



우리 나라鑛業과 國家技術士 用役業務

許 埴 ※

1. 技術用役의 意義

歐美先進國의 Consulting Engineer 制度가 우리나라에 導入되어 科學技術의 向上과 産業發達에 寄與함을 目的으로 1964年 技術士法이 公布되고 이어 1965年度 韓國技術士會의 設立을 보게 되었다. 그리하여 經濟企劃院 技術管理局主管下에 第一回技術士試驗이 施行됨으로 筆者도 率先하여 鑛業部門에 受驗한 바 同僚 2名과 함께 合格의 榮光을 찾아하였으며 그로부터 15年을 맞이한 오늘 試驗出題委員으로서 模擬答案을 쓰면서 當時를 回想하여 보니 感懷無量하다. 技術士의 名稱은 英語의 Consulting Engineer 或은 Professional Engineer 로서 日本 中國과는 共通名稱이나 科學技術處에 登錄함으로써 公認되어 一般辯護士 辯理士 및 醫師等과 같이 社會에서 開業을 하게 된다. 따라서 技術用役育成法에 依한 技術用役이라 함은 他人의 委囑에 依하여 高度의 科學技術을 應用하는 事業 및 施設物의 計劃研究設計 分析 調查 購賣 調達 試驗 監理試運轉評價 諮問 및 이에 關한 指導業務를 行한 것을 말하며 나아가서는 科學技術向上과 國民經濟의 發展에 對한 行動의 責務도 負荷되어 있는 것이다. 다시 말하자면 技術士는 企業의 醫師이다. 醫師는 患者을 診斷治療하며 또한 病의 豫防과 保健에 關한 事項을 다루는 것과 같이 技術士는 企業의 診斷과 補完點을 指摘改善케 하며 나아가서는 新規工場 또는 作場現場의 企劃設計로부터 機械購入 設置 試運轉管理까지 企業主를 代身해

※ 東海産業技術研究所長
 ※※ 鑛業 技術士
 ※※※ 工學博士

서 行하는 役割을 擔當한다. 따라서 技術士는 모든 企業에 對해서 技術을 提供하고 知識과 體験을 통해서 公正妥當한 判斷으로 機密을 嚴守하고 企業體에 正確한 勸告와 助言을 提供할 것을 信條로 하지 않으면 안된다. 國家技術資格法에 依한 技術分野로 보면 機械, 金屬, 化工, 電氣, 電子, 通信, 造船, 航空, 土木, 建築, 纖維, 鑛業, 情報處理, 에너지, 國土開發, 海洋, 安全管理, 生産管理, 産業應用的 19個部門으로 分類되고 있다. 이제까지 國家技術士試驗에 合格한 總數는 現在 1,170名이며 鑛業部門의 人數는 그中 30名으로서 技術士開業人數는 그나마 5名에 不遇하다. 이와 같이 鑛業界에 從事하고 있는 開業技術士가 他部門에 比較해서 極히 적은 것은 우리나라 鑛業企業의 特異性和 鑛業政策의 本質的 問題에 原因이 있다고 본다. 몇가지 實例를 들자면 鑛山開發에 있어서 一部 지나친 山林法 解釋으로 鑛山開發이 저해되고 있다는 事實이다. 山林法이 優位이나 鑛業法이 優位이나에 앞서 國家産業의 發展을 至上目標로 合理的인 開發을 模索하는 共存의 길을 찾아야 할 것이 아닌가 하는 생각이다. 또한 鑛山事故處理에 있어서도 司法警察官은 同等한 司法權을 가지고 있는 鑛山保安官의 協助에 依해서만이 執行하는 相互共存의 風土造成이 아쉽다.

2. 産業振興과 技術士의 活用

現今 世界情勢로보아 一國의 興亡은 그 나라의 産業振興의 如何에 달려있으며 그 産業振興은 科學技術의 進歩에 基礎를 두고 있음은 두말할 것도 없다. 科學技術의 進展은 國家經濟力과 政治的施策如何에 左右되고 있음은 現實이나 그

原動力은 科學者 技術者의 努力이라 할 수 있다 産業構造의 多樣化에 따라 社會的으로 科學者 技術者의 專門分野로 分業化되어 그 職域도 廣範하게 分類하게 된다. 따라서 現在 Consulting Engineering 의 業務에 從事하고 있는 技術士는 우리나라 産業界에서 重要な 位置에 있는 것이다. 또한 海外進出面에서 볼때 技術士의 責務는 重大한 것이다. 技術士의 歷史는 大韓帝國에 創立을 보게된 辯護士會 醫師會에 비해 日淺한 바 있어 一般社會의 認識이 不充分하여 그 活用은 아직 滿足스러운 段階과 할 수 없다. 무엇보다도 行政府에서 技術士制度의 活用을 優先해야 하며 그中 建設分野는 活潑한 活動을 보이고 있으나 其他分野는 아직도 햇빛을 보지 못하고 있는 實情으로서 先進國의 例에 따라 活用方案으로서 推進事項을 적어보면 다음과 같다.

動資部關係：에너지中 長期計劃作成에 따르는 企劃 및 設計 評價 調查 海外資源開發調查 鑛山保安指導 및 政府融資鑛山에 對한 技術調査 設計等에 對한 技術士活用 保健社會部關係：公害對策基本法에 關連된 公害防止를 爲한 施設管理等

經濟企劃院關係：外資導入에 對한 技術檢討再開

農林部關係：土地改良法에 對한 農業生産性向上을 爲한 調查設計業務

商工部關係：프란트輸出 海外技術協力要請에 對한 技術士活用

交通部關係：海難審判에 對한 技術鑑定

法院關係：裁判에 對한 技術鑑定 그外 國營企業體에서 技術的調查 企劃設計 및 評價等の 業務에 關한 技術士의 活用을 要望하고 있다.

3. 海外 Consulting Engineering 現況

歐美諸國의 Consulting Engineering 制度는 그 歷史도 길고 社會的으로 重要な 位置에 있으며 上流의 地位를 갖이하어 完全職業의 合理化로 産業振興 經濟發展 國力增進에 多大한 貢獻을 하고 있다. 筆者는 最近歐美先進國의 Consulting Engineering 業界을 돌아볼 수 있는 機會를 가

져 보고 느낀 것을 略述하면 무엇보다도 政府와 技術用役業 및 建設業三者間에 緊密한 連結下에 相互信賴로서 三者間에 責任限界가 明確히 되어 있다는 것이다. 卽 政府는 Consulting Engineer 가 設計한 工事を 建設業者에게 入札에 붙이고 그 落札者는 政府와 工事契約을 맺으며 施工에 對한 工事監理는 Consulting Engineer 가 다음 要領에 準해서 行해지고 있다. 첫째 品質管理의 檢收 둘째 示方書와 圖面이 合致되는가의 工事監理 셋째 施工者의 實積拂證明書發行等 모든 業務가 圓滑하게 그리고 能率的으로 遂行되고 있다. 이와 같이 工事竣工時까지의 Consulting Engineer 의 責務는 極히 重要的한 것이다.

鑛山開發에 있어서도 거의 비슷하며 먼저 Consulting Engineer 의 地質鑛床調査와 開發計劃書에 依해 企業이 이루어진다. 그外 鑛業權 및 鑛山賣買 및 鑛產物去來에 있어서도 Consulting Engineer 의 評價書가 基準이 되고 있는 것이 通例가 되고 있다. 이제 우리 政府에서도 國家經濟의 大型化에 힘입어 鑛物資源의 安全供給 體制를 確立하기 爲해서 海外資源의 自主開發 融資買鑛의 方法에 依한 自給率을 높이고 나가서는 資源開發을 中心으로 하며 低開發國의 援助를 서둘고 있는 마당에 政府 國營企業體 綜合 商事 및 鑛業會社에서 隨時技術者를 派遣하여 資源의 供給圓滑化에 努力하고 있는 現狀이다. 그 技術者는 技術士를 要望하고 있다.

4. 우리나라 鑛業技術士 現況

오늘의 우리나라 鑛業이라 해보아야 國內唯一한 燃料源으로 되고 있는 無煙炭과 시멘트 및 製鐵用의 石灰石鑛業이 大宗을 이루고 있으며 輸出鑛石의 對象이되고 있는 一部 一般鑛과 國內 製鍊用 一般鑛程度에 不過하다. 따라서 Consulting Mining Engineer 의 有資格者 30名中 開業技術士는 17%에 不過한 5名에 끝치고 있다. 最近政府가 推進하고 있는 海外資源開發進출을 앞두고 우리나라 鑛業技術陣營은 歐美先進國에 比해서 比較的 劣勢에 놓여 있다고 할 수 있으며 將來競爭의 立場을 볼때 技術進出의 機會마저 놓칠 憂慮가 없지 않다. 따라서 現在大企業

의 會社에서는 地質鑛床調査—開發計劃—施設設計—施工에 이르는 一貫作業을 各社自體가 執行하기 爲해서 많은 技術者를 保有하고 있으나 漸次企業의 分業化에 따라 作業의 能率化를 爲한 業務의 一部를 分離해서 傍系의 Consulting 會社를 獨立시키든가 또는 外部開業技術士에게 委囑하여 專門化를 期하는 것이 좋을 것이다. 現在開業하고 있는 鑛業技術士는 金屬部門 應用理學部門의 地質 地球物理分野 및 土木部門의 施工分野와 協同으로 專門分野의 作業量을 補完하고 있는 實情이다.

5. 우리나라 鑛業技術의 將來와 技術士의 未來像

이제 鑛業의 發展은 社會環境의 變轉과 科學技術의 進歩와 더불어 이제 巨大産業으로 伸張되어 漸次 原子力利用 宇宙開發 海洋開發에 따르는 새로운 企業形態의 産業構造로 發展되어가고 있다. 따라서 우리나라 鑛業技術도 將來의 産業革新時代를 豫想할때 보다더 高度한 知識 豐富한 經驗 高度의 創造力에 依해 飛躍의 未來鑛業으로의 新技術의 開拓이 要求된 것이다. 從來 開發되고 있는 一般鑛 石炭鑛 등의 鑛物資源의 利用은 勿論 今後重視되고 있는 稀有元素鑛物의 開發 大陸棚의 海底鑛物資源開發等에 對한 探鑛 採鑛 選鑛 製鍊 運搬에 對한 新技術의 發明 나아가서는 社會問題로서 重要視되고 있는 鑛害防止의 新考案等은 未來研究課題로서 技術士에게 負荷된 宿題가 아닐까 생각된다. 따라서 우리 鑛業分野와 密接한 他分野와의 技術協力 領域을 列舉하면 다음과 같다.

1. 岩石力學(土木工學 土質工學)
2. 基礎地盤工學(建築學 土木構造學)
3. 淺戶地質工學(土質工學 土木工學)
4. Tunnel 掘鑿技術(土木工學)

5. 地下水 溫泉水 등의 水理學(水理學 應用地質學 溫泉工學)
6. Pelletizing(鐵鋼學 Cement 工學 窯業)
7. Brequetting(窯業 Cement, 鐵鋼)
8. 窯業, Cement 工學,
9. 採石技術 碎石技術(土木工學)
10. 人工骨材
11. 同位元素
12. 新材料의 開發 利用

結 論

今後 우리나라 鑛業界에 있어서 技術士가 對處해야 할 點을 檢討하고 그에 對한 未來像을 그려보았다. 그러나 根本問題는 技術用役育成法의 補完과 發展으로 辯護士나 醫師처럼 業法으로서 確立을 期할 것이며 行政措置에 依한 業務擴大를 期해 줄 것을 政府當局에 要望하고 싶다.

우리 技術士는 法에 規定된 業務을 遂行할 것은 勿論 이려니와 科學技術에 對한 權威와 信賴를 堅持하며 恒常 科學技術者의 先頭를 찾아하는 마음가짐이 必要하다. 다시 말하자면 技術士는 急速히 變化하는 潮流에 對處하여 日進月步의 將來를 豫測하고 資源의 調查研究 生産技術의 改良 生産品의 活用 나아가서는 開發財源의 調達 販路市場의 開拓等 一貫分野에 努力하지 않으면 안된다. 이를 爲해서는 넓은 視野에서 高度한 總合知識을 吸收하며 다만 鑛業技術의 進歩만을 追求할 것이 아니라 政策의 動向과 經濟의 變轉 生産品의 需給傾向等에 對해서 調查研究를 소홀히 해서는 안된다. 結論의으로 鑛業에 關한 Specialist 인 同時에 良識있는 Generalist 로서 情報産業時代의 適格한 判斷者가 되어야 할 것이다. 나아가서는 多年의 經驗과 새로운 知識을 바탕으로 한 未來 鑛業의 旗手가 되어야 할 것으로 본다.