國家가 책임지고 育成해야

金 鍾 協
〈同德女子大學校 總長 · 生物學〉

우리나라는 아직도 "科學 따로 技術 따로"라는 체제로 따로 따로 놀고 있다.

어느 지방 대도시에 가보니 식당의 메뉴가 "국 따로 밥 따로"라는 것이 있었는데, 그 도시에는 식당마다 그렇게 통하고 있었다. "국밥"은 절대로 아니다라고 미리 경고하고 있는데, 그 지방의 哲學을 알 것만 같았다.

아무리 따로 따로 먹어도 뱃속에 들어 가서는 위안에서 밥과 국이 따로 따로 놀 수야 없을 것이다.

과학과 기술이 따로 논다고 한들 이 고도산업사회에서 얼마나 따로 따로 놀겠는가? 영국대학에는 공과대학 따로 자연과학대학 따로 식으로는 안되어 있다. 대학 안에 "순수화학및 응용화학과"라는 식으로 한 학과에 함께 어울려 있는 것을 보고 필자는 크게 놀랐던 적이 있다.

그 사람들이 自然科學을 600년간 하여왔고 산업혁명과 기술혁신을 이룩한 장본인들이므로 필연적으로 무슨 연유가 있을 것이라고 생각해 보기도 하였다.

우리나라에서는 으레히 공과대학, 자연과학대학 하고 따로 따로 놀지 않는가? 그러니까 요즈음 基礎科學을 육성하여야 한다고 야단들 하는 것을 보니 무엇인가 감이 잡히는 것이 있다.

우리나라의 과학이나 기술은 자생한 것이 아니고 수입품이다. 수입해 들여 올 때 급한 나머지 技術을 먼저 들여 왔다고 보아야 하겠다. 韓末에 開化를 할때 기술부터 먼저 들여 온데다가 곧 바로 한일합방, 그리고 가혹한 무단 식민통치 36년을 거치면서 自意半 他意半으로 과학은 이땅에 발을 부치지 못하였다.

기술자라고 하면 의사든, 약사든, 전기기사든 무슨 기사든간에 수입이 좋았고 생활이 윤택해진다는 보장때문에 모두 기술계로 몰렸다. 일본사람들도 명치유신 이후 기술우선주의로 나갔다. 그리하여 줄곧 기술만을 좇았다. 그리하여 그들이 군함도 어느정도 만들줄 알고 비행기나 대포도 만들게 되니까 우쭐해져서 미국, 영국과 전쟁을 걸어서 처음에는 상당히 잘 싸웠다. 그러나 그 신기한 레이더(Rador)를 만드는 기술까지는 서양사람에게 배우지를 못하였던 것이다. 그리하여 海戰에서 大敗하였다.

레이더는 전시중에 영국과 미국의 물리학자가 개발하였던 것이므로 일본이 만들리가 없다. 대포보다 더 무서운 것이 레이더 이었다. 일본해군은 대낮에 망원경을 가지고 조준하여 함포사격을 하는데, 미국은 깜깜한 밤중에도 레이더로 조준하여 함포사격을 하였으니, 밤중에 망원경은 무슨 소용이 있었겠는가?

原子폭탄도 마찬가지이다. 공과대학에 원자탄

제조공학과 같은 것은 없다. 원자탄제조에는 첫째로 物理學者, 둘째로 化學者, 세째가 製造技士 순으로 동원되었던 것이다. 컬럼비아대학의 총장을 지낸 제임스·코난트박사는 강연에서 말하길 「원자탄 제조를 계기로 해서 과학과 기술의 장벽은 없어졌다」고 하였다. 레이더도 그러 하거니와 페니실린 제조도 같은 범주이다. 과학과 기술이 동심일체가 된 것이다.

기초과학의 발달이 기술혁신(Innovation)을 가능케 한 보기를 우리는 단단히 유의하지 않으면 아니되겠다.

1970년대와 1980년대 중반까지 우리나라 산업계는 技術移轉, 技術合作, 저렴한 勞動力, 국가의 特惠 아래서 輸出立國에 호응하여 개발도상국이라는 수치스러운 멍애를 벗어나게 하는데 이바지하였다. 그리하여 6·25전쟁의 잿더미 속에서 용케도 일어 섰다. 우리민족의 근면성과 우수성, 자유 우방의 정성어린 원조의 덕택임을 잘 알고 있다. 그러나 이제부터는 무엇인가 좀 달라져야 하겠다.

실은 1~2년전부터 국제정세가 많이 달라진 것이다. 우선 知的所有權 문제가 발생하였고 선진우방이 그전 같이 따뜻하게 우리를 대해주지 않는다는 것이다. 두말할 것 없이 기술을 가르쳐 주었더니 척척 해내어 제법 수출대국으로까지 발돋움을 하였으니 이제는 원조의 상대가 아니라 경쟁의 상대가 되었기 때문이다. 이제는 자기들의 기술을 공짜가 아니라 비싸게 사가라고 한다.

저렴하던 노동인건비는 오르고, 원자재값도 오르고, 기술사용료마저 오르고, 환율은 절상되는 등 모든 惡材는 고루고루 갖추게 된 셈이다. 새로 나오는 선진국의 첨단과학제품(High technology products)을 모방하여 만들려고 하여도 기술이 따라 가지 못하는 것이 현재의 우리나라 실정이다. 첨단과학제품을 만드는데 있어서는 우리나라는 현재 과학기술계의 舊體制때문에 당장은 곤란하다고 생각한다. 구체제라는 것이 바로 그 과학 따로 기술 따로의 체제를 두고 하는 말이다.

기술자를 고용하는 기관은 주로 私企業이다. 따라서 대우나 보수가 국가기관에 비해서 엄청나게 좋다. 우리나라의 기업체는 과학자를 고용하지 않는다. 의식구조가 구태의연하기 때문이다. 따라서 과학자가 갈 곳은 대학이나 국립연구기관뿐이다.

국립연구기관은 연구예산을 정부로부터 얻기 때문에 경제예산관료의 눈치를 살피고 감독을 받는다. 때문에 目的基礎研究는 50% 기초과학, 50% 기술개발이라는 묘한 연구형식을 취하고 있으니 기초과학의 진척은 50% 이하이다. 대학에 있는 기초과학자는 연구비를 따기 위해서 목적기초연구라는 묘한 연구과제를 만들어서 연구비 지급기관의 구미에 맞게 연구를 하는 폐단이 있다.

기초과학이 앞질러 질주하면서 그 뒤에서 혹시라도 기술혁신의 단서는 없을까 하고 기술자가 체크하는 방식이 기술혁신을 이룩할 수 있는 좋은 방법인 것이다. 기술을 개발하기 위한 과학연구란 순서상 성립하지 않는다. 기술개발을 위하여 과학적 방법을 최대한으로 활용하는 것은 말이 된다. 과학의 업적과 지식을 응용하는 일이야말로 기술계가 하는 일이다.

과학적 업적이 돈이 되고 상품이 되게 하는 것은 기술자의 소관업무이고 기술자 고유의 능력에 속하는 것이다. 현재의 우리나라의 기업체의 意識構造나 재무능력으로 보아서 과학자로 하여금 기업체산과는 거리가 먼 기초과학을 시킬 까닭이 없다.

기초과학의 육성은 국민학교 교육을 의무교육으로 하듯이 국가가 책임지고 하여야 하며, 일체의 연구활동을 국가가 지원하여야 한다고 확신한다. 첨단과학이라는 말은 일본사람이 번역한 말을 우리나라에서 그대로 옮겨 쓴 것이다. 첨단과학은 High technology의 번역말인데, 이 High technology란 과학과 기술이 공동으로 수행하는 고도수준의 새로운 "과학기술"이다. 이 분야는 고도수준의 기초과학이 광범하게 유지되어야 하기 때문에 국가 아니고는 아무도 맡을 사람이 없는 현대의 맘모스怪物인 것이다.