

研究·開發事業



1986年, 1年은 韓國에너지研究所가 지금까지蓄積해온 기술경험을 적극活用, 重水爐核燃料 국산화사업을 성공단계에 올려놓아 量産段階에 접어들게 된 것을 비롯, 輕水爐核燃料 성형가공공장 착공, 방사성폐기물관리사업 및 다목적연구로 건조사업의 본격 추진 등 각종 사업을 계획대로 활발히 推進한 한 해였다. 특히, 작년은 서울에 남아있던 分所와 원자력안전센터, 원자력연수원을 대덕연구단지로 이전한지만 1년이 되는 해로서 당 연구소로서는 全所員이 일치단결하여 原子力 核心技術 自立을 위해 최선을 다할 수 있도록 그 전기를 마련해 준 뜻깊은 한 해이기도 하였다.

韓國에너지研究所는 이와 같은 여건조성과 그

동안의 蓄積된 기술경험을 최대로 活用하여 금년은 이를 직접 사업에 연계시켜 實用化될 수 있도록 업무를 推進해 나갈 계획이다.

우선, 지난 1981년부터 국가주도 특정연구사업으로 추진되어온 중수로형 핵연료 국산화사업은 1984년 試製品開發에 성공한데 이어 1985년 국산핵연료시제품 24다발을 최초로 월성원자력발전소에 裝填하였으며, 그 이후 裝填된 核燃料의 성능시험에서 선진국 제품에 비해 건전성과 우수성이 인정됨으로써 현재 量産體制를 갖추고 年産 100톤 규모의 UO_2 분말 製造施設을 건설하고 있다.

이에 따라 韓國에너지研究所는 앞으로 原子力發電所に 供給될 核燃料의 성능시험을 위해 금년부터 QA 업무를 대폭 강화시켜 생산된 核燃料의 건전성 확인을 위해 최선의 노력을 다할 계획이다. 한편 輕水爐型 核燃料事業은 지난 1982년 국산화사업계획 착수 이래 그동안 蓄積된 기술의 결실로 1986년 11월 韓國核燃料(株)와 함께 年産 2백톤 규모의 가공공장 착공과 서독의 KWU社와 공동설계에 들어감으로써 輕水爐核燃料의 국산화도 계획대로 추진되고 있다.

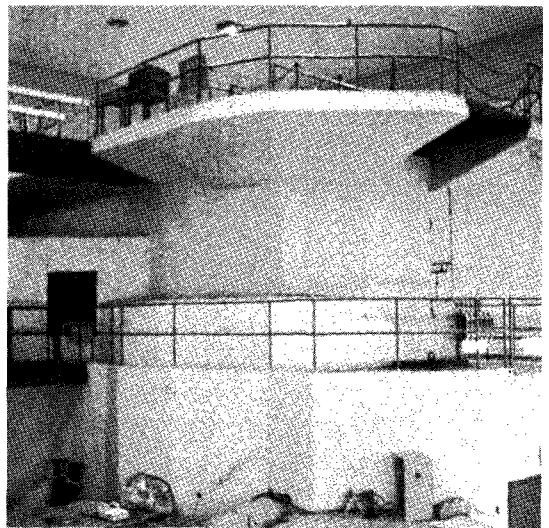
따라서 今年에는 1990年 以後 輕水爐型 核燃料 全量을 생산·공급할 수 있도록 輕水爐型 核燃料 UO_2 분말 제조시설의 설계를 적극 수행할 예정이고, 核燃料의 Software 분야인 設計 및 解析分野를 비롯해 사용후핵연료 수송용기 제작

實用化 本格 推進

및 손상핵연료의 照射試驗研究 등 각종 研究·開發業務도 1985년부터 계속 수행되고 있다. 특히, 1985年末로 完工을 보게 된 照射後核燃料試驗施設을 이용, 核燃料 및 原子爐材料의 性能과 원자력발전소에서 나온 使用後核燃料의 健全성 확인을 완벽하게 시험함으로써 核燃料 國산화사업을 성공적으로 수행할 수 있도록 그 基礎를 굳건히 다졌다.

한편 작년에 改正된 원자력법에 의해 방사성 폐기물 관리사업을 韓國에너지研究所가 擔當하게 됨으로써 금년부터 관리기금에 의한 사업을 본격적으로 추진할 계획 아래 작년까지 중앙집중원격제염시설 개발, 원격제염기술 개발, 제염성 장치 개발, 원자력시설 해체를 위한 제염기술 개발 등 관련기술 개발을 착실히 推進하였고 또 작년에 이미 방사성폐기물 관리요원 및 기구를 대폭 확충하는 한편 종합관리대책도 수립하였다. 따라서 금년부터는 중·저준위 방사성폐기물 영구처분장 건설을 목표로 관련사업을 단계적으로 推進할 예정이다.

한편 發電爐 系統設計事業도 原電 11·12號機設計時부터 國內기술을 참여시켜 原子力發電設計 核心分野의 技術自立을 통해 原電國産化率 95%를 달성할 계획으로 있으며, 그동안 原子爐의 핵증기공급계통 제염기술 및 PWR(加壓輕水爐)발전소 원자로 냉각재의 수질관리, 핵증기공급계통 설계기술 등 관련기술을 꾸준히 蓄積



이러한 기술적 바탕하에 1985년부터 原電의 利用率 向上, 安全性 提高, 공기단축 등을 위한 노력을 계속하고 있다.

이외에 1990年 完工을 목표로 推進하고 있는 出力 30MW의 多目的研究用 原子爐 建造事業도 韓國에너지研究所가 그동안 外國 전문기관과의 技術협력을 통해 蓄積한 技術을 活用, 금년에 研究所 自力으로 設計·建造에 착수할 예정이다.

原子力安全性分野는 작년 봄, 소련 체르노빌 원전사고에서 충분히 증명되었듯이 대형원전사고를 막기 위한 안전성 확보는 무엇보다 중요한 부문이기 때문에 금년에는 原子力發電의 稼動安全性 研究, 방사능환경안전연구 등 핵심분야에 주력할 것이며 이를 위해 安全性解析技術, 비파

피검사기술, 압력용기 및 배관의 건전성, 내진 및 구조해석 등 제반 연구업무와 안전규제기술을 착실히 수행해 나갈 것이다. 특히, 原子力發電의 安全性 및 經濟性 提高를 위해 환경영향분석평가, 사고시 환경방사능 예측, 환경감시기술의 표준화, 방사선 인체장해연구 등을 원자력안전대책방안 수립차원에서 推進해 나갈 것이며, 發電用 原子爐의 重大事故에 관한 연구도 국제간의 공동연구를 통해 계속 강화해 나갈 것이다.

이외에도 금년에는 원자력연수원을 직원 및 원자력산업계 요원들의 기술수준 향상을 위한 道場으로 더욱 침체화시켜 국내 유일의 원자력 전문요원 양성기관으로 활성화할 예정이다.

또 앞으로 계속 늘어나는 原子力發電所와 原子力産業施設에 대한 안전검사, 안전심사, 기술기준개발업무 등을 우리 실정에 맞게 합리적인 안전규제제도도 육성·발전시켜 상호보완·협력 체제하에서 효율적인 운영이 이루어 지도록 할 것이다. 한편 정부방침에 따라 중소기업육성방안도 대폭 활성화시켜 금년에 최소한 10개업체 이상의 유망 중소기업체를 발굴, 이들 업체에 현장 기술지도 등 기술지원분야를 비롯해 운전 및 시설자금지원을 통해 육성·발전시켜 나갈 예정이다.

原子力病院은 지난 1984년 의학용 마이크로트론, 의료용 사이클로트론, 중성자 원격치료기 등 최신 의료장비를 선진국으로부터 도입,

약 2년 6개월이라는 장기간의 설치와 시운전을 거쳐 작년 11월 가동식과 함께 본격 가동에 들어감으로써 각종 암치료는 물론 지금까지 국내 생산이 불가능했던 가속기 생산, 방사성핵종을 생산할 수 있게 되었고 또 지금까지 수입에만 의존해 왔던 의학용 단수명 방사성동위원소를 국산으로 대체할 수 있게 되었다.

따라서 금년부터 원자력병원을 인턴 및 레지던트 수련전문병원으로 전환하여 암전문 학술종합병원체제로 육성·발전시켜 명실공히 암정복을 위한 전문학술병원으로 그 위치를 더욱 굳건히 다져나갈 계획이다.

韓國에너지研究所는 또 이와 같은 제반업무보다 내실있게 추진하고 나아가 原子力發電技術 自立이라는 궁극적 목표를 조기에 실현하기 위해 금년에도 계속 고급인력확보, 재외 한국인 과학자 적극 유치, 선진국과의 협력사업, 국제공동연구 등을 推進해 나갈 것이다.

결론적으로 韓國에너지研究所는 금년에 重水爐型 核燃料 設計事業의 성공을 토대로 輕水爐型 核燃料 국산화사업, 多目的 研究爐 設計·建造事業, 原子爐系統設計事業, 방사성폐기물 처리·처분사업 등 제반 사업을 계획대로 推進, 완벽을 기할 것이며, 이외에 原子力 安全性 研究, 目的基礎研究도 꾸준히 수행하여 우리의 궁극적 목표인 「에너지피아」 건설에 전심전력을 다하는 한 해가 될 것이다.