

歐美 主要國에 있어서의 電氣事業의 最近의 動向 (I)

【日本 海外電力調査會 發行 「海外電力」에서 譯載】

I. 美 國

1. 電氣事業의 沿革

에디슨에 의하여 쓰여지기 시작한 美國의 電氣事業史는 그대로 世界電氣事業史의 第一 페이지이기도 하다. 1879년에 白熱電球의 完成에 의하여 電氣에너지의 商品化에 成功한 에디슨은 繼續하여 1882년에 New York市 Pearl Street에서 世界最初의 商業用 central station의 運轉을 開始하여 여기에 發電 및 配電이라는 形態의 電氣事業의 말하자면 原型이 形成되었다. 그 後 80餘年間을 美國의 電氣事業은 世界를 리이드하면서 大體로 自由主義經濟의 테두리를 堅持하면서 發展을 繼續한 것이다.

當初 小規模의 地方的 企業으로서 發足한 無數한 電氣事業은 事業의 成長에 隨伴하여 前世紀末에서 今世紀初에 걸쳐 激烈한 競爭狀態를 나타내고 繼續 極甚한 合併統合의 도가니에 휩쓸리게 되었다. 이 主役을 擔當한 持株會社運動은 特히 第一次世界大戰後의 好景氣에 便乘하여 全國에 猛威를 떨쳐 피라미트型的 重層的 支配制度를 取한 怪物과 같은 電力트러스트(trust)가 形成되어 갔다.

1929年 10月 Wall 街를 휩쓴 大恐慌의 波瀾는 많은 不健全한 트러스트組織을 崩壞시키고 全般의 需要의 減退는 巨大한 過剩設備을 招來하였다. 오히려 成長만을 繼續하여 오던 美國의 電氣事業은 여기서 비로소 反省과 轉換을 強要 當하게 된 것이다. 그것은 于先 1935年의 持株會社法의 施行으로 나타났다. 巨大한 트러스트群은 이 聯邦法에 依하여 10

餘年 사이에 徹底的으로 解體되었다. 또한 電氣事業에 對한 聯邦政府의 積極의 進出이 開始되었다. New Deal 政策의 一環으로 1933년에 有名한 TVA가 創設된 것을 嚆矢로 37년에는 Bonneville 法, 39년에는 開拓開發法으로 聯邦政府에 依한 大電源開發의 組織이 迅速하게 形成되어 갔다. 이와 同時에 供給面에도 政府의 手이 펼쳐 아직까지는 거의 電氣의 惠澤을 입지 못하던 農村에 電氣를 導入하기 爲하여 1935년에 農村電化法이 制定되었다. 이 法律에 依하여 各地에 自治的 協同組合을 結成케 하고 積極의 指導育成을 推進한 結果 約 20年間에 全國의 農村은 거의 完全히 電化되기에 이르렀다.

第二次世界大戰後는 私營電氣事業이 다시 生氣를 回復하고 世界를 리이드하는 美國經濟界의 好景氣에 刺戟을 받아 電氣事業은 다시 繁榮期를 맞이하게 되었다. 特히 戰後의 產業界의 復興需要, 住宅新築, 電氣器具의 普及 等に 依하여 電力需要는 顯著한 伸長을 보였다. 그러나 이 戰後復興의 趨勢도 1953年~4年 頃에는 一段落되었으며 이어서 電氣事業者들의 積極의 努力, 即 販賣促進 等の 活動이 本格化되었다. 豊饒한 社會의 到來와 販賣促進活動은 産業用需要에 加增하여 住宅用需要의 顯著한 伸長을 가져왔으며 한편 技術革新에 依한 新銳設備의 建設과 經營合理化의 進展은 料金水準의 實質의 引下를 可能케 하였다. 그러면서도 事業의 安定性은 一層 높아지고 있다.

2. 電氣事業의 體制

美國의 電氣事業은 所有와 運營形態의 面에서 通常 私營, 協同組合營, 官公營의 三種으로 大別되며 官公營은 다시 地方公共團體營, 聯邦營, 電力區, 州營으로 分類된다.

私營事業은 沿革의 으로 美國電氣事業의 核心을 이르고 있는 存在이며 量의 으로도 發電量, 販賣量 모두 全事業者의 約 4分の 3 을 占하고 있다. 企業의 規模는 世界最大級の 巨大한 것에서부터 小地域의 配電만을 行하는 事業者에 이르기까지 極히 多樣하다. 私營事業에 對한 規制는 主로 州公益事業委員會가 各州別로 하고 있으며 이 外에 州間의 去來 等에 關하여는 聯邦動力委員會가 規制를 하고 있다.

協同組合營은 農村電化局으로부터의 融資에 依하여 農村地帶의 供給을 目的으로 한 組織이다. 地方公共團體營 即 主로 市營事業은 그 數가 大端히 많고 一部에는 大規模의 것도 있지만 大概 小規模의 이며 購入電力을 配電만 하는 性格의 것이 많다. 公營事業으로서는 또한 電力區, 州營이 있다. 電力區는 州特別法에 依據하여 設立되는 組織으로서 主로 北西岸 諸州에서 볼 수 있다. 州營은 中西部에 많다.

聯邦政府營이라고 부르는 것으로는 內務省開拓局 또는 Bonneville 電力局의 管理에 屬하는 것과 公社形態를 取하는 TVA 와 같은 것이 있다. 이것은 모두 當初에는 主로 長大河川의 綜合開發을 目的으로 한 것이었으며 電氣事業으로서는 都賣業者의 性格이 濃厚하다. 이에 對한 規制는 主로 聯邦動力委員會가 하고 있다.

또한 이러한 電氣事業者 以外에 全國 發電量의 約 9%를 占하는 自家發電이 있다.

3. 電力供給의 現況

美國의 總發電設備는 1966年末 現在 約 2億 6,600 萬 Kw인데 이 中 約 8割을 火力이 占하고 있다. 火力發電所의 燃料 年間消費量은 石炭換算으로 約 4億 1,000萬 噸에 達하며 그 中 約 3分の 2가 石炭이고 나머지의 切半 以上이 天然가스이며 重油의 比率는 많지 않다.

原子力은 1966年 中에 60萬 Kw가 稼動을 始作하여 同年末에 150萬 Kw에 達하였다. 最近의 原子力開發의 推進은 눈부신 바 있으며 1980年 頃에 가서는 1億 5,000萬 Kw, 國內發電設備容量의 4分の

1을 原子力이 차지하게 될 것으로 豫想된다.

한편 水力發電設備는 全體의 約 2割에도 未達하나 그래도 容量으로서는 世界 第1位로서 他國의 追從을 不許하는 地位를 占하고 있다. Grand Coulee 水力發電所에 peak 用으로 第3發電所를 세워 60萬 Kw 12 unit를 增設하여 合計容量에서도 約 920萬 Kw 이라는 世界最大의 水力發電所로 改造하는 計劃이 發表되었는데 最初의 1臺는 1973年, 全工事의 完成은 1992年으로 되어 있다.

이와 같이 合計容量에 있어 巨大할 뿐만 아니라 個個의 設備로서도 世界 第一級の 것이 많다. 火力發電所의 unit 容量은 現在 이미 100萬 Kw의 것이 運轉되고 있으며 113萬 Kw unit까지도 發注되고 있는데 最近에 TVA는 127.5萬 Kw unit의 建設計劃을 發表하였다.

送電網도 廣範圍하게 發達되어 있으며 이것을 基礎로 하여 各地域에 巨大한 送電連繫群이 形成되어 있다. 그 中에서도 最大인 東部美加連繫, P-J-M Pool Interconnected System Group이 連繫되었으며 다시 1967년에는 Montana-Nebraska 間을 連絡함으로써 東西 兩地域을 連結, 容量에 있어 全國發電設備의 94%가 同期運轉에 들어가 있다.

1966年の 總發電電力量은 1兆 2,500億 Kwh로서 前年보다 8%의 增加를 보였다. 販賣電力量도 1959年 以後로는 最高의 年增加率인 9.0%를 記錄하여 드디어 1兆臺에 올라섰다(1兆 400億 Kwh).

電氣事業經營의 安定要因이라고도 할 수 있는 住宅用需要가 總需要에서 占하는 比重은 해마다 높아져 現在에는 約 30%, 商業用需要도 冷房의 激增으로 因하여 最近 急速한 伸長을 보여 全體의 約 20%를 占하게 되었다. 앞으로 當分間은 相對的으로 큰 伸長이 期待된다. 全體의 切半에 가까운 比重을 가지는 工業用需要는 景氣의 動向을 反映하여 그 伸長이 不規則하며 伸長率은 大體로 前二者보다 적다.

1964年 以後는 美國 全體로 보아 peak 負荷 發生時期가 冬季에서 夏季로 移行하였다. 특히 1966年の 酷暑는 夏季需要의 增大 때문에 豫備率을 18%로까지 惡化시켰으나 1967년에는 反對로 低温의 德分으로 어느 程度 回復이 되어 一部の 憂慮를 拂拭하였다.

4. 料金制度

電氣料金の 決定에는 一般的으로 州公益事業委員

會의 認可를 必要로 하고 있다. 總括原價中에서 事業報酬의 算定에는 rate base 方式을 採用한다는 原則이 各州를 通하여 慣習의 으로 確立되어 있지만 基礎가 되어야 할 資産의 評價方法은 州마다 相違하다. 聯邦動力委員會가 規制權을 가지는 것은 州間에 去來되는 電力料金과 聯邦政府의 開發計劃에 基礎를 두는 電氣料金 뿐이다.

美國의 料金體系에서 볼 수 있는 가장 큰 特徵은 block 遞減制가 各供給種別을 通하여 廣範圍하게 採用되고 있다는 點이다. 小는 住宅用에서 大는 工業用에 이르기까지 一部料金이건 二部料金이건을 不問하고 kwh 料金は 거의가 遞減制로 되어 있다.

料金水準은 州에 따라 相當히 幅 넓은 格差를 보이고 있다. 例컨대 住宅用의 경우 同一使用量에 對한 測定額이 州에 따라 2倍 以上の 隔差를 보이고 있다.

한편 全體로서의 販賣單價는 戰前부터 繼續 低下의 傾向을 보이고 있다. 物價水準의 上昇을 考慮한다면 實質的인 平均販賣單價의 低下는 相當히 大幅의 인. 것이라고 말할 수 있다. 前述한 바와 같이 block 遞減制가 一般化되어 있기 때문에 料金 그 自體는 引下하지 않더라도 使用量이 增加함에 따라 單價는 低下된다는 結果가 생기는 것이다. 그런데 近來 數年間 料金 自體의 引下도 實施되고 있다는 點은 새로운 傾向으로서 注目된다.

5. 當面 問題點

(1) 發電設備

火力發電技術의 進歩, 特히 蒸氣條件의 高壓高溫化, unit 및 plant 規模의 巨大化로의 發展은 近年에 눈부신 바 있다.

即 unit 規模에 있어서는 現在 運轉中인 最大 unit 는 Ravenswood 의 100萬 Kw, 建設中인 것으로는 TVA 의 Paradise 3號機의 113萬 Kw 인데 TVA 는 1967년에 127.5萬 Kw unit 의 建設計劃을 發表하였다. 또한 運轉中인 最大 plant 는 Widows Creek 의 190萬 Kw 이다. 超臨界壓 unit 에 있어서는 1965年 末 現在 運轉中, 建設中, 發注中을 合하여 68 unit 가 있으며 그 中 最大의 것이 前記의 Paradise 이다. 그러나 蒸氣條件에 있어서는 金屬材料 等の 面에서 거의 限界에 到達하고 있는 것으로 생각되기 때문에 今後 加一層의 cost 低下를 爲하여 더욱 大規模 unit 의 開發이 推進되어 1980년까지는 150萬 Kw

級의 unit 가 數臺 運轉에 들어갈 것으로 豫想된다.

原子力發電의 技術도 着着 開發되고 있으며 1967年 4月 1日 現在 運轉中인 爐型은 BWR 型(沸騰水型) 7, PWR 型(加壓水型) 3, 高速增殖爐 2, 其他 5로 되어 있다. 그리고 建設中 및 計劃中인 것으로는 벌써 規模에 있어서나 cost 에 있어서나 火力發電所에 匹敵 또는 이를 凌駕하는 것이 나타나기 始作하고 있다. 即 建設中인 最大 unit 는 Indian Point No. 2 (PWR)의 87.3萬 Kw, 最低 發電 cost 는 Oyster Creek (BWR)의 4.1 mill이며 計劃中인 것으로는 TVA 의 Browns Ferry 가 BWR 型 110萬 Kw unit 2臺로 그 發電 cost 는 2.4 mill 로 되어 있다.

火力 및 原子力은 base load 運轉의 持續이라는 條件下에 그 最大經濟性을 達成할 수 있으나 負荷의 變動에 對한 適應性은 낮다. 따라서 이것을 補充하는 한편 peak load 를 供給하기 爲하여 近來에 와서 揚水式水力, gas turbine 等이 많이 開發되기에 이르렀다.

原子力 boom 에 들끓는 美國에서 特筆할 것은 最近 1~2年間의 大型 原子力發電所의 驚異的인 發注이다. 1966년에 發注된 總發電容量의 約 切半을 原子力이 占하였으며 1967년에 들어가서도 3月 末까지에 벌써 940萬 Kw 의 原子力이 發注되고 있다. 그 結果 1967年 4月 1日 現在로 運轉中, 建設中, 또는 發注中인 原子力發電所의 合計 電氣出力은 48 unit 3,450萬 Kw에 達하여 前年 가을부터 半年間에 1,300萬 Kw 의 增加를 보였다. 그後에도 새로운 計劃이 續續 發表되고 있다.

繼續的인 發注에 隨伴하여 메이커가 미처 全部를 受注할 수 없다는 事態가 發生하였다. 그 結果 CE 社, B&W 社도 改編되어 本格的인 原子爐製造를 再開하였고 GE 社, WH 社를 包含하여 各 메이커들은 모두 人員, 設備의 兩面에서 急遽한 擴張計劃을 推進하고 있다. 또한 大量受注를 消化하는 한가지 方法으로서 unit 規模의 크기를 3種類(50萬 Kw, 75萬 Kw, 100萬 Kw 級)으로 標準化를 實行하게 되었다는 點도 注目된다.

이러한 努力에도 不拘하고 一般的으로 터어빈發電機部門의 生産能力이 미처 따라가지 못하고 또한 大型壓力容器의 生産에 時間을 많이 要하는 關係도 있어 受注에서 發電所의 竣工까지에는 6年 以上이나 걸리는 實情이다.

다음에는 우란의 生産量과 既存埋藏量이 앞으로

擴大되어 가는 市場을 充足시킬 수 있을 것인가의 問題가 發生하고 市場價格의 回復과 아울러 廉價의 우란을 求하여 새로운 採掘活動이 商業base로 再開되어 將來의 우란價格과 우란產業體制의 動向이 注目되고 있다.

(2) 送電 및 電力 系統

지금까지 美國의 送電連繫 및 協調運轉은 그 電力系統이 複雜한데 比하여서는 比較的 弱體였다고 말할 수 있다. 한편 空前의 大調査였던 全美電力調査는 1964년에 完成되었는데 이것은 1980년까지의 全美國의 供給方式 및 電力系統의 基本的인 設計圖라고 말할 수 있는 것이다. 또한 1965年 11月 9日 美國 東部와 캐나다 (CANUSE 連繫)에 負荷 4,500萬 Kw, 最長 13時間에 達하는 未曾有의 大停電事故가 發生하였다. 以上 두가지의 큰 經驗은 超高壓送電線의 建設計劃을 促進함과 同時에 送電連繫 및 協調運轉을 加一層 進展시키게 되었다. 現在 美國의 送電連繫 및 協調運轉은 캐나다까지 包含하여 約 9個 group으로 나누어져 있다. 其中 ISG (中部의 大連繫系統)로부터 東部に 이르는 3大系統은 다시 連繫되어 있으며 西部의 4系統도 또한 連繫되어 있다. 1966년에 이 東西의 2大系統을 連結하는 送電線이 竣工되었으므로 美國全土는 南部의 一部를 除外하고는 電氣의으로는 連繫가 完了된 셈이다.

現在 美國의 最高送電電壓은 500 Kv이며 建設中 및 計劃中인 것으로는 太平洋海岸의 750 Kv 直流送電, 캐나다로부터의 1,000 Kv 直流送電, AEP社의 765 Kv 超高壓送電線 등이 있다.

그런데 1967年 6月 5일에 大西洋岸 中部의 4州에 걸친 停電事故가 發生한 것을 直接的인 契機로 삼은 것보다 같이 電力供給의 安定에 關한 法案이 聯邦議會에 提出되어 起草에 當하였던 聯邦動力委員會가 電氣事業者들은 勿論 諮問委員會의 意向도 打診하지 않고 早急하게 「粗案」을 議會에 提出한 事情도 일켜 EEI를 中核으로 事業者들의 猛烈的인 反撥을 일으키고 있다.

聯邦動力委員會의 意圖하는 바는 (1) 事業者間의 協調에 依한 計劃立案 (2) 送電network의 強化와 擴大 및 (3) 土地利用의 効率化를 3個 支柱로 하여 電力의 融通과 都賣에 關하여 系統의 信賴度를 높히려는 것이라고 說明되고 있다.

法案에서 特別 注目되는 것은 融通 또는 都賣를

하는 모든 電氣事業者를 會員으로 하는 協議會를 地域마다 創設하여 既設設備나 將來計劃의 檢討와 立案 外에 供給信賴度의 向上을 圖謀하기 爲하여 相對的으로 獨立된 權限을 附與하려는 것이다. 事業者들이 지금까지 만들어 온 同種類의 協議體에 滿足하지 못하고 聯邦動力委員會의 代表者를 愚서버의 形態로 參加시켜 同委員會의 意向을 充分히 反映시키도록 하겠다는 것이다.

同法案에 依하면 聯邦動力委員會는 地域協議會와 協議를 한 後에 計劃과 運轉의 合理的인 基準을 設定하고 超高壓送電線의 建設申請을 審査하며 發電事業者間의 連繫를 命命하는 權限을 가질 뿐만 아니라 個個의 電氣事業者의 意向을 考慮할 必要가 반드시 있는 것도 아니다.

同法案에서는 配電線 및 配電設備에 對하여는 言及되어 있지 않지만 聯邦動力委員會가 맡은 電力安定供給의 責任은 企業形態의 如何를 莫論하고 모든 電氣事業者에게 當然히 미친다는 見解가 明示되어 있다. 다만 現行 聯邦動力法의 規定을 넘어서 規制의 對象이 되는 電氣事業의 範圍을 擴大하려는 것은 아니다. 그러나 連繫 乃至 協調가 聯邦動力委員會의 發議에 依하여 實行되고 또한 超高壓送電線 建設에 同委員會의 認可가 必要하게 된다면 새로이 規制의 對象이 되는 事業者도 적지 않을 것이다.

供給信賴度의 向上은 電氣事業의 歷史를 一貫하는 課題이며 不斷한 努力이 傾注되고 있는 問題이기도 하다. 이번의 立法措置의 適否를 둘러싼 論議는 1967年 12月로 豫定된 Seattle을 始發點으로 各地를 巡迴하여 開催된 公聽會를 舞臺로 하여 活潑하게 展開될 것으로 보인다.

(3) 電氣事業의 營業

1954年 頃을 轉機로 하여 戰後의 復興需要, 電氣器具普及의 一段落 等に 따라 電力需要의 增加趨勢도 漸次 踏步狀態를 보이게 되었고 이때부터 美國의 電力會社는 本格的인 販賣促進活動을 展開하기에 이르렀다. 그리고 今日에 와서는 舉社의 이라고 말할 수 있을 程度의 熱誠으로 이 活動을 展開하고 있어 美國 電力會社의 企業家精神을 바로 여기서 찾아 볼 수 있다. 販賣促進活動은 住宅用, 商業用, 工業用의 各分野에서 推進되고 있는데 各都市別로 主要한 方法을 살펴보면 다음과 같다.

住宅用販賣에서는 電氣暖房, medallion home, 大

型器具獎勵가 있다. 電氣暖房이란 抵抗式 또는 heat pump 방식에 의한 全室暖房이며 gold medallion home 이란 全電化住宅으로서 暖房, 冷房, 調整 等의 舍에너지를 電氣로 供給하는 것이다.

商業用販賣에서는 air conditioning, 照明暖房, 全電化빌딩이 있다. 照明暖房이란 heat pump 를 組合하여 照明, 暖房, 冷房을 一體로서 結合한 것이 더 全電化빌딩이란 照明, 暖房을 中心으로 하는 全電化이다.

工業用販賣에서는 process heating, 全電化工場이 있다. Process heating 이란 生産工程의 電化, 暖房이며 全電化工場이란 生産工程電化 以外에 工業用建物の 高度照明, 暖房, air conditioning 等이다. 또한 地域開發活動으로서 工場誘致 等도 推進되고 있다.

이러한 販賣促進活動에 의한 販賣電力量의 增大, 單位當 使用量의 增加, 그리고 그 一面으로서의 新銳設備의 建設 等에 依하여 電力原價는 漸漸 下落하는 方向을 걷게 되고 Kwh 當 販賣單價는 해마다 低下되는 傾向에 있다. 또한 販賣促進을 爲하여서는 暖房, 溫水, 全電化 等の 特別料金を 設定한다든가 block 遞減制를 強化한다든가 하고 있으며 最近에 이르러서는 以上을 包含하여 積極적으로 料金の 引下를 圖謀하는 方向으로 나아가고 있다.

그런데 電氣事業에 있어서 要望되는 特定負荷에 對한 料金適用上의 優待는 公正한 原價에 根據를 두는 限 需用家公平原則에 違反되는 것은 아니다. 이 밖에도 需要를 開拓하는데 있어 무엇인가 助成策을 講究하는 方法도 오늘날의 美國에서는 말하자면 常識으로 되어 있다. 特別 住宅用과 商業用的 分野에서는 直接, 間接으로 需用家나 關係業體에 對한 補助金の 交付 또는 이것을 代身하는 助成措置를 取하는 例가 私營電力會社에서는 얼마든지 있다. 이러한 販賣促進方式에 公公然하게 非難의 화살이 던져지게 된 것은 1963年 頃의 일이다. 이것은 1950年代의 後半期부터 漸次 活氣를 增大한 電氣暖房市場의 開拓을 主軸으로 하는 販賣促進活動의 熾烈相과 市場環境의 緊迫性을 端的으로 말해주는 現象이라고 볼 수 있다. 至今까지 나타난 諸州의 公益事業委員會의 裁定에는 助成措置를 全面的으로 禁止하는 것에서부터 競爭原則에 立脚하여 어느 程度까지는 不可避하다는 것에 이르기까지 當然한 일이지만 統一된 見解는 찾아 볼 수 없다. 그러나 他州에

미치는 影響을 考慮하여 慎重한 態度로 臨하는 경우가 많은 것 같이 보인다. 但 年間暖房費保證制度와 같이 電氣料金の 一部를 電力會社가 實質적으로 代身負擔하는 性格의 것은 嚴禁한다는 方針은 共通의인 것 같다. 더욱 電氣事業者가 行하는 助成措置는 一切 이를 定期的으로 報告토록 하여 實情을 把握하고 또는 경우에 따라서는 助成措置에도 認可를 條件으로 하지는 움직임도 나타나기 始作하고 있다.

如何든 聯邦議會側에서도 EEI 를 비롯하여 電力會社와 關聯業者에게 質疑를 보내고 調査에 着手하였다. 補助金を 認定하든지 또는 그것을 料金引下의 資源으로 하든지 左右間에 回答의 集計結果를 기다려 公聽會를 여러번 開催한 後에 무슨 結論이 나올 것으로 보인다.

(4) 配電設備

配電設備에 關하여 現在 美國에서 가장 問題가 되고 있는 것은 公益事業 美化(beautility)일 것이다. 이것은 都市化的 進展과 生活水準의 向上에 따라 美國國民 사이에서 自然히 우러나오게 된 要請에 電氣事業者들 自身이 積極적으로 呼應하려는 것으로서 設備의 各方面에 걸쳐 外觀을 改善하여 美化를 推進하고 있다. 그 主要한 것을 列擧하면 地中配電의 擴大, 地上設備의 外觀의 改善, 全公益設備의 統合供給施設, 高能率, 經濟的인 地中送電設備의 研究開發, 送配電支持物의 簡素化, 美化 等이다.

이밖에 活潑하게 推進되고 있는 것으로 住宅用地中配電(URD)이 있다. 이것은 設備美化의 一環이기도 한데 直埋式으로 管路付乾式의 polyethylene cable 과 pad mount 變壓器(開閉裝置付)를 使用하는 것으로서 建設費도 低廉하고 (架空方式의 1.3~2倍 程度) 都市郊外의 新設住宅用地에는 이 方式으로 많이 供給하고 있다.

그리고 또 配電工事의 機械化를 看過할 수 없다. 架空線工事用은 勿論이고 最近에는 特別 地中線工事用, 保守作業用 等에도 高度機械化作業車가 開發, 使用되고 이 傾向은 더욱 擴大되어 가고 있어 이것은 建設費의 節約과 作業能率 向上의 큰 支柱가 되어 있다.

(5) 公害問題

火力 및 原子力 發電所 等に 關聯된 公害問題가 있다. 即 煙突排氣에 依한 大氣汚染, 冷却水排水에

依한 熱汚染, 原子力의 放射能汚染 等인데 여기에 冷却水取水까지도 包含하여 이것들은 非單 公害問題 뿐만 아니라 將來의 發電所立地를 制約하는 重要な 要素가 되어가고 있다.

大氣汚染의 防止를 爲하여 聯邦營發電所에서 使

用되는 石炭 및 重油의 含硫度를 0.25%로 抑制하는 聯邦規制의 發効는 1968年 10月로 豫定되어 있는데 不遠間 이러한 趣旨로 全國의으로 統一될 可能性이 있다고 보는 見解도 있다.

II. 英 國

1. 電氣事業의 沿革

英國에서 電氣의 一般供給이 처음으로 始作된 것은 1881年의 일이다. 이듬해인 1882년에는 벌써 最初의 電氣法令「電燈法」이 制定되어 電氣事業의 設立에는 公私營을 不問하고 政府가 그 特許를 附與하는 權限을 保有하게 되었다.

初期時代에는 公私營의 多數의 小規模 事業者가 各自 獨立하여 存在하였으나 産業의 發達, 發送電技術의 進歩에 隨伴하여 電氣事業 集中擴大化의 氣運이 빠르게 되었다. 于先 1919年의 法에 依하여 勸告의 權限을 가지는 監督機關으로서의 「電氣委員會」가 設立되고 再編成의 促進에 當하게 되었다. 그後 1926年의 法에 依하여 「中央電氣局」이라고 稱하는 全國的인 送電公社가 設立되었는데 이것은 發電所를 所有하지 않고서 發電統制를 하여 主要 送電線의 grid 組織의 建設과 運轉을 擔當하는 公社였다.

電氣事業을 全面的으로 國有化하는 法案은 1947年 勞動黨內閣에 依하여 制定되었다. 同法에 依據하여 北 Scotland를 除外하고 發送配電의 一元的 統制와 直接 發送電을 擔當하는 「英國電氣廳」과 配電을 擔當하는 14個의 「配電局」이 設立되었다. Scotland에 있어서는 이보다 앞서 1943年 Scotland 水力電氣開發法에 依하여 「北 Scotland 水力電氣局」이 設立되어 있었는데 1955년에는 1954年法 (Scotland 電氣事業再組織法)에 依據하여 南 Scotland에 있어서는 英國電氣廳 및 2個地區 配電局의 機能은 新設 南 Scotland 電氣局에 引繼되었다. 또한 이와 同時에 「英國電氣廳」은 「中央電氣廳」으로 改稱되었다.

그後 政府의 指令에 따라 電氣事業의 能率의 運營에 關하여 檢討를 加하여 오던 Herbert 委員會의 勸告를 基礎로 하여 1947년에 新電氣法이 裁可, 公布되었다. 이 新電氣法에 依하여 1958年 1月 至今

까지의 「中央電氣廳」은 解體되고 이에 代身하는 것으로 새로이 「電氣會議」과 「中央發電局」이 設立되어 現在에 이르고 있다.

2. 電氣事業의 體制

電氣事業은 主로 1943, 1947, 1954, 1957年의 4大 電氣法에 依據하여 運營되고 있는데 그 組織은 다음과 같다.

(1) England 및 Wales

電氣會議...會長을 爲始하여 常勤理事 및 中央發電局·各配電局의 會長(中央發電局에서는 會長 外에 2名의 理事가 派遣된다)으로 構成되어 電氣事業의 全般的 運營에 關한 計劃, 調整 및 諮問을 擔當한다.

中央發電局...發送電業務를 擔當한다.

地區配電局(12個地區)...配電業務를 擔當한다.

(2) Scotland

南 Scotland 電氣局...發送配電 一貫經營을 한다.

北 Scotland 水力電氣局...同上

電氣事業의 規制를 行하는 것은 England와 Wales에서는 動力大臣이며 Scotland에서는 Scotland 國務大臣이다. 大臣은 電氣會議, 各電氣局, 諮問會議(後述)의 役員을 任命하는 權限을 가지며 또한 電氣事業의 資本支出計劃의 承認을 하는 外에 電氣事業에 對하여 一般의 性格의 指示를 내리는 權限을 가지고 있다. 또한 各配電局 및 南北 Scotland 電氣局 地區에는 消費者側의 利益을 代表하는 諮問會議가 있다. 이것은 地方公共團體 및 需用家를 代表하는 者로 構成되어 地區內의 電力供給에 關하여 電氣局에 陳情을 하거나 또는 電氣局의 諮問에 應한다.

北 Ireland 및 其他의 諸島에는 6個의 公營電氣局과 2個의 私營電氣事業者가 있어 別途로 營業을 行하고 있다.

3. 電力需給의 現況

英國의 總發電設備은 1965年末 現在 49,341 Mw, 그 中 火力發電設備가 47,581 Mw 로 約 96%를 占하고 있으며 특히 England 와 Wales 에 있어서는 거의 火力發電이다. 水力發電設備은 北 Scotland (北 Scotland 水力發電局)에 集中되어 있는데 여기서는 大部分을 水力發電에 依存하고 있다. 火力發電의 使用燃料은 1955年 頃까지는 거의 石炭이었으나 1958,9年을 境界로 하여 石油의 消費가 顯著하게 增加하고 있으며 또한 原子力發電도 最近 4,5年來 增加一路에 있어 核燃料消費量도 急増하고 있다. 天然가스에 關하여서도 그 供給安定의 展望이 서서 現在 그 用途에 關하여 檢討中에 있다.

原子力發電에 關하여는 1956年에 試驗稼動에 들어간 原子力公社의 Calder Hall 發電所(180 Mw) 및 Chapelcross(180 Mw) 兩 發電所 外에 1962년에는 最初의 商業用發電所 Berkley (275 Mw) 및 Bradwell (300 Mw)이 運轉을 開始하였다. 1966年末 現在 10個所, 約 3,400 Mw의 原子力發電所가 運轉中에 있으며 現在로서는 世界最大의 規模를 자랑하고 있다. 原子力發電의 發電原價는 아직 在來式火力보다는 높지만 1971年 發電開始豫定인 Dungeness B 發電所는 最初의 AGR 發電所로서 이것은 産炭地에 있어서의 石炭火力보다도 低廉하고 또한 重油專燒火力에도 充分히 對抗할 수 있을 것으로 豫想되고 있다.

送電幹線은 英國本土를 빈틈없이 連絡하고 있는데 이것을 grid 라고 부른다. 現在까지는 主로 132 Kv 와 275 Kv 가 使用되어 왔으나 主要 grid 를 400 Kv 化한다는 中央發電局의 方針에 따라 工事が 着着 進行되고 있으며 1966年末 現在 4,237回線哩이 完成되었다. 또한 英佛海峽을 連絡하는 200 Kv 의 直流送電線이 1961年에 施設되어 同年末에 運轉을 開始하였으며 1966년에는 이 送電線으로 프랑스電力公社에 7,200萬 Kwh 를 輸出하고, 프랑스로부터는 4億 3,100萬 Kwh 를 輸入하고 있다.

電力消費는 過去에는 10年倍增, 年 7~8%의 增加率로 伸長되어 왔는데 電氣會議의 앞으로 5年間의 需要豫測에 依하면 1972年度 冬季의 最大電力을 54,000 Mw 로 推定하고 있다. 이數字는 年平均 增加率 7.3%에 該當하는 것이다.

英國의 需給關係의 特徵으로서는 지금까지 供給力不足과 極端的인 低負荷率의 두가지 點이 指摘되

어 왔다. 戰後의 供給力不足은 1956年에 이르러 解決된 것 같이 보였으나 1961년에는 다시 事態가 惡化되었으며 1962年度의 겨울에는 數次に 걸쳐 大規模의 停電事故가 發生하였다. 1965年 11月에도 London 을 中心으로 하여 10% 가까이 需要를 制限하는 事態가 일어났다. 그 原因은 過去의 需要想定이 너무 낮았다는 點과 近年의 住宅用需要, 그 中에서도 暖房需要의 伸長이 豫想 以上으로 큰데 있다고 說明되고 있다. 低負荷率의 原因도 亦是 住宅用需要가 占하는 比重이 매우 크고 또한 氣候의 由로 夏季의 需要에 比하여 冬季의 暖房需要가 大端히 큰 것과 國民性으로 因하여 工場에서 多交替勤務가 그다지 實施되지 않고 例컨대 日本과 같은 形態의 特約需要가 매우 적기 때문이다. 이點에 關하여는 1967年의 英國電力大會에서 相當히 크게 取扱되어 所謂 dynamic economy 로의 脫皮를 強力히 提唱하고 있다. 低負荷率을 改善하기 爲한 對策의 하나로서 電氣會議를 中心으로 하여 off-peak 電力의 販賣에는 特別히 힘을 기울이고 있는데 그 中에서도 off-peak 暖房은 特別히 顯著한 伸長을 보여 1966년에는 蓄熱暖房에 依하여 off-peak 負荷에 1,099 Mw 의 増大가 있었던 것으로 推定되고 있다. 그 結果 1967年 3月末 現在로 蓄熱暖房에 依하여 増大한 off-peak 負荷는 累計 6,115 Mw 에 達하는 것으로 推定되고 있다. 1966年度에는 負荷率은 51.1%라는 過去의 最高率을 示顯하여 이 方面에서의 低負荷率 改善에 어느 程度 밝은 展望이 보이기 始作하였다고 할 수 있다.

4. 料金制度

電氣料金は 中央發電局이 地區配電局 및 特約需用家에 對한 供給을 目的으로 電氣會議에 諮問하여 決定하는 都賣料金表와 地區配電局이 一般需用家에 對한 供給을 目的으로 地區諮問會議 및 電氣會議에 諮問하여 決定하는 小賣料金表가 있다.

都賣料金表는 需要電力(Kw) 料金, 電力量(Kwh) 料金 및 燃料費調整條項으로 되어 있다. 1967年 4月 1日부터 實施되고 있는 新料金表에서는 지금까지의 料金表와는 달리 2個의 需要電力料金과 3個의 電力량料金으로 構成되어 있다.

都賣料金中 電力量料金は 晝間 및 夜間에 運轉하고 있는 모든 發電所의 平均運轉費에 基礎를 두며 한편 Kw 料金は 發電局의 固定費를 推定 peak Kw

로 나눈 것으로서 Kw 당 약 10파운드이었다. 그런데發電所의 運轉費란 各기 相異한 것이기 때문에 가장 低廉한 發電所가 全負荷運轉을 하고 있을 때에는 新需要는 그 以上の cost의 發電所에 依하여 供給되기 때문에 推定 Kw 以上으로 供給하던 發電局의 利益이 減少하고 反對로 推定 以下로 供給하던 利益이 增加한다. 또한 Kw 料金は Kw 당 10 파운드 程度였는데 實際로 짧은 peak 時에만 對處하기 爲한 Kw 당 cost는 Kw 당 4파운드 程度이다. 또한 peak 時 以外의 需要는 發電局의 設備投資에 影響을 미치지 않는 것처럼 생각하는 것 같지만 現實으로 base load 設備을 必要로 만드는 것은 冬季需要의 高原狀部(平坦部 plateau)이다. 이러한 事實을 考慮하여 中央發電局은 1967年 4月 1日부터 새로운 基準에 依한 都資料金を 採用하게 되었다.

于先 電力量料금에 있어서는

(1) peak 時 Kwh 料금——土曜日, 日曜日, Christmas Day, Boxing Day 를 除外한 12月, 1月의 8時~12時, 16時 30分~18時 30分 사이에 供給된 電力量에 對하여는 Kw 當 1펜스. (年間 約 250~260 時間)

(2) 晝間電力量料금——上記한 peak 時 電力量料금이 適用되는 時間을 除外한 7時~23時 사이에 供給된 電力量에 對하여는 Kw 當 0.6펜스. (年間 約 5,600時間)

(3) 夜間電力量料금——年間을 通하여 23時부터 翌日 아침 7時 사이에 供給된 電力量에 對하여는 Kw 當 0.47 펜스. (年間 約 2,900 時間)

그리고 Kw 料금에 關聯된 燃料費調整條項은 當該年度의 噸當 燃料費가 85실링을 上下하는 1펜스 當 0.000485 펜스를 上記한 Kw 料금에 加算하는 것이다.

다음에 需要電力料금에 있어서는

(1) peak 容量料금——12月, 1月의 peak 時間內에 發電局이 潛在 peak 警報를 發한 時間內에 發生한 10月과 1月의 最大電力의 平均 10%에 對하여 Kw 當 4파운드.

(2) 基本容量料금——上記 peak 容量料금 및 電力量에서 回收할 수 없는 發電局의 cost의 殘餘分을 各配電局에 分擔시킨다.

小賣料金表는 各配電局에 따라 相違하지만 需要種別은 住宅用, 商業用, 工業用 및 農業用的 4種으로 大別된다. 其他 全種別에 對하여 off-peak 料金

이 適用되고 있다. 住宅用料金は block 遞減制가 거의 大部分이다. 商業用 및 工業用的 小口需要는 Kw 또는 室面積을 算定基準으로 하는 可變 block 遞減制가 많으며 大口需要에 對하여서는 最大需要電力料金制가 適用되고 있다. 이 最大需要電力料金制에는 燃料費調整條項이 있는 것이 많다. 農業用料金は 多樣하며 Kw 를 算定基準으로 하는 可變 block 遞減料금이 많다.

그리고 England 및 Wales 의 12個 配電局은 1967年 9月 1日에 一齊히 小賣料金 改定을 發表하고 順次的으로 實施에 옮기고 있는 것 같다. 이 改正에서는 2 block 또는 2部制에서 3 block 또는 3部制로 時間帶를 보다 細分한 配電局도 있으며 off-peak 料金도 더욱 細分化한 곳이 많다.

5. 當面 問題點

1967年 11月 18日에 英國政府는 經濟成長과 完全 雇傭을 兩立시키는 國際收支의 本質的 黑字를 達成하기 爲하여 마침내 파운드貨의 平價切下(devaluation)를 斷行하였다. 이 平價切下는 對美弗換率을 2.80弗에서 2.40弗로 14.3% 를 引下한 것인데 1949年 9月 18日의 30.5% 라는 前回の 切下와 比較하던 相當히 幅이 좁은 것이라고 할 수 있다. 平價引下는 理論적으로는 輸出을 促進하고 輸入을 抑制하는 效果를 가진다. 英國은 이것에 依하여 慢性的인 國際收支의 赤字를 解消하고 所謂「英國病」에 시달려 疲弊한 英國經濟의 體質을 改善하고 보다 高率의 經濟成長을 達成하여 dynamic economy 로의 發展을 이룩하는 실마리를 잡으려고 하고 있다. 美國의 弗貨와 並行하여 지금까지 基軸通貨로서 國際貿易에 큰 役割을 하여 온 자랑스러운 파운드貨도 自己 스스로가 榮光의 자리를 버리고 그 옛날의 大英帝國은 프랑스, 西獨을 中心으로 하는 EEC에의 加盟을 實現함으로써 自國經濟의 再生을 期하지 않을 수 없는 現在 英國經濟는 그야말로 危機에 處하고 있으며 그 前途는 참으로 多難하다고 하겠다.

그런데 이번의 파운드貨 切下가 英國電氣事業에 미치는 影響은 어떠한가? 現在 英國電氣事業의 使用 原材料 및 燃料의 30%는 輸入에 依存하고 있다. 따라서 于先 輸入原材料의 價格上昇의 影響을 相當히 強하게 받게 될 것이다. 實際로 銅, 주석, 알루미늄 등의 國內價格은 모조리 上昇을 보이고 있는데 그중에서도 케이블價格은 가장 큰 昂騰을 나타내고

있다. 輸入燃料 特別 原油에 있어서도 價格上昇은 不可避할 것이므로 發電用 石油消費量이 果然 過去와 같은 높은 伸長을 繼續할 것 인가 하는 點에 對하여서는 파운드貨 切下를 前後하여 發表된 新燃料 政策白書와의 關聯下에서 今後 어떠한 動向을 보일 것인지 注目할만하다.

다음으로 英國電氣事業이 當面하는 여러가지 問題點을 整理하여 列學한다.

(1) 1961년에 發表된 「國有財産의 財政的, 經濟的 義務에 關한 白書」에 依據하여 電氣事業은 大臣과 協議하여 純資産에 對하여 12.5%의 粗利益金을 올리는 것이 義務化되었다. 所謂 「財政目標」(financial objectives)라고 稱하는 것으로서 1962~1966年度의 5個年間に 對한 것이다. 65年度까지의 4個年이 經過하였을 當時에는 12.3% 로 거의 目標値에 가까운 實績을 올렸으나 1966年度에는 政府의 「凍結政策」의 影響을 받아 國內消費의 低調를 反映하여 販賣電力量 特別 工業用電力量이 戰後 最低의 增加(1.2% 增)라는 結果를 보인 한편 石炭價格의 上昇을 비롯하여 支出面이 大幅의 增加하여 差減剩餘金은 前年보다 6,410 파운드가 減少하여 2,060 파운드, 粗利益率으로는 10.9%로서 財政目標을 훨씬 下廻하는 結果가 나왔다. 따라서 目標期間의 5個年間을 通하여 12.0%로 結局 未達로 끝나고 말았다. 그러나 이러한 數值도 가스, 石炭等 다른 國有産業의 目標値의 低水準에 比하여 보면 相當히 良好한 實績이라고 할 수 있다. 그리고 1967年度에는 새로운 財政目標은 設定되지 않고 繼續 12.4% 라는 目標値가 固定되어 있는데 이 財政目標라는 것이 電氣事業의 財政面을 壓迫하는 것이라는 反對論이 強하며 特別 電氣事業의 目標値가 다른 國有化産業보다도 높다는 點에 強力한 不滿이 表示되고 있다. 이 財政目標에 對해서는 政府도 檢討를 繼續하고 있으며 67年 11月에는 68年度 以後의 政策을 밝히는 白書가 發表되었다고 傳해지고 있어 詳細한 公表가 期待된다.

(2) 1965年 9月에 北海에서 天然가스田이 發見된 以後 이 새로운 에너지源을 둘러싸고 그 量的 및 經濟的인 展望 또는 使用方法에 關하여 連日 各種의 推測과 議論이 活潑히 展開되어 왔다. 經濟性에 對하여서는 매우 廉價이라는 點에 當初부터 豫想이 一致되었지만 埋藏量에 對하여서는 적지않은 不安이 있었다. 그러나 最近의 豫測에 依하면 埋藏量은 發

見當時를 훨씬 上廻하여 1971년에는 日量 20億立方 피이트, 1975년에는 40億立方피이트로 莫大한 量이 되어 供給의 安定性에 關하여서도 確信을 가지게 되었다. 今後は 그 利用方法에 關하여 具體的인 方策을 決定할 段階인데 이 點에 對하여서는 1967年 1月에 動力相의 要請에 依據하여 電氣會議과 가스會議의 共同研究를 整理한 報告書가 提出되어 이것을 基礎로 同年 11月에 새로운 燃料白書가 發表되었다.

同 白書에 依하면 英國은 지금까지의 石炭, 石油 原子力에 이 天然가스를 습하여 바야흐로 「4種의 燃料」經濟의 入口에 서 있다고 되어 있으며 1975年까지에는 原子力 및 天然가스가 總에너지 需要의 25%를 占하고 1970年代末에 가서는 原子力만으로도 25%를 供給하게 될 것으로 내다보고 있다. 電氣事業으로서는 이 低廉한 天然가스를 가스需要의 off-peak인 夏季에 發電에 利用하는 것이 有効的인 利用方法이라고 指摘되고 있으며 在來式火力을 天然가스燃燒用으로 改造하는 것은 比較的 容易한 일이며 最終需用家에 對하여서도 經濟的인 일이라고 생각되고 있다. 問題의 石炭에 對하여서는 最大의 需要者인 電氣事業者側은 이번의 白書에 對한 意見을 發表하여 低價, 高生産性의 炭田에서 採用하면 石炭은 今後에도 主要 에너지의 地位를 喪失하는 일 은 없을 것이라고 말하고 있다.

(3) 原子力發電에 있어서는 1966年末 現在 約 3,400 Mw로 世界最大의 規模를 자랑하고 있지만 第1次 原子力發電計劃에서는 當初 1960~65年間に 5,000~6,000 Mw의 開發을 할 豫定이었던 것이 1969년까지로 期間이 延長되었다. 1964년에 發表된 第2次 原子力發電計劃에서는 1970~75年間に 8,000 Mw를 開發할 豫定으로 되어 있다. 中央發電局의 發電所의 全出力에서 占하는 原子力의 比率은 現在 7% 強인데 70年代末에는 25%를 占하게 될 것으로 豫想되고 있다.

原子力發電所의 建設地點의 選定에 있어서는 지금까지 國産燃料의 稀少 또는 價格高의 地點으로서 同時에 需要의 伸長에 對處할 수 있는 場所가 選定되어 왔다. 이것은 1955年의 第1次 原子力計劃에 依據하는 것인데 原子力發電原價의 低減에 따라 이 基準은 勿論 安定面을 考慮한 後에 變更을 加할 수 있도록 現在 檢討中이다.

(4) 需給의 現況에서 既述한 바와 같이 off-peak 電力의 販賣量은 1966年度에는 前年度보다 26%가

增加 (13億 7,600萬 Kwh 增加)하여 66億 7,500萬 Kwh (England 및 Wales)가 되었다. 이것은 販賣 電力量의 約 4.7%에 相當한다. 이 off-peak 電力의 增加가 負荷率의 向上에 寄與하는 程度는 相當히 크며 萬一 off-peak 電力量 約 67億 Kwh가 없었다고 假定하면 1966年度의 負荷率은 約 2.5% 떨어졌을 것으로 推定되고 있다. (1966年度의 負荷率은 51.1%). 現在 電氣會議를 中心으로 off-peak 需要, 特別 off-peak 暖房의 開發에 注力하고 있는데 今後 더욱 이 傾向은 強化될 것으로 생각된다.

(5) 1967年 9月 1日에 發表된 12個 配電局의 小賣料金 改定도 需要變動 pattern의 影響을 考慮하여 從前보다도 時間帶別의 cost에 가까운 料金이 되었다고 볼 수 있다. 完全한 時間帶別의 家庭用料金을 導入할 수 있다면 需用家의 電力利用의 pattern을 變化시킬 수도 있고 同時에 負荷率의 向上도 꾀할 수 있다. 이것을 爲하여는 時間帶別로 計量할 수 있는 meter의 費用이 어느 程度로 足한가 하는 問題가 있는데 最近의 通信機器의 發展, computer의 發展 등으로 보아 時間帶別 WHM, 自動檢針, ripple control 등이 크게 發展될 것으로 期待된다.

(6) 英國의 電氣事業에는 歷史적으로 供給力不足의 問題가 恒常 浮아다녔다. 國有化 當時의 이 問題는 戰後의 疲弊가 原因이었지만 近年의 것은 需要想定이 너무 낮았던 것이 第一인 原因이다. 電氣事業은 지금까지 資金의 效率의 運用을 期하기 爲하여 적은 豫備力으로 系統運營을 해 나가는 것을 基本方針으로 삼아 왔는데 1964年에 이르러 17%의 豫備力을 가져야 된다고 決定하고 供給力의 增大에 努力하고 있는데 1971年度에는 이 17%의 豫備力을 가지게 될 것으로 展望된다.

(7) 地區配電局은 電力國有化 以來 供給系統의 標準化(standardization)에 있어 相當한 成果를 올리

고 있지만 아직 充分하다고는 할 수 없다. 이 問題는 半世紀 以上이나 懸案中の 問題인 것이다.

1946年에 當時의 電氣委員會는 標準低壓系統으로서 交流 50 cycle, 240 V를 公式으로 決定하고 1947年 10月 1日 以後는 모든 新設系統은 이것에 依한다는 것이 決定되었으며 1947年의 電氣法에 依하여 地區配電局은 標準化推進의 義務를 가지게 되었다. 1949年 3月 31日 現在 交流 230~250 V의 範圍 밖에 있는 需用家數는 2,078,000 로서 實로 總需用家數의 19%, 直流供給을 받고 있는 數가 711,000 로서 總需用家의 6.5% 였던 것이 1967年 3月 31日 現在에는 交流 230~250 V 範圍 밖에 있는 數가 400,000 으로서 不過 2%, 直流供給은 1,000 으로서 거의 無視할 수 있을 程度까지 減少되고 있다. 標準化를 이미 完了한 配電局은 5局이 있으며 總體적으로 거의 完了될 문턱에까지 이르고 있다고 하겠다.

또한 配電部門에서는 最近 數年間 特別 配電系統의 擴充強化에 重點을 두고 있다. 地區配電局의 資本支出中 配電強化系統에 充當된 資金은 巨額에 達하고 있다.

風致保存(amenity)에 對해서도 加一層 關心이 높아지고 있다. 老朽架空配電線의 地中化, 作業現場의 外觀改善 등에서 어느 程度 經濟性을 無視한 要請까지도 實施하지 않을 수 없는 것이 現狀이다.

(8) 以外에 1966年 5~6月에 걸쳐 6週間に 達하는 大規模의 海員罷業이 發生하여 海外輸送에 依存하는 石炭, 石油의 供給이 停滯 또는 全面停止가 되어 이로 因하여 約 8,000 Mw의 發電設備가 그 影響을 받았다고 한다. 이러한 事態는 그 後에도 때때로 發生하고 있으며 또한 今後에도 充分히 豫想되는 일로서 이에 따른 cost 負擔은 供給安定性의 問題와도 關聯되어 電氣事業에 相當히 強한 影響을 미칠 憂慮도 있다.

<次號 繼續>

【電氣協會誌 廣告의 種別 및 廣告料】

種記別號	種別	紙質	印刷	版型	廣告料(圓)
A	表紙 4面 (뒤表紙外面)	아트紙	2度刷	46倍版全面	36,000
B	表紙 2面 (앞表紙內面)	同上	1度刷	同上	22,000
C	表紙 3面 (뒤表紙內面)	同上	同上	同上	18,000
D-1	誌頭 (目次 앞)	模造紙	同上	同上	15,000 12,000
D-2	同上	同上	同上	46倍版半面	6,000