

“현장애로기술 · 신기술 개발에도 연구력 배분할 것”

양명승 한국원자력연구원 원장



Q. 취임할 때 연구원에 어려움이 많았는데 소감은.

A. 우리 연구원은 지난 50여 년의 연구 성과를 통하여 국가 발전에 커다란 기여를 해왔다. 그러나 지난해 우라늄 분실사고로 인해 정부와 주민으로부터는 신뢰를 잃고, 깊은 마음의 상처를 입었다. 사고 후 연구원 분위기 침체 등 대내외적으로 많은 어려움에 처해 있는 등 어려운 시기에 중책을 맡게 되어 부담감을 갖고 있다. 앞으로 연구원 본연의 임무를 충실히 해낼 수 있도록 제반 여건을 추슬러 나가려고 한다.

‘원자력 르네상스’는 이제 범세계적 추세다. 선진국이나 개도국 모두 원자력을 정책적으로 그리고 경쟁적으로 추진하고 있으며, 국내에서도 원자력 발전 비중을 높이려는 움직임이 구체화되고 있다. 우리 연구원이 세계 일류 연구원으로 거듭나기 위해서는 이러한 변화의 물결에 우리 스스로가 능동적으로 대처해야 한다. 이를 위해 가장 먼저 화합을 바탕으로 한 ‘활기찬 연구원’을 만들려고 한다.

Q. 지난해 떠들썩했던 우라늄 분실사고는 잘 정리 됐다.

A. 일어나지 말았어야 할 사고라는 것은 재론의 여지가 없지만 우려하는 것처럼 우라늄 시료 분실로 우리나라 원자력계의 국제적 신뢰도와 투명성에 영향을 주지는 않았다. 우리 연구원은 우라늄 시료를 분실한 사실을 알자마자 국제원자력기구(IAEA)에 신고한 데 이어, 분실 경위와 시료 추적 작업 등에 관한 조사 결과도 관계기관을 통해 상세

“차세대 먹거리를 원자력 수출에서도 찾을 수 있을 정도로 우리 나라의 원자력 기술은 탄탄합니다. 발전과 해수담수화 겸용 스마트 원자로를 비롯한 연구용 원자로의 수출 전망도 밝아요.”

한국원자력연구원 신임 양명승 원장은 “이제 한국의 원자력도 세계를 무대로 뛰어야 할 때”라며 “그 동안 한국원자력연구원이 중장기 기술만 주로 개발하느라 연구성과가 제대로 알려지지 않은 점을 고려해 앞으로는 현장의 애로기술과 신기술 개발에도 적절히 연구력을 배분하겠다”고 강조했다. 그는 지난해 11월 28일 취임 이후 지금까지 마련한 한국원자력연구원 발전 구상을 밝혔다.

글 | 박방주 _ 중앙일보 과학전문기자 bjpark@joongang.co.kr

하게 IAEA에 보고했다. IAEA는 이를 토대로 분실된 시료가 극히 소량이고 타 용도로 전용될 가능성이 희박하다는 판단에 따라 ‘우발적 분실로 처리했다. 시료 분실 한 달 뒤인 지난해 9월 빈에서 열린 IAEA 연례회의에서 “안전에 문제가 없고 전용 가능성도 없다”고 밝힌 것이 우리나라 시료 분실에 대해 국제사회가 내린 최종 결론이다.

Q. 어떻게 방사성 물질 관리에 대한 획기적인 대책이 필요하다는 지적이 일었다.

A. 사고가 난 후 재발 방지를 위해 연구실에서 사용하는 핵물질에 위치 추적 바코드 시스템을 부착했다. 바코드에는 핵물질이 어디서 왔고 어디에서 사용됐는지 등의 이력 정보가 들어있다. 하지만 이번 사고의 원인이 기술적 요인보다는 부실한 관리시스템 때문에 일어난 문제라고 생각한다. 앞으로 안전관리와 안전문화 정착을 위해서 우리 연구원은 실험실 안전, 환경 관리, 건물 및 실험실 관리 등 안전관련 모든 업무를 독립적 조직에 의해 교차 점검할 수 있도록 제도를 개선할 방침이다. 또 핵물질, 시설, 장비에 대한 통합 관리 체계를 수립하여 비사용, 불용, 잉여 핵물질을 통합 관리하고 지역협력도 강화해 나갈 계획이다.

Q. 우리나라 분실 등 원자력 관련 사고에 언론이 과잉 대응한다는 불만이 있는 것으로 알고 있다.

A. 우리는 지난 경험을 통하여 국민의 이해와 성원 없이는 우리 연구원이 존립할 수 없다는 것을 새삼 깨달았다. 이와 관련, 언론의 역할은 절대적이라 할 수 있을 정도로 크다. 지금까지 우리 연구원이 전문성을 내세워 다른 의견에 귀 기울이고, 더 나아가 다른 사회 주체들을 설득하고 이해를 구하려는 노력이 상대적으로 소홀했다는 지적도 있는 것으로 알고 있다. 이러한 점을 감안하면 언론의 견제와 감시는 당연하다. 문제는 정확한 정보를 근거로 언론보

도가 이루어져야 한다는 것이다. 막연한 추측이나 확인되지 않은 잘못된 정보는 모두에게 이롭지 않다고 생각한다. 앞으로 안전문화 정착을 통해 사건, 사고를 미연에 방지하는 노력과 함께 위기상황에 적절하게 대응하는 시스템을 갖추는 게 중요하다는 판단 아래 ‘위기관리 매뉴얼’ 및 ‘위기 대응 커뮤니케이션 전략’을 수립해 시행하겠다.

Q. 연구원에 새로운 활력을 넣어야 하는데...

A. 지난해 말 원장으로 취임하면서 앞으로 해야 할 일 중 가장 고민한 부분이다. 침체된 연구 분위기를 일신하고, 새롭게 발전하는 연구원을 만들기 위하여 ‘미래로 함께 나아가는 연구원’을 경영 방침으로 정한 이유다. 앞으로 ‘연구원의 역할 재정립’을 통하여 ‘안정적 연구 예산’을 확보하고, ‘체계적 관리체계’를 갖추겠다. 또 ‘국제 협력 강화’를 통하여 ‘연구 투명성을 제고’하고, ‘국제적 신뢰성을 확보’하도록 하려고 한다.

그 동안 우리 연구원은 지속적으로 혁신을 추진해 왔으며, 그 결과 많은 성과를 이루어냈다. 다만, 일방적인 상명하달식의 조직 문화가 아직도 일부 존재한다. 이러한 경직된 조직 문화에서는 자발적인 참여 의식이 부족할 수밖에 없다. 따라서 열린 마음으로 모든 것을 전체 연구원과 공유함으로써 자발적 참여문화를 정착시켜 연구원의 화합과 발전을 저해하는 요소를 철폐하고자 한다. 또한 적재적소에 능력 있는 인재를 발탁·등용함으로써 스스로 즐겁게 참여하고 성취하는 연구 분위기를 만들겠다.

Q. 연구소는 연구 성과로 말해야 하지 않는가.

A. ‘원자력 르네상스’의 세계적 조류를 앞장 서 이끌고 미래형 선진 원자력시스템의 조기 구축을 위한 원자력 국제공동연구와 친환경 무한에너지 확보를 위한 연구개발에 주력하겠다. 또한 산업체의 요구에 부응하는 연구를 위해 기초기반 연구, 산업응용 연구, 미

래지향적 연구의 적절한 균형을 통해 성과지향적인 연구 사업을 체계적으로 추진할 계획이다.

Q. 앞으로의 계획을 구체적으로 말해 달라.

A. 올 한해 고속로 연계 파이로 프로세싱 기술 개발에 박차를 가하고, 원자력 안전 관련 각종 국제연구를 주도함으로써 원자력 선진국의 입지를 굳히는 게 하나의 목표다. 또한 차세대 핵연료 개발을 위한 '핵연료 노내조사설비(FTL)'를 본격 가동하고, 냉중성자 실험동을 준공하는 등 국가 거대 실험설비인 연구용 원자로 하나로 운영 및 이용 효율을 극대화할 계획이다. 또 2007년 소듐냉각고속로의 후보 개념을 제시한 데 이어 올해는 최적의 고속로 시스템을 구성할 예정이다. 소듐냉각고속로(SFR)는 연료를 반복해서 재활용함으로써 우라늄 자원을 60배 이상으로 활용할 수 있고 방사성폐기물의 양도 획기적으로 줄일 수 있는 혁신적인 미래형 원자로로 기대가 크다. 아울러 핵확산의 우려 없이 사용 후 핵연료의 부피와 발열량 및 방사성독성을 획기적으로 감축하고 고속로에 연료를

양명승 원장은 1950년에 출생했으며, 서울대 금속공학과를 졸업한 뒤 미국 노스웨스턴대에서 박사학위를 받았다. 국제핵물질관리학회 한국지부 회장, 대통령국가에너지자문회의의 위원을 역임했다. 현재 국가정보원 북한핵문제 자문위원, 한국원자력학회 핵연료 및 재료연구회 회장을 맡고 있다.



공급할 수 있는 파이로 프로세싱 기술 공정 개발은 올해 연간 10톤 규모를 처리할 수 있는 공학 규모 파이로 프로세싱 공정 실험시설에 대한 기본 및 상세 설계를 완료할 예정이다.

Q. 안정적인 연구비 없이는 연구력을 결집하는 데도 어려움이 있지 않나.

A. 안정적인 연구 예산의 확보는 모든 연구 활동의 근간이다. 그렇다고 예산을 구걸할 수는 없는 것 아닌가. 우리 연구원은 역할 재정립을 통하여 당당히 우리가 성취할 수 있는 연구 목표, 내용을 제시하고, 이를 성공적으로 완수하여 안정적인 연구 예산을 확보할 계획이다. 연구비가 나오는 정부기관, 한국전력주식회사, 한국수력원자력주식회사, 한전원전연료주식회사 등 원자력 산업체와도 협력관계를 증진시켜 나갈 예정이다. 원자력 중장기 연구 개발기금으로 사용하고 있는 원전 발전 1kW당 1.2원을 2.5원 수준으로 현실화해야 한다. 그래야 안정적인 연구비를 충당할 수 있을 것이다. 1kW당 1.2원은 10년 전 수준으로 지금까지 동결돼 왔다. 이렇게 해서 나오는 연구비는 연간 2천100억 원이며, 그 가운데 한국원자력연구원이 1천500억 원 정도를 사용하고 있다.

Q. 우리 나라 원자력 기술은 너무 나수에 치중해 있다는 지적이 있다.

A. 원자력 기술 수출에 적극적으로 나서야 할 때다. 이를 위해서는 먼저 우리의 원자력 연구개발에 대한 투명성 및 국제적 신뢰성 확보가 전제되어야 한다. 미국을 비롯한 원자력 선진 기술국과 활발한 국제 협력연구를 통하여 핵비확산성 핵연료주기 기술 및 미래형 원자력시스템 기술개발을 수행함으로써, 연구개발의 투명성 및 국제적인 신뢰성 증진과 함께 핵심 기술을 효과적으로 확보할 수 있도록 해야 한다. 우리 연구원은 단기간에 효율적으로 달성한 원자력 기술의 국산화, 자립화 경험과 축적된 기술을 가지고 있다. 세계 어느 곳에 진출해도 손색이 없다고 할 수 있다. 새 정부에서는 원자력산업을 수출산업으로 육성하기 위해 민관이 참여하는 '원자력전문회사'를 설치할 계획이라는 데 대단히 고무적이다. 우리나라의 원전 기술은 세계적으로도 6위권이며, 건설비용 측면에서도 충분히 경쟁력이 있다.

Q. 우리 나라가 가지고 있는 원자력 기술 중 강점이라면.

A. 대형 원전의 수출과 병행하여 중소형원자로 및 연구용원자로

기술의 해외 수출도 또한 추진해야 한다. 우리 연구원이 개발하고 원천기술을 가지고 있는 SMART는 전력 생산 및 해수담수 겸용의 다목적 중소형원자로로서 대형 원전시장과 중복되지 않는다. 수출 전망도 밝다. 동남아시아, 카자흐스탄 정부도 우리 기술에 관심을 갖고 있다. 아울러 우리가 독자 개발, 건조하여 운전 중인 '하나로' 연구용원자로 기술을 동남아시아나 유럽 등에 기술 수출을 추진 중이다. 네덜란드에서 건설 계획인 팔라스 연구로 개발에도 참여하려고 한다.

Q. 차세대 원자로 개발 사업은 어느 정도 진척되고 있는가.

A. 원자력 연구는 거대 종합과학으로 1, 2년의 노력으로 이루어지는 것이 아니다. 2030년 상용화를 목표로 하는 '제4세대 원자력 시스템(GEN-IV)'은 현재 원자로보다 지속성, 경제성, 안전성, 핵확산 저항성 등이 획기적으로 향상된 미래형 원자로다. 제4세대 원자력 시스템은 어느 한 나라가 단독으로 추진하기에는 돈과 시간이 많이 드는 대형 프로젝트로 국제 공동연구가 활발하다. 우리 나라를 비롯해 미국과 영국, 프랑스, 일본, 캐나다 등 원자력 기술 선진 11개국 이 머리를 맞대고 제4세대 원자력 시스템 국제 공동개발을 진행 중이다. 원자력으로 차세대 청정에너지인 수소를 대량 생산하기 위한 초고온가스로(VHTR)도 그 중 하나다. 연구원은 최근 미국 정부의 원자력 수소 프로젝트인 NGNP에 초고온가스로 예비개념 설계 기술수출 계약을 맺을 만큼 기술의 우수성을 인정받고 있다.

Q. 정읍방사선과학연구소에 대한 정읍시의 평가가 대단히 좋다는 평가를 들었다.

A. 정읍방사선과학연구소가 전북 정읍에 둥지를 튼지도 벌써 3년이 되어 가고 있다. 방사선과학연구소는 불균형을 균형으로 바꾸기 위해 정부출연연구기관으로서 처음으로 지방 이전을 실천해 새로운 지평을 열어가고 있다는 평가를 받고 있다. 전라북도와 정읍시 등 지방자치단체들뿐 아니라 지역 주민들의 호응도 갈수록 대단하다. 경제적으로 낙후하고 과학의 불모지였던 정읍이 놀랍게 변하고 있는 모습을 피부로 느낄 수 있기 때문이다. 정읍방사선과학연구소는 균형발전을 위한 모범사례라고 자부하고 싶다.

Q. 방사선과학연구소가 가져오는 효과를 설명해 달라.

A. 최근 국내 한 경제연구소는 전라북도의 중장기 발전전략 용역보고에서 방사선융합기술(RFT) 산업이 전라북도의 가장 유망한

성장 동력이 될 것이라 평가하고, RFT 밸리를 과학과 문화가 접합된 새로운 복합도시 모델인 과학창조도시로 육성할 것을 제안한 바 있다. 이러한 사업들은 고용창출이나 산업적 파급효과 면에서도 의미가 크지만 궁극적으로는 지방의 삶의 질 향상을 통한 지역 주민들의 행복 수준을 높이는 계기가 될 것이다. 정읍첨단과학산업단지는 2008년 하반기 첫삽을 떠 2011년 9월까지 1단계 단지(90만㎡)를 조성하고, 2015년까지 240만㎡의 2단계 단지를 추가 조성한다. 방사선융합기술 분야의 첨단 연구 성과의 산업화와 고부가가치 제품 생산을 통해 오는 2020년까지 2조 원의 산업육성, 1만 명의 고용창출로 국가 신성장 동력을 창출한다는 목표를 세워두고 있다.

Q. 원자력 연구와 산업화에는 지역 주민의 신뢰도 대단히 중요하다는데.

A. 평상시뿐 아니라 위기 상황에서도 지역 주민들과 즉각적이고도 원활한 커뮤니케이션 채널을 유지해야 하기 때문에 '원자력 시설 안전을 위한 주변 주민 협의회'를 지난해 9월 구성하고 분기당 1회씩 정기회의를 열고 있다. 지역민을 위한 한국원자력연구원장 배 어머니 탁구대회 개최, 여름방학 및 겨울방학 '연구원 개방의 날' 등을 통해 연구원 인근 지역민들에게 다가가기 위한 노력을 하고 있다.

Q. 취미가 있다면.

A. 대학 시절부터 즐겨하는 테니스를 40년째 하고 있다. 최근에도 주말에는 동료들과 어울려 연구원 내에서 테니스를 치곤 한다. 테니스는 건강과 동료들과의 격의 없는 대화의 시간, 짧은 시간에 비해 효율적 운동량과 아울러 경비도 저렴하기 때문에 매우 좋은 평생운동으로 생각한다. 젊었을 때는 연구원 대표선수로도 활약했다. 테니스가 취미라면 음악은 특기 중 하나다. 음악을 좋아하여 중학교 때부터 바이올린을 배워서 연주하고 있으며, 대학 및 대학원 때는 현악4중주단을 만들어서 활동한 적도 있다. 이제는 독주보다는 현악합주단에서 활동하고 싶은 욕심이 있으나 시간적 여유가 없어 틈틈이 잊어버리지 않을 정도로 연습하고 있다.

Q. 가족 관계는.

A. 연세대 법대를 졸업한 큰 딸은 한국수출입은행에 근무하고 있으며, 연세대 경제학과에 재학 중인 아들은 현재 공군으로 근무 중이다. 아내는 우송대학교에서 영어강사로 활동하고 있다. ☎