

**에너지관리공단 호남지역에너지  
기후변화센터 준공식**

광주과학기술원내 3층 규모 지열, 태양광, 태양열 등 활용 친환경  
경 청사 건립



에너지관리공단(이사장 이태용)은 12월 23일 광주과학기술원(광주 북구 오룡동 소재)에서 호남지역에너지기후변화센터 준공식을 갖고 에너지이용합리화와 효과적 기후변화대응을 위한 지역 업무를 본격적으로 개시했다.



이날 준공식에는 이태용 에너지관리공단 이사장, 박광태 광주광역시, 선우중호 광주과학기술원장, 전영복 한국광산업진흥회 상근부회장, 유관기관 단체임직원, 시민 등 200여명이 참석한 가운데 개최되었다.



준공식에서 이산화탄소(CO2)를 줄이자는 의미에서 '탄소발자국'을 남기는 퍼포먼스를 했으며, 축하 화환 대신 쌀을 받는 '사랑의 에너지 쌀'을 광주광역시 북구청장에게 전달하는 전달식을 가져 큰 박수갈채를 받았다.



에너지관리공단은 지난 11월 조직개편에서 지역별 기후변화대응 컨설팅 및 신재생에너지 보급 기능을 강화하기 위해 기존에 운영되고 있던 전국 12개의 각 시·도지사를 8개 지역에너지센터로 통합하기로 결정하였다. 호남지역에너지기후변화센터는 지난해 2006년 12월 에너지관리공단이 광주광역시, 광주과학기술원과 3자 양해각서를 체결하고 전국 최초로 건립한 지역에너지센터로, 건물은 총 사업비 77억원이 투입되어 대지면적 7,660㎡의 부지에 지하 1층, 지상 3층 규모로 건립되었다. 고정식 태양광 발전설비 50kW, 건물일체형 태양광 발전설비 10kW, 태양열 급탕 시설 48㎡, 집광채광시스템 10㎡, 지열시설 135RT, 연료전지 3kW, LED 조명 등 다양한 신재생에너지를 도입하여 친환경 시범에너지절약형 건물로 지어졌다.

앞으로 호남지역에너지기후변화센터는 지역 내 신재생에너지 보급 확대, 온실가스감축진단, R&D, 교육·홍보 등의 업무를 담당



하게 되며, 지역 특성에 맞는 체계적인 지방보급사업과 기술개발 사업을 수행할 것으로 기대된다.



한편, 에너지관리공단과 광주광역시는 신재생에너지 및 기후변화 대응 홍보 강화를 위해 내년에는 20억원의 사업비(국비 12억원, 시비 4억원, 공단 4억원)를 투입하여 기후변화 에너지절약 홍보 전시관(609.43m<sup>2</sup>)을 조성할 계획이다.



### 고등광기술연구소, 극초단 광양자 빔 연구시설 완공



#### 국내에 '초강력 레이저 빔공장' 들어선다

극초단 광양자빔 특수연구동 완공, 11월 3일 준공식 개최  
광과학기술 선진국 '도약' 발판 마련

'찰나의 과학'이라 불리는 차세대 펄스과학기술 연구에 있어 일대 전기를 마련할 특수연구시설이 지스트(GIST, 광주과학기술원)에 완공되었다. 이에 따라, 우리나라는 포항가속기, 차세대 핵융합연구장치인 KSTAR 등에 이어 또 하나의 세계적인 연구시설을 보유하게 됐다.

지스트는(원장 선우중호) 11월 3일 펄스과학기술연구센터에서

'극초단광양자빔 특수연구동' 준공식을 개최했다. 이번에 완공될 특수연구동은 지난 해 2월에 기공식을 가진 지 약 1년 9개월 만에 그 웅장한 자태를 드러냈다.

지식경제부 주관의 '극초단 광양자빔 연구시설' 사업(사업책임자, 이종민 석좌연구교수)은 2003년에 착수하여 오는 2013년까지 총 649억이 투입되는 대형 국가연구개발 사업이다. 펄스과학기술 연구의 핵심시설인 초고출력 레이저 연구시설을 설치하고, 이를 활용한 다양한 응용기술을 개발하는 것을 목표로 추진되어 왔다. 선우중호 원장은 "펄스과학기술에 대한 관심이 높아지는 가운데, 이번 '특수연구동' 완공은 한국 과학기술연구의 새로운 도약하는 알리는 청신호가 될 것"이라고 소감을 밝혔다.

'펄스과학기술'은 기존의 과학기술로 관찰할 수 없었던 '찰나의 순간'을 포착하는, 이른바 시간의 극한을 연구하는 학문이다. 이를 위해서는, 육상경기에서 셔터 스피드가 빠른 초고속 카메라가 필요하듯이, 아주 짧은 시간동안 순간적으로 강력한 레이저 빛을 만들어내는 기술이 중요하다.

지스트는 이미 2005년 100조 와트, 2007에는 300조 와트 출력의 레이저 연구 시설을 완성하는데 성공했다. 이번에 완공될 '특수연구동'은 낮은 출력은 물론이고, 순간출력이 1000조 와트에 이르는 초강력 레이저를 이용한 실험도 수행할 수 있다. 또한, 대형국가공용시설로서 국내외 이용자들이 연구에 활용할 수 있으며, 이로 인해 국제공동연구 역시 더욱 활성화 될 전망이다.

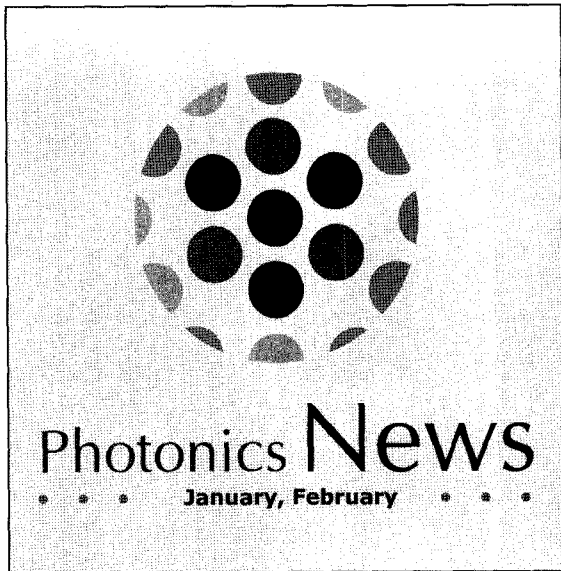
이러한 전용연구동은 미국, 영국, 프랑스, 일본 등 레이저 과학 선진국들만 보유하고 있는 기초 및 응용 연구용 핵심 시설로 알려져 있다. 이번 '특수연구동' 완공으로 인해 우리나라에서도 초고출력 레이저를 이용한 다양한 연구가 한층 탄력을 받을 것으로 기대를 모으고 있다.

초고출력 레이저 기술을 이용하면, 미시세계에서 일어나는 물리, 화학, 생물학적 초고속 현상의 신비를 벗길 수 있다. 쉽게 말해, 식물의 광합성 과정이나, 전자가 원자 주변을 도는 움직임 등을 동영상처럼 관찰하는 것도 가능하다. 또한 IT, BT, NT 다양한 첨단기술에도 응용이 가능해, 새로운 융합기술들을 창출할 수 있을 것으로 기대된다.

최근 가장 주목받는 것 중의 하나는 바로 초강력레이저를 이용한 소형 가속기 개발 분야이다.

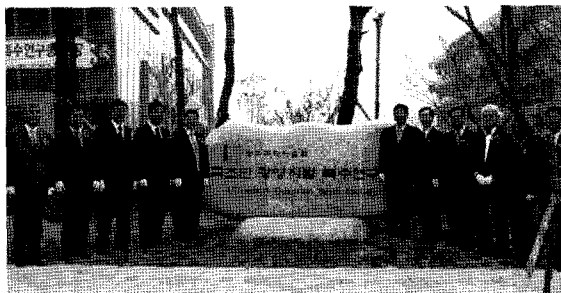
전자가속기는 물질의 미세구조를 밝히는 물리 분야에서 필수적이다. 하지만, 높은 에너지를 갖는 전자를 가속하기 위해서는 보통 가속 길이가 수백 미터에서 심지어는 수천 미터가 되어야 한다. 그러나, 초고출력 레이저 기술을 이용하면, 이를 획기적으로 줄여 훨씬 작은 규모의 가속기를 만들 수 있을 것으로 예상되고 있다.

실제로, 펄스과학기술연구센터는 실험실 규모의 시설을 이용하여,



2007년 1 GeV(기가전자볼트 : 1억 전자볼트)의 높은 에너지를 갖는 전자를 가속하는데 성공했으며, 이는 지난 9월 세계적 과학 저널인 'Nature Photonics'에 게재되었다. 이 뿐 아니라, 암치료에 효과적인 양성자나, 기존의 X선보다 훨씬 선명한 영상을 얻을 수 있는 X선 레이저 역시 고출력 레이저 기술을 이용하여 발생이 가능하다.

2003년부터 사업의 성공적 수행을 진두지휘하고 있는 이종민 석좌연구교수는 "초고출력 레이저 연구분야에서 우리나라는 아시아 뿐 아니라 세계적으로 선두그룹을 형성하고 있다. 하지만, 선진국과의 경쟁에서 살아남기 위해서는 지금부터가 중요하다"면서 "특수연구동' 준공을 새로운 도약의 계기로 삼아 명실상부한 펄스과과학기술 강국으로 발돋움 하는데 기여하겠다"고 포부를 밝혔다. 준공식과 병행하여, 아시아 11개국 약 150여명이 참가하는 대형 국제학술행사인 '제4회 아시아고강도레이저 심포지움'이 지스트에서 개최되었다. 이번 행사에는 현 세계 고출력 레이저 위원회 의장인 제라드 무로우(Gerard Mourou) 프랑스 광응용연구소 소장을 비롯해, 미국 콜로라도 대학의 로카(J.J. Rocca)교수, 전 아시아고강도레이저 위원회 의장인 가토(Y.Kato)교수 등 이 분야 세계적인 석학들이 참석하였다.



### 제4회 아시아고강도레이저 심포지움 개최



세계적 '레이저 빛' 전문가 한 자리에  
고등광기술연구소 아시아 최대 초고출력 레이저 학술행사 개최  
11개국 150명 참가, 나흘간 다양한 주제 발표

세계적인 초고출력 레이저 전문가들이 한국에 모였다.

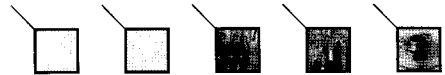
지난 11월 3일부터 6일까지 고등광기술연구소 및 펄스과과학기술 연구센터에서는 '제4회 아시아고강도레이저심포움(ASILS4, Asian Symposium on Intense Laser Science)'가 개최되었다.

ASILS는 아시아고강도레이저위원회(AILN, Asian Intense Laser Network)가 역내 연구자들간의 활발한 학문적 교류를 도모하고, 협력체계를 확대하기 위해 지난 2004년 처음 개최한 이래, 일본(1회), 인도(2회), 말레이시아(3회)에 이어 올해 한국에서 4번째 행사를 개최하게 되었다.

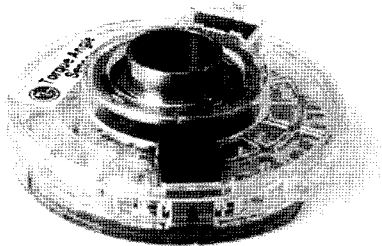
이번 행사에는 아시아 뿐 아니라, 미국, 프랑스, 독일 등 11개국 150여명이 참석했는데, 특히, 현 세계 고출력 레이저 위원회 의장인 제라드 무로우(Gerard Mourou) 프랑스 광응용연구소 소장을 비롯해, 미국 콜로라도 대학의 로카(J.J. Rocca)교수, 전 아시아고강도레이저 위원회 의장인 가토(Y.Kato)교수 등 이 분야 세계적인 석학들이 대거 참가해 큰 관심을 모았다.

AILN 의장이자 이번 ASILS4 위원장을 맡고 있는 이종민 석좌연구교수는 "지금까지 ASILS는 유럽, 미주 등에 대응해 아시아 지역의 연구역량을 강화하는데 크게 기여해 왔다"며, "이번 행사의 성공적 개최를 통해 과학기술 선진국으로서의 위상을 강화함과 동시에, 아시아 초고출력 레이저 연구 활성화를 위한 중심적 역할을 해 나갈 것"이라며 소감을 밝혔다.





## LG이노텍, '토크앵글센서' 첫 개발



- 차량용 토크센서와 조향각 센서 일체형 부품 개발 완료, 내년 상반기 양산
- 기존 대비 50% 초소형화로 시스템 장착성 및 가격경쟁력 높여
- 2010년 차량전자장용 부품사업에서만 매출 1,000억원 달성

LG이노텍(대표 許永鎬, www.lginnotek.com)이 세계 최초로 차량용 토크앵글센서 (Torque Angle Sensor) 개발을 완료하고 내년 상반기 양산을 시작한다.

이 회사의 토크앵글센서는 기존의 조향 토크만을 감지하던 일반 토크센서를 한 단계 발전시켜 조향각을 동시에 감지하도록 개발한 토크 및 조향각 센서 일체형 복합 센서다.

토크앵글센서는 운전자가 핸들에 가하는 힘(토크)과 회전 방향 및 각도(조향각)를 감지해 필요한 보조 동력의 크기 및 방향을 판단케 함으로써 수시로 변하는 주행 환경에 맞춰 최적의 핸들 조작력을 제공한다.

LG이노텍이 개발한 토크앵글센서는 크기가 지름 90mm, 두께 30mm의 초소형으로 기존 토크센서와 앵글센서를 합한 것의 50%에 불과해 차량 전자장치 시스템에 대한 장착성과 가격 경쟁력을 높였다.

LG이노텍 관계자는 "선진 자동차 산업국에서는 유압식 조향장치에서 전동식 조향장치(Electric Power Steering)로 대체되는 추세"라며 "세계 최초로 토크 및 조향각 복합 센서기능을 실현해 차량용 전자장용 분야에서 기술력 및 신뢰성을 입증했다"고 전했다.

이 회사는 특히 전동식 조향장치의 핵심부품으로서 국내외 자동차 산업의 발전과 여성 운전자의 증가로 손쉬운 운전성이 요구되면서 수요가 크게 증가할 것으로 기대하고 있다.

LG이노텍 토크앵글센서는 향후 운전자의 조향 의지와 전조등의 각도를 동조시킨 적응형 라이팅 시스템(AFS, Adaptive Front

Lighting System)이나 전자식 차체 자세 안정시스템(ESP, Electronic Stability Program) 등의 전장 시스템에도 적용이 가능해 시장 확대가 기대된다.

LG이노텍 관계자는 "국내 대형 시스템 업체뿐만 아니라 해외 글로벌 업체를 전략고객으로 확보해 오는 2010년 차량용 전자장용 사업에서만 1,000억원 매출을 달성할 계획"이라며 "향후 전자제어 장치(Electronic Control Unit) 부문의 고부가가치 부품 복합모듈화로 고객가치를 선도해 나가겠다"고 말했다.

