매량보다 22배나 적은 경우도 있었다.

극단의 왕국에는 ‘전형성’이 없다. 전형성이 없을 때 사건들이 이원적으로 보이듯이, 시장 예측도 무의미한 짓이 된다. ‘한 번의 전쟁’은 무의미하다. 우리는 전쟁의 피해를 추정해야 하지만, 전쟁의 피해에는 전형성이 없다. 많은 사람이 1차 대전이 일어날 거라고 예측했지만, 누구도 그 규모까지는 예측하지 못했다. 경제학이 제 역할을 해내지 못하는 많은 이유 중 하나는, 연구 문헌들이 핵심을 보지 못하기 때문이다.

## 사사분면은 예측할 수 없다

우리가 전형적인 사건이 무엇인지 모를 때 ‘프랙털 멱법칙(fractal power law)<sup>6</sup>’은 극단적인 현상을 수학적으로 다루기에 가장 효과적인 방법이다. 그렇다고 현실세계가 실제로 멱법칙에 따라 운영된다는 뜻은 아니다. 다만, 우리가 외적인 사건의 구조를 파악하지 못하더라도 명청한 칠면조가 되지 않으려면 분석 도구가 있어야 한다는 뜻이다. 또한 프랙털은 수학적 논의를 단순화해주는 장점이 있다. 우리는 하나의 매개변수(이것을 ‘알파’라고 하자)를 여러모로 활용하며, 그 매개변수가 희귀 사건의 역할을 증폭시키거나 감소시키기 때문이다.(6 한 수가 다른 수의 거듭제곱으로 표현되는 두 수의 함수적 관계. - 옮긴이)

예컨대 출판산업에서 알파를 2.3에서 2로 바꾸면, 100만 부를 초과하는 책들의 판매량은 3배가 된다. 망델브로를 알기 전까지 나는 이런저런 시나리오에 일련의 확률을 조합해서 일련의 결과를 산출하는 방법을 사용했다. 따라서 어설픈 시뮬레이션으로 스프레드시트 프로그램을 돌려야 했다. 하지만 프랙털의 활용법을 알게 된 후로는 그런 분석을 즉각적으로 해내게 됐다. 이제는 알파를 바꾸고, 그 결과를 찾아내면 그만이다.

하지만 문제는 멱법칙을 매개변수화하면 엄청난 추정오차가 야기된다 는 것이다(굵은 꼬리 분포가 끔찍한 역문제를 갖는다는 건 이미 앞에서 말한 바 있다). 멱법칙이 사용하는 주된 매개변수, 알파가 조금만 달라져도 꼬리에 엄청나게 큰 영향을 미친다.

그런데 우리가 관찰하는 것은 알파가 아니다. <그림 5>는 여러 경제 변수에 관련된 다양한 표본에서 꼬리지수 알파를 4만 건 이상 계산한 결과를 나타낸 것이다. 알파를 계산해내는 데 우리가 곤란을 겪는 건 분명하다. 따라서 우리 결과에는 오류가 생긴다. 평균절대오차(mean absolute erro

r)는 1을 초과한다. 다시 말하면, 알파 = 2와 알파 = 3 사이에 있다. 물리 경제학(경제현상을 물리학 이론과 방법론을 적용하여 풀어보고자 하는 학제적 학문)의 많은 논문이 ‘평균’ 알파가 2와 3 사이에 있다는 걸 밝혀냈다. 하지만 관련 문헌에서 분석된 2000만 건 이상의 자료를 체계적으로 정리하면, 단일 변수들 사이의 변동이 극단적으로 크다는 걸 확인할 수 있을 것이다.

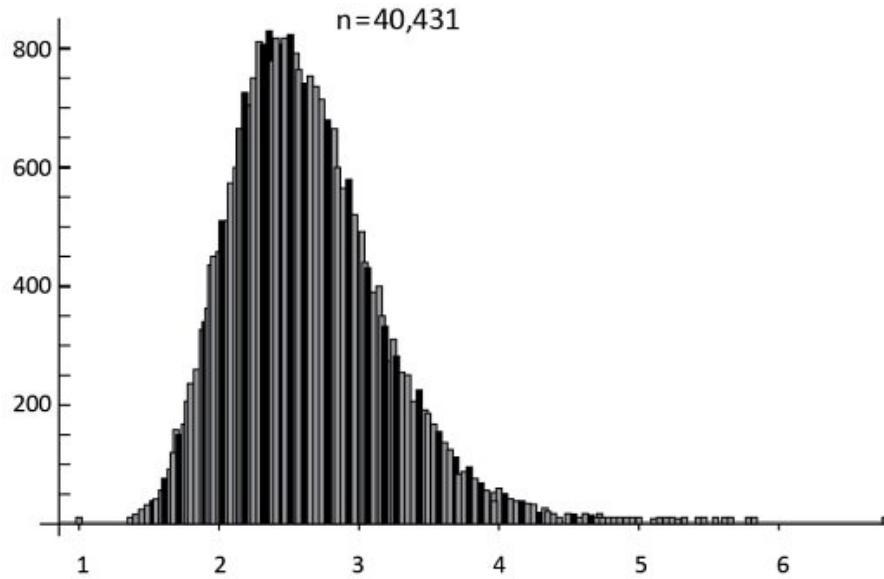


그림 5 4만 건 이상의 경제 변수를 계산한 결과에서 알파의 추정오차.

이런 평균오차는 엄청난 결과를 낳는다. 그 영향을 보여주는 것이 <그림 6>이다. 일정한 양을 초과하는 손실의 기댓값(기대손실)은 알파에서의 작은 변화, 즉 평균오차보다 적은 변화에도 10배 이상으로 급증한다. 은행들이 정확하다고 자신 있게 말하던 손실의 실체가 바로 이런 것이다.

분포가 멱법칙을 따르지 않으면 어떻게 될까? 과거에 내가 하루에 한 번씩은 받던 질문이다. 거듭 말하지만, 그렇다고 내 주장은 달라지지 않을 것이다. 다만 논증하는 데 상당한 시간이 걸릴 뿐이다.

## 알파와 희귀 사건

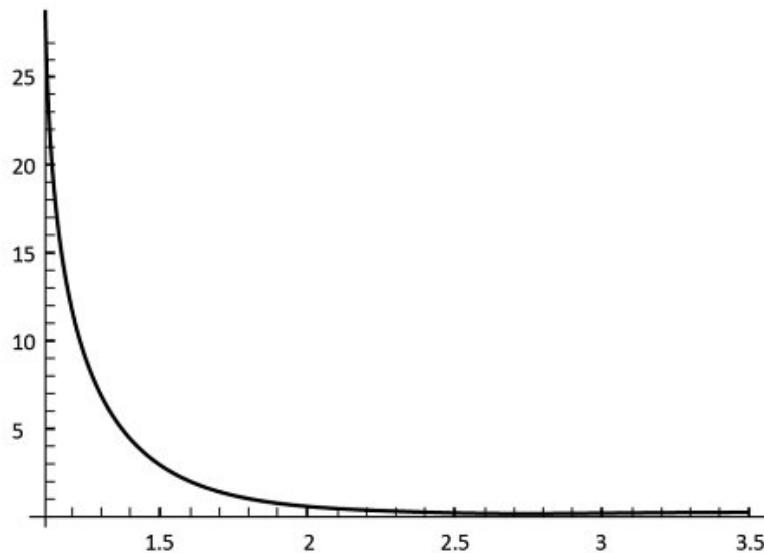


그림 6 고리지수 알파의 변화에 따른 기대 손실값(어떤 한계를 초과한 손실의 기댓값). 손실은 엄청난 규모로 급증한다.

필립 테틀락을 비롯한 많은 학자가 경제학자와 정치학자 등 사회과학자들의 무력한 예측력을 치밀하게 조사했다. 예측가들이 권위에 비해 무능하고 무력한 사람에 불과할 수 있지만 예측오차가 희귀 사건에서 두드러지는 것은 어느 경우에서도 명백하다. 게다가 그들이 어떻게 예측했는지 추적하는 데도 한계가 있다. ‘대중의 지혜(wisdom of crowds)’는 처음 세 사분면에서는 유효할지 모르지만, 사사분면에서는 그렇지 않다는 게 역사적으로 확인됐다.

## 사사분면에서 살아가기

## 돌팔이를 경계하라

복잡한 파생상품을 개발하고 설계하는 계량분석가로 일할 때, 내 직업을 잘못 이해한 사람들은 내게 ‘주식 투자의 요령’을 묻곤 했다. 그런 요구를 받을 때마다 나는 화가 치밀었다. 통계와 다양한 요령을 들먹이며 당신에게 적극적인 투자를 권유하는 사람이라면 돌팔이일 가능성이 크다.

서점에 가서 비즈니스 서가를 뒤져보라. 적은 돈을 투자해서 큰돈을 버는 법을 알려준다는 책은 넘치도록 많지만, ‘내가 사업과 삶에서 실패한 이유’를 다룬 책은 찾아보기 힘들다. 하지만 이런 유형의 조언에서 배울 것이 훨씬 많다. 돌팔이가 이런 책을 썼을 가능성은 거의 없다. 많은 금융 관련 서적을 뒤져봤지만, 돌팔이 냄새가 풍기지 않는 유일한 책은 많은 돈을 어떻게 날렸는가에 대해 쓴 책이었다. 더구나 그 책은 자비출판해서 이제는 절판되었다. 학계에서도 부정적인 결과를 발표하면 승진할 가능성이 거의 없다. 하지만 부정적인 결과가 훨씬 많은 정보를 제공하고, 이른바 ‘자료 낚시(data snooping)’라는 통계적 편향이 적다. 따라서 나는 ‘우리가 모르는 게 무엇이냐’를 밝히고, 피할 것은 무엇인가에 대해 조언하고 싶을 뿐이다.

죽음을 피하면 더 오래 살 수 있고, 파산을 피하면 더 풍요롭게 살 수 있으며, 사사분면의 폭탄을 피하면 부자가 될 수 있다.

이쯤 되면 사람들이 지식의 부족에 대한 내 논증을 믿고 예측 불가능성을 인정할 거라고 생각할 사람이 많을 것이다. 하지만 나는 “당신 말대로 우리 측정 방법이 잘못된 거라면, 당신은 더 나은 방법을 알아냈소?”라는 식의 질문에 끊임없이 시달렸다.

나는 한때 대학원생들과 투자자들을 상대로 수리금융을 강의했지만, 결국 학생들과 학위 추구자들에게 품었던 기대를 포기하고 말았다. 학생들은 “이것은 우리가 모르는 것”이란 개념의 가치를 이해하지 못한다. 이를테면, 그런 개념은 정보가 아니라고 생각하고, 따라서 아무것도 배우지 않는 것이라 생각한다. 한편 투자자들은 그런 개념을 곧바로 받아들이며 무척 중요하게 여긴다. 이런 점에서는 통계학자들도 마찬가지다. 솔직히 말해서 나는 진짜 통계학자들과 티격태격 다툼 적이 한 번도 없다. 통계적 방법을 사용하는 사이비 통계학자들을 비판했을 뿐이다.

프랑스 인시아드 경영대학원 교수 스피로스 마크리다키스(Spyros Makridakis)와 나는 의사결정에 관련한 과학 학술지 『국제예측저널 International Journal of Forecasting』 특별호를 편집했다. 이 특별호에서는 “예측 가능성이 낮은 환경에서 우리는 어떻게 해야 하는가?”라는 문제를 다루었다. 많은 논문이 쇄도했지만, 예상대로 핵심에 접근한 논문은 극소수에 불과했다. 대부분의 논문이 더 효과적으로(물론 이론적으로) 예측하는 법에 초점을 맞추었다. 이런 이유에서 나는 ‘우리가 이해하지 못하는 세계에서 어떻게 살아가야 할까?’라는 새로운 프로젝트에 집중하겠다는 마음을 더욱 굳혔다.

그 결과, 이제 ‘실천지 규칙(phronetic rule)’이란 걸 제안할 수 있게 됐다. 어려운 상황에서 올바른 결정을 내릴 수 있는 지혜를 뜻하는 아리스토텔레스의 ‘프로네시스(Phronesis, 實踐知)’라는 개념에서 빌려온 규칙이다. 이에 관한 몇 가지 규칙을 소개하는 것으로 결론을 대신하겠다.

**실천지 규칙: 사사분면에서 무엇을 하고 무엇을 하지 않는 것이 현명한가**

### 1) 최적화를 피하고, 잉여를 사랑하는 법을 배워라

심리학자들의 주장에 따르면, 부자가 된다고 해서 저절로 행복해지는 것은 아니다. 돈을 평평 쓴다고 해서 행복해지는 것도 아니다. 하지만 돈을 방석 밑에 감춰두면 블랙 스완에 당할 가능성이 훨씬 줄어든다. 은행 같은 명청이들만이 모델의 단순한 오차가 자신들의 자본을 한순간에 날려버릴 수 있다는 걸 깨닫지 못한 채 최적화를 추구한다. 과거에서 아무런 교훈도 배우지 못한 듯하다. 2007년 8월의 어느 날, 골드만삭스의 거래량은 평균 일일거래량의 24배에 이르렀다. 29배였다면 금융 시스템이 붕괴됐을까? 내가 알고 있는 금융시장의 유일한 약점은 증권분석가의 수익 목표치를 채우려고 극단적인 사건의 위험을 무시하며 투자자와 기업을 ‘효율성’으로 몰아간다는 것이다.

적잖은 시스템이 최적화를 추구하는 까닭에 외부의 충격에 더욱 취약해지는 것이 사실이다. 예컨대 전력망은 예기치 않은 정전에 대처하지 못할 정도까지만 최적화되어 있다. 이 때문에 앨버트 라슬로 바라바시(Albert-Laszlo Barabasi)는 2003년 8월에 닥친 뉴욕 시의 정전 가능성을 경고하기도 했다. 정말 예언자적 경고였다. 하지만 그 이후로도 전력 공급은 점점 더 효율성만을 추구하고 있다. 석유와 구리와 밀에서 볼 수 있듯, 수요가 급증하면 상품 가격이 단번에 두 배로 상승할 수도 있다. 어디에도 무풍지대는 없다. ‘평평한 지구’를 주장하는 사람들<sup>7</sup>은 지나친 최적화가 충격에 대한 취약성을 극대화한다는 걸 깨닫지 못하고 있다.(7 이 말은 이미 잘못이 증명된 이론을 고집하는 사람이란 뜻이다. - 옮긴이)

생물학적 시스템, 즉 수백 년의 시간 동안 생존한 시스템에는 엄청난 잉여가 있다. 우리가 성행위를 좋아하는 이유만 생각해봐도 충분히 이해가 될 것이다(우리는 과도하다고 할 정도로 자주 성행위를 하고 있지 않은가!). 역사적으로 인간은 성인까지 생존하는 자식이 평균 2명가량이었기 때문에 4~12명의 자식을 낳았다.

옵션이론적 분석: 잉여는 옵션거래와 비슷하다. 잉여를 선택한 대가를 치러야 하지만, 잉여의 선택은 생존을 위해 필요한지도 모른다.

## 2) 가능성의 희박한 수익의 예측을 피하라

평범하지 않은 수익이라도 욕심을 부려선 안 된다. 분포에서 멀리 떨어진 곳에서 얻는 수익은 가까운 곳의 수익보다 예측하기가 더 어렵기 때문이다. 일반적인 원칙에 따르면, 처음 세 사분면에서는 최적 모델을 찾아 활용할 수 있지만 사사분면에서는 그런 시도 자체가 위험하다. 사사분면에서 더 나은 모델이란 것은 없다.

## 3) 희귀한 사건의 ‘비정형성’을 주의하라

멍청이들을 속이려는 ‘시나리오 분석(scenario analysis)<sup>8</sup>과 ‘스트레스 테스트(stress test)<sup>9</sup>라는 모델이 있다. 과거의 사례나 ‘합리적인 이론’을 근거로 만들어낸 모델이라고 하지만, 부록에서 나는 과거의 손실로는 미래의 손실을 예측할 수 없음을 입증해냈다. ‘예측 시장’이란 개념도 멍청이들을 속이려고 만든 개념에 불과하다. 예측 시장은 이원적 선택에서는 효과가 있을지 모르지만, 사사분면에서는 아무런 효과도 없다. 게다가 은행계좌

에 100만 달러, 심지어 50억 달러가 들어갈 수 있다는 홍보는 복잡하기 이를 데 없다는 걸 기억해야 한다.(8 불확실한 상황에서 기업의 투자안을 분석할 때, 투자안에 영향을 주는 변수의 변화에 대한 투자안 위험의 민감도와 그 변수의 가능한 범위를 모두 고려하여 투자안을 분석하는 방법. - 옮긴이, 9 경기침체 등 외부 충격에 대한 금융회사들의 위기 관리 능력을 평가하는 방법. - 옮긴이)

#### 4) 시간

사사분면의 속성이 드러나는 데는 무척 오랜 시간이 걸린다. 최악의 경우에는 시간이 얼마나 걸릴지 누구도 알 수 없다. 하지만 은행 경영자에 대한 보상은 단기적으로 이루어지며, 수익이 떨어질 때도 거금을 챙긴다. 블랙 스완이 왼쪽(손실)이나 오른쪽(수익)을 때린 후에야 우리는 상황을 그 런대로 파악할 수 있다.

이런 특성은 기후 분석에 사용될 수도 있다. 기후 분석에는 오랜 시간이 걸리는 것이 더 낫다. 오랜 시간이 걸리는 것은 에르고드 상태(ergodic state)<sup>10</sup>에 도달할 가능성이 더 크기 때문이다.(10 상당한 기간이 지난 후에 하나의 체계가 처음과 거의 비슷한 상태로 돌아가는 조건을 말한다. - 옮긴이)

#### 5) 도덕적 해이를 조심하라

사사분면에 감추어진 위험에 투자해 연이어 성과급을 챙기다가 파산 사태가 터지면 사직서를 쓰면 그만이다. 과거에도 그랬듯이, 앞으로도 연방 저당권협회 회장과 연방주택담보대출공사 회장은 십중팔구 예전과 똑같이 성과급을 받고, 심지어 1500만 달러에 가까운 퇴직금까지 챙길 것이다.

## 6) 측정 방법들

제1종 임의성에 근거한 전통적인 측정 방법들은 이제 효과가 없다. ‘표준편차’ 같은 개념은 안정적이지도 않고, 사사분면에서는 어떤 것도 측정하지 못한다. 선형회귀(사사분면에서는 오차가 있다), 샤프지수, 마코위츠 최적 포트폴리오, 분산분석, 최소제곱법 등 통계학 교과서에서 기계적으로 끌어낸 모든 개념들도 마찬가지다.

문제는 사람들이 희귀 사건의 폭발적인 힘을 인정하고 내 의견에 동의하면서도 이런 측정 방법들을 여전히 사용하고 있다는 것이다. 이런 현상도 일종의 심리 장애인지 검사하고 싶을 지경이다.

부록에서 이런 지표들이 아무런 효과가 없는 이유를 증명해보였지만, 간략하게 언급해보겠다. 이런 측정 방법들은 분산과 표준편차 등 컴퓨터가 없던 시대에 만들어진 개념들에 근거한다. 표준편차와 관련된 것들은 실제와는 다른 지식에 불과하다는 걸 증명해보자. ‘정규성(normality)’에서 일탈된 정도를 가리키는 ‘첨도’, 즉 뾰족한 정도라는 측정법이 있다. 첨도는 불안정하기 이를 데 없어 엄청난 표본오차로 엉망이 된다. 원유와 은과 사탕수수, S&P 500 지수와 낫케이지수, 영국 예금 이자율과 미국 예금 이자율, 달러와 엔화 환율에서 첨도의 70~90퍼센트가 지난 40년 동안 하루 만에 발생하며 <그림 3>을 떠올리게 한 적이 있다. 달리 말하면, 어떤 표본도 진정한 분산을 보여주지 못한다는 뜻이다. 또한 사사분면에서 분산이나 표준편차를 사용하는 사람은 무능하다는 뜻이기도 하다.

## 7) 비틀림은 어디에 있는가

사사분면에는 좌측이나 우측으로의 비틀림(skewness)<sup>11</sup>이 있다. 우측 비틀림이 의심스러우면 진정한 평균값이 과거의 측정에 의해 과소평가 되고, 총잠재력이 불충분하게 측정되었을 가능성이 크다. 생물공학 기업은 긍정적 불확실성(positive uncertainty)에 직면하지만, 은행은 거의 절대적으로 부정적인 충격에 직면한다. 나는 이런 현상을 모델 오차에 대해 각각 ‘오목’하거나 ‘볼록’하다고 칭한다.(11 통계 집단의 도수분포에서 평균값에 관한 비대칭의 방향과 그 정도를 나타내는 특성값. 비대칭도라고도 한다. - 옮긴이)

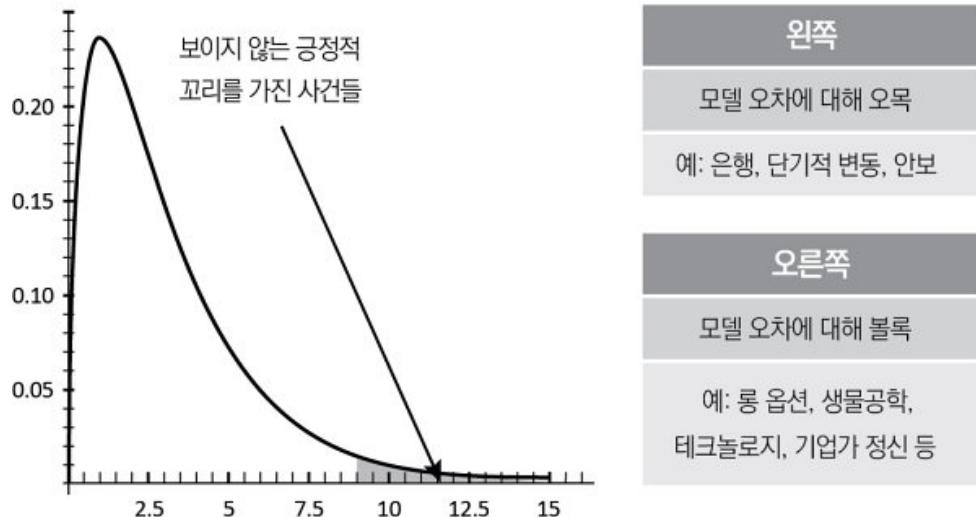


그림 7

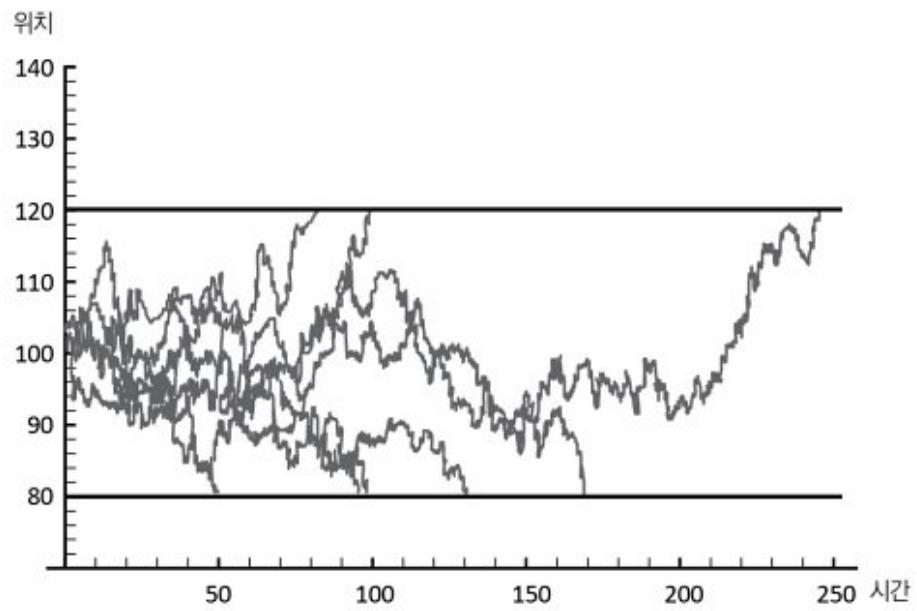


그림 8 임의보행: 변동이 특징이다. 실제로는 불확실한 상황에서 한 번도 결정을 내려본 적이 없는 사람들  
이 확률에 대해 쓴 교과서와 논문에서나 이런 현상이 확인될 뿐이다.

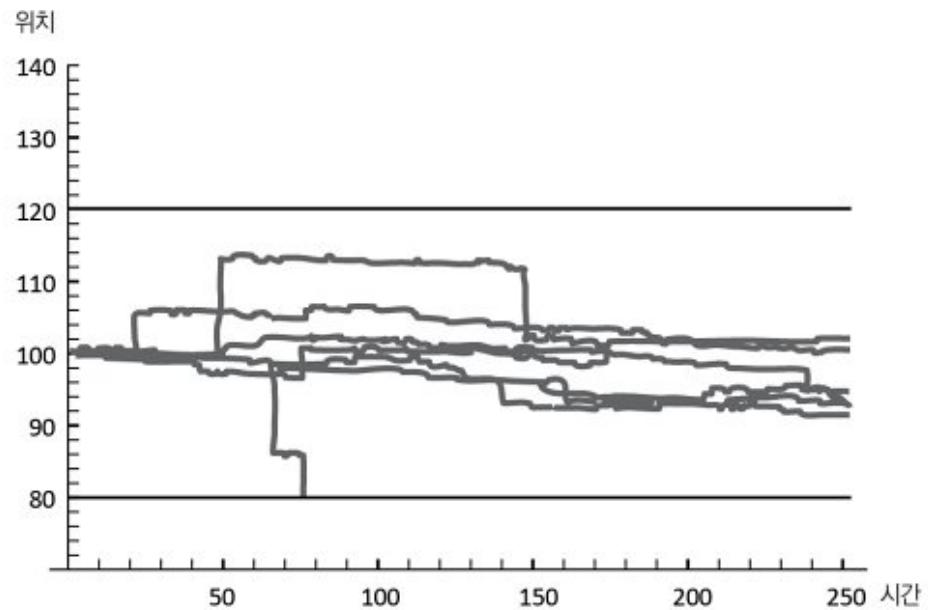


그림 9 임의도약: 변동에서 어떤 특징도 찾을 수 없다. 80~ 120 사이에 위치하는 빈도가 임의보행에 비해  
훨씬 적지만, 극단성은 훨씬 더 크다. 버냉키를 만날 기회가 있다면, 나를 대신해서 이 차이를 그에게 알려  
주길 바란다.

#### 8) 변동의 부재와 위험의 부재를 혼동하지 마라

변동성 안정의 지표로 사용하는 전통적인 측정법들에 금융권은 물론이고  
버냉키조차 속아 넘어갔다는 사실을 기억해야 한다.

#### 9) 위험지수의 제시를 경계하라

사사분면에는 수학적 문제도 있지만, 우리는 위험을 인식하면 심각하고  
중대한 쟁점을 구조화하려는 경향을 보인다. 대니얼 골드스타인과 나는  
불확실한 상황에서 심리학적 실험을 실시해서 희귀 사건 인식이 구조의  
심각한 왜곡을 범한다는 걸 밝혀냈다. 사람들은 ‘30년에 한 번’ 있을 법한  
위험이 닥치면 공격적인 성향을 띠지만, 그런 위험의 발생률이 ‘1년에 3  
퍼센트’라는 말을 들으면 공격적인 모습을 보이지 않는다. 게다가 위험은  
어떤 식으로 표현되든 중립적이지 않은 듯하다. 신뢰할 수 없다고 알려지  
더라도 위험 표현 자체가 위험 감수를 부추긴다.

## 적절하게 조절되는 정상적인 마음

- 대니얼 데닛 -



# 대니얼 데닛

DANIEL CLEMENT DENNETT

미국의 철학자이자 인지과학자. 터프츠대학 철학과 교수로 인지연구센터 소장을 겸하고 있다. 하버드대학에서 철학 학사학위를, 옥스퍼드대학에서 철학 박사학위를 받았다. 인지과학과 심리철학의 세계적 석학으로, 인지과학 분야의 논쟁을 이끌어가고 있다. 인간의 의식과 자유의지는 뇌의 신경세포에서 일어나는 생리학적 과정의 산물이며, 진화의 산물임을 주장하여 학계에 큰 논란을 불러일으켰다. 인간 의식에 대한 논의에서 형이상학적, 본질주의적, 결정론적인 설명을 철저히 배제하고, 인지과학, 신경과학, 생물학, 생리두뇌학, 인공지능 등 최신 과학 연구 결과를 바탕으로 접근하는 것으로 유명하다. 저서로 『내용과 의식Content and Consciousness』, 『지향적 태도The Intentional Stance』, 『마음의 진화Kind of Minds』, 『다윈의 위험한 생각Darwin's Dangerous Idea』, 『주문을 깨다Breaking the Spell』, 『자유는 진화한다Freedom Evolves』 등이 있다.

\* \* \*

나는 수년 전에 저지른 오류를 되돌리기 위해 다음과 같은 생각을 재고 해보려고 합니다. 마음을 이해하려면 마음을 더 단순한 마음으로 분해하고, 그렇게 분해된 단순한 마음을 다시 더 단순한 마음으로 분해하는 과정을 거듭해서 하나의 기계로 대체할 수 있는 단위까지 철저하게 분해해야 한다는 생각 말입니다. 이런 방법은 하나의 온전한 인간을 두서너 개 혹은 일곱 개의 하위 인간으로 분해하기 때문에 ‘초소인적 기능주의(homuncular functionalism)’라 일컬어집니다. 이때 하위 인간은 기본적으로 ‘에이전트(agent)’이며, ‘호문쿨루스(Homunculus, 난쟁이)’입니다. 이런 분해 과정은 퇴행처럼 보일 수 있습니다. 하지만 호문쿨루스를 하나씩 선택해서 더 특성화된 호문쿨루스들로 분해해 하나의 기계로 대체할 수 있는 정도에 이를 때까지 분해 과정을 계속하기 때문에 이는 유한한 퇴행이라고 할 수 있습니다. 이런 방식이 인지과학에서 주로 사용되는 사유 방법이며, 인공지능이 과거에나 지금이나 전통적으로 시도하는 방법입니다.

초소인적 기능주의는 기본적으로 옳습니다. 하지만 나는 이 개념을 처음 생각해냈을 때 큰 실수를 저질렀습니다. 당시 나는 매컬로크-피츠의 논리적 뉴런(McCulloch-Pitts logical neuron)에 심취해 있었습니다. 워런 매컬로크(Warren McCulloch)와 윌터 피츠(Walter Pitts)는 아주 단순한 인공 뉴런으로서 ‘연산 기능을 가진 뉴런’이란 개념을 제시했습니다. 입력 통로는 많지만 출력 통로는 하나뿐이었고, 문턱값도 하나여서 입력 정보가 억제되거나 활성화되는 구조였습니다. 매컬로크와 피츠가 입증한 결과에 따르면, 이런 논리적 뉴런으로 이루어진 신경망은 원칙적으로 우리가 원하는 것은 무엇이든 계산해낼 수 있었습니다. 매컬로크-피츠의 논리적 뉴런은 학자들에게 상당한 관심을 끌었습니다. 달리 말하면, 뇌를 컴퓨터로, 뉴

런을 컴퓨터의 기본적인 스위치 소자로 생각했다는 뜻입니다. 그러나 매컬로크-피츠 뉴런은 지나치게 단순화된 것이었습니다. 모두가 이를 알았지만, 어느 정도까지 단순화된 것인지는 몰랐습니다. 그런데 얼마 후부터 나는 매컬로크-피츠 뉴런이 단순화돼도 너무 단순화된 모델이란 생각을 펼칠 수 없었습니다. 내 생각에 각 뉴런은 결코 단순한 논리 스위치가 아니라 어떤 계획을 지닌 작은 에이전트이며, 어떤 논리 스위치보다 훨씬 더 자율적이고 흥미로운 에이전트라는 게 분명했거든요.

한번 이런 생각을 해보십시오. 만약 개별적인 뉴런이 순종적인 노예나 단순한 기계가 아니라 규칙에 따르면 적절한 보상을 받는 에이전트이며, 연대와 연합을 결성하고 조직을 형성할 수 있는 에이전트라고 생각한다면, 컴퓨터 같은 구조물에 대한 우리의 생각이 어떻게 달라질까요? 뇌를 정치적으로 대립하는 세력들이 다투는 사회적 경연장이라 생각하는 이런 관점은 얼핏 보기에도 재미있는 상상으로 여겨집니다. 그러나 이것은 요즘 들어 내가 진지하게 파고드는 분야이자 실제로 많은 학계에서 연구하고 있는 분야이기도 합니다.

진화생물학자인 데이비드 헤이그(David Haig)는 개인의 내적 갈등에 대해 발표한 훌륭한 논문들에서 유전자 차원에도 갈등이 있다며, 어머니로부터 얻는 유전자와 아버지로부터 얻는 유전자, 즉 모계 유전자(madumnal gene)와 부계 유전자(padumnal gene)가 대립적 관계에 있고, 그런 대립관계가 망가질 때 비롯되는 심각한 불균형이 심리적 특이 현상으로 나타날 수 있다고 주장했습니다.

우리는 요즘에야 분명히 이해하기 시작했지만, 인간의 뇌는 모든 것이 질서 있게 계급적으로 잘 조직된 제어시스템이 아닙니다. 우리의 뇌는 위

계질서가 엄격한 관료 조직 같은 것이 아니라, 민주주의적 요소를 적잖게 지닌 무정부 상태에 훨씬 가깝습니다. 뇌 시스템은 때때로 안정되게 상호 협력하며 차분하게 일종의 공동전선을 유지합니다. 이런 경우에는 모든 것이 더할 나위 없이 좋지만, 언제든 안정된 관계가 망그려져 어느 한쪽 연대가 지배력을 행사할 수 있고, 이때 우리는 강박관념과 망상 등에 사로잡히게 됩니다.

따라서 우리는 적절하게 조절되는 정상적인 마음 상태, 즉 잘 조직된 마음 상태를 기본적인 상태가 아니라 일종의 성취로 볼 수 있습니다. 모든 것이 원만하게 진행될 때에야 성취되는 것인 셈이죠. 하지만 우리 대부분은 거의 언제나 적절하게 화합하며 살아갑니다. 이런 이유에서 우리는 뇌라는 구조물을 실제와 무척 다르게 생각하게 됩니다. 요즘 나는 이 문제를 어떻게 생각해야 할지 해결해보려고 노력하고 있습니다.

요즘 인지과학에서 목격되는 현상은 내가 수년 전부터 예측했던 것입니다. 모든 현상이 눈부시도록 신속하게 진행돼 나조차 그 변화를 따라가기 힘들 지경입니다. 우리는 자료의 흥수 속에서 허우적대고 있습니다. 다행히 자료의 흥수 속에서 성장한 많은 똑똑한 젊은이들에게는 자료들을 추상적이고 컴퓨터적인 관점에서 생각하는 게 제2의 천성인 듯합니다. 30년 전에는 전문가들조차 인지과학에 관련된 다양한 주제들을 모두 이해하는 게 불가능했습니다. 적절한 동기를 부여받고 대학에 입학하는 요즘 학생들은 그런 주제들의 연구에 곧바로 뛰어들 준비가 돼 있는 상태입니다. 무척 고무적인 현상이죠. 이 젊은이들은 우리 세대를 곧 추월할 것입니다. 그들을 지켜보는 것도 재미있겠지요.

뇌를 컴퓨터에 비유하는 접근법을 나는 여전히 옹호하지만, 이 방법도 급속하게 변하고 있습니다. 뇌는 일종의 컴퓨터이지만, 우리에게 익숙한 컴퓨터와는 사뭇 다릅니다. 사무용 컴퓨터나 노트북 같은 게 아닙니다. 어떤 점에서는 아이폰과 비슷하지만, 그렇다고 아이폰 같은 것도 아닙니다. 그보다 훨씬 더 흥미롭고 경이로운 것입니다. 앨런 튜링(Alan Turing)이 없었다면 우리는 아무것도 할 수 없었을 겁니다. 튜링이 처음 우리에게 제시한 것은 수조 개의 가동부로 이루어진 경이로운 기계를 체계적으로 생각하는 방법이었습니다. 그런데 20세기 후반까지 1조 개의 가동부로 이루어진 기계에 대해 진지하게 생각하는 방법을 누구도 알아내지 못했습니다. 그런 기계는 도무지 이해할 수 없는 것이었습니다.

우리는 그런 기계를 이해하지 못했지만, 컴퓨터 과학 덕분에 ‘레벨(level)’이란 개념을 알게 되었습니다. 다시 말하면, 가상기계 내에서 가동되는 가상기계가 있고, 그 가상기계 내에서 가동되는 또 다른 가상기계가 가능하다는 것입니다. 이제 우리는 반복적 재편성이란 멋진 개념을 알고 있습니다. 우리가 사용하는 아이폰이 하나의 사례이지만, 그것은 무척 구조화되고 경직된 사례에 불과합니다.

이런 경직된 모델도 처음 제기되었을 당시에는 가치가 있어 시도되었지만, 이제 우리는 이런 경직된 모델로부터 벗어나 가장 쉽게 달성할 수 있는 목표를 향해 나아가고 있습니다. 첫째, 우리는 마음을 가능한 범위 내에서 단순화하려고 합니다. 따라서 마음을 최대한 디지털 컴퓨터와 비슷하게, 즉 노이만형 기계(von Neumann machine)<sup>1</sup>와 비슷하게 만듭니다. 하지만 이런 기계는 뇌처럼 작동하지 않습니다. 이제 우리는 그 이유를 정확히 알고 있습니다. 어떤 이유로든 뇌는 초병렬적 구조를 띠는 게 분명

하기 때문에 우리도 초병렬 구조물을 고안해야 합니다.(1 존 폰 노이만이 제시한 방식대로 프로그램 내장식, 순차 처리 방식을 채택한 컴퓨터. - 옮긴이)

이런 구조물은 ‘연결주의자망(connectionist network)<sup>2</sup>’이 될 것입니다. 연결주의자망의 많은 기능이 이미 밝혀졌지만, 도대체 그 기능들을 어떻게 결합해야 마음이 해내는 모든 것을 해낼 수 있는 하나의 커다란 조직체를 만들 수 있을까요? 그 과정을 총괄하는 것은 무엇일까요? 어떤 유형의 제어 시스템이 있어야 할까요? 제어가 실질적인 열쇠입니다. 뇌의 제어는 컴퓨터의 제어와 무척 다릅니다. 일단, 상용 컴퓨터에서 제어는 무척 신중하게 설계된 텁다운 방식입니다.(2 연결주의는 인간의 마음을 여러 정보가 동시에 처리되는 병렬처리 체계로 간주하며, 연결주의자망은 뉴런과 같은 행태를 갖는 단위의 층이 상호 연결되어 있는 것을 뜻한다. - 옮긴이)

우리는 노트북의 한 부분이 독자적으로 행동하거나, 시스템의 나머지가 원하지 않는 행위를 독단적으로 하려고 들지 않을까 걱정할 필요가 없습니다. 노트북은 모든 부분이 노예입니다. 그 부분들이 각각 에이전트이더라도 노예인 것은 똑같습니다. 또 그 부분들은 포로입니다. 이들이 어떤 역할을 해야 하는지 분명하게 정해져 있습니다. 노트북의 각 부분은 매일 에너지를 공급받지만, 에너지가 어디에서 공급되는지 고민하지 않으며, 큰 꿈을 꾸지도 않습니다. 자기에게 요구되는 역할을 할 뿐, 그 역할을 훌륭하게 해내면서도 왜 그 역할을 해야 하는지 이해하려고 노력하지 않습니다. 이처럼 아무런 생각도 없는 작은 로봇 같은 노예 포로들로부터 우리는 컴퓨터의 모든 기능을 얻어내지만, 우리 뇌가 그런 식으로 구조화된 것은 아닙니다.

물론 뉴런도 우리 뇌에 갇혀 있습니다. 요즘 나는 뉴런을 세포 내 세포라고 생각합니다. 교도소 독방에 갇힌 세포라고나 할까요. 우리 뇌에 존재하는 모든 뉴런, 또 (체내 공생자는 제외하고) 우리 몸을 구성하는 모든 세포는 10억 년 동안 자유롭게 헤엄치며 자유롭게 독자적으로 살아가던 진핵세포의 직계라는 사실을 기억해야 합니다. 진핵세포는 혼자 힘으로 살아갔고, 결국 살아남았습니다.

진핵세포는 살아남기 위해 엄청나게 많은 지식과 경험을 쌓고, 자기방어적 기능을 개발해야 했습니다. 하지만 진핵세포들은 힘을 합해 다세포 생물이 된 후 그 많은 기능을 포기했습니다. 다른 식으로 표현하면 진핵세포는 길들여졌습니다. 진핵세포는 한 덩어리로 뭉친 더 큰 조직의 일부가 되었습니다. 내 직감에 따르면, 이런 진화는 전반적으로 옳습니다. 우리는 근육세포가 우리에게 저항할까 봐 걱정할 필요가 없습니다. 근육세포가 저항해서 나타난 결과를 우리는 암이라 부릅니다. 터무니없는 생각일 수도 있지만, 어쩌면 인간의 뇌에서, 특히 뇌에서도 가장 불안한 부분으로 알려진 피질 영역에서 유전자의 작은 변화가 일어나면 뉴런들이 약간 악성을 띠게 될지도 모릅니다. 양이나 돼지를 야생에 되돌려놓으면 악성의 기능을 급속히 되찾는 현상과 비슷하다고나 할까요.

어쩌면 우리 뇌에 존재하는 많은 뉴런이 행동하는 방식이나 각자의 생애를 살아가는 방식에서 일반적인 생각보다 모험과 탐험을 좋아하는 까닭에 위험을 무릅쓸 뿐 아니라, 그런 자극을 의욕적으로 받아들이는 것인지도 모릅니다. 뉴런들은 서로 영향력을 행사하려고, 또 살아남으려고 각축을 벌입니다. 이런 경쟁이 개별 뉴런들 사이에서 계속됩니다. 이런 경쟁이 벌어지면 뉴런들은 곧바로 협력하여 연대를 결성합니다. 내 생각이

지만, 상대적으로 자유분방하고 무질서한 연대 조직이 우리에게 창의력과 상상력, 그리고 다르게 생각하는 능력을 주는 게 아닌가 싶습니다. 하지만 그 대가로 우리는 강박관념, 정신질환과 망상, 혹은 그보다는 사소한 문제들에 시달리게 되는 것인지도 모릅니다.

우리가 획득한 모험지향적 뇌는 다른 포유동물의 뇌보다 훨씬 모험적입니다. 예컨대 침팬지의 뇌보다 훨씬 모험적입니다. 이런 결과는 아직도 뉴런의 게놈에 존재하는 제어 유전자, 정확히 말해서 본유적으로 경쟁하는 기능을 하는 제어 유전자에서 몇몇 단순한 돌연변이가 일어난 탓일 수도 있습니다. 나는 유전학이 이 같은 현상을 설명할 수 있는 수준에 이르렀다고 생각하지 않습니다. 이런 현상을 설명하려면 문화를 고려해야 합니다.

내 생각에는 우리가 문화를 발달시키면서 우리 뇌도 모험지향적으로 진화한 듯합니다. 문화는 완전히 새로운 생물권을 만들어냅니다. 그 생물권은 다른 피조물의 뇌로는 꿈도 꿀 수 없는 기회가 존재하는, 실질적으로 완전히 새로운 문화권입니다. 마음이 어떻게 작동하는지 설명하려면, 이런 문화적 가능성이 허락된 공간을 연구해야 합니다.

물론 내가 지금까지 말한 것은 모두 추측에 근거한 것입니다. 20퍼센트만 적중하더라도 대단한 적중률일 겁니다. 여하튼 뇌와 마음과 문화에 대해 이런 식으로 생각해야 한다는 제안인데, 내 생각에는 이런 제안이 상당히 유망한 것 같지만 한편으로는 틀릴 수도 있습니다. 솔직히 말해서 나는 그 결과에 연연하지 않습니다. 이런 방향으로 분석하고 연구하는 데 만족합니다. 내 추측이 틀린 것으로 판명나면 “그렇군. 내가 틀렸네. 그래

도 그렇게 생각하는 게 재미있었어”라고 말하면 그만이니까요. 하지만 내가 제시한 방향이 맞을 수도 있다는 생각에는 변함이 없습니다.

내겐 과학의 다양한 분야를 연구할 능력이 없습니다. 그렇지만 나 말고도 다른 학자들이 연구할 수 있을 것이며, 이미 어느 정도 성과를 거두었다고 봅니다. 특히 주목할 만한 것은 수년 전 샌디에이고에서 열린 신경과학회 기조연설에서 MIT의 승현준 교수가 제시한 ‘이기적 뉴런(selfish neurons)’이란 개념입니다. 그때 나는 ‘우와, 굉장한데. 이기적 뉴런, 이기적 시냅스! 정말 근사한 개념이야!’라고 생각했습니다. 이런 생각을 꾸준히 풀고 나가면 어떤 방향으로 진행될지 귀추가 주목됩니다. 이를 연구하는 데는 많은 방법이 있을 겁니다.

또 아직 설명되지 않은 뇌의 놀라운 특징 하나를 더 꼽아보면, 뇌의 엄청난 가소성을 들 수 있습니다. 신경과학자 마이클 머제니크(Michael Merzenich)가 원숭이의 두 손가락을 봉합했습니다. 그 원숭이에게는 두 손가락을 통제하는 피질의 영역이 필요하지 않았는지 곧 위축되었고 다른 역할에 사용되는 듯했습니다. 하지만 봉합이 제거되자 그 영역이 거의 원래의 크기로 회복되었습니다. 하버드대 의과대학의 신경학 교수 알바로 파스쿠알 레온(Alvaro Pascual-Leone)이 실험했듯, 당신도 8주 동안 눈을 가리고 지내면 시각 피질이 점자(點字)와 촉각, 즉 촉각에 의한 지각에 적응하기 시작할 겁니다.

뇌가 이런 유형의 트라우마, 즉 새로운 경험에 대응해서 스스로 재조직하는 현상은 뇌의 가장 놀라운 특징 중 하나입니다. 그런데 이런 현상이 어떻게, 또 어떤 이유에서 일어나는지 설명할 수 없는 모델이라면, 그 모델은 결정적인 결함이 있는 겁니다. 따라서 뉴런 하나하나를 마이크로에

이전트라고 보고, 자신을 재조직하는 현상이 뉴런에게 어떤 이익이 되는지 의문을 가져야 한다는 게 내 견해입니다.

왜 그 뉴런들이 일거리가 없다고 다른 역할을 하려는 걸까요? 그렇습니다. 그 뉴런들은 할 일이 사라졌습니다. 실업자가 된 셈입니다. 실업자가 되면 신경조절물질을 얻지 못하고, 신경조절물질을 얻지 못하면 신경조절물질 수용체가 사라지기 시작합니다. 그러면 뉴런은 정말로 할 일이 없어져서 죽을 수밖에 없습니다.

이에 관련해서 ‘질서의 창발’에 대한 심리학자 존 홀랜드(John Holland)의 연구가 생각나는군요. 홀랜드는 뉴욕 시를 예로 들었습니다. 뉴욕은 제페레 피시<sup>3</sup>, 초밥, 등심 등 우리가 하늘 아래에서 원하는 것은 무엇이든 구할 수 있는 곳입니다. 국가 관료가 공급품을 통제할 거라고 걱정할 필요가 전혀 없는 곳이죠. 민간 시장이 공급을 담당하니까요. 기업가정신과 이기심을 지닌 조직들은 많은 재화와 서비스를 공급하며, 수요에 즉각적으로 반응하는 무척 예민한 매개체들입니다.(3 송어나 잉어에 계란과 양파 따위를 섞어 둥글게 뭉쳐 끓인 유대 요리. - 옮긴이)

전력이 끊기기 전까지는 그렇습니다. 사실 우리는 전력 앞에서 속수무책입니다. 우리 사회가 하나의 문명으로서 지나치게 취약하게 변하고, 테크놀로지에 지나치게 의존하게 되지는 않을까 무척 우려되기는 합니다. 우리 사회에서 적절하게 사용되기 위해 테크놀로지가 갖추어야 할 조건이 많은데, 그런 조건을 갖추지 못해 생각만큼 신뢰할 수 없는 테크놀로지가 적지 않기 때문입니다. 그 결과, 우리가 매우 심각한 곤경에 처할 수 있다는 우려도 없지 않습니다. 한편 그런 상황이 닥치기 전에, 뇌라는 자기조직적인 동력원이 도시라는 자기조직적인 동력원과 무척 유사하다고

생각해보는 것도 터무니없는 생각은 아닙니다. 이런 생각은 과도한 비유라는 냄새를 풍기지만, 플라톤 이후 꾸준히 제기되어온 비유를 다시 일깨워주기에 충분합니다.

플라톤은 인간의 정신을 국가에 비유해서 설명했습니다. 국가에 지배자와 관리자와 노동자가 있듯이, 한 사람에게도 그에 해당되는 존재들이 있습니다. 한 사람이 무수히 많은 작은 사람들로 이루어진다는 발상은 어떤 점에서는 우스꽝스러울 정도로 질박하지만, 그렇다고 터무니없는 생각은 아닙니다. 이런 발상이 오래전에 신빙성을 상실한 단세포적인 해석을 떠올려준다는 이유만으로 이런 비유를 거부할 필요는 없습니다. 어쩌면 그렇게 질박한 해석이 아닐 수도 있습니다.

## 문화에도 벼룩이 많다

이런 이유에서 나는 문화의 진화를 다시 한 번 냉엄하게 분석하고, 문화의 진화에 대한 다양한 관점들을 살펴보려 합니다. 말하자면, 내가 문화의 진화에 대한 일종의 조감도를 완성해낼 수 있는지, 만약 그렇게 할 수 있다면 밈(meme)이나 밈과 같은 것이 어떤 역할을 하고, 밈 외에 다른 작용 요인들은 무엇인지 규명할 수 있는지도 살펴보려 합니다. 우리는 문화의 변화에 과학적인 관점으로 접근해야 합니다. 역사적 서술이란 전통적인 방식 역시 훌륭하고, 흥미진진한 사항들로 가득하며, 때로는 정확하기도 하지만, 전체적인 현상의 일부만을 다룰 뿐입니다. 빙산의 일각만을 다룬다고나 할까요.

우리 인간이 수천 년 전부터 지금까지 줄곧 사용해온 모델에 따르면, 문화는 보물, 즉 문화적 보물로 이루어져 있습니다. 재산, 혹은 연장이나 주택처럼 우리는 자손에게 문화를 물려줍니다. 우리는 문화를 축적하고 보호합니다. 문화는 소중한 것이기 때문에 우리는 문화를 유지하고 가르치며, 다음 세대에게 전달합니다. 어떤 사회는 부유하고 어떤 사회는 가난하지만, 문화의 전달에서는 다를 바가 없습니다. 그런데 내 생각에 이런 해석은 빙산의 일각에만 해당되는 듯합니다.

문화에서 고정불변한 것의 대부분은 보물이 아닙니다. 모든 오페라와 과학, 요새와 건물, 선박이 문화적 보물은 아닙니다. 온갖 나쁜 습관과 추한 문양 등 시시해서 전혀 중요한 것 같지 않지만 한 사회에서 나름대로 위치를 차지하고 진흙과 먼지와 때처럼 인류 생태계의 일부를 이루는 것들도 마찬가집니다. 벼룩도 우리가 살아가는 세계의 일부이지만, 보물은 아니잖습니까. 벼룩을 우리 자식들에게 옮길 수도 있지만 의도적으로 옮기진 않습니다. 벼룩은 결코 축복이 아니니까요. 오히려 저주이고 골칫거리입니다. 내 생각에는 문화에도 벼룩 같은 것이 많습니다. 즉, 전혀 의식하지 못한 채 다음 세대에 전해지는 것들이 많습니다. 언어가 대표적인 예입니다. 거의 의식도 없이, 또 의도하지도 않은 채 언어는 다음 세대에 전해집니다. 당연히 전해져야 하는 것이지만요.

부모는 사물을 가리키며 “이건 공이고 빨간색이다. 이건 젖소이고, 저기 보이는 건 말이다”라고 말하며 자식에게 말을 가르칩니다. 그렇다고 어린아이가 언어를 배워야겠다는 의지를 갖고 끈기 있게 배우는 건 아닙니다. 우리가 의도적으로 가르칠 필요도 없습니다. 어린아이는 철저히 방치되더라도 ‘공’과 ‘빨간색’, ‘젖소’와 ‘말’이 무엇을 가리키는지 정확히

배워갑니다. 눈을 부릅뜨고 관찰하지 않더라도 이는 엄연한 사실입니다. 뇌에 심각한 병적 손상이 없다면 언어를 배우지 않는 건 거의 불가능합니다.

침팬지와 비교해볼까요. 인간에게 사로잡혀 평생을 인간과 함께 산 침팬지들이 무수히 많습니다. 그 침팬지들은 보호시설로 보내져 포로처럼 살아갑니다. 따라서 매일같이 하루 종일 어린아이만큼이나 많은 단어들을 겪니다. 그런데 침팬지들은 언어에 전혀 관심을 보이지 않습니다. 어떤 소리가 무엇을 뜻하는지 궁금해하는 것 같지도 않습니다. 주변에서 사람들이 주고받는 말을 틀림없이 듣고 있지만, 침팬지들에게 이는 나뭇잎 바스락거리는 소리에 불과할 뿐, 관심을 기울일 만한 것으로 인식되지 않습니다.

하지만 어린아이는 인간의 말소리에 동조합니다. 아주 미묘한 동조일 수도 있습니다. 그래서 나는 아주 작은 유전자 스위치가 있지 않을까 상상해봅니다. 그 유전자 스위치가 조금만 다른 위치에 있었더라면, 침팬지도 어린아이처럼 말소리에 열심히 귀를 기울이지 않았을까요? 하지만 침팬지의 유전자 스위치는 다른 위치에 있어서, 그 차이가 침팬지 세계를 인간 세계와 완전히 다른 세계로 만든 겁니다. 침팬지는 우리처럼 새롭게 발견한 것이나 학습한 것을 공유하지 않습니다. 지식의 공유, 이것이 바로 우리 인간을 다른 모든 동물과 구분 짓는 가장 뚜렷한 특징입니다. 우리는 바퀴를 다시 발명할 필요가 없습니다. 우리 아이들은 조부모와 증조부모가 알았던 것에서만 이득을 얻는 게 아닙니다. 우리 아이들은 학교에 다니면서 세상사람 모두가 알아냈던 것으로부터도 혜택을 누립니다. 미적분과 긴 나눗셈, 지도, 바퀴와 불 등을 다시 발명할 필요가 없습니다.

우리 아이들은 그 모든 것을 공짜로 얻습니다. 과거의 지식이 환경의 일부인 양 그들에게 주어집니다. 그저 성장하는 과정에서 엄청난 보물, 인지적 보물을 아무런 수고 없이 그냥 얻습니다.

지금도 내가 시간을 내서 읽어야 하는, 내 팔 길이만큼의 도서 목록이 있습니다. 나는 12월 파리에 가서 당 스페르베르(Dan Sperber, 프랑스의 사회인지학자)가 주최하는 컨퍼런스에서 강연할 예정입니다. 문화의 진화를 주제로 스페르베르와 토론하는 시간도 있을 겁니다. 그의 견해 중에는 상당히 인상적인 것도 있지만, 내 생각에는 그가 잘못 생각한 것도 있는 듯합니다. 이번 토론은 나에게 무척 보람 있는 시간이 될 겁니다.

## 자유의지에 대한 과학자들의 순진한 생각들

진화생물학자 숀 캐럴(Sean Carroll)이 보름 전 스톡브리지에서 ‘자연주의의 전진(Moving Naturalism Forward)<sup>4</sup>’이란 제목으로 멋진 워크숍을 열었습니다. 정말 재미있었고, 많은 것을 배웠습니다. 이런 계통의 학문을 연구하는 게 얼마나 어려운 일인지도 통감했습니다. 특히 철학자에게는 유용한 경험입니다.(4 2012년 10월 25~29일 열렸으며, 연구 주제 중 하나가 ‘자유의지: 인간이 물리학 법칙을 따르는 원자들의 집합체라면 인간은 선택한다고 말하는 게 맞는 말일까?’였다. -옮긴이)

당연히 그래야 한다고 생각하지만, 소크라테스가 우리에게 요구한 ‘생각의 산파’라는 역할을 진지하게 받아들인다면, 생각을 방해하는 것이 무엇인지, 상상을 방해하는 것이 무엇인지, 또 사람들이 무엇을 생각하는 데 어려움을 겪는지 알아내려고 애써야 합니다. 스톡브리지 워크숍에서

특히 인상 깊었던 것은, 학자들이 마땅히 진지하게 받아들여야 하는 견해들을 정말로 진지하게 받아들이려고 애쓰는 모습이었습니다.

나도 이해하기 힘든 과학적 견해들이 적지 않아 머리를 쥐어짜야 했습니다. 자신의 견해를 어떻게든 전달하려고 애쓰는 사람들이 우리 주변에 있다는 것만으로도 고무적이지 않습니다. 게다가 그들은 잘난 척하지도 않습니다. 그들은 공통된 합의점을 찾아내려고 애쓰지만, 여전히 어려움을 겪고 있습니다. 그 어려움이 뭔지 찾아내고 알아내는 것도 보람 있는 작업일 겁니다. 그래야 우리가 그 이후의 작업을 시작할 수 있을 테니까요. 안타깝지만 그래야 우리가 좀 더 현명해지지 않겠습니까. 여하튼 다른 사람의 마음에 어떤 관점, 즉 생각하는 방식을 주입하는 게 얼마나 어려운 것인가에 관심을 집중해야 합니다.

하지만 뜻밖에도 내게 힘겨운 과제가 맡겨졌다는 걸 깨달았습니다. 자유의지를 순진하게 생각하는 과학자들이 아직도 의외로 많습니다. 나는 전에도 이런 현상에 대해 자주 얘기했고, 지금도 많은 과학자의 잘못된 생각을 고쳐주려고 최선을 다하고 있습니다. 그런대로 성공을 거두었지만, 아직도 한 일보다 해야 할 일이 훨씬 더 많이 남아 있는 것 같습니다. 수천 년의 역사를 지닌 철학적 개념, 즉 자유의지를 과학자들은 무척 매력적이라 생각하며, 완벽하게 설명할 수 있다고 생각하는 것 같습니다. 그럴 수 있다면 얼마나 좋겠습니까.

하지만 실제로는 그렇지 못합니다. 물론 그들은 선의로 시작해서 자유의지를 명확히 설명해보려 하지만, 실제로는 많은 중요한 점을 놓치고 있습니다. 나도 과학자들 못지않게 인간과 자유의지와 도덕적 책임을 설명 할 수 있는 자연주의<sup>5</sup> 이론을 원하지만, 과학자들이 시도하는 방법보다

훨씬 철저하게 쟁점들을 파고들어야 한다고 생각합니다. 다행히 철학자들에게 맡겨진 진짜 연구거리가 있다는 증거인 셈이기도 합니다.(5 과학적 방법론과 철학적 방법론의 엄격한 구분을 부정하는 주의. - 옮긴이)

철학자들이 지금까지 진지하게 어떤 연구를 해왔는지 과학자들은 반드시 알아야 합니다. 스톡브리지 워크숍은, 내가 과학자들에게 “여러분이 자유의지에 대한 의견을 이러쿵저러쿵 늘어놓기 전에 그에 관련된 철학 책을 읽었으면 좋겠습니다. 이 주제를 다룬 좋은 철학책이 많습니다. 한 마디로, 먼저 공부를 해야 합니다”라고 독설을 펴붓고 싶었던 몇 안 되는 때 중 하나였습니다.

## 오만하면서도 비겁한 사람들

진화론을 부정하는 미국인의 숫자는 여전히 암담할 정도로 많습니다. 여기에는 구조적인 문제가 있다는 걸 깨달아야 합니다. 미국인들이 명청하기 때문이 아닙니다. 나를 포함해서 우리 모두에게는 조언을 구하는 대상이 있고, 우리는 그의 말을 믿습니다. 예컨대 그리스 경제 상황에 대한 의문이 있으면, 진지하게 받아들일 만한 의견을 가진 사람에게 묻고 확인할 겁니다. 우리가 직접 그 의문을 해결하려고 애쓸 필요는 없습니다. 어떤 쟁점에 대해서든 우리는 주변에서 믿을 만한 전문가를 찾아낼 수 있습니다. 과학 문제에 대해서 과학 전문가에게 의견을 묻듯, 많은 사람이 정신적 지도자로 삼는 목사들이 있습니다. 목사들은 많은 사람에게 지역 전문가입니다.

그렇다고 내가 이런 미국인들을 나무라는 건 아닙니다. 그들이 한층 더 신중하게 탐색해서 훌륭한 전문가를 찾아내기를 바라는 마음에서 말하는 겁니다. 목사의 충고를 받아들이는 것처럼, 무작정 투자 상담원이 제시하는 선택을 따르는 사람은 아무도 없을 겁니다. 진화론을 부정하는 미국인이 여전히 많은 데는 목사들의 책임이 큽니다. 그런데 목사들은 그런 의견을 어디에서 배웠을까요? 예, 교회 조직의 고위층에게 그렇게 배웠을 겁니다. 그 고위층은 그런 의견을 어디에서 배웠을까요? 맞습니다. 더 높은 곳에 있는 사람들에게 배웠을 겁니다. 내 생각에 정말 부끄러워해야 할 사람들이 있습니다. 그들 자신이 더 잘 알 겁니다.

그들은 거짓말을 하고 있습니다. 만약 내게 기회가 주어진다면 그들에게 이렇게 묻고 싶습니다. “여러분이 사람들에게 진화에 대해 거짓말을 해야 한다고 생각하는 이유를 여러분의 손자가 알고 싶어 한다면 괴롭지 않겠습니까?” 무슨 말인가 하면, 그들이 거짓말을 하고 있다는 뜻입니다. 창조설이 거짓말이란 걸 그들도 압니다. 그들은 그렇게 명청하지 않습니다. 그들의 손자와 증손자가 조상들이 얼마나 비겁했고, 얼마나 오만했는지에 대해 어떻게 말할지, 그들이 조금이라도 고민했으면 좋겠습니다. 그야말로 오만과 비겁함의 복합체들입니다.

이제라도 우리는 그런 전문가 집단을 설득하고, 이런 현상이 끈질기게 지속되는 이유가 무엇인지 생각해봐야 합니다. 사회적으로 영향력 있고 부유하며 공적인 책임도 있는 사람들이 진화생물학에 대해 잘못된 생각을 그처럼 당당하게 떠벌릴 수 있는 이유가 무엇일까요? 어떻게 이런 현상이 생긴 걸까요? 왜 그런 현상이 생긴 걸까요? 이런 현상이 지금까지 끈질기게 지속되는 이유는 또 무엇일까요?

지구가 둥글다는 걸 모른다면 그들도 무척 쑥스러워할 겁니다. 그런데도 그들이 여전히 진화생물학을 부정하는 이유가 궁금할 뿐입니다. 어떻게 그처럼 무지몽매할 수 있는지 당혹스럽기만 합니다. 그들도 깨달아야 만 합니다. HIV(인간면역결핍바이러스)가 에이즈의 매개체라는 걸 모른다면 그들도 쑥스러울 겁니다. 조류가 해와 달의 인력에 의해 발생한다는 걸 모른다면 그들도 겸연쩍을 겁니다. 물론 자세한 내용까지는 모를 수도 있지만, 자세한 내용은 그들의 영역이 아니라는 걸 누구나 압니다. 그래도 알고 마음먹으면 20분이면 그 내용을 넉넉히 배울 수 있습니다. 그들이 주식이나 채권을 구입할 때는 전혀 의견을 묻지 않을 사람들의 말을 그처럼 무작정 믿는 이유가 무엇일까요? 그들도 진화생물학을 부정할 만큼 무지하고 이데올로기에 사로잡힌 의사에게는 자식의 수술을 결코 맡기지 않을 겁니다. 정말 이상하지 않습니까. 나는 이런 현상의 진짜 이유를 아직 밝혀내지 못했습니다.

## 나태한 상대주의

수년 전, 뛰어난 조사원이자 인터뷰어인 린다 라스콜라(Linda LaScola)와 나는 흥미로운 프로젝트를 진행했습니다. 여전히 목회 활동을 하지만 믿음을 잃었다는 걸 은밀히 고백할 목사를 찾아내는 프로젝트였습니다. 유능한 인터뷰어답게 라스콜라는 그런 목사들에게 신뢰를 얻었고, 그들은 그녀에게 자신의 속내를 솔직하게 털어놓았습니다. 그리고 그들이 어떻게 목사라는 위치에 오르게 되었고, 목사의 입장이 어떤 것인지에 대해 설명해주었습니다. 신앙심을 상실한 후에도 매주 일요일 강단에 올라가 설교

를 해야 하는 목사가 되면 어떤 심정일까요? 그들은 정말 고약한 덫에 사로잡힌 사람들이었습니다.

우리가 첫 연구 결과를 발표했을 때 뜨거운 반응이 있었습니다. 그런데 놀랍게도 정작 종교계에서는 아무런 반응도 없었습니다. 누구도 우리가 그 결과를 조작했다거나 그런 결과는 문젯거리도 아니라고 말하지 않았습니다. 모든 종교 지도자가 알고 있었던 겁니다. 그들이 감추고 싶었던 추잡한 비밀이었던 겁니다. 그들은 우리가 조사한 결과가 빙산의 일각에 불과하며, 교구민들의 생각과 달리 신앙심을 상실한 목사가 많다는 걸 분명히 알고 있었습니다. 게다가 그들 중 일부는 심적인 고통에 시달리지만, 전혀 괴로워하지 않는 목사도 적지 않다는 것 역시 알고 있었습니다. 이런 현상도 흥미롭지 않습니까?

내친김에 우리는 조사 범위를 확대해서 더 많은 목사를 인터뷰했고, 신학교수들과도 접촉했습니다. 신학교수들은 자신들이 배운 대로 목사들을 가르치며, 목사들에게 그런 조직적인 위선의 길을 걷게 하는 데 중요한 역할을 하니까요. 목사들은 신학대학에서 자기들끼리 말할 수 있는 것과 설교단에서 말할 수 있는 것은 엄연히 다르다고 배웁니다. 이런 조직적인 위선 현상도 무척 심각한 것이라고 생각합니다. 이런 현상은 오늘날 종교계의 구조적인 문제이기도 합니다. 교회는 이런 문제를 다양한 방법으로 해결하고 있지만, 어떤 방법도 그다지 효과가 없는 것 같습니다.

그들이 이 문제를 제대로 해결하지 못하는 이유는 그들에게 하나의 원칙이 있기 때문입니다. 그 원칙은 히포크라테스 선서의 “해를 끼치지 마라”와 약간 비슷합니다. 그렇습니다, 목사들도 그렇게 배웁니다. 설교단에서 그들이 결코 해서는 안 될 짓은 다른 사람의 믿음을 뒤흔드는 것이

라고 배웁니다. 교구민들이 성경을 곧이곧대로 해석해서 우주의 창조설을 믿고, 성경에 쓰인 모든 기적이 실제로 일어났고 부활도 진실이라고 충실히 믿는다면, 목사가 교구민들의 환상을 깨뜨려서는 안 됩니다. 하지만 목사들도 많은 교구민이 성경의 가르침을 확신하지 못한다는 걸 알고 있습니다. 요컨대 많은 교구민이 성경에 쓰인 기적들을 일종의 비유, 즉 상징이라 생각하며 문자 그대로 받아들이지 않는다는 걸 목사들 역시 알고 있습니다.

그럼 어떻게 목사들은 창세기가 절대적인 진실을 말한 것이라 가르치며, 상대적으로 순박해서 성경을 곧이곧대로 믿는 교구민의 신앙을 배신하거나 뒤흔들어놓지 않는 동시에 회의적인 교구민의 마음을 다독거릴 수 있을까요? 내가 아는 한 이 문제를 만족스럽게 해결할 방법은 없습니다. 다른 사람의 믿음을 뒤엎거나 빼앗으려 해서는 안 된다는 불문율이 있기 때문입니다.

다시 말하면, 목사들은 어쩔 수 없이 위선의 탈을 쓰고 설교단에서는 성경대로 말해야 한다는 뜻입니다. 따라서 우리가 설교를 주의 깊게 듣지 않으면, ‘저런, 저 목사는 성경을 정말로 믿는 모양이군!’이라고 생각하게 됩니다. 하지만 목사들은 회의주의자라면 ‘이 모든 게 상징에 불과하군. 비유에 불과해’라고 이해할 수 있을 만한 실마리를 설교 중에 던집니다. 목사들도 그렇게 속 시원하게 말하고 싶겠지만, 목사라는 위치에서 그것을 인정할 수는 없습니다. 설교단 위에 “비유에 불과하노라, 신도들이여, 비유에 불과하노라!”라고 쓰인 작은 네온사인을 어떻게 매달아놓겠습니까. 그렇게 한다면 모든 것이 망그러지고 말 겁니다.

누군가가 성경의 기적이 상징에 불과한 것 아니냐고 끈질기게 물어도 목사는 기적이 상징에 불과하다는 걸 인정할 수 없습니다. 따라서 이런 직업적인 횡설수설이 지속되는 겁니다. 하지만 조금만 시간을 내어 린다 와 내가 시도했던 방법으로 연구한다면, 그런 횡설수설이 지속되는 이유를 깨닫게 될 겁니다. 달리 말해, 목사들은 진실을 말한다는 게 무엇을 뜻하는 것인지 잊었다는 뜻입니다. 아, 진실도 관점에 따라 달라진다고요? 포스트모더니즘이 그렇게 말하며 우리를 괴롭혔습니다. 포스트모더니즘은 사악한 지적 횡포였습니다! 포스트모더니즘은 ‘나태한 상대주의(lazy relativism)’를 허용했습니다.

미국 철학자이자 심리학자인 윌리엄 제임스(William James)는 『종교적 경험의 다양성 The Varieties of Religious Experience』에서 군인들에 대해 언급하면서 “군대는 지나친 감상주의와 인간적인 합리성을 유지하는 것보다 야만적이고 잔혹하며 악랄한 편이 훨씬 더 낫다”라는 섬뜩한 말을 남겼습니다. 그야말로 정신이 번쩍 들게 하는 생각이 아닐 수 없습니다. 미국이 이라크를 침공할 때 뭐라고 말했습니까. 도널드 럼스펠드(Donald Rumsfeld) 국방장관은 “대규모 군사는 필요하지 않다. 우리는 적은 비용으로 이라크를 점령할 수 있다”라고 말했습니다. 반면에 “어차피 이라크를 점령할 생각이라면 이라크 국민을 실질적으로 겁주고 평화를 유지할 수 있도록 수적으로나 화력으로나 압도적인 군사력을 동원해서 점령해야 한다. 그래야 더 적은 사람이 죽고 다칠 것이다. 여하튼 압도적인 군사력을 과시해야 한다”라고 말한 사람들도 있었습니다. 돌이켜 생각해보면, 그들이 럼스펠드보다 더 현명했습니다.

하지만 미국은 그렇게 하지 않았습니다. 그런데 결과가 어땠습니까? 끔찍한 결과를 맞고 말았습니다. 하기야 미국은 그렇게 할 수 없었을 겁니다. 럼스펠드는 미국인들이 그런 파괴적인 침략에 찬성하지 않을 것임을 알았을 겁니다. 결과를 고려하면 미국은 이라크에 들어가지 말았어야 했습니다. 하지만 럼스펠드의 원칙은 충분히 이해됩니다. 예컨대 당신이 폭동을 원천적으로 차단하려면, 필요하다고 생각되는 인력보다 네 배 정도 많은 경찰력이 있어야 합니다. 그래야 폭동을 원천적으로 차단해서 누구도 다치지 않게 할 수 있습니다. 압도적인 전력에 맞서 싸울 정도로 어리석은 사람은 없으니까요. 하지만 많은 사람이 종교와 관련해서는 그렇게 생각하지 않습니다. 정말 진지하게 생각해봐야 할 문제입니다.

이런 식으로 생각해볼까요? 가령 우리가 히틀러 같은 지독하고 악랄한 적과 싸워야 하는데, 우리를 지키기 위해 동원할 수 있는 두 종류의 군대가 있다고 해봅시다. 하나는 황금 군대이고, 다른 하나는 은빛 군대입니다. 두 군대는 똑같은 훈련을 받았고 무기도 똑같으며 숫자도 똑같습니다. 게다가 무장한 수준도 똑같습니다. 차이가 있다면, 황금 군대는 하나님이 자기편이라 확신하고 정의라는 대의를 위해 싸운다는 확신이 있는 반면에 은빛 군대는 경제학자로만 구성돼 있습니다. 그래서 그들은 실패할 경우의 대비책을 생각하며 모든 것의 확률을 계산합니다.

당신이라면 어떤 군대를 전선에 파견하겠습니까? 은빛 군대를 파견하겠다고 대답할 사람은 거의 없을 겁니다. 그 선택에 어떤 의미가 담겨 있는지 생각해보십시오. 우리는 황금 군대에 속한 젊은이들에게 그들 자신과 우리를 보호해야 한다는 거짓된 믿음을 심어주어야 합니다. 이런 게 위선이 아니면 무엇이 위선입니까. 우리가 우리 군인들에게 주입해야 하

는 메시지를 생각할 때마다 나는 움찔하지 않을 수 없습니다. 질병에 대비해 예방주사를 놓듯, 우리는 경제학자나 철학자처럼 생각하지 못하도록 군인들에게 미리 예방주사를 놓아야 합니다. 그렇지 않으면 군인들이 “이번 전쟁의 대의가 정말 정의로운 것인가?” “내 목숨을 지킬 충분한 준비가 돼 있는가?” “지휘관들이 올바른 결정을 할 거라고 확신하는가?” “내 머리로도 조금만 더 깊이 생각하면 더 나은 전투 계획을 생각해낼 수 있을 것 같은데, 이게 최선일까?” “내가 정말 이번에도 참호에 뛰어들 수 있을까?” 등을 생각하게 됩니다. 내 머리로는 도무지 해결해낼 수 없는 딜레마이지만, 어쨌든 우리가 맞닥뜨릴 수밖에 없는 딜레마라고 생각합니다.

회귀성과 인간의 생각:  
피라항족에게는 왜 숫자가 없을까?

- 대니얼 L. 에버렛 -



## 대니얼 L. 에버렛

DANIEL L. EVERETT

언어학자. 벤틀리대학 문리대학부 학장. 브라질 아마존 지역 기독교 선교사 활동을 위해 아내와 함께 선교수업 과정의 일환으로 언어학을 공부하다가 뛰어난 언어감각을 인정받아 본격적으로 언어학에 입문했고, 브라질 캄피나스 주립대학에서 언어학 박사학위를 취득했다. 브라질 아마존 지역의 피라항족과 20여 년간 함께 생활하며 그들의 언어를 연구한 것으로 유명하다. 이 과정에서 그는 연구 초기 자신에게 지대한 영향을 미친 노엄 촘스키 언어이론의 주요 개념인 보편문법, 회귀성 등에 반박하는 논문을 내 학계에 일대 파란을 일으켰다. 또 형식주의적 언어학에 맞서 언어학 연구에서 현장연구와 문화의 중요성을 강조하고 있다. 브라질의 캄피나스 주립대학, 맨체스터대학에서 강의했으며, 피츠버그대학 언어학과장 및 일리노이주립대학 인문학부장을 역임하기도 했다. 저서로는 『잠들면 안 돼, 거기 뱀이 있어 Don't Sleep, There Are Snakes』 등이 있다.

\* \* \*

지난 25~30년 동안 나의 연구 의욕을 북돋운 질문은 ‘언어의 본질은 무엇인가?’라는 것입니다. 이 질문은 지금도 대부분의 언어학 연구에 동기를 부여하는 질문입니다. 하지만 내가 처음에 이 의문에 접근했던 방식은 잘못되었다는 결론에 이르렀고, 이제는 이 의문에 다른 식으로 접근하고 있습니다.

내가 처음에 관심을 가졌던 것은 보편적인 인간 언어였습니다. 뇌에서 언어는 어떤 것이며, 언어능력을 유지하기 위해서 뇌는 어떻게 기능해야 하는가 등에 관심을 가졌습니다. 따라서 연구 초기에 내게 가장 큰 영향을 미친 언어학 이론은 노엄 촘스키(Noam Chomsky)의 이론, 특히 우리 유전자에는 선천적 문법 능력이 있으며, 언어 습득은 결국 파라미터의 차이를 배우는 것에 불과하다는 이론이었습니다. 그런데 대체 파라미터라는 게 무엇일까요?

‘대명사 탈락’ 파라미터를 예로 들어보겠습니다. 영어에는 항상 주어가 있어야 합니다. ‘it rains(비가 온다)’처럼 ‘it’은 어떤 것도 가리키지 않고 어떤 의미도 없지만, 영어에는 반드시 주어가 있어야 하기 때문에 it은 꼭 필요한 중요한 단어입니다. 스페인어나 포르투갈어 같은 언어들에서는 ‘it rains’라 말하지 않고, ‘rains’라고 말하면 충분합니다. 구체적으로 말하면, 촘스키 언어학에서 제시된 ‘대명사 탈락’ 파라미터에서 포르투갈어는 플러스(+)적 특성을 띠기 때문에 ‘chuva(rains)’라고만 말합니다. 촘스키 이론에 따르면, 모든 언어가 이 파라미터에 대해서 포르투갈어처럼 플러스(+)이거나 영어처럼 마이너스(-)여야 합니다. 이 파라미터는 주어 탈락 가능성을 비롯해 다른 현상에도 영향을 미치며, 다른 많은 문법적 특성을 수반합니다.

우리가 환경을 유발 요인으로 사용해서 파라미터를 다른 식으로 설정하는 유전적 속성을 갖고 태어난다는 생각은 무척 매력적입니다. 스티븐 핑커가 말했듯이, 우리에겐 언어를 배우는 타고난 본능이 있는데, 환경이 그 본능을 촉발해 구체화됩니다. 이 관점에서 환경은 그 이상도 그 이하도 아닙니다. 핑커와 촘스키의 관점에서도 환경은 내가 생각하는 것만큼 최종적인 언어 현상에 필수적인 게 아닙니다. 본능으로서의 언어와 파라미터는 무척 매력적인 개념이지만, 내가 연구한 바에 따르면 이 개념에 맞지 않는 언어들이 많습니다.

촘스키에 따르면, 인간 언어의 본질은 무한한 문법을 만들어낼 수 있는 유한한 뇌능력입니다. 촘스키는 우리가 말할 수 있는 언어의 수에는 상한치가 없을 뿐만 아니라, 하나의 언어가 갖는 문장의 수나 문장의 길이에도 상한치가 없다고 말합니다. 또한 촘스키의 주장에 따르면, 인간 언어의 이런 창조력을 뒷받침하는 핵심적인 도구는 ‘회귀성(recursion)’입니다. 다시 말하면, 하나의 구절이 동일한 유형의 다른 구절에서 다시 사용될 가능성입니다. 예컨대 내가 ‘John’s brother’s house’라고 말하면, 명사인 ‘house’가 명사구인 ‘brother’s house’에 쓰였고, ‘brother’s house’라는 명사구는 다시 ‘John’s brother’s house’라는 명사구 안에서 쓰인 셈입니다. 정말 그럴듯하고, 무척 흥미로운 인간 언어의 특성입니다.

회귀성을 지니지 않은 언어라면 어떻게 될까요? 그런 언어에는 어떤 의미가 있을까요? 무엇보다 그 언어는 무한하지 않을 겁니다. 유한한 언어일 것이고, 문장의 수도 유한할 수밖에 없을 겁니다. 또한 그런 언어로 표현되는 문장의 최대 길이에도 한계가 있을 겁니다. 이상하게 들리겠지만, 유한수의 움직임을 가진 체스를 생각해보면 이해가 될 겁니다. 가능한 게

임의 수가 어마어마하게 많은 체스는 수세기 전부터 지금까지 두어지며 많은 움직임이 새롭게 나타났습니다. 결국 체스가 유한한 것이란 사실은 체스의 다채로움이나 중요성과는 별다른 관계가 없습니다.

회귀성이 없기 때문에 유한한 언어가 있더라도 그 언어가 정상적인 인간들에 의해 사용되지 않는다는 뜻은 아닙니다. 또 넉넉한 커뮤니케이션을 위한 도구가 될 수 없다는 뜻도 아닙니다. 하지만 문화적인 이유로 화젯거리가 제한된 환경에서 산다면, 다시 말해서 전반적인 환경이 화젯거리를 제한하는 세계에서 산다면, 또 직접 목격하지 않은 것이나 목격자에게 직접 들은 것이 아니면 어떤 것에 대해서도 말하지 않는 것을 원칙으로 삼는 문화권에서 산다면, 이런 환경이 그 사람이 말할 수 있는 것을 크게 제한할 겁니다. 이런 경우에는 그 언어가 유한할 수 있지만, 그렇다고 해서 그 언어가 빈약하다는 뜻은 아닙니다. 얼마든지 풍요로운 언어가 될 수 있습니다. 결국 유한한 언어가 그다지 풍요롭지 않은 언어일 수밖에 없다는 등식은 성립하지 않습니다. 이를 뒷받침하기 위해 실제로 어떤 언어가 그렇다고 말하려면, 그 언어에 회귀성이 없다는 증거를 찾아야 할 겁니다.

내가 거의 30년 동안 아마존 지역에서 연구한 24개의 언어 중에서 가장 오랫동안 연구한 언어인 피라항어에는 ‘John’s borther’s house’ 같은 표현이 없습니다. ‘John’s house’나 ‘John’s borther’라고 말할 수 있지만, ‘John’s borther’s house’라고 말하려면 ‘John has a brother’, ‘This brother has a house’라고 말해야 합니다. 다시 말해, 피라항 혹은 두 문장으로 분리해서 표현해야 합니다.

나는 단어의 구조와 문장의 구조를 분석한 끝에 피라항어에 회귀성이 분명히 없다는 것을 확인할 수 있었습니다. 촘스키와 마크 하우저(Marc Ha user), 테컴세 피치(Tecumseh Fitch)는 회귀성을 “언어의 본질적 속성”이라 칭하며, 인간 언어를 다른 종류의 시스템과 구분해주는 것이 회귀성이므로 회귀성이야말로 인간 언어에 존재하는 모든 것이라 말할 수 있다고 주장하기도 했습니다. 피라항어에 회귀성이 존재하지 않는다는 사실은 피라항어가 그들의 예측과 완전히 다르다는 걸 뜻합니다.

내가 피라항어에는 회귀성이 없다고 주장했을 때, 회귀성을 뇌에서 사용 여부가 결정되는 도구로 반드시 사용될 필요는 없다는 대응이 있었습니다. 하지만 당시 내 주장은, 회귀성이 인간 언어의 본질적 속성이란 이론과는 양립하기 어려웠습니다. 회귀성이 특정 언어에서 나타날 필요가 없다면, 원칙적으로 어떤 언어에도 나타날 필요가 없다는 뜻이었으니까요. 또 회귀성이 어떤 언어의 한 부분에 쓰일 필요가 없다면, 그 언어의 어떤 부분에도 쓰일 필요가 없다는 뜻이었습니다.

회귀성의 원인이 무엇인지는 확실하지 않습니다. 얼마전 일리노이주립대학에서 인간 언어의 회귀성을 주제로 국제학술대회가 열렸습니다. 회귀성을 집중적으로 다룬 최초의 학술대회여서, 세계 각지에서 많은 연구자가 참석해 회귀성에 대해 발표했습니다. 특히 흥미로웠던 점은 언어학자, 수학자, 컴퓨터 과학자가 내놓은 회귀성의 정의와 중요성에 대한 의견이 제각각이었다는 겁니다. 게다가 회귀성의 존재가 기대되는 여러 언어의 수많은 구조에서 회귀성이 없는 많은 사례가 발표됐습니다. 따라서 촘스키가 옳다면 회귀성은 인간 언어의 본질적인 속성이겠지만, 인간 언어에 관련된 이론을 구축하려는 학자인 나로서는 회귀성을 인간 언어의

본질적인 속성으로 받아들이기 곤란합니다. 회귀성이 무엇인지도 명확하지 않고, 회귀성이 많은 언어에서 실제로 본질적인 것인지도 분명하지 않으니까요.

그럼 대안으로 회귀성을 어떤 식으로 말해야 할까요? 물론 인간은 다른 종보다 영리하기 때문에 회귀성을 어떻게든 사용했을 겁니다. 노벨상을 받은 경제학자로 카네기멜론대학에서 오랫동안 심리학을 가르친 허버트 사이먼(Herbert Simon)은 1962년 「복잡성의 구조 *The Architecture of Complexity*」라는 중요한 논문을 발표했습니다. 회귀성이란 단어를 사용하지는 않았지만, 사이먼은 정보처리에는 ‘되풀이되는 구조(recursive structure)’가 필수적이라고 주장했습니다. 게다가 되풀이되는 구조가 인간 뇌의 일부여서, 우리가 그런 특성을 언어만이 아니라 경제에서, 또 문제해결을 위한 논의 및 우리가 말하는 모든 이야기에서 사용한다고 주장했습니다.

다시 피라항어로 돌아가서 피라항족의 말을 유심히 들어보면 회귀성이 발견됩니다. 다시 말하면, 어떤 개념이 다른 개념에 들어가고, 어떤 이야기에서 한 부분이 다른 부분에 종속됩니다. 이런 현상은 그 자체로 문법의 일부가 아닙니다. 그들이 자신의 이야기를 말하는 방법의 일부에 불과합니다. 따라서 내 생각에 회귀성은 인간의 뇌에서 본질적인 것이며, 인간이 다른 종보다 큰 뇌를 가졌다는 사실의 결과입니다. 실제로 회귀성을 다룬 학술대회에서 인간 외 다른 종의 회귀성을 다룬 논문이 한 편 발표됐습니다. 사슴이 숲에서 먹을 것을 어떻게 찾는지 연구한 논문이었습니다. 이 논문에 따르면, 사슴은 회귀적 전략을 사용해서 숲을 오갈 때 머릿 속에 그런 길을 따라 다닙니다. 그런 길은 회귀적인 길로 분석될 수 있습니다. 따라서 회귀성이 인간의 독점물이라는 건 분명하지 않습니다. 회귀

성이 뇌가 정보를 전반적으로 처리하는 방법의 일환이지, 언어의 일부가 아니라는 게 처음으로 밝혀진 셈입니다.

나는 지금도 MIT 뇌 및 인지 과학부의 에드워드 갑슨(Edward Gibson), 맨체스터대학의 연구원들과 함께 피라항어에 대한 연구를 계속하고 있습니다. 내 연구는 유럽연합 집행위원회에서 연구비를 지원받는 대형 프로젝트의 일환입니다. 구조적 복잡성에서 인간 언어는 어떤 특징을 띠는가를 연구하는 프로젝트로, 네덜란드·독일·영국 출신 연구원들과 힘을 합해 ‘인간이 다른 종에 비해 영리한 이유가 무엇인가?’, ‘그 이유가 상대적으로 큰 뇌를 가진 것에 불과한가?’, ‘그럴 가능성도 있지만, 우리의 뇌가 다른 종의 뇌와 다른 식으로 작동하는 특별한 방법이 있는 것은 아닌가?’ 등에 대한 대답을 찾으려고 합니다.

인간이 다른 동물과는 다르게 생각하는 방식으로 회귀성이 제안됐지만, 이는 아직 실증적으로 입증되지 않은 의견입니다. 일단 이 의견이 맞는다고 하더라도 회귀성은 인간 사고의 기저를 이루는 것이지, 인간 언어의 기저라고 비약할 순 없습니다. 인간 언어는 원칙적으로 문화의 영향을 받기 때문에 특정 언어에는 회귀성이 없더라도 뇌에는 회귀성이 있습니다. 회귀성이 어디에서 비롯되는가에 대한 촘스키의 의견에 동의하기는 무척 어렵습니다. 회귀성의 중요성을 인식한 부분에서는 촘스키가 절대적으로 옳지만, 촘스키가 회귀성에 부여한 역할, 또 마크 하우저와 테컴 세 피치가 회귀성에 부여한 역할은 내 생각에 순서를 뒤집어놓은 것 같습니다. 즉, 회귀성은 언어에서 뇌로 가는 게 아닙니다. 회귀성은 언어에 존재하지만 먼저 사고 과정에서 나타나기 시작해야 합니다. 회귀성은 사고 과정에서 시작되며, 언어로 도약할 수도 있고, 그렇지 않을 수도 있습니다.

다. 따라서 회귀성은 언어의 본질적인 속성이 아닌 듯합니다. 아니, 언어의 본질적인 속성이 아닌 게 분명합니다.

인간 언어에서 수의 특성과 정수론을 연구한 옛 학자들의 주장, 즉 수를 헤아리는 수 체계는 회귀성에 기반을 두며 이런 회귀성은 언어의 회귀성에서 비롯된다는 주장이 옳다면, 피라항어에는 회귀성이 없다고 논리적으로 예측할 수 있습니다. 뒤집어 생각해서 어떤 언어에 회귀성이 없다면 그 언어에는 기수법(記數法)도 없을 것이라고 예측할 수 있지 않겠습니까. 나는 오래전부터 피라항어에는 수나 계산이 없다고 주장해왔고, 이 주장은 최근에 두 가지 실험으로 입증됐습니다. 하나는 피터 고든(Peter Gordon)이 피라항족은 계산하지 않는다고 주장하며, 3년 전에 《사이언스》에 발표한 논문입니다. 다른 하나는 MIT 뇌 및 인지 과학부의 연구진이 2007년 1월에 시행한 실험으로, 이 실험에서 그들은 피라항족에게는 수가 없고, 따라서 계산도 이뤄지지 않는다는 것을 명백히 밝혔습니다.

‘피라항어에는 회귀성이 없다’는 내 주장을 비롯해 ‘피라항어는 보편문법을 굳이 설정할 필요가 없음을 보여주는 증거’라는 사실을 뒷받침하는 증거들이 지금도 하나둘씩 수집되고 있습니다. 보편문법이 언어가 어디에서 왔는지 생각할 수 있는 최선의 방법이라는 촘스키의 주장과 달리, 인간의 뇌는 다른 종의 뇌와 전반적으로 다르며, 인간은 사고과정과 문제 해결 등 온갖 유형의 목적에 사용할 수 있는 뛰어난 지능을 지녔다는 다른 가능성을 생각해볼 수도 있습니다. 우리 인간이 해결해야 할 가장 큰 문제 중 하나는 타인과의 커뮤니케이션입니다. 타인과의 커뮤니케이션은 흔히 회귀성으로 해결되는 문제이지만, 반드시 회귀성으로 해결해야 할

필요는 없습니다. 다른 식으로도 해결될 수 있습니다. 대부분의 정보가 공유되는 소규모 사회에서는 더더욱 그렇습니다.

보편문법의 대안과 이런 주장들, 문화가 문법 전반에 미치는 구조적인 영향, 지난 50년 동안 우리가 언어에 대해 생각해온 방법이 미친 영향에 대한 연구는 지금도 진지하게 계속되고 있습니다. 내 주장이 옳다면, 스티븐 평커가 『언어본능 The Language Instinct』에 능수능란하게 요약한 방향은 언어의 탄생을 생각하기에 최적의 방법은 아닐 겁니다. 논란이 많은 까닭에 앞으로 더 많은 연구가 있어야 합니다. 나는 동료들과 함께 내 주장을 검증하기 위해 연구 보조금을 신청해놓은 상태입니다. 내 주장의 진위를 확인할 수 있는 유일한 방법은 검증밖에 없습니다. 어떤 주장과 반대 주장을 명확히 규정한 후에 검증하면 됩니다. 검증한 결과에서 내가 옳다면, 반대하던 사람들은 내 주장을 받아들이고, 내가 틀렸다면 나는 내 주장이 틀렸음을 인정하면 됩니다. 주장을 검증하는 건 개념적으로 무척 간단한 일입니다. 아마존에 찾아가서 단일언어, 즉 자신들의 언어 이외에 다른 언어를 사용하지 않는 부족을 찾아내는 문제만 해결하면 됩니다.

내 생각에 피라항어는 이런 특징을 지닌 유일한 언어가 아닙니다. 언어학을 연구하던 초기에는 나도 많은 사람과 크게 다르지 않았습니다. 그들에게는 이론적으로 틀에 맞추어 연구해야 할 일련의 품사가 주어지고, 그 품사들이 많은 언어에 공통된 품사라고 듣습니다. 어떤 품사가 발견되지 않으면 이론적인 틀에 맞추어 계속 조사해야 합니다. “그런 품사를 찾아내지 못했다. 따라서 내가 연구하는 언어에는 이론적으로 예측된 품사가 없다!”라고 말하려면 상당한 용기가 필요합니다. 때로는 내가 겪었던 것처럼 용기만으로는 부족해 좌절감까지 겪어야 합니다.

다른 부족을 관찰하려면, 뉴기니나 오스트레일리아 혹은 아프리카에서 이런저런 이유로 더 큰 문화권으로부터 고립된 부족을 찾아내야 합니다. 피라항족은 유달리 강한 우월감, 즉 타 문화에 대한 경멸감 때문에 고립된 삶을 택했습니다. 셈법이 없다는 이유로 자신들을 열등한 부족이라 생각하기는커녕 피라항족은 자신들의 생활방식을 최고의 생활방식이라 자부하며, 다른 가치관을 받아들이는 데 관심을 보이지 않습니다.

그들에게는 또 하나의 흥미로운 가치관이 있는데 ‘강압은 없다’라는 겁니다. 피라항족이 가장 소중하게 생각하는 가치관 중 하나는 다른 사람에게 무엇을 하라고 말하지 말라는 것입니다.

나는 처음에 피라항족을 그리스도교로 개종시키기 위해 아마존을 찾아갔습니다. 그들이 모두 그리스도교로 개종하는 걸 지켜보고, 신약성서를 그들의 언어로 번역하고 싶었습니다. 당시 나는 시카고의 무디 신학교를 졸업한 학사학위 소지자로, 그리스어를 조금 알았고, 인류학과 언어학에 대한 지식도 약간 있었습니다.

피라항족과 어울리기 시작하면서, 그들의 언어를 제대로 이해하려면 언어학 지식이 좀 더 필요하다는 것을 깨달았습니다. 그들에게 성경에 담긴 이야기를 전해주었지만 그들의 반응이 시큰둥했기 때문입니다. ‘내가 성경 이야기를 잘못 전달하고 있는 건가?’ 하는 생각이 들었죠. 마침내 어느 날 한 피라항족이 나에게 물었습니다. “예수님의 피부는 무슨 색이에요? 예수님은 키가 얼마나 커요? 예수님이 언제 당신에게 그 이야기를 해주었나요?” 그래서 나는 이렇게 대답했습니다. “나는 예수님을 본 적이 없습니다. 예수님의 피부가 무슨 색인지 모릅니다. 예수님의 키가 얼마인

지도 모릅니다.” 그랬더니 그 피라항족은 “예수님을 본 적도 없으면서 왜 우리에게 그런 이야기를 하는 거예요?”라고 되물었습니다.

그때까지 내가 어떻게 살아왔는지 생각해보기 시작했습니다. 그리고 내가 아무런 증거도 없는 것을 말할 수 있는 사회적 환경에서 살았다는 걸 깨달았습니다. 내가 성경에 대해 갖고 있던 믿음이나 확신도 마찬가지였습니다. 그런 사회적 환경에서 살았던 까닭에 내가 말하고 있는 것을 내가 정말로 알고 있는지에 대해 의문을 품어본 적이 없었던 겁니다. 내가 말하는 것에 대한 경험적 증거가 있는지에 대해 의문을 품어본 적이 없었던 것이죠.

어떤 의미에서 피라항족은 궁극적인 경험주의자입니다. 어떤 주장이나 증거를 요구하는 피라항족 덕분에 나는 나 자신의 믿음에 대해 과학적으로 생각해본 적이 없다는 사실을 깨달았습니다. 거의 비슷한 시기에 나는 브라질 남부에 있는 캄피나스대학에서 언어학 박사과정을 시작해서 브라질 지식인들과 어울리고 있었습니다. 내가 당시 믿고 있던 것들을 얘기하면 그들은 대학원 언어학 박사과정에 있는 사람이 어떻게 그런 걸 믿을 수 있나 무척 놀라곤 했습니다. 피라항족에게 배운 것을 그런대로 적용해 본 삶의 효과였습니다. 이렇게 나는 종교적 믿음에는 아무런 증거가 없을 뿐만 아니라 그 믿음을 피라항족에게, 또 우주의 창조에 대한 내 설명에 곧이곧대로 적용할 수 없다는 것도 깨달았습니다.

언젠가 한 피라항족과 나란히 앉게 됐을 때 그가 이렇게 물었습니다. “당신의 신은 무엇을 합니까? 그 신은 어떤 일을 합니까?” 그래서 이렇게 대답했습니다. “하나님은 별을 만들었고, 지구를 만들었습니다.” 그리고 그에게 어떻게 생각하느냐고 물었습니다. 그는 누구도 그런 것들을 만들

지 않았고, 그런 것들은 먼 옛날부터 거기에 있었던 거라고 대답했습니다. 피라항족에게는 신이라는 개념이 없습니다. 개개인의 정령은 있습니다. 그들은 자신의 정령을 보았다고 믿으며, 정기적으로 본다고 믿습니다. 실제로 그들이 믿는 정령을 조사해보면, 그들이 본다는 정령은 보이지 않는 정령이 아닙니다. 그 정령들은 주변 환경에서 어떤 대상의 형체를 띠고 있습니다. 그들은 정령이 어떤 속성을 띠느냐에 따라 재규어를 정령이라 부르고, 어떤 나무를 정령이라 부릅니다. 다시 말하면, 그들에게 ‘정령’은 우리가 생각하는 정령이 아닙니다. 그들이 말하는 모든 것은 경험적으로 평가될 수 있는 것이어야 합니다. 내가 그때까지 생각하고 행동하던 방식과 완전히 달랐습니다. 그들의 사고방식에 내 신앙심마저 흔들렸습니다. 내가 믿는다고 주장하던 것들의 본질에 대해 조사해보지도 않고 그런 것들을 믿는다고 주장하는 나 자신이 정직하지 못하다는 생각이 들었을 정도였으니까요.

나는 1977년 선교사로 브라질에 들어갔고, 1979년에 언어학 대학원 과정을 시작했습니다. 1982년에는 그리스도교를 비롯한 모든 종교의 교리, 쉽게 말해서 초자연적인 것에 근거한 교리를 믿지 않기에 이르렀습니다. 당신이 선교사라면 관련된 사회 구조가 있을 겁니다. 당신과 가족을 위한 소득이 보장되고, 당신이 오랫동안 구축한 인간관계의 모든 것이 있는 사회, 그 사회에서는 당신이 알고 좋아하며 의존하는 모든 사람이 적어도 종교적인 면에서는 극단적이고 근본주의적입니다. 따라서 속내를 솔직히 드러내며 “이제 나는 이런 종교를 믿지 않는다”라고 말하기가 무척 어렵습니다. 나도 13년이 지난 후에야 진실을 밝혔고, 그 결과 개인적으로 혹독한 시련을 겪었습니다. 누구에게나 어려운 결정일 겁니다. 두

친구에게 말했듯이, 내 가치관이 주변 사람들과 너무 너무 다르다는 걸 고백하는 건 자신이 동성애자라고 밝히는 것과 크게 다르지 않습니다.

전부인은 지금도 브라질에서 피라항족과 함께 생활하며 그리스도교 복음을 가르치는 선교사로 일하고 있습니다. 우리 가치관은 양립해버리는 지경에 이르렀고, 우리는 지난 3년간 만나지 않았습니다. 전부인이 피라항족과 함께 있을 때 나는 그곳에 가지 않습니다. 그곳에 가더라도 피라항족에게 예수나 그 비슷한 존재를 믿지 말라고는 말하지 않습니다. 정확히 말하면, 그들에게 그렇게 말할 필요도 없습니다. 그들이 예수를 믿을 가능성은 전혀 없으니까요. 그들은 우리의 믿음 자체를 쓸데없는 것이라고 생각합니다.

피라항족은 교황을 조금도 대단하다고 생각하지 않을 겁니다. 교황의 의상이 지극히 비실용적이고, 심지어 우스꽝스럽다고 생각할 겁니다. 언젠가 한 피라항족을 병원에 데려가려고 브라질의 수도 브라질리아에 데리고 가는 길에 대통령궁을 보여주었습니다. 때마침 브라질 대통령이 궁밖으로 나왔는지 팽파르가 요란하게 울렸습니다. 내가 “저 사람이 브라질에서 가장 높은 사람이에요”라고 말했지만, 그는 전혀 관심이 없는 듯 “밥이나 먹었으면 좋겠어요”라고 말했습니다. 그런 의전 행사가 그들에게는 그저 어리석은 짓으로 보였던 겁니다.

한 피라항족을 데리고 비행기를 탔을 때도 반응은 비슷했습니다. 그의 조카딸이 수술을 받아야 해서 그를 보호자로 데려갔을 때의 일입니다. 우리는 구름 위를 날고 있었습니다. 내가 알기에 그는 구름을 위에서 본 적이 없었습니다. 그래서 아래를 가리키며 저기에 있는 게 구름이라고 말했습니다. 그는 조금도 관심을 보이지 않으며 마치 매일 비행기를 타는 사

람처럼 행동했습니다. 이처럼 피라항족은 우리가 누리는 문화에 조금도 관심을 보이지 않습니다. 다른 원주민들, 심지어 아마존 부족들이 처음으로 문명과 접촉했을 때 호기심을 드러냈던 많은 것에도 시큰둥할 뿐입니다. 피라항족은 거의 200년 전부터 문명사회와 주기적으로 접촉해왔지만, 지금도 거의 동화되지 않은 상태입니다. 정말 특이한 사례입니다.

내 생각에 피라항족이 이처럼 행동하는 이유는 일련의 강력한 문화적 가치관 때문인 듯합니다. 우리는 원칙적으로 경험을 즉각적으로 받아들입니다. 하지만 피라항족은 역사와 배경을 모르는 것이나 직접 목격하지 않는 것에는 관심을 두지 않습니다. 게다가 그들은 문화적으로 무척 보수적입니다. 그들 자신도 변하지 않지만, 주변 환경도 크게 바꾸지 않습니다. 그들은 카누도 만들지 않습니다. 강변에 살면서 항상 강에서 낚시하는 사람이 있고, 강을 건너 사냥하고 채집하러 가는 사람이 있어서 일상의 삶을 강에 의존하지만 카누를 만들진 않습니다. 그들은 나무에서 껍질을 벗겨내고 거기에 앓아 노를 저어 강을 건넙니다. 그런 나무껍질 배는 한두 번밖에 사용할 수 없습니다.

그래서 나는 브라질 출신의 카누 제작자를 파라항족의 마을에 데려왔습니다. 그와 피라항족을 데리고 정글에 들어가 며칠을 보냈습니다. 우리는 나무를 고르고 통나무배를 만들었습니다. 피라항족도 그 일에 열심히 참가해서 이내 카누를 만드는 법을 배웠습니다. 나는 그들에게 연장까지 주었습니다. 그런데 얼마 후, 그들이 내게 카누를 또 한 척 구해달라고 말 하더군요. 그래서 내가 이제 연장이 있으니 직접 만들어보라고 말했습니다. 하지만 그들은 “피라항은 카누를 만들지 않는다!”라고 대답했습니다. 그것으로 끝이었습니다. 내가 알기에 그들 중에는 카누를 만들 만한 솜씨

를 지닌 사람이 적지 않지만 다른 브라질 부족들처럼 카누를 만든 적이 한 번도 없습니다.

1700년대 아마존 지역에 들어간 가톨릭 선교단이 처음으로 피라항족과 관련된 부족 무라족을 접촉했지만, 선교사들이 접촉한 부족 중에서 가장 접근하기 힘들었는지 수년 후에 떠나고 말았습니다. 그 후에 다른 선교사들이 피라항족과 접촉했고, 1958년 이후에 개신교 선교사들이 피라항족과 접촉했지만 한 명의 개종자도 얻지 못했습니다. 그들은 그리스도교에 눈곱만큼의 관심조차 보이지 않았습니다.

많은 사람이 나를 실패한 선교사라고 말합니다. 많은 선교사가 나를 실패자라고 말합니다. 전부인도 나를 선교사로서 실패한 사람이라고 생각합니다. 그들이 그렇게 말하고 생각하는 것은 나에게 확고한 믿음이 없다고 생각하기 때문입니다. 믿음이 확고하면 하나님이 그런 모든 역경을 이겨내게 해줄 거라고들 말합니다. 하지만 그렇게 말하는 사람들도 어떤 문화적 장벽 앞에서는 하나님도 어쩔 수 없다는 걸 알아야 합니다. 피라항족에게는 세계에 대해 특정한 방식으로 말하는 걸 막는 문화적 금기가 있습니다. 그런데 그리스도교의 가르침은 그 금기와 배치됩니다.

앞에서 말했듯이, 피라항족에게는 강압을 금지하는 문화적 가치관이 있습니다. 종교는 강압이 전부라고 할 수 있습니다. 사람들에게 어떻게 살아야 한다고 말하며, 삶에서 지켜야 할 규칙들을 강요하지 않습니까. 하지만 피라항족에게는 그런 식의 강압이 없습니다. 폭력을 휘두르며 공동체 전체의 삶을 방해하는 사람은 마을 밖으로 추방됩니다. 심지어 살해되기도 합니다. 하지만 그런 상황은 문화적으로 무척 예외적인 경우에 불과합니다. 대체로 그들은 차이를 용인합니다. 심지어 어린아이들에게도

어떻게 행동해야 한다고 자주 말하지 않습니다. 그래서 삶 자체가 무척 힘듭니다. 이곳에서는 어린아이라도 자신이 해야 할 일을 하지 않으면 굶주릴 수밖에 없습니다. 따라서 그들의 문화에는 서구적 개념의 종교가 들 어설 자리가 없습니다.

어떤 부족이 주목을 받으면 다양한 반응이 있게 마련입니다. 무엇보다 많은 학자가 그곳에 가서 조사하려고 합니다. 그곳에 가는 것이 무척 어렵고, 언어가 통하지 않아 그들과 초보적인 수준으로 대화를 나누는 데도 2년 이상 걸린다는 걸 알게 되면 많은 학자가 좌절하며 그들을 멀리하기 시작합니다. 피라항족이 바로 그런 예입니다. 반면에 10년이나 15년, 심지어 20년을 함께 살았으면서도 부족의 별다른 관심을 끌지 못해 좌절하고 실망하는 학자들도 적지 않습니다.

과학자들, 특히 언어학자와 인류학자는 남들이 발견하지 못한 것을 발견했다는 이유로 어떤 부족이 유달리 특별하다고 말하는 걸 꺼리는 편입니다. 나는 이런 자세가 바람직하다고 생각합니다. 나도 피라항족이 특별하다고는 생각하지 않습니다. 피라항족이 무척 특이하고, 어떤 식으로든 설명되어야 할 특징을 지니고 있는 건 분명하지만, 아마존의 모든 부족이 저마다 그 정도의 흥미로운 특징은 지니고 있습니다. 우리가 현장연구를 실시할 때 언어의 근본적인 차이에 주목하지 않는 이유는, 지난 50년 혹은 훨씬 오랫동안 언어학계를 지배해온 언어 이론이 언어들 간의 차이보다 유사성을 찾는 데 초점이 맞추어져 있기 때문이라 생각합니다.

언어들 간의 유사점도 무척 중요하지만, 언어들 간의 차이를 자세히 분석하면 차이점도 유사점만큼 중요하다는 걸 확인할 수 있습니다. 그런데 현대 언어학 이론에서는 차이를 본격적으로 연구하고 그 차이와 관련해

흥미로운 사실을 말할 여지가 별로 없습니다. 따라서 어떤 언어에 X가 없다는 걸 말할 때도 그런 결여는 별난 현상에 불과하다고 말해야 합니다. 다시 말하면, X가 없다는 사실은 큰 문젯거리가 아닌 것으로 받아들여집니다. 하지만 세계 전역의 언어를 조사해서 차이를 축적하기 시작하면, 우리가 별난 현상이라 생각했던 그런 차이들 중 일부는 별난 현상이 아니라 자기들끼리의 유사점으로 밝혀질 수도 있습니다. 또는 그런 차이들이 전에는 우리가 생각하지 못했던 다른 구성요소들과 상관관계가 있을 수도 있습니다. 지리적 현상이나 문화적 현상, 혹은 그 언어들을 사용하는 부족들의 각기 다른 특징에서 그런 차이가 설명될 수도 있습니다. 차이를 연구한다고 해서 다른 식으로는 설명할 방법이 없다고 포기한다는 뜻은 아닙니다. 오히려 다른 방향에서 문화를 연구하고 언어를 연구하는 방법을 개발한다는 뜻입니다.

선교사들은 피라항족을 찾아가 피라항어를 그럭저럭 배우고는 수년 후에 그곳을 떠났습니다. 리우대학에서 가르치는 브라질 인류학자 마르쿠 안토니우 곤살베스(Marco Antonio Gonçalves)는 피라항족 마을을 들락날락하며 18개월을 보냈지만, 피라항어 실력은 아주 초보적인 수준이었습니다. 충분한 언어 훈련을 받지 않은 사람에게는 무척 까다롭게 여겨지지만 성조는 중국어와 베트남어에서 단어의 의미를 구분할 정도로 무척 중요한 요소입니다. 충분한 언어적 배경을 가지고 있지 않은 많은 연구자에게 성조를 습득하는 것은 무척 어려울 수밖에 없듯이, 피라항어도 마찬가지입니다.

지금 나는 맨체스터대학에서 파견된 두 연구원과 함께 작업하고 있습니다. 한 명은 피라항어에 회귀성이 없다는 걸 알고 회귀성에 대해 박사

학위 논문을 쓰고 있는 대학원생 지네트 사켈(Jeanette Sakel)이고, 다른 한 명은 박사 후 과정 연구원인 외제니 스타페르트(Eugénie Stapert)입니다. 그는 피라항족이 말하는 포르투갈어에는 어떤 유형의 문법적 특징이 있는지 연구하고 있습니다. 다시 말하면, 피라항족이 포르투갈어를 사용할 때 내가 말하는 피라항어의 법칙을 위배하는 현상이 있는지 연구하고 있습니다. 두 사람 모두 지금 피라항어를 배우고 있으며, 나도 그들에게 피라항어를 배우라고 독려하며 때로는 직접 가르치기도 합니다.

물론 다른 많은 학자들이 나와 함께 피라항족의 마을에 찾아갔습니다. 나는 그들을 위해 통역해주고, 그들이 피라항족과 어울리도록 도와주었습니다. 독자적인 연구를 진행하는 학자들, 특히 다년간의 연구 프로그램을 진행할 목적에서 피라항족을 찾아가는 학자들도 많습니다. 나는 그들이 피라항족을 찾아갈 때마다 그들의 동행자 역할을 해주려고 노력하고 있습니다.

하지만 피라항족을 연구하려는 모든 학자와 동행해줄 수는 없습니다. 나도 나만의 연구 프로젝트가 있으니까요. 그래도 그들이 피라항어를 배우는 걸 도와주려고 노력하지만, 대부분이 어느 정도 배웠다 싶으면 사라져버리고 맙니다. 지난여름, 나는 테컴세 피치와 함께 피라항족 마을에 다녀왔습니다. 피치는 그곳을 또 찾아가고 싶어 하는 것 같습니다. 내 생각에, 피라항족을 혼자 찾아가기 위한 최선의 방법은 피라항어를 충분히 습득할 수 있도록 시간을 투자하는 겁니다. 그래야 올바른 연구를 진행할 수 있을 테니까요. 내가 함께 가면, 내 영향력이 곳곳에 스며드는 데다 실험을 할 때마다 내가 개입하는 탓에 자신의 의견을 정확히 검증할 수 없었을 거라는 말이 나오지 않겠습니까.

피터 고든은 내가 피츠버그대학에 근무할 때 동료 교수였습니다. MIT에서 심리학으로 박사학위를 받은 고든은, 수 체계에 관심이 많았습니다. 어느 날, 내가 수를 세지 않는 종족이 있다고 말하자, 그는 믿기 어렵다며 직접 가서 살펴보고 싶다고 말했습니다. 나는 고든을 데리고 피라항족을 찾아갔고, 그가 실험을 하도록 도와주었습니다. 실험을 거듭한 끝에, 고든은 피라항족이 수를 헤아리지 않는 이유가 수를 나타내는 단어가 없기 때문이라고 설명했습니다. 피라항어에는 ‘하나’와 ‘많음’만 있었습니다. 나는 피라항어에는 실제로 어떤 수도 존재하지 않는다고 주장합니다. 고든은 피라항족에게 계산이 없는 이유를 사피어-워프의 가설<sup>1</sup>로 설명했습니다. 언어가 인지와 사고를 결정한다는 언어결정론으로, 수가 없으면 계산도 없다는 겁니다. 다시 말하면, 단어가 없으면 그에 해당되는 개념도 없다는 가설입니다. 하지만 이 가설로는 많은 것이 설명되지 않습니다. ‘하나’와 ‘많음’만 아는 것으로 알려진 부족이 많지만, 그들은 교환을 위해 외부세계와 관계를 맺게 되자 곧바로 포르투갈어나 스페인어, 혹은 영어 등에서 숫자에 관련된 단어들을 차용했습니다.(1 사피어-워프 가설은 언어 체계가 주변 세상을 인식하는 세계관에 영향을 준다는 것이다. - 옮긴이)

하지만 피라항족은 숫자 개념을 전혀 차용하지 않았습니다. 물론 그들도 수를 세는 법을 배우고 싶어 합니다. 실제로 그들이 나에게 브라질에서 사용하는 숫자를 가르쳐달라고 부탁해서 8개월 동안 매일 저녁 한 시간씩 그들에게 수를 세는 법을 가르치기도 했습니다. 하지만 몇몇 아이를 제외하고는 아무런 성과를 거두지 못했습니다. 몇몇 아이는 상당한 수준 까지 배웠지만, 대다수는 그런대로 수를 세기 시작하면 곧바로 교실을 떠났습니다. 그들에게 수를 배우는 시간은 팝콘을 먹고 내가 칠판에 뭔가를

쓰는 걸 지켜보는 재미있는 시간이었을 뿐이었던 겁니다. 피라항족에게 숫자가 없다는 사실이 벤저민 리 워프(Benjamin Lee Whorf)의 가설과 관련된 언어결정론, 즉 언어가 사고를 결정한다는 이론으로 설명된다고 생각하진 않습니다. 언어결정론으로는 피라항어에 색을 가리키는 단어가 없고, 친족 시스템도 지극히 단순하며, 회귀성도 없고, 수량사도 없는 언어적 속성이 설명되지 않습니다. 고든도 이런 속성들이 없는 이유를 설명하지 못했습니다. 굳이 그 이유를 말해야 한다면, “설명할 방법이 없다. 모든 것이 우연의 일치인 듯하다”라고 말할 수밖에 없을 겁니다.

피라항족 사회가 소규모이기 때문에 근친결혼이 잦았을 것이고, 그로 인해 어떤 특정한 유전자가 그 사회에 보편화되었을 것이라 가정하더라도 그다지 비합리적이지는 않다고 주장하는 학자들이 적잖이 있었습니다. 이런 학자들의 주장대로, 피라항족의 독특함은 유전자에 원인이 있는지도 모릅니다. 그래서 많은 사람이 나에게 DNA 검사를 해보라고 요구했지만, 피라항족은 무척 다르다고 말한다는 이유만으로 내 연구는 인종 차별적인 냄새를 풍긴다는 공격을 받고 있습니다. DNA 검사를 하고 싶어도 못 하는 실정입니다. 다른 사람이라면 그렇게 할 수 있을지도 모르겠습니다. 피라항족이 소규모 부족이지만, 나는 그들이 폐쇄된 유전자풀을 지녔다고 생각하진 않습니다. 강을 이용하는 장사꾼들이 뻔질나게 드나들며, 색다른 물건을 좋아하는 피라항족이 이들에게 섹스를 제공하는 일도 드물지 않습니다. 따라서 유전자가 이에 관련된 모든 것이라고는 생각하지 않습니다.

브라질 아마존 지역에 사는 대부분의 주민은 아마존 원주민의 후손이지만, 이제 그들은 자신을 브라질 사람이라 생각합니다. 피라항족이 가장

자주 만나는 브라질 사람들은 배를 타고 피라항족이 사는 강변까지 올라와 브라질너트를 구입하는 장사꾼들입니다. 이들은 마체테<sup>2</sup>, 화약, 분유, 설탕, 위스키 등을 가져와 브라질너트와 교환합니다. 피라항족은 이런 물건들을 얻는 것을 좋아합니다. 하지만 그런 서구세계의 물건들을 오랫동안 가지고 있지는 않습니다. 예컨대 1킬로그램의 설탕을 구입하면, 커다란 통에 설탕을 붓고는 그 자리에서 한꺼번에 먹어버립니다. 그들은 소비재를 선반에 올려두고 보관하지 않습니다. 소비재를 구하면 몽땅 먹어버립니다.(2 날이 넓고 무거운 칼. - 읊진이)

장사꾼의 성향에 따라 다르지만, 섹스도 흔한 교환품입니다. 피라항족 마을에서는 피부색이 다른 아기를 어렵지 않게 볼 수 있습니다. 그런 거래를 주선하는 사람은 주로 남편입니다. 처녀는 혼자 협상할 수 있지만, 유부녀는 남편의 협상이 있은 뒤에야 섹스를 제공합니다. 외부인과의 거래에서는 남자가 주도적 역할을 합니다. 남편의 부름이 있어야 유부녀는 모습을 드러냅니다. 그러나 이처럼 상대방을 가리지 않는 성행위는 피라항족에게 문젯거리가 아닙니다. 그들의 가치관에 어긋나는 게 아니니까요.

지금도 생생하게 기억나는 사건이 있습니다. 어느 날 오두막에 혼자 앉아 있는데 피라항족들이 와서 이렇게 말했습니다. “당신이 우리에게 예수에 대해 말하고 싶어 하는 걸 이해합니다. 예수가 당신에게 이러이러한식으로 말했다는 것도 이해합니다. 당신은 예수를 사랑하니까요. 그런데 그런 건 미국식이고, 우리는 당신처럼 살고 싶지 않습니다. 우리는 피라항족답게 살고 싶습니다. 우리에게는 당신에게 없는 많은 것이 있습니다.

우리는 당신처럼 되고 싶지 않습니다.” 다시 말하면, 피라항족은 자신들만의 특징을 소중하게 생각했고, 그런 가치관을 유지하고 싶었던 겁니다.

내가 2005년 인류학 학술지 《인류학 동향》에 발표한 논문, 「피라항족의 문법과 인지에 미친 문화적 제약」은 학계의 주목을 받았습니다. 하지만 이 논문을 언어학 학술지에 게재하는 건 거의 불가능했습니다. 무엇보다 단어 수가 2만 5000개가 넘었고, 학문적으로 논란의 여지가 많았으니까요. 내가 인류학 학술지를 선택한 또 다른 이유는, 그 학술지가 언어학계의 어떤 학술지보다 발행부수가 많았기 때문입니다. 게다가 《인류학 동향》이 논평을 덧붙이는 것도 내 마음에 들었습니다. 내 논문에는 여덟 명의 저명한 언어학자와 인류학자와 심리학자의 논평이 더해졌습니다. 언론도 관심을 보였습니다. 언론이 언제부터 학술논문에 관심을 갖게 됐는지는 알 수 없지만, 여하튼 내 논문은 여러 잡지에 보도됐습니다. 그러는 과정에 많은 왜곡이 있었는데, 그들이 보도한 내용은 내가 말한 내용과 일치하지 않았습니다. 논문에서도 말했지만, 내 논문은 촐스키의 주장을 반박하는 사례라는 데 모두가 공감했습니다. 여하튼 언론에서 내 논문을 언급하는 횟수가 잣아지면서 나는 어떤 형태로든 반론이 있을 거라고 예측했습니다.

지금은 MIT 교수인 데이비드 페세츠키(David Pesetsky), 당시 MIT 학생이었지만 지금은 하버드대학 언어학과에 있는 앤드루 네빈스(Andrew Nevin), MIT에서 박사학위를 받은 것으로 생각되는 브라질 언어학자 실렌 호드리게스(Cilene Rodrigues)가 내 논문에 반박하는 글을 쓰기로 작심했습니다. 흥미로운 것은, 이들의 피라항어에 대한 자료원이 바로 나였다는 겁니다. 내 주장을 검증하는 최적의 방법은 연구 보조금을 받아 피라항족

마을에 가서 직접 실험하며 검증하는 것이지만, 그들은 피라항어 문법을 다룬 내 박사학위 논문을 살펴본 후에 내 논문과 비교해서 모순된 점을 찾아내려고 했습니다. 물론 약간의 모순이 있기는 했습니다. 그 모순에 대해서는 《인류학 동향》에 발표한 논문에서 밝히며, 2005년의 논문은 과거의 논문을 대신하는 것이라고 솔직히 인정했습니다. 내가 과거에 주장했던 것을 오랫동안 생각하고, 그 후에 새로 얻은 지식과 비교한 결과를 근거로, 이렇게저렇게 분석해 과거의 주장을 바꾸었던 겁니다.

박사학위 논문을 쓸 때 나 역시 대부분의 언어학자가 흔히 사용하는 문법 범주를 사용했습니다. 피라항어를 소개하는 입장에서 그 언어가 ‘정상적’인 것처럼 보이게 하려고 최선을 다했습니다. 내 박사학위 논문에는 회귀성의 존재를 입증하는 것처럼 보이는 두 개의 사례가 있습니다. 2005년의 논문을 반박한 저자들은 당연히 그런 차이에 주목하며, 내 주장을 반박하려고 했습니다. 또 그들은 피라항어에도 색을 가리키는 단어와 숫자에 관련된 단어가 있다고 주장한 스티븐 셀던(Steven N. Sheldon)의 미발표 논문을 인용했고, 피라항족이 포르투갈어를 사용한다고 주장한 논문의 서문도 인용했습니다. 그들이 인용한 논문들에 그렇게 쓰여 있는 것은 사실입니다. 하지만 그런 논문들은 언어학 전공자나 피라항어를 말할 줄 아는 사람들이 쓴 게 아닙니다. 물론 셀던이 피라항어에 색을 가리키는 단어가 있다고 주장한 건 사실입니다. 하지만 그 단어들을 자세히 분석해 보면, 셀던이 ‘붉은색’이라 번역한 ‘미이 사이(mii sai)’는 정확히 번역하면 ‘피와 같다’라는 뜻입니다. 실제로 파라항어의 색을 가리키는 모든 단어가 ‘묘사’에 불과합니다. 이것은 피처럼 보인다, 이것은 물처럼 보인다, 이것은 하늘처럼 보인다, 이것은 불처럼 보인다…… 전부 이런 식입니다.

이런 표현은 얼마든지 만들어낼 수 있습니다. 포르투갈어를 말하는 능력과 관련해서도 마찬가지입니다. 피라항족 남자의 경우, 아주 간단한 포르투갈어는 이해합니다. 그 정도의 실력만으로도 장사꾼들과 충분히 거래할 수 있으니까요. 가령 내가 파리에 가서 가장 가까운 화장실이 어디인지 프랑스 사람에게 물어 알아낸다고 해서 내가 프랑스어를 말할 줄 안다는 뜻은 아니잖습니까. 실제로 나는 프랑스어를 말할 줄 모릅니다. 피라항족의 포르투갈어 수준은 대략 그 정도입니다.

페세츠키와 네빈스와 호드리게스는 정말 신중하게 접근해서 무척 오랫동안 연구했습니다. 그 때문인지 수개월 후에야 내 논문을 반박하는 논문을 완성했고, ‘링 버즈(Ling Buzz)<sup>3</sup>’라는 웹사이트에 그 논문을 포스팅했습니다. 많은 언론이 피라항족에 관심을 보인 덕분에 그 논문은 곧바로 다운로드되기 시작했습니다. 논문을 게재한 지 며칠 만에 700회나 다운로드됐습니다. 그 후로도 매일 수십 회씩 꾸준히 다운로드됐습니다. 나는 반론을 읽고 즉시 재반론하는 글을 쓰려고 했지만, 굳이 그럴 필요가 없다는 생각에 차일피일 미루다가 결국 그들의 논문을 조목조목 반박하는 글을 썼습니다. 그들의 논문에서 나를 화나게 했던 유일한 부분은, 내가 피라항족의 부정적인 면에 초점을 맞추었다며 나를 인종차별주의자라고 암시한 대목이었습니다. 물론 그들은 ‘인종차별주의자’라는 단어를 사용하지 않았지만, 내가 언어의 차이만을 강조한 것으로 볼 때 피라항족에게 부정적인 시각을 갖고 있을지도 모른다고 에둘러 말했습니다. 나는 피라항족에 대해 40편이 넘는 논문과 책 한 권을 발표했고, 그 모든 글에서 그들이 실제로 행하는 행동에 대해 주로 말했을 뿐이지 그들의 결함을 지적하지는 않았습니다. 나도 재반론하는 글을 링 버즈에 올렸습니다. 그 글

은 지금도 링 버즈에서 가장 많이 다운로드되는 논문 중 하나입니다. 두 논문은 지금도 적잖게 다운로드되며, 그에 관련된 논쟁이 계속되고 있습니다. 그들이 내 반론에 다시 반박할 계획인지는 알 수 없지만, 현 상황을 고려하면 그럴 가능성이 큽니다.(3 언어학에 관련된 논문을 계제하는 무료 웹사이트. - 웰긴이)

그런 가능성을 짐작하고, 나는 그들 세 명에게 메일을 썼습니다. 그리고 당신들이 사용한 자료가 모두 내 자료이기 때문에, 결국 당신들은 55세의 대니얼 에버렛을 26세의 대니얼 에버렛과 싸우게 하는 흥미진진한 상황에 나를 몰아넣은 셈이라고 말했습니다. 또 내가 박사학위 논문을 쓸 때는 지금만큼 피라항어에 대해 많이 알지 못했던 이유도 설명했습니다. 많은 논문을 발표했지만 전에는 내가 이런 문제에 대해 상세히 언급하지 않았던 게 사실입니다. 그래서 내가 요즘 진행하고 있는 많은 프로젝트 중 하나는 MIT 뇌 및 인지 과학부 연구진과 함께 진행하는 것으로, 피라항어 문법을 기본부터 다시 쓰고 최대한 다양한 관점에서 입증하고 검증하는 것입니다. 만약 당신이 어떤 주장을 했는데 반론이 제기되면, 사람들의 반론을 살펴보고, 그 반론을 뒤집을 만한 자료가 있는지 확인할 겁니다. 나는 모든 자료를 다른 학자들에게 공개했습니다. 지금 그 자료들은 디지털화되고 있으며, 조만간 모든 자료가 웹사이트에 공개되고 번역될 겁니다. 2년 후면 가능할 거라고 생각합니다. 그 이후에 피라항어를 연구하려는 학자들은 직접 피라항족을 찾아갈 필요 없이 자료만 검색하면 내 주장을 반박할 수 있는 반증이 있는지, 혹은 내가 간과한 부분이 있는지 확인할 수 있을 겁니다.

《슈피겔》과 인터뷰했을 때 나는 라이프치히에 있는 막스플랑크 진화인류학 연구소의 객원교수로 있었고, 옆방에 테컴세 피치가 있었습니다. 우리는 피라항어에 대해 자주 이야기를 나누었습니다. 연구소에서 서로 옆방을 사용하는 데다 사는 곳도 같은 아파트여서 우리는 자주 대화를 나누었고, 함께 외출하기도 했습니다. 그런데 테컴세 피치도 내가 《슈피겔》기자와 인터뷰한 내용을 곧이곧대로 믿기 힘들다는 이야기를 하더군요. 그래서 피치에게 메일을 썼고, 촐스키와 하우저에게도 거의 같은 메일을 보냈습니다. 과거의 인연 때문에 나는 피치에게 가장 먼저 답장을 받을 거라고 생각했습니다. 하지만 실제로는 촐스키에게 거의 즉각적으로 긴 답장을 받았고, 그 후로도 그와 긴 메일을 주고받았습니다.

처음에는 무척 흥미로운 메일 교환이었습니다. 나는 촐스키를 잘 압니다. 언어학계에 입문한 이후 출곧 그의 논문을 읽었습니다. 그가 언어학과 관련해서 발표한 모든 글을 읽었다고 해도 과언이 아닙니다. 따라서 그가 내 논문에 어떻게 반응할지 충분히 짐작할 수 있었습니다. 전방진 말처럼 들리겠지만, 그의 답장은 모두가 알고 있는 그의 언어관을 되풀이 한 것에 불과했습니다. 하기야 그의 언어관을 대체할 수 있는 언어 이론이 있다는 걸 그에게 인정하라고 요구하기는 힘들겠죠. 실제로 촐스키는 보편문법의 대안은 없다고 나에게 말했습니다. 결국 그의 주장은 인간의 생물학적 특징이 언어의 기저를 이룬다는 말과 다르지 않습니다. 하지만 그의 주장은 맞지 않습니다. 인간의 생물학적 특징이 언어의 기저를 이루지만 특정한 언어본능은 없다고 믿는 사람도 많습니다. 예컨대 막스플랑크 연구소의 마이클 토마셀로(Michael Tomasello)가 운영하는 실험실은 세계에서 가장 뛰어난 영장류 동물원 중 한 곳으로, 이곳에서 토마셀로는 보

편문법이나 언어본능을 배제한 채 인간 언어와 커뮤니케이션의 진화를 연구하고 있습니다.

나는 토마셀로와 같은 모국어를 사용한 덕분에 그의 연구를 유심히 지켜볼 수 있었습니다. 그는 영장류 동물학보다 언어학적 의문에 더 관심이 많지만, 영장류 동물학에서는 정말 흥미로운 연구가 많이 진행되고 있습니다. 예컨대 우리가 보편문법의 존재를 믿는다면 생각할 수도 없었을 유사점을 찾아내고, 커뮤니케이션 능력의 습득 과정을 연구하고 있습니다.

촘스키 이론이 지난 50년 동안 발전해온 방향으로는 보편문법이 전혀 검증되지 않습니다. 보편문법이란 개념에 어떤 효용성이 있는지도 불분명합니다. 보편문법은 대중에게 매력적으로 들릴 수도 있습니다. 내 생각에 보편문법은 과거에는 언어학자들에게 그럴듯하게 여겨졌지만, 깊이 연구할수록 이를 검증할 방법이 없습니다. 게다가 검증을 위한 단 한 번의 실험도 없었습니다. 나는 이메일에서 촘스키에게 “내가 조작할 수 있는 보편문법의 예측이 있다면, 그것이 무엇인가? 보편문법은 어떻게 검증될 수 있는가? 보편문법은 무엇을 예측하는가?”라고 물었습니다. 촘스키는 “보편문법은 어떤 예측도 하지 않는다. 보편문법은 생물학처럼 연구의 한 분야다”라고 대답했습니다.

그 대답은 적절하지 않습니다. 어떤 과학자도 생물학을 믿지 않고는 올바른 연구를 할 수 없지만, 인간 언어는 보편문법을 믿지 않고도 얼마든지 연구할 수 있습니다. 따라서 보편문법은 생물학과 같은 의미에서 하나의 연구 분야가 아닙니다. 어떤 이론을 개발하고 그 이론을 발전시키는데 주도적인 역할을 한 사람들이 자진해서 “이런, 내가 잘못 생각했군. 문제에 다른 식으로 접근해야 했어. 저 사람의 생각이 옳았어”라고 인정하

는 경우는 과학사에서 거의 찾아볼 수 없습니다. 실제로 그런 경우는 무척 드뭅니다. 촘스키도 그렇게 솔직하게 말하지 않은 듯합니다.

나는 정교하게 설계된 실험으로 회귀성에 대한 내 주장을 검증하고 싶습니다. 내 영향권 밖에 있는 학자들로부터 피라항어 문법에 대한 연구 결과를 받고 싶습니다. 피라항어 문법을 독자적으로 연구할 수 있는 학자가 많아지면, 내 주장을 믿는 사람들이 늘어날 거라고 확신합니다. 내 주장이 옳다는 게 증명될 테니까요. 내 주장이 틀렸더라도 검증 자체는 중요합니다. 어떤 식으로든 검증이 이루어져야 합니다. 반면에 내 주장으로 뭔가를 새롭게 찾아낼 가능성이 있다는 증거가 발견되면, 다른 언어들, 즉 어떤 이유로든 오랫동안 외부의 영향을 받지 않아 피라항어와 유사한 상황에 있는 다른 언어들을 연구해야 할 겁니다. 또한 언어가 과거의 생 각과는 다를 수 있다는 가능성에 비추어 기존 언어들도 재검토해야 할 겁니다. 지금 우리가 분류한 범주가 최적의 범주가 아닐 수도 있습니다.

현장연구가 더 많이 필요한 것도 사실입니다. 언어학자들은 지난 50년 간 현장연구에서 멀어졌습니다. 수년 전에 비해 소멸 위기에 빠진 언어들에 대한 관심이 높아졌지만, 언어학자들 사이에서 현장연구의 부활은 이제야 시작됐을 뿐입니다. 문화적 환경에서 해당 언어를 직접 관찰하지 않고 글로 쓰인 문법만을 연구해서는 우리가 알아야 할 모든 것을 알아낼 수 없다는 생각도 이제야 되살아나기 시작했습니다.

내가 장래에 꼭 해내고 싶은 연구 과제가 있다면 이렇게 요약할 수 있을 겁니다. 문화가 문법에 구조적 영향을 미친다는 증거가 있는가? 문화는 단순히 파라미터의 결정자가 아니라, 문법의 특성 자체에 영향을 미친다는 증거가 있는가?

생명은 동물이 이 세상에 존재하는 방식이다

- 알바 노에 -



## 알바 노에

ALVANOË

캘리포니아대학 버클리 캠퍼스 철학과 교수. 대학 내 인지과학 및 뇌과학 연구소와 뉴미디어센터의 연구원으로도 활동하고 있다. 의식과 지각의 문제를 인지과학 및 마음의 철학 관점에서 중점적으로 연구해왔다. 의식은 단순히 뇌의 신경작용에서 비롯되는 것이 아니라, 우리가 주변세계와의 상호작용을 통해 행하거나 만들어야 하는 능동적 산물임을 주장함으로써 뇌 결정론으로 기우는 의식과 지각 연구들을 비판해왔다. 현상학, 예술 이론, 비트겐슈타인, 분석철학의 기원 등 다양한 분야에 관심을 가지고 있으며, 현재 예술과 인간 본성에 관한 연구를 진행하고 있다. 옥스퍼드대학에서 철학으로 학사학위를 받았고, 하버드대학에서 박사학위를 받았다. 저서로는 『뇌과학의 함정Out of Our Heads』 『시각과 마음Vision and Mind』 『지각에서의 행위Action in Perception』 등이 있다.

\* \* \*

내가 중점적으로 생각하는 문제는 우리의 본질, 즉 인간이란 동물의 본질입니다. 사람이 무엇일까요? 인간은 무엇일까요? 또 의식은 무엇일까요? 요즘 이런 의문들이 학자들 사이에서 큰 관심사입니다.

이런 의문들은 대체로 뇌에 대한 의문, 즉 뇌가 어떻게 의식을 만들어내고, 뇌가 어떻게 현재의 나를 만들어내는지에 대한 의문으로 여겨집니다. 결국 뇌가 어떻게 우리 행동을 결정하느냐에 대한 의문입니다. 그런데 내가 특히 흥미롭게 생각하는 것은, 뇌의 기능 작용으로는 인간 경험의 본질을 만족스레 설명할 수 없다는 것입니다.

그 이유는 간단히 설명할 수 있습니다. 우리는 우리 뇌가 아니기 때문입니다. 물론 우리에게는 뇌가 있습니다. 하지만 우리는 주변 환경과 관계를 맺고 있는, 살아 있는 존재입니다. 육신이란 형체를 가진 우리는 세상과 역동적으로 상호작용합니다. 따라서 뇌만으로는 의식이 무엇인지 설명할 수 없습니다. 의식은 뇌에서만 형성되는 게 아니니까요.

많은 점에서 의식과 뇌에 대한 새로운 생각은 실제로 이런 의문에 대한 전통적인 철학적 사유만큼이나 오래된 것이지만, 신경과학적 관점에서 새롭게 제시된 것에 불과합니다. 의식에 관심을 가진 학자들은 지금까지 어떤 가정을 세우고 어떤 것을 당연하게 여기는 경향을 보여왔습니다. 예컨대 그들은 생각과 느낌, 바람 같은 의식이 우리 내면에서 일어나는 현상이라고 당연시해왔습니다. 또 주변 세상, 즉 우리 몸 밖의 것은 우리 내면에서 일어나는 현상에 인과관계적 영향을 주는 원인으로, 의식에 중요한 것이라고 생각해왔습니다. 이런 관점에서는 행동이 더 이상 생각과 느낌, 의식과 경험과 친밀한 관련성을 갖지 않습니다. 그들은 우리가 기본적으로 지적인 존재여서 우리 내면에는 생각하고 느끼며 결정하는 문제

해결자, 즉 주변에 무엇이 있고, 유입되는 것들은 어떤 것인지 고려해서 무엇을 해야 하는지 생각해내는 속성을 지닌 계산기 같은 것이 있다고 추정합니다.

마음이 우리 내면에 있는 것, 다시 말해서 기본적으로 계산기 같은 것이라는 생각은 이제 버려야 합니다. 이런 생각을 거부하는 데는 여러 가지 이유가 있습니다. 하나만 말하면, 우리 내면에는 생각하고 느끼며 의식하는 것이 없습니다. 의식은 우리 내면에서 일어나는 게 아닙니다. 우리가 행하는 것입니다.

이와 관련, 무용수만큼 좋은 예는 없을 겁니다. 무용수는 음악에 호응하고 파트너에게 호응한다는 점에서 환경에 갇혀 있다고 할 수 있습니다. 하지만 무용이 우리 내면의 상태, 혹은 우리 내면에서 일어나는 것이라고는 누구도 생각하지 않을 겁니다. 춤을 추는 능력은 우리 내면에서 진행되는 모든 것에 영향을 받지만, 춤을 추는 행위 자체는 기본적으로 주변 세계와의 호응입니다. 인간의 의식은 더 큰 과정의 일부가 되기 위해서 우리가 움직임으로 해내는 것이란 생각이 내 연구의 핵심입니다.

경험은 일시적으로 의식이 확장되어 행해지는 것입니다. 지각적 의식(*perceptual consciousness*)은 주변 세계에 접근하는 하나의 방식입니다. 가령 나는 뭔가를 만질 수 있습니다. 나는 뭔가를 만질 때 그런 움직임이 있어야 내 앞에 있는 것에 확실히 접근할 수 있다는 지식을 활용합니다. 결국 접촉이 있어야 내가 그 물건에 대해 뭔가를 배우거나 그 물건에 접근할 수 있으며, 어떤 식으로든 움직임이 있어야 그 물건이 내게 뭔가로 나타나게 된다는 겁니다.

시각적 의식은 우리가 눈과 머리를 실제로 어떻게 사용하느냐에 영향을 받습니다. 누구나 알고 있겠지만, 눈을 움직이면 어떤 감각 변화가 일어나지 않습니까. 반면에 지각적 의식은 세상을 분석하는 하나의 방법으로, 몸의 실질적인 이해력을 이용합니다. 춤을 추려면 몸이 춤을 이해해야 합니다. 이런 의미에서 내 생각에 춤은 의식의 완벽한 은유인 것 같습니다. 하지만 춤과의 비교에는 그 이상이 있습니다.

이렇게 생각해볼까요? 가령 당신이 전통적인 개념에서 마음을 경험하고, 그 경험을 되짚으려 한다면 눈을 감고 자신의 심리 상태나 정신의 움직임을 내면적으로 관찰할 겁니다. 내면을 들여다보며 내면에서 일어나는 것을 돌이켜볼 겁니다. 하지만 보고 듣고 생각하며 느끼는 등의 경험은 우리 내면에서 일어나는 어떤 것이 아니라 우리가 행하는 무엇이라면, 경험에 대한 숙고가 무엇인지 규정하는 다른 패러다임이 필요합니다.

경험에 대한 숙고는 내면을 들여다보는 게 아닙니다. 우리가 현재 행하는 것에 주의를 기울이고, 우리가 행하는 것이 주변 환경과 상황, 즉 세상과 관련을 맺는 방법에 주의를 기울이는 겁니다. 가령 내가 도보 여행자라고 해봅시다. 나는 길을 걷습니다. 길에서 벗어나지 않으려고 온갖 방법을 동원해서 다리를 움직입니다. 하지만 내가 내딛는 발걸음이나 다리를 움직이는 방법은 돌부리와 굽이 등 길의 형세에 따라 조절됩니다. 환경에 갇혀 있는 셈입니다. 경험을 검토한다는 것, 즉 경험의 속성에 대해 생각한다는 것은 주변 세계와 적극적인 지각자 간의 역동적인 쌍방향 교환을 살피는 것입니다.

춤은 의식이 무엇인지 알기 위한 좋은 방법이지만, 춤을 지켜보는 경험은 춤에 대한 미학적 공감 능력을 배양할 수 있는 방법이며, 더 나아가 그

현상 자체가 무엇인지에 대해 생각하기에도 좋은 방법입니다. 춤을 관찰할 때 무엇을 봅니까? 무대일 수도 있고 다른 종류의 환경일 수도 있는 곳, 즉 춤이 행해지는 특별한 환경에서 춤을 지켜봄으로써 무용단의 움직임과 형태 및 패턴을 조금씩 알아갑니다. 춤을 관찰한다는 것은 이런 역동성을 이해한다는 뜻입니다.

현대 무용, 더 나아가 현대 예술은 제대로 이해하기 어려울 수도 있습니다. 예술작품에 익숙하지 않은 사람은 작품에 집중하는 것조차 힘들어 합니다. 하지만 우리는 어떻게든 해냅니다. 미학적 경험을 위해 현대 무용이나 그 밖의 예술작품에 집중하는 과정을 본질에 대한 연구 과정, 즉, 과학적 연구의 일환으로서 경험에 초점을 맞추는 과정에 비교해보는 것도 흥미롭습니다. 과학자들은 ‘우리는 생물학적 존재로서 어떻게 지금과 같은 경험들을 갖게 된 것일까?’라는 의문을 품습니다. 이런 의문은 ‘어떻게 우리 뇌기능이 두개골 내에 심상을 만들어낼 수 있을까’에 대한 의문이라기보다 ‘우리는 완전히 체화된 존재로서 어떤 환경에서 행동하는데, 그렇게 행동할 수 있는 이유가 무엇일까’에 대한 의문으로 이해해야 합니다. 그럼, 흥미로운 가능성이 제기됩니다. 우리는 미학적 경험이 인간 의식의 중요한 핵심을 움직이는 모델이라 생각할 수 있습니다. 그렇다면, 예술적이고 창조적이며 미학적인 행위는 마음의 연구 자체에 직접적으로 기여한다고 생각할 수 있습니다. 예술은 과학으로 설명되는 게 아닙니다. 하지만 예술은 과학적 탐구의 영역이며, 과학의 잠재적 협력자입니다. 의식의 실증적 연구를 위해 의식에 관련된 흥미로운 현상을 어떤 식으로든 구조화할 수 있어야 한다는 건 분명합니다.

나는 우리가 그림을 어떻게 이해하고 경험하느냐에 특별히 관심을 가졌습니다. 만약 내가 당신에게 신문에서 뜯어낸 그림, 예컨대 힐러리 클린턴의 사진을 보여줄 때, 당신이 그 사진을 눈여겨본다면 그건 힐러리를 본다는 뜻입니다. 힐러리는 거기에, 사진 속에 있습니다. 물론 진짜 힐러리가 거기에 있는 건 아닙니다. 당신이 힐러리의 사진을 보지만 힐러리를 보는 것은 아니라는 뜻이죠. 힐러리를 본다는 뜻이면서도 힐러리가 보이지 않는다는 뜻입니다. 사진 속의 힐러리가 당신 눈에 보이지만, 힐러리는 거기에 있지 않습니다. 힐러리는 거기에 있지 않은 존재로서 거기에 있는 겁니다. 이런 현상을 명확히 이해하는 것은 그림 혹은 사진에 대한 중요하면서도 실증적이고 개념적인 문제입니다.

힐러리의 사진을 보는 것이 힐러리를 보는 것과 같다고 말할 수 있을지도 모르겠습니다. 힐러리의 사진을 보더라도, 각자로서 당신에게는 실제로 힐러리를 보는 것과 같은 효과를 낼 수 있을 테니까요. 이런 의견은 부분적으로는 옳더라도, 힐러리를 실제로 보는 것과 힐러리의 사진을 보는 것의 차이를 무시하는 것일 수도 있습니다. 사진에서 힐러리를 보는 경우, 힐러리는 거기에 있지만 한편 거기에 있지 않습니다. 힐러리는 거기에 있지만 시각적으로는 없습니다. 힐러리는 시각적 존재로서는 분명히 부재합니다. 일종의 모순입니다. 그림 혹은 사진에는 이처럼 모순적인 면이 있습니다.

그림에 관한 한 전통적인 철학과 인지과학은 지금까지 잘못된 질문을 제기했다는 게 내 생각입니다. “그림이 어떻게 우리에게 영향을 미치며 머릿속의 경험을 야기할까?”라고 묻는 대신 “어떻게 우리는 힐러리가 아

닌 것, 즉 사진 같은 것을 보면 힐러리의 시각적 모습 같은 그녀의 특성들에 접근할 수 있는 것일까?”라고 물었어야 합니다.

중요한 것은 사진에 있는 것과 사진에 없는 것 사이의 관계입니다. 우리는 사진에 없는 것에도 접근할 수 있습니다. 이런 의미에서, 지각은 익숙함과 지식을 활용함으로써 이루어낸 접근이라 할 수 있습니다. 사진 속의 인물이 힐러리라는 것을 알기 위해서는 그럼에도 힐러리가 어떻게 생겼는지 알아야 하니까요.

사진, 즉 그림의 두드러진 특징은 즉각성입니다. 힐러리의 사진이 힐러리의 상징적인 표상이 되는 것은 아닌 듯합니다. 힐러리를 알아보는 방법, 즉 어떤 사람의 모습을 알아보는 방법을 알고 있다는 것은 힐러리의 사진을 알아보는 것만으로 충분하다는 뜻일 수 있습니다. 요컨대 그림 속의 뭔가를 지각하기 위해서 그 이상의 지식이나 그 이상의 능력이 필요하지 않다는 겁니다.

무척 흥미로운 발상이지 않습니까? 하지만 그림이나 사진은 실제로 그런 즉각성을 갖지 않습니다. 이런 비유를 들면 그 사실을 쉽게 깨달을 수 있을 겁니다. 매킨토시 운영체제를 생각해보십시오. 홍보 차원에서 의도된 것은 아니지만, 매킨토시 운영체제는 사용자 친화적입니다. 몇 가지 기본적인 은유<sup>1</sup>만 이해하면, 예컨대 파일 열기, 파일 닫기, 클릭 등 몇 가지 은유만 이해하면, 작업에 이용하려는 어떤 프로그램이든 구동할 수 있습니다.(1 컴퓨터용어에서 ‘은유’는 정보의 전달을 빠르게 하기 위하여 전달하고자 하는 내용이나 개념을 직관적으로 알 수 있도록 하는 기법을 가리킨다. - 옮긴이)

그래픽 사용자 인터페이스의 기능성이 간단하고 즉각적이란 뜻입니다. 이는 물론 개발자들이 어떤 특정한 선호성과 역량을 마음에 두고 그런 프

로그램을 개발한 덕분입니다. 그들은 우리가 쉽게 사용할 수 있도록 그런 프로그램을 개발했습니다. 우연히 쉬운 프로그램이 개발된게 아닙니다. 테크놀로지 혁명 덕분에 그처럼 쉬운 프로그램이 개발된 것이죠. 사진도 다를 바 없습니다. 신문에서 이런저런 사진들을 보지만 우리는 사진 속의 힐러리 클린턴을 쉽게 찾아냅니다. 추가 훈련은 필요하지 않습니다. 그렇다고 사진 속의 힐러리 클린턴을 알아보는 어떤 훈련이 전혀 필요하지 않는다는 건 아닙니다. 사진이란 테크놀로지가 적절한 훈련을 받은 사람들을 위해 설계되고, 그런 사람들에게 가능한 한 쉽게 지각되도록 고안되기 때문입니다.

다시 말하면, 그림 혹은 사진이란 테크놀로지는 눈을 이용해서 뭔가를 알아보는 방법을 이미 알고 있는 사람들에게 편리하도록 설계됐다는 뜻입니다. 시각 능력은 약간의 배경 지식을 전제로 합니다. 뭔가를 보는 행위 자체에도 엄청난 배경 지식이 필요합니다.

전에 카메라를 본 적이 없는 사람은 카메라가 무엇인지 이해하지 못할 겁니다. 뭔가를 보기 위해서 얼마나 많은 배경 지식이 필요할까요? 다시 예술을 예로 들어 설명해보겠습니다. 당신이 미술관에 가서 벽에 걸린 어떤 그림을 관심 있게 봅니다. 그 그림은 당신에게 따분하고 아무짝에도 쓸모없고 이해할 수 없는 것일 수도 있습니다. 그런데 당신이 그 그림을 찾아 돌아다니고, 그 그림에 대해 생각하며, 벽에 걸린 설명문을 읽고 친구와 함께 토론한다면, 갑자기 그 그림이 하나의 대상으로 뚜렷이 보이게 됩니다. 이렇게 어떤 그림에 대해 알게 될 때 당신은 그 그림에 시각적으로 집중하게 됩니다. 결국 이해하고 생각하는 덕분에 당신은 그 그림을 이해하게 됩니다. 그렇다면 이런 의문이 생깁니다. 그림에서 뭔가를 보는

법을 배워야 할까요? 구체적으로 말하면, 어떤 사진에서 당신 아버지를 보는 법을 배워야 할까요?

일전에 나는 이런 의문과 관련해서 흥미로운 사례를 경험했습니다. 미술관에 가면 나는 내가 눈여겨보며 생각에 잠겼던 그림들을 기록으로 남기려고 휴대폰으로 사진을 찍곤 합니다. 내 아들이 휴대폰에 저장된 사진들을 훑어보다가 알브레히트 뒤러(Albrecht Dürer)의 그림 하나를 우연히 봤습니다. 내가 빈의 미술관에서 찍은 그림인데, 유리로 덮여 있어 내 얼굴이 그림에 반사돼 있었습니다. 아들이 물었습니다. “이게 뭐지?” 내가 물었습니다. “뭐 말이니?” 아들은 뒤러가 그런 신사를 가리키며 “꼭 조지 워싱턴처럼 보여요”라고 말하고, 그림에 반사된 얼굴을 가리키며 “이 사람은 마틴 루터 킹처럼 보여요”라고 덧붙였습니다. 아들은 그림 속의 나를 알아보지 못했습니다. 아들은 나를 마틴 루터 킹이라고 생각했습니다.

당시 내 아들은 여섯 살에 불과했습니다. 여하튼 이 사건에서 흥미로운 점은, 사진 속의 인물을 쳐다보며 평가해야 하는 배경이 내 아들에게 너무 좁게 주어졌고, 그래서 그 인물이 낯설게 보였다는 겁니다. 우리는 대부분의 경우 맥락을 생각하면서 사진을 봅니다. 무엇을 보게 되고, 무엇에 관심을 두어야 할지 미리 예상합니다. 사진 속에서 인물은 사람, 즉 유명인일 것이고, 건물은 기념물, 그림은 예술품일 거라고 예단합니다. 이처럼 어떤 사진이나 그림을 평범하지 않은 예술작품으로 만드는 것은 그 배경적 추정이 명확하지 않기 때문이며, 바로 이런 이유에서 예술작품에 대해 이런저런 의문이 생기는 겁니다.

의식과 이해 및 경험에 대한 이런 의문들에 철학적으로 접근하는 방법과 실증적으로 접근하는 방법의 구분은 인위적입니다. 마음을 연구하는 학자들에게는 꼭 알아내고 싶은 일련의 의문들이 있습니다. 생각이란 무엇인가? 정서란 무엇인가? 의식이란 무엇인가? 인지란 무엇인가? 우리도 한낱 동물인데 어떻게 이 모든 것을 해낼 수 있을까? 철학과 과학은 이런 의문들을 함께 연구해왔습니다.

사실, 대부분의 과학은 철학적 논의에서 출발했습니다. 그런데 요즘 들어 과학자들이 “이제 우리에게는 뇌과학이란 새로운 테크놀로지가 생겼기 때문에 철학이 이런 의문들에 대해 뭐라고 말하는지 신경 쓸 필요가 없어졌다”라고 종종 말하곤 합니다. 하지만 경험과학(empirical science)<sup>2o</sup>이 의식과 언어, 기억과 지각, 정서 등에 대해 말해야 하는 대부분의 것이 철학의 문제입니다. 특히 철학의 한 분야, 즉 내면과 개인을 연구하는 철학이 관심을 갖는 분야로, 이 분야에서는 마음이 개개인의 내면에 존재하는 것으로, 다른 사람들과 분리된 것이며, 몸과 외부세계와도 분리된 것이라 말합니다. 자연과학이 이 분야에서 발판을 마련한다면, 그래서 우리의 본질이 경험과학의 과제가 된다면, 그것은 바로 ‘편견이 개입되지 않은 새로운 방법’으로 개념적이고 방법론적이며 철학적이고 경험적인 의문들에 접근하는 게 가능해진 덕분일 겁니다.(2 철학에서 경험과학은 형식논리학과 수학을 뜻하는 형식과학(Formal Science)과 달리 자연과학과 사회과학을 가리킨다. - 옮긴이)

과학자들은 “뇌에서 신경세포들이 활성화되며 어떤 경험을 시각적 경험으로 만드는 방법이 무엇일까?”라는 의문을 품습니다. 세포들이 활성화되는 방법으로는 그 이유를 전혀 설명할 수 없기 때문에 무척 까다로운 의문입니다. 현재로서는 신경세포의 고유한 속성이라고 지목할 만한 것

에 대해 알려진 게 전혀 없습니다. 다시 말하면, 신경세포의 어떤 고유한 행동이 우리에게 비오는 날 커피 냄새를 느끼게 하고, 붉은색을 붉은색으로 인식하게 하는지 알려진 게 없습니다. 심지어 신경세포에서 우리가 해답을 찾아낼 수 있을 거라고 확실하게 말할 수도 없습니다.

게다가 우리는 시야를 더 넓혀야 합니다. 하나의 세포, 세포 집단에 머물러서는 안 됩니다. 인간, 더 나아가 동물이 상황과 맷는 관련성까지 고려해야 합니다. 냄새를 생각해볼까요? 냄새는 움직임과 예민하게 관련된 변화를 야기합니다. 어떤 냄새가 풍기면, 냄새의 원인과 관련된 콧구멍의 움직임이 냄새의 성격에 변화를 야기합니다. 이런 세포 운동에서 어떤 것이 후각세포를 활성화하는지 알아내고 싶다면, 동물의 움직임을 유도하는 하나의 기능으로써 세포 운동이 어떻게 달라지는지 찾아내야 합니다.

결국 이런 것도 뇌가 하는 역할입니다. 뇌가 있기 때문에 우리는 주변 세계와 일종의 감각운동 관계를 맷을 수 있다는 게 내가 내세우는 중요한 경험적 가정입니다. 철학적으로는 이 가정을 뒷받침하는 심오한 근거들이 있습니다. 과학자들과 철학자들이 서로 교감하는 방법을 찾아내서 이 의문들을 함께 연구할 수 있기를 바랄 뿐입니다.

나는 실험자가 아니고 이론가이지만, 철학적 탐구는 경험과학에서도 중요합니다. 그래서 내 이론적 연구가 실험으로 검증 가능한 이론들을 만들어가는 데 도움을 줄 수 있다면 더할 나위 없이 행복할 겁니다. 실제로 나는 지금까지 실증적 연구자들과 적잖게 공동연구를 했지만, 실험적으로 연구한 적은 한 번도 없습니다.

안타깝게 2007년 여름에 세상을 떠난 철학자 수전 헐리(Susan Hurley)와 내가 함께 쓴 논문에서 우리가 제시한 예측은 나중에 임상적으로 입증됐

습니다. 구체적으로 말하면, 우리는 그 논문에서 헛팔다리통증을 다루었고, 거울을 사용해서 감각 피드백을 유도하면 헛팔다리통증을 치유할 수 있을 거라고 예측했습니다. 이 예측은 나중에 빌라야누르 라마찬드란에 의해 입증됐습니다. 라마찬드란을 비롯한 여러 임상의가 시행한 방법은 헛팔다리통증으로 고생하는 환자에게 거울을 보며 정상적인 팔을 움직이게 함으로써 사라진 팔을 움직이는 것처럼 시각적 피드백을 받게 하는 것 이었습니다. 이들은 환자들이 정상적인 팔을 움직임으로써 사라진 팔에 생기는 경련을 완화할 수 있다는 걸 밝혀냈습니다. 헛팔다리통증의 문제 중 하나는, 실제로 만질 수 있는 팔이나 다리가 없기 때문에 마사지로 통증을 완화할 수 없다는 것입니다. 따라서 경련을 사라지게 할 수도 없습니다. 내가 헬리와 함께 고안한 감각운동적 접근법은 그들이 임상적으로 찾아낸 결론을 순전히 이론적으로만 예측해낸 것입니다. 철학적인 추론을 통한 경험적인 예측이 경험과학에 도움을 줄 수 있다는 좋은 예입니다.

나는 1990년대 중반부터 시지각(visual perception)을 연구하기 시작했습니다. 시지각을 위한 행위의 중요성에 대한 연구가 상대적으로 적다는 사실에 흥미가 당겼습니다. 우리 시각계는 카메라와 비슷하다는 게 당시의 가정이었습니다. 우리는 행동이 있어야 시각 카메라를 어떤 목표로 이동 할 수 있고, 그런 후에야 모든 것이 우리 눈과 뇌 사이에서 어떤 메커니즘에 따라 일어난다는 가정이었습니다.

지난 100년 남짓한 기간 동안 발전된 표준적인 접근법들은 대다수가 정말 독창적이고 기발하지만, 시각을 그런 식으로 생각하는 경향을 띠었

습니다. 다시 말하면, 눈이 자극을 받은 후에야 뇌에서 일어나는 현상이 시각이라 생각했습니다. 그런데 역사적으로 이런 표준적인 접근법에서 벗어난 한 명의 눈에 띄는 학자가 있습니다. 바로 미국 심리학자, 제임스 J.깁슨(James J. Gibson)입니다. 흥미롭게도깁슨은 철학에 정통한 심리학자답게 아리스토텔레스와 비트겐슈타인, 심지어 메를로 평티에게도 영향을 받은 흔적이 뚜렷한 글을 남겼습니다.깁슨은 나와 같은 방향으로 연구하는 학자들의 선구자였습니다.

지각과 행동이 분리된 것으로 생각할 경우 우리가 어떻게 잘못된 방향으로 가게 되는가를 연구하는 게 내 프로젝트의 일부입니다. 헐리는 지각과 행동을 분리하면서 여기에 ‘입력-출력도(圖)’라는 멋진 이름을 붙였습니다. 이 그림에 따르면, 지각은 바깥 세계에서 마음으로 들어가는 입력이고, 행동은 마음에서 바깥 세계로 나가는 출력이며, 인지와 의식은 이들을 관련짓기 위해서 머릿속에서 일어나는 현상입니다. 내 생각에 이런 구분은 잘못된 것입니다. 입력과 출력이란 구분을 완전히 없애버려야 합니다. 이는 내가 2004년에 발표한『지각에서의 행위』에서 주장한 것이기도 합니다. 무엇인가를 보는 행위는 숙련된 솜씨로 세계에 접근하는 행위라 할 수 있습니다. 이런 이유에서, 뭔가를 본다는 것은 본질적으로 행동의 존적입니다. 그렇다고 뭔가를 보기 위해서 우리가 반드시 움직여야만 한다는 뜻은 아닙니다. 움직일 때 시각적으로 우리에게 일어나는 것을 이해할 수 있어야 합니다. 따라서 본다는 것은 움직임의 감각적 효과를 안다는 뜻이기도 합니다.

가령 내가 어떤 대상에 접근하면 그 대상이 내 시야에 들어옵니다. 내가 눈을 깜박이면 그 물체로부터 전해지는 감각자극이 방해를 받습니다.

어떤 물건의 주변을 걸어다니면 그 물건의 옆모습이 다르게 보입니다. 어떤 식으로든 움직임은 감각 변화를 일으킵니다. 나는 보는 행위가 감각운동에 대한 지식을 활용해서 세계를 탐구하는 행위라고 생각합니다. 자각자가 이런 감각운동에 대한 지식을 활용하는 능력을 지닌 경우에만 다양한 색과 형태 등을 띤 삼차원 대상들이 배치된 공간인 세계가 지각됩니다.

감각운동을 시험하는 무척 간단한 방법이 있습니다. 좌우반전 안경을 쓰면, 왼쪽에 있는 것이 오른쪽에 있는 것처럼 보이고, 오른쪽에 있는 것이 왼쪽에 있는 것처럼 보일 거라고 생각할 겁니다. 하지만 실제로는 그런 반전이 일어나지 않습니다. 실험 참가자들에게 좌우반전 안경을 써우고 어떻게 보이느냐고 물었더니, 물체들의 경계가 붕괴되고 뒤틀리며 멋대로 움직여서 환각에 빠진 듯한 이상하고 봉황한 경험을 했다고 대답했습니다. 한마디로, 시각적 세계가 왜곡된 것처럼 보였다는 겁니다.

추측해보면, 좌우반전 안경이 시각 정보를 왜곡한 건 아닙니다. 시각 정보를 어떤 식으로 뒤집은 것에 불과합니다. 왜 이런 단순한 반전만으로 우리 경험이 그처럼 급격하게 뒤틀리는 것일까요? 심리학자 케빈 오리건 (Kevin O'Regan)과 내가 2001년 《행동과학과 뇌과학 Behavioral and Brain Sciences》에 발표한 시각적 의식과 관련된 논문에서 말했듯이, 그 이유는 무척 간단합니다. 그런 안경을 쓰면, 우리 움직임에서 유발되는 감각적 효과가 급격히 달라집니다. 따라서 눈을 왼쪽이나 오른쪽으로 움직이면 전혀 예상하지도 않았고 기대하지도 않았던 결과가 닥칩니다. 따라서 좌우가 바뀐 반전이 아니라, 소용돌이에 휘말린 듯한 감각적 혼란을 경험하게 됩니다.

다. 하지만 그런 안경을 오랫동안 쓰고 있으면, 곧 적응되어 사물을 있는 그대로 볼 수 있습니다.

따라서 그런 안경을 쓰고 세상을 관찰하면, 새로운 패턴의 규칙성, 즉 움직임이 감각 변화를 만들어내는 새로운 방법, 움직임에 따라 감각 변화가 체계적으로 달라지는 새로운 방법을 알아낼 수 있습니다. 감각과 운동의 유관성을 알아내면, 세상이 다시 눈에 뚜렷이 들어옵니다. 여기에서 흥미로운 점은, 세포나 세포군을 관찰해서는 경험이 어떻게 변하는지 설명할 수 없다는 겁니다. 세포가 움직임을 만들어내는 더 큰 힘의 일부로서 어떻게 기능하는지를 관찰해야 경험이 어떻게 변하는지 설명할 수 있습니다. 결국 동물과 세계와 뇌가 함께 작용하면서 의식을 만들어낸다는 겁니다.

여기에서 핵심적인 개념의 하나는, 인간의 의식, 더 나아가 일반적인 동물의 의식을 이해하려면, 뇌에만 집중해서는 안 된다는 겁니다. 체화되고 특정한 상황에 놓인 동물의 삶도 고려해야 합니다. 뇌영상은 아무리 선명하게 찍히더라도 의식 자체를 드러내 보여줄 수 없습니다.

뇌영상으로 의식에 접근하려는 방법은 잘못된 분석입니다. 의식은 역동적으로 전개됩니다. 의식은 머릿속에 있는 게 아닙니다. 이처럼 마음을 확대해서 생각하는 개념에 동조하는 철학자가 많습니다. 에든버러대학의 앤디 클라크(Andy Clark)와 대니얼 데닛이 대표적인 예입니다. 앤디 클라크는 ‘확장된 마음(extended mind)’이 의식에도 적용된다고 생각하지 않지만, 나는 클라크와 데닛을 가까운 지지자라고 생각합니다. 클라크는 확장된 마음이 기억과 인지 등 인지 과정에는 적용되지만 의식에는 적용되지 않는다고 생각합니다.

의식의 문제는 이 세상이 어떻게 우리를 위해 존재하는가를 이해하는 겁니다. 의식은 감각으로 또는 생각으로 나타납니다. 느낌과 관심과 걱정은 우리 주변 세계로 향하고, 그 세계를 포용합니다. 우리가 생각하고 느낄 때 세계는 우리를 위해 나타납니다. 내 생각에 이런 관계는 의식의 문제이고, 우리가 연구해야 할 진짜 문제이며, 특별한 문제입니다.

생명에 비유하면 이해하는 데 도움이 될 겁니다. 생명이 무엇입니까? 생명이 있는 곳에는 항상 존재하는 온갖 유형의 화학 과정, 물질대사 과정, 번식 과정이 바로 생명이라 말할 수 있습니다. 그럼, 생명은 어디에 있습니까? 생명이 유기체 내에 있는 거라고 말하지는 않을 겁니다. 생명은 유기체가 참여하는 과정, 즉 환경적 적소와 역동적 선택이 관련된 과정입니다. 생명을 찾아내고 싶다면, 동물이 자신의 세상에 참여하는 역동성을 눈여겨봐야 합니다. 생명이 거기에 있으니까요. 생명은 동물의 몸뚱이 안에 있는 게 아닙니다. 생명은 동물이 이 세상에 존재하는 방식입니다.

내가 지금 여러분에게 말씀드릴 수 있는 가장 엉뚱한 생각일지도 모르겠습니다. 하지만 내 생각에 의식의 문제와 생명의 문제는 실질적으로 같은 문제입니다. 오늘날 의식을 연구하는 많은 과학이 지닌 문제점이라면, 의식을 동적인 움직임과 별개로 다룬다는 겁니다. 동적인 움직임 자체가 의식인데도 말입니다. 의식의 문제와 생명의 문제가 밀접한 관련성을 띤다는 이런 생각은 캐나다 브리티시컬럼비아대학의 철학교수 에반 톰슨(Evan Thompson)이 얼마 전에 발표한 신작 『생명과 마음 Mind in Life』의 주제이기도 합니다.

단순한 유기체를 진지하게 생각해보면 의식과 생명의 문제가 실질적으로 같은 것이란 점을 그런대로 이해할 수 있을 겁니다. 유기체는 화학적 과정의 집합체만이 아닙니다. 유기체는 어떤 통일성을 갖습니다. 개념적으로 어떤 유기체를 하나의 통일체로 받아들여야만 그 유기체를 연구할 수 있고, 그 유기체를 알아볼 수 있습니다. 그런 뒤에야 유기체의 관심사가 무엇이고, 유기체의 목표가 무엇이며, 유기체가 원하는 게 무엇인지에 대한 의문을 제기할 수 있습니다. 수프를 이루는 화학물질들이 원하는 것에 대해서는 누구도 의문을 품지 않습니다. 자기 앞에 있는 대상에 존재하는 생명을 자각하기 위해서라도 그 대상을 주변 환경과 별개인 통일체로 보아야 한다는 뜻입니다. 그렇게 할 때 그 대상을 흥미로운 목표와 바람을 가진 것, 어떤 의미에서 마음을 가진 것으로 볼 수 있습니다. 그렇다고 박테리아에게도 마음이 있다고 말하려는 건 아닙니다. 생명이 있는 곳에는 마음이 있다는 생각을 쉽게 이해하게 해주는 이야기가 어떤 식으로든 반드시 필요하다는 뜻입니다.

진화론의 힘은 그런 이야기를 공식화해준다는 데 있습니다. 진화론은 생명이 어떻게 작용하는지 우리에게 알려줍니다. 진화론 덕분에 우리는 어떤 유기체가 지금과 같은 특성을 갖게 된 이유를 이야기 형식으로 말할 수 있게 되었습니다. 이른바 역사적인 이야기입니다. 우리가 원자나 분자 혹은 화학적 과정의 수준에 머물려고 노력하더라도 소용없는 셈이죠. 따라서 어떤 의미에서 내 논점은 인지과학이 동물, 궁극적으로는 우리 자신에 대해 취해야 하는 관점은 생물학적 관점이란 것입니다. 다시 말해, 우리가 동물 전체와 그 이야기에 초점을 맞출 수 있는 어떤 관점이어야 합니다. 안타깝게도 인지과학은 지금까지 명백히 비생물학적 관점을 취하

는 경향을 보여주었습니다. 인지과학자들은 뇌와 신경계를 관찰하고 있다고 말하지만, 뇌와 신경계를 일종의 연산체계, 즉 문제를 해결하고 기능을 추정하는 시스템, 결국 동물의 활동적인 삶과는 너무도 동떨어진 시스템으로 모델화하려는 경향을 띍니다.

철학자들은 우리가 아는 모든 것에 대해서 우리는 ‘통 속의 뇌(brain in a vat)’일 수 있다고 즐겨 말합니다. 이 사고실험을 세세한 면까지 완벽하게 다듬으려 할 경우, 이해하기가 훨씬 더 어려워지기 시작합니다. 예컨대 페트리접시에 있는 두 개의 세포에 의식이 있다고 생각하는 사람은 거의 없을 겁니다. 그럼, 세포가 얼마나 많아야 그 덩어리에 의식이 있다고 생각하게 될까요? 얼마나 돼야 한다고 말할 수 있는 명확한 기준은 없습니다. 실험을 해볼 수는 있을 겁니다. 하지만 그다음에는 어떨까요? 복잡한 ‘통 속의 뇌’를 만들기 위해 결국에는 뇌와 뇌를 담을 가상의 환경을 만들어내야 할지도 모릅니다. 이런 식이라면, 마음을 만들어내기 위해서 우리는 세계를 만들어내야 할 겁니다. 그렇다면, 통 속의 세계 속에 의식이 있게 될 겁니다. 여기에서 이런 의문이 제기됩니다. 뇌는 어디에서 끝나고, 세계는 어디에서 시작될까요? 중요한 것은, 선형적으로 그 경계선을 그을 수 없다는 겁니다.

에반 톰슨과 신경과학자 디에고 코스멜리(Diego Cosmelli)는 이 문제를 다룬 공동 논문을 발표했습니다. 그들은 얼마나 많은 구조물이 통에 들어 가야 하는지 알려주었습니다. 뇌에는 물질대사가 필요하고 영양분이 필요합니다. 폐기물을 제거할 필요도 있습니다. 따라서 그런 통을 채우려고

한다면, 우리가 채우려는 통은 실제로 일종의 몸일 겁니다. 그런데 우리는 살아 있는 뇌와 몸이 의식을 지닐 수 있다는 걸 이미 알고 있습니다.

우리가 적절한 자극을 받고 있다는 것은, 우리가 지금 하는 경험을 이미 겪어본 적이 있다는 뜻이 아닐까요? 물론 그렇습니다. 이런 관계가 우리에게 무엇을 말해줄까요? 거듭 말하지만, 한 동물과 한 세계의 밀접한 결합에서 비롯되는 의식이 있을 수 있다는 걸 우리는 이미 알고 있습니다. 하지만 이런 결합은 우리가 뇌를 자극하는 미친 과학자를 떠올릴 때나 상상하는 것일 뿐입니다. 나는 새로운 유형의 결합, 즉 뇌와 몸과 세계의 결합을 상상하고 있습니다. 뇌가 바깥 세계와의 관련성을 무시하고 의식을 만들어낸다고는 생각하지 않습니다. 우리는 바깥 세계를 별개의 것으로 생각하지 않습니다. 하지만 데카르트 철학자들의 사고실험은 우리 내면의 상태로 충분한 듯, 바깥 세계와의 분리를 목표로 삼았습니다.

심리학 실험실, 예컨대 케빈 오리건의 실험실에서 관심을 끌고 관심의 방향을 돌리는 데 눈동자 운동과 환경적 자극이 차지하는 중요성을 연구한 흥미로운 작업이 있었습니다. 가상현실 시스템을 설득력 있게 만들기가 무척 어려운 이유가 이 연구에서 설명됩니다. 모의비행장치를 만들 때는 대개 조종석 모형과 조종에 반응을 보이는 가상 환경을 만드는 게 고작입니다. 하지만 대부분의 비디오 게임과 디지털 테크놀로지는 가상의 힘이라는 점에서 커다란 결함이 있습니다. 부분적으로 이런 결함은 환경에 대한 우리의 지각적 동조가 주변 세계가 ‘밥상’에 올려놓은 것에 큰 영향을 받는다는 사실과 관계있습니다. 예컨대 우리가 반응하는 랜드마크와 표지판 등이 모두 우리의 경험에서 일정한 역할을 한다는 게 실험적으

로 입증됐습니다. 따라서 주변 세계를 배제할 경우, 뇌 자체의 힘만으로는 빈약한 경험을 하게 됩니다.

이런 생각을 뒷받침하는 멋진 증거도 있습니다. 수면 전문가로 자각몽(ucid dream)을 꾸준히 연구해온 정신생리학자 스티븐 라버지(Stephen LaBerge)가 있습니다. 일련의 연구에서 라버지는 자각몽을 꾸는 사람들에게 그들의 경험에 대해 물었습니다. 어떤 방법을 썼는지는 기억나지 않지만, 그가 찾아낸 기본적인 결론에 따르면, 꿈에서는 글이 쓰인 표지판을 본 후에 시선을 돌려 다시 표지판을 보며 똑같은 글이 쓰여 있는지 확인하는 게 불가능했습니다. 하지만 현실세계에서 우리는 표지판을 보았다가 시선을 돌린 후에 다시 표지판을 쳐다보며 똑같은 글이 쓰여 있는 걸 확인할 수 있습니다. 그걸 가능하게 해주는 게 바로 현실 그 자체입니다. 표지판은 경험에 기반을 둡니다. 표지판에는 정보가 담겨 있습니다. 인간의 뇌는 혼자 힘으로는 정보를 저장하는 데 능숙하지 않습니다. 꿈에서 당신이 시선을 돌렸다가 다시 표지판을 보더라도 똑같은 정보를 보는 게 불가능한 이유는 꿈에서는 당신이 그 모든 것을 떠맡기 때문입니다.

우리가 일상적으로 겪는 경험, 즉 깨어 있는 시간에 다채롭고 안정되게 겪는 경험은 어떤 식으로든 실질적으로 환경에 갇혀 있는 유기체에게만 가능한 것입니다. 환경을 바꾸거나 환경을 없애버리면 인간의 의식도 달라집니다. 이런 사실은 내가 끈질기게 유지해온 주장, 즉 우리는 뇌이므로 뇌만으로도 의식을 만들어내기에 충분하는 생각은 만트라에 불과하고, 그런 만트라를 믿을 이유는 전혀 없다는 주장을 확실히 뒷받침해줍니다.

## 본질주의

- 브루스 후드 -



## **브루스 후드**

BRUCE HOOD

캐나다 태생 영국 실험심리학자. 브리스톨대학 인지개발 연구소의 사회발달심리학과 과장. 전 하버드대학 부교수, MIT의 초빙교수로도 활동했다. 뇌과학적 관점에서 인지 발달을 연구하고 있으며, 어린 시절 직관에서 비롯되는 성인의 마술적 사고의 기원에 대한 연구로 유명하다. 2013년에는 심리학 대중화에 기여한 공로를 인정받아 영국 심리학회로부터 공공기여 및 미디어상을 수상했다. 저서로는 『슈퍼센스 Supersense』 『대상 지식의 기원 The Origins of Object Knowledge』 『지금까지 알고 있던 내 모습이 모두 가짜라면? The Self Illusion』 등이 있다.

\* \* \*

나는 지금까지 추구해온 연구에서, 또 요즘 의문을 품기 시작한 문제에서 중대한 기로에 있습니다. 내가 지금까지 추구해온 방향에서 얻은 통찰과 깨달음 때문이기도 하지만, 경제적 상황이 변했기 때문이기도 합니다. 특히 영국에서 연구 지원비가 감소하면서 내 분야, 즉 행동과학(behavioral

science) 분야는 큰 타격을 입었습니다. 연구 지원비가 대폭 감소한 탓에 지원비를 얻기 위한 경쟁도 무척 치열해졌습니다. 이제는 연구비를 지원 받으려면 신청 목적을 설정하는 단계부터 연구의 필요성을 인정받아야 합니다. 과거에는 실현 가능성이 없어 보이는 순전한 흥밋거리 제안도 연구비를 지원받을 수 있었는데 말입니다.

하지만 이제 연구비를 지원받으려면 가능성 있는 연구에 집중해야 합니다. 게다가 대중에게 미치는 영향 등을 고려해서 상당한 분량의 제안서를 써야 합니다. 5~10년 전이었다면 이런 현상에 저항이 있었겠지만, 연구기관들도 세금으로 지원받는 일종의 공공단체이기 때문에 납세자들의 돈으로 무엇을 하고 있는지 보여줘야 할 의무가 있다고 생각하는 듯합니다. 이런 변화로 인해, 나도 현실세계에 실질적으로 관련된 과제로 무엇을 연구해야 할지 깊이 생각하기 시작했습니다. 순전히 외부적 영향으로 인해, 내가 요즘 의문을 품기 시작한 문제들의 골격이 갖춰진 셈입니다.

심리학 연구와 관련, 과거에 진행되었던 방법, 즉 실험실 위주의 작업 형식에 많은 문제가 있었다는 반성이 점점 증가하고 있습니다. 예컨대 실험 방법을 두고 예전부터 한 가지 원칙이 있었습니다. 일반적인 실험 방법은 하나의 문제에 전념하고 관련 없는 변수를 모두 제거함으로써 그 문제를 최대한 깔끔하게 다듬어야 한다는 게 원칙이었습니다. 하지만 곧바로 의문이 생깁니다. 어느 정도까지 다듬어야 하는가? 또 우리가 궁극적으로 찾아낸 것이 외부세계와 실질적인 관련성이나 타당성이 있다는 걸 어떻게 알 수 있는가? 많은 점에서, 복잡한 외부세계는 우리 뇌가 해결하려고 애쓰는 문제의 일부일 수 있기 때문입니다.

순전한 실험에서 도출된 이론이 현실세계에 반드시 적용되는 것은 아닐 수 있다는 우려감도 실험심리학자들 사이에서 커져가고 있었습니다. 외부적 압력에다 이런 우려감이 작용하면서, 우리는 지원금을 받기에 적합한 연구 과제를 생각해낼 수밖에 없었습니다. 이런 변화도 내가 작업 방향을 바꿀 수밖에 없었던 주된 원인입니다.

그 후로 나는 대중 소통, 교육과 참여, 지식의 전달 등에 관심을 갖게 됐습니다. 덕분에 요즘 나는 하는 일이 아주 많습니다. 2011년에는 영국 왕립연구소 크리스마스 강연을 했습니다. 그 강연은 내게 엄청난 기회였고, 내 직업까지 바꿔놓았습니다. 사회발달심리학 교수로서 연구자라는 이력을 계속 이어가고 있지만, 이제는 내가 연구해서 얻은 결과를 대중에게 전달할 기회를 찾기 위해 애쓰고 있습니다.

예를 들면, 우리 실험실에서 연구하는 과제 중 하나로 ‘어린아이들은 어떻게 방향을 읽고 공간지도(spatial map)를 만들어갈까?’라는 것이 있습니다. 아이들에게 실험실을 이리저리 돌아다니면서 바닥에 LED등으로 심어놓은 표적들을 찾으라고 합니다. 이는 채집의 삶을 실험적으로 파악 할 수 있는 무척 유용한 방법입니다. 당신은 이미 지나간 곳들을 어떻게 기억할까요? 경로탐색행동을 어떻게 최적화할까요? 이런 의문은 몇몇 흥미로운 의견으로 이어졌습니다. 과거였다면 이런 식으로 연구를 밀고 나갈 수 있었겠지만, 이제는 “그렇게 찾아낸 결과가 현실세계에 실제로 유의미한지 확인할 수 있는가?”라는 의문을 품게 됐습니다. 그래서 우리는 연구 과제를 지역 과학박물관에서 시험합니다. 우리 연구 과제가 현실세계와 관련 있는지 판단하기 위한 것이기도 하지만 대중을 참여시키려는 것이기도 합니다. 일석이조인 셈이지요. 대중이 실제로 함께할 수 있는

실험이란 것은 매우 중요하며, 그 자체로도 사회를 위한 상당한 기여일 겁니다. 현실세계에 조금이라도 더 가까운 실험을 하려는 시도이고요. 그렇다고 이 방법이 숲이나 초원에서의 채집의 삶을 실험하는, 절대적으로 좋은 본보기라고 말하는 건 아닙니다. 지금까지는 컴퓨터에서 행해지던 작업을 현실세계에 더 가까운 상황에서 실험하는 하나의 방법에 불과합니다.

우리가 연구하던 환경이 과학박물관에 있더군요. 그런데 과학박물관은 영국 전역에 있고, 대중에게 개방된 곳입니다. 게다가 과학에 관심이 있는 의욕적인 사람들이 찾아오는 곳입니다. 우리는 실험실에서 찾아낸 결과를, 실험실이 아닌 환경에서 확인할 수 있는 기회가 과학박물관에 있다는 걸 알게 됐습니다. 그렇다고 현장연구라고 할 것은 없습니다. 박물관은 무척 특이한 환경이니까요. 하지만 의도적인 탐색을 위한 연구가 행해지던 실험실 환경과는 확연히 다르고, 현실세계에 그나마 더 가깝지 않습니까. 슈퍼마켓을 비롯해 다양한 환경에서 실험하는 연구자들이 있지만, 그들의 연구는 ‘인간공학(ergonomics)’이라 일컬어지는 분야에 속합니다. 어떤 환경에서 문제를 해결할 수 있는 최선의 방법을 찾아내려고 애쓰는 학문이지요. 우리는 인간공학을 하려는 게 아닙니다. 그저 신뢰할 수 있는 실험적 근거를 지닌 행위에 대중이 더 많이 참여하게 할 기회를 찾으려는 겁니다.

이런 실험 방법은 우리 연구팀에게 새로운 모험입니다. 우리가 지향하기 시작한 실험 방법이기도 하고요. 이제껏 나는 실험실 중심의 작업을 해왔습니다. 지금은 대중과 함께 뭔가를 할 기회를 자주 갖기 위한 전환점이라 할 수 있습니다. 아직은 초기에 불과합니다. 현실세계와 관계있어

야 한다는 자극에도 영향을 받았지만, 다수에게 다가가려면 현실세계에서 연구하는 게 비용이 적게 든다는 점에도 영향을 받았습니다. 이 모든 것이 실험 방법에 변화를 가져왔습니다.

실험실의 조건도 달라졌습니다. 지난 5년간 연구비 지원 상황이 변한 까닭에 우리 분야는 많은 면에서 큰 타격을 받았습니다. 행동과학과 심리학은 적어도 7개 연구기관의 지원을 받았습니다. 그런 연구기관들이 모두 위축되어 이제 심리학 연구를 지원하는 곳은 실질적으로 1개밖에 남지 않은 실정입니다. 따라서 경쟁이 무척 치열해졌고, 실험실들도 점점 축소되고 있습니다. 우리는 과거만큼 많은 대학원생을 받아들이지 않습니다. 현재의 분위기를 고려하면 그럴 수밖에 없고, 그것이 올바른 길이라고 생각합니다. 졸업 후에 일자리가 없는 상황인데도 학생들을 높은 수준까지 교육하는 건 올바른 길이 아닌 듯합니다. 여하튼 이런 현상도 문젯거리입니다.

요즘 우리는 컨설팅 작업을 훨씬 많이 하는 편입니다. 다시 말하면, 우리가 사용하는 원칙이나 우리가 어린아이들을 연구하기 위해서 사용하는 방법론을 응용해서 상업적 상황에 활용하는 겁니다. 우리는 최근에 애니메이션 회사인 아드먼(Aardman)과 작업하기 시작했습니다. 그들은 자신들이 제작한 작품들과 관련, 미취학 아동들이 무엇을 가장 좋아하고 무엇을 기억할 만하다고 생각하는지 알고 싶어 했습니다. 우리 방법론을 사용하면 해결할 수 있는 실증적인 문제로, 응용의 한 사례라 할 수 있습니다.

그럼 실험실의 상황은 어떻게 바뀌었을까요? 나는 이제 대학원생들과 박사학위를 취득한 연구원들에게 대중이 함께할 수 있는 실험을 하라고 당부합니다. 모두가 원하는 게 그런 실험이니까요. 연구비 지원 상황이

변한 탓이겠지만, 이제 대학들이 연구비를 지원하는 기관들에게 상당한 액수의 수수료를 요구합니다. 그 때문에 영국에서는 모든 대학이 우수한 학생을 선발하기 위해 치열한 경쟁을 벌이고 있습니다. 우리를 팔기 위해 서는 알려야 합니다. 그래서 웹사이트에 동영상을 올리거나 이런저런 정보를 게시하는 대학들이 많아졌습니다.

이런 상황에서 심리학과 과장인 나는 어떻게 해야 할까요? 큰 원칙은 본질주의(essentialism)입니다. 본질주의의 기원은 이상적인 형태라는 플라톤의 이데아론까지 거슬러 올라갑니다. 내 경우에는 미시간대의 심리학자 수전 겔만(Susan Gelman)의 책을 읽고 나서 본질주의를 알게 됐습니다. 본질주의에는 실험적 전통이 있습니다. 우직한 생물학에서 시작됐으니, 그다지 오래된 전통은 아닙니다. 어린아이들이 세상에 대해 추론하는 방법을 보면, 관련된 특정 지식의 영역들이 있다는 걸 암시하는 많은 증거가 있습니다. 물리적인 세계에 대한 추론, 생물학적 세계에 대한 추론, 심리적 세계에 대한 추론, 이 세 영역은 결국 물리학과 생물학과 심리학으로, 우리가 개념들에 대해 생각할 때 고려해야 할 거의 모든 것을 포괄한다고 여겨집니다.

겔만 같은 학자들은 어린아이들이 생물학적 세계에서 보이지 않는 차원을 추론해낸다고 주장했습니다. 예컨대 개가 고양이와 다른 이유를 판단할 때 어린아이들은 외적 모습을 초월해서 개를 개로 만드는 내적 속성이 틀림없이 있을 거라고 추론한다는 겁니다. 하기야 그런 내적 속성이 있기 때문에, 새끼 고양이들과 함께 자라더라도 강아지는 결국 개로 성장할 수밖에 없는 겁니다. 어린아이들은 물리적인 외형 너머에 뭔가가 있다 는 걸 어느 정도 알고 있습니다. 그것이 바로 DNA이지만, 네 살배기 어

린아이가 DNA를 어떻게 알겠습니까. 하지만 어린아이들은 직관적으로 그런 본질적 속성이 있다는 걸 압니다. 발달심리학에서 본질주의는 생물학으로부터 시작됐습니다. 하지만 나는 기본적으로 여러 대상의 영역에 스며드는 본질주의, 즉 대상을 무엇으로도 대체할 수 없는 것으로 취급하는 방법에 관심이 있습니다. 이른바 진정성이란 문제입니다. 대상의 진정성은 본질적인 속성, 즉 무엇인가를 대체할 수 없는 것으로 만드는 속성입니다.

나는 예일대학의 심리학자 폴 블룸(Paul Bloom)과 함께 이 같은 작업을 했습니다. 우리는 정서적 대상(sentimental object)을 관찰하는 것부터 시작했습니다. 서구 세계 아이들에게서 흔히 발견되는 이상한 행동, 예컨대 담요나 곰인형에 대한 정서적 애착이 있지 않습니까. 서구 세계에서는 아이들이 한 살이나 두 살 사이에 부모와 떨어져서 잠을 자기 때문에 아이들이 스스로 위안거리를 찾아야 하는 상황의 연합학습(associative learning)으로 이런 애착이 시작됩니다. 하지만 극동 지역에서는 그렇지 않습니다. 극동 지역의 부모는 아이들을 유년기 중반까지 데리고 잡니다. 따라서 극동 지역 아이들은 어떤 대상에 대한 정서적 애착 행동을 그다지 보이지 않습니다. 일반적으로 네 명 중 세 명이 특정한 대상에 애착심을 보이지만, 그런 애착은 곧 사라집니다.

블룸과 나는 정서적 대상에서 중요한 것이 물리적 속성인지, 혹은 대상의 진정성, 즉 정체성에 뭔가가 있는지에 관심을 가졌습니다. 그래서 일련의 연구에 착수했습니다. 먼저 우리는 무엇이든 똑같이 만들어낼 수 있는 기계가 있다고 아이들을 납득시켰습니다. 다시 말하면, 마술 묘기를 사용해서 우리가 어떤 물리적 대상이든 똑같이 만들어낼 수 있다는 것을

아이들이 믿게 만들었습니다. 그리고 우리는 전선과 전구로 이루어진 상당히 과학적으로 보이는 상자들을 준비했습니다. 한 상자에 어떤 물건을 넣고 작동시켰습니다. 몇 초 후에 다른 상자를 보여주며 저절로 작동되는 것처럼 보이게 했습니다. 그런 다음 상자를 열고 두 개의 똑같은 물건이 있는 걸 확인시켜주면, 아이들은 자기도 모르게 “우아, 정말 복사기랑 똑같네!”라고 소리칩니다. 우리 상자로 무엇이든 똑같이 만들어낼 수 있다는 생각을 아이들의 마음에 심어준 뒤 무엇을 똑같이 만들고 싶은지 알아봤습니다. 아이들은 장난감을 똑같이 만들어주겠다고 하면 무척 좋아했지만, 담요나 곰인형 같은 정서적 대상을 똑같이 만들어주겠다고 하면 완강히 거부하는 경향을 보였습니다. 이런 식으로 우리는 아이들의 직관력과 추론력을 실험했습니다.

이런 원칙하에 우리는 생명이 있는 것, 예컨대 햄스터처럼 살아 있는 동물의 복제에 관련된 일련의 연구를 시작해서 최근에 마무리 지었습니다. 아이들이 물건을 복제하는 기계가 마음도 복제할 수 있을 거라고 생각할까요? 마음이 몸과 분리된 것인가, 아니면 몸의 산물인가를 다른 연구라 할 수 있습니다. 이 연구 결과는 지금 검토 중이어서 자세히 말씀드리기 힘들지만, 몸과 마음이란 이분법에 대한 철학적 쟁점과도 연결시켜 생각할 수 있습니다.

우리는 이제 진정성과 정체성에 흥미를 갖기 시작했습니다. 고유한 정체성을 결정하는 게 무엇인가에 대한 철학적 쟁점들은 오래전부터 제기됐는데, 본원(本源)과 본질적으로 주어진 것(quiddity) 및 개별성(haecceity)이 그것입니다. 나는 이 문제를 본격적으로 연구한 후에야 이 개념들을 알게 됐고, 이 모호한 개념들이 스콜라 철학자 둔스 스코투스(Duns Scotus)에게

서 비롯됐다는 사실도 알게 됐습니다. 개별성은 눈에 보이지 않는 속성으로, 같은 무리에 속한 것들이 공유하는 본질을 가리킵니다. 예컨대 개의 개별성은 모든 개가 지닌 ‘개의 특성’입니다. 하지만 개별성은 한 개체의 고유한 속성이기도 합니다. 따라서 ‘파이도’라는 개의 개별성과 파이도의 본질이 파이도를 다른 모든 개와 구분해줍니다.

이런 개념들은 진짜 속성이 아니라, 심리적 구성체(psychological construct)입니다. 내 생각에, 사람들이 이런 심리적 구성체를 만들어내는 이유는 어떤 대상에 정서적 시간이나 노력을 쏟거나, 혹은 어떤 대상이 그들에게 상당한 의미를 가질 때 그 대상에 다른 것과 대체할 수 없는 속성을 부여하기 때문입니다. 그래서 어느 누구도 그 대상을 임의적으로 복제해낼 수 없는 겁니다. 사실상 그 대상은 신성시됩니다. 다양한 종교에 존재하는 신성한 대상들도 유일무이하다는 개념을 갖는 게 아닌가 싶습니다. 이런 종교적 대상은 복제될 수도 없고, 변질되지도 않습니다. 종교적 대상에는 불가분의 속성이 있습니다. 내 생각에 본질주의는 대상을 향한 우리 마음 가짐에 깊숙이 스며들어 있을 뿐만 아니라, 그 대상을 평가하려는 우리 마음가짐에도 스며들어 있습니다.

블룸은 예술작품에 대한 본질주의를 깊이 연구했습니다. 예술에서의 본질주의는 어떤 결작을 특별한 것으로 만들지 않습니까. 블룸은 ‘예술작품에는 실재적이고 물리적인 면을 넘어서는 추가적인 속성이 있다’라는 인식이 우리 직관에 영향을 준다고 생각합니다. 하지만 내 생각에 그런 인식은 다른 것들에서도 작동하는 듯합니다.

마케팅이 대표적인 예입니다. 많은 홍보 전문가가 디자인을 통해서든 순전한 경험을 통해서든 그 물건의 본질적 속성을 강조해야 품질이 좋다

는 생각을 소비자에게 전달할 수 있다는 걸 파악한 듯합니다. 내가 이해한 게 맞는다면, 쿠어스 맥주(Coors beer)는 공장을 이전해야 됐을 때 원래의 수원지는 버리지 않아야 한다는 생각부터 했을 겁니다. 명품의 경우도 마찬가지입니다. 장인정신, 즉 명품을 만드는 사람의 혼을 제품에 넣어야 한다는 생각이 있습니다. 이런 본원적 생각이 유전자 조작에 대한 우리 생각에도 영향을 미치는 듯합니다. 본질, 즉 사물 본연의 속성을 만지작 거린다는 생각을 사람들은 별로 좋아하지 않습니다. 핵심적인 본래의 모습을 침해하는 것이라 여겨지거든요.

요즘에는 어디를 보나 본질주의가 눈에 띕니다. 본질주의가 스며들지 않은 곳이 없는 듯합니다. 본질주의는 세상을 바라보는 여러 관점 중 하나입니다. “본질주의는 연상에 불과할지도 모른다. 어떤 물건이 어떤 속성을 갖는 이유에 대한 설명만큼이나 연상도 내게는 불충분한 것 같다”라고 말할 사람이 많을 겁니다. 물론 펜실베이니아대학의 심리학자 폴 로진(Paul Rozin)의 ‘도덕성 전염(moral contagion)’에 대한 연구에 본질주의를 적용하면, 살인자의 카디건을 입는 것만으로도 악에 물들 가능성이 있다고 말할 수 있을 겁니다. 이런 이유에서 내가 사방에서 본질주의가 눈에 띈다고 말한 겁니다. 나는 이런 연구를 계속하고 싶습니다. 물론 이런 문제는 철학적인 문제이기도 합니다. 하지만 철학의 영역도 실증적 연구가 가능하다는 게 내 생각입니다. 누가 알겠습니까, 이런 연구가 적어도 마케팅 담당자들에게는 도움이 될지 말입니다.

실제로 이런 연구를 하는 동료 학자들이 있습니다. 겔만과 블룸 외에도 예일대 경영대학원에서 가르치고 있는 심리학자 조지 뉴먼(George Newma

n)이 있습니다. 우리는 특히 광고의 어떤 면이 이런 본질주의적 원칙에 부합하는지 연구할 계획입니다.

나는 대학원생들과 함께, 어린아이들에게도 소유권에 대한 직관력이 있다는 걸 입증하는 연구를 한 적이 있습니다. 누군가가 어떤 물건에 솜씨를 더한다면, 예컨대 내가 당신의 찰흙을 가져다가 뭔가를 만든 후에 “이것은 누구의 소유냐?”라고 물으면, 성인의 경우에는 찰흙의 원래 주인이 누구이고, 찰흙에 어느 정도의 솜씨와 노력이 더해졌느냐를 기준으로 소유권을 판단할 겁니다. 하지만 어린아이의 경우에는 찰흙의 원래 주인이 누구인지는 따지지 않고 찰흙을 변형시킨 사람이 주인이라고 자연스럽게 대답합니다. 소유권이 솜씨를 부린 사람에게로 넘어간 겁니다.

이 연구는 지적 재산권 문제와 관련이 있는 것으로, 무척 흥미롭습니다. 그런데 독창적인 아이디어라는 것이 과연 존재할까요? 어떤 아이디어가 어느 정도까지 변형되어야 지적 재산의 소유권이 넘어갈까요? 이런 쟁점들이 전부는 아니어도 적잖은 부분이 문화적으로 결정되는 듯하지만, 내 생각에는 그렇게 되기까지에는 모종의 발달 과정이 있는 것 같습니다. 어린아이들은 기본적인 생각으로 판단하는데, 그 기본적인 생각은 문화를 습득하는 과정에서 수정되고 변합니다. 많은 행동이 학습과 강화라는 단순한 메커니즘에 의해 설명될 수 있다고 주장하는 연합이론을 옹호하는 학자들이라면 이런 본질주의적 입장을 비판할 가능성이 크지만, 연합이론은 이제 낡은 이론으로 여겨지기 때문에 누구도 연합이론을 들먹이며 본질주의를 비판하지는 않을 겁니다.

자아(自我)는 많은 심리학적 문제에서 중심이 되는 개념입니다. 실제로 많은 심리학자가 자아라는 개념을 기정사실로 전제하지 않고는 자신의 작업을 설명하기 힘들 지경입니다. 자아는 우리 대부분이 불가분의 것으로 매일 흔히 경험하는 것이기도 합니다. 그 때문인지 분열된 자아, 즉 무아(無我)를 뜻하는 ‘아나타(anatta)’의 상태를 성취하려고 애쓰는 사람들이 있는데, 그런 상태는 수련을 하는 불교도에게나 가능합니다. 대부분의 사람들에게 자아는 무척 강박적인 것입니다. 나는 자아가 착각이란 생각마저도 듭니다. 실제로 신경과학이 이런 생각을 뒷받침합니다. 논리적인 관점에서만 생각하면, 신경학적 조건에서는 생각을 추적하고 마음의 분할이 일어나는 것처럼 보일 때도 무한 회귀(infinite regress)<sup>1</sup>를 어느 정도까지 피하지 않을 경우 이런 정신 작용의 출발점이 어디라고 말하기 무척 어렵습니다. 분할뇌 연구에서 입증된 바에 따르면, 우리는 머릿속에서 통합된 존재가 아니라, 많은 무의식적인 과정의 산물입니다.(1 어떤 사항이 성립되는 조건의 조건을 구하고, 다시 그 조건을 구하는 식으로 무한히 거슬러 올라가는 논리학의 개념. - 옮긴이)

나는 자아를 내러티브<sup>2</sup>라고 생각합니다. 그래서 윌리엄 제임스(William James)처럼 자아를 ‘I(의식적 자아로서 주체)’와 ‘me(출신과 기호 및 미래에 대한 바람 등 자아를 형성하는 모든 것을 동원해서 자신을 어떻게 설명하는가에 따른 개인적 정체성으로의 대상)’로 구분해서 사용합니다. ‘me’를 의식하는 ‘I’도 스토리이고, 당신이 누구인가에 대한 이야기인 ‘me’도 스토리입니다. 둘 모두 인위적 구성물이고 내러티브입니다. 어떤 의미에서 스토리는 환원, 적어도 인과적 일관성을 지닌 논리적인 틀입니다.(2 개개인이 세상을 해석하는 방식인 ‘스토리’와 동일한 뜻으로 이해하면 된다. - 옮긴이)

나는 대중을 상대로 강연할 때마다 착시라는 흔한 예를 이용해서 ‘I’의 유약함을 분명히 보여주려고 합니다. 하지만 누구라도 제시할 수 있는 다른 유형의 착각이 많습니다. 우리의 의식적 경험(conscious experience)도 실제로 진행되는 사건의 일부에 불과하다는 점에서 일종의 착각입니다. 의식적 경험에는 관련된 모든 메커니즘이 진정으로 반영되는 게 아닙니다. 착시를 생각해보면 분명히 이해될 겁니다. 착시 효과에 대한 설명을 들은 후에도 우리가 착시 효과를 완전히 피할 수 없다는 것이 흥미롭지 않습니까. 착각을 일으키는 메커니즘에서 탈피하지 못하기 때문에 마음이 착각을 일으키는 겁니다.

개인적 정체성도 우리가 꾸준히 실험 중인 과제로, 우리가 일화적 기억과 자서전적 기억에 두는 중요성을 입증해줍니다. 앞에서 언급한 복제 연구에서, 어린아이들은 햄스터의 물리적 속성을 복제할 수 있지만, 햄스터의 일화적 기억은 쉽게 복제할 수 없다는 것을 어렵지 않게 인정했습니다.

이런 사실을 볼 때, 개인적 정체성은 자서전적 기억이나 일화적 기억에 의해 실질적으로 결정된다고 주장한 영국 철학자 존 로크(John Locke)가 떠오릅니다. 우리는 기억의 결합체입니다. 그 결합체는 다양한 형태의 망각으로 쪼개지고 단편화됩니다. 어떤 사람이 기억을 되살리는 능력을 상실하거나 그 기억들이 왜곡되면, 그 사람의 정체성은 변할 수 있습니다. 기억이 무척 중요한 것만은 확실합니다.

하지만 누구나 알고 있듯이, 기억은 믿을 수 없습니다. 기억은 고정불변한 게 아닙니다. 기억은 안정된 게 아닙니다. 기억은 끊임없이 재가공됩니다. 의식은 ‘I’의 경험이기 때문에 많은 무의식적 과정이 일관된 의식

을 형성하는 게 맞는다면, 또 우리 기억이 무척 선택적이고 궁극적으로는 왜곡될 수 있다는 게 사실이라면, 우리는 각자 생각하는 자아의 전반적인 특징에 맞아떨어지는 것들을 기억하고, 모순되는 정보는 깨끗이 무시하는 경향을 띠게 됩니다. 따라서 우리 모두가 귀인 편향(歸因偏向, attribution bias)과 인지 부조화를 보입니다. 심리학에서 이야기하는 것처럼 우리 모두에게 정보를 재구성하며 일관된 이야기를 짜맞추는 무의식적인 메커니즘이 있다면, ‘me’와 ‘I’는 사실상 만들어진 내러티브입니다.

내가 종종 착각이라고 언급하는 예는 ‘과거를 그대로 기억하는 통합된 개인이 있다’는 것입니다. 중심에는 아무것도 없습니다. 우리는 창발성(emergent property)의 산물입니다. 내가 사용하는 개념에서, 창발성은 우리를 만들어내는 이런 무수한 과정들을 뜻합니다.

나는 ‘착각(illusion)’이란 단어를 ‘망상(delusion)’의 반대말로 사용합니다. 망상이란 단어에는 정신질환이란 의미가 어느 정도 담겨 있지만, 착각의 경우는 다릅니다. 우리가 착각하고 있다는 걸 기꺼이 인정할 수 있지 않습니다. 내가 말하는 ‘착각’은 경험이라 할 수 없는 경험을 의미합니다. 그렇다고 내가 경험이 존재한다는 것을 부인하는 건 아닙니다. 누구나 그런 경험, 즉 경험 같지 않은 경험을 하고, 더욱이 그런 경험에서 쉽게 빠져나올 수 없습니다. 내 생각에 그런 경험은 착각이라 칭하는 것이 타당합니다. 망상이란 단어에는 경멸적인 의미가 담겨 있습니다. 반면 누구나 착각을 경험하는 것은 지극히 정상적이라고 생각합니다.

올리버 색스(Oliver Sacks)는 무척 특이한 지각 이상 증상을 보이는 환자들의 다양한 사례를 소개한 책을 써서 유명해진 신경학자입니다. 그 책에는 아내를 모자로 착각하는 환자, 눈에 보이는 것은 무엇이든 똑같이 만

들려는 환자가 나옵니다. 많은 경우에 정상적인 행동을 위해서는 자아가 가장 중요하기 때문에, 자아를 이해하는 과정은 환자의 상황을 구성하는 과정인 듯합니다. 그런 과정이 임상의들에게 익숙해진다면 상당히 의미 있을 것이라 생각합니다.

자아를 이해하려는 과정은 임상에만 있는 게 아닙니다. 다른 많은 분야에도 있습니다. 그중에서도 신경윤리학(neuroethics)은 무척 흥미로운 분야입니다. 베일러 의과대학의 신경과학자 데이비드 이글먼(David Eagleman)은 이 분야, 특히 죄의식, 책임감 등의 개념에 관심이 많습니다. 우리는 법률제도를 전제로 해서 누군가에게 책임을 묻습니다. 법률제도를 탓하는 것은 아닙니다만, 법률제도만으로 누군가에게 죄를 묻기가 무척 어려운 상황이 있다는 점을 부인할 수는 없습니다. 텍사스의 저격수, 찰스 휘트먼(Charles Whitman)<sup>3</sup>의 경우가 그렇습니다. 그를 부검했을 때 뇌에서 상당한 크기의 종양이 발견됐고, 그 종양이 분노를 통제하는 능력에 상당한 악영향을 주었을 것이라 추정됐습니다. 그렇다고 모든 다중살인자의 뇌에 수술로 제거할 수 없는 종양이 있다는 뜻은 아닙니다. 하지만 뇌가 어떻게 작동하는지에 대한 정보가 늘어나고, 뇌의 기능에 대한 우리 이해도 깊어지고 있어 그럴 가능성이 있다는 것, 요컨대 변호사들이 생물학적 비정상에 범죄의 원인을 돌릴 가능성이 얼마든지 있다는 뜻입니다.(3 1966년 8월 1일 텍사스 오스틴대학에서 벌어진 총기 사건으로, 이 대학 건축과에 재학중이던 예비역 해병대원인 찰스 휘트먼이 조준 사격으로 15명을 죽이고 31명을 다치게 한 사건이다. - 옮긴이)

그럼 경계선이 어디일까요? 대답하기 무척 힘든 문제입니다. 쉽게 해결되지 않을 문제이죠. 공격유전학(genetics of aggression)에 대해 더 많은 것이 밝혀짐에 따라 우리가 지속적으로 직면해야 할 문제입니다.

전사 유전자(warrior gene)에는 흥미로운 점이 많습니다. 이 유전자가 우리에게 어느 정도나 폭력성을 띠게 할까요? 이 유전자와 학대받은 어린 시절의 상호작용이 폭력성으로 발전하는 걸까요? 임상의에게만 맡겨둘 문제가 아닙니다. 자아와 개인이란 존재 및 책임이 상정되는 거의 모든 인간 활동의 영역에 관련된 문제이기 때문입니다. 이 모든 것이 합해져서 우리가 세상을 생각하는 방법이 재구성됩니다.

우리가 누군가를 비난하고 칭찬할 때 그렇듯이 집단을 비난하는 행위의 이면에는 개인을 칭찬하는 행위가 있습니다. 그러나 많은 사람이 인정하듯이, 개인이 성공하는 데는 (이렇듯 개인을 우선하는 행동뿐만 아니라) 수많은 요인들이 작용합니다. 그런데 우리가 (개인을 우선하는) 행동방식을 바꿀 수 있을지 모르겠습니다. 집단을 상대하며, 다수를 상대하며 구성원 하나하나가 집단의 노력에 일정하게 기여하는 역사 속에서 살기란 정말 힘들기 때문입니다. 우리가 자아를 이런 식으로 경험하는 데는 충분한 이유가 있습니다. 무척 간결하고 경제적으로 상호작용할 수 있기 때문이죠. 그래서 개인과 상대하고, 개인과 사랑에 빠집니다. 다수의 과거 경험이나 숨겨진 의도를 상대하지는 않습니다. 그저 그런 것의 존재를 알아볼 뿐입니다.

내 생각에는 우리가 ‘그레이트 셀피니(Great Selfini)’를 제거하려 들 가능성은 없습니다. 잘 아시겠지만, 그레이트 셀피니는 대니얼 웨그너(Daniel Wegner)가 ‘우리에게 통일된 자아감이란 착각을 불러일으키는 존재’에게 붙인 이름입니다. 나는 이 개념이 마음에 듭니다. 그레이트 셀피니가 만 들어진 심적 체험에 불과하다는 걸 알게 되더라도 크게 달라질 것은 없습니다. 우리는 여전히 그레이트 셀피니처럼 행동하고 생각합니다.

예일대의 심리학자 로리 산토스(Laurie Santos)와 나는 꽤 오래전부터 인연이 있었습니다. 내가 MIT 초빙교수였을 때 로리는 하버드대학의 똑똑한 학부생이었습니다. 우리는 ‘소박한 물리학(naive physics)<sup>4</sup>에 관심이 있었습니다. 당시는 내가 어린아이들이 범하는 특이한 오류를 발견한 때이기도 했습니다. 구체적으로 말하면, 당신이 뭔가를 떨어뜨리면 아이들은 그 물건이 항상 직선으로 떨어질 거라고 생각합니다. 우리는 여러 형태의 관을 이용해서 아이들의 이런 오류를 시험했습니다. 어떤 물체를 관에 넣어 떨어뜨리면 아이들은 항상 관 바로 아래로 눈을 돌립니다. 물체가 직선으로 떨어진다는 생각을 떨쳐내기 힘든 것이죠. 하지만 나는 아이들의 이런 생각이 단순한 오류가 아니라, 무척 순진한 이론, 즉 우리가 뭔가를 떨어뜨리면 대체로 바로 아래에 떨어지기 때문에 아이들이 갖게 된 순진하지만 무척 훌륭한 이론이라고 생각했습니다. 게다가 세상에 대해 그렇게 생각하는 게 무척 합리적이라는 생각마저 들었습니다. 아이들은 경험을 통해 뭔가를 배워가는 게 확실한 듯합니다.(4 물리학 교육을 받지 않은 일반인이 기본적인 물리 현상에 대해 갖는 인식. 인공지능에서 소박한 물리학을 연구하는 것은 일반적인 상식을 형식화하려는 노력의 일환이다. - 옮긴이)

그 과정에서 “인간이 아닌 영장류는 어떨까?”라는 의문이 자연스레 제기됐습니다. 당시 로리는 하버드대 실험실에서 인간과 다양한 영장류의 행동을 비교연구하고 있었습니다. 이런 이유에서 우리는 만나게 됐습니다. 내가 하버드대학으로 자리를 옮기고 나서 로리는 내 제자가 됐지만, 동물 행동에 대한 이해는 나보다 훨씬 더 깊었습니다. 나는 그녀를 만나자마자 바로 무척 뛰어난 학생임을 알아차렸습니다. 로리는 그 이후로도 꾸준히 뛰어난 연구 실적을 보이며 학자로서 훌륭히 자리 잡았습니다.

우리는 흥미로운 과제들을 함께 연구했습니다. 특히 벨기에의 실험심리학자 알베르 미쇼트(Albert Michotte)가 처음 제기한 ‘터널 환상’과 관련된 대상의 정체성에 대해 연구했습니다. 미쇼트의 논문에 따르면, 우리가 어떤 대상이 터널로 들어가는 것을 본 뒤 적절한 시기에 터널에서 나오는 다른 대상을 보게 되면 대부분의 경우에 똑같은 대상이 변형된 것으로 생각하게 됩니다. 이런 현상을 ‘터널 환상’이라 합니다. 로리는 붉은털원숭이로 터널 환상을 연구했습니다. 우리는 이런 실험이 행해지는 일반적인 순서를 약간 비틀어서 동물을 상대로 한 여러 연구들을 살펴본 후에 어린 아이들에게 터널 환상을 실험해서 전형을 찾아내기로 했습니다. 우리는 어떤 물체가 터널로 들어갔다가 다시 나타난 후에 다른 터널로 빠져나가는 걸 아이들에게 보여주었습니다. 아이들이 정말로 하나의 물체가 변형된 것이라고 생각한다면, 그래서 그 물체를 찾아야 한다면, 다른 터널이 끝나는 곳을 살펴볼 겁니다. 하지만 아이들이 실제로는 두 개의 물체가 있다는 걸 안다면 첫 번째 터널과 두 번째 터널을 각각 조사할 겁니다. 우리는 아이들의 지각 경험에 대해 알아낼 목적에서 터널 환상을 사용했습니다. 로리와 나는 그에 대한 실험 결과 보고서를 함께 작성하고 있습니다.

최근에 로리는 ‘보유효과(endowment effect)’에 대해 연구하고 있습니다. 보유효과는 행동경제학에서 탄생한 유명한 효과 중 하나로, 어떤 대상을 소유하거나 소유할 수 있다고 생각하는 순간, 그 대상에 대한 애착이 생겨 객관적인 가치 이상을 부여하는 심리현상을 뜻하며 소유효과라고도 합니다. 나는 또 한 명의 대학원생 제자와 함께 고릴라, 오랑우탄, 침팬지

등 다양한 영장류를 상대로 보유효과를 연구했습니다. 지금도 두 곳의 실험실에서 이 연구를 계속하고 있습니다.

그런데 인간을 제외한 영장류에서는 보유회과가 음식 외에 다른 어떤 것에서도 확인되지 않는다는 게 대체적인 중론입니다. 영장류도 자신이 가진 음식물을 지나치게 중요하게 생각하는 보유회과를 보여주지만, 음식을 구할 수 있는 연장에 대해서는 보유회과를 보이지 않습니다. 내 생각에, 대상을 향한 보유회과는 인간의 속성인 듯합니다. 나는 어떤 대상이 과대평가되는 이유를 보유회과에 관련시켜 꾸준히 연구하고 있으며, 윌리엄 제임스처럼 대상을 확대된 자아감의 일부라고 생각합니다. 우리는 대상들로 둘러싸여 있으며, 우리 자아를 대신한다고 생각되는 대상에 큰 가치를 부여하지 않습니까.

보유회과는 앞에서 언급한 상자들에도 응용할 수 있습니다. 이론적으로도 상당히 흥미롭고, 내게도 상당한 호기심을 불러일으키는 연구 분야입니다. 우리는 이 땅에서 대상을 위해 많은 시간을 투자하고 대상을 통해서 평가하는 유일한 종(種)입니다. 여하튼 보유회과는 무척 오래전부터 우리에게 있었던 심리현상입니다.

과거에 세워진 인공물을 생각해보십시오. 그런 인공물을 짓는 데는 많은 어려움이 있었을 것이고 상당한 시간이 들었을 겁니다. 문명의 초창기부터, 어쩌면 문명이 있기 전부터 물건들이 만들어졌습니다. 이른바 예술 작품은 약 9만 년 전에 처음 탄생했습니다. 물론 그것들 중 일부는 성물(聖物), 즉 종교적 목적을 지닌 상징물입니다. 하지만 성물 외에도 우리가 소중히 생각하면서 소유하려는 대상들이 있습니다. 이런 것이 내 호기심을 자극합니다. 그렇다고 그런 대상이 어디에나 보편적으로 존재한다고 생

각하지는 않습니다. 아프리카에서 발굴된 흥미로운 대상을 비롯해서 주변에 그런 대상이 많이 있지만, 보유효과가 어디에서나 확인되는 건 아닙니다.

보유효과는 어떤 물건이 우리 것이라고 믿는 순간, 자발적으로 그 물건에 객관적인 가치 이상을 부여하는 무척 흥미로운 개념입니다. 반드시 그 물건을 물리적으로 소유할 필요는 없습니다. 그 물건을 소유할 수 있다고 생각하는 것만으로도 충분합니다. 어떤 물건과 관계를 맺는 순간, 당신은 그 물건에 더 많은 가치를 부여하고 더 자주 기억하게 됩니다. 이런 이유에서, 사람들은 자신의 물건을 원하는 가격에 팔지 못합니다. 다른 사람이 그 물건에 대해 기꺼이 지불하려는 가치보다 그 가치를 훨씬 높게 생각하기 때문이지요.

보유효과는 리처드 탈러(Richard Thaler)와 대니얼 카너먼(Daniel Kahneman) 등 초기 행동경제학자들에 의해 처음 실험적으로 입증됐습니다. 그 실험을 간략하게 소개하겠습니다. 만약 당신이 실험 대상자들에게 커피잔을 주고 팔라고 하면, 그들은 항상 사람들이 그 커피잔에 대해 기꺼이 지불하려는 액수보다 더 높은 액수를 요구한다는 게 입증됐습니다. 커피잔 만이 아니라 포도주, 초콜릿 등 어떤 물건이든 마찬가지였습니다. 지금은 보유효과에 대한 연구 결과가 상당히 축적돼 있습니다. 다른 종을 상대로도 연구됐고요. 뭔가를 상대적으로 낮은 가격에 팔아야 하는 상황은 ‘손실혐오(loss aversion)<sup>5</sup>처럼 무척 괴롭게 여겨집니다. 손해를 보고 거래해야 하는 것처럼 고통을 유발합니다.(5 손실을 회피하려는 심리. - 옮긴이)

우리가 이처럼 자기평가된 자아감을 부여하는 대상이 무엇일까요? 윌리엄 제임스는 이에 대해서도 이야기했습니다. 우리가 물건을 이용해서

자아를 확대한다고 말입니다. 소비자 행동을 연구하는 마케팅 심리학자 러셀 벨크(Russell Belk)도 대상, 즉 물건에 대해 설명하면서 확대된 자아에 대해 언급했습니다. 마케팅 전문가들도 소비자가 자신의 사회적 지위를 남들에게 알리는 상징으로 인식되는 브랜드를 만들어낸다는 점에서 확대된 자아라는 개념을 알고 있습니다.

우리 내면에는 소유의식이 있지만, 이것이 보편적인 것은 아닌 듯합니다. 최근의 연구에 따르면, 중앙아프리카에는 소유의식을 지니지 않은 유목 부족들이 있다고 하지 않습니까. 보유효과에 대한 연구가 개인주의적 성향이 강한 서구 세계에서 주로 행해졌다는 것도 이에 대한 방증일 수 있습니다. 물론 개인주의가 보유와 관련된 많은 개념을 만들어내고, 보유와 물질주의를 뒷받침하는 건 분명합니다. 하지만 5~6세 이하 아이들에게서는 보유효과의 뚜렷한 증거를 아직 찾지 못한 까닭에 나는 이 분야에 대해 좀 더 깊이 연구하고 싶습니다. 보유효과가 선천적으로 창발되는 심리 현상일까요? 그렇다고는 생각하지 않습니다. 내 생각에는 문화가 만들어내는 현상이 아닐까 싶습니다. 물론 내 직감입니다. 앞으로 자세히 분석해서 실증적으로 밝혀내야 할 문제입니다.

내가 지난 5년간 연구한 또 하나의 연구 방향은 약간 본말이 전도된 것이며, 완전히 독창적인 건 아닙니다. 인류학자 파스칼 보이어(Pascal Boyer)를 비롯해 여러 학자의 견해를 조합한 겁니다. 블룸이 약간 비슷한 견해를 제시한 적도 있었습니다. 많은 학자가 종교의 발생 원인에 많은 관심을 보입니다. 많은 무신론자, 혹은 자칭 무신론자들이나 불가지론자들도 상당히 비합리적인 믿음을 품고 있기 때문에, 나는 특별히 종교에 초점을 맞추지 않고 믿음에 대한 일반적인 관점을 끌어내고 싶습니다. 행동경제

학적 관점에서 불합리하다는 게 아니라, 자연법을 위배한다는 점에서 불합리하다는 뜻입니다. 나는 자연법의 위배를 초자연적인 것이라 생각합니다. 따라서 불합리한 믿음은 초자연적인 것이 됩니다. 나는 이 분야가 연구할 만한 가치가 있다고 생각합니다. 실제로 불합리성은 50~60년 전 행동주의 심리학에서 상당히 많이 연구됐습니다.

버러스 스키너(Burrhus Skinner)는 비둘기의 미신적인 행동을 다룬 논문으로 유명해졌습니다. 그 논문에서 스키너는 우리가 무작위적인 간격으로 어떤 행동을 강화하는 실험을 반복하면 비둘기가 보상과 관련된 특정 행동을 취한다고 주장했습니다. 요컨대 비둘기에게 불합리한 미신적인 행동을 주입할 수 있다는 겁니다. 그 실험은 현재 약간 미심쩍은 것으로 밝혀졌지만, 인간의 의례와 관습에 관련해서는 확실한 듯합니다. 우리는 익숙한 행동을 반복하지 않습니까. 게다가 익숙한 행동을 할 수 없는 상황에서는 짜증을 냅니다. 결국 우리 대부분은 어느 정도 미신적인 행동을 하는 셈입니다.

리처드 도킨스(Richard Dawkins)의 『만들어진 신 The God Delusion』이 발표됐을 때 소동이 벌어지면서 종교에 대한 관심이 높아졌습니다. 나는 ‘만들어진 신’이란 개념을 바로잡아야 할 필요가 있다고 생각했습니다. 그 개념은 세뇌와 관계있지만, 나는 모든 유형의 믿음 체계가 순전히 세뇌라고 생각하지는 않습니다. 그렇다고 세뇌가 없다고 말하는 건 아닙니다. 종교가 문화적으로 전달되는 것은 분명하니까요. 예컨대 당신은 유대인으로 태어난 것도 아니고 기독교인으로 태어난 것도 아닙니다. 내 생각에 종교는 어린아이들이 가진 경향을 최대한 활용하는 듯합니다. 그래서 나

는 일련의 연구를 시작했고, 본질주의와 성스러운 대상 및 도덕성 전염이란 개념들에 특별한 관심을 기울였던 겁니다.

우리 연구팀은 폴 로진의 연구를 계속함으로써, 도덕성 전이를 실증적으로 측정할 수 있는지 연구했습니다. 예컨대 우리가 어떤 대상을 만지느냐 그렇지 않느냐에 따라 손을 더 자주 씻고 싶어질까요? 또 어떤 대상을 만졌느냐의 여부에 따라 선과 악에 관련된 단어에 대한 점화효과(priming effect)<sup>6</sup>가 일어날까요? 내 생각에는 물리적 접촉 여부도 관계있는 게 분명합니다. 그래서 전이가 순전한 연상 메커니즘은 아니라는 생각이 들었습니다. 생물학적 개체 간에는 어떤 형태로든 도덕성 전염이 이뤄질 수 있다는 믿음, 순진한 믿음과 관계있는 것이 분명했습니다.(6 먼저 제시된 자극이나중에 제시된 자극의 처리에 영향을 주는 현상을 나타내는 심리학 용어. - 옮긴이)

처음 시작했을 때는 지금처럼 어린아이를 관찰하지 않았습니다. 성인을 관찰했습니다. 어린아이를 상대로 이런 연구를 하는 건 무척 어렵고 윤리적으로도 약간 문제가 있으니까요. 하지만 전반적인 연구는 세상을 관찰하는 데는 여러 직관적인 방향이 있다는 것을 전제로 진행됐습니다. 이런 직관적인 방향은 간혹 ‘시스템 1’ 혹은 ‘자동 시스템’이라 일컬어집니다. 전이는 다양한 심리학적 맥락에서도 나타납니다. 나는 전이를 기계적으로 신속하게 작동되는 무의식적 시스템이라 생각하며, 그 기원이 어린아이에게 있다고 생각합니다. 한편 상대적으로 느린 시스템인 ‘시스템 2’ 혹은 ‘제어 시스템’으로 사람을 가르칠 수도 있습니다. 그러나 세상을 관찰하는 직관적인 방향까지 없애버릴 순 없습니다. 직관적인 세계관은 가르칠 수 있는 게 아니기 때문이죠. 따라서 직관적인 세계관은 결코 사라지지 않습니다. 가령 당신이 스스로 증명하지 못한 어떤 생각이나 믿음

을 지론으로 삼을 수 있을까요? 무의식적이고 직관적인 과정을 통해 도출된 믿음이나 생각을 증명되지 않았다는 이유로 포기하지는 않을 겁니다. 다른 것으로 교체되거나 수정될 수는 있지만 결코 사라지진 않습니다. 적절한 맥락에서 다시 나타날 겁니다. 당신이 누군가를 스트레스로 가득한 상황에 밀어넣거나 과중한 부담을 주면, 그런 사고방식이 다시 나타나는 걸 확인할 수 있을 겁니다. 이를 뒷받침하는 실증적 증거도 있습니다. 직관적 세계관은 뇌에서 쪼그라들 수는 있지만 결코 사라지진 않습니다. 우리가 무시하려고 애써도 직관적 세계관은 항상 어딘가에 존재하며, 적절한 상황에서 다시 고개를 치켜듭니다. 스트레스가 심한 상황에서 불합리한 생각이 빈발하는 이유가 여기에 있습니다.

예컨대 어떤 것이 존재하는 데는 합당한 목적이나 역할이 있다는 신학적 설명은 세상을 해석하는 자연스러운 방법 중 하나입니다. 이에 대해서는 애리조나대학 데버러 켈레멘(Deborah Kelemen)의 연구가 있습니다. 이 연구에 따르면, 자신을 무척 합리적이라 생각하고 교육도 상당히 받은 사람들도 스트레스가 심한 상황에 부딪치면 신학적 설명으로 되돌아갑니다. 신학적 설명은 결코 없어지지 않는 세계관 중 하나라는 뜻입니다. 우리가 배우지 않고도 행하는 행동 반응처럼, 신학적 설명도 일반적인 원리인 듯합니다. 우리는 일련의 반사적 반응체로 태어납니다. 많은 반사가 사라지지만 결코 완전히 사라지지는 않습니다. 여러 반사가 복잡한 행동으로 통합되지만, 혼수상태에 빠진 사람에게서는 본능적 반사가 다시 나타나지 않습니까.

이런 자동행위(automatic behavior)는 발달 과정에서 대뇌피질부터 시작되는 하향식 과정에 의해 제어됩니다. 요컨대 고차원적 시스템이 자동행

위를 규제하고 제어하고 억제하며 표면화되지 않도록 합니다. 하지만 혼수상태나 머리 손상으로 피질이 작동하지 않으면, 자동행위에 속하는 반사 반응이 다시 나타납니다. 운동신경 시스템부터 지각 시스템과 인지 시스템까지 모든 시스템이 기본적으로 신경세포의 점화(neural firing)<sup>7</sup>를 이용해서 메시지를 온몸에 전달하는 패턴을 떤다면, 이런 일탈의 순간이 있어야 하는 이유를 나는 모르겠습니다. 생각들이 이런 과정을 통해 생겨난다면 잠재적인 상태에 머물러 있지 못할 이유가 뭘지도 모르겠습니다.(7 자극을 받은 뉴런의 반응을 뜻한다. - 옮긴이)

뇌의 표상에 대해서 우리가 어느 정도까지 말할 수 있는지도 내가 관심을 가졌던 문제입니다. 표상(representation)은 문자 그대로 해석하면 ‘상(象)', 즉 대상의 표현입니다. 표상은 뇌의 언어이고, 뇌에서 생각하는 방식입니다. 그런데 뇌에 미리 예정된 표상이 있을 가능성성이 무척 높습니다. 예컨대 눈의 위치는 외부세계에 노출되기도 전에 외부세계를 지형학적으로 표상하도록 이미 배열돼 있지 않습니까. 물론 개략적인 배열이어서 미세조정되기는 합니다. 감각 작용들의 처리에는 공간적 처리가 있고, 그런 것은 어떤 의미에서도 학습되는 게 아니라는 걸 입증해주는 연구가 많습니다. 하지만 감각 작용의 처리는 경험을 통해 변할 수 있습니다. 비정상적인 환경의 영향에 대한 데이비드 허블(David Hubel)과 토르스텐 비셀(Torsten Wiesel)의 초기 연구에서 입증됐듯이<sup>8</sup>, 전반적으로 패턴이 변형될 순 있지만 패턴 자체는 이미 자리 잡고 있습니다.(8 데이비드 허블과 토르스텐 비셀은 1981년 노벨 의학생리학상을 공동 수상했다. - 옮긴이)

감각기관을 지나 지각 시스템으로, 다시 인지 시스템으로 넘어가기 시작하면 이론적인 논쟁이 끼어들게 됩니다. 개념적 시스템에 어떤 원시적

장치가 심어져 있을 것이라고 주장하는 학자도 있을 정도입니다. 하버드 대 인지심리학자 엘리자베스 스펠크(Elizabeth Spelke)가 대표적인 학자입니다.

갓난아기도 물리적 세계에서 변하지 않는 면을 인지한다는 점에서 상당한 지각 능력을 지닌 게 분명합니다. 내가 그런 문제들로 골몰하고 있는 건 아니지만, 앞으로는 이에 대한 연구가 있어야 하지 않을까 싶습니다. 개념은 어느 정도까지 머릿속에 심어져 있는 걸까요? 이 문제만으로도 대여섯 시간을 말해야 하지만, 지금 나는 이 문제에 대해 얘기할 준비가 전혀 돼 있지 않습니다.

수치심도 내겐 관심사입니다. 나는 인지의 문화적 다양성에 관한 전문가는 아니지만, 동양 문화권에서 수치심은 동기부여의 주요 요인인 게 분명하다고 봅니다. 수치스러운 상황을 피하려는 것이죠. 동양 문화에서 수치심은 자존감과 자존심의 반영인 듯합니다. 팀을 실망시키지 않는 것을 중요하게 생각한다는 점에서 집단 개념이기도 합니다. 그런 이유에서 서양 문화에 비해 동양 문화에는 수치심과 관련된 단어가 많을 거라고 생각합니다. 그렇다고 수치심이 서양 문화에는 없는 개념이란 뜻은 아닙니다. 다만, 동양에서는 수치심이 적어도 정체성을 결정하는 주된 요인의 하나로 여겨진다는 걸 말씀드리고 싶은 겁니다.

모든 시기의 어린아이가 수치심을 느끼는 건 아닙니다. 어린아이가 만한 살을 넘기 전에 자아감을 갖게 되는 것 같지는 않습니다. 한편 어린아이에게도 ‘I’가 있습니다. 즉, 어린아이에게도 존재와 제어라는 개념이 있습니다. 어린아이도 의지적으로 팔을 움직입니다. 내 생각에 이런 유형의

의지는 무척 일찍 습득되는 것 같습니다. 따라서 어린아이도 ‘I’라는 관점에서 자아감을 갖지만, 개인적 정체성까지 갖는다고 생각하지는 않습니다. 우리가 아주 어린 시절을 자세히 기억하지 못하는 이유는 여기에 있습니다. 우리의 일화적 기억은 무척 단편적이고 감각적인 사건입니다. 하지만 두세 살이 되면서 아이들은 자신이 누구인지 의식하기 시작합니다. 이는 곧 사회적 환경에 통합된다는 뜻이며, 수치심을 알게 된다는 뜻입니다. 두세 살이 되기 전에는 많은 아이가 수치심이 뭔지 모른다는 게 내 생각입니다. 하지만 두세 살이 되면서부터는 ‘사회부족집단(social tribe)’의 일원이 돼야 하기 때문에 반(反)사회적으로 행동하거나, 사람들의 기대에 어긋나는 행동을 할 경우의 결과를 의식할 수밖에 없습니다. 내 생각이지만, 수치심은 나중에야 습득하는 겁니다.

요즘의 현황에 대해 잠깐 말씀드리겠습니다. 대중과 적극적으로 접촉하기로 마음먹은 이후, 나는 요즘 증가하고 있는 두 가지 현상을 눈여겨 봤습니다. 그중 하나는 풀뿌리 운동에서 시작된 회의적인 움직임입니다. 구체적으로 말하면, 일반 대중이 과학에 관심을 가지면서 과학적 논쟁에 참여하고 있습니다. 일례로, ‘선술집의 회의론자들(Skeptics in the Pub)’이란 조직이 있습니다. 물론 비영리조직이어서 돈과는 상관없으며, 순전히 과학이 좋아서 만들어진 조직입니다. 이들은 선술집 뒷방에 모여 한 시간쯤 과학 얘기를 나눕니다. 대략 5년 전에 본격적으로 시작됐는데, 당시에는 서너 곳밖에 없었지만 지금은 전국에 30곳이 넘습니다. 그야말로 과학과 하나가 되려는 풀뿌리 운동입니다. 하지만 심리학은 과학으로 인정받는 것 같지 않습니다. 하기야 행동과학은 영국에서 그다지 평판이 좋지 않았

습니다. 역사적인 이유도 있지만, 부분적인 이유로는 미국이 정신분석운동을 주도한 반면에 영국에서는 조롱거리였던 탓도 있습니다.

심리학은 예로부터 줄곧 과학으로 여겨지지 않았습니다. 따라서 심리학이 실제로는 무척 중요한 과학이며, 다윈이 『종의 기원On the Origin of Species』 끝 부분에 언급한 예측, 즉 인간 조건을 이해하기 위한 향후의 도약에는 심리학이 있어야 할 거라고 했던 예측을 대중에게 널리 알리는 것을 내 개인적인 소명이라고 생각합니다. 다시 말해, 상대방의 마음을 끌려면 어떻게 해야 하고, 어떤 성격에는 어떤 직업이 알맞은지 알아내는 게 심리학의 전부라고 생각해서는 안 된다고 사람들에게 끊임없이 상기시켜주는 게 내 역할입니다. 안타깝게도 지금까지는 심리학의 연구 결과가 제한된 범위 내에서만 대중에게 제공됐습니다. 당신이 인지과학자라고 말해도 대중은 인지과학이 무엇인지 잘 모릅니다. 당신은 인지과학이 무엇인지 설명해야 합니다. 그렇게 해야 철학적 문제와 행동경제학에 관련된 쟁점을 언급할 수 있습니다. 그런 후에야 인지과학이 적법한 과학으로 인정받게 될 겁니다.

과학자들에게 주어진 소명도 변했습니다. 나는 그런 움직임에 앞장서려고 합니다. 앞에서 말했지만, 행동과학을 다른 과학과 동등한 위치에 옮겨놓는 게 내 개인적인 의제입니다. 물론 대학생들에게는 심리학이 여전히 인기가 높지만, 그 이유는 비용이 많이 드는 다른 과학 분야에 비해 돈이 덜 들기 때문입니다. 나는 미국에서 지낼 때 행동과학자, 즉 심리학자들이 대중에게 무척 높은 사회적 위상을 지닌다는 인상을 받았습니다. 이런 점에서 영국은 미국에 뒤처져 있지만, 노력하면 그 잃어버린 땅을 조금이나마 만회할 수 있을 것이라 생각합니다.

## 새로운 도덕성 과학

- 엣지 학술대회 -



## 엣지 학술대회 발표자

조너선 하이트(Jonathan Haidt),  
조슈아 D. 그린(Joshua D. Green),  
샘 해리스(Sam Harris),  
로이 F. 바우마이스터(Roy F. Baumeister),  
폴 블룸(Paul Bloom),  
데이비드 피자로(David Pizarro),  
조슈아 놉(Joshua Knobe)

### 존 브록만의 머리말

물질적 세계를 새롭게 이해하는 방법, 우리가 당연하게 생각하는 기본적인 가정들에 의문을 제기하며 생각에 대해 새롭게 생각하는 방법 등 완전히 새로운 것이 도래할 조짐이 보인다. 정신생물학, 진화생물학과 물리학, 정보통신기술, 유전학과 신경생물학, 심리학, 공학, 소재화학 등 모든 것이 인간다움의 의미와 관련해서 무척 중요한 의문을 제기한다. 이제 우리는 인간의 본성에 대해 과학적으로 연구하려는 의지와 장치를 처음으로 갖게 되었다.

이 연구는 1970년대 초, 당시 하버드 대학원생이던 진화생물학자 로버트 트리버즈(Robert Trivers)가 인간 본성의 과학적 연구라는 새로운 장을 펼쳐보인 다섯 편의 논문을 발표하면서부터 시작되었다. 지난 35년간 트리버즈의 연구는 수천 건의 과학적 실험으로 발전했고, 이 과정

에서 리처드 도킨스(Richard Dawkins)와 대니얼 C. 데닛(Daniel C. Dennett), 스티븐 핑커와 에드워드 O. 윌슨(Edward O. Wilson) 등의 과학자들이 우리가 누구인지에 대한 새롭고 중요한 증거들을 찾아내면서 흥미진진한 의견을 제시했다.

1975년, 트리버즈의 하버드대 동료 교수인 에드워드 윌슨은 언젠가 윤리학이 철학자들의 손에서 벗어나 진화적이고 생물학적인 사고로 이루어지는 ‘새로운 통합(new synthesis)’에 융합될 거라고 예측했다. 그의 예측은 정확히 맞아떨어졌다.

이제는 인간 본성의 과학적 연구에 뛰어든 과학자들이 생물학적 토대 없이 사회적 행동과 정신 문화를 연구하는 분야의 과학자들을 압도하는 실정이다. 도덕심리학(moral psychology)이란 분야만큼 이런 현상이 두드러진 분야는 없다. 유아와 사이코패스, 침팬지, fMRI 영상, 웹검색, 에이전트 기반 모델링(agent-based modeling, 행위자 기반 모형), 최후통첩 게임을 사용함으로써 도덕심리학은 행동과학에서 연구의 주요 수렴대가 되었다.

이 연구는 지금 어느 수준에 이르렀을까? 적어도 몇몇 부분에서는 합의에 이르렀을까? 향후 5년간 가장 화급하게 다루어야 할 문제는 무엇일까? 국가적 위기와 범세계적 위기가 도덕적 실패와 도덕적 갈등으로 빚어지거나 악화되는 세계에 우리는 무엇을 제안해야 할까? 요즘에는 모두가 도덕을 연구하며, 서로 충돌하기보다 서로 보완하는 방법을 모색하고 있는 듯하다.

로이 F. 바우마이스터(Roy F. Baumeister)에 따르면, 문화는 인류의 생물학적인 전략이며, 인간 본성은 새롭고 발전된 사회적 삶, 즉 문화에 유리한 형질을 선택하는 진화 과정에 의해 형성된다. 바우마이스터는 뇌의 처리 과정에 대한 연구가 인간 행동을 연구하는 다른 접근법들을 대체하기보다는 자체로 증가할 것이라며, 이때 대인관계적 차원이 등한시됨으로써 인간 본성에 대한 우리의 이해가 위기를 맞게 될 거라고 걱정했다. 도덕성은 궁극적으로 집단이 서로 협조하며 함께 살아가게 해주는 규칙 체계다. 특히 문화는 공격성을 도덕과 법으로 대체하여 사회적 삶에서 필연적으로 닥치는 갈등을 해결하려고 한다. 바우마이스터는 죄악과 자제력, 선택과 자유의지 등 도덕과 관련된 개념들을 꾸준히 연구해왔다.

한편 심리학자 폴 블룸의 주장에 따르면, 인간은 태어날 때부터 도덕성이 내재된 존재다. 선과 악에 대한 판단은 타고난 능력이다. 실제로 블룸은 유아와 걸음마를 배우는 아기도 타인의 행동을 보고 옳고 그름을 판단할 수 있다는 걸 입증해보였다. 이런 아기들도 선한 행동을 보상하고, 나쁜 행동을 벌주고 싶어 한다. 게다가 곤경에 빠진 사람을 도우려고 하며, 죄의식과 수치심, 자긍심과 의분을 느낀다.

하버드대 인지신경과학자이자 철학자인 조슈아 D. 그린은 우리 시대의 가장 큰 사회적 문제, 즉 전쟁과 테러, 환경 파괴 등이 구석기시대의 도덕적 사고(흔히 ‘상식’으로 알려진 것)를 현대 사회의 복잡한 문제에 부지불식간에 적용하려는 경향에서 비롯되는 것이라 주장한다. 우리가 뇌의 속임수에 넘어가, 실제로는 그렇지 않은데도 도덕적 진리가 우리 편이라 생각하며, 뇌가 평가하지 못하는 중요한 진리를 간과하게 된다고 덧붙인다.

버지니아대학의 심리학자 조너선 하이트의 연구에 따르면, 도덕성은 다섯 가지(혹은 그 이상) 타고난 ‘심리적’ 기반(약한 자에 대한 동정심과 가해자를 향한 적개심, 공정성, 소속집단에 대한 충성심, 권위에 대한 존중, 순결성과 신성함을 소중하게 여기는 본능)이 빚어내는 원료로부터 진화한 사회적 구성물이다. 고등교육을 받은 진보주의자는 일반적으로 처음 두 기반만을 인정하는 반면에, 상대적으로 보수적이고 종교적인 사람들, 혹은 사회적 계급이 낮은 사람들은 다섯 가지 기반 모두를 인정한다.

신경과학자 샘 해리스의 지적에 따르면, 종교적 신앙이 정당화되는 데는 과학이 의미와 도덕성과 가치의 문제를 해결하지 못한 탓이 가장 크다. 합리적 논증과 과학적 탐구를 통해 의미와 도덕성의 문제를 해결하는 인간의 능력을 의심하기 때문에, 우리는 종교적 독선과 미신, 종파적 갈등에 기대게 된다. 의혹이 커질수록 초자연적인 환상에 빠지고 싶은 욕구는 커진다.

예일대학의 실험철학자 조슈아 놈은 얼핏 생각하면 도덕성과 전혀 무관한 듯한 문제들(예컨대 의도, 인과관계 등에 대한 문제)과 관련, 도덕적 판단이 직관에 미치는 영향을 주로 연구해왔다. 우리가 이런 문제들에 대해 생각하는 기본적인 접근법은 과학적 이론과 유사한 것으로 이

해되어야 한다는 게 과거의 주된 의견이었다. 하지만 놈은 약간 다른 견해를 제시한다. 그의 견해에 따르면, 우리가 세상을 이해하는 일반적인 방법에는 하나부터 열까지 도덕적인 고려가 개입된다. 놈은 ‘놈 효과’ 혹은 ‘부작용 효과’라 일컬어지는 것으로 널리 알려진 철학자다.

코넬대학의 심리학자 데이비드 피자로는 ‘혐오’ 전문가다. 많은 학자가 인정하듯이, 혐오는 많은 도덕적 판단에 큰 영향을 미치는 감정이다. 피자로가 조너선 하이트와 그의 동료들이 개발한 ‘혐오 감응성 척도’를 사용해서 측정한 결과에 따르면, 혐오를 경험하는 빈도가 증가하는 경향은 정치 성향과 밀접한 관계가 있다.

\* \* \*

## /조너선 하이트

사회심리학자, 뉴욕대학 스턴경영대학원 교수. 저서로 『행복의 가설』, 『바른 마음』 등이 있다.

첫 연사로서, 우리 모두를 이처럼 아름다운 곳에 초대하고 한자리에 모일 기회를 마련해준 옛지재단에 감사의 말을 전하고 싶습니다. 여러분 모두가 그렇겠지만, 나도 이번 대화가 보람 있기를 기대합니다.

얼마 전에 나는 도덕성 발달을 주제로 열린 학술대회에 다녀왔습니다. 저명한 콜버그파<sup>1</sup> 도덕심리학자가 일어나 “도덕심리학이 죽어가고 있다”고 말하더군요. 그 말에 이런 생각이 들었습니다. 당신 동네 부동산값은 곤두박질치고 있겠지만, 도시의 다른 곳에 사는 우리는 르네상스를 맞고 있다고요. 그렇습니다, 우리는 황금시대에 있습니다.(1) 도덕성 발달 이론을

제시한 것으로 유명한 미국 심리학자 로렌스 콜버그(Lawrence Kohlberg)의 추종자들을 가리킨다. - 옮긴이)

우리 동네는 사회심리학 동네를 말합니다. 게다가 대단한 인종집단들이 줄지어 옆집으로 이사 와서 정말 호황기를 누리고 있습니다. 인지신경 과학자들과 영장류 동물학자들, 발달심리학자들, 실험철학자들, 경제학자들이 몇 블록 내에 있습니다. 우리는 에드워드 O. 월슨이 1975년에 예측한 윤리의 ‘새로운 통합’ 시대에 살고 있습니다.

아직까지는 많은 점에서 의견이 다르지만, 의견이 일치하는 부분도 많다고 생각합니다. 특히 도덕성을 이해하려면 진화와 문화를 고려해야 한다는 데 모두가 동의합니다. 예컨대 침팬지와 보노보, 유아와 사이코패스에 대해 알아야 합니다. 그들의 차이가 뭔지 알아야 합니다. 뇌와 마음을 연구하고, 그 모든 것을 종합해야 합니다.

이번 학술대회에서 바라는 게 있다면, 우리가 어떤 부분에서 서로 의견이 다르고, 어떤 부분에서 서로 의견이 일치하는지 확인하는 겁니다. 인터넷으로 이번 강연을 지켜보는 사람들도 우리의 열의와 낙관적 생각 및 상호존중을 공유할 수 있기를 바랍니다.

나는 필라델피아에서 대학원을 다닐 때 한 식당에서 정말 특이한 경험을 했습니다. 체스트너트 거리를 걷고 있었는데 ‘참맛(True Taste)’이란 상호를 내건 식당이 우연히 눈에 들어왔습니다. 문득 이런 생각이 들더군요. ‘참맛이 뭐지?’ 그래서 식당에 들어가 메뉴판을 살펴보았습니다. 메뉴는 다섯 가지로 나뉘어 있는데, ‘갈색 설탕’, ‘꿀’, ‘당밀’, ‘인공감미료’라는 이름이 붙어 있었습니다. 정말 특이하다는 생각에 웨이터를 찾아가 물

었습니다. “저게 어떻게 다릅니까? 주문을 받아야 하니까 당신은 알 것 같 은데.”

나중에야 알았지만, 그 웨이터는 식당 주인이고, 유일한 직원이기도 했습니다. 그는 나에게 이렇게 설명했습니다. 그 식당은 감미료를 맛보는 곳으로, 그런 종류로는 세계 최초의 식당이라고요. 그는 32개국에서 감미료를 들여온다고도 말했습니다. 그러면서 자신은 음식산업에 종사한 경 험도 없고 식당에서 일한 적도 없다며, 필라델피아 모넬화학감각연구소(Monell Chemical Senses Center)에서 일하는 생물학 박사라고 덧붙였습니다.

그는 미각을 연구했고, 다섯 가지 미각 — 단맛, 신맛, 짠맛, 쓴맛, 매운 맛 — 중에서 사람들은 단맛을 경험할 때 가장 많은 도파민(dopamine)을 분 비한다는 걸 알아냈습니다. 그 결과, 그는 단맛이 참맛, 즉 우리가 가장 열망하는 맛이란 결론을 내렸습니다. 칼로리당 최고의 만족감을 주려면 단맛 수용체를 자극하는 식당을 운영하는 게 가장 효과적일 거라고 생각 해서, 그런 식당을 개업했다는 겁니다.

그래서 내가 다시 물었습니다. “그래서 운영은 잘됩니까?” 그의 대답이 걸작이었습니다. “파리만 날립니다. 하지만 짠맛 식당을 개업한 화학자보다는 나을 겁니다.”

물론 이 이야기는 내가 실제로 경험한 게 아니라, 도덕철학이나 도덕심리학을 다룬 책을 읽을 때마다 느끼는 심정을 비유한 얘기입니다. 도덕은 복잡하기 그지없습니다. 다원적이고 모순되기도 합니다. 그런데 많은 저자가 도덕을 하나의 원칙, 주로 행복 극대화의 변형인 것처럼 단순화해서 글을 써댑니다. 이런 맥락에서는 설탕도 도덕이 됩니다. 때로는 정의가 되고, 때로는 공정함과 권리 등과 관련된 개념이 되기도 합니다. 우리가

반드시 섭취해야 하는 짠맛을 파는 화학자의 경우에도 마찬가지로 생각할 수 있습니다. 그렇다면 우리는 두 곳의 식당 중 하나를 선택해야 합니다. 하나는 실용적인 식당이고, 다른 하나는 의무적인 식당입니다. 그것으로 끝입니다.

도덕성처럼 까다로운 문제에 대해 생각하려면 비유와 은유가 필요합니다. 진화생물학자 마크 하우저(Marc Hauser)와 조지타운대학의 법학자 존 미하일(John Mikhail)이 제시한 비유를 인용하면, 도덕성은 언어와 같습니다. 내 생각에는 무척 적절한 비유인 듯합니다. 도덕성의 많은 면을 쉽게 설명해주니까요. 특히, 의도성의 정도에 따른 일련의 행동들을 설명하는데 적합합니다.

하지만 도덕의 개념이 해악 너머까지 확대되면, 지각에서 끌어낸 비유가 더 이해하기 쉽고 도움이 되는 듯합니다. 그렇다고 언어에의 비유가 잘못된 것이라거나 결함이 있다는 뜻은 아닙니다. 그저 다른 비유, 즉 지각에의 비유(perceptual analogy)도 생각해보자는 겁니다.

시각과 촉각, 미각을 생각해보면 우리 몸에는 세 가지 감각을 받아들이는 소수의 특화된 수용체가 있습니다. 눈에서는 망막에 있는 네 종류의 세포가 빛의 다양한 파장을 감지합니다. 피부에서는 세 종류의 수용체가 있어 온도와 압력, 조직 손상이나 통증을 감지합니다. 한편 혀에는 다섯 종류의 미각 수용체가 있습니다.

내 생각에 맛은 도덕성을 이해하는 데 가장 적합한 비유 영역입니다. 첫째, 맛과 감정과 행동 사이의 관련성은 상당히 분명합니다. 맛은 좋거나 나쁩니다. 좋은 맛은 달콤하고 향긋하며, 짠맛도 어느 정도까지는 기분 좋은 맛입니다. 좋은 맛은 우리에게 ‘더 많이 먹고 싶다’는 욕구를 자

극하며 “좋군!”이란 느낌을 자아냅니다. 반면에 신맛과 쓴맛은 우리에게 “아이고, 그만!”이라고 소리치게 만듭니다.

둘째, 맛과의 비유는 직관적 도덕성과 거의 완벽하게 맞아떨어져서 우리는 일상생활에서 사용하는 도덕적 언어도 맛에 비유할 정도입니다. 예컨대 우리는 어떤 행동을 ‘테이스트리스(tasteless, 천박하다)’, ‘리브 어 배드 테이스트 인 원스 마우스(leave a bad taste in one’s mouth, 나쁜 인상을 남기다)’라고 말하지 않습니까. 또 도덕적으로 마뜩잖은 행동을 보면 얼굴을 찡그립니다(disgust face).

셋째, 어떤 문화권에나 고유한 음식이 있습니다. 그런 음식은 그 문화권 사람들의 미각 수용체에 즐거움을 주기 위한 고유한 수단입니다. 문화적 차이가 있지만, 맛과의 비유는 보편적인 성격을 띕니다. 도덕적 마음의 미각 수용체라고나 할까요. 어떤 문화권이나 지역 특산물을 사용하고 역사적 전통에 의지해서 미각 수용체에 즐거움을 주는 고유한 방법을 찾았습니다.

넷째, 맛과의 비유는 오랜 역사를 자랑합니다. 맛과의 비유는 2300년 전 중국에서 이미 사용됐는데, 맹자(孟子)는 “쇠고기와 양고기와 돼지고기가 우리 입을 즐겁게 해주듯 도덕률은 우리 마음을 즐겁게 해준다”라고 말했습니다. 맛과의 비유는 데이비드 험(David Hume)이 자주 사용한 방법이기도 합니다. 이에 대해서는 뒤에서 다시 말하겠습니다.

따라서 이번 강연에서 나는 도덕심리학이 많은 점에서 맛의 심리학과 유사하다는 생각을 전개해보려 합니다. 거듭 말씀드리지만, 그렇다고 내가 언어와의 비유를 마뜩잖게 생각하는 건 아닙니다. 다만, 맛도 무척 유용한 비유라는 걸 말하고 싶을 뿐입니다. 이런 비유는 다른 관점에서 도

덕이 무엇인지 알게 해주니까요. 또 맛과의 비유는 우리를 다른 결론으로 유도하기도 합니다.

여러분도 아시겠지만, 나는 도덕기반이론(Moral Foundations Theory)을 제안한 사람 중 한 명입니다. 도덕기반이론은 도덕적 판단의 출발점인 소수의 사회적 수용체를 명확히 밝히려는 이론입니다. 이 수용체들은 도덕적 마음의 미각 수용체와 비슷합니다. 이 이론에 대해서는 강연 말미에 다시 말씀드리겠습니다.

미각 수용체와 도덕적 기반에 대한 이야기로 돌아가기 전에, 폴 블룸의 책임 아래 있는 『행동과학과 뇌과학』에 실린 두 편의 논문에 대해 먼저 말씀드리고 싶습니다. 내 생각에, 이 두 편의 논문은 너무나도 중요해서 두 논문의 초록이 모든 심리학과에 게시돼야 합니다.

첫 번째 논문은 조지프 헨리히(Joseph Henrich), 스티브 하이네(Steve Heine), 아라 노렌자얀(Ara Norenzayan)이 2007년 6월 『행동과학과 뇌과학』에 발표한 「세계에서 가장 기이한 사람 The Weirdest People in the World」입니다. 그들은 학문으로서의 심리학에서 미국인이 차지하는 위상은 정상에서 벗어나 있다고 지적합니다. 심리학 관련 주요 학술지에 인용되는 구절의 70퍼센트가 미국인이 쓴 논문을 출처로 언급하는 반면에, 화학의 경우에는 그 수치가 37퍼센트에 불과합니다. 심리는 문화권마다 다르지만 화학은 그렇지 않기 때문이 이런 비대칭적인 현상은 심각한 문제가 아닐 수 없습니다.

그들은 먼저 산업사회의 구성원과 소규모 사회의 구성원을 비교한 논문들을 찾아 검토했습니다. 그 결과에 따르면, 산업사회 구성원들은 달랐

습니다. 지각 처리와 공간 인식이 상당히 낮은 수준이었습니다. 한마디로 산업화된 사람들은 다른 식으로 생각했습니다.

다음으로는 대규모 사회 중에서 서구사회와 비서구사회를 비교했습니다. 이 경우에도 서구인과 비서구인이 다르다는 게 확인됐습니다. 특히 개인주의와 자아감 같은 도덕심리학에 관련된 부분에서 달랐습니다.

세 번째로 그들은 미국과 나머지 서구 국가를 비교했습니다. 역시 이번에도 미국인들이 아웃라이어였습니다. 사고방식이 가장 분석적이고 가장 개인주의적이었습니다.

마지막으로는 미국에서 고등교육을 받은 사람들과 그렇지 않은 사람들을 비교했는데, 결과는 역시 똑같았습니다.

네 가지 유형의 비교 결과가 똑같은 패턴을 띠는 걸 확인하고, 그들은 “행동과학자들은 전적으로 서구의 문명화되고 산업화된, 부유하고 민주적인(western, educated, industrialized, rich, and democratic, WEIRD)<sup>2</sup> 사회에서 추출한 표본을 근거로 인간 심리와 행동에 대해 습관적으로 막연히 주장한다”며 “WEIRD한 사회의 구성원은 인간을 일반화하기 위해 우리가 찾는 대표적인 표본이 될 수 없다. 지금까지 확인된 패턴에서 짐작할 수 있듯, 이처럼 평범하지 않은 집단에서 추출한 자료에 근거해서 인간 본성 문제를 다룰 때 우리는 조금이나마 덜 교만해질 필요가 있다”고 결론지었습니다.(2 WEIRD는 weird(기이한)란 단어와 절묘하게 맞아떨어진다. - 옮긴이)

이 논문을 다 읽은 후, WEIRD한 사람들이 어떤 면에서 다른지 논문 내용을 요약해보았습니다. 내 생각에는 이렇게 요약할 수 있을 것 같습니다. WEIRD한 사람일수록, 세상이 관계보다는 분리된 대상으로 가득하다

고 인식하고, 전반적인 양식과 맥락에 중점을 두는 총체적인 방식보다는 범주와 법을 중시하며 분석적으로 생각할 가능성이 큽니다.

따라서 WEIRD한 사회에서 실증적으로 확인된 사실들을 근거로, 우리 도덕성이 잘못된 것이라고 말할 수 없다는 걸 분명히 말씀드리고 싶습니다. 물론 특수한 경우는 제외해야겠지만 말입니다. 도덕심리학은 규범적인 심리학이 아니라 서술적인 심리학입니다. 우리에게는 WEIRD한 화학이 있습니다. 서구의 문명화되고 산업화된, 부유하고 민주적인 사회들이 만들어낸 화학이 우리의 화학입니다. 물론 상당히 훌륭한 화학이며, 그 화학이 옳다고 믿을 만한 이유가 많습니다.

인도의 아유르베다 의학자가 어떤 학술대회에 참석해서 “여러분, 서구 화학은 우리 인도인, 5000년의 역사를 지닌 인도 화학을 무시해왔습니다”라고 말한다면, 특별히 예의 바른 화학자들이 아니라면 그 말을 비웃으며 “아, 맞습니다. 우리는 당신네 화학에 조금도 관심이 없습니다”라고 말할 겁니다. 하지만 그 인도인이 이 학술대회에 참석해서 “여러분의 도덕심리학은 우리 도덕률, 우리 도덕심리를 무시해왔습니다”라고 말한다면, 우리는 어떻게 반응할까요? 앞에서 말한 화학자들처럼 우리도 코웃음 치며 “아, 그렇습니다. 당신네 도덕률에는 관심 없습니다”라고 말할까요? 우리는 그렇게 하지 않을 겁니다. 미국 복음주의 기독교인, 혹은 미국 보수주의자가 이런 말을 하더라도 우리가 “당신네 도덕률에는 관심 없습니다”라고 말할까요? 우리는 그렇게 하지 않을 겁니다.

도덕성은 영화 <매트릭스 The Matrix>의 매트릭스와 비슷합니다. 다시 말하면, 도덕성은 ‘교감적 환각(consensual hallucination)’입니다. 따라서 여러

분이 WEIRD한 사람이 쓴 논문을 읽는 것은 고통스럽더라도 진실에 한 걸음 더 다가가는 것과 같습니다.

우리 서구인은 우연히 이성과 논리에 큰 가치를 부여하는 매트릭스에 살고 있을 따름입니다. 따라서 이런 의문이 제기됩니다. 우리 믿음은 정당한가? 어쩌면 우리 믿음이 옳고 다른 믿음은 틀린 것일 수 있습니다. 이성적 추론이 진실에 다가가는 왕도라면 어떻게 되겠습니까? 그렇다면 상황은 화학과 비슷해질 겁니다. 개인의 권리와 행동을 강조하는 WEIRD한 도덕성이 옳은 것일 수 있습니다. 우리는 누구보다 나은 이성적인 추론가이기 때문입니다. 우리는 계몽주의를 겪었습니다. 우리는 계몽주의의 후손이지 않습니까. 우리를 제외한 다른 사람들은 아직도 어둠에 갇혀 있고, 종교와 미신과 전통을 믿습니다. 따라서 우리 매트릭스가 올바른 매트릭스일 수 있습니다.

이쯤에서 두 번째 논문을 살펴볼까요? 휴고 머시어(Hugo Mercier)와 당스페르베르(Dan Sperber)가 발표한 「왜 인간은 추론하는가? 논증이론의 논증 Why Do Humans Reason? Arguments for an Argumentative Theory」입니다. 이 논문은 인지심리학과 사회인지학을 연구하는 학자들을 오랫동안 괴롭혀온 수수께끼를 재검토한 논문입니다. 문제의 수수께끼는 ‘왜 인간은 어떤 경우에는 놀라울 정도로 추론력이 떨어지는 반면에 어떤 경우에는 경이로울 정도로 뛰어난 추론력을 보여주는가?’라는 것입니다.

예컨대 왜 사람들은 ‘웨이슨의 선택 과제’<sup>3</sup>나 많은 삼단논법을 해결하지 못하는 걸까요? 또 사람들에게 어떤 문제에 대해 논리적으로 생각해보라고 말하면, 어떤 특별한 지시를 내리지 않을 때보다 문제해결 능력이

떨어지는 이유가 무엇일까요?(3 인지심리학자 피터 캐스커트 웨이슨(Peter Cathcart Wason)이 고안한 논리 퍼즐로, 연역추론의 연구에서 흔히 사용되는 과제다. - 옮긴이)

확증 편향을 유달리 근절하기 힘든 이유는 무엇일까요? 다시 말해서, 사람들이 뭔가를 믿기 시작하면 그 믿음을 뒷받침하는 증거를 자동적으로 찾는 이유는 무엇이고, 그런 성향을 뿌리 뽑기 위해 훈련을 시켜도 성과가 없는 이유는 무엇일까요? 실제로 그런 훈련은 거의 불가능합니다. 사람들에게 ‘지금 내가 무엇을 잘못하고 있는 것일까?’라고 자동적으로 생각하도록 유도하는 비판적 사고를 가르치는 법은 아직까지 누구도 찾아내지 못했습니다.

끝으로, 자기이익이나 자기과시의 성패가 달린 경우에 추론이 예외 없이 편향성을 띠는 이유는 무엇일까요? 조작하려고 하기 전에 사회적 상황에서 진실을 아는 편이 적응하기에 유리한 게 아닐까요?

머시어와 스페르베르의 연구 결과에 따르면, 추론은 진실을 추구하기 위한 것이 아닙니다. 추론은 우리가 논쟁에서 이기는 것을 지원하려고 진화가 만들어낸 것입니다. 이런 이유에서 그들은 이를 ‘추론의 논증이론(Argumentative Theory of Reasoning)’이라 칭합니다. 그들의 결론을 인용해보겠습니다. “확인된 증거에 따르면, 추론은 합리적인 믿음과 합리적인 결정을 믿음직하게 끌어내는 데 상당히 미흡하다. 다양한 경우에 추론은 합리성에 해롭기도 하다. 추론이 형편없는 결과를 낳는 이유는 우리가 추론을 제대로 못 하기 때문이 아니라, 자신의 믿음이나 행동을 합리화하는 방향으로 논증하는 성향이 있기 때문이다. 이것으로 확증 편향, 감정에 영향을 받는 추론, 이유에 기반을 둔 선택이 존재하는 근거가 설명된다.”

두 저자는 우리가 추론 능력을 다시 사용할 수 있고, 실제로 다시 사용한다는 걸 강조합니다. 예컨대 우리는 지금 여기 학술대회장에 앉아 있습니다. 우리는 머리를 맞대고 추론하고 있습니다. 우리는 다른 목적에서 우리의 논증적 추론을 다시 사용할 수 있습니다. 하지만 그런 경우에도 우리의 사고 과정은 우리 자신의 생각을 확증하는 경향을 띕니다. 우리가 상대방의 추론에서 결함을 발견해낼 때 과학은 사회적 과정으로서 원만하게 작동합니다. 반면 우리는 우리 자신의 추론에서 문제점을 제대로 찾아내지 못합니다. 우리를 비판하는 건 다른 사람의 뜻입니다. 이런 식으로 우리는 진실이 찾아지기를 기대합니다.

그러나 어떤 과학자이든 혼자만의 추론은 결합투성이가 되기 십상입니다. 추론은 진실보다 합리화를 추구하는 행위로 여겨질 수 있기 때문입니다. 특히, 이 자리에 모인 우리 모두처럼 개인적으로 무엇이 옳고 그른지에 대해 깊이 고민하는 도덕심리학에서 이 문제는 더욱 심각합니다. 게다가 우리는 거의 모두가 도덕심리학계에서 진보적인 측에 든다고 자처하지 않습니까. 누가 보수주의자인지는 모르겠지만, 나는 적어도 도덕심리학계에서 진보주의자라고 말하지 않는 사람 둘을 알고 있습니다. 로이 바우마이스터, 내 생각에는 당신이 그중 한 명 같은데, 맞지요?

그리고 또 한 명은 이 자리에 없는 필립 테틀락입니다. 내가 아는 한, 테틀락도 진보주의자라고 자처하지 않습니다. 내가 알기에 우리 중에 보수주의자라고 자처하는 사람은 없습니다. 따라서 우리는 무척 편향된 공간에 있는 셈입니다. 다시 말하면, 많은 문제에서 서로 상대방의 확증 편향에 이의를 제기할 만한 다양성이 없습니다. 따라서 오늘 이 자리의 성과가 어떨지는 전적으로 당신에게 달려 있습니다, 로이 바우마이스터.

좀 전에 말했듯이, 도덕성은 매트릭스와 비슷합니다. 도덕성은 교감적 환각입니다. 따라서 우리가 같은 매트릭스를 공유하는 사람들하고만 어울린다면, 우리 매트릭스를 뒷받침하고 다른 매트릭스에 있는 사람들을 비난할 수 있는 증거를 잔뜩 찾아낼 수 있을 겁니다.

내 생각에, 머시어와 스페르베르의 논문은 도덕적 추론에 대한 데이비드 휠의 관점을 강력하게 뒷받침하는 실증적 증거입니다. 휠은 “이성은 열정의 노예이고, 당연히 그래야만 한다. 이성은 열정에 봉사하고 복종하는 것 이외에는 달리 할 일이 없다”라고 말했습니다. 휠은 1776년 세상을 떠날 때, 그 자신과 당시 학자들이 ‘도덕과학(moral science)’이라 칭했던 것의 강력한 토대를 유산으로 남겼습니다.

오늘 내 강연에는 ‘도덕심리학에서 맛과의 비유: 휠이 멈춘 곳에서 다시 시작하자’라는 부제를 붙였습니다. 여러분에게 나눠드린 자료의 아랫 부분에 휠의 프로젝트를 이어가는 데 필요한 몇 가지 요소들을 나열해두었습니다.

첫째, 휠은 계몽사상의 표본입니다. 휠은 도덕성이 자연계의 일부라고 믿었다는 뜻에서 자연주의자였습니다. 그렇다면 도덕성을 올바로 이해하기 위해서는 성서나 선협적인 논리를 연구할 게 아니라 인간을 연구해야 할 겁니다. 도덕심리학, 도덕과학을 연구하기 위해서는 세계를 관찰해야 합니다. 이런 이유에서 자연주의 혹은 자연주의자를 일곱 가지 특징의 첫 머리로 꼽았습니다.

둘째, 휠은 생득론자였습니다. 휠은 다윈의 존재를 몰랐습니다. 진화라는 것도 몰랐습니다. 알았더라면 휠은 기꺼이 다윈과 진화론을 받아들였

을 겁니다. 흄은 도덕을 미학적 자각과 유사한 것이라 믿었고, “인류의 특별한 조직과 구조에 전적으로 기초하는 것”이라 믿었습니다.

셋째, 흄은 감상주의자였습니다. 다시 말하면, 흄은 이 구조에서 가장 중요한 것이 도덕적 감정(moral sentiment)이라 생각했습니다. 여러분에게 나눠드린 자료 중 내가 두 번째로 인용한 구절에서 흄이 감정을 강조했다는 걸 확인할 수 있을 겁니다. 흄은 맛에 비유하며, “도덕은 추상적 성격을 띤다는 점에서 아무것도 아니지만, 특정한 개인의 감정 혹은 마음에서 느끼는 맛과 전적으로 관계가 있다. 이를테면 단맛과 쓴맛, 뜨거운 것과 찬 것의 구분이 감각기관의 특정한 느낌에서 비롯되는 것처럼 말이다. 따라서 도덕적 자각은 이해의 행위가 아니라 맛이나 감정 같은 것으로 분류되어야 한다”라고 말했습니다.

물론 이런 감정 중 일부는 감지하기가 무척 힘들어 추론의 산물로 잘못 여겨질 수도 있다고 흄은 말했습니다. 내가 오늘날 우리에게 적절한 단어는 ‘감정’이나 ‘정서’가 아니라고 주장해온 이유가 바로 여기에 있습니다. 우리에게 적절한 단어는 오히려 약간 넓은 의미에서의 ‘직관’에 가깝습니다. 직관은 인지적 특성을 띠는 단어이기도 합니다.

도덕적 직관은 신속하고 자동적이며 무의식적입니다. 1990년대 사회심리학계에서 존 바그(John Bargh)와 몇몇 학자의 주도로 자동성(automaticity)<sup>4</sup> 혁명이 일어난 이후, 우리의 사고 과정은 ‘정서 대 인지’보다 ‘자동적인 과정 대 통제된 과정’으로 분류되는 경향을 띠었습니다. 직관은 인지의 한 유형인 게 분명합니다. 따라서 도덕심리학에서는 인지의 다양한 유형들에 어떤 차이가 있는지 비교하는 게 중요합니다. 어떤 인지에는 감정이 듬뿍 담긴 반면에, 어떤 인지에는 약간 담겨 있고, 감정이 전혀 개입되

지 않은 인지도 있으니까요.(4 자동성은 지속적인 학습을 통해 인간의 사고나 행동 등이 의도적인 노력 없이 자동적으로 이루어지는 현상을 뜻한다. - 옮긴이)

넷째, 흡은 다원주의자입니다. 그리고 약간은 덕윤리주의자(virtue ethicist)입니다. 덕윤리는 철학에서 의무론과 공리주의의 주요 대안입니다. 덕은 사회성 기술(social skill)입니다. 덕은 칭찬받을 만한 훌륭한 삶을 살기 위해서 우리에게 필요한 성격 자질입니다. 시골 농경문화의 덕과 도시 혹은 상업화된 문화의 덕은 같을 수 없습니다. 당연히 달라야 합니다. 따라서 덕은 복잡하고, 덕이론도 복잡합니다.

여러분이 덕이론을 받아들이려면, 모든 도덕성의 기초가 되는 하나의 원칙을 찾겠다는 꿈은 버려야 합니다. 내가 자료에 나열한 것처럼, 다원주의자가 돼야 합니다. 편협해서는 안 됩니다. 물론 과학에서 하나의 방향을 추구하는 것도 나름대로 가치가 있지만, 우리는 이미 오컴의 면도날<sup>5</sup>을 오컴의 전기톱으로 바꿔버린 듯합니다. 뭔가를 잘라낼 수 있는 데도 내버려두고 있다면 당장 잘라내라는 식입니다. 특히 도덕심리학에서 우리는 모든 것을 하나로 집약하려고 들면서 도덕심리학이란 영역을 흥족하게 망가뜨려버렸습니다. 덕윤리를 받아들인다면 여러분은 대다수의 도덕심리학자와 달리 하나에만 지나친 가치를 부여하지 않게 될 겁니다. 이런 복잡성을 선택한 대가로 여러분은 자연주의자가 되는 보상을 얻게 될 겁니다. 다시 말하면, 다른 곳에서 알아낸 인간의 본성과 맞아떨어지는 도덕 이론을 얻게 될 겁니다.(5 14세기 영국의 신학자이자 철학자인 윌리엄 오컴의 견해에서 비롯된 것으로, 어떤 현상을 설명할 때 불필요한 가정이나 논리 비약 등을 잘라내고 이론 체계에서 사고의 경제성을 추구하는 것. - 옮긴이)

나는 마음이 코끼리를 탄 사람과 비슷하다고 종종 비유합니다. 코끼리를 탄 사람이 의식적이고 통제된 과정, 예컨대 추론이라면, 코끼리는 우리 마음에서 일어나는 현상의 나머지 99퍼센트, 즉 무의식적이고 기계적인 현상입니다. 덕이론은 코끼리를 훈련시키는 것과 비슷합니다. 덕이론은 행동만이 아니라 지각에 관련된 습관을 함양하는 방법과 관련 있습니다. 예컨대 친절이란 덕을 함양한다는 것은 다른 사람의 곤경에 민감하게 반응하고 타당한 이유가 있을 때마다 동정심을 느끼고, 성심껏 도움을 주는 마음을 키운다는 뜻입니다.

반면에 공리주의와 의무론은 코끼리와 아무런 상관이 없습니다. 공리주의와 의무론은 코끼리를 타는 사람을 위한 지침서, 즉 “적절한 행동을 생각해내기 위해 추론하는 방법”입니다. 그 방법이 마뜩잖게 느껴지더라도 따라야 합니다. 따라서 의무론자 중에는 “친구의 마음에 상처를 줄지 언정 진실을 말하라. 당신 아이에게 시간과 돈을 덜 써라. 그래야 다른 나라, 다른 대륙에 있는 아이들을 돋는 데 더 많은 돈과 시간을 써서 선행을 베풀 수 있다”라고 말하는 사람이 적지 않습니다. 이런 마음가짐은 도덕적으로 옹호될 수 있고 논리적으로도 옹호될 수 있지만, 대부분의 사람에게는 마뜩잖게 여겨집니다. 따라서 대부분의 사람들은 의무론이나 공리주의를 달갑게 생각하지 않습니다.

그럼 덕윤리가 지배적인 방법이 되지 못하는 이유는 어디에 있을까요? 고대 그리스, 고대 중국에서 꽂피우고, 중세시대를 거쳐 데이비드 흄과 벤저민 프랭클린(Benjamin Franklin)까지 전해지는 과정에서 덕윤리에 어떤 일이 있었던 걸까요?

도덕철학의 역사를 써야 한다면, 흄 이후의 단계는 ‘시스템주의자들의 공격’이라 칭할 수 있을 겁니다. 여러분도 아시겠지만, 자폐증은 일종의 연속체입니다. 자폐증은 비연속적 증상이 아닙니다. 사이먼 배런코언이 말했듯이, 우리는 자폐증을 두 가지 차원에서 생각해야 합니다. 하나는 시스템화이고, 다른 하나는 공감화입니다. 시스템화는 시스템 내 변수들을 분석해서 시스템의 행위를 지배하는 기저 규칙들을 찾아내려는 욕구이고, 공감화는 다른 사람의 생각과 감정을 파악해서 적절한 감정으로 그에 반응하려는 욕구입니다.

따라서 이들 두 차원을 고려하면, 우리는  $2 \times 2$ 개의 공간, 즉 네 개의 사분면을 얻게 됩니다. 자폐증, 즉 아스퍼거증후군(Asperger syndrome)은 사분면에서 오른쪽 아래부분을 차지합니다. 다시 말하면, 시스템화는 무척 높은 반면에 공감화는 무척 낮습니다. 이곳에 위치하는 사람들이 바로 이상하게 행동하며 다른 사람의 마음을 이해하지 못하는 자폐증, 혹은 아스퍼거증후군 환자입니다.

서구 철학을 규정하는 두 가지 주된 윤리체계, 즉 의무론과 공리주의는 아스퍼거증후군을 지녔거나 그에 무척 가까운 증후군을 지닌 사람들에 의해 고안된 것 같습니다. 공리주의의 주된 제창자, 제러미 벤덤(Jeremy Bentham)이 대표적인 예입니다. 『벤덤 연구 저널 Journal of Bentham Studies』에 실린 「아스퍼거증후군과 제러미 벤덤의 기벽과 천재성 Asperger's Syndrome and the Eccentricity of Jeremy Bentham」이란 논문에 따르면, 벤덤은 이 기준에 거의 완벽하게 들어맞습니다. 이와 관련, 존 스튜어트 밀(John Stuart Mill)이 벤덤의 성격에 대해 기록한 글을 인용해보겠습니다. “인간 본성에는 자연스럽고 강력한 감정이 많지만, 그에게는 공감하는 능력이 전혀 없었다.

조금이라도 심각한 상황에 그는 전혀 끼어들지 못했다. 상상력의 부족 때문인지, 그에게는 자신과 다른 마음을 이해하고 다른 사람의 감정에 자신을 투영하는 능력이 없었다.”

칸트의 경우에는 그다지 명확하지 않습니다. 칸트도 혼자 있기를 좋아했던 사람입니다. 규칙적인 것을 좋아했고, 변화를 두려워했으며, 극소수의 관심사에만 집중하고 다른 모든 것을 배척했습니다. 역사적 인물들에게서 아스퍼거증후군을 진단해내고, 그 증후군이 그들의 천재적 능력에 어떻게 기여했는지 증명한 정신의학자 마이클 피츠제럴드(Michael Fitzgerald)는 칸트도 아스퍼거증후군으로 진단하기에 충분할 거라고 했지만, 내 생각에는 그다지 명확하지 않은 듯합니다. 내 생각에 칸트는 벤덤보다 사회성이 좋았고 공감하는 능력도 있었던 것 같습니다. 따라서 칸트에게 아스퍼거증후군이 있다고 단정하지는 않겠지만, 시스템화는 꽤 높고 공감화는 상당히 낮았다고 말하는 편이 안전할 거라고 생각합니다. 벤덤처럼 공감화 능력이 전혀 없지는 않았을 겁니다.

그렇습니다, 나는 지금 일종의 ‘대인 논증(ad hominem argument)<sup>6</sup>’을 하고 있습니다. 그렇다고 그들의 특이한 정신구조 때문에 그들의 도덕 이론에 흠결이 있다고 말하려는 건 아닙니다. 그럴 의도가 있었다면, 잘못된 대인 논증이 되겠지요. 역사를 되짚어본다면, 내가 ‘잘못된 전환’이라 규정하는 것이 철학과 심리학에서 일어난 이유를 이해하는 데 도움이 될 겁니다. 한마디로, 성격과 관련 있는 듯합니다.(6 어떤 사람의 지위, 성격 등을 이용하여 그 사람을 비판하거나 치켜세우는 잘못된 논증. - 옮긴이)

18세기 말과 19세기 초에 두 명의 극단적인 시스템주의자가 있었습니다. 서구사회가 점점 WEIRD하게 변해가던 산업혁명 초기에 서구인들은

점점 시스템적이고 분석적으로 생각하는 방향으로 변해갔습니다. 이때 극단적으로 시스템화된 두 이론이 탄생했고, 이후 200년 동안 대부분의 철학자들이 그 방향을 추구했습니다. 모든 것이 공리주의이거나 의무론이지 않았습니까?

그리고 시스템적인 두 집단 간의 편협한 전쟁이 있었습니다. 덕윤리는 계몽주의 사상에 부합합니다. 덕윤리에는 초월적인 신이 전혀 필요하지 않습니다. 따라서 덕윤리는 고스란히 살아남았어야 했습니다. 하지만 덕윤리는 상당히 잊혀버린 상태입니다. 여기에도 성격이란 요인이 관계있는 듯합니다.

철학은 극단적인 시스템화를 추구하는 방향을 택했고, 20세기에 들어 도덕심리학이 칸트를 비롯한 도덕철학자들을 인용하며 그 뒤를 쫓은 까닭에, 결국 앞에서 언급한 것처럼 『행동과학과 뇌과학』에 실린 두 편의 논문을 통해 우리는 따끔한 지적을 받기에 이르렀습니다. 우리는 WEIRD의 도덕성이 인간의 도덕성을 대표하는 것으로 여겼고, 추론을 지나치게 강조하면서 추론이 독자적으로 도덕적 진리를 찾아낼 수 있는 것이라 생각했습니다.

지난 수년 동안, 나는 우리가 도덕적 영역에 대한 개념을 확대해야 한다고 주장해왔습니다. 설탕과 소금, 해악과 공정함 등 더 많은 도덕적 기반을 도덕이란 영역에 포함시켜야 한다고 주장했습니다. 그래서 나는 크레이그 조셉(Craig Joseph), 제시 그레이엄(Jesse Graham), 브라이언 노세크(Brian Nosek)와 함께 도덕기반이론이란 것을 개발해냈습니다. 이것은 문화인류학자 리처드 슈웨더(Richard Shweder)의 인류학적 통찰에 큰 영향을 받은 것이기도 합니다.

도덕기반이론을 간략히 설명하면, 도덕적인 마음에서 가장 중요한 다섯 가지 미각 수용체는 동정심과 적개심, 공정함과 부정함, 집단에 대한 충성심과 배신, 권위와 전복, 신성함과 타락입니다. 도덕적 시스템은 이런 수용체들을 즐겁게 해주기 위해서 지역 특산물로 빚어낸 음식과 비슷합니다.

나는 이 다섯 가지가 도덕적인 마음의 미각 수용체가 되기에 가장 적절한 것들이라 생각하며, 그렇게 제안하고 있습니다. 물론 이 다섯 가지가 절대적인 것은 아닙니다. 그 밖에도 많은 것이 있습니다. 진화의 유산, 각 능력과 언어 능력 등 많은 것이 우리로 하여금 도덕에 관심을 갖게 하며, 도덕적 판단에 영향을 미칩니다. 그러나 현재로서는 이 다섯 가지로도 훌륭한 시작이라 생각합니다. 흡이 살아 있다면 이런 시작에 고개를 끄덕일 겁니다. 그가 사용했던 것과 똑같은 비유, 즉 맛과의 비유를 사용했으니까요.

결론적으로, 우리는 흡이 멈춘 곳에서 다시 시작해야 한다는 게 내 생각입니다. 심리학과 진화 및 신경과학에 관련해서 우리는 흡보다 훨씬 많은 것을 알고 있습니다. 흡이 이 시대로 되돌아와서 이런 학문들에 관련된 문헌을 읽고 최근의 동향까지 알게 된다면, 내가 앞에서 나열했던 모든 기준을 흔쾌히 추천할 거라고 생각합니다. 자연주의자, 생득론자, 직관주의자, 다원주의자라는 기준이 무엇을 뜻하는지에 대해서는 이미 앞에서 말씀드렸습니다.

간략하게 말씀드리고 싶습니다. 여러분이 생득론자가 되려고 한다면, “맞아, 진화! 그건 본유적인 거야!”라고 말할 수 있어야 하고, 또 구성주의자(constructivist)<sup>7</sup>가 되어야 합니다. 나도 환원주의를 지지하지만, 환원주

의가 창발론과 병행되는 조건에서 지지할 뿐입니다. 진화 등의 기본적인 요소까지 내려갈 수 있지만, 다시 제도와 문화적 전통이란 수준, 즉 모든 유형의 지역적 요인까지 올라올 수 있어야 합니다. 문화심리학에는 “문화와 마음은 서로를 만들어낸다”라는 격언이 있습니다. 심리학자는 마음의 전문가입니다. 마음 안에서 돌아가는 톱니바퀴들은 무엇일까요? 여하튼 그 톱니바퀴들은 돌아갑니다. 오랜 과정을 거쳐 진화되어 다양한 생태적 환경과 경제적 환경에서 돌아갑니다. 우리는 심리학과 환원주의를 쌍방향적 관점에서 관찰하고 연구해야 합니다.(7 인지구조는 이전의 인지구조 위에 ‘구성’되고, 새로운 발달 단계는 이전의 지식을 통합하고 변화시키는 것으로 믿는 사람들을 가리킨다. - 옮긴이)

마지막으로 강조하고 싶은 말이 있습니다. 우리는 편향되지 않도록 조심하고 또 조심해야 합니다. 나는 도덕성이 부족사회의 한 현상으로 이해돼야 한다고 믿습니다. 적어도 부족사회의 한 현상에 기원을 둔 것으로 이해돼야 한다고 생각합니다. 도덕성은 본질적으로 우리를 집단으로 묶어주는 것이니까요. 다른 집단들과 경쟁하기 위해서라도.

앞에서도 말씀드렸지만, 도덕심리학적 관점에서 도덕성을 연구하는 우리는 거의 모두가 종교색을 탈피한 진보주의자입니다. 다시 말하면, 우리는 우리 것이 아닌 도덕을 잘못 해석할 가능성이 아주 높다는 뜻입니다. 어떤 사례에 대해 판단할 때 우리에게 유리한 관점에서 해석하려는 경향을 띠게 마련입니다. 하지만 그렇게 해서는 안 됩니다. 우리 것이 아닌 도덕성을 연구하고 비판적 관점에서 접근할 때는 신중하고 또 신중해야 합니다. 우리 것이 아닌 도덕성이더라도 일관되고 인간적이며 인도적인 삶

의 방식과 관계있는 믿음과 가치로 이루어진 시스템으로 생각하고 공감하려 애써야 합니다.

이것으로 내 강연을 마치겠습니다. 지금까지 도덕심리학이 21세기에 어떤 모습이어야 하는지에 대한 내 생각을 간략하게 피력했습니다. 물론, 이 강연을 준비할 때 내 추론 능력을 십분 활용했습니다. 이런 생각을 뒷받침하는 증거를 찾을 수 있도록 나에게 주어진 것이 추론 능력이란 걸 잘 알고 있으니까요. 여하튼 여러분에게 미리 감사하다는 말씀을 드리겠습니다. 내가 간과하고 넘어간 모순된 증거를 지적함으로써 확증 편향을 극복하도록 많은 도움을 주실 테니까요.

## /조슈아 D. 그린

인지신경과학자이자 철학자. 하버드대학 심리학과 조교수. 저서로 『도덕적인 부족 Moral Tribes』이 있다.

먼저, 우리가 한자리에 모일 기회를 마련해준 옛지재단에 감사의 말을 전하고 싶습니다. 나는 조너선 하이트의 훌륭한 강연에서 제기된 쟁점에 대해 말씀드리고 싶습니다. ‘실재’와 ‘당위’, 즉 서술적인 도덕심리학과 우리가 어떻게 살아야만 한다는 권고, 즉 규범적 명령에 관한 쟁점입니다.

과학자인 우리의 역할은 세상을 있는 그대로 서술하는 것입니다. 하지만 그것만이 유일하게 중요한 것이라고는 생각하지 않습니다. 나는 우리

가 여기에 모인 이유도 생각해봅니다. 우리가 이런 주제를 흥미롭게 생각하는 이유는 새로운 도덕심리학이 암을 치료할 것이라 생각하기 때문은 아닐 겁니다. 인간 본성의 어떤 면을 이해하게 됨으로써 생각하는 방법을 바꾸게 되고, 그렇게 해서 현실세계의 중요한 문제와 쟁점에 대응하는 방법을 바꿀 수 있을 것이라 생각하기 때문일 겁니다. 우리가 사람들이 어떻게 생각하는지 서술하는 데 그치고, 그 이외에는 어떤 것도 하지 않는다면, 다시 말해서 우리가 지식을 활용해 문제에 접근하는 방법을 바꾸지 않는다면, 대단한 성과는 없을 거라고 생각합니다. 우리가 지난 과학적 지식을 실제로 당면한 문제에 적용하는 것 자체도 성과라 생각합니다.

따라서 나는 철학자이자 과학자로서 이 문제에 접근합니다. 내 관심사는 도덕심리학의 ‘실재’, 즉 과학의 ‘실재’, 그리고 도덕성의 ‘당위’ 간의 관계에 있습니다. 결국 나는 하이트가 제안한 비유를 대신할 수 있는 비유, 다시 말해서 도덕심리학의 전반적인 상황을 대신할 수 있는 비유를 제시하고 싶습니다.

하이트는 다양한 도덕적 관심사를 다양한 미각 수용체에 비유했습니다. 이런 비유는 다양한 맛, 즉 다양한 직관에만 관련된 게 아닌 듯합니다. 나도 직관과 추론, 즉 직관과 상대적으로 통제된 과정 사이에는 근본적인 차이가 있다고 생각합니다. 이 점에서는 내 생각도 하이트의 생각과 같습니다.

서술적인 관점에서 하이트의 의견은 적확하고, 하이트를 비롯한 많은 학자가 그동안 간과되어 다루어지지 않던 도덕성에 눈을 뜨게 해주는 훌륭한 연구를 해냈다고 생각합니다. 적어도 서술적인 관점에서 하이트는 더 이상 완벽할 수 없었습니다.

하지만 규범적 관점에서 보면, 도덕적 추론에는 특별한 것이 있는 듯합니다. 조지프 헨리히와 그 동료들이 제시한 의미에서 WEIRD가 있을 수 있지만, 세상이 WEIRD하게 변해가기 시작했을 때 사람들이 벤덤과 칸트 같은 사람들을 본받을 인물로 받아들이기 시작한 것은 우연이나 강박관념 때문만은 아니라고 생각합니다. 세상이 WEIRD하게 변해갔을 때 우리도 더 많은 추론이 필요하게 됐을 거라고 생각하는 게 타당할 겁니다. 우리가 소규모 사회에서 살 때는 필요하지 않던 추론까지 할 수밖에 없는 처지가 되지 않았습니까. 현재 우리에게 제기되는 문제들을 해결하려면 심리학에 상당히 의존해야 하지만, 철학자와 과학자는 심리학을 활용하는 데 상대적으로 익숙한 편입니다.

비유해서 설명해보겠습니다. 여러분처럼 나도 카메라가 있습니다. 내가 사진 찍는 걸 별로 좋아하지 않는데도 카메라가 있는 이유는 카메라가 내 삶을 좀 더 편하게 해주기 때문입니다. 내 카메라에는 자동조절장치가 있습니다. 다시 말하면, 실내에 있는 사람을 1미터쯤 떨어진 곳에서 찍고 싶으면, 자동조절장치를 인물에 맞춰놓기만 하면 됩니다. 그럼 그 장치가 적절한 환경을 설정해서 썩 괜찮은 사진을 찍을 수 있습니다. 대낮에 멀리 떨어진 곳에서 산을 찍고 싶으면 자동조절장치를 풍경에, 스포츠의 한 장면을 찍으려면 자동조절장치를 운동선수들의 움직임에, 야간에 촬영하면 자동조절장치를 야간에 맞춰놓으면 됩니다. 카메라를 만드는 회사가 미리 예상한 기본적인 상황에 적절하게 반응하도록 미리 설정된 환경들이 카메라에 내장돼 있는 겁니다.

다행히 내 카메라는 이처럼 자동으로만 찍을 수 있는 게 아닙니다. 수동 모드도 있습니다. 이런 경우에는 조절장치를 수동에 놓아야 합니다.

그리고 조리개를 비롯해 모든 것을 직접 조절해야 합니다. 당신의 목표와 상황이 카메라 회사가 예상해서 미리 설정해둔 것이 아니면 이 방법을 사용해야 합니다. 피사체를 따로 떼어놓는 파격적인 구도로 사진을 찍고자 한다면, 피사체를 초점에서 벗어나 조금 흐릿하게 찍고 싶다면 카메라 조절장치를 수동 모드에 놓아야 합니다. 한마디로 자동조절장치로는 창조적이고 색다른 사진, 파격적인 사진을 찍을 수 없습니다.

자동조절장치와 수동 모드, 두 기능을 모두 내장한 건 훌륭한 전략입니다. 두 장치를 갖춤으로써 효율성과 융통성, 두 마리 토끼를 모두 죄울 수 있으니까요. 자동조절장치는 우리에게 효율성을 제공합니다. 그야말로 피사체를 화면에 담고 찍기만 하면 됩니다. 대부분의 경우에는 자동조절장치로 충분합니다. 한편 수동 모드는 그다지 효율적이지 않습니다. 화면을 움직이지 않게 하면서 조리개를 비롯해 모든 것을 직접 조절해야 합니다. 따라서 무엇을 어떻게 해야 하는지 알아야 합니다. 간혹 실수를 저지를 수도 있습니다. 하지만 원칙적으로 수동 모드로는 무엇이든 해낼 수 있습니다. 수동 모드로는 과거에는 없던 새로운 유형의 문제에 도전할 수도 있습니다.

도덕성에 관련해서만이 아니라 전반적으로 인간의 뇌도 카메라와 똑같은 전략을 사용한다고 생각합니다. 우리에게는 자동조절장치가 있습니다. 조너선 하이트의 비유를 빌리면, 자동조절장치는 우리에게 “이것이 마음에 들어” 혹은 “이것은 마음에 들지 않아”라고 자동적으로 말하게 하는 미각 수용체와 비슷한 것이라 생각할 수 있습니다.

하지만 인간의 뇌에는 자동조절장치만 있는 게 아닙니다. 우리는 새로운 문제를 의식적으로, 또 융통성 있게 처리할 수 있는 능력이 있습니다.

뇌의 수동 모드인 셈입니다. 내 생각에 도덕적 사고와 도덕적 추론은 미각 수용체에 근간을 두고 있지만, 추론과 추상화 등을 통해 한층 정교하게 다듬어진 미각 수용체에 더 많은 영향을 받습니다. 요컨대 미각 수용체를 선택하는 것만으로는 충분하지 않습니다.

내 생각에 더 큰 문제는 “우리가 직관이나 본능, 즉 미각 수용체만 의존하고 있는가?”라는 것입니다. 다시 말하면, “다른 것에는 의존하지 않는가?”라는 것이죠. 물론 우리가 의존하는 ‘다른 것’이 있다는 의견을 부정하는 사람들도 있지만, 내 생각은 다릅니다. 우리는 다른 것에도 의존할 수 있다고 생각합니다.

그럼, 먼저 내가 다소 개괄적으로 ‘이중과정 사고(dual-process thinking)’라 칭하는 것의 두 가지 예를 들어보겠습니다. 여기에서 ‘이중과정’은 우리가 자동조절장치와 수동 모드를 동시에 갖는다는 뜻으로 생각하면 편하실 겁니다.

‘이중과정’을 지나치게 단순화해서 설명한 데 대해, 이중과정의 중요성을 역설한 뉴욕대학 심리학과의 엘리자베스 펠프스(Elizabeth A. Phelps)에게 사과의 말을 꼭 전하고 싶습니다. 우리 뇌는 자동적으로 움직이는 부분과 통제되는 부분으로 명확하고 단순하게 나뉘지 않습니다. 뇌의 세계를 이해하려고 할 때, 이런 구분은 세계를 대륙별로 분류하는 것과 비슷합니다. 도시와 국가를 알기 전에, 우리가 어느 대륙에 있는지 알아야 하지 않겠습니까. 자동 과정과 통제 과정은 두 개의 커다란 대륙이라 할 수 있습니다.

도덕과 관계없는 영역에서 자동 과정과 통제 과정의 예는 식욕과 자제심일 겁니다. 음식에 관한 한, 우리는 모두 지방이 많고 맛이 있고 달콤한

것을 좋아합니다. 따라서 우리가 그런 음식을 지나치게 많이 먹는 경향을 보인다고 생각하는 사람도 적지 않을 겁니다.

이에 관련해서는 스탠퍼드 경영대학원의 바바 시브(Baba Shiv)와 인디애나대학의 알렉산더 페도리킨(Alexander Fedorikhin)의 훌륭한 연구가 있습니다. 복잡하지 않고 이해하기 쉬우면서도 명쾌한 논문입니다. 그들은 실험 참가자들을 모집해서 기억력을 실험하는 것처럼 꾸몄습니다. 그들은 실험 참가자들 일부에게는 짧은 숫자를 기억하게 하고, 일부에게는 긴 숫자를 기억하게 했습니다. 긴 숫자에는 이른바 ‘인지부하(cognitive load)<sup>8</sup>’가 부과됩니다. 다시 말하면, 실험 참가자들이 기억해내기 위해서는 수동 모드를 가동해야 합니다.(8 인지적 처리 과정, 즉 기억을 유지하는 데 필요한 정신적 요구량. - 옮긴이)

그 후에 그들은 실험 참가자들에게 옆방에 간식이 있다고 말했습니다. 간식으로 맛있는 초콜릿 케이크와 과일 샐러드가 준비돼 있었는데, 그들은 실험 참가자들에게 어떤 간식이 있는지 미리 알려주지 않고 간식을 하나만 선택하라고 했습니다. 그 결과는 그들의 예측에서 어긋나지 않았습니다. 인지부하가 커던 사람들, 즉 수동 모드를 가동한 사람들은 초콜릿 케이크를 선택한 경우가 더 많았습니다. 다이어트를 한다고 말한 사람들도 마찬가지였습니다.

우리에게는 ‘맛있고 달콤한 거잖아? 당장 먹어야지!’라고 말하는 자동적인 성향이 있는 반면에, 뇌의 한쪽에는 ‘맛있겠지. 하지만 장기적으로는 날씬한 편이 낫지!’라고 말하며 통제하는 부분이 있습니다. 다시 말하면, 자동적인 충동과 통제된 충동의 갈등 속에서 우리는 자신에게 더 유리한 목적을 성취하려고 합니다.

도덕심리학의 경우도 마찬가지입니다. 최근에 도덕심리학의 초파리가 된 것을 예로 들어보겠습니다. 포괄적이지도 않고 깊은 생각을 요구하는 전형적인 예이지만, 이중과정 사고를 제대로 설명해주는 예라고 생각합니다. 여러분 중에도 잘 아시는 분이 있겠지만, 그렇지 않은 분들을 위해 자세히 설명해보겠습니다. 철학자들이 수십 년 전부터 논쟁을 벌여온 ‘트롤리 딜레마(Trolley Problem)’라는 것이 있습니다. 지난 10년 동안 트롤리 딜레마는 도덕심리학에서 여러 의견을 시험하는 일종의 중심점이 돼 왔습니다.

트롤리 딜레마는 여러 형태로 제시되지만, 그중 하나를 소개하면 이렇습니다. 지금 다섯 사람을 향해 돌진하는 트롤리, 즉 전차가 있습니다. 아무런 조치를 취하지 않으면 이들은 모두 죽고 말 겁니다. 당신이 전차의 선로를 바꾸면 다섯 사람을 살릴 수 있지만, 다른 선로에는 한 사람이 있습니다. 다섯 사람을 살리기 위해 선로를 바꿔 한 사람을 죽이는 게 올바른 선택일까요? 대부분의 사람, 약 90퍼센트가 그렇다고 대답합니다.

다음 경우를 볼까요. 이번에도 전차가 다섯 사람을 향해 돌진하고 있습니다. 당신은 전차와 그 다섯 사람 사이에 있는, 선로 위의 보행자용 구름 다리 위에 서 있습니다. 그들을 살릴 수 있는 유일한 방법은 약간 비현실적이지만 덩치가 큰 사람을 다리에서 선로로 떨어뜨리는 것입니다. 그럼 그 남자는 전차에 치여 죽겠지만 전차를 멈추는 역할을 해서 다섯 사람을 살릴 수 있습니다. 이 선택에 대해서는 대부분의 사람이 옳지 않다고 대답합니다.

물론 질문에 비현실적인 면이 많은 것은 사실입니다. 이 질문들이 도덕심리학에 대해 여러분이 알고 싶은 모든 것을 말해주는 건 아닐 수도 있

습니다. 하지만 트롤리 딜레마에서는 정말 흥미로운 의문 하나가 제기됩니다. 왜 사람들은 첫 번째 사례처럼 전차의 선로를 바꿔 다섯 사람의 목숨과 한 사람의 목숨을 맞바꾸는 데는 흔쾌히 동의하면서, 한 사람을 전차 앞으로 밀어냄으로써 다섯 사람을 살리는 데는 동의하지 않을까요? 선로에 떨어진 사람이 확실히 전차를 멈추게 한다고 전제하더라도 결과는 마찬가지입니다.

나를 비롯해 많은 학자가 온갖 가능한 방법을 동원해 이 문제를 연구했습니다. 뇌영상을 사용해서 이런저런 뇌손상을 입은 환자들이 이 경우에 어떻게 반응하는지 연구하는 방법, 정신생리학적 방법, 다양한 행동조작 등 여하튼 상당히 다양한 방법을 사용했습니다.

모두가 동의하는 건 아니지만, 내 생각에 지금까지의 연구 결과는 이중 과정의 사고를 뒷받침하는 듯합니다. 다시 말하면, ‘안 돼! 구름다리에 있는 사람을 선로로 밀면 안 돼!’라고 생각하게 만드는 감정적 반응과, ‘그렇게 하면 다섯 사람을 살릴 수 있잖아. 그 방법이 더 합리적이야’라고 말하는 일종의 수동 모드 반응이 있다는 겁니다. 그런데 두 번째 경우에는 두 반응이 갈등을 일으킵니다.

이런 이중과정의 증거가 무엇일까요? 앞에서도 말씀드렸듯이 많은 증거가 있습니다. 내가 생각하기에 가장 확실한 증거를 말씀드리겠습니다. 마크 하우저가 처음 시도했고, 그 이후에 다른 연구진이 되풀이해서 확인한 작업에 근거한 증거입니다. 감정과 관련된 뇌손상, 즉 복내측 전전두엽 피질(ventromedial prefrontal cortex)이라 불리는 부분에 손상을 입은 환자들을 관찰하면, “그래, 그렇게 해. 그 사람을 구름다리에서 밀어버려!”라고 말할 확률이 정상인보다 4~5배가량 높습니다.

요컨대 ‘안 돼, 그렇게 하면 안 돼. 잘못된 거야’라는 생각을 떠올려주는 감정적 반응이 없는 사람은 수동 모드가 작동하지 않습니다. 그래서 “한 사람을 희생해서 다섯 사람을 살리는 거야. 그 정도면 괜찮은 거야”라고 말하는 겁니다. 실제로 감정과 관련된 뇌손상을 입은 사람들은 그렇게 반응합니다.

짧막하게 말씀드렸지만 얼마든지 자세히 말씀드릴 수 있습니다. 트롤리 딜레마와 이에 대한 연구가 이중과정을 어떻게 뒷받침하는지에 대해서는 한 시간이라도 계속 이야기할 수 있습니다. 더 깊이 알고 싶다면, 나중에라도 기꺼이 말씀드리겠습니다.

트롤리 딜레마는 훨씬 더 일반적인 문제를 제기합니다. 우리가 트롤리 문제처럼 인위적 상황에 대해 말할 때나 현실세계에서 유사한 도덕적인 문제에 대해 말할 때 우리 심리의 어떤 면을 신뢰해야 할까요? 다시 말하면, 자동조절장치를 믿어야 할까요, 아니면 수동 모드를 믿어야 할까요?

카메라와의 비유가 이 질문에 대답을 줄 수 있습니다. 대답은 “자동조절장치가 좋고 수동 모드는 나쁘다”라는 게 아닙니다. 또 “수동 모드가 좋고 자동조절장치는 나쁘다”라는 것도 아닙니다. 많은 사람이 후자로 생각 하겠지만 내 생각은 그렇지 않습니다. 자동조절장치가 좋을 때도 많습니다.

자동조절장치는 우리가 적절한 훈련을 받은 상황에서는 좋습니다. 본능과 직관이 적절한 훈련을 받은 상황이라면 우리가 효과적으로 판단해서 적절하게 대응할 수 있는 상황입니다. 그런데 우리가 완전히 새로운 문제, 즉 적절한 대응 훈련을 받지 못한 문제에 부딪치면 자동조절장치가 제대로 기능하지 못합니다. 따라서 자동조절장치가 나쁠 수도 있습니다.

그럼 자동조절장치는 상황을 어떻게 파악할까요? 자동조절장치는 상황에 적절하게 대응할 수 있게 해주는 적절한 지능을 어떻게 얻을까요? 세 가지 방법을 생각해볼 수 있습니다.

첫째, 본능은 우리가 전형적으로 타고난 성질이라 생각할 수 있습니다. 다시 말하면, 생물학적으로 주어진 것입니다. 포식자를 향한 어떤 동물의 선천적인 두려움은 생물학적이고 진화적인 차원에서 형성된 학습의 사례일 겁니다. 우리도 이런 피조물의 하나이기 때문에 이런 본능이 있습니다. 사람과(科)였지만 이런 본능을 갖지 못한 종은 사라졌습니다. 우리는 생존한 종들의 유전자를 물려받았고, 그 덕분에 자동조절장치가 상황에 적절하게 대응하는 거라고 생각할 수 있습니다.

생물학적 이유만 있는 것은 아닙니다. 문화적 경험을 통한 학습도 있습니다. 질문을 하나 하겠습니다. 여러분은 큐클럭스클랜(Ku Klux Klan, KKK)이나 나치에 맞서 싸운 적이 있습니까? 한 분도 손을 들지 않는군요. 하지만 여러분에게 나치의 표식이나 뾰족한 하얀 두건을 쓴 남자들의 사진을 보여주면 부정적인 감정을 드러낼 분이 많을 겁니다. 이런 반응은 생물학적인 반응이 아닙니다. 생물학적 인자들은 KKK에 대해 아무것도 모릅니다. 여러분은 이 극우집단을 개인적으로 경험한 적도 없습니다. 따라서 그런 부정적 반응은 문화적 학습에서 비롯된 것이라 할 수 있습니다. 개인적인 경험과는 별개로 문화적으로 훈련받은 본능이라 할 수 있습니다. 끝으로 누구에게나 개인적인 경험이 있습니다. 그런 경험을 통해 아이들은 뜨거운 난로를 건드리지 않아야 한다는 걸 학습합니다. 생물학과 문화와 개인적인 학습을 통해 우리의 자동조절장치가 적절하게 훈련되고 상황에 적응하게 되는 겁니다.

자동조절장치가 많은 것을 해결해주지만 모든 것을 해결하지는 못합니다. 우리 본능이 생물학적으로든 문화적으로든 혹은 개인적으로 학습되든 해결할 수 없는 문제는 주로 두 가지 방향에서 제기됩니다.

첫째, 현대 테크놀로지에서 많은 문제가 발생하고 있는데, 그중에서도 특히 심각한 것으로 도덕적 딜레마를 들 수 있습니다. 예컨대 우리에게는 지구 반대편에 사는 사람들에게 폭탄을 퍼부을 수 있는 능력이 있습니다. 한편 지구 반대편에 사는 사람들을 도울 수 있는 능력도 있습니다. 태아의 생명을 안전하게 끝낼 수 있는 능력도 있고, 조상들은 꿈에도 생각하지 못한 많은 것을 해낼 수도 있습니다. 우리 문화는 예전에는 시행착오를 겪은 적이 없는 많은 현상들에 맞닥뜨리고 있습니다. 예컨대 얼마나 많은 문화가 지구를 온난화 위기에서 구하기 위해 얼마나 많은 시행착오를 겪었을까요? 없습니다. 지구온난화는 우리 문화가 처음으로 겪고 있고, 아직 해결하지 못한 현상입니다. 그렇지 않습니까? 이처럼 현대 테크놀로지의 발달에서 비롯되는 문제는 본능으로 해결할 수 없습니다.

둘째, 문화 간의 접촉을 들 수 있습니다. 우리 심리는 주로 (1) 같은 집단 내의 다른 사람들과 원만하게 지내고, (2) 다른 집단의 구성원들을 우호적으로 혹은 적대적으로 대하도록 설계돼 있습니다. 따라서 인류학적 관점에서 보면, 다른 도덕적 직관을 지닌 사람들이 서로 접촉한다는 점에서 현대 세계는 상당히 특이한 경우입니다.

이런 두 가지 현상, 즉 테크놀로지와 문화의 접촉으로 인해 자동조절장치가 능란하게 해결할 수 없는 새로운 문제들이 제기됩니다. 이런 이유에서 우리에게는 수동 모드가 필요합니다. 이런 이유에서 신중하게 통제되는 수동 모드가 과거에는 그다지 중요하지 않았더라도, 또 인류의 역사에

서 도덕적 추론은 하이트의 지적대로 1퍼센트에 불과하더라도, 현대 세계에서 우리에게 닥치는 새로운 문제를 해결하기 위해서는 수동 모드 즉, 도덕적 추론이 매우 중요하다고 생각합니다. 다시 말해서, 본능으로는 해결할 수 없는 복잡한 문제를 해결하는 데 직관적인 도덕성을 사용하는 건 지나치게 성급한 짓이라 생각합니다.

잠시 뒤로 돌아가서, 이런 질문을 해보겠습니다. 우리 직관이 언제 적절하게 판단하고, 언제 그렇지 못할까요? 먼저 앞에서 언급한 우리의 초파리, 트롤리 딜레마로 돌아가겠습니다. 기억을 돋는 뜻에서 다시 말씀드리면, 대부분의 사람이 선로를 바꾸는 걸 찬성하지만, 구름다리에서 사람을 밀어 떨어뜨리는 걸 마뜩잖게 생각합니다. 왜 그럴까요? 대체 우리는 무엇에 반응하는 것일까요?

두 행위의 차이는 누군가를 물리적으로 직접 해치는 행위와 누군가를 물리적으로 직접 해치지 않는 행위의 차이에 불과합니다. 우리는 이런 차이에 반응하는 게 아닌가 싶습니다. 따라서 두 번째 경우를 제시하며 “누군가를 구름다리에서 밀어 떨어뜨리는 게 괜찮을까요?”라고 물으면 30퍼센트가량만 괜찮다고 대답할 뿐, 대부분은 마뜩잖게 생각합니다.

그런데 이야기를 조금 바꿔 다른 표본 집단에게 “구름다리 바닥에 문이 있다. 그 사람에게 문으로 내려가서 선로를 바꾸게 할 수 있다. 그 사람이 선로에 내려가자마자 기차에 치일 수도 있지만, 성공한다면 다섯 사람의 목숨을 구할 수도 있다”라고 말하면, 그 방법에 동의하는 사람은 두 배로 훌쩍 뛰어 거의 60퍼센트가 됩니다. 절반을 조금 넘는 셈입니다. 여기에서 작동하는 유일한 변수는 아니지만 가장 큰 변수는 내가 ‘개인의 힘(pers

onal force)'이라 일컫는 것입니다. 즉 직접적으로 밀어내는 행위가 아니라 기계적으로 개입하는 간접적인 행위입니다.

우리는 이런 차이를 직관적으로 파악합니다. 그런데 그런 차이가 우리 판단에 영향을 미친다는 걸 의식조차 못 합니다. 하지만 한 걸음 뒤로 물러서서 차분히 논리적으로 생각해보면 ‘음…… 그래서 두 사례 사이에 차이가 있다고 내가 말했던 걸까? 두 차이가 정말 이치에 맞는걸까?’라고 의문을 갖게 됩니다. 물론 ‘저런, 나는 누군가를 구름다리 밖으로 밀어내려는 사람과는 한통속이 되고 싶지 않아!’라고 생각하는 사람도 있을 겁니다. 그런 생각이 맞을 수도 있습니다. 하지만 이렇게 생각해보십시오. 가령 누군가가 구름다리에서 당신에게 “조만간 끔찍한 상황이 벌어질 겁니다. 내가 어떻게 해야 하죠?”라고 묻는다면, “경우에 따라 다릅니다. 당신이 그 사람을 직접 밀어서 선로로 떨어뜨릴 건가요, 아니면 그 사람에게 위험을 무릅쓰고 선로로 내려가게 할 건가요?”라고 되물을 사람은 없을 겁니다. ‘개인적인 힘’의 개입 여부가 도덕적으로 중요하다고 단정짓기는 무척 어렵지만, 우리 미각 수용체가 개인적인 힘의 개입 여부에 민감하게 반응하는 것은 사실입니다. 그런 점에서 볼 때 우리가 미각 수용체에만 영향을 받는 것은 아니며, 어떤 미각 수용체가 관련되는가 하는 문제인 것만도 아닙니다. 이번에는 좀 더 현실적인 사례를 들어보겠습니다. 30년 전, 피터 싱어(Peter Singer)는 우리가 당면한 가장 중요한 도덕적인 문제로 여겨지는 것을 철학계에 제시했습니다. 싱어는 다음과 같은 두 가지 사례로 그 문제를 극적으로 제시했습니다.

당신이 얇은 연못가를 걷고 있습니다. 그런데 어린아이 하나가 연못에 빠져 허우적대고 있는 걸 보았습니다. 연못이 얕기 때문에 연못에 들어가

면 당신은 그 아이를 쉽게 구할 수 있습니다. 하지만 그렇게 하면 힘들게 구입한 최고급 양복을 더럽히게 됩니다. 나는 어떤 글에 500달러짜리 양복이라고 썼는데 동료 교수인 대니얼 길버트(Daniel Gilbert)가 “그보다 비싼 양복도 얼마든지 있다고”라고 말하더군요. 이번에는 2000달러로 가정해봅시다. 여하튼 그 아이가 익사하도록 내버려두어야 할까요? 만약 당신이 최고급 아르마니 양복을 더럽히고 싶지 않아 아이를 구하지 않겠다고 말한다면 거의 모든 사람이 당신을 도덕적 파탄자라고 비난할 겁니다.

두 번째 사례입니다. 지구 반대편에 먹을 것과 의약품이 없어 굶주림과 질병에 시달리는 아이들이 있습니다. 2000달러를 기부하면 적어도 한 명의 아이를 구할 수 있습니다. 그런데 당신이 “그 아이들을 구하고 싶다. 하지만 아르마니 양복이 내 눈앞에서 어른거린다. 그래서 아이들을 구하는 대신 아르마니 양복을 사겠다”라고 말한다면, 많은 사람이 당신을 성인이라 추앙하지는 않겠지만, 가난한 아이들의 목숨을 구하지 않고 사치품을 사는 데 돈을 썼다는 이유로 도덕적 파탄자라고 욕하지는 않을 겁니다.

두 번째 사례는 감정적으로 미온적인 반응을 보인 사례입니다. 진화론적 관점에서 보면 이런 반응은 이치에 맞습니다. 다시 말하면, 누군가 바로 우리 앞에 있을 때 우리는 심금에 자극을 받아 감정적으로 반응합니다. 하지만 우리 심금이 아프리카까지 뻗지는 않습니다. 우리 눈앞에서 위험에 빠진 사람에게는 동정심을 느끼지만, 지구 반대편에 있는 사람에게는 그만큼의 동정심을 느끼지 못하는 것은 우리 인지 능력의 결함이라 할 수 있습니다.

우리가 환경에 가하는 행위를 생각해볼까요. 우리가 환경에 가하는 훼손, 즉 식물과 대기뿐만 아니라, 먼훗날 이 땅에서 살아갈 후손들에게도 영향을 미칠 환경 훼손이 일종의 폭력 행위라 생각한다면, 우리는 환경 문제에 심중팔구 지금과는 다른 식으로 대처할 겁니다.

반면에 우리가 감정적으로 과잉반응하는 사례들도 있습니다. 안락사, 즉 의사에게 도움을 받는 자살이 좋은 예입니다. 이와 관련된 얘기는 전적으로 내 사견이며 과학적인 근거로 말씀드리는 건 아님을 미리 밝혀두겠습니다. 미국의학협회의 견해에 따르면, 엄청난 통증에 시달리며 소생할 가능성이 없기 때문에 죽기를 바라는 사람의 경우에는 생명유지장치를 떼어내는 게 더 낫다고 합니다. 그런 환자의 경우에는 생명유지장치를 떼어내고 죽는 걸 허락하는 게 바람직하지만, 환자가 원하더라도 생명유지장치를 떼어내는 게 허용되지 않습니다. 그런 조치가 환자를 실제로 죽이기 때문입니다. 환자의 통증을 가라앉혀주기 위해 모르핀을 투여할 수는 있습니다. 모르핀도 환자를 죽일 수 있지만, 의도가 통증을 완화시켜 환자를 조금이라도 편하게 해주려는 것이기 때문에 허용되는 겁니다.

내 생각에 이런 차이는 일종의 도덕적 결벽성에 불과합니다. 실제로 몇몇 국가는 이런 결론을 내리고 안락사를 허용합니다. 죽음과 직결되는 행위를 누군가에게 하는 것은 끔찍한 폭력 행위로 여겨지며, 우리는 그런 행위를 ‘인명의 신성함’을 침해하는 행위라고 말합니다. 나는 이런 현상을 우리가 감정적으로 과잉반응하는 예라고 생각합니다.

그럼, 이런 자동 반응적인 도덕의 대안이 있을까요? 나는 있다고 봅니다. 긴 논의가 필요한 문제이지만, 내게 허락된 시간이 얼마 남지 않은 까닭에 기본적인 것만 간략하게 말씀드리도록 하겠습니다. 많은 도덕 철학

자가 꾸준히 실천해왔던 것이고, 넓게 보면 우리도 아마추어 철학자로서 행하고 있는 것입니다. 우리는 수동 모드를 활용해서, 즉 추론을 활용해서 자동조절장치를 합리화하고 정당화할 수 있습니다.

내 생각에는 여기에 우리가 흔히 말하는 ‘권리’의 근본 목적이 있습니다. 우리는 “태아에게도 생명의 권리가 있다”, “여자에게도 선택할 권리가 있다”라며 권리에 대해 말합니다. 이란은 “핵권리”를 결코 포기하지 않을 거라고 말하고, 이스라엘은 “우리에게는 우리 자신을 지킬 권리가 있다”라고 말합니다. 나는 권리가 자동조절장치를 인지적인 수동 모드인 것처럼 위장한 것에 불과하다고 생각합니다. 논란이 많은 주장이지만, 이런 권리는 실질적이고 독자적인 실체가 없지 않습니까.

내 생각에는 권리를 최우선시하는 칸트 철학이야말로 실질적인 수동 모드입니다. 칸트 철학은 추론이지만, 직관을 합리화하고 정당화하려는 추론이니까요. 넓게 해석하면 하이트도 그렇게 주장했지만, 도덕적 담론과 도덕 철학에서는 지금도 이 문제를 계속 고민하고 있습니다.

과거에는 벤덤 같은 사람이 있었고, 최근에는 우리에게 앞으로 나아갈 방향을 보여준 피터 싱어 같은 사람이 있습니다. 벤덤은 괴짜였습니다. 벤덤은 많은 면에서 감정적으로나 사교적으로나 꽉 막힌 사람이었습니다. 하지만 벤덤의 이런 면이 우리에게 진정한 문제를 남겨놓았습니다.

물리학에 비유해서 설명해보겠습니다. 슈퍼마켓에서 돌아다닐 때는 당신에게 이런저런 경로를 안내해줄 아인슈타인 같은 과학자가 필요하지 않습니다. 당신의 직관, 물리적인 직관이면 충분합니다. 하지만 달나라에 로켓을 보내려고 한다면 물리적 직관을 접어두고 정교한 수학을 동원해야 합니다.

내 생각에, 벤덤은 현대 도덕성을 정교한 수학으로 해석했습니다. 벤덤은 타고난 성향으로 생각했지만, 한편 현대 세계에서는 너무도 중요해진 방향으로 생각하며 “지금 정말 중요한 것은 무엇인가? 우리가 실제로 합리화할 수 있는 것은 무엇이고, 우리가 현재 진행되는 현상을 이해한다고 할 때 앞으로도 우리에게 이해되는 방향으로 활성화되거나 활성화되지 않을 미각 수용체로는 무엇이 있을까?”라는 의문을 가졌던 겁니다.

막연한 처방으로 강연을 끝낼 수밖에 없어 죄송합니다. 하지만 나에게 할애된 시간이 다 됐고, 워낙에 광범위하고 복잡한 주제였습니다. 여하튼 정교한 수동 모드적인 사고를 과소평가해서는 안 된다는 게 내 생각입니다. 헨리히와 하이트가 말한 대로 지금 우리 세계에는 소수만이 WEIRD 하지만, 우리 세계는 점점 WEIRD하게 변해가고 있습니다. 따라서 다른 미각 수용체를 지니고, 무척 다른 직관을 지닌 문화들이 뒤섞이고 있습니다. 게다가 우리는 현대 테크놀로지에서 야기된 도덕적 문제를 해결해야 합니다. 그런 도덕적인 문제를 믿고 해결할 만한 직관적이고 본능적인 방법이 현재로서는 없습니다. 우리 본능이 그런 문제들을 해결하려면 일종의 ‘인지적 기적(cognitive miracle)’이 있어야 합니다.

내가 인지적 기적이란 개념을 강조하는 이유는, 인지적 기적이 있을 때 우리가 ‘실재’와 ‘당위’라는 구분을 뛰어넘을 수 있기 때문입니다. 또 우리가 생각하는 선과 악의 구분 기준이 무엇이든 간에 그 기준이 미각 수용체에 포함되려면 인지적 기적이 있어야 할 것이기 때문입니다. 우리는 그 미각 수용체가 뭔가를 당연히 알아야 한다고 생각하지만, 미각 수용체가 실제로는 그것을 전혀 모를 가능성이 있고, 심지어 뭔가를 기계적으로

적절하게 조절하는 데 필요한 생물학적이고 문화적인 경험이나 개인적인 경험조차 갖고 있지 않을 수도 있기 때문입니다.

마지막으로, 우리가 각자의 도덕적 취향에만 의존해서는 안 된다는 걸 강조하고 싶습니다. 비유해서 말하면 전체적인 대륙이 서술적인 관점에서는 그다지 중요하지 않을지 모르지만, 규범적인 관점에서는 앞으로 무척 중요하게 부각될 것이란 점도 강조해두고 싶습니다. 전체를 등한시하지 말고 전체를 이해하는 게 중요합니다. 또한 출신에 상관없이 누구라도 해낼 수 있는 비직관적이고 편견 없는 도덕적 사고에 더 나은 미래가 있습니다.

## ／샘 해리스

신경과학자. 프로젝트 리즌 Project Reason의 공동 창립자이자 최고경영자. 저서로 『기독교 국가에 보내는 편지 Letter to a Christian』, 『신이 절대로 답할 수 없는 몇 가지 The Moral Landscape』, 『자유의 지는 없다 Free Will』 등이 있다.

내가 오늘 강연에서 말하려고 한 내용들이 앞에 있었던 두 번의 강연에서 적잖게 언급됐습니다. 그럴 수밖에 없겠지요. 내 강연 내용이 여러분의 기대에 미치지 못한다면 이런 점을 감안해주십시오. 시차에 따른 피로감도 고려해주시고요.

내 생각에는 반드시 구분해야 할 세 가지 과제가 있습니다. 이 세 가지는 별개의 것이어서 독자적으로 연구할 가치가 있지만, 내가 보기에는 별

다른 이유 없이 뒤섞여 혼용되고 있는 듯합니다.

첫 번째 과제는 사람들이 ‘도덕’이란 이름으로 행하는 것을 이해하는 것입니다. 세상을 유심히 관찰하면 우리는 온갖 다양한 행동과 규칙, 문화적 유산, 공감과 혐오처럼 도덕적으로 무척 중요한 감정 등을 확인할 수 있고, 이런 것들이 우리 시대에, 또 역사적으로 인간 공동체에서 어떻게 생겨났는지 연구할 수 있습니다. 이런 현상들을 최대한 무비판적인 관점에서 조사하며 이해하려고 노력할 수도 있습니다. 물론 그 현상들을 진화론적 관점에서 이해할 수도 있고, 요즘 새롭게 부각된 심리학적이고 신경생물학적인 방향으로 이해할 수도 있습니다. 이렇게 이해하려는 노력의 결과로 얻은 자료와 그런 노력 자체를 우리는 ‘도덕성 과학(science of morality)’이라 칭할 수 있는데, 그 과학은 조너선 하이트가 말한 대로 순전히 서술적인 과학이 될 겁니다. 대부분의 과학자에게 과학과 도덕성, 다시 말하면 과학과 선악의 판단, 옳고 그름의 판단 사이에 존재하는 모든 접촉점은 철저하게 다루어야 하는 것으로 여겨지지만, 내 생각에는 다른 두 과제가 더 중요합니다.

두 번째 과제는 ‘도덕성’이란 단어의 의미를 실질적으로 명확히 해서 도덕성이 인간의 행복과 어떤 관계가 있는지 알아내는 것입니다. 그래야 ‘도덕성 과학’이란 새로운 과학을 구체적으로 활용해서 인간의 행복을 극대화할 방법을 더욱 지적으로 생각할 수 있을 테니까요. 물론 철학자들은 이 과제가 중요한 핵심적인 의문들을 회피하는 것이라 생각할지도 모르겠습니다. 뒤에서 다시 언급하겠지만 이것은 별개의 과제이고, 순수하게 서술적인 과제도 아닙니다. 다시 말하면, 규범적인 과제입니다. 이 문제

를 한마디로 요약하면 “어떻게 하면 우리가 과학이란 맥락에서 도덕적 진리에 대해 생각할 수 있을까?”라는 것입니다.

세 번째 과제는 설득입니다. ‘도덕성’이란 이름으로, 어리석고 해로운 짓에 몰두하는 사람들이 마음을 바꾸고 삶의 목표를 재설정해서 더 나은 삶을 살도록 설득하려면 어떻게 해야 할까요? 이 세 번째 과제가 이 시대 인류에게 주어진 가장 중요한 과제라고 생각합니다. 이 과제에는 기후 변화를 멈추는 것부터 핵 확산의 방지까지, 또 암 치료와 고래 남획 방지까지 우리가 염려하는 모든 것이 포함됩니다. 우리가 집단적으로 우선순위를 분명히 하며 막대한 시간과 자원을 동원해야 하는 모든 노력이 이 과제에 속합니다. 지속 가능한 범세계적인 문명을 구축하려면 지금부터라도 우리 모두가 경제와 정치와 환경에서 동일한 목표를 지향하기 시작해야 합니다.

물론 도덕적 설득이란 과제는 무척 어렵습니다. 하지만 도덕성 문제나 인간 가치라는 문제와 관련해서 무엇이 어떤 의미에서 옳고 그른가를 우리가 이해하지 못한다면 그 과제가 더더욱 어렵게 느껴질 겁니다. 보편적인 관점에서 옳고 그름을 이해하려는 노력은 두 번째 과제에 속합니다. 나는 이 과제를 이번 강연에서 집중적으로 얘기하려고 합니다.

두 번째 과제에 대해 생각하는 데는 적잖은 장애물이 있습니다. 고등교육을 받고 올바른 생각을 지닌 선의의 사람들, 예컨대 과학자와 사회참여 지식인, 언론인 대부분이 그 주요 장애물이라고 확신하는 것입니다. 바로 지난 200년간의 지적인 발전 과정에서 ‘도덕적 진리’에 대해 실질적으로 말하는 것을 불가능하게 만드는 무언가가 있었다는 것입니다. 인간 경험을 연구하는 게 어렵거나 뇌가 감당하기 힘들 정도로 복잡하기 때문

이 아니라, 선악의 문제와 관련해서 누가 옳다고, 혹은 누가 그르다고 말할 만한 지적인 근거가 없다고 여겨지기 때문입니다.

내 목적은 현재 과학계와 철학계에서 정설로 여겨지는 이런 추정을 허물어뜨리는 겁니다. 내 생각에 이런 추정은 잘못된 인식과 이중잣대에 근거합니다. 솔직히 말하면, 어떤 잘못된 철학에 근거합니다. 따라서 내가 가장 먼저 지적하고 싶은 것은, 이런 추정이 잘못된 것인데도 불구하고 막강한 영향력을 행사하고 있다는 겁니다.

1947년 유엔이 세계인권선언을 제정하려고 했을 때 미국인류학회는 도움을 주겠다고 나서며, 그런 보편적인 인권선언은 불가능한 것이라 말했습니다. 자칫하면 한 지역의 인권 개념을 다른 모든 지역의 사람들에게 억지로 떠안길 수 있다는 이유에서였습니다. 인권이란 개념은 그 자체로 문화의 산물입니다. 따라서 보편적 개념의 인권을 선언한다는 것은 지적인 관점에서 합당하지 않습니다. 그렇지만 세계인권선언은 아우슈비츠의 화장장에서 연기가 완전히 사라지지 않은 시대에 사회과학이 해낼 수 있는 최선의 것이었습니다.

물론, 우리가 범세계적인 문명을 구축하기 위해서 상대방을 어떻게 대해야 하는가에 대한 믿음을 수렴해야 한다는 주장은 오래전부터 있었습니다. 이를 위해서는 옳고 그름을 판단하는 보편적인 개념이 있어야 합니다. 따라서 도덕적 진리에 대한 회의는 당연할 수밖에 없으며, 그런 회의에서 비롯되는 결과를 우리는 심각하게 걱정해야 합니다.

무엇보다 정의가 중요합니다. 과학에서 예외 없이 적용되는 원칙은 연구의 범위를 정하고 정의를 내리는 겁니다. 이 과정과 관련해서는 어떤 것도 과학자가 인식론적 상대주의를 범한다고 비난하거나, 아직 경험적

으로 실증되지 않은 가설이라며 무효화를 주장할 수 없습니다. 예컨대 ‘물리학’을 느슨하게 정의하면, 우주에 존재하는 물질과 에너지의 움직임을 이해하기 위한 최선의 노력이라 말할 수 있습니다. 즉, 물리학이란 학문은 물질이 어떻게 작용하는지 이해하려는 목적을 중심으로 정의됩니다.

물론, 누구나 자유롭게 ‘물리학’을 다른 식으로 정의할 수 있습니다. 창조론을 믿는 물리학자라면 이 강연장에 들어와서, “저런, 나는 물리학을 그렇게 정의하지 않습니다. 내 물리학은 창세기를 설명하는 데 목적이 있습니다”라고 말할 수도 있습니다. 하지만 우리 역시 그런 사람에게 “당신은 우리 학술토론회에 어울리지 않는 사람이군요. 우리가 관심을 두는 물리학은 그런 게 아닙니다. 당신은 물리학이란 단어를 다른 뜻으로 사용하고 있습니다. 당신이 정의하는 물리학과 우리가 정의하는 물리학은 다릅니다”라고 대꾸할 수 있습니다. 이런 배척은 타당한 것이며 필요한 것도 기도 합니다. 물리학에 관련된 담론이 그런 사람의 입을 다물게 하기에 충분하지 않고, 또 그런 사람이 물리학에 대한 우리의 대화에 끼어들지 못하더라도, 그 때문에 객관적 진실을 탐구하는 영역으로서 물리학의 위상이 훼손되는 건 아닙니다.

하지만 도덕성에 관련해서는 다양한 의견이 가능하기 때문에 도덕적 진리라는 것은 없다는 게 입증된다고 많은 사람이 생각하는 듯합니다. 자신의 도덕성은 인간의 용성과 아무런 관계가 없고, 샤리아(Shariah)<sup>9</sup>를 따르느냐 따르지 않느냐로 결정된다고 말하는 사람들이 실제로 존재하지 않습니까. 도덕성은 인간이 만들어낸 발명품인 게 분명합니다. 도덕성에 관련해서 다른 입장을 피력하는 게 가능하다는 사실이 도덕성에 대한 연

구에서 문제로 여겨졌지만, 이런 생각은 잘못된 것입니다.(9 이슬람교에서 코란을 바탕으로 한 법 체계. - 옮긴이)

우리에게는 직관적인 물리학적 지식이 있지만, 물질과 에너지가 우주에서 어떻게 작용하느냐를 이해하려는 목적에 견주어보면 대부분의 직관적인 물리학적 지식은 잘못된 것입니다. 우리에게는 직관적인 도덕성도 있습니다. 하지만 인간의 용성을 극대화하려는 목적에 견주어보면, 즉 의식을 지닌 피조물의 행복을 지배하는 것들을 기준으로 하면, 대부분의 직관적인 도덕성은 잘못된 것일 수 있습니다.

따라서 기준에 맞는 유일한 도덕적 관심은 의식을 지닌 피조물의 행복이라고 일단 말해두겠습니다. 이 생각을 옹호하는 주장을 간단히 언급하려 하는데, 사실 이 생각이 옹호돼야 한다는 생각 자체가 우리가 의식하지 못하는 오류와 이중잣대의 산물일 수 있습니다. 게다가 이 생각을 옹호하는 모든 주장을 제시할 시간이 내게 허락돼 있는지도 모르겠습니다. 그럼에도 몇 가지만 언급해보겠습니다.

지금까지 나는 두 가지 개념을 제시했습니다. 하나는 의식이란 개념이고, 다른 하나는 행복이란 개념입니다. 나는 의식이 우리가 도덕성과 인간 가치에 대해 말할 수 있는 유일한 맥락이라고 주장했습니다. 왜 의식은 임의적인 출발점이 아닐까요? 대안이 없을까요? 누군가가 인간이 실질적으로나 잠재적으로 경험하는 것과 아무런 관계도 없는 가치가 있다고 주장한다고 상상해보십시오. 그 가치가 무엇이든 간에, 그 가치는 우주에 존재하는 것이 살아가며 경험하는 그 어떤 것에도 영향을 미칠 수 없습니다.

만약 당신이 그 가치를 상자에 넣어둔다면, 그 가치는 당연히 우주에서 가장 관심을 끌지 못하는 것이 될 겁니다. 물론 어떤 면에서도 전혀 고려의 대상이 되지 못할 겁니다. 다른 가치들은 의식적인 존재, 즉 인간의 경험과 어떤 식으로든 관계를 가집니다. 나는 의식이 임의적인 출발점이라고 생각하지 않습니다. 우리가 옳고 그름, 선과 악에 대해, 또 중요한 결과에 대해 말한다는 것은, 의식적인 경험에서 실제로 일어난 경험, 혹은 잠재적 가능성을 지닌 경험에 대해 필연적으로 말하는 것입니다.

덧붙여 말하면, 나는 ‘행복(well-being)’이란 개념이 우리가 도덕적 공간에서 관심을 갖는 모든 것을 포괄한다고 생각합니다. 문제는 언제든지 확장 가능해서 우리가 관심을 두는 모든 것을 흡수할 수 있는 방향으로 행복을 정의하는 겁니다. 이런 이유에서 나는 내가 ‘결과주의자(consequentialist)’나 ‘공리주의자’라고 말하지 않습니다. 전통적으로 이런 것들은 결과라는 개념을 차갑고 배타적인 것, 즉 다른 관심사를 배척하는 식으로 규정해왔기 때문입니다. 예컨대 아스페거증후군을 가진 사람만이 뛰어난 계산 능력을 가질 수 있다는 식으로 말입니다.

트롤리 딜레마를 다시 생각해봅시다. 어떤 사람을 밀어 선로에 떨어뜨리는 행위와 선로를 바꾸는 행위 간에 정말로 어떤 차이가 있다면, 즉 이런 행위들에서 비롯된 감정적인 결과에 정말로 차이가 있다면, 그 차이는 고려돼야 마땅합니다. 피터 싱어가 제시한 ‘얕은 연못 문제’도 마찬가지입니다. 최고급 양복이 젖을까 봐 염려하는 사람부터 무척 다양한 유형의 사람이 얕은 연못에 빠져 허우적대는 아이 옆을 걸어갈 수 있습니다. 유형으로 따지면 이 상황에서는 유니세프의 호소를 무시하는 유형의 사람이 더 적을 겁니다. 만약 당신이 그 연못 주변을 걷고 있다면, 당신의 반

응은 당신에 대해 많은 것을 말해줄 겁니다. 또 여기에 모인 우리가 그런 상황에서 온갖 가능한 유형의 반응을 보인다면, 엄청난 파문이 끝도 없이 일어날 겁니다. 따라서 내 생각에 문제는 어떤 행동의 실질적인 결과가 무엇이고, 인간 경험에서 어떤 변화가 가능하며, 어떤 변화가 중요한지에 대해 명확히 하는 겁니다.

요즘 나는 보편적인 관점에서 도덕성을 생각할 때, ‘도덕의 풍경(moral landscape)’이란 관점에서 생각합니다. 상투적인 표현처럼 들릴 수도 있겠지만, ‘도덕의 풍경’이란 표현은 실제로 내가 추구하는 모든 것을 포괄합니다. 나는 이 표현에서 골과 마루가 반복되는 공간을 상상합니다. 마루는 어떤 의식적인 시스템이나 가능한 용성을 가리키고, 골은 한없이 비참한 상황에 해당됩니다.

먼저 인간에 국한해서 말해봅시다. 어떤 변화든 인간의 의식에서 변화를 끌어낼 수 있다면, 그 변화는 도덕의 풍경을 가로지르는 변화로 이어질 겁니다. 따라서 계놈의 변화와 경제 시스템의 변화, 또 그사이에서 좋은 방향으로든 나쁜 방향으로든 인간의 행복에 영향을 미칠 수 있는 모든 차원에서 일어나는 변화는 도덕의 공간, 즉 인간이 경험하는 모든 것을 포괄하는 가정의 공간 내에서도 변화를 일으킵니다.

이 모형에서는 몇 가지 흥미로운 점이 확인됩니다. 첫째, 도덕의 풍경에는 많은 마루가 있을 수 있습니다. 인간 공동체에 국한해서 말하면, 인간의 용성을 극대화하는 방법이 있을 겁니다. 예컨대 우리가 피터 싱어의 가르침을 최대한 따르고, 친구와 가족을 진정으로 공평무사하게 대하는 방법을 배우고, 다른 아이들의 행복보다 우리 아이의 행복을 더 중요하게 여기지 않는 방법일 겁니다. 한편 우리가 제한된 범위 내에서 우리 아이

를 더 편애하지만, 공정한 사회 시스템을 고안해냄으로써 그런 편애를 교정하는 다른 마루도 있을 겁니다. 여하튼 이기주의와 이타주의 사이의 여러 변향을 조절하며 도덕의 풍경에서 어떤 마루에 우리를 세워두는 수많은 방법이 있을 겁니다.

하지만 우리를 마루에 있지 못하게 하는 방법이 훨씬 많을 겁니다. 현재의 위치에서 가장 가까운 마루로 이동하는 방법이 잘못된 것일 가능성도 얼마든지 있습니다. 이런 가능성은 ‘우리가 의식적으로 경험하는 모든 것이 우주가 존재하는 방법의 산물’이라는 생각에서 직접적으로 비롯된다고 말할 수 있습니다. 우리의 의식적 경험은 자연법칙, 우리 뇌의 상태, 우리와 주변 세계의 얹히고 설킨 관계에서 비롯됩니다. 따라서 어떤 순간이나 인간의 용성을 극대화하는 방법에 관한 의문에는 올바른 대답도 있고 잘못된 대답도 있게 마련입니다.

세상에 단 두 사람만이 존재한다고 상상하면 내 말을 이해하기가 훨씬 쉬울 겁니다. 그 두 사람이 아담과 하와라고 해봅시다. 아담과 하와가 자신들의 행복을 극대화할 수 있는 방법에 대한 올바른 대답과 잘못된 대답이 있을까요? 물론 있습니다. 가장 먼저 떠오르는 잘못된 대답을 들면, 두 사람이 커다란 돌덩이로 서로의 얼굴을 가격하는 행동일 겁니다. 이 방법은 결코 그들의 행복을 극대화하는 최선의 방법이 아닙니다.

물론 그들이 제로섬게임을 할 수도 있습니다. 그렇습니다, 그들이 상호 협력을 완전히 거부하는 사이코패스일 수도 있습니다. 하지만 아담과 하와에게 최상의 선택은 제로섬게임이 아닐 겁니다. 그들이 지속적으로 더 큰 만족을 얻으며 융성할 수 있는 가능성은 그들이 어떤 식으로 서로 협력하느냐에 달려 있을 겁니다. 의무론적 윤리학이나 존 롤스의 정의론에

서 그렇듯이 이런 논의에서 우리가 일반적으로 끌어들이게 되는 모든 우려는, 아담과 하와가 인간의 용성을 위한 진정한 마루를 찾아내기 위해서 가능한 경험의 공간을 어떻게 섭렵할 것인가라는 맥락에서 고려될 수 있습니다. 그 마루가 유일한 마루인가 아닌가는 상관없습니다. 도덕적 질문에 대해 올바른 대답과 잘못된 대답이 존재하는 현실의 공간에는 동등한 가치를 지니지만 양립할 수 있는 많은 마루가 있습니다.

우리가 절대 혼동하지 말아야 할 것은, 현실적인 대답과 원칙적인 대답 간의 차이입니다. 굳이 말할 필요도 없지만, 아담과 하와에게 가능한 경험의 범위를 완전히 이해하려면 어마어마하게 복잡한 문제가 제기됩니다. 67억 인구를 보태면 문제는 더욱더 복잡해집니다. 하지만 이것도 다른 문제는 아니라고 생각합니다. 다만 문제가 더 복잡해질 뿐입니다.

경제학에 비유해서 생각해볼까요. 경제학이 과학일까요? 지난 수년간의 경험에 비추어 판단하면, 경제학은 확실히 과학이 아닙니다. 게다가 경제학은 지금보다 더 나아질 것 같지도 않습니다. 10년 남짓한 주기로 충격적인 사건이 닥쳐 우리를 놀라게 할 것이고, 그때마다 우리는 상황의 복잡성에 어찌할 바를 모르겠다고 인정해야 할지도 모릅니다. 하지만 어떤 문제에 현실적인 대답을 제시하기 어렵거나 불가능하다고 해서 그 문제에 원칙적으로 대답할 수 없다는 뜻은 아닙니다.

올바른 방향인지 잘못된 방향인지 모를 뿐이지, 경제 상황이 복잡하다는 이유로 경제 시스템 자체를 설계하거나 금융위기에 대응할 방법이 없다고 말할 경제학자는 없을 겁니다. 금융위기에 대응하는 어떤 나라의 방식을 비판하는 게 일종의 편견이라고 말할 경제학자도 없을 겁니다. 우리가 다른 사람들의 경제관이나 세계 경제위기에 대해 개인적인 판단을 피

해야 한다고 세계에서 가장 똑똑하다는 사람들이 동의한다면 얼마나 끔찍할지 한번 상상해보십시오.

인간의 삶에서 가장 중요한 문제들에 대해 우리가 지적 공동체로서 당면한 처지가 바로 그렇습니다. 부르카<sup>10</sup>, 여성 할례 등 우리가 알기에 인간에게 쓸데없이 고통을 안겨주는 관습에 대해 언급하는 철학자나 과학자가 등장하기 전 우리가 정신적인 삶을 누려왔다고는 생각하지 않습니다. 우리는 과학이 정의상 가치관에 얹매이지 않는 영역이라 확신해왔습니다. 또 행복하고 건전한 사회를 구축하려는 우리 노력을 쓸데없이 방해하는 믿음과 관습에 대해 가치 판단을 내릴 수 없다고도 확신해왔습니다.(

10 무슬림 여성들이 얼굴을 비롯해 온몸을 휘감는 데 쓰는 천. - 옮긴이)

하지만 과학이 가치관에 영향을 받는 건 엄연한 사실입니다. 우리 입장에서 좋은 과학은 증거와 논리적인 일관성, 단순성 등 지적 미덕을 가치 있게 생각한 노력의 산물입니다. 이런 미덕들을 가치 있게 생각하지 않는 사람은 과학적 탐구에 참여할 수 없습니다. 다시 말하면, 인간의 용성을 가치 있게 생각하지 않는 사람들에 대해 우리가 걱정할 필요는 없다는 뜻입니다. “우주 창조자께서 간통한 사람을 죽이라고 말씀하신 까닭에, 우리는 간통한 사람들을 축구 경기의 휴식 시간에 공개적으로 죽이고 싶다”라고 말하는 사람들의 주장을 귀담아들을 필요는 없다는 뜻입니다. 대신 우리는 “당신은 모든 것을 뒤죽박죽 뒤섞는 듯하다. 당신의 ‘물리학’은 물리학이 아니다. 당신의 ‘도덕성’은 도덕성이 아니다”라고 자유롭게 말할 수 있어야 합니다. 지적으로 말하면, 이런 대응에도 동등한 가치가 있고, 우주가 존재하는 방법의 실상을 밝히는 데 있어서도 똑같은 정도의 관계를 갖습니다. 도덕성에 관련해서도 우리 대화는 의식적인 피조물들

이 실제로 경험하는 것을 기준으로 진행될 수 있을 겁니다. 결국 ‘물리학’을 물질과 에너지의 행동으로 정의하듯이, ‘도덕성’도 그렇게 정의하는 게 과학적으로는 합당하다고 생각합니다. 하지만 도덕성을 과학적으로 연구하는 학자들은 대체로 이런 사실을 깨닫지 못하고 있는 듯합니다.

## ／로이 F. 바우마이스터

플로리다대학 사회심리학 대학원 책임교수. 저서로 『짝사랑의 두 얼굴』<sup>Breaking Hearts</sup>, 『인생의 의미 Meanings of Life』, 『의지력의 재발견 Willpower』(공저) 등이 있다.

존 브록만은 우리에게 개인적으로 연구하는 프로젝트나 힘든 점, 혹은 연구 배경에 대해 강연해달라고 부탁했습니다. 나는 욕심 많은 사람들 틈에서 자라 어린 시절이 그다지 행복하지 않았을 뿐만 아니라, 많은 것을 누리지 못했습니다. 그런 어린 시절이 나에게 많은 것을 가르쳐주었지만, 철이 든 후로 나는 주변 어른들처럼 되고 싶지 않았던 까닭에 그들이 나에게 가르쳐준 것들은 쓸모가 없었습니다.

나는 더 이상 어떤 것도 놓치고 싶지 않아, 인간의 삶이 대체 무엇인지 알아내려고 애썼습니다. 그 과정에서 심리학으로부터 많은 도움을 받았습니다. 부분들이 어떻게 들어맞는지 생각해보십시오. 그렇게 하려면 박학다식한 제너럴리스트(generalist)가 되어야 합니다. 하나하나의 부분들에 무엇이 있는지 알아야 하니까요. 오늘날 제너럴리스트가 되려면 민첩해야 합니다. 많은 것을 알아야 하는데 시간이 많지 않으니까요.

나는 뭔가에 대해 판단을 내릴 때 이 분야 저 분야를 넘나듭니다. 그 과정에서 내가 확실하게 배운 것은, 올바른 대답이 무엇인지 알아내려고 노력하면 이미 늦다는 겁니다. 그런 노력은 속도를 늦춥니다. 그래서 많은 사람이 많은 주제에 관심을 가지면서도 확고한 의견을 갖는 것 같습니다.

나는 이 분야에서 저 분야로 넘나들 때 반복해서 나타나는 패턴에 주목합니다. 첫째, 나는 환원주의에 대해 점점 더 회의적으로 변해가고 있습니다. 환원주의는 항상 궁극적으로 잘못된 것으로 입증되는 듯합니다. 과거 심리학에는 모든 것을 설명하려는 행동주의와 프로이트 정신분석학이 있었습니다. 이 둘은 적잖은 것을 설명해냈고, 이를 통해 우리는 많은 것을 배웠지만, 두 이론이 모든 것을 설명해내지는 못했습니다. 전혀! 요즘 우리는 뇌 연구와 진화에서 어느 정도 이런 상황을 겪고 있습니다. 많은 학자가 뇌 연구와 진화가 모든 것을 설명해줄 거라고 생각합니다. 물론 우리는 이 둘에서 많은 것을 배우게 될 겁니다. 지금까지도 많은 것을 배웠고요. 하지만 우리가 동물들과 같다는 진화의 연속성만이 아니라, 우리가 동물과 어떻게 다른지에도 주의를 기울여야 합니다. 그래야 깊은 점과 다른 점을 제대로 결합할 수 있을 테니까요.

둘째, 인지와 능력을 비교할 때 동기가 과소평가되는 경향이 있는 것 같습니다. 셋째, 개인적인 면에 초점을 맞추면서 대인관계적 차원을 경시하고 과소평가하는 경향이 보입니다.

하지만 세상사는 우리가 흔히 생각하는 것보다 관계적인 성격을 띕니다. 그렇기 때문에 인간 본성과 도덕성을 이해하려는 노력에는 인간 본성과 문화가 결부되곤 합니다. 나는 이 둘을 약간 다른 식으로 결합시킵니다. 본성은 여기에 있고 문화는 저기에 있는 게 아니니까요. 본성과 문화

는 둘 모두 여러 방향에서 우리를 끌어당깁니다. 본성은 우리를 문화에 적응하도록 만들었습니다. 인간 심리의 다양한 면, 인간 진화의 다양한 면은 적응의 결과고, 이런 적응을 통해 우리가 새롭고 더 나은 사회적 삶, 즉 문화를 가질 수 있게 됐다고 나는 확신합니다.

문화는 우리의 생물학적 전략입니다. 문화는 정보의 공유, 노동의 분할, 역할의 연동 등에 근거해서 서로 더 나은 방법으로 관계를 맺기 위해 고안된 것입니다. 문화는 우리가 생존과 번식의 문제를 해결하는 방법이기도 합니다. 이런 점에서 문화는 제 역할을 훌륭히 해냈습니다. 따라서 인간의 생물학적 특성들은 이런 새로운 유형의 사회적 삶이 제대로 작동하도록 만드는 역할을 해내기도 합니다.

그러면 도덕성과 관련해서 문화는 우리에게 무엇을 남겨놓았을까요? 철학자 알래스데어 매킨타이어(Alasdair McIntyre)의 말을 인용하면, 도덕의 목적은 개인의 구원이나 완성을 용이하게 하는 게 아닙니다. 도덕은 우리를 더불어 살게 해주는 일련의 규칙입니다. 도덕은 문화가 제대로 작동되게 하려는 목적에 일조합니다. 따라서 문화는 신뢰와 가정의 공유를 기반으로 하여 서로 협조하느냐에 큰 영향을 받습니다.

이런 의미에서 본성과 문화가 협력하더라도 갈등이 있게 마련입니다. 특히 본성은 우리를 이기적으로 만듭니다. 뇌는 이기적입니다. 개개인은 이기적이 아닐지 모르지만 유전자는 이기적입니다. 타고난 이기심이 여전히 있지만, 문화의 존속을 위해서 우리는 이런 이기심을 어느 정도까지 이겨내야 합니다. 다른 사람들과 협력하고, 단기적으로, 심지어 장기적으로 우리 자신의 이익에 반하는 행동도 해야 하기 때문입니다. 문화가 제대로 작동되기 위해서는 각 구성원이 약속을 지켜야 하고, 자신의 차례를

기다릴 줄 알아야 합니다. 세금을 내고, 때로는 목숨이 위험한 줄 알면서도 자식을 전쟁터에 보내야 합니다. 이런 행위는 생물학적인 자연스러움에 어긋납니다. 하지만 도덕성은 이런 행위를 부추기며, 우리에게 타고난 이기적 충동을 억누르고 문화라는 시스템을 원만하게 끌어가기 위한 행위를 하게 만듭니다. 그래야 장기적으로 모두에게 이익이 되기 때문입니다.

도덕성이 이런 역할을 하지만, 법도 마찬가지입니다. 우리는 법과 관련해서 많은 말을 하지 않았지만, 법은 많은 점에서 도덕성과 똑같은 방식으로 우리 행동을 규제합니다. 법은 도덕성과 마찬가지로 많은 것을 규정하고, 문화라는 시스템이 효과적으로 운영되도록, 집단에 유리하도록 개인의 이익을 제한합니다. 하지만 법과 도덕성에는 큰 차이가 있습니다. 그 차이는 주로 강제성에 있습니다. 사람들이 실생활에서 도덕적으로 행동하는 이유는, 자신의 평판에 대한 염려 때문입니다. 따라서 도덕성은 장기적인 인간관계에 기반을 둡니다. 만약 여러분이 옆집에 사는 사람에게 사기 행각을 벌인다면, 옆집 사람뿐만 아니라 다른 사람들도 그 사실을 알게 될 것이고, 그 결과 여러분은 평생 손가락질을 받게 될 겁니다. 잘못된 행동의 결과가 여러분을 오랫동안 위협하게 될 겁니다.

사회가 점점 커지고 복잡해져서 낯선 사람들과 관계를 맺는 일이 빈번해지자, 법이 개입해서 도덕성을 대신할 수밖에 없었습니다. 낯선 사람에게 부정한 행위를 하더라도 그 사람을 다시 만날 가능성이 거의 없어서 상대적으로 죄책감을 덜 느끼기 때문입니다. 여하튼 여기에서 도덕성을 연구할 때 인간관계라는 차원이 지금까지 등한시된 이유가 짐작됩니다. 도덕은 관계를 전제로 합니다. 거듭 말씀드리지만, 사회 구성원들이 협력

하고, 사회가 제대로 작동할 수 있도록 대인관계를 규제하기 위해 도덕이 존재하는 겁니다.

이번에는 집단과 시스템의 이익을 위해 우리가 이기적인 충동을 억제하도록 진화된 특성들에 대해 생각해보겠습니다. 무엇보다 자기조절(self-regulation)이 가장 중요합니다. 내가 자기조절과 자기통제를 연구한 전력이 있기 때문에 이번 토론회에 초대받은 거라고 생각합니다. 자기조절의 본질은 우리가 다른 선택 — 장기적으로 더 바람직하거나 집단에게 더 유리한 선택 — 을 할 수 있도록 어떤 반응을 무시하는 데 있습니다.

이런 이유에서 우리는 자기통제를 ‘도덕적 근육(moral muscle)’이라 칭해 왔습니다. 이제부터 자기통제를 분석하고 쌍방향에서 해석해보겠습니다. 자기통제를 통해 우리가 도덕적으로 바람직한 행위, 때로는 자신의 이익에 불리한 행위까지 한다는 점에서, 자기통제는 도덕적입니다. 따라서 원죄의 일곱 가지 근원, 즉 칠죄종(七罪宗)이든 십계명이든 간에 도덕과 미덕에 관련된 행위의 목록을 보면, 대부분의 행위가 자기통제와 관계있습니다. 그래서 자기통제가 가장 중요하다고 생각할 수 있습니다. 과식, 노여움, 탐욕 등 일곱 가지 죄악은 자기통제의 실패에서 비롯된 결과입니다. 반면에 미덕은 자기통제의 본보기입니다. 따라서 도덕적 근육에서 도덕적인 부분은 우리에게 도덕적 행위, 즉 단기적인 사리사욕을 포기하고 집단에게 유리한 행동을 하도록 해주는 역량입니다.

한편 근육적인 부분은 도덕적인 부분과 관계없이 실험실 작업에서 측정되는 것입니다. 실험실 작업에 따르면, 자기통제력이 쉽게 고갈된다는 점에서 자기통제를 발휘하는 역량은 제한적인 듯합니다. 다시 말하면, 자기통제는 지친다는 점에서 근육과 유사합니다. 많은 연구에서 확인한 바

에 따르면, 사람들은 어떤 유형의 자기통제가 필요한 일을 해낸 후에 완전히 다른 유형의 자기통제가 요구되는 환경에 처하면, 근육을 많이 사용해서 지친 것처럼 그 환경에서는 자기통제력을 발휘하지 못합니다.

자기통제는 고갈될 수 있는 제한적인 자원입니다. 그러나 한편 다른 면에서도 자기통제는 근육에 비유됩니다. 예컨대 규칙적으로 행사하면 자기통제력은 점점 강해집니다. 따라서 ‘자기통제와 도덕성이 제한된 자원이라면 쓸데없이 낭비하고 싶지 않기 때문에 아무 데나 자기통제를 발휘하지 않겠다’라고 말할 이유가 없습니다. 오히려 반대로 자기통제를 규칙적으로 발휘해야 합니다. 그래야 자기통제력이 더욱 강해지고 무엇이든 해낼 수 있는 역량도 더욱 커질 겁니다.

사람들이 도덕적 근육을 사용해서 그 근육이 피로해지면, 다시 말해서 자아고갈(ego depletion)<sup>11</sup>이란 상태에 빠지면, 행동이 덜 도덕적인 방향으로 표류한다는 게 여러 연구에서 확인됐습니다. 구체적으로 말하면, 사람들이 자기통제를 발휘해서 도덕적 근육의 일부를 써버린 후에는 별다른 이유 없이 다른 사람에게 공격적으로 변해간다는 게 확인됐습니다.(11 자아고갈은 바우마이스터의 용어로, 신경 쓸 일이 많아 에너지 소모가 심하면 정신력이 잠시 방전돼 다양한 수행 능력이 떨어지는 현상을 가리킨다. - 옮긴이)

2년 전에 발표한 부정행위와 도둑질에 대한 연구에서 우리는 실험 대상자들에게 최근에 했던 일에 관련된 글을 쓰되, 절반에게는 ‘a’가 포함된 단어, 나머지 절반에게는 ‘x’가 포함된 단어를 사용하지 말라고 했습니다. ‘x’보다 ‘a’가 포함된 단어가 훨씬 많기 때문에 ‘a’가 포함된 단어를 사용하지 않으면 훨씬 많은 자기통제가 필요합니다. 가령 여러분이 어떤 문장을 작성할 때 ‘a’가 포함된 단어가 머릿속에 떠오르면 무조건 무시

해야 합니다. 이처럼 어떤 반응을 반복해서 무시하고 다른 반응을 생각해내려면 자기통제를 사용할 수밖에 없고, 그런 과정에서 에너지 자원이 고갈됩니다. 실제로 우리 실험에서도 ‘x’보다 ‘a’가 관련된 상황에서 자기통제가 훨씬 많이 고갈됐습니다.

그 후에 실험 대상자들은 다른 방으로 이동해서 연산 문제를 풀었고, 답을 정확히 맞힌 문제의 수에 비례해서 보상이 주어졌습니다. 이때 실험 대상자들이 자신의 답을 직접 채점하거나, 실험자가 그들을 대신해서 채점했습니다. 자기통제로 인한 에너지 자원의 고갈 여부와 자가 채점 혹은 실험자 채점이란 네 가지 조건이 있었지만, 자기통제로 에너지가 고갈된 상태에서 자신의 답을 직접 채점한 사람들을 제외하고는 모두가 거의 똑같은 점수를 받았습니다. 그런데 그들은 훨씬 더 많은 문제를 맞혔다고 주장했습니다. 그들이 ‘a’가 포함된 단어를 사용하지 않으면서 글을 쓴 덕분에 더 똑똑해진 것은 아니었습니다. 실험자가 채점한 사람들의 답안지와 어떤 차이도 찾아낼 수 없었으니까요. 거의 똑같은 수의 문제를 맞혔습니다. 하지만 누구도 답안지를 확인하려 들지 않았고, 자신의 답안지가 찢어지고 나자 그들은 여섯 문제를 맞혔다고 말했다가 곧바로 훨씬 더 많은 문제를 맞혔다고 고쳐 말했습니다. 결국 이 실험에서 자기통제가 고갈될수록 거짓말과 부정행위가 증가하고, 실험에 참여한 대가이긴 하지만 실질적으로는 돈을 훔칠 가능성이 커진다는 게 입증됐습니다.

다른 실험도 있습니다. 자기통제가 고갈된 사람은 잘못된 성관계에 탐닉할 가능성이 크다는 것도 실험적으로 입증됐습니다. 다시 말하면, 도덕적 근육 역량이 고갈되면 도덕적으로 행동할 가능성이 줄어드는 듯합니다. 얼마 전에 우리는 마크 하우저와 협력해서, 자기통제가 고갈되면 다

른 사람들을 도덕적으로 판단하는 기준이 달라지는가에 대해 연구했고, 약간 부도덕하게 변한다는 걸 확인할 수 있었습니다. 하지만 자기통제는 다른 사람에 대한 우리 생각보다 우리 자신의 행동을 규제하는 경향을 띕니다. 따라서 위의 실험에서 그런 결과가 나왔더라도 그다지 놀랄 일은 아닙니다.

도덕적 근육의 고갈과 관련해서 우리는 다른 두 가지 사실을 알아냈습니다. 선택도 자기통제와 똑같은 근육을 고갈시키는 듯합니다. 선택을 위해서도 똑같은 자원을 사용한다는 뜻이겠죠. 따라서 우리가 사람들에게 두 제품 중 어느 것을 사겠느냐는 선택을 연이어 요구하면, 결국 그들의 자기통제 능력이 떨어집니다. 예컨대, 선택을 하는 데도 자기통제에 필요 한 자원을 쓴다는 뜻입니다. 이 자원은 생리적 과정과 연결돼 있는 것 같습니다. 실제로 혈류에서 포도당 수치가 변하는 것이 확인됐습니다. 자기 통제와 관련된 행위를 하면 이 자원이 사용되고, 혈류에서 자기통제 자원이 고갈됩니다.

예컨대 우리가 사람들에게 설탕이나 인공감미료가 섞인 레모네이드를 주면, 인공감미료가 섞인 레모네이드를 마신 사람들은 못되게 행동할 가능성이 큩니다. 반면에 레모네이드에 설탕을 첨가하면, 설탕이 혈류에 포도당을 신속하게 공급해 그들의 행동에서 금세 자제력이 눈에 띄게 나타나고, 어떤 경우에는 더욱 도덕적으로 행동하며, 합리적인 결정을 내립니다. 반대로 거듭된 자기통제로 포도당이 고갈되면 선택이 천박하고 피상적인 방향으로 변해갑니다.

뭔가를 선택할 때, 자기통제를 발휘할 때, 또 그와 유사한 다른 행위를 할 때 우리는 똑같은 역량을 사용하는 것 같습니다. 따라서 통제의 고갈

에 관련해서 말할 때 자기조절이나 자기통제에 국한하지 말고 좀 더 큰 개념을 생각해내려고 해야 합니다. 이런 이유에서 나는 자유의지를 언급하게 된 겁니다.

자기통제와 선택도 그렇지만, 자유의지도 과학자나 일반인의 감성을 자극하는 주제 중 하나입니다. 실제로 사람들이 이 주제에 대해 품는 강렬한 감정들이 많습니다. 하지만 오늘은 이 문제를 다루려는 게 아닙니다. 따라서 내가 자유의지를 과학적으로 연구할 때 초자연적인 것, 즉 인과관계가 없는 것은 전혀 고려하지 않았다는 걸 미리 말해두고 싶습니다. 사람들이 선택을 하고 자기통제를 발휘하는 과정을 생각해볼까요. 나는 이 과정에 관련된 사회적 실재(social reality)<sup>12</sup>가 있다고 생각합니다. 자제력 있는 행동, 도덕적인 행동, 도덕적인 선택 등은 자유의지와 관련된 것들입니다. 이런 의미에서 자유의지와 관련된 현상이 있으며, 그 현상이 정말 자유의지와 관련 있느냐는 자유의지를 어떻게 정의하느냐에 달려 있습니다.(12 생물학적 실재나 개인적인 인지적 실재와 구분되는 것으로, 사회적 관계를 통해 형성되는 현상학적 차원을 가리킨다. - 옮긴이)

이번 토론회에서도 그렇지만, 도덕성에 관련해서 폴 블룸, 데이비드 피자로와 함께한 이스라엘의 토론회에서 누구도 자유의지를 언급하지 않는 걸 보고 솔직히 많이 놀랐습니다. 내 생각에 도덕성 이론을 구축하고 확대하는 것은 자연스러운 흐름입니다. 도덕성이란 주제를 연구할 때, 나는 어떤 사람이나 다양한 행동을 할 수 있음을 가정해야 한다고 생각합니다. 도덕성은 우리에게 어떤 행동은 옳고, 어떤 행동은 잘못된 것이라 말합니다. 따라서 도덕성 이론은 사람들에게 이런 행동보다는 저런 행동을 하라고 설득하는 기준입니다.

이와 마찬가지로, 타인에 대한 도덕적 판단은 누구나 올바르게 행동할 수 있다는 가정에 근거합니다. 기본적으로 도덕적 판단은 우리가 다르게 행동했어야 한다는 걸 뜻합니다. 물론 법적 판단도 개략적인 면에서는 거의 똑같습니다.

따라서 나는 다른 두 가지 점에 대해 말씀드리고 싶습니다. 진화와 도덕성에 관련해, 워싱턴대의 심리학자 데이비드 바라시(David Barash)는 최근에 발표한 논문에서 우리에게 ‘공정성 본능(fairness instinct)’이 있고, 이 본능은 다른 동물들에게서도 발견된다고 주장했습니다. 원숭이가 자신과 똑같은 행동을 한 다른 원숭이가 더 나은 대우를 받는 걸 보면 발광한다는 네덜란드의 영장류 동물학자 프란스 더 발( Frans De Waal )의 연구를 인용하면서, 바라시는 동물에게 공정성 본능이 있다고 생각했습니다. 여기에서도 나는 환원주의를 경계합니다. 여러분도 아시겠지만, 우리는 인간의 행동과 동물의 행동 사이에 존재하는 연속성만이 아니라 차이점까지 고려해야 합니다. 그런 행동을 공정성 본능이라 칭하는 건 약간 과장된 듯합니다. 그런 방향으로 연구해볼 만한 진전이기는 하지만 그다지 인상적이지는 않습니다.

만약 여러분에게 개가 두 마리 있는데 한 마리에게만 특별한 먹이를 주면 다른 개가 “나는 안 줄 거야?”라는 눈빛으로 여러분을 쳐다볼 겁니다. 그런데 이때 우리는 혜택을 받은 개의 반응은 관찰하지 않습니다. 그 개가 “이 비스킷을 친구와 나눠 먹을 거예요”라거나 “친구에게도 하나를 줄 때까지 내 것을 먹지 않을 겁니다”라고 말하지는 않을 테니까요. 하지만 인간의 행동은 그런 양상을 보입니다. 따라서 공정성 본능을 확인하려면 혜택을 받은 쪽과 그렇지 않은 쪽을 동시에 관찰해야 합니다. 인간의 행

동을 심도 있게 연구하려면 더 나아가 한쪽에게만 혜택을 주는 건 공정하지 못하다며 재분배에 개입하려는 제삼자가 있어야 합니다. 인간 사회에서는 흔히 볼 수 있는 현상이니까요.

이스라엘 토론회에서 폴 블룸은 ‘도덕적 진보(moral progress)’에 대해서도 언급했습니다. 스티븐 핑커도 최근에 이에 관련된 책을 발표했습니다. 맞습니다. 우리 세계는 과거보다 더 나은 곳이 됐습니다. 하지만 우리가 도덕적으로 더 나은 사람이 됐는지는 의문입니다. 그 단계에 이르기 위해서는 법이 많은 책임을 떠맡아야 하고, 부도덕한 행동을 하지 말라고 사람들에게 말하는 많은 제삼자의 개입이 있어야 합니다. 이런 현상은 다른 피조물에서는 눈에 띄지 않는 현상이며, 인간 문화의 새로운 면을 실질적으로 반영하는 현상입니다.

이제 결론을 내려보지요. 나는 이렇게 말하고 싶습니다. 문화는 인간의 생물학적 전략이라고! 문화는 생존과 번식이란 기본적인 생물학적 문제를 해결하기 위한 새로운 방법입니다. 우리는 병든 아이들을 병원에 데려갑니다. 정부를 대상으로 연구비에 세금우대조치를 해달라고 요구하고, 자녀가 있는 가족에게도 세금우대조치를 해달라고 요구합니다. 문화는 지금까지 무척 성공적인 전략이었습니다. 우리에게 분명히 유리한 전략이었지만, 문화라는 전략을 구사하기 위해서는 고도의 심리적 자질이 적잖게 필요합니다.

이런 의문을 품는 사람도 있을 겁니다. 문화가 생존과 번식에 그렇게 유리한 전략이라면, 왜 다른 피조물들은 문화를 이용하지 않을까요? 다른 피조물들에게는 그만한 역량이 없기 때문입니다. 문화를 구축하고 확대하기 위해서는 고도의 심리적 역량이 필요합니다. 인간은 진화하는 과정

에서 꾸준히 새로운 것을 덧붙였습니다. 다른 동물에게는 하찮은 것을 가져와 중요하고 핵심적인 것으로 만들었습니다. 자기통제는 다른 동물에게도 분명히 존재하지만, 문화에서 법이나 도덕의 형태로 더 많은 규칙과 더 많은 규제가 요구되기 때문에 인간에게서 훨씬 더 철저하게 발달된 것입니다. 한마디로, 우리 행동을 기준에 맞춰 억눌러야 할 필요가 훨씬 더 많았던 겁니다.

문화는 기본적으로 ‘개인의 물질적이고 사회적인 욕구에 부응해야 하는 시스템’이라는 문화유물론(cultural materialism)적 관점에 나는 동의합니다. 이런 이유에서 문화는 행동을 규제하는 것이고, 도덕은 완전한 의미에서의 문화에 딸려 있는 겁니다. 도덕성은 사람들에게 개인의 이익, 적어도 단기적 이익을 억누르기 위해서 어떻게 하라고 가르치고, 시스템의 규칙을 따르라고 가르칩니다. 이런 조건이 갖추어져야 시스템이 제대로 작동합니다. 시스템이 제대로 운영되려면, 또 우리 모두가 더 나은 삶을 살려면 우리 모두가 상당한 정도까지 서로 협력해야 하기 때문입니다. 따라서 도덕성은 우리가 이렇게 행동하도록 도와주는 일련의 규칙들이라 할 수 있습니다.

따라서 자기통제는 문화를 성공적으로 정착시키기 위해서 인간 사회에서 개선돼야 할 중요한 심리 기제 중 하나입니다. 자기통제는 우리가 행동을 바꾸고 본능적인 반응을 억누르며, 시스템이 제대로 작동하도록 시스템의 요구에 맞추어 우리 행동을 조절하도록 만드는 내면의 능력입니다. 자유의지에서도 동물과의 연속성이 확인됩니다. 동물도 어떻게든 선택을 하니까요. 따라서 자유의지는 동물의 상태에서 진화되어 한층 발달

한 형태의 작인(作因), 이성이 지배하고 함께하는 집단에서 운영되는 문화에 적응한 작인일 수 있습니다.

이렇게 진화된 자유의지 덕분에 인간이란 동물은 사회적이고 문화적인 환경과 관계를 맺을 수 있습니다. 말하자면 다람쥐에게도 단순하고 기본적인 작인이 있기 때문에 그 작은 동물이 물리적 환경에 적응하는 겁니다. 자유의지는 한층 진화되고 발달된 형태의 작인이기 때문에 인간은 문화적 환경에 적응할 수 있는 겁니다. 또 자유의지 덕분에 인간으로서 우리는 동물보다 약간이나마 진전된 방식으로 우리 행동을 통제할 수 있고, 사회 시스템을 운영할 수 있는 겁니다. 자유의지는 우리에게 유리한 방향으로 작용하기 시작한 이후 막대한 혜택을 안겨주었습니다.

## /풀 블룸

예일대학 심리학과 교수. 발달심리학과 언어심리학 분야의 세계적인 권위자. 저서로는 『데카르트의 아기 Descartes' baby』 『우리는 왜 빠져드는가? How pleasure works』 등이 있다.

먼저 이번 토론회 자리를 마련해주신 엣지재단과 이 자리에 참석한 모든 동료에게 고맙다는 말을 전하고 싶습니다. 이 자리에 모인 동료들의 이론적으로나 실증적으로 탁월한 연구 덕분에, 도덕성에 대한 연구가 심리학 전반에서 가장 흥미진진한 분야가 된 듯합니다. 나도 여러분의 틈에 낄 수 있어 감사할 따름입니다.

오늘 나는 친절의 기원에 관련해서 연구해온 몇 가지 의견들을 조금이나마 말씀드리고 싶습니다. 인류학자이자 영장류 동물학자인 새러 흐디(Sarah Hrdy)가 2009년에 발표한 『어머니와 타인들 Mothers and Others』에서 언급한 이야기로 시작해볼까 합니다. 흐디는 비행기에 탑승한 자신의 상황으로 이야기를 풀어갑니다. 탑승객들로 붐비는 항공기 안입니다. 흐디의 좌석은 일반석입니다. 그녀는 어렵사리 자신의 좌석에 도착합니다. 비행이 시작되고 얼마 후, 기내식이 분배됩니다. 흐디의 순서는 한참 뒤입니다. 다른 사람들이 그녀보다 먼저 기내식을 받습니다. 그런데 우는 아기가 있습니다. 어머니가 아기를 달랩니다. 옆에 앉은 사람은 짜증스러운 기분을 감추려고 애씁니다. 어머니와 함께 아기를 달래려고 하는 사람들도 있습니다.

흐디가 지적했듯이, 이런 상황은 지극히 흔한 모습입니다. 매년 수십억 명이 비행기로 여행하고, 대부분의 비행기에서 이런 모습이 목격됩니다. 흐디는 비행기 탑승객들이 전부 침팬지로 변하면 어떻게 될까 상상합니다. 혼란이 지배할 것이고, 비행기가 착륙할 때쯤에는 몸의 각 부분들이 찢겨져 통로에 가득할 거라고 생각합니다. 그런 와중에 아기가 살아남으면 행운일 거라고도 생각합니다.

이야기의 요점은 인간은 침팬지보다 친절하다는 겁니다. 인간의 친절함은 온갖 다른 형태로도 나타납니다. 미국인들은 매년 수천억 달러를 자선기관에 기부합니다. 이런 기부를 냉소적으로 평가할 사람도 있겠지만, 낯선 사람을 향한 염려라는 순수한 동기에서 기부된 돈도 적지 않습니다. 우리는 식당에 팁을 남겨놓습니다. 호텔 방에도 팁을 남겨둡니다. 특히 후자의 행위는 인상적입니다. 호텔을 완전히 떠날 때도 우리는 침구를 정

리하는 사람들을 위해 돈을 남겨놓습니다. 그 행위는 어떤 이기적인 혜택을 바라는 게 아닙니다. 우리 평판에 도움이 되는 것도 아닙니다. 훗날 그 호텔에 다시 묵는다고 서비스가 나아지는 것도 아닙니다. 그런데도 우리는 팁을 남겨놓습니다. 그렇게 하는 게 올바른 행위라고 생각하기 때문입니다.

내가 즐겨 인용하는 성인의 친절함에 대한 실험으로 스탠리 밀그램(Stanley Milgram)의 실험이 있습니다. 예일대 심리학자였던 밀그램은 ‘복종 실험’으로 유명해졌지만, 친절에도 관심이 많았습니다. 그는 뉴헤이븐 여기저기에 우표를 붙인 편지봉투를 마구 뿌려두고, 얼마나 많은 편지가 제대로 배달되는지 조사하는 실험을 했습니다. 놀랍게도 절반이 넘게 배달됐습니다. 무분별하게 배달되지도 않았습니다. 봉투에 수신자의 이름 대신에 ‘나치당의 친구들’이라고 쓰인 편지는 배달되지 않았습니다. 십중팔구 뉴헤이븐 시민들도 그것을 보았는지, 욕설을 내뱉으며 그런 편지들을 쓰레기통에 던져버렸습니다.

비교적 최근에 다른 심리학자가 똑같은 실험을 실시했습니다. 이번에는 봉투에 우표를 붙이지 않았습니다. 이 실험에서는 20퍼센트의 편지가 배달됐습니다. 이런 결과도 무척 놀라운 것입니다.

나는 발달심리학자로, 이런 친절함이 어디에서 오는 것인지에 대해 관심이 많습니다. 지금까지 밝혀진 바에 따르면, 적어도 친절의 일부는 우리 내면에 심어진 것, 즉 선천적으로 주어지는 것 같습니다. 다시 말하면, 배워서 몸에 익히는 게 아닙니다.

이런 의견은 수백 년 전 애덤 스미스에 의해 예견된 적이 있습니다. 현대 경제학의 창시자인 스미스는 인간의 정(情)에 관련해서도 정통했습니

다. 스미스의 지적에 따르면, 우리는 아픈 사람을 보면 마치 우리가 아픈 것처럼 느낍니다. 그래서 그 사람에게서 그런 아픔을 떨쳐내기 위해 그 사람을 돋겠다는 동기부여를 받습니다. 이런 마음은 원초적인 선함이어서, 다른 어떤 선함으로도 변하지 않습니다.

또 지금까지 밝혀진 바에 따르면, 이런 공감은 유아에게도 존재합니다. 아기는 우는 소리가 들리면 자기도 울기 시작합니다. 물론 이런 현상은 공감이 아니라고 일축하는 무척 냉소적인 심리학자들도 있습니다. 아기는 워낙에 어리석은 존재여서 다른 아기가 우는 소리를 들으면 자기가 우는 거라고 생각해 당황해서 더 크게 운다는 것입니다. 그런데 다른 심리학자들이 이런 주장에 반발하며 흥미로운 실험을 했습니다. 아기들에게 자신의 울음소리를 담은 녹음테이프와 다른 아기의 울음소리를 담은 녹음테이프를 들려주자, 자신의 울음소리보다 다른 아기의 울음소리에 따라 우는 아기가 더 많았습니다. 이 결과는 아기의 울음이 타자지향적이란 걸 보여주는 증거입니다. 게다가 아기는 고통받는 사람을 보면, 그 사람이 아무런 소리를 내지 않아도 함께 괴로워합니다. 아기가 몸을 마음대로 움직일 정도의 연령이 되면, 상대방의 고통을 없애주려고 애씁니다. 예컨대 그 사람을 어루만지거나, 장난감을 주려고 합니다.

로이 바우마이스터가 지나가는 말로 언급한 최근의 연구에서, 펠릭스 바르네켄(Felix Warneken)과 마이클 토마셀로(Michael Tomasello)는 흥미로운 실험을 했습니다. 막 걷기 시작한 아이들을 누구도 지켜보지 않는 상황에 두었습니다. 그리고 한 어른이 그곳에 들어가 뭔가를 잡으려는데 손이 닿지 않는다거나, 캐비닛을 열려고 하는데 두 손에 뭔가를 잔뜩 들어 곤혹스러운 상황에 빠진 척했습니다. 바르네肯과 토마셀로의 실험 결과에 따

르면, 거의 대부분의 아기가 자발적으로 걸어가 그 사람을 도와주려고 했습니다.

나는 도덕적 행동이나 이타적인 행위보다 도덕적 인지와 도덕적 지능에 더 관심을 두고 연구를 해왔습니다. 특히 예일대의 동료 교수로 예일 유아 연구실을 운영하고 있는 카렌 윈(Karen Wynn), 지금은 브리티시컬럼비아대에서 조교수로 활동하는 뛰어난 대학원생 카일리 햄린(Kiley Hamlin)과 함께 일련의 연구를 실시했습니다.

우리는 1막으로 구성된 도덕극들을 만들었습니다. 각 도덕극에는 뭔가를 해보려고 하는 사람, 그리고 좋은 사람과 나쁜 사람이 등장합니다. 등장인물은 살아 있는 사람이기도 하고, 단순한 기하학적 모형이나 인형이기도 합니다. 예컨대 한 도덕극에서는 한 사람이 언덕을 힘겹게 올라갑니다. 그때 한 사람이 다가와 그를 밀어 올려주고, 다른 사람은 그를 아래로 끌어당깁니다. 또 다른 도덕극에서는 한 인형이 공을 갖고 놀고 있습니다. 그 인형은 다른 인형에게 공을 굴려줍니다. 인형들은 서로 마주보고 다른 인형은 그에게 공을 되돌려줍니다. 처음 인형은 또 다른 인형에게 공을 굴려줍니다. 서로 마주보고 있지만, 다른 인형은 공을 땀 데로 멀리 굴려버립니다. 또 다른 도덕극에서는 어떤 인형이 투명한 상자를 열려고 합니다. 아기들은 상자 안에 장난감이 있는 것을 볼 수 있습니다. 한 인형이 다가와서 상자 여는 걸 도와줍니다. 그런데 조금 후에 다른 인형이 상자 위에 펄쩍 뛰어올라가 상자를 닫아버립니다.

이렇게 세 가지 예를 보여준 다음, 생후 19개월 된 아기들에게 “누가 좋은 사람일까요?” “누가 나쁜 사람일까요?”라고 물으면, 아기들은 어른들과 똑같이 대답합니다. 생후 19개월밖에 되지 않은 아이들도 어른들과

마찬가지로, 처음 사람이 목적을 이룰 수 있도록 돕는 사람을 착한 사람이라고 하고, 방해하는 사람을 나쁜 사람이라고 합니다. 물론 그다지 흥미로운 결과가 아닐 수도 있습니다. 생후 19개월이면 그런 것쯤은 알 나이라고 할 수 있으니까요. 우리는 대상의 연령을 점점 낮추어가며 실험을 계속했습니다. 아기들에게 두 등장인물을 제시하고, 어떤 등장인물을 선택하는지 조사했습니다. 철저하게 공정한 상황에서 연구가 진행됐습니다. 예컨대 선택을 묻는 사람은 무의식적으로라도 힌트를 주지 않도록 두 등장인물의 역할을 전혀 몰라야 합니다. 부모가 아기에게 선택을 요구하는 경우, 등장인물이 제시되는 동안 부모는 눈을 감고 있었습니다.

우리가 알아낸 결과에 따르면, 생후 6개월 이하의 아기들도 좋은 사람을 선택했습니다. 등장인물 중에 중립적인 인물을 추가하기도 했습니다. 이런 경우, 아기들은 중립적인 사람보다 좋은 사람을 선택했고, 나쁜 사람보다는 중립적인 사람을 선택했습니다. 이런 결과에서 좋은 사람에게 끌리는 힘과 나쁜 사람에게서 벗어나려는 힘, 즉 두 가지 힘이 작용한다고 추정할 수 있습니다.

발달심리학 전문 학술지 『발달과학 Developmental Science』 최근호에 생후 3개월 된 아기들을 대상으로 실험한 결과에 대한 논문이 발표됐습니다. 생후 3개월이라면 아무것도 모르는 고깃덩어리에 불과합니다. 뭔가를 잡기는커녕 몸을 제대로 가누지도 못합니다. 생후 6개월인 아기들은 뭔가를 잡기 전에 그 대상에 눈길을 돌린다는 연구 결과가 있습니다. 그래서 우리는 생후 3개월인 아기들이 주로 무엇을 보는지 유심히 관찰했습니다. 예측한 대로, 아기들은 좋은 사람을 보았고, 나쁜 사람을 보지 않았습니다.

이런 결과들이 도덕성, 즉 도덕적 본능의 존재를 증명하는 것일까요? 그렇지는 않습니다. 긍정적인 성향을 띠든 부정적인 성향을 띠든 제삼자의 개입에 아기들이 민감하게 반응하고, 이런 반응은 아기들이 사건 당사자들에 대해 어떤 태도를 취하고, 나중에는 그들에 대해 어떻게 말하느냐에 영향을 미친다는 걸 증명할 뿐입니다. 그래도 내 생각에 이런 반응은 도덕성과 관련이 있으며, 유용한 도덕적 기반입니다. 하지만 그런 반응이 얼마나 도덕적일까요? 또 그런 반응이 진정 도덕적 판단일까요? 솔직히 대답하면, 모르겠습니다. 우리가 지금 적극적으로 연구하고 있는 부분이지만, 여러분이 상상할 수 있듯이 생후 6개월밖에 되지 않은 아기들을 상대로 연구한다는 건 무척 어려운 일입니다.

우리는 이런 문제를 해결할 목적으로 예일대 대학원생 네하 마하잔(Neha Mahajan)과 함께 몇 가지 실험을 시작했습니다. 성숙한 도덕성의 한 특성이라면, 좋은 사람에게 다가가고 나쁜 사람을 피하는 데 그치지 않고 좋은 사람은 보상받아야 하는 반면에 나쁜 사람은 벌을 받아야 한다고 생각하는 것입니다. 우리는 생후 19개월 된 아이들이 이런 직관을 지니고 있는지 실험했습니다. 우리가 흔히 사용하는 방식대로 좋은 사람과 나쁜 사람을 제시한 후에 아이들에게 그들 중 한 명에게만 선물을 주라고 말했습니다. 예측한 대로, 아이들은 착한 사람에게 선물을 주었습니다. 또 벌을 주는 상황을 설정한 후에, 아이들에게 한 명에게서만 선물을 빼앗으라고 말했습니다. 아이들은 당연히 나쁜 사람에게서 선물을 빼앗았습니다.

얼마 전에는 생후 9개월 된 아이들이 정의라는 개념을 어떻게 생각하는지에 대해 연구했습니다. 이 연구를 위해 우리는 2막의 연극을 준비했습니다. 1막에는 좋은 사람과 나쁜 사람이 등장합니다. 앞에서 말한 대로

좋은 사람은 좋은 행동, 나쁜 사람은 나쁜 행동을 합니다. 2막에서는 두 사람이 더 등장합니다. 한 조건에서는 그중 한 사람이 착한 사람에게 상을 주고, 다른 사람은 착한 사람에게 벌을 줍니다. 당연히 아이들은 착한 사람에게 상을 준 사람을 더 좋아했습니다.

이런 결과는 그다지 놀랍지 않습니다. 아기들이 긍정적인 역할을 하는 사람을 좋아한다는 과거의 연구 결과도 있으니까요. 다른 식으로 설정한 조건은 더 흥미롭습니다. 2막에서 한 사람이 들어와 나쁜 사람에게 상을 주고, 잠시 후에 또 한 사람이 들어와 나쁜 사람에게 벌을 줍니다. 이 경우에 아이들은 나쁜 사람에게 벌을 준 사람을 좋아했습니다. 나쁜 행동이라도 나쁜 사람에게 행해지면 아이들이 나쁜 행동도 인정한다는 뜻 아니겠습니까. 이런 실험 결과는 기본적인 의미에서의 ‘정의’를 보여주는 것이라 생각합니다.

일리노이대학의 르네 바야르종(Renee Baillargeon)의 실험실과 이탈리아 트伦토대학의 루카 수리안(Luca Surian)의 실험실을 비롯한 여러 실험실에서 유아의 도덕성을 실험한 연구들이 있었습니다. 이 연구들도 놀라울 정도로 어린 나이에 도덕적 개념을 이해하고 도덕적 행동을 선호한다는 걸 뒷받침해줍니다. 이쯤 되면 내가 제기한 문제들을 이미 해결했으니 강연을 끝내도 상관없겠다고 생각할 분도 있을 겁니다. 바로 이런 식의 해결 말이죠. ‘우리가 관심을 갖는 인간의 친절은 아기에게도 존재한다. 인간의 친절은 선천적으로 물려받은 것이다.’ 버클리대학의 심리학자 대처 켈트너(Dacher Keltner)의 표현을 빌리면, 우리는 선한 존재로 태어났습니다. 성인들에게서 이런 친절함의 정도가 줄어드는 이유는 문화와 사회가 타락했기 때문이라는 것이죠.

나는 이런 주장에 전적으로 동의하지 않습니다. 선천적으로 순수한 친절이란 개념은 내 생각에 조금도 타당하지 않습니다. 첫째로 우리 뇌는 자연선택을 통해 진화했기 때문입니다. 달리 말하면, 우리 마음을 형성하는 주된 힘은 환경에 따라 달라지는 차별적인 번식 성공(differential reproductive success)입니다. 우리 마음은 친족 선택과 상호이타성 같은 과정을 통해 진화했습니다. 따라서 우리는 유전자를 공유하지 않는 사람보다 유전자를 공유하는 사람을 선호하고, 낯선 사람보다 꾸준히 관계를 맺어온 사람을 선호하는 편향성을 가질 수밖에 없습니다.

앞에서 살펴본 친절이 한정적이고 지엽적이란 걸 암시하는 증거도 상당히 많습니다. 아기들이 직접적으로 접촉하는 사람들에게만 적용되는 친절이고, 그런 친절은 상당히 나이를 먹을 때까지 일반적인 상황으로 확대되지 않습니다.

이런 주장을 뒷받침하는 몇 가지 증거를 제시해보겠습니다. 아기들이 친숙한 사람들에게 편향성을 띤다는 건 오래전부터 알려진 사실입니다. 아기는 낯선 사람의 얼굴보다 엄마의 얼굴을 쳐다보는 걸 더 좋아합니다. 또 낯선 사람의 목소리보다 엄마의 목소리를 듣는 걸 더 좋아합니다. 이런 편향성은 여러 부문에서 확인됩니다. 예컨대 아기들은 모국어가 아닌 언어보다 모국어를 듣는 걸 더 좋아합니다. 백인 가정에서 자란 아기들은 흑인보다 백인을 보는 걸 더 좋아하는 반면에 흑인 가정에서 자란 아기들은 백인보다 흑인을 보는 걸 더 좋아합니다.

아기들이 자신이 백인인지 흑인인지를 알기 때문에 그런 편향성을 보이는 건 아닙니다. 다문화 환경에 자란 아기는 어떤 편향성도 보이지 않습니다. 결국 편향성은 주변 사람들과 관계가 있습니다. 나이를 먹어감에

따라 이런 편향성은 행동의 편향성으로 바뀝니다. 어린아이들은 자신과 비슷한 사람, 자신과 같은 언어를 사용하는 사람을 모방하고, 그들로부터 배우는 걸 더 좋아합니다. 생후 9개월쯤 되면, 아기들은 낯가림을 보이며 낯선 사람을 피합니다.

미취학 아동부터 청소년을 대상으로 한 연구들도 있습니다. 이 연령층은 지극히 사소하고 임의적인 상황에 있을 때도 타집단보다 자신의 집단에게 유리하게 해석한다는 게 이 연구들에서 밝혀졌습니다. 이 연구들은 ‘최소집단’에 대한 영국 심리학자 헨리 태지펠(Henri Tajifel)의 연구에 기반을 둡니다. 텍사스대학의 발달심리학자 레베카 비글러(Rebecca Bigler)의 실험을 예로 들어보겠습니다. 다수의 아이들에게 “얘들아, 지금 나에게는 붉은 티셔츠와 푸른 티셔츠가 있는데 너희들에게 나눠주려고 한다”라고 말하며, 아이들에게 붉은 티셔츠와 푸른 티셔츠를 입게 합니다. 그럼 아이들이 붉은 티셔츠를 입은 집단과 푸른 티셔츠를 입은 집단으로 나뉩니다. 붉은 티셔츠 집단에 속한 한 아이에게 다가가서, “지금 너에게 사탕을 줄 텐데 너는 하나도 가질 수 없고, 다른 아이들에게만 나눠주어야 한다. 사탕을 누구에게 주겠니? 모두에게 똑같이 나눠주겠니, 아니면 붉은 티셔츠를 입은 아이들에게 더 많이 주겠니, 푸른 티셔츠를 입은 아이들에게 더 많이 주겠니?”라고 묻습니다.

실험 결과에 따르면, 아이들은 자신이 속한 집단에게 더 많이 주는 편향성을 보였습니다. 정작 자신은 그렇게 나눠주는 행위에서 개인적으로 어떤 이득을 얻지 못하는 경우에도 마찬가지였습니다. 집단의 속성, 즉 누가 친절하고 누가 치사한지, 또 누가 똑똑하고 누가 미련한지에 대해 물었을 때도 붉은 티셔츠를 입은 아이는 붉은 티셔츠를 입었다는 이유만

으로 푸른 티셔츠 집단보다 붉은 티셔츠 집단을 우호적으로 생각하는 경향을 보였습니다. 두 집단이 순전히 임의적으로 분류된 것임을 분명히 알고 있는 경우에도 마찬가지였습니다.

인간 본성에 대한 나쁜 소식은 경제 게임에서 찾아볼 수 있습니다. 여러분도 ‘최후통첩 게임(ultimatum game)’을 잘 아실 겁니다. 행동경제학자들이 성인들의 너그러움과 친절함을 입증할 목적에서 고안해낸 일련의 게임 중 하나입니다. 사실 나는 이 연구들이 보여주는 결과에 상당히 회의적입니다. 하지만 이 연구에서 흥미로운 점은, 이 게임들에서 어린아이들이 어른과 상당히 다른 식으로 행동한다는 것입니다.

독재자 게임을 예로 들어보겠습니다. 독재자 게임은 최후통첩 게임보다 훨씬 간단합니다. 두 사람을 무작위로 선택합니다. 그리고 주체로 선택된 한 사람에게 돈을 줍니다. 100달러라고 해봅시다. 이제 그는 자기가 원하는 만큼의 액수를 다른 사람에게 줄 수 있습니다. 100달러 전부를 줄 수도 있고 한 푼도 주지 않을 수도 있습니다. 상대방은 누가 그 액수를 결정하는지 모릅니다. 철저하게 익명으로 처리됩니다.

자기본위적인 관점에서 보면, 주체는 100달러 전부를 가져야 합니다. 하지만 실험 결과에 따르면, 많은 사람이 돈을 나눠주었습니다. 대략 30 퍼센트 정도를 다른 사람에게 주었습니다. 어떤 사람은 한 푼도 주지 않고, 어떤 사람은 절반을 주고, 어떤 사람은 절반 이상을 주기도 했습니다. 놀라울 정도로 친절하고 너그러운 모습입니다. 최근 취리히대학의 경제학자 에른스트 페르(Ernst Fehr)와 노팅엄대학의 사이먼 게슈터(Simon Gächter)가 어린아이들을 대상으로 비슷한 실험을 했습니다. 정확히 말하면, 무척 단순화된 최후통첩 게임이었습니다. 그들은 아이들에게 사탕을 두 개

씩 주고, “사탕을 모두 가질 수도 있고, 하나를 낯선 다른 아이에게 나눠 줄 수도 있다”라고 말했습니다.

일곱 살이나 여덟 살인 아이들은 종종 나눠 가졌습니다. 하지만 그보다 어린 아이들은 거의 대부분 혼자 사탕 두 개를 가졌습니다. 따라서 낯선 사람에게 베푸는 호의는 성장한 다음에야 나타난다고 말할 수 있습니다. 그런데 최후통첩 게임은 실험 대상자를 두 개의 상반된 충동이 충돌하는 상황에 몰아넣는다는 데 문제가 있습니다. 어린아이에게도 공평함, 친절, 공정함이란 충동이 있다면 사탕을 나눠 갖고 싶겠지만, 어린아이는 사탕도 좋아해서 사탕 두 개를 모두 갖고 싶을 수도 있습니다. 결국 실험자는 피험자를 두 욕망이 충돌하는 상황에 몰아넣는 셈입니다. 어쩌면 어린아이의 먹고 싶은 욕망이 너그러움을 압도한 것인지도 모릅니다.

페르와 게슈터는 다른 연구에서도 이 문제를 다루었습니다. 이 실험에서 어린아이들은 사탕을 하나만 갖고 하나는 다른 아이에게 주거나, 사탕을 하나만 받고 다른 아이에게는 하나도 주지 않는 상황 중 하나를 선택해야 했습니다. 결과주의자의 관점에서 보면, 이 상황은 고민할 상황이 아닙니다. 두 욕망이 충돌하는 상황이 아니며, 어떤 경우에도 불이익이 없어 누구나 친절을 베풀 수 있는 상황입니다. 하지만 일곱 살이나 여덟 살 이전의 아이들은 완전히 둘로 나뉘었습니다. 양쪽이 거의 50퍼센트씩 이었습니다. 아이들이 낯선 사람을 미워해서 그에게서 사탕을 빼앗고 싶어 하기 때문에 그런 선택을 한 게 아닙니다.

이 결과에 놀랄 것까지는 없습니다. 어쩌면 이 결과는 우리가 예상하는 결과보다 훨씬 나은 것일 수 있습니다. 인간은 자고로 낯선 사람, 즉 관계가 없는 사람, 다른 부족에 속한 사람을 증오와 두려움과 혐오의 대상으

로 여겼습니다. 재레드 다이아몬드(Jared Diamond)는 파푸아뉴기니에서 만난 많은 부족에 대해 이야기했습니다. 그의 지적에 따르면, 어떤 사람이 자신의 부족을 떠나 다른 부족의 마을에 걸어 들어가는 것만으로도 자살 행위나 마찬가지입니다. 자신의 집단과 다른 집단을 묘사하는 데 사용하는 단어들에도 낯선 사람을 향한 적대감이 반영돼 있다고 지적하는 학자들이 많습니다. 구체적으로 말하면, 자신이 속한 부족은 인간이나 사람을 뜻하는 단어로 표현하는 반면에, 다른 부족을 뜻하는 단어는 그저 ‘남’을 뜻하거나 먹잇감이나 음식을 뜻할 때 사용하는 단어와 똑같습니다.

오늘날의 세계에서 우리가 목격하는 친절, 적어도 일부가 행하는 친절은, 친절과 거리가 먼 인간의 자연적 도덕(natural morality)<sup>13</sup>과 충돌하는 것처럼 보이기 때문에 궁금증이 생깁니다. 우리는 어떻게 그 간극을 메웠을까요? 어떻게 우리는 훨씬 친절한 동물이 되었을까요?(13 사회적 규범이나 종교의 가르침을 통해 얻은 도덕이 아니라, 인간이 진화 과정에서 얻은 도덕의 한 형태를 가리킨다.  
- 옮긴이)

이번 강연에서 낯선 사람에 대한 친절이란 문제를 집중적으로 다루었지만, 이 문제는 도덕성의 다른 면들과도 관계가 있습니다. 예컨대 ‘노예 제도가 나쁜 것인가’, ‘우리는 성차별주의자나 인종차별주의자가 되어서는 안 되는가’ 등과 같이 새로운 도덕적 개념들의 기원과도 관계가 있습니다.

여간 까다로운 문제가 아닙니다. 성숙한 온정의 창발과 관련해서 양립 가능한 두 이론을 제시하는 것으로 이번 강연을 끝낼까 합니다.

첫 번째 이론은 상호의존의 증가와 관계있습니다. 로버트 라이트(Robert Wright)가 일련의 책에서 줄기차게 다루었고, 피터 싱어와 스티븐 핑커도

다른 형식으로 다루었던 이론입니다. 핵심적인 개념은, 우리가 더 많은 사람과 접촉함에 따라 우리 삶이 개선되는 상호의존적인 상황과, 넌제로 썸(nonzero-sum) 관계<sup>14</sup>가 존재하는 상황에 있게 되면 우리는 다른 사람의 운명에 관심을 갖게 된다는 것입니다.(14 이득과 손실의 합이 제로가 되지 않기 때문에 대립과 협력이란 양 요소가 내포되는 관계. - 옮긴이)

이런 상황에서 친절은 계몽화된 자기이익에 기반을 둡니다. 로버트 라이트가 한 강연에서 이렇게 말했습니다. “내가 일본을 폭격하지 않기를 바라는 여러 이유 중 하나는 일본인들이 내가 타는 미니밴을 만들기 때문입니다.” 우리가 그들과 상업적 관계를 맺고 있기 때문에 우리 동정심이 거기까지 확대되는 겁니다.

이런 관점은 조지프 헨리히와 그의 동료들이 수개월 전에 《사이언스》에 발표한 논문에서도 재확인됐습니다. 헨리히 연구팀은 15개의 사회를 선택해서, 그곳 사람들에게 일련의 경제적 게임을 하도록 했습니다. 낯선 사람들에게 친절한 정도가 사회마다 상당히 다르다는 걸 확인한 그들은 친절을 결정하는 요인이 무엇인지 알아내려고 이런저런 분석을 시도했습니다. 그들이 찾아낸 첫 번째 요인은 자본주의입니다. 자본주의가 사람들 을 더 친절하게 만든다는 겁니다. 다시 말하면, 시장경제가 낯선 사람에 대한 친절도와 상당한 관계가 있다는 뜻입니다. 시장경제에서 활동하면 가족이나 친구가 아닌 사람들, 즉 낯선 사람과도 장기적인 관계를 맺을 수밖에 없기 때문일 겁니다. 두 번째 요인은 기독교든 이슬람교든 종교입니다. 종교는 신도들을 더 큰 사회적 집단으로 인도해서 낯선 사람들과 관계를 맺게 해주기 때문에 구성원들이 더 친절해집니다.

인간의 친절도가 상승하는 또 다른 요인은 이야기의 힘입니다. 픽션과 언론의 영향력 중 하나는, 공간적으로 멀리 떨어진 사람까지 가깝게 느껴지게 해줄 수 있다는 겁니다. 예컨대 먼 곳에 있는 사람이 친척이나 이웃처럼 여겨질 수 있습니다. 이런 느낌에서 우리의 동정심이 다른 개인에게 확장될 수 있지만, 철학자 마사 너스바움(Martha Nussbaum) 등이 주장했듯 이 집단에게도 확장될 수 있습니다.

미국에서 도덕성이 어떻게 변했는지 잠시 생각해보십시오. 내 생각에 지난 50~100년 동안의 가장 큰 도덕적 변화는 아프리카계 미국인을 향한 백인들의 마음가짐이 변한 겁니다. 그 기간을 지난 10년으로 축소하면, 가장 두드러진 도덕적 변화는 동성애자에 대한 이성애자의 마음가짐일 겁니다. 두 경우 모두에서 이런 변화를 끌어낸 동력은 철학적 논쟁이나 신학적 선언 혹은 법 분석이 아니라 픽션이었습니다. 다시 말하면, 상상력이었습니다. 그런 변화를 촉구하는 픽션과 상상력이 그들에게 동정적인 집단들에게 전달됐습니다. 더 구체적으로 말하면, 우리 시대에 이런 도덕적 변화를 끌어낸 주된 동력의 하나는 시트콤일 겁니다. 시트콤은 오늘 이 강연장에 앉아 있는 많은 분들이 연구하고 있는 도덕성에 관한 합리적 논증의 여러 쟁점 중 하나를 말하고 있지 않습니까? 그런데 여기에 모순이 있는 듯합니다. 한쪽에는 사람들이 합리적인 논증에 별다른 영향을 받지 않는다는 걸 입증하는 수많은 증거를 가진 사회심리학자들이 있습니다. 내가 노예제도나 동성애자 등과 관련, 나 나름의 결론에 도달한 이유는 누구도 나에게 설득력 있는 논증을 제시하지 못했기 때문은 아닐 겁니다. 한편 반대쪽에는 합리적 사고가 세상의 변화를 이끌었다는 증거

가 무수히 많습니다. 최근의 예로는 동물을 대하는 태도가 세상을 어떻게 바꾸었는지에 대한 피터 싱어의 견해가 있습니다.

조너선 하이트의 주장과 비슷한데, 이성이 우리에게 영향을 미치지만 정서라는 매개체를 통해 간접적으로 영향을 미친다고 생각한다면 이 모순에서 벗어날 수 있을 거라고 나는 생각합니다. 이 생각이 옳다면, 엄청 나게 중요한 연구 프로젝트가 진행돼야 할 겁니다. “어떻게 우리는 새로운 도덕적 개념을 갖게 되고, 다른 사람을 설득해서 그 개념을 받아들이게 할 수 있을까?”라는 프로젝트입니다.

이번 강연에서 나는 세 가지 의견을 개진했습니다. 첫째, 인간은 친절하다는 것입니다. 둘째, 옳고 그름을 판단하는 우리의 도덕 감각이 진화해왔고, 이런 도덕 감각은 무척 강력해서 인간의 친절함을 설명할 수 있다는 것입니다. 우리의 도덕 감각은 많은 경험론자가 생각했던 것보다 훨씬 강력합니다. 그럼에도 불구하고 이 도덕 감각으로는 충분하지 않으며, 인간이 이루어낸 놀라운 성취들이 진화가 아닌 다른 요인 덕분이라는 게 세 번째 의견입니다. 다시 말하면, 인간이 이루어낸 놀라운 성취들은 문화와 지능 및 상상력에서 비롯된 것입니다.

## ／데 이비드 피자로

코넬대학 심리학자. 인간의 도덕적 판단에 정서가 미치는 영향을 연구하고 있다.

다른 분들처럼, 나도 이런 자리를 마련해준 존 브록만과 옛지재단에 감사의 말을 전하고 싶습니다. 내가 명함도 내밀지 못할 거라고 생각했던 주제와 관련해서 이곳에 모인 모든 분과 얘기를 나눌 수 있어 기쁩니다. 저는 지금 사탕가게에 온 꼬마가 된 기분입니다. 폴 블룸과 조너선 하이트를 비롯해 친절을 베풀어주신 분들에게 감사합니다.

오늘 내가 말씀드리고 싶은 내용은 폴 블룸이 강연을 끝내며 언급했던 부분과 관계가 있습니다. 블룸은 도덕심리학과 철학에서 자주 언급되는 논쟁거리, 특히 도덕적 판단에서 이성과 정서의 역할에 대한 논쟁에 대해 언급했습니다. 이와 관련해 나는 가능하면 단순하게 내 의견을 풀어가려 합니다. 여러분은 지적 수준이 높기 때문에 누구도 동의하지 않겠지만, 이성과 정서는 상충되는 것이라고 말하는 견해에 반박해보려고 합니다. 정서는 능동적인 반면에 이성은 능동적이지 않거나, 반대로 이성은 능동적이지만 정서는 능동적이지 않다고들 말하지 않습니까. 여기에서 나는 정서를 넓은 의미로 ‘감성적 영향’이란 뜻으로 사용하겠습니다.

내 생각에, 이런 견해는 드물게 맞는 경우가 있지만 전반적인 관점에서 는 잘못된 것입니다. 이성과 정서의 상호작용은 훨씬 흥미진진합니다. 우리 연구팀이 시행한 연구 결과들에 대해 잠시 말씀드리겠습니다. 일부 결과는 이미 학술지에 발표됐지만, 두 연구의 결과는 어디에도 발표하기에 부적절해서 발표되지 않았는데 여기에서 공개하는 건 괜찮을 것 같다는 생각이 듭니다. 우리의 도덕적 판단을 결정하는 데 ‘정서적인 힘(emotive force)’이 어떤 역할을 하는가에 대한 연구입니다. 내가 방금 ‘정서적’이란 표현을 사용한 이유는, 정서적인 힘이 동기와 관계 있고, 도덕적 판단과 관련해서 동기가 추론 과정에 어떻게든 영향을 미치기 때문입니다.

정서 과정은 다양한 방법으로 추론에 미묘하게 영향을 미칩니다. 한 가지 방법만 간략하게 언급해보겠습니다. 내가 다른 학자들과 함께 시행한 실험에서든, 하이트가 동료들과 함께 시행한 실험에서든 혐오 감응성(disgust sensitivity), 더 나아가 어떤 감정을 경험하는 단순한 경향이 시간이 흐름에 따라 믿음으로 굳어진다는 걸 보여주는 증거가 적지 않습니다.

우리 연구팀이 찾아낸 결과에 따르면, 혐오 감응성이 높은 사람, 즉 혐오를 느낄 가능성이 큰 사람은 시간이 흐르면서 특정한 유형의 도덕관을 형성하게 됩니다. 특히, 혐오에 상대적으로 민감한 사람은 정치적으로 보수적인 경향을 띕니다. 정확히 말하면, 그런 사람은 미국의 보수 정당이 내세우는 도덕관을 지지하며, 동성애와 낙태를 반대하는 성향을 보입니다.

또한 혐오 감응성이 상대적으로 높은 사람들, 다시 말해서 상대적으로 쉽게 혐오감을 느끼는 사람들은 실제로도 보수적인 견해들을 품고 있다는 것을 밝혀냈습니다. 정서 성향의 초기 차이가 결국에는 자신에게 설득력 있게 생각되는 도덕관을 형성하게 된다고 생각할 수 있습니다. 정서가 나에게 영향을 미치는 까닭에 내 이성이 차단되고, 내가 직감적 반응에 영향을 받는 것이라고 단순하게 생각할 게 아닙니다. 정서와 이성의 상호 작용은 훨씬 더 복잡합니다.

이런 이유에서 오늘 나는 정서와 이성 간의 다양한 상호작용에 대해 말씀드리고, 도의(道義, moral principles)를 예로 들어볼 생각입니다. 여기에서 도의는 규범윤리학자, 발달심리학자 등 많은 학자가 사용하는 의미, 즉 특정한 판단으로 이끄는 지표적인 원칙을 뜻합니다.

우리가 도의를 기준으로 삼아야 하는 이유, 적어도 사람들이 우리가 마땅히 도의를 기준으로 삼아야 한다고 생각하는 이유는 무엇일까요? 우리가 특정한 도덕적 주장을 할 경우, 예컨대 아기를 죽이는 것은 나쁜 짓이라는 주장은 너무도 자명하게 받아들여지는 반면 색다른 도덕적 주장을 쉽게 옹호되지 않기 때문입니다. 실증적인 사실과 달리, 특이하고 색다른 도덕적 주장을 위키피디아에 “아기를 죽이는 것은 나쁜 짓”이라고 쓰여 있다는 식으로 옹호될 수 없습니다.

따라서 도덕적 주장을 뒷받침하는 데는 다른 종류의 증거가 필요합니다. 기준도 없고, 여론조사로 결정할 수도 없지만, 특정한 유형의 도덕적 주장에는 그에 합당한 증거가 있다고 주장하는 학자들이 적지 않습니다. 이른바 원칙이란 것으로 옹호되는 도덕적 주장이 많습니다. 예를 들어봅시다. “동성애는 나쁘다.” “왜?” “동성애는 나쁜 것인니까.” 이렇게 말할 수는 없기 때문에 도덕적 원칙, 즉 도의라는 정당성을 부여합니다.

대체로 우리는 모든 것을 포괄하는 중요한 원칙을 앞세웁니다. 미국 심리학자 로렌스 콜버그(Lawrence Kohlberg)는 이런 포괄적인 원칙의 사용을 도덕적 추론의 특징이라 생각했습니다. 이런 원칙이 막강한 설득력을 가진 것처럼 여겨지는 이유는, 유사한 상황들에 예외없이 포괄적으로 적용되기 때문입니다. 따라서 이런 포괄적인 원칙은 특정한 문제들에 적용되는 일반적인 수학 원리처럼 불변의 원칙으로 통합니다.

이 문제를 여기에서 길게 언급하지는 않겠습니다. 여러분도 이미 잘 아실 것이고 이미 여러 곳에서 자세히 설명되었으니까요. 하지만 철학자들과 심리학자들이 자주 언급하는, 널리 알려진 도덕 원칙들 중에는 결과주의적인 옹호에 불과한 것도 있습니다. 다시 말해서, 우리가 어떤 기준, 예

컨대 무엇이 옳고 무엇이 잘못된 것인지를 결정하는 일반적인 기준을 사용해야 한다면, 무엇이 옳고 무엇이 잘못된 것인지는 관련된 행동의 결과로만 결정된다고 말할 수 있을 겁니다. 따라서 이런 기준은 흔히 공리주이라고 일컬어지는 개괄적인 기준입니다(결과주의는 공리주의보다 더 넓은 개념입니다).

도덕적 원칙은 뭔가가 옳은 것인지 잘못된 것인지 결정하는 방법일 수도 있습니다. 이 경우는 예컨대 무고한 사람을 살해하는 것은 어떤 이유로든 잘못된 것이라는 기준처럼 의무론적인 기준에 호소하는 것입니다. 두 경우는 철학자들 사이에서 빈번한 논쟁의 대상이었습니다. 내 생각에 이 둘은 항상 모순되는 게 아닙니다. 하지만 이 둘이 충돌하는 흥미로운 사례들이 있기는 합니다. 앞에서 조슈아 그린은 트롤리 딜레마를 도덕심리학자들이 사용할 수 있는 전형적인 예, 즉 도덕심리학의 초파리라고 말씀하셨습니다. 결과주의와 의무론적 원칙이 충돌하는 트롤리 딜레마를 비롯한 여러 딜레마에 대한 사람들의 반응은 쉽게 관찰할 수 있기 때문입니다.

전통적으로 심리학자와 철학자가 이런 딜레마를 이해하는 방식은 대략 이런 식입니다. 우리는 도덕에 위배되는 듯한 행위를 목격합니다. 다시 말하면, 도덕적으로 판단해야 할 상황에 직면합니다. 그럼 “그 행위가 도덕적으로 잘못된 것인지 아닌지에 대해 말해줄 수 있는 원칙이 있을까?”라고 고민합니다. 그런 원칙이 있다면, 결과주의이든 의무론적 규칙이든 간에 우리는 적절한 도덕적 원칙을 선택하고, “아하! 이 원칙이 이 경우에 적용되는군!”이라며, 그 행동은 잘못됐다고 말합니다.

오늘 내가 말씀드리고 싶은 것은, 위의 방법은 우리가 실제로 행하는 방법이 아니라는 것과 그에 대한 증거입니다. 정확히 말하면, 우리가 세상에 대해 뭔가를 확실하다고 믿는 데는 심층적인 동기가 있습니다. 원칙에 따른 정당성과는 상관없이 우리가 사실이라고 철석같이 믿고 고수하는 특정한 도덕적 주장들, 즉 다양한 도덕관이 있습니다. 그리고 그런 도덕관을 뒷받침하기 위해서 원칙이란 형태를 띤 증거를 수집합니다. 원칙은 수사적으로 설득력 있게 보이니까요. 도덕관은 다른 사람들에게도 설득력 있어야 하기 때문에, 어떤 도덕관이 대규모 집단에게 해를 미친다면 잘못된 것이라 말할 수 있습니다.

나는 사회심리학의 전통에서 우리가 이성적으로 추론하지 않는 것은 아니라는 주장을 빌려오려 합니다. 실제로 우리는 많은 것을 추론합니다. 우리는 확증 편향을 비롯해 많은 편향성을 띠기 때문에 추론 과정은 끔찍하게 빗나갈 수 있습니다. 실제로 사회심리학에는 우리 관점과 모순되는 것이 주어지면 우리가 무척 힘들어한다는 걸 입증하는 고전적인 연구들이 적지 않습니다.

나와 함께 이에 대한 연구를 함께한 동료 피터 디토(Peter Ditto)는, 간단한 방법으로 특정 병에 걸렸는지 걸리지 않았는지 판별하는 검사법을 개발했다고 피험자들에게 말하는 방식으로 고전적인 연구들의 결과를 재확인했습니다. 물론 병명은 조작한 것으로, 피험자들을 겁주지 않으려고 단순 포진이라고만 말했습니다. 그 방법을 개략적으로 소개하면 이렇습니다. 피험자에게 리트머스 시험지 같은 작은 종이조각을 줍니다. 그럼 피험자는 그 종이를 입에 넣었다가 어떤 용액에 담급니다. 종이가 초록색으로 변하면 나는 어떤 피험자에게 건강하다는 뜻이라고 말하고, 어떤 피험

자에게는 병에 걸렸다는 뜻이라고 말합니다. 또 아무런 변화가 없으면 어떤 피험자에게는 건강하다는 뜻이라고 얘기하고, 어떤 피험자에게는 병에 걸린 것이라고 말합니다. 사실 실험에 사용한 종이는 불활성이어서 질병의 유무에 관계없이 어떤 변화도 일어나지 않습니다.

여하튼 아무런 변화가 일어나지 않아 자신이 건강한 거라고 생각하는 피험자들은 종이를 용액에 담가 확인한 것으로 모든 것을 끝내며 “됐어, 난 건강한 거야!”라고 만족합니다. 하지만 아무런 변화가 일어나지 않으면 병에 걸린 뜻이라고 들은 피험자들은 조용히 앓아 몇 번이나 종이를 용액에 담갔다가 꺼내서 확인하는 과정을 반복합니다. 이런 모습은 우리 자신의 믿음과 상충되는 것에 직면할 때 우리 마음속에서 일어나는 현상을 그대로 보여줍니다. 우리는 자신이 실제로 옳다는 증거를 어떤 식으로든 찾아내려고 합니다.

내가 이 문제를 생각하기 시작한 이유 중 하나는, 어린 시절에 부모님에게 뭔가를 물었을 때 내가 문득 깨달았던 것 때문입니다. 내 기억이 맞는다면, 부모님에게 히로시마와 나가사키에 대해 처음 물었을 때였습니다. 그때 나는 “그건 잘못된 것 같아요”라고 말했습니다. 정말이냐고요? 예, 나는 분명히 그렇게 말했습니다. “엄마, 아빠, 그건 옳은 것 같지 않아요”라고요. 그런데 부모님은 나에게 “우리가 히로시마와 나가사키에 폭탄을 떨어뜨리지 않았다면 전쟁은 훨씬 더 오랫동안 계속됐을 테고, 훨씬 더 많은 사람이 죽었을 거야. 그렇게 한 건 옳은 행동이었단다”라고 대답했습니다. 그야말로 결과에 따른 합리화였습니다.

하지만 다른 경우, 예컨대 다른 영역에 속한 완전히 다른 예에서는 “결과가 수단을 정당화할 수는 없다”라고 말하며 부모님은 결과주의적 정당

화를 인정하지 않았습니다. 원칙의 힘은 어떤 사례에나 예외 없이 적용된다는 데 있습니다. 반면에 결과주의는 어떤 때에는 올바른 도덕 이론이 되고, 어떤 때에는 사악한 도덕 이론이 됩니다. 대체 결과주의는 올바른 도덕 이론일까요, 잘못된 도덕 이론일까요?

이에 관련된 연구를 직접 실행할 기회를 얻었을 때, 인간에게는 상황에 따라 다른 식으로 이용되는 ‘도덕적 연장통(moral toolbox)’이 있다는 의견을 검증하는 여러 연구를 실시했습니다. 다시 말하면, 우리는 상황에 따라 의무론적 원칙이나 결과주의적 원칙을 사용해서 원칙에 입각한 추론을 능숙하게 해낼 수 있다는 뜻입니다. 이때 우리는 기존 입장과 맞아떨어지는 적절한 도덕적 원칙을 끌어낼 뿐입니다.

이런 결론은 표면적으로는 조슈아 그린의 생각과 배치됩니다. 하지만 심층적으로도 배치된다고는 생각하지 않습니다. 이런 도덕적 딜레마를 깊이 연구할 때 도덕철학과 도덕심리학은 항상 “A 같은 사람도 있고, B 같은 사람도 있다”라는 식으로 말해왔으니까요. 따라서 그린은 우리가 의무론적 원칙을 무작정 받아들이지만 깊이 생각할 여유를 가진다면 결과주의적 결정을 받아들인다는 것을 증명한 것입니다.

하지만 나와 내 동료들이 현실세계에서 겪은 것들을 고려하면, 우리가 관심을 가져야 할 대상은 A라는 사람과 B라는 사람이 아니라, 우리 친구나 조국, 우리가 응원하는 농구팀이었습니다. 혹은 일종의 상황, 예컨대 우리가 일상에서 관여하게 되는 상황, 우리 편을 편들거나 우리가 옳다는 걸 주장하려는 동기가 더해지는 상황이었습니다.

따라서 우리 연구팀은 “사람들은 자신의 믿음을 정당화해주는 어떤 원칙이 있으면 그 원칙을 불변의 것이라 주장하며 명시적으로 지지하는 반

면에, 그들이 반대하는 도덕관을 비판할 기회가 있으면 똑같은 원칙을 부인한다”라는 가정이 실제로 맞는지 확인하는 일련의 실험을 구상하고 싶었습니다.

우리는 이런 가정을 검증하기에 적절한 동기의 원천을 찾아내려 애썼는데, 하이트가 지적했듯이 정치가 많은 부분에서 도덕적 판단의 차이와 관계있기 때문에 정치가 도덕적 믿음에 동기를 부여하는 것이라 생각했습니다. 따라서 우리는 보수주의자와 진보주의자를 관찰해서, 그들이 어떤 도덕관을 내세우고 어떤 도덕적 원칙에 호소하는지 조사했습니다. 또 철학자와 심리학자들이 우리가 사용하는 것으로 추정하는 일종의 불변의 심리를 그들이 실제로 사용하는지 그렇지 않은지도 조사했습니다. 한마디로, 그들이 자신들의 믿음을 정당화할 수 있다면 어떤 원칙이라도 실제로 사용하느냐를 조사했습니다.

우리는 트롤리 딜레마를 약간 변형한 형태의 딜레마를 사용했습니다. 그린이 설명했듯이, 트롤리 딜레마는 다섯 사람이 철로에 묶여 있는 상황에서 덩치가 큰 사람을 구름다리에서 밀어 떨어뜨려 기차를 멈추게 해서 다섯 사람을 살리겠느냐는 것입니다. 대부분의 사람은 이런 선택을 도덕적으로 혐오스럽게 생각하며, 애꿎은 사람을 구름다리에서 밀어 떨어뜨리지 않을 겁니다. 우리는 이 딜레마에 약간의 변화를 주었습니다. 덩치 큰 사람에게 이름을 주었습니다. 그리고 피험자들에게 그 사람을 구름다리에서 떨어뜨리지 않으면 많은 사람이 버스에 치여 죽을 수밖에 없는 상황이라고 말했습니다.

그 남자의 이름을 타이론 페이튼(Tyrone Payton)과 찹 엘스워스 3세(Chip Ellsworth III)로 정했습니다. 예, 맞습니다. 인종의 차이를 둔 겁니다. 대부

분의 사람이 타이론은 흑인이고, 칩은 백인이라고 생각할 테니까요. 여하튼 우리는 피험자들에게 간단하게 물었습니다. 당신이라면 칩 엘스워스 3세를 밀어 떨어뜨리겠습니까? 당신이라면 타이론 페이튼을 밀어 떨어뜨리겠습니까?

또 우리는 1부터 7까지의 기준표를 두고, 피험자들에게 자신의 정치적 성향을 표시해달라고도 부탁했습니다. 1에 가까울수록 진보이고, 7에 가까울수록 보수를 뜻하는 기준표였습니다. 간단히 보수-진보를 묻는 표이지만 훨씬 복잡하고 상세하게 정치적 성향을 측정하는 방법과 상관관계가 있고, 이 표만으로도 투표 행위를 비롯해 정치적 성향에 대한 많은 것을 예측할 수 있었습니다. 이렇게 정치적 성향을 표시하게 한 후, 우리는 피험자들에게 “많은 사람을 구하기 위해 애꿎은 사람을 다리에서 밀어 떨어뜨린 행위가 적절한가?” 혹은 “그 사람의 행위에 당신은 동의하는가?”라고 물었습니다. 또 비판적인 관점에서 “많은 사람의 목숨을 구하기 위해서 무고한 사람을 희생시키는 게 때로는 필요하다는 일반적인 원칙이 있습니다. 당신은 이 원칙에 동의하십니까?”라고도 물었습니다.

자신을 진보적이라 생각하는 사람들은 칩 엘스워스 3세라는 구체적인 이름을 제시했을 때 더 반색하며 “결과주의는 옳다”라고 대답했습니다. 그 사람을 밀어 떨어뜨림으로써 많은 사람의 목숨을 구하지 않았느냐는 것이었습니다. 한편 자신을 보수적이라 생각하는 사람들의 대답은 정반대였습니다. 그들은 타이론 페이튼이란 구체적인 이름이 주어졌을 때 결과주의가 올바른 도덕 이론이라고 대답했습니다. 또 결과주의라는 일반적인 원칙에 대해 물었을 때도 보수주의자들은 그 일반적인 원칙에 동의했습니다.

우리는 처음에 캘리포니아대 어바인 캠퍼스에서 대학생들을 상대로 실험했습니다. 그런데 대학생들은 정치색이 확고하게 정착됐다고 단정할 수 없습니다. 우리는 일반 성인들을 대상으로 똑같은 실험을 하고 싶었습니다. 그래서 오렌지카운티의 한 쇼핑몰을 찾아가, 실제로 공화당원인 사람과 민주당원인 사람을 모집했습니다. 이번에는 한 사람을 구명정에서 떨어뜨리면 나머지 사람을 살릴 수 있다는 ‘구명정 딜레마’를 사용했고, 희생자의 이름은 그대로 타이론 페이튼과 칩 엘스워스 3세를 사용했습니다. 그 결과는 더욱 뚜렷했습니다. 대학생들을 대상으로 한 실험 결과와 전반적으로 다르지 않았지만, 보수와 진보의 차이가 더욱 뚜렷하게 드러났습니다.

보수주의자가 인종차별주의자이기 때문일 거라고 생각할지도 모르겠습니다. 보수주의자에게서 인종차별주의가 더 많이 나타나기 때문일 수도 있지만, 우리 연구에서 진보주의자들은 흑인을 희생시키는 데는 상대적으로 동의하지 않는 경향을 띠고 백인을 희생시키는 데는 상대적으로 동의하는 경향을 띠었기 때문에 두 집단 간의 차이가 더욱 뚜렷하게 드러난 것이라 생각합니다. 그래서 우리는 이 연구를 ‘백인 죽이기’ 연구라 칭하겠습니다. 진보주의자는 타이론을 희생시키고 죽이는 데 혐오감을 드러낸 반면, 보수주의자의 경우에는 그렇지 않았기 때문에 결과적으로 그런 뚜렷한 차이가 나타난 듯합니다. 보수주의자 가운데 인종차별주의자가 더 많다는 증거가 어디에 있느냐고 묻는다면 이 같은 연구 결과가 있다고 말할 것입니다.

우리는 전통적인 트롤리 딜레마를 사용해서 정치적 성향과 도덕관의 상관관계를 증명해냈다고 생각했습니다. 좀 더 현실적이고 구체적인 사

례를 생각해볼까요. 이번에도 어바인 캠퍼스의 학생들을 대상으로 실험했습니다. 철학에서 고전적인 ‘이중효과의 원리(principle of double effect)’를 이용해서, 군인들이 적군을 공격하는 데 나서지만 지휘관들은 그 공격으로 인해 애꿎은 민간인들이 죽을 수도 있다는 걸 알고 있다는 시나리오를 만들었습니다. 물론 지휘관은 민간인들에게 아무런 피해도 주고 싶지 않지만 그들에게 피해가 닥치리라는 것은 누구나 예상할 수 있는 상황입니다.

한 시나리오는 이라크에서 미군이 이라크 반란군을 공격하는 경우로 무고한 이라크 민간인이 죽고, 다른 시나리오는 이라크 반란군이 미군을 공격하는 경우로 무고한 미국 민간인이 죽는 것으로 꾸몄습니다.

이번에도 정치적 성향이 진보인지 보수인지 물은 후에 질문을 했습니다. 역시 보수와 진보의 대답은 달랐습니다. 우리가 사용한 예문을 그대로 소개하면 다음과 같습니다. “최근에 미군이 이라크 반란군의 수뇌부를 공격했다. 전략적으로 반란군의 핵심 지도자들을 겨냥한 공격이었다. 핵심 지도자들을 제거하면 미군과 미국 민간인의 희생이 크게 줄어들 것이라고 확신이 있었다. 하지만 공격을 감행할 경우 이라크 민간인들이 희생당할 가능성을 피할 수 없었다. 이런 결과는 의도한 게 아니었고 미군도 이라크 민간인의 희생을 최소화하려고 노력했지만, 여하튼 미군은 공격을 감행했다.” 그리고 우리는 이라크 민간인이 적잖게 죽었다는 이야기를 덧붙였습니다.

그 후에 우리는 피험자들에게 “이 공격은 도덕적으로 용납되는가?”라고 물었습니다. 다시 말하면, “의도하지는 않았지만 민간인의 피해가 충분히 예상되는 경우에도 군사적 공격을 감행하는 게 옳은가?”라고 물었습

니다. 앞에서 말한 대로, 이 질문에도 보수와 진보의 대답은 차이가 있었습니다. 이번에는 이라크 반군의 행동에 우호적인 진보주의자의 편향성이 더 뚜렷하게 드러났습니다. 그래서 우리는 이 연구를 ‘반역의 이유’ 연구라고 칭하곤 합니다.

여기에서는 더 자연스러운 교차효과(crossover effect)를 엿볼 수 있습니다. 요컨대 보수주의자라면 때로는 무고한 사람이 죽을 수밖에 없지만 이라크 시민이 죽은 경우에만 결과주의가 옳다고 말할 가능성이 높은 반면에, 진보주의자는 미국 민간인이 죽을 때 결과주의가 옳다고 말할 가능성이 높습니다.

이런 연구들을 통해서, 즉 트롤리 딜레마와 관련된 시나리오와 군사 행동 시나리오를 통해서 우리는 사람들이 의무론에 대한 편향성이나 결과주의에 대한 편향성을 갖는 것은 아니라는 걸 입증했습니다. 실제로는 동기에 따라서 편리한 대로 의무론이나 결과주의를 받아들일 뿐입니다.

우리는 그때까지 피험자의 기존 정치적 신념에 따른 도덕관을 조사했는데, 여기서 한 발 더 나아가 그들의 정치적 신념을 인위적으로 조종할 수 있는지 알아보고 싶었습니다. 그래서 우리는 피험자들에게 문장을 직접 해독해야 하는 과제를 주었습니다. 예컨대 절반에게는 애국주의와 관련된 단어 하나가 포함된 문장을 제시했고, 나머지 절반에게는 다문화주의와 관련된 단어가 포함된 문장을 제시했습니다. 우리는 이런 실험을 통해 정치적 신념을 조종할 수 있는지 조사했습니다.

우리가 찾아낸 결과에 따르면, 피험자의 정치적 성향과 상관없이 먼저 제시되는 문장이 피험자들의 도덕관에 영향을 미쳤습니다. 앞에서 제시한 이라크-미군의 시나리오를 그대로 사용한 경우에도 애국주의에 관련

된 문장이 먼저 제시되면 피험자들은 보수주의자들이 보여주었던 양상을 똑같이 보여주었고, 다문화주의에 관련된 문장이 먼저 제시되면 피험자들은 진보주의자들이 보여주었던 양상을 똑같이 보여주었습니다.

피험자의 정치적 신념을 조종하기 위한 문장을 먼저 제시하는 방법을 사용해서 우리가 피험자들에게 동기를 심어주면, 동기에 따라 다른 시나리오들에서도 결과주의를 옹호하는 정도가 달라졌습니다.

우리 연구팀은 다른 시나리오들로도 똑같은 실험을 해보았습니다. 특히 피험자들에게 인종이나 국적이 이런 도덕적 판단에 일정한 역할을 해야 하느냐 그렇지 않느냐를 생각해보라고 요청한 후에 “당신은 국적이나 인종이 도덕적 딜레마에 일정한 역할을 해야 한다고 생각합니까?”라고 물으면, 압도적 다수가 “아니요!”라고 대답했습니다. 내 기억이 정확하다면, 실제로 한 사람도 “그렇다”라고 대답한 사례가 없었습니다. 심지어 인종이나 국적을 도덕적 판단의 기준으로 사용한다고 자신을 의심하는 것이며 “감히 어떻게 이런 질문을?” 혹은 “이런 질문에는 대답조차 하기 싫다!”라고 화내고 질책하는 사람들도 적지 않았습니다. 여하튼 우리가 얻은 또 하나의 결과에 따르면, 트롤리 딜레마에 대한 조사 결과를 제시했을 때 일부 피험자는 “흑인의 생명이 백인의 생명보다 더 가치 있기 때문에 진보주의자들의 생각이 옳다”라고 말했습니다. 여러분도 짐작하시겠지만, 그렇게 말한 사람들은 뉴욕과 시카고에 사는 백인 진보주의자들이었습니다. 그들에게는 조사 결과가 별 문제 없는 것으로 받아들여졌을지 모르지만, 피험자의 압도적 다수가 조사 결과에 믿을 수 없다는 반응을 보였습니다.

예컨대 타이론을 희생시켜야 하느냐 희생시키지 말아야 하느냐는 시나리오를 제시했을 때, 희생시켜야 한다고 대답한 진보주의자에게 칩과 관련된 시나리오를 제시하면, 그는 칩도 희생시켜야 한다고 대답했습니다. 다시 말하면, 그는 그렇게 대답하지 않으면 일관성이 없다는 걸 알고 있었습니다. 우리는 이런 결과를, 인간에게는 일관성을 유지하려는 욕구가 있다는 증거로 삼았습니다. 자신에게 일관성이 없다는 걸 남들에게 보여주기 싫은 것이죠.

이런 결과는 결과주의나 의무론과 관련된 것만이 아닙니다. 다른 심리학자들이 사용하는 도덕적 원칙에 관련된 많은 사례와도 관계가 있습니다. 우리는 피험자들에게 언론의 자유에 대해 묻기도 했습니다. 언론의 자유는 어떤 경우에도 옹호되어야 하는 원칙이라 생각하느냐고 물었습니다. 어떤 시나리오가 주어지느냐에 따라서 대답이 달라졌습니다. 우리는 피험자의 절반에게, 무슬림 시위자가 미국 성조기를 불태우며 미국을 악의 국가라고 주장한다는 예를 제시했습니다. 그리고 진보주의자와 보수주의자에게 “그의 행동에 동의하는가?”라고 물었을 때 대부분 “아니다”라고 대답했습니다. 하지만 “이 경우에도 언론의 자유가 보호받아야 된다고 생각하는가?”라고 물었을 때 진보주의자는 “물론이다. 언론의 자유는 보호받아야 한다!”라고 대답한 반면에, 보수주의자는 “천만에! 그런 행동은 옳지 못하다!”라고 대답했습니다. 하지만 기독교 시위자가 마호메트를 풍자하는 만화를 치켜들며 이슬람교는 악이라고 주장하는 시나리오를 제시했을 때, 보수주의자는 “어떤 경우에도 언론의 자유는 보호받아야 한다!”라고 대답한 반면, 진보주의자는 “그렇지 않다. 언론의 자유에도 한계가 있다!”라고 대답했습니다.

우리가 사용한 시나리오 중에는 부당하다고 생각되는 경우 법을 위반해도 상관없느냐는 질문도 있었습니다. 불법인 줄 알면서도 사후 피임약을 제공하는 약사, 사형 집행 지원을 거부하는 의사를 사례로 들었습니다. 부당하다고 생각하면 법을 위반해도 상관없느냐는 질문에도 보수와 진보의 대답은 갈렸습니다.

지금까지 언급한 모든 연구에서 우리 연구팀이 입증한 것은, 논리적인 추론이 행해지지 않는 것은 아니라는 겁니다. 오히려 이들의 추론은 나름대로 설득력이 있습니다. 예컨대 우리는 어떤 사회적 상황에 있고, 내가 여러분에게 뭔가를 납득시키고 싶은 마음에 X를 행하는 것은 잘못된 것이라고 말한다고 해봅시다. 그럼 여러분은 “그게 왜 잘못된 것인가?”라고 되물을 겁니다. 나는 더 포괄적인 원칙을 제시합니다. 그 원칙이 실제로 타당할 수도 있습니다. 그럼 그 원칙에 여러분도 동의하며, “그런 장점이 있군. 우리도 받아들여야 할 원칙이군”이라고 말할 수 있습니다. 우리는 융통성 있는 동물이지 않습니까?

우리가 도덕적 믿음을 지키려는 동기가 추론 능력을 지워버리지는 않습니다. 추론의 방향을 제시할 뿐입니다. 오히려 그런 동기는 우리가 마음에 품은 어떤 믿음을 확신하기 위해서 갖추어야 하는 능력과 재능을 확대해줍니다. 이런 관계는 사회적 판단이 개입되는 대부분의 영역에 적용되는 듯하지만, 그중에서도 도덕적 판단이 많은 영역과 관련된 까닭에 도덕적 판단에서 특히 두드러지게 나타나는 것 같습니다.

강연을 끝내기 전에, 내가 이성의 옹호자라는 점을 분명히 말씀드리고 싶습니다. 실제로 나는 합리성이 도덕적 믿음을 바꿀 수 있다고 거듭해서 주장해왔습니다. 감정이 도덕적 영역을 담당한다는 하이트의 논문이 널

리 읽히고 많은 영향력을 행사하고 있지만, 그 논문이 발표된 직후 나는 “절대 동의할 수 없어!”라고 말했습니다. 게다가 폴 블룸과 함께 쓴 짤막한 논문에서 우리는 “절대 그렇지 않다. 당신이 틀렸다!”라고도 말했습니다. 하지만 그 이후로 나는 하이트의 관점을 뒷받침하는 연구만 해온 듯 합니다.

그렇더라도 나는 아직 합리성을 믿는 사람입니다. 앞에서 말했듯이, 다른 사람에게 일관성이 없다는 지적을 받으면 대부분의 사람들이 당혹스럽게 생각한다는 결론을 찾아냈습니다. 나는 이 결론을 앞으로도 고수할 생각입니다. 바라건대 우리가 진보주의자와 보수주의자의 어리석음을 꾸준히 지적했으면 좋겠습니다. 한마디 덧붙인다면, 어떤 식으로 검사하더라도 나는 진보적인 사람이란 결과가 나올 거라고 확신하지만 그렇다고 진보주의자를 자칭하는 사람은 아니라는 것을 분명히 말씀드리고 싶습니다.

사실 나는 개인의 자유를 최대한 인정하는 공산주의자이며 정치에는 대체로 무관심합니다. 내가 과학자로서 불편부당하게 이런 연구를 할 수 있는 것은 이런 성향 덕분이라고 생각합니다.

## /조슈아 놈

예일대학 철학과 교수. 인지과학과 도덕심리학이 관심 분야다.

지금까지 우리는 도덕심리학에 관련된 여러 문제들을 다루었습니다. 지금까지 논의된 문제들은 이렇게 정리할 수 있습니다. 사람들은 어떻게 도덕적 판단을 내리는가? 사람들은 감정과 이성 중 어느 것에 근거해서 도덕적 판단을 내리는가? 도덕적 판단은 학습되는 능력인가, 아니면 선천적으로 주어지는 능력인가?

데이비드 피자로의 강연을 들으며, 나는 앞으로 매사를 좀 더 폭넓은 방향에서 받아들여야겠다고 생각했습니다. 오늘 내가 다루려는 문제는 약간 다른 문제입니다. “도덕적 사고가 개개인의 전반적인 인지에서 어떤 역할을 하는가?”라는 것입니다. 다시 말하면, “도덕적 사고라는 특정한 유형의 사고, 즉 도덕성이 우리의 전반적인 인지에서 어떤 역할을 하는가?”라는 것입니다. 물론 인지는 우리가 대상에 대해 일반적으로 생각하는 방법을 뜻합니다.

우리가 어떤 상황이 전개되는 과정을 지켜보고 있다고 해보지요. 우리는 그 상황을 지켜보면서 그 상황에 대한 도덕적 판단을 내립니다. 또 그 상황에 관련된 어떤 사람이 도덕적으로 잘못된 행동, 혹은 도덕적으로 적절한 행동을 하고 있으며, 그 행동에 비추어 그 사람이 칭찬받을 만하다거나 비난받아 마땅하다고 생각합니다. 그 상황을 다른 관점에서 생각할 수도 있습니다. 예컨대 그 상황을 지켜보면서 ‘저 사람들이 무얼 하는 거지?’, ‘저 사람들이 무얼 해내려는 의도일까?’ 혹은 ‘저 사람들은 행복할까, 불행할까?’라고 생각할 수도 있습니다.

이런 두 방향의 생각 사이에는 어떤 관계가 있을까요? 다시 말하면, 도덕적 의문에 대해 생각하는 방향(예: 누군가 도덕적으로 잘못 행동하고 있는 걸까, 아니면 도덕적으로 적절하게 행동하고 있는 걸까)과 직접적이고 사실에 관련된 의문(예: 저

사람들이 무얼 하는 거지?, 저 사람들이 무얼 해내려는 의도일까?)에 대해 생각하는 방향 사이에는 어떤 관계가 있을까요? 요컨대 이런 두 유형의 판단은 서로 어떤 관계가 있을까요?

오랫동안 이 분야에서 주로 사용해온 전통적인 방법이 있습니다. 둘 사이의 관계는 일련의 단계와 같은 것으로 생각할 수 있다는 점에 착안한 방법입니다. 어떤 상황에 직면하면, 가장 먼저 할 일은 그 상황에서 실제로 어떤 일이 벌어지고 있는가를 알아내는 것입니다. 일단 다음과 같이 생각하려고 애써야 합니다. 이 사람들은 무엇을 하고 있는 것일까? 이 사람들의 의도는 무엇일까? 이 사람들이 무슨 일을 꾸미고 있는 것일까? 순전히 사실에 입각해서 과학적으로 그 상황에 일어나는 일을 파악하려고 노력해야 합니다. 그래서 그 상황에서 어떤 일이 일어나고 있는지 실질적으로 알아내면, 다음 단계로 넘어갈 수 있습니다. 그다음 단계에서는 그 사람들이 무엇을 하고 있는지에 대해 수집한 모든 정보를 활용해서 판단을 내립니다. 예컨대 그들이 도덕적으로 적절하게 행동하고 있는지, 아니면 도덕적으로 잘못 행동하고 있는지에 대한 도덕적 판단을 내립니다.

이런 관점에서 보면, 도덕적 인지는 우리의 전반적인 인지에서 무척 제한된 작은 부분을 차지할 뿐입니다. 우리가 세상을 이해하려고 노력할 때 우리가 행하는 행위의 대부분은 도덕성과 아무런 관계가 없습니다. 그저 뭔가를 이해하려는 순전한 과학적 시도에 불과하죠. 그런 시도가 있은 후에야 추가로 작은 조치가 행해집니다. 결국 다른 모든 것이 완료된 후에야 행해지는 작은 조치에서 우리는 도덕적으로 인지하며 도덕적으로 판단을 내립니다. 이런 관점에서 보면 도덕적 인지는 그다지 중요한 게 아니며, 전체 과정의 한 단계에서 특정한 역할을 할 뿐입니다.

내 생각에 이런 관점은 어떤 면에서 무척 직관적입니다. 이런 관점에는 사람들의 공감을 불러일으킬 만한 무언가가 있습니다. 그런 까닭에 이런 관점이 도덕적 인지에 대한 연구 방법을 오랫동안 지배해왔던 겁니다.

그러나 수년 전부터 이 같은 관점에 도전하는 학자들이 꾸준히 늘어나고 있습니다. 도전은 의외의 곳에서 시작됐습니다. 공교롭게도, 철학과에 적을 둔 학자들이 어떤 개념을 이해하기 위한 올바른 방법은 사람들이 그 개념을 어떻게 사용하고 있는가에 대한 실험적인 연구여야 한다고 생각하기 시작한 것입니다. 그 학자들은 지식이란 개념, 인과관계라는 개념, 의도라는 개념 등을 이해하려고 애쓰던 철학자들이었습니다. 그들은 이 개념들이 어떻게 적용되는지 정말로 이해하기를 원한다면, 의자에 앉아 머릿속으로만 사색하며 알아내려고 해서는 안 된다고 생각했습니다. 밖으로 나가 이런저런 실험을 시도하며, 사람들이 그 개념을 어떻게 사용하고 있는지 조사해야 한다고 생각했습니다. 또 특정한 변수를 체계적으로 바꿔가며 실증적으로 연구하고, 그런 변수의 변화가 사람들이 그 개념을 사용하는 방법에 어떤 영향을 주는지 관찰해야 한다고 생각했습니다.

이런 변화는 결국 철학계에 혁명의 불길을 일으켰고, 철학적 탐구를 위한 완전히 새로운 접근법으로 이어졌습니다. 오래전에 경제학자들이 처음으로 경제적 실험을 시작한 때가 있었습니다. 그 결과로 실험경제학(experimental economics)이라는 새로운 분야가 잉태됐듯이, 철학에서도 ‘실험 철학’이라 일컬어지는 새로운 분야를 향한 실질적인 움직임이 시작됐습니다.

실험철학이란 새로운 분야에서 정말로 흥미진진한 것은 철학자들이 실험을 한다는 발상 자체가 아니라, 철학자들이 실험을 통해 결국 증명해낸

것들입니다. 철학자들은 바깥 세상에 나가 실험적 연구를 시작했지만 전통적인 방법에 부합되는 결과를 찾아내지는 못했습니다. 다시 말하면, 사람들이 어떤 상황에서 벌어지는 것을 사실적인 차원에서 알아내는 첫 단계가 있고, 그 후에 사람들이 그 정보를 활용해서 도덕적 판단을 내리는 다음 단계가 뒤따른다는 증거를 찾아내지 못했습니다. 오히려 철학자들은 정반대 현상을 찾아낸 듯했습니다.

철학자들이 찾아낸 것은, 사람들의 도덕적 판단이 처음부터 전체적인 과정에 영향을 미친다는 겁니다. 따라서 사람들이 세상을 이해하는 전체적인 과정에는 처음부터 끝까지 도덕적인 고려가 개입됩니다. 이런 의미에서, 우리가 세상을 이해하는 일반적인 방법은 이른바 ‘세상에 대한 과학적 관점’과 완전히 다르며, ‘개인적인 가치 판단’에 영향을 받는 듯합니다.

나는 이런 영향이 개입되는 듯한 두 가지 실험 사례를 소개한 후에, 그 영향을 우리가 어떻게 이해할 수 있는가에 대해 여러분의 조언을 얻으려 합니다. 내가 먼저 소개하려는 실험은 여러분도 이미 아는 것입니다. 두 번째 실험은 대부분의 학자에게 생소한 실험일 겁니다.

내가 먼저 언급하고 싶은 것은 ‘의도적 행동이란 개념에 대한 사람들의 일반적 직관’에 개입되는 영향입니다. 의도적인 행동이란 개념은 우리가 의도적으로 행하는 행위, 예컨대 포도주를 한 모금 마시는 행위와 무심코 아무런 생각도 없이 행하는 행위, 예컨대 셔츠에 포도주를 흘리는 행위를 구분할 때 사용하는 개념입니다. 따라서 이런 의문이 제기됩니다. 이 구분은 어떻게 이루어지는가? 일반적으로 우리는 의도적으로 행해진 행위와 무심코 행해진 행위를 어떻게 구분하는가?

이런 의문을 진지하게 생각하기 시작하면, 정말 그럴듯하게 여겨지는 견해 하나가 머릿속에 떠오릅니다. 둘의 구분은 사실에 기반하기 때문에 조금도 복잡하지 않는다는 견해인데, 둘의 구분은 그 행위를 행하는 사람의 정신 상태와 관계있을 뿐이라는 겁니다. 의도적으로 뭔가를 행한다는 것은, 자신이 그 행위를 지금 행하고 있다거나 앞으로 행하고 싶다는 걸 알고 있다는 뜻입니다.

하지만 우리 연구팀은 실제로는 그 이상의 것이 있을 거라고 생각했습니다. 의도적인 행위에 대한 사람들의 직관에 개입하는 미묘한 뭔가가 있을 거라고 생각했습니다. 누군가가 뭔가를 의도적으로 행하는지 아니면 아무런 생각 없이 행하는지에 대한 사람들의 판단에는 그들의 도덕적 판단이 상당한 역할을 할 거라고 생각했습니다.

따라서 누군가가 어떤 행동을 의도적으로 했는지 무의식적으로 했는지 알아내려면, 그 사람이 무엇을 원했는지, 혹은 그가 무엇을 알고 있는지 알아내는 것만으로는 충분하지 않다고 생각했습니다. 그가 행한 행동이 도덕적으로 잘못된 것인지 혹은 도덕적으로 올바른 것인지에 대해 판단을 내릴 수 있어야 한다고 생각했습니다.

이런 생각을 검증하기 위해서, 처음에 우리 연구팀은 피험자들에게 두 가지 조건 중 하나를 제시하는 무척 간단한 실험을 실시했습니다. 구체적으로 말하면, 두 가지 조건을 마련한 후에 피험자들을 무작위로 배정했습니다. 피험자들이 어떤 조건에 있느냐만이 달랐습니다.

한 조건에 편입된 피험자들에게는 다음과 같은 얘기를 들려주었습니다. 한 기업의 부사장이 이사회 회장을 찾아가 “방금 새로운 프로젝트에 대한 소식을 들었습니다. 우리 회사에 엄청난 이득을 안겨주겠지만 환경

에 막대한 피해를 줄 겁니다”라고 말합니다. 이사회 회장은 “나도 그 프로젝트가 환경에 피해를 줄 것임은 알고 있습니다. 하지만 그런 문제는 신경 쓰고 싶지 않습니다. 내 관심사는 최대한 많은 돈을 버는 겁니다. 그러니까 당장 그 프로젝트를 시행하십시오!”라고 말합니다. 결국 그 회사는 프로젝트를 시행하고, 말할 것도 없이 환경에 큰 피해를 줍니다. 이런 얘기를 들려준 후에 “이사회 회장은 의도적으로 환경에 피해를 주었습니까?”라고 물었습니다.

이 질문에 대부분의 피험자는 “그렇다! 이사회 회장은 의도적으로 환경에 피해를 주었다”라고 대답했습니다. 이 질문에 피험자들이 그렇다고 대답한 이유를 생각해보면, 얼핏 회장의 정신 상태와 밀접한 관계가 있는 듯합니다. 다시 말하면, 회장은 그 프로젝트가 환경에 피해를 줄 것임을 알고 있지만 그런 가능성을 무시하고 프로젝트를 진행했습니다. 그가 이런 정신 상태를 가졌다는 건 사실입니다. 그래서 피험자들은 회장이 의도적으로 환경에 피해를 주었다고 판단한 겁니다.

하지만 우리 연구팀은 그보다 훨씬 복잡한 뭔가가 있을 거라고 생각했습니다. 피험자들이 회장의 행동을 의도적인 것이라고 말한 이유에는 회장이 그런 위험을 알았다는 사실, 즉 회장의 정신 상태만이 아니라, 피험자들이 환경 해손을 도덕적으로 나쁜 행위라고 생각하는 까닭에 회장이 도덕적으로 잘못된 행위를 저질렀다고 판단하는 도덕적 판단도 있었을 겁니다.

한편 다른 조건에 편입된 피험자들에게는 ‘피해’라는 단어 대신에 ‘도움’이란 단어를 사용한 것을 제외하고는 거의 똑같은 얘기를 해주었습니다. 한 기업의 부사장이 이사회 회장을 찾아가 “방금 새로운 프로젝트에

대한 소식을 들었습니다. 우리 회사에 엄청난 이득을 안겨줄 겁니다. 게다가 환경에도 막대한 도움을 줄 겁니다”라고 말합니다. 이사회 회장은 “나도 그 프로젝트가 환경에 도움을 줄 것임을 알고 있습니다. 하지만 그런 문제는 신경 쓰고 싶지 않습니다. 내 관심사는 최대한 많은 돈을 버는 겁니다. 그러니까 당장 그 프로젝트를 시행하십시오!”라고 말합니다. 결국 그 회사는 프로젝트를 시행하고, 말할 것도 없이 환경에 큰 도움을 줍니다. 이런 얘기를 들려준 후에 “이사회 회장은 의도적으로 환경에 도움을 주었습니까?”라고 물었습니다.

이번에는 피험자들의 대답이 달랐습니다. 피험자들은 이사회 회장이 의도적으로 환경에 도움을 주었다고 대답하지 않았습니다. 그들은 회장이 의도치 않게 환경에 도움을 주었다고 말했습니다. 두 경우를 면밀히 분석해볼까요? 두 경우 모두에서 회장의 정신 상태는 거의 똑같습니다. 회장은 어떤 결과가 있을지 알았고, 어쨌든 프로젝트를 진행하기로 결정했습니다. 환경과의 관계에는 신경 쓰지 않았고 어떤 조치를 취하려고도 하지 않았습니다. 두 경우에 다른 점이 있다면, 회장의 행동이 갖는 도덕적 지위가 전부입니다. 전자의 경우에 회장은 환경에 피해를 주는 나쁜 짓을 했지만, 후자의 경우에 회장은 환경에 도움을 주는 착한 일을 했습니다. 따라서 피험자들의 도덕적 판단이 회장 행동의 의도성 여부에 대한 그들의 직관에 영향을 준 듯합니다.

수년 전 이런 결과에 처음 맞닥뜨렸을 때 왜 이런 차이가 생기는지 정말 어리둥절했습니다. 솔직히 그 과정에서 어떤 일이 벌어지는 것이고, 그 영향의 경계와 성격이 무엇인지 이해할 수 없었습니다. 하지만 지난 2년간 많은 학자의 다양한 연구가 있었고, 그 연구들을 통해 우리는 이런

영향이 일어나는 이유, 즉 그 과정에서 어떤 일이 벌어지는지에 대한 많은 통찰을 얻을 수 있었습니다. 그 결과, 의도적 행동이란 개념에 대해 논의하는 좋은 방법 중 하나가, 이 분야에 대해 연구하는 학자들의 작업을 살펴보는 것이라 생각이 들었습니다. 그렇게 하면, 이 주제에 관련된 연구가 어떤 방향으로 진행되고 있는지 전반적으로 파악할 수 있을 테니까요.

나는 마크 하우저의 연구실에서 시도한 연구를 여러분에게 먼저 소개 해야겠다고 생각했습니다. 마크 하우저는 다음과 같은 문제들에 관심을 가졌습니다. 앞에서 언급한 (환경에 관한 도덕적 판단의) 영향은 사람들의 감정적인 반응에서 비롯되는가? 우리가 위의 사례들에 감정적으로 반응하는 방법에 뭔가가 있어서, 그 때문에 환경을 해치는 행위에는 의도가 있고 환경에 도움을 주는 행위에는 의도가 없다고 말하는 것일까?

하우저와 함께한 연구원들은 이 문제들에 대한 무척 흥미로운 실험 방법을 고안해냈습니다. 감정적 반응력이 무척 떨어지는 사람들을 관찰하는 방법이었습니다. 보통 사람들의 반응이 일종의 감정적 반응에서 비롯되는 것이든 그렇지 않은 간에 보통 사람들이 어떤 행동에 어떤 방식으로 반응하는 이유를 알아내고 싶으면, 같은 상황에서 보통 사람들과 다른 사람들, 즉 감정적 반응력에서 상당한 결함이 있는 사람들이 어떻게 반응하는지 관찰하면 됩니다. 그래서 하우저 연구실은 복내측 전전두엽 피질에 병변이 있는 사람들의 직관을 관찰했습니다.

복내측 전전두엽 피질에 병변을 지닌 사람들은 감정적인 반응력에 심각한 장애가 있습니다. 한마디로, 감정적으로 반응하는 능력이 정상인과 무척 다릅니다. 감정이 관련된다고 여겨지는 도덕적인 문제에서도 그들

은 무척 다른 식으로 반응합니다. 하우저 연구실의 뛰어난 대학원생 리안 영(Liane Young)이 주도하는 연구팀은 복내측 전전두엽 피질에 병변을 지닌 사람들에게 내가 앞에서 언급한 얘기, 즉 환경에 피해를 준 회장과 환경에 도움을 준 회장의 얘기를 해주었습니다.

그 결과는 놀라웠습니다. 그들에게서 얻은 결과는 정상인의 경우와 똑같았습니다. 감정 반응력에서 심각한 문제를 지닌 사람들이었지만, 그들도 회장이 의도적으로 환경에 피해를 주었고, 의도치 않게 환경에 도움을 주었다고 대답했습니다. 영과 하우저는 이런 결과가 실제로는 감정과 아무런 관계가 없다는 결론을 내렸습니다. 요컨대 의도적 행동인지 판단하는 것은 우리의 감정적 반응에 영향을 받지 않는다는 것입니다. 어쩌면 우리에게는 무의식적으로 도덕적 평가를 행하는 순전한 인지 체계가 있어 순전히 인지적으로, 무의식적으로 내려진 평가가 정상인에게도 영향을 미친 것일 수 있습니다.

이런 이유에서 우리는 위의 두 사례에 감정적으로 반응합니다. 하지만 감정적 반응을 배제하더라도 두 사례에 대한 판단의 결과는 똑같습니다. 따라서 회장의 행동에 대한 우리 대답을 우선적으로 끌어낸 것은 감정적 반응이 아닌 게 확실한 듯합니다.

물론 이와 유사한 연구에서 다른 결과를 끌어낸 실험 연구도 적지 않습니다. 테이비드 피자로와 폴 블룸도 이 문제에 관련해 일련의 연구를 실시했지만, 그들은 완전히 다른 결론을 끌어냈습니다. 다시 말하면, 그들은 사람들의 감정적 반응이 도덕적 판단에 영향을 미친다는 결론을 내렸습니다. 특히, 그들은 사람들이 감정적 반응을 인정하지 않는 경우에도 감정적 반응이 도덕적 판단에 영향을 미칠 수 있다고 생각했습니다.

예컨대 여러분이 다음과 같은 상황을 관찰하고 있다고 가정해볼까요? 누군가가 뭔가를 하고 있습니다. 여러분의 눈에는 그 사람의 행동이 무척 역겹게 보입니다. 그래서 불안감이 밀려오고 혼란스럽습니다. 그의 행동에 기분이 상합니다. 하지만 여러분은 좀 더 깊이 생각하기 시작하며, 그 상황을 추론합니다. 그리고 그의 행동이 실제로는 나쁜 게 아니고, 전혀 잘못된 것도 아니라는 결론을 내립니다. 궁극적으로, 그의 행동을 역겹게 생각할 이유가 없습니다. 따라서 여러분의 혐오감은 부적절한 것이고, 그의 행동은 조금도 잘못된 게 아닙니다. 피자로와 블룸의 견해에 따르면, 이와 같은 경우 혐오감이 어떻게든 판단에 영향을 미칩니다. 요컨대 사람들의 즉각적인 감정적 반응이 ‘누군가가 무엇을 의도적으로 했느냐 그렇지 않았느냐’에 대한 그들의 판단에 영향을 미친다는 것이죠. 그들이 그런 감정적 반응 자체를 인정하지 않는 경우에도 마찬가지입니다.

따라서 피자로와 블룸은 사람들이 곧바로 감정적으로 반응하면서도 그런 반응 자체를 인정하지 않는 경우를 찾아내야 했습니다. 그런 사례를 어떻게 찾아낼 수 있을까요? 피자로와 블룸이 생각해낸 사례 중 하나는 타 인종 간의 섹스였습니다.

그들은 피험자에게 “타 인종 간의 섹스를 어떻게 생각하십니까? 타 인종 간의 섹스에 안 좋은 점이 있습니까?”라고 직설적으로 물었습니다. 피험자의 100퍼센트가 “천만에요. 타 인종 간의 섹스가 뭐가 나쁨니까. 전혀 문제 없습니다”라고 대답했습니다.

다음에는 이 질문에 대한 피험자들의 직관을 알아보기 위해 교묘한 방법을 동원했습니다. 대략 이런 방법이었습니다. 그들은 내가 앞에서 언급한 회장의 사례와 무척 유사한 사례를 제시했습니다.

음반회사 경영자가 있습니다. 어느 날 홍보 담당자가 찾아와 이렇게 말합니다. “뮤직 비디오를 새로 제작했습니다. 이 뮤직 비디오를 활용하면 음반의 판매량이 급증할 겁니다. 그런데 꼼꼼히 검토해본 결과, 이 뮤직 비디오가 타 인종 간의 섹스를 권장한다는 결론에 이르렀습니다. 특히 흑인 남성과 백인 여성 간의 섹스를 권장하는 것 같습니다.” 경영자는 잠시 생각에 잠겼다가 이렇게 대답합니다. “이 비디오가 타 인종 간의 섹스를 권장한다는 건 알고 있소. 하지만 그 문제엔 신경 쓰지 않을 거요. 음반만 많이 팔리면 상관없소. 그러니까 이 비디오를 삽입해서 음반을 판매하시오.” 그래서 그들은 새로 제작한 뮤직 비디오를 출시하고, 예상대로 타 인종 간의 섹스를 권장하는 결과를 낳습니다. 이런 얘기를 들려준 후에 “음반회사 경영자는 의도적으로 타 인종 간의 섹스를 권장한 것입니까?”라고 물었습니다.

혐오감과 대답 사이에서 상당한 상관관계가 확인됐습니다. 혐오감을 느끼는 성향이 강한 사람들 — 일반적으로 자신의 삶에서 일어나는 다양한 사건들에 혐오감을 상대적으로 강하게 느끼는 사람들 — 은 경영자가 타 인종 간의 섹스를 의도적으로 권장했다고 대답했습니다. 반면에 혐오감을 느끼는 성향이 낮은 사람들은 경영자가 타 인종 간의 섹스를 의도치 않게 권장했다고 대답했습니다.

정말 놀라운 결과 아닙니까? 모든 피험자가 타 인종 간의 섹스는 전혀 문제가 없다고 단언했고, 혐오감 수치가 높은 사람은 즉각적인 감정적 반응을 인정하지 않았는데도 이 사례에서는 일종의 즉각적인 감정적 반응을 보여주었습니다. 즉각적인 감정적 반응은 어떤 행동이 의도적으로 행

해졌느냐 아니면 무심코 행해졌느냐에 대한 우리의 직관에 영향을 주는 듯합니다.

이렇게 다양한 자료들을 면밀히 검토하더라도 무엇이 감정적 반응을 만들어내는가를 알아내기는 무척 어렵습니다. 이런 유형의 영향이 무엇인지 알아내기 위해서는 더 많은 연구가 진행돼야 합니다. 지금 당장 그 문제를 해결하기보다는 완전히 다른 사례, 즉 유사한 영향이 있는 완전히 다른 사례부터 살펴보겠습니다.

행복이란 개념에 대해 생각해볼까요? 행복은 우리가 “이 사람은 정말 행복할까요? 이 사람은 정말 행복을 성취했을까요?”라고 물을 때 사용하는 개념입니다. 그럼 이런 의문이 제기됩니다. 행복이란 무엇인가? 우리는 행복이란 개념을 무엇이라 생각하는가?

처음에는 사람들이 의도적인 행동에 대해 생각하는 것과 똑같을 거라고 생각하기 십상입니다. 행복이란 개념도 어떤 정신 상태와 관련된 개념일 뿐이라고 말입니다. 행복하다는 것은 어떤 행위나 상태에서 즐거움과 기쁨 혹은 만족감 같은 감정을 느끼는 것입니다. 여러분이 이런 정신 상태에 있다면 행복한 것이고, 그렇지 않으면 행복하지 않은 것입니다. 그런데 이런 분석은 지나치게 기계적인 면이 있습니다.

우리 연구팀은 행복이란 개념을 생각할 때 그 이상의 것이 있을 것인 관점에서 시작했습니다. 어떤 사람을 붙들고 “이 사람이 정말 행복할까요?”라고 묻는다면, 그 질문은 “그 사람이 즐거운 심리 상태에 있을까요?”라고 묻는 것인 동시에, 어떤 가치판단이 관련된 것을 묻는 것이기도 합니다. 다시 말하면, “이 사람은 어떤 점에서든 가치와 의미를 지닌 삶을 살고 있을까요?”라고 묻는 것입니다. “나는 이 아이가 행복하게 성장하기

를 바란다”라는 말은 “나는 이 아이가 어떤 심리 상태에서 성장하기를 바란다”라는 말인 동시에 “나는 이 아이가 어떤 삶, 즉 주변 사람들이 가치 있다고 판단하는 삶을 살기를 바란다”라는 말이기도 합니다. 이런 분석이 옳다면, 행복이란 개념은 우리가 감정을 이해할 때 흔히 사용하는 다른 개념들과 크게 다릅니다. 특히 ‘불행’이란 개념과는 완전히 다릅니다.

연구된 자료에 대해 말씀드리기 전에, 우리가 행복이란 개념을 직관적으로 어떻게 생각하는지 잠깐 살펴보겠습니다. 만약 내가 누군가에 대해 말하며 “그녀가 정말 행복할까요?”라고 물으면, 내가 “그녀가 즐거운 심리 상태에 있을까요?”, “그녀가 즐거운 감정을 느끼고 있을까요?” 혹은 “그녀가 즐겁다고 생각할까요?”라고 물은 것이 아니라는 걸 여러분은 직관적으로 알 겁니다. 우리는 그 이상의 것을 파악하려고 합니다. 따라서 여러분이 그녀가 정말 행복하다고 대답한다면, 그녀의 삶에 의미와 가치가 있다고 대답한 것이 됩니다.

이번에는 정반대의 질문을 생각해보죠. 만약 내가 누군가에 대해 “그녀가 정말 불행하다”라고 말하면, 그녀의 삶이 실제로 영망진창이거나 의미 없는 공허한 삶이라고 말하는 게 아닙니다. 그저 그녀가 지금 어떤 특정한 감정 상태에 있다는 걸 뜻할 수 있습니다. 불행하다는 감정 상태이겠지요. 따라서 우리 연구팀은 감정을 나타내는 개념들이 체계적으로 다를 수 있다고 생각했습니다.

행복과 불행의 이런 차이에 대해 말씀드리기 전에, 행복과 관련된 사례에서만 확인된 결과에 대해 말씀드리겠습니다. 이 연구는 아직 완전히 공개되지 않았습니다. 보름 전에야 학회지에 제출했으니까요. 이 연구에서

우리는 어떤 사람의 상황을 표현한 사례들을 피험자에게 제시한 후에, 그 사람이 행복하겠느냐고 물었습니다. 첫 사례는 대략 다음과 같습니다.

마리아는 세 자녀를 둔 어머니로, 아이들 모두가 그녀를 무척 사랑 한다. 실제로 그들은 자신의 엄마보다 더 좋은 엄마는 세상에 없을 거라고 생각한다. 마리아는 세 자녀를 돌보느라 거의 언제나 눈코 뜰 새 없이 바쁘다. 한 아이의 생일잔치가 끝나면 곧바로 다른 아 이의 생일잔치를 준비해야 하고, 식료품과 학용품까지 챙겨야 한다. 이런 와중에도 마리아는 가끔 옛 친구들을 만난다. 거의 매일 밤, 다음 날의 계획을 세우거나 아이들의 장래를 위해 뭔가를 계획 하며 하루를 끝마친다.

이처럼 어떤 면에서나 건전한 목표를 지닌 의미 있는 삶에 대한 이야기를 피험자에게 제시한 후에, 이런 삶을 사는 주인공이 무척 긍정적인 감정 상태에 있다는 말을 다음과 같이 덧붙입니다.

마리아는 하루하루 흥분감을 느끼고 어떤 일이든 즐겁게 해낸다. 자신의 삶을 돌이켜볼 때 마리아는 충만감을 느낀다. 다른 일로는 시간을 보낼 생각조차 하지 않으며, 자신의 희생이 여느 성공 못지 않게 가치 있는 것이라 확신한다.

이런 얘기를 들려준 후에 피험자들에게 “마리아는 행복할까요?”라고 묻습니다.

물론 환경에 도움을 주거나 피해를 주는 이사회 회장의 사례처럼, 이 실험에서도 피험자들에게 또 다른 상황을 제시했습니다. 완전히 다른 삶, 지루하고 무의미하며 공허한 삶을 사는 사람의 얘기였습니다. 그 얘기는 대략 다음과 같습니다.

마리아는 로스엔젤레스에서 유명인의 삶을 살고 싶어 한다. 실제로 마리아는 몇몇 유명인과 데이트하려고 애써보기도 했다. 그녀는 인기를 얻고 싶은 마음에 분주하게 돌아다닌다. 멋진 드레스를 입고 파티장을 찾아다니고, 파티에 참석한 사람들과 어울리며 술을 마신다. 게다가 유명한 사람을 알지 못하는 친구들과는 만나려고도 하지 않는다. 그래서 거의 매일 밤 그녀는 술에 취하거나 마약을 하며 자신이 닮고 싶은 유명인처럼 변해간다.

피험자들에게는 마리아가 무척 긍정적인 감정 상태에 있다는 정보가 추가로 주어집니다. 게다가 피험자들에게 앞의 경우와 똑같은 말도 덧붙입니다.

마리아는 하루하루 흥분감을 느끼고 어떤 일이든 즐겁게 해낸다. 자신의 삶을 돌이켜볼 때 마리아는 충만감을 느낀다. 다른 일로는 시간을 보낼 생각조차 하지 않으며, 자신의 희생이 여느 성공 못지 않게 가치 있는 것이라 확신한다.

그리고 피험자들에게 “마리아는 행복할까요?”라고 묻습니다.

모든 피험자들에게 마리아의 정신 상태에 대한 정보가 똑같이 주어졌습니다. 마리아는 삶에서 즐거움과 기쁨을 느끼며 온갖 형태의 긍정적인 감정을 갖고 있습니다. 하지만 마리아의 삶이 가치 있고 의미 있는 삶인가에 대해서는 완전히 다른 정보가 주어졌습니다.

실험 결과에 따르면, 피험자들은 마리아의 삶에 대해 다른 판단을 내렸습니다. 두 경우 모두에서 마리아는 긍정적인 감정을 느끼고 있지만, 피험자들은 마리아가 의미 있고 가치 있는 삶을 사는 경우에만 행복하고, 그렇지 않은 경우에는 행복하지 않다고 대답했습니다.

우리는 이런 결과를 검증하려고 여러 변수를 조절하며 각각으로 연구를 실시했는데, 결과는 언제나 똑같았습니다. 피험자들은 마리아가 공허하고 의미 없는 삶을 산다고 생각되면 예외 없이 그녀가 행복하다고 말하기를 주저했습니다.

나는 행복이란 개념이 무엇인지 구체적으로 설명하고, 행복이란 개념은 우리가 감정을 이해할 때 흔히 사용하는 개념들과 다르다는 견해를 증명하고 싶었습니다. 그래서  $2 \times 2$  분할표, 즉 사사분면을 이용한 일련의 연구를 실시했습니다. 각 사사분면에서는 두 개의 변수를 독립적으로 조절 할 수 있습니다.

우선, 첫 번째 사례의 어머니처럼 가치 있는 삶을 사는 경우가 있는 반면에 두 번째 사례의 주인공처럼 패리스 힐튼(Paris Hilton)을 동경하면서 무가치하거나 바람직하지 않은 삶을 사는 경우가 있습니다. 두 사례를 제시한 후에 피험자들에게 “마리아는 행복할까?”라고 묻거나 “마리아는 불행할까?”라고 물었습니다.

“마리아가 행복할까?”라는 질문에 대한 판단을 조사해보면 피험자들의 대답은 기존 결과와 똑같았습니다. 요컨대 피험자들은 마리아가 바람직한 삶을 살고 있으면 행복하다고 대답했고, 바람직하지 않은 삶을 살고 있으면 행복하다고 대답하지 않았습니다. 하지만 다른 질문, 즉 “마리아가 불행할까?”라는 질문의 답을 보면, 도덕적 판단의 영향을 전혀 확인할 수 없었습니다. 다시 말하면, 피험자들은 자신들의 도덕적 판단에 영향을 받아 “마리아가 불행한가?”라는 질문에 대답하지 않았습니다. 마리아가 불행한가 아닌가에 대한 판단에 영향을 미친 유일한 것은, 마리아가 어떤 정신 상태를 가진 것으로 묘사되었느냐 즉, ‘마리아가 실망감을 느끼는 사람으로 묘사되었는가?’ 아니면 ‘마리아가 만족해하며 살아가는 사람으로 묘사되었는가?’가 전부였습니다.

지금까지 언급한 세 가지 연구에서, 우리는 동일한 패턴이 반복되는 것을 확인했습니다. “그녀는 행복할까?”라는 질문에 대한 판단에서는 그녀가 영위하는 삶의 도덕적 위상이 큰 역할을 합니다. 하지만 “그녀는 불행할까?”라는 질문에 대한 판단에서는 도덕적 판단이 아무런 역할도 하지 않습니다.

결론적으로, 우리 연구가 앞으로 어느 방향으로 진행될지에 대해 간략하게 말씀드리고 싶습니다. 이 분야에 대한 연구를 처음 시작했을 때, 의도적 행위라는 개념에 대해 우리가 찾아낸 결과는 특이하고 색달라 보였습니다. 의도적 행동이란 개념에는 뭔가 특별한 것이 있겠지만, 내가 논의를 시작할 때 대략 제시한 전통적인 관점이 여전히 유효할지도 모른다고 생각했습니다. 하지만 이런 현상에 대한 연구가 진행됨에 따라 우리가 연구하는 개념 하나하나에서 동일한 유형의 결과가 반복적으로 확인되는

듯합니다. 다시 말하면, 도덕적 판단이 의도적 행위에 대한 사람들의 직관에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 지식과 인과관계와 자유, 심지어 어떤 특성이 타고나는 것인가에 대한 고려에 대해서도 영향을 미친다는 겁니다.

결국 우리가 처음 의도적 행위라는 개념에 대해 찾아낸 결과는 훨씬 폭넓은 현상의 징후일 가능성이 큽니다. 요컨대 사람들이 주변 세계를 이해하는 전반적인 방법은 각자의 도덕적 판단에 영향을 받는 것 같습니다. 나는 이 현상이 어떻게 설명될 수 있는지에 대해 여기에 계신 분들의 생각을 듣고 싶습니다.

## 직관적 사고의 경이로움과 결함:

2011년 엣지 대가 강연

- 대니얼 카너먼 -



## 대니얼 카너먼

DANIELKAHNEMAN

이스라엘 태생 미국 심리학자. 프린스턴대학 명예교수. 비즈니스 및 사회공헌 컨설팅회사인 ‘더 그레이티스트 굿(The Greatest Good)’의 공동설립자이기도 하다. ‘전망이론(Prospect Theory)’으로 2002년 노벨경제학상을 수상했다. 이 이론으로 불확실한 상황에서 인간의 판단이나 의사결정이 비합리적일 수 있음을 밝힘으로써 합리적 행위자의 합리적 의사결정을 전제로 하는 고전 경제학 이론의 프레임을 깨었으며, 행동경제학을 태동시켰다. 이스라엘 헤브루대학에서 수학과 경제학 학사학위를 받았고, 캘리포니아대학 버클리 캠퍼스에서 심리학 박사학위를 받았다. 심리학에 혼신하고 기여한 공로를 인정받아 미국 심리학협회로부터 평생공로상을 받았으며, 블룸버그 선정 ‘세계 금융 분야에서 가장 영향력 있는 50인’으로 꼽히기도 했다. 저서로는 『생각에 관한 생각Thinking, Fast and Slow』이 있다.

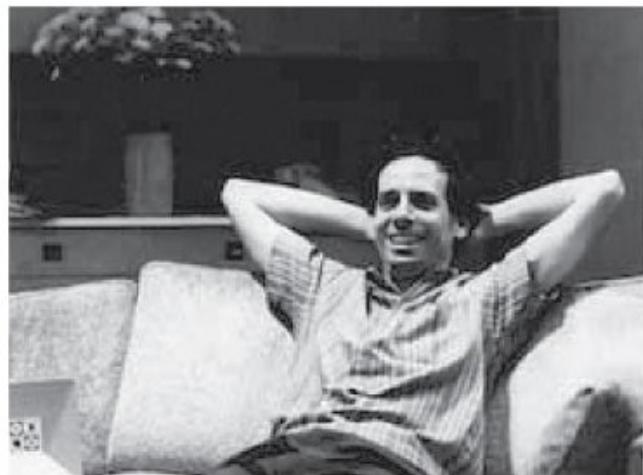
\* \* \*

나는 오늘 강연에서 직관적 사고의 경이로움과 결함에 대해 말씀드리려고 합니다. 직관적 사고는 내가 오랫동안, 거의 40년 이상 동안 꾸준히 생각해온 주제입니다. 먼저 나와 함께 직관적 사고를 연구한 동료의 사진을 보여드리고 싶습니다. 오늘 강연은 직관적 사고에 대한 내 생각의 변천 과정을 소개하는 것이라 할 수 있습니다. 따라서 초창기 상황에 대해 말씀드리고 지금은 내가 직관적 사고를 어떻게 생각하는지에 대해 말씀드리려고 합니다.

사진 속의 인물은 아모스 트버스키(Amos Tversky)입니다. 초창기에 판단과 의사결정에 대한 연구를 나와 함께한 동료입니다. 이 사진을 보여주는 이유는, 내가 이 사진을 좋아하기 때문이기도 하지만 곧 소개할 두 번째 사진을 무척 좋아하기 때문입니다. 두 번째 사진은 연구가 한창 진행 중이던 때 트버스키가 자주 취하던 자세입니다. 어떤 저명한 인물과 그 사람이 작업을 하는 모습을 이처럼 짹지어놓으면, 언제 훌륭한 연구가 행해지는지에 대해, 또 어떤 사람이 훌륭한 연구를 하는지에 대해 많은 것을 알 수 있다고 나는 출곧 생각해왔습니다. 즐거운 시간을 자주 보내는 사람이 훌륭한 연구를 하는 것 같습니다.



아모스 트버스키(1937 ~ 1996)



우리는 직관과 직관적 사고의 결함을 집중적으로 연구했습니다. 우리 연구가 어떻게 시작됐는지 말씀드리면 이렇습니다. 우리 연구는 사람들 이 훌륭한 직관적 통계 전문가인지 그렇지 않은지에 대한 대화로 시작됐습니다. 당시 미시간대학에서 트버스키와 함께 공부한 몇몇 학자들은 인간이 훌륭한 직관적 통계 전문가라고 주장했습니다. 당시 나는 통계학을 가르치고 있었기 때문에 그런 주장이 터무니없다고 확신했습니다. 내 학생들도 훌륭한 직관적 통계 전문가가 아니었지만, 나 역시 훌륭한 직관적 통계 전문가가 아님을 알고 있었으니까요. 어떤 대상에 대한 내 직관은 형편없었습니다. 지금도 그 이유가 내겐 미스터리이며, 내가 오늘 강연에서 말씀드리고 싶은 것 중 하나입니다. 통계적 사고의 어려움이 무엇이고, 통계적으로 생각하는 게 왜 그처럼 어려운 것일까요?

결국 우리는 요즘 ‘어림셈법과 편향’이라 칭해지는 것을 연구하기 시작했습니다. 어림셈법은 일종의 지름길이고, 각 지름길에는 편향이 필연적으로 수반됩니다. 편향은 그 자체로 흥미로운 것이지만, 어림셈법의 존재를 말해주는 주된 증거였습니다. 만약 어떤 일이 어떻게 행해지는지 그 특징을 파악하고 싶다면, 요컨대 마음이 뭔가를 하는 방법을 가장 확실하게 특징짓는 방법을 알고 싶다면, 마음이 뭔가를 하는 과정에서 범하는 오류를 관찰하는 것이 유용한 방법이 될 수 있습니다. 오류는 마음이 무엇을 하는지 말해주는 증거이니까요. 올바른 행위는 오류만큼 과정에 대해 많은 것을 말해주지 못합니다.

그래서 우리는 오류에 초점을 맞추었습니다. 결국 우리는 일반적으로 사람들의 직관이 틀린다는 생각을 완전히 지지하게 됐습니다. 불합리성

의 예언자처럼 되어버렸죠. 결국 우리는 사람들이 합리적이지 않다는 걸 증명해냈습니다. 우리도 이런 결론이 마음에 들지 않았습니다. 우리 자신이 비합리적이란 뜻이었으니까요. 우리는 우리가 어리석다는 생각을 한번도 해본 적이 없었지만, 우리 역시 똑같이 행동했습니다. 우리는 다른 사람들의 오류를 연구하고 있었던 게 아니라, 우리 스스로의 마음이 어떻게 작동하는지 끊임없이 연구하고 있었던 겁니다. 기본적으로 우리는 사람들이 자주 범하는 실수의 특징이 무엇인지 알아내려고 노력했습니다.

그때가 40년 전입니다. 지난 40년 동안 상당히 많은 연구가 진행됐지만, 우리가 찾아낸 결과들에는 그다지 큰 변화가 없습니다. 그 결과들은 거의 그대로이지만 해석이 상당히 달라졌습니다. 예컨대 우리가 거의 몰랐던 심리적 기제들에 대해 언급하면서, 우리가 언급했던 직관의 결함만이 아니라 그 경이로움까지 다루는 게 예전보다 쉬워졌습니다. 우리가 결함을 연구하는 데 대부분의 시간을 보낸 이유는, 우리가 흔히 직관의 오류를 범하기 때문입니다.

그렇다고 결함이 직관의 모든 것이라니 메시지를 전할 의도는 아니었습니다. 이런 식의 연구 방법은 상당히 많습니다. 적어도 심리학에서는요. 다른 학문들도 크게 다르지 않을 거라고 생각합니다. 예컨대 여러분이 어떤 두 주제를 가르친다면 상대적 중요성을 고려해서 각 주제에 적절한 시간을 배분할 겁니다. 하지만 여러분은 현재의 현상, 예컨대 지금 흥미롭게 여겨지는 것도 가르칩니다. 따라서 경이로움보다 결함에 대해 할 말이 더 많을 겁니다. 대부분의 경우 사람들이 행하는 것은 좋은 것입니다. 하지만 사람들이 행하는 거의 모든 것이 좋은 것이라고 말하는 데 여러분은 얼마나 많은 시간을 할애하십니까? 그래서 우리도 좋지 않는 면에 초점을

맞추었던 것이지만, 학생들과 학계는 우리가 좋지 않은 면에만 관심을 가진 것처럼 인상을 받았습니다. 우리가 직관을 연구하던 초기에는 그런 오해가 있었습니다. 물론 우리가 그런 오해를 해소하려는 노력을 충분히 하지 않았던 것도 사실이지만, 실제로 우리 작업의 대부분이 결함에 관한 것이어서 우리가 할 수 있는 게 거의 없었습니다. 다행히 최근에는 결함과 경이로움에 대한 연구가 한층 균형을 잡아가고 있습니다. 덕분에 결함과 경이로움에 대해 과거보다 약간이나마 더 정확히 이해할 수 있게 되었고요.

우리가 연구를 시작했을 때는 분명하지 않았지만 이제는 한층 분명해진 것 중 하나는, 머릿속에 생각이 떠오르는 방법에는 두 가지가 있다는 겁니다. 하나는 정돈된 계산입니다. 다시 말하면, 단계적으로 해결하고 규칙을 기억해내서 적용하는 겁니다. 그런데 머릿속에 생각이 떠오르는 또 하나의 방법이 있습니다. (다음 페이지) 사진 속의 여인을 보십시오. 여러분은 이 여자의 머리칼이 검은색이라는 걸 아는 것만큼이나 빨리 이 여자가 화난 상태라는 걸 알 수 있습니다. 직관과 지각 사이에는 뚜렷한 경계가 없습니다. 여러분은 이 여자가 화난 상태라는 걸 지각합니다. 게다가 지각은 예측적인 성격을 띠기 때문에 이 여자가 무엇이라 말할지 짐작할 수 있습니다. 적어도 어떤 식으로 말할지 짐작할 수 있죠. 결국 지각과 직관은 밀접히 연결돼 있습니다.

## 생각이 머릿속에 떠오르는 방법 1

$$24 \times 17 = 408$$

## 생각이 머릿속에 떠오르는 방법 2



화가 났다.

현재 우리가 살아가는 사회적 환경에서는 누구도 자신이 행하거나 말하는 것에서 진화를 무시할 수 없습니다. 하지만 직관에 대한 진화론적 접근에서 우리 학자들, 특히 내가 품고 있는 주요 의문점은 직관이 지각에서 발전했느냐는 것입니다. 더 구체적으로 말하면, 직관이 지각의 예측적인 특성에서 발전했느냐는 것입니다.

직관이 무엇인지 알고 싶다면, 지각에 대해 이해하는 게 무척 유익합니다. 지각에 적용되는 규칙의 대다수가 직관적 사고에도 그대로 적용되니까요. 물론 직관적 사고는 지각과 상당히 다릅니다. 직관적 사고는 나름의 언어를 지니며, 지각과는 다른 방식으로 구축된 지식을 갖고 있습니다. 하지만 내가 여기에서 지각에 대해 말하려는 기본적인 특징들은 직관적 사고까지 거의 직접적으로 이어집니다.

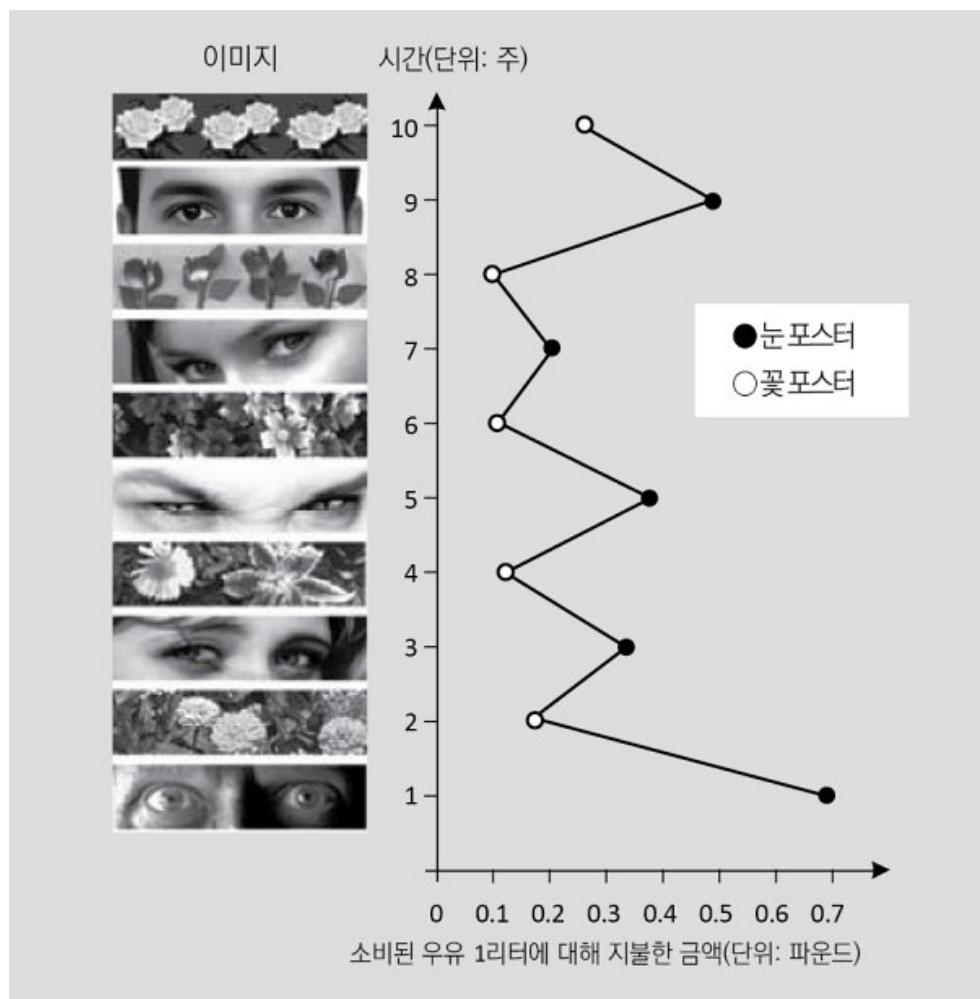
우리가 과거보다 지금 훨씬 많이 알고 있는 것을 대략적으로 말하자면, 정신작용에는 두 가지 유형이 있습니다. 편의상 두 가지 정신작용을 제1형과 제2형이라 칭하겠습니다. 나중에는 덜 명확하더라도 훨씬 더 유용한 표현을 사용하겠습니다.

제1형은 자동적이고 기계적이며 때로는 무의식적이고, 연상적인 일관성을 띕니다. 한편 제2형은 통제되고 의식적인 노력이 더해지며 규칙에 지배받고, 논리적인 일관성을 띕니다. 대략적으로 규정하면 지각과 직관은 제1형입니다. 연습을 통해 얻은 숙련도 제1형입니다. 운전, 응변, 언어습득 등과 같이 학습을 통해 방법론을 터득한 것들도 제1형입니다. 학습을 통해 몸에 익히기 때문에 이런 것들은 거의 힘들이지 않고 기계적으로 행해지며, 통제하는 게 근본적으로 불가능합니다.

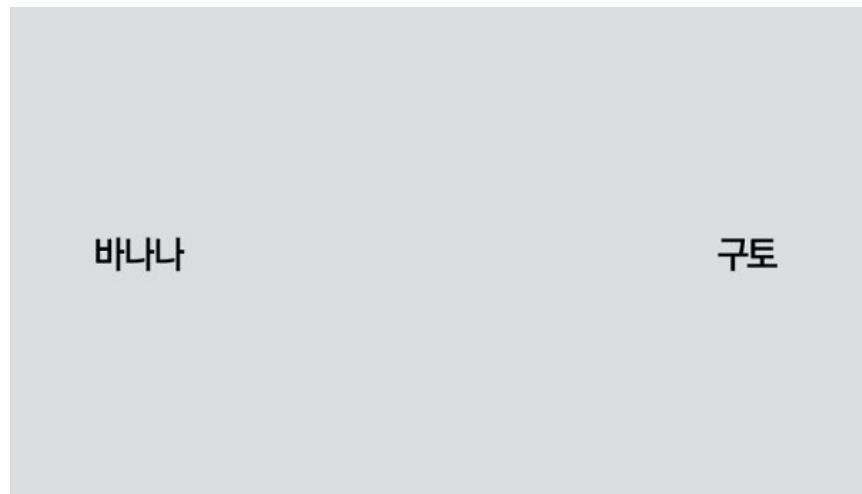
제2형은 한층 통제되고 느릿하며 신중한 편입니다. 또 캘리포니아대학 샌타바버라 캠퍼스의 심리학자 마이크 가차니가(Mike Gazzaniga)가 말했듯이, 제2형은 우리가 생각하는 우리 자신이기도 합니다. 누군가가 정신작용을 주제로 영화를 만든다면, 제2형은 자신을 주인공이라 생각하는 조연이 될 겁니다. 우리 생각에는 주인공이 우리 자신이겠지만, 실제로는 제1

형이 대부분의 역할을 합니다. 다만, 그 대부분의 역할이 우리에게 철저하게 감추어져 있을 뿐입니다.

나는 정신작용의 이런 분류가 일반적으로 받아들여진다고 말하고 싶지는 않습니다. 모두가 이런 분류를 받아들이지는 않지만, 인지심리학과 사회심리학에 관련된 다수의 학자가 정신작용의 이런 분류를 기본적이고 필수적인 것이라 생각합니다. 지난 15년 동안 정신작용에 대한 이해에서, 특히 제1형의 사고과정에 대한 이해에서 엄청난 발전이 있었습니다. 아주 재미있는 예를 들어보겠습니다.



위의 표는 영국의 한 대학이 구내 식당에서 실시한 실험의 결과 보고서입니다. 실험자들은 학생들이 차나 우유를 구입할 때마다 자율적으로 돈을 지불하도록 했습니다. 그런데 한 연구자가 우유와 차를 판매하는 곳 바로 위에 포스터를 붙이되 매주 바꿔보자는 기발한 아이디어를 제시했습니다. 표에서 보시다시피 포스터는 매주 바뀌었고, 꽃과 눈으로 번갈아 교체됐습니다. 또 학생들이 우윳값으로 얼마를 지불했는지도 확인했습니다. 가장 큰 효과가 나타난 아래서부터 보십시오. 포스터와 지불된 금액의 상관관계가 분명하게 드러납니다. 포스터가 뭔가와 관계가 있다는 걸 누구도 몰랐습니다. 그러나 눈은 사람들이 전혀 눈치채지 못하게 엄청난 압박감을 주었습니다. 포스터에 그려진 눈은 누군가 지켜보고 있다는 상징입니다. 이 포스터는 학생들에게 영향을 미치며 돈을 지불하게 했습니다.



분위기의 힘, 사전 지식의 힘, 무의식적 사고의 힘은 심리학에서 가장 크게 달라진 것입니다. 적어도 내가 연구하는 과정에서 이보다 더 큰 변화는 없었던 것 같습니다. 심리학에서 무엇이 가장 흥미진진했느냐고 내

게 물으면, 적어도 내겐 이런 변화가 가장 흥미진진했다고 대답하겠습니다.

위의 사례는 제1형의 극단적인 사례라 할 수 있습니다. 철저하게 무의식적이고 무척 강력한 영향을 미치며, 인지와 동기가 구분할 수 없을 정도로 얹히고설켜서 행동에 상당한 영향을 미치는 경우라고 할 수 있습니다.

위의 두 단어를 보는 동안, 즉 지난 몇 초 동안 여러분의 마음에 어떤 일이 일어났는지 감히 말해보려고 합니다. 물론 내가 말하는 건 모두 최근의 연구, 주로 지난 10~15년 사이에 실시된 연구에 근거한 것입니다. 여러분은 두 개의 단어를 보았습니다. ‘구토’라는 단어를 보고는 약간 움찔했을 겁니다. 여러분이 뒤로 미세하게나마 물러서는 게 보이는 듯합니다. 또한 역겹다는 표정을 짓고 있을 겁니다. 확연히 눈에 띄지는 않지만 여러분의 표정에서 혐오감이 읽힙니다. 거북한 기분일 테니까요. 못마땅한 얼굴 표정을 지으면서 여러분의 기분은 더 나빠집니다. 기분을 분명히 드러내는 얼굴 표정이 생각의 방향이나 기분의 방향을 바꾼다는 건 이미 알려진 사실이 아닙니까. 이 모든 것이 여러분의 마음속에서 순식간에 일어났습니다. 이제 여러분은 마음의 준비를 끝냅니다. 그럼 다른 일이 벌어집니다. 여러분 앞에 놓인, 서로 아무런 관계도 없는 두 개의 단어로 이야기를 꾸몄을 겁니다. 따라서 이제 두 단어 사이에는 어떤 관계가 성립합니다. 바나나가 어떤 이유로든 구토를 유발했을 거라고 말입니다. 여러분은 일시적으로 바나나를 멀리할 겁니다. 적어도 지금 당장은 먹고 싶지 않을 겁니다.

흥미롭지 않습니까. 이 같은 반응은 여러분의 연상 구조, 즉 여러분의 연상 기억이 달라진 결과입니다. 연상 기억은 인과관계 등 온갖 관계로 서로 밀접하게 연결된 개념들의 거대한 창고입니다. 거대한 관계망에서 하나의 작은 짹이 명확히 밝혀질 때까지 개념들 사이에서 활성화가 진행 됩니다. 그 작은 짹짓기가 지금 여러분의 마음에서 일어나고 있습니다. 여러분은 그 과정을 의식하지 못하지만 여러분의 마음속에서는 그런 일이 벌어지고 있습니다. 무수한 연결들 중에서 구토와 관련된 것이 활성화 됩니다. ‘구역질’, ‘숙취’ 등 뭐라고 이름지어도 상관없습니다. 그런 느낌이 활성화된다는 것은 여러분이 그런 느낌을 맞이할 준비를 끝냈다는 뜻입니다.

이는 전반적으로 무척 흥미로운 과정입니다. 여러분의 마음속에서 일어나는 것에 대한 이 같은 반응은 현실세계에 대한 반응과 크게 다르지 않아 다음에 닥칠 일에 대비해 여러분을 준비하게 합니다. 준비를 갖췄다는 것은, 어떤 단어를 인식하는 데 처음만큼 자극이 필요하지 않다는 뜻입니다. 바로 여기에 핵심이 있습니다. 어떤 단어를 인식하는 데 필요한 에너지 양, 특히 ‘구토’와 관련된 모든 단어와 ‘바나나’와 관련된 다수의 언어를 인식하는 데 필요한 에너지 양은 급격히 줄어들 테니까요.

온갖 연결이 이루어질 겁니다. 여러분은 인과적인 얘기를 꾸며냅니다. 다시 말하면, 여기에서 결과처럼 보이는 구토의 ‘원인’을 찾아나서는 겁니다. 그래서 여러분은 이런저런 시나리오를 꾸밉니다. 이 모든 게 부지불식간에 일어나고 대부분 무의식적으로 진행되지만, 여러분은 준비가 돼 있습니다. 그 후에 닥칠 것을 맞이할 준비 말입니다. 여기에서는 바나나가 구토를 야기했다는 얘기가 되겠지요.

이 전체적인 과정에서 내게 가장 인상적인 부분이자 우리가 지난 10~15년 동안 알아낸 또 다른 것은 ‘연상의 일관성(associative coherence)’입니다. 이를 통해 우리가 알아낸 것은, 모든 것이 다른 것을 통해 강화된다는 사실입니다. 예컨대 우리가 누군가를 움츠러들게 만들면, 그는 부정적인 감정을 갖게 됩니다. 또 다른 예를 들어보죠. 피험자들에게 헤드폰을 써워주고 헤드폰의 성능을 실험하는 것이라 말하며, 어떤 메시지를 신중히 듣고 고개를 끄덕이거나 고개를 가로저으라고 말합니다. 그리고 어떤 정치적 메시지를 들려줍니다. 이때 그들이 고개를 끄덕이면 그 메시지를 믿는 것이고, 고개를 가로저으면 그 메시지를 믿지 않는 겁니다. 대단한 상관관계는 아니어도 그런대로 주목할 만한 상관관계입니다. 이런 관계는 상당수의 피험자들에게서 쉽게 확인되는 것이어서 신뢰할 만합니다. 이런 결과들은 시스템적으로 일관되게 확인되어 현실을 안정되게 반영하는 것으로 받아들여집니다. 이것만으로도 대단한 성취가 되겠지요.

일관성은 우리가 일반적으로 하나의 해석을 받아들인다는 뜻입니다. 반면 애매성은 억눌려지는 경향이 있습니다. 이런 것도 앞에서 말한 대로 개념들이 관련된 것과 짹짓기를 하는 메커니즘의 일부입니다. 개념들이 일관성을 떨수록 짹이 맷어질 가능성이 큽니다. 그렇지 않은 것들은 도중에 내팽개쳐집니다. 이렇게 우리는 일관된 해석을 강화합니다. 따라서 우리는 세계를 실제보다 훨씬 더 일관된 것으로 보게 됩니다.

지각에서 확인되는 현상도 다를 바 없습니다. 사람들에게 애매한 자극을 보여주면 어떻게 될까요? 그들은 애매함을 의식하지 못합니다. 예를 들어 설명해보겠습니다. ‘뱅크(bank)’라는 단어를 들으면, 대부분의 사람이 그 단어를 금고와 돈 따위가 있는 은행이라 해석합니다. 하지만 이 단

어가 구체적인 상황에서 주어지면, 예컨대 강가와 낚시터에서 이 단어를 보게 되면 ‘뱅크’는 완전히 다른 것, 둑을 뜻합니다. 다시 말하면, 우리가 어떤 뜻 하나를 생각할 때는 그 단어에 다른 뜻도 있다는 걸 의식하지 않습니다. 만약 여러분이 다른 뜻을 떠올리더라도, 두 가지 뜻이 떠올랐지만 하나의 뜻이 신속하게 얹눌려졌다는 것까지는 의식하지 못합니다. 일관된 해석을 만들어내려는 이런 메커니즘이 마음속에서 일어나는 것입니다. 내가 여기에서 ‘일어나다’라는 단어를 계속 사용하는 이유는, 우리가 의도적으로 행하는 행위가 아니라 우리 의도와 상관없이 우리에게 일어나는 현상이기 때문입니다. 지각의 경우도 마찬가지입니다. 플라톤은 지각을 우리 눈에 들어오는 것이고, 우리가 마음으로 느끼는 방법이라 생각했습니다. ‘시스템 1’, 즉 직관적 사고에 관한 한 우리는 수동적입니다. 반면에 ‘시스템 2’, 즉 계획적인 사고의 경우, 우리가 행하는 행위의 주역은 바로 우리 자신입니다. 따라서 두 시스템의 현상학적 연구는 완전히 달라야 합니다.

나는 오늘 강연에서 요즘 내가 직관적 사고를 어떻게 생각하는지에 대해 말씀드리고 싶었습니다. 일단 제1형과 제2형이란 용어 대신, 시스템 1과 시스템 2라는 용어를 사용하려 합니다. 이 용어는 내가 만든 게 아니지만, 처음에 이 용어를 제안했던 학자들도 이제는 이 용어를 버리고 제1형과 제2형이란 용어로 옮겨갔습니다. 이 때문에 많은 사람이 나에게 화를 낼지 모르겠습니다. 여하튼 시스템 1과 시스템 2의 역할은 다릅니다. 그래서 나는 우리 마음속에서 진행되는 과정을 두 명의 가공인물이 등장하는 일종의 심리극으로 묘사해보려 합니다.

시스템 1과 시스템 2가 등장인물이고, 둘이 필사적으로 다투다고 해봅시다. 둘은 각자 좋아하는 게 다르고, 뭔가를 해내는 방법도 다릅니다. 내가 이렇게 전제하는 이유에 대해 미리 사과드리고 싶습니다. 나는 우리 뇌에 시스템, 즉 상호작용하는 부분들로 이루어진 시스템이 있다고 믿지 않습니다. 그러나 지금까지 밝혀진 바에 따르면, 우리 기억과 마음은 어떤 작업을 다른 작업보다 훨씬 쉽게 처리할 수 있게끔 형성된다고 하지 않습니까.

내가 최근에 읽은 책 가운데 『아인슈타인과 문워킹을: 보통 두뇌로 기억력 천재 되기 1년 프로젝트 Moonwalking with Einstein: The Art and Science of Remembering Everything』를 추천하고 싶습니다. 조슈아 포어(Joshua Foer)는 이 책에서, 고대 그리스 시대부터 존재했던 기법을 사용해서 어떻게 1년 만에 미국 최고의 기억력 챔피언이 되었는지 설명했습니다. 포어가 주장한 핵심적인 내용은 무척 간단합니다. 우리는 목록을 기억하는 데 무척 서툴지만, 노선을 기억하는 데는 능숙합니다. 한마디로, 우리는 노선을 잘 기억하지만 목록을 기억할 때는 애를 먹습니다. 따라서 노선에 따라 목록을 배열한다면 목록을 어렵지 않게 기억할 수 있을 거라는 게 포어의 기본적인 주장입니다.

그런데 우리가 엄청나게 잘해내는 게 또 하나 있습니다. 우리는 대리인을 취해서 그에게 이런저런 특징을 부여하고, 그 대리인에게 그런 특징과 관련된 습관이 있다는 걸 기억하는 데 능숙합니다. 시스템 1과 시스템 2, 결국 똑같은 것이지만 제1형과 제2형에 대해 알고 싶다면, 이런 방법을 활용해서 대리인을 상정하고 성격을 부여해볼 수 있습니다. 대리인이 좋아서 하는 것도 있고, 능숙하게 해낼 수 있는 것도 있지만 해낼 수 없는

것도 있습니다. 이런 식으로 우리는 그 대리인에 대한 이미지를 구축합니다.

그 이미지는 말도 안 되는 것일 수 있습니다. 그런 두 등장인물 같은 것은 실제로 존재하지 않지만, 내 생각에 대리인 가정은 무척 유용합니다. 재미있게도 이 때문에 나는 많은 친구들을 잃게 될지도 모르겠습니다. 내가 심리학을 50년쯤 후퇴시켰다고 할 테니까요. 우리 마음속에 작은 사람들이 있다는 생각은 중죄로 여겨져야 마땅하기 때문입니다. 나도 이런 가정이 중죄라는 걸 인정합니다. 하지만 마음속의 그 인물들이 고유한 속성을 갖는다고 생각하면 이런 가정은 상당히 도움이 됩니다. 이런 관점에서 몇 가지 예를 들어보겠습니다.

시스템 1은 어떤 역할을 할까요? 해석을 예로 들어 설명해보겠습니다. 생각이 끼어들 틈도 없이 자동적으로 수행되는 정신 작용에는 어떤 것 있을까요? 일례로 우리는 부조화와 비정상을 기계적으로, 굳이 생각하지 않고도 신속하게 탐지해낼 수 있습니다. 그 미묘함은 놀라울 정도입니다. 내가 좋아하는 예를 들어보겠습니다. 여러분은 영국 상류사회 사람처럼 발음합니다. 그런 발음으로 “나에게는 문신이 있다. 내 등짝에는 커다란 문신이 있다”라고 말하면, 1000분의 250초 후에 뇌가 반응합니다. 뭔가가 잘못됐다고 말입니다. 영국 상류사회 식으로 발음하는 사람들은 등에 문신을 갖고 있을 리 없기 때문입니다. 또 남자가 “난 임신한 것 같다”라고 말하면, 1000분의 250초 후에 남자는 임신하지 않는다고 뇌가 반응합니다. 이런 반응은 실제로 우리 뇌에서 일어나는 반응입니다. 우리가 알아야 할 정보량이나 뭔가가 부조화하다는 걸 판단하기 위해서 순간적으로 동원할 수 있는 정보량, 즉 우리가 감당해야 할 세상에 관련된 지식은

어마어마하게 많습니다. 게다가 그런 판단은 엄청나게 빠른 속도로 이루어집니다. 1000분의 200초에서 1000분의 400초 사이에 뇌는 무엇이든 파악해낼 수 있습니다. 놀라울 정도로 신속한 반응이죠. 이런 것이 시스템 1의 역할 중 하나입니다.

시스템 1은 원인과 의도를 추론하거나 지어내기도 합니다. 이 기능은 기계적으로 행해집니다. 젖먹이에게도 이런 능력이 있습니다. 다시 말하면, 우리는 이런 능력을 발휘해야 하는 상황에서 성장했습니다. 젖먹이는 의도를 인식해낼 수 있습니다. 예컨대 화면에 비친 대상들, 쫓고 쫓기는 대상들의 모습에 담긴 의도를 예측할 수 있는 시스템을 갖고 있습니다. 이 시스템을 활용해서 젖먹이는 그 화면을 보고, 먹잇감을 쫓는 동물이 먹잇감을 확실하게 따라잡기 위해서 먹잇감의 꽁무니를 쫓아가지 않고 지름길을 택할 거라고 예상합니다. 생후 1년도 안 된 젖먹이가 그렇게 해낼 수 있습니다. 우리는 유전적으로 이 같은 시스템을 물려받습니다. 한마디로, 우리는 인과성 지각(perception of causality)을 해낼 수 있는 능력을 선천적으로 갖추고 있습니다.

시스템 1은 애매성을 무시하고 의혹을 억누르며, 앞에서 말한 대로 일관성을 과장합니다. 그런데 연상의 일관성이 강조되면서 경이로운 현상이 결함으로 변합니다. 이처럼 우리는 세상을 실제보다 더 훨씬 일관된 것으로 파악합니다. 일관성을 꾸며내는 메커니즘이 우리 안에 있기 때문입니다. 우리 머릿속에는 의미를 만들어내는 기관이 있어, 우리는 대상을 정서적으로 일관되고 연상적으로 일관된 것이라 파악하는 경향을 보입니다. 이 모든 것이 시스템 1의 역할입니다.

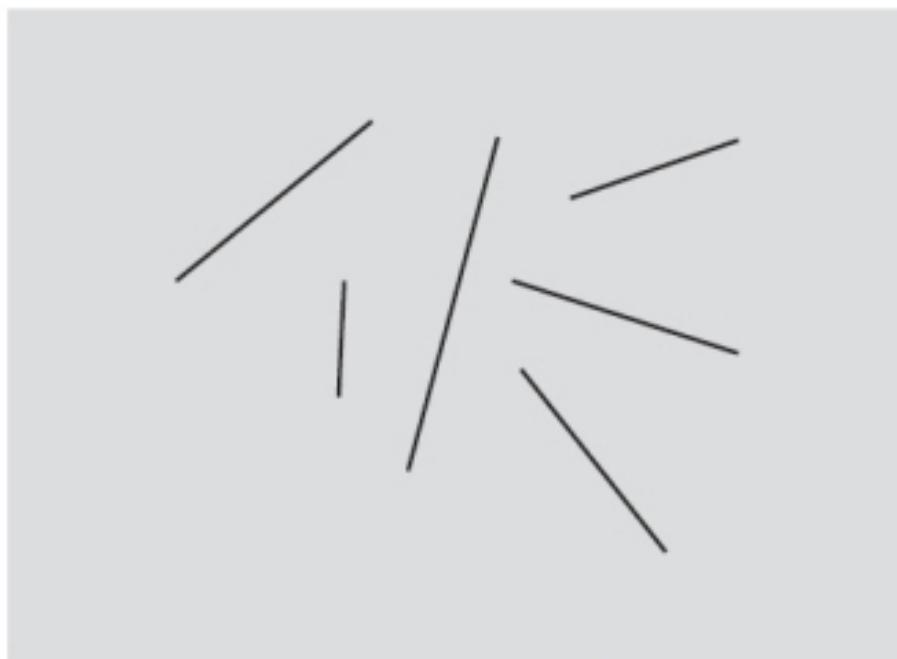
내가 “눈에 보이는 것이 존재하는 모든 것이다”라고 이름을 붙인 속성도 시스템 1에 있습니다. 다시 말하면, 보유하지 않은 정보에는 민감하지 않은 경향을 띠는 메커니즘이입니다. 이런 메커니즘이 있다는 게 무척 중요합니다. 이용할 수 있는 정보라면 무엇이든 받아들여서, 요컨대 현재 동원 가능한 정보를 바탕으로 최상의 이야기를 꾸미지만 보유하지 않은 정보에 대해서는 언급하지 않는 메커니즘이기 때문입니다. 그래서 사람들은 신속하게 결론을 내릴 수 있습니다. 나는 이런 메커니즘을 “결론으로 도약하는 기제”라고 부릅니다. 하지만 이때 결론으로의 도약은 즉각적으로 이루어지고 극소수의 표본과 신뢰할 수 없는 정보를 근거로 합니다. 정보가 십중팔구 신뢰할 수 없는 것인 이유는 얼마든지 상세히 설명할 수 있습니다. 여하튼 거짓 정보가 배제되지 않는다면 사람들은 그 정보를 바탕으로 결론을 끌어냅니다. 눈에 보이는 것이 존재하는 모든 것이니까요.

이런 이유에서 결함이 생겨나는 경우가 많습니다. 지나친 자신감도 여기에서 비롯됩니다. 사람들이 자신의 믿음에 갖는 확신은 양질의 증거에 근거한 판단이 아니라, 마음이 그럭저럭 지어낸 이야기의 일관성에서 비롯된 판단입니다. 확실한 증거가 거의 없더라도 우리는 충분히 멋진 이야기를 꾸며낼 수 있습니다. 설사 확실한 증거가 없더라도 내적 모순이 없으면 그 이야기는 충분히 좋은 것이 됩니다. 우리는 이처럼 턱없이 부족한 증거에 근거한 이야기들을 굳게 믿는 경향을 보입니다. 트버스키와 내가 ‘자연발생적 평가(natural assessment)’라고 칭했던 것도 바로 이런 경향에서 비롯된 겁니다. 자연발생적 평가는 다른 말로 하면 기계적으로 행해지는 계산이라 할 수 있습니다. 예컨대, 우리는 자신과 어떤 대상 사이의

거리를 계산합니다. 이런 계산은 우리가 의도적으로 행하는 계산이기 때문에 지각의 정상적인 흐름에서 우리에게 일어납니다.

그러나 우리가 모든 것을 계산하는 건 아닙니다. 우리가 기계적으로 행하는 계산도 있고, 우리가 아예 행하지 않는 계산도 있습니다.

다음과 같은 선들의 배열을 보십시오.



사람들은 이 선들의 평균 길이를 힘들이지 않고 한눈에 알아채지만, 선들의 길이 총합에 대해서는 그렇지 않다는 증거가 있습니다. 내 아내<sup>1</sup>가 찾아낸 증거입니다. 평균에 대한 정보는 즉각적으로 구해내지만, 이 선들의 총길이가 얼마냐는 질문을 받으면 쉽게 대답하지 못합니다. 평균은 금세 구해내지만 합은 그렇지 않습니다. 합을 얻기 위해서는 선의 개수를 추정하고 평균을 추정해서, 그 둘을 곱해야 합니다. 그래야 합의 값을 얻을 수 있습니다. 자연발생적 평가로는 합의 값을 구해낼 수 없습니다. 자

연발생적 평가와 자연적으로 평가되지 않는 것 사이에는 중요한 차이가 있습니다. 우리가 쉽게 대답할 수 있는 문제가 있는 반면에, 대답하기 어려운 문제가 있지 않습니까. 이 둘의 차이가 큰 차이를 만들어냅니다.(1 대니얼 카너먼의 부인은 프린스턴대학의 심리학과 교수, 앤 트라이스먼(Anne Treisman)이다. - 옮긴이)

내친김에 말하자면, 평균과 합의 차이가 중요한 이유는, 뒤에서 다시 언급하게 될 ‘총계 같은’ 특징을 가진 변수들이 있기 때문입니다. 그런 변수들은 확장성을 지녀, 총계와 유사합니다. 경제적 가치가 총계 같은 변수 중 하나입니다.

시카고 경영대학원 교수 크리스토퍼 시(Christopher Hsee)의 재미있는 실험입니다. 그는 피험자들에게 두 세트의 접시에 입찰을 하라고 요구했습니다. 실험은 두 가지 조건에서 시행됐습니다. 하나의 조건에는 두 세트의 접시가 동시에 전시되어 피험자들에게 보여졌고, 다른 조건에서는 두 세트의 접시가 따로따로 제시됐습니다. 두 세트의 접시가 동시에 제시된 경우에는 세트 A의 입찰가가 세트 B보다 높았습니다. 접시의 개수가 더 많으니까요. 하지만 두 세트의 접시가 따로 제시된 경우에는 세트 B의 입찰가가 세트 A보다 10달러가량 높았습니다. 접시들의 평균 가치는 세트 A보다 세트 B가 높으니까요. 이는 우리가 평균은 어렵지 않게 인식하지만 다른 것들은 보지 못하기 때문에 빚어지는 결과입니다. 이런 현상은 거의 모든 것에 적용됩니다.

	세트 A: 40개	세트 B: 24개
정찬용 접시	8개, 모두 상태 양호	8개, 모두 상태 양호
수프샐러드 접시	8개, 모두 상태 양호	8개, 모두 상태 양호
디저트 접시	8개, 모두 상태 양호	8개, 모두 상태 양호
컵	8개 중 2개 파손	
컵 받침	8개 중 7개 파손	

출처: 크리스토퍼 시, 1996

그런데 확률은 총계와 유사한 변수입니다. 확률은 모든 구성 성분을 합 하지만, 우리는 확률을 평균과 유사한 변수인 것처럼 생각합니다. 주로 이런 혼동에서 확률 판단의 오류가 비롯됩니다.

시스템 1의 역할에서 나는 특히 두 가지 특징을 언급해두고 싶습니다. 시스템 1은 단위가 다른 강도(強度)들을 그럴듯하게 비교할 수 있습니다. 우리가 어떻게 그렇게 해내는지는 여전히 미스터리입니다. 예를 들어보겠습니다. 줄리는 네 살이었을 때 글을 줄줄 읽었습니다. 네 살짜리 줄리가 글을 읽는 능력은 몇 층 높이의 건물에 해당할까요? 내가 여러분에게 이렇게 물으면, 여러분은 그럴듯하게 대답해내고, 그 대답에 대체로 수긍 할 겁니다. 가령 누군가 2층이라고 말하면 턱없이 부족하고, 25층이라고 하면 너무 많다고 말할 겁니다. 또 우리는 고등학교의 내신성적(Grade Point Average, GPA)이 무엇에 해당하는지 알고 있습니다. 흥미롭게도 내가 여러분에게 줄리의 GPA를 예측해보라고 요구하면, 여러분은 줄리가 탁월한 GPA를 기록해서 지금쯤 예일대에 다니고 있을 거라고 대답할 겁니다. 줄리가 네 살 때 글을 줄줄 읽었다는 것과 GPA를 비교함으로써 줄리의 GP

A를 예측하는 겁니다. 말도 안 되는 방법이지만, 실제로 우리는 그렇게 하고 있습니다.

시스템 1 덕분에 우리는 기준 단위를 무시하고 강도를 비교할 수 있습니다. 이런 능력 덕분에 우리가 우리 자신의 문제에 답할 수 있는 겁니다. 이런 능력은 무척 유용합니다. 실제로 우리는 거의 언제나 우리 자신의 문제를 해결하려 들지 않습니까. 시스템 1은 의도된 것보다 항상 더 많은 것을 계산해냅니다. 이른바 ‘정신적 산탄총(mental shotgun)’인 셈입니다. 구체적으로 말하면, 여러분이 뭔가를 할 계획이라면, 대부분의 경우 하나의 활동에 그치지 않고 동시에 여러 가지 활동을 해내는 경우가 다반사입니다.

예를 들어보겠습니다. 다음 단어들의 압운이 맞습니까?

### 정신적 산탄총

다음 단어들은 압운이 맞는가?

VOTE-NOTE

VOTE-GOAT

실험자들은 피험자들에게는 이 단어들을 들려줄 뿐, 보여주지는 않습니다. ‘VOTE-NOTE’ ‘VOTE-GOAT’ 둘 모두 각운이 맞습니다. 그런데 ‘VOTE-NOTE’를 들었을 때보다 ‘VOTE-GOAT’를 들었을 때 피험자들의 반응이 훨씬 늦었습니다. 이런 차이를 어떻게 설명할 수 있을까요? 그들이 철자를 머릿속으로 생각했기 때문입니다. 그들은 철자를 생각하지 말았어야 했습니다. 누구도 그들에게 철자를 생각해보라고 요구하지 않았습니다. 그런 생각은 방해가 될 뿐이지만 그들은 철자를 떠올리는 걸 피하지 못했습니다. 이번에는 그들에게 다른 질문을 했습니다.

다음 문장들은 문자 그대로 맞는 말인가?

어떤 직업은 뱀이다.

어떤 직업은 감옥이다.

어떤 길은 뱀이다.

위의 문장들은 문자 그대로 맞는 말인가? 이 말들이 은유적 표현이 아니라는 걸 설명하려면 꽤나 진땀을 빼야 할 겁니다. ‘어떤 길은 뱀이다’는 은유적으로 맞아떨어지기 때문에 문자 그대로 맞는 말이란 걸 부정하는 데 멈칫거리게 됩니다. 이처럼 우리는 굳이 은유 여부를 추정할 필요가 없을 때에도 은유인가 추정합니다. “어떤 직업은 감옥이다”라는 말에서도 피험자들은 판단을 멈칫거리지만, “어떤 직업은 뱀이다”라는 말에서는 무

척 쉽게 판단을 내립니다. 이 문장에는 은유의 여지가 없으니까요. 시스템 1이 어떻게 작동하는지에 대해 내가 끌어내려는 이미지는 바로 정신적 산탄총입니다. 다시 말하면, 시스템 1은 필요 이상으로 많은 것을 계산합니다. 때때로 시스템 1의 계산이 눈 깜박할 사이에 이루어지는 까닭에 잘못된 판단을 내리기도 합니다.

트버스키와 내가 실시한 주된 작업은, 개연성 대신 유사성이 사용되는 경우를 살펴보는 것이었습니다. 우리가 제시한 가장 유명한 사례는 린다라는 여인의 사례입니다. 린다는 대학에서 철학을 공부했고, 베클리를 다닌 것으로 추정됩니다. 그녀는 반핵운동에 무척 적극적으로 참여했고 무척 똑똑했습니다. 10년이 지난 지금, 린다는 어떻게 됐을까요? 회계사로 일하고 있을까요? 아닙니다. 은행 직원일까요? 아닙니다. 페미니스트일까요? 그렇습니다. 페미니스트인 은행 직원일까요? 그렇습니다. 이처럼 우리는 지금쯤 린다가 무엇을 하고 있을지 예측할 수 있습니다. 그녀가 페미니스트인 은행 직원이라고 추정할 수 있는 이유가 무엇일까요? 유사성 면에서, 그녀가 단순한 은행 직원보다 페미니스트인 은행 직원에 더 가깝다고 말하는 게 안전하기 때문입니다. 개연성 면에서는 그렇지 않습니다. 개연성, 즉 확률을 계산하기는 어렵지만 유사성 판단은 즉각적으로 이루어집니다. 유사성 판단은 자연발생적인 평가입니다. 따라서 사고 과정에서 유사성 판단이 먼저 행해져 정확한 계산을 방해할 수도 있습니다.

트버스키와 나는 이렇게 주장했지만, 우리 주장에 반론이 제기됐습니다. 지금 이 방에 계신 분들의 반론도 있었지요. 하지만 우리는 그렇게 주장했고, 휴리스틱, 즉 어림셈법은 잘못된 질문에 답변하는 것이라는 우리 주장은 일반적인 개념이 됐습니다. 예컨대 우리가 어떤 질문을 받으면,

그 질문에 답하지 않고 관련된 질문, 즉 연상적으로 관련된 질문에 대답하는 방법입니다. 요즘에는 어림셈법을 다른 식으로 해석하기도 합니다. 예컨대 게르트 기거렌처는 어림셈법이 최소한의 정보를 사용하면서도 때로는 정확하게 추정해내기 때문에 “신속하고 간결한” 과정이라 해석했습니다. 하지만 나는 기거렌처의 해석에 동의하지 않습니다. 어림셈법은 결코 간결한 과정이 아니니까요. 우리 뇌는 병렬 프로세서여서 동시에 많은 것을 처리할 수 있습니다. 다시 말해서 우리 뇌는 동시에 많은 정보를 처리할 수 있기 때문에 어림셈법이 굳이 간결해야 할 필요는 없습니다.

그럼, 시스템 1은 무엇을 할 수 없을까요? 시스템 1은 많은 가능성을 동시에 처리할 수 없습니다. 많은 가능성을 동시에 처리하는 행위는 계획적이고 의식적으로 해내는 것입니다. 시스템 1은 애매성을 회피합니다. 다시 말하면, 한 가지 해석을 선호합니다. 또 총계 같은 변수들을 처리할 수 없습니다. 총계 같은 변수는 다른 유형의 사고를 요구합니다. 시스템 1은 개연성을 적절하게 계산해낼 수 없습니다. 시스템 1은 경제적 가치를 적절하게 계산해낼 수 없습니다. 그 밖에도 시스템 1이 해낼 수 없는 게 많습니다.

여기에서 중요한 것은 개별적 사례에 대한 정보와 통계적 자료에 따른 정보를 어떻게 결합하느냐는 겁니다. 시스템 1은 통계와 어울리지 않습니다. 시스템 1은 지각을 통한 유추에 가깝습니다. 시스템 1은 개별적인 사례를 처리하려고 존재하는 것이지 전체적인 문제를 해결하려고 존재하는 게 아닙니다. 따라서 시스템 1은 개별적인 사례를 처리할 때 그 역할을 훌륭하게 해냅니다. 예컨대 시스템 1은 개별적인 사례에 관련된 정보를 엄청나게 축적할 수 있습니다. 우리는 이런 정보를 근거로 시스템 1을 사용

합니다. 누구나 시스템 1과 관련된 정보를 축적할 수 있습니다. 하지만 다양한 유형의 정보들, 즉 개별적 사례에 대한 정보와 통계에 관련된 자료를 결합하는 건 훨씬 어려운 일입니다.

오래된 예 하나를 들어보겠습니다. 한 도시에 두 개의 택시 회사가 있습니다. 한 회사의 경우, 택시의 85퍼센트가 푸른색이고 나머지 15퍼센트는 초록색입니다. 어느 날 밤, 택시가 연루된 빵소니 사고가 발생했습니다. 목격자의 증언에 따르면, 연루된 택시는 초록색이었습니다. 법정은 목격자 증언의 신빙성을 검증했습니다. 이제부터 이야기를 약간 각색하겠습니다. 법정에서 목격자의 증언을 검증하면, 목격자가 푸른색 택시라 말할 때 신뢰도는 80퍼센트이고, 초록색 택시라 말할 때도 신뢰도는 80퍼센트입니다. 복잡한 과정을 거쳐야겠지만 신뢰도를 높일 수는 있습니다. 피험자들에게 관련된 정보를 제공하고 “당신의 판단은 어떻습니까?”라고 물으면 대개가 80퍼센트라고 대답할 겁니다. 기저율(base rate)<sup>2</sup>을 무시한 겁니다. 사고와 목격자 사이에는 인과관계가 있기 때문에 해당 사건의 인과관계 정보만을 활용한 겁니다.(2 전체에서 특정 사건이 원래 차지하는 비율로, 기저율을 무시한다는 것은 원래 비율을 생각하지 않고 판단을 내린다는 것을 말한다. -옮긴이)

그런데 조건을 조금만 바꾸면 모든 게 바뀝니다. 그 도시에 두 개의 택시 회사가 있고, 두 회사의 규모는 똑같습니다. 택시 사고의 85퍼센트가 푸른색 택시가 연루된 사고라는 조건이 더해지면, 이 조건은 무시되지 않습니다. 이 조건과 더불어 기저율이 거의 정확히 반영됩니다. 연루된 택시가 푸른색이라고 말하는 목격자도 있습니다. 두 사례의 차이는 무엇일까요? 차이라면, 우리가 이 조건을 읽을 때 푸른색 택시 운전자들이 제정

신이 아니고 신중하지 못한 운전자라고 신속하게 결론짓는다는 겁니다. 푸른색 택시 운전자는 모두 신중하지 않다고 결론짓는 셈입니다. 우리는 즉각적으로 어떤 고정관념을 갖지만, 그 고정관념은 개체에 대한 것이지 전체에 대한 판단은 아닙니다. 개별적인 푸른색 택시 운전자에 대한 판단입니다. 사고를 낸 택시가 전체의 일부라는 통계적 정보에 근거해서 판단하는 방법과는 완전히 다릅니다. 이런 점이 시스템 1에 내재된 문제이지만, 한편으로는 시스템 1의 능력이기도 합니다. 물론 이에 관련해서는 더 많은 연구가 있어야 할 겁니다.

직관적 사고, 즉 시스템 1의 경이로움과 결함에 대해 좀 더 말씀드리고 싶습니다. 지금까지 나는 주로 결함에 대해 말했습니다. 전문가적 능력은 시스템 1에 속합니다. 다시 말하면, 전문가적 행동은 시스템 1에 속합니다. 대부분의 경우, 우리는 우리가 행하는 것에서 전문가입니다. 때로는 무척 뛰어난 능력을 발휘하기도 합니다. 나와 아내의 전화 통화를 예로 들어보겠습니다. 아내의 말을 한마디만 들어도 나는 아내의 기분을 짐작할 수 있습니다. 무척 작은 정보이지만 그것만으로 충분합니다. 대단한 전문가적 능력이지 않습니까? 이런 능력이 어떻게 생기는 걸까요? 강화된 학습, 반복된 강화와 학습을 통해 생기는 능력입니다. 우리 모두가 뭔가에 대해서는 전문가입니다. 경이로운 직관을 지닌 의사나 소방대장에 대한 이야기들이 있지만, 내가 전화통화로 아내의 기분을 짐작할 수 있을 정도로 학습했듯이, 그들도 자신의 분야에 대해 그만큼 학습할 기회가 있었을 것이기 때문에 그런 이야기들은 그다지 놀랍지 않습니다. 그들은 해당 분야에 숙련된 사람들입니다. 이런 의미에서 전문가적 능력은 시스템 1에 속하고, 신뢰할 수 있는 겁니다.

흥미로운 사실은, 직관은 틀리는 경우가 적지 않지만 사람들이 자신의 직관에 거의 똑같은 정도로 확신을 갖는다는 것입니다. 이런 확신은 내가 ‘대체 메커니즘(mechanism of substitution)’이라 칭한 메커니즘에서 비롯됩니다. 예컨대 어떤 질문을 받으며 다른 질문에 대답하는 방식입니다. 하지만 그 대답도 확신에 넘칩니다. 게다가 어찌 됐든 대답이 있기 때문에, 우리가 전문적 지식을 지니지 않은 것에 대답하고 있다는 걸 의식하지 못합니다. 그 대답이 맞든 틀리든 간에 개인적 확신의 정도는 똑같습니다. 대답이 많은 정보에 근거한 것이든 적은 정보에 근거한 것이든 마찬가지입니다. 사실 우리는 한 걸음쯤 뒤로 물러서서 돌이켜볼 수도 있습니다. 그럼에도 개인적인 확신은 전문적 지식에서 비롯되는 직관의 경우에나, 어림셈법에서 비롯되는 직관, 즉 대체를 통해 다른 질문을 제시하고 대답하는 직관의 경우에나 똑같습니다.

경이로움이 결함보다 더 중요하다는 건 자명합니다. 양적인 면, 즉 우리가 직관적으로 행하는 것이 대부분 옳다는 점에서도 그렇습니다. 우리가 환경에 잘 적응하고 있다는 점에서도 그렇습니다. 그렇지 않다면 우리가 여기에 존재할 수 없을 테니까요. 물론 결함에도 관심을 두어야 합니다. 좋은 직관과 그렇지 않은 직관을 구분하기 어렵다는 것도 상당히 중요한 관심사입니다.

브리티시컬럼비아 주정부는 모든 연령층과 모든 직업층에서 성인 남성을 표본으로 추출해서 건강진단을 시행했다.

다음 질문에 추정치로 대답해보라.

- 검사받은 남성 중에서 한 번 이상 심장마비를 겪은 사람은 몇 퍼센트이겠는가?(18%)
- 검사받은 남성 중에서 55세 이상으로 한 번 이상 심장마비를 겪은 사람은 몇 퍼센트이겠는가?(30%)

브리티시컬럼비아 주정부는 모든 연령층과 모든 직업층에서 성인 남성 100명을 표본으로 추출해서 건강진단을 시행했다.

다음 질문에 추정치로 대답해보라.

- 100명의 참여자 중 한 번 이상 심장마비를 겪은 사람은 몇 명이겠는가?
- 100명의 참여자 중 55세 이상으로 한 번 이상 심장마비를 겪은 사람은 몇 명이겠는가?

거의 20년 전으로 돌아가야겠습니다. 그때 우리는 진화심리학의 발전에 크게 공헌한 레다 코스미데스(Leda Cosmides)와 존 투비(John Tooby) 부부와 이 문제로 대화, 아니 논쟁을 벌였습니다. 어떤 문제로 논쟁을 벌였는지 여기에서 소개하면, 트버스키와 내가 약 30년 전에 연구했던 과제였습니다. 브리티시컬럼비아 주정부가 모든 연령층과 모든 직업층에서 성인 남성을 표본으로 추출해서 건강진단을 시행했다고 전제하고 다음 질문에 추정치로 대답해보라는 내용의 설문조사를 실시했습니다. ‘검사받은 남

성 중에서 한 번 이상 심장마비를 겪은 사람은 몇 퍼센트이겠는가?’라는 질문에는 평균 18퍼센트라는 추정치를 얻었고, ‘검사받은 남성 중에서 55세 이상으로 한 번 이상 심장마비를 겪은 사람은 몇 퍼센트이겠는가?’라는 질문에는 평균 30퍼센트라는 추정치를 얻었습니다. 첫 번째 질문보다 두 번째 질문에서 대다수가 퍼센트를 더 높게 대답했습니다.

다음에는 약간 변화를 주었습니다. 100명의 성인 남자를 표본으로 추출했다는 것 이외에 다른 조건은 똑같았습니다. 그저 구체적인 숫자를 제시했을 뿐입니다. 그리고 ‘100명의 참여자 중 한 번 이상 심장마비를 겪은 사람은 몇 명이겠는가?’ ‘100명의 참여자 중 55세 이상으로 한 번 이상 심장마비를 겪은 사람은 몇 명이겠는가?’라고 물었습니다. 훨씬 쉽지 않습니까? 그 때문인지 대다수가 잘못 대답한 첫 번째 질문과 달리 이번 질문에서는 소수만이 실수를 범했습니다. 백분율로 질문하면 이해하기 어렵지만, 100이란 숫자를 제시하면 질문을 이해하기가 한결 쉬워집니다.

이런 이유를 설명하기 위한 방법을 두고 우리는 레다와 존 부부와 흥미로운 논쟁을 벌였습니다. 레다와 존은 진화론적인 설명을 내놓았고, 우리는 인지적인 해석을 내놓았습니다. 확실한 증거는 없지만, 나는 우리 해석이 맞다고 확신합니다. 백분율과 달리, 100명이란 숫자가 주어지면 피험자는 공간표상(spatial representation)을 갖게 됩니다. 가령 100명이 이 방에 있다면, 한 번 이상 심장마비를 일으킨 사람이 어딘가에 있을 겁니다. 그중에서 55세 이상은 당연히 더 적을 겁니다. 순전히 인지적으로 해석한 겁니다.

어제 나는 스티븐 팽커와 점심식사를 함께하며, 상당히 흥미로운 대화를 나누었습니다. 진화론적인 설명과 인지적 해석 중 어느 것이 설득력 있느냐는 문제로 토론했죠. 결국 어느 쪽이 더 설득력 있느냐는 문제가 아닌 것으로 결론지어진 듯합니다. 따지고 보면, 왜 나는 인지적 해석을 좋아하고 레다와 존, 그리고 팽커는 진화론적 해석을 선호하느냐는 문제인 듯합니다. 나는 이 문제도 우리가 잠시나마 생각해봐야 할 문제일 수 있다고 생각해서 위의 실험을 소개했습니다. 진화도 대단히 중요한 연구 과제이니까요. 그렇다고 내가 진화론을 믿지 않는 건 아닙니다. 내가 사용한 표현을 빌리면, 진화가 닻<sup>3</sup>을 내린 건 명약관화합니다. 하지만 진화가 이런 문제들에 최적의 해결책을 제시해왔다는 의견에는 동의할 수 없습니다. 나는 우리가 어떤 의문이나 답을 찾으려고 시도할 수 있다고, 설령 답을 찾지 못하더라도 이런 문제들을 논의할 수는 있다고 생각합니다.(

3 닻내림 효과(anchoring effect, 닻을 내린 곳에 배가 머물듯, 처음 입력된 정보가 정신적인 닻으로 작용해 이후 판단에 계속 영향을 미친다는 효과)를 가리킨다. - 옮긴이)

이것으로 강연을 끝내겠습니다. 고맙습니다.

# 작가 소개

엣지재단 Edge Foundation Inc.

“지식의 최전선에 닿는 방법이 있다. 세상에서 가장 세련된 정교한 지식을 가진 사람들  
을 한 방에 몰아넣은 다음, 스스로에게 묻곤 했던 질문들을 서로 주고받게 하는 것이다.  
그 방이 바로 옛지다.”

오늘날 세상을 움직이는 석학들이 한데 모여 자유롭게 학문적 성과와 견해를 나누고 지  
적 탐색을 벌이는 비공식 모임인 옛지는 1996년 존 브록만(John Brockman)에 의해  
출범했다. 현대 과학이 이룬 지식의 첨단에 다가서기 위해, 과학과 인문의 단절로 상징  
되는 ‘두 문화’에 반기를 들고 새로운 지식과 사고방식, 즉 ‘제3의 문화’를 추구한다.

① 옛지는 사람들이다. 옛지는 오늘날의 지적, 기술적, 과학적 경관의 핵심에 있는 과학  
자, 철학자, 예술가, 기술자, 사업가들로 이루어져 있다.

② 옛지는 모임이다. 옛지에서 개최하는 특별 강연회와 연례 만찬회를 통해 ‘제3의 문  
화’에 속한 과학계의 지식인들과 선구자들이 한데 모인다. 옛지 행사에 모인 이들은 우  
리 세계의 문화를 다시 쓴다.

③ 옛지는 대화다. 온라인 옛지(edge.org)는 지난 15년 동안 옛지에서 이루어진 수백만  
단어 분량의 대화가 담겨 있는 살아 있는 문서다.

옛지의 회원으로 활동하는 지식인으로는 『이기적 유전자』의 리처드 도킨스, 『빈 서판』  
『언어 본능』의 스티븐 핑커, 『총, 균, 쇠』의 재레드 다이아몬드, 『생각의 지도』의 리처드  
니스벳, 『몰입의 즐거움』의 미하이 칙센트미하이, 『루시퍼 이펙트』의 필립 짐바르도,  
『생각에 관한 생각』의 대니얼 카너먼 등이 있다.

## 존 브록만 John Brockman

‘지식의 지휘자’, ‘지식의 전도사’, ‘지식의 효소’. 모두 존 브록만을 수식하는 단어다.

엣지의 설립자이자, 리처드 도킨스, 스티븐 평커, 재레드 다이아몬드 등 현대 과학의 선구자들을 상아탑에서 끌어내 대중과 소통하는 베스트셀러 작가로 탄생시킨 편집자 겸 출판사 브록만 사(Brockman Inc.)의 대표이기도 하다. 영국 일간지 『가디언』은 리처드 도킨스의 말을 빌려, “세상에서 가장 비싼 주소록을 지닌 존 브록만은 과학의 대중화를 위해 이를 이용한다”고 소개했다.

저서로는 『디지털 시대의 파워 엘리트』『과학은 모든 의문에 답할 수 있는가』 등이 있으며 『위험한 생각들』『우리는 어떻게 과학자가 되었는가』 등을 편저했다.

## THE BEST OF EDGE

### 마음의 과학 the MIND

위대한 석학 16인이 말하는 뇌, 기억, 성격, 그리고 행복의 비밀

스티븐 평커, 필립 짐바르도, 빌라야누르 라마찬드란, 사이먼 배런코언, 조지 레이코프, 마틴 셀리그먼, 조너선 하이트 외

### 컬처 쇼크 CULTURE

위대한 석학 25인이 말하는 사회, 예술, 권력, 테크놀로지의 현재와 미래

재레드 다이아몬드, 대니얼 데닛, 데니스 더턴, 재런 래니어, 브라이언 이노, 더글러스 러시코프, 조지 다이슨 외

### 생각의 해부 THINKING

위대한 석학 22인이 말하는 심리, 의사결정, 문제해결, 예측의 신과학

대니얼 카너먼, 나심 탈레브, 대니얼 길버트, 게르트 기거렌체, 티머시 D. 월슨, 폴 블룸, 필립 테틀락 외

### Universe

복잡 은하계, 끈 이론, 암흑 물질과 암흑 에너지에 대한 탐구

브라이언 그린, 윌터 아이작슨, 폴 스타인하트, 브누아 망델브로, 레너드 서스킨드, 닐 투록 외

### Life

생물학, 유전학, 바이오컴퓨터과학, 그리고 생명에 관한 통합과학

프리먼 다이슨, 크레이그 벤터, 로버트 사피로, 세스 로이드, 디미타르 사셀로프, 에  
드워드 월슨 외

# 도서정보

## 옮긴이 강주현

한국외국어대학교 불어과를 졸업하고, 동 대학원에서 석사 및 박사학위를 받았다. 프랑스 브룅  
송대학교에서 수학한 후 한국외국어대학교와 전국대학교 등에서 언어학을 강의했으며, 불어  
전공자로서 영어권 학자인 촘스키를 연구한 독특한 이력을 갖고 있다. 현재 전문번역가로 활동  
하며 뛰어난 영어와 불어 번역으로 주목받고 있고, 2003년에는 ‘올해의 출판인 특별상’을 수  
상했다. 한편 ‘펩헙 번역그룹’을 설립해 후진 양성에도 힘쓰고 있다. 저서로는 『기획에는 국경  
도 없다』가 있고, 역서로는 『권력에 맞선 이성』『촘스키, 누가 무엇으로 세상을 지배하는가』  
『촘스키, 세상의 권력을 말하다』(1, 2)『촘스키처럼 생각하는 법』 등 노엄 촘스키의 저서들과  
『습관의 힘』『밤의 도서관』『지중해의 기억』『유럽사 산책』『문명의 붕괴』『슬럼독 밀리어네  
어』『월든』 등 100여 권이 있다.

## 베스트 오브 엣지 3

## 생각의 해부

초판 1쇄 인쇄 2015년 1월 2일 | 초판 1쇄 발행 2015년 1월 12일

전자책출간일 2015년 3월 9일

지은이 대니얼 카너먼 외 | 옮긴이 강주현 | 역은이 존 브록만 | 펴낸이 김영진

본부장 조은희 | 사업실장 김경수

편집장 백지선 | 책임편집 고혜림

디자인 팀장 신유리 | 디자인 김가민

영업 이용복, 방성훈, 정유

디지털출판 정영훈, 강경숙, 김선영, 허성배

펴낸곳 (주)미래엔 | 등록 1950년 11월 1일(제16-67호)

주소 137-905 서울특별시 서초구 신반포로 321

미래엔 고객센터 1800-8890

팩스 (02)541-8249 | 이메일 bookfolio@miraе-n.com

홈페이지 [www.wiseberry.co.kr](http://www.wiseberry.co.kr)

페이스북 <http://www.facebook.com/miraendigital>

전자책가격 15,400원

\* 와이즈베리는 (주)미래엔의 성인단행본 브랜드입니다.

와이즈베리는 참신한 시각, 독창적인 아이디어를 환영합니다.

기획 취지와 개요, 연락처를 [bookfolio@miraе-n.com](mailto:bookfolio@miraе-n.com)으로 보내주십시오.

와이즈베리와 함께 새로운 문화를 창조할 여러분의 많은 투고를 기다립니다.

「이 도서의 국립중앙도서관 출판예정도서목록(CIP)은 서지정보유통지원시스템 홈페이지(<http://seoji.nl.go.kr>)와 국가자료공동목록시스템(<http://www.nl.go.kr/kolisnet>)에서 이용하실 수 있습니다」

다.

(CIP제어번호: CIP2014036830)』

## Thinking

Copyright © 2013 by Edge Foundation, Inc.

All rights reserved.

Korean translation rights arranged with

Edge Foundation, Inc. through Brockman Inc., New York.

이 책의 한국어판 저작권은 Brockman Inc.를 통한

Edge Foundation, Inc.와의 독점계약으로 (주)미래엔(와이즈베리)에 있습니다.

저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 복제를 금합니다.



뇌과학·심리학·철학·행동경제학 등 전방위적 관점에서 파헤친 생각의 만낮

## 우리의 의식과 무의식, 사고와 판단을 움직이는 것은 무엇인가

대니얼 길버트 왜 원하는 것을 얻어도 예상보다 행복하지 않고, 끔찍한 일을 겪어도 예상보다 불행하지 않을까? ◆ 게르트 기거렌처 제한된 정보, 제한된 시간 하에서 스마트한 의사결정을 할 수 있는 근거는?

◆ 시몬 슈날 청결감이 우리의 도덕적 판단에 영향을 미친다 ◆ 사이먼 베렌코언 테스트스테론과 사고 유

형의 놀라운 상관관계 ◆ 빌라야누르 라마찬드란 신경학으로 어떻게 인간의 본성을 얘기할 수 있을까?

◆ 티머시 D. 월슨 사회심리학은 어떻게 개인과 사회의 문제 해결을 돋는가 ◆ 나심 탈레브 예측과 의사

결정에서 통계학을 신뢰할 수 없는 이유 ◆ 게리 클라인 머릿속에 통찰이 떠오르는 원리는? ◆ 대니얼 데

닛 '정상적인 마음'은 어떻게 형성되는가 ◆ 대니얼 카너먼 직관적 사고의 결함과 경이로움

### 인간이 알아야 할 가장 중요한 지식 <베스트 오브 엣지> 시리즈

진화심리학, 신경과학, 생물학, 인지과학 등 새로운 분야에서 터져 나오는 인간에 관한 융합적·통섭적 연구들을 깊게 들여다보지 않고서는 이제 어떤 인문학도 가능하지 않다. <베스트 오브 엣지> 시리즈는 장차 인문학이 달려들어야 할 수많은 연구 과제들을 제시하고 있다.

도정일(경희대학교 명예교수, 후마니티스대학장)

통섭은 무조건 학문의 경계를 허물어 하나로 버무리는 것이 아니다. 지금처럼 지나치게 높이 솟아 있는 학문 간의 장벽을 낮춰서 약간의 노력만으로 자유롭게 넘나들 수 있게 하려는 노력이다. 각 분야에서 일가를 이룬 대가들이 모여 마음, 문화, 생각, 우주, 그리고 생명 등 굽직한 주제에 관해 토론하는 <베스트 오브 엣지> 시리즈에는 그야말로 통섭의 불꽃이 뛴다.

최재천(이화여대 에코과학부 교수, 「통섭의 식탁」 저자)

인간이 알고 싶어 하는 것은 본성이라고 아리스토텔레스가 말했다. 우리는 무엇을 알고 싶어 하는가. 마음과 문화, 생각, 우주, 그리고 생명의 수수께끼, 이 세상의 모든 것이다. 그 해답이 여기에 있다. 세계 최고의 석학들이 전해주는 지식의 최전선! 그들의 어깨 위에 올라 서고 싶은 건 우리의 본능이다.

'로자' 이현우(『로자의 인문학 서재』 저자)