

우리나라 電氣工業의 展望

이 은 응

(충남대 공대 전기공학과 교수)

電氣는 에너지의 生産과 消費를 연결시키는 變換 過程이며 國民 1人當 電氣 使用量이 그 나라의 文化 生活의 수준을 가름하는 척도이기도 하다. 電氣에너지는 어느 場所이든 傳送이 便利하고 多樣한 形態로의 變換이 可能하며 簡便하고 깨끗하게 使用할 수 있는 에너지이다. 또한 用途에 따라 使用機器의 コンパクト화는 물론 기능의 精密性과 調節性이 우수한 特徵을 가지고 있다. 그리고 電氣에너지의 使用은 人間의 정신적, 육체적 能力을 무한히 넓혔으며, 活動 領域에 있어서도 時間的 空間的 制約을 축소시키고 있다.

1882년 토마스 에디슨이 뉴욕의 펄(Pearl)가에 센트럴 스테이션을 가동시켜 6-7천개의 백열전등을 밝혔는데 우리나라는 불과 5년 후인 1887년에 景福宮 建正전에 16[W] 백열전등 750개를 밝힐 수있는 發電機를 설치하였으니 우리나라의 電氣歷史도 100여년을 넘게되는 셈이다. 그러나 日本이 전략적인 目的을 달성하기 위한 최소한의 電力設備만을 시설하였던 일제 36년과 북한으로 부터 일방적인 斷電조치를 감수해야 했던(1948.5.14) 지난 8.15光復으로 부터 1950년대 까지는 극심한 電力난을 겪어야 했다. 다행스럽게 經濟開發 5개년 계획을 수립하고 추진했던 1962년부터 電力生産量은 꾸준히 增加하였으며, 1973년 석유과동으로 주력 발전방식이 화력발전에서 원자력 발전으로 바뀌었을 뿐 電力設備 增設의 고삐를 늦추지 않아 오늘날 99.9%의 電氣普及率을 보이고있으며 급증하는 民生用 電力 需要難을 해소하였다. 이 같은 新장세는 產業發展의 原動力으로 作用하여 現在의 GNP를 5,000\$까지 올려놓을 수 있었다.

그렇지만 아직도 國民 1人當 電氣使用量이 先進國 보다 현격히 낮으며(美國의 1/6, 日本의 1/3, 臺灣의 1/2정도) 우리나라도 1981년 부터 最大電力使用量이 先進國처럼 冷房負荷가 急增하는 무더운 8월 중에 기록되는 것으로 나타나 아직은 發電所를 비롯한 電力設備의 增設이 계속되어야 하겠다. 바꾸어 말하면 先進國인 美國, 日本 그리고 EC 여러나라들에서 1960년-1980년 사이 약 20여년간 에너지 수요신장률이 GNP신장율을 상회하였

다가 1980년대에 들어서서 에너지수요신장율이 GNP신장율을 밀도는 현상을 보이고 있는데 우리나라의 GNP 수준이 이들 나라와 같게 되어 에너지 수요구성 패턴이 바뀔때까지는 電力生産의 신장을 계속해야만 한다. 아울러 값이 저렴하고 신뢰성이 높은 양질의 電力을 生産하기 위한 研究가 필요하며 급증하는 電力需要에 대처하기 위해서 앞으로도 많은 電力生産 設備의 投資가 요구된다는 것을 國民 모두가 共感할 수 있도록 하는 弘報도 必要하겠다.

이와 같은 상황에서 우리 電氣人들은 에너지 資源의 부족을 극복하기 위한 電氣에너지원의 확보와 함께 신에너지 開發에 全力해야하고 効率的이고 經濟的이며 人間生活을 좀더 풍요롭게 하는 電氣에너지의 應用分野 研究에 몰두해야하겠다. 應用分野의 한 例로 産業現場의 각종 驅動用 電動機의 發展形態를 보면 기능의 다양화에 따라 作業能率, 効率등을 높이기 위하여 1 plant 1 motor → 1 process 1 motor → 1 machine 1 motor → 1 function 1 motor → 1 motion 1 motor의 단계로 發展하였으며 이 같은 요구에 따라 다양한 特性의 電動機 開發이 必要하게되었다. 이처럼 다른 分野의 技術에 앞서 電氣工業技術의 發展을 要求하고 있는 것이다. 그리고 에너지 資源의 收入을 줄이면서도 높은 산업신장을 가져올 수 있도록 산업계의 생산제품 형태를 重厚長大 보다는 輕薄短小化로 變化시켜나가야 한다. 또한 電氣工學의 發達과 함께 分離된 電子(Electronics), 通信(Communication), 情報(Computer)産業이 현재 매우 활발한 發展과 成長을 이루고 있는 것처럼 電氣工業 發展의 활로를 찾아야할 시점이다.

全 世界 人口의 2/3가 집중되어 있는 東南아시아의 市場 잠재력을 겨냥한 産業用 및 家庭用 電氣製品의 性能과 價格이 國際競爭力を 갖추도록 材料開發 研究, 設計, 製作등 要素技術의 向上에 총력을 기울인다면 將來의 電氣工業은 매우 희망적이다. 그리고 自然資源이 富國의 필수조건이었던 시대에서 silicon時代로 다시 光纖維時代로 이어지는 이때 우리나라도 技術集約的인 尖端科學의 發展에 모든힘을 모아야할 때라고 생각된다.