

國際會議報告

CIGRE SC-41 會議 參加

元 駿 喜*

1981年 11月 15日부터 6日間, CIGRE의 Study Committee-41 會議가 日本에서 開催되었다. Study Committee-41은 CIGRE의 15個의 Study Committee 中の 하나로서 電力輸送과 시스템의 將來 分野에 屬한다.

여기에서는 電力 system에 影響을 미치는 energy 關聯諸問題 中에서 電力輸送에 關한 事項을 研究調査 하는 것을 目的으로 삼고 있다.

이 번 會議에 參加한 國家는 13個國으로서 參加人員은 27名이었으며, 議長은 美國의 L.O. Bartheld(Power Technologies Inc.)가 맡았다. 各國 代表들은 大部分이 婦人을 同伴하고 왔고, 行事日程表는 Delegates' Programs와 Guests' Programs(Ladies' Programs)로 區分되어 있으며 Delegates' Programs는 표 1과 같고 Guests' Programs는 주로 觀光行事를 하는 것으로 되어 있다.

표 1. 行事 日程表

月 日	行 事 內 容
11.15(日)	登 錄
11.16(月)	(午前) 日本 文化紹介(東京) (午後) 論文 發表 會議(東京)
11.17(火)	論文發表會議
11.18(水)	東京電力(株) 管內的 豊島變電所 視察
11.19(木)	中部電力(株) 管內的 奥矢作 揚水發電所 視察
11.20(金)	業 務 打 合 (京都)

參加費는 代表가 1人當 60,000Yen, 婦人이 1人當 50,000Yen程度이고, 參加費에는 會議때의 食事費, 産業視察때의 宿泊費(3泊), 特急列車 1等席이 包含된다.

論文은 總 23編이 發表되었는데 英語와 日本語로 同時通譯이 되었고 論文 1編當 發表時間은 20分 程度이

며 大部分이 Slide와 O.H. Projector를 利用하고 있었다. 發表된 論文內容을 大體의으로 分類해보면 표 2와 같다.

표 2. 論文內容의 分類

論 文 內 容	編 數
電力 Energy 政策	3
電源開發計劃	4
電力輸送計劃	4
電力供給의 將來課題	3
電氣의 環境 保全	1
Co-generation and District Heating	2
電氣自動車	1
Storage Batteries	1
Coal Gasification	1
其 他	3
計	23

日本の 電力事情을 보면 發電設備容量(1980年)은 1億 1,125萬 KW이고 그 中에서 火力(石油, 石炭, LN G)이 7,793萬KW, 水力이 2,323萬KW, 原子力이 994萬KW, 其他가 15萬KW를 차지하고 있다. 最大電力(1980年)은 8,910萬KW이다. 日本の 現在의 最高電壓은 500KV이지만 赤城 試驗센터에 1,000KV 試驗送電線路가 完工되었으며, 1990년에 1,000KV級 送電系統을 運轉할 目標로 있다. 東京都內의 地中 送電幹線은 275KV이지만 1987년에 500KV 地中系統을 建設할 目標로 있다. 日本の 2,000年을 指向한 研究課題로서는 省 energy對策(高效率 Gas蒸氣 複合發電, 超電導 發電機), 高速 增殖爐 發電推進, 新 energy 技術開發(地熱, 太陽光發電) 및 電力系統 運用最適化(極低溫 Cable) 등을 들 수 있다.

Energy政策의 하나로서 歐羅巴에서는 District Heating이 많이 使用되고 있는데, 獨逸代表가 發表한 獨逸의 경우는 Co-generation에 의한 District Heating發電

* 正會員: 韓國電氣·通信(研) 責任研究員

이 經濟的인 것으로 보고 있으며 1980년에는 政府에서 여기에 10億DM를 投資하였다. 獨逸에는 1930년에 벌써 District Heating會社가 20個로서 50億KWH의 Heat를 供給하고 있었으며 1980년에는 115個會社, 500億KWH로서 475 供給網(길이 6,000km)를 가지고 있는데 112個의 District Heating發電所와 390個의 Heating Station에서 200萬 住宅에 90~140°의 熱 energy를 供給하고 있다.

SWITZERLAND 代表가 發表한 energy生産方法을 보면 Battery, District heating, Co-generation, Coal gasification, Solar heating, Wave energy 등을 들고 있다. SC-41의 Working Group 41.02 Report에는 Coal gasification의 方法으로 5個種類를 들고 있는데 그 內容을 보면 Fixed Bed Gasifiers, Entrained Gasifiers, Fluid Bed Gasifiers, Partial Gasifiers 및 Use of Nuclear Heat이다.

SWITZERLAND 代表는 energy의 經濟성과 效率을 評價하는데 있어서 energy harvest ratio $R = (\text{useful energy output during lifetime}) / (\text{energy invested for construction and energy consumed for operation})$ 을 開發하여 여러가지 경우에 適用시킨 結果를 發表하였다.

CANADA代表가 發表한 電氣自動車(Electric Vehicles)의 內容을 보면 Advanced Electric Vehicle Battery (1986年 開發目標)는 Lead-acid Battery의 4倍의 power density를 가지고 있어, 貯藏 KWH當 價格은 비싸지

만 크기 무게가 적고 cycle life가 增大된다. 電氣自動車와 內燃自動車を 經濟的으로 比較하여 볼때 battery 容量을 40KWH, 1日 走行距離를 40km라고 하면, CANADA의 경우는 Battery를 使用하는 電氣自動車が gasoline을 使用하는 內燃自動車보다 2000년에는 年間 \$80萬, 2010년에는 年間 \$120萬의 損失이 輕減되는 것으로 나타났다.

SWEDEN의 경우는 1976年 總選때 反核運動에 부딪쳐 1980년에 原子力發電所 建設에 대한 國民投票를 實施하여 原子力을 規制하는 方向으로 政府의 10年 energy政策을 確定하였다.

CANADA의 경우는 1980년에 世界 oil maker들로부터 獨立된 energy 安全供給을 위한 energy政策을 發表하였는데, 現在는 石油의 12%를 輸入에 依存하고 있으나 앞으로는 交通手段을 除外하고는 電氣, 自然 gas, wood fuel 등으로 cover하도록 하였다.

끝으로 Study Committee-41은 近來의 省 energy 및 新 energy 研究調査의 重要性에 따라 CIGRE의 Study Committee들 중에서 가장 最近에 發足한 것으로서 앞으로 最新 技術情報를 많이 얻어야 할 分野라고 본다. 今般 CIGRE의 Study Committee會議를 보면 製本된 論文集을 販賣하는 곳이 없고 어떤 代表들은 論文發表當日에 發表資料를 分配하여 주기 때문에 會議參加이는 資料를 獲得하기가 容易치 않다는 것을 느꼈다. 앞으로 會員들의 많은 參與로 國際紐帶를 더욱 堅固히 해 나갈 것을 期待하는 바이다.

會 員 動 靜

朴忠圭會員(監事)은 崇田大學校 學生處長으로 취임

崔順達·柳完英會員은 美國 하와이에서 開催된 PTC '82會議에 參席후 귀국(1月 27日)

權旭鉉會員은 美國 스텐포드大學에서 1년간 客員教授로 근무후 귀국(1月 14日)

宋吉永會員은 대만전력공사초청으로 전력계 통운용전반에 걸친 기술토의와 日本전력업계 시찰차 출국(2月 4日)

柳喆魯會員은 日本東京工業大學 研究세미나 參席次 출국(2月 8日)

柳根浩會員은 陸士 教授部 電子工學科長으로 취임