

原子力發電의 國民的 信賴增進

本稿는 지난 5月 8日 美國原子力學會(ANS) 韓國支部 '89年度 年次總會에서 「Improving the Public Confidence in Nuclear Power Generation」 이라는 제목으로 특별 강연한 內容이다.



安秉華
〈韓國原子力産業會議 會長〉

우리나라에 原子力이 導入된지 30년, 最初의 原子力發電所인 고리 1호기가 商業稼動된지도 11년이 지났으며, 지난 해의 原子力發電量은 '87年度에 이어 全體 電力生産量의 약 半을 차지하는 主에너지源으로 되었다.

持續的인 經濟成長과 國民生活에 필요한 에너지問題를 解決하기 위한 經濟性있는 에너지원의 安全確保는 그 무엇보다도 重要하다. 또한 最近 全世界的으로 크게 論難이 되고있는 化石燃料의 大量使用으로 인한 地球的 環境 오염문제인 온실 효과에 의한 피해에 대처하기 위하여서도 原子力發電의 개발은 계속적으로 고려하지 않을 수 없다.

따라서 現在 우리나라 原子力發電의 推進現況과 當爲性을 개략적으로 살펴보고 우리나라의 原電이 앞으로 나아가야 할 方向과 安全性 確保를 위한 조치가 무엇인지, 또한 國民的 信賴回復을 위하여 어떻게 하여야 할 것인가를 생각해 보기로 한다.

電力需要의 成長

1962년 한국에서 제 1차 經濟開發 5個年計劃

이 착수된 이후 韓國의 産業은 급속히 성장하였으며, 國民生活 水準의 급격한 向上과 더불어 電力需要의 막대한 증가를 초래했다.

제 1차 經濟개발 5개년계획이 착수된 1962년의 국민 1인당 電力使用量은 연간 55 KWh에 불과했으나, 1988년에는 1,771 KWh로 늘어나 1962년 대비 32배나 증가하였다. 그러나 이렇게 급속한 양적 팽창에도 불구하고 先進國과 比較하면 韓國은 現在 대만의 약 절반에 지나지 않으며, 日本이나 프랑스의 1/3, 美國의 1/6에 불과하다.

국민 1인당 電力消費率이 3,000 KWh 정도는 되어야 先進國이라고 할 수 있는데, 우리나라가 中進國을 벗어나 先進國으로 진입하기 위해서는 總電力需要量이 수년내에 70% 이상 增加하리라고 쉽게 예측할 수 있다. 그러므로 繼續的으로 증가하는 전력수요량에 적절히 대처할 수 있는 電源開發의 推進은 무엇보다도 重要한 일이라 하겠다.

그러나 에너지資源이 부족한 우리나라는 현재 전체 에너지중 80% 이상을 輸入에 의존하고 있는 現實이며, 그중 가장 큰 比重을 차지하는 것이 中東지역의 國家로 부터 들여오고 있는 석유

이다.

또한 石炭은 주로 美洲, 濠洲 등 우리나라와 긴밀한 政治·外交의 關係를 維持하는 國家에서 輸入하고 있기 때문에 당분간 石炭輸入이 위태로울 것이라고 豫想되지는 않지만 장차 國際環境의 變化에 의한 石炭波動 여부는 아무도 장담을 할 수 없다. 이미 1970년대 두차례의 石油波動을 경험한 우리는 에너지원의 多邊化가 얼마나 重要한가를 體驗으로 깨달았으며, 先進國으로의 진입을 위해서는 經濟的이고 安定的인 에너지원의 確保가 시급함을 알 수 있다.

電力生産에 使用되는 에너지원은 石炭 및 石油로 일컬어지는 化石燃料과 水力과 우라늄이 주로 使用되고 있으며 代替에너지源으로 風力, 조력, 태양력 등이 꾸준히 研究·開發되고 있으나 이들은 아직 技術的, 經濟的으로 大容量 電力生産을 위하여는 미흡한 단계에 있다.

한국은 1970년대초 電力生産의 80% 이상을 석유에만 의존하고 있다가 두차례의 石油波動으로 國家經濟에 큰 影響을 받았는데 만약에 이때 電氣에너지源이 現在와 같이 石炭, 石油, 原子力 등에 골고루 分布가 되어있었으면 그 衝擊이 상당히 적었으리라 생각된다.

原子力發電의 必要性

다음으로는 環境保護 側面에서 原子力發電의 必要性을 살펴보기로 하자.

化石燃料을 많이 사용하게 되면 長期的으로는 지구의 温室效果와 短期的으로는 산성비가 問題가 된다.

温室效果는 化石燃料가 燃燒하면서 發生하는 탄산가스가 지구대기를 덮게 되어 지구표면의 溫度가 上昇하는 現象으로서 現在와 같은 추세로 나아가면 앞으로 2030년 경에는 大氣溫度가 약 1.5~4.5℃ 增加하게 될 것으로 環境學者들은 豫想하고 있다. 이렇게 지구표면의 溫度가 上昇하면 남·북극의 빙산이 녹아 바다물 수위가 1.5m 上昇하게 되어 해변도시가 물에 잠기

게 되며, 氣候의 變化로 심각한 생태계의 變化를 가져올 수도 있다고 한다.

또한 化石燃料의 燃燒시 배출되는 아황산가스는 산성비가 되어 地球表面에 내리게 되는데, 이는 土壤을 산성화하여 森林의 황폐화와 식량 생산에 막대한 支障을 초래하게 될 것이다. 따라서 化石燃料의 大量消費로 인한 環境破壞로부터 地球를 保護하는 일면에서도 原子力發電이 필요하다.

또한 原子力發電은 첨단인 現代科學技術이 집약된 巨大産業으로 우리나라 工業技術 發達을 위하여 善導의 역할을 할 것이다.

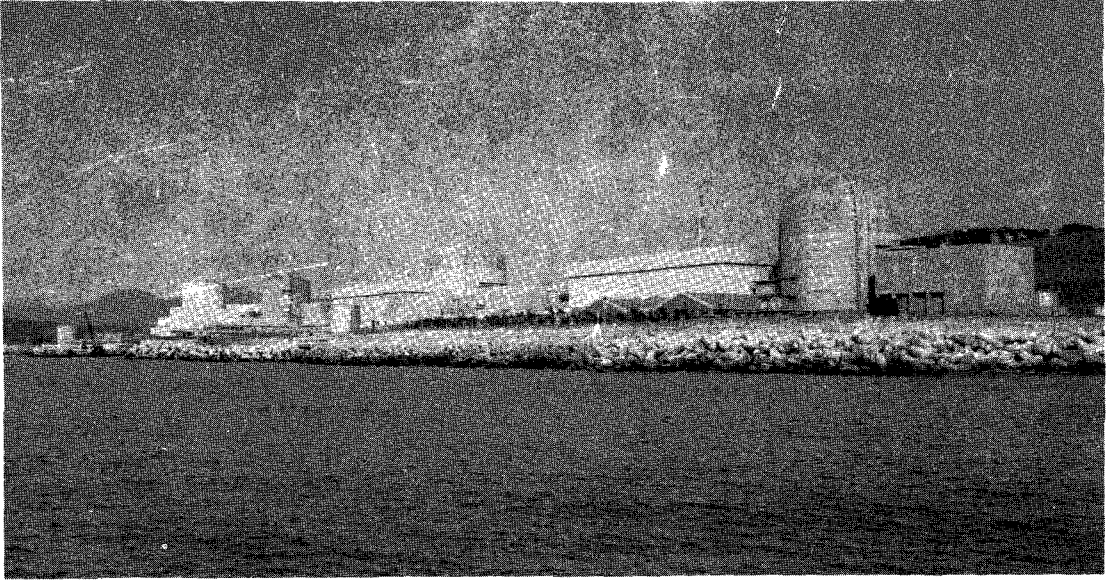
原子力發電의 安全性 確保

그러나 原子力發電의 推進을 위하여는 무엇보다도 그 安全性이 確保되어야 하며 이는 國民信賴의 前提條件이 되는 매우 重要的 事項이다.

原子力發電의 安全性 確保란 결국 原子力의 安全運營을 통해 放射線障害로부터 종사자 및 一般大衆의 生命과 財産을 최우선적으로 保護하는데 그 最終的인 目標이 있다.

이러한 安全性 確保를 위한 措置로 國家次元의 原電 安全性 確保를 위한 規制는 물론 韓國 電力公社 內部的으로는 原子力安全委員會를 運營하여 自體的으로 安全管理에 最善을 다하고 있으며, 또한 發電所 運營에 가장 重要的 역할을 담당하고 있는 運轉要員의 技術의 能力 培養과 教育에 집중적인 配慮를 하고 있다.

世界各國의 原電 運營經驗 資料는 우리의 原電 運營에 반영되고, 각종 事故例는 發電所設備과 똑같은 모의제어반을 통한 反復·持續的인 對應訓練으로 같은 事故가 재발되지 않도록 하고 있다. 또한 각 發電所에는 政府 規制機關의 駐在員이 상주하여 매일 安全性을 点檢·確認할 뿐만 아니라, 對外的으로는 國際的으로 가장 權威있는 原子力專門機關인 國際原子力機構 및 美國原子力發電協會의 專門家를 초빙하여 운전상의 安全性을 点檢토록 하고 있다. 우리나라에서



▲ 古里원자력 1·2·3·4호기 전경.

는 지금까지 총 7회에 걸쳐 이와 같은 國際的인 機關으로 부터 安全点檢을 받아, 安全하다는 綜合評價를 받은 바 있다.

다음으로 原電周邊의 環境監視를 위하여는 各 發電所 周邊地域에 약 50개의 環境放射線監視器를 設置하여 周邊環境의 影響與否를 신속히 判斷하고 있으며, 그 외에 各종 시료에 대해 週期的으로 放射能 함유량을 分析하고 있다.

또한 이러한 安全措置에도 불구하고 만에 하나 있을지도 모르는 放射能漏出事故에 對備하여 發電所 自體로 하는 非常訓練과 地方自治團體 등이 같이 參與하는 合同訓練을 정기적으로 實施하고 있다.

고리 1호기가 11년째 運轉中인 古里地域 周邊 住民에 대한 最大放射線量은 年間 0.08밀리렘 정도로 自然界에 存在하는 放射線에 의한 피폭 선량인 100밀리렘에 비하면 무시할 정도로 原電의 安全運轉에 최선을 다해 왔음에도 불구하고 原電 주변주민들이 放射線 安全에 대해 불필요 하고 막연한 두려움을 갖는 것은 그동안 放射線 피폭실적의 未公開 등 原電의 安全性 弘報에 消極的이었으므로 앞으로는 原電의 安全性 弘報에

더욱 力點을 둘 豫定이다.

原電에 대한 國民的 合意

일본에 원자폭탄이 投下된 이후 發生한 反核 活動은 原子力發電所도 원자폭탄과 같은 概念으로 認識되어 不信으로 이어지다가 1979년 미국의 TMI 事故와 1986년 4월의 蘇聯 체르노빌事故를 계기로 그 정점을 이루었다. 그러나 最近 들어서 外國에서는 지구환경을 保護하기 위한 化石燃料의 代替에너지로서 原電의 優秀성이 再 評價되는 추세에 있다.

한편 國內에서는 그동안 原電事業이 주로 政府 및 原子力 關聯機關 주도로 推進되어 왔으나 최근 社會的 變動으로 原電 批判論 擴大와 反對 輿論이 점점 높아지고 있는 추세이다. 따라서 에너지自立과 國際 競爭力 確保를 위해 原電事業을 持續적으로 推進하기 위해서는 原電에 대한 잘못된 認識을 바로잡고 國民的 지지기반과 合의를 導出해 낼 必要가 있다.

原子力에 대한 國民的 合意를 이루기 위해서는 우선 모든 國民이 原子力發電의 安全性, 必

要性, 經濟性 등에 대한 基礎的인 理解가 必要하다. 따라서 그러한 분위기를 이끌어갈 社會輿論을 造成하기 위해서는 社會 各계 各층에 대한 原子力의 올바른 內容을 전해주는 弘報活動의 強化가 필연적이다.

原子力에 대한 國民的 合意를 이루기 위한 弘報活動 중에서 가장 먼저 해야 할 일은 原子力發電의 모든 運營資料를 과감히 國民들에게 公開하는 것이며, 또한 原子力發電所는 얼마나 安全하게 建設되어 運轉되고 있으며, 放射線管理는 얼마나 安全하게 이루어지고 있는지를 國民 스스로 確認할 수 있도록 原子力 關聯施設을 公開하는 일이다.

一般國民들 중에서도 原子力에 대하여 가장 불안감을 느끼고 生活과 가장 密接한 關係가 있는 사람들은 바로 原電 地域住民들이다. 따라서 原子力發電에 관한 國民的 合意를 이루기 위해서는 무엇보다도 原電 隣近住民에 대한 弘報와 地域協力事業이 우선적으로 이루어져야 한다. 예를 들면, 마을 반상회 등 주민 집회시에 原電 관계자가 참석하여 原電에 대한 궁금증을 풀어주는 등의 弘報活動과 地域住民의 生活環境을 改善해 주고 所得 向上을 위한 多角的인 努力이 必要하다.

이러한 原電 周邊地域 協力事業을 위하여 韓國電力公社는 이미 1988년에 약 8억원을 支援하였으며, 금년에도 이러한 支援事業은 持續이 될 것이다. 또한 持續的인 地域協力事業을 펼쳐나가기 위하여 금년 下半年을 目標로 發電所 周邊 地域協力에 관한 法律的 制定을 推進中에 있다. 앞으로 地域協力事業은 段階別로 計劃性있게 持續的으로 推進하여 原電 周邊마을을 잘사는 마을화하는데 최선을 다할 계획이다.

새로운 政治·社會의 環境이 造成되고 國民意識이 成熟함에 따라 政府에서 하는 일, 특히 國民生活와 產業經濟에 크게 影響을 미치는 政策에 대해서는 알고자 하는 國民的 欲求가 增大하고 있다. 따라서 原子力産業도 政府와 原子力 關聯機關에서 일방적으로 주도해서는 많은 반발

과 어려움을 겪을 것으로 豫想된다.

이러한 새로운 社會變化에서 原子力事業에 대한 國民的 合意를 위해서는 政府決定 전에 政策의 必要성과 內容을 國民에게 公開하고 贊·反의 討論을 거쳐 모든 關聯 계층의 意見이 수렴되는 政策이 이루어지도록 해야 한다.

結 論

에너지의 自立없이는 우리 經濟가 항상 외국에 依存하는 結果를 가져오게 되므로 지금까지 말씀드린 것을 간단히 要約한다면 原子力發電은 우리나라와 같이 資源이 없는 나라로서는 에너지의 安定的 確保 側面에서 꼭 必要하며, 또한 環境汚染으로 부터 우리 사회를, 나아가 지구를 保護하기 위하여서도 반드시 推進되어야 하겠다.

原子力發電에 있어서 電力生産에 우선하여 고려해야 할 것은 放射線의 被害로 부터 環境을 保護하고 종사자 및 隣近住民의 放射線 피폭을 최소화하기 위한 安全性을 確保해야 하는 것이다. 原電은 設計, 建設, 運營의 각 단계에서 각종 안전을 위한 規定 및 基準을 遵守하여 安全性 確保에 最善을 다해야 하겠다.

또한 우리는 이러한 原電의 安全性을 국민에게 올바르게 傳達하기 위한 原子力弘報活動을 강화하여 국민들이 原子力發電의 安全性을 信賴하고, 原子力의 필요성을 느낄 수 있게 誘導하여 나아가야 하겠다.

무엇보다도 지금까지 一般에게 公開하기를 꺼려 왔던 原電의 모든 資料를 과감히 일반에게 공개하여 原電이 얼마나 安全하게 運營되고, 우리 經濟發展에 얼마나 크게 이바지하고 있는가를 국민들이 느낄 수 있도록 하여 原子力發電에 대한 國民的 지지기반을 넓혀나아가야 하겠다.

國民的 合意를 바탕으로 原子力發電事業이 원활히 추진될 때, 깨끗하고 經濟的인 電力供給을 基盤으로 한국의 國際 競爭力은 물론 國民生活의 水準도 向上될 것이다.