

# 韓國重電機試驗研究

## I. 目 的

1960年代의 우리나라의 電氣機器工業은 政府의 電源開發政策을 推進하게됨에 따라 電力使用의 好轉을 뜻하는 無制限送電의 一大 轉換期를 맞이하게 되었으며 産業用·重電機器分野와·家庭用 電氣機器分野가 共同年平均 35% 程度의 높은 成長率을 記錄함으로써 電氣機器製品이 總製造業에서 차지하는 生産比重이 4% 程度에 達하여 점차 國家 基幹産業으로서의 면모를 갖추게 되었다.

1970年代에 와서는 政府의 重化學工業 育成方案이 樹立되고 大規模 産業用 電力需要가 急増함에 따라 國內 여러 地域에 大單位 電源設備가 建設되었으며 電力系統의 擴張과 昇壓工事が 進行됨에 따라 各種 高壓 送配電施設 및 電力系統 開閉保護機器의 國內需要가 增大된 反面 이들 電氣機器의 生産能力 및 國產化 自給率은 總需要量의 20~30% 程度에 不遜한 實情이어서 結果의으로는 年間 一億弗에 達하는 莫大한 量의 高壓大容量級 電力系統機器를 輸入에 依存하지 않으면 안되는 處地에 놓여있다. 政府는 이와같은 莫大한 外貨를 節約하고 各種 高壓大容量 電力機器를 輸入代替 및 輸出을 促進하기 爲하여 이미 推進되고 있는 機械工業振興方案과 아울러 새로이 重電機工業 育成方案을 樹立中에 있고 重電機試驗所設置가 商工施策의 重要事業으로 樹立되었다.

一方 國內의 電氣機器工業界에서는 이들 電力用機器 가운데 우선 33KV以下級 遮斷器, 斷路器, 碍子類, 配電盤, 避雷器 및 互感器의 系統保護機器를 生産하기 爲한 製造設備 및 技術提携를 先進國으로부터 導入中에 있어 앞으로 1977년부터는 本格的인 生産段階에 들어갈 것으로 展望된다.

그러나 上述한 電氣機器는 複雜하고 放大的 送配電 電力系統의 保護에 至大한 影響을 미치는 品目들이기

때문에 製品을 國產化한다 하여도 實際로 電力系統에 投入시켜서 使用하기 爲해서는 製品自體에 對한 性能 保障이 가장 問題視된다.

國際規格의 性能保證을 기할수 있는 試驗機關과 各種 特性試驗設備가 絶對的으로 必要하다. 그러나 現在 國內試驗設備는 國際規格의 品質保證을 爲한 製品性能을 遂行 할수 있는 實情이다.

더우기 앞으로 國內의 重電機器製造業體가 154KV級이나 345KV級의 超高壓系統 保護機器를 國產化 하고자 할 境遇 그 特性試驗設備가 國內에 갖추어 지지 않은한 이 分野의 電氣製品 生産이나 海外輸出市場을 開拓하는 일等は 거의 不可能한 實情이다. 따라서 앞으로 1980年代의 100億弗 輸出目標을 達成하기 爲하여는 政府가 推進하고 있는 重化學工業育成施策에 따라 1970年代後半期부터는 輸出對象品目으로서도 有望視되는 重電機器의 劃機的인 技術開發과 品質向上을 期하기 爲하여 時述한 高壓大電流 特性試驗設備가 결수 불가결하게 되었다.

## II. 推進經緯

韓國電氣工業協同組合은 이러한 狀況下에서 電氣業界를 代表하여 試驗所設立의 必要性을 機會가 있을때마다 적극 主張하여 오늘의 推進을 가져오는 中樞的 役割을 하여온바 簡單히 그 經緯를 要約하면

1. 1975. 1월 21일 商工部長官 參席下에 中小企業中央會 主催 간담회 席上에서 電氣組合 理事長은 重電機試驗所設置 必要性을 強力的 建議 이를 起點으로 本格的인 設置推進을 論議하게 되었다.

2. 1975. 4월 政府는 電氣組合에 本試驗所設置 必要性에 對한 妥當性調查報告를 政府에 提出하여 달라는 의의를 받아 韓國科學技術研究所(KIST)와의 用役으로 同報告書가 同年 8月末에 作成 政府에 提出되었고

3. 商工部는 同報告書를 土臺로 重電機試驗所 設置를 1976年度의 商工施策으로 選定推進케 되었고

# 所設立推進現況

韓國電機工業協同組合  
企劃課長 甄貞澤

4. 1976. 2월 4일 商工部の 積極的 後援下에 官, 業界, 學界, 韓電等 代表者 參席下에 財團法人 韓國重電機試驗所(假稱)設備를 爲한 推進委員會를 構成 委員長에 서울工大教授 丁性桂 博士를 推戴하고 各界를 網羅한 委員으로 選任하고 業務開始準備를 서두르다.

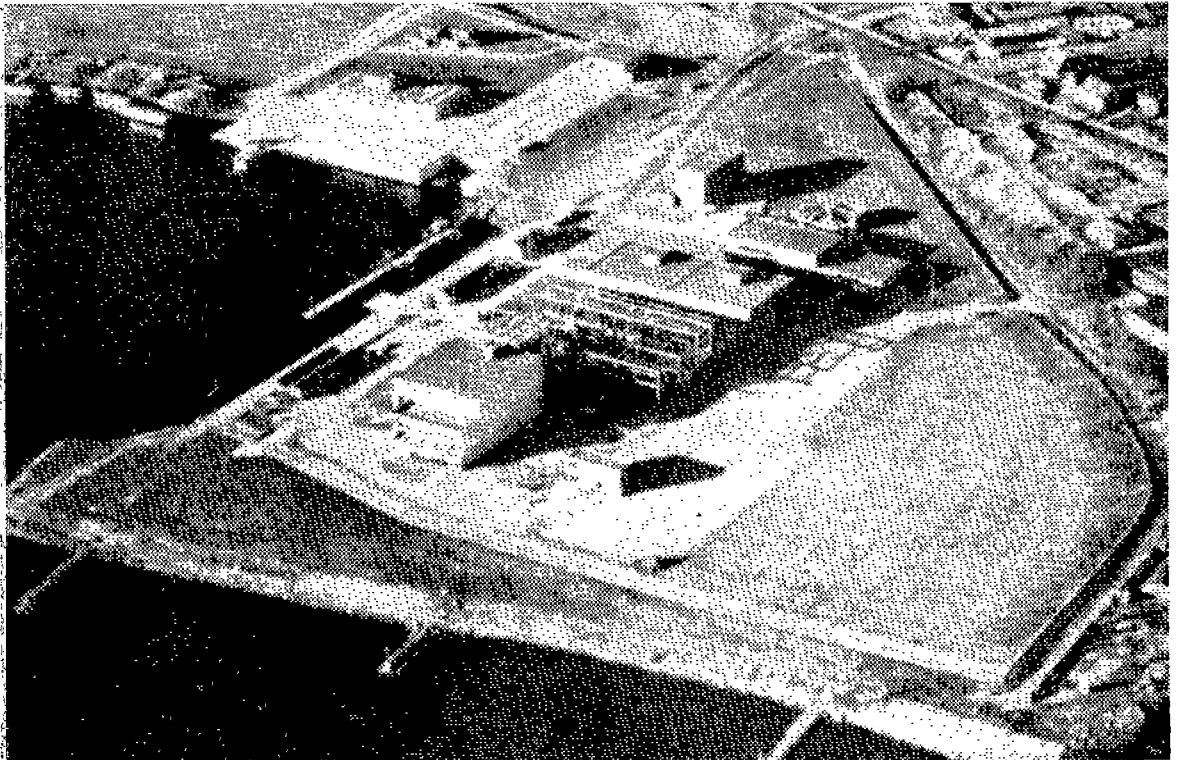
5. 同設置推進委員會는 第1次 會議를 開催하여 韓國 電氣工業協同組合과 韓國電線工業協同組合에서 各 1500 萬원씩 計 3千萬원을 借入하여 本格的 業務를 開始하다.

6. 1976. 4. 19. 同委員會는 總規模 約 60億원에 達하는 一次 事業計劃書를 作成 提案하고 財團法人을 出

帆시키기 爲한 積極的인 準備作業으로 同報告書의 事業 內容을 보다 알차게 하기 爲한 海外技術調查團을 構成 選拔하였다. 外國의 有名 高電壓 大電力研究所를 觀察 訪問케 하여 試驗施設의 確認 試驗方法 運營現況 및 價格等의 資料蒐集과 專門家와의 意見交換을 根據로 하여 最少의 投資로 最大效果를 거두도록 人員을 選拔 하였다.

7. 1976. 5월 30일 同委員會 委員長을 團長으로 한 6 名의 調查團은 日本의 電力中央研究所, 超高壓電力研究所, 美國의 Electric Power Research Institute 및 General Electric 大電力研究所, 스위스의 Consortium High Voltage Testing System, 西獨 AEG-Telefunken 社의 Kassel 高電壓研究所, Netherland의 KEMA 研究所等을 訪問하고 6월 28일 歸國하였다.

8. 1976. 8월 同調查團은 歸國報告書를 作成 提出한 마 同試驗所 建設 運營 및 稼動을 爲한 技術者 養成에는 總 91億원이 所要한다고 建議하고 있다. 同 調査 內容은 아래와 같다. [海外 技術調査 要約書參照]



世界的으로 有名한 Netherland의 KEMA 電力技術研究所中 하나인 第4 研究所 全景(最大試驗容量 8,400MVA)

※ 重電機試驗所 設置推進委員會의 海外技術調查團이 1976년 6월 하순에 同研究所를 訪問하다.

### Ⅲ. 展 望

이 試驗所의 設區는 遮斷器, 直列機器에 關한 各種 試驗研究를 爲始하여 電壓 大電流를 要하는 檢器 Cable 綫子等의 試驗研究를 實用規模에 依하여 施行 할수 있게하여 電氣工業技術開發에 先導的 役割을 擔當함으로써 우리나라 電氣工業의 諸般 當面課題를 解決하는 同時 工業立國 施策에 主要役割을 함은 勿論이다.

이러한 見地에서 本試驗所 建設은 격어도 3年이라는 時日이 所要되는바 機械工業育成施策을 主要骨子로 하는 第4次 5個年計劃期間에는 本試驗所가 稼動되어 重電機製品의 輸入代替, 輸出促進이 活潑히 이루어져야 할 것이다.

如何間 本事業을 擔當할 主體의 發足이 時急한 問題인바 KIST等 有力機關의 Study에서도 第4次 5個年計劃期間中 主要事業으로 策定하고 있음으로 推選委員會는 政府와의 적극적 協助로서 試驗所의 設立着手는 될지 않다고 본다.

## 海外技術調查書要約

### 1. 財團法人體의 設立과 運營現況

1) 電力事業에 關한 綜合的 技術經濟開發研究와 重電機開發 研究試驗에 對한 事業을 目的으로 電力會社가 主導的 役割을 하여 設立되었으며 設立資金은 勿論 設立後의 運營費 一部도 繼續 負擔하고 있다.

2) 原子力 發電 環境保護 및 未來의 資源開發 新電氣方式의 開發研究等은 電力料金에서 一定 比率를 據出하여 研究費에 投入하고 있다.

3) 世界各國의 電力綜合研究機關은 非營利 財團法人體로서 廣範圍한 聯關研究所 即 金屬, 機械研究所, 化學研究所, 水利土木研究所 等を 包含하고 있다.

4) 研究員들을 定期的으로 海外國際學術會議 등에 參加시키고 海研究機關을 觀察케 하여 技術情報를 交換하고 있다.

### 2. 製作所의 研究所 試驗所 設立과 運營現況

1) 初期에는 完全한 工場附設로서 自社生産品의 品質管理와 試驗檢證을 위하여 小規模의 試驗設備로 始作하였으며 運營體制도 工場生産라인에 從屬되었으

나 製品容量의 增大와 高電壓化 및 電力系統의 超高壓化에 따른 機器開發의 必要性에 依하여 規模도 방대하여 지면서 獨立運營體制로 바뀌어져 現存는 거의 全部가 獨立하던 主로 研究開發을 主業務로 하고 있다.

2) 運營費調達은 同社製品의 研究開發費로서 거의 允當하며 若干의 外部 依賴手數料 收入이 있다.

3) 日進月步하는 電力系統의 發展에 適應하기 위하여 各研究試驗設備는 거의 실사이 없이 稼動되어 製品의 開發과 改良이 行하여 지고 있으며 特히 G.E. 大電力研究所 같은 곳에서는 2交代制를 採擇하여 稼動하고 있는 實情이다.

### 3. 調查團의 意見

以上の 調査事項을 基礎로 하여 韓國重電機試驗研究所 設立에 關한 當面調査團의 意見을 다음과 같이 報告한다.

#### 1) 設立 및 運營에 對하여

(1) 建設費는 電力會社와 國內重電機 Maker의 共同. 出資形式으로 財團法人體를 設立하되 우리나라의 實情을 勘案하여(重電機 Maker의 영세성) 電力會社의 比重을 높여야 한다.

(2) 建設後의 運營費도 試驗手數料 研究依賴費로는 完全히 充當할 수 없을 것이 豫想됨으로 共同出資者의 繼續的인 支援이 必要하다고 본다.

(3) 政府는 本研究所가 民間主導의 研究所라 하더라도 財政的(設立基金, 各種租稅減免惠擇, 研究補助費等) 및 行政的(特定研究機關으로의 指定 傘下聯聯의 支援誘導) 支援을 繼續하여야 한다.

#### 2) 建設期間과 技術用役に 對하여

(1) 計劃設計 및 仕様作成 1年 發注後 製作期間 1~2年 運搬, 建設 1年 合計 3~4年이 所要됨

(2) 試驗研究施設에 對한

가) 經濟的, 效果의 設計, 建設 및 運轉

나) 技術者의 訓練

다) 海外試驗研究機關과의 技術交流를 위하여 海外技術用役團의 活用이 絕對 必要하다.