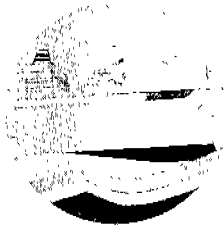


# Plant建設의 海外進 출과 앞으로의 展望

## Vision and Enlargeanent of a Plant Construction Market Abroad



石 文 澤

韓國電力技術(株) 國際協力室

### 1. 序

우리나라의 海外建設業은 불과 10여년만에 크게 성장하였으며 우리나라 企業의 多國籍化와 關聯 國內産業發展에 크게 寄與하였고, 특히 우리나라 經濟가 1·2차 石油波動을 克服하는데도 크게 貢獻하였다.

그러나 그동안 우리나라의 海外建設業은 地域的으로 中東地域에 偏重되었고 주로 勞動集約的인 部門에 偏重되었기 때문에 技術蓄積과 企業經營 管理能力의 向上에 의한 海外建設의 高度化가 不可能하였다. 이러한 狀況下에서 최근 石油價格의 下落으로 中東產油國의 工事發注量이 大幅 減小되어 海外建設業이 打擊을 받게 되자 우리나라의 海外建設業이 持續的으로 海外建設輸出을 維持 擴大해 나가기 위해서는 市場의 多邊化를 通해 安定的인 海外建設 市場의 擴保와 海外建設業의 高度化 즉 機械設備를 위주로 하는 플랜트建設의 海外進出問題가 重要하게 다루어지기 시작하였다. 특히 플랜트建設의 海外進出을 위해서는 플랜트建設에 基礎가 되는 플랜트엔지니어링 能力이 向上되어야 한다.

이에 먼저 海外建設業의 高度화와 플랜트建設의 輸出可能性을 살펴보고 플랜트建設의 輸出을 위한 플랜트엔지니어링의 役割에 대하여 살펴보고자 한다.

### 2. 中東建設市場과 플랜트建設

第2次 世界大戰 以後 世界經濟는 저명한 石油供給 價格과 活潑한 戰後 復舊事業에 힘 입어 크게 성장하였으며 주로 에너지消費型的 經濟構造를 갖게 되었다. 1970年代初에는 石油의 絶對供給量이 크게 부족하였으며 1973년에는 OPEC產油國들이 主軸이 되어 석유供給 價格을 引上시켰다. 中東產油國들은 石油生産 收入이 크게 增加하자 石油生産 收入이 自國에게 돌아올 수 있도록 經濟政策을 樹立하여 社會·經濟開發에 박차를 가하기 시작하였다.

먼저, 中東產油國들은 메이저의 塲포로부터 自國의 이익을 보호하기 위해 石油化學部門의 開發에 重點을 두어 石油生産과 精製 및 石油化學製品의 生

産施設에 集中的인 投資를 하였으며 그다음에는 도로, 항만, 교육시설, 전력, 통신, 보건시설등의 인프라部門의 擴充 및 擴大에 投資를 하였다.

이러한 中東産油國의 經濟開發計劃을 추진하기 위해서는 投資資本뿐 아니라 技術과 勞動力도 필요하였으므로 우리나라의 海外建設業은 東南亞建設市場의 進出經驗과 3차에 걸친 經濟開發計劃을 성공적으로 수행한 경험을 살려서 1973年 사우디아라비아의 高速道路工事を 契기로 中東市場에 進出하기 시작하였다.

1979年 이란의 회교혁명과 1980年 이란 - 이라크 간의 戰爭으로 中東産油國의 石油供給量이 크게 줄어들어서 石油價格은 또다시 급상승되었으며 世界經濟는 깊은 침체속에 빠져 들게 되었다. 그러나 中東産油國들은 石油收入 增加로 建設工事 發注量을 계속 增加시켰고 우리나라의 工事受注量도 계속 增加되어 1981년에는 137億달러, 1982년에는 134億달러로 絶頂期에 이르렀다. 그러나 中東産油國이 發注하는 工事は 初期段階(1973~1978)와는 다른 양상을 보이기 시작하였다. 즉 인프라部門의 工事が 어느정도 마무리됨에 따라 技術集約的인 플랜트, 교육시설 및 복지시설에 대한 工事が 크게 증가하는 추세를 보였다.

第2次 石油波動으로 各國은 代替에너지開發과 에너지節約등으로 石油消費를 크게 줄였다. 1982年末頃에는 石油供給 過剩現狀이 나타났으며, OPEC産油國의 石油價格維持 努力에도 불구하고 금년 3月에는 石油價格을 배럴당 5달러씩 引下하지 않을 수 없었다. 中東産油國들은 石油生産收入이 대폭 줄어들게 되자 각종 建設工事を 縮小, 調整 또는 延期하는 한편 既發注된 工事を 取消하거나 代金支拂을 延期하게 되어 우리나라의 海外建設業은 큰 피해를 입게 되었다.

그러나 앞으로의 中東市場을 展望해 볼 때 1~2年内에 石油消費가 크게 늘 것으로는 보이지 않고 石油供給價格도 크게 오를 것으로는 보이지 않고 있으나 점차 世界經濟가 回復局面에 접어들 것으로 보이며 中東産油國은 그동안 축적된 資本과 계속적인 石油生産收入에 힘입어 發電施設, 淡水化施設 및

小規模 輕工業 部門의 工事量을 계속 增加시킬 것으로 보이고 石油生産收入의 均等分配施策으로 주택 병원 교육 및 복지시설에 대한 投資를 계속 擴大할 것으로 보인다. 특히 中東政勢의 不安으로 國防部門에 대한 支出이 크게 늘어날 것이다.

이렇게 石油價格 下落에 의해 우리나라의 海外建設業이 큰 打擊을 입게 되자 海外建設業의 海外市場에 대한 經營戰略에 대해 다음과 같은 反省論이 提起되었다.

첫째, 우리나라의 海外建設業은 주로 中東地域에서 勞動集約的인 部門에 偏重되어 工事を 受注하였다. 1973年에서 1975年사이에 受注한 工事 가운데 勞動集約的인 土木, 建設의 受注가 약 95%를 차지하였고 1979년에는 技術集約的인 턴키方式의 플랜트建設의 受注가 20% 정도에 지나지 않았다.

둘째, 우리나라의 海外建設業이 치중하였던 部門의 工事に 대해 先進國의 新工法의 開發, 開途國의 低價受注 등으로 우리의 競争 相對가 되었으며 發注國의 自國業體 保護·育成 政策으로 受注競争은 치열하여졌다.

셋째, 1978년까지도 平均 30%였던 工事收益率이 1980년에는 10%로, 그리고 1981년에는 3~4%까지 떨어져서 赤字를 보는 경우도 많았으며 海外建設業의 經營不實化를 가져왔다.

이러한 문제들을 해결하기 위한 여러가지 方案이 제시되고 있으며 그 가운데 建設業의 競争力을 강화시키고 工事收益率을 높이기 위해서는 海外建設業을 플랜트建設 위주로 高度化 해 나가야 한다는 주장이 높다.

### 3. ASEAN 諸國의 建設市場

우리나라의 海外建設業은 中東地域에 偏重되어 1981年の 總受注額 137億 달러가운데 127億 달러로서 약 92%를 차지하였다. 石油價格의 下落으로 海外建設業이 크게 침체되자 市場의 多邊化가 주장되고 있으며 특히 東南亞地域에 대한 進出이 강조되고 있다. 특히 東南亞地域 가운데 ASEAN 國家가 차지하는 우리나라의 受注額은 1979년까지는 불과

3.5%였고 1981년에는 4%로 增加되었으며, 1982년의 海外建設 受注額 134億달러 가운데 中東產油國은 85%를 차지한 반면 ASEAN國家는 15%를 차지하여 中東產油國의 發注規模에 비해 相對的 比重이 점차 增加되고 있다.

ASEAN地域의 建設市場은 規模面에서 中東產油國에 비해 다소 뒤지기는 하나 '81~'85年間的 長期開發計劃을 살펴보면 中近東地域의 總投資額은 약 7494億달러, 東南아시아地域이 5971億달러, 아프리카地域이 1921億달러로서 東南아시아地域의 投資規模는 中近東地域의 약 80%의 規模를 갖고있다. 그리고 ASEAN國家들은 싱가포르를 제외하고는 낮은 所得水準, 급속한 인구 성장률 및 1차 상품 중심의 産業構造를 갖고 있어서 後進性を 벗어나지는 못하고 있으나 대부분이 풍부한 地下資源을 保有하고 있으므로 成長潛在力이 크고 우리나라와는 經濟 産業分野에서 相互 存依의 發展 할 수 있다.

ASEAN 諸國은 1970年代 부터 의욕적인 工業化計劃을 추진하여 經濟成長率이 世界의 平均値를 크게 넘어서고 있으며 특히 製造業을 중심으로한 鑛工業 部門에서 이러한 추세가 두드러지게 나타나고 있다. 工業化計劃에서 중점 투자대상부문은 각국의 公營化 정도 자원보유상태 및 特化推進 內容 등에 따라 차이가 있으나 전체적인 방향을 살펴보면,

첫째, 公共 開發 事業에 의한 投資對象 가운데 社會間接資本의 構成比가 싱가포르의 경우는 74.4%로서 비교적 높은편이나 나머지 국가들은 平均 50%로서 아직도 낮은 편이어서 현재의 기술로서 우리나라의 建設業이 충분히 수행할 수 있다. 그리고 대부분이 資源保有國이므로 에너지部門 鑛業部門 및 林產資源의 開發에도 중점을 두고 있다.

둘째, 總開發豫算에서 民間投資가 차지하는 構成比가 말레이시아의 경우 65% 내, 外에 달하며 대부분이 製造業과 建設部門에 集中되고 있으며 輸入代替型 産業의 育成에 큰 비중을 두고 있으므로 生産工場의 建設이 증가 될 것이다.

셋째, 中東建設市場에 비해서 대규모 프로젝트와 함께 單純 小型建設工事도 적지 않다는 점에서 한국의 中·小企業 進出이 가능하며 建設資材를 대부

분 輸入하므로 建設關聯 商品의 輸出 가능성도 높다.

넷째, 싱가포르의 경우에는 埋立, 土地 造成 프로젝트, 高速道路, 石油化學 프로젝트 및 고급빌딩 建設과 같은 個別 大型單位事業이 중심을 이루고 있다.

日本 建設業의 東南아시아 地域의 進出을 살펴보면 日本은 2차大戰으로 東南아시아地域 國家와 깊은 關係를 갖고 있어, 中東地域보다 進出이 활발하였고 특히 1981년에는 급성장을 하였다. 그 이유는 홍콩의 地下鐵工事を 日本建設業체가 거의 독점하였고 말레이시아 싱가포르 등 소득 수준이 높은 국가에서 고층건물등을 受注하였으며 플랜트輸出과 關聯된 파이낸싱을 적극적으로 제공하였기 때문이다.

#### 4. 플랜트建設 能力的 提高

그동안 中東地域이 發注한 工事量의 크기는 土木工事, 機械設備를 중심으로 한 플랜트建設, 그리고 建築과 通信 및 技術用役의 순서인데 플랜트建設의 경우, 總工事費가운데 機械設備 및 엔지니어링費가 약70%로서 대부분을 차지하며 附加價値가 높다. 그리고 플랜트建設의 경우 엔지니어링會社가 主契約者로 發注되면 主契約 엔지니어링會社의 國家가 機械設備를 제공하는 경우가 많아서 國內經濟에 미치는 파급효과가 크다.

工事收益率을 높이고 경쟁력을 유지 향상시키기 위해서는 우리나라의 建設業을 플랜트중심으로 기술집약적인 部門으로 高度化시킬 필요가 있으며 長期的인 經營戰略을 樹立하여 지속적인 建設輸出을 위해 노력해야 하겠다.

이러한 점에서 볼때 플랜트建設과 關係되는 플랜트 엔지니어링産業의 育成이 곧 建設輸出의 高度化와 附加價値의 증가에 효과적인 방법임을 알 수 있겠다. 그러나 우리나라의 엔지니어링産業은 先進國에 비해 資本, 人力등이 小規模 零細의이고 亂立되어 있으며 國內事業主들은 일반적으로 國內技術用役 能力을 不信하여 海外에 一括發注를 選好하고있으며 엔지니어링産業 自体도 關聯業體間에 協調體

제가 未洽하며, 研究機關, 設備製作會社, 綜合商社 등과 커뮤니케이션 시스템이 缺如되어 있으며, 技術의 後進性, 經營의 獨立性이 缺如되어 있고, 專門 플랜트 마케팅인력이 부족하여 受注能力이 약하며, 덤핑受注등으로 만성적인 赤字受注를 하는 등의 문제점을 안고 있다.

따라서 플랜트엔지니어링 産業의 育成發展을 위해서는

첫째로, 1980年代 前半까지 專門的인 플랜트엔지니어링 능력을 높여야 하겠다. 먼저 엔지니어링 業체들의 大型化 및 專門化를 유도하고 技術 및 마케팅 人力을 양성하며 시스템 經營方式을 채택하여 經營體質을 개선하여 成長基礎를 다져야 하겠다.

둘째로, 1980年代 後半까지 專門 用役業체를 系列化하고 先進國과 技術提携 마케팅技術의 傳授 및 金融, 保險面에서 國內外 플랜트建設의 受注 機會를 擴大하여 綜合的인 플랜트엔지니어링 업체를 출현시킨다.

셋째, 1990年代 前半까지 엔지니어링業을 輸出産業化하기 위한 諸基盤을 構築하고 大規模 콘소시움등으로 經營의 國際化 및 多國的化를 實現한다.

넷째로, 1990年 後半까지 自体的인 노우하우와 特

許技術을 保有하고

다섯째로, 2000年代에는 플랜트 엔지니어링業을 國際컨설턴트화하고 技術의 先進國化에 一翼을 擔當할 수 있는 方向으로 發展시켜야 하겠다.

이러한 方向으로 엔지니어링産業을 育成 發展시키기 위해서 다음의 몇가지 基本的인 育成戰略이 있겠다.

첫째로 플랜트 엔지니어링業체의 大型化 및 專門化로 엔지니어링 能力을 向上시키고

둘째로, 法的 制度的인 制約要因을 整備하여 受注機會를 賦與하며

셋째로, 시스템 經營方式과 經營體質을 改善하여 依存的인 經營體制에서 脫皮한다.

넷째로, 프로젝트 엔지니어, 매니저 및 세일즈엔지니어등을 長期的으로 自体育成하여야 겠고

끝으로 技術情報의 蓄積 및 共同開發體制를 擴大하여 技術導入, 開發, 革新등을 推進할 수 있는 體制를 갖추어야 하겠다.

이렇게 함으로써 엔지니어링能力을 向上시키며 플랜트建設의 턴키方式의 受注도 擴大되어 海外建設의 持續的인 成長發展과 國民經濟의 安定的 成長이 가능한 것이다.

<24페이지에서 계속>

나 하나를 체크함으로써 信賴性을 높이고 있다고 하나 日本에서는 이와는 對照的으로 檢查員에 의한 檢查보다 從業員 스스로가 自主的으로 檢查를 實施하고 있음을 볼 수 있었다. 本人의 생각으로는 日本의 경우 原價節減은 勿論 人間の인 면에서도 유령의 制度보다 더욱 좋은 方法이 아닌가 싶다.

또한가지 研究機關과 産業체의 協同에 關한 것인데 Belgium의 A. C. E. C에는 工場에 大學教授가 20명이나 있으며 西獨에서는 大學教授가 되려면 産業체에서 一定한 期間以上 勤務를 해야만 된다고 하는데 産業

체의 頭腦面에서 볼때 그들의 發展이 이러한 點에서 비롯된 것이 아닌가 하고 느껴진다.

金相演 :

이번 歐羅巴地域의 産業視察은 한마디로 表現해서 大韓電氣協會의 빈틈없는 計劃으로 所期의 成果를 거둘 수 있었다는 點에서 成功的이었다고 結論지을 수 있다(參席者 一同 同感表示), 所望같아서는 來年에 1回 그다음해에는 2回程度의 視察이 있었으면 한다. 그리고 案内役을 맡았던 大韓通運旅行社側의 配慮와 勞苦에도 感謝를 드린다.

司會 :

約 2時間에 걸쳐 우리 電氣界의 發展을 爲해 參考가 될 여러분들의 貴重한 이야기들이 많았다. 우리는 이러한 좋은 이야기들이 하루 速히 反映되도록 다 함께 努力할 것을 다짐하면서 끝으로 여러분들의 健勝과 여러분들의 하시는 일에 無窮한 發展을 빌면서 오늘의 座談會를 여기서 끝맺기로 하겠다.