

삶 깊숙이 배어 있는 실용기술의 세계

퍼지와 카오스에서 나노 테크와 초전도 기술까지

과학기술서는 딱딱하고 재미없는 전문가의 책으로 알기 쉽지만, 사실 우리의 생활은 모두 과학기술과 맥이 닿아 있다. 서점가에서도 그런 책들은 의외로 많다. 20세기 인류의 생활문명이 곧 과학기술 발달의 결과이기 때문이다.

실제 생활에 응용하는 과학

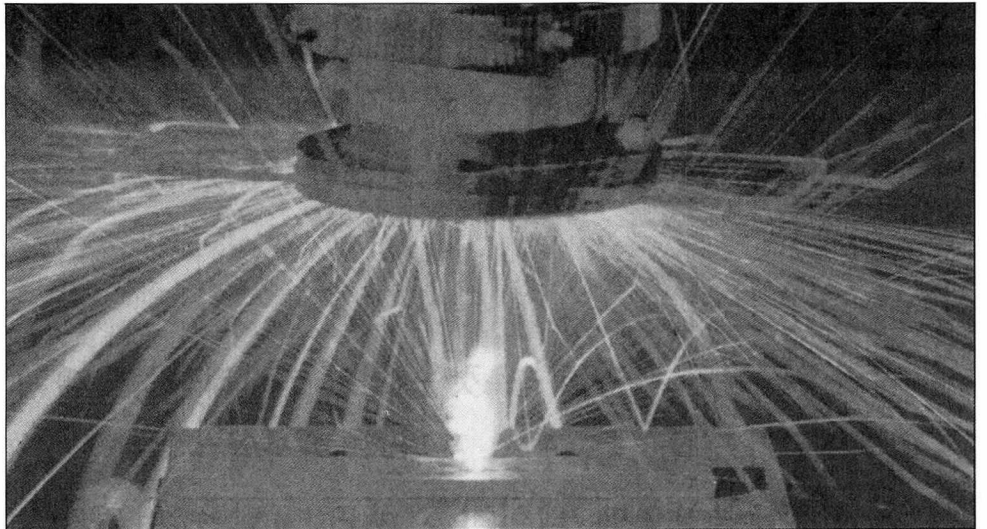
일부 언론사들은 과학을 담당하는 부서를 '생활과학부'라고 부르기도 한다. 날씨가 건강처럼 피부에 와닿는 정보를 최우선으로 전달하려는 의도로 풀이된다. 대학 교양과목의 교재로 만들어진 《생활과학》(숭실대 출판부)은 실생활에 관련된 과학기술의 내용을 담고 있다. 이 책의 주제도 언론사 생활과학부에서 다루는 테마와 거의 같다. 비자연계 계열인 인문·사회·경상계열 학생을 위한 '생활과학' 강좌를 맡으면서 저자인 고재귀 교수(숭실대 물리학과)는 고민에 빠졌다. 과목의 설계를 어떻게 해야할지 막막했던 까닭이다. 도서관에서 생활과학에 관련되는 참고자료를 뒤적이다 새로운 사실도 알게 되었다. 우리나라에서는 생활과학에 대한 연구를 가정학이 맡고 있다는 점이다. 고심 끝에 과학의 기초개념과 생활과학을 절충해 이 책을 완성시켰다.

이 책의 내용은 길이·질량·시간·전기·온도 등 생활과학의 기초가 되는 개념 소개를 앞세운 다음, 실생활과 밀접한 전기·자기·전자파를 다뤘다. 본문에 들어가면 생활과학이 어째서 가정학의 영역인지 알게 된다. 전기적 이치를 따져가며 가전제품을 효과적으로 사용하는 방법을 비중있게 다루고 있기 때문이다. 전기밥솥으로 밥을 잘 짓는 방법도 그 중 하나.

"전기밥솥에서 밥이 다 되면 스위치가 꺼지는데 그로부터 10분쯤 후 다시 한번 스위치를 넣어 자동으로 스위치가 꺼질 때까지 놓아둔다. 이렇게 하면 솥 주변의 수분이 제거되어 밥이 잘 퍼져 맛있는 밥을 지을 수 있다."

가전제품 시장은 과학기술의 경연장으로 변한 지 이미 오래. 카오스 세탁기와 퍼지 세탁기, 그리고 육각수 냉장고가 등장해 소비자를 현혹시켰다. 앞세운 이론과 무관한 성능으로 판명나기 일쑤였지만 자기네 제품

과학기술서는 딱딱하고 재미없는 전문가의 책으로 알기 쉽지만, 사실 우리의 생활은 모두 과학기술의 발달과 맥이 닿아 있다. 길이·질량·시간·전기·온도 등 생활과학의 기초가 되는 개념을 통해 과학기술에 의한 생활문명의 원리를 이해할 수 있다.



태양광선이 무색할 정도로 고온 진홍빛깔을 연출하는 레이저광.

에 쏟은 가전제품 회사의 정성은 대단했다. 엄청난 물량의 광고공세로 이들 제품은 단번에 유명해졌다. 《카오스》(동문사)는 덕분에 베스트셀러가 되기도 했지만, 《퍼지식 사고》(김영사), 《퍼지의 세계》(소학사), 《육각수의 수수께끼》(김영사)는 출간 자체로 만족해야 했다.

《생활과학》에도 전자파 항목이 있지만, 전자파만을 다룬 단행본도 쉽게 눈에 띈다. 《당신을 위협하는 전자파》(한승), 《재미있는 전자파이야기》(홍릉과학출판사), 《전자파와 인체》(영풍문고), 《전자파 공해》(수문사), 《제4의 공해 전자파의 공포》(대학출판사), 《치명적인 전자파 장해》(백송), 《전자파 장해》(대광서림), 《전자파는 정말 암을 유발하는가》(교우사) 등.

이 책들은 모두 책의 내용과 형식도 엇비슷하다. 전자파의 개념과 종류, 인체에 미치는 영향, 전자파를 막는 방법 등을 비슷한 내용과 형식으로 다루고 있다. 게다가 출간 시기도 1996년에 몰려 있다. 그 해에 사회적으로 전자파를 둘러싼 논란이 거세게 일었던 탓이다. 전세계적으로는 한해 앞선 1995년 두편의 논문이 발표되면서 전자파 문제가 관심사로 떠올랐다. 부모의 부주의로 어린이가 전자파에 노출되면 각종 질환에 걸릴 확률이 높아진다는 내용이다. 전자파는 백혈병·뇌종양·유방암 같은 암을 유발시키는 것으로 알려져 있다. 알츠하이머병·노이로제·간질병 등의 발병과도 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되었다.

나노테크놀러지나 초전도 기술을 다룬 책은 첨단 과학이 실현될 때 펼쳐질 꿈같은 세계를 보여준다. 나노테크놀러지는 10억분의 1미터 크기로 물질을 만드는 기술을 일컫는다. 나노미터는 분자의 크기를 재는 단위이지만, 분자의 세계가 얼마나 작은지 좀처럼 감이 잡히지 않는다. 지구 크기만한 야구공이 있다고 가정한다면, 나노의 세계는 포도알 정도의 크기를 갖는다. 나노테크놀러지의 목표는 원자의 재배열을 통해 새로운 물질을 만드는 것이다. 물론 인간이 초미시세계를 제어할 수 있는 분자조립기의 개발이 선결과제다. 나노 기술을 물리학이 주류를 서고 화학과 기계공학이 백년가약을 맺는 결혼에 비유하는 것도 이런 이유에서다.

고온초전도 기술은 발견된 지 12년밖에 안된 최첨단 기술이다. 이 기술을 이용한 자기부상열차가 서울을 출발 부산에 도착하는 시간은 30분이면 충분하다. 21세기 기술문명의 해결사라는 평가와 터무니없는 공상이라는 회의가 교차하는 첨단 기술의 관건은 그것의 실현 가능성. 《나노 테크노피아》(세종서적)에서 나노테크놀러지의 기수인 에릭 드렉슬러는 이렇게 말한다.

"계산기는 한때 일천 달러나 되는 탁상용 기계였으나, 마이크로 전자공학의 발전으로 이제는 효율성도 높아지고, 호주머니에 들어갈 만큼 축소되었으며 아이들 용돈으로 살 수 있을 만큼 싸졌다. 나노 기술 혁신도 다른 모든 분야에 적용되는 일이 가능해질 것

이다."

21세기 기술문명의 해결사

스포츠과학이란 말이 있지만, 이제 과학은 경기력 향상을 위해 빼놓을 수 없는 요소가 되었다. 장비를 사용하는 스포츠일수록 더욱 두드러진다. 이것은 나가노 동계올림픽을 통해 다시금 확인된 바 있다. 《물리를 알면 골프가 보인다》(한승)는 에너지와 역학원리에 대한 이해를 바탕으로 골프의 경기력 향상을 도모한 책이다.

골프공의 표면은 우툴두툴하다. 초창기의 가죽 골프공은 표면이 매끄러웠다. 하지만 표면이 거친 공이 멀리 날아간다는 사실을 알게 되면서 지금의 결 모양을 갖게 되었다. 곰보 같은 표면이 공기를 휘저어주는 기능을 하면서 공에 작용하는 저항력을 줄여주기 때문이다. 골프채의 스윙을 역학적으로 분석하면 골프실력을 키울 수 있지 않겠느냐는 소박한 의문이 연구의 출발점이 되었다. 그런데 저자는 그 해답을 골퍼 개개인의 선택에 맡기고 있다. 그도 그럴 것이 이 책은 골프의 테크닉보다는 물리학의 원리를 비중 있게 다뤘다. 《물리를 알면 스키가 보인다》와 《물리를 알면 야구가 보인다》도 나올 예정. 한승의 김한승 대표는 "제목은 가벼워 보여도 내용은 가볍지 않게 담으려 노력한다"며 "이런 요건을 충족시키는 국내 필자를 찾기가 쉽지 않다"는 어려움을 토로했다. <최성일>