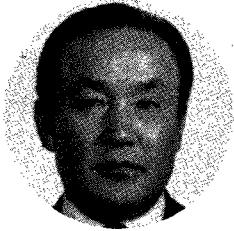


# 에너지 自立과 原子力



金 德 承  
〈韓國에너지研·企劃部長〉

人類의 歷史가 始作된 이래 불의 發見은 人類文明의 無限한 發展의 契機가 되었으며, 불의 使用은 言語의 구사와 함께 人間이 萬物의 靈長으로서의 位置를 차지하는 根本이 되었다.

불의 使用, 곧 에너지의 利用은 衣·食·住 全般에 걸쳐 人類에게 절대 必須의인 것이었고, 文明의 發達과 産業의 發展에 따라 에너지의 利用은 점차로 增大되어 왔으며, 20世紀에 들어와 지난 80年間に 使用한 에너지量이 人類 歷史가 있는 이래 19世紀末까지 使用한 에너지總量과 맞먹을 정도로 에너지의 需要는 급격히 늘어나고 있는 추세이다.

그러나 現在 人類가 活用하고 있는 世界의 賦存에너지資源은 石炭, 石油, 天然가스 등 주로 化石에너지로써, 지금까지 確認된 可採埋藏量으로 볼 때 머지않은 장래에 枯渴될 것이 豫想되고 있으며, 이에 人類는 現代科學文明과 온갖 지혜를 총동원하여 化石에너지에 代身할 수 있는 새로운 에너지源의 開發에 진력하고 있는 것이다.

특히, 우리나라는 賦存에너지資源이 貧困한 나라로 石油·石炭 등 必要한 에너지源의 대부분을 外國의 輸入에 依存함으로써 에너지의 對外 依存도가 높은 實情으로 國內 에너지資源과

지供給의 現況은 表1,2와 같다.

에서 보는 바와 같이 우리의 에너지의 취으로 말미암아 1973年 및 1979年의 世界的 石油波動때 우리는 深刻한 에너지難을 겪으면서 社會生活과 産業活動에 많은 어려움을 당하였고, 우리의 經濟發展에 막대한 타격을 받기도 하였던 것이다.

또한 化石에너지는 發電原價中 燃料費가 차지하는 比率이 매우 높아서 石油火力의 경우는 約 80%, 石炭火力의 경우는 約 46%에 이르러 우리나라가 이러한 에너지資源의 輸入을 위하여 支拂하고 있는 外貨가 年間 70億弗 以上으로서 우리나라의 總輸入額의 約 30%를 차지하고 있으니, 앞으로의 經濟成長과 人口增加에 따라 每年 늘어갈 것이 豫想되는 에너지需要에 비추어 볼 때 이는 우리 經濟에 至大한 影響을 미치는 요소의 하나라 하겠다.

그러므로 우리는 化石에너지에 代身할 수 있는 새로운 에너지源을 確保하여 또 다시 닥쳐 올지도 모르는 에너지危機와 장차 豫見되는 化石에너지의 고갈에 對處하여야 할 것이다.

우리나라에서도 두차례의 에너지波動을 經驗하면서 에너지源의 多元化와 에너지 自立의 必要性을 절감하고 이를 위하여 많은 努力을 경주하고 있으며, 그 중요한 하나로 原子力의 에너지 利用을 追求하여 1978年 古里原子力發電所의 商業發電을 시작으로 意慾의인 原子力發電事業에 많은 投資와 努力을 기울이고 있다.

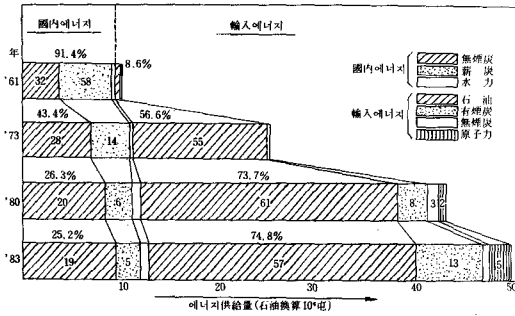
우리나라처럼 에너지資源이 不足한 先進國- 프랑스, 獨逸, 日本 등이 原子力을 새로운 에너지源으로 採擇하여 이의 確保에 힘쓰고 있는 것은 原子力發電이 發電原價中 燃料費의 比率이

〈表1〉 國內에너지 資源開發의 限界

區 分	單位	埋藏量	經濟的 可採藏	可採 年數	備 考
無 煙 炭	億噸	15	6	約30年	• 年間 약 2千萬噸採炭 • 採炭與件 계속 惡化
水 力	MW	3,000	2,000	-	712 MW 既開發
우라늄(精鍊)	萬噸	5	-	-	低品位鍊
潮 力	MW	1,700	-	-	-

- 國內資源에의 依存은 不可能 -

〈表 2〉 國家에너지 供給現況



— 輸入에너지 依存度는 繼續深化, 75%程度依存 —  
 — 國內無煙炭은 暖房用外 使用 困難 —

적고, 核燃料週期技術만 確保된다면 적은 資源으로 에너지 自給率을 높힐 수 있을 뿐만 아니라 少量의 資源備蓄으로도 에너지危機를 벗어날 수 있어 에너지의 對外 依存度를 낮출 수 있기 때문이며, 우리나라에 있어서도 原子力이 에너지 自立에 크게 기여할 수 있는 매력적인 에너지源으로 이의 確保는 우리에게 주어진 歷史의 使命이며, 우리나라가 先進國의 대열로 도약할 수 있는 중요한 關鍵이 된다고 하겠다.

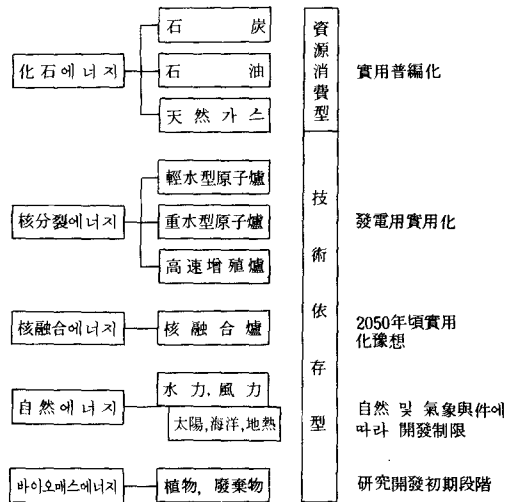
그러면 原子力이 化石에너지를 代身하는 새로운 에너지源으로서 앞으로의 에너지源의 主宗을 이루며 에너지 自立의 先導의 役割을 擔當하여야 하는 理由는 어디에 있는 것일까?

우선 原子力이 가지고 있는 特性으로서 現在 우리가 活用하고 있거나, 活用을 計劃하고 있는 에너지源別 特性에 비추어 볼 때 表3에서 보는 바와 같이 資源과 技術的인 側面에서 가장 資源節約的이고 實用的이며, 公害面에서도 化石燃料에 비하여 보다 깨끗한 에너지源이기 때문이다.

다음으로 原子力發電이 石炭·石油火力發電에 비하여 經濟性이 높다는데 있으며, 發電單價와 原價構成에 있어서 이를 比較하면 表4와 같다.

表에서와 같이 原子力發電은 發電單價가 저렴할 뿐만 아니라, 燃料費의 比率이 적어 化石에너지源의 價格變動에 따른 不安定한 支出要因이 낮다는데 그 長點이 있다고 하겠다.

〈表 3〉 에너지源別 特性



— 現在 可能한 考慮對象은 化石에너지와 核分裂에너지 —

〈表 4〉 原子力發電과 石炭火力의 經濟性

發電方式	發電單價 (W/kWh)	原價의構成(%)		備考	
		固定費	燃料費		
石油	54.0	24.6	75.4	資源依存型	
石炭	35.2	53.4	46.6	"	
原子力	輕水爐	34.8	82.2	17.8	技術依存型
	重水爐	34.7	85.9	14.1	"

그리고 한편으로 固定費의 比率이 높아서 初期 投資費가 높다는 短點을 가지고 있으나, 이는 原子力 關聯 技術만 確保된다면 投資費의 거의가 外貨로 海外에 流出되지 않음은 물론, 原子力技術은 尖端 科學技術의 集合體인 綜合技術이라는 點에서 機械·電子·建築等 國內技術과 產業界에 미치는 波及效果가 지대하며, 國內 雇傭을 增大함으로써 우리 經濟에 커다란 기여를 할 수 있을 것이다.

이렇게 볼 때 原子力을 우리의 새로운 에너지源으로 確保하여 에너지 自立을 도모하여야 함은 말할 것도 없거니와, 原子力技術 自立을 위하여 政府, 關聯機關 및 產業界가 合心하여 부단한 努力을 경주하여야 할 것이다.