

반딧불은 숲을 아름답게 하고
KOPEC의 기술은 한국의 밤을 아름답게 합니다



별이 내리는 동화 같은 한강의 야경. 분위기 있는 당신의 테이트 뒤에도 KOPEC이 있습니다
 언제나 항상 당신 옆에서 우리 삶에 꼭 필요한 에너지를 만드는 일. KOPEC이기에 가능한 일입니다
 KOPEC의 기술은 우리 생활 속 에너지 관련 설비 전반에 걸쳐 있으며 뛰어난 기술력을 바탕으로
 세계 최고의 원자력발전소와 화력발전소를 설계·건설하고 있습니다.
 우리 삶 곳곳에서 만날 수 있는 KOPEC, 자연스러운 우리 생활의 일부입니다. 당신 옆에 KOPEC이 있습니다.

Anytime, Anywhere... KOPEC is all around you



영광원지역발전소

당진화력발전소

말공·월성 설비

KOPEC 한국전력기술주식회사
 www.kopec.co.kr

KOPEC
 F A M I L Y



2006 **10**
 통권 297호

October

가을별 들에 가득하다.

말없이 영근 일곱들 일렁거리는데

허수아비 너울로 맑은 부디

재물에 불과 건들대다.

Contents

2006 KOPEC FAMILY

- 4 K-Message | 지속가능기업으로 나아갑시다
- 6 KOPEC NEWS | 회사 창립 3주년 기념식 개최 외
- 12 테마기획 - 세계속으로 | 태초의 모습이 보존되어 있는 공간, 양혜
- 16 전환점 | 입자와 파동
- 18 웰빙 KOPEC | 어디서든 인사를
- 20 KOPEC 기술력 | 원자력발전소 증기발생기 수위제어계통 성능개선
- 22 도전 IT전문가 | 움직이는 버스에서도 인터넷을 할 수 있다
- 24 Teamwork | 계측제어태안·보령·환경사업팀
- 28 KOPEC 문예 | 글쓰기와 나
- 30 우리가족 만세 | 기획처 김학창 처장 가족
- 32 지상전시회 | 오윤 : 낮도 깨비 신명마당
- 34 경제를 보는 눈 | 인구의 미학
- 36 건강 100세 | 계란 얼마나 자주 드십니까
- 38 문화의 산책 | 아름다운 '혁명', 에코 디자인
- 40 Radar | 한진, 미국 Platts 선정 아·태지역 전력부문 1위 외
- 42 InsideOutside | 서클동정 외
- 45 책 읽어주는 남자 | 고이즈미와 일본, 광기와 명령의 질주
- 46 퀴즈한마당 | 틀린그림 찾기 외
- 47 밑줄긋기 | 다른 사람들을 모방하지 말고 당신 자신이 되어라



Cover Story | 촬영 : 홍보실 김중하 사진기자

기계기술처 황호간 부장은 지난 9월 14일 열린 원자력안전의날 기념식에서 개선형한국표준원전인 신월성 1,2호기의 설계개념 관리를 통해 원전의 안전성을 향상시키는데 기여하고 또한 전문기술의 노하우 정립 및 설계 전산프로그램 개발을 통해 설계기술의 신뢰도를 향상시킨 공로로 과학기술부장관 표창을 수상하였다.





창립 31주년 기념사

지속가능기업으로 나아갑시다



친애하는 임직원 및 협력사 가족 여러분,

오늘 31주년 창립기념일을 맞아 회사 발전에 열과 성을 다해 준 여러분 모두에게 진심으로 감사를 드리며 특히 수
상자 여러분에게 축하를 드립니다. 지난해 창립기념일에 저는 회사의 지속적인 성장을 위해 기술경쟁력 확보와 해
외시장 개척 그리고 경영혁신을 강조한 바 있습니다. 이를 위하여 그 동안 많은 노력을 기울였고 좋은 성과가 나타
나고 있다고 생각합니다. 무엇보다 10여년간 각고의 노력을 기울여 차세대 원전 노형으로 개발해온 APR1400의 첫
번째 상용발전소인 신고리 3,4호기 사업을 시작하게 된 것이 큰 성과입니다. 전 세계가 좀 더 안전하고 경제적인 원
전 개발에 나서고 있는 지금 독자적인 힘으로 우리의 노형을 출범시켰다는 것은 매우 뜻 깊은 발전이라 할 것입니
다. 더불어 해외일류 엔지니어링 회사의 요청에 따라 많은 기술인력들이 파견되어 기술지원을 하고 있으며, 해외사
업도 상당량 수주하였습니다. 그만큼 우리의 기술력이 대외적으로 인정받고 있으며 해외사업에서도 가시적 성과를
내고 있다고 할 수 있을 것입니다. 회사 내부적으로도 많은 변화가 있었습니다. 안정적인 근무 환경이 조성되고 경
영혁신활동이 활발하게 진행되어 예년에 비해 상당히 좋은 경영평가를 받았습니다. 또한 사회공헌 활동도 활발하게
전개되어 중소기업 지원 활동과 참사랑봉사단의 활동이 좋은 결과를 맺고 있다고 생각합니다.

이 모든 것이 임직원 여러분의 헌신적인 노력의 결과라고 생각하며 다시 한번 감사를 드립니다.

존경하는 임직원 여러분!

지구온난화, 원자재 부족, 고유가 등 국가적 문제가 갈수록 심화되어 가는 오늘날 우리 회사가 책임지고 있는 원자
력 및 화력발전소 설계기술 자립과 고도화의 중요성은 여러번 강조해도 지나치지 않습니다. 더 나은 미래를 만들 수
있는 산업발전의 원동력은 바로 우리의 기술에서 시작되기 때문입니다. 지난해 이맘때 우리는 다음 세대 30년 더
나아가 100년의 발전을 위한 도약을 함께 다짐하였습니다. 오늘 저는 우리 회사가 지속가능기업으로 발전하기 위해
다음 사항을 다시 한번 강조하고자 합니다.

첫째 핵심기술의 확보에 최선을 다하여야 합니다

발전소 설계 기술의 완전 자립과 가격경쟁력을 확보하여야 하며 사업다각화를 위한 신기술을 개발해야 합니다. 신
규 발전소 건설이 축소되는 반면 수명연장과 같은 새로운 시장이 커지고 있으며 친환경 기술의 수요는 더욱 확대되

고 있습니다. 적극적인 기술개발 노력과 더불어 우수인재 육성에 전력을 기울여야 할 것입니다.

둘째 해외시장 개척입니다.

현재 우리는 주로 인력지원 형태로 외국 기업에 기술지원을 해주고 있으나 장기적으로 우리의 독자 플랜트가 수출
될 수 있도록 노력해야 합니다. 이를 위해서 우리의 해외 영업능력을 키우고 인력 및 업무체계를 국제화하여야 합니
다. 해외사업에 대해서는 단기수익성보다 장기투자적 관점에서 전략적으로 접근해야 할 것이며, 특히 정부기관 및
관련회사와 긴밀한 협조체제를 유지해야 할 것입니다.

셋째 환경경영, 윤리경영, 사회공헌 활동을 더욱 강화해 나가야 할 것입니다.

품질경영과 함께 환경경영시스템을 구축하여 ISO 14001 인증을 취득할 예정이며 친환경 기술서비스를 더욱 강화
하여 제공할 것입니다. 또한, 윤리경영 측면에서는 기존 윤리강령 및 행동규범이 체득화 되도록 노력할 것이며, 다
양한 프로그램 개발을 통해 더욱 효과적인 사회공헌 활동을 실천해 나가야겠습니다.

마지막으로 경영혁신의 내재화입니다.

변화하는 환경 속에서 정체는 곧 퇴보를 의미합니다. 지속가능기업이 되기 위해서는 혁신활동이 생활화되어야 하
며 창조적 파괴를 통해 시스템과 프로세스를 개선해 나가는 과정이 체질화되어야 합니다. 이를 위해 선진기업의 혁
신전략을 계속 벤치마킹하고 우리 회사에 필요한 부분은 과감히 수용, 정착시켜야 할 것입니다.

친애하는 KOPEC 직원 여러분,

우리 회사가 지속가능기업으로 발전하기 위해서는 무엇보다 여러분의 열정과 협조가 반드시 필요합니다. 세계적인
KOPEC으로의 발전을 위해 모두 함께 한마음으로 노력하여 줄 것을 당부합니다. 다시 한번 오늘 수상자 여러분에게
축하인사를 드리며 임직원과 모든 관련사 여러분의 가정에도 행복이 깃들기를 바랍니다. 감사합니다.

2006년 10월 2일

사장 임성춘

회사 창립 31주년 기념식 개최



회사 창립 31주년 기념식이 지난 9월 29일 본사 6층 대강당에서 있었다. 이날 임성춘 사장은 기념사를 통하여 “앞으로 지속가능기업으로 발전하기 위해 핵심기술의 확보, 해외시장 개척에 최선을 다하는 한편 환경경영, 윤리경영, 사회공헌 활동을 더욱 강화해 나가고 경영혁신의 내재화에 힘써줄 것”을 당부하였다. 한편 이날 기념식에서는 장기근속 및 유공 직원에 대한 포상도 함께 진행되었다.

정기 공로상 여인선 외 22명 / 품질보증업무 유공포상 이상윤, 문권기, 김형석 / 공직기강 유공포상 조진규, 이영호 / 신고리 3,4호기 계약체결 유공포상 박종남, 고재일, 전선중, 강동일, 박순희 / 세무조사수감 유공포상 박용정, 임태욱

제2차 임시주주총회 및 제5차 이사회 개최

제2차 임시주주총회 및 제5차 이사회



가 지난 9월 8일과 21일 각각 개최되었다. 제2차 임시주주총회에서는 이사선임(안)이 상정되어 이인호(산자부 비상임 이사) 이사가 선임되었다. 제5차 이사회에서는 사장경영계약 변경(안), 2006년도 제3차 임시주주총회 소집(안)이 상정되어 원안가결되었다.

캐나다원자력공사(AECL)와 MOU 체결



지난 9월 22일 캐나다원자력공사(AECL)와 캐나다 미시사가 Sheridan Park에서 CANDU 가동원전의 서비스사업 공동추진을 위한 협약(MOU)을 체결하였다. 이를 통해 우리회사와 AECL은 CANDU설계기술을 바탕으로 우리나라

와 캐나다는 물론이고 다른 나라에서 발주하는 CANDU 가동원전에 대한 O&M 용역을 개발하는데 상호 협력하게 된다. 현재 우리나라와 캐나다에서는 1980년대 초에 건설된 CANDU 6(700MW급 중수로 원전)에 대한 계속운전이 진행 중이거나 계획 중이다. 우리회사는 이 협약을 통하여 월성 1호기 안전계통 설비개선사업과 월성 2호기 조질봉 최적화 용역 등에 AECL과 협력을 확대하는 한편 Point Lepreau, Gently-2원전 계속운전사업에 우리회사의 참여를 모색해 나갈 방침이다. 우리회사는 AECL과 공동으로 월성 2,3,4호기 원자로계통설계사업을 수행하면서 중수로원전 설계기술을 국산화한 바 있으나 사업 종료 후에는 두드러진 협력 관계를 유지하지 못했다. 이번 협약 체결로 중형 규모의 O&M 용역을 개발하는데 협력하는 계기가 될 것으로 기대된다. 향후 캐나다 온타리오주에 건설될 신규 원전시장에 AECL과 공동으로 진출하고, 우리회사의 경험인력을 파견하는 등 실질적 협력관계를 강화해 나갈 계획이다.

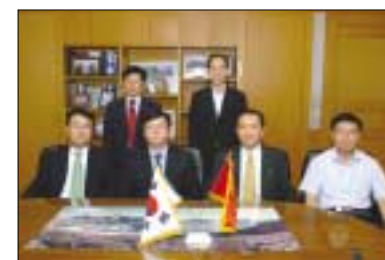
임성춘 사장, 장애인고용촉진대회 노동부장관 표창 수상

임성춘 사장은 지난 9월 15일 서울 웨



스틴조선호텔에서 개최된 장애인고용촉진대회에서 노동부장관표창을 수상하였다(대리수상 이종성전무). 임성춘 사장은 2004년 신입사원 공개 채용시장에인 신입사원을 다수 고용한 공로를 인정받아 이 표창을수상하였다. 이 상은 장애인고용에 관한 사업주 및 국민의 이해를 높여 장애인고용활성화를 도모하려는 목적으로 장애인 고용에 앞장선 우수 사업주를 추천받아 정부 심의를 거쳐 총 10개사의 사업주에게 수여되었다.

중국 BINE 부원장 내방



중국 핵공업제2연구설계원(BINE)의 Liu Wei 부원장이 지난 9월 1일 우리회

사를 방문하였다. 이번 방문은 지난 3월 말 한기인 원자력사업단장이 북경 BINE를 방문하면서 답방을 제의한 가운데 Liu 부원장이 지난 8월 29일부터 9월 1일까지 제주도에서 열린 2006 KEPIC Week 행사에 주제 발표자로서 내한하면서 이뤄졌다. 회사 일반현황, 3D 설계기술의 원전설계 적용현황 및 원전 디지털 제어설계 개발현황 등을 소개받은 Liu 부원장은 우리회사와 BINE간에 협력추진의 여지가 상당히 많다고 전망하였다. 이어서 Liu 부원장과 한기인 원자력사업단장간의 협력회의에서 양사는 기술 정보 및 인력 교류 방안, 양사간 상호협력협정 체결 등 양사간 협력증진 방안에 대해 폭넓은 의견을 교환하였다. 한기인 원자력사업단장의 BINE 방문에 이은 Liu 부원장의 이번 방문으로 양사간 협력관계가 한층 더 발전될 것으로 기대된다.

제12회 원자력안전의 날 대통령표창 수상



우리회사 허영석 전무와 황호간 부장이 지난 9월 14일 63빌딩 국제회의장에서 열린 제12회 원자력안전의 날 기념식에서 그간 원자력설계기술 발전에 이바지한 공로로 각각 대통령표창과 과학기술부장관표창을 수상하였다. 원자력계 인사 600여명이 참석한 이날 기념식에서는 원자력 안전에 기여한 유공자 49명을 포상하였다. 이날을 전후하여 원자력안전과 관련한 다양한 행사가 개최되었으며 우리회사에서는 9월 6일 본사 MMI개발실에서 ‘디지털 제어제어계통의 보안 특성적용 및 방향’을 주제로 세미나를 개최하였다.

Power Gen Asia 2006 전시회 참가



회사는 플랜트사업개발처 주관으로 지난 9월 5일부터 7일까지 3일 동안 홍콩 Asia World-Expo에서 열린 Power Gen Asia 2006 전시회에 참가하여 각국의 전력 산업계 인사들에게 회사의 인지

도를 높이는 계기가 되었다. ABB, EDF, 홍콩ELECTRIC, PEI, 두산중공업 등 세계 굴지의 125개 전문 기술업체들이 참가한 이번 전시회에 우리회사는 원자력(OPR1000, APR1400)부문과 플랜트(발전소 설계기술 및 환경보호설비)부문으로 나누어 부스를 운영하였다. 중국 우수의 기업들이 탈황, 탈질에 많은 관심을 보였으며 추가적인 자료 및 기술협의를 요청받아 이를 검토 및 추진 중에 있다. 해외시장 진출 기회를 확대코자 참가한 이번 전시회는 한층 더 우리회사의 발전 관련 기술을 널리 알리는 효과를 거두었으며 또한 각국의 참가자들로부터 우리회사의 기술력에 대하여 신뢰를 확보하여 사업개발을 촉진하는 좋은 기회가 되었던 것으로 판단된다. PennWell사 주관으로 열린 이번 전시회는 Power-Gen 연례행사로서 엔지니어링, 발전, 환경사업, 관련기기와 설비 등 발전관련 기술을 총망라하는 국제 전시회이다.

‘원자력발전소 제어봉 불시낙하 방지 장치 및 방법’ 특허 취득

지난 8월 28일 원자력발전소에서 제어봉이 불시에 낙하하는 것을 방지하기 위해 제시한 ‘원자력발전소 제어봉 불시낙하 방지 장치 및 방법’ 특허 취득



하 방지 장치 및 방법’ (등록번호 : 제 10-0619663호, 발명자 : 원자로설계개발단 원자로계측제어처 홍형표, 감용훈)에 대해 국내 특허를 취득하였다. 이 특허는 제어봉구동장치의 집게 권선에 흐르는 전류를 감시하여 이상상태가 발견되면 완전히 독립된 대체전원을 자동으로 공급하는 장치 및 방법론에 대한 것이다. 그동안 원자력발전소 제어봉제어계통은 전력제어 부분이 이중화되어 있지 않아 단일고장 발생시 제어봉 낙하를 방지할 수 없었으며, 특히 CE형 원전에서는 제어봉 낙하 사고가 대부분 발전소 정지로 연결되어 운전원의 심적 부담이 크고 과도한 유지비용이 소요되었다. 이에 전류검출기에 의해 제어봉구동장치의 집게 권선에 흐르는 전류를 감시하여 이상상태가 발견되면 대체전원 요구 신호를 발생하고, 대체전원 자동제어기가 해당 부그룹 집게 권선의 전력선에 연결된 전환스위치를 작동시켜 완전히 독립된 대체전원을 자동으로 공급하여 제어봉을 유지케 함으로써 제어봉 낙하를 방지하

는 방법을 개발하였다. 이 특허 기술을 실용화하여 발전소에 적용할 경우 광범위한 단일고장 및 인적실수에 의한 제어봉의 불시낙하를 예방함으로써 발전소의 안정적인 운전을 보장하고, 원전의 경제성을 향상시키며 정비 부담을 경감시킬 수 있을 것으로 기대된다.

‘원자로용 관통노즐의 인장잔류응력 감소장치 및 방법’ 특허 취득



지난 9월 21일 ‘원자로용 관통노즐의 인장잔류응력 감소장치 및 방법’ (등록번호 : 제 10-0615539호, 발명자 : 전력기술개발연구소 재료기술연구그룹 진태은, 김종성, 이승진)에 대해 국내 특허를 취득하였다. 이 특허는 노즐의 내부 및 외부 표면에 기계적으로 압축하중을 가하여 용접으로 인해 발생된 인장 잔류응력을 감소시키는 방법에 대한 것이다. 이 방법은 기존 방법과 달리 제작시뿐만 아니라 가동중에 있는 기기에도 적용할 수 있으며 유체와 접촉하는 내부 표면에도 직접 하중을 부과할 수 있도록 고안되었

다. 이 방법을 통해 응력부식균열의 원인이 되는 인장잔류응력을 효과적으로 감소시켜 현재 원전 주요기기의 관통노즐에서 문제가 되고 있는 응력부식균열을 효과적으로 방지하여 원전의 안전성을 향상시키고 관련 손상으로 발생하는 정비·보수 비용을 절감할 수 있는 등 상업적 활용가능성이 클 것으로 기대된다.

‘탈황 폐수의 총질소 제거장치 및 그 방법’ 특허 취득



지난 7월 21일 화력발전소의 탈황설비에서 발생하는 폐수 중의 총질소(T-N) 성분을 제거하는 방법을 제시한 ‘탈황 폐수의 총질소 제거장치 및 그 방법’ (등록번호 : 제 10-0626793호)에 대해 국내 특허를 취득하였다. 그동안 탈황 폐수의 총질소 제거를 위하여 생물학적 고도처리설비 또는 증발농축설비를 설치하였으나, 초기투자비가 높고 운전 유지 등에 어려운 점이 있었다. 이번 특허의 주요내용은 탈황 폐수 중에 포함된 난분해성 N-S계 화합물을 제거함과 동시에

질산성 질소(NO₃-N), 아질산성 질소(NO₂-N) 및 암모니아성 질소(NH₃-N, NH₄⁺-N) 등의 상태로 포함된 질소(N) 성분을 제거하기 위한 방법으로 전기분해의 산화·환원반응을 이용한 것이다. 이번 특허 취득으로 발전소 및 일반산업체 등의 탈황 폐수 처리설비에 두루 적용될 수 있을 것으로 기대된다.

2006 KEPIC-Week 행사 참석



2006 KEPIC-Week 행사가 ‘전력산업의 미래, KEPIC과 함께!’라는 주제로 지난 8월 29일부터 9월 1일까지 라마다 프라자 제주호텔에서 개최되어 우리회사에서 사장, 허영석 전무와 관련 직원들이 참석하였다. 또한 전력기술개발연구소 이광모 부장이 산업자원부장관표창을 수상하였다. 이번 행사는 정부, 산업계, 학계, 연구계 등 다수의 관계자들이 참석하여 성황리에 진행되었으며, 다양한 논문 발표와 열린 토론을 통한 정보교류,

KEPIC 개선을 위한 연구과제 발굴, KEPIC 적용 활성화를 위한 분위기 조성 등 전력인의 화합과 협력을 다지고 전력 산업 발전을 도모하는 알찬 수확을 거두었다.

VIP KOPEC Program 운영

전 직원이 함께할 수 있는 의식혁신 교육을 통하여 활기차고 생동감 넘치는 일터를 만들어가 고자 VIP KOPEC Program을 도입, 운영한다. VIP KOPEC Program은 야외 단체활동을 통해 구성원과 조직에 활기찬(Vital) 기운을 형성하고, 직원들의 의식변화를 통하여 성공적인 기업문화 혁신을 유도하며(Innovative), 명확한 개인 비전설정과 추진으로 조직 활성화를 적극적으로 주도하는(Positive) KOPEC인으로 거듭나 고자 하는 취지에서 도입한 특성화된 체험식 의식혁신 교육 프로그램이다. 이번 프로그램을 통하여 조직 구성원으로서의 자긍심과 함께 동료간 상호 이해와 신뢰를 높이는 계기를 마련하여 훌륭한 일터 환경 구축의 기반을 조성할 수 있으리라 기대된다. VIP KOPEC Program은 1박 2일 동안 레프팅, 서바이벌게임 등 다양한 행동화 프로그램으로 구성되어 있으

며, 9월 28일 제1기를 시작으로 30기수에 걸쳐 2년동안 전직원을 대상으로 실시될 예정이다.

개선제안 특별공모 포상

지난 6월 19일부터 7월 14일까지 실시된 개선제안 특별공모 결과 사업관리기술처 김용수 차장의 8명이 제출한 'DDMS/IPIMS를 활용한 EWS/PMS 실적의 자동연계체계 구축 및 적용' 등 기술분야에서 9건, 사무전산분야에서 6건을 합하여 총 15건의 개선제안이 채택되어 지난 9월 29일 열린 창립 31주년 기념식에서 포상하였다. 직원들의 창의와 연구를 장려하고 회사의 제반 사항에 대한 직원의 참여의식을 고취하는 참여경영의 일환으로 실시된 이번 특별공모에는 총 73건의 개선제안이 접수되었다.

우수 중소기업 및 외부인력 포상

우수 중소기업 및 외부인력에 대한 포상이 지난 9월 29일 창립 31주년 기념식에서 있었다. 중소기업과의 상생협력 분위기 확산 및 파견 근로인력의 사기 진작을 위해 실시된 이번 시상에서는 길성문화인쇄사, 태양기술개발(주), (주)동

일기술공사, 비엔에프테크놀로지(주) 등 4개 중소기업과 박미리, 전영서, 강희숙, 최정아, 김범석 등 외부인력 5명이 선정되었다. 우수 중소기업은 협력기간, 기술력, 계약준수, 신뢰도 및 업무만족도 등을, 우수 외부인력은 성실성, 협조성, 업무수행 능력, 생산성 향상 및 자기개발 노력 등을 평가하였다. 임성춘 사장은 이날 우리회사 발주사업에 대한 중소기업의 적극적인 사업수행 및 업무지원 노력을 치하하고, 중소기업과의 상생협력을 통한 실질적 협력증진 및 동반 성장을 강조하였다.

제3차 사장과의 대화의 장 개최



제3차 사장과의 대화의 장이 지난 9월 18일 회사 인근 음식점에서 있었다. 각 부서별 신입사원 12명이 참석하여 회사 입사후 근무만족내용, 자기개발 및 사육이전 등 그동안 업무수행시 느꼈던 소감, 건설적 제안 등에 대한 진솔한 대화가 있

었다. 이 자리에서 사장은 회사현안 및 직원의 의견에 대해 직접 설명하였으며 향후에도 직원의 의견을 직접 청취, 수립할 수 있는 대화의 장을 계속해 나갈 계획임을 밝혔다.

당진화력 7호기 보일러 화입 행사 참석

국내최초 초초임계 발전소인 당진화력 5,6호기의 성공적인 준공에 이어 7호기 보일러 화입 행사가 지난 9월 21일 당진화력 7,8호기 주제어실에서 개최되어 우리회사 플랜트사업단장, 사업책임자 등이 참석하였다. 당진화력 7,8호기는 2004년 3월 본관기초 굴착을 시작으로 건설공사를 착수하여 계획공정을 단축하는 쾌거를 이루면서 보일러 화입 행사를 이날 성공리에 개최하였으며 7호기는 2007년 6월, 8호기는 2007년 12월에 각각 준공될 예정으로 현재 시운전을 현장에서 진행하고 있다.

사업다각화 추진전략 수립을 위한 워크숍 실시

해외시장 진출전략 및 사업다각화 추진 전략 수립을 위한 워크숍이 지난 9월 7일 코오롱연수원에서 개최되었다. 이번 워크숍에는 지난 5월에 구성된 사업다각화



전략수립추진반의 반원을 비롯하여 각 사업단의 사업개발 관련 부서장과 팀장들이 참석하여 해외시장 진출방안 및 사업다각화 방안에 대해 심도있게 논의하였다. 사업다각화전략수립추진반은 올해 말까지 전략수립을 완료할 것을 목표로 하고 있다.

제3차 외부인사 초청 특별강연회 개최

2006년도 원자력사업단 중점 추진사항의 일환으로 제3차 외부인사 초청 특별강연회가 장영남 전 전력기술개발연구소장을 초청하여 "내가 겪은 한국의 원전 30년"이란 주제로 지난 9월 5일 4층 대회의실에서 개최되었다. 장영남 전 전력기술개발연구소장은 이번 강연회에서 원자력 발전 건설 착수 당시 안전성, 신뢰성 및 대관 인허가 심사 등 국내 신업기술 수준이 미비하여 어려웠던 수행여건 등을 상거하면서 한국의 원전건설 설계능력이 현재까지 이르게 된 것은 "각종 축적된

노하우를 바탕으로 전 임직원이 하나되어 추진한 노력의 결과"라는데 뜻을 함께 하였다. 또한 앞으로도 더욱 더 노력하여 세계적인 종합설계 엔지니어링회사로서 거듭나기를 부탁하였다. 원자력사업단은 앞으로도 선배사원 및 전력그룹사 등의 임원들을 초청하여 각종 교육 및 강연회를 지속적으로 실시할 계획이다.

신형경수로1400 워크숍 참가



신형경수로1400(APR1400)의 성공적 사업추진을 위한 워크숍이 한국수력원자력 주관으로 지난 9월 7일과 8일 양일간에 걸쳐 충남 아산시 온양그랜드호텔에서 개최되어 우리회사에서 한기인 원자력사업단장, 김동수 원자로계통설계사업단장, 변재엽 신고리3,4사업책임자와 관련 직원들이 다수 참석하였다. 한수원민계홍 원자력사업본부장의 개회사로 시작된 워크숍에서는 각 관련사별로 그간 수행한 기술개발 및 설계개선내용 등에 대

한 심도있는 기술적인 설명이 있었으며, 우리회사는 'APR1400 중대사고 대처설계'를 통한 안전성 향상'과 '3차원설계(CIE)를 활용한 APR1400 설계최적화'에 대하여 발표하였다.

원자력사업단 기술세미나 개최

원자력사업단에서는 지난 8월 25일 원자력사업단장, 전력기술개발연구소장, 사업책임자, 기술처장 및 분야책임자들이 참석한 가운데 4층 대회의실에서 기술세미나를 개최하였다. '설계기술의 도약을 위하여' (부제: Design Basis/Margin)라는 주제로 열린 이번 세미나에서는 신원성, 2호기사업책임자인 윤경섭 상무가 가동원전 Configuration Management 적용기술과 연계하여 원전 Design Basis 및 Margin 분석 기술개발 필요성 및 개발방안을 설명한 뒤 진지한 토론이 이어졌다. 이번 기술세미나는 제안형 사업개발을 위한 기술세미나로서 향후 가동원전 CM 적용 관련 사업개발에 도움이 될 것으로 전망된다.



01

태초의 모습이 보존되어 있는 공간, 양쉐

글, 사진 · 이형준 / 사진가



02

풍부한 자원을 갖추고 있음에도 불구하고 종족간의 대립과 군사정권의 장기집권은 미얀마를 지상에서 가장 빈곤한 국가 중 한 곳으로 만들어 버렸다. 이런 사회적 환경은 외부와 공간적인 단절을 가져왔으며 그 결과 어느 곳에서도 찾아볼 수 없는 때 묻지 않은 환경을 보존하게 되었다. 저마다 독특한 환경과 고유문화를 보존하고 있는 미얀마이나 신비로운 인레 호수 관문에 해당하는 양쉐(Nyaung Shwe)만큼 자연친화적인 고장도 드물다.

미얀마 최대도시 양곤에서 국내선 항공기를 이용하여 동북쪽으로 1시간 남짓 이동하면 헤호(heho) 공항에 이른다. 우리네 시외 버스터미널이 연상될 정도로 작고 낙후된 공항을 빠져나와 양쉐를 향하여 달리는 고물택시의 차창 너머로 전개되는 풍광을 보고 싶다면 태초의 자연이 어떤 것인지 피부로 감지하게 된다. 황토와 자갈로 이어지는 울퉁불퉁한 비포장도로를 아무리 달려도 인간의 흔적이나 체취를 엿볼 수 없다. 자연 그대로의 모습을 고스란히 보존하고 있는 산자락을 서너개 넘어 비포장도로보다 더 험편없는 포장도로를 한 시간 남짓 달리면 제법 커 보이는 마을이 시선에 잡힌다. 바로 이 고장에서 환경보존이 가장 뛰어난 양쉐다.

길이 22킬로미터에 폭이 11킬로미터에 이르는 인레 호수 북쪽에 위치한 양쉐에는 볼거리가 즐비하다. 정겨운 가옥과 상점, 카페, 숙박시설에 이르기까지. 하지만 이곳을 찾는 사람들이라면 누구나 쉽게 접하게 되는 것이 바다를 연상시키는 드넓은 호수에서 펼쳐지는 흥미로운 풍광들이다. 인레 호수에 접해있는 양쉐의 거리를 걷다보면 아이들은 물론이고 젊은 아낙과 부인네들이 호수에서 목욕을 하는 모습을 어렵지 않게 볼 수 있다. 자연히 남녀노소의 식수이자 생명의 터전 같은 호수에서 어떻게 목욕을 할 수 있을까 하는 의문이 든다. 이런 의문은 주변을 둘러보다보면 자연스럽게 풀린다.

인레 호수는 어느 호수와 크게 다른 점이 두 가지가 있다. 하나는 일반 호수와 다르게 물이 모이는 수로와 물이 빠져 나가는 수로가 수십 곳씩이나 있어 물이 자연스럽게 순환되는 점이고 다른 하나는 호수 안에 엄청나게 많은 수초가 물을 깨끗하게 정화하는 기능을 담당하고 있는 점이다. 물론 호수가 이런 상태를 유지하기까지는 주민들도 매우 노력했는데 그 대표적인 것이 호수를 정화시키는 데 크게 기여한 인공 농장이다.

얼마 전까지만 해도 일반인의 출입이 제한되었던 인레 호수를 둘러보려면 보트가 필수적이다. 나무로 만든 폭이 좁고 길이가 긴 보트를 타고 바다처럼 넓은 호수를 다니다보면 사람들이 어디론가 바쁘게 움직이는 광경을 접하게 된다. 초등학생으로 보이는 아이들이 작은 배를 타고 학교에 가거나 필요한 물건을 사러 마을 주민들이 단체로 시장에 가기도 한다. 그 중에서도 호수 중간에 조성해 놓은 농장으로 이동하는 주민들이 가장 자주 눈에 띈다.

- 01 양쉐 주민들이 작은 배를 타고 시장에 가고 있다.
- 02 양쉐에서 바라본 영롱하고 신비로운 호수풍광.
- 03 자전거를 타고 양쉐다리를 건너는 주민.
- 04 호수에서 잡은 물고기를 손질하는 어부.
- 05 인레 호수의 여명으로 어느 곳에서나 멋진 아침풍광과 저녁노을을 접할 수 있다.



03



04



05



06



07



08



09

NYAUNG SHWE

- 06 수경농법으로 재배한 토마토, 붉은 빛깔이 곱다.
- 07 재래식 방법으로 전통주를 만드는 양조장.
- 08 인레 호수에 자리한 마을.
- 09 농사를 짓는데 수초를 거름으로 사용한다.

인레 호수에는 상상을 초월할 정도로 넓은 인공농장이 조성되어 있다. 수경재배를 목적으로 조성해 놓은 농장은 줄잡아 수십 곳이나 된다. 규모에 따라 조금 차이가 있지만 농장 하나가 수천 평에서 큰 농장은 수만 평에 이른다. 대나무를 밭고랑처럼 엮은 후 그 위에 흙을 올려 농토를 만들어 채소를 재배하는 농장이다. 발전이 늦은 곳이니 당연히 환경이 보존되어 있는 것처럼 생각할 수 있지만, 생각의 짧았음을 알려주는 이 농장을 보면 불수록 자연을 그냥 방치하는 것이 아니라 지혜롭게 활용하여 가꿔가는 주민들의 삶에 탄성이 절로 흘러나올 정도다. 호수 위를 질주하는 보트의 물결을 따라 출렁이는 농장은 그냥 보면 불안해 보이지만 가깝게 접근하여 살펴보면 탄실하게 보호돼 있음을 알 수 있다.

수경재배 농장이 조성된 구역은 비교적 수심이 낮다. 수심 2~3미터 지점에 조성해 놓은 농장은 파도로부터 작물을 보호하려고 외곽에 대나무와 흙으로 만든 나지막한 방호벽을 조성해 놓고 있으며 실제 작물을 재배하는 곳은 방호벽으로부터 5~6미터쯤 떨어져 있어 매우 안전하다.

인레 호수에서 재배하는 농산물은 계절에 따라 다르다. 비가 많이 내리는 우기에는 주로 오이를 재배하

고 건기에는 토마토를 많이 재배한다. 경우에 따라서는 특수한 야채와 채소류를 재배하는데 모든 소출물이 완벽한 유기농이다. 수경농법을 활용한 오이와 토마토 재배는 단순히 높은 수익을 창출하는데 그치지 않는다. 드넓은 호수에 조성된 수백만 평에 이르는 농장에서 다양한 식물을 재배함으로써 호수의 물을 정화하는데 크게 이바지하고 있다. 일반적인 농업과 달리 농약 등을 사용하지 않고 수경으로 농산물을 재배하고 물속에 내린 뿌리가 물을 깨끗하게 만들어 주는 것이다.

인공농장에서 재배하는 토마토와 오이는 크기가 조금 작은 편이나 맛이 뛰어나 많은 양을 멀리 양곤이나 만달레이 같은 대도시로 공급하고 있다. 맛이 뛰어난 만큼 인레 호수에서 생산하는 토마토와 오이는 다른 지역에서 재배한 것에 비해 비싸다. 하지만 이곳에서 재배하는 채소류는 공급이 딸릴 정도로 인기가 높다.

양체에는 수경농법으로 재배하는 유기농 채소류 이외도 나른의 독특한 환경 보존법이 준비하다. 그 중 하나가 호수에서 여전히 전통적인 방법으로 물고기를 잡는 어부들이다. 인레 호수어부들은 아주 특이한 방법으로 물고기를 잡는다. 이들은 모터보트나 수백 미터나 되는 그물이 아니라 한쪽발로 서서 다른 발로 노를 저어 이동하면서 독특하게 생긴 그물을 이용하여 고기를 잡는다. 어부들이 이런 독특한 방법으로 물고기를 잡게 된 이유는 호수가 너무 넓어 방향을 잃어버리기 쉬워 선 채로 앞을 주시하면서 물고기를 잡는 방법이 조상대대로 전해져 내려왔기 때문이다. 물론 어부들이 잡아 올리는 물고기 역시 오염하고는 거리가 먼 민물고기다. 한편 농업에 종사하는 농민들은 오직 천연비료만을 사용하여 농사를 짓는다. 양체의 농민들은 대부분 호수에서 자라는 수초로 천연비료를 만든다.

미얀마 동북쪽에 자리한 양체 지역은 최후의 낙원 가운데 한곳이다. 많은 사람들이 인레 호수와 양체 지역을 낙원이라고 말하는 이유는 단순히 때 묻지 않은 아름다운 풍경이 존재하기 때문만은 아니다. 이곳을 최후의 낙원이라고 이야기하는 까닭은 주민들 스스로 눈앞에 보이는 이익보다는 후손에게 물려줄 터전을 완벽하게 지켜나가고 있기 때문이다.

- 10 양체 건너편에 자리한 인명 지역의 불교 유적지, 양체 주변에는 수많은 유적지가 자리하고 있다.
- 11 전통복장으로 일터에 가는 인따족 아가씨.
- 12 직접 재배한 농산물을 배로 시장에 내가고 있다.



11



10



12

입자와 파동

이진호 / 경북대학교 물리학과 교수

서로 반대되는 두 성질을 동시에 가지고 있을 때 우리는 '이중성'을 가졌다고 한다. 로봇 만화의 고전인 '마징가 제트'의 악당 아수라 백작은 주인공 마징가 제트 못지않게 인상적이었다. 아수라 백작은 절반은 예쁘게 화장한 여자, 나머지 절반은 건장한 남자의 얼굴을 가졌고, 부하 로봇에게 마징가 제트를 물리치라고 명령할 때에는 여자와 남자의 목소리가 동시에 흘러나왔다. 말하자면 아수라 백작은 여자이면서 동시에 남자인, 이 세상에는 존재하지 않는 그런 인물이었다. 아수라 백작의 이런 이중성은 낯설고도 기괴하여 그 또는 그녀가 악당이라는 점이 당연하게 느껴질 정도였다.

만화영화를 만드는 사람은 아수라 백작같이 이중성을 가진 존재를 자유롭게 상상할 수 있지만 항상 자연 현상을 염두에 두는 과학자들은 다르다. 과학자들은 실험이나 관찰을 통해 둘 중 어느 것이 진짜 성질인지를 밝혀내야 하는 것이다. 물리학에서는 입자와 파동이 동시에 존재할 수 없는 대표적인 두 성질이다. 그런데 20세기가 시작될 무렵 과학자들은 원자나 전자같이 규모

가 작은 세계에서 입자가 파동의 특성을 보이거나, 파동으로 알려진 것이 입자처럼 움직이는 수수께끼 같은 현상을 만나게 되었다. 그리하여 입자와 파동의 이중성에 대해 많은 고민을 할 수밖에 없었다.

입자와 파동은 매우 다른 특성을 가진다. 입자는 물질 덩어리이므로 아무리 작더라도 부피와 질량이 있고 일정한 공간을 차지한다. 그리고 운동하다가 다른 물질과 충돌하면 입자의 크기에 따라 정해지는 한정된 공간에만 영향을 줄 수 있다.

반면 파동은 쉽게 말하면 에너지의 출렁임이다. 연못에 돌을 던지면 동그랗게 물결이 퍼져나간다. 보통 "물결이 퍼져나간다"고 말하지만, 실제로 스티로폼 조각을 띄워 놓고 관찰해보면 스티로폼이 제자리에서 아래위로 움직이는 것을 볼 수 있다. 다시 말해 물은 제자리에서 출렁거릴 뿐이고 그 출렁거림을 통해 돌에서 전달된 에너지가 퍼져나가는 것이다. 대부분의 파동은 에너지를 전달해주는 어떤 것, 즉 매질이 필요하다. 물결파에서는 물이 매질이고 지진파에서는 땅이 매질이다. 소리, 즉 음파에서는 공기가 매질이다. 그러므로 공기가 없는 곳에서는 소리가 전달되지 않는다.

입자인지 파동인지를 구분할 때 가장 많이 이용되는 기준은 파동의 간섭과 회절이다. 간섭은 두 개 이상의 파동이 만났을 때 서로 '간섭하여' 에너지가

커지거나 작아지는 등의 변화가 일어나는 현상이다. 회절은 파동이 진행하다가 장애물을 만났을 때 말 그대로 휘돌거나(回) 꺾이면서(折) 넘어가는 현상이다. 입자들의 움직임에서는 이런 현상이 일어나지 않는다. 빛과 전자를 예로 들어보자.

1897년에 영국의 물리학자 조셉 톰슨이 전자를 발견했을 때 톰슨을 비롯한 과학자들 대부분은 전자가 아주 작은 크기의 물질 입자라고 생각했다. 톰슨은 실험을 통해 간접적으로 전자가 가진 음전기의 양과 전자의 질량을 계산할 수 있었다. 전자의 질량은 가장 가벼운 원자인 수소 원자 질량의 1/1000에 불과했지만 분명히 0은 아니었다. 이후 전자는 언제나 입자로 표현되고 이해되었다. 예를 들어 전류는 수도관으로 물이 흐르듯 전자들이 도선 안에서 흘러가는 것으로 설명되었다. 지금도 과학 교과서에서 전자를 표시할 때 흔히 ⊖ 모양의 기호를 쓰는데, 이는 전자가 '마이너스' 전기를 지닌 입자라는 생각을 나타낸 것이다.

그런데 1927년에 미국의 클린턴 데이브슨과 레스터 저머, 그리고 영국의 조지 톰슨은 각각 전자가 마치 파동처럼 회절 현상을 일으키는 실험 결과를 발표했다. 금속 막과 같은 고체를 통과한 전자가 사진 건판에 남긴 흔적

은 총알처럼 작은 충돌 자국이 아니라 빛이 회절했을 때와 같은 무늬였던 것이다. 회절은 오로지 파동에서만 일어나는 현상이므로, 전자가 회절 무늬를 만든다면 이는 전자가 파동이라는 강력한 증거였다. 흥미롭게도 이 실험을 했던 영국의 G.P. 톰슨은 전자를 발견한 J.J. 톰슨의 아들이었다. 아버지는 입자로서의 전자를 발견했고, 아들은 그 전자가 파동의 성질을 동시에 가지고 있음을 보인 것이다. 두 사람 모두 노벨 물리학상을 받았음은 물론이다. 전자의 회절 실험이 성공함으로써 물리학자들은 전자가 입자이면서 동시에 파동인, 즉 입자-파동의 이중성을 띤 것으로 이해할 수밖에 없었다.

같은 해에 두 연구팀이 같은 실험 결과를 내놓게 된 데에는 이유가 있었다. 전자 회절 실험 전에 이미 여러 명의 과학자들이 원자와 전자같이 눈에 보이지 않는 세계에서 일어나는 변화를 설명하기 위해 입자를 파동으로, 또는 파동을 입자로 볼 수 있다고 주장했다. 알버트 아인슈타인은 '광양자' 개념을 통해 오랫동안 파동이라고 굳게 믿었던 빛이 입자와 비슷한 특성을 가진다는 이론을 내놓았다. '양자'란 빛의 에너지가 일정한 양씩 입자처럼 나뉜 단위란 뜻이다. 그러므로 광양자는 빛 입자 정도로 이해할 수 있다. 이와 반대로 프랑스의 물리학자 루이 드 브로이는 입자가 파동의 특성을 가진

다는 아이디어를 내놓고 이를 '물질파'라고 불렀다. 전자의 회절 실험은 이러한 이중성에 대한 여러 이론들을 결국 받아들여지게 하는 데 중요한 역할을 했다.

전자 회절 실험 이후에도 물리학자들은 어떻게 입자-파동 이중성이 가능한지 설명하기 어려웠다. 그렇지만 여러 실험 증거가 있으므로 받아들일 수밖에 없었다. 무엇보다 이를 받아들이면 현상의 특징에 따라 입자와 파동, 두 개념 중 더 적절한 것을 써서 설명할 수 있는 편리함이 있었다. 이러한 상황이 얼마나 이상했는지 물리학자, W.H. 브레그는 "물리학자들은 월, 수, 금요일에는 파동식, 화, 목, 토요일에는 입자식 사이를 왔다갔다 한다"는 말을 남겼을 정도다.

입자-파동 이중성 개념은 과학성과가 일반적인 믿음을 뒤집는 방식으로 나타날 수도 있음을 보여주는 예다. 만일 G.P. 톰슨이 자기 아버지처럼 전자가 입자라고 굳게 믿고 파동일 가능성을 생각해보지 않았으면 전자의 회절 현상을 보여주는 실험을 설계하거나 시도했겠는가? 물론 상식을 뒤집는 엉뚱한 발상이 모두 좋은 성과를 거두지는 않는다. 그러나 그럴만한 충분한 근거와 이유가 있으면 통념과 정반대로 한번 생각해 보는 것이 때로는 좋은 해결책을 주기도 한다.





떠나라! 일체의 숙박으로부터의 해방은 스틸마저 느끼게 한다. 하지만 해외출장은 여행의 즐거움과 비즈니스의 부담이 공존하는 하이브리드 업무의 연장이다. 그렇다고 해서 익숙한 사람들, 낯익은 장소를 떠나서 이루어지는 업무의 연장이나 긴장의 원천이 이동됐을 뿐이라 생각하면 삶은 피곤해진다. 동서고금을 막론하고 지구촌에 문패를 내건 위인들은 공통적으로 여행을 많이 했다고 알려진다. 많이 보면 많이 알게 돼있다. 그 과정에 작은 에티켓들을 지켜 나간다면 더욱 기쁜 경험이 될 것이다.

기내에 들어갈 때 내릴 때 승무원들에게 얼굴에 웃음을 띠고 가볍게 인사를 하자. 어느 항공사 직원이건 당신이 장난감일지라도 권총을 소지하지 않고 최소한의 룰을 지키는 정도의 진화된 사람인 것이 확인되면 왕 못지 않게 밀접한 서비스를 해준다. 이들에게 승객이 건네는 가벼운 미소는 수퍼 울트라 비타민과 다를 게 없다. 어깨와 등에 맨 가방은 앞으로 돌려 통제가 쉽게 가슴으로 움켜쥐고 들어가자. 좌석번호를 찾으려고 무심코 몸을 좌우로 돌릴 때 이미 자리를 잡고 앉아있는 승객들이 당신의 가방에 봉변을 당할 수도 있다. 실제 당해보면 무지하게 화난다. 가해지는 가해를 한 것도 모르고 이동하고 있으니 화내기도 머쓱하다. 이륙 후 안전벨트 등이 꺼지면 바로 생리적인 불안을 보아 긴급적 음료, 기내식 서비스 때에는 승무원들의 원활한 Traffic을 도와주자. 또한 앉거나 일어날 때 앞 좌석을 붙잡지 말자. 그럴 때마다 앞 좌석에서 졸던 승객은 비행기가 떨어

지는 악몽을 꿀 수도 있다. 아이를 동반했으면 적극적으로 컨트롤하자. 내 눈에는 '밀리언 달러 베이비' 이지만 다른 승객의 눈에는 'Troublesome' 으로 보일 수도 있다

비 영어권 국가에 출장 가는 것이라면 비행 중에 단 3분만 투자해서 Host country의 언어(현지어)로 '안녕하세요' '고맙습니다' '미안합니다' 등을 익히자. 그리고 꼭 '당신 영어를 할 줄 아십니까?'를 현지어로 익힌 후 질문이나 대화를 시작하자. 대부분 영어에 익숙한 우리의 비즈니스맨들은 세상 어디를 가든 영어가 통할 것이라 생각하는 듯하다. 물론 영어가 국제 비즈니스 언어이긴 하지만 비즈니스 미팅 룰을 벗어나면 여전히 언어의 바벨탑은 존재한다. 외국에서 흔히 볼 수 있는 광경으로, 다짜고짜 지나가는 사람을 붙잡고 영어로 길을 물어본다. "Excuse me, Can you tell me how to get to this place?" 이러한 광경이 프랑스에서 벌어졌다면 10번 중 2~3번은 공손한 대답을 듣기 힘들다는 얘기를 들어보았을 것이다. 프랑스인들이 영어를 의도적으로 안 쓴다고 알려져 있지만 조금 더 정확하게 이해하기 위해 다음과 같은 상황을 가정해보자.

서울의 종로거리를 걷는데 서양인이 다가와 일본어로 길을 묻는다면 한국인은 어떤 느낌이고 어떻게 반응할까? 대부분 언짢은 기분이 되지 않을까? 유럽 역사를 잠깐만 들여다보면 서유럽의 헤게모니를 놓고 영어의 종주국인 영국과 프랑스는 전쟁으로 날과 밤을 새운 나라들이다. 원수도 이런 원수가 없다. 우리가 일본에 가진 원한 섞인 감정의 몇 배를 양국국민들이 서로

에게 가지고 있다. 또한 미국과 영국은 세계에서 가장 많은 국제분쟁에 개입되어 있다. 그렇기에 나라에 따라서 영어를 쓰는 것만으로 과민반응을 만날 수 있다. 먼저 현지어로(조금 어렵겠지만) "당신 영어를 할 줄 아십니까?" 묻고 영어로 말을 시작하면 영어밖에 못하는 외국인을 이해할 뿐만 아니라 가벼운 실수도 '귀엽게' 보아주는 특권도 인정 받을 수 있다. 물론 호텔 같은 국제적인 환경에서는 그럴 필요 없다. 그러면 오히려 우습다.

호텔에 따라 Check-in 양식을 작성하면 벨 데스크 직원이 가방을 받아 방으로 따라 올라올 수도 있다. 우아하게 도움을 받으면 된다. 벨 데스크 직원은 호텔에 머무는 동안 필요한 유용한 정보(아침은 어디서 먹는지, 풀장은 어딘지 등)를 알려주러 따라 올라온다. 물론 가방 하나당 1불(현지통화도 OK) 정도를 준비했다 준다. 잔돈이 없다고 큰돈 주고 잔돈을 거슬러 받지 않는다. 이런 경우 체크아웃 할 때 주겠다고 하면 된다. 모닝 콜을 부탁할 때는 프린트에 전화를 걸어 "Wake me up at 7 please" 하면 된다

출장 중 호텔방의 침대를 사용하는 것도 방법을 알아야 하반신 뒤틀림 현상을 방지할 수 있다. 대부분의 호텔 침대는 가장자리를 타이트하게 매트리스 밑으로 집어넣어 깔날도 안 들어갈 정도로 팽팽하게 세팅이 되어있다. 그런데 종종 우리나라 비즈니스맨들이 자다 나온 침대를 보면 가장자리가 빠지지 않고 원형을 잘 보존하고 있다. 어떻게 그 팽팽한 침대 안에서 발을 '1자'로 세우고 잤는지 신기하고 미스테리하기까지 하다. 그렇게 세팅이 된 침대는 아무리 허반신 힘이 좋은 사람도 일단 들어가서는 다리를 '1자'로 세우지 못한다. 다시 말하면 다리가 'ㄱ자'나 뒤집어 놓은 'ㄱ자'로 뒤틀린 채 잠을 자야 한다. 객실에 들어서면 미련 두지 말고 거침 없이 침대의 가장자리들을 빼버리자. 그래서 골격의 순리대로 발을 '1자'로 유지한 채 이국에서의 곤한 밤을 조금이라도 편히 보내자. 아침에 호텔방을 나올 때는 침대를 대충 Make-up 해주면 된다.

호텔에서 아침은 보통 두 가지 형태이다. 직접 레스토랑에 내려가 식사하는 뷔페형태의 조식과 룸에서 주문하는 방법이 있다. 일반적인 것이 뷔페형태의 조식인데 레스토랑 안에서는 얼

마든지 먹되 싸가지고 나가지 않는다는 묵시적인 계약이 되어 있다. 식사 후 디저트로 과일을 하나 들고 나가는 것 외에는 계약을 존중해야 한다. 룸에서 주문할 때는 아침에 전화로 해도 되고 객실 도어에 걸려있는 'Do not disturb' 의 뒤쪽에 원하는 조식과 시간을 체크해서 문밖에 걸어놓으면 정확한 시간에 Room 서비스가 된다. 직접 전화로 Room 서비스를 원할 경우 주문하기가 그리 만만치 않다. 가장 대표적인 'American breakfast' 를 주문하는 방법은 주스를 선택하면서 시작된다. 세상에선 오렌지 주스 외에도 많은 주스가 있다. 다양한 주스의 세계(파인애플, 망고, 토마토 등)를 즐기기도 바란다. 드링크 선택이 끝났으면 계란요리의 선택은 더 다양하다. 먼저 'Fried eggs' 'Scrambled egg' 'Boiled eggs' 'Poached eggs' 'Omelet' 중에서 하나를 고르면 된다. 영어표현으로는 "What would you like for your eggs?"에 대한 답변으로 "I would like 'fried eggs' please" 하면 된다. 그러면 다시 "How would you like your fried eggs?"라고 하며 '프라이' 하는 방법을 물어본다. 그러면 계란 두 알의 한쪽 면만 익힌 것을 원할 때는 "sunny side-up please" 하면 되고 양쪽을 뒤집어 더 익힌 순서대로 'over-easy' 'over-medium' 'over-hard' 하면 된다. Boiled eggs(찐 계란)는 더 익힌 순서대로 'soft-boiled' 'medium-boiled' 'hard-boiled' 하면 된다. 또는 구체적으로 '7 minutes' 또는 '10 minutes please' 등 분으로 주문할 수도 있다. 오믈렛을 주문할 때는 "What would you like your omelet with?" 라고 하면 "with ham (bacon, sausage) please" 중에 하나를 고르면 된다. 그리고 커피나 티 중에 하나를 고르면 된다. 그 외에 현지 조식을 주문할 수도 있다.

호텔을 Check-out할 때는 웃는 얼굴로 "Thank you so much, I really enjoyed comfortable staying" 하고 'Forwarding address' 를 남기고 나온다. 'Forwarding address' 는 호텔로 오는 팩스, 소포, 잇고 온 CD, 기발, 틀니 등을 포워딩 받을 수 있는 주소로 다음 기착지 호텔, 또는 한국의 회사 또는 집주소로 하면 된다. 물론 당신의 신용카드로 Charge를 해도 되겠냐고 물으면 "OK" 하면 된다.

원자력발전소 증기발생기 수위제어계통 성능개선

손석훈 / 원자로계통처 차장



지난 2006년 5월, 원자력발전소 주급수제어계통의 성능개선사항에 대한 2건의 국내특허를 획득하였다. 획득한

특허는 '원자력발전소의 급수 제어밸브 운전차압을 고려한 급수제어시스템 및 그 제어방법' (등록번호: 10-0584836, 발명자: 손석훈, 송인호, 손종주, 서종태)과 '원자력발전소 증기발생기의 급수제어시스템 및 그 제어방법' (등록번호: 10-0584835, 발명자: 손석훈, 김신환, 송인호, 손종주)이며 이 중 첫 번째 특허는 2005년 9월에 미국 특허를 획득하였고 중국에도 특허가 출원되어 있는 상태이다.

원자력발전소 주급수제어계통의 주요 기능

원자력발전소 -기압경수로형을 지칭하며 Economizer가 있는 한국표준형원전을 지칭함- 주급수제어계통의 주된 기능은 주급수펌프가 기동되는 발전소 출력 5%부터 100%까지 증기발생기 수위를 자동으로 제어하는 것이다. 원자력발전소는 원자로심을 통해 가열된 냉각수(Coolant)의 열을 이용하여 증기발생기에서 급수(Feedwater)를 증기로 바꾸어 준다. 이는 방사능을 가지고 있는 냉각수를 일차계통 내에 가두어두기 위함이다.

다. 증기발생기에서 발생한 증기는 터빈을 회전시켜 전기를 생산해 낸다. 이 과정에서 증기발생기 수위조절을 담당하는 주급수제어계통의 성능이 발전소 성능에 가장 큰 영향을 준다고 볼 수 있다. 현재 원자력발전소에 적용되고 있는 주급수제어계통의 제어논리를 대략적으로 살펴보면 다음과 같이 요약할 수 있다. 주급수제어계통의 제어대상은 증기발생기 수위이며, 제어 요소는 Downcomer 및 Economizer 급수밸브 개도와 주급수펌프 속도이다. 고출력 영역(출력 20% 이상)에서 주급수제어계통은 증기발생기 수위-주급수유량-주증기유량의 3가지 제어입력 신호를 사용하여 유량요구신호(Flow Demand Signal)를 만든다. 이 유량요구신호는 주급수펌프의 속도와 Economizer 급수밸브의 개도를 조절하여 증기발생기 수위를 제어하며 Downcomer 급수밸브는 일정한 개도상태에서 운전된다. 저출력 영역(출력 20% 이하)에서는 주급수유량 및 주증기유량의 신뢰도가 떨어지기 때문에 증기발생기 수위만을 제어입력으로 사용하여 유량요구신호를 만들어 Downcomer 급수조절밸브의 개도를 제어하게 되며 이 때 Economizer 급수밸브는 닫히고 주급수펌프는 일정한 속도로 운전된다.

증기발생기 수위제어계통 설계개선

특허를 받은 원자력발전소의 급수 제어밸브 운전차압을 고려한 급수제어시스템 및 그 제어방법'은 종래 주급수제어계통의 성능을 향상시키기 위해 추가적으로 설치되는 장치이다. 고

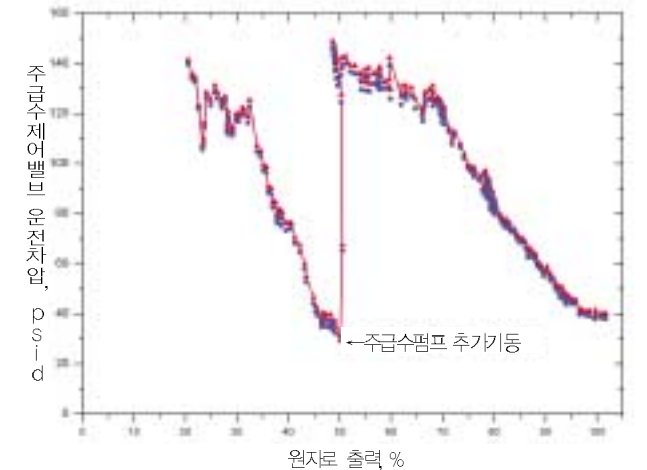
리 3,4호기와 같은 웨스팅하우스형 발전소의 경우 증기발생기 수위제어계통이 급수제어밸브들만 제어하고 펌프의 속도는 급수관과 증기관의 차압을 이용한 제어를 사용하는데 비해 한국표준형원전의 주급수제어계통은 급수제어밸브들뿐만 아니라 주급수펌프의 속도까지도 제어하는 방법을 사용하고 있다. 이 경우 급수기기에 대한 제어를 하나의 제어계통이 담당할 수 있게 되어 과도상태에서의 급수계통 응답을 쉽게 예측할 수 있으며 제어전력 수렴이 상대적으로 용이해지는 이점이 있다. 그러나, 아래 그림에서와 같이 급수밸브 양단차압이 출력에 따라 변하게 되는 단점도 있음이 드러났다. 이러한 현상은 주급수펌프의 특성으로 인해 야기되는 것으로 밝혀졌다. 즉, 출력이 증가함에 따라 주급수펌프를 통해 흐르는 유량이 많아지면 주급수펌프에서 생성되는 수두가 줄어들어 급수밸브 양단의 차압이 점점 줄어들게 되나 원자로출력 50% 부근에서 주급수펌프가 추가 기동되면서 주급수펌프 한 대 당 흐르는 유량이 줄어들게 되면서 급수밸브 양단의 차압은 급격히 증가하게 되는 것이다. 차압의 급격한 증가는 전체적인 시스템 이득(Gain)의 증가를 가져오게 되며 증가된 이득은 유동 불안정 현상을 야기하기도 한다. 이러한 단점을 극복하기 위해 급수제어밸브의 운전차압에 따라 주급수 펌프속도에 바이어스를 부여 -주급수펌프 유량 증가/감소에 따른 수두감소/증가를 보상하기 위해 속도 증가/감소- 하여 급수제어밸브의 운전차압을 일정하게 유지시키는 방법을 고안한 것이 첫번째 특허의 주요 내용이다. 이 방법을 사용하면 출력이나 급수펌프의 운전 대수 등에 무관하게 급수제어밸브의 차압이 일정하게 유지되므로 밸브개도 변화에 대한 유량변화율을 일정하게 만들어 주게 되어 주급수제어계통의 안정성이 향상되고 제어계통의 설정치 선정이 용이하게 된다. 특히, 신고리 1,2호기부터는 정상운전에 주급수펌프 3대를 모두 사용하게 되므로 개선된 방법을 사용할 경우 보다 만족할 만한 증기발생기 수위성능을 기대할 수 있을 것이다.

또한, 이 방법을 사용함으로써 저출력 운전시 주급수 펌프속도가 일정하게 유지되어 증기발생기 압력변화에 능동적으로 대처할 수 없었던 종래 주급수제어계통과는 달리 증기발생기 압력변화에 따라 주급수펌프 속도를 변화시킬 수 있는 방법이

생기게 되므로 저출력 운전에서의 증기발생기 수위제어 성능이 획기적으로 개선될 것이다.

또 다른 특허인 '원자력발전소 증기발생기의 급수제어시스템 및 그 제어방법'은 증기발생기 고/저수위로 인한 원자로 정지여유도가 2배정도 차이가 나는 종래 주급수제어계통의 약점을 보완하기 위해 고안된 장치이다. 종래 주급수제어계통의 경우, 운전중인 주급수펌프 한 대가 멈추는 사건이 발생했을 때 증기발생기 저수위로 인한 원자로정지 가능성보다 증기발생기 수위의 과도한 오버슈트(Overshoot)가 원인이 되어 증기발생기 고수위로 인한 원자로정지 가능성이 훨씬 높은 실정이다. 이러한 현상을 방지하기 위해서 증기발생기 수위가 설정치를 넘어 일정범위 이상의 고수위 방향으로 상승할 경우, 수위오차신호에 가중치를 부여하는 방식을 도입하여 증기발생기 고/저수위로 인한 원자로정지 상하여유도의 차이를 없애주도록 고안된 것이 두번째 특허의 주요 내용이다. 이 기술을 사용할 경우, 과도상태 발생시에 증기발생기 고수위로 인한 원자로정지뿐만 아니라 고수위우선신호(HILO)로 인한 급수제어밸브의 급속단함 가능성을 획기적으로 줄여줄 수 있을 것으로 보여진다.

현재 이들 특허기술들은 신고리 3,4호기 주급수제어계통에 적용이 되고 있으며 한국표준형원전에도 바로 적용이 가능한 상태로서 앞으로 원자력발전소의 안전성 향상 및 기술 제고에 큰 보탬이 될 것으로 기대된다.



최근에 워크아웃 혁신교육을 받으러 1박2일로 용인에 있는 중소기업 인력개발원에 입소한 적이 있다. 당시, 고리호기 계속운전 용역에 참여하고 있어 매일매일 고리원자력발전소 담당자와 긴급한 메일과 중요한 문서를 수시로 주고받고 있는 상황이었다. 이처럼 바쁜 시기에 숙박 교육에 참여하게 되었으니 난감하였다. 더욱이, 교육장인 중소기업 인력개발원은 우리회사와 같은 용인시이기 는 하지만 무척 외진 곳이라 인터넷도 사용할 수 없었다.

그래서 회사에서 지급받은 노트북과 무선모뎀을 갖고 이틀간의 교육 기간중 무선인터넷을 이용해 긴급한 업무를 처리해 보기로 했다. 아침 일찍 회사앞에서 교육장으로 출발하는 버스안은 어쨌거나 사무실에서 잠시 벗어나는 해방감 때문인지 대부분이 마치 소풍가는 초등학교처럼 즐거운 표정이다. 무선 모뎀은 손가락만한 크기여서 간편하게 컴퓨터나 노트북의 USB포트에 장착하기만 하면 끝이다. 휴대폰 처럼 개인번호도 있지만 음성 통화는 불가능하고 대신 단문 문자메시지(SMS)를 보내고 받을 수 있다.

버스가 용인시내를 벗어나 산길로 접어들 때 노트북을 켜고 무선모뎀을 장착하여 인터넷에 접속해 보았다. 움직이는 버스인데도 약 500K의 접속 속도로 연결이 되었다. 원래 이론적으로 2.4메가까지 지원된다고 하지만, 외진 곳이어서 그런지 조금 낮은 속도로 접속이 되었다. 네이버 포탈에 접속해 아침 신문을 보고 개인 메일을 체크해 보았지만, 이동중에도 전혀 끊김이 없었다.

약 40분간 산넘고 물 건너 산속 깊이 들어가자 경관이 수려한 교육장이 나타났다. 교육 입소를 환영하는 현수막이 처음눈에 들어왔다.

교육은 저녁 9시까지 뽁뽁하게 진행되었지만 교육받는 가운데 틈틈이 노트북과 모뎀을 연결하여 고리원자력발전소 담당자와 메일을 주고받으며 간단한 문서를 주고받았다. 오후에는 회사 포탈에 접속하여 행정사항과 사내 메일까지 확인하였다.

저녁 늦게 숙소에 돌아와서는 인터넷 TV방송에 접속하여 뉴스와 드라마를 시청하였다. 서울 시내와 달리 접속속도가 EV-DO가 아닌 CDMA 1x로 접속되어 가끔 방송이 끊기는 현상이 있었지만 크게 불편한 정도는 아니었다.

다음날도 교육받는 중간중간 인터넷에 접속하여 회사와 고리원자력발전소에 메일을 주고받으며 회사 업무를 수행할 수 있었다. 이를 동안 회사를 떠나 있었지만, 휴대 인터넷 덕분에 마치 본사에 앉아서 근무한다는 생각이 들 정도로 큰 불편함 없이 업무를 수행할 수 있었다.

인터넷은 시간이 갈수록 우리 생활주변에 더 가깝게 들어와 있는 것을 알 수 있다. 최근 판교 아파트 청약신청도 인터넷으로 받았다. 신청자가 직접 인터넷에 접속해서 원하는 건설회사와 평수가 지 지정해야 한다. 예전처럼 밤샘하고 출서고 번호표 받는 불편

한 상황은 이제 없어졌다. 이것뿐 아니다. 연극이나 영화는 인터넷으로 신청하면 원하는 시간은 물론 직접 좌석 배치도를 보면서 원하는 좌석을 선택할 수 있다. 편리한 세상이다.

대부분의 가정에는 초고속 인터넷이 전부 설치되어 생활필수품처럼 취급되고 있다. 며칠전 신문보도에 의하면 처음으로 통신비가 외식비를 앞질렀다고 한다. 굶더라도 인터넷은 해야하는 세상이다.

요즘 인터넷 기술은 무선과 휴대가 화두이다. 편리함과 이동성을 강조하는 쪽으로 기능이 진화하고 있다. 조금전 본 사례는 무선모뎀중 EV-DO 방식을 이용한 무선인터넷의 한 예이다. 휴대폰의 음성신호에 데이터를 올려서 인터넷에 접속하는 방식이다. 초기에는 다이얼업 모뎀과 비슷한 64K 정도로 속도가 느렸지만, EV-DO라는 방식이 나오면서 이론적으로 속도가 2.4메가까지 지원되어 ADSL 라이트급의 속도가 나오고 휴대폰 통화가 가능한 곳에서는 어디든지 연결이 되므로 전국 어디서나 인터넷을 사용할 수 있는 장점이 있다.

무선모뎀 말고 AP(무선중계기)를 이용한 무선인터넷도 있다. 속도는 11메가에서 52메가까지 지원되므로 초고속 인터넷 수준이지만, AP로부터 반경 10미터 정도 내에서만 사용이 가능하고, 또한 AP가 강남역이나 롯데리아, 스타벅스 같은 유명한 장소에만 설치되어 있어 사용 지역이 제한되는 단점이 있다. 최근에는 우리나라가 독자적으로 개발한 와이브로와 HSDPA라는 휴대인터넷이 등장하여 강남과 분당지역에서 시범 서비스중에 있다. 커뮤니케이션의 무기가 점점더 다양해지고 강력해지고 있는 것이다. 전쟁터에 나가면서 활을 들고 갈 것인지 자동소총을 들고 나갈 것인지는 각자 선택의 몫이다.



움직이는 버스에서도 인터넷을 할 수 있다

김충태 / 전력기술개발연구소 부장

Teamwork

계측제어태안 · 보령 · 환경사업팀

박성욱 / 계측제어기술처 차장

우리 계측제어(I&C:Instrumentation&Control) 홈페이지에 들어오면 사람 눈 모양의 로고가 3번 깜박이며 여러분들을 반갑게 맞이한다. 그리고 "All INFORMATION LEADS TO I&C!" 라는 문구를 볼 수 있다. 이 "모든 정보는 I&C로"라는 말처럼, 계측제어계통을 인간의 신경계통과 비교하면, 뇌에서 전달하는 모든 명령을 수행하는 손발의 역할을 한다고 볼 수 있다.

일반적으로 계측제어 업무는 발전소 공정계통 및 기기의 감시와 제어에 필요한 정보를 수집하고 각종 기기 및 현장 계기류의 설계 및 그와 관련된 구매기술규격서 작성업무와 설계도서 작성업무, 그리고 발전소의 안정성, 신뢰성, 운전의 편리성을 위해 발전소 자동화 설계를 도모하는 제어 회로도 및 제어논리도 설계업무 등을 포함한다.

좀더 자세히 설명하면 현장 계기 설계업무는 공정계통 조건, 운전조건, 환경조건, 안전 및 품질등급 등을 고려하여 공정계통에서 요구하는 적절한 계기 종류와 형식을 선정하며 각 계기의 종류 및 형식에 따른 관련 구매기술규격서 작성, 기기입찰평가 및 공급자도서검토 등 구매업무를 수행한다. 그리고 설치설계도서 작성업무는 계기설치위치도(ILD), 계기설치상세도(IRD), 수위계측기설치도(LIRD) 등과 같이 현장 시공에 필요한 설계도서 작성과 시공지원 업무를 수행한다. 또한 발전소 자동화 설계 업무는 제어설비의 신뢰성을 확보하고 지속적인 안전운전, 성능향상, 효율증대, 운전 및 감시의 간편화로 운전원의 운전부담을 경감, 발전소 운전 및 감시를 종합적이고 체계적으로 수행하도록 하기 위한 분산제어설비(DCS)설계 업무를 수행한다.



뒷줄 왼쪽부터 박종열 과장, 이준수 과장, 앞줄 왼쪽부터 전정이 씨, 박성욱 차장, 이제욱 씨, 송수호 차장, 최준섭 차장, 강병수 차장, 권혁진 과장, 반두현 과장,



그동안 우리 팀에서 수행한 사업 및 현재 수행 중인 업무를 살펴보면 다음과 같다.

하나, 500MW급 한국 표준형 화력발전소 설계분야가 있다.

운전 중인 보령 3~6호기, 태안 1~6호기, 당진 1~4호기 설계 기술을 토대로 현재 건설 및 운전 중인 태안 7,8호기, 보령 7,8호기, 여수화력 2호기 설계에 신기술 도입, 선행호기 문제점 및 설계 개선 반영, 그리고 발전소 전체를 주제어실에서 제어 및 감시토록 하는 통합제어 방식을 적용한 최적 설계로 제어기능의 향상 및 인건비 절감 효과를 얻고 있다.

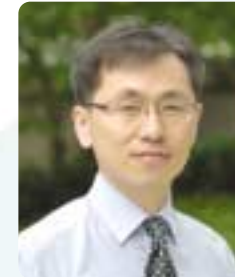
둘, 환경설비 설계분야가 있다. 대기 오염으로 인한 환경 규제 강화로 탈황, 탈질 설비 같은 환경설비의 필요성이 증대됨에 따라 기존 및 향후 추가로 설치되는 탈황, 탈질 설비의 주요 공정제어 및 운전 개념을 표준화하고 있다. 또한 각종 분석기 및 현장 계기의 선정기준을 확립하고 있으며, 350MW급 한국형 배연 탈황 설비 설계에 자동제어 설계 기술을 적용하고 있다.

셋, 주제어 설비 개조분야가 있다. 발전소의 효율적 관리를 통한 업무효율 개선, 비용절감 등을 위해 노후화된 발전소를 중심으로 최신기술이 접목된 분산형 디지털 제어설비(DCS)로 교체하는 제어설비 개조사업은 현장조사 및 자료수집 단계부터 기본설계, 개념설계, 시운전까지 우리 팀이 독자적으로 수행하여 고객들로부터 상당한 호평을 받고 있다. 그동안 삼천포 1,2호기, 평택화력 1~4호기,

서천화력 1,2호기, 여수화력 1호기, 보령 1,2호기, 삼천포 3,4호기 개조사업을 진행하였고, 특히 삼천포 3,4호기의 경우 제어설비 개조 진단 용역을 수행함으로써 노후발전소 개조 타당성부터 기본, 상세 설계까지 독보적인 기술력을 축적, 향후 사업개발에 밑거름이 될 것으로 예상된다.

그 외 집단 생활 거주 지역에 난방 및 전기를 공급하는 집단 에너지 공급설비 사업, 수도권 매립지 자원화사업, 차세대 화력발전 기술개발 등 다양한 사업 분야에서 자동제어 및 계측제어 설계 업무를 하고 있다.

이렇듯 우리 팀은 플랜트사업에 없어서는 안 될 중요한 제어설계분야에서 다양한 일을 하고 있다. 우리 팀을 간략히 소개해보면, 본인 외 인간적이고 품성 좋고 리더십까지 갖춘 강병수, 임태식, 이상상 차장 등 네명의 팀장 그리고 우연인지 필연인지 모르지만 이들과 함께하는 최준섭, 송수호 차장과 박용일, 박종열, 권혁진, 반두현, 이준수 과장·윤창선, 이재욱, 전정익씨 등 한명 한명 성격과 개성은 다르지만 함께 어울려 술 한잔하기 좋아하고 어려운 일 있으면 서로 돕는 등, 다른 어느 팀보다 결속력이 강하고 관련 분야에 대해서는 모두 내로라하는 실력을 가진 '슈퍼맨'들로 구성되어 있다. 참고 문헌, 신기술, 선행호기의 설계 경험 등을 토대로 한 장의 LOGIC 및 LOOP로 탄생되기까지 힘든 일이 있어도 인내하며 서로 서로 머리를 맞대고 협의하고 고민한 결과 현재의 기술을 축적할 수 있었다. 지금까지 그래왔듯이 앞으로도 우리 팀은 서로 야기하고 격려하고 같이 웃고 즐겁게 일하면서, 설계 품질은 물론 고객 만족을 위해 열심히 공부하고 열린 생각과 한마음으로 기술경쟁력 강화에 주력할 것이다.



글쓰기와 나

장철호 / 기계기술처 과장



2004년 7월 26일자 Time지 독자란에 짝박하게 내 글이 나왔다. 아주 짧은 글이지만, 나에게 큰 의미를 지닌다.

“The attitudes of Asians toward North Korean leader Kim Jung Ill has changed because he has tried to do a lot for the region. Now it is time for the Bush Administration to change too and do something practical. North Korea wants diplomatic recognition and a non-invasion treaty. On your cover, Kim who is smiling but in fact he feels threatened. Cheol-Ho Jang Yongin, South Korea”

기계공학과 학생이지만, 학창시절에 영문과에서 영작문, 영미시, 셰익스피어, 무역영어, 고급 영어 등을 들었다. 특히나 영작문은 미국인 교수수업이어서 그전 방향 동안에 영작문이 유명하다는 서강대 평생교육원에서 우리나라 교수가 하는 수업을 듣고 다음 학기에 다시 우리 학교에서 하는 수업을 들었다. 내용은 같았으나 한번은 우리말로 한번은 영어로 들은 셈이다. 서강대 영작문 수업료를 벌기 위해서 일주일 동안 구멍가게에 음료수를 배달하는 트럭의 조수로 일했다. 아침에 도매상에서 음료수 박스를 기사와 같이 싣고 가게마다 들러서 박스를 내려주었다. 더운 여름이라고생은 했지만 내가 밧어서 배웠기에 뿌듯했다. 수업은 10주 동안 일주일에 두 번씩이었지만, 일주일 내내 할 만큼의 숙제를 주었다. 드디어 새 학기가 시작되어서 부푼 꿈

을 안고 영문과에 가서 영작문을 들었다. 추상적으로 잘 쓰라가 아니고 구체적인 방법을 배웠다. 자신의 생각을 한 단문으로 표현하는 법을 배웠다. 처음에 주제를 이야기 하고 주제를 뒷받침해주는 내용을 적고 마지막으로 주제를 정리한다. 단어는 고등학교 이상이면 되었다. 우리 학교는 공대와 문과대가 지하철로 2시간 거리여서 아침에 문과대에서 수업을 듣고 지하철 타고 뺑사막으면서 공과대 강의실로 가서 전공수업을 들었다.

지하철을 타고가다 외국인 아가씨가 있기에 영작문 숙제를 해서 봐달라고 했더니 연필을 꺼내서 몇개 고쳐 주더니 밑에 숫자를 적었다. 자기 전화번호란다. 그래서 며칠 후 전화를 했더니, 주소를 알려달라고 했다. 그리고 그 이후에 몇 번씩 편지가 오갔다. Mitt는 우리에게도 생소한 우리나라 종교를 알고 싶어서 우리나라에 왔다. 대학에서 영어를 가르치고 시간만 나면 한국말을 배워서 그 종교 공부를 했다. 40일 동안이나 작정을 하고 매일 한통씩 그 종교와 자신의 일상을 보내 주었다. 자신이 원하는 일을 혼신을 다해서 해내는 그녀가 부럽기도 했지만, 누구나 사정과 원하는 바가 다르지 셰익스피어 수업은 화곡 두개를 읽고 토론하는 수업이었다. Othello와 The comedy of errors를 교재로 택했다. 두개의 연극을 보고 비디오로 시청하고 학생마다 범위를 정해서 자신이 읽고 느낀 점을 발표하고 토론하였다. 군대 같은 공대 수업만 듣다가 자유롭게 토론이 많은 문과 수업을 들으니 새롭고 재미있었다.

무역영어는 무역이나 계약관계에서 발생하는 물품의 지연, 대

금 결제 등을 처리하는 서신을 배웠다. 무엇보다도 무역영어와 영작문이 회사에 와서 요긴하게 쓰일 줄은 그 시절에는 몰랐다. 그저 나에게 주어진 환경에서 내가 좋은 것을 배운다는 생각뿐이었다. 우리회사에 입사해서 처음으로 미국회사와 전신관련 계약서와 기술사양서를 작성했다. 전산 프로그램은 특별히 정해진 양식이 있는 것이 아니고 항상 새롭게 만들어 가는 일이고 개발자가 슬로바키아사람이어서 문서 작성이 일의 많은 부분을 차지했다. 그곳과 우리는 12시간 정도 시차가 생겨서 퇴근할 때 프로그램 테스트결과를 보내주면 아침에 출근시 보완해서 와있었다.

원래 펜팔을 하다 보니 영작문을 하고도 싶었고 어느 정도 자신도 생겼다. 대학교 2학년부턴 시작한 펜팔로 오랫동안 일상처럼 항상 적는 버릇이 생겼다. 작은 노트를 들고 다니면서 적고 고치고, 한달에 한통씩 썼지만 지금은 일년에 한통으로 인부 정도 묻는다. 그 당시 17세 소녀는 가정을 이루고 한 아이의 어머니가 되었다. 행복가정, 사랑스런 아기, 친절한 동료들이 있어 행복하다는 그녀의 편지를 읽으면 나도 그만큼 행복해진다.

미약한 내 글이 활자화된 적은 학교 영자신문이 처음이었다. 교내 총학생회 선거에서 학내 문제보다는 너무 정치적인 주제로 하고 학생으로서 선거에 많은 비용이 들어간다는 내용이었는데, 기대하지도 않게 글이 신문에 나왔다. Korea Times에도 독자투고란에 내 글 “Internet and Friends”가 나왔었다. 인터넷 초창기에 펜팔을 소개시켜주는 사이트에서 우리나라 사람에게 메일을 보냈더니 답장이 왔다. 그리고 서너 번 메일이 오가고 그 아가씨가 아는 일본사람과 스웨덴 사람이 한국에 동시에 오는데 어떻게 서울구경을 시켜줄지 고민이라고 했다. 나는 그것은 한국의 인상에 중요한 영향을 미치니 같이 만나서 생각해 보자고 했다. 그래서 주말에 종로에서 만나서 한국관광공사에 가서 일러판과 영문판 한국 소개 책자를 모으고 컴퓨터로 검색해보니 외국인들이 한국에서 비원을 가장 좋아한다고 했다. 그래서 비원을 들리고 짧은 시간이니 상징적으로 서울 타워에 가자고 했다. 우리 둘이 먼저 비원에 가서 안내하는 분의 설명을 듣고 말로만 듣던 서울타워의 회전식당을 처음으로 가봤다. 드디어 우리의 손님이 오는 날 우리는 먼저 만나서 전에 모은 한국소개 책자와 한국의 시를 영어로 번역한 책을 준비해서 두 외국인에게 주고

여행 연습한대로 비원에 갔다. “비원은 한국의 대표적인 정원으로서 자연과 인간입니다. 한국의 정원은 인간이 다니는 공간만 최소한 인공적으로 하고 나머지는 자연 그대로 둡니다.” 저녁에는 서울타워 위에서 서울의 야경을 바라보면서 식사를 하면서 만족스럽게 마쳤다. 그리고 그 이야기를 영자 신문에 보내고 내 글이 신문에 나오게 되었다. 신문사에서 약간의 돈이 나와서 그 아가씨에게 꽃 배달을 보냈다. 그리고 아쉽게도 이제 다다! 그래도 내 글이 신문에 나올 수 있구나 하는 자신감과 흔치 않은 추억이다.

두 번째는 “The past nine years”라고 나왔었다. 아버지의 9주기 제삿날느낀 점을 썼다. 내가 대입 원서를 내기 2주전에 아버지가 갑자기 쓰러지셨다. 항상 영원히 계속 줄 알았던 젊고 건강하던 분이 아침에 출근했다 저녁에 갑자기 쓰러지셨다. 그리고 일주일 후에 돌아가셨다. 서너 달 지나고 어머니는 헌집을 헐고 새집을 지으셨다. 우리가 가진 것은 헌집이 전부였다. 옆집으로 이사온 사람이 새집을 지으면서 골목안쪽의 우리도 같이 지었다. 그때 짓지 않으면 우리는 헌집에서 계속 살아야 했다. 3층집으로 새로 짓고 세를 받아서 어려운 시절을 견딜 수 있었고 어머니는 이사해서 집을 한 번 더 지으셨다. 그리고 동생은 은행에 취직하고 나는 우리회사에 오면서 우리는 옛날이야기를 할 만큼 경제적으로 여유가 생겼다.

학창시절 내내 먼 미국의 아가씨에게 편지를 쓰는 나, 아버지에 대한 그리움에 완망마저 하는 나, 그리고 빨리 취직을 하자고 조급해 하는 나. 혼란스러울 때 가장 편안한 것이

글쓰기였다. 글쓰기는 나에게 새로운 희망을 주었다. 힘들 때나 기쁠 때, 아플 때나 건강한 때 나를 바라보게 하였고 나도 이만큼은 할 수 있다는 자신감을 주었다.





“우와, 웬 메달이 이렇게 많아요?”

우리 집을 처음 방문하는 손님들은 너나 할 것 없이 거실에 들어서면 눈이 휘둥그레진다. 훈장처럼 벽면에 걸려 위용을 자랑하는 메달 80여 개. 바로 마라톤 완주메달들이다. 남편은 메달 장식장을 가장 소중히 여기는 보물 1호라며 손님한테 자랑하곤 한다. 이렇게 많은 메달이 걸리기까지 우리 가족은 양평, 금수산, 충주, 한강, 영주, 제주, 전주 등 마라톤이 열리는 곳이면 어디든 빼놓지 않고 달려갔다. 남편 혼자만 마라톤대회에 참가하는 경우도 많지만, 가족전체가 같이 참가하여 달리는 경우도 여러 차례 있었다. 아이들도 10km 대회에 3~4차례, 5km는 10여 차례 완주 경력이 있다. 중학교 2학년인 첫째는 초등학교 5학년 때 10km 기록이 51분, 초등학교 5학년인 둘째는 초등학교 4학년 때 10km 기록이 60분이다. 남편과 첫째가 한조를 이루어 참가하는 가족부에서는 3위에 입상한 경력도 3차례나 있다. 특히 올해는 지난 10월 3일 잠실종합운동장에서 열린 2006국제평화마라톤대회에서 첫째는 중등부 3위, 둘째는 초등부 2위를 하는 기쁨이 있었다. 이렇다보니 나도 자연스럽게 달리기 매력에 빠지게 되었다. 남편이 소속되어 있는 수지마라톤클럽의 훈련이 있는 날이면 남편과 같이 참가하곤 한다. 그 덕분에 몇 년째 중성지방이 높아 걱정을 많이 했는데, 올해 건강검진에는 치수가 눈에 띄게 좋아졌다.



남편이 마라톤을 시작하게 된 연유는 이렇다. 4년 전 불어나는 뱃살 때문에 헬스장 트레드밀에서 서서히 뛰다가 10km 마라톤 대회에 참가하더니, 점점 시간이 지날수록 마라톤이 특별한 취미로 자리를 잡게 된 것이다. 남편은 풀코스는 15번(3시간 45분), 하프코스는 30여 차례(1시간 27분) 완주 경력을 가지고 있다. 올해는 1월에 경남고성공룡마라톤대회, 2월에 한강변에서 고구려지키기마라톤대회, 3월에 서울동아마라톤, 4월에 전주마라톤대회, 5월에 충주HCN대회, 6월에는 제주관광마라톤 등 매월 한번씩 풀코스에 참가해 완주하는 과욕을 부리더니, 요즘에는 대회참가 없이 연습에만 몰두하고 있다. 올 가을에는 새로운 기록을 만들어 보겠다고 장담하지만 마라톤만큼이나 좋아하는 술 때문에 가능할지는 지켜보아야 할 일이다.

회사 다니는 엄마를 가장 이해하고 잘 도와주는 큰아들 원기(중2)는 장래 법관이 꿈이고, 이천수를 좋아하는 축구선수가 꿈인 고집 센 막내 현기(초등5)는 수지초등학교 축구부에서 오른쪽 윙백을 맡고 있다. 우리 아이들이 소중한 꿈을 이루고 따뜻한 마음을 가진 청년으로 자라 주길 기도한다.

정은옥 / 김학창 차장 부인

기획처 김학창 차장 가족 마라톤 가족



‘우리가족 만세’는 화목하게 살아가는 직원 가족을 소개하는 난입니다. 주위에 소개하고 싶은 가족이 있으면 홍보실로 연락해 주시기 바랍니다. 이번호 김학창 차장 가족은 같은 부서의 김미자 과장이 마라톤으로 ‘튼튼가족’을 일궈가는 모습이 부럽다며 추천해 주었습니다.

오윤 : 낫도깨비 신명마당

사회현실 비판을 민족예술 형식으로 승화시킨 오윤(1946-1986)의 20주기 회고전이 오는 11월 5일까지 국립현대미술관에서 열린다. 이번 전시에는 판화 139점과 그동안 잘 볼 수 없었던 유화 13점, 조각 20점, 드로잉, 판재, 직가노트를 비롯해 삶의 흔적이 고스란히 남아 있는 유품들도 함께 접할 수 있다. 해방 이듬해 부산에서 '갯마을'의 소설가 오영수의 아들로 태어난 오윤은 서울대 미대 조소과에 들어간 후 1969년 현실동인 제1선인에 참여한다. 세잔의 입체주의나 멕시코 벽화 등의 영향을 받고 불교사찰의 탱화에도 심취했다. 80년대 들어 본격적으로 작품을 내놓았지만 갯 마을이던 1986년 간경화로 타계했다.

자료협조 / 국립현대미술관



탈춤II · 38 X 45 · 1970년경 · 캔버스 유채



소묘 · 26.5 X 22 · 1965~1970년경 · 종이 파스텔 수채물감



팔엽일화 · 35.5 X 37.5 · 1983 · 종이 목판



도깨비 · 91 X 218 · 1985 · 광목 목판 채색



갈노래 · 32.2 X 25.5 · 1985 · 광목 목판 채색



에비 · 36 X 35 · 1981 · 광목 목판



통일대원도 · 349 X 138 · 1985 · 캔버스 유채



복춤 · 31.6 X 25.5 · 1985 · 종이 목판



아리리요 · 44.5 X 38.8 · 1985 · 종이 고무판



여공의 수기 · 25.7 X 35 · 1985 · 종이 목판



마케팅 I : 지옥도 · 131 X 162 · 1980 · 캔버스 혼합매체

인구의 미학

유병률 / 한국일보 경제부 기자

세계 인구구조의 변화를 보면 세계의 경제지도가 어떻게 바뀔 것인지 어렵지 않게 예상할 수 있습니다. 왜냐하면 저출산과 고령화는 한 나라의 성장력 저하를 초래하는 가장 큰 이유이기 때문입니다. 일하는 세대는 줄어들고 먹여 살려야 할 세대는 많아지면 그 나라는 높은 성장을 지속할 수가 없습니다. 반대로 꾸준히 젊은 세대가 공급되면서 젊음을 유지하는 나라는 계속해서 남보다 더 높은 성장을 지속할 수 있습니다. 인구구조의 변화가 세계 경제구조를 어떻게 바꾸게 될지 생각해보겠습니다.

중국 등 BRICs 국가들이 잘 나가는 이유

중국을 한번 보십시오. 인구가 워낙 많아서 가난에서 탈출하기 힘들 거라고 배운 것이 잊그제입니다. 그러나 개방 29년여 만에 세계 경제를 쥐락펴락하고 있습니다. 과거 인구가 많아서 문제였던 게 아니라, 13억 명이라는 그 엄청난 인구를 제대로 활용할 수 없었던 체제의 문제가 더 컸던 셈이죠. 정치·사회체제가 바뀌면서 그 느리다던 중국인들이 자본주의 나라 이상으로 상업정신으로 뽄뽄 뽄뽄하게 됐습니다. 중국은 일본을 추월해서 명실상부한 아시아의 경제적·정치적 리더로 자리잡을 것으로 보입니다. 후자는 중국의 1인당 GDP가 1,200달러에 불과한데, 중국의 미래를 너무 과대평가한 게 아니냐는 비판을 하기도 합니다. 물론 중국의 1인당 GDP는 우리나라의 10분의 1에도 못 미칩니다. 그러나 이는 나누기 13억 명의 함정일 뿐입니다. 실제 돈 가진 사람들은 엄청난데, 13억 명으로 단순 평균해버리니까 1인당

GDP가 형편없이 나온 것에 불과한 것이죠. 대도시 임금이 높아지면서 중국의 트레이드마크인 저비용의 메리트가 사라지는 것 같지만, 월급 700~800위안(약 10만~12만 원)의 노동자들이 향후 20년간 농촌에서 계속 공급될 거라는 게 중국내 학자들의 지배적 견해입니다. 중국 소비시장의 크기는 어느 정도인지 잠시 살펴보면, 2005년 MP3 판매량이 800만개에 육박하고, 디지털 카메라는 460만개에 달합니다. 중국뿐 아니라 인도와 브라질, 러시아 등 다른 BRICs 국가들이 주목 받는 이유 역시 기본적으로 인구가 많기 때문입니다. 제2의 중국이라 불리는 인도는 10억 2,000만 명의 인구를 자랑하고 있습니다. 중남미 최대 시장인 브라질은 '신에게 국적이 있었으면 브라질일 것'이라는 말에서 보듯 천혜의 자원과 함께 1억 8,000만 명이라는 거대한 인구를 가지고 있습니다. 러시아는 넓은 영토와 1억 4,500만 명의 인구를 보유하고 있는데, 러시아와 유사한 경제권의 여타 구소련 공화국의 인구만도 1억 3,000만 명에 달합니다. 작년에 세계적 투자은행인 도이치방크가 2020년 국가경제력 규모를 예측한 결과, 국가별 GDP 규모에서 1위는 여전히 미국이 차지하겠지만 2위는 중국, 3위는 인도가 차지할 것으로 전망했습니다. 일본이 인도에게 3위 자리를 내주고 브라질이 7위에 오른다는 것입니다. 과거 고속성장을 하는 나라들에는 공통점이 몇 가지 있었습니다. 국민들의 근면성, 저임금, 정부의 리더십이었습니다. 한국도 그랬고 대만, 일본 등도 고도성장기에 다 이런 요소를 두루 갖췄습니다. 그러나 많은 나라들이 너무 빨리 지치고 말았습니

다. 고속성장에 너무 쉽게 멀미를 느끼고 속도를 늦추게 됐던 것이죠. 그러나 이들 BRICs 국가들은 다릅니다. 중국은 개방 이후 29여 년을 고도 성장했지만 여전히 성장의 피로도가 낮습니다. 1인당 GDP가 1,200달러밖에 안 된다는 사실 자체가 중국이 앞으로 얼마나 더 성장할 수 있을지 웅변하고 있습니다.

근로세대가 꾸준히 증가중인 미국도 주목

눈을 돌려 미국을 한번 보겠습니다. 인구가 많은 게 자랑이 된 것은 비단 BRICs 국가들뿐만이 아닙니다. 선진국들 가운데 앞으로 지금의 경제적 파워를 유지할 수 있는 나라가 과연 어디일지 곰곰이 생각해볼 필요가 있습니다. 바로 미국입니다. 유럽연합(EU)과 일본은 급속히 늙어가는 반면, 미국은 오히려 근로세대가 꾸준히 증가하고 있습니다. 한국과 EU, 일본이 기어 5단으로 늙어간다면 미국은 1단으로 늙어가는 중입니다. 2040년이면 미국 인구가 EU 전체 인구보다 많아집니다. 바로 적극적인 이민정책 때문이죠. 해외의 젊은 두뇌들이 미국의 늙어가는 세대의 자리를 채워주는 것입니다. 미국은 신속적이고 효율적인 경제시스템과 함께 '이민'이라는 고령화에 대한 안전장치를 통해 선진국들 중에서 가장 높은 생산성과 가장 빠른 성장세를 지속할 것입니다. 중국의 급속한 성장에도 불구하고 모든 세계적 투자은행들이 10, 20년 이후에도 여전히 세계 1위의 경제대국은 미국일 것이라고 전망하는 것도 이 때문입니다. 중국의 성장은 주로 유럽연합과 일본의 몫을 빼앗아갈 것으로 보입니다. 10년, 20년 후 세계 경제에서 EU와 일본의 비중은 급속하게 추락하지만 미국은 여전히 세계 제1의 경제 대국이고, 중국이 제2의 경제대국으로 등극하게 된다는 것입니다. 미국은 세계의 소비시장 역할을 하면서 세계 경제를 받쳐줄 것이고, 중국은 세계의 생산공장과 아시아 최대 소비시장 역할을 하면서 아시아권을 중심으로 강력한 '위안 블록'을 형성할 것으로 보입니다. 한 마디로 EU와 일본의 시대가 저물고 미국과 중국을 중심으로 하는 세계



경제 구도의 대전환기라는 것이죠. 이게 다 인구감소를 어느 나라가 가장 효과적으로 막고 있냐의 차이에서 기인합니다. 미국은 선진국들 중에서 가장 젊은 나라입니다. 2000년 기준으로 선진국들 가운데 딱 중간에 있는 중위연령이 일본과 독일이 40세이지만, 미국은 35세에 불과합니다. 2050년에는 일본과 독일의 중간 나이가 50세를 넘어서지만 미국은 여전히 40세에 불과합니다. 무려 10살 차이입니다. 또 2050년에도 65세 이상 인구의 비율이 독일이 31%, 일본이 36%, 한국이 27%인 데 반해 미국은 21%에 불과합니다. 취업구조가 고령화할수록 비용은 더 들고 생산성은 떨어지는 법, 나이 든 사람들이 많아지면 위험기피 현상도 심해지고 새로운 지식을 배우고 전파하는 것도 더더지면서 기술혁신도 어렵습니다. 그러나 젊은 사람들이 더 많을수록 그 경제는 활기차게 됩니다. 물론 미국도 늙을 것입니다. 그러나 다른 선진국에 비해 아주 천천히 늙으면서 상대적인 젊음을 유지할 수 있습니다. 이게 바로 미국 경제력의 장수 비결 1호입니다.

미국이 젊음과 생산성을 유지할 수 있는 것은 '이민'이라는 호르몬제를 상시적으로 공급받기 때문입니다. 계속해서 젊은 이민자들이 유입되고, 또 이들이 자녀를 많이 낳고 있기 때문이죠. 예를 들어 1990년대 미국의 인구증가 중에서 이민이 차지하는 비율이 37%에 달합니다. 미국 여성들의 평균 출산율은 2.01명. 이 중 미국 현지 백인과 흑인의 출산율이 각각 1.8명, 2.1명인 데 반해 멕시코 등 라틴계 이민자들의 출산율은 3.0 수준에 달합니다. 특히, 미국의 출산율은 앞으로 더욱 상승할 것으로 예측되고 있습니다. 미국도 고령화의 예봉을 피할 수는 없겠지만, 그럼에도 불구하고 근로세대의 절대숫자는 계속 증가할 것입니다. UN은 현재 미국의 인구가 3억 명 정도인데, 2050년이 되면 4억 2,000만 명으로 늘어날 것으로 전망하고 있습니다. EU 전체인구(4억 3,000만 명)와 비슷해집니다. 결론적으로 미국 경제와 BRICs 경제의 앞날이 밝은 비밀은 바로 인구의 미학에 있는 것입니다. 과연 한국의 미래는 어떨까요.

계란 얼마나 자주 드십니까

임호준 / 조선일보 의료건강팀장, 헬스조선닷컴 운영본부장



어렸을 때 따끈따끈한 흰 쌀밥에 계란 노른자를 넣고 간장으로 비벼 먹던 맛, 도시락에 계란 프라이를 얹어주던 어머니의 사랑이 아직도 아련합니다. 그래서인지 저는 식당에서 밑반찬으로 계란말이가 나오면 항상 좀더 달라고 주문합니다. 프라이와 삶은 계란도 눈에 보이는 대로 먹는데, 평균으로 따지면 하루 한 개 정도는 먹는 것 같습니다.

아시다시피 계란은 단백질, 탄수화물, 지방, 무기질, 비타민 같은 모든 영양소가 골고루 들어 있어 우유와 함께 '완전식품'이라고도 불립니다. 특히 성장에 필요한 필수 아미노산은 모두 다음으로 높아 성장기 어린이는 하루 1개, 임신부는 하루 2개 정도는 먹는 것이 좋다고 합니다. 또 공부하는 학생의 두뇌 활동에, 노인의 시력 유지 및 향상에도 좋다고 합니다. 이처럼 영양은 높는데 비해 열량은 높지 않고, 소화흡수도 잘 되며, 값까지 저렴해 국민의 건강을 지키는 견인차로서 조금도 부족함이 없는 식품이 바로 계란입니다.

그럼에도 불구하고 계란은 우리나라에서 대접을 받지 못하고 있습니다. 미국해외농업처(FAS) 2001년 통계에 따르면 우리나라 사람 1인당 계란 소비량은 연간 179개입니다. 일본(346개), 대만(342개), 중국(301개), 미국(258개), 프랑스(265개) 등의 50~70% 수준입니다. 그나마 제과, 제빵, 마요네즈 등의 생산에 소요되는 간접 소비량 100~120개를 빼면 국민 1인당 직접 소비량은 60~70개에 불과합니다. 대한양계협회는 조류독감 파동까지 겹치면서 2006년 현재 국민 1인당 소

비량이 2001년보다 20% 정도 더 떨어졌을 것으로 추정합니다.

계란이 이처럼 푸대접 받는 이유는 '콜레스테롤 덩어리'라는 인식 때문입니다. 실제로 생계란 1개에는 475mg의 콜레스테롤이 들어 있습니다(대한영양학회). 세계보건기구는 하루 300mg 이하의 콜레스테롤 섭취를 권장하고 있는 실정이니 계란이 콜레스테롤 덩어리라는 것은 명백한 사실입니다. 고기나 해산물 등 다른 음식을 통해서도 자연스럽게 콜레스테롤을 섭취하게 되니 WHO 기준에 따르자면 계란은 절대 먹지 말아야 할 음식이 되는 셈이죠. 이 때문에 미국에서도 1970~1995년 계란 소비가 20~30% 감소하는 등 전 세계적으로 계란 소비가 감소했습니다.

그러나 1990년대에 접어들면서 계란 노른자 속의 레시틴이란 성분이 콜레스테롤의 흡수를 방해하므로 계란을 먹어도 콜레스테롤 수치가 올라가지 않으며, 콜린이라는 성분은 두뇌 활동에 도움을 줘서 기억력을 향상시킬 뿐 아니라 치매를 예방한다는 등의 연구 결과가 잇따르면서 계란 소비가 다시 증가했습니다. 1990년대 후반 미국 시사주간지 '타임'(TIME)은 '계란의 부활'이란 커버스토리를 통해 계란 소비 촉진의 필요성을 역설했습니다.

콜레스테롤 덩어리 계란을 먹기 위해선 인체와 콜레스테롤의 상관관계에 대해 공부할 필요가 있습니다. 사람들은 콜레스테롤 수치는 음식과 밀접한 관계가 있다고 생각하지만 실

제로 몸속 콜레스테롤의 70% 정도는 음식과 무관하게 인체 내부에서 생성됩니다. 약 30%만 음식에 영향을 받지요. 결국 고지혈증 환자가 아닌 사람은 아무리 콜레스테롤 함량이 높은 음식을 먹어도 콜레스테롤 수치가 급격하게 높아지는 법이 없습니다. 의사들은 고지혈증 환자에겐 계란을 1주일에 3개 이하로 먹으라고 권고하지만 콜레스테롤 수치가 높지 않으면 하루 2~3개씩 먹어도 전혀 문제가 되지 않는다고 합니다.

때문에 너무 콜레스테롤 걱정하지 말고 안심하고 맛있게 계란을 드시길 권고드리겠습니다. 오징어나 생선 알탕 같은 음식도 마찬가지입니다. 콜레스테롤이 높으며 무조건 멀리하는 분이 많은데 고지혈증 환자가 아니라면 구태여 가려 먹을 필요는 없습니다.

그러나 계란은 고지혈증 환자 외에도 심장이 나쁘거나, 신장이 나쁘거나, 간 기능이 떨어져 복수(腹水) 현상이 있거나, 간경화증이 진행돼 혼수(간성혼수)가 있는 사람도 삼가야 합니다. 이런 사람은 단백질 섭취를 제한해야 하는데 계란 자체가 더없는 단백질 공급원이기 때문입니다. 또 아이들 중에선 계란 알레르기가 있는 경우가 더러 있는데, 알레르기 유발물질(알레르겐)은 통상 노른자보다 흰자에 더 많기 때문에 노른자만 먹는 것도 방법입니다.

한편 계란은 생선일로부터 통상 5일 이내에 먹는 것이 가장 좋으며, 냉장고에는 3주까지 보관이 가능하다고 합니다. 계

란을 보면 몽푹한 쪽과 뾰족한 쪽이 있는데 몽푹한 쪽을 통해 계란이 숨을 쉬므로 뾰족한 쪽을 밑으로 해서 보관해야 합니다. 냉장고 문에 계란 보관 케이스가 있는 경우가 많은데, 자주 여닫는 문에 보관할 경우 계란에 충격이 가해져 신선도가 빠르게 떨어질 수 있다고 합니다. 신선한 계란은 깨뜨려 보면 알 수 있는데, 노른자의 높이가 높고 탄력이 있으며 흰자는 두께가 두껍고 투명하며 점도가 좋아야 신선한 계란이라고 합니다. 깨뜨렸을 때 노른자의 경계가 불분명하거나 노른자가 풀어진 것은 상한 것이므로 버려야 합니다. 껍질에서 볼 땀 껍질 전체의 결이 곱고 매끈하며 무엇보다 단단해야 신선한 것이라고 합니다. 껍질에는 얇은 보호막이 있어 숨을 쉬는 구멍으로 세균이 침투하는 것을 막는데 껍질이 더럽다고 물에 씻어 보관하면 보호막이 제거돼 세균이 침투하므로 주의해야 합니다.

거듭 말하지만 계란은 우리가 가장 싼 값에 구할 수 있는 가장 완벽한 음식입니다. 금상첨화로 맛도 그만입니다. 콜레스테롤 걱정일랑 접어두고 많이들 드시길 바랍니다.

아름다운 '혁명', 에코 디자인

오윤현 / 시사저널 기자



홍익대 윤호섭 교수(63·시각디자인학)는 여러모로 독특하다. 예순이 넘는 나이에 자전거를 굴려서 출퇴근하는가 하면, 길거리에서 텀구는 일회용 종이컵이나 낙엽 등을 수시로 가방에 주워 넣는다. '폐품' 들은 그의 연구실에서 상상력을 자극하는 소품이 된다. 콜라병이나 느티나무 이파리 등을 보며 '저것이 더 커지면?' '저것이 더 많아지면?' '저것을 화성 표면에 갖다 놓으면?' '저것에 초록색을 칠하면?' '저것을 뒤집으면?' '저것에 불을 붙이면?' 하고 상상의 나라를 펼치는 것이다. 엉뚱한 상상은 발랄한 결과를 낳는다. 먹고 버린 어묵 꼬챙이가 모여서 의자가 되고, 수천 개의 낙엽과 커피믹스 봉지가 향기 나는 방식이 되는 식이다. 또 쓰고 난 '유리창봉투'는 작은 액자가 되고, 철 지난 현수막은 손가방이 되기도 한다. 어찌 보면 소꿉장난처럼 유치하기 짝이 없지만 그는 상관없다는 투다. 오히려 그는 "유치원 아이처럼 놀면서 작업하는 경우가 적지 않다. 그 덕에 하루하루가 신난다"라고 말한다.

지난 봄, 그의 기발한 작품들을 '국민대 제로원 디자인센터(서울 대학로)'에서 볼 수 있었다. '쓸모없는 물건'이 쓸 만한 물건으로 변신한 것이 놀라웠다. 이미 그는 그같은 노력을 2000년부터 해왔다. 학교에서, 거리에서, 사이버 세상에서 잔잔하지만 호소력 있는 '에코 디자인'을 전파해온 것이다. 서울 인사동에서 그가 매년 펼치는 '환경 티셔츠 퍼포먼스'도 그 중의 하나이다. 흰 티셔츠에 고레나 황새 따위를 그려 넣어 새로운 디자인도 선보이고, 생존 위기에 처한 지구 생물도 널리 알려진 것이다. 이제 그는 '에코 디자이너'로 불린다. 에코 디자인(Eco Design)은 '제품의 전 과정에서 생길 수 있는 환경 피해를 줄이면서, 제품 기능과 품질 경쟁력을 높이도록 하는 환경 친화 디자인'을 뜻한다(네이버 백과사전). 전문가들은 '제품 탄생의 원천'이라 할 수 있는 디자인 단계부터 환경에 미치는 나쁜 영향을 줄이는 것이 에코 디자인의 요점이라고 말한다. 에코 디자인의 '자격'은 까다롭다. 우선, 에너지 절약이 가능하도록 에너지 소비 효율을 높이고, 그 소비량을 줄이도록 제작되어야 한다. 자원 절약도 추구해야 한다. 제품의 소형화와 경량화를 꾀해 소재나 전력 소비량을 줄여야 하는 것이다. 소재도 다양해야 한다. 과거에는 소재의 고급화로 제품의 품질을 높였지만, 에코 디자인은 다르다. 종이, 목재, 천연 옷감 같은 친환경 소재가 주로 사용된다. 리사이클도 가능해야 한다. 리사이클은 제품을 사용한 뒤 재가공해서 다시 사용하거나, 플라스틱 같은 산업 폐기물을 다시 자원화하는

것을 말한다. '생분해성'도 에코 디자인이 갖추어야 할 자격이다. 가능하면 흙으로 돌아가 미생물에 분해되어야 진정한 에코 디자인 제품이라 할 수 있다. 클린(Clean)기능도 갖추어야 한다. 작동 중에 혹은 사용 중에 환경 유해 물질을 배출하면 자격 미달이다. 수명도 길어야 한다. 제품 수명이 길면 자원을 절약할 수 있고, 폐기물 감소에도 도움이 된다.

이미 자격 요건을 충분히 갖춘 에코 디자인 제품이 적지 않다. 우리가 자주 접하는 텔레비전의 경우 그동안 브라운관에 화상을 비추는 방식이 주류였다. 그러나 그 텔레비전은 무게와 부피가 크다는 단점이 있었다. 그 약점을 보완한 제품이 LCD(액정표시장치) 텔레비전이다. 이 제품은 두 장의 얇은 유리판 사이에 액체 결정을 넣어서 화면을 표시한다. 때문에 몸집이 클 필요가 없다. 그만큼 자원이 절약되는 것이다. 전구도 이미 오래전부터 에코 디자인을 활용해왔다. 백열전구에서 형광램프로, 그리고 할로겐램프로 진화해온 것이다. 형광램프는 백열전구에 비해 수명이 6배나 길지만, 발열량이 4분의 1밖에 되지 않는다. 최근에는 체온을 이용해 발전하거나, 팔의 진동으로 작동하는 시계도 나왔다. 자연스레 썩는 플라스틱, 폐기물로 만든 시멘트, 폐지를 이용해 만든 문구 등도 사용량이 점점 증가하고 있다.

일본은 에코 디자인 분야에서 가장 앞서 있다는 평가를 받는다. '히타치'는 사용한 물을 여러 차례 쓸 수 있는 세탁기를 생산한다. 내장된 고무파이프로 더러운 물이 지나며 정화되어서 재사용이 가능한 것. '도시바'의 세탁기는 세탁조를 비스듬히 디자인해 물 사용량을 대폭 줄였다. '샤프'는 세제가 필요 없는 식기 세척기를 내놓았다. 소금을 이용해 물을 마그네슘 등 광물을 포함한 하드 워터로 만들어 때를 씻어내는 것. '소니'의 에코 디자인도 주목받고 있다. 텔레비전 포장재를 사방에 스티로폼을 채워 넣는 상자가 아니라, 텔레비전 모양의 상자를 이용하는 것이다. 부피와 무게가 준 덕에 운송료가 줄고, 포장재 사용량이 줄었다. 스웨덴 가구업체 이케아는 부직포 대신 공기를 불어넣은 소파로 세계의 디자인상을 휩쓸었다.

국내에서도 에코 디자인이 확산되고 있다. 특히 아파트와 휴대폰 업계에서 흔하다. 롯데건설은 외부 조경을 내부로 끌어들이고, 일부 아파트에 세 평 남짓한 '작은 정원'을 설치하고 있다. 대우 푸르지오 아파트는 옥상에 연못과 목재 산책로, 빗물 재활 시설 등을 설치해 주민들이 아파트를 좀더 자연(自然)스럽게 이용하도록 꾸미고 있다. 포스코건설은 부산에 건설한 주상 복합아파트 지상 1~3층에 주차장을 배치하는 변화를 꾀했다. 지상 주차장은 자연 채광과 환기가 잘되어 쾌적한 느낌을 준다. 또 4층에는 연못 같은 수경(水耕)과 운동 시설 등을 배치해 좋은 전망을 내다보며 운동하도록 유도했다. 휴대폰도 빠르게 에코 디자인을 응용하고 있다. 슬립과 미니멀 디자인으로 중량을 줄이려는가 하면, 포장지를 보석함 등으로 재활용할 수 있게 제작하고 있는 것이다. 삼성전자의 카드폰과 LG전자의 초콜릿폰 포장지가 대표적이다. 카드폰은 두께가 8.9mm밖에 안되어 재료가 적게 들며, 소재를 스테인리스로 만들어 인체와 자연 환경에 무해하다. 초콜릿폰은 검은색 포장지를 조금 고급하게 제작해 액세서리를 담거나, 귀중품을 보관토록 유도했다. 그 외에도 고무와 페플라ستيك으로 만든 실내화, 재생 플라스틱으로 만든 의자, 발포 플라스틱(화학

약품)을 사용하지 않고 액체와 기체 물질의 온도와 압력을 이용해 만든 무공해 플라스틱)으로 만든 매트 등이 시장에 나와 있다. 우리 주변에도 찬찬히 둘러보면 에코 디자인 제품이 적지 않다. 그같은 제품을 골라 사용하면 만족 두 배, 기쁨 두 배가 될 것이다.



한전, 미국 Platts 선정 아·태지역 전력부문 1위

한전은 지난 9월 6일 싱가포르 포시즌 호텔에서 열린 미국 Platts사의 'Top 250 Global Energy Company' 시상식에서 아·태지역 전력부문(Asia/Pacific Electric Utility) 1위를 차지했다. Platts는 세계적인 권위를 자랑하는 에너지 관련 정보제공 기업이다.

한국수력원자력, 신고리 3,4호기 10-11월께 시공사 입찰

원자력발전을 독점공급하고 있는 한국수력원자력은 10~11월 중 1조3,000억원 규모의 신고리 3·4호기 시공사 선정에 들어갈 계획이라고 9월 20일 밝혔다. 신고리 3·4호기는 정부의 전원 공급계획상 현재까지 승인을 받은 마지막 사업이다.

핵폐기물 안전 재할용 고속로가 뜬다

우라늄 활용률이 기존 원자로보다 수백배나 높고 핵무기 제조 의혹에서 근본적으로 자유로운 고속로를 세계 각국이 20~50년 뒤 상용화될 차세대 원자로로 개발 중이다. 고속로는 또한 방사성폐기물을 감소시키는 효과도 있다.

두산중공업 친환경 발전소 기술 확보

두산중공업이 미국의 포스터휠러(Foster Wheeler)사와 친환경 발전소에 관련한 기술 라이선스 계약을 체결했다. 포스터휠러가 확보한 친환경 발전 기술은 섭씨 850도의 고열 속에 입자형태의 연료를 순환, 연소시켜 오염물질 발생을 최소화하는 방식이다.

모든 하천에 수질오염총량제 확대 시행

현재 4대 강에만 적용되고 있는 '수질오염총량제'가 2015년까지 모든 수계는 물론 연안지역으로도 확대 시행된다. 또 콘크리트 제방 축조와 복개된 하천구간 5450km가 자연형 하천으로 복원된다. 환경부는 9월 19일 전국 하천과 호수, 연안 수계를 포함한 4대 강(한강·낙동강·금강·영산강) 수질 개선과 보전에 향후 10년 동안(2006~2015년) 32조7436억원을 투입하는 '4대 강 수질보전 기본계획(물환경관리 기본계획)'을 확정했다.

한국 특허문헌·심사 전세계 인터넷서비스

특허청은 WIPO의 국제특허 검색 서비스인 'Patent Scope(www.wipo.int/pctdb/en)'를 통해 이 달부터 한국특허문헌과 그 심사처리 결과를 전 세계로 서비스한다고 9월 1일 밝혔다. 'Patent Scope'는 국제특허문헌을 검색·열람할 수 있는 WIPO의 서비스이다.

환경부, 대기오염 상태 실시간 클릭 사이트 개설

환경부는 대기 오염도를 지역별로 한 눈에 살펴볼 수 있는 통합 대기환경지수를 대기오염

실시간 공개 사이트(www.airkorea.or.kr)를 통해 제공한다고 9월 10일 밝혔다. 통합 대기환경지수는 아황산가스과 이산화질소, 일산화탄소, 오존, 미세먼지 등 5가지 대기오염물질에 대해 대기오염물질별 인체 영향과 체감 오염도를 반영한 것이다.

IAEA, 월성원전 사찰 현장방문서 무인감시로 전환

월성원자력발전소의 사용 후 핵연료 이송작업에 대한 국제원자력기구(IAEA)의 사찰이 '사찰관의 현장방문'에서 '무인 감시장비 체제'로 전환됐다고 과학기술부가 9월 18일 밝혔다. 과기부 관계자는 "IAEA가 원전사찰 방식을 이같이 바꾼 것은 그만큼 한국 정부의 원자력통제능력을 신뢰하고 있다는 증거"라고 말했다.

발전소 금속 균열 바느질하듯 꿰맨다

발전소 및 해운업체에선 요즘 '메탈 스티칭(Metal Stitching) 공법'이란 말이 최대의 화두로 떠오르고 있다. 록엔스티치인터내셔널이 개발한 이 공법은 발전소나 선박의 급이 간 금속설비를 간단한 방법으로 꿰매어 신속하고 완전하게 복구해 주는 기술이다.

석탄가스화 기술 국내 첫 개발

석탄가스화 기술이 국내에서 처음으로 개발돼 앞으로 관련 상용화에 가속도가 붙을 전망이다. 에너지관리공단 신재생에너지센터는 9월 6일 산업자원부의 신재생에너지기술개발사업의 일환으로 수행한 '석탄가스화 합성가스 제조공정 및 발전시스템 기술개발'과제가 최근 성공적으로 평가, 종료됐다고 밝혔다.

선진국 '석유제로시대' 준비한다

독일, 일본, 캐나다 등 선진국은 이미 '석유제로시대'에 대비하고 있다. 독일은 거의 모든 신재생에너지 분야에서 세계 최고 경쟁력을 보유했지만 아직도 국가적 차원에서 지원을 쏟아붓고 있다. 연간 2조원이 넘는 예산을 신재생에너지 사업에 지원하는 일본에서는 최근 태양광과 풍력 발전을 중심으로 투자효과가 나오기 시작했다. 2010년 휘슬러 동계올림픽을 앞두고 빅토리아섬에서 밴쿠버를 거쳐 휘슬러까지 이어지는 수소 고속도로(Hydrogen Highway)는 쪽 쪽 뻗어나가는 캐나다의 수소경제를 상징하는 사례다.

속도 10배 향상 광인터넷 개발

한국전자통신연구원(ETRI)은 9월 7일 네트워크 장비업체인 코어세스와 공동으로 현재 초고속인터넷보다 10배가량 빠른 1Gbps의 전송속도를 낼 수 있는 차세대 광인터넷 기술을 개발했다고 밝혔다. 기기급 WDM-PON으로 불리는 이 기술은 한 개의 광섬유에서 16개의 광파장을 만들어내기 때문에 한 개의 광섬유를 여러 개의 광섬유처럼 활용할 수 있다.

실내형 연료전지시스템 개발

가정에서 전기를 생산하고 이 과정에서 나오는 열을 회수해 난방까지 할 수 있는 실내형 연료전지시스템이 개발됐다. 귀뚜라미보일러는 연료전지 전문 개발업체인 퓨얼셀파워와 공동으로 연료전지 발전시스템과 열회수시스템을 통합한 일체형 1kW급 연료전지시스템을 개발했다고 9월 21일 밝혔다.

방사선으로 유아 분유 안전하게

한국원자력연구소는 분유에 방사선을 쬐어 분유의 품질 변화 없이 식중독균 사카자키균을 안전하고 완전하게 제거할 수 있는 기술을 개발했다고 9월 14일 밝혔다. 사카자키균은 최근 국내 한 업체가 생산한 영·유아용 분유에서 검출돼 문제가 되고 있다.

'병커C유 70%+물 30%' 에너지화 성공

대체에너지 전문기업인 (주)이지그린텍은 세계 최초로 병커C유 사용량을 획기적으로 줄여주는 에멀전 에너지 'EP-30' 생산기체 제조공장을 경기 이천시에 준공했다고 9월 13일 밝혔다. 에멀전 에너지 EP-30은 병커C유(70%)에 물(30%)과 특수첨가제를 섞은 대체 연료로, 기존의 병커C유에 비해 열효율은 높으면서 환경오염은 크게 줄일 수 있다.

반도체 감도 100배 '온도제어 스위치' 개발

한국전자통신연구원(ETRI) 김현탁 박사팀은 기존 반도체 센서보다 소형이면서 신뢰성이 높은 '임계온도 스위치'를 개발하고, 이를 휴대전화 배터리에 응용할 경우 과열에 의한 배터리 부풀림 및 폭발 방지 효과가 있음을 확인했다고 9월 20일 밝혔다.

서클 동정

본사 축구회 문경시 축구협회와 친선 축구대회 개최



본사 축구회는 지난 9월 23일 문경시 축구협회와 제2회 친선 축구대회를 가졌다. 회원뿐 아니라 전직원을 대상으로 희망자를 뽑아 참석한 이번 대회에서 축구회는 참여한 모든 직원이 경기에 골고루 참여하는 경기 운영으로 승패에 관계없이 서로의 우정을 재확인하는 즐거운 자리가 되었다. 경기 결과도 문경시 실버축구회에는 3대1로 승리, 문경시 시청축구회에는 1대2로 패해 문경시와 사이좋게 승리를 나뉘기졌다. 경기에 앞서 서로의 정성을 담은 선물인 축구공과 지역특산물인 사과를 교환하는 시간과 식전행사도 있었다. 문경시와의 축구대회는 지난해 창립 30주년을 기념하여 우리회사가 사업을 수행하는 지역사회와의 유대를 강화함으로써 회사 홍보에 일조하고자 개최하기 시작했다.

본사 산우회 운악산 올라

본사 산우회는 지난 9월 16일 강원도 가평의 운악산에 올랐다. 원래 연간 산



행계획상에 9월은 넷째주 토요일에 가축산행이 계획되어 있었으나, 추석전 별초 및 학생들의 중간고사 등과 겹쳐 10월로 연기하고 셋째주 토요일에 일반산행을 다녀왔다. 산행코스는 포천에 있는 운주사 방향에서 출발하여 정사, 철계단, 미륵바위를 거쳐 가평에 있는 매표소로 하산하였으며, 약 4시간이 걸렸다. '악산'이라는 이름에서 알 수 있듯이 매우 험한 산이라 바위도 많고 경사도 심해 모두들 2발로 걷기보다는 4발로 걷는 시간이 많았던 힘든 산행이었다. 하지만 하산하는 동안 보이는 미륵바위와 병풍바위는 매우 장관이었으며, 모두들 줄을 서서 사진을 찍는 풍경이 연출되었다. 산행후에는 근처 식당에서 가평에서 유명하다는 잣막걸리와 식당에서 직접 키운 콩으로 만든 손두부를 안주삼아 뒤풀이를 하였으며, 뒤풀이 후에는 인심 좋은 주인으로부터 콩비지와 노각을 선물로 받았다. 이번 산행지인 운악산은 주봉인 망경대를 둘러싼 경관이 경기소 급강이라고 불릴 만큼 뛰어나 인기명산 100중에 33위에 선정된 산이다. 화악산, 관악산, 감악산, 송악산을 함께 지칭하는 경기 5악 중 가장 수려한 산으로 현 등산이라고도 불린다.

본사 테니스회 창립기념대회 개최



본사 테니스회는 지난 9월 23일 수지 21세기 테니스코트에서 회사 창립기념 추계 테니스대회를 개최하였다. 운동하기에는 더할 나위 없이 좋은 화창한 가을 날 열린 이번 대회는 오전에 조별로(A조, B조) 예선 리그전을 치루고, 오후에는 조별로 예선을 통과한 팀끼리 우승을 향한 토너먼트를 펼쳤다. 경기 결과 A조는 박상현·이상록, 윤기성·손상배, 김기혁·김유석 조가, B조는 여인선·양홍규, 이은희·김용백, 이보현·윤광렬 조가 각각 1,2,3위를 차지하였다. 특히 이번 대회는 예리한칼도 세월에 따라 무뎠듯이 백전노장인 왕년의 챔피언들이 줄줄이 예선에서 탈락하고, 그간에 칼을 닦아온 무서운 신예들이 대거 입상하는 이번이 속출해 보다 흥미로웠다. 매주 토요일 아침마다 회사 임대코트인 21세기 테니스장에 나와서 열심히 운동해온 일명 토요일 테니마 회원들이, 더운 여름이나 추운 겨울 날씨에도 불구하고 근 3여년간 열심히 테니스 기술을 연마해온 덕분에 다수의 멤버가 A조와 B조에서 입상하는 쾌거를 이루었다. 이는 그간 침체된 테니스회의 저변확대에 많은 기여를 할 것으로 기대된다.

본사 조우회 창립기념 낚시대회 개최



본사 조우회는 지난 9월 22일과 23일 충남 아산의 봉재지에서 회사 창립기념 낚시대회를 개최하였다. 회원과 비회원 20명이 참석한 이번 행사는 22일 오후 6시부터 23일 오전 8시까지 봉재지 관리사무소 우측 잔교식 좌대에서 진행하였다. 낚시를 종로하고 체계한 결과, 사업관리기술처 신공항현장의 임봉환 부장이 30.5cm 붕어를 잡아 1등을 차지하였고, 복사실에 근무하는 최성욱 씨가 아깝게도 30.4cm로 2등을, 플랜트사업관리실 임영규 과장이 29.6cm로 3등을, 사업관리기술처 최철승 차장이 28.6cm로 4등을, 신설된 최다어상은 붕어 15cm 이상 12마리를 낚은 사업관리기술처 정태화 차장이, 행운상은 잉어 40.8cm를 낚은 플랜트사업관리실 구승림 차장이 차지하였다. 봉재지의 경우 입어료 1만원을 받는 관리형 낚시터라서 그런지 대부분 토종 붕어가 아닌 일명 짜장붕어(중국 수입산)여서 덩치는 큰 데 비해 끄는 힘은 없었고 소문과는 달리 폭발적인 입질도 없었지만 잔교식 좌대에서 용기종기 모여서 함께 했던 시간이 즐거웠던 하루였다.

원자로설계개발단 건강달리기회 창립기념대회 개최



원자로설계개발단 건강달리기회는 지난 9월 23일 대전EXPO과학공원 앞 갑천 둔치에서 회사 창립기념 달리기대회를 가졌다. 상쾌한 가을 날씨에 많은 회원들이 참여하여 성황리에 개최된 이번 대회는 대전마라톤클럽 회원이기도 한 송안현 차장의 스트레칭 시범에 맞춰 10여분간 몸을 풀고 건강달리기 회장인 최택상 처장의 출발신호에 따라 시작되었다. 10km와 5km 2종목이 치뤄진 가운데 10km종목에서는 송안현 차장이 우승하였으며, 5km에도 많은 인원이 참여하여 건강달리기대회의 의미를 되새긴 뜻깊은 행사였다.

영광 족구회 제1회 전라남도지사기 족구대회 준우승



영광현장 족구회는 지난 9월 24일 제1회 전라남도지사기 생활체육 족구대회에

참가하여 관내부 준우승을 차지하였다. 전남 족구 동호인들의 염원으로 영광원 자력본부 옆 한마음 공원에서 열린 이번 대회는 최강부(8개팀), 일반부(30개팀), 장년부(8개팀), 관내부(12팀)로 나누어 예선을 치렀다. 영광현장 족구회는 회원들의 열망을 모아, 'KOPEC클럽'이라는 이름으로 관내부에 출전하여 전남 각처에서 모인 각 팀들과 치열한 예선을 거쳐 본선에 진출하였고, 영광소방서 및 여타 강력한 우승 후보들을 제치고 결승에 진출하였지만, 이쉽게도 한일원자력(주)의 벽을 넘지 못하고 준우승에 만족했다. 하지만 처녀 출전인 점과 족구회원의 규모로 볼 때 대단한 쾌거라 생각되며, 또한 전남 지역에 생소했던 우리회사를 알리는 좋은 계기가 되었다.

인사 동정

차장(책임급)

김명로 · 전력기술개발연구소

이준 · 기계기술처

김광철 · 정보화추진처

황지원 · 배관기술처

사무 애경사

결혼

▶ 원자력사업개발처 변재업 상무 장녀
: 9월 9일 서울교육문화회관

▶ 기계기술처 황순봉
: 9월 16일 삼성동 웨딩의전당

부음

- ▶ 배관기술처 이태식 부장 장인 : 8월 30일 부산시 공생병원
- ▶ 원자로계측제어처 변선진 차장 모친 : 9월 5일 경북 구미시 자택
- ▶ 계측제어기술처 박연식 부장 장모 : 9월 5일 목동 이대병원
- ▶ 계약실 허광만 부장 부친 : 9월 13일 강남 삼성병원
- ▶ 배관기술처 김영희 차장 부친 : 9월 21일 신촌 세브란스병원
- ▶ 환경기술실 최윤식 차장 장모 : 9월 22일 부천 키텔릭대학교 상기병원
- ▶ 계측제어기술처 강선구 부장 모친 : 9월 27일 분당 서울대병원

참 사 랑 봉사단

플랜트사업단 용인요양원 등 방문



플랜트사업단 참사랑봉사단은 지난 9월 21일과 22일 양일간 연꽃마을 용인요양원과 충무용시촌을 방문하여 3/4분기 정기봉사활동을 실시하였다. 이날 봉사단원들은 각 기관에 기부금을 전달한 뒤 시설현황에 대하여 대화를 나누고 향후 지원방향을 협의하였다. 플랜트사업단 참사랑봉사단은 정기봉사활동을 실천함

으로써 나눔의 즐거움을 깨닫는 뜻 깊은 시간을 갖고 있다.

전력기술개발연구소 성심원 방문

전력기술개발연구소 참사랑봉사단은 지난 9월 15일 용인 수지의 성심원 및 남사면의 선한사마리아원을 방문하여 노력봉사활동을 펼쳤다. 이날 최박렬 부장 외 10명의 봉사단원들은 성심원생들의 보다 나은 환경 마련을 위해 풀밭 잡초제거, 정원 가꾸기 등의 봉사활동을 했으며, 그외 4명은 선한 사마리아원을 방문하여 식사지원 등의 도우미 활동을 펼쳤다. 전력기술개발연구소 참사랑봉사단은 격주에 한번씩 성심원을, 매 분기마다 한번씩 선한사마리아원을 방문하여 봉사활동을 계속해오고 있다.

원자력사업단 무법정사 등 방문



원자력사업단 참사랑봉사단은 지난 9월 26일 용인시 관내에 있는 3개 복지시설(무법정사, 에녹의 집, 한울공동체)에서 3/4분기 정기봉사활동을 실시하였다. 23명의 봉사단원들이 각자 희망하는 복지시설을 방문하여 기부금을 전달한 뒤 청소, 빨래 및 시설주변의 텃밭작업과 주변 환경정리를 하였다. 원자력사업단 참사랑봉사단은 분기별로 봉사활동을

실천함으로써 회사와 개인이 주변 이웃에 대한 소중함을 다시 한번 인식하는 계기가 되고 있다.

동 우 회 동 정

이시간담회 개최

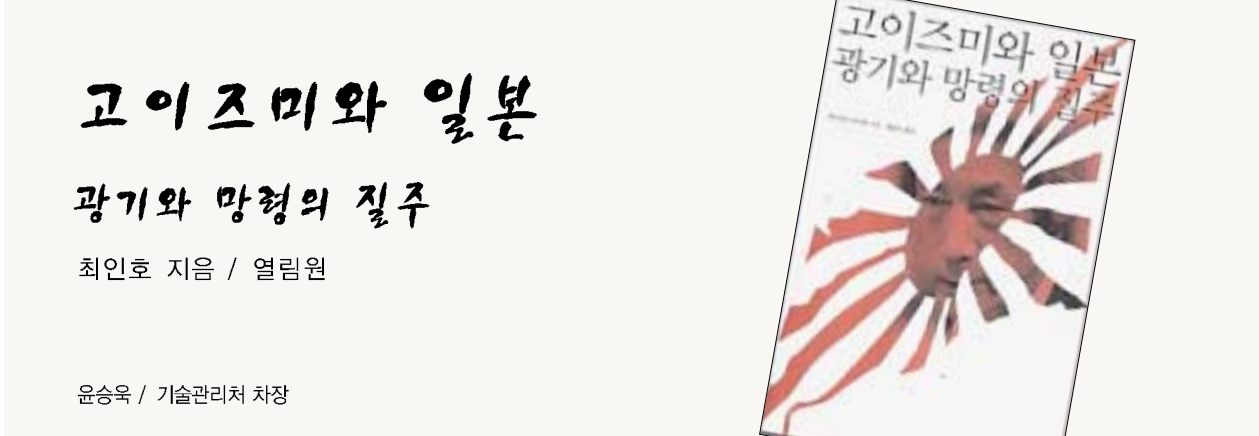
2006년도 이시간담회가 다수 이사가 참석한 가운데 지난 9월 19일 중국음식점 '중원'에서 장기욱 동우회장 주재로 열렸다. 이날 이시간담회는 동우회장의 개회사에 이어, 이웅만 상근부회장의 2006년도 상반기 업무보고가 있는 후, (주)전기실업 사명변경에 대하여 토의하였다. 토의 결과 더 많은 여론을 수집하여 (주)전기실업 정기이사회 전까지 결론을 유도하기로 한후, 오찬회를 가졌다.

결혼

- ▶ 최용승 장남 : 8월 19일 르네상스서울호텔
- ▶ 임문혁 장남 : 8월 29일 세광교회

부음

- ▶ 조동철 장모 : 8월 19일 신촌세브란스병원
- ▶ 주종환 부친 : 8월 27일 을지의료원



일화 하나, 일본의 고이즈미 준이치로 바로 이전 총리였던 모리 요시로의 이름하여 미, 투(Me, too) 전설! 미·일 정상 회담시 모리총리의 실언을 걱정하던 - 전부터 설화(舌禍)를 많이 겪었던 총리이기도 하다 - 비서관이 클린턴 대통령을 마중할 때 악수를 하면서 우선 "How are you?"라고 인사를 하면 상대방이 "Fine, thanks, and you?"라고 대답을 할 테니 "Me, too."로 답하라고 가르쳐 주었다. 그런데 실제로 클린턴과 만난 모리는 악수를 하며 "Who are you?" 라고 말해 버렸다. 클린턴이 농담 삼아 "I am Hillary's husband."라고 대답했더니 모리 총리는 즉각 "Me, too." 하고 대답했다는 얘기가. 정말로 있었던 것인지 여부는 알 수 없지만 미국에도 비슷한 얘기에 다른 결가지까지 붙어서 나돌았다고 한다.

이러 저러한 이유로 최근 우리나라와 일본의 관계는 과거 어느 때보다도 좋지 않은 상태에 있는 것이 분명하고, 이러한 이유의 상당부분이 일본의 짝사랑에 경도된 우경화와 관계가 있다고 보는 것이 맞는 듯 싶다. 일본은 그 지정학적 위치나 산업사회의 경제구조로 보아 외교가 기능하지 않으면 곧바로 위기에 처하고 만다. 그러나 태평양 전쟁후의 일본은 외교를 모두 미국에게 맡기고, 경제성장을 하는 데만 매진해 왔다. 메이지 유신 이후 일본의 국가이념이기도 한 탈아입구(脫亞入歐)가 최근 탈아입미(脫亞入美)로 개선(?)되어 아시아, 나아가 이웃국가와의 정사(政事)는 팽개친 채 짝사랑의 대상과

정사(情事)중이며 나아가 정사(情死)까지 생각하고 있는 듯하다. 유럽에서의 영국의 역할, 중동에서의 이스라엘의 역할을 대항할 아시아에서의 역할 대리인, 이것이 간택된 일본의 선택이기도 할 것이다.

일본의 정계는 그야말로 대를 이어 정치를 업으로 하는 이들의 집합소이다. 고이즈미 수상 역시 본인까지 3대째 정치라는 기업에 종사한 셈이고, 새로이 일본총리로 뽑힌 아베 신조 역시 정치를 업으로 하는 집안이다. 이러한 경향이 일본 국민들에게도 스스로없이 받아들여지는 듯하고, 선거판에서 인재의 장·단점을 파악하여 투표하기보다는 어느 집안의 누구 아들이라는 타이틀이 정계진출의 최우선 자격증이 된다.

이 책은 민주 정치라는 허울좋은 외피 밑에서 누가 어떤 이유로 총리가 되는지도 알 수 없고 다만, 국민들에게는 사후적으로 누가 총리가 되었다고 공시하는 수준인 일본정치와 대외 외교의 막후 요지경을 살펴보고, 야스쿠니 신사 참배를 주장하는 목소리 큰 우익(右翼)의 충실한 대변자가 되어가는 포폴리즘에 근거한 쇼맨십(Showmanship) 정치 등, 일본 정치의 어두운 면에 대해 비판적으로 기술하고 있다. 현재의 일본 정치, 일본외교에 관심있는 분들에게 일독을 권한다.

개인적으로 일본의 이러한 쇼맨십(Showmanship) 정치의 결정판이 될 쇼타임(Show-time)에는 과연 어떠한 일이 생길지 자못 궁금하다. 우리가 다만 관전자(觀戰者)로 끝날지, 아니면 관련자(關聯者)가 될지.....

틀린그림 찾기



두개의 그림중에서 다른 부분 7군데를 찾아 독자엽서에 표시해 보내 주세요.

구성 : 권기수

편집자에게

‘문화의 산책 - 머스 커닝햄의 반가운 혁명, 진위 무용’을 흥미롭게 읽었습니다. 현대 무용에 대해 알 수 있는 계기가 되어 좋았습니다.

이상민 / 기계기술처 과장

‘여름 휴가의 추억’ 칼럼의 여름 휴가 사진들을 보고 있자니 저절로 입가에 빙그레 미소가 지어집니다. 다들 행복해 보이는 모습이 아주 보기 좋았습니다.

남은경 / 건축기술처

9월호 당첨자 및 정답



- 박석진 / 기계기술처 차장
- 김인용 / 원자로계통처 처장
- 안영민 / 건축기술처
- 연승은 / 수원시 영통구 영통동

독자에게
 사보「KOPEC FAMILY」는 KOPEC 가족 여러분들(직원, 가족, 협력업체, 유관기관 등)과 함께 만들어가고 있습니다. 사보에 대한 의견이나 신고 싶은 원고가 있거나 새로 사보를 받아보고 싶은 분들은 Portal mail이나 이메일을 이용하여(Webadm@kopec.co.kr, 이월주 leewj@kopec.co.kr 031-289-3194, 한수정 flonej@kopec.co.kr 031-289-3023)또는 독자엽서를 통해 보내주세요. 퀴즈 한마당에 당첨된 분께는 소정의 선물을 드립니다. 독자엽서는 매월 말일까지 보내주시기 바랍니다.

다른 사람들을 모방하지 말고 당신 자신이 되어라

카네기 스피치 커뮤니케이션
(THE QUICK AND EASY WAY TO EFFECTIVE SPEAKING / Dale Carnegie)에서

'Be yourself! Don't imitate others!' That is sound advice in music, writing and speaking. You are an original. Be glad of it. Never before, since the dawn of time, has anybody been exactly like you; and never again, throughout all the ages to come, will there be anybody exactly like you. So make the most of your individuality. Your speech should be a part of you, the very living tissue of you. It should grow out of your experiences, your convictions, your personality, your way of life. In the last analysis, all art is autobiographical. You can sing only what you are. You can paint only what you are. You can write only what you are. You can speak only what you are.

‘당신 자신이 되어라. 다른 사람을 모방하지 말라!’ 이것은 음악적인 면이나 글을 쓰는 것이나 말을 하는데 있어서 확실한 충고이다. 당신은 원본이다. 이것을 기뻐하라. 이 세상이 시작된 이래 당신과 똑 같은 사람은 없었으며 앞으로도 없을 것이다. 그러므로 최고의 당신 자신을 만들어라. 당신의 스피치는 당신 자신의 일부분, 살아 있는 당신 자신의 생명체여야 한다. 이것은 당신의 경험, 확신, 개성, 당신의 인생관으로부터 자라나야 한다. 궁극적으로 모든 예술은 자서전이다. 당신만이 자신의 노래를 할 수 있고, 자신의 그림을 그릴 수 있으며, 자신의 것을 쓸 수 있는 것이다. 당신만이 오직 자신에 대해서 이야기할 수 있다.

‘내가 다른 사람이 될 수 없는 것이고 오직 나는 내 자신일 뿐이라는 것을 깨닫기까지 나를 모방하면서 수년을 허비했다’라고 카네기는 말했다. 그는 처음에 훌륭한 대중연설 책을 쓰려고 많은 작가들의 아이디어를 빌렸지만, 다른 사람들의 아이디어 혼합은 너무도 인위적이고 따분해서 사람들에게 흥미를 줄 수 없다는 사실을 알게 된 후 그동안 작업한 것을 모두 휴지통에 버리고는 다시 시작했다. “나는 결점이 많지만 데일 카네기이다. 나는 다른 사람이 될 수는 없다.” 그리고 그는 그 자신의 경험, 관찰 그리고 확신으로부터 얻은 교훈을 바탕으로 스피치에 관한 교재를 쓰기 시작했다. 그래서 나온 작품이 바로 카네기 스피치 커뮤니케이션이다. 당신 자신이 되는 것을 두려워하지 말라. 잘 되든지 못 되든지간에 당신은 자신만의 정원을 기꾸어야 한다. 다시 말해 인생의 오케스트라에서 자신의 악기를 연주해야 한다는 사실이다. 우리에게 내재되어 있는 힘은 본질적으로 새로운 것이다. 오직 자신만이 자기가 할 수 있는 것이 무엇인지 안다. 당신 자신이 되어라. 다른 사람의 인생과 비교하지 말고 자신의 인생을 즐겨라.

박영찬 / 카네기연구소 *Don't Be Afraid of Being Yourself*

