

# 第35次 EEI 年次總會 參席記



韓國電力株式會社 監事  
大韓電氣協會 前事務局長

成 元 模

지난 4월 17일부터 19일까지 3日間 美國 Louisiana州 New Orleans市에서 開催된 에디슨電氣協會 (EEI: Edison Electric Institute) 第35次 年次總會에 參席하기 爲하여 4月 15日 出國하여 會議를 다친 다음 美國 各地와 日本을 거쳐 5月 2日에 歸國하였다.

4月 15日 San Francisco에서 一泊하고 다음날 New Orleans行 飛行機를 탔다. 途中 Dallas空港에 着陸하였는데 約 20分間 時間이 있다 하기에 搭乘口에 나가 市內를 바라보았다. 故 케네디大統領이 暗殺당한 곳이라는 것을 想起하면서 市街를 바라보니 平野에 展開되어 있는 이 都市가 지금은 보는 사람으로하여금 平和스럽고 조용한 印象을 주고 있으나 이속에는 開拓者의 傳統의인 氣質을 가지고 있는 「西部의 사나이」들이 潛在하고 있구나 하는 생각에 잠기기도 하였다.

目的地인 New Orleans 空港에 到着한 것은 下午 5時가 조금 지난 夕陽이 깃들고 있을 때였다.

이 都市는 예전에 佛蘭西인들이 定着하여 發展시킨 곳이며 農産物의 輸出港이라는 것만을 알고 있었으나 直接 둘러보니 首肯되는 바가 많았다.

大河 Mississippi 江의 河口에 接한 곳으로서 河運과 海運을 兼할 수 있는 好條件을 가지고 있으며 佛蘭西인들이 發展시킨 都市이기 때문에 空港에서 市內로 들어가는 途中에는 佛蘭西式의 建物群을 많이 볼 수 있었다. 이 港口는 예전에 主로 南美를 相對로 發展한 貿易港이었으나 이제는 國際的인 大港都가 되었으며 埠頭의 施設도 美國에서는 最大의 規模라고 한다.

宿所는 電報로 豫約한 Roosevelt Hotel에서 묵었다. 이번 EEI會議에 參席한 代表들은 指定된 3個의 호텔에 分散하여 投宿하기로 되어 있었는데 會議가 主로 이 호텔에서 開催된다고 하기에 그곳을 希望하였던 것이다. 호텔이 큰 關係도 있겠지만 投宿者들이 라비에서 많이 서성거리고 있었으며 서로 오래간만에 만났다는 기쁨에서 歡聲을 울리며 人事를 나누고 있는 것으로 보아 來日부터 開催될 會議에 美國 全國에서 代表들이 雲集하였다는 것을 實感할 수 있었다.

☆ ☆ ☆ ☆

4月 17日 아침 EEI總會 參席登錄을 마치고 午後 2時 30分부터 始作되는 첫 會議에 參席하였다. EEI 年次總會는 每年 場所를 달리하여 開催하게 되어 있는데 昨年에는 San Francisco에서 열렸고 今年의 New Orleans 開催는 EEI總會로서는 두번째라고 한다. 그리고 會議 最終日에는 新任會長과 明年度 會議開催地의 發表가 있었는데 明年에는 Philadelphia 市가 될 것이라고 한다.

이 會議에 參席한 人士들의 成分을 보면 美國의 184個 電力會社에서 社長 또는 副社長級과 電氣機器 生産部門의 幹部 및 電氣界의 關聯事業者 그리고 聯邦政府의 電力關係者 등이 招待를 받아 夫婦 同伴까지 合하여 總數 約 2,400餘名이 參席하고 있었다. 外國人 來賓으로서는 今年에는 韓國, 日本, 오끼나와, 比律賓, 濠洲의 5個國 代表團이 參席하였다.

各地에서 電氣事業界의 名士들이 雲集하는 열거할 機會이므로 有名한 메이커 또는 業者들이 호

델의 모든 食堂을 專賣내어 아친 食事 또는 저녁에  
는 각테일·파티를 連日 開催하여 訪問客에게 全의  
으로 無料서비스를 하고 있는 것이 異彩로웠다.

3日間の 會議內容은 主로 講演으로 構成되어 있는  
데 第1日은 午後에만, 第2日은 午前에만 그리고 最  
終日인 第3日은 午前 午後 두차례 會議를 가졌다.  
그리고 18日 밤에는 각테일·파티가 있었고 19日 밤  
에는 終幕의 慰安音樂會가 있었다.

會議는 먼저 Florida電氣會社 社長이며 EEI會長  
인 Mr. Clapp의 開會人事가 있는 다음 그의 講演  
『增大하는 電氣供給事業의 役割』이 始作되었다. 이  
번 會議에서 各界 人士들이 講演한 演題의 主要한  
것을 紹介하면 아래와 같다.

1. 增大하는 電氣供給事業의 役割 (Expanding Horizons in Electric Service)
2. 西紀 2000年の 都市의 電氣使用 (Electricity in the City of the Year 2000)
3. 經濟展望 (The Economic Picture)
4. 電氣事業과 大衆 (The Power Business and the People)
5. 公務에 從事하는 事業家의 役割 (Role of the Businessman in Public Affairs)
6. 研究開發發表 : 努力의 擴大 (Research and Development; An Expanding Effort)
7. 研究開發發表 : 가까운 將來 (Research and Development; The Near Future)
8. 새로운 電力에너지系統과 그 使用 (New Electrical Energy Systems and Uses)
9. 에너지와 環境 (Energy and the Environment)

한마디로 말하여 EEI 年次總會는 電氣事業과 關係  
있는 諸般 統計資料를 爲始하여 電力供給分野의 潛  
在市場, 美國의 經濟動向分析 그리고 電氣機器生産  
業者의 機器改良推移 등 電氣業界의 一大 指針을  
提示해 주는 重要한 會議인 것이다.

講演의 內容을 全部 紹介할 수는 없고 몇가지만  
을 拔萃하여 보기로 한다.

于先 各種 統計의 推移를 보면

1. 發展設備의 增加 傾向은 急激한 커어보를 그  
린다.

	(百萬kw)
1960年	221
1966年	280
1970年	340

1980年	640
1990年	1,000
2000年	2,000

2. kwh當 販賣當價는 年次的으로 低下한다.  
(¢)

1940年	2.0
1950年	1.8
1960年	1.68
1966年	1.56
2000年	1.40

이것은 1人當 消費電力量의 急激한 增加와 遞減  
制 料金下에서의 當然한 單價低下를 意味하는 것이  
다(우리나라에서도 漸次 이와 같은 現象이 나타나  
고 있다).

3. 國民 1人當 消費電力量은 40年間に 4倍가 된다.

	(kwh)
1960年	5,000
1966年	6,500
1970年	8,000
1980年	10,000
1990年	14,000
2000年	20,000

4. 發電機 單位容量으로 본 kw當 建設單價는 遞  
減現象을 나타낸다.

	(＄)
250 Mw	140
500 Mw	130
750 Mw	120
1,000 Mw	80
1,200 Mw	60

5. 發電機 單位容量의 增加 傾向.

	(kw)
1966年	750
1967年	1,000
2000年	3,000~4,000

6. Kwh 當 發電燃料消費量도 前記 容量의 增加에  
關聯하여 亦是 低下한다.

(Lb: 石炭等價)

1960年	1.16
1970年	0.7
2000年	0.3

7. 電力生産에 所要되는 各種 燃料의 比率.

1966年	石炭	50%
	油類	10%
	가스	20%
1980年	水力	20%
	原子力	20%
	其他	80%
2000年	原子力	45%
	其他	55%

다음에는 어느 綜合團體가 아닌 民間電力會社에서 自己投資로 建設 또는 企劃하고 있는 原子力發電設施의 推移를 보면

	(百萬kw)
1966年	1
1970年	11
1975年	47
1980年	109~117

年間 負荷率의 增加는 大略 7~8% 程度이며 1966年度만 하더라도 各 메이커가 注文받은 火力發電機器의 總容量은 無慮 38.9百萬kw(全體적으로는 42百萬kw)였으며 그 中 原子力發電機器 容量만도 總 24臺에 18.1百萬kw라고 한다.

發電容量의 增加에 隨伴하는 送電電壓의 增加를 살펴보면

	(kv)
1965年	500
2000年	1,000

即 西紀 2000년에는 1,000 kv까지 昇壓시킬 것을 計劃하고 있으며 1966年度에 EEI의 研究部와 4個의 電力事業機關 및 메이커側의 合作으로 推進한 750kv 送電系統의 製作 및 試驗에 對한 報告가 있었다. 그런데 이 研究計劃에는 于先 5個年計劃으로 17百萬弗이 必要하며 最初의 2年間에 10.3百萬弗이 所要된다고 한다. 또한 長期計劃으로서 이것을 完成하기까지의 11年間에 都合 35百萬弗이 必要하다고 報告되었다.

특히 興味를 느낀 것은 長期計劃에 關한 說明에서 「西紀 2000년에는……」 하는 말이 많이 使用되었다는 事實이었다. 一世代 앞을 내다보고 모든 計劃을 세울 수 있는 그들이 부러웠다.

各種 統計曲線上에서 過去와 現在의 實績表의 傾度로 보아 將來에 對한 短期豫想은 大體로 納得할 수가 있었으나 어떤 것은 우리의 現實로는 到底히

믿기 어려운 것이 많이 있었다.

例를 들면 西紀 2000年の 都市를 模型圖로 그렸는데 한 都市의 쇼핑·센터를 道路까지 包含해서 1個의 建物에 넣어 놓고 그 建物 全體를 air conditioner로 調節하게 되어 있는 大規模 想像圖가 있었다. 이것은 市民衛生에 도움이 되는 設計인 同時에 電力販賣分野의 엄청난 擴大를 말해 주는 것이기도 하였다.

電力販賣의 擴大는 또 다른 면에서도 指摘되어 있었다. 例를 들면 都市의 空氣汚染防止策으로서 自動車에 揮發油 代身 蓄電池를 使用하는 것이 善策이라는 것이다. 이것은 벌써 一部 地方에서 使用하고 있다고 하며 每 100마일 距離마다 充電하면 永久使用이 可能하다고 한다.

또한 將來에는 都市의 飲料水의 不足을 念慮하는 見地에서 海岸地帶에서는 海水를 電氣分解하여 使用하는 것을 普遍化해야 한다는 것이다.

以上과 같은 主要한 講演 以外에 贊助講演도 여러 명이 하였는데 그 中 經濟問題에서는 國民所得增大傾向, 失業率傾向 등이 言及되고 있었다.

3日間이나 繼續된 講演에는 會議에 參席한 同伴 婦人들 全部가 熱心히 傾聽하고 있어 異彩로웠다.

☆ ☆ ☆ ☆

3日間の 會議를 마친 다음 20日에는 New York 으로 가서 23日까지 3日間 滯在하였다.

于先 Detroit Edison 會社 會長이며 Edison 財團 理事長인 Mr. Cisler를 만나 24日 Detroit를 訪問하기로 約束하였다. 그리고 Burns & Roe 會社를 찾아가서 韓電의 發電所建設事業 促進問題를 打合하였다.

24日에 Detroit 到着. 하루를 복은 다음 Detroit Edison 會社를 訪問하여 Mr. Cisler와 面談하고 竣工이 가까워지고 있는 우리 電氣會館內에 開設豫定인 「에디슨記念室」에 關한 協同問題를 論議한 다음 Edison 財團의 總務擔當理事인 Mr. Cook와 Mr. Canfield (USOM-K에 勤務한 일이 있음)의 案內로 Edison 記念館과 Enrico Fermi 原子力發電所를 돌아 보았다.

Edison 記念館은 周知하는 바와 같이 實用的인 白熱電燈의 發明, 最初의 營業用 發電所의 施設 등으로 電氣事業發達史上 不滅의 位置를 차지하는 發明王 Thomas Alva Edison이 寢食을 잃고 研究에 沒

頭하던 有名한 實驗室과 研究結果를 實用化하기 爲하여 試作品을 製作實驗하던 機器들이 展示되어 있는 곳으로서 美國의 國寶인 存在일 뿐만 아니라 可謂 全人類가 아껴야할 紀念物인 것이다.

實驗室을 돌아보면서 案內員의 說明을 들으니 새삼스럽게 Edison의 偉大함을 皮膚로 느끼게 된다.

Thomas Alva Edison은 남들이 그를 가리켜 科學의 天才라고 말할 때 이를 否認하고 「다만 自己는 2%의 靈感과 98%의 땀으로 成功했다」고 말했다고 하지만 이것은 어디까지나 謙遜의 말이고 實로 보기드문 天才의 頭腦의 所有者였다는 것을 直感할 수 있었다.

實驗室에 保存되어 있는 物品들을 보면 大體로 化學藥品과 電氣機器, 試驗機具 등이 많았는데 그 數에 있어서나 幅넓은 創意性에 있어서나 놀라지 않을 수 없었다. 案內者(Edison 生前에 같이 있었다는 老婦人)의 말에 依하면 Edison은 이 많은 化學藥品을 種別로 모두 記錄은 하고 있었으나 ... 記하였으므로 記錄簿를 펴보지 않고 必要한 것을 뽑아서 썼다고 한다. 卽 어느 瓶에는 무슨 藥品이 들었다는 것을 全部 머리에 넣어두고 있었다는 것이다. 藥品의 種類가 無慮 數百種에 達하고 있는 것으로 보아 이것은 놀라운 일이 아닐 수 없었다. 뿐만 아니라 여기에 展示된 機械分野, 電氣分野의 各種 實驗用器具 등을 모두 그가 製作하였다는 事實에 想到할 때 多方面으로 傑出한 人材였다는 感이 더욱 切實하였다. 火力發電所를 만들기 爲하여 그가 製作한 보일러 등은 現在 우리가 工業分野에서 實用하고 있는 것과 거의 다름 바 없는 것이었다.

Edison이 經濟적으로 恒常 貧困하였다는 것은 널리 알려진 事實이지만 이렇게 實驗施設과 試作에 모든 財力을 消費하였으니 貧困할 수 밖에 없었을 것이다. Edison에게 經濟적으로 協助을 아끼지 않은 사람이 바로 自動車王 Henry Ford였다고 한다.

이 紀念館 옆에는 큰 建物이 있어 여기에는 Ford가 生産한 自動車, 機關車 등이 年代別로 陳列되어 있었다.

이날 午後 空港으로 가는 途中에 Enrico Fermi 原子力發電所를 見學하였다. 이 發電所는 Dr. Enrico Fermi(伊太利 出生으로 美國에 歸化한 原子科學者: 1901~1954)의 이름을 딴 것으로서 이 분이 約 20年前 Chicago大學에 있을 때 現在 普遍化되어 가고 있는 原子爐와는 다르게 特殊設計에 成功한 것을 實

用化시킨 곳인데 核燃料의 使用에서 發生하는 排泄物로부터 또 다른 方面에 使用할 수 있는 異種의 核燃料物質을 生産토록 되어 있어 綜合적으로 運轉費의 減少를 가져오므로 經濟인 것이라 하며 그 reactor를 fast breeder reactor 라고 부른다.

이런 種類의 reactor는 美國은 勿論이고 世界的으로 最初의 것이라고 한다. 따라서 처음이니만치 여러가지 問題點들이 많이 있다고 한다.

예를 들면 reactor의 熱에너지를 보일러의 물까지 傳達시키는데 二段階로 sodium媒介物을 쓰고 있다는 點도 一般 原子爐의 경우와는 相異하므로 더욱 研究하여야 할 點이 介在되어 있다고 한다. 本人이 訪問했을 때도 爐核內의 原子棒이 2個 熔着되어 交換할 수 있는 機械를 設計中이라고 들었다. (現在는 1個만을 交換할 수 있음).

이 reactor內에서 二次的으로 有効原子가 發生함으로써 經濟的이라는 點을 좀더 仔細히 說明하면 自然物인 uranium의 同位元素는 U-235로서 爆發性 卽 有効量은 그중 겨우 0.7%에 不過하며 나머지 99.3%는 有効性이 없는 U-238로 變換하여 燃料로서의 價値가 없게 된다. 그런데 이 fast breeder reactor는 使用中에 U-238을 plutonium: Pu-239로 變換시켜 주는데 이것은 低熱에너지로서 利用價値가 있는 것이다. 再生 Pu-239의 熱量은 U-235의 熱量보다 約 20%나 더 많이 生産된다고 한다.

이 原子力發電所의 總工事費(電力發生部分은 除外)는 約 116,000,000弗(\*)이며 1955년에 APDA(Atomic Power Development Associates) 및 PRDC(Power Reactor Development Co.)에 依하여 着工되고 1963년에 竣工되어 1Mw의 試運轉을 했으며 1966년에는 200Mw까지 運轉試驗을 끝내고 Detroit Edison 會社와 110Mw의 販賣契約을 맺었다.

※ ① reactor部分의 研究費까지 包含한

總工事費	88,760,602弗
② 電力發生部分의 Detroit Edison Co.	
所有의 總工事費	22,727,697弗
③ 追加分	5,455,991弗

原子爐 施設은 PRDC와 18個 電力會社 및 6個 製造業體가 共同運營하고 生産된 steam을 Detroit Edison會社가 購入하는 것이다.

勿論 이 發電所의 建設計劃에는 美國의 權威있는 原子力專門 科學者들과 APDA 및 AEC(Atomic

