



原子力産業

日前 國民學校 다달學習 自然科目에 다음과 같은 問題가 있어, 그 說明을 要求하는 아틀너 석에게 아는 常識으로 중얼거렸다.

그 出題問題가 “우리나라는 앞으로 電力增加를 爲하여 어떤 面에 힘써야 되겠는가? ① 火力發電所 建設, ② 水力發電所 建設, ③ 原子力發電所 建設, ④ 風力에 依한 發電所 建設” 이었다.

四枝選多型 問題이므로, 勿論 解答은 ③이라고 섣뽁 대답해 주었다. 果然 옳은 解答인지? Energy問題가 여기까지 왔는가 생각하니 다음 世代에게 電力問題를 어떻게 물려 주어야 할는지! 심히 念慮되었다.

Energy의 安定供給은 지금 世界 各國의 共通된 重要한 政治問題이다. 特히 에너지資源을 거의 海外에 依存하고 있는 우리나라는 化石代身 原子力을 Energy供給源으로 火急 開發하지 않을 수 없었음은 多言을 甞치 않는다. 그러나 다음과 같은 세 가지 問題點은 깊이 吟味하고 推進했어야 한다.

〔1〕 安全問題

1978年 末을 基點으로 해서 現在 運轉中인 原子力發電 設備容量은 거의 1億KW이며, 계획

中인 것이 6億KW에 達하고 있다. (勿論, 美國 型의 輕水炉가 壓倒的인 比重을 차지하고 있다) 가까운 日本도 美國 다음으로 世界 第2의 原子力大發電國(1978年 기준)이 되었으며, 이것 또한 石油危機를 克服하기 위한 Energy 政策의 一環으로 建設이 推進된 結果이다.

또 1979年 3月28日의 歷史上 最大의 核事故인 美國 Three Mile Island 原子力發電所의 事故에도 不拘하고 原子力産業의 先端國인 프랑스國도 全 電力設備의 60%를 原子力으로 Cover하도록 推進계획을 繼續하고 있다.

그러나 위의 Three Mile Island 原子力發電所 事故가 原子力産業이 아직 技術的으로 未解決한 問題가 남아 있음을 實證했고, 또 이 核事故를 調査한 美大統領直屬의 12人 調査委員會 調査結果가 核發電의 安定性을 保障할수 없다고 밝혔으나 實際 地域住民에게 준 健康上的 餘波는 「深刻한 精神上의 緊張」으로 끝을 냈고 發癌 與否 等은 未可知하다 하니, 技術的으로 未完成品임에는 틀림없다 하겠으나 原子力産業을 軍事的 利用과 同一, 惡魔視해서 그 平和的 利用을 拒否할 必要는 없다.

특히 다음과 같은 事實로써 原子力의 安全性問題는 建設의 無缺化, 運用의 徹底化, 安全守則만 잘 지킨다면 別問題가 없다고 볼 수

鮮 于 學 永
(東一電機企業社社長)

도 있다.

即 現在 美海軍의 原子力推進艦船은 123基의 加壓水型 原子炉를 保有하며, 그 運轉時間은 1,000原子炉年 以上 達하고 있다. 이것은 지금 까지의 美國이 稼動한 營業發電用의 原子炉의 6倍 以上에 該當한다.

最初의 潛水艦用 原子炉가 臨界에 達해서 부터 지금까지 「단 한번의 事故」도 일어나지 않고 있으며, 美國의 原子力 潛水艦艇은 世界의 87個國과 43個의 國內港에 寄港해서도, 公衆에 危害를 주는 일없이 安全하게 運航을 繼續하고 있다.

美海軍의 加壓水型炉의 開發研究는 Betti 研究所에서 해왔는데, 同研究所의 委託運營을 引受한 會社가 Westinghouse社였기 때문에 技術的 經驗과 know-how는 實際로 WH社에 蓄積되어 있다.

餘談으로 우리나라 重電機 maker인 曉星重工業이 上記 WH社와 既히 技術提携를 送變電機器뿐만 아니라 原子炉機器 供給 産業까지도 하도록 政府가 發電設備供給會社의 交通整理를 하였던다면 하는 아쉬움이 생기는 心情이기도 하다.

〔2〕 人力問題

우리나라 大學에는 原子力工學科가 있다. 그러나 筆者의 좁은 識見인지는 몰라도 教育訓練用研究用 原子炉를 갖고 있다는 所聞을 들은 적이 없다.

그런데 政府는 原子力主導型 電源開發계획을 推進, 2000年代에는 44基의 原子力發電所를 建設한다는 것이다. 原子力産業이 先端産業이므로 高級人力이 絶對 所要되며, 또 關聯産業의 波及效果를 높이기 위해서도 相當한 技術人力이 必要하게 된다.

技術과 資材만을 輸入하면, 開發研究는 必要 없다는 式의 安逸한 思考方式은 絶對 禁物이다. 조그마한 技術的 過誤가 人類生存에 致命的 影響을 주게 되므로, 基本知識 없는 莫然한 技術消化를 돌파리醫師의 所致와 같은 結果를 낳게 할 수도 있다.

가령 核燃料加工産業의 한 工場의 例를 들어 보면, 工場 全休의 工程이 檢査의 檢査로 連續되고 있다는 點이며, 全 從業員 500名中 製造部門이 약 200名, 品質管理部 人員이 150名이라는 配置로써 檢査部門의 比重이 얼마나 높은



지 알 수 있으며, 또學歷構成도 3分の 1 以上이 大學卒業者로 되어 있다. 즉 核燃料의 成形加工部門은 높은 教育水準을 갖는 熟練勞動力을 必要로 하고, 本質적으로 손으로 하는 作業이 많다. 어떤 意味에서는 우리나라에 가장 잘 맞는 産業이라고도 생각된다.

또한 壓力容器, 蒸氣發生器, 加壓器, 原子爐 給水 pump, 格納容器構造, 計裝制御, 制御棒 驅動裝置, Turbine 발전기 등의 主機器 外에도 數百個의 Valve, 數km의 pipe, 數많은 Tank類, 熱交換器, pump 등이 存在하고 있다. 이 機器의 設計, 製品의 品質保證은 原子爐의 安全運轉을 爲해 火力發電 plant와 비슷한 機能을 갖고 있어도, 部品에다 「N」 stamp를 붙이는 등의 嚴格한 基準이 要求되고 있다.

〔3〕 承繼問題

이렇듯 原子力産業이 最先端産業으로 他産業에 비해 技術적으로 未解決된 問題가 많고, 특히 放射性物質에 依한 還境汚染, 人體에 對한 影響 등에 對해서는 人類가 미리 豫測할 수도 없고, 알 수 없는 被害를 줄, 不明한 點이 많고, 그 防止에 對한 解明과 安全性 確保를 爲해서는 많은 研究投資가 必要한 바, 이 安全性 確保는 2次로 미루고, 于先 原子力發電 建設 推進에 力點을 둔 것이 現今의 各國의 狀況이라 할 수 있다.

따라서 原子力問題는 現在 우리만이 아니고 다음 몇 世代에 걸쳐 後孫에게 크게 影響을 주는 子孫承繼의 國民的 課題이므로, 原子力 利用의 基本精神이 되는 公開原則을 基幹으로 國民의 利益이라는 立場에서 深刻한 檢討를 併行, 原子力發電 建設을 推進함이 바람직하다.

에너지는 국력이다

아껴써서 애국하자