

原子力を 통한 에너지 自立的 主役



設立背景

우리나라 에너지問題的 解決을 위한 原子力發電 政策의 基本施策으로 採擇된 古里 原子力發電所에서 그 첫발을 밝힌지 10餘年이 지난 오늘 原子力이 國內 電力需要의 절반이상을 擔當하고 있다. 韓國 核燃料株式會社는 原子力發電의 核心分野의 하나인 輕水爐核燃料의 設計 및 成型加工과 이에 相關한 事業을 專擔함으로써 原子力發電事業의 振興에 의한 에너지 自立達成이라는 國家的 課題에 參與하고 있다. 政府는 慢性的인 에너지 海外依存性을 脫피하여 우리나라의 豐饒한 未來를 가꾸고자 野心的인 原子力發電技術自立 綜合計劃의 靑寫眞을 마련하여 이를 積極 推進中에 있다. 그 一次的 課題가 韓國核燃料(株)가 擔當하고 있는 核燃料 關聯技術 開發과 核燃料 國產化事業이다.

核燃料 成型加工이란, 우라늄의 精鍊으로부터 使用後核燃料의 처리, 처분에 이르는 核燃料 週期의 한 과정인데, 한다발의 核燃料集合體는 3,700餘個의 部品으로 組立되어 高溫과 高壓條件의 原子爐안에서 3年동안 安全하게 燃燒되어야 하는 超精密 尖端技術分野이며, 原子爐運轉의 安全性提高 및 稼動率向上을 위한 關鍵인 동시에 餘他 原子力技術 分野에 波及效果가 큰 核心技術이다. 따라서 原電을 保有한 모든 나라에서 一次的 自立目標로 삼는 것이 이 분야이다.

우리나라 科學技術의 搖籃 大德研究團地에 자리

잡은 韓國核燃料(株)는 1981年 7月 30日 第31次 經濟長官協議會의 결정으로 이듬해 11月 11日 設立되었다. 輕水爐核燃料 國產化事業은 國內 設計 經驗이 전혀 없었던 당시의 사정으로 인해 처음에는 先進國의 設計에 전적으로 의존하는 合作投資方式으로 計劃되어 있었던 것을, 原子力技術의 核心인 核燃料設計를 外國에 의존하는 한 韓國의 原子力 產業은 영원히 外國에의 예측을 脫피할 수 없다고 判斷한 韓弼淳社長의 意志와 당시 韓國에너지研究 所에서 추진중이던 重水爐核燃料 國產化 성공의 경험에 힘입어 一大 軌道修正, 國內主導의 技術導入에 의한 共同設計方式을 採함으로써 韓國核燃料(株)가 事業의 全過程을 主導하게 되었다. 이와같은 責任經營方針에 의해 最小의 海外技術導入으로 最短期間에 國際水準의 核燃料 設計能力을 갖추게 되었고 동시에 國產化에 따른 費用을 크게 절감할 수 있었다.

1986年 11月 착공된 年產 200톤 規模의 輕水爐 核燃料 成型加工 工場은 1988年 10月, 豫定보다 2 個月半을 앞당겨 集合體生産을 개시한 후, 지난 7월 25日, 史上最初의 國產輕水爐核燃料 52다발을 古里 2號機에 납품함으로써 本格的인 核燃料 自立時代의 막을 열었다. 輕水爐核燃料 技術自立은 世界 26個 原電保有國中 우리나라가 11번째로, 이로써 우리나라는 原子力技術先進國 進入의 첫걸음을 내디딘 것이다.

한편 같은 規模의 우라늄 再變換施設은 1986年

10월에 設計를 시작한 후 1987年末 착공하여 20個月에 걸친 공사끝에今年 7月 完工을 보게 됨으로써 核燃料成型加工工場建設의 大役事가 마무리되어 지난 9月 28日 그 歷史的 竣工式을 가졌다.

現況

韓國核燃料(株)는 總資本金 418億원中 韓國電力公社가 95% 韓國에너지研究所가 5%를 出資하여 設立한 政府再投資機關이다. 현재 2個本부와 6部4室22個課의 組織을 갖추고 380명의 任職員이 原子力을 통한 國家에너지 自立이라는 불타는 使命感으로 하나가 되어 일하고 있다. 總敷地 約 38,300坪에 建坪 5,900坪의 集合體 組立施設, 建坪 1,600坪의 우라늄 再變換施設 및 建坪 2,000坪의 行政棟等 總建坪 9,500坪으로 구성된 全 施設의 建設 工事は 機資材設置費를 포함, 總공사비 829億원이 투입되었다. 建設過程에서 建物の 耐震性, 放射能防護 및 각종 假想事故에 대비, 原子力法이 정하는 모든 요건을 충족시킴으로써 所定의 許可를 받았다.

事業內容

1. 輕水爐核燃料 製造

韓國核燃料(株)는 현재 國內에서 最動중인 爐型에 따라 14×14, 16×16, 17×17等 세가지 類型의 輕水爐核燃料 集合體를 生産하고 있다. 成型加工 시설은 우라늄再變換工程, 燒結體製造工程, 燃料棒製造工程, 集合體組立工程 等の 흐름에 따라 이루어져 있다. 이중 특히 우라늄 再變換施設은 工程 技術開發과 工場의 設計 및 施工을 포함한 全過程을 순수 國內 技術陣이 수행함으로써 核燃料 週期技術 完成을 위한 중요한 계기가 되었다는 점에서 우리나라 原子力技術史上 빛나는 金字塔이라고 할 수 있다. 核燃料製造의 全過程은 國際原子力機構가 정하는 安全規定에 따르며, 原子力安全센터의 嚴格한 審査를 받는다.

2. 品質保證

原子力發電은 安全을 그 생명으로 한다. 原子力發電이 國民的 合議를 바탕으로한 國家에너지對策

의 百年大計로 자리를 굳히기 위해서는 종사자의 安全意識 提高에 의한 良質의 製品生産과 運轉員의 警覺心 昂揚이 가장 緊要하다. 韓國核燃料(株)는 이와같은 自覺아래 高度의 品質이 保障된 安全한 核燃料를 生産, 공급하기 위하여 韓國의 原子力法, 美聯邦規制法 및 顧客의 品質保證要件에 따른 嚴格한 品質保證體制를 수립, 運用하고 있으며, 이에 의거한 細部品質保證節次書, 製造 및 檢査節次書等 各種 業務를 節次化하여, 資材 및 部品の 購買時부터 製造, 出荷에 이르기까지 嚴格한 工程監督을 통해 業務의 全過程을 관리하고 있다. 製造部署로부터 獨立인 品質保證部署에서는 이와같은 品質保證文書의 檢討, 確認, 監査와 事前豫防 및 是正措置 등 엄정한 品質保證業務를 수행하여 製品의 完璧을 위해 萬全을 期하고 있다.

3. 部品 國産化

韓國核燃料(株)는 또하나의 중요한 사업으로 核燃料集合體 組立을 위한 21種의 部品國産化를 추진하여 오는 '93년까지 이를 모두 완료할 예정인데, 이를 통해 國産核燃料의 經濟性向上 및 國內 關聯産業의 育成, 關聯 科學技術發達의 촉진등 波及效果가 기대된다.

4. 研究開發

韓國核燃料(株)는 '91년부터는 현재 技術諮問을 받고있는 西獨의 KWU社에의 依存을 脫皮, 獨自設計에 의한 核燃料를 開發한다는 目標로 韓國에너지研究所의 技術陣과의 緊密한 協助아래 研究開發 活動을 활발히 추진하고 있다. 현재 核燃料의 設計, 製造 및 運轉技術改善 등을 一次的 課題로 삼아 추진하고 있으며, 高燃燒度核燃料, 長週期核燃料, 循環核燃料등 改良核燃料의 단계적 개발과 技術蓄積을 통해 2000年代 이전에 核燃料週期技術을 우리힘으로 완성한다는 目標로 착실히 사업을 추진하고 있다.

이제 첫발을 내디딘 原子力 發電技術自立綜合計劃의 一翼을 맡은 韓國核燃料(株)는 에너지自立이라는 우리의 宿願을 성취하고 21世紀 先進韓國의 밝은 展望을 개척할 役軍으로서의 주어진 所任을 다하기 위해 모든 任職員이 하나로 合心하여 邁진하고 있다.