

『이달의 화제』

原子力 發電技術 『심포지움』盛了

韓國 原子力 發電 時代 進入

古里 1號機가동時 年間 600萬바렐 石油節約

韓國原子力學會(회장 최형섭)와 韓國原子力産業會議(회장 주창균)가 共同主催하고 韓國原子力研究所(소장 윤용구)가 主管하는 原子力 發電技術 심포지움이 11월 1일부터 3일까지 한국과학기술연구소에서 열렸다.

우리나라 原子力發電事業의 效果的인 推進을 위한 이번 原子力發電技術 심포지움에는 國內 200餘專門家와 美國 西獨 프랑스 日本등 6個國에서 25名의 이름난 전문가들이 參席한 國際的인 심포지움이었다.

3편의 기념강연과 8편의 특별강연을 통해 발표된 내용은 多彩로웠다.

開會式에서 崔亨燮 科學技術處長官은 祝辭에서 今年은 우리 나라 原子力의 平和的인 利用에 있어 意義가 큰해라고 말하고 「國內最初의 原子力發展所인 古里 1號機가 建設 完工段階에 있으며 月城 1號機, 古里 2號機가 着工되어 바야흐로 우리나라도 本格的인 原子力發電時代에 進入하게 되었다」고 했다.

崔長官은 賦存에너지 資源이 極히 貧弱한 우리나라 實情으로 보아 종래의 火力發電에서 原子力 發電으로 轉換하는 것은 직극히 當然한 것이라고 말하고 電力需要 急增에 對處하기 위해서 2000年代까지는 全體發電施設容量의 50%以上을 原子力으로 充當할 計劃이라고 말했다.

崔長官은 이와 같은 計劃을 蹉跎없이 推進하기 위해 政府는 原子力發電所의 設計, 엔지니어링 技術 및 機資材國產化와 原子力發電에 따른 安全性, 核燃料 技術의 開發, 原子力 要員 養成을 國策的인 課題로 推進中이라고 했다. 또한 崔長官은 原子力産業의 展望에 對해 80年代에는

造船工業을 증가하는 巨大産業으로 發展될 것이라고 했으며 原子力 發電所 建設에 따른 設計 엔지니어링 技術, 機資材 國產化, 核燃料技術開發을 위해서 原子力 先進國 및 國際原子力機構等과 國際協力이 効率的으로 推進되어야 할 것이라고 말했다.

古里 1호기 燃料供給 保障을

이날 기념강연에서 칼 왈스케(carl walske)美 原子力産業會議 會長은 古里發電所의 商業稼動이 韓國은 原子力發電 分野에 完全進入을 의미하며 世界에서 21번째의 原子力發電國이 됨을 致賀했다.

칼·왈스케氏는 현재 世界各國에서 運轉되고 있는 原子力發展所는 總 205機에 9만 5천 메가와트의 施設容量을 기록하고 있으며

原子力發電은 여러나라에서 電力需要의 많은 部分을 이미 提供하고 있다고 말했다. 벨지움國은 1976년에 全體 電力의 21%를 原子力으로 生産함으로써 世界首位를 차지했고 스웨덴, 스위스는 18% 英國은 13% 스페인은 10.6% 美國은 9.4%의 原子力을 生産하고 있으며 韓國도 앞으로 몇해후면 原子力占有率이 높은 나라가 될 것이라 展望했다.

칼 왈스케氏는 大部分의 國家에 있어서 이제 原子力은 選擇할 수 있는 것이 아니고 계속적인 産業增大와 함께 必要不可缺의 것이 되었다고 말하고 石油나 天然가스資源이 전혀없고, 水力도 限定되어 있으며, 저품위의 석탄 역시 매장량이 한정되어 있고 게다가 겨울날씨가 매우 추

은 韓國은 바로 이같은 범주에 속한다고 했다.

칼 왈스케씨는 古里 1號機가 韓國에서 年間 6백만 배럴의 石油輸入을 節減하게 될 것이며 동시에 Kwh當60mill에 電力을 生産하므로써 油全燒 發電의 Kwh當 70mill에 比하여 約 15%의 發電費를 節約하게 될 것이다 指摘했다.

따라서 Kwh當 10mill의 差이는 年間 約3천 5백만불을 절약할 수 있게 해 줄 것이며 이로인한 저렴한 電力費는 韓國産業이 世界市場에서의 競爭力을 더욱 強化시켜 줄 것이라 展望했다.

또한 칼 왈스케씨는 우라늄 資源의 國際的 需要供給사정은 앞으로 몇년간은 그리큰 문제가 되지 않을 것으로보나 現在韓國의 最大關心事는 古里 1號機에 대한 確實한 核燃料供給을 다짐받는 契約問題, 또는 核燃料輸入問題이며 이같은 문제는 後續機에 있어서도 主要문제라고 할 수 있다고 했다.

플루토늄의 재순환은 이같은 우라늄 需要를 節約할 수 있을 것이나 世界的으로 核擴散防止 對策이 再檢討되고 있는 '오늘의 政治氣象에서 우라늄 輸出國들은 플루토늄 再處理를 追求하는 各國의 努力을 완화코자 하고 있다. 이것은 물론 플루토늄이 商業發電用으로부터 軍事目的으로 轉用될 可能性을 排除하자는데 의도가 있는 것이라고 했으며, 플루토늄의 使用은 世界的인 觀點에서 볼 때 必須的인 것이 플루토늄을 增殖爐와 關聯하여 使用했을 때 核燃料의 再處理는 實際的으로 無限한 電源을 提供하는 것이나 같다고 했다.

原子力發電에 國民의理解 있어야

日本의 稻葉秀三씨는 "세계에너지 정세와 원자력 이용"이라는 題目의 記念講演에서 西紀 2000년까지의 世界的 에너지 需給狀況이 어떻게 될 것인가에 대해서는 OECD, WAES등 世界的 에너지 專門家들의 研究, 카터美國大統領의 新에너지政策에 關係가 있는 美國 CIA의 展望, 이와같은 公共機關의 것 以外에도 Exxon이나 mobil 등의 發表, 그리고 美國의 Rustow教授의 論文等 完全히 個人的인 豫測을 包含하면 그 數

는 해야될수 없게 많고 그 研究結果는 서로 다른 思考方法과 前提條件을 따랐기 때문에 相當한 差異가 있는데 이 豫測의 어느 것에도 共通된 將來의 큰 問題點으로서 다음과 같은 세가지를 지적하였다.

첫째, 1980年代의 後半에서 石油의 供給不足에 依해서 世界的으로 본 에너지 供給은 不足해질 것이다.

둘째 石油를 代替할 新에너지의 開發利用에는 늦어진 感이 있고 특히 日本에서는 그 傾向이 顯著한데 他에너지 充實策도 Lead time이 길어져 있다. 이러한 點을 생각하면 지금 當場에 이러한 開發에 着手하지 않으면 石油가 不足해 지기 始作할 때의 補充役割을 할 수 없는 것이다.

세계 에너지 節約에서 各國에 좀더 眞摯하게 對處할 必要가 있다.

이와같이 세계에너지 正세를 分析한후 稻葉씨는 全面的인 原子力發電에는 技術的으로, 資源面에서, 國民의 理解, 그리고 國際的 關係에 있어서 여러가지 難題가 많지만 이모든 것을 하나하나 꾸준히 克服해 나가는 것이 우리들에게 주어진 責任이라고 말하였다.

韓國은 比較的 好立地 原子力發電所 建設 國產化

이병휘씨는 "국내 에너지 자원과 원자력 이용"이라는 記念講演에서 1973年 現在 우리나라 에너지 需要비율은 石炭 31.3%, 石油 54.8%, 水力 1.5%, 薪炭 12.4%로 石油比重이 50%線을 넘었으며 이 石油의 全量을 中東으로부터 輸入하고 있다고 말하고 國內에너지 資源現況으로서 國內에너지 供給資源의 大宗을 이루고 있는 石炭의 大部分은 無煙炭으로 可採埋藏量은 6億 7千萬톤으로 評價 되고 있는데 炭質이 發電用炭으로는 매우 不適하고 水力과 潮力에 있어서 水力資源은 全에너지 需要의 1.5%라는 적은 比重을 차지하고 있지만 이미 資源의 1/4이 開發되었고 潮力은 西海岸이 世界的으로 干滿差가 많은 곳 중 하나로 有望한 發電開發 對象인데 發電單價가 비싼 것으로 評價하였다. 其他 太陽熱과

原子力發電技術 심포지움

風力에 있어서 韓國은 比較的 좋은 立地條件에 있어 앞으로 定量的인 精密調査가 이루어져야 한다고도 말하였다.

우리나라 原子力發電計劃을 說明하면서 西紀 2000년까지는 25基의 原子力發電所를 建設하여 전체電力施設容量의 50%를 原子力發電이 占有하게될 展望인데 이와 같은 龐大한 原子力發電計劃을 推進하기 위해서 2000년까지 거의 每年 20億불의 投資를하여야 함으로 이를 全적으로 外國技術에만 依存할 수 없으며 對外依存도가 높을때 國際情勢에 따른 安定된 原子力發電이 어렵게 되기때문에 自立도를 높이기 위해서 先進國의 原子力發展技術을 早速導入消化함으로써 新規着工되는 5, 6號機부터는 우리 技術陣에 의해 段階적으로 設計와 建設을 國産化해 나가야 한다고 말하였다.

原子力技術人力

80年代까지 6000餘名 必要

김창효씨는 “국내 원자력 인력개발”이란 題目의 特別講演에서 1986년까지 月城 1號基를 포함하여 5基의 原子力發電所가 추가 導入될 것이며 最近發足한 韓國核燃料開發公團 및 韓國原子力技術株式會社를 主軸으로 80年代까지 核燃料을 위시하여 原子力發電所設計엔지니어링 技術과 機資材國産化라는 意慾적인 事業計劃이 樹立되어 있어 이 事業의 成功的推進을 위해서는 良質의 原子力技術要員의 確保가 前提 되고 最近統計에 의하면 86년까지 高級技術者 및 技能者를 包含해서 約 6,000名의 要員이 必要한 것으로 推定하였다.

현재 우리나라 理工系大學 卒業生中 原子力事業計劃推進에 所要되는 分野의 卒業生이 年間 2000名가량이므로 要員 確保는 數적 觀點에서는

無難하리라 생각될수 있으나 國內 理工大學에 있어서 原子力에 대한 關心度가 극히 저조하고 또한 原子力 要員으로서의 將來에 대한 우려로 原子力事業에 參與하기를 꺼려하는 경향이 있기 때문에 優秀한 大學卒業者를 如何히 原子力要員으로 誘導할 것인가 하는 問題가 남아있다고 말하고 그 解決方案 몇가지를 提示하였다.

原子力發電所建設에 Non-Turnkey化

이해씨는 “원자력 산업 육성방안”이란 特別講演에서 原子力發電事業의 自立化는 技術集約의 産業構造高度化 促進의 Leading Sector 役割을 담당하며 에너지自立과 나아가서는 國民經濟에 寄與하는 效果가 자못 크다고 말하고 우리나라는 西紀 2,000년까지 總 21~35機의 原子力發電所를 建設할 計劃이며 總投資規模는 320億~540億弗에 達할것으로 推算되는바 原子力發電事業의 自立化促進으로 莫大한 外貨를 節約하고 國際收支改善과 核水準級의 産業技術을 우리나라에 定着시키는데 크게 寄與할것 이라고 말하였다.

이러한 原子力發電事業의 自立化을 위하여 樹立된 基本戰略을 다음과 같이 소개하였다.

1. 原子力發電所 建設의 Non Turn Key化
2. 設計엔지니어링技術의 國産化를 위한 國內 原子力關係 A-E會社의 積極 育成
3. 機資材國産化率 制定公布와 國內需要 創出
4. 原子力發電所의 標準化
5. 品質保證(Q.A)의 制度化
6. NSSS製作會社 및 高性能機械類메이커에 대한 金融, 稅制支援
7. 國産化를 위한 계속적인 研究開發事業支援

原子力은 平和의 道具로만 利用하자