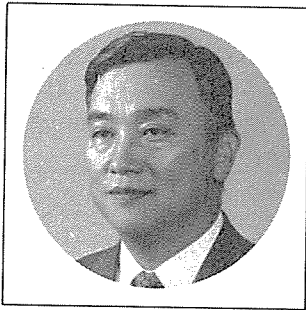


基礎科學진흥과 국제화 戰略

“組織的이고 體系的인  
대응책이 강구되어야”



鄭 根 謨

〈科學技術處長官〉

새로운 與件과 基礎科學 育成

지금 우리의 환경과 변화를 표현하는 한가지 중요한 單語는 『國際化』라고 할 수 있다. 우리는 서울올림픽에서 『調和와 前進』을 목표로 성공적인 결실을 맺음으로써 새로운 協力の 가능성을 시험받은바 있고, 우리의 思考를 國際化 시키는 계기가 되었다.

최근 蘇聯을 비롯한 동구권등을 중심으로 한 世界史의 大變革의 흐름속에서 蘇聯과의 領事關係樹立과 시베리아개발협력문제, 헝가리, 폴란드 등 동구제국과의 修交, 中國과의 활발한 교류등은 우리의 資本과 技術을 바탕으로 새로운 발전을 모색할 수 있는 계기가 될 것이다.

그러나, 이러한 엄청난 변화에 대한 준비가 없이는 새로운 歷史發展潮流에서 낙오될 수 밖에 없으므로 정확한 國內外 環境診斷과 미래에 대한 지혜로운 대처가 그 어느 때 보다도 절실히 요청되는 시기라고 할수 있다. 우리가 맞이할 2천

년대의 社會는 科學과 技術이 경제구조와 사회 변혁을 주도하는 『科學技術 主導의 시대』로 전망된다. 따라서 科學技術이 주된 動因이 되는 이러한 경제·사회변화에 어떻게 대처하느냐가 우리의 未來像을 결정짓게 될 것이다.

지금까지 우리 經濟를 뒷받침해 온 종래의 技術이 경험적이고 반복적 작업에 의해 얻어지는 個別的 性格의 生産知識이었다면 앞으로 우리에게 필요한 技術은 이러한 生産知識에 基礎科學知識이 결합된 『科學을 기반으로 한 技術』이라고 할 수 있다.

우리나라는 1960년대의 『依存型』기술도입전략에서, 1970년대의 『模倣型』기술개발전략, 그리고 1980년대의 『改良型』기술확보전략으로 우리의 經濟·産業이 이만큼 발전하였으나 앞으로 1990년대 자주적 기술개발을 바탕으로 한 國家競爭力 확보만이 經濟成長과 社會發展 나아가 國家生存의 요체임이 분명하므로 『創造型』혁신전략으로 새로운 發展潮流에 대처해 나가야 할 것이다.

## 國際化의 利点

기술혁신의 歷史를 보면 創始者로서 성공한 경우만큼 模倣者가 성공한 경우가 허다하다. 技術革新이 성공하려면 市場條件, 製造條件, 또는 서어비스제공 가능성이 유리하여야 하기 때문에 한 나라에서 성공하지 못한 技術革新이 다른 나라에서는 성공할 수 있는 경우가 허다하다. 페니실린의 경우, 發明은 영국에서 이루어졌으나 실용화는 美國에서 성공하였고, 半導體의 경우는 발명은 美國에서 이루어졌으나 상업적으로는 日本에서 성공하였다.

國際化는 이러한 技術革新·模倣者의 성공기회를 높여주기 때문에 우리나라와 같은 작은 나라에서는 항상 世界에서 일어나고 있는 새로운 아이디어와 새로운 研究結果들을 주시하고 우리의 狀況에서의 성공 가능성을 평가하여야 한다. 技術革新에의 접근경로가 많을 수록 우리에게 유리하므로 商品의 標準化 또는 工程의 最適化가 일어나고 있는 분야일 수록 國際化에 주력하여야 한다.

한편 國際化는 研究開發에 드는 비용을 절감시킨다. 일개 會社나 일개 國家가 감당하기 어려운 研究開發 업무에는 자연히 國際協力이 이루어지는데 이를 市場化시킬 수 있는 과정에는 더욱 엄청난 투자가 필요하다. 여기에는 國際協력을 통한 위험부담의 輕減과 生産利益의 공동배분을 기함으로써 현실적인 이점을 보장할 수 있겠다. 우리나라와 같이 研究投資와 研究人力이 부족한 경우는 전략적인 분야에서의 國際化가 더욱 요구된다고 하겠다.

國際協力이 주는 또 하나의 중요한 소득은 새로운 개념의 교환과 유대증진이다. 즉, 고립된 상황에서 빠지기 쉬운 침체는 國際化로써 탈피시

킬 수 있고 政治的인 장벽도 國際協力으로 지양할 수 있다. 밀폐 속에서 보호되었던 소련의 原子力界는 최근의 체르노빌사고 이후 과감히 國際化를 시도하고 있고 國際化를 통해 그 자체의 技術革新을 추구하고 있는 것은 좋은 예라고 할 수 있을 것이다.

## 國際化 戰略

科學技術의 國際化를 촉진시키는 가장 중요한 요인은 科學技術 自體가 갖고 있는 汎世界性이다. 새로운 原理, 새로운 發明, 새로운 技術은 그들이 革新的이고 高價値일수록 가속도로 전파된다. 요즘과 같이 지식과 정보의 파급속도가 빠르고 통신수단이 발달된 國際社會에서 새로운 과학기술의 정보는 즉시 그 분야의 전문가들에게 알려진다고 하겠다. 科學技術의 國際化는 과학기술발전, 산업구조의 변화 및 情報社會의 대두와 함께 가속화되고 있다.

國際化를 능률적으로 이루기 위해서는 계획적인 접근방법을 써야하고 國家政策의인 면에서 가능한 한 면밀한 추진이 필요하다. 여기서 우리가 취할 수 있는 國際化 戰略 또는 수단방법을 제시하여 보고자 한다.

첫째로, 科學技術의 國際化에 관하여 단편적이고 임시적인 방안을 택하지 말고 組織的이고 體系的인 대응책을 수립하여 調和된 國際化를 유도토록 하여야 한다. 최근 우리가 적극적으로 추진중인 經濟協力體制內에 科學技術분야의 전문가를 참여시켜서 經濟의 國際化에 科學技術측면을 반영시켜야 한다.

둘째로, 科學技術人的 國際化에 대비한 교육을 正規教育, 繼續教育, 職場教育 및 平生教育을 통하여 실시하여야 하겠다.

言語訓練뿐만 아니라 주요 對象國의 科學技術文化를 教育하여 協力研究능력이나 대외 교섭력을 강화하고 國際研究機關들의 研究事業들과 企業研究들의 상태를 알려서 우리나라 科學技術 전문가들이 國際化업무에 있어서 능력을 갖출 수 있도록 해야 할 것이다.

이 글은 한국물리학회 제60회 정기총회에서 발표된 특별강연 요지이다. <편집자註>

셋째로, 科學技術분야별로 주요 協力對象國을 집중 조사하고 주요 交易國의 科學技術시스템을 연구분석하여 분야별 國際化전략 뿐만 아니라 相對國別 科學技術 協力課題를 선정하여야 할 것이다. 분야별 對象國의 주요연구기관과 그들이 갖고 있는 주요 연구시설 또는 누적된 科學技術 能力들을 분석하고 나아가 우리나라에서 요구되는 科學技術분야의 協力對象機關내지 주요 科學技術者의 현황과악도 필요하다. 이를 위하여 주요 國家 및 지역에 科學官을 주재시킴이 바람직하다. 현재 워싱턴, 동경, 비엔나에만 주재시키고 있는 科學官의 數를 대폭 증가시켜서 새로운 科學技術의 신속한 파악을 기하여야 하겠다.

넷째로, 國際化를 촉진시키기 위하여 科學技術情報 네트워크를 구성하여 海外로부터의 과학기술 정보수집, 관리 및 배포를 신속히 수행하여야 한다. 海外 科學情報의 파악 및 평가업무는 용이하지 않기 때문에 전문적인 추적과 비교분석을 요한다. 科學技術情報의 數는 幾何學的으로 증가하여서 이 막대한 정보량을 어떻게 소화하는가? 그 자체가 문제가 된다. 情報源을 관찰하고 중요한 정보를 분석 및 합성을 한 다음 그 영향과 變移하는 추세를 판단하여야 한다. 우리나라에서는 과거 KORSTIC을 통하여 정보수립 및 배포 업무를 시도하였으나 그 후 KIET와 合併한 다음 KORSTIC이 하던 역할은 부진하고 있다.

한편 우리 실정에 맞는 정보시스템을 설계하여야 하는데 여기서 우리가 강조할 것은 개개 科學技術人의 참여와 역할분담이 무엇보다도 중요하다는 것이다. 또한 研究結果를 교환할 수 있는 방법에 있어서도 研究者와 研究者間의 네트워크(예: BITNET)를 활용하여야 한다.

이러한 海外 科學技術情報를 수정·분석·배포하기 위하여 한국과학기술연구원부설 시스템공학센터내에 『科學技術情報事業團』을 설치 운영하여 先進國의 科學技術動向 및 深層기술정보수집을 위한 전문가 과전 확대 및 出捐研究機關別 전문정보: D/B의 구축지원(원자력, 표준, 기계 등 8개분야) 등으로 學·研·産 연구자들에게 생생한 정보를 제공해 주어야 하겠다.

다섯째로, 學會나 教育研究機關을 통한 國際化戰略이다. 아직까지도 國內 學會들은 국제성이 미약하다. 그러나 韓國科學技術者들이 外國 또는 國際學會에 회원으로 또는 임원으로 활동하고 있으며 學會活動을 통하여 새로운 科學技術에 접할뿐만 아니라 중요한 공헌을 하고 있다. 學會들을 통하여 새로운 정보와 더불어 분야별 傾向指數(indicator)도 알려 줄 수 있겠다. 教育機關들은 학생교류, 교환방문 또는 특별학술활동등을 통하여 科學技術의 國際化에 크게 기여할 수 있다.

지금까지 우리나라의 高等教育機關들은 극히 일부를 제외하고는 활발한 國際活動에 참여하지 못하고 있다. 國內 科學技術수준이 향상하면서 外國의 우수한 大學들과 國內 大學間의 빈번한 학술교류가 이루어지도록 권장하여야 하겠다. 현재 科學財團이 指定育成하고 있는 優秀研究集團(SRC, ERC)을 중심으로 이들을 통하여 國際協力活動을 추진시켜나가는 것이 필요하다. 이러한 優秀研究集團의 國際化는 全世界 科學界의 주도적 역할을 담당할 수 있는 젊은 科學者들의 훈련과 창의력개발에 필수적 조건이 될 것이다.

## 맺 음 말

우리는 지난 1989년을 『基礎科學研究振興의 元年』으로 선포하고 基礎科學基金의 확대, 大學의 優秀研究集團 선정·육성, 그리고 基礎科學研究振興法의 제정등으로 『模倣』체제에서 『創造』체제로의 전환을 위한 노력을 계속하고 있다.

技術革新은 수많은 科學技術者와 연구기관들의 역할분담에서 성취되는 것이다. 國際化는 이러한 역할분담을 좀 더 원활케 하고 우리나라와 같이 深度가 얕은 과학기술시스템을 갖고 있는 나라로 하여금 능률을 제고시킬 수 있는 기회를 준다.

따라서 國際化 過程을 통하여 國內 科學技術者나 기관들이 國際的인 역할분담을 인식토록 하고 우리가 할 수 있는 일을 수행하여 世界的인 科學技術시스템 속에서 맡을 수 있는 역할을 담당할 수 있도록 하여야 하겠다.