

# 서울 공대

Vol. 75



Autumn 2009

신·기·술·동·향

## 신개념 건축기술

- 공기단축 복합건설기술
- 초고층 건축물의 환경제어기술
- 건설기업의 지식경영시스템
- 지속가능한 도시건축과 기술
- 신한옥 건축기술의 현황과 과제

「만나고싶었습니다 - 김종훈 한미파트너스 회장」

# 기업의 궁극적인 목표는 무엇일까요?

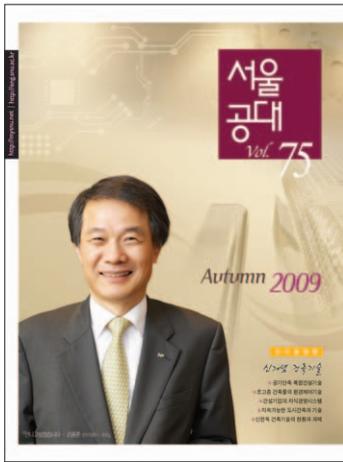


사업을 키우는 것은 기업의 현재를 보장하지만  
**사람**을 키우는 것은 기업의 미래를 보장합니다



세상은 말합니다. 기업의 목표는 지속적인 사업 확장으로 매출을 올리고, 그로 인해 주가를 상승시키는 것이라고... 하지만 우리의 생각은 조금 다릅니다.  
사업을 키우는 것은 기업의 현재를 보장하지만, 사람을 키우는 것이야말로 기업의 미래를 보장하는 것이라고 우리는 믿고 있습니다.

사람이 미래다. **DOOSAN**



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

**발행인** 서울대학교 공과대학 학장 강태진  
서울대학교 공과대학동창회장 허진규

**발행처** 서울대학교 공과대학  
서울대학교 공과대학 동창회

**편집위원장** 김윤영

**편집부위원장** 김남수

**편집위원** 강진아 김종암 박형동  
성영은 전봉희 홍성현

**당연직위원** 최만수 (교무부학장)  
김재정 (학생부학장)

**편집담당** 이동하

**편집실** 서울대학교 공과대학 39동 239호  
전화: 880-9148  
팩스: 872-9461  
E-mail: lee496@snu.ac.kr

**디자인인쇄** 동양기획  
전화: 2272-6826  
팩스: 2273-2790  
E-mail: dy98@unitel.co.kr

## 02 편집장레터

### 특별기고

03 강태진 공과대학 학장

### 지금 서울공대에서는

- 05 신임 보직교수 소개
- 07 공과대학 2008학년도 후기 학위 수여식
- 08 정석규 신앙문화재단 이사장 모교 기부 활동
- 09 미래의 공학 한국, 우리에게 맡기세요!
- 10 서울대공대의 '찾아가는 공학교실'  
제1회 공과대학 UCC 공모전 개최

### 만나고 싶었습니다

11 김종훈 한미파스스 회장

### 신기술 동향: 신개념 건축기술

- 17 신개념 건축기술(기획: 전봉희 편집위원)
- 18 공기단축 복합건설기술: 이철호 교수
- 22 초고층 건축물의 환경제어기술: 김광우 교수
- 26 건설기업의 지식경영시스템: 박문서 교수
- 31 지속가능한 도시건축과 기술: 김광현 교수
- 34 신한옥 건축기술의 현황과 과제: 전봉희 교수

### 칼럼

- 42 [법률칼럼] 도메인 분쟁 II - 조경란 판사
- 46 [건강칼럼] 건강을 위한 노력 - 남윤신 교수
- 49 [와인칼럼] 와인에 대하여 - 박정수 사장
- 54 [북칼럼] 지식의 대융합 - 이인식 과학문화연구소장
- 56 [공돌만평] 김진균 교수

- 57 서울공대 우수연구실 소개
- 66 서울공대-학생 동아리 소개
- 68 정년퇴임교수 소감
- 69 수상 및 연구성과
- 73 인사발령
- 75 발전기금 출연
- 76 동창회 소식
- 81 AIP 소식
- 82 ACPMP 소식
- 84 AIS / FIP 소식

# Editor Letter

## ◆ 편집자 레터



김 윤 영 편집위원장

“선생님, 제가 대학원에 진학을 하는 것이 좋겠습니까, 취업을 하는 것이 좋겠습니까?”  
학생들이 저에게 종종 하는 질문입니다.

저는 묻습니다.

“자네의 꿈은, 비전은?”

아쉽지만 이 질문에 명확한 대답을 듣는 경우가 그렇게 많지 않습니다. 무엇을 위해 어떤 일을 하면서 살고 싶은지, 어떤 롤 모델을 꿈꾸는지 구체적이지 않은 경우가 많은 것 같습니다. 비전이 명확하지 않고 구체적이지 않다면, 왜 내가 이 일을 지금 하고 있는지, 왜 내가 오늘 하루를 열심히 살아야 하는지를 알지 못합니다.

「“복떡방이야기(정정섭著)”에서 저자는 비전에 대해 이렇게 이야기합니다.

“나를 움직이게 하고, 일하게 하고, 기다리게 하고, 소망하게 하는 것 이것이 바로 비전이다.”  
그렇습니다. 내 가슴을 뛰게 하고, 그 생각만 해도 힘이 솟아나는 그런 일, 그것이 비전 일 것입니다.

이번 호에서는 한미파슨스의 김종훈 회장님을 인터뷰하였습니다. 선진 건설문화 관행을 우리나라에 정착시키겠다는 꿈으로 우리나라 최초로 CM(건설관리사업) 분야를 개척하셨습니다. 이제는 6년 후 한미파슨스를 세계 10대 CM회사로 세우겠다는 비전으로 새로운 길을 개척중입니다.

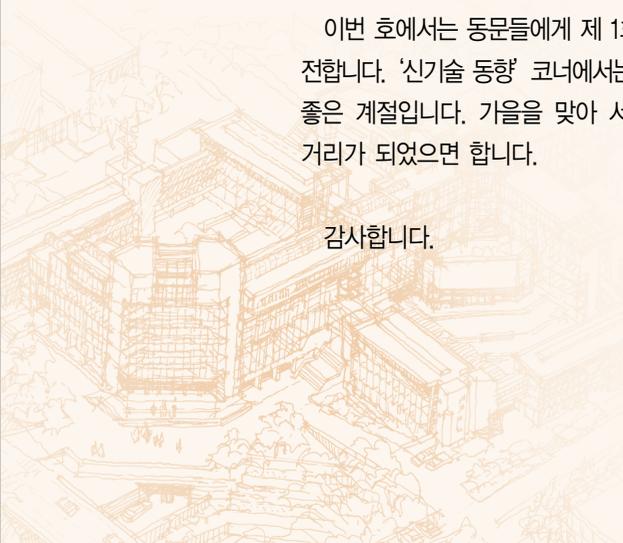
공대교수들의 재신임을 받아 앞으로 2년간 더 공대를 지휘하실 서울공대 강태진 학장님을 만났습니다. 최상의 교육적 제도적 시스템 및 초일류 인프라를 구축하고 창조적이고 미래 지향적인 국제적 인재를 양성하여 2020년에는 명실공히 서울공대를 세계 20위 내의 공대로 만들겠다는 구체적인 비전을 제시하였습니다.

서울 공대 독자 한분 한 분, 평생을 걸어보고 싶은 일, 목숨을 걸어도 아깝지 않은 자신의 비전으로 오늘도 그리고 내일도 가슴이 뜨겁게 뛰기를 바랍니다. 그런 가슴이 있어야 진정 자신에게 의미있는 일을 할 수 있을 것입니다.

이번 호에서는 동문들에게 제 1회 공과대학 UCC 공모전 개최 소식 등 다양한 공대소식을 전합니다. ‘신기술 동향’ 코너에서는 건축에서의 신개념 기술을 다루었습니다. 가을은 책임기에 좋은 계절입니다. 가을을 맞아 서울공대의 기사 하나 하나가 동문 여러분에게 좋은 읽을 거리가 되었으면 합니다.

감사합니다.

김 윤 영 편집위원장



# 서울공대, 다가오는 2020을 향하여



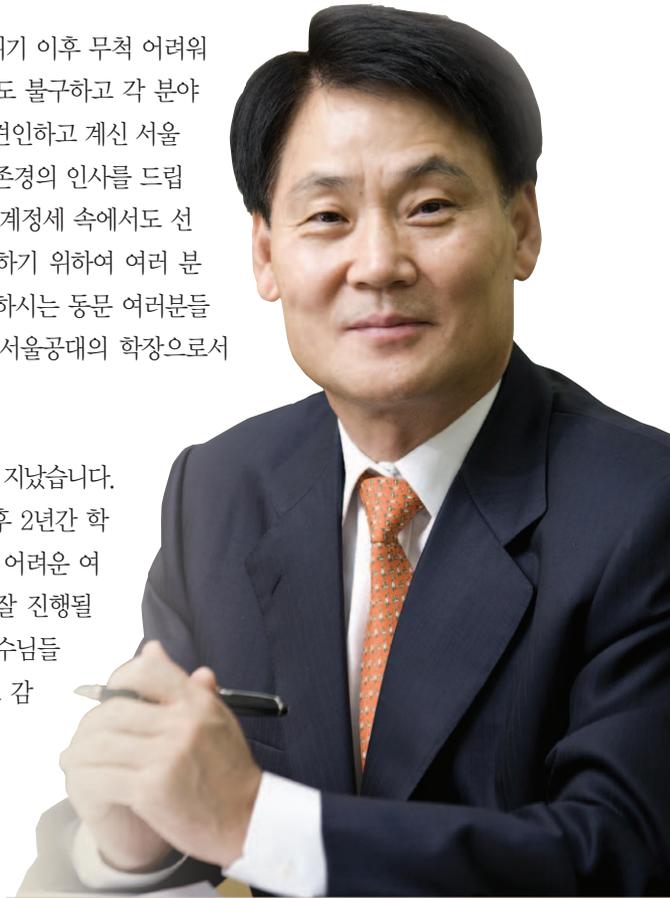
세계적인 경제위기 이후 무척 어려워진 대내외 환경에도 불구하고 각 분야에서 국가발전을 견인하고 계신 서울공대 동문들에게 존경의 인사를 드립니다. 급변하는 세계정세 속에서도 선도적 위치를 확보하기 위하여 여러 분야에서 최선을 다하시는 동문 여러분들을 접할 때 마다 서울공대의 학장으로서

자부심과 함께 막중한 책임감을 느끼고 있습니다.

학장 임기를 시작한지가 엊그제 같은데 벌써 2년이 지났습니다. 이제 처음 학장직을 시작할 때의 마음가짐으로 향후 2년간 학장의 임무를 다시 시작하고자 다짐합니다. 그 동안 어려운 여건에도 불구하고 새롭게 추진하는 여러 사업들이 잘 진행될 수 있도록 격려해 주시고 적극적으로 도와주신 교수님들과 동문들에게 '서울공대' 소식지를 통해 진심으로 감사드립니다.

저는 지난 2년간 개인 강태진의 삶보다는 공학인 강태진으로서 그 동안 축적한 경험과 학교발전을 위해 다져온 열정을 결집하여 공과대학을 세계 초일류 대학으로 만들기 위해 노력했습니다. 공학교육혁신위원회를 구성하여 공학교육혁신안을 도출하였으며, 교육과학기술부의 글로벌공학 교육센터 사업(총사업비 약 365억원)을 우리 공과대학에 유치하여 세계적인 석학 교수를 활용한 글로벌 교육프로그램을 운용함으로써 공학도의 국제화를 선도하는 명실상부한 허브기관으로서 역할을 담당할 예정입니다.

산학협력 분야에서는 복합분야 연구클러스터 지원 사업을 통하여 산학 공동프로그램 개발을 지원하고 한국중부발전, 한전 KPS(주), 한국기계연구원 등과 공동연구 MOU를 체결하는 등 산학연 공동 연구를 장려하고 있습니다. 시설 분야에서는 글로벌공학교육센터의 유치로 연면적 17,000 평방미터의 공간에 확보하게 되었으며, 새롭게 해동 일본 기술정보센터를 개소하고, 또한 35동 리모델링을 완공하여 신학기 시작에 맞추어 입주하였습니다. 행정제도 분야에서는 비정규직 노무관리 시스템을 도입하였으며 공과대학 24개소에 전자게시판을 설치하여 공과대학의 중요 소식과 홍보자료를 효과적으로 전달할 수 있는 시스템을 구축하였습니다. 공대 기성회 및 발전기금 회계의 전산화를 통하여 물품구매와 장비관리 및 직원들의 업무를 효율화하고 연구비관리 시스템인 OSOS의 문제점을 개선하여 연구비 집행을 간소화하였습니다.



“공학 분야는 학문의 제한이나 경계가 없습니다. 그래서 무한 경쟁과 글로벌 협력을 가능케 하는 학문이자 도구입니다. 미래에는 경제, 금융, 의학, 예술 등 모든 분야가 공학과 상생하지 않으면 발전할 수 없는 것이 21세기의 현실입니다. 저는 이러한 시대적인 요구를 잘 파악하고 능동적으로 대비하여 우리 공과대학을 세계초일류의 선도대학으로 만들고자 더욱 노력할 것입니다.”

교외에서는 공과대학학장협의회 회장으로 정부나 산업계를 설득하여 공학교육은 대한민국의 미래에 대한 투자임을 전파하고, 미래 국가발전을 위해 공학 분야에 대한 시설 및 연구비 지원이 지속적으로 확대될 수 있는 시스템이 구축될 수 있도록 노력하였습니다. 더불어 한국과학재단, 한국학술진흥재단, 국제과학기술협력재단의 통합을 위한 설립위원장을 맡아 연간 예산규모가 2조 7천억 원인 한국연구재단을 출범시키는 산파역을 담당하여 미래를 향한 우리나라 과학기술계의 도약에 일조를 하였습니다.

저는 연임을 시작하는 이번 기회에 '서울공대' 지를 빌어 우리 서울공대가 세계적 대학으로 도약하는 EnVision 2020의 목표를 이루고자 앞으로 추진할 몇 가지 핵심적인 내용들을 소개해 드리하고자 합니다.

❖ 첫째, 글로벌공학교육센터의 건립을 효과적으로 집행할 것입니다. 특히 글로벌공학교육센터에서 세계 유수의 학자를 초빙하여 쌍방향 통신이 가능한 화상을 통해 전국 30개 공과대학들이 세계적인 명강을 동시에 공유할 수 있도록 교육과학기술부와 함께 기획하고 있습니다. 후속사업으로는 녹색에너지 R&D 허브(가칭) 설립을 추진하여 신정부의 저탄소 녹색성장시대를 선도할 에너지 기술전략수립 및 국제정보 분석을 수행하는 국제적인 기관으로 발전시키고자 합니다. 또한, 공과대학 초입의 부지위에 해동학술관 건립을 일 년 내에 완공하여 교직원과 학생들의 편의시설뿐만 아니라 공학연구에 신속하고 효율적인 정보제공 소스(Haedong Digital Library)가 되도록 만들겠습니다.



❖ 둘째, 지금까지 획일적으로 이루어지고 있는 교수업적 평가제도를 개선하여 연구·교육·봉사 등

다양한 노력이 체계적으로 평가받을 수 있는 시스템을 마련할 예정입니다. 특히 SCI 논문 게재수 위주의 양적 평가에서 탈피하여 융복합 학문의 시대에 각 전공 분야의 특성에 맞도록 평가제도를 개선하겠습니다.

❖ 셋째, 교육 분야에서는 효율적이고 구체적인 공학교육의 혁신을 지속하고 다양한 형태의 강의를 확대하며 외국인 교수를 증원하여 졸업생들의 글로벌 경쟁력을 확보하겠습니다.

❖ 넷째, 연구 분야에서는 우주융합신기술 공동연구원(가칭)을 설립하여 새로운 연구 분야를 창출하고자 합니다. 또한 MIT의 미디어랩처럼 학제 간 융합 연구센터인 F-Lab(가칭)의 설립을 통해 창의적 아이디어에 기초한 개방형 연구 활동을 적극 권장하려 합니다. 이외에도 공과대학 역사·홍보관을 설립하여 공과대학의 우수성과 사회 기여를 효과적으로 홍보하고 글로벌공학교육센터와 연계하여 교수·학생들의 국제 활동을 위한 one stop service를 제공할 예정입니다. 국제공동 화상강의를 더욱 확대하고 외국 우수대학과 연계한 공동 워크숍을 적극 유지하여 공과대학의 국제적 인지도 개선을 추진하겠습니다.

공학 분야는 학문의 제한이나 경계가 없습니다. 그래서 무한 경쟁과 글로벌 협력을 가능케 하는 학문이자 도구입니다. 미래에는 경제, 금융, 의학, 예술 등 모든 분야가 공학과 상생하지 않으면 발전할 수 없는 것이 21세기의 현실입니다. 저는 이러한 시대적인 요구를 잘 파악하고 능동적으로 대비하여 우리 공과대학을 세계초일류의 선도대학으로 만들고자 더욱 노력할 것입니다. 서울공대

## 신임 보직교수 소개

강태진 현(現)학장은 2007년 9월 6일, 서울대 공대 사상 첫 외부 공채 및 간선제를 통해 4년 임기로 당선되었고, 2009년 6월 3일, 전체 교수 투표를 실시하여 재선임을 받았다.

강태진 학장은 부학장들을 새롭게 선임하였다. 2년 임기의 신임 교무부학장에는 최만수 기계항공공학부 교수, 신임 학생부학장에는 김재정 화학생명공학부 교수, 신임 연구부학장에는 이경무 전기공학부 교수, 기획부학장에는 곽승엽 재료공학부 교수가 연임되었으며, 대외부학장은 작년 9월부터 박준범 건설환경공학부 교수가 맡고 있다. 신임 정보부학장에는 전석원 에너지자원공학과 교수, 지난 3월에 신설된 학사부학장은 하순희 컴퓨터공학부 교수, 그리고 신임 공학연구소장에는 조보형 전기공학부 교수가 선임되었다.

### 교무부학장 | 최만수 기계항공공학부 교수



서울대학교 기계공학과에서 학, 석사 과정을 마치고 국비유학으로 미국 University of California, Berkeley에서 1987년도에 공학박사 학위를 취득하였다. 1988년부터 1991년까지 Argonne National Laboratory에서 일하였으며, 1991년도에 서울대학교 기계공학과에 조교수로 부임하여 현재 기계항공공학부의 교수로 재직하고 있다. 현재 Journal of Aerosol Science의 Editor-in-Chief를 맡고 있으며 1997년부터 나노입자 제어기술연구단을 이끌어 오고 있다. 주 연구분야는 에어로졸 공학, 나노입자 제어, 열전달이다.

### 학생부학장 | 김재정 화학생명공학부 교수



서울대학교 화학공학과에서 학, 석사를 마치고 美 Carnegie Mellon 대학에서 박사학위를 받았으며 LG 반도체 중앙연구소 책임연구원을 거쳐, 1999년 3월부터 서울대학교 화학생명공학부에서 재직하고 있다.

서울대학교 반도체 공동연구소 연구부장, 한국공업화학회 편집위원, 한국화학공학회 산학이사 등을 역임하였으며, 현재 서울대학교 에너지 변환/저장 연구센터 운영부장, 반도체 연구조합 나노공정분야 전문위원, 지식경제부 나노장비상용화사업 및 전략기술개발에서 운영위원과 기획위원을 맡고 있다. 주 연구분야로는 구리와 은 전해/ 무전해 도금, 구리 평탄화공정, 연료 전지가 있다.

### 연구부학장 | 이경무 전기공학부 교수



서울대학교 제어계측공학과에서 학, 석사를 마치고, 국비유학으로 美 University of Southern California에서 1993년에 박사학위를 받았으며, 홍익대학교 조교수 부교수를 거쳐 2003년 9월부터 현재

까지 서울대학교 전기공학부에 재직하고 있다. EURASIP-JASP, JHI-MSP, IPSJ-MVA 학술지 편집위원, FCV 학술회의 조직위원장, 주요 Computer Vision 관련 국제학술대회 Area Chair로 활동하고 있으며, IAPR-MVA의 The Most influential Paper over the Decade Award, Okawa Foundation Research Grand Award, AIP 우수교수상 등을 수상한 바 있다. 주 연구분야는 컴퓨터비전, 로봇비전, 영상신호처리, 멀티미디어 응용 등이다

기획부학장 | **곽승엽** 재료공학부 교수



서울대학교 공과대학 섬유공학과에서 학사(1987)를 마치고, 美 The University of Akron 고분자공학과에서 석사와 박사(1992)를 마쳤다. 한국과학기술연구원(KIST) 선임연구원을 거쳐 1996년부터 서울대학교 재료공학부 교수로 재직하고 있다. 한국고분자학회, 한국섬유공학회, 한국막학회, 한국복합재료학회 등에서 편집위원, 운영이사, 총무이사 등으로 활발한 활동을 하고 있으며, '서울공대'지의 편집위원장을 역임한 바 있다. 주 연구분야는 생태계 보호형 친환경 재료, 에너지 저장 및 대체형 청정재료, 재료의 나노구조분석 및 분자운동성 해석 등이다.

대외부학장 | **박준범** 건설환경공학부 교수



서울대학교 토목공학과에서 학, 석사를 마치고, 국비유학으로 美 University of Houston에서 박사학위를 받았으며, 1996년 9월부터 서울대학교 건설환경공학부에 재직하고 있다. 2000년부터 매년 국제지반환경공학세미나(Geoenvironmental Engineering Seminar Series)를 이끌어 오고 있으며, 지반 및 지반환경 분야에서 정부 및 지방청의 자문역할도 활발히 하고 있다. 주 연구분야는 지반공학(Geotechnical Engineering), 토양 및 지하수의 오염 조사 및 정화이다. 박교수는 창의적 사고와 연구의 응용분야에 관심을 갖고 2001년도에 벤처회사인 (주)지오웍스를 창업하였고, 현재는 공과대학의 신기술창업네트워크 센터장을 겸직하고 있다.

정보부학장 | **전석원** 에너지시스템공학부 교수



서울대학교 공과대학 자원공학과에서 학사(1987)와 석사(1989)를 마치고 국비유학으로 美 University of California, Berkeley에서 토목공학(지반공학) 석사를, 美

University of Arizona에서 자원 및 지질공학(암석파괴역학) 박사학위를 취득하였다. 1997년 9월부터 서울대학교 에너지시스템공학부에서 재직하고 있다. 국제암반공학회, 대한화약발파공학회, 한국지구시스템학회, 한국지반공학회 등에서 활발한 활동을 하고 있으며 한국터널공학회 편집위원장을 맡고 있다. 주 연구분야는 암석역학, 암반공학, 터널공학 등이며, 현재 에너지자원신기술 연구소장을 겸직하고 있다.

학사부학장 | **하순회** 컴퓨터공학부 교수



서울대학교 전자공학과에서 학, 석사를 마치고, 국비유학으로 美 University of California, Berkeley에서 1992년에 박사학위를 받았으며, 1994년 3월부터 서울대학교 컴퓨터공학부에 재직하고 있다.

ASPAC, CODES-ISSS 등 주요 국제학술대회의 프로그램위원장을 수차례 역임하였으며 ACM TODAES 학술지 편집위원으로 활동하고 있다. 국가지정연구실 사업을 수행하고 현재 도약과제 사업을 수행하고 있으며, 주 연구분야는 임베디드 시스템 설계, 병렬 임베디드 소프트웨어 설계, HW-SW 통합 설계 방법론 등이다.

공학연구소장 | **조보형** 전기공학부 교수



미국 Caltech에서 학, 석사를 마치고 Virginia Tech에서 박사학위를 받았으며 1982년부터 1995년까지 Virginia Tech에서 전임강사, 조교수, 부교수로 재직하였고 1995년부터 현재까지 서울대학교 전기공학부에 재

직하고 있다. Virginia Tech 재직 시 Presidential Young Investigator Award를 수상하였으며, 2006 IEEE Power Electronics Specialist Conference General Chairman, 한국전력전자학회 회장, 한국공학한림원 국제위원장을 역임하였다. 주 연구분야로는 고효율 에너지변환 시스템, 인공위성 전력계시스템, 하이브리드/ 연료전지 자동차, 신재생 에너지 전력변환, 분산전원 시스템 등이 있다.

## 공과대학 2008학년도 후기 학위 수여식

서울대학교 공과대학은 8월 27일(목) 문화관 대강당에서 공과대학 2008학년도 후기 학위수여식을 개최했다. 강태진 학장의 식사에 이어 허진규 동창회장과 이태진 명예교수의 축사가 진행되었다. 이날 졸업식에서 학사학위자 235명, 석사학위자 157명 그리고 박사학위자 144명을 배출했다.

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 혈기가 이에 큰 역할을 하리라 믿습니다. 이제 졸업생 여러분은 배움의 과정을 마치고 사회로 나아가 그 동안 연마한 지식과 경험을 활용하여 우리나라를 선진국으로 이끌어 나가야 합니다.

졸업생 여러분은 외국 명문대와 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 국제학계에서도 인정하고 있으며, 그 누구보다도 여러분 자신이 잘 알고 있을 것입니다.

졸업은 우리 인생의 한 마디 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 사회



학위수여식에 참석한 학장단



강태진 학장 식사

와 세계가 당면한 근본적인 문제들을 파악하여 문제의식으로 가지고 이를 해결하는데 한층 더 과감하게 도전해야 합니다.

오늘날 세계가 당면하고 있는 심각한 문제인 지구 온난화와 에너지문제는 이제까지 우리 선배들이 추구해온 기술발전 방향과는 또 다른 패러다임을 요구합니다. 종전의 고정불변의 공학지식만으로 무장하고서 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.

## 정석규 신양문화재단 이사장 모교 기부 활동

### 신양학술정보관 3호관 기공식

5월 20일(수) 사회대(16동) 주차장에서 이장무 총장, 정석규 이사장 등이 참여한 가운데 신양학술정보관 3호관 기공식이 열렸다.

이날 기공식에서 이장무 총장은 “이번 신양학술정보관 설립으로 서울대가 한국의 과거, 현재, 미래를 아우르는 창의적 지성의 장으로 거듭나길 바란다”고 말했다.

기증자인 정석규 이사장(화공 6회)은 “모교 학생들이 좋은 환경에서 공부에 전념하여 나라의 큰 동량이 되기를 바라는 마음으로 신양학술정보관을 기증한다.”고 건립취지를 밝혔다.

신양학술정보관 3호관은 사회대 주차장에 4층 규모로 설립되며 내년 3월 완공될 예정이다. 내부시설로는 그룹세미나실, 인터넷카페, 북카페 등이 들어선다. 신양학술정보관 3호관은 정석규 이사장의 기부로 건립되는 건물로 지난 2004년 신양학술정보관, 2008년 신양인문학술정보관에 이어 세 번째다.

### 신양학술상 등 시상식

신양학술상, 기술상 및 신양신진학술상 시상식이 6월 1일(월) 정석규 신양문화재단 이사장, 강태진 공과대학 학장, 그리고 화학생명공학부 교수들이 참석



한 가운데 개최되었다.

이 상은 서울대 공대 화학공학과 출신의 태성고무 화학(주)의 창업자인 정석규 신양문화재단 이사장이 출신학부인 화학생명공학부 교수와 학생 중에서 연구업적이 탁월하여 학술발전에 크게 이바지하신 분에게 수여하는 상으로 이번 2009년 신양학술상에는 김병기 교수, 신양기술상에는 김재정 교수, 신양신진학술상에는 주지봉 박사가 선정되었다.

# 미래의 공학 한국, 우리에게 맡기세요!

## 제 4회 청소년 공학 프런티어 캠프

서울대 공대는 글로벌 리더를 꿈꾸는 예비 공학도에  
계 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, 재료공  
학, 화학생물공학, 건설환경공학, 산업공학, 조선해  
양공학, 원자핵공학, 에너지자원공학, 건축공학)로  
나뉘 지원하게 했던 것.

여기에 공대에서 활동하는 학생홍보팀 선배들의  
생생한 이야기를 들을 수 있는 기회도 마련했다.

원자핵공학과 4학년 정희정 양은 “고등학생 때 진  
로에 대해 고민이 많았는데, 이제 후배들에게 공대  
에 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 공부하  
고 있는 선배에게 평소 궁금했던 것을 물어볼 수 있어  
실질적인 도움이 됐어요.” 기계공학 분야를 지원한  
김상훈(한성과학고 2학년) 군의 소감이다.

공대생으로 다시 만나요~

캠프에 참여한 학생들은 서울대공대 명예학생증을  
받았다.

수료식을 마친 학생들은 캠프기간 정들었던 친구



들과 도우미와 헤어지는 것을 못내 아쉬워했다. 그  
러면서도 2년 뒤 공대생으로 다시 만나자는 인사를  
빼 놓지 않았다.

“대부분의 학생들은 진로 문제로 고민하고 있어  
요. 대입공부를 하기 위해 중요한 시기인 방학 때 이  
캠프에 참여한 것은 그만큼 얻을 것이 많다고 생각  
했기 때문이에요. 이 캠프를 후배들에게 ‘강추’ 할  
겁니다.”

유혜진 (이대부속고 2학년) 양은 이번 캠프를 통  
해 “목표 학과를 정했다”며 집으로 향하는 가벼운  
발걸음을 옮겼다.

“‘평균치기 사고방식에서 벗어나라’는 공학강연을  
하신 김종원 교수님의 말씀이 기억에 남아요. 제 모습  
을 알게 되었거든요. 캠프에 와서 제 꿈에 대한 확신을  
가지고 돌아갑니다.” 김원준(미국 Asheville고 2학년)  
군은 확신에 찬 모습으로 캠프에 대한 소감을 밝혔다.



## 서울대공대의 ‘찾아가는 공학교실’

“공학은 흥익인간 정신 실현하는 도구”

“공학은 널리 인간을 이롭게 한다는 흥익인간의 정신과 일맥상통하는 개념입니다.”

지난 6월 19일 강원 횡성군 청일면 춘당리 춘당초등학교 (교장 곽수범)에서 열린 ‘찾아가는 재미있는 공학교실’에서 강태진 서울대 공대학장은 “웰빙과 과학기술은 상반된 개념이 아니다”면서 “과학기술문명에서 멀어질수록 삶의 질이 개선된다는 생각에는 동의하지 않는다”고 말했다.

춘당초교 전교생 21명과 인근 청일·수백초등학교 학생 32명을 대상으로 한 이날 특강에서 강 학장은 “인간이 빛에 가까운 속도로 지구 반대편과 교신하고 평균수명이 2배로 연장되는 등 상상이 현실로 변한 것은 공학 덕분”이라고 말했다.

그는 학생들에게 “꿈꾸는 사람이 세상을 움직인다”며 “진정한 공학자의 꿈을 이루려면 ▲꿈을 구체화하고 ▲스스로 문제를 해결하려고 하며 ▲창의력의 밑거름인 폭넓은 지식과 감성을 쌓고 ▲인간관계의 기본인 의사소통 능력을 길러야 한다”고 강조했다.

이날 박준범 공대 대외부학과장과 공과대학 석·박사과정 대학원생들은 초등학생들에게 ‘카멜레온 볼 만들기’ ‘빨대로 구조물 높이 쌓기’ ‘비, 구름 만들기’ 등의 실험을 지도하면서 인간과 환경을 위한 공학이 무엇인지를 알게 했다.



## 참신한 아이디어를 UCC로

제 1회 공과대학 UCC 공모전 개최

공과대학 및 학부, 동아리의 홍보와 공과대학에 대한 소속감을 고취시키고자 공과대학 주관으로 UCC 공모전을 처음으로 개최하였다. 공과대학 학부생 및 대학원생들이면 누구나 직접 참여할 수 있으며 참신한 아이디어를 기반으로 3~5분 분량의 UCC를 제작하는 것이었다. 8월 31일까지 접수를 받았는데 총 16개 팀이 신청하였고 9월 10일에 심사를 해서 입상자를 발표하였다.

심사는 공과대학 보직교수들이 맡았으며 주제 전달의

명확성, 내용의 독창성, 흥미 유발 및 구성의 완성도를 중심으로 평가하였다.

참가 팀 전원에게 소정의 기념품을 증정하였고 입선작들을 대상으로 공과대학 전자게시판에 상영하게 된다.

최우수상은 상금으로 150만원, 우수상 2명은 상금으로 70만원, 장려상 3명은 상금으로 30만원을 수상하였다. 심사를 맡은 전석원 정보부학장은 “처음 시작한 행사이지만 참여한 학생들이 학교에 더 많은 관심과 애착을 가질 수 있는 좋은 계기가 되었던 것 같다.”며 “학생들의 다양한 시각과 아이디어를 많이 엿볼 수 있었다.”고 말했다. 서울공대





서울공대 인터뷰 | 만나고 싶었습니다

## 김종훈 한미파슨스 회장

☞ 김종훈 회장님은 건설사업관리 (Construction Management) 라는 분야를 국내에서 처음으로 시작하신 것으로 알고 있습니다. 감리와는 다른 CM분야에 대해 서울공대지 독자들에게 간략한 소개를 부탁드립니다.

CM(Construction Management)은 선진국형 건설사업방식으로 건설사업의 기획, 설계단계에서부터 발주, 시공, 시공 후 유지관리 단계에 이르기까지 모든 분야를 사업주를 대신하여 프로젝트를 통합 관리하는 것을 말합니다. 이를 통해 사업주가 책정한 사업기간과 예산 내에서 최고 품질을 얻을 수 있도록 하고, 전문 기술조직이 설계자, 시공자 등의 사업 참여자를 전 단계에 걸쳐 종합 관리함으로써, 프로젝트에서 가장 중요한 사업비 절감,

사업기간 단축 및 품질향상의 잇점을 사업주에게 제공합니다.

감리는 시공과정에서만 도면과 시방에 따라 규정을 잘 지키고 있는지에 대하여 감독을 하는 것에 비하여, CM은 발주자의 입장에서 발주자를 대리하여 건설사업의 초기단계부터 끝까지 성공적으로 완료될 수 있도록 사업을 관리(Management) 해주는 역할을 수행합니다.

이해하기 어려운 법률 때문에 변호사가 필요하고 급변하는 경영환경에 대처하기 위해서 경영컨설턴트가 필요하듯 복잡한 건설산업에는 CM이 꼭 필요한 것입니다.



대담 : 김윤영  
서울공대지 편집위원장  
(기계항공공학부 교수)



❖ 공학의 많은 분야 중에서 건축학을 전공으로 선택하게 된 계기가 있으신지요? 또한 회장님은 'CM전도사' 라고 알려져 있는데 CM분야를 시작하게 된 계기가 있으신지요?

건축은 무에서 유를 창조하는 것이 매력으로 느껴져 건축학을 선택했습니다. 저는 70~80년대 중동에서 주로 근무하였는데 우리는 몸으로 부딪치는 일만 하고 선진국 사람들은 스마트하게 관리만 하는 겁니다. 그때 '우리가 나가야 할 방향이 바로 저것'이라고 생각해 CM에 관심을 갖게 되었죠. 그래서 선진국 업체들과 같이 근무하면서 그들의 건설사업관리 과정을 눈여겨 봐왔습니다. 그 경험이 가장 큰 도움이 되었죠. 그리고 CM에 대한 연구와 노력도 많이 했습니다. 체계적으로 공부해보고자 서강대 경영대학원을 다녔고, 1980년대 초에는 여러 가지 형편상 입학은 못했지만 영국의 CM전문대학원 입학 허가서까지 받기도 했습니다. CM 분야 진출을 위해 항상 관심의 끈을 놓지 않았습니다. 95년 5월 30일, 저는 전 직장의 부산연수원에서 그 지역 현장소장들을 대상으로 건설안전과 품질에 대한 교육을 하고 있었습니다. 오후 교육을 끝내고 저녁을 먹기 위해 식당에 막 들어선 순간 TV에서는 눈을 의심할 만한 장면이 방영되고 있었습니다. 제가 살고 있는 데서

멀지 않은 삼풍백화점이 붕괴되고 있었던 것입니다. 도무지 믿을 수 없는 일이 터진 그 날은 삼풍백화점 뿐만이 아니라 우리나라 건설산업 전체가 무너져 내린 날이었습니다. 그 이후 회사에서는 '외국인 감리'라는 프로그램을 도입하였습니다. 외국인 감리 프로그램을 진행하면서 이 프로그램을 일과성으로 끝낼 것이 아니라 외국의 선진 건설문화와 관행을 국내에 접목하고 정착시키는 것에 주력할 별도의 회사를 설립해 보면 어떨까 하는 생각을 하게 되었습니다. 프로그램에 참여 중이던 세계 유수의 업체들과 접촉한 끝에 세계적인 엔지니어링 및 CM(Construction Management, 건설사업관리) 회사인 미국의 파슨스(Parsons Corporation)로 합작선을 정하고 회사를 설립하게 되었습니다.

'CM은 CM송을 줄인 말인가?' CM전문회사를 목표로 사업을 시작한 후 자주 듣던 말이었습니다. 당시만 해도 CM은 용어조차도 생소했던 터라 저 자신도 외부에서 사람들을 만나면 용어부터 설명하기에 바빴습니다. 대학의 관련학과나 전공한 교수도 드물었고, 건설사업을 매니지먼트한다는 개념 자체가 낯선 때였으니 어찌면 당연한 일이기도 했습니다. 이때부터 저는 CM전도사를 자처하게 되었습니다.

❖ 서울공대 재학 중 학창시절의 추억이 많으실 것 같은데 생각나는 내용이 있으시면 소개 부탁드립니다. 또한 학창시절과 졸업을 전후해서 당시 생각나는 동기, 선배, 교수님이 계시면 소개 부탁드립니다.

재학 4년(1969~73)내내 불행하게도 정치적인 사건에 휘말려 매년 휴교령이 내려져 공부를 제대로 못했습니다. 「주택문제연구회」라는 서클활동을 열심히 했으며 국전에 건축작품을 출품하느라 제도실에서 밤새우던 일이 추억에 남습니다. 동기 중에

“ 외부 인력을 회사에 맞게 키우는 것도 중요하지만, 우리 회사를 처음부터 경험하게 하는 것도 매우 중요하다고 생각합니다. 신입사원 뿐만 아니라 경력사원에게도 요구되는 것은 기본 소양과 외국어 능력, 그리고 의지와 열정입니다. 강한 의욕과 도전정신을 가진 인재를 글로벌 시대 무한 경쟁을 헤쳐 나갈 수 있는 원동력입니다. ”

“ ‘기술력을 확보한 기업만이 경쟁력을 가질 수 있고 이러한 기술력은 우수한 인재를 육성하는 것이다’ 라는 이론을 갖고 있기에 인재육성에 많은 투자를 하고 있습니다. ”

는 안동만 교수, 현명효 사장, 이수문 사장, 정진수 교수, (故)신기철 등이 생각나며 이광로 교수, 주종원 교수님에 대한 기억이 새롭습니다.

❖ 회장님께서 매일경제에서 선정한 ‘한국의 100대 CEO’에 4번이나 선정되었습니다. 한미파슨스는 2015년까지 세계 10대 CM회사를 목표로 노력하고 있습니다. 또, 요즘 공학과 경영이 융합한 기술 경영의 중요성이 커지고 있는데 회장님께서 추구하시는 기업의 비전과 핵심가치는 어떤 것이며, 사원들에게 바라는 인재상이 있다면 어떤 것입니까?

한미파슨스는 ‘Excellent People’에 의한 Excellent Company를 구현 하는 것을 기업 비전으로 설정하고 있습니다. 인재를 우선하는 기업문화와 CM이라는 독특한 분야, 남들이 하지 않는 분야를 개척해 국내의 리딩컴퍼니 역할을 담당하고 있고, 그리고 그동안 끊임없이 변화와 혁신에 매진해 사업의 포트폴리오 등을 새롭게 구성해 왔습니다. 특히 저는 ‘기술력을 확보한 기업만이 경쟁력을 가질 수 있고 이러한 기술력은 우수한 인재를 육성하는 것이다’라는 이론을 갖고 있기에 인재육성에 많은 투자를 하고 있습니다.

우리 회사는 신입사원보다는 경력사원을 많이 채용하는 편인데 이것은 비즈니스 패턴상 경험이 매우 중요하기 때문입니다. 그러나 이제는 회사의 미래를 위해 신입사원 채용을 지속적으로 하고 있습니다. 외부 인력을 회사에 맞게 키우는 것도 중요하지만, 우리 회사를 처음부터 경험하게 하는 것도 매우 중요하다고 생각합니다. 신입사원 뿐만 아니라 경력사원에게도 요구되는 것은 기본 소양과 외국어 능력, 그리고 의지와 열정입니다. 강한 의욕과 도전정신을 가진 인재는 글로벌 시대 무한 경쟁을 헤쳐 나갈 수 있는 원동력입니다. 여기에 언제나 고객의 관점을 최우선으로 생각하는 인재, 도덕성과 올바른 가치관을 지닌 인재를 원하고 있습니다.

❖ 회장님께서 ‘대한민국 훌륭한 일터상’을 6년 연속 수상하셨고 ‘일하기 좋은 일터’를 만들기 위한 노력이 남다르다고 알고 있습니다. 일하기 좋은 일터를 만들기 위해 하신 대표적인 내용들을 소개 부탁드립니다. 그리고 이런 노력을 하게 된 계기가 있으신지요? 또 그 결과와 사원들의 반응도 궁금합니다.

GWP(Great Workplace)란 구성원이 서로 신뢰하고 회사 및 업무에 대한 강한 자부심을 가진과 동시에 즐겁게 일하는 문화가 형성된 일터를 말합니다. 대부분의 회사들은 계량화된 지표를 통해 목표 달성을 추구하고 있습니다. 즉, 성과관리 시스템을 철저히 실시하고 있죠. 성과달성을 위해 노력하다보면 누구든 스트레스를 받기 마련입니다. 우리는 GWP를 통해 근무조건을 개선하고 있습니다. 리더들은 앞장서서 행동하여 본보기가 되고, 조직에서는 협력과 상호신뢰를 구축하는 따스한 분위기를 조성하고 있죠.

제가 이전에 세계최고 빌딩인 말레이시아 KLCC (일명 쌍둥이빌딩)현장의 책임자로 근무할 때 우리 아이들이 방학이 되면 싫어하고 개학이 되면 즐거워하는 것을 보았습니다. 그래서 회사설립때부터 구성원 중심의 회사를 만들기 위해 노력해 왔고 출근하고 싶어서 안달이 나는 ‘직장인의 천국’을 만드는 게 목표입니다. 구성원이 주인인 일터를 만드는 새로운 일터상을 정립해 우리의 비전인 Excellent Company를 이룩할 것입니다. 주주와 고객과 구성원의 선순환 구조는 바로 고객감동으로 연결되고 성과 달성에도 많은 도움을 주고 있으며, 2008년 사내 구성원들은 GWP TI(Trust Index:신뢰경영지수)조사 결과 포춘 100대기업의 평균점수(88점) 이상으로 회사에 대하여 높은 자부심(90점)을 가지고 있는 것으로 나타나고 있습니다.





☞ 한미파슨스는 국내에서 700여개에 이르는 프로젝트를 수행하였으며, 해외 34개국에 진출하여 82개 프로젝트를 진행하였습니다. 그 중 가장 기억에 남고 중요했던 프로젝트가 있다면 어떤 것이지요?

모든 프로젝트가 소중하고 기억에 남습니다만, 상암동 월드컵주경기장, 도곡동 타워팰리스, 국립과학관, SK텔레콤 본사 사옥 등이 대표적입니다. 특히 상암동 월드컵주경기장은 회사 초기에 심혈을 기울여 완성한 프로젝트입니다. 완공 후 월드컵 준결승전을 관람하였는데 경기 내내 감회가 새로웠지요. 지금까지 국내의 경우 700여 개 프로젝트를 수행해왔고, 중국, 동남아, 중동, 아프리카, 남미 등 34개국에 진출해 82건의 프로젝트를 진행했습니다. 모두 소중한 프로젝트입니다. 지금도 서울 신도림동의 대성디큐브를 비롯해 여의도 파크원 등 초대형 공사의 CM을 진행하고 있습니다.



또 하나 소개하고 싶은 것은 'e-집' 프로젝트입니다. 이것은 2001년 3월에 발생했던 홍제동 소방관 사망 사고와 관계가 있습니다. 당시 언론들은 4명의 소방관이 사망한 사고의 원인으로 소방차가 진입하기 어려웠던 뒷골목의 무질서한 주차실태 등에 주로 초점을 맞췄지만 제가 생각했던 사고의 본질은 그것과는 다른 것이었습니다. 적어도 제대로 지어진 건물이라면 30분 간 화염에 노출되었다고 해서 붕괴된다는 것은 결코 있을 수 없는 일이었습니다. 즉, 붕괴의 원인은 부실공사였던 것입니다. 저는 전국민을 사업 대상으로 삼고, 그 동안 법이나 제도의 사각지대에 놓여 있던 중소규모 건축시장의 질서를 잡는다는 목표를 세워 자기 집 한 번 짓고 나면 '십 년 감수한다', '머리가 다 희었다' 는 등의 우리 사회의 탄식들을 불식시키고 싶었습니다. 그래서 그 동안 주로 대형공사

위주로 적용되어 온 CM(건설사업관리) 기법을 우리 일상생활과 가장 관계가 밀접한 주택, 상가, 근린생활시설 등의 중소규모 건축물에 적용하는 'e-집' 프로젝트를 시작하게 되었습니다.

☞ 회장님은 수많은 상을 받으시고, 많은 모임에 참여하고 계십니다. 또한 10여권의 책을 펴내기도 하셨습니다. 또 여러 언론매체에 기고도 많이 하시고 강연도 많이 하십니다. 이런 활동 중에 가장 의미있고 영광스럽게 생각되신 것은 어떤 때였는지요?

작년에 '피터드러커 혁신 CEO상' 을 받은 것과 '자랑스러운 한국인 대상' 을 받은 것이 의미있었고, 모임으로는 지난 3월 기업인으로서 드물게 한국공학한림원의 정회원으로 선임된 것입니다. 한국공학한림원의 정회원은 300명으로 제한되어 있어 아무리 우수한 공학 기술인이라 하더라도 정회원이 되기가 쉽지 않은데 제가 정회원이 되어서 공학도로서 매우 영광스럽게 생각합니다.

세계 각국마다 우수한 기술인력을 발굴하여 우대하기 위한 기관이 존재하며 우리나라는 상대적으로 역사가 짧고 일반인들의 인식이 부족하지만 'National Academy' 의 회원이 된다는 사실은 아주 영광스러운 일입니다. 중국공정원의 경우 회원을 원사라 칭하고 국가의 영웅으로 추대하기도 하며 중국대학의 경우 원사의 수가 많은 대학이 곧 좋은 대학을 의미한다고 합니다. 역사가 오래된 스웨덴 한림원은 노벨상 수상자를 결정하는 중요한 일을 맡아서 수행하고 있습니다.

“작년에 '피터드러커 혁신 CEO상' 을 받은 것과 '자랑스러운 한국인 대상' 을 받은 것이 의미있고, 모임으로는 지난 3월 기업인으로서 드물게 한국공학한림원의 정회원으로 선임된 것입니다. 한국공학한림원의 정회원은 300명으로 제한되어 있어 아무리 우수한 공학 기술인이라 하더라도 정회원이 되기가 쉽지 않은데 제가 정회원이 되어서 공학도로서 매우 영광스럽게 생각합니다.”

☞ **사회공헌은 기업의 중요한 역할이라고 생각합니다. 회장님은 이러한 면에서 우리나라의 다른 기업들에게 모범을 보이고 계신다고 들었습니다. 한미파스스는 어떤 방법으로 사회에 공헌하시는지 소개 부탁드립니다.**

한미파스스는 회사 전 임직원의 의무적인 참여를 기본으로 한 사회공헌활동을 13년 동안 지속적으로 펼쳐오고 있습니다. ‘노후화된 사회복지시설의 환경 개선과 현대화에 기여한다’는 중장기적인 목표를 가지고 시작한 사회공헌활동은 전 임직원의 노력봉사 외에 한미파스스가 가지고 있는 건설 노하우인 건설 사업관리(CM)역량을 바탕으로 차별화된 사회공헌 활동을 확대하는 방향으로 전개하고 있습니다. 그 중 장애인 시설을 개보수해 주는데 역량을 집중하고 있습니다. 또한 전 임직원이 매달 급여의 1%를 내면 회사에서는 2배를 내는 매칭그란트 방식으로 기금을 적립해 봉사활동을 하고 있습니다. 30여 곳에서 봉사활동을 하는데 각각 담당하는 직원들이 있어 꾸준히 진행하고 있습니다. 우리 회사는 입사 시 근로 계약서에 봉사활동을 의무조항으로 명시하고 있습니다. 직원의 가족들도 스스로 참여하고 있는데 참여율이 매우 높습니다. 비용 부담이 만만치 않지만 기업의 사회적 역할을 담당하기 위해 지속적으로 실시할 계획입니다. 한미파스스는 기업의 봉사활동 모델을 제시하고 사회적 확산에 기여하고 싶습니다. 보다 체계적인 사회공헌활동을 전개하기 위하여 금년에는 국내 최초로 기업연합공동체 형식의 사회복지재단을 만들 계획입니다.



☞ **회장님은 건설산업과 관련한 다양한 저술활동과 강연을 활발히 하고 계십니다. 우리나라 건설산업의 발전을 위해서는 앞으로 어떤 점이 더 필요할지 회장님의 고견을 듣고 싶습니다.**

건설산업은 굉장히 변수가 많은 분야입니다. 그래서 여러 변수들을 잘 조절해서 지속적으로 균질한 품질의 성과를 유지하는 것이 참으로 어렵습니다. 건설산업은 늘 세계 선진업체와 경쟁해야하는데 이를 위해 글로벌 스탠더드에 맞추는 것이 중요합니다. 그

러나, 국내 건설산업의 경우 각종 규제에 인하여 발전이 저해되고 있으며, 기술력을 개발하여 선진건설사들과 경쟁을 하기 보다는 국내 시장에 머물고 있는 것이 현실입니다. 국내건설사들이 해외에서 많은 수주실적을 올리고는 있으나 대부분이 시공사로서 수주를 하는 것이며 고도의 기술력과 Management 능력을 필요로 하는 PM이나 CM 등의 분야에서는 한미파스스가 민간기업으로는 유일한 실정입니다. 이제 우리 건설산업도 건설의 하드웨어인 시공부문 뿐만 아니라 건설의 소프트웨어 부문인 CM, 설계, ENG역량을 강화하여 선진영역으로 진입할 수 있도록 해야 합니다. 건설산업의 발전을 위해 저는 현재 100여명의 전문가로 구성된 ‘건설선진화위원회’의 위원장을 맡아 우리나라의 건설산업 선진화를 이룩하고자 노력하고 있으며, ‘차세대 건설리더 아카데미’를 운영하여 차세대 건설리더를 키우는데도 힘을 쓰고 있습니다.

☞ **회장님은 끊임없는 자기계발의 좋은 모델이 되십니다. 그 예로 현재 서울공대 건축학과 대학원 박사과정 공부를 하고 계시다고 들었습니다. 회사 경영하기에 바쁜 상황에서 쉽지 않은 선택이었을 것 같은데 공부를 더 하게 된 계기가 있으신지요?**

박사과정은 2년 전에 수료했고 지금은 논문 준비 중인데 시간이 걸리고 있습니다. 저는 공부는 일생 동안 해야한다고 생각하고 있고 제가 살아 있는 한 공부는 계속 할 것입니다.

☞ **서울대학교 공과대학의 최대 이슈는 국제화입니다. 공학은 국내용이 의미가 없고 글로벌 스탠더드가 적용되기 때문에 국제화는 선택이 아닌 필수입니다. 건설산업 분야도 비슷한 상황이라고 생각되는데, 교육과 산업 분야에서 국제화에 대한 견해를 듣고 싶습니다.**

우리사회에 가장 중요한 것은 무엇보다도 ‘의식의 선진화와 Global-Standard’가 필요하다는 것입니다. 우리의 모습을 살펴보면 외양은 세계화를 쫓아가고 있는데 의식은 ‘한국식’이라는 틀을 벗어나지 못하

고 있습니다. 학연, 지연, 혈연에 의한 많은 병폐들을 경험하면서도 아직도 합리성과 객관성에 근거하는 의식의 전환이 이루어지고 있지 않습니다. 국제화는 언어구사 능력도 중요하지만 세계인들과 같은 의식의 변화가 필수 요소입니다. 이러한 의식의 변화는 경험을 통해 이룰 수 있으며 간접 경험인 독서와 직접 경험을 많이 하면 진정한 세계인이 될 수가 있다고 봅니다.

☞ 회장님은 음악, 여행, 바둑, 골프, 등산 등 다양한 여가 및 취미활동을 통해 심신을 재충전하고 계십니다. 또, 이러한 시간들을 단순한 취미활동으로 끝내지 않고 회사경영에도 접목시킨 결과 새로운 분야의 개척자와 선구자가 되셨습니다. 회장님처럼 블루오션인 새로운 분야를 개척하고 싶은 서울공대 후배들이 많이 있습니다. 그러나 우리 서울공대 졸업생들이 사람들과 어울려서 함께 하는 일보다는 혼자서 하는 일을 더 잘하는 경향이 많다는 얘기도 듣습니다. 회장님의 경험에 비추어 새로운 분야를 개척하고 싶어 하는 후배들이 꼭 길러야 할 필요가 있다고 생각하시는 소양이나 덕목에 대해 말씀해 주시길 바랍니다. 또 서울공대생 후배들이 보완해야 할 부족한 점들은 어떤 것이라고 생각하시는지요?

새로운 길을 개척한다는 것은 말처럼 그렇게 쉽지는 않습니다. 그러나 본인이 굳건한 의지를 가지고 끝까지 실천할 수 있다면 가능하리라 봅니다.

대다수의 사람들은 높은 이상을 꿈꿉니다. 그러나 꿈을 현실로 만들기 위해서는 피나는 노력과 실천이 따라야만 합니다. 생각만 하고 실천하지 않는다면 그 꿈은 한낱 공상일 뿐입니다. 저는 공대 후배들께도 “두려워 말고 도전하라”는 말을 해주고 싶습니다. 자신이 전공하지 않은 새로운 분야, 한국이 아닌 해외에도 직접 나아가서 부딪히고 도전을 한다면 반드시 원하는 목표를 달성할 수 있을 것이라 확신합니다.

☞ 서울공대 동문으로서, 현재는 대학원 학생으로서 서울대학교 공과대학이 초일류가 되기 위해 어떤 노력을 더 해야 할지에 대해서 회장님께 마지막으로 조언 부탁드립니다.

장기적인 비전을 제시하고 혁신을 이끌고갈 리더의 역할이 무엇보다 중요하다고 생각합니다. 학장과 총장의 레벨에서 변화와 혁신의 리더십이 필요하고 또한 철저하게 국제화가 필요하고 경쟁이 필요하다고 할 수 있습니다. 따라서 교수도 철저히 성과를 평가하고 학생들도 공부를 제대로 안하는 경우는 졸업이 힘들도록 하는 엄격한 퇴출시스템을 적용해야만 발전할 수 있습니다. 또, 국제화를 위해서는 영어수업을 일반화해야 한다고 생각합니다. 서울공대

## Profiles

### 학력

- 1968 서울사대부고 졸업
- 1973 서울대학교 건축학과 졸업
- 2001 서강대학교 경영대학원(MBA) 졸업

### 경력사항

- 1973 (주) 한샘건축연구소
- 1984 삼성물산(주)
- 1996 한미파슨스(주) 대표이사 사장
- 2009 (현) 한미파슨스(주) 대표이사 회장
  - (현) 한국공학한림원 정회원
  - (현) 국토해양부장관 정책자문위원
  - (현) 건설산업비전포럼 공동대표
  - (현) 건설교통기술평가원 기술평가위원
  - (현) SH공사 설계 심의위원
  - (현) 서울민사지방법원 조정위원
  - (현) 한국 건설관리학회 고문(前 부회장)
  - (현) 한국 CM협회 이사
  - (현) 한국 디벨롭협회 자문위원
  - (현) 대한건축학회 초고층건축물 건설기술개발 연구단 자문위원
  - (전) 건설산업선진화위원회 위원장
  - (전) 한국 외국기업협회 부회장

# Construction Engineering

신기술동향

## 신개념 건축기술



전 봉 희  
건축학과 교수 / 편집위원

공대 안의 건축학과는 여러가지 면에서 특별하다. 건축학과는 학부정원 51명의 작은 학과이지만 건축학 전공과 건축공학 전공 두 가지로 교육단위가 구분되어 있다. 게다가 건축학 전공은 졸업학점 160학점에 전공필수학점만 110학점인 뽀뽀한 5년제 학사과정으로 운영되고 있다. 이는 건축설계를 담당하는 건축사 양성과 건축시공을 담당하는 엔지니어 양성이라는 두 가지 목표를 각각 달성하기 위한 국제적인 기준에 맞추어 2002년부터 시행하고 있는 제도이다.

그리고 보면, 공대 내의 학부와 학과는 대부분 기계공학, 전기공학, 화학공학 등 학문적 출발점을 기준으로 구분되어 있고, 오직 건축학과 조선공학 정도가 최종 성과물을 지향하여 정렬되어 있을 뿐이다. 조선공학을 영어로 ship building 혹은 naval architecture 라고 하니 결국 짓는 일이 문제인 것이다.

건물을 짓는 일은 단순히 기술만의 문제는 아니다. 사람들이 그 안에서 생활을 해야하니 무너지지 않고 튼튼하게 짓는 것은 기본이고, 용도에 맞게 편리해야함은 물론, 지을 때와 계속 사용하는데 경제적이어야 하고 그러면서도 아름다워야 한다. 건물은 자신의 소유라고 하여 자신만을 위한 것이어서는 안 된다. 한번 지어진 건물은 주위의 사람과 심지어 지나가는 사람들에게도 모두 크고 작은 영향을 주는 것이어야 하기 때문에, 남들을 위한 배려와 품위를 갖추어야 한다. 건축학과에서 역사와 철학, 미학과 경영학, 구조공학과 환경공학을 모두 가르치는 것은 이와 같은 건물의 다양한 속성 때문이다. 최근 전 학문 분야에서 융합과 통섭이 강조되고, 자동차나 전자제품 등에서도 기능을 넘어서는 감성을 추구하는 경향이 강하다. 통합설계의 모델을 건축학의 경험에서 찾아봄은 어떨지.

이번 특집에서는 차세대 건설기술의 핵심주제에 대한 건축학 내의 여러 분야에서의 현황과 전망을 다루고 있다. 전체를 포괄한 것은 아니지만, 일별하면 대략의 개요를 얻을 수 있을 것이다. 서울공대

# 공기단축 복합건설기술

최근 건설시장의 변화를 살펴보면 중·저층의 저밀도 건축물보다는 초고층 고밀도 건축물이나 장스팬 대형구조물의 건설이 눈에 띄게 증가하고 있다. 이러한 고층화 및 대형화는 필연적으로 공사의 장기화로 이어진다. 공사기간 장기화는 구조물 사용개시를 지연시킴은 물론 금융비용의 증가를 유발하여 사업전반의 경쟁력을 약화시키는 주요원인이 되고 있다. 또한 현장주변 교통 및 통행에 많은 불편을 초래할 뿐만 아니라 소음·분진 등 환경문제도 야기하여 공사관련 민원의 주요원인이 되고 있다. 특히 최근 정부에서 추진하고 있는 주거용 건축물의 선시공/ 후분양 제도는 건설사에 금융비용에 대한 부담을 가중시켜서, 건설시장에서의 공기단축기술(Rapid Construction Technology)에 대한 시장수요는 그 어느 때보다 증대되고 있다. 즉 현장인력과 현장작업을 최소화하면서 공사품질을 보장할 수 있는 혁신적 공기단축기술의 개발이 절실히 요구되고 있는 상황이다.

이러한 국내 건설기술 시장수요에 부응하여, 건설공기에 영향을 미치는 제반요소를 창의적으로 복합화하여 공기단축에 혁신적으로 기여할 수 있는 실용집중 장기 연구개발과제를 국토해양부의 지원 및 많은 민간기업의 참여하에 서울대학교 건축학과가 주관하여 진행하고 있다. 연구기간은 2005년 6월 ~ 2010년 8월까지로서 주요 연구개발 분야는, (1) 공기단축 PC 및 철골복합화 건축구조시스템 개발 [연구책임자: 서울대학교 이철호], (2) 지하층/지상층 공기단축 시공기술 개발 [연구책임자: 연세대학교 임홍철], (3) 급속조립 교량 구조시스템 개발 [연구책임자: 아주대학교 한만엽] 등으로 구성되어 있다(그림 1참조). 서울대 건축학과에서는 필자 외에도 박홍근, 홍성걸, 이현수 교수가 세부과제의 연구책임자로 참여하고 있다. 실용화 및 사업화 실적이 풍부하고 역량있는 대학 연구진 20여 명과 30여 개에 이르는 국내 유수의 시공사, 엔지니어링사, 설계사무소 및 PC제작사 등이 적극 참여하고 있어 실용화 및 사업화 가능성을 한층 높혀 주고 있다. 이하에서는 본 연구개발과제의 핵심내용을 간략히 소개하고자 한다.



**이철호** | 서울대학교 공과대학  
건축학과 교수

1960년 생으로 서울대학교 건축학과에서 학사(1983)/석사(1985)/박사(1992) 과정을 이수하였으며 UCSD에서 박사후연구를 수행하였다. 경남대학교를 거쳐서 2003년 2월부터 서울대학교 건축학과에 재직하고 있다.

국토해양부지원 공기단축복합건설기술 연구단장(2005-), POSCO 전문연구교수(2007-), 강구조학회/지진공학회/건축학회 이사로 활동하고 있다. 주요 연구분야에는 강구조물의 내진설계, 초고강도강재 응용기술, 연쇄붕괴방지설계, 합성구조의 화재해석 및 내화설계, 공기단축/층고 절감 합성구조시스템 개발 등이 포함된다.

■ PC 및 철골복합화 공기단축 구조시스템 개발

현재 국내에서는 80년대의 실패사례, 경제성, 접합부 성능에 대한 의문 등에 따른 현장에서의 거부감으로 인해 PC (Precast Concrete) 구조시스템의 활용은 주로 지하층 주차장이나 일부 특수한 경우로 국한되고 있는 실정이다. 많은 장점을 지닌 PC시스템의 활성화를 위해 공기단축효과, 구조성능, 시공성 및 사용성이 향상된 고성능 PC구조시스템과 시공방법을 개발하여 30층 내외의 중·고층 주거 및 대형 업무용건물에도 PC를 적용할 수 있는 연구를 진행 중에 있다. 핵심요소기술로는 횡력에 대한 저항성능이 뛰어난 PC 보-기둥 접합부, 구조기능과 차음성이 뛰어난 중공(Hollow Core)슬래브, 후속공정단축을 위한 구법, 썬치를 이용하여 현장용접을 우회하는 강재보-PC기둥 고연성 접합부(일종의 Plug and Play Joint) 등이 포함된다. PC구조를 적용한 아파트의 경우 현행 벽식아파트가 갖지 못한 뛰어난 의장성, 공간활용성 및 가변성을 확보할 수 있으므로 이를 최대화하기 위한 연구도 진행 중에 있다(그림 2 참조). CFT(Concrete Filled Tube)기둥과 무량판구조의 복합화를 통한 공기단축/층고절감/비용절감의 극대화 방안, 학교/군막사/기숙사 등에 적합한 급속조립 모듈러 구조시스템, 복강판 합성전단벽 시스템 등 구조성능을 높이는 동시에 공기와 비용절감이 가능한 구조시스템과 공법도 연구개발 중에 있다.

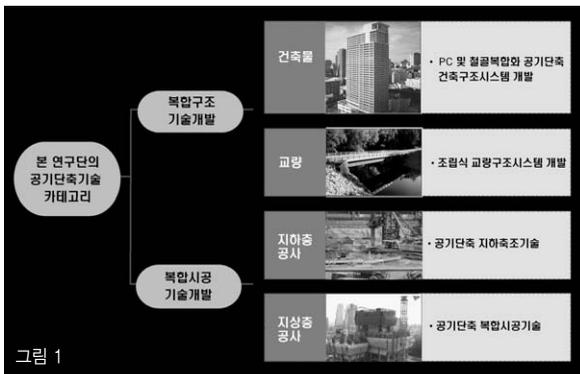


그림 1

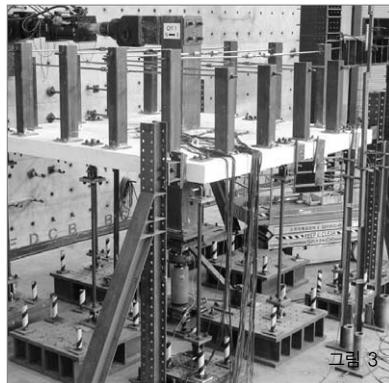


그림 3



그림 4



그림 2-1

1. 공기단축 기술 카테고리
- 2-1, 2-2. PC 및 철골복합화 공기단축 요소기술
3. 복강판 합성전단벽 성능평가를 위한 실물대실험 전경
4. CFT기둥-RC무량판 접합상세의 내진성능검증을 위한 실물대실험 전경

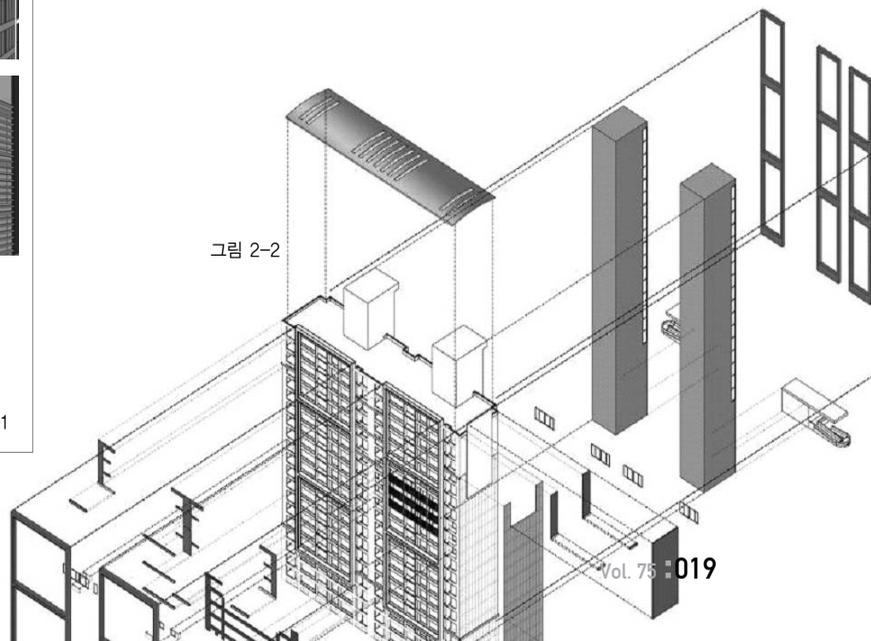


그림 2-2

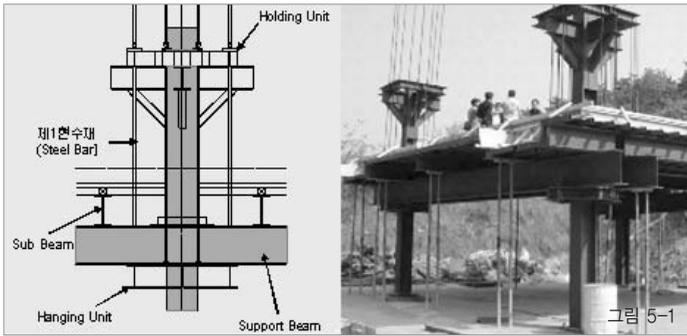


그림 5-1

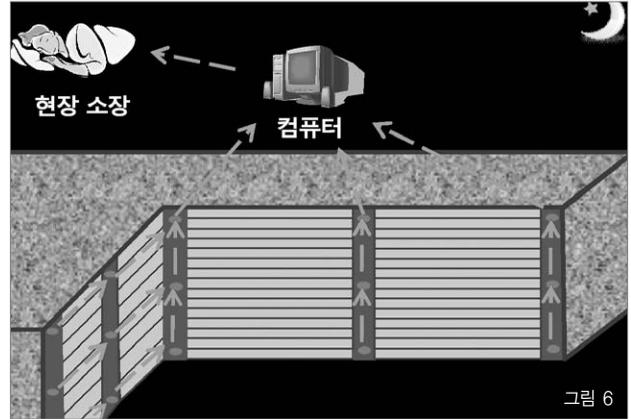


그림 6

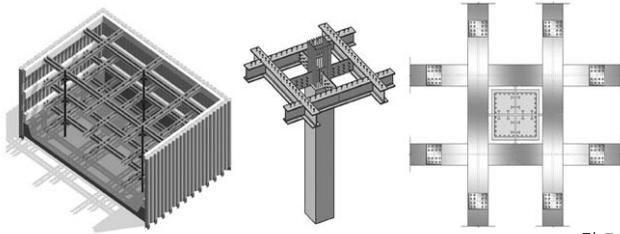


그림 5-2

- 5. 지하구조 공기단축 요소기술
- 5-1. 지하수직구조 요소기술
- 5-2. 지하수평구조 요소기술
- 6. 무선경사계를 이용한 가시설 안전계측

### ■ 지하 및 지상 공기단축 시공기술 개발

지하구조 공기단축 시공기술의 핵심은 본 구조물의 바닥, 기둥 및 벽 구조체를 선시공하여 가설재의 기능도 겸하게 하는 역타(Top-Down) 공사시에 활용할 수 있는 기술을 개발하는 것이다(그림 5). 즉 선기둥 및 지하 흠막이벽 시공 중에 생길 수 있는 수직 및 수평 시공오차를 쉽게 흡수할 수 있는 부재 및 접합부를 개발하는 것이 핵심이다. 또한 흠막이 스트럿을 가설공사 이후에 영구 구조물로 활용키 위한 지하수평부재와 접합상세 기술개발도 포함되어 있다. 지하구조의 경우, 흠막이 설계, 시공, 관리상의 문제점 또는 가설시설물 주변의 지반조건 변화 등으로 인하여 붕괴사고가 발생할 경우, 공기지연은 물론 상당한 경제적, 인적 손실이 발생할 수 있다. 경제적이고 신뢰도 높은 지하공사의 안전관리를 위한 무선계측 안전관리시스템(그림 6)과 실무자들이 공사초기단계에서 용이하게 활용할 수 있는 최적지하공법 선정소프트웨어도 연구개발 중에 있다.

지상구조 공기단축 기술은 철근콘크리트 골조공사의 공기단축을 위한 요소기술 및 복합시공기술을 개발하는 것이다. 관련 요소기술로는 (1)수직상승 대형 시스템벽체거푸집, (2)무지주 슬래브 거푸집, (3)개선형 지주 시스템, (4)철근 선조립 공법, (5)4차원 공정시물레이터 개발 등이 포함된다(그림 7). 상기한 기술의 많은 부분은 현재 외국기술사에 의한 선점된 상황이다. 이런 요소기술을 복합화하여 현재 8일 이상이 소요되는 벽식 아파트 층당공기를 최대 3일까지로 단축시키는 것을 목표로 연구를 진행하고 있다.

### ■ 조립식 교량시스템 개발

인건비 상승 및 시공 중의 교통통제를 최소화해야 하는 요구 때문에 미국 등의 선진국을 중심으로 프리캐스트 부재를 활용한 조립식 교량기술이 개발되어 일반화되어 가고 있다. 외국의 경우도 현재까지의 조립식 교량은 교량 전체에 대한 것 보다는 상부구조에 한정되어 있는 실정이다. 전체 교량건설 수요의 90%를 차지



그림 7-1



그림 7-2



그림 7-3

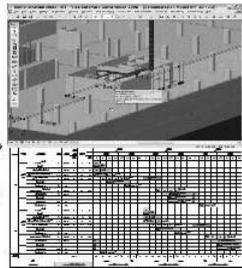


그림 7-4



3D Building Information Model

공정  
시뮬레이터



4D 공정 동영상 + 공정표

그림 7-5

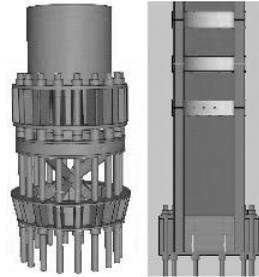


그림 8

- 7. 지상 구조물 공기단축 요소기술
- 7-1.2. 수직상승 대형 시스템벽체거푸집
- 7-3.4. 철근 선조립 공법
- 7-5. 공정시뮬레이터
- 8. 내부구속 중공 CFT 교각 요소기술
- 9. 중공형 프리캐스트 분절거더의 실물대실험 전경
- 10. 중공형 프리캐스트 분절거더 요소기술



그림 9

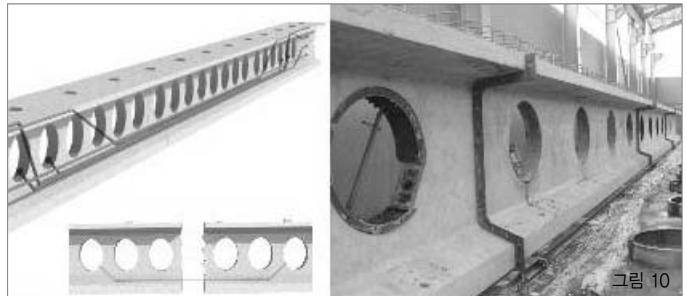


그림 10

하고 있는 소형교량에 대하여 공장생산에 의한 완전조립식 PC교량을 개발하는 것이 연구개발의 주 목표이다. 이 목표의 달성을 위한 핵심기술에는 (1) 조립식 내부구속 중공 CFT 교각 개발(그림 8), (2) 중공형 다단계 긴장 프리캐스트 분절거더 개발 등이 포함된다(그림 9 및 그림 10). 특히 본 연구에 활용된 중공 및 분절의 개념, 다단계긴장법 및 강선정착법 등의 여러 새로운 요소기술은 매우 혁신적인 것으로서 뛰어난 공기단축성을 지닌 경량 장경간 거더 개발에 있어 선도적 역할을 할 것으로 기대된다.

이상으로 현재 서울대학교 건축학과에서 주관이 되어 진행 중인 공기단축 복합건설기술의 개발연구의 개요를 간략히 소개하였다. 본 연구는 현장적용을 위한 실용연구로서 연구개발 분야의 도출에서부터 적용에 이르기까지 현장과 밀접하게 연계되어 진행되고 있다. 그러나 신기술의 적용에 보수적인 건설업의 속성상 테스트 베드의 확보에 많은 어려움이 있다. 이를 극복하기 위해 외부전문기관에 의한 개발기술의 타당성/경제성 검증, 많은 실물대 실험 및 목업(mock-up)제작을 통한 현장적용성과 성능검증, 피드백 작업, 그리고 실용화를 위한 설계/시공 기술지침서의 개발 등에 많은 노력을 기울이고 있다. 본 연구과제에서 추진 중인 다양한 공기단축 복합건설기술이 성공적으로 개발되면, 기존의 공법에 비해 공기와 공사비용을 획기적으로 줄이는 것은 물론 친환경성 등 많은 부대효과를 얻을 수 있으며 국내 건설사의 경쟁력 제고에 크게 기여할 것으로 기대된다. 서울공대

# 초고층 건축물의 환경 제어 기술



최근 100층이 넘는 초고층 건축물의 계획이 속속 경쟁적으로 발표되고 있고, 초고층 건축물의 건설에 관한 우리나라 기업들의 기술이 세계적으로 인정을 받으면서 이에 대한 관심이 매우 높아지고 있으며, 과연 초고층에서 사람이 살아도 괜찮을까 하는 우려도 많이 나타내고 있다. 그러나 지금까지 알려진 건축환경의 지식으로는 초고층이라 하여도 일반 건축물과 다를 바가 없으며, 일반적인 건축물에서 보다는 더 엄격한 건축실내환경이 제공되어 질 것으로 예상된다.

## ■ 초고층 건축물에는 특별한 환경제어 장치가 필요로 할 것인가?

여기에 대하여는 초고층이라고 해서 건축물 내에서 인간이 쾌적하다고 느낄 실내 환경의 기준은 조금도 달라질 것이 없다는 것이 이에 대한 답의 시작이 되겠다. 그러나, 초고층에서는 외부 조건이 지상에서와는 매우 달라지고, 초고층에 거주할 거주자의 특성을 감안할 때 더 고급화된 고도의 환경제어가 이루어 질 수 있는 환경제어 시스템이 적용되어야 할 것이다.



**김광우** | 서울대학교 공과대학 건축학과 교수

서울대학교 건축학과에서 학, 석사를 마치고, 국비유학으로 美 University of Michigan에서 석, 박사학위를 받았으며, 1990년 2월부터 서울대학교 건축학과에 재직하고 있다.

한국퍼실리티매니지먼트학회, 한국태양에너지학회, 한국건축친환경설비학회의 회장을 역임하였으며, 현재 IBS Korea의 회장, 대한건축학회의 부회장을 맡고 있다. 2005년부터 ISO/TC205/WG8 의 Convenor로써 Radiant Heating and Cooling System에 관한 국제규격을 만들고 있다.

주 연구분야로는 건물에너지절약, 친환경건축, 복사냉난방, 고효율이중외피, 연돌효과가 있다.

초고층에서 경험할 수 있는 가장 큰 환경의 변화는 강열한 일사와 빠른 풍속의 바람이다. 더구나 초고층이 되면서 주위의 장애물도 존재하지 않아 일사와 바람의 영향은 조금도 완화되어질 여지가 없어진다. 유리로 외관이 많이 처리되는 고층건물에서의 강한 일사는 큰 냉방부하를 유발하게 되어 일반 건축물보다 더 큰 냉방 시설을 필요로하게 되고, 겨울에도 주간에는 향에 따라 냉방을 필요로 하게 된다.

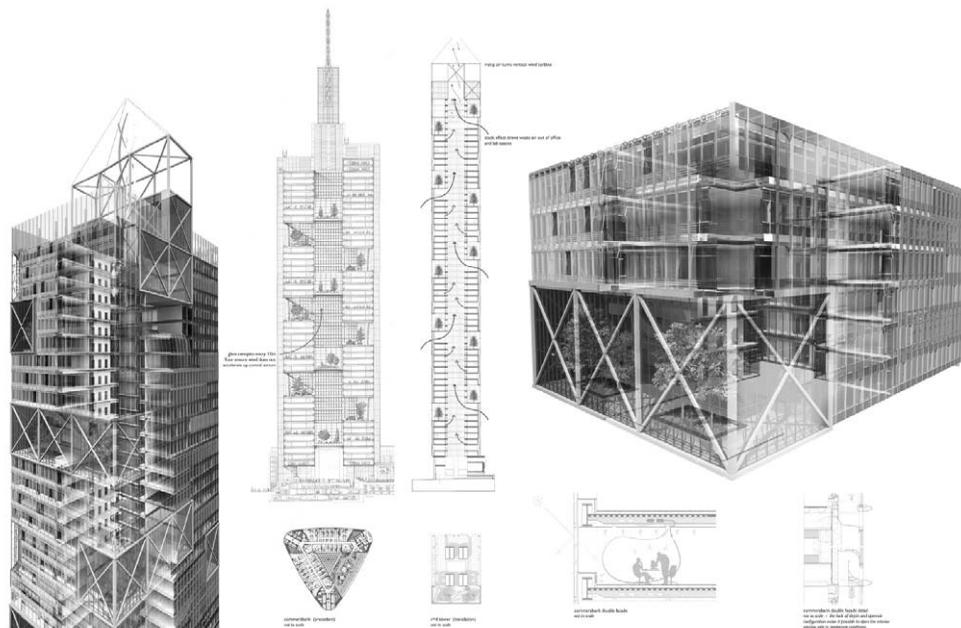
강한 바람은 외부의 열전달계수를 높여 열손실이 더 많아짐으로 겨울에는 결로 문제와 함께 더 큰 난방부하를 유발하게 되며, 바람으로 인해 더 세어진 풍압은 더 큰 실내외 압력 차를 유발하여, 일반적인 창호구조로는 창이 닫혀 있는 상태에서도 창문틈 사이로의 외기 유입과 이에 따른 고주파 소음 등이

우려됨으로 해서, 창문을 열어서 하는 환기가 불가능한 고정창을 설치하게 됨으로 주거용 건물에서도 상업용 건물과 같은 환기 장치가 필요로 하게 된다.

고층 건축물 내에는 굴뚝과 같이 장애물 없이 수직으로 연결된 공간이 반드시 존재하게 된다. 이러한 공간으로는 엘리베이터 샤프트, 설비용 샤프트, 계단실 등이 있다. 설비용 샤프트는 각 층간을 막을 수 있으나, 엘리베이터 샤프트와 계단실은 그 용도 목적상 각 층을 막을 수 없다. 따라서 이러한 공간에서는 굴뚝과 같이 공기가 아래에서 위로 상승하려는 강력한 힘이 발생하게 된다. 수직 상승하려는 공기는 건물 저층부의 출입구(일층의 로비 또는 지하 주차장)로부터 유입되어, 건물 상층부(상층부의 건물외피 또는 상층부의 개구부)로 유출된다. 이러한 공기의 유입유출이, 문이 수시로 열리고 사람의 통행이 빈번한 엘리베이터 홀을 통해 이루어지므로, 엘리베이터 홀에서의 높은 소음, 엘리베이터 문 개폐시의 머리카락이 흐트러질 정도의 강한 바람, 엘리베이터문의 오작동 등으로 거주자가 느낄수 있게 나타난다.

이에 대한 해결책은 여러 가지가 있겠으나, 가장 효과적인 방법은 건물을 기밀하게 시공하는 것이다. 이를 위하여는 눈으로 만 기밀하게 보이는 기존의 디테일과는 달리 실질적으로 기밀하도록 모든 디테일을 만들어야 한다. 여기에는 커튼월의 층간 기밀화, 커튼월 새시 자체의 기밀화, 모든 간벽과 창호의 기밀화까지도 포함된다. 이렇게 하기에는 많은 노력과 비용이 들므로 건축계획 초기단계에서부터 대비를 하면 가장 효과적으로 대처할 수 있으나, 대부분의 건물에서는 설계가 완료된 후나, 시공 후 문제가 발생하고 나서야 대책을 강구하기 시작하여, 원하는 정도의 해결을 보지 못하면서도 많은 비용을 지출하는 예가 대부분이다.

초고층의 건축은 일반 건축물의 건축에 비해 건설비용이 상승하게 되므로, 경제성을 맞추기 위해 고급의 client를 유치할 수 있어야 한다. 이를 위하여는 실내 공간 인테리어가 고급화되어질 것이고, 더 고급화된 정

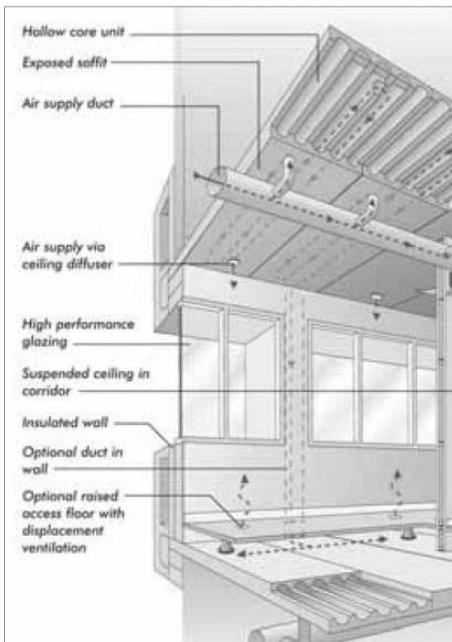


1. 초고층 건축물에 적용된 친환경건축계획기법의 예

밀한 실내 환경 제어를 제공할 수 있어야 한다. 또한 건축물의 철거라는 자체를 생각하기가 어려우므로, 내부 공간의 변경, 또는 용도 변경에 대해 환경 조절 시스템으로써 유연한 대처를 할 수 있는 대비가 절실하게 필요로 하게 된다.

초고층 건축물은 비싼 건축물이 될 것이다. 따라서 건축물의 효율화는 물론, 보수, 유지 관리에 드는 비용을 최소화 하는 것이 경제성 확보에 중요한 요소가 될 것이다. 초고층화로 인한 외피의 cleaning을 포함한 유지 보수 관리가 중요하며, 외피의 디테일도 caulking에 최소한으로 의존하는 디테일이 필요하다. 건물 내에서의 이동은 전적으로 엘리베이터에 의존하게 되므로, 효율적인 통행방법 또는 통행의 양을 획기적으로 줄이는 방안이 매우 중요하며, 일상생활에 필요한 모든 문제를 가능한 한 건물 내에서 모두 해결할 수 있도록 하고, 건물 내에서 또는 건물 밖으로의 이동과 출입이 최소화될 수 있는 공간의 배치 계획이 매우 중요할 것이다.

현재 우리 주위의 모든 분야에서 친환경이 필수적인 추구 목표로 널리 사용되어지고 있다. 앞으로 우리는 지구 온난화에 의한 자연의 재해와 에너지 문제로 인해 친환경적인 sustainable한 생활환경 조성을 추구하지 않을 수 없다. 친환경적인 sustainable한 개발이란 인류가 지구에서 지속적으로 잘 살 수 있는 방법으로, 지구에 유한한 에너지원의 절약과, 지구에 유한한 자원의 절약이란 두가지 방법으로 요약될 수 있다. 그러나 초고층 건물은 건물 그 자체로 거대한 에너지 및 자원을 소모하는 물체가 되어버릴 것이다.

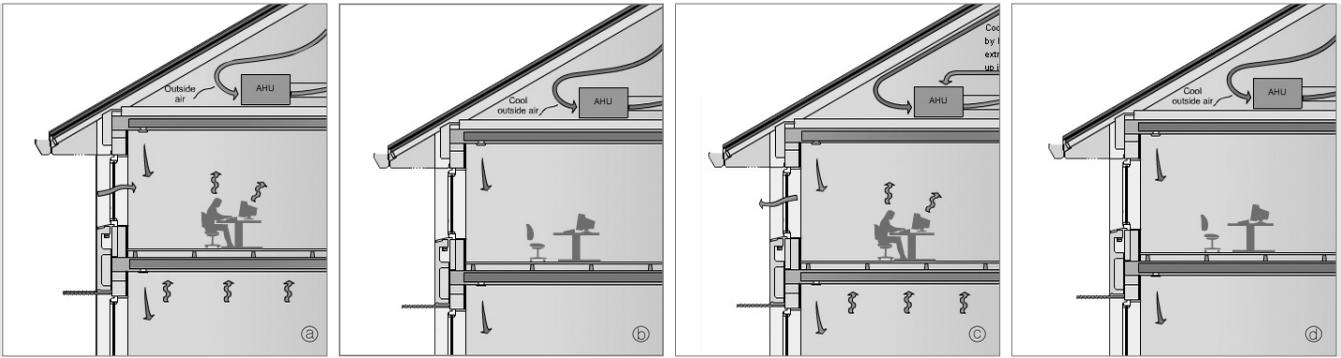


2 상업화된 바닥복사 냉난방 시스템(ThermoDeck)의 예 (ThermoDeck 시스템은 팬을 이용한 복사 냉난방 환기시스템으로써, 열용량이 매우 큰 구조체인 hollowcore slabs을 이용하여 복사 냉난방을 함과 동시에, 실내에 공급할 공기를 가열 또는 냉각한다.)

우리가 쓰는 에너지의 대부분이 태양으로부터 온 것이라는 것을 생각해 볼 때, 초고층 건축물에 도달하는 막대한 태양에너지와 불리한 것으로만 생각된 빠른 풍속이 한편으로는 매우 유용한 기회가 될 수 있다. 최근 Zero Energy Building 이라는 개념의 초에너지 절약형 건물이 시도되고 있으며, 고도의 건물 에너지 절약 기법을 활용하여 기존 건축물 대비 50% 이하의 에너지를 소모하는 건물도 제안되고 있다. 따라서 저에너지 소모형 건축 계획안에 신재생 에너지의 개념을 도입한다면 Zero Energy의 초고층 건축물도 불가능하지 않을 것이다.

초고층 건축물에서는 물건을 초고층으로 옮기는 자체에도 많은 에너지가 소모된다. 따라서 초고층 건축물 내의 환경 조절을 위한 매체의 이동이 최소화되게 하는 것도 자원의 절약까지 감안한 매우 유용한 개념이 된다. 즉, 난방을 위한 온열, 냉방을 위한 냉열, 환기를 위한 공기, 급탕을 위한 온수, 위생을 위한 급수, 배수 등이 건물 내외, 또는 상하로의 이동이 최소화 되게 하는 개념의 계획안이 필요할 것이다. 따라서 거대한 건축물 내에서의 Thermal Balance나 미활용에너지의 적극적인 활용은 에너지 절약의 차원에서 뿐만 아니라 자원의 절약 차원에서도 필수적으로 고려되어야 한다. 이러한 개념은 초고층 건축물 내의 배관 압력 zoning을 감안한 설비적 zoning으로 이어져, 건축적 zoning의 개념과 조화를 이루어서 최적의 solution을 찾을 수 있도록 계획되어져야 하겠다.

초고층 건축물을 수직 높이 관점에서 볼 때, 거주자가 직접 거주하지 않는 공간이 1/3 가까이 되며, 이 공간은 주로 구조와 환경 설비의 용도로 사용되어 진다. 효율적인 구조계획으로 이러한 수직적인 공간의 절약을 꾀할 수 있지만, 효율적인 환경설비 계획으로도 수직적인 공간의 절약을 이룰 수 있다. 더구나 구조에 의한 공간이 커질수록 환경설비가 활용할 수 있는 구조 내의 공간도 커지게 되므로 구조와 환경설비의 효과적인 조화가 더 절실히 요구된다. 최근에는 구조적인 슬래브나 보를 우리의 전통 온돌과 같이 이용하여 냉난방을 겸용하고 환기용 덕트의 크기나 송풍동력을 획기적으로 줄이는 시스템도 도입되고 있다.



3. ThermoDeck 시스템의 작동 원리 (a)여름의 주간 (b)여름의 야간 (c)겨울의 주간 (d)겨울의 야간

이렇게 초고층 건축물에서의 환경제어 시스템은 극심한 외부 환경을 감안한 견고한 시스템이 되어야 함과 동시에, 고도의 정밀도를 유지하여야 한다. 장래의 변화에도 대응할 수 있는 유연한 시스템으로써 경제적인 운영이 가능하여야 하므로, 건축환경적으로 건축계획과 조화되어 부하를 최소화할 수 있는 계획안이 추구되어야 할 것이다. 따라서 건축계획과 연계한 다양한 환경설비 시스템의 대안을 비교 평가할 수 있는 도구가 개발되어야 하며, 제안된 시스템의 개념을 실제로 구현할 수 있는 관련 산업의 발전도 같이 이루어져야 하겠다. 서울공대



# 건설기업의 지식경영 시스템

건설업은 수주에서 설계, 시공, 감리에 이르는 복잡한 프로세스를 수행하므로 이와 관련된 수많은 정보와 지식이 발생하고 있다. 또한 건설업의 핵심 경쟁력이 과거의 시공능력에서 지식과 정보의 활용이 중시되는 기획/관리 능력으로 옮겨감에 따라 지식 경영의 필요성이 대두되고 있는 상황이다. 또한 지식의 공유여부는 곧 기업의 경쟁력을 좌우하는 중요한 지표로 지식관리 시스템(KMS, Knowledge Management System)을 구축하여 지식관리를 이루어 내는 것이 지식경영의 새로운 경영 패러다임으로 제시되고 있다.

## ■ 건설기업의 지식관리 구축현황

종합 건설업체 및 전문 건설업체, 엔지니어링 업체 등을 포함하는 건설업체 중 20% 정도의 업체가 KMS를 구축하고 활용하고 있다. KMS를 통해 지식관리를 하는데 있어 지식의 획득은 주로 자사 조직 내 인적 네트워크와 자사의 타 전산시스템, 인터넷 검색 등을 통해 이루어 지고 있었다. 이 지식들은 프로젝트 진행을 통해 점차적으로 축적되고 있는 데 주로 컴퓨터 파일을 공유함으로써 이루어지고 있다. 이러한 KMS 구축의 방법과 전략으로써 대부분 컨설팅 업체를 통한 자체 시스템을 구축하거나 소프트웨어 패키지를 통해 이루어지고 있다. 대부분 건설기업의 체계적인 지식관리는 미비하나 KMS 구축에 대한 필요성을 인식하고 있다. 그러나 네트워크 참여자가 부족하여 기대가치가 낮고 KMS를 효율적으로 관리할 지식관리 인력이 부족하다는 점이 문제점으로 나타나고 있었다. 국내 지식관리시스템 시장은 '99년 정부 및 공공기관의 프로젝트를 중심으로 시장이 확산되기 시작하여, 그 수요가 증가하고 있으며, 이러한 추세는 당분간 계속되어 공공수요가 계속 증가할 것으로 보인다.

건설정보화 인력은 전체 기업의 14.1%만이 보유하고 있고, 기업 당 전담인력 수는 2명에 그치고 있으며 이는 선진국에 크게 못 미치는 수준으로써, 전문인력을 확충하는 것이 무엇보다 중요하다. KMS 도입기업은 전 산업에 걸쳐 2.2%(2006년)로 매우 낮은 수준이며, 건설업에서는 전자입찰 시스템 도입



**박문서** | 서울대학교 공과대학  
건축학과 부교수

서울대학교 건축학과에서 학사(1989년)를 하고, 서울대학교 환경대학원에서 도시설계로 석사(1991년)를 하였다. 이후 미국 MIT에서 건설경영 및 관리로 석사 및 박사(2001년)를 마치고, 4년간 싱가포르 국립대학교 교수로 있다가 2005년부터 서울대학교 공과대학 건축학과에서 재직하고 있다. 삼성물산과 대우건설 등 기업체에 근무하였고, 현재 Journal of Computing in Civil Engineering, Journal of Construction Education의 Associate Editor로 활동하고 있다.

이 34.6%로 가장 높은 비중을 차지했고 KMS의 ASP활용은 19.8%에 그쳤고 대기업을 중심으로 한 자체개발이 45.7%로 가장 높았다. 한국건설기술연구원에서 진행하였던 건설현장지식관리시스템은 지속적 적용을 통하여 건설현장 지식을 유통시키며 건설산업의 지식관리 저변 확대 및 인식제고를 실현한 바 있으며, 지속적으로 개선 및 피드백 연구를 수행중이다.

최근 국내 기술동향은 지식관리시스템을 별도의 시스템으로 보기보다는 업무의 수행자체를 지식의 발굴/이용/생성/평가로 보고 있으며, 이를 통한 자연스러운 지식의 통합관리가 수행된다.

항목	K사	O사	S사
주요	-적용 시간 최소화	-지식 DB가 독립형으로 운용	-EP, KMS, 그룹웨어일체형 제품
특징	-국내 최대 규모적용(70여개)	-지식의 형태별 관리기능	-안정성과 개발인력 풍부함
장점	-KMS컨설팅 방법론에 기초	-지식저장소의 타입, 분류	-EP, G/W, KMS 일체형의
	-적용의 손쉬움	등의 세부 지정이 용이	제품 (총소유비용이 저렴함)
	-변화관리가 상대적으로 용이	-은행/중소기업에 다수적용	

[표 1] KM 소프트웨어 주요업체 개발현황 (2009년 1월)

2005년 e-비즈니스 시장 규모는 358조 4,510억원으로 전년 대비 14%의 상승률을 보였다. 총 거래액 중 e-비즈니스에 의한 거래 비율은 19.8%로 전년 대비 1.8%p 상승하였으며, 2003년 이후 상승률은 다소 둔화되는 양상을 보이고 있다. 하지만 거래비율 및 시장 규모는 해를 거듭할수록 상승하는 추세이다.

A컨설턴트 업체의 D건설 KM컨설턴트 비용 보고서(2005년 11월)에 의하면 연간 67,200만원(VAT별도)이 소요된다. 산정기준은 프로세스 모델러 업체의 컨설팅 비용 및 프로세스 모델러 구입비용은 별도로 한 것이며, 컨설턴트 분야를 플랜트, 건축/주택, 토목/환경, 사업/경영지원으로 나누어 인력 투입 단가를 기준으로 총 투입 인건비를 산정한 금액이다. 따라서 총비용은 인건비의 두 배인 약 134,400만원이 될 것이다.

### ■ 건설기업의 지식관리 구성

현재 사용되고 있는 KMS는 생산된 지식을 지식의 형태나 업무의 구분에 따라 지식 맵에 배치하는 기능을 담당하는 Knowledge Mapping Module과 텍스트 기반으로 사용자의 검색어를 이용하여 지식을 검색하는 Searching Module, 지식이 등록된 지식 맵의 마스터가 지식을 평가하는 Evaluation Module로 구성되어 있다.

지식 관리 단계는 대체적으로 Capture - Store - Transfer - Reuse의 4단계로 구성된다. KMS 지식관리 단계의 문제점 및 해결 방안은 다음과 같다.

#### Capture Process

이 과정에서는 지식이 만들어지는 단계인데 주로 지식의 양을 늘리는 데에 목적을 두는 경우가 많다. 이 경우 형식적인 지식을 늘리기에 빠지게 되어 지식을 질을 떨어뜨리고 있는 KMS의 만족도를 저하시키는 이유

가 된다. 이는 지식 소유의 문제와도 연관되는데 생산된 지식의 소유권을 회사가 가지게 됨으로써 발생하는 문제이다. 따라서 개인의 지식공간을 통해 지식을 소유하고 이를 공유하는 방식의 개발이 이루어지고 있다.

### Store Process

발생한 지식을 저장하는 과정에서 발생한 상황에 대한 제한적 정보만이 저장되는 경우가 많다. 일정한 상황에 대해서 일부만을 반영하게 되는 것이다. 이 지식을 새로운 프로젝트에 적용하려면 이전에 지식이 발생한 상황에 대해서 자세한 정보가 필요하게 된다. 특히 건설업의 경우 프로젝트마다 특수한 상황이 발생할 가능성이 높기 때문에 이를 반영하지 않은 지식은 사용이 어렵게 된다. 하지만 현재에는 Capture Process에서는 존재했던 이전 상황에 대한 정보가 저장과정에서 사라지는 경우가 많다.

따라서 현재의 지식 맵 중심이 아닌 프로젝트 단위의 지식창고에 저장하고 이를 연동하여 상황정보를 전달할 수 있는 방향으로 개발이 이루어진다.

### Transfer Process

현재 지식을 전달하는 방법은 사용자의 검색어 입력을 통한 방법과 지식 맵을 통한 카테고리의 선택이다. 이는 사용자 입장에서는 필요에 따라 정보를 얻을 수 있는 방법이지만 많은 시간과 노력을 요구한다. 따라서 KMS의 활용성이 떨어지는 주요 원인이 된다. 따라서 사용자의 상황에 맞는 지식을 Push 형식으로 전달하게 된다. 이를 위해 사용자의 상황정보를 파악하여 가장 적합한 지식을 적합한 시점에 전달하는 방식이 개발이 되고 있다. 기존의 지식관리 시스템은 개별 단위 작업개선에 초점이 맞춰져 있으며, 이는 건설정보의 호환성과 신뢰성의 문제로 연결된다. 한국 건설산업의 국제 경쟁력을 높이기 위해서는 시스템적 사고의 기초위에 건설생산 프로세스의 개선과 건설정보의 신뢰성 향상이 요구된다. 린건설은 지식관리 시스템을 보완하는 도구로서 건설생산성을 혁신적으로 향상 시킬수 있다.

## ■ 웹 기반 분산형 린 건설정보 시스템

린 정보시스템은 DMS(Design Management System), KMS(Knowledge Management System), CSMS(Construction Schedule Management System) 등의 여러 이질적인 시스템이 서로 다른 접근 방식과 서로 다른 사용자 인터페이스를 가지고 사용자에게 제공되는 것을 통합하여 제공하는 시스템이다.

린 정보시스템은 어플리케이션은 블로그, 검색, 메일, 웹하드로 구성되었다.

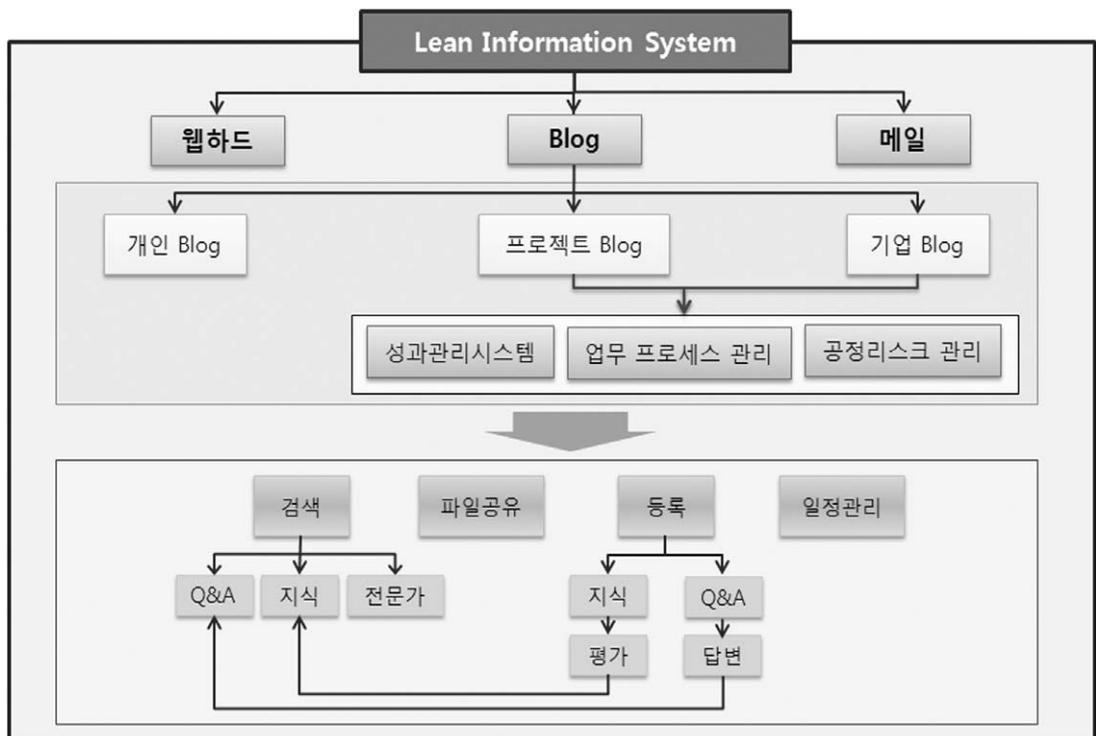
1. 블로그 - 린 정보시스템은 블로그를 기반으로 하여 사용자가 목적별로 주요기능을 한 화면에서 볼 수 있다. 사용자 개인들의 지식공간인 개인 블로그, 프로젝트 설계와 관련된 시공관리, 현장의 공정관리 및 성과관리를 위한 프로젝트 블로그, 각 프로젝트의 통합과 기업 관리를 위한 기업 블로그로 구성되어 있다. 단일 로그인을 통해 사용자별로 맞춤형 블로그가 보여지게 되고, 프로젝트 블로그, 기업블로그, 검색창, 메일, 웹하드 아이콘이 항상 보여지게 되어 다른 어플리케이션간의 이동이 용이하다. 또한 일정관리, 날씨정보의 추가적인 기능들을 포함하고 있다.
2. 검색 - 시스템의 모든 어플리케이션에서 검색이 가능하다. 검색은 일반지식 검색, Q&A검색, 전문가 및 블로그 검색으로 분류할 수 있다. 검색창에 키워드를 입력하면 개인 블로그 내의 텍스트, 이미지 등의 일반지식 검색 결과를 제공하고, Q&A가 같이 검색된다. 이때 기업에 속한 개인의 경우는 개인블로그 외

에 공개설정 된 프로젝트, 기업블로그 내의 지식도 검색이 된다. 또한 범용 검색엔진을 제공하여 시스템 외의 지식도 검색이 가능하다. 검색창에 프로젝트의 종류, 지역, 규모, 경력 등의 사항을 입력하면 해당하는 내용에 대한 블로그가 검색된다.

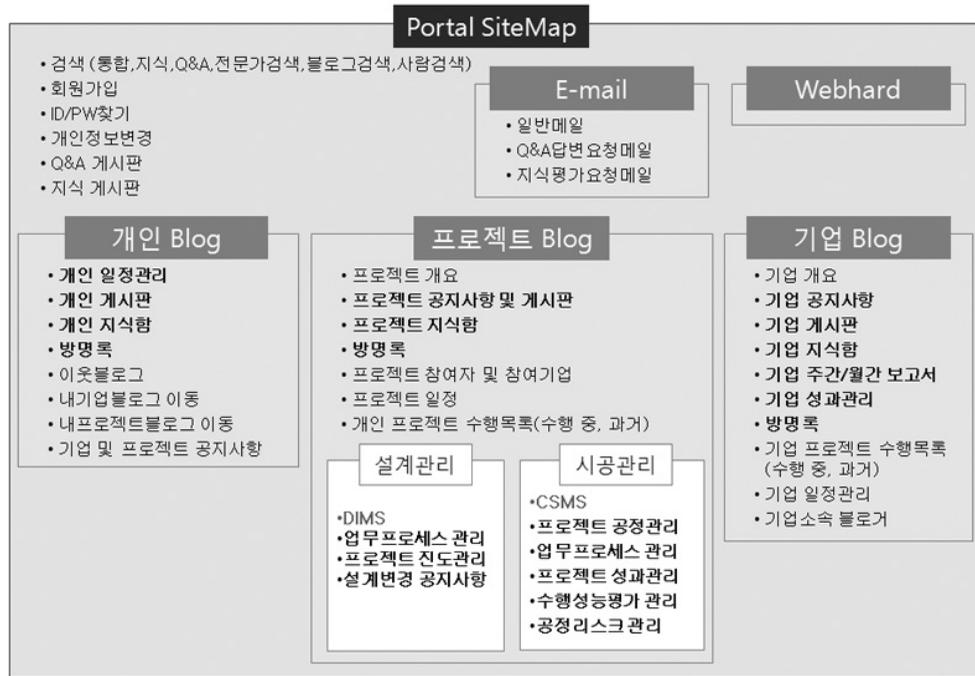
3. 메일 - 개인별로 메일계정이 주어지고, 사용자가 속한 기업의 주소록은 자동으로 저장되어진다. 전문가 지수를 통해 특정 분야의 전문가로 지정이 된 사용자의 메일함은 일반메일함과 지식평가요청, Q&A 답변요청으로 구분된다. 사용자의 전문분야와 관련된 질문이 블로그 게시판에 올라오면 자동으로 질문이 사용자의 메일로 보내지게 되고, 질문메일함에서 질문을 보고 답변을 하게 된다.
4. 웹하드 - 웹하드에는 개인, 프로젝트, 기업 별로 카테고리가 정해져 프로젝트, 기업 폴더는 사용자에게 맞춤으로 제공되고, 공유할 수 있게 된다.

린 정보 시스템은 단일 로그인을 통해 블로그, 웹하드, 이메일, 지식 검색기능 및 블로그를 통한 개인 지식 관리, 프로젝트 수행과 관련된 관리 시스템, 기업의 성과관리 등을 한 번에 사용할 수 있다. 린 정보시스템은 중소건설기업의 내, 외부의 상호협업과 산재해 있는 여러 지식자산을 통합관리하기 위해 블로그를 활용하여, 개인이 업무를 처리하는데 필요한 모든 정보를 맞춤 서비스로 제공해주고 있다. 더불어 시스템 기반이 미비한 중소건설기업이 자체 시스템개발 없이 웹을 통하여 설계 및 시공관련 시스템을 이용할 수 있게 해줄 것이다. 또한 린 정보시스템에 기업들의 지식이 정보화되어 모이고, 기업들 간에 지식이 공유되는 기반을 제공해 줄 것이다. 다음은 린 정보시스템의 프레임 워크이다.

본 정보시스템의 전체적인 구성은 다음 그림과 같다.



[그림 1] Lean Information System Framework



[그림 2] Lean Information System Sitemap

린 건설 정보시스템은 현장 및 본사 직원들 간에 정보 혹은 지식을 공유하고 활용할 수 있도록 함으로써 커뮤니케이션 향상 및 업무 효율화를 가져올 수 있다. 또한 성과관리 시스템을 통하여 프로젝트 성과를 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 기업 차원의 주요 관리 지표를 관리하고 기업간 벤치마킹을 유도함으로써 기업 역량도 강화할 수 있다. 이는 직원들의 지식활동을 활발하게 하여 중소기업의 기업경쟁력 강화에 기여할 수 있다. 또한 지식관리시스템을 도입하기 위한 여건이 열악한 중소기업에 본 시스템을 제공함으로써 대기업과의 지식경쟁력 격차를 좁힐 수 있고 거시적인 시각에서 건설산업의 발전으로 이어질 수 있다는 데 큰 의의를 둘 수 있겠다.

건설기업에서 지식관리 시스템은 21세기에 화두가 되고 있으며, 이는 지식경쟁력 강화로 이어질 수 있다. 현대 사회는 유용한 정보를 얼마나 가지고 있는냐가 부의 척도를 결정짓는 시대이다. 이러한 관점에서 지식관리 시스템은 유용한 정보를 적시에 필요로 하는 사람에게 제공함으로써 시대의 흐름에 부응하고 나아가 한국 건설산업의 경쟁력을 혁신적으로 제고할 수 있을 것이다. 서울공대



# 지속가능한 도시건축과 기술

건축기본법이 시행령과 함께 발효되었으며, 국가건축정책위원회가 구성되어 이제 본격적인 건축정책의 시대가 열리게 되었다. 건축기본법은 건축을 통한 국민의 생활공간을 풍부하게 하고, 건축의 공공적 가치를 실현하기 위한 법이므로, 건축정책도 21세기를 여는 생활환경, 공간환경의 토대를 마련하여야 한다.

21세기에서 사회는 무엇을 요구하고 있는가? 20세기는 자산이 하드웨어였다면, 21세기에서는 그것에 대응하는 적절한 소프트웨어와 노하우로 사회의 건전한 운영과 운용을 살리는 프로세스를 중요하게 여기고 있다. 지속가능한 사회란 생산을 순환시키고, 소비를 줄이며, 시설의 수명을 늘이고, 지역간의 배분을 적절하게 하는 사회다. 때문에 이제 더 이상 건물은 건물만으로 끝나는 것이 아니다. 건물은 도시와 지역과 함께 그 전체가 지구환경의 일부인 것이다. 아름다운 도시는 아름다운 건축물이 있는 도시가 아니다. 아름다운 도시는 건강하고, 안전하며, 편리하고 자연과 공존하는 도시를 말한다.



**김광현** | 서울대학교 공과대학 건축학과 교수

1953년에 태어나 서울대학교 건축학과와 대학원 석사과정에서 공부했으며 1983년 동경대학 대학원에서 박사 학위를 받았다. 건축 설계와 건축 이론을 가르치고 있으며, 공동성의 건축을 위한 작품과 건축론을 지속적으로 진행하고 있다.

건축단체통합혁신위원회 위원장으로서 건축단체 통합을 주도하고 있다. 건축기본법과 시행령을 작성하였으며, 건축정책기본계획 수립에 총괄 참여하고 있으며, 현재 대통령 소속 국가건축정책위원회 위원이다. 1997년 한국건축가협회상, 2002년 대학건축학회상, 2005년 가톨릭 미술상 본상, 2008년 한국건축가협회상을 수상하였다.

지속가능한 건축이란 Lester Brown의 말처럼 “이 환경은 조상에게서 받은 유산이 아니라, 미래에 살게 될 아이들에게서 빌린 것”이라는 관점에 서는 것이 가장 중요하다. 곧 환경의 문제를 미래에 이어질 ‘시간’의 관점에 서는 것이다. 이러한 시간의 관점에 서서, 산업의 구조에 따르는 도시의 재생, 안정 성장 시대를 위해 만들어졌던 도시 인프라와 건축물의 스톡을 재생하며, 역



도시의 재생, Alvéole 14, Ville-Port, Saint-Nazaire, 건축가: LIN (Finn Geipel + Giulia Andi)

사적 도시 및 건축환경의 보전과 자연환경의 보전 등을 느린 속도로 다시 생각하는 것이 지속가능한 건축이다.

OECD 국가의 에너지 총량의 약 30%가 건축 부문 등에서 소비되고 있다는 것은 건축이 환경 문제에 얼마나 중요한 관건이 되고 있는가를 말해 주고 있다. 그러므로 새로운 건축물이 계속 지어질 것이라는 낙관적인 생각에서 벗어나, 새로운 건축물이 점차 감소하고, 그 대신에 이미 지어진 건물을 유지하고 관리하는 일이 더욱 중요해진다는 사실을 빨리 받아들임으로써, 신축보다는 장수명화에 따른 기존 건축물의 재활용, 재생, 전용 등에 관한 계획을 전개해야 한다. 일반적으로 지속가능한 건축의 시간은 순환적이다. 생명체가 태어나서 성장하고 죽는 것처럼, 건축도 기획, 설계, 건설, 이용 및 유지, 재생, 폐기라는 순환 관계에서 파악되어야 한다. 이것은 단지 에너지 절감 등을 위한 라이프 사이클만이 아니라, 일상적인 생활과 지역 커뮤니티와 직접 관련되는 건축물의 운용, 개수, 증축, 전용의 계획, 시공하는 시스템의 순환을 말한다.

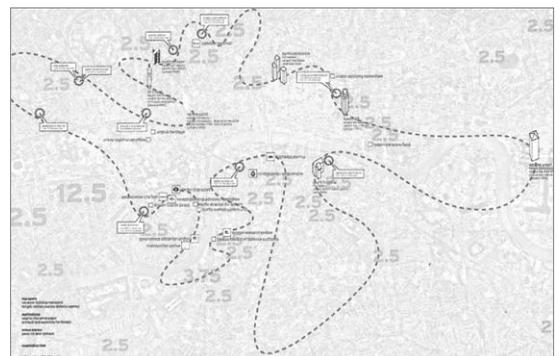


Temporary Bicycle Storage, Amsterdam, Netherlands, 2001, 건축가: VMX-Architects

흔히 건축은 대부분 30-40년에 다시 지어지고 있어 건축물의 수명이 매우 짧으며, 이는 최종적으로 지구온난화의 주된 원인이 된다. 그렇게 때문에 100년을 사용할 장수명의 구조와 재료, 완성된 후에도 계속하여 적정하게 유지 관리되는 건축설계, 건설산업과 기술, 법제도 등이 통합적으로 논의되고 실천되어야 가능하다. 특히 도시와 건축의 지속재생과 환경공생형 건축의 통합 디자인 및 성능 위주의 건축법 개정 등이 마련되어야 할 것이다.

또한 21세기의 기술이 지속가능성을 위해 중요하게 여기는 것은 지역의 커뮤니티이다. 이제 기술은 대도시 중심의 확대 성장이 아니라, 지속하는 지역과 사회를 향하게 될 것이다. 거주, 복지, 보건, 의료 등에 관한 지역시설을 네트워크화하고, 교육, 문화, 정보 시설을 각 지역에 균등하게 설치하며, 어린이를 포함하여 모든 계층의 사람들이 사용할 수 있고, 최종적으로는 서로 다른 사람과 만나고 경험을 나누며 서로 다른 사람을 신뢰하도록 배우는 장소를 만들어 지속가능한 커뮤니티가 창출되는 사회통합적인 디자인이 실천되어야 한다. 이를 위하여는 도시 안에 산재하고 분단되어 있는 건축시설, 공공공간, 녹지, 가로, 하천을 보전하고 네트워크화하여 도시를 재생하여, 기존건물과 잉여공간을 지역 커뮤니티의 공유자산으로서 정비하는 것이 앞으로의 건축적 과제가 될 것이다.

지속가능한 건축정책은 자연의 유효한 활용, 에너지 절약과 CO<sub>2</sub> 가스의 감소, 오염의 최소화, 지역개발과 같은 사회적 기능의 향상 및 도시와 건축을 통한 도시 및 건축의 시스템을 개편하는 것을 중심으로 이루어질 것이다. 그리고 지속가능성의 문제의 성격상, 개별 요소기술과 개별 대책이 아니라, 건축의 라이프 사이클을 통한 정책 전체 시스템을 디자인하는 것이 필요하다 하겠다. 디자인은 설계만이 아니라, 정책에도 해당되는 말이다.



시설은 네트워크화 한다.

올바른 국토환경을 조성해 가기 위해서는 도시에서 시작하여 건축을 향하는 방식에 더하여 건축이 모여 도시를 만든다는 또 다른 방향, 곧 시민의 행위와 지역적 생활을 건축을 통해 구현하는 도시건축을 추구함으로써, 도로, 공원, 건축물이 분단되고 개별적으로 진행되어 온 도시와 건축의 이분법을 넘어서야 할 것이다. 또한 농촌의 공간환경이 낙후된 오늘의 주거환경을 넘어서, 21세기 우리나라 순환형 사회의 근간이 되도록 하는 건축정책이 참으로 요구되는 때이다.

도시와 건축과 풍경 안에는 시간이 잠재해 있어야 한다. 그 중에 어떤 것은 그리 오랜 시간을 예상하고 지어지지 않은 건물들이 주변에 많이 있지만, 변화만을 거듭할 것같은 현대의 도시 안에도 하천이나 철도, 도로와 같은 토목구조물, 공공시설이나 교통시설 등이 지속되는 공간환경이 요구된다. 그러려면 건축을 중심으로 역사적 건축물, 산업유산, 토목구조물 인프라, 나아가 지역풍경까지도 지역공간자산으로 소중히 여김으로써 도시의 스톡크를 지속하는 것이다. 서울공대

청계천 복원



# 신한옥 건축기술의 현황과 과제

최근 정부는 아파트 일변도의 주택시장 상황을 개선하고 주거시장을 다양화함으로써 삶의 질 개선과 주거선택권을 확보하고, 전지구적인 환경문제에 공동 대응하는 친환경 목조건축의 활성화를 위하여 우리의 전통 한옥을 현대의 생활에 맞추고 신기술을 적극 도입한 신한옥 개발을 위한 대규모의 국가 R&D 사업을 시작하였다. 또한, 서울시와 전라남도, 경주시와 전주시 등의 각 극 지방정부 역시 날로 노후화되어가는 원도심(元都心)을 활성화하여 관광자원화하고, 과소화되는 농촌의 주거환경을 개선하기 위한 한옥지구 보존 및 조성을 위한 각종의 시책을 펼치고 있다. 이에 서울대를 비롯한 각 대학에서도 우리나라 근대 건축학 교육 시행 이후 처음으로 전통 한옥에 대한 실천적 접근이 연구와 교육 두 부문에서 함께 진행되고 있다. 이 글에서는, 21세기의 신한옥을 만들어가는데 있어서의 현황과 과제에 대하여 살펴보고자 한다.



**전봉희** | 서울대학교 공과대학 건축학과 교수

1985년 서울대학교 건축학과를 졸업하고, 1992년 조선시대의 마을에 대한 연구로 같은 대학에서 박사학위를 받았다. 이후 목포대학교 건축공학과를 거쳐 1997년부터 서울대학에 재직하고 있다. 2002년에 일본학술진흥회의 기금을 받아 신슈대학에서 연수를 하였으며, 2003년에는 이공계 출신으로는 처음으로 미국 하버드대학 엔지니어링연구소의 비지팅 스칼라로 선정되어 1년간 미국에 체류하였다. 2006년에는 [3칸X3칸](서울대출판부)이 학술원 우수학술도서(한국학분야)로 선정되었고, [한국건축답사수첩]은 문화부의 추천도서로 선정된 바 있다. 주 전공은 한국건축으로 특히 주거와 목구조 양식사 등이고, 연구의 범위를 넓혀 중국, 일본, 베트남 등 동북아시아의 건축 문화에 대한 비교 연구에 주력하고 있다.

## 1. 한옥의 가치

먼저, 신한옥에서 계승하여야하는 전통 한옥의 가치는 무엇인지 살펴본다면, 한옥의 가치는 기본적으로 목조건축으로서의 성격과 전통건축으로서의 성격으로 나누어 생각해 볼 수 있을 것이다.

### ▣ 목조건축으로서의 한옥

한옥이 목조건축으로서 갖는 가치는, 목재를 구조 재료하여 흙, 돌, 나무, 종이 등의 자연재료를 끼움재로 사용하고, 철물을 보강재 및 장식재로 사용하는 친환경건축이라는 데에서 찾을 수 있다. 이는 최근의 국제적인 환경협약에서 강조하는 저탄소 녹색성장의 흐름에 부합하는 것이다. 이웃 일본의 경우 1997년에 채택된 교토의정서<sup>1)</sup>에 따라 2012년까지 이행하여야 하는 전체 이산화탄소 의무 감축량 6.0% 중 3.9%를 목조건축 및 목제품 사용 확대를 통하여 해결한다



그림1 : 3.9 Greenstyle at home (일본) 팜플렛

는 목표를 갖고 있다.(그림1. 참조) 특히 목조건축물의 경우 이산화탄소 배출량에 있어 목조건축물은 철골조 건축의 절반, RC조 건축보다 현저하게 적다고 보고되고 있다.(표1. 참조)

[표1] 주택(126㎡)의 건축재료 생산시 배출되는 이산화탄소량 비교

(단위 kg)

자재종류	목조	RC조	S조	SRC조
목재	10,611.87	1,006.30	411.67	914.82
강재	3,876.49	37,472.72	41,672.25	54,916.91
콘크리트	12,363.23	54,436.97	22,742.06	53,361.70
합계	28,851.59	92,915.98	64,825.98	109,193.43
비율	1.00	3.46	2.41	4.07

(출처: 박문재 외, 『한국형 목조주택 그린홈 그린 프로젝트』, 『Low Carbon, Green Growth Proceedings of the International Symposium on the Industrialized Timber Construction』, 국립산림과학원, 2009, p.45.)



그림 2 : 장기수명 주택 홍보자료 (일본) (a) : 다이와공무점(大和工務店) (b) : 東村山市 실증실험주택 (c) : Misawa Techno



그림 3 : C40 제3차 정상회의 포스터

또한, 목조주택은 장기수명이 가능하다는 이점이 있다. 오랫동안 사용가능함으로써 환경폐기물의 발생을 줄일 수 있다는 말이다. 현재 일본에서는 ‘長期壽命住宅 認證制度’에 따라서 주택건설업체마다 수명100년 주택을 홍보하고 건설하고 있다<sup>2)</sup>.(그림2. 참조)

이에 비해 한국은 아직 교토의정서에 개발도상국으로 분류되어 의무 감축대상국가는 아니지만, 올해 12월에 열릴 제15차 기후변화협약 및 제5차 교토의정서 당사국회의에서 의무감축국 포함이 논의될 가능성이 높다. 또한, 기후변화에 대응하는 전 세계 대도시의 자발적인 모임인 C40 제3차 정상회의(그림3. 참조)가 지난 5월 서울에서 개최된 만큼<sup>3)</sup>, 우리도 국가적으로 이산화탄소 배출량 감소를 추진해야 한다. 국토해양부가 ‘저탄소 녹색성장을 위한 국토해양정책 추진전략’을 수립하고 ‘그린홈

1) 기후변화에 관한 국제연합 규약의 교토의정서(Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, 1997년 12월 11일 채택, 2005년 2월 16일 발효) : 이산화탄소를 포함한 여섯 종류의 온실 가스의 배출량을 감축하며, 배출량을 줄이지 않는 국가에 대해서는 비관세 장벽을 적용하게 된다.  
 2) 2009년 1월 일본 도쿄 소재 다이와(大和)공무점 인터뷰 내용  
 3) C40 Climate Leadership Group, 기후리더십그룹, <http://www.c40seoulexpo.com> 참조

200만호 건설·조성'을 추진하는 것은 이에 부응하는 사례라고 하겠다.<sup>4)</sup>(그림4. 참조)

또한, 한옥은 사용 기한이 다했을 경우에도 유해 건설폐기물을 적게 남긴다는 점도 크게 고려해야 한다. 실제로 건설폐기물은 우리나라 총 폐기물의 절반을 차지할 정도로 큰 비중을 차지하며 그 가운데 콘크리트 폐기물이 66%에 달하고 있다. 콘크리트조 건축물의 수명을 25년으로 본다면, 앞으로도 그 발생량은 증가할 것으로 예상된다.<sup>5)</sup>

### ■ 전통건축으로서의 한옥

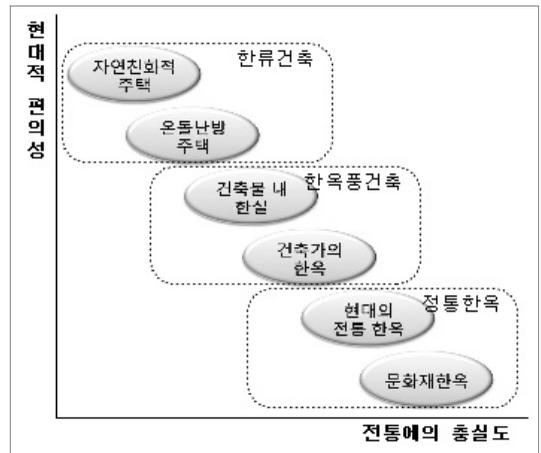
또 하나 한옥이 갖는 근원적인 가치는, 한옥은 한반도의 기후풍토와 한민족의 생활관습에 맞추어 오랜 시간에 걸쳐 개발되어온 우리 고유의 건축형식이라는 점이다. 전통건축으로서 한옥이 갖는 문화적 가치는 일찍부터 인식되어, 한옥이 주택 시장에서 사라진 20세기 후반에도 가늘게나마 꾸준히 기법과 법식이 전승되어 올 수 있었다.

그러나 이때 살아남은 한옥은 일반 살림집이 아닌 몇몇의 문화재 한옥과 고가의 정통 한옥에 한정된 것이라는 점에 문제가 있다. 문화재 한옥 즉, 명품 한옥이 현 단계 한옥 활성화의 밑거름이 된 것은 의심의 여지가 없지만, 그것만으로는 일반 대중의 소비재로 확산하는데 분명한 한계가 있다.

따라서 전통에 대한 보다 유연한 태도가 요구된다. 전통은 형식에 매어 변하지 않는 고정불변의 것이 아니다. 전통은 매우 자연스러운 문화 현상으로서, 근대화 이후 우리의 생활양식 자체는 많이 바뀌었지만, 그래도 여전히 신발을 벗고 딱딱하고 깨끗한 바닥을 이용하는 좌식생활의 전통은 이어지고 있으며<sup>6)</sup>, 우리의 공간 이용 패턴<sup>7)</sup>, 자연과 건축에 대한 태도 일반<sup>8)</sup>이아말로 주변의 자연 환경에 대한 오랜 적응과정에서 형성되어온 토착의 전통이다.(표2. 참조)

이렇게 지역의 자연풍토 속에서 역사적으로 형성되어온 자연과 인공의 대응방식은, 최근 세계화의 흐름 속에서 강조되고 있는, '기준은 보편적이지만, 실제 적용은 개별적'<sup>9)</sup>이라는 Glocalism의 정신과 일맥상통하는 부분이다. 정서적 가치를 유지하면서도 생활상의 편의성을 추구하는 오늘의 한옥은, 보편성과 개별성, 윤리성과 심미성을 함께 추구하지 않으면 안 되며, 이 때

[표2] 현대적 편의성과 전통에의 충실도에 따른 한옥의 개념 분류 (전봉희, 「한옥의 브랜드화방안 마련을 위한 기초적 연구」, 『국학연구』 제8집, 한국국학진흥원, 2006.6 재작성)



4) 권도연, 「저탄소 녹색성장 추진방안」, 『국가연구사업단 네트워크 포럼 2009-녹색성장을 위한 생태건축의 실천전략』, 한국생태건축학회, 2009  
 5) 2003년의 경우, 총 폐기물량의 49.3% 차지하고 있으며, 콘크리트 폐기물의 구성비는 1998년도 자료. (이세현, 「국내건설폐기물 처리현황과 순환골재 정책의 문제점 및 개선방향」, 발표자료, 2004)  
 6) 전봉희, 권용찬, '원형적 공간 요소로 본 한국주택 평면형식의 통시적 고찰', 『대한건축학회논문집 제24권 제7호』, 2008.7.  
 7) 내외부 공간에 대한 의미구분과 중간적 공간의 활용, 거실(마루)을 중심으로 각 방들을 배치하며 가족 간에도 상대적으로 강조되는 프라이버시(특히 소리), 사계절의 기후변화에 따른 다양한 수납공간의 수요 등을 예로 들 수 있다.  
 8) 자연지세의 활용과 차경의 원리, 원재료의 느낌을 살린 거칠고 둔탁한 마감, 상대적으로 인공미를 죽이고 위압적이지 않은 이담한 규모 등을 예로 들 수 있을 것이다.  
 9) 2000년 베니스 비엔날레의 주제였던 'less aesthetics, more ethics'에 비유하자면, 윤리(ethic)는 보편적이지만, 미학(aesthetic)은 개별적이라는 언설도 같은 의미로 해석할 수 있다.

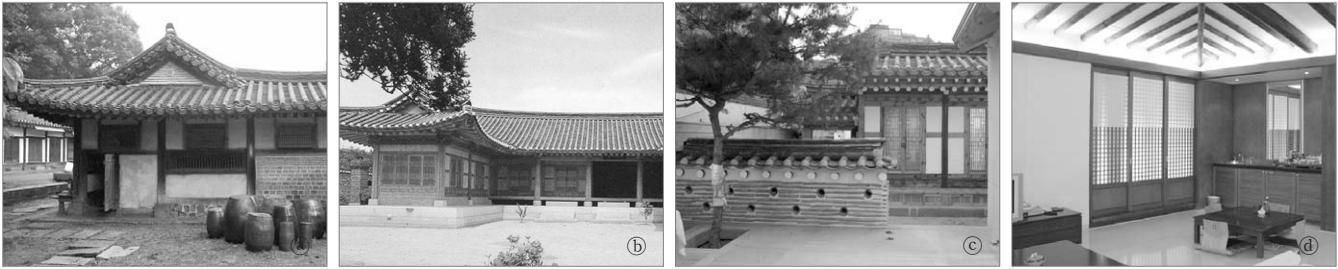


그림 5: 한옥의 다양한 위상 ㉔:문화재가옥: 궁집(남양주시) ㉕:현대의 전통한옥: 심원정사(하회마을) ㉖:건축가의 한옥: 궁중음식연구원(서울) ㉗:한옥풍건축: 포도호텔 한옥(제주)

신한옥의 진흥은 세계사적 의미를 가질 수 있다.(그림5. 참조)

## 2. 목조주택의 시장 현황

### ▣ 목조주택 건축시장

그렇다면, 신한옥 보급의 일차적 대상이 되는 주택시장의 현재 상황은 어떠한가. 우리나라의 경우, 1962년 새로운 건축법의 제정이래로, 당시 주택시장 내에서 주류를 이루었던 한옥은 물론, 목조주택 일반의 새로운 건설을 어렵게 만들었고<sup>10)</sup>, 1970년대 중반 이후 단지형 아파트 공급 위주의 정책기조 하에서 일반 단독주택 전체가 괴멸하는 상황을 맞았다. 때문에 이제 새롭게 신한옥의 보급을 위한 정책의 마련을 위해서, 비슷한 도시 밀도와 주거 문화적 특성을 공유하고 있는 일본의 사례는 주요한 참조점이 된다.



그림 6: (주)마츠모토 생산공장



그림 7: 미사와테크노 생산공장

일본의 경우, 2006년 한 해 동안 총 120만호의 주택이 공급되었으며, 단독주택은 70만호를 차지하였다. 이중에서 40만호는 목조단독주택이 차지하였고, 전통양식에 근접한 축조(軸造, 기둥-보 방식)구조의 주택은 5만호에 해당한다. 이와 같은 일본 목조건축산업 성장의 기저에는 대형 주택생산업체(Housemaker)들이 있다. 이들은 컨베이어벨트를 통한 일관 생산방식을 통하여(그림6., 7. 참조) 4~50평형의 주택 생산에 필요한 생산기간을 공장생산 24시간(생산을 위한 컴퓨터입력시간 포함), 현장 조립 3~4개월이라는 놀랄만한 수준으로 공기를 단축시키고 있다.<sup>11)</sup> 건설단가는 기획상품을 적용할 경우 건축비는 평당 40만원 수준을 유지하고 있다.<sup>12)</sup>

10) '현재의 건축법은 서양식 건축양식에 맞추어져 있으며, 한옥에 대한 구조, 방화 등 안전에 관한 제도적 기준도 마련되어 있지 않다.' (국토해양부, 『한옥건축 진흥을 위한 제도기반 구축 연구』, 2008)와 '현행 도시건축법 제도에서 한옥의 위상에 대해 논할 형편이 아니다. 전무하다시피하기 때문이다' (윤혁경, '현행 도시·건축법제에서의 한옥의 위상', 『한옥법 제정을 위한 1차 워크샵』, 한국내셔널트러스트, 2006.9.7.) 등의 내용 참조 할 것.

11) 2009년 1월 Matsumoto Inc. 인터뷰 자료. 이에 비하여, 전통적 방법으로 신축하는 일본민가의 경우 18개월 정도가 소요된다고 한다.

이에 비하여 한국의 경우는, 같은 2006년 한 해 동안 47만호의 주택이 공급되었을 뿐이며, 이 중에서 아파트가 41만호(88%)를 차지하였고 단독주택(다가구포함)은 4만호에도 미치지 못하고 있다.<sup>13)</sup> 이들 전체를 목조주택으로 생산한다고 하여도, 새로운 시장 구조의 변화가 없는 한 대형의 목조주택 생산회사가 등장할 가능성은 희박해 보인다. 2006년부터 목조건축의 허가와 착공수가 증가하고 있으나, 목조건축 허가수는 2008년에 들어서 겨우 1만동을 넘었을 뿐이다. (그림8. 참조)

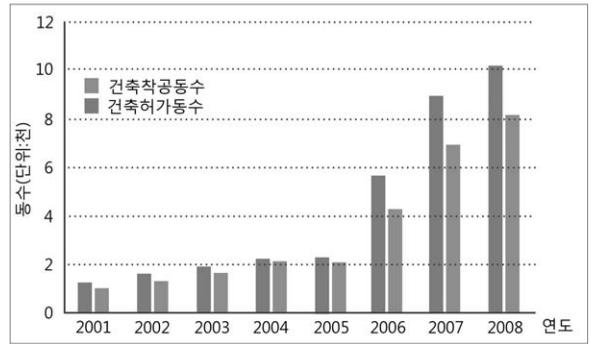


그림 8 : 최근8년간 목조건축 허가 및 착공동수  
(출처: 서울대학교, 『목조공사업의 전문건설업 지정을 위한 조사연구』, (사)한국목조건축협회, 2009, p.11)

### ▣ 목재 시장

목조주택의 공급은 목재의 공급이라는 측면과 밀접한 관계를 맺는다. 2004년 현재 일본의 목재 총수급량은 8천만<sup>3</sup>를 넘어서며, 이 중에서 18.4%가 일본산이다.<sup>14)</sup> 1953년에 설립된 일본의 대표적인 목재시장인 東京中央木材市場株式會社は 일본산 목재를 중심으로(전체 거래량의 약70%) 일본전역과 목재물류네트워크를 구성하여 목재의 전국적 유통을 도모하고 있다.<sup>15)</sup>

이에 반해, 우리나라에서는 2007년 한 해 동안 2,734만<sup>3</sup>의 목재가 공급되었는데, 이 중에서 9.8%만이 국산재이다.<sup>16)</sup> 물론, 이 중의 40%는 펄프 및 칩용으로 사용되었다. (표4참조)<sup>17)</sup>

따라서 한옥의 보급 활성화를 고려한다면, 소나무를 대체할 수종의 개발과 더불어 원목이 아닌 집성목의 사용에 대한 심리적 거부감을 해소하고 원가를 절감하려는 노력이 필요하다.

[표4] 한국과 일본의 목재수급량 (2007년, 단위 m<sup>3</sup>)

	목재수급량	자국산 목재수급량
일본	8,000만	1,472만 (18.4%)
한국	2,734만	268만 (9.8%)

### 3. 신한옥 보급 활성화를 위한 당면 과제

신한옥 보급을 위한 당면의 목표는 한마디로, 어떻게 경제적이고 현대인의 생활에 맞으면서 전통적인 품격과 가치를 유지할 것인가에 있을 것이다. 앞서의 논의를 바탕으로 이러한 목표를 달성하기 위하여 해결해야 할 과제를 정리하여 보면 다음과 같다.

12) 2009년 1월 Misawa Techno 인터뷰 자료.

13) 국토해양부, 『2008년 주택건설실적』자료에서 인용.

14) 안국진, 『일본목조주택』, 한국학술정보, 2007, pp.222-224

15) 일본 전국에서 연간 2만<sup>3</sup>를 거래하고 있으며 연간 60억<sup>3</sup>의 거래액을 보이고 있다.

16) 목재수급 및 실적-2009년도, 산림청 홈페이지(www.foa.go.kr)

17) 한국농촌경제연구원, 『목재의 수급 모형 구축 및 전망』, 2008, pp.34-35

▣ 자재가공과 조립의 표준화

우선, 한옥의 건설 원가 절감을 위해서는, 자재조달과 가공을 개선하여 소요비용의 절감을 꾀해야 한다. 즉,

- 1) 부재의 규격 표준화와 부재 가공의 기계화
- 2) 조립 공법의 간이화 등 접합 기술 개발과 표준화
- 3) 목재의 가공방식 개발과 신재료의 개발이 요구된다.

구조재이면서 의장재인 한옥을 구성하는 목부재의 규격 표준화는 공간모듈 및 구조모듈, 의장모듈의 설정과 함께 진행되어야 할 과제이며, 구조계획과도 함께 진행되어야 한다. 한옥 건설에 있어서 숙련된 목수의 인력이 많이 소요되는 부분은 부재의 접합 부분인데, 전통적인 결구방법을 어느 수준까지 유지할 것인가가 핵심이 된다. 숙련된 목수의 사용은 인건비 및 공사시간과 밀접하게 연관되어 있으므로 전체 건설비에도 영향을 미친다. 이와 관련하여서, 프리컷(precut) 공법의 단계적 도입을 고려하고 기둥, 보와 같은 주요 구조재에 철물을 사용하여 등 조립 기법을 단순화함으로써 현장작업을 간략화할 필요도 있다.(그림9. 참조)

현재 우리나라의 한옥 건설현장에서는 아직까지도 원목 사용의 원칙을 지키고 있고 또 많은 건축주들이 원목만이 자연재료라고 하는 인식을 가지고 있기도 한다. 문제는, 수입목을 쓰더라도 원목을 사용할 것인가 아니면 집성목을 사용할 것인가의 선택의 문제이고 이에 대해선, 재료 단가의 문제를 포함하여 일반인의 목구조재에 대한 인식의 고려가 함께 필요하다. 현재 구조용 집성재의 경우, 대략 원목에 비하여 4~5배의 가격대



그림 9 : 현대적 목조건축 방식의 사례 ①: precut공장에서 치목 ②: 중장비로 양중 ③: 접합부 철물보강 ④: 접합부 간이화

를 형성하고 있으나,<sup>18)</sup> 수입에 의존하고 있는 가공재와 기계류를 국산화하고 대량 생산체제를 갖춘다면 훨씬 더 낮출 수 있으리라 생각된다.

▣ 현대적 설계기술의 개발

한편, 현대인의 생활문화에 맞으면서도 고품격을 유지하기 위해서는 설계 기술의 개발이 요구된다. 구체적으로는,

- 1) 다양한 선례들을 포괄하는 부재, 기법, 법식 아카이브의 구축
- 2) 공간모듈의 설정과 응용사례 적용 등 설계기술 개발
- 3) 내·외부 마감재와 설비기구 등 신 부품의 개발이 시급하다.

18) 경민산업(주) 인터뷰 자료.

한옥은 천년 이상의 경험이 집적되어 온 것으로서 현재 남아있는 한옥들을 비롯하여 최근까지 건립된 다양한 한옥의 사례들을 수집하고 체계적으로 분류하여 아카이브를 구축할 필요가 있다.

또한 한옥의 공간감을 유지하면서 현대적 생활에 어울리도록 발전시키는 것도 중요하다. 한옥의 경우 사방 8자(尺) 정도의 기본 모듈을 갖는데, 이는 현재 주택 내에서 일반적으로 사용되는 가구나 설비를 담기에 어려움이 있다. 이를 해결하려면 공간구획을 재정리하는 노력과 함께 한옥의 단면공간을 활용하는 설계기법이 필요하다.(그림10, 11. 참조)

주택은 구조체로 완성되는 것이 아니고, 조명·통신과 냉난방·위생을 위한 설비, 개구부에 사용되는 창호 등 수많은 마감재가 소요된다. 따라서 전통적인 좌식 생활에서 부분적인 의자식 생활을 겸하는 현대의 한옥으로 순조롭게 넘어가는 과정 속에서 여러 가지의 새로운 고안이 필요하다.(그림12, 13. 참조)

### ▣ 관련제도의 보완

마지막으로 이들의 개별 작업들이 주택건설 시장에 순조롭게 정착하기 위해서는, 여러 가지 제도적 장치들의 보완과 정책적인 지원이 필요하다. 구체적으로는,

- 1) 건축 관계 법령과 성능기준 등의 보완 정비
- 2) 전문 인력 양성 시스템의 구축
- 3) 인력, 정보, 부품과 소재의 유통시스템 구축이 이루어져야 한다.



그림 10: 현대식 주방 사례(강화도 학사재)



그림 11: 침실 사례(경주 라곡)

한옥은 지난 40여 년간 일반 시민으로부터 멀어진 채 단절의 기간을 겪어왔다. 때문에 이제 새롭게 한옥의 진흥을 꾀하려고 하지만, 한옥을 건설한 사람도 그것을 지원해줄 제도적 장치도 미비한 실정이다. 최근 국토해양부에서 야심차게 준비하고 있는 건축관련법규 등의 개정 작업과 한옥 관련 연구사업은 한옥이 새롭게 지어질 수 있는 최소한의 법적, 정책적 토대를 만들기 위한 노력이다. (표5. 참조)

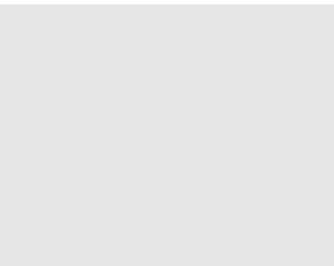


그림 12: 대청 천정등 사례(북촌한옥)



그림 13: 마당 배수구 사례(북촌한옥)

또한, 일제에 의하여 근대적인 건축교육이 시작된 이래로, 우리나라의 건축교육은 철저히 서양건축 위주로 진행되었으며, 한국건축에 대한 교육은 역사적 감상의 대상으로 치부되어왔다. 따라서 한국의 도시건축 경관에 국적을 부여하기 위해서는 전문가의 양성이 가장 시급하다. 현재 한옥을 지을 수 있는 공신력 있는 인력은 문화재청에서 인증하는 문화재수

리기술자(대목, 미장, 소목 등)로 국한되어 있으므로, 유능한 인력을 확대 배출하기 위해서는 기술자 양성 시스템을 검토할 필요가 있다. 거주자의 입장에서 본다면, 실제 한옥, 또는 목조주택에 거주하고 있는 사람들이 가장 불편을 느끼는 부분은 유지관리이다. 동네마다 존재하였던 철공소나 목공소가 모두 사라져 이제 한옥에 사는 사람은 기와 한 장을 바꾸려 하여도 어디에 연락을 해야 할지 모르는 상태가 되었다. 일본 교토(京都)의 경우에는, 교토지역의 전통주택에 대한 상담, 연구, 개보수 등을 지원하는 교토경관마치츠클리센터(京都京観

[표5] 한옥 관련 법제화 및 연구사업의 주요 목록

년도	주요법제화 경과과정	주요 연구사업
1997	· 침엽수 구조용재 표준(KS-F-3020), · 구조용집성재 표준(KS-F-3021) 제정	
2001	· 경골목구조건축물구조부의 시공표준(KS-F-9002) 제정	
2002	· 서울특별시 한옥 보전 및 진흥에 관한 조례 제정 · 경건축구조부재의 내화성능 표준 제정	
2003	· 정경건축구조부재의 내화성능 표준 제3부 제정	
2005	· 건축법 및 건축구조설계기준 개정(목구조건축물의 제한 완화)	
2006	· 구조용집성재의 접합부시설 표준 (KS-F-9008) 제정	
2007	· (가칭) 한옥진흥법 법제화 추진	· 한스타일 육성 종합계획발표 · 한옥건축 산업화를 위한 기반구축 연구
2008	· 전라남도 한옥지원조례 제정	· 한옥건축 기술기준 등 연구 · 한옥기술개발 기획연구
2009	· 건축법 시행령 개정	· 한옥건축의 산업화를 위한 R&D 사업(2009~18 예정)

まちづくりcenter), 교마치아재생연구소(京町家再生研究所)<sup>19)</sup> 등이 활동하고 있다. 국가나 지방정부가 아닌 주민차지의 활동을 통해서 전통목조주택을 매매하거나 보수하여 지속적으로 사용하고자 하는 소유자 및 잠재적 소유자들에게 손쉬운 정보네트워크가 제공되고 있다는 점은 모범이 된다고 하겠다. 이와 같이 한옥의 유지관리에 필요한 다양한 자재와 전문기능공의 소재지를 네트워크화하여 이들의 시장을 활성화시켜주는 노력이 필요하며, 이를 위해서도 단지규모의 한옥집단 건설이 중심지 역할을 할 수 있을 것이다.(그림14, 15. 참조)

### 나가며

지금 진행되고 있는 한옥에 관련한 일반 대중의 관심이 단지 일회적인 호기심의 차원을 넘어 차세대 성장동력으로 발전하기 위해서는, 참다운 주거생활의 의미에 대한 성찰과 함께 한옥의 주거 편의성을 높이고 공법 및 성능 개선을 위한 연구개발이 절대적으로 필요하다. 21세기 전지구적인 친환경 녹색성장과 세계화된 시장환경 속에서의 지역주의의 공존이라는 두 가지의 대외 환경은 한옥의 재생을 도모하는 다시없는 기회이다. 서울경제

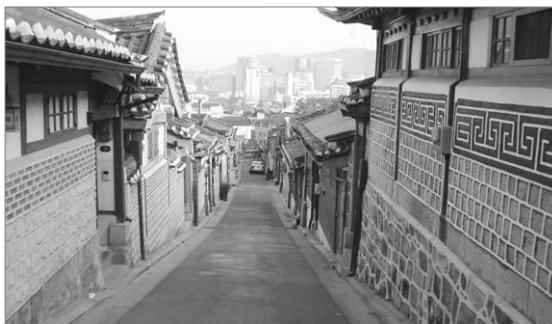


그림 14 : 서울의 대표적인 한옥밀집 지역인 북촌 가회동 한옥골목 풍경그림



그림 15 : 주택공사가 처음으로 시도하는 의정부 한옥단지 설계공모 출품안

19) 교토경관마치츠쿠리센터 : <http://machi.hitomachi-kyoto.jp>, 교마치아재생연구소 : <http://www.kyomachiya.net>

# 도메인 분쟁 II

모든 법률적 분쟁은 법원에서 해결됨이 원칙이나, 법원에 의한 전통적 분쟁해결방식(소송)은 과도한 비용, 절차의 복잡성, 기간의 장기화로 최근 소송외적 분쟁해결제도(Alternative Dispute Resolution, ADR로 약칭)에 대한 관심이 높아져 왔고, .kr 도메인 이름 분쟁 해결에도 ADR이 마련되어 있다.

즉, 인터넷 주소자원에 관한 법률(인주법)이 2004. 1. 제정되면서 인터넷주소분쟁조정위원회(아래에서는 '조정위원회'라고 약칭한다)가 설립되어, 조정위원회가 인주법에 의한 분쟁조정과 약관에 의한 분쟁조정을 담당하고 있는데, 조정위원회의 분쟁조정은 그 대부분이 약관에 의한 분쟁조정이다.

약관에 의한 분쟁조정은 한국인터넷진흥원의 도메인이름관리준칙에 따라 조정위원회의 승인을 받아 시행되는 도메인이름분쟁조정규정(아래에서는 '조정규정'이라고 약칭한다)에 의해 처리되며, 조정규정은 도메인이름 등록약관의 일부로서 도메인이름 등록인을 구속하며, 이에 따라 도메인이름 등록인과 상표권자 등 사이에 분쟁이 발생할 경우, 상표권자 등은 도메인이름분쟁조정절차를 원용할 수 있게 되고 도메인이름 등록인도 자동적으로 이 절차의 당사자가 되어 조정절차에 응하여야 한다. 물론, 조정절차 개시 전, 절차 중, 절차 종료 후 어느 때라도 당사자들은 법원에 소송을 제기할 수 있다.

조정위원회에 의한 분쟁해결은 신속, 저렴, 전문화되어 있다는데 그 특징이 있는바, 신청인이 우리나라 실정법 규정을 감안하여 제정된 조정규정에 따라 해당 도메인이름 등록의 이전 또는 말소를 조정위원회에 신청하면, 조정위원회에서는 피신청인의 답변서를 제출받은 후 조정부를 구성하여 서면심리로 조정 결정(도메인이름 등록의 이전 또는 말소, 신청 기각)을 하게 된다.

## 1. 조정규정상 해당 도메인이름 등록의 이전 또는 말소를 구할 수 있는 경우

가. 피신청인의 도메인이름 사용이 국내에 등록된 신청인의 상표나 서비스표(아래에서는 상표나 서비스표를 상표로 약칭한다)에 대한 권리를 침해하는 경우(조정규정 제9조 제1항 제1호)

이 경우에 해당하기 위하여는 ① 침해된 상표가 반드시 등록된 것일 것, ② 상표의 사용



조경란 | 판사(AIP 40기)

1983 서울대학교 법과대학 졸업  
1985 서울민사지방법원 판사  
1996 서울고등법원 판사  
1997 대법원 재판연구관  
2000 광주지방법원 부장판사  
2004 서울중앙지방법원 부장판사  
2007 대전고등법원 부장판사  
2008 서울고등법원 부장판사

2002-2007 공정거래위원회 약관 심사자문위원  
2007-현재 인터넷주소분쟁조정 위원회 위원

행위가 있을 것, ③ 상표가 동일 내지 유사할 것, ④ 상표를 사용한 상품(또는 서비스)이 동일 내지 유사하여 혼동의 우려가 있을 것 등이 요구된다.

도메인이름 등록인이 타인의 상표와 동일 내지 유사한 도메인이름을 등록한 후 웹사이트를 개설하여 상표권자와 동일하거나 유사한 상품으로 영업행위를 할 경우 상품의 출처에 대하여 혼동이 초래되는 상표권 침해행위에 해당하므로, 침해의 금지 및 예방으로서 도메인이름 등록의 말소, 또는 이전을 구할 수 있다.

그러나, 타인의 상표 등을 도메인이름으로 등록, 사용하였을 뿐 제품에는 제조업자의 상표를 그대로 표시하여 광고 판매하는 경우, 웹사이트상에서 판매하는 상품이 상표권자가 제조, 판매한 것인 경우, 웹사이트가 상품을 홍보하는 내용만으로 이루어진 경우, 유사하지 않은 상품을 판매하는 경우, 도메인이름을 등록만 하고 사용하지 않는 경우 등에는 상표권 침해라고 보기 어렵다.

나. 피신청인의 도메인이름 사용이 국내에 널리 인식된 신청인의 상품이나 영업과 혼동을 일으키게 하는 경우(조정규정 제9조 제1항 제2호)

부정경쟁방지법 제2조 제1호는 '부정경쟁행위'란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 말한다고 하면서, 가.목에서 '국내에 널리 인식된 타인의 성명, 상호, 상표, 상품의 용기·포장, 그 밖에 타인의 상품임을 표시한 표지와 동일하거나 유사한 것을 사용하거나 이러한 것을 사용한 상품을 판매·반포 또는 수입·수출하여 타인의 상품과 혼동하게 하는 행위'를, 나.목에서 '국내에 널리 인식된 타인의 성명, 상호, 포장, 그 밖에 타인의 영업임을 표시하는 표지와 동일하거나 유사한 것을 사용하여 타인의 영업상의 시설 또는 활동과 혼동하게 하는 행위'를 규정하고 있는바, 조정규정 제9조 제1항 제2호는 부정경쟁방지법 제2조 제1호 가. 나.목에 대응하는 규정이다.

부정경쟁방지법 제2조 제1호 가. 나.목 또는 조정규정 본호에 해당하기 위하여는 ① 대상 표지가 국내에서 널리 인식되어 있고, ② 도메인이름과 대상 표지가 동일 내지 유사하고, ③ 그로 인하여 타인의 상품이나 영업과 혼동을 일으키거나 일으킬 우려가 있어야 한다.

다. 피신청인의 도메인이름 사용이 국내에서 저명한 신청인의 성명, 명칭, 상표, 서비스표 또는 상호 등에 대한 식별력이나 명성을 손상하는 경우(조정규정 제9조 제1항 제3호)

부정경쟁방지법 제2조 제1호 다.목은 '비상업적 사용 등 대통령령으로 정하는 정당한 사유 없이 국내에 널리 인식된 타인의 성명, 상호, 상표, 상품의 용기·포장, 그 밖에 타인의 상품 또는 영업임을 표시한 표지와 동일하거나 유사한 것을 사용하거나 이러한 것을 사용한 상품을 판매·반포 또는 수입·수출하여 타인의 표지의 식별력이나 명성을 손상하는 행위'를 부정경쟁행위로 규정하고 있는바, 본호는 위 규정에 대응하는 규정이다.

부정경쟁방지법 제2조 제1호 다.목 또는 조정규정 본호에 해당하기 위하여는 ① 대상 표지가 국내에서 저명하고, ② 도메인이름과 대상 표지가 동일 내지 유사하고, ③ 그로 인하여 대상 표지의 식별력이나 명성이 손상되어야 한다.

대표적 적용사례로는 타인의 저명상표와 주요부분이 동일한 도메인이름을 주소로 한 해당 사이트를 성인사이트로 연결하여 신청인 표지의 식별력이나 명성을 손상하는 경우를 들 수 있다.

법원은 세계적으로 저명한 '비아그라'라는 상표를 도메인이름으로 등록한 후 웹사이트를 개설하여 지정상품과 무관한 생츠킴을 판매한 [viagra.co.kr](http://viagra.co.kr) 사건에서, "부정경쟁방지법상 식별력을 손상하는 행위란 특정 상품과 관련하여 사용되는 것으로 널리 알려진 표지를 그 특정 상품과 다른 상품에 사용함으로써 자타 상품 식별기능을 훼손하는 것을 말한다."고 하면서, 비아그라와 다른 상품인 생츠킴을 판매한 행위가 부정경쟁방지법 제2조 제1호 다.목에 해당한다고 판단하였다.

라. 피신청인의 도메인이름 등록·보유 또는 사용이 정당한 권원이 있는 자의 도메인이름의 등록 및 사용을 방해하거나 상표 등 표지에 대하여 정당한 권원이 있는 자에게 판매·대여하려는 등 부당한 이득을 얻으려는 목적으로 행해진 경우(조정규정 제9조 제2항)

부정경쟁방지법 제2조 제1호 아.목은 '정당한 권원이 없는 자가 ① 상표 등 표지에 대하여 정당한 권원이 있는 자 또는

제3자에게 판매하거나 대여할 목적, ② 정당한 권원이 있는 자의 도메인이름의 등록 및 사용을 방해할 목적, ③ 그 밖에 상업적 이익을 얻을 목적으로 국내에 널리 인식된 타인의 성명, 상호, 상표, 그 밖의 표지와 동일하거나 유사한 도메인이름을 등록·보유·이전 또는 사용하는 행위'를 부정경쟁행위로 규정하고, 인주법 제12조 제1항도 누구든지 정당한 권원이 있는 자의 도메인이름 등의 등록을 방해하거나 정당한 권원이 있는 자로부터 부당한 이득을 얻을 목적으로 도메인이름 등을 등록하여서는 아니된다고 규정하고 있다.

본호의 규정과 같이 유명 상호 및 상표에 대해 해당 상표권자보다 먼저 도메인이름을 선점하여 금전적 이득을 얻으려는 이른바 남용적 등록행위를 사이버스쿼팅(cybersquatting)이라고 하는데, 본호에 해당하기 위하여는 ① 도메인이름이 등록, 보유 또는 사용되었을 것, ② 신청인에게 도메인이름에 대한 정당한 권원이 있을 것, ③ 피신청인의 도메인이름 등록의 주된 목적이 신청인이 자신의 표지를 도메인이름으로 등록하는 것을 방해하거나 부당한 이득을 얻으려는 것일 것이 요구된다.

도메인이름을 사용하지 않고 등록하여 보유만 하는 경우에도 본호가 적용된다. 위 요건 중 '부당한 이득을 얻을 목적' 등의 주관적 요건사실에 관한 판단은 신청인이 제출한 증거와 피신청인의 대응태도, 등록의 동기 등에 관한 객관적 정황을 토대로 판단할 수 밖에 없다.

도메인이름 분쟁 초창기에는 등록인이 상표권자 등에게 먼저 금전적 요구를 하는 경우가 많았으나, 현재는 금전적 요구를 하는 경우 전형적인 사이버스쿼터로 취급받으므로 등록인이 먼저 금전적 요구를 하는 경우는 많지 않다. 실제 사례에서는, 신청인의 주장에 대하여 피신청인이 도메인이름의 등록에 대해 정당한 권리나 이익이 있다는 등의 아무런 반대사실을 주장, 입증하지 않는 경우, 피신청인이 도메인이름에 대해 정당한 권리나 이익을 가지고 있지 않은 경우, 피신청인이 다수의 유명 상표를 이용한 도메인이름을 등록하였고 그 중 일부에 대하여 말소 또는 이전결정을 받은 전력이 있는 경우, 대상 표지가 사전(辭典)에 등재되지 않은 조어(造語)이고 도메인이름이 그와 동일 또는 극히 유사한 경우 등에 부당한 이득을 얻을 목적이 의심된다.

## 2. 조정규정상 해당 도메인이름 등록의 이전 또는 말소신청이 기각될 수 있는 경우

조정규정 제9조 제3항은 피신청인의 도메인이름이 피신청인이 그가 정당한 권원을 가지고 있는 성명, 명칭, 상표, 서비스표 또는 상호와 동일하거나 그 밖에 피신청인이 도메인이름의 등록이나 사용에 정당한 권리나 이익을 가지고 있는 경우에는, 제1항 및 제2항의 규정에도 불구하고 신청을 기각할 수 있다고 규정하고 있다.

예를 들면, 등록인이 도메인이름에 관한 분쟁의 통지를 받기 전에 상품 또는 서비스의 제공을 위하여 부정한 목적 없이 해당 도메인이름 또는 이에 대응하는 명칭을 사용하고 있었거나 그 사용을 위한 상당한 준비를 하고 있었던 경우, 등록인이 정당한 비상업적 사용 또는 공정한 사용을 하고 있는 경우, 피신청인이 해당 도메인이름과 동일한 구성의 표장에 대해 상표권이나 서비스표권을 갖고 있는 경우, 해당 도메인이름이 피신청인의 상호와 동일하며 피신청인이 그 이름으로 영업을 하고 있는 경우, 피신청인이 해당 도메인이름으로 특정 상표의 동호회 사이트를 만들어 오랜 기간 그런 용도로 사용해 오고 있고 동호회 사이트의 통상적 운영범위 내에서 운영한 경우, 피신청인이 신청인의 표지와 동일한 도메인이름을 등록하여 그 이름으로 영업을 하고 있으나, 그 표지에 여러 가지 뜻이 있고 피신청인이 신청인과 다른 뜻으로 관련 영업을 영위하고 있는 경우 등에는 정당한 사용이 인정된다.

## 3. 도메인이름의 이전·말소를 명한 조정결정의 집행은 보류시킬 수 있는 소송형태 및 그 준거법

도메인이름 등록인이 등록이전 또는 말소를 명한 조정결정의 집행 보류를 위하여 관할법원에 소송을 제기할 경우 등록인은 주로 이전 또는 말소청구권의 부존재확인 청구를 하게 되고, 법원은 조정규정이 아니라 상표법, 부정경쟁방지법 등의 실정법을 적용하여 판단하게 된다.

그러나 위에서 본 바와 같이 조정규정은 부정경쟁방지법과 거의 동일한 내용을 규정하고 있으므로, 조정규정과 우리

나라의 실정법 사이에는 거의 차이가 없다.

#### 4. 실제 사례 분석

조정위원회(그 전신인 도메인이름분쟁조정위원회 포함)에서 결정한 사건들에 대한 2002년부터 2008년까지의 통계를 보면, 취하된 경우를 제외하면 전체 신청 사건의 10 내지 15%의 신청이 기각되고, 나머지 85 내지 90%의 신청이 인용되었다.

위에서는 주로 상표권자 등이 상표 등에 대응하는 도메인 이름을 사용할 수 있도록 보장받고, 제3자가 그 상표 등을 도메인이름으로 선점하거나 그와 오인·혼동할 수 있는 표지를 도메인이름으로 사용하는 것을 금지시키는 방법에 관하여 살펴보았다.

그러면, 반대로 정당한 도메인이름 등록인이 자신이 사용하는 도메인이름과 동일·유사한 표지를 사용하는 제3자에 대하여 그 사용을 금지시킬 수 있는가.

우리나라는 상표법이나 부정경쟁방지법 이외에 도메인이름 자체를 보호하기 위한 법률을 갖고 있지 않으므로, 도메인이름 등록인이 자신이 사용하는 도메인이름과 동일·유사한 상표 등을 사용하는 제3자에 대하여 그 사용을 금지시키

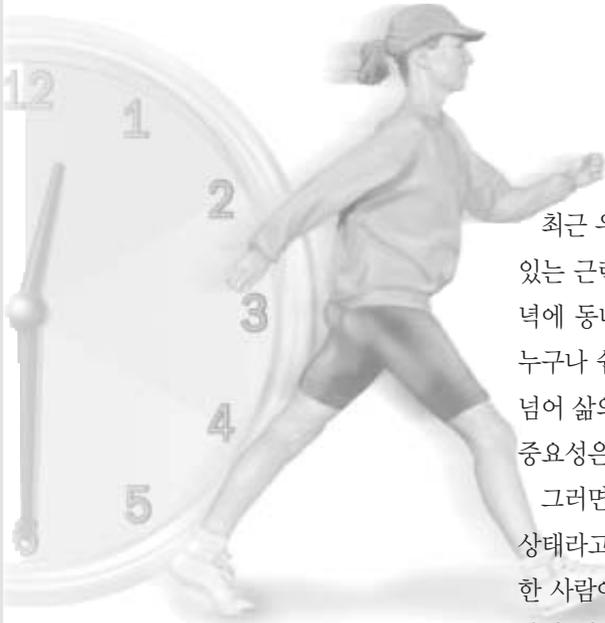
려면, 그 도메인이름에 대하여 상표법이나 부정경쟁방지법의 보호요건을 갖추어야 할 것이다.

또한, 도메인이름에 관한 권리는 등록인의 등록기관에 대한 사용권으로서 채권적 성질을 가지므로, 도메인이름에 관한 권리의 침해가 제3자에 의한 채권침해로서 불법행위가 성립하는 경우에는 불법행위의 효과로서 손해배상청구를 할 수도 있을 것이다.

오늘날 기업에 있어서 지적 재산은 날로 중요성을 더해가고 있다. 비록 도메인이름에 관한 권리가 아직은 절대권이라고 할 수 없지만, 대기업이 새로운 사업분야를 개척하거나 새로운 회사를 설립할 경우 그 사업분야나 회사의 장래성을 보고 미리 그와 동일한 도메인이름을 선점하여 등록하는 경우가 상당히 있고, 반대로 정당한 권원을 갖고 도메인이름을 등록 사용하고 있는데, 우연히 그 도메인이름이 상표권자 등의 표지와 동일 또는 유사하다는 이유로 이전 내지 말소를 구하는 부당한 경우도 있다. 그 어느 쪽이든 도메인이름의 등록 관리는 기업의 지적 재산 관리의 일부분을 차지하고 있고, 그러한 경향은 인터넷산업의 발달로 그 강도를 더해갈 것으로 보인다. 신용권대



# 건강을 위한 노력



최근 우리사회는 건강에 대한 가치와 관심이 증폭되고 있다. 동네마다 운동을 할 수 있는 근린시설이 늘고 있으며, 많은 사람들이 시설을 이용하여 운동을 하고 있다. 저녁에 동네 근처 공원이거나 천(川)가에 나가보면 많은 사람들이 운동하고 있는 모습을 누구나 쉽게 볼 수 있을 것이다. 그 만큼 우리 사회가 이제는 먹고 사는 생존의 문제를 넘어 삶의 질에 관심을 갖게 되었고, 이에 따라 웰빙(well-being)과 함께 건강에 대한 중요성은 나날이 강조되고 있다.

그러면 건강이란 어떻게 정의 내릴 수 있을까? 흔히들 건강이란 단순히 병이 없는 상태라고들 말한다. 일반적으로 외관상 그럴듯한 외모와 체격을 가지고 있으면 건강한 사람이라고 생각하기 쉽다. 또한 겉으로 보기에 허약하게 보일지라도 병이 없다고 하면 건강한 사람으로 파악하는 경향이 있다. 그러나 1947년 WHO(World Health Organization)에서는 건강을 다음과 같이 정의하였다.

“건강이란 단순히 신체적 질병이 없거나 허약하지 않은 상태 뿐만 아니라 정신적, 사회적으로 안녕한 상태(Health is a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity)”라고 하였다. 따라서 오늘날 건강이라 함은 육체적으로나 정신적으로 질병이 없거나 허약하지 않다는 것만이 아니고, 자신의 삶을 즐겁고 만족스럽게 여기며, 나아가서는 개인적으로나 사회적으로 행복한 생활을 영위할 수 있는 것까지를 포함한다.



**남윤신** | 덕성여자 대학교  
생활체육학과 교수

덕성여자 대학교 생활체육학과 교수  
한국체육학회 기획이사  
한국여성체육학회 이사  
한국생활환경학회 이사  
한국스페셜올림픽 위원회 위원  
한국여성체육지도자 연맹 이사

개인 삶의 질을 높이는 데 가장 중요한 핫 이슈(hot issue) 중 하나가 건강이라는 것은 누구도 부정할 사람이 없을 것이다. 더구나 현대사회의 평균수명은 가히 기하급수적으로 늘어난다고 해도 과언이 아니다. 통계청 자료에 의하면, 1971년 남자 평균수명은 58.99세, 여자 66.07세였던 것이 2005년엔 남자 75.14세, 여자 81.89세로 증가하였고, 2020년에는 남자 78.04세, 여자 84.68세로 증가 될 것이다. 혹자는 앞으로 30년 후엔 출생 시 기대여명이 90년이 넘을 것으로 전망하고 있다. 현재 50세인 필자도 앞으로 건강이 나빠지는 상태로 40년 정도를 더 살아야 한다고 생각하면 끔찍한 생각이 든다. 나이가 증가할수록 우리의 건강이 나빠지는 것은 너무나도 당연한 일이라고 하겠다. 나이가 들어감에 따라 가장 많이 걱정을 하는 것 중 하나가 만병의 원인이기도 한 비만일 것이다. 연령의 증가는 우리 신체에서 자연적인 근육의 손실을 가져온

다. 그것은 곧 바로 에너지 소비량의 감소와 연관된다. 즉, 같은 양의 음식을 먹어도 젊은 사람에 비해 나이든 사람은 쉽게 살이 찌게 된다는 것이다. 왜냐하면 나이든 사람의 근육량이 젊은 사람에 비해 적어 기초대사량이 떨어지기 때문이다. 또한, 나이 들어 찾아오는 고혈압, 뇌졸중, 심장병, 간 질환, 당뇨 등의 성인병이 비만에서 초래된다는 것은 누구나 아는 일이다. 비만이 우리의 잘못된 생활습관에서 비롯된다 해서 요즈음은 비만에서 오는 성인병을 생활습관 병이라 부른다. '생활습관 병'이라 부르게 된 것은 비만에서 비롯된 여러가지 성인병들이 무분별하게 많이 먹고 움직이지 않아서 생긴 병이기 때문이다. 게다가 현대인들은 자동차, 엘리베이터, 각종 전자제품의 사용 등 우리의 신체활동을 대신하는 여러 가지 문명의 이기가 보편화되면서 만성적인 운동 부족 증에 걸리게 된 것이다.

생활습관 병의 가장 큰 문제는 그 증상이나 징후가 바로 자각되지 않는다는 것이다. 자각증상을 느낄 때쯤이면 벌써 병이 상당히 진행된 상태인 경우가 많다. 따라서 생활습관 병에는 무엇 무엇이 좋다는 말들이 많지만 가장 이상적인 것은 예방, 즉 평소에 건강을 지켜나가는 것이 가장 바람직하다.

이를 위해서는 건전한 식습관과 생활습관을 기르도록 힘써야 한다. 또 지금까지 얼마나 신체활동이 부족한 생활을 해왔는지 돌아보고, 운동을 꾸준히 하는 것이 중요하다. 운동은 생활습관 병을 예방하는 가장 강력하고도 효과적인 대책이다. 건전한 생활습관과 적당한 운동을 실천함으로써 생활습관 병의 80~90%는 확실하게 예방할 수 있다.

우리는 누구나 운동의 중요성은 잘 알고 있다. 하지만 실천하지 못하거나 지속적으로 운동을 하지 못하는 데는 여러가지 원인이 있을 것이다. 이에 필자는 지속적인 운동의 효과를 높이기 위해 운동을 하면서 생각해야 할 포인트를 몇 가지 적어 본다.

#### ① 뚜렷한 목표를 가지고 시작하라.

운동을 시작할 때 뚜렷한 목표가 없으면 운동을 지속적으로 실행하기 힘들어진다. 운동을 하다가도 오늘은 왠지 몸이 안 좋아서, 어떤 날은 귀찮아서, 또 어떤 날은 바빠서, 또 다른 날은 잠을 잘 못 자서 등등 여러 가지 장애요인들에 의해

운동을 지속하기 어려운 상황에 놓이게 마련이다. 시작이 반이라고 일단 운동을 시작하면 뚜렷한 목표를 가지고 시작해야 운동에서 멀어지게 만드는 유혹이 오더라도 흔들림 없이 이겨낼 수 있을 뿐만 아니라 점차 운동량도 증가하여 목표를 달성하게 될 것이다.

#### ② 자신을 칭찬하고 즐거움을 찾아라

자신이 하는 모든 운동이 자기 자신을 위한 것이기 때문에 운동을 통해 즐거움을 찾아야 한다. 조금하게 자신을 재촉하여 예정된 프로그램을 수행하지 못했다 해서 자신을 비난하면 운동을 지속하기 어렵다. 스스로를 안 된다고 생각하거나 비난하지 말고 한가지라도 가능하다면 자신을 칭찬하는 것이 중요하다. 이러한 내적 강화와 동기부여를 통해 운동을 지속하게 하는 습관을 기르고, 이 칭찬을 바탕으로 운동에서 오는 즐거움을 찾고 인생의 참 맛을 만끽하도록 하자.

#### ③ 시각적 자극을 주는 모델을 이용하라

목표를 달성하기 위해서는 시각적인 모델을 설정하여 이용해보자. 운동을 하는 목적이 건강을 위해서라면 건강을 가늠할 수 있는 수치의 변화를 벽에 붙여 놓고, 몸매 관리를 위해 운동을 한다면 체격 좋은 보디빌더의 사진이나 날씬한 모델의 사진을 붙여놓으면 자극과 함께 동기부여를 받을 수 있을 것이다.

#### ④ 운동을 함께 할 수 있는 파트너를 구하라

운동을 함께 할 수 있는 사람이 있다는 것은 운동을 지속적으로 할 수 있도록 해주는 보증수표와 같은 것이다. 자신의 의지가 나약해지면서 점차 운동으로부터 멀어지려 할 때 파트너의 도움은 운동을 지속하게 하는 원천이 된다. 필자가 적극 추천하는 운동파트너는 배우자나 가족이다. 배우자나 온 가족이 함께 운동을 하면 평소 부족한 가족간의 대화를 운동을 하면서 나눌 수 있어 가족애를 높일 수 있는 좋은 기회가 될 것이다.

#### ⑤ 엉덩이를 가볍게 하자

우리가 섭취하는 에너지가 소비되는 에너지보다 많으면 살이 찌게 마련이다. 따라서 대개 비만한 사람들은 그렇지

얇은 사람에 비해 몸집이 크고 둔한 경우를 자주 목격한다. 가만히 TV에 앉아서 간식을 먹으며 텔레비전을 시청하는 것은 비만의 원인이 된다. 텔레비전 앞에 앉아 있기 보다는 움직이며 시청하는 방법 등으로 에너지 소비를 늘리려는 노력이 필요하다.

**⑥ 지금까지의 노력을 일순간에 날려버리지 말자**

여러 가지 방법을 동원하여 비만을 해소하고 체중을 관리하여 만족할 만한 수준이거나 이에 준하는 수준에 도달했을 경우 예전과 같은 상황이 재연되지 않도록 하는 것이 무엇보다 중요하다. 6개월 혹은 1년 이상의 노력으로 다져온 몸의 변화를 일순간의 방심에 의해 다시 예전으로 돌이키는 우를 범해서는 안 될 것이다. 오늘 하루쯤이야 운동을 안 해도 괜찮겠지... 지금 이 한끼 정도야 과식한다 해도 내일이면 조절할 수 있을거야.. 하는 식의 평소 관리 소홀은 다시 체지방이 축적되는 요요현상을 일으키게 된다. 어렵게 시도하여 목표에 도달했다면 이후로는 관리를 통해 한 순간에 그 간의 노력이 물거품이 되지 않도록 매사에 신경을 쓰자.

**⑦ 운동은 농사처럼 정직하다**

농부가 씨를 뿌리고 그 결실을 거둬들이기 위해서는 그 동안에 땅과 노력과 정성이 필요하다. 운동을 하는 것도 농사와 같이 운동에 투자한 만큼의 그 결실을 맺게 된다. 매일 운동을 하는 사람이 가끔씩 하는 사람보다 운동의 효과가 더 클 것이고 자신에 대한 만족도가 더 높을 것이다.

**⑧ 아무도 나를 대신할 수 없다**

자신의 인생을 누구도 대신 살아줄 수 없듯이 운동 역시 아무도 나를 대신할 수 없다. 따라서 자신의 의지를 확고히 하여 운동을 지속적으로 수행할 수 있는 라이프 스타일을 갖는 것은 대단히 의미 있는 일이다.

운동을 통해 효과를 얻기 위해서는 무엇보다도 운동을 지속적으로 실시하는 것이 중요하다. 이 글을 읽는 독자 여러분은 천고마비의 가을을 꾸준한 운동으로 건강을 지켜나가시길 권한다. 그럼 어떤 운동을 어떻게 해야 할 것인가는 다음 기회에 설명하기로 하겠다. 서울공대



# 와인에 대하여...

**와인?** 10여년 전까지만 해도 와인은 영화 속에서나 볼 수 있었고, 와인을 사먹기 위해서는 백화점 혹은 면세점을 찾아야만 마실 수 있는 술이었다. 하지만 지금은 곳곳에 와인 샵과 와인 바들이 많이 생겨났고, 심지어 24시간 편의점에서도 와인을 판매하고 있다. 최근 들어 방송과 신문, 잡지들을 볼 때면 와인에 대한 정보를 흔히 접할 수 있다. 이는 와인에 대한 우리 국민들의 관심이 높아짐을 보여주는 좋은 예다. 또한 최근에는 와인을 주제로 한 드라마도 방송 되어서 와인에 대한 관심이 얼마나 높아졌는지를 실감하게 된다.

어느새 ‘구하기 힘들고, 비싼 술 와인’에서 ‘언제든지 편하게 마실 수 있는 술 와인’으로 사람들의 생각도, 우리나라에서의 와인판매량도 바뀌어 가고 있는 것이다.

실제로 일반 와인 샵이나 백화점에서 가장 잘 팔리는 와인 가격대는 1만원부터 5만원 사이이며, 각종 행사 선물용으로도 와인이 많이 쓰이는 것을 볼 수 있다.

하지만, 와인에 대한 관심도가 상승된 반면 실제로 와인을 접해본 사람들은 그리 많지 않다. 설사 접해 보았다 하더라도 본인이 맛을 보고 와인에 대한 상식을 참고로 하여 직접 고르는 사람들이 소수인 것이 현실이며, 와인 바나 레스토랑에서 추천을 받아 마시거나, 선물을 받거나 혹은 파티나 행사장 등에 초대되어 우연히 마셔본 것들이 대부분일 것이다.

이제는 어렵지 않게 와인을 구할 수 있도록 우리나라 와인 판매시장이 형성되었음에도 불구하고, 아직까지 와인이 어려운 술로 인식되어 와인에 다가가지 못하는 사람들이 많이 있다.

우선 필자는 “와인은 어려운 술이 아니다”라고 말하고 싶다.

우리가 소주나 맥주를 마시듯이 자주 접하게 되는 것이 가장 중요하다.

자주 접하지 않음으로 더 어렵게 느껴지는 것이다.

자주 마시게 되면서 그 맛이 익숙해지면 내 입맛에 맞는 와인을 찾는 건 쉬운 일이다.

우리나라에 수입되어 판매되고 있는 와인의 가격은 와인에 따라 천차만별이다. 먼저 저렴한 와인부터 천천히 즐기기를 추천한다.



**박정수** | 삼진코아 대표

서울공대 공업화학과 졸업(1986)

연세대 경영학석사

인하대 박사과정 재학

前) 태평양, 듀폰 근무

現) 삼진코아 대표이사

### ‘포도주’와 ‘와인’의 구별

우리는 일상에서 생각보다 많은 사람들이 포도주와 와인이 다른 것이라고 생각하는 것을 흔히 볼 수 있다. 이는 예로부터 우리 조상들이 집에서 향아리에 담아 떠 마시는 포도주와 바다 건너 타국에서 수입되어 예쁜 병에 담겨있는 와인과는 다르다고 생각하기 때문인데, 결론부터 말하자면 포도주가 영어로 와인이다. (BOY가 소년이듯이...)

다만 보통 집에서 담그는 포도주는 수입 와인과는 달리 당도가 높고 알코올 도수가 낮다. 이는 포도주를 만들 때 사용되는 포도품종과 설탕의 첨가량에서 차이가 나기 때문이다.

일반적으로 우리나라에서 판매되고 재배되는 대부분의 포도는 ‘캠벨’이라고 하는 미국원산지의 식용포도로 산도와 당도가 적절해 식용으로 먹기에 알맞은 포도인 반면 포도주를 만들 때에는 당도가 부족해 알코올이 충분히 발효되지 않아 설탕을 반드시 첨가해야 먹기에 알맞은 포도주를 만들 수 있다. 따라서 일반 국내 가정에서 만들어진 포도주는 알코올도수가 낮고, 발효되지 못한 설탕의 당분으로 인해 달콤한 맛이 나는 것이 특징이다. 반면 국내에 수입되어 시판중인 와인들은 전통 포도 발효주로서 100%포도의 당분이 발효되면서 알코올로 변해 만들어진 것으로 그 맛 또한 각기 다르게 나타나, 누구나 자신의 기호에 맞는 것을 구입할 수 있다.

### 와인은 가격이 비싸다?

우리는 일상에서 흔히 와인을 선물로 고르거나 와인을 선물로 받을 경우 와인은 모두가 비싸다는 인식이 자리 잡고 있는 것이 사실이다. 물론 가격이 비싼 와인도 있다. 하지만 세계각지에서 생산되는 수많은 와인 중 가격이 고가인 와인은 전체 와인 중 불과 5%내외에 불과하다.

한 예로 국내에 오픈해 영업 중인 와인 샵이나 백화점, 와인 바에서 가장 많이 판매되는 와인의 가격대는 평균 1만원~5만원 정도가 대부분이다. 그리고, 와인은 수입주류이기에 국내에서 판매되는 소주나 맥주 보다는 비싸다. 하지만 이 중에서 일반인들에게는 1만원대의 와인이나 혹은 그 이하의 와인도 판매가 활발히 이뤄지고 있고, 이는 우리나라 소주가

외국에서는 국내 가격 대비 많게는 5배 이상의 가격에 판매되는 것을 생각한다면 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

### 와인의 종류에 대해 알아보자.

와인, 포도주란 신선한 포도의 과즙을 발효시켜 만들어진 과실주를 말한다.

간단한 와인의 분류를 알아보자.

와인의 분류

일반적 분류 (색에 따른분류)	감미에 따른 분류
화이트 와인 (백 포도주) 레드 와인 (적 포도주)	스위트 와인 (단맛)
로제 와인 (연분홍빛 포도주) 스파클링 와인 (발포성 포도주)	드라이 와인 (단맛이 없는)

#### 가. 화이트 와인

황금색 빛깔을 띠는 백포도주를 말한다. 대부분 신선한 과실향을 낸다. 화이트 와인은 레드 와인과 다르게 일반적으로 차게해서 마신다. 보통 5도~11도 사이로 차게해서 마시며, 집에서는 마시기 30분 정도 전에 냉장고에 넣어두었다가 즐기면 된다. 대표적인 포도품종으로는 ‘샤도네이’, ‘쇼비뇽블랑’, ‘리슬링’ 등이 있다.

#### 나. 레드 와인

붉은색 빛깔을 띠는 적포도주. 일반적으로 붉은 색 과실의 향을 낸다. 레드 와인은 화이트 와인과 다르게 짙은 맛을 지니는데, 이 맛은 포도껍질과 씨앗에 ‘탄닌’\*이라는 성분이 있어 짙은 맛을 낸다.

레드 와인은 상온 19도~21도 사이에서 가장 좋은 맛을 내며, 대표적인 포도품종으로는 ‘까베닛쇼비뇽’, ‘메틀로’, ‘피노누아’, ‘쉬라’ 등이 있다.

\* 탄닌 : 과실 껍질과 씨에 들어있는 성분으로 소화작용을 돕고, 과실주를 만들었을 때 짙은 맛을 내게한다.

# Wine

10여년전 까지만 해도 와인은 영화속에서만

볼 수 있었고, 와인을 사먹기 위해서는 백화점

혹은 면세점을 찾아야만 마실 수 있는 술이었다.



## 다. 발포성 와인 (스파클링 와인)

탄산이 함유된 기포가 있는 와인을 말한다. 샴페인이라고도 많이 불리는데 정확히 말하자면 샴페인은 프랑스 '상파뉴' 지방에서 나오는 스파클링 와인만을 지칭한다.

화이트 와인과 마찬가지로 차갑게 마시는 와인이다. 기포가 잘 녹아있어 청량감을 느낄 수 있고, 축하용, 선물용, 기념식 와인으로도 많이 쓰인다.

## 포도 품종에 대해 알아보자.

와인의 맛을 결정하는 중요한 요소 중 하나는 포도의 품종이다. 와인은 신선한 포도를 원료로 해서 발효를 거쳐 얻어진 과실주이기 때문에 무엇보다 이의 기초로 쓰이는 포도의 종이 와인의 맛을 결정하는데 가장 중요한 요소가 된다.

포도품종만 잘 알고 있어도 자신이 원하는 스타일의 와인을 금방 찾을 수 있다.

### 가. 레드 와인 양조용 주요 포도 품종

#### ▶ 까베넷 소비뇽 (Cabernet Sauvignon)

- 원산지 : 프랑스 보르도 지방의 메독(Medoc)
- 주 재배지역 : 전 세계적으로 광범위하게 재배.
- 특성 : 레드 와인의 포도종 가운데 탄닌이 가장 많이 함유되어 있으며 짙은 맛과 수렴성이 강한 특질을 보임. 색상은 감홍색을 띄며 미디움, 풀바디의 스타일을 보인다. 숙성 초기에는 드센 짙은 맛과 질감을 보이며, 숙성

이 진행됨에 따라 깊은 맛과 질감을 보인다. 숙성의 절정기에는 방향과 미묘한 복합성을 띤 맛의 절정을 보인다. 긴 라이프 사이클을 보이며 장기 보관이 가능하다. 주로 육류(소고기, 양고기, 오리 등)와 잘 어울린다.

#### ▶ 멀롯 (Merlot)

- 원산지 : 프랑스 보르도 지방
- 주 재배지역 : 프랑스의 경우 재배지역이 매우 제한적이며 일부 남부 지방에서 재배한다. 이탈리아의 북부와 중부 지역. 스페인, 미국, 칠레, 호주 등
- 특성 : 탄닌이 적으며 가벼운 과실향, 적절한 산을 함유한다.

미디움, 풀바디 스타일의 질감. 까베넷 소비뇽보다 짙은 맛이 적으며 한결 부드럽고 유순하다.

과실향이 풍부하며, 허브향이 배어있고, 깊고 우아한 맛을 낸다. 프랑스 보르도 생페밀리옹 와인의 양조에 주원료로 쓰이며 다른 포도의 종과 블렌딩한다. 생선, 구운 고기에 매우 잘 어울린다. 멀롯은 늘 까베넷 소비뇽과 특질이 비교 되어진다.

까베넷 소비뇽은 뽀떠름함과 묵직함, 멀롯은 부드러움과 신선함이 특징이다.

#### ▶ 피노 누아 (Pinot Noir)

- 원산지 : 프랑스 부르고뉴 지방
- 주 재배지역 : 프랑스의 루아르, 상파뉴, 알사스 지방, 스위스, 독일, 이탈리아 북부, 호주, 캘리포니아 등. 근래 미국 오레곤, 워싱턴 지역이 이 포도의 새 명문으로 자리잡고 있다.



# Wine

- 특성 : 색상은 여린 붉은 빛깔, 또는 밝은 체리 빛깔. 딸기향과 신선한 과실향을 보인다.

탄닌이 적은 편이고 담백한 맛, 그리고 약간의 산도를 보인다. 잘 숙성된 경우 매우 우아하며, 미묘하고 복잡한 맛을 보여 완벽한 균형을 이룬다.

순한 맛과 신맛, 짠맛 등이 열게 배어있다. 라이트 바디에서 풀바디 스타일까지 다양한 스타일의 와인이 양조된다.

어울리는 음식으로는 구운고기, 육류, 양념이 된 생선류와 잘 어울린다.

### ▶ 쉬라 (Syrah, Shiraz)

- 원산지 : 프랑스 론지방, 또는 중동 이란의 Schiraz마을에서 13세기 구세군 원정 때 유럽으로 건너온 것으로 알려져 있다.

- 주 재배지역 : 프랑스의 론 북부지방, 호주, 캘리포니아, 남아공, 아르헨티나, 이태리 중부 지역.

- 특성 : 짙고 김붉은 색상을 띄며 탄닌이 풍부하고 제비꽃 향을 낸다.

맛은 후추가루의 맛을 약하게 내며, 넉넉한 질감 알맞은 탄닌, 그리고 알코올과 신맛, 단맛등이 적절히 균형을 이루고 있다. 짙은 질감으로 미디움, 풀바디의 스타일이다.

어울리는 음식은 육류, 파스타, 양고기, 바비큐 등과 잘 어울린다.

### ▶ 그 외 레드 와인 품종

네비올로, 산지오베제, 까르미네르, 까베넷 프랑, 가메, 말백 등

### 나. 화이트 와인용 포도 품종

#### ▶ 샤도네이 (Chardonnay)

- 원산지 : 프랑스의 부르고뉴 지방.

- 주 재배지역 : 프랑스의 샬블리, 마콩, 산파뉴 지방, 캘리포니아, 오레곤, 이태리, 호주, 칠레 등 세계각지에서 고루 재배.

- 특성 : 강한 성장력에 의해 전 세계적으로 재배되고 있다. 라이트,미디움,풀바디의 와인까지 다양한 스타일의 와인을 만들어내며 과실향이 넘치고 맛은 깊고 넉넉하다. 특히 오크통 숙성을 거친 경우 빵굽는 내음과 맛을 보인다.

#### ▶ 리슬링 (Riesling)

- 원산지 : 독일의 라인강 유역

- 주 재배지역 : 독일의 라인강 및 이의 지류, 프랑스의 알자스, 이태리의 토스카나-피에몬테, 호주- 뉴질랜드 등.

- 특성 : 일반적으로 기후가 서늘한 곳에서 잘 자란다. 신선하고도 왕성한 과일 맛을 보인다. 껍질은 두꺼우며 생기 있는 자연 산의 맛을 지닌다.

포도당의 잔류량을 기준으로 단맛의 차이가 있다. 단맛이 없는 것(Dry)에서부터 조금 단맛 (Dry Sweet), 그리고 아주 단 것 (Sweet) 등으로 개별 특성을 보인다. 귀부병\*과 늦수확을 통해 아주 단맛을 보이는 스위트 와인을 빙는다.

\* 귀부병 : 포도가 익을무렵 포도껍질에 Botrytis Cinerrea균에 의해 발생하는 곰팡이로 이것에 감염된 포도는 오히려 양질의 스위트 와인을 만드는데 도움이 된다.



▶ 소비뇽 블랑 (Sauvignon Blanc)

- 원산지 : 프랑스 루아르 지방
- 주 재배지역 : 프랑스의 보르도 지방, 랑그독 지방, 뉴질랜드, 호주, 아르헨티나, 캘리포니아, 칠레 등.
- 특성 : 매우 독특하고도 강렬한 풀 내음을 낸다. 맛은 약간 짠맛이 배어있고 특 쏘는 맛이 기분 좋게 느껴지는 독특한 품종. 오크통에서 숙성을 거친 경우에는 보다 진한 토스트의 향과 맛을 함께 낸다.
- 라이트 바디, 미디움 바디의 와인을 만들어낸다. 다른

와인은 모두가 비싸다는 인식이 자리 잡고 있는 것이 사

실이다. 하지만 세계각지에서 생산되는 수많은 와인 중

고기인 와인은 불과 5%내외에 불과하다.

포도의 종, 세미용, 무스카텔이 블렌딩에 좋은 파트너가 된다.

▶ 그 외 화이트 와인 품종

무스카, 게뷔르츠트라미너, 세미용, 피노 그리 등

(자료제공 : w23.co.kr 제공)

이제 시원한 바람이 부는 푸른 가을하늘 아래서 맥주나 소주도 좋겠지만 시원한 화이트 와인 혹은 스파클링 와인을 즐겨보기를 추천한다. 서울공대



# 지식의 대융합

학문 분야 전반에 걸쳐 융합(convergence) 바람이 거세게 불고 있다. 서로 다른 학문 영역 사이의 경계를 넘나들며 새로운 연구 주제에 도전하는 융합 학문은 첨단지식 창조의 원동력이 되고 있다. 21세기 들어 학문 융합 현상이 시대적 흐름으로 자리 잡게 된 까닭은 상상력과 창조성을 극대화할 수 있는 지름길로 여겨지기 때문이다.

학문의 융합은 대학사회의 울타리를 벗어나 산업계 등 사회 전반의 관심사로 확산되는 추세이다. 이러한 분위기를 결정적으로 촉발시킨 것은 2001년 12월 미국 과학재단과 상무부가 융합기술(convergent technology)에 관해 공동으로 작성한 정책문서이다. 이 문서는 나노기술(NT), 생명공학기술(BT), 정보기술(IT), 인지과학(cognitive science) 등 4대 분야(NBIC)가 상호의존적으로 결합되는 것을 융합기술이라 정의하고, 기술 융합으로 르네상스 정신에 다시 불을 붙일 때가 되었다고 천명하였다. 르네상스의 가장 두드러진 특징은 학문이 전문 분야별로 쪼개지지 않고 가령 예술이건 기술이건 상당 부분 동일한 지적 원리에 기반을 두었다는 점이다.



이인식 | 과학문화연구소장

서울대 전자공학과 졸업(1968), 정보통신업계 종사(71-91), 월간 <정보기술> 발행인(92-94)을 거쳐 과학문화연구소장(95-현재)이며, 국가과학기술자문회의(8기, 9기) 위원을 역임했다.

‘대한민국 과학 칼럼니스트 1호’로서 조선일보의 ‘이인식의 멋진 과학’을 비롯해서 신문에 고정칼럼 400편, <과학동아> 등 잡지에 150편을 발표했다.

한국공학한림원 해동상, 한국출판문화상, 서울대 자랑스런 전자동문상을 수상했다. <사람과 컴퓨터>, <미래교양사전>, <지식의 대융합> 등 30여편의 저서가 있다.

한편 2006년부터 인문학의 위기가 한국 사회의 쟁점이 되면서 인문학과 자연과학의 학제간 연구가 인문학 위기 타개책의 하나로 거론되었다. 그 즈음 <조선일보>의 ‘아침논단’ 필진이었던 나는 ‘과학으로 무장한 인문주의자를 기다리며’라는 제목의 칼럼(2006. 10.2)에서 “과학기술을 인문학적 상상력 속에 녹여 현실 적합성이 높은 연구 활동을 전개하는 인문주의자들이 나타나서 인문학 위기 타개에 일조하게 될 것임에 틀림없다.”고 주장한 바 있다. 같은 해 10월 서울대 개교 60주년 기념 학술대회에서 김광웅 교수(행정학)가 발표한 논문인 ‘미래의 학문, 대학의 미래’는 대학의 미래가 융합 학문에 달려 있다고 강조했다.

2008년 3월 서울대에 융합기술 전문 대학원인 ‘차세대 융합기술 연구원(AICT)’이 신설되고 2009년 3월에는 ‘융합과학기술 대학원’이 별



도로 문을 열었다. 게다가 2008년 하반기부터 이명박 정부가 '세계 수준의 연구 중심 대학(World Class University)' 육성 프로젝트를 추진하여 융합학문과 융합기술의 육성에 발 벗고 나섰다. 바야흐로 상아탑에서 본격적인 지식 대응합 시대의 막이 오르게 된 것이다. 이명박 정부는 이에 머물지 않고 2008년 11월 교육과학기술부에서 '국가 융합기술 발전 기본계획(09 ~ 13)' 을 수립했다.

이러한 상황에서 지식 융합의 전모를 한눈에 파악하는 데 도움이 되는 교양 도서를 찾는 지식인, 기업인, 청소년들이 늘어나기 시작했다. 하지만 국내 저술은 물론 해외 번역도서조차 전무한 실정이었다. 2008년 10월 출간된 「지식의 대응합」(고즈윈)은 인문학과 과학기술이 어떻게 만나고 섞여서 어떻게 연구 분야를 만들어 내고 있는지 살펴본 지식 융합의 개론서이다. 융합 학문마다 핵심 개념을 요약하고 관련된 참고문헌을 함께 나열하여 길라잡이의 기능을 부여하려고 노력했다.

1부에는 인지과학과 지식 융합의 이모저모가 소개되어 있다. 인공지능을 놓고 여러 분야의 이론가들이 벌이는 논쟁에 많은 지면을 할애했다. 2부는 뇌 과학의 발달에 따라 새롭게 출현한 학문을 집대성한 것이다. 2008년 4월 서울에서 열린 '월드 사이언스 포럼(WSF)' 에서 '뇌 연구, 학문의 벽을 허문다'는 제목으로 특별 강연한 내용을 녹취하여 보완한 글이라 할 수 있다. 3부는 진화론이 사람 마음의 연구에 적용되면서 주목을 받게 된 융합 학문의 세계로 안내한다. 2009년 찰스 다윈 탄생 200년, 「종의 기원」 출간 150년을 맞아 주목의 대상이 된 주제들이 망라되어 있다.

1부(인지과학), 2부(뇌 과학), 3부(진화심리학)가 마음의 연

구에 관한 지식의 융합이라면, 4부는 자연현상 연구와 관련된 내용이다. 4부에는 복잡성과학과 융합학문에 이어 인공생명이 비중 있게 다루어졌다.

끝으로 5부에서는 융합기술(CT)의 여러 측면을 두루 살펴 보면서 환경과 에너지도 짚어보았다. 특히 바이오닉스를 소개한 부분에서는 사이보그 사회와 포스트휴먼 시대가 그려져 있다.

이 책을 읽는 이들이 지식 융합의 전모를 한눈에 파악하는 데 도움이 되게끔 '지식 융합 도표'를 별도로 그려 놓았다. 또한 국내에서 지식 융합을 위해 여러 분이 이룩해 놓은 성과를 기록으로 남기기 위해서 '에필로그'에 우리나라의 지식 융합 역사를 정리해 두었다.

2001년 미국 과학재단이 발표한 정책 문서는 융합기술이 인류사회에 새로운 르네상스 시대를 열어줄 것을 희망했다. 그렇다. 융합지식과 융합기술이야말로 우주 속에서 인간의 위치를 재발견하고 인류사회의 미래를 설계하기 위해 철차 탐마하는 모든 이들에게 가장 든든하고 확실한 길라잡이가 될 것임에 틀림없다. 융합사회의 미래를 짚어준 서울공대 동문들에게 이 책을 바친다. 서울공대

■ 참고문헌

- 김광웅 '서평: 지식의 대응합', '자연과학', 서울대 자연대 (2008.12.31)
- Mihail Roco, Converging Technologies for Improving Human Performance, Kluwer, 2003

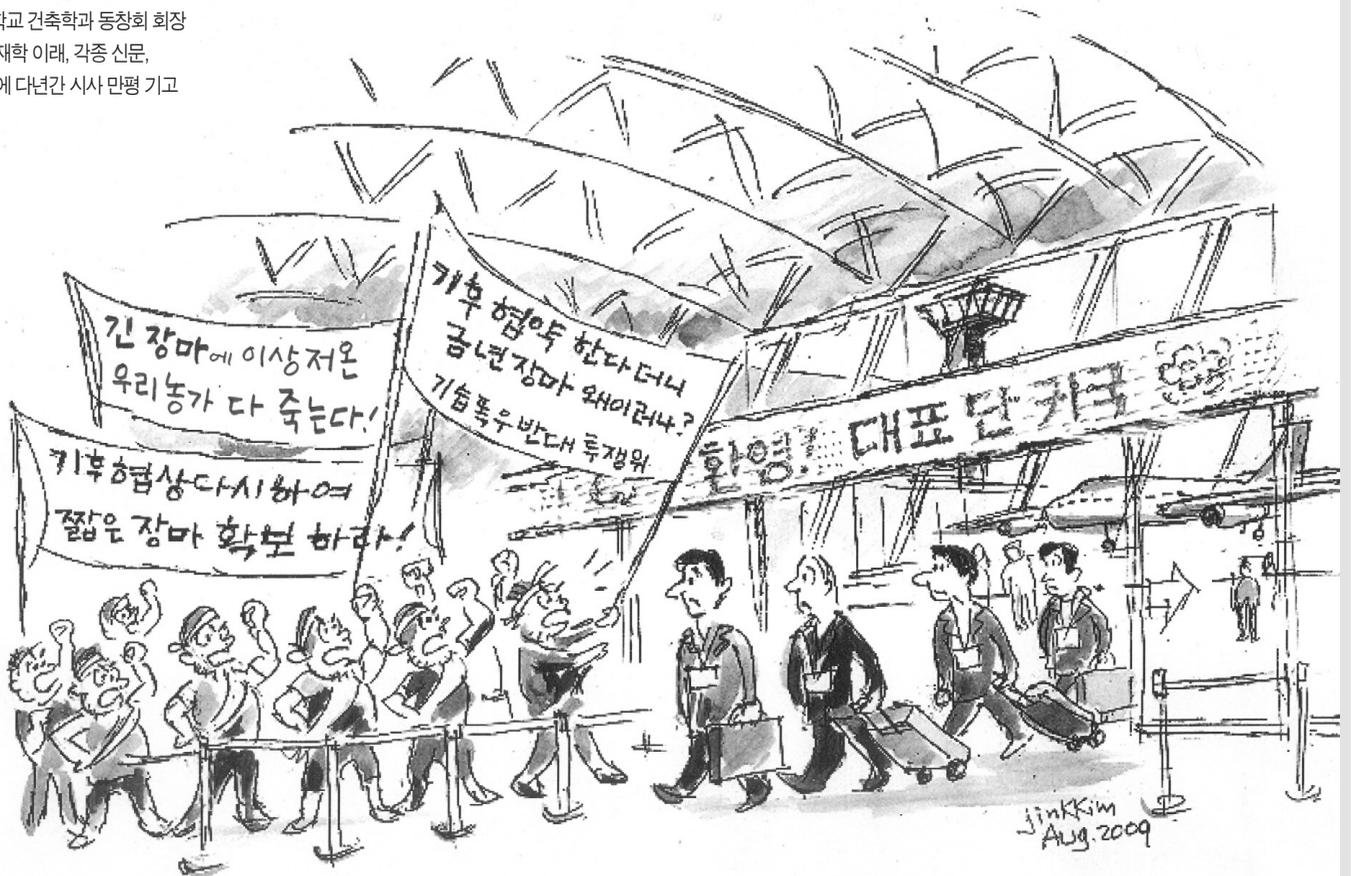


# 공돌 만평



김진균 | 서울대학교 공과대학  
건축학과 교수

미국건축가협회 명예 펠로우  
(Hon, FAA)  
한국건축학 교육인증원(KAAB) 원장  
서울대학교 건축학과 동창회 회장  
중학교 재학 이래, 각종 신문,  
잡지 등에 다년간 시사 만평 기고



공과대학 우수연구실 소개

## 섬유 넣은 콘크리트로 '건축 빅뱅'

박홍근 교수 | 서울대학교 건축학과

지난달 미국 콘크리트학회가 주는 2009년 최우수논문상 공동 수상자로 선정된 서울대 건축학과 박홍근 교수. 박 교수가 받은 이 상은 토목공학계의 노벨상으로 불릴 만큼 세계적인 권위를 갖는다.

전 세계 21개국의 콘크리트 구조설계 기준을 제정하는 미국 콘크리트학회는 현재 108개국에서 2만여 명의 연구자가 회원으로 가입돼 있는 매머드급 규모다.

올해 5월 초 그의 연구실에서 만난 박 교수에게 “이번 논문이 일반인들에게 어떤 혜택을 주느냐”고 단도직입적으로 물었다. ‘섬유보강 콘크리트 보에 대한 변형도 기반 전단 강도 모델 개발’ 이라는, 이해하기 녹록지 않은 제목에 대한 ‘보통 사람’의 어깃장이었다고나 할까. 하지만 이어 나온 그의 대답은 명확하게 보통 사람을 향해 있었다.

“철근을 집어넣지 않아도 충분히 튼튼한 콘크리트를 만드는 기술입니다. 더 낮은 비용으로 더 안전한 건물을 짓는 데 필요한 방법을 제시한 거죠. 격렬한 지진 속에서 좀 더 많은 사람을 보호할 수 있는 방법이라고 보면 틀리지 않을 겁니다.”

올해로 12년째 서울대에 재직 중인 박 교수의 연구 분야는 건축 구조다. 그가 이끄는 건축구조시스템연구실에서 ‘안전성’을 토크 중 하나로 삼는 이유다. 연구 대상이 되는 재료는 콘크리트와 강재(鋼材)다.

### 철근 대신 섬유 섞은 콘크리트

그가 논문에서 제안한 방법은 건물의 기본 구조를 뒤바꿀 만큼 혁신적이다. 핵심은 철근 콘크리트에 철근 대신 섬유를

넣는 것. 현재의 철근 콘크리트 건물은 철근을 세운 뒤 주위에 거푸집을 만든다. 그리고 거푸집 속에 콘크리트를 부은 뒤 굳기를 기다린다. 거푸집을 제거하면 건물의 뼈대가 완성된다.

콘크리트 속에 철근을 넣는 이유는 명확하다. 시멘트, 모래, 자갈에 물을 개서 만드는 콘크리트는 양쪽으로 잡아당기는 힘, 즉 인장력에 취약하다. 콘크리트만 사용해 건물을 짓는다면 지진과 같은 충격에 여지없이 붕괴된다. 이 약점을 보강하려고 콘크리트 속에 집어넣는 게 바로 철근인데, 이번 논문은 철근 대신에 섬유를 넣는 방법을 제안한 것이다.

박 교수는 “이 기술의 원리는 우리 조상들이 한옥의 벽 재료로 쓰던 진흙에 벗짚을 섞던 것과 비슷하다”고 설명했다. 허술해 보이는 한옥의 벽이 세찬 비바람에도 쉽사리 무너지지 않은 것은 벗짚으로 인해 인장에 견디는 힘이 강해졌기 때문이다.

이번에 상을 받은 논문의 공동 저자 가운데 주저자는 원광대 토목환경도시공학부 최경규 교수다. 그런데 최 교수와 박호근 교수의 인연이 흥미롭다. 1997년 서울대에 부임한 박 교수는 그동안 박사 4명을 키워냈다. 그 가운데 3명이 현재 교수다. 그리고 3명 가운데 한 명이 바로 최 교수인 것이다.

“이 논문은 최 교수가 자신이 쓴 박사 학위 논문을 바탕으로 해서 작성한 것이었어요. 박사후과정을 위해 건너갔던 미국 미시건대의 지도 교수와 함께 모두 세 명의 이름으로 제출한 것이었는데, 이번에 이런 좋은 평가를 받은 것이죠.”

박 교수는 자신의 제자가 주도해 받은 이번 상이 큰 의미

“ 좋은 학자, 좋은 기술인, 좋은 기업가는

적어도 20년 이상 한 우물을 판 사람들이라는 평범한 진리를 잊지 않았으면 합니다.”

가 있다고 평가했다. 이전에도 한국인 가운데 이 상을 받은 경우가 있긴 했다. 하지만 모두 연구의 터전은 외국이었다. 연구자가 한국인이긴 했지만 연구의 성과는 한국 것이 아니었다는 얘기다.

“연구 결과를 수출한 셈입니다. 특히 외국 대학이 아니라 서울대에서 박사까지 마친 학생이 만든 연구 성과가 이렇게 국제적인 인정을 받은 점이 자랑스롭습니다.”

### 제2의 삼풍백화점' 사고 막는다

박 교수가 지금까지 일군 성과는 이외에도 많다. 특히 주목되는 것은 건축 방식 가운데 하나인 무량판 구조의 안전성을 강화한 연구 결과다. 무량판 구조는 기둥에 보를 얹지 않고 직접 상판을 올리는 공법이다. 실내 높낮이를 조절하기 쉬워 인기가 많지만 건물을 지지해 줄 보가 없어 안전성을 유지하기 위한 노력이 필요하다. 자칫하면 상판이 내려앉아 기둥에 뚫릴 수 있다. 1995년 6월 29일 붕괴돼 사망 501명, 실종 6명, 부상 937명이라는 대규모 인명 피해를 낸 삼풍백화점이 바로 무량판 구조였다.

“상판 안에 지그재그 모양으로 철근을 넣어 줍니다. 이를 가리켜 라티스 철근이라고 하죠. 건물의 강도가 높아져 사고가 일어날 가능성이 줄어듭니다.”

박 교수는 이 기술을 2000년대 초반 독자적으로 개발했다. 하지만 기술 사용료를 받을 생각은 애초부터 하지 않았다. 기술 사용료에 욕심을 내는 순간 신기술의 확산 속도가 느려질 것 같아서였다. 안전성을 높이는 기술이 많은 사람들에게 혜택을 주려면 무엇보다 확산 속도가 빨라야 한다고 생각했다.

“미국에도 유사한 효과를 내는 기술이 있긴 합니다. 하지만 한국 기업이 그 기술을 쓰려면 비싼 기술 사용료를 내야 하죠. 제가 만든 기술이 로열티를 대체하고 안전성을 높이는 데 널리 활용된다면 그것으로 만족합니다.”

### 먼 미래 아닌 현재에 충실해야

인정받는 학자가 된 비결을 물었다. 박 교수는 “특별히 내 세울 만한 비결은 존재하지 않는다”고 말했다. 대신 하루하루에 충실했다고 설명했다.

“장래에 대한 고민이요? 물론 열심히 해야 합니다. 하지만 그런 고민을 바탕으로 만든 원대한 꿈을 오늘을 살아가는 자신과 연계 짓기는 참으로 어려운 일이에요. 매일 일상에 충실하면서 실력을 쌓아가는 게 훨씬 생산적이라는 얘기입니다.”

그는 그동안 주위를 관찰한 결과 뜻을 이루지 못하는 사람 대부분이 성공 확률을 높인다며 이 일 저 일 전전하는 특징을 보였다고 말했다. 학교든 회사든 한 군데에서 자신의 능력을 다지는 것이 아니라 지름길을 찾는 행동이 오히려 실패를 부추겼다는 것이다.

“좋은 학자, 좋은 기술인, 좋은 기업가는 적어도 20년 이상 한 우물을 판 사람들이라는 평범한 진리를 잊지 않았으면 합니다.”

앞으로 그는 이 분야의 최고 학자가 되는 것이 꿈이다. 유학을 가지 않아도 될 만큼 수준 높은 교육 여건을 만들어서 세계 최고 엔지니어와 연구자를 배출하는 것이 자신이 할 일이라고 여긴다.

“앞으로는 친환경 연구에도 박차를 가할 겁니다. 콘크리트와 강재를 만드는 데 드는 에너지를 줄여 결과적으로 이산화탄소 발생량을 감소시키는 거죠. 앞으로도 건축의 수준을 높이는 일에 제가 가진 역량을 쏟아 부을 겁니다.” 서울공대

### 교수의 비법전수

장래 계획을 세울 때, 적게 노력해도 큰 성과를 낼 수 있는 분야를 찾겠다고 생각하는 건 현명하지 않다. 자신이 좋아하는 곳에서 최선을 다하는 사람은 그에 합당한 수확을 거둔다는 진리를 마음에 새겼으면 한다.



공과대학 우수연구실 소개

## 의학과 전자공학의 ‘행복한 만남’

김성준 교수 | 서울대학교 전기컴퓨터공학부

“사람의 몸을 치유함으로써 행복을 주는 의학, 안전하고 편리한 기술로 사회에 공헌하는 공학, 전자공학과 의학이 융합한 생체전자공학이야말로 이 두 가치를 만족하는 분야가 아닐까요.”

1970년대 후반만 하더라도 미국 사회에서 신정보철(Neural Prosthesis)이라는 단어는 사전에 등재되지도 않을 만큼 낮은 분야였다. 1978년 서울대에서 전자공학 학사를 마치고 생체전자공학을 공부하기 위해 유학길에 올랐던 서울대 전기공학부 김성준 교수도 신정보철에 대해 모르긴 마찬가지였다.

### 6백만 달러의 사나이 꿈 꾀 전자공학자

김 교수는 1983년 미국 코넬대에서 생체전자공학분야에서 박사학위를 받고 벨 연구소에서 1989년까지 6년간 반도체공학을 연구했다. 그리고 1995년부터는 서울대에 재직하면서 반도체기술을 이용한 생체전자시스템의 연구에 몰두하고 있다.

“미국 코넬대에서 장학금을 지원받는다든 조건으로 유학을 갔어요. 전자공학을 의학에 응용한 학문을 공부하고 싶었죠. 하지만 지도교수를 만나고 연구실에 들어가기 직전까지도 신정보철에 대해서는 전혀 모르는 상태였습니다. 그 때 나를 뭘 믿고 뽑아 준 건지 아직도 모르겠네요(웃음).”

김 교수는 자신의 유학과정을 소개하면서 생체공학의 큰 줄기인 신정보철에 대한 당시 미국 사회의 인식을 설명했다. 그렇다면 과연 신정보철은 뭘까.

“예전에 인기리에 방영했던 TV 외화시리즈 ‘6백만 달러의 사나이’ 알죠? 그 ‘6백만 달러의 사나이’, 즉 ‘바이오톨 휴먼’을 떠올리면 쉬울 겁니다. 신체의 일부를 기계로 대체하거나 기계의 도움을 받기 때문이죠. 신정보철은 손상된 신경 때문에 감각과 운동 기능에 장애가 온 신체기관을 정상인의 것처럼 회복시키는 장치를 말합니다.”

미국 TV의 시리즈물이었던 ‘6백만 달러의 사나이’에는 양쪽 다리와 한쪽 팔, 한쪽 눈에 최첨단 생체공학 기술로 만든 신정보철 장치를 장착한 주인공이 등장한다. 기계를 장착한 그의 몸은 일반인보다 더 빠르고, 더 강했다. 비록 사고로 장애를 입었지만 기계의 도움을 얻어 더 강하고 완벽한 인간의 모습으로 다시 태어난 셈이다. 대중의 상상력은 이처럼 과학기술 문명을 먼저 이끌기도 한다. ‘6백만 달러의 사나이’는 언제쯤 실현될 수 있을까. 국내 생체공학의 현주소를 알기 위해 서울대 전기공학부의 김성준 교수를 찾았다.

### 인공와우로 청각장애우의 희망을 쏜다

김 교수의 연구실에 들어서자 탁자 위에 놓인 동그랗고 반짝이는 물건들이 눈에 들어왔다. 유리판 아래 곱게 놓여 있는 이 장비들이 바로 인공와우(달팽이관)다. 최근에 김 교수의 생체전자시스템연구실에서는 국내 처음으로 인공와우를 개발했다.

“헛갈리지 마세요. 인공와우는 보청기가 아닙니다. 보청기는 청력은 살아있는데 매우 약할 때 기능을 보강하기 위해 사용하는 기구예요. 이와 달리 인공와우는 청각기관인 달팽

“전자공학과 의학이 융합한 생체전자공학이야말로 이 두 가지를 만족하는 분야가 아닌가 싶네요. 제가 개발한 기술로 잃어버린 신체 기능을 되찾은 환자를 만나는 일이야말로 이 일의 최고 보람입니다.”

이관이 손상된 사람에게 장착하는 장비죠.”

달팽이관에는 소리 자극을 전기 자극으로 바꿔서 청신경으로 전달하는 감각세포들이 있다. 이 세포들이 손상되면 뇌로 소리 자극이 전달되지 않기 때문에 소리를 들을 수가 없다.

인공와우는 감각세포가 손상된 달팽이관의 기능을 대신한다. 인공와우의 일부는 귀 뒤의 두피 밑에 장착하고 나머지는 달팽이관 속에 삽입한다. 물론 장비를 몸에 장착하기 위해서는 일련의 수술 과정이 필요하다.

“신경보철은 효율적이고 안전하며 간편하지만 환자의 수술이 불가피하죠. 따라서 수술을 무릅쓰고서라도 기술의 혜택을 받는 이 과정까지를 신경보철에 대한 정의로 봐야 합니다.”

인공와우는 선진국의 경우 1970년대 초부터 개발하기 시작해서 1990년대 중반에는 제품화에 성공했고 1997년부터는 실제 시술에 들어갔다. 인공와우를 생산하는 대표적인 기업으로 호주의 ‘코클리어’(Cochlear)가 있다. 이 기업은 설립 이후 가파른 성장세를 보이더니 얼마 전에는 연간매출이 10억 달러를 넘어섰다. 이 수술의 혜택을 받을 사람은 얼마나 될까? 자그마치 전 인구의 0.2%다. 우리나라로 따지면 인구 10만 명에 해당하는 수치다.

“미국에서 인공와우 시술을 받을 경우 약 2만 5000달러가 들어요. 그런데 그 비용의 상당 부분을 정부가 지원합니다. 청력을 회복한 사람들이 경제활동 인구가 되면 국가경제발전에도 도움이 되기 때문이죠. 신경보철 산업의 발전은 곧 사회적·경제적인 흐름으로 이어진다는 데서 많은 의미가 있다고 봅니다.”

### 인공와우에서 인공망막까지

인공와우는 현재 임상실험에 들어갔고 이 연구실을 기반으로 문을 연 벤처기업에서 제품화를 진행 중이다. 선진국에서 1990년대 중반에 이룬 결과를 지금 쫓고 있다면 다소 늦은 건 아닐까. 김 교수의 경쟁력이 궁금해졌다.

“저렴하지만 성능과 효율에서는 결코 뒤지지 않는 제품을 만드는 것이 우리 연구의 목표입니다.”

인공와우의 값이 비싼 이유는 부속품을 만들고 조립하는 일이 수작업으로 이뤄지기 때문. 자동생산 라인을 갖추고 공정을 단축해 대량생산할 수 있도록 하는 것이 최종 목표다.

이외에도 김 교수의 연구실에서는 파킨슨병과 같은 뇌질환 환자의 뇌에 전기 자극을 줘 운동장애를 회복시키는 심부 뇌자극기를 비롯해 인공 망막, 치과용 전기 자극 임플란트 등을 연구하고 있다.

“사람에게 직접적으로 혜택을 주는 연구를 하고 싶었어요. 또 전자공학을 해서도 사회에 공헌하는 일을 하고 싶었죠. 전자공학과 의학이 융합한 생체전자공학이야말로 이 두 가지를 만족하는 분야가 아닌가 싶네요. 제가 개발한 기술로 잃어버린 신체 기능을 되찾은 환자를 만나는 일이야말로 이 일의 최고 보람입니다.”

김성준 교수는 정확하고 빈틈이 없다. 어려운 전문 용어에 대해서는 기자가 요구하지 않아도 알아서 두 번씩 천천히 설명했고, 좀 더 세밀한 정밀공정에 대해서는 실무를 맡고 있는 연구원에게 답변을 확인받게 할 정도로 신중했다.

하지만 2000년 개소해 국내 생체공학 연구를 이끌고 있는 초미세 생체전자시스템 연구센터의 초대 소장으로서, 여러 기관들과 연계한 프로젝트를 추진하고 조율하는 관리자로서 이 정도의 엄격함은 어찌 보면 당연할지도 모르겠다.

그의 연구실 홈페이지는 일반인들도 방문해서 연구 성과를 쉽게 익히고 자료를 얻을 수 있도록 그림과 설명을 곁들여 잘 정리돼 있다. 최신 기술의 선두에 있는 과학자로서 연구의 진행상황과 방향을 대중에게 알리는 그의 세심함을 엿볼 수 있다. 인공와우에서 인공망막까지 김 교수의 도전의 끝은 어딜까. 국내 생체전자공학의 눈부신 발전을 기대해본다. 서울공대

### 고수의 비법전수

급하게 걸으면 중요한 것을 지나친다. 매사에 서두르기보다는 급할수록 한 번 더 생각하고 기도하는 시간을 갖는 것이 좋다. 이것이 몸에 배이면 실수도 줄어들고, 인간관계도 향상될 뿐만 아니라, 내 삶의 나아갈 방향을 찾는 데도 도움이 될 것이다.



공과대학 우수연구실 소개

## 디지털 원전의 시간을 돌려라

서균렬 교수 | 서울대학교 원자핵공학과

원전 1기를 짓는데 보통 4~5년이 걸리고, 비용은 2조 원이 넘게 든다. 하지만 3차원 전자공간에 원전을 지으면 공간과 시간의 한계가 없음은 물론이고 비용은 크게 줄어든다. 이때부터 서 교수의 마법이 시작된다. 바로 시간의 마법.

“다음에 오시면 이 테이블 위에 로마의 판테온을 홀로그램으로 띄워 놓을게요. 지금 로마에 있는 그대로를 원하세요? 아님 복원되기 전 과거의 모습을 원하세요?”

서균렬 서울대 원자핵공학과 교수와 만나 이야기하는 동안 아리송한 그의 직업(?) 때문에 몇 번이나 고개를 갸우뚱해야 했다. 그는 컴퓨터 3차원 동영상으로 시설물을 재현해 내는 일을 하고 있다. 이럴 때 보면 그는 컴퓨터공학자 또는 건축학자 같다. 하지만 시간의 경과에 따른 시설물의 노화와 변형모습을 예측하는 그를 보면 영락없는 시설물공정관리자 또는 시뮬레이션 모델 개발자의 모습이다. 정확한 그의 전공은 원자력시스템공학. 우리나라의 주된 에너지원인 원자력을 이용하는 데 필요한 제반시설을 연구하고 이에 필요한 시스템의 설계를 다루는 학문이 그의 주요한 연구 기반이다. 그렇다면 전혀 관련이 없어 보이는 로마의 판테온이나 홀로그램 얘기가 원자력공학과 연구실에서 나오게 된 이유는 뭘까.

### 시간을 움직이는 4차원의 세계

여기에 대한 답은 서 교수가 요즘 ‘푹’ 빠져 있는 연구, ‘4+차원 소프트웨어 기술’에 있다.

그는 3차원 전자공간에 원자력발전소(원전)를 짓는다. 즉, 원전을 3차원 입체형상화 하는 셈. 원전은 1기를 짓는데 보

통 4~5년이 걸리고, 비용은 2조 원이 넘게 든다. 하지만 실제 원전과 크기만 다를 뿐 다른 조건은 모두 같게 만든 3차원 영상은 공간과 시간의 한계가 없다. 비용이 크게 줄어드는 것은 물론이다. 시설물을 만들고 나면 서 교수의 마법은 본격적으로 펼쳐진다. 그는 3차원 컴퓨터그래픽으로 만든 건물의 시간을 10년, 20년 또는 원전의 일반적인 수명인 60년 후로 이동시킨다. 시간의 흐름에 따른 시설물의 노화와 진행 상태를 진단하기 위해서다. 과거로 돌릴 수도 있다. 현재 원전의 상태를 입력하면 과거로 돌아가 원전의 노후에 영향을 끼친 변수를 찾을 수 있다.

3차원 공간에서는 시설물의 수리와 보수 작업도 가능해진다. 재료를 맘대로 바꿀 수 있고, 구성부품의 배치와 사람들의 활동 패턴까지도 변화를 줄 수 있다. 이 모든 것이 60년이 흐른 뒤 원전에서 일어날 상황이지만 현실의 시간은 원전이 설치되지 않은 시간, 0에 머물러 있다.

이것이 서 교수가 제안하는 4차원 소프트웨어 기술이다. 3차원 영상에 시간 코드를 입력 대상물의 과거와 현재 미래를 구현하고, 여기에 시설물의 건설과 보수에 필요한 비용까지 고려하면 4+까지 실현할 수 있다.

서 교수는 “이 기술은 원전 건설뿐 아니라 배의 수조, 문화재 복원, 가속기 운영 등 적용할 수 있는 분야가 무궁무진하다”며 “현재는 원전에 적용하기 위해 원전의 노후에 영향을 주는 변수를 찾아 그 영향력을 평가하는 데 주력하고 있다”고 말한다. 4+소프트웨어 기술 외에도 서 교수의 연구실에서는 방사능 누출과 같이 중대한 사고가 발생했을 때 피해를

“공학자라면 적어도 돈을 필요로 하는 결과를 내기 보다는 돈을 만들 수 있는 연구를 해야 하죠. 사람들의 삶에 편이를 가져올 기술을 만드는 것이 공학자로서의 역할이니까요.”

최소화하는 방안을 연구하고 있다. 또 냉각수를 노심에 공급해주는 장치인 원자로의 비상노심냉각을 정화할 새로운 기술의 개발, 안전 주입 계통의 선진화 등을 연구하고 있다.

### 라디오가 전해준 꿈

서 교수는 ‘하루의 연구 시간은 25시간’ 이라고 말할 정도로 연구에 열정적으로 매진한다. 그는 초등학생(당시 국민학생) 때 우연히 라디오에서 들은 ‘원자력’이라는 이름이 너무 좋아 관심을 갖게 된 후 지극ंत 원자력이라는 한 길만 걸어 오고 있다. 고등학교에 진학해서는 에너지와 질량은 서로 바뀔 수 있다는 ‘질량과 에너지의 동등성 법칙(E=mc<sup>2</sup>)’을 배우며 원자력공학자의 꿈을 키웠다.

그의 지고지순한 원자력 사랑에 위기는 없었을까?

“1979년에 미국 스리마일 섬의 원전에서 방사선이 누출되는 사고가 있었어요. 1986년에는 체르노빌 원전이 폭발했죠. 그때 원자력공학은 한마디로 ‘죽었다’고 볼 수 있습니다. 제가 MIT에서 유학하던 1981~1986년 당시 학과가 거의 문을 닫을 지경이었으니까요.”

그의 말에 따르면 함께 공부하던 동료들 대다수가 취업을 못하는 상황까지 찾아왔다. 하지만 그는 홀로 프랑스로 건너가 미처 마치지 못한 공부를 더 했다. 그곳에서 우리나라로 치면 한국전력공사에 해당하는 프랑스 전력공사 EDF에 입사했다. 고 소득의 안정된 직장을 가진, 남부럽지 않은 편안한 삶이 그를 기다리는 듯 했다.

### 대한민국 원전기술을 위해

“한국으로 돌아와야 했어요. 꼭 제 모교인 서울대에서 후배를 양성하며 평생 연구하고 싶었죠. 그리고 우리나라의 원자력 기술을 만들기로 마음먹었습니다.”

그는 프랑스의 생활을 접고 귀국했다. 그가 귀국했을 당시 우리나라의 원자력 수준은 세계에서 7~8위 정도(원자력의 기술수준은 보통 운영하는 원전 기수를 기준으로 평가한다)로 다른 나라들에 비해 크게 뒤쳐지는 수준은 아니지만 원전

을 짓는 기술은 모두 외국으로부터 차용하고 있었다.

원자력이 가진 풍부하고 안전한 에너지원으로서의 가치를 믿었던 서 교수는 우리나라의 원전 기술이 필요하다고 생각했다.

“안전성 문제 때문에 원자력 개발을 주저하던 일본이 최근 다시 뛰기 시작했습니다. 원자력 기술은 앞서서 선점하지 않으면 특허권, 저작권 때문에 후발주자들은 힘들어질 수밖에 없습니다. 일단 작더라도 우리나라의 기술이 있는 게 중요해요.”

그는 남들이 하지 않는, 하고 싶지만 어려워 엄두를 내지 못하는 분야로 과감히 뛰어 들었다. 4+소프트파워 기술도 같은 맥락에서 시작한 연구다. 처음 그가 원자력에 전자기술을 도입하고, 여기에 시간과 비용이라는 전혀 다른 분야까지 시도하려고 했을 때 주변에서는 우려의 시선을 보냈다. 서 교수도 그의 연구가 완벽하다고 말하기엔 부족하다는 것을 알고 있다. 연구는 아직 진행 중이고 힘들지만 하나의 가능성을 열고 있다. 사회가 할 일은 그의 노고에 박수를 쳐 주고 힘을 돋우는 것뿐이다.

“저는 과학자가 아니라 공학자입니다. 공학자라면 적어도 돈을 필요로 하는 결과를 내기 보다는 돈을 만들 수 있는 연구를 해야 하죠. 사람들의 삶에 편이를 가져올 기술을 만드는 것이 공학자로서의 역할이니까요. 저는 모험과 창의력으로 뚝뚝 뚫은, ‘벤처정신’이 투철한 친구들과 함께 열심히 일하겠습니다. 도전 정신만 있다면 다른 건 크게 문제 되지 않죠.”

서 교수는 ‘하늘 아래 새로운 것은 없다’고 말했다. 하지만 그 가운데서 우리의 것을 갖고 있느냐 없느냐는 또 다른 문제다. 고유의 한국 원전 기술을 개발하기 위해 서균렬 교수는 오늘도 ‘하루 25시간’의 삶을 살고 있다. 서울공대

### 고수의 비법전수

현재 원자력에 관한 기초 개념은 모두 연구된 상태다. 지금은 이를 실현할 기술이 필요한 시점이다. 모험심과 창의력으로 무장된 용감한 학생들이 많이 원자력공학에 도전해서 국내 원전기술의 단계를 끌어올리길 바란다.



공과대학 우수연구실 소개

## 빛과 전자가 만나 광정보통신 세계연다

이병호 교수 | 서울대학교 전기컴퓨터공학부

프랑스의 샤르트르 대성당, 독일의 쾰른 대성당은 아름다운 스테인드글라스 장식으로 유명하다. 창문이나 천장에 쓰인 스테인드글라스가 다양한 색으로 빛나는 모습을 보고 있으면 탄성이 저절로 나온다. 스테인드글라스가 빛을 받아 여러 가지 색을 내는 이유는 유리 안에 섞여 있는 나노미터(nm) 크기의 금속 입자가 특정 파장의 빛을 흡수하거나 산란시키기 때문이다.

흥미롭게도 특정 진동수의 빛은 불순물을 만나도 산란되지 않고 금속 표면을 따라 움직인다. 나노미터 크기의 불순물(금, 은)을 포함한 금속에 500~600nm(나노미터, 1nm=10<sup>-9</sup>m)의 가시광선이나, 광통신에 쓰이는 파장(1500nm)의 적외선을 쬐이면 금속 표면의 전자와 빛이 같은 진동수로 진동하면서 금속 표면을 따라 이동하는 '표면 플라즈몬파(이하 플라즈몬파)'가 나타난다.

스테인드글라스가 아름다운 색을 내는 이유는 표면에서 플라즈몬파가 공명하기 때문이다. 서울대 전기컴퓨터공학부 이병호 교수가 이끄는 액티브 플라즈모닉스 응용시스템연구단은 플라즈몬파를 이용해 광전자 집적회로를 만드는 연구를 하고 있다. 한 걸음 더 나아가면 플라즈몬파를 이용해 처리속도가 현재보다 1000배가량 빠른 반도체나 빛을 이용해 데이터를 저장하는 광정보 저장장치도 만들 수 있다.

### 금속 표면 타고 움직이는 플라즈몬파

빛은 진공이나 공기 중에서 전기장과 자기장이 수직을 이

루며 진동해 나가는 전자기파다. 빛이 금속 표면에 닿으면 금속 표면의 전자가 전기장에 끌리게 된다. 이때 금속에 특정 진동수의 빛을 쬐어주면 빛의 진동수가 전자의 진동수와 일치하게 돼 둘 사이에 공진현상이 생기고 빛이 전자의 진동과 함께 금속 표면을 타고 이동한다.

만약 빛이 전자보다 너무 빨리 진동하거나 느리게 진동할 경우에는 빛이 전자와 함께 금속 표면을 타고 이동하지 못한다. 예를 들어 바다에서 서핑보드로 파도타기를 할 때 파도의 진동에 맞춰 몸을 위아래로 함께 움직여야 물에 잠기지 않고 파도를 잘 탈 수 있는 것과 같은 원리다.

플라즈몬파는 1902년 처음 발견됐다. 많은 물리학자들이 이 기이한 현상에 관심을 가졌지만 그동안 나노미터 크기의 미세한 영역에서 일어나는 이 현상을 관찰하기 어려웠다. 그로부터 100여년이 지난 2000년대 초반 들어서 근접장주사 현미경처럼 나노미터 크기의 물질을 관찰할 수 있는 기기와 관련 기술이 급격히 발달하며 플라즈몬파에 대한 연구도 급물살을 타고 있다.

이 교수는 “은이나 금과 같은 금속으로 격자가 반복되는 주기와 높이가 약 100nm인 구조(나노입자)를 만들어 얇은 금속 표면에 붙인 뒤 빛을 쬐면 플라즈몬파를 만들 수 있다”고 설명했다. 이렇게 형성된 플라즈몬파는 금속 표면을 타고 이동하기 때문에 원래 빛이 통과하지 못했던 작은 통로까지 지나갈 수 있다.

보통 빛은 파장의 절반보다 작은 크기의 통로는 통과하지 못한다. 예를 들어 500nm 파장의 빛은 폭이 250nm 이하인

“액티브 플라즈모닉스 응용시스템연구단은 플라즈몬파를 이용해 광전자 집적회로를 만드는 연구를 하고 있다. 한 걸음 더 나아가면 플라즈몬파를 이용해 처리속도가 현재보다 1000배가량 빠른 반도체나 빛을 이용해 데이터를 저장하는 광정보 저장장치도 만들 수 있다.”

통로는 지나갈 수 없지만 500nm 파장의 빛을 쪼여 만든 플라즈몬파는 100nm 폭의 통로까지도 통과할 수 있다.

### 빛의 움직임 생각대로 바꿔 광센서 만든다

재밌는 점은 플라즈몬파를 다시 빛으로 바꿀 수 있다는 사실이다. 금속 표면을 따라 통로를 지나 온 플라즈몬파는 나노입자를 만나면 일부는 흡수되고 일부는 산란되면서 다시 빛이 된다. 연구단은 이때 나노입자 사이의 간격을 조절하면 빛이 산란될 때 일어나는 간섭현상을 이용해 빛이 특정 방향으로 진행하도록 만들 수 있다는 사실을 알아냈다.

이 교수는 “나노입자 사이의 간격에 따라 플라즈몬파에서 전환된 빛이 직진하도록 만들거나 특정 방향으로 향하게 만들 수 있다”고 설명했다. 또한 금속표면에 있는 격자구조의 크기와 간격을 각각 다르게 하면 금속 표면에서 일정 거리(빛의 파장의 3배 정도)만큼 떨어진 위치에 빛을 모이게 만들 수도 있다. 이렇게 빛을 한 점에 모으는 포커싱 기술은 광정보 저장장치에 사용할 수 있다.

광정보 저장장치는 특정 부분에 빛을 가해 자기장의 변화를 일으켜 정보를 저장하는 방식이다. 한 걸음 더 나아가 연구단은 격자구조의 크기나 간격은 그대로 두고 흘러는 전류에 따라 격자구조의 굴절률을 변화시키는 방법을 연구하고 있다.

이 교수는 “이 방법이 성공하면 빛이 진행하는 방향과 모이는 초점의 위치를 자유자재로 바꿀 수 있어 금속 표면의 특정 범위에 생긴 변화를 감지하는 센서로 사용할 수 있다”

고 설명했다. 금속 표면을 타고 흐르는 플라즈몬파는 금속에 이물질이 붙거나 금속 표면의 상태가 달라지는 변화가 생기면 민감하게 반응하기 때문에 어두운 곳을 비추는 스포트라이트처럼 금속 표면의 변화를 감지할 수 있다.

연구단은 금속판에 특정한 모양으로 홈(슬릿)을 파 원하는 위치에 플라즈몬파를 집중시키는 방법도 개발했다. 금속판에 슬릿을 판 뒤 수직으로 빛을 쬐면 슬릿을 통과한 빛이 표면을 따라 진행하면서 플라즈몬파를 만든다. 그런데 슬릿의 모양을 조절하면 특정 부분에 플라즈몬파가 집중돼 전기장이 더 센 영역인 ‘핫스팟(hot spot)’을 만들 수 있다.

또한 슬릿의 모양에 따라 핫스팟이 여러 군데 나타나도록 만들 수도 있다. 이 교수는 “핫스팟을 이용하면 전기장 세기를 본래 빛의 100~1000배로 높일 수 있어 민감한 센서나 광정보 저장장치에 쓸 수 있다”고 설명했다.



### 반도체 성능 1000배 높이는 비법

플라즈몬파는 반도체 성능을 한 단계 업그레이드 시킬 ‘주역’으로도 평가받는다. 현재 반도체칩 사이에서 신호를 전달할 때 쓰이는 전기신호 대신 플라즈몬파를 쓸 수 있기 때문이다. 이 교수는 “금속선 대신 광신호를 전달하는 ‘광도파로’로 칩을 연결할 경우 빛의 속도로 정보를 전달할 수 있다”며 “반도체의 성능을 10~1000배 향상시킬 수 있다”고 말했다.

반도체 성능을 높이려면 저장용량을 높이는 동시에 신호 처리속도를 끌어 올려야 한다. 그런데 현재 금속선에 의한 전기 신호처리방법은 한계에 이르고 있다. 반도체에 더 많은 트랜지스터를 집적시키거나 크기를 줄이기 위해 선풍을 줄이

면 그만큼 저항도 커져 신호처리속도가 느려지기 때문이다.

이런 문제를 해결하기 위해 그동안 많은 연구자들은 광섬유를 이용한 광도파로를 활용할 방안을 모색해왔다. 하지만 광섬유의 크기가 문제였다. 광섬유는 트랜지스터와 같은 반도체소자보다도 크기 때문이다. 일반적으로 반도체소자 하나는 지름이 50~80nm인데, 광섬유의 지름은 약250 $\mu\text{m}$ (마이크로미터, 1 $\mu\text{m}$ =10<sup>-6</sup>m)로 5000배이상 굵다.

“이를 해결할 대안이 바로 플라즈몬파를 이용한 광도파로입니다. 플라즈몬파를 이용해 광신호를 전송할 경우 도선을 50nm 이하의 두께로 만들 수 있습니다.” 이 교수는 “광섬유는 광신호를 전달하는 코어를 중심으로 주변에서 신호의 세기가 조금씩 작아지기 때문에 대용량의 정보를 전달하려면 큰 부피가 필요하다”고 설명했다.

하지만 플라즈몬파는 광도파로의 중심부에 신호가 집중돼 신호의 세기가 강하고 중심에서 벗어나 주변부로 갈수록 신호의 세기가 급격히 작아지기 때문에 훨씬 얇은 광도파로를 만들 수 있다.

하지만 해결해야 할 점도 있다. 플라즈몬파의 전달거리가 아직까지 수백 $\mu\text{m}$ 에서 1mm 정도에 그치기 때문이다. 이 교수는 “플라즈몬파의 신호 전달거리를 늘리는 일이 연구단이

앞으로 해결해야 할 과제”라고 말했다.

이 교수는 자유로운 분위기에서 연구할 수 있는 환경을 만들려고 노력한다. 예를 들어 연구단에는 출퇴근 시간이 딱히 정해져 있지 않다. 대신 이 교수는 학생들에게 국제학회에 참가할 기회를 많이 준다. 학생들이 전 세계 관련 연구원들을 만난 뒤 경쟁의식을 느껴 스스로 연구할 수 있도록 만들기 위해서다.

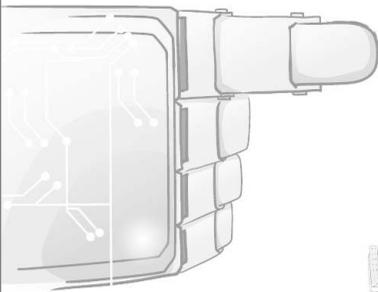
또한 이 교수는 3주마다 한 번씩 연구원이 쓴 논문이 인용된 현황을 조사해 연구단 홈페이지에 올린다. 학생들의 반응도

좋다. 연구단의 박사과정 조성우 씨는 “박사학위를 받기 이전에도 자기 논문이 인용되는 사례가 많다”며 “조사할 때마다 연구단의 논문이 평균 약 20편씩 인용되고 있다는 사실이 자랑스럽다”고 말했다.

이런 덕분일까. 지난해 서울대 자체 조사결과에 따르면 연구단은 의대를 포함한 서울대 이공계 전체 학과에서 SCI 논문을 3번째로 많이 내는 연구실로 선정됐다. 최근 3년간 64편의 논문을 내 평균 한 달에 2편꼴로 논문을 낸 셈이다. 이 교수는 “플라즈모닉스 분야의 중심에 우뚝 설 연구단을 지켜봐 달라”고 포부를 밝혔다. 서울공대



# SIGMA Intelligence 99



## 생명을 불어넣는 사람들

# SIGMA



글 | 박재홍

공과대학 학생홍보팀  
학생기자  
(전기공학부 08학번)

미래를 선도할 기술을 선정하는 자리에 로봇공학은 매년 그 모습을 나타낸다. 로봇 기술은 인간의 삶을 획기적으로 변화시킬 미래의 핵심기술로 주목받고 있다. 군사, 의료, 우주탐사, 교육 등 앞으로 로봇이 활용될 분야는 매우 넓다. 1960년대 들어 본격적으로 시작된 로봇기술은 발전을 거듭해왔다. 이미 자동차 공정의 대부분이 로봇에 의해 이루어지고 가정용 청소로봇도 상품화되어 판매되고 있다. 군용로봇이나 우리나라의 휴보나 일본의 아시모 같은 휴머노이드 연구도 세계적으로 한창이다. 서울공대에는 미래의 로봇 공학자를 꿈꾸며 로봇에 대한 열정으로 모인 학생들이 있다. 302동 신공학관에 위치한 동아리방에서 오늘도 열심히 로봇을 연구하고 있을 SIGMA Intelligence 회원들이다.

SIGMA는 전기공학부 소속으로 1985년에 처음 만들어진 이래 현재까지 꾸준히 활동하고 있는 역사 깊은 동아리이다. 이 동아리 6기 출신이신 전기공학부 심형보 교수님께서 현재 동아리 지도교수를 맡고 계신다. 초기 SIGMA는 로봇 축구와 미로탈출 로봇인 마이크로마우스에 중점을 두고 활동하였다. 1990년대 중후반까지 로봇 축구에 전념하다가 로봇 축구의 수준이 대학원생으로 확대되면서 그만두었다. 2000년 초반까지 만들던 마이크로마우스도 현재는 잠시 쉬고 있다. 지금은 라인트레이서, 이족로봇, 사족로봇, 지능형 자동차 등 구성원들이 각자 만들고 싶은 로봇을 자유롭게 제작하고 있다.

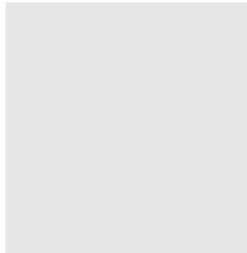
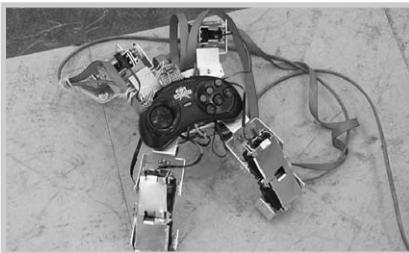
역사가 깊은 만큼 SIGMA는 경력 또한 남다르다. 매년 서울대 전자전에 우수한 성적으로 입상하였고 외부 대회에도 활발하게 참가하고 있다. 단순히 참가만 하는 것이 아니라 2003년 임베디드 소프트웨어 공모전 대상, 2005년 한국 지능로봇대회 장려상, 2006년 한국 유비쿼터스 로보크래프트 경진대회 우수상과 같은 묵직한 상들을 수상하였다. 앞으로는 학교와 기업체의 지원을 받아서 국제대회에도 진출해 세계적 동향에 발맞추려는 노력을 하고 있다. 그렇다면 이런 SIGMA의 구성원들은 어떤 학생들일까? 전기공학부 소속인 만큼 대부분이 전기공학부 학생들이지만 컴퓨터공학부, 기계공학부 학생도 다수 있다. 뿐만 아니라 설치미술, 체험미술과 관련하여 로봇에 관심 있는 미대생들도 있다고 한다. “로봇, 기계, 제어, 임베디드 소프트웨어에 관심 있는 사람이면 누구든 SIGMA에 들어올 수 있습니다” (유상우 03)

학기 중에는 바쁜 와중에 짬을 내서 로봇을 만들거나 동아리홍보, 신입생 교육을 하고 학생



회관에서 전시회를 갖는다. 신입생 교육 때는 로봇 제작에 필요한 기초적인 납땜기술에서부터 모터제어, 센싱기술, 임베디드 프로그래밍, 원격조정에 필요한 영상처리 등을 가르친다. 내년부터는 학기 중에 공개 강의를 열어 외부 사람들에게도 로봇 지식을 가르치고 실험도 진행할 계획이다. 방학 때는 학기 중에 하기 힘든 프로젝트 단위의 큰 작업들을 한다. 친목도모 또한 빠질 수 없다. 1년에 두 번 워크숍을 가고 일주일이나 이주일 간격으로 세미나를 연다. 세미나에서는 자신의 아이디어와 노하우를 다른 사람들과 공유한다. 대학원연구실에서 일하는 동아리 선배님이 오셔서 강연을 해주기도 한다. 서로의 생각을 발표하고 의견을 나누는 과정에서 공부도 하고 동아리 부원들 사이에 유대감도 형성된다고 한다.

회장님께 SIGMA 만의 매력을 물어보았다. “우리 동아리의 가장 큰 장점은 아무래도 오랜 역사지요. 오랜 시간에 걸쳐 선배님들이 구축하신 동아리 인프라 덕분에 선배님들 때보다 좀 더 편하게 로봇을 만들 수 있게 되었습니다.” (김재석 06). 실제로 시그마를 거쳐 간 많은 졸업생들이 로봇, 제어 관련 분야에 종사하고 있다. 로봇에 대한 관심과 흥미가 직업 선택으로까지 이어진 것이다. SIGMA는 최근 동아리방을 옮겼다. 새 동아리방에서 새로운 아이디어가 나오고 참신한 로봇들이 만들어질 것이다. 앞으로도 로봇에 대한 열정으로 더욱 장수하는 동아리가 되기를 기원한다. 서용준



1. 사족 로봇 '드라군'
2. 극한 지형 탐사 로봇 'ATLAS'
3. 동아리방 모습
- 4,5 동아리 멤버들

## 최창균 교수의 工大有感

최 창 균 교수  
화학공학과 21회



최근에는 제 젊었을 때의 꿈이 무엇인지를 잊고 살아왔습니다. 이번 정년퇴임을 맞아 제 연구실 문하생들이 제 석사지도 교수님이신 황선탉 선생님(현재 한양대 석좌교수)으로부터 깜짝 이벤트로 저 모르게 퇴임 축하의 글을 받아 지난 7월9일에 있었던 문하생들과의 기념연에서 다음의 말을 듣게 되었습니다. 1971년에 처음 미국 아이오와대학교 연구실에 찾아와 “학위를 끝내면 곧 귀국해 후학을 양성하는 게 꿈”이라는 말이 인상적이었다고... 제 젊은 시절 목표와 꿈이 교수였음을 다시 알게 되었습니다. 1976년에 클락슨대학교에서 박사학위를 끝내고 귀국하여 KIST에서 근무하면서도 서울대 공대에서 매년 강의를 하였습니다.

서울대 화학공학과 근무 도중에 그만 두려고 하다가, 1978년 3월에 조교수로 시작하여 서울대 공대에서 31년 6개월을 근무하고 화학생물공학부 교수로 정년퇴임을 하게 되니 감회가 깊습니다. 1978년 2월 첫딸을 얻고 “서울공대”지에 “예쁜 딸”이란 글을 기고해 제 큰딸의 이름이 서울대 공대에 널리 알려 졌는데 이제 퇴임소감을 쓰게 되니 더욱 감회가 새롭습니다.

지나온 31여년을 회고하여 보면, 처음 10년간은 학생지도, 연구, 산학협동, 학회 활동으로 바쁜 나날을 보냈습니다. 이 당시에는 학생지도가 최우선과제였습니다. 덕분에 師弟之間에 깊은 정이 오갈 수 있는 계기가 만들어지기도 하였습니다. 연구비 지원의 태동기라 교내 연구비 규모가 작았지만 연구비 신청에 경쟁이 제법 있었습니다. 1977년에 한국과학재단, 1981년에 한국학술진흥재단이 설립되었습니다. 전자의 경우, 연구비 경쟁이 치열하였습니다. 많은 분들이 연구비 가뭄, 박봉의 시절이라 교수 응모에 흔쾌히 나서지 않을 것입니다.

다음 10년간은 대학자율화의 진통기라고 말할 수 있겠습니다. 선거로 총장, 학장을 뽑게 되었고 학과가 통합되어 학부가 되기 시작하였습니다. 1998년 3월 화학공학과는 공업화학과의 통합되어 응용화학부가 되었고 2005년 2월에 응용화학부는 화학생물공학부로 개칭되었습니다. 88올림픽을 지나면서 교수가 되고자 하는 열풍이 거세게 불기 시작하였습니다.

20년간의 화학공학과 교수생활 중 제가 학생들을 엄하게 다루었다고 생각하지만 유학이나 취업 추천 및 지도, 주례, 딱한 사정이 있는 경우 성심성의껏 도왔습니다.

마지막 10여 년간은 공과대학의 발전기라고 말할 수 있겠습니다. 저는 2000년에 들어서서부터 건강이 나빠지기 시작하였습니다. 원래 운동을 싫어한 탓입니다. 여하튼 저는 전과 달리 공대 발전에 부응하지를 못하였습니다. 속칭 SCI 논문 작성에 열중하여 학생지도와 사회봉사를 소홀히 하였습니다. 물론 師弟之間의 정도 점점 소원해져서 전과 달라졌습니다.

위와 같은 과도기 상황의 배경 하에서 제가 정년퇴임을 하게 되어 우선 운이 좋았고 매우 기쁘다는 말씀을 드립니다. 그러나 제가 보다 적응을 잘 할 수 있었다면 보다 명예로운 정년퇴임을 하게 되었을 것입니다. 제 명예로운 정년퇴임의 공은 제 연구실 제자들과 제 집사람에게 있다는 것을 이 기회에 강조하고 싶습니다. 끝으로 평소 저에게 후의를 베풀어주신 여러분들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 모두 부디 매사 뜻대로 이루십시오.

# 수상 및 연구성과

정 덕 균 교수



## 정덕균 교수, 2009년 호암상 수상

2009 호암상 시상식은 6월 1일 오후 3시 서울 순화동 호암아트홀에서 열렸다. 5개 부문 수상자는 ▶과학상=황준목(45·고등과학원 교수) 박사 ▶공학상=정덕균(50·서울대 전기공학부 교수) 박사 ▶의학상=김빛내리(39·서울대 생명과학부 교수) 박사 ▶예술상=신경림(74) 시인 ▶사회봉사상=박청수(71) 원불교 교무다. 각 부문 수상자에게는 상금 2억원과 순금 메달이 부상으로 수여되었다. 한승수 국무총리는 축사를 통해 “수상자의 업적은 대한민국의 자랑스러운 자산이며 국민에게는 훌륭한 귀감이 된다”며 “호암상 수상자는 특히 자라나는 청소년에게 큰 꿈과 희망을 심어주는 사표가 될 것”이라고 말하였다.

정덕균 교수는 미국 UC버클리대학(1989년 박사 학위)에서 함께 공부했던 재미교포와 함께 실리콘이미지사를 설립했으며 1999년 이 회사가 나스닥에 상장하는 데 기여하였다. 이 회사는 2008년 매출이 2억7400만달러에 달한다. 정 교수는 “UC버클리대에서 박사학위 과정에 있을 때 착안한 아이디어를 기술로 발전시켰다”며 “95년부터 4~5년간 실리콘 이미지사의 연구·개발 부문을 담당했다”고 말하였다. 정 교수는 현재 제자가 설립한 미국 벤처회사에서 추진 중인 무선 통신기기 집적회로 기술 개발에 참여하고 있다. 정 교수는 “학생들의 지식 수준은 예전보다 훨씬 높아졌지만 위험을 감수하는 도전 정신은 부족한 듯 하다”며 “호암상 상금(2억원)을 공학 부문의 새 싹을 발굴하고 키우는 데 쓰겠다”고 말하였다.



김 상 국 교수



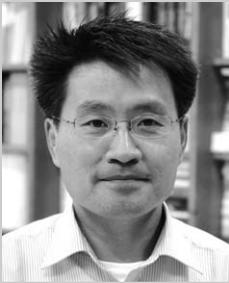
## 김상국 교수, ‘이달의 과학기술자상’ 6월 수상자로 선정

재료공학부 김상국 교수가 교육과학기술부와 한국과학재단이 선정하는 ‘이달의 과학기술자상’ 6월 수상자로 선정되었다.

김상국 교수(金相國, 42세)는 나노자성박막내에 존재하는 스핀파 및 자기 소용돌이 구조의 동역학이론 정립에 선도적으로 기여하고, 이를 응용한 신개념 스핀 소재·소자 원천 핵심 기술을 확보하였다.

김 교수 연구팀의 연구결과는 물리분야의 세계 최고권위 저널인 피지컬 리뷰 레터스(Physical Review Letters)에 5편, 응용물리분야의 최고 권위지인 어플라이드 피지컬 레터스(Applied Physics Letters)지에 14편을 포함하여 최상위 SCI 저널에 지난 3년간 30여 편 발표되었다.

## 민 기 복 교수



## 민기복 교수, 미국 암반공학협회 연구상 수상

에너지자원공학과 민기복 교수가 미국 암반공학협회(American Rock Mechanics Association, ARMA)가 수여하는 2009년 응용암석역학 연구상(Applied Rock Mechanics Research Award)을 시상하였다. 이 상은 지난 1년간 암반공학 분야에 출간된 전세계 모든 논문 중 1편을 선정한다. 민 교수의 논문은 공학적 응용성이 높아 혁신적이고, 경제적이며, 환경친화적인 내용으로 암반공학 설계에 기여했다는 평가를 받고 있다. 시상식은 6월말 미국 애쉬빌 (Asheville)에서 개최된 미국 및 캐나다 암반공학회 공동 학술대회에서 거행되었다.

## 이 병 호 교수



## 이병호 교수, '이달의 과학기술자상' 9월 수상자로 선정

전기컴퓨터공학부 이병호 교수가 교육과학기술부와 한국연구재단이 선정하는 '이달의 과학기술자상' 9월 수상자로 선정되었다. 이병호 교수는 지난 15년간 서울대에서 회절광학을 바탕으로 한 디지털 홀로그래피, 3차원 영상 시스템의 개발, 플라즈모닉 회절광학 연구에 꾸준히 매진해 왔고, 안경을 쓰지 않고도 수평 및 수직 시차(視差)를 갖는 입체 영상을 관찰할 수 있는 집적(集積)영상 디스플레이 기술을 선도적으로 개발해 학문 발전에 기여한 공로를 인정 받았다. 특히 이 교수는 집적영상을 기반으로 2차원과 3차원 변환이 가능한 디스플레이 시스템과 프로젝션 형태의 시스템을 고안하는 등 우리나라 입체 디스플레이 시스템 연구에 기초를 닦았다. 연구결과는 세계적으로 권위 있는 광학전문지 '어플라이드 옵틱스(Applied Optics)'와 '옵틱스 익스프레스(Optics Express)'의 표지논문으로 여러 차례 게재되었고, 저명한 전문잡지 '레이저 포커스 월드(Laser Focus World)'에 주목받는 기술로 소개되었다.

## 허 은 녕 교수



## 허은녕 교수, 신재생에너지 원천기술연구센터 선정

지식경제부는 태양광, 풍력, 연료전지, 해양에너지 등의 차세대 핵심기술과 신재생에너지 기술정책분야에서 9개 센터를 선정했다. 대학 등에 결집되어 있는 인적자원을 적극 활용한다는 취지로 원천기술 개발을 촉진하고 중소기업의 연구개발 능력을 지원한다는 방침이다.

센터의 주요기능은 △미래 신재생에너지 원천기술 연구 △신재생에너지 중소기업 기술개발 지원 △해외 선진연구기관과의 협력 및 전략적 제휴 △신재생에너지 정책·해외사례 연구 △신재생에너지분야 전문인력(석·박사) 배출 등이다.

센터는 최장 5년간 연 4억원 이내의 지원을 받게 되며, 연구개발, 논문, 특허 등과 인력양성을 목표로 운영된다.

박수영 교수



박수영 교수, 흰색 빛 내는 OLED 세계 첫 개발

요즘 휴대전화와 MP3플레이어의 화면으로 흔히 사용되는 유기발광다이오드(OLED)는 스스로 빛을 내는 자체발광 물질이다. 액정디스플레이(LCD)와 달리 별도 광원(光源)이 필요 없어 차세대 디스플레이와 조명 분야에서 주목을 끌고 있다.

보통 형광물질은 분자 모양에 따라 독특한 색을 내지만 그 자체로 흰빛을 내는 분자는 아직까지 없었다. 현재는 빛의 삼원색인 빨간색 녹색 파란색 빛을 내는 물질을 섞어 흰빛을 만들어 내지만 제조 공정이 복잡한 단점이 있다.

재료공학부 박수영 교수팀은 얼마 전 흰빛을 내는 분자 하나로 이 문제를 해결하는 방법을 찾아냈다. 자체적으로 흰빛을 내는 분자를 만드는 방법이 개발된 것은 세계에서 처음이다. 흰빛을 내는 최초의 OLED 형광 분자라는 뜻에서 '분자 전구'라는 이름을 붙였다.

이 연구팀은 서로 다른 빛을 내는 물질을 층층이 쌓거나 서로 섞는 종전 방식을 버리고 화학적으로 결합해 'W1'이라는 새로운 분자를 만들었다. W1 분자의 한쪽은 파란빛, 다른 쪽은 노란빛을 내는 형광 분자로 연결됐다. 두 빛은 보색 관계로 섞이면 흰빛이 난다. 박 교수는 "분자가 화학적으로 연결돼 있어 흰빛을 안정적으로 낼 수 있다"며 "향후 조명 산업에 가장 먼저 활용될 것으로 기대된다"고 말하였다.

이번 연구는 영국의 과학전문지 '뉴사이언티스트'와 미국의 인터넷 과학전문매체 '사이언스 데일리'에 잇따라 소개됐으며 9월 미국화학회지에 발표되었다.

안성훈 교수



안성훈 교수, 신제품도 만들고 특허출원도 하고

'손을 사용하지 않고 누워서 타는 장애인용 자전거', '와이어로 구동되는 외골격 로봇 팔', '무선 그립 압력 측정 골프채', '무릎근력강화 재활 보조 기구', '태권도용 팔 보호구', '장애인을 위한 문손잡이 개폐 보조 기구', '가방을 뭉 수 있는 휠체어', '자외선 양에 따라 색이 변하는 휴대폰', '스키복으로 입을 휴대폰' 이들의 공통점은 무엇일까?

기계항공공학부의 안성훈 교수가 이번 1학기에 개설한 '제조고려설계' (Design for manufacturing) 수업에서 학생들이 장애인용품, 스포츠용품 등의 제품을 창의적으로 기획하고 아이디어를 제품으로 제작하여 특허로 출원한 제품명들이다.

안 교수는 학생들 스스로 한 학기(16주) 동안 새로운 제품을 기획, 설계 및 제작할 뿐만 아니라 이를 특허로 출원까지 하는 제품개발의 전과정과 지적재산화를 다루는 '살아있는 수업'을 개설하여 많은 호평을 받았다.

## 권성훈 교수



## 권성훈 교수, 미세유체관 이용 복합구조물 제작

서울대 전기공학부 권성훈 교수팀은 머리카락 두께의 미세 유체관에서 반도체 공정의 기본 기술인 포토리소그라피를 이용, 3차원 하이드로젤 내부의 서로 다른 세포들이 3차원 형태로 배열된 구조물의 제작방식을 개발하였다.

권 교수는 3차원 융합 제조 공정으로 살아있는 세포를 3차원으로 배열해 생체 내의 복잡한 조직 구조를 모사하는 데 성공했다고 설명하였다. 이번 연구는 미세유체공학과 3차원 마이크로 제조공정을 합친 기술로, 기존에 비해 공정 시간 및 비용을 크게 절감하면서도 다양한 물질이 섞인 복합구조물을 쉽게 제작했다는 점에서 획기적인 발전으로 평가된다.

특히 연구결과는 영국 왕립화학회에서 발간하는 미세소자 분야 최고 권위지인 랩온어칩 6월호 표지논문으로 소개되었다.

## 권성훈 교수, 자기장 세기로 색조절하는 잉크 개발

서울대 전기공학부 권성훈 교수팀은 자기력이 가해지면 스스로 조합해 특정 색깔의 빛을 반사시키는 구조를 이루는 자성 나노입자와 광 경화 물질을 혼합해 자기장의 세기에 따라 물질의 색이 변하는 나노입자 잉크(M-INK)를 개발하였다.

연구 결과는 국제학술지 '네이처 포토닉스' 9월호에 게재되었다. 나비의 날개, 공작새의 깃털 등에서 찾아볼 수 있는 화려한 색은 화학 염료에 의한 색과 달리 규칙적으로 배열된 수십 나노미터 크기의 미세한 구조와 빛의 상호 작용에 의한 것으로써 이를 구조색(STRUCTURAL color)이라 한다. 유기 염료에 의한 색은 시간이 지남에 따라 색상이 바래는 백화현상(photo-bleaching)이 일어나지만 구조색은 오랜 세월이 지나도 고유의 색이 변질되지 않는다. 연구진은 M잉크를 개발하고 반도체 공정에서 이용되는 마스크리스 리소그라피 장치를 이용해 자력의 세기에 따라 색을 조정한 뒤 자외선을 조사해 색을 고정시키는 장치를 함께 개발하였다. 연구팀은 앞으로 마이크로미터 크기 수준의 색과 모양의 패턴을 코드(code)로 인쇄해 생체물질 검출이나 진단 등의 바이오칩 분야에 응용할 수 있는 연구에 박차를 가할 계획이다.

## 발전기금 참여안내

## ●● 약정방법

- 온라인접수 : <http://engerf.snu.ac.kr>
- FAX접수 : 02-872-9461
- 우편접수 : 우151-744 서울시 관악구 관악로 599 (재)서울대학교 공과대학 교육연구재단
- 전화접수 : 02-880-7024

# 인사발령

소속 / 학과명	직위/직명	성명	발령사항	임용기간	
				시작일	만료일
전기·컴퓨터공학부	조교수	Songhwai Oh	교육공무원 신규 임용(전임교수)	2009-08-11	2012-08-10
전기·컴퓨터공학부	초빙교수	이유경	초빙교수 임용	2009-08-01	2009-12-31
전기·컴퓨터공학부	겸임교수	조봉한	겸임교수 임용	2009-08-01	2010-02-28
에너지시스템공학부(에너지)	겸임교수	윤용승	겸임교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
에너지시스템공학부(에너지)	겸임부교수	백문석	겸임교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
기계항공공학부	객원교수	유제인	공과대학 객원교수로 위촉함	2009-06-01	2010-05-31
건축학과	객원교수	윤혁경	공과대학 객원교수로 위촉함	2009-06-01	2010-05-31
산업조선공학부	객원교수	노환진	공과대학 객원교수로 위촉함	2009-06-15	2010-06-14
정밀기계설계공동연구소	전임대우연구교수	차미선	전임대우연구교수 임용	2009-06-25	2010-06-24
차세대기계항공시스템 창의설계 인력양성사업단	BK조교수	김영원	BK21 계약제교수 신규 임용	2009-07-01	2011-06-30
차세대기계항공시스템 창의설계 인력양성사업단	BK조교수	Ardian Gojani	BK21 계약제교수 신규 임용	2009-07-15	2011-07-14
차세대기계항공시스템 창의설계 인력양성사업단	BK조교수	박재성	BK21 계약제교수 신규 임용	2009-08-01	2011-07-31
정보기술사업단	BK조교수	Constantin Siritraru	BK21 계약제교수 재임용	2009-06-16	2010-06-15
기계항공공학부	교수	정석호	교육공무원 휴직	2009-08-05	2010-08-04
산업조선공학부	교수	홍성필	산업조선공학부장에 겸보함	2009-06-18	2011-06-17
산업조선공학부	교수	홍석윤	조선해양공학과장에 겸보함	2009-07-01	2011-06-30
산업조선공학부	교수	양영순	해양시스템공학연구소장에 겸보함	2009-07-01	2011-06-30
건축학과	교수	전봉희	역사연구소 겸무원원에 임함	2009-07-01	2011-06-30
에너지시스템공학부	교수	황용석	에너지시스템공학부장 및 원자핵공학과장에 겸보함	2009-08-01	2011-07-31
에너지시스템공학부	교수	황용석	핵융합로공학선행연구센터 소장에 겸보함	2009-08-01	2012-02-29
전기·컴퓨터공학부	교수	이광근	소프트웨어무결점연구센터 소장에 겸보함	2009-08-01	2012-02-29
전기·컴퓨터공학부	교수	김종권	차세대네트워크서비스연구센터 소장에 겸보함	2009-08-01	2012-06-30
전기·컴퓨터공학부	교수	이상구	e-비즈니스기술연구센터소장에 겸보함	2009-08-01	2010-12-31
건설환경공학부	교수	안건혁	입체복합공간개발연구센터소장에 겸보함	2009-08-01	2012-07-31
기계항공공학부	교수	민경덕	기계항공공학부 기계전공 부학부장에 겸보함	2009-08-01	2011-07-31
기계항공공학부	교수	주종남	기획처장에 겸보함(직제 개편)	2009-08-07	2010-07-31
전기·컴퓨터공학부	교수	최양희	차세대융합기술연구원장에 겸보함	2009-08-17	2011-08-16
전기공학부	교수	조보형	공학연구소장 겸보	2009-09-01	2011-08-31
기계항공공학부	교수	최만수	공과대학 교무부학장 겸보	2009-09-01	2011-08-31
화학생물공학부	교수	김재정	공과대학 학생부학장 겸보	2009-09-01	2011-08-31
전기공학부	교수	이경무	공과대학 연구지원소장 및 연구부학장겸보	2009-09-01	2011-08-31
재료공학부	교수	곽승엽	공과대학 기획부학장 겸보	2009-09-21	2011-09-20
에너지시스템공학부	교수	전석원	공과대학 정보부학장 겸보	2009-09-01	2011-08-31

소속 /학과명	직위/직명	성 명	발령사항	임용기간	
				시작일	만료일
건축학과	교수	박홍근	건축학과장 겸보	2009-09-01	2011-08-31
전기공학부	교수	전국진	전기·컴퓨터공학부장 및 전기공학부장 겸보	2009-09-01	2011-08-31
컴퓨터공학부	교수	신영길	컴퓨터연구소장 겸보	2009-09-01	2011-08-31
화학생명공학부	교수	장정식	화학생명공학부 에너지환경화학 융합기술전공주임 겸보	2009-09-01	2011-08-31
기계항공공학부	교수	조맹효	기계항공공학부 멀티스케일 기계설계전공주임 겸보	2009-09-01	2011-08-31
재료공학부	교수	김장주	유기디스플레이연구소장 겸보	2009-09-01	2010-02-28
컴퓨터공학부	교수	김지홍	컴퓨터공학부 교무부학부장 겸보	2009-09-01	2011-08-31
컴퓨터공학부	교수	하순희	기초교육원 응용학문주임교수 겸보	2009-09-01	2011-08-31
화학생명공학부	교수	최창균	2009.8.31자 정년퇴직 및 2009.9.1자 명예교수 추대	2009-09-01	
건축학과	교수	김진균	2009.8.31자 명예퇴직 및 2009.9.1자 명예기금교수 임용	2009-09-01	2012-08-31
재료공학부	교수	한승우	부교수 신규임용	2009-09-01	2015-08-31
화학생명공학부	교수	김병수	부교수 신규임용	2009-09-01	2015-08-31
건축학과	교수	Peter Winston Ferretto	조교수 신규임용	2009-09-01	2012-08-31
기계항공공학부	교수	방현우	조교수 신규임용	2009-09-01	2013-08-31
전기공학부	교수	이종호	기금교수 신규임용	2009-09-01	2015-08-31
컴퓨터공학부	교수	하순희	서울대/포스코 스포츠센터운영위원회 위원	2009-09-01	2011-08-31
건설환경공학부	교수	서일원	2010학년도 전문대학원 신설위원회 위원	2009-09-03	2009-12-31
기계항공공학부	초빙교수	조경재	WCU 초빙교수 임용	2009-09-01	2013-08-31
화학생명공학부	초빙교수	Goran Ungar	WCU 초빙교수 임용	2009-09-01	2012-08-31
화학생명공학부	초빙교수	Romualdas Joseph Kazlauskas	WCU 초빙교수 임용	2009-09-01	2012-08-31
화학생명공학부	초빙교수	Patrick Theato	WCU 초빙부교수 임용	2009-09-01	2012-08-31
화학생명공학부	초빙교수	Nicola Pinna	WCU 초빙조교수 임용	2009-09-01	2012-08-31
전기공학부	초빙교수	Monson H. Hayes	초빙교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
에너지자원공학과	초빙교수	Paul Carter Hagan	초빙교수 임용	2009-09-01	2009-12-31
컴퓨터공학부	초빙석좌교수	Arvind Mithal	WCU 초빙석좌교수 임용	2009-09-01	2013-12-01
건설환경공학부	겸임교수	김만철	겸임교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
건설환경공학부	겸임교수	박영호	겸임교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
건설환경공학부	겸임교수	천윤철	겸임교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
전기공학부	겸임교수	김기남	겸임교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
전기공학부	겸임교수	백우현	겸임교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
전기공학부	겸임교수	정세웅	겸임교수 임용	2009-09-01	2010-02-28
신소재공동연구소	연구조교수	김찬수	전임대우연구조교수 임용	2009-09-01	2010-08-31
화학생명공학부	객원교수	박돈희	객원교수 재위촉	2009-09-01	2010-02-28

# 발전기금 출연

## 1. 기본재산 기금 출연자

(2009년 5월 21일~2009년 8월 15일 까지)

대학과의 관계	성 명	2008년도 출연금액(원)	출연 조건	비 고
국제경제(98졸)	김도형	1,400,000	공과대학: 김태영 장학금	
삼창문화장학재단 (이사장 이두철)		3,000,000	원자핵공학과: 장학금	약정 6천만원의 41~43회, 삼창장학기금
2009년도 5월 21일 ~ 2009년도 8월 15일 모금 총계		4,400,000		

## 2. 보통재산 기금 출연자

(2009년 5월 21일~2009년 8월 15일 까지)

대학과의 관계	성 명	출연금액(원)	출연 조건	비 고
건축(63졸)	조창걸	5,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
건축(73졸)	노태욱	1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
기계(59졸)	김찬욱	1,000,000	기계공학과:학술연구시설등	
공업화학(77졸)	허종필	3,000,000	화학생활공학부동창회: 문화교육	
공업화학(80졸)	김병기	3,000,000	화학생활공학부: 위임	
전기(69졸)	송명철	1,000,000	공과대학: 위임	
토목(89졸)	김영오	1,000,000	건설환경공학부: 위임	
화학(66졸)	김유항	200,000	화학생활공학부: 도서비	약정 5백만원의 46~47회
화학(07졸)	김병국	300,000	화학생활공학부: 위임	약정 110만원의 4~6회
학부모	김동환	1,000,000	공과대학: 위임	기계항공공학부 2009입학 김덕호의 부
학부모	문광식	1,000,000	건설환경공학부: 시설비	건설환경공학부 2009입학 학생의 부, 본부
기타	한영자	100,000,000	신소재공동연구소: 연구비	
굿모닝신한증권(주) 지점장		152,000	공과대학: 장학금	
에스엔유프리시전(대표이사 박희재)		1,500,000	기계항공공학부: 문화교육	
일진전기(주)(대표이사 최진웅)		20,000,000	전기공학부: 문화교육	
(주)간삼파트너스종합건축사사무소(사장 오동희)		500,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)건축사사무소어반엑스(대표 오섭훈)		500,000	건축학과: 문화교육	
(주)다울건축사사무소(대표이사 신동재)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)서한종합건축사사무소(회장 신국범)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)에코프렌드(대표이사 차정만)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)원도시건축(대표이사 변용)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)일건종합건축사사무소(대표이사 황일인)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)종합건축사사무소 온고당(대표이사 안우성)		500,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)종합건축사사무소건원(회장 양재현)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)종합건축사사무소범건축(대표이사 박영건)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)창,민우구조컨설턴트(대표이사 김홍호)		500,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)창조종합건축사사무소(대표이사 김병현)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)한국종합건축사사무소(대표이사 전상백)		500,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)한국해사기술(대표이사 신동식)		6,000,000	조선해양공학과: 장학금	약정 1천2백만원의 2회, 완납
(주)해안종합건축사사무소(대표이사 윤세한)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)행림종합건축사사무소(대표이사 민병호)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
(주)휴디임건축사사무소(대표이사 김형평, 조기식)		5,000,000	건축학과: 문화교육	
(주)희림종합건축사사무소(회장 이영희)		1,000,000	건축학과동창회: 문화교육	
한국바스프(주)(대표이사 조진욱)		5,000,000	화학생활공학부동창회: 장학금	
OCl(주)중앙연구소(연구소장 양세인)		2,000,000	화학생활공학부동창회: 문화교육	
2009년도 5월 21일 ~ 2009년도 8월 15일 모금 총계		170,652,000		

※ 공과대학 출연금 중 본부발전기금 편입 출연금도 포함됨.

# 동창회 소식

## 건축학과 동창회

### 23 번째 맞는 '동문의 날'

오전 한때 흐렸던 날씨가 '전형적인 건축학과 동문의 날 하늘'로 말끔히 갠 6월 13일 토요일 오후 300명이 넘는 동문가족이 관악캠퍼스 학군단 운동장에 속속 모여들었다. 등록을 마친 회원들은 동창회에서 제공한 회색(찍수기)과 흰색(홀수기)티셔츠로 갈아입고 두 팀으로 나뉘어 소프트볼, 축구, 족구선수로 참가하여 열띤 경기를 벌였다. 경기장 한편에서는 바둑과 장기매치에 열중하는 노장들, 줄넘기와 윷놀이를 즐기는 가족들, 잔디위에 뛰노는 어린이들로 명실 공히 4대가 함께 어울리는 정겨운 광경을 연출하였다. 2부 순서는 예년과 같이 교수회관 잔디마당에서 만찬과 여흥으로 진행되었다. 김진균 동창회장의 간단한 인사말에 이어 박홍근 총무는, 건배를 제외한 원종환(10회) 동문부터 시작하여 참석한 동문들을 기수별로 소개했다. 이번 행사를 주관한 30회 동문들은 김용철 기대표를 포함하여 40명이 참석하였고, 37회 동문들은 10명이 참석하는 단결력을 과시하였다. 오락 프로그램의 진행을 맡은 신재원(58회, 한미파슨스) 동문은 재치넘친 유머와 워트로 왕년의 실력을 다시 한 번 발휘하였고, 무대에 오른 어린이들의 춤과 해맑은 목소리의 동요가창은 관중의 많은 박수를 받았다. 각계에서 지원해준 많은 상이 걸린 경품추첨에서 마지막으로 동창회장이 뽑은 '대망의 와인냉장고'는 와인 애호가를 자처하는 전임 회장 최관영(19회) 동문에게 돌아갔다.



### 전봉희 교수, 서울대 공대 뒤뜰에 한옥 직접 지어

6월 13일 집들이 행사를 연 '하유재(何有齋)'. 전봉희 건축학과 교수(46)가 '한국건축사 연구방법론'을 들은 대학원생 32명과 지난해 2학기부터 만든 한옥이다.

1997년 개설된 이 수업은 텍스트 위주의 강의였다. 지난해 2학기를 앞두고 전 교수는 '한옥 짓는 실습수업. 토요일 하루를 꼬박 투자할 학생만 신청할 것'이라고 공지했다. 벽에 못 한 번 박아본 적 없는 학생들의 작업은 더뎠다. 첫 학기 15주 일정에서 13주가 지났을 때 공사는 3분의 1 정도 진행돼 있었다. 대팻날을 맘먹은 방향으로 밀게 되기까지도 오랜 시간이 걸렸다. 한 학기 작업으로 기와 얹은 골조를 얻었지만 곧바로 해체와 이전을 겪었다. 학교 행정부서와 의견조율이 잘못돼 녹지보전지역에 주춧돌을 얹었던 것. 두 번째 학기에는 골조를 3주 만에 세우고 벽과 마루 만들기에 집중했다. 설계 자문은 신영훈 한옥문화원장, 목공 지도는 이재호 도편수가 맡았다. 허남진 철학과 교수가 붙인 당호(堂號)는 '장자'의 '무하유지향(無何有之鄉)'에서 따온 것. '시비 곡직 없이 편안한 무위(無爲)의 공간'을 뜻한다. 100% 학생들이 만든 것은 아니다. 기와와 초석을 깔 때는 장인을 초빙했다. 문짝을 제외한 목공 일과 벽 바르기는 학생 손으로 한 것. 회와 진흙, 짚, 모래를 섞어서 세 번 발랐다. 전 교수는 "올해 프리츠커 상 수상자인 스위스 건축가 페터 Zumthor의 디테일은 전통건축 양식을 발전시킨 것"이라며 "젊은 후배들이 몸으로 습득한 전통목조건축 기술을 발전시켜 국제적인 주목을 받는 성기를 이뤄 내리라 믿는다"고 말했다.



완공된 하유재 모습과 진행을 맡은 전봉희 교수

### 영의정 김좌근 고택 서울대에 기증

서울대는 최근 경기도 이천시 백사면에 있는 조선 후기 세도가 하옥(荷屋) 김좌근(1797~1869)의 고택과 주변 대지 10만1500㎡를 후손들로부터 기증받았다고 12일 밝혔다. 이 건물은 김좌근의 아들 김병기가 1865년(고종 2년)에 지은 것으로 추정되며 애초 99칸 기와집이었지만 지금은 담과 행랑채가 사라지고 안채와 별채 등 42칸만이 남아있다. 서울대는 예전 기록을 토대로 2003년 경기도 지정문화재 민속자료 12호로 지정된 이 고택을 복원할 계획이다. 건축학과 전문회 교수는 “다행히 1975년에 이뤄진 최초 조사 덕분에 허술하나마 도면과 사진 등 자료가 남아 있어 거의 완전한 복원이 가능할 전망이다”고 말했다. 소유주인 전은기(77세)여사는 신문지상에 소개된 건축학과 전문회 교수와 학생들의 한옥짓기 활동 기사를 보고, 이들이 속한 서울대학교에 고택을 맡기기로 결심했다고 한다.

### ‘젊은 건축가상 2008’ 수상 유석연(45회),임도균+조준호(46회), 신승수(49회) 작품집 출간



위로부터 유석연, 임도균, 조준호, 신승수

문화체육관광부는 젊은 건축가들을 격려하기 위한 ‘젊은 건축가상 2008’ 수상 작품집을 이달 초 발간했다. 이 책에 소개된 5개 팀의 7명은 문화부가 지난해 시작한 ‘젊은 건축가 지원 사업’을 통해 뽑힌 30, 40대 중반의 건축가들로, 그 중 3개팀 4명이 모교 건축학과 동문들이다. 작품집에 실린 심사평을 통하여 수상작가들의 작품들을 알아본다. 이들은 각기 유석연(서울시립대 교수, 경간도시디자인 사무소 대표), 임도균+조준호(건축사사무소 루연 대표), 신승수(Design Group OZ 대표)이다.

### 스승을 찾아 모교를 방문한 ‘마목회’ 회원들

마목회 회원 14명이 스승의 날을 사흘 앞둔 5월 12일 모교 건축학과를 방문하여, 엔지니어하우스 라쿠치나에서 모교 교수진과 함께 오찬을 같이 하였다.승마나 오목 두는 동호회로 오해하기 쉬운 이름의 마목회란, 서울대 건축학과 동문으로 건설회사에 근무하는 중견급 임원들의 모임이다. 서울대를 나와서 30대에 국내의 건설현장에서 잔뼈가 굵은 건설회사 본부장급의 전무, 상무라면 소속회사에서 중추적인 엘리트 임원이 틀림없다. 그런 면에서 마목회는 대한민국의 건설업계를 이끌어가는 ‘실세’들의 모임이라고 할 수 있다. 회원 대부분이 지금은 ‘중후한’ 위치에서 마음껏 일하는 즐거움을 만끽하지만, 이들의 학창시절은 데모와 휴교로 얼룩진 ‘아쉬움 많은 대학시

절’이었음도 사실이다. 그래서 그런지 마목회 회원들의 모교 사랑은 각별하다. 건축학과와 동창회에 관계되는 일이라면 적극적으로 발벗고 나선다. 해마다 5월이면 잠시 모교를 찾아 학창시절 만끽하지 못한 캠퍼스 신록 속에서 옛 은사들과 후배들을 만나 정을 나누며 에너지를 재충전 한다. 스승의 날에 즈음한 이들 회원들의 모교 방문은 작년에 이어 두 번째다. 이날 오찬시 건배순서에서 총무 양승모(37회) 동문이 서울대 건축학과와 발전을 ‘위해서’를 외치자, 참석교수들은 마목회의 발전을 비는 ‘위하마’로 화답하여 한동안 웃음꽃을 피웠다.



좌로부터 윗줄-전봉희(37회) 교수 장해룡 박상문(35회) 송영철(33회) 조한욱(34회) 강의철(31회) 최재필(34회),김진균,심우갑(22회)교수 김만기(33회) 박소현, 김광우(29회)교수 고창현 이원복(34회), 아래- 양승모(37회) 김종택(37회) 이철호(37회)교수 양동기(39회) 최 철(35회) 김정철(36회) 허진옥(39회)

### 동창회 회장단 회의

동창회 임원들이 지난 14일 ‘삼성동 해초록’에서 모임을 갖고 6월 13일로 예정된 ‘동문의 날’ 행사준비에 관한 사항들이 논의 하였다. 이번 행사는 30회동문(기대표 김용철)들이 주관하는데, 예년의 어린이 위주의 행사분위기를 동문위주로 바꿔보는 것이 어떠한지 의견이 있었다.



좌로부터 김용철 기대표, 이성관 부회장, 윤세한 총무, 김종훈 부회장, 김진균 회장, 허경 기총무, 박홍근 총무

### 【동기회소식】



12회 : 김정식 동문 : 7월 1일 김정식 정림건축 명예회장이 2006년 설립한 정림문화재단이 목천 김정식 문화재단으로 명칭을 바꾸고, 삼성동에 위치한 디자인캠프 문막 디오피로 이전하여 새로운 건축문화 발전에 공헌할 것을 다짐하는 창단식을 가졌다.

**12회 : 김종성(서울건축 고문)** 동문은 독일 Wasmuth 출판사에서 '구축적 논리와 공간적 상상력; 김종성 건축론' (Auf der Suche nach dem Tektonischen Raum, Die Architektur von Jong Soung Kimm) 이라는 제목의 monograph 독문 및 영문판을 출간하였다. 이 책은 김동문이 지난 30년동안 서울건축과 설계한 작품에 대한 해석을 담은 건축비평서로 저자는 정인하 (한양대 교수, 39회) 동문이다. 지난 5월 27일 Berlin에서 출판기념회를 가졌다.

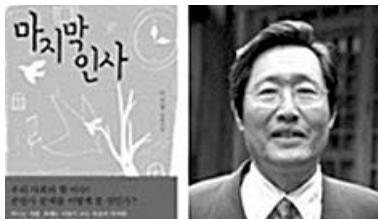


**22회 : 남정수 기대표**는 7월16일 여름휴가를 맞아 잠시 귀국한 성명학 동문을 환영하기 위한 임시 동기회를 소집하였다. 인사동 뒷골목에 있는 음식점 '李朝'를 찾은 장응재, 신용우, 이광욱, 김우성, 차동원, 김진균, 전봉수 동문들은 오랜만에 대하는 가정집밥상 메뉴에 맥주잔을 기울이며 그동안 못 다한 이야기를 나눴다. 도미한지 40여년이 넘는 성명학 동문은 고국에서는 사라지다시피한 '찬물에 밥말아 먹기' 식습관을 여전히 보유하고 있어 모두들 신기해 했다. 식사 후 성동문이 좋아하는 천상병 시인의 연고지 '歸天' 다방으로 자리를 옮겼다. 이 자리에서는 40년전 군복무를 마친 후 유학의 길에 오를 당시의 일들이 집중 조명 됐는데 '만년총각' 김우성 (아키편랜소장) 군이 분위기를 주도했다.



좌로부터 -김우성, 전봉수, 차동원, 장응재, 성명학, 김진균, 이광욱, 남정수(기대표)

**22회 : 이건영 동문의 장편소설 '마지막 인사'**가 출판되었다. (Human & Books사) 이건영 동문은 '63년 서울대학교 법학과에 입학 후, 다시 공과대학 건축과에 입학해서 학사와 석사학위를 받았고, 1979년 미국 노스웨스턴대학교에서 도시공학 박사학위를 받았다. 건설부 차관, 국토개발연구원 원장, 교통개발연구원 원장, 중부대학교 총장 등을 역임했다. 1965년 20세의 나이로 한국일보 창간 10주년 기념 장편소설 공모에서 『회전목마』로 당선되어 당시 거액의 상금 100만 원을 받았다. (현재 약 1억원 상당) 『회전목마』는 한국일보에 연재되었고, 단행본으로도 출간되어 베스트셀러가 되었다. 이후 『차가운 강』(1969), 『빙하의 계단』(1980), 『회색이 흐르는 거리』(1980)와 여러 편의 에세이집과 도시공학 관련 연구서들



을 출간했다. 『마지막 인사』는 그의 작가적 역량의 총화로, 그는 이 작품을 통해 문단에 다시 복귀했다.

**37회 : 이현수(서울대 건축학과 교수)** 동문이 회장을 맡고 있는 한국건설관리학회에서는 5월 27일부터 30일까지 제주도에서 국제건설관리학회(ICCEM/ICCPM 2009)를 개최하였다. 올해 창립 10주년을 맞이하는 건설관리학회는 짧은 역사에도 불구하고 3000명의 회원이 활동하는 건설분야의 대표적인 학회로 발돋움하고 있다. 이번 국제학회에서는 "Global Convergence in Construction"이라는 주제 아래 9명의 저명인사가 기조연설을 하였으며, 세계 20여개국에서 500여명의 건설관련 전문가들이 참가하여 건설산업의 선진화를 도모하고 건설기술 정보교류 및 네트워크 구축을 위한 좋은 기회를 가졌다. 또한 이 학술회의 준비를 위하여 경희대 김선국(36회) 교수와 모교 박문서(43회) 교수가 각각 준비위원장과 부위원장으로 활동하면서 많은 기여를 하였다.



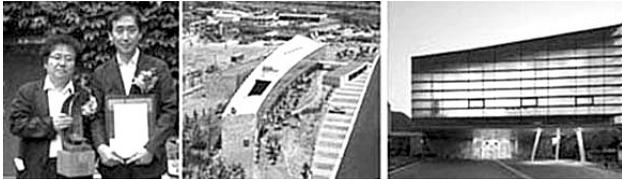
**38회 : 임재용(한국건축가협회 이사, 국제협력분과 위원장)** 동문은 4월 29일부터 3일 동안 San Francisco에서 열린 미국건축가협회 총회 (AIA Annual Convention) 행사 International 섹션에서 한국건축가협회가 주관한 '한국건축가협회 활동보고 및 오찬회를 진행하였다. 총회행사 둘째 날 오후 시내 중심가 Marriott Hotel에서 열린 이 모임에는 인근지역에서 활동하는 한국 건축가와 유학생들을 중심으로 초대된 내외 인사들이 참석하여 고국의 건축계 현황을 브리핑 받았다. 이광노(5회), 홍성철(11회,재미) 조성중(18회), 김진균(22회), 이성관(26회), 한종률(33회), 정영균(39회), 주희성(49회,재미), 최두남(명예회원)등 우리 동문들이 오랜만에 만나 환담하는 모습을 볼 수 있었다.



오찬장에서 14년 만에 만난 재미건축가 주희성(49회) 동문과 은사 김진균

**39회 : 김승희 강원필(41회)** 동문이 공동대표로 있는 건축사무소 경영위치는 작품 정선보건소로 제20회 김수근문화상을 수상 하였다. 시상식은 6월 14일 공간사옥 마당에서 있었는데 '김승희, 강원필은

보건소 연작을 통해 고달픈 현실을 보람과 기쁨의 장으로 승화시켰으며, 일상성 속에서 발견되는 원형적 형태를 표현하였고 지역적 애정을 바탕으로 프로그램에 충실한 건축을 선보였다'는 평을 들었다.



경영위차 강원필 김승희 동문과 정선 보건소

**40회 : 신동재 (다울건축 소장)** 동문이 서울대학교 사회대학 아시아 연구소 지명설계 경기에 제출한안이 당선작으로



선정되었다. 현재 사회대 앞에 있는 후생관을 철거하고 새로 짓는 이 건물은 저층부에 식당 및 학생 편의시설을 갖춘 연면적 9,000m<sup>2</sup>, 지하 1층 지상 6층 규모의 연구소 건물이다. 오래 전, 부지에 인접한 학생두레문화관 이후 모교 캠퍼스에 대학원 멀티미디어 종합강의동 등 크고 작은 여러 건물들을 설계한 신동문은 10여개의 안 중에서 압도적인 표 차이로 당선됐다는 소식을 듣고 며칠간 만면에 희색을 감추지 못했다.

**40회 : 서 현 (한양대 교수)** 동문의 저서 '건축을 묻다' (효형출판)가 발간되었다. 저서 '건축, 음악처럼 듣고 미술처럼 보다' ('88) 이후 11년 만에 나온 책으로 '예술, 건축을 의심하고 건축, 예술을 의심하다'라는 부제에서 보듯 젊은 시절 마음먹었던 세계 건축기행을 마친 뒤, '건축은 무엇인가'라는 본질적 물음에 대해 차근차근 파고든 저자는 "여러 층의 입체 격자 그물"을 얹은 세상의 여러 학문과 예술을 통해 건축을 바라본다. 자연히 책의 시선은 르코르뷔지에나 프랭크 로이드 라이트 같은 건축가의 작업에 머물지 않고, 아리스토텔레스, 플라톤, 비트겐슈타인 등 고금의 철학자와 미켈란젤로, 라파엘로, 베르니니 등 예술가들의 이론과 작품을 '건축 탐구'의 대상으로 삼아 꼼꼼히 짚어냈다. "건축은 예술과 기술의 경계에서 존재 이유와 가치를 줄타기하듯 탐구해 왔다. ...건축가는 인간의 생활 체계를 제안하는 사람이다. 비판적 성찰에 근거한 상상력을 무기로 삼아 대안을 만들어 나가는 것이 건축가의 모습이다. 근원(arche)에 대한 탐구와 성찰의 답을 구조체(texture)로 실행한 것이 건축(architecture)의 의미다." (7월 15일자 동아일보)



**41회 : 이아영(희림건축 상무)**의 국내 첫 친환경스타디움 '인천아시아게임 주경기장 설계안'이 현상에서 당선되었다.

**41회 : 장윤규(국민대 교수)** 동문은 서울시 페스티벌을 위한 <오월의 궁>을 디자인하였다. 친환경 미래도시 서울의 이미지를 담은 축제의 상징물로 궁궐의 전통적인 장막 '용봉차일(龍鳳遮日)'을 서울광장의 하늘에 드리워 궁정 연회장에 축제의 왕인 시민을 모신다는 의미를 담았다고 한다.



**42회 : 서울인근과 충청도일대의 산을 등반해온 '사이산악회'** 동문들이 지난 5월의 마지막 일요일에 관악산 정복에 나섰다. 람보 패션으로 무장한 이승훈 대장을 앞세우고 과천 정부청사역을 출발한 박재식, 이근욱, 안대호, 이한일, 김옥규, 우동선, 박종학, 박현섭 (자녀 회원 3인 대동) 대원들은 오전 11시 고지를 향해 발걸음을 옮겼다. 특히 이날 초대 손님으로 동참한 동창회장 김진균 교수는 평소에 익혀둔 인적드른 하산코스로 대원들을 인솔하여 모교캠퍼스 버들골까지 내려오는 동안 계곡물에 발을 담그며 관악의 숨은 절경을 감상할 기회를 제공하였다. 이날의 메인이벤트인 막후행사는 역시 김교수가 발굴한 서울대역 뒷골목 주막에서 흥어요리를 곁들인 탁주 파티였는데, 특히 '삼합'의 고장 출신 '삼잡(=three job)'의 이한우 동문을 비롯한 모든 회원이 음식과 장소적 분위기에 깊은 만족감을 표시하며 김교수의 '탁월한' 선택에 거듭 찬사를 보냈다.



(윗줄시계방향) 박종학, 박현섭 자녀1, 이승훈 자녀2, 김옥규, 박재식, 이한일, 안대호, 박현섭, 김진균 회장, 이근욱, 우동선 자녀3

## 전기공학과 동문회

2009년 6월 17일 전기동문회 골프동호회 제2회 모임을 이스트 벨리에서 가졌다. 우천으로 5월에 예정되었던 대회가 한 달 순연되어 열렸다. 이달우 동문(48학번, 동호회 고문)을 비롯하여 이임택 동문(61학번, 동호회 고문), 장세창 동문(65학번, 동호회 회장) 등 원로 동문과 이홍배 동문(85학번) 등 젊은 동문까지 16명이 핸디와 연배를 고려하여 4개 조로 편성되어 즐거운 담소를 나누면서 운동을 즐겼다. 우승은 이석현 동문(81학번, 핸디 조정 점수 65타), 메달리스트는 박천석 동문(81학번, 75타), 근접상은 김정호 동문(75학번, 2 m)이 각각 수상하였다.

운동 후 저녁 식사를 하면서 동호회 회원 간의 친목을 도모하였고, 다음 모임은 2009년 10월 29일에 열기로 하였다.



## 토목공학과 동창회

### 동창회 사무실 이전 및 총무이사 인수인계

건설환경공학부가 38동에서 35동으로 이전함에 따라 지난 6월 25일 토목공학과 동창회 사무실도 38동 312-2호에서 35동 430호로 이전하였다.

7월 6일(월) 동창회 회장단에서 사무실 이전 축하 방문 후 역삼동 중식 레스토랑으로 자리를 옮겨 2008년 한 해 동안 동창회 총무이사로 수고해 준 건설환경공학부 정충기 교수(37회)와 그 뒤를 이어 앞으로 총무이사로 수고해 줄 건설환경공학부 김용일 교수(40회)를 위한 만찬을 가졌다. 그 날 만찬은 동창회 주요 임원진이 모여 앞으로의 동창회 발전을 위한 계획을 세우는 뜻 깊은 자리가 되었다.

### 문화행사 활성화

잠시 주춤했던 문화행사 모임을 활성화 시키고자 임원들이 나섰다. 2달에 한번 진행하던 산행 모임(서토산)을 매월 마지막 주 토요일로 변경해서 회원들의 건강과 친목을 다지는 모임 횟수를 늘렸다. 그러다 보니 고정 멤버 위주였던 서토산 모임에 점점 관심을 갖는 회원들이 많아졌고 참여도도 높아지고 있다.

그리고 신설 모임인 서토기(바둑모임)는 바둑을 좋아하는 회원이면 누구나 환영이고 매월 첫째 주 토요일 14시에 모여 진행되고 있다. 서토기 모임은 동창회에서 기원을 대여해서 진행하고 있으므로 가벼운 몸과 마음만 준비해 와도 자유롭게 바둑을 두며 대화와 여유를 즐길 수 있다. 아직은 활성화되지 않은 모임이지만 많은 동문이 참여해서 즐거운 시간을 함께 하길 바라는 마음이다.

그리고 올 하반기에는 좀 더 대중적인 모임을 계획하고 있다. 서토산과 서토기 만큼 모임 빈도수가 높은 모임은 아니지만 많은 동문이 함께 참가할 수 있는 와인 시음회나 연극·영화 같은 남녀노소 모두 즐길 수 있는 문화생활을 추가하고자 한다. 이러한 대중적인 문화행사가 개설되면 동문들은 물론 가족들도 함께 할 수 있고 여러 가지로 문화행사에 대한 동문들의 인식이 달라져 동창회와 회원들이 더욱 가까워지는 계기가 될 수 있을 것이다.



### 11월 1일 모교 방문의 날

다가올 11월 1일(일)에는 토목공학과 동창회의 가장 큰 행사인 모교 방문의 날(홈 커밍데이)이 졸업 30주년을 맞이한 33회 동문 주최로 개최될 예정이다. 정기총회와는 다르게 친목 위주의 재밌는 프로그램을 진행할 계획이니 많은 동문 및 가족이 참석해서 맛있는 음식, 푸짐한 선물, 즐거운 추억을 함께 나눌 수 있기를 바란다.

# 최고산업전략과정 (AIP) 및 동창회 소식

## [남도수학여행]

본 과정 41기 수강생은 김광우 주임교수, 이상구 부주임교수 및 운영위원 교수를 모시고 가족과 함께 2009년 5월 29일(금)~31일(일) 2박 3일간 담양에서 시작하여 순천, 여수, 목포, 고창으로 남도수학여행을 다녀왔다. 담양에 도착하여 메타세콰이어 가로수길과 죽녹원을 산책하고 여수로 이동하여 GS칼텍스를 견학하였다. 둘째날에는 이순신 장군이 진두지휘하던 진남관을 거쳐 목포에서는 전남 도립국악단의 '우리소리 우리가락' 국악공연을 관람하였다. 셋째날에는 목포의 자존심이라 불리는 유달산을 돌아보고 고창의 선운사를 거쳐 뜻깊은 41기 수학여행을 마쳤다.

## [외부인사 초청 강연]

2009년 6월 3일(수)에는 「십이지 경영학」라는 주제로 (주)농심 손욱 회장(AIP 전주임교수)의 특강이 있었다.

## [주말특강2]

2009년 6월 13일(토) 오전 본교 호암교수회관에서 두번째 주말특강을 하였다. 이번 특강은 부부동반수업으로 본교 산업공학과 이면우 교수가 강사로 초청되어 「Anatomy of Creativity」이라는 주제로 강연을 하였다. 부부가 함께하는 자리여서 더욱 뜻깊은 특강이었으며, 강의 후 점심식사를 하며 유익한 시간을 보냈다.

## [산업시찰]

본 과정 41기 수강생은 김광우 주임교수, 이상구 부주임교수 및 운영위원 교수를 모시고 2009년 7월 3일(금) 경북 포항의 포스코 포항제철소를 방문하였다. 견학 전 영빈관 청송대에서 김진일 제철소장이 참석한 가운데 오찬을 함께하고, 홍보센터에서 시작하여 특히, 열연공장에서는 버스에서 내려 공장내부를 직접 견학하며 철강제품 생산과정의 일부를 살펴보았다. 둘째날인 4일(토)에는 한국수력원자력 월성원자력본부를 방문하여 홍보관 및 발전소내의 시설과 본 과정을 수강 중인 정영의 건설처장 주재 하에 신월성 1, 2호기 건설현장을 시찰하고 귀경길에 올랐다.

## [41기 수료논문 발표 및 심사]

2009년 8월 12일(수)에는 운영교수 및 논문심사위원을 모시고 각 분과별로 엔지니어하우스에서 수료논문 발표 및 심사가 진행되었다.



1.남도수학여행 2.외부인사 초청 강연 3.산업시찰

AIP

# 건설산업최고전략과정 (ACPMP) 및 동창회 소식

## [포럼세미나 및 부부특강]

6월 9일(화) 본교 서양화과 정영목 교수의 “현대미술에 관한 이해와 편견”이라는 주제로 부부특강이 있었다. 이어 건설산업연구원 장현승 연구위원의 “녹색건설의 성공적인 추진 방향”에 대한 주제발표와 이현수 주임교수의 사회로 포럼세미나가 진행되었으며 6기 대기업, 중소기업 대표 토론자들의 열띤 토론이 있었다.

## [관악음악회]

6월 17일(수) 오후 6시 교수회관 잔디마당에서 ACPMP 가족 250여명이 참석한 가운데 <제4회 ACPMP 관악음악회>가 열렸다. 박나림 MC의 진행으로 1부에는 퓨전국악 ‘아라연’의 연주 및 서울대 남성 VIVA 중창단, 소프라노 유성녀, 메조소프라노 김수정 & 유엔젤 보이스의 공연이 펼쳐졌다. 2부에는 ACPMP 3기 유명창동문(서울지방항공청 청장)이 그동안 갈고 닦았던 색소폰 연주 실력을 뽐냈으며 초대가수 박상민씨의 열정적인 공연으로 분위기는 절정에 달하였다. ACPMP 관악음악회는 총동창회 가족이 참석하는 홈커밍데이 행사로 ACPMP 화합의 장을 이루는 문화행사로 자리매김하고 있다.

## [현장방문]

6월 30일(화) 6기생들은 강남구 역삼동에 위치한 <주택문화관 푸르지오밸리>를 방문하였다. 대우건설 홍보영상을 시청한 후 두 개의 조로 나누어 푸르지오 본(본), 류(류), 수(수) 등 다양한 테마로 구성된 전시관을 관람하였다.

## [제1차 토론발표회]

7월 21일(화) 6기 제1차 토론발표회가 있었다. 토론주제는 ①건설산업의 대국민 이미지 개선 방안, ②정부에 바라는 바람직한 건설산업 정책과 제도, ③건설산업의 선진화를 위한 건설기업의 역할, ④건설산업이 국가경제에 미치는 효과, ⑤국제경쟁력 강화를 위한 글로벌인적자원 관리방안, ⑥건설산업 최고경영자의 바람직한 리더십 이상 6가지였다. 이현수 주임교수, 홍성걸 교수부장 등 ACPMP 운영위원이 심사위원으로 참석한 가운데 그동안 분과별 토론시간을 통해 논의한 내용들을 정리하여 발표하고, 모두 함께 생각해보는 유익한 시간을 가졌다.



1.포럼세미나 2.부부특강 3.관악음악회 4.제1차 토론발표회

# ACPMP

[조찬회]

6월 10일(수) 제47차 조찬회에서는 한국개발연구원(KDI) 현오석 원장의 “우리경제의 현황과 위기극복 방안”강의와 한국건설산업연구원 박용석 연구위원의 “민자사업의 자금조달방안”건설브리핑이 있었다. 7월 8일(수) 제48차 조찬회에서는 건설연 두성규 건설경제연구실장의 “2009년도 하반기 건설·부동산 경기전망과 대책”주제발표 및 질의응답시간을 가졌다.

[수상소식]

- ① 2기 유인목 테크노빌리지(주) 대표이사 - ‘피터드러커 혁신상’ 수상  
(제3회 피터드러커 혁신상 시상식 / 09.06.17 대한상공회의소 국제회의장)
- ② 5기 김현배 포스코건설 상무 - ‘국무총리상’ 수상  
(제62회 건설의 날 기념행사 / 09.06.18 서울 논현동 건설회관)
- ③ 1기 박영미 지고아이디(주) 대표이사 - ‘국무총리상’ 수상  
(제13회 여성경제인의 날 기념식 / 09.07.09 서울 밀레니엄힐튼호텔)
- ④ 6기 고광민 (합)동남종합건설 대표 - ‘노동부장관표창’ 수상  
(제42회 산업안전보건 강조기간 맞이해 2009년 산업재해예방 전국 우수업체 선정)



5. 조찬회 6.수상소식

원고 투고 안내



서울공대지는 독자들의 소식 및 의견을 받습니다.  
 2009년 12월에 발간될 76호의 주제는 ‘자연에서 배운다’로 게재할 예정입니다. 주제에 관심있는 독자들의 많은 원고 부탁드립니다.

또한 동문동정 및 수상소식 등 동문들에게 알리고 싶은 소식이 있으면 알려 주시기 바랍니다.

모든 소식은 lee496@snu.ac.kr로 보내 주시기 바랍니다.

※ 주소변경은 서울공대 동창회 사무실 (02-880-7030)로 연락주시기 바랍니다.

## 산업안전최고전략과정(AIS) 및 동창회 소식

## 미래정보기술융합과정(FIP) 및 동창회 소식

### [2차 토론회]

AIS 제 2차 토론회가 5월 26일(화) “정보기술” 주제로 진행되었다. 토론에 앞서 Intelligent Building, Green IT, 모바일 컴퓨팅에 대한 발표가 차례로 이루어졌으며, 본 발표 이후 과학과 기술 그리고 Intelligent 계획에 대한 전망과 Green IT의 추진동향 등에 대한 토론이 진행되었다. 2차 토론회의 지도 및 심사위원으로는 신현식 교수가 참석하여 토론회를 원활하게 이끌어가고 심사하였다.

### [부부동반특강]

AIS 특강행사가 5월 28일(목) 엔지니어하우스 대강당에서 진행되었다. 제 5기 교육생 부부동반 참석으로 진행된 본 행사는 “천안문 사태 이후 중국 현대미술”의 주제로 서울대학교 미술대학 교수 겸 미술관 관장인 정형민 교수가 강연을 하였다. 부부가 함께하는 뜻깊은 자리였으며, 강연을 마치고 운영위원 교수진과 교육생 부부가 함께 저녁식사를 하였다.

### [3차 토론회]

AIS 제 3차 토론회가 6월 10일(수) “항공안전” 주제로 진행되었다. 토론에 앞서 항공안전의 정의, 항공안전시설의 종류와 역할, 항공사고의 유형과 원인분석, 예방대책에 대한 발표가 차례로 이루어졌으며, 우리나라 항공사 및 항공기, 공항, 종사자 안전관리 등에 대한 토론이 진행되었다. 3차 토론회의 지도 및 심사위원으로는 김승조 교수가 참석하여 토론회를 원활하게 이끌어가고 심사하였다. 이것으로 1학기 토론회 일정은 마쳤으며, 2학기에도 교육생들의 많은 발전된 모습을 기대해 본다.



1. 부부동반특강

### [산업시찰]

본 과정 제 6기 수강생 일동은 김태완 부주임교수님 및 컴퓨터공학부 교수님을 모시고 7월 21일(화) 경기도 화성의 현대자동차 남양연구소를 방문하였다. 5기 이언구 부사장님께서 초청해 주셨고, 현대자동차 남양연구소 소개와 실차 충돌 시연, 풍동 시찰, 고주로체험 등 다양한 시설을 투어하였다. 저녁만찬 후 귀경길에 올랐다.



1. 산업시찰

# AIS

# FIP



EP-2700(분전반용)



EP-2900(수전반용)



EP-2000(분전반용)



EP-2500(수전반용)

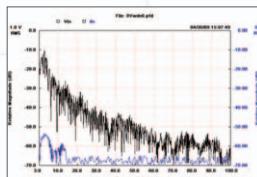
Performance. Optimization. Protection.  
Reduction of Energy Loss  
The insurance for sure reliability and safety

미국, 한국, 일본 특허

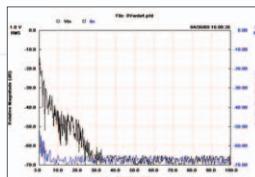
# 신개념 노이즈 흡수기

전력계통의 Inverter/Convertor는 쉬지 않고 switching transient와 고주파 노이즈를 발생시키고 그 속에서 작동하고 있습니다. EP System은 2.5 kHz~2MHz의 노이즈를 비 접지로 흡수시켜 함으로써 전산 장치의 장애(Lock-up), 전력기기의 발열, 성능저하 및 효율저하를 획기적으로 방지하는 제품입니다. 형광조명 경우 5~7%, 전동기 경우 10%내외의 전력낭비를 없애 줍니다. 낙뢰 및 개폐 서지흡수는 물론입니다.

## 노이즈

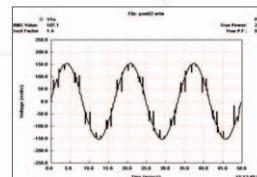


설치전

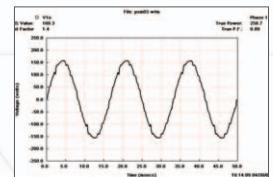


설치후

## 전력파형



설치전



설치후



# 서울대학교 공과대학의 시계는 10년을 앞서 갑니다

대한민국의 지금 시각은 2009년 이지만,  
서울대학교 공과대학의 시각은 2020년 입니다.  
공학으로 여는 미래, 서울대학교 공과대학!  
대한민국의 오늘을 그들이 만들어왔듯이  
우리의 미래 역시 그들이 열어가고 있습니다.

