

# NO.1 KOPEC

대한민국 최고의 건설 사업관리 능력으로  
인정받았습니다.

**NO.1 KOPEC!**  
여러분이 붙여주신 이름입니다.



국내에서 처음으로 건설교통부와 CM협회가 주관하여 실시한 2003년도 CM 수행능력 평가에서 KOPEC이  
당당히 최우수업체 1위로 선정되었습니다. 풍부한 경험과 뛰어난 기술인력 그리고 KOPEC만의 체계적이고  
종합적인 기술관리 능력을 바탕으로 대형 프로젝트의 종합 설계에서부터 시공, 구매, 사업관리 등  
엔지니어링 업무 전반에 걸친 프로젝트 매니지먼트 및 건설관리 업무를 성공적으로 수행해 왔습니다.  
건설공사의 사업 기획단계에서부터 준공단계에 이르기까지 사업 전 생애주기를 KOPEC이 책임집니다.

*Anytime, Anywhere... KOPEC is all around you*



고속철도



영주신제조장



인천국제공항



**KOPEC** 한국전력기술주식회사  
[www.kopec.co.kr](http://www.kopec.co.kr)



# KOPEC

F A M I L Y

4  
2005  
통권 279호

# April

- 4월 1일(1981) 프랑스 Framatome사와 원자력 9,10호기 기술연구 참여
- 4월 2일(1993) 고속철도건설 사업관리분야 자문용역 수주
- 4월 3일(1998) 삼천포화력 5,6호기 준공
- 4월 3일(2002) 우리사주조합 현판식
- 4월 7일(1995) 광복 50주년기념 다목적연구용원자로 하나로 준공
- 4월 7일(1981) 여의도 사옥으로 이전
- 4월 7일(1978) 한국원자력산업회의 가입
- 4월 7일(1999) 영동화력 1,2호기 배연탈황설비 준공
- 4월 9일(1987) 영광 3,4호기 플랜트종합설계용역 주계약 체결
- 4월 11일(1978) 대한전기학회 가입
- 4월 11일(2002) TEMES사와 MOU 체결
- 4월 12일(1979) 벨기에 Belgatom사와 원전 계통설계를 위한 기술교수훈련 5단계 계약 체결
- 4월 12일(1989) 무주양수발전소 설계기술용역 수주
- 4월 13일(1983) 미국 Nutech사와 ASME N-Certificate 취득을 위한 기술협력계약 체결
- 4월 15일(1993) 제10대 장기옥 사장 취임
- 4월 16일(1983) 일본공영과 공동사업개발 및 수행협력 약정 체결
- 4월 16일(1996) 제11대 이호림 사장 취임
- 4월 19일(1977) KOPEC(KNE)을 국내 원자력발전 A/E의 단일 전문회사로 육성 결정
- 4월 20일(1983) 원전 설계표준화사업 계약 체결(1차분)
- 4월 25일(2002) PB Power사와 MOU 체결



# Contents

April 2005

## "KOPEC FAMILY"

- 2005년 4월호(통권 279호)
- 발행일 2005년 4월 15일
- 등록일 1983년 7월 20일
- 발행인 임성춘
- 발행 한국전력기술주식회사
- 주 소 경기도 용인시 구성읍 마북리 360-9
- 전 화 031-289-3114
- 홈페이지 <http://www.kopec.co.kr>
- 인쇄 길성인쇄(02-2279-8044)



## Cover Story

원자력사업단 SMART사업 PM 윤순철  
처장은 제20회 경향전기에너지 대상 기  
술부문에서 그동안 수행하여 온 원자력발  
전소 설계 기술 자립과 차세대원자로 기술  
개발에 크게 기여한 공적을 인정받아 산  
업부원부장관상을 수상하였다.



- 4 K-Message | 변화하는 KOPEC을 바라며
- 6 KOPEC NEWS | 4월 월례조회 개최 외
- 10 새로 읽는 고전 | 2100년이 지난 오늘 2100년 전을 되돌아보는 까닭은?
- 12 테마기획 – 세계속으로 | 주민들이 지켜나가는 완벽한 환경공간, 아키타
- 16 전환점 | 나비에서 썩튼 조선적 생물학
- 18 웰빙 KOPEC | 색으로 표현되는 이미지
- 20 KOPEC 기술력 | 모터구동 회전기기 온라인 센서시스템
- 22 Teamwork | 발전소배치 스터디그룹
- 26 KOPEC 서클 | KOPEC 인터넷동호회
- 28 Benchmarking & Globalization | ANS Winter Meeting을 다녀와서
- 30 KOPEC 문예 | '노란 개나리를 부려워하는...' 외
- 34 우리가족 만세 | 행정지원처 오재윤 과장 가족
- 36 지상전시회 | 서양미술 400년전 – 푸생에서 마티스까지
- 38 건강 100세 | '알레르기 천지'에는 '줄행랑'이 최고
- 40 Radar | 한수원 표준형원전 국제명 OPR1000 결정 외
- 42 InsideOutside | 서클동정 외
- 44 Information | 영화 '역전의 명수' 외
- 45 퀴즈한마당 | 틀린그림 찾기 외
- 46 공고 | 제7회 한기미술·사진전 작품 공모
- 47 밀줄긋기 | 마음을 여는 미소

# 변화하는 KOPEC을 바라며

# Changing KOPEC



친애하는 KOPEC 가족 여러분!

만물이 소생하는 4월을 맞이하여 여러분과 이렇게 뜻깊은 자리를 함께하게 되어 대단히 반갑습니다.

먼저 공로 및 사업개발포상을 받은 수상자 여러분에게 축하드리고 그 동안의 노고에 감사드립니다. 오늘 수상한 수상자 외에 우리회사 발전을 위해 불철주야 노력해 온 여러분에게도 진심으로 감사드립니다. 여러분 모두 포상자를 진심으로 축해 주기 바라며, 수상의 기회를 가질 수 있기를 바랍니다.

오늘이 자리를 빌려 몇 가지 사안에 대하여 말씀드리겠습니다.

요즘 경영의 핵심화두는 변화라고 할 수 있습니다. 국제적으로나 국내적으로나 기업환경이 크게 바뀌고 있고 창의적이고 경쟁력이 강한 회사만이 살아남는 환경은 어제 오늘의 일이 아닙니다. 최근 정부도 민간기업처럼 성과와 효율을 중시하는 형태로 변화하고 있으며 지난 3월 정부, 재계, 정계, 시민사회가 함께 모여 투명사회협약을 체결하고 이에 따른 개혁과제를 법 제화하기로 합의했습니다.

공기업이라고 더 이상 기득권이 유지되고 보장되는 시대는 지나갔습니다. 우리 회사도 변해야 합니다. 이를 위하여 이번에 경영혁신실을 신설하여 경영혁신을 체질화하고자 합니다. 경영혁신실에서는 우리회사의 경영혁신과제를 발굴하여 지속적으로 추진할 것이며 이에 수반되는 올바른 기업문화 창달에도 노력할 것입니다. 공기업으로의 사회적 책임을 다하기 위해 사회봉사 노력도 강화해야 하며 윤리경영에도 더욱 힘써야 하겠습니다.

회사는 해외 사업개발을 적극 추진하기 위하여 중국과 베트남에 사무소를 개설하기로 하였습니다. 잘 알다시피 국내 신규 발전소 건설시장은 호황기를 지나 축

소되고 있는 반면 중국과 동남아는 경제발전과 더불어 확대되고 있습니다. 어려운 일이지만 적극적으로 해외 사업개발을 추진해야 할 때이며 가능성도 매우 높다고 생각합니다.

이번 사무소 개설은 적극적이고 능동적인 해외 사업개발의 이정표가 될 수 있을 것입니다. 당장 가시적인 사업개발의 성과를 얻을 수는 없겠지만 반드시 향후에 좋은 성과를 거둘 수 있기를 기대하고 있습니다.

지난 2월 16일에는 기후협약이 발효되어 모든 나라에 그 영향이 발휘되기 시작했습니다. 이런 상황변화로 인해 30년 가까이 원전을 건설하지 않았던 미국과 유럽 각국에서 신규원전 건설을 예정하고 있으며 세계적으로 친 원자력 바람이 불고 있습니다. 또한 중국과 인도 등 저개발 국가의 경제개발에 따라 자원부족 문제가 심각해지고 에너지 확보는 생존의 문제가 되고 있습니다.

자원 빈국이면서 CO<sub>2</sub>는 매우 많이 발생하는 우리나라는 원자력 중심으로 갈 수 밖에 없을 것이며 우리회사의 역할은 더욱 중요해질 것입니다. 국가 경제적으로 여러분의 역할이 대단히 중요하다는 자부심을 갖고 열심히 각자 일에 매진하여 주기 바랍니다.

지난 3월 2일에는 ‘원전수거물 관리시설 유치지역지원 등에 관한 특별법’이 임시국회에서 통과되어 방사성 폐기물 처분장 건설이 가능하게 되었습니다. 직원 여러분께서도 가족과 친지들에게 원전 및 방폐장시설의 안전성을 알려 막연한 불안감과 오해를 불식하는 데에 힘써 주십시오. 원자력 분야에 속해 있지 않더라도 전력그룹사에 몸담고 있는 우리

모두가 홍보요원이 되어야 하겠습니다.

올해는 회사창립 30주년이 되는 매우 뜻 깊은 해입니다. 이에 따라 여러 가지 변화가 있어야만 할 것이며 이에 걸맞는 기념 행사를 다양하게 준비하고 있습니다.

이 행사를 통해 직원의 자부심이 고양되고 회사가 새롭게 출발하는 계기가 될 것으로 생각합니다. 모두 다 적극적으로 참여하여 주기 바랍니다.

올해도 벌써 1/4분기가 지났습니다. 여러분이 연초에 계획, 구상하였던 일이 차질없이 진행되어 가고 있는지 각자 점검을 해보기 바랍니다.

아침저녁으로 기온차가 심하게 나는 등 일기가 불순한데 직원 여러분 건강에 특별히 유념하고 여러분 가정에도 늘 건강과 행운이 가득하기를 기원합니다.

2005년 4월 4일

사장 임성춘

# KOPEC NEWS

2005 04

## 4월 월례조회 개최



4월 월례조회가 지난 4월 4일 오전 10시 6층 대강당에서 개최되었다. 이 날 임성춘 사장은 조회사를 통해 요즘 경영의 핵심화두인 변화에 대해 언급하면서 창립 30주년 행사에 모두 적극적으로 참여하여 직원의 자부심이 고양되고 회사가 새롭게 출발하는 계기로 만들어 줄 것을 당부하였다. 한편 이날에는 올 상반기 공로상 시상도 함께 있었다.

사업개발 공로상은 영광 1,2호기 시뮬레이터 H/W 1식 제작사업 등 28개 사업이, 정기공로상은 홍보실 이원주 차장 등 28명이, 품질보증업무 공로상은 원자로설계개발처 김영보 차장·기계기술처 최동희 차장·토목기술처 김우재 차장 등 3명이, 공직기강 공로상은 행정지원처 정상규 차장·플랜트사업관리실 이민수 대리 등 2명이 수상하였다.

## 제30기 정기주주총회 개최



제30기 정기주주총회가 지난 3월 30일 5층 회의실에서 열렸다. 이날에는 제30기(2004년) 결산 승인(안)이 상정되어 원안가결되었다.

## 제2기 고급경영자과정 수료



제2기 고급경영자과정 수료식이 지난 3월 31일 한국외국어대학교 교수회관에서 회사 경영진 및 총괄부서장, 외대 부총장 이하 세계경영대학원장과 교수진이 참석한 가운데 있었다.

이번 과정 수강생(수석급 7명, 주임급 17명) 24명은 지난해 5월 3일부터 11개월 동안 경영관련 강좌, IT관련

강좌, 교양 및 리더십 강좌, 영어와 제2외국어 등의 교육을 통해 글로벌 시대의 차세대 관리자로서의 역량을 키웠다. 특히 수료식에 앞서 5개의 팀으로 나뉘어 회사의 급변하는 내외부환경 변화에 따른 앞으로의 전략과 비전 등 다양하고 깊이 있는 주제로 수행한 프로젝트 결과를 발표하였으며 참석자들로부터 좋은 반응을 얻었다.

회사는 이번 교육과정이 직원들의 국제화는 물론 경영전반에 대한 역량을 강화시켜 회사발전에 크게 기여할 것이라 기대하고 있으며, 앞으로도 직원들의 자기계발 기회 부여와 회사의 발전을 위하여 고급경영자과정을 지속적으로 실시할 예정이다.

## 한국원자력안전기술원(KINS)

### 품질보증검사 수검



고리 1,2호기 및 3,4호기와 신월성 1,2호기 가동원전 설계용역에 대한 한

국원자력안전기술원(KINS) 품질보증 검사가 지난 3월 21일부터 25일까지 실시되었다.

이 품질보증검사는 원자력법 제16조(검사), 동법시행령 제31조(품질보증 검사)에 근거하여 연초에 통보되었던 사항으로, 원자로시설 기술기준에 관한 규칙(67조 내지 85조) 등의 기준에 따라 원자력발전소 설계업무 전반에 대하여 종합적인 검사가 수행되었다.

5일간의 검사결과 일부 경미한 지적 사항이 발생되기는 하였으나, 전반적인 우리회사의 품질체계 및 이행상태는 상당히 양호한 것으로 평가되었으며 이에 우리회사가 수행하는 설계업무에 대한 규제기관의 신뢰감을 더욱 공고히 하는 계기가 되었다.

## 당진 5,6 설비개선사례 발표회 개최

당진화력 5,6호기 APM과 각 분야 EGS들은 지난 3월 3일 당진화력본부 시운전 회의실에서 동서발전 건설처(본사)와 당진화력본부(현장)의 관계자들이 참석한 가운데 당진화력 5,6호기 설계용역 관련 설비개선사례 발표회를 개최하였다. 이날에는 기존설비의 설계 경험자료와 관련사 및 관련

부처의 제안 사항을 중심으로 수집된 당진화력 5,6호기 설비개선사례 총 585건 중 대표적인 우수반영 사례와 반영불가사례에 대하여 설명하고 관심분야에 대한 열띤 토의를 하였다. 이로써 당진화력 7,8호기에서는 5,6호기 경험과 격상 용량 발전소인 영흥 1,2호기 경험사례를 참조하여 보다 완벽한 설비개선을 약속하는 자리가 되었다.

## 신입사원 현장견학 실시



2004년 하반기 입사한 신입사원(29기)들을 대상으로 현장견학이 3월 8일부터 11일까지 4일간 실시되었다. 대전의 원자로설계개발단을 필두로 원자력연구소, 한전원자력연료, 무주 양수발전소, 월성원자력발전소, 고리 원자력발전소, 보령화력발전소 등 다양한 전력 관련 및 발전 현장을 둘러보는 이번 현장견학은 신입사원 모두에게 우리나라의 전반적인 전력관련

업무 및 발전 현황을 직접 눈으로 확인해 볼 수 있는 좋은 기회가 되었다.

특히 발전소 건설을 위해 기초공사를 하고 있는 현장부지부터 현재 가동 중인 발전소를 직접 방문하여 각 발전소에 근무하고 있는 경험이 풍부한 현장근무자들과의 대화 및 설명을 통해 다양한 간접경험과 우리나라의 전반적인 전력현황에 대해 이해할 수 있었다. 향후 우리회사의 주요수행업무인 발전소 설계 엔지니어로서의 기본자세를 함양하고 KOPEC인으로서의 기본 역할을 이해하기 위한 이번 교육은 약 3개월간의 신입사원 교육의 일환으로 실시되었다,

## 시스템엔지니어 설계교육 실시



한수원 엔지니어링부 및 관련부서 시스템엔지니어를 대상으로 설계교육이 3월 28일부터 4월 1일까지 1차 교육을 시작으로 올해 총 5차례에 걸쳐

# KOPEC NEWS

2005 04

실시된다. 가동원전 설계기술용역 수행목적인 원자력발전소의 설비에 대한 건전성 평가, 취약설비 개선 및 설계변경 등을 체계적으로 적기에 수행하기 위하여 실시되는 이번 교육에는 한수원 시스템엔지니어 총 174명이 참가하여 우리회사 4층 대회의실에서 각 차수마다 5일 동안 전일제로 교육을 받게 된다.

## 가동원전 출력증강 기술개발(II)/BOP 분야 CRT 개최



가동원전 출력증강 기술개발(II)/BOP 분야 CRT(Class Room Training)가 지난 3월 21일부터 4월 1일까지 2주간에 걸쳐 현대정보기술(주) 교육센터에서 개최되었다.

출력증강(Power Upate) 기술개발 일환으로 개최된 이번 CRT에서는 BOP분야 공동설계사인 미국 베텔사의 전문가를 초빙하여 계통성능 평가

및 기기건전성 분석을 주제로 하여 우리회사 직원외 한수원(주) 직원도 포함하여 교육이 실시되었다.

## 'Powerful Presentation Skill 향상' 교육 실시



'Powerful Presentation Skill 향상' 교육이 원자력사업단 PM, APM, EM, PA-GS 44명을 대상으로 3월 8일부터 11일까지 4층 대회의실에서 실시됐다. 개인의 발표능력 및 Communication Skill을 높여 회사의 대외이미지 제고를 목적으로 실시된 이번 교육은 한국능률협회 프리젠테이션 대표강사인 김찬기 강사가 진행하여 모든 교육생들이 적극적으로 참여했다. 특히 강사의 일방적 강의가 아닌 모든 교육생들이 발표를 하고 발표 모습을 녹화해 비디오테이프로 제작해줌으로써 자신의 모습을 되돌아 볼 수 있는 기회를 제공했다.

우리회사는 경기도 사회복지공동모금회에서 지난 3월 23일 주최한 '희망2005 이웃사랑' 유공자 포상 및 성

## 원자력사업단, 단장과 직원의 정기 면담 실시

원자력사업단은 단장과 원자력사업단 소관용역 참여자들의 면담 계획을 수립하여 3월 15일부터 실시하고 있다. 단장과 무작위로 선정된 직원 3명(직위자 1명, 비직위자 2명)이 매주 화요일 오전 10시 30분부터 11시 30분까지 개인별로 20분간 면담을 하고 있으며, 원자력사업단 소관용역 참여자 전원이 면담을 마칠 때까지 계속 실시할 예정이다.

이로써 단장과 직원 간에 Open Communication Channel을 확보하여 회사 및 사업단 경영방침을 직접적으로 전달하고 공유하여 일체감을 확보하는 효과를 얻을 수 있을 뿐만 아니라 직원면담을 통하여 접수한 애로사항 또는 건의사항을 회사경영에 반영함으로서 Bottom에서 Top으로 이어지는 풀뿌리 경영의 기업문화가 정착되는 효과가 기대된다.

## 이웃사랑 감사패 수상

우리회사는 경기도 사회복지공동모금회에서 지난 3월 23일 주최한 '희망2005 이웃사랑' 유공자 포상 및 성



금 전달식에 참석하여 회장 감사패를 받았다. 삼성노불카운티 3층 국제회의장에서 열린 이 행사는 지난해 12월 1일부터 지난 1월 31일까지 이어진 '희망2005 이웃사랑' 성금모금과 자원봉사활동에 적극적으로 참여하여 이웃사랑을 실천한 개인 및 단체에 경기 도지사 표창 및 회장 감사패를 수여하고 모금한 성금을 전달하는 자리였다.

## 계측제어기술처 홈페이지 'KOPECi' 오픈



계측제어기술처는 지난 3월 계측제어기술처 전·현직 직원 및 협력업체

직원들간의 정보 교류 활성화 및 친목 도모를 위한 열린 공간으로서 인터넷 홈페이지 'KOPECi' ([www.kopeci.co.kr](http://www.kopeci.co.kr))를 개설하였다. 도메인 명 'KOPECi'의 i는 I&C의 머릿글자이며 동시에 EYE 즉 인체의 Sensor(감각기관) 중 가장 중요한 눈을 의미한다. 이에 따라 발전소의 Sensor 설계를 담당하는 계측제어기술처의 역할을 KOPEC의 눈으로 LOGO화 하였다.

KOPECi는 다양한 메뉴로 구성되어 바쁜 업무로 소원해질 수 있는 직원상호간의 교류가 활성화될 수 있도록 하였다. 특히 사진첩에는 중국 광동핵공정유한공사(CNPEC)에 신규원전 설계자문차 파견중인 계측제어기술처 직원들이 춘절행사에 특별초청되어 공연하는 동영상도 수록하는 등 흥미롭게 구성하였다. 홈페이지 개설후 해외에 거주하는 전직사원들로부터 축하인사가 올라와 오랜만에 서로 안부를 나누는 만남의 장이 되었다.

오후 7시 30분부터 두시간여에 걸쳐 공연한 이날 음악감상회에는 전기기술처 직원 및 가족, 협력업체 직원 등 모두 123명이 참석하였으며 모두에게 신선한 감동을 안겨주는 새로운 경험 더욱 유익하고 흥미로운 홈페이지가 되었다.

되도록 지속적으로 개선해 나갈 예정이다.

## 전기기술처, 음악감상회 다녀와



전기기술처는 지난 3월 29일 1/4분기 문화체육행사의 일환으로 서울필하모닉오케스트라의 '해설이 있는 뮤지컬'에 다녀왔다. 이 음악회는 세계적으로 화제가 끊이지 않는 뮤지컬인 오페라의 유령, 캣츠, 미스 사이공, 레미제라블에서 대중들에게 친숙한 대표곡들을 선정하여 연주하여, 평소 뮤지컬을 관람하지 않은 관객들도 쉽게 내용을 이해하고 즐거운 마음으로 감상할 수 있었다.

KOPECi는 계측제어기술처의 활동 및 기술업무에 관심을 가진 KOPEC 가족이라면 누구나 환영하며, 앞으로 더욱 유익하고 흥미로운 홈페이지가

# 2100년이 지난 오늘 2100년 전을 되돌아보는 까닭은?

김경일 / 상명대학교 중국어문학과 교수



한자가 언제 한반도와 그 위쪽 영토로 들어왔는지에 대해 많은 사람들이 궁금해 합니다. 그것은 고대 문자를 연구하는 저도 몹시 알고 싶은, 어쩌면 한국 인문학계의 커다란 숙제이기도 합니다. 그래서 숙제를 제출하는 마음처럼 조금 머뭇거려지기는 해도 답을 내보면, 지금부터 2100년 전쯤을 한자가 한반도로 흘러든 하한선으로 볼 수는 있습니다. 왜냐하면 그 당시 중원에서 쓰던 한자가 새겨진 청동 엽전들이 한반도 땅에서 발굴되고 있기 때문이지요. 또 그보다는 후대의 것이기는 하지만 고구려 벽화에 한자가 들어있기도 합니다. 한자가 한반도 주변으로 흘러들었음을 보여주는 비교적 이른 시대의 증거지요. 그런데 그 내용이 조금 특이합니다. 이런 글귀가 있습니다. “자손들은 더욱 부자가 되고 벼슬은 후왕에 이르게 하며 후세까지 쇠고기, 양고기, 술, 쌀밥, 맛있는 반찬이 끊이지 않게 하라.” 부자 되고 싶은 마음은 예나 지금이나 마찬가지라는 생각이 이 글을 읽을 때 스쳐지나갑니다. 이 글을 읽는 독자들 중에는 ‘예나 지금이나 사람 사는 게 다 그런 거라는 이야기를 하려는가 보다’ 하고 지레 짐작할지 모르겠습니까. 하지만 오늘 하려는 이야기는 그것과는 조금 다른 차원의 것입니다.

2100여 년 전 한자가 한반도 근처로 흘러 들어온 것을 확인하면서 하나 확인해 볼 수 없는 것은 그 당시 압록강 너머의 벽판에서 벌어진 역사의 내용들입니다. 수많은 사람들이 제각기 다른 이유로 뱉어냈던 여러 가지 목소리들은 모두 혀공

으로 흘어져 버리고 말았습니다. 그 목소리의 일부라도 남아 있으면 우리는 우리의 역사를 조금 더 풍부하게 쓸 수 있었을 것이지만 아무 것도 남은 것은 없습니다. 그 비슷한 시기인 2100여 년 전, 중원 땅에서는 중국 역사상, 아니 어쩌면 세계 역사상 가장 위대한 저작이라고도 일컬어지는 책이 한 권 완성되고 있었습니다. 쓰마치엔, 우리 귀에는 사마천이라는 이름으로 익숙한 한 사내의 역사서 「사기」입니다. 한자와 고구려 이야기를 하다가 갑자기 「사기」 이야기를 하는 것이 생뚱맞아 보이기는 하지만 옛날이야기는 원래 이렇듯 반전이 조금 필요한 법입니다. 반전이 벌어진 김에 한번 더 틀어진 이야기를 해보기로 하지요. 그것은 「사기」라는 책을 쓴 사내 쓰마치엔에 대한 이야기입니다. 그가 궁형, 다시 말해 불암을 받리는 형벌을 받은 것은 누구나 알 것이라 새삼스럽지 않지만 그의 어릴 적 이야기는 독자들이 잘 모를 겁니다.

쓰마치엔은 10살 때부터 아버지로부터 한자를 배웠습니다. 그다지 똑똑하다는 기록은 없지만 착실했던 듯합니다. 제법 진보가 있었지요. 아이의 공부가 자리를 잡아가고 있다고 느낀 아버지는 산시성 북쪽의 촌동네 韓城(한성)에서 당시 한나라의 수도인 長安(장안–지금은 서안, 중국어로는 시안)으로 데리고옵니다. 그리고는 그곳에서 당시 최고의 학자 동중서에게 아들 공부를 부탁합니다. 동중서는 쓰마치엔에게 「상서」와 「춘추」를 가르칩니다. 중국판 영재 교육이 이루어졌던 셉이지요. 중국 서쪽 지역 산시 출신의 학생 쓰마치엔과 동쪽

허베이 출신의 선생 동중서, 두 사람 사이가 처음에는 그다지 매끄럽지 않았을 것 같습니다. 지금도 그렇지만 입안에서 혀를 월월거리는 결죽한 허베이 사투리를 어린 쓰마치엔이 분명 잘못 알아들었을 것이기 때문이지요. 어쨌든 쓰마치엔은 당대 석학으로부터 글 보는 법과 세상 보는 법을 배웠습니다. 그 후 스무 살 때부터 쓰마치엔은 중국 전역을 돌아다니며 세상을 공부합니다. 그리고는 어릴 때의 깊은 공부와 여행을 통해 얻은 통찰력으로 마침내 「사기」라고 하는 역사적 거작을 남긴 것이지요.

쓰마치엔의 이야기는 이 정도로 하고 이 이야기를 위쪽의 고구려 이야기와 연결해 보려 합니다. 쓰마치엔이 사내구실을 못하게 되고 자살을 고민하던 시점은 그의 나이 서른여섯, B.C. 99년입니다. 그리고 이 때는 고구려 군사들이 한나라가 세운 한4군을 몰아내기 위해 애쓰던 시기입니다. 그런데 저는 여기서 당시 존재하던 두 지역의 지적 역량을 한번 비교해 보고 싶습니다. 그러니까 지금으로부터 2100여 년 전, 중원의 한 도시에서 쓰마치엔이란 사내가 우주와 역사, 정치, 경제, 사회, 문화, 예술의 다양한 영역, 현대의 도서정보학적인 측면에서도 크게 빠지지 않는 항목의 인식 속에서 자신의 세계관을 펼쳐 보이던 시기에, 한반도 북쪽 고구려라는 문화권에서는 또 다른 세계관이 펼쳐지고 있었다는 사실을 주목해 보고 싶은 것입니다. 고구려 광개토왕비가 있는 지안에서 사마천이 살던 장안, 지금의 시안까지의 직선거리는 약 1800킬로미터에 달합니다. 동일한 시간을 공유하고 있었지만 공간을 달리하고 있기 때문에 두 문화권이 서로 다른 문화적 결과를 만들어 낼 수밖에 없었던 것입니다. 그만큼 서로 다른 공간이란 서로 다른 인식과 세계관을 낳는 태자리 역할까지 하게 된다는 사실 앞에서 마음 한쪽이 웨시 서늘해집니다. 인간이 경험하고 체험할 수 있는 의식의 거의 모든 면을 표현해 낼 수 있을 만큼의 양을 확보한 한자, 그 한자를 통해 자신의 삶과 가치관, 경험과 상상을 표현해 내려 몸부림치던 쓰마치엔, 그런가 하면 자신의 생각을 표현하고 타인에게 전달할 스스로의 기호조차 만들지 못했던 고구려 사람들의 모습이 무척 대비적으로 느껴집니다. 물론 사람들 중에는 「한단고기」

등의 기록을 근거로 B.C. 2181년에, 한자가 만들어지기도 훨씬 이전에 한글의 전신인 38개의 가름토 문자가 있었다는 주장은 하기도 합니다. 거기서 한걸음 더 나가서 B.C. 3898년에 가름토 문자의 전신인 녹도 문자라는 것이 있었다는 주장은 하기도 합니다. 하지만 세계에서 가장 오래된 수메르 문자가 B.C. 2500-2000년 사이에 만들어졌음을 떠올려 보면 아무래도 고구려 사람들은 ‘말’ 만 있었지 ‘글’은 없었던 사람들임에 틀림없어 보입니다. 물론 당시의 기록을 찾을 수 없다는 현재적 사실만으로 당시에 기록이 존재하지 않았다는 결론을 바로 낼 수는 없습니다. 그건 명백한 논리적 오류니까요.

그렇긴 해도 결국 2100여 년 전, 중원과 한반도 북쪽 땅에서는 봇의 힘과 칼의 힘, 서로 다른 두 개의 힘이 서서히 자라나고 있었다는 현실은 부정할 수 없어 보입니다. 물론 앞서 언급한 것처럼 고구려인들이 기록을 전혀 남기지 않은 것은 아니었습니다. ‘자손들은 더욱 부자가 되고 운운의 이야기 외에 ‘그들이 유주자사인 주인공에게 인사하러 왔을 때, 혹은 주의 사업을 토의하러 왔을 때 등’의 단순한 사실 기록도 있긴 합니다. 또 우리가 잘 알듯이 벽화를 통한 세계관의 표출도 있긴 했지요. 하지만 술과 밥, 반찬 걱정이나 하는 한가함이나 위와 같은 간헐적인 기록들은 그 당시 중원에 살던 사람들이 남긴 정신세계의 표현들과 비교해 볼 때, 마치 어른과 어린아이의 정신 연령 차이만큼이나 선명한 대비를 보이고 있음이 사실입니다.

이제 이야기의 끝을 맺어 보려 합니다. 느끼셨겠지만 지금 이라는 이 ‘시간’을 함께 살고 있다 해도 다른 ‘공간’에는 현격하게 높은 차원의 정보와 인식으로 시대를 보고 세계를 살피는 능력을 갖춘 사람들이 있을 수 있습니다. 때문에 유비퀴터스(Ubiqitous), 다시 말해 ‘동시에 모든 곳에’ 정보가 가닿는 시대에 살고 있다고는 하지만 ‘공간’을 달리 해서 살고 있는 사람들은 여전히 존재하며, 그들의 지적 능력의 키가 상상할 수 없을 만큼 클 수도 있습니다. 또 그들이 확보한 정보의 질이 우리네 것보다 더욱 높을 수도 있습니다. 2100년이 지난 지금 2100년 전을 돌아켜 보는 이유가 바로 여기에 있습니다. 우리들이 한반도에 있기 때문입니다.

# 주민들이 지켜나가는 완벽한 환경공간 아키타

글, 사진 · 이형준 / 사진가



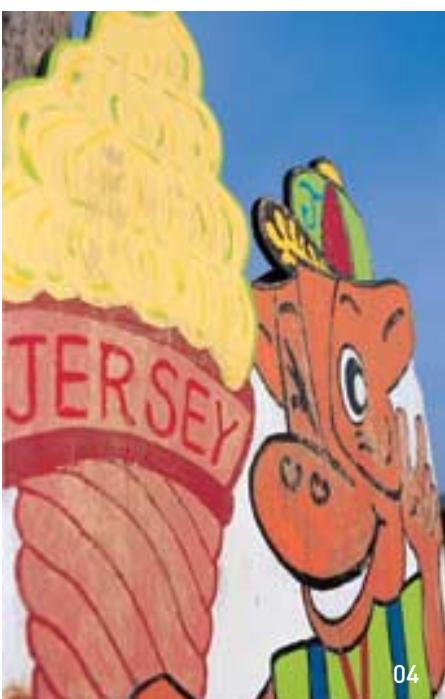
01. 니카호 고원에 세워 놓은 풍력발전기, 니카호마을은 물론이고 인근까지 생활전기를 공급한다. 02. 포장하지 않고 비포장 상태 그대로 사용하고 있는 도로, 03. 태초의 모습을 고스란히 간직하고 있는 시시가하나 습원. 04. 니카호 인근의 농장에서 직접 만든 아이스크림과 치즈를 간판에 선전하여 좋았다.

동해를 사이에 두고 한반도와 마주하고 있는 아키타현(秋田縣)은 자연이 잘 보존되어 있는 일본에서 조차 환경이 뛰어난 고장으로 명성이 자자하다. 백년 전만 해도 바다였던 구쥬구시마 미을의 전망대에서 바라본 초카이산과 주변에 터를 잡고 있는 작은 마을들은 언뜻 보기에는 평범하기 그지없어 보인다. 하지만 조금만 관심을 갖고 살펴보면 여느 곳과는 확연히다른 점을 발견할 수 있다. 아키타 지역에 흩어져 있는 친환경적인 생태공간과 마을은 너무 많아 다 헤아릴 수조차 없는 데 그 중 가장 대표적인 곳이 구쥬구시마 미을의 시시가하나 습원과 니카호 마을 고원에 세워놓은 풍력발전기다.

구쥬구시마 마을에서 자동차를 타고 20분쯤 이동하면 시시가하나 습원을 만날 수 있다. 너도밤나무 숲과 초카이 마리모라는 독특한 식물, 타지역에서는 좀처럼 접할 수 없는 희귀한 이끼, 연증 같은 온도를 유지하는 용수에 이르기까지 태초의 생태계가 고스란히 보존된 것 같은 시시가하나 습원은 단순한 습지가 아니다. 자그마치 160여 종류에 이르는 식물과 미생물이 서식하는 습지 박물관 같은 곳이다.

시시가하나 습원은 살아 있는 물이 생성되는 용수 구역과 너도밤나무 구역으로 구분할 수 있다. 시시가하나 습원의 생태계를 상징하는 용수 구역에는 4곳에 이르는 용수천이 있으며 그 곳에서 생성되는 수량은 1분에 50여 톤에 이른다. 시시가하나 습원에 자리잡은 용수 가운데 가장 잘 알려진 곳은 '데쓰보'라고 불리는 용수로 연중 섭씨 7도를 유지하고 있다.

데쓰보 용수는 다른 곳에서 생성되는 물과 확연히 다르다. 다양한 영양소를 함유하고 있는 점은 말할 것도 없고 두꺼운





05



06



07

05. 아키타의 작은 시골 마을에 조성된 주택으로 대부분이 목조로 건축되어 있다. 06. 아키타를 대표하는 온천 가운데 한 곳인 뉴토 온천지대의 건축물로 이 역시 대부분 나무를 이용하여 건축하였다. 07. 누구나 손쉽게 야생화와 숲, 그리고 생태계를 접할 수 있도록 만들어 놓은 산책로.

부용토 층을 통과한 물에는 각종 박테리아가 살아 있다. 다시 말하면 데쓰보 용수지에서 생성되는 물은 단순한 생수가 아니라 원색하게 살아 숨 쉬는 물이다. 이런 좋은 물은 일본을 종망라하여 몇 곳에 불과하며 수량도 제한되어 있어 물을 이용하여 제품을 생산하는 여러 기업에서 끊임없이 개발을 시도했지만 물을 지키려는 주민들의 노력으로 지금까지도 태초의 모습을 고스란히 보존하고 있다.

지상 최대의 너도밤나무 군락을 형성하고 있는 시라카미산지에 비교할 수는 없지만 시시기하나 습원은 누구나 편안하게 너도밤나무를 살펴볼 수 있는 장소가 즐비하다. 10여 곳에 이르는 너도밤나무 군락 가운데 가장 돋보이는 곳은 아가리코라고 불리는 거대한 너도밤나무가 자리잡고 있는 구역이다. 수령이 300년으로 추정되는 아가리코 너도밤나무는 높이가 25미터에 둘레가 7.6미터에 이르는데 2001년 일본의 거목 100선에 등록될 정도로 웅장하고 모양이 독특하여 오랜 전부터 주민들에게는 숭배의 대상이었던 나무이다.

환경왕국 아키타에서 또 하나 돋보이는 장소가 바로 니카호 마을이다. 구쥬구시마 마을에서 자동차를 타고 20분쯤 이동하면 나오는 니카호 마을이 내려다보이는 고원에 건설해 놓은 풍력발전기는 아키타 주민들이 얼마나 자연을 잘 활용하고 있는지 보여주는 대표적인 곳이다.

니카호 고원에는 30여 개에 이르는 풍력발전기가 설치되어 있다. 고원에 설치된 발전기에서 생산되는 전기는 니카호 마을에서 사용하기에 충분하지만 인근에 자리잡은 마을까지 공급하기에는 턱무니없이 부족하다. 따라서 지금도 풍력발전기를 계속 건설하는 중이다. 풍력발전기 한 대를 설치하는데 소요되는 비용이 엄청나게 많기 때문에 사롭게 건설하는 풍력발전기의 경우 원공 후 최소 십 년 이상이 지나야 겨우 수익분기점에 다다를 수 있지만 지방자치단체와 주민들이 힘을 모아 계속해서 건설하고 있다.

또한 풍력발전으로 얻어진 전기는 일반 전기에 비해 상대적으로 비싸지만 주민들은

08. 집 주변에서 쉽게 구할 수 있는 야생화를 이용하여 집안을 장식해 놓은 아키타의 농가. 09. 많은 방문객들이 가이드를 따라 후지사토마치 마을의 너도밤나무를 구경하며 이동하고 있다.



08



09

# 나비에서 짜른 조선적 생물학



박물관에 가 보면 비슷한 듯 다른 동식물이 많이 있다. 옛날에는 그 수많은 동식물을 인간의 편의 대로 '약초' '독초' '해로운 곤충' '유익한 곤충' 하는 식으로 분류했다. 실생활에 쓸모 있는 방법이지만 같은 무리에 들어가는 동식물 사이에 공통의 생물학적 특징은 없었다.

18세기 스웨덴 과학자 칼 폰 린네는 생식기능, 생김새와 습성 등 동식물 자체의 특성을 기준으로 분류하는 체계를 세웠다. 먼저 두드러진 공통점을 가진 것끼리 묶고, 그 안에서 다시 비슷한 것끼리 묶는 방식이다. 이렇게 구분한 뒤 큰 무리부터 계-문-강-목-과-속 종으로 부른다. 예를 들어 말, 소, 사람, 고래 등은 동물계 척추동물문 포유강(새끼를 젖 먹여 키우는)으로 묶고 다시 나누어 말목, 소목, 영장류목 등으로 묶고 각각의 목에서 다시 세분한다. 이중 종은 동식물을 구분하는 가장 기본 단위다. 종은 보통 '종류'라고 하는 것과 비슷한데, 일반적으로는 자연 상태에서 교배하여 자손을 낳는 것끼리 같은 종이다. 예를 들어 늑대와 개는 겉모습이 비슷하지만 교배하여 새끼를 낳지 않으므로 '다른 종'이다. 그리고 털빛이 흰 백호 같이 같은 종 안에서 두드러진 특징을 가진 소수를 '변이', 뚜렷하게 구분되는 변이의 수가 많아지면 '아종'이라고 한다. 흑인종, 황인종, 백인종은 사람의 아종이다.

분류학에서는 어떤 생물체가 알려진

종인지, 새로운 종인지 구분하는 것이 매우 중요하다. 새로운 종을 발견하면 발견자는 그 종의 공식 이름을 지을 권리(권리를 가지기 때문이다. 린네가 제안한 종의 이름짓는 규칙에 따르면 종의 이름, 즉 학명은 '속' + '종' (+ '아종') + 발견자의 이름)으로 짓는데, 발견자의 이름을 맨 뒤에 붙일 수 있다. 린네의 분류학이 완성된 후 과학자들은 다양한 동식물의 비슷한 점과 차이점, 상관있는 정도에 깊은 관심을 가지게 되었고 다른 종류이지만 비슷한 동식물에 대한 탐구에서 진화론의 아이디어가 짜트기도 했다. 이처럼 분류학은 한 나라, 한 지역의 생태계와 생물학 연구의 기초를 이룬다.

우리나라 분류학자 중에는 나비 분류학에서 세계적으로 이름을 얻은 석주명이 있다. 그는 이렇다할 과학 연구가 없던 일제 시대에 홀로 나비 75만 마리를 채집하고 분류하여 우리나라 나비 총목록과 나비 분포 지도를 발표했고, 각시멧노랑나비, 청띠제비나비와 같이 예쁜 우리말 이름을 지었다. 또 식민지 시대를 살면서 조선 사람이 조선의 나비를 연구하고 그 결과를 통해 조선을 널리 알리는 것을 중요하게 생각하여 자신의 연구를 '조선적 생물학'이라고 불렀다.

석주명은 1908년 평양에서 태어났고 공부와 연구에서 송도고등보통학교와 인연이 깊다. 송도고보를 졸업했고 1931년부터 1942년까지 송도고보의 박물학 교사로서 본격적으로 나비연구

를 했기 때문이다. 당시 송도고보는 실험실습관에 테니스 코트까지 있는 전국적인 명문 학교였다. 무엇보다 조선 제일의 표본실과 연구실을 갖춘 박물관이 있었다. 그래서 석주명은 나비 표본 채집과 분류 연구에 필요한 기본시설을 이용할 수 있었다. 그는 방학 때 채집여행을 가거나 학생들에게 방학숙제로 나비채집을 시킬 정도로 열심히 표본을 모았다.

석주명이 나비연구를 하게 된 것은 일본 가고시마 농림학교 유학 시절의 스승, 오카지마 긴지(岡嶋銀次)의 영향이 컸다. 일본 곤충학회 회장이었던 오카지마는 곤충에 관심을 보이는 석주명에게 "살림이 웬만하면 미개척 분야인 조선 나비를 연구해 볼 것"을 권하였다.

나비 분류학은 많은 나비를 채집한 뒤 각각이 어떤 종에 속하는지 조사하여 분류하는 것이다. 말은 쉽지만 비슷하게 생긴 나비도 많고 지침서도 없는 상태에서는 쉽지 않은 일이었다. 석주명은 일본에서 나온 변변찮은 도감을 가지고 연구를 시작했다. 알려진 바가 적으나 열심히 채집하고 열심히 관찰하여 특징을 파악하는 수밖에 도리가 없었다.

석주명은 연구를 하면서 일본 학자들의 조선 나비 분류에서 잘못된 점을 발견하고 이를 바로잡았다. 일본 학자들은 사실은 같은 종의 변이들을 다른 종으로 분류한 예가 많았던 것이다. 마치 생김새가 다른 두 사람, 광수와 진수를

다른 종이라 판단한 것과 같다. 왜 그랬을까? 일차적으로는 일본 학자들이 연구에 이용한 나비 표본 수가 적었기 때문이지만 때로는 새 종 발견의 영광을 누릴 욕심 때문이기도 했다. 석주명은 "나는 논문 한 줄을 쓰려고 나비 3만 마리를 만졌다"고 할 만큼 많은 표본을 세심하게 조사했기 때문에 이같은 잘못을 발견할 수 있었다.

더 나아가 그는 각 나비가 얼마나 다르면 변이이고 얼마나 다른 종

인지를 판단할 수 있는 이론을 세웠다. 그의 '개체변이곡선'은 날개 길이, 무늬 크기와 개수, 점(뱀눈)무늬 수와 위치 등 중요한 특징을 조사하여 비교하면 곧바로 변이인지, 다른 종인지 판단할 수 있게 한다. 개체변이곡선을 만들기 위해 그는 송도고보의 학생들과 함께 수천, 수만 마리의 나비의 날개 길이, 무늬 개수와 위치 등을 일일이 자로 쟀는 등 조사하여 통계표를 만들었다. 힘들고 지리한 작업이었겠지만 매우 쓸모 있는 연구였고, 이후 나비 분류에서 좋은 수단이 되었다.

1940년에 영국 왕립아시아학회의 요청을 받고 영어로 「조선산 나비류 총목록」을 출판하여 세계적인 학자로서 이름을 얻었다. 이 책에는 조선산 나비 255종에 대한 자세한 소개가 담겨 있다. 이후 그는 송도고보를 떠나 서울과 제주도에서 연구를 계속했으나 안타깝게도 한국전쟁 중에 마흔을 갓 넘긴 젊은 나이로 세상을 뜨고 말았다.





## 색으로 표현되는 이미지

장소영 / 장이미지연구소 대표

옷이 많은 사람도 옷이 적은 사람도 항상 오늘은 어떤 옷을 입을까 고민하게 된다. 이미지 컨설팅을 해보면 상담을 받으려 오는 이들에게 “전문가가 일주일씩 맞춰 놓은 그대로 입고 다녔으면 좋겠어요” 하는 이야기를 종종 듣는다.

옷을 잘 입는 사람들을 살펴보면 한별로 된 정장보다는 단품으로 된 아이템을 잘 섞어 입는 것을 볼 수 있다. 단품을 멋스럽게 조화시켜 입으면 훨씬 개성 있고 감각 있어 보인다. 같은 옷이라도 소품을 활용하던가 색 배합을 잘하면 전혀 다른 분위기로 연출할 수 있다. 옷 잘입는 사람의 또 한가지 특징은 다양한 시도를 하는 것이다. 이미지 변화를 하고 싶으면 변신을 두렵게 생각하지 말고 나만의 스타일을 찾으려고 각별히 노력해야 한다.

자기 연출을 잘 하는 여러 요인 중에 자신에게 어울리는 색을 아는 것은 매우 중요하다. “아주 화사해 보여요” 하는 말을 듣는 날이 있는가 하면, “어디 아파요” 하는 말을 듣는 날이 있다. 어울리는 색이 얼굴 가까이에 오면 얼굴색이 환해지고 잡티나 주름이 없어져 보이고 탄력 있어 보이는데 어울리지 않는 색을 입으면 혈색이 나빠 보이는 것은 당연하고 각진 얼굴은 더 각져 보이고 다크써클(눈 밑에 검은 부분)이 있으면 더 강조되어 각자가 갖고 있는 단점이 더 도드라져 보인다. 색의 영향은 오후가 되면 점점 더 드러난다.

색을 선택할 때 편견을 갖는 것은 위험하다. 예를 들어, 빨간색도 아주 다양한 종류의 빨간색이 있어 나에게 어울리는 빨간색은 따로 있기 때문에 무조건 빨간색이 어울리지 않는다는 생각은 잘못된 것이다. 검정색을 즐겨 입는 사람들이 많은데 흔히 무난해서 혹은 날씬해 보여서라는 이유를 댄다. 하지만 검정색이 물론 수축색이기는 하지만 디자인에 따라 더 뚱뚱해 보일 수도 있다는 것을 명심해야 한다. 또 무난하다고 하지만 검은색이 어울리지 않는 사람에게는 어둡고 우울해 보일 수도 있다. 실제로 검정색이 아주 잘 어울릴 확률도 30% 정도 밖에는 안 된다.

정장으로 가장 많이 입는 네이비(감색)도 어떤 색조나에 따라 그 느낌은 확연히 다르다. 아주 짙은 네이비는 이미지가 강하고 선명한 사람에게 잘 어울리고 회색이 많이 섞인 네이비는 부드러운 이미지의 사람을 돋보이게 하고 밝고 화사한 이미지의 사람은 밝은 네이비를 입어야 좋은 이미지를 연출할 수 있다. 이에 맞추어 흰색 와이셔츠를 입을 때도 순백색이거나 부드러운 흰색이나 아이보리가 섞인 흰색이거나 아주 탁한 흰색이거나에 따라 이미지는 많이 달라진다.

이미지가 선명하고 눈빛이 강한 사람은 강렬한 색, 순색이 어울리고, 차분한 이미지의 눈빛도 부드러운 사람은 탁한 색, 파스텔 계통의 색이 잘 어울린다. 부드러운 이미지의 사람이 선명한 색상을 입으면 그 색상에 눌려서 매우 어색해진다.

집에서 간단히 자신에게 어울리는 색을 찾으려면 우선 다양한 색의 옷을 준비하고 거울 앞에서 옷을 얼굴에 대보면 된다. 이 때 자세히 살펴봐 피부가 밝아진다, 피부가 투명해진다, 주름이나 잡티가 눈에 띄게 줄어든다, 피부가 탄력 있어 보인다, 내가 갖고 있는 매력이 배가 된다(예를 들어 눈빛이 더욱 빛난다)의 5가지 사항에 해당되는 것은 내게 어울리는 색이 된다.

그 다음은 의상의 색 배합을 어떻게 할 것이냐의 문제이다. 남성 정장을 입을 때 특히 V존(자켓과 와이셔츠의 넥타이를 맨 부분)의 색상배치에 따라 그 사람의 감각을 엿볼 수 있다.

구두와 양말의 색 조화도 중요한 부분이다. 잘 차려 입고 작은 부분에서 소홀히 하여 이미지가 깨이는 경우가 많기 때문이다. 검정, 감색, 진회색 양복에는 구두는 검정색이 좋고, 베이지 브라운 계통의 양복에는 브라운 계통의 구두를 신고, 양말도 바지색과 동일한 색을 신어야 한다.

올 봄 넥타이의 유행경향은 여성들의 스카프를 무색하게 할 만큼 색상이 파격적이고, 화사해졌으며, 문양도 독특하다. 그동안 늘 같은 색상의 비슷한 문양의 넥타이만 맸다면 올 봄에 화사한 색상의 넥타이로 분위기를 바꿔보면 본인은 물론 보는 사람도 기분을 상큼하게 해줄 것이다.

### 양복과 넥타이의 색상 조화가 주는 이미지



#### ▶ 감청색 양복

- 블루 계열 넥타이는 모던한 감각
- 핑크 계열 넥타이는 화려한 느낌
- 회색 계열 넥타이는 젊은 느낌
- 황금빛 계열 넥타이는 고상한 이미지

#### ▶ 검정색 양복

- 연회색 넥타이는 무난한 느낌
- 붉은 톤 넥타이는 힘있어 보임
- 노란 계통 넥타이는 경쾌한 느낌

#### ▶ 회색 양복

- 자주, 핑크 계열 넥타이는 부드러운 이미지
- 청색, 회청색 넥타이는 비즈니스 코디로 적합
- 검정 계통 넥타이는 도회적 느낌

#### ▶ 브라운 계통 양복

- 베이지 계열 넥타이는 차분하고 지적인 느낌
- 자주색 계열 넥타이는 클래식한 멋
- 회색 계통 넥타이는 피할 것

자료 협조 : 제일모직

제3회 100대 우수특허제품

# 모터구동 회전기기 온라인 센서리스 감시시스템

정재천 / 계측제어설계처 차장



모터구동 회전기기 온라인 센서리스 감시시스템은 모터로 구동되는 회전기가 운전될 때 발생하는 자연적인 현상을 우리가 알고 있는 이론을 사용하여 파악하는 신기술로서 기술의 특성을 요약하여 간략히 전력선 신호분석 기술이라고 한다. 이 기술은 현상을 파악하기 위해 회전기가 가지고 있는 원래의 성질을 가급적 침범하지 않는다는 원칙하에 개발되었다.

이 기술을 이해하려면 먼저 진동의 측정이라는 기술을 알 필요가 있다. 고인돌 시절에 맘모스 뼈를 쫓아간 우리의 선조들을 보자. 맘모스를 사냥하는 원시인들에게 멀리 있는 맘모스의 수와 거리를 알아내는 것보다 중요한 일은 없었을 것이다. 과연 선조들은 어떻게 맘모스의 정보를 얻을 수 있었을까? 땅에 귀를 대고 땅의 진동을 확인하는 방법을 사용하지 않았을까? 서부 영화에서도 악당들은 달리는 열차를 세워 강도짓을 하곤 하는데 이때 악당들이 사용하는 기차의 거리 측정법 역시 철로에 귀를 대고 달리는 기차의 진동을 감지하는 방법이었다.

20세기 들어 가속도계 센서는 이러한 진동을 전기적 신호로 바꾸어 인간에게 각종 정보를 제공하는 핵심적인 역할을 하여 왔으며, 펌프나 펜 등의 고장을 사전에 탐지하기 위한 좋은 수단을 제공하였다. 하지만 센서를 설치하고 미세한 신호를 원격지에서 처리하는 비용과 노력, 그리고 전문 인력의 부족 등으로 많은 기기가 감시되지 못하고 제 수명을

채우기도 전에 고철이 되는 신세로 전락하였다.

한편으로 최근 연탄이 다시 보조 에너지원으로 각광을 받고 있고, 사용량이 늘어나고 있는데 지하 2킬로미터에서 채취해야 하는 우리나라 광부들은 간도 입구에 설치된 대형 송풍기에 의지하여 조업을 한다. 하지만 지하에 있는 대형 송풍기의 상태를 실시간으로 감시하기 위한 수단은 여전히 도입되지 않고 있다. 만일 센서없이 원격지에서 송풍기의 상태를 온라인으로 감시할 수 있으면 광부들의 안전을 보장 할 수 있지 않을까?

이와 같이 환경과 인간을 보호하는 두 가지 역할을 수행할 수 있는 기술의 개발이야말로 조상이 남겨준 위대한 유산인 이(理)와 기(氣)를 이용하여 천지 만물의 원리를 풀어가는 방법의 현대적 활용이 아닐까 생각해 본다.

## 전력선 신호분석 기술의 특징

전력선 신호분석 기술은 케이블이나 센서 등 따로 특별한 설비를 장치하지 않고 전력선의 전압, 전류 신호를 이용하여 모터구동 회전기기의 전기적 고장과 기계적 고장을 동시에 감시, 진단한다. 이 기술은 기기 상태 진단의 정확도를 기하기 위해 시간-주파수축 감시 기법을 사용한다. 또한 모터에 공급되는 전류와 전압 성분만을 이용하여 모터가 발생하는 토크를 구한 후, 각종 동력 전달 손실을 고려하여 기기의 성능을 진단한다.

이 외에도 모터 내부의 자계 회전으로부터 권선 열화에 대한 정보를 추출, 권선을 진단하고 아울러 전력 품질을 측정하여 기기의 손상 여부를 다양하게 진단하는 기능을 제공한다. 이와 같이 수집된 각종 정보들은 경보와 주이 분석을 위한 입력으로 사용되며, 규칙 기반(Rule-based) 판단 알고리즘을 거쳐 최종적인 기기의 상태와 성능에 대한 분석 결과를 출력하는 기능을 가지고 있다.

기기의 성능과 상태 진단에 규칙을 기반으로 여러 특징들을 복합적으로 판별하는 기법을 이용하는 이유는 모터의 전류, 전압 성분에 섞여있는 고장의 경우가 60Hz 전원 주파수보다 너무나 미약하기 때문이다.

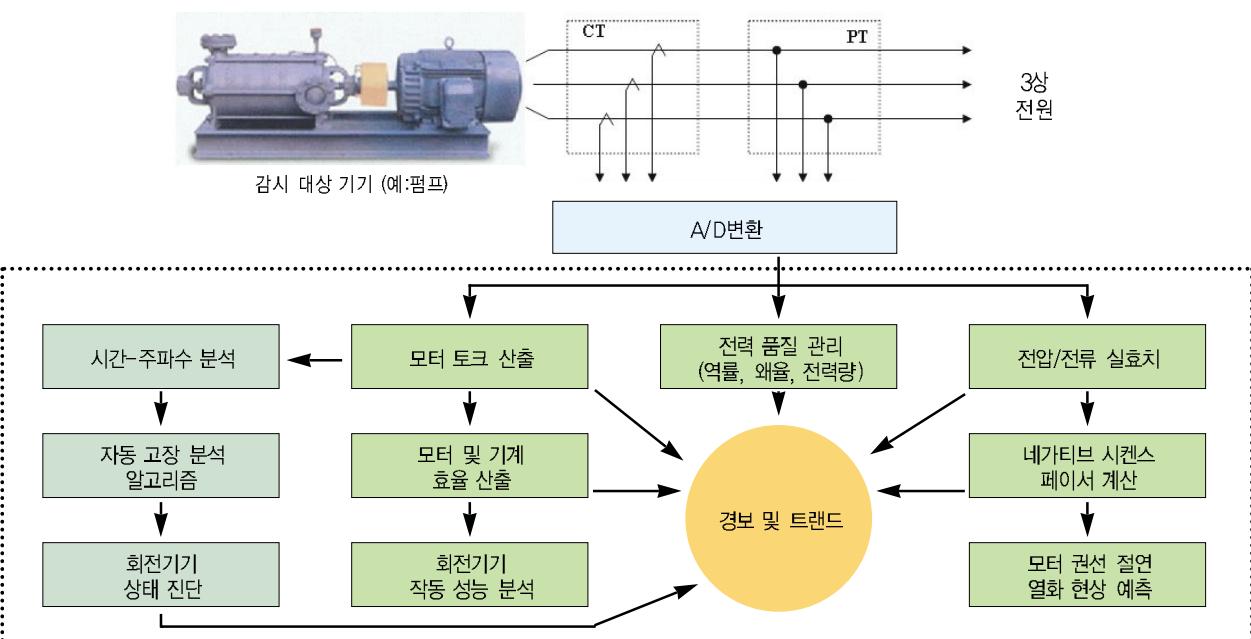
## 전력선 신호분석 기술의 개발 성과

전력선 신호분석 기술은 전기를 사용하는 기기의 상태를 감시하고 성능을 확인하는 유용한 기술이다. 이 기술의 장점은 전력선에서 신호를 직접 인출하므로 따로 케이블이나 센서 등 특별한 설비가 필요없고 펌프나 펜 등의 고장을 사전에 방지하여 기기의 수명을 늘리는 환경 친화적 기술이라

는 점이다. 물론 서비스비가 많이 들지 않는 경제적 기술임은 말할 나위도 없다. 또한 전기실에서 감시를 수행하므로 간도에 설치된 송풍기 등과 같이 원격지에 설치된 기기라도 손쉽게 감시할 수 있어 작업자의 안전 역시 보장할 수 있게 한다. 바로 송풍기에 동력을 공급하는 모터가 센서 역할을 하기 때문이다. 이처럼 현장에 접근하지 않고도 전기 설비의 고장을 사전에 예측할 수 있는 편리함, 이것이 전력선 신호분석 기술이 제공하는 또 하나의 특징이다. 그리고 무엇보다 전력선 신호분석 기술은 외국 기술에 의존하지 않는 순수 토종 기술이다.

이 기술을 개발하면서 그간 여러가지 성과도 있었다. 먼저 1997년 국내 최초로 특허 출원을 하여 1999년 ‘전력공급선 신호분석을 통한 유도전동기 비정상 상태 감시 시스템’으로 특허 등록을 마쳤다. 아울러 2002년 5월 특허청 주최 직무 발명 경진대회에서 이 기술로 동상을 수상하였으며, 올해 1월에는 한국일보 주최 제3회 100대 우수특허제품 대상에서 최우수상을 수상하였다.

## 전력선 신호분석 기술의 전체 개념



# Teamwork

## 발전소배치 스터디그룹

이효승 / 배관기술처 차장

01. 해외 학술활동(BIUC)에 참가하여 우리회사의 3차원 설계 기술을 알리는 발전소 배치 스터디그룹원 02. 발전소배치 스터디그룹에서 국내외 신기술 정보수집을 위해 개최한 기술세미나 자료 03. 발전소배치 스터디그룹에서 발간한 우리회사 고유의 배관설계 핸드북



01



02



03

여러분들은 스터디그룹이란 말을 들으면 제일 먼저 무엇을 떠올립니까? 아마도 학창 시절 시험을 준비하려고 친구들과 삼삼오오 어울려 함께 밤을 지새웠던 추억이 떠오르겠지요. 비록 학창시절은 아니지만 진정한 엔지니어의 길을 위해 장인정신으로 똘똘 뭉친 스터디그룹이 있기에 여러분들께 소개합니다.

본사 근무 시절 주로 터빈건물 설계만을 담당했던 제게 울진 5,6호기 건설현장에서의 근무는 낯선 환경에 대한 새로운 도전이었습니다. 사업 초기라 그런지 계약서 및 시공 절차서를 시작으로, 이종 용접, 수압 시험 면제 조건 및 선행호기 대비 설계 차이점 등 많은 질문들을 접하게 되었습니다.

이런 질문에 대한 답을 구하면서 ‘원전 설계 업무의 방대함’과 ‘우리 직원들 중 누군가는 알고 있구나’ 그리고 ‘업무 공유의 필요성’을 느낄 수가 있었습니다. 그러던 차에 발전소배치 스터디그룹장으로부터 함께 활동해 보지 않겠느냐고 전화가 왔고 활동을 시작하였습니다. 그 후 제게는 업무를 수행하는 도중, 기술적 의문점이 생기거나, 우리 스터디그룹 주간세미나에서 그룹원들과 토론해보고 싶은 토론거리라고 생각되는 사항이 생길 때마다 적어두는 버릇이 생겼습니다.

발전소배치 스터디그룹은 건물 및 기기 배치 설계, 기기 반출입 설계, 배관 배치 설계, 3차원설계(CIE) 등의 주제를 가지고 함께 토론하며 더 나은 발전소 설계를 위해 스터디하는 그룹입니다. 최근에는 관련업무의 방대함으로 인해 그룹원들의 관심과 희망에 따라 소주제 중심으로 활동하고 있습니다.

발전소배치 스터디그룹은 스터디그룹장외 18명의 그룹원들로 구성되어 있습니다. 그룹장인 이재규 부장은 일신상의 이유로 짧은 시간의 외도 기간을 제외하고는 스터디그룹 창립부터 지금까지 어려운 환경속에서도 그룹원들에게 비전을 제시하며 묵묵히 발전소배치 스터디그룹을 이끌어오고 있습니다. 신고리 1,2호기 배관설계분야 책임자 업무를 수행하다가 최근 원자력사업개발처 사업개발팀으로 자리를 옮겼지만 여전히 허락하는 한 발전소배치 스터디그룹장을 맡아보고 있습니다. 그리고 원자로 건물 배치설계 업무를 수행하는 이현규 차장과 서한명 차장, 보조건물 배치설계 업무를 수행하는 이정우 차장, 김종태 차장, 황지원 과장과 본인, 복합건물과 터빈건



뒷줄 제일 왼쪽부터 시계 반대방향으로 박수일 과장, 박정호 과장, 권용중 씨, 양인수 과장, 구진석 씨, 이효승 차장, 황지원 과장, 최성균 차장, 이상배 차장, 김종태 차장, 소순기 씨, 서한명 차장, 이정우 차장, 손재호 과장, 이재규 부장, 이현규 차장.

물 배치설계 업무를 수행하는 박종만 차장, 구진석 씨, 원자력사업단 3차원설계조정분야에서 3 차원설계 업무를 수행하는 이상배 차장, 김용백 차장, 또 다른 김종태 차장, 양인수 과장, 박정호 과장, 권용중 씨, 소순기 씨, 영광 5,6호기 가동원전 지원 업무를 수행하고 2월 말에 복귀한 손재호 과장, 울진 5,6호기 건설현장 지원 업무를 수행하고 3월 초에 복귀한 최성균 차장과 박 수일 과장, 영광 3,4호기 가동원전 지원 업무를 수행하는 고진우 과장 등 각 분야에서 한가락하는 엔지니어 20명이 우리 스터디그룹원들입니다.

04. 발전소배치 스터디그룹에서 주관한 신입사원 OJT 교육 05. 정기 토론회에서 관심 주제에 대해 함께 토론하는 발전소배치 스터디그룹원들



04



05

2004년은 발전소배치 스터디그룹과 그룹원들에게 오래오래 기억에 떠올리고 싶은 한 해가 되었습니다. 신고리/신월성 1,2호기와 신고리 3,4호기 등 6기의 원전 종합설계를 동시에 진행하는 창사이래 초유의 바쁜 업무환경에서도 무엇인가 뜻있는 일들을 벌이고 하나하나 정리하고 쟁기 알찬 한 해였기 때문이죠.

우선, 지난 1년 동안 우리 스터디그룹에서는 ‘원자력발전소에서의 이종용접 사례 분석 및 설계개선 방안’ 등 15회의 설계경험 관련 자체 주간세미나와 전파교육, 10여 차례의 3차원설계 환경하의 배치설계 절차 개선방안 도출을 위한 자체 토론회, 그리고 ‘I-MAX 영화로 살펴보는 신고리 1,2호기 본관건물’과 ‘레이저 측정기를 이용한 원자력 발전소 현장 검측 신기술 소개’ 등 국내외 신기술 정보 수집을 위한 기술세미나를 개최하는 등 원전 배치설계 및 3차원설계 관련 토론회와 세미나를 정례화하고 이를 통해 설계경험을 공유하고 신기술을 공부하는 분위기를 조성하였습니다. 이외에 미국 올랜도에서 열린 Bentley International User Conference에서는 ‘Integrated Engineering at Nuclear Power Plant’라는 제목의 논문을 발표하여 우리 KOPEC의 플랜트 배치설계 기술을 해외에 널리 알린 한 해였습니다.

둘째, 배치설계 관련 전문기술교육 교과과정을 기준 2개 과정에서 플랜트 배치설

계, Nuclear Island 배치설계, Turbine Island 배치설계, 기기 반출입설계, 배관 배치설계, Plumbing 배관 배관설계, 3차원 배관설계 등 7개 과정으로 개편하고 신규로 교재를 만들어 전문기술교육을 내실있게 운영하였습니다. 이를 준비하고 실행에 옮기는 과정을 통해 교과과정을 담당한 엔지니어들도 자기의 기존 지식을 체계화하고 심화시킬 수 있는 기회로 활용하였습니다.

셋째, 배관기술처 엔지니어들이 타사의 배관 핸드북을 부러워하면서 항상 필요성을 느끼던 배관설계 핸드북(초판)을 만들어 제공하였습니다. 아직은 미흡함이 많지만 관련 업무를 수행하는 여러 엔지니어들에게 필요한 자료들을 요약, 정리하였는데 예산상의 어려움으로 더 많이 공급하지 못한 게 무척 아쉽기도 하지만 다시 보완하여 필요한 모든 이에게 제공하도록 노력하겠습니다.

한편, 오랜만에, 정말로 오랜만에 입사한 신입사원들의 교육을 위해 배치설계부문을 16개 강좌로 구성하여 OJT교재를 준비하고 의욕에 찬 신입사원 OJT를 수행하였습니다. 교육 마지막 날에는 당시 인기 만점이었던 ‘범죄의 재구성’ 이란 영화도 한편 보면서 신입사원과 함께 추억을 쌓았으며, 환영회를겸한 저녁 식사를 하면서 후배 사원들과 여러 주제로 이야기 꽂을 피우며 선후배간의 정을 돋독히 하는 즐거운 시간을 가졌습니다.

이렇듯 2004년 발전소배치 스터디그룹원 모두는 적극적인 지식활동을 전개하였으며 그 결과 지식경영 활동 평가에서 우리 스터디그룹이 최우수 스터디그룹상을 수상하고, 스터디그룹장을 포함한 여러 그룹원들이 최우수 지식 등록자료상, 최우수 지식인상 및 지식 마일리지상을 수상하여 뜻 깊은 한 해가 되었습니다. 하지만, 발전소배치 스터디그룹에서는 여기에 머물지 않고 신규 사업 적용을 위한 GA 개발 절차 표준화, 선행호기의 설계개선 사례 분석과 신규 사업으로의 Feedback, 3차원설계 기술의 정착화 및 확산, 3차원 통합 모델을 활용한 설계적정성 검증을 통해 원전 설계품질 제고에 기여하고자 하며, 여러 국내외 학회에도 다양한 논문을 발표하여 우리 회사의 원전설계 기술력을 널리 알리는데도 일조하고자 준비 중에 있습니다.

“관심 주제에 대해 열띤 토론을 벌이며 결과를 도출해 내는 선배 엔지니어들의 모습에서 아름다움을 느꼈으며, 나도 그 토론장에 하루 빨리 뛰어 들어 싶다” 하는 새내기 스터디그룹원 권용중 씨의 말처럼 우리 스터디그룹에 참여하고 싶은 분은 문을 두드리십시오. 발전소배치 스터디그룹은 항상 관심 있는 직원 여러분들을 기다리고 있습니다.





구정서 / 원자력기술처 대리, KOPEC 인터넷동호회 총무



1995년쯤부터 인터넷이 일반에서 공개적으로 사용되기 시작했다. 최초의 인터넷 브라우저인 모자익은 1993년에 나왔고, 다음해에 넷스케이프가 나왔다. 마이크로소프트사의 인터넷 익스플로러 1.0이 나온 것이 1995년이다. 마이크로소프트사의 윈도우95가 출시되어 그래픽 환경에 익숙해지면서 일반인들도 전화선과 모뎀을 통해서 인터넷을 시작하였다. 당시 인터넷에서 찾을 수 있는 자료는 많지 않았고, 홈페이지에서 보여주는 내용은 PC 통신에 비해서 양과 질에서 떨어졌다.

강산이 변한다는 10년이 지난 지금은 인터넷을 통해서 은행업무를 처리하는 것은 기본이고, 요리 조리법이나, 건강 정보, 학습, 예매, 쇼핑 등 거의 모든 생활의 문제를 해결하는데 인터넷을 사용하게 되었다. 이렇게 폭발적으로 인터넷이 발전할 수 있었던 것은 홈페이지를 만드는 개인적인 열정들이 모였고, 이를 이용하는 사용자들도 적극적이었기 때문이다.

회원 모두 인터넷에 개인 홈페이지를 갖자는 취지로 모인 KOPEC 인터넷동호회는 2004년에 만들어져 올해 첫돌을 맞는다. 연륜이 없는 만큼 동호회 운영이 원숙하지 않지만, 회원들의 열정은 뜨겁다. 회원 모두들 자신의 인터넷 보금자리인 홈페이지를 만들기를 갈망하고 있으니까 말이다. 2005년 올해에는 회원 모두가 각자 개인의 홈페이지를 더욱 발전시킨다는 목적을 가지고, 홈페이지 만드는 방법과 인터넷의 다양한 사용법을 같이 배워 나갈 것이다.

KOPEC 인터넷동호회는 회사의 공식동호회로서 회사의 직원이면 누구나 자유롭게 가입할 수 있다. 그리고, 홈페이지에 관심있다면 누구에게나 지원 노력을 아끼지 않을 것이다. 동호회에서는 인터넷상에 <http://www.club.or.kr> 홈페이지 계정을 갖고 있다. 현재 회사에서 동호회 홈페이지 작성을 위한 접속이 불가능하여, 사내에 구형 펜티엄 PC를 웹서버로 운영했었다. 그런데 거의 일년 내내 종료하지 않고 켜놓다보니 웹서버의 하드 디스크가 고장나는 운명을 맞이하여, 새로운 하드디스크를 구할 때까지 잠시 웹서버의 운영을 중지하고 있다. 곧 장비를 구비하는 대로 동호회 사내 서버를 운영할 예정이다. 홈페이지 제작에서 중요한 요소인 그림이나 사진 이미지를 얻으려고 이미지 전문 사이트인 <http://www.clickart.co.kr>에 개인 유료회원으로도 가입되어 있다. 필요한 분들은 한기포탈 커뮤니티의 인터넷동호회에서

접속 아이디와 암호를 알 수 있다.

좋은 홈페이지를 만드는 가장 중요한 요소는 자신의 홈페이지에 대한 끊임없는 애정이라고 할 수 있다. 만든 후에 정기적으로 들어가보고 내용을 정리하고 개선하는 것은 자신의 모습을 인터넷에서 가꾸는 것과 같다. 홈페이지의 역사와 연륜이 깊어지면, 인터넷의 중요한 한 존재로 자라나는 과정이 될 것이다.

올해 한기 홈페이지 경연대회 2005를 개최할 예정이다. 기준에 가지고 있던 홈페이지나 새로 만드는 홈페이지를 자랑할 수 있는 자리를 마련한다. 홈페이지 경연대회는 개인전1,2와 단체전으로 나뉘어서 시행된다. 개인전1은 순수하게 홈페이지를 직접 작성하는 경우이고, 개인전2는 기존 포털이나 서비스를 통해서 홈페이지와 같은 정보를 제공하는 경우이다. 단체전에는 부서나 그룹의 공용 홈페이지를 참여시킬 수 있다. 경연 방법은 개인전1의 경우 1차전에서 모든 신청자에 대해서 사내 공용계정을 지원하여 경연을 치루고, 2차전은 1차전에서 홈페이지가 완성된 경우에 한해서 선정한다. 3차는 2차전에서 완성도가 높은 순으로 심사하여 선정하며, 최종 결선에서 온라인 투표를 통해 우리회사의 가장 잘 만든 홈페이지를 선정할 예정이다. 개인전2와 단체전은 심사와 인기투표를 통해서 선정할 예정이다. 자세한 일정은 추후 한기포탈 커뮤니티의 인터넷동호회를 참조하기 바란다.



# ANS Winter Meeting을 다녀와서

남상구 / 계측제어설계처 부장

미국원자력학회는 기본적으로 매년 Annual Meeting과 Winter Meeting을 개최한다. 지난해는 워싱턴에서 11월 15일부터 19일까지 'Leadership Toward a Progressive, Integrated Nuclear Community - Going Forward Together'라는 주제하에 Winter Meeting이 열렸으며, 2개의 Embedded Topical Meeting인 'Best Estimate 2004(BE2004)'와 '2004 Operating Nuclear Facility Safety(2004 ONFS)'가 함께 개최되었다. 공식 등록자가 1,100여명에 이르는 이 대규모 학술회의에 장기호 부장, 이성희 차장과 함께 참가하여 논문을 발표하였다.

학회 첫날 총회에서는 DOE 에너지 부장관, NRC 위원장 등이 상기 주제에 대한 강연을 하였다. 주요 강연 내용은 미국원자력학회가 1954년에 설립되어 50주년(Golden Anniversary)을 맞는 시점에서 미국 원자력 관련 산·학·연의 현주소와 미래에 대한 전망을 조망해 본 것이었다. 특히 중동산 원유에 대한 의존도를 낮추기 위해 원자력을 장려한 부시 행정부의 정책에 따라 정부가 관련 규제를 완화하면서 현재 가동 중인 26개 원전이 20년간의 가동 연장을 허가받았고, 최근 엑셀론 등 3개 회사가 원전 부지 인가신청을 내는 등 미국의 원자력계는 새로운 르네상스 시대를 맞이하고 있다는 매우 밝은 전망을 하였다. 개별 분과 발표/토의에서는 원자력 관련 교육 및 기술전수 등에 대한 내용이 많이 발표되었으며, 미국내의 원자력 관련 학과 및 학생수가 최근

에 증가하고 있다는 고무적인 내용도 있었다.

첫째날 저녁에는 한국원자력산업회의 주관으로 ANS에 참석한 국내 관련 기관 참석자간 상견례를 위한 저녁식사가 있었다. 이 자리에는 상견례를 주관한 한국원자력산업회의(KNS) 방국진 상근부회장 외 KNS 위원장 이은철 교수, KEPIC 위원장 이창건 박사, 한수원 홍장희 사업본부장 등 30여명이 참석하여 국내 참석자들 상호간 의견을 교환하고 친선을 도모하는 좋은 기회가 되었다.

둘째날에는 Embedded Topical Meeting인 2004 ONFS의 Software Quality Assurance 분과에 참가하여 'The Software Development Process to Produce Highly Reliable Safety Software for Digital Reactor Protection System'을 발표하였다. 국가지정연구실에서 수행한 결과를 토대로 최근 원전의 I&C 계통에 디지털 시스템을 적용하면서 나타나는 공통유형고장의 문제점을 해결하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어의 다양성 설계개념을 소개하였다. 청중들은 우리의 새로운 설계개념, 최상위 문서에 따른 최종 결과물의 완전성, 개발에 소요된 기간 및 인력 등에 대해 진지하게 경청하고 토의하였다.

셋째날에는 안전해석처 이성희 차장이 'Expected Source Term Evaluation Based on Korean NPPs Data'를 발표하였다. 전력산업연구개발사업 과제인 '예상방사선원량 및 소외 방출량 평가기술 개발' 과제를 수행한

결과의 일부분으로 국내원전의 원자로냉각재내 비방사능 측정자료를 근거로 평가된 한국고유 원전의 정상운전시 원자로냉각재내 예상방사선원량을 해외 기준과 비교하여 국내 발전소 운전 상태의 건전성을 소개하였다. 미국 기준과의 차이점에 대한 원인과 자료의 평가방법 등에 대하여 질의가 있었다.

오후에는 잠시 시간을 내어 워싱턴DC(콜롬비아 특별구) 중심부를 관광하였다. 워싱턴DC 도시 인구는 약 54만 명(그 중 60% 이상이 흑인)이며 버지니아와 매릴랜드 일부를 포함한 Metropolitan Washington DC 전체의 인구는 약 300만 명이다. 워싱턴DC는 포토맥 강을 끼고 매릴랜드 주와 버지니아 주에 둘러싸여 있으며, 미국 정치의 중심지로서 오랜 역사를 지니고 있는 도시이다.

백악관을 시작으로 169.3m의 워싱턴 탑(Washington Monument)에서는 이 탑보다 높은 건물을 짓는 것은 금지되어 있음을 지나 국회 의사당 쪽 좌우로 스미소니언 박물관이 우선 눈에 들어왔다. 스미소니언 박물관은 영국의 과학자 스미슨의 유언으로 건립되었으며, 항공우주박물관, 자연사박물관, 국립역사박물관, 아프리카박물관, 산업예술관, 우편박물관, 허시혼미술관 등으로 구성된 이곳을 꼼꼼히 살피려면 일주일을 가지고 모자랄 정도라 한다. 이외에도 링컨기념관, 제페슬기념관, 월남전참전비, 한국전참전비 등이 서로 가까운 거리에 있지만 시간 관계상 관광 안내도를 밖에서 확인하는 것으로 만족해야 했다.



워싱턴DC 중심부에 위치한 공원(National Mall)에서 필자, 불철이면 수천 그루의 벚꽃이 아름다움을 뽐낸다. 멀리 국회의사당과 오른쪽으로 스미소니언 박물관 안내정보를 제공하는 캐슬(Smithsonian Castle)이 보인다.

넷째날에는 2004 ANS Winter Meeting의 Advanced Nuclear Energy Systems R&D 분과에서 신고리 3,4호기 MMI 화면설계 개념에 대해 발표하였다. 참석자들은 한국의 원자력 발전소 건설 현황에 많은 관심을 보였다. Session Chairman인 Mr. Robert Versluis는 미국 에너지성(DOE)에서 Next Generation System Development의 사업책임자를 맡고 있으며, 특히 1992년까지 Combustion Engineering(CE)에서 System 80<sup>+</sup> 개발에 참여한 경력을 갖고 있어, 최근의 한국 원자력 관련 R&D 기술 동향 및 WEC(구 CE)와의 관계에 대해서도 관심이 많았다.

한편, 또 다른 Embedded Topical Meeting인 BE 2004에는 ANS Main Meeting Session과 2004 ONFS와 시간이 겹쳐 참석하지 못했으나, 원자로의 안전성 분석 및 사고 해석분야의 최적평가기법과 관련된 연구개발 및 적용사례, 인허가 현안 등에 폭넓은 발표와 논의가 있었다.

이번 학회 참석으로 전 세계적으로 원자력계를 이끌어 가는 미국원자력학회를 경험할 수 있는 좋은 기회가 되었다. 학회에 참석하여 기술 교류뿐만 아니라, 세계 원자력 동향 및 관련자들과의 유대관계를 통해 우리회사, 나아가 우리나라의 기술력을 소개하고 국내외의 원자력 산·학·연 및 규제기관의 기술동향을 파악할 수 있었다.



미 해군 기념공원(US Navy Memorial)에서 장기호 부장. 중앙에 해군 병사의 동상과 함께 진주만 해전을 비롯한 각종 전투장면을 묘사한 입체적인 26개의 동판이 공원둘레에 설치되어 있다.

제15회 한기문예 시부문 가작

**노란 개나리를 부러워하는...**

황혜빈 / 원자로설계개발처 황해룡 처장 자녀

제15회 한기문예 아동부문 가작

**봉송아**

이지원 / 구성초등학교 4학년, 기계기술처 이상현 차장 자녀

멀리서 바라본다

노란 점들이 아니다

이름 모를 빛의 도화지에

조그마한 잎들이 네 개나 달려있다

노란 점들이 하나의 면이 되어

점이 아니라 또 다른 면이다

이름 모를 빛을

지금은 보이지 않는 면 속의 또 다른 면

노란색으로 온통 물들이고 있다

조금 더 조금 더 조금 더

조금 더 가까이 가보자

조금은 짙은 빛깔에 눈이 간다

도화지는 어느새 사라지고

노란색보다는 흙색이 맞다

노란 점들만 보인다

휘이이이~

가느다란 가지에 노란 점들이

날개가 두 장인 흙빛의 나비다

꽉 붙어 있다

네 개이고 싶은 두 개의 소망처럼

조금 더 조금 더

흙빛보다 밝은 노란빛이 되고 싶던

나비가 개나리를 속에 있었던 것이다

빨강 노랑 분홍 봉송아

가을햇살 들판 받아

손에 쥐면

빨강 노랑 분홍물이

주르륵 흐르지요

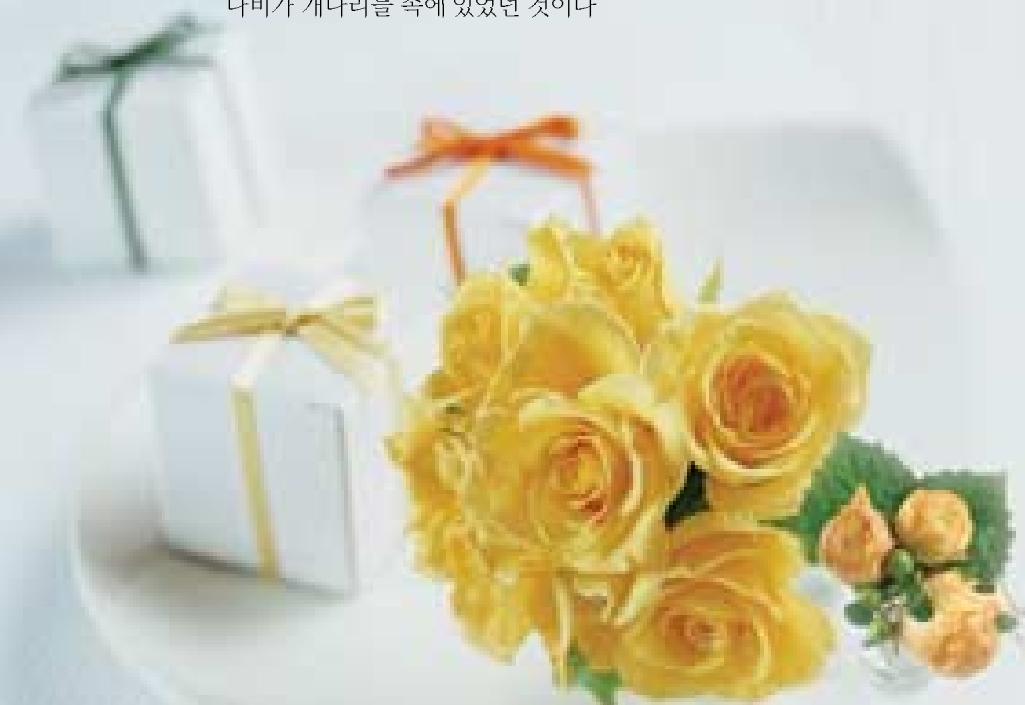
빨강 노랑 분홍 봉송아

담벼락에 기대어

가을햇살 단풍꿈 꾸면

노란꼭지 부풀어

톡톡 세상 열지요



## 냇가의 추억

홍민기 / 전력기술개발연구소 과장



사람은 누구나 추억을 가지고 있다. 추억의 사전적 의미는 '지나간 일을 돌이켜 생각함, 또는 그런 생각'이다. 그렇기 때문에 추억은 즐거울 수도, 슬플 수도, 괴로울 수도 있을 것이다. 그러나 대부분의 사람들에게 추억은 긍정적인, 즉 좋았던 때의 회상이다. 좋았던 때를 떠올리려고 하는 것은 사람의 당연한 본능일 것이다. 요즘 TV에서는 70~80년대를 배경으로 하는 드라마가 시청자들로부터 좋은 반응을 불러일으키고 있다. 간혹 뉴스에서 70년대의 생활모습을 흑백으로 보여줄 때는 '아 그래! 저런 때도 있었지……' 하며 짜릿한 향수를 느끼게 된다. 70년대의 만화영화, 만화책 등이 요즘 재현되고 있고, 심지어 인터넷에서는 어릴 적의 불량식품, 딱지 등이 판매되기도 한다. 과거의 것들에 많은 관심을 갖게 되는 것은 예전의 힘들고 순수했던 삶에 대한 그리움을 자극하는 요소들 때문일 것이다. 좋은 추억들은 마음의 위안이자, 과거로부터 받는 선물인 것이다.

나에게 타임머신을 타고 그리운 과거로 돌아갈 수 있는 특혜가 주어진다면 고등학교나 대학교 시절이 아닌 70년대 초등학교 시절로 돌아가고 싶다. 공부에서도 해방되고 주로 산과 들, 냇물 등 자연을 벗 삼아 놀았던 어린시절이 내 기억 속에 뚜렷이 새겨져 있다. 요즈음은 아이들이 집에서 주로 컴퓨터 게임이나 인터넷을 하면서 시간을 보내지만, 나의 어린시절엔 주로 집 밖에서 시간을 보내며 놀았다. 지금과 같은 문화의 혜택은 없었지만 자연의 혜택을 상대적으로 많이 받으면서 자랐던 것이다. 지금은 어

릴 적 뛰어놀던 뒷동산과 들에는 아파트나 건물이 들어서 있고, 냇물은 어릴 적과는 달리 많이 오염이 되었다. 오염된 냇물을 보면 어린시절의 깨끗한 냇물이 더더욱 그리워진다.

동요 중에 냇가와 관련이 있는 '퐁당퐁당', '달맞이 가자'의 가사를 개인적으로 좋아한다. '퐁당퐁당 돌을 던지자 누나 몰래 돌을 던지자 냇물아 퍼져라 멀리멀리 퍼져라 건너편에 앉아서 나물을 씻는 우리 누나 손등을 간질여 주어라, 아가야 나오너라 달맞이 가자 앵두 따다 실에 쫓아 목에다 걸고 검둥개야 너도 가자 냇가로 가자', 이 가사를 읊으며 보면 맑고 순수한 동심을 느낄 수 있을 뿐만 아니라, 어린시절에 대한 향수를 불러일으키게 해준다.

냇물은 어린시절에는 산교육의 장소이자 사계절 놀이터였다. 초등학교 2학년 때 자연시간에는 학교후문에서 가까웠던 냇가로 가서 장구애비, 물방개, 소금쟁이 등을 선생님께서 직접 잡으셔서 우리에게 보여주며 냇물에 서식하는 곤충에 대해 현장학습을 하기도 하였고, 미술시간에는 냇가에서 풀을 뜯어 먹고 있던 소를 배경으로 그림을 그렸던 기억도 있다. 지금의 초등학교에서는 꿈꾸기 힘든 현장학습일 것이다.

얼음이 풀리고 냇물이 졸졸졸 흐르면 냇가의 벼들강아지가 뾰송뾰송한 모습으로 피어나기 시작했다. 완연한 봄이 되면 냇가에는 토키풀을 비롯한 파릇파릇한 풀들이 자라났고, 냇가에서 빨래하는 아주머니들의 모습을 쉽게 볼

수 있었다. 초등학교 저학년 때만 해도 고무신을 많이 신었다. 고무신은 그 당시의 어려웠던 생활을 보여주는 생활품목들 중의 하나이다. 그러나 고무신은 냇가에서는 최고의 신발이었다. 맨발로 냇가에 들어가면 잔돌 때문에 발바닥이 따끔거려 아팠지만, 고무신을 신고가면 아프지 않아 편안했고 물고기를 잡는 도구로도 사용할 수 있었다. 하교하다 냇물에서 물고기가 노는 모습을 보면 냇물로 들어가 송사리나 미꾸라지를 잡았다. 물고기를 잡는데 정신을 쏟다보면 바지 가랑이나 엉덩이가 젖는지도 몰랐고, 미꾸라지를 잡았을 때 손안에서 꿈틀거리는 손맛의 쾌감은 정말 짜릿했다. 물고기를 못 잡을 때는 펭 대신 닦이라고 잡기 쉬운, 일명 옛장수라고 불렀던 소금쟁이를 잡았다.

여름의 냇가는 더위를 식힐 수 있는 우리들만의 쉼터였다. 뚝 밑에 고인 물은 요즈음의 자그마한 풀장의 모습과 같다고나 할까? 밭을 디딜 틈이 없을 정도로 많은 아이들이 물놀이를 했었다. 그래서인지 여름이면 귓병이나 눈병을 앓던 친구들이 많았다. 장마는 수개월 동안 냇물에 고여 있던 더러운 때를 깨끗이 씻어주는 연중행사였다. 장마가 걷히고 나면 냇물은 더더욱 깨끗해졌고, 장마 후 물살이 빨라진 냇물에 죽대를 가져다 대기만 하면 미꾸라지, 송사리들이 죽대 안에서 빠져나가려고 꿈틀거렸다.

길가에 코스모스가 예쁘게 피어나는 계절이 되면 코스모스는 우리가 좋아하는 팔랑개비가 된다. 코스모스 꽃의 꽃잎을 몇 개 따서 냇물이 흐르는 다리 위로 가서 꽃을 떨

어뜨리면 코스모스는 분홍, 보라, 흰색 등 자기만의 색을 뿐내며 힘차게 돌며 냇물 위로 떨어진다. 우리는 그것을 보며 소리치며 즐거워했다.

정월 대보름의 냇가는 화재로부터 안전한 쥐불놀이 장소였다. 깡통에 뜻을 박아 여러 개의 숨구멍을 낸 후, 철사 줄로 깡통을 돌릴 수 있는 손잡이를 만들면 추위를 모르게 되는 정월 대보름 놀이기구가 된다. 불붙은 깡통에 솔방울을 주워 넣어 힘차게 돌리면 깡통은 환한 불줄기를 뿐이며 깜깜한 밤하늘을 수놓았다.

이와 같이 냇물은 자연이 우리에게 주는 커다란 선물들 중의 하나였다. 생활수준이 높아지고 경제 발전으로 인해 가정의 생활하수 및 공장의 오, 폐수가 증가하였고, 이로 인해 냇물뿐만 아니라 강물, 바닷물까지 오염이 심해졌다. 어린시절의 깨끗한 냇물은 구석진 시골이 아니면 점점 보기 어렵게 되어버렸다. 경제발전과 함께 환경도 보존되는 것이 우리의 바람이지만, 경제발전과 환경보존의 관계가 상생관계가 아닌 것이 안타까울 뿐이다. 물론 정화시설을 잘 갖추면 상생관계가 가능할 수도 있겠지만 각 가정뿐만 아니라, 자본이 적은 수많은 중소기업들이 값비싼 정화시설을 설치 및 운용하는 것을 꺼리고 있는 것이 현실이다. 자라나는 세대들에게 그들과 함께 바지를 걷고 들어가 물고기를 잡을 수 있는 우리 어린시절의 냇물로 돌아갈 수 있다면 얼마나 좋을까 하는 생각을 가져본다.



어느 봄날 모든 생물이 깨어날 때 우리도 자연과 벗삼아 만났습니다. 봄이 되니까 그때 일이 생각납니다. 만남에서 결혼까지의 기간은 얼마 되지 않아도 이곳 저곳 여행한 추억은 많답니다. 서로 사는 곳이 달라 저를 만나려 늘 새벽 기차를 타고 와 대합실에서 눈이 빨갛게 충혈된 모습을 지금 생각하니 왜 그렇게 그때 제가 알립게 굴었는지 새삼 미안한 마음이 듭니다.

지금은 두 아이의 아빠가 되었지만 늘 자상하고 여행이 생활인양 아이들을 데리고 다니는 모습이 무척이나 보기 좋습니다. 큰아이 진솔이는 아빠를 꼭 빼닮아서 항상 바르고 정확한 성격이 생활 중에 드러난답니다. 막내동이 엘리사는 밝고 명랑해서 주위사람들에게 사랑을 많이 받고 그래서 버릇이 없을 때가 종종 있습니다. 아이들에게 항상 꿈을 주고 사랑을 주고 행복을 느끼게 해주고 싶은 부모의 심정으로 키우고 있습니다. 그래서 우리 집 가훈이 '행복이 가득한 집'이라고 애들 아빠가 지었답니다. 항상 꿈꾸는 이에게는 그 꿈이 이루어진다는 사실을 믿고서 오늘도 우리 가족은 자기 자신의 본분을 잊지 않고 각자가 열심히 살고자 노력합니다.

저는 결혼하면 아이들에게 꼭 해 주고 싶은 게 있었답니다. 하루도 책 읽는 것을 빼먹지 말고 매일매일 독서하는 습관을 주고 싶었는데 제가 요즘에 계을리하고 있습니다. 그래서 아이들과 함께 서점에 가서 책도 사고 마음도 사가지고 왔답니다. 집에서 아이들을 키우면서 느낀 건데 유아 때보다도 지금이 훨씬 힘이 듭니다. 좋은 언어로 혼내고 싶지만 쉽지 않더군요.

그래서 저는 개권유익(開卷有益)이란 말을 아이들 방에 써놓고 아이들과 책을 읽곤 합니다. 그러면 언젠가 아이들도 깨닫게 되겠죠. 어미인 제가 실천하는 수밖에 방법은 없더군요.

또 다시 시작한 봄의 기운을 받아 올해에도 우리 가족은 희망차게 한 해를 시작할 겁니다.

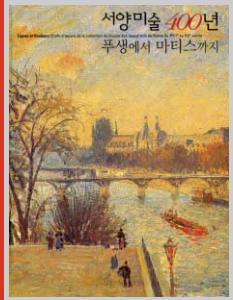
양미란 / 오재윤 과장 부인

행정지원처 오재윤 과장 가족

## 행복이 가득한 집

'우리가족 만세'는 화목하게 살아가는 직원 가족을 소개하는 난입니다. 주위에 소개하고 싶은 가족이 있으면 흥보실로 연락해 주시기 바랍니다.  
이번호 오재윤 과장 가족은 귀여운 두 자매가 어머니와 함께 책을 읽는 모습이 보기 좋다며 행정지원처 한국주 과장이 추천해 주었습니다.

# 서양미술 400년 展 푸생에서 마티스까지



근대화화의 시조 푸생부터 현대미술의 거장 마티스까지, 17세기에서 20세기까지 약 400년 동안에 걸친 서양미술의 흐름을 교과서에서 배워왔던 화가들의 진품을 통해 한눈에 감상하는 전시가 4월 3일까지 예술의 전당 한가람미술관에서 열렸다. 17세기 절대 왕정을 배경으로 장중하고 화려한 바로크 양식과 국립미술아카데미의 영향 아래 형성된 고전주의 양식, 18세기 귀족사회가 낳은 장식적인 로코코 양식, 산업기술의 발달로 근대화되기 시작한, 일반 대중에게 가장 사랑받는 19세기의 사조, 즉 낭만주의, 신고전주의, 사실주의, 자연주의, 인상주의, 후기 인상주의와 20세기의 야수파, 큐비즘을 대표하는 예술가들을 포함하여, 400년간의 미술사를 이끌어온 88명의 작가, 총 119점의 작품들이 시대별 사조별로 네가지 테마로 나누어 소개된 이번 전시의 주요 작품을 통하여 오늘날의 미술이 성립되기까지 화가들의 내적인 고심을 엿볼 수 있는 자리를 마련한다.

자료 협조 : GNC미디어

마 라 의 죽 음 ( 18 세 기 )



Jacques-Louis DAVID (1748-1825)

자크-루이 다비드  
캔버스에 유채 111.3 x 85.6cm  
랭스 미술관, 랭스

영 로 ( 19 세 기 )



Gustave COURBET (1819-1877)

귀스타브 쿠르베  
캔버스에 유채 32.7 x 41.2cm  
랭스 미술관, 랭스

건 초 말 리 는 사 람 ( 19 세 기 )



Paul GAUGUIN (1848-1903)

폴 고갱  
캔버스에 유채 73 x 92cm  
오르세 미술관, 파리

심 ( 19 세 기 )



Jean-Auguste-Dominique INGRES (1780-1867)

장-אוגוסט-도미니크 앵그르  
캔버스에 유채 24 x 12.5cm  
루브르 미술관, 파리

색 광 이 는 리 등 ( 20 세 기 )



Sonia DELAUNAY (1885-1979)

소니아 들로네  
캔버스에 유채 154 x 158cm  
릴 미술관, 릴

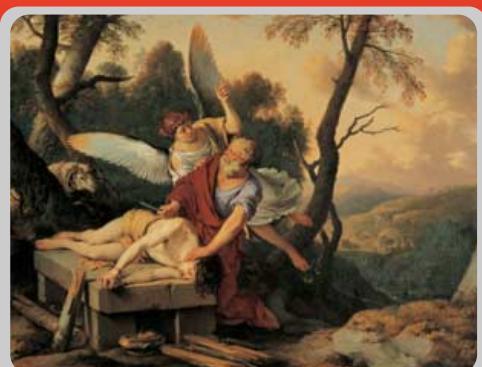
두 발 을 차 시 고 있 는 여인 과 풍 경 ( 17 세 기 )



Nicolas POUSSIN (1594-1665)

니콜라 푸생  
캔버스에 유채 117.9 x 172.3cm  
랭스 미술관, 랭스

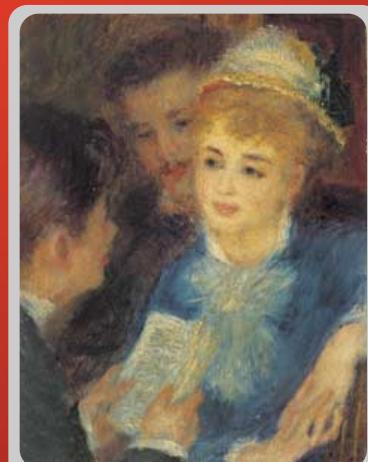
이삭 을 제 물 로 바 치 는 아브 라罕 ( 17 세 기 )



Laurent de LA HIRE (1606-1656)

로랑 드 라 이르  
캔버스에 유채 96.4 x 121.2cm  
랭스 미술관, 랭스

대 본 낭 득 ( 19 세 기 )



Auguste RENOIR (1841-1919)

오古스트 르누아르  
페널에 유채 9 x 7cm  
랭스 미술관, 랭스

# ‘알레르기 천지’에는 ‘줄행랑’이 최고

임호준 / 조선일보 의학전문기자

아무리 애를 써도 어렸을 때 ‘알레르기’란 말을 들어본 기억이 없다. 기억력의 한계인지 모르지만 ‘알레르기 질환’이란 말을 분명하게 들은 건 육군사관학교 정치학 교관(전임강사)으로 근무하던 1980년대 후반의 일로 기억한다. 당시 같은 과 교수 한 분이 “미국 유학 가서 알레르기성 비염이 생겼는데, 꽃가루만 날리면 콧물이 줄줄 흐른다” 하는 얘길 듣고 “참 희한한 병도 있다” 하고 생각했던 기억이 새롭다. 당시만 해도 의학·건강 분야 지식은 그야말로 ‘빵점’ 이어서 알레르기란 단어가 생소하게 들렸는지 모르지만, 어쨌든 알레르기란 단어가 그다지 대중적이지 않았던 것만은 분명한 것 같다. 그로부터 20년도 채 지나지 않았다. 알레르기란 말은 그 사이 대중에게 가장 친숙한 단어가 됐다. 주위를 둘러보면 온통 알레르기 환자들이다. 알레르기 천식, 알레르기 비염, 알레르기 피부질환, 음식물 알레르기, 약물 알레르기, 곤충 알레르기……. 도대체 그 사이 무슨 일이 벌어졌기에 갑자기 ‘알레르기 천지’가 된 것일까?

먼저 알레르기란 말의 정의부터 내려 보자. 알레르기란 인체 면역체계가 외부 물질에 대해 일종의 과민반응을 일으키는 현상이다. 세균이나 바이러스 같은 병원체를 공격해야 하는 면역체계가 몸에 그다지 해롭지 않은 물질에 지나치게 예민하게 반응함으로써 염증, 발작 등을 일으키는 것이다. 일반적으로 집먼지 진드기, 꽃가루, 곰팡이, 애완동물의 털이나 비듬, 화학물질 등이 알레르기 반응을 일으키는 것으로

로 알려져 있다. 이처럼 알레르기를 유발하는 물질을 ‘알레르겐’이라 한다. 알레르겐에 처음 접촉했을 때는 아무런 증상도 나타나지 않지만, 자꾸 접촉하다보면 사람 몸속에서 여기에 대항하는 항체가 형성되며, 이 항체와 알레르겐이 만나면 알레르기 반응이 일어나서 조직에 염증과 손상이 발생한다. 알레르기 질환의 폭증세는 갈수록 심해지고 있으며, 이는 세계적 현상이다. 영국은 최근 20여년간 7~8배 정도 알레르기 질환이 증가한 것으로 보고됐으며, 우리나라도 3배 정도 알레르기 환자가 늘었다. 김유영 교수의 조사 결과에 따르면 우리나라 소아의 알레르기 천식 유병률(有病率)은 1980년 5.6%, 1990년 10.1%, 1997년 14.5%다. 현재는 16~17% 정도로 추정된다.

도대체 지난 20여년간 이 세상에는 어떤 변화가 생긴 것일까? 의학자들은 알레르기 질환의 폭증 이유로 첫째 위생 상태의 개선에 따른 면역력 약화, 둘째 주거환경 변화로 인한 생활패턴 변화, 셋째 플라스틱소재, 인공감미료, 방부제 등 새로운 알레르기 유발물질의 등장, 넷째 농약 대량 살포에 따라 곤충이 사라져 먹이사슬 파괴, 다섯째 대기오염의 악화, 여섯째 흡연인구의 증가 등을 꼽고 있다. 모두 문명의 발달과 관계가 있어 아무리 노력해도 되돌릴 수 없는 현상들이다. 이처럼 알레르기 질환은 현대 문명과 직접적 관계가 있다. 인공과 문명이 닿지 않는 산속이나 정글이나 오지에서 살지 않는 한 어쩔 수 없다는 얘기도 된다. 그렇다면

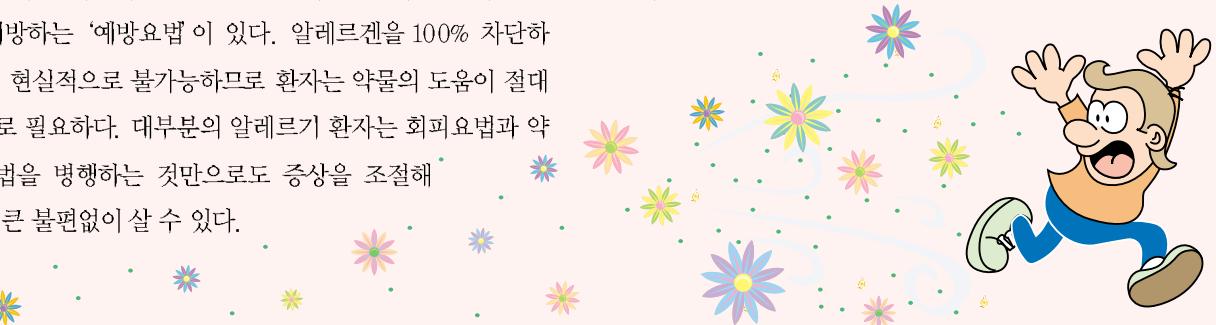
어떻게 해야 할까? 속수무책으로 고통을 받아들여야만 하는 것일까? 의학의 분명한 원칙 중 하나는 어려운 병일수록 원칙을 하나하나 짚어 나가는 것인데, 알레르기 질환에 대처하는 제1원칙은 알레르기 유발물질을 피하는 것이다. 알레르기 질환과 맞서싸워 완치시키려 하지 말고, ‘줄행랑’ 치는 게 최고라는 것이다. 의사들은 이를 거창하게 ‘회피요법’이라 한다.

회피요법의 핵심은 어떤 물질이 알레르기를 일으키는지를 정확하게 아는 것이다. 이를 위해 병원에선 ‘알레르기 유발 검사(또는 피부단자검사)’를 한다. 이는 가장 흔하게 알레르기를 일으키는 물질 수십 가지를 주사기나 바늘로 환자의 등이나 팔에 극미량 침투시킨 뒤, 어떤 물질을 침투시킨 피부가 부풀어 오르는지를 관찰하는 방법이다. 검사 결과, 예를 들어 집먼지 진드기와 향수가 알레르기를 일으키는 것으로 판명되면, 환자는 향수 사용을 중지하고, 집먼지 진드기가 서식하는 카펫이나 침구류 등을 치워야 한다. 그러나 알레르기를 일으키는 물질이 일반적인 게 아니라 환자의 주거 또는 생활공간에만 존재하는 아주 특별한 물질이라면, 통상적인 병원의 알레르기 유발 검사로는 원인 물질을 찾아낼 수 없다. 이 때는 환자의 집이나 직장 등을 의료진이 방문해서, 알레르기를 일으킬 가능성이 있는 물질을 수거하고, 이 물질을 시약으로 만들어서 재차 알레르기 유발 검사를 시행하기도 한다. ‘적’을 아는 게 그만큼 중요하기 때문이다.

알레르기 질환에 대한 두번째 대처방법은 약물요법이다. 약물요법은 예를 들어 콧물, 코막힘, 기침, 호흡곤란 등 알레르기 때문에 나타나는 증상을 완화시키는 ‘대중요법(對症療法)’과 알레르기 염증 반응을 억제함으로써 증상의 발작을 예방하는 ‘예방요법’이 있다. 알레르겐을 100% 차단하는 게 현실적으로 불가능하므로 환자는 약물의 도움이 절대적으로 필요하다. 대부분의 알레르기 환자는 회피요법과 약물요법을 병행하는 것만으로도 증상을 조절해 가며 큰 불편없이 살 수 있다.

세번째는 면역요법이다. 이는 알레르기를 일으키는 물질을 아주 조금씩 아주 오랜 기간 피하에 조금씩 주사함으로써, 환자가 그 물질에 대한 면역력을 갖게 하는 방법이다. 면역요법은 초기 치료와 유지 치료의 두 단계로 나뉜다. 초기 치료란 환자가 특정 알레르겐에 대한 면역력을 획득할 때까지 일주일에 한두번 병원을 방문해 주사를 맞는 것이다. 이 때 주사의 양과 주사 맞는 횟수는 차츰 늘어난다. 초기 치료 결과 어느 정도 면역력이 생겼다고 판단되면, 그 다음은 유지 치료로 넘어가게 된다. 환자는 최소 3년 이상 병원을 방문해 주사를 맞아서 체질이 다시는 바뀌지 않도록 치료효과를 유지시켜야 한다. 면역요법은 알레르기 질환에 대한 유일한 완치법이며, 치료 성공률도 꽃가루나 집먼지 진드기가 원인일 경우 70~80%로 아주 높다. 그러나 3년 이상 꾸준히 병원을 다녀야 하는 절파, 증상이 좋아졌다고 중간에 치료를 그만두면 재발할 가능성이 아주 높은 게 단점이다. 면역체계가 미숙한 5세 이하 어린이와 임신부에겐 이 요법을 시행할 수 없으며, 심장병이나 고혈압 환자에게도 이 요법을 시행하지 않는다.

한편 체질을 바꾸는 면역요법을 ‘산성 체질을 알칼리성 체질로 바꾸는 것’으로 생각하는 사람이 많다. 산성체질이 알레르기를 일으킨다는 얘기는 전혀 근거 없는 낭설이다. 인간의 체액 산성도는 pH 7.4 정도로 약 알칼리 상태며, 알레르기 환자든 아니든 산성도는 모두 동일하다. 만약 어떤 사람의 체액 산성도가 pH 7.4에서 벗어난다면 쇼크 등이 일어나 생명이 위험해진다. 재차 강조하지만 알레르기 질환은 체질 산성도와 무관하며, 특정 음식을 먹는다고 병이 낫지 않는다.



# Radar

## 한수원, 표준형원전 국제명 OPR1000 결정

한국수력원자력은 산업자원부와 과학기술부, 한국전력공사 등 해외 원전사업 관련자로 구성된 ‘제3차 해외 원전시장 진출 추진위원회’를 개최, 그동안 사용해온 한국표준형원전(KSNP)의 해외용 명칭을 OPR1000(Optimized Power Reactor 1000)으로 확정했다고 3월 14일 밝혔다.

## 전력이 통일 앞당긴다

60년 동안 철옹성처럼 굳게 닫혀있던 남북한 교류의 길이 전력으로 물꼬를 냈다. 한전은 개성공단 전력공급 설비공사를 마무리해 3월 16일 개성공단 입주업체인 신원(주), SJ-GS, 개성공업지구 관리위원회 3개기관에 전력공급을 개시했다고 밝혔다. 전력공급 방식은 한전 문산변전소에서 개성공단 시범단지 까지는 전주에 전선을 연결하는 배전방식으로 공급하고, 본 단지에는 송전탑을 이용해 전력을 공급한다.

## 신·재생 에너지 사업 “돈벌이 된다”

정부는 올해 신·재생에너지 이용 및 보급 실행계획을 3월 24일 확정지으면서 신·재생에너지 전문기업 제도를 도입하는 등 “신·재생 에너지 사업에 뛰어들면 돈을 벌 수 있다”는 강력한 신호를 민간에 보냈다. 신·재생에너지 부문을 ‘돈 되는’ 사업영역으로 인식시켜 민간투자를 유도, 신·재생 에너지 비중을 늘리기 위해서다.

## 핵심제품 307종 ‘환경오염 지도’ 나왔다

한국생산기술연구원 국가청정생산지원센터는 환경부와 함께 국가기반산업 및 기초소재 분야 핵심제품 307종의 ‘환경영향

물질 국가표준 데이터베이스’ (LCI DB · Life Cycle Inventory Database)를 국내 처음으로 구축했다고 3월 8일 밝혔다. 이 자료는 선진국의 환경규제에 축각을 곤두세우고 있는 국내 수출기업에도 도움이 될 것으로 보인다.

## 국내 최대 영덕 풍력발전단지 준공

영덕풍력발전(주)이 3월 7일 본격적으로 전기를 생산하기 시작했다. 민간회사가 독자적으로 상업 풍력발전을 시작한 것은 이번이 처음이다. 제주도 등 국내 일부 지역에서 풍력발전을 하지만 모두 지방자치단체가 운영하고 있다. 이곳에서 생산된 전력은 향후 15년간 한국전력에서 kW당 107.66원씩 사들인다.

## 국내 시험성적, 세계서 통한다

국내 시험성적서가 세계적으로 통용될 수 있는 길이 열렸다. 산업자원부 기술표준원의 한국교정시험기관인 경기구(KOLAS)는 국제시험소인정기구협력체(ILAC)와 ‘국제공인 인정마크 사용에 관한 협약’을 체결하고 관련 지침을 마련해 3월부터 시행한다고 3월 10일 발표했다. 이에 따라 국내 KOLAS 공인시험기관이 발행하는 시험성적서에 국제 공인시험소 인정마크를 표기할 수 있게 됐으며 ILAC-MRA에 가입한 미국, 일본, 독일, 영국 등 세계 37개국에서 국내 시험성적서가 통용될 수 있게 됐다.

## 수소에너지 시장 5년 뒤 반도체 3배

차세대 에너지원으로 떠오르고 있는 수소에너지를 활용하기 위한 사업이 본격 추진되고 있다. SK, LG칼텍스정유, 한국가스공사, 한국에너지기술연구원, 한국원자력연구소, 케이씨알,

나노팩 등은 수소를 제조·저장·이용하는 기술개발 및 사업화에 나서고 있다. 오는 2010년에 반도체시장의 3배 가량인 1천억달러에 이를 것으로 추정되는 수소 관련 세계 시장을 겨냥, 유망분야 발굴 및 진출을 꾀하고 있는 것이다.

## 화재현장 ‘소방 로봇’에 맡겨주세요

오는 2007년에는 화염이 이글거리는 화재 현장에 사람 대신 소방관 로봇이 투입될 수 있을 전망이다. 3월 21일 정부 관계자에 따르면 88년도부터 원자력발전소에 사용되는 로봇 개발을 담당해 온 원자력연구소를 주관기관으로 동일파텍·위아·로템·삼성중공업·생산기술연구원이 화재로봇 개발 컨소시엄을 구성해 화재진압 및 인명구조 로봇 개발에 착수했다.

## ‘햇빛 에너지’ 만들어 팔아보세요

‘누구나 햇빛에너지를 팔 수 있는 시대’가 열렸다. 햇빛을 모아 생산한 전기를 한국전력공사에 ‘고가’로 판매하는 ‘시민발전소 1호’인 서울 종로구 부암동 에너지대안센터가 3월 중순 탄생했다. 사무실 마당에 태양전지판을 설치, 한달 평균 300kW의 전력을 생산하는데 한전에 전량 판매된다.

## 온실가스 배출권 거래 시작됐다

노르웨이 오슬로 근교의 노르드풀(NordPool) 전력거래소에서 2월 28일 온실가스 배출권 거래가 공식 시작됐다. 2월 16일 교토의정서 발효 이후 세계 최초로 온실가스 배출권을 중개하는 거래소가 문을 연 것이다.

이로써 유럽연합을 포함한 유럽 국가들은 온실가스를 체계적으로 거래할 수 있게 됐다.

## 나프타 분해 신기술 개발

석유화학 기초원료인 에틸렌, 프로필렌 생산을 위한 나프타 분해작업시 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)의 배출을 연간 1백40만t가량 줄이고 나프타분해효율을 20% 이상 향상시킬 수 있는 기술이 국내 연구진에 의해 개발됐다. 한국화학연구원 박용기 박사팀은 SK기술원과 공동으로 지난 3년 간 15억원의 연구비를 투입, 저금의 중질 나프타에서 고부가가치의 경질 올레핀(에틸렌, 프로필렌)을 50% 이상 높은 수율로 생산할 수 있는 촉매와 공정기술을 개발했다고 3월 24일 밝혔다.

## 열음 천연가스 본격 개발

정부가 석유를 대체할 차세대 에너지원으로 주목받고 있는 ‘가스 하이드레이트’ 개발에 본격적으로 나선다. 산업자원부는 동해 대륙붕 등에 상당량이 매장돼 있는 것으로 추정되는 가스 하이드레이트를 탐사, 개발하기 위해 산자부와 한국지질자원연구원 등의 전문가들이 참여하는 개발사업단을 4월 발족한다고 3월 6일 밝혔다.

## 전력선 이용 초고속인터넷 ‘변압기 송수신 통과’ 문제 해결

광대역 전력선통신(PLC) 기술 상용화의 걸림돌이었던 변압기 송수신 통과 문제가 국내 벤처기업에 의해 해결됐다. 이에 따라 별도의 통신망을 구축하지 않고도 기존 고압선으로 초고속인터넷을 비롯한 통신을 할 수 있게 돼 통신시장에 일대 혁명이 일어날 것으로 예상된다. PLC 기술개발 업체 엑스컴(www.exscoms.com)은 3월 24일 경기도 의정부시에 시연룸을 만들고 변압기를 통과한 전력선을 이용한 채팅을 시연하는 데 성공했다.

## 서 클 동 정

## 야구단 제6회 산업자원부장관배

## 야구대회 참가



야구단은 지난 3월 26일 개막한 제6회 산업자원부 장관배 야구대회에 참가한다. 경기도 안양 농업기반공사 운동장에서 열린 개막식에는 산업자원부장관을 비롯한 각 기관장과 참가 선수단 전원이 참여하여 산업자원 야구동호인 가족들의 단합과 발전을 다짐하였다.

이번 제6회 대회는 6월 30일까지 예정되어 있으며 13팀이 참가, A조와 B조의 2개조로 나뉘어 풀리그로 경기를 치룬 뒤 각조 상위 4팀이 크로스토너먼트로 결선경기를 벌인다.

## 알립니다

## 결 흐

전기기술처 김상은 과장 : 3월 5일 성내동 강동문화센터

## 부 응

유체계통설계처 장호철 부장 장모 : 3월 1일 부산 동아대병원

배관기술처 이기석 차장 부진 : 3월 2일 전주시 전주병원

토목기술처 임선환 부장 모친 : 3월 3일 전주 대송장례식장

원자로설계개발처 김동희 차장 모친 : 3월 6일 서울 고대안암병원

계측제어설계처 변선진 과장 장인 : 3월 8일 분당 재생병원

기계기술처 박재만 과장 부친 : 3월 14일 분당 서울대병원

원자로설계개발처 박미옥 부친 : 3월 23일 대전시 자택

## 인사 동 정

## 차장(책임급)

윤혜순 · 기획처 | 박정수 · 원자력기술처  
이영호 · 플랜트사업관리실 | 강인수 · 계측제어기술처  
서태열 · 사업관리기술처 | 손용석 · 토목기술처

## 과장(책임급)

채춘병 · 품질보증처

KOPEC 야구단은 산업자원부, 한국중부발전, 한국표준협회, 한국전력, 중소기업진흥공단, KPC(한국생산성본부)와 함께 A조에 편성되었다. B조는 에너지경제연구원, 한국동서발전, 한국지역난방, 한국수력원자력, KOTRA, 한국해양연구원 등 6팀이다.

개막식에 이어 수원SK케미칼구장으로 장소를 옮겨 벌어진 조별 경기에서 우리회사는 탄탄한 수비력과 막강한 타력을 앞세워 한국생산성본부에 20대2의 대승을 거두었다. 이어 3월 27일 일요일 벌어진 경기에서도 중소기업진흥공단에 16대4의 승리를 거두어 2연승으로 A조 선두를 달리고 있다. A조에는 전통의 강호 한전과 지난해 우승팀인 중부발전이 버티고 있어 우리회사는 한전과 중부발전 중 한 팀을 꺾고 조 2위로 결선 토너먼트에 진출하는 것을 목표로 하고 있다.

이러한 자신감과 경기력은 KOPEC 야구단 회원들의 적극적인 참여와 많은 훈련양이 바탕이 되었다. 한주 걸려 경희대 야구장을 임대하여 자체 경

기를 펼치고 특히 프로야구 해태 타이거스 선수 출신의 박재별 씨를 감독으로 영입하여(자원봉사) 프로야구 선수단의 프로그램에 따른 체계적인 훈련을 통하여 그동안 착실히 기량을 쌓아 왔다.

산업자원부장관배 야구대회는 산업자원부 산하 공기업 및 협회, 연구소 등의 야구 동호회원들이 참여하는 대회로서 지난 1992년 대회창설시 동력자원부장관배로 시작하여 통상산업부장관배, 산업자원부장관배로 명칭이 변경되면서 이어져 왔으며 기간 중 IMF로 잠시 대회를 개최하지 못하다가 지난해 새롭게 부활하였다.

KOPEC 야구단은 지난해 열린 제5회 대회를 제외하고 이 대회에 1992년 제1회 대회부터 1995년 제4회 대회까지 빠짐없이 참가하였으며 1994년 열린 제3회 대회에서는 준우승을 거머쥐었다. 당시 실업야구 선수 출신들이 주축이 된 한국전력공사와 한전기공에 맞서 순수 동호인 팀인 우리 팀이 준우승을 한 것은 이변중의 하나였다.

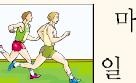
## 축구단 시즌오픈 행사 개최

 축구단은 기나긴 겨울잠에서 깨어나 지난 3월 23일 시즌 오픈 행사를 개최하였다. 일과시간 후인 오후 5시 20분부터 신갈중학교 운동장에서 개막전 및 공로상 시상 등 다채로운 행사를 갖고 한해의 건승을 다짐하였다. 한편 축구단은 4월 2일 예선전이 열리는 제4회 부총리겸 과학기술부장관 축구대회에 참가할 계획이다.

## 흑백기사회 초급강좌 개최

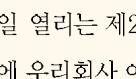
 흑백기사회는 지난 3월 8일부터 매주 화요일과 목요일 점심시간을 이용하여 대전 2연구동 2층회의실에서 초급 강좌를 개최하고 있다. 바둑에 관심있는 분들이라면 누구나 참석하여 청강할 수 있다.

## 마라톤회 서울국제마라톤 참가

 마라톤회는 지난 3월 13일 열린 서울마라톤대회에 회원 10명이 참가하였다. 이 대회는 서울 세종문화회관 앞에서 오전 8시에 출발하여 남대문, 종로, 잠실대교, 올림픽공원 가락시장을 거쳐 잠실운동장까지 42.195km를 달리는 풀코스

마라톤이다. 한편 마라톤회는 4월 9일 열리는 제2회 전기사랑마라톤대회에 우리회사 이름으로 배번을 달고 참가할 예정이다.

## 스키회 시즌 마지막 행사 가져

 스キー회는 지난 3월 5일 용평리조트에서 9차 행사 를 갖고 뒤늦게 내린 눈소식에 힘입어 3월 12일 용평리조트에서 이번 시즌 마지막으로 특별행사를 열었다. 이날

회원들은 스키회 시즌이 끝나감을 아쉬워하며 다음 시즌을 기약하는 의미로 보다 즐겁게 활강을 즐겼다.

## 동 우 회 동 정

## 제32차 이사회 개최

제32차 이사회가 지난 2월 25일 12시부터 서울 강남구 대치동 소재 중국식당 '중원'에서 장기옥 동우회 회장 주재로 다수 이사가 참석한 가운데 열렸다.

이날 이사회에서는 2004년도 사업실적, 결산 및 임여금 처분(안) 승인의 건, 2005년도 사업계획 및 예산(안) 승인의 건, 제15연차 정기총회 개최의 건을 원안대로 심의의결하였다. 이어 성완석, 홍남표, 정병옥, 천승규, 박춘택 회원을 자문위원으로 위촉키로 의결하고, 최용승 회원을 자랑스러운 한기동우인상 수상자로 결정하였다. 최용승 회원은 구주기술 대표이사로서 우수중소기업인으로 선정되는 등 탁월한 기업인으로서의 능력을 인정받아 동우회 명예를 빛낸 업적이 매우 크다고 인정되어 이번에 수상자로 선정되었다.

## Movie

역전의 명수

박홍식 감독·정준호, 윤소이 주연

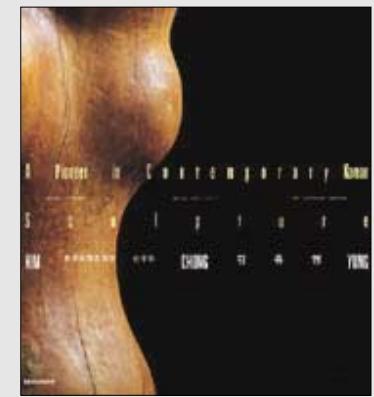


2분17초 먼저 태어난 명수와 현수는 일란성 쌍둥이다. 이미 중학교 때 학교를 깨끗이 정리한 1등 건달 명수는 전교 1등을 놓치지 않는 현수에게 늘 억울하게 당한다. 현수 대신 군대를 가고 감옥 들어갔다 나오자마자 또 다시 가문을 일으켜 세울 동생 죄를 뒤집어쓰고 다시 별을 하나 더 달아야 할 판이다. ‘두 개의 별을 달고 출소하는 날, 미묘의 여인 순희가 명수에게 접근해 오고 명수는 무작정 순희를 따라나선다. 순희는 차 안에 권총까지 숨겨두고 감옥에서 나온지 두 시간 밖에 안된 명수에게 은행을 털자고 하는데……. 알고보니 단순 은행강도가 아니다. 장항파출소 총기도난사건에 정재계 골프게이트까지 연루됐다. 하지만 여태껏 세상에서 소외되어 왔던 명수는 이대로 물러날 수 없다며 썩어 빠진 세상에 맞서려 하는데……. 정준호가 명수와 현수 1인2역을 맡았다.

## Exhibition

한국현대조각의 선구자 김종영

-5월 15일 덕수궁미술관

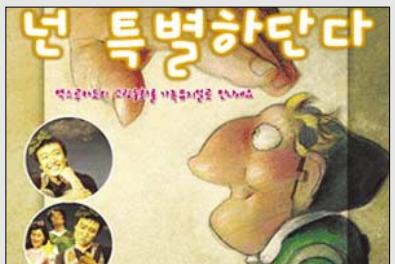


문의 02-2022-0600

## Performance

넌 특별하단다

-5월 8일 인켈아트홀



한국 조각의 1세대 작가이며 추상조각의 선구자인 김종영(1915~1982)의 탄생 90주기를 기념하여 대규모 회고전이 열린다. 1930년대부터 80년대 까지 조각 70여점과 드로잉 90여점이 선보이는 이번 전시를 통해 국내에 현대조각을 도입하고 정착시킨 그의 작품세계를 한눈에 살필 수 있다. 이번 전시는 작가의 작품을 1930~1950년대와 1960~1980년대초로 나눠 보여 준다. 1930, 40년대 점토, 석고, 나무, 청동소재의 사실적인 인물상과 1950년대 추상적인 철조각에 이어 1960년대 이후는 면, 볼륨 등 조형의 원리와 재질을 주목한 유기적인 형태와 기하학적 형태의 조각이 특징적이다. 때를 맞추어 평창동 김종영미술관(02-3217-6484)에서는 5월 15일까지 김종영의 풍경전이 열려 그의 끊임없는 실험정신을 엿보게 한다.

문의 02-745-0308

## 퀴즈한마당

## 틀린 그림 찾기



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

구성 : 권기수

## 편집자에게

울진에서 사보를 받아보니 기분이 새롭고 더 애착이 갑니다. 좋은 소식과 정보 감사합니다.

염계선 / 울진현장 차장

‘건강 100세 – 잠 못 이루는 밤이면’를 흥미롭게 보았습니다. 유익한 정보 고맙습니다.

손병관 / 기계기술처 과장

## 3월호 당첨자 및 정답



한원희 / 건축기술처 차장

이정희 / 원자력기술처

백승혜 / 플랜트사업개발처

김혜림 / 원자력사업단

## 독자에게

사보 「KOPEC FAMILY」는 KOPEC 가족 여러분들(직원, 가족, 협력업체, 유관기관 등)과 함께 만들어 가고 있습니다. 사보에 대한 의견이나 살고 싶은 원고가 있거나 새로 사보를 받아보고 싶은 분들은 EDMS mail이나 이메일을 이용하여 (Webadm@kopec.co.kr, 이원주 leewj@kopec.co.kr 031-289-3194, 한수정 flonei@kopec.co.kr 031-289-3023) 또는 독자엽서를 통해 보내주십시오. 퀴즈한마당에 당첨된 분께는 소정의 선물을 드립니다.

창립 30주년 기념

## 제7회 한기미술·사진전 작품 공모

Korean Painting & Photo

### ① 응모부문

- ◆ 회화(동양화, 서양화) : 1인 2점 이하
- ◆ 서예 : 1인 2점 이하
- ◆ 사진 : 1인 2점 이하
- ◆ 아동화 : 1인 2점 이하

### ② 응모자격

- ◆ 응모 마감일 현재 재직중인 일·직원
- ◆ 일·직원의 부모(배우자 부모 포함) 및 배우자
- ◆ 일·직원의 미혼 자녀
  - 회화, 사진, 서예 : 중학생 이하
  - 아동화 : 초등학생 이하
- ◆ 과거 KOPEC 수상경력 제한 없음

### ③ 작품규격(프레임 제외)

- ◆ 회화(동양화, 서양화) : (30~53cm) x (25~45cm)
- ◆ 서예 : (100~150cm) x (60~70cm)
- ◆ 사진 : 11 x 14 inch
- ◆ 아동화 : 규격체한 없음

### ④ 시상내역

구 분	회화, 사진, 서예	아동화	인 원
대 상	상금 150만원과 상패 (1개 작품)	-	1명
금 상	상금 100만원과 상패 (각 부문 1개 작품)	상금 30만원과 상패 (각 부문 1개 작품)	4명
은 상	상금 50만원과 상패 (각 부문 1개 작품)	상금 20만원과 상패 (각 부문 1개 작품)	4명
동 상	상금 30만원과 상패 (각 부문 1개 작품)	상금 10만원과 상패 (각 부문 1개 작품)	4명
입 선	상금 10만원과 상패	상금 5만원과 상패	여러명

### ⑤ 응모작품 제한사항 및 제출방법

- ◆ 작품소재는 자유선택
- ◆ 순수창작품으로 사내·외에 발표되지 아니한 작품
- ◆ 미풍양속에 벗어나지 않는 작품
- ◆ 작품응모 시 소속(가족의 경우 직원과의 관계)을 정확히 기재
- ◆ 운송 시 봉은 또는 구김이 가지 않도록 포장
- ◆ 사진부문 응모자는 연락된 사진과 함께 필름 혹은 파일원본도 차출

### ⑥ 접수기간 및 접수처

- ◆ 접수기간 : 2005년 3월 23일(수) ~ 2005년 5월 10일(화)까지  
(단 우편으로 응모 시 마감일 도착분에 한함)
- ◆ 접수처 : 경기도 용인시 구성읍 마북리 360-9 (우편번호 449-713)  
한국천학기술(주) 흥보실 한기미술·사진전 담당자 앞
- ◆ 문의처 : 흥보실 한기미술·사진전 담당자 (전화 : 031-289-3194, 4368)

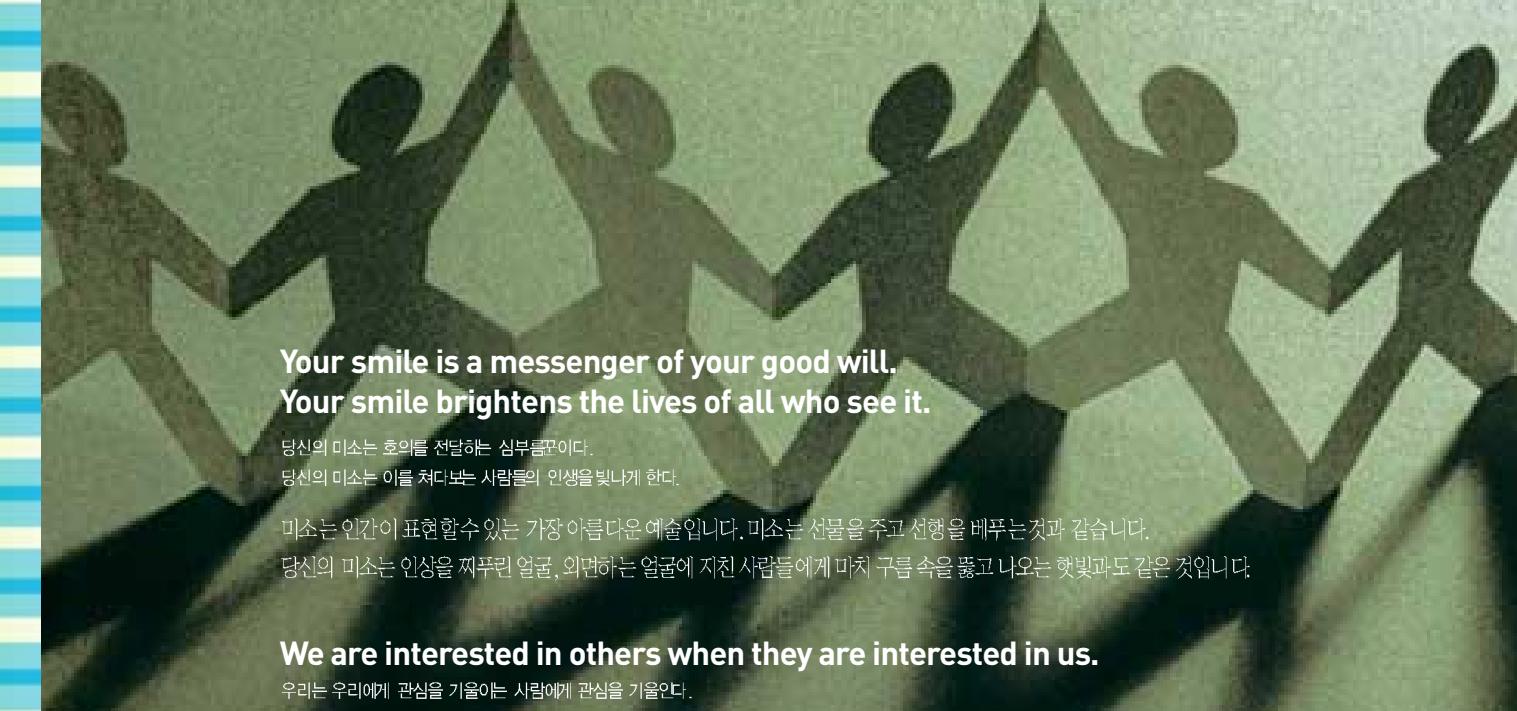


KOPEC 한국전력기술주식회사  
www.kopec.co.kr

30th  
창립 30주년

## 마음을 여는 미소

『카네기 인간관계론』(How to Win Friends and Influence People / Dale Carnegie )에서



Your smile is a messenger of your good will.  
Your smile brightens the lives of all who see it.

당신의 미소는 호의를 전달하는 심부름꾼이다.

당신의 미소는 이를 쳐다보는 사람들의 인생을 밝나게 한다.

미소는 인간이 표현할 수 있는 가장 아름다운 예술입니다. 미소는 선물을 주고 선행을 베푸는 것과 같습니다.

당신의 미소는 인상을 짜푸린 얼굴, 외면하는 얼굴에 지친 사람들에게 미치 구름 속을뚫고 나오는 햇빛과도 같은 것입니다.

We are interested in others when they are interested in us.

우리는 우리에게 관심을 기울이는 사람에게 관심을 기울인다.

마음으로부터 우리나라오는 순수한 관심을 다른 사람에게 기울일 때 존경을 받을 수 있습니다. 다른 사람들에게 순수한 관심을 기울여 보세요. 내일 아침 만나는 사람에게 내가 먼저 다가가서 인사를하고 악수를 청해 보세요.

People are so proud of their names that they strive to perpetuate them at any cost.

사람들은 자신의 이름에 강한 애착을 가지고 있을 뿐만 아니라, 어떤 대가를 치르더라도 그 이름을 후세에 남기고 싶어한다.

고객의 이름뿐만 아니라 그들의 가족 이름까지 기억하는 것은 큰 자산입니다. 이름은 당사자에게는 그 어떤 것보다도 기분 좋고 중요한 말임을 명심하세요. 사람의 신체 모두가 중요하지만 특히 이름은 그 사람을 상징합니다.

Many persons call a doctor when all they want is an audience.

많은 사람들은 자신의 이야기를 들려주기 위해 의사를 부른다.

경청을 통해 다른 사람들의 말에 귀 기울이면 상대방에 대해 알 수 있고, 우호적인 관계를 맺을 수 있습니다.  
경청은 친구를 만들고 경청을 통한 아이디어는 돈을 벌게 해줍니다.

Hearty in your approbation and lavish in your praise.

진심으로 친사를 보내고 아낌없이 칭찬을 해보라.

사람들은 칭찬과 감사, 인정의 말을 들었을 때 가슴 깊이 오래도록 간직을 하게 됩니다.

칭찬은 바로 사람의 가슴에 보석을 심는 것과 같습니다. 솔직하고 진지하게 주위 분들에게 미소로 인사를 하고 칭찬을 해보면 어떨까요. 자신의 마음 속에도 아름다운 꽃 하나가 피어나는 순간이 될 것입니다.