

原子力發電의 壯舉이룩

에너지의 開發과 自立을 為한 意志보여



玄 京 鎬

(工博·韓國原子力研究所長)

1. 國家發展과 原子力

『우리가 말하는 經濟大國이라는 것은 특히 重化學工業분야 그중에서도 가장 核心이되는 중요한 몇가지 부분이 세계에서 10위 권내에 들어갈 때에는 경제적으로 대국이라고 할 수 있습니다. 예컨대 鐵鋼工業이라든지, 또는 機械工業, 化學工業, 電子工業 이러한 분야가 세계에서 10위권내에 들어간다면 우리나라를 經濟大國이라고 부를수 있을 것입니다. 그때에 가서는 原子力發電所라든지, 大型 에너지 플랜트같은 것도 우리가 만들수있고, 또 해외에 수출하게 되는등 先進國型的 工業國家로 발전하게 될것입니다.』

이것은 故 朴正熙大統領께서 지난 1월19일 年頭記者會見을 통해 천명한 原子力 사업에 대한 자신의 見解와, 이를 위해서 당연히 추진되어야하는 重化學工業, 機械工業등의 育成에 대한 意志를 強調하여 보여준 말이다.

한 나라가 번영하고 그 국민들이 잘살기 위해서는 경제가 부흥해야 되며 이렇게 되기 위해서는 과학기술의 발전이 우선되어야 함은 再論의

여지가 없는 일이다.

朴大統領께서는 일찍부터 科學技術의 중요함을 크게 認知하여 「科學立國 技術自立」을 主張하였고 이를 위하여 실로 수많은 努力을 쌓아, 두루 열거할 수는 없거니와 특별히 原子力事業에도 깊은 관심을 쏟아 드디어는 우리나라가 아세아 開發途上國에서는 첫번째로 原子力發電國이 되는 壯舉를 이루게 되었고 또한 國家發展에 가장 核心的인 요소인 에너지의 開發과 自立을 위하여 原子力發電이 主宗을 이루어야 한다는, 실로 先進的이고도 經濟에 通한 意志를 갖고 있었던 것이다.

한 나라의 에너지使用量은 그 나라의 經濟規模나 國民生活 수준의 尺度가 되리만큼 중요한 의미를 갖는다고 할수있다. 즉 모든 產業과 國民生活의 原動力이 되는 에너지는 國民經濟의 核心的인 要素가 되는 것으로서 한 나라의 에너지 絶對消費量이나 매년 변화하는 增加推移의 分析으로써 그 나라의 經濟成長 형태를 가름하는 것은 그리 어려운 일이 아니라고 하겠다.

周知의 사실로서 현실점에 있어서 우리 나라를 위시하여 세계 開發途上國으로 指稱되는 80

여개 국가들은 大部分이 1인당 國民總生産 1천불 수준을 위해 不斷한 經濟成長을 追求하고 있으며 이와같은 高地를 점령하기 위해서는 先進諸國을 앞서는 高度의 經濟成長率을 지속하여야만 하는 至難한 過程에 處하여 있다.

그러면 短時間內에 高度의 經濟成長率을 올려 놓기 위해서는 어떻게 해야 하는가? 大統領께서는 일찌기 세계에서도 유례가 없는 성공적인 經濟開發 5年計劃의 첫 시각에 즈음하여 「우리가 先進國처럼 잘 살고 發展하려면 製造業 특히 重化學工業이 뒷받침되어야 한다.」고 強調한 바 있으니 이것은 이미 우리가 先進諸國이 과거에 밟아온 發展過程을 보면 금방 알수있는 사실이라 하겠다. 그러나 重化學工業을 중심으로한 製造業의 伸張에는 必然的으로 많은 에너지의 需要를 誘發시키는 結果를 가져오게 되며 그중에서도 電力의 需要는 참으로 莫大한것이 작금의 우리의 실정이다. 에너지需要構造面에 있어서 우리 나라는 1차에너지의 15~25%가 電力生産에 所要되고 있으며, 施設投資面에 있어서도 에너지部門 總投資額의 60~80%가 電力部門에 所要되는 것으로 볼때 참으로 電源開發에 대한 우리의 다짐은 중차대하지 않을수 없다.

그동안 값싸고 편리한 에너지供給源으로서 세계에너지需要의 主宗을 이루어오던 化石에너지, 특히 石油가 近年에는 가격면이나 供給의 安定性面에서 그 장점을 喪失하게 되었으며, 그나마도 현재와같은 消費增加趨勢를 持續한다고 할때 向後 2~30年內에 枯渴될 것이라는 것이 大部分 에너지專門家들의 공통된 見解이다.

이러한 局面을 勘案할 때 새로운 에너지源의 開發은 오히려 당연한 것인바 생각될 수 있는 것으로는 原子力, 潮力, 太陽熱, 風力, 地熱등을 들수있겠으나 현재 가장 經濟的이고 實用性이 있는 에너지源으로는 原子力發電을 우선 찾지않을 수 없다.

2. 長期原子力 發電計劃

電源開發의 方向을 종래의 油類火力에서 原

子力으로 轉換한 우리 나라는, 86년까지 8基의 原子力發電所를 建設하여 予想電力需要 2千萬kw중 약32%인 6백51만 8천kw를, 西紀2千年까지는 약 40基의 原子力發電所를 建設하여 予想電力需要의 약60%인 4千8百萬kw를 原子力發電에 의존할 계획으로 되어있다.

이같이 만만찮게 막대한 原子力發電計劃을 차질없이 순조롭게 추진하자면 많은 분야, 특히 다음 네가지 분야에 있어서 相關技術이 自立될 수있어야 하는바, 그 첫째가 原子力發電所 設計·엔지니어링 技術을 國産化하는 길ियो, 둘째가 核燃料週期技術을 自立化하는 문제며, 셋째 原子力發電所用 機資材의 國産化와 國産機資材의 品質保證 즉 試驗·評價이고, 넷째가 安全性的의 確保이다. 우리가 國産化에 邁進해야 하는 이유로서는 말할나위도없이 技術의 自立으로 科學立國을 기하는데 있는것이니 이렇게 될 때 國內産業을 진작시키고, 귀중한 外貨를 多大히 節減하게 되며, 나아가 相關技術의 輸出로서 國家經濟發展에 기여하게 됨은 言必稱 常識에 속하는 일이다.

3. 基盤造成을 위한 支援

이 땅에서 原子力事業이 着手된지도 20個星霜이 지나 1979년으로서 成年을 맞게되니 大統領의 급작한 서거와 함께 더욱 감회가 깊다. 돌이켜 보건대 우리 나라의 原子力沿革은 5·16이 일어난 60年代初부터 그 基盤이 本格 다져지기 시작하여 70年代에 結實을 맺기 시작했으며 이제 自立을 향한 80年代를 맞이하게 되었다. 이러하므로 말하자면 오늘에 이르기까지 우리의 原子力年輪은 大統領의 治政年輪과 平行한다고 감히 말할수 있다.

실로 大統領께서는 일찍부터 우리의 原子力事業에 깊은 關心을 갖고 있었으니 1962년 11월 10일 당시 最高會議議長으로 國事に 多忙한 중에도 기어코 原子力研究所를 방문했었다.

당시 國內 最初의 原子炉인 TRIGA Mark 一

4. 核燃料開發公團과 KNE의 出帆



(사진 : 研究用 原子炉 TRIGA Mark-II를 시찰하는
朴正熙 國家再建最高會議 議長(1962. 11))

II(熱出力 100kw)가 갖 稼動되어 이 땅에도 바야흐로 제 3의 불이 点火된 뜻깊은 時刻에 있었다. 大統領께서는 研究用原子炉를 당시 崔亨燮 原子力研究所長의 안내로 세밀히 시찰하였고 이어서 여러 研究室을 두루 방문하였었다. 당시 大統領께서는 原子力産業이 앞으로 國家的으로 重要한 産業으로 成長하게 될 것임을 示唆하였으며 이를 위해서는 機械工業, 電子工業, 化學工業 등 相關 분야가 크게 진작되어야함을 強調하였으니 과연 그 慧眼이 아닐수 없다.

이같은 격려와, 그후에 계속되는 支援에 힘입어 原研은 우리 나라 原子力發電所의 建設과 稼動을 위해 不斷한 協助와 支援을 傾注하였다. 古里 1號機의 誕生은 原研의 技術支援이 그 背景이며 여기에는 大統領의 깊은 關心과 科學立國에 대한 哲學이 浸透되어 있다고 하겠다.

原子力發電技術의 自立을 向한 大統領의 關心과 支援은 여기에서 그치지 않는다.

1973年 科學技術處의 外庁이던 原子力庁은 더욱 國家的인 與望에 부응코자 法人체로 改編되었거니와 이 새로운 法人 韓國原子力 研究所의 設立者로서는 大統領 自身이 되었다.

法人 韓國原子力研究所가 發足된 1973年은 때마침 中東戰爭으로 인한 石油危機가 迫급되어 代替에너지로서의 原子力發電에 대한 기대와 關心은 세계적으로 高潮되었으며, 賦存에너지 資源이 극히 貧弱한 우리 나라에서는 특히 그러하여서 이제 原子力發電은 選擇의인 것이라기 보다는 必然的인 것으로 되었다.

原子力發電技術의 自立에 있어서 設計·엔지니어링技術의 自立, 機資材의 國産化도 크게 重要하겠거니와 이에 못지않게 核燃料技術의 自立도 必須的인 것이다. 核燃料의 安定供給을 위해서는 資源外交에 의한 核燃料資源의 確保도 필요하지만 根本的인 문제는 그 資源을 開發使用할 수 있는 技術水準의 達成이다. 그리하여 가능한한 核燃料週期技術을 自立키 위해 發足된 것이 韓國核燃料開發公團이다. 처음에는 原研의 分所로서 시작되었다가 1976년 12월 1일 독립된 法人으로서 大統領을 設立者로 發足했다.

韓國의 原子力事業을 兩肩에 짊어지고 나아가갈 原研(KAERI)과 核公團(KNFC)의 設立者가 大統領이라는 것은 他國에서도 別로 類例를 볼수없는 일로서 大統領, 즉 國家의 關心과 期待가 얼마나 큰가를 단적으로 알수있는 일이다.

한편 設計·엔지니어링技術의 國産화와 相關한 大統領의 關心과 技援助도 결코 看過할수없다. 原子力發電技術의 國産化를 추진함에 있어서 原研은 研究·開發을 통한 方向의 提示에만 그치지않고 그 實現에 拍車를 가할 必要性이 높아갔다. 이런 必要에 부응하기 위해 韓國原子力 技術株式會社(KNE)가 設立되었다.

原子力發電事業, 그중에서도 특히 A-E 分野의 事業에는 經驗이 거의 없다시피한 우리의 실정으로서 빠른 기간안에 일정한 수준의 程度에 오르기위해서 이 會社는 우선 先進國의 A-E 會社와 제휴하여 出帆하였으나 그후 原研 단 獨투자 회사로 개편되었는데 이는 原子力發電 事業을 추진함에 있어 外國의 資本과 技術에 의

존함을 벗어나 우리 自身の 힘으로 일어서야 한다는 결의가 포함된 原子力發電技術의 獨立宣言的인 의의를 갖는다고 볼수있다. 이러한 새 出産과 때를 같이하여 大統領께서는 1976년 11월 18일 特別指示를 하였다. 그 내용은 「原子力發電所 建設·設計用役分野에서 外国会社는 国内用役会社와 共同參與토록 해야되며 国内会社는 單一会社로 專門化되어야 한다」는 것이었다. 다시말하여 KNE를 育成토록 해야된다는 指示였다. 이같은 背景에 따라 이듬해 4월 關係次官會議에서 「原子力發電部門에 대한 技術은 KNE에 單一集中하여 蓄積發展시킨다」는 方針을 決定하기에 이르렀고 이어 1978년 6월 11일 大統領께서는 또다른 指示事項을 表하였다. 「80年代初에 着工되는 原子力發電所는 国内用役会社가 主契約者가 되며 이를 위하여 KNE를 政府主導型으로 育成한다」는 것으로서 設計·엔지니어링技術의 自立化에 대한 關心과 支援을 再確認한 것이었다. 이리하여 KNE는 韓電을 비롯한 국내 12個 企業체가 참여하는 本格A-E 会社로 成長하였으며 이제 80年代 中葉부터 建設되는 原子力發電所의 設計·엔지니어링 主契約者가 되기위해 단단한 차비를 하고있으니 이같이 되기까지에는 大統領의 높은 意志와 配慮가 바탕이 되었음을 물론이다.

5. 古里 1号機의 稼動

1978년 7월 20일 우리 나라는 本格的인 原子力時代로 접어들었으며 科學技術面에서도 커다란 전환점을 이룩하게 됐으니 곧 国内 最初의 原子力發電所인 古里 1号機가 稼動된 것이다. 이날 慶南梁山郡長安面 古里현장에서 原子力 5·6号機의 起工式과 함께 거행된 古里 1号機竣工式에서 大統領께서는 「20世紀 科學의 찬연한 등불이라고 할수있는 原子力發電所를 우리 歷史上 처음으로 建設한것은 祖国近代化와 民族中興의 道程에서 이룩한 하나의 紀念塔」이라고 指摘하고 앞으로 계속되는 原子力發電所 建設사업에 참여하는 모든 科學技術人은 科學立國의



(사진 : 78년 7월 20일 古里 1호기 준공식에서 韓國原子力 研究所에 大統領 단체표창을 하는 朴正熙 大統領)

제일선에서 일하는 先驅者라는 肯志와 自負心을 갖고 맡은바 職責에 最善을 다해줄 것을 擔부하였다. 이날 영광된 것은 韓國原子力研究所가 古里 1号機의 建設에 기여한 공적으로 大統領 團體표창을 직접받은 것이다. 어쨌든 70年代가 저물기 전에 우리도 原子力發電國의 隊列에 堂堂히 참여케 되었고 其實 餘他어느 나라보다도 야심적인 原子力發電計劃을 추진케 되었음은 政府의 적극적인 支援배려에 힘입은바 크다고 하겠다. 여기에는 물론 지나간 20年동안 原研이 쌓아 온 저력이 바탕되었음을 말할나위도 없다.

6. 80年代를 向한 意志의 表象

대체로 우리 나라의 原子力沿革은 세 段階로 大別할수 있다 제 1段階는 1960年代 基盤造成 段階요, 제 2段階는 70年代 發展育成 段階며, 제 3段階가 80年代로부터 비롯되는 跳躍自立 段階라 할수있다. 그러므로 巴야흐로 80年代에는 設計·엔지니어링技術, 核燃料技術, 機資材製造技術이 完全 自立되어 名實共히 原子力先進隊列에 參與케 되도록 할 것이다. 이를 위하여 지나간 20年을 點綴하면서 大統領이 表明하신 뜨거운 意志에 부합되도록 全体 原子力人力이 倍前의 努力을 기울여서 우리의 後世에게 우리의 熱意와 努力과 技術을 남겨주도록 하여야할 것이다.