

<海外技術交流>

## 北中美州 技術士會技術交流와 産業視察報告

Report on Technical Interexchange with Professional Engineers' Association of North and Central America and Industrial Observation.

by Misson Leader Dr. Ginn Huh

許 填\*

우리 技術士會가 海外 技術士會의 運營狀態把握과 海外進出을 爲한 市場調査의 큰 뜻을 품고 海外 나들이를 한지도 지난 1983年 以後 이번이 다섯번째이다.

先進諸國의 技術士會가 百年이란 오랜 歲月의 傳統을 이어 온데다 生活風俗과 言語를 달리하는 여러가지 制約條件으로 大體의인 輪廓을 잡은 것만으로는 아직 未及한 點이라 하겠다.

그러나 今般 우리 技術士會가 推進하고 있는 技術士法 改正의 關聯資料와 美國 技術士資格 制度에 對한 實態를 把握코자 1986. 7. 9~7. 22 까지 18泊 19日間 그곳에서 보고 들은 技術交流에 對하여 엮어 보기로 한다.

### 1. New Jersey(N.J)州 技術士會 探訪

N.J. Society of Professional Engineers. NSPE.

628 West state st, Treton, New Jersey 08618(609) 393-0099

Executive Director, Joseph A. Simonetta

President, Patrick J. Natale, P.E.

(PSEG District manager)

Ex-President, Theodore J. Fisher, P.E.

(Reg. Design Eng. N.J. Department of Transportation)

member, Chang G. Shin, P.E. Civil (신창균)

Region 11 P.M. of Design N.J. DOP

1035 Parkway Ave, Treton N.J. 08625(609-530.2566)

(Resident; 11 Bridge Water Dr, Princeton Jct, N.J. 08550(609-275-9363)

Member; Jeffrey P. Taylor, P.E.

Associate Taylor Wiseman & Taylor 306 Fellowship Road Mt. Laurel N.J. 08054

Member; Dr, Murray M. Ross

Vice Chairman Joint Meeting of Essex & Union Counties 500 South First St. Elizabeth

N.J. 07202

Member; Douglas E. Benner, P.E.

Support System Development Manager PSEG 80 Park Plaza Newark, N.J. 07101

\* (社) 韓國技術士會 副會長

Member; John C. Mok, Senior Airport Engineer Aviation Dept, the Port Authority of N.J. on  
World Trade Center-65E New York, N.Y. 10048

Member; Frank H. Lehr, P.E., P.P.

Frank H. Lehr Associates 15 Freeman Ave, East Orange, N.J. 07018

Member; William C. Dickinson, P.E.

Supervising Engineer 11, Region 11, Design N.J. Dept of Transportation

7月9日 아침 9時 投宿했던 N.Y市的 South Gate Tower Hotel에서 New Jersey (N.J.)州 技術士會에서 보내준 버스를 타고 約 2時間 程度後 高速道路 工事場으로 案内를 받았다. N.J. 州의 州境界에 있는 Super-Market Mall에서 미리 待機하고 있던 N.J. 州 技術士 一行과 合流하여 工事場을 돌아보면서 說明을 들었다. 當初에 訪問團 一行이 15名 程度라고 해서인지 많은 사람이 나와 우리 一行 7名에 두 사람이 한 사람씩을 맡아가지고 詳細한 現場案内와 專門의 技術討論이 12時까지 繼續되었다. 合同 會議는 미리 마련되어 있는 山莊에서 午餐을 兼하여 가졌다.

會議場에 들어서니 大型 星條旗를 가운데 두고 太極旗와 州旗가 兩쪽으로 나란히 서 있는 것을 보니 첫 印象에 아주 흐뭇한 感을 禁치 못하였다. 筆者가 一行을 代身하여 主賓席을 차지하고 옆 座席에 州議會議長 그리고 N.J. 州首都 Trenton 市長이 各各 자리를 같이 하였다. 司會는 前技術士 會長이며 現州技術士會 試驗委員인 T.J. Fischer 技術士께서 맡아 먼저 州議長の 歡迎辭에 이어 筆者의 答辭 順序로 進行되었다. 이번 우리들의 招請에는 前例없는 公證에다 우리 領事館의 確認까지 맡아야 하는 까다로운 節次임에도 不拘하고 鄭重한 招請을 해 주시어 이와 같은 뜻있는 자리를 갖게 된 것을 우리 技術士會를 代身하여 眞心으로 感謝의 말씀을 드린다고 前提하고 今日을 契機로 하여 兩技術士會가 앞으로 보다더 合心協力하여 相互訪問의 定期的인 Seminar 모임을 가질 것을 提意하였던 바 많은 共感을 받았다.

이어 우리 一行이 持參하였던 Seoul 地下鐵 3,4 號線 建設現況의 Slide 를 보여주고 午前中에 現場 踏査한 바 있는 高速道路現場과 比較하면서 主로 建設分野에 대하여 技術討論을 가졌다. 午後 2時 부터 技術士會長 및 州 技術士 試驗委員과 別室에서 우리에게도 N.J. 州 技術士 資格獲得件에 대하여 熟議하였던 바 現行 N.J. 州 資格試驗規定에 따라 15年 以上 技術用役業 經歷者에게는 個人面談으로 資格審査를 받도록 해주시기 바란다는 提議에 대하여 原則적으로 可能的인 方法을 相互 摸索하는데 合議 于先 韓國技術士 會長 名義로 正式書面으로 보내주면 州試驗委員會의 議題로 提案하여 檢討해 보자는 것이다. 때마침 N.J. 州 技術士 資格으로 州交通局에 勤務하고 있는 신창규 技術士가 同席하게 되어 이곳에 韓國出身 N.J. 州 技術士가 11名 있는데 우리들도 韓國技術士 資格을 갖고자 하니 相互 協助하여 有終의 美를 거두도록 하자고 서로 다짐하여 앞으로 뜻을 이루기에는 멀고도 험난한 길이라고는 하나 그간의 霧圍氣로 보아 두들긴 문은 열리는 것만은 틀림없는 일로서 繼續的인 書信連絡을 하기로 하였다.

#### 1-1. #78 高速道路 建設工事 現場踏査(N.Y.-Penn. 間)

現場案内는 前技術士 會長 T.J. Fischer 技術士外 14名이 우리를 맞이하여 詳細한 說明을 해 주었으며 工事場은 NY 州와 NJ 州 境界線에 位置한 Union County 郡으로서 道路延長은 5.5哩(miles) 路幅은 72 (feet) 路面施工은 우리와 비슷한 Concrete 施工이다. 불만한 곳이라고는 郡立公園을 가로지르는 本 道路工事は 東쪽에 動物의 防音壁과 西쪽의 隣接農家에 대한 防音壁 그리고 公園에 棲息하고 있는 動物의 自然移動을 위한 橫斷高架 道路의 造景이라 할 수 있다. 動物의 防音壁은 單純한 Concrete 壁에다 凹凸을 주어 施工했으나 隣家를 위한 防音壁에는 Form concrete 를 써서 壁을 사이에 두고 騒音 60dB~50dB 로 差等を 두어 施工하였다. 그리고 橫斷高架道路 兩邊에는 흙을 높

이 쌓아 나무를 심고 지나가는 動物이 아래로 지나가는 車輛이 보이지 않게 造景을 하여 나무 밑에는 製材所에서 버린 부스러기(chip)를 뿌려 水分을 保存하고 오래되면 肥料가 되도록 配慮하였다.

1-2. 技術士 資格交涉을 위한 推薦書

Mr. Green B. Glassock, P.E. - President  
Delaware Society of Professional Engineers  
P.O. Box 2865, Suite 218  
Wilmington, Delaware 19805

Dear Mr. Glassock:

It is with pleasure that I take this opportunity to introduce members of the Korean professional Engineer community presently on a visit to the United States.

The purpose of their visit, to the United States, is to develop opportunities for professional exchange of consulting services between the United States and Korea. These professional engineers have made similar trips to several other countries.

The Korea Government adopted in 1973 an open door policy-to promote exchange of professional engineers. This policy allows registered Professional Engineers from Western Countries, especially American Professional Engineers, to obtain registration in Korea by passing a simple oral test in their native language. They are exempt from the normal written exam.

The Korean Professional Engineer Society is interested in learning whether your state would provide for reciprocity, allowing their registered Professional Engineers to become registered in your state, after successfully passing an oral examination in English. The benefits derived from allowing reciprocity would be helpful in promoting consulting service between the US and Korea.

Should Korea be able to obtain an agreement of reciprocity from your state, opening of the Asian market to consulting firms would be beneficial to both countries.

In areas of technical advancement, many Asian countries have been influenced greatly by the United Kingdom. Korea still needs western knowledge and eagerly seeks all available technical knowledge.

The member of this visiting group represent key professional Engineers from the construction community of Korea. In addition to seeking professional exchange they are also interested in visiting any current major construction sites or those recently completed. These visits would provide an overview of current innovative construction techniques.

I thank you in advance for taking the time for reading this letter and meeting with members of the party.

Sincerely,



KENNY K. LEE, P.E.  
Chief, Design Branch  
Far East District, Corps of Engineers

## 2. Connecticut(C.T.)州 技術士會探訪

Connecticut Engineers in Private Practice  
Connecticut Society of Professional Engineers  
2600 Dixwell Ave, Hamden, CT 06514(203-281-432)  
Executive Director; Faith Jermon  
Member; Ernest W. Harris, P.E. Board of Examiner for P.E.  
Philip W. Genovese & Associate Inc.  
295 Tread Well St, Hamden, Conn 06514(203-288-5678)  
Member; Robert A. Heller, P.E.  
Associate Goldbery, Zoino & Associate Inc. Bridgeport Innovation Center  
955 Connecticut Ave, Bridgeport, CT 06607(203-334-8393)  
Member; Walter E. Ivers Jr. P.E. President  
Purcell Associates  
90 National Drive, Glastonbury, CT 06033(203-633-8341)  
Member; Allen V. Herring, P.E. Vice-President  
Greiner Engineering Sciences  
20 Alexander Drive, P.O. Box 767, Welling ford, CT 06492(203-265-6741)  
Member; Kenneth Lipman, Staff Engineer International Fuel Cells  
195 Governors Highway P.O. Box 739 South Windsor, CT 06074 (203-727-2322)  
Member; Robert W. Bounds, P.E.  
Bound & Griff Engineers  
967 Farmington Ave, West Hartford, CT 06107(203-523-4228)

### 2-1

저희 一行이 찾아간 Connecticut(C.T.)州 技術士會는 이곳 C.T. 州의 首都 Hamden 市에 자리잡고 있으며 N.Y. 에서 버스便으로 2時間 程度 所要되는 距離에 있으며, 海邊이 가깝고 草原에 농여있는 조그마한 輕工業團地를 이루고 있는 오랜 傳統의 小都市 마을이다. 따라서 一名 憲法이 制定된 Constitution State 或은 First State 라고 부르는 英國系中心의 中流生活圈이다.

常務理事로 있는 Jermon 女史의 따뜻한 迎接을 받으며 저희 一行은 會議場에 미리 와서 待機하고 있던 C.T.州 技術士 會員과 合流하여 자리를 같이 하게 되었다.

持參하였던 서울 地下鐵 3,4號線 作業 slides 를 미리 보여주고 建設分野에 關聯된 技術討論을 하다보니 時間가는줄 모르고 이미 正午가 지났다. 會議場에 마련된 中食時間 中 技術士 資格件에 대하여 協議를 始作했다. 前 技術士 會長이며 現州知事로부터 任命된 技術士 試驗委員인 Harris 氏와의 對話結果는 다음과 같다. 筆者가 미리 準備하여 가지고 갔던 C.T. 州 技術士 應試 資格規定에 따르면 15年 以上の 技術用役業 經歷者에 대하여는 面接만으로 可能하게 되어 있는데 現在의 規定은 어떻게 하고 있습니까라고 問議하자 1985年 그 規定의 一部가 改正되어 長期 有經歷者라 하더라도 最少 4時間 程度 以上の 筆記試驗을 거쳐야 面接에 들어가도록 改正되었다는 說明이었다. 勿論 지난날 英國建設業體가 Turn-Key Base 로 工事を 따서 其中 設計하는데 우리 技術士會가 推薦하여 期限附技術士資格을 認定한 例는 있으나 面接만 가지고 資格을 取得한다는 것은 現行法으로서는 어렵게 되었다는 解說이었다.

여기서 車便으로 30分 距離에 있는 이웃마을 Bridge Port 에는 저의 애들이 살고 있는데 둘째가 Bridge Port 大學에서 지난 5月 卒業을 하고 Minesota 大學院에 入學을 했으며 때마침 放學때라 傍聽을 하게 되었고 컴퓨터 科學이 專攻이라고 하니, Jermon 女史는 技術士 會員들의 個人身上이 收錄되어 있는 컴퓨터를 說明하느라 一時通譯을 맡기도 했다.

### 3. 美國火藥安全技術協會 禮訪

The Safety Association of the Commercial Explosive Industry(Institute of Makers of Explosives)  
1120 Nineteenth St. N.W.

Suite 310, Washington D.C. 20036-3605 (202-429-9280)

President; Frederik P. Smith, Jr.

Manager; Thomas P. Dowling, P.E.

Smith 會長은 같은 길을 걷고 있는 火藥人으로서 서로 書信 交換을 통하여 잘 알고 있는 터이라 人事次 들렸다. 때마침 休暇中이라 뵈지 못하고 Dowling 技術常務를 만나게 되었다. 名銜(명함)이 2개로서 다른 하나는 火藥發破技術士로서 技術用役도 兼하고 있는 火藥管理技師이기도 하다. 여기서 美國의 火藥管理技師의 資格과 免許에 대하여 알아보기로 했다. 먼저 資格試驗은 州試驗委員會에서 筆記와 面接試驗을 거쳐 合格이 되면 資格을 얻게 되는데 州環境資源局火藥課에 登錄을 하므로써 Blaster's License 免許가 나온다. 이 免許의 種類는 一般, 土木工事, 電柱基礎工事, 露天掘, 炭鑛等 7種類로 區分되는데 種類別 資格取得에 따라 選任範圍가 擴大된다. 그리고 免許所持者에 대한 補修教育은 年 1回 聯邦政府의 內務部 MSHA(Mine Safety & Health)와 州政府 OSHA(Occupational Health & Safety Administration) 그리고 聯邦政府의 勞動部 MSHA가 主管이 되어 視聽覺教育爲 主로 實技教育을 實施하고 있으며 火藥發破에 대한 研究開發은 聯邦政府 直屬地方研究所 Regional Lab에서 行하고 科技處傘下에 National Mine Health & Safety Academy에서 各各 研究機關을 갖추고 있다는 說明이었다.

美 火藥安全技術協會는 當初 火藥製造業者들의 權益擁護를 위해서 發足했던 民間壓力團體이나 其後 名稱을 바꾸면서 關聯法規 等の 改正, 建議, 實務技術開發에 대한 弘報 等 業務를 內容으로 하며, 歲入은 會員 團體의 會費로 充當하고 있다는 것이다.

### 4. Miami Evergrade 永遠의 늪地帶

Miami 市를 찾는 觀光客으로서 빼놓을 수 없는 곳이 있다면 바로 여기 永遠의 늪地帶 觀光이라고 할 수 있겠다.

太古時代로부터 大自然의 神秘를 그대로 간직한채 保存되고 있는 늪地帶는 그 넓이가 자그만치 우리 慶尙道만한 크기의 廣闊한 大地이다. 正確히 말해서 東西의 길이가 50 mile, 南北의 길이가 120 mile 이니 軍事休戰線 125 mile 을 생각하면 그 크기를 과히 짐작할 수 있다.

筆者가 찾은 것은 7月 16日, 90°F 를 오르내리는 三伏더위라 숲속에 그 많이 棲息하고 있는 鳥類 및 악어, 노루, 토끼, 산돼지, 뱀, 개구리 等 물속의 魚族들은 그늘을 찾아 숲속 깊숙히 들어가 낮잠을 자고 있어, 40名 搭乘의 air boat 를 타고 時速 20 노트로 그 廣闊한 숲속을 縱橫 無盡하니 요란한 소리에 놀란 極히 一部分의 動物들만이 눈에 띄었다.

물 길은 約 3 feet 밖에 안되는 늪지대로 바다와 連結되는 河口를 이루고 있으며 Indian 出身(무기주 키族)의 案内者의 說明에 따르면 이곳 늪속의 모든 生物들은 낮에는 더위 잠자고 밤이되면 시원하

니 먹이를 찾아 활동한다는 것이다.

이 늪地帶도 乾期인 5월이 되면 물이 一部 마르다가 하면 때로는 산불이 나서 動物의 移動이 일어난다는 이야기이다.

Indian 案内員에게 당신은 어디에 살고 있는냐고 물었더니 自己祖上이 살고 있던 곳이 바로 여기였으나 지금은 聯邦保護林(인디안 保護區域 다음가는 적은 規模)에서 살고 있으며 家族은 6名으로서 자기는 악어를 다루는 技能이 있어 特技者로 認定되어 이곳 觀光所에 와서 週 2~3回 정도 아르바이트를 하고 있다는 것이다.

가도가도 끝이없는 갈대의 늪地帶를 約 1時間 동안 疾走하고, 極度로 지친 몸으로 돌아오면서 美國의 底力을 다시 한번 確認하였다.

## 5. 두 文化를 融合시킨 Mexico 를 가다

지난해 9月 大地震으로 3萬名의 慘死를 빚어냈던 Mexico 首都 週邊의 實狀은 어떠한가? 技術用 役業에 從事하고 있는 우리 一行으로서는 때 늦은 感은 있으나 매우 興味있는 일이 아닐 수 없다.

더우기 北美 大陸에 位置하면서도 옛뿌리라 할 수 있는 Azuteck 帝國의 인디오 文化와 스페인 文化가 融合하여 새로운 文化를 일으킨, 오랜 歷史를 가진 文化國家이기도 하다.

이 나라의 面積은 우리나라의 9倍 정도의 넓은 國土에 國教가 天主教로서 人口는 80百萬名으로 그중 14百萬名이 標高 2,240m인 高原地帶에 자리잡고 있는 首都 Mexico 市에 살고 있다. 이야기 인바 人口의 都心地 集中現象은 우리와 다를바 없다.

飛行機로 L.A. 를 떠나 國境地帶를 지나노라면 같은 砂漠인데도 美國쪽은 푸른 草原이 보이나 Mexico 쪽은 南으로 내려갈수록 돌과 모래뿐, 아직도 人跡未踏의 땅이 끝없이 펼쳐져 있다.

日人系 Mexico 案内員과 함께 Mexico 市外 北方 51km 떨어진 아즈테카의 遺蹟地 Teotihuacan(아즈테카 말로 神들의 都市)을 찾았다. 끝없이 펼쳐져 있는 사보빈 荒野의 中央에 자리잡고 있는 높이 65m나 되는 太陽의 피라미트(pyramid)를 비롯하여 탑피라미트, 神殿 그리고 넓은 廣場等 紀元前 400年頃에 오무베크 王國이 滅亡하고 아즈테카 帝國으로 이어져서 1500年代까지 스페인 植民地로 들어가는 歷史의 遺跡이었다.

中南美에 꽃을 피운 마야(Maya)文明, 南美 Peru 를 中心으로 한 잉카文明과 共通의인 것은 幾何學的으로 配列된 모든 神殿, 宮殿 그리고 들로된 神祕로운 彫像類로 內部는 大理石, 外部는 蛇紋岩으로 되어 있는데 反하여 이집트(Egypt)의 피라미드는 高麗葬과 類似하여 內部에서 많은 寶物이 나오는데 이곳 Pyramid는 꼭대기에 神殿을 모시는 基礎에 不過한 石座라는 差異點이다.

다음날 直徑 40km의 正方形을 이루고 있는 Mexico 市街와 週邊의 地震被害地帶를 살펴 보기로 하였다.

都市 中心街에 있는 政府廳舍, 라틴 아메리카 最大의 大聖堂이 즐비하게 둘러 쌓여 있는 中央廣場은 案内者의 說明을 빌지 않더라도 果然 北京의 天安門, 모스크바의 붉은 廣場 다음가는 大廣場으로서 “惡魔의 王國”을 부수고 새로세운 스페인 征服者들의 偉容을 보여주고 있었다. 이러한 石造建物を 세울 當時에는 週邊에 연못이 있었고 이 자리에 아즈테카의 神殿이 있었다는 바 數日前 地下鐵 建設工事中 이와 같은 遺跡을 發見, 지금은 한쪽에 文化財로서 保護하고 있었다. 지난번 地震으로 若干의 龜裂정도만 갔을뿐 큰 被害는 보이지 않았다. 그러나 政府에서 세운 近年의 公共建物は 거의 大部分이 큰 被害를 입어, 龜裂만 생겨 補修가 可能한 것은 그대로 放置되어 있고, 補修 不可能한 構造物은 安全하게 解體하여, 보기에 흉할 정도로 放置되어 있었다. 그런데 龜裂의 大部分이 垂直線을 이루고 있다는 것이었다. 震源은 沿岸의 海底에서 始作되었다는 스페인 建築士出身의 案内말이었다.

地震波의 主力이 P(縱)波인지 S(橫)波인지는 記錄을 보지 못하여 確認할 수 없으나 地震으로 因하여 땅이 달라지면서 垂直龜裂을 가져온 것으로 이곳 사람들은 말하고 있다.

天災가 지나간지 一年이 다 되어가는데 왜 아직 復舊作業이 別로 눈에 띄지 않느냐는 筆者의 質問에 案内者의 對答이 시원치 않았다. 産兒制限을 할 수 없어 人口는 날로 늘어가지요, 選舉는 해도 그 사람이 그 사람이고, 高位職公務員은 腐敗하여 外債는 늘어나고, 大學을 들어가는 젊은이는 날로 줄어들고, 오직 믿는 것은 地下資源으로 世界 第1의 銀生産과 第5位의 銅과 石油生産等 潛在力은 있으니 올바른 政治가 이루어져 正義社會가 具現될 날을 期待할 뿐이라고 말을 맺는다.

熱帶性인 꽃등이 滿發한 속에서 祝祭와 音樂이 그칠줄 모르는 浪漫과 情熱의 나라 Mexico도 걸 보기와는 다른 것을 느끼면서 이만 글을 맺는다. 끝.

◇ 産業視察團 名單 ◇

團長 許 埴(鑛業)

團員 金聖培(土木) 曹圭永(機械)

團員 韓鍾彥(建築) 申鍾淳(土木)

團員 權產鎬(建築) 朴武英(安全管理)

新 刊 案 內

岩石力學解說

(Rock Mechanics Hand Book)

工學博士 許 埴 著

- 岩石力學의 基礎, 物性實驗, 地表沈下等 總 371 問題를 理解力과 基礎計算을 Q&A 式으로 解說
- 火藥類管理 및 製造技師 1,2 級資格에 必要한 試驗科目
- 大學및 專門大學 土木, 資源, 化工 地質工學徒와 建設, 炭鑛, 露天採掘 및 一般鑛業界等 現場 技術者, 受験者의 必携의 參考書
- 筆者, 硝油爆劑發破學, 新火藥發破學 및 同解說, 岩石力學 等 多數 著述

圖書出版 機電研究社 (Tel : 235-0791, 253-7744)