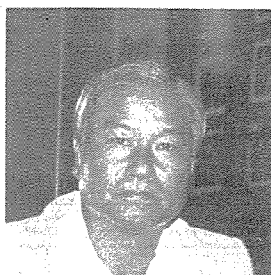


國家研究課題 選定과

國際 科學技術 協力



李 春 和
〈前 韓國機械金屬試驗研究所 所長〉

序 論

그동안 정부에서나 학계 및 과학기술단체에서는 科學技術의 중요성과 國家的次元에서의 연구방향에 대한 의견들이 수없이 많았으나 실효를 거두지는 못하였다.

금년도에 비로소 科學技術處에서 科學技術團體總聯合會에 의뢰하여 國家研究課題 選定 작업을 개시, 科總에서는 수천부의 設問書 배포·수집과 이에따른 학계 및 연구기관, 기업체 기술 전문가들을 총망라한 委員會를 구성, 활발히 작업을 전개하기에 이르렀음은 우리나라 科學技術의 장래를 위해 매우 다행한 일이라 할 수 있겠다.

본인도 그委員會의 일원으로서 여러 先輩 과학인들과 같이 國家研究課題의 효율적 선정을 위해 느껴진 몇가지 소견을 제안하여 여러분의 충고를 받고자한다.

1. 國家的 科學技術政策의 背景

국가 과학기술정책을 효율적으로 하기 위해서는 그정책을 입안하고 細部計劃을 수립, 그실시를 적절하게 지도한 후, 공정하게 평가하는 일련의 제도적 장치가 있어야 하겠다.

科學技術에 관한 국가적 긴급과제의 입안 및 이에 따른 계획에 있어서는 短期, 中期, 長期의 각종계획을 검토하고 국가가 보유하고 있는 모든 능력 즉 學界, 公公 연구소, 企業體 研究所 등의 특색을 살리고, 이들을 유기적으로 連携시켜, 예산과 인원등의 자원을 유효적절하게 배분하여야 할것이다.

각 Project의 실시에 있어서는 總合的으로 연구개발을 전개시키고 효율적으로 국가의 有限資源을 고려하여 최대의 효과를 거둘 수 있도록 지도하여야 한다.

評價에 있어서는 국내외의 관련정보를 수집하고, 평가의 기준을 세우고 평가결과에 따라서는 有關機關의 統廢合 및 새로운 시설의 설립등 시대적 변화에 과감하게 대응할 수 있는 融通性을 지녀야 할것이다.

오늘날 국내정치에 있어 과학기술이 차지하는 비중이 매우 크다는 점을 간과해서는 안될 것이다.

과학기술을 보다 국가적 차원에서, 또한 전 국민적 지원과 국제협력 속에서 활성화 하기 위해서는 科學技術外的인 제반 요소와 국제관계

를 염두에 두어야 할 것이다. 즉 우리나라의 정치기구, 행정기구와 이에 고유한 行政慣例 등 정치적 풍토 뿐만 아니라 국제적 감각, 선진국 상호간의 실태 및 개발국과의 경쟁, 技術移行 및 과학기술에 관한 원조정책 등에 착안 하여야 할 것이다.

특히 정부와 국민으로부터의 과학기술에 대한 이해촉진과 이를 위한 PR, 科學技術에 관한 교육의 보급 등은 매우 필요하다. 지역적 特性에 근거를 둔 과학기술에 대한 신뢰도, 국민의 참가, 풍부하고 안전한 사회조성, 현대사회가 과학기술에 의해 보나오는 국가의 번영과 국민의 긍지가 약속된다는 인식의 부여, 그리고 이것이 국제정치적 차원에서 국력의 척도가 된다는 것을 알려야 할 것이다.

科學技術은 인간사회에 대한 봉사로서 사명으로 하고 있다. 그러나 과학에 대한 기대가 크면 반면에 失望과 不信感이 지나치게 非理性的인 科學批判을 낳게 한다는 것도 주의해야 한다.

과학기술이 놓여있는 지위는 매우 불안정하고, 무책임한 科學輕視의 풍토에 대비하기에도 매우 취약하다.

더우기 未來가 꼭 약속된 것이 아니면서도 많은 研究費의 所要, 研究人力의 投入, 研究施設의 投資 등은 先進國은 물론, 특히 우리나라와 같이 開發途上國의 입장에서는 매우 우려되는바 크다. 따라서 우리나라는 國內 可用資源은 물론 科學技術의 歷史的經驗의 부족을 보강하기 위해서는 독창적 研究開發과 先進諸國과의 國際協力과 원조라는 양면적 方法을 취하지 않을 수 없을 것이다.

2. 國際科學技術協력과 接近策

우리나라 技術水準을 냉철히 분석해볼 때 模倣과 土着化를 위한 技術의 消化라는 난제를 벗어나지 못하고 있다고 하겠다.

日本의 科學技術이 오늘날 國際舞臺에서 어느 정도 最前線에 진출하게 된 것도 明治以來부터의 模倣과 技術消化 段階를 거듭한 결과라고 보겠다.

우리나라는 아직까지 國際的, 學術的 見識이 미급할 뿐만 아니라 海外情報의 입수와 타당성있

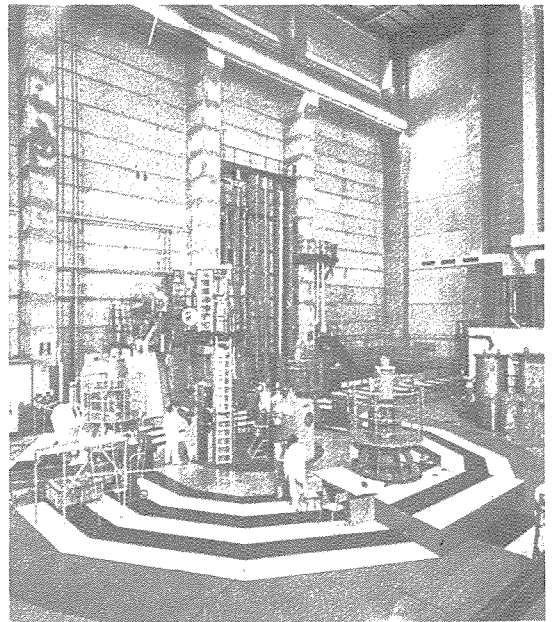
는 評價分析은 물론 國際 科學技術會議에서의 발언권이나 회의참가마저 부진한 실정이다.

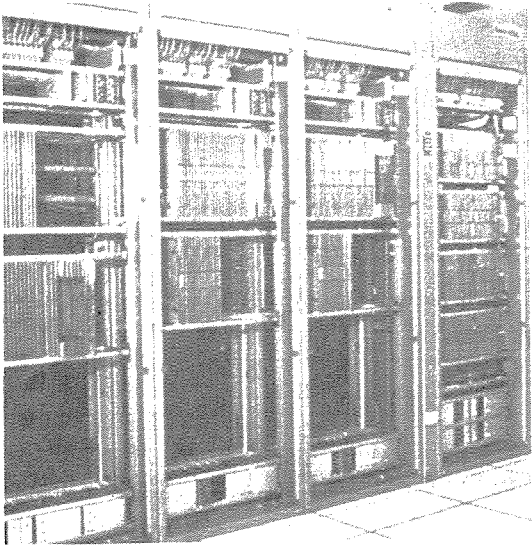
科學技術이 大型化 됨에 따라 國際協力の 필요성이 점차 높아지고 있다. 특히 宇宙空間利用 技術과 資源 에너지의 개발, 人間化時代의 適合 技術 등 그 기술과 운용범위가 國際化되고 있으며 이의 關聯産業도 재검토 되고 있다.

21세기의 國際外交에 있어서 과학기술은 간과할 수 없는 중요과제이다. 우리나라도 과학기술의·성과를 여하히 國際政治에 도입하고, 상호의존의 通商 産業政策을 입안하는가를 80년대의 課題로 생각해야 한다.

先進開發國과의 공동연구, 國際研究 集會의 참가 및 개최, 研究員의 교류, 研究開發의 實態, 報告書의 조사 및 연구에 필요한 技術情報의 수집 등 그중에서도 相對國 研究機關과 우리나라 研究機關과의 技術協력과 共同研究 등이 가장 손쉬운 接近方法이라 하겠다.

本人은 금년 5월, 機械金屬試驗研究所長 재직시 世界著名 20數個 연구기관과의 技術協力 및 共同開發을 위해 각국을 방문한바 있으며 그중 美國, 日本, 英國, 독일, 和蘭 등 몇개 研究所와는 技術協定과 共同開發 과제를 결정 지은 바 있다.





앞으로 우리나라 産業의 國際競爭力을 확보하기 위해서는 國策的 과제로서 各技術 分野別로 해외의 기술과 유효하게 교류한다는 것은 매우 중요하며, 더우기 오늘날 國家研究 課題를 선정하는 시기에 보다 대담하게 발상과 기구를 전환하여 海外技術協力の 제문제를 검토하고, 科學技術者의 교류등을 활발히 실시함으로써 研究員의 의욕을 고취시키고 사기를 높여 나아가서는 科學頭腦의 海外流出을 방지하는 일거양득의 정책을 수립하여야 할 것이다.

日本은 科學技術을 經濟安全 保障을 위한 外交政策과 開途國의 援助政策面에 유리한 “바겐과워”로 만들기 위해 美日 宇宙共同開發協力, 美日 新에너지源 共同研究開發協力, 非産油 開發途上國과의 資源에너지 研究協力, 韓日 科學技術 協力會議등 국가별 協力体制은 물론 宇宙條約, 國際에너지機構 (IEA), 유-엔科學技術會議 (UNCSAT), 國際自動制御聯盟 (IFAC) 등 국제 기구에 적극 참여함으로써 國際社會에서의 技術的 役割과 새로운 시대의 産業立國을 꿈꾸고 있다. 특히 1951~52년부터 시작한 開途國과의 경제협력, 技術協力을 우리나라 研究開發能力向上을 위해 활용해볼 가치가 있다고 보겠다.

3. 當面한 國家研究課題 選定 方向

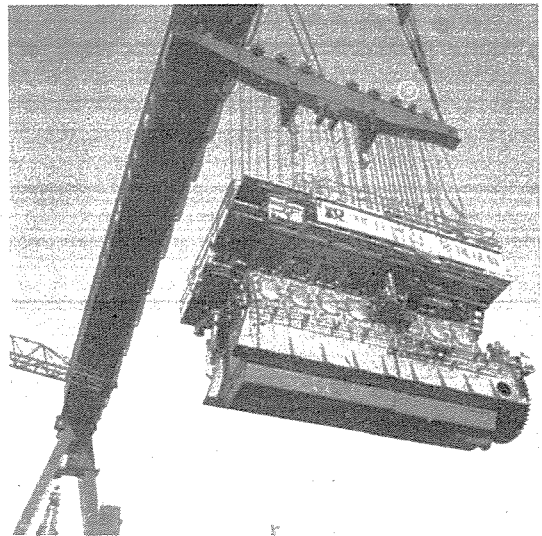
近代科學의 급속한 진보는 國家研究課題를 巨大化, 多樣化, 學術化함으로 현존하는 몇개연

구기관의 분담만으로 연구한다해도 綜合化가 되지 못하고 성과도 충분히 기대할수 없게되었다.

더우기 우리나라 科學技術界는 研究員의 數, 研究費의 投資, 技術貿易의 量, 特許出願件數, 研究施設規模, 綜合的 學術的 研究經驗의 不足, 頭腦流出의 過多等 많은 약점이 있다. 반면에 基礎科學을 중심으로하는 大學研究所, 具體的 課題를 중심으로 應用 開發研究를 하는 公共研究所, 製品의 개발을 목표로 실제적 開發研究를하는 企業體研究所 상호간에 有機的 연결이나 정보의 流通體制 미비, 意見調整을 위한 環境造成이 되지 못하고 있는 실정이다.

國家로서는 各研究機關의 特色을 살려 綜合的 見地에서 전체적 平衡을 고려한 科學技術의 전개를 추진하고 project마다 全國的으로 技術 專門家에 의한 流動研究員을 구성하여 研究所의 硬直化를 방지하고 새로운 활력소를 주입해나가야 할 것이다.

우리나라 科學技術分野에 있어 해결되어야 할 문제들은 너무나 많다. 에너지資源의 開發과 確保, 環境의 保存, 人口問題로 惹起되는 住宅, 交通, 通信, 醫療 및 國民保健問題, 海洋의 利用, 災害防止策, 國內資源의 開發, 國民生活의 情報 및 自動化등 이밖에 많은 문제점들이 있으며 이것들은 명확한 문제의식과 문제해결 指向



성을 갖는 研究振興이 필요하다.

이러한 실정과 환경에 놓여있는 우리 과학기술계가 國家研究課題를 선정하는데 있어서는 다음과 같은 조건들을 고려해야 할것이다.

(1) 국민의 생활과 文化向上, 産業의 개발과 輸出促進, 福祉增進에 공헌할 수 있는 緊急課題.

(2) 国内可用原資材의 유무와 연구에 종사할 研究員과 指導者의 유무.

(3) 각 技術分野에 대한 波及効果와 綜合的 研究開發의 필요성.

(4) 과거의 研究実績과 이에 관한 技術蓄積有無.

(5) 先進國과의 國際的 協力の 가능성.

(6) 課題로서의 研究目的이 명확하고, 내용과 研究機關의 능력, 人力, 組織, 그리고 研究員들의 열의와 成功可能性 등을 들수있으며 既存 研究機關間的 경합이나 중복을 피하고 연구결과가 國內의 産業經濟發展과 새로운 인재의 등용과 양성에 기여할 뿐만아니라 地方을 포함한 전국적인 파급효과를 얻을수있는 긴급하고도 중요한 과제를 10개이내로 설정하고 적절한 研究資源의 배분이 이룩되어야 할것이다.

國家研究課題로서 고려될 技術分野에는 實利的 측면과 理念的 측면이 상호 複合될 것이다. 당면한 資源不足에서오는 에너지 開發技術이나 四面이 바다로 둘러싸여있는 地理的立場에서의 海洋利用開發技術이나 人類福祉向上과 輸出立國을 전제로한 自動化 및 電子化 開發技術을 포함한 適合技術등은 實利的課題라고 할 수 있으며 宇宙空間利用開發技術은 우리나라의 現存技術에 입각해서볼때 理念的次元에서 고려되어야 할것이다.

에너지의 開發技術分野에서는 原子力을 포함한 磁場核融合, 石炭轉換, 太陽에너지轉換, 高에너지物理學, 특히 國土에 埋藏된 地熱에너지 開發技術등을 들수있다.

適合技術開發에 있어서는 그思想의背景이 人類의 福祉, 國民生活向上, 그리고 國際技術協力關係등이 내포되고 있으며 住宅, 交通, 通信, 環境, 保健, 生産性向上을 위한 自動制御, 정보

처리를 위한 電算化技術, 原資材開發技術등 産業福祉의 개념으로 구성된다.

海洋利用開發技術에 있어서는 海水淡水化 深海底探鉱, 海産食糧技術開發등을 들수있다.

宇宙空間의 이용기술은 국제적차원에서 고려되어야할 과제이며 實利追究的立場에서는 약간의 이의가 있을수 있으나 현실적으로 “印度”나 “인도네시아”에서는 2개이상의 試驗衛星發射와 “말레이시아” “필리핀”에서도 인공위성의 이용을 전제로한 環境監視 資源探查등의 연구개발을 실시중에있다.

이분석에서의 技術開發은 通信, 放送등을 목적으로 한 静止衛星과 大陸棚등 資源深查, 環境監視등 資源衛星의 이용을 고려해야하며 發射技術은 이미 선진국에서 완성된 外國技術을 도입 이용하는데 그쳐야 할것이다.

이밖에 技術的 측면에서 논하자면 수없이 많은것을 나열할 수 있으나 國家的現實 可用人力, 資源, 施設, 그리고 研究員의 의욕과 技術蓄積, 投資될 研究費등을 고려해서 10개이내의 과제로 출발되어야 한다고본다.

結 論

국제경제불황, 資源에너지의 民族化, 先進諸國의 技術革新의 加速化, 新生開發途上國의 새로운 경쟁자로서의 抬頭등 國際社會의 여건변화는 韓國技術이 좋건 싫건 간에 새로운 평가와 판단을 받기에 이르렀다. 아직까지 원료와 일차 제품을 수입하여 이것을 많지않은 技術導入으로 제품화하여 수출하는 소위 物質의 變換技術을 産業化한 輸出第一主義 國家로서의 經濟的成果에는 한계점이 도사리고 있다.

따라서 우리는 韓國의 與件에 알맞는 독자적 技術開發에 병행하여 先進諸國에 있어서의 각 技術分野의 研究開發集約製品에 주목하여 이를 과감하게 도입하고 國際技術協力を 적극화하여 기술과 인력의 교류, 교환, 상호의존의 産業技術을 통해 우리나라에 있어서 보다 실리적이며 차원 높은 研究開發集約産業을 가능하게하는 國家研究開發을 전개하여 技術立國의 지표로 삼아 나가야 할 것이다.