

1

‘과학’과 ‘기술’은 남남인가

‘과학’과 ‘기술’은 한지붕아래 사는 한가족인가 아니면 남남인가. 고대 그리스의 아리스토텔레스와 독일의 철학자 칸트는 과학은 과학이고 기술은 기술이라고 규정지었다. 그러니까 과학과 기술이란 말은 태평양전쟁무렵 일본 사람들이 편의상 만든 것을 의미에 대한 반성없이 그대로 이어받아 쓰고 있는 셈이다. 어쨌든 과학과 기술이 상부상조 하지않으면 발전할 수 없음을 이름을 통해 나타내보자는 뜻에서 그런 용어를 만들어 쓰는 것 같다.

었는가. 노벨과학상 수상자가 있었나, 독창적인 기술혁신을 일으킨 제품이 있었나, 오늘날 경제가 파탄지경에 이른 원인의 일단이 과학중시의 과학기술관에서 연유했다고 볼 수도 있다.

‘과학’과 ‘기술’은 상부상조해야

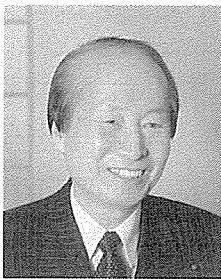
“과학기술은 기술이다”라는 기술중시의 사상에도 물론 문제점이 있을 것이다. 그러나 과학중시의 세상에서 이렇게라도 외치고 나서지 않는다면 기술에 대한 이야기가 발이라도 붙일 수 있을지 의심스럽다.

우선 과학기술이라는 말부터 혼란

을 준다. 그 글자에서는 당연히 과학과 기술이 한지붕 아래 사는 한가족임을 의심할 수 없다. 그러면 영어의 사이언스 앤드 테크놀러지(Science and Technology)에서는 어떤 인상을 받을 것인가. 거기서는 가옥을 달리해서 사는 남남끼리를 연상하지 않는지.

대뜸 ‘과학기술은 기술이다’라고 했지만 하고 싶은 말은 ‘과학은 과학이고 기술은 기술이다’라는 것이다. 과학과 기술은 가족은 커녕 여간해서는 친해지기조차 어려운 남남끼리인 것이다. 과학과 기술이 한지붕에도 살지 못하는 남남끼리라는 것은 일찍이 고대 그리스의 아리스토텔레스(B.C. 384~322)가 명백하게 밝혀주었다. 근대에 와서는 프랑스의 백과전서 편자인 디드로(1713~1784), 독일의 대철학자 칸트(1724~1804) 등도 과학과 기술은 엄연히 다른 것으로 구별했다. 그러니까 과학기술이란 말은 태평양전쟁무렵 일본사람들이 편의상 만든 것을 의미에 대한 반성없이 그대로 이어받아 쓰고 있는 셈이다. 지금도 일본인들은 과학과 기술, 또는 과학·기술이라고 쓰는 경우가 많다. 과학기술과 기술이라고 하는 사람도 있다. 이런 경우에는 그 사람이 과학파인지 기술파인지 판별하기가 어렵다. 어떤 사람은 테크놀러지-과학(기술에 의한 과학), 과학적 테크놀러지(과학에 의한 기술)라는 용어를 사용하기도 한다. 실체에 있어서 과학과 기술이 상부상조하지 않으면 발전할 수 없음을 이름을 통해 나타내 보자는 뜻에서 그런 용어를 만들어 쓰는 것 같다.

과학이란 말은 중국어로 서기 12



李鍾秀

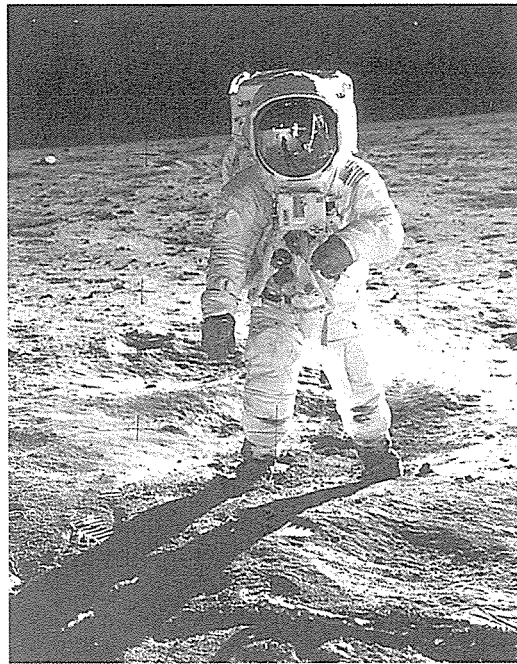
〈기술평론가/ 본지 편집위원〉

세기에 남송의 진량(陳亮)이란 사람이 '과거지학' (科擧之學)의 악어로 쓴데서 부터 생겼다고 한다. 그것이 일본의 소위 명치 초기에 백과의학, 분과의 학이라는 뜻으로 사용되면서 점차 오늘과 같은 자연의 법칙을 탐구하는 학문 등의 내용을 담게 됐다. 오늘과 같은 의미를 담은 과학을 중국에서 역수입해서 사용하고 있다. 기술이란 말은 이미 서기 전 90년쯤에 역시 중국에서 사기의 저자 사마천(B.C. 145~86)에 의해 사용되기 시작했다. 그때는 단순히 재주, 솜씨 등의 뜻으로만 사용했지만 오늘날엔 재주, 기능, 엄밀한 의미의 생산기술 등의 내용을 담은 사용빈도가 많은 용어가 됐다. 사용빈도가 많다고 한 것은 여자를 찌는 기술, 사기기술, 돈버는 기술, 정치기술, 신기술, 혁신기술, 원폭제조기술, 인간의 달 왕복 기술 등등 나열하면 얼마든지 이어져 나올수 있기 때문이다. 나는 감히 미국의 아폴로계획을 인류가 개발해 낸 최대의 기술이라고 부른다.

인간 달착륙은 기술의 쾌거

1961년 5월 케네디대통령의 정치적 결단으로 발동된 아폴로계획은 미국 항공우주국(NASA)을 비롯한 2만회사의 약 20만명의 과학자와 기술자 그리고 업무지원인력이 참가한 가운데 수많은 과학적, 기술적 그리고 업무상 과제 등을 해결한 끝에 1969년 7월19일(한국시간) 달에 3명의 인간을 착륙시키는데 성공했던 것을 기억하는 사람은 우리나라

에도 많다. 물론 3명의 우주비행사를 지구로 안전하게 돌아오게 함으로써 인류 최대의 기술이 완성됐던 것인데 이에 는 약 2백40억달러의 비용이 투입됐다. 마이클 H.하트라는 사람은 전인미답(前人未踏)의 인류 최대의 그 기술을 완성시킨 케네



▲ 인간이 달을 왕복한 인류 최대의 기술은 1969년에 완성됐다. 이로해서 인간의 화성 왕복도 가능하게 됐다.

디대통령을 세계를 바꾼 사람 백명 중 80위에 올려놓았다. 미국 대통령으로는 27위의 워싱턴, 70위의 제퍼슨이 백위 안에 들어있고 링컨조차도 거기서 탈락했을 정도다. 케네디대통령은 과학과 기술에 대해서도 깊은 이해를 나타낸 빛나는 지성인이었다. 아폴로기술에서는 수많은 민생기술이 파생돼 나오기도 했다. 말하자면 인간의 달 왕복기술은 수많은 생산기술을 내포한 대교통기술이라고 볼 수 있다. 앞으로 '기술이야기'를 전개하는데 있어서는 여자를 찌는 기술같은 재주로 볼 수 있

는 기술이나 아폴로기술같은 교통기술 그리고 예술과 밀접한 관계가 있는 건축기술 같은 것은 되도록 대상에서 제외하고자 한다. 가능하면 과학기술의 법칙을 응용하는 것과 관계가 깊은 엄밀한 의미에서의 생산기술에 국한시키려고 한다. 생산기술에 대비되는 것은 소비기술이다. 오늘의 경제파탄을 부른 원인의 하나로 소비기술이 발전되지 못한 것을 손꼽을 수도 있다. 외제 사치품을 무작정 사서 쓰는 것을 허영심, 비애국심의 소치로 돌릴 수도 있지만 소비기술의 미숙에 귀착시켜 지도해 나갈 수도 있는 일이다. 그러나 소비기술도 대상에서 제외할 것이다.

과학과 기술은 남남도 보통 남남이 아니라 여간해서 손이 잡혀지지 않는 멀리 떨어져 있는 남남이다. 뉴턴의 물체운동의 법칙 설정에서부터 라이트형제의 비행기발명까지는 2백년이 걸렸다. 패러디의 전자유도법칙으로부터 발전기술용까지는 약 백년이 걸렸다. 최근에도 백년 전의 법칙이 실용화되는 사례를 가끔 본다. 물론 과학과 기술의 공명, 과학과 기술의 융합이 자주 논의되는 시대가 된 것은 법칙에서 실용화까지의 시일이 단축되고 있음을 말해 준다.

과학과 기술사이에 공학이 있는데 중국의 미사일전문가 전학삼(錢學森)박사는 그 사이에 다시 역학으로 대표되는 기술과학을 넣는다. 그리고 기술과 공업사이를 이어나가자면 노하우 개발이라는 어려운 과정을 거쳐야 한다. ①7