

## 原子力發電技術의 國產化 本格推進 同位元素의 產業的利用 擴大

### 原子力人力開發 9個課程 訓練

電源開發의 方向을 從來의 油類火力에서 原子力으로 轉換한 우리나라는 急增하는 電力需要에 對處키 위해서 서기 2천년까지 46機 이상의 原子力發電所를 建設, 全體 發電施設容量中 約 63%를 原子力發電으로 充當한다는 長期電源開發計劃을 세우기에 이르렀다. 資源貧弱國인 우리나라로서 原子力은 이제 選擇의인 것이 아니라 必須的인 것이 되었다.

우리나라 原子力研究·開發의 요람이며 中心機關인 韓國原子力研究所의 78年度 主要事業方向은 이와같은 國家的인 狀況과 背景아래 確固히 定立되어 있다.

#### 原子力發電技術의 國產化

첫째 主要事業은 原子力發電技術의 國產化이다. 이를 위해 原子力發電所 設計·엔지니어링 能力培養에 가장 注力하고 있다. 아울러 原子力發電所用 機·資材의 國產化 支援 研究, 原子力發電所 安全性確保 및 高速增殖爐에 대한 技術 追蹤 등 長期動力技術開發에도 重點을 두고 있다

設計·엔지니어링 技術開發은 80年代初에 着工되는 原子力發電所의 設計·엔지니어링이 國內 主導로 되도록 能力을 갖추고 技術을 蓄積하는 것을 目標로 하고 있다. 이를 위해 초기의 1, 2, 3號機에서는 部分設計를 遂行하고 후속 5, 6號機에서는 基本設計 등 全시스템에 걸쳐 外國用役會社와 共同參與함으로써 原子力發電所 國內主導 建設에 對備할 能力과 技術을 充分히 蓄積해 나갈 方針이다. 이를 위해 韓國原子力研究所는 韓電과 共同으로 綜合事業團을 編成, 設計圖面 檢討, 機·資材 示方書의 檢討承認, 綜合計劃 및 管理를 遂行할 것이며, 한편 原子力技術株地會社(KNE)는 外國用役會社와 共同으로 基本設計에 있어서는 訓練目的으로 參與하고 詳細設計 및 建設監理에 있어서는 外國用役會社의 監督아래

KNE가 全적으로 遂行할 計劃이다.

原子力研究所는 이와 關聯하여 엔지니어링 支援을 擔當하고 原子力技術株式會社(KNE)는 實際의 設計를 擔當할 것이다.

設計·엔지니어링 技術의 國產化와 關聯하여 原子力研究所가 또 하나 重點遂行하고 있는 것은 900MWe級 輕水型發電所의 標準化研究이다. 이것은 앞으로 格納容器, 主要機器 및 配管系統, 核計測 및 制禦系統, 發電所 全시스템에 最適化 등에 관한 標準研究를 하여 7, 8號機를 包含한 後續機에 反映코자 하는 것이다.

機·資材 國產化事業은 80年代初에 着工되는 原子力發電所의 機·資材가 約 50% 國產化되도록 技術支援하는 것을 目標로 하고 있다. 이를 위해 機·資材 標準化 및 技術基準制定, 技術經濟的 生産情報의 提供, 產業界가 할 수 없는 原子力特殊試驗檢査技術의 開發 등이 推進될 것이다. 특히 금년에는 原子力發電所 稼動에 따른 稼動中檢査 및 設備改良技術의 能力培養을 本格的으로 推進할 計劃이다.

原子力發電所 安全性確保는 81년까지 輕水型 및 重水型發電所에 대한 安全性分析報告書를 獨自의으로 作成할 수 있는 能力을 培養하며 安全

性技術檢討 能力을 完備하는 것을 目標로 하고 있다. 이를 위해 原子力研究所는 工學의 安全性 및 環境放射能研究를 強化하고 古里 2號機, 月城 1號機 및 古里 3,4號機의 安全規制에 관한 基準制定과 技術支援에 主力할 計劃이다.

長期動力開發研究의 一環으로서는 重水型發電所 國產化가 韓國과 카나다 共同研究事業으로 이미 着手되었다.

### 同位元素의 產業的利用 擴大 및 環境保全管理

두번째 事業目標은 同位元素의 產業的利用 擴大 및 環境保全管理이다. 同位元素의 產業的利用 擴大를 위해서는 産業用 同位元素의 生産·供給 및 利用研究를 強化할 計劃이며, 한편 放射線加工處理 示範施設은 企業化 一段階인 民間委託段階에 접어들도록 計劃을 推進할 것이다.

環境保全管理事業은 그 質의 擴充을 위해 主力할 것이다. 原子力研究所는 環境保全시스템의 開發과 아울러 環境行政의 科學化 支援 등 環境保全이 國策的인 次元에서 다루어지도록 하고 있고, 또한 環境技術情報의 蒐集과 普及에도 注力하고 있다. 특히 工業團地別 環境實態調查研究에 있어서는 금년에 溫山工業團地에 대한 環境調查研究 등을 遂行할 것이다.

### 原子力人力開發

原子力要員은 第4次 經濟開發 5個年計劃이 끝나는 81년에 約 3千 1百名이 所要될 것이며, 이를 위해 約 2千 1百名이 養成되어야 할 것으로 推定되고 있다. 原子力研究所의 셋째 事業目標인 原子力人力開發과 關聯하여서는 金년에 9個 課程에 걸쳐 410名을 養成할 計劃이며 原子力發電所 運轉要員 養成·訓練을 위하여는 韓電으로부터 模擬原子爐(Reactor Simulator) 運營을 委任받을 것에 對備하여 受容態勢를 갖출 計劃이다. 原子力研究所는 原子力研修院을 中心으로 이처럼 急激히 成長하는 原子力産業界에서 必要로 하는 人力養成을 위해 充實하고 計劃性 있는 訓練을 實施할 것이다.

### 原子力病院 運營

癌 및 癌診療研究에 있어서 先驅的役割을 하고 있는 우리나라 唯一의 學術病院인 原子力病院의 發展計劃을 積極推進하는 것도 金년도 主要目標이다. 原子力病院의 患者增加趨勢는 77年 末까지 16萬名, 3年前에 비해서 2倍가 되었으며 이러한 趨勢에 비추어 醫療陣과 醫療機器의 擴充·確保를 包含한 病院擴張計劃은 不可避하다. 具體的으로 現 100病床을 300病床 規模의 中型病院으로 發展시키기 위해 病院新築을 推進하고 있으며 醫療機器導入을 위해 300萬\$ 借款을 交渉中에 있다.

### 事業推進方向

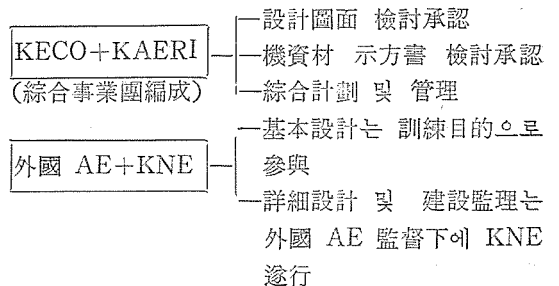
原子力研究所는 이상과 같은 國策의 研究開發 事業을 效果的으로 遂行키 위해 프로젝트를 中心으로한 研究人力의 組織化와 質의 深化를 期하도록 하고 있으며 産業界와 研究所의 協同體制도 더욱 強化하고 있다.

## ◇主要事業計劃

#### 1. 設計·엔지니어링技術 開發

1) 5,6號機 第2段階 技術用役에 韓電 및 外國 AE와 共同參與

가) 參與體制



나) 用役受注의 政策的 決定과 要員確保 併行不可避

- 技術傳授 受諾 外國 AE社에 用役發注
- KNE 出資業體와의 人力支援體制 確立

한국원자력연구소 새해설계

2) 900MWe級 標準化 研究→7, 8號機를 包含한 後續機에 反映

- 格納容器
- 主要機器 및 配管系統
- 核計測 및 制御系統
- 發電所 全 시스템의 最適化等

3) 長期 動力技術開發 研究

- 重水型 發電爐 國產化를 위한 妥當性 調査 韓國-캐나다 共同研究事業 推進
- 國際 核燃料 週期 評價事業 參與

2. 機·資材 國產化

○ 原子力發電所 稼動에 따른 稼動中 檢査 및 設備改良技術 支援

- 非破壞檢査工學室 強化
- 美國 Southwest Research Institute와 協力強化

○ 品目別 生産技術情報 및 技術·經濟性 分析 Reactor Vessel

5. 原子力要員 養成

Steam Generator 等

3. 原子力發電所 安全性 確保

1) 古里原子力發電所 安全性 分析報告書 및 設計·工事方法檢討

2) 月城 1號機 安全性 評價를 위하여 科技處와 合同調査團을 編成하여 캐나다 派遣

○ Gentilly II 發電所에 대한 安全性 分析過程 調査

- 3) 安全設計基準等 技術基準 制定 支援(3件)
- 4) 非常爐心 冷却系統 研究等 8件 推進

4. 同位元素의 產業的 利用擴大 및 環境保全 管理

1) 放射性 免疫키트의 生産技術 研究等 7件

2) 放射線 照射加工 示範施設의 民間委託推進

3) 溫山工業團地의 環境調査研究(受託事業)등 5件 推進

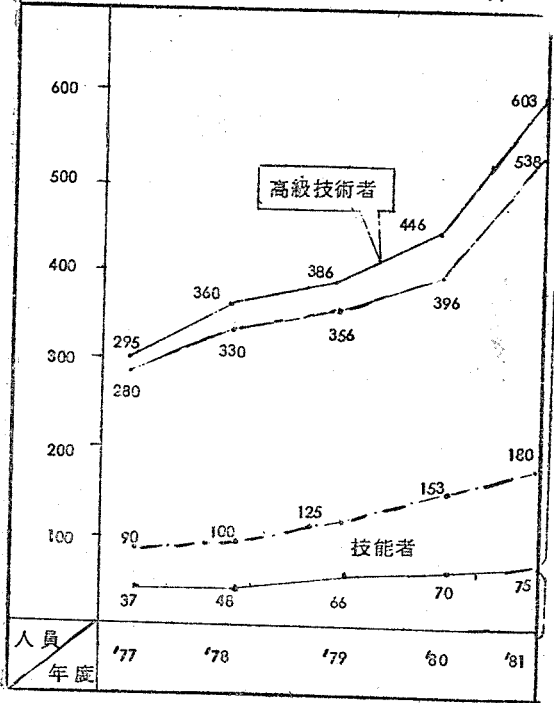
年度別 需 給	'76	4 次 5 個 年 年 劃 期 間				
		'77	'78	'79	'80	'81
需 要 累 計	1,010	1,305	1,665	2,051	2,497	3,100
年 次 供 給		295	360	386	446	603

※計劃期間 供給累計 2,090

實績 및 計劃(要員養成)

研 修 課 程		'77實績	'78計劃	資 格		訓練期間 (個 月)
區 分	分 野 別			入所資格	技術資格	
中 堅	原子力發電運轉設計	48名	60名	大 卒	技師 1級 應試資格	3
	原子力發電製造		30	"	"	3
	非 破 壞 試 驗	47	60	"	"	1.5
	同位 元素 利用	91	60	"	"	1.5
初 級	原 子 爐 實 習	73	70	大 學 生	大 學 生	8
技 能	原 子 力 發 電	32	60	高 卒	技師 2級 應試資格	3
	非 破 壞 試 驗		40	"	"	1
	同位 元素 利用	60	30	"	"	1
教 養	教 養 講 座		(30)	經 營 者		
	計	390	410			

○ 原子力要員 需給計劃 (4次5個年計劃)



國內要員

海外要員

需要分野

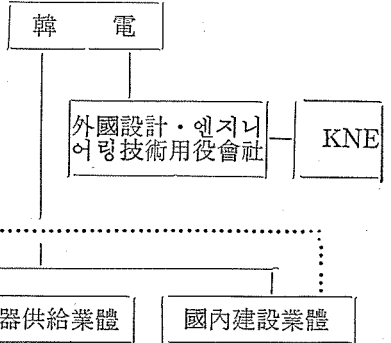
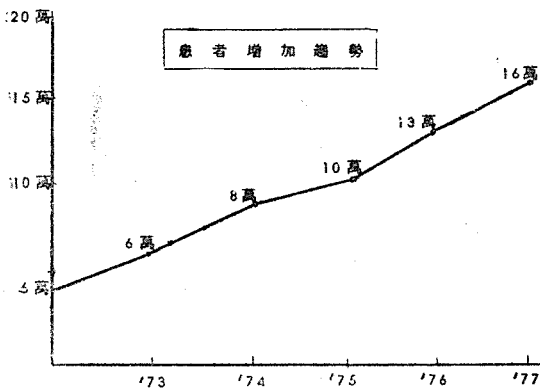
- 原子力發電所
- 設計會社
- 建設業體
- 製造業體
- 同位元素利用產業體
- 研究機關
- 大學

7. 韓國原子力技術(株) 事業計劃

'78事業計劃(KNE)

1) 5,6號機 第2段階 技術用役 參與方案

6. 病院現況



○全體 技術用役金額의 約 50%에 該當하는 用役은 KNE에서 遂行토록 契約에 反映(韓電과 協議中)

(詳細設計는 外國技術者 監督下에 國內에서 KNE가 遂行)

○KNE出資 企業體로부터 既成技術者 人力支援

한국 원자력발전時代 突入