

연구소의 自律性과 統制



睦 榮 一 博 士

睦 榮 一

〈亞洲工科大学 教授〉

I. 序論

1. 研究開發과 그 問題點

現代의 特徵은 “不確定性時代”라고 한마디로 集約되고 있다. 政治도 經濟도 社會도 技術도. 모 든 것이 不確實하고, 不透明하며, 不安定하여 確實하게 未來를 豫見하기란 어렵다. 따라서 닥아오는 80年代를 “搖動의 80年代”(Rolling Eighties)라고도 表現하고 있다. 이러한 不確實性이 가져오는 것은 危險이며 危機입니다. 그러나 危機란 그 危險에 어떻게 슬기롭게 對處하느냐에 따라서 오히려 發展을 위한 다시 없는 좋은 機會를 만들 수도 있다는 점에서 “80年代의 슬기로운 對處”가 바로 우리에게 주어진 課題라고 할 수 있다. 우리가 맞이고 있는 80年代의 高度産業時代, 國際化時代에의 슬기로운 對處는 産業技術의 質的인 跳躍으로 이룩되는 것이며, 이것은 研究開發(R/D)이란 必須的인 過程을 基盤으로 成熟된다는 事實을 잘 알고 있다. 또한 이러한 研究開發 能力的 確保란 몇몇 專門家들만에 依하여 손쉽게 이루어지는 일이 결코 아니며 開發된 모든 分野에 걸쳐, 오랜 期間동안 有形·無形의 努力과 投資가 集中되었을 때 비로소 싹트고 結實될 수 있는 大課業임을 우리들은 잘 알고 있다.

研究開發을 위한 基本要素로서 一般的으로 돈과 優秀한 研究員, 그리고 周邊의 與件(風土)과 雰圍

氣를 들고 있다. 그러나 우리는 아직 이들 中 어느 하나도 滿足할만한 水準에 올려놓고 있지 못하여 많은 어려움을 안고 있다.

그러면 우선 우리나라 研究開發의 基盤造成에 있어서 一般的으로 指摘되는 問題點들을 살펴보기로 하겠다.

(1) 投資問題

우선 研究所를 設立 運營하기 위해서는 莫大한 돈이 必要하다. 예를 들어 研究員 100名 規模의 研究所(産業技術研究開發)을 設立한다고 했을 때 固定投資費(建物, 施設, 裝備機器等)만도 最少 30~40억원이 所要되며, 이를 運營하기 위한 管理運營費(人件費, 維持費等)만 해도 研究費를 除外하고서 年間 10억원 以上이 必要하게 된다. 더구나 投資側의 立場에서 볼 때는 研究開發(R/D)이란 長期間의 Lead Time이 要求되는 事業이며, 資金의 懷妊期間이 긴 事業일 뿐 아니라 成功에 對한 危險負但(Risk)이 큰 事業이란 점에서 더욱 어려움이 있다.

(2) 優秀한 研究員 確保問題

R/D란 여러 分野의 優秀한 專門家들의 Team Work에 依해서 이루어지는 創造活動이다. 따라서 研究成果는 研究員의 資質에 左右된은 말할 餘地가 없는 것이다. 研究員의 要求資質로서는 一般的으로 專門知識, R/D 經歷 및 幅넓은 領域, 強한 探求心, 協同心 등이 強調되고 있다. 그러나 우리

는 現在 全般的으로 高級科學技術人力の 不足難에 부닥쳐 있으며 특히 위와 같은 經歷과 資質을 갖춘 優秀한 研究員의 資源은 그 數가 極히 制限되어 있을 뿐 아니라 이들은 學校, 產業體, 研究機關 等に 散在되어 있어 R/D 成果產出에 絕對的으로 要求되는 優秀한 專門家群에 依한 Critical Mass 形成이 어렵다는 點이다.

(3) R/D에 대한 올바른 認識不足에서 오는 問題點

우리나라의 경우 R/D에 直接 從事하거나 關係해 본 사람 以外에는 R/D에 對한 올바른 理解와 認識이 크게 不足하기 때문에 惹起되는 問題點이 앞으로 우리나라 R/D 成長에 있어서 큰 장애要因으로 指摘된다. 即 지금까지 外國技術導入에 依存하여 急成長 해온 우리나라 產業界의 生理는 投資=收益의 面만을 重視하고 R/D가 지나는 참뜻을 理解 못하는 傾向이 强하다는 點이다.

여기에는 極端的인 두 類型을 例로 들 수 있겠는데 그 하나는 R/D에 對한 지나친 懷疑傾向, 全的否定 및 不信傾向이라 하겠다. 即 R/D 없이도 돈만 있으면 얼마든지 製品을 生産하고 輸出할 수 있는데, 成功의 可能性이 희박할 뿐아니라 當장 必要性도 그리 크지 않은 R/D에 巨額의 投資를 한다는 것은 어리석은 짓(?)이며, R/D보다는 오히려 時急한 有望한 事業에 投資하여 企業을 發展시키는 것이 훨씬 賢明한 判斷이란 思考傾向이나, 또는 우리나라 研究機關보다는 이름있는 外國研究機關이나 用役會社에 委託하는 便이 훨씬 믿음성 있고 確實性이 있다는 國內 R/D에 對한 不信傾向이다.

또 다른 하나는 앞의 경우와 正反對로 R/D에 對한 지나친 期待傾向이라 하겠다.

R/D란 Risk에 대한 挑戰이며, 未來를 創造하는 活動이기 때문에 언제나 “可能性”은 있지만 “반드시 成功할 것이란 保障은 없다”는 것이 하나의 特性인데도 不拘하고 研究所만 차리면 곧 큰 收益을 올릴 수 있고 企業을 크게 發展시킬 수 있을 것이란 性急하고 지나친 期待傾向은 期待했던 만큼의 成果가 나오지 않을 때 R/D에 對한 懷疑 및 不信傾向으로 轉換하기 쉽다는 點에서 또 큰 問題가 있다고 하겠다.

(4) R/D成長을 위한 基盤 및 風土의 未熟

一般的으로 R/D의 水準은 그 나라의 一般產業의 技術水準과 環境에 바탕을 두고 있기 때문에 周邊技術 및 產業環境은 R/D 成長을 위한 土壤과 같다고 하겠다. 이러한 點에서 아직 우리나라의 R/D의 風土는 技術水準面에서나 技術支援體制面, 그리고 相互間的 技術協力體制面에 있어서 成長할 수 있는 與件造成이 이루어져 있지 못하다는 點들이 또 다른 問題點들로 指摘된다.

이 밖에도 우리나라 R/D가 튼튼한 基盤을 다지고 成長하기 위해서는 많은 어려움과 問題點이 있다. 그러나 이러한 모든 問題點들의 解決을 위해서 무엇보다 强調되어야 할 根本問題는 R/D를 直接 計劃하고 遂行하며 또 管理한 R/D 擔當者들이 우리나라 環境과 與件에 가장 알맞는 效率的인 R/D의 土着化 및 發展을 위한 끊임없는 研究와 使命感에 立却한 올바른 基本姿勢가 바탕이 된다는 것은 두말할 餘地가 없는 것이다.

여기서는 많은 問題點들 中에서도 R/D 管理에 있어서 가장 核心的인 課題로 지금까지 數없이 論議되어 왔고 또 앞으로도 論難의 對象이 될 “研究所의 自律과 統制”라는 課題에 對하여 筆者가 過去 10年間 大學 및 研究機關에서 研究員 및 管理者로서 겪어온 經驗을 土壤로 論해 보고저 한다.

2. 研究開發과 自律

研究開發에 있어서 우리가 잘 있고 있는 美國의 代表的인 例를 살펴보기로 하겠다.

그하나는 有名한 原子彈 開發計劃(Manhattan Project)이다. 獨逸을 비롯한 全世界의 科學者들이 原子彈開發 可能性에 對해 關心을 集中하여 獨逸은 美國보다도 1~2年 앞서 그 研究에 着手했음에도 그 結實을 보지 못하였으나 美國은 4年未滿의 짧은 期間에 그 처럼 尙大하고 어려운 研究를 完成함으로써 二次大戰을 보다 빠르게 終結지을 수 있게 하였던 것이다.

또 하나의 例는 美·蘇間의 宇宙競爭이다.

1950年 後半에 美·蘇間에 벌어졌던 宇宙競爭의 甚한 隔差를 美國은 10年以內에 完全히 앞지름으로써 美國의 潛在能力을 다시 한번 全世界에 誇示하였던 것이다.

이와같이 美國이 놀라운 結果를 가져올 수 있었던 것은 美國의 豊富한 物的, 人的 資源을 바탕으로 學校, 產業體, 研究機關 等に 散在되어 있는 넓고 두꺼운 科學技術 資源을 必要時에는 언제나 同一目標 遂行을 위하여 迅速하고 效率的으로 動員하고 그 能力을 集束시킬 수 있는 體制가 마련되어 있기 때문이라고 말할 수 있겠다.

그러나 美國의 R/D의 優位性을 論하는데 있어서 놓쳐서는 안되는 점은 自律을 恰當하게 하는 바탕이 되는 “보이는 無秩序 속에서의 보이지 않는 秩序” (Invisible order in visible disorder) 바로 그것이 美國의 研究開發 體制의 基本을 이루고 있기 때문이라고 指摘하고 싶다.

여기서 主題로 하고 있는 “研究所의 自律性과 統制”는 두 가지로 생각할 수 있겠다.

그 하나는 政府機關이나 公共團體와 直接的으로 縱的인 關係에 있는 公共研究機關이나, 또는 어느 產業體에 直屬되어 있는 產業研究所와 같이 業務上, 組織上으로 上下關係를 맺고 있을 경우 研究所 自體가 上部機關에 對해 가지는 自律과 統制關係를 말할 수 있겠다. 또 다른 하나는 위와 같이 研究所가 外部機關에 對한 關係가 아니라 研究所가 賦與받은 R/D 業務 遂行을 위하여 研究所內에서의 研究活動을 中心으로 한 研究員에 對한 自律과 統制關係를 말할 수도 있겠다. 그러나 이 두 경우 論議되는 對象과 範圍의 差異는 있겠으나 本質과 基本姿勢는 同一하다고 생각되며 여기에서는 보다 實質的이고 具體的인 後者の 경우를 中心으로 自律과 統制的 相互關係를 살펴보고자 한다.

II. 研究管理를 爲한 自律과 統制

1. 自律과 統制的 相互關係

R/D에 있어서 自律과 統制를 論함에 있어서 基準(指向點)은 어디까지나 研究效率의 極大化에 두어야 할 것이며, 또 그렇게 基準을 設定하고 보면 自律과 統制的 相互關係가 보다 分明해 진다.

가령 어느 研究팀에게 完全自律을 賦與했다면 統制를 加할 때 보다 研究成果를 크게 向上시킬 수 있었다할 경우에 이 팀에게는 研究效率을 低下시키는 統制를 加해서는 안될 것이며, 反對로 必要한 統制를 加했다면 完全自律을 賦與했을 때 보다

研究成果가 높아졌다고 했을 경우에 이 팀에게는 統制가 必要하다는 結論을 얻을 수 있을 것이다.

이렇게 볼 때 自律과 統制는 研究效率을 極大化하기 위한 相互補完的 關係라고 할 수 있으며 이 兩者는 研究課題, 研究員, 研究環境과 雰囲気 等 對象 및 與件에 따라 그 適用範圍 및 強度가 相對的으로 달라져야 한다는 것이다.

이러한 觀点에서 自律과 統制를 筆者 나름대로 定義해 보면,

自律이란, 無分別하고 無節制한 放任이나 放置와 相通되는 뜻이 아니라 어디까지나 各自가 가지고 있는 人格과 良識을 바탕으로 한 “自制속에서 自身의 管理”라고 할 수 있겠다. 即 研究管理에 있어서 自律은 自己 스스로가 判斷하여 行하되 그 判斷基準은 研究效率의 極大化에 두어야 한다는 것이다.

예를 들면 어느 研究員이 日課時間中에 테니스를 즐긴다고 假定해 보겠다. 이것이 果然 위에서 定義한 올바른 自律이겠는가? 라고 할 때 萬一이 研究員이 數時間의 테니스를 즐김으로써 오히려 그것을 안할 때 보다도 훨씬 業務成果를 높일 수 있고 또 테니스 코트에 나가 있을 때 恒常기발한着想을 많이 해왔다고 한다면, 이 研究員 個人으로 봐서는 테니스를 즐기는 것이 研究效率을 높이는 것이 되겠지만, 이 基準만을 가지고 結論을 내릴 수는 없다. 왜냐하면 R/D는 여러 專門家들에 의한 team work 이기 때문이다. 한 研究員이 日課時間中에 自由行動을 했다 했을 때 全體 研究팀에 미치는 영향은 어떨 것이며, 果然 그것이 研究팀 全體의 效率을 높이는데 있어서도 寄與를 하는 것일까를 判斷해야 할 것이다. 이때 萬一 그렇다는 筈이 나오면 日課時間中에 테니스를 즐기는 것이 옳은 自律이 되겠지만 個人에게 効果는 (+)이나 全體에게는 (-)가 된다고 했을 때 테니스를 즐기는 行爲는 우리가 바라는 查뜻의 自律이 될 수 없다는 것이다. 그럼에도 不拘하고 이 研究員自身은 自律을 잘못 理解하거나 또 잘 理解했다 하더라도 判斷의 水準이 달라 日課中의 테니스를 하는 것이 올바른 自律이라 생각하고 그 行爲를 繼續한다면 이때에는 팀全體의 效率向上을 위하여 不得已 統制라고 하는 外的인 制約을 加하지 않을 수 없게

되는 것이다.

이렇게 볼 때 自律의 水準과 質은 對象者나 集團의 水準과 質에 依하여 決定되는 것이라고 하겠다.

또한 統制라고 하는 것은 앞에서 살펴본 바와 같이 研究效率의 極大化에 그 基準을 두고 있기 때문에 一般적으로 通用되는 監督, 拘束, 團束 等の 追從을 強要하기 위한 概念이 아니라, 研究效率을 높이기 위한 評價 또는 調整과 같이 協力的이고 支援的인 뜻이 보다 強하게 內包된 概念으로 解釋되고 理解되어야 옳다고 생각된다.

그러면 R/D에 있어서 自律과 統制의 必要性에 對해서 좀더 具體적으로 살펴 보기로 하겠다.

2. R/D의 特性和 自律

研究管理의 目標은 前述한 바와 같이 “研究效率의 極大化” 即 制限된 研究資源(사람, 돈, 物資)으로 最大의 研究效果를 올리는 것이라고 要約할 수 있다.

一般적으로 研究開發을 成功시키는 秘訣은 「사람, 돈, 設備를 組織的이고 集中的이며 機動性 있게 運營하는 것이다」 또는 「優秀한 研究員으로 팀을 編成하여 研究開發課題에 對決시키는 것이다」라고 말하고 있다.

여기서 볼 때 R/D의 成功은 資源의 效率的인 管理와 研究팀에 對한 責任과 權限의 委任에 依하여 이루어진다고도 할 수 있겠다.

前述한 바와 같이 研究開發이란 여러 分野의 優秀한 專門家들의 Team Work에 依하여 새로운 것을 創出하는 創造活動인 것이다.

即 어느 한 個人에 依한 것이 아니고 專攻이 各己 다른 여러 分野의 專門家들의 協同에 依한 創造活動이란 點에서 R/D管理의 基本問題는 研究員 各自 및 研究팀 全體의 創造活動을 最大로 保障할 수 있는 條件을 찾는 것이 되겠다.

P. F. Drucker는 “知識勞動者의 生産性은 그들이 만들어 내는 일의 量이 아니라 質로 定해진다” 라고 말하고 있으며 또 “知識勞動者는 自己가 自己自身을 管理해야 한다” 고 自律性을 強調하고 있다. 비단 Drucker의 말을 引用하지 않는다 하더라도 創造活動은 劃一的이고 機械的인 行動의 規制나, 外的인 強迫, 內的인 不安定 속에서는 크게 期待할 수 없는 것이다. 따라서 創造活

動을 主任務로 하는 R/D를 爲해서는 그 對象에 알맞은 最大의 自律과 이에 따른 安定된 霧圍氣造成이 무엇보다 必要한 것이다.

R/D管理에 있어서 가장 理想的인 경우라면 100% 自律이 保障되는 경우라고 하겠다. 그러나 完全한 自律이 保障되기 위해서는 다음과 같은 條件들이 先行되어야만 한다.

첫째는 自律에 對한 올바른 認識과 올바른 行使를 할 수 있어야 한다는 것이다. 앞에서 強調한 바와 같이 自律이란 適用하는 對象의 水準과 質에 따라 決定되기 때문에 높은 水準의 自律을 行使할 수 있는 個人이나 集團에게만 100% 自律이 保障될 수 있는 것이다.

둘째는 R/D自體에 加해지는 制約條件이 強하지 않아야 된다는 것이다. R/D에는 時間과 資源 等の 制限이 恒常 甚한 속에서 높은 水準의 成果 產出을 要求받게 되는 것이 一般적이기 때문에 더욱 어려움이 큰 것이다. 이와 같이 R/D 自體가 強要하고 있는 制約條件은 必然적으로 自律의 範圍를 縮少시키는 作用을 하게 되며 따라서 여기에서 R/D統制의 必要性이 抬頭되는 것이다. 이에 對해서는 다음 節에서 詳述하기로 하겠다.

셋째는 自由롭고 安定된 研究環境과 霧圍氣의 保障, 그리고 이를 위한 制度가 마련되어야 한다는 것이다. 完全自律이 保障된다는 것은 法이나 規程 等に 依해 行動과 活動의 範圍를 規制, 拘束하는 것이 아니라 健全한 自己 스스로의 判斷基準에 依해 自己 스스로의 모든 行動을 規制하고 行하는 것이다. 이렇기 爲해서는 研究員을 必要以上으로 拘束하는 行政的인 統制가 緩和되고 다음과 같은 自律伸張을 爲한 制度가 強化되어야 하겠다.

即 勤務時間의 自由

研究裝備, 施設使用의 自由

不必要한 雜務에서의 完全解放

研究支援體制의 完璧

生活安定

將來性 保障 等이다.

이러한 條件을 놓고 볼 때 100% 自律이 保障되었겠끔 모든 狀況과 與件이 具備된 研究機關은 아마도 없을 것이다.

例를 들어 時間의 制限없이 언제라도 自己의 能

률이 最上인 時間에 研究所에 出勤하여 不便없이 모든 施設을 活用할 수 있는 制度가 마련되어 있다 하더라도 出退勤에 큰 不便을 느껴 研究員이 이에 神經을 쓰게 된다면 우리가 바라는 참뜻의 自律은 變更되기 쉽기 때문이다.

또한 研究員이 研究에만 沒頭할 수 있고, 專念할 수 있는 環境과 霧圍氣, 그리고 支援體制가 아무리 잘 되어 있다 하더라도 研究員 自身이 올바른 自律을 行使하지 않을 때에는 自律이 保障될 수 없기 때문이다.

하지만 R/D 管理에 있어서 自律을 享有할 수 없는 極히 少數의 對象 때문에 그렇지 않은 多數의 對象까지도 自律을 拘束하여 全體의 效率을 低下시키는 큰 過誤는 犯하지 않도록 研究者나 管理者가 다 같이 努力해야 할 것이다.

3. R/D 特性和 統制

一般的으로 研究開發에 있어서 아무리 좋은 着想을 하고 좋은 製品을 開發했다 하더라도 費用이 지나치게 投入됐다던가 또는 適期에 이루지 못했다던가 했을 때에는 쓸모없는 것이 되어 버리고말기 때문에 研究開發은 豫算과 時間이라는 면에서 큰 制限을 同時에 받는 경우가 大部分이다.

또한 R/D란 前述한 바와 같이 그 自體가 “可能性은 있으나 반드시 成功할 것이란 保障이 없다”는 危險負擔을 內包하고 있는 것이기 때문에 技術的인 면에서의 可能性 檢討가 언제나 뒤따라야만 하는 것이다.

따라서 研究開發은 그 性格과 課題의 特性에 따라 輕重의 差異는 있으나 그 自體가 一般的으로 豫算, 時間, 그리고 技術에 對한 制限條件을 強하게 內包하고 있기 때문에 이들 要素가 成果測定의 主對象이 되지 않을 수 없다.

研究活動에 있어서 아무리 自律이 強調된다 하더라도 어떠한 形態의 作品生産을 目標로 하는 R/D라면 위에 말한 要素들을 中心으로 適切한 分析, 評價가 이루어져 問題點의 再發見과 是正이 뒤따라야만 하고 경우에 따라서는 課題自體를 中斷 白紙化할 수도 있어야 할 것이다.

R/D에 있어서 研究課題에 對한 評價, 調整은

반드시 必要한 節次이며 이것이 오늘날 R/D의 主된 統制手段이 되고 있다. 이와 같이 R/D統制의 目的은 研究活動을 制限하고 妨害하기 爲한 것이 아니라 어디까지나 研究活動을 돕고 效率을 높이기 위한 것이 되어야 한다는 점을 다시한번 強調하는 바이다.

지금까지 一般的으로 適用되고 있는 統制는 主로

- * 豫算上에서의 統制
- * 技術上에서의 統制
- * 時間上에서의 統制

를 研究進行過程上에서 定期 또는 隨時로 行하고 있다.

그러나 이러한 統制가 우리가 目的하고 있는 올바른 方向으로 이룩되고 있는가에 對하여 反省하고 넘어가야 하겠다. 한마디로 形式에 치우치고 있으며 참다운 評價를 위한 統制가 이루어지고 있지 못하다고 하겠다. 研究팀 側에서는 自身의 過誤나 問題點들이 露出되는 것을 矚目하여, 事實을 은폐할라 한다던가 또는 研究에 왜 이와 같은 不必要한 節次와 干涉이 많느냐는 등 마땅히 自己가 해야 하는 일임에도 이를 忌避할려는 傾向이 짙으며, 또 評價하는 管理者側에서는 專門家로서 研究開發의 方向과 問題點들을 把握하고 分析하여 올바른 是正策과 判斷을 할 수 있는 充分한 能力을 갖추고 있지 못하고 地獄적이고 部分的인 問題點을 들추어 내는 등 評價의 核心을 일어 오히려 妨害가 되는 경우가 많다. 이것은 서로가 研究活動을 돕기 위한 統制라는 참뜻을 理解 못하고 自身들의 責任과 義務를 다하지 않으면서 權限만을 行使하려고 하는 데에서 생기는 問題點인 것이다.

참다운 統制의 體制確立을 위해서는 우선 管理者側에서 專門的인 評價方法과 技法을 開發하고 發展시켜 나가야 하며 研究活動을 阻害하는 意圖的인 統制는 避하도록 努力해야 할 것이다.

4. R/D 管理의 主對象

R/D 管理에 있어서 主對象은 누구이겠는가를 생각해 보기로 하겠다. 研究課題가 크던 작던 間

에 課題責任者(Project manager)가 任命되어 그 責任下에서 여러 研究員이 研究活動을 하게 되는 것이 一般的인 通例로 되어 있다.

이런 경우 R/D의 核心對象은 바로 課題責任者인 것이다. 따라서 그 課題에 가장 適合한 課題責任者의 選定은 참으로 重要한 管理者의 任務인 것이다.

課題責任者로서의 資質은 幅넓은 專門領域을 가지고 特히 擔當 Project에 있어서는 누구보다도 깊은 知識과 豊富한 經驗이 要求되며, 이밖에 管理能力과 指導力 그리고 銳利한 判斷力을 具備해야 한다고 強調하고 있다. 그러나 이와 같은 完全無欠한 Project manager의 選定이란 참으로 어려운 問題이긴 하나 如何튼 卓越한 技術과 豊富한 經驗을 가진 Leader 이어야 하겠다.

이와 같은 優秀한 Project manager를 任命하면 그 課題에 對해서는 課題自體가 許容하는 範圍內에서 最大의 責任과 權限을 同時에 委任하여 Project manager의 融通性 있고 自律的인 研究活動을 保障해 주는 것이 重要하다고 생각되며 위에서 말한 統制에 있어서도 Project manager 中心의 統制를 行하는 것이 研究效率를 指向하는 R/D 管理體制 確立에 있어 가장 效果의인 接近 方法이라 생각된다.

5. 自律과 統制의 比率

自律과 統制에 있어서 R/D全體를 劃一的인 比率로 表示할 수는 없으나 研究의 類型과 性格에 따라 그 傾向을 一般的인 尺度로 表示해 본다면, 大學의 學術研究과 같은 純粹基礎研究는 最大의 自律을 賦與하는 것이 마땅하겠고, 應用研究나 開發研究로 갈수록 外的인 制約條件이 強해지기 때문에 自律이 減少되고 反對로 統制가 점점 增加해 질 것이다. 또 똑같은 開發研究라 할지라도 豫算上의 制限에 따라, 技術的인 難易度에 따라, 다른 課題와의 連繫성에 따라, 또는 時限성에 따라서 自律對 統制의 比率이 달라질 것이다.

自律과 統制의 比率에 對하여 美國의 경우를 살펴 보기로 하겠다. 自律/統制의 尺度를 다시 細分하여 豫算上의 統制, 技術的인 統制, 時間上의

統制의 세 尺度로 나누어 생각할 수 있겠다. 美國의 경우 豫算上의 統制는 比較的 甚하며 計劃된 豫算의 $\pm 10 \sim 20\%$ 範圍內에서 課題를 完遂하지 않으면 안되는 것이 一般的인 通例이다. 技術的 統制는 嚴格하며 거의 100%의 統制가 이루어지고 있다. 時間에 對한 進陞度의 統制도 또한 嚴하다. 그것은 R/D에 있어서 開發時間을 앞당길수록 利益과 直結되기 때문이다.

그러나 ATT의 Bell Telephone Lab나 Dupont 會社의 中央研究室과 같이 研究의 目標을 知識의 蓄積에 두고 實用化 與否에 크게 比重을 두지 않을 경우에는 豫算上의 統制는 不得已 必要하나 其他 技術이나 時限性에 關해서는 研究者의 自律에 全的으로 맡기고 있다.

이와 같이 自律과 統制의 比率은 開發課題가 指向하는 目標, 特性 그리고 內的 外的 制約條件의 합수로서 決定되는 것이다.

結論

지금까지 自律과 統制의 概念을 研究開發活動을 中心으로 論해 보았다. 研究活動을 統制할 것인가? 하지 말아야 할 것인가? 한다면 왜 해야 하느냐? 얼마만큼 해야 하느냐? 무엇을 統制하고 무엇을 統制하지 말아야 할 것인가? 그리고 어떻게 統制할 것인가?

에 對하여 不分明하나마 概觀해 보았다.

R/D에 있어서 自律과 統制는 兩者가 다 研究效率를 極大化하기 爲한 手段으로 必要한 것이며 相互補完的인 關係를 가지고 있다. 다시 말하면 R/D에 있어서 100% 自律이 保障되는 경우가 가장 理想的인 경우라고 하겠으나 아직 R/D의 經驗이 日淺하고 與件이 未備한 우리의 경우에 있어서는 어느 程度의 必要한 統制가 이루어져야 하는데 統制라는 것은 研究活動을 制限하고 沈滯 시키려는 것이 아니고 研究開發을 돕고 刺戟하기 爲한 手段임을 研究者나 管理者가 다같이 理解하고 올바른 自律과 統制를 行使할 수 있도록 方法의 模索과 技法의 開發이 時急한 課題임을 再三 強調하는 바이다.