

# 高級頭腦育成과 技術革新

## — 精銳科學技術人力的 養成이 當面課題 —



趙炳夏

(理博·韓國科學院教授)

오늘날 우리가 직면하고 있는 内外의 政治·經濟·社會情勢 속에서 에너지確保문제를 비롯하여 解決해나가야 할 수많은 難題가 앞에 가로 놓여 있다. 當面問題의 解決뿐만 아니라 새로운 未來를 能動的으로 開拓해 나가기 위해서 科學과 技術이 수행하여야 할 役割은 너무나 크다.

우리나라 國民生活의 向上과 經濟의 安定成長을 保全하고, 先進福祉社會를 만들어 나가기 위해서는, 社會發展의 基本條件의 하나인 科學과 技術의 振興을 世界的視野에서 그리고 長期的인 眼目에서 推進하는 것이 不可缺하다. 政策의 立案과 執行 및 評價에 있어서는 有機性和 整合性과 實用性이 고려되어야 한다. 따라서 우리 科學技術處는 科學技術研究開發投資에 대한 先審配分機能을 補強하는 것이 國家의 次元에서 필요하고도 艱難한 課題라고 생각한다. 작은 돈이라도 규모있게 써져야 하기 때문이다.

지난 2월 4 일에서 3월 4 일 까지 美·英·佛·獨·日의 世界頂上級 理工大學인 Caltech, MIT, IC(Imperial College of Science and Technology), Paris 제 6 大學, Hamburg-Harburg 工業大學, Tsukuba 大學 및 東京工業 등을 찾아가 ① 高等理工教育和 技術革新에 관한 문제 ② Academic Excellency를 提高發展시키는 方

法문제, ③ 教育費는 年間學生 1人당 얼마나 소요되고 있는지 그 實態調査, ④ 總學長 및 其他學內 主要補職者의 任用方法 등을 直接 面談을 통해서 實査한 바 있다.

그들 先進國은 그들의 先進水準을 保全發展시키기 위하여 技術革新에 拍車를 加하고 高級頭腦의 養成確保와 그 活用方法의 改善에 全力投球하고 있다. 日本에서는 오끼나와開發, 北海道開發, 成田國際空港開發 및 筑波研究學園都市開發을 四大國營開發事業으로 推進中이며, 특히 筑波研究學園都市建設은 日本의 技術革新의 中心體役割을 수행토록 目標하고 있다. 특히 日本이 企業中心으로 R&D를 推進하고 產官學의 整合的인 共同 또는 協同, 協業研究를 수행하여 成果를 올리고 있다고 볼 수 있다.

독일에서는 Hamburg-Harburg 工業大學의 Daniel Meyer 총장은 「우리는 R&D에서 日本에 지고 있다. 컴퓨터에서, 카메라에서, 자동차에서, 시계에서. 그리고 R&D費用은 日本보다 더 많이 使用하고 있음에도!」라고 단적으로 말하고 있다. 수많은 大學과 研究所들이 學術面에 치우치는 바람에 독일의 技術革新은 뒤지고 있다는 反省과 批判이 產業界에서 輿論化되고 있다. Max Planck 연구소에 대한 批判이 그 主된 것이고, Elbe 江北에 Hamburg 大學이

있음에도 不拘하고 Elbe 江南 Harburg에다 H-amburg-Harburg 工業大學을 碩博士爲主의 教育을 目標로 設立하고 있다. 독일에다 미국의 MIT 나 Caltech 같은 理工大學을 設立하고 있는 것이다.

프랑스는 國際經濟戰爭에 이겨나가기 위해서는 大學部가 中心(教育部가 따로 있음)이 되어 科學技術기관 및 大學을 動員하여 技術革新에 組織的으로 挑戰할 것을 呼訴하고 體制整備를 서둘고 있다. 佛國의 技術輸出에서 特許輸出이 차지하는 比重을 現 독일水準으로 되어야한다고 강조하고 있다.

좋은 教育을 시켜 經濟 발전에 기여할 R&D 요원으로 어떻게 活用할 것이며, 現行制度를 改善하며 上向調整해야 한다고 강조하고 있다.

미국에서는 產業에서 提起되는 컴퓨터, LSI Painting, 觸媒 등 技術革新에 관한 先端課題에 대해서 政府支援下에 產官學이 協同해서 이른바 「Cooperative Institutional Organization」을 課題別로 設置運營하여 問題解決의 可能性을 基礎的으로 研究하여 確認되면, 應用과 開發연구는 企業負擔으로 進行시키는 方法을 採択하고 있다. 그리고 Caltech 總長 Goldberger 博士는 R&D 要員은 高等學校成積이 上位圈 1

세계주요대학별교육비비교

학 교 명	학생 1 인당 교육비/년 ( $\$$ )	운 영 비 (K $\$$ )	학 생 수 (학부학생)	교 수 수 (강사·조교제외)	비 고
M I T	36,657	319,356	8,712 (명) (3,200)	1,625 (명)	77-78년도 기준
C I T	35,783	61,153	1,709 (800)	970	"
Imperial College	* 20,348	74,198	4,645 (2,200)	684	78-79년도 기준
K A I S	8,601	6,864	798	135	79년도 기준

주) ○MIT, CIT, IC의 경우 학부를 포함한 교육 경비이며, 대학원만의 경우  $\$$  50,000 이상임.

○서울대학교의 학생 1 인당 교육 경비는 년 약  $\$$  2,145 정도임.

\* 영국교육위원회 장학금 년 1,750 ( $\$$  4,375) 포함한 금액임.

%안에 있는 학생을 모집해서 教育과 訓練을 시키는 것이 좋다고 하였다. 돈이 문제가 아니라 기본자질이 문제이다. 오늘날의 國家發展을 위해서는 創意力이 풍부한 人材, 綜合力이 풍부한 人材가 꼭 필요하다고 강조하고 있다. 全美國의 高等學校卒業生 中 그 成積이 上位圈 1% 안에 있는 학생 중에서 每年 200 명은 Caltech 에 들어오고, 800 명은 MIT에 들어가고 있다고 한다. MIT의 800 명 중 上位 200 名의 자질이 Caltech의 200 명의 자질에 相應한다는 것이다.

총학장들과의 面談內容에서 學生教育費 만을 살펴보면 위 표와 같다. 學部學生에게 年間

영국에서는 優秀學生을 技術革新에 誘引受容하는 態勢改善을 위하여 노력하고 있을 뿐만 아니라, 數年間の 調查研究끝에 今年 1 月에 發表된 英國의 工學教育改善에 관한 報告書 「Engineering Our Future」에 따라 問題가 公式提起되고 있다. 우수한 학생을 대학에 입학시켜,

$\$$  30,000 以上, 大學生에게는 年間  $\$$  50,000~ $\$$  100,000 이 소요되고 있는 것이 Caltech 와 MIT의 실정이다. 學生負擔은 最高  $\$$  6,000~7,000/年인 것을 감안하면 國家가 이들 最高 頭腦養成費로 얼마나 많은 돈을 지원하고 있는가를 알 수 있다.

高度產業社會가 요구하는 技術革新課題는 高度의 學問的인 專門性 뿐만 아니라 高度技術의 綜合性을 必須不可缺로 요청하기 때문에 科學技術者의 頭腦養成은 高價일 수 밖에 없다.

우리나라도 위와같은 國際情勢를 감안하여 高級頭腦養成을 위하여 量보다는 質 爲主로 教育研究內容의 高度化를 期하여야 할 것이다.

우리가 살아 이기는 길의 하나가 創造性과 綜合性이 풍부한 精銳科學技術人力의 養成과 活用에 있다는 점에 汎國民的인 理解와 政策的支援이 있어야만 하겠다.