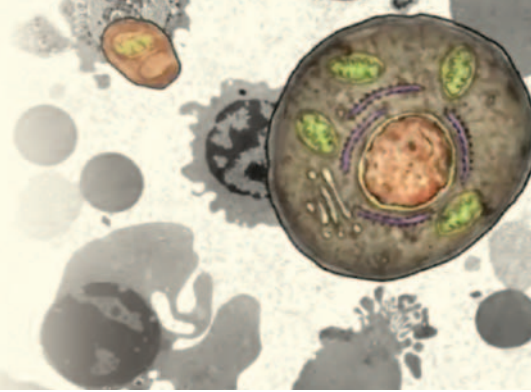


Vol. 223 2008. 12. 16

<http://radar.ndsl.kr>에서 TLD 웹 서비스 및 과학기술산업정보에 관한 분석리포트와 새로운 해외과학기술동향을 전하는 글로벌동향 브리핑(GTB)등의 고품격 분석정보 서비스를 받으실 수 있습니다.



TLD는
창의적 리더를 위한
정책기술동향
지식지입니다.

02 중국, 최근 30년 동안의 과학기술 발전 동향

1978년에 중국이 개방개혁을 한 이후 30년이 지난 오늘날 세계적 이목을 받는 것은 '제조대국'의 이미지를 벗어나 '제조강국'을 준비하고 '과기강국'으로 국가를 발전시키겠다는 국가 지도자들의 지원과 의지의 결과이다.

03 유럽연합, 미래세대의 과학에 대한 태도 발표

유럽연합이 유럽에 거주하는 청년 25,000명을 대상으로 한 설문조사 결과 일반적으로 유럽의 젊은이들은 과학과 기술에 대해 긍정적인 반응을 보였다. 응답자의 1/3 이상이 과학은 해로움 보다는 이로움을 더 많이 준다고 믿고 있었다.

06 커피 찌꺼기의 변신, 바이오디젤

사용 후 남은 커피 찌꺼기는 쓰레기일지 모른다. 그러나 미국 네바다(Nevada)대학의 화학 공학자들에게 커피 찌꺼기는 그린에너지의 다목적 원료가 되고 있다. 이 대학 연구진은 커피 제조 후 남은 고품 폐기물이 정원의 퇴비보다 더 유익할 수 있음을 발견하였다.

07 나노입자를 이용한 암 검출

혈액에서 암 관련 단백질이나 생체지표(biomarker)를 검출하면 암 진단 및 치료를 빠르게 할 수 있다. 미국의 스탠포드대학과 캘리포니아대학 연구진은 '자기 나노기술'을 이용하여 기존의 것보다 훨씬 성능이 우수한 암 검출기를 개발하였다.

08 인터넷을 통한 3차원 프린팅 기술 서비스

한국과학기술정보연구원(KISTI)은 3차원 컬러 프린팅 시설, CAD/CAM과 같은 고가의 특수 소프트웨어들을 원격에서 임차해서 사용할 수 있는 신개념의 그리드 지원서비스를 제공한다.
(KISTI 흥정우 선임연구원)



TLD가 2008년부터 서비스를 종료 합니다. 다음호(244호)가 마지막 입니다. 그동안 TLD를 이용하신 고객 여러분께 감사드립니다.

01 중국, 최근 30년 동안의 과학기술 발전 동향

china

1978년에 중국이 개방개혁을 한 이후 30년이 지난 오늘날 세계적 이목을 받는 것은 “제조대국(製造大國)”의 이미지를 벗어나 “제조강국(製造強國)”을 준비하고 “과기강국(科技強國)”으로 국가를 발전시켰다는 국가 지도자들의 지원과 의지의 결과이다.

30년 간의 과학기술 사업의 종합분석

■ 2006년 중국 과학기술 혁신지표는 이미 1인당 GDP가 5,000달러에 달하고 과학기술 인력(연구개발 인력 포함)은 3,500만 명으로 세계 1위이다. 과학연구 결과와 혁신능력이 강화되어 2006년 발명 특허 출원 건수는 세계 4위이다.

■ 과학기술 투자 : 2006년 중국이 과학기술 사업에 투자한 금액은 1,689억 위안으로 1980년의 26.1배이다. 2006년 연구개발 투자비 기준으로 중국은 미국, 일본, 독일, 프랑스, 영국 다음으로 세계 6위이다.

■ 하이테크와 대외 수출입 동향 : 2007년 중국의 하이테크 제품 수출입 규모는 6,348억 달러로 1986년의 111.3배이다. 경상수지는 1986년의 42.7억 달러의 적자에서 2007년에 608억 달러의 흑자로 바뀌었다. 2007년 하이테크 제품 수출은 제품 수출 총액의 28.6%를 차지하였으며, 1986년의 2.3%에 비해 26.3% 성장하였다.

■ 주요 과학기술 성과는 다음과 같다.

- 우주과학 : 유인우주선 비행 성공, 창어1호 달 탐사 성공
- 정보기술 : 은하계 측정용 초대형 계산기 연구제작 성공
- 생명과학 : 중국의 ‘먹는 문제’를 해결하는 농업 분야에서 괄목할 만한 기술 발전을 이루어 세계 최초로 벼 유전자지도를 제작하였으며, 복제기술에도 집중적인 발전을 함
- 건설기술 : 삼협공정, 청장철도, 진산 핵발전소, 대이만 핵발전소 등을 자체 건설

■ 특허 : 1986년부터 2007년까지 특허 출원 건수와 등록 건수는 매년 16.7%와 25%의 성장을 하였다. 2007년 동안 특허 출원이 58.6만 건으로 1986년에 비해 25.4배 증가하였으며, 이 중 발명 특허 3.2만 건은 1986년 대비 354.9배 증가한 수치다.

과학기술 성과 현황

■ 1978년부터 30년 동안 중국에서 등록된 과학기술 성과는 모두 625,951건으로 매년 3만개의 성과가 산출되었다. 과학기술 성과는 1986년 이후에 큰 폭으로 증가하였다.

1978년~2006년까지의 중국 과학기술 성과 등록 현황

기간(년)	응용기술성과		기초이론성과		Soft science 성과		등록된 과학기술 성과총량
	과제수 (개)	비례 (%)	과제수 (개)	비례 (%)	과제수 (개)	비례 (%)	
1978~1985			-				14,480 *
1986~1990	103,869	91.00	6,864	5.68	3,787	3.32	114,140
1991~1995	144,734	90.36	9,291	5.80	6,158	3.84	160,183
1996~2000	132,541	85.97	12,766	8.28	8,860	5.75	154,167
2001~2005	131,228	87.87	10,678	7.15	7,431	4.97	149,337
2006년	30,103	89.48	2,107	6.26	1,434	4.26	33,644
합계	542,475	88.72	41,326	6.76	27,670	4.52	625,951

* 중국 과학기술부에 등록된 성과 수량에 근거함

과학기술자들의 연구 성향

키워드를 통해 본 중국의 과학기술 연구 성향

구 분	주요 키워드(빈도순 나열)	
연구 방향	거시적 관리(19%)	과학기술관리, 대책, 메카니즘, 제약요소, 문제, 위험, 과학기술체제, 시스템, 장애, 응용, 과학기술정책, 건의, 서비스, 환경, 보호, 제도, 경로, 방법, 조치
	과학기술 성과 산출에서 전환 과정까지의 관리(43%)	성과전환, 과학기술중개, 성과 보급, 지적재산권, 과학기술 혁신, 기술이전, 과학기술장려, 과학기술수준, 성과평가, 프로젝트, 과학기술평가, 과학기술 공문서, 과학기술 새로운 검색
	과학기술산업화 (36%)	기술시장, 산학연, 특허, 과학기술산업, 지식경제, 하이테크, 생산, 과학기술단지, 생산력
연구영역	농업, 정보, 임업, 의학위생, 법률, 국방, 체육, 시장경제	
연구방법	분석, 모델, 지표체계, 통계, 모형	
산출부문	대학교, 기업, 과학연구원(소)	

연구자들이 작성한 문헌에 나타나는 주요 키워드 또는 주제어의 빈도수에 따라 중국의 연구 주제 및 성향을 분석하였다. 이를 위해 동의어 처리를 거친 후 사용 빈도가 큰 키워드를 확정된 후 정리하였다.

- 과학기술 성과 연구 영역의 키워드에서 농업의 키워드 사용 단어 빈도가 제일 높는데 이는 중국의 농업기술의 진보와 발전을 의미한다.
- 과학기술 성과 산출부문의 키워드 사용단어 빈도를 보면 '대학교' 단어의 빈도가 제일 높아 고등교육기관 연구의 중요성을 반영하였다.
- 개혁개방 이후 중국의 다른 시기의 과학기술 성과 연구 특징을 대비하면 모든 키워드의 사용단어 빈도는 1980년부터 최근까지 전반적으로 상승하는 추이를 보이고 있다. 1980년부터 1999년까지 '성과보급', '성과전환' 등의 단어 빈도

가 비교적 높아 연구의 중점 주제가 되었다. 2000년부터 지금까지 '성과보급', '성과전환', '지식 재산권', '과학기술 혁신', '과학기술 평가' 등의 빈도수가 다른 키워드에 비해 현저히 높았고 과학기술 혁신은 최근 과학기술성과 연구의 새로운 중심으로 자리잡고 있다.

시사점

21세기에 접어들면서 중국의 과학기술 연구자들은 과학기술의 성과보급, 성과전환, 성과중심 연구에 중점을 두면서 과학기술 혁신 및 평가 측면에도 주요 관심을 두고 있다. 한국은 이러한 중국의 연구개발 성향을 거울삼아 한국만의 하이테크 제품과 공정기술을 중점적으로 상품화하여 중국과 대등한 관계 속에서 기술력을 선도해야 할 것이다. TLD

<http://statistics.tech110.net>



유럽연합, 미래세대의 과학에 대한 태도 발표

유럽연합 국가 청년들을 대상으로 한 설문조사에서 영국의 젊은이들은 다른 국가 젊은이들에 비해 과학을 자신의 직업으로 가지려는 의향이 적은 것으로 나타났다. 하지만 이들 젊은이들은 과학을 통해 식품과 식수의 질, 통신기술의 향상 등 많은 분야의 발전이 이루어지기를 기대하고 있는 것으로 밝혀졌다. 유럽연합의 27개 회원국가에서 15세에서 25세 사이의 젊은이 25,000명을 대상으로 한 본 설문조사는 유로바로미터(Eurobarometer, 1973년 이후 정기적으로 실시하는 설문)의 일환으로 실시되었다.

유럽연합 집행위원회가 실시한 이번 조사에서 일반적으로 유럽의 젊은이들은 과학과 기술에 대해 긍정적인 반응을 보였다. 응답자의 1/3 이상이 과학

은 해로움보다는 이로움을 더 많이 준다고 믿고 있었다. 아일랜드 응답자의 절반과 영국의 응답자 43%는 과학을 직업으로 갖기에는 기술이 부족하다고 대답한 반면, 불가리아나 슬로베니아의 경우에는 1/10만이 이런 응답을 했다. 영국의 과학위원회 의장인 다이아나 간햄(Diana Garnham)은 이번 보고서를 환영하면서, "이번 조사는 과학계가 젊은이들이 과학에 대해 흥분하고 열광할 수 있도록 이해를 시켜야 하고 왜 과학분야에서 일해야 하는지를 명확하게 보여주고 있다"고 말했다.

조사결과에서는 성별에서도 차이가 나타나는 것으로 밝혀졌다. 남자들은 새로운 발명과 기술에 관심을 보였지만, 여자들은 환경, 신체와 같은 주제에 더 큰 관심을 보였다. 전체적으로 남성은 과학기술

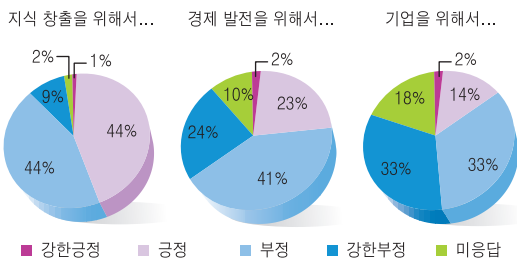
에 대해 긍정적인 관점을 갖고 있었으며, 열 명 중에 네 명은 강력한 긍정을 보인 반면, 여성들은 열 명 중 세 명만이 이렇게 응답했다.

과학기술에 대한 연구를 하는 이유

90% 정도의 응답자들이 '지식 창출을 위해서' 과학기술에 대한 연구가 이뤄진다고 밝혔다. 반면 '경제적인 이유'로 응답한 사람은 70%에 조금 못 미치는 것으로 나타났으며, '기업을 위해서' 라고 답한 사람은 절반도 되지 않았다.

본 항목의 경우 연령이나 교육 수준, 성별에 따른 차이는 적게 나타나는 것으로 조사되었다. 국가별 비교에서는 포르투갈 젊은이들 대부분(97%)이 과학 기술에 대한 연구는 새로운 지식을 창출하기 위해서 이뤄져야 한다고 생각하였으나, 루마니아는 81%만이 그렇게 생각하는 것으로 나타나 국가 간에 차이가 어느 정도 존재하는 것으로 나타났다.

과학기술에 대한 연구가 이뤄져야 하는 이유는 무엇이라 생각하는가?



과학자에 대한 의견 조사

과학자들이 과학을 연구하는 이유가 인류에게 이익을 주기 위해서라고 생각하는 젊은이들의 비율이 80%에 육박하는 것으로 조사되었다. 하지만, 과학자들이 과학을 통해 사람들에게 위협을 줄 수 있다고 생각하는 비율 또한 60%에 달하였다.

국가별로 살펴보면 그리스 젊은이들은 62%만이 인류에게 이익을 주기 위해서 과학자들이 연구한다고 생각하는데 비해, 덴마크와 포르투갈의 경우

91%가 인류에게 이익을 주기 위해서 과학자들이 연구한다고 생각했다. 한편 그리스 젊은이들 가운데 83%가 과학자들이 과학을 통해 인류를 위협할 수 있다고 생각하는 것으로 나타났다.

관심분야에 대한 인지도

단 3%를 제외 한, 대다수 유럽연합의 젊은이들은 휴대전화 관련 뉴스를 접하고 있는 것으로 나타났다. 이 중 75%의 젊은이들은 이러한 기사에 대해서 관심을 가지고 있는 것으로 나타났다. 원자력 에너지에 대한 뉴스를 접하고 있는 젊은이들도 88%에 달했으며, 이 중 절반은 원자력 에너지에 대해서 관심을 가지고 있는 것으로 나타났다. 반면, 나노기술이나 뇌와 관련된 연구에 대한 뉴스를 접하고 있는 비율은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

남성과 여성 사이에 관심을 가지고 있는 분야가 다른 것으로 나타났다. 남성은 원자력 에너지, 컴퓨터를 활용한 감시기술, 나노기술 등에 대해 상대적으로 더 높은 관심을 보였으나, 여성의 경우 뇌와 관련된 연구, 인간 배아에 대한 연구, 유전자변형식품 등에 대해 더 높은 관심을 보이는 것으로 나타났다.

나이가 어릴수록 과학기술의 발전과 관련된 뉴스를 접하는 비율이 낮았으며, 나이가 많고 교육 수준이 높은 응답자일수록, 대체적으로 과학기술 뉴스를 접하는 비율이 높았으며 관심을 보이는 비율도 높았다. 한 예로, 고학력자 중 60% 정도는 뇌에 대한 연구에 대해 관심을 보인데 비해, 초등교육만 마친 사람들의 경우 관심을 보인 비율이 44% 정도 밖에 되지 않는 것으로 나타났다.

20년 후 과학이 가지고 올 삶의 변화

20년 후 많은 유럽의 젊은이들은 과학으로 인해 사람들간의 교류가 보다 개선될 것으로 내다봤다. 응답자 가운데 25%가 사람들간의 교류가 매우 개선될 것으로 예상하였으며, 38%는 조금 개선될 것으로 예상하였다.

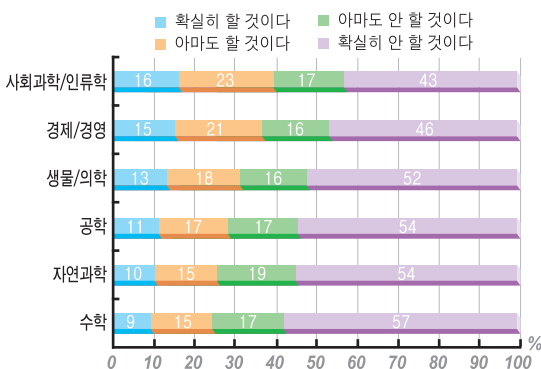
반면 다른 영역의 경우 사람들의 반응은 덜 긍정적이었다. 음식의 질이 개선될 것인가에 대한 질문에 대해 절반 정도의 사람들이 동의한 것에 비해, 45%에 달하는 사람들은 오히려 악화될 것이라고 대답하여, 의견이 분분한 것으로 나타났다. 사람들의 건강, 수질 개선, 공기 개선에 대한 질문에서는 더 많은 비율의 사람들이 부정적인 견해를 보였다.

지구 온난화를 해결할 수 있는 방안에 대한 의견 조사

유럽연합의 젊은이들 가운데 상당수(57%)는 지구 온난화를 해결하는데, 사람들의 생활 방식을 바꾸는 것이 가장 효과적이라고 생각했다. 반면 응답자 중 25%는 정부 차원의 강한 규제가 더 적절한 방법으로 생각하였으며, 15%의 경우 과학기술의 발전이 지구 온난화를 해결하는데 가장 좋은 해결책이라고 생각하였다.

포르투갈, 헝가리의 경우, 대다수 젊은이들이 생활 방식을 바꾸는 것이 가장 좋은 해결책이라고 생각하는데 비해, 네덜란드와 덴마크의 젊은이들은 과학기술이 지구 온난화를 해결하는데 가장 효과적이라고 생각했다.

향후 공부하고 싶은 분야



향후 공부하고 싶은 분야

어떤 분야를 공부하고 싶은지에 대해서 조사한 결과, 가장 많은 비율의 유럽 청년들은 사회 과학을

공부하고 싶다고 하였으며, 경제/경영이 그 뒤를 이었다. 반면 가장 적은 비율의 사람들이 수학을 공부하고 싶다고 밝혔다.

희망 직업에 대한 의견

자연과학이나 수학을 공부하겠다고 한 사람들을 대상으로, 어떠한 직업을 가지고 싶은지 알아보았다. 엔지니어 또는 의료계에 종사하고 싶다고 밝힌 비율이 각각 22%이었으며, 교사가 되고 싶다고 응답한 비율은 15%이었다. 민간 영역에서 연구를 하고 싶다는 비율은 12%이었으며, 공공 영역에서 연구를 하겠다는 비율은 11%로 나타났다.

의료계에서 일하고 싶다고 밝힌 비율이 높았던 국가들은 포르투갈, 슬로베니아, 룩셈부르크, 프랑스 등이었으며, 엔지니어가 되고 싶은 사람들의 비율은 체코, 불가리아, 라트비아 등의 동유럽 국가에서 높게 나타났다. 반면, 벨기에, 아일랜드, 키프로스 같은 국가에서는 교사를 가장 선호하는 것으로 나타났다.

* * * * *

유럽연합 집행위원회의 과학 및 연구분과의 집행위원인 야네즈 포토치닉(Janez Potocnik)은 이번 조사결과, 전 유럽에 걸쳐 젊은이들은 과학에 대해 많은 관심을 보여 다행이지만, 일부 드러난 문제는 해결해야 한다고 말했다. 그는 또한 “공학과 과학 연구에 대한 낮은 관심은 해결해야 할 문제이다. 성별 차이에 대해서도 해결해야 한다. 우리는 재능 있는 자원들이 전 세계적 경쟁 환경 속에서 유럽연합의 주요한 자산이기 때문에 이러한 문제를 해결해야 한다”고 주장하였다. 유럽연합은 매년 모든 유럽연합 국가에서 교대로 개최하는 유럽과학수도제도(European Capital of Science)의 시행을 제안하였다. 이 개념은 과학교육과 최근의 과학적인 발전성과를 연계시켜 과학기술에 대한 관심을 유발시키는 것을 목적으로 한다. TUD

<http://ec.europa.eu>

커피 찌꺼기의 변신, 바이오디젤

사용 후 남은 커피 찌꺼기는 쓰레기일지 모른다. 그러나 미국 네바다(Nevada)대학의 화학공학자들에게 커피 찌꺼기는 그린에너지의 다목적 원료가 되고 있다. 이 대학 연구진은 커피 제조 후 남은 고형 폐기물이 정원의 퇴비보다 더 유익할 수 있음을 발견하였다. 오래된 커피 찌꺼기에서 바이오디젤을 추출할 수 있는 방법을 개발한 것이다.

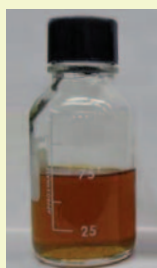
커피 찌꺼기에는 15% 정도의 기름이 포함되어 있는데, 이는 다른 바이오디젤 연료보다 약간 낮은 수치이다. 하지만 매년 세계 커피 생산자는 72조kg의 커피를 생산하기 때문에 값싼 고형 커피 폐기물의 공급이 가능하다. 연구팀은, 커피는 분해를 늦추는 산화 방지제를 포함하고 있기 때문에 커피 찌꺼기에서의 바이오디젤 생산은 다른 자원보다 더욱 안정적이라고 말했다.

연구원들은 스타벅스 커피 찌꺼기에서 기름을 추출하고, 이 기름을 바이오디젤로 전환하기 위해 메탄올과 수산화칼륨을 이용하는 에스테르 교환반응을 수행하였다. 이를 통해 그들은 찌꺼기 내 기름을 100% 바이오디젤로 전환할 수

있었고, 추출된 기름과 바이오디젤은 한 달 이상 안정된 상태를 보임으로써 산업적으로 이용하는 데 충분함을 증명하였다.

게다가 기름을 추출하고 남은 찌꺼기조차도 비료나 연료용 펠릿(pellet)으로 사용될 수 있다고 하니 그야말로 일석삼조인 셈이다. 이러한 연구결과는 최근 농업식품화학지(Journal of Agricultural and Food Chemistry)에 발표되었다. 저자들은 사용된 커피 찌꺼기가 미국에서 바이오디젤과 연료용 펠릿으로 전환된다면, 매년 8백만 달러의 이익을 창출할 수 있다고 예상하였다. 또한, 전 세계적 커피 소모량 기준으로 3억 4천만 갤런의 바이오디젤이 커피 찌꺼기로부터 생산될 수 있다고 하였다.

연구진은 커피 찌꺼기는 폐기물 이상의 가치를 갖고, 녹색 에너지원이 될 수 있다고 말한다. 물론 이것이 완벽하게 그린에너지가 되는지 확인하려면 전환 공정의 모든 단계를 자세히 분석하는 것이 필요하다. 다만 바이오디젤 생산 후 생기는 폐기물이 비료나 연료용 펠릿으로 사용되므로 초기 전망이 매우 밝은 것으로 나타났다. TUD



◀ 커피 찌꺼기로 만든 바이오디젤

나노입자를 이용한 암 검출

혈액에서 암 관련 단백질이나 생체지표(biomarker)를 검출하면 암 진단 및 치료를 빠르게 할 수 있다. 미국의 스탠포드대학과 캘리포니아대학 연구진은 '자기 나노기술'을 이용하여 기존의 것보다 훨씬 성능이 우수한 암 검출기를 제작하였다.

이 새로운 장치는 높은 감도를 나타내며, 다양한 생체지표를 관찰할 수 있다. 캘리포니아대학의 생물분자공학 교수인 나덜 포울만드(Nader Pourmand)는 다양한 생체지표를 동시에 검출하면 단일 생체지표 검출보다 더 큰 정확성과 신뢰성을 보장할 수 있다고 말했다.

현재 검출기는 한 번에 한 개의 암 관련 단백질을 검출할 수 있다. 연구진은 일반적인 형광 태그 대신에 나노 크기의 자기 비드(magnetic bead)를 사용했고 기존의 기술보다 수십 배에서 수백 배 더 높은 감도를 가지고 표적 분자를 검출할 수 있도록 하였다.

자기 나노입자를 가지고 암 단백질을 표지하려면 30분 정도의 혈청 표본을 받아들이는 시간이 필요하다. 검출기의 중앙에는 실리콘 칩이 있는데, 여기에는 전기 저항이 자기장 앞에서

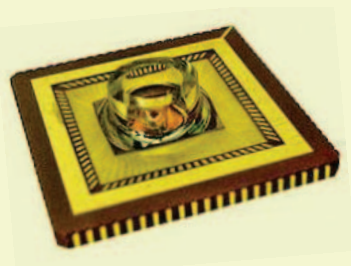
변하는 64개의 센서가 있다. 이 센서에는 암 단백질을 파악할 수 있는 특별한 능력을 갖춘 항체가 붙어 있다.

혈청이 삽입되면 항체가 혈청 속에 포함된 암 단백질을 잡는다. 그 후에 한쪽 끝에는 암 단백질이 부착되고 자기 나노태그에 의해서 잡힌 암 생체지표를 구속하기 위해서 다른 끝에는 자기 나노입자가 있다. 이 자기 나노태그는 아래에 있는 센서의 저항을 변화시키는 자기장을 방출한다.

연구진은 연구결과에서 종양괴사 인자인 알파(tumor necrosis factor alpha)와 암 배(胚)의 항원(cancer embryonic antigen) 같은 다양한 암 생체지표를 매우 얇은 농도로 검출할 수 있었다고 말했다. 또한, 연구진은 발견된 단백질의 색채를 변하게 하고 형광빛으로 표시하는 '엘리사(ELISA)'라고 알려진 상용 장치보다 400배 더 얇은 농도에서도 단백질을 검출할 수 있었다.

신속한 암 검출은 암세포를 효율적으로 없애는 데 더없이 좋은 기회를 준다. 향후 이 기술은 폐암, 난소암, 췌장암을 검출하는 데 매우 큰 도움을 줄 것으로 기대된다. TUD

<http://www.nanowerk.com>



◀ 암 단백질 분석 칩



인터넷을 통한 3차원 프린팅 기술 서비스

집에서 3차원 컬러 프린터나 비싼 SW를 인터넷으로 빌려 쓴다

한국과학기술정보연구원(KISTI)은 3차원 컬러 프린팅 시설, CAD/CAM과 같은 고가의 특수 소프트웨어들을 원격에서 임차해서 사용할 수 있는 신개념의 그리드 자원서비스를 제공한다. KISTI가 개발한 신개념 그리드 자원서비스는 KISTI의 연구·개발용 네트워크 서비스를 기반으로 고가의 소프트웨어와 하드웨어를 인터넷을 통하여 빌려 사용할 수 있도록 해주는 기술이다.

KISTI에서는 이 기술에 3차원 모형을 프린팅 할 수 있게 해 주는 장비를 적용하였다. 인터넷을 통해 관련 소프트웨어와 3차원 프린터를 빌려 쓰고, 이를 통해 3차원 모형을 만든다. 그 결과물은 택배 서비스를 통해 원하는 곳에서 1~3일 안에 받아볼 수 있다. 이러한 방식으로 최첨단 연구자들뿐만 아니라 산업계와 학계에서도 기존에 사용하고 있던 소프트웨어와 특수 장비들을 그리드 자원화 하여 활용할 수 있다.

예를 들어, KISTI가 준비하고 있는 서비스를 이용하여 디자이너들이 핸드폰을 디자인하는 경우를 살펴보자. 핸드폰 디자인을 결정하기 위해 모형을 만들게 되는데 기존의 작업 방식은 1개 모델 제작을 위해 2주에서 1달 여의 소요시간이 걸리고 모형당 약 600만 원의 비용을 지불해야 한다. 그러나 KISTI의 3차원 컬러 프린팅 서비스를 이용하면 유사한 결과물을 얻는데 소요시간은 1/3로 줄고 비용은 1/5에서 1/10정도로 적게 든다.

미국의 경우 2004년 설립된 PLTW(Project Lead The Way)의 권고안을 받아들여 정부가 900개 학교 이상에 KISTI가 시범 서비스로 채택한 3차원 프린터를 설치하여 활용할 수 있도록 지원하고 있다. 국내에서는 각급 대학교의 산업 디자인학과나 기계설계과 등에서 실습을 위해 1~2대씩 보유하고 있으나, 운영전담 인력의 확보나 재료비 등의 문제로 인해 제대로 활용되지 못하는 경우가 많은 것으로 알려져 있다.

KISTI가 개발한 원격 3차원 컬러프린팅 기술을 적용하면 미국처럼 수백억을 들여 전국의 학교에 개별시스템을 설치할 필요 없이, 적은 비용으로 인터넷을 통해 교육용 프로그램 개발이 가능하다. 즉 KISTI의 서비스를 통해 컴퓨터를 활용해서 3차원 모델을 제작하고 그 결과물을 받아볼 수 있다면 디자인, 과학, 수학 수업에 활용할 수 있다. 이는 결과적으로 상상력과 창의력을 지닌 인력 육성에 도움이 될 것이다. TLD

홍 정 우 KISTI선임연구원(jwhong@kisti.re.kr)

기사와 관련해 궁금한 점이 있으신 분은 연락 바랍니다.

Techno Leaders' Digest(특수격주간신문)

발행일 2008년 12월 16일(통권 223호) | 등록번호 대전다01213 | 발행인 박영서 | 편집인 최성배, 박영욱, 김아람 | 팀장 : 강현무

발행처 한국과학기술정보연구원 정보분석센터 유망기술분석팀 | 주 소 305-806 대전광역시 유성구 과학로 335

전 화 042-828-5057 | FAX 042-828-5199 | E-mail ywpark@kisti.re.kr | 디자인·인쇄 디디컴(042-635-2010)