

韓國의 大學과 科學教育

李 鐵 柱
(延世大 理科學長)

한국 대학에서의 科學教育은 1945년부터 본격적으로 실시되었다. 그간 理工系 分野의 學生數의 폭발적인 증가 및 관련 학과의 대폭적인 新·增設 등 量的 發展은 있었으나, 그에 따른 科學教育의 質的 向上은 低調한 편이었다. 이를 위해, 과감한 財政的 投資, 우수한 教授陣의 확보, 연구·실험 시설의 확충 등이 시급히 요청된다.

I. 科學教育의 시작

일찍이 大學의 起源은 12世紀 中葉 1160년에 이탈리아와 프랑스에 創立되었던 볼로냐大學과 파리大學에서 찾아 볼 수 있다. 草創期의 大學은 法學이나 醫學, 특히 神學과 밀접한 關係를 맺고 있었고 哲學은 大學에서 訓練하는 모든 專門分野에 공통되는 知的 陶冶의 基本으로 되어 있었다.

그러나 自然科學이 大學의 敎科課程의 重要한 一部로 採擇되어 正規로 科學教育이 實施되고, 教授는 이에 대해서 報酬을 받게 된 것은 그들 大學의 創立當時부터 무려 3,4世紀나 지난 15·16世紀 때부터 시작이 되었다(表 1 參照).

美國 最古의 Harvard 大學에서도 科學의 敎育은 17世紀 中葉부터 그리고 日本의 東京大學에서는 19世紀 末葉에서부터 始作되었다.

한편 우리 나라에서의 科學教育은 20世紀 初葉에 이르러서야 비로소 시작되어 延禧專門學

〈表 1〉 大學·部門別 有給講座數(1400~1700年)

大學	部 門 名	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700
볼로냐	自然科學	3a		2b	2	2	2	2
	醫 學	11	2	3	3	5	5	3
	其 他	33	9	15	16	20	22	23
파리	自然科學				2c	2	2	2
	醫 學				2	3	3	3
	其 他				8	12	18	20
옥스포드	自然科學						3d	3
	醫 學				1	1	2	2
	其 他				15	15	20	20
라이프치히	自然科學					2e	2	2
	醫 學		2	2	3	4	4	6
	其 他					17	17	23

* 파리大學은 솔본느, 코레유·드·프랑스를 포함

** a 天文學, 自然哲學, 物理學

b 算術 및 幾何學, 天文學

c 數學

d 自然哲學, 幾何學, 天文學

e 算術 및 天文學, 物理學 및 自然哲學

資料 Joseph Ben-David, Fundamental Research and the University, OECD, 1968.

校의 數物學科에서 1919년에 第1回 卒業生 4名을 輩出하였으니 오늘날까지 70年の 歷史를 맞이하게 되었다. 그러나 4年制 大學校에서 본격적인 現代的 科學教育을 실시한 것은 1945年の 解放과 더불어 始作되었다고 본다. 유럽 大學들의 6世紀에 걸친 長久한 歷史와 傳統에 비해 볼 때, 우리나라의 科學教育의 歷史는 半世紀도 채 못 되는 40年이란 매우 日淺한 歷史에 불과한 것이라는 것도 사실인 것이다.

이와 같이 大學에서의 科學教育의 歷史와 傳統은 매우 日淺한 것이었음에도 불구하고 1945年 以前 科學教育을 위시한 高等教育의 量的 및 質的 發展은 이른바 爆發的인 急激한 發展을 거듭해 온 것도 사실이지만 科學教育을 통한 하이탈렌트 맨파우워(high talent manpower)의 大量需要에 副應하기 위해서는 量的 面的 增大뿐만 아니라, 특히 質的 面에서의 內質도 아울러 充實히 기하지 않으면 안 된다는 것도 사실이다.

그러므로 이제부터는 우리나라의 高等教育의 水準은 先進國의 그것에 비해서 어느 程度인가를 알아보기 위해서 우선 國內의 高等教育의 實態를 概觀해 보고 諸外國의 그것과 比較해 본 후 몇 가지 問題를 간추려서 그 改善策을 考察해 보기로 하자.

이 글에서는 大學教育和 高等教育에 관한 統計資料를 提示하고자 하는 바, 兩者는 同一한 것이 아니므로 混同을 피하기 위해서 UNESCO編 “World Survey of Education; Higher Edu-

cation” (1963)의 定義를 引用해 보면 다음과 같다.

高等教育이란 다음과 같이 定義된다. 즉 University, Liberal arts college, Technological institution, Teacher college 등에서 실시되는 모든 형태의 敎育(academic, professional, technological, artistic, teacher college education, etc.)을 말한다.

(a) 中等敎育(general secondary, technical secondary, vocational secondary or teacher training at secondary level)의 修了를 基本的인 入學資格으로 하고

(b) 通常의 入學年限은 18歲이며

(c) 그 課程을 履修함으로써 一連의 稱號(degrec, diploma or certificate of higher studies)를 授與하는 것이다.

II. 高等教育實態의 概觀

韓國의 高等教育의 實態와 그 水準을 즉 넓게 그리고 深層的으로 分析하기 위해서는 垂直 및 水平的, 즉 過去로부터 現在까지의 發展狀況과 나아가서는 未來에 대한 展望과 아울러 先進 諸外國의 그것과 比較를 해 보는 것이 先行되어야 할 것 같다. 그렇게 하면 國際社會 속에서 우리의 位置確認과 將來에 대한 方向의 摸索과 展望도 할 수 있을 것이다.

美·蘇의 國土面積은 韓國의 100倍, 200倍나 되어 워낙 거대하지만 기타 諸外國의 面積·人口 및 1人當 GNP는 우리나라의 그것의 2~6倍 程度

<表 2> 主要國의 國土面積, 人口 및 GNP의 比較

國名		韓 國	美 國	日 本	西 獨	英 國	프 랑 스	蘇 聯
面 積	萬 km ²	10	936	37	24	24	54	2,240
	指 數	100	9,360	370	240	240	540	22,400
人 口	萬 名	3,995	23,260	11,860	6,171	5,610	5,420	26,667
	指 數	100	582	297	154	140	136	668
1 人 當 GNP	弗	(^{'82}) 1,800 (^{'83}) 1,880	(^{'82}) 11,107	(^{'80}) 8,460	(^{'82}) 11,142	(^{'79}) 7,216	(^{'80}) 8,980	5,219
	指 數	(^{'82}) 100	617	470	619	400	499	290

資料: 1. 聯合年鑑 1982.

2. 統計局 및 The World Almanac 1984.

3. 韓國開發院 및 The World Almanac 1984.

4. 韓國의 1人當 GNP는 1982年의 값을 취했음.

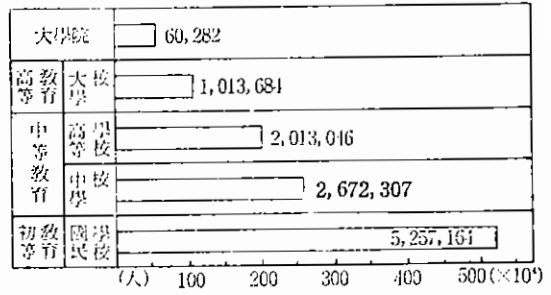
이다.

學門을 崇尚하고 선비를 尊敬하는 傳統을 지닌 이 나라의 總學生數는 그림 1에서 보는 바와 같이 總人口의 1/4을 上廻하는 1,100萬 名이며 高等教育機關의 在學生數는 總學生數의 9%를 차지하고 있다.

1945년부터 1983년까지 우리 나라의 高等教育機關의 數, 教授數 및 學生數의 增加狀況을 表 3에 表示하였다.

이 表 3에서 보던 解放後 1945년부터 1983年

〈그림 1〉 韓國의 等級別 教育機關의 總學生數(1983年)



資料 : 文教統計年報, 文教部, 1983

〈表 3〉 高等教育의 膨脹狀況(1945~83)

年度	學校數	指數	教授數 (A)	指數	學生數 (B)	指數	學生數對教授數의 對比 B/A
1945	19	100	1,490	100	7,819	100	5.2
1960	85	400	3,808	260	101,041	1,290	26.5
1970	168	890	10,435	700	201,436	2,580	19.3
1980	236	1,240	20,900	1,400	601,994	7,700	28.8
1983	258	1,358	29,724	1,995	1,013,684	13,028	34.1

資料 : Education in Korea, 1983. B/A 항은 添加하였음.

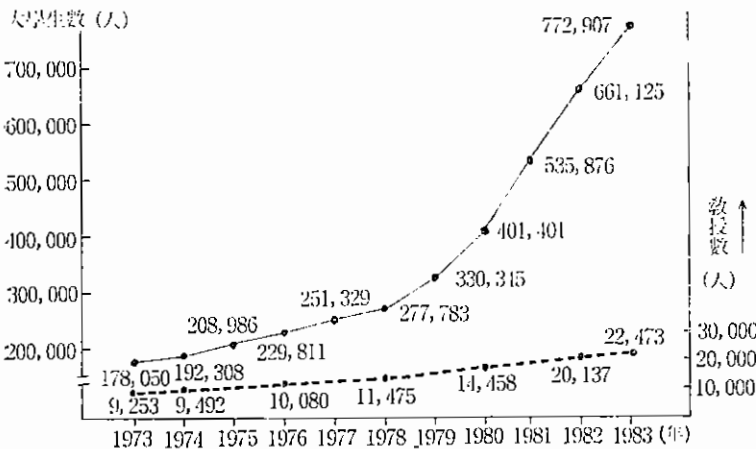
까지 38年間 學校數는 13.6배, 教授數는 20배, 學生數는 무려 130배로 急激한 膨脹을 하였다. 日本의 경우도 大學生數는 37年間(1923~1980) 近 202배나 增加한 例도 있다.

여기서 注目해야 할 것은 學生數가 130배로 增加하였으면 이에 並行해서 教授數도 그 정도로 增加했어야 할 터인데 그간 教授數는 불과 20배

밖에는 增加하지 않았으니 高等教育의 한 指標인 學生數對 教授數의 比는 表 3의 끝 行에서 보는 바와 같이 1945년에 5.2에서 해가 거듭함에 따라 減少해야 마땅한데도 불구하고 계속 增加하여 1983년에는 드디어 34.1까지 增加하였다.

한편 1973년부터 1983年 사이의 年度別 大學生數와 教授數의 增加狀況을 보면 그림 2와 같다.

〈그림 2〉 年度別 大學生數와 教授數의 增加狀況

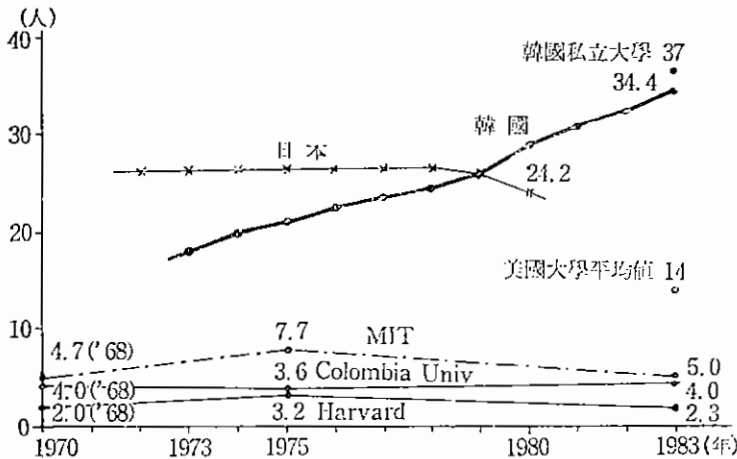


資料 : "Education in Korea," 文教部, 1983. 教授數는 "文教統計年報"를 參考하였음.

表 4에서 私立大學校의 경우는 무려 36.7이란 터무니 없는 숫자를 나타내고 있다. 大學教育에 있어서 學生數對 教授數의 比, 즉 教授 1人當 在學生數가 적을 수록 教育의 效果를 더 거둘 수 있는데 그림 2에서도 해가 갈수록 學生數는 教授數의 增加가 따라갈 수 없도록 그 數가 增加一路에 있으니, 앞으로 教授數를 大幅 增加시켜야 할 것을 짐작할 수 있다.

그림 3에서 教授 1人當 在學

〈그림 3〉 教授 1人當 在學生數의 比較(韓·日·美)



資料: 韓國: 「文敎統計年報」

日本: 「我が國の教育水準」 文部省編, 그림 I-3-3, 1980.

美國: The World Almanac (1968, 1975, 1984).

〈表 4〉 大學(校)의 現況(1983)

大學(校)	學校數 (%)	學生數 (A) (%)	教授數 (B) (%)	學生數對教授數比 (A/B)
國立	20 (20.4)	202,462 (26.2)	6,937 (30.9)	29.2
公立	1 (1.0)	4,280 (0.5)	110 (0.5)	38.9
私立	77 (78.6)	566,165 (73.3)	15,426 (68.6)	36.7
計	98 (100)	772,907 (100)	22,473	34.4

資料: "Education in Korea," 1983.

〈表 5〉 美國 著名 3個 大學의 實態

大學	創立年	年度	學生數 (A)	教授數 (B)	A/B 平均
Harvard Univ.	1636	1968	13,726	6,730	2.0
		1975	16,008	4,397	3.6
		1983	16,027	7,025	2.3
Columbia Univ.	1754	1968	15,960	3,911	4.0
		1975	14,475	4,500	3.2
		1983	18,246	4,600	4.0
MIT	1861	1968	7,507	1,581	4.7
		1975	7,376	958	7.7
		1983	9,475	1,873	5.0

資料: The World Almanac

生數의 國際比較를 보면, 韓國의 경우는 해가 갈수록 계속해서 增加一路에 있는 데 반해서 日本의 경우는 微微하나마 減少傾向을 보여 주며, 그리고 美國의 著名大學의 경우 60年代, 70年代 및 80年代의 近 30年間 教授 1人當 在學生數가

2~5人으로 增減이 없는 平衡狀態를 維持하고 있음을 알 수 있다. 마침 나의 書架에 꽂혀 있는 *The World Almanac* 이 단세 권(1968, 1975, 1984) 밖에는 없어서 美國의 著名大學인 Harvard, Columbia 및 MIT 大學의 學生數와 教授數를 뽑아서 다음의 表 5를 만들어 보았다.

教授 1人當 在學生數를 適正線으로 減縮시키는 問題는 教育에 대한 投資額數를 增加시키기만 하면 改善될 餘地는 있으리라고 생각이 되지만, 더 根本的으로는 大學(校)教育에

있어서 이 問題에 처음부터 얼마만한 價値를 附與하느냐, 즉 優先順位를 얼마나 높이 두느냐 하는 教育哲學的인 價値觀의 變換 없이는 解決될 것 같지 않다. 思考 즉 政策의 一大變換이 없이는 大學教育의 質的 向上을 期待하기는 困難할 것 같다.

教授 1人當 在學生數가 적으면 당연한 일일 것이나, 教授와 學生間의 人格의 接觸의 機會가 커져서 그들의 人格陶冶面에서 크게 도움이 될 것이다. 그렇게 될 경우에는 무엇보다도 教授의 適當 授業負擔이 輕減되어 이 나라의 Brain Center로서의 大學에서 知識을 創造해 내는 使命을 먼 研究에도 보다 많은 時間을 할애할 수 있을 뿐만 아니라, 그 獲得된 知識의 傳達을 使命으로 하는 教育의 內實도 기할 수 있으며, 나아가서는 知識을 應用하는 社會奉仕라는 大學 본연의 3大機能을 고루 遂行할 수 있을 것이다. 韓國 某大學 教授의 適當 授業擔當 時間數는 12~15時間이지만 大學院, 夜間大學院 또는 外部出講時間을 고려하면 時間이 過多한데, 日本의 경우 平均 8.4時間(國立大 9.2, 私立大 9.6, 國立短大 6.3, 私立短大 8.1)이며 美國은 6~3時間程度인 것 같다.

그러므로 現在 高等教育에서 가장 重要하고도 時急한 問題가 있다면 그것은 優秀한 大學教授의 養成問題인 것이다.

學生數에 대한 教授의 數는 確實히 主要 先進國에 比해서 매우 적은 것이 사실이나, 더불어서 學生數에 있어서는 어떠한가, 主要國의 高等教育機關의 在學生數와 그 進學率을 통해서 살펴보면 表 6과 그림 4와 같다.

表 2에서 보던 美國의 人口는 韓國의 人口보다 6倍 정도인데 비해서 1983年 高等教育機關의 在學生數(表 6)는 무려 12倍가 많음을 알 수 있고, 日本의 人口는 韓國의 約 3倍인데 비해, 在學生數는 約 2倍를 上廻한다.

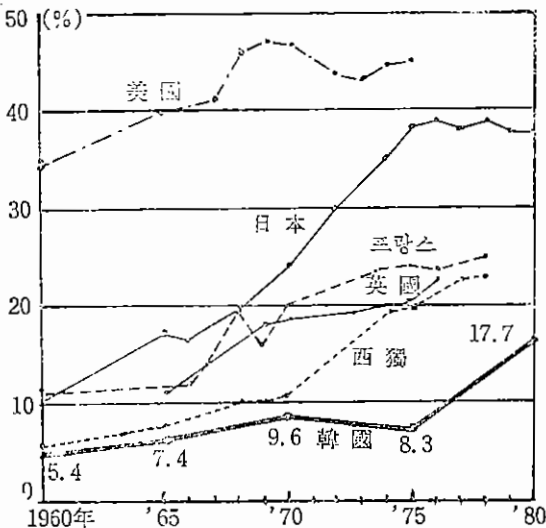
進學率(그림 4)에 있어서 美國은 1969年의 46.7%를 最高로, 그 이후는 停滯내지는 低下의

〈表 6〉 主要國의 高等教育機關 在學生數
(單位千名)

國名	年度	1975	1977	1980	1983
韓 國		238	278	609	1,013
日 本		2,020	2,135	2,223	
美 國		11,185	11,286	12,097	12,353
英 國		456	491		
프 랑 스		1,057	1,103		
西 獨		789	823		

資料：韓國, 文敎統計年報. 美國, The Conditions of Education, 1983. 日本, 我が國の 教育水準, 1980. 英, 佛, 西獨, 科學技術要覽, 日本科學廳, 1983.

〈그림 4〉 主要國의 高等教育機關에의 進學率 國際比較



資料：韓國, 文敎統計年報 및 人口統計. 其他國, 我が國の 教育水準, 文部省編, 1980.

傾向을 보이며, 日, 佛, 英, 獨도 近年에는 上昇傾向이 鈍化되고 있는데 반해서 韓國의 경우는 1975年 以前에는 低調했으나 그 以後에는 25年 사이에 8.3%에서 17.7%로, 近 2倍 以上으로 急激한 上昇傾向을 나타내고 있다.

以上에서 본 바와 같이 유달리 教育熱이 강한 탓으로 美國의 進學率에는 미치지 못하나 그외의 나라의 進學率에는 점차 接近해가고 있음은 좋은 現象이라 할 수 있다.

Ⅲ. 理工系 科學教育 實態

大學(校) 在學生 中 理學과 工學系 諸分野를 專攻하는 大學生數는 全體學生數의 몇 퍼센트나 되는지 그 比率를 韓國(9831)과 日本(1980)과 比較해 본 것이 表 7이다.

〈表 7〉 韓國과 日本의 理學 및 工學大學(學部·碩士·博士) 在學生의 全學科에 대한 構成比

國名	區分	學部(%)		碩士(%)		博士(%)	
		理學	工學	理學	工學	理學	工學
韓 國 (1983)		9.3	23.7	6.6	14.5	13.0	16.4
日 本 (1980)		3.1	19.4	10.5	41.5	14.2	12.9

資料：韓國, 文敎統計年報, 文敎部, 1983.
日本, 我が國の 教育水準, 文部省, 1980.

韓國 大學 學部에서 理學의 퍼센테이지가 9.3%인 데 비해서 日本의 그것은 1/3에 불과하여 韓國의 理學徒가 占有하는 百分率이 큰 것만은 事實이나, 韓國의 理學士에는 家政學 등을 履修한 學生이 包含되어 있기 때문에 그 율이 커진 것 같다. 여하간에 韓國의 理工系 比率이 日本의 그것보다 큰 것은 가상할 만한 일이다.

그러나 碩士過程에서는 大逆轉을 보여 주고 있는데, 특히 工學系에서의 日本의 百分率은 무려 41.5%나 되어 韓國의 그것보다 約 3倍나 되는 매우 큰 占有率을 나타내고 있다. 研究를 獨自의 遂行할 수 있는 基盤이 構築되었다고 볼 수 있는, 그 많은 工學碩士學位 所持者들은 日本의 工業發展을 뒷받침하고 있다. 博士過程에서의 理工系 構成은 韓·日間 비슷한 것 같다.

그들의 百分率은 그렇다 하더라도 그들의 실제 數, 즉 理工分野別 學位取得者 數의 國際比較를 해보면 表 8과 같다.

〈表 8〉 主要國의 理工學分野別 學位取得者數 國際比較

國名	年度	學位種類	理學	工學
韓國	1983	學士	71,936	183,388
		碩士	3,388	7,421
		博士	1,109	1,390
日本	1981	學士	11,803	75,188
		碩士	1,710	6,975
		博士	822	1,185
美國	1978	學士	83,859	71,094
		碩士	15,318	18,550
		博士	7,374	2,742
英國	1978	學士	14,579	8,967
		碩士	1,890	2,134
		博士	2,484	956
西獨	1979	學士	4,973	5,879
		碩士	2,467	982
프랑스	1977	學士	理工農	
		碩士	13,500	
		博士	5,178	

資料：韓國；文教統計年報，文教部，1983.
其他；日本，科學技術要覽，1983.

表 8을 볼 때 諸外國과의 比較에서 韓國의 理工系 學士, 碩士, 博士의 輩出數는 엄청나게 많다는 事實에 놀라지 않을 수 없다. 물론 韓國의 統計와 諸外國의 그것과는 年度에서 벌써 5~6年이란 差가 있기는 하지만 좌우간 흐뭇하다.

IV. 研究의 實態

그러면 실제로 學界나 產業界에서 研究에 從事하고 있는 研究員의 數를 主要國의 研究員數와 比較해 보면 表 9와 같다.

表中에서 본 바와 같이 理工系 學士, 碩士, 博士學位 取得者인 理工系 高級人力人口는 諸外國보다 越等하거나 비슷하였으나, 研究員의 數에 있어서는 美國의 1/25, 日本의 1/12, 西獨의 1/4, 英國의 1/3, 프랑스 1/2.6과 같이 매우 劣勢를

〈表 9〉 主要國의 研究員數의 比較

區分	韓國 ('82)	美國 ('82)	日本 ('82)	英國 ('78)	프랑스 ('79)	西獨 ('79)
研究員數	28,448	698,000	329,728	86,519	72,887	110,715
人口萬名當 研究員數	7.2	30	28	15	14	18

資料：科學技術年鑑，科學技術處，1983.

보이고 있다. 물론 諸外國의 研究者는 10~20年前에 이미 充分한 科學教育을 받았으나, 우리 의 경우는 近年에 와서야 미로소 科學教育에 置重하였기 때문에 그러한 엄청난 差를 나타냈다고는 하나, 너무나 隔差가 큰 것 같다. 오히려 1人當 GNP에서의 큰 隔差보다도 더 큰 것 같다 (表 2 參照).

科學技術處가 豫測한 科學技術者의 長期需給展望(1979~1991년)을 보면 科學者 77,900名, 技術者 339,400名, 技能者 911,000名, 都合1,328,300名이나 된다. 이 막대한 數字를 보면 장미빛 未來에 흐뭇해지는 한편, 量과 質이 兼備된 高級 科學技術人力을 어떻게 養成해 낼 수 있을까 걱정이 된다.

獨創的인 技術革新을 하려면 科學技術者의 量도 量이러니와 質的 教育에 置重하고 教育과 研究投資가 先行되어야 한다는 例를 英國과 美國에서 찾아볼 수 있다.

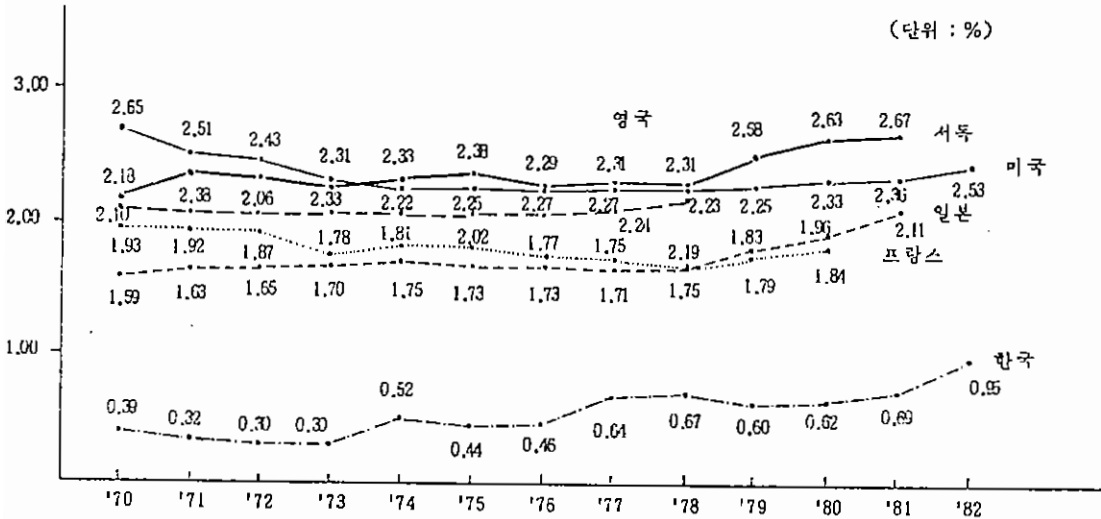
英國의 研究員數는 美國의 그것의 1/8에 불과한데도 1953년부터 1973年 사이에 世界에서 行해진 500個의 發明의 革新性을 表 10에서 보면 獨創的 革新技術에서 英國이 55%, 美國이 25%이고, 日本은 7%로서 英國이 最高임을 알 수가 있다. 한편 合計件數는 美國이 265件으로 研究員數가 많은 만큼 제일 많다. 大改良技術에서는

〈表 10〉 國家別로 본 研究開發의 革新度

國名	獨創的 革新技術	大改良 技術	單純改良 技術	其他	合計件數
美國	25%	28%	38%	7	265
英國	55	40	4	0	45
西獨	13	47	34	4	23
프랑스	23	64	11	0	18
日本	7	51	37	3	27

資料：Indicators of International Trends in Technological Innovation (美國 NSF, Gellman Research Associates, '76/4)

〈그림 5〉 研究開發의 對 GNP 比率 推移



資料: 科學技術處

〈表 11〉 國際學術誌에 掲載된 各國의 科學論文 現況

(單位: 件)

年 度		'81	'82	計
韓 國	國	265 (0.05%)	332 (0.06%)	597 (0.05%)
臺 灣	灣	531 (0.09%)	603 (0.10%)	1,134 (0.10%)
日 本	本	32,554 (5.61%)	33,780 (5.70%)	66,334 (5.65%)
西 獨	獨	35,735 (6.15%)	37,431 (6.32%)	73,166 (6.24%)
英 國	國	41,519 (7.15%)	42,344 (7.15%)	83,863 (7.15%)
프 랑 스	스	28,068 (4.83%)	29,612 (5.00%)	57,680 (4.92%)
中 共	共	1,742 (0.30%)	2,678 (0.45%)	4,420 (0.38%)
東 獨	獨	5,831 (1.00%)	6,301 (1.06%)	12,132 (1.03%)
全 世 界		580,790 (100%)	592,405 (100%)	1,173,195 (100%)

註: 1. 美 ISI의 SCISEARCH DATABASE에 收錄된 2,600種의 國際學術誌에 掲載된 科學論文 現況임.
 2. 美國은 資料檢索이 困難하여 把握치 못하였음.
 3. 科學技術年鑑, 科學技術處, 1983.

프랑스와 日本이 각각 64%와 51%를 차지하고 있다.

한편 科學敎育의 質의 向上을 圖謀하는 데에 있어, 「豫算과 成果」란 말도 있듯이, 敎育費가 관심을 寄고 있는 것 같다. 그래서 主要國의 國民所得에 대한 公財政支出 敎育費의 比率을 보면 自由陣營에서는 英國과 美國이 最高로서 8~7%를 차지하고, 最近에는 日本도 이 線에 肉迫하고 있다. 우리 나라의 경우 最近에는 約 3%에 달하고 있는 형편이다.

실록 大量으로 科學技術者를 養成하였다 하더

라도 獨創의인 研究의 成果를 거두자면, 이에 相應한 研究費의 財政的 支援이 手만들어야 한다는 것은 당연한 일이다. 이 사실은 主要國들의 研究開發費의 對 GNP 比率의 推移를 나타낸 그림 5와 그 支援의 結果로 나타난 國際學術誌에 掲載된 論文件數를 比較한 表 11을 보면 잘 알 수 있다.

앞서 본 바와 같이 韓國의 大學과 科學敎育의 量的 發展은 눈부실 정도의 急激한 發展을 하여 왔으나, 大學敎育의 第1의 機能인 「知識의 創造」를 使命으로 하는 研究의 業績도 함께 發展

하는 것이 바람직한 일인데, 表 11에서 보면 82년에 全世界의 論文掲載件數의 불과 0.06%만을 占有하였을 뿐만 아니라, 1年前에 다른 나라들(日本, 西獨, 프랑스)은 적어도 0.1%~0.2%는 증가하였는데 우리의 경우는 고작 0.01 밖에는 增加하지 못하였으니 痛歎해 마지 않을 일이다.

이와 같이 量的 發展에는 상당한 진전을 보였으나 質的 發展이 低調하게 된 原因이 어디에 있을까?

이 原因이, 高等教育뿐만이 아니라 諸般教育에 대한 教育哲學의 貧困에서 招來되었을까? 教育에 대한 財政的 投資를 어느 정도로 소홀히 해서 그렇게 되었을까? 총 98個校 대학中 78.6%인

77個校를 占有하고, 總大學生數의 73.3%나 차지하는 私立大學에 대한 國家의 政財的 支援不足에서 그 原因이 造成되었을까?

특히 大學에서의 科學教育中 돈이 많이 드는 實驗教育을 소홀히 해서 그렇게 되었을까? 一般的으로 大學의 科學教育에 대한 教育費의 支出이 微微할 程度로 僅少해서 그렇게 되었는가?

이 여러가지 原因은 반드시 早速한 時日內에 發見되어야 하고 또 修正되어야 할 것이다. 그레야만 영특한 組上으로 부터 繼承되어온 우리 後孫들의 潛在力을 無限히 啓發해 낼 수 있지 않겠는가!

*