

지질학자의 ‘교육받은 상상력’

척추동물을 연구하는 고생물학자들은 요사이 동물과 그들의 습성을 보고 고생물의 습성과 그 주인공이 살았던 고환경(古環境)을 유추하는데 이러한 ‘교육받은 상상력’은 화석연구에 도움이 되고 꼭 필요한 것이다. 달걀은 왜 타원형이고 거북 알은 왜 완전한 구형인가, 또 공룡의 크기는 어떻게 15미터로 측정하는가, 이러한 모든 유추는 아무렇게나 상상하는 것이 아니라 이치에 맞는 상상력에서 비롯된 것이다.

고생물학자의 주된 연구재료는 오래된 화석이다. 그러나 화석이란 불충분한 것이어서 그들이 찾는 것이 없고 설명되지 않는 수가 훨씬 많다. 그러므로 고생물학자, 그 가운데서도 척추동물을 연구하는 고생물학자들이 요사이 동물과 그들의 습성을 보고 고생물의 습성과 그 주인공이 살았던 고환경(古環境)을 유추한다. 아무렇게나 상상하는 것이 아니라 이치에 맞게 상상한다. 바로 ‘교육받은 상상(educated guessing)’이 화석연구에 필요하기 때문이다. 예를 들면 달걀은 한쪽이 굵고 다른 쪽이 가름해 한 방향으로 굴러가지 않고 굴린 사람 쪽으로 돌아온다. 반면 거북 알이나 악어 알은 완전한 구형이거나 타원형으로 굴리면 한 방향으로 굴러간다. 이는 새와 파충류의 생태가 다르기 때문이다. 새는 어미 자신의 체온으로 알을 부화시키므로 알이 어미 품을 떠나면 안 된다. 그에 반해 대부분의 파충류 알이 태양열로 부화되기 때문에 어미의 구실이 중요하지 않다. 그러므로 알이 굳어 어미에게 돌아오지 않는다. 곧 알 화석이나 알껍데기 화석으로 주인공도 알 수 있고 그의 고생태(古生態)도 유추할 수 있다. 바로 대부분의 알이 구형이거나 타원형인 공룡이 파충류의 생태와 비슷한 생태였다고 상상한다.

마찬가지로 공룡을 연구하는 학자들이 사자가 얼룩말을 공격하는 모습을 관찰한다. 바로 사자가 육식공룡이 되고 얼룩말이 초식공룡이 될 수 있기 때문이다. 그들이 관찰한 바로는 사자가 얼룩말을 따라갈 때 얼룩말과 보조를 맞춘다. 만약 이를 맞추지 못해 사자가 얼룩말에게 체이거라도 해 턱이라도 부서지면 그 사자가 먹이를 씹지 못해 10중 8~9 죽는다. 실제 이런 일이 아프리카에서 관찰되었다. 사자가 얼룩말이나 물소를 공격할 때 목덜미도

공격하지만 주로 콧잔등을 공격한다. 바로 숨을 쉬지 못하게 해 먹이를 제압하려는 의도이다. 육식공룡도 비슷한 방식으로 초식공룡을 공격했다고 믿어진다. 초식공룡의 얼굴 뼈에 있는 육식공룡의 이빨 흔적이 그런 사실을 이야기한다고 생각된다. 공룡의 등지 사이의 거리가 15m라면 공룡학자들은 공룡의 크기가 15m 정도라고 생각한다. 이는 요사이 모여서 사는 새들의 등지를 관찰한 결과 알게 된 사실이다. 바로 새 등지 사이 거리가 80cm이면 새의 두 날개 사이의 거리가 그 정도이다. 그 정도 크기의 새라면 그 정도 떨어져 등지를 지어야 새들이 최대로 모여서 살면서 상대방을 방해하지 않는다. 그러므로 새가 조상인 공룡에게서 그런 습성을 배웠다고 생각해, 공룡 등지 사이의 거리로 주인공 공룡의 크기를 유추한다.

인도네시아 코모도 섬에만 서식하는 코모도 도마뱀 이빨의 둘레는 갈쭉갈쭉해 여러 모로 유리하다. 먼저 먹이인 사슴이나 멧돼지 같은 들짐승의 고기를 자르기에 좋다. 또 그 갈쭉갈쭉한 틈에 긴 고기가 썩으면서 박테리아들이 그 곳에 많이 서식한다. 그 박테리아 가운데 무서운 병을 일으키는 종류가 있어 코모도 도마뱀에게 물린 먹이는 당장 먹이가 되지 않아도 병에 걸려 살기 힘들다. 육식공룡 가운데에도 그런 이빨을 가졌던 종류가 있었다. 그러므로 그런 육식공룡에게 물린 초식공룡도 곧 죽음을 당했을 것이다.

이미 사라진 동물의 습성을 알기 위해서 그 후손들을 잘 관찰할 필요가 있다. 또 그 관찰에 바탕을 두어 그 바탕에서 너무 벗어나지 않게 상상해야 한다. ⑤⑦

蔣 舜 權 <한국해양연구소 책임연구원>