

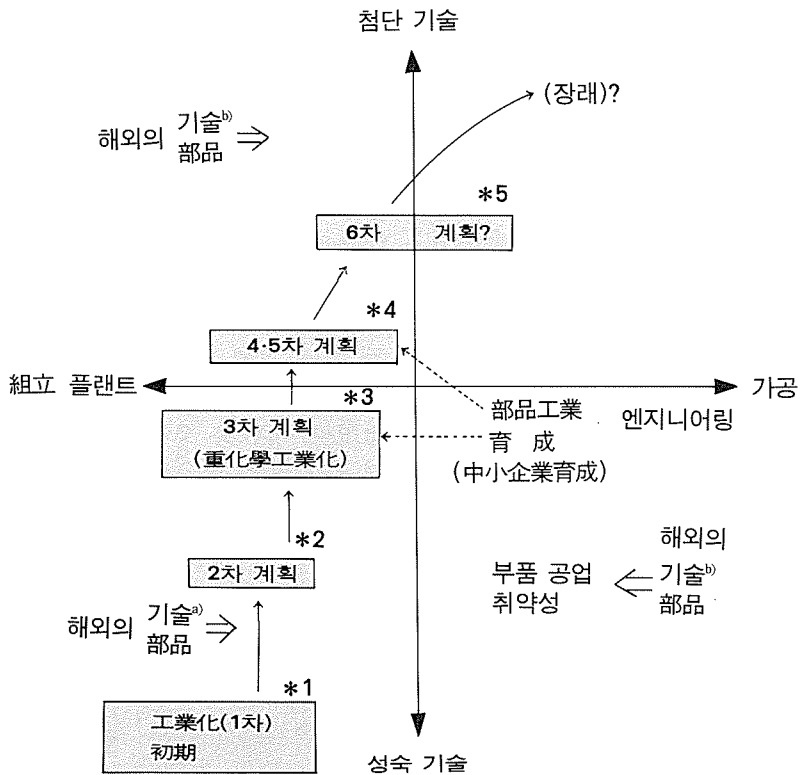
日本の 視角에서 본 韓國의 科學技術(産業技術)

〈編譯: 동향 분석 연구실〉

일본 아세아 經濟 연구소에서 간행한 이 글은 「韓國의 工業化-發展과 構圖」의 저자이며 現東京經濟大學 교수인 핫도리 다미오(服部民夫) 씨의 강연 내용을 편역한 것이다. 한국의 과학 기술 발전과 경제 성장을 진심으로 기원하는 「知韓人」의 한 사람으로서 솔직한 평가와 조언을 하겠다는 전제 아래 행한 강연이었다(1991. 9. 과학 기술 정책 연구소).

1. 日本에서 본 韓國의 科學技術
- 한국은 60~70年代에 경공업으로부터 중화학 공업으로 꾸준히 정책 전환을 수행함으로써 착실한 경제 성장을 이룩하였고, 또한 개발 도상국으로서 성공적으로 중진국 진입을 달성한 사례로 세인의 이목을 모았었다. 80年代에는 자동차의 수출을 포함해 VTR의 수출에 이어 半導體 記憶素子の 생산 수출 등 그 발전의 발자취가 화려하기조차 했다. 後發工業國으로서 20~30년 사이에 이만한

〈그림1〉 한국 공업화의 발전 패턴



catch-up을 이룩한 나라도 흔치 않다는 평이다.

그러나 80년대 말에서부터 한국 제품의 輸出 경쟁력은 급격하게 떨어지기 시작했고, 한 때 흑자를 나타내던 무역 수지는 赤字로 전락했으며 특히 對日依存的 정도는 더욱 심각해지고 있다.

東南亞를 포함한 勞賃의 비교 우위 국가들이 一般製品의 생산 거점으로 등장한 것이 중요한 원인으로 작용하고 있다.

한국의 공업 발전 단계는 <그림1>에서 보는 바와 같이 경공업에서 중화학 제품으로 재래 기술, 成熟技術에서 高級 첨단 기술로, 단순 조립에서 加工, 엔지니어링 단계로 점차 변화하고 있고 수출 주력 제품의 패턴도 섬유, 완구, 잡화, 合板에서, 철강, 텔레비전, 선박으로, 나아가서는 자동차, 반도체, 컴퓨터, 일부 部品으로 바뀌어 가고 있다.

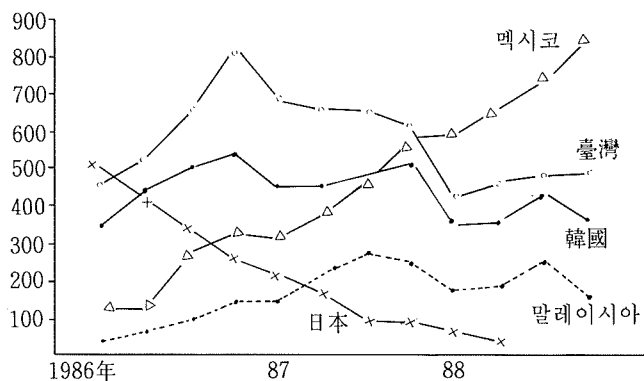
이러한 발전의 바탕이 된 기술의 導入도 활발해서 '83년에 1.5억 달러이던 기술료는 '89년에는 9.3억 달러로 6년에 6배로 증가했다.

그러나 이러한 기술 무역의 樣相은 技術 輸入과 技術 輸出의 逆調 정도가 해가 지남에 따라 점점 심해지고 있어 기술 장벽이 높아만 가는 현실을 감안할 때, 심각한 우려를 자아내게 하는 것이다. 技術을 代價 支拂만으로는 얻을 수 없게 되고 역시 줄 것이 있어야 授受, 거래가 가능해질 것을 생각하면 韓國 산업의 전망을 어둡게 만드는 것이다.

日本이 과거에 활발한 기술 도입으로 경제 성장을 이룩했으나 自體開發과 改良, 개선으로 조화 있는 발전을 해서 1976년에 新規導入分으로 技術 수출 수입의 균형을 이룩한 것과는 대조적이다.

산업 분야별로 일본의 기술 무역의 변천을 나타내는 다음 표는 이러한 사실을 여실히 나타내 주고 있다.

(1,000台) <그림2> 컬러TV 輸入品國別台數, 1986-88(美國)



한국의 技術貿易

年度	輸入(技術料 支拂)(억 달러)	輸出 (1000萬달러)	輸出/輸入 (%)
'83	1.495	1.890	12.6
'84	2.132	1.690	7.9
'85	2.955	1.130	3.8
'86	4.110	1.170	2.8
'87	5.237	0.910	1.7
'88	6.763	0.890	1.3
'89	9.303	1.050	1.1

산업 분야별 기술 수출/수입 비

산업 분야	73 ~78	79 ~85	86 ~88	73 ~88
○ 鑛業	0.47	1.14	2.91	0.79
○ 建設	3.00	8.02	13.80	6.24
○ 製造業	0.38	0.66	0.73	0.60
• 食品	0.24	0.42	0.46	0.39
• 섬유 공업	0.87	0.68	1.13	0.80
• 펄프·제지	0.30	0.78	0.68	0.58
• 化學工業	0.82	0.85	0.96	0.87
• 플라스틱	n.a.	0.36	1.30	0.72
• 요업	0.35	0.57	1.03	0.56
• 鐵鋼公업	1.81	2.92	1.95	2.41
• 金屬 제품	0.23	0.44	0.49	0.39
• 기계 공업	0.17	0.31	0.38	0.28
• 전기器機 공업	0.23	0.45	0.58	0.44
• 자동차 공업	0.58	1.45	5.35	1.87
• 정밀 기계	0.17	0.51	0.52	0.43
• 운수·통신·공익	0.39	0.43	4.03	1.38

韓國의 組立型 산업은 아직도 核心部品을 海外 특히 日本에 의존하고 있는 것이 현실이며, 國內에서 조달되는 部品에 대해서도 그 不良率과 耐久度에 있어서 아직도 改善의 여지가 많은 것도 사실이다.

이러한 사실들로 보건대 한국의 기술 수준은 아직 발전해야 할 여지가 많고 국제적으로 경쟁력을 가지려면 여러 가지 기술상의 문제를 해결해야 되며 특히 생산 기술의 발달이 요청된다고 하겠다.

2. 韓國 제품의 국제 경쟁력

'85년 미국의 가전품 展示會(Consumer Prod. Exhibition)에 한국의 S社가 4㎍캠코더를 출품했을 때 世界의 家電업계는 놀라움을 금치 못했다. 한국의 VTR에 이어 이러한 제품을 세계 시장에 내놓을 수 있는 기술적 저력에 감탄했던 것이다. 이 때부터 日本은 家電 製品의 시장 전략을 바꾸게 되었는데 日本 국내 생산을 한층 더 高級化하게 된 것이다. 나아가서 品質의 高級化 정도에 따라 美國 국내, 멕시코, 말레이시아 등 동남아 국가로 그 생산 거점을 확장했다. 그 후 컬러TV의 생산지별 미국 시장 점유율은 <그림 2>와 같이 달라졌다. 제품의 平均單價도 <그림 3>

에서의 같이 변화하였으며, 한국 제품의 해외 시장에서의 苦戰의 모습이 여실히 나타나고 있다.

自動車の 경우도 비슷한 양상을 나타내고 있다. '86년부터 서서히 市場을 확대해서 台數에서는 '87年 초에 西獨을 앞질렀지만 初期 자동차형(엑셀)의 中古車 값과 수년 후에 나온 新型(소나타)의 가격 차이가 너무 큰 것(10,000달러 정도)도 한 가지 원인으로 작용하여 시장 점유에 실패했다.

즉 한국의 조립 산업은 시장의 수요에 민감하게 대응하여 高級化나 多樣化를 적기에 기동성 있게 추진해야 하는데도 불구하고 생산을 먼저 해 놓고 시장에 파고드는 手順이 바뀐 營業을 하고 있는 것이다.

위와 같이 미국 시장의 구조 변화, 한국 내에서의 제품 원가 구성 요소(임금, 금리 등), 생산성의 低迷, 또 商標 이미지의 취약, 多國籍기업의 전략 변화와 新興 公營국의 추격 등 한국의 산업 경쟁력을 둘러싼 여건과 환경은 앞날이 걱정될 정도로 심각하다.

3. 경쟁력 회복과 韓·日 技術 協력을 위하여

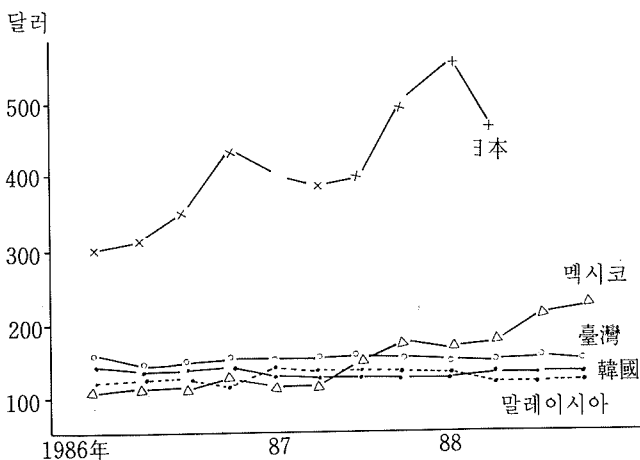
다음의 두 가지는 한국인들로부터 가장 많이 받는 質問이다.

첫째, 한국의 技術水準은 일본의 과거의 어느 時期와 비슷한가? 다시 말해 일본과 한국의 기술 격차는 몇 년이나 되는가?

둘째, 한·일 두 나라 사이의 技術協力を 촉진할 方案은 무엇인가?

韓國의 組立 산업이 73년에 컬러TV를, '80년대 초에 VTR을, '85년 4㎍캠코더를 만들었다는 사실을 기준으로 수년의 격차를 또, 半導體 칩에서 후발 주자임에도 불구하고 4M DRAM까지 1段階(즉 1世代)差로 추격하고 있는 고무적인 사실을 들어 2~3년의

<그림3> 컬러TV 國別 輸入平均單價(1986-88)



격차를 이야기하는 경우가 있다. 그런데 이 평가에는 다음의 몇 가지 사실이 엄연하게 가로놓여 있음을 명심해야 한다.

세계에 처음으로 製品을 내놓는 것과 이를 모방해서 둘째번으로 만들어 내는 것과는 그 어려움, 노력, 투자에 있어서 차이가 크다. 다음으로 명심해야 할 것은 최종 제품을 비슷하게 만들더라도, 核心部品이나 부자재를 외국에 전적으로 의존하는 경우이다.

셋째로 간과할 수 없는 사실은 어떤 제품을 만들고, 시험, 검사하는 등에 필요한 시설의 자체 조달 능력의 여부이다. 이러한 사실을 고려할 때 최종 제품의 생산 자체만으로 기술력을 평가할 수는 없다는 것이다.

따라서 ‘기술’의 內容을 정확하게 파악하고 평가하는 것이 중요하다. 정확한 평가와 隔差의 올바른 認識이 발전의 원동력이 되기 때문이다.

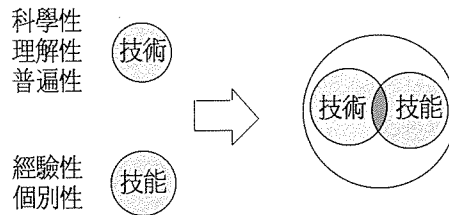
尖端 기술의 개발이나 획득은 바람직스럽고 중요한 일임에 틀림없다. 그러나 製品을 만드는 生産技術은 더욱 중요하고 시급한 事案이다. 물건을 파는 市場의 需要를 정확히 파악하고 市場이 요구하는, 다시 말하여 市場에서 팔릴 물건을 기획, 설계하고 경쟁력 있게 製造하는 넓은 의미의 기술이 더욱 아쉬운 것이다. 파는 곳과 만드는 現場에 더욱 관심을 가지고 노력을 기울여야 될 문제들이 많다고 생각한다.

아이디어의 發想에서 제품의 구상, 생산의 企劃, 제품과 工程의 설계, 作業指示, 現場의 生産活動, 出荷, 販賣에 이르는 제조업 영업행위의 전 과정(Loop)에 더욱 긴밀하고 치밀한 정보의 전달과 協業이 이루어져야 하며 技術과 技能의 관계도 따로 떼어서 上·下로 생각하고 評價할 것이 아니라 서로 얽혀 있는 水平的 不可分の 관계인 것을 인식하고 生産

活動에도 이러한 組織이 도입되어야 한다.

韓·日 두 나라의 技術移轉에 관해서 몇 가지 意見을 제시하고자 한다.

“技術”이란 생산 활동에서 가장 중요한 資產(Asset)이다. 따라서 技術의 移轉이란 當事者間의 相互利益이 전제되어야 한다. 또 技術을 받는 측은 자신의 水準과 능력을 정확하게 파악하고 있어야 하며 이전된 기술을 소화하고 개량하는 능력을 갖추어야 한다.



여기에는 技術을 維持하고 補償하는(main-tenance) 能力까지 포함된다.

이러한 점에서 한국은 상당한 技術的 能力을 가지고 있기 때문에 적절한 파트너임에 틀림없다. 그러나 技術의 메인テナンス에서는 개선을 요하는 점이 아직 많다고 지적되고 있다. 그 중요성의 인식도 부족하고, 企業의 자산이며 機密인 技術에 대한 保安이나 信用에 대해서도 未洽한 점이 많이 지적되고 있는 것이 사실이다. 그럼에도 불구하고 企業間에는 상당한 技術移轉과 技術協力이 互惠 원칙 아래 생각보다 활발하게 이루어지고 있다고 판단된다. 다만 위에 지적된 技術과 技術移轉에 대한 정확한 認識이 제고되고 여건과 환경이 더욱 넓게 조성됨으로써 한·일 두 나라 사이에 더욱 긴밀한 協助가 이루어지고 한국의 산업 기술이 발전되기를 기원한다.

〈編譯：動向分析研究室〉