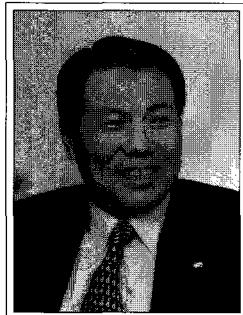




국내 원자력산업의 현황과 전망

이 중재

한국수력원자력(주) 사장



늘 원자력산업회의와 원자력학회, 미국원자력학회 한국지부가 공동으로

주최하는 제132회 원자력계 월례 조찬 강연회에서 국내 원자력계 전문가 여러분을 모시고 「국내 원자력산업의 현황과 전망」이라는 주제로 말씀드리게 된 것을 매우 기쁘게 생각한다.

아시는 바와 같이 세계 원자력 발전은 지난 1954년 6월 26일 구 소련의 오브닌스크(Obninsk) 원자력

발전소가 세계 최초로 발전을 시작한 이후, 지난 반 세기 동안 지속적인 성장을 거듭해왔다.

1973년 제1차 오일 쇼크 당시 전 세계에서 가동중인 원전은 147기로 세계 에너지 소비의 0.8%만을 원자력이 감당했지만, 약 30년이 경과한 작년 말 현재 전 세계 31개국에서 434기의 원전이 운영되고 있으며, 전체 설비 용량은 3억7천9백 만kW 규모로 전 세계 전력 생산의 약 16%를 감당하여 세계 각국의 에너지 안보 확보와 지구 환경 보전에 크게 기여하고 있다.

국제원자력기구(IAEA) 사무총장은 금년 3월 파리 장관급 회의에 참석하여 원자력의 중요성을 강조하면서 “1인당 전력 소비량이 약 30kWh인 가나와 70kWh인 나이지리아를 방문했을 때 1인당 전력 소비량이 7,300kWh인 프랑스와 대비하여 원자력이 개도국에 어떤 혜택을 줄 수 있는지 깊이 인식한

바 있었다”는 견해를 밝힌 바가 있다.

유럽과 아프리카의 생활 수준 차이는 에너지 공급량의 차이라고 해도 과언이 아니다. 에너지 공급 부족은 국민의 생활 수준을 저하시키고 기회 불평등으로 인한 사회 갈등을 유발하여 국가의 안정을 해치는 원인이 되고 있다.

이러한 까닭에 지금 세계 각국은 자국의 에너지 안보 확보를 위해 심혈을 기울이고 있으며, 이를 위해 가히 총성없는 전쟁을 치르고 있다. 에너지 확보전쟁에는 적과 동지가 따로 없으며, 자국의 이익에 따라 이합집산하는 등 세계 질서가 에너지 문제를 놓고 재편되는 양상도 보이고 있다.

세계 최대의 에너지 소비국인 미국은 그 동안 안정적인 석유 공급처였던 중동 지역 외에 새로운 공급처를 찾고 있으며, 중국과 일본은 시베리아 원유 송유관 노선 결정을 둘



러싸고 양국의 정상이 나서 한 치의 양보 없는 외교전을 벌인 바 있고, 또한 미래 에너지원 확보에 유리한 고지를 선점하기 위해 프랑스와 일본은 국제핵융합실험로(ITER) 프로젝트 유치를 놓고 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

부존자원이 절대 부족한 우리나라의 경우 필요한 에너지의 97%를 해외로부터 수입하고 있는데, 2002년에는 376억 달러, 2003년에는 전체 수입액의 21%에 해당하는 383억 달러를 에너지 수입에 사용하였으며, 2004년에는 498억 달러(자동차 수출과 반도체 수출액 합계, 총 531억달러)를 사용한 것으로 나타나 해마다 에너지 수입 비용이 늘어나고 있고, 이는 곧 무역 수지 악화의 원인이 되고 있다.

최근 두바이유 가격은 지난해 말 가격인 배럴당 34.2달러보다 10달러 이상 높은 수준으로 급등하였고, 골드만삭스는 국제 원유 가격이 폭등 주기(Super Hike)의 초기 단계에 접어들었으며 수 년내에 배럴당 최고 1백5달러까지 치솟을 것이라고 전망하는 등 국내외 시장 예측 기관들은 초고유가 상황 전개를 전망하고 있다.

삼성경제연구소는 국제 원유 가격이 배럴당 10달러 오를 경우 경제 성장률이 1.34% 하락하고 무역 수지는 80억달러 가량 줄어들 것으로 예측하고 있으며, 소비자 물가도

1.7% 정도 올라 서민들의 생활고를 가중시킬 것으로 우려하고 있다.

이러한 어려운 경제 여건 속에서 발전 원가 중 연료비 비중이 낮아 해외 에너지 가격 변동에 안정적이며, 타발전원에 비해 발전 단가가 가장 저렴한 국내 원자력 발전은 지난 1978년 4월, 58만7천kW 용량의 고리 1호기가 준공된 이래 지난 27년간 크게 성장하여 국내 전력 수요의 약 40%를 공급함으로써 부존 자원이 절대 부족한 현실 속에서 안정적인 전력 공급을 통해 국가 경제 발전에 핵심적인 역할을 수행하고 있다.

규모면에서 세계 6위의 원자력 강국으로 성장한 우리나라는 금년 4월 22일, 한국표준형원전인 울진 6호기가 상업 운전에 들어감으로써 총 20기, 시설 용량 17,716MW의 원전을 운영하게 되었다.

한편 이러한 규모면에서의 성장과 더불어 국내 원자력 발전은 원전 운영 측면에서도 세계적인 실적을 수립하였다.

지난 2003년에는 역대 최고의 원전 이용률인 94.2%를 기록함으로써 세계 원전 평균 이용률인 76.5%를 훨씬 상회하였고, 2004년에는 91.4%의 이용률을 기록하여 2000년 이후 5년 연속 90% 이상의 이용률 달성을 기록함과 동시에 18기 원전 중 10기의 원전이 한 주기 무고장 운전(OCTF) 기

록을 달성하는 등 팔목할만한 성과를 보여주었다.

2004년도 국내 원전 발전량은 1,307억kWh로서 전체 발전량 3,422억kWh의 38.2%를 차지하였다.

2004년 원자력 발전량을 화석 연료로 대체하여 발전하였을 경우와 비교하면, 유연탄 4,732만톤(16,203억원), 중유 1억9,319만배럴(65,171억원), LNG 2,065만톤(80,331억원)에 해당하는 에너지 수입 절감 효과를 가져왔다.

그러나 한국수력원자력(주)는 이러한 운영 실적에 만족하지 않고 국내 원전이 최고의 안전성과 신뢰성을 지속적으로 유지해 나갈 수 있도록 최선을 다할 것이다.

주지하시는 바와 같이 원전의 안전성 확보는 원자력 사업의 기본 전제이다. 원자력 발전소가 안전 설계 기준을 적용하여 안전하게 건설되었다고 하더라도 정해진 규정과 절차에 따라 엄격하게 운영, 관리되지 않는다면 그 안전성은 결코 확보될 수 없을 것이다.

이를 위해 한국수력원자력(주)는 원전 운영 전반에 대한 안전성 점검을 강화하고 전 원전에 대한 안전 문화 평가를 시행하는 등 안전 최우선 의식을 지속적으로 정착시켜나갈 것이다.

또한 원전의 안전성을 객관적이고 정량적으로 분석하고 취약한 부

분은 끊임없이 개선하여 최상의 안전 수준 확보를 위해 노력할 것이다.

아울러 주기적 안전성 평가 제도 도입을 통해 가동 원전의 전반적인 안전성을 종합적으로 분석, 평가, 개선하고, 발전소의 실시간 위험도를 예측, 평가하는 위험도 감시 체계(RIMS)와 중대 사고 예방 및 완화를 위한 중대 사고 관리 지침서(SAMG)도 개발중이며, 주기적으로 해외 전문 기관을 초청하여 우리의 원전 운영 상태가 잘못되고 있는 점은 없는지, 국제적 기준에 따라 세계 수준의 원전과 비교 평가해 나갈 계획이다.

또한 종사자의 사기 진작과 자긍심 회복, 근무 환경 등을 개선함으로써 한 차원 높은 안전 문화를 창달하고 생활화하는 데 힘써 나갈 것이다.

아울러 설비 신뢰도 증진을 위해 해외 엔지니어링 기술 습득, 해외 전문가 초빙 공동 업무 수행 등을 통해 취약 분야의 핵심 기술력을 확보하고 정비 기술 선진화에 심혈을 기울일 예정이며, 해외 우수 전력사 및 원전과의 기술 협력을 활성화하여 ‘건강한 설비’를 유지하는 데 최선의 노력을 경주할 것이다.

원전 건설 사업의 경우, 신고리 1,2호기의 전원 개발 사업 실시 계획 승인 지연으로 해당 원전은 물론 후속 호기 건설 사업 추진에도 많은

어려움이 있었으나, 금년 1월 15일 정부의 승인을 받아 현재 부지 정지 공사중에 있으며, 원전 건설에 박차를 가하여 오는 2010년과 2011년에 각각 준공할 계획이다.

신월성 1,2호기는 현재 실시 계획 승인 취득을 위해 협의중에 있으며 신고리 3,4호기는 기술 협상을 완료하고 주계약 체결을 준비하고 있다.

또한 제2차 전력수급 기본 계획에 의한 신규 원전은 2015년 6월 준공을 목표로 기본 계획을 수립중에 있다.

이러한 원전의 안전성 제고와 설비 신뢰도 증진 노력, 신규 원전 건설 추진과 함께 한수원(주)는 원전의 경제성 제고 노력도 병행하여 추진할 계획이다.

여러분께서도 아시는 바와 같이 미국 원전의 경우 부시 행정부의 적극적인 원전 정책으로 최근 몇 년 동안 탁월한 운영 실적을 보여주고 있다.

미국 원전의 발전 원가는 2003년에 kWh당 평균 1.72센트를 기록함으로써 1980년대 말의 3.4센트에 비해 무려 절반 이하로 감소하였고, 원전 평균 이용률은 1980년대 58.5%, 1990년대 70% 수준에서 최근에는 103기 가동 원전 전체 평균이 90%대를 유지하는 놀라운 기록을 보여주고 있다.

1977년 이후 미국 원전은 가동

원전의 출력증강을 활발하게 추진하여 2005년 3월 현재 총 104건의 출력증강을 통해 약 4,330MW의 설비 용량을 신규 원전 건설없이 추가하여 100만kW급 원전 4기를 신규로 운영하는 효과를 거두고 있다.

또한 2005년 3월 말 현재 103기 원전 중 30기의 원전이 추가로 20년 계속 운전을 승인받은 바 있으며, 향후 약 70기의 원전이 2012년 까지 계속 운전 승인을 완료하거나 신청할 계획을 갖고 있는 것으로 나타나 있다.

국내의 경우, 원전의 계속 운전에 대한 제도적 장치가 미흡한 상태였으나 최근 정부에서 관계 법령 개정안을 마련하여 전문가의 의견을 수렴하고 있고, 금년 상반기 중 개정안이 확정될 것으로 예상하고 있다.

계속 운전 관련 제도와 기준이 확정되면 지역 주민에 대한 설명회를 개최하는 등 수용성을 높일 예정이며, 고리 1호기 및 월성 1호기의 계속 운전을 위한 설비 개선 추진 등 관련 업무를 차질없이 추진하여 발전소의 안전성과 신뢰성을 증진하도록 할 것이다.

국내 원전의 계획 예방 정비 공기는 1998년까지 평균 60일대를 유지하였으나 1999년부터 공정 관리 전산화, 정비 기술 향상 등과 함께 공정 개선을 추진한 결과, 최근에는 평균 38일 정도로 개선되었다.



그러나 계획 예방 정비 기간의 최적화를 지속적으로 추진하고 있는 미국, 유럽 등 해외 우수 원전의 정비 기간이 20일 이내인 점을 보면 국내 원전의 정비 기간이 개선의 여지가 많은 것이 사실이다.

이에 따라 우리 회사는 2010년대에 선진 원전 수준의 정비 기간 달성을 위한 「2010 프로젝트」를 수립하여 의욕적으로 추진하고 있다.

또한 확률론적 안전성 평가(PSA) 결과를 기반으로 위험도 정보를 활용함으로써 기기 시험 주기를 최적화하고 원전 운영을 개선하여 원전의 안전성과 경제성 향상을 동시에 추진할 예정이다.

한국수력원자력(주)는 원전의 안전성을 전제로 경제성을 제고하고, 증가하는 전력 수요에 효과적으로 대처하기 위해 기존 원전의 출력 증강을 추진중인데, 현재 고리 3,4호기 및 영광 1,2호기를 대상으로 출력 증강을 추진하고 있으며, 이에 대한 상세 평가가 완료되어 조만간에 인허가 보고서를 제출할 예정이다.

여러분도 잘 아시다시피 원전의 안전 운영을 위해서는 설비의 신뢰성 제고와 함께 그 설비를 운영하는 우수 기술 인력 확보가 필수적이라 할 수 있다. 원전의 안전성과 그 운영 실적은 운영 인력의 우수성 확보에 크게 좌우된다.

미국의 경우 향후 수년간 원전 운

영 인력의 약 46%가 퇴직할 것으로 전망되는 등 기존 원전 운영을 위한 지식과 경험 전수 문제에 있어 큰 도전에 직면하고 있다.

우리나라의 경우에도 젊은이들의 이공계 기파 현상과 지방에 위치하고 있는 원자력 발전소의 특성상 우수 인력을 확보하고 유지하는데 많은 어려움이 있어, 우수 인재 양성을 위한 과감한 투자와 제도적 보완책을 지속적으로 강구해 나갈 계획이다.

한국수력원자력(주)는 세계 최우수 전력 회사에 걸 맞는 우수 인재 양성을 위해 지속적으로 교육 훈련 체계를 개선하고 훈련 프로그램을 내실화하고 있다.

또한 핵심 전문 시스템 엔지니어 양성을 위해 2003년부터 미국·캐나다 등 7개 해외 우수 원전과 기관에 18명의 직원을 장기간 파견하여 기술을 습득하고 있으며, 금년에도 16명의 직원을 파견할 계획이다.

아울러 원전 운영의 최일선에서 근무하고 있는 정비 및 기술 요원, 운전요원의 재교육과 E-learning System을 통한 사이버 교육을 강화할 예정이다.

전 세계 원자력계를 살펴보면, 미국의 TMI 사고와 소련의 체르노빌 사고로 인한 안전성 우려로 한 때 세계 원자력 사업은 정체기를 겪었으나 현재는 회복 국면을 거쳐 원자력 르네상스를 목전에 두고 있다.

현재 아시아 지역에서 활발한 원전 건설 움직임을 보이고 있는데, 중국은 경제 급성장에 따른 전력 부족에 대처하기 위해 향후 2020년 까지 원전 20~30기를 추가로 건설하여 원전 시설 용량을 현재 680만 kW에서 약 4,000만 kW로 확충할 계획이며, 인도는 현재 8기의 원전을 건설중에 있다.

푸르덴셜(Prudential)증권그룹은 연초에 발행한 보고서를 통해 “원자력산업에 대한 경제적·정치적 지원이 집중됨에 따라 미국에서 원자력 르네상스 시대가 도래할 것”이라고 전망한 바 있으며, 미국의 스펜서 아브라함 전 에너지부 장관은 미국 원자력 발전 설비를 2030년까지 지금보다 2배 이상으로 확대해야 하며, 동시에 세계 원자력 발전 설비 용량을 동일 기간에 2배로 확대하는 것도 가치있고 훌륭한 목표라고 지적한 바 있다.

여러분께서도 잘 아시는 바와 같이 미국은 부시 대통령의 적극적인 지원하에 지속적인 원자력 확대 정책을 추진하고 있다.

미국은 「Nuclear Power 2010 프로그램」에 따라 산업계 컨소시엄인 뉴스타트(Nustart), 도미니언(Dominion), TVA 컨소시엄이 현재 신규 원전 건설을 위해 통합 인허가 절차(COL)를 진행하고 있고, 정부는 이를 컨소시엄에 대해 재정 지원을 한 바 있다.

또한 사업자가 원전 건설 의사 결정 전에 부지 허가를 신청하여 20년간 사전에 부지를 확보하도록 하는 조기 부지 허가(ESP) 절차에는 엑셀론, 도미니언, 엔터지사가 신청하여 절차를 진행하고 있다. 이에 따라 미국에서는 가까운 장래에 가시적인 원전 건설이 추진될 것으로 전망된다.

프랑스는 유럽신형경수로(EPR)를 건설하기 위해 플라망빌 부지를 선정하여 신규 원전 건설을 추진중이고 핀란드가 건설중인 올킬루오토 3호기는 지난 2월 중순에 건설 허가 승인을 받아 원전 건설에 박차를 가하고 있다.

영국의 경우에도 블레이어 총리를 비롯한 정치권에서 향후 예상되는 전력 부족에 대처하기 위해 신규 원전 건설을 추진해야 한다는 목소리가 커지고 있다.

아울러 기후변화에 관한 정부간 위원회(IPCC)가 발표한 원자력 발전 전망에 따르면, 원자력 발전은 2030년까지 2.5배가 증가하여 총 전력 생산의 27%를 차지하게 되고 2050년까지는 현재보다 4배 이상 확대될 것으로 예측하고 있는 등 전 세계적으로 원자력은 새로운 부흥기에 접어들고 있다.

다가오는 원자력 부흥기를 주도하기 위해 세계 원자력 산업계는 안전성과 경제성이 강화된 신형 원전 개발을 위해 심혈을 기울이고 있으

며 원전 시장을 선점하기 위해 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

미국 웨스팅하우스에서는 AP600과 Sys. 80⁺를 개발하였으며, AP600을 토대로 AP1000을 개발하여 최종 설계인증을 획득하고 중국진출을 추진중이며, 프랑스는 독일과 공동으로 1,550MW 규모의 유럽신형경수로(EPR)를 개발 완료 하여 최근에는 미국 시장 진출을 위해 미국에 사업 조직을 신설한 바 있다.

일본은 1,500MW급 가압경수로 신형 원전인 APWR을 개발하여 쓰루가 3,4호기에 건설을 추진중이다.

향후 건설될 혁신형 원전은 핵비 확산성과 고유 안전성을 갖추고 고준위 폐기물 발생 문제를 근본적으로 해결해야 하며, 건설 공기를 획기적으로 단축할 수 있는 설계 개념이 도입되어야 할 것이 요구되고 있다.

우리나라도 지난 1992년 12월부터 2001년 12월까지 정부 및 산·학·연이 공동 참여하여 기존 원전의 안전성과 경제성을 대폭 강화한 「APR1400」을 개발하였다.

신형 경수로는 안전성이나 경제성 측면에서 국제적인 경쟁력을 갖춘 노형으로서 신고리 3,4호기에 최초 적용하여 2012년과 2013년에 준공하는 것을 목표로 사업을 추진 중에 있으며 2010년 이후 안정적인

전력 공급과 동시에 원전 기술 선진화와 국제 경쟁력 확보를 기반으로 해외 원전 시장 진출에 크게 기여할 것으로 기대된다.

전 세계적인 원자력 부흥 움직임은 우리에게는 커다란 도약의 기회가 될 수 있다. 우리나라의 한국표준형원전, CANDU형 중수로 원전 등 다양한 원전 건설 경험과 우수한 원전 운영 경험을 바탕으로 해외 사업을 추진하고 있으며, 최근 한국표준형원전의 해외 진출을 효과적으로 추진하기 위하여 영문 명칭을 KSNP(Korea Standard Nuclear Power Plant)에서 OPR1000(Optimized Power Reactor 1000)으로 변경한 바 있다.

해외 원전 사업은 한국전력공사 및 한국수력원자력(주) 주도하에 두산중공업(주), 한국전력기술(주), 원전연료(주), 한전기공(주) 등이 공동으로 추진하고 있고, 현재 중국·루마니아·베트남·인도네시아 등에 대한 원전 건설 사업을 정부 지원을 받아 적극 추진하고 있으며, 중국·베트남·인도네시아에는 OPR1000 또는 APR1400 진출을, 루마니아에는 CANDU형인 체르나 보다 3호기 건설 재개 사업을 추진하고 있다.

우리나라는 OPR1000 및 APR1400 수출을 위해 국내 관련 기관간 해외 원전 사업 공동 진출을 위한 협력 체계를 구축하고, 수출 대상국



에 민관합동대표단 파견, 원자력 전람회 참여, 원전 기술 설명회 개최, 타당성 공동 조사를 수행하였고, 특히 중국 북경에 전담 인력을 파견하는 등 정부 및 민간 차원의 수주 활동을 적극 전개하고 있으며, 향후 서울에서 한·중 정부간 원전 기술 포럼을 개최할 예정이다.

국내 원자력 발전이 본격적으로 시작된 지난 1983년 이후 국내 소비자 물가는 156% 상승한 반면 전기 요금은 단지 3%만 상승했다. 이는 발전 점유율의 약 40%를 차지하고 있는 원자력 발전이 안정적인 전력 공급을 통해 양질의 전력을 저렴하게 공급했기 때문에 가능한 일로 원자력이 국가 경쟁력의 주춧돌 역할을 하고 있음을 보여주는 것이다.

그러나 원자력 발전의 이러한 기여에도 불구하고 방사성 폐기물 처분 시설 부지 선정 사업을 시작한지 19년이 지났는데도 방사성 폐기물 부지 선정을 하지 못하고 있는 것은 매우 안타까운 일이 아닐 수 없다.

세계 31개 원자력 발전 운영 국가 중에 중·저준위 방사성 폐기물 처분 시설이 없는 나라는 우리나라와 대만·슬로베니아·벨기에·네덜란드·스위스 6개국뿐이다. 더구나 우리나라를 제외한 5개국은 세계 6위의 원자력 발전국인 우리와는 달리 원자력 발전량이 많지 않은

국가들이다.

원자력 발전소가 없는 베트남·호주 등 13개국은 병원과 산업체에서 나오는 중·저준위 방사성 폐기물을 처리하기 위한 시설을 운영하고 있다.

아시는 바와 같이 중·저준위 방사성 폐기물 처분 시설은 원자력 발전소에서 발생하는 작업복, 장갑, 폐필터와 병원, 산업체에서 발생하는 방사선이 낮은 수거물을 영구처분하는 시설이다.

여기서 나오는 방사선량은 연간 0.01밀리시버트로 1회 X-선 촬영의 10분의 1도 되지 않을 정도로 안전성에 문제가 없으며 주변 생태계에도 아무런 영향이 없다.

지난 한 해 동안 방사성 폐기물 처분 시설 부지 선정에 있어 절차적 민주성과 주민의 참여를 높이고, 시민 사회 단체와 끊임없이 대화를 시도하는 등 부안에서의 전철을 밟지 않기 위해 정부와 사업자인 한국수력원자력(주)는 많은 노력을 했으나 지난해 9월 15일 예비 신청을 한 자체가 한 군데도 없음에 따라 이러한 노력도 무위로 돌아가고 말았다.

이에 따라 정부는 절차적 민주성, 투명성 유지와 더불어 사회적·지역적 수용성을 높임으로써 새로운 돌파구를 마련하기 위해 지난해 12월 17일, 국제적으로 안전성이 입증되고 관리 경험이 축적된 중·저준위 방사성 폐기물 처분장을 분

리하여 우선 추진하기로 하고, 사용 후연료 저장 시설에 대해서는 시간적 여유를 가지고 충분한 논의를 거쳐 국민적 공감하에 최적의 해결 방안을 모색하기로 결정하는 등 지난 18년간 추진해온 방사성 폐기물 관리 대책의 기본 틀을 바꾸는 획기적인 정책을 발표하였다.

또한 이러한 정책의 구체적인 시행을 위한 「중·저준위 방사성 폐기물 처분 시설의 유치지역 지원에 관한 특별법」을 금년 3월 말에 공포하여 사업 추진 및 지역 지원에 대한 확고한 의지를 보임으로써 지역의 수용성을 제고하였다. 한편, 그 동안의 사업 추진이 정부와 사업자에 의해 일방적으로 추진되었다는 의견을 수렴하여 사회 각계의 명망 있는 민간 전문가 17인으로 구성된 객관적이고 독립적인 부지 선정 위원회가 부지 선정 절차 전반을 관리하도록 함으로써 투명하고 공정한 부지 선정을 위한 체제를 구축하였다.

이러한 노력의 결과, 경주시는 지방자치단체 최초로 시의회가 중·저준위 방사성 폐기물 관리 시설 유치를 공식 선언하였고, 포항·영덕·울진·군산 등이 시설 유치에 긍정적인 반응을 보이고 있는 등 과거 어느 때보다도 부지 선정의 성사 가능성이 높아지고 있다.

유치 관심 지역에 대해서는 사전 부지 조사를 실시하여 부지 적합성

을 우선 확인한 후 부지 선정 절차를 개시하고 해당 지역 주민을 대상으로 한 설명회·토론회 등 지역 주민의 참여와 의견 수렴 기회를 충분히 보장함은 물론, 주민투표를 통해 주민의 의사에 기초하여 최종 후보 부지를 선정할 계획이다.

원자력계 귀빈 여러분!

주지하시는 바와 같이 원자력에 대한 사회적 수용성 향상은 신규 원전 건설이나 방사성 폐기물 처분시설 부지 확보 문제뿐만 아니라 원전의 안정적 운영의 기본적인 전제이기도 하다.

지난해 있었던 영광 5,6호기 열전달 완충판 이탈 사건으로 인한 장기간의 발전소 정지 사례는 원전 운영을 포함한 원자력 사업 추진에 있어 지역 주민의 지지 확보가 얼마나 큼 중요한지를 극명하게 보여주었다.

지역 사회에 기반을 둔 한국수력원자력(주)가 지역 사회에 대해기업의 사회적 책임과 역할을 성실히 수행하는 것은 당연한 일일 것이다.

저는 지난해 4월 취임한 후 지역 공동체 경영을 경영 방침으로 정하고 지역 사회와의 일체감 조성 및 지역 문화 사업 지원, 친환경 에너지 테마 파크 설립 추진 등 지역 주민들과 하나가 되기 위한 노력을 지속적으로 추진하고 있다.

또한 현재 원전 주변 지역에 대한 지원을 보다 강화하기 위한 「발전

소주변 지역 지원에 관한 법률 개정안」이 국회에 제출되어 있는 상태다. 주요 내용으로는 지원금 산정 방식을 발전량을 기준으로 변경하여 운영 기간 경과에 따른 지원금 감소 문제를 해결하고자 하였고, 발전 사업자가 자기 부담으로 재원을 마련하여, 지원 사업을 직접 시행할 수 있게 함으로써 주민들로 하여금 발전소로 인한 혜택을 실질적으로 느낄 수 있도록 할 계획이다.

아울러 원자력 사업의 사회적 수용성 확보를 위해 사회 공헌 활동을 벌이고 있는데, 현재 7,000여명의 직원 중 약 91%인 6,400명이 「Love 펀드」에 자발적으로 참여하고 있다.

앞으로도 한국수력원자력(주)는 지속적인 사회적 수용성 확보 노력 을 통해 국민의 신뢰와 지지를 확보 함으로써 지역 주민에게 사랑과 존경받는 기업이 되도록 최선을 다할 것이다.

주지하시는 바와 같이 금년 2월 16일 기후변화협약이 공식 발효되었다.

미국의 경우 아직까지 기후변화 협약에 서명하고 있지 않지만 부시 행정부는 2012년까지 온실 가스 배출량을 2002년 대비 18%를 저감하려는 자체 목표를 세우고 정부와 산업체가 공동으로 노력하고 있다.

이산화탄소를 배출하지 않는 청정 전력의 72%를 공급하고 있는 미

국 원자력 산업계는 이러한 목표 달성을 기여하기 위해 원전 출력 증강, 원전 이용률 향상 및 원전 재가동을 통해 10,000MW의 원전 용량을 추가 확보함으로써 미국 정부의 이산화탄소 배출 저감 목표의 약 20% 달성을 기여할 방침이다.

우리나라의 경우 2002년 CO₂ 배출량은 4억 7천만톤으로 1990년부터 2002년까지 배출량 증가율은 연 5.1%로 가장 높은 증가율을 보이고 있다.

우리나라의 경제 규모를 고려할 때 2013년부터 시작되는 2차 의무 감축 기간에는 우리나라도 온실 가스 의무 감축국에 포함될 것으로 예상되어 정부에서는 향후 3년간 21조원을 기후변화협약 대비에 투자할 계획이다.

기후변화협약은 사실상의 경제 협약으로 수출국의 온실 가스 저감을 유도하는 비관세 장벽으로 작용할 전망이다. 산업 구조나 에너지 소비 패턴은 짧은 순간에 변화시킬 수 없기 때문에 에너지 다소비 사업장이나 온실 가스 배출이 많은 기업은 기후변화협약이라는 새로운 에너지 환경 변화에 적극적으로 대처하지 않으면 기업의 성장은 고사하고 기업의 존재까지도 위협받게 되는 등 한국의 산업에 미치는 영향이 중차대할 것으로 전망된다.

국제원자력기구가 발표한 발전원별 배출 계수를 보면 원자력은 석탄



에 비해 이산화탄소 배출 계수가 약 100배가 작고 석유에 비해 약 80배, 천연 가스에 비해 약 50배가 작아, 원자력은 이산화탄소를 배출하지 않고 대량의 전력을 안정적으로 생산, 공급할 수 있는 청정 에너지원으로 평가받고 있다.

국내 발전량 점유율 약 40%를 차지하는 원자력은 안정적인 전력 공급원으로서 에너지 안보 확보에 중요한 역할을 할 뿐만 아니라 이산화탄소 배출 에너지원으로서 기후변화협약에 대비하는 가장 현실적인 에너지원이다.

2004년도 우리나라 원자력 발전량은 1,307억kWh로 이를 석탄 발전으로 대체할 경우 약 1억 1천만톤의 CO₂ 배출 저감 효과를 거두었다. 이는 우리나라 에너지 부문 이산화탄소 배출량의 약 20% 이상을 저감한 양과 동일하다.

그런데도 신재생 에너지와는 달리 원자력이 기후변화협약의 교토 메커니즘에 포함되지 않은 것은 매우 유감스러운 일이고, 이를 두고 원자력이 지구 온난화 방지에 기여하지 못한다는 잘못된 인식이 있는 것도 매우 안타까운 일이다.

기후변화협약은 국가간의 협상으로써, 교토 메커니즘에서 원자력을 배제시킨 것은 그 동안 신재생에너지 사업에 많은 투자를 해온 유럽 국가들이 자국의 관련 산업을 보호하려는 데 그 목적이 있었다.

기후변화협약 발효는 국내 원자력계에 재도약의 새로운 기회가 될 것이다. 한국수력원자력(주)는 지구 온난화 방지에 기여하는 원자력의 역할에 대한 정확하고 지속적인 홍보를 통해 원자력의 친환경적인 이미지를 제고할 예정이며, 산·학·연을 연계한 협력을 강화하여 원자력의 사회적 수용성을 높혀 나갈 계획이다.

아울러 원자력-수력-신재생 에너지 사업을 병행하여 추진할 계획인데, MW급 풍력발전기 1기를 2007년 상반기 준공을 목표로 고리 원전 부지 내에 시범설치하고, 태양광 발전 설비는 금년 5월부터 우리 회사의 유류 부지에 대한 타당성 조사를 착수하여 영광 원전 부지 내에 건설을 시작으로 설비 규모를 점진적으로 확대해 나갈 예정이다.

또한 청평수력 증설 및 해양력(인천만 조력) 발전 타당성 여부를 검토하는 등 타 신재생 에너지원에 대한 사업화도 검토하여 사업 범위를 확대해 나갈 것이며, 현재 참여중인 「MW급 태양광 발전 시스템 실용화 기술 개발」외에도 산·학·연 협력으로 진행중인 「250kW급 연료전지 개발」과 「원자력을 이용한 수소 생산 기술 개발 및 실증 사업」 연구 개발에 참여를 검토하는 등 국산화 기술 개발에도 적극 동참할 예정이다.

대외적으로는 이번 달부터 시작

되는 2차 의무 감축 기간의 기후변화협약 정부간 협상시 원자력 사업이 교토 메커니즘에 포함되도록 원자력계의 입장을 정부에 지속적으로 전달하고 전력 수급 기본 계획이나 기후변화협약 정부 종합 대책에 원자력의 역할이 적극 반영될 수 있도록 최선의 노력을 경주해 나갈 것이다.

이제 원자력 산업계는 또 한번의 새로운 기회를 맞이하고 있다. 원자력 발전 산업이 경쟁력을 갖추어 에너지 안보 확보와 환경 목표를 달성하는 데 대안으로 그 역할을 다할 수 있기 위해서는 원전의 안전성 및 신뢰성 제고와 더불어 원자력 산업 전 분야에서 투명성을 기반으로 한 경쟁력을 확보해야 할 것이다. 아울러 이를 바탕으로 원자력 사업에 대한 국민적 이해와 합의도 이루어져야 할 것이다.

에너지 확보 문제는 현실적인 것이고 생존의 문제이다. 원자력 사업이 많은 도전과 난관을 극복하고 한 단계 더 도약할 수 있도록 여기 모이신 원자력계 여러분께서 적극적으로 지원해 주시기를 부탁드린다.

이 자리를 빌어 그 동안 원자력 사업 발전에 노력해오시고 도와주신 원자력 가족과 관계자 여러분께 진심으로 감사의 말씀을 드린다.

