

# 노벨상과 함께 하는 지구여행

김경렬 지음, 한국과학기술한림원, 2007

글 | 이덕환 \_ 서강대 화학과 교수 duckhwan@sogang.ac.kr

우리는 정말 많은 것을 알고 있다는 환상에 빠져서 살고 있다. 우리의 우주가 137억 년 전에 생겨나서 지금도 빠르게 팽창하고 있다는 사실도 알아냈고, 태양과 지구가 46억 년 전에 우주를 떠돌던 먼지가 뭉쳐져서 만들어졌다는 놀라운 사실도 알아냈다. 태양과 밤하늘에 빛나는 별에서 일어나고 있는 일도 알아냈다고 한다. 우리가 부모의 얼굴을 닮을 수밖에 없는 이유도 분명하게 밝혀냈다. 모두가 지난 한 세기 동안 우리가 과학을 이용해서 밝혀낸 것들이다.

물론 보통 사람들은 그런 정보가 정확하게 무슨 뜻인지도 이해하기 어렵다. 사실은 그런 정보를 어떻게 알아냈는지 아무리 설명을 들어도 납득하기 어려워한다. 도대체 왜 그런 것을 알아내려고 그렇게 애를 쓰는지도 납득하지 못한다. 우리 생활에 아무 쓸모도 없는 지식을 두고 과학자들이 서로 공(功)을 다투는 모습도 볼생사 낫다. 우리 사회가 그런 지식을 밝혀내기 위해서 과학자들에게 애써 모은 돈을 쓰도록 해야 하는지도 쉽게 수긍하기 어렵다. 어쨌든 우리는 과학자들의 알 수 없는 노력을 통해 많은 것들을 알아냈고, 그런 사실을 자랑스럽게 여긴다. 사실 지구상에 존재하는 수많은 생물 중에 우리처럼 그런 노력을 기울이는 생물은 어디에도 없다. 그래서 우리는 만물의 영장이라고 스스로 뽐내기도 한다.

그런데 사실 우리가 그 동안 애써 알아낸 것이 그렇게 많은 것은 아니다. 아직도 아는 것보다 모르는 것이 훨씬 더 많다. 우리가 살고 있는 지구를 돌아보면 그런 사실을 분명하게 깨닫게 된다. 아직도 우리는 발을 딛고 사는 땅속에 대해 알고 있는 것이 거의 없다. 우리가 숨쉬고 있는 공기와 넘실대는 바다 밑에 대해서도 사정은 마찬가지다. 그 정도가 아니다. 겉으로 드러나 있는 지구의 표면에 대한 우리의 지식도 지극히 제한적이다. 이제야 겨우 철도가 연결

되었다는 티벳 고원의 모습도 신선하게 느껴질 정도다. 지구상에서 가장 험한 곳 중의 하나인 천진 산맥의 모습은 제대로 본 적도 없다. 아직도 우리가 알아내고 싶은 것은 놀라울 정도로 많다는 뜻이다. 그야말로 무궁무진하다. 과학의 '종말'은 그런 사실을 무시한 터무니없는 주장인 셈이다.

이제 지구에 대해 그 동안 우리가 알아낸 많은 것을 담은 책이 나왔다. 한국과학기술한림원의 '석학, 과학기술을 말하다' 시리즈로 발간된 '노벨상과 함께 하는 지구여행'이 바로 그 책이다. 서울대 지구환경과학부의 김경렬 교수가 오랫동안 준비한 정말 재미있고, 유익한 책이다. 우리가 지구에 대해서 무엇을 어떻게 알아냈는지를 소상하게 밝혀주고 있다. 우선 지구에 대해 이렇게 많은 자료를 정성껏 담아낸 저자의 노력이 돋보인다. 그러나 우리 과학기술계에도 이런 수준의 책을 직접 내놓을 수 있는 진정한 과학저술가가 등장했다는 점에서 더욱 반가운 책이다.

이 책은 우리가 삶을 이어가고 있는 '푸른 행성' 지구에 대해 조금이라도 애정을 가지고 있는 사람이라면 누구나 꼭 읽어보아야 한다. 본래 우리는 아는 만큼 사랑한다고 했다. 우리가 발을 딛고 삶을 이어가고 있는 지구에 대해 정확하게 알지 못하면 지구를 사랑할 수 없게 되고, 결국 우리는 우리에게 생명을 준 지구를 우리 스스로 파괴해버린 어리석은 존재로 우주의 역사에 기록될 것이다.

우리 인간은 본래부터 호기심이 넘치는 존재였다. 태어난 곳에서 만족하고 살지도 못했다. 우리가 오늘날의 호모 사피엔스로 진화하기 전부터 호기심에 넘친 우리는 지구 전체를 돌아다니기 시작했었다. 자동차도 없고, 비행기도 없었다. 물론 길도 없었다. 험한 숲과 산을 넘고, 강과 호수와 바다도 건너야 했다. 인간이 태어난 아프리카에서부터 아시아를 건너 남미에 이르는 거의 모든 지역을



섭렵했다. 그야말로 우리는 태생적인 호모 사파리였던 셈이다.

그러나 우리가 지구에 대해 본격적으로 알아내기 시작한 것은 정말 최근의 일이었다. 지구의 나이가 얼마나 되었는지가 그 시작이었다. 온갖 추측이 쏟아졌었다. 성경을 근거로 지구의 탄생 시기를 정확하게 추정했던 신부도 있었고, 지구의 나이가 7만 5천 년이라고 주장한 18세기의 지질학자도 있었다. 뜨거웠을 태초의 지구가 지금처럼 식은 것을 보면 지구의 나이는 기껏해야 3천만 년을 넘기 어려울 것이라는 열역학자도 있었고, 땅속의 암석을 근거로 적어도 1억 년은 되어야 한다면 지질학자도 있었다. 그런 논란을 해결할 수 있는 확실한 방법은 20세기 들어 방사능 붕괴의 정체를 알아낸 러더퍼드가 제공했다. 그러나 지구의 나이를 분명하게 밝혀낸 것은 지금으로부터 불과 50년 전이었다.

우리가 발을 딛고 사는 육지도 우리의 상상과는 크게 달랐다. 세계 지도를 만들게 되면서 아프리카와 남미의 해안선이 기묘할 정도로 닮았다는 사실은 알았지만 그 이유는 짐작조차 할 수가 없었다.

인간이 등장하기 훨씬 전에 일어났던 엄청난 변화에 대한 기록이 남아있을 가능성은 처음부터 없었다. 결국 자연에서 그 이유를 밝혀내야만 했다. 물론 온갖 터무니없는 추측과 주장들이 넘쳐났다. 그러나 과학적 방법이 등장하기까지는 오랜 세월을 기다릴 수밖에 없었다. 제2차 세계대전 중에 잠수함을 탐지하기 위해 개발했던 '자기력계'가 그 비밀을 밝혀주었다.

1960년대말에 확인된 지구의 비밀은 정말 충격적이었다. 우리가 단단하다고 믿어왔던 육지가 사실은 뜨겁게 녹아있는 마그마 위를 떠다니는 조각배였던 것이다. 대략 100km의 두께를 가진 지구의 표층이 10여 개의 '판'으로 나뉘어져서 끊임없이 밀고 당기기를 계속하고 있다는 것이다. 엄청난 피해를 안겨주던 지진과 해일과 화산 폭발의 원인도 모두 확실하게 밝혀지게 되었다.

우리가 저지른 실수 때문에 지구의 비밀을 벗겨내게 된 경우도 있었다. 육지의 70%를 덮고 있는 바다의 물이 거대한 흐름을 이루어 지구 전체를 휘돌고 있다는 사실이 밝혀진 것은 1963년 미국과 소련이 마구 저질렀던 핵실험 때문에 공기 중에 방출되었던 삼중수소(트리튬)와 1928년 미국의 GM사에서 개발해 냉장고와 에어컨을 일반화시켰던 CFC 덕분이었다. 공기 중에 방출된 후에 바닷물에 흡수된 삼중수소와 CFC가 깊은 바다 밑으로 가라앉는 모습을 과학적으로 확인할 수 있게 되었기 때문이다.

지구와 지구에 살고 있는 생명에 대해 우리가 알아낸 지식과 그런 지식을 알아낸 과정은 몇 번을 다시 읽어도 흥미롭다. 이 책은 500쪽에 이르는 방대한 책이지만 언제나 옆에 두고 가볍게 읽을 수 있는 점이 좋다. 어느 부분을 펴더라도 재미있는 사실이 눈에 잡힌다. 어떤 순서로 읽어도 재미있다. 일상생활에서 재미있는 화제 거리를 찾는 독자에게도 도움이 될 것이 분명하다. ㉞

〈과학독서아카데미 추천 도서〉

1. 『인간을 묻는다』 제이콥 브로노프스키 지음, 김용준 옮김, 개마고원, 2007
2. 『과학의 수사학』 앨런 그로스 지음, 오철우 옮김, 궁리, 2007
3. 『태양계의 우주콘서트』 태익경 지음, 동아사이, 2007
4. 『서양의학의 역사』 이재담 지음, 살림, 2007
5. 『한국 7대 불가사의』 이종호 지음, 역사의 아침, 2007