

자연과학

정보통신 · 생물기술 관련연구 활기

김명자

숙명여대 교수 · 화학

이데올로기로 양분됐던 동서 구도가 무너지면서 과학기술이 새로운 국제질서로 부상하고 있다. 과학기술 개발의 변화는 한바탕 격동기임을 실감케 한다. 정보통신기술은 국가정책으로 두드러진 성장세를 보이고 인체기능계획에 따른 생물기술의 관심이 활성화될 전망이다.

80년대 초부터 앞을 내다보는 몇몇 학자들은 산업사회가 그 절정을 다 하고 새로운 문명의 징후가 나타나고 있음을 간파하고, 산업사회 이후라는 의미로 산업후사회(post-industrial society)나 탈공업사회라는 용어를 쓰고 있었다.

요컨대 오늘의 시대상황을 문명의 일대 전환기라고 본다면, 그 속에서 국제 과학기술 개발환경의 변화는 그야말로 한바탕 격동기를 치르고 있다. 이데올로기로 양분됐던 동서의 구도가 무너지면서 치열한 경쟁과 협조 속에서 과학기술이 새로운 국제질서로 부상하는 형상이기 때문이다. 특히 정보통신기술의 전개는 기술자·공학자들의 손으로부터 정치가들의 손으로 넘어가면서 국가 초고속정보망 구축계획을 낳고 있어, 그 관련 분야가 두드러진 성장세를 보이고 있다.

그리고 90년대 인체기능계획의 국제 대형프로젝트의 출범을 계기로 생물기술에의 관심과 연구 지원이 대폭 강화되고 있다. 이들 분야와 더불어 신소재, 신에너지기술의 기초역량을 강화한다는 것이 우리의 2000년까지의 선진화 1단계 계획이다. 따라서 이들 관련분야의 연구가 특히 활기를 띠고 있다.

과학기술 연구의 열매는 얼마나 많은 투자로 얼마나 효율적인 연구체계를 구축하는가에 비례하게 마련이다. 때문에 국가 과학기술정책 수립에서의 지원분야의 우선 순위는 연구 생산성에 결정적 영향을 미칠 수밖에 없다. 따라서 주요분야의 현황을 정확히 파악하는 바탕 위에 발전방향을 잡고 합리적 재원 배분으로 최소투자·최대효과를 거두는 전략을 차질없이 수행하는 일은

날로 그 중요성을 더해가고 있다. 그리하여 과학기술의 질적 성장과 발전의 방향성을 보장하는 것이 국가 경쟁력 강화의 시급한 당면과제로 떠올라 있다.

과학기술계에서도 세계화·국제화 추세는 거스를 수 없는 대세이다. 더욱이 정보화에 따라 기존산업에서의 물적자산보다 정보·지식·소프트웨어 등 무형의 지적자산이 핵심요소가 된 상황에서, 과학기술 정보의 수집·분석·가공 보급은 연구생산성 증진에 필수적 요소이다.

이러한 변화에 적극 대처하기 위해, 정보유통망의 확충과 검색시스템의 표준화사업에 박차가 가해질 것이다. 그리하여 각종 데이터베이스 구축과 더불어 온라인 서비스 체제의 '움직이는 전자도서관' 설치가 2000년까지 실현되는 것으로 잡혀 있어, 전세계적·전국적 네트워크형 연구개발체제 구축이 가시화될 전망이다.

20세기 말, 이렇듯 불붙고 있는 기술혁신 경쟁 속에서 잘 드러나보이지 않는, 그러나 도도한 과학 흐름의 변화가 있다. 20세기 과학이 경험한 가장 극적인 변화는 결정론적 세계관을 포기하고 비결정론적 세계관을 택해야 했던 것이었다. 그것은 뉴턴의 고전역학의 한계를 들춰내면서 대두된 양자역학 체계의 확립과 함께 일어난 불가피한 선택이었다. 20세기 전반은 물리학상의 찬란한 혁명시대로 기록된다. 제2차세계대전도 물리학의 전쟁이라 불릴 만큼 예컨대 원자물리학 관련 연구가 결정적인 몫을 했다.

그러나 20세기 후반은 새로운 과학연구의 흐름과 더불어 생물과학의 전성시대를 예고하는

여러 형태의 징후를 보인다. 예컨대 분자생물학의 태동은 급기야 인체기능계획까지로 연결되는 생명공학 시대를 열게 됐다. 최근에는 종전의 근본적 원리의 탐구로부터 탈피하여 실제 현상에서 부딪히게 되는 복합체계에 대한 관심이 급격히 고조되면서, 생명현상 등을 구명하는 복잡성의 과학시대가 열리게 됐다. 상업화에까지 도입된 카오스 이론, 퍼지 이론 등의 출현은 그것을 대변하는 예이다.

또한 제2차세계대전 중 개발된 저장 프로그램 전자컴퓨터의 출현은 지구 곳곳에서 보통사람들의 일상생활까지 완전히 뒤바꾸는 일대 사회변동을 일으키고 있다. 인간을 분자수준에서 이해한다, 그리고 기계가 지능을 갖추어 인간의 정신기능까지 수행하게 된다는 것은 가히 신적(神的) 능력에 속하는 것이다. 우주탄생·생명탄생 이래의 우주사(宇宙史)의 충격적 사건이 아닐 수 없다. 가장 근본적으로 그것은 가치관과 윤리의 뿌리조차 흔들고야 말 것이기 때문이다.

이런 가운데, 과학기술의 고도화에서 나타난 특징은, 분야 사이의 중첩과 분기현상이 두드러짐으로써 자연과학 내부에서 또는 여타 분야와의 사이에서 새로운 학제간 영역을 낳고 있다는 것이다. 그리고 학문과학기술의 전개가 사회 전반에 엄청난 영향력을 행사하게 됨으로써 환경문제를 비롯하여 이들 관련문제에 대해 관심이 비등하고 있다는 것이다. 따라서 이들 시각에서 과학기술을 조망하는 움직임은 더욱 치열해야 할 것이며, 그 관련저술도 날로 중요성을 더해갈 것으로 보인다. ❖

〈謹賀新年〉

새해에는 더 좋은
일러스트레이션으로
인사 드리겠습니다.

1997년 새해 아침

한국출판미술협회 회장 강우현
운영위원장 이춘길

〈謹賀新年〉

평화롭고 풍요로운
한 해가 되시기를
기원합니다.

1997년 새해 아침

한국출판연구소 이사장 金京熙

〈謹賀新年〉

보다 알찬 내용의
학술도서로 교육발전의
밑거름이 되겠습니다.

1997년 새해 아침

한국학술도서출판협의회
회장 강희일
총무이사 진육상