

포천사회 知識人 ③2

대진대학교 백경갑 교수

경기북부 지역 부가가치 높은 산업군 필요

전자공학과 실험실 내에 전공영역별 학회 활성화

"반도체 공학은 다루는 대상의 규모에 따라 재료, 소자, 회로, 시스템 등 여러 부류로 나뉜다. 이 모두가 갖는 특성은 반도체라는 물질(예를 들어, 실리콘)을 활용한다는 것이다. 반도체는 경우에 따라 도체(전기가 통함)와 부도체(전기가 통하지 않음)의 특성을 가지게 된다. 일반 시민들이 이해하기에는 좀 무리가 따르지만 추구에서 멀티플레이어(multi-player)라는 부분을 생각하면 이해하기 쉬울 것이다. 1명의 선수가 공격도 하다가, 수비도 하는 그런 역할이다. 전기도 통했다가 어느 순간에는 전기도 통하지 않는 그런 역할이 필요했던 것이다. 이러한 특성과 반도체 공학자 역할을 활용하여 굉장히 작은 공간에 큰 도면(건축공학자, 디자이너, 조각가가 design 하는 도면처럼)을 축소 복사해 넣는 것이다. 지금 현재 셀룰러폰, LCD, PDP 등의 가전통신장비들은 이를 활용하여 나온 것이다."



백 교수 연구실 및 설계 교과목 뿐만 아니라 실험실습 교과목에서도 팀을 구성하여 좋은 결과물이 도출되도록 팀 구성원 개인의 인화(Teamwork) 정신의 단련을 요구한다. 즉, 돈사람, 난사람이 아닌 된사람을 요구한다. 요즘 많은 분야에서 다양한 전공을 요구하고 있기 때문에 다른 전공의 구성원과 조화가 이뤄지지 않으면 앞으로 경쟁에서 살아남지 못한다. 이는 정보화에 가속도가 붙으면서 더욱 절실하다.

백 교수의 학교 연구 및 강의활동은 물론 전공관련 사회활동도 돋보인다. 현재 한국산업기술평가원 중소기업혁신단 디스플레이 분과 심의위원, 정보통신연구진흥원 센서 및 인식 분과 심의위원, 충남전력산업기회단 디스플레이분과 심의위원, 대구테크노파크 디스플레이분과 심의위원, 재단법인 경기대진테크노파크 디스플레이 전문위원회 위원으로 활동중이다.

학생들의 교내 활동에 대해 백 교수는 전자공학과 실험실 내에 전공영역별 학회가 활성화되어 있어 학생들이 스스로 실험과 이론세미나를 수시로 결합할 수 있다. 이는 자기계발 시 소요되는 시간을 많이 단축할 수 있다. 저학년 학생들이 실험 감각을 익히도록 1년에 한 번씩 라인트레이서 대회를 개최한다. 또한 졸업작품을 통해서 졸업예정인 학생들의 산업사회 적응능력을 키워주고 있다. 졸업작품은 3학년 2학기부터 준비하여 4학년 2학기초에 작품 발표를 하고 10월 중 교내·외 전시회를 개최한다. 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어를 두루 접했기 때문에 어느 분야든지 진출할 수 있는 장점을 가진다. 이러한 이유로 취업률이 매우 높다고 강조한다.

국제전기전자학회(IEEE) 정회원, 한국전기전자재료학회 정회원, 대한전기학회 정회원,

한국정보디스플레이학회 정회원으로 활동하고 있는 백 교수는 앞으로 연구계획에 대해 플라스틱 기판에 올라가는 디스플레이 구동 회로 단위 칩을 개발하고 이를 바이오 센서 내지 화학 센서에 적용해 나갈 계획이다.

백 교수는 석사학위논문 '2x2 스위칭 소자 One-Chip IC와 및 고장검출방법', 박사학위논문 'SLIC의 저전압 블러 및 스위칭 레귤레이터 설계'를 발표했으며 주요저서로는 'nmOS/CMOS VLSI 시스템 설계, 1992.7. (주) 켈라' 앞서 배우는 마이크로시스템, 2000.2. 도서출판 인터비전 등이 있다.

50대 이후에 왕성한 출판활동을 계획하고 있는 백 교수가 그동안 발표한 주요논문은 다음과 같다.

▶다중 Gate 및 Channel 구조를 갖는 CMOS 영상 센서용 Floating-Gate MOSFET 소자의 제작 및 특성, 전기화학논문지(C) 전기물성·응용부문, vol. 50, no. 1, pp. 17-23, (2001.01) ▶Flexible RFID의 기술동향, 전기전자재료, vol. 17, no. 8, pp. 20-24, (2004.08) ▶RFID 시장 및 기술동향, 고분자 과학과 기술, vol. 17, no. 1, pp. 18-26, (2006.2) ▶패턴이 형성된 탄소나노튜브 매트릭의 이산화실리콘 감응 특성, 센서학회지, vol. 15, no. 3, pp. 199-204, (2006.5) ▶MEMS 기술동향, 전기의 세계, vol. 55, no. 10, pp. 16-23, (2006.10) ▶Air-gap type film bulk acoustic resonator using flexible thin substrate, Sensors and Actuators Physical A (Elsevier B.V.), vol. 117, no. 1, pp. 62-70, (2005.01.03) ▶Improvement of porous polysilicon nano-structured emitter for vacuum packaged devices, Journal of Materials Science: Materials in Electronics (Springer Science+Business Media, Inc.), vol. 16, no. 3, pp. 125-130, (2005.03) ▶Low-temperature silicon wafer-scale thermocompression bonding using electroplated gold layers in hermetic packaging, Electrochemical and Solid-State Letters (The Electrochemical Society), vol. 8, no. 12, pp. G330-G332, (2005.12.03) ▶Improvement of field-emission properties of screen-printed carbon nanotube films by argon plasma treatment, Journal of The Electrochemical Society (The Electrochemical Society), vol. 153, no. 6, pp. H1111-H1114, (2006.06.04) ▶Enhanced brightness and efficiency of organic light-emitting diodes with an IIF in the Alq3, IEEE Electron Device Letters (IEEE), vol. 27, no. 7, pp. 558-560, (2006.07) ▶Multilayer carbon nanotube sensor for monitoring engine oil degradation, Electrochemical and Solid-State Letters (The Electrochemical Society), vol. 9, no. 8, pp. H78-H80, (2006.08) ▶Characterization of an integrated fluorescence-detection hybrid device with photodiode and organic light-emitting diode, IEEE Electron Device Letters (IEEE), vol. 27, no. 9, pp. 746-768, (2006.09) ▶Poly(dimethylsiloxane)-based packaging technique for microchip fluorescence detection system applications, Journal of Microelectromechanical Systems (IEEE), vol. 15, no. 5, pp. 1152-1158, (2006.10) ▶Wafer level hermetic packaging for RF-MEMS devices using electroplated gold layers, Key Engineering Materials (Trans Tech Publications Ltd.), vol. 326-328, pp. 617-620, (2006.11) ▶Patterned multilayer carbon nanotube films as materials of NO2 gas sensors, Sensors and Actuators Chemical B (Elsevier B.V.), vol. 119, no. 1, pp. 180-185, (2006.11.24) ▶Characterization of a passivation layer comprising MgO-SiO2 and ZnO2, Surface and Interface Analysis (John Wiley & Sons, Ltd.), vol. 39, no. 1, pp. 64-68, (2007.01.03) ▶셀비 배관내의 탄소 및 도관을 위한 로보트 장치, 등록번호 10-0383535-0000, (2003. 04. 28) ▶물방울형 세포 부유액을 이용한 세포 분리 장치, 등록번호 10-0583231-0000, (2006. 05. 18)

김영복 기자 best114@paran.com



이병욱 한탄강댐 특별위원회 위원장

"한탄강댐 부당성 정부 여당 목살했다"

탈당이후 신당 혹은 기존 정당가입 없을 것

정부가 주민들의 의견을 무시하고 한탄강댐 건설을 강행하려 한다면 포천시의회 이병욱 시의원과 김성남 시의원이 지난해 12월27일 열린우리당을 탈당했다.

이들은 "정부 여당이 단순 홍수조절용으로 건설하려는 한탄강댐은 지역을 황폐화시킬 뿐 아무런 실익이 없다"면서 "그동안 수차례에 걸쳐 국무총리실이나 건설교통부에서 댐 건설의 부당성을 제기했지만 묵살 당했다"고 주장했다.

또 "수자원공사가 한탄강댐 주변에 수변공원이나 관광지를 개발하겠다고 하지만 단순 홍수조절용인데, 물이 있어야 가능한 것 아니냐"고 반문하고 "지역개발에 저해요인인 댐 건설은 있을 수 없다. 댐은 한번 건설되면 100년 혹은 200년이 간다. 후손들에게 물려줘야 하는데 잘못된 것을 물려줘서는 안된다"고 강조했다.

포천시의회는 지난해 11월1일 홍수조절을 한탄강댐 건설을 반대하면서 한탄강댐 특별위원회를 구성하고 이병욱 시의원을 위원장으로 선임한 바 있다. 지난 8일 이병욱 시의원을 만나 열린우리당을 탈당한 이유와 한탄강댐 건설문제와의 연관성을 인터뷰했다.

▶열린우리당을 탈당한 배경은

지난 수년동안 지역주민들은 한탄강댐 건설의 부당성을 정부와 열린우리당에 호소해 왔다. 그러나 정부는 지난 8월 단순 홍수조절을 댐으로 건설한다고 최종 발표했다. 이후 포천시의회는 특별위원회를 구성해 다목적용으로 변경해 줄 것을 지속적으로 요구하고 있다.

이같은 상황에서 건설교통부는 한탄강댐을 홍수조절용 댐으로 고시하고, 지난해 12월 정기국회에서 서 사업비로 150억원이 상정돼, 30억원이 삭감되어 120억원이 2007년도 사업비로 확정됐다.

정부가 150억원의 한탄강댐 건설예산을 상정했을 때 열린우리당 중앙당을 방문해 전액 삭감해 줄 것을 요청한 바 있다. 단순 홍수조절용으로 한탄강댐을 건설할 경우 포천에는 희망이 없다. 2005년 열린우리당이 창당될 당시 포천시창당준비위원장을 맡은 사람으로 당에 남다른 애정을 가지고 있는 사람이다. 노무현 대통령은 후보시절 한탄강댐 건설을 전면 재검토하라는 것을 공약으로 천명한 바 있다. 이후 대통령 직속 지속가능발전위원회와 국무총리실 등을 수차례 방문해 댐 건설의 부당성을 제기했는데 단순 홍수조절용댐으로 강행하고 있다.

최근 열린우리당 지지를 하락과 탈당은 전혀 무관한 일이다. 그동안 한탄강댐 백지화를 지속적으로 요구했고 감사원 감사 결과 전면 재검토 지시가 있었다. 댐 건설과 관련해 수자원공사 사장이 구속되는 등 잘못된 점을 인정하면서도 댐 건설을 강행하는 이유를 모르겠다.

▶탈당 이후 다른 정당에 가입할 의사는

앞에서 말한 것처럼 한탄강댐 건설과 관련해 정부와 여당이 주민들의 뜻을 수차례 전달했다. 잘못된 점을 인정하면서도 댐 건설을 강행하는 것은 주민들의 뜻과 반대로 가고있다. 이제 더 이상 정



부와 여당을 믿을 수 없다. 뜻을 같이할 수 없는 정당에서 탈당할 수 밖에 없다. 다른 정당이 가입하는 정치적인 철수는 되지 않을 것이다.

새롭게 탄생할 것으로 예상되는 신당이나 한나라당에 입당할 의사는 전혀 없다. 무소속을 고수할 것이다. 무소속으로 남는 임기 동안 포천시 발전과 시민들을 위해 최선을 다해 의정활동을 할 것이다. 한탄강댐 백지화추진위원회와 연계해 반박하는 사람들도 있는데, 2002년 당시에 연대한 시기도 있었지만 현재는 전혀 관계가 없다.

▶한탄강댐 건설을 반대하는 구체적인 이유는
첫 번째는 대략 1조2천억원으로 건설되는 단순 홍수조절을 한탄강댐은 포천지역에 아무런 실익이 없다. 오히려 지역발전에 큰 저해요인으로 작용할 수 밖에 없다.

수자원공사가 수변공원이나 관광지를 개발하겠다고 주장하지만 담수 기간이 15일 밖에 안되는데 어떻게 가능하겠는가? 물이 있어야 수변공원을 조성하고 관광지로 활용할 수 있지 않겠는가?

둘째는 수물지역 340만명이 황폐화될 우려가 있다. 현재는 접이다. 지난 99년 동안 수물지역 주민들은 재산권 행사도 못하는 등 고통이 이루 말할 수 없다. 수물민은 포천지역의 200여세대와 연천,철원 100여세대 등 300여세대다. 홍수기 15일 동안 담수하는 댐을 건설한다는 것은 도무지 이해할 수 없다. 엄청난 비용투자와 지역의 황폐화로 상정되는 댐 건설을 반대하는 것은 당연한 이치다.

▶한탄강댐이 건설된다면 어떻게 해야 하는가

현재 댐 건설 예정지에서 다목적용 댐으로 건설하는 것은 군부대 사격장이 있기 때문에 불가능한 일이다. 댐 건설 위치를 상류지역으로 변경하면 다목적용으로 건설이 가능하다.

즉 2개의 댐을 건설하면 지역의 황폐화를 방지하고 지역발전과 연계시킬 수 있다.

기존 홍수조절용 댐으로 건설하겠다고 계획한 댐은 그대로 건설하고 상수 운산에서 관인면 중리 늘거리 지점에 1년 동안 담수할 수 있는 댐을 새롭게 건설하면 된다.

이렇게 하면 군부대 사격장과 관계가 없기 때문에 다목적용으로 댐을 건설할 수 있다. 즉, 한탄강댐을 건설하려면 2개의 댐을 건설하지는 말아야. 건설비용은 기존 보강지역에 해당되기 때문에 건설비용만 일부 투자되면 해결되는 문제다.

▶포천시의회 한탄강댐 특별위원회 활동 계획은

오는 1월말경 댐 건설과 관련해 공청회를 포천시의회 한탄강댐 건설 특별위원회 주최로 개최할 예정이다. 이번 공청회에 대학교수와 수자원공사 관계자, 댐 전문가, 댐 건설찬성측, 댐 건설 반대측 등이 참석해 각자 입장을 청취할 계획이다.

공청회에서 정당한 종합적인 의견을 바탕으로 향후 입장을 정리할 것이다. 만약 홍수조절용 댐 건설이 부당하다고 의견이 집약될 경우 포천시민 총궐기 대회를 비롯한 서명운동을 적극 반대투쟁에 앞장설 것이다.
이승원 기자 form65@paran.com

디스플레이 구동회로 단위 칩 개발 후 바이오 센서에 적용 계획

POONGSAN GRAUVRE advertisement for food packaging machinery. Includes text: '생명력을 가진 식품 포장재 생산!!!', '좋은 품질과 저렴한 가격으로 포장재를 생산합니다.', '생산품목: 지퍼백, 진공포장기, 제과봉투류, 커피봉투류, 각종 호일팩류, 애견 식품 및 용품포장류, 낙시용품 포장지류', '가공제품: 스탠딩삼방, M자가공, 스탠딩지퍼, T자가공, 지퍼삼방, 기타 다양한 가공, 생산설비보유', '용도: 농산물 가공식품, 수산물 가공식품, 축산물 가공식품, 조식식품, 기타 각종비닐포장지류'. Includes images of machinery and various food packaging products.