

Diversitas

Diversitas

1

Libertas

Justitia

Veritas

et

Diversitas

07

진화는
진보가 아니라
다양성의
증가입니다

이정모 국립과천과학관장

37

고정관념은
정확할수록
문제다

허태균 고려대학교 심리학과 교수

이 정 모

국립과천과학관장

중학교 과학 시간에 배웠습니다. 생명의 가장 큰 사명은 번식이라고 말입니다. 그때는 그 말을 듣는 것만으로도 얼굴이 빨개질 정도로 부끄러웠는데 어 느덧 저도 번식에 두 번이나 성공하고 두 딸도 하루속히 번식하기를 기다리는 처지가 되었습니다. 뭐, 번식이 생명의 유일한 목적은 아니겠지만 가장 큰 사명이자 기쁨인 것은 맞는 말 같습니다.

대학생들이 가장 많이 읽는 과학책이라는 리처드 도킨스의 『이기적 유전자』도 결국에는 같은 이야기를 하고 있지요. 번식이라는 것은 유전자가 자신이 들어가 존재하는 기계를 교체하는 과정에 불과하다는 것입니다. 도킨스는 자신이 걱정할 대로 '이기적'이라는 표현 때문에 오해를 많이 받고 있습니다. 하지만 이기적인 유전자 때문에 사회는 이타적이어야 한다는 게 이 책의 핵심 주장입니다.

번식에 번식을 거듭하다 보면 유전자를 보관하는 기계가 조금씩 변하게 됩니다. 여기에는 크게 두 가지 이유가 있습니다. 복제를 하다가 실수를 하기도 하고 단순 복제를 하는 게 아니라 두 유전자를 새롭게 조합하다 보니 유전

자가 변형되기도 하는 것이죠. 그러니 번식이라는 것은 유전자를 단순 보존하는 게 아니라 새로운 유전자로 변화시키는 과정이라고 봐야 할 것 같습니다. 변화가 쌓이고 쌓이다 보면 어느덧 번식 과정에 함께 참여할 수 없는 전혀 다른 존재로 변하게 됩니다. 이것을 진화라고 합니다. 진화의 주체는 어떤 생물 개체나 종이 아니라 유전자인 것이죠. 유전자는 특정 개체나 종을 보존하고자 하는 마음이 전혀 없습니다. 그랬다면 진화라는 것은 일어나지도 않았겠죠.

지구가 탄생한 게 46억 년 전인데 생명은 38억 년 전에야 처음 등장합니다. 최초의 세포가 생기는 데 8억 년이나 걸렸습니다. 그런데 우리 인류가 등장하는 데는 여기서 무려 38억 년이 더 걸립니다. 생명 진화는 실로 지난한 사건입니다. 38억 년이라는 시간은 너무나 긴 세월입니다. 우리 머리로는 가늠하기 어렵습니다. 우리에게 1년이 따지기 편한 시간입니다. 저는 초등학교 2학년이 되면서 1년을 가늠할 수 있게 되었습니다. 겨울이 끝날 무렵 학교에 갔는데 금방 여름방학이 되었습니다. 여름이 끝날 무렵 다시 학교에 갔더니

금세 겨울방학이 왔고, 다시 겨울이 끝날 때가 되자 2학년이 되더라고요. 이 때 저는 2학년 생활도 어떻게 펼쳐질지 쉽게 짐작할 수 있었죠.

생명의 역사 38억 년을 1년으로 줄여서 생각해 보죠. 38억 년 전 어느 날 바닷가 한구석에서 RNA 분자가 기름 주머니 속에 갇혔습니다. 왜 DNA나 단백질이 아니고 RNA일까요? 잠깐 따져보죠.

‘DNA → RNA → 단백질’이라는 생물학의 중심원리가 있습니다. DNA는 도서관 서랍에 보관된 설계도, RNA는 복사해서 공장에 가지고 온 설계도, 단백질은 설계도로 만든 기계라고 생각하면 됩니다. 세포라는 공장에서는 단백질이 기계입니다. 단백질 기계가 있어야 세포라는 공장이 돌아갑니다. 기계를 만들려면 우선 설계도가 있어야겠지요? 그런데 설계도를 복사하려면 복사기라는 기계가 먼저 있어야 하잖아요. 또 설계도에 따라서 기계를 만들려고 해도 공작기계가 있어야 하고요. 아니 그렇다면 최초에는 설계도가 먼저 있었을까요, 기계가 먼저 있었을까요? 이 딜레마를 RNA가 해결해 줍니다. 어떤 RNA는 설계도이면서 기계 역할을 하거든요. 그러니 최초의 세포에

는 RNA가 들어 있었으리라고 생각하는 거죠.

실제로 지금도 DNA가 아니라 RNA를 기본 정보장치로 가지고 있는 것들이 있습니다. 학생과 교수의 대면을 방해하고 있는 코로나바이러스가 바로 그런 놈들입니다. 왜 놈이냐고요? 바이러스는 딱히 생명이라고도 할 수 없는 존재이기 때문입니다. 생명의 조건을 갖추고 있지 못하거든요. 살아 있지 않으니 죽을 수도 없어요. 우리 같은 생명이 바이러스라는 생명도 아닌 존재와 싸우려니 쉽지 않습니다.

생명의 짧은 역사

아무튼 RNA를 품은 기름 주머니가 등장한 38억 년 전의 그 시점을 1월 1일 0시라고 하고 지금을 12월 31일 자정이라고 합시다. 1월 1일에는 지구 대기에 산소 기체가 없었습니다. 산소 없이도 생명은 얼마든지 살 수 있었죠. 바다 깊숙이 존재하는 열수 분출공을 통해 방출되는 지구 내부 에너지가 생물계에 끊임없이 공급되었거든요.

4월이 되자 광합성을 하는 남세균(시아노박테리아)이 엄청나게 많아졌습니다. 광합성을 통해 생성되는 산소는 바다를 점차 투명하게 만들었습니다. 대부분의 박테리아들은 산소 때문에 삶이 힘들어졌습니다. 산소는 독이거든요. 쇠가 산소와 결합하면 녹이 슬고, 양초가 산소와 결합하면 연소되어 없어지는 것처럼 유전자는 산소와 결합하면 파괴되었습니다. 그런데 어떤 박테리아들은 산소를 사용해서 호흡하는 재주를 터득하게 되었습니다. 에너지 효율이 17배나 높아졌죠.

산소를 사용하지 못하는 박테리아 가운데 일부는 산소를 사용하는 박테리아를 가까이 두고 살았습니다. 자기 환경에서 산소를 없애주었으니까요. 항상 친하게 지낸 것만은 아닙니다. 산소를 사용하지 못하는 박테리아가 산소를 태우는 박테리아를 가끔 끌려 삼키기도 했습니다. 자연이 다 그렇습니

다. 항상 훈훈한 이야기로만 채워지지는 않지요.

그런데 삼켜진 박테리아가 소화되지 않고 삼킨 박테리아 안에서 생존하는 경우가 생겼습니다. 마치 우리가 삼킨 기생충이 소화되지 않고 우리 뱃속에서 잘 살고 있는 것처럼 말입니다. 회충은 하루에 밥 한 톨 정도를 뺏어 먹습니다. 우리는 그것도 참지 못해서 구충제로 처치하려 하죠. 그런데 삼켜진 박테리아는 산소를 소모하면서 에너지를 많이 생성하기 때문에 삼킨 박테리아에게 안정적인 환경과 동시에 에너지를 제공했습니다. 우리에게도 이런 기생충이 있으면 좋겠죠? 있습니다. 그것이 바로 세포 안에 있는 미토콘드리아입니다.

6월에서 7월로 넘어갈 무렵 세포 안에 미토콘드리아가 존재하게 되었습니다. 모든 생명이 미토콘드리아를 가지게 된 것은 아닙니다. 미토콘드리아가 없는 원핵세포와 미토콘드리아가 있는 진핵세포가 있지요. (지금도 박테리아는 원핵세포이고 사람은 진핵세포로 구성되어 있습니다)

9월이 되자 바닷물의 산소 농도는 매우 높아졌습니다. 생명들에게 위기가 닥쳤습니다. 많은 생명들이 사라졌습니다. 어떤 세포들은 높은 산소 농도에 적응하면서 살았습니다. 그리고 어떤 생명들은 새로운 방식을 찾았죠. 그것이 바로 유성생식입니다. 혼자 복제하는 무성생식에서 벗어나 암컷과 수컷이 각각의 유전자를 합치는 방식을 취한 것이죠. 자기의 유전자가 망가졌다고

하더라도 다른 이의 유전자를 받아들이면 살아남을 방법이 있잖아요. 또 유성생식 과정에는 엄청난 오류가 생겼습니다. 이것을 돌연변이라고 합니다.

10월에는 다세포 생명들이 생겼습니다. 유성생식의 결과죠. 세포 하나가 아니라 여러 개의 세포들이 모여서 한 개의 개체가 되었습니다. 세포마다 위치가 다르니 역할도 달라졌습니다. 안쪽에 있는 세포와 겉에 있는 세포의 기능이 같을 필요는 없잖아요. 그렇다면 세포마다 가지고 있는 유전자도 다를까요? 예를 들어 손가락 끝에 있는 세포의 유전자와 눈에 있는 세포의 유전자가 다르겠냐는 말입니다. 그럴 리는 없습니다. 똑같습니다. 같은 부모에게 유전자를 물려받았는데 다를 수가 없지요. 단지 위치에 따라서 역할이 다르다 보니 모양도 달라졌을 뿐입니다. “우리는 유전자가 같으니 같은 모양을 하고 같은 역할을 해야겠어”라고 세포들이 주장한다면 굳이 모여서 한 개의 개체를 이룰 필요가 없죠. 다른 모양과 다른 역할에 동의하기 때문에 한 개의 개체를 이루는 것입니다.

11월 4일쯤이 되자 대기의 산소 농도가 15퍼센트 정도로 높아졌습니다. 요즘 대기의 산소 농도 21퍼센트에 비하면 턱없이 낮지만 무산소 조건에서 시작한 생명들에게는 가혹한 조건이었죠. 지구 생명들에게 또다시 큰 위기가 닥쳤습니다. 많은 생명체들이 위기를 극복하지 못하고 사라졌습니다. 일부는 적응하여 근근이 살아남았습니다. 그리고 일부 생명체는 기가 막힌 장치를

발명했습니다. 그것은 바로 단단한 껍데기였습니다.

바닷속에 널려 있는 이산화탄소와 칼슘을 이용하여 껍데기를 만들었습니다. 단단한 껍데기가 생기자 산소가 아무 곳으로나 침투하지 못했습니다. 정확히 에너지 생산 공장으로만 전달되었지요. 껍데기가 단단해지자 드디어 센티미터 단위로 커다랗게 성장하는 생명체가 등장했습니다.

그리고 지구에는 눈이 등장했습니다. snow가 아니라 eye 말입니다. 이 시점을 고생대의 출발점이라고 보면 됩니다. 생명의 역사를 1년이라고 하면 11월 3일까지는 아직 고생대도 시작하지 못했습니다. 11월 4일부터야 고생대가 시작되죠. 눈이 생기자 생명체들은 누구를 쫓아야 하고 누구에게서 도망쳐야 하는지 알게 되었습니다. 몸의 모양과 색깔이 다양해졌고 헤엄치고 잡아먹기 좋은 구조가 생기게 되었죠.

11월 21일쯤에는 상어가 등장하고 11월 25일에는 나무도 생겼습니다. 육상에는 다양한 동물들이 등장했죠. 절지동물뿐만 아니라 척추동물도 많았습니다. 그사이에 크고 작은 멸종이 이어졌습니다. 자연은 만만한 곳이 아니거든요.

고생대가 영원히 계속되지는 않았습니다. 환경이 크게 변했습니다. 흩어져 있던 지구 대륙이 하나로 합쳐져서 판게아라고 하는 초대륙이 형성되었습니다. 살기 좋던 해안가와 대륙붕은 줄어들고 사막이 있는 대륙 내부는 넓어

졌죠. 한때 30퍼센트 가까이 올라갔던 대기의 산소 농도는 20퍼센트까지 떨어지고 지금의 시베리아 지역에서는 100만 년 동안이나 화산 폭발이 이어졌습니다. 화산 폭발은 기후변화를 이끌었습니다.

고생대에 살던 생명의 95퍼센트가 멸종했습니다. 이게 세 번째 대멸종입니다. 95퍼센트가 멸종했다는 것은 무슨 뜻일까요? 100마리 가운데 95마리가 죽고 5마리가 살아남았다는 뜻이 아닙니다. 수십만 마리 가운데 다섯 마리가 살아남은 겁니다. 95퍼센트가 멸종했다는 것은 100종류 가운데 95종류는 한 마리도 살아남지 못하고 모두 사라진 것을 말합니다. 나머지 5종류라고 해서 잘 살아남은 게 아닙니다. 대부분은 죽었지만 몇 마리씩만 겨우 살아남아서 멸종만 되지 않은 상태지요.

12월 10일에는 중생대가 시작합니다. 100개의 방이 있었다면 95개의 방이 텅 비었고 나머지 5개 방에는 몇 마리만 남아있는 상태로 말입니다. 5개의 방에 있던 친구들이 나머지 95개 빈방으로 옮겨갑니다. 새로운 환경에서 새로운 생물로 변신하는 것이지요. 멸종이란 새로운 탄생의 기회입니다. 대멸종은 아주 큰 기회이고요. 드디어 공룡의 시대가 시작되었습니다.

12월 24일 자정쯤 지구에는 지름 10킬로미터짜리 거대한 운석이 충돌했습니다. 공룡은 아무런 잘못이 없었습니다. 지구는 대혼돈에 빠졌습니다. 육지와 바다의 거대 파충류는 몰살되었습니다. 육지에서는 고양이보다 커다란

동물들은 모두 멸종했죠. 12월 25일부터는 신생대가 시작됩니다.

공룡이 빠진 자리를 포유류들이 차지합니다. 포유류가 이때 생긴 것은 아닙니다. 공룡과 거의 동시에 등장했지만 시대가 시대인지라 주먹만 한 크기로 야행성 생활을 하면서 숨죽이며 살았을 뿐이죠. 괜히 덩치를 키우고 낮에 돌아다니다가 공룡의 밥이 될 이유는 없으니까요.

12월 31일에는 마침내 인류도 등장합니다. 아침 10시에 침팬지와 같은 조상에서 갈라선 인류는 오후 4시가 되니 두 발로 서서 걸어 다닐 수 있게 되었습니다. 밤 11시 50분에는 우리 호모 사피엔스가 등장했죠. 11시 55분에는 일부 호모 사피엔스가 아프리카를 탈출합니다. 아프리카 바깥에는 이미 다양한 인류가 살고 있었습니다. 그 가운데는 데니소바인, 플로렌스인, 네안데르탈인도 있었지만 호모 사피엔스를 당해내지 못했습니다. 다른 인류 종이 아니라 하필 호모 사피엔스가 살아남은 것은 큰 행운입니다. 덕분에 우리가 태어났으니까요. 제가 번식에 성공해서 딸 둘을 얻었으니까요. 그리고 12월 31일 자정에 코로나19 사태를 맞고 있습니다.

멸종이라는 행운

역사를 왜 배울까요? 찬란한 선조의 역사를 배워서 뿌듯함을 가지려고 우리가 역사를 배우는 걸까요? 역사란 변화의 기록입니다. 그리고 그 변화란 주로 망하는 것이죠. 찬란했던 로마제국도 망하고 무자비했던 몽골제국도 망했습니다. 천 년 가까이 유지되던 신라도 망하고 500년 조선도 망했죠. 우리가 역사를 배우는 까닭은 망한 역사를 통해서 어떻게 하면 우리가 조금이라도 더 지속 가능할지 궁리하기 위해서입니다.

자연사도 마찬가지입니다. 자연사는 멸종의 역사입니다. 3억 년 동안 바닷속을 지배했던 삼엽충은 왜 멸종했는지, 1억 6천만 년 동안이나 지구 육상을 지배했던 공룡들은 왜 멸종했는지 배우고 어떻게 하면 우리 인류가 조금이라도 더 지속 가능할지 궁리하기 위해 자연사 박물관을 세우고 자연사를 배우는 것이지요.

우리는 멸종이라는 단어를 접하면 기분이 우울해집니다. 여러 가지 걱정을 하지요. 그런데요, 멸종이 딱히 나쁜 것만은 아닙니다. 멸종은 지구 생태계에 자리를 비워주는 것입니다. 누군가 멸종하면 그 자리는 다시 채워지기 마련입니다. 그런 식으로 생태계는 유지됩니다. 공룡들이 멸종한 덕분에 포유류의 세상이 되었고 덕분에 인류도 등장했잖아요. 네안데르탈인이 멸종한 덕

분에 우리가 문명을 누리고 있는지도 모릅니다.

자연사는 멸종의 역사이지만 우리는 진화의 역사로 받아들입니다. 없어진 것은 쉽게 잊히지만 만들어진 것은 잘 기억되는 것과 같지요. (그래서 정치인들은 뭔가 없애기보다는 뭔가 새로 짓는 것을 좋아합니다. 그래야 표를 얻을 수 있거든요.)

누군가 사라져야 새로운 존재가 등장합니다. 총장님과 학장님이 아무리 훌륭하셔도 물러나 주셔야 새로운 사람이 그 자리를 차지하고 새로운 일을 하는 것과 같습니다. 그런데 새로운 일이 일어나려면 연속성이 없어야 합니다. 같은 선생님에게서 배운 선배가 물러나고 그 자리에 같은 선생님께 배운 후배가 들어온다면 뭐가 달라지겠어요? 같은 가르침이 반복되지요. 이런 일은 자연사에서는 일어나지 않습니다.

자연사에서 멸종은 외부 요인으로 일어납니다. 지난 다섯 차례의 대멸종이 모두 그랬죠. 지구가 갑자기 얼음덩어리로 변한다든지, 화산이 폭발하면서 대기 조성이 바뀐다든지 거대한 운석과 충돌한다든지 하는 일이 일어났습니다. 기온이 갑자기 5~6도씩 오르거나 내리고, 대기 산소 농도가 떨어지고 산성도는 높아지는 일이 일어났습니다. 공룡이 멸종한 데에는 공룡의 잘못이 하나도 없었죠. 운석 충돌로 인해 지구의 환경이 바뀌었기 때문입니다.

진화는 전혀 다른 생명체가 등장하는 것입니다. 다른 생명체가 등장했다

는 뜻은 다른 유전자가 활동한다는 뜻입니다. 다른 유전자가 활동하는 데는 두 가지 방법이 있습니다. 첫째는 새로운 유전자가 등장하는 것이고 둘째는 활약할 기회가 없던 유전자에게 기회가 주어졌다는 뜻이죠. 첫째 경우를 돌연변이라고 합니다.

유전자 돌연변이는 물리 또는 화학적인 이유로 발생합니다. 어쨌거나 부모가 후손에게 유전자를 물려줄 때 그 모습 그대로 가지 않고 변했다는 것이죠. 보통의 경우 돌연변이는 위험합니다. 왜냐하면 현재 유전자는 현재 환경에 가장 적합한 상태일 가능성이 높거든요.

하지만 환경이 급격히 변할 때 돌연변이는 새로운 기회가 되기도 합니다. 유전자들이 “와, 환경이 바뀌었네. 안 되겠어. 얼른 돌연변이를 일으켜서 새로운 환경에 적응하자!”라고 하는 것은 아닙니다. 그저 우연히 일어나는 일일뿐이죠. 우연히 일어난 돌연변이가 새로운 환경에 적합해서 생존하게 될 뿐이죠. 이걸 찰스 다윈 선생님은 natural selection이라고 하셨고, 사자성어를 좋아하는 우리는 ‘자연선택’이라고 부릅니다.

정크 DNA라고?

학교에는 다양한 공간이 있습니다. 교수실, 강의실, 식당, 도서관... 각각의 이름이 붙은 공간의 기능과 이름이 바뀌면 우리는 금방 알아챱니다. 학교에는 적당한 이름이 붙지 않은 공간이 더 많습니다. 이런 곳에 살짝 변화가 생겼다고 해도 학교의 정체성이나 기능이 바뀌지는 않습니다. 하지만 이름조차 없는 공간이라고 해서 쓸모가 없는 것은 절대로 아닙니다. 이름이 붙지 않은 공간이 없는 대학은 절대로 없을 것입니다.

2만 5천 개의 강의실이 있는 거대한 대학을 생각해 봅시다. 대학이 얼마나 큰지 2만 5천 개나 되는 강의실 사이의 거리가 엄청나게 멍니다. 자전거로 달려서 쉬는 시간 안에 도달할 수 없을 정도로 큰 대학입니다. 이런 대학에 25년 동안 500번의 비락이 내리쳤다고 해보죠. 500번의 비락 가운데 강의실을 때린 것은 몇 개나 될까요? 거의 없습니다.

이제 대학을 DNA라고 하고 강의실을 유전자라고 생각해 봅시다. 그러니까 2만 5천 개의 강의실이 있는 대학을 상상하시면 됩니다. 강의실마다 번호가 있고 각기 다른 강의를 하는 대학이죠. DNA는 파베기 모양으로 꼬인 기다란 분자입니다. 그 위에 단백질 설계도인 유전자가 띄엄띄엄 있습니다.

우리는 부모님에게 약 500개의 돌연변이를 물려받습니다. 약 25년쯤 되

는 한 세대에 발생하는 돌연변이가 500개인 셈입니다. 그런데 왜 우리에게는 별일이 일어나지 않은 걸까요? 일어나도 괜찮은 곳에서 일이 일어나기 때문입니다. 확률적으로 유전자가 아니라 유전자와 유전자 사이의 널찍한 공간에서 돌연변이가 주로 발생하죠. 이 널찍한 공간 역시 아데닌(A), 티민(T), 구아닌(G), 시토신(C)이라는 네 가지 염기가 나열되어 있지만 단백질에 관한 정보는 없습니다.

정보가 없는 DNA 구역이라고 해서 한때는 정크(junk) DNA, 즉 쓰레기 DNA라고 불렀죠. 그런데 정크 DNA가 정말로 필요 없는 쓰레기일까요? 만약에 모든 유전자들이 정크 DNA 없이 직접 연결되어 있다면 어떤 일이 벌어질까요? 한 세대마다 500개의 돌연변이 유전자가 발생하고 500개 단백질에서 변형이 생기겠죠.

요즘은 정크 DNA라고 부르지 않습니다. 단백질에 관한 암호화된 정보만 없을 뿐이지 다른 역할이 있다는 게 알려졌거든요. 주로 비암호화 RNA에 유전정보를 전사하거나 세포분열 등에 일정한 역할이 있습니다. 그래서 비암호화 DNA라고 부릅니다. 하긴 자연에 쓸데없는 게 어디 있겠습니까? 이것은 갈릴레오가 쓴 『두 우주 체계에 관한 대화』에도 “자연은 쓸데없는 일을 하지 않는다”라고 나와 있을 정도로 상식적으로 받아들여지는 사실입니다.

진화는 진보일까?

진화는 한자로 進化라고 씁니다. ‘앞으로 나아가는 변화’라는 뜻이죠. 그런데 앞으로 나아간다는 게 도대체 무슨 뜻일까요? 우리는 직관적으로 진화, 즉 앞으로 나아간다는 것은 하등한 생물에서 고등한 생물로 나아가는 것이라고 생각합니다.

38억 년 자연사를 살펴보면 정말로 그런 것처럼 보입니다. 진화에서 일정한 패턴을 발견할 수 있거든요. 작은 것에서 점점 커다란 쪽으로, 단순한 것에서 점점 복잡한 쪽으로 진화합니다. 원핵생물에서 진핵생물로, 단세포 생명에서 다세포 생명으로, 무성 생식에서 유성 생식으로, 작은 동물에서 큰 동물로 진화합니다. 동물의 심장도 마찬가지입니다. 척추동물들은 지질시대에 따라 ‘어류 → 양서류 → 파충류 → 조류 → 포유류’ 순서로 등장합니다. 이들의 심장 구조도 같은 순서로 복잡해집니다. 어류의 심장은 1심방 1심실입니다. 어류 다음에 등장한 양서류의 심장은 2심방 1심실이고, 그다음에 등장한 파충류는 2심방 불완전 2심실, 그리고 항온성 동물인 조류와 포유류는 2심방 2심실입니다.

웬지 하등한 동물에서 고등한 동물로 진화하는 것처럼 보입니다. 그리고 그 정점에는 가장 나중에 출현한 인류가 있지요. 최후에 등장한 인류가 진화

의 정점에 서 있는 것처럼 보입니다. 실제로 인류는 스스로 역사를 서술할 수 있는 유일한 종이지요. 뇌도 엄청나게 큽니다. 체중에 비해서 상대적으로만 크게 아니라 절대적으로도 큽니다. 아무리 봐도 가장 발달한 생명체로 보입니다. 그렇다면 진화는 과연 진보일까요?

우선 인류가 가장 나중에 등장했다는 것 자체가 사실이 아닙니다. 영장류는 쉽게 원숭이와 유인원으로 나눌 수 있습니다. 꼬리가 있으면 원숭이, 꼬리가 없으면 유인원이라고 단순하게 생각할 수도 있습니다. 사람은 꼬리가 없으니 유인원에 속하죠. 유인원에는 고릴라, 오랑우탄, 사람, 침팬지와 보노보 그리고 긴팔원숭이가 있습니다. 긴팔원숭이는 꼬리가 없는 유인원인데 이름을 잘못 붙인 겁니다. 인류와 침팬지는 700만 년 전에 공통 조상에서 갈라섭니다. 인류도 다양한 종이 존재했다가 사라지지만 아무튼 모두 인류입니다. 보노보는 200만 년 전에야 침팬지와 공통 조상에서 갈라서죠. 그러니 인류가 가장 나중에 등장한 유인원은 아닙니다.

리처드 도킨스만큼이나 인기가 많았던 진화학자 스티븐 제이 굴드의 대표작은 『풀하우스(Full House)』입니다. 제목에서 뭐가 떠오르시나요? 혹시 포커 게임이 생각나셨나요? 생명계를 인간 중심으로 보면 인간을 진화의 정점에 두게 됩니다. 아리스토텔레스부터 내려온 오랜 전통입니다. 굴드는 다른 이야기를 합니다. 진화는 진보가 아니라는 것입니다. 이야기의 시작은 역

시 번식입니다. 생명의 지고지순한 목적이라는 그 번식 말입니다. 생명이 진화하는 까닭 역시 번식하기 위해서입니다. 변화하는 환경에 잘 적응해야 잘 번식할 수 있고 그래야 유전자를 널리 퍼뜨리면서 보전할 수 있으니까요.

그렇다면 진화에 성공한 종이란 무엇일까요? 결국 번식에 성공한 종 아니겠습니까? 찰스 다윈은 ‘모든 생명체는 생존할 수 있는 수보다 더 많은 자손을 생산하는 경향이 있다’고 말했습니다. 번식이 진화의 목적이니까요. 결국 진화란 번식에 유리한 방향으로 유전자 돌연변이를 일으키는 것입니다.

고등학교에서 진화를 배울 때 항상 등장하는 예가 있었습니다. 바로 말의 진화죠. 작고 발가락이 많았던 에오히푸스에서 시작한 말은 ‘에오히푸스 → 메소히푸스 → 메리치푸스 → 플리오히푸스 → 에쿠스’ 순으로 진화합니다. 교과서에 등장한 말의 진화 과정 그림에서 말은 더 크고, 우아하고, 아름답고 복잡하게 변화한 것으로 그려집니다. 인류의 진화도 마찬가지입니다. ‘오스트랄로피테쿠스 → 호모 하빌리스 → 호모 에렉투스 → 호모 네안데르탈렌시스 → 호모 사피엔스’ 같은 선형으로 묘사되죠.

교과서의 그림들은 말과 인류의 진화가 한 집단에서 다른 집단으로 단계적으로 진보한 것처럼 말합니다. 한 방향으로 진화하죠. 하지만 말과 인류는 이렇게 진화하지 않았습니다. 다양한 변이들로 가득 찬 역동적인 종 분화를 겪었습니다. 진화의 과정은 사다리나 사슬 같은 선형으로 그릴 수 있는 게 아

납니다. 마치 삼각주의 물길처럼 얽히고설킨 망의 형태로 그려져야 하죠.

말과 사람은 진화에 실패한 대표적인 종이라고 할 수 있습니다. 말은 자신이 태어난 아메리카 대륙에서는 멸종하고 유럽으로 건너간 에쿠스만 살아남았습니다.

서부 영화에 나오는 야생마는 뭐냐고요? 유럽 사람들이 데려온 것들입니다. 스페인 군대가 남미를 침략했을 때 남미 원주민은 말을 처음 봅니다. 낙타가 처음 발생한 곳 역시 북아메리카 대륙이지만 여기서는 낙타가 사라지고 말았습니다. 현재 야생 낙타가 가장 많이 살고 있는 곳은 오스트레일리아입니다. 역시 사람들이 데려온 것들이 방치되어 살고 있는 겁니다.

한때 30여 계통으로 늘어났던 말은 단 한 계통만 남았습니다. 사람도 마찬가지입니다. 단 한 종 호모 사피엔스만 남고 다른 모든 계통은 멸종했습니다. 말과 인류는 진화에 실패한 대표적인 생물인 셈이죠.

성공적인 진화란?

그렇다면 성공한 종이란 어떤 종일까요? 스티븐 제이 굴드는 포유동물 가운데 진화에 가장 성공한 동물은 쥐 같은 설치류와 사슴 같은 우제류라고 합니다. 쥐와 사슴이 진화에 성공했다는 근거는 그들이 더 크고 더 아름답게 진화해서가 아닙니다. 풍부한 다양성 때문이죠. 우제류는 220종이나 되지요. 설치류는 무려 1,730종이 넘습니다. 코로나바이러스로 관심을 많이 받고 있는 박쥐도 1,100종쯤 됩니다.

스티븐 제이 굴드는 “진화(evolution)는 진보(progress)가 아니라 다양성(diversity)의 증가다”라고 단호하게 주장합니다. 이게 무슨 말일까요? 굴드는 “진화란 어떤 목표 지점을 향해 뻗어 있는 고속도로나 하나의 꼭대기를 가진 사다리가 아니라, 셀 수 없이 무성한 가지를 가진 나무”라고 친절하게 해설합니다.

이쯤 되면 그의 책 제목 『풀하우스(Full House)』를 보고 포커 게임을 생각하시는 분은 더 이상 안 계실 겁니다. 그는 인간 중심주의 사고를 깨기 위해서 이 책을 썼습니다. 풀하우스란 생명 전체를 뜻합니다. 생명 전체를 하나로 보는 시각을 가지면 인간을 정점에 둘 수 없게 됩니다. 생명계라는 큰 집에서 보면 인간은 유난히 복잡한 생명체에 속하는데, 이 ‘복잡성’은 풀하우스에서는

별난 '변이'에 지나지 않습니다.

술주정뱅이가 술집에서 나와서 비틀비틀 집으로 갑니다. 좁은 골목 왼쪽에는 술집이 있는 건물들이 늘어서 있습니다. 그리고 오른쪽에는 도랑이 있습니다. 술주정뱅이는 좌우로 비틀거리며 걷다가 결국에는 도랑에 빠지고 말 것입니다. 왼쪽으로는 아무리 비틀거리려도 건물이 있기 때문에 더 나아갈 수 없지만 오른쪽으로는 막아주는 건물이 없어서 도랑에 빠지고 마는 것이죠.

생명의 진화도 마찬가지입니다. 박테리아에서 진화가 시작되었습니다. 골목의 왼쪽 끝에서 시작한 셈이죠. 더 이상 크기가 작아질 수는 없습니다. 하지만 오른쪽으로는 막혀 있지 않죠. 점점 커집니다. 대멸종 같은 큰 사건을 당할 때는 작은 종만 살아남습니다. 진화는 항상 왼쪽 벽에서 시작해서 다시 오른쪽 도랑으로 빠지는 일을 반복하게 됩니다.

굴드는 단언합니다. “박테리아는 어떤 기준에 비추어보아도 태초부터 지금까지, 그리고 앞으로도 지구에서 가장 성공적인 생물이다”라고 말합니다. 납득하기 어렵다고요? 이유는 많습니다. 박테리아가 살아온 시간, 다양성, 그리고 지구 어디에나 있는 편재성을 따져봤을 때 박테리아를 능가하는 생명은 없습니다.

박테리아는 38억 년 전이나 5억 4,100만 년 전이나 지금이나 항상 생명의 최빈값이었습니다. 수와 다양성에서 박테리아에 필적할 생명체는 없습니다.

끓는 물에서 생존하는 박테리아, 강산성 호수에서 사는 박테리아, 심지어 빙하와 암석 속에서도 생존하는 박테리아들이 있습니다. 핵전쟁이 나든 코로나 19가 지구를 휩쓸든 박테리아에게는 별다른 영향을 주지 못할 것입니다.

성공적인 진화라면 어느 곳, 어떤 환경에서도 살아남아서 번식에 성공할 수 있어야 합니다.

줄어드는 다양성

인류는 진화에 전혀 성공하지 못했습니다. 한 종뿐이니 말입니다. 그런데 호모 사피엔스는 단 25만 년 만에 막대한 힘으로 전 세계를 통합하는 문화 네트워크를 만들었습니다. 이 사이에 아주 큰일을 이뤄냈죠. 야생동물을 멸종시키고, 숲을 개간하여 농사를 짓고 가축을 길들였습니다. 환경오염을 일으키고 진화 과정에 직접 개입하여 자연적으로는 등장할 수가 없는 종을 창조하기도 했습니다. 심지어 기후변화를 유발하고 인류세라는 지질시대를 만들었습니다.

생명의 역사는 지질시대로 구분합니다. 거기에 살았던 생명들이 달라짐에 따라 구분한 시대입니다. 그동안 지구의 지질시대는 운석, 화산, 그리고 대륙판의 이동으로 인해 발생했습니다. 그런데 여섯 번째 대멸종을 뜻하는 인류세는 천체와 지구 활동의 결과가 아닙니다. 오로지 인류 활동의 결과죠.

인류의 힘은 대단합니다. 매년 다른 모든 자연 과정을 합친 것보다 더 많은 양의 토양, 암석, 침전물을 이동시킵니다. 그동안 인류가 만들어낸 콘크리트는 지구 표면 전체를 2밀리미터 두께로 바를 수 있을 정도의 양입니다. 지구 대기에 있는 이산화탄소 가운데 44퍼센트는 산업혁명 이후에 인류가 화석연료를 태워 대기로 배출한 것입니다.

자신의 다양성도 확보하지 못한 인류는 여기에 만족하지 못하고 다른 생명의 다양성도 줄이고 있습니다. 지난 40년간 사라진 척추동물의 개체 수는 58퍼센트에 달합니다. 현재의 40대가 태어났을 당시에는 지금보다 어류, 양서류, 파충류, 조류, 포유류의 개체 수가 거의 두 배나 많았다는 말입니다. 멸종이야 자연적인 현상이죠. 하지만 지금 진행되고 있는 멸종의 속도는 자연적인 속도보다 1천 배나 빠릅니다. 누군가가 사라진 자리는 또 다른 누군가가 채우면서 생태계가 유지되는 것인데, 한 자리가 다른 누군가로 채워지기 전에 옆자리마저 비워지면서 생태계 그물이 느슨해져 버렸습니다. 살 곳과 먹을 것이 줄어들니 짝짓기가 힘들고 번식에 실패합니다.

지금 육지에 사는 포유류의 총 무게 가운데 야생동물의 무게는 3퍼센트에 불과합니다. 나머지 30퍼센트는 인간, 그리고 67퍼센트는 가축입니다. 가축은 종류별로 조금 먹으면서 빨리 자라고 많이 번식하는 몇 종만 살아남습니다. 자연이 선택하는 것이 아니라 인간의 시장이 선택한 것이죠.

무엇을 할 것인가?

멸종이 뭐가 대수겠습니까? 지금 지구에 살고 있던 생물 종보다 수천~수만 배나 많은 종이 살다가 사라졌을 텐데 말입니다. 생태계는 그렇게 변하는 것이죠. 여섯 번째 대멸종이라고 해서 우리가 특별히 더 고통스러워할 필요도 없습니다. 지난 다섯 차례의 대멸종에도 불구하고 지구는 결국에는 풍성한 생태계를 다시 일구어내곤 했으니까요. 아마 여섯 번째 대멸종 이후에도 자연은 스스로 복구할 것입니다. 우리만 살아남는다면 “아프니까 지구다”, “지구도 아픈 만큼 성숙하는 거야”라고 편하게 말할 수 있을 겁니다.

멸종이라는 게 뭐니까? 짝짓기 하지 못하고 번식에 실패하는 것 아닙니까? 네안데르탈인이 멸종한 것도 인구가 줄어들다 보니 짝을 만날 기회가 적어져서 비롯된 것이죠. 지금 지구에 살고 있는 76억 명이나 되는 인간들이 설마 짝을 만날 기회가 없겠습니까? 그런데 자연사는 우리를 마음 편하게 놔두지 않습니다. 지난 다섯 차례의 대멸종을 살펴보면 당시 가장 많은 생물량을 차지했던 생물들은 모두 멸종하고 말았습니다. 지금 최대 생물량을 차지하고 있는 생물은 호모 사피엔스라는 단일종입니다.

인간의 사망 원인은 여러 가지가 있죠. 교통사, 병사, 사고사 등등 많습니다. 하지만 사망의 직접 원인은 한 가지이더군요. 심정지가 바로 그것입니다.

대멸종에도 많은 이유가 있었습니다. 흩어져 있던 대륙이 합쳐지기도 하고 화산이 터지기도 하고 운석이 지구와 충돌하기도 합니다. 하지만 대멸종의 직접 원인은 한 가지입니다. 바로 기후변화입니다.

지구온난화 또는 기후변화라는 한가한 용어를 쓸 때가 아닙니다. 지구온난화라니요. 온난화는 좋은 것 아닌가요? 따뜻해지면 좋죠. 과학자들은 지구 온난화 대신 지구 가열이라는 분명한 용어를 쓰자고 합니다. 기후변화도 마찬가지입니다. 우리는 언제나 변화를 추구해야 한다고 말해왔잖아요. 변화는 좋은 쪽으로 갈 수도 있고 나쁜 쪽으로 갈 수도 있죠. 이제는 분명하게 기후 위기라고 해야 합니다.

1820년부터 전 세계가 기상관측을 시작했습니다. 그 이후 가장 뜨거웠던 7월은 2019년 7월이었습니다. 1820년 이후 가장 뜨거웠던 5월은 2020년 5월이었습니다. 이젠 언제나 가장 최근이 가장 뜨거운 0월이 될 것 같습니다.

어떻게 해야 할까요? 어떻게 해야 인류가 조금이라도 살아남을 수 있을까요? 답은 다양성에 있습니다. 지구에 살고 있는 생명의 다양성을 더 늘릴 수는 없다고 하더라도 지금만큼은 유지해야 합니다. 가축도 생산성이 가장 좋은 한 종류뿐 아니라 종류를 다양하게 늘려서 키워야 합니다.

에너지도 마찬가지입니다. 석탄과 석유라는 화석연료에서 벗어나 다양한 에너지원을 취해야 합니다. 무엇보다도 대기 중 이산화탄소 농도를 낮춰야

하니까요. 앞으로 10년 안에 이산화탄소 순 배출을 제로(0)로 만들 수 있을까요? 반드시 해야 하는 일은 분명한데 그 일을 통해 우리가 당장 겪어야 하는 경제적인 고통을 감수할 자신이 없어서 못 하고 있을 뿐입니다.

자연은 쓸데없는 일을 하지 않습니다. 이 세상에 쓸모없는 사람은 없습니다. 다양한 사람들이 같이 살아가야 합니다. 이 세상에 살고 있는 모든 생명체들에게 번식할 자유를 허락해야 합니다. 그게 생명체의 가장 중요한 사명입니다. 진화는 목표의 복잡성에 있지 않습니다. 다양성에 있지요.

생명 다양성 확보에는 연습이 필요합니다. 오늘 무슨 동물을 보셨나요? 개, 고양이, 비둘기, 직박구리, 참새... 몇 가지 떠오르지 않으실 겁니다. 뭐가 보여야 같이 사는 연습을 하지요. 눈에 보이지도 않는 지렁이, 달팽이, 풍뎅이, 도롱뇽과 함께 같이 사는 연습을 하기는 어렵습니다. 가장 많이 마주치는 생명체와 함께 연습하는 게 제일 좋습니다.

사람은 크고 작은 사회를 이루어 삽니다. 각 사회에 다양한 사람이 있습니다. 대학도 마찬가지입니다. 대학 사회의 발전은 덩치가 커지는 데에 있지 않습니다. 다양성을 얼마나 확보하느냐에 달려 있습니다. 대학을 구성하는 각 구성원들이 잘 번식할 수 있는 환경을 만들어 갑시다. 그게 같이 사는 겁니다. 그게 바로 자연사가 알려준 살아남는 방법입니다. 진화는 진보가 아니라 다양성의 증가입니다. ❄

허태균

고려대 심리학과 교수

1996년 10월 중순 시카고에서, 나와 내 아내의 첫아이가 태어났다. 사랑하는 큰아들 서영이다. 너무나 기쁘고 감동스러웠다. 모든 것이 신기하고 모든 것이 새로웠다. 하지만 먼 타국에서 도와줄 사람도 없었고 육아에 대해 가르쳐 줄 사람도 없는 젊은 초짜 부부에게는 서영이를 키우면서 겪었던 모든 일이 당황스러웠고 좌충우돌의 연속이었다. 그래서 책에서 읽었거나 주변에서 주워들은 수많은 얘기들에 근거해 서영이를 키웠다. 그때 준비되지 않은 부모로서 저지른 많은 실수를 생각하면, 지금도 서영이에게 너무 미안하다...

서영이가 태어나고 몇 개월이 지난 시카고의 추운 겨울날이었다. 서영이에게 분유를 먹이던 아내가 잔뜩 흥분한 목소리로 나를 불렀다. 서영이의 첫이가 나오는 것 같이라며 감동하고 있었지만, 웬지 아내의 목소리는 매우 격정스럽게 들렸다. 왜 그러냐며 서영이의 입을 들여다보는 내게, 아내는 나오고 있는 서영이의 첫이가 가운데 아랫니가 아니라 윗니 중 송곳니인 것 같다고 말했다. 보통 아기들의 첫이는 아래쪽 앞니 두 개부터 난다고 알고 있던 나와 아내는, 위 잇몸의 송곳니 자리에 보이는 하얀 무언가를 한동안 물끄러미 바

라보았다.

며칠 뒤 서영이의 정기검진 때문에 병원을 찾은 우리 부부는 서영이의 주치의(경험이 많은 50대 중반의 미국인 소아과 의사)에게 서영이의 첫 이가 나오는 것 같다고 말했다. 반가운 표정을 짓는 의사에게 나는 조심스럽게 말했다. “그런데 송곳니부터 나는 것 같다”라고. 의사는 약간 의아해하며 아이의 입안을 자세히 들여다보고는, 다시 반가운 얼굴로 돌아와서 송곳니가 나는 게 맞다고 확인해 주었다. 그 말을 들은 나와 내 아내는 잔뜩 걱정스러운 얼굴로 의사에게 다급하게 물었다. 송곳니부터 나오는 것이 정상인지, 그리고 괜찮은 지를. 그랬더니 그 미국인 의사는 주저하지 않고 답했다. “정상이다. 걱정할 것 전혀 없다”라고.

그제야 안심한 나는 밝게 웃으며 의사에게 다음과 같이 확인 질문을 던졌다. “이런 아기들이 가끔 있는 모양이죠?”라고. 그랬더니 그 의사가 천연덕스럽게 대답했다. “아니요. 저는 태어나서 처음 봅니다.” 나는 황당한 나머지 화를 내며 의사에게 당신 같은 의사가 처음 보는데 왜 정상이라 했느냐고 따져

물었다. 그러자 의사가 내게 되물었다.

“왜 송곳니부터 나오면 안 되는데?”

나는 한동안 말을 못 했다. 송곳니부터 나오면 안 되는 이유를 아무리 생각해도 찾을 수 없었기 때문이다.

(가끔은 제정신¹⁾ 중, 일부 중략 및 수정)

우리는 너무나 많은 것을 당연하게 생각하면서 살아간다. 아이의 첫 이가 나오는 순서에서부터, 아이가 할 수 있는 것들과 해야 하는 것들에 대한 순서, 심지어 그 아이가 늙어서 죽어가는 과정의 모든 것들에 대한 당연한 믿음이 있다. 단지 아이의 일생을 넘어 그 아이가 만들어지기 훨씬 전 그 아이의 부모가 서로 만나는 순간부터 아이를 가지게 되는 과정, 그리고 그 아이를 키우고

1) 허태균 (2012). 가끔은 제정신: 우리는 늘 착각 속에 산다. 서울: 쌤앤파커스.

보살피는 거의 모든 인간의 영역에서 우리는 ‘반드시~야 한다’와 ‘당연히~이
옳다’라는 믿음을 가지고 그 믿음을 따르며 살아간다. 하지만 이런 믿음들에
대해 왜 그래야만 하는 이유를 누군가 묻는다면, 그 질문에 논리적인 근거를
떨 수 있는 경우는 얼마나 될까? 아이의 첫 이가 아래 앞니부터 나온다는 믿
음처럼.

은하계가 이 정도는 생겨야지?

우리의 많은 믿음은 과거에 그래왔고 지금도 그러고 있다는 이유와 대부분의 사람들이 그러고 있다는 이유에 근거하고 있다. 단지 그렇다는 'is'를 잘못 해석해서 'ought'로 이해하고, 그것이 옳고 동시에 당연히 그래야 한다고 믿게 된다. 이러한 믿음을 철학과 심리학에서 '본질주의적 오류(naturalistic fallacy)'라고 부른다.²⁾ 실제 심리학에서 실험 연구를 통해 현재가 그냥 그렇다는 단순한 사실을 알려주면 사람들은 그 정보를 그래서 좋다, 옳다, 바람직하다는 가치를 부여한다는 현상을 확인했다. 예를 들어, 한 심리학 실험에서 사람들에게 은하계(galaxy)에 대한 정보를 알려줬다. 은하계는 항성들과 먼지, 가스 등이 서로 중력에 의해 묶여있는 군집이며, 그 모양은 그 중력 중심의 위치와 주변의 다른 은하계 등의 영향에 따라 다를 수 있다고 설명해 줬다. 그리고 'NGC 4414'라는 은하계의 형태 그림을 보여주었다. 물론 그 은하계의 이름과 모양은 그냥 컴퓨터에 의해서 무작위로 만들어진 것이었다. 이러한 정보와 함께 실험 처치가 이루어졌는데, 전체 은하계 중에 약 40% [실험 조건에

2) Hume, D. (1949). *A treatise of human nature* (Edited with an analytical index by L. A. Selby-Bigge). Oxford, UK: Clarendon Press. (Original work published 1739)

따라 60%, 80%가 NCG 4414의 형태와 구성을 가지고 있다고 알려주었다. 그리고 나중에 그 은하계의 미학적 측면을 물었다. 얼마나 보기에 근사한지, 그 은하계를 보는 것이 얼마나 즐거운지, 모든 은하계가 얼마나 그런 모습을 띠어야만 할지 등을 물어본 것이다. 연구결과는 본질주의적 오류를 보여주었다. 사람들의 미학적 평가는 40%보다는 60%의 조건에서, 그보다는 80%의 조건에서 더 긍정적이었다. 즉 그런 은하수가 더 많을수록, 일반적이라고 들었을 때, 그 은하계가 더 보기 좋고 다른 은하계도 그렇게 생겨야 한다고 믿는 것이다.³⁾

일반적으로 최근의 사회인지심리학 연구들은 사람들이 많은 착각을 가지고 있으며 그 착각의 주요 원인으로 사람들이 확률적 정보를 충분히 사용하지 않기 때문이라고 주장해왔다. 그런 주장도 근거가 있고 그것을 지지하는 연구결과도 무수히 많지만, 현실의 사람들은 사실 타고난 확률 전문가이자 통계 전문가이다. 결코 완벽하지는 않지만, 우리가 살아가면서 경험하는 것들을 기억에 저장하고 그 빈도에 대한 대략적인 통계를 계산하고 있다. 어려서부터 어떤 일이 얼마나 주변에서 일어나고 있으며, 특정 조건에서 그런

3) Eidelman, S., Crandall, C. S., & Pattershall, J. (2009). The existence bias. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 765-775.

일들이 일어날 확률을 자연스럽게 알아챈다. 결혼 후에는 배우자의 표정을 살피며, 그런 표정을 지을 때 배우자의 심리 상태나 원인 그리고 앞으로 일어날 일을 어느 정도 예측하고 추론할 수 있다. 그래서 우리는 무엇이 더 위험하고 언제 피해야 하며 무엇을 기대하는지에 대한 믿음을 가질 수 있기에 살아남을 수 있다. 이런 예측 가능성은 사람을 편안하게 만들고 그 편안함은 다양한 긍정적인 심리적 상태와 연결될 수 있다. 반면에 이런 자신만의 믿음과 기대에서 벗어나는 사건들은 일반적으로 긴장과 불안, 부정적인 심리적 상태를 유발할 수 있다. 그러니 인간은 쪽~ 그래왔던 것들과 지금도 그리고 있는 것들을 좋아할 수밖에 없는 존재이다.

다양성을 trade-off?

본질주의적 오류의 근거가 되는 세상이 어떠한지에 대한 ‘is’ 정보는 하늘에서 똑 떨어지지 않는다. 우리의 직간접 경험을 통해 구성되는 것이다. 우리가 경험을 통해 형성되는 믿음들은 보통 일반화, 변별, 범주화 등의 과정을 거쳐 축약된다. 예를 들어, 아이가 처음 개를 봤을 때 부모에게 묻는다. “저건 뭐야?” 부모는 “개야”라고 알려 준다. 아이가 또 다른 개를 봤을 때 부모에게 다시 묻는다. “그럼 저건 뭐야?” 부모는 “저것도 개야”라고 알려준다. 이런 과정의 반복을 통해 아이는 개에 대한 정보를 배운다.

물론 처음 고양이를 봤을 때 이렇게 물어볼 수 있다. “저것도 개야?” 그럼 부모는 알려준다. “아니, 저건 고양이야.” 혼란스러워하는 아이는 이런 과정을 통해 비슷하게 생긴 동물을 개로 일반화하고 고양이와 구분하는 변별을 배우게 된다.

그래서 결국 개라는 범주(category)에 대한 지식이 형성되는 것이다. 물론 이후에도 진짜 개처럼 생긴 고양이나 고양이처럼 생긴 개를 만날 때, 아이는 여전히 헷갈릴 수 있다. 요즘은 개의 친화성을 가진 고양이를 개양이라고 부르는 시대이니, 헷갈릴 가능성은 더 높아졌을 것이다.

우리가 타인의 성격, 태도, 생각에 대한 정보를 취득하는 과정도 비슷하

다.⁴⁾ 그 사람의 수많은 행동을 관찰하면서, 그 행동들 중에 일관성을 발견하면 그것을 설명하기 위한 심리적 개념을 그 사람에게 부여하게 된다. 상황과 대상에 상관없이 한결같이(물론 인간이 실제로 100% 한결같을 수는 없다) 특정 행동을 하는 일관성이 발견되면 그건 성격으로 설명한다.

상대가 누구든 상관없이 대부분의 상황에서 항상 신경질을 내는 사람에게서 ‘성격이 지랄 같다’라고 얘기한다. 반면에 다른 상황이나 다른 사람에게서 그러지 않는데 나한테만 신경질을 낸다면, 그건 성격이 아니다. 이렇게 특정 대상에게 나타나는 행동의 일관성은 보통 ‘태도’로 설명되는 것이 적절하다. 그냥 날 싫어하는 것이다. 타인이 날 싫어하는 것을 받아들이지 못하는 사람들은 타인이 성격이 안 좋다고 믿을 것이다. 그래도 된다. 어차피 성격이나 태도가 눈에 보이는 것도 아니니까. 자신과 사이가 안 좋은 사람의 인성에 대한 부정적인 믿음은 보통 이렇게 만들어지고 유지된다.

이렇듯 경험에 의해 만들어지는 지식은 본질적으로 고정관념적인 성향을 띠고 불확실성을 내포하게 된다. 아무리 완벽한 정보를 바탕으로 해도 일반

4) John, O. P., Hampson, S. E., & Goldberg, L. R. (1991). The basic level in personality-trait hierarchies: Studies of trait use and accessibility in different contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 348-361.

화와 범주화의 과정에는 정보의 손실이 필연적이기 때문이다.

일상과 사회심리학에서 고정관념은 한 범주의 사람들에 대한 믿음으로 정의되고, 고정관념에 근거해서 우리가 행동한다는 것은 그 믿음을 그 집단 전체의 구성원에게 과일반화하는 경향을 의미한다. 그래서 고정관념에 대한 연구는 주로 한 개인에 대한 개별적 정보와 그가 속한 집단에 대한 범주 정보의 충돌에 초점을 맞추어왔다. 하지만 사실 우리가 가지고 있는 대부분의 믿음과 지식은 어느 정도 고정관념적인 속성을 가지고 있다.

지금까지 봐온 개를 바탕으로 ‘개’라는 범주를 구성할 때, 지금까지 보아왔던 모든 개의 서로 다른 세부 특성이 모두 포함되지 않는다. 앞으로 만날 새로운 개에 대한 정보는 아직 없고, 세상에 존재하는 모든 개를 볼 일도 없으니 그 미지의 개들에 대한 정보 또한 포함될 수가 없다. 따라서 우리가 몇 살이건 어떤 삶을 살아왔건 상관없이, 우리 모두에게 범주 ‘개’는 엄청난 세부 정보가 손실된 하나의 고정관념 같은 지식일 수밖에 없다. 그래서 아직도 우리는 미래에 어떤 개를 보고 놀랄 수 있다. 크기가 말만 한 개를 만났을 때(실제 수년 전에 미국에서 거의 망아지만 한 개를 본 적이 있다)나 거의 종을 알 수 없게 생긴 동물들이 개라는 말을 들을 때, 우리는 여전히 놀랄 여지가 있는 것이다.

타인의 성격에 대한 우리의 지식도 어찌 보면 그 사람에 대한 고정관념적 믿음이다. 개별적인 행동들에는 그 내용과 형식, 조건과 요건들에서 엄청난 다

양한 측면들이 존재하지만 그 속에 일관성을 발견하고 그 축약된 일관성으로 그 행동들을 해석하고 평가하고 규정한다. 그 정보를 근거로 그 사람의 다음 행동을 예측하고 기대하고 대응하며, 그 예상과 다른 행동을 관찰하면 놀라기도 한다. 따라서 의미화 과정을 거의 거치지 않은 단편적 사건과 행동들, 완전히 새로워서 그 존재를 파악하지 못한 단일한 존재나 개체 등과 그에 대한 일회성 기억(episodic memory)을 제외한 우리 머릿속에 있는 대부분의 지식과 믿음은 본질적으로 어느 정도의 정보 손실을 수반하게 된다.

우리가 경험이나 학습을 통해 얻는 대부분의 믿음과 지식은 결국 얻는 게 있으면 동시에 무언가를 잃어야 하는 트레이드오프(trade-off)의 속성이 있는 것이다. 아이들이 언어발달의 과정에서 자신이 속한 언어권의 기본 소리(음소)의 구성을 습득하는 동시에 자신의 언어권에는 없는 기본 소리를 구별하는 능력(태어날 때는 가지고 있었던)을 잃어버리는 것과 같이. 그리고 이런 현상은 다른 언어권의 소리는 결국 자신의 모국어의 소리 범주로 동화되는 과정에서 일어난다고 보고되었다.⁵⁾ 결국 그 안에 내포된 수많은 다양성 정보를 손실하

5) Best, C. T., McRoberts, G. W., & Sithole, N. M. (1988). Examination of perceptual reorganization for nonnative speech contrasts: Zulu click discrimination by English-speaking adults and infants. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 345-360.

는 대가로 우리는 그 범주에 근거한 범주 지식을 얻고 그것에 의존하며 살아
가고 있다.

교내의 교육과 조직문화에서 다양성 가치를 구현하려는 고려대학교 다양
성위원회가 다양성 현황과 인식을 조사하여 최근에 『고려대학교 다양성 보
고서 2019』를 발간했다. 교내 단위별 구성원이 얼마나 다양한지를 알아보는
다양성 지수도 보고되었다. 이 다양성 정도를 추론하기 위한 지수를 계산하
는 과정도 결국 <표 1>과 같은 정보의 군집화와 일반화, 변별의 과정을 거치
게 되고, 그 과정에서 당연히 수많은 세부 정보들이 손실된다. 그래야만 의미
가 추론될 수 있기 때문이다. 만약 어떤 정보도 손실되지 않은 6,122명에 대한
개별 자료는 완벽하지만, 결국 그 자료의 나열은 아무런 의미를 담고 있지 않
게 된다.

표 1. KU 다양성 지수 산출을 위한 구성원 집단별 요소

교수 집단	직원 집단	학부생 집단	대학원생 집단
성별	성별	성별	성별
임용 형태 (정년, 비정년)	채용 형태 (총장 발령직, 부서장 발령직)	출신고교 유형 (13개 유목)	국적 (국가명)
국적 (국가명)	학사학위학교	고교 출신 지역 (5개 유목)	이전 학위과정 학교
학사학위학교	장애등록 여부	소득분위 (국가장학금 신청자의 소득분위 기준으로 미제출자 포함 12개 유목)	이전 학위과정과 전공 일치 여부
박사학위학교	학력	국적 (국가명)	장애등록 여부
장애등록 여부		장애등록 여부	

출처: 고려대학교 다양성 보고서 (2019)

그럼 그 세부 정보를 잃으면서 그 고정관념적인 범주 정보에 의존해서 우리가 얻는 것은 무엇일까?

원래 고정관념은 죄가 없다?

고려대학교 심리학과가 있는 구법관 4층에는 남성 화장실이 없고 여성 화장실만 있다. 남성 화장실은 1층과 2층에만 있다. 4층에는 주로 심리학과와 연구실과 실험실이 위치하는데 화장실이 들어갈 공간이 하나밖에 없었다고 한다. 심리학의 특성상 4층에 있는 실험실에서 밤늦게까지 실험이 진행되는 경우가 많은데, 여학생들과 여성 교수님들의 안전과 보안을 고려해서 4층 화장실은 여성 화장실로 오래전에 바뀌었다고 한다.

외부에서 찾아온 남성 손님은 4층에서 화장실을 찾다가 잠시 당황하기도 한다. 그래서 우리는 화장실을 찾는 남성 손님을 아주 자연스럽게 2층으로 안내한다. 굳이 어떤 화장실을 가기를 원하냐고 묻지 않는다. 왜? 남성은 남성 화장실을 가고 여성은 여성 화장실을 가는 것이 당연하니까. 고정관념이 빛을 발하는 순간이다.

물론 이런 고정관념은 유럽에 처음 여행을 갔을 때 여지없이 깨졌다. 여행 길에 들른 한 고속도로 휴게소의 화장실은 남성과 여성의 구별이 없었다. 한국에도 일부 낡고 작은 건물에 남녀 구별을 하지 않는 공용 화장실은 있지만, 보통 남성과 여성이 함께 그 공간에 존재하는 일은 거의 없다.

그 유럽 휴게소의 화장실은 엄청난 규모에 최신 시설로 구성되어 있었다.

두 개의 화장실로 나누고도 남을 정도로 충분했지만 모두 양변기로 구성되어 있었고 남녀 구분이 없었다. 다른 양변기 칸막이의 문을 열고 나온 여성과 함께 거울로 서로를 쳐다보며 세면대에서 손을 씻던 그 순간의 당황스러움은 지금도 기억이 생생하다. 남녀 화장실에 대한 이런 강한 신념은 언제 어떻게 생긴 걸까? 언제 누가 그렇게 해야 한다고 명시적으로 얘기해 준 것 같지는 않다.

아주 어렸을 때는 부모님의 손을 따라 그냥 아무 화장실이나 들락거렸을 것이다. 아마 어느 순간부터 불편함을 느꼈을 거고, 여성 화장실로 데리고 가려는 어머니의 손을 격렬히 뿌리치며 저항했을 것이다. 그 후로 화장실에서 여성을 마주치는 일은 없었다. 만약 그렇다면 둘 중 하나는 변태라고 생각했을 것이다.

유럽 여행에서의 경험은 화장실에 대한 고정관념을 흔들었다. 그 이후로 화장실에 대한 생각을 더 하게 되고(화장실을 더 자주 간다는 얘기는 아니다), 새로운 곳에 가면 화장실을 찾아갈 때 더 잘 살피고 조심하게 되었다. 이게 바로 역설적으로 고정관념의 기능을 보여준다. 고정관념은 우리의 인지적 자원을 아껴주는 가장 효율적인 심리 기제(energy-saving device)이다.

인간은 일상에서 수많은 정보처리와 의사결정을 하면서 살아가야 한다. 그것도 동시에. 대학원생들은 교수와의 식사 자리에서 점심 메뉴를 고르면서 동시에 교수의 말에 귀를 기울이면서 표정을 살피고 식사 후에도 자신을 불

잡을 교수를 피해서 자신만의 커피 타임을 즐길 명분을 생각해내야 한다. 이들 중 상대적으로 중요한 사안에 집중하기 위해 다른 덜 중요한 사안은 쉽게 처리할 수 있어야 한다. 또한 이런 모든 정보처리는 인지적 에너지뿐만 아니라 신체적 에너지를 소비하는 활동이다. 그러니 정보의 신속하고 단순한 처리를 가능하게 하는 고정관념은 정보처리에서 매우 필수적이다.

고정관념은 일반적으로 범주와 관련된 정보가 도식적(schematic)으로 구성되어 있어, 그 범주에 대한 단서에 노출되자마자 자동적으로 관련 정보가 활성화된다. 이 과정은 대부분 자동적인 정보처리의 특성을 가진다. 그 정보 처리 과정이 의식의 영역 밖에서 일어나고(unconscious), 그래서 자신의 의지로 그 정보처리 과정을 시작할 수도 없고(unintentional) 멈출 수도 없다(uncontrollable). 결과적으로 이런 정신 과정은 최소한의 인지적 자원을 사용하므로 매우 효율적일 수밖에 없다(efficient).⁶⁾

실제 Bodenhausen과 동료들은 이런 고정관념의 기능을 이중과제 패러다임(dual-task paradigm)을 통해 실험적으로 보여주었다. 연구 참가자들은

6) Bargh, J. A. (1994). The four horsemen of automaticity: Awareness, intention, efficiency, and control in social cognition. In R. S. Wyer, & T. K. Srull (Eds.) *Handbook of social cognition*. (Vol. 1, pp. 1-40) Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Association, Inc.

컴퓨터 앞에 앉아서 화면에 주어지는 특정 인물에 대한 특성 정보(예, caring, creative, dishonest 등)를 보고 그 인물에 대한 인상을 형성하면서 동시에 인도네시아에 대한 다양한 정보를 들었다. 참여자 절반에게는 특성 정보와 함께 그 대상 인물에 대한 고정관념 정보(현재 직업 정보: 의사, 예술가, 부동산 중개사 등)가 주어졌고, 나머지 절반에게는 특성 정보만 주어졌다. 연구결과에 따르면, 고정관념 정보가 주어진 조건에서 참여자들은 특성 정보에 대한 기억 과제를 더 잘 수행했고 인도네시아에 대한 객관식 문제도 더 정확하게 풀었다.

이 결과는 고정관념 정보가 그 정보를 적용하는 대상 인물에 대한 정보처리뿐만 아니라 높은 효율성으로 여유로워진 인지적 자원을 이용하여 다른 인지적 과제를 수행하는 것도 도와준다는 것을 의미한다. 이러한 현상은 과제의 종류를 다르게 한 연구들에서도 관찰됐으며, 심지어 그 고정관념 정보를 식역하 자극(본인이 인식하지 못하는 형태; 컴퓨터 스크린에 15ms 정도로 짧게 노출하여 연구 참가자가 무엇을 봤는지 인식하지 못하는 자극)의 형태로 제공해도 발견되었다.⁷⁾

7) Macrae, C. N, Milne, A. B., & Bodenhausen, G. V. (1994). Stereotypes as energy-saving devices: A peek inside the cognitive toolbox. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 37-47.

고정관념에 대한 고정관념?

고정관념의 인지적 효율성에도 불구하고 고정관념에 대한 우리의 일반적인 인식은 부정적이다. 흔히 한 개인에 대한 판단이나 평가가 그가 속한 범주에 대한 고정관념에 영향을 받으면 그것은 바람직하지 않다고 생각한다. 개인에 대한 판단이나 평가는 각자의 고유한 개인정보에 근거해야 한다고 얘기한다. 사회적으로 고정관념에 의한 평가나 판단을 규제하는 법률과 제도가 속속 만들어지고 있을 정도로 그 중요성이 강조되고 있다. 하지만 역설적이게도 이러한 노력이 필요하다는 현실은 고정관념과 같은 범주 정보는 그만큼 매력적이라는 사실을 보여준다. 마치 ‘겉보다 속을 보라’는 격언이 있는 이유는 그만큼 사람들이 겉을 보는 것이 더 자동적이고 쉽기 때문이다. 만약 그 반대라면 ‘겉도 좀 보라’라는 격언이 생겼을 것이다.

범주에 대한 고정관념은 의식적으로뿐만 아니라 무의식적으로도 거부할 수 없을 정도로 매력적이다. 일반적으로 고정관념 정보에 자세한 정보가 생략되어 있고 지나치게 일반화되어 고정관념에 근거한 판단과 평가는 정확하지 않다고 믿고 있다. 또한 고정관념적 정보처리가 자동적이다 보니 관련 정보처리에 대한 동기가 낮을 때나 인지적 여력이 없을 때에 그 영향력이 커지면 서, 고정관념이 다양한 착각과 오류와 연결되어 있다고 알려져 왔다. 하지만

이런 현상들을 두고, 고정관념에 의존해서 정보처리를 하는 것이 마치 일부러 잘못된 판단이나 평가를 하려는 동기이거나 고의로 오류를 일으키는 것으로 결코 해석하면 안 된다. 이 세상에 일부러 잘못된 판단을 하려고 하는 경우는 거의 없다.

고정관념적 정보처리와 그런 정보처리를 하는 사람들에 대한 부정적인 낙인은 1980년대 사회인지심리학에서 유행했던 인지적 절약자(cognitive miser) 관점에 어느 정도 근거한다. 사회인지심리학에서는 시대에 따라 정보 처리자로서의 인간을 보는 관점이 계속 변화해왔다.⁸⁾ 1970년대에 유행했던 순진한 과학자(naive scientist) 관점은 인간을 마치 컴퓨터와 같이 주어진 정보를 최대한 합리적이고 논리적으로 분석해서 정보처리의 정확도를 최우선으로 하는 존재로 보았다. 물론 인간에게 그런 면이 없는 것은 아니지만, 그 후에 인간의 정보처리가 절대 완벽하지 않다는 연구결과는 큰 반작용을 불러왔다. 그래서 인간은 합리성이나 논리성은 별로 관심이 없고 인지적 에너지의 소모를 최소화하려는 존재라서 웬만하면 정보처리를 하지 않으려 한다고 믿는 인지적 절약자 관점이 나왔다. 이런 관점에 딱 들어맞는 개념 중 대표 주자

8) Fisk, S. T. & Taylor, S. E. (2013). *Social cognition: From brain to culture (2nd Ed.)*. Sage Inc.

가 바로 고정관념이었다. 실제로 사람들은 고정관념 정보가 주어지면 각 개인에 대한 고유 정보가 주어져도 고정관념을 더 활용하는 모습을 보여왔고, 고정관념을 쓰지 말라고 해도 그에 의존하는 경향을 보여왔다. 마치 정보처리를 하기 싫어하고 더 나아가 올바르게나 정확한 판단이나 평가에 별로 관심이 없는 존재처럼 인식되었던 것이다.

하지만 인간은 완벽한 정보처리자도 분명히 아니지만, 결코 틀려도 상관없거나 일부러 틀리려고 하는 존재도 아니다. 인간은 항상 세상을 정확히 이해하고 판단하려고 한다(그렇게 스스로 느낀다). 인간의 정보처리에서 가장 중요한 동기 중 하나가 바로 정확한 이해의 욕구(need for accuracy 또는 comprehension goals)이다.⁹⁾ 타인에 대한 판단을 할 때, 고정관념에 의존하건 개인의 고유정보를 사용하건 모두 그 타인을 정확히 이해하려는 동기에서 비롯된 정보처리이다. 설사 고정관념에 의존하더라도 일부러 잘못된 정보처리를 하려는 고의성은 절대 없다. 본인은 항상 올바른 판단을 내리려 한다고 믿고 실제로 그러고 있다고 생각할 수 있는 이유가 바로 여기에 있다.

9) Kunda, Z., & Spencer, S. J. (2003). When do stereotypes come to mind and when do they color judgment? A goal-based theoretical framework for stereotype activation and application. *Psychological Bulletin*, 129, 522-544.

오히려 인간은 정보처리 전략을 유연하게 선택할 수 있으며, 그 주제의 중요성, 정보처리 동기, 가용한 인지적 자원, 정보의 관련성/적합성 등에 따라 어떤 정보처리 전략이 선택되느냐가 결정된다고 보는 것이 더 적합하다. 물론 이런 선택의 과정은 대부분 무의식의 과정에서 일어나는 메타인지(meta-cognition)의 영역에서 일어난다. 인간에 대한 이런 접근이 동기적 전략가(motivated tactician) 관점이다.¹⁰⁾ 때로 판단을 내리기 위해서 매우 높은 수준의 확신(confidence)이 요구되는 경우에는 고정관념이건 개인 고유정보이건 상관없이 가능한 모든 정보를 더 사용하려고 할 것이다. 반면에 판단에 대해 쉽게 확신이 드는 경우라면, 최소한의 노력으로 낮은 수준의 정보처리 전략을 추구할 것이다. 이 경우에는 단편적인 정보이건 고정관념 정보이건 상관없이 그냥 그 낮은 확신 기준만 충족시키면 정보처리는 끝날 것이다. 그래서 일반적으로 판단 기준으로서 확신 수준이 낮은 경우에는 자동적인 고정관념에 의한 정보처리가 더 큰 영향을 발휘할 가능성이 높다.

10) Operario, D., & Fiske, S. T. (1999). Social cognition permeates social psychology: Motivated mental processes guide the study of human social psychology. *Asian Journal of Social Psychology*, 2, 63-78.

고정관념과 다양성

범주에 근거한 고정관념적 속성이 많은 지식과 믿음의 본질적인 측면이고, 의미 추론과 같은 정보처리에서 수많은 세부 자료와 다양성 정보가 상실되는 것이 필연적이며, 고정관념적인 정보처리가 효율적이고 기능적인 측면이 있다는 주장들이 고정관념에 기반한 정보처리를 정당화하거나 권장하는 것은 결코 아니다. 역설적으로 고정관념적 정보처리의 필연성과 매력에 그 위험성을 보여준다. 직간접 경험에 의해 자연스럽게 형성된 고정관념과 같은 범주 정보들이 모두 근거가 없거나 다 틀렸을 리는 없다. 그들 중 일부는 어느 정도의 정확성을 가진다는 연구들도 보고되고 있다.¹¹⁾ 개념적으로도 고정관념에 근거한 정보처리가 과일반화, 즉 그 범주의 모든 구성원에게 다 적용시키려 한다는 문제를 지적하고 있지, 그 범주의 고정관념에 해당하는 구성원이 없거나 소수라는 의미는 아니다. 따라서 현실에서 고정관념적인 정보처리가 결국 정확한 판단이나 결과를 이끌어서 강화(reinforcement)되는 경우도 매우 흔하고, 심지어 일부 고정관념에 대해서는 그것이 맞는 경우가 틀린 경우보

11) Jussim, L., Crawford, J. T., & Rubinstein, R. S. (2015). Stereotype (in)accuracy in perceptions of groups and individuals. *Current Directions in Psychological Science*, 24, 490-497.

다 더 혼할 수도 있다. 따라서 '특정 범주에 대한 고정관념이 틀렸다'는 주장은 '그 고정관념이 맞다'는 주장만큼이나 근거가 없을 수 있고 논쟁의 여지를 가진다. 흥미로운 것은 범주 안에 있는 다양성을 무시한다는 과일반화 측면에서는 두 주장이 같은 오류를 범하고 있는 것이다. 가끔 고정관념과 관련된 사회적 논쟁이 소모적인 갈등으로 발전하는 이유이기도 하다.

기존의 고정관념에 대한 많은 사회심리학 연구들은 고정관념이 우리의 판단과 행동을 얼마나 왜곡시키고 편향시키는가에 초점을 맞추어왔다. 현실에서도 고정관념과 관련된 많은 갈등은 집단에 속한 한 개인이 자신은 그 집단의 구성원과 다르며 그런 고정관념의 영향을 받은 자신을 향한 판단이나 평가가 틀렸고 그래서 부당하다는 인식에서 흔히 시작된다. 매우 중요한 주제이고, 실제 수많은 연구들이 도식적인 역할을 하는 고정관념은 자동적으로 활성화되어 뒤따르는 판단, 평가와 행동에 지대한 영향을 미친다는 것을 확인했다.¹²⁾ 하지만 그 많은 연구의 대부분은 그 부정적인 영향 자체보다는 그런 고정관념이 판단과 행동에 영향을 미치는 심리적 기제를 밝히는 데 더 관심이 있다. 그를 위해 실험실에서 인위적으로 주어진 정보에 근거해서 규범적

12) Kunda, Z., & Sinclair, L. (1999). Motivated reasoning with stereotypes: Activation, application, and inhibition. *Psychological Inquiry*, 10, 12-22.

(normative) 정답과 그렇지 않은 오답을 명확히 만들어 놓고 사람들의 판단 과정을 확인하는 형태의 연구를 진행한다. 따라서 실험실에서는 잘못된 고정관념이나 고정관념으로 인한 틀린 편향 등이 명확하게 구분된다. 하지만 일상에서 특정 대상에 대한 판단과 평가, 행동이 어떠해야 정확한 견지에 대한 기준은 모호하고 실제 존재하지도 않을지 모른다. 그래서 현실에서 고정관념 때문에 판단이나 행동이 왜곡되었다는 것을 증명하기는 매우 어렵다.¹³⁾

더구나 이미 위에서 논의했듯이 일부러 틀린 판단을 하려는 사람은 없고 고정관념에 의해 자신의 판단과 행동이 왜곡되었다는 것을 그 순간에 느끼면서 그렇게 할 사람도 별로 없다. 고정관념의 영향을 받건 안 받건 그 모든 정보처리는 (최소한 의식적으로는) 세상을 정확히 이해하려는 노력의 일환이기 때문이다. 그래서 나름대로 확신이 들었기에 내린 판단과 결정이 고정관념에 의해 왜곡되었다는 사실을 쉽게 인정할 인간도 없다. 그러니 고정관념의 타당성 여부나 그로 인한 판단의 정당성의 문제로 고정관념의 문제를 한정시키면 현실적으로 사실 답이 없다.

오히려 고정관념적 정보처리의 문제는 범주에 대한 고정관념 내용의 타당

13) Funder, D. C. (1984). Errors and mistakes: Evaluating the accuracy of social judgment. *Psychological Bulletin*, 101, 75-90.

성 여부가 아닌, 그 구성원 개인에게 고정관념을 무분별하게 적용시키는 과 일반화라는 것을 명확히 해야 한다. 그래서 고정관념의 문제는 본질적으로 다양성을 어떻게 다룰 것인가에 대한 것이다. 고정관념적 정보처리에서 외집단 동질성(outgroup homogeneity)의 역할은 고정관념이 다양성 인식에 미치는 부정적인 영향을 오래전부터 명확히 했다. 사람들은 자신이 속한 내집단(ingroup)보다 외집단 구성원들의 다양성을 낮게 지각하고 상대적으로 외집단을 동질하게 지각하는 현상이 있다.¹⁴⁾ 실제로 외국 사람들을 보면 다 비슷해 보여서 누가 누구인지 잘 구분을 못 한다. 아프리카에 사는 사람들은 매우 비슷할 것이라는 믿음을 가지기도 한다. 그래서 외집단 동질성은 고정관념을 그 집단 구성원들에게 쉽게 적용할 수 있게 만든다. 그 집단에 너무나 다양한 사람들이 존재한다는 사실을 아는 순간 고정관념은 스스로 그 힘을 잃게 되기 때문이다.

고정관념은 그 자체로 죄가 없다. 그것이 없이는 살아갈 수 없을 정도로 정보처리에서는 필수적이다. 타당성이 높은, 즉 그 집단의 구성원 중에 고정관

14) Boldry, J. G., Gaertner, L., & Quinn, J. (2007). Measuring the measures: A meta-analytic investigation of the measures of outgroup homogeneity. *Group Processes and Intergroup Relations*, 10, 157-178.

념의 내용에 해당하는 정도와 비율이 높은 고정관념은 더욱 그렇다. 문제는 이런 타당한 고정관념일수록 우리로 하여금 더 본질주의적 오류에 빠지게 한다. ‘반드시 ~야 한다’, ‘당연히 ~이 옳다’라는 생각은 그 믿음이 타당할수록 강할 수밖에 없다. 마치 더 많은 은하계의 모습이 비슷할수록, 모든 은하계는 그렇게 생겨야만 할 것 같은 그 느낌이 들듯이. 그래서 원래 다양성이 존재하는 사회는 오히려 본질주의적 오류를 상대적으로 걱정하지 않아도 된다. 다양성이 더 많은 다양성을 이끄는 선순환을 이루어 낼 수 있다. 우리 사회와 우리의 머릿속은 어떠할까? 선순환? 아니면 악순환? ❄

이정모

연세대학교 생화학과의 대학원을 졸업했다. 독일 본 대학교 박사과정에서 수학했으나 박사는 아니다. 안양대학교 교양학부 교수를 지냈고 서대문자연사박물관과 서울시립과학관 관장을 거쳐 현재는 국립과천과학관장으로 일하고 있다. 『달력과 권력』 『공생 멸종 진화』 『저도 과학은 어렵습니다만』 『과학이 가르쳐 준 것들』 『과학책은 처음입니다만』 등을 썼고 독일어와 영어 과학책 여러 권을 우리말로 옮겼다.

허태균

고려대학교 심리학과를 졸업하고 미국 Northwestern University에서 사회심리학 박사학위를 취득하였다. 현재 고려대학교 심리학과 교수로 재직 중이다. 주요 연구 분야는 사회적 판단에서의 합리성, 착각과 오류, 한국인의 심리적 특성, 여가심리학 등이다. 『가끔은 제정신』 『어쩌다 한국인』 등을 썼다.

Diversitas

발행일 2020년 6월 15일
발행처 고려대학교 다양성위원회
diversity.korea.ac.kr
디자인·편집 사이시옷

* 이 저술은 교육부 재원으로 한국연구재단의 대학혁신지원사업 예산을 지원 받아 발간되었음

