

# 原電開發은 계속 推進되어야

## 電力供給의 確保가 經濟·工業發展의 根幹

지난 9月7日 아침 8시부터 9시까지 방영된 KBS 1TV의 「日曜放談」프로에 崔亨燮 前科技處長官과 金鍾珠 (株)무디코리아會長이 출연, 우리나라 科學技術開發과 原子力發電에 대해 폭넓은 의견을 교환하였다. 다음은 이 對談內容을 要約整理한 것이다.

〈國際競爭의 勝利는 투철한 匠人精神〉

金 : 오래간만에 뵙습니다. 그동안 안녕하셨습니다습니까?

崔 : 오래간만입니다. 안녕하십니까?

金 : 요즘도 많은 活動을 하고 계시다고 들었습니다. 近況이 어떠신지요?

崔 : 1981年3月부터 6個月間 泰國政府의 科學技術開發計劃 樹立을 도왔습니다. 이를 계기로 中東, 東南아시아의 여러나라가 經濟開發이나 科學技術開發을 위한 政策 또는 計劃을 세우는데 5年以上 諮問을 하였습니다.

그동안 여러 開發途上國을 다녀보고 느낀 것은 거의 모든 나라가 經濟開發이나 科學技術開發에서 우리나라를 모델로 삼고 싶어한다는 점입니다. 그만큼 우리나라의 國力이 伸長되었다는 것을 알 수 있었습니다. 그런데 金 회장께서는 어떻게 지내십니까?

金 : 최근에 저는 品質管理를 專門으로 하는 (주)무디·코리아라는 會社에 있습니다. 이 會社는 유럽이나 美國에서 우리나라의

機械類를 購入할때 그들의 의뢰에 따라 品質管理를 대신합니다. 즉, 工場에 직접 가서 材料의 購入에서 부터 製作工程, 出荷까지 全過程을 檢査하여 그 報告書를 보내 줍니다. 規模는 적지만 과거에 관심을 갖고 있던 分野에서 미미하나마 도움이 되는 것 같아 보람을 느낍니다.

崔 : 尖端技術을 開發하는 것도 重要하고 必要하지만, 우리 製品의 品質을 改良하고 高級化시키며 生産性 向上을 성실히 추구해 나가야할 時期라고 생각합니다. 그런 의미에서 品質管理, 특히 우리의 製品을 外國에 輸出할 경우 매우 重要합니다.

또한 科學技術面에서 중요한 것은 技術의 蓄積입니다. 독일이 아주 정밀한 기계제품을 생산한다든가, 日本이 우수한 電子製品을 만드는 것은 하루 아침에 이루어진 것이 아닙니다. 技術의 蓄積은 連續性인데, 할아버지代부터 아버지代를 이어 아들이 물려받는 이러한 蓄積이 이루어져야만 비로서 名人巨匠이 나올 수 있습니다. 名人巨匠의 基盤 없이는 제대로 된 製品이 나올 수 없습니다.

代代로 같은 技術을 鍊磨한다는 것은 자기 직업에 대한 自負心입니다. 임금을 위해서 일하는 정신이 아니고 자기 직업에 대한 일종의 종교적인, 신앙같은 정신적인 것이 있어야 합니다. 이러한 직업에 대한 집착,

人間性を 바탕으로 한 투철한 匠人精神이 있어야 치열한 國際競爭에서 이길 수 있다고 생각합니다.

金 : 우리나라의 工業이 많이 發展하였고 外國, 특히 東南아시아에서 부러워하고 있는데, 우리나라가 이렇게 工業이 發展할 수 있었던 原動力은 國民들의 의욕이 대단히 컸기 때문이라고 생각합니다. 우리나라 國民·企業들의 강렬한 의욕과 政府의 적절한 施策으로 이 의욕을 충분히 발휘할 수 있는 여건이 조성되었으며, 國民·政府·企業의 協力이 잘 이루어졌기 때문에 지금과 같은 發展이 달성될 수 있었다고 생각합니다.

崔 박사께서는 1960~1970年代의 우리나라 科學技術發展의 基礎를 다지시고 또 앞으로 가야할 方向을 長期的인 안목에서 設定해 주셨는데, 이에 관해서 말씀해 주시면 좋겠습니다.

崔 : 現代社會에 있어서 科學技術은 孤立되어 존재할 수 없습니다. 더구나 開發途上國에서는 學問을 위한 科學을 아직 생각할 수 없습니다. 科學技術은 언제나 國家發展과 밀접한 관계를 가지고 있어야 합니다.

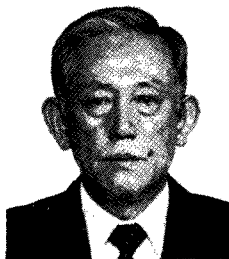
그러한 의미에서 우리나라 科學技術이 始發 또는 出帆한 것은 1962年 第1次 經濟開發 5個年計劃이 시작할때부터 입니다. 그때부터 電業界에 관여해 오신 金 회장께서는 잘 아시리라 믿습니다만 우리나라가 技術開發과 工業化를 推進하는 동안 根幹이 되는 것은 에너지입니다. 에너지問題와 工業化問題는 金 회장이 專門家이니까 구체적으로 말씀해 주시죠.

#### 《經濟·工業發展과 에너지需給問題》

金 : 1950年代부터 1970年代까지도 電力이 不足해서 産業, 특히 工業發展이 어려웠음

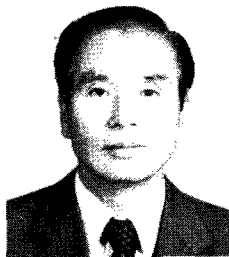
#### ■ 略 歷 ■

崔亨燮 浦項綜合製鐵(株) 顧問



- 美國 Minnesota 大學院 (工學博士)
- 韓國 原子力研究所 所長
- 科學技術處 長官
- 韓國 科學財團 理事長
- 韓國 科學院 院長
- 韓國 科學技術院 顧問
- 泰國 政府 科學顧問

金鍾珠 (株) 무디코리아 會長

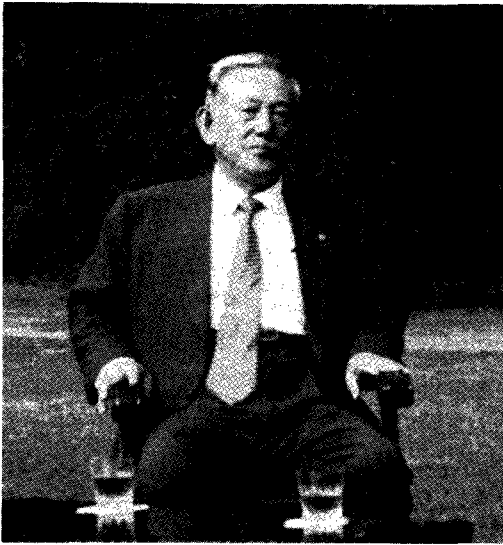


- 서울 大學校 大學院 (工學碩士)
- 韓國 電力(株) 副社長
- 韓國 原子力研究所 副社長
- 曉星 重工業(株) 副社長
- 韓國 電力(株) 顧問
- 韓國 重工業(株) 首席副社長

니다. 電力制限이 없어진 것은 이제 6~7年 밖에 안되었습니다. 그래서 우리나라의 工業이 본격적으로 발돋움하기 시작한 것은 電力供給이 安定되고 부터가 아닌가 생각합니다.

電氣의 원활한 공급없이 는 經濟發展이나 工業發展을 생각할 수 없습니다. 그런데 잘 아시는 것처럼 에너지需要는 계속 增加하고 있으며, 에너지輸入에 막대한 外貨가 지불되고 있습니다. 그러므로 어떻게 하면 外貨를 절약하면서 계속해서 에너지를 充足시키느냐가 심각한 問題였습니다.

國內의 부존에너지자원인 水力發電의 開發에 노력하였지만 全體供給의 10% 限界이고, 石炭·石油의 火力發電所가 있으나 이것도 전적으로 外貨로 들여와야 하며 또 石



油波動時 경험했습니다만 가격 뿐만 아니라 공급보장도 염려하게 되었습니다. 그런 상황에서 石油에 너무 의존하여도 안되고, 石炭에 의존할 수도 없으므로 原子力을 開發해야 되겠다고 생각했습니다.

우리나라는 開發途上國으로서 비교적 일찍이 原子力開發에 착수하여 1950年代에 原子力研究所가 設立되어 있었으며, 政府가 原子力發電所의 建設을 결정함으로써 그 初期段階부터 推進作業에 제가 관여를 하게 되었습니다.

현재 우리나라의 原子力發電設備容量은 全體發電設備容量의 25%를 넘고 있으며, 또한 1996년까지는 40%정도까지 原子力의 容量을 늘려야 되리라고 생각합니다. 이렇게 생각하는 데는 충분한 이유가 있습니다.

#### 〈原子力發電의 安全性 및 必要性〉

요즈음 지난 4월에 소련에서 發生한 체르노빌原電 事故를 계기로 원자력발전소는 위험하지 않느냐하는 質問을 많이 받고있는데, 물론 위험성이 전혀 없는 것은 아닙니다. 그

러나 그렇게 생각하면 文明의 利器치고 위험하지 않은 것이 없습니다. 심지어는 물도 위험합니다. 홍수가 나면 무척 위험하니까요. 그런데 그 위험한 文明의 利器를 잘 컨트롤해서 위험하지 않게 하는 방도가 얼마든지 있습니다.

잘아시고 계시겠지만 原子力發電所는 世界 26個國에서 365基가 運轉中에 있고, 建設中 및 計劃되고 있는 것을 모두 합하면 658基에 5億 5千萬KW가 넘습니다.

1979년에 일어난 TMI事故의 경우도 체르노빌事故보다는 규모가 작지만, 本質的으로 비슷합니다. TMI에서도 原子爐 爐心 일부가 溶融되었으나, 放射能이 外部로 漏洩돼 사람에게 피해를 준 것은 한件도 없었습니다. 얼마전에 入手한 資料를 보니까 그 事故가 있는지 5년이 지난후에 TMI電原 주변에 살고있는 住民 全部를 對象으로 건강진단을 실시해본 결과 아무런 이상도 발견할 수 없었고, 또 그곳에 살다가 다른 지역으로 이사를 간 사람까지 추적하여 調査를 했으나 역시 아무런 이상도 없었다는 것입니다.

그것은 事故가 나지 않도록 여러가지 設計上 補完이 되어있고 또 보호장치가 마련되어 있지만, 그래도 TMI事故가 일어난 것은 공교롭게도 사람의 실수가 3重으로 겹쳤기 때문입니다. 이 처럼 실수가 겹쳐서 事故가 일어났지만 완전한 防禦措置로 放射能이 밖으로 나가지 못하도록 철저한 防禦裝置가 되어있었기 때문에, 즉 格納容器가 최종적으로 放射性物質이 외부로 나가지 못하도록 막아준 것입니다.

그런데 소련의 경우는 格納容器가 없어서 放射性物質이 發生 즉시 대부분 大氣中으로 放出된 것입니다.

한편, 燃料의 輸送, 貯藏面을 생각해보면

석탄인 경우 100萬KW級 發電所를 1年稼動시키는데 석탄 100萬톤이 필요합니다. 그러나 100萬KW級 原子力發電所에서는 核燃料 100톤을 裝填하면 1년반정도 계속 運轉을 할 수 있습니다.

우리나라도 約30年 後에는 電力施設容量이 約1億KW를 넘을 것으로 예상되는데, 그 1億KW를 석탄으로 充足시키려면 年間 1億톤의 석탄을 수입해야만 합니다. 그러므로 原子力發電은 燃料의 輸送, 貯藏面에서도 有利하며 또 環境公害側面을 고려해도 석탄의 경우처럼 먼지나 有害가스에 의한 대기오염이 없습니다. 따라서 깨끗한 환경을 유지할 수 있습니다.

原子力發電은 잘 管理하고, 잘 調整하기만 하면 얼마든지 有利하고 편리하게 使用할 수 있습니다. 따라서 앞으로도 계속 積極的に 原子力發電을 開發하면 에너지供給問題도 해결되리라 생각합니다.

또 原子力發電의 경우에는 우리나라의 技術이 發展을 해서 機資材를 모두 國産化하고 核燃料도 國産化하면 우라늄原鑛만 輸入하면 되므로 95% 國産燃料라고 볼 수 있습니다. 그런 면에서 日本과 프랑스가 世界에서 선두주자로서 原子力發電을 계속 강력하게 추진하고 있는데 우리도 본받아야 할 점이라고 생각합니다. 그것은 그 나라의 부존에너지자원이 빈약해서 에너지資源을 輸入해야 하는데, 다른 에너지源을 開發할 경우에는 燃料를 계속 外國에 依存하여야 하나 原子力發電은 95% 國産燃料이기 때문입니다. 또한 國民들이 이에 대해서 잘 이해하고 있어서 反核運動이 거의 없습니다.

우리나라가 앞으로도 經濟發展과 工業發展을 계속 유지하려면 原子力發電의 開發이 積極 推進되어야 합니다.



崔 : 原子力發電은 저도 初創期부터 관여를 해서 오랫동안 그 분야에서 일했기 때문에 그 必要性에 대해서 잘 알고 있습니다. 요즘은 原子力發電의 安全性에 관해서 論難이 있는데, 金회장께서는 우리나라 原子力發電의 安全性에 대해 어떻게 생각하십니까?

金 : 현재 運轉되고 있는 우리나라의 原子力發電所는 5基가 美國의 設計이고, 1基가 캐나다의 設計입니다만 솔직히 말씀드리어서 우리나라의 獨自의인 安全規制規定을 만들지 못했습니다. 거의 全的으로 美國의 安全規制節次를 따르고 있습니다. 따라서 美國의 安全規制機關과 國際原子力機構에서 수시로 安全檢査를 實施하고 있습니다.

우리나라에서는 1978년부터 古里의 原子力發電所 1號機가 運轉에 들어간 이래 7~8年間 運轉하는 동안에 安全技術에 대해서 많은 經驗이 축적되었으며, 다행스럽게도 1件的 큰 事故도 없었습니다. 그러나 安全에는 절대로 안전이란 것이 없습니다. 따라서 이 分野에 종사하는 사람들이 아주 謙허한 태도로 계속 安全性 向上에 대해서 研究하는 正心자세가 必要합니다.

그동안 우리나라의 科學技術도 많이 發展하였는데, 崔박사님께서는 우리나라 科學技術의 發展, 研究開發 및 장래의 문제에 대해서 어떻게 생각하십니까?

### 〈科學技術의 研究開發成果 및 앞으로의 方向〉

崔 : 1960年代는 우리가 工業化를 시작하는 出帆期에 해당되는데, 이 10年間 科學技術面에서 가장 시급한 것이 人力問題였습니다. 1985년이 되면 250萬名정도의 科學技術人力이 必要하게 될 것인데, 그중 5%가 頭腦人力 즉 科學者·技術者이고, 10%가 現場 技術者 즉 技能工의 감독자, 그리고 나머지 85%가 技能人力입니다. 이와 같은 人力構造를 갖추기 위해서 教育과 訓練이 가장 중요한 문제였습니다. 두번째는 어떻게 하면 우리에게 必要한 技術을 선택, 도입, 소화, 적응하느냐 하는 것이었습니다. 이것이 1960年代 科學技術開發의 명제였습니다.

1970年代에 들어와서는 우리의 工業化도 어느 정도 進展되었고 輸出量도 增加하였습니다. 그러나 國際市場에서 경쟁을 하기 위해서는 必要한 技術을 소화하여, 改良을 해야만 했습니다. 그래서 1970年代는 工業化過程에서 보면 成長期였고, 科學技術面에서는 技術을 改良하는 段階였습니다.

이제 1980年代에 들어와서는 技術改良으로는 안되고 우리의 技術, 즉 獨自의인 技術이 있어야 되겠다고 생각했습니다. 따라서 1980年代에는 세가지 類型으로 여러가지 技術開發을 시도하고 있습니다.

그 첫번째는 改良된 技術과 아는 知識을 복합, 응용하여 附加價値가 높은 技術로 開發하는 것이고, 두번째는 시스템開發型 技術開發이며, 세번째는 남이 따라올 수 없는 特性이 있는 獨特한 技術을 開發하는 것입



니다.

이렇게 세가지 類型으로 우리나라의 科學技術開發戰略이 추진되었는데, 저는 앞의 두가지 문제에 대해서 20여년동안 일해왔다고 생각합니다.

여러가지 國內外의 여건을 생각할때 우리의 科學技術開發戰略에 대해서 지금까지의 成果를 정리하고 研究開發의 方向을 다시한번 생각해볼 時期라고 생각합니다. 그런 의미에서 아까 말씀드린 세가지 類型으로 技術開發을 하되, 심화분야에 대한 대비와 광역분야에 대한 대비를 研究開發의 方向으로 설정해야 되리라고 생각합니다.

우리나라는 20年以上 工業化를 추진해왔고, 中進國圈을 넘어서 先進國圈에 들어서고 있습니다. 이제 우리나라도 企業이 國際化되어야 하겠습니까. 이를 위해서는 우선 실력이 있어야 됩니다. 두번째는 아주성실한 공신력이 있어야 합니다. 또한 生産性向上에는 人間의 태도, 정신이 중요합니다. 이른바 「匠人精神」이 있어야 합니다. 人間과 技術을 복합화시켜서 經營層, 技術者 및 技能工들이 서로 조화를 이루어 사명감을 갖고 일할때 그 목적을 달성할 수 있다고 생각합니다.

金 : 좋은 말씀 많이 해주셔서 우리나라 科學技術 뿐만 아니라 經濟·工業發展에 많은 참고와 조언이 되겠습니다. 감사합니다.