

특별기고

음악학과 진화학의 만남: 음악의 진화를 묻다

마리코 하세가와 (Mariko Hasegawa)

서론

음악은 인간에게 기쁨을 주고, 활력을 불어넣으며, 감정을 크게 움직이는 힘을 가지고 있다. 인간은 음악으로 인해 마음을 치유받고, 용기를 얻으며, 슬픔을 다스리고, 또한 기쁨을 얻는다. 음악은 지구상의 어느 민족에게도, 어느 시대에도 존재해 왔다. 음악이 없는 문화란 없다. 음악은 고도로 체계화되었을 뿐만 아니라 단순히 취미나 오락을 위해서만이 아니라 인간이 일하는 곳, 제식을 행하는 곳, 그리고 축제 때나 종교 행사에도 항상 존재한다. 목소리를 내어 노래를 부르는 경우가 있는가 하면 악기를 쓰는 경우도 있다. 가사가 있는 경우도 있으며 가사가 없는 경우도 있다.

이와 같은 음악을 다른 동물들에게서는 볼 수 없다. 인간의 근연종(近緣種)인 침팬지도 발성을 기반으로 한 커뮤니케이션은 갖추고 있으나 음악을 가지고 있지는 않다. 새들 중에서도 아름다운 노래를 부르는 것들은 많이 있으나 새들의 노래와 인간의 노래에는 본질적인 차이가 있다.

그렇다면 인간은 어떻게 하여 음악을 소유하게 되었을까? 음악은 인

간이라는 생물의 진화 과정 속에서 인간에게 고유한 적응적 성질로서 발생하였을까? 아니면 인간의 다른 지적 능력 등이 발달한 결과, 부수적으로 발생한 것에 불과한 것일까? 이 글은 인간이 왜 음악을 소유하게 되었을까 라는 의문점을 진화의 관점에서 조명하려 한다. 그러나 이러한 탐구는 아직 시작 단계에 불과하다.

진화와 적응

진화란 생물이 세대를 거쳐 변화하는 것을 말한다. 변화의 매커니즘 으로서는 '선택'(selection)과 우연에 의한 '부동'(drift), 이 두 가지를 들 수 있다. 이 중에서 적응 현상을 만들어내는 것은 선택의 메커니즘이다. 적응이란 생물이 주어진 생식 환경 속에서 살아남아 번식해 가는 데에 유리한 성질을 지니고 있는 것을 뜻한다. 새의 날개가 날아오는 데에 적합한 유전형을 띄고 있는 것이나, 남극의 영도 이하의 수온의 바다 속에서 생식하는 물고기가 혈액 속에 부동물질을 가지고 있는 것 등은 아주 훌륭한 적응의 예이다. 우리 인간의 발의 모양이나 완곡한 등뼈가 직립이족보행에 적합한 형태를 지니고 있는 것도 적응의 한 예이다.

적응은 각각의 종에게 고유한 독특한 형질이다. 어떤 한 종(種)이 가지고 있는 적응이 다른 종에게서도 나타나는 것은 아니다. 왜냐하면 생물이 살아가는 환경은 종마다 제각각 다르고, 어떠한 형질이 생존과 번식에 유리한가는 제각각의 환경에 따라 다양하기 때문이다. 한 생물이 집단을 이루고 있을 때 그 집단 안에 어떠한 성질이 발생하여 그것이 만약 생존과 번식에 유리한 것이라 한다면 그 성질은 세대를 거듭할수록 집단 내에 퍼져간다. 이런 식으로 어떠한 생물의 집단은 주어진 생식 환경에 딱 어울리게 적응된 생물이 된다.

그렇다면, 음악은 인간진화의 역사를 거치는 과정에서 특별한 적응으로서 진화한 것일까? 아니면 음악을 가지고 있는 말뚝, 음악을 이해할 수 있든 못하든 인간의 적응과는 관계가 없는 것일까? 현재의 우리 인간의 생활만 보자면 음악을 이해하지 못한다 하더라도 생존이나 번식과는 아무 관계도 없음은 틀림없다. 그러나 앞에서 언급했듯 지구상의 어느 민족에도, 어느 시대의 문화에도, 음악이 존재했다. 그것은 어떠한 인간도 언어를 가지고, 어떠한 인간도 직립이족보행을 하는 것과 동일하다. 음악이 인간 고유의 적응으로서 진화했을 가능성이 있다는 것이다.

어떤 한 성질이 적응인지 아닌지는 처음부터 분명하게 알 수 있는 것이 아니다. 그러나 적응적 성질은 집단 내의 대부분의 개체가 가지고 있다. 그리고 무척 복잡한 구조를 지니며, 특별한 기능을 가지고, 마치 애초부터 목적을 가지고 만들어진 것 같이 보이기도 한다. 눈의 구조가 그 전형적이 예라고 할 수 있다. 그러나 그것은 목적을 가지고 디자인된 것이 아닌 자연 선택의 과정에 의해서 생겨나는 것이다. 따라서 음악에 관한 인간의 성질을 기능과 구조의 관점에서 연구한다면 음악이 적응으로서 진화해 온 것인지 아닌지를 알 수 있을 것이다.

인간진화의 역사

현대의 우리 인간(호모 사피엔스)을 낳게 한 인류계통(Hominini: 사람족)은 약 600만 년 전에 아프리카에서 침팬지와 의 공통조상으로부터 분리되었다. 인류라고 분류되는 기준은 직립이족보행이다. 인류의 화석 중에서 제일 오래된 것은 차드 공화국에서 발견된 사헬란트로푸스이다. 그 이후 기나긴 세월을 걸쳐 인류는 계속해서 직립이족보행을 하기는

했으나 유인원과 그리 다를 바 없는 영장류였다. 삼림과 사바나 양쪽에 거주하며 뇌 용량도 380cc에 불과했다.

그러던 중 약 200만 년 전에 인류는 새로운 단계를 맞이하게 된다. 사바나에 진출하여 장거리 보행을 하는 종이 진화한 것이다. 그들은 그 전의 인류보다도 몸집이 크고, 뇌 용량도 900cc에 이르게 되었다. 이 시점의 인류는 호모 속(屬)이라고 불려진다. 호모 속은 사바나에 거주하며 장거리를 걸어 물이 있는 지역 사이를 전전하며 수렵채집생활을 하였다. 그들이 쓰던 석기는 올도완형석기라는 이름으로 알려져 있다.

이 시점까지의 인류의 분포는 모두 아프리카에 제한되어 있었다. 그러나 180만 년 전쯤부터 일부의 인류가 아프리카를 나와 유라시아 대륙으로 퍼져나갔다. 그들은 호모 에렉투스라고 불리는 종이다. 호모 에렉투스는 약 50만 년 전까지 유라시아 대륙의 곳곳에 퍼져있었으나 이윽고 멸종해 버렸다. 그들은 올도완형보다도 발전된 아슐리안형이라고도 불리는 석기를 사용했을 뿐만 아니라 정교하게 다듬어진 목제의 창을 가지고 비교적 몸집이 큰 동물들을 수렵하였다. 그 후 약 20만년 전 아프리카에 남아있던 에렉투스의 무리들로부터 사피엔스의 집단이 진화하였다. 그 집단은 5만년 쯤 전에 다시금 아프리카에서 나와서 이번엔 유라시아 대륙만이 아닌 아프리카 대륙의 남북단과 오스트레일리아를 포함한 전 세계에 퍼져나갔다.

인류는 이처럼 변동하는 지구의 환경 속에서도 미지의 토지에 진출하여 사바나에서 몸집이 큰 동물을 사냥하거나 획득하기 어려운 식물을 채집하면서 생활해 왔다. 그런 과정 속에서 인류의 뇌는 더욱 더 커졌는데, 이는 뇌가 시간이 흐르면서 점진적으로 대형화된 것을 뜻하는 것은 아니다. 호모 에렉투스의 단계와 호모 사피엔스의 단계에 한 번씩, 두 번에 걸쳐 급진적으로 대형화하였다. 그러나 도구나 예술 등에 있어서 비약적인 발전이 보이는 것은 3, 4만 년 전부터이다. 후기구석기시대라고 불리는 시대로 넘어가게 되면 석기의 종류도 비약적으로 늘어나고,

동굴 벽화와 조각 등이 출현하게 된다. 이 시점에서 최고(最古)의 악기라고 여겨지는 물건도 출토된다. 그것은 약 3만4천 년 전의 유럽 지역에서 발견된 새의 뼈에 구멍을 뚫은 플루트이다.

인간에게 고유한 뇌활동의 진화

인간의 뇌는 비슷한 몸무게가 나가는 다른 어떤 생물의 뇌보다도 크다. 영장류는 일반적으로 동일한 체중의 다른 포유류들보다도 뇌가 큰데, 인간의 뇌의 크기는 동체중의 영장류의 뇌의 여섯 배이다. 어찌하여 이렇게 큰 뇌가 진화하였을까? 그 이유는 사회생활의 복잡함에 기인한다고 생각된다.

인류는 사바나에 진출해 수렵채집생활을 시작하였을 때, 그때까지 산림에서 과일을 먹고 살던 것과는 다르게 몹시 살기 어려운 환경에 직면했다. 수렵채집생활을 하기 위해서는 물론 도구의 제작이나 물리적인 세계의 인과관계의 이해도 중요했다. 그러나 무엇보다도 단독적인 생활을 하는 것은 불가능하게 되어 타인과의 협력이 불가결하게 되었다. 타인과 협력하여 공동 작업을 하면 각종 문제의 해결은 비약적으로 쉬워지게 되었을 것이다. 협력해서 공동 작업을 하기 위해서는 타인의 마음을 읽을 필요가 있었기 때문에 타인과 보다 깊은 레벨의 이해를 나누거나 커뮤니케이션을 할 필요성이 발생하게 된다.

또한 타인과 공동 작업을 하려고 할 때는 타인에게 속임을 당하지 않도록 경계할 필요가 있기 때문에, 주위의 경쟁과 협력의 이해(利害) 관계를 추측해야만 한다. 누구와 협력할 것인지, 누구와 누가 사이가 좋은지, 자신과 사이가 좋은 사람과 그렇지 않은 사람들에게 제각각 어떤 태도를 취해야 좋은지 등등 여러모로 생각하지 않으면 안 되는 것들

이 기하급수적으로 늘어난다. 게다가 대형화된 뇌를 가지게 되면 육아에도 많은 노력이 필요해진다. 이런 환경 속에서 협력행동을 기반으로 한 복잡한 사회행동의 필요성이 인간의 뇌를 더욱더 크게 한 이유가 되었다고 생각된다.

인간의 뇌는 침팬지보다 훨씬 큰데, 특히 어느 부위가 커졌는가 하면 그것은 바로 전두엽정야이다. 이곳은 타인의 마음을 읽고 자아를 반성하며 자신과 타인의 감정 상태에 주의를 기울일 때 쓰이는 부위이다. 도덕적 판단을 내리는 것도, 일의 우선순위를 정하는 것도 다 전두엽정야에서 이루어진다. 인간은 자신에게도 타인에게도 ‘마음’이 있다는 것을 이해하고 서로가 ‘마음’을 소통시키려 한다. 즉, 인간들은 자신의 마음속에는 세상에 관한 개념, 표상이 있다는 것을 알며 타인의 마음에도 세상에 관한 개념, 표상이 있다는 것을 안다. 인간은 서로가 그걸 알고 ‘마음’의 표상을 공유하려는 노력을 함으로 인해 ‘나’와 ‘너’와 ‘세상’의 삼항관계에 대한 이해를 공유할 수 있게 되는 것이다. 이런 능력이 있는 것은 오로지 인간뿐이다.

그런데, 이 삼항관계를 이해하는 것을 가능케 해주는 것은 언어이다. 언어도 사람에게 고유한 뇌 활동이며, 동서고금을 막론하고 언어를 가지지 않는 인간의 문화란 없다. 그리고 언어는 뇌 속에 언어에 특화된 모듈을 가지고 있다. 언어는 단어와 문법을 가지며, 여러 가지 의미를 지닌 단어가 문법의 규칙에 의해 연결되어짐에 따라 더욱더 많은 의미가 생겨나게 된다. 게다가 목소리를 어떻게 내느냐를 조절하고 소리에 높낮이를 바꿈으로서 더욱더 많은 의미를 덧붙일 수 있게 된다. 이와 같은 언어를 가지고 있는 것도 오로지 인간뿐이다.

언어가 인간의 적응으로서 진화해 왔다고 보는 견해는 현재 많은 연구자들의 지지를 얻고 있다. 그러나 어떠한 과정을 거쳐 어떠한 기능을 기반으로 언어가 진화해 왔는가에 대해서는 이제서야 본격적인 연구가 시작되고 있다.

음악도 언어와 같이 그 진화를 탐구해 볼 수는 없을까?

음악의 기능과 진화

음악의 진화는 세 가지의 접근법을 통해서 연구할 수 있을 것이다. 첫째는, 동서고금의 여러 문화에 있어서의 음악을 비교문화학적으로 연구해서 인간집단에 있어서의 음악의 성질과 기능의 일반성을 추출해 내는 방법이다. 음악은 문화에 따라서 다양한 모습을 가지고 있으나 언어와 같이 일반성, 보편성도 가지고 있다. 이러한 접근법을 통해서 우리는, 음악에는 리듬과 멜로디가 있다는 것, 음악은 고유의 음계를 가진다는 것, 멜로디는 음계에 따라 음이 배열되어 전체적으로는 의미를 가지나 개개의 음이나 멜로디에는 고유의 의미가 없다는 것, 음악은 감정을 크게 움직이는 힘을 가지고 있다는 것, 인간의 집단을 집결시키는 힘을 가지고 있다는 것 등을 알 수 있다.

둘째는, 음악에 관여하는 뇌의 기능을 연구하는 것이다. 언어에 실어증이 있듯이, 음악의 특정한 요소를 이해하지 못하는 증례가 존재한다. 이러한 것은 음악의 이해와 음악의 생성에는 그것에 관련된 몇 가지의 모듈이 있다는 것, 그리고 그것들은 언어의 모듈과는 다르다는 것을 시사해준다. 또한 앞에서 언급한 음악과 감정과의 연관성, 그리고 음악과 집단행동과의 연관성의 존재를 뒷받침해 주듯 음악을 들으면 엔돌핀 등의 뇌내물질이 분비된다는 사실도 잘 알려져 있다. 세계 어느 민족이나 자장가를 가지고 있으며, 노래는 모자관계에 있어서 중요한 역할을 가지고 있다. 노래와 언어와 모자간의 유대 관계, 유아의 뇌 활동에 노래가 미치는 영향에 관한 연구도 존재한다.

셋째는, 음악과 관련된 고대 인류학적 증거를 탐구하는 방법이다.

앞에서 언급했듯이 현존하는 최고(最古)의 악기는 약 3만4천 년 전의 플루트인데, 그밖에도 음악의 존재를 시사해 주는 유물을 찾는 것이 가능할지 모른다. 또한 이미 발견된 인류의 뼈 화석이나 유물을 음악이라는 관점에서 재조명하는 것도 유효한 방법일 것이다.

그렇다면 음악은 인류사에 있어서 무언가 특별한 기능을 수행하며 인류의 특별한 적응으로서 진화해 온 형질이었던 것일까? 이런 연구는 이제 막 시작 단계이나, 크게 나누어 두 학파가 존재한다. 한쪽은 스티븐 핑커를 주축으로 하는 학파로 음악은 특별한 적응이 아니라고 생각한다. 스티븐 핑커에 따르자면 음악은 인간의 다른 더욱더 중요한 인지 활동에 의해 부수적으로 발생한, 말하자면 치즈 케이크와 같은 것이라고 주장한다. 다른 또 하나의 학파는 인지고고학자 스티븐 미슨을 필두로 한 학파로, 음악은 적응이며 음악이 우선 존재했고 그 위에 언어라는 기능이 생겨난 것이라고 주장한다. 이러한 연구는 이제 시작 단계에 불과하나 음악과 언어, 그리고 몸짓, 춤 등의 관계와 진화에 관한 앞으로의 탐구가 기다려지고 흥미진진하기만 하다.