

서울 공대 No. 79

Autumn | 2010

만·나·고·싶·었·습·니·다

이장무 前서울대총장

신·기·술·동·향 웰빙식품에 대하여

- 초임계유체를 이용한 웰빙식품 제조
- 식품의 패러다임이 바뀐다
- 글로벌 경쟁에 대비한 식품산업의 신기술



<http://mysnu.net>, <http://eng.snu.ac.kr>

발행인 서울대학교 공과대학 학장 강태진
서울대학교 공과대학동창회장 허진규

발행처 서울대학교 공과대학
서울대학교 공과대학 동창회

편집장 김윤영

부편집장 강진아

편집위원 김근호 여명석 여재익
이종찬 주영창 홍용택

당연직위원 최만수 (교무부학장)
김재정 (학생부학장)

편집담당 이동하

편집실 서울대학교 공과대학 39동 212호
전화: 02-880-9148
팩스: 02-876-0740
E-mail: lee496@snu.ac.kr

디자인·제작 동양기획
전화: 02-2272-6826
팩스: 02-2273-2790
E-mail: dy98@unitel.co.kr

02 편집장레터

지금 서울공대에서는

- 03 서울대 공대, 세계 초일류 대학을 향하여
- 06 차세대 리더 양성을 위한 '우수학생센터(STEM)' 출범
- 07 공과대학 2009학년도 후기 학위 수여식 개최
- 08 2010 '자랑스러운 공대동문상' 시상
- 10 국제청소년공학캠프 개최
- 11 사이버 융합 연구·교육 고도화 사업 시범 강연 실시
- 12 제 5회 청소년 공학 프런티어 캠프 개최

서울공대 교수 수상 및 연구성과

- 14 현택환 교수, 미국화학회지 부편집장 선임
- 15 장정식 교수, 7월 '이달의 과학기술자상' 수상
- 16 홍용택 교수, 'IT 젊은 공학자상' 수상
- 17 권성훈 교수, 네이처 머티리얼지 표지 논문으로 선정

만나고 싶습니다

- 18 이장무 (前)서울대총장

신기술동향: 웰빙식품 관련 기술

- 25 기획: 이종찬 편집위원
- 26 초임계유체를 이용한 웰빙식품 제조 - 넥스트바이오(주) 김경중 대표이사
화학생물공학부 이윤우 교수
- 31 식품의 패러다임이 바뀐다 - 한국식품연구원 권대영 본부장
- 35 글로벌 경쟁에 대비한 식품산업의 신기술 - Yum Restaurant International, CTO 손경현

칼럼

- 40 [라이프칼럼] 스마트폰, 그리고 미래의 웹 - 이상구 컴퓨터공학부 교수
- 43 [라이프칼럼] 상담실에서의 만남의 순간 - 이지은 전문상담사
- 46 [학생칼럼] 해외인턴십 체험담 - 김남호, 조유빈
- 50 [공돌만평] 김진균 건축학과 명예기금교수

51 서울공대 우수연구실 소개

57 퇴임교수 소감

58 인사발령

60 발전기금 출연

61 동창회 소식

64 AIP 소식

66 ACPMP 소식

67 AIS 소식

68 NIP 소식

Editor's Letter

▶ 편집장 레터



김 윤 영 편집장

“넌 나랑 생각이 틀려!”

많은 사람이 쉽게 범하는 실수입니다. ‘다르다’를 사용할 자리에 ‘틀리다’를 잘못 사용한 것입니다. 내가 생각하는 가치관이 보편적이고 옳은 가치관이며 ‘나와 다른 것 = 틀린 것’이라는 등식을 암암리에 작동시키기 때문이겠지요. 저는 영어권 사람들이 ‘different’와 ‘wrong’을 혼동해서 쓰는 것을 들은 기억이 없습니다. 어른이든 아이든 유독 우리나라 사람들이 ‘다르다’라고 써야 할 말을 ‘틀리다’로 잘못 말하는 것 같습니다. 우리나라 사람들 중에서도 과학이나 공학을 하는 사람들이 이런 혼동을 더 많이 하는 것 같습니다. 사과가 떨어지는 현상은 만유인력의 법칙으로만 설명할 수 있을 뿐 그 어떤 ‘다른’ 법칙으로 설명할 수 없습니다. 이런 학문적 특성 때문에 공대 출신들이 인문사회대 출신들보다 일반적으로 이 두 단어를 더 잘못 사용하는 것은 아닐까 생각합니다.

저 자신을 보아도 비학문적인 대화나 논쟁에서조차 ‘그건 잘못 됐어’ ‘원칙에 어긋난다’는 말을 해서 사람들과의 관계를 불편하게 한 적이 더러 있습니다. 시간이 지나 다시 생각해보면 그렇게 확정적으로 옳고 그름의 관점에서 이야기할 수 없는 내용이었는데 말입니다. 벤자민 플랭크린은 그의 자서전에서 토머스 고드프리라는 수학의 대가에 대한 이야기를 하면서 ‘내가 아는 대부분의 위대한 수학자처럼 이 사람도 보편적인 정확성이 있는 말만을 해야 한다고 생각하고 있었다. 하찮은 일까지 꼬치꼬치 따지고 들어서 모든 대화를 망쳐 놓았다’라고 한 말이 기억이 납니다. 세세한 것에도 정확성이 요구되고 또 옳고 그름이 비교적 명확한 공학을 하는 우리들이 새겨들어야 할 말이 아닌가 생각합니다.

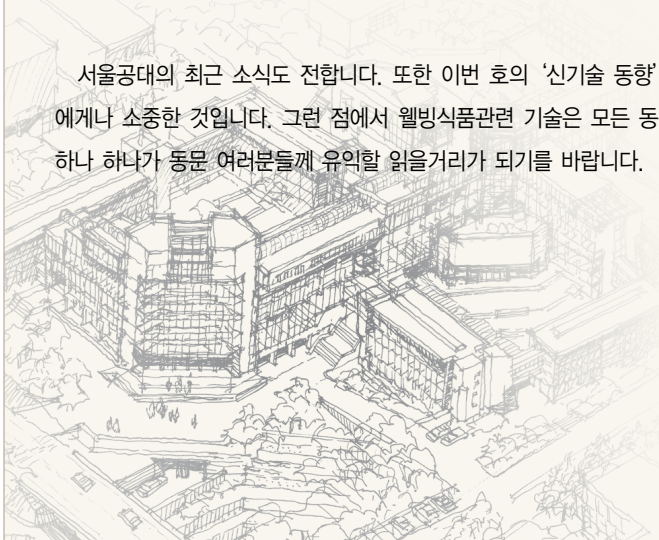
우리 공학도는 눈을 번갈아 사용할 줄 알아야 할 것입니다. 전문적인 일을 할 때는 ‘옳고 그름을 판단하는 눈’을, 사람들과 생각을 교류할 때는 ‘같고 다름을 인정하는 눈’을 사용해야 할 것입니다. 우리 서울공대인들은 이제 ‘Bi-lingual’을 넘어 ‘Bi-eyed’가 되었으면 합니다.

이번 호에서는 제 24대 서울대 총장 임기를 마치고 8월에 은퇴하신 이장무 전 총장님을 인터뷰하였습니다. 총장 임기 중 역점을 두고 추진했던 사업으로 크게 변화된 서울대학교의 위상을 느낄 수 있을 것입니다. 또한 폐쇄적인 벽을 넘기 위해서 보여주셨던 이 전총장님의 리더십을 배울 수 있을 것입니다.

서울공대 강태진 학장님의 말씀도 들어보았습니다. 2010년 한 해를 여러 방면에서의 ‘전환’의 해로 보시고, 열성적으로 서울공대발전 사업을 추진해오셨습니다. 선진화된 교육철학과 강력한 추진력으로 서울 공대의 글로벌 경쟁력 강화를 위해 불철주야 노력하는 학장님의 모습을 보실 수 있을 것입니다.

서울공대의 최근 소식도 전합니다. 또한 이번 호의 ‘신기술 동향’에서는 [웰빙식품관련기술]을 다루었습니다. 건강은 누구에게나 소중한 것입니다. 그런 점에서 웰빙식품관련 기술은 모든 동물들에게 흥미로운 내용이 될 것입니다. 「서울공대」 기사 하나 하나가 동문 여러분들께 유익할 읽을거리가 되기를 바랍니다.

김 윤 영 편집장





Seoul National University College of Engineering

서울대 공대, 세계 초일류 대학을 향하여

2010년 세계 경제는 위기대응책에서 정상적인 경제 체제로의 전환을 모색하고 있으며, 정치, 사회 등 다양한 분야에서 전환의 한 해를 보내고 있습니다. 법인화를 앞 둔 서울대학교 또한 학교의 구조(governance)가 근본적으로 바뀌는 변혁과 전환의 출발점에 서 있는 가운데, 공과대학은 2009년 'The Times' 평가 공과대학 세계 순위에서 27위에 오른 것을 기반으로, **2020년에는 명실상부한 세계 10위권 공과대학으로 도약**하고자 교수님과 직원, 학생들이 한마음으로 오늘도 정진하고 있습니다. 그 동안 여러 가지 어려운 여건에도 불구하고 저희 공과대학을 위해 격려를 아끼지 않으시고 적극적으로 도와주신 동문 여러분들과 모교 교수님들께 '서울공대' 소식지를 통해 진심으로 감사의 말씀을 전합니다.

저는 공과대학장으로서 선진화된 교육 철학을 가지고 과거 어느 때보다도 강력한 추진력을 발휘하여 저희 공과대학의 글로벌 경쟁력을 강화시키는데 최선을 다하고 있습니다.

먼저, 본공학관의 노후 건물 재건축이라는 공과대학의 숙원사업을 완수하기 위하여 **38동 재건축**을 시작하게 되었습니다.

9월 중 착공해서 2012년 상반기 내 완공을 목표로 하고 있습니다. 이는 2009년 시작된 교육과학기술부지정 글로벌공학교육센터(Global Education Center for Engineers, GECE) 사업의 일환

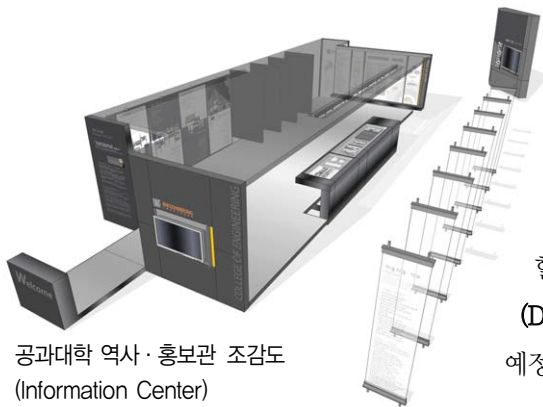
서울대학교 공과대학 학장 강태진

이기도 합니다. **글로벌 공학교육**을 바탕으로 국제적 수준의 연구능력과 실무능력을 보유한 글로벌인재를 양성함으로써 국가 경쟁력을 강화하는 공학교육의 핵심선도기관이자 종합 네트워크 허브로서 자리매김하고자 추진되고 있는 GECE사업은 교육과학기술부와 서울특별시로부터 총 365억 원의 사업비를 지원받아 이루어지고 있습니다. 연면적 17,006㎡(약 5,670평), 지하 2층, 지상 5층으로 신축될 글로벌공학교육센터 건물은 글로벌 엔지니어 양성을 위한 공학교육 프로그램 개발 및 제공, 세계 유수의 대학과 연구 및 강의 공동 진행, 제반 프로그램의 성공적 수행을 위한 행정지원 등의 목적으로 사용될 계획입니다.

지난 3월 **해동일본기술정보센터(Haedong Japan Technology Information Center)**의 개관 이후 일본 여러 대학 및 연구기관들과 활발한 교류가 이루어지고 있으며, 학생들과 교직원의 편의시설 뿐만 아니라 공학연구에 신속하고 효율적인 정보제공 소스로 현재 건립 중인 지하 1층 지상 4층의 **해동학술관(Haedong Digital Library)**도 완공을 눈앞에 두고 있습니다. 올 가을 개관식에는 낙엽에 물든 캠퍼스로 동문 여러분을 모시겠습니다.

이외에도 공과대학 39동 2층 복도에 **공과대학 역사·홍보관(Information Center)**을 설립하여 서울대 공과대학의 과거와 현재와 미래가 공존하는 역사적인 공간을 동문들에게 제공하게 되었으며 대외적으로는 공과대학의 우수성과 사회 기여를 효과적으

“2020년에는 명실상부한 세계 10위권 공과대학으로 도약하고자 교수님과 직원, 학생들이 한 마음으로 오늘도 정진하고 있습니다. 그 동안 여러 가지 어려운 여건에도 불구하고 저희 공과대학을 위해 격려를 아끼지 않으시고 적극적으로 도와주신 교수님들과 동문들에게 ‘서울공대’ 소식지를 통해 진심으로 감사의 말씀을 전합니다.”



공과대학 역사·홍보관 조감도
(Information Center)

로 홍보할 수 있게 되었습니다. 아울러, 공과대학의 역사와 기록, 문서등의 모든 정보를 디지털화하여 보관하고 접근할 수 있는 **디지털 문서고(Digital archive)**를 구축할 예정입니다.

다음은 학생관련 소식입니다. 서울대학교 공과대학 ‘**우수학생센터**’ STEM (SNU Tomorrow’s Edge Membership) 1기가 ‘엔지니어로서 큰 줄기처럼 힘차게 뻗어나가 대한민국을 발전시키고 사회적인 책임을 다하는 인재가 되리라’는 취지를 가지고 2010년 7월 출범식을 가졌습니다. STEM은 외국대학의 Honor Society에 해당하는 모임으로 서류 및 면접 심사를 통하여 최종 선발된 16명의 1기 STEM 학생들은 평생회원으로서 앞으로 사회 각 분야에서 그 잠재력과 영향력을 펼치게 될 것입니다. 이외에도 2010년 2월에는 **학생상담센터인 공감(工感)**이 문을 열어 활발히 운영되고 있습니다. 전문 상담사가 항상 대기하고 있는 공감은 적성 및 인성검사는 물론 밤낮없는 연구와 각박한 경쟁 속에서 심신이 지친 공과대학 구성원들에게 스트레스로부터의 출구가 되고 정신적인 위안을 제공할 수 있도록 각별히 신경 쓰고 있습니다.

다음은 교육관련 소식입니다. 교육혁신실행위원회를 통하여 지속적으로 **공학교육혁신**을 추구하고 있습니다. 컴퓨터 기초에 대한 과목을 개발하였고,

학문의 융·복합화가 확산되는 시대에 걸맞도록 공학개론 과목을 신설, 개선하였으며, 국제화를 위하여 글로벌공학교육 센터의 교육과정 개발, 서울대-동경대 원격강의 확대 등을 추진하였습니다. 학생지도와 학사관리를 강화하기 위한 혁신안과 글로벌 인재로서의 소양을 갖추도록 하는 교양 교육 강화 등의 작업을 앞으로 추진할 계획입니다.

공과대학의 행정제도 분야에서는 현재 공과대학 내의 기성회계 업무 효율성과 투명성 제고를 목적으로 물품회계, 물품관리, 전자결재, 공개견적, 문서관리 기능을 구현하는 **그룹웨어**를 자체적으로 개발하여 운영 중에 있습니다. 그룹웨어는 대기업과 최근 일부 사립대에서 도입 적용한 ERP(자원관리시스템)를 공과대학의 환경에 맞게 개발 적용한 것으로, 업무 효율성 증대와 물품구매 이력의 데이터베이스화를 통한 비용절약의 효과를 가져다 주고 있습니다. 이미 공대 기성회 및 발전기금 회계의 전산화를 통하여 물품구매와 장비관리 및 직원들의 업무를 효율화하고 연구비관리 시스템 OSOS의 문제점을 개선하여 연구비 집행을 간편화하였습니다.

향후, 공과대학 연구소 등에서도 전산화와 시스템화되어 있지 않은 재원에 대하여 그룹웨어를 적용할 수 있도록 기능 확장을 추진하여 9월말 경부터 사용에 들어갈 예정입니다.

앞으로 개방과 공유라는 모바일 시대의 핵심가치를 구현할 수 있도록 공과대학에서는 **스마트 모바일 캠퍼스 구축**을 힘써 진행시키고자 합니다. 각종 모

바일 기기에 적합한 서울대학교 공과대학의 서비스를 모바일 웹 및 앱 형태로 구축하고 이를 교육, 행정 및 캠퍼스 생활 영역에 적극 활용하여 구성원 및 일반인들에게도 편의를 제공함으로써 새로운 차원의 캠퍼스 라이프를 경험하도록 하는 것을 목적으로 하고 있습니다. 오는 10월, 공과대학 앱(App.)을 오픈할 계획으로 사업을 추진하고 있으며, 궁극적으로는 이를 통하여 공과대학의 교육, 행정, 생활 서비스 부분의 혁신적인 변화, 시공간의 제약 없는 다양한 서비스의 활용 등 구성원의 모바일 생활을 선도하고자 합니다. 공과대학을 시작으로 외부적으로는 서울대학교 전체의 스마트 모바일 캠퍼스 선도, 미래형 모바일 캠퍼스의 기준과 발전 방향을 제시하고 국내외 타 대학 및 기관으로의 파급을 기대하여, 서울대학교의 선진적인 모바일 캠퍼스 구축을 통한 새로운 모바일 서비스의 방향을 제시하고자 합니다.

향후 중점을 두고 있는 또 하나의 사업은 공과대학의 우수한 역량의 교수, 직원, 학생이 각자의 능력을 최대한 발휘할 수 있는 환경조성을 위한 것으로, **기존의 정량적 교수평가제도를 지양하고 교육과 연구에 대한 질적인 평가에 대한 비중을 강화**하여 교수의 교육과 연구에 대한 관심과 열정을 높이고자 합니다. 그 일환으로 공과대학에서는 새로운 신규임용, 승진, 정년보장 임용에 관한 시행세칙을 마련하고 있습니다. 올해 4월부터 보다 장기적인 안목에서 세계적인 공과대학으로 발돋움하기 위해 필요한 인사규정이 어떠해야 할 지에 대하여 고민하면서 정책과제를 수행하여 현재 마무리 단계에 와 있습니다. 정책과제의 결과보고서가 준비되는 대로 공청회 등을 통하여 교수님들의 의견을 수렴하여 현재 양적인 기준 위주로 되어 있는 인사규정을 글로벌 스탠더드와 공과대학의 궁극적인 발전방향에 맞도록 개선해 나가도록 하겠습니다. 이와 더불어 신입교수가 공과

대학에 잘 정착하여 공과대학의 발전 방향에 부합되는 연구와 교육 활동을 시작하실 수 있도록 지난해부터 **신임교수 워크숍과 멘토교수제도**를 시행하고 있으며 **신임교수당 1억 원 수준의 연구 정착금** 지원 사업을 시작하였습니다.

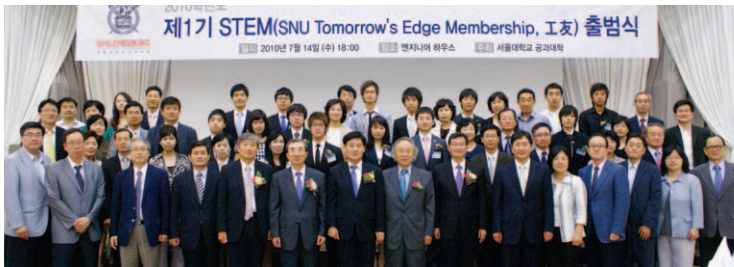
학생 선발에 있어서 공과대학의 모든 학부·학과에서 **우수한 인재를 충분히 확보**하는 것은 우리 공과대학이 세계적인 대학으로 발전하는 데에 선행조건입니다. 지난해부터 학생 모집단위 분리에 대한 각 학부·학과의 요청 사항을 수합 조정하여 서울대 본부에 요청을 하고 있습니다. 아직 모집단위의 분리에 대한 요청이 본부로부터 승인되지 않아 미흡하지만 그 노력의 결과로 공과대학에서는 공학계열 5개 학과의 우선 선발 인원을 올해부터 대폭 늘릴 수 있게 되었습니다.

대외적으로는 공과대학 차원에서 10개국 20개 기관과 복수학위, 연구 및 기타 학생교환 협정을 맺어 **활발한 국제협력**을 꾀하고 있습니다. 특히, 일본 홋카이도대학과 인턴교환 협정을 통하여 매년 5명 이상의 대학원생이 일본의 우수 기업에서 인턴과정을 경험할 수 있는 창을 열었습니다. 또한 우수한 글로벌 인재를 유치하기 위한 일환으로 올 여름에는 처음으로 국내외 고등학생들을 대상으로 하는 국제 청소년공학 캠프를 시행하였으며, 앞으로 매년 운영할 계획을 세우고 있습니다.

서울대학교 공과대학은 지난 10년을 마감하는 동시에 향후 10년을 준비하는 시기로서의 의미를 두고, 2010년 한 해를 여러 방면에서 '전환'의 한 해로 보고 정진하고 있습니다. 동문 여러분의 많은 관심과 격려 가운데 우리 공과대학을 세계 초일류의 대학으로 만들고자 더욱 노력할 것을 약속 드립니다.

차세대 리더 양성을 위한 서울대공대 '우수학생센터(STEM)' 출범

서울대학교 공과대학(학장 강태진)은 7월 14일 18시, 서울대학교 엔지니어하우스에서 '우수학생센터(STEM: SNU Tomorrow's Edge Membership)' 출범식을 가졌다.



제1기 STEM 출범식

'STEM'이란 일정 자격(4학기 누적평점이 3.7이상이거나 학부/과 석차 상위10% 이상에 해당하며, 외국어 능력이 우수한 서울대 공과대학생 중 글로벌 리더로서의 역량을 갖춘 학생)을 갖춘 학생들에게 다양한 특별 프로그램을 제공함으로써 글로벌리더로서의 역할을 할 수 있는 인재를 양성하는 제도이다.

외국의 경우, 이미 '우수학생센터' 제도가 오래전부터 시행되고 있으며, 미국의 Phi Beta Kappa의 경우 1776년에 시작하여 지금까지 17명의 대통령과 37명의 대법관, 131명의 노벨상 수상자를 배출하였다. 공학 분야에서는 1885년에 시작된 Tau Beta Phi가 가장 큰 '우수학생센터'로 51만명의 회원을 보유하고 각계에서 사회를 리드하고 있다.

서울대학교 공과대학 '우수학생센터'는 공학교육 혁신위원회의 안건으로 처음 제안된 이래로, '우수학생센터' 정책과제 위원회를 구성하고 6개월간의 심도 있는 정책과제 연구를 통하여 '우수학생센터'가 추구하고자 하는 목표와 세부적인 운영방향 등을 결정하였다. 이후 공과대학 기획위원회의 심의와 전체교수회의 심의를 차례로 통과하면서 드디어 제1기 '우수학생센터(STEM)'가 만들어졌다.

서울대학교 공과대학 '우수학생센터'는 STEM(SNU Tomorrow's Edge Membership)으로 명명하였다. '엔지니어로서 큰 줄기처럼 힘차게 뻗어나가 대한민국을 발전시키고 사회적인 책임을 다하는 인재가 되리라.'는 취지이다.

1기에 선발된 16명의 학생들에게는 최상의 교육 서비스와 지적 도전의 기회, 글로벌 리더십 교육을 제공할 뿐 아니라 학교와 지역 사회를 섬기기 위한 봉사의 의무를 요구하여 리더의 소양과 책임감을 갖추도록 교육할 것이며, 학생들은 평생회원으로서 앞으로 사회 각 분야에서 그 잠재력과 영향력을 펼치게 될 것이다.

강태진 공과대학장은 축사를 통해 "제1기 STEM 출범은 장래 우리나라, 나아가 세계를 이끌 리더를 배출하는 길을 닦는 시작이 될 것"이라며, 이제 앞으로 많은 학생들이 이 우수학생센터를 통해 차세대 리더로 성장할 것을 주문하였다.



선서를 하고 있는 1기 STEM 회원



축사를 하는 강태진 공대학장

공과대학 2009학년도 후기 학위 수여식 개최

서울대학교 공과대학은 8월 27일(목) 문화관 대강당에서 공과대학 2009학년도 후기 학위수여식을 개최했다. 강태진 학장의 식사에 이어 허진규 동창회장과 황창규 공대 동문의 축사가 진행되었다. 이날 졸업식에서 학사학위자 248명, 석사학위자 186명 그리고 박사학위자 155명이 배출되었다. 특별히 재학중 6·25전쟁이 발발하여 학도병 참전으로 전사한 故정태용 동문에서 명예 졸업증서를 수여하였다.

강태진 학장의 식사 중 일부분을 소개한다.

자랑스러운 졸업생 여러분!

우리 서울 공대는 대한민국의 산업 근대화와 세계를 선도하는 주요한 기술 발전에 큰 역할을 해왔음을 자부합니다. 여러분 선배들의 부단한 노력이 우리나라의 산업을 일구었고, 이를 바탕으로 선진국으로 나아가기 위해서는 세계적인 경쟁력을 키워야 하며 여러분의 젊은 열기가 이에 큰 역할을 하리라 믿습니다. 이제 졸업생 여러분은 배움의 과정을 마치고 사회로 나아가 그 동안 연마한 지식과 경험을 활용하여 우리나라를 선진국으로 이끌어 나가야 합니다.

지난 반세기 동안 산업화와, 이후의 선진사회의 도래에 따른 산업고도화 과정에서도 공학인의 역할이 중요하였지만 세계의 사회경제적 환경이 지식기반사회로 급격히 전환된 지금이 여러분과 같은 공학인의 창의적 역할이 더욱 중요한 시기입니다. 우리 사회의 글로벌화와 더불어 대학들의 글로벌 경쟁이 더욱 심화되고 있으며 그 중심에 바로 세계 공과대학간의 경쟁이 자리 잡고 있습니다.

졸업생 여러분은 외국명문대와 비교하면 상대적으로 열악한 연구시설 및 환경을 극복하고 세계적 경쟁력을 인정받는 연구과정에 참여할 기회를 누린 수혜자이자 우수한 연구 결과를 이끌어낸 주인공들입니다. 비록 여러분이 경험한 연구 여건에는 어려움이 있었지만 여러분이 머리에 담고 나가는 지식내용은 국제적으로 최고의 수준이라는 사실은 국제학

계에서도 인정하고 있으며, 그 누구보다도 여러분 자신이 잘 알고 있을 것입니다.

졸업은 우리 인생 한 마디의 마무리에 해당되지만, 여러분이 몸담을 사회에 첫 입문하는 중요한 시작입니다. 이 새로운 출발점에 선 여러분은 변화를 두려워하지 말고 새로운 경험을 통하여 이미 가지고 있는 지식의 폭과 깊이를 더하고 실천하는 지혜를 터득해야 합니다. 또한 넓은 시야를 가지고 우리 사회와 세계가 당면한 근본적인 문제들을 파악하여 문제의식으로 가지고 이를 해결하는데 한층 더 과감하게 도전해야 합니다.

오늘날 세계가 당면하고 있는 심각한 문제인 지구온난화와 에너지문제는 이제까지 우리 선배들이 추구해온 기술발전 방향과는 또 다른 패러다임을 요구합니다. 종전의 고정불변의 공학지식만으로 무장고서 치열한 국제 경쟁무대에 나설 수가 없습니다. 이미 세계는 예술적인 감성과 결합된 공학기술 그리고 공학과 인문사회의 융합 등 통섭의 시대가 여러분을 기다리고 있습니다. 한 분야의 깊은 지식과 이해를 바탕으로 다른 분야의 폭을 적절하게 조화시킬 수 있는 자세로 새로운 출발을 하기 바랍니다.



명예졸업증서 수여



졸업식사를 하는 강태진 공대학장



축사를 하는 허진규 동창회장



격려사를 하는 황창규 동문

2010 ‘자랑스러운 공대동문상’ 시상

– 국내부문(신동식, 안동만, 이희범), 국외부문(이재승) 선정 –

서울대학교 공과대학(학장 강태진)은 국가발전에 기여한 동문들을 대상으로 매년 자랑스러운 공대 동문을 선정해 왔다. 엄격한 심사를 거쳐 2010년 국내 활동부문에 (주)한국해사기술 신동식 회장, 한서대학교 안동만 교수, (주)STX에너지/STX중공업 이희범 회장, 해외활동 부문에 미시건대학교 이재승 교수를 선정하여 6월 16일 서울대 엔지니어하우스에서 시상식을 거행하였다.



(왼쪽부터) 허진규 공대동창회장, 강태진 공대학장, 이재승, 이희범, 신동식, 안동만 동문

자랑스러운 공대동문상은 1993년부터 서울대 공대를 졸업한 동문 중 산업기술 발전에 지대한 공헌을 하거나 뛰어난 학문적 성취 및 사회봉사로 모교의 명예를 드높인 동문에게 수여해 오는 상으로 지난해까지 해외활동부문 22명 및 국내활동부문 39명의 수상자를 선정하여 시상하였다.

신동식 (주)한국해사기술 회장은 1955년에 서울대 조선공학과를 졸업하였다. 이후 경제기획원장관의 고문으로 제1차 경제개발 5개년 계획 중 해사부문을 맡아 해사산업발전 종합계획을 수립하였다. 대통령 초대 경제수석비서관과 해사행정특별심의위원회 위

원장직을 맡아 우리나라 조선산업의 Master Plan을 만들어 세계1위의 조선산업국으로 이끈 대역사를 창조하는데 크게 이바지한 장본인이다. 한국조선산업의 기본 토대를 구축한 헌신적인 공직생활 마감 후 한국 최초의 해사관련 전문기술회사인 한국해사기술을 설립하여 지난 40여년 동안 조선해양엔지니어링 산업의 모든 영역에서 고품질의 기술 서비스를 제공하여 한국조선산업의 기술혁신을 선도하고 국제적 위상 제고에도 크게 기여하였다.

안동만 한서대학교 교수는 1972년 서울대 항공학과를 졸업하고 영국 Cranfield 대학교에서 박사학위를 취득하였다. 30여 년간 국방과학연구소(ADD)연구원 및 소장과 국방부 연구개발관으로 재직하면서 우리나라 항공우주/미사일 분야 연구개발과 국방연구개발 정책 개발 및 추진에 주도적 역할을 해왔다. 7~80년대에는 유도탄 기체구조 개발을 주관하여 비행체 구조 기술 발전을 견인하였고, 90년대 후반부터는 대함유도무기 등 전술유도무기 개발을 주관하여 세계최고 수준의 미사일을 실전 배치하고 관련 첨단기술을 발전시켰다. 또한 80년대 후반부터, 항공기 개발의 불모지였던 우리나라에서 국내 최초 독자 설계 기본훈련기 KT-1체계 탐색개발 책임자로 성공적 개발을 완수하고, 성능개량 등을 통해 세계 최고 수준의 기본 훈련기를 해외 수출까지 이루는 성과를 이루었으며, 군 소요 무인기 및 헬기의 개발 정책과 추진계획을 수립하여, 국내 항공기술 발전에 초석을 건설한 큰 업적을 남겼다.

이희범 STX에너지/STX중공업 회장은 1971년에 서울대학교 공과대학 전자공학과를 졸업하고, 1973년 서울대학교 행정대학원을 수료하였으며, 1972년 제12회 행정고시에 합격하였다. 공직에 입문한 이래

30여 년 동안 기업구조조정과 지역균형발전 토대구축, 부품자립화 기반 구축, 에너지자립기반 등을 확립하였다. 2003년 산업자원부 장관 시절엔 방사성 폐기물 처분장 부지선정을 원만히 처리하였고, 2006년 한국무역협회 회장 시절엔 현장중심의 중소기업 지원, 글로벌 온라인 네트워크 구축 등 무역 1조불 시대를 여는 인프라를 구축하였고, FTA민간대책위원장으로서 한미 FTA 및 한·EU FTA를 체결하는데 크게 기여하였다. 서울산업대학교 총장, 산학협동재단 이사장, 해비치 사회공헌재단 이사장, 한국공학교육인증원 이사, 한국공학한림원 부회장 등으로 재직하였고, 2009년부터는 (주)STX에너지, STX중공업 총괄회장으로 국내외 산업발전에 기여하고 있다.

이재승 교수는 1963년에 서울대 원자력공학과를 1회로 졸업하였고, 버클리 소재 캘리포니아 주립대에서 박사학위를 취득하였다. 미국의 대표적인 원자력 회사인 웨스팅하우스사와 제너럴 일렉트릭사에서 중추적인 엔지니어로서 활약하다가 1974년부터 University of Michigan의 원자핵공학과에 교수로 재직중이다. 미국원자력 학회의 펠로우인 이 교수는 원자로 해석의 대가로 원자로 물리, 원전계통 설계 해석, 핵연료주기, 위험도 및 안전성 분석 등 다양한 원자로 및 계통 해석 분야에서 170여 편의 논문을 저술하고 백여 명의 석사 및 박사 지도학생을 배출하였다.



신동식 (주)한국해사기술 회장



안동만 한서대학교 교수



이희범 STX에너지 / STX중공업 회장



이재승 미시건대학교 교수

국제청소년공학캠프

(International Youth Science & Engineering Camp) 개최

서울대학교 공과대학과 한국과학창의재단이 청소년들의 과학기술 연구와 국제교류 활동을 촉진하기 위해 마련한 국제청소년공학캠프(International Youth Science & Engineering Camp, ISEC)는 우리나라에서 진행되는 실험·연구활동 중심의 국제캠프이다.

2년마다 개최되는 국제청소년공학캠프는 2002년 한미 고등학생 60여명이 참여한 1회를 시작으로 2004년에는 7개국 84명, 2006년에는 9개국 104명, 2008년에는 12개국 83명이 참가해 한국의 대표적인 청소년대상 국제과학행사로 자리매김했다.

이번 8월 1일부터 15일까지 진행된 이번 캠프는 서울대학교 공과대학에서 개최되었으며, 참가국과 행사규모가 더욱 확대돼 18개국 고등학생 및 과학교사 150여명이 참여하였다. 이들은 대학교 연구실에서 탐구·실험 중심의 과학연구 활동을 수행하고, 산업체 견학, 문화체험 등 다양한 캠프 프로그램에 참여하였다.

특히 이번 캠프에선 기후변화, 물, 에너지, 식량, 질병 등 '지구와 인류의 현안문제 해결을 위한 연구' 또는 '차세대 주요기술'을 주제로 공과대학의 14개 연구실에서 연구활동이 진행되었다. 참가학생들이 연구분야별로 팀을 구성해 캠프의 핵심 프로그램인 실험연구활동(Laboratory Research Activity)을 수행하고 마지막 날 연구결과를 발표하였다.

이 캠프에 참여한 연구실은 김상국 교수(스핀과 동역학 소자 연구단), 박준범 교수(지반환경공학 연구실), 박종래 교수(탄소 나노 재료 설계 연구실), 박태현 교수(세포 및 미생물공학 연구실), 방현우 교수(뉴미디어공학 연구실), 서일원 교수(환경수리학 연구실), 서갑양 교수(나노융합 연구실), 안성훈 교수(혁신설계 및 통합생산 연구실), 이병호 교수(광공학 및 양자전자연구실), 이신형 교수(선박저항성능연구실), 정인석 교수(항공우주추진연소연구실), 차석원 교수(재생 에너지 변환 연구실), 한무영 교수(상수도 시스템 연구실), 황용석 교수(플라즈마 및 양자빔 공학 연구실) 등 총 14개 연구실이다.

서울대학교 공과대학은 실험 연구 활동 이외에도 국내·외 이공계 분야 석학들을 초청한 특별강연을 시행하였으며, 참여 학생이 자신의 연구과제, 발명품, 전시회 출품작 등을 다른 참가자들에게 발표하고 경험을 상호 공유하는 학생세미나도 진행하였다.

이밖에도 해외 인솔 교사들이 국내 과학교사들과 교류할 수 있는 교사세미나, 한국 문화 체험활동 및 탐방 등의 다양한 프로그램이 진행되었다. 특히 올해는 유네스코한국위원회와 연계해 저개발국의 고등학생과 교사들을 초청, 한국을 홍보하고 파트너십을 강화하였다.



1	2	3
4	5	

1. 국회의사당을 방문해서
2. 개막식
3. 축사를 하는 강태진 학장
4. 한국문화 체험 프로그램
5. 참석한 학생들



사이버 융합 연구 · 교육 고도화 사업 시범 강연 실시

2010년 7월 28일 서울대학교 공과대학(학장 강태진) 사이버 융합 연구 · 교육 고도화 사업 시범 강연이 공대 39동 지하1층 다목적 회의실에서 열렸다.

교육과학기술부에서 추진하는 사이버 융합연구 · 교육 고도화 사업은 사이버 공간을 이용해 융합 연구와 교육분야의 실시간 협업을 목표로 한다. 본 사업을 통해 서울대 공대는 공학 연구 교육의 실시간 공유 및 고도화를 위한 사이버 융합연구 교육 시스템을 활용하게 된다.

사업 주요 내용은 쌍방향 실감형 NTD (Networked Tiled Display) 협업 시스템을 이용하여 국내외 석학의 고품격 강의를 원격 실시간으로 제공하는 것이다. 이번 시범 강연을 통해 서울대 공대는 사이버 융합연구 · 교육 고도화 사업의 NTD 협업시스템 구축을 통한 다수 화면의 구현, 초대형 화면에 초고화질 고품격 시각 데이터 제시 및 고용량의 다양한 데이터를 동시에 제시할 수 있음을 보여주었다.

시범 강연에는 교육과학기술부, 한국연구재단과 한국과학기술정보원(KISTI) 관계자가 참석한 가운데 국내기관인 서울대, 충남대, KISTI와 국외기관 미국 펜실베이니아 주립대학교 간의(Penn State University) 실시간 공동 화상 강연으로 시작하였다.

미국 펜실베이니아 주립대학의 Michael Alley (Engineering Communication, Penn State University) 교수의 공학 커뮤니케이션 강연과, Andris Freivalds (Industrial & Manufacturing Engineering, Penn State University) 교수의 공학윤리 강연이 이어졌으며, 전누리(기계항공공학부, 서울대) 교수의 Micro fluidic applications in stem cell and neuroscience 강연 및 영국 Oxford University와 연계 화상강의 시연도 있었다.

서울대 공대는 이번 시범 강연을 통하여 사이버 융합 연구 · 교육 고도화 시스템 구축의 필요성 및



시범강연 모습



글로벌공학교육센터 조감도

추후 활용방안을 알리고 사업을 통한 글로벌 공학교육프로그램 개발 및 국제 교육 연구교류 활성화의 가능성을 보여주었다. 또한 46인치 모니터 18대 (2000만 화소, 기존 디스플레이의 20~25배 구현)로 구성된 대형 화면, 초당 1기가 이상 데이터 처리가 가능한 서버와 1Gbps급 네트워크 스위치 등이 설치된 사이버 랩 구축을 통해 고화질과 음질을 제공함으로써 원격 연구 교육 프로그램을 전국의 참여기관 간에서 실시간 공유가 가능해졌다. 뿐만 아니라 국제 우수 대학과의 공학 전공심화 교과목 및 직무역량 교과목 공동 강의 개설 등 글로벌 연구망을 통해 전세계 교육기관과의 연계 협력을 강화하여 국내외 공학교육 연구의 글로벌화, 고도화 및 개방화의 활성화 방안을 보여 줄 수 있었다.

제 5회 청소년 공학 프런티어 캠프 개최

과학기술자는 초등학생들의 장래 희망 리스트의 항상 상위권에 있는 인기 직업군이다. 하지만 고등학생이 되면 사정이 달라진다. 많은 학생들이 자신의 적성이나 흥미를 뒤로 하고 수학, 과학 성적 때문에 자연계 진학을 포기하고 있는 것. 진로를 선택하기 전에 이공계 분야의 전공에 대해 어떤 내용을 다루는지 미리 알아보는 것이 좋겠지만, 현재 교육 여건에서 쉬운 일이 아니다.

이런 현실 속에서 서울대 공대는 글로벌 리더를 꿈꾸는 예비 공학도에게 비전을 제시하고자 공학 프런티어 캠프를 열었다.

“우리나라가 21세기에 한 번 더 도약하기 위해서는 우수한 공학자가 많이 있어야 합니다. 공학자의 꿈을 가지고 있는 청소년들이 세계를 무대로 자기 성취를 할 수 있어야죠. 그런 학생들의 꿈에 확신을 심어 주기 위해 이번 캠프를 마련했습니다.” 강태진 공과대학장의 말이다.

3박 4일간의 이번 캠프가 단순한 대학 홍보 캠프가 아니라는 것은 참가신청서를 받는 것에서 확인할 수 있다. 학생들이 자신의 관심분야에 따라 12개 분야(전기공학, 컴퓨터공학, 기계공학, 항공공학, 재료공학, 화학생물공학, 건설환경공학, 산업공학, 조선해양공학, 원자핵공학, 에너지자원공학, 건축공학)로 나눠 지원하게 했던 것.

여기에 공대에서 활동하는 학생홍보팀 선배들의

생생한 이야기를 들을 수 있는 기회도 마련했다.

원자핵공학과 4학년 정희정 양은 “고등학생 때 진로에 대해 고민이 많았는데, 이제 후배들에게 공대에 대한 이야기를 많이 해 주고 싶다”며 조 리더로 지원한 동기를 밝혔다.

학생들의 반응은 뜨거웠다. “나와 같은 꿈을 꾸고 있는 친구들과 미래에 대한 진지한 이야기를 많이 나눴어요. 그리고 내가 가고 싶은 학과에서 공부하고 있는 선배에게 평소 궁금했던 것을 물어볼 수 있어 실질적인 도움이 됐어요.” 기계공학 분야를 지원한 유성진(경성고 2학년) 학생의 소감이다.

예비 공대생, 사회 속의 공학을 말하다

“친구의 생각에 부분적으로 동의하지만, 제 생각은 조금 달라요.”

밤이 깊었지만 토론의 열기는 식을 줄을 몰랐다. 예비 공대생들은 캠프 둘째 날 밤 9시부터 ‘공학과 사회’를 주제로 열린 심야토론을 했다.

시종 화기애애한 분위기 속에서 진행된 토론은 의견이 좁혀지지 않자 분위기가 과열되기도 했다. 하지만 예비 공대생들은 “사회 문제에 대해 과학적인 해석을 시도하며 평소 생각하지 않았던 방법으로 사회 문제를 접근할 수 있었던 좋은 기회였다”고 입을 모았다.

“그동안 이공계 교육은 활동범위를 스스로 좁힌 것 같습니다. 공대 출신들은 조용하고 자기 일에만



최고층 빌딩만들기 모습



황금열쇠의 비밀을 찾아라

열심인 외골수의 이미지였잖아요. 그러나 공대에서 배우는 것들은 공학의 전문기술이라기 보다는 합리적인 사고방식에 대한 것들이에요.”

강태진 학장은 미래 공학 한국을 이끌어갈 인재에게 필요한 덕목으로 사회를 보는 안목과 리더십을 강조하며, 프로그램을 마련한 이유에 대해 말했다.

반도체공동연구소에서 연구 체험을 했던 성의현(숙명여고 2학년) 학생은 “반도체 산업은 생명공학이나 자동차공학 등 전 방위 산업에서 성장의 원동력이 되고 있음을 눈으로 확인하게 되었다”고 말하며 “공학자가 되는 것이 나중에 사회 곳곳에서 국가 발전에 기여할 수 있는 가장 직접적인 길인 것을 깨달았다”고 말했다.

공대생으로 다시 만나요~

캠핑에 참여한 학생들은 서울대공대 명예학생증을 받았다.

수료식을 마친 학생들은 캠핑기간 정들었던 친구들과 도우미와 헤어지는 것을 못내 아쉬워했다. 그러면서도 2년 뒤 공대생으로 다시 만나자는 인사를 빼 놓지 않았다.

“대부분의 학생들은 진로 문제로 고민하고 있어요. 대입공부를 하기 위해 중요한 시기인 방학 때 이 캠핑에 참여한 것은 그만큼 얻을 것이 많다고 생각했기 때문이에요. 이 캠핑을 후배들에게 ‘강추’ 할 겁니다.”

김민섭(경기 낙생고 2학년) 학생은 이번 캠핑을 통해 “목표 학과를 정했다”며 집으로 향하는 가벼운 발걸음을 옮겼다.

“‘평균치기 사고방식에서 벗어나라’는 공학강연 김종원 교수님의 말씀이 기억에 남아요. 제 모습을 알게 되었거든요. 캠핑에 와서 제 꿈에 대한 확신을



수료증서를 받은 학생들



명예학생증을 받고 좋아하는 모습



공학캠핑 수료식을 마치고

가지고 돌아갑니다.” 이기윤(미국 인디안 스프링즈 고등학교 2학년) 학생은 확신에 찬 모습으로 캠핑에 대한 소감을 밝혔다.

캠핑에 참가해 자신의 꿈을 펼칠 동지를 찾은 학생들이 앞으로 세계적인 공학자로 활짝 날아오르길 기대해본다.

현택환 교수, 미국화학회지 부편집장 선임

화학생물공학부 현택환 서울대중견석좌교수가 화학분야 세계최고 학술잡지인 미국화학회지 (Journal of the American Chemical Society)의 부편집장 (Associate Editor)으로 선임되었다.

미국화학회지는 명실공히 화학분야 세계최고의 학술지이며, 노벨화학상 수상관련 논문들이 이 저널에 가장 많이 발표되었다. 현재 이 저널의 부편집장 중에 미국을 제외한 지역의 부편집장으로는 일본(동경대)과 독일(막스플랑크연구소장) 등 2명 밖에 없다. 한국인은 편집자문위원에도 한 명이 없는 상태에서 현 교수가 부편집장에 임명된 것은 극히 이례적이라고 하겠다. 이번에 현 교수가 미국화학회지의 부편집장으로 선임된 것은 우리나라가 화학분야 뿐만 아니라 기초과학 분야의 전체 수준이 그 만큼 세계적 수준에 올랐다는 것을 의미하기도 한다.

각 분야별로 부편집장이 책임을 지고 논문 심사를 총괄하게 되는데 현 교수는 오는 9월 1일부터 나노 및 재료화학 분야 논문들, 특히 의학분야 응용 나노 소재 분야의 연간 400편 이상의 논문들의 심사를 책임지게 된다. 기고된 논문들의 심사여부를 우선 결정하고, 심사하기로 결정된 논문들의 심사위원을 선정하고, 심사위원들의 의견을 취합하여 최종 기고 승인 여부를 현 교수가 직접 결정하게 된다. 즉, 현 교수에게 배정된 논문들에 관한 전 과정을 다 관리하게 된다.

현 교수는 지난 13년간 순수하게 국내(서울대)에서 수행한 연구로 160편 이상의 논문을 미국화학회지를 비롯한 세계적인 저널들에 발표하였고, 그 논문들이 10,000회 이상 인용되어, 국내 연구자들 중에서 가장 인용횟수가 높은 연구자 중 한 사람으로 선정되는 등 세계적으로 그 연구성과를 인정받고 있다.

세계최고의 학술지에 획기적인 연구성과를 투고하는 것도 대단하고 큰 일이지만 이런 획기적인 논

문들을 심사하는 부편집장이 되는 것은 더 크고 어려운 일이다. 세계적인 연구성과를 내서 인정받은 학자에게만 다른 학자들의 연구성과를 평가할 수 있는 자격이 주어지기 때문이다. 미국화학회지의 편집장들은 각자의 전문화학분야에서 가장 활발하게 연구하고 있는 학자들로 짜여 있다.



현택환 교수

현 교수의 연구성과 중 2001년 12월 미국화학회지에 발표한 '균일한 자성체 산화철 나노입자 합성연구' 논문은 700번이나 인용이 될 정도로, 균일한 나노입자 합성분야에 새로운 전기를 맞이한 논문으로 평가받고 있다. 또한 이 균일한 나노입자 합성기술은 한화 케미컬에 기술이전 되어 현재 상용화를 앞두고 있다.

최근에 발표된 암진단과 치료를 동시에 수행하는 테라그노시스 나노입자 관련 여러 논문들도 많은 주목을 받고 있다. 현 교수는 올해 2월에 서울대에서 새로 신설된 중견석좌교수에 생명과학부의 김빛내리교수와 함께 임명되었고, 지난 2002년부터 교육과학기술부에서 지원하는 창의연구사업의 산화물나노결정 연구단장을 맡고 있다.

2002년에는 대통령상인 젊은 과학자상을 수상하였고, 2005년에는 듀폰 과학기술상을, 2008년에는 포스코 청암상을 수상하는 등 많은 상을 수상하였다.

현재 세계적인 나노과학, 재료과학, 화학 분야의 저널들인 Advanced Materials(영국화학회지), Chemical Communications(영국 왕립 학회), Chemistry of Materials(미국화학회), Nano Today(Elsevier), Small 등의 편집자문위원으로 일하고 있다.

장정식 교수, 7월 ‘이달의 과학기술자상’ 수상

화학생물공학부 장정식 교수가 ‘이달의 과학기술자상’ 7월 수상자로 선정되었다. ‘이달의 과학기술자상’은 교육과학기술부와 한국연구재단이 매달 선정하고 있다.

장 교수는 전도성 고분자 나노재료를 활용하여 극미량의 분자를 감지하는 바이오/화학/의약센서 분야에서 독창적인 연구결과를 보였다. 특히 전도성 고분자 나노구조체의 정밀 제어와 제조기술을 바탕으로 NT, IT, BT분야를 융합한 새로운 개념의 고감응 바이오/화학/의약센서 디바이스를 제조하는 원천기술을 성공적으로 개발하여 센서 분야에서 세계적 연구성과를 확립하였다.

장 교수는 바이오센서 분야에서 역상 마이크로 에멀전 중합법으로 제조한 전도성 고분자 나노구조체와 사람의 후각세포를 접목한 전계효과 트랜지스터를 활용하여, 세계 최초로 특정 냄새분자를 펩토몰(10-15) 농도에서 선택적으로 탐지가 가능한 바이오전자 코를 개발하였다. 이 연구는 2009년 재료분야 최고 권위지인 안게반트 케미(Angewandte Chemie)에 게재되었으며, 세계적인 화학전문지인 Chemistry World에 주목받는 고감응 센서기술로 발표되었다. 또한 Nature Asia Materials에 Highlight 되었으며, 생물학연구 정보센터(BRIC)에 ‘한국을 빛내는 사람들’로 선정되어 국내외 학계 및 산업체의 관심을 받고 있다.

또한, 화학센서 분야에서는 잉크젯 프린팅, 전기방사법을 활용하여 고감응 플렉서블 화학센서를 독창적인 방법으로 개발하였으며, 유독가스를 ppb(10-9) 농도에서 감지하는데 성공하여, 연구결과를 Advanced



장정식 교수

Materials, Advanced Functional Materials, Small 등의 재료분야 최고수준 학술지에 게재하였다.

더 나아가 의약분야에서는 기존의 암 센서가 형광 물질을 이용한 간접적인 방법과 다량의 샘플이 필요하다는 단점을 극복하기 위하여, 전도성고분자 나노튜브를 활용하여 암 진단용 의약센서를 제조하였다. 이는 실시간 암세포 탐지가 가능하며 40 나노몰의 암세포를 감지할 수 있어 극미량의 바이오샘플로도 진단이 가능하다.

장정식 교수는 “이 모든 연구 업적은 늘 함께 연구해 온 고분자재료 연구실 대학원생들과 연구여건을 제공해준 대학의 지원 및 동료 교수님들의 격려 없이는 이뤄질 수 없었으며, 본 상을 계기로 더욱 창조적인 연구 성과를 이루어 국가 기초과학 발전에 이바지 하겠다.”라고 수상 소감을 밝혔다.

홍용택 교수, 'IT 젊은 공학자상' 수상

전기공학부 홍용택 교수는 전기, 전자분야의 국제적인 기관인 미국전기전자학회(IEEE)와 대한전자공학회(IEEK)가 공동으로 수여하는 'IT 젊은 공학자상'을 6월 17일(목) 제주그랜드호텔에서 개최된 시상식에서 수상하였다.

홍 교수는 플렉시블 디스플레이 및 인쇄 전자에의 응용을 위한 박막 트랜지스터 분야에서 탁월한 연구업적을 쌓았으며, 관련 국내외 저명 학회 및 학술지의 위원으로 활동하고 있으며, 현재 국제디스플레이표준화 (IEC TC110) e-Paper/플렉시블 디스플레이 분야 한국팀 리더로 활발한 활동을 하고 있다.

홍용택 교수는 미시간 대학에서 평판디스플레이 (비정질 실리콘 기반 AMOLED) 분야에서 박사학위를 취득하였으며, 미국 이스트만 코닥 연구소 (Eastman Kodak Core R&D, Rochester, USA)에서 2년 간 연구원으로서 플렉시블 OTFT/a-Si:H TFT AMOLED 및 전자 X-ray Film에 관한 연구를 수행한 후, 2006년에 서울대 전기공학부에 부임하였다.

홍 교수는 디스플레이 관련 국내 학술지인 JID (Journal of Information Display)와 JOSK (Journal of the Optical Society of Korea)의 편집 위원으로 활동하고 있으며, 최근에는 JKPS (Journal of the Korean Physical Society), JDT (IEEE/OSA Journal of Display Technology), CAP (Current Applied Physics)의 객원 편집 위원으로 활동하여 디스플레이 및 인쇄전자 분야의 특집호를 만드는데 기여하였다. 또한, 홍 교수는 미래 플렉시블 디스플레이 및 인쇄 전자 분야에서 한국의 산업이 지속적으로 선도할 수 있도록, 지경부의 지원 하에 한국에서 매년 개최되고 있는 국제 플렉시블 인쇄전자 위



상을 받고있는 홍용택 교수

크숍 (IWFPE)의 의장 및 프로그램 위원장으로 2년간 활동하고 있고, 한국 정보디스플레이학회 사업이사, 국제정보디스플레이 학회 한국 지부 부사무국장 등 국내외 디스플레이 학회 임원으로 활동하고 있으며, IEEE LEOS, ITC, AM-FPD, ITC-CSCC, AWAD, IMID 등 국제적으로 저명한 유수의 디스플레이 학술대회의 운영 위원 및 프로그램 위원으로 활발히 활동하고 있다. 코닥 재직 시절 IEEE P1620.1에서 OTFT Ring Oscillator 관련 표준화 경험을 바탕으로 현재 국제 디스플레이 표준화 (IEC TC110)의 e-Paper/플렉시블 디스플레이 분과에서 한국팀의 위원장으로서 국제 표준화 활동에도 활발하게 참여를 하고 있다.

한편 이번 시상식에는 미국전기전자학회 포상위원장(Prof. David Hodges, UC Berkeley Univ.) 비롯하여 IT 분야의 국내외 인사들이 참석하였으며, 해동과학문화재단(김정식 이사장)에서 후원하였다.

현재 미국전기전자학회(IEEE)와 공동상(Joint Award)을 설립한 국가로는 칠레, 에콰도르, 페루, 싱가포르 및 이탈리아 등 5개 국가가 있으며, 한국은 금년도 제 5회 수상자를 선정했으며, 이번 수상자 선정의 포인트는 기술적 실용성, 사회/환경에의 공헌도 및 창의성 등에 중점을 두어 심사하였다.

권성훈 교수, 네이처 머티리얼지 표지 논문으로 선정

암 등의 각종 질병 진단이나 개인 유전자 분석, 신약 개발 등에 필요한 비용과 시간을 획기적으로 단축시킬 수 있는 기술이 국내 연구진에 의하여 개발되었다. 식별 가능한 바코드를 가지는 미세입자 기술은 기존의 생화학물질분석법에 획기적인 발전을 가져올 수 있는 개인맞춤 의약시대의 차세대 바이오칩 기술로 여겨져 왔으나 기존의 접근법으로는 작은 입자 내에 구현할 수 있는 바코드의 개수가 제한적인 단점이 있었다. 전기공학부 권성훈 교수 연구진은 먼지 만한 크기의 작은 입자에 수백만 개 이상의 서로 다른 바코드를 컬러 바코드 형태로 새겨 넣을 수 있는 기술을 개발하여 이 문제를 해결하였다. 연구진은 독자적으로 개발한 한 가지 물질로 다양한 색의 표현이 가능한 물질(초상자성 나노입자)과 이 물질의 인쇄 기술을 이용하여 컬러 바코드를 미세입자 내에 형성하는 방법으로 수백만 가지 이상의 다양성을 가지는 바코드를 짧은 시간 내에 생성해 내었다. 또한 연구진은 초상자성 나노입자가 외부 자기장에 반응하여 움직이는 자기적(magnetic) 성질을 이용하여 먼지 만한 크기의 컬러 바코드 미세입자를 정밀하게 조작할 수 있는 기술을 개발하였다.

특히, 컬러 바코드 미세입자를 생화학적 반응이 이루어지는 바이오칩 내에서 능동적으로 회전시킴으로써 반응 시간을 10배 가량 단축시킬 수 있음을 보였다.

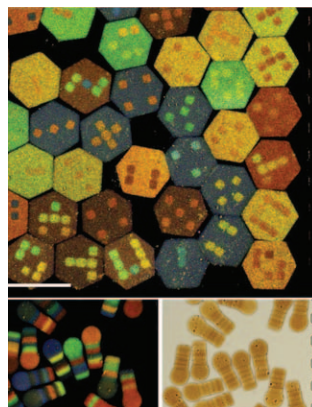
이번 연구는 암과 같은 질병 진단, 개인 맞춤 유전자 분석, 줄기세포 연구, 신약 물질 후보 검출 및 신약 개발 등과 같은 모든 생화학적 반응의 초고속 대량 분석을 가속화 할 수 있는 원천기술로서의 중요성을 지니며 개인맞춤의약 시대의 다양하고 많은 수요를 만족시킬 수 있는 기술이 될 것으로 기대되고 있다.

연구의 결과는 재료 과학 분야 최고의 학술지인 Nature Materials 2010년 9월호에 표지 논문으로 게재되었다.

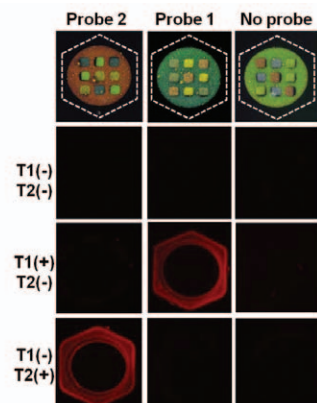
권성훈 교수는 2008년 Nature Materials 표지 논문, 2009년 Nature Photonics 등을 포함하여 JACS (Journal of American Society of Chemistry), Analytical Chemistry, Lap on a chip 등 해외 유수의 저널에 연구 내용을 발표하였다.



권성훈 교수



생성된 컬러 바코드
자성 마이크로 입자



개발된 마이크로 입자를 이용한
다중 DNA 혼성화 분석



서울공대 인터뷰 | 만 · 나 · 고 · 싶 · 었 · 습 · 니 · 다

이 장 무 (前)서울대 총장

○ 지난 7월 19일자로 4년간의 서울대 총장 임기를 마쳤고 동시에 정년을 맞아 캠퍼스를 떠나게 되었습니다. 총장으로 재임한 4년 동안 가장 보람있었던 일로는 어떤 것이 생각나시는지요?

서울대가 국제화되면서 교정을 지나다보면 정말 많은 외국인 교수와 학생이 눈에 띕니다. 수학의 필즈 상 수상자인 히로나가 헤이스케 하버드대 교수, 독일의 노벨화학상 수상자인 크루첸 그리고 외국인 전임 교수 100명을 새롭게 채용함으로써 올해 말까지 250명이 넘는 외국인 교수를 확보하게 된 것에 제일 보람을 느낍니다. 이러한 노력이 서울대가 타임지 선정 세계 대학 종합순위 47위, 평판도와 지명도 25위, 글로벌 최고경영자 배출 5위라는 놀라운 성적을 거두게 된 비결이라고 생각합니다.



대 담 : 김 윤 영
서울공대지 편집장
(기계항공공학부 교수)

○ 4년이 어떻게 보면 여러 일을 하기에 매우 짧은 시간일 수도 있는데 많은 업적을 이룰 수 있도록 4년의 시간에 대한 관리를 어떻게 하셨는지요?

저의 경우 장기계획과 상세한 실행계획을 만들고 이 실행계획을 일정에 따라 실행할 수 있도록 노력하다보니 우선순위가 높은 보람 있는 일로 저의 시간을 채울 수가 있었습니다. 우리 대학 4개년 장기계획의 실행에 집중하다보니 외국인 교수 2백 명 채용, 외국대학과의 국제협정 8백 개, 외국인 학생 3천 명 유입 등 전방위의 국제화를 이룰 수 있었고, 큰 액수의 발전기금을 모금할 수 있었으며, 혁신적인 교육모

“가족끼리 이해하고 화목해야 모든 걸 이룰 수 있다는 생각을 갖고 있습니다. 그래서 너무나 평범한 '가화만사성(家和萬事成)'을 가훈으로, 복을 아껴야 한다는 '석복(惜福)'을 좌우명으로 삼고 있습니다.”

형인 자유전공학부 대학과 융합과학기술 대학원을 창설할 수 있었고, 기술지주회사도 만들고 27년간의 숙제이던 국립대학 법인화안을 국회에 상정시키는 등의 일을 할 수가 있었습니다. 이제 바빠 걸어온 4년의 시간을 뒤로하니 하루에도 몇 번씩 흐뭇함과 아쉬움이 교차합니다. 지금까지는 오로지 미래를 바라보던 시간이었다면 이제는 그보다 중요한 ‘매듭짓기’를 잘 하려고 노력하고 있습니다.

● 지금까지 삶을 살아오면서 총장님께서 소중하게 간직하고 있는 좌우명이 있다면 어떤 내용인지 소개를 부탁드립니다.

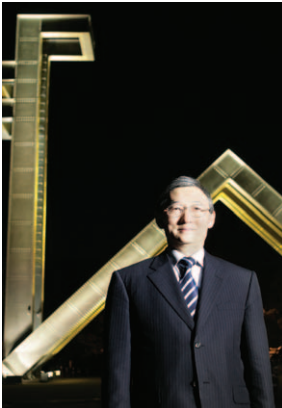
저는 가족끼리 이해하고 화목해야 모든 걸 이룰 수 있다는 생각을 갖고 있습니다. 그래서 너무나 평범한 '가화만사성(家和萬事成)'을 가훈으로, 복을 아껴야 한다는 '석복(惜福)'을 좌우명으로 삼고 있습니다. 석복은 분에 넘치지 않게 생활하고 행동해야 복을 오래 누린다는 의미인데 저에게 복과 권한이 들어왔다고 남용하면 안 되고 그 복을 다른 사람과 나누고 아껴야 한다는 뜻입니다.

● “우리는 인생에서 항상 벽을 만난다. 그러나 꿈은 벽을 넘게 한다.”는 말씀은 총장님께서 강연을 마무리할 때 자주 인용하신 문구입니다. 총장님은 어린 시절을 6·25 전쟁으로 어렵게 보내신 것으로 알고 있습니다. 총장님의 젊은 시절 꿈이 궁금합니다.

저는 꿈이 있었고 지금도 꿈이 있습니다. 저는 세 살의 어린 나이에 아버지가 외국에 유학을 가서 어머니와 동생과 함께 소년기를 보냈습니다. 6·25 전쟁 때는 부산과 마산으로 피난을 가서 초등학교 3학년까지 다녔습니다. 당시 누구나 그랬듯이 매우 어렵게 살던 기억이 납니다. 그래서 제게는 아버지가 더욱 그리웠고 남처럼 온 가족이 떨어지지 않고 함께 사는 것이 소박하지만 당시의 간절한 꿈이었습니다. 청소년 시절에는 공상과 모험을 즐겼고 특히 수학과 과학을 유난히 좋아해서 커서 과학자가 되고 싶었습니다. 외국에 유학을 다녀오신 후 농과대학의 생화학 분야 교수로 계시던 아버지의 영향이었던 것 같습니다. 그래서 기계공학을 전공하게 되었고 뛰어난 엔지니어가 되어서 우리나라가 공업화되고 선진국으로 발전하기를 꿈꾸었습니다. 그리고 제 꿈은 제자들에게서 그대로 이어지고 있습니다. 저의 제자들이 H자동차회사의 기술개발 담당 사장으로, H모비스 등의 사장으로, 그리고 미지의 세계 시장을 개척하는 수많은 기업의 제품 설계와 생산 담당 과장·부장·임원으로 저의 꿈을 이어가며 꿈의 결실을 일구어가고 있습니다.

● 총장님은 지금까지 여러 가지 시련과 실패를 경험하셨다고 들었습니다. 그 가운데 배우게 되신 교훈이 있다면 어떤 것입니까?

저 뿐 아니라 저와 비슷한 시기에 어린 시절을 보낸 분들은 대부분 전쟁의 폐허 가운데 어렵게 살



2006년 서울대 개교 60주년 행사 때
정문 앞에서

았습니다. 그래서 이후에도 힘든 것을 잘 견디어낼 수가 있었고 절약하는 것이 몸에 밸 수 있었습니다. 예를 들면 음식을 남기지 않는 습관 같은 것들이죠. 없어서 못 먹었는데 남기면 죄악이라는 생각을 하고 자랐습니다. 어려웠던 시절의 경험은 살아오면서 다른 어려움을 만날 때에 늘 힘이 되었습니다. 보릿고개를 넘어온 것이 어떤 난제도 넘을 수 있는 든든한 저력이 되었습니다. 또한 그동안 실패한 여러 경험을 통해 겸손함도 배우고 다른 사람들의 의견을 더욱 이해할 수 있게 되었습니다. 안 되면 포기하고 받아들이 줄 아는 여유도 배웠습니다. 이러한 초연함이 오히려 후에 제가 자연스럽게 총장으로 선출된 기반이 되었습니다. 마음을 비우면 얻게 된다는 말이 현실이 되었습니다.

○ 인생사가 그렇듯이 만사가 단순해 보이지 않고 복잡하고 어려운 경우가 많습니다. 이럴 때에 총장님께서 어떻게 어려운 문제들을 헤쳐 나가셨는지요?

우선 문제를 단순화하고 원칙으로 해결점을 찾도록 노력했습니다. 원칙과 원리는 건물의 골조, 골격과 같아서 문제해결과 실행의 일관성을 유지해주고 혼란을 방지하는 기반이 됩니다. 제품을 설계하는 디자인에서도 가장 좋은 디자인은 같은 기능을 하면서도 가장 단순한 것이 아니겠습니까? 저의 원칙으로는 중요한 일은 가급적 단순하게 모델링해서 목표와 주요 관련요소를 연결하여 추진하는 것입니다.

○ 총장님은 평소에 주위와 신뢰관계를 잘 쌓고, 끊임없는 대화와 설득을 잘 하시는 것으로 알고 있습니다. 예를 들면 서울대 법인화를 추진하는 과정에서는 굉장히 많은 대화와 설득의 시간들을 가졌다고 알고 있습니다. 서울대 법인화를 추진하는 과정이 순탄치 않은 것으로 알고 있는데 총장님께서 어떻게 난국을 헤쳐 나가셨는지요?

저는 동반자(Partner)라는 낱말을 좋아합니다. 동반자는 신뢰를 갖고 대화를 나눌 수 있는 상대방입니다. 저는 주위 사람 대부분을 동반자로 생각합니다. 물론 나와 의견을 같이하는 사람은 내게 힘을 실어주는 동반자지만, 나와 의견을 달리하는 사람도 나의 결점을 돌아보게 하는 뼈놓을 수 없는 동반자입니다. 법인화와 관련해서 저를 전적으로 신뢰하고 도와주는 평의원회의장, 그리고 학교의 발전을 위한 비판은 서슴지 않지만 늘 저를 지지해주는 교수협의회 회장, 법인화에는 반대하지만 감사할 정도로 협조적인 노조위원장들이 있었기에, 상호 신뢰를 갖고 대화하면서 많은 일을 추진할 수 있었습니다. 사실 2006년도에 총장으로 취임한 직후, 제가 당시의 교수협의회 회장에게 2025년을 향한 서울대 장기발전계획위원회의 위원장을 맡아 우리대학의 미래에 대한 큰 그림을 그려달라고 부탁한 것도 교수협의회를 저의 매우 중요한 동반자로 생각해서였습니다. 위원장은 70여 명의 교수, 교직원으로 구성된 위원들과 머리를 맞대고 서울대의 향후 20년을 위한 훌륭한 장기발전계획을 만들어 주었습니다. 저는 법인화를 추진하면서 이에 반대하는 직원, 학생, 교수의 핵심대표를 만나는 것을 피하거나 두려워하지 않았습니다. 오히려 그들을 동반자로 생각하여 진정성을 갖고 수없이 만나, 마음을 터놓고 토론하면서 상황과 당위성을 알려주고 반대의견을 경청하였습니다. 그들의 의견을 많이 듣다보니 법안초안도 좋아졌고, 그들의 의견을 관철하기 위해 정부를 강하게 설득하기도 하였습니다. 국회에도 반대하는 국회의원이 초기에는 많았으나, 이분들이 법안을 더 훌



개교 60주년 기념 정문 점등식

롭게 만들어줄 협조자다 생각하고 계속 만나 설명하고 토론하다보니, 이들도 이제는 거의 모두 상당히 긍정적으로 변화하고 있음을 봅니다. 동반자 의식(Partnership)은 상생(相生, win-win)철학인 것입니다.

● 총장님의 가족은 3대가 11명의 교수를 배출한 ‘학자 집안’으로 알려져 있습니다. 할아버지는 유명 사학자이자 문교부(현 교육과학기술부) 장관을 지낸故이병도 교수이며 아버지는 이춘녕 서울대 농생명과학대학 명예교수(93)이고 동생은 이건무 문화재청장(63)입니다. 특히 아버지를 깊이 존경하시는 걸로 알고 있습니다. 총장님께서 부친과 가장 닮은 점이 어떤 모습이라고 스스로 생각하시는지요?

아버지는 제가 어릴때부터 보아도 지나치게 겸손한 분이셨습니다. 할아버님을 비롯한 웃어른 앞에서는 꼭 무릎을 꿇고 앉으셨고 노인을 극진하게 모셨습니다. 음식을 드실 때에도 늘 소식을 하고 무엇이건 아끼는 것이 몸에 밴 아버지는 몸이 가냘픈 것은 물론 목소리도 늘 약하셨습니다. 그러나 옳지 않다고 생각하는 일에는 아주 단호해서 타협하지 않았지만 큰소리로 면박하지 않았고, 누구 앞에서도 친절하게 허리 굽혀 인사하셨습니다. 제 자신은 물론 어머니도 이런 아버지를 존경하면서도 가끔은 내심 못마땅하게도 생각하였습니다. 과공(過恭)이 비례(非禮), 즉 지나치게 공손한 것도 예가 아니고 외적으로 대가 너무 약한 분이라는 생각이 들었기 때문입니다. 그런 분이 병약해 보이지만 아직도 93세로 생존해 계십니다. 그런 약하고 부드러운 분이 일찍이 20대에 <조선농업기술소사>라는 책을 썼고, 50대 초반에 대한민국의학술원 회원이 되었고, 대학학장을 4년이나 하고, 작년에 도 책 한 권을 내고 많은 제자와 교류하십니다. 저는 아버지 같이 약하거나 지나치게 겸손하지는 않지만 그 아버지에 그 아들인지 늘 인상이 좋다는 말을 듣습니다. 항상 웃는 얼굴이고 부드러워 보인다고 합니다.

● 한 신문과의 대담에서 총장님의 독서습관에 대해 말씀하신 것을 읽은 적이 있습니다. 바쁜 신 중에도 독서를 굉장히 많이 하시는 걸로 알고 있습니다. 최근 읽은 책이나 독서습관에 대해 여쭙보고 싶습니다.

저는 훌륭한 사상과 문화와 가치관은 독서로부터 나온다고 생각합니다. 왜냐하면 우리가 만나고 교류하고 영향 받는 사람들의 수는 통상 제한되고 개인의 직접체험도 한정되므로, 우리는 책을 통해서 많은 사람을 시대와 장소를 초월해서 만나고 경험을 나누며 지혜를 배울 수 있다고 생각합니다. 문화일보에서는 ‘책 읽는 사람이 지도자’라는 의미의 ‘Readers are Leaders’라는 특별기획 기사를 연재한 적이 있습니다. 저는 대담에서 저의 독서습관과 관련하여 ‘속독보다는 책을 읽으면서 연관하여 생각하는 정독을 하는 편’이라고 했지만, 요즘은 속독과 다독을 하는 경우가 많아졌습니다. 왜냐하면 대담 이후, 출판사들로부터 총장실에 보내오는 책이 크게 늘어나면서 책 전체를 일단 훑어보고 중요한 부분을 택해 읽은 경우가 많아졌기 때문입니다. 어찌되었든 저에게 독서는 바쁜 업무와 일상생활 중에도 마음의 여유를 갖게 하고, 어느 책에서든 한 개의 착상만 얻어도 큰 수확이 됩니다. 근년에는 ‘생각의 탄생’, ‘생각의 지도’, ‘생각정리의 기술’, ‘복잡계 이론’, ‘코드 그

“ 훌륭한 사상과 문화와 가치관은 독서로부터 나온다고 생각합니다. 왜냐하면 우리가 만나고 교류하고 영향 받는 사람들의 수는 통상 제한되고 개인의 직접체험도 한정되므로, 우리는 책을 통해서 많은 사람을 시대와 장소를 초월해서 만나고 경험을 나누며 지혜를 배울 수 있다고 생각합니다. ”

린’ 등, 생각과 지식에 대한 책과 과거와 미래의 지식 변화를 탐사할 수 있는 책을 주로 읽었습니다. ‘대학혁명’, ‘대학-갈등과 선택’, ‘대학혁신마케팅으로 승부하라’ 등과 같은 대학운영 관련 책도 읽었습니다. 그러나 간간이 펼쳐는 시집은 저의 생활을 더욱 풍요롭고 품격 높게 만듭니다. 주말에 아내와 학교 숲길을 산책하면서 킬머(Joice Kilmer)의 영시 ‘나무(trees)’를 낭송하기도 합니다. 저는 3년 동안 입학식에서 우리 학교 신입생들에게 시집을 한 권씩 선물로 준 적이 있는데 시는 우리를 꿈꾸게 하고 삶에 운율을 더해주고 마음을 순화시킨다는 것을 전하고 싶어서였습니다.



2009년 600여년 역사의 바베시 보여이 대학에서 명예박사학위를 받는 이장무 총장

● 총장직을 시작할 때 4년간 3천억 원을 모금하겠다는 공약을 했고, 4년이 지난 지금 공약보다 더 많은 발전기금을 모금하였습니다. 발전기금 모금과 관련해서 많은 분들의 사연이 있는 기부 소식이 언론을 통해 종종 보도 되었습니다. 몇 가지 생각나시는 사연을 듣고 싶습니다.

공약을 이루기 위해 우선 제 자신이 모범을 보여야 한다고 생각해서 총장재직 중 매년 월급의 30 퍼센트를 기증하기로 하고, 가족의 동의를 구해 제 계획을 실행했습니다. 그 덕분인지 모금공약도 실현되었습니다. 너무도 많은 분들의 귀한 사연을 다 소개할 수는 없어 몇 분의 이름과 제목만이라도 소개하고 싶습니다. 먼저 이용희 선생은 돈이 없어 꿈을 접는 인재가 없게 해 달라며 100억 상당의 건물을 기부하셨습니다. 우리 대학은 감사의 마음으로 건강진단을 매년 해드렸는데, 첫 진단에서 심장질환을 발견하고 수술을 해서 완치가 되었습니다. 하옥 김좌근 선생의 고택을 기부한 전은기·김은희 여사도 계십니다. 고단한 삶을 빛나는 기부로 승화시킨 김영업 선생도 계십니다. 기부정신을 물려줘 가난의 대물림을 막고 싶다며 새싹 멘토링 프로그램을 만든 미래국제재단의 김선동 이사장도 계십니다. 모교를 위해 세계의 큰 도서관을 지어준 노(老) 졸업생인 정석규 이사장과 역시 공대에 여러개의 도서관을 지어주신 김정식회장도 계십니다. 송재홍 사장, 구재서 선생, 허영인 회장, 노신영 이사장, 최창영 회장, 김종섭 회장, 윤종용 부회장 등 수 없이 많은 분들이 자신의 재산을 후학들을 위해 기부하셨습니다. 무엇보다도 평생 어렵게 모은 돈을 기부하신 얼굴 없는 장학금 할머니처럼 이름을 밝히지 않으신 숨은 기부자들이 더 많이 계십니다. 이 분들이 내신 돈은 어느 기부보다도 큰 가치가 있어 진한 감동을 느끼지 않을 수 없습니다.



노벨상을 44명 배출한 괴팅겐대학 바움해 폰 피규라총장과 담소하는 이장무 총장

● 우리 대학은 국제사회에서 인정받고 사회와 세계를 이끌어 나갈 수 있는 지도자적 역량이 있는 인재를 양성해야 합니다. 총장님께서서는 서울대학교가 배출해야 할 졸업생들이 어떤 자질을 갖춘 학생들이 되어야 한다고 생각하십니까?

우리 대학의 졸업생은 전공지식의 바탕 위에 실행능력을 갖추고 사회·경제적 접근능력을 구비한 명실상부한 일품 인재이며, 바른 인성을 가진, 21세기의 기업과 사회의 지도자다운 인재여야 합



공대최고산업전략과정 전현직회장들과
보직 교수들과 간담회를 하였다

니다. 우리 사회는 서울대생이라 불리는 자체가 이미 지적인 성취를 이룬 것으로 받아들입니다. 그러나 교육의 진정한 의미는 지식경쟁에서 '일등 지식인'이 되게 하는 것이 아니라, 올바르게 보람 있는 자신의 삶을 이어가면서 열린 마음으로 사회와 인류에 봉사하고 기여하는 '일품 인재'가 되게 하는 것이라고 생각합니다. 우리 대학의 졸업생 중에는 고시에 합격하여 출세가도를 달렸지만 열린 마음과 균형 있는 시각으로 사회를 보지 못하고 자기중심의 편협한 사고와 극단적인 행동으로 몰락하는 경우가 있습니다. 너무 출세만 좋고 기회에 급급한 사람들, 모교로부터 배운 바 없고 내가 머리가 좋아서 오늘의 위치에 올라섰다고 자만하는 사람들, 자신만 잘났다고 안하무인인 사람들, 엄청난 부를 축적했으면서도 일평생 남을 위해 베풀거나 봉사한 적이 없는 사람들의 이야기를 들을 때면 씁쓸한 마음을 금할 수 없습니다. 저는 우리 대학의 신입생을 선발하는 입학전형방식에서 지원학생의 지적능력뿐 아니라 학생의 인성과 봉사활동을 포함한 생활기록부와 선생님의 추천서, 어려운 가정환경에도 불구하고 이를 긍정과 불굴의 정신으로 극복한 내력 등 일품 인재의 잠재력을 주요 선발조건으로 할 것을 입학관리본부에 주문하여 왔습니다. 이러한 잠재력 있는 인재들을 사회와 세계가 바라는, 올바르게 사고하고 열린 마음으로 사회와 인류에 봉사하는 일품 인재로 교육하는 것이 우리 대학의 사명이라고 생각합니다.

○ 총장님께서서는 새로운 조직을 탄생시키는 일을 몇 가지 하신 것으로 알고 있습니다. 특히 한국소음진동공학회를 창립하셨고, 한국정밀공학회를 크게 키우셨습니다. 또 신재생에너지학회를 창립하셨습니다. 이러한 일은 매우 어려운 과정을 거쳤을 것으로 생각되는데 어떻게 이런 일들을 성공적으로 해 오셨는지 궁금합니다.

저는 1976년부터 회원이 1만 2천 명이 넘는 큰 학회인 대한기계학회의 회원이었고 2000년에는 회장을 역임했습니다만, 1990년에는 음향·소음·진동 분야를 다루는 한국소음진동공학회를 창립하는 일을 진행한 적이 있습니다. 현재 이 학회는 2009년 9월 기준으로 2천9백여 명의 회원과 52개 회원사와 35개 단체회원으로 발전하였습니다. 발전의 전기는 유능한 사무국장을 영입하고, 학자들이 주류를 이루는 다른 전통학회와 달리 산업계와 연구소의 회원과 대학의 회원이 균형을 이루고 오히려 산업계의 회원이 더 활약할 수 있는 분위기를 만듦으로써, 학회의 규모를 급격히 키우고 권위 있는 학회로 발전시키는 데 성공하였습니다. 1993년 저는 또 하나의 전공분야 소관학회인 한국정밀공학회에 영입되어 회장으로 재임하는 동안 수백명의 회원을 갖는 이 작은 학회를 크게 발전시키는데 기여한 적이 있습니다. 이 학회는 이제 외국에서도 인정하는 SCIE 국제 학술지도 발간하며 매년 9백40여 편의 학술논문이 발표되며, 회원 수가 5천여 명이 넘는 학회로 발전했습니다. 학회의 개조와 중흥의 시기에 참여한 전국의 젊고 유능한 임원의 창의적 지혜와 도전의 결과라고 생각합니다. 2004년에는 여러 학문 분야를 아우르는 새로운 학회인 신재생에너지학회가 출범되었습니다. 광범위한 분야의 구심점을 이룰 학회장을 찾던 중에 과분하게도 제가 학회의 초대 회장으로 추대받아 또 한 번 학회 신설의 과업을 받았었습니다. 폭넓은 분야를 다루는 이 학회는 현 정부의 녹색성장 정책과 친환경에너지 개발로 이산화탄소를 저감하려는 전 세계의 노력에 힘입어, 오늘날 수천 회원의 열정적인 참여로 국내 학회 중 가장 유망한 학회로 떠오르고 있습니다. 최근에는 환경재단인 기후변화센터의 2대 이사장을 맡아 인류 공동체의 당면한 과제이자 미래사회의 절대적인



제자 교수들과 함께한 이장무 총장

쟁점이 될 ‘기후변화’를 주제로 한 단체로 면모를 가꿔감으로써, 또 한 번 도전할 수 있는 새로운 기회를 만나게 되었습니다.

● 우리 대학은 연구중심 대학을 지향하고 있습니다. 서울대학교가 세계적인 연구중심 대학으로 발전하고 도약하기 위해서는 어떤 것들이 필요하다고 생각하십니까?

저는 세계화시대를 이끌 연구중심 대학은 세계적 수준과 범위의 학제간 지식을 구축하는 것, 그리고 대학의 전 방위적인 국제화를 통해 국제적 인재를 양성하는 두 모습을 기본적으로 갖추어야 한다고 생각합니다. 우선 첫 번째로 대학은 세계적 수준과 범위의 지식을 구축하기 위하여 국가 간, 대학 간, 학문분야 간에 경계를 넘는 긴밀한 협조로 부단히 노력해야 한다고 생각합니다. 둘째는 학생들이 세계화된 국제무대에서 일하고 세계를 선도할 수 있는 최고의 인재가 될 수 있도록 해야 한다는 것입니다. 이러한 인재들을 글로벌 탠런트(Global Talent) 또는 모바일 탠런트(Mobile Talent)라고 합니다. 즉, 우리나라 회사의 휴대폰이 세계 어느 나라에서나 터지듯이, 우리 인재도 그러해야 한다는 뜻입니다. 다문화적 사고를 갖고 학문의 경계와 국가의 경계를 넘나드는 도전적 인재가 기동력 있는 세계적 인재, 곧 모바일 글로벌 인재라고 생각합니다. 우리가 기르는 인재는 한편으로 우리의 정체성과 문화를 지키되 한편으로 그것을 다문화 속에 녹이고 세계무대에서 활동할 열린 눈과 마음을 가지고 있어야 합니다.

● 이제 총장직을 마치면서 앞으로 하고 싶은 일은 무엇인지요?

저는 지금 맡게 된 기후변화센터를 통해 전 지구적 문제로 떠오른 기후변화 문제에 대해 연구하고 대안을 만들 생각입니다. 이와 함께 경암교육문화재단이 시상하는 경암학술상 위원회 위원장으로서 우리 학문을 발전시키는 사람을 발굴해 격려하고 나머지 시간에는 대학에서 강조했던 동반자 사회운동을 펼쳐나갈 것입니다. 총장직을 마무리하면서 저술한 '벽을 넘는다는' 저의 책에서도 밝혔지만 세상은 경계와 장벽의 의미가 사라지고 있지만 그럼에도 세상에는 여전히 높고 낮은 벽이 서로를 가로막고 있습니다. 서로의 벽을 낮추고 허물려는 '개방과 소통' '융합과 다양성' '화해와 통합'이 우리 삶의 화두가 되고 있는 것도 이런 이유일 것입니다. 인간사회도 물 흐르듯 막힘이 없는 자연 생태계를 닮아갔으면 합니다. 저의 남은 삶도 인간사회에 여전히 가로 막고 있는 벽을 넘는 일들에 더욱 매진하고 싶습니다. 서울공대

이장무 (前)서울대 총장

1945년 서울에서 출생하여 경기고(1963년)와 서울대 기계공학과(1967년)를 졸업하고 미국 아이오와주립대에서 기계역학 분야의 박사 학위(1975년)를 취득했다. 1976년부터 서울대 기계항공공학부 교수를 거쳐 1997년부터 2002년까지 서울대공대 학장을 지냈다. 또 산업기술평가원 이사장, 한국대학교육협의회 회장, 대법관 제청자문위원회 위원장, 국가과학기술자문위원회 위원을 역임했다. 2006년부터 2010년 7월 까지 서울대 총장을 역임하여 서울대의 위상을 높이고 내실을 다졌다. 현재 기후변화센터 이사장, 코리아 리더스포럼 공동의장, 통일고문회의 고문을 맡고 있다.

신·기·술·동·향

웰빙식품 관련 기술



이 종 찬 | 편집위원
화학생물공학부 교수

웰빙(well-being)이란 말을 사전에서 찾아보면 복지, 안녕, 행복이라는 즉 “welfare”와 같은 의미로 사용된다는 것을 알 수 있다. 웰빙을 추구하는 사람을 흔히 웰빙족이라고 부르며 이들은 바쁜 일상과 인스턴트식품, 스트레스 등에서 자유롭고 싶어 하며 건강한 육체와 정신을 추구하려는 경향이 있다. 이들이 선호하는 음식을 웰빙식품이라 부를 수 있으며 농약을 사용하지 않는 친환경적인 방법으로 제조되고 방부제 등 화학 첨가물이 첨가되어 있지 않은 건강에 도움이 되는 식품을 말한다. 일반적으로 1인당 국민소득이 2만불 이상 국가의 국민들은 물질이 아닌 정신적으로 풍요롭고 육체적으로 건강한 삶의 방식 즉 웰빙을 추구하게 되고 이러한 추세에 따라 우리나라 국민들도 2000년도 이후 웰빙에 관심이 높아지고 있다. 특히 고혈압, 당뇨, 뇌경색, 심장병 같은 성인 병이나 암 같은 질병이 음식에 의해 발생하는 경우가 많으므로 웰빙식품은 국민건강과도 직접적인 관련이 있다고 말할 수 있다.

이러한 취지에서 이번 서울공대지에서는 웰빙식품과 식품산업에 관한 신기술 동향을 준비하게 되었다. 한국식품연구원 미래전략기술연구본부장이신 권대영 박사님은 고전적 의미의 식품에서 웰빙식품 등의 미래식품으로 식품의 패러다임이 전환되는 현상들을 소개하였고, Yum Restaurant International의 손경현 연구소장님은 웰빙식품을 비롯한 미래식품산업에서 이용되는 신기술과 미래 개인 맞춤형 식품시대에 대한 소개를 하였다. 서울대 이윤우 교수님과 넥스트바이오 김경중 대표이사께서는 웰빙식품제조에 사용되는 중요한 기술 중 하나인 초임계 유체방법을 이용하여 제조할 수 있는 여러종류의 식품과 이들의 제조 방법을 소개한다. 서울공대



초임계유체를 이용한 웰빙식품 제조

■ 궁합이 잘 맞는 웰빙식품과 초임계유체공정

초임계유체는 인체와 환경에 안전한 용매로서 식품, 음료 혹은 향기 성분의 분리, 정제나 가공에 널리 사용되어 왔다. 식품가공온도가 너무 높으면 제품이 변질될 우려가 있다. 따라서 초임계유체의 임계온도가 낮으면 저온에서 추출이 가능해질 뿐 아니라 승온 및 냉각에 소요되는 에너지도 절감되는 효과가 있게 된다. 또한 임계압력이 낮으면 압축에 필요한 에너지를 절약할 수 있다. 고순도 제품을 얻기 위해서는 선택성이 좋아야 하고, 용해도가 크면 순환되는 용매의 양이 적게 된다. 특히 의약품이나 식품 등에 사용할 때는 독성이 없는 인체에 무해한 용매를 선택하는 것이 무엇보다 중요하다. 이산화탄소는 인체에 무해할 뿐 아니라 불연성이고 화학적으로 안정하고 임계온도가 낮으므로 용질 성분의 변질을 일으키지 않는 장점을 갖고 있어 식품가공에 적합하여 용매로 널리 사용하고 있다. 1970년대 커피원두의 탈카페인이나 맥주양조에 쓰는 호프의 에센스화 등에 쓰이기 시작하여 현재까지 세계 각국에서 쓰이고 있는 기술이다. 최근에는 건강과 환경을 중시하는 ‘로하스 (LOHAS: Lifestyles of Health and Sustainability) 마케팅’에 초임계유체기술의 필요성이 더욱 강조되고 있다. 여기서는 초임계유체를 이용한 웰빙식품공정의 상용화 사례를 소개한다.



김경중 | 넥스트바이오(주)
대표이사



이윤우 | 서울대학교
화학생물공학부 교수

넥스트바이오(주)는 산학협력사업의 일환으로 서울대학교 화학생물공학부 이윤우 교수의 초임계유체공정 연구실과 함께 ‘넥스트바이오 중앙연구소’를 학교 내에 설립하고 식품, 환경, 바이오에너지 등의 공동연구를 진행하고 있다.

■ 기체처럼 빠르면서 액체처럼 잘 녹이는 초임계유체

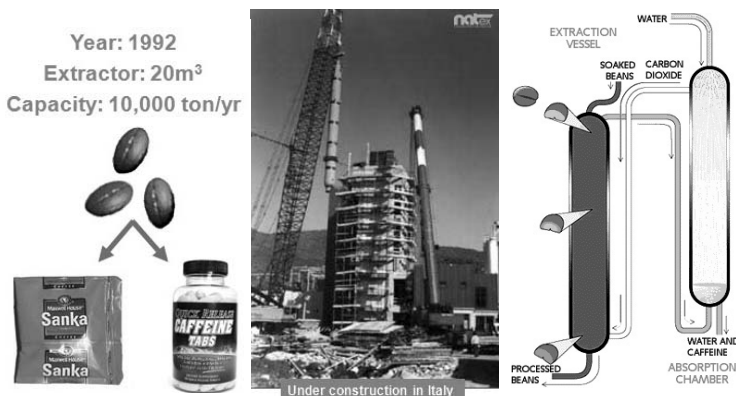
온도와 압력이 증가함에 따라 액체와 기체의 두 상을 서로 분간할 수 없게 되는 점을 임계점, 그 때의 온도와 압력을 각각 임계온도, 임계압력이라 한다. 임계점보다 낮은 온도와 압력에서는 기체에 압력을 가하면 액체가 되고, 액체에 열을 가하면 기체가 된다. 그러나 예를 들어 이산화탄소 기체는 임계온도인 31℃ 이상에서는 아무리 압력을 가하여도 액화되지 않으며, 이산화탄소 액체는 임계압력인 74기압 이상에서는 아무리 가열을 해도 기체가 되지 않는다. 물질을 임계온도와 임계압력 이상으로 유지시키면 초임계유체가 되며, 기존의 용매에서는 없던 독특한 특징을 갖고 있다. 용매의 밀도가 증가함에 따라 용매의 용해력, 즉 액체나 고체를 용해하는 능력이 커지게 된다. 초임계유체는 점도와 표면장력

이 작으므로 추출 대상에 대한 침투성이 좋아 추출효율이 향상되고, 확산계수가 크므로 (액체의 약 100 배) 물질전달이 매우 빨라진다. 현재 초임계유체를 용매나 반응물로 이용하려는 연구개발이 세계적으로 활발하게 이루어지고 있다. 초임계유체에는 많은 종류가 있지만 환경에 대한 낮은 부하, 화학적 안정성, 안전성 및 저비용 등의 측면에서 주로 초임계이산화탄소, 초임계알코올(메탄올이나 에탄올), 초임계수 등이 주로 활용되고 있다.

▶ 카페인이 제거된 커피

초임계유체기술로 가장 먼저 상업화된 공정은 초임계상태의 이산화탄소를 용매로 사용하여 커피원두로부터 카페인을 제거하는 공정이다. 커피에서 카페인을 추출하는 공정으로 기존에는 dichloromethane 을 사용하여 왔으나, 인체 유해성으로 인하여 잔존 용매를 전혀 남기지 않는 초임계공정으로 대체되었다. 초임계이산화탄소 추출공정에서는 카페인과 같이 분자량이 낮은 물질은 잘 용해시키면서 커피 향과 관계있는 탄수화물 또는 펩티드 등은 제한적으로 용해시킬 수 있도록 조작하여 향을 그대로 커피원두에 남겨두고 카페인만을 제거할 수 있게 한다. 초임계 추출공정에 의해 커피원두에 포함되어 있던 0.7-3% 의 카페인 함량을 0.02% 이하로 감소시킬 수 있다. 현재 초임계이산화탄소를 이용한 decaffeinated

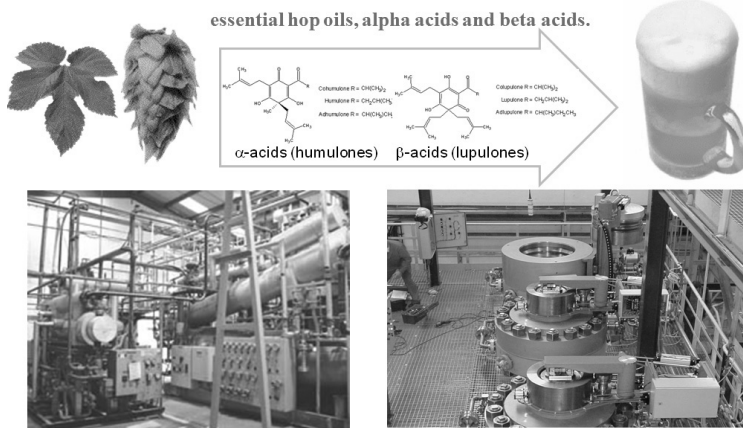
coffee (예: Maxwell House의 Sanka커피) 등이 전 세계적으로 연간 약 10만톤 이상 생산되고 있으며 (그림 1), 같은 원리로 카페인을 제거한 녹차도 상업적으로 생산되고 있다. 현재 초임계이산화탄소에 의한 탈카페인 대규모 상용플랜트가 독일, 이탈리아, 미국 등에서 가동 중이다.



〈그림 1〉 초임계이산화탄소에 의한 커피로부터 카페인 추출공정

▶ 호프 엑기스의 추출

맥주의 쓴맛을 내는 호프 향을 추출하는 경우 주로 사용되었던 용매도 dichloromethane으로 인체에 미치는 독성이 문제가 되었다. 이에 반해 초임계이산화탄소를 추출용매로 사용할 경우 호프의 주요성분인 humulone 혼합물을 99%까지 추출할 수 있고, 추출액에 유기용매가 존재하지 않으며 추출된 호프 향이 산화되거나 중합되지 않는다. 또한 초임계이산화탄소를 이용해 추출할 경우 수율은 dichloromethane을 용매로 이용할 경우와 비슷하지만, 추출물의 색깔, 조성과 조직 (structure)을 조절하기가 용이하다 (그림 2). 초임계이산화탄소에 의한 호프 추출공장은 주로 독일이나 미국에서 가동 중이다. 초임계이산화탄소를 이용하여 향을 추출하는 경우에는 기존의 steam distillation, solvent extraction, 또는



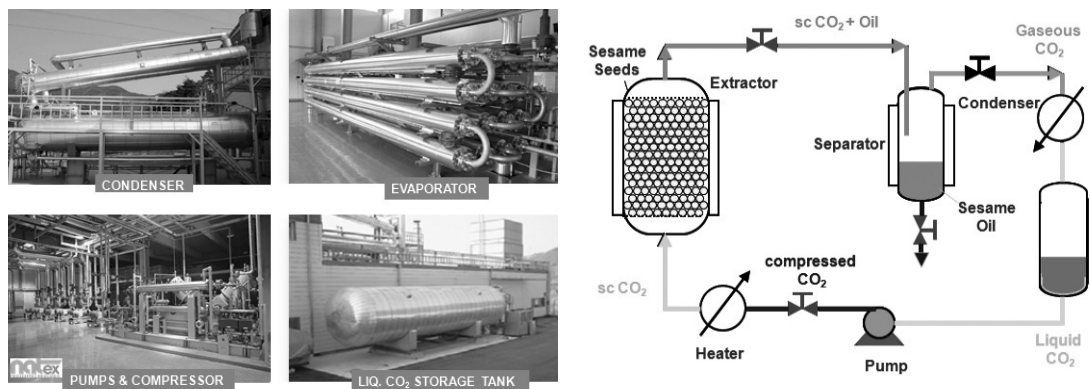
〈그림 2〉 호프의 초임계이산화탄소 추출

cold presson 등의 방법에 비하여 질이 우수한 향을 얻어낼 수 있기 때문에 상업화되는 향의 종류가 늘어나고 있다. 그 밖에 수십 종류의 식품소재, 천연향, 화장품 원료, 음식물 첨가제, 건강식품(DHA/EPA) 등이 이산화탄소를 용매로 사용하여 추출되고 있다.

▶ 초임계 월빙 참기름

국내에서는 (주)유맥스가 세계 최초로 초임계이산화탄소를 이용하여 참깨로부터 참기름을 생산하는 공정의 상업화에 성공하여 충청북도 음성군에 초임계추출 공장을 건설하였다 (그림 3). 현재 CJ의 ‘초임계 귀한 맛 황금참기름’, 한국인삼공사의 ‘호마정’, 이마트의 ‘프리미엄 이플러스 진향미 참기름’, 대상의 ‘100%유기농 생 참기름’, 신동방의 ‘해표유기농참기름’ 등 다양한 상표로 판매되고 있다 (그림 4).

지금까지 전 세계적으로 향신료, 카페인, 호프추출물과 같이 고부가가치의 천연물을 미량 추출하는 공정이 상업화된 사례는 많지만 비교적 가격이 저렴한 식용유를 대량 추출하는 예는 일찍이 없었다. 따라서 국제적으로 저명한 전문가들로부터 이번 상업화사례가 초임계유체기술이 식품산업에서 생산용량이 가장 큰 분야 중 하나인 식용유에 적용된 새로운 이정표를 세웠다는 평을 듣고 있다. 초임계이산화탄소로 추출한 참기름의 특징은 완전 밀폐된 상태에서 초고압을 사용하여 저온에서 추출하여 탁월한 맛과 향을 지니고 고체 불순물이 전혀 없을 뿐 아니라 추출과정 중에서 자동으로 살균된다는 특징이 있다.



〈그림 3〉 (주)유맥스의 초임계유체공정

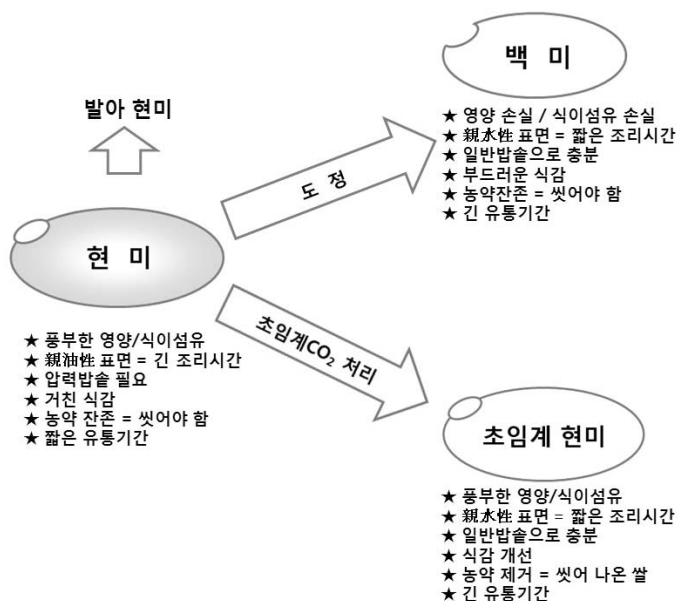


〈그림 4〉 초임계공법으로 제조한 참기름

〈표 1〉 초임계공법 참기름과 기존 압착 참기름의 비교

구분	초임계 참기름	기존 참기름
생산공정	- 초임계 CO₂ 추출 - 밀폐식 착유공정 - 추출공정에서 살균이 이루어짐	- 압착(Press/Expeller) 방식 - 개방식 착유공정 - 여과공정(찌꺼기 및 불순물 제거)
향/맛	- 밀폐식으로 향 성분 유지 - 대부분의 향/맛 성분을 추출	- 개방식으로 향 손실 불가피 - 많은 향/맛 성분이 참깨박에 잔류
기능성물질 (토코페롤, 세사몰 등)	- 대부분 추출(기존 공법에 비해 1.5배 이상 함유) - 산패방지/보존성 탁월	- 소량추출
참깨 볶음 공정	- 고소한 향/맛 성분 생성 및 물질변성이 없도록 저온배전 - 탄화물질 생성 최소화 - 영양물질 변성 최소화	- 220~240℃ - 착유 수율을 늘리기 위해 고온배전 - 진한 향을 내기 위해 고온배전 - 탄화물질 다량 생성 후 기름에 혼입

기존의 압착방식에서는 대기 중에 노출된 상태에서 착유를 하기 때문에 향을 많이 보존하기 어렵기 때문에 고소한 향을 유지하기 위하여 참깨를 태우면서 볶는 것이 일반적이다. 그러나 초임계공정에서는 밀폐된 상태에서 추출하여 향을 그대로 보존하기 때문에 태우지 않고 볶은 참깨로 만들어 쓴맛이 없고 탄화물질이 참기름에 혼입되는 것을 사전에 방지할 수 있고 영양물질 파괴를 최소화할 수 있다. 따라서 기존 공법에 비하여 세사몰, 토코페롤, 피토스테롤 등 기능성 물질이 다량 함유되어 있는 건강지향 웰빙 참기름으로 알려져 있다 (표 1).



〈그림 5〉 초임계이산화탄소로 처리한 현미

▶ 초임계처리 웰빙 현미

현미는 표면층에 왁스가 집중되어 있어 소수성 표면을 가지고 있다. 이런 소수성 표면에 의해 현미로 밥을 하기 위해서는 물에 불릴 때 물이 잘 침투하지 못하는 단점을 가지고 있다. 발아현미는 이러한 단점을 극복하기 위한 방법의 하나로 할 수 있다. 인류는 이러한 소수성 표면을 제거하는 도정과정을 통해 친수성 표면을 가진 백미를 얻게 되었고, 그 결과 백미는 조리가 용이하며 식감이 좋은 식량으로 활용되고 있다. 하지만 대신에 현미가 가지는 좋은 성분을 잃어버리는 결과를 가져왔다. 여기에 초임계유체 추출기술을 이용하여 현미의 표면층으로부터 유지성분을 제거하는 방법이 있다. 이렇게 하여 소수성 표면을 친수성 표면으로 만들어 줌으로써 현미로부터 영양성분의 손실을 최소화 하면서 조리가 백미처럼 간편한 초임계 탈지현미를 얻을 수 있다 (그림 5).

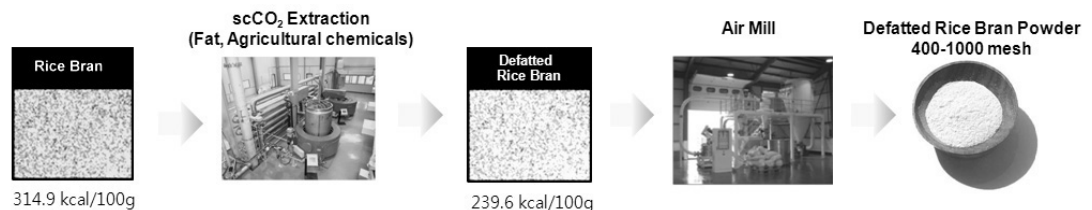
▶ 초임계 탈지미강파우더

현대인 식단에서 가급적 현미를 먹고 백미를 피하라고 하는 것은 미강이 몸에 좋다는 것을 의미한다. 미강(Rice-Bran)은 백미를 제외한 쌀눈과 쌀겨 부분으로 현미를 백미로 도정할 때 얻어지는 배아, 과피, 종피, 외배유, 호분 층의 분쇄물로서 미강의 수득률은 통상 현미의 6-10wt%이다. 그러나 현실적으로는 미강은 약 20%의 지질을 함유하기 때문에 금방 산패되어 악취가 나서 식품재료로 사용하기 어려워 동물용 사료로 대부분 사용되어 왔다. 서울대 이윤우 교수는 (주)유맥스와 넥스트바이오(주)와 협력하여 이러한 문제점을 극복하여 새로운 소재(표 2)를 창출하기 위하여 미강에 함유된 지질 성분을 초임계이산화탄소로 제거한 후 이를 분쇄하여 식품소재에 적합하게 제조하는 공정을 개발하였다(그림 6).

초임계 탈지 미강 파우더는식이섬유가 매우 높아 비만, 당뇨 등에 탁월한 생리활성효과가 있으며 低 칼로리 (239.6kcal/100g) 식품으로 슬림 다이어트에 효과적일 것으로 생각된다. 또한 양질의 高단백질, 풍부한 미네랄, 그리고 다양한 항산화 성분을 다량 함유하고 있어서 기능성 식품을 제조하는 데 좋은 소재로 활용될 수 있다. 더욱이 유지와 수분 함량이 낮아 저온 저장없이 장기간 보존이 가능하며 초임계 CO₂ 공정을 거쳤기 때문에 살균제품으로 안전성에도 뛰어난 소재이다. 기존 미강은 지질 함량이 높아 입자의 재응집/몽침으로 free flowing 입자제조가 불가능하였던 반면 초임계탈지 미강은 지질제거로 1000mesh 이하 입자가 가능하여 식품 제조에 용이해졌다. 따라서 밀가루, 쌀(백미)제품의 약점을 보완할 수 있고, 아이스크림 등 유제품의 첨가제, 식이섬유가 풍부한 빵, 과자, 시리얼, 전식, 죽, 발효식품(요구르트 등), 차, 음료, 우유 등 차별화된 제품을 창출할 수 있다. 식품이외에도 미백, 기미, 주근깨, 여드름, 아토피 등에 효과가 있는 건강팩이나 비누의 제조에도 사용되고 당뇨, 위장병, 간장병, 신장병, 감기, 고혈압 환자들의 환자식으로 활용될 수 있다. 서울공대

〈표 2〉 초임계탈지미강파우더의 성분과 조성

영 양 성 분		항 산 화 성 분	
성분명	구성비(%)	성분명	함량(mg/100g)
탄수화물	16.02	페놀산	9.86
조단백질	17.55	폴리페놀	449.64
조지방	1.24	피트산	342.27
수분	6.38		
회분(미네랄)	11.72		
식이섬유	37.09	열량 : 239.62 kcal/100g	



〈그림 6〉 초임계유체공정을 이용한 초임계탈지미강파우더 제조공정

식품의 패러다임이 바뀐다

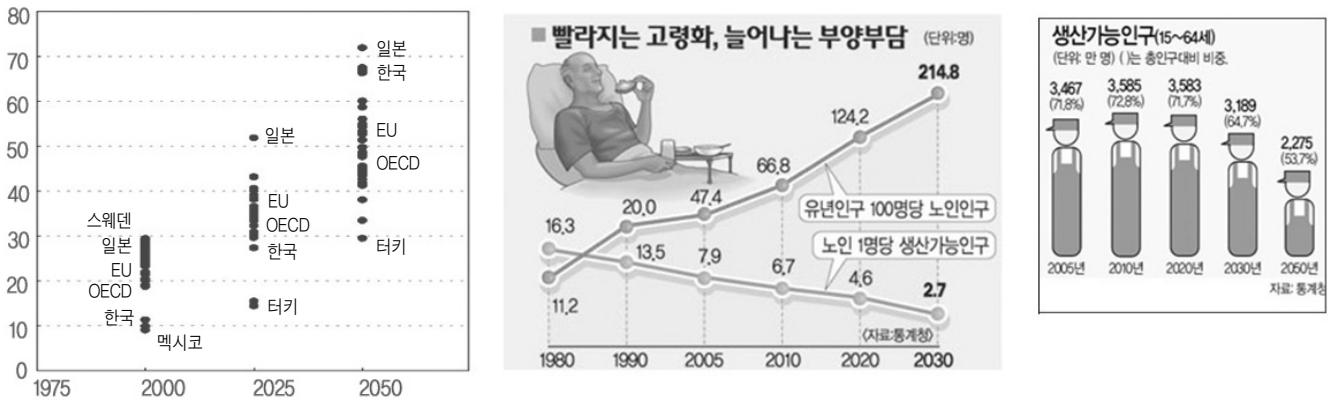
우리 인생사를 논할 때 흔히 우리는 '살기 위해 먹는지?' '먹기 위해 사는지?' 모르겠다고 푸념할 때가 있다. 즉 우리가 기본적으로 음식을 먹지 않으면 죽기 때문에 '살기 위하여 먹는다'는 것은 본능적인 측면에서 이야기한 것이라고 본다. 그만큼 먹는다는 것은 중요하다고 본다. 그러나 인생이 입에도 풀칠하기 힘들 정도로 어려울 때는 우리가 살기 위해 먹는 것인데 삶이 먹기 위해 사는 것처럼 힘들다고 인생을 한탄할 때도 있다. 또한 먹는 것을 그렇게 기다리고 즐기면서 사는 사람을 볼 때, 저 사람은 '먹는 재미로 인생사는 것 같아' 라고 말하기도 한다. 그런데 경제가 발달하고 넉넉해진 요즈음은 쉽게 '삶을 위하여 먹는다'는 말을 쉽게 듣는다. 참으로 우리가 사는 것과 삶, 먹는 것과 먹기 위한 것, 먹을거리 등이 뒹굴어 엉키어 살아가는 것 같다.



권대영 | 한국식품연구원
미래전략기술
연구본부장

서울대학교 식품공학에서 학사를 마치고 KAIST 생명과학과에서 석, 박사를 마치고 미국 MIT, Whitehead Institute에서 Post-doc을 수행하였다. 1986년부터 현재까지 한국식품연구원에서 선임연구원, 책임연구원으로 재직하고 있으며, 융복합기술연구본부장, 미래전략기술연구본부장 등을 역임하였다. 또한 1997-2003년도까지 숙명여자대학교 생명과학과에서 겸임교수로 근무하고, 바로 이어 2004년도부터 현재까지 UST의 식품생명과학과에서 대표교수로 근무하고 있다. 전공분야는 식품생명과학으로 효소, 단백질, 분자생물학 등의 분야이며, 현재 SCI 논문을 150여편 이상 발표하였으며(IF의 합 700여점, 인용편수의 합 8000여편), 과학기술부의 바이오식품소재연구사업단장과 농림수산식품부의 식품기능성평가사업단장을 맡아 활동하고 있다. 주 연구분야로는 기능성식품연구, 바이오식품소재, 전통식품의 기능성 등이다.

우리나라 출산율은 OECD 국가 중에 최하위를 기록하여, 119, 116, 114 등 무슨 전화번호 같은 출산율을 이야기하면서, 출산율이 이대로 가면 우리나라 인구가 2050년에는 인구가 2000만이 안되니 호들갑을 떨고 있다. 분명한 것은 우리나라가 세계 유래가 없는 급격한 고령화로 미래는 초고령화사회가 올 것으로 예측하고 있으며 이에 누구도 이의를 달지 않고 있다. 우리는 오래 살면 좋을 것으로 쉽게 생각하고, 장수를 꿈꾸어 왔을 터라 초고령화사회가 오는 것이 무슨 문제가 될 것인가 하고 반문하는 경우가 있다. 그렇다. 초고령화 사회는 문제가 안되고 오히려 유토피아이다. 다만 그것은 사회구성원이 무병장수일 때만 그렇다. 문제는 초고령화사회가 되는 속도가 문제이다. 지금 같은 고령화 속도라면 2050년에는 25세에서 65세 경제활동인구 대비 65세 고령인구비율이 현재 9:1에서 1.4:1이 된다는 것이다. 즉 현재는 65세 이상 노인을 부양할 청장년이 9명인데 2050년에는 1.4명밖에 안 된다는 것이다. 누가 이 노인들을 부양한다는 것인가? 자녀 아니면 국가가 고스란히 그 부담을 떠맡아야 한다는 것이다. 국가적으로 보면 이러한 초고령화사회가 오는 것을국가적인 장수재앙(longevity disaster)으로 부르는 이유가 여기에 있다. 현재 노인성 의료비(치료비)가 급격히 증가하여 전체 의료비의 30%이상을 웃돈다하니 장수재앙이 올 것이라는 말이 틀린 말은 아닌 것 같다. 그러면 이러한 재앙을 피할 방법은 없는 것일까? 가



〈그림 1〉 Mark Keese, OECD 고령노동자 연구결과 분석 [2003]

장 먼저 생각할 것은 두말없이 출산 장려정책일 것이다.

일단 자식을 많이 낳아야 할 것이고 두 번째는 질환을 예방하여 병 없이 후손에게 부담을 주지 않을 정도로 경제활동을 할 수 있어야 한다. 질환 예방이 그만큼 중요하다는 뜻이다. 그러면 질환 예방을 어떻게, 무엇으로 할 것인가? 예부터 ‘잘 먹고 잘 놀고 잘 싸야 한다’ 고 했다. 맞는 말이다. 식이와 운동, 대사가 매우 중요하다는 뜻이다. 물론 약으로도 예방이 가능하지 않다는 것은 아니다. 그런데 기본적으로 약은 오래복용하면 부작용이 생겨도 허가가 나는 것이지만 식품은 오래 먹을 때 부작용이 있으면 절대 허가가 나지 않는다. 약은 식품과 같이 인생의 삶의 즐거움의 하나인 먹는 재미가 적어도 없기 때문에 삶의 질을 생각할 때는 약은 한계가 있다. 인생의 즐거운 생활과 건강한 삶이 연결된 질환 예방이 매우 중요하다. 따라서 식품과 생활 체육의 하나인 운동의 역할이 매우 중요하다고 본다.

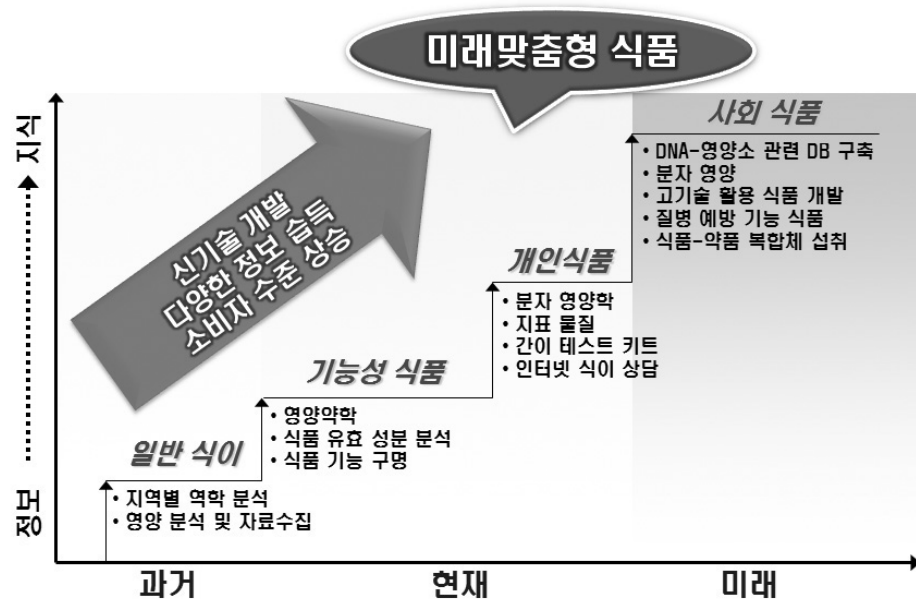
식품에 대하여는 대한민국 사람이 한마디 이상 말 할 정도로 모두 다 박식하다. 그렇다 보니까 식품에 대하여 잘못 알고 있는 부분도 그만큼 많다. 우리가 50년 전만 하여도 식품은 우리의 배고픔을 해결하고, 살기 위하여 먹는 것으로 인식되었다. 이렇게 우리가 살아가는 데 필요한 영양을 공급하는 것이 식품의 제1기능(Food to Survive, Food to Live)이다. 이때는 식량의 생산, 저장, 가공, 유통 등의 기술이 발달하였고 영양분야가 발달하였다. 이럴 시기에 ‘먹기 위해 산다(Work for Food)’는 말이 푸념으로 들릴 때가 이 시기이다. 그러다가 80-90년대에는 우리가 경제적으로 어느 정도 발달하다보니까, 이왕 먹는 것을 더 맛있게, 먹는 즐거움을 찾게 되었다. 이러한 요소를 결정짓는 기능이 식품의 제2기능이다. 맛으로 표현되는 화학적인 기능과 씹는 맛으로 표현되는 물리학적 기능이다. 이러한 즐거움(Food for Living)을 찾다보니까, 여유가 있으면 맛있는 음식점에서 외식하는 것이 하나의 풍속도로 자리 잡게 되었다. 이때부터 우리나라 외식산업이 급격히 팽창하였고, 여기저기에 유명한 고깃집(갈비집)이 우후죽순처럼 생겨나게 된다. 이즈음에 어느 정도 경제력이 있는 사람이 맛있는 음식만 찾아다니는 것을 보고 저 사람은 ‘먹는 재미(樂)로 사는 것 같다(Food for Pleasure, Food for Living)’ 라고 표현하기도 하였다. 분명 식품은 인생의 즐거움의 하나인 먹는 재미를 제공하고 있다. 2000년대 이후에, 이렇게 먹는 재미로 살았던 사람이 하나 하나 문제가 생기기 시작한다(물론 저희 같은 식품학자는 이미 예측하고 1980년대부터 한국 식품연구원에서는 이미 기능성식품을 연구하고 준비하고 있었다). 영양과다로 비만이 발생하고, 맛을 찾아다니다 보니 설탕, 소금을 과다 섭취한 결과 비만, 당뇨, 고혈압 등 심혈관 질환이 발생하기 시작한다.

특히 소아 비만과 당뇨는 심각한 수준에 이르렀다. 그래서 찾는 것이 기능성식품(Functional Food)이다. 이러한 식품의 건강을 유지시켜주거나 질환을 예방시키고 질병발생 위험도를 줄여주는 기능을 식품의 제3기능(Food for Life)이라고 한다. 삶의 질 향상을 위하여는 질병 발생 후 치료보다는 질병발생위험도를 줄여주는, 몸에 부작용이 없고 먹는 즐거움이 있는 식품의 기능이 매우 중요하다.

어느새 우리가 풍요로운 삶보다 건강한 삶(Well-being)을 더 중요시 하게 되었다. 옛날에는 만들기만 하면 팔렸지만 우리가 무슨기술이 있다고 하여 무조건 만들기만 하면 그 기업은 망하기 일수다. 우리가 어려웠을 때는 허기에 의하여 식품의 제2기능이 무시되었고, 외식산업이 발달하였을 때는 식품의 선택기준이 오감(五感)에 의하여 좌우되었다. 그러나 앞으로는 허기와 오감에 의한 감성의 욕구를 누르고 우리 몸, 즉 오장육부(五臟六腑)의 우리 몸에 대한 건강을 유지하는 과학적인 요구에 충실한 이성의 판단에 의하여 식품을 선택하지 않으면 건강한 삶을 유지할 수가 없게 될 것이다. 이러한 식품의 제3기능이 중요한 시대에는 식품산업이 단순한 가공, 기술에 의하여 발달하기 보다는 어느 식품이 우리 몸, 특히 오장육부에서 어떻게 작용하여, 건강을 유지하고, 질환을 예방하고 대사되고 소화되는 지 그 과학적인 지식과 정보에 의하여 발달할 것으로 본다.

다행히 현재는 유전체학(Genomics) 등 바이오지식의 발달로 우리 몸에 대한 바이오지식을 분석할 수 있는 단계에 이르렀다. 앞으로는 이러한 바이오기술을 기반으로 바이오정보(Bioinformatics)기술이 발달하면 우리 인간 개개인의 질환발생가능성을 예측(Prediction)할 수 있게 될 것이다. 그리고 여기에 맞는 소재와 식품을 개발하여 질환을 예방(Prevention)할 수 있을 것이다. 이러한 개인 맞춤형(Personalized) 질환을 예방하기 위하여는 먼저 여러 소재와 식품에 대하여 실질적으로 우리 몸에서 어떻게 작용하는지, 각 체형 및 체질별, 소재별, 시즌별, 인종별, 질환별, 조합별 기능성에 대한 정보 연구가 이루어져야 한다. 우리나라는 IT가 발달하여 정보고속도로는 매우 잘 닦여 있으나 우리나라 식품소재에 대한 정보를 싣고 다니는 차는 정작 다니고 있지 않는 형편이다. 21세기에는 다들 정보 전쟁이라 한다. 얼마나 많은 정보를 갖고 있느냐가 국가경쟁력의 승패요인이다. 불행하게도 현재 우리나라 정부에서는 이러한 정보의 중요성을 구체적으로 인식하지 못하고 있는 것 같다. 국제적으로 경쟁력 있는 과학기술정보는 공짜로 얻어지는 것이 아니라, 우리나라 식품, 소재, 기능에 대하여 과학적인 연구를 통해서만 가능하다. 정보 고속도로에 가보면 쓸모 없는 싸구려 정보는 돌아다니지만 정작 필요한 정보는 없는 이유가 여기에 있다. 혹시 중요한 정보가 있어서 받아 보려하면 돈 주고 사야하는 현실이다.

약은 1년 365일 같은 약을 먹을 수 있다. 그러나 식품은 아마 1년 내내 같은 음식을 먹으라면 안 먹고 말 것이다. 이게 식품과 약의 차이점이다. 따라서 치료보다는 예방에 초점을 맞추어야 하고, 약에서는 프로그램이 크게 필요하지 않지만, 상황, 문화, 생활의 패턴에 따라 바뀌는 식품에는 프로그램 맞춤형식품 개발이 더욱 필요하다. 약품은 단일바이오마커와 단일 물질에 의한 화학 및 생물학적 연구에 의해 약을 개발하고 처방한다. 그러나 식품은 복합물질(더 나아가서는 그 조합), 복합바이오마커에 의한 생물학적, 문화적 습관에 따라 복합적이고 종합적으로 작용한다. 이를 분석하여 소비자가 선택하는 것이 식품이다. 따라서 시스템바이올로지(Systems Biology)가 미래 건강기능식품연구와 맞춤형식품개발연구에 필요한 이유가 여기에 있다.



미래식품산업은 기존의 식품공학기술을 기반으로 바이오기술, 바이오정보, 문화 등이 복합적으로 작용하여 다차산업으로 새로운 식품시장이 창출될 것이다. 우리나라는 식품소재의 다양성, 조리가공기술의 다양성, 식문화의 다양성 때문에 국제적 경쟁력이 매우 높은 편이다. 아마 우리나라 의식주(衣食住) 문화 중 식품문화만 살아서 움직이고 있고 세계로 나가서도 살아남을 것으로 예상된다. 우리나라와 세계의 식품에 대한 패러다임이 바뀌고 있다. 변화하는 패러다임에 기업과 정부가 바뀌지 않으면 우리나라 식품산업의 글로벌 가능성이 매우 높음에도 불구하고 주저 앉고 말 것이다. 식품연구도 기술위주의 가공 연구에서, 지금 당장 국민과 기업이 필요로 하는 기능과 안전에 대한 과학적인 증거, 자료, 정보 등의 연구, 산업화 할 수 있는 정보 확보 축적에 많은 투자를 하여야 할 것으로 본다. 왜 세계적인 다국적 기업이 우리나라 김치에 대하여 기능성 정보, 작용기작, 발효 주체에 관심이 많은 지를 보면 그 중요성을 알 것이다. 서울공대

글로벌 경쟁에 대비한 식품산업의 신기술

■ 식품산업도 무한경쟁시대 (Borderless Competition)

한국식품산업은 1960년대 제분, 제당, 기초소재산업에서 출발하여 2000년대 다각화와 고부가가치화 등 선진국 형태로 급속히 구조전환이 진행되어 현재 외형이 40조 규모인 국가 기반 산업이 되었다. 소비자들의 식품소비 패턴도 과거의 배불리 먹는 양적 충족수준에서 빠르게 벗어나, 최근 고급화, 다양화, 편리성, 건강 기능성 등 질적 만족으로 소비패턴이 변화되었다. 이러한 변화에 수반되어 소비자 1인당 식품소비 지출이 꾸준히 증가하여 가계소비지출에서 식품소비가 차지하는 비중은 약 16% 수준을 차지하게 되었다.

한국식품산업은 1990년 WTO 출범이후 식품수입이 급증하면서, 해외 식품제조업/유통업체의 국내시장 진입이 가속화되고 본격적인 글로벌 경쟁체제로 전환중이다. 따라서 국내의 식품제조업체 및 식품서비스 업체들에게는 내수시장에서 해외 식품업체, 유통업체들과 경쟁하면서 축적된 핵심역량을 가지고 글로벌 시장에 성공적으로 진출하는 것이 당면한 중점핵심 과제로 대두되고 있다.

중국은 거대한 인구수와 안정된 정치를 기반으로 최근 일본을 누르고 국내총생산 (GDP) 세계 2위의 국가로 발돋움하였으며, 향후 20년내에 현재 1위인 미국을 따돌리고 세계 1위의 강국으로 부상하고 있는 거대 마켓이다. 본인이 속한 Yum Restaurant International은 중국시장에서 가장 활발하게 사업을 하고 있는 외식업체 중 하나라 할 수 있는데, 최근 수년간 매일 2개씩 신규 매장을 입점시켜, 550개 도시에서 2600개의 KFC 매장을 운영하고 있으며, 100개 도시에서 520개의 Pizza Hut 매장을 운영하고 있다. 한국에서 350개의 매장을 25년간 입점시킨 경우와 비교해 보면 중국시장은 엄청난 속도와 사업 포텐셜을 지니고 있다.

일반적으로 해외 시장을 개척하기 위하여 기업체들은 전략적으로 일반 소비자 대상의 B2C 마켓과, 업무용 제품 중심의 B2B 영역으로 나누고 있다 <표 1>. 최근 국내업체들 중 글로벌 성공사례로 자주 홍보되고 있는 제품들은 신라면 (농심), 초코파이 (오리온), 햇반 (CJ) 등을 들 수 있는데, 이들 제품은 모두 B2C 영역의 제품들이다. 이러한 B2B영역은 이미 미국 및 유럽의 거대 식품업체들이 오랫동안 선점하고 있는 영역들이며, 또한 현지인에서 생소한 브랜드를 빠르게



손경현 | Yum Restaurant International, CTO

서울대학교 식품공학과를 1985년에 졸업하였으며 CJ 제일제당 신선식품연구센터에서 디저트, 두부, 발효유, 냉장면, 김치 등 다양한 신선식품 및 냉장식품개발을 수행하였다. 2008년부터 현재까지 Yum Restaurant International의 Chief Technology Officer로 있다. Yum Restaurant International은 Pizza Hut, KFC, Taco Bell, Long John Silver's 등 4개의 브랜드를 가지고 110개국에서 4만개의 레스토랑을 운영하는 세계 최대의 외식업체이다.

구축하기 위하여 대규모 광고비와 노력이 소요되는 경쟁강도가 매우 높은 영역이라고 볼 수가 있다. 상대적으로 B2B영역은 브랜드력이 부족하여도 우수한 품질과 가격 경쟁력만 있다면, 상대적으로 글로벌화가 용이한 영역일 것이다. 예를 들자면 일본의 토마토 가공업체인 Kagome는 본인들의 핵심분야인 B2C 토마토 제품영역을 B2B로 전환시켜 글로벌 기업으로 빠르게 성장하였다. Kagome는 전세계에서 가장 큰 피자 레스토랑 체인인 Pizza Hut과 전략적 제휴를 통하여 전세계 Pizza Hut 레스토랑에 토마토 피자소스를 공급하여 일본 중심의 제조업체에서 과감히 탈피하여 미국과 유럽에서도 생산설비를 구축하여, 비교적 단기간에 B2B영역에서 세계적인 토마토 제조업체로 성장한 것이다. 따라서 국내 식품업체들도 B2C영역 뿐만 아니라, B2B영역으로 더 많은 관심을 가져야 글로벌 식품업체로 발돋움하는데 보다 유리할 것이다.

〈표 1〉 글로벌 시장진출의 특성

	특 성	국내 Cases	해외 대표회사
B2B	- 비교적 Commodity - Cost, Price Competition - R&D와 생산기술 중요	소스 조미료 식용유	KIKOMANN Kagome Ajinomoto
B2C	- 국내성공의 핵심역량 바탕 - Brand Building이 중요 - 영업 마케팅력과 R&D 중요	신라면 초코파이 햇반 등	Nestle Unilever
외식	- Brand Building이 중요 - Global standard quality - Diversity & Inclusion	파리바게트 Tom&Toms BBQ	맥도날드 스타벅스 피자헛

■ 소비자의 고품질 요구에 신속한 대응

생활수준의 급속한 향상에 따라 소비자들은 레토르트 제품과 같은 고온처리 식품보다 자연식품, 비열처리 식품을 선호하고 있다. 전통적으로 식품의 살균은 대부분 가열처리에 의해 행해졌으며, 특히 Bacillus속 등 내열성 균의 포자에 대하여는 100℃ 이상의 고온살균을 필요로 한다. 그러나 가열처리는 식품의 갈변, 풍미의 변화 및 영양성분의 분해에 의한 품질저하 등의 문제를 수반하게 된다. 이와 같은 이유로 식품분야에서는 비가열 살균법 또는 저온 가열 살균법에 대한 연구가 다양하게 진행되고 있는데, 최근 고압을 이용한 살균법이 특히 주목을 받고 있다.

세계적으로 가장 먼저 상품화된 초고압 응용 식품은 일본 메이지야의 고압잼이다. 과실, 설탕, 펙틴 등의 혼합물을 상온에서 플라스틱 등의 유연한 용기에 충전밀봉후 고압처리로 과실, 설탕, 펙틴 혼합물의 젤리화가 촉진되고, 과육에 당액이 침투되며, 살균이 동시에 이루어진다. 이와 같이 제조된 고압잼은 전 공정이 무가열로 이루어지므로 가열제품에서 볼 수 있는 내용물의 열변성 및 열분해 등이 발생되지 않았고, 과일 본래의 신선한 향기와 색이 유지되었다.

92년부터 발매된 밀감과즙은 고압 살균 주스로서 알코올, 알데히드 등의 저비등점의 향기성분이 보전되어 가열살균 주스에 비하여 신선한 풍미를 간직하였으며, 과즙속의 곰팡이, 효모는 4,000~5,000kg/cm²의 압력처리로 사멸하였고, B. subtilis 등 내압성 포자형성균은 잔존하나 과즙의 낮은 pH로 증식하기 어려워 문제가 되지 않았다 〈그림 1〉.



〈그림 1〉초고압 기술을 응용한 식품들 [좌측부터 Juice, Ham, Lobster, Fruit Suace]

고압살균의 실용화를 위해서는 고압처리에 의한 살균효과를 과학적으로 입증할 필요가 있다. 이를 위해서는 우선 가열살균과 고압살균의 스펙트럼을 비교하고, 동등한 살균으로서 인정받기 위해 압력처리로 가능한 사멸도 등에 대한 연구가 수행되어야 할 것이다. 한편 냉장식품의 경우 제품규격과 보존기준을 엄수하면 시장도입이 가능하기 때문에 고압살균에 의한 냉장유통의 식품의 실용화가 보다 빨라질 수 있다 <표 1>.

〈표 2〉 국내 초고압식품 연구개발 현황

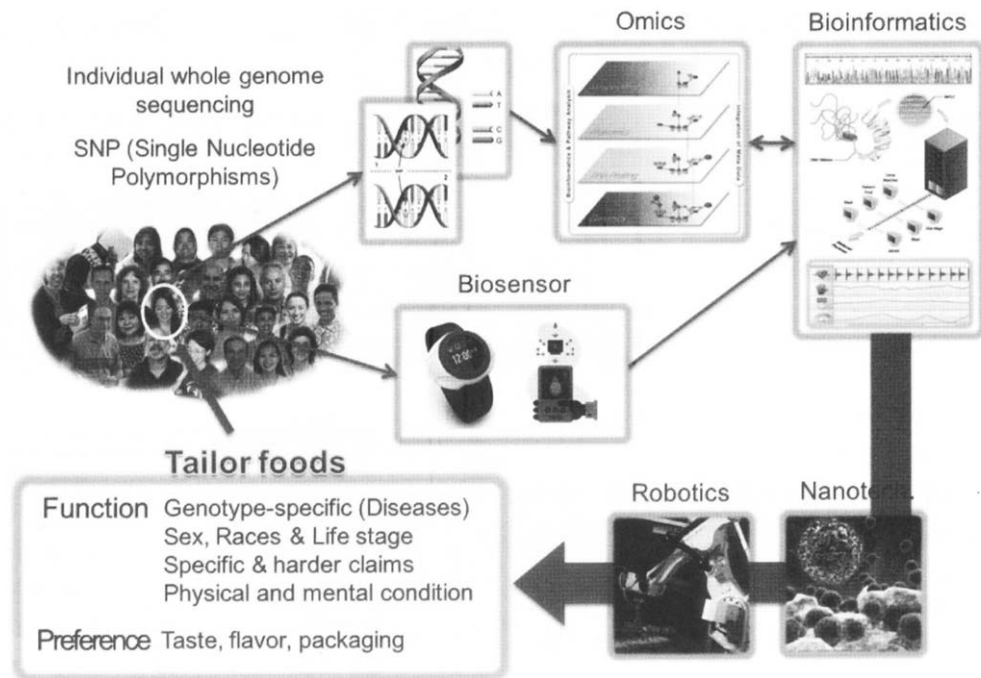
제목	출원일	등록번호	특허권자	발명자	주요 내용	비고
초고수압 살균장치 및 그의 이용방법	2006 0819	10- 0735712	해진물산(주)	손석민	초고수압 살균장치에 대한 청구항. 제안한 초고수압 살균장치를 이용한 패류, 갑각류, 조개류, 연체류, 과일류의 탈각 또는 탈피 용도에 대한 청구항	
초고압을 이용한 신규한 인삼가공 방법	2002 0508	10- 0445184	그린바이오 텍(주)	김병기 박지용 외	수삼을 초고압 처리하여 기존 인삼가공시보다 진세노사이드 등의 유효성분을 증대시키는 인삼제조 방법	
초고압 처리에 의한 굴의 저장성 증진 방법	2006 0828	10- 0770692	제주대학교 산학협력단	임상빈 외	장염비브리오와 대장균을 살균하는 굴의 초고압 처리 방법	
초고압을 이용한 전분 가수분해방법	2004 0305	10- 0540607	경희대학교 산학협력단	백무열 외	초고압을 이용한 전분 가수분해방법	
무취화 마늘의 제조방법	1992 0305	1994- 0004521	CJ제일제당 (주)	손경현 외	생마늘을 초고압 처리하여 알리나아제를 불활성화	
저식염 속성발효 젓갈의 제조 및 저장성 증진 방법	2000 0506	10- 0362317	목철균 임상빈	목철균 임상빈	속성발효 처리한 젓갈을 초고압을 이용하여 살균 실시	
초고압을 이용한 김치류의 저장성 향상방법	1995 1215	특 0159678	CJ제일제당 (주)	손경현 외	초고압을 이용하여 미생물 발효 및 효소 활성 정지	
당근쥬스의 제조방법	1996 1130		CJ제일제당 (주)	손경현 외	초고압 블렌칭 및 초고압 살균을 통한 당근쥬스 제조 방법	
고압처리에 의한 녹즙의 제조방법	1994 1226		CJ제일제당 (주)	손경현 외	생녹즙의 갈변 방지 및 저장성 향상	

고압처리장치는 고가로 설치 비용이 높다는 것이 결점이므로 실용화의 측면에서 보다 대량생산이 가능하면서싼 가격의 생산 장치가 필요하다. 일반적으로 회분식 처리에서 용기의 용적이 커질수록 1회에 처리 가능한 양도 많아지나, 수천 기압의 내압이 가해지기 때문에 용기의 용적을 확대하면 장치의 중량도 급격하게 증가된다. 근년에 들어 고압장치기술의 진보로 인하여 생산장치가 보다 소형화, 저가격화 되고 있으며, 이러한 것에 의해 실용 공정으로서의 가능성이 점차 높아지고 있다.

액상식품의 경우 각각의 고압용기에 관하여는 회분식 처리가 되지만, 액의 충전·가압·유지·감압·배출의 처리 사이클을 순차적으로 맞물리게 하여 여러 개의 용기를 병렬 설치할 경우 전체적으로는 연속적인 처리가 가능해진다. 또한 액체식품의 감압공정을 무균적으로 실시하여 무균충전 공정과 연계할 경우 보다 실용성이 높다. 한편 보다 낮은 압력에서도 식품에 대하여 유익한 효과가 발견되는 경우도 있어 대형생산기의 제작이 비교적 용이한 압력에서의 이용연구도 기대된다.

■ 미래는 개인 맞춤형 식품의 시대

하루가 다르게 급변하고 과학기술이 빠르게 발전하고 있는 상황에서 식품산업의 미래를 전망한다는 것이 쉽지 않은 일이다. 하지만 최근의 동향에 비추어 어느 정도 짐작하는데는 크게 무리가 따르지 않을 것 같다. 가장 큰 흐름은 바로 개인맞춤형 식품(Tailor Food)일 것이다. DNA mapping을 통해 개인적인 영양 및 건강에 대한 필요와 위험을 알 수 있는 수단인 영양 유전체학(nutrigenomics)이 발전함에 따라 특정한 성별, 연령별, 생활습관 및 인종 등에 따른 개인화된 식품의 개발이 가속화될 것이다. 아직은 개인의 게놈분석이 현실적으로 쉽지 않지만 머지않은 미래에 개인의 게놈분석 비용이 저렴해져 각 개인마다 자신의 게놈정보 및 SNP(Single Nucleotide Polymorphisms, 단일기 다양성)를 알 수 있기 때문에 쉽게 질병 진단 및 예방이 가능하게 될 것이다.



〈그림 2〉 식품 R&D의 미래 발전 방향 [출처: Daly C. Perspective for Food 2030: Food, Pleasure, Health and Wellbeing (2007)]

그리고 식품의 기능성이 보다 구체적으로 강화되어 의약품 수준에 근접할 수 있는 pharma-food에 대한 개발도 이루어 질 것을 보인다. 유럽의 거대 식품기업인 Unilever, Danisco는 nutrigenomics 연구개발 자회사를 설립하고 유럽 framework program 참여를 통해 연구를 활발하게 진행하고 있다. IT 및 NT 등과 같은 첨단기술이 융합되면서 보다 구체적이고 다양한 방향으로 기능성 식품이 활용될 수 있을 것이다. 생체시계와 같은 bio-sensor는 개인의 현재 상태를 진단하고 이는 생체정보학(Bioinformatics)을 통해 개인의 영양 공급에 대한 정보를 제공할 것이다. 아침·점심·저녁의 전형적인 식사 패턴도 개인의 생활방식과 생체 정보에 맞추어 변화될 수도 있을 것이다. 그리고 로봇 및 나노기술은 식품 성분을 제조하고 전달하는데 있어서 그 중요성이 더욱 확대될 것으로 전망된다. 개인의 질병, 건강, 유전정보를 기반으로 기능성식품 기반 health care 서비스가 앞으로는 유망한 사업 분야가 될 수 있을 것이다 <그림 2>.

식품 관련 R&D가 활발해지고 식품산업이 지속적으로 발전할수록 국민 건강에 미치는 식품산업의 중요성도 더욱 높아질 것이다. 질병의 상태에서는 의약품에 의존할 수 밖에 없겠지만 의약품을 보조하고 질병 전 단계의 사람들을 건강한 상태로 만들거나 사전에 질병을 예방하는 차원에서 식품의 영향력은 매우 클 것으로 판단된다. 따라서 고령화사회를 대비하고 각종 식이원성 질환으로 인해 증가하고 있는 국가 의료비를 감소시키기 위해서는 국가 차원에서 식품산업의 중요성을 새롭게 인식해야 할 것으로 사료된다. 서울공대



스마트폰, 그리고 미래의 웹

지난 해 11월 Apple사의 iPhone이 국내에 출시된 이후로 우리나라는 ‘스마트폰 충격’에 휩싸였다. 휴대폰 제조사들은 위기의식을 느끼고 대책 수립에 여념이 없고, 통신사들은 새로운 시장 환경을 읽느라 분주했다. 정부는 정부대로 우리가 자랑했던 ‘IT 강국’이란 별명이 허구가 아니길 바라면서 연일 다양한 의견과 정책, 사업을 쏟아내고 있다. 기업과 정부 뿐 아니라 우리 개개인의 생활에도 많은 변화를 느낄 수 있다. 교수들 모임에서도 ‘iPhone 가진 자’ 들끼리 재미있고 유익한 앱(app, application) 정보를 주고 받거나 자랑하는 것이 대화의 중심이 되기가 일쑤이고, 약속시간에 너무 일찍 도착해서 혼자 멍뚱한 시간을 때워야 할 때나 지하철 역에 내려 처음 가는 식당을 찾아갈 때도 스마트폰만 있으면 걱정이 없게 되었다. 시장조사 기관인 IDC는 올 2분기 세계 스마트폰 판매량은 전년대비 50.4%나 성장했고 2011년이면 일반 휴대폰 판매량을 앞설 것이라 한다.



이상구 | 서울대학교
컴퓨터공학부 교수

서울대학교에서 학사, 미국 Northwestern 대학교에서 컴퓨터공학으로 석사와 박사학위를 받았다. 미국 EDS 연구소에 재직하였으며, 1992년 서울대학교에 부임하였다. 지식경제부 지원의 E-비즈니스 기술연구센터의 센터장이며, 연구분야는 데이터베이스, 시맨틱 기술, 상황인지 개인화 기술 등이다. 2010년 초 학내 모바일 앱 개발 활동을 지원하기 위해 서울대 모바일 앱 센터를 설립하여 운영 중이며, 중소기업청 지원을 받아 앱 교육과정을 운영하며 전국 앱창업자 협의회 회장을 맡고 있다. (사)한국전자거래학회장이기도 하며, DEEC(S(Data Engineering Issues in E-Commerce and Services) 국제학술대회의 창립 및 조직위원장을 맡고 있다.



iPhone 3G - Apple



BlackBerry 9000 Bold - RIM



Galaxy S - Samsung

◎ 진정한 이동성을 가진 제대로 된 PC, 그리고 성숙된 웹과 소프트웨어 환경

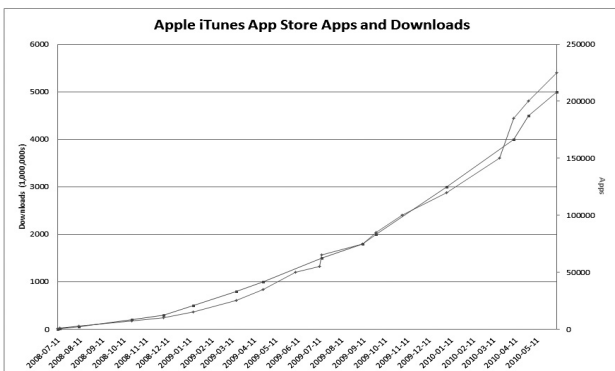
스마트폰이 이렇게 성공할 수 있었던 요인을 따지자면 한 두 가지가 아닐 것이다. 노트북 PC가 ‘운반할 수 있는(portable)’ PC였다면, 현재의 스마트폰은 그야말로 역동적으로 움직이면서 사용하는 이동성(mobility)을 갖추었는데, WiFi나 3G 데이터통신을 통해 인터넷에 항상 연결되어 있어 언제 어디서나 모든 기능을 사용



이동(Portable) 컴퓨터

할 수 있는 진정한 이동성을 실현시켰다. iPhone 이전의 PDA phone 등에서는 웹 브라우징(Web browsing) 등의 기능이 너무나 불편해서 사용할 수 없었던 반면, iPhone 이후의 스마트폰들에서는 즉시적이고 직관적인 사용자 인터페이스를 통해 불편없이 이용이 가능하여, 정보를 소비하는 면에서는 제대로 된 PC에 버금가는 사용경험을 제공한다는 점 또한 빼놓지 못할 성공요인이라 할 수 있다.

하지만, 본 고에서는 좀 더 거시적인 관점에서 환경적 요인을 짚어 보고자 한다. 먼저 2000년대 후반의 성숙된 웹 환경은 스마트폰이 성공할 수 있었던 가장 중요한 환경적 토대가 되었다고 할 수 있다. 오늘날의 웹¹⁾은 단순한 웹페이지들의 모음이 아니라 사람들간의 소통매체이기도 하며 엄청난 양의 데이터와 서비스를 담고 있는 그릇이기도 하다. '참여, 공유, 개방' 등으로 특징지어지는 Web 2.0의 각종 서비스와 기능들을 향유해온 사용자들에게 스마트폰 위의 새로운 소프트웨어와 서비스들은 전혀 낯설지 않게 다가올 수 있었던 것이다. 다음(Daum.net) 지도 위에 표시된 맛집 정보를 보아온 우리에게 스마트폰 카메라 화면 위에 식당 위치를 표시해주는 증강현실(augmented reality) 서비스는 어려움 없이 이용할 수 있는 기능이며, iPhone 출시 이전에 벌써 수많은 사람들의 소통매체였던 Facebook(www.facebook.com)이나 Twitter(www.twitter.com) 같은 서비스들은 스마트폰 위에서 더욱 그 가치를 발휘하면서 스마트폰의 효용성을 높여 준 'killer app'²⁾의 역할을 하였다.



사용자 수용성이란 측면 뿐 아니라 다양한 서비스 개발을 가능하게 하는 데에도 성숙한 웹 환경은 중요한 역할을 하였다. 현재의 웹은 이미 존재하는 데이터와 서비스를 섞고 조합하여(mashup) 새로운 서비스를 쉽게 만들어낼 수 있는 소프트웨어 개발 플랫폼(platform)이기도 하기 때문이다. 내가 지정한 도시의 날씨를 스마트폰 화면에 아이콘으로 보여주는 앱은 Weather.com에서 제공하는 날씨 데이터를 이용하면 쉽게 만들 수 있지만, 그런 데이터를 제공해주는 사이트가 없다면 개인이 해내기 어려운 작업이다. 2010년 8월말 현재 Apple의 App Store에는 25만개의 app이 등록되어 있으며, Android용 앱 또한 10만개를 넘는 것으로 추정되는데, 이렇게 많은 앱들이 얼마되지 않는 기간동안 만들어질 수 있었던 것은 이러한 '소프트웨어 부품 창고'로서의 웹이 있었기 때문이다. 앱 개발에 기여한 또 다른 요인은 개발 도구를 포함한 편리한 소프트웨어 개발 환경이다. 약간의 프로그래밍 경험만 있으면 누구나 쉽게 앱을 개발할 수 있을 정도로 쉽고 체계적인 개발 환경과 도구들이 제공되어³⁾ 소프트웨어 개발을 촉진하고 있다. 실제로 지난 7월 컴퓨터공학부에서 실시한 iPhone 개발자 교육과정과 8월의 Android 개발자 교육과정에서는 기본적인 프로그래밍 능력을 가진 교육생들이 3주간의 교육만으로 어느 정도 완성도를 갖춘 app을 개발할 수 있었다. 물론 서버 쪽의 비중있는 기능 구현을 위해서는 고급 프로그래밍 능력이 필요하겠지만 단말기상의 클라이언트(client) 기능 구현은 그만큼 쉬워졌다는 것이다. 이는 소프트웨어 재사용(reuse), 컴포넌트 기반 개발(CBD; component based development) 등 소프트웨어 품질과 개발 생산성을 높이려는 소프트웨어 분야의 축적된 노력의 결과라 할 수 있다.

◎ 웹과 실세계의 만남

웹이라는 사이버세계는 이제까지는 우리가 숨쉬고 움직이는 실세계와는 구분되어 존재해 왔다. 즉, 컴퓨터 앞에 앉았을 때만이 웹에 '접근(access)' 하게 되는 것이지 아침에 커튼을 열고 커피를 마시고 운전할 때는 별 상관이 없는 저

1) 인터넷(Internet)과 웹(Web)은 일반적으로 같은 의미로 쓰이지만 협의로 사용할 때는 전자는 TCP/IP 등 네트워크 환경을 의미하고 후자는 그 위에 구현되는 서비스와 콘텐츠를 의미한다.
 2) killer application: 어떤 기술이나 기기의 핵심가치를 잘 보여주는 서비스나 응용 프로그램.
 3) Apple은 iPhone 개발을 위해 Xcode 통합개발환경(IDE; integrated development environment)을 제공하며 Android는 Java 개발에 널리 사용되는 Eclipse IDE를 채택하고 있다.

쪽 세계였던 것이다. 그런데, 스마트폰이 그것을 조금씩 바꾸어 놓기 시작했다. 걸어가면서 실세계의 내 위치를 파악해 지도에 표시하고 웹에서 받은 데이터로 주변 상점들을 표시해주기도 하고, 내가 지금 들고 있는 라면의 바코드를 카메라로 찍으면 웹상의 상품정보를 검색해 가장 싼 곳의 가격과 위치를 알려준다. 내가 숨쉬고 움직이는 세상과 웹이라는 사이버세상이 조금씩 섞여 돌아가는 것이다. 이렇듯 스마트폰은 웹이라는 거시적인 컴퓨팅 환경과 불가분의 관련성을 갖고 있기 때문에 스마트폰과 웹의 발전 방향을 함께 예상해 보기로 하자.

앞으로는 모든 가전, 기계, 기기, 도구 등에 통신 모듈이 탑재되어 인터넷에 연결되는 사물들의 웹(Web of Things)이 실현되고, 실세계의 기기와 웹상의 기능을 결합해 만들어지는 서비스들이 새로운 주류를 이룰 것으로 예상된다. 예를 들어, 내 일정과 일기예보를 참조해서 아침에 커튼이 열리고, 방에 누가 있는가를 고려해 TV가 프로그램을 필터해 줄 것이다. 모든 사물이 서로 통신이 가능하므로 출근할 때 스마트폰만 들고 나가면 자동차 키, 오피스 출입카드, 신용카드의 기능을 대신할 수 있을 것이다.

다양한 기기와 센서들이 연결되어 내가 처한 상황을 더 정확히 인지할 수 있으므로 상황인지(context-aware) 서비스에 대한 요구도 커질 것이다. 이는 컴퓨터가 더 지능화되어야 한다는 것인데, 지능적인 컴퓨터를 구현하는 일은 컴퓨터의 탄생시점부터 계속되는 우리의 숙제이다. 컴퓨터가 인간처럼 인지하고 추론하는 인공지능에 대한 노력도 계속되겠지만, 엄청나게 쌓이는 데이터를 새롭게 이용하는 방향의 노력들이 주



사물들의 웹

목을 받고 있다. 컴퓨터에게 의미있는 웹을 만들려는 시맨틱 웹(Semantic Web)을 위한 노력도 이 방향으로 활발히 진행되고 있어서 컴퓨터가 이용할 수 있는 데이터를 더 많이 더 풍부하게 제공하는 프로젝트들이⁴⁾ 조금씩 가시적인 성과를 보이고 있다.

Facebook의 창업자 M. Zuckerberg는 지난 4월 Open Graph⁵⁾라는 웹 규약을 발표하면서 웹 전체를 SNS(social network service) 기반 위에 재정립하여 새로운 질서를 만들어 나갈 것을 주장했다. 일면 황

당해 보이기는 하나 SNS가 얼마나 중요한 위치를 점하게 되었는가를 단적으로 보여주는 사례이다. 실제로 기존의 검색 방식(예, Google 검색)에 비해 SNS를 이용해 내 친구들이 중요하게 생각하는 것을 찾아주는 방식의 검색이 더 우수한 결과들을 낳고 있다. '사물들의 웹' 시대가 도래하면 사람들 간의 소셜네트워크 뿐 아니라 사람과 사물, 그리고 정보자원 모두가 연결되고 상호작용하는 새로운 형태의 소셜 네트워크가 생겨날 것으로 예상된다.

스마트폰은 고급 통신 기기가 아닌 내 몸에 지나는 개인 컴퓨터다. 그것이 거대한 인터넷에 연결되고 또 인터넷은 우리 주변의 모든 기기들과 연결되게 된다면 우리가 상상할 수 있는 수많은 것들을 실현할 수 있을 것이고 스마트폰(그 때는 다른 이름으로 불릴지는 몰라도)은 그 중심에서 나의 대리인 또는 내 분신 같은 역할을 하게 될 것이다. 결코 먼 미래의 얘기가 아니라 몇 년 뒤의 모습이라 생각되는데, 어떤 형태의 서비스가 생겨날지 또 우리 생활은 어떻게 달라질지 벌써 기대된다. 그리고, 그런 새로운 환경에서 태어날 새로운 인터넷 스타 기업이 우리나라에서 탄생하기를 기대해본다.

4) <http://linkeddata.org/>

5) <http://opengraphprotocol.org/>

상담실에서의 만남의 순간



이지은 | 전문 상담사

지난 1월부터 서울공대 학생상담센터에서 일하고 있다. 학생상담센터의 존재를 공대학생들에게 알리고 보다 좋은 프로그램을 제공하고자 하며 단과대학 차원에서의 조직적 접근이 필요한 경우 개입 프로그램을 구상하고 실행한다. 서울대 인류학과를 졸업하고 가톨릭대학교 심리학과 대학원에서 상담심리 전공으로 석사, 박사학위를 받았다. 상담의 대중화에 관심이 많고, 상처를 치유하고 성장하는 내담자들의 여정에 동참하고자 한다.

우리의 일상생활은 만남의 연속이다. 아침에 눈을 뜨면 그날 해야 할 일들과 먼저 생각 속에서 대면한다. 집에서, 출근 길에, 직장에서, 또 가게에서, 음식점에서 하루종일 여기저기에서 사람들을 접촉한다. 잠깐 스치는 중에도 환한 미소를 전해주는 사람이 있는가 하면 잠시의 만남에서 거슬리는 느낌을 갖게 하는 사람도 있다. 가까운 친구나 선후배, 그리고 가족들과의 일상적인 만남은 짧은 대화와 웃음, 때로는 긴 대화로 이어진다. 아마도 이들과의 만남이 우리의 주관적 만족감에 영향을 미치는 가장 중요한 요소일 것이다. 또 하나의 간과하기 쉽지만 중요한 만남이 있으니.... 바로 자기 자신과의 만남이다. 스트레스 상황에 있을 때 ‘요즘 나는 어떠한가?’ 질문을 던지고 자신의 감정상태를 그대로 경험하는지, 건강과 관련하여 자신의 신체적 감각과 통증을 자각하는지, 휴식의 기회가 왔을 때 정말 자신에게 휴식을 선사해 주는지, 때로 마음이 힘들고 괴로울 때 자신의 상태를 보듬고 누군가와 나누는지....

‘내가 나 자신을 만난다’는 말에 대해 여러분은 어떤 생각이 드시는가? 나는 그냥 나일 뿐인데, 나의 어떤 부분이 나의 또 다른 어떤 부분을 만난다는 걸까? 상담심리학에서는 심리적 심성(psychological mindedness), 깨달음 또는 통찰(insight), 알아차림 또는 자각(awareness) 등의 용어로 이 부분을 설명한다. 결국, 자기 자신의 감정과 생각, 욕구와 바람 등 자신의 현실적인 심리적 측면과 얼마나 직접 접촉하고 있는가 하는 부분이다. 전념하고 있는 일이나 공부에 파묻혀 그것을 해내고 있는 자기 자신이 어떠한지 모를 수도 있고, 책임과 역할, 가족상황이나 여러 가지 여건을 고려할 뿐 정작 자기가 원하는 것이 무엇인지에 대해서는 질문하지 않을 수도 있으며, 심각한 스트레스와 고통 속에서 그 자체를 버티는 것만으로도 버거워 감정을 차단하다가 오히려 상황이 나아지면서 자신의 감정을 만나게 될 수도 있다.

학생상담센터의 상담자로서 가장 큰 비중을 두는 부분은 내담자(來談子: 상담을 받으러 오는 사람을 내담자라고 한다)와의 직접적인 만남이다. 심리검사 해석상담을 위해 1회적으로 만나는 경우도 있고, 보통 심리검사를 거쳐 1주일에 한번씩 지속적으로 만나는 개인상담으로 이어지기도 한다. 상담시간에 주안점을 두는 부분은 내담자와의 인간적인 만남이며, 결국 그 인간적인 만남을 통해 내담자가 자기 자신을 진솔하게 만나도록 촉진하는 것이다.



상담이 진행되는 동안 가장 기본이 되는 것은 내담자의 표현(언어적 표현과 비언어적 표현 모두)에 충분히 귀기울이는 것이다. 경청이 내담자의 자기표현, 진솔한 자기와의 만남을 가능케 한다. 누군가 진심으로 귀기울여주는 안전한 환경에서 나도 모르게 꼬깃꼬깃 구겨서 마음 저 밑바닥에 팽개쳐두었던 나의 일부를 조심스럽게 꺼내서 들여다보는 과정... 드러내어 상담자와 공유하는 만큼 무거움이 줄어들고 자세히 들여다보면 스스로 이해되고 다독일 수 있게 되며 그 마음과 연관된 경험으로부터 점차 자유로워진다. 물론 이러한 과정이 쉽고 평탄하지는 않다. 20년 넘게 살아오면서 상처받고 아물지 못한 채 또 터지고 취약해진 심리적 어려움들이 한두 번 이야기를 나눈다고 해서 바로 해결되는 것은 아니기 때문이다.

나도 모르게 멀게만 느껴오던 엄마에 대한 서운함을 토로 하면서 현재 엄마가 원하는 것을 알면서도 왜 전화를 걸지 않는지, 왜 엄마가 전화를 걸어오면 대뜸 짜증섞인 반응을 보이게 되는지 이해하기도 한다. 고3 때 하던 방식대로 열심히 공부해야 한다는 나름대로의 절대적인 관념을 갖고 있는데 자신이 왜 공부하는지, 무엇이 되고 싶은지 진지하게 물어본 적이 없어 공부의 동력이 심각하게 부족한 아이러니한 상황에서 자신을 계속 비난하고 질책하고 있음을 깨닫기도 한다. 부모의 기대가 크고 자기보다 더 잘하는 친구와 비교하는 느낌 속에서 항상 듣던 “더 열심히 하라”는 말이 아니라 “수고했다 애썼다”라는 말을 너무나 듣고 싶었다면서 감정을 터뜨리기도 한다. 군대 다녀온 후부터 성적으로 자기를

확인하려고 공부에 매달려온 이유는 어려운 가정형편 등으로 인한 자격지심을 다른 방식으로 보상받기 위한 몸부림이었음을 인정하며 굵은 눈물을 떨구기도 한다. 부모님이 지나치게 간섭하고 참견한다는 느낌이 들 때 벌컥 화를 내면서도, 부모님이 앞서 해결해주던 의존적 상황에 길들여진 자기를 만나고 인정하는 아픈 직면이 이루어지기도 한다. 이성친구와의 관계에서 반복적으로 상처받으면서도 그 관계를 정리하지 못하고 매달렸던 이유는 ‘과연 이 친구 말고 누가 나를 받아줄 수 있을까’ 하는 불신과 두려움 때문이었음을 인식하면서 자신의 약한 마음들을 수용하기도 한다.

내담자와의 진솔하고 깊은 만남을 위해, 그러한 만남을 통해 내담자가 자기 자신을 있는 그대로 수용하는 경험을 촉진하기 위해 상담자에게 요구되는 태도는 어떤 것일까? 가능한 깨끗한 거울이 되어 내담자를 그대로 비추어주기 위해서는 상담자 자신의 감정을 순간순간 잘 알아차리는 깨어있는 상태를 유지하는 것이 중요하다. 이러한 의미에서 좋은 상담자가 된다는 것은 지속적으로 마음을 닦는 수행자의 길과 크게 다르지 않다. 하지만 엄격하고 진지한 수행이 아니라 때로는 눈물과 웃음이 함께 하는, 다채로운 주관적 세계를 만나는 여행과도 같다. 그리고, 내면세계를 탐색하면서 내담자가 자신을 재발견하고 새로운 시도를 모색하는 감동적인 순간을 함께 공유하는 특권을 누린다. 이러한 의미에서 학생상담센터 리플렛에 소개한 대로, 개인상담 과정은 내담자에게 ‘상담자와 함께 하는 성장여행’이며 상담자에게는 ‘내담자의 성장여행에 동행하는 체험’이다.

마지막으로, 2010년 한국심리학회 연차대회에서 한국인의 행복에 대한 연구와 더불어 제안된 ‘행복 10계명’을 소개한다. 결국 진정한 자신을 만나면서 지금 여기에서의 경험을 소중히 여기는 것이 행복감을 느낄 수 있는 지름길이라는 점을 알 수 있다. 여기 제시된 10가지 제안 중에서 다만 한가지라도 지속적으로 노력하고 실천한다면, 아마 여러분의 주관적 행복감은 한뼘 더 풍성해지리라. 서울공대

행복 10계명 <한국심리학회 제안>

1. 물질주의에서 벗어나라

맹목적으로 물질만을 추구하는 것은 행복에서 멀어지는 지름길이다.

2. 삶은 생각하기 나름이다

많이 가진 사람이 행복한 것이 아니라 많다고 느끼는 자가 행복하다.

3. 사촌이 땅 사면 함깨 웃어라

남이 행복해진다고 해서 시기하지 마라. 행복은 나눌수록 커진다.

4. 자기 삶의 주인이 되어라

다른 사람들의 시선에 얽매이지 않고 원하는 것을 하는 사람이 행복하다.

5. 감사하는 마음을 가져라

행복해서 감사하는 것이 아니라 감사해야 행복해진다.

6. 긍정적 정서를 표현하라

기쁨을 키울 수 있는 쉽고 확실한 방법은 표현하는 것이다.

7. 가족, 친구가 최우선이다

행복의 절대적 원천은 친구와 가족. 이들을 희생하며 추구할 가치는 없다.

8. 적극적으로 살아라

행복은 축구의 골과 같다. 수비만 해서는 안되고 슈팅을 계속해야 한다.

9. 가능한 목표에 몰입하라

누구에게나 고유한 강점과 재능이 있다. 이를 살리는 데 전념하라.

10. 지금, 여기에서 시작하라

행복은 최종 종착지가 아니라 과정에서 경험하는 소소한 기쁨이다.

공대인의 자기탐색

공대인의 성장

공대인의 변화를 위한 상담터

공감

나의 마음에 주목한다
너의 마음을 만난다
함께 느낀다! 共感

39동 227호

E-mail | esc@snu.ac.kr

Homepage | <http://esc.snu.ac.kr>

Tel | 880-1717 · 1716

서울대학교공과대학
학생상담센터

공감



영국

스코틀랜드에서의 추억



김남호 | 서울대학교
기계항공공학부 대학원

◎ 스코틀랜드에서의 일상 생활

현지에서는 회사 근처에 있는 작은 호텔에서 생활하게 되었습니다. 처음에는 호텔에서 의 생활이 즐거울 것이라는 착각을 했지만 그러한 생각은 얼마 가지 못했습니다. 현지 음식이 종류도 별로 없고, 입에 잘 맞지 않는다는 이야기를 들었지만 상황이 예상한 것 보다 더욱 심각하였습니다. 호텔에서 생활했기 때문에 취사가 불가능하여 만들어 먹을 수 있는 음식도 없었으며, 패스트 푸드는 너무 기름지고 짭기 때문에 자주 즐기지 못했습니다. 하지만 덕분에 다이어트는 자연스럽게 된 것 같습니다. 평소 생활하는 동안에 인상적이었던 것은 비교적 자주 길거리에 주차되어 있거나 도로 위를 주행하고 있는 현대 자동차를 볼 수 있었던 일입니다. 이를 통해 우리 나라 자동차 산업에 자부심을 갖게 되었습니다.

◎ 스코틀랜드 글래스고까지의 여정

날씨가 나쁘지는 않았지만 런던 히드로 공항에서 스코틀랜드 글래스고로 출발하는 비행기가 결항되었습니다. 이 때문에 저희는 8시간 동안 코치라 불리는 버스를 타고 가야 했습니다. 처음에 코치라는 단어를 들을 때에는 앞으로 어떠한 조치를 취해줄 것인지를 안내해주는 사람을 뜻하는 것인 줄 알았는데 나중에 알고 보니 대형 버스를 코치라고 부르는 것이



코치라 불리는 버스를 타고서

어서 웃음을 자아냈습니다. 처음으로 영국식 영어를 들으면서 안내를 받은 것치고는 정말 순조롭게 여정이 흘러가고 있다고 생각을 하게 되었지만 항공사 측에서 직접 보내준다면 수하물에 엄청난 일이 벌어지게 되었습니다. 친구 한 명을 제외한 나머지 3명의 인턴사원들은 짐이 도착하기를 1주일이나 기다려야 했습니다.

◎ 에딘버러에서

두산 박곡 회사 주변에는 유럽에 왔다고 느끼게 해주는 건축물들이 별로 없었고, 해가 빨리 쬔기 때문에 오후 4시 30분에 칼퇴근을 하더라도 주변 풍경을 볼 기회가 없었습니다. 하지만 주말을 이용하여 방문한 에딘버러에서는 유럽 풍경을 즐길 수 있었습니다.

인턴 사원 4명 모두가 유럽 국가를 찾아오는 것이 처음이었기 때문에 사진을 찍기 때
우 바빴습니다. 사전에 짜놓은 계획대로 관
광을 시작한지 얼마 안돼서 친구 한 명이 사
라졌습니다. 1시간 동안 찾아 헤매었지만 찾
지 못했기 때문에 남은 3명이 계획대로 이
동하게 되었습니다. 에딘버러 성에 도착해
서 티켓을 구입하는 과정에서 음성가이드가
비치되어 있는 것을 볼 수 있었는데 일본어
와 중국어가 포함되어 있어도 한국어가 포
함되어 있지 않는 것이 매우 아쉬웠습니다.

두산 밤곡에 근무하시는 현지인의 안내
를 받으며 하이랜드를 관광할 기회가 있었
습니다. 시간 제약 때문에 네스호까지 가
보지는 못하였지만 한국에서는 절대로 볼
수 없는 광경들을 볼 수 있었고, 자연의 아
름다움을 느낄 수 있었습니다. 평상시에는
곳은 낯서 때문에 멋진 광경을 구경하기 힘
들다는 현지인들의 말들이 거짓말인 것처
럼 느껴지던 순간들이었습니다. 호수의 물
이 매우 잔잔했기 때문에 마치 하늘에 떠
있는 구름과 안개가 데칼코마니처럼 상하 대칭이 되어 경이
로움은 말로 표현하기 어려울 것 같습니다.

◎ 현지 엔지니어와 미니 프로젝트 수행

한국에서 친구들과 모국어를 사용하여도 수행하기 힘든 프
로젝트를 현지인과 영어로 대화하며 진행해야 하였기 때문에
매우 걱정이 많았습니다. 하지만 현지인들의 이해심 깊은 배
려 덕분에 프로젝트를 생각보다 더 잘 수행할 있었으며, 현지
인들과 친해짐으로써 현지 문화에 대해서도 배울 수 있었습니
다. 미니 프로젝트의 주제를 <Parametric research of Mk.
III low NOx burner for reduction of NOx production>로
정했는데, 버너 출구에서의 recirculation이 강할 때 NOx 생
성량을 recirculation 강도를 높일 수 있는 버너의 운전 조건
을 찾는 것을 목표로 하였으며, 이는 연소를 제외하고 공기유
동만을 고려하여 ANSYS Fluent를 사용하여 예측하여 보았
습니다. 유체역학 수업 시간에 CFD 해석을 하게 되면 항상



하이랜드에서의 풍경



현지 엔지니어들과 함께



기성용 선수와 함께

결과는 얻을 수는 있지만 항상 옳은 계산은
아니라고 들었는데 이번에 CFD 해석을 하
면서 이를 몸소 체험할 수 있었습니다. 향
후 CFD를 배우게 되면 우선 꼼꼼한 성격
을 먼저 갖추는 것이 중요하다고 생각하게
되었습니다. 그리고 많은 운전 변수 중에서
총 4개만을 선정하여 몇 가지 경우에 대한
CFD 해석을 하고, 이 몇 개의 데이터를 해
석할 때에 다구치 방법을 활용하였습니다.
이 때 시간상 실험 case의 수를 크게 늘릴
수는 없었기 때문에 운전 변수간의
interaction을 무시한다는 가정을 사용하
여 데이터 분석을 하였습니다. 하지만 실제
로는 어느 정도 interaction이 존재하기 때
문에 미니 프로젝트 최종 결과의 신뢰도가
비교적 낮았습니다. 앞으로 연구를 진행할
때에 시간의 제약도 고려해야 하지만 주어진
시간 안에 좀 더 정확한 결과를 도출하
기 위해서 실험 계획을 잘 하는 것이 매우
중요하다는 것도 배울 수 있었습니다.

◎ 기성용 선수와의 만남

매주 일요일에는 한인 교회에 나가서 예배를 드렸습니다.
예배가 끝나고 나니 갑자기 사람들이 어떤 키가 큰 청년 주위
로 몰려가는 것을 목격하여 다른 사람들 뒤를 따랐습니다. 놀
랍게도 기성용 선수도 한인 교회에 나왔던 것입니다. 첫 이미
지는 키가 큰 순진한 어린이 이었지만 함께 족구를 할 때의
모습과 드리블을 하는 모습을 보고 우리 나라 축구의 미래가
기성용 선수에게도 달려있다는 말의 뜻을 알 수 있었습니다.

이번 해외 인턴 과정을 통해서 세상은 넓다는 것과 아직
잘 모르는 타 문화에 대해서 배울 것이 매우 많다는 것을 알
수 있었습니다. 한국을 더욱 알리기 위해서는 관광을 통한
방법도 있겠지만 선진 기술 연구 및 산업을 통해서 이를 수
있지 않을까 생각이 듭니다. 이러한 값진 경험을 할 수 있는
기회를 얻게 되었다는 것을 큰 영광으로 생각하고 이런 기회
를 주신 두산중공업의 관계자 분들께 감사드립니다. 앞으로
더욱 열심히 학업에 임하도록 하겠습니다. 서울공대

인생의 큰 획을 그은 인도에서의 6주



◎ 전체적인 소감

두산중공업의 구성원이 되어 인도에서 수행한 인턴 업무는, 그동안 학교에만 소속되어 학업만을 수행하던 학생의 신분에서 벗어나 준사회인이 되어 직장 생활을 체험할 수 있었던 저에게 무척이나 소중한 경험이었습니다. 직/간접적으로 회사 생활이 어떤 것인지를 살펴 볼 수 있었고, 무엇보다 ‘해외 근무’라는 것의 실상을 접할 수 있었습니다. 해외 근무, 특히 인도나 중동과 같은 나라는 일단은 꺼리는 생각부터 하기 마련이었지만, 직접 와서 보니 두산 중공업을 알리고, 한국을 세계에 알리는 그런 큰 꿈을 이루기에는 젊은 날의 더 없이 좋은 기회라고 생각합니다.



조유빈 | 서울대학교
기계항공공학부 학부생

한편으로 좁은 한국에서 벗어나 보니, 우물 안의 개구리처럼 바깥 세상을 모르고 지내다가, 외국 그것도 평소에 ‘후진국’이라고 여겼던 인도에도 수많은 인재가 활동하고 있음이 느껴지고 그간의 스스로가 나태하게 느껴지기까지 했습니다. 내가 경쟁해야 할 상대는 바로 세계라는 생각이 깊게 들었습니다.

◎ 현지인 멘토에 대해서

저의 멘토는 Abhishek Kumar라는 분이었습니다. 그는 두산 중공업에서 일한지 올해 6년째로 나이차가 별로 나지 않는 형뻘이었습니다. 얘기를 나누어보니 술을 아주 좋아하



Mundra에서 두산중공업이 건설중인 화력발전소
(엄밀히 말하면 그 중 보일러)는 4000메가와트급의
세계 최대 규모의 발전소



현장에 도착하여 간단한 사전교육을 받고 안전장구를
착용한 모습



화력 발전소에 대한 기본적인 교육을 받는 모습

고 춤추는 것도 좋아하여 클럽이나 바를 자주 간다고 했습니다. 예전에 한국에도 파견 온 적이 있었는데 강남역 주변의 클럽도 자주 갔다고 해서 참 신기했습니다. 다만 지금은 작년 즈음에 결혼을 하고 한번도 안 갔다고 하여 농담도 하며 웃을 수 있었습니다.

현지인들의 가정을 방문했을 때에는 그들이 모두 부장급 고위관리임에도 불구하고 검소한 생활을 하는 것이 인상 깊었으며, 한국과 마찬가지로 자녀들에 대한 교육열이 뜨거울 것을 느낄 수 있었습니다. 또한 정성껏 차려주신 음식으로 고급 레스토랑 못지않은 맛있는 음식을 배불리 먹을 수 있었고 식사 후에는 인도와 한국에 대한 담소도 나누었습니다.

Engineering OJT에서는 차례대로 회사의 Engineer 여러분들이 훌륭한 강의를 해주셨고, Plant 산업에 대해 더욱 더 깊은 이해를 할 수 있었습니다. 제가 맡은 파트는 Bypass System으로 Brother가 아무것도 모르는 저에게 하나부터 열까지 세세하게 신경을 써준 덕에 study하고 발표준비를 하는 데에 큰 어려움이 없었습니다.

◎ 인도에서 있었던 기억에 남는 에피소드

인도는 교통(차량운전, 도로횡단 등)에 대한 개념이 한국과 아주 달랐습니다. 차 운전이나 거리에 대한 감각이 아주 탁월한 것인지, 도로에 나오면 모든 차들이 거의 스치듯이 다니기 때문에 한 발자국도 운전하기 힘들 것 같습니다. 또한 경적은 한국처럼 경고 때에만 쓰는 것이 아니라, 거의 의사소통의 도구로서 사용합니다. 때문에 거리는 항상 매우 시끄럽습니다. 횡단보도나 신호등이 없거나 있어도 그 기능을 하지 못하고, 보행자들은 거의 대부분이 무단횡단을 하고 유턴이나 좌/우회전 시에는 도로가 매우 혼잡합니다. 그리고 도로에는(고속도로조차) 이륜차가 다니며 자전거, 심지어는 소나 말 등이 수레를 끌고 돌아다니기도 합니다. 그래서 실제로 이동 시에 저를 태운 차량 운전자가 바퀴로 어떤 보행자의 발을 밟기도 하였고, 도로에서 시비가 붙을 뻔 한 적도 있었습니다.

◎ 본인이 수행한 업무

제가 맡은 프로젝트는 '바이패스 시스템 설계와 운전'으로 발전소의 핵심이라고 할 수 있는 보일러와 터빈을 연결시키고 각각을 개별적으로 운전할 수 있게 하는 시스템입니다. 전체 발전소의 규모에서 보자면 세부적인 시스템 중 하나였지만 이 작은 부분 하나도 무척이나 어렵게 다가왔고, 깊은 지식을 바탕으로 하고 있어서 다시금 플랜트 산업은 공학의 꽃이라는 말을 실감나게 하였습니다.

◎ 아쉬운 점이 있다면

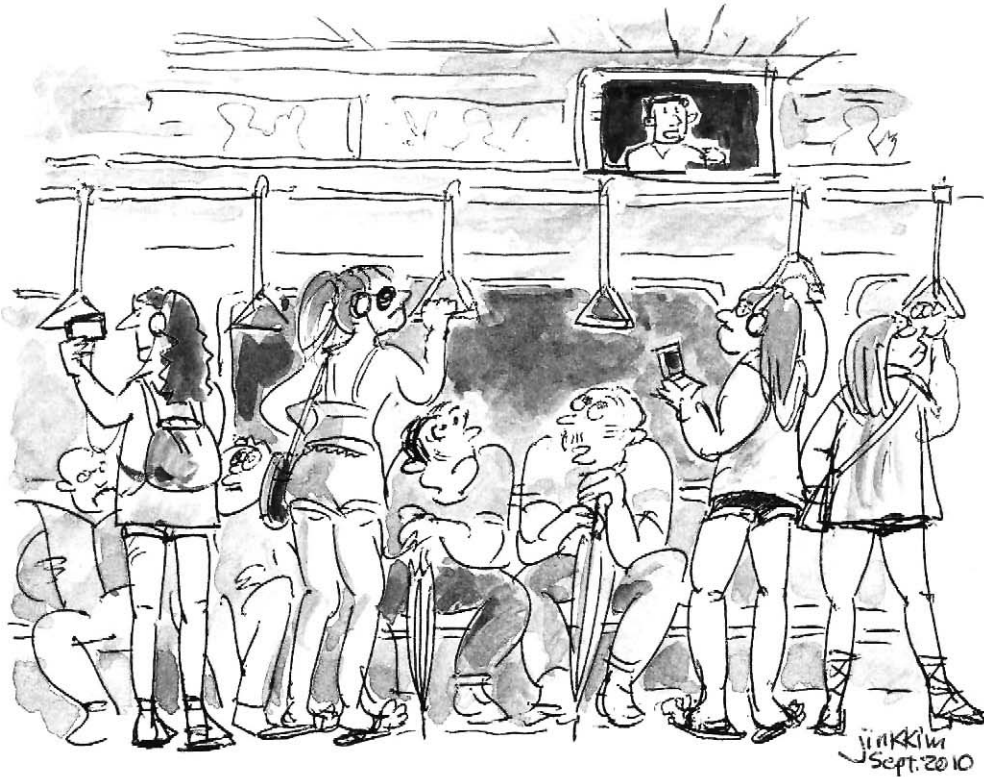
회사라는 것만 아니라 외국이라는 것은 저에게 처음으로 다가온 소중한 경험이었습니다. 제가 활동해야 할, 살아남아야 할 무대는 결국 세계이며, 그를 위해서는 한시도 게을리 지내서는 안 될 것입니다. 가장 스스로 부끄러운 생각이 든 점은 바로 영어 실력입니다. 기본적인 의사소통은 충분히 할 수 있었지만, 한 치의 오해도 있어서는 안 되는 업무적인 얘기에서 원활한 의사소통을 했다고는 생각하기 힘든 것 같습니다. 그 어느 때보다 영어 공부에 대한 이유가 분명하고 잘하고 싶다는 생각이 강합니다. 그리고 '역시 나는 우물 안의 개구리였다.'라는 생각으로 끊임없이 스스로를 채찍질하며, 힘든 일이 있을 때마다 이겨낼 발판으로 삼을 것입니다.

◎ 마지막으로 하고 싶은 말

두산 중공업과 같은 훌륭한 회사에서, 그리고 떠나면 외국 땅에서 편안한 생활을 하며 보낼 수 있게 해주신 두산 중공업 모든 분들 및 본 수업을 맡아주신 송성진 교수님께 큰 감사의 말씀을 올립니다. 처음에 시작한 단순한 전공 3학점 수업을 신청하는 것으로 시작했지만, 그때 기대했던 것과는 비교도 안될 만큼 저는 큰 도움을 받고, 큰 비전을 얻게 되었습니다. 이러한 파격적인 혜택이 저뿐만 아니라 이 나라의 미래를 책임질 많은 학생들에게 골고루 돌아갔으면 하는 바램입니다. 서울공대



공돌 만평



“이번 여름 여성패션은 세계기후위원회가 공식 추천한 아열대성
기습폭우침수대비 LOOK이 크게 유행하고 있습니다.”



김진균 | 서울대학교 공과대학
건축학과 명예기금교수

효소에서 미래를 보다



유영제 교수 | 서울대학교 화학생명공학부

파블로 피카소의 ‘거울 앞의 소녀(1932)’를 보면 몇 가지 특징을 손쉽게 발견할 수 있다. 하나는 사람과 사물을 기하학적으로 표현했다는 것이다. 다른 하나는 보이지 않는 한쪽 얼굴을 묘사하면서 거울에 비친 또 다른 자아를 그려내는, 이른바 입체적 특징을 찾아볼 수 있다는 것이다. 이 그림은 피카소 화풍의 특징을 쉽게 찾아볼 수 있고 내면의 세계까지 생각하게 한다는 점에서 독창성과 우수성이 매우 뛰어난 작품이라 할 수 있다. 미술에서와 같이 과학 및 공학 분야에서도 ‘독창성’과 ‘우수성’ 두 단어는 연구의 본질과 방향을 나타낸다.

- ‘이공계 연구실 이야기(동아시아, 유영제 지음)’ 중

서울대 화학생명공학부 유영제 교수의 저서 ‘이공계 연구실 이야기’를 보면 “연구는 피카소다”라는 말이 나온다. 피카소 그림에서 시대를 뛰어넘는 예술로 평가받는 요소들이 연구과정에서도 똑같이 요구된다는 것을 말하고 있다. 그런 유 교수의 연구실을 둘러보니 두꺼운 책과 흰 가운 외에도 군데군데 그림들이 눈에 띈다.

“제가 그림에 관심이 좀 많습니다. 연구를 잘 하기 위해서는 과학 지식도 중요하지만, 예술에서부터 사회 문제까지 세상에 두루 관심을 두어야 합니다. 책도 그런 면에서 펴낸 것이죠. 제가 몸담고 있는 생물공학 분야의 이야기가 많지만 연구의 본질적인 면은 어느 분야든 동일할 것입니다. 이 책을 읽고 많은 이공계 후학들이 연구에도 도움을 얻고 좀 더 풍요로운 인생을 살 수 있기를 바랍니다.”

● 슈퍼 효소 개발의 꿈

유 교수는 서울대 효소 및 환경생물공학 연구실에서 효소 공학을 연구하고 있다. 효소는 생물의 대사 작용을 일으키는 물질이다. 예를 들어 우리 몸에 소화를 도와주는 아밀라아제나 빨래를 할 때 쓰는 세제도 일종의 효소다. 연구실은 이러한 효소를 개량하고 활용해 유용한 소재를 만드는 연구를 하고 있다.

“우리 생활에서 효소가 쓰이는 곳은 다양합니다. 효소를 이용해 바이오 에너지를 만들고, 화학 소재로 사용하며, 고분자 물질을 만드는 데도 씁니다. 또 치료제도 개발되고 있어요. 과거에는 자연에 있는 효소 중에 좋은 효소를 찾아서 썼어요. 그런데 이제는 성능이 좋은 효소를 직접 만들고 있습니다. 우연히 얻는 게 아니라 이론적으로 계산해서 설계하는 것이죠.”

효소는 온도가 높아지고 pH가 변하면 약해지는데, 높은 온도나 pH 변화에도 불구하고 변함없는 효소, 유기 용매에서도 활성을 유지하고 더 높은 활성을 갖는 슈퍼 효소를 개발하는 것이 효소 공학의 꿈이다. 효소 공학의 역사를 살펴보면 1970년대까지는 자연에 있는 좋은 효소를 발견하는 데 주목하다가, 최근에는 효소 유전자를 무작위로 바꿈으로써 좋은 효소를 만들어내는 기술이 등장했다. 그러다가 단백질의 구조와 기능을 점차 더 많이 이해하게 되면서, 이제는 효소를 직접 설계하기에 이른 것.

그럼에도 아직까지 효소를 이론적으로 연구하는 일은 흔치 않다. 그만큼 어려운 분야란 뜻이다. 유 교수의 연구실은 성능 좋은 슈퍼 효소를 만드는 연구를 20년간 해오며 독보적인 기술력을 자랑한다. 박사과정 연구원 5명을 포함한 석

“ 환경 문제를 세포 수준, 분자 수준으로 접근해 미생물 안에서

일어나는 효소 작용을 기술화하는 방안을 연구 중이다. ”

박사과정 연구원 12명이 국내외 여느 대학 연구실에 비해 깊이 있는 연구를 진행하고 있다. 또한 유 교수는 효소 연구에 ‘환경’이라는 21세기의 키워드를 도입했다. 과거에는 환경 문제도 토목공학적으로 접근했으나 최근에는 생명공학기술(BT)로 해결하는 방안을 시도하고 있다. 환경 문제를 세포 수준, 분자 수준으로 접근해 미생물 안에서 일어나는 효소 작용을 기술화하는 방안을 연구 중이다.

“환경은 모든 분야에서 관심을 갖고 있는 주제입니다. 우리 연구실에서는 효소를 통해 환경 보존에 기여하고자 합니다. 물속에 질소화합물이 많으면 그것이 부영양화를 일으켜 물을 오염시키는데, 미생물을 투입하면 질소화합물을 분해할 수 있습니다. 이 메커니즘 안에는 효소 작용이 있습니다. 벤처 회사와 함께 그러한 효소를 개발해 실용화 작업을 하고 있어요. 뿌듯한 성과 중 하나죠.”

❧ BT가 전면에서 나서는 시대

“20세기 후반이 반도체, 통신, 컴퓨터와 같은 정보기술(IT)이 주도하는 시대였다면, 21세기는 BT가 전면에서 나서는 시대가 되리라 예상합니다. 아직 산업체가 많지 않아서 당장 일상에 활용하기엔 부족하지만, 우리가 앞서서 산업을 일궈 간다는 보람이 있어요.”

적은 연구비와 부족한 여건에서 효소 개발을 시작했지만, 이제는 해외에 나가서 연구발표를 하고, 또 해외 대학의 연구원들이 연구를 수행하러 오는 세계적인 연구실이 됐다. BT의 산업적인 가치도 커져서 장래는 더욱 밝다.

그러나 아직 일반인이나 청소년에게 BT는 어려운 분야로 인식되는 게 사실이다. 유 교수는 BT를 레드, 그린, 화이트의 세 가지 색상에 빗대어 쉽게 설명한다. 레드 BT는 의료, 의약 분야와, 그린 BT는 식품, 농업과, 화이트 BT는 친환경 에너지 소재와 관련돼 있다는 것.

“중학교 생물 시간에 DNA를 배우고 호기심이 생기기 시작했어요. 고등학교 생물반에 들어가서 바이러스에 대해 배우면서 생물공학을 전공해야겠다고 마음먹었죠. 대학을 마치고 8년간 회사를 다니다가, 단 한 번뿐인 인생인데 하고

싶은 걸 해야겠다는 생각으로 다시 연구에 뛰어들었어요.”

그렇게 과감히 회사를 그만두고 생물공학의 연구를 해온 지 벌써 25년째. 그동안 150편이 넘는 연구논문을 써내고, 한국생물공학회, 한국공학교육학회 회장을 역임하며 활발한 대내외 활동을 펼치고 있다. 지난해 말에는 ‘국경 없는 과학 기술 연구회’를 발족하고 회장을 맡아 뜻있는 연구를 수행하고 있다고.

“과학은 우리 사회와 인류가 당면한 과제를 해결할 책임을 지고 있습니다. 국경 없는 과학기술 연구회는 전 세계 65억 인구 중 가난한 25억 명을 위한 과학 기술을 연구하는 모임입니다. 식수원이 오염돼 몇 백m 떨어진 곳에서 물을 길어 와야 하는 지역의 사람들에게 최신 정수기는 쓸모없습니다. 적은 에너지로도 물을 정화시킬 수 있는 기술이 필요한 것이죠.”

유 교수는 연구원들에게도 사회과학적인 소양을 기르고 넓은 시야를 가지라고 항상 강조한다. 그리고 1년에 한두 차례는 오페라를 보거나 미술 전시회를 보러가게끔 한다. 말은 연구에 집중하는 일도 중요하지만, 가끔은 자신을 돌아보고 평소와는 조금 다른 생각을 해볼 기회를 갖는 것도 매우 중요하기 때문이다.

“가끔씩은 창의적인 생각을 할 수 있는 자유 시간을 확보하는 게 중요합니다. 단 주어진 시간을 그저 나태하게 보내는 게 아니라, ‘비판적인 사고(critical thinking)’를 해야 하죠. 생물공학 연구를 하며 인류를 위해 일하고 싶었던 저에게 지금의 ‘일’은 일이 아니라 즐거운 놀이나 다름없습니다. 그래서 인생이 즐겁습니다.” 서울공대

고수의 비법전수

과학적 호기심은 공부해서 얻는 것이 아니다. 어릴 때부터 탐구 활동, 전람회 관람과 같이 호기심을 키울 수 있는 다양한 활동을 접하자.

건설환경공학부 안전학 교수 연구실



도시의 아름다움을 설계하다

안 건 혁 교수 | 서울대학교 건설환경공학부

프랑스 파리 중심가에 위치한 샹젤리제 거리. 1880m나 되는 직선도로 양쪽으로 플라타너스 가로수가 울창한 이 거리는 ‘오 샹젤리제’라는 노래를 탄생시킬 정도로 아름답기로 유명하다. 거대한 규모 외에는 특별할 게 없어 보이는데, 사람들은 왜 샹젤리제를 특히 더 아름답게 느끼는 걸까. 서울대 건설환경공학부 안전학 교수(도시설계 협동과정 겸임)는 “비밀은 건물의 ‘조화’에 있다”고 말한다.

❖ 도시 미관은 건물이 좌우

“아무리 멋진 건물이라도 주변 경관과 어울리지 않으면 아름답지 않습니다. 샹젤리제 거리가 아름다운 이유는 길 양옆에 늘어선 건물들이 높이가 모두 7~8층으로 비슷하고 지붕은 검은색의 천연 ‘점판암’, 외벽은 모두 ‘석회암’이라는 우윳빛 나는 돌로 통일성 있게 지어졌기 때문이죠. 도시설계란 이처럼 도시를 구성하는 모든 것들이 조화를 이뤄 아름답고 친근하게 보이도록 공간을 디자인하는 일을 말합니다.”

흔히 ‘도시설계’라고 하면 상하수도 시설이나 교통 시설 같은 도시의 기반 시설을 설계하고 도시의 정책이나 경제를 계획하는 일을 생각하지만 이는 정확히 말하면 ‘도시계획’이다. 도시설계는 광범위한 도시계획 중에서 공공성 있는 외부 공간, 예를 들면 길거리나 광장, 공원 등을 아름답고 편하게 꾸미는 특화된 분야를 일컫는다.

“도시설계를 할 때는 특히 건물에 신경을 많이 씁니다. 건물은 수직으로 솟아 있기 때문에 시각적으로 눈에 가장 잘 띄기 때문이죠. 그런데 건축설계와는 또 다릅니다. 건축은 한 건물의 내부와 외관을 아름답게 만드는 것이 목적이지만,

도시설계에서는 여러 건물들이 모였을 때 전체 분위기가 아름답고 조화롭도록 건물들의 크기와 높이, 재료, 색채를 고민합니다.”

안 교수는 서울 종로구에 있는 대학로 문화지구를 예로 들었다. 대학로에는 마로니에 공원이나 샘터 극장처럼 역사와 전통이 깊은 장소가 많은데, 이것들은 대부분 붉은 벽돌로 지어졌다. 이 때문에 대학로에 새로 지어지는 건물은 이들과 조화를 이룰 수 있도록 외벽의 재질이 벽돌로 제한돼 있다.

“요즘은 건물뿐만 아니라 조각을 세우거나 간판을 달거나 교량을 짓는 프로젝트에도 도시설계 전문가가 참여합니다. 청계천을 복원할 때도 수로를 아름답게 꾸미기 위해 도시설계가들이 참여했죠.”

❖ 에너지 절약형 도시를 디자인하다

국내 도시설계 분야 1세대인 안 교수는 박정희 대통령 시대의 임시행정수도부터 분당, 평촌, 일산, 동백, 고덕, 동탄에 이어 지금의 세종시까지 30년 가까이 새로운 도시를 설계하는 데 참여해왔다. 그런데 그는 사실 대학 때 건축을 전공했다. 미국 오하이오주립대에서 건축학으로 석사학위를 받았지만 돌연 하버드대로 건너가 다시 도시설계를 전공했다. 건물 한 개의 아름다움보다 도시 전체의 큰 아름다움을 고민하는 게 매력적이라고 느꼈기 때문이다.

“도시설계는 건축과 유사한 점이 많습니다. 둘 다 공대에 속해 있지만 ‘디자인’과 관련된 일을 하죠. 또한 도시설계 전문가와 건축설계 전문가는 ‘엔지니어(engineer)’가 아닌 ‘설계자(designer)’라고 불립니다. 실제로 외국에서는 건축설계

“도시설계란 도시를 구성하는 모든 것들이 아름답게 조화를 이루도록 공간을 디자인하는 일입니다.

건물을 지을 때뿐만 아니라, 간판을 달거나 공원을 꾸밀 때도 모두 도시설계가 적용되죠.”

를 예술 분야 전공으로 분류하기도 하고요. 도시설계는 건축과 마찬가지로 공학과 디자인 사이에 존재하는 것 같아요.”

그래서인지 도시설계연구실의 분위기는 각종 기계와 실험 장비가 갖춰진 일반적인 공대 실험실과 사뭇 다르다.

“저희 연구실에서는 주로 도시에서 생활하는 사람들의 행동을 연구합니다. 사람들이 도시의 어떤 장소에 많이 모이는지, 그 장소의 특성은 어떤지 분석해서 공간을 디자인할 때 활용하는 거예요.”

분석 결과 사람들은 기억에 오래 남는 장소에 모이는 경향이 있다. 이런 곳은 여럿이 함께 모이는 약속 장소가 될 수 있을 정도로 건물이나 거리의 특징이 뚜렷하다. 또 대체로 접근이 편리하고 안정감이 있다. 이런 분석 결과를 바탕으로 사람들이 많이 모이는 지역을 설계하게 된다.

도시설계연구실에서는 최근 녹색 성장과 관련해 에너지 절약 도시설계기법을 연구하고 있다. 그동안 에너지를 절약하는 건물은 많이 연구됐지만 도시 전체 규모로 연구한 사례는 외국에서도 찾아보기 힘들다.

“답은 간단합니다. 걷거나 대중교통을 이용해 원하는 곳까지 편리하게 갈 수 있도록 백화점이나 학교, 직장을 주택가 인근에 배치하면 됩니다. 특히 우리나라 사람들은 학교를 굉장히 중요하게 생각하기 때문에 아무리 멀어도 좋은 학교에 보내려는 마음이 강해요. 그러므로 질 높은 교육을 균질하게 공급하는 것도 교통 에너지를 줄일 수 있는 한 가지 방법입니다.”

도시설계연구실은 이외에 낙후된 공간의 효율성을 높이는 프로젝트도 진행하고 있다. 예를 들면 지하철역과 같이 사람들이 많이 모이는 지역에는 병원, 영화관, 식당, 상점 등 여러 가지가 들어 있는 복합적인 빌딩을 건설하고, 건물 안에서 밖으로 자유롭게 이동할 수 있도록 지하철역과 연결시키는 식이다. 이때 어떤 가게를 넣을지, 몇 층에 무엇을 배치해야 효율적일지도 모두 연구가 필요한 부분이다.

❖ 영화 주인공보다 배경에 주목하는 이유

“도시설계도 결국 다른 설계와 마찬가지로 미적 감각이 있

어야 합니다. 그런데 이런 미적 감각은 문화적으로 습득하는 것이지 개인의 천재성으로 해결되는 게 아니에요. 평소에 아름다운 디자인을 많이 경험해보는 것이 중요합니다.”

안 교수는 도시설계연구실 학생들이 외국의 유명한 도시와 거리를 경험하고 올 수 있도록 장학금을 지원하고 있다. 2004년에는 학생들 14명과 함께 유럽 배낭여행을 다녀올 정도로 학생들의 건문을 넓히는 것을 강조한다.

“디자인에서 미적 감각만큼 중요한 게 창의성이예요. 창의성은 평소 습관이 좌우합니다. 평소에 길을 걸을 때도 내가 지금 걷고 있는 이 공간이 아름다운가, 편한가, 안전한가 하는 질문을 던져 보세요. 거기서 좋은 점은 발전시키고 부족한 점은 극복하면서 나만의 공간을 상상해보는 겁니다. 창의성은 이런 경험이 수년간 축적된 결과입니다.”

안 교수는 아직도 영화를 보면 주인공보다 영화의 배경에 관심이 더 많다고 한다. 우주를 배경으로 한 영화에서는 우주 도시의 공간을 주의 깊게 살펴보고, 1930년대를 배경으로 한 고전 영화에서는 당시 도시의 모습에 주목한다.

“학생들은 저를 넘을 수 없는 벽으로 생각하는 것 같아요. 저는 그때마다 어떤 분야에서든 10년만 최선을 다해 일하면 전문가가 될 수 있다고, 그러니까 기회를 쫓지 말고 한 우물을 깊게 파라고 말합니다. 오늘부터 당장 나도 최고가 될 수 있다는 자부심을 갖고 학교 가는 길부터 유심히 살펴보세요. 그럼 나만의 길이 보이기 시작할 겁니다.” 서울공대

고수의 비법전수

도시설계는 미적 감각과 창의성이 중요하다. 평소 아름다운 디자인을 많이 경험하고, 익숙한 공간도 새로운 시각으로 보려고 노력한다.

전기공학부 정덕균 교수 연구실

가장 빠른 반도체를 디자인하다

정덕균 교수 | 서울대학교 전기공학부

“우리 실험실의 목표요? 반도체 산업에서 구글 같은 회사를 만드는 거죠. 정확히 말하면 구글 같은 회사를 만들 수 있는 사람들을 키워내고 싶어요. 스티브 잡스는 대학교를 중퇴하고 바로 애플을 창업했지만 구글 창업자인 세르게이 브린과 래리 페이지는 스탠퍼드 대학원까지 마치고 회사를 만들었어요. 우리 실험실에서 그런 전문지식과 창의성을 길러주고 싶어요.”

정덕균 서울대 전기공학부 교수(51)는 자신이 이끌고 있는 ‘집적시스템 설계 연구실’에 대해 “세계에서 가장 빠른 반도체를 설계하고 있는 곳”이라고 소개했다. 한마디로 반도체 위에 수많은 트랜지스터를 배열해 초고속 회로를 만드는 ‘반도체 디자인’을 한다. 정 교수는 1990년대 중반 PC에서 영상 정보를 고속으로 주고받는 반도체인 ‘고속 비디오 신호 전송회로(DVI)’를 개발했다. 이 기술은 미국의 벤처기업을 통해 1998년 국제 표준이 됐다. 이 업적으로 정 교수는 지난해 제19회 호암상을 받았다.

❖ 마감에 쫓기다 대박을 터뜨리다

“그 기술을 처음 개발한 게 1995년이었어요. 당시만 해도 영상 정보를 고속으로 보낸다는 건 불가능한 일이었어요. 물론 비싼 반도체를 쓰면 가능했지만 경제적으로 어려웠고, 흔히 쓰는 썬 반도체(CMOS 반도체)로 그 일을 해내는 게 과학자들의 숙제였죠.”

당시 정 교수는 며칠 뒤 미국에 가서 해결 방안을 발표해야 하는 상황이었다. 발표 날짜는 이틀밖에 남지 않았는데 도저히 방법이 떠오르지 않았다. 바둑으로 치면 초읽기에 몰

린 셈이었는데 불현듯 떠오른 방법이 그 기술이었다.

정 교수는 “문제를 해결하기 위해 절에 들어가 매달리는 사람도 있지만, 난 반대”라며 “막판까지 미뤄놓다가 마지막에 멋진 아이디어를 내놓은 셈”이라고 말했다. 미국 버클리 캘리포니아대에서 박사 학위를 받을 때도 그랬다. 그는 프로젝트 발표 3일을 남겨놓고 떠오른 아이디어로 박사 학위를 받았다. 물론 평소에 쏟았던 고민과 노력이 아이디어로 떠올랐을 것이다.

“DVI 기술을 자세히 설명하면 이래요. 디지털 정보라는 게 결국 0과 1의 배열이잖아요. 신호를 주고받으려면 0이나 1을 한 덩어리로 보고 하나하나 잘 잘라서 보내야 해요. 잘못 자르면 에러가 생기죠. 그래서 같은 0 덩어리를 이렇게도 자르고 저렇게도 잘라서 여러 번 보내면 받는 사람은 확실하게 0이라는 걸 알게 되죠. 이 작업을 시간 격차를 약간씩 두고 병렬로 보내면 훨씬 빠르고 정확하게 정보를 보낼 수 있어요. 이 기술을 ‘과표준화’라고 하죠.”

고화질(HD)TV의 왼쪽 아래를 보면 외부에서 가져온 기술을 나타내는 몇 가지 로고가 있다. 그 중 하나가 HDMI다. 정 교수가 개발한 DVI 기술에 음향 기능을 추가한 것이 이 기술이다. 이처럼 정 교수의 기술을 적용한 컴퓨터나 고화질(HD)TV, 셋톱박스 등은 현재 세계적으로 20억대를 넘어선 것으로 추산된다.

정 교수의 연구실에서는 지금도 후속 기술을 개발하고 있다. 당시만 해도 그가 만든 반도체의 통신 속도는 1초에 5억 비트의 정보를 보내는 수준이었다. 지금은 1초에 400억 비트를 보낸다. 값싼 반도체를 이용해 데이터를 전송하는 기술

“반도체 설계란 반도체를 가장 효율적으로 디자인하는 겁니다. 발명과 창의성이 필요한 분야이기 때문에 호기심과 열정, 모험심이 중요하죠. 스티브 잡스 같이 세상을 바꾸고 싶은 사람을 환영합니다.”

로는 세계 최고 속도다. 정 교수는 “시장을 보고 만든 건 아니라서 당장 제품으로 만들 수는 없겠지만 언젠가는 도움이 될지 모른다”며 “실험실에서는 다양한 반도체 설계뿐만 아니라 스마트폰에 들어가는 주파수 합성 기술도 연구하고 있다”고 밝혔다.

정 교수는 어렸을 때부터 전자기기를 좋아했다고 털어놨다. 초등학교일 때도 손수 6석 라디오나 무전기를 만들며 전자공학을 공부하고 싶다는 꿈을 가졌다.

중학교 시절에는 토요일만 되면 세운상가를 돌아다니며 트랜지스터, 저항, 콘덴서 등을 사다가 전자회로를 조립하는 취미에 빠져들었다. 그는 “요즘으로 치면 인터넷이나 게임 중독과 비슷했을 것”이라며 웃었다. 이러한 호기심에 빠져 대학에 들어와 전자공학을 전공했다. 정 교수는 “호기심과 취미가 창의성과 열정으로 바뀐 셈”이라고 말했다.

정 교수에게 공학자에게 필요한 자세를 물어봤더니 “호텔에 불이 난 상황을 생각해 보자”고 말을 던졌다. “수학자는 불을 보고 ‘끝 수 있는 불이다’라고 판단하고 실제로는 불을 끄지 않고 계속 잠을 잡니다. 물리학자는 얼마나 물을 퍼부어야 끝 수 있는지 열심히 계산합니다. 세 양동이 반이라는 계산 결과가 나와 그만큼 물을 퍼부었지만 불은 꺼지지 않았어요. 계산하는 동안 불길이가 더 번졌기 때문이죠.”

정 교수는 “그럼 공학자는 어떻게 해야 할까요”라고 물었다. “공학자는 여러 상황에 대한 실험 결과를 미리 머리 속에 담아 두고 지금 불을 끄려면 4개의 양동이가 필요하다는 결론을 내야 합니다. 그리고 바로 손을 써서 불을 꺼야죠. 소수점 이하를 다루는 정밀성보다는 적절한 범위 안에서 재빨리 행동하는 실용성이 공학자에게 더 필요한 거죠.”

● 실리콘밸리에 도전하다

전자산업, 특히 반도체 산업이 각광받으면서 반도체 디자인은 공대에서도 가장 인기 있는 분야다. 집적시스템설계 연구실에는 현재 20명 정도의 석박사 과정 학생이 소속돼 있다. 공대에 들어온 많은 학생들의 꿈이 자신만의 기술을 갖고 창업을 하는 것이다. 정 교수도 인터뷰 내내 구글이나

애플을 언급하며 학생들의 창업을 독려했다. 물론 정 교수는 “졸업하고 나서”라며 웃었다.

실제로 연구실 출신인 이경호 박사는 미국 실리콘밸리에서 GCT라는 반도체 회사를 설립했다. 무선통신용 반도체를 만드는 회사인데 지난해 매출액이 500억 원에 달하고 엔지니어도 200여 명에 이르는 벤처기업이다. 정 교수는 “연구실 졸업생의 절반은 삼성전자에 가고, 절반은 벤처를 포함한 다른 기업에 취업한다”고 말했다.

그렇다면 어떤 학생들이 반도체 디자인에 맞을까. 반도체 설계는 물리학과 수학이라는 기본 바탕 위에 전기전자공학의 다양한 분야를 종합적으로 사용한다. 정 교수는 “새로운 자연 현상을 발견하는 것이 아니라 발명과 창의성의 학문이므로 호기심과 열정, 새로운 것을 추구하는 모험심이 더 중요하다”고 강조했다. 특히 공학적인 디자인 감각이 넘치고, 스티브 잡스 같이 세상을 바꾸고 싶은 사람을 환영한다고 한다. 정 교수는 “공대에 들어오면 전공 과목도 열심히 공부해야 하지만 특허나 경영 수업도 필요하다”고 조언했다.

“요즘 우수한 자연계 학생들이 공대와 의대를 놓고 많이 망설인다는데 창의성이 높은 학생이라면 의대보다 공대에서 더 크게 활동할 수 있어요. 공대는 자기 능력에 따라 결과가 많이 달라지거든요. 안정적인 직업이 공부의 목적은 아니잖아요? 능력 있는 학생이라면 공대를 나와 더 글로벌하게 활동할 수 있습니다.” 서울공대

고수의 비법전수

공학에는 내 손으로 익힌 지식과 경험이 가장 중요하다. 응용 제품을 내놓으려면 다른 분야도 피상적이 아니라 구체적으로 알아야 한다. 공학은 실제 문제를 현실에서 해결해야 한다.

퇴임교수 소감

강 탁 교수
재료공학부



불모지를 개척하는 모험정신 함양해야

1976년 재료공학부 교수직을 맡은 이후 인생의 절반 이상을 학문 연구와 후학 양성에 힘쓴 강탁 교수는 “큰 일 없이 무사히 정년을 맞아 기쁘다”라고 담담하게 정년 소감을 밝혔다.

강 교수는 알루미늄 제련이 발달한 프랑스의 엑스마르세이유대학에서 공부를 마친 후 모교로 돌아와 금속 공학과 교수로 부임했다. 이후 그는 미성숙 단계에 머물러 있던 한국의 금속공학을 세계 9위로 끌어 올리는데 기여했으며 신소재공동연구소 철강연구센터장을 맡는 등 연구에 집중해왔다.

강 교수는 학생들에게 더 많은 것을 알려주지 못한 것을 아쉬운 점으로 꼽았다. 그는 “연구에 힘을 쏟느라 상대적으로 교육에 소홀했던 것 같다”며 “지난 30여년 간 학생들의 부족한 부분을 메워 주려고 노력했지만 늘 아쉬움이 남는다”며 강단을 떠나는 섭섭함을 표했다.

강 교수는 후학들에게 두가지를 당부했다. 그는 “이공계의 발전을 위해서는 학문간의 융합이 가장 중요한 과제”라며 학제적 연구를 강조했다. 이어 그는 “불모지를 개척한다면 경쟁력과 발전 가능성이라는 두 마리 토끼를 잡을 수 있다”며 모험적인 태도의 중요성을 언급하기도 했다.

“퇴임 후 그 동안 소홀했던 주변을 돌아보겠다”며 미소 짓는 그에게서 그 동안의 씬 없이 달려온 행보를 내려 놓는 여유를 엿볼 수 있었다.

오 수 익 교수
기계항공공학부



사진에 아로새긴 제자 사랑

“아직도 정년이 잘 실감나지 않는다”며 말문을 연 오수익 교수는 지난 세월을 떠올리며 퇴임의 소회를 털어 놓았다. 그는 “선배 교수들의 퇴임에 축하의 말을 전해야 할지 섭섭함을 표해야 할지 고민했었다”며 “막상 퇴임을 맞게 되니 여태껏 가르치고 연구할 수 있었다는 것은 축하받아야 할 일인 것 같다”고 정년 소감을 밝혔다. 오 교수는 금속성형 시뮬레이션 분야의 권위자다. 그는 연구를 활발히 하는 동시에 자신이 개발한 비선형 시뮬레이션 자동화에 관한 특허를 매입해 벤처기업을 설립하기도 했다. 그는 교수 임용 이후에도 다양한 분야에서 꾸준히 물리적 성형과 관련된 연구를 했으며 한국소성학회 회장, 기계항공공학부 학부장 등을 역임했다.

오 교수는 연구뿐 아니라 교육에도 많은 관심을 기울였다. 그의 학생에 대한 특별한 애정은 연구실 벽에 걸려 있는 여러 사진에서 잘 드러난다. 그는 “매년 연구실의 학생들과 사진을 찍어 간직하고 있다”며 “이따금씩 사진을 보며 연구 중에 있었던 여러 가지 추억이 떠올라 행복한 기억에 잠기곤 한다”고 흐뭇한 미소를 지었다. 기자가 퇴임 후의 계획을 묻자 오 교수는 “학창시절부터 50년간 해 오던 공부로 부터 휴가분해져 뭐든 할 수 있을 것 같다”면서도 “50년간 열심히 달려온 만큼 당분간은 쉬면서 재충전의 시간을 갖고 싶다”고 말했다.

[주] 이 글은 대학신문(8월 30일자)에서 인터뷰한 내용을 옮겨 왔습니다.]

인사발령

소속 /학과명	직위/직명	성명	발령사항	임용기간	
				시작일	만료일
전기·컴퓨터공학부	교수	최양희	교육공무원 전보(소속변경)·융합과학기술대학원 디지털정보융합학과 근무를 명함	2010-07-30	
전기·컴퓨터공학부	교수	염현영	교육공무원 전보(소속변경)·융합과학기술대학원 디지털정보융합학과 근무를 명함	2010-07-30	
전기·컴퓨터공학부	교수	홍성수	교육공무원 전보(소속변경)·융합과학기술대학원 지능형융합시스템학과 근무를 명함	2010-07-30	
기계항공공학부	조교수	송한호	교육공무원 신규 임용	2010-08-01	2014-07-31
재료공학부	조교수	남기태	교육공무원 신규 임용	2010-08-01	2014-07-31
전기·컴퓨터공학부	겸임교수	김광희	겸임교수에 임함	2010-06-01	2010-08-31
건설환경공학부	겸임교수	김동수	겸임교수에 임함	2010-09-01	2011-02-28
건설환경공학부	겸임교수	이상복	겸임교수에 임함	2010-09-01	2011-02-28
건설환경공학부	겸임교수	천윤철	겸임교수에 임함	2010-09-01	2011-02-28
전기·컴퓨터공학부	겸임교수	조봉한	겸임교수에 임함	2010-09-01	2011-02-28
전기·컴퓨터공학부	초빙교수	이기태	초빙교수에 임함	2010-06-01	2011-05-31
공과대학	초빙교수	Bongki Moon	초빙교수에 임함	2010-06-28	2010-07-30
공과대학	초빙교수	Morris Low	초빙교수에 임함	2010-07-05	2010-07-23
재료공학부	초빙부교수	이건도	초빙부교수에 임함	2010-06-01	2011-05-31
공과대학	초빙조교수	John Dimoia	초빙조교수에 임함	2010-07-05	2010-07-23
정밀기계설계공동연구소	전임대우연구조교수	차미선	전임대우연구교수 임용	2010-06-25	2011-06-24
에너지시스템공학부	교수	박군철	한국과학기술기획평가원(부원장) 파견근무를 명함	2010-07-13	2012-07-12
기계항공공학부	교수	정석호	교육공무원 휴직	2010-08-05	2011-07-31
전기·컴퓨터공학부	교수	이상욱	서울대학교 공과대학 SKT석좌교수에 임함	2010-01-01	2010-12-31
공과대학	고문번호사	김종훈	공과대학 고문번호사로 위촉함	2010-06-01	2013-05-31
산업·조선공학부	객원교수	노환진	객원교수 위촉	2010-06-28	2011-06-27
전기·컴퓨터공학부	교수	장병탁	인지과학연구소 겸무연구원에 임함	2010-05-27	2012-05-26
전기·컴퓨터공학부	교수	김성준	반도체공동연구소장에 겸보함	2010-06-10	2012-06-09
산업·조선공학부	교수	홍석윤	산업·조선공학부장에 겸보함	2010-07-01	2012-06-30
화학생물공학부	교수	박태현	생명공학공동연구원 부원장에 겸보함	2010-07-01	2012-06-30
기계항공공학부	교수	주종남	정책자문단장에 겸보함	2010-07-25	2012-07-25
화학생물공학부	교수	이승종	특임부총장 및 대학원장에 겸보함	2010-07-26	2012-07-25
산업·조선공학부	교수	이정동	기획부처장에 겸보함	2010-07-26	2012-07-25

소속 /학과명	직위/직명	성 명	발령사항	임용기간	
				시작일	만료일
전기 · 컴퓨터공학부	교수	이범희	정보화본부장 및 중앙전산원장을 면함	2010-07-26	2012-07-25
건설환경공학부	교수	김재영	공과대학 대외부학장에 겸보함	2010-07-29	2012-07-28
융합과학기술대학원 디지털정보융합학과	교수	최양희	전기컴퓨터공학부 겸무를 명함	2010-07-30	
융합과학기술대학원 디지털정보융합학과	교수	염현영	전기컴퓨터공학부 겸무를 명함	2010-07-30	
융합과학기술대학원 지능형융합시스템학과	교수	홍성수	전기컴퓨터공학부 겸무를 명함	2010-07-30	
재료공학부	교수	김형준	산업안전최고전략과정 주임교수에 임함	2010-08-01	2012-07-31
전기 · 컴퓨터공학부	교수	박근수	통일평화연구소 겸무연구원에 임함	2010-08-01	2012-07-31
전기 · 컴퓨터공학부	교수	이재홍	통일평화연구소 겸무연구원에 임함	2010-08-01	2012-07-31
에너지시스템공학부	교수	박형동	통일평화연구소 겸무연구원에 임함	2010-08-01	2012-07-31
전기 · 컴퓨터공학부	교수	박영준	아시아에너지환경지속가능발전연구소 부소장에 겸보함	2010-08-01	2012-07-31
산업 · 조선공학부	교수	조성준	협동과정 인지과학전공 겸무를 명함	2010-08-01	2012-07-31
전기 · 컴퓨터공학부	교수	장병탁	협동과정 인지과학전공 겸무를 명함	2010-08-01	2012-07-31
재료공학부	교수	홍국선	재료공학부장에 겸보함	2010-08-01	2012-07-31
건설환경공학부	교수	고승영	한국건설기술연구원(객원연구원) 겸임 동의	2010-08-16	2011-07-31
재료공학부	교수	권동일	최고산업전략과정 주임교수에 임함	2010-09-01	2012-08-31
건축학과	교수	최재필	멀티캠퍼스위원회 위원을 명함	2010-06-14	2012-06-13
건설환경공학부	교수	안건혁	멀티캠퍼스위원회 위원을 명함	2010-06-14	2012-06-13
재료공학부	교수	권동일	한국원자력안전기술원(비상임이사) 겸직 허가	2010-05-10	2011-05-09
건설환경공학부	교수	김재관	재단법인 건설연구인프라운영원(비상근이사) 겸직 허가	2010-06-30	2011.2.정기이사회까지
건설환경공학부	교수	김명모	한국건설기술연구원(객원연구원) 겸임 동의	2010-07-01	2011-05-31
전기 · 컴퓨터공학부	교수	김형주	재단법인 서울대학교 발전기금 상임이사 겸직 허가	2010-07-26	2014-07-25
전기 · 컴퓨터공학부	교수	김성준	(주)뉴로바이오시스 벤처기업(사외이사) 겸직허가	허가일	2012-04-29
건설환경공학부	교수	김재관	사단법인 한국공학기술단체연합회(이사) 겸직 허가	허가일	2010-12-31
건설환경공학부	부교수	김호경	사단법인 한국풍공학회(연구이사) 겸직허가	허가일	2011-06-30
산업 · 조선공학부	부교수	김용환	사단법인 한국해양공학회(학술이사) 겸직 허가	허가일	2011-12-31
에너지시스템공학부	교수	강주명	(주)LG상사 사외이사 겸직허가	허가일	2013-03-31
전기 · 컴퓨터공학부	교수	이재홍	사단법인 한국개발전략연구소(이사) 겸직 허가	허가일	2010-02-06-19
전기 · 컴퓨터공학부	교수	홍성수	사단법인 한국자동차공학회(사업이사) 겸직 허가	허가일	2010-12-31

발전기금 출연

1. 기본재산 기금 출연자

(2010년 05월 26일~2010년 08월 20일 까지)

대학과의 관계	성 명	출연금액(원)	출연 조건	비 고
국제경제 (98졸)	김도형	2,800,000	공과대학: 김태영 장학금	
화공 (62졸)	김춘길	3,000,000	화학생물공학부동창회: 장학금	약정 3,600만원의 7~9회
최고산업전략과정 (02졸)	정희용	50,000,000	공과대학: Vision2010	
삼창문화장학재단 (이사장 이두철)		3,000,000	원자핵공학과: 장학금	약정 6천만원의 53~55회, 삼창장학기금
2010년도 05월 26일 ~ 2010년도 08월 20일 모교총계		58,800,000		

2. 보통재산 기금 출연자

(2010년 05월 26일~2010년 08월 20일 까지)

대학과의 관계	성 명	출연금액(원)	출연 조건	비 고
건축 (61졸)	남정현	500,000	건축학과동창회: 문화교육	
건축 (68졸)	이서형	2,000,000	건축학과: 문화교육	건축전 관련
건축 (80졸)	오섬훈	500,000	건축학과: 문화교육	건축전 관련
건축 (14회)	동문일동	10,000,000	건축학과: 시설비	
금속 (71졸)	권오갑	500,000	공과대학: 위임	약정 1백만원의 2회, 완납
기계 (70졸)	최승철	10,000,000	기계항공공학부: 위임	
최고산업전략과정 (2기)	이원영	10,000,000	공과대학: 위임	
기타	권영철	1,000,000	건설환경공학부: 위임	도시계획연구실 지정, 건설환경공학부 권락용의 부
기타	유상혁	2,000,000	건설환경공학부: 위임	건설환경공학부 학생
기타	한영자	100,000,000	신소재공공연구소: 연구비	
서울대공대 여성동창회		1,000,000	공과대학: 장학금	
온누리전자(주) (대표이사 최 수)		1,000,000	공과대학: 위임	전자전기공학과 최원건의 부
(주)간삼파트너스종합건축사사무소 (사장 오동희)		500,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)건축사사무소어반엑스 (대표 오섬훈)		500,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)다울건축사사무소 (대표이사 신동재)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)대우건설 (대표이사 서종욱)		3,000,000	건축학과: 문화교육	건축전 관련
(주)동진세미켄 (대표이사 이부섭)		20,000,000	화학생물공학부: 국제협력	
(주)디에이그룹엔지니어링종합건축사사무소 (대표이사 김현호)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)법건축종합건축사사무소 (대표 이정면)		1,000,000	건축학과: 문화교육	건축전 관련
(주)법건축종합건축사사무소 (대표 이정면)		10,000,000	건축학과: 문화교육	마스터클래스 지원, 약정 1천5백만원의 2~3회, 완납
(주)법건축종합건축사사무소 (대표이사 박영건)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)삼우종합건축사사무소 (대표 한종률)		1,000,000	건축학과: 문화교육	건축전 관련
(주)세진에프알에스 라쿠치나 서울대점 (대표이사 장재훈)		50,000,000	공과대학: 위임	약정 2억9천6백만원의 5~6회
(주)엘오티베콤 (대표이사 오흥식)		5,000,000	공과대학: 위임	
(주)엘지하우시스 (대표 한명호)		20,000,000	화학생물공학부: 시설비	
(주)원도시건축 (대표이사 변 용)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)종합건축사사무소 디자인캠프문바디엠피 (대표이사 문진호)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)종합건축사사무소 온고당 (대표이사 안우성)		500,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)종합건축사사무소 온고당 (대표이사 안우성, 김미희, 여동진)		500,000	건축학과: 문화교육	건축전 관련
(주)창조종합건축사사무소 (대표이사 김병현)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)한국종합건축사사무소 (대표이사 전상백)		500,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)해안종합건축사사무소 (대표이사 윤세한)		1,000,000	건축학과: 문화교육	건축전 관련
(주)해안종합건축사사무소 (대표이사 윤세한)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)희림종합건축사사무소 (회장 이영희, 사장 정영균)		2,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
OCI(주) 중앙연구소 (연구소장 양세인)		3,000,000	화학생물공학부동창회: 도서비	
2010년도 05월 26일 ~ 2010년도 08월 20일 모교총계		264,000,000		

※ 공과대학 출연금 중 본부발전기금 편입 출연금도 포함됨.

학과별 동창회 소식

건축학과 동창회

원로건축가 김정식(12회)동문, 미국건축가협회 명예펠로우(Honorary FAIA)에 선정

디자인캠프 문박디애플 회장이자 목천문화재단 이사장인 김정식(12회)동문이 지난 6월11일 미국건축가협회(AIA)에서 수여하는 명예펠로우(Honorary FAIA)에 추대되는 영예를 안았다. 2010 National AIA Convention and Design Exposition의 하이라이트 행사로 거행된 메달수여식은 미국 플로리다주 마이애미시의 Adrienne Arsht Center의 Knight Concert Hall에서 성대하게 거행되었다. 미국건축가협회 명예펠로우 HonFAIA는 건축설계, 교육, 기술, 환경, 봉사 분야에서 뛰어난 공적이나 대중과 전문가들에게 본보기가 되는 건축활동으로 사회에 기여한 타국의 건축가들에게 수여하는 상으로, 김정식 회장의 평생에 걸친 눈부신 작품활동과 후진양성의 업적을 기려 수여되었다. 이번 수여식에는 사위되는 디애플건축 문진호(38회)소장과 가족들이 참석했으며, 특히 12회 동기인 김종성(12회)동문의 딸 앨리스 김도 FAIA로 추대되는 영광을 얻어 동기동창끼리 서로 축하하는 특별한 자리가 되었다. 지금까지 AIA 명예펠로우로 선정된 한국건축가는 김수근, 이광로(5회), 장석웅, 원정수(11회), 이경희, 승효상(29회), 황일인(18회), 이상림, 민현식(24회), 조성중(18회), 류춘수, 김진균(22회)씨가 있다.



메달수여식장에서 김정식 동문(중앙), George Miller AIA회장(우)



김종성 동문 부녀와 함께

대림산업 김종인(30회) 대표 '2010 살기좋은 아파트' 대통령상 수상

대림산업이 출판한 '원당 e편한 세상'이 매일경제신문이 주최한 금년도 살기좋은 아파트 경연대회에서 최고상인 대통령상을 수상하였다. 김종인 사장은 "대림산업이 1939년 창업 당시부터 지금까지 결코 포기하지 않고 지켜왔던 가치인 사람에 대한 따뜻한 사랑과 열정을 '원당 e편한 세상'에 담아내려고 노력했으며 아파트를 화려하고 고급스럽게 꾸미기보다는 실제로 살고 있는 고객들이 가장 편안하고 편리하게 느끼는 공간을 제공하기 위해 끊임없이 주거의 본질을 고민해왔다."고 강조했다. 2003년부터 e편한세상은 '자연이 에너지가 되는 세상'을 슬로건으로 삼아 친환경 저에너지 아파트에 대한 연구 개발 투자를 진행해왔다. 대림산업은 올해 들어 냉난방 에너지 50% 절감형 아파트를 최초로 상용화하는 등 현재 국내에서 유일하게 시범주택이나 연구동이 아닌 실제 모든 아파트를 친환경·저에너지 모델로 공급하는 등 업계에서 가장 앞선 친환경·저에너지 건축 기술을 자랑하고 있다.



대통령상을 수상한 '원당 e편한 세상' 전경 및 야경

'한옥 르네상스'를 주도하는 동문들



손세관(31회) 원장

건축도시공간연구소(AURI) 소장 손세관(31회) 동문은 5월28일 예술의 전당 대회의실에서 '한옥 르네상스 시대의 실현'이라는 주제로 AURI 도시건축정책포럼을 개최하였다. 대한건축학회 이연구(29회)회장의 격려사로 시작된 이날 행사는 권영상(50회, 건축도시공간연구소) 동문의 기조발제 '국격향상을 위한 신한옥 플랜'에 이어 '한옥의 보급 및 확산방안' / 김용미 (37회, 금성건축) 소장 '한옥 산업화 기반구축 방향' / 양윤식(41회, 한일문화연구원) 원장 '한옥의 체계적 보전과 적극적 활용 방안' / 한필원 (39회, 한남대) 교수의 주제발표가 있었다. 이어진 패널토론에는 최 일(31회, 목포대) 교수를 좌장으로 조정구(44회, 구가도시건축), 김승배(37회, 피데스개발)동문, 황혜주(43회, 목포대), 전봉희(39회, 서울대)교수 등이 등단하였다.

2009 김수근문화상 수상기념 전시회

‘경영위치’의 김승희(39회), 강원필(41회) 동문 건축전시회가 공간사옥에서 6월 14일부터 26일까지 열렸다. 두 동문은 1995년부터 2007년 까지 12년간 지속적으로 수행했던 보건소와 의료원 연작에 대한 평가로 지난해 ‘김수근 문화상’을 수상했다. 이번 전시는 전년도 수상자에 대한 김수근 문화재단의 후원으로 이루어진 것이다. 이 전시회를 통해 건축가들이 그간 추구해왔던 공공의료시설에 대한 비전과 지역성에 대한 지속적인 탐구의 성과를 볼 수 있었다.



이민아(43회)동문, 디자인 명품 주거단지 국제 공모에 당선



지난 5월 26일 한국토지주택공사 강당에서는 서민주택에 대한 인식전환과 새로운 주거개념을 제시하는 ‘서울강남지구 디자인 명품 주거단지 국제공모 당선자 선정’을 위한 공개프레젠테이션이 열렸다. 이날 A4 block에는 제출된 5작품 중 ‘협동원’의 이민아(43회)동문의 안이 선정되었으며, 다른 2지구에는 아마모도 리겐 및 Frits Van Dongen의 안이 각기 당선되었다.

에너지자원공학과 동창회

에너지자원공학과 신임 동창회장 취임안내

에너지자원공학과 동창회는 2008년부터 2년간 동창회장을 지낸 이현대 동문(25회, 1967년 입학, Rio Tinto Asia(주) 전대표)을 대신하여 지난 6월 제28대 동창회장으로 정소걸 동문을 선임하였다. 정소걸 신임회장은 29회 졸업생이며, 현재 한국지질자원연구원 광물자원연구본부장으로 근무하고 있다.



정소걸 신임회장

에너지시스템공학부 여명준 SIS Global Forum 2010 최우수논문상수상



발표대회에서 최종근 학과장(중앙), 여명준 학생(우측)

에너지시스템공학부 여명준 학생은 세계적인 석유 서비스회사인 Schlumberger가 지난 5월 18일에서 20일까지 영국 런던에서 개최한 SIS(Schlumberger Information Solutions) Global Forum 2010의 학생부문 발표대회에서 최우수 발표논문상을 수상하였다. 논문제목은 ‘양상불 칼만필터와 배수구역 지역화를 이용한 저류층 특성화(Reservoir Characterization Using Ensemble Kalman Filter and Drainage Area Localization)’이며, 지도교수인 최종근 에너지자원공학과장과 함께 참석하였다. SIS 글로벌 포럼은 Schlumberger가 매 2년마다 주최하는 국제적인 포럼으로서 석유·천연가스 관련 전문가들이 모여 탐사, 개발, 생산과 운영에 대한 실제 필드 경험을 나누고 최신 기술에 대해 논의하는 행사로 올해는 ‘Innovation. For the Long Run’이란 주제로 개최되었다.

에너지자원공학과 이전안내

공과대학에서 38동을 글로벌공학교육센터로 재건축하기로 하여, 에너지자원공학과는 38동 재건축이 완료될 때까지 36동으로 임시이전하기로 하였다. 교수연구실 및 학과사무실은 36동 3층으로 이전하였으며, 대학원 연구실 및 실험실 등은 36동 각 층으로 지난 8월 중순까지 이전을 완료하였다.

전기동문회

서전회 제4회 대회

2010년 5월 27일 화창한 봄날에 전기동문회 골프동호회(서전회) 제4회 모임을 이스트 밸리에서 가졌다. 김정호 동문(68학번, 동호회 회장) 등 원로 동문과 송민호 동문(86학번) 등 젊은 동문까지 25명이 핸디와 연배를 고려하여 7개 조로 편성되어 즐거운 담소를 나누면서 운동을 즐겼다. 서전회는 2008년 봄에 발족이 되어서 2008년 가을

첫 대회를 가졌고 현재 회원 수가 56명에 이르고 있다. 우승은 김춘경 동문(70학번)이, 메달리스트는 정현교 동문(75학번)이, 근접상은 강용철 동문(83학번)이, 장타상은 신중철 동문(85학번)이 각각 수상했다. 운동 후 저녁 식사를 하면서 동호회 회원 간의 친목을 도모하였고, 다음 모임은 2010년 10월에 열기로 하였다.



화학생물공학부 동창회

춘계골프모임

2010년 춘계골프모임이 여주 소피아그린C.C에서 진행되었다. 10조 총40명의 동문이 참석한 이번 모임에서는 남영우(화공29회)동문이 우승을, 임성담(화공29회)동문이 준우승을 수상하였다. 또한, 최다참가기수와 단체우승은 29회 동문들께서 차지하였다. 이번 모임에서도 많은 동문님들의 찬조와 협조로 화목한 모임이 될 수 있었다. 모임에 참석하여 주신 동문님들께 감사드리며, 더욱 많은 참여를 부탁드립니다.

발전기금 참여안내

●● 약정방법

- 온라인 접수 : <http://engerf.snu.ac.kr>
- FAX 접수 : 02-872-9461
- 우편 접수 : 우151-744 서울시 관악구 관악로 599 (재)서울대학교 공과대학 교육연구재단
- 전화 접수 : 02-880-7024

원고 투고 안내



서울공대지는 독자들의 소식 및 의견을 받습니다.
또한 동문동정 및 수상소식 등 동문들에게 알리고 싶은 소식이 있으면 알려 주시기 바랍니다.

모든 소식은 lee496@snu.ac.kr로 보내주시기 바랍니다.

감사합니다.

최고산업전략과정(AIP) 및 동창회 소식

[주말특강2]

2010년 6월 12일(토) 두번째 주말특강을 하였다. 이번 특강은 가족동반수업으로 본교 중어중문학과 허성도 교수가 강사로 초청되어 「우리 역사 다시 보기」라는 주제로 강연을 하였다. 가족들과 함께하는 자리여서 더욱 뜻깊은 특강이었으며, 강의 후 점심 식사를 하고 규장각 전시 관람을 하며 유익한 시간을 보냈다.

[산업시찰]

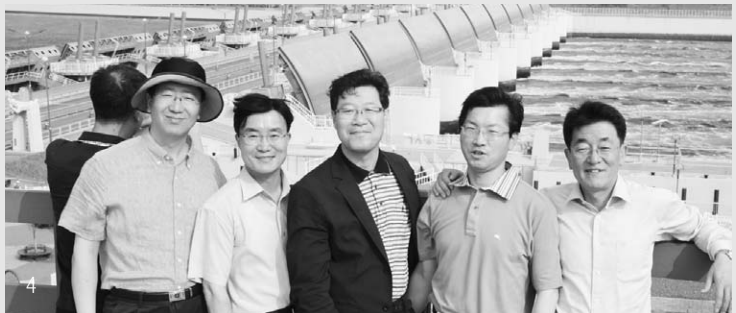
본 과정 43기 수강생은 김광우 주임교수 및 운영위원 교수를 모시고 2010년 7월 9일(금)~10일(토) 1박 2일간 산업시찰을 떠났다. 첫째날에는 현재 재학 중 인 이봉환 전무가 근무하는 현대자동차 기술연구소를 방문하여 디자인 연구소, 풍동시험장 등을 견학하고 직접 자동차를 운전하며 체험해보는 시간도 가졌다. 현대자동차 시찰 후에는 전북 군산과 부안을 연결하는 새만금 방조제를 지나 새만금 전시관을 관람하였다. 둘째날에는 한국 수력원자력 영광원자력본부를 방문하여 홍보관 및 발전소내의 시설을 시찰하고 귀경길에 올랐다.

[수료논문 발표 및 심사]

2010년 8월 11일(수)에는 운영교수 및 논문심사위원을 모시고 각 분과별로 엔지니어하우스에서 수료논문 발표 및 심사가 진행되었다.

[43기 수료식]

2010년 8월 20일(금) 강태진 공과대학장, 운영위원교수, AIP 총동창회장, 수강생 가족들과 함께 본교 엔지니어하우스에서 제43기 수료식을 가졌다. 이수패 및 상패 수여 후 공과대학 강태진 학장의 식사, AIP총동창회 박영구 회장의 축사에 이어 43기 김상봉 회장의 답사로 식이 마무리 되었다.



1.2.주말특강 3.4.산업시찰

AIP

AIP 총동창회 11대 집행부

직 함	성 명	직 장	기수
총 회 장	박영구	금호전기(주) 회장	31기
사무총장	박재규	LG경제연구원 상무	31기
총무이사	석근화	현대산업개발 소장	35기
총무이사	박명규	명진폴리캠(주) 대표이사	42기
재무이사	동월순	우리은행 둔촌역지점 지점장	38기
재무이사	선상규	(주)퍼스텍아이앤씨 대표이사	40기
홍보이사	석동현	법무부출입국 외국인정책본부장	32기
홍보이사	박우진	(주)구미에 대표이사	40기
섭외이사	나경원	국회의원	30기
섭외이사	김상봉	법무법인 정률 대표변호사	43기
여성회장	한미영	한국여성발명협회 회장	32기
감 사	조현순	솔로몬법률사무소 대표변호사	30기
감 사	김영혜	법무법인 오늘 대표변호사	26기
골프회회장	이상춘	(주)에스씨엘 대표이사	40기
골프회이사	전현경	(주)데이터소프트 대표이사	39기
골프회이사	임흥택	(주)스위트웰 대표이사	41기

AIP 총동창회 하반기 추진일정

행사명	일 시	장 소	참가대상
정기학술세미나	9월 14일 07:30	서울팔래스호텔 그랜드볼룸	전회원
골프대회	10월 18일 10:30	렉스필드CC	전회원
이사 송년회	12월 3일 19:00	미 정	기수회장단



5. 산업시찰 6. 논문발표 7. 8. 수료식

AIP

건설산업최고전략과정 (ACPMP) 및 동창회 소식

[현장방문]

5월 25일(화) 7기생들은 인천 송도 국제도시를 방문했다. 포스코 건설의 협조로 송도 국제업무단지 개발사업에 대한 소개를 듣고, 홍보동영상을 시청한 후 NEATT(동북아트레이드타워) 전망대를 방문하였으며 중앙공원 및 컨벤시아 등 국제업무단지 곳곳을 견학했다.

[관악음악회]

6월 8일(화) 오후 6시 교수회관 잔디마당에서 1기~7기 동문 및 가족 약 300명이 참석한 가운데 <제5회 ACPMP 관악음악회>가 열렸다. 박나림 MC의 진행으로 1부는 서울대 음대 남성중창단, 혼성듀엣 공연과 초대가수 최백호의 공연, 2부는 초대가수 이안, 홍주현의 흥겨운 무대로 꾸며졌다.

[제1차 토론발표회]

7월 20일(화) 7기 제1차 토론발표회가 있었다. 토론주제는 ①국내건설 발주 및 입찰체제의 글로벌 스탠더드화 방안 ②건설경영자의 글로벌 리더십 함양방안 ③글로벌시대의 건설 인재 육성방안 ④중장기 해외건설시장전망 및 진출전략 ⑤국내 건설업체의 해외시장 개척을 위한 핵심 기술경쟁력 강화방안 이상 5가지였다. 이현수 주임교수, 홍성걸 교수부장 등 ACPMP 운영위원 13명이 심사위원으로 참석하였으며 그동안 분과 토론 시간을 통해 논의한 내용들을 정리하여 발표하고, 모두 함께 생각해 보는 유익한 시간을 가졌다.

[총동창회 골프모임]

7월 25일(일) 오전 양주C.C에서 총동창회 골프회 주관으로 골프 행사가 열렸다. 총 7팀이 참가하였으며 메달리스트는 7기 정재훈 (운호엔지니어링(주) 대표이사) 동문, 우승은 5기 김정환((주) 원전건설 대표이사) 동문이 각각 차지했다.

[조찬회]

6월 9일(수) 제56차 조찬회에서는 기획재정부 홍동호 재정정책 국장의 '재정현황 및 재정제도' 강의와 건산연 강운산 연구위원의 '개발사업 인허가 제도 쟁점 및 제도 개선 동향' 건설브리핑이 있었다. 7월 14일(수) 제57차 조찬회는 문학경영연구원 황인원 대표의 '시에서 아이디어를 얻다' 강의와 건산연 이홍일 연구위원의 '하반기 건설부동산 경기전망' 브리핑으로 진행되었다.



1.현장세미나 2.관악음악회 3.제1차 토론발표회

산업안전최고전략과정(AIS) 및 동창회 소식

[국내산업시찰-전기안전연구원, 청평양수발전소]

5월 28일(금) 정현교 운영위원 교수 인솔 하에 전기안전연구원과 청평양수발전소를 견학하였다. 오전에는 가평에 위치한 전기안전연구원을 방문하여 전기화재·감전예방연구, 전기설비 사고 원인 분석, 전기설비 시험 등에 대한 최근 우수한 연구원 성과를 설명 듣고 최신 연구기자재의 시연을 통해 체험하는 견학을 하였다. 오후에는 순수양수식 발전소인 청평양수발전소를 견학하고, '가평2경'으로 불릴 정도로 아름다운 상부댐의 호명저수지 견학을 끝으로 국내산업시찰을 마쳤다.

[2차 토론회]

AIS과정 제 2차 토론회가 6월 3일(목) 진행되었다. '산업안전과 인간공학' 주제로 진행된 토론회는 윤명한 운영위원 교수가 지도 및 심사하였었다. 산업안전개요를 시작으로 화재폭발사고 사례와 고속도로 터널화재안전관리, 철도사고사례로 이어진 우리 생활에서 일어날수 있는 사고사례를 인간공학과 연관지어 발표하고 이에 대한 토론이 이어졌다. 생활 속에서 접할 수 있는 주제로 교육생들의 관심 및 호응이 매우 활발하였다.

[3차 토론회]

AIS과정 제 3차 토론회가 6월 9일(수) 진행되었다. '수소경제 시대는 과연 가능한가' 주제로 진행된 3차 토론회는 화석에너지 사용으로 인한 환경오염의 심화, 자원 고갈의 우려로 인한 대체 에너지(수소에너지) 개발의 필요성을 대두, 수소에너지의 특성과 기술 및 시스템의 비전에 대해 설명하고, 우리가 나아갈 방향에 대해 모색하였다. 이번 토론회는 박군철 운영위원 교수의 지도 및 심사로 원활히 토론회가 진행되었다.



1.2.3.국내산업시찰-전기안전연구원, 청평양수발전소

AIS

나노융합IP최고전략과정 (NIP) 소식

[졸업여행] 본 과정 제 1기 수강생과 강태진 운영위원장을 비롯한 40인은 지난 2010년 7월 9일(금)~11일(일) 중국 상하이 세계 박람회 관람을 겸한 졸업여행을 다녀왔다. 세계 박람회 관람을 통해 달라진 중국의 위상과 각국의 도시 경쟁력을 파악할 수 있는 의미 있는 시간을 가졌으며, 기업관 방문으로 각국 기업들의 세계를 향한 진출과 성장의지를 알 수 있었다. 그 밖에 상하이 관광과 만찬의 시간은 미래의 사업과 성장 파트너로서 수강생들 간의 우의를 다지는 뜻 깊은 시간이 되었다.

[졸업논문 워크숍] 2010년 8월 13일(금)~14일(토) 양일간 수강생 전원과 박영준 주임교수, 차국헌 부주임교수를 비롯한 운영위원들은 곤지암 리조트에서 졸업논문 발표 워크숍을 가졌다. Bio Medical, Green Energy, Materials, IT Convergence 각 분야별로 팀원이나 혹은 개인이 한 학기동안 작성한 논문을 발표하고, 논문심사위원과 수강생들의 질의응답으로 더욱 심도있는 논의시간을 이어갔다. 이튿날은 리조트 주변을 산책하고 지난 한 학기동안 서로의 수고를 위로하는 인사를 나눈 뒤 마감하였다.

[졸업식] 지난 2010년 3월 제1기를 시작한 나노융합IP최고전략과정(NIP과정, 주임교수 : 전기컴퓨터공학부 박영준)은, 지난 8월 25일 수요일, 강태진 공대학장, 박영준 주임교수, 차국헌 부주임 교수 및 운영위원 교수들이 참석한 가운데 수강생과 그 가족을 초대하여 엔지니어하우스 대강당에서 제1기 수료식을 가졌다. 본 수료식에서는 조건부 수료자 2인을 포함한 34인이 수료하였으며, 개근상 5인, 최우수논문상 2인, 특별공로상과 모범원우상 각 1인 등 총 14인이 특별상을 수상하였다. 수료식 후 이어진 만찬에서는 서울대 음대 재학생의 축하공연이 이어졌으며 더불어 원우들의 수료 소감을 듣는 의미있는 시간이 진행되었다. 수료식 이후 원우들은 1기 동창회를 발족하여 NIP과정의 오랜 역사와 전통을 향한 기초를 다져나갈 예정이다.

제 2기 수강생 모집

본 과정은 2010년 9월부터 시작되는 제2기 수강생을 모집한다. 서울대학교 공과대학, 경영대학, 법과대학, 자연과학대학, 융합과학기술대학원, 기술지주회사가 공동 주관하는 본 프로그램은 국내외 최고기술자가 트렌드 및 IP(특허, 지식)를 강의하고 수강생들은 바이오, 에너지, 재료, IT융합 네 분야 중 관심있는 IP응용 분야별로 가상 사업화 전략을 졸업 논문으로 하는 신개념 AMP과정이다. 다양한 미래 융합 기술과 경영 노하우 확보, 최고의 인적 네트워크 확보에 관심있는 이들의 많은 참여와 관심을 기대한다. 자세한 내용은 아래 홈페이지에서 확인할 수 있다.

nanoip.snu.ac.kr / 문의 nanoip@snu.ac.kr (02) 880-8901



1.중국 상하이 세계박람회 관람 졸업여행 2.졸업논문 워크숍 3.4.NIP 제1기 수료식



ENGINEERING
COLLEGE OF ENGINEERING
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

역사·홍보관 INFORMATION CENTER

— 국가 발전에 기여한 물품 기증 참여 안내

찬란한 63년의 역사를 찾아서.....
서울대학교 공과대학 역사 홍보관(Information Center)!
바로 우리의 자부심입니다.

서울대학교 공과대학 역사·홍보관(Information Center)의 <기증품 전시 공간>은 역사 속에 가려졌던
동문 여러분들의 귀한 소장품을 한자리에 모아 공과대학을 방문하는 사람들이 관람 할 수 있도록 하여,
현재 많은 관람객들에게 뜨거운 관심을 받고 있습니다.
이에 부응하고자 우리 공과대학에서는 <기증품 전시 공간>을 확장하여 서울대 공대가 국가 산업 발전에 기여한
다양한 물품들(연구개발품, 제품 등)을 수집·전시함으로써 우리의 지난 역사와 업적,
그리고 현재의 위상을 기념하고 보존하면서 더 나아가 공과대학의 미래 비전을 제시하고자 합니다.
국가 산업 발전에 기여한 물품을 소장하고 계신 동문 여러분의 적극적인 기증과 참여를 부탁드립니다.

서울대학교 공과대학 기획실 (담당: 박지윤, 연락처: 02-880-7020)



서울대학교 공과대학 역사·홍보관 (INFORMATION CENTER) 조감도



ENGINEERING
COLLEGE OF ENGINEERING
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY
서울대학교 공과대학