

發展基盤을 構築함에 注力하여 왔다.

그리하여 開發途上國家에서는 가장 앞선 基盤을 構築하고 技術開發의 底力을 蓄積하였다. 우리나라 科學技術의 發展段階를 다음과 같이 말할 수 있을 것이다.

1960年代: 工業化와 科學技術開發의 基盤構築

1970年代: 先進科學技術의 土着化와 技術革新의 展開

1980年代: 科學技術開發活動의 先進國型으로의 接近

2. 科學技術開發戰略과 政策方向

지금까지 우리나라 科學技術開發의 特徵적인 것은 다음과 같이 要約할 수 있다.

1) 政府主導의 基盤의 構築

科學技術의 基盤이 脆弱한 開發의 初期段階인 3次計劃期間까지는 政府의 主導의 努力이 不可避하였다. 그러나 民間企業의 技術開發能力이 蓄積되고 大學의 役割이 더욱 要請되는 現時點에서 앞으로 政府는 國策的 大型研究開發事業에 重點을 두고 產業技術의 開發은 企業 스스로가 開發하는 企業主導의 技術開發體制로 轉換하고 基礎科學研究分野는 大學이 參與擔當하는 學國的 科學技術開發體制로 轉換하여 갈 것이다.

2) 戰略的・重點的 開發

投資財源과 人力, 施設의 制約 下에서 科學技術開發의 重點은 經濟開發目標과 重要方向에 따라 主要產業技術의 開發에 重點을 두어 왔다. 그러나 4次計劃부터는 基礎科學 研究活動의 支援에도 努力하여 80年代 後半에 展開될 自主의 技術革新에 對備한 自體力量을 強化하여 나갈 것이다.

3) 先進技術의 導入과 消化, 改良의 戰略

日本의 產業技術 100年史는 바로 先進 科學技術의 導入과 이의 消化, 改良의 歷史라 할 수 있다. 韓國의 工業化를 위한 技術開發戰略도 「先進技術의 과감한 導入과 導入技術의 消化, 改良을 위한 自體力量의 併行蓄積」이라 할 수 있다. 自體力量이 없는 狀態에서의 外國技術導入은 單純한 模倣으로 그치고 自己技術로의 消化와 土着化는 不可能한 것이다. KIST를 비롯한 10餘個 戰略工業研究機關의 設立도 自體技術開發을 위한 것이라기보다는 先進技術의 消化를 위한 媒介機關으로서의 役割에서 그 位置를 찾아야 할 것이다.

3. 開發展望

1980年代 後半에 가던 研究開發投資는 GNP의 2%線에 이르고 研究人力도 10萬名線에 이르러 先進國

型 研究開發體制가 이룩될 것이다. 그리고 產業技術開發은 先進國과 같이 企業 스스로가 全擔하고 政府는 國防, 海洋, 原子力, 資源, 國民保健, 環境, 農林水產, 中小企業技術指導 등을 위한 國策的 研究開發에 重點을 두어 나갈 것이다.

한편 技術 및 用役의 海外輸出이 本格化되고 技術 및 頭腦集約產業이 定着化되어 先進國型 產業構造로 接近하여 갈 것이다.

과학기술활동지표

	단위	1976	1981	1986	1991
과학기술투자대비GNP비율	%	0.5	1.5	2.0	2.5
정부·대민간의 투자비	"	70 : 30	50 : 50	45 : 55	40 : 60
연구원수	인	11,834	38,807	84,176	113,128
인구 만인당 연구원	"	3.3	10.0	20.0	25.0
취업인구 만인당 연구원수	"	9.4	26.0	48.0	55.7

資料: 韓國開發研究院, 「長期經濟社會展望」

朝鮮初의 自然觀과 社會

外國語大 朴 星 來

자연을 인간사회와는 別個의 것으로 보는 客觀的 自然觀은 서구에서 近代科學과 더불어 발생했다. 東·西를 막론하고 전통사회에서의 인간은 자연을 인간사회의 연장으로서 파악했다. 그런데 우리 역사 속에서 自然觀은 대략 다음과 같은 단계를 거쳐 변해왔다고 나는 생각한다.

- A. 宗教的 自然觀 { ①원시종교적 단계(三國시대)
②불교적 단계(통일신라~고려)
- B. 儒敎的 自然觀 { ③儒敎의 " (朝鮮初)
④新儒敎의 " (朝鮮中期)
⑤實學의 " (朝鮮後期)
- C. 客觀的 自然觀 { ⑥征服의 " (근대)
⑦生態學의 " (현재)

여기서 朝鮮初의 자연관만을 두고 볼 때(즉 ③단계), 그것은 佛敎의 단계(②)에서의 변화였고 또 그 다음 단계인 新儒敎의 또는 朱子學的 自然觀의 단계로 바뀌어 갔다. 즉 ②단계에서 ③단계로, ③단계에서 ④단계로 바뀌어 갔으며, 이와같은 自然觀의 바뀔은 당시의 社會의 變化和 밀접하게 관련되어 있었다고 나는 생각한다.

우선 ②→③단계의 轉換을 보자.

佛敎의 自然觀은 다른 원시신앙의 그것과 조화를 이루어 다분히 呪術的이었다. 自然을 인간사회의 연장으로서 파악하면서, 자연에서 일어나는 모든 특이한 변화

에 대해서는 그것이 인간의吉凶禍福을 좌우한다고 믿고, 凶兆의 경우엔 佛力을 빌어 이를 예방할 수 있다고 믿었다. 고려시대에는 조금이라도 이상한 자연현상이 발견되면 즉시 불교적 기도회(道場)를 벌여 재앙을 물리치려 했다. 이와같은 佛教의 呪術의 災異사상에 대해 麗末의 新進 士大夫들은 크게 반발하고 나섰다. 그들의 儒敎的 自然觀에 의하면 災異는 인간사회의 政治가 잘못되나 못되느냐에 따라 나타나는 것이다. 따라서 자연의 異變이 나타나면 政治의 잘·잘못을 반성하고 그 잘못된 곳을 고쳐야 하는 것이지 기도나 한다고 해결되지는 않는다. 1392년 李成桂를 등에 업은 이들 젊은 儒學者들은 排佛의 깃발을 높이 들고 새로운 王朝를 창건했음은 잘 알려진 사실이다. 이때 이들의 排佛사상의 알맹이는 바로 이런 새로운 自然觀이었다. 이때의 自然觀의 轉換이야말로 王朝交替의 원동력이 되었다고 할 수 있다.

다음은 ③→④단계의 轉換에 눈을 돌려 보자. 전통적인 儒學者들이 自然 속의 變異를 보다 널리 政治의인 차원에서 해석한 데 반하여 朱子學者들은 그 해석의 범위를 좁혀 倫理의 次元에서 보려 했다. 朱子學에 의하면 자연의 變異는 인간세계가 윤리적으로 타락했을 때 발생한다. 그리고 인간세계의 도덕적 완성이란 君主에게 주어진 책임이다. 따라서 자연에 異變이 나타나면 그것은 즉 王이 도덕적으로 결함이 있음을 뜻하는 것이라고 해석되었다. 朝鮮初期 동안 이와같은 自然觀의 성장은 차츰 君權을 제약하는 수단으로 등장해 갔고, 이에 대해 일부 君主와 그 측근자들은 크게 반발하기 마련이었다. 成宗 이후의 新·舊儒學者들의 극렬한 배립항쟁의 바닥에는 바로 이러한 自然觀의 相衡이 크게 작용했던 것이다. 그리하여 서로 다른 自然觀과 그것이 가지는 政治的 의미는 燕山君과 中宗代의 士禍들을 일으키는 데 크게 작용했다. 士禍 등의 사회적 진통을 겪으며 新儒學의(=朱子學의) 自然觀이 승리하자 朝鮮朝 中期 이후의 社會는 王權이 형편없이 허약한 臣權至上의 社會로 바뀌게 되었다.

14세기말과 15세기말의 큰 社會的 변화는 학자에 따라 그 원인을 다른 곳에서 찾으려 할 것이다. 예를 들면 經濟的 이유를 들 수가 있다. 麗末의 新進士類나 成宗代의 新進士類는 다같이 기성세력이 독점한 富에 대해 크게 불만을 가졌고, 그것은 틀림없이 그들을 움직여 준 世俗的 動機였다. 그러나 사람은 世俗의 욕망만으로 움직이는 것은 아니다. 조선초기의 士大夫들은 富의 偏在에 대해 깊은 불만을 가졌었으나, 그들을 실제로 움직여 준 것은 그들이 가진 생각이었고 그 생각의

가장 중요한 부분이 自然觀이었다. 지금과는 달리 自然觀이 社會變化의 원동력이 되던 시대도 있었던 셈이다.

전통적 가치와 현대과학

이화여대 철학과 소 홍 열

급격한 산업화정책을 위해 도입하는 서구의 기술문명은 전통적인 우리의 가치관에 위협이 되고 있다. 전통적 가치관을 보존하면서 산업화를 추구할 수 있을 것인가? 이 문제의 해답은 우선 전통적인 우리의 자연관과 서구의 기술문명을 낳게 한 현대과학의 자연관을 비교해 보는 것에서 시작되지 않을 수 없다.

전통적 자연관은 (1)자연은 그 자체로서 존재하며 초자연적인 창조주를 필요치 않는 것, 따라서 자연적인 것은 그 자체로서 가치가 있으며 자연은 무상한 변화를 계속할 뿐, 어떤 궁극의 목적을 향해 변천하는 발전적 역사를 가진 것이 아니라는 것이며, (2) 자연은 그 범위에 있어서나 그 운행방법에 있어서 결정론적으로 되어있는 것, 따라서 변화의 예측이 가능하며 운명론 또는 숙명론이 성립될 수 있으며, (3) 인간이 상식의 수준에서 인식하는 자연이 자연 그대로라는 것, 따라서 자연을 더 잘 이해하기 위한 탐구의 정신이 결여되고 자연과학이라는 학문이 발달할 수 없었으며, (4) 자연은 인간에 의해서 정복되고 무제한 이용되어야 할 것이 아니라 인간은 자연과의 조화를 이루는 범위 내에서 절제하는 생활을 하여야 한다는 것, 따라서 기술의 개발은 자연과의 조화를 파괴하는 행위이므로 부당하다는 등의 내용을 중심으로 하는 것 같다.

이와같은 우리의 전통적 자연관을 현대과학적 자연관과 대비시켜 보면 (1) 자연을 이해하는 데는 초자연적인 존재를 필요로 하지 않는다는 점에서 서로 일치하지만 현대과학은 자연적인 것을 가지있는 것으로 보는 전통사상과는 다르게 자연현상을 가치중립적인 것으로 보며, (2) 자연적인 변화의 과정도 현대과학은 결정론적으로 보지 않고 확률적으로, 필연적인 것이 아니라 우연적인 것으로 보며, (3) 전통사상이나 현대과학은 다같이 인간의 인식능력이 유한하다는 것을 인정하지만 현대과학은 상식의 세계보다는 훨씬 더 정확한 자연과학적 지식을 제공해 주고 있으며, (4) 현대과학도 생태학적 균형을 위해 자연과의 조화를 유지해야 함을 말해 주고 있으나 이것은 과학의 발전이나 기술개발의 향상에 제동을 걸어야 한다는 뜻이 아니라 더 고차적 기