

나의 土質界 入門時節

全 夢 角*1

언젠가 土木學會誌의 편집책임을 맡고 있을때 “元老會員에게 듣는다”라는 칼럼란을 계획한 적이 있었다. 그란의 발상인즉 土木界 年老하신 會員들이 돌아가시기전에 그분들이 걸어오신 발자취, 그러니까 우리나라 土木野史를 活字化해서 우리 후배들에게 영원히 남기자는 뜻이 결들어 있었다. 하지만 그계획은 얼마 안가서 중단이 되고 말았다.

그것은 그분들이 워낙 호탕하고 그야말로 도가 다 氣質들이라 原稿같은 것을 안써온 習性 탓이 있는지, 혹은 자기애기를 쓴다는 것은 몇몇하지 못하리라는 지나친 겸손타이였는지 알수가 없었다. 하여간 原稿한편 받기가 그토록 어려울 수가 없었다. 하긴 나의 경우에도 무엇을 쓴다는 것같이 부담스러운 일도 없으니 이해가 되기도 한다. 이제와서 나 自身이 元老會員에게 회고담을 써달라는 原稿청탁을 받고나니 쓴다는 부담보다도 놀라움과 서글픔을 함께 느끼게 된다. 이제 내 나이 還甲이 되기는 했으나 워낙 工夫를 안해 온 탓인지 아직도 土質이란 學問의 入門生같은 氣分이니 말이다. 하기가 요즘같이 健康마저 안좋은 나의 경우에서는 아무리 보잘것없는 사소한 발자취 일지라도 소중히 여기고 기회가 있을 때마다 活字化 해두는 것이 필요한 일인지도 모를 일이라.

나는 軍服務등으로 늦은 나이에 大學을 卒業하고 당시 貞洞에 있던 內務部 土木試驗所에 첫 就業을 했었다. 그때가 1959년이었으니 戰後復舊 事業이 한참일 때였다. 入所를 하고 보니 土木試驗所 倉庫에는 당시 ICA 援助資金으로 導入이 되었다는 土木試驗器資材들이 박스채로 잔뜩

쌓여 있었다. 주로 콘크리트와 土質試驗機器들이었는데 나는 土質쪽을 擔當하게 되었다. 내가 해야할 일이란 그 박스들을 하나하나 해체해서 설명서를 읽어가며 試驗器를 하나하나 組立해서 직접 ASTM이나 JIS(당시는 KS 試驗法이 없었음) 試驗法에 따라 試驗을 해보는 일이었다.

Attenberg 試驗器나 Hydrometer 에 의한 粒度 分析器에서부터 三軸壓縮試驗機에 이르기까지 없는 것이 없었다. 주로 美國의 Soil-Test 社製였는데 후에 알고보니 當詩 內務部 道路課長으로 계시던 金龍煥 先輩께서 注文을 하셨다는 얘기가 있다. 그분이야 말로 지금에와서 생각하면 우리나라 土木系, 省攔者라고 불려야할 분이시다.

모든 機器들이 제대로 가동이 되기까지는 거의 2年間이나 걸렸다고 생각이 된다. 요즘에는 그런 일은 試驗士들이나 하는 것인데 당시에는 왜 그토록 어려웠는지 알수가 없었다. 하여간에 幸인지 不幸인지 이일이 내가 평생 土質專攻이란 타이틀이 붙을 동기가 된 것만은 사실이라 해야겠다.

언젠가부터 土木試驗所는 建設研究所로 改編이 되었다. 그때부터 나는 試驗課에서 基準課로 자리를 옮겼었는데 말이 研究所이지 1년에 한두건 研究과제도 있기는 했으나 하는 일이란 先進外國의 示方書나 設計基準, 標準試驗法 등을 번역해서 우리 實情에 맞도록 고쳐서 하나하나 制定해 나가는 일을 하게 되었다. 또한 새로운 理論이나 工法 등이 소개된 冊字로 번역을 해서 技術指導書形式으로 發刊도 많이 했었다. 우리 建設技術者들의 水準을 높이는데 공헌을 한다고 자위하던 때였다. 그리고 年末이 되면 실재 現場에서 그런

*1정희원, 성균관대학교 공과대학 토목공학과, 교수

基準들이 얼마나 適用되고 있는지 檢査試驗形式으로 主要工事場에 出張도 나가곤 했었다. 그러던 어느날 建設研究所에 外國人 손님이 세분인가 왔었다. 알고보니 그들은 美國의 用役會社인 De Leuw Catten Co.의 技術者들이었다. 그들은 그당시 基幹高速道路建設計劃調查團에 고문단으로 초청되어 있었는데 韓國의 建設界 技術水準을 확인하기 위해 여기저기 다녀보고 있는 중이구나. 그때 各試驗室에서부터 研究所內 案内를 내가 맡았었다. 그리고 난 다음 날인가 나는 당시 서정우道路局長으로부터 한통의 電話를 맡았다 어제 다녀간 고문단원들이 나더러 같이 일을 했으면 좋겠다고 한다나 研究所所長님한테는 양해가 되었으니 來日부터 그쪽으로 出勤을 하란다. 그날이 나의 研究所生活 10年の 끝날일줄은 나중에 가서야 알게 되었다. 많은 人員이 高速道路 쪽으로 차출되던 때였다. 60年代末의 일이다.

당시 基幹高速道路計劃室은 中央廳(지금의 박물관)옆 假建物같은데 들어 있었는데 고문단들도 그속의 한사무실을 차지하고 있었다. 그곳의 멤버는 주로 建設部에서 차출된 분들과 軍에서 파견된 高級將校들로 이루어져 있었는데 당시 朴大統領께서 진두지휘하다시피하던 事業이라서 그런지 大戰을 앞둔 作戰本部같이 긴장되고 실령대고 어수선한 분위기였다. 내가 근무하던 고문단실에는 chief Eng. 역할을 하던 Mr. Bridges (鋪裝技術者) Mr. Yasin(土質技術者), Mr. Ceran(計劃과 設計擔當)이 있었는데 美國에서 大學을 나오고 經驗을 많이 쌓은 中견 技術자들이었다. 내가 하는 일이란 每日같이 그들이 제출하는 日日報告書와 特別히 依賴된 報告書나 意見書를 번역해서 上部에 올리는 일과 그들이 궁금해하는 우리의 計劃을 소상하게 설명해주는 일이었으며 路線답사 등 現場行에도 同行하곤 했다. 그들은 每日같이 좋은 意見을 많이 내곤 했었는데 지금에 와서 생각하면 計劃과 設計를 담당하던 Mr. Ceran이 특히 그러했다. 그는 서울~釜山間을 一律적으로 4次線으로 할 것이 아니라 推定 交通量에 따라 車線數를 조정하라는 것이었다. 그러니까 서울~水原間 정도는 몇年안가서 交通量이 容量을 上廻할터이니 6次線~8次線으로 하고 財源이 문제라면 大邱~大田間을 2次線으로

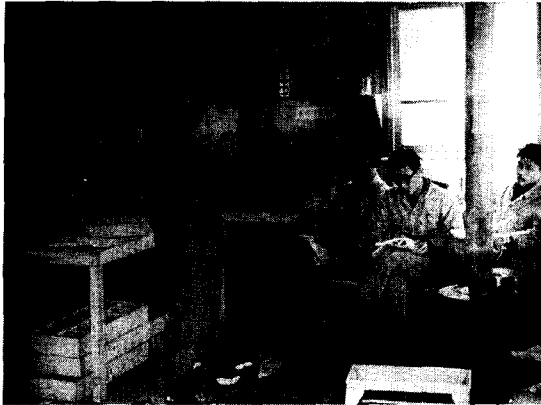
로 하라는 등 그것도 문제라면 서울~水原間은 用地費가 上昇하기 前에 用地買收를 미리 해두라는 거다. 또는 어느 區間은 自然景觀이 수려하니 우회하는 것이 좋겠다고 등, 土質技術者이던 Mr. Yasin도 결정적인 意見을 제시했었다. 서울~釜山間 高速道路의 斷面은 아스팔트 表層이 고작 7.5cm, 갓길자갈基層이 15cm, 갓길자갈補助基層이 40cm로 設計되었었는데 이 값은 世界 어느나라 高速道路의 경우에도 없는 빈약한 것이니 갓길자갈基層 15cm라도 시멘트등으로 安定處理해서 보강하여야 하겠다고 點을 강조했었다. 事實 나自身도 이 點에는 同感해서 行政研究書 形式으로 報告書를 作成해서 제출하기도 했었다. 그 당시에 入手한 美國의 AASHO 道路試驗報告書에는 자갈이나 갓길로 된 基層이나 補助基層의 경우는 斷面이 두터운 곳이나 얇은 곳이나 供用初期에 파손되었다는 내용이 있었다. 하지만 서울~釜山間 高速道路 430km를 불과 2年半동안에 完工하여야 하는 지상과제하에서는 아무리 좋은 意見일지라도 통하지가 않았으며 그런 분위기도 전연 아니었다. 사실 나는 지금에 와서도 그 鋪裝斷面이 누구에 의해서 立案이 되었었는지 알 수가 없다.

그리고 서울~釜山間 高速道路 鋪裝이 初期에 그토록 많은 파손이 있었던 것은 졸속施工보다는 그 빈약한 斷面에 더 큰 原因이 있었다고 생각하고 있다.

와우아파트의 경우는 서 있었으니 자빠졌고 高速道路의 경우는 처음부터 누워있었으니 안자빠졌을 뿐이다라고 비난한 당시 어떤 野黨國會議員의 말을 그 工事に 같이 종사한 技術者의 한사람으로서 平生 잊을수가 없으며 떳떳하게 누구에게나 高速道路建設工事に 종사했다는 말을 할 수가 없다.

그해 겨울 京釜高速道路着工이 가까워지자 基幹高速道路建設計劃室은 서울~釜山間 高速道路 工事事務所로 改編이 되고 나는 本部 試驗課 土質係長으로 發令이 났다. 물론 고문관室과의 유대도 계속 지니고 있었으며 그들과의 現場行도 잦아졌다. 工事事務所에는 建設部와 軍에서까지 지원인원이 몰려들었으며 특히 ROTC 出身將校들이 우수했었다고 생각이 된다. 오늘의 延世代

土木工學科의 김수일박사 建設技術研究院의 홍성완박사 亞洲大의 이승환박사 등이 그때의 엘리트 멤버들이었다. 서울~釜山間에서 첫 施工區間은 水原工區였는데 이 工區를 약 10個月間에 完工시켜야함은 물론이고 서울~釜山間 6個工區에 투입할 100명에 달하는 試驗士의 養成問題가 곁들여져 있었다.



寫眞 1: 서울~釜山間高速公路 現場試驗室에서 試驗要員들을 教育하고 있는 筆者

우리는 이 人員을 몇반으로 나누어 教育을 시켜서 現場으로 보냈는데 그 당시 標準試驗法이 몇몇 制定은 되 있었으나 經驗이 必要한 여러 試驗을 단 몇週의 教育으로 터득시킨다는 것은 불가능한 일이었다. 6·25事變당시 學徒兵들에게 단 몇週씩 총기 사용법을 가르치고 一線으로 보낸 경우와 흡사했다고나 할까. 하여간 이 試驗要員들은 서울~釜山間高速公路가 完工될 무렵에는 많이들 숙련되어 있었다. 하지만 그 많은 人員의 完工후의 人事처리가 難題로 되어있었는데 多幸하게도 高速公路를 비롯한 建設工事의 發注가 많아져 모두 흠여지기는 했으나 많은 人員이 다시 또다른 現場에 흡수되었다. 그러나 70年代 후반부터 우리 建設業界가 사우디등 海外工事로 호황을 이루자 그들의 役割이 아주 컸었다는 일화도 함께 남겼다.

서울~水原間 工事は 달이내고개 大切土區間을 完工兵隊가 擔當을 했었고 나머지 區間은 H建設會社 단독으로 受注를 했었다. 約3年間에 서울~釜山間高速公路 430Km를 計劃設計 施工

까지 完工한 우리의 경우에 비해 우리보다 몇年 앞서 時工한 日本의 名神高速公路(280Km)의 경우는 施工을 前 計劃設計에만 7年間이 걸렸으니 특히 첫 工區였던 서울~水原間에서 얼마나 問題가 많았었는지 技術者의 立場에서는 부끄러운 일이 너무나 많았었다. 우선 Soil Eng.였던 Mr. Yasin이 빈정대기 시작했다. 물론 그때쯤에는 나하고는 꽤 친한 사이가 되어 있었다. 그에 의하면 이 地球上에 한국사람들 같은 天才는 없을거란다. 자기네 경우라면 地盤이나 土質調査부터 施行하고 그 Data를 가지고 設計를 해서 施工에 着手하는 법인데 한국사람들은 施工부터 해가면서 設計를 하고 設計를 해가면서 地盤調査를 한다나! 水原工區가 着工되고부터는 나는 거의 每日같이 現場行이었는데 그것은 두말할 나위없이 試驗室에서 擔當하고 있었던 品質管理를 독려하기 위해서였다. 말이 品質管理이지 그 짧은 工期에 品質管理가 제대로 될 리가 없다. 品質管理는 고사하고 Mr. Yasin의 말대로 圖面도 내려오기전에 豫定路線에 따라 불도우저는 가동되고 있었다. 물론 長大橋의 경우는 Boring 調査가 되어 있었으나 小橋梁이나 육교의 경우 特히 大切土區間의 경우도 Boring 한구멍 한 흔적이 없었으며 모든 切土區間 設計가 推定 岩盤線에 따라 이루어졌기 때문에 이 推定이 제대로 맞을리가 없었다. 귀신이 아니고서는! 切土는 表面에서부터 불도우저에 의해 시작이 되는데 設計된 비탈면경사로의 設計基準이었던 土砂 1:1, 軟岩 1:0.8, 硬岩 1:0.5에 따라 切土를 해나가다 보면 岩盤推定線이 實際에 맞지않는 경우에는 切土量不足 또는 過多切土란 結果를 초래한다 過多切土의 경우는 工事費 支拂問題가 생길뿐이나 切土量不足의 경우는 再切取를 하여야 하는데 불도우저 有效作業幅이 안되는 경우는 人力切取를 하여야 한다. 그 바쁜 工事에서 이것은 現實的으로는 불가능한 일이었다. 結局 비탈면경사로의 設計基準은 한낱 基準에 不過한 결과가 되어버린다.

또한 Boring 調査가 안된 構造物基礎의 경우도 그런대로 擴大基礎의 경우는 基礎굴착을 해내려 가다 확실한 岩盤에서부터 콘크리트타설을 시작하면 되는데 問題는 말뚝基礎의 경우였다. 推定



寫眞 2: Boring 調査資料없이 말뚝이 搬入되어 실제 岩層깊이와 말뚝깊이가 맞지 않아 잘라내고 있는 광경

岩盤 깊이에 따라 말뚝이 搬入이 되어 타입을 해보면 이 경우도 귀신이 아닌 이상 그 길이가 제대로 맞을리가 없다. 이어나가거나 잘라내야한다는 경우에 봉착한다. 어떤 경우에는 콘크리트 말뚝의 養生期日이 안된 것이 搬入이 되어 타입시에 모두 깨져 버린 경우도 있었다.

現場경험이 전연 없었던 나는 그때서야 日本사람들이 名神高速道路의 計劃과 調査 및 設計에만 7年이나 걸린 이유를 이해할 수가 있었다. 그들이 결코 우리보다 能力이 없거나 게으른 탓이 아니었다는 것을! 하물며 우리 先祖들 한테서도 좋은 숙담이 전혀 내려오고 있지 않은가. “바쁘면 돌아가라고” 그런식으로 高速道路를 만들어 놓고도 그 結果를 기다려보지도 않고 世界에서 가장 싼 工費와 最短期로 建設된 高速道路라고 자랑부터 했으니 부끄러운 일이었다고 아니할 수가 없었다.

하지만 특히 그 高速道路의 品質管理를 擔當했던 試驗責任者의 한사람이었던 내가 그 道路의 早期과손의 責任을 그저 그당시 절대절명이었던 工期 탓으로만 변명할 것인가? 또한 그래서 되겠는가? 우리의 고민은 바로 그런데 있다고 하겠다. 결국 그 工事의 適正工費와 最適工期를 가지고 그당시 朴大統領에게 아부만했지 설득을 하지 못한 우리 나라의 高位土木技術者들 나아가서는 우리모든 土木技術者(나를 포함한)들에게 責任이 있었다고 해야할 것이다. 당시 適正工費를 서울시나 H建設에서 180억원 또는 280억원으로

推定하는 분위기에서 600억원을 고집하다 그 자리를 물러났던 건설부 서정우국장 같은 분이 더 많았어야 했을 것이다.

다시 水原工區 現場얘기로 돌아가서 그때 있었던 H建設의 J회장님과 나와의 言爭을 회상하므로서 그당시의 現場분위기를 傳하고 이 글을 마칠까 한다.

하루는 現場을 돌보고 있는데 급한 전갈이 왔다. H建設 J회장께서 나를 만나자고 現場事務所에서 기다리신다는거다. 나는 그때까지 J회장에 關한 얘기는 많이 듣고 있었으나 對面한 적은 없었다. 첫 인상은 마음씨 좋은 시골 할아버지 같았는데 나오는 얘기는 그게 아니었다. 처음 나온 얘기는 나더러 여기는 土木現場이지 研究所가 아니란다. 大學도 아니고 한쪽에서는 工期가 늦다고 야단이고(감독관을 지칭) 한쪽에서는 試驗이다 뭐다 Data가 不合格이라 工事를 못하게 하니 우리는 어떻게 하라는 말이냐고 야단이다. 工事가 늦는 責任은 전적으로 나더러 지란다. 나는 그렇다면 왜 그런 試驗에 合格하는 品質을 유지해야 한다는 示方書와 工期內에 工事를 마치겠다는 계약서에 도장을 찍었느냐! 이제 와서 그렇게 못하겠다는 말이 되느냐 응수를 했다. 그분은 다짐도 90%와 85%는 어떻게 다르냐고 따진다. 이런 바쁜 現場에서는 85% 정도로 낮추어야 한다면 또한 補助基層材料인 강자갈의 粒度나 最大粒徑은 왜 따지느냐 하는 식이다. 그때 最大粒徑은 10cm로 推定되어 있었는데 이분의 지론은 그것보다 큰 粒徑이 많을수록 더욱 強度가 높아질거라나 아마추어가 프로를 설득하려는거다. 나는 그런 이론을 제대로 이해를 하실려면 工大土木科를 4年間 다니셔야 한다는 얘기로 응수를 했다. 나의 어투가 공손치 못했던 탓이었던지 언성은 자꾸만 높아지고 나중에는 원색적인 인신공격까지 받았다. 내가 그때 기분이 나빴던 점은 내가 나이는 그분보다 훨씬 아래이지만 명색이 시책책임자인데 마치 자기회사 간부같이 다들려는 태도였다. 옆에는 H회사 간부도 한분 있었고 우리측 고위감독관도 몇분 있었는데 모두 有口無言이었다.

물론 그분은 요즘에 와서도 “고르비”도 만나는 高名한 분이지만 그당시도 朴大統領이나 만나는



寫眞 3: 盛土 다짐도를 檢査하고 있는 試驗要員들
 대단한 분이였다. 나는 내 身上에 무슨 일이 생길
 것이란 각오는 하고 있었다. 나는 그당시 戰爭터
 같은 現場生活이 마음에 안들어 배고픈 곳이기는
 하지만 정들었던 내 故郷 建設研究所로 원대복귀
 를 희망하고 있었다. 이번 일로 화가 복이 되어
 그렇게 되기를 속으로 바랬었다.

나는 그날 밤을 한잠도 못자고 다음날 出勤하
 자마자 그당시 나의 직속상관이었던 허필은 서울
 ~釜山間工事事務所長님한테 들려 物議를 일으
 켜 죄송하다고 사과를 했다. 그랬더니 그분은
 자세한 얘기 이미 다들었다고 하며 나더러 잘했
 다는거다. 그 소신과 용기를 잃치말고 더 열심히
 하라는 당부였다.

이런 많은 우여곡절을 거쳐 그해 연말엔가
 서울~水原間高速道路가 開通이 되었다. 開通式
 날 나는 생각지도 않던 대한민국근정포장이란
 훈장과 朴大統領으로부터 금일봉을 받았다. 그
 現場의 방해꾼 역할만 하던 내가!

그날 저녁 나보다 훨씬 苦生이 많았던 試驗課
 동료 전원이 乙支路2街 방석집에서 밤새 마셨
 다. 그 다음날 내 짝이었던 아가씨가 선물을 사가
 지고 왔던 생각이 나니 그날밤 얼마나 많은 매상
 을 올려 주었었는지 상상되고도 남는다.

나의 젊은時節 그러니까 土質界 入門時節에
 후회는 없다.