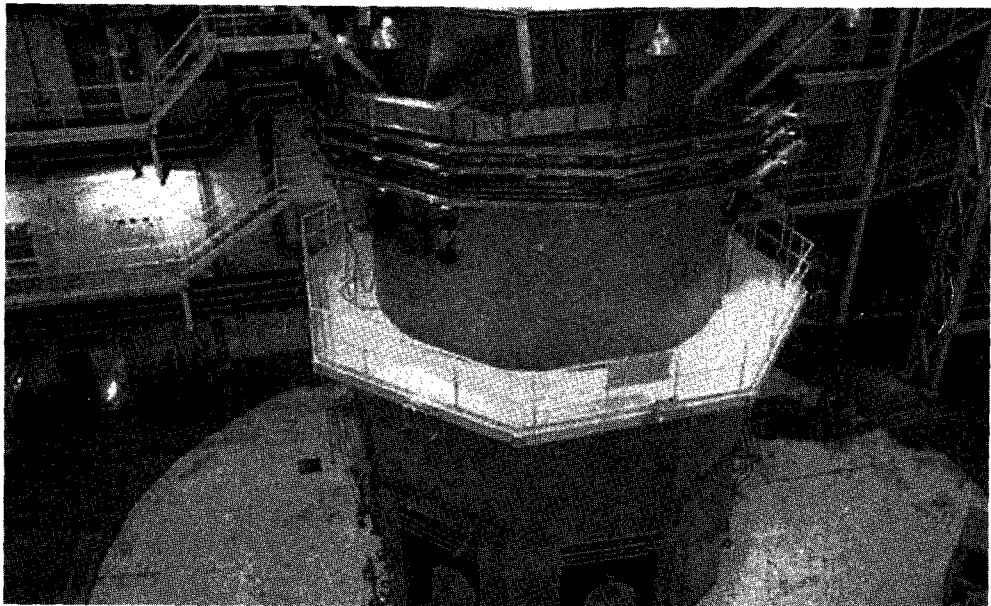


새해 새설계  
'95

한국원자력연구소

## 원자력기술의 선진화를 향하여



금년 4월 준공 예정인 첫 국산 다목적연구용원자로

우리나라 유일의 원자력전문 연구기관이며 우리나라 현대 과학기술 연구기관중 가장 오랜 연륜과 전통을 기록하고 있는 한국원자력연구소는 급변하는 국제 정세에 부응하여 지난 '94년을 "국가 원자력기술개발의 선진도약 및 국제화의 원년"의 해로 정하여, 연구의 질적 향상과 효율적 수행에 총력을 기울인 결과 각 분야에 걸쳐 괄목할 만한 성과를 얻었다.

한국형 표준원전인 울진 3, 4호기, 그리고 통합프로젝트로 추진되고 있는 월성 2, 3, 4호기의 원자로 계통설계가 기대 이상의 공정률로 순조로이 진행됨으로써 우리

나라 원자력발전 사업의 차질없는 추진을 기하도록 했으며 이와 함께 영광 5, 6호기의 설계·건설에도 대비하였다.

1994년은 특히 원자력 기술의 해외진출이 두드러진 해였다.

중국 광둥원자력발전소와 원전 가동중검사 기술용역을 수행하였고, 핀랜드의 러시아형 경수로(VVER-440)인 '로비이사' 원전의 원자로 용기에 대한 성능검사 용역사업도 수행했다.

특히 터키 아쿠유(AKKUYU) 원전건설 자문용역 입

찰에서 세계 유수의 업체들을 제치고 수주를 따낸 것은 우리나라 원자력 연혁 35년만에 처음으로 올린 쾌거였다.

이와 함께 원전안전성 관련 전산코드인 KIRAP을 미국 EPRI에 수출하는 등 우리의 원자력기술이 선진국 수준임을 국제적으로 과시하였다.

한편 우리나라 원자력의 평화적 이용에 대한 대내외 투명성 제고와 국가 차원의 원자력통제체제 구축을 위한 기술 전담기구로 원자력통제기술센터를 발족시켰고, 대북 경수로 지원과 관련한 한국형 표준경수로의 기술적 지원에도 만전을 기하기도 했다.

연구개발 분야에 있어서는 레이저기술 분야의 연구개발 결과가 활발히 산업화 되었으며, 류마티스 관절염 치료용 방사성동위원소인 디스플로슘이 개발되어 호응을 받았다.

또한 원전연료 원료 물질인 우라늄 실리사이드의 새로운 제조법이 개발 되었으며, 초전도 분야에 있어서도 훌륭한 연구성과를 얻었다.

한편 오랜 숙원사업 이었던 국가 원자력폐기물관리 시설부지가 경기도 용진군 굴업도로 발표되었으며, 「하나로」로 명명된 다목적 연구로는 실질적인 건설공사가 마무리된 의미 있는 한 해였다.

---

### 중점 추진 사항

---

한국원자력연구소는 1995년 연구소 경영 혁신 프로그램인 'POWER KAERI'의 본격 추진을 통해 원자력 기술의 선진화와 일류화를 추구할 계획이다.

이를 위해 레이저 광학을 포함한 양자광학 연구, 핵융합 연구, 원자력에 대한 종합 안전성, 레이저 광학을 포함한 양자광학 연구, 핵융합 연구, 원자력에 대한 종합 안전성 평가 기술개발, 첨단 원전연료 기술개발, 그리고 차세대와 그 다음 세대에 실용화될 원자로의 개발에 노력을 집중할 계획이다.

또한 부지가 선정된 원자력폐기물관리시설과 4월 준공 예정인 다목적연구로를 비롯하여, 원자로 계통설계, 대북 경수로지원 문제, 원자력기술 해외 진출 등에 중점을 두고, 원자력 기술의 고도화, 원자력의 산업응용 기술 개발 확대를 위한 원자력기반 기술 확보에 심혈을 기울일 예정이다.

이와 함께 국가 원자력산업의 경쟁력 강화를 위해 연구와 사업의 연계를 보다 강화하여 원자력산업 기술의 선진화를 적극 도모할 계획이다.

국가적 현안과제인 세계화의 밑거름이라 할 수 있는 경쟁력 제고에 노력하여 국가와 국민에게 창조적이며 능동적으로 기여하는 연구소가 되도록 모든 역량을 모을 방침이다.

---

### 기본 연구 분야

---

한국원자력연구소는 '95년에 원자력기술 자립을 위한 선도 기반 기술개발에 역점을 둘 계획이다.

생명공학, 레이저, 로보틱스, 신소재, 초전도체 등 첨단 기술을 원자력 분야에 접목시키는 노력을 확대하고 그 결과 창출된 기술을 관련산업체에 이전하는 사업을 적극 추진할 계획이다.

특히 원자력분야 레이저 응용기술의 현장적용을 목표로 외국과의 공동연구를 더욱 확대함으로써 연구의 질을 국제적 수준으로 올리기 위한 노력을 기울일 계획이다.

이러한 기본적인 연구결과가 현장에서 실제로 활용되고 산업화되는 데에도 적극적인 노력을 기울여 국가경제에 실질적으로 기여하는 연구소로서의 역할을 다할 계획이다.

이올러 지난 해 부터 야심적으로 추진하고 있는 원전 설계고도화 과제는 1차년도가 마무리되고, proto type 원자로가 개발되며, 2차년도 과제를 본격 추진하게 된다.

---

### 「하나로」로 운영 및 연구지원

---

'83년 부터 건설이 시작된 다목적 연구용원자로인 "하나로"는 '95년 1월에 초임계에 도달하고 4월에 준공식을 가질 예정이다.

원자로 설계기술, 원자로 운전경험, 원자로 이용 실험 기술 등 원자력연구소가 지난 30여년간 축적한 원자력 기술의 집대성이 될 이 「하나로」는 2천년대의 원자력 첨단기술개발에 널리 이용될 것이다.

「하나로」는 성능면이나 그 규모에 있어서 세계 10위 권 안에 드는 연구로로 핵물질조사 성능시험, 방사성동위원소 생산, 중성자 빔을 이용한 첨단소재 물성연구 등에 활용된다.

이에 따라 국산 원전연료의 성능보증, 신형원자로의 연료개발 촉진, 방사성동위원소의 국내 지급도 향상, 신소재 개발의 활성화 등 원자력기반기술 확보에 중추적인 역할을 담당하게 될 것이다.

'95년 4월의 준공에 즈음하여 기념우표도 발행한다.

한편 연구소 종합정보시스템(MIS)구축으로 업무전산화 및 기계발전 시스템과의 데이터 베이스를 통합하고, 연구관리시스템 개발, 전자결제 및 전자문서 교환시스템 개발, 종합 상황정보관리시스템도 개발할 계획이다.

한국원자력연구소는 연구원의 자질향상과 연구분위기 쇄신을 위해 지속적인 노력을 기울일 것이며, 연구결과 의 활성화를 위해 연구원 창업 지원을 강화할 것이다.

또한 연구원의 사기진작을 위해 우수 연구개발과제와 연구장려금 지급, 연구원 연가제도 등 연구원 복지향상 제도도 확대 실시할 계획이다.

---

### 원자로 계통설계 및 해외시장 진출

---

시운전에 들어간 영광 3호기의 마무리 기술지원에 총력을 기울일 것이며, 한편 울진 3, 4호기 그리고 통합 프로젝트로 추진되고 있는 월성 2, 3, 4호기의 원자로계통

설계업무에 만전을 기할 것이다.

새롭게 시작하는 영광 5, 6호기 원자로계통 설계를 통해 우리의 기술 수준을 더욱 높이고, 개량형 한국 표준원전의 독자설계 능력을 갖추도록 할 것이다.

또한 국산 원전연료의 독자기술 개발에도 노력을 기울일 것이다.

원전 성능검사분야는 원자력기술의 세계무대 진출의 선두주자로서, 기존의 국내의 성능검사 업무에 차질이 없도록 할 것이다.

구체적 추진 방안이 협의되고 있는 미국 전문기관과의 기술협력 프로젝트 추진을 통해, 원전기술의 본고장이라 할 수 있는 미국 시장까지 우리 기술진이 진출한다는 뜻 깊은 성과를 얻고자 한다.

지난 해 말 세계 유수의 원자력 기관을 제치고 수주하게 된 터키 아쿠유 원전 기술자문 용역 수행을 통해 우리 원자력기술의 본격적 세계무대 진출을 꾀하고, 앞으로 인도네시아 필리핀 등 신규 원전개발 잠재국가와의 기술협력을 강화하여 원자력의 해외기술 수출 활동도 활발히 벌여 나갈 것이다.

---

### 대북 경수로 지원

---

국내는 물론 전세계적으로 관심을 모은 북한 핵문제와 관련한 대북 경수로지원에 있어서도 한국 표준형경수로 원자로 계통설계의 기술적인 지원에 대비한 지원 계획을 수립할 예정이다.

또한 코리아에너지개발기구(KEDO) 설립이 구체화 되면 효율적인 기술 지원 방안을 마련, 기술 지원에 만전을 기할 방침이다.

---

### 원자력통제기술센터

---

지난 해 국가적 필요성에 의해 발족된 원자력통제기술센터는 새해부터 본격적인 업무수행이 시작되는 만큼,

국내 사찰체제 구축을 목표로 하여 사찰 기술개발과 사찰요원 양성에 주력할 것이다.

또한 IAEA 사찰 지원과 국가 핵사찰에 대비한 제도적·기술적 지원 체제를 구축하며, 핵물질 개량관리 기술 개발과 시료분석기술 개발에 많은 노력을 기울일 계획이다.

---

### 원자력연수원

---

국내 원자력 기술인력의 실무 훈련을 담당하고 있는 원자력연수원에서는 법정 연수과정 이외에, IAEA 등 외국 전문가를 초청하여 전문과정과 고급과정을 개발 실시하여, 국내 원자력산업 요원들에게 수준 높은 기술을 전수해 나갈 것이다.

또한 아시아·태평양 지역간 원자력 훈련과정도 지속적으로 추진할 계획이다.

---

### 원자력폐기물 관리사업

---

원자력폐기물관리시설 부지가 확보돼 사업을 본격적으로 착수하는 한국원자력연구소 부설 원자력환경관리센터는 실질적인 부지확보를 위한 토지매수 및 이주대책을 지역 주민들과 충분한 협의를 거쳐 수립할 계획이다.

또한 지역지원 및 개발계획을 충실하게 협의하여 주민합의를 도출해 내는데 최선을 다할 것이다.

그리고 저준위 원자력폐기물 영구처분시설과 사용후 원전연료 중간저장시설의 설계 요건을 확정하고, 원자력폐기물 수송체제 및 운용방안 등을 확정할 계획이다.

---

### 국제협력 및 원자력정책연구

---

세계화 추세에 맞추어 국제공동연구를 더욱 강화하고 해외 우수 두뇌를 적극적으로 유치하여 활용할 계획이다.

원자력의 새로운 국내외 환경 변화에 적용할 수 있도록 국가 원자력 정책 방향 수립에 최선을 다함은 물론 내적으로는 세계적 연구를 수행할 수 있는 우수연구센터를 설립·운영하여 국제무대에서도 우리나라가 주도적 역할을 담당할 수 있도록 할 방침이다.

또한 '95년 7월이면 중장기 계획의 3차년도 연구가 완료되므로, 그동안의 연구 결과를 가시화하고 이를 종합 평가하여 향후 추진 방향을 충실히 설정할 계획이다.

---

### 부설 원자력병원

---

명실상부한 방사선의학 및 암 전문 연구기관인 부설 원자력병원은 '95년을 "원자력의 의학적 이용을 통한 국민보건 향상"이라는 기본 목표 아래 선진국 수준의 방사선 의학과 암 초기진단 캠페인으로 국민들에게 수준높은 의료 서비스를 제공할 계획이다.

원자력병원의 연구기능 활성화를 위한 연구동이 95년 2월에 준공될 예정이다.

이 연구동에는 암 연구 관련 최첨단 연구시설을 갖추어 암 전문연구기관으로서의 위용을 자랑하게 된다.

또한 환자의 진료, 암 및 방사선 의학연구, 전공의 교육수련 등의 업무를 조화시켜 종합학술연구병원으로서의 역할을 수행해 나갈 계획이다.