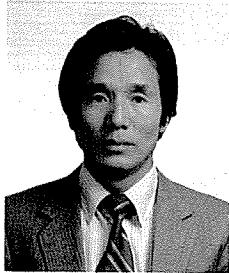


「과학기술」로 통일해서 쓰자



李 龍 水
(동아일보 편집위원)

과학과 기술의 개념은 분명히 다르지만 현대에 이르러서는 과학적인 발견이 바로 기술로 연결되고 있어 용어의 한계가 무너져가고 있다. 그래서 「과학과 기술」보다는 「과학기술」이라는 하나의 단어가 우리 사회에 오히려 포괄적인 의미로 수용되고 있다.
과학과 기술을 구별하지 말고 「과학기술」로 통일해 쓰는 것이 바람직하다.

'과학과 기술'이란 용어가 맞느냐, '과학기술'이란 용어가 맞느냐. 평범한 문제지만 자연과학과 관련하여 가장 많이 사용되는 이 단어가 사회적인 합의를 얻지 못해 사람마다 저 나름대로 사용되어지고 있다. 여기에 엔지니어링이란 용어도 심심치 않게 인용되어 혼란을 가중시키고 있다.

이것은 단어적인 해석의 차이에서 비롯되는 단순한 외래용어의 통일문제가 아니다. 사용자의 철학은 물론 과학과 기술을 보는 사회문화적인 현상까지 접목된 것이기 때문에 일반인을 위한 보편적 용어의 자리를 차지하지 못하고 있다.

현대 과학기술은 서양적인 것

현대 과학기술이 토착적인 것이라기보다 서양적인 것에 더 무게가 실려 있기 때문에 거기에서 유래된 용어가 우리의 현실에서 뿌리를 내리지 못한 결과일 수 있다. 이미 실제적으로 과학적이고 기술적인 내용을 통틀어 설명하고자 할 때의 용어로 「과학기술」이란 말이 거의 일반화되어 사용되고 있다. 굳이 이 문제를 제기하는 것은 과학과 기술을 고집스레 주장하거나 기술적인 부분을 엔지니어링이란 말로 사용하는 자연과학 관련인사들의 합의를 구하고자 함이다.

구체적이고 전문적으로 들어가면 '과학'과 '기술'은 의미에 차이가 있다. 그리고 그것은 과학인, 기술인들의 문제일 수 있다. 일반적으로 얘기할 경우 그런 전문인들을 위한 의미해석보다는 일반인을 위한 용어의 사회적인 합의가 더 필요할 수 있다.

언어란 의사소통을 위한 도구다. 그것은 또한 마음을 담는 그릇이기도 하다. 그것은 사회적인 합의이며 또한 현상의 반영이기도 하다. 현대문명은 분명히 과학적 기술적인 결과의 산물이다. 시대에 따라 부침하는 사회 문화현상과 달리 과학기술은 인류의 생활양식 자체로 존재할 것이다. 그러므로 그 중요성은 영원할 수 있다.

과학이나 기술영역에서 사용되는 언어는 다른 언어들에서 보다 개념이 명확해야 한다는 특징을 갖고 있다. 언어의 개념이 정확하지 않으면 전달되는 내용이 모호해진다. 하나의 단어가 여러가지 의미로 해석된다든지, 하나의 의미가 여러가지 단어로 설명될 때 사회적인 낭비는 따르기 마련이다. 특히 자연과학은 자연현상을 대상으로 하기 때문에 사회과학에 비해 그 단어들이 나타내는 의미는 명확하다.

우선 현재 나뉘어 사용되고 있는 과학과 기술은 어떻게 다른가.

과학은 자연에 대한 인간의 지적탐구이며 정리된 지식체계다. 그것은 또한 세계의 보편적인 지식이며 창조성과 합리성의 원천이기도 하다. 그리고 20세기 문명을 특정지운 요소이기도 하다.

과학지식은 경험적으로 입증이 가능하기 때문에 어떠한 지식보다 우수할 수 있다. 그것은 순수한 논리적인 과정이다. 즉 과학자들은 귀납적인 가설을 제시하고 경험적인 수단에 의해 이 가설을 논증한 후 검증한다. 그 결과 가설에서 자연에 관한 일반원칙으로 도출된 과학법칙이 성립된다. 그리고 이 법칙은 이론화되고 차차 힘을 얻으면서 낡은 이론을 대체한다. 이 새로

운 이론은 진리에 한껏 다가서면서 새로운 역사창조, 문화창조에 이바지한다. 설령 그것은 눈에 보이지 않지만 구체적인 현상에 대한 재현성을 가지고 있기 때문에 실증이 가능한 지식으로 사랑받는다.

‘과학과 기술’ 개념다르지만…

그러나 현대의 과학적인 이론과 달리 역학이나 윤획설이 과학적인 이론으로 수용되지 못하는 것은 이 이론 혹은 법칙들이 옳다거나 그릇됨을 실증도 반증도 할 수 없다는데 있다. 어떤 신념이나 이론이 실증되려면 그것들을 구성하는 언어의 개념적인 의미가 명확해야 하고 또 그것들이 ‘지칭한다’라고 전제되는 대상들이 객관적으로 인지, 경험될 수 있어야 한다.

이에 비해 아인슈타인의 상대성이론이나 보어의 원자론, 맥스웰의 전자기론들은 그 대상을 직접적으로나 간접적으로 관찰할 수 있고 과학적인 방법으로 증명되거나 반증된다. 그렇기 때문에 과학이론으로 확립돼 있는 것이다. 그렇지 못할 경우 흔히 ‘설’이나 혹은 ‘주장’으로 머무르면서 누군가에 의해 증명이나 반증되기를 기다리는 것이다.

반면 기술은 물질을 이용하기 위한 인간의 공리적인 수단의 추구에서 비롯되는 지식의 산물이라고 할 수 있다. 그것은 논리를 잘 갖춘 과학적 지식의 산물일 수도 있고 단순히 인간생활의 필요를 충족시키기 위한 단순지식일 수도 있다. 관념적인 사고보다 철저히 물질을 이용하여 무엇인가를 ‘만들어 낸다’는 것이 그 핵심이다.

기술은 과학이 있기 전부터, 현생 인류가 생기나기 훨씬 이전부터 있어 왔다. 이것은 도구를 사용한 석기시대, 청

동기시대, 철기시대를 구분하는 오랜 역사에서 확인된다. 원시인들은 그들이 사용한 도구를 만들 때 과학적인 이론을 바탕으로 하지 않았다.

지식으로서의 과학보다 기술이 오히려 더 인류의 관심거리가 되는 것은 문명의 도구를 만들어 인간들의 다양한 욕망을 직접 채워주기 때문이다. 그래서 흔히 기술이 더 중요한 정책적인 과제로 등장하기도 한다.

그러나 이처럼 분명히 다른 과학과 기술의 개념도 최근 들어 ‘과학기술’이란 용어로 사용되는 경우가 늘어나고 있다. 영어식으로 표현하면 ‘과학과 기술’ (Science and Technology)이지만 ‘과학기술’이란 하나의 단어가 오히려 우리 사회에 보다 포괄적인 의미로 수용되고 있다. 그것은 그 나름대로 타당성을 가지고 있다.

무너지는 ‘과학과 기술’의 한계

우선 과학이나 기술은 모두 앎에서 비롯되는 인간능력의 표현이다. 이것은 ‘무엇인가를 안다’는데서 출발한다. ‘안다는 것’은 이론적인 과학일 수도 있고 실천적인 기술일 수도 있다. 가령 ‘개나 리꽃을 안다’라고 할 경우 이것은 이론적인 것으로 어떤 사물현상에 대한 관념적인 표상이다. 그것은 철저하게 지식으로써 과학에 속할 수 있다.

그러나 반면에 실천적인 앎의 의미 속에는 어떤 목적을 수행할 수 있는 구체적인 능력을 가지고 있음을 의미하기도 한다. 가령 ‘벽을 만들 줄 안다’라고 할 때의 ‘안다’는 것은 실천적인 것으로 그 것은 기술적인 의미를 갖는다. 베이컨이 ‘아는 것은 힘’이라고 말했을 당시에 그것은 과학적인 의미를 내포했으나 오늘 날 그가 말하는 힘은 행위까지를 포함한

과학기술로 구체화될 수 있지 않을까 하는 생각이 듦다.

오늘날 과학과 기술의 분명한 한계가 무너지고 있다는 사실도 과학기술이란 용어를 사용하는 것이 바람직할 수 있다는 것을 보여 준다. 옛날에는 과학적인 지식이 기술로 연결되어 인간이 이를 이용하는데는 오랜 시간이 걸렸다.

그러나 현대에 이르서는 과학적인 발견이 바로 기술로 연결되고 있다. 그래서 과학이나 기술용어의 분간이 어려워지고 있다. 최근 각광을 받고 있는 ‘과학산업’이란 새로운 용어는 과학지식이 바로 산업(기술)으로 연결되는 것을 의미한다. 일반적으로 과학산업은 남이 당장 모방할 수 없다. 또 부가가치가 높기 때문에 각국이 다투어 이 분야에 힘쓴다.

과학이나 기술을 구별하지 말고 쓰자는 것은 과학인과 기술인들 사이에서 나타나고 있는 보이지 않는 알력(?)을 없애자는 것이다. 우리 사회는 흔히 공장 근무자들을 ‘공돌이’라는 말로 하대한다. 그리고 반대로 사변적인 사람들, 책상에서 펜을 움직이는 사람들을 동경하는 역사적인 배경을 가지고 있다. 오늘 날 사회에서 어느 부문이 귀하고 천한 구별은 없다. 다만 자신의 능력이나 취미에 따라 하는 일이 달라질 뿐이다.

그런데 과학하는 학자들은 약간, 아주 약간 기술인들이나 현장 근무자들을 낚춰보려는 속성이 있다. 그들이 주로 과학과 기술로 구분하여 쓰려는 경우가 많다. 그것은 우리의 역사적인 소산일 수 있고 사회적인 분위기일 수 있다. 오히려 현실적인 측면에서 우리 사회는 기술 인력을 더 필요로 한다. 이제 이런 구분은 학교에서, 연구실에서, 사회에서 분명히 폐기돼야 할 유산임에 틀림없다. **⑪**