

建設市長開放에 따른 測地 技術士의 役割

曹 永 源*

1. 序言

測量은 人類가 實用化한 가장 오래된 科學 技術의 하나이며 주로 土地, 資源, 施設物 및 環境에 관한 情報을 收集하고 이를 解析하는 科學 技術이다.

여러 技術 分野가 그렇겠지만 지금까지의 技術 發展에 있어서는 國家의 政策 方向에 따라 그 發展 方向이 많이 달라져 왔다.

韓國의 測量 制度도 國家技術資格法과 技術用役 育成法, 엔지니어링技術振興法 및 技術士法의 範疇 안에서 發展한 다른 建設 技術 分野와 달리 獨立된 測量法의 範疇 안에서 獨自의인 方向으로 發展되어 왔다.

그 結果 다른 建設 技術 分野가 大衆의이고 一般의인 方向으로 發展하면서 새로운 技術 發展을 거듭하였지만 測量 分野는 技術用役育成法이 制定되던 當時의 技術 水準에 安住하게 되었다.

물론 寫眞 測量 技術등 獨立된 測量 分野의 技術 水準은 많은 發展을 한 것이 事實이나 다른 建設 技術 分野와의 連繫된 部分에서의 發展이 未備했던 것이다.

또한 測量 制度의 問題點은 測量 技術者의 位相을 相對的으로 매우 낮게 만들었다.

이러한 狀況에서 WTO 體系의 出帆으로 建設 市場의 開放이 不可避 하게 되었고 測量 分野는 國內의 다른 建設 技術 分野와의 共助 問題와 世界 測量 市場에 대한 對應 問題 등 커다란 두개의 課題를 갖게 되었다.

이에 對處하기 爲해서는 世界 各國의 測量 制度들을 點檢하여 새로운 制度를 採擇하고 關聯 建設 分野와의 共助 體系 確立 및 周邊 國家와의 協力을 強化해야 할 것이며 이러한 課業은 測量 技術者들이 앞장서야 할 問題이고 현행 韓國의 制度上 測量 技術者의 最上位 資格인 測地 技術士의 役割은 大端히 重要하다고 본다.

그러므로 建設 市場 開放에 따른 韓國의 測量 制度의 改善 方案을 點檢하고 測地 技術士의 役割을 提示하고자 한다.

2. 測量 制度의 點檢

가. 測量 및 測量士의 定義

測量이란 地球의 形狀과 地上, 地下, 水中의 土地 形狀, 施設物의 形態 및 自然 現狀을 觀測하여 觀測對象物의 水平, 垂直의 空間上의 位置, 面積, 體積, 變位 등의 特性 資料를 圖面, 數值, 寫眞, 映像 등으로 나타내고 이를 解析하는 諸般 方法을 다루는 應用 科學이다.

韓國에서의 測量士의 語原은 測天量地로써 檀紀 古事に 記錄된 바에 의하면 檀君 朝鮮의 最高 官職의 하나인 風伯의 아래에 鳳加가 있었으며 그 아래에 專門家인 博士가 土地를 測量하고 地圖를 製作하였다고 傳하고 있다.

外國에서도 하늘을 헤아리고 땅을 재는 專門家인 測量士(Surveyor)라는 말이 本來는 1066년 노르만

* 測地 技術士, 일도 엔지니어링 기술사 사무소 대표

征服以後 英國에서 쓰였던 프랑스 北部 異邦人인 앵글로 노르만(Anglo - Norman)의 <Surveier>에서부터 由來되었으며, 이 말은 또한 라틴어의 <Super(over)> 및 <Video(I See)>에서 由來된 것이다.

그후 中世 유럽에서는 莊園의 土地 監督官을 意味하였으며, 16世紀에는 土地를 管理하는 일 外에 土地를 測量하고 土地를 評價하는 職務로 變하여 오늘에 이르고 있다. 現代의 意味의 測量士는 그 對象 業務 範圍가 매우 넓어 測量士의 定義를 簡單하게 表現한다는 것은 매우 어려운 일이며 世界 各國에서 그 業務 領域과 義務를 若干씩 다르게 規定하고 있으며, 技術的, 經濟的, 社會的 地位를 달리 하고 있다.

國際 測量士 聯盟 (International Federation of Surveyors, Federation Interatinnale des Geometres 略號 FIG)에서는 測量士의 正義 및 業務 範圍를 다음과 같이 定하고 있다.

測量士란 陸地, 바다 및 이들 위에 있는 構造物의 效率的인 管理 運營을 企劃 實踐하기 위해 利用되는 土地 및 現在의 開發 動向에 關한 情報을 蒐集하기 위한 科學的인 測量을 實施하는 專門家이며 技術的 學問的 資格을 갖춘 者이다.

地上 및 地下, 海上 또는 海面下에서 일어나는 다음의 ① 또는 ② 以上の 活動을 할 수 있으며, 또한 이들은 다른 專門家와 協力하여 行하는 境遇가 있다.

① 土地 地勢에 關한 情報 體系의 設計, 確立 및 運營을 行하며 또한 이들 體系 內에서 데이터 蒐集 및 保全을 行한다. 다시 그 데이터들을 分析 造作하여 企劃 設計를 爲한 地圖, 畵圖, 海圖, 報告書를 作成한다.

② 都市 및 地方에 있어서는 土地 또는 建物 財產의 利用, 開發, 再開發에 關한 企劃 및 管理를 行한다. 管理에는 關聯 法規, 經濟, 環境 및 社會的 條件을 고려한 財產 價値의 決定, 豫算의 見積, 資金, 勞動力, 資材 등의 資源의 經濟的 運營이 包含된다.

③ 自然 및 社會 環境에 關한 研究 調查, 陸上 및

海上 資源의 測定을 行하여 다시 그 데이터들을 利用하여 都市, 農村 地方에 있어서의 開發 企劃을 立案한다.

④ 內國 境界 및 國境을 包含한 公有地 및 私有地의 境界의 位置 決定을 行하여 그 土地 들을 當局(所關 機關)에 登記한다.

⑤ 地球의 形狀을 決定하여 地表의 모든 部分의 크기, 位置, 形狀 및 登高線을 決定하기 爲한 必要한 모든 事實을 測定한다. 또한 그 事實들을 記錄한 圖面, 地圖, 海圖 등을 作成한다.

⑥ 空間에 있어서 物體의 位置 決定 및 地表에 있어서의 物理的 特色, 構造의 및 土木 工事의 位置 決定을 行한다.

以上과 같이 國際 測量士 聯盟에서 正義한 測量士의 領域은 韓國의 測地 技師, 地籍 技師, 都市 計劃 技師 및 土地 評價士의 領域을 모두 含친 領域으로서 主로 유럽의 測量 技術者의 領域에 該當된다.

나. 外國의 測量 制度

1) 現況

各 나라의 測量 制度의 確立 時期는 英國이 約 120年前, 스위스가 約 80年前, 獨逸은 約 30年前, 日本이 明治 維新 이후 現 體制가 補完 維持되고 있고, 管理 運營面에서 獨逸과 스위스는 聯邦 또는 地方 行政 機關이 制度 管理의 運營을 擔當하고, 英國과 프랑스는 國家 協力 下에 民間 專門 團體에 委任되어 管理 運營되고 있다

또한, 日本은 測量 管理 機關이 國土 地理院이며 會員 團體로서는 測量業 團體 聯合會와 測量 協會가 서로 業務를 分擔하여 管理·運營하고 있고, 中國은 國家 測量 地圖局(National Bureau of Surveying & Mapping)이 1956년에 設立되어 全 國土에 대한 測量 및 地圖 製作 業務를 擔當하고 있다.

美國은 內務省 地理 調查所에서 全般的인 運營 管理를 하며 測量法 및 測量士 制度는 各 州에 委任되어 있으며, 캐나다는 聯邦 政府 統合法의 하나

로서 全般的인 土地 測量에 關한 基本的 規程을 다루는 法 아래 各 州에서 地域 特性에 맞게 各各의 測量法이 制定되어 管理·運營되고 있다.

〈표 1〉은 測量 制度의 創立 時期, 管理 機關, 資格者 數 現況, 資格 取得 方法, 職務 範圍, 學歷, 測量 專門 教育 機關, 社會的 地位, 收入, 實務 從事率을 全般的으로 表現한 世界 各國의 測量 制度의 現

況表이다.

表에서 보는 바와 같이 世界 各國은 獨自的으로 體系의인 測量 制度를 維持하고 있으며 收入, 測量 專門 教育 機關, 測量 實務 從事率 등이 조금씩 다르지만 測量士의 職務 範圍가 韓國에 비해 매우 넓다는 것을 알 수 있다.

(1990年 現在)

區分/國名	英 國	프 랑 스	스 위 스	西 獨	日 本	中 國
創立時期	1968年	1964年	1912年	1959年	1910年	1956年
管理機關	王立 測量 士會(Rics)	專門 測量 士會(GE)	聯邦地籍測量 局(FDCS)	州 內務省	國土地理院	國家 測量 地圖局
有資格者數 (現在傾向)	約 6,000 (增加)	約 2,100 (一定)	約 600 (一定)	約 6,000	約 34,200	不 透 明
資格取得 方 法	大學卒業하고 資格試驗合格 後 3年以上 實務	大學入學後 7年 以上의 教育 및 訓練	ETH終了後 理論實驗, 實務試驗에 合格	大學卒業後 實務經驗을 통해 試驗合格	大學 및 專門學校 卒業後	大學 및 專門學校 卒業後
職務範圍	土地·水路· 農業建築測量	地籍測量, 地理, 情報, 土地區劃定理 等	土地改良, 土地利用計劃, 上下水道管理, 地籍測量等	基本測量	測地, 公共, 地籍測量, 地震豫測, 區劃定理	測地, 公共, 地籍測量 區劃定理
學 曆	大學卒業	大學卒業者는 많이 있지 않음	大學卒業	大學卒業	大學卒業	大學卒業 專門大學 卒業
測量專門 教育機關	大 學	測量, 地籍技 師學校, 地籍 測量專門學校	ETH(聯邦工 業大學)	大 學	大 學	大 學
社會的地位	比較的 높다	比較的 높다	相當히 높다	相當히 높다	相當히 높다	比較的 높다
收 入	平均的	平均的	높다	높다	平均的	平均的
測量實務 從事率	不透明	거의 100%	約 90%	거의 100%	不透明	不透明

〈표 1〉 世界 各國의 測量士 制度의 現況

2) 業務 範圍

測量士의 業務 範圍는 國家 마다 歷史的 背景과 發展 程度에 따라 測量士가 獨自的으로 行하는 部分과 參與하는 部分으로 區分되어 있다. 業務 內容은 韓國의 測量士 業務보다 多樣한 業務로 構成되

어 있으며, 測地 測量에서 GPS(global positioning system)의 利用이 增加되고 地形圖 作成에 있어서도 從來의 圖化機에 의한 方法에서 digital mapping 方法까지 測量士의 高級 用役이 活潑히 進行되고 있다.

〈표 2〉는 比較的 測量 業務 範圍가 넓은 英國을 代表的으로 나타내는 表이며, 特異한 事項은 建築 測量, 施工 測量, 水路 測量 등이 測量의 獨自의 分野로 形成되어 있다는 點을 알 수 있다.

또한 〈표 3〉에서는 英國의 測量士 分類를 나타낸 것으로 그 業務 範圍가 廣範圍한 것을 알 수 있다.

建設 工事に 있어서의 測量士의 役割을 보면 거

의 여러 나라의 大部分은 計劃 段階의 地形 現況 資料의 調査, 計劃, 位置의 表示, 關聯 資料의 調査 등 韓國의 測量 制度와 類似하나 工事 施行 및 監理 段階에서는 各 工程 單位 別로 水平, 垂直의 位置에 對한 測量 結果를 確認하여 監督者의 承認이 없이는 다음 工程의 進行을 할 수 없도록 되어 있다.

分 類	項 目	內 容
最近경향	컴퓨터에 의한 自動化의 重要性이 增加하므로서	測量士는 自動化, 土地 Data 管理 等の 最尖端 測量 技術에 正統해야 한다.
地 上 測 量	大 縮尺圖 및 多目的 主題圖 製作	地域開發 및 鐵道, 傳送線의 附設 등 各種 土木 工事의 計劃, 施工에 利用
	測地 測量 및 境界 測量	國內 測地測量 基準網, 局地測地測量基準網, 地籍測量, 精密 水準測量, UIS/GIS
	容積 測量	土工量 計算, 積算, 契約 業務 등
	建築 측량	精密한 線의 構成에 衣한 歷史的 建造物의 記錄保全, 建物 管理, 建物賣買
	施工 測量	建設 豫定地의 主要 點의 現地 設置, 工事 段階의 點檢
	不動產測量	固定 資產 評價, 不動產 仲介, 開設計劃
	農地 測量	農地, 林野 管理計劃
	鑛山 測量	鑛區 測量
	計劃 및 開發 測量	都市/地域 計劃
航空寫眞 測 量 및 土地利 用計劃	航空寫眞 撮影	地形圖 作成
	航空 寫眞 測量의 利用	寫眞測量, 地質學, 水文學, 土地利用 計劃, 山林, 環境, 公害研究等 寫眞判讀
	土地利用計劃	天然 資源 保全 및 團地 設計 등
地上寫眞 測 量	· 縮尺 $\frac{1}{20,000} \sim \frac{1}{100,000}$ 의 地形圖 作成에 利用 · 歷史的 建造物의 變形 測量 · 岩盤, 터널의 測量 · 醫學, 齒牙校訂術, 産業 등	
水路 測量	海洋, 沿岸測量	資源, 開發, 航路 測量 등
	港灣 海岸, 海洋 工事 測量	

〈표 2〉 英國 測量士의 主要 業務 範圍

1. Building Surveyor 1,303名(5.8%)	建築, 建物管理, 建物賣買
2. General Practic Surveyor 11,060名(49.2%)	固定資産評價, 不動産 賣買 仲介, 開發計劃
3. Land Agency & Argriculture Surveyour 2,085名(9.3%)	農地, 林野, 地籍, 레크레이션, 管理計劃
4. Land Surveyor 329(1.5%)	測地, 地籍, LIS/GIS, 應用測量, 寫眞測量, 遠隔 探測
5. Minerals Surveyor 152名(0.6%)	鑛山 測量
6. Planning & Development Surveyor 587名(2.6%)	都市/地域計劃
7. Quantity Surveyor 6,971名(31%)	積算, 契約業務
合 計	Chartered Surveyor 22,487名(100%)

〈표 3〉英國의 測量士 分類

다. 韓國의 測量 制度

韓國의 測量을 制度的으로 區分하면 크게 測量法 上의 測量과 地積法 上의 測量으로 區分할 수 있다. 즉, 測量法 上의 測量은 基本 測量, 公共 測量 및 一般 測量을 말하며 地籍法 上의 測量을 地籍 測量 이라 말한다.

業務 範圍는 測量法의 規定에 따라 주로 土地에 對한 測量에 局限되며 다음의 測量을 施行하는 것 으로 되어 있다.

基本 測量은 國立 地理院이 發走하는 基本 三角 測量, 精密 水準 測量 등을 測地 測量業, 沿岸 調查 測量業, 地圖 製作業에 登錄된 業體가 주로 施行하 고 있다. 公共 測量은 各種 土木 工事, 都市 計劃,

農地 定理 計劃 등과 關聯된 測量으로서 測地 測量 業 및 一般測 量業에 登錄된 業體가 施行하고 있다. 一般 測量은 各種 民間 發走 事業 및 認·許可 圖 面 作成을 爲한 測量으로서 주로 一般測量業 및 小 規模 測量業에 登錄된 業體가 施行하고 있다.

地籍 測量은 地籍法에 衣해 設立된 地籍 公社에 衣해 施行되는 地籍 測量을 말하며, 公共 財産 및 私 有 財産에 關聯된 土地 境界 또는 座標와 面積을 管轄廳 職權 및 關係人의 申請에 衣해 地籍 公簿에 登錄하는 測量이다.

韓國에서의 測量士는 測地 技術士, 測地 技師 1 級, 測地 技師 2級으로 區分하며 國家技術資格法의 規定에 따른 應試 資格은 〈표 4〉와 같다.

區 分	업 무 내 용
測地測量業	基本測量으로서의 測地基準點(三角點 및 水準點等)測量과 公共測量 및 一般測量인 土地에 對한 測量
一般測量業	公共測量 및 一般測量인 土地에 對한 測量
小規模測量業	公共測量(綜合設計金額이 1千萬원 以下인 境遇에 限한다) 및 一般測量인 土地에 對한 測量
沿岸調查測量業	河川 또는 湖水에 對한 測量, 基本測量의 成果로서의 基本圖의 延長을 爲한 沿岸調查測量과 이에 隨伴되는 土地에 對한 測量
航空寫眞攝影業	測量用 航空寫眞의 撮影 및 製作
航空寫眞圖化業	測量用 寫眞을 利用한 圖化機上에서의 地形·地物의 測定 및 描寫와 그에 關聯된 座標測量·寫眞判讀 및 現地調査
數值地圖製作業	基本測量 및 公共測量成果를 利用한 數值地圖製作
地圖製作業	地圖製作을 위한 地理調査·編輯 및 製圖

〈표 4〉測量業의 區分

韓國의 境遇 建設 工事의 施行 段階에서는 施工 技術者들의 施工 測量에만 依存하고 있으며 施工 會社 및 監理 會社에 測量 技術者의 保有에 대한 義務 條項이 없으므로 工事의 施工, 監理, 竣工 段

階에서 測量이 疏忽히 取扱되고 있으며 이로 인한 不實 工事의 招來, 建設 不條理의 發生, 施設物 維持 管理의 困難 등 많은 問題點이 發生하고 있다. 한편 測量法에서의 測量士의 業務 範圍는 다음과

等 級	應 試 資 格
測地技術士	<p>다음의 各號의 1에 該當하는 者</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技師 1級의 資格을 取得한 後 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 7年以上 實務에 從事한 者 2. 技師 2級의 資格을 取得한 後 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 9年以上 實務에 從事한 者 3. 4年製大學 卒業者 또는 이와 同等以上の 學歷이 있다고 認定되는 者(以下 “4年製大學卒業者等”이라 한다)로서 卒業後 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 9年以上 實務에 從事한 者 4. 專門大學 卒業者 또는 이와 同等以上の 學歷이 있다고 認定되는 者(以下 “專門大學卒業者等”이라 한다)로서 卒業後 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 11年以上 實務에 從事한 者 5. 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 18年以上 實務에 從事한 者 6. 外國에서 同一한 等級 및 種目に 該當하는 資格을 取得한 者
測地技師1級	<p>다음 各號의 1에 該當하는 者</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技師 2級의 資格을 取得한 後 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 2年以上 實務에 從事한 者 2. 技師 1級의 資格을 取得한 者 3. 4年製大學卒業者等 또는 그 卒業認定者 4. 專門大學 卒業者等으로서 卒業後 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 2年以上 實務에 從事한 者 5. 技術資格 種目別로 技師 1級の 水準에 該當하는 教育訓練을 實施하는 機關으로서 勞動部分이 定하는 教育訓練機關의 技術 訓練過程을 이수한 者 6. 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 9年以上 實務에 從事한 者 7. 外國에서 同一한 等級 및 種目に 該當하는 資格을 取得한 者
測地技師2級	<p>다음 各號의 1에 該當하는 者</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 專門大學卒業者等 또는 그 卒業認定者 2. 技師 2級 또는 技能士 1級の 資格을 取得한 者 3. 技術資格種目別로 技師 2級の 水準에 該當하는 教育訓練을 實施하는 機關으로서 勞動部分이 定하는 教育訓練機關의 技術 訓練過程을 이수한 者 및 그 이수 豫定者 4. 技能士 2級の 資格을 取得한 後 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 3年以上 實務에 從事한 者 5. 高等學校(3年製 高等技術學校 및 實業界高等學校에 準하는 各種 學校를 包含한다)卒業者 및 이와 同等以上の 學歷이 있다고 認定되는 者(以下 “高等學校卒業者等”이라 한다)로서 卒業後 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 4年以上 實務에 從事한 者 6. 應試하고자 하는 種目이 속하는 技術分野에서 6年以上 實務에 從事한 者 7. 外國에서 同一한 等級 및 種目に 該當하는 資格을 取得한 者

〈丑 5〉 技術係 技術 資格의 等級別 應試 資格

같이定하고 있다.

- 測地 技術士 : 測量에 관한 計劃, 設計, 實施, 指導, 監督, 監理 및 그 調査 研究

- 測地 技師1級 : 測量에 관한 計劃, 設計, 實施, 指導 및 監督

- 測地 技師 2級 : 測量에 관한計劃, 設計에 따라 測量 實施

그리고 技術士法에서의 技術士의 職務 範圍는 計劃, 設計, 研究, 分析, 調査, 試驗, 施工, 監理, 評價, 診斷, 事業 管理, 技術 判斷, 技術 仲裁 또는 이에 관한 技術 諮問과 技術 指導를 그 職務로 하고 있다. 이와 같이 測量法 上에서의 測地 技術士 業務 範圍는 技術士法에서 定하고 있는 業務 範圍에 비하여 매우 狹小하게 되어 있다.

라. 測量 制度의 問題點

前 節에서 檢討한 바와 같이 韓國의 測量 制度는 歐美 各國의 測量 制度와는 많은 相異點이 있고 日本의 測量 制度와는 類似한 點이 많이 있음을 알 수 있다.

歐美 各國의 測量 制度와 比較할 때 첫번째 問題

는 韓國의 測量士의 業務 範圍가 매우 좁은 점이다. 韓國의 測量法 上 測量士의 業務 範圍는 거의 土地의 現況 測量에 局限되어 있는 反面 歐美 各國의 測量士는 土地의 現況, 評價, 管理, 利用 計劃, 情報 體系 構築 및 積算, 契約 業務 등 매우 多樣하고, 建設 分野에서도 工種別 工事 段階를 點檢하여 다음 段階의 工事を 進行할 수 있도록 承認하는 責任 測量士 制度를 採擇하여 精密하고 堅固한 構築物을 建設하는 데 寄與하고 있다.

둘째는 專門 測量 人力의 不足을 들 수 있다. 1960年代까지는 많은 測量 技術者의 排出이 있었으나 1970年代 中盤부터 國家技術資格法 및 技術用役 育成法(現 엔지니어링技術振興法)이 制定되고부터 他 技術 分野는 많은 技術用役 發注와 함께 빠른 發展을 했지만 測量業은 測量法의 테두리에 安住하게 되고 測量의 外業을 忌避하는 풍조로 많은 人力을 排出하지 못했다.

〈표 6〉은 世界 各國의 測量士 數에 對한 人口 및 面積 對備 分布로 各種 開發 事業이 많은 開發 途上國인 韓國의 實情에 比해 매우 적은 것을 알 수 있다. 더구나 測量士 資格 中 最上位 資格인 測地 技術士는 1995年 現在 50餘 名에 不過한 實定이다.

(1990年 現在)

國 家	測量士(名)	面積(千km ²)	人口(萬名)	測量士/千km ²	測量士/萬名	備 考
英 國	6,000	244	5,615	25	1.7	
프랑스	2,100	552	5,593	4	0.4	
스위스	600	41	650	15	0.9	
西 獨	6,000	249	6.105	24	1.6	
日 本	34,200	372	12,105	92	2.6	
韓 國	1,231	100	4,000	12	0.3	技師1級以上

〈표 6〉 世界 各國의 測量士 數의 人口 및 面積當 分布

셋째는 專門 教育 機關의 不足을 들 수 있다. 最近의 測量 技術 趨勢는 尖端 測量 裝備의 使用과 새로운 測量 Software의 使用이 急增하고 있는 點이다. 그런데 現在 國內의 教育 機關에서는 이러한

새로운 測量 裝備 및 Software에 대한 教育이 제대로 이루어지지 않고 있다.

넷째 測量 業體의 亂立으로 業體의 規模가 적고 零細하다. 1994年末 韓國의 測量 業體의 總數는

677個所로 이中 468個 業體가 小規模 測量 業體이며 148個 一般 測量 業體는 大部分 엔지니어링 活動 主體와 兼業을 하는 業體로 大形 測量 業體는 손꼽을 程度이다. 測量業 登錄 要件의 緩和로 지금도 繼續 增加 趨勢에 있으며 이러한 問題는 日本의 境遇도 비슷한 實情으로 全國에 10,000餘個의 測量 業體가 亂立하고 있는 것으로 알려지고 있다. 때문에 測量의 技術 開發 投資가 어렵고 人材의 養成이 어려운 實情이다.

다섯째로 韓國의 測量 制度 中 큰 問題點은 地籍 測量과 測量法 規程에 衣한 測量이 分離 된 點이다. 地籍 測量의 獨占으로 因한 技術 開發 및 人材 養成이 어렵고 基準點 測量의 2重 經費 支出, 地形 現況과 地籍의 不附合으로 因한 國民 不便 招來, GIS/UIS 構築時의 地形과 地籍의 不附合 등 많은 問題點이 擡頭되고 있는 實情이다.

여섯째는 測量 技術者의 國家간 상호 협력 체계가 未洽한 點이다. 韓國과 日本의 測量 協會간의 交流는 수차 있었으나 技術士會처럼 定期的인 심포지움을 가지거나 하는 技術 交流가 未洽한 실정이다.

이 밖에도 많은 問題點이 있겠으나 한편으로는 航空 測量 分野 등 많은 技術力을 蓄積하고 있고 最近 測量을 專攻하는 많은 教授들이 後進 養成에 힘쓰고 있으며, 測量法 上 未備한 點에 對한 改定을 서두르고 있기 때문에 이러한 問題點들은 解消되리라 생각한다.

3. 建設 市場 開放에 따라 測量業界에 미칠 影響 豫測

建設 市場의 開放이 되면 外國社들은 제일 먼저 모든 建設 事業의 基準이 되는 地形 測量 Data의 入手 競爭이 熾烈해 질 것이다.

특히 設計, 施工 一括 入札 方式(Turnkey 方式)의 境遇는 精密 한 測量 Data가 計劃에 미치는 影響이 크므로 이러한 競爭이 豫想된다.

그러나 이러한 測量 Data의 入手 經路에는 限界

가 있으므로 두 번째 段階로는 國內 業體와의 技術 協力이나 技術者의 Scout 등이 行해될 것이다.

이 段階에서는 大形 測量 會社들의 打撃은 微細 하겠지만 中小 業體들은 技術 人力의 確保나 收注 量 確保에 많은 어려움이 豫想된다.

그리고 이러한 段階가 지나면 外國의 技術者나 資本을 中心으로 한 業體들이 國內에 獨自의으로 設立될 것이다.

이 境遇에는 既存의 國內 大形 測量 會社들도 現在와 같은 技術 研究나 事業 投資 形態로 간다면 競爭力이 많이 喪失되고 中, 小 業體들의 打撃은 더욱 커지리라 豫想된다.

韓國의 測量 市場의 大部分이 開發 事業의 計劃 段階에 必要한 地形 現況 Data의 提供 段階에 머무르고 있으므로 위에서 豫見한 計劃 段階의 問題點은 나름대로의 對策을 講求 할 수 있을 것으로 判斷되나 工事의 施工, 監理, 竣工 段階 및 維持 管理의 段階에서의 影響은 더욱 크게 미칠 것으로 豫見된다.

施工 및 監理 段階에서 外國 會社들은 새로운 裝備 및 Software를 利用한 精密 測量 方法으로 工事의 段階를 Control할 것이며 이렇게 精密한 測量 Data를 提供해야 다음 工程의 進行이 되므로 이러한 經驗이 적은 國內 測量 業體들은 相當히 苦戰을 하게 될 것이다.

維持 段階에서의 測量의 境遇도 마찬가지이다.

大形 構造物의 安全性을 維持 하기 爲해서는 週期的인 變形 測量이 이루어져야 되는 것으로 大形 댐의 境遇에 一定 期間의 變形 測量이 댐 全體 工事費의 約 0.7%에 이른다고 IADC(International Association of Dam Construction)에서 밝히고 있듯이 댐을 비롯한 橋梁, 道路, 터널, 建築物 등 施設物에 對한 變形 測量이 차지하는 比重이 매우 커질 것으로 豫想되나 國內에서는 이러한 測量을 專門的으로 施行하고 있지 못한 實情이며 또한 一部 測量 方法에 대하여는 測量法 規程의 未備로 計量 및 測定에 關한 法律에 의한 計測 業界에서 取扱하고 있는 實情이므로 外國의

專門的인 測量 業體가 參與할 境遇 많은 混亂이 豫想된다.

4. 測量 業界 및 測地 技術士의 對處 方案

文化的 背景이 다른 여러 나라들의 門戶가 開放되어 相互 交流가 활발해지면 技術 交流의 初創期 에는 相當히 많은 衝擊들이 豫想되므로 前 章에서 豫測한 內容은 極히 적은 部分에 該當되리라 生覺 된다.

그러므로 어떠한 한 두 가지의 制度의 改善만으로 이러한 變化에 對處 할 수는 없을 것이며 複合的인 對處 方案이 研究되어야 할 것이나 代替로 다음과 같은 方案들을 提示하고자 한다.

-建設人들의 測量에 대한 意識 提高(測量의 範圍, 重要性)

-多樣한 測量의 種類로 收用할 수 있는 法的 根據 마련

-地籍 測量의 統廢合

-測量法과 엔지니어링技術振興法, 技術士法, 建設技術管理法 등과의 連繫 體系 確立

-地形 情報 體系(GIS) 등의 技術 基準 整備

-새로운 Software 및 新技術 開發

-專門 教育 機關 確保

-高級 人力 養成(測地技術士)

-現場 人力 確保를 위한 養成 教育 및 處遇 改善

-業體 規模의 擴大 및 專門化

-責任 測量士 制度의 確立

以上の 對處 方案에 對한 具體的인 實踐 方案에

대하여는 보다 深度있는 研究가 必要하며 이 中에서 測地 技術士가 보다 積極的으로 對處해야 될 分野는 新技術 및 Software의 開發, 專門 人力의 養成 專門技術의 確保, 責任 測量士 役割 提高 등이 當面 課題라 하겠다.

5. 結言

韓國과 日本은 아시아에서도 가장 隣接한 國家로 文化的 背景이 類似한 點이 많으므로 測量 制度의 發展도 類似性이 많다. 그러나 建設 市場이 開放되어 美國, 유럽圈의 制度가 밀려들어오면 相當한 衝擊이 있으리라 豫想된다.

이러한 衝擊을 最小化하고 우리의 測量 技術이 世界 建設 市場에 進出하기 爲해서는 그 體質 改善이 必要하며 가장 時急한 것은 測地 技術士(測量士)의 地位를 向上시키는 것이 急先務라 生覺하며 韓國에서는 測量法과 엔지니어링技術振興法, 技術士法 등과의 連繫로 엔지니어링 用役 範疇에 測量을 包含시켜야 할 것이며 日本의 境遇도 地球物理 技術士나 應用物理 技術士 등이 取扱하고 있는 測量 分野를 獨立하여 測量 技術士로 確保하여야 되리라 生覺한다.

또 한가지는 責任 測量士 制度의 導入으로 建設 事業의 施工 段階에서 施工 位置나 施工 物量에 대한 指示, 檢査, 確認할 수 있는 體系가 갖추어져야 할 것이다.

끝으로 지금까지 提示한 內容들과 追後 豫想되는 問題點들에 대한 解決 方案 및 보다 進取的인 測量 技術의 發展과 이를 土臺로 한 建設 業界의 發展을 위해서는 韓·日 技術者 들의 보다 緊密한 交流가 必要하리라 生覺한다.