

# 식물 섬유소로 압전 복합소재 개발

### 정창규 교수, 세계적 학술지 '나노 에너지' 논문 게재 섬유소의 3차원 다공구조 활용 휘어지는 소자 적용

전북대학교 정창규 교수(공대 신소재공학부 전자재료공학)가 우리 주변에서 쉽게 접할 수 있는 식물이 갖고 있는 3차원 다공 구조의 섬유소(셀룰로오스)를 활용해 새로운 형태의 압전(壓電) 복합소재를 개발하는데 성공했다.



이 연구 결과는 에너지 재료 분야 세계적 학술지인 나노 에너지(Nano Energy / Impact Factor=13.12) 8월 호에 게재되며 학계의 주목을 받았다. 압전 재료는 한자어 그대로 기계적 힘을 가해 전기 에너지를 만들 수 있

게 하는 특수한 재료를 말한다. 기계 에너지와 전기적 에너지를 상호 교환할 수 있기 때문에 액추에이터, 초음파 센서 등 실생활에 널리 사용되고 있다. 최근 들어서는 기계적 에너지를 이용해 전기를 생산하는 '에너지 하베스팅' 기술에도 많이 적용되고 있다.

현재 활용되는 대부분의 고성능 압전 재료들은 딱딱한 세라믹 재료들이다. 때문에 미래 전자 소자로 각광받고 있는 플렉시블(휘는) 전자소자에 적용하는 것에는 큰 문제가 있었다.

이를 해결하기 위해 다양한 압전 세라믹 입자들을 유연한 고분자 물질에 분산시켜서 플렉시블 압전 복합재료를 제조하는 연구가 많이 진행돼 왔다. 그러나 그러한 형태의 압전 복합

재료는 대부분 기계적 힘이 압전 입자가 아닌 부드러운 고분자에 의해 모두 흡수되어 실질적인 압전 효과를 제대로 기대하기 어렵다는 문제가 있었다.

정 교수에 의해 개발된 새로운 압전 복합재료는 이러한 단점을 극복했다는 데 큰 의미가 있다. 식물이 지니고 있는 셀룰로오스의 3차원 다공성 구조를 압전 세라믹 입자들과 융화시켜 최종적으로 3차원적으로 연결된 다공성 압전 세라믹 소재를 만들었다.

이렇게 균일한 형태로 만들어진 자연모방 압전 세라믹 소재는 최종적으로 고분자 재료와 섞여서 새로운 압전 복합재료로 만들어졌다. 압전 세라믹스가 모두 연결되어 있는 상태이기 때문에 외부의 기계적 힘을 효과적으로 받으면서도 휘는 특성을 유지하고 있어 기존의 압전 복합재료의 단점을 획기적으로 개선할 수 있었다고 연구진은 밝혔다.

정 교수는 "이번 연구가 자연계에 존재하는 소재의 구조들이 우리가 사용할 수 있는 전자소재와 전자소자에 쉽게 적용될 수 있다는 것을 보여준 것"이라며 "이와 같은 자연모방 복합재료 구조는 앞으로 기계적 특성과 관련된 모든 플렉시블 복합재료의 특성을 크게 변화시키는데 사용될 수 있을 것"이라고 말했다.

정 교수는 이 밖에도 해면(海綿) 구조를 이용한 압전 소재를 개발하고 관련 역학 이론 정립에도 참여해 해당 내용들을 각각 재료 및 에너지 분야의 저명한 학술지인 'Journal of Materials Chemistry A' (IF = 9.931) 및 'Energy & Environmental Science' (IF = 30.067) 8월 호에 발표했다.

한편, 이번 연구 결과는 미국 펜실베이니아 주립대학교와 중국 우한 이공대학교와의 협업을 통해 진행되었으며, 현재 후속 연구가 진행 중이다.

/김재훈 기자

## 원광대 김옥진 교수, 탐 리더스 대상

### 융합학문 동물매개치료개척·전문인력양성 기여

원광대학교(총장 김도종) 농식품융합대학 생명환경학부 김옥진 교수가 '2018 대한민국 탐 리더스 대상'을 수상했다.

시상식은 지난달 30일 서울 국회의원회관에서 2018 대한민국 탐 리더스 대상 조직위원회의 주최로 열렸으며, 모범적 리더십을 발휘함으로써 대한민국 역량과 위상 강화에 기여한 국회의원 자치단체장, 지방의원 등 각계 인사들이 시상대에 올랐다.

김옥진 교수는 수의학, 의학, 심리학, 교육학 등 다학제 전문가들이 참여하는 융합학문 학술단체인 한국동물매개심리치료학회 학회장으로서는 관련 분야 인재를 양성해 우리나라의 동물매개치료가 세계적 수준으로 성장하는데 기여했다.

특히, 농촌진흥청 반려동물사업단에서 주관하는 '반려동물산업 활성화 핵심기반기술 개발' 3

년 과제인 '아동용 반려견 교감 교육 모델 개발 및 전문인력 활용방안 연구'를 주축해 체계적인 프로젝트를 진행하고, 보건·보건의학대학원 동물매개심리치료학과 주임교수를 맡아 '치유곤충을 활용한 심리치료 프로그램 개발', '치유목장 시범사업 컨설팅', '중소기업을 활용한 동물교감교육 컨설팅' 등 다양한 연구 사업을 수행한 점도 인정 받았다.

김옥진 교수는 "한국고용정보원에서 최근 4차 산업 유망 직종으로 동물매개치료를 담당하는 동물매개심리상담사를 선정했다"며, "동물매개치료가 신의료기술로 받아들여지고 있는 가운데 우리나라의 학술 수준이 국제적 위상을 떨칠 수 있도록 끊임없이 연구하고 노력해나갈 것"이라고 말했다.

/익산=우병희 기자

## 호원대 영어사관학교 여름학기 종강식 열려

호원대(강희성 총장) 영어사관학교가 지난 1일 17시 2동 시청각실에서 '2018년 호원대 영어사관학교 여름방학 종강식'을 진행했다. 종강식에 참여한 학생들은 여름학기 동안 쌓은 실력을 유감없이 발휘하며 호응을 이끌었다.

지난 6월 25일부터 약 6주간에 걸쳐 진행된 이번 여름학기 과정은 총 50여명의 학생들이 레벨테스트를 통해 수준별 반 편성 후 학생들 눈높이에 맞는 1대1 맞춤형 교육 방식으로 24시간 전문교육강사와 전체 시스템을 총괄하는 생활관리자가 함께하여 진행되었다.

학생들은 매일 아침 6시 40분에 기상하여 저녁 11시 30분까지 각 반별 수업 및 개인별 의무 자습으로 하루의 일과를 보냈고, 주말에는 영화감상, 영어게임, 단어시험, 주말특강, 지역체험(머드축제)등의 프로그램에 참여했다.

또한 해외 스피킹반이 운영되어 총

11명의 학생들이 필리핀 ILOILO에 가서 교육을 받고 지난달 29일 입국하였다. 스피킹반 학생들은 필리핀에서 원어민 강사의 1:1 & GROUP 수업을 통한 실전영어 체험과 봉사활동, 비치 방문 등을 통해 서로의 문화를 넓은 안목으로 이해하고 교류함으로써 자기 주도적 학습능력 향상 및 국제 이해 능력을 증진시켰다.

종강식에 참석한 강희성 총장은 "학생들을 진심으로 아끼고 사랑하는 영어사관학교 대표님 및 강사진들의 열정이 느껴졌다. 그 분들의 고마운 마음을 전하고 싶고, 앞으로도 많은 학생들이 꿈을 이룰 수 있도록 많은 조언과 가르침을 부탁한다. 마지막으로 무더운 더위에도 지치지 않고 자기개발에 최선을 다한 학생들에게 뜨거운 박수를 보내며, 무한한 가능성을 지닌 우리 학생들이 꿈을 이뤄 후배들에게 자랑스러운 호원인이 되기를 바란다"고 전했다.

호원대학교 영어사관학교는 2009년



호원대 영어사관학교가 지난 1일 17시 2동 시청각실에서 '2018년 호원대 영어사관학교 여름방학 종강식'을 열었다.

부터 시행된 기숙형 영어역량강화 프로그램으로 취업률 최상위권을 달성하며 명품교육과정으로 자리매김한 호원대학교의 자랑이다.

영어사관학교 프로그램에 참여한 학생들은 무더위에도 아랑곳하지 않고 자기개발을 위해 최선을 다해 열심히

공부하고 있으며, 철저한 자기 통제와 학습관리를 통해 어학능력 향상 및 협동심과 자립심을 키워나가고 있다.

한편, 영어사관학교를 수료한 졸업생들 중 영어에 자신감이 불어 해외 취업자가 꾸준히 증가하고 있다.

/김재훈 기자

## 특성화고·마이스터고 글로벌 현장학습 직무연수

전북도교육청이 특성화고·마이스터고 글로벌 현장학습 직무연수를 오는 6~10일 실시한다.

이번 직무연수는 오는 9월 호주와 독일로 글로벌 현장학습을 떠나는 특성화고·마이스터고 학생 31명을 대상으로 하는 전공별 사전 교육이다.

직무연수는 모두 4곳에서 실시하며, 전북인력개발원에서 용접(6명)·CNC 가공(11명), 전주공고에서 건축(2명), 한국GM군산연수원에서 자동차정비(2명), 전주대학교에서 조리과제빵(10명) 연수를 각각 진행한다.

글로벌 현장학습은 도내 특성화고·

마이스터고 학생들에게 해외 인턴십 및 다양한 해외체험과 현장실습 기회를 제공하고, 직업교육에 특화된 의사소통능력을 키워주기 위해 운영하는 프로그램이다.

연수비용은 도교육청에서 전액 지원하며, 학생들은 3개월 간 현지에서 직무 기술과 어학 등을 배우고 현지 업체에서 현장실습(인턴십)도 하게 된다.

올해에는 모두 31명의 학생이 선발

돼 호주와 독일에서 연수를 받을 예정이다.

호주는 9월 28일부터 12월 22일까지 12주간 연수가 진행되며, 자동차정비, 용접, 건축, 조리·제빵제과 분야에 모두 20명이 참여한다.

독일은 기계 가공(CNC가공) 전공 학생 11명이 9월 14일부터 12월 8일까지 12주간 연수를 받는다.

/김재훈 기자

## 인재양성 인프라 구축위한 바탕 마련한다

### 군산대-베트남 박닌산업대학교, 학생·교원 상호교류 협약

군산대학교 광병선 총장이 지난 1일 베트남 하노이 박닌(Bac Ninh) 산업대학에서 학생 및 교원 상호 교류 프로그램 운영을 위한 협약을 체결하였다.

협약식에는 군산대학교 광병선 총장, 박시균 국제교류교육원장, 이성수 교무처장, 강영숙 국제교류센터장 및 관계자, 박닌성 노동부 부국장, 박닌산업대학 총장 응웬 덕 류, 박닌산업대학 부총장 부우 꾸앙 쿠에 등이 참석했다.

이날 협약은 군산대학교와 박닌산업대학 간의 2+2 복수학위 과정 운영방안 및 장학금 지원방안 등에 대한 상호 협력을 위한 것으로 군산대학교 입학지원 학생을 대상으로 한 입학설명회 및 학생교류 확대 간담회도 개최했다.

이날 광병선 총장은 "박닌성 대학 졸업자들이 한국기업인 삼성에 많이 취업하고 있는 것을 알고 있다"면서 "박닌성과의 교류는 전임 총장 때부터 진행되어 온 사항으로 앞으로도 양교 교류가 활발하게 진행되기를 바

라"고 말했다.

박닌성 노동부 국장은 "박닌성은 외국투자 유치를 활발하게 진행하고 있는 상태로, 외국 투자기업 중에서는 한국의 삼성이 규모가 가장 크다"고 설명하며, "국제교류를 통해서 선진국의 기술을 배우고 외국 기업의 수요를 충족할 수 있는 고급 인재를 양성해야 할 필요성이 크다"고 밝히면서, "군산대학교와의 교류를 통해 인재양성 인프라가 더욱 탄탄하게 구축될 수 있기를 바란다"고 밝혔다.

이어 박닌산업대학 총장은 "양교의 긴밀한 협조를 통해 양교 학생 교환이 더욱 활성화되기를 바란다"고 말했다.

군산대학교는 지난해 12월 베트남 박닌성, 박닌산업대학, 오푸기, 동아 ENC, 태양 VINA 등 베트남 진출 기업과 4차 교류협력 협정을 체결하고, 군산대학교에 유학한 베트남 유학생들의 베트남 내 한국기업 취업을 지원하기 위한 국제교류협정을 체결한 바 있다.

/군산=김정훈 기자

구독 · 광고문의 063-288-9700

전주매일 환경캠페인

우리에게 큰 선물을  
안겨다주는 대자연  
가꿔나가기야 합니다