

# 産學協同과 重化學工業育成

서울工大教授 金 在 瑾  
工 學 博 士

筆者는 産學協同의 定義, 內容, 性格, 方法 等에 對하여 별로 「스타디」해 본적이 없고 또 지금도 그럴 必要는 없다고 생각 하는 것으로서 주어진 題目의 글을 올바르게 쓸 自信이 없다. 다만 産學協同을 文字 그대로 産業과 學園 即 教育機關과의 協同으로 이루어지는 그 무엇을 말하는 것이란다면 敎壇生活을 通하여 느껴오고 있는바도 있으므로 내 나름대로의 解釋으로 글을 쓰고자 한다.

지금까지 우리나라에서 産業과 教育機關, 좀더 範圍를 좁혀서 工業과 工科大學 間에 研究, 開發, 技術導入, 學生教育 等面에서 協同이 잘 이루어져 있다고는 누구도 말할 수 없을 것이다. 極言을 許容해 준다면 우리나라에는 지금까지 産學協同이란 말뿐이고 實際는 存在하지 않았다고하여도 過言은 아닐 것이다.

잠시 그 理由를 생각해 보기로 하자. 무릇 協同이란 兩者가 서로 接近하려는 마음부터 가져야 이루어지는 것인데, 우리나라 企業이나 大學은 서로 相對方面에 接近하려는 마음가짐과 姿勢가 全然 없으니 産學協同이 싹틀 道理가 없다.

우선 大學側을 본다면 우리나라 工科大學은 善意로 잘 評價하여 完壁한 象牙塔이다. 敎授들은 塔內에 묶여 安住하고 있어서 세상 일에는 關心이 稀薄하다. 이와 같은 氣風은 制度나 學校運營方針으로부터 造成되기 시작하였다. 學校 마다 敎授任用基準이라는 것이 있지만 그 經歷 算出은 오로지 研究나 學位 같은 것으로만 되어 있다. 이것은 일단 타당한 原則 같이 보이지만 現場經驗 같은 것은 거의 無視되다시피 한다는 등 現實로는 큰 問題가 있는 規制이다. 즉 敎職者가 되려면 卒業後 졸곧 學校에만 붙어 있어야 하는 것이고 따라서 敎授 特히 젊은 層에서는 生産現場經驗을 가진 이는 全無하다. 또한 現今 工學教育機關에서는 어떤 種類이건 現實에 對한 關心이나 參與는 邪道로 看做되어 오고있다. 이같은 事實들이야 말로 産學協同을 가로 막고 있는 學園側의 要因이다.

學術院은 文教部 研究助成費에 依한 敎授들의 研究結果를 評價하여 오고 있고, 工學分科에 限한 일인지는 모르지만 現實的 効用이라는 點에 評價의 한 重點을 두고 있지만 大部分이 scientific 論文이고 engineering 乃至 production面的 것은 찾아보기 힘들다. 이것은 學園이 現實에는 關心이 없다는 山 證據이다.

다음에 企業側을 보더라도 産學協同의 必要성과 效能을 確信하고 있는 經營者는 극히 드물다. 이것은 두가지 原因으로 생각할 수 있을것 같다. 첫째는 企業人이 技術을 알지 못하거나

設或 技術革新의 必要性等을 認識한다치더라도 長期的인 眼目으로 經營을 하지 않기 때문에 當장의 支出을 忌避하는 것이고 둘째는 敎授의 能力을 不信하고 있는 것이다. 觀點을 바꾸어 말하자면 現今의 企業人들은 例外없이 技術導入 萬能의 信奉者로서 産學協同 같은 것은 생각도 하지 않는 것이다. 大企業일수록 이같은 傾向은 짙고 오히려 中小企業에서 若干 開發 意慾같은 것을 찾아 볼 수 있을 따름이다.

이와같은 狀態를 放置한다면 象牙塔內에 高踏의인 姿勢를 取하고 있는 教育機關과 이를 不信敬遠하고 外國技術에만 依存하고 있는 企業은 磁石의 兩極과 같이 永遠히 마주칠 날이 없을 것이다.

한편 우리가 試圖하고 있는 重化學工業 育成의 內容을 본다면 從來의 輕工業 내지 消費財生産 中心의 産業構造를 脫皮하여 重化學工業製品과 資本財 生産構造로 一大轉換을 敢行하여 더한층의 經濟發展을 이룩해 보자는 것인데, 여기에 있어서 各分野의 企業規模는 모두 世界的인 것들 뿐이고 우리에게 낯서른 技術들이 大部分이다. 따라서 積極의인 先進技術의 導入은 不可避한 것이다.

最近의 重化學工業製品이란 모두 研究開發의 産物이고, 先進技術이란 結局 産學協同等 온갖 手段을 다한 技術革新의 蓄積으로 이루어진 것이라고 할 수 있다. 그러므로 近代工業은 基礎研究, 應用研究(開發研究), 企劃設計, 製作 等 系列段階가 調和된 「바라스」 없이는 成立될 수 없고 또한 이와같은 系列은 産學協同없이 이루어질 수 없다.

外國의 例를 들을 必要도 없는 줄로 알지만 技術이 앞선 나라일수록 産學協同은 緊密하다. 外國의 著名 大學은 모두 産業과 研究室과의 橋樑役割을 하는 部署를 두어 企業으로부터의 研究費 受領, 敎授들에 對한 研究費 配分 等を 專擔하고 있다. 한때 MIT의 Liason Office를 통한 研究費의 支出額은 學校總豫算의 大部分을 占하였던 것을 그 責任者였으며 서울工大에도 10餘年前 顧問으로 와 있던 Weems氏로부터 들은 일이 있다. 또 日本과 英國에는 各各 造船研究協會라는 機關이 있는데, 이것은 各 造船研究의 技術問題를 綜合하고 研究費를 據出하며 學校研究機關等에 課題를 配當하는 半官半民體의 強力한 機關이다. 이같은 先進諸國에 있어서 産學協同은 벌써 오래 前부터 制度化되어 있는 것이라고 할 수 있다.

이와 같이 産學協同은 産業의 發展을 위하여 必要不可缺한 體制이지만, 重化學工業化로 발돋움치고 있는 우리나라 與件에서는 더 한층 그 要求가 切實한 것이다. 技術導入에 依하여 新

規工場들이 計劃建設되고 있지만 벌써 一部 工場에서는 試行 錯語가 나타나고 있고, 技術提携의 對象國을 바꾸는 등 混亂도 나타나고 있는 것 같은데 좀더 우리의 頭腦가 總動員되지 못하였을까 아쉬운點이다.

하물며 工場이 建設되고 나서 操業段階에 들어선 때를 생각한다면 더욱 產學協働의 重要性에 對한 認識의 高취와 體制의 確立等이 要請된다. 先進諸國이 쌓아올린 技術을 바탕으로 하는 施設을 購入해 오는 것 即 建設操業에 있어서의 技術導入은 比較的 容易하다고 할 수 있지만 一旦 生産過程에 들어서면 國際競爭이 뒤따르게 마련이고 스스로 技術 開發의 能力을 갖추지 못하면 競爭에 落伍될 것은 分明하다. 造船工業의 例를 든다면 2次大戰後 各國 造船業의 盛衰는 工作(建造)法의 改良에 依한 工期短縮, 船價節減等 國際競爭力的 強化 및 船型, 構造의 改良 등 技術革新 能力에 左右되었다고 할 수 있다. 特別 工作法의 改良 같은 것은 일단 操業을 시작하고 나면 그 自體의 與件이 큰 因子가 되므로 外國技術에는 그다지 依持할 수 없고 自體의 開發能力만이 役割을 할 수 있게 되는 것이다. 過去 日本의 造船業도 熔接에 依한 「부록」建造方式을 歐美로부터 導入習得하기 前까지는 曙光을 보지 못하였고, 그 後의 飛躍은 오로지 人海戰術의 勇行한 技術開發의 產物이라는 것을 오늘날은 누구도 疑心하지 않는다.

前述한바와 같이 近代産業이 基礎研究, 開發研究, 企劃設計 製作의 발판 위에 定立하는 것이란다면, 지금 우리는 工場建設 prototype의 製作方法을 技術導入하는데 熱中하고 있는 것이고 外國으로부터 導入하기 힘든 面 即 開發研究, 企劃設計等 能力의 涵養에는 눈을 가리고 있는 形便이다.

우리의 重化學工業 育成 計劃을 보면 그것은 거창한 課題이다. 그 育成策은 當局의 것만도 아니고, 그 안에 자리잡을 企業은 企業人만의 것도 아니며, 學園은 이 課業 밖에 安易한 生을 누릴 수도 없음을 느낀다. 마땅히 總力을 集中시켜야 할 課業이다. 이같은 與件으로 보아도 產學協同은 더한층 認識이 새

로와져야 한다고 본다.

學生의 教育面에서도 그렇다. 우리만큼 貧弱한 設備와 少數의 敎職者를 가지고 技術者의 大量生産을 企圖하고 있는 나라도 없을 것인데 이를 補充하는데 產學協同을 잘한다면 도움은 될 것이 분명하다. 그러나 이것은 오히려 2次的인 문제라고 생각한다.

무엇 보다도 產學協同은 重化學工業의 建設에 있어서 올바른 方向을 잡고, 올바른 技術導入을 하여 試行錯語가 없도록 하며, 나아가서 確固한 基礎를 가진 重化學工業이 定着할 수 있도록 研究開發을 뒷받침해야 한다는데서 認識되고, 이에 對한 對策이 마련되어야 할 것이다.

學園 特別 工學教育機關은 工學은 어찌까지나 實用的인 學門이며 또한 學門에는 國境이 없을지 모르지만 學者에게는 祖國이 있다는 敎訓을 銘心하고 보다 우리의 企業에 파고드는 關心을 가지도록 學風을 矯正해야 할 줄로 믿는다. 전번 科技總이 招請하였던 河上博士는 「工科大學에는 적어도 現場 出身의 敎授 즉 博士學位 없는 敎授가 절반은 되어야 한다」는 것을 거듭 強調하였는데 그저 들어넘길 수 없는 忠告로 생각한다.

企業은 技術導入이 萬能이 아니고 장차 產業協同 없이는 企業이 進進하게 발전해 나갈 수 없다는 점과 敎授들은 잘 利用한다면 그만큼 도움이 되고 無能하지도 않다는 것을 깨달아야 할 것이다.

이와 같이 兩者가 接近해 보려는 마음을 가져야만 產學協同은 先進國에서와 같이 開花할 수 있을 것이고, 이와같은 바탕이 造成되지 못한다면 產學協同은 永遠히 口頭禪이 되고 말것이다.

끝으로 한가지 지금까지 文敎部, 科學技術處 등에서 學園에 支給하는 研究助成費 中에서 產學協同研究를 勸獎하고, 또한 別途로 官 或은 企業으로부터 財源은 捻出하므로써 產學協同 研究 基金 같은 것을 마련하여 企業과 學園이 손잡을 수 있는 기틀을 마련토록 提案하는 바이다.

科學技術과 産業은 夫婦와 같은 關係에 있다. 집안 살림이 夫婦의 協同으로 잘 이루어질 수 있듯이 科學技術은 産業隆盛의 絶對的인 要素이며 따라서 産業人은 科學技術開發에 깊은 關心을 가져야 한다.