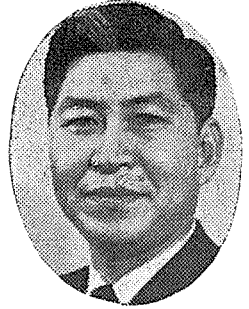


科學技術의 研究動向과 研究開發促進方向



科學技術處 研究調整官 全 相 根

—目 次—

- 一. 研究開發의 概況
- 二. 研究開發과 經濟成長

- 三. 研究開發의 促進과 研究機關의 育成
方案

1. 研究開發의 概況

近年에 이르러 科學技術의 進步와 社會經濟發展과의 關係는 지금까지 그 類例를 찾아볼 수 없을 정도로 緊密한 關係에 있으므로 科學技術에 對한 開發投資의 擴大와 具體的인 施策의 強化에 注力하고 있음은 世界各國의 共通的인 現象이다.

國民經濟의 量的 및 質的成長에는 資源의 動員과 더불어 產業上의 技術能力 및 그 基礎가 되는 研究開發이 隨伴되어야 함은 새삼 論할 나위없는 것이며 近代經濟成長에 있어서 技術革新은 가장 重要한 關鍵的인 要因인바 이러한 技術革新의 促進은 研究에서 發生하고 生産에서 結實하기 때문에 이러한 技術革新을 위하여 政府와 民間企業體 및 研究機關의 三者間에 有機的인 協助下에 豊富한 研究費와 研究員의 確保 및 施設의 近代化가 切實히 要望되고 있다.

우리나라와 같은 經濟的인 與件속에서의 科學技術振興은 先進國의 開發된 技術을 導入하

여 이를 漸次的으로 消化함으로써 後進된 技術水準에서 短時日內에 脫皮할 수 있을 것이다. 그러나 이러한 外國技術의 消化 및 吸收 그리고 應用은 “研究開發”이라는 우리 自體의 能動的인 努力이 없이는 이룩될수없는 것도 또한 事實이다.

現下 우리나라의 研究開發은 民間企業體의 自發的이며 能動的인 研究活動으로 導入된 技術의 消化 및 吸收가 棼棼히 要請되나 大部分의 生産業體가 小規模이고 外國의 開發된 技術의 導入으로 運營되고 있어 단지 運轉技術習得程度에 그치고 있는 實情이며 研究開發部門의 投資는 거의 없다. 따라서 우리나라의 研究活動은 大部分이 既存 國立研究所를 通하여 이루어져 왔고 이들 研究所는 거의 全部가 國家財政 또는 補助에 依하여 運營되고 있는 實情이며 또한 그 研究活動도 單純한 試驗 및 分析活動에 그치고 이렇다할 技術開發을 하지 못하고 있다.

高度成長을 目標로 하는 經濟開發을 促進함에 있어서 科學技術의 振興을 爲한 研究開發

의 範圍는 質的量的으로 너무나 龐大한 것이며 여러가지 條件이 隨件되지 않으면 안되는 것이다.

本稿에서는 紙面上 研究開發의 重要性을 經濟成長의 觀點에서 言及하고 이를 爲한 研究開發의 促進과 育成方案을 略述하고자 한다.

2. 研究開發과 經濟成長

오늘날 研究開發에 對한 投資는 다음 表에서 보는 바와 같이 그 나라의 國力을 나타내는 指標가 되고 있으리만큼 重要視되고 있다.

따라서 先進國에서는 科學技術振興을 達成

하기 爲하여 政府의 役割을 점차로 增大시키고 있으며 이는 政府의 科學技術研究投資의 增大로 나타나고 있다. 여기서 諸外國의 科學技術行政上의 主要한 새로운 特色을 概觀하여 보면 隣近日本에서는 國立試驗研究機關이나 國立大學의 研究活動을 大的으로 強化하고 있다.

即 政府의 研究開發을 爲한 直接的인 助成策으로서 民間企業, 國公立試驗研究機關 및 公私立大學等の 研究와 技術開發活動의 獎勵를 爲하여 補助金과 研究委託用役費等 政府에서 積極的으로 支出하는 同時에 間接的인 助

<表 1> 研究開發投資의 國際比較

區分單位	國別	佛 蘭 西	獨 逸	日 本	英 國	美 國	韓 國
研究開發投資	100萬\$	1,299.1	1,436.3	892.0	2,159.9	21,323.0	10.8
對GNP研究開發投資	%	1.6	1.4	1.5	2.3	3.4	0.4
1人當GNP(市場價格)	\$	1,674.9	1,774.0	622.0	1,700.0	2,243.0	130.8
1人當研究開發投資	\$	27.1	24.6	9.3	39.8	111.8	0.35

資料: OECD

成策으로는 民間人企業體의 研究活動을 爲하여 金融과 稅制面에 있어서의 優待措置를 하고 있다.

日本에 있어서의 科學技術振興을 爲한 研究開發活動은 政府, 民間을 合한 研究開發投資는 그 支出額에 있어서 每年着實한 上昇을 나타내고 있으며 總理府統計局의 調査에 依하면 1964年度에는 總額 3,818 億圓(自然科學部門)에 達하며 1963年度의 3,211 億圓에 比해 18.9%의 增加를 나타내었다. 이것은 62~63年度의 對前年度增加率이 各各 14.7%, 14.2%로 若干 停滯狀態에 있었음에 比하여 1964年度의 增加率은 이것들을 若干 上廻하고 있다. 特히 民間研究에 있어서 研究投資에 關한 限 1964年度의 景氣後退의 影響은 나타나지 않았다고 볼 수 있다.

日本의 研究投資는 國家全體의 研究費에 對

한 民間의 負擔率이 높은것이 特征으로서 1964年度에 있어서도 研究投資의 構成은 民間 70%, 政府 및 地方公共團體가 30%로 되어 있다. 이것은 다른 나라에 있어서 國家의 研究費 負擔비율이 모두 60% 以上인 것에 比하여 日本의 特色이라 하겠다.

英國에 있어서도 國防研究로부터 國防 이외의 研究에로의 重點移行이라는 새로운 方針을 내세운 以來 一年餘에 걸쳐 科學技術行政의 再整備를 斷行하였고 獨逸에 있어서도 科學研究省을 中心으로 하는 綜合的인 科學技術行政의 基礎整備를 끝마치고 本格的인 發展段階에 突入하고 있다고 볼 수 있다.

우리나라에서도 1967年度에 科學技術處의 發足과 同時에 政府의 特別한 支授과 配慮에서 차츰 發展되어가고 있다고 보겠으나 오늘날 先進國家의 科學技術은 그 發展速度가 더

속 加速化하고 있는 만큼 開發途上에 있는 國家로서는 科學技術의 振興을 위한 研究開發에 더욱 拍車를 加하지 않는 限 先進國과의 技術格差는 加一層 擴大되어갈 可能性이 많을 뿐만 아니라 科學技術의 確固한 基盤이 마련되지 않은 限 自立經濟의 길을 크게 威脅할것인바, 先進科學技術의 導入에서 이를 吸收 消化하고 應用改良하여 國產技術開發의 Pattern으로 變化시켜 歐美先進國과의 技術格差를 急速히 단축시킬 수 있는 科學技術에 對한 研究開發의 自生能力의 促進이 今後의 큰 課題라 할것이다.

이와 같이 科學技術의 研究開發促進으로 새로운 自生能力을 培養하기 爲하여 우리나라 科學技術振興에 對한 目標을 第一次와 第二次經濟開發五個年計劃 期間을 科學技術의 先進技術導入에 依한 基盤構築期로 본다면 1971년 以後의 第三次 五個年計劃期間을 研究開發에 依한 科學技術의 自主開發期로 設定하고 不斷한 努力을 傾注하므로써 技術革新을 期할 수 있을 것이다.

研究開發投資는 技術開發의 協力者로서 또는 技術開發의 豫言者로서 基礎科學原理의 發見과 發明뿐만 아니라 既存의 製品과 製造方法의 改良, 新製品의 開發에 必要한 새로운 技術의 創出等 企業의 成長에 있어서 動態的 役割을 遂行하므로써 새로운 投資機會를 創出하고 새로운 産業의 生成을 刺戟시킨다는 面에서 經濟開發의 씨앗이라고 할 수 있다.

또한 現下 우리나라의 技術水準을 考慮할때 研究開發投資는 外國으로부터 이 技術導入 및 單純한 모방에만 그치지 않고 이를 消化 및 吸收하고 應用改良하는 “創造를 爲한모방” 研究에 注力하여야 할 것이다.

3. 研究開發의 促進과 研究機關의 育成方案

1. 技術水準과 研究開發

우리나라의 技術水準은 한마디로 그 落後性과 底力의 脆弱性에서 찾아볼 수 있다. 研究

開發活動은 自體의 研究開發能力이 蓄積되었을 때에야 投資의 成果가 具體的으로 發生할 수 있으며 所謂 新技術 創出機能이 可能한것이다.

우리와 같이 研究能力이 劣弱한 狀態下에서 의 研究投資란 研究能力을 蓄積強化하고 導入된 海外技術을 吸收한다는 面에서 그 氣義를 찾을 수 있는 것이다.

先進諸國 特히 美國은 年 200億弗以上을 研究開發에 投資하고 英國, 獨逸, 日本 등 先進諸國도 GNP의 2% 이상을 投資하고 있음을 생각할때 우리나라의 年間 總研究投資가 50餘億원(1967년)으로 GNP의 0.4%에 不過한 것은 우리나라 研究活動의 小規模性과 非組織性을 端的으로 나타내고 있다.

앞으로 國際開放 經濟體制에 對備한 産業의 國際競爭力強化는 우리 經濟의 當面課題인바 先進 外國技術을 積極導入하는 한편 自體의 研究開發活動의 強化로 全體 科學技術水準을 向上시키고 經濟開發을 支援하기 爲하여는 研究活動의 強化가 時急한 일이다.

2. 우리나라 研究開發活動의 問題點

우리나라 研究開發活動은 다음과 같이 그 特徵과 問題點을 要略할 수 있다.

- (1) 底力의 脆弱性
- (2) 研究의 小規模性, 非組織性
- (3) 研究投資의 限界性
- (4) 研究開發體制의 未整備
- (5) 研究施設, 研究員의 不足
- (6) 民間企業의 研究活動 不振等이라 할 수 있다.

研究開發能力은 短期間에 強化할 수 없는것으로 우리의 現實에서 보아 底力培養은 가장 큰 課題가 아닐 수 없으며 이를 위한 基礎整備로서 研究開發體制를 먼저 整備하고 全般的인 研究活動의 強化를 꾀하여 나가야 할것이다.

3. 우리나라 研究開發의 方向

모든 政策方向이란 “冷嚴한 現實과 所望스

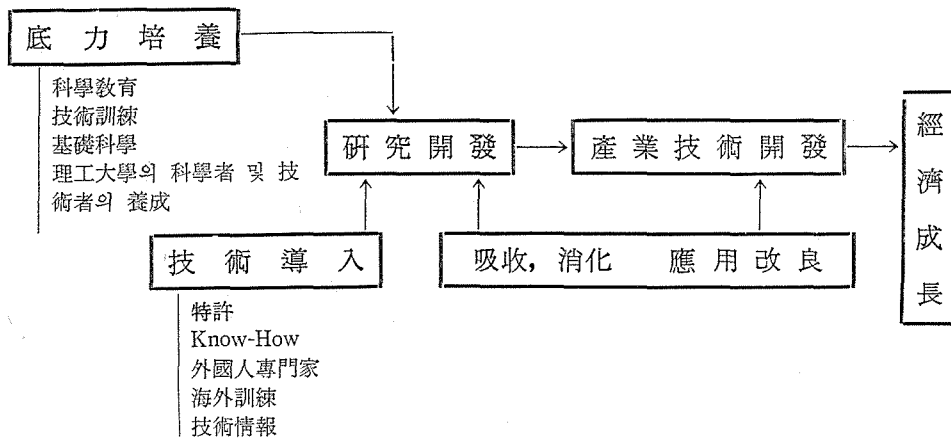
런 未來像” 사이에서 意志의 決斷으로서 目標와 方向을 設定하는 것이다.

우리는 먼저 우리의 技術水準과 能力의 限界性을 自覺하고 그위에서 未來의 戰略的 開發方向을 設定하여야 할 것이다.

先進諸國이 宇宙開發, 原子力開發, 海洋開發等の 大型研究를 推進한다고 하여 우리도 이에 步調를 같이할 수 없음이 明確한 것처럼 우리 能力에 알맞는 政策方向을 摸索하여야 할 것이다.

(1) 全體的인 方向

向後 10~20年の 우리나라 研究活動의 方向



(2) 政府, 大學, 企業의 役割

科學技術推進의 主體로서 三者는 各已 特殊 役割을 가지면서도 全體的으로 科學技術水準 向上이라는 共通目標를 指向하는 것이다.

가) 政府의 役割

- (a) 研究投資의 主된 負擔者
- (b) 研究員 養成
- (c) 研究霧圍氣 造成
- (d) 基礎科學의 育成
- (e) 大型研究의 推進
- (f) 國防研究
- (g) 農村, 水産分野
- (h) 公害, 防災, 國民保健

나) 大學의 役割

- (a) 科學者養成 機關

은 先進技術導入을 促進하고 그 導入技術을 吸收, 消化할 수 있는 能力을 培養하는 方向으로 나아가야 할 것이다. 研究底力이 脆弱한 狀態下에서는 導入技術을 吸收할수도 없으며 더구나 改良, 發展시킬수는 없는 것이다. 따라서 應用 및 開發研究는 外國의 模倣技術을 前提로 推進할것이며, 將次的 自主技術開發力의 強化를 위하여 基礎科學 및 基礎研究를 科學者의 養成이라는 併行過程에서 育成強化하여야 할 것이다. 能力以上の 事業에 對한 投資는 投資의 浪費이다. 研究開發과 技術導入의 相互關係를 다음과 같이 表示할 수 있겠다.

(b) 基礎研究의 推進

다) 民間企業의 役割

- (a) 外國技術導入, 消化
- (b) 應用 및 開發研究의 推進

4. 結 語

우리나라 長期 研究開發의 基本方向은 限定된 投資財源을 如何히 集中投資하여 科學技術의 全般的 底力을 段階的으로 蓄積하며, 外國技術과 自主技術開發을 如何히 調和的으로 推進하느냐에서 찾을 수 있겠다. ■