

# 絶對的인 뉴턴의 物理科學 위력

物理科學部門

## 專門用語를 日常用語化해야



金容駿

〈理博·高麗大 工大교수〉

### ○ 跳躍試圖한 70年代

어쩌면 21세기를 20년후에 맞이하게 될 1980년대의 科學·技術은 21세기를 향한 발돋움의 10년이 될지도 모르겠다.

그리고 20세기의 후반기는 또 다시 아리스토텔레스의 시대인지도 모른다. 그것은 아리스토텔레스가 生物學을 기반으로 그의 哲學을 전개시켜 나갔고 그래서 西洋史를 특히 思想史의 立場에서 고찰할 때 師第之間이기는 하지만 프라톤과 아리스토텔레스가 교대로 부각되어 오기 때문이다. 흔히 말하는 대로 20세기의 전반기의 學問의 主人公이 物理科學이라면 1952년 왓슨·크릭에 의한 DNA의 구조의 해명으로 20세기의 후반은 아무래도 生命科學의 시대라고 말하지 않을 수 없기 때문이다.

그러나 제아무리 20세기 후반기의 主人公이 生命科學이라 할지라도 그 生命科學의 발달의 기반은 物理科學으로 이루어 졌기 때문에 1980년대의 物理科學의 座標는 역시 모든 學問 및 技術文明社會의 기반을 그리고 그 向方을 좌우할 것은 틀림없는 사실이다.

이러한 뜻에서 1980년대의 物理科學의 存在樣式 및 그 座標의 設定은 그 뜻이 자못 크다 하지 않을 수 없다.

화이트헤드가 그의 유명한 저서 「科學과 近代世界」에서 코페르니쿠스·갈릴레이· 그리고 베사리우스 같은 近代科學의 英雄들을 마치 희랍의 비극작가들에 비유한 것과 같이 1980년대의 物理科學은 또한번 커다란 비극의 主人公이 되게끔 그 터전을 마련하는 디케이드(decade)가 될지도 모르겠다. 그 까닭은 화이트헤드의 말대로 “원리론까지 환원시킬 수 없는 완강한 사실 앞에 굽히지 않고 하나하나의 문장을 일일이 검토해서 만들지 않으면 안된다”는 윌리엄 제임스의 문장을 빌려서 조용하게 일어나고 있는 科學革命을 시사했듯이, 1980년대야 말로 이때까지의 우리의 思考를 지배하고 있었던 집요한 뉴턴의 모델을 다시한번 재검토하면서 과거 2~3세기 동안의 물리과학의 발자취를 하나하나 재검토해야 할 시기라고 생각되기 때문이다.

버터필드가 命名한 17세기의 科學革命이 안

거다 준 충격이 큰 2000년대를 지배해 온 아리스토텔레스의 科學을 극복하기에는 너무나 그 위력이 컸었다. 그래서 그 여파는 과거 2~3세기동안 거칠것없이 破竹之勢로 오늘의 技術文明을 건립해 놓았다해도 과언은 아닐 것이다. 부론노프스키의 말을 빌려서 科學을 우리가 맞고 있는 세계를 기술하는 言語라고 정의한다면 뉴턴의 科學이 사용한 言語와 그 당시부터 오늘날까지 우리가 日常生活에서 상용하고 있는 言語가 거의 같기 때문에 아직도 뉴턴의 物理科學의 위력은 절대적이라고 말하지 아니할 수 없다. 그래서 제아무리 아인슈타인 相對性原理가 그리고 하이젠버그의 不確定性 原理가 안겨다 주는 哲學的 意味와 實質的인 意味가 크다 하더라도 좀체로 우리의 머리에는 그 뿌리를 내리지 못한채 여전히 그 여세를 물고 있는 것이다.

이와같은 世界的인 趨勢안에 늦게 잠을 깬 70년대의 韓國의 物理科學은 이미 先進社會가 이룩해 놓은 그리고 그 前轍을 밟아서 한번 先進國의 水準에 이르기까지 발돋움해 보려는 도약의 시도가 70년대였다고 평가 받아서 과히 틀림없을 것 같다.

### ○ 各種研究機關 設立은 큰收穫

韓國의 朴대통령과 미국의 존슨대통령사이에서 정치적 차원에서 이루어진 연구기관이긴 하였지만 여하튼 1966년에 국내 최대의 규모는 물론 아세아에서도 그 규모를 자랑하는 한국과학기술연구소가 설립된 것은 비단 우리나라의 物理科學界뿐만이 아니라 우리나라의 科學技術界에 커다란 이벤트로서 기록돼야 할 것이다.

또한 1971년에 발족한 한국과학원은 그 설립 목적이 (국가의 산업발전을 위하여 필요로 하는 과학기술분야의 심오한 이론과 실제적인 응용을 갖춘 지도자적 영재를 양성함)에 있기 때문에 과거 10년간에 10개 학과를 설치 운영하고 있으며 또한 우리나라의 산업계에서 절실히 요청되고 있는 3개분야의 전문석사과정을 설치 운영하므로써 그 설치목적에 이바지하고 있다.

따라서 좀 심하게 평을 한다면 과거 10년간의 우리 정부안에 자리잡고 있는 과학기술처는 위에 소개한 두기관의 支援機關이었다고 말해도 과언이 아닐만큼 이 두기관을 집중 양성해왔고 또 어느 의미에서는 그에 순응할 만한 결과도 있었다고 생각된다. 극히 최근에 이르러 국가적 차원에서 설립한 연구소 및 이와 관련된 기관은 위의 두기관을 제외하고 韓國 原子力 研究所, 韓國 科學技術情報센터, 韓國 船舶 研究所, 韓國 核燃料開發工團, 韓國 標準 研究所, 韓國 化學 研究所, 資源開發研究所, 韓國 熱管理試驗研究所, 韓國 通信技術研究所, 韓國 機械金屬試驗研究所, 韓國 電氣機器試驗研究所, 韓國 電子技術研究所, 韓國 煙草 研究所, 高麗人蔘 研究所, 海洋開發研究所, 太陽에너지研究所 그리고 韓國 科學財團에 이르고 있으며 그야말로 풍성한 研究機關이 1970년대에 建立된 것은 참으로 科學技術界를 위해서 기뻐해야 할 일이라고 생각된다.

또한 物理科學分野의 學會活動도 과거 10년간에 괄목할만한 발전을 이룩한 것을看過할 수 없다.

수학분야에 있어서 학술잡지로서 <경북수학잡지> <대한수학회지> 및 <대한수학회 회보>가 있으며 70년대를 마무리하는 입장에서 <한국수학 30년>의 회고가 79년도에 발간되었고 특히 79년도에는 <한·미 수학 워크샷'79>이 개최되었던 일은 특기할만 하다.

대한 물리학회와 활동도 79년도 총예산이 1,850만원의 규모에 이르고 있으며 학회지로서 <새물리> (년 4 회)와 The Journal of the Korean Physical Society (년 2 회)가 발간되고 있다. 국제교류도 점차로 활발하게 전개되고 있다.

化學分野는 학회수만 하더라도 네 학회가 있고 각각 상당한 활동을 전개하고 있다.

우선 대한화학회는 그 규모로 보아 국내에서 으뜸을 자랑할 만 하며 大韓化學會誌(年 6 회)와 <化學과 技術의 進歩> (1年 6 회) 및 <化學教育> (年 2 회)를 발간하고 있으며 일년에 학회지에 발표되는 논문수가 58편(1978년도)에 이

르고 있다.

한국고분자학회는 1976년말에 발족 하였으며 78년도에 동학회지<폴리머>(年5회)에 게재한 논문편수가 24편에 이르고 있어 일천함에도 불구하고 그 저력을 과시하고 있다.

한국화학공학회는 年6회의 會誌(화학공학)을 발간하고 있고 78년도에 회지에 발표된 논문편수는 33편에 이르고 있다.

### ○質的이고 長期發展 追求해야

이상에서 우리나라의 物理科學 分野의 研究活動을 개관하여 보았다. 과거 10년간에 장족의 발전을 이룩한 것을 인정하지 않을 수 없으며 또한 이 모든 결과에 대하여 고무적이라고 평가하지 않을 수 없다.

그러나 한편 선진국에 비할 때 이와같은 수준은 아직도 미미한 초보단계에 불과하다는 점도 또한 솔직히 자인하지 않을 수 없다.

따라서 오는 80년대는 좀더 이와같이 전개된 여러분야의 內容을 充實化하기 위한 실질적인 作業이 이루어져야 할 것으로 사료된다. 물론 量에 있어서도 발전을 기해야 하지만 그보다 더 중요한 일은 質의 향상이라고 생각한다.

우선 科學徒로서 우리가 한가지 명심해야 할 일은 분야에 따라서는 상당한 수준의 학자들이 많이 국내에서 활약하고 있음에도 불구하고 학회활동이 비교적 미미한 상태를 벗어나지 못하는 점은 좀더 국내의 학회를 아껴야 하고 이를 길러내는데 헌신적 노력이 필요하다고 생각된다. 자기가 작성한 논문중에서 우수한 것은 외국의 저명한 학술지에 발표하고 비교적 질이 떨어지는 것은 국내지에 발표하는 경향이 없지 않다. 물론 우리의 실력을 외국에다 과시하는 일도 중요하다고 생각한다. 그러나 우수한 논문일수록 우리나라의 학술지에 발표하여 우리나라의 학회지의 국제적인 地位를 향상시키는 일

이 무엇보다도 중요한 일이 아닌가 싶다. 심지어는 외국잡지에 논문을 게재하면 어느 학교에 따라서는 장학금이 지급된다는 이야기도 듣고 있다. 어떻게 생각하면 그럴듯이 들리지만 이보다 더 自己自身에게 침을 뱉는 처사는 없을 것이 아닌가 하고 생각해 본다.

20세기의 기술문명 자체가 Information Maxima의 哲學이 지배한 결과이기 때문에 여기서 오는 폐단인지도 모르겠지만 현재까지의 우리나라의 科學技術의 進興政策은 拙速主義였음을 솔직히 인정해야 할 것이다. 모든 研究가 一年內에 결과를 내라는 터무니 없는 短視限的인 폐단이 많았음을 우리는 솔직히 인정해야 할 것이다. 좀더 長期的인 그리고 質的向上을 위한 科學技術의 及 文教部當局의 政策研究가 앞서 줄 것을 바라마지 않는다.

끝으로 지금 전세계는 에너지쇼크, 資源不足 현상으로 허덕이고 있다. 지금까지의 成長為主의 量的膨脹의 哲學은 21세기에는 통용될 까닭이 없다. 科學도 技術도 人間을 위한 그리고 人間에 의해서 이루어진 하나의 文化의 形態다. 따라서 앞으로는 로마클럽 第5報告書(Beyond The Age of Waste)의 精神을 받아 드려야 할 것으로 믿는다.

따라서 物理科學도 어디까지나 人類의 生存倫理를 전제토한 方向을 모색하지 않으면 안될 것이다. 科學도 技術도 Value-Oriented Research를 모색해야 할 것이다. 科學者는 옛날의 修道院의 僧侶일 수는 없다. 科學者는 自己分野에서 充分한 能力을 발휘하는 동시에 르네·듀보의 말대로 專門用語를 日常用語로 바꾸는 作業도 게을리 해서는 아니 될 것이다.

바로 科學의 民衆化 그리고 科學의 社會的 制御가 이루어져야 할 것이다.

80년대의 韓國의 科學技術의 座標는 이상의 몇가지의 점에서 定着해야 할 것으로 믿는다.