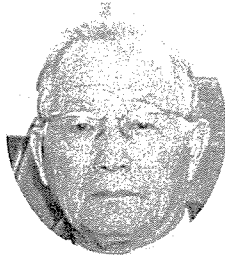


# 元老科學技術者の 証言

9

## 基礎없는 応用科学發展이 될수 없어



下

李 泰 圭 博士篇

### ◇유타大出身 韓國科學者50명

내가 유타大学 教授로 부임하면서 理工系 韓國科學者가 모이게 되었다.

이 大学에서 學位를 얻은 韓國科學者는 40~50명이나 되며 내가 직접 길러낸 化學者만 해도 楊江박사, 韓相準박사를 비롯, 20여명이나 되고 金玩熙(韓國電子工業振興會長·前 컬럼비아大教授)씨도 유타大学 출신이다.

나는 유타大学教授間에 「퍼펙셔니스트」(完全主義者)로 불리울 정도로 꼼꼼한 성격의 소유자였다.

아침 6시에 일어나 밤 12시30분까지 研究室에 파묻혀 1백50편의 論文을 내기도 했다.

나는 韓國人으로 李光秀박사(뉴욕州立大醫大教授)와 함께 1965년도 노벨賞 추천위원으로 발탁된 바도 있다.

또 1958년에는 吸着의 理論을 발표하여 우수한 論文이라고 表彰狀도 받은 바 있다.

유타大学으로 부임한지 2年后이다. 學長在任時 있었던 雜多한 일들을 다 잊고 머리를 식히며 專攻研究에 몰두 하던중 6.25가 일어난 것이다.

1948년 渡美때 가족을 데리고 갈만한 형편이

못되어 혼자 건너간것이 나중에 그렇게 후회와 고통이 따를 줄이야—. 아내는 1주일에 한번씩 받드시 편지를 보내곤 했는데 6.25가 나자 편지가 막 끊어져버린 것이다. 나는 궁금해서 견딜 수가 없었다. 新聞에도 연일 서울이 함락됐다, 水原도 당했다고 나오는데 내 家族들의 안부는 전혀 알 수가 없었다. 그래서 뻔질나게 영화관을 다니면서 뉴스를 보았다.

이렇게 나는 研究도 제대로 안되고 밤이면 잠도 잘수가 없는 고통속에 7월이가고 8월, 9월이 갔다.

9.28수복으로 서울이 탈환되고 戰勢가 好轉되던 어느날 美國人 從軍 神父가 나를 찾아와 무사하다는 아내의 편지를 전해 주었다.

그뒤 가족들과 美國서 再會하기까지는 3년 6개월이나 걸렸다.

당시 李承晩대통령은 曹正煥 外務부차관 에게 지시하기를 가족까지 보내면 내가 아주 돌아오지 않는다고 旅券을 내주지 말라 했던것이다. 그때의 내 가족은 우리 내외를 비롯 아들하나, 딸셋 모두 여섯—.

지금은 모두 성장해서 자기 길을 가고있다.

佛文學을 전공한 큰딸 주혜는 유타大学서 韓

國語를 강의하다 아리조나州立大学으로 옮겼고, 아들 희인은 物理学博士로 美国 로렌스 放射線 研究所에 있다가 캘리포니아大学으로 가있다. 둘째딸 신혜도 理学博士로 피츠버그大学서 生物物理学(Biophysics)을 연구하며, 数学博士인세째딸 정혜는 벨研究所에 있다가 지금은 머크(Merk)製藥会社 研究員이다.

### ◇ 発表論文과 研究

나는 한 평생 책을 쓰지 않는다. 해방후 3년간 京城大学 理工学部長과 서울文理大学長을 지내면서 化学 教科書를 쓴적이 있으나 지금 보면 유치하기 짝이없다.

그대신 수시로 연구논문을 발표한다. 나는 博士學位 論文이래 지금까지 2백편의 논문을 발표했다. 나의 論文은 英語, 獨語, 日語로 된것이 대부분이며 한글로 된것은 없다.

年前에 누군가가 나를두고 노벨賞운운했다지만 나는 그런데 관심이 없다. 다만 내가 힘들여 쓴것이 있다면 「非뉴턴流動의 理論」이란 論文으로 1955년 美国서 발표한 것이다.

힘을 가하면 물체는 흐르는데 힘과 유동 속도의 비례관계를 규명한것이 뉴턴론이다.

그런데 내 理論은 비례관계가 없다는 것이다. 물, 알콜, 에테르등 단순한 液体에 비례관계가 있지만 분자량이 큰 高分子의 경우는 액체가 흘러도 비례관계는 성립되지 않는다. 3~4년 걸려서 쓴 論文이지만 疑問은 지금껏 남아있어 계속 연구를 거듭하고 있는 대목이다.

내 研究테마의 흐름은 触媒作用-吸着의 理論-反應의 速度論-物質의 狀態論으로 이어진다. 그중에서도 液体理論이 포인트이다. 氣體와 固体는 비교적 잘 알려져 있지만 液体에 대해선 모르는 점이 많다.

液体는 흐른다. 왜 흐르느냐? 이것을 밝혀내는것이 流動學 (Rheology)이다.

萬物의 流動學은 끝이없다. 나의 연구에 成熟과 完結이 없듯이 말이다.

내가 최초로 한 實驗은 中學生때의 触媒作用에 관한 것으로 염소산칼륨(KClO<sub>3</sub>)을 二酸化

망간의 촉매작용으로 분해, 산소(O<sub>2</sub>)를 만드는 것이었다.

그로부터 수백가지 종류에 수천번의 실험을 거치는 동안 原子와 分子간의 引力, 触媒관계를 규명해보아야겠다는 생각이 들어 理論 분야로 연구 방향을 돌렸다.

현재 내가 연구하는 분야는 粘性學이다. 英語로 Rheology라고도 하고 流動學 또는 流性學이라고도 한다.

그리고 지금 触媒문제는 여전히 나의 연구과제이고 다른 하나로는 反應速度論을 연구하고 있다.

Rheology는 物体의 運動의 性質을 연구하는 학문이다. 물론 이것들은 당장에 應用할 수 있는 분야는 아니고 基礎科學 分野이다. 그러나 연구과정에서 應用할 수 있는 테마가 나올수도 있다.

### ◇ 科學하는 사람은 幸福하다

흔히들 科學은 딱딱하고 멋없는 學問 이라고 말한다. 그러나 나는 그렇지도 않다고 말할 수 있다.

研究테마의 結論을 찾았을때, 실험실 브라운관에서 기대했던 化學反應이 일어났을때, 어려운 方程式이 몇년만에 풀렸을때 그 기쁨과 황홀한 보람을 생각해보자. 거기에는 筆舌로 형언할수 없는 행복감이 있다. 또 詩가 있고 노래가 있으며 歡喜와 浪漫도 깃들여 있다.

나는 오랜 가톨릭 信者로서 어릴적에 聖人傳을 읽어보긴 했으나 그밖의 修養書籍이라곤 별로 읽은것이 없다.

오직 化學方程式라 씨름하면서 외곬로 걸어온 人生이다.

그러나 지금 황혼의 비탈길에서 돌이켜 보아도 人生의 後悔는 없다.

언제나 학생들에게 말한다. ...너무 근시안적으로 현실을 보지말고 장래에 대한 비전을 가져라-科學徒는 目前의 이익을 멀리하고 真理探究에만 邁進하라-뚜렷한 使命感을 갖고 성실히 도전하라-그러면 큰 理想에 접근할 수 있으리라...고 강조한다.

오늘날 우리나라 학생들은 近視眼의으로 눈 앞의 이익만 따지고 드는 경향이 많다.

내 비록 문외한이지만 정치건 경제건 문화건간에 그것이 발전하려면 基礎부터 튼튼히 다져야 한다.

産業發展의 기반을 등한시하는 풍조는 한심하다. 基礎科學을 숭상하는 풍토조성이 아쉽다. 기초가 없는 경제발전계획은 砂上樓閣일 뿐이다. 즉 緣木求魚格으로 일해서는 아니된다. 機會 있을 때마다 역설해 봤지만 基礎科學의 중요성을 모르는 사람들에겐 馬耳東風이었다.

어제 오늘 企業體들이 研究所를 만들고 技術開發에 投資하는것은 다행한 일로 안다.

요즘 세상은 物質萬能主義가 지배하는 듯하다. 갖고 가지도 못할 황금이나 보잘것 없는 財物을 놓고 아웅다웅 목숨을 걸고 다들 값어치가 있을까?

一生을 돈과 無関하게 살아온 나의 눈에는 하나의 不可思議로 보일뿐이다.

나는 仁村 金性洙 선생과 외솔 崔鉉培 박사를 존경한다. 그리고 인류생활에 공헌이 큰 아인슈타인 박사를 흠모한다.

### ◇ 勉學분위기

내가 日本에 있을때이다. 外國에서 博士學位를 딴 젊은 日本人들은 歸國해서 절대로 「博士」란 호칭을 안쓰고 「도꾸 도루 오브 필로소피」(哲學博士)라고 한다.

그들은 「닥터」를 제대로 발음을 못하니까 저희들의 가나...式으로 「도꾸 도루」라고하는데 좌우간 「도꾸 도루」에서 博士가 되기 위해 죽자하고 다시 논문을 써서 日本博士를 다시 따낸 그제서야 진짜 博士가 되었다고 야단이다. 이것은 무엇을 말하느냐하면 자기나라의 것이 진짜요 자기의 것이 最高라는 자존심에서 유래된 것이다.

그러나 어디 우리나라야 그러한가? ·모든게 美製라면 좋다는 식이다.

내가 京都帝大에 갔을때 이곳이 學問할 곳이다 하는 그런 분위기가 느껴졌고 프린스턴大學에 가보아도 역시 그같은 분위기가 엿보였다.

또 유타大學하면 유타大學다운 분위기, 예일大學은 예일大學대로, 하버드大學은 하버드大學대로 공부하는 그곳만의 분위기가 따로 있었다.

獨逸도 가보았는데 라이프찌히나 뮌헨들도 모두 그들이 지닌 독특한 면학분위기가 있었다.

이러한데면 심산유곡의 암자에 가면 중이 되고 싶은 분위기, 전사회에 가보면 동양화가 되고 싶은 분위기가 있는 것이다. 그것들이 우리大學에는 없는것 같다. 就職이나 하려고, 이력서를 빛내보려고 체면으로 다니는 곳이 大學은 아닌 것이다. 그것은 大學이 아니고 學館이다. 이것을 우리는 크게 반성해야 할 일이다.

물론 大學전통이 수백년이나 되는 美國이나 獨逸에 비해 우리는 고작 80년 안팎이라 불가피할지도 모른다.

근대식 교육제도를 받아들여 이를 體質化하는데는 좀 시간이 필요할 것이다.

남들이 이룩한 교육적 전통을 우리는 해방이 되어 30년 정도의 세월에 이룩하자니 부작용도 있겠고 大學답지 않은 大學도 어쩔수 없이 나올 수밖에 없었을 것이다.

그러나 이제 인식들을 고쳐야 할때가 충분히 되었다고 본다.

비전이 없는 大學은 大學일수가 없다는 것이다.

### ◇ 基礎科學과 頭腦誘致

科學院 理論物理센터 주최 심포지엄 참석을 초청받고 來韓한 노벨賞 受賞者 플로리(Paul J. Flory)博士는 나와함께 科技處를 禮訪했다. 그 자리서 있었던 좋은 얘기를 하나 해준다.

그때 오고간 이야기인즉 우리나라 GNP가 어떻게 輸出이 1백억달러를 달성했다는 것들이었다.

이러한 말을 들은 플로리博士는 축하 한다는 의례적인 짧은 인사말에 이어 한국은 아직 基礎가 되어있지 않다고 했다. 너무 應用科學에 치우쳐 있어 實用性만 따진다는 것이었다. 基礎가 없으면 어떻게 되는지를 아느냐면서 基礎 學問을 단단히 하는 過程에서 應用이 된다는 것이다. 플로리博士의 이말은 매우 價值있는 지적

이었다. 世界碩學들이 모두 이러한데 반해 우리는 基礎科學을 너무 소홀히 하는 것이 아닌지 모르겠다. 應用科學만 중요하게 생각하는데 應用科學이란게 基礎科學이 없이는 절대 이룩할 수 없다.

美國 듀폰회사에서 나일론을 만들었는데 그것을 처음부터 만들겠다고 작정하고 만든 것이 아니다.

自然界엔 高分子가 많은데 이것이 무엇인가를 밝히려고 연구하는 동안에 한 副產物로 얻어진 것이다. 즉 基礎研究가 바탕이 되어서 結果이 맺어진 것이다.

요즘 우리나라 電子產業이 발달하여 해마다 일렉트릭 쇼(電子博覽會)도 열리고 있는데 그것도 반도체가 발견되어 큰 발전을 보게 된 것이다. 이 半導體研究 역시 基礎科學을 연구하는 도중에 실마리가 풀린 것이지 半導體를 애초에 연구하려던 것이 아니었다.

再三 강조해두지만 나일론 발견이나 半導體研究가 그러하듯 우리는 이제부터라도 基礎分野의 學問을 단단히 다져서 우리나라를 반석위에 올려 놓아야겠다.

그러기 위해서는 大學들도 눈앞의 利益에만 급급하지 말고 먼 장래를 내다보는 剛期的인 방침을 세워야 할 줄 안다.

근년에 서울大學에서 頭腦誘致를 적극 추진하고 있는 것 같은데 참으로 좋은 생각이라고 여겨진다.

이와 때를 같이하여 政府當局에서도 두뇌 유치를 하는데 더욱더 적극적인 뒷받침을 해주었으면 좋겠다.

學問의 世界도 가히 아카데미 울림픽과 같이 심한 경쟁이다. 좋은 두뇌를 유치하려면 역시 국력이 優先된다. 하루 빨리 国力이 伸張되어야 좋은 두뇌들이 母國에와서 일을 할 것이 아닌가?

또 產學協同같은 것도 잘되기 위해서는 각 產業體들이 당장의 이윤에만 눈을 돌리지 말고 頭腦源에도 좀더 많은 投資를 해야겠다. 그것이 사실은 가장 安全하고 효과적인 투자일 것이다.

### ◇ 많은 科學院生 확보가 첫째 所望

나는 科學者이다. 그러므로 역시 科學하는 우리 젊은이들에게 당부하고 싶은 말이 있다. 「學者는 감투를 쓰지 말아야 한다」고 - 감투를 쓰게 되면 학문도 그르치고 행정도 그리 썩 훌륭하게 하질 못한다. 물론 例外도 있겠지만 -

그 다음으로는 「한국인으로서의 긍지를 가져야 되겠다.」는 것이다.

한국인이 외국에 나가면 내가 한국인 이다하는 긍지와 자부심을 망각하는 경우가 있는데 그럴 필요가 없다.

우리는 한국인으로서의 자부심으로 세계 사람들과 어깨를 겨루며 살아도 부끄러움이 없는 민족이다.

나는 이러한 자세에서 우리민족의 저력을 내 안에서 확인하며 살아왔다. 어려서 廣島 사범학교에 갔을 때 까마눈이었던 英語를 1년만에 마스터하던 당시도 그러했고 第一號 理學博士學位를 받을 때도 그러했다. 내가 내자랑 하자는 것이 아니라 우리민족의 저력을 나는 그렇게 실현했으므로 어떠한 逆境과 難局이 닥치더라도 上下가 일치 단결하면 어려운 시기를 극복하리라 믿는 신념에서 하는 말이다.

우리 민족이야말로 옛날 고구려때의 을지문덕장군을 중심으로 온 국민이 일치단결하여 隨나라의 침략군을 물리친 史實이라든가 충무공께서 戰死하시던 당시의 노랑해전이 그러하듯 많은 難局을 이겨내며 힘차게 살아온 슬기로운 백성이다. 外國生活에서도 나는 이러한 事實들을 항상 염두에 두고 살아왔다.

지금까지의 자랑스러울 것이 없는 내가 걸어온 길이 우리 젊은 科學徒들의 人生設計를 하는데 조금이라도 도움이 되었으면 그것으로 만족하겠다.

끝으로 지금 우리 科學院에 있는 學生들을 더욱 더 많은 확보 해두고 싶은 것이 내 첫째 所望이다.

그리고 내 學問을 더욱 발전시키고 싶다. 高分子연구도 그렇고, Rheology도 그렇고... 내 죽는 날까지 열심히 가르치고 연구를 하겠다.