

국제 단백질 집합체 연구 활발

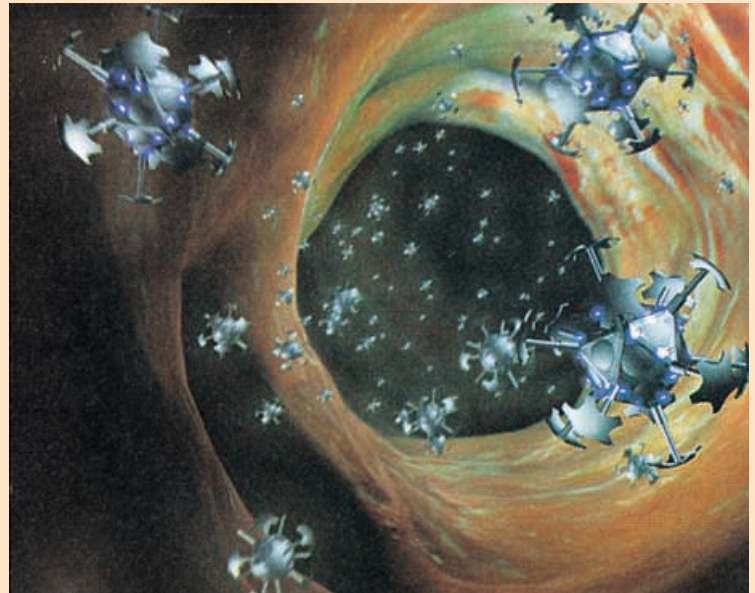
인간의 유전자배열 정보를 손에 쥔 과학자들은 모든 신체 단백질을 확인한다는 새로운 목표를 향하여 매진하고 있다. 그러나 이것은 엄청난 과업이다. 인체의 252가지 세포 하나하나가 자체의 단백질을 품고 있을 뿐 아니라 그 발현 패턴이 나이, 영양, 건강 및 질병에 따라 제각기 다르기 때문이다. 이런 어려움에도 불구하고 과학자들은 신체의 완전한 단백질 세트인 프로테오믹스를 밝히려 하고 있다. 제약업계는 질병의 표지와 신약 치료의 표적으로 사용할 수 있는 단백질을 확인하는 길을 열어 줄 것이라는 희망으로 몇 해 전부터 이 연구에 뛰어들어 수억 달러를 투자하고 있다. 그러나 최근 기업들이 대학에 자원을 공개하지 않아 대학 연구자들이 따돌림을 당하자 공공자금기관들이 자체의 대규모 프로테오믹스 사업을 착수했다.

이런 꾀를 메우기 위해 지난 1년 반 동안 4건의 독립된 국제 공공 프로테오믹스 사업이 시작됐다. 이 중에서 미국, 독일 및 중국 연구자들이 주도하는 3개 사업은 인간의 혈장(血漿), 뇌 및 간장의 모든 단백질을 추적하는 것이 목표다. 네 번째 노력은 연구자들이 단백질 추적도구를 고안하는 데 도움이 되도록 수천 가지 인간 단백질에 대한 항체를 만들자는 것이다. 이 밖에도 신장(腎臟), 근육, 심장 및 타액 등을 표적으로 하는 프로테오믹스 사업이 고려 중이다.

미국 나노기술연구에 37억 달러

최근 미국 의회를 통과한 '21세기 나노기술 연구개발법(S.189)'은 미국 정부에 앞으로 4년간 37억 달러를 지출하는 것을 승인하고 있다. 이 법에 따라 대학들은 나노 규모의 제작을 위한 새로운 연구소 설치와 이 분야가 제기하는 사회, 윤리, 교육문제 등의 연구를 수탁하기 위해 치열한 경쟁을 하게 될 것으로 보인다. 이 법은 또 미국 과학아카데미에 대해 '인간의 지능 향상'을 포함해 나노기술의 책임 있는 발전 방향을 연구할 것을 요청하고 있다.

그런데 미국 상·하원은 정부에 대해 연간 10억 달러에 가까운 나노기술연구계획의 일부로서 나노기술이 사회·경제 및 환경에 미치는 영향을 연구할 것을 요구했다. 이에 앞서 미국 인간 지능 프로젝트는 이 지능연구가 사회·경제·환경에 미치는 영향



들이마신 나노 로봇들이 외부에서 들어 온 바이러스를 찾고 있는 상상도

을 연구하기 위해 예산의 5%를 배정할바 있다.

이라크 과학기술 재건 비지담

전쟁으로 파괴된 이라크의 과학기술을 재건하기 위해 최근 미국을 찾은 이라크 신임 과학기술장관 라샤드 오마르 만단은 현재 3천500명의 이라크 과학자들에게는 아무리 사소한 도움일지라도 필요한 형편이라고 호소했다. 20년간 이라크 석유상으로 일한 뒤 1999년 이라크를 탈출한 투루코만 소수민족의 토목기사 출신인 오마르(56)는 파괴된 이라크의 하부구조 재건을 지휘하기 위해 지난 9월 과학기술장관으로 임명되었다. 오마르는 "우리는 사무실, 연구실 그리고 장비가 필요하고 저널이 필요하다. 우리는 광대역 인터넷 접속도 갖고 있지 않으며, 우리에게는 특히 일할 프로젝트가 필요하다"고 주장하고, 이라크 과학기술부를 운영하려면 최소한 1천500만 달러가 필요하다고 했다. 공교롭게도 이 액수는 이라크의 전 무기과학자들의 지식을 공개시장에 파는 것을 막기 위해 미 국무부가 추정하는 투자 규모와 같다.

미국 워싱턴 소재 카네기 국제평화재단에서 지난 11월 3일 가진 무기통제단체 모임에서는 '이라크 과학기술지원사업' 계획안이 소개됐다. 파월 미 국무장관 과학기술고문인 조지 에트킨슨은

“이것은 미 국무부가 고려중인 여러 구상 가운데 하나” 라고 말하고 있다. 이 계획을 처음 보도한 AP 통신은 이 사업에 의해 이라크인들이 연구신청을 하면 자금이 제공될 것이라고 말했다.

프랑스 2대 연구시설 폐쇄

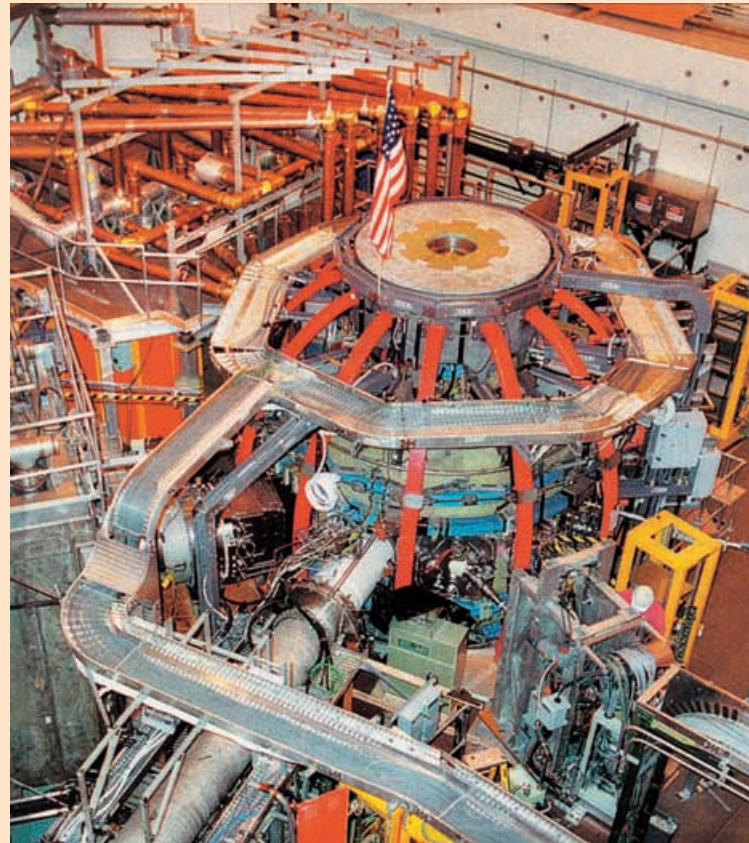
프랑스의 과학자들은 최대연구기관의 하나인 원자력위원회(CEA)가 현재 건설중인 솔레유 싱크로트론(입자가속기)과 유사 깊은 오르페 중성자로 등 2대 물리학시설을 폐쇄할 계획이라는 소식으로 크게 동요하고 있다. 검토중인 이 조치는 CEA의 건축 계획의 결과이며 과학요원들도 앞으로 수년간에 걸쳐 감축할 계획이다. 프랑스는 정부의 연구비 감축 계획에 따라 2004년부터 2012년까지 단계적으로 CEA의 183억 파운드 중 14억 파운드를 삭감할 예정이다. 가장 큰 피해 대상의 하나인 솔레유 싱크로트론은 3세대 입자가속기로서 구조생물학자에서 재료과학자에 이르는 여러 연구자들을 위해 건설중이었고, 다른 하나의 희생대상인 오르페 중성자로는 물리학자, 핵 화학자 및 일부 생물학자들이 21년을 사용한 시설이지만 새로운 재정원천을 찾지 못하는 한 2006년에는 폐쇄하게 된다.

미국 새로운 핵무기연구 추진

미국정부 에너지부(DOE)의 새해 과학 프로그램 예산은 5.8% 늘어난 35억 달러로 확정되었으나, 핵융합연구와 컴퓨터연구가 각각 7% 및 22% 증액된 것을 제외하면 대부분의 연구예산은 전년도 수준이었다. 2004년도 에너지부 예산은 논쟁중인 새 핵무기 연구 계획에 지원될 것으로 보이며 1천350만 달러의 이 사업에는 지중 침투무기 연구를 위해 요청한 1천500만 달러의 반액만 포함되어 있다. DOE는 28건의 연구사업의 우선순위를 확정했는데 제1위는 한때 철수했던 국제 열핵실험로가 차지했다. 미국은 1998년 이 실험로의 비용문제 때문에 이 6개국 국제협력사업에서 빠져 나왔으나, 2002년 다시 참가했다.

세계정보생산량 3년마다 배가

오늘날 우리는 정보의 홍수에 묻혀있다. 지난 3년간 세계를 통틀어 생산 및 저장된 정보의 양은 2배로 늘어났다. 미국 캘리포니아대학(버클리) 정보과학자들은 새 보고서에서 지난 해 생산된



미국 프린스턴 핵융합로

인쇄, 자기 및 광학적으로 저장된 정보의 양은 미국의회 도서관 규모의 50만 배를 채우고도 남는다고 추정하고 있다. 이것은 인류가 태어난 이래 인간이 발원한 정보량의 10의 18승과 거의 같다. 전 세계의 데이터생산량은 1999년 및 2002년 사이 연간 30% 증가했다고 이 연구를 수행한 저자의 한 사람인 피터 라이만은 말하고 있다. 전자우편만 해도 40만 테라바이트의 정보를 생산했다. 1 테라바이트는 5만 그루의 나무로 만든 종이를 채울 정보량이다.

이 보고(WWW.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003)는 대부분 산업화된 세계에서 얻은 것인데 빈곤국가에서 생산된 정보는 정부통계가 불충분하기 때문에 거의 채용할 수가 없었다고 한다. ㉔

글_ 현원복 과학저널리스트 hyunwb@kornet.net