

電源開發計劃의 實績·現況·展望

韓電·企劃部·電源開發課長

金 哲 鎭

1. 緒 言

國家의 動脈이며 產業發展의 原動力으로서의 電力의 重要性은 흔히 強調되는 바이거니와 이의 充分한 確保 없이는 經濟成長과 近代化는 論할 수조차 없음이 明白한 事實이다. 卽 電力은 現代 國家發展의 絕對的인 要求條件이며 諸 文明活動의 本質이라고까지 할만큼 重要한 位臵를 占하고 있는 바 量과 質에 있어서 豐富하고도 良質이어야 하며 또한 低廉한 經濟的인 에너지源이어야 한다. 따라서 電源開發의 合理性은 窮極의으로 그 計劃 自體의 經濟性과 他產業 發展에 安진, 一步先行 開發로서 恒常 一般 經濟活動이 圓滑이 이루어질 수 있는 素地를 마련하여 주는 데 있는 것이다. 이와 같이 明若 觀火한 命題임에도 不拘하고 解放 以來 民族의 宿願이었던 無制限送電을 斷行하게 된 1964年 4월에 이르기까지 近 20年間 電力飢饉의 惡夢에서 허덕여 왔던 事實은 實로 痛嘆스러운 일이었으며 產業發達에 미친 惡影響은 可히 想像하고도 남음이 있을 것이다. 解放 以來 우리 나라 電力事業의 過去를 돌아보건데 그 길은 實로 險路였던 것이다. 國內

需要를 充足시키고도 남음이 있었던 解放 當時의 實情(總 施設容量 約 170萬Kw)에서 國土兩斷의 悲運과 더불어 南韓에는 老朽火力을 主로 하는 施設容量 約 20萬Kw를 保有하게 됨으로써 總 需要의 約 40~50%를 以北受電에 依存치 않을 수 없었으며 에너지 供給의 安定性和 獨立性에서 벗어나 極히 不安한 實情에 놓이게 되었다. 豫期치 못하였던 바는 아니었으나 北韓이 1948年 5月 14日을 期해 所謂 5·14斷電을 斷行함으로써 絶望的인 實情에 直面하게 되었다. 그 後 5·16軍事革命에 이르기까지 發電設備 增加는 馬山, 三陟 및 唐人里에 建設된 25,000Kw 火力發電機 4臺의 建設을 爲始하여 華川水力의 收復과 其他 老朽設備 改補修 程度의 微微한 것에 不過하였다. 晩時之嘆은 있으나 政府는 5·16革命 後 우리 나라 初有의 長期 master plan으로서 前期5個年電源開發計劃을 樹立하고 電源開發優先主義에 立脚하여 積極的인 支援을 아끼지 않는 한便 最短時日內의 電力需給均衡을 目標로 緊急電力對策을 樹立하여 成功的으로 遂行하는 兩面作戰을 展開한 結果 1964年 4月에는 드디어 無制限送電의 宿願을 成就하게 된 것이다. 이것은 韓國電力史上 一大新紀元을 마련한 劃期的 事實로서 極히 多幸스러운 일이며 不名譽로웠던 過去의 前轍을 되풀이하지 않기 爲해서도 格別한 對策과 對內外的인 올바른 認識이 要請된다. 그러나 이와 같이 成功으로 이끌어 온 電源開發計劃의 遂行歷程이 決코 平坦하였던 것만은 아니었으나 우리 나라에서 最初로 計劃執行을 試圖한 長期的인 計劃이었던만큼 工事施工上 險路는 枚擧키 어려울 程度임은 勿論. 計劃遂行 途中 既發見 또는 豫測되는 諸 未備點, 對內外的인 諸 條件의 變動과 需要想定方法을 爲始한 電源開發計劃 樹立方法 自體의 研究發展에 따라 原計劃은 自動的

次

例

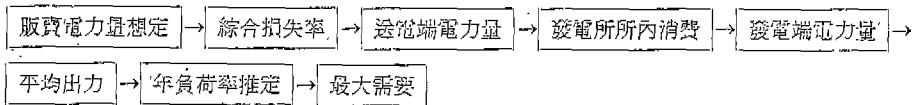
1. 緒 言
2. 電源開發計劃 樹立方法의 概要
3. 前期5個年電源開發計劃의 全貌와 實績
 - (1) 前期5個年電源開發計劃의 全貌
 - (2) 既竣工事業 概要 및 實績
 - (3) 最終年度(第5次年度)의 電源開發事業
4. 結 言

으로 數次에 걸쳐 修正 調整되어야 할 客觀的인 必要性에 直面하게 되었던 것이다. 以下 電源開發計劃의 樹立方法 概要, 前期5個年計劃의 全貌와 實績을 概觀하고 計劃終年年度인 1966年の 開發事業과 將次的 展望을 紹介하여 關心있는 分들의 參考에 資하고자 한다. 또한 지난 4年間的 珠玉 같은 經驗을 最大限 活用하는 한便 繼續的으로 銳意 檢討하여 解決지어야 할 問題點들을 考察해 보기로 한다.

2. 電源開發計劃 樹立方法의 概要

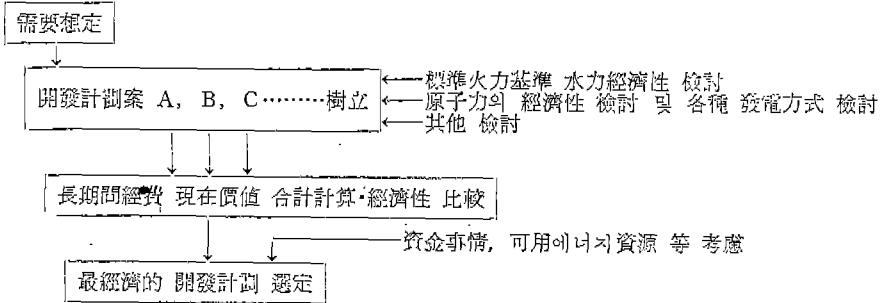
電力事業은 莫大한 施設投資를 要하는 設備産業이며 長期 永續的인 事業으로서 變動하는 電力需要에 何時라도 精確, 迅速하게 應할 수 있어야 하므로 計劃 自體는 自然히 長期的이며 精確한 長期間의 需要想定에 立脚하여 이것을 充足시킬 수 있는 計劃이어야 할 뿐만 아니라 最經濟的인 計劃이어야 한다. 電源開發計劃의 基本을 이루고 있는 長期 需要想定은 電力需用이 産業構造, 人口增加, 國民總生産 및 工業生産指數 等 諸 經濟活動과 密接한 相關關係를 갖고 銳敏하게 變動하므로 精確히 이것을

想定한다는 것은 至極히 어려운 것이다. 需要想定方法에는 想定期間, 統計資料, 經濟展望의 相關資料, 産業構造 等에 따라 相異한 여러가지 方法이 있었으나 一般的으로 巨視的(macroscopic) 觀點에서의 理論的 想定方法과 微視的(microscopic) 觀點에서의 實證的 積立方法으로 二大別할 수 있다. 前者는 年間 平均 增加率을 適用하는데 基礎하고 있으며 想定方法으로 恒定率 增加와 遞減率 增加가 있고 經濟的 要素와의 相關性에 依한 方法으로 人口增加, 國民總生産(GNP), 工業生産指數 等 諸 經濟指標과 相關시켜 推定하는 方法 等이 있다. 後者는 電力需用을 用途別, 業種別과 地域別로 細分하여 個別的인 需用調査를 行하고 需用實態 動向을 把握하고 算出된 想定值를 積立合計하는 方法이다. 一般的으로 下記와 같은 順序로 發電端에 있어서의 最大出力과 發電端 電力量을 想定하고 이것을 Kw(發電端 最大出力)와 Kwh(發電端 電力量)의 供給을 同時に 充足시켜 할 수 있도록 送變電施設擴張을 考慮한 여러가지 開發計劃 pattern이 마련되게 된다.



各 開發案의 長期經費 現在價值化 合計額이 最小인 開發案이 最終的으로 可用에너지資源, 資金事情

等을 勘案하여 最經濟的인 電源開發計劃으로 選定되는 것이다.



3. 前期5個年電源開發計劃의 全貌와 實績

(1) 前期5個年電源開發計劃의 全貌

1961年 9月 20日 作成된 原計劃은 1960年 想定尖頭需要 435Mw를 基準하여 過去의 需要成長 趨勢와 將來 諸 經濟指標를 勘案한 이른바 巨視的 想定法에 依하여 前期5個年은 12%의 年平均 成長率로 本 需要想定을 基礎로 目標年度(1966年)의 尖頭需要 842Mw에 對備코자 光州內燃發電所, 三陟火力 2號

機, 釜山火力, 群山火力 1號 및 2號機, 新規寧越火力, 唐人風 4, 5號機의 火力 新設과 春川, 蟾津江의 兩 水力 新設 그리고 寧寧越火力 復舊로 總 607Mw의 供給設備 增加를 目標하였던 것이다. 그러나 表-1과 같이 中間의 諸 與件 變動으로 計劃이 修正되어 現 計劃에서는 目標年度 尖頭需要 667Mw에 對備키 爲하여 往十里內燃 增設, 光州디이젤發電所, 濟州디이젤 等 3個 內燃發電所 新增設과 三陟火力 2號機, 釜山火力 및 新規寧越火力의 新增設과 舊寧

(表-1)

原計劃과 現計劃의 比較

	原 計 劃(1961. 9. 20)	現 計 劃(1965. 5)
1. 需要想定方法	1960年 想定 尖頭需要 435Mw를 基準, 過去의 需要成長 趨勢와 將來 諸 經濟 指標를 勘案한 巨視的 想定方法에 依하여 前期5個年은 年平均 12%의 成長率로 想定함	1964年末까지의 販賣電力量 實績을 基礎로 하고 種別 販賣電力量의 需用調査 想定值을 積立한 이른바 微視的 想定方法과 巨視的 想定方法의 折衷方法
2. 目標年度 (1966) 尖頭需要	842 Mw	667 Mw
3. 目標年度 施設容量	950 Mw	814 Mw
{ 水 力	207 Mw	260 Mw
{ 火 力	743 Mw	554 Mw
4. 總 所要建設費 (送 變配電 除外·1966年 末까지 完工事業 限)	內資 53,811,000,000원 外資 112,000,000弗	內資 8,526,000,000원 外資 63,340,000弗
5. 主要 與件 變動狀況	가) 諸 資料의 細部 檢討, 實績化 및 補充 나) 系統 分析研究(A.C. Board Study) 다) 1, 2次 經濟開發5個年計劃 補充作業 라) 需要想定 및 開發方式의 研究發展 마) 1962. 6.의 通貨改革 및 1964. 5. 6의 公正換率 改定 바) 衣岩水力의 計劃事業化	
6. 發電所 建設	1. 光州內燃發電所 (20Mw) 2. 寧越火力復舊 (30Mw) 3. 三陟火力#2 (30Mw) 4. 釜山火力 (132Mw) 5. 群山火力#1 (33Mw) 6. 新規寧越火力 (100Mw) 7. 蟾津江水力 (14.4Mw) 8. 春川水力 (50Mw) 9. 唐人里火力#4 (66Mw) 10. 群山火力#2 (66Mw) 11. 唐人里火力#5 (66Mw)	1-1. 往十里內燃增設 (6Mw) 1-2. 光州內燃發電所 (11.8Mw) 1-3. 濟州內燃增設 (1.3Mw) 2. 寧越火力復舊 (30Mw) 3. 三陟火力#2 (30Mw) 4. 釜山火力 (132Mw) 5. 群山 33Mw는 66Mw로 容變 後期로 移越 6. 新規寧越火力 (100Mw) 7. 蟾津江水力 (14.4Mw) 8. 春川水力容變 (57.6Mw) 9. 唐人里 #4 66Mw는 서울火力 125Mw로 容變 後期로 移越 10. 後期로 移越 11. 唐人里 #4와 함께 容變 後期로 移越 12. 衣岩水力 (45Mw)
	計 607.4Mw	計 428.1Mw

越 復舊 그리고 春川, 蟾津江 및 衣岩 水力의 新增 設로 總 428Mw의 供給力을 增加시킬 目標인 것이다. 10個 事業 中 1965年末 現在 衣岩水力을 除外한 9個 事業은 이미 竣工되었고 總 開發容量 428 Mw(舊寧越火力 復舊計劃期間中 30Mw 包含) 中 383 Mw는 이미 完了된 것이다. 原計劃과 現計劃의 全貌를 要約 比較하면 위의 表-1과 같다.

結局 前期5個年電源開發計劃의 全貌는 基準年度인 1961年의 最大出力 304Mw의 約 2.2배에 達하는 目標年度의 想定 尖頭需要 667Mw에 充分히 對備하고 適正 豫備出力을 保有하기 爲하여 內資 85億 2千6百萬원, 外資 6千3百34萬弗의 工事費 規模로써 總 發電設備容量 428Mw를 開發함으로써 目標年度에는 1961年의 系統設備容量 367Mw의 約 2.2배에

達하는 814Mw의 系統設備容量을 確保하고 이로부터의 發生電力 輸送을 爲하여 送電線 2,449 circuit-km, 變電設備 1,223 MVA, 配電線 720km, 柱上變壓器 255,509KVA의 增設을 目標로 하는 것이다.

以下 各 事業別 概要를 紹介하고자 한다.

(2) 既竣工事業 概要 및 實績

(가) 光州內燃發電所 建設

系統上 가장 電力難이 甚한 湖南地方의 電力難을 緩和하기 爲하여 負荷中心地인 光州市에 設置하려고 當初에 20Mw의 디젤發電機를 施設할 計劃이 었으나 木浦內燃發電所의 新設 및 往十里디젤 增設과 濟州디젤 增設의 必要性에 따라 10臺 中の 11.8Mw 容量만을 光州에 設置하기로 計劃이 變更된 것이다.

機器購入은 國際 競争入札에 依據 英國의 Ruston 會社와 1962.1.29 契約을 締結하고 同 2月 28日 信用狀을 開設하였다. 1962年 5月 28日 建物工事が 着工되면서 本格化한 本 工事は 豫定工程보다 約 2個月을 短縮한 1962年 11月 14日 完全 竣工을 보았다. 總 工事費는 外資 1百25萬4千弗과 內資 6千5百11萬 7千원이 所要되었다.

(나) 往十里內燃發電所 增設

本 發電所는 元來 系統上 가장 電力難이 甚한 湖南地方의 電力不足을 緩和하기 爲하여 光州에 設置 計劃이던 20Mw 中에서 6,000Kw를 急增하는 서울 地方의 負荷에 對備하기 爲하여 往十里에 增設하게 된 것이다.

機器購入은 國際入札에 依하여 日本의 Niigata 엔 진이 決定되어 1962年 1月 29日 契約을 締結하였다. 建物は 既存 建物을 利用하여 MAN 엔진에 隣接하여 設置하였고 1962年 12月 15日부터 送電을 開始 하였다. 本 工事에는 外資 79萬1千弗과 內資 2千5百84萬원으로 總 工事費 1億2千9百11萬원이 所要되었다.

(다) 濟州內燃發電所 增設

既存 發電設備만으로는 上昇하는 島內 電力需要에 應할 수 없고 濟州島 産業開發의 重要性을 勘案하여 當初 光州에 設置 豫定이던 英國의 Ruston엔 진 1臺를 濟州發電所에 隣接하여 設置케 된 것으로 1963年 2月 15日까지 設置 完了할 豫定이었으나 輸送 途中 突發의인 海上事故로 因하여 多少 遲延되어 1963年 6月 29日 完全 竣工을 보았다. 內資 1千2百 69萬원과 外資 13萬7千弗로서 總 工事費 約 3千46萬

원이 所要되었다.

(라) 三陟火力第2號機 增設

既存 三陟火力發電所에 接駁하여 增設한 本 工事は 東北地方의 活潑한 産業開發을 豫想하고 炭田地 帶에 位置한 立地의인 好條件 下에서 推進된 것으로 1962年 5月 15日 起工後 日本 日立製作所는 本 工事を, 韓電은 附帶工事を 各各 分擔하여 本格的인 工事に 突入하였다. 本 工事を 擔當한 日立製作所는 主要 土建工事を 日本 鹿島建設會社에, 터어인 發電機 및 諸 機器設置工事は 日立工事會社에, 보 이라 設置는 Babcock Hitachi 會社에 各各 下請 施工케 하였고 韓電은 冷却水取水施設, 貯炭場 擴張 및 上水道施設 等の 附帶施設을 本 工事に 맞추어 順 調롭게 推進시켰다. 1963年 3月 31日에 보이라 水 壓試驗을 마친 後 同 8月 14日에는 設置完了한 보 이라에 火入하는데 成功하였고 9月 中에는 發電機의 無負荷試驗, 電壓調整 및 調速機試驗을 끝마치고 同 10月 18日에는 豫定工程을 3個月이나 短縮시켜 竣工케 되었다.

施設容量 30,000Kw 最大 連續出力 33,000Kw인 同 發電所에는 外資 5百56萬弗 內資 3億9千8百萬원으로 總 工事費 11億2千1百萬원이 所要되었다.

(마) 釜山火力發電所 建設

1961年 3月 29日 着工한 本 事業은 當初 政府保 有弗을 財源으로 하여 1959年 8月에 國際入札에 붙 여 美國 IGE會社에 落札, 契約締結段階에서 財源을 AID借款으로 變更, 1962年 4月 10日 IGE會社와 契約을 締結함으로써 本格的인 推進을 보았다. 本 工事は 亦是 火力發電所 建設의 一般의인 方式에 따라 發電所 主建物, 主要機器 設置, 主要配管工사와 計器 및 電氣工사와 試運轉을 包含하는 本 工事は IGE 下 請으로 BIC會社에서 專擔하고 韓電은 盆地造成, 港 灣施設, 埠頭護岸築造, 浚渫工事 및 上水道와 倉庫, 送電線 等を 包含하는 附帶施設을 擔當하였다.

1962年 10月末에 着工한 IGE 本 工事は 1963年 3月에 鐵骨粗立工事に 着手 同 11月에는 보이라 水 壓試驗을 完了하였다. 1964年 2月 15日에는 第1號 機를, 4月 15日에는 第2號機를 稼動시켜 性能試驗 을 하였으나 試驗 途中 甚한 振動이 發見되었으며 同年 7月 25~26日까지 第1號機, 8月 13~14日까지 의 第2號機의 性能試驗 結果는 一部 機器의 性能未 達을 除外하고는 成功的이었다.

外資 2千2百77萬弗, 內資 9億1千萬원이 投入된 이

國內 最初의 大容量 新銳 火力는 1964年 8月 20日에 歷史的인 竣工式을 舉行함으로써 1961年 4月 韓電擔當 IGE對備工事に 着手한 以來 約 41個月만에 完全 竣工된 것이다.

同 發電所 稼働에 따라 解放後 電力事業의 病的存在였던 制限送電을 全面 解除하게 되었음은 特記할만한 事實이다.

(바) 春川水力發電所 建設

1961年 12月 日本工營會社와의 用役契約에 依한 技術設計를 基礎로 하여 春川市 西北方, 12km 地點인 北漢江 本流 峽谷을 橫斷 左岸 山側 一部는 concrete core의 earth dam으로 하고 이에 接하여 右岸까지 重力式 concrete dam을 築造하여 施設容量 57.6Mw로서 年間 1億4千5百萬Kwh의 電力을 生産하기 爲한 計劃으로서 上流에 있는 華川 dam의 물을 받아 쓰고 下流에 位置하는 淸平水力發電所의 發電量을 調節하는 效果도 保有한다.

國土建設事業의 一環으로서 建設部 主管下에 韓電이 施工監督을 擔當한 同 發電所 建設에는 國產資材와 國內 技術陣이 大幅 參與하였음은 特記할 事實이다.

1961年 9月 21日에 起工하였고 1962年 6月 發電機器 購入을 爲한 國際入札 結果 日本의 東芝製作所에 落札되어 뎀 築造, 發電機器 設置 및 公道橋架設 等 本格的인 工事が 進行되고 있던 中 大洪水(1964年)로 莫大한 被害를 입었음에도 不拘하고 1965年 2月 10日에 完全 竣工을 본 것이다. 同 工事에는 外資 3百67萬8千弗과 圓貨 21億9千4百萬圓이 投入되었다.

(사) 新規 寧越火力發電所 建設

當初 大韓石炭公社에 依하여 咸白地區의 低質炭을 消化시킬 目的으로 計劃된 發電所로서 1961年 3月 18日 西獨의 Man/Siemens와 石公 間에 契約이 締結되었던 바 1961年 7月 11日 政府命令에 依하여 韓電에 移管된 事業이다.

韓電은 本 計劃을 引受한 後 協商을 進行하여 內容을 修正한 後 1961年 9月 12日 契約을 締結하였으며 同 11月 7日 發効하였다. 그 後 1962年 2月에 借款에서 現金支拂로 하는 支拂條件 變更을 骨字로 하는 契約修正이 있었다.

同 工事は 火力發電所 建設의 一般的인 方法 例컨데 釜山火力의 경우와는 달리 韓電의 附帶工事は 勿論 本工事도 下請者로서 韓國內 業者를 選定하여

施工케 하고 MAN/SSW 側은 監督만 하게 되어 있어 國內 技術陣의 大舉 參與가 特色이다. 外資導入의 不順, 1964年의 多量 長期的인 降雨 等 諸 難點에도 不拘하고 韓獨技術陣의 緊密한 協助提携가 奏効하여 遲延되었던 工期는 最小로 短縮되었으며 1965年 9月 15日 成功的인 竣工을 보았다.

外貨(政府保有弗) 約 1千6百57萬4千弗과 圓貨 約 15億6千2百萬圓이 所要된 이 發電所는 우리 나라의 代表的인 中央制御式 低質炭 燃焼 火力發電所로서 咸白地區 炭礦開發에 큰 效果를 미칠 것이며 東北 地方 產業開發에 큰 刺戟劑가 될 것이다.

(아) 蟾津江水力發電所 建設

國土建設事業의 一環으로 建設部 主管下에 韓電에 依해 推進된 이 發電所는 東津江水利組合 蟾津江 뎀 即 舊뎀 下流 約 2km 地點에서 本流를 橫斷하여 높이 56.7m, 뎀 頂長 335m의 重力式 콘크리트 뎀을 築造하여 增設容量 14,400Kw로서 年間 約 1億6千萬Kwh의 電力生産 外에 灌溉治水를 包含하는 多目的 計劃事業이다. 發電後 放水路에서 放流되는 물은 東津江에 放流케 하여 東津土組의 既蒙利地區 24,933町步 中 17,890町步를 灌溉하는 同時에 干拓地 4,367町步 및 灌溉改善地 5,844町步의 農地를 開發하게 되며 이로 因한 食糧增産은 年間 約 11萬8千石에 達한 것으로 豫測된다. 元來 本 事業은 1940年에 着手하였으나 大戰 中の 物資難으로 約 25% 工程進捗率을 보인채 解放을 맞이한 後 繼續 工事を 推進하였으나 6·25動亂 中 假設備가 全破 全燒되었던 바 今次 計劃事業으로 強力히 推進되었다. 1961年 8月 19日 起工하여 建設部와의 請負契約 下에 實費清算方式에 依하여 執行된 本 工事は 1961年 12月 12日의 用役契約에 依한 日本工營會社와의 技術設計를 바탕으로 하였는 바 發電機器는 1962年 11月 7日의 入札에 依하여 日本 三菱製를 購入 設置하였다. 1965年 12月 20日 竣工하였으나 實質的인 發電을 開始한지는 이미 오래이다. 本 事業에는 外貨 約 1百64萬4千弗과 圓貨 約 18億2百萬圓이 所要되었으며 發生電力은 雲光線과 雲裡線을 通하여 湖南地區에 供給되므로 系統改善에 크게 이바지할 것이다.

(3) 最終年度(第5次年度)의 電源開發事業

前述한 바와 같이 前期5個年 電源開發計劃은 事實上 第4次年度까지 大部分의 主要 工事が 竣工 完了된 것으로서 一段 落지어진 셈이 된다. 따라서 最終年

度인 今年의 電源開發事業 主軸은 未完成 計劃事業인 衣岩水力의 計劃期間 內 竣工과 後期 繼續事業으로서의 群山火力 1號機, 서울火力 1號機, 嶺東火力 1號機, 八堂水力 및 昭陽江水力 建設 推進으로 될 것이다. 또한 1966年은 前期5個年計劃을 總決算하고 이미 樹立된 後期 計劃의 完全無缺한 推進을 爲한 萬般의 態勢를 갖추어야 할 해인 것이다. 以下 單 하나의 未完成事業인 衣岩水力 建設과 後期 計劃事業 中 今年에 推進될 事業들에 關하여 概述 하고자 한다.

(가) 衣岩水力發電所 建設

北漢江과 그 最大支流인 昭陽江의 合流點 下流 約 7Km 地點에 位置하는 本 發電所는 施設容量 45,000Kw(當初 計劃時 34,600Kw)로서 民間會社가 開發하는 것 中 最大 規模의 發電所이다. 計劃 當初에는 純粹한 民間電氣事業으로(和一産業) 推進된 非計劃事業이었으나 그 間의 與件 變動으로 5個年計劃事業으로 編入되었으며 昭陽江水力建設을 前提하여 昭陽江水力의 調節效果를 勘案 檢討한 結果 當初 施設容量 34,600Kw를 45,000Kw로 増容하도록 設計를 變更하였다. 對日 借款에 依하여 建設計劃 本 事業은 1963年 1월에 着工하여 全 工程의 約 30%에 達하는 時 基礎部分을 完成한채 資金難에 逢着하여 政府의 關與가 不可避하게 되었다.

이리하여 圓滑한 外資導入과 內資調達에 依한 建設推進을 目標로 1964年 8月 經濟企劃院, 財務部 및 建設部의 3部 長官과 韓銀 및 産銀 總裁 그리고 韓僑과 和一産業 社長으로 構成되는 衣岩水力建設推進委員會를 設置 1966年內 竣工을 目標로 強力히 推進中이나 本格的인 工事は 如意치 못한 資金事情으로 遲延되어 왔다. 即 昨年까지의 進捗狀況은 물막이 工사와 基礎堀鑿 그리고 發電所建物 基礎의 完了와 dam concrete 打設의 90% 完成 程度이다. 그러나 1965年 12月 10日 L/G(支拂保證)가 開設됨으로써 今年에는 水車發電機와 溢流門扉를 爲始하여 發電所建物, 導水路, 放水路, 試錐 및 注膠, 用地買收等 工事が 本格化될 것으로 展望되기는 하나 計劃事業의 最終 事業인 本 發電所 年末까지의 竣工은 不可能할 것으로 보인다.

本 工事에는 外資 5百27萬4千弗과 內資 13億9千4百38萬원이 所要될 것으로 推定되며 竣工後 淸平까지의 新設 154Kv 送電線을 通하여 系統에 連繫될 것이다.

本 發電所의 特色은 不過 3m의 堰 높이로써 貯水量의 大部分을 水門에 依하여 貯水하게끔 되어 있는 點이다.

(나) 群山火力 第1號機 建設

西南地區 負荷에 對備하기 爲하여 當初 ICA計劃으로 33,000Kw 容量을 建設할 計劃이었으나 AID 資金으로서의 財源變更과 66,000Kw로 増容토록 計劃이 變更됨에 따라 美國 Burns & Roe 會社의 妥當性 檢討을 거쳐 1965年 初에 着工, Burns & Roe 擔當 本工사와 韓電 擔當 對備工사가 進行中이다. Burns & Roe 擔當 本工事 進捗狀況은 昨年에 發電所 設計報告書와 터빈發電機, 보이러, 電氣機器 및 復水器의 入札仕様書가 作成 承認되었으며 今年에는 主要機器 製作發注를 爲始하여 Burns & Roe 의 現場業務도 本格化될 것이다. 即 年內에 Burns & Roe 建設技術陣이 來韓한 것이며 建設資材 機器의 購入, 送電線資材 購入, 建物工事 및 터빈發電機 基礎工사와 復水器 및 冷却水 系統 工사가 遂行될 것이다. 한 便 韓電擔當 對備工사로써 敷地整地, 工사용動力, 울타리工事, 取水口構造物, 地質狀態調査가 거의 完了되었으며 今年에는 護岸, 排水設備, 上水道, 鐵道引込線, 浚渫, 倉庫, 屋內貯炭場 및 貯油탱크 등 工事が 本格化될 것이다. 所要 工事費는 外貨 1千2百80萬弗과 韓貨 13億4千28萬圓으로 推算된다.

(다) 서울火力 第1號機 建設

前期5個年計劃의 後段으로부터 後期計劃의 初期에 걸쳐 建設할 計劃인 同 發電所는 서울近郊에 125,000Kw 單位容量의 半屋外式 再熱式으로 建設할 計劃인 바 最大 負荷中心地인 서울市 附近 負荷에 直接 供給할 것이다. 美國 GAI會社가 妥當性 研究를 하였으며 技術用役 契約의 締結을 보아 同社가 現在 보이러, 터빈發電機의 入札仕様書와 設計報告書를 作成中인 바 今年에는 GAI가 上記 業務를 마치고 長期品目에 對한 入札發注가 行하여 질 것이며 韓電은 敷地整地, 上下水道, 假設備, 通信線 및 動力線等 附帶設備 工事に 着手하여 總工程의 16.2%를 遂行할 것이다. 外貨 2千2百50萬弗과 韓貨 19億2千5百萬圓이 所要되는 바 外貨 所要額 2千2百50萬弗에 對하여는 昨年 末에 이미 AID借款 承認을 得하였다. 1968年 9月 竣工 計劃인 同 發電所는 竣工後 1968年 末 尖頭需要에 優先 對備하게 될 것이며 壽命期間 中 高利用率로 運轉될 國內 初有的

半屋外 再熱式 新銳 大容量 火力發電所로 登場할 것이다.

(라) 嶺東火力 第1號機 建設

嶺東地方의 未開發 炭鐵 開發을 促進하고 炭鐵과의 近距離에 起因하는 燃料 輸送上의 好條件에 뒷받침하여 山元에 建設하려는 125,000Kw 再熱式 火力이다. 그러나 現在와 같은 炭價體制 下에서는 山元發電所 建設의 經濟性은 없는 바 同 發電所 建設의 前提條件인 供給炭價의 合理的인 調節問題가 優先解決되어야 할 것이다.

今年度에는 建設資金 確保와 基礎地質調查 및 技術調查 業務를 遂行하여 總工程의 6%를 完遂할 것이다. 1969年 8月 竣工 計劃인 同 發電所 所要 建設工事費는 外資 1千8百95萬弗과 內資 16億3千9百萬원으로 推定되고 있다.

(마) 八堂水力 建設

南北漢江 合流點 下流 約 8km 地點에 位置하는 八堂水力에 對하여서는 建設部 主管下에 國內 用役會社에 依한 基本調查報告書가 作成된 바 있으나 本 地點은 低落差 地點이며 또한 大使用水量 地點이므로 建設工法 및 水車型式 등에 難點이 隨伴된다. 이들 問題는 1963年 5月 10日 佛蘭西 技術用役團인 SOFRELEC와의 基本調查 用役契約에 依한 本地點에 關한 經濟的 妥當性 報告書 作成 結果 bulb 型 水車を 採用하기로 決定하였다. 施設容量 80Mw 로서 年間 約 2億5千6百萬Kwh, 昭陽江水力 竣工後는 年間 約 2億8千3百萬Kwh, 그리고 忠州까지 竣工되면 年間 約 3億3千6百萬Kwh의 電力生産이 期待되는 同 發電所 總 工事費로서는 外貨 1千2百50萬弗과 內資 25億6千8百萬원이 所要될 것으로 推定된다. 外貨 所要額 全額은 1964年 11月 17日의 佛蘭西銀行團과의 財政借款契約에 依하의 確保되었으며 1965年 2月에는 SOFRELEC와 dam建設을 爲한 設計 및 監督에 關한 用役契約이 締結되었고 1955年 10月에는 佛 製作者와의 水車發電機 및 主變壓器를 包含한 主要機器 購買契約을 締結하였으며 12月 18日에는 佛蘭西借款에 對한 政府의 支拂保證 承認을 得하였다. 1965년에는 2千萬원의 工事費로써 移設 道路工事, 比較設計, 地質調查, 堰堤附近 地形測量, 貯水池附近 水文氣象觀測所 設置工事 等 設計用 基本資料 蒐集에 必要한 諸 調査를 實施하였고 諸 設計資料를 蒐集함으로써 全體 工程의 8.1%를 完了하였다. 建設工事의 第1次年度인 1966년에는 coffer

dam工事用인 sheet pile 導入 其他에 外資 70萬弗을 使用하도록 計劃하고 內資 1億1千3百萬원으로 建設 工事に 必要한 工事用 用地 確保, 假建物, 倉庫, 宿舍, 動力 및 通信 設備, 工事用 道路工事 等を 執行하여 累計 工程 17.1%를 完成할 計劃이다.

同 發電所는 1970年 7月 竣工 豫定이다.

(바) 昭陽江水力發電所 建設

春川市 上流 約 13km 地點에 位置한 同 發電所에 對하여는 1960年 美國의 S.H. & G. 會社에서 技術調查報告書를 作成한 바 있으나 1962年 11月 建設部와 日本工務株式會社 間에 技術調查 및 設計計劃에 關한 役務契約이 締結된 後 더욱 具體化되었다. 1963年 5月에 作成된 日本工營의 豫備設計報告書에 依하면 rock-fill dam을 建設하여 90Mw의 施設容量으로 年間 約 2億4千8百萬Kwh의 電力生産이 期待될 뿐더러 下流에 位置하는 淸平, 衣岩 等 水力地點의 年間 發電量을 增加시킬 수 있는 大規模 貯水池調節式 上流 發電所이다. 當初의 rock-fill dam 建設計劃은 當時 國內 세멘트事情이 緊迫한데 基因한 것인 바 最近 國內 세멘트事情이 好轉됨에 따라 dam 型式에 關한 再檢討가 加해지고 있다. 1965년에는 rock-fill dam과 concrete gravity dam 築造時의 經濟性 優劣 判斷에 必要한 諸 資料 蒐集과 所要 外貨確保를 爲하여 對日 財政借款申請書를 提出하였다. 1966년에는 爲先 1百萬원의 豫算으로 댐 型式 決定에 必要한 地點의 諸 條件을 追加 調査하여 댐 型式에 對한 結論을 내리고자 하며 外貨가 確保되는 대로 着工케 될 것이다. 1966年 10月 着工, 1971年 9月 竣工 豫定이며 所要 工事費는 外貨 1千2百萬弗과 內貨 54億3千9百萬원으로 推定되나 上記 檢討 結果 콘크리트 重力式 댐을 建設하게 되더라도 總 工事費에는 別 變動이 없을 것이나 外貨部分이 相當히 節減될 것으로 期待된다.



以上에서 事業別 概要를 記述하였거니와 計劃과 實績을 綜合 表示하면 表-2와 같다.











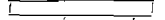





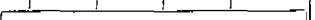



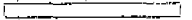





4. 結 言

上述한 바와 같이 前期5個年 電源開發計劃이 成功의 所以로 遂行되고 있음은 多幸스러운 일이며 이 計劃 自體가 經濟的, 技術的인 面에서 完全無缺한 妥當性을 지녔으나 하는데는 多少의 問題點이 있겠으나 우리 나라로서는 처음인 綜合 長期計劃이었다

(表-2)

前期5個年電源開發計劃: 計劃과 實績
(1965. 11. 30 現在)

實績 
計劃 

工 事 名	容量 (MW)	財源	工 期					備 考	實績率 (%)	
			1961	1962	1963	1964	1965			1966
往十里內燃	6	KFX		 					1962. 12. 15 竣 工	100
光 州 內 燃	118	"		 					1962. 11. 5 竣 工	100
島 嶼 內 燃 (濟 州)	1.3	"		 					1963. 6. 30 竣 工	100
寧越火力復舊	(30)	ICA	 						1963. 10. 31 復舊完了	100
三陟火力 #2	30	KFX	 						1963. 10. 8 竣 工	100
釜 山 火 力	132	AID IGE KFX		 					1964. 8. 20 竣 工	100
新規寧越火力	100	KFX	 						1965. 9. 15 竣 工	100
春 川 水 力	57.6	"	 						1965. 2. 10 竣 工	100
蟾 津 江 水 力	14.4	"	 						1965. 12. 20 竣 工	100
群 山 火 力	66	AID					 	67.6		19.3
서 울 火 力	12.5	"						68.9		5.9
八 堂 水 力	80							70.9		5.7
昭 陽 江 水 力	90	其他 借款								4.4
衣 岩 水 力	34.6	"	 					66.12		50.24
送變配電施設			 							69.0

는 點 및 緊迫한 電力事情 下에 놓여 있었다는 點 等에 비추어 不可避했다고 理解된다. 그러나 前期 計劃의 後段에 접어들어 電力事情이 어느 程度 正常 的인 軌道에 오르면서부터 長期的인 觀點에서 우리 나라 電源開發事業이 보다 健全한 基盤 위에서 遂 行될 수 있도록 하기 爲한 研究檢討의 努力이 傾注 되기 始作하여 1974年의 想定 尖頭需要 1,547Mw에

對備하고자 約 1,800Mw의 施設容量 確保를 目標 로 하는 長期電源開發計劃이 이미 樹立된 바 있다.

上記 計劃의 遂行을 爲해서는 10年間に 約 1,200 億원에 達하는 龐大한 新規 施設投資가 所要되며 結局 年間 約 120億원의 投資를 要求하게 될 것이 므로 앞으로의 電源開發이 보다 健全한 基盤에서 遂 行될 수 있도록 政府의 強力한 對策이 要望된다.

한 便 技術的인 面에서 專門技術者의 養成을 爲한 強力한 措置가 있어야 하겠다. 卽 前期計劃 遂行에서 얻은 經驗은 앞으로 크게 活用될 것으로 期待된다. 특히 新規 寧越火力發電所 建物は 國內 技術陣의 設計施工에 依하여 完成된 콘크리트 建物로서 將次 콘크리트 發電所建物の 設計施工에 關한 限 國內 技術陣으로써 充分히 遂行할 수 있는 터전을 마련 하였으며 國內 技術陣에 依한 火力發電所 設計— 施工 一貫作業에 巨步를 記錄하였다. 또한 春川과 蟾津江 댐 工事を 通하여 concrete gravity dam 建設施工에 對한 豊富한 經驗을 쌓음으로써 後期計劃 遂行에 크게 寄與할 수 있는 與件이 造成되었다. 그러나 이것은 어디까지나 部分的인 것에 局限되므로 앞으로는 具體的인 例로서 structural steel에 依

한 發電所建物 設計와 같은 集約的인 設計訓練으로부터 始作하여 發電所 全體 設計에 이르기까지 國內 技術陣을 大舉 參與시켜 設計技術의 向上을 圖謀하는 것이 建設單價 節減의 한 捷徑이 될 것으로 確信되며 專門的인 技術者 養成問題가 提唱되는 것이다.

또한 資金面에서나 에너지資源面에서 極大 上記 計劃을 成功的으로 이끌기 爲해서는 國內 唯一한 發電用 燃料인 無煙炭의 年 最大 生産規模가 約 1, 500萬屯에 不過한 것으로 展望되고 그 可採埋藏量도 制限되어 있으므로 水力資源의 活用問題와 더불어 原子力發電 및 重油專燒火力의 經濟性 檢討는 不斷히 繼續되어야 하며 開發可能時期를 銳意 檢討하여 야 할 것이다.

에디슨財團의 國際에디슨誕生日記念祝典委員會에서 刊行하여 關係 各國에 配付한 1966年版 「科學青年의 날」計劃指針書 中 一部 抜萃
(An Excerpt from SCIENCE YOUTH DAY PLANNING GUIDE published by International Edison Birthday Celebration Committee of the Thomas Alva Edison Foundation)

1966年 「科學青年의 날」· 海外行事計劃

1966年 4월에 벨기이와 룩셈부르크에서 「에디슨科學青年의 날 祝典」을 舉行하기 爲한 準備가 現在 進行되고 있다. 이 行事는 벨기이 및 룩셈부르크 兩國의 電力會社들과 文教部의 協調下에 推進되고 있다.

國際에디슨誕生日記念祝典委員會 委員長인 Walker L. Cisler 氏는 最近의 世界一週旅行에서 印度, 泰國, 臺灣, 希臘, 이스라엘 및 伊太利 諸國의 電力會社 幹部 및 教育界 人士들과 이 行事問題를 論議한 바 있다.

韓國에서 最初로 에디슨誕生日記念祝典이 大韓電氣協會 主催下에 1966年 4月 10日에 舉行된다. 同行事는 美國의 에디슨誕生日記念祝典行事를 본따서 그 行事計劃이 樹立되고 있다.

OVERSEAS PROGRAM · SCIENCE YOUTH DAY

Arrangements are now being made for an Edison Science Youth Day Celebration in Belgium and Luxembourg in April 1966. This is being accomplished through the cooperation of the Belgian and Luxembourg electric power companies and the Belgian and Luxembourg Ministries of Education.

Mr. Walker L. Cisler, Chairman of the International Edison Birthday Celebration Committee, on a recent mission around the world discussed the Edison Birthday Celebration with officials of the electric power companies and educators in India, Thailand, Taiwan, Greece, Israel and Italy.

The first Korean Edison Birthday Celebration will take place in Korea on April 10, 1966 under the sponsorship of the Korea Electric Association. They are modeling their programs after the U. S. Edison Birthday Celebration.

關係記事 p. 92~94 參照