

창조와 혁신의 중심에서 세계의 중심으로

2015년, 경북혁신도시(김천시)에서 한국전력기술의 또 다른 도전이 시작됩니다

중앙과 지방의 경계는 더 이상 유효하지 않습니다. 21세기는 창조와 혁신이 활발하게 이뤄지는 곳이 세계의 중심으로 인정받을 수 있습니다. 우리나라 원자력과 화력발전소 설계기술의 중심으로서 대한민국 경제발전과 선진국 진입의 든든한 지원군 역할을 수행해온 한국전력기술이 경북혁신도시(김천시)에 새로운 보금자리를 틀고 희망찬 도전을 시작합니다. 우리 한국전력기술은 지역적 가치를 소중히 하는 책임있는 거점기업으로서 경북혁신도시를 미래 에너지 기술의 혁신과 창조의 중심이 되는 세계의 중심도시로 만들어 나갈 것입니다.

newpower, newstandard
한국전력기술



201512



Family



www.kepco-enc.com

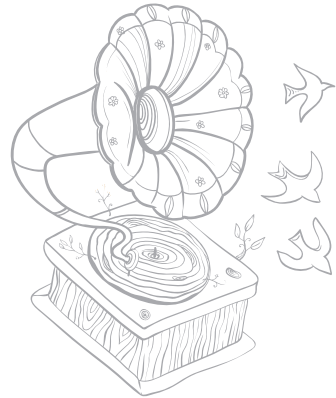
newpower, newstandard



2015년 12월호



Family



Energy 세계로, 미래로 나아가는 힘.
우리의 열정과 노력이
KEPCO E&C의 에너지를 만들어냅니다.

- 04 **K-Message** | 경영 메시지
- 06 **Focus** | 동반성장 문화 확산에 나서다 외
- 10 **명품기술** | 원자력발전소와 빅데이터

&And 너와 나 그리고 우리.
우리가 만들어가는 KEPCO E&C Family에는
우리들의 이야기가 담겨 있습니다.

- 14 **Benchmarking** | IAEA International Conference on Management of Spent Fuel
From NPP를 다녀와서
- 16 **일하며 즐기며** | 일본 남알프스 키타다케(北岳) 등정
- 22 **문예** | 봄을 마시며 외

Communication 더 현명하게, 더 여유롭게
더 건강하게, 더 적극적으로
이 세상과 소통합니다.

- 26 **신성장지도** | 흑한의 낭만적 겨울여행 - 북해도
- 32 **Storytelling** | 한 해를 마무리하는 중년 김령의 소회와 아이들의 구나(驅離)
- 34 **기자칼럼** | 청년 취업난에 대한 작은 생각
- 36 **생활과 과학** | 2015년 노벨 과학상의 주인공은 누구?
- 38 **건강 100세** | 자도 자도 피곤한 당신, 혹시 만성피로 증후군 아닐까?
- 40 **Culture** | Exhibition, Musical, Book, Movie
- 42 **KEPCO E&C NEWS** | 해외 발전소 EPC사업 종합시운전 준비 완료 외
- 44 **Inside Outside** | 참사랑봉사단 외
- 46 **인포메이션** | 펜션 이용 계약해제 시 예약금 얼마나 돌려받을 수 있나?
- 47 **에코포토** | 바램



행복한
대한민국을 여는
정부 3.0

**경제
영광
3년 계획**

**3년의 혁신
30년의성장**

통권 407호 · 발행인 박구원
발행일 2015년 12월 10일
발행처 한국전력기술주식회사
등록일 1983년 7월 20일

주 소 경상북도 김천시 혁신로 269(율곡동)
전 화 054-421-3114
홈페이지 www.kepco-enc.com
이 메 일 business@kepco-enc.com
인 쇄 위즈(070-8808-7990)

항산항심(恒産恒心)

친애하는 한기가족 여러분

또 다시 한해를 마감하는 12월이 되었습니다.

시간의 지나감과 새로운 시간의 도래(到來)는 결코 새삼스러울 수 없는 현상이지만, 흘러간 시간의 집적(集積)은 우리를 문득 한 자리에 서게 만드는 회한(悔恨)과 자성(自省)의 의미를 갖게 합니다. 그러나 그것은 다소 미련이 남고 아쉬워지는 단순한 감정의 울림만은 아닐 것입니다. 그렇게 한해를 마감하기에는 우리가 지나온 2015년 한해의 의미가 너무나 깊고 크기 때문입니다. 돌이켜보면, 2015년 한해는 여러 면에서 명암(明暗)이 엇갈린 시간들이었습니다. 평온하고 조용한 것 같았지만, 안팎으로 많은 변화와 소용돌이가 있었습니다.

우선, 경제적으로는 조심스런 관망(觀望)과 우려의 수준을 훨씬 넘어선 글로벌 차원의 장기불황이 현실화 되었습니다. 우리 경제차원에서는 전통적 주력산업인 조선, 건설, 해양, 플랜트 산업들에 대한 강력한 구조조정을 시작으로 경제 전체의 산업재편이 이루어지지 않고는 더 이상의 성장과 변영을 기대할 수 없는 냉엄한 상황이 전개되고 있습니다.

사회적으로는 경제의 활력 저하가 내수의 위축과 청년실업 문제로 확산되고 있으며, 노동법 개혁 등 다양한 이슈(Issue)를 놓고 그 어느 때보다도 심화되고 있는 대립과 갈등 해소를 위한 사회적 통합 노력이 매우 중요한 현안으로 대두되었습니다.

국제적으로는 중동의 정세가 단순한 국지전(局地戰)의 차원을 넘어서 문명간 충돌과 세계 전쟁의 조짐으로까지 확대되는 상황이기도 합니다.

이렇게 어려운 대외환경과는 별개로 우리 한기가족에게는 2015년이 다른 어떤 해보다도 각별하게 느껴질 수밖에 없습니다.

지난 40년간의 수도권 시대를 마감하고 지역의 경계를 넘어 창조와 혁신의 중심으로서 세계의 중심 기업을 향한 새로운 도전에 돌입하였기 때문입니다. 본사이전 100일을 훨씬 넘긴 지금, 하루가 다른 모습으로 차분하게 정착해가고 있는 한기가족 여러분께 이 자리를 빌려 마음 깊은 격려와 감사의 말씀을 드립니다. 먼 훗날 우리 한기에게 2015년은 역사의 분기점으로 기록될 것이고 평가될 것이라고 확신합니다.

한기가족 여러분

2015년이 우리에게 일상적인 한해가 아니었듯이 앞으로 우리가 맞이해야할 2016년, 새해도 그 전의 해 바깥과는 다른 마음가짐이 필요합니다.

먼저, 나와 함께 동료와 있고 동료와 함께 우리 모두가 공존한다는 연대의식을 키워 서로 돕고 서로를 위하는 협력의 기업문화를 구축해 나갑시다. 그러기 위해서는 무엇보다도 우리 사이를 차단하고 있는 폐쇄적인 장벽부터 헐어나가야 합니다. 그것이 조직과 제도라면 시스템(System)을 개편해야 되고, 그것이 가치관이라면 기업문화의 재정립을 망설임 없이 추진해야 할 것입니다.

의식과 제도의 혁신이 실현될 때에야 비로소 우리는 냉엄한 글로벌 경쟁에 나설 내부의 역량을 굳건히 할 수가 있습니다.

우리는 또한 바로 내가 한기의 주인이라는 것을 명심하고 실천할 수 있어야 합니다. 그것은 동시에 책임을 지는 기업문화의 구축을 뜻하기도 합니다. 기술부서는 기술역량의 제고로, 사업부서는 품질과 수익성의 확보를, 그리고 관리부서는 제도의 혁신과 업무의 능률화를 통해서 각자가 이 시대를 기록해가는 책임 있는 주인공임을 명심하도록 합시다. 이렇게 주인의식과 사명감을 갖는 한기인이 늘어날 때 일하고 공부하며, 혁신하고 재구성하는 창조적인 한기의 밝은 모습이 나타날 것입니다.

한기가족 여러분

비록 아쉬움 속에 한해가 지고 있지만, 보다 큰 가능성을 안은 새해가 밝아오고 있습니다. 이제 우리에게 는 의지와 용기로서 가능성을 또 한 차원의 성장으로

변모시키는 일만이 남아 있을 뿐입니다. 그런 의미에서 새해를 앞둔 한기가족 여러분께 항산항심(恒産恒心)의 자세를 특별히 당부 드리고자 합니다.

기업은 물적토대(物的土臺)가 확고하게 갖추어져야만 이윤의 확보와 함께 지속가능한 경영을 할 수 있습니다. 만약 우리 한기가 지속적인 경제적 성과를 내지 못한다면, 지난 40년간 이뤄왔던 성과들을 너무나도 쉽게 경쟁기업에 빼앗길 수밖에 없으며, 세계 일류기업의 실현은 기대할 수 없습니다.

또한 한기의 경제적 성과 창출은 안정된 생활 터전을 의미하기도 합니다. 꾸준히 일할 수 있는 생업(生業), 즉 항산(恒産)이 있어야만, 항상 변치 않는 안정된 마음과 생활, 항심(恒心)을 유지할 수 있는 것입니다.

한기가 아시아의 아주 작은 기업에서 세계를 향해 포효할 수 있는 근간에는 비교적 안정적인 사업물량과 수익성이 담보될 수 있었기 때문입니다. 그러나 더 이상 공기업으로서 호혜적인 지위와 지원을 기대하기에는 세상이 너무나 크게 변했습니다. 아울러 환경이슈(Issue)와 반핵정서 확산은 화력과 원전의 신규건설을 불투명하게 함으로써 한기의 성장기반을 심각하게 위협하고 있습니다. 따라서 우리 스스로가 비상한 각오로 기술력과 원가 경쟁력을 제고하고, 사업개발 역량을 극대화함으로써 내실 있는 경제적 토대를 구축하는데 모든 역량을 다하는 2016년이 되도록 합시다.

한 해를 보내며 벌어지는 송년회를 가리켜 낭비적이고 소모적이라고 비판하는 경우도 있습니다. 그러나 지난 일 년 동안 손을 부여잡고 숟가쁘게 달려오면서, 서로에게 소원했던 감정을 덜어내고 따뜻한 관심 한번 가져주는 자리로서의 의미도 매우 크다고 할 수 있습니다. 서로에게 따뜻한 관심을 가져주는 차분함 속에서 새로 오는 날을 맞이하는 즐거운 마무리를 기대합니다. 한기가족 여러분 지난 1년 동안 고생 많았습니다. 감사합니다.

2015년 12월 1일
사장 박 구 원

박 구 원



동반성장 문화 확산에 나서다

- 박구원 사장, 중소기업 대표 대상으로
동반성장 특강

박구원 사장은 지난 11월 25일 금오공과대학교에서 열린 'kit+ 산학연관 포럼'에 참석해 경북지역 중소기업 대표 등을 대상으로 특강을 실시했다. 'kit+ 산학연관 포럼'은 경북 구미지역의 기업, 대학교 및 연구기관의 대표 등을 대상으로 중소기업 지원과 산업 활성화를 모색하기 위해 2개월마다 열리는 모임이다. 이날 포럼에는 김영식 금오공대 총장, 박익식 구미시 부시장을 비롯한 지역단체장 및 중소기업 대표 등 100여명이 참석했다. 박구원 사장은 '한국전력기술과 함께하는 아름다운 동반성장'을 주제로 한 특강에서 지속 가능한 기업가치 실현을 위해서는 대기업과 중소기업이 함께 발전할 수 있는 문화가 정착되어야 하며, 중소기업의 기술역량 강화와 인력양성 지원이 가장 중요한 요소라고 강조했다. 아울러, 우리 회사의 동반성장 현황과 우수사례를 소개하며 "산·학·연·관이 합심하여 발전방향을 모색하고 서로의 기술력을 공유하면서 동반성장의 성공사례를 활성화시켜 나가자"고 제안했다. 강의 후에는 해외 원전수출 시 국내 기업의 참여와 국산기자재 수출, 원자력 폐기물 처리와 관련된 우리 회사의 역할과 원전의 국민신뢰 확보, 발전소 기자재 및 부품업체 등록방법 등에 대한 중소기업 대표들의 다양한 질문도 이어졌다.

지속가능 경영보고서 세계 경연에서 금상 수상

- 세계적 권위의 2015 Spotlight Awards에서
수상 쾌거

회사는 최근 세계적인 마케팅조사기관인 미국 커뮤니케이션연맹(League of American Communication Professionals, LACP)이 주관한 2015 스포트라이트 어워드(Spotlight Awards)에서 지속가능경영보고서 부문 금상을 수상했다. 스포트라이트 어워드는 세계 유수 기업의 각종 보고서를 평가하는 경연대회로 매년 전 세계 약 1,500개 기업 및 기관의 보고서를 평가한다. 세계적인 작가와 디자이너, 기업 IR 및 재무담당자 등으로 구성된 심사위원단이 기업(기관)의 지속가능경영보고서, 연차보고서, PR홍보물 등 각종 간행물을 대상으로 평가를 하며 전체 순위 100위권에만 포함되더라도 수준 높은 보고서로 인정받고 있다. 우리 회사의 지속가능경영보고서는 독창성, 내용의 명확성, 전체적인 내용전개와 구성 등 4개 항목에서 만점을 받는 등 총 100점 만점에 98점의 높은 점수로 전체 간행물 중 28위를 차지했다. 또한, 전체순위 100위권 안에 든 보고서 중 지속가능경영보고서 부문에서는 금상을 차지했다. 회사는 지난 2007년 기업의 사회적 책임에 대한 자발적 국제협약인 유엔 글로벌콤팩트(UN Global Compact)에 가입했으며, 같은 해 지속가능경영보고서를 발간한 이래 2년마다 보고서를 발표하고 있다. 이번에 수상한 2014 지속가능경영보고서에는 △미래 신성장동력 창출 △반부패 경쟁력 강화 △안전·보건·환경 경영체계 확립 △품질 및 전사적 리스크 관리 강화 △인재경영 시행 △전략적 사회공헌 활동 추진 △동반성장 확산 등 지속가능 경영 핵심이슈를 중심으로 경제·환경·사회 분야의 성과를 담았다.



원전 엔지니어링 역량 제고를 위한 대규모 학술대회 개최

- 압력기기공학회 및 원전기기건설성
심포지엄에 원전산업계 400여명 참가

회사는 지난 11월 19일과 20일 양일간 국제회의실에서 '2015년도 한국압력기기공학회 연차학술대회'와 '제21회 원전기기건설성 심포지엄'을 동시에 개최했다.

이번 행사는 원전 유관기관들이 연구 및 규제결과, 운전경험 등에 대한 발표·토론을 통해 안전성 증진을 도모하기 위해 마련되었다. 행사에는 한국수력원자력 김범년 부사장 겸 발전본부장과 한국원자력학회장을 역임한 이창건 박사를 비롯한 국내 원자력 연구 및 산업계 종사자 약 400여명이 참석했다. 한국압력기기공학회 연차학술대회에는 원자력 관련 15개 분과별 발표를 비롯해 △원자력 핵심기술 개발사업 △원자로 압력용기 △고온기기 등에 대한 워크숍이 함께 진행되어 총 200여 편의 논문 및 주제발표가 이루어졌다.

원전기기건설성 심포지엄에서도 원전 경년열화 관리 현황 및 발전방안을 주제로 우리 회사를 비롯한 한국원자력안전기술원, 한국수력원자력, 한국원자력연구원 등의 발표와 패널토론이 활발하게 진행됐다. 이번 행사를 통해 원전 유관기관들은 다양한 연구 결과 및 성과를 공유하고 함께 토론함으로써 연구·개발의 활성화를 도모하는 등 긴밀한 협력 네트워크를 구축할 수 있는 기회가 되었다. 박구원 사장은 환영사를 통해 “이번 학술대회를 통해 각자 현장에서 얻은 경험과 지식을 서로 공유하며, 학문과 기술적 도움이 되는 유익한 시간이 되길 바란다”며 “더욱 안전한 원전을 만들기 위해 함께 매진하자”고 참석자들을 격려했다. 한편, 이번 행사는 김천혁신도시로 이전한 우리 회사가 신사옥의 국제세미나실 등 인프라를 적극 개방함으로써 성공적으로 운영되었다.



대한 적십자사로부터 사회공헌유공 감사패

우리 회사는 지난 11월 23일 대한적십자사 경기도 지사에서 주관하는 “2016년 적십자 나눔 사업설명회 기본계획” 워크숍에서 대한적십자사 총재의 사회공헌유공 감사패를 받았다.

이번 워크숍에는 나눔 문화 확산, 사회공헌기업 간 정보공유, 2016년도 사회협력 프로그램 소개 및 파트너십 구축을 위해 적십자사 임직원을 포함하여 공공기관 및 민간기업 등 50여명이 참석하였다. 우리 회사는 국제구호활동 및 친환경나눔버스승강장 설치사업 등 적십자사의 나눔 사업에 대한 공헌을 인정받아 감사패를 받았다. 회사는 2014년 11월 대한적십자사와 사회공헌 협약을 맺고 사랑의 헌혈 실시, 용인·수원 일대 친환경나눔버스승강장 설치 및 필리핀 해외봉사활동 등 사회공헌활동을 활발히 수행해 왔다. 회사는 향후에도 우수 프로그램 도입 등을 통해 지역 사회공헌활동을 강화하고 나눔 문화 확산에 더욱 노력할 방침이다.

원자력발전소와 빅데이터

빅데이터 기술이 방대한 데이터 처리로 골머리를 앓고 있는 여러 분야에서 새로운 해결사로 각광받고 있다. 기존에는 데이터가 많아지면 처리가 불가능해서 수수방관할 수밖에 없었는데 첨단 IT기술과 컴퓨터 덕분에 여러 기법의 빅데이터 기술을 활용하여 대규모의 데이터를 수집하고 분석하며 예측하는 것이 가능해졌다. 예를 들면 최근 서울시가 심야버스 운행노선을 결정할 때, 밤 시간대의 유동 인구 휴대폰 으로부터 사용자의 성별, 나이, 위치와 시간 등 방대한 데이터를 수집, 분석하여 최대한 많은 사람이 심야버스를 이용할 수 있도록 최적의 노선을 합리적으로 결정한 사례가 있다. 만약 빅데이터 기술이 없었다면 아마도 교통 전문가의 경험에 의존하는 정성적인 분석으로만 노선을 결정했을 것이다. 빅데이터 기술덕분에 데이터 기반의 정교한 정량적 분석과 평가를 통해 가능해진 것이다.

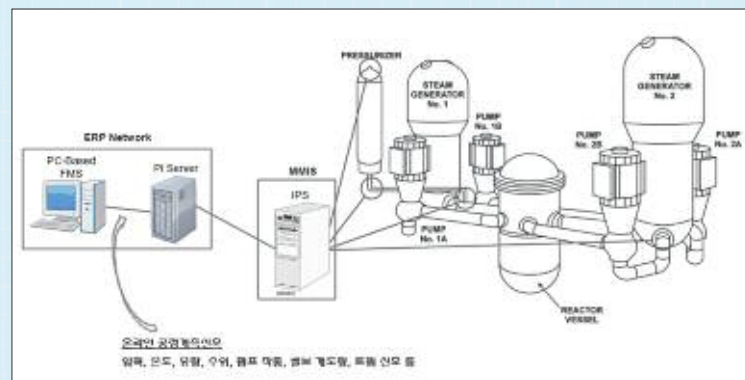
원전에서 빅데이터 활용

원자력발전소에서도 빅데이터의 기술을 활용하여 발전소의 안전성과 경제성을 제고시키고 있다. 특히 계통과 기기에 대한 피로평가는 규제항목으로 지정될 만큼 원전의 안전에 매우 중요한 요소이기 때문에 가동원전과 건설원전 모두 원전 피로감시 시스템의 개발과 설치가 추진되고 있다.

사람도 근육통, 집중력장애, 불면증 등과 같은 피로증상이 나타나면 병원에 가서 처방을 받고 충분한 휴식을 취함으로써 사전에 병을 예방할 수 있다. 마찬가지로 높은 압력과 온도에서 운전되는 원전의 계통과 설비는 극한 피로상태에 노출되어 있기 때문에 피로증상을 나타내는 운전변수(온도/압력/유량, 설비의 온오프 상태)를 실시간으로 감시해서 수집된 데이터로부터 피로도를 사전에 평가, 예측해야 한다.

문제는 지금까지 피로평가에 소요되는 운전변수 데이터가 너무나 방대하다는 것이다. 이에 따라 사람의 힘으로는 데이터 분석이 어렵고 피로예측 또한 거의 불가능했다.

예를 들면 신고리원전 3호기 피로감시시스템에서 수집되는 데이터의 수는 원자로냉각재계통(RCS)을 포함하여 각 계통의 온도, 압력 등 약 300여개의 운전정보를 10초 간격으로 샘플링하고 있다. 이렇게 취득되는 데이터는 하루에만 약 130만개에 이르니 사람의 한계를 넘어 관리가 거의 불가능한 수이다.



[그림 1] 신고리 3,4호기 피로평가시스템 구성도

본 연구를 통해 원전에서 생산되는 방대한 운전 자료의 수집과 분석을 위한 도구를 개발하고 실제로 신고리 3,4호기의 피로평가시스템에 적용한 사례를 소개한다.



[그림 2] 신고리 3,4호기 피로평가시스템 프로그램

※ 하루에 처리해야할 데이터의 수 =

$$300\text{포인트}/10\text{초}\times 6\text{개}/\text{분}\times 60\text{분}/\text{시간}\times 24\text{시간}/\text{하루} = 1,296,000\text{포인트}/\text{하루}$$

RCS 계통을 포함한 약 300여개의 운전변수 데이터를 활용하여 신고리 3,4호기의 피로평가를 수행하기 위하여 취득, 처리 및 출력 기능을 수행하는 3개의 모듈을 엑셀의 통계 및 분석함수를 이용하여 VBA 언어로 개발하였다.

■ 취득 모듈

취득 모듈은 원전의 PI 서버에서 제공하는 엑셀 API를 이용하여 지정된 운전변수를 10초 간격으로 실시간 자동으로 취득하는 기능을 수행한다.

■ 처리 모듈

취득된 데이터로부터 최대/최소의 데드밴드를 이용하여 필터링하고, 밸브 및 펌프의 운전 상태를 판별(온/오프)하여 피로평가에 유효한 과도상태를 추출하는 기능을 수행한다.

■ 출력 모듈

처리된 유효데이터를 피로평가해석 프로그램에 넘겨주기 위해 단위와 포맷을 변환 처리한 후 텍스트로 출력하는 기능을 수행한다.

현재 본 프로그램은 신고리 3,4호기 피로감시시스템에 탑재되어 시운전 중에 있다.



[그림 3] 신고리 3,4호기 피로평가시스템 시운전

지금까지 원전에서 생산되는 자료는 대부분 문서형태로 관리(로그시트, 운전일지 등)되어 데이터 분석이 거의 불가능했다. 그러나 컴퓨터와 IT기술의 발달로 원자력발전소도 문서기반의 관리방식에서 데이터기반의 운영방식으로 변화되고 있다.

향후 이런 빅데이터 기술의 활용 범위가 지속적으로 확대될 것으로 예상되고 있으며 빅데이터는 원전의 안전성 향상에 기여할 것으로 기대된다. E&C



해설피 내려앉은 땅거미 위로
두 뺨을 에워싸는 바람이 차갑습니다.
거리에 덩굴던 낙엽들은 어디론가 떠났고
별거벗은 가로수는 다가올 혹한이 두려워
거적을 둘렀습니다.

새해의 다짐들 얼마나 이루셨는지요.
돌아보면 언제나 후회가 앞장을 섭니다.

앞서간 열한 달은 어디로 갔는지.
숨차게 달려온 한 해가
달랑 한 장의 달력에 매달려 있습니다.

소크라테스가 말했다지요,
'반성하지 않는 삶은 살 가치가 없다'고.
꼭 그래서는 아니지만 부족한 삶을 채우는 데는
반성만큼 유용한 보약도 없는 것 같습니다.

올 한해도 하고 싶은 일과
해야 하는 일 사이에서 갈등은 없었는지요.
금수저 물고 태어난 인생이 아니라면
해야 할 일이 먼저겠지만
그래도 조금씩 하고 싶은 일도 해 가면서
남은 시간 적절히 안배하시기 바랍니다.

돌아설 수도 달려갈 수도 없는
한해의 정점에서 묵은 편지의 답장을 쓰고
여기 지난 일년치의 감사를 놓고 갑니다.

수고 하셨습니다.
그리고 고맙습니다.

IAEA International Conference on Management of Spent Fuel From NPP를 다녀와서



오스트리아는 중부 유럽을 동서 방향으로 가로지르는 도나우강 상류에 위치한 나라로 국제원자력기구(IAEA, International Atomic Energy Agency)를 비롯한 석유수출국기구(OPEC)와 유럽안보협력기구(OSZE) 등과 같은 중요한 국제기구들의 본부가 위치하고 있다. 처음 맞이하는 오스트리아 비엔나에 대한 첫인상은 아름답고 푸른 도나우강의 유유히 흐르는 물과 여유와 낭만, 여유를 느끼기에 충분했다. IAEA 사용후핵연료 관리 국제 컨퍼런스에 참석하여 논문을 발표하기 위하여 발걸음을 내딛는 동안 설레는 마음과 책임감 등으로 만감이 교차했다.

원자력산업계에서 일하고 있는 사람이라면 누구나 한 번쯤은 가보고 싶었던 곳이 바로 국제원자력기구(IAEA)일 것이다. 특히 이번 컨퍼런스는 국제원자력기구가 주관하는 사용후핵연료의 안전하고 효율적인 관리를 위한 컨퍼런스로 3년에서 5년 주기로 개최되는 저명한 학술대회이다. 우리 회사에서는 사용후핵연료 관리 사업에 선제적으로 대응하기 위한 기술개발과제의 성과로 설계기 준초과사고 시와 사용후핵연료 중간저장시설 설계 시 고려사항과 관련된 논문을 발표하고, 국제기구 및 참여 국가의 최신 기술동향을 파악하기 위해 참석했다.

IAEA Vienna International Center에 들어서는 순간 우리나라 국기를 포함한 IAEA 회원국의 국기를 볼 수 있었다. 많은 국가 중에서 우리나라 국기 앞에 서 있는 순간 우리나라가 국제 사회에서 차지하는 비중을 느낄 수 있었으며, 원자력 종사자로서 안전한 원자력 에너지 이용을 위한 책임감 있는 기술개발을 수행해야겠다는 생각을 하게 되었다. 동그렇게 계양된 국기를 앞에 두고 배열되어 있는 건물에서는 사용후핵연료 관리를 위한 컨퍼런스 이외에도 다양한 미팅 및 워크숍이 진행 중이어서 다양한 국적의 사람들이 오고 가는 것을 볼 수 있었다. IAEA 본부로 들어가기 위해서는 여느 컨퍼런스나 학회와 다른 점이 있었다. 보안 등의 문제로 별도의 출입문을 지정된 기간 동안 사용할 수 있도록 패스(ID Pass)를 제공한 점이다. IAEA 본부에서 진행되는 만큼 누구나 출입하는 호텔이나 비즈니스센터와는 다르게 각 건물에는 보안담당자가 지키고 있었다. 컨퍼런스가 진행되는 공간 입구에서 아이디 패스의 사진을 다시 한번 더 확인하는 등 보안에 각별히 신경을 쓰는 모습이 눈에 띄었다. 이번 컨퍼런스에서 논문발표를 위해 참석한 한국 참가자는 나를 포함하여 3명이었다. IAEA 논문 발표는 미래창조과학부의 공식적인 추천 및 IAEA 승인을 받아 진행되는 것으로 타 학회와는 달리 별도의 절차를 거쳐야 하는 번거로움이 있지만, 많은 것을 배우고 다양한 국가에서 진행하고 있는 연구개발 프로젝트 및 규제기준 동향을 파악하기에는 이보다 좋은 기회는 없었다.

주요 논문 발표 내용

Jordan Nuclear Power and the Fuel Cycle Option for Jordan (S. Kahook, Jordan)

- ▶ 요르단 정부는 2013년 8월에 원자력에너지로 전기를 생산할 수 있는 대표 에너지로 선택함. 요르단 원자력위원회(JAEC, Jordan Atomic Energy Commission)는 요르단 내 첫 원자력발전소(JNPP)로 1000MWe급 러시아 VVER 경수로인 RUSATOM을 선정함.
- ▶ 원자력발전소의 건설 및 성공적인 프로젝트 진행을 위해 향후 18개월~24개월 동안의 중요한 계약으로 PDA(Project Development Agreement) 및 IGA(Inter-Government Agreement)가 남아 있으며 이 중에서 중요한 항목은 사용후핵연료 관리 전략과 해체임.
- ▶ 요르단은 사용후핵연료를 비롯한 방사성폐기물 관리와 해체를 위한 기금을 확보할 것을 공식화하고 핵연료 및 제어봉의 공급을 책임지기로 함. 선택 사항으로 경제성 평가를 통해 필요한 경우, 러시아 정부로 하여금 사용후핵연료를 회수토록 하는 조항을 삽입할 예정임.
- ▶ 원자력에너지를 도입하는 요르단은 특히 사용후핵연료를 비롯한 방사성폐기물의 장기적인 관리와 관련한 기술 및 경험을 공유할 의지가 있음.

Presentation 1

Presentation 2

Safety Consideration for the Interim Storage Solution (J. GARCIA, France)

- ▶ AREVA 그룹의 AREVA TN은 사용후핵연료 전 주기와 관련한 수송 및 중간저장의 업무를 담당하고 있음.
- ▶ 최종 처분 정책을 정하기까지 중간단계 역할을 하는 시설을 마련하는 것이 중요함. 1980년대 이래로 AREVA TN은 수송 및 저장 용기를 개발해왔고, 그 결과 PWR 핵연료 21다발부터 BWR 핵연료 97다발까지 저장할 수 있는 20여 종의 용기를 보유하고 있음.
- ▶ 이들 용기는 유럽, 미국, 일본 등지에서 사용후핵연료 중간저장을 위한 용기로 사용되고 있으며 미국 시장을 겨냥한 NUHOMS는 미국 원자력 시설의 50% 이상에서 채택하여 사용되고 있음. 지금까지 AREVA에 의해서 설계된 1,000개 이상의 사용후핵연료 저장시스템이 전세계적으로 가동되고 있음.
- ▶ 아울러 사용후핵연료 저장기간과 관련하여 일반적으로 20~60년간의 인허가를 취득하여 운영하고 있으나, 수명 경과 후 안전성 평가를 통한 갱신을 통해 100년 이상의 긴 수명(long-term service life)을 요구하고 있음. 한 예로, 2014년 11월 수명을 다한 미국의 NUHOMS 시설에 대한 수명 갱신을 안전성 평가 이후 미국 원자력규제위원회(NRC)에서 승인한 바 있음.
- ▶ 사용후핵연료 중간저장의 개념은 사용후핵연료 재처리(재활용) 또는 영구처분을 위한 필수 불가결한 선택사항과 핵심적인 요소로 AREVA의 풍부한 사용후핵연료 관리 경험을 바탕으로 향후 원자력산업 발전에 기여코자 함.

Presentation 3

Spanish Strategy for the Management of Spent Nuclear Fuel - ATC Project

(Javier Fernandez-Lopez, Spain)

- ▶ 스페인의 방사성폐기물 관리 전략은 정부에 의해 수립되고 의회의 최종 승인을 받아서 결정되며, 스페인 방사성폐기물관리공사(ENRESA)는 사용후핵연료를 비롯한 방사성폐기물 관리 및 원자력시설 해체 관련 전담기관으로 업무를 수행하고 있음.
- ▶ 전체적인 관점에서 General Radioactive Waste Plan에 근거해서 수립되고 중요한 부분은 주민수용성을 확보하기 위해서 공개 토론을 거쳐 결정함.
- ▶ 스페인의 ATC 시설은 2006년 원자력안전 관련 규제기관으로부터 승인을 받았으며, 2011년 11월 후보부지 평가를 통해 스페인 중부 Cuenca 지역을 부지로 선정 하였음.
- ▶ ENRESA는 스페인의 규제요건(RINR)에 따라 건설 및 예비 승인을 위한 인허가 및 부지 특성 평가를 수행하며 소내 저장용량 확충 및 재장전 업무를 수행하고 있음.
- ▶ 스페인의 사용후핵연료의 최종 정책은 결정되지 않았으며 다양한 R&D 프로그램을 통해 중간저장 및 최종 영구처분에 대한 충분한 정보를 확보하여 향후 정책 결정을 위한 연구성과를 축적하고 있음.

Presentation 4

Managing Ageing Effects on Dry Cask Storage Systems for Extended Long Term Storage and Transportation of Used Fuel (Dr. LIU, Yung, USA)

- ▶ 미국은 현재 사용후핵연료 처분장이 지정되지 않았음. 이에 따라 사용후핵연료의 60년이상

장기저장 및 원자력발전 해체/운영 시에 사용후핵연료 수송의 기술적 문제가 이슈화되고 있음.

- ▶ 10CFR72.42 기준에 따르면 ISFSI의 초기 인허가 기간은 원칙적으로 40년을 초과하지 못함. 인허가 만료 시점에 인허가를 받고자 하는 기관이 미국 원자력규제위원회에 인허가 갱신을 신청함으로써 갱신 여부가 결정됨.
- ▶ 갱신을 위해서는 경년열화 분석 및 장기저장에 따른 안전 관련 SSCs의 간전성 평가와 사용후핵연료 안전 저장을 위한 경년열화 관리 프로그램이 필요함. 이와 관련하여 'Standard Review Plan for Renewal of Used Fuel Dry Cask Storage System License and Certificate of Compliance' NUREG-1927과 'Industry Guidance for Operations-Based Aging Management' NEI 14-03 등이 있음. 이 참고 문헌은 미국에너지성(DOE)의 핵심보고서로 채택된 바 있음.
- ▶ 사용후핵연료 중간저장시설 운영을 위한 실증설비의 필요성과 처분시설 또는 저장시설로의 사용후핵연료 수송 및 저장의 횟수가 증가함에 따라 안전성 평가에 대한 필요성이 대두되고 있음.

이번 컨퍼런스 참가를 통해 사용후핵연료 관리에 대한 세계 각국의 관심과 관련 회사들의 연구개발 동향을 파악하고 그에 대한 관심도를 엿볼 수 있었다. 세계 각국은 원전 해체에 이르기까지 효율적인 사용후핵연료 관리를 위한 정책을 수립하고 있으며, 우리나라와 마찬가지로 사용후핵연료의 안전한 관리를 위해 다양한 연구개발을 수행하고 있다는 것도 알게 되었다. 우리나라는 현재 사용후핵연료와 관련한 규제기준이 구체적으로 정해진 바 없지만 해외선진 사례와 경험을 바탕으로 관련 규제기준을 선제적으로 대응하여 연구 개발하는 것이 필요하다. **E&C**

일본 남알프스

키타다케(北岳) 등정

대덕산우회(회장 손갑현 상무)는 직원들의 상호 친목과 건강한 체력단련을 목적으로 꾸준히 활동하고 있다. 2007년 중국 황산을 시작으로 매년 해외산행에 나서 올해로 그 아홉 번째 해외산행을 마쳤다. 금년 산행지는 일본 남알프스시(아마나시현 소재)에 있는 키타다케(北岳)였다. 키타다케는 그 이름이 말해 주듯이 바위가 많은 산으로 일본에서 후지산 다음으로 높은 산이다.

중요 산행 경로는 히로가와라(廣河原: 1,592m)에서 출발하여 오오감바후타마타(大樺沢二俣: 2,209m)에서 중간 휴식을 취하고 약 2,850m부터 능선을 타고 키타다케 정상(3,193m)에 도착하는 것이다. 그리고 키타다케 산장(2,900m)에서 1박을 한 후 등산길의 반대편 길로 최대한 중복을 피하면서 하산하여 히로가와라로 되돌아오는 것이다.

산행 인원은 대덕산우회원 10명(산행대장 오양균 부장)과 외부인 3명 그리고 가이드를 포함하여 모두 14명이었다.

출발(8월 28일 금요일)

김포공항을 08시 20분에 출발한 제주항공 비행기가 10시 10분에 나고야 공항에 도착하니 비가 내리고 있었다. 가이드의 안내로 전용버스를 타고 나고야 시내로 들어가 점심 식사를 하고 등산용품 쇼핑과 나고야성 관광을 하였다. 도쿄와 나고야를 연결하는 토메이(東名)고속도로를 따라 동북 방향으로 약 4시간을 달려 숙소 이와조노칸(巖園館)에 도착하여 여장을 풀었다. 그 여관에는 43.7℃의 알카리성 온천수가 나오는 아시야스(芦安)온천 원탕이 있었다. 여관에서 개인별로 제공된 저녁 식사도 깔끔하고 정갈하여 일본 음식 문화의 한 단면을 보여주었다.



산행 첫날(8월 29일 토요일)

아침 식사를 마치고 가이드가 당일 산행 브리핑을 하면서 오전까지는 맑다가 오후부터 흐려진다고 알려줘 우리 일행은 모두 환성을 질렀다. 그러나 기쁨도 잠시 우리 일행이 06시 20분에 10인승 점보택시 2대에 나누어 타고 1차선 산악도로로 약 1시간을 달려 산행 기점인 히로가와라에 도착하니 실망스럽게도 비가 내리고 있었다. 이처럼 산악의 날씨는 예측불허임을 실감하면서 등산 채비를 하고 인원 점검 후 산행을 시작했다.

등산로가 처음은 완만했지만 고도를 높여가면서 경사는 조금씩 가팔라졌다. 등산길에서 보이던 편백나무, 당삼나무 등 큰 키 나무는 그 수가 점점 줄어들고 자작나무, 마가목, 눈잣나무 등 키 작은 나무들은 점점 늘어났다. 2,200에서 2,800m 사이에는 개당귀, 굴취 등 야생화가 군락을 이루며 산객들을 반겨주었다. 그러나 갈길 급한 우리들은 이 아름다운 경치를 충분히 즐기지 못하고 계속 갈 길을 재촉했다. 내리는 비 때문에 산세 소리도 들리지 않았다. 두 개의 산길이 서로 만나는 오오감바후타마타에서 잠시 휴식을 취하며 운무에 가려진 건너편 계곡을 바라보니 지난 겨울에 내렸던 잔설이 아직도 남아 있는 것이 우리가 어지간히 높은 곳까지 올라왔음을 실감나게 해 주었다.

오오감바후타마타를 떠나 해발 2,400m 쯤에서 도시락으로 점심 식사를 마치고 산행을 계속했다. 아침에 시작된 비는 아직도 그칠 줄을 모른다. 그나마 다행인 것은 바람이 불지 않는다는 사실이다. 이제부터는 고산증이 조금씩 나타나면서 회원들의 말소리가 줄어들고 걸음걸이도 점점 느려졌다. 해발 2,850m 지점에 도달하니 나무는 최대한 키를 낮추었고 키 작은 야생화와 이끼류가 주를 이루었다. 마가목, 눈잣나무도 괴목처럼 굽어져 최대 높이가 채 1m를 넘지 않았다. 이제부터는 능선 산행이 시작된다.

능선에는 비를 동반한 강풍이 불고 있었지만 그동안 산을 오르느라 더워진 몸의 열기가 남아있어 견딜 만 했다. 우리 회원들은 서로를 위로하고 간식을 나눠 먹으며 한 걸음씩 앞으로 나아갔다. 오늘의 목적지 키타다케까지는 갈 길이 아직도 멀다. 발걸음을 재촉하여 가타노고야 산장에 도착하여 잠시 휴식을 취했다. 우리나라 산장에서는 텐트 치는 것이 금지되어 있지만 일본 산장에서는 허용되기 때문에 여러 개의 텐트가 보이는 것이 인상적이었다. 가타노고야 산장에는 옛날 초등학교 때 봤던 그런 청동 종이 하나 달려있어 우리는 성공산행의 소망을 담아 그 종을 쳤다.

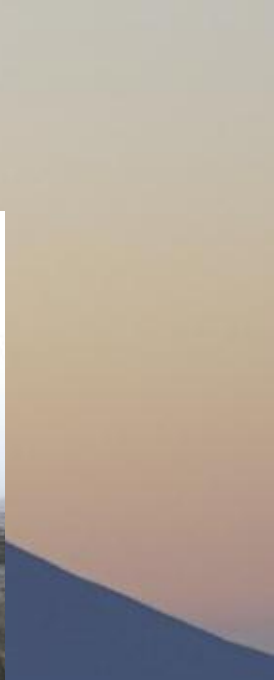


우리는 지친 기운을 회복하여 오늘의 목적지 키타다케 정상으로 향했다. 가는 길에 다른 일본인 산행객들을 만났는데 그들이 우리에게 길을 양보해 주었다. 반면에 어떤 젊은 청년은 보온과 방수 대비가 불량한 상태로 우리 일행을 앞질러 땀하니 지나갔다. 그를 다시 만난 것은 우리가 정상을 앞 둔 너들 지대에서였는데 하산하는 모습이 무척 지쳐보였다. 이제부터는 진행 방향에서 오른쪽으로 급경사 사면이 나오고 바람은 오른쪽에서 불어왔다. 눈앞에 펼쳐진 너들 지대를 걸어 올라가야 한다. 그동안의 피로가 누적되어 다리가 후들거렸다. 그때 가이드가 외쳤다. “저쪽으로 100m만 더 가십시오. 산 정상입니다.”

정상에 도착하니 잠시 비는 그쳤으나 운무 때문에 산 아래와 주변에는 아무것도 보이지 않고 한문으로 ‘北岳 3,193m’라고 새긴 일본정부 환경성에서 세운 큼지막한 나무간판이 있었다. 그리고 그 아래에는 돌로 만든 조그마한 할머니 석상이 있고 소원을 빈 동전이 여러 개 바닥에 떨어져 있었다. 일본 민간신앙의 모습을 보여주는 것이었다. 가이드의 설명에 따르면 대부분 일본산의 등산로는 민간신앙 때문에 만들어진 길이라고 한다. 키타다케 산행 길도 그렇게 만들어 졌노라고 웅변하는 듯했다. 우리는 미리 준비해간 대덕산우회 플래카드를 펼쳐서 기념촬영을 마치고 키타다케 산장으로 하산하였다. 하루만에 1,600m를 올랐으니 실로 놀라운 산행이었다. 그것도 폭우와 강풍 속에서 한 명의 중도 포기자 없이 이루어낸 성과였다.

산장에 도착하니 미리 온 산행객들로 실내가 부산했다. 따뜻한 난로 앞에서 젖은 몸을 말렸다. 물에 적신 수건으로 몸을 닦는 것으로 샤워를 대신했다. 젖은 신발이 걱정이었다. 신발이 젖은 것은 외부에서 내린 비 때문이 아니라 몸에서 흘러내린 땀 때문이었다. 산행 중 물은 여러 컵 마셨으나 소변은 한 번도 보지 않았으니 얼마나 땀을 흘렸는지 알 수 있었다. 잠시 휴식 후 옷을 갈아입고 저녁 식사를 마쳤다. 생각했던 것보다 산장에서의 식사는 만족스러웠다. 일본은 국립공원의 산장도 개인이 운영한다고 한다. 산장의 규칙은 아침 5시 조식, 오전 8시 퇴실 그리고 저녁 8시 소등이라고 한다. 규칙에 따라 우리 일행은 저녁 8시에 잠자리에 들었다. 이불이 충분히 제공되어 춥지는 않았지만 개인 공간이 좁아 약간 불편했다. 그래도 이 산속에서 비바람을 피할 수 있는 공간이 있다는 사실이 얼마나 고마운 일이라! 몸은 피곤했지만 아직 이른 시간이라 쉽게 잠이 오지 않았다. 숨을 고르며 내일을 위하여 잠을 청했다.



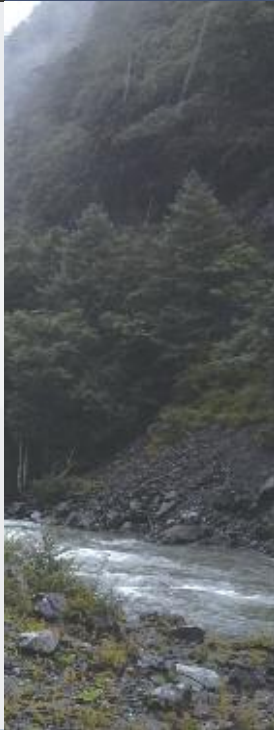


산행 둘째 날(8월 30일 일요일)

비바람이 산장의 창문을 때리는 소리에 잠을 깼다. 그 소리가 나에게는 마치 키타다케가 우는 소리로 들렸다. 아~ 오늘 산행이 가능할까? 일순간 머리가 복잡해졌다. 우리의 당초 계획은 키타다케 산장을 떠나 아이노다케(間ノ岳), 노토리다케(農鳥岳), 다이몬자와분기(大門沢分岐)로 중주 산행할 예정이었지만 이런 강풍과 폭우 속에서 계획대로 강행한다는 것은 안전을 담보할 수 없는 무모한 짓이리라. 아침 식사 후 가이드가 알려준 기상 예보는 오전 10시에 폭우와 강풍이 절정에 달한다고 한다. 우리는 방에서 휴식을 취하며 가이드의 결정을 기다렸다. 계획된 중주 산행은 불가능하며 바람이 부는 반대쪽 사면으로 하산하여 첫날 묵었던 이와조노칸으로 간다고 한다. 우리는 중주산행을 못하는 것이 아쉬웠지만, 일본 100명산을 완주한 산악 가이드의 결정을 존중하여 오를 때와는 다른 경로로 하산기로 하였다.

07시 30분경 키타다케 산장을 출발하여 하산을 시작했다. 하산을 위해서는 다시 정상 쪽으로 올라가야 한다. 어제와는 달리 비바람이 더욱 거세다. 초속 19m 안팎의 강풍 위력을 온몸으로 경험했다. 너덜 구간을 오르기 위해 왼발에 힘을 주고 몸을 위로 솟구치는 순간 불어온 강풍에 몸이 날아갔다. 황급히 스틱으로 몸무게 중심을 잡고 버텼지만 심장이 쿵쿵거렸다. 흥분을 가라앉히고 일행들과 보조를 맞추어 한참을 걸으니 가이드가 스틱을 접으라고 한다. 조금을 더 나아가니 암릉 구간이 나오며 오른쪽 사면은 천길 낭떠러지 수준이다. 나무사다리가 곳곳에 있어서 하산 길의 걸음걸이는 더디게 진행되었다.

일본산은 한국산과 달리 갈림길에서 이정표가 없는 경우가 많고 있다고 해도 구간 거리를 표시하지 않고 소요시간을 표시하고 있다. 철이나 돌계단 대신에 나무사다리가 설치되어 있어 무게 중심을 잡기가 힘들었다. 이방인이 불평을 한들 이런 상황에서 무슨 소용이 있으랴?



암릉 구간을 지나고 나니 이제부터는 까마득한 너들 구간이 이어진다. 너들 구간은 돌덩이가 불규칙하게 쌓여 있고 흔들거리는 곳이 많기 때문에 이동 중 자칫하면 사고로 이어질 수 있다. 대략 300m의 너들 지대를 통과하니 다시 급경사로가 이어진다.

한참을 더 내려와 해발 2,500m 지점에 도착하니 곳곳에 계곡물이 작은 폭포를 이루며 흘러 내리고 있었다. 우리는 새로 만들어진 물길을 피해 돌다리를 건너면서 하산을 계속했다. 어제 오오감바후타마타에서 보았던 잔설이 바로 우리 눈앞에 펼쳐졌다. 아직도 남은 눈의 두께가 족히 1m는 넘어 보였다. 몸은 피곤했지만 여름에 보는 빙설은 무척 인상적이었다. 키타다케는 눈 때문에 6월부터 10월까지만 등산이 허용된다고 한다. 하산을 계속하여 오오감바후타마타에서 휴식을 취한 다음 시라네고이케고야(白根御池小屋: 2,200m)로 향했다. 지도를 보면 시라네고이케고야는 오오감바후타마타 보다 산 정상에서 볼 때 더 아래쪽에 있지만 실제 고도는 높아 오르막길이었다.

시라네고이케고야 산장에서 도시락으로 점심식사를 하고 다시 하산 길을 재촉했다. 이제 부터는 위험한 암릉이나 너들 지대는 없지만 경사가 가파르고 길이 미끄러워 무릎에 힘이 실려 걸음 내딛기가 힘들었다. 마지막 힘을 모아 등산로 초입에 있는 삼거리에 도착하니 히로가와라까지 20분 남았다는 팻말이 보인다. 그레 20분만 더 참자! 현수교를 지나 마침내 히로가와라에 도착하여 등산안내도를 보니 우리가 지나온 경로를 확인할 수 있었다. 그간 산행기록을 살펴보면 2일간의 산행을 통하여 소비된 열량은 3,955kcal, 이동거리는 15.6km, 등산부터 하산까지 소요시간 29시간, 최고속도 7.2km/h, 평균 속도 1.3km/h이다.

히로가와라에서 점보택시를 타고 첫날 묵었던 이와조노칸으로 갔다. 여관에 도착하자마자 만사 제치고 유카타(일본의 편안한 무명 옷)를 들고 노천 온천탕으로 가 지친 몸을 담갔다. 온천탕에 앉아 지난 이틀간의 산행 일정을 돌이켜 보았다. 비록 당초 계획했던 중주코스를

완주하지는 못했지만 그래도 우리는 모두 혹독한 자연환경에 맞서 용감하게 그리고 부상자 없이 일본 제 2의 고봉 키타다케를 정복했다. 맑은 날에 하는 산행과 달리 빗속에서 바람과 맞서 산행하는 것이 얼마나 힘든지를 온몸으로 느낀 보람찬 산행이었노라고 감히 고백한다. 그리고 혹독한 자연환경에서 굴복하지 않고 목적을 달성하려면 어떤 대비를 갖추어야 하는지를 배운 고마운 기회였다. **E&C**



봄을 마시며

유호순 원자로)기계설계그룹 이명구 부장 부인

찾잔 안에 봄이 왔네

일렁이는 그 속에

목련이고 벚꽃이고

모두 담겨있네

한참이고 들여다보고 있으면

흰 구름도 들어와 잠시 쉬었다 가고

민들레 홀씨도 긴 여행에 지친 어깨를 기대네

나는 다 식은 찻잔을

팬스레 호호 불어보다

봄처럼 향기로운 그 풍경을 입 안 가득 머금어 보네

차 한 잔에도 봄내음이 이렇게 가득 담겨있구나



작은 음악회

김채경 원자력)배관기술그룹 부장

어둠이 내려앉은 탄천 고수부지

물길 따라 가을이 오는 길목

의자가 부족해

서서 들어도 가슴 설레게 하는

소박하지만

느낌이 정말 좋은 음악회

곡 사이를 이어주는 물소리 풀벌레소리

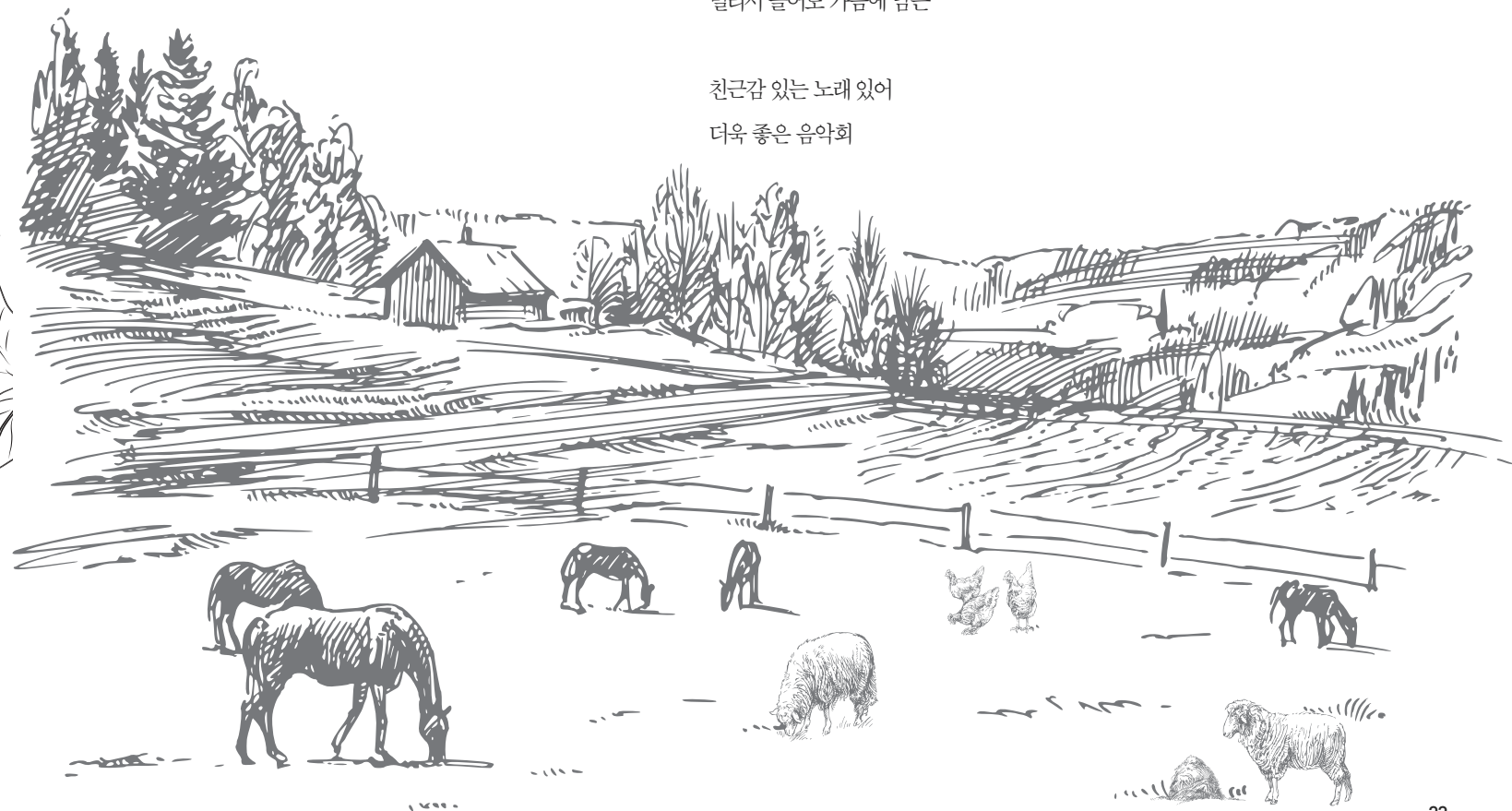
자연이 어우러져 정겨운 음악회

작아서 더 잘 들리고

멀리서 들어도 가슴에 남는

친근감 있는 노래 있어

더욱 좋은 음악회



Communication

달리던 자동차들이 빨간 불 앞에 멈춰섭니다.

앞차의 운전자는 팔뚝의 절반을 창밖으로 내밀었습니다.

자세히 보니 손끝엔 불붙은 담배가 들려 있습니다.

신호가 바뀌고 차들이 움직이기 시작하자

앞차의 남자는 쥐고 있던 담배꽂초를

불도 끄지 않은 채 슬며시 놓아버리고 달아납니다.

마음 같아서는 따라가서 한마디 하고 싶지만,

경적이라도 뽕뽕 울리고 싶지만,

언감생심 그럴 용기는 없고 참고 있자니 속이 부글거립니다.

뒤따라 가다가 차선을 살짝 바꿔 봅니다.

힐끗 돌아보는 그 남자와 눈이 딱 마주칩니다.

범상치 않은 인상에 지레 겁을 먹고 속도를 늦추고 맙니다.

목욕탕엘 갔습니다.

옆에 앉은 사람이 수도꼭지를 열어 놓고

대야에선 물이 철철 넘치는데

잠글 생각도 않고 세월없이 때를 밀고 있습니다.

보고 있자니 열이 받치고, 참고 있자니 속이 끓어 오르고,

용기를 내자니 반응이 두렵습니다.

그러나 인내는 한계점에 다다릅니다.

벌떡 일어나 수도꼭지를 누르고 지나갑니다.

짜려보든지 말든지 무시하고 탕 속으로 숨어 버립니다.

다시 그 자리로 갈 용기가 없어서

다른 곳에 자릴 잡고 목욕을 마쳤습니다.

나이가 들수록 성격이 까다로워지는 것일까요.

아니면 세상을 너무 자세히 보고 사는 것일까요.

흑한의 낭만적 겨울여행

북해도



일본 열도의 최북단, 북해도의 겨울은 길고 춥다. 10월이면 눈이 내리기 시작하여 12월부터는 대지가 온통 두터운 눈으로 뒤덮인다. 겨울철 평균기온은 영하 8도이고, 흑한기에는 무려 영하 40도까지 내려간다. 그럼에도 북해도의 겨울은 여행지들로 북적이다. 에일 듯 대기는 냉랭해도 심장이 푸근해지는 무언가가 북해도에는 있다. 그것은 아마 '철도원'이나 '러브레터' 같은 낭만적 영화의 배경지가 된 영향도 있겠으나, 북해도만의 독특한 겨울문화와 풍경으로 부터 기인한 듯싶다. 북해도의 세 도시 삿포로와 하코다테, 오타루를 둘러본다.

북해도의 관문 삿포로

이시카리 평야의 남서쪽에 자리한 삿포로는 도청소재지가 자리하고 있는 북해도의 중심이자 관문이다. 국제선을 이용해 북해도로 들어가자면 삿포로 남쪽의 신치토세 공항에 도착하게 된다. 이곳부터 북해도의 여행이 시작된다. 본래 북해도는 아이누족이라 불리는 토속민족이 살고 있던 미개척지였다. 메이지 유신 이후 본격적인 개발이 시작되었고 개항과 함께 도시들이 만들어지게 되었는데, 삿포로 역시 1869년이 되서야 도시건설이 시작되었다. 오래도록 척박했던 땅이 뒤늦게 개발되어서 그런지 북해도의 사람들은 대체적으로 개척자 정신이 강하며 개방적이고 자유로운 기풍을 지니고 있다. 삿포로 시내의 볼거리는 주로 삿포로 역에서





03

오도리 공원까지의 1km 남짓한 구간에 모여 있다. 홋카이도 대학은 유서 깊은 건물들과 식물원, 가로수 길이 볼만하고, 붉은 벽돌로 만들어진 홋카이도청 구 청사는 야경이 아름답다. 랜드마크인 텔레비전 탑이 있는 오도리 공원은 삿포로 시민들의 휴식처이자 이곳을 찾는 여행자들에게 색다른 볼거리를 제공한다. 겨울 삿포로는 계절별로 다양한 축제가 열린다. 가장 유명한 것이 ‘유키마츠리’라는 눈축제다. 매년 2월 5일부터 시작되는데, 삿포로 시내의 오도리 공원을 비롯해 나카지마, 스스키노 등 네 곳에서 개최된다. 이중 오도리 공원의 눈과 얼음 조각 전시회가 가장 볼만한 데 축제 기간에 동원되는 눈의 양만해도 5톤 트럭 7,000대 분량이라고 한다. 브라질 리우축제, 독일의 옥토버 축제와 함께 세계 3대 축제로 손꼽힌다. 쇼핑과 미각 여행 또한 삿포로 여행의 별미다. 서민적인 분위기의 오래된 아케이드 다누키코지나 수산물을 판매하는 니조이치바, 유명한 삿포로 맥주 공장이 있었던 삿포로 팩토리가 볼만하다. 한편 삿포로는 대도시이면서도 조금만 벗어나면 풍요로운 자연을 만날 수 있다. 특히 자연 속에서 즐기는 겨울스포츠를 빼놓을 수 없는데, 오쿠라야마 점프 경기장에 인접한 동계스포츠 박물관은 다양한 체험시설이 마련되어 있고 전망라운지에 오르면 삿포로 시내와 이시카리 평야의 웅대한 경치를 즐길 수 있다.



04

01 별모양으로 축성된 고료카쿠 성과 해자 02 모토마치의 하리스토 정교회 건물 03 삿포로의 랜드마크인 텔레비전탑 04 전차가 다니는 하코다테의 거리 05 드넓은 자연 속에서 여유롭게 스키를 즐길 수 있다 06 북해도의 새벽, 겨울 바다 07 세계 3대 야경으로 꼽히는 하코다테 야경



05



06

운하의 도시, 낭만적 풍광의 오타루

삿포로에서 고속버스나 기차를 이용하면 50여분 거리의 오타루에 닿을 수 있다. 오타루는 소박하며 고풍스럽고, 문화적 정취가 많이 느껴지는 도시다. 그 중심에는 오타루 운하가 있다. 일본 본토인들이 북해도를 개척하던 때인 19세기 말부터 20세기 초에 오타루는 무역항으로 크게 발전했다. 날로 증가하는 선박들이 싣고 온 화물의 하선 작업을 쉽게 하기 위해 1914년부터 운하를 건설하기 시작해 1923년 길이 1.3km 폭 40m의 운하가 완공되었다. 운하 주변으로는 자연스레 창고들이 줄지어 들어섰는데, 이 오래된 석조 창고들이 지금은 오타루의 문화공간으로 변모해 있다. 공방이나 박물관, 미술관, 레스토랑 등이다. 특히 기타이치 베네치아 미술관을 비롯해 서구식 유리공방과 오르골 공방이 많다. 오후시간, 운하를 따라 산책하듯 걷다 보면 북해도의 이른 겨울 저녁이 오고, 운하 주변으로 가스등 불이 켜지면 더없이 낭만적인 분위기가 연출된다. 운하 남쪽 끝자락으로부터 도보로 10여분 거리의 메르헨 교차로에는 오타루의 또 다른 명물이 있다. 오타루 오르골도 본관이다. 1912년에 지어진 벽돌 건물을 개조해 만든 이곳은 일본 최대의 오르골 전문점이다. 19세기 무렵의 골동품부터 전세계의 오르골 5,000여점이 전시되어 있다. 고풍스런 건물 안, 축낮은 백열등 아래 빼곡히 전시된 오르골들이 특유의 소리와 더불어 독특한 감흥을 자아낸다. 오타루 여행자들이 구매하는 대표적인 기념품이기도 하다.



07

08 오타루 오르골도 본관 09 삿포로에 있는 홋카이도
구청사건물 10 일본 특유의 캐릭터 상품 11 북해도의 게
요리가 유명하다 12 오타루 운하의 야경 13 전세계의 오
르골 5,000여 점이 전시되고 판매된다



야경이 아름다운 하코다테

1854년 미국과 일본의 화친조약에 의해 일본 최초의 개항장이 된 하코다테. 삿포로에서 JR특급열차로 세 시간 가량 소요되는 오시마 반도 남쪽 끝에 자리한 항구도시다. 국제 무역항으로 개항하면서 자연스럽게 서양의 선진문물이 스며들었고, 이와 더불어 도시는 크게 번성해 갔다. 모토마치 주변의 오래된 교회와 사찰, 서양식과 일본식이 혼재된 건물들이 하코다테의 옛 시간들을 그대로 보여주고 있다. 그래서 모토마치에는 문화재급 건물들이 많다. 하리스토 정교회는 일본에서 가장 오래된 그리스 정교회다. 1858년 러시아 영사관의 예배당으로 건립되었으나 화재로 소실되었고, 현재의 건물은 1916년에 다시 지어진 것이다. 비잔틴 양식의 우아한 러시아풍 건물이다. 카톨릭 모토마치 교회, 구 하코다테 공회당도 20세기 초반에 지어진 건물들이다. 모토마치 서쪽에는 하코다테산(334m)이 있다. 하코다테의 야경은 세계 3대



야경으로 꼽힐만큼 아름다운데, 하코다테산 전망대에 오르면 이 풍경을 오롯이 감상할 수 있다. 정상까지는 케이블카가 운행되어 다리품 없이도 오를 수 있다. 하코다테 중심부의 고료카쿠 공원에는 1857년 축조된 일본 최초의 서양식 성곽이 있다. 성의 해자가 별모양

으로 돌출되어 있고 메이지 유신 때 이곳에서 벌어진 하코다테 전투가 유명하다. 고료카쿠 타워에 오르면 성과 해자의 모습을 제대로 감상할 수 있다. 하코다테 동쪽의 유노카와 온천은 하코다테 전쟁에서 부상당한 병사들이 치료를 받았다는 유서 깊은 온천이다. 1654년에 개장하여 북해도의 대표적인 온천 중 하나로 손꼽힌다. 온천 앞 해안은 소처럼 누워있는 하코다테 산과 쓰가루 해협이 풍광이 근사하게 펼쳐진다. 특히 아침 풍경이 좋다.

북해도 여행tip

- 비행기를 타고 삿포로에 도착했다면 북해도를 여행하는데 가장 편리한 수단은 기차다. 북해도 내의 각 도시를 JR특급이 직통으로 연결하고 있다. 단 요금이 조금 비싼 편인데, 북해도 전 지역에서 특급열차와 급행열차, 보통열차를 3일 동안 횡수, 구간, 거리에 관계없이 탈 수 있는 JR 홋카이도 레일패스를 이용하는 것이 보다 저렴하다.
- 하코다테에는 전차가 운행된다. 1000엔짜리 1일 승차권을 구입하면 전차와 일부 시내버스를 자유로이 이용할 수 있다. 하코다테 야마에서 바라보는 야경은 일몰 후 20분이 지날 무렵 가장 아름답다.
- 겨울 스포츠인 스키나 스노우보드를 즐기기에 북해도는 더없이 좋은 곳이다. 적설량이 많고 설질도 매우 좋고, 우리나라의 스키장과는 비교할 수 없을 정도로 여유롭다. 삿포로 인근의 루스즈스키장을 추천한다. 삿포로의 호텔 곳곳에서 셔틀버스가 운행된다. **E&C**

한 해를 마무리하는 중년 김령의 소회와 아이들의 구나(驅儺)

바람이 씨차게 부는 1623년의 마지막 날이었다. 김령은 여러 어른들에게 감사편지를 써드렸다. 그리고 정오 경에 부모님께 절제(節祭)를 올렸다. 늦은 오후에 집으로 돌아와 지인들과 술을 마시며 한 해의 마무리를 했다. 마을 아이들은 보잘 것 없으나 구나(驅儺)를 하였다. 김령은 한 해의 끝을 보며 점점 노령(老境)으로 접어드는 감회에 젖었다. 옛 추억이 엮그제 일 같아 스스로도 모르게 탄식이 흘러나왔다.

일기분류 : 생활일기

출 전 : 계암일록(溪巖日錄)

시 기 : 1623년 12월 30일

인 물 : 김령

장 소 : 경상북도 안동시

주 제 : 일상, 민속 풍습

저 자 : 김령



◆ 조선시대 연말 유희 - 구나

'구나(驅儺)'는 음력 선달 그믐날에 민가와 궁중에서 묵은해의 잡귀를 몰아내기 위하여 벌이던 의식으로, '나례(儺禮)·대나(大儺)·나희(儺戲)'라고도 한다. 선달 세밑(歲末)의 바쁜 중에도 각 가정에서는 부뚜막의 한 곳을 새로 바르고, 거름을 치워내고, 가족우리를 치워 새로 짚을 넣어 깔아주며 집안을 깨끗하게 청소하고 정돈을 한다. 또한, 밤중(자정)에는 마당에 불을 피우고 폭죽(爆竹)을 터뜨린다. 집안에 있는 잡귀·사귀(邪鬼)를 모조리 몰아내고 정(淨)하게 새해를 맞이하기 위해서이다. 궁중에서는 대궐 안을 청소하고 정돈하는 한편, 벽사를 위하여 나례 의식을 거행하였다. 궁(宮)이 정함으로써 나라 전체가 정하여 나라가 태평하고 백성이 평안하기를 기원한 것이다. 연말에 구나(驅儺)하는 풍속은 일찍이 중국에서 비롯되었다. 《후한서》 예의지(禮儀志)에 의하면 납일(臘日) 하루 전에 축역(逐疫)하는 큰 나례 행사가 있었는데, 황문(내시)자제(黃門子弟) 중에서 10세에서 12세까지의 120인을 뽑아 진차(이 초라니)로 삼았다고 한다. 우리나라 궁중의 나례 의식은 고려 정종(靖宗) 6년 무렵에 중국에서 전래된 것으로 보인다. 나례는 이밖에 왕의 행차나 칙사의 위로, 신임 사또를 위한 축하연 때 수시로 놀이되기도 하였다. 이때 나례에서 하던 연희와 함께 광대들의 창(唱)과 예능, 기생들의 춤이 행하여 졌다. 나례가 궁중의식에서 벗어나 연희화함에 따라 우인·배우·창우(倡優)·광대·재인·현수재인(絃首才人)·수척(水尺)·승(僧)·백정(白丁)·희자(戲子) 등의 이름으로 불리던, 사회의 천대를 받던 계층의 사람들이 담당하게 되었다. 나례를 관장하는 기관으로 나례청이 있었으며, 후에는 관상감에서 관장하였다. 무대는 봉(棚)을 만드는 외에 산차화대(山車花隊)라는 큰 수레가 달린 차에 봉각을 짓고 장치도 하고 연주도 할 수 있도록 만들었다. 한편, 잡상들이 물건을 팔기 위해서 만든 좌판과 비슷한 것을 만들어 바퀴가 달린 차 위에 놓아 윤차(輪車)라고 하였다. 이와 같이 나례는 세밑에 가정과 대궐에서 악귀를 쫓는 벽사에서 백희나 잡희로 연희됨에 따라 종교성은 희박해지고 점차 놀이로 변모하였다. 대궐에서 거행하던 나례의식은 현재 사라졌으나 민간에서는 아직도 선달 그믐날에 대청소를 하고 밤중에 폭죽을 터뜨려 정하고 신성하게 신년을 맞이하려는 유행이 전승되고 있다. E&C

- 출처 : 한국국학진흥원 -

청년 취업난에 대한 작은 생각

요즘 청년 취업난이 어느 때보다 극심하다. 신입사원 공채 서류 전형에서 탈락하는 사람이 워낙 많다 보니 서류 전형에만 통과해도 사방에서 축하 인사가 쏟아진다는 웃지 못할 이야기까지 나올 정도다. 한 취업 사이트 조사에서 취업 준비생의 서류 전형 불합격률은 85%에 달하는 것으로 나타났다. 한 지원자가 기업 10군데에 입사 지원서를 낸다고 하면 서류 전형 통과 '영예'를 주는 기업이 2군데도 되지 않는다는 이야기다.

사정이 이렇다 보니 '서류 광탈'(광속 탈락)이 하나의 유행어가 됐다. 취업난을 반영하는 다른 신조어도 속출하고 있다. '문과 출신이라서 죄송합니다'라는 의미의 '문송합니다', 취업이 잘 되는 학과로 전자과, 화학공학과, 기계과를 일컫는 '전화기' 등의 신조어도 입에 많이 오르내린다고 한다.

“극심한 취업난에 20대로 돌아가기 싫다”

얼마 전 언론사 선배와 저녁을 먹는 자리에서 청년 취업난 문제가 화제에 올랐다. 대학생 자녀를 둔 이 선배는 처음엔 “가끔 다시 대학생 시절로 돌아가 보람차고 의미 있는 시간을 보내고 싶은 생각이 굴뚝 같을 때가 많다”고 말했다. 그러다가 곧바로 “하지만 대학에 입학하자마자 캠퍼스의 낭만을 즐길 여유도 없이 취직 걱정을 하고 있는 자식을 보고 있노라면 지금 다시 20대로 돌아가 대학에 다니는 것이 끔찍한 경험이 될 수 있겠다는 생각이 들기도 한다”고 토로했다.

취재를 위해 가끔 만나는 삼성그룹의 한 최고경영자(CEO)도 비슷한 이야기를 했다. 유명 대학을 나와 삼성그룹에 입사해 수십 년 동안 차근차근 성과를 쌓은 덕분에 지금은 수십억 원의 연봉을 받는 CEO의 자리에 올랐지만, 지금 다시 삼성그룹 신입사원 공채에 지원한다면 과연 합격할 수 있을지 자신할 수 없다는 것이다. 공부를 안해 학점은 간신히 졸업할 정도로 엉망이고 다른 사람에 비해 스펙도 변변찮았는데, 지금 기준이라면 서류 전형조차 통과하기 힘들지 않겠느냐는 고백이었다.

기업마다 하반기 대졸 신입사원 공채 작업이 한창 진행 중이다. 오랜 기간 지속된 경기 침체 여파로 주요 대기업의 채용 인원은 그다지 늘어나지 않는 반면 대기업 입사를 원하는 취업 준비생은 넘쳐나면서 기업은 기업대로, 지원자는 지원자대로 저마다 고생이 적지 않다. 국내 최대 그룹인 삼성은 지난해까지 상하반기에 각각 10만여 명씩, 연간 20만 명 이상의 취업 준비생이 몰렸다. 연간 국내 4년제 대학 졸업자의 절반 이상에 해당하는 숫자가 삼성그룹에 한 번쯤 입사 지원서를 제출한 셈이다. 삼성그룹이 필기시험 고사장과 감독관 확보 등 신입사원 공채를 위한 인·적성 검사에 쏟아붓는 비용만 연간 수백억 원에 달했다.

이처럼 서류를 내면 누구나 인·적성 검사를 볼 수 있도록 하다 보니, 취업 준비생이 과도하게 몰리고 인·적성 검사 준비를 위해 사설 강의까지 등장하기도 했다. 시중에 '삼성 고시'라는 말이 돌 수밖에 없던 이유다. 삼성그룹은 결국 이런 과열 양상을 막기 위해 올해 하반기부터는 사실상의 서류 전형을 도입해 필기시험 응시자 수를 절반 정도로 줄이는 교육채를 동원했다. 어느 대기업이나 취업 준비생이 구름처럼 몰리다 보니, 적지 않은 대기업이 입사 지원서 접수 마감일에 전산망 마비 현상을 겪기도 한다.

취업난 뚫기 위한 고난의 행군

취업을 준비하는 입장에서선 입사 관문을 뚫기 위해 대학생 때부터 고난의 행군을 거치는 것이 필수 과정이 됐다. 10여년 전만 해도 취직을 위해선 출신 대학, 학점, 영어 성적, 어학 연수, 자격증 등 '5대 스펙'을 착실히 준비하는 것이 중요했지만, 2~3년 전에는 봉사 활동, 인턴 경험, 수상 경력까지 추가돼 '8대 스펙'이 입사 당락(當落)을 결정짓는다는 이야기가 돌았다.

그나마 최근에는 주요 기업마다 탈(脫)스펙 전형을 도입하면서 스펙에 대한 부담을 줄였다. 고는 하지만, 상당수 취업 준비생은 “스펙을 전혀 안 보지는 않을 것”이라며 여전히 마음 고생을 하기는 마찬가지다. 실제로 주요 기업 채용 담당자에게 물어보면 “스펙을 최대한 안 보려고는 하지만, 그렇다고 학점까지 보지 않을 수는 없다”는 답변이 돌아온다. 게다가 최근 들어선 대기업이든 공기업이든 직무(職務) 역량 평가를 중요시하면서, 직무 역량 강화를 위해 또 다른 스펙을 쌓아야 하는 것 아니냐는 불만의 목소리도 생겨나고 있다.

IMF 외환위기 이전만 해도 좋은 대학에 들어가면 '고생 끝'이라는 생각이 많았다. 하지만 좋은 대학 입학이 좋은 직장을 결정짓는 시대는 사실상 끝이 났다. 과거에는 좋은 인재를 모셔가기 위해 산학 장학금까지 챙겨주는 기업이 적지 않았지만, 지금은 들어오려는 사람이 줄을 서 있는 상황이다 보니 기업 입장에서 굳이 그럴 이유도 없어졌다. 우리나라 최고 명문대학을 나와도 서류 전형을 통과하기 힘들다는 이야기가 사방에서 들려온다. 이 때문에 좋은 기업에 들어가기 위해선 한 번 더 고생길을 거쳐야 한다. 고등학생은 대학 입학을 위한 입시(入試)에, 대학생은 대기업 입사를 위한 '입사 고시'에, 직장인은 승진을 위한 '승진 고시'에 목숨을 거는 악순환이 벌어지고 있는 것이다.

대기업 채용 담당자는 “지원자가 구름처럼 몰리긴 하지만 허수도 적지 않다”고 이야기한다. 합격 가능성을 높이기 위해 여러 대기업에 중복 지원하는 지원자가 대부분이기 때문이다. 많은 기업이 지원서를 인터넷으로 접수하다 보니, 마감 시각에 쫓겨 A사에 제출한 자기소개서를 그대로 복사해 B사에 제출하는 지원자도 적잖게 발견된다고 한다. 지원하는 회사의 영문 이름을 잘못 적는 것은 애교로 봐줄 정도라는 말도 나온다. 이 때문에 대기업 채용 담당자들은 지원서에 회사의 사명(社名)이 제대로 적혀 있는지 여부부터 확인하고 있는 실정이다. 사명을 잘못 쓴 지원자는 최소한의 성의도 없는 것으로 여겨져 일찌감치 탈락자 명단에 이름을 올릴 수밖에 없다.

취업난 속 이공계 진학 기피 아이러니

산업계를 오래 취재하면서 나름대로 대기업 입사를 위한 지름길을 발견했다. 우리나라에서 잘 나가는 대기업은 대부분 제조업 기반이다. 제조업 기반의 대기업이 가장 필요로 하는 인력은 연구·개발(R&D) 인력과 엔지니어다. 삼성전자와 현대자동차만 해도 대졸 공채 합격자의 70% 안팎이 이공계 출신이다. 상당수 대기업은 '뚝뚝한 이공계 출신'을 채용하기 위해 총력을 다하고 있다. 이런 상황인 점을 감안하면 적어도 대기업 입사에선 이공계 출신이 유리한 위치에 서 있는 셈이다.

하지만 우리나라 고등학생 가운데 문과생과 이과생의 비율은 대략 3대 1이라고 한다. 문과생은 대학 입학 때는 물론 대기업 입사 때도 치열한 경쟁을 벌여야 한다. 이공계 출신은 어려운 전공 과목을 이수해야 하고 입사 이후에도 꾸준히 최신 기술을 익혀야 한다는 부담이 있는 것은 사실이다. 하지만 누구나 부러워하는 대기업 입사를 지상 과제로 삼고 있으면서, 정작 이공계 진학을 기피하는 현상이 벌어지고 있는 것은 아이러니가 아닌가 생각한다.

어려운 과정을 거쳐 원하는 기업에 입사하고서도, 지방 근무 발령이 났다고 그만두는 것도 안타까운 일이다. 연봉을 같은 또래보다 많이 받아도, 최고 수준의 복지 혜택을 제공받아도 2~3년 지방 근무를 하다 퇴사하는 사람이 적지 않은 것이 현실이다. 이 때문에 면접 때 지방 근무가 가능하다는 지원자에게 가점을 주기도 하고, 아무래도 지방 근무에 거부감이 적은 지방대생 채용을 늘리는 기업이 늘어나고 있다. 심정적으로 급작스러울 수밖에 없는 본사 이전으로 연고도 없는 지역에서 근무하는 것이 쉽지 않은 일인 것은 분명하다.

모든 한국전력기술 임직원의 건승을 빕니다. **E&C**



2015년 노벨 과학상의 주인공은 누구?

매년 10월이면 전 세계인과 연구자들을 떠들썩하게 만드는 행사가 열린다. 특정 분야에서 눈에 띄는 성과를 냈거나 중요한 연구의 실마리를 제공한 인물을 골라서 거액의 상금을 전달한다. 선정위원이 모인 스웨덴 스톡홀름에서 이름을 호명할 때마다 각국에서는 기쁨의 박수와 아쉬움의 한숨이 뒤섞인다. 시작된 지 114년이나 됐지만 갈수록 인기와 권위가 동시에 높아지는 이 행사의 주인공은 바로 ‘노벨상’이다.

노벨상은 스웨덴의 과학자 알프레드 노벨(Alfred Bernhard Nobel, 1833~1896)이 만들었다. 노벨은 거대한 폭발력을 가진 다이내마이트를 발명했다가 수많은 인명 피해를 유발하는 바람에 ‘죽음의 상인’이라고도 불렸다. 죄책감을 떨쳐내지 못하던 그는 재산의 90% 이상을 노벨상 제정과 수상에 사용하라는 유언을 남겼다. 사후 5년이 지난 1901년부터 물리학, 생리학, 화학 등 과학 분야와 문학, 평화를 합쳐 5개 분야에서 수상자를 선정하기 시작했다. 1960년대에 스웨덴 중앙은행이 경제학상을 추가 제정하면서 이제는 매년 10월이면 6개 분야에서 새로운 인물을 선정해 12월 시상식에서 각 10억 원이 넘는 상금을 전달한다.

올해 노벨상은 10월 5일 생리학상을 시작으로 6일 물리학상, 7일 화학상, 8일 문학상, 9일 평화상이, 마지막으로 12일에는 경제학상이 결정됐다. 선정일이 다가올수록 각국 언론에서는 예상 수상자를 점찍어 두고 분석 기사와 관련 자료를 준비하느라 분주한 나날을 보냈고, 하루하루 수상자가 발표될 때마다 곳곳에서는 환호와 탄식의 목소리가 교차됐다.

노벨상 중에서 과학 분야의 수상자에 대해 알아보자. 우선 생리학상은 투유유 중국 전통아카데미 주임교수, 오무라 사토시 일본 키타사토대학교 명예교수, 윌리엄 캄벨 미국 드류대학교 명예연구원 등 3명이 공동 수상했다. 이들은 저개발국가에서 주로 유행하는 감염성 질환을 퇴치하는 성분을 찾아낸 공로가 인정됐다. 투유유 교수는 말라리아 치료제를, 오무라 사토시 교수와 윌리엄 캄벨 연구원은 사상충증과 림프사상충증의 치료제를 개발했다. 말라리아는 주로 모기에 의해 전파되는데 전체 환자 수가 2억 명을 넘고, 사망자만 매년 수백만 명이 넘는다. 환자의 90%가 아프리카에 거주하고 80%가 5세 이하일 정도로 경제적 취약계층을 주로 괴롭히는 질병이다. 투유유 교수는 길가에 흔하게 피어나는 개똥썩에서 아르테미신 성분을 추출해내 중국 남부와 베트남의 말라리아 확산을 막았다. 박사학위도 없고 해외유학 경험도 없는데 고대 의학서적 속 전통재료를 연구한 것만으로 노벨상을 받아서 세계를 놀라게 했다.

흑파리에게 물려서 기생충이 감염되는 사상충증도 피해자 대부분이 아프리카, 남아메리카, 중동에 거주한다. 사상충이 눈의 망막으로 침투해 시력을 잃기도 하고 림프사상충이 온몸에 퍼져 팔다리가 붓고 피부가 썩어 들어가기도 한다. 오무라 사토시 교수는 집 근처 흙 속에 사는

스테렙토마이세스 박테리아에서 50여 가지의 항생제 원료를 얻어냈다. 당시 미국 제약회사 머크(Merck & Co., Inc.) 소속이었던 윌리엄 캄벨 연구원은 그중 이버멕틴이라는 성분이 기생충 감염을 막는데 효과적이라는 사실을 발견했고 저렴한 가격의 사상충증 치료제를 개발해 수많은 목숨을 구했다.

물리학상은 가지타 다카야키 일본 도쿄대학교 교수와 아서 맥도널드 캐나다 퀸즈대학교 교수가 함께 받았다. 이들은 우주의 기본입자라 불리는 중성미자가 질량을 가지고 있다는 사실을 밝혀냈다. 중성미자는 타우, 뮤온, 전자 등 3가지 종류가 있으며 1cm 공간에 초당 1천억 개가 지나갈 정도로 우주 어느 곳에든 가득 들어차 있다. 그러나 크기가 너무나 작아서 관찰이 거의 불가능하고 다른 입자와 상호작용도 하지 않아 물체에 부딪혀도 튕기지 않고 그대로 통과해 지나간다. 그래서 질량은커녕 존재 자체를 증명하는 일도 어려워서 유령입자라고 불리기도 한다.

가지타 교수는 1km 깊이의 지하에 설치된 슈퍼가미오칸데 검출기를 이용해 1998년 중성미자 간의 관계를 밝혀냈다. 지구 대기권 내에서는 중성미자가 뮤온과 전자의 두 상태 사이에서 계속 변환을 일으킨 것이다. 비슷한 시기에 맥도널드 교수는 캐나다 서드버리 관측소에서 중성미자의 변환을 확인했다. 태양의 핵융합 과정에서 생겨난 수많은 중성미자가 지구에 도달하지 않는 것처럼 보이는 이유는 중간에 상태가 바뀌기 때문이었다.



이로써 중성미자가 직접 검출되지 않는다면 상태가 바뀐 것이지 아예 사라지는 것은 아니라는 결론에 도달하게 되었다. 중성미자는 우주의 특성을 이해하는 데 중요한 열쇠가 된다. 지금도 매초마다 수십 조 개의 중성미자가 우리 몸을 통과하고 있지만 정작 본인은 알지도 느끼지도 못한 채 생활한다. 중성미자의 비밀을 풀어낸다면 지금까지 상상하지도 못했던 연구 성과와 새로운 개발품이 줄을 이을 것으로 예측된다.

화학상은 토머스 린달 영국 프랜시스크릭연구소 명예소장, 폴 모드리치 미국 듀크대학교 교수, 아지즈 산자르 미국 노스캐롤라이나대학교 교수 등 3인이 공동 수상자로 선정됐다. 이들은 일부 손상된 DNA가 스스로를 치료하는 과정을 밝혀낸 덕분에 유전자 차원에서 암을 치료하는 해법을 제시했다는 평가를 받았다.

유전자를 구성하는 DNA는 아데닌(A), 구아닌(G), 시토신(C), 티민(T) 등 네 가지 염기체의 서열에 의해 특성이 달라진다. 어떤 순서로 결합하는지에 따라 서로 다른 종류의 단백질이 만들어지는 것이다. DNA의 염기체는 태어날 때부터 일정한 순서로 배열돼 있지만 후천적인 환경에 의해 달라지기도 한다. 독성물질에 노출되거나 가혹한 환경에서 거주할 경우 DNA가 손상돼 각종 질병이 생기고 수명이 단축될 수 있다.

린달 소장은 DNA 스스로 잘못된 염기체를 잘라내고 새로운 염기체로 대체하는 현상을 발견했고, 모드리치 교수는 한 쌍으로 이루어진 DNA가 서로의 염기체 중에서 짝이 맞지 않는 부분을 고치는 현상을 규명했다. 산자르 교수는 자외선으로 손상된 DNA는 염기체뿐만 아니라 뉴클레오타이드 성분까지 복구한다는 사실을 밝혀냈다.

과학 전체의 거대한 시각에서 수상자들의 연구는 하나의 조그만 성과에 불과하지만 인류에게는 난치병 극복과 우주의 기본구조 규명이라는 커다란 이익을 가져다 줬다. 올해도 우리나라는 노벨상을 배출하지 못해 안타까움을 자아냈지만 학문 자체의 발전을 위해 그리고 인류를 위해 노력한다면 언젠가 저절로 영예가 주어지지 않을까. **E&C**

자도 자도 피곤한 당신, 혹시 만성피로 증후군 아닐까?

현대인에게 있어 피로의 가장 주요한 원인은 스트레스. 스트레스는 정신적 요인뿐만 아니라 가공된 먹거리와 환경오염에 따른 화학적 스트레스, 과도한 업무와 신체 손상에 따른 신체적 스트레스를 포함하는 것으로 이러한 스트레스에 장시간 지속적으로 노출됨으로써 신경-호르몬-면역계의 균형이 깨어지며 전신적인 증후군의 양상을 띠게 된다.

휴식하면 금방 회복되는 생체의 정상적인 리듬이 아니라, 이미 그 리듬이 뒤엎겨 병리적 체계 속에서 심신이 표류하고 있는 경우를 '만성피로'라고 한다. 대개는 생활습관이 불규칙적이거나 자신의 체질에 맞는 섭생을 지키지 않아서 생긴다. 노곤한감과 쉽게 피로를 느끼는 증상이 나타나는 경우가 많고 지속되면 심리적인 부담감도 크게 작용한다. 만사가 귀찮고 의욕을 상실한 채 하루하루를 살아가는 경우가 있는데 다행히 초기의 피로감은 경계 반응기라 할 수 있다. 회복하기만 하면 방어력 및 저항력이 강해지고 질병에 쉽게 걸리지 않게 되며, 또한 병에 걸려도 빨리 회복시키는 힘을 갖게 된다.

만성피로는 여러 가지 원인에 의해서 신체적 혹은 정신적으로 지치거나 약해진 상태를 말한다. 피로에는 '전신피로'와 '국소 근육피로'가 있다. 이를테면 달리기를 한 후에 다리가 아픈 것은 피로물질이라고 하는 것이 다리 근육에 쌓이기 때문인데 이를 '국소 근육피로'라고 한다. 전신피로는 말 그대로 전신적인 피로상태를 말한다. 여기서는 전신피로를 설명해 보고자 한다.

피로를 유발하는 원인

1. 신체질환 혈액질환 - 빈혈, 내분비계 질환 - 당뇨병, 갑상선 질환, 신장질환 - 신부전증, 만성 신장염 감염질환 - 결핵, 바이러스성 간염 심혈관계 질환 - 고혈압, 심장질환 - 악성종양(암), 류마티스성 질환 - 발열성 질환, 영양결핍
2. 정신사회적 원인 우울증, 불안증, 스트레스
3. 약물 부작용, 일부 항고혈압제, 대개의 신경안정제, 소염진통제, 항경련제, 스테로이드, 감기약
4. 만성 피로 증후군
5. 기타 흡연, 음주, 운동부족, 비만

국내에서 가장 많이 팔리는 약 중 하나가 '피로회복제'인데, 피로의 원인은 정신적인 것부터 각종 암에 이르기까지 매우 다양하므로 섣부른 자가진단이나 의사 이외의 사람들에 의하여 이루어지는 의료행위들은 치명적일 수 있다. 따라서 수일 내로 회복되지 않는 피로, 또는 특별한 이유 없는 과로는 반드시 의사의 진찰을 받아야 한다.



유념할 것은 만성적으로 피로를 느끼는 이들 가운데 실제로 만성피로 증후군에 해당하는 이는 많지 않다는 것이다. '만성피로'와 '만성피로 증후군'은 서로 다른 뜻이다. 원인에 관계없이 피로 현상이 6개월 이상 지속되거나 반복되는 경우를 '만성피로'라 하며, 이 중에서 아래 표에 해당하는 경우를 '만성피로 증후군'이라고 한다. 만성피로 증후군의 원인이 무엇인지는 아직 정확하지 않다. 다만 바이러스와 같은 감염이나 신체의 면역성과 관련된 기능의 이상 때문이 아닌가 추측하고 있다. 그래서 만성피로 증후군을 '만성피로 면역이상 증후군'이라고도 부른다.

만성피로를 해소하기 위해서는 식사 시, 여러 가지 영양소를 골고루 섭취해야 한다. 지방은 전체 섭취량의 20% 정도로 하고, 되도록이면 싱거운 식단으로 염분을 낮춰서 섭취하는 것이 좋다. 이런 식생활을 유지하게 되면 자연스레 건강한 생활을 하게 되고 각종 질환 예방에도 도움이 된다. 그리고 무엇보다 과음과 흡연은 삼가는 것이 좋다.

물론 피로를 느낄 때에는 그 피로의 원인을 파악하여 이에 대한 치료를 하는 것이 좋은데, 근육통, 수면문제, 불안증, 우울증 같은 몇 가지의 증상은 약물로 치료될 수 있다. 약물은 피로를 완치시키기보다는 증상을 완화하고 활동적으로 바꾸기 위해 사용된다. 대부분의 환자는 시간이 지나면 좋아진다. 기억력과 집중력은 피로의 영향을 받는다. 중요한 일을 상기시킬 수 있도록 목록을 작성하거나 기록을 한다. 또한 집중력이 필요한 것은 충분히 많은 시간을 투자한다. 가능하다면 그런 일들은 자신의 에너지가 충분한 때에 한다. 특히 잠을 편안하게 깊이 자는 것이 피로를 풀고 기억력과 집중력을 높이는 데 좋다.

만성피로에 대한 한방적인 치료접근은?

한방에서 만성피로는 '허로(虛勞)'라는 병명으로 표현한다. 또한 인체의 쇠약증에 대하여 기허(氣虛), 혈허(血虛), 음허(陰虛), 양허(陽虛)로 구분하고 있다. 보약이라는 것이 바로 이런 증상에 적용할 수 있는 치료적인 접근이라고 할 수 있다. 기허에는 인삼, 혈허에는 당귀, 음허에는 숙지황, 양허에는 육계 등의 약재를 군약(君藥: 약효의 중심을 이루는 약제)으로 처방하여 치료할 수 있다. 몸에 다른 병증이 없는데도 쇠약감이나 피로감이 지속되면 한의학적인 치료접근으로 좋은 효과를 기대할 수 있다.

만성피로는 직장생활을 하는 사람들 뿐 아니라 늘 시간에 쫓기는 수험생, 가사노동에 지친 주부 등 남녀노소 많은 이들이 호소하는 질환이기도 하다. 이는 일상생활이 어려울 정도로 무기력함이나 우울증, 위염 등의 신체이상 증세 등을 동반할 수 있고, 일반적으로 피로를 질병으로 인식하는 경우가 드물어 방치하기 쉬운데 정확한 진단을 통해 건강상태를 전반적으로 점검해볼 필요가 있다. **ESC**

check

만성피로 증후군 전 점검 체크리스트

- ✓ 전신 피로감을 느낀다.
- ✓ 건망증이 생긴다.
- ✓ 우울해지는 횟수가 증가하고 있다.
- ✓ 시력이 떨어지는 것 같다.
- ✓ 숙면을 취하기 어렵다.
- ✓ 집중력이 떨어진다.
- ✓ 낮에 하품을 많이 하는 편이다.
- ✓ 초조하다.
- ✓ 목이나 겨드랑이 임파선이 붓는 일이 잦다.
- ✓ 특정 부위에 통증이 생긴다.(두통, 근육통 등)

Culture

Exhibition

모네, 빛을 그리다展

기 간 : ~ 2016년 3월 24일 장 소 : 대전 무역전시관



클로드 모네는 부유한 가정의 아들로 태어났다. 그는 처음부터 잘나가는 화가는 아니었으나 집으로부터 지원을 받아 생활했으므로 크게 어려운것 없이 화가로서의 삶을 이어갈 수 있었다. 모네는 모델로 만난 까미유와 사랑에

빠졌고, 아버지의 반대로 경제적 지원이 중단되었지만 까미유와 아이들을 보며 버텼었다. 힘든 생활고에서 모네는 사랑하는 아내와 아이들의 모습을 꾸준히 그림에 담았다.

프랑스의 대표적인 인상파 화가이며 인상파 양식의 창시자 중 한 사람으로, 그의 작품 <인상, 일출>에서 '인상주의'라는 말이 생겨났다. '빛은 곧 색채'라는 인상주의 원칙을 끝까지 고수했으며, 연작을 통해 동일한 사물이 빛에 따라 어떻게 변하는지 탐색했다.

www.lovemonet.com

Musical

프랑켄슈타인

기 간 : ~ 2016년 2월 28일 장 소 : 충무아트홀 대극장

“신을 믿어 지독하게. 하지만 그건 축복을 통해서가 아니라 저주를 통해서지. 만약 신이 없다면 누가 이 세상을 이런 지옥으로 만들 수 있었을까?”

19세기 유럽, 나폴레옹 전쟁 당시 스위스 제네바 출신의 과학자 빅터 프랑켄슈타인은 전쟁터에서 '죽지 않는 군인'에 대한 연구를 진행하던 중 신체접합술의 귀재 앙리 뒤프레를 만나게 된다. 빅터의 확고한 신념에 감명받은 앙리는 그의 실험에 동참하지만 중전으로 연구실은 폐쇄된다. 제네바로 돌아온 빅터와 앙리는 연구실을 프랑켄슈타인 성으로 옮겨 생명 창조 실험을 계속해 나가는데, 예상치 못했던 사건이 일어나고 피조물이 창조되지만 홀연 사라지고 만다. 3년 후, 줄리아와의 결혼을 앞둔 빅터 앞에 괴물이 되어버린 피조물이 나타나는데…… “교만한 창조주여, 그 동안 내가 겪은 세상을, 불행을 그대로 돌려주리라.” 신이 되려 했던 인간과 인간을 동경했던 괴물. 애증의 복수가 시작된다.

www.cmah.or.kr



Book

내 안에서 나를 만드는 것들 : 지금 가까워질 수 있다면 인생을 얻을 수 있다

250년 전 쓰여진 가장 완벽한 인생 조언,

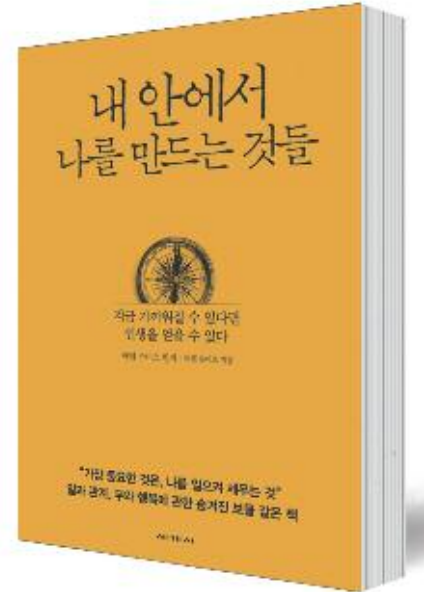
수많은 사람들의 인생을 뒤바꾼 책

나를 만드는 것은 무엇일까? 나 자신일까, 또 다른 무엇일까? 그 누구도 아닌 나 자신에 대한 질문인데 쉽게 답이 나오지 않는다. 혹시 내가 아닌 다른 외부적 요소들이 나를 만들고 있는 것은 아닐까? 직업, 사는 곳, 자동차, 통장 잔고 등 지금 나는 내 바깥에서 만들어지고 있는지도 모를 일이다.

왜 이 질문이 중요한가? 살아가면서 우리가 원하는 확실한 한 가지 때문이다.

'잘되는 나', 더 나은 삶을 이루고 싶은 마음이 그것이다. 그렇다면 진짜 '잘되는 나'는 어떻게 만들어질까? 『국부론』의 저자, '자본주의 아버지'라 불리는 애덤 스미스는 어떤 거창한 주장을 펼쳤을까? 애덤 스미스는 이런 인간의 본 모습을 일찍이 알아차렸던 것 같다. 그는 더 나은 삶, 잘되는 나를 만들기 위해 반드시 자기 자신을 알아야 한다고 역설했다. 그리고 이에 대한 주옥같은 해답지를 『도덕 감정론』이라는 책에 정성스레 담아냈다. 사람과 인생에 대한 그의 통찰력이 빛나는 불후의 역작이다. 이 숨겨진 대작을 스탠포드 교수이자 베스트셀러 저자인 러셀 로버츠가 다시 고집어내어 쉽게 풀어 쓴 책이 출간됐다.

애덤 스미스 원저/러셀 로버츠 저/이현주 역 | 세계사



Movie

대호

조선 최고의 명포수

그리고 조선의 마지막 호랑이 '대호'

1925년, 조선 최고의 명포수로 이름을 떨치던 '천만덕'(최민식)은 더 이상 총을 들지 않은 채, 지리산의 오두막에서 늙둥이 아들 '석'(성유빈)과 단둘이 살고 있다. '만덕'의 어린 아들 '석'은 한 때 최고의 포수였지만 지금은 사냥에 나서지 않는 아버지에게 불만을 품는다.

한편, 마을은 지리산의 산군(山君)으로 두려움과 존경의 대상이자, 조선의 마지막 호랑이인 '대호'를 찾아 몰려든 일본군 때문에 술렁이고, 도포수 '구경'(정만식)은 '대호'사냥에 열을 올린다.

조선 최고의 전리품인 호랑이 가족에 매혹된 일본 고관 '마에조노'(오스기 렌)는 귀국 전에 '대호'를 손에 넣기 위해 일본군과 조선 포수대를 다그치고 '구경'과 일본군 장교 '류'(정석원)는 자취조차 쉽게 드러내지 않는 '대호'를 잡기 위한 마지막 수단으로 명포수 '만덕'을 영입하고자 하는데…

모두가 원했지만 누구도 잡을 수 없었던 '대호'

'천만덕'과 '대호'의 운명적인 만남

상영중



KEPCO E&C News



● 해외 발전소 EPC사업 종합시운전 준비 완료

회사는 아프리카의 코트디부아르 씨프렐(CIPREL) IV Volet B EPC사업의 증기세척(Steam Blowing-Out)을 완료했다. 증기세척이란 발전소 건설 단계에서 배관 내에 쌓인 이물질 등을 제거하는 과정으로서, 이는 발전소 종합 시운전이 준비완료 단계에 이르렀음을 의미한다. 기계 및 배관공사 완료 후 철저한 사전준비를 통해 수압시험, 화학세정 및 터빈 윤활유 계통 세척(Lube Oil Flushing), 급수 및 복수계통 등에 대한 단위기기 시운전 작업을 거쳐 이번 증기세척까지 성공적으로 완수하게 되었다. 또한, 2013년 사업 착수 이래 현재까지 단 한 건의 안전사고 없이 무재해 400만 시간도 달성하였다. 이에 따라 우리 회사의 충실한 보건안전환경(HSE : Health, Safety and Environment) 관리를 통한 안전시공 역량이 발주처 씨프렐(CIPREL)사 및 코트디부아르 현지 사회로부터 확고한 신뢰를 얻게 되었다.

● 발전소 엔지니어링 기술력 향상 도모

회사는 지난 10월 30일 서울대학교 글로벌공학교육센터에서 한국동서발전, 서울대학교와 공동으로 '파워플랜트 엔지니어링 컨퍼런스 2015'를 개최했다. 이날 컨퍼런스에는 김재원 플랜트본부장, 이석구 한국동서발전 기술안전본부장, 한중훈 서울대학교 엔지니어링개발연구센터 소장을 비롯한 발전 및 엔지니어링 산업계·학계 인사 등 약 400여명이 참석했다. 올해로 3회째를 맞은 이번 컨퍼런스는 우리 회사와 한국동서발전, 서울대학교가 공동으로 환경친화적이면서도 에너지 효율을 극대화 할 수 있는 발전 분야 기술력 향상을 위해 매년 실시하고 있다. 특히, 올해는 한국시스템엔지니어링학회도 함께 참가하여 '고부가 엔지니어링과 시스템엔지니어링'을 주제로 발전플랜트 산업이 나아갈 방향과 발전방안을 모색했다.

● 신월성 1, 2호기 종합준공

우리 회사가 종합설계 및 원자로계통설계를 수행한 신월성 1, 2호기 종합준공식이 11월 9일 경주시 양남면 월성원자력본부에서 있었다. 이날 행사에는 산업통상자원부 윤상직 장관, 한국수력원자력 조석 사장, 박규원 사장 및 관련사 임직원, 지역 국회의원 및 기관장, 지역주민 등 1,000여명이 참석하였다. 신월성 1, 2호기는 2002년 8월 설계계약을 시작으로 2005년 10월 건설에 착공하였으며 2012년 7월 1호기 준공에 이어 2015년 7월 2호기 준공까지 총 사업비 5조 3100억원이 투입됐다. 신월성 1, 2호기는 설계개선을 통해 기존 한국표준원전보다 안전성과 경제성이 향상된 개선형 한국표준원전(OPR1000)의 최종 완성형으로 건설기간부터 후쿠시마 원전사고 후속 조치를 적용하며 강화된 안전기준에 따라 인허가를 취득하였다. 이날 준공식에서 신월성 1, 2호기 종합준공에 기여한 공로로 우리 회사 신중교 처장이 국무총리 표창을, 이규천 부장과 최보성 차장이 산업통상자원부 장관상을 수상하였다.

● 두산중공업과 Management Workshop 개최

회사는 지난 10월 26일 두산중공업과 '제19회 NSSS Management Workshop'을 창원에 서 개최했다. 워크숍은 2002년 5월, 우리 회사와 두산중공업과의 수행업무 및 역할을 바탕으로 상호 보완적 기술개발 및 공동 협력방안 협의를 목적으로 시작되었으며 올해로 19 회째를 맞았다. 이번 워크숍에서는 양사가 공유해야 할 기술현안과 협력방안에 대한 포괄적인 논의가 이루어졌으며, 가동원전 I&C Upgrade 추진협력, 신고리 5, 6호기 I&C 계통 EQ 수행방안, 신한울 1, 2호기 제어계통 성능검증 기술협력 등에 대한 의견 교환이 이루어 졌다. 특히 두산중공업은 해외 가동원전사업 추진 현황과 경험을 설명하였으며, 우리 회사는 최근 활발하게 추진한 캐나다 영업활동과 수주 사례를 공유함으로써 양사의 협력관계를 모색했다.

● 한국수력원자력 직원 대상 설계기술전문교육 실시

회사는 지난 10월 19일부터 11월 6일까지 한국수력원자력 직원을 대상으로 설계기술전문 교육을 실시했다. 이번 교육은 2015년도 가동원전 계통설계 기술용역의 일환으로 설계변경서 작성, 기본설계개념 등 가동원전 설계관련 전문교육으로 한국수력원자력의 전기, 기계, 계측제어분야 직원 60명을 대상으로 3차에 걸쳐 전기, 기계, 계측 3개 분야의 41개 교과목으로 진행되었다.

● 제142회 원자력 안전점검의 날 행사

회사는 11월 17일 제142회 원자력 안전점검의 날 행사를 개최하였다. 이날 행사에는 조지래 원자력본부장을 비롯해 주요 직원자들이 참석했으며 △2015 원자력안전문화 중점추진 과제 △국내 원전안전문화 증진 기술개발 현황을 주제로 품질안전환경처 이철우 처장 및 비즈(주)의 초청강사 발표가 진행되었다. 국내 원전 산업계 안전문화를 선도하는 비즈(주)의 박흥규 이사는 발표에서 안전문화에 대한 국내의 규제동향과 미국의 사례를 통해 "강건한 안전문화를 유지하는 것이 곧 높은 원전 가동율을 지속적으로 유지할 수 있는 방법"이라며 안전문화에 대한 자율적 노력을 강조했다.

● 필리핀에서 봉사활동 실시

회사는 11월 15부터 20일까지 필리핀 마닐라 인근에서 해외 봉사활동을 실시하였다. 이번 봉사활동은 우리 회사 임직원 15명과 대한적십자사 관계자 10명이 공동으로 참여하여, 초등학교 2곳과 빈민촌 1곳에서 위생교육 실시, 급식활동 전개 및 학용품 전달, 화장실 및 시설 페인팅 작업 및 보수 작업 등의 활동을 펼쳤다. 회사는 이번 필리핀에서 1차 활동을 시작으로 12월에는 베트남에서 2차 해외 봉사활동을 진행할 예정이며, 앞으로도 해외사업개발 지원과 임직원의 글로벌 사회공헌 마인드 향상을 목표로 지속적인 활동을 전개할 방침이다.



Inside Outside

참사랑봉사단

원자로설계개발단



우리 회사 참사랑봉사단은 김장철을 맞아 결연시설에서 실시하는 '사랑의 김장나누기' 자원봉사에 참여했다.

지난 11월 16일 송강사회복지관에서 열린 '2015 사랑의 김장나누기' 행사에서는 대전 시내에 있는 봉사단체, 복지관, 기관, 연구소, 기업들이 함께 모여 기금을 조성하고 직원들이 참여하여 직접 김장을 담가 그 의미를 더했다. 또한 참여자간의 공동체 의식 함양과 경제적인 어려움으로 김장 한 포기도 담귀먹기 어려운 취약계층에 따뜻한 마음과 정을 전하였다.

이어서 11월 18일에는 대전시립장애인복지관 '사랑의 김장나누기' 행사에 참여하여 굵은 날씨에도 불구하고 배추 재료손질부터 김치 버무리기까지 직원들이 땀 흘리며 직접 참여했다. 이날 담귀진 김장 김치는 대전지역 200여 세대에 달하는 저소득 재가장애인 가정에 전달되었다.

대전시립장애인복지관에서는 추운 날씨에도 불구하고 매년 후원과 봉사활동을 지속해온 우리 회사 참사랑봉사단에게 작은 나눔의 실천이지만 어려운 이웃들의 고단한 겨울나기에 도움이 되었다며 감사의 인사를 전해왔다. 앞으로도 우리 참사랑봉사단은 숭선수범을 통해 기부 문화확산과 사회공헌을 통한 더불어 사는 사회를 만드는데 앞장설 예정이다.



사우 애경사

결혼



- ▶ 원자력전기기술그룹 박경원 사원 : 10월 16일 용인 한국민속촌
- ▶ 원자력배관기술그룹 이대건 대리 : 10월 17일 한양대 동문회관
- ▶ 원자로사업개발처 김인식 상무 자녀 : 10월 17일 한전아트센터
- ▶ 원자력전기기술그룹 강병주 사원 : 10월 24일 포에버리더스(서초점)
- ▶ 플랜트토목건축기술그룹 김남철 대리 : 10월 31일 울산 공업탑컨벤션
- ▶ 원자력전기기술그룹 박종길 부장 자녀 : 11월 7일 더웨딩컨벤션
- ▶ 플랜트전기계측기술그룹 최은봉 사원 : 11월 14일 초동교회
- ▶ 원자력안전성평가기술그룹 최진태 대리 : 11월 14일 한국전력기술주식회사
- ▶ 원자력계측제어기술그룹 백관우 사원 : 11월 15일 제주 KAL호텔

부음

- ▶ 원자로기계설계그룹 정승하 처장 부친상 : 10월 10일 부산 동의병원
- ▶ 경영지원처 김충섭 차장 모친상 : 10월 11일 용인 보정장례식장
- ▶ 원자력기계기술그룹 신영미 사원 모친상 : 10월 26일 안양 메트로병원
- ▶ 원자력사업처 유기혁 대리 장모상 : 10월 26일 안양 메트로병원
- ▶ 원자력배관기술그룹 김용환 부장 장인상 : 11월 2일 전주 전북대병원
- ▶ 원자력전기기술그룹 이창수 부장 장모상 : 11월 5일 명지성모병원
- ▶ 원자력토목건축기술그룹 최기원 상무 배우자상 : 11월 5일 강남성모병원
- ▶ 원자로안전해석그룹 오명택 차장 본인상 : 11월 6일 청주 충북대학교병원
- ▶ ICT지원실 신정호 과장 부친상 : 11월 6일 광주 조선대학교병원
- ▶ 정보보안전략실 김영철 부장 장인상 : 11월 12일 김천제일병원
- ▶ 원자력기계기술그룹 최동희 부장 장모상 : 11월 13일 세종시 은하수공원장례식장

동우회 동정

추계 명승지 탐방

한전기술동우회는 추계 명승지탐방 행사로 지난 10월 29일 60여명의 회원이 강원도 영월의 한반도지형과 서강의 푸른 물과 어우러져 마치 한국화를 보는 듯한 70m의 우뚝 솟은 선돌, 비운의 왕 단종의 무덤인 장릉 등을 둘러보았다. 그리고 철암역에서 영주역까지 1시간 30분 정도 백두대간 협곡열차를 타고 단풍으로 물든 아름다운 풍광에 흠뻑 취하였다.

추계 문화탐방

1908년 10월 21일 일제에 의해 '경성감옥'이라는 이름으로 개소되어 1945년 해방까지 한국의 국권을 되찾기 위해 싸운 독립운동가들이 수감되었던 서대문형무소역사관을 지난 11월 11일 추계 문화탐방 행사로 다녀왔다.

동우회 홈페이지 '자유토론방' 설치

결혼

송병훈 회원 장녀 결혼 : 10월 17일 과천성당
김응수 회원 장남 결혼 : 10월 17일 엘타워
홍영표 회원 장남 결혼 : 10월 31일 피에스타 귀족
송근형 회원 장남 결혼 : 10월 31일 아이컨벤션웨딩

부음

조명환 회원 모친상 : 10월 24일 분당서울대병원
최홍표 회원 모친상 : 10월 27일 보정장례식장
박종대 회원 장모상 : 10월 29일 부천 세종병원
이종성 회원 모친상 : 10월 31일 부산 좋은삼선병원

펜션 이용 계약해제 시 예약금 얼마나 돌려받을 수 있나?

Question

사정상 예약을 취소해야 하는데, 지불한 돈은 돌려받을 수 있나?

[사례 1] 부산에 사는 A(여, 20대)는 오전 10시경, 다음날 이용할 목적으로 전라남도에서 위치한 펜션을 예약하고 대금 8만원을 무통장 입금했다. 그러나 예약 당일 오후 3시경(숙박 예정일 하루 전) 외할머니 상을 당해 펜션 측에 예약 취소 및 대금 전액 반환을 요구했으나 펜션 측에서는 이용 일자를 연기하거나 자체 규정에 따라 50%만 주겠다는 입장이다. A는 얼마나 돌려받을 수 있을까?

[사례 2] 경기도에 거주하는 B(남, 30대)는 충청남도에 소재한 펜션 2개실을 예약하고 50만원을 계좌 이체했다. 숙박 예정일이 한 달 가량 남은 상황에서 사정상 예약을 취소하겠다고 연락했더니, 펜션 대표는 인터넷 홈페이지 공지사항에 따라야 한다며 취소 수수료 10%를 공제한 차액을 반환하겠다고 한다. B는 펜션 대표의 말대로 취소 수수료를 내야 할까?

Answer

계약해제(예약 취소) 시점에 따라 환불 가능

최근 레저 생활과 웰빙 라이프에 대한 관심이 커지면서 펜션을 찾는 사람들이 늘고 있는데, 예약 후 취소 과정에서 사업자와 다툼이 발생하는 경우가 많다. 소비자분쟁해결기준(공정거래위원회 고시 제2014-4호)은 펜션 등 숙박시설에 대한 환불기준을 제시하고 있다.

A의 경우, 숙박 예정일이 비수기 주말이고 예약 취소 시점이 예정일 하루 전이므로 총 요금의 20%를 공제한 차액을 돌려받을 수 있다. 펜션 측에서 A에게 4만원을 이미 돌려줬으므로 A는 2만4천원 추가 환급을 요구할 수 있다.

B의 경우, 성수기 주말은 숙박 예정일 10일 이전에 취소한다면 계약금 전액을 반환하도록 규정하고 있으므로 취소 수수료 없이 전액을 돌려받을 수 있다. 

■ 펜션 예약 시, 반드시 확인하세요!

- ▶ 내·외부 시설과 요금에 대한 충분한 검색을 거쳐 선택하는 것이 좋다. 실제 방문해 보니 인터넷 홈페이지에 게시된 내용과 달라 분쟁이 발생할 경우에 대비, 주요 시설 또는 서비스, 계약 내용 등을 출력해 보관한다.
- ▶ 예약 전, 인터넷 홈페이지 등에 게시된 환불 규정을 미리 확인하고 취소 시 과다한 위약금을 부과하는 경우에는 신중을 기하는 것이 좋다.

바람

크리스마스에도.. 12월 마지막 날에도
흰 눈이 펄펄 날렸으면 좋겠습니다.
그리고 흰 눈거리에 내가 서 있었으면
좋겠습니다. 찌든 마음이 흰 눈에 녹아
내리고 패인 상처가 흰 눈에 덮여 새살이
되었으면 좋겠습니다.
꼭 그렇게 되었으면 좋겠습니다.
2015년 안녕...

글·사진 | 김영규 품질안전환경처 부장