

屈折經濟下の 科學技術

(國會議員·前科技處長官)

金 基 衡 博士



머 리 말

오늘 우리는 資源不足, 에너지不足, 食糧不足 등등의 危機에 봉착되어 數十年間 經濟界에서 從事하는 사람들로하여금 來年이 아니라 來月の 展望까지도 도저히 豫測할 수 없는 混亂한 經濟狀況에 이르게 되어 1930年 以來의 激動이라고 한다.

이같은 狀況을 科學的 比喩를 하면 光線이 空氣中에서 다른 미디어인 물속에 들어가면서 屈折하고 그물이 조용하면 光線은 直進할 것이다. 그물자체가 극히 움직이는 狀態이므로 光線은 심하게 屈折散亂한다. 지금 이와 같은 V型 經濟下에 處해있는 狀況속에서 과연 누가 正確한 經濟展望을 가지고 豫測을 할수 있겠는가? 이런 상황이 一時的인 現象이겠느냐? 아니면 오래 갈것이나. 또 오래계속된다면 이러한 環境에 있는 우리科學技術은 어떠한 方向으로 가야 될 것인가? 하는 問題가 대두된다.

經濟混亂의 原因

이 問題의 根本은 어디에 있는가? 그 原因은 一面科學의 技術이 發達해서 생긴 現狀이라고 할 수 있다.

과거 人類은 이 地球나 宇宙自體를 測定할 수 있는 技術이 없어 한때는 地球는 無限定이라고 생각했다.

그래서 꼬추가다가, 한없이 가다가 뚝떨어지는 것이 地球다. 이런정도로 認識한 때가 있었다. 이런때 資源은 무진 장이라고 생각했다.

그러나 오늘 科學技術의 發達로 이地球自體의 모든 資源과 그 能力을 測定할 수 있어 資源이 얼마정도다. 이런상태로 가면 언젠까지면 資源이 없어질 것이다. 하는 經濟科學的인 판단을 내릴 수 있게 되었다.

羅馬俱樂部의 報告를 침 본 사람은 상당히 가소롭게 생각하는 사람도 있었으며 대단히 有能한 美國의 計量經濟學者가 來韓하여 그 問題에 관한 相談를 해본 일이 있을 때에도 그 사람은 「現代의 經濟開發計劃은 5年單位가 고작이며 로마 구락부의 레포트에서는 30~50年을 展望하는

데 이것은 계량학적으로 價値가 없는 것이다」라고 말했다.

이때 본인의 생각으로는 計量經濟學이 5年 정도밖에 내다볼 수 없는 그러한 경제학이라면 장차 資源長期展望을 세우는데에는 現在 計量經濟學가지고는 안되겠다고 生覺하였고 이러한 계량 경제학은 이 屈折經濟下에서는 有効性이 적다고 볼 수 있다.

우리가 資源의 有限性을 안다는 것이 科學의 힘이라면 이제 高度의 科學文明이 가져온 大量生産과 多量消費가 이루어지고 資源枯渴이 念慮되고 또한 醫學技術이 發達하여 죽는 사람이 적어지고 人口增加가 계속되고 있다, 이것역시 人間性이 問題가 되지만 科學技術의 책임이 重大하다고 보여진다,

이외에도 政治的·軍事的 經濟學的 社會的 問題가 重疊하여 「탈라」價値가 약해지니까 通貨不安이 생기고 買占賣惜이 생겨 결국은 強大國에 재벌이나 大商社에서 매점매석 푸라이스메커니즘이 생기고 인플레이션은 계속되고 이인플레이션 다음에는 購買力이 없어져 經濟는 스프링에 빠지는 이러한 현상이 일어나고 있다.

이와같이 複雜해진 여러가지 問題에서 우리 科學技術에 關係된 問題에 局限해서 論하기로 한다

科學技術의 事前評價

今日과 같이 資源戰爭, 資源不足을 가져온 責任을 어떻게 보느냐에 있어서 우리 科學技術의 過去發展過程에 技術의 사전평가가 不充分했다는 점을 들 수 있다.

과거 本人이 美國의 어느 會社에서 일하고 있을 때 經驗한 한 例이지만 技術者의 使命은 會社에서 내는 製品을 改良해서 새로운 製品을 만들므로 會社의 利益을 많이 내도록 하는 企業主의 指針에 따르는 點이었다. 이 會社뿐만 아니라 美國의 다른 큰 會社에서도 이와 같았을 것이라고 생각했다. 그러면 과거의 科學技術者는 會社에 利益을 주기 위하여 봉사했지 거기에서 나오는 연

기나 汚染이 國民이나 住民에 주어지는 피해문제 는 그 次的인 것이었다.

그것은 科學技術者의 責任이 아니고 會社측의 管理責任이었던 것이다. 이와 같이 過去의 科學技術 특히 技術發展이 美國의 例로 보면 企業學 主로해서 發達한 것이지 그외에 부생되는 問題에 對해서는 등안시했다. 다시 말하면 테크니칼 에세스먼트(Technical accessment)에서 하나의 缺陷이된 例라고 하겠다.

變質된 前提

종래에 產業經濟의 전제가 완전히 달라졌다. 屈折經濟에 들어가는데 무엇이 어떻게 달라졌는가? 과거에는 資源이 무진장으로 있어서 돈 있는 사람은 얼마든지 자기 마음대로 살수 있었던 과거 72年度까지의 經濟體制가 소위 「GATT」體制라고 하는데 이같은 狀況이 달라진 것이다.

왜냐하면 從來와 같이 무진장한 資源이라는 생각으로 中東같은데서 싼 기름을 사다가 이것을 加工해서 나머지를 輸出하던지 國內消費를 해서 國民大量消費經濟와 또 輸出을 增加하는 증식을 大幅的으로 修定할 때가 온 것이다.

中東 싸우디·아라비아의 國防相은 얼마전 韓國에와서 이런이야기를 하고 갔다. 「당신네들은 기름을 팔아서 1불을 남길 때 그 利益이 아랍에 떨어지는 것은 3센트에 지나지 않는다」 당신네들이 3%를 우리에게 주고 나머지를 다 먹는다는 것은 불공평하다고 불평을 한 것이다.

이같은 이야기는 中東에서도 源資材石油가 멀지않아 바닥이 난다는 事實이 確實했겠다는 點과 民族資源主義登場의 背景을 示唆해 주는 것이다.

資源을 갖고 있는 開發國에 發言權이 생겨서 이것을 資源民族主義라고도 호칭하지만 싼원자재를 마음대로 살수 있는 時代는 지났고 輸出擴大와 經濟發展을 特續하여야 하는 우리는 또 다른 미디어에 들어가게 되는 것이다

例컨데 核融合問題가 이러하고 있다. 이것이

學術論文

成功하면 많은 에너지가 나오고 人類의 展望은 좋아질 것이다.

그러나 그 研究體制가 舊態依然한 것이다. 지금 美國을 위시해서 朝鮮·日本·불란서등 各國들이 獨立的인 비밀을 가지고 研究를 하고 있으나 本人의 생각같으면 이제 地球의 全體人類가 사느냐, 죽느냐하는 에너지 不足 課題를 놓고 研究體制를 一元化하여 效率를 올리는 方向으로 UN과 같은 機構에서 核融合에 關한 資金技術者를 配分해서 推進하는 體制를 가지므로서 人類의 共存에 關한 問題가 國家나 民族을 超越해서 진정한 國際協力을 이루게 될 좋은 계기가 될 것이라는 方向을 提示하는 것이다.

韓國의 資源開發問題

우리는 에너지 原資材에 關해서 研究開發을 하고 있으나 적은 豫算을 가지고 이리굴리고 저리굴리는 형편에 있어 國產資源開發에 未備點이 相當히 있는 것이다.

우리는 세계에서 드문 潮水資源을 가지고 있다. 이것을 開發하는데 있어 關係當局은 建設費가 많이 든다는 理由로 潮水資源開發推進에 消極的이었다.

그러나 本人은 이같은 태도는 是正되어야 된다고 지적한다. 그 理由로서 建設費는 工法에 따라 流動的이고 地域의 多目的 開發과 國土開發을 連結하여 우리나라의 많은 失業者 고용 問題 公害問題 資源節約 등의 利點을 配慮하여야 하므로 이제부터는 技術者나 科學者가 할 일은 多角的이고 多目的인 評價를 해야되는 것이며 한가지 이유로서 潮水발전은 不可能하다는 식으로 속단하는 것은 格정스럽다는 생각이 드는 것이다.

政府 科學 豫算

다음에는 政府科學 豫算問題에 關해서 간단히 論하겠다.

科學技術에 關한 總豫算이 69년에 約90億원이고 政府總豫算 3천 7백억에 對해서는 2.4%이고 GNP에 따라서는 0.44%가 支出되었다.

그후 70年度에는 절대액은 97억원으로 增加했지만 政府豫算費는 2.2 즉 0.2%가 떨어졌고 GNP에서는 0.4%가 떨어졌다.

그래서 72년도의 GNP가 3%이하에 떨어져 0.29%가 되었다. 69年度를 피크로해서 계속떨어지는 우리의 實情과 外國과를 비교하면 그 심각성을 알수가 있다.

美國은 72年度에 GNP의 2.7% 日本만해도 1.7%까지 올라왔다.

韓國과 같은 開發도상국가의 科學技術이 重要함에도 돈은 안쓰겠다는 결과이고 보면 우리 科學技術者의 머리가 그에대한 補充역활을 하던지 아니면 정부를 대변한다면 그 부족한 것은 技術導入으로 메꿀테니 참아달라 이러한 結果가 되는 것이다.

또한 절대액이 問題가 된다. 72年度의 우리나라 절대액이 114億이었다. 이돈은 美國돈으로 환산하면 2천8백만불이 된다. 이것은 과거 本人이 美國에 있을때 그곳 研究담당 副總長(지방대학)이 쓰는 豫算 2천5백만불과 거의 맞먹는 액수이다. 美國에는 이같은 예산을 쓰는 지방대학이 몇백개 大學이 된다. 이렇게 생각하면 우리의 小額 科學豫算을 韓國全體에 뿌리고 있을 경우 거기에서 나오는 効果는 무엇이겠느냐? 하는 것을 우리가 反省해야 되지 않을까?

問題는 절대액이 적은 동시에 個人研究費가 3백만 韓圓밖에 안된다는데 있다. 日本의 공식發表에 依하면 우리나라의 3배가 되는 9백만원이 個人研究費로 쓰여지고 있다고 한다.

이런결과를 韓國의 科學者가 하늘을 날으는 재주를 가지고 이 缺點을 메꾸던지 아니면 政府가 어느 단계에서 劃期的인 維新的 轉換을 해서 적어도 日本과 같은 目標에는 올려야 될 것이다. (日本은 GNP 2.5%를 권장하고 있음) 美國은 요즘 닉슨 敎서를 통해서 보면 에너지 크라이시스를 계기로해서 에너지開發에 73년~78년까지

235億弗을 쓰겠다는計劃을 세우고 있다.

그런데 우리나라의 경우는 오늘과 같은 에너지 크라이시스에서도 두드러진豫算증가를 볼수가 없고 다만 石炭生産에 대한 약간의補助밖에는 없었다.

이러한 環境에서 우리가 갈方向은 대략확실해 지는데 우리가 「인프트」를 많이 넣고 그「인프트」를 効率의으로 配分해서 큰 效果를 내어야 한다고 생각한다.

다시 말해서 우리 科學界에서 쇼크가 될만한 研究成果를 내어놓고 이것을 발판으로써 政府의 支援를 촉구하는 方法이라고 하겠다.

이 쇼크問題는 政治的인 것과 科學的인 것으로 나눌수 있는데 本人이 기대하는 것은 科學的인 方法으로 韓國科學院이던가 또는 서울工大나 기타 各大學과 研究機關에서 적은 研究費로 큰 成果를 내어놓아 政府가 지원하도록하는 方法이 온당한 것이라고 생각한다.

食糧 問題

에너지 危機 다음에 오는 問題는 食糧危機이라고 한다.

우리나라에 들어오는 食糧이 몇億弗인데 이대로 식량값이 올라가면 外款 危機는 不可避하고 태국이니 美國이니하는 農産國의 氣候異常이 生 境境遇 食糧輸入도 如意치 않을 可能性이 짙고 事實 食糧武器化란 말까지 낭계되었다.

이와같이 食糧은 彈性體가 없는 것이니까 만일 저쪽에서 우리에게 안팔겠다고 할 경우 심각한 問題가 되는 것이다.

世界的으로 너무나 많은 人口增加로 해서 地球人에 수요한계가 도달했다는 學說도 있고 또는 70~80억까지는 더살수 있다는 學說도 있다.

그러나 本人은 科學者의 견지에서 利用効率이 높은 食糧을 開發해야 되지 않나하는 생각이다.

“크로레라”가 그例의 하나로 지적할수 있다. 이 크로레라는 아다시피 그 成分 50%까지가 단 백질이고 1%가 지방질로 되어 있는 가장 이상

적인 食品에 가까운 재료라고 한다. 그래서 日本에서는 一部製藥會社가 商品化했으나 우리나라에는 아직 소개가 안되어있다.

韓國에서도 이와같이 効率이 높은 물자를 漸次開發해야 한다고 본다.

어느 서적에 기록된 바로는 “크로레라”를 人類가 主食으로 쓰게되면 9조인이 먹을수 있다고 한다. 그러나 감자를 主食으로 할경우 7백60억, 소고기의 경우 37억밖에 扶養안된다고 한다.

이와같은 實情으로 비축어블때 食糧增産을 爲한 모든 科學的 經濟的 方法을 總動員하여야 하겠고 山地開發, 肥料適期供給, 農機具供給, 穀價調整等의 多角의 努力 科學的인 努力으로 살다음으로 効率性이 높은 食糧을 開發하여 食糧품의 質을 대치해야할 단계에 이르른 것이다. 적어도 代替食糧을 熱心히 開發할때가 왔다고 보는 것이다.

맺는말

以上과 같은 여러가지 혼란상황의 屈折經濟下에서 우리가 하나 생각해야할 問題는 從來의 思考보다는 좀 劃期的이고 참신한 構想을 가지고 대담하게 아프로치 않으면 아마 우리 韓國뿐 아니라 全世界의인 人類의 전망이 흐려질 것으로 내다보인다.

우리들의 世代는 그럭저럭 살아갈지 모르나 우리다음 世代는 어떻게 할것이나? 그건 완전히 새카만 世上을 남겨놓고 우리가 이세상을 떠나게 될것인가? 그렇지 않으면 우리가 努力해서 후세에게 그래도 光明에찬 장래를 넘겨주고 갈것이나? 이러한 問題는 이제부터 우리가 10년~20년 사이의 努力의 成果에 달렸다고 確信이 되는 것이다.

資源·人口·食糧·에너지 問題等은 科學技術者의 卓越한 寄與와 高尚한 人間愛의 發揮·協同으로 人類는 希望을 되찾을것을 確信한다.