

차세대 반도체 신소재 개발, F램성능·경제성 대폭 향상 길 터 서울대 盧泰元교수팀 개가

차세대 메모리 반도체인 F램의 성능과 경제성을 대폭 향상시킬 수 있는 신소재가 한국 연구진에 의해 개발됐다. 서울대학교 물리학자 盧泰元(42)교수팀은 최근 기존의 F램에 사용된 강유전체(強誘電體)인 PZT와 SBT를 대체할 수 있는 BLT(비스무스 란타넘 타이타늄 산화물)을 개발했다고 발표했다.

이 신물질 개발과정을 정리한 논문은 영국의 세계적인 기초과학잡지인 「네이처」지의 최근호에 외국학자의 검토논문과 함께 실렸다. 강유전체란 전압을 걸지 않아도 스스로 자기를 띠는 F램의 핵심 소재로 BLT는 기존의 강유전체가 지니고 있는 단점을 모두 극복한 새로운 개념의 물질이다. 기존의 소재는 정보를 쓰고 지우

는 과정을 일정횟수 이상 반복할 경우 정보를 잃기 시작하는 이른바 피로현상을 보였으나 BLT는 이로부터 자유롭다고 한다. 또 기존 소재를 생산하려면 높은 열이 필요했던 것과 달리 BLT는 일반 메모리 소자 공정 조건에서도 만들 수 있어 양산체제 구축이 가능하다는 것. 지금까지 반도체가 수출의 큰 축을 이루고 있었으면서도 원천물질 특허가 없어 D램의 경우 매출액의 10%를 로열티로 지불해 왔던 한국은 이번 개가를 통해 외국으로부터 로열티를 받을 수 있는 기회를 마련할 수 있게 되었다.

한국, 과학논문 발표수 세계 16위 피(被)인용도는 원자력병원, 배제대가 국내 1,2위

지난해 국내 과학자들이 국제학술지에 발표한 과학기술논문은 모두 9천5백7편으로 세계 16위를 기록했지만 논문의 질적 우수성을 반영하는 논문 1편당 피(被)인용도는 1.7회로 고작 세계 61위에 그쳤다.

과학기술부는 최근 미국 민간학술전문기관인 ISI(과학정보연구소)의 98년 SCI(과학기술논문색인)를 인용, 이같은 분석 결과를 밝혔다.

SCI에 수록된 논문 편수 및 피인용

도는 국가별 과학기술 수준을 평가하는 지표로 사용된다.

지난 98년 국내 과학기술자들이 발표한 논문수는 97년(7천1백85편)보다 21.7%가 늘어난 것으로 순위도 18위에서 2단계나 올랐다. 특히 94~98년 국제적으로 가장 높은 피인용도를 기록한 국내기관은 원자력병원으로 총 1백19편이 발표됐는데 피인용 횟수도 3백38회로 편당 2.84회로 가장 높았다.

다음으로는 배제대가 편당 2.56회로 2위를 차지했으며 경상대(2.02회), 한국과학기술연구원(1.93회) 등의 순으로 나타났다.

한편 서울대는 논문수에서는 7천2백52편으로 1위를 기록했으나 편당 피인용 횟수는 고작 1.65회로 13위에 그쳤다. 또 한국과학기술원(KAIST)은 27위, 연세대는 43위였다.

특히 최근 5년동안 개인별로 가장 많이 인용된 논문을 발표한 연구자는 李榮旭박사(연세대 천문우주학)로 95회이며 다음은 金永洙(영남대 응용화학공학부·94회), 宋昊永(울산대의대·71회)교수 순이다.

은하계 형성의 비밀, 한국 천문학자가 규명 연세대 李榮旭교수팀 「네이처」誌에 발표

은하계의 형성원리를 규명할 수 있는 획기적인 논문을 우리나라 연구팀이 발표했다.

연세대 우주망원경연구단 李榮旭교

수팀은 최근 지금까지 오래된 별들의 집합체로 알려진 ‘오메가 센타우리’가 1백억년전 태양계가 포함된 ‘우리 은하’와 충돌하여 파괴된 위성은하임을 밝혀냈다고 발표했다.

「네이처」지는 **李**교수의 논문이 기존 은하형성이론을 뒤집을 획기적인

것으로 높이 평가한다며 세계적인 천문학 권위자의 해설기사와 함께 실었다고 발표했다.

李교수팀은 이 논문을 통해 ‘오메가 센타우리’가 ‘우리 은하’와 1만5천광년밖에 떨어지지 않은 가장 가까운 은하라는 사실도 입증했다.

지금까지 알려진 은하중 ‘우리 은하’와 가장 가까운 은하는 94년 영국의 천체 물리학자들이 발견한 ‘궁수자리 난쟁이은하’로 7만8천광년 떨어져 있다.

면역질환 발병, 한국과학자 규명

美 MIT 암연구센터 **尹鴻德**박사, T세포 자살체계 밝혀

류머티즘, 에이즈 등 면역질환의 발병과 관련세포인 T세포의 자살메커니즘이 한국인 과학자에 의해 처음 밝혀졌다.

미국 MIT 암연구센터 연구원 **尹鴻德**(35)박사는 T세포의 자살을 조절하는 단백질을 찾아 캐빈I로 이름붙

이고 이 단백질이 T세포의 자살프로그램을 가동시키는 원리를 **美** 과학전문지 「사이언스」에 최근 발표했다.

T세포는 바이러스 등 외부에서 침입한 단백질을 찾아 공격함으로써 우리 몸을 보호하는 역할을 하는데 대부분의 T세포는 생성 초기에 우리

몸의 정상세포까지 적으로 생각하고 무차별 공격을 한다.

이번 **尹**박사가 찾아낸 캐빈I이란 단백질은 일종의 자살 스위치. 캐빈I이 자살을 유도하는 또다른 단백질인 MEF와 달라붙어 있을 때에는 세포가 자살을 못하지만 외부의 자극에 의해 세포 내의 칼슘(Ca)이온 농도가 증가하면서 두 단백질이 떨어지면 자살 스위치가 켜진다는 사실을 찾아냈다.

梁山단층대 지진 연구

종합관측소 연내 설치, 慶州 효동리에

월성 고리원전과 포항·울산 공업단지가 몰려 있는 양산 단층대의 지진 연구를 위해 국내 처음으로 ‘지진종합관측소’가 설치된다.

한국자원연구소 지진연구센터(센터장 지현철)는 부산~양산~울산~경주~포항에 이르는 총연장 195km의 양산 단층대 가운데 리히터 규모 2.5미만의 미소지진이 집중 발생하는 경북 경주시 양남면 효동2리에 지진중

합관측소를 연말까지 설치하기로 했다고 최근 밝혔다.

현재 국내에는 기상청과 자원연구센터에서 설치한 38개의 지진관측소가 운영되고 있으나 지진연구 및 예방 차원에서 대규모 종합관측소가 설치되기는 이번이 처음이다.

자원연구소는 이를 위해 5억원의 예산으로 9개의 지진관측소로 이뤄진 지역관측망 구축을 완료했으며 올

해 초 효동2리에 825m²의 관측소 부지 매입을 마쳤다.

그동안 양산단층대는 활성단층대 여부를 놓고 80년대 초부터 논란이 일다가 97년 5월 한·일 공동연구팀에 의해 20만~30만년 이내에 형성된 활성단층이란 연구결과가 나왔으나 아직까지 과학기술자들 사이에서 지진발생과 원전의 안전성에 대한 논란이 끊이지 않고 있다. 활성단층이란 50만년 이내에 2번 이상의 변위가 있는 단층을 말한다. ④7

崔先錄

〈전 서울신문 부국장〉