

海外 주요 諸國의 電氣事業

—美國篇—

80年代 이후는 原電이 主力

日本「海外電力調査會」는 최근 「유엔」에서 발행한 「세계에너지統計」를 바탕으로 海外 주요 諸國의 電氣사업 最近 動向을 分析, 이를 「電氣新聞」紙上에 發表했는데 그 內容이 우리나라 電氣界에도 귀중한 資料가 되리라 믿어 여기 옮겨 실는다.

이에는 주요 各國의 發電設備, 發受電力量, 電氣料金실태 등이 統計적으로 종합되었으며 주로 1975년에 있어서의 各國의 電力에너지에 관한 각종 實績이 分析紹介되어 있다(編輯者註).

1. 電力의 需給

(1) 電力需給...電氣事業의 總販賣電力量은 石油波動의 影響으로 1974년에는 前年對比 0.11%라는 기록적인 減退를 보였으나 1975년에 前年對比 1.9%增으로 얼마간 回復되었으며 1976년에 이르러 前年對比 6.7%增 1조 8천 4백 96억 KWH를 나타냄으로써 비로소 순조로운 回復基調에 들어선 것같이 보인다.

그 內容을 검토해 보면 아래와 같다. 住宅用에 있어 對前年比로 보면 1975년 5.6%增 1976년 4.6%增으로 대체로 순조로운 增加를 보이고 있다. 1住宅需用家當연간電力使用量은 1976년에 8천 3백 60KWH로 前年對比 2.3%의 증가를 보

였다.

1976년의 小規模電燈電力(商·工業用)의 사용량은 4천 4백 6억 KWH로 前年對比 5.4%의 增加를 보여 1975년의 前年對比 6.5%의 增加에 이어 대체로 安定된 增加率을 나타냈다.

한편 1976년의 大規模電力(産業用)의 販賣量은 7천 2백 52억 KWH로서 前年對比 9.6%의 大幅的인 增加를 보였다. 이는 石油波動후인 1974년, 1975년의 兩년에 걸친 産業界의 後退, 不況의 反動으로서 나타난 움직임이다.

(2) 發電電力量...1976 년도의 送電端發電電力量은 2조 37억 KWH로 그 內容을 燃料別로 分類하면 圖表(1)과 같다.

石炭에 의한 發電電力量은 9천 2백 33KWH로 전체의 46.1%를 차지하여 여전히 中心的役割을

담당하고 있다. 石油波動후 해마다 減少傾向을 보이고 있던 石油·개스燃料은 石油가 15.8%로 약간 고개를 들었으나 개스比率은 줄어들었다. 최근 수년동안 현저한 증가를 보이던 原子力은 그 增加率이 鈍化하여 9.7%에 그쳤다.

(3) 豫備率...1976년의 豫備率은 34.5%로 前년에 이어 매우 높은 水準을 유지했다. 이 傾向은 앞으로도 당분간 계속될 것으로 보인다. 또한 1976년의 電力系統의 綜合피크負荷는 여름철에 3억 7천 90萬KW를 기록하여 前年對比 4.0% 증가했다.

2. 電力設備

(1) 發電設備...1976년 末의 發電設備은 5억 2천 7백 69만KW 前年對比 4.6%의 증가를 보였다. 그러나 최근 수년동안의 增加率은 해마다 줄어드는 기미를 보이고 있으며 1974년에는 前年對比 8.2%增, 1975년은 6.3%의 증가로 되어 있다. 그 내용은 圖表(2)와 같다.

1976년의 한해동안 發電容量은 2천 3백 35만 KW가 늘어났는데 이 중 化石燃料은 1천 5백 29만KW로 전체의 65% 原子力發電은 3백 47만KW로 전체의 15%를 차지하고 있다.

1976년 末현재 建設中인 것과 이미 發注가 끝난 것을 합한 發電設備은 3억 3천 7백 97KW에 이르고 있으며 이 중 49%는 原子力이며 38%는 在來火力이다. 또한 두개 以上の 企業이 共同으로 建設하고 있는 發電計劃數는 80이며 1988년까지는 모두 完成豫定이며 이 중 36유닛트는 原子力, 44유닛트는 在來火力이다. 建設資金의 조달이나 立地點의 合理的確保策으로서 이러한 共同發電所의 建設이 늘어나고 있다.

(2) 送變電設備...1976년에 建設된 送變電設備의 實績 및 建設豫定量에 대한 消化率은 圖表(3)과 같다.

1977년도에 있어서의 特色있는 送電線建設로

서는 미국西部와 東部の 巨大한 電力그릿드를 잇는 直流連系(HVDC 110MW)가 네브라카州스테걸에서 完成되었다. 이는 東西를 잇는 堅固한 AC連系가 中西部에는 없고 따라서 이들 두개의 그릿드가 다년간 非同期的 運轉으로 되어 있기 때문에 스테걸連系가 요청되어왔다.

한편 送電線建設의 通行權取得의 遲延 往民에 의한 反對동의 理由로 主要幹線連系線의 建設이 늦어지고 있다. 예를 들면 버지니아州의 한 735KV送電線의 建設의 경우 1977年 여름에 運轉을 開始할 예정이었으나 버지니아州公營事業委員會의 公聽會의 延기로 1980년에야 運轉이 開始될 것으로 보인다. 北다고다와 미네소타를 잇는 直流送電線은 州規制機關의 許可證은 모두交付받았으나 住民의 反對運動으로 建設이 妨害되고 있다.

또한 캐나다의 하이드로·퀘벡電力公社와 뉴욕州電力局의 電力系統을 連系하는 140 마일의 765KV送電線에 대해 뉴욕州公營事業委員會는 送電루트의 20마일을 제외하고 모두 許可해버렸다 그러나 市民團體는 현재 提訴를 考慮中에 있다.

3. 電氣料金

規制機關의 料金引上에 대한 태도는 聯邦이나 州가 다같이 1976년을 통해 好意的이었다.

에바스코社 조사에 따르면 1976년에는 83개社에서 포함 23억8천6백만달러의 年間增收를 가져오는 電氣料金の 引上이 허용되었다. 이 밖에 61개社에서 41억9천만달러의 料金引下를 신청하고 있으나 未認可인채 1977년으로 미루어졌다.

石油波動이후의 3년동안 住宅用은 45.8%, 小規模電燈電力은 50%가 引上된데 대해 工業用大規模電力은 76.9%라는 대폭적인 引上으로 늘어난 코스트의 負擔이 급속하게 大規模需要家에게로 옮겨지고 있다. 그 결과 1976년의 住宅用 工業用的 料金隔差는 約 60%까지 접근했다.

各規制機關이 「블록透減料金」을 재검토하여 省 에너지促進型의 料金制度를 導入했기 때문이다.

4. 經營狀況

電氣事業者의 1976년의 收入은 總計 5백 34억 6천만달러로 前年(1975년)의 4백 68억 5천 3백만 달러에 비해 14.1%의 增收를 보였다. 이 중 40%는 住宅需用家 28.5%는 小規模電燈電力 그리고 27.9%는 大規模電力에서 얻어진 것이다.

私營電氣事業의 總收入額은 全事業者의 88.4%에 해당되며 1976년에는 4백72억8천만달러, 前年對比 13.0%의 增收, 支出은 13% 늘어났다.

이 收入增加는 主로販賣電力量이 늘어난데 그原因이 있으나 그밖에 料金引上 燃料費上昇의 鈍化 生産性的의 증대등에 따른 것이다.

1976년 支出에서 차지한 燃料費自體는 전체적으로 약 12% 上昇했으나 發電電力量이 6.5% 늘어났기 때문에 結果적으로는 줄어든 셈이다.

私營電力의 收支內譯은 燃料費 運轉保守費 그 밖의 營業費의 합계는 1975년과 1976년이 다같이 55.7%로서 1973년의 48.5%에 비해 상당한 증가를 보이고 있다. 1973년의 石油波動으로 1974년이래 燃料費가 급등한 것이 그 원인으로 지적되고 있다.

電氣事業經營에 負擔을 주는 문제중에 하나가 環境規制에 따른 막대한 支出이다. 例를들면 1975년 環境規制때문에 私營電氣事業이 필요로 한 經費는 15억 6천만달러이며. 이 가운데 11억 달러는 空氣清淨에 그 외는 水質清淨에 사용되었다. 最新의 商務省數値에 따르면 1976년에는 이 環境經費는 단숨에 26억달러로 뛰어올랐다. 그런데 이 가운데 15억달러以上이 空氣清淨을위해 쓰여졌다.

전체적으로는 1976년의 統計上으로는 그런대로 好成績을 보이고 있다. 1977년의 業績의 關鍵은 販賣電力量의 증가에 있다.

5. 電源開發

(1) 在來火力...在來火力은 앞으로 1980년까지 原子力以上の 增加設備容量이 展望되고있다. 1977년중에는 約 1천 8백 33만KW가 商業運轉에 들어갈 예정이며 同年中の 全增加設備容量의 55~60%의 比率로 나갈 것이다. 그러나 1980년이후는 原子力이 차지하는 比率이 늘어나 1983년 이후의 火力의 設備比率은 20%以下로까지 줄어들 것으로 보인다.

(2) 原子力...1977년에 12基 約 1천백 34만KW가 商業運轉에 들어갈 展望이며 同年中の 全增加設備容量의 34%를 차지하게 된다. 이는 前年보다 約 10%가 늘어난 것이다. 原子力은 全增加設備容量에서 차지하는 比率이 앞으로 해마다 늘어나 1981년이후에는 火力을 앞질러 1983년 이후에는 75%前後에 達할 것으로 보인다. 그러나 原子力發電의 중요성이 인식되고 있는 反面 이를 에워싼 環境, 電力需要의 增加不振, 燃料費의 高騰 經營收支의 惡化, 資金調達의 어려움등으로 既發注分の 延期나 取消 新規發注의 保留 등 움직임이 나타나고 있어 樂觀을 不許하고 있다.

(3) 揚水式水力...揚水式水力에 대해서는 原子力의 效率의 使用面에서 그 중요성이 인정되고 있으나 1977년부터 1980년까지의 開發豫定量은 約 3백 91만KW로 이 期間中の 全增加設備의 3.1%에 해당된다.

在來型水力의 1977년부터 1980년까지의 開發豫定量은 約 5백 93만KW로 이 期間中の 全增加設備의 5.2%에 해당된다. 發電用燃料로서의 天然가스, 國內産및 輸入石油에의 依存度를 輕減해나가는 이른바 “過渡期”를 극복하는 手段으로서 在來水力은 期待되는데 크나 現實적으로는 大規模開發은 어려운 狀況에 있어 1981년이후의 開發은 未定이다.

(4) 內燃力·디젤...設備增加에 있어 內燃力·디젤은 최근 수년동안 눈부신 伸長을 거듭해왔으나 燃料供給의 不安定, 그밖의 要因도 있어 앞

으로의 設備增加量은 줄어들 傾向을 보이고 있다. 1977년의 建設容量은 1백 70만 2천 3백 81 KW로 全增加設備容量의 5.1%에 해당된다.

圖表 (1) : 燃料別發電電力量의 構成比

燃料別	構 成 比		
	1974年	1975年	1976年
石 炭	45.5	45.2	46.1(9,233KWH)
石 油	16.6	15.0	15.8(3,166 ")
개 스	15.4	15.0	13.9(2,782 ")
原 子 力	6.6	9.0	9.7(1,945 ")
水 力	16.2	16.3	14.5(2,901 ")
其 他 式	0.3	0.3	0.7(152 ")
(差減分)	-0.6	-0.8	-0.7(142 ")
合 計	100.0	100.0	100.0(20,037 ")

圖表 (2) : 1976年末發電設備

水 力	57,636MW	10.9%
揚 水	10,161MW	1.9
化 石 燃 料 火 力	366,533 "	69.5
原 子 力	42,412 "	8.0
內 燃 力	5,287 "	1.0
개 스 터 빈	45,661 "	8.7
合 計		100.0

圖表 (3) : 1976年送變電設費建設實績(本土 48개州)

	送 電 線 路 架 設				配電線 69KV以下 (마일)		變電設備 MVA
	架 空 線		地 中 線		架空線	地中線	
	345KV以上	69~230KV	230~345KV	69~161KV			
1976年 建設豫定	3,062	6,495	32	128	49,483	17,482	107,916
1976年 建設實績	2,422	8,235	26	184	34,086	13,092	99,478
消 化 率	79%	127%	81%	144%	69%	75%	92%

돈을 버는 것이 나쁜 것은 아니지만 不正不法이 아닌 正當한 方法으로 벌어야지 不正食品, 不正醫藥品은 도덕적으로 도저히 容納 안되는 것이며 脫稅, 偽裝公開로 蓄財하겠다는 생각은 버려야 한다.

出世도 그렇다, 出世하되 노력해서 能力을 쌓아 出世하고, 正직하고 성실하게 노력하는 사람이 먼저 出世하는 社會가 되어야 한다. 돈보다는 인간이 중요시되는 社會가 건설되어야 한다.

— 朴正熙大統領語錄에서 —

(77. 1. 12 연두회견에서)