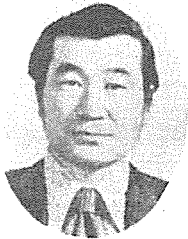


# 國際協力を 위한

## 專門技術士의 새役割

### 促進方案



金 岫 根

〈延大·成大 강사, 三煥엔지니어링(주)상무〉

韓國技術士會가 주최한 第11回 韓日合同심포지움이 2월 25일 韓國貿易會館 무역구락부에서 개최됐다. 다음은 國際技術協力を 위한 專門技術士의 새 役割促進方案이란 金岫根教授의 發表要旨이다.

#### 1. 머리말

國際間的 競争한 貿易戰爭이 치열해지고 있고 더욱이 先進國은 新生工業國家에 대한 技術移轉 (Technology Transfer)에 인색함에도 불구하고 國際間的 技術協力は 어떤 형태로든지 지속되고 있는 실정에 있어서 여기에 직접 혹은 간접으로 從事하고 있는 專門技術士의 役割도 막중하여 그 領域도 專門技術外에 국제간의 技術協力上 당연히 맺게 되는 契約行爲에 관한 知識이 必須化傾向을 나타내고 있다.

英國의 I.C.E.(Institute of Civil Engineers)와 같은 機關에서는 이미 오래전부터 國際性を 띠는 Chartered Engineer (C.E)가 되기 위해서는 試驗範圍에 專攻科目外에 FIDIC 契約條件의 母體가 된 I.C.E. 制定契約條件을 配布하

여 熟讀後 試驗에 응시케 한 사실같은 것은 지금 우리에게도 절실하게 필요로하는 國際化時代에 돌입되어 있는 것이다.

더우기 國際間的 技術協力上 西歐와 같은 엔지니어의 本質的 機能發揮와 함께 분쟁이 契約事項上 발생시 專門技術士가 仲裁人(Arbitrator)의 一人으로 역할하여야 할 시기에 이르렀다고 느껴져서 여기에 그에 필요한 그 역할과 熟知事項을 제안하는 것이다.

#### 2. 專門技術士의 말자취

##### ◇ 法定上의 過去와 現在

技術士에 관한 母法은 다음과 같은 변천을 가져왔는데 國家의 技術資格을 統轄하는 法에 합치기에 이르렀다.

國際協力を 위한 專門技術士의 새役割 促進方案

名 稱	制定公布年度	備 考
韓國 技術法	1963 年	施行令 및 改
技術用役育成法	1973. 2.	定事項等은
國家技術資格法	1973. 12.	記載치 않음.

參考事項：日本技術士法은 1957 年 5 月公布後, 1967 年에 改定됨.

◇ 法上的 定義

國家技術資格法에 技術士사항은「 해당技術分野」에 대한 高度의 專門知識과 實務經驗에 입각한 計劃·研究·設計·分析·試驗·運營·施工·評價 또는 이에 관한 指導·監理等의 技術業務를 行할 수 있는 能力을 가진자를 말한다」로 되어 있고, 實線을 친 部分은 施工技術士를 한 法에 統轄하면서 追加된 事項일 것이나 이것은 日本 技術士法의 定義와 對比하면 實線部分을 제외하고는 거의 일치되어 있다.

그러나, 오늘날 國際 技術協力時代를 내다본 先見之明이 있는 定義의 擴大라 지적할 수 있고, 施工技術士이건 專門技術士이건 技術士라 함은 당연히 계약업무의 기초적인 一般契約條件인 FIDIC 의 General term & Conditions 程度까지는 그 領域을 넓히는 것으로 그 定義에서 찾아볼 수 있지 않는가. 현재로는 專攻科目의 시험에 그치고 있는데 이것은 Engineering topics와 Management topics로 나누어서 그 試驗範圍를 넓히는 것도 한번 檢討해 봄직하다.

◇ 韓日 兩國의 專門技術士輩出狀況

韓日 양국의 專門技術士배출상황을 對比하여 보면 <표-1>과 같이 1978 年度 資料에서 양

국의 技術士數의 對比는 5.5 倍로 日本이 많은 데 이것은 GNP, 輸出入額等의 對比數字와 거의 比등하게 나타나 있다.

專門技術士의 輩出人員中 건설관계분야가 韓國이 36.76%로서 가장 많은 分布를 이루고 있는 것과 같이 <표-2 參照> 日本도 亦是, 43.51%로 建設部門이 壓倒的인 높은 分布를 하고 있어서 建設關係가 比重이 높은 것으로 考察된다.

<表-2> 韓國의 專門技術士部門別 輩出現況表 (1964~1981年)

部 門 別	累計數 (人)	比率 (%)	1981. 9. 30 現在 備 考
機 械	171	12.93 %	36.76% (土木·建築·國土開發等 世部門合친것)
金 屬	39		
化 工	120		
電 氣	100		
電 子	12		
通 信	14	7.56 %	
造 船	33		
航 空	5		
土 木	346		
建 築	67		
織 維	50	26.17 %	
鑛 業	50		
情 報 處 理	24		
原 子 力	21		
國 土 開 發	73		
海 洋	4	100 %	
安 全 管 理	27		
生 產 管 理	14		
產 業 應 用	143		
舊 技 術 士 法	9		
計	1,322		

<表-1> 韓日兩國의 輩出技術士와 其他對比表

區 分	人口 ('78)	一人當 GNP('77)	輸 入 ('78)	輸 出 ('78)	技術士數 ('78)	備 考
A 韓國	百萬人 37.02	US 866	億 \$ 149.7	126.9	758	兩國의 技術士 數 對比를 人口對比로 놓으면 17.1에서 5.5의 對比가 된다.
B 日本	114.89	4.877	787.3	975.0	17,274 (合格) (13,025)(등록)	
對比 B/A	3.1	5.6	5.2	7.6	22.8 (17.1)	

### 3. 韓日兩國의 技術導入狀況

專門技術士가 直接·間接으로 많이 關여하고 있는 技術導入狀況을 보건대, 매년 增加一路에 있고, 韓國은 導入對象國의 構成比로서 보면 日本에서 導入하는 部分이 전체의 58.7%로서 반 이상을 차지하고 있고, 日本은 美國에서 導入하는 構成比가 53.8%로 (표-3 參照) 그 比重이 큰 것으로 나타나 있다.

〈표-4〉과 같이 日本도 韓國과 같이 技術導入件數가 每年 增加하고 導入額은 增加하고 있는 것으로 추정된다.

더우기, 國際間的 技術協力狀況은 UN 산하

〈表-4〉 日本의 技術導入件數 年度別推移表

(單位: 件數)

年度別	甲種	乙種	計	備考
66	601	552	1,153	甲種은 外資에 關한 法律에 依한것, 乙種은 外國換管理法의 適用을 받는것.
67	638	657	1,295	
68	1,061	683	1,744	
69	1,154	475	1,629	
70	1,330	438	1,768	
71	1,546	461	2,007	
72	1,916	487	2,403	
73	1,931	519	2,450	
74	1,572	521	2,093	
75	1,403	433	1,836	
76	1,461	432	1,893	
77	1,527	387	1,914	

資料: 科學技術廳「外國技術導入年次報告」

〈表-3〉 韓國의 國別, 年度別, 技術導入件數表

年度別 \ 國別	美國	日本	西獨	佛國	英國	其他	計	技術導入額 (單位: 千\$)
62~66	13	11	4	1	1	3	33	777.3
67~71	61	203	6	-	4	11	285	16,257.7
72~76	90	280	13	6	16	29	434	96,507.5
77	45	82	16	3	3	19	168	58,056.0
78	67	157	12	9	13	38	296	85,065.4
79	61	157	17	8	16	29	288	93,934.1
80	54	124	10	9	5	20	222	107,231.9
合計	391	1,014	78	36	58	149	1,726	457,829.9
構成比(%)	(22.7)	(58.7)	(4.5)	(2.1)	(3.4)	(8.6)	(100.0)	

資料: 經濟企劃院

※ 1980年末現在 外國과의 合作投資會社는 757개社에 이르고 있음.

DAC (Development Assistance Committee) 가맹국 17개국중 援助額이 4位를 차지한 日本도 1977년에 約 5.5億\$의 經濟協力總額中 기술협력액이 約 1.5億\$로 되어 있어서 國際間的 기술협력은 더욱 추진될 것이다.

IMF 아시아 地域擔當理事「운틴」氏가 밝힌 바에 依하면 「80-81年 日本의 經濟성장을 4%로 鈍化되었으나, 이 기간, 世界에서 가장 높은 수준의 成長을 하였다. 韓國은 80년에는 마이너스成長을 했을 정도였으나, 81년에는 7%로 다시 經濟成長을 회복했고, 그 趨勢는 82년에도 계속될것이 확실하다」고 할만큼 開發途上國에서 中進國으로 向進하기 위해 先進技術의

導入은 더욱 가속화될 것이다.

### 4. 專門技術士로서의 必須熟知事項의 提案

專門技術士가 國際技術協力上 또는 海外建設이나, Plant輸出등의 계약업무促進에 직접·간접으로 참여하게 될때 고려해야할 것은 時代的인 要請에 따라 英國의 I.C.E.가 Chartered Engineer 資格試驗에 있어서 그 범위에 포함시킨 契約上의 一般條件等 필수적으로 熟讀後 應試하도록 요구된 實例와 같이 海外建設促進을 위해 더욱더 필요하게 될 것이다.

◇ FIDIC制定 技術用役推算方式

- (가) 技術用役 (Engineering Services)의 基本分類
- (1) 諮問用役 (Counselling Services), (2) 基本 및 타당성조사設計用役 (Pre-Investment Studies), (3) 工事施工設計(實施)와 監理 Design And Supervision Services For Construction of Works) - 三段階로 分割됨. (4) 特殊技術用役 및 技術役務用役 (個別) (Specialized Design And Development Services)

- (나) 發注者와 P.E.間的 契約書 作成上의 필수요건
- (1) 兩當事者間的 契約, (2) 엔지니어링·서버비스가 必要로한 事業의 明記, (3) 提供될 技術用役의 성격 및 범위를 상세하게 明記, (4) 兩當事者間的 책임과 권한, (5) 각종기술역무비용의 支拂期日, 그 方法 및 支拂貨의 明記, (6) 適用될 特殊事項 및 條件, (7) 相互合意下에 兩當事者間的 권한 행사에 관한 細部事項, (8) 發注者와 기타 第三者에 의한 契約上 제공되는 役務, (9) 仲裁調整事項 및 施行方法

- (다) Engineering Service의 報酬構造
- 報酬계산방법의 二大기본방식은 다음과 같다.
- (1) 人件費를 토대로 要弁濟될 直接費加算 방식 - 踏査, 調査, 計劃, 設計, 監理, 管理, 教育訓練 등에 適用된다. (2) (機器)設置와 施工費土台로 要弁濟될 直接加算方式 - 工事의 施工, 機器의 こん설링 業務 등에 적용된다.

上記 (1)項의 根幹要素는 (다-1-1) 포괄적인 人力의 所要時日料率에 直接費加算方式, (다-1-2) 직접적인 人力의 所要時日費用과 고정비용 加算直接所要額계산방식의 두가지로 분할 구성된다.

또, 前(2)項의 根幹要素는 (다-2-1) (機器)設置와 工事施工費의 料率에 직접비加算方式, (다-2-2) 固定總額報酬方式의 두가지로 분할 구성된다.

(라) 包括적인 人力의 所要時日料率에 直接費加算 방식

이 방식은 (1) 人力에 對한 支拂諸費 (人件費) (2) 本國當局에서 賦課하는 各種公課金, (3) 本社 (支源部署)의 管理費 등 네가지 주요항목으로 구성된다.

◇ Plant輸出을 위한 標準約款

産業設備輸出에 관한 標準約款은 여러가지가 발표되고 있지만 비교적 많이 이용되고 있는 것은 FIDIC約款, ECE約款, I.C.E約款 UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) 約款 등이다.

◎ FIDIC約款

FIDIC (Federation Internationales de Ingenieurs Conseils) 즉 國際콘소시움 聯合이 英國의 IEC約款 (Institute of Civil Engineers : 土木技術士協會)을 모델로 하여 作成한 標準約款이다. 海外工事는 일반적으로 충분한 技術力, 管理能力을 갖고 있지 않는 경우가 많아서 發注者, 受注者, 技師의 3者에 의하여 工事が 진행되는 것이 典型的인 형태이다. 따라서 이 FIDIC約款은 上記 3者의 權利, 義務를 규정 한 것이다. 이 約款은 世界銀行의 권고에 따라서 發注者, 受注者, 技師間的 責任을 均分化하여 危險均等分擔, 技師의 權限, 責任範圍의 明瞭化를 期할 목적으로 1977年 3月에 改定되었다.

◎ ECE約款

ECE (United Nations Economic Commission for Europe) 즉 UN 유럽經濟委員會가 作成한 標準約款으로 그 주요내용은 다음과 같다.

① 輸出用産業設備 및 機械設備의 공급에 관한 일반조항 : 이 約款은 FOB 베이스로 作成된 No. 188 및 No. 574의 2個의 형태가 있다.

No. 188은 對自由證國, No. 574는 對東歐 共產製國에 대한 輸出을 위해 作成된 것이다.

② 輸出用 産業設備 및 機械設備의 공급, 건설에 대한 일반 條項 : 이 約款은 Full-Turn Key 베이스로 作成한 No. 188A 및 No. 574A의 두가지 형태가 있다. No. 188A는 對自由證國,

No. 574A는 對東歐 共產諸國에 대한 輸出을 위해 작성된 것이다.

③ 海外로의 産業設備 및 機械設備의 建設에 관한 一般條項 : 이 約款은 Semi-Turn Key베 이스로 作成한 No. 188D 및 No. 574D의 2個 形態가 있다. No. 188D는 對自由諸國, No. 574D는 對東歐共產諸國에 대한 수출을 위해 작성된 것이다.

④ 海外로의 産業設備 및 機械設備의 監督에 관한 追加條項 : 이 約款은 産業設備건설 工事監督에 관한 추가約款으로서 No. 188B 및 No. 574B의 두개의 형태가 있다. No. 188B는 對自由諸國, No. 574B는 對東歐共產諸國에 대한 수출을 위해 작성된 것이다.

◎ I.C.E. 約款

ICE契約 즉 General Conditions of Contract and Forms of Tender Agreement and Bond for Use in Connection with works of Civil Engineering Construction 은 英國의 土木技師協會(Institute of Civil Engineers : I.C.E)가 主導되어 제정한 土木工 事용의 표준약관이다. 이 約款의 특징은 다음과 같다.

① 都給者의 危險負擔問題, 즉 暴風등의 자연적 不可抗力, 戰爭등의 人爲의 災害에 의하여 工 事に 損害를 발생시키는 경우 그 손해의 責任所在을 밝히고 있다. 즉 Expected Risk라는 概念을 導入하여 請負者가 公사에서 발생한 손해를 戰爭등에 의한 손해 및 發注者의 歸責에 의한 損害에 대한 責任은 都給者가 부담하지 않는다고 규정하고 있다. ② I.C.E.約款은 國際入 札건설공사의 請負約款의 母體가 되고 있다. 또한 Process plant의 標準約款으로서 英國의 化學技師協會가 制定한 Model Form of Conditions of Contract for Process Plant 가 있는데 이도 國際적으로 널리 이용되고 있다.

◇ 東南亞地域對象의 技術輸出을 위한 標準約款制定 促求

美國技術士會 略稱 N.S.P.E. (National So-

ciety of Professional Engineer) 制定의 發 注者와 엔지니어와의 專門技術用役標準約款 (Standard form of Agreement Between Owner and Engineer for Professional Services) 이라든지, 英國의 I.C.E. 制定 Condition of Contract (5th edition) 이라든지 先進國의 各種協會가 制定한 技術輸出에 관한 표준約款等은 있으나 韓國이나 日本의 技術士會가 作定한 標準約款이 없는 實情으로 ICE加盟國이 작성한 標準約款처럼 韓日양국 협력하에 東南亞 地域對象의 標準約款의 필요성이 국제기술협력 촉진상 絶실하게 요청되고 있다.

엔지니어링·서어비스, 契約技術援助契約, Plant 輸出契約等에 관한 標準約款의 제정은 專門技術士가 주동이 되어 국제기술협력촉진을 위한 潤活劑역할을 企圖해야할 時代的인 요청이 도래하였다.

5. 맺는 말

國際技術協力 促進과 함께 專門技術士의 活動 範圍도 확대됨에 따라서 한가지 본받아야 할 것 은 英國의 I.C.E.가 時代的인 변천에 호응하기 위해 專門技術士의 資格試驗을 전공과목(Engineering topics) 外에 契約管理業務 其他事項을 內包한 Management topics라 하여 18個 項의 討議(Discuss)와 口頭試驗問題 범위를 指定한 1981年度 4月과 10月에 결친 應試要 領案內와 같이, 우리도 이런 制度改善의 필요성이 이미 생긴지가 1973年부터 中東건설수출 拍車에서 胎動하였던 것이다.

그 필요성에 따라서 海外建設協會의 주관하에 中央大産學協同研修院에서 1976年度부터 「建設輸出管理課程 教育」을 中東진출을 위한 中堅 技術者에게 실시하고 있는것을 格上시켜서 앞으로 專門技術士에게도 이러한 熟知教育이 平生 教育의 하나로 專門技術士 자격취득후 別途의 方法으로 資質向上을 위해 補完教育을 해야 할 것을 제안한다.