

# 科學技術振興 基盤의 造成強化策

지난 5月 12日 아카데미하우스에서 行한 (70年代科學技術振興方向)演說文의 一部이다. <編輯部註>

科學技術處振興局長 金 善 吉

## 1. 基礎研究 大學, 大學院教育의 強化

### 가. 大學教育의 刷新強化

(1) 우리나라에는 總71個의 大學 및 大學校(初大除外)에 146,000餘名의 在學生이 있고 이 중 50.8%에 該當하는 74,000餘名이 自然科學系學生이다.

(2) 70年度 理工系大學卒業者는 約 7,600餘名이었는데 이는 人口 1萬人當 約 2.4名 水準으로서 量的으로는 尠히 不足함이 없으나 質的인 面에서는 社會가 要求하는 水準에 尠선 未及한 實情이다.

(3) 大學教育이 量的으로만 膨脹되고 質的充實化를 期하지 못한 主要原因은 國家 및 學生의 負擔能力의 限界性과 이로 인한 投資 및 運營經費의 未洽에 主로 緣由하고 있다. 이밖에도 教科編成의 落後性, 教授任用制度의 不合理 등 制度上의 欠陥도 그 一因이 되고 있다.

(4) 60年代의 教育投資는 義務教育 一邊倒라고 할만큼 國民學校施設 및 敎員不足의 解消에만 汲汲하여 中學 및 大學教育은 너무도 國家關心에서 疎外된 感이 있는데 앞으로 經濟構造의 高度化에 따라 必然的으로 要請되는 高級頭腦의 充足과 投資效率의 提高를 위하여 70年代에 있어서는 大學 및 大學院教育에 財源配分의 相對的 優先順位를 두어 投資效果의 下向의 波及을 期하는 한편 다음과 같은 施策이 推進되어야 할 것이다.

첫째 貧弱한 財政으로 大學教育의 質的擴充을 期하기 위하여는 羅列式 投資를 止揚하고 國立大學中 한 두개를 標本的으로 選定 集中投資하는 戰略이 必要하다(標本的 選擇에서 除外된 國立大學 및 私立大學의 反撥이 豫想되나 國家百年大計를 위하여 政府의 果敢한 政策決定이 必要하다.)

둘째 餘他 理工系大學에 대하여는 우선 短時日內에 實驗實習 基本施設을 完備케 하고, 年次計劃에 立脚하여 研究施設을 擴充토록 義務化하여야 한다.)

셋째 앞으로 大學의 學生定員은 現存 法令上의 施設基準뿐만 아니라 理工系에 있어서는 實驗實習機材 및 研究費의 規模와 正比例하도록 再調整하되 最小限 科別로 모든 課程의 示範實習

이 可能하도록 實驗實習費가 確保되어야 한다.

넷째 現在 學科와 教科編成 및 學點制度를 再檢討하여 産業 및 科學技術의 發展과 世界的 추세에 알맞도록 大幅 調整하여야 할 것이다.

다섯째 教授資質向上을 위하여 海外派遣研究計劃을 年次的으로 擴充하고 國家開發目標에 連結된 研究費支給을 通하여 尖端學者를 優待하여 新設된 教科目的 教授確保를 위하여 在外 韓國人教授를 招聘(契約方式)하는 등의 諸方案이 講究되어야 할 것이다.

여섯째 定員 또는 豫算上의 理由로 有名無實化되고 있는 助教制度를 改善하기 위하여 大學院 在學生을 助教로 活用하고 이들에게 相當한 給料을 支給함으로써 大學教育의 充實化와 獎學制度擴充의 二重效果를 거두도록 함이 좋겠다.

일곱째 學界 産業界 및 研究所의 協同을 더욱 緊密히 하되 特히 農科大學은 農村振興廳 또는 各道農村振興院과 밀접히 連絡하여 모든 研究官과 教授를 兼職發令하고 學生들을 實習으로 一定期間農事試驗이나 農村指導에 義務的으로 從事케 하는 方案이 時急히 講究되어야 한다.

### 나. 基礎研究 및 大學院教育 育成

(1) 우리나라에는 現在 64個의 大學院에 6,600餘名의 大學院生(碩士課程 6,100餘名 博士課程 500餘名)이 있는데 이中 自然科學系는 31%인 2,070名 程度에 不過하여 人文系가 壓倒的인 우세를 보이고 있다.

※ 理工系는 全體의 約 13%인 880餘名에 不過하다.

(2) 大學院教育內容은 一般的으로 不實하여 「教育不在」라는 酷評까지 듣고 있어 最高頭腦養成 手段인 大學院教育의 根本的인 再檢討가 要請되고 있다.

(3) 大學院教育 不實의 原因을 分析하면 여러가지가 있겠으나 그中 重要한 것을 列舉하면,

첫째 大學院教育의 重要性에 대한 社會的 認識의 不足과 國家的 關心의 稀薄

둘째 이로 인한 投資의 不足

세째 大學院卒業生에 대한 社會的 대우의 未洽과 이로 인한

大學院進學「인센티브」의 缺如

네째 우수교수의 不足과 教育내용의 不充實등으로 要約될 수 있다.

(4) 이러한 大學院教育의 不實로 말미암아 우수한 大學卒業者의 大部分이 向學의 길을 따라 外國에 流出되고 一旦 流出된 두뇌는 귀국율이 極少하여 莫大한 人材의 損失을 보고 있다.

(5) 70年代가 要求하는 우수두뇌의 양성을 위하여 다음과 같은 既存 大學院의 漸進의 개혁을 斷行하여야 할 것이다.

첫째 先進諸國의 例에 따라 大學院이 中心이 되고 대학이 이에 부수되는 형태로 개편하고 國家의 必要에 따른 「大學院大學」의 設立을 지금부터 추진하여야 한다(우선 既存大學中 1~2個를 이런 형태로 改造).

둘째 現行 教科를 時代에 알맞게 全面的으로 改編하고 大學院 專任教授制를 두어 教育의 充實을 期하여야 한다.

세째 大學院 育成은 基礎研究와 連結되어야 하므로 이들 大學院에 대한 國家의 財政의 支援은 基礎研究助成金の 형태로 大幅 增額支援되어야 한다(基礎研究와 應用研究를 包括하는 「마스타프랜에 立脚한 年次別 計劃樹立」

네째 政府에서 支給되는 研究助成金은 大學院의 行政系統을 通하여 支給되도록 하되 이에 動員되는 大學院 在學生들 에게도 一部の 惠澤이 가도록 하여야 하며 또한 大學院在學生들을 大學有給助教로 大幅 起用하는 方案이 講究되어야 한다.

다섯째 碩士 및 博士學位試驗을 엄격히 하여 學位의 권위를 높이는 대신 學位取得者에 對하여는 政府機關과 民間企業에 있어서의 優待方案을 講究하여야 한다.

## 2. 技能開發의 促進

가. 工業의 高度成長과 더불어 60年代의 技能工養成은 政府의 적극적인 努力의 傾注로 比較的 良好한 成果를 거두고 있다고 하겠는바 現在 全國에는 479個의 實業高等學校에서 年間 約 59,000餘名의 卒業生을 輩出하고 있으며 또한 約 167個의 公共 및 認定職業訓練所에서 年間 25,000餘名(1969)을 訓練養成하고 있어 적어도 數의인 面에서는 當장 必要한 需要를 어느 程度 充足하고 있다.

※ 全國 高等學校 學生中 實業系 比率 46%

나. 그러나 實業教育과 職業訓練을 莫論하고 質의인 面에서는 產業界가 要求하는 水準에 훨씬 未及하다는 것이 一般的 輿論이다.

다. 事實教育 및 職業訓練의 質의未及은 여러가지 要因으로 分析될 수 있으나 이를 要約하면 다음과 같다.

(1) 教科課程에 나타난 表面上的 數字와는 달리 實際 教育에 있어서는 實技訓練이 너무도 不足하고 理論教育에 置重하는 傾向이 있다.

(2) 企業體와 教育機關의 報酬隔差로 優秀教師의 確保가 어려울뿐 아니라 既存 實科系 教師(士)마저 產業界로의 流出이 甚하여 극심한 教師(士)不足現象을 招來하고 있으며 이로 因하여 教育訓練은 莫甚한 隘路를 겪고 있다(現 實業系 高校實科教師 缺員率 30%)

(3) 實業高等學校의 경우 實驗實習施設이 總所要의 50%에도 未達하고 그나마 確保된 施設도 實習費의 不足으로 遊休狀態에 있는 경우가 許多하다.

라. 76年度까지만도 現在の 24倍로 膨脹될 것으로 豫見되는 技能工 需要(科學技術處 推定)를 차질없이 充足하기 위하여는 다음과 같은 措置가 時急한 것으로 判斷된다.

(1) 實業教育 職業訓練 특히 實技訓練을 大幅 強化하여 技能水準의 向上에 注力토록 強力히 措置하여야 한다.

(2) 不足한 實科教師와 訓練教師의 確保를 위하여

첫째 이들의 待優를 破格的으로 改善하고

둘째 中央職業訓練院의 訓練敎士 養成과정을 實技實習 中心으로 教科를 改編하고 訓練期間을 단축토록 하며(現在 正規課程은 2年이며 實習40% 理論60%임)

세째 企業體의 熟練技術者와 技能올림픽에 메달 獲得者를 實技敎員 또는 講師로 起用토록 하며

네째 工業學校 教師들에게는 적어도 3年마다 3個月程度의 工場實務經歷을 갖도록 制度化하고 韓國精密機器센타등 우수한 既存施設을 教師再訓練에 最大한 活用토록 하여야 한다.

(3) 國民學校와 中學校 卒業者中 未進學者가 36%(375,000명)에 達하고 있음을 감안하여 中學校卒業者도 技能工으로서의 社會進出이 可能하도록 實業中學校의 設立推進과 아울러 既存 모든 中學校의 教科課程의 50%以上을 實科로 전환 하여야 한다

(4) 技能檢定方式을 根本的으로 改善하기 위하여 現在와 같이 試驗直前に 秘密裡에 出題하는 方式을 止揚하고 적어도 實技問題는 職種別로 每年 反復出題할 수 있는 標準化된 問題를 決定하여 이를 事前公表하는 것이 좋을 것으로 判斷된다.

※ 日本의 경우 職種別로 技能工이 習得되어야 할 모든 基本技術을 包括하는 試製品의 製作을 試驗問題로 選定하고 이를 公表함으로써 基本技術의 習得과 應試者의 必理的負擔의 輕減에 많은 效果를 보고 있다.

(5) 技能工의 社會的待遇를 保障하기 위하여

첫째 技能工 標準賃金制 實施를 통한 待遇改善

둘째 企業體에게 一定比率以上の 技能工採用의 의무화

세째 政府의 技能職公務員 採用에 있어 技能工資格 所持者 優先採用

네째 海外就業技術者 선발시에 우선권 賦與

다섯째 독일의 Merster 制度와 같이 特定職種은 技能工資格 所持有에게만 營業開設權 賦與

※ 獨逸의 경우 木工, 電工, 機械, 工藝, 印刷, 製本, 사진 읍셋트, 圖案, 裁斷, 食料品, 理髮, 美容, 食肉業等은 Merster 資格所持有만이 營業을 開設할 수 있도록 되어 있다.

여섯째 기술만 있으면 학력에 拘碍됨이 없이 얼마든지 社會 的으로 出世할 수 있는 風土造成등에 政府의 特別한 노력이 傾注되어야 한다.

(6) 앞으로 實業系學校와 職業訓練所에 供給될 實驗實習機器는 可及의 國產機器를 供給토록 하고 既存實習施設은 이를 充分히 活用할 수 있도록 充分한 實習費가 支給되어야 한다.

### 3. 科學技術振興支援體制의 整備強化

#### 가. 科學技術振興投資의 增大

(1) 60年代의 投資活動은 主로 工業開發과 輸出增大를 위한 物的投資에 置重하였다고 할 수 있는 바 앞으로 單純한 物的投資의 擴大만으로는 未지않아 成長의 限界點에 到達할 것이 明若觀火하므로 70年代에는 物的投資에 未지않게 底力培養을 위한 頭腦 및 技術發展에 國家의 劃期的인 關心이 傾注되어야 할 것이다.

(2) 따라서 적어도 3·4次 5個年計劃期間中에는 總投資의 增加率을 上回하는 水準에서 科學技術振興投資의 擴大가 實現되어야 할 것으로 判斷된다.

#### 나. 法令 및 制度의 整備

(1) 1·2次 5個年計劃期間中 우리나라는 科學技術振興計劃의 樹立과 科學技術處의 創設, 科學技術振興法의 制定과 韓國科學技術研究所의 設置등 基礎整備에 刮目할만한 實績을 남긴 것이 事實이나 아직도 改善되어야 할 制度上의 問題點이 남아있다.

(2) 政府의 豫算會計法上 豫算의 編成基準 執行方法등에 있어 研究開發의 特殊性이 全히 考慮되지 않고 劃一的으로 取扱됨으로써 國公立研究機關自體의 研究開發과 民間機關과의 研究契約에 적지않은 隘路를 招來하고 있다.

(가) 모든 研究은 單一會計年度內에 끝내야 된다는 原則때문에 同一問題를 위한 長期的이고 持續的인 研究가 困難하다.

(나) 일단 研究契約이 締結되면 特殊한 事情이 있는 경우에도 契約期間의 延長이 어려울뿐 아니라 契約期間을 어긴 遲滯日數1日에 對하여 契約金額의 1,000分之 5에 該當하는 遲滯償金을 支拂케 하고 있어 研究機關의 不平을 사고있다

(다) 人件費나 旅費의 策定基準이 非現實的이어서 充實한 研究活動에 支障이 있으며 法定公課金 및 雜費의 計上도 現實과는 距離가 멀어 눈에 보이지 않는 支出負擔이 많다는 不平이 있다.

(3) 또한 國公立研究機關에 勤務하는 研究公務員에 대하여 劃一的으로 一般公務員法을 適用함으로써 그들의 採用, 昇進, 指揮監督, 研究能率의 向上에 隘路가 있다.

(4) 研究能率의 向上과 與件의 造成을 위하여 다음과 같은 改善措置가 必要할 것으로 判斷된다.

첫째 研究活動의 特殊性을 勘案하여 會計年度에 拘碍되지 않는 伸縮性있는 研究期間設定과 經費算定基準의 現實化를 위한 豫算會計 關係法의 改正을 推進함이 要望된다.

둘째 研究公務員은 一般公務員과 分離하여 別定職으로 規定하고 그 任用을 契約形式으로 所屬機關長이 專行토록 하며 研究職俸給體系를 別途로 마련할 수 있도록 「研究公務員法」의 制定이 必要하다.

## 4. 研究結果 評價制度의 確立

앞으로 研究開發制度의 重要한 課題는 研究開發의 能率성과 効率性을 높이는 것이다. 研究開發에 投入되는 人力과 資金을 最大限으로 活用하기 위하여 研究結果를 正當하게 評價할 制度의 確立이 要請되고 있다.

#### 다. 技術情報活動의 強化

(1) 效果的인 技術開發을 뒷받침하기 위하여 오늘날 技術情報의 蒐集, 貯藏, 分析, 配布는 하나의 必須的인 要件으로 看做되고 있는바 1962년에 創設된 韓國科學技術情報센터는 그동안 적지않은 貢獻을 하여온 것이 事實이나 豫算上의 理由로 資料의 蒐集과 文獻複寫 및 抄錄發刊등에 있어 制限을 免치 못하고 있다.

(2) 앞으로 幾何學的으로 加速化되는 科學技術文獻의 洪水속에서 國內科學者들이 能率的인 研究를 할 수 있도록 하기 위하여는 技術情報活動의 大幅的인 擴大支援이 要請되고 있다.

첫째 現在 世界에서 發刊되는 科學技術專門誌 30,000餘種中 적어도 20%(6,000種)程度는 蒐集할 수 있도록 韓國科學技術情報센터의 情報蒐集 量을 增大하여야 한다. (現 蒐集量 1,300種)

둘째 技術分野別로 專門的인 情報分析센터(例: 電子, 機械, 工業, 表面處理, 材料等에 關한 各各 獨立된 技術情報分析센터)의 設立을 서둘러야 할 것이다.

세째 앞으로 擴大될 情報活動에 對備하기 위하여 지금부터 技術情報專門家의 養成 및 情報處理의 機械化를 促進하여야 할 것이다

#### 라. 特許管理의 改善

(1) 우리나라의 特許出願은 60年代에 年平均 35%의 趨勢로 增大되어 技術開發의 意慾을 보여주고 있으나 出願件數와 登錄件數의 絕對數에 있어서는 아직도 外國에 比하여 너무나도 微微한 實情이다.