

韓 國 見 聞 記

日本 早稻田大學 教授・工學博士 埴野 一 郎
(Dr. Ichiro Hano)

머 리 말

지난 5월 30일부터 6월 11일까지 韓國에 旅行할 機會를 가졌으므로 그 사이에 見聞한 電力事情 其他를 紹介하고 아울러 筆者가 느낀 바를 적어보기로 한다.

筆者의 研究室에서 博士코오스를 工夫하고 있는 宋君이라는 韓國 學生에게 前부터 韓國 電力系統에 對한 電力潮流, 安定度 및 電壓制御 등 諸 問題의 研究에 從事시키고 있었는데 그 成果의 報告 兼 韓國의 電力施設 視察을 目的으로 韓國 唯一의 電力會社인 韓國電力의 金善集常務의 招請을 받아 前記 期間의 旅行을 하게 되었던 것이다. 이 金常務는 筆者가 屬하는 大學의 1943年度 卒業生으로서 人品이 훌륭하고 工夫도 熱心히 하는 誠實한 學生이었다. 數年前부터 現在의 地位에 있어 現在 韓國電力의 技術部門의 首腦者이기 때문에 日本에도 여러번 다녀갔고 最近의 日本의 電力事情에도 精通해 있다.

다 아시는 바와 같이 第2次 世界大戰 後 옛날의 朝鮮(日本 本州의 面積과 비슷함)은 38度線을 境界로 南部는 韓國이 되고 北部는 所謂 北鮮으로 分割되었으며 政治形態가 全적으로 다르기 때문에 交通이나 通信도 一切 없다고 한다. 韓國의 住民數는 約 2,800萬이고 北鮮의 人口는 1,200萬이라고 하며 肉親이 南北으로 갈라져 있는 例는 東西 柏林의 경우와 比할 바가 아니라고 한다. 現在의 境界는 地圖上의 38度線은 아니고 東側은 38度線보다 若干 높고 西側은 多少 낮아지고 있다.

지난번의 動亂으로 서울(舊 京城)市는 네번이나 戰災를 입었던 만큼 그 起因에 對한 怨恨은 매우 深刻한 바 있는 것 같았다. 動亂後의 電力供給도 全적으로 南部 만으로 解決하지 않을 수 없었으므로 매우 困難한 需給狀態가 繼續되어 오다가 昨年 4월

1일부터 마침내 制限을 全面的으로 解除할 수 있게 되었다고 하며 밤의 서울은 네온·싸인으로 華麗하게 彩色되어 있었다.

戰前 50萬이었던 서울의 人口는 現在 370萬이나 된다고 하며 그 急激한 膨脹은 25年前의 서울 밖에 모르는 筆者에게는 實로 驚異의인 것이었다.

筆者는 6월 1日 午後 韓國電力에서 『最近의 電力設備의 進歩에 關하여』 2時間의 講演을 通譯없이 日本語로 하였다. 現在 韓國의 第一線에서 活躍하고 있는 사람들은 日本語를 自由自在로 解得하지만 젊은 世代層에는 全히 通하지 않는다. 또한 戰後 20年間に 美國留學이 많아졌고 直接 美國人과 接觸하는 機會가 많았기 때문에 英語에 能熟한 사람도 많다. 요번의 日韓會談의 條約도 日・韓・英 3國語로 作成되고 疑義가 發生하는 경우에는 英語를 基準으로 한다로 되어 있는 것도 理解가 가는 일이다.

6월 2日에는 韓國航空(KAL)으로 釜山에 가서 釜山火力, 埠頭發電機 및 金星社 工場을 見學. 6월 3日에는 坦坦한 鋪裝道路를 서울에서 130km 北漢江의 雄大한 江물을 따라 中部地帶를 달려 春川 其他의 水力發電設備을 見學하였다. 6월 4日 午後 韓國電力에서 同社가 企劃하고 있는 自動周波數制御를 비롯하여 系統經濟 등의 檢討會에 招請되어 몇가지 所見을 말할 機會를 가졌다.

後半의 日程으로는 6월 1일부터 우리 大學과 文化交流關係를 맺고 있는 漢陽大學이라는 工學部가 主體인 私立大學에서 電氣工學科 學生들에게 4日間 每日 午前 午後 2回씩 電力系統의 安定度概念, 周波數制御 및 系統經濟運用의 概論, 最近의 電力設備의 進歩 등의 講義를 하였다.

以下에서 韓國의 電力事情을 主로 하고 若干의 感想을 적어 보기로 한다.

韓國電力의 概要

일찍이 水車發電機의 單機容量에서 世界記錄을 세운 鴨綠江의 水豐發電所를 비롯하여 鴨綠江의 本流와 그 支流의 開發은 世界的인 것이었음을 아직도 記憶하고 계신 분이 많을 것으로 생각한다. 終戰 直前에 統合되어 朝鮮電業이 되었는데 이것이 現在의 南北 兩地帶에 對한 電力供給의 主力이었음은 말할 것도 없다. 이 밖에 서울市內의 電燈, 電力 및 電鐵을 經營하는 京城電氣와 南鮮地帶의 南鮮電氣의 3社를 1961年 7월에 合併하여 오늘날의 韓國電力 1社로 統合된 것이다.

現在の 資本金은 115億원(1원은 1.4圓)이며 政府가 72%, 民間이 28%의 所有로 되어 있다. 發電設備을 보면 統合 當時 367Mw였던 것이 今年 3月末 現在로 655Mw가 되어 288Mw의 増大를 보이고 있다. 이 中 水力이 201Mw, 火力이 451Mw이고 이 밖에 島嶼의 小火力 計 3,000kw가 있다.

送電線은 回線互長으로 現在 154kv가 725km, 66kv가 2,150km, 22kv가 2,832km 있다. 變電設備은 計 1,506MVA, 配電線은 10,720km로 되어 있다. 지금까지 相當한 電力供給制限이 不得已하였는데 韓國電力의 努力으로 昨年 4월부터 一切의 制限을 解除할 수 있게 되었다고 한다. 1964年度의 發電實績은 27億kwh로서 統合 當時의 52%增으로 되어 있다.

主要 水力發電所

主體는 38度 以北에서 南下하고 있는 北漢江 流域에 있다. 38度線 北側에 있는 華川은 27Mw 3臺로 81Mw, 朝鮮電業 時代인 1943年 8월에 竣工되었던 有效落差 74.5m, 6.6億 m^3 라는 龍大한 貯水容量을 가지고 있다.

이 華川을 最上流로 하고 다음은 約 40km 下流의 春川發電所. 지난 2月 下旬부터 運轉開始한 最新銳 水力으로서 純全히 韓國電力 技術陣의 손으로 建設되었으며 東芝製의 有效落差 40m의 카프란水車 30Mw, 堅軸發電機 32MVA 2臺가 있고 貯水能力은 約 2億 m^3 가 利用可能하다. 春川의 發電所 建物 같은 것은 實로 훌륭한 것이었으며 金常務를 비롯하여 技術擔當 諸氏의 苦心의 結晶임을 짐작할 수 있었다.

春川의 下流에 淸平이 있다. 이 發電所는 1942年

7월에 完成된 것으로서 日立製 第1號의 有效落差 26m의 카프란水車を 使用한 19,800kw가 2臺 全出力 39.6Mw 인데 現在 改造中에 있으며 여기서 日立의 技術者도 만났다. 이 發電所의 貯水量은 前記 2個 發電所보다 작아 0.83億 m^3 에 不過하다.

以上 3個所의 流域은 分水嶺이 大體로 1,000m 前後의 山岳으로서 植物도 잘 茂盛하고 流量도 豊富하여 北陸의 信濃川 以上으로 雄大함을 볼 수 있었다. 따라서 韓國電力은 水火力 經濟運用上 매우 有利한 條件을 具備하고 있기 때문에 水系運用計算機 같은 것을 投入하여 効率的인 運用을 꾀한다면 經濟發送電에 寄與하는 바 클 것이라는 發言을 하였다.

여기서 特記하고 싶은 것은 上記 諸 水力의 建設 및 運轉을 擔當하고 있는 現場의 技術首腦者는 모두 北鮮의 鴨綠江, 赴戰江, 長津江 等の 水力建設에서 많은 苦難을 겪고 經驗을 쌓아온 사람들로써 實로 尊敬할만한 技術者들 뿐이었음을 보고 春川의 建設淸平의 改造 等이 順調롭게 進行된 것도 當然한 일이라는 생각이 들었다.

主要 火力發電所

東海岸의 日本海에 臨한 三陟의 55Mw(1957年 및 1963年), 三陟에서 西南方의 寧越의 第1號機 100Mw(1941年)와 第2號機 100Mw(1965年), 釜山의 132Mw(1964年), 釜山 西方에 있는 馬山의 50Mw(1957年), 서울市外 唐人里의 第1, 第2의 22.5Mw와 第3의 25Mw가 있고 이 밖에 디젤發電所가 數個所 있는데 서울東方 往十里의 것이 18.75Mw로서 가장 크다.

또한 釜山 埠頭에 重油燃燒의 Resistance라는 發電艦(power barge)의 30Mw(1961年 12月 24日 美國에서 釜山에 到着)가 있는데 排水量 5,500톤, 길이 120m, 넓이 17m이다. 이것과 同一한 것이 오기나와(Impedance)와 南美(Reactance)에 各各 1隻씩 있다.

以上の 火力 中에서 釜山火力과 發電艦을 보았다. 釜山火力에 關하여 若干 說明을 한다면 位置는 釜山市의 南西部 海岸이며 큰센사 冷却水의 取水에 매우 有利한 地點이다. 埋立에는 右側의 작은 岬을 睨아낸 岩石을 使用하였으므로 土木工事費가 比較的 많이 들었다고 한다. 建設費는 A I D의 援助가 大部分이었다고 한다. 보이라는 B & W. 66Mw(2

基)의發電機는 GE, 建設開始는 1961年 4月, 1號機는 昨年 2月, 2號機는 同 4月부터 運轉開始하였다.

使用燃料는 三陟의 無煙炭(5,100 Kcal) 90%와 重油 10%의 混燒인데 類例가 적은 無煙炭 燃燒에는 相當한 隘路가 있어 노즐의 位置 等의 改造가 不得已하였다고 한다. 이 點 三陟에서는 相當한 好成績을 올렸다고 한다. 產炭地는 三陟이고 거의가 粉炭으로서 海運으로 運搬된다.

發電機 電壓(13.8kv)을 154kv로 昇壓하여 一回線으로 進永變電所로 보내고 이 變電所와 서울 사이는 154kv 2回線으로 運轉하고 있다. 變壓器의 高壓側 中性點은 消弧리액트르인 點이 今後의 獵張에 相當히 問題視되고 있는 것 같다.

韓國電力의 1965年度 및 長期 電源開發計劃

火力에서는 寧越 第2의 100Mw의 完成, 群山의 66Mw 및 서울火力 125Mw의 推進이 主要한 것이며 水力로서는 淸平水力의 復舊工事 完成, 昭陽江 90Mw, 蟾津江 14.4Mw, 八堂 80Mw, 衣岩(他社) 34.6Mw의 推進을 1965年度 計劃으로 하고 있다고 한다.

또한 長期計劃으로는 前期 5個年計劃은 1962년부터 1966년까지 後期 10個年計劃은 1965년부터 1974년까지를 豫定하고 있다고 한다. 이 中 電源開發은 1966년까지에 870Mw, 1974년에는 그 2倍 程度를 想定하고 있다 하므로 이에 隨件하여 送電網의 擴大 進展도 不단한 것이 있을 것으로 생각된다.

電氣메이카의 一例

釜山의 郊外 東萊溫泉 附近의 金星社라는 輕電機 메이카를 보았다. 生産品目은 扇風機, 라디오, 電話機, 積算電力計, 汎用電動機 等이고 日本의 메이카와의 技術提携도 하고 있다고 하며 從業員은 2,000名 以上. 生産開始 以來 아직 5, 6年 밖에는 안되는 會社로서는 매우 充實하다는 印象을 받았다. 于先 製作機械는 西獨製가 相當數를 占하고 있고 이것을 모필보한 自家製도 꽤 많이 있었다. 西獨의 援助資金이 相當히 參加하고 있다는 이야기였다.

이 工場에서는 小型 卷線 等 作業에 나이드고 고루 고루 비슷한 女子工員이 從事하고 있는 것을 보고 勞力의 豊富함을 느꼈는데 이런 種類의 勞力의 不足에 苦惱하고 있는 日本과는 全然 事情이 다르지

않나 생각한다.

서울에서 春川까지 130km

이 道路는 往復이 모두 大體로 一車線 程度의 幅이었는데 約 80%가 舖裝되어 있고 郡區郡地 舖裝 工事を 하고 있었다. 이 工事を 모두 軍隊가 하고 있는 것을 보고 特異한 感銘을 받았다. 制服의 아려한 工事現場은 規律이 바르고 좋은 勞働氣가 가득 차있다는 印象을 받았다.

아무튼 國費의 大部分이 軍事費(約 60萬의 兵力)에 充當되고 있음을 생각할 때 軍隊의 이러한 生態도 首肯이 안 가는 것도 아니다.

案內를 해주신 어떤 技術者의 말을 들으면 美國의 要請으로 越南에 派遣된 軍隊도 第一線에 나갈 將兵이 아니고 거의가 工兵이라고 한다. 얼마 前의 新聞報道에 依하면 破壞된 橋梁의 復舊를 韓國兵이 擔當하였다고 했으니 이 이야기를 證明함에 充分하다고 하겠다. 또한 6月 6日의 日曜日에는 서울 南方의 水原까지 드라이브를 하였는데 정말로 훌륭한 舖裝과 프라타나스의 街路樹의 行列을 보고 道路整備가 잘 되어 있는데 感銘을 받았다.

電車 等の 交通機關

서울과 釜山의 路面電車는 韓國電力의 營業이라고 하는데 서울의 電車는 1回의 乘車料가 2.5원(約 3.5圓)으로서 完全히 赤字運營이라고 한다. 그런데 서울의 人口는 370萬이나 되므로 그 混雜이란 大端한 것이었다. 이 밖에 大型버스와 小型버스가 있어 一般市民의 발이 되어 있는데 料金は 電車보다도 비싸다고 하는데 이것들 亦是 超滿員으로 달리고 있었다. 택시는 日本의 거리에서 볼 수 있는 택시 以外에 지이프도 相當數 使用되고 있었다.

鐵道는 舊 朝鮮鐵道時代부터 廣軌인데 列車回數가 적으며 디젤運轉이 主인 것 같았다. 結局 都市의 交通機關의 充足度가 未洽하다는 印象을 받았다.

電氣工學教育和 大韓電氣學會

韓國의 義務教育은 6年間으로서 國民學校라고 부르는데 1校當 生徒數는 많은 곳에서는 1萬名을 超過한다고 하며 3部授業도 혼히 있다고 한다. 要컨대 基本教育에 注力하고 있는 것은 確實하다. 教育制度는 日本과 마찬가지로 6·3·3·4인데 工業教育

系統은 亦是 工業高校와 大學의 工學部로서 서울에
는 國立의 서울大學 工學部 以外에 漢陽, 延世, 明
知 等의 私立大學이 있고 日本의 短期大學에 相當
하는 것으로는 夜間教育을 實施하고 있는 데도 있
다.

筆者가 上記 漢陽大學에서 集中講義를 한 것은 上
述한 바와 같으나 이 밖에 서울大學(舊 京城大學)
의 電氣工學科의 學生들에게도 約 1時間半 동안 電
力工學에 關한 所感을 이야기하였다. 各 大學의 教
授는 多大數가 日本에서 教育을 받은 분이 아니면
서울大學의 出身으로서 여러가지 點에서 理解가 매
우 圓滑하였음은 매우 多量한 일이었다고 생각한다.

다음에 韓國의 電氣學會의 이야기인데 筆者의 訪
韓 消息을 들으신 李會長(일찌기 日本의 電氣學會
誌에 大地利用 3相 2線式送電 等의 論文을 내신 일
이 있음)은 6月 4日에 役員과 有志의 晚餐會를 배
풀어 주셔서 여러가지 歡談을 나눌 수 있는 機會를

가졌다. 들건데 現在의 會員數는 2,000 餘名이라고
한다. 이 밖에 電子工學會도 있는데 그 會長은 舊
面의 분이였다.

現在의 韓國政府 要人은 모두 나이가 젊다. 따
라서 各方面의 首腦者도 亦是 젊은 분들이 많아 新
興國의 旺盛한 意慾이 四方에 充滿해 있는 感이 있
다. 今後 諸 工業의 發展도 크게 期待할 수 있을 것
같다. 그러나 現段階로서는 餘裕있는 經濟力을 가
지고 있는 形便이 못되므로 美國, 西獨, 佛蘭西, 日
本 等의 援助資金은 앞으로 繼續 導入될 것은 明
白한데 여기에 豊富한 勞力이 結付되면 生産도 漸
次 增大되어 가리라고 믿는다.

따라서 20數年 前에 兩國間에 있었던 思考方式을
깨끗이 씻어버리고 眞正한 協調를 希願한다면 가장
가까운 이웃인만큼 相互間의 理解가 가장 쉽지 않
을가 하는 생각을 가졌다.

<月刊「電氣計算」誌 1965年 9月號에서 譯載>

* * * * *

書 評

「電氣協會誌」創刊號를 보고

책의 生命은 讀者에게 얼마큼 읽혀지고 理解되
는가에 따라 가름된다고 말할 수 있다. 아무리
훌륭한 책이라 할지라도 讀者가 外面하고 읽어주
지 않는다면 한낱 休紙에 不遇한 것이며 讀者들
이 愛着을 느끼고 捲려가며 읽을 수 있는 책이라
야만 知識의 源泉이요, 意思疎通의 廣場도 될 수
있는 것이다.

電業界의 期待와 嚮望 가운데 電氣協會誌가 創
刊된 것은 여러모로 대단히 반가운 일이다.

于先 그 산뜻한 外貌가 마음에 들었고 紙質, 印
刷, 編輯 等이 品位와 均衡을 이루어 보는 마음
을 흐뭇하게 해주었다. 그러나 깔끔히 다듬어진
걸치혜 처럼 內容도 좀 더 다듬어졌더라면 하는
아쉬움을 느낀 것이 創刊號를 본 숨김없는 所感
이다.

一般의 으로 機關誌・專門誌들은 雜誌가 지녀야
할 大衆性을 無視하는 傾向이 많다. 지나친 權威
意識이 딱딱한 紙面構成의 原因이 될 수도 있고

當然히 있어야 할 編輯技巧을 品位를 損傷하는 일
로 錯覺하는 경우도 있는 것 같다. 이러한 錯覺
이 誌面에 反映될 때 그 雜誌는 숨이 탁할 것 같
은 딱딱함과 聖經을 옮겨놓은 듯한 論說 만으로
채워지게 마련이며 그 結果는 걸치혜를 爲한 刊
行物로 轉落하고 마는 것이다.

一般 商業誌에 있어서는 우선 設者의 水準을 適
確하게 設定하고 그 讀者層에 對하여 깊이 파고
드는 雜誌라야만 成功한다는 것이 編輯常識으로
되어 있다.

機關誌라 해서 이 常識을 벗어날 수 없는 것이
라면 學界의 權威層으로부터 電工에 이르기까지
幅넓은 電業人을 對象으로 하는 電協誌의 경우는
이 讀者水準의 設定問題가 가장 큰 苦心꺼리가
될 것인데 어느 限定된 讀者層에 치우치지 않는
編輯의 多樣性을 가지고 모든 電業人과 親近할 수
있는 機關誌가 만들어져야 할 것이며 누구나 읽
기 쉽고 읽어서 有益하며 또한 읽고 싶어지는 雜
誌가 되어 參된 電業界의 벗이 되기를 바라고 싶
다.

崔 起 德
〔韓國電力・公報役〕