

研究人力確保의 最大課題는 무엇인가 ?

What is the Main Problem in Securing R & D Manpower ?

程 在 陳

韓國產業技術振興協會調查課長

I. 序 論

오늘날의 우리 經濟는 持續되는 世界的인 不況과 自由貿易의 팽창에 따른 치열한 競爭속에서 國際競爭力 優位確保를 위한 產業의 質的高度化를 적극 推進하고 있으나 이러한 轉換期的인 過程에서 나타나 는 國際收支의 악화, 成長鈍化, 構造的인 失業問題 등 수많은 어려움에 直面하고 있다.

이러한 어려움을 해결할 수 있는 가장 根源的이고도 重要的인 問題가 바로 經濟發展의 추진력으로서 研究開發과 技術革新을 主導할 科學技術人力의 擴充이다. 이는 勞動 또는 資本集約的인 產業의 技術集約化 推進과 頭腦, 知識集約產業講造로의 轉換, 新種產業의 出現, 既存產業의 多樣化와 專門化등이 人力의 需給構造不均衡과 함께 몰고온 하나의 커다란 當面問題이다.

技術開發이란 그 특징이 技術的인 探索과 挑戰, 끊임없는 實驗과 끈질긴 執着으로 독창적인 아이디어를 提案하고 이를 研究開發하여 企業化하는 一聯의 過程이란 점에서 窮極的으로 技術進歩와 기술발전은 연구 또는 技術開發에 참여하여 活動하는 연구자나 技術者의 능력과 創意力에 의해 좌우된다고 할 수 있다.

따라서 技術開發活動의 가장 핵심이 되는 研究人力의 확보와 이들의 質的高度化를 위한 教育, 訓練은 科學技術發展 그 自体만의 차원이 아닌 企業經營 나아가 國家經濟發展의 根幹이 된다.

특히 技術開發을 통한 知識과 경험의 蓄積, 그리고 研究人力의 養成등은 短時日內에 이루어지는 것이 아니고 조직적이고 体系的으로 長期間에 걸친 대규모의 投資에 의해서만 可能하기 때문에 國家的인 次元에서 政府, 大學, 企業 모두가 共同努力하지 않으면 實效를 거두기가 어렵다.

한편 이 글에서는 우리나라 研究人力의 需給實態와 時急하게 해결해야 할 問題인 研究人力의 養成 및 확보대책에 關해 몇 마디 言及해 보고자 한다.

II. 우리나라 研究人力의 需給實態

'70年代 前半까지만 해도 研究開發하면 理工系大學의 연구실이나 政府出捐研究所와 國公立研究所, 그리고 몇몇 企業附設研究所에 의해 理論을 中心으로 한 基礎研究, 國家的으로 필요한 保健, 環境, 에너지 關聯研究와 產業技術開發을 뒷받침하기 위한 部分的인 應用 開發研究 程度가 全部였다. 그러던 것이 '70年代後半에 들어서면서 앞서서도 이미 言及

●特輯● 우리의 科學技術 오늘과 來日

했듯이 新技術確保를 통한 新製品開發이 競爭力優位確保에 決定的인 역할을 하게 됨에 따라 技術開發에 대한 企業의 관심은 날로 고조되어 갔다. 그 結果 企業은 그들의 제품관련기술을 스스로의 힘에의 해 해결해야 할 필요성이 增大되었고 지금까지 產業技術開發에 많은 기여를 해오던 政府出捐 研究所가 급증하는 產業技術에 대한 需要를 충족시키는데 限界에 이룸으로써 企業들의 自体 附設研究所의 設立를 가져왔다.

이러한 과정에서 커다란 問題로 부각된 것이 이들 各分野에서 연구 또는 技術開發을 담당할 研究人力의 不足現狀의 深化다. 이는 產技協의 한 調査結果에서도 단편적으로나마 엿볼 수가 있는데 表1에서 보는 바와 같이 企業이 技術開發을 하는데 있어 가장 큰 隘路가 연구인력의 確保라고 應答하고 있으며 그 現狀은 더욱 深化되고 있다.

企業의 技術開發에 있어서의 隘路

單位：%

	資金調達	研究人力	施設·機資材	技術情報
1983	24.0	28.4	24.6	23.0
1984	22.7	30.6	23.3	23.3

資料：產技協, 第6回 技術開發에 대한 의식 및 隘路 調査, 1985. 4

한편 現在 科學技術人力需給에 관한 政策資料로 活用되고 있는 韓國教育開發院의 “長期人力需給展望과 對策('79~'91)”에 관한 報告書內容은 그동안 많은 經濟與件의 변화와 5次計劃의 修正등으로 그대로 받아들이는 데는 다소 問題가 있겠으나 경향치를 파악하는 데는 큰 문제가 없기 때문에 여기에서는 그 추세를 살펴보기로 한다. 또한 이 보고서에서 말하는 과학자와 이 글에서 말하고자 하는 研究員의 개념인데 研究員은 政府, 公共團體, 非營利法人 및 企業에 있어서의 研究當擔 要員으로 自然系 學士學位以上の 資格所持者를 말하며 科學者는 여기에 自然系大學教授를 포함시킨 것이기 때문에 과학자의 需給展望을 연구원의 추세로 이해하더라도 큰 무리

는 없겠다.

同 報告書에서 밝힌 '79년부터 '91년까지의 科學者의 需給展望과 이에 따른 供給不足現狀을 보면 表2와 같다.

〈表-2〉 科學者의 需給展望

(單位：千名)

區分	期間	'79~'81	'82~'86	'87~'91	'79~'91
必要供給量(A)		8.2	23.6	46.0	77.9
現供給能力(B)		5.8	20.6	21.5	47.9
B-A		△2.4	△3.0	△24.5	△30.0

資料：韓國教育開發院, 長期人力需給展望과 對策, 1979~91

즉 '79년~'81年期間의 科學者의 必要供給量은 8千2百名에서 '87~'91年期間의 4萬6千名으로 總7萬7千9百名인 反面 現在의 供給能力은 '79~91年期間동안 總4萬7千9百名으로 나타나 同期間동안 總3萬名의 供給不足現狀을 초래할 것으로 분석하고 있다. 물론 이를 감안하여 그동안 科學技術院과 自然系大學院의 배출인력 확대와 高級頭腦의 海外教育 및 유치, 科學技術大學의 設立 具體化 등으로 供給能力이 다소 커진 것만은 사실이지만 產業構造의 急變에 따른 需要 또한 加速的인 增加를 감안한다면 가까운 時日內에 이러한 供給不足現況이 크게 惡化되기는 어려울 것으로 보인다.

한편 이와같은 供給不足現狀으로 인해 科學者의 確保水準이 主要競爭國과 比較해 크게 떨어지고 있는데 保有科學者數와 人口 1萬名當 科學者數를 보면 表-3에서 보는 바와같이 우선 保有科學者數에서 日本이 우리의 約10倍, 美國은 20倍, 불란서, 영국, 독일등도 우리의 3~5배에 이르고 있고, 人口 1萬名當 科學者數도 우리의 8名에 비해 이들 國家들이 2~3倍로 매우 높게 나타나 科學者의 絶對的 또는 상대적인 保有水準이 매우 뒤떨어지고 있음을 알 수 있다.

〈표-3〉 主要國 科學者數 比較

國別 區分	韓國 ('83)	日本 ('82)	美國 ('82)	英國 ('78)	西獨 ('79)	佛蘭西 ('79)
科學者數	32,117	329,728	698,000	86,519	110,715	72,889
1萬名當 科學者數	8	28	30	15	18	14

資料：日本科學技術要覽, 1983.

이와같은 科學者의 絶對不足現狀을 극복하기 위한 일환으로 海外에 거주하는 科學者의 國內誘致 活動을 積極的으로 추진한 결과 표-4에서 보여주는 바와같이 '68年 以來 1年以上의 永久誘致는 '83年末 현재 405名, 1年未滿인 一時誘致는 同期間에 432名으로 總 837名에 이르나 모자란 供給을 배꾸어주기에는 매우 不足한 實情이다. 더욱이 이들이 國內에 들어와 오랫동안 정착하는데는 研究活動을 위한 充分한 研究시설과 대우, 그리고 外國生活이 몸에 밴 그들에게 적합한 生活與件의 造成이 前提되어야 하나 現實的으로 쉽지않기 때문에 實效를 크게 거두지 못하고 있는 實情이다.

〈표-4〉 在外科學者 誘致實績

	單位：名				
	'68~'80	'81	'82	'83	計
永久誘致	276	32	37	60	405
一時誘致	277	43	56	56	432
計	553	75	93	116	837

資料：科學技術處, 科學技術年鑑, 1984

이와 같은 研究人力의 量的 不足現狀과 함께 또 하나의 問題는 質的인 不足인데 이는 지난해 產技協이 230個企業을 對象으로 實施했던 한 調查에서 뚜렷하게 엿볼 수가 있다. 즉 표5에서 보는 바와같이 研究人力의 不足現狀이 量的인 不足이 問題라고 대답한 企業이 2.5%에 불과한데 비해 質的인 不足이 問題라고 대답한 것은 34.2%, 量과質 모두가 問題라고 대답한 企業이 全體의 58.5%로 나타나 研究人力의 不足現狀이 絶對量에 있어서도 問題이지만

그에 못지않게 배출되는 人力에 대한 質的 問題도 매우 심각하게 받아들여지지 않을 수가 없다.

〈표-5〉 研究人力의 不足現狀

單位：%			
不足하지 않음	質的인 不足	量的인 不足	量質모두不足
4.5	34.2	2.5	58.5

資料：產技協, 技術開發支援政策 및 隘路調査, 1984

以上에서 살펴본 바와같이 우리나라의 現在 研究人力의 공급은 需要에 미처 따르지 못하고 있으며 이러한 現狀은 쉽게 해결될 것 같지 않기 때문에 時急한 對策을 서둘러야 할 것으로 보인다.

Ⅲ. 研究人力의 養成 및 確保對策

不足한 研究人力의 確保方法으로서는 國內 人的 資源의 養成과 外國人力의 誘致로 크게 나눌 수가 있으며 確保에 따른 經濟性, 容易性, 適時性 등에 따라 그 方法을 決定하게 된다.

그러나 人力養成이란 根本的으로 財貨의 生産과는 달리 需要에 따라 供給時間을 調節할 수 없는 供給의 非彈力性과 그 대상이 인간이라는 特殊性때문에 問題를 더욱 어렵게 한다.

그러면 여기에서 우리는 企業들이 必要한 研究人力을 確保하려고 할 때의 隘路를 알아보기 위해 한 調查의 結果를 살펴 볼 必要가 있다.

즉 표6에서 보는 바와같이 研究人力의 確保에 있어서 가장 큰 隘路는 배출인력의 質的水準이 낮은 것으로 總應答率의 25.7%가 다음으로는 높은 移職率로 18.6%, 지방근무기피는 14.5%로 비교적 높게 나타났으며 배출인력의 量的不足(12.7%), 경영층의 인식부족(11.7%)등의 순으로 나타났다.

한편 우리나라의 研究人力 需給實態와 以上에서 살펴본 研究人力 確保時의 隘路를 綜合해 볼 때 다음과 같은 몇가지의 具體的인 對策을 提案할 수가 있다.

〈표-6〉 研究人力確保시의 隘路

單位：%

배출 인력 부족	배출 인력 질적수준	연구직 기피	높은 이직률	스카우 경쟁	지방 근무 기피	경영층 인식부족	해외 두뇌 유출
12.7	25.7	5.7	18.6	4.4	14.5	11.7	6.7

資料：産技協，第6回 技術開發에 대한 認識 및
隘路調査1985. 4

첫째, 大學別 特性專門化와 大學院中心의 大學教育體系를 통한 教育의 質의水準提高와 함께 理工系 大學의 경우에는 研究職 또는 生産職등에의 現場學點制를 과감히 導入함으로써 理論과 實務의 연계를 강화하는 方案을 고려해야 할 것이다.

둘째, 研究職의 人事優待制度, 職務發明에의 充分한 補償, 研究手當支給의 制度化등 各種 인센티브를 提供하여 研究職에의 勤務選好도를 提高함으로써 移職率을 낮추고 同一分野에의 오랜 經驗을 쌓게 하는 것은 研究生産성을 높일 수 있는 지름길이다.

세째, 政府의 財政에 의한 人力養成에의 投資 못지 않게 企業 스스로 그들이 필요한 高級人力은 그들의 努力으로 養成하기 위한 과감한 投資가 필요하다.

네째, 현재 部分的으로 실행하고 있는 早期教育和 英才教育을 확대함으로써 創造的인 小數의 力量을 持續적으로 開發하여 頭腦集團形成에 최선을 다해야 할 것이다.

다섯째, 우수한 海外頭腦誘致는 先進科學 技術의 早期習得의 利點뿐만 아니라 不足한 高級人力을 短期間內에 確保할 수 있는 지름길이라는 점에서 적극 추진해야만 할 것이다.

여섯째는 既存研究人力의 利用極大化를 통해 不足한 人力問題의 해결에 도움을 줄 수 있는 또 한 가지의 方法으로 協同 研究體制의 確立을 들 수가 있다. 왜냐하면 大學, 研究所, 企業들이 상호 연구의 分業化와 專門化를 통해 重複研究에서 오는 人

力 소모를 최소한으로 줄일 수가 있기 때문이다.

마지막으로 이와같은 對策들과 함께 가장 重要한 것으로 專門分野別, 職能別, 資格別 人力에 대한 正確한 需要把握과 供給能力의 평가를 土台로 實踐可能한 長短期 人力需給計劃을 樹立함으로써 人力의 구조적인 需給不均衡을 事前에 막아 人力養成에 投入한 막대한 資金과 時間등 쌓아올린 努力이 헛되지 않게 해야 할 것이다.

IV. 結 論

産業化의 推進過程에서 수많은 尖端技術의 出現은 새로운 專門人力을 要求하고 있으며 이를 뒷받침하기 위한 敎科課程을 비롯한 教育制度도 점차 세분화 내지는 專門化되지 않으면 안된다.

그러나 教育이라는 것은 다시 한번 강조하지만 많은 투자와 오랜 時間을 기다려야만 그 結果를 期待할 수가 있기 때문에 計劃段階에서 매우 신중하지 않으면 커다란 經濟的 損失과 함께 社會的인 問題를 가져온다.

다시 말해서 特定分野의 人力이 不足하다고 당장 人力의 養成을 서두른다거나 誘致하는 것보다는 미래에 대한 充分한 예측을 土台로 차분하게 점진적으로 추진해야 할 것이다.

이제 研究人力을 포함한 科學技術人力 즉 人的資源의 確保水準은 한 나라가 保有하고 있는 천연자원 못지않게 매우 중요하며 한 國家의 競爭力을 決定하는 가장 커다란 要因으로 作用할 것이라는 점을 깊이 認識하여 우리 모두가 高級人力의 養成에 모든 力量을 다해야 하겠다. *