

빛의 환타지아

임성빈 엮음, 환타지아, 2007

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



우리는 과학을 통해 자연과 우리 자신에 대해 엄청나게 많은 지식을 알아냈다. 대부분은 17세기 근대 과학 혁명 이후의 일이다. 과학을 전공하고 있는 과학자도 과연 우리가 과학을 통해서 무엇을 얼마나 알아냈는지에 대해 자세하게 알지 못하는 경우가 많다. 현대의 과학이 그만큼 광범위하게 분화되고 심화되었기 때문이다. 이제 과학은 자연을 '정복' 하겠다는 과학자들의 검은 야욕의 결과이고, 맹목적으로 경제 성장에 매달리는 사람들에게나 필요한 것으로 인식되는 안타까운 일도 벌어지고 있다. 과학이 너무 어려워서 흥미를 가질 수 없다는 주장도 있다. 특히 미래 사회를 이끌어가야 할 청소년들이 과학을 어렵게 느낀다고 야단들이다. 그래서 과학을 쉽고 재미있게 만들어야 한다는 주장이 설득력을 얻고 있다.

그런데 현대 과학의 모든 것을 밝혀주는 책이 등장했다. 현대 과학을 통해 우주의 시작에서부터 오늘에 이르기까지 모든 과정을 자세하게 조명한 '창세기' 라고 당당하게 주장하는 책이다. 우주, 지구, 인류에 대한 모든 것을 밝혀주겠다는 것이다. 평생을 교통공학을 전공한 공학자가 5년에 걸쳐서 완성한 700쪽이 넘는 대작이다. 표지를 장식하고 폴 고갱의 그림이 암시하듯 '우리는 어디서 왔고, 무엇이고, 어디로 가고 있는가' 라는 우리의 가장 근원적인 의문을 현대 과학으로 풀어보겠다는 저자의 당당한 주장이 결코 헛되지 않은 걸작이다. 명지대 교통공학과 임성빈 교수의 '현대과학으로 본 창세기 : 빛의 환타지아' 가 바로 그 책이다. 현대 과학과 문명에 대한 저자의 심오한 통찰이 놀랍다.

책을 읽기 전에 말미에 있는 '책을 마치며' 를 먼저 읽어보는 것

이 좋다. 지구가 우주의 중심이라는 황당한 종교적 믿음의 어둠이 걷히는 과정에서부터 오늘에 이르기까지 과학의 발전 과정을 정말 명쾌하고 깨끗하게 정리했다. 진화론과 양자론과 상대성 이론의 의미도 분명하게 밝혀주었다. 우리 사회의 일부에서 빠르게 확산되고 있는 창조론과 지적설계론의 정체도 더 이상 분명할 수 없을 정도로 확실하게 정리해주었다.

현대 과학의 한계와 미래에 대한 저자의 입장도 분명하다. 아인슈타인으로부터 시작되었던 우주론이 최근에 엄청난 성과를 거두고 있는 것은 사실이다. 그렇다고 현재의 우주론이 우주의 모든 것을 논리적이고 체계적으로 완전하게 설명해주는 단계에 이른 것은 아니다. 지구상에 번성하고 있는 생명에 대한 우리의 이해 수준도 몰라보게 달라졌다. 생명이 어떻게 지구상에 등장하게 되었는지도 알아내지 못했다. 과연 생명이 무엇이고, 진화의 진정한 의미가 무엇인지도 밝혀내지 못하고 있다. 심지어 인간을 포함한 모든 생명이 DNA를 후손에게 전달해주는 '생존기계' 일 뿐이라는 과격한 주장도 있다. 생명과학을 통해서 밝혀지고 있는 사실들이 오히려 진화의 모든 과정을 철저하게 계획하고, 통제하고, 관리하는 신의 존재를 확인시켜주고 있다는 주장도 있다. 결국 현대 과학의 놀라운 발전에도 불구하고 우리는 신의 존재와 정체에 대한 논란에는 아직도 먼 길이 남아있는 셈이다.

이제 막 시작되는 흥미로운 과제도 있다. 아인슈타인의 기여에 의해 등장하게 되었지만, 정작 아인슈타인은 마지막 숨을 거두기까지 인정할 수 없었던 양자역학의 진정한 정체를 밝혀내기 위한 노력이 바로 그것이다. 20세기 말에 등장한 초끈 이론이 거시세계

에 적용되는 상대성 이론과 미시세계에 적용되는 양자역학의 진정한 통합의 길을 열어줄 것으로 기대되고 있다. 이제 우리는 아인슈타인이 확립했던 4차원의 시공간을 넘어서 11차원의 세계를 이해하기 위해 노력해야 할 입장이 될 수도 있다. 물론 거부할 이유는 없다. 그것이 우리가 우주와 자연과 우리 자신을 이해하는 길이라면 아무리 어렵고 힘들더라도 그 길을 갈 수밖에 없는 것이 우리의 운명임을 인정해야 한다. 과연 우리가 '우주의 근원이자 창조주와의 신입합일(神人合一)이 이루어질 것인지는 짐작만 할 수 있을 뿐이다.

이 책은 모두 3부로 이루어져 있다. 제1부 '우주의 탄생과 진화'는 천문학과 우주론에 대한 모든 것을 담고 있다. 우리가 살고 있는 우주는 '태초의 빛'에 의해 탄생했다. 아직까지 탄생의 모든 과정을 정확하게 밝혀내지는 못했지만 적어도 우리의 우주가 137억 년 전의 거대한 폭발에 의해 그 모습을 갖추기 시작했다는 사실에는 더 이상 의문을 제기하기 어려운 실정이다. 뜨겁게 달아올랐던 우주가 빠르게 식어가면서 물질이 나타나기 시작했고, 오늘날의 우주를 가득 채우고 있는 수많은 별들이 등장했다. 그렇게 탄생한 우주는 지금도 복잡한 진화를 거듭하고 있다. 천억 개의 별(항성)들로 이루어진 1천억 개의 은하로 이루어진 우주는 지금도 하루가 다르게 새로운 모습으로 변하고 있다는 뜻이다.

우리가 그런 우주를 이해하기 시작한 것은 절대 오래되지 않았다. 우리가 태양을 돌고 있는 행성의 정체를 알아낸 것이 불과 400년도 되지 않았다. 누구나 밤하늘을 바라보면서 감탄하던 은하수의 정체를 알아낸 것도 최근의 일이었다. 우리가 상상해왔던 것보다 실제 우주가 엄청나게 거대하다는 사실도 최근에 알아냈다. 그런 우주가 끊임없이 팽창하고 있고, 그 팽창 속도가 점점 더 빨라지고 있다는 놀라운 사실도 알아냈다. 지금도 우주 공간에 올려보낸 허블 망원경과 우주선, 그리고 엄청난 비용을 투자한 대형 망원경을 통해서 전혀 상상도 하지 못했던 새로운 사실들이 드러나고 있다. 그 동안 많은 노력을 통해 우주의 신비에 대해 많은 것을 알아냈지만 아직도 우리가 알아내야만 하는 많은 비밀들이 숨겨져 있는 곳이 바로 우주다.

제2부 '푸른 생명별 지구'의 이야기도 환상적이다. 우리는 한 세기 전까지만 하더라도 성경의 말씀에 따라 지구가 6천 년 전에 신의 뜻에 따라 창조되었다고 굳게 믿고 있었다. 우리가 본격적으로 지구의 역사를 파헤치기 시작한 것은 정말 최근의 일이었다. 결코 쉬운 일은 아니었지만 우리는 결국 자연이 땅속에 남겨둔 역사 기

록을 읽어내는 기막힌 능력을 갖게 되었다. 그렇게 밝혀진 사실은 놀라운 것이었다.

지구는 결코 유구불변의 죽은 상태가 아니었다. 45억 년 전에 우주에 떠다니던 먼지들이 모여서 만들어진 지구는 오늘날 우주에서 그 예를 찾아보기 어려운 정도의 신비스러운 푸른 행성으로 진화했고, 지금도 여전히 변화를 거듭하고 있다. 땅과 바다가 갈라지고, 화산이 터져 나오는 과정에서 신비로운 생명이 탄생하는 놀라운 환경이 마련되었다. 지구와 생명의 진화에 대한 놀라운 역사 기록이 지구의 자연환경에 고스란히 남아있고, 우리는 그런 기록을 통해서 우리 자신의 정체와 운명을 짐작하는 독특한 존재로 성장하게 되었다. 현대 과학의 힘에 의해서만 가능해진 놀라운 성과임에 틀림이 없다.

제3부 '인류'는 이 책의 가장 흥미로운 부분이다. 울창한 숲으로 덮여 있던 아프리카 남부가 비옥한 초원으로 바뀌면서 나무 위에서 살던 원숭이 무리가 땅으로 내려와 두 발로 걷기 시작한 것이 인류 역사의 시작이었다. 무려 700만 년 전에 일어났던 기적과도 같은 일이었다. 오늘날 일부 역사학자들의 주장과 달리 인류의 역사는 고난의 역사였다. 끊임없이 변화하는 자연 환경에 적응하면서 살아남는 일은 결코 쉬운 일이 아니었다. 자연과의 조화로운 삶은 우리의 곁속에서나 가능한 일이었다. 더위와 추위를 이겨내야 했고, 먹 거리를 찾기 위해 목숨을 건 모험을 계속해야만 했다.

불과 도구를 사용하고, 식량을 마련하기 위해 농사와 목축을 시작한 것이 자연에서 살아남기 위한 인간의 생존 전략이었다. 우리가 역사상 처음으로 가장 많은 인류가 가장 풍요롭고, 건강하고, 안전하고, 평화로운 삶을 누리게 된 것은 우리가 끈질긴 노력으로 이룩한 가장 자랑스러운 성과였다. 현대의 과학기술 문명은 그렇게 만들어진 것이다. 그렇다고 우리의 모든 꿈이 완벽하게 이루어진 것은 절대 아니다. 문명의 발전과 함께 새로운 문제가 끊임없이 등장하고 있다. 요즘 우리가 걱정하는 지구 온난화도 그런 문제 중 하나일 뿐이다. 결코 쉬운 일은 아니겠지만, 우리 선조들이 지금까지 극복해왔던 어려움보다 더 어려운 것이라고 할 수는 없다. 쉽지는 않겠지만 생존을 위해 끊임없이 노력해야 하는 것이 우리의 숙명이다. ⑤

〈바로 잡습니다〉

지난 11월호 문화산책 '당신에게 노벨상을 수여합니다' 기사 중 ".....그러나 금동화 한국과학기술원 원장이 지적했듯이....."의 "한국과학기술원"은 '한국과학기술연구원'의 오타이기에 바로잡습니다.