# 原子力發電의 有望性과 問題點

## — 反省期에 들어간 美國의 原子力發電 —

Southern California Edison Co. 會長
EEI 原子力政策委員會 委員長
잭 K. 호 오 튼

〔머 릿 말〕

過去 3年間에 우리들 電氣事業者는 原子力發電分野에 相當히 큰 進出을 하였다. 即 Yankee-Rowe 및 Dresden 原子力發電所의 最初의 成功에 刺戟되어 San Onofre, Connecticut Yankee 原子力發電所의 建設開始라는 順序로 電氣事業者의 關心은 높아져 갔다. 이러하여 Oyster Creek 發電所의 建設工事가 한창 進行되고 있을 즈음에는 原子力發電에 對한 樂觀論은 最高潮에 達하고 있었다. 그러나 遺憾스럽게도 最近 數個月 동안에 顯著한 低下傾向이 나타나고 있다. 本人은 오늘 여기서 어찌하여 이러한 重大한 變化가 일어났는가 하는 몇가지 理由를 檢討해 보고자 한다. 그리고 오늘날의 原子力發電에 對한 關心의 低下傾向을 다시 反轉시키기 爲하여 解決되어야만 할 若干의 問題를 여러분에게 提示하고자 한다.

〔原子力發電의 現狀〕

今年 初에 美國에서는 合計 9個所의 原子力發電所(電氣出力 合計 約 210萬Kw)가 營業運轉을 하고 있었다. 그리고 74基의 새로운 原子力유니트(電氣出力 合計 6,100萬Kw)가 建設中 또는 發注濟의 여러가지 段階에 있었다. 또한 이밖에 17基의 原子力유니트가 1977年까지에 運轉開始를 目標로 하여 建設될 豫定이라고 發表되어 있었다.

우리들 電氣事業者가 原子力이라는 새로운 에너지源이 將來 다른 어떤 燃料보다도 經濟的인 것이 되리라는 것을 믿어 疑心치 않고 있음은 이러한 廣汎한 原子力發電計劃이 이를 立證하고 있다. 그러나 이와 同時에 最近에 이르러 果然 언제쯤 되면 眞正한 經濟性이 達成될 것인가에 對하여 疑問을 갖게 하는 不安한 徵兆가 나타나고 있는 것 또한 事實인 것이다. 이러한 徵兆는 電氣事業界 全般에 걸쳐 널리 不安感을 불러 일으키게 되었다. 이와 같은 事情으로 因하여 今年에 들어와서는 5月末까지에 새로운 原子力유니트의 國內用 發注는 겨우 1基가 發表된데 不過하다는 結果가 나타나기에 이르렀다.

〔積極的인 建設을 推進한 理由〕

原子力發電에 對한 態度가 이렇게 變化하게 된 原因을 캐보기 前에 우리들 電氣事業者가 當初에 原子力發電에 積極的으로 着手하게 되었던 事情을 돌이켜 보기로 한다.

原子力發電에 對한 우리들의 關心을 높인 最大의 要因은 아마도 깨끗하고 새로운 에너지源 開發의 必要性을 누구나가 充分히 認識하고 있었다는 事實일 것이다. 電氣事業이 必要로 하는 化石燃料의 需要는 急速히 增大하고 있기 때문에 이것을 代身할 어떤 새로운 燃料의 開發이 必要하다는 것은 再論을 要하지 않는다. 다만 그 時期問題가 未決로 남아 있을 따름인 것이다.

最初의 大容量 輕水爐의 設計와 建設의 成功에 따라 核에너지는 우리들이 오랫동안 追求하여 온 새로운 에너지源으로서 가장 適格이라고 생각되기에 이르렀다. 그리고 負荷率이 높은 運轉을 할 수 있다는 可能性이 美國內의 많은 地域에서 다른 어떤 燃料를 使用하는 것보다도 低廉한 코스트로 發電할 수 있다는 期待로서 나타났다. 또한 媒塵 같은 것을 發生하지 않는 核燃料를 使用하면 當時부터 漸次 社會 各方面에서 시끄러운 問題가 되어 오던 大氣汚染問題도 緩和시킬 수가 있다는 希望도 크게 걸리게 되었다.

原子力發電으로의 轉換을 促進시킨 또하나의 主要한 要因은 電力系統에 供給할 信賴度높은 電源을 追加 開發하여야만 되는 必要性이었다. 또한 原子力發電所는 容量을 크게 할수록 資本費가 싸진다는 有利한 事實은 原子力이야말로 安全하고 經濟的이며 信賴度높은 電源으로서 急速하게 成長하는 電力需要를 充足시킬 수 있는 에너지源이라고 많은 分野에서 믿게 만들었던 것이다.

또한 多數의 原子力發電所가 發注된 要因으로서 看過할 수 없는 것은 燃料入手의 難易性이 發電所 立地에 아무런 關係도 갖지 않는다는 卓越한 有利性이었다. 分明히 原子力유니트는 産炭地로부터의 距離라든가 天然가스나 石油의 輸送設備라든가를 無視하고 立地를 決定할 수 있다. 그러나 더욱 重要한 것은 窮極的으로는 都市內 또는 都市地區에도 原子力發電所를 立地시킬 수 있으리라는 樂觀的인 希望이었다. 이리하여 結局 原子力發電所는 發電所와 負荷中心地 間의 送電費도 크게 節減시킬 수 있는 可能性을 크게 가지고 있는 것으로 생각되었던 것이다.

## 〔期待는 實地로 實現되었는가?〕

이와 같이 여러가지로 큰 期待가 걸려 있었던 事實을 돌이켜보면 오늘날에 와서 工事가 遲延되고 있는 實情이며 그中에는 發注가 아주 取消된 例까지 있다는 事實은 아무래도 異常스러운 일로 생각이 되는 것이다. 이 새로운 에너지源에 걸었던 우리들의 莫大한 期待에 어떠한 重大한 變化가 일어나고 있는 것은 分明한 것이다. 여기서 本人은 現在까지 原子力發電에 있어 어떠한 業績이 이루어졌는가를 簡單히 考察하고 最初의 積極的인 發注에 重大한 再考慮가 加해지게 된 原因을 檢討해 보고자 한다.

本人은 大容量 輕水爐의 技術的 및 商業的 實用性에는 何等의 疑問點도 없는 것으로 確信하고 있다. 오늘날까지의 實際의 經驗은 이러한 原子力유니트는 電力系統이 要求하는 條件을 充分히 具備하고 있음을 實證하고 있다. 그러나 우리는 現行 建設許可發給節次 밑에서는 工事스케줄을 만들에 있어 許可를 얻기 爲한 準備와 工事着手부터 運轉開始까지의 모든 期間中의 豫測不能의 遲延을 調節하기 爲하여 相當한 時間的 餘裕를 包含시켜 둘 必要가 있다는 것도 經驗하게 되었다.

깨끗한 電力을 얻는다는 期待는 原子力에 依하여 充分히 達成되었다. 現在 運轉되고 있는 原子力發電所를 보면 化石燃料發電所의 경우에 있을 大氣汚染은 完全히 一掃되고 있다. 또한 그 周圍에 放射能에 依한 重大한 影響을 미침이 없이 長期間에 걸쳐 運轉可能하다는 것이 實證되고 있다.

現在 이미 建設된 것은 勿論이고 發注中의 것을 보더라도 原子力發電所는 分明히 燃料供給源의 位置에는 關係 없이 立地되고 있다. 그러나 한편 今日에 와서도 都市地域立地의 可能性이 2,3年 前보다 조금도 커지지 못하고 있는 것 또한 事實인 것이다. 이것은 우리들의 原子力發電所 運轉經驗이 아직은 極히 微微하다는 事實을 생각하면 그다지 놀라운 일은 아니다. 그러나 이 事實은 原子力發電所의 都市地域에서의 立地의 長久的인 可能性을 減少시키는 것은 決코 아니다.

原子力發電에 對한 初期의 期待의 여러가지가 이미 達成되었거나 또는 達成될 것이 確實視됨에도 不拘하고 若干의 重要한 期待는 앞으로 實現되어야 할 課題로서 남아 있다.

于先 原子力發電所의 利用率이 最小限度 在來火力의 그것과 同等하거나 또는 보다 良好하다는 것이 빨리 實證될 必要가 있다. 새로운 유니트의 利用率이라는 것은 電力系統의 豫備力을 決定하는데 있어

른 意義를 가지며 따라서 電力系統의 經濟에 重大한 影響을 미치게 된다. 또 하나의 期待는 長期間에 걸쳐 低廉한 燃料코스트의 運轉이 可能하다는 保證이다. 分明히 原子力發電所의 큰 特徵의 하나는 그 燃料싸이클이다. 將來 低廉한 燃料코스트를 達成할 可能性에 對한 期待는 아직 時期尙早라고 斷定할 理由는 아무것도 없으나 그 達成이 適切한 燃料管理能力에 크게 左右된다는 것은 오늘날 널리 認定되기에 이르렀다. 核燃料에 潛在하는 經濟的인 有利性을 充分히 成就하기 爲하여서는 우리는 技術的으로 訓練된 人力을 量的으로나 質的으로나 必要한만큼 開發하는데 努力하지 않으면 안된다.

核燃料코스트에 關한 또하나의 問題는 將來 生産될 플루토늄을 어떻게 處理하느냐에 關한 것이다. 이미 原子爐의 量으로 보아 이들이 모두 稼動하게 될 때에 原子爐에서 生産될 大量의 플루토늄을 處理할 市場이 確保되어야만 될 것이다. 이 事實은 産業界에 對하여서나 政府에 對하여서나 보다 廣範한 問題를 提起하여 준다. 即 將來의 核에너지에 關한 硏究開發努力을 어떤 方向으로 集中하면 最大의 技術的 및 經濟的 利益을 얻을 수 있는가 하는 問題이다.

많은 專門家들이 窮極的으로는 實用的인 高速增殖爐를 開發하여야 된다는데 意見을 같이하고 있다. 現在로서는 將次 어느 때인가는 이 高度로 複雜한 技術的 開發에 成功하지 못할 것이라는 아무런 反證도 없다. 그러나 現在 硏究되고 있는 어떤 增殖爐의 槪念의 경우도 解決을 要하는 許多한 難問題가 가로놓여 있는 것이다. 例컨대 保健衛生豫防問題에 있어 플루토늄의 放射能의 경우와 우란燃料의 경우와는 實質的으로 相異하다. 現在 增殖爐에 關한 最大의 努力은 冷却材로서 나트륨을 使用하는 槪念의 方向으로 進行되고 있으나 한편 相當한 産業界의 關心이 가스冷却增殖爐에 集中되고 있으며 또한 最近에 와서는 溶融鹽爐에 對한 關心이 나타나기 始作하고 있다.

廣範한 問題中의 하나로서 新型轉換爐와 플루토늄·리싸이클에 對하여 硏究開發資金을 어떻게 割當하느냐의 問題가 있다. 이 두個의 槪念의 開發은 增殖爐의 硏究開發과는 密接不可分의 關係에 있다. 왜냐 하면 이들은 모두 將來의 플루토늄市場問題와 에너지資源의 長期的 保存問題와 깊은 關聯이 있기 때문이다.

플루토늄의 主要한 市場은 高速增殖爐의 燃料로서의 그것이 될 것이다. 그러나 商業用 增殖爐의 開發이 成功하기까지에는 플루토늄의 所有者는 自己의 投資에 對하여 最大의 報酬를 얻고자 努力할 것은 틀림없다. 將來의 價格騰貴를 豫想한 플루토늄의 貯藏은 實際的 目的을 爲하여 5年을 넘지는 않을 것으로 보인다. 또한 高速增殖爐가 眞正한 商業運轉에 들어가는 것은 最小限 10年 乃至 15年 뒤의 일이 되리라는 展望을 함께 考慮할 때 現在의 輕水爐 또는 新型轉換爐에서 플루토늄을 리싸이클시킬 必要性이 더욱 分明하다고 보는 것이다.

新型轉換爐는 어느程度 플루토늄燃料를 使用할 수 있을 것으로 보이지만 使用되는 플루토늄의 價格이 所要 爐型의 開發을 正當化할만한 經濟的 誘因이 있는지의 與否는 疑問이다. 따라서 産業界의 主要한 硏究開發努力은 高速增殖爐의 開發과 플루토늄의 리싸이클에 集中되고 있는 것이 事實이지만 全般的인 플루토늄市場問題의 解決을 爲하여서는 輕水爐가 가장 適合하다고 생각되는 것이다.

核燃料코스트와 關係가 깊은 또하나의 問題는 美國에 있어서의 우란濃縮施設의 終局的인 配置, 所有 및 管理의 問題이다. 不確實性의 이 以上의 繼續—核燃料價格의 不安定도 생각된다—을 防止하기 爲하여 所有權의 問題는 되도록 빨리 解決하여야만 될 것으로 確信한다. 最近 AEC가 이 重大한 問題에 對한 産業界의 意見을 聽取한 일도 있으므로 AEC와 上下院合同委員會가 우란濃縮施設의 所有權問題의 變更을 考慮하여야 될 時期가 成熟하였다고 볼 수 있겠다. 우리는 美國의 國家安保問題, 國際的 約束, 製造消費市場에서의 自由競爭 等의 諸問題가 모두 여기에 關聯되어 있다는 事實을 充分히 認識하여야만 된다.

上述한 바 여러가지 事情이 現在의 原子力産業界의 懷疑的인 狀態에 모두 多小間의 影響을 미쳤다고 하겠으나 現在 建設中인 原子力發電所의 工事가 거의 例外없이 너무나도 遲延되고 있다는 事實만큼

크게 否定的인 影響을 미친 것은 없었다고 해도 過言은 아닐 것으로 생각된다. 多數의 原子力發電所가 어떤 理由이든 間에 當初 豫定한 運轉開始日字까지 到底히 竣工되지 못한다는 事實은 우리들 電氣事業者에게는 相當한 衝擊이 아닐 수 없었다. 이리하여 相當數의 電氣事業者가 將來의 豫想需要增加에 對備하여 發注한 原子力發電所가 到底히 適期竣工이 不可能하다는 것을 알게 된 것이다.

이와 같은 狀況의 經濟的인 影響은 比較的 明白하다. 現在 工事中인 原子力유니트의 累積遲延量은 적어도 1,500萬Kw/年에 達하게 될것으로 推算된다. 萬一 이들 유니트의 總投資額의 切半 該當分이 遲延되고 있는 것으로만 假定하더라도 이로 因한 追加金利費用만 今後 4年間에 2億5千萬弗 乃至 3億弗에 達한다는 計算이 나온다. 이밖에 建設期間의 延長으로 因한 設備 및 勞賃의 單價引上이라는 餘分의 壓力까지 加해지게 된다. 이 金額을 推定한다는 것은 多分히 冒險的인 일이 되겠지만 같은 4年間에 아마도 1億2千5百萬弗 以下가 되는 일은 없을 것으로 생각된다.

이러한 直接費의 上昇 뿐만 아니라 電氣事業者는 各種 間接費의 負擔에도 直面하고 있다. 그 中에서 第一 큰 것은 原子力發電所의 遲延을 메꾸기 爲하여 在來火力 및 가스터어빈 發電機를 設置하여 所要系統豫備力을 確保하는데 必要한 追加費用이라고 할 수 있을 것이다. 많은 경우에 이러한 發電機의 費用은 正常的인 狀態下일 경우에 比하여 훨씬 早期에 必要하게 된다.

이러한 事實의 한 例로서 約 1,000萬Kw의 가스터어빈이 最近에 設置되었거나 또는 現在 發注되고 있는 事實을 들 수 있다. 分明히 이들 가스터어빈은 全部가 通常的 피이크用이나 突發的 非常用의 用途로 急作스럽게 必要하게 된 것은 아니다. 發注된 가스터어빈의 多數는 個個의 電氣事業者가 原子力유니트의 工事遲延이라는 重大한 事態를 經驗하게 되었으며 이를 메꾸기 爲한 다른 發電設備의 購入設置에 必要한 充分한 時間的 餘裕를 가지지 못한 緊迫한 事情의 直接的인 結果인 것이다.

이와 같이 高價의 損失을 招來한 工事遲延의 原因에는 여러가지가 있다. 많은 計劃이 熟練勞動力의 甚한 不足을 말하고 있는데 그 結果 限定熟練勞動力에의 依存으로 因한 生產性의 低下가 招來되었다. 또한 같은 原因으로 機器의 製造上에도 隘路가 생기고 設備의 品質에도 重大한 缺陷이 發生하게 되었다.

우리들 電氣事業者는 放射能 保健安全問題에 關한 AEC 現行 許可發給節次의 無原則性에 對하여 漸高하는 關心을 表明하여 왔다. 이 保健安全問題 處理의 考慮點이 漸次 增大하고 있는데 ——技術基準의 變更이라든가 豫測不能의 遡及再設計의 要求라든가——이는 顯著한 不安定한 狀況을 造成하는 結果를 招來하고 있다. 最初에 아무리 用意周到하게 許可申請書를 作成하였다고 하더라도——모든 경우가 다 그런 것은 勿論 아니지만 ——產業界나 許可申請者는 처음부터 到底히 利用할 方法조차 없는 情報에 立脚한 AEC나 安全委員會의 突然하고 大幅的인 修正要求로 因하여 豫期不能의 障害가 發生하게 되었다.

許可節次上의 또하나의 重要한 問題는 ——나아가서는 이것이 더욱 工事를 遲延시키는 原因이 되기도 하는 것인데 ——州나 地方의 統制機關이 個人的 介入者를 다루는데 있어 原子力技術을 無視한 未熟하고도 豫測不能한 取扱을 하는 傾向의 影響이 漸次 커지고 있다는 事實이다. 이들 個人的 介入者의 多數는 自己의 周邊에 原子力發電所가 建設됨으로써 받게 될 影響에 對하여 眞正으로 關心을 가지고 있는 사람들임은 틀림없다. 이러한 사람들의 意見은 當然히 充分히 考慮되어야 할 것이다. 그러나 特히 地方의 統制機關에서 公聽會를 開催하는 경우 等에 介入者로서 登場하는 사람들의 資格이나 主張을 보면 問題點과는 너무나 距離가 먼 例를 흔히 볼 수 있다. 그 結果 特定 利害關係를 代辯하는 여러 사람들의 거의 全的으로 非現實的인 反對까지도 이를 考慮하지 않을 수 없게 되어 結局 相當한 工事遲延이 發生하고 있는 것이다.

原子力發電所의 코스트에 關한 論議에서 現在 電氣事業界가 經驗하고 있는 建設費의 狀況을 빼놓을 수는 없다. 數年前까지는 電氣事業界의 一致된 豫想은 大容量 輕水爐發電所의 建設費는 着實하게 低

下傾向이 繼續되고 따라서 그 經濟的 優位性은 더욱 增大된다는 것이었다. 現在 工事中인 많은 發電所는 이러한 豫測을 基礎로 하여 發注된 것이었다.

그러나 原子力유니트가 一旦 發注되자 많은 電氣事業者는 벼란간에 그 建設費가 急激히 上昇한다는 事實에 直面하게 되었다. 이러한 建設費의 上昇은 于先 主로 인플레의 影響과 發注가 主要 機器製造業者의 能力限界를 超過한데 起因하는 것이었다. 그러나 한발 더 파고 들어가면 많은 경우에 最初의 見積이 너무나 지나치게 樂觀的이었다는 事實이 들어났다. 實際의 經驗에 依하면 現在의 輕水爐發電所의 거의 모든 部品이 當初의 豫想보다도 비싸게 치이게 된다는 것이 立證되고 있다. 그 結果로 美國內의 여러 地域에서 在來火力에 對한 原子力유니트의 全般的인 優位性은 實證되어야 할 課題로서 아직 남아 있는 것이다.

## 〔原子力發電의 將來 成長에 影響을 미치는 諸要因〕

萬一 原子力發電이 現在와 같은 踏步的 狀態를 克服하고 不過 數年前까지 그렇게도 널리 宣傳되던 華麗한 約束을 達成하기 爲하여서는 여러가지 積極的인 行動을 取할 必要가 있다고 본다.

電氣事業界 全般을 通하여 우리는 經濟的 原子力發電의 開發에 成功하기 爲하여서는 最高經營者 自身에 依한 徹底한 管理가 必要하다는 것을 于先 認識하여야만 되겠다. 이 새로운 에너지源에 關聯되는 獨特한 여러가지 問題는 最高 經營者의 全的인 參與에 依하여서만 解決될 수 있는 것이 많이 있다. 이것은 卽 電氣事業의 經營者는 原子力發電計劃의 最初의 立案段階에서부터 直接 關與하여야 된다는 것을 意味한다. 이것은 또한 그들이 原子力發電은 在來式火力發電에 比하여 훨씬 複雜하다는 事實을 똑똑히 理解할 必要가 있다는 것을 意味한다. 最高經營者가 積極的인 主導權을 잡고 이 重要한 課題를 爲하여 獻身的으로 努力하는 것만이 AEC나 其他 規制機關으로 하여금 原子力發電에 依하여 加重되는 管理의 責任을 完遂할 能力과 決意를 우리가 充分히 갖추고 있다는 것을 認識시키는 길이 되는 것이다. 最近에 에디슨電氣協會가 主催한 바 있는 「電氣事業經營者를 爲한 原子力發電講座」는 經營者의 敎育課程으로서 그리고 核에너지의 利用을 理解하고 經營者로서 必要한 素養을 몸에 지니도록 하는 講座로서 훌륭한 본보기가 된다고 생각한다.

經營者로서의 參與와 同時에 우리는 이미 發注된 原子力發電所를 높은 信賴度의 維持와 技術者 및 運轉員의 不斷한 訓練을 通하여 成功的으로 運轉해 나가야만 되겠다. 우리는 原子力發電所를 成功的으로 建設하고 運轉해 나가기까지의 前途에는 豫期치 않은 障害가 無數히 가로놓여 있다는 것을 잘 認識할 必要가 있다. 우리는 또한 原子力發電所의 建設을 計劃함에 있어 不測의 障害에 對處할 수 있도록 充分한 餘裕를 考慮할 必要가 있다.

原子力機器의 製造業者는 電氣事業者가 安定性있는 建設計劃日程表를 作成함에 있어 貴重한 支援을 할 수 있다고 本人은 確信한다. 큰 貢獻을 할 수 있는 重要한 要素의 하나는 主要 機器 및 制御裝置를 標準化하는 일이다. USASI(美國標準協會), ASME(美國機械標準), AIF(原子力産業會議) 및 其他의 諸機關 ——우리 에디슨電氣協會도 包含하여——은 原子力設備의 各 構成部品의 設計에 必要한 標準코오드의 開發를 爲하여 現在 熱心히 作業中에 있다. 그러나 이들 코오드를 電子計算機와 系統設計에 投入하여 製造技術에 反覆하여 利用되도록 하는 일은 더욱더 緊要한 일로 생각된다. 이러한 標準化는 二重의 効果를 가져올 것이다. 그 하나는 全般的인 機器코스트의 低下이다. 그러나 이에 못지않게 重要한 것은 安全委員會가 只今까지 모든 新規 發電所의 機器 하나하나에 對하여 設計를 檢討하고 許可를 하던 것을 省略하고 보다 迅速하게 處理할 수 있는 基準이 될 것이라는 點이다.

立法機關 또한 마찬가지로 原子力發電計劃의 遲延을 減少시키는데 크게 協調할 수 있을 것이다. 昨年에 「原子力에 關한 上下院合同委員會」가 보다 明確한 許可基準과 原子爐의 基本設計槪念의 採用의 必要性에 關하여 公聽會를 가진 事實을 우리는 眞心으로 讚揚하는 바이다. 이러한 種類의 建設的인 公聽會를 우리는 全的으로 支持하고 奬勵할 價値가 있다고 생각하는 것이다.

本人이 위에서 言及한 여러가지 움직임은 모두 美國의 에너지市場에 있어서의 核燃料의 技術的 및 競爭的 地位의 向上을 目的으로 하고 있다. 그러나 한편 只今까지의 모든 進步를 全的으로는 아니더라도 相當히 크게 抹殺시킬 수 있는 敵對的인 勢力이 作用을 하고 있다는 事實을 우리는 看過할 수 없는 것이다. 우리 社會에 있어 그 影響力이 至大한 集團들의 支援을 받고 있는 이러한 敵對的 行動에 對하여 그 主唱者들을 效果的으로 說得하고 論理的으로 對處하지 못한다면 앞으로 原價는 더욱 上昇하고 工程은 더욱 遲延된다는 結果가 나올 수 밖에는 없을 것이다.

여러가지 制約的인 影響 中에서 本人이 여기서 言及하고자 하는 것은 날로 嚴格化하고 있는 發電所의 立地에 關한 具備條件이다. 例컨대 現在 一部에는 모든 新規 原子力發電所의 立地許可를 一時 中斷하자는 意見이 있는데—— 그 根源이 聯邦政府인 경우도 있고 州政府인 경우도 있다——이것은 電氣事業者와 規制機關이 協同하여 將來의 原子爐의 立地許可에 關한 明確한 指針을 作成하고자 하는 只今까지의 建設的인 努力에 찬물을 끼얹는 일 밖에는 안되는 것이다. 大衆에게 未知의 것에 對한 恐怖感을 불어넣을 것을 主要 目的으로 하는 根據없는 非難은 現實的인 許可基準을 協同하여 作成하여야만 될 立場에 있는 어떤 當事者에게도 아무런 利益을 주지는 못할 것이다.

또하나 最近 急速히 深刻한 問題가 되어 가고 있는 것은 全國의 各地方에서 널리 規制化되어 가고 있는 熱汚染制御의 問題이다. 大容量 原子力發電所를 建設中인 많은 電氣事業者는 以前에는 存在하지 않았던 새로운 排熱制限의 違反者가 되어 있는 自己自身을 突然 發見하는 경우가 許多한 것이 오늘날의 事情인 것이다.

分明히 우리들 電氣事業者는 모두 社會生態保護에 必要한 水質規制——大氣汚染規制와 마찬가지로——의 基準을 全幅的으로 받아드릴 意思를 가지고 있다. 그러나 오늘날의 技術의 實際的인 限界를 地方의 規制機關이나 大衆에게 充分히 認識시키는 일이 또한 우리들의 責任인 것이다. 非現實的으로 苛酷한 汚染規制法規를 通過시키는 것은 現在의 環境條件을 現狀 그대로 維持하는 目的에 限해서는 有用할지도 모른다. 그러나 이러한 規制를 問題의 各部面에 對한 廣範한 影響을 考慮함이 없이 無差別的으로 適用하게 된다면 그 負擔은 結局 全的으로 不經濟的이며 妥當性이 없는 다른 方途의 採擇이라는 結果로서 나타날 수 밖에는 없을 것이다.

AEC의 許可節次 中에서 保護安全 以外의 問題에 關하여 있을 것으로 豫想되는 變更도 또한 다른 重大한 問題를 提起하게 될 것이다. 現行 原子力法 第102節의 「實際價額」의 判定을 削除하려는 2個의 法案이 現在 議會에서 審議되고 있다. 이것이 通過되면 AEC의 許可節次에 重大한 變更을 가져오게 될 것이며 우리 電氣事業界로서는 基本的인 重大問題가 發生하게 되는 것이다.

1964年에 AEC는 輕水爐에 對하여 「實際價額」의 判定을 하지 않고 全般的인 立法措置에서 問題를 再考하기에 앞서 實際의 運轉實績이 나오는 것을 기다리기로 하였다. 이 問題는 現在 進行中인 數件의 許可申請의 問題點과 關聯이 있다. 그러므로 우리는 「實際價額」의 實際的 判定이나 또는 새로운 立法을 通하여 「實際價額」에 關한 論爭은 不遠間 解決될 것이며 研究開發을 目的으로 하는 原子爐 以外의 것은 一切 「商業用原子爐」라는 名稱으로 許可를 받게 되리라고 展望하는 것이다.

商業用原子爐의 許可에 關聯하여 어떤 새로운 問題가 提起될 것인가? 이에 關하여 大體的인 觀察을 해보기로 한다.

現行 法規 下에서나 또는 審議中인 「實際價額」法案 下에서나 今後의 商業用原子爐의 建設許可에 있어서는 AEC의 許可節次를 遲延시킬 뿐만 아니라 其他의 여러가지 遲延을 期限도 없이 招來할 수 있는 새로운 問題들이 追加로 發生하게 될 것이다. 따라서 새로운 原子力發電所의 發注는 그 所有者 뿐만 아니라 이로부터 給電을 받을 모든 需用家에게 相當한 危險負擔을 더 주게 되는 結果가 될 것이다.

商業用原子爐에 關한 獨占禁止檢閱條項은 主要한 公共政策에 關聯된 問題에 對하여 AEC나 法務長官의 決定을 要求하게 될 것이다. 都賣電力分野에

있어서의 獨占禁止法의 適用問題는 아직 解決되지 못하고 있다. 過去 2年間에 걸쳐 公營配電事業者가 原子力發電所를 所有할 수 있는 길을 터달라는 要求는 獨占禁止에 關聯된 問題로서 論議되고 있다. AEC에 依하여 이러한 要求가 受諾된다면 公營配電事業을 그 專門分野와는 全혀 生疎한 大電力供給分野와 公共政策分野에 끌어드리게 되고 나아가서는 電氣事業의 廣範한 再編成이라는 問題까지도 惹起하게 될 것이다. 이러한 再編成은 多數의 小規模配電事業者들이 모든 新設 原子力發電유니트의 所有權에 參與하게 된다면 必然的으로 일어나게 될 것이다.

獨占禁止問題는 公共利益을 爲하여 全面的인 再檢討가 加해져야만 한다. 法務長官에 依한 勸告를 規定하고 있는 現行 原子力法 第105-C節의 條項은 實際로 適用된 일이 아직 한번도 없었다. 이 第105-C節의 條項이 制定된 以後 15年間의 原子力産業의 發展과 獨占禁止의 槪念變化는 AEC나 原子力産業界나 國民大衆을 한번도 試驗조차 못해본 條項으로 束縛해 버리기 前에 充分히 考慮되어야만 할 것이다.

本人이 마지막으로 말하고 싶은 것은 原子力發電所의 契約交涉을 함에 있어 한쪽이 너무나 强力하게 그 所有權을 主張하는 問題이다. 共同所有의 開發計劃은 複雜하고도 長時間의 契約交涉을 必要로 하는데 特히 所有權의 問題, 建設, 運轉, 送配電, 系統의 連繫運轉과 같은 諸問題가 重要한 內容이 된다. 事務的인 立場에서 본다면 萬一 모든 重要한 契約上의 問題에 關하여 實質的인 合意가 이루어지기 前에 原子力發電所를 發注한다는 것은 無分別한 일이라고 하겠다. 이러한 狀況下에서는 正常的인 경우에는 工事期間中에 進行시킬 수도 있는 協議를 AEC의 建設許可發給을 爲한 審議가 開始되기 以前에 끝맺어야만 된다는 이야기가 된다. 이리하여 新規 原子力發電所 建設에 所要되는 리이드·타임은 많은 경우에 容認不能할 程度로 增大하게 될것이다.

## 〔結　言〕

以上에서 本人이 說明한 各種 制約的인 影響의 最終的인 結果를 正確하게 豫言하는 것은 不可能하다. 그러나 本人은 1970年이야말로 우리의 原子力發電의 將來의 方向이 決定되는 가장 重要한 해가 되리라고 생각하는 바이다.

本人이 只今까지 말한 여러가지 所見은 單純히 問題點을 羅列하였다기 보다는 原子力發電이 우리 電氣事業에게 提供하는 機會에 關한 說明인 것이다. 우리가 이러한 諸問題를 效果的으로 處理하는 能力을 開發하고 全力을 傾注할 用意만 있다면 이러한 機會를 우리는 充分히 捕捉하고 活用할 수 있다고 本人은 確信하는 바이다.

只今까지 提起된 어떤 問題도 技術的 또는 經濟的으로 到底히 克服不能의 障壁에 가로막혀 있다고는 생각하지 않는다. 그러므로 萬一 重要한 突破가 이루어지고 許可節次가 어느 程度 簡素化되어 正確한 豫定을 세울 수 있게만 된다면 新規 原子爐의 發注가 다시 激增하게 될 것이며 이들은 1970年代 後半에는 運轉을 開始할 수 있게 될 것이다. 이와 같은 障害를 克服할 수 있는 可能性은 모든 産業部門이 各己 多少間에 關聯을 가지고 있는 諸問題의 實際的인 解決을 爲하여 全力을 傾注하도록 刺戟하는 契機가 될 것이다. 本人은 電氣事業의 經營者들이 이 새로운 에너지源이 提示하는 여러가지 機會에 恒常 注意를 기울이고 原子力發電所를 安全하게, 信賴度높게, 그리고 經濟的으로 建設하고 運轉하도록 技術者를 繼續 奬勵하고 鼓舞한다면 우리는 能히 難關의 克服에 成功할 수 있다고 確信하는 바이다. 우리들 電氣事業者는 이러한 일을 훌륭하게 해낼 수 있는 熟練되고 獻身的인 從業員을 保有하고 있는 것이다.

끝으로 原子力이 우리들 電氣事業者에게 提供하는 모든 機會는——經濟的, 環境的, 天然資源的 모든 觀點에서 ——原子力의 將來는 問題點보다는 有望性 쪽을 더많이 가지고 있음을 말해주고 있다고 本人은 確信한다. 그리고 이러한 有望性은 今日의 幼年期의 原子力産業이 增大하는 問題點의 克服에 成功하고야 말 것을 豫言해 주고 있다. 그리고 本人은 原子力發電이 새롭고 깨끗하면 信賴度높고 經濟的인 에너지源으로서 秩序整然하게 開發되어 우리들 電氣事業者의 當初의 關心과 大量發注를 다시 恢復시키게 되리라는 것을 期待한고 또한 確信하는 바이다.