

生産工程研究 및 實用化 爲主의 研究·開發에 拍車

＝韓國에너지研究所 篇＝

지난 1985年은 韓國에너지研究所가 重水爐(CA-NDU)核燃料의 國産化를 위한 基盤造成을 비롯해 輕水爐(PWR)核燃料의 設計技術向上 등 원자력관련 技術자립화에 한걸음 다가선 뜻깊은 한 해였다.

특히 原子力病院, 原子爐管理室 등 일부를 제외하고 서울研究所의 大德移轉이 1985년 12월에 모두 완료되어 韓國에너지研究所는 명실공히 研究人力과 最新裝備를 統合한 原子力研究開發 전담기관으로서의 새 면모를 갖추게 되었다.

이에 따라 韓國에너지研究所는 지금까지 추진해 온 研究·開發業務에서 한 걸음 나아가 금년에는 實用化 爲主의 研究事業을 본격적으로 遂行할 예정이다.

즉, 지금까지 推進해온 研究實績을 基盤으로 금년에는 原子力技術의 準自立化를 실천에 옮기는 해로 정하고 生産工程研究와 實用化研究를 並行, 推進해 나갈 것이다.

그 좋은 예로 지난 1984년 月城原子力發電所에 裝填한 24다발의 重水爐型 核燃料試製品이 아무런 하자없이 완벽하게 燃燒되어 引出됨으로서 지난해에 다시 24다발을 供給하고 금년에는 360다발을 본격적으로 生産, 供給할 계획으로 있어 앞으로 다가올 核燃料의 國産化時代를 증명하는 좋은 본보기가 되고 있다.

重水爐型 核燃料의 國産化事業은 지난 1981년 국가주도 特種연구사업으로 그동안 꾸준히 推進되어 온 중점사업으로서, 앞서 밝힌 바와 같이 1984년 試製品開發에 이어 1988년부터 全量 國産核燃料를 供給할 계획아래 관련분야에 대한 研究·開發業務에 총력을 기울이고 있다.

重水爐型 核燃料 國産化事業과 함께 推進되어온

輕水爐型(PWR)核燃料 國産化事業도 그동안 蓄積된 技術基盤을 토대로 1989년부터 國內수요의 전량을 生産, 공급할 수 있도록 금년에도 PWR 核燃料 豫備設計 및 核燃料 性能改良 研究에 더욱 박차를 가할 것이다.

그러나 輕水爐型은 高度의 技術을 요하기 때문에 이 부문에 대해서는 美國 등 海外 先進國으로 부터 加工技術을 계속 도입하는 한편 韓國에너지研究所가 그동안 蓄積한 設計能力과 韓國核燃料(株)의 生産技術을 연계시켜 1991년부터는 에너지研究所가 獨自의 設計를 遂行할 예정이다.

事業部門에서도 韓國에너지研究所는 지난해로 核燃料 國産化事業計劃을 거의 마무리짓고 금년부터 核燃料 加工工場 建設에 着工, 1988년에 完工하여 1988년부터 重水爐型 核燃料를, 1989년부터 輕水爐型 核燃料를 供給할 계획으로 있다.

韓國에너지研究所는 이를 위해 Software분야인 設計 및 解析分野를 담당, 지난해 加壓輕水爐의 使用後核燃料 수송용기 시제품제작 및 손상핵연료의 照射試驗研究 등을 遂行한 바 있다.

특히, 核燃料 및 原子爐材料의 性能과 原子力發電所에서 나올 使用後核燃料의 健全성을 試驗할 수 있는 照射後試驗施設을 지난해 12월 完工하여 앞으로 核燃料 國産化事業을 成工의 으로 遂行할 수 있는 基盤을 다졌다.

한편, 發電爐系統設計部門에서는 앞으로 건설될 原電 11·12號機 設計時부터 國內技術을 참여시키고, 13·14號機부터는 設計를 主導, 오는 2천년대에는 新型爐를 獨自의 으로 設計할 수 있도록 올해도 發電所 原子爐의 重大事故에 관한 국제간의 共同研究 등 相關분야에 대한 研究를 적극 推進해 나

갈 것이다.

韓國에너지研究所는 지난해 最大爐心事故時의 損傷核燃料舉動糾明解析 및 重大事故解析코드와 核分裂生成物舉動分析코드의 開發 등 각종 關聯研究를 遂行한 바 있다.

또 原子力 安全性 研究는 放射線으로 부터의 보호와 國土保全이라는 차원에서 극히 중요한 부분으로 올해도 원자력발전의 가동안전성 연구, 방사능 환경안전 연구로 구분해 安全性 解析技術, 非破壞 檢査技術, 압력용기 및 配管의 健全性, 耐需 및 구조해석 등의 연구업무를 遂行해 原子力發電의 安全性 및 經濟性을 提高하고 환경영향분석 평가, 사고시 환경방사능 예측, 환경감시기술의 표준화 및 방사선 人體障害 研究 등으로 원자력안전대책방안수립을 계속 강구해 나갈 것이며, 특히 發電用 原子爐의 重大事故에 관한 연구를 국제간의 공동연구로 적극 推進해 나갈 것이다.

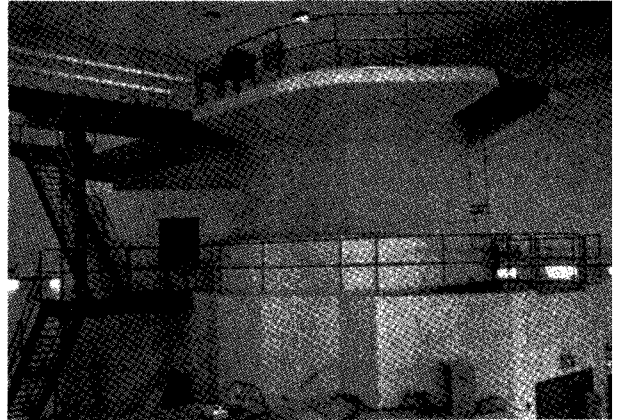
原子力 安全性 研究分野에서 또 한가지 중요한 것은 放射性廢棄物의 安全한 處理·處分이다.

放射性廢棄物의 관리사업은 환경보전이나 資源再活用 측면에서도 중요하므로 1990년말까지 放射性廢棄物 處理·處分事業도 함께 추진해 나갈 것이다.

韓國에너지研究所는 이러한 諸般事業을 成功의으로 遂行하기 위해서는 目的基礎研究도 꾸준히 이루어져야 한다는 판단아래 新型爐 技術조사, 중성자산란에 의한 爐材料의 物性研究 등 原子爐 및 核燃料 相關연구를 비롯해 輕水爐 파손 핵연료 검출계통 개발 및 群定數 生産 등 원자력 안전성 연구와 유전공학적 형질변환을 위한 核技術의 이용연구 등을 계속 推進해 나갈 것이다.

한편, 國產 核燃料의 性能試驗 및 同位元素生産, 원자로재료의 개발과 시험평가를 위해 多目的研究爐의 설계·건조사업도 계속 추진하여 금년에는 設計上의 基本設計에 이어 詳細設計를 遂行, 多目的研究爐의 着工에 들어갈 것이다.

이외에 原子力産業施設에 대한 안전규제기술지원도 적극 推進, 그동안 蓄積한 技術과 經驗을 토대로 이들 施設에 대한 安全檢査, 安全審査, 技術基準開發을 강화시키고 中小企業育成方案도 活性化시



켜 적극적인 支援事業을 전개해 나갈 것이다.

또한 원자력기술개발, 원자력발전소의 안전성, 원자로 및 핵연료 국산화 촉진을 위해 금년에도 高級 技術人力의 養成에 主力할 것이다.

한편, 국내 유일의 癌診療 専門병원인 原子力病院은 病院 新築移轉이후 診療人員의 증가로 지난해에 의학용 마이크로트론, 의료용 사이크로트론, 중성자원격치르기 등 最新裝備를 갖춘데 이어 금년에도 계속 施設을 補完해 나갈 것이다.

또 診療部門외에도 3백여종의 각종 研究裝備를 갖춘데 이어 금년에도 계속 裝備를 補完해 나가면서 방사선에 의한 인체장해연구, 특정식품의 암예방에 관한 연구, 핵의학적 암치료법 개발연구, 한국인 빈발암 통계학적 연구 등을 적극 遂行해 原子力病院이 국민들의 癌診療 및 豫防에 공헌함은 물론 원자력을 이용한 학술연구병원으로서의 위치를 더욱 공고이 할 것이다.

이외에도 韓國에너지研究所는 原子力技術自立이라는 궁극적인 목표를 早期에 달성하기 위해서는 고급인력의 확보 및 외국 선진국간의 협력사업도 꾸준히 이루어져야 한다는 판단 아래 재외 한국인 과학자를 적극 유치하고 아울러 국제간의 공동연구도 활발히 推進할 계획이다.

끝으로 1986년 한해는 韓國에너지研究所가 지금까지 蓄積한 원자력발전기술기반을 적극 활용, 우리의 目標인 原子力技術自立에 총력을 기울이는 한해가 될 것이다.