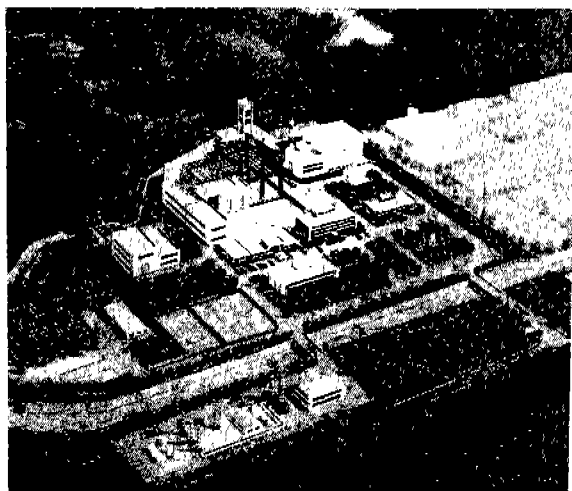


韓國電氣研究所 創立 10年の回顧



The Retrospection Over 10 Years of KERI after Foundation

元 峻 喜

韓國電氣研究所 10年史 編輯委員長

1. 序 言

돌이켜 보면 韓國電氣研究所는 1976年 財團法人 韓國電氣機器試驗研究所로 發足하여, 1981年 韓國通信技術研究所와 함께 韓國電氣通信研究所로 統合되었다가 1985年 韓國電氣研究所로 獨立하여 오늘에 이르고 있다.

電氣工業과 電力事業에 관련되는 科學技術 및 經濟性에 관한 調査, 試驗, 研究開發의 綜合的인 遂行으로 國家, 社會, 經濟發展에 필요한 새로운 技術을 創造 開發하고 이를 보급함을 目的으로 設立되었던 當研究所가 初期에는 研究試驗 設備 不足 등으로 많은 어려움을 겪어야만 하였지만 그간 全所員의 꾸준한 努力과 研究開發이 그 밑거름이 되어 初創期에 重電機器 試驗業務에 만 그치던 것이 지금은 우리나라 電氣分野의 綜合研究所로 發展하게 되었다.

2. 創立의 背景

우리나라는 1970年代에 이르러 政府의 重化學

工業育成方案이 樹立되고 産業用電力需要가 急増함에 따라 電氣機器의 國內需要가 增大된 반면 이들 電氣機器의 國產化 自給率은 總需要量의 20~30%에 不過한 實情이어서 年間 1億弗에 達하는 高電壓 大容量級 電力機器를 輸入에 依存하지 않으면 안되는 處地에 놓여 있었다.

政府는 이와 같은 莫大한 外貨를 節約하고 高電壓大容量級 電力機器를 輸入代替하기 위하여는 國際規格의 性能保證을 기할 수 있는 試驗機關이 必需不可缺하게 되었다. 더우기 앞으로 國內의 重電機 製造業체가 154kV級이나 345kV級の 電力機器를 國產化하고자 할 경우 그 性能試驗設備가 國內에 갖추어지지 않는 限 이 分野의 製品生産이나 海外輸出市場을 開拓하는 일은 거의 不可能할 것으로 展望되었다.

이와 같은 國內외의 與件을 감안하여 莫大한 豫算과 專門技術人力을 投入하게 될 高電壓大電力 試驗機關을 設置함에 있어서 어느 特定한 生産企業체나 電力會社가 單獨으로 이를 設置, 運營하기에는 어렵다고 判斷한 政府當局과 電力會社 및 電氣工業界의 一致된 見解에 따라 獨立的

이고 公正한 試驗業務을 遂行할 수 있는 電電機器試驗研究所를 設立하게 되었다.

3. 研究所의 變遷

가. 草創期(1977~1980)

1976年 2月 設立推進委員會에서 財團法人 設立을 위한 實務作業班을 編成키로 하고 細部作業에 들어 갔으며, 海外技術調查班이 1個月間에 걸쳐 日本의 電力中央研究所를 비롯하여 美國, 歐羅巴의 12個 試驗研究機關을 訪問하여 綜合意見を 제시하였다. 그리하여 同年 12月29日 商工部許可 第239號로 財團法人 韓國電氣機器試驗研究所 設立認可를 받았다.

그後 4年 7個月에 걸쳐 內資 152億 8,000餘萬원, 外資 1,870萬弗을 投入하여 垜地 5萬坪 위에 總4,600餘坪의 研究試驗棟을 建設하여 우리나라도 國際規模의 超高压大電力 研究試驗設備를 갖추게 되었으며 1982年10月29日에 竣工式을 가졌다. 出捐機關은 政府, 韓電, 關聯業界이며, 그 中 韓電의 出捐金이 大部分을 차지하고 있다. 當時 主공된 主要 研究試驗設備를 보면 다음과 같다.

① 短絡發電機

- 3相短絡容量: 1/2Cycle後 6,000MVA
3 Cycle後 4,000MVA
- 定格電壓: 15~18kV
- 定格 RPM: 3,600 또는 1,800

② AC 耐電壓 試驗設備

- 試驗用變壓器: 550kV, 2 A, 2 Units
- 電壓調整器: 6.6kV, 0~100%,
2,200kVA
- 分壓器: 1,100kV, 550kV, 50~420Hz

③ 衝擊電壓 試驗設備

- 衝擊電壓 發生裝置: 4,000kV, 250±50KJ
- 分壓器: 衝擊電壓 4,000kV
開閉電壓 2,300kV

當研究所는 이와 같이 大規模의 研究試驗設備

建設事業에 많은 豫算을 投入하여야 하는 어려움이 있었으므로 研究業務는 적은 人員과 적은 豫算을 가지고 研究業務遂行 基盤造成에 置重하지 않을 수 없었다. 當時 研究豫算 確保는 電力會社로부터의 受託用役方法等이 가장 바람직 하였으나 電力會社에서는 많은 豫算을 研究試驗設備 建設事業에 出捐하고 있었고, 研究開發 充當金 積立制度가 없었던 時期이므로 受託研究用役이 容易하지 못하였다. 따라서 自体 研究課題를 遂行하면서 研究能力을 배양하였고 特高配電線路 電流測定器를 개발하여 特許를 得하는 등 研究實績을 쌓았다. 그리고 當時는 當研究所가 商工部 산하에 있었으므로 商工部 機械類 試作品 開發에 적극 參與하였다.

한편 試驗業務는 1977年 8月 韓電과 資產 및 業務引受에 관한 最終會議를 열고 다음과 같이 決定하였다.

- 試驗設備는 韓電의 技術研究所, 品質檢查課 및 當研究所 3者가 共用하고 技術研究所가 集中管理한다. 理由는 試驗設備의 二重投資防止, 需用家の 便宜圖謀, 業務의 相互協調 容易를 위함이다.

- 試驗設備 및 研究所員 事務室은 韓電에서 無償貸與한다.

나. 成長期(1981~1984)

그러나 1970年代 科學技術의 基盤造成을 위한 政府의 強力한 支援과 급작스런 與件造成 등의 副作用으로 파생되는 몇가지 問題가 있었다. 그 중의 하나로 國家出捐研究機關의 運營上의 문제점을 들 수 있었다. 全体 研究人力, 施設 및 投資에 比하여 單位 研究機關數의 過多로 효율이 低下되고 單位機關 管理職의 상대적인 肥大로 인한 能率저하 및 研究職의 管理職化 폐단, 機能 및 分野의 類似性으로 인한 불필요한 重複研究, 研究受託 또는 豫算 획득의 競爭過多 현상의 招來, 主務官廳의 多元化和 研究機關間의 協調부족으로 인한 研究人力 및 技術情報의 교류不振, 시설의 共同活用 곤란으로 인한 國家全体的 研

究效率 低下等을 들 수 있었다.

이와 같은 問題點을 改善하기 위하여 政府는 1980年11月 理工系 國家出捐研究機關을 統合, 調整하기로 決定하여 16個 研究機關을 9個 研究機關으로 統合하였다. 이에 따라 當研究所는 1981年 1月20日 韓國通信技術研究所와 함께 韓國電氣通信研究所로 統合, 設立되었다.

韓國電氣通信研究所로 發足하게 되면서 電力技術研究體制가 活性化되는 계기가 마련되었는데, 첫째로, 科學技術處에서 1982년부터 推進한 特定研究開發事業에 참여할 수가 있었으며 그 대표적인 것으로 800kV級 超高压 電力系統研究 등을 들 수 있겠다. 두번째로, 韓國電力公社에서는 國家의 研究開發施策에 反應하여 1983年 9월에 公社內的 技術研究所를 技術研究院으로 昇格改編하고 研究開發에 積極性을 띠게 되었으며 1983년부터 電氣販賣收益의 0.3%를 研究開發充當金으로 積立하는 制度가 마련되었다. 이에 따라 韓國電力公社의 受託研究用役이 容易하게 되어 電力事業에 관련되는 科學技術 및 경제성에 관한 研究에 적극 參與할 수 있는 계기가 되었다.

그리고 製造業체와 機器開發에 관한 共同研究를 실시하였는데 이는 研究機關의 開發能力과 製造業체의 製造能力을 合친 研究方法으로서 23kV級 配電機器類인 Recloser, Sectionalizer, 自動負荷切換開閉器(ALTS), 超高压用 接點 및 絶緣材 開發, 靜止型 無效電力補償裝置 開發, 中型誘導電動機 電子制御裝置 開發 등을 들 수 있다.

한편, 試驗業務는 呂原의 超高压大電力 研究試驗設備 준공으로 지금까지는 國內에서는 試驗設備가 없어서 實施하지 못하고 外國試驗機關에 依存하던 型式開發試驗(主로 遮斷器, 開閉器類)을 國內에서 實施할 수 있게 되었으며, 本格的인 試驗業務에 對應하고자 呂原의 電機開發部에 電力試驗室을 新設하고 서울의 電力試驗部와 業務를 分擔토록 하였는데 그 原則은 다음과 같다.

첫째, 需要者의 便宜를 위하여 地域을 區分하

여 業務를 나누었으며, 大田以北은 서울의 電力試驗部가, 大田以南은 呂原의 電機開發部가 試驗토록 하였다.

둘째, 呂原의 試驗設備를 使用하여야 하는 高電壓試驗이나 短絡大電力試驗을 수반하는 型式開發試驗과 韓電用 154kV級以上 電氣機器 檢收試驗은 呂原의 電機開發部가 實施토록 하였다.

다. 發展期(1985~1987)

1985년에 우리나라 電子通信部門의 有機的이고 綜合的인 技術開發體制 構築을 위하여 韓國電氣通信研究所의 通信部門은 韓國電子技術研究所와 統合하여 韓國電子通信研究所로 改編되고, 電氣部門은 그 特性을 감안하여 韓國電力公社와 연계하여 獨立, 運營토록 經濟長官協議會에서 決定됨에 따라 韓國電氣研究所가 獨立하게 되었다. 그리하여 1985年 6月17日 法人設立登記를 完了하고 7月1日 業務를 開始하였다.

當研究所는 電氣工業과 電力事業의 主導研究機關으로서의 충분한 役割을 수행하기 위하여 經營體制 確立에 注力하였는 바, 그 代表的인 것들을 열거하면 다음과 같다.

① 長期發展基本計劃의 樹立

科學技術處의 「과학기술 발전 장기계획」 및 韓國電力公社의 「장기 종합경영계획」과 연계하여 1段階('87~'91年), 2段階('92~'96年), 3段階('97~2001年)로 樹立하였다.

② 組織

研究業務의 活性化에 따라 從前의 電力系統研究部, 電力機器研究部, 電力試驗部 및 行政部署에 電力電子研究部, 電氣材料研究部, 研究企劃部, 技術支援室 및 電算室을 追加, 新設하였다.

③ 研究試驗設備의 補強

研究業務가 活性化됨에 따라 研究人力과 設備의 擴充이 필요하나 財源確保의 어려움이 있어 韓國電力公社로부터 出捐金을 받아 第2研究棟, 中低電壓研究試驗棟을 建設하였고 合成研究試驗棟, Cable 研究試驗設備 등을 建設할 計劃이다.

④ 借款事業의 推進

우리나라 電機機器의 基本素材는 거의 輸入에 依存하고 있는 實情이므로 電氣材料 國產化 및 電氣分野 新素材 開發을 위하여 1987年 國會에서 이에 필요한 基本研究裝備 導入費로 400萬弗의 借款同意를 얻었다.

⑤ 國際協力

1978年에 日本의 電力中央研究所와 技術協定을 締結하였고 1983年에 和蘭의 KEMA와 技術協定을 체결하여 職員交流 및 技術情報 提供等을 實施하여 오고 있는데, 1987年에는 이탈리아의 CESI와도 技術協定을 체결하여 國際協力の 범위를 넓혔다.

⑥ 制度改善

人事管理指針을 제정하여 職種 職級間의 理想的인 構成型(피라밋型)을 定立하고 研究員에게 昇進機會의 동기를 부여하였다.

⑦ 人力的 高級化 및 專門化

1977~1984年을 研究所가 組織과 施設을 갖추고 研究遂行을 위한 基盤을 구축한 時期로 본다면, 1985~1987年까지는 本格的인 研究業務遂行을 위하여 組織을 擴張하고 體制를 정비하였으며, 人力的 確保 및 高級化, 專門化를 위한 教育訓練에 全力을 기울인 時期로 볼 수 있다. 1985~1987年에 國內外에서 처음으로 16名의 博士學位者를 確保함으로써 綜合研究機關으로서의 面貌를 갖추게 되었고, 1985年부터 人力的 高級化, 專門化를 위하여 研究人력을 碩士 이상의 高學歷者 중심으로 充員함으로써 研究開發 遂行 能力의 極大化를 기하였다. 또한 1982~1987年까지 國內外 각 大學에 學位取得을 目的으로 49名을 正規教育派遣하였다.

研究業務를 보면 當研究所가 獨立運營되면서 研究業務가 급속히 本格化되었다. 그리고 韓國電力公社에서는 電氣販賣收益의 0.3%를 研究開發 充當金으로 積立하여 오던 것을 1986年부터는 1.0%로 增額시켰다. 研究開發業務에서 중대 電力系統研究에 편중되었던 데에서 탈피하고 研究領域을 확장하여 電機 國產化에 필수적인 電氣材料와 高效率 에너지 節約型 電力電子機器

의 개발을 위한 研究開發體制를 구축하였고, 電力通信分野 研究에 있어서도 기초적인 틀을 잡아 나갔으며, 電力供給 信賴度向上을 위한 研究도 중견보다 質과 量의 면에서 뚜렷한 發展을 이룩하였다. 이 밖에 미래지향적이고 高機能, 高附加價値의 電氣分野 尖端新素材의 개발을 위한 研究體制를 확립하여 나갔다.

試驗業務를 보면 試驗業務量이 날로 增加하여 手作業으로 處理하기는 어렵게 되어 1985年 試驗業務電算化作業에 着手하여 1987年까지 各種 試驗成績書作成 및 統計의 Program을 開發하였다.

4. 管理部處의 變遷

가. 主務官廳의 變遷

當研究所의 創立을 商工部에서 主管하였기 때문에 創立當時는 商工部가 主務官廳이었다. 그後 動力資源部가 商工部로부터 分離獨立되고 當研究所 業務가 韓國電力公社와 密接한 關係를 維持하게 됨에 따라 1979年12月에 主務官廳을 商工部로부터 動力資源部로 옮겼다. 그러던 中 1980年11月 政府의 理工系 國家出捐研究機關 統合 調整方針에 따라 當研究所는 韓國電氣通信研究所로 發足하면서 主務官廳이 科學技術處로 變更되었으며 韓國電氣研究所로 獨立된 後에도 主務官廳은 科學技術處로 存續되었다.

나. 理事會의 變遷

韓國電氣機器試驗研究所 當時는 理事長에 韓電 社長, 理事는 經濟企劃院, 商工部, 科學技術處의 次官과 工業振興廳長, 當研究所長, 韓電副社長, 大企業體 社長級으로 構成되어 있었다. 그리고 韓國電氣通信研究所 當時는 理事長에 韓電 社長이 1983年 3月까지 就任하였고 1983年 4月부터는 韓國電氣通信公社 社長이 就任하였으며, 理事에는 經濟企劃院, 商工部, 動力資源部, 遞信部, 科學技術處의 次官 및 韓電 社長과 韓國電氣通信公社 社長(理事長이 아닌 期間), 當研

研究所長, 韓國科學技術院 院長, 韓國電子技術研究所 所長, 데이터통신(株) 社長, 電氣學會 教授等으로 構成되어 있다가 1981年12月 政府部處의 當然職理事는 그 職級을 1級公務員으로 하기로 定款을 改正하였다.

韓國電氣研究所에 이르러서는 理事長에 韓電 社長, 理事에는 經濟企副院, 商工部, 動力資源部, 科學技術處의 室長 또는 局長과 當研究所長, 韓電 副社長, 電氣學會長 또는 教授로 構成하였다.

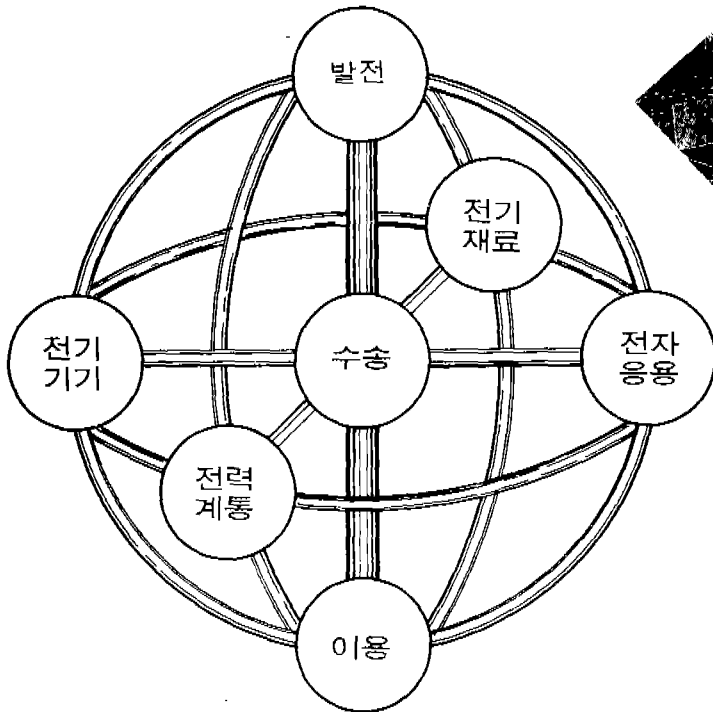
5. 研究事業

當研究所의 研究事業은 分野別로 볼 때 電力系統研究, 電力電子研究, 電氣機器 및 材料開發研究로 大別할 수 있다.

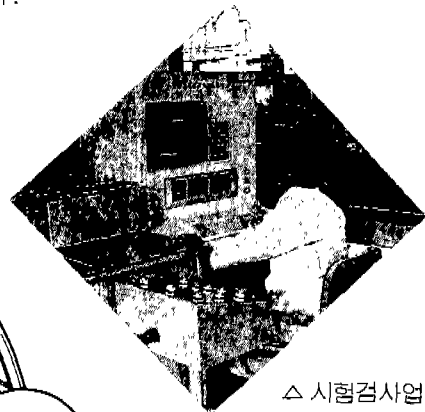
또한 豫算面으로 볼 때는 特定研究課題, 受託

研究課題, 基本研究課題 및 自体研究課題로 大別할 수 있다. 特定研究課題란 政府(科學技術處 등)에서 主管하는 것으로서 政府豫算으로 수행하는 것이고, 受託研究課題는 他機關으로부터 委託받아 他機關 豫算으로 수행하는 것으로서 韓電 受託分이 大部分을 차지하고 있다. 또한 基本研究課題는 先任研究員 以上の 高級人力의 研究能力 培養을 위하여 政府에서 할당하여 주는 豫算으로 수행하는 것이고, 自体研究課題는 當研究所 自体豫算으로 수행하는 것인데, 이는 研究員의 研究能力培養, 特定이나 受託研究事業에 對備하기 위한 事前基礎研究, 그리고 特定이나 受託展覽이 희박하지만 研究所의 長期發展目標에 부합되고 國策研究所로서의 위상을 제고할 수 있는 研究를 하고 있다.

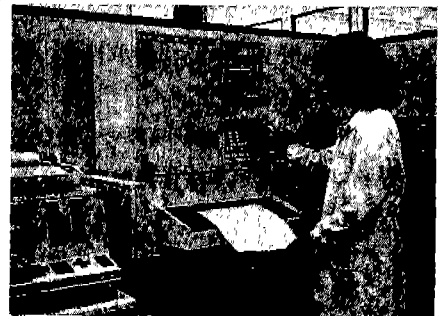
그동안의 主要研究遂行實績을 보면 다음과 같다.



△ 4 個 研究事業



△ 시험검사업무



△ 전기재료 연구
자외선 분광분석 시험