

치된 곳은 서울대·인하대 등이며, 과학사, 화학사·천문학사·의사학 등이 두루 개설된 곳은 서울대학교인 것으로 나타나 있다.

최근 대학교양교육에 대한 반성이 높게 일고 그 개선방안이 진지하게 논의되는 데 즈음하여, 자연과학개론 등의 교양과목도 종래의 운영방식을 과감히 수정해야 할 것으로 생각되며 교양과목 자체에 대한 일부 편견도 씻겨져야 하리라 생각된다.

맺는말로서 과학사 전공프로그램의 설치를 힘주어 제안하는 것은 결코 선진국의 방식을 따라야 한다는 의도에서가 아니다. 다들 피부로 느끼다시피 우리의 근대화는 최근 이삼십년이란 짧은 기간에 속성으로 진행된 것이었으므로 그 부작용도 남보다 훨씬 소화키 어려운 것이 돼버렸다. 따라서 우리의 과학이 어디에 와 있는가, 어디로 가야 할 것인가는 더욱 심각하게 고려해야만 하는 것이며 그런 시도는 과학사 연구 등 다방면으로 이루어져야 할 것이다.

## 수학사와 수학교육

한양대 김 용 운

시간적으로나 경제적으로 초·중·고를 통해서 수학이 차지하는 비중이 매우 큰데도 불구하고 그 교육결과가 국민의 지적 요소로서는 정착되어 있지 않는 것이 오늘날 우리 수학교육의 현실이다. 일단 대학입시가 끝나면 인문·사회계에 진출하는 학생에게는 「수학」은 빨리 잊어버리는 것이 당연한 것으로 받아들여져 있는 것이다.

1982년도 한국의 4년제 대학의 수학제열의 학과, 즉 계산통계·전산·수학교육과 등에 입학한 학생수는 8,000명을 초과하고 있다. 해방당시 중학교 수학교사 및 대학의 조교를 포함한 수학자의 총수가 10여명에 지나지 않았던 것과 대조해서 생각할 때 엄청난 양적인 확대임을 곧 알 수 있다. 그러나 대학 수학과 교육내용을 본

다면 거의가 수학교수를 양성하기 위한 것처럼 꾸며져 있다.

한편 해방 이후 한국의 수학자가 주체적으로 수학교육에 정면으로 대처한 바가 거의 없는 것도 문제가 되어 있다. 해방 당시 구제 중학교의 명칭이 고등학교로 바뀌어지자 일제시대의 대학 예과나 고등학교에서 사용되던 수학교과서를 무비관적으로 받아들인 것부터 시작해서 60년대는 미국의 새 수학 즉 SMAG을 무비관적으로 수용한 일 등은 그 좋은 보기라 할 수 있다. 그후 미국을 비롯한 여러나라에서는 새 수학에 대한 비판이 날로 높아지고 이미 일부분은 개편되어 있는데도 우리의 수학교육계에선 거의 방관상태에 있다.

특히 최근의 수학교육은 여러가지 난점을 안고 있다. 1. 중학교에서의 수업시간의 감소, 2. 유클레이데스기하학의 경시경향 때문에 비롯되는 학생의 기하학적 직관 및 지식의 감퇴, 3. 고교의 평준화에 따른 수학 실력의 저하 등이 그것이다.

수학은 원래 계단식의 학문체계이므로 전 단계의 내용을 소화하지 않고는 거의 앞으로의 수업내용을 이해 못하기 때문에 이러한 문제점이 곧 그대로 수학교육의 현장에 악영향을 주게 된다. 이러한 교육적 환경을 전제로 하는 새로운 수학의 교육관이 정립되어야 할 것이다. 그것은 단순한 입시중심이 아닌 국민의 합리성 함양과 가치의식과 일치되는 내용의 것이 되어야 한다. 특히 가치적인 문제를 수학교육의 현장에 반영하기 위해서 수학사 자료가 대폭 현장교육에 채택될 것이 바람직스럽다.

수학사 자료는 제물적인 내용이 포함되어므로 자료는 객관적으로 다루어야 효과를 높일 수 있고, 또 수학연구의 방법론의 하나를 제시할 수도 있다. 이러한 교육을 통하여 수학의 학문관, 즉 내적인 의의를 파악하여 학문에 흥미를 일으킬 수 있다. 대학 수학과에서의 수학교육은 이러한 현실성보다는 학문으로서의 의의가 강조되어야 할 것이다. 수학이 절대진리가 아닌 변증법적인 발전을 해왔다는 사실은 수학을 인식하는 데 중요한 역할을 할 것이다. 수학이 인간의 근본지

와 직결되는 철학의 문제가 되므로 수학사 교육은 문화사·철학사 등과 병행하는 것이 바람직스럽다. 대학의 수학교육은 단순히 대학교수 양성을 목적으로 하지 않는다면 이와같이 폭넓은學問的 접근이 매우 큰 효과를 나타낼 것이다.

국민교육의 중요한 일환으로서의 수학교육 과정에서 한국수학사의 존재만이라도 알리는 일은 교육의 주체성과 관련해서 매우 중요한 의의를 제시할 것이다.

## 科學史와 政策形成

서울대 行政大學院 盧 化 俊

### 1. 論議의 觀點

科學史와 政策形成과의 關係는 어느 한편이 다른 한편에 一方的으로 影響을 미치는 關係가 아니라 相互間에 影響을 주고 받으면서 發展해나가는 相互作用의 關係라고 보아야 할 것이다.

科學의 發展은 政策形成의 樣態와 內容에 影響을 미치게 될 것이며, 또한 形成된 政策의 內容과 이를 執行하는 樣態가 科學 發展의 方向과 速度에 크게 影響을 미칠 것이기 때문이다. 그러므로 科學의 發展과 政策形成 間의 關係는 이를 相互作用의 脈絡에서 把握하여야 올바른 接近方法이 되겠으나 여기서는 주로 科學史가 政策形成에 미치는 影響만을 中心으로 論議해 보고자 한다.

이와 같이 論議의 範圍를 限定한다 할지라도 科學史를 무엇이라고 보느냐 하는 科學史를 보는 觀點에 따라 論議의 方向이 또한 달라지지 않을 수 없을 것이다. 人間의 歷史를 보는 觀點이 여러가지가 있을 수 있는 것과 같이 넓은 意味의 人間의 歷史의 한 部分을 形成하는 科學變遷史를 보는 觀點 또한 여러가지가 있을 수 있을 것이다. 本論에서 使用하는 科學史란 用語는 여러 時點에서 사람들이 宇宙現象【가운데 어떤 한 問題에 대하여 解答을 얻고자 試圖하였으며, 어떤 基本的인 世界觀의 假定들(basic world-

view assumptions) 下에 이러한 問題들을 探究하였고, 그리고 그들이 어떠한 滿足할 만한 解答을 發見하였느냐 하는 데 대한 흐름을 意味하는 것으로 使用하고자 한다.

科學史에 있어서 問題를 보는 基本的인 世界觀의 假定이 달라지고 이에 따라 滿足할 만한 解答이 發見되게 되면 科學의 革命에는 물론 이것이 社會 全般에 미치는 影響이 深대한 경우가 無數하였다. 프톨레마이오스의 地球中心說을 뒤엎은 코페르니쿠스의 太陽中心說, 데카르트의 動物機械論, 뉴턴의 萬有引力의 法則, 마루스와 앵겔스의 辨證法的 自然觀, 라마르크의 生物進化論, 다윈의 自然選擇說, 아인슈타인의 相對性理論, 드 브로이의 물질파의 概念, 로버트 위너의 커뮤니케이션과 統制에 대한 사이버네틱스(cybernetics)理論 등은 이것을 뒷받침하는 많은 例들 가운데 극히 一部에 不過한 것들이다.

科學史를 이와 같이 어떠한 問題를 어떠한 基本的인 世界觀의 假定 下에서 探究하였으며, 이를 通하여 어떠한 滿足할 만한 解答을 구하였느냐 하는 觀點에서 把握하게 되면 科學史가 政策形成에 미치는 影響을 體系的으로 理解하는 데 큰 도움을 줄 수 있게 된다. 왜냐하면 政策形成은 科學이 發見하고 發展시킨 어떤 새로운 科學의 인 事實에 依해서도 크게 影響을 받아 온 것이 事實이지만 科學의 發展이 가져온 새로운 基本的인 世界觀의 假定에 의해서도 크게 影響을 받아 왔으며, 위와 같은 科學史에 대한 理解는 科學史가 政策形成에 미친 影響을 그 影響의 소스에 따라 區分하여 把握하고 理解할 수 있도록 해 줄 수 있기 때문이다.

### 2. 科學史가 政策形成에 미치는 影響

앞에서는 科學이 發見하고 發展시킨 科學的인 事實과 世界를 보는 새로운 觀點들이 政策形成에 미치는 影響을 分離하여 考察한다면 科學史가 政策形成에 미치는 影響을 體系的으로 理解하는 데 크게 도움을 줄 수 있을 것이라고 하였는데 실제로 그 影響이 이들 두가지 중 어느 것으로부터 오게 되었는지를 區分해 낸다는 것은 매우 어려운 일이라 하지 않을 수 없다. 왜냐하