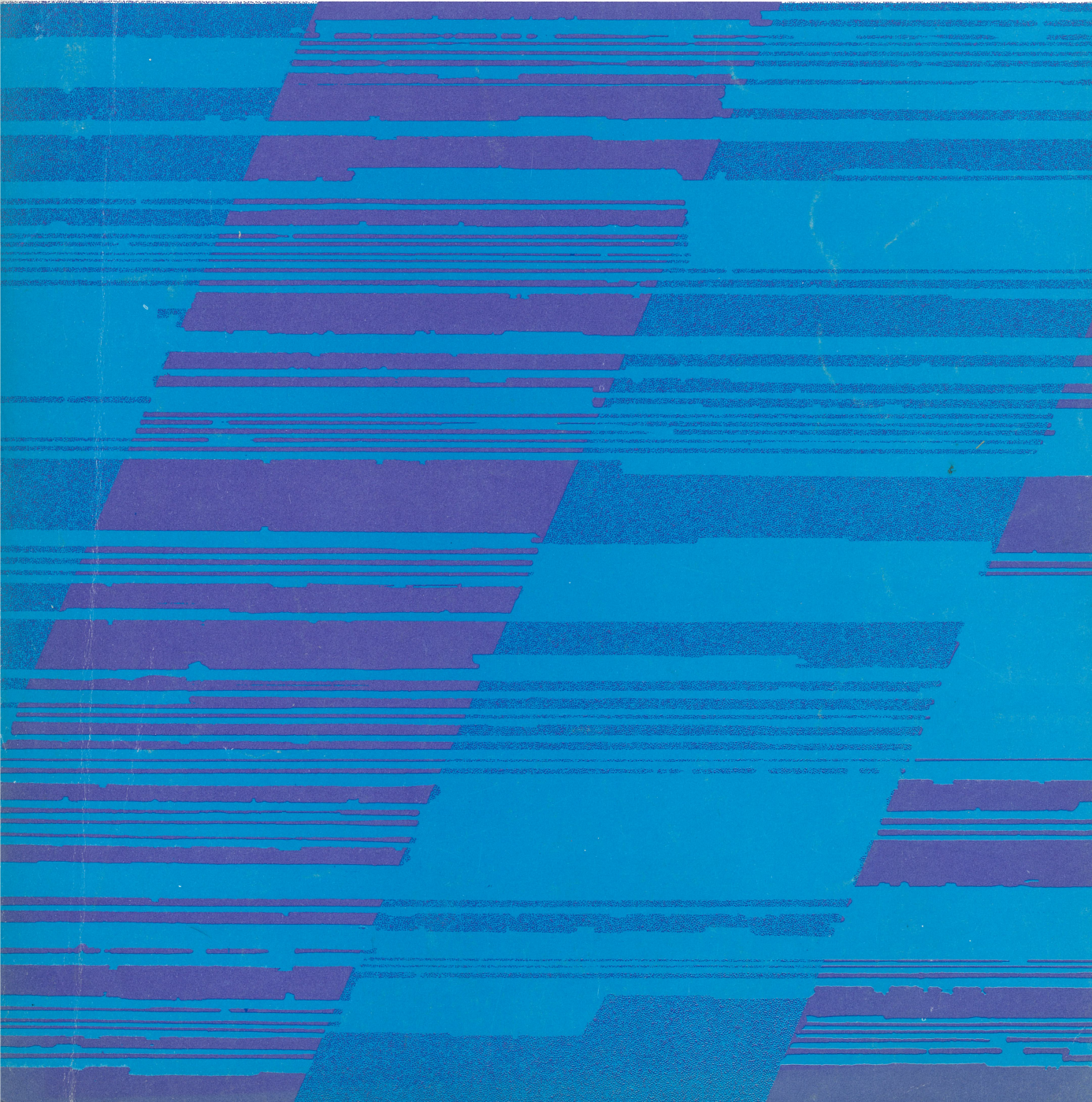




서울공대

80



서울공대



VOL. 80, 1976

서울大學校 工科大學
學徒護國團

서울공대 80號차례

사 설 편 집 실.....4

인 터 뷰

신임학장과 대화 편 집 실.....6

특집 I 情報産業

情報産業이란 무엇인가.....강 승 영... 10
基本情報 處理시스템.....이 덕 선... 14
전산조직과 處理過程.....하 재 영... 18
情報處理技術과 Software강 승 영... 24
韓國의 情報産業.....편 집 실... 31

르 뵈

일본정부 무상원조전 동 옥... 37

교수투고

정년퇴임소감 김 문 상... 42

학생논문

貢包란 무엇인가.....이 종 만... 44
새로운 에너지의 개발과 그 효율김 성 수... 50
습관의 형성.....송 영 훈... 56
현대미술의 관념화.....이 승 구... 60

문학평론

푸른하늘을김 형 중... 64

해 설

국가기술 자격법편 집 실... 68

앙케이트

공대대학원 실태조사박 원 구... 75

NEWS REVIEW

.....편 집 실... 82

화 보.....편 집 실

서울工大 三十年史

.....편 집 실... 89

연 극 평

느름나무 밑의 욕망을 보고정 동 석... 94

특집 II 技術개발

기술개발결과의 상품화.....편 집 실... 96
상품화에 있어서 국제협력편 집 실... 99
연구결과의 상품화를 위한 방안.....편 집 실...102
기술개발에 따른 인력개발안 영 모...106
기술정보활동편 집 실...110
우리나라의 기술도입과 문제점편 집 실...114

시 론

산학협동과 그 효율적인 방안	염 영 하	119
-----------------------	-------	-----

학생투고

선택된 工大人	정 흥 석	122
---------------	-------	-----

병영 회고록	전 병 일	134
--------------	-------	-----

신설학과 소개

요업공학과	임 응 극	123
-------------	-------	-----

학생활동

조정	양 흥 중	124
IAESTE	김 덕 원	127
공업경제연구회	장 순 흥	131
SNUARC	이 강 석	132

기자컬럼

당나귀 귀	김 형 중	137
-------------	-------	-----

말단을 보는 심리학	이 승 석	138
------------------	-------	-----

동류의 人間을	이 의 중	140
---------------	-------	-----

문 예

〈백일장심사평〉	김 윤 식	142
〈수 필〉 캠퍼스	조 창 현	143
캠퍼스	정 진 상	144
읽어버린 환영	홍 세 진	145
〈 시 〉 문	김 병 기	146
문	최 성 만	148

〈풍 트〉 시 대	김 농	150
-----------------	-----	-----

〈기 행〉 그날 그것들	장 동 석	152
--------------------	-------	-----

〈소 설〉 깃발없는 광장	이 승 석	154
---------------------	-------	-----

졸업기자의 변

아혼아홉개의 꿈	김 덕 현	160
----------------	-------	-----

몽상가의 실연	노 용 덕	162
---------------	-------	-----

부 록

지령 80호기념 총목록	편 집 실	163
--------------------	-------	-----

개정학칙 및 병사관계규정	학생 담당실	171
---------------------	--------	-----

새 로 운

昨年 5月 20日 國務會議는 總力安保體制構築의 一環으로 高等學校를 비롯한 全國男女大學의 體制를 國家安保의 次元으로 바뀌 勉學과 護國을 연결시키는 學徒護國團의 設置令을 通過시켰다.

이로써 그동안 있어왔던 일련의 學團事態에 終止符를 찍었고, 學生活動의 空白期도 해소된 것을 기억한다.

學生會, 代議員會라는 이름의 舊時代의 遺物은 우리들 사이에서 점점 잊혀져 갔고 6月末에 발족을 보았던 學徒護國團이 생겨서야 비로소 우리의 大學은 새로운 질서를 마지하게 되었다.

인도차이나事態 이후에 이것이 주는 敎訓에 우리들 자신이 물론 헛되지 않아야 되겠거니와 昨今에 우리나라가 처해있던 時局을 뒤늦게나마 깨닫고 安保意識이 高揚된다는 것은 실로 多幸으로 생각되는 것이었다.

그리고 6.25以後 우리들 선배들이 高貴한 피를 흘림으로써 그들의 이름없는 발자취를 各地에 남겼으며 이를 통해서 國家安保의 一部를 그들의 희생으로 지켜져 왔다는 것도 잘 알고 있다. 이렇듯 그들의 죽음의 代價로서 大學다운 大學으로 지켜져 와야했던 大學風土는 60年代以後 계속 데모의 열풍속에서 허덕이기만 했다. 물론 이러한 全體大學의 분위기를 한마디로 표현한다는 것 조차가 죄송스러운 얘기이기는 하다.

이번에 생긴 學徒護國團은 이같이 절실한 國家安保의 요청에서 생긴 것이라 하겠으며 總力安保體制가 시급한 이시점에 있어서 슬기로운 護國의 精銳가 될 것이 기대되었다.

그러나 새로운 變化속의 어떤 言語가 다소 생경하게 들리듯이 特異用語에 매력을 느끼지 못할것도 있으며, 同時에 雜多하게 생긴 새로운 單語들이 처음부터 一般學生들

발행인	李	載	聖
지도교수	朴	鍾	殷 ²
주 간	李	承	求 ^(7월 4년)
편집위원	李	康	爽 ^(전 4년)
	李	承	錫 ^(24 4년)
	金	旻	圭
	✓ 金	炯	中 ^(전 3년)
	李	義	鍾 ^(20 3년)
사진기자	李	義	鍾 ^(20 2년)
표 지	全	東	沃 ^(20 4년)
삽 화	李	承	求

秩序 以後에

에게 아주 極的인 形態로 들릴 것이라는 것도 주시 할 만하다.

실상 우리가 直面할 수 있는 현 學徒護國團 體制란 과거의 非正常的인 形態의 學生風土를 制御할 수 있는 힘이 커지고, 지난날의 나약했던 學生會, 代議員會 等등의 舊體制와는

달리 質的으로 현명해 졌다고 할 수 있겠다. 또 바라 볼 수 있는 장래엔 훨씬 더 調和이고 均衡잡히고 현재의 時局下에서 요청되는 「能力의 極大化」를 이룰 수 있어야 하겠다.

아울러 현 體制를 通하여 입에 발린 소리가 아닌 「진진」한 學生活動의 擴大를 요구한다. 그리고 그 人選에 있어 소위 나누어 먹기식이 아닌 50年代의 學徒護國團의 方法을 取함도 바람직 할 것이며 더욱더 學內에서의 問題에 대해 學生들 意思쪽으로 점진적인 轉換이 있어야 겠다.

大學 言論에 대하여

本校 캠퍼스가 관악산으로 이전되어 單科大學이 한자리에 모이고, 학도호국단이 發團함으로써 관악산 一角에서는 凡서울大的인 綜合誌의 發刊에 熱을 올리고 있는 모양이다. 이같은 움직임을 지금까지 요원하던 바이며, 재작년 各單科大 學報社 모임이었던 이른바 「상설편집장회의」(假稱)에서 이미 大學當局에 提意한 바 있었고 그 具體案까지 제시했었다.

아 물론 현재 추진되고 있는 그러한 움직임은 그렇다치고 工大에서의 學報發行에 對한 문제도 그 이상으로 重要할 것이다.

大學의 機能은 단순히 學問의 探索에만 있지 않고 學問의 領域을 집차로 脫皮하여 그 學的인 研究가 社會와 奉仕로 연결될 때 비로소 그 眞價를 발휘하는데 意義를 찾을 수 있다. 그런데 이러한 研究結果가 社會로의 연결을 이룩하는 데는 우선 大學과 社會의 흐름이 필요하며 이같은 의사교류의 方法으로 一連의 大學言論을 들 수 있으며 아울러 學報의 機能은 막중하다 하겠다. 다만 이러한 學報의 성격이 一般社會에서의 商業的인 단순한 「저널리즘」의 성격을 벗어나서 「아카데미즘」을 同時에 추구해야만 되고, 또 그것이 유일한 미디어라는 점에서 중요하다.

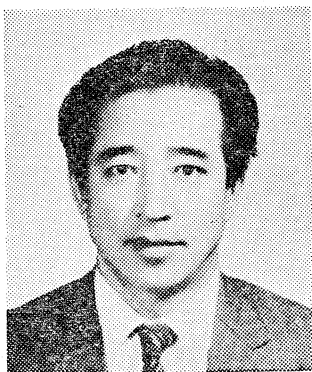
學報가 보통 雜誌의 형태를 띄고 있으며

論文集과는 달라서 專攻分野 理論的인 것에만 觀心을 두기보다는 당시의 現實狀況에 대한 分析과 그 克服을 模索하는 데 의의가 있으며 또한 學生運動의 밑바탕이 되는 理念追求의 일익을 담당하는 데 있다.

그리고 우리가 치한 特異한 狀況을 道義的인 원고로 호소하며 自己論理를 構築하는데 그 意味를 評價하고 있다.

그러나 學報를 펴낼 수 있는 여건은 좋은 것만은 아니다. 현행 學徒護國團의 제도적인 문제 豫算, 外部의 壓力, 學生들의 無關心, 게다가 이를 원칙상으로 장려해야 하는 學校當局의 미온적인 자세다. 또 학보를 편집하는 學生들의 안이한 편집자세로 그 만큼 학생들의 호응을 못얻고 질적인 저하를 가져올 수 있음은 부인못하는 것이다.

이러한 실정에 비추어 학보가 빛는 몇가지 오류를 시정하고 大學文化의 創造機構로서 發展하려면 大學當局은 학보에 대해 방관적인 자세에서 벗어나 거시적인 안목을 키우는데 學報가 중요한 위치를 갖는 다는 것을 인식하여 아낌없는 배려를 해야할 것이다. 또 以後에 있을 예산의 不策定으로 統廢合云云하는 궁핍한 이유를 내세운다든지 어떠한 名分으로도 學報의 發行은 拒否될 수 없는 것이며 극력 排除되어야 한다.



新任學長과의 對話

이번 8대學長으로 취임한 李 載聖(化工)교수를 찾아 인터뷰를 했다. 여기 그분의 소감, 抱負등을 간추려 본다.

問: 취임소감이랄까 "신임학장으로써 느끼시는 바를 말씀해 주십시오.

答: 나는 在職 30年동안 平教授로 모든 것이 굳어졌던 人爲인데 今年 1月 1日자로 서울工大學長職에 兼任됨으로서 갑자기 學校行政을 맡게 되어 당황하지 않을 수 없습니다. 더욱 우리 工大는 서울大學校綜合化案에 包含되어 있음에도 不拘하고 今年에 校舍新築費가 豫算에 編成되어 있지 않아 지금으로서는 冠岳山으로의 移轉이 적어도 3~4年 늦어질 展望을 갖고 있습니다.

또 우리 工大는 지난 年末에 日本으로부터의 無償援助物資中 1次年度分을 받아들임과 아울러 第3次年度分을 發注하는 重大한 時點에 놓여 있습니다. 따라서 우리는 이번 援助의 實效를 거두기 위하여 過去 어느 해보다도 온 叡智를 發揮해야 할 때를 맞이하고 있습니다.

이와같은 때에 서울工大의 責任을 맡게되니 그 任務의 莫重함에 새삼스럽게 놀라지 않을 수 없습니다. 그러나 나는 이미 우리 大學의 學長이 된 以上 나의 모든 것을 바쳐 이 難局打開을 爲하여 100餘분의 教授, 200名에 가까운 職員, 그리고 나의 親愛하는 2,500名の 學生諸君의 協力을 얻어 一路 邁進할 생각입니다. 成果가 어떻게 되겠는지는 모르겠지만 하여튼 全力奮闘을 할 작정입니다.

그러나 이 모든 努力은 綜合化 서울大學校의 一員으로서의 우리의 이 배움의 터전이 冠岳山 main campus로 合流되는 날자가 確定 되어야만 그 方向이 決定되며 그에따라 實效를 期할 수가 있다고 봅니다. KIST가 그

많은 國家的인 支援을 받았음에도 그 果實을 걸우는데 10年이 걸렸다고 하는 사람이 있고, 또 하나의 研究室이 研究室답게 차려지려면 2年을 要한다고 말하는 사람들도 있는 데 우리는 아직 새 서울工大 定着의 날자를 모르고 있어 안타까움을 禁할 수 없습니다.

다만 이런 狀況에서도 서울工大는 國家가 바라는 elite engineer를 계속 輩出해야만 한다는 事實만을 確實히 認識하고 있을 따름입니다.

나의 가장 절실한 소원은 來년에는 冠岳山에 새 서울工大의 建物이 솟아오르도록 豫算措置가 이루어졌으면 하는 것이며, 마지막으로 우리 工大에 많은 施設을 보내 주며 支援해 주는 日本政府에 사의를 表하며 소감을 대하고자 합니다.

問: 금번 학장으로 취임하시어서 하실 역점사업에 관하여 말씀해 주십시오.

答: 抱負라던 보통 實現시키기에 힘들 정도의 理想의인 미래상을 뜻한다고 볼 수 있는 데, 나는 그렇게 큰 꿈을 꿀 줄 모르는 사람입니다. 다만 서울工大는 歷代學長님 아래서 오늘까지 後進國에서 中進國으로 轉位하는 데 必要한 役軍을 輩出해 왔지만, 앞으로 數年內에 우리나라는 先進國 隊列에 걸 schedule을 밀고 나가는데 있어서 이대로의 서울工大로서는 안되겠다는 것을 느낄 따름입니다. 先進國이란 制度的으로나 藝能的으로나 文化的으로 이루어지기 前에 經濟的으로 또는 工業的으로 이루어져야 틀림없이 이루어진다고 봅니다.

自然科學 全般的인 發展은 이를 위하여 가장 바람직스럽지만, 우리는 이 時點에 있어서 Newton이나 Einstein과 같은 天才보다 오늘날의 電子計算器를 開發한 여러 應用科學者와 같은 眞摯하고도 速效的인 利器나 새로운 process의 開發者가 必要합니다.

1944年 Harvard大學에서 電氣機械式 自動計算機가

開發되었고 1946년에는 Pennsylvania 大學에서 世界最初의 電子計算機를 完成시켰다고 하듯이 서울工大는 高級人力을 낳을 뿐만아니라 우리나라 또는 人類가 必要한 새로운 利器 또는 process 그 自體도 만들어 내야 한다고 봅니다.

과거는 日本이 工業製品을 越南에 한참 팔아 재미를 단단히 보고 있을 때 우리는 兵力을 내보내 피를 흘렸고 요즘은 新聞에 中東諸國에 對한 우리의 人力輸出이 크게 報導되고 있습니다. 그리고 國內에서는 先進國에서나 볼 수 있는 소위 石油化學콤비나트가 생겼고, 또 국제시장돌입을 目標로한 自動車工業과 이미 國際市場에서 판치는 電子工業이 생겼고 世界有數의 造船工業이 確立되었고 1, 2號, 및 3號의 原子力發電所의 建設이 추진되고 있어 化石燃料로부터 脫皮를 꾀하고 있습니다.

그러나 우리가 注意해야 할 點은 이것은 우리나라 工業技術이 發展되어 있기 때문에 그로부터 저절로 이루어진 結果가 아니고 政府의 意慾으로 이루어진 것이며, 우리가 가진 工業을 뒷받침하는 工業技術은 까마득하게 뒤떨어져 있는 사실입니다. 얼마前 TIME 잡지에 내가 보기로는 처음으로 우리나라의 經濟成長을 격찬한 記事가 있었는데, 거기에 韓國에는 外國의 投資家가 흥미를 느낄 정도로 充分히 훈련된 人力자원이 있다고 했습니다. 이것은 지금 우리나라는 現代工業에 알맞는 技能工 또는 technician을 保有하고 있음을 말해 주는 것이지만 기사 또는 engineer가 健在함을 뜻하는 것이 아니라고 봅니다. 나는 技能工이 아닌 技師 또는 engineering라야 새로운 利器나 새로운 process를 開發할 수 있는 能力이 있기 때문에 이것 없이는 궁극적으로 國際의 競爭力을 갖출 수는 없다고 봅니다. 따라서 우리는 나 學長으로서 뿐만아니라 國家적으로도 제 구실하는 engineer를 갖추어야 할 때가 왔다고 봅니다.

나는 우리의 여태까지의 工科教育이 大體로 口述傳授式교육에서 別로 벗어나지 못했고 그나마 간혹 時代적으로 낡은 素材를 obsolete한 것을 다루어 보지 않았나 봅니다. 어떻게하여 이것을 改善하느냐의 方法論에 들어가면 또 긴 이야기거리가 되겠지만, 우리의 工業教育은 언제나 참신한 教材를 다루고 理論에 의한 構想力, 實驗에 의한 實證力 및 電算機에 의한 計算力의 3가지를 고루 學生各自가 몸에 지니게 가르쳐야 한다고 봅니다.

科學의 應用力은 講義에서가 아니라 教授의 研究生生活을 통해서만 學生에게 傳授되고, 이와같은 活動을 거쳐서만 教授의 教材가 참신해지고 산 教育이 可能해 집니다. 따라서 어느모로든 大學에서는 講義보다는 오히려 研究活動이 더 重要하다고 볼 수 있으며, 나는

研究所나 大學은 이런 點에서는 別差가 없다고 봅니다. 가장 理想的인 것은 大學과 研究所가 한 構域內에 있어 서로 답을 더놓고 지내야 한다고 봅니다. 아니면 大學자체가 完全한 研究機關이 되어야 한다고 봅니다. 아까 말한 電算機가 이런 가운데 開發이 됐고, 金屬알루미늄의 製造法은 곳곳은 大學學部學生의 장난기 서린 研究로 發見된 事實은 特別히 말 할만 합니다. 나는 오로지 우리의 工科教育이 이러한 境地에 達하게 하는 첫걸음이라도 내딛게 할 수 있다면 나로서는 滿足할 만한 學長노릇을 한것으로 간주할 것입니다.

問 : 앞에서 언급하셨지만 일본정부무상원조에 대해 학장님의 견해와 사후처리에 對해 말씀해 주십시오
答 : 실험기구문제에 대해서는 내가 평교수로써 가지고 있던 것을 얘기해 볼까 합니다.

20년전 AID(I.C.A)에서 일반중소기업에 자금과 설비를 대준 적이 있습니다만 그 결과는 결코 만족할 수만은 없는 것이었습니다. 그뒤 일반기업이 아닌 大學 즉 서울工大에 I.C.A 계획에 의해 실험기구를 설비하게 되었습니다. 그후로 이번이 새로이 실험기구를 대량 도입하는 기회가 될 것입니다.

I.C.A 계획도 사후관리가 만족했다고 볼 수 없었기 때문에 이번에는 사후관리에 상당한 관심을 가지고 있습니다. 그래서 실험실을 「공동利用」체제로 해서 관리에 있어 획일적이고 경제적인 인점을 살릴까 합니다. 예를 들면 재료시험실, 기기분석시험실, 공작실, 정밀계측실, 전자계산실 등을 科와는 별도로 구성운영할까합니다. 그래서 교수의 연구활동을 원활히하며 기타 대학원생, 학부학생도 같이 利用할 수 있도록 구상하고 있습니다.

또한 교수의 시간적부담의 과중은 연구나 학생강의에 충분한 성과를 얻지 못하므로 이 문제의 개선에 관하여 검토하고 있습니다.

問 : 실험기구가 일본정부원조로 일본제품이 전부인데 학생들의 대일감정과 비교해 볼 때 학장님은 그 문제를 어떻게 생각하십니까?

答 : 이러한 문제는 감정을 내세워서 해결되는 것이 아니라고 생각합니다. 1년에 數억엔씩 3年間에 걸쳐 도입될 무상원조는 우리 研究와 教育에 크게 도움이 됩니다.

問 : 生活指導와 教授, 學生과의 對話에 대해서 말씀해 주십시오.

答 : 教授와 學生과의 對話는 격이 없어야 하겠습니까. 자연스런 분위기 속에서의 대화야말로 정이 있는 것입니다. 또 서로 관심이 있어야 하겠습니다. 교수가 학생에 대해 학생이 교수에 대해 관심이 있어야만 대화가 될 수 있는 것입니다.

問 : 끝으로 學生들에게 주실 말씀을 해주십시오.

答 : 學生은 어느 나라에서나 대견해 보이는 存在입니다. 왜냐하면 한 나라의 未來가 기어히 그들에게 맡겨지게 되는 까닭입니다. 그것은 아버지가 아들을 보는 것과 꼭 같은 것입니다. 一家의 將來를 父子가 같은 마음으로 걱정하듯이 學生들에게 내가 하고 싶은 첫마디는 모든 것을 나라의 將來를 걱정하는 마음으로 해 달라는 것입니다. 우리나라는 自由民主主義의 大韓이며 이의 繁榮과 繼承을 爲하여는 누구나 無條件 모든 것을 바쳐야 합니다. 그런데 國家社會가 學生들에게 바라는 것은 健全한 몸과 마음을 維持하며 工夫갈 해 달라는 것뿐입니다. 特히 工學徒가 一生을 거쳐 나라에 이바지 하는 길은 쓸모있는 engineer가 되어 주는 것입니다. 元來 engineering에는 假裝이나 飛躍이 없어 시계바늘이 시간을 색여나가는 것처럼 着實히 業積을 쌓아올려야 합니다. 獨逸이 科學의 元祖國으로 지칭되는 것도 그 國民의 이와같은 着實性和 勤勉性때문이 아닌가 합니다. 오늘날에는 이것을 독일에서만 배울 것이 아니라 우리나라의 勤勉 自立 協同의 새마을 精神에서 더 손쉽게 찾을 수 있습니다. 너무나 잘 알려진 말말들이기에 그속에 어떤 深奧한 原理가 담겨져 있음은 미처 알아차리지 못하지만 아무리 훌륭하게 發展된 나라를 들쳐 찾더라도 이와같은 새마디로 끝나고 마는 것입니다. 實際로 우리나라에서는 이길로 나와 오늘날의 繁榮을 世界에 과시하고 있습니다. 이미 우리나라에는 口號만으로 끝나던 時代는 지났습니다. 學生諸君들도 口號나 名分에 사로 잡혀 實利를 놓쳐버리지 말도록 부탁드립니다. 實利라는 것은 諸君의 경우 學問的인 實力을 培養하는 것입니다. 諸君이 工學徒인 以上 諸君이 즐겨하는 文學, 藝術, 音樂, 哲學, 社會, 政治, sports는 모두 여러분의 人格과 教養을 높여 줄 지언정 이것들은 하나도 諸君의 最終武器가 될 수 없습

니다. 우리나라의 工業을 先進國際列에 끼게 할 수 있는 熟達된 技術을 驅使하려면 科學立國의 政策을 百番마련해 보아야 아무 소용없습니다. 要是 學生諸君이 제 전공을 着實히 工夫해 주고 研究해 주었다가 문제입니다. 우리나라 工業이 政府의 意慾으로 급속히 導入이 되었다 하더라도 그다음부터는 國際學術大會에서나 또는 앞으로 있을지도 모를 南北學術對決에서 우리의 優勢가 證明되어야 우리나라가 認定되고 큰 소리치고 世界를 누비고 다닐 수 있습니다. 開發途上國들은 그들에 首都에 가보면 우리 서울처럼 또는 그 以上の 高層高級텔딩이 즐비하게 서있는 데 大學이 초라하고 學會活動이 보잘 것없다는 것을 느낍니다. 이런 나라일수록 國際政治舞臺에서는 큰 소리치고 떠들지만 國際學術大會에 나가보면 그런 나라의 代表는 그림자조차 찾아 볼 수 없고 있다치더라도 깍소리 못지르고 한구석에 박혀 있게 마련입니다. 오늘날의 우리의 처지가 어떤가를 상상해 보고 학생제군들이 내일 國際學術大會에 나가 만일 그때에도 自身이 없을 때 어떨지를 생각해 보십시오. 의사도 몇명없는 아프리카의 어떤 나라의 大統領이 世界를 뒤흔들 정도로, 잘 떠돌고 있지만 그 나라 科學者가 國際舞臺나 國內舞臺에서 갈채를 받았다는 이야기를 못듣고 있습니다.

學生諸君이 나라를 걱정하는 마음으로 모든 일을 해 달라는 나의 부탁은 바로 이와같은 경우를 平常時에 생각하여 教室에서 암전히 工夫해 주고 明朗한 마음으로 文藝方面이나 sports를 즐겨 달라는 것입니다.

물론 學生諸君이 누구나 다 앞으로 國際學術大會에 나가는 것은 아니겠지만 여러분의 大部分은 어차피 所任없이 떠들어 대는 따위의 會議가 아니라 實力對決하는 여러종류의 國內大會나 國際大會에 參席하게 될 것이므로 나의 말은 어떤 경우라도 적용 시킬 수 있다고 봅니다.

특 집 I

情報産業

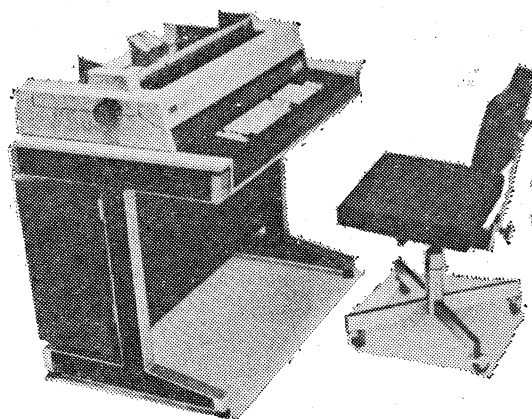
정보산업이란 무엇인가

기본 정보 처리 시스템

정보처리기술과 소프트웨어

전산조직과 그 처리과정

한국의 정보산업



情報産業이란 무엇인가

姜 丞 暎
(한국산업개발연구소)

1. 情報의 概念

廣意의 情報概念은 人間生活에 關係되는 政治 文化 社會 經濟의 모든 部門의 資料를 包含한다. 資料라 함은 口頭나 成文化된 모든 文書를 망라하게 된다. 情報은 人間文明의 發達과 더불어 密接한 關聯을 맺고 發展해 왔는데 現代의 情報은 보다 體系의 形成되어 왔다. 情報가 社會의 劃期的인 寄與와 價値를 發揮하게 된 時期는 産業社會가 形成되고 工業化發展에 이룩된 時點에 있다.

그러나 오늘날 情報産業의 意義를 主로 目的解決을 爲한 意思決定(Decision making)을 爲한 情報蒐集에 重點을 두고 있다.

一般的으로 情報의 意味는 人間의 六感의 行動을 體系化한 一連의 記號로 表示하며 한편으로는 物象 即 工學的인 知識을 研究發明하여 얻는 것이고 이러한 人間의 行動, 物象等を 知識化하여 目的에 副應하는 體系의 方法을 얻는 것이다.

따라서 情報은 人間의 行動이든, 科學的인 物象이건 間에 知識化하는 것을 意味한다.

情報은 目的하는 바에 따라 Know-how를 必要로 하는 것外 「소프트웨어」(Software)自體로서 處理할 수도 있으나 龐大한 資料의 處理는 반드시 하드웨어(Hardware)와 有機的인 關係에서만이 解決可能하다.

換言하여 情報의 概念을 定義한다면 知惠로서의 情報과 「시스템」(systems)으로 情報概念으로 區分할 수 있다. 前者는 人間을 先頭로한 身體의 變化, 機械, 企業 社會等 存在하는 모든 所産에 對한 靜的인 情報이다.

例를 들면 父母의 血液型은 子孫의 혈액형에 影響을 준다. 또한 父母의 性格, 體質等도 子孫에게 影響을 준다. 「시스템」으로서의 情報은 機械, 企業, 社會, 人間

等이 個別的으로 움직이고 있다.

이러한 個別的인 情報을 相互 有機的으로 連結하여 目的을 達成하는 「시스템」이 必要한 것이다.

例를 들면 「아폴로」(Apollo)를 달에 着陸시키기 爲하여는 個別的인 情報處理로서는 不可能하며 여기에는 相互 有機的인 情報處理시스템에 依해서만이 可能한 것이다.

따라서 前者가 靜的이고 個別的인 情報라 한다면 後者는 動的이고 시스템의인 情報라 할 수 있다.

이와 같은 靜的 및 動態的인 情報이건 間에 情報은 人間生活活動과 密接한 關聯을 맺고 있으며 人間의 慾求 充足을 爲한 人間活動의 效率的 展開에 必要한 知識을 提供하게 될 때 情報로서의 價値를 發揮하게 된다.

이러한 情報의 特徵은 ① 無形性 ② 情報의 普遍性 ③ 情報의 媒體依存性 ④ 情報의 多樣性 및 複雜性 ⑤ 情報의 交換性을 들 수 있다.

情報의 無形性은 情報 그 自體가 어떤 形態를 갖고 있지 않으며 人間이 認知하는 內容만을 말하는 것이라 하겠다.

그러나 情報가 어떠한 形態의 內容을 受容할 수 없다는 것은 아니며 情報自體로서의 物質的形態는 없고 다만 內容의, 抽象的形容(Expressed Content)이 있을 따름이다.

情報의 普遍性은 모든 情報活動의 效率化를 爲하여 人間生活 주변에서 發生되는, 多樣한 情報에 共通的인 論題를 부과하는 것이다.

情報의 媒體依存性은 情報 그 自體가 形態를 구비하지 못하는 것이므로 實際結果에 있어서는 어떤 媒體를 必要로한다. 例를 들면 書籍이나 刊行物의 情報은 紙面의 黑白 또는 Color狀態를 文字 혹은 寫眞化하여 存

在시키고 있으며 독자는 이를 視覺을 通하며 읽고 記憶하는 것이다. 情報의 多樣性은 人間生活活動의 주변에서 일어나는 모든 情報을 總括하고 있으므로 複雜多樣하다. 그러나 이러한 情報의 複雜多樣性은 體系的區分이 可能하며 視覺情報, 聽覺情報, 觸覺情報 및 臭覺情報의 順이라 할 수 있겠다.

情報의 交換性은 情報가 媒體와 媒體間의 轉換을 일으킬 때 發生되는 現狀으로 例를 들면 國文書籍을 英語로 번역했을 때 情報內容上에는 變化가 없지만 表現上에는 Alphabet로 化한다는 것이다. 이것은 情報의 交換性이라 부르는 것이다.

지금까지 情報의 概念과 特性을 考察한 바에 依하면 結論적으로 情報의 本質은 抽象(Image)이라고 集約할 수 있다. 情報란 어떠한 現狀 또는 物象이 人間頭腦에 投影 또는 부각되어 認知된 狀態라 할 수 있으며 情報은 客體를 感知하고 周知하는 主體가 있어야 成立된다고 하겠다.

2. 情報의 種類

情報의 種類는 情報의 生態, 傳達方法, 媒體의 種類, 利用方法, 表現現代 및 機能等에 따라 多樣하나 大體적으로 다음과 같이 區分할 수 있다.

① 發生形態로 본 情報

發生形態의 情報은 自然情報과 人工情報로 區分되는바 前者의 境遇에는 人間の 意識과 關聯하여 發生하는 情報이다. 即 遺傳因子에 依한 反射神經의 自動的인 生物學的情報處理機能이나 感情運動神經, 六感等의 作用이 그것이다.

人工情報은 人爲的인 行爲나 造作에 依한 情報로서 會話, 청각장치, 音響裝置, 映畫, 書籍, 雜誌, 教育 등이

그것이다.

② 傳達形態로 본 情報

傳達形態의 情報은 主로 情報科學의 世界에 重要한 概念을 두고 있다.

即 企業의 流出額, 生産在庫 資金 및 投資規模와 消費者에 의變動等を 計數的 記號的으로 體系化하여 얻는 情報이며 이는 傳達情報의 代表的인 主體가 된다. 오늘날 傳達情報處理의 核心的인 分野는 MIS(Management Information System)라 할 수 있다.

MIS는 PERT/CPM, LP, PPBS管理制度等を 中心으로 한 情報處理시스템으로서 後述하는「소프트웨어」部門에서 說明된다.

③ 入手形態에서 본 情報

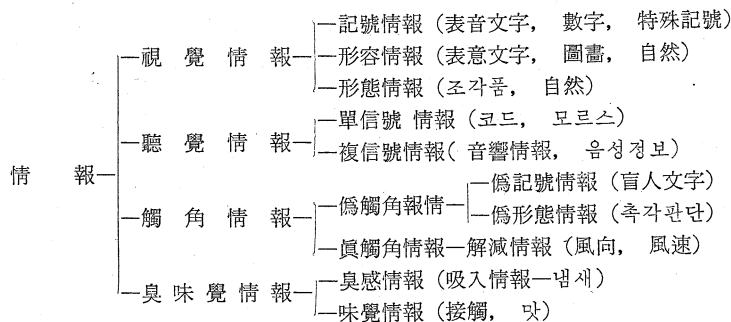
이 境遇의 情報은 直接入手情報과 間接入手情報로 나누어 진다. 前者는 直接事物을 通하여 入手되는 情報로서 一次情報라고도 한다. 後者는 어떤 媒體를 通하여 間接的으로 入手되는 情報로서 二次情報라 한다.

어떤 事件을 直接體驗하는 것은 直接情報이며 新聞이나 放送 또는 口頭를 通하여 入手되는 情報은 間接情報이다. 情報의 種類는 이 以外에도 機能面 및 其他, 各方面에서 본 種類等으로 區分된다.

이를 좀 더 具體的으로 情報形容이라는 觀點에서 種類區分하여 보면 다음과 같다.

即 情報은 ① 視覺情報 ② 聽覺情報 ③ 觸角情報 ④ 臭覺情報로 區分할 수 있는데 그 細部種類는 다음과 같다.

即 情報의 區分은 4個의 派生된 狀態로 區分되며 이들을 다시 小分類되어 다음과 같은 體系的인 情報망을 形成하고 있다.



即 視覺情報은 다시 3個의 情報 即記號情報—表音文字情報, 數字情報, 形態情報等으로 區分되며 形容情報은 表意文字, 圖畫情報 및 自然情報(自然地形)等を 意味한다.

視覺的인 情報은 모든 情報이며 最優先順位이며 우리들의 視覺을 媒體로 한 情報가 된다.

聽覺情報에 있어서는 單信號情報와 複信號情報로 區分되는데 單信號情報는 一名 코드情報라고도 하며 모르스音, 點電減情報等이 그 代表的인 것이라 하겠다. 複信號情報에 있어서는 音響情報 即 Record, 錄音과 같은 것 등이 있다. 음성정보에 서는 소리, 말 등이 그것이다.

한편 觸角情報에 있어서는 偽觸角情報과 眞觸角情報로 나누어 지는데 前者는 다시 偽記號情報과 偽形態情報로 區分된다. 偽記號情報은 盲人文字等を 말하는 것이고 偽形態情報은 촉각에 의해 事物을 판단하는 것이다.

眞觸角情報은 自然狀態에서 느껴지는 것으로서 風向 風速等の 情報가 이에 해당된다.

臭味覺情報은 人間의 臭覺과 味覺에 의한 情報를 말하는데 이는 臭感情報 即 吸入, 냄새 등의 情報이고 味覺情報은 接觸 맛 등의 情報를 말한다.

3. 情報의 發展過程

情報의 發展은 人間이 最初로 言語를 使用함으로써 始作되었으며 그 後 文字의 誕生과 印刷術의 發展은 情報化를 加速化시켰다. 이어서 電波通信의 出現은 近代情報의 革新的인 發展을 가져오게 하였으며 現代에 와서는 Computer의 登場으로 龍대한 情報處理와 技術開發이 可能하게 되었다.

따라서 情報의 發展過程을 要約하며 보면 다음과 같다.

言語→文字→印刷術→電波通信→Computer 登場이라 하겠다.

이러한 情報의 發展은 人類史에 있어서 社會發展과 密接한 關聯을 맺고 進展되어 왔는데 情報革命을 招來한 가장 基本的인 要因은 무엇보다도 自然科學의 發展과 Computer의 出現이라 하겠다. 컴퓨터를 情報科學의 道具로서 人間이 解決할 수 없는, 적어도 解答을 얻기에는 長期間을 요한 問題를 迅速하게 解決할 수 있게 됨으로서 情報은 더욱 發展되었다.

무엇보다도 人間이 自然科學의 領域과 水準을 劃期的으로 向上시키게 된 것은 컴퓨터의 도우에 의해서 可能해진 것이다. 컴퓨터의 成功的인 代表的인 分野는 天文學의 數字를 處理해야 하는 宇宙開發인데 Computer의 出現이 없었다면 人間을 달에 着陸시키는 데 成功하지 못했을 것이다.

Computer의 登場은 人間이 解決할 수 없는 모든 情報處理를 可能케 하였는데 이는 人間生活의 모든 側面에서 人間의 知能開發과 能率化를 促進시켰으며 本質的으로 人間生活方式의 變化를 招來하였다. 工業化時代에 있어서 이른바 情報産業인 新聞, 印刷出版, 通信 및 放送等이 Computer의 利用으로 획기적인 發展을 거듭케 하였다.

4. 情報시스템의 基本原理

① 情報過程

이미 論述한 바와 같이 人間生活은 情報活動을 절대

적으로 必要로 하고 있다. 情報過程(Information Procedure)은 情報가 한번의 情報순환(Information cycle)의 흐름을 意味하는 것이다. 即 情報순환을 完成시키는데 必要한 諸般情報要素의 흐름을 말하는 것이다. 情報순환이라 하는 것은 情報過程의 반복성을 意味하는 것으로서 이를 圖表로 나타내면 다음과 같다.

即 ① 人間은 外界로 부터 情報를 認知하면 ② 순간적 또는 長期的으로 이를 記憶하였다가 ③ 思索(thinking)하거나 ④ 回想(recall)한 後 外界에 發表하고자 하는 것을 여러가지 方法을 使用하여 ⑤ 表現하는 것이다. 그런데 情報要素를 연결하는 것이 바로 傳達(Communication)이라 한다. 이러한 정보과정은 모든 정보 활동에 共通의이며 各段階는 情報要素가 되고 한 과정이 끝나면 다른 과정이 始作될 수 있으므로 情報순환의 概念을 內包하고 있다. 情報순환에는 人工情報를 主對象으로 하는 것과 機械情報를 主對象으로 하는 두가지가 있다.

먼저 人間情報에 있어서는 人間이 保有하고 있는 各種要素의 個別的 要件과 全體의 要件을 만족시키는 데 必要한 人體的 機能이 구비되어 있으며 이를 人體의 情報機能이라 하는데 그것은 다음과 같다. 따라서 人體는 人間情報過程의 要件인 情報要素에 對應하는 裝置를 人體器管으로 保有하고 있다.

機械 또는 組織情報은 組織의 狀況下에서의 機械를 主對象으로 하는 情報라 할 수 있다. 機械情報의 出現은 人間情報의 補助役割로 구사되었으나 오늘날 機械情報中心으로 情報活動이 옮겨지고 있다. 最初에 人間은 一次的으로 人體의 情報機能의 補助로서 情報道具(메카폰·초인종)를 使用하기 始作한 것이다.

그러나 오늘날 天文學의 數字의 處理와 龍대한 資料處理를 爲해서는 機械의 特性이 크게 問題되고 있으며 이는 工學的인 側面 即 Hardware의 擡頭를 必要로 하게 되었다. 即 Hardware의 開發이 現代 情報處理의 根幹이 되고 있는 것이다. 人間情報活動이 根幹이 된다고 하여도 人體의 特性을 喪失해 나아간다면 相對的으로 機械의 特性을 띄게 마련이다. 그리하여 오늘날 많은 다른 形態의 情報活動에 있어서도 機械의 特性이 重要視되게 되었는데 예를 들면 Mass-Comm.의 優劣은 新聞印刷 또는 放送技術의 水準如何로 決定된다고 해도 過言이 아니다. 뿐만 아니라 龍大하고 複雜한 數理의 處理等은 Computer라는 機械에 依存하지 않을 수 없게 되었다.

經營情報組織(MIS)에서 組織情報를 人體情報과 機械情報를 區分한다면 前者가 對話, 文書交換, 연기等과

같이 人體의 情報機能을 直接구사하는 것에 比하여 後者は 通信施設, 電波施設 및 컴퓨터 등의 情報機械를 使用하는 것을 前提로 한다.

情報內容이 量 및 質的으로 龍大해지면 機械情報現象이 비대하여 지는 데 그렇다고 하여도 人體情報와 機械情報는 相互 유리되어 作動하는 것은 아니며 機械情報는 人間情報와 有機的 關聯性을 맺고 情報活動을 展開하는 것이다.

모든 情報活動은 궁극적으로 人間이 介入되기 마련이므로 人體情報의 側面이라면 存在하지 않을 수 없다. 따라서 人體對 機械情報概念은 相對的일 뿐 아니라 相互 有機的 關係下에 놓여 있는데 情報活動의 시스템構成에 있어서는 同次元의인 意味를 內包하고 있으며 人體情報와 機械情報를 比較하면 다음과 같다.

② 情報工程

人體情報 및 機械情報工程을 比較하여 보면 다음과 같다. 人體機能의 情報要素에 對應하는 機械情報工程은 情報構成要素가 전연 다르다.

機械情報工程인 경우에는 受信, 處理, 記憶, 檢證, 貯藏 및 探索과 같은 用語가 使用되며 이는 事實上 工學的인 意味를 內包하고 있다. 情報工程이란 生産工程과 같이 情報를 原料로 하여 여기에 必要한 作業을 加하여 情報形容을 轉換시키는 하나의 作業機能을 말한다. 即 投入에 對한 產出을 意味하는 것이다.

人間情報에 있어서도 情報工程이 存在한다고 볼 수 있으며 機械情報의 工程構成內容을 表示하면 다음과

같다. 即 ④ 外界에서 情報를 探索하고 ⑤ 이를 通信으로 移動하면 ⑥ 人體的 機械的認識이 同時에 可能한 Code로서 資料化하여 ④ 이를 組織內的 情報目的에 따라 즉시 加工處理하거나 ⑥ 一定期間 體系的으로 整理하였다가 ④ 必要時에 檢索으로 處理하기도 하고 ⑥ 處理된 結果는 再通信裝置를 거쳐 ⑥ 目的하는 바에 따라 展示 提供된다.

機械情報工程의 가장 基本的인 Flow Chart는 다음과 같다.

	內 容	機 械 裝 置
1 探 索	必要한 情報를 찾아낸다	radar, sonar antenna
2/7 通 信	情報所在의 位置를 다르게 한다.	電子通信裝置一切, 傳信號機等
3 受 信	情報를 message로서 記錄한다.	錄音器, Telex 等
4 處 理	情報를 計算, 判斷 變更한다.	컴퓨터 시스템
5 貯 藏	情報를 永久狀態로 保管한다.	tape, drum disk, card 裝置 컴퓨터 시스템
6 檢 索	指示에 依하여 必要한 情報를 찾아낸다.	컴퓨터 시스템
8 展 示	處理한 結果를 必要한 樣式으로 나타낸다.	컴퓨터의 display裝置 Line printer, Terminal

機械情報工程 內容

基本情報處理 시스템

MIS와 그 基本模型

李 德 善

(한국산업개발연구소)

現代的인 情報處理시스템의 代表的인 것으로서는 MIS (Management Information System)를 들 수 있다.

그러면 MIS의 概念과 手法 및 그 處理過程의 說明을 通하여 情報産業의 理解를 돕고자 한다.

1. MIS의 意義와 概念

MIS는 一名 經營情報處理시스템이라 하며 先進國에서 現代經營의 意思決定(Decision making)方法을 爲한 中心의 手法이 되고 있다. MIS에 對한 定義는 여러가지가 있겠으나 M.C. Donough와 Garrett는 「MIS는 經營計劃의 執行 및 統制를 爲한 經營의 決定을 可能케 하는 資料의 記錄 및 修正을 行하는 하나의 커뮤니케이션工程이며 따라서 MIS는 資料를 蓄積하고 處理하며 저장하고 모든 組織間의 關係者에게 傳達하는 役割을 지닌다」라고 말하고 있다.

따라서 MIS는 經營內外全般의 關한 情報를 統合의으로 確保하여 各分野에서의 意思決定機能의 迅速遂行을 保障하는 同時에 企業을 total시스템으로서 統合管理運營하는 데 必要한 情報를 產出하여 意思決定과 即時調整을 有機的 關聯下에 進行케 하는 複合의시스템이라 할 수 있다.

2. 經營分野別 MIS의 범위

經營分野別 MIS라고 하는 것은 經營資料分析에 컴퓨

터를 적용하였을때 나타나는 形態로 情報課題別 MIS라고 하여도 過言이 아니다. 그러나 같은 分野의 課題는 同一資料를 이용하기 쉬우므로 現在로 實제에 발견되는 MIS는 經營分野別로 통합되어 있으며 그 代表的인例는 다음과 같다.

① 販賣情報시스템 (Marketing Information System)²

販賣情報시스템은 販賣活動에 關한 意思決定을 하는데 必要한 情報를 제공하는 情報시스템은 販賣活動에 關한 意思決定을 하는데 必要한 情報를 提供하는 情報시스템을 말한다. 販賣活動의 諸決定內容중 중요한 것을 보면 ① 販賣豫測, ② 販賣計劃樹立, ③ 市場調査, ④ 販賣促進, ⑤ 廣告方式, ⑥ 價格, ⑦ 販賣測定, ⑧ 經濟豫測 등이 있다. 그런데 MIS이전의 段階에서는 대부분의 企業이 資料蒐集을 포기하거나 또는 販賣日報, 賣上額報告, 受注統計等の 報告書類作成에 그쳐 意思決定을 위한 入力要素로서 販賣情報를 活用하고 있지 않다. 그러나 販賣情報시스템의 導入으로 해결되는 것이다.

② 生産 在庫情報시스템

生産/在庫情報시스템은 ① 生産計劃, ② 生産管理, ③ 在庫管理를 위한 資材調達, ④ 輸送, ⑤ 配給 등에

- 1) 실은 一部學者의 MIS에 대한 見解는 意思決定을 제외하는 性向이 있으며 구태어 意思決定을 포함시킨 MIDS(Management information Decision System)로 定義하고 있다. 그러나 本書에서는 필요에 따라 MIS를 廣義의 MIS 即 MIDS, 그리고 狹義의 MIS로 混合使用한다.
- 2) 7.3.6 「意思決定의 例示」의 販賣分野의 意思決定을 위한 MIS의 活用을 參照.

관한 意思決定에 필요한 情報를 마련하는 시스템을 가리킨다. 이는 部品の 出庫와 製品의 生産, 出荷, 輸送에 이르기까지 物資의 흐름을 情報로써 파악하는 시스템이 되며 따라서 物動情報시스템 (Logistics Information System)이라고 부른다. 사실상 生産在庫管理는 일상 반복되는 문제이므로 여기에 필요한 情報處理는 대량적인 資料의 壓縮을 必要로 하는 것이나 複雜性을 덜하다. 그러나 신속 정확한 情報의 제공은 生産費用의 減縮 即 生産性의 向上에 매우 크게 도움이 되므로 MIS의 가장 효과적인 分野로 알려져 있다.

③ 財務/會計情報시스템

財務/會計情報시스템은 企業의 財務管理 및 會計處理에 관한 意思決定에 필요한 情報를 제공하는 시스템이다. 財務管理를 위한 意思決定은 ① 豫算, ② 利益計劃, ③ 投資計劃, ④ 資金調達計劃, ⑤ 財務構造 그리고 ⑥ 經濟計算 등이 있고, 會計處理를 위해서는 ⑦ 損益算定, ⑧ 原價構成評價, ⑨ 세무회계, ⑩ 財務諸表分析, 그리고 ⑪ 經營評價 등이 있다. 그런데 오늘날 현실적으로는 企業이 MIS의 導入을 試圖하게 되면 먼저 會計情報의 處理에 컴퓨터를 이용하게 된다. 즉 會計記錄 및 財務諸表의 作成을 컴퓨터로 自動化하는 것인데 그것은 會計情報가 日常去來에 관한 資料處理이므로 情報量이 많은 까닭이다. 또한 會計情報의 產出方式은 傳統的 會計處理方式을 따르는 것이므로 一定不變하여 컴퓨터 處理가 용이하다는 것도 理由가 된다.

그러나 會計情報시스템은 본래 企業會計原則에 따라서 企業의 利害關係者에 대하여 財務報告를 하는 것을 目的으로 하는 것이므로 企業의 意思決定을 위한 情報시스템으로 설계된 것은 아니다. 즉 在來의 會計情報는 保守主義原則에 따른 過去를 설명하는 性格을 띠고 있는데 비하여 經營의 意思決定을 위한 會計情報라면 管理經濟學의 概念下에 분석된 未來의 사용될 수 있는 管理會計學의 數值를 제시하는 것이어야 하는 것이다. 그러므로 財務/會計情報시스템은 종래의 會計概念을 떠난 經濟概念에 입각한 새로운 內容定義와 樣式에 따른 情報產出을 大前提로 하여야 意思決定을 위한 情報시스템의 寄與次元을 높일 수 있는 것이다.

④ 人事情報시스템

人事情報시스템은 人事管理上の 意思決定에 필요한 情報를 產出하는 情報시스템이다. 人事管理上の 意思決定이라는 것은 ① 人員計劃, ② 採用, ③ 配置, 昇進, ④ 給料計算, ⑤ 業績評價, ⑥ 教育訓練, ⑦ 福祉厚生施設에 관한 內容이 된다. 그런데 外國의 例는 給料計算에 대하여 컴퓨터의 적용이 先行되는 것으로 나타나 있는데 이는 給料計算對象 人員數가 많고 給料支

拂回數가 月 4回内外가 되고 그리고 成果給支拂要素가 포함되는 까닭이다. 따라서 給料對象人員數가 적고 給料支拂回數가 月一回이며 固定給을 支拂하는 경우는 問題가 달라진다. 따라서 人事情報시스템은 이 보다는 昇進, 配置의 人事決定에 대하여 各職位에 필요한 技能이나 資格要件을 상세히 시스템에 記憶시켜 놓고 企業內의 各構成員의 人材記錄을 시스템에 넣어 最適格者를 선정하는 方法을 優先시키는 것이 효과적이다.

3. 經營綜合 MIS (Integrated MIS)

經營分野別 MIS가 발전하여 나타나는 形態이며 이는 간단히 말하여 모든 經營分野의 情報課題는 分野에 관련없이 單一資料를 중복사용하여 해결토록 하자는 것이며 이는 「file의 共用」 또는 「資料銀行(Data Bank)制」라고 하고 있으며 이는 MIS의 情報 subsystem쪽에 ISRS(貯藏・檢索 system)가 구비되어 있을 때 나타나는 것으로 이에 관하여는 다음절에 가서 상세히 논하기로 한다.

4. MIS시스템 模型

① MIS의 基本要件

이제 前節의 MIS에 관한 意義, 定義, 그리고 概念構成으로부터 模型設計를 시도할 수가 있다. 그러나 이에 앞서 本書의 著述시스템에 따라 MIS模型의 基本要件을 정리하여 보면 다음과 같다.

〔要件 ① 意思決定機能의 存在〕 廣義의 모든 MIS는 意思決定機能이 있고, 시스템化(例; 自動化原理)되어 있고 또한 情報시스템과 시스템의 關係를 유지하여야 한다. 만일에 意思決定機能이 後節에서 논하는 바와 같이 시스템化가 되어 있지 않으면 情報시스템의 시스템의 効力은 MIS水準으로 발휘되지 못하는 것으로 간주되며 이때 MIS는 종래의 事務處理概念을 벗어나지 못한다.

〔要件 ② 情報活動의 시스템構成〕 企業內의 情報活動은 前章에서 논한 各情報시스템의 原理에 따라 전개되고 있어야 하며 經濟計算이 성립되는 경우는 컴퓨터 시스템을 이용하는 것으로 한다. 情報시스템은 반드시 通信, 處理 및 貯藏・檢索機能(또는 subsystem)을 갖고 있다.

〔要件 ③ 資料集合(Data Base)의 確保〕 經營內外에서 발생하는 많은 情報를 적절한 媒體에 資料化하여 일정한 樣式에 따라 기록하여 집중적으로 保管하며 신속한 檢索이 가능토록 되어야 한다. 또한 資料는 정확하여야 하고 종래의 法的인 財務, 會計概念이 아니라 科學的인 管理經濟學概念下에서 성립되는 情報單位로서 수집되고 분류되는 情報資料이어야 한다. 그것은 MIS에 있어서는 資料의 使用目的이 意思決定에 있다.

따라서 不正確한 資料는 그릇된 意思決定에 도달케 할 가능성이 있는 까닭이다.

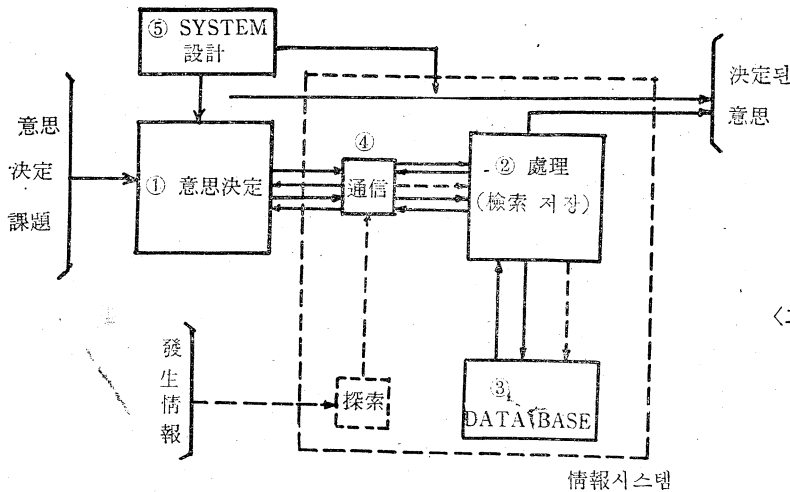
〔要件 ④ 意思決定 自動化를 위한 措置〕 가능한 限 모든 意思決定은 非合理的 人爲의 措置에 의하여 보류되거나 지체되지 않고 자동적으로 단행되는 措置가 있어야 하며 意思決定原則(decision rule)의 設定을 말하는 것이다. 만일에 意思決定의 自動化가 전적으로 부인되면 MIS의 特徵은 시스템적인 면을 상실하여 形式에 불과하게 되고 도리어 經營에 負擔으로 작용한다.

〔要件 ⑤ System Design機能의 動員〕 MIS의 設置運營을 실질적으로 가능케 하기 위해서는 MIS의 構成과 作用에 관한 理論과 知識과를 구사하며 MIS의 發

展의 變化를 기할 수 있는 設計能力을 보유하기 動員이 가능하여야 한다. 이는 MIS에 관한 software의 知識과 System Design 能力의 所有로 표현되며 이는 마치 高性能機械의 運營에는 그 機械에 대한 專門知識의 所有者가 필히 있어야 하는 것과 동일한 論理이다. 또한 이 機能의 MIS의 制禦機能으로도 意義가 있다.

② MIS의 基本模型

그러면 前項의 要件을 구비한 MIS의 一次的 模型은 (그림 1)와 같이 제시될 수 있다. 이는 간단히 말하여 MIS의 基本構成을 ① 意思決定 Subsystem, ② 貯藏·檢索機能을 포함한 處理 Subsystem, ③ 情報의 素材가 되는 Data Base(體系的으로蓄積된 資料)로 이루어 지는 것이다.



〈그림 1〉 MIS 基本模型

〈표 1〉 人體情報／機械情報概念表現比較

	人體情報過程上			機械情報過程上		
	用 語	內 容	英 語	用 語	內 容	英 語
①	認 知	感覺後知得한다	perceive	受 信	受信裝置에 記錄	receiving
②	思 索	解釋, 聯想說明, 선택, 判斷	memory	處 理	計算, 轉換, 論理判斷	processing
③	記 憶	頭腦記憶	thinking	記 憶	媒體記憶	memery
④	回 想	記憶을 되살림	recall	檢 索	貯藏한 것을 찾아냄	retrieval
⑤	메 모	記憶補助	note-taking	貯 藏	情報를 永久 保管함	storage
⑥	問 議		inquire	探 索	情報의 所在를 찾아냄	search
⑦	表 現	自己意思를 他人에 發表	express	發 言	情報를 共有媒介體로 送出	transmitting
⑧	媒 體		media	媒 體		media
⑨	意思疎通		communication	通 信		communication
⑩	言 語		letters, words, sentences	記 號		codes, words, patterns

〈표 2〉人間情報／機械情報의 相對의 特性

	人 體 情 報	相 對 的 優劣方向	機 械 情 報
認 知 度	人間기준時 機械기준時	> <	人間기준時 機械기준時
正 確 度	單純時 複雜時	< >	單純時 複雜時
迅 速 度	大體的으로	<	大體的으로
伸 縮 性	隨時變更可能	>	進行中變更困難
聯 想 性	“突然變異的”인 것도 可能	<	事前에 주어진것 以外에는 不可能
經 濟 性	一定樣式多量 多變化樣式少量	< >	一定樣式多量 多變化樣式少量
初期投資	事務什器	<	通信機材
運營經費	人 件 費	>	減價費

5. Data Base의 理論과 應用

이미 언급한 바와 같이 MIS의 基本要件의 하나가 되어 있는 Data Base 또는 Central Data는 近者에 와서 그 重要性이 더욱 강조되고 있다. 그 理由는 意思決定은 情報處理의 優劣에 좌우되지만 情報處理의 優劣은 또한 充分하고 正確한 資料의 事前備蓄에 크게 좌우되는데 있다.

初期의 MIS에 있어서는 資料의 蒐集, 準備, 活用の 問題는 흔히 情報產出의 種類에 따라 個別化 또는 分散化 되어 있었다. 즉 產出되어야 할 情報에서 逆誘導하여 投入資料를 規定하고 이를 準備하는 方法을 택하는 것이 일반적이었다. 그러나 MIS의 活用の 範圍가 확장되고 그 水準이 높아져 감에 따라 分散으로 인한 資料作成의 效率과 經濟性이 크게 問題視되게 되었다. 즉 새로운 意思決定問題가 提起되었을 때 적합한

資料가 즉시 發見되지 않으면 이 資料를 색출할 시간 동안 意思決定은 遲滯되어야 하고 또한 一定한 資料라 하여도 課題가 달라지면 分散原則에 따라 또다시 제작 性해야 하는 非經濟要素가 增大해 간다.¹⁾

따라서 MIS의 效率化와 費用節減을 위하여 당연히 着想될 수 있는 問題는 資料의 集中化 및 多重的 再使用이며 그러기 위해서는 資料를 個別의 情報產出의 境에서 보다는 모든 情報產出의 포괄적 境에서 資料의 蒐集, 備蓄, 轉換, 分析, 등의 問題를 논하는 것이 된다. 구체적인 예를 하나 들면 經營內的 情報로서 社員의 人的 事項에 관한 情報은 “人事記錄File”이라는 資料에 收錄하고 모든 情報處理에 있어서 社員의 姓名, 性別, 年齡, 經歷等的 資料가 필요하면 제작 이에 관한 資料를 마련함이 없이 社員番號를 基準으로 하여 “人事記錄 File을” 轉寫, 參照, 對照, 處理등을 하면 좋은 것이다. 그리고 外界에서 發生하는 經營外的 情報(市場動態, 證券市場 등)의 企業間的 集中的 共同活用的 必要性은 더욱 강한 것이다.

또한 Data Base는 협의로 보아서 情報貯藏·檢索(ISRS)의 한 形態라고도 할 수 있는데 그 特徵은 基本資料의 集中的 組織化라고 할 수 있다. 그러나 MIS의 ISRS는 단순한 ISRS의 경우와는 달리 情報要求가 經營內部에서 發生하는 것이므로 基礎資料의 情報產出을 보다 正確히 推定할 수 있어 集中化가 보다 강력히 추진될 수 있고 따라서 ISRS Data와 概念이 더욱 適合한 것이다. 위에 비하여 公共圖書館과 같은 일반 ISRS는 Data Base의 概念이 file의 集中的 組織化라기 보다는 ISRS 自體의 集中化를 포함하는 一次的 資料의 集結을 뜻하는 것이다.

1) 이러한 方法의 하나가 季節에 훨씬 앞선 fashion show의 開催이다.

1) 오늘날 많은 企業을 事務管理水準에서도 資料의 重要作成이 빈번한데 이는 근본적으로 (機械化되지 않은) MIS와 그리고 Data Base概念을 導入해야만 해결되는 것이다.

電算組織과

그 處理過程

河 在 永

〈한국산업개발연구소〉

I. EDPS의 定義

- Electronic Data Processing System
- 電子資料處理組織
- 컴퓨터 (General-Purpose High Speed Digital Electronic Computer)

II. EDPS의 歷史

- 1642年 : 파스칼(Blaise Pascal)의 計算機
0~9의 숫자가 表示된 다이알이 있어서 어떤 자리의 수가 9를 넘을 경우에는 그 다음의 다이알이 1만큼 회전되는 톱니바퀴식 計算機이다.
- 1671—1694 : 라이프 니츠(Gottfried Von Leibnitz)의 計算機.
파스칼 死後 파리에 와서 遺稿를 研究 加減乘除가 可能한 計算機를 만듦.
- 1792—1871 : 바베지(Charles Babbage)의 計算機
階差機械(Difference engine)와 解析機械(Analytical engine)를 만듦.
構造는, 演算部(Mill), 貯藏部(Store), 制御部(Controlling Mechanism)로 構成되어 있다.

- (1) 演算부에 命令을 줌.
(2) 演算結果를 어느곳에 記憶해야 하는가를 指定함
바베지는 數學者였기 때문에 一部機械를 만 들었을 뿐 完成을 보지는 못했으나 後日에 그의 착상이 實現化되었다.

- 1889 : 美國人 홀레리스(Pr. Herman Hollerish)의 P. C.R完成 國勢調査에 利用함.
1907 : 제임스 포엘(James Power) • Punch Card System을 確立.
1944 : 하바드大學의 에이컨(Howard H. Aiken)과 IBM社가 合作하여 MARK I*을 製作
1948 : IBM社에서 MARK II 製作.
1950 : BELL研究所에서 MARK IV 製作.
1952 : 하바드大學에서 MARK VI 製作.

第1世代 電子計算機

- 1946 : 펜실바니아 大學 數學專攻 大學院生 엑커트(J. Presper Eckert)와 미클리(Dr. John W. Mauchly)가 ENIAC** 完成
1953 : IBM 701

* MARK I이란?

重量 5 ton, 使用電線 800Km, 78臺의 機械로 構成 3304個의 電子式 리레이(Reley)를 사용함.
23자리 加減算을 0.3초에 處理
23자리 乘算은 6초에 處理
現在 美國 國立博物館과 하바드大學에 보관 전시하고 있음.

** ENIAC란?

Electronic Numerical Integrator And Calculator의 略語이며 flip-flop回路를 使用하여 眞空管을 스위치와 같이 ON-OFF 狀態로 숫자의 意味를 가지게 하여 만들었으며 ENIAC은 UNIVAC(Universal Automatic Computer)의 母體가 되었고 이로부터 Transistor 및 Diode가 計算機의 基本要素로서 開發될때까지의 眞空管時代를 第一世代라한다.

- 1880本の 眞空管
- 1500個의 Relay
- 加減算 200mS. 乘算 2.8mS
- 무게 30ton

1954 : IBM 65.

第2世代 電子計算機

1958 : PHILCO 2000형 製作(美國 PHILCO社)

第1世代에서 記憶素子로 使用하던 眞空管을 Transister, Diode라는 固體素子로 更新하였다. 以後부터 2世機械라 한다.

○ 第2世代 代表機種

1958 : USSC 80. (Univac Solid-State Computer 80)

製作

1959 : GE 210, RCA 501製作

1960 : CONTROL DATA 1604, IBM 7090, HONEY-

WELL 800, NCR 304, IBM 1401, UNIVAC 1101

製作.

1961 : BURROUGHS 250製作

1964 : CDC 6600 製作

第3世代 電子計算機

1965 : IBM 360, UNIVAC 9000 SERIES製作

第2世代에서 記憶素子로 使用하던 固體素子(Solid-State)를 集積回路(Monolithic Integrated Circuit)로 更新한 후부터 第3世代機械라 함.

1969 : BURROUGH社 ILLIAC IV를 美國務省에 納品

第4世代 電子計算機

1個의 半導體기판(Substrate)위에 100個以上の 回路를 組立하여 만든 LSI(Large-Scale Integration)라는 高密度集積回路를 記憶素子로 使用하고 演算速度를 PICO SEC($\frac{1}{1조}$ Sec) 單位로 計算하여 INPUT되는 媒體로 不可視의 音聲을 직접 INPUT로 使用할 수 있는 SYST-EM을 研究中인바 이를 第4世代라 할 수 있다.

〈표 1〉 전자계산기의 世代別 特徵

區 分 \ 世代別	第 1 世代機	第 2 世代機	第 3 世代機	第 4 世代機
時 期	1946~1957	1958~1964	1965~1970	1971
計 算 速 度	MILLI SECOND ($\frac{1}{1000}$ 초) mS	MICRO SECOND ($\frac{1}{1000만}$ 초) μ S	NANO SECOND ($\frac{1}{10억}$ 초) nS	PICO SECOND ($\frac{1}{1조}$ 초) pS
하드웨어의 구성素子	眞空管	트랜지스터	集積回路	고밀도集積回路
回 路 特 徵	①수명 1000~2000時間 ②信速性이 떨어짐	① 電力減少 ③ 小型경량화 ③ 信賴性向上	① 小型化 ② 記憶容量증대 ③ 演算의 초고속화	① 미니 또는 大型化 ② input media改善
應 用 分 野	科學計算事務 統計	科學計算 事務統計 生産管理	real time sharing	人間的 (知的) 補助

〈표 2〉

區 分 \ 世代別	第 1 世代機	第 2 世代機	第 3 世代機	第 4 世代機
韓國에 設置된 機種		IBM 1401 UNIVAC 1005 FACOM222	IBM 360 /40.25 UNIVAC 9400 NCR CENTURY 200	

Ⅲ. EDPS의 學問分野(Computer Science)

(1) Computer Science의 定義

Computer Science란 自然的으로 存在하거나 人爲的

으로 만들어진 어떠한 시스템에서 발생하는 모든 情報의 構造(Structure), 전달(transmission) 및 변형(transformation)에 關한것을 研究하는 學問으로서 情報의 表記法(representation and coding)과 컴퓨터와 같은 情報處理機械에 關한 理論(추상적인 면)과 應用(實際의 인 面)을 공부하는 學問이다.

여기서 情報라 하면 數置, 文學, 그림, 言語等 우리가 생각할 수 있는 모든 方式의 情報를 意味한다. 이상과 같은 定義로 보면 Computer Science는 단지 프로그램이나 어느 일부분의 응용만을 研究하는 學問이 아니며 Computer Science課程를 履修할 때 Computer 教育에 포함되는 과제를 크게 나누어보면 다음과 같다.

① 情報의 構造와 處理

情報의 表記法, 프로그램 구조 및 자료 구조와 이들 情報의 變形에 대한 理論的研究 및 開發.

② 情報處理 시스템

컴퓨터의 Hardware 및 Software 시스템에 관한 이론적 研究 및 開發

③ 方法論(Methodologies)

컴퓨터를 여러가지 分野에 活用케 하기 위한 方法의 研究개발

(2) Computer Science의 교과과정(미국)***

1962년 미국의 ACM(Association for Computing Machinery)에서 C³B(Curriculum Committee on Computer Education for Management) 위원회를 형성하여 Computer Science 교과과정을 연구케 하여 "Curriculum 68"이라는 표본을 형성했다. 본 위원회에서 추천한 과목의 내용은 다음과 같다.

[學 部]

a) 정보구조 및 처리부분

1. Data Structure
2. Programming Languages
3. Model of Computation

b) 정보처리시스템

1. Computer Design and Organization
2. Translator and Interpreters
3. Computer and Operating Systems
4. Special Purpose Systems

c) 응용부분

1. Numerical Mathematics
2. Data Processing and File Management
3. Symbol Manipulation
4. Text Processing
5. Computer Graphics
6. Simulation
7. Information Retrieval
8. Artificial Intelligence
9. Process Control
10. Instructional Systems

d) 기타(관련 과목)

수학과목

1. Linear Algebra
2. Differential Equations
3. Optimization Theory
4. Combinational Mathematics
5. Mathematical Logic

6. Probability and Statistics

전기공학

1. Basic Electronics
2. Circuit Analysis and Design
3. Digital and Pulse Circuits
4. Coding and Information Theory
5. Communication and Control Theory

[석사과정]

석사과정의 교육지침은 광범위한 지식위에 또 전문 분야의 깊은 지식이 필요하다. 따라서 Computer Science에서 다루는 모든 분야를 골고루 알되 다음과 같은 전공분야 가운데서 하나 둘을 택해 깊은 지식을 양성해야 된다.

1. 이론분야(Automata theory and Metatheory)
2. Software분야(System Programming 등)
3. Hardware분야(논리설계, System Architecture 등)
4. Numerical Mathematics(수치해석등)
5. Instrumentation(Process Control등)
6. 정보 System(정보구조, 정보처리등)
7. 기타 응용분야(Simulation, Pattern Recognition)

Computer Science 석사과정 학생으로 Information System분야를 전공하려는 학생을 위하여 다음과 같은 과목이 추천되고 있다.

1. Introduction to System Concepts
2. Human and Organizational Behavior
4. Information Systems of operations and Management
5. Organizational Systems and their Information Requirements
6. Information Structure
7. Computer Systems
8. File and Communication Systems
9. Software Design
10. Information Analysis
11. System Design

[박사과정]

박사과정은 미국내 각 대학에 따라 프로그램이 상당히 다르다. 대학의 위치, 大學주위의 産業, 政府 또는 研究機關이 있는가에도 영향을 받으며 박사과정 指導教授들의 研究活動 및 興味에도 左右된다. 그러나 一般的으로 박사과정에서는 응용면보다는 理論面에 치중한다는 것은 共通點이라 하겠다. 博士課程과목으로 Co-

*** 박찬모 "미국대학의 Computer Science교육행정과 Enp." 73.6. Vol. 1 No. 2 p. 31. 참조

communication of the ACM에 추천된 것을 열거하면 다음과 같다.

가. Automata, Formal Language와 Computability분야

1. Theory of Computability
2. Theory of Finite Automata
3. Automata as Computational Models
4. Computational Theory of Formal Languages
5. Abstract Switching Theory

나. Computational Linguistics분야

1. Formal Theories of Grammar
2. Mathematical Models of Grammar and Synthetic

Analysis

3. Transformational Grammar

4. Computational Semantic

5. Application of Linguistic Techniques to Computer Problems

다. Information Science분야

1. Data Structure and Information Organization
2. Time-Sharing Computer Organization
3. Text Analysis and Automatic Classification
4. Information Retrieval System Design
5. Automatic Text Processing Systems

〈표 3〉 用 途 別 分 類

機 種	基 準	開 發 目 的	種 類
General Purpose		一般事務用 資料處理	IBM 360, UNIVAC 9000
Scientific Use		科學技術計算 및 其他 特定目的에 必要하여 開發	CDC 3300, UNIC 1005, IBM 1130

〈3〉 EDPS의處理別 分類

① Batch Processing System

電子計算機시스템에 入力하는 data를 하루하루 또는 1주일이면 1주일 一定期間 또는 一定量이 될때까지 모아 두었다가 한꺼번에 處理하는 方法이다.

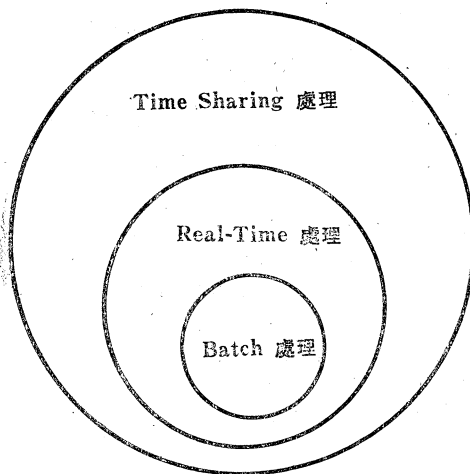
이 方式은 data의 發生으로부터 最終結果를 얻을때까지의 時間이 比較的길다던가 原臺帳 file의 更新이 過期의으로 밖에는 되지 않는다는 短點이 있으나 電子計算機시스템을 能率의으로 使用할 수 있을뿐 아니라 시스

템의 사용계획을 세울수 있다는 長點을 갖고 있다.

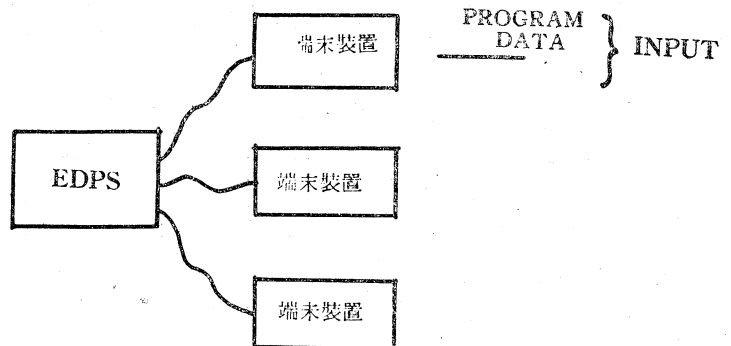
이와 關聯해서 off-line이라는 말이 있는데 batch processing system이란 概念과 關聯이 있으나 이때는 電子計算機를 利用하고자 하는측과 전자계산기가 設置되어 있는 場所가 떨어져 있어서 計算機를 使用하고자 할때마다 data를 直接가지고 와서 處理해야 하는 경우를 말한다.

② Time Sharing System

一定한 時間內에 復數의 JOB을 電子計算機로 處理하는 方式을 말하며 電子計算機 內部에서의 處理속도와 人出力裝置에서의 處理速度와의 差를 逆으로 利用해서



〈그림 1〉Batch-Real- Time Sharing 處理



〈그림 2〉 TIME SHARING SYSTEM

여러가지 일을 1臺의 計算機에 並行시켜 보자는데서 始作된 것이다. 初期段階에서는 1臺의 電子計算機에 同時에 여러가지의 프로그램을 記憶시켜 두었다가 同時에 處理한다는 multi-programming方式을하고 있었다. 그후 技術向上이 되어 여러개의 terminal을 원격지에 두고 원격지로부터 프로그램과 Data를 중앙센터에 송부하여 즉시 各端末裝置에 되돌려준다는 on-line time system이 time sharing system으로 發展된 것이다.

〈4〉 EDPS의 addressing方法에 依한 分類

addressing方法은 1個命令語 實行에 登원되는 address 수이며 보통 1.2.3 Addressing方式이 있어 어떤 特殊機種이 2 addressing方式으로 設置된機種이라고 할 때機種에서 주로 쓰여지는 命令이 2 addressing方式이란 말이며 1,3 addressing方式의 命令이 전혀 없다는 것이 아니다. 예를들어 IBM 360, UNIVAC 9000 Series機種은 주로 2 addressing方式에 의하여 設置된機種이다.

- 1) 입력장치(Input Unit)
- 2) 기억장치(Storage Unit)
- 3) 제어장치(Control Unit)
- 4) 연산장치(Arithmetic Unit)
- 5) 출력장치(Output Unit)

〈표 4〉

프로그램의 예

	1	2	3	4	6	6
INSTRUCTION (명령어)	13번 숫자를 적 어라 2번으로 가라	14번 숫자를 더 하라 3번으로 가라	15번 숫자를 더하라 4번으로 가라	17번 숫자를 곱하여라 5번으로 가라	16번 숫자를 더하여라 6번으로 가라	결과를 기록 하라
	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18
DATA (자료)	30 (남자직원)	20 (여자직원)	4 (책임자)	10 (여분)	3 (배당할 맥주)	

명령어의결과 명령 1 30
 " 2 30+20
 " 3 30+20+4

이와같이 사람의 머리속에서 이루어지는 사항을 논리적으로 전자계산기 내부에 기록시켜 주어야 하는 것

IV. EDPS와 프로그램

(1) 프로그램

전자계산기로서 어떠한 업무를 처리하고자 할 경우에 그 업무를 세밀히 분석하고 처리순서를 정하여 그 처리순서를 전자계산기가 할 수 있는 언어로 바꾼다음 명령으로서 전자계산기에 넣어야할 필요가 있다. 전자계산기는 대단히 빠른 계산능력과 판단능력을 가지고 있다.

이러한 능력을 어떠한 방법으로 유효하게 사용할 것인가는 전자 계산기에 명령을 넣어주는 즉 인간에게 달려 있다고 말할 수 있다. 이러한 처리를 하기 위해 업무내용을 분석하고 업무의 순서를 정하여 전자계산기에 넣어주는 명령을 프로그램이라 부른다.

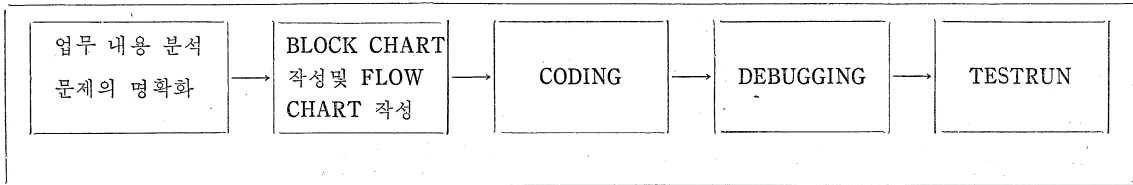
이러한 명령을 만드는 것을 Programming이라 하며 이러한 일을 하는 사람을 Programmer이라 한다.

예로서 남자직원 30명 여자직원 20명 책임자 4명이 소품을 가게되어 전원에게 맥수 3병씩 배당하려고 계획하고 있다. 이때 계획하는 사람은 여분으로 10병 정도의 맥주를 더 준비하려 한다.

이때 계획자의 머리속에서는 $(30+20+4) \times 3 + 10 = 172$ 이라고 계산이 될것이다.

그러나 이것이 전자계산기 속에서 처리된다면 다음과 같이 프로그램을 작성하여야 할 것이다.

〈표 5〉 프로그램 작성단계



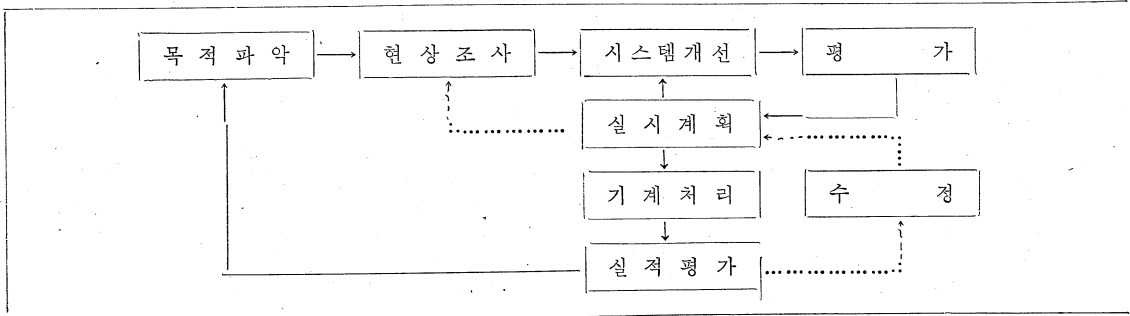
(2) SYSTEM DESIGN

어느 업무를 전자계산기로 처리하도록 결정되었다면 이 업무를 처리하기 위한 프로그램을 작성하지 않으면 안된다. 이를 위하여서는 우선 이 업무에 대하여 그 내용을 잘 분석하고 검토할 필요가 있다. 업무를 분석할 경우에는 그 업무를 전체로 둘 필요가 있으나 그것 뿐만 아니라 개개의 요소를 분석하여 상상해 볼 필요

가 있다. 그러니까 부분과 전체의 관계를 항상 고려하여 업무내용을 분석하는 것이다. 업무분석을 할 문제를 명확히 하기 위해서는 그 업무로서 어떠한 결과를 구하고 있는가를 명확히 하지 않으면 안된다.

이와같이 여러단계를 통하여 현재 手 작업으로 처리되고 있는 작업을 전자계산기로 처리할 수 있는 시스템으로 만드는 과정을 System Design이라 한다.

〈그림 3〉 SYSTEM DESIGN 과정



〈표 6〉 SYSTEM DESIGN 내용

과 정	세 부 내 용
목적파악	현재목적, 장래목적
현상조사	1. 조사 GROUP결정 2. 관련부과의 협력체제 3. 조사방법 결정 4. 조사실시 조사내용 ① 작업순서 ② 작업의 목적 ③ 작업량(정상시, PEAK시) ④ COST ⑤ 문제점 및 개선점 ⑥ 인원배치 ⑦ 처리주기 ⑧ 처리시간 ⑨ 예외처리 ⑩ I/O DATA(항목, 행수, 종류 사용목적, 보존기간)
시스템개선	1. 조사결과 정리 ① 정보의 중요성 ② 작업의 중복 ③ 정보의 흐름 ④ 전달속도 ⑤ 정보의 목적 용도, 보존기간 2. 개선점 검토

	① 조사결과와 분석(작업 전보의 이중성, 역류) ② 목적에 위배된 문제점 ③ 개선후 처리개요 작성 3. 시스템 설계시 주의점 ① POLICY ② 처리과정 ③ 예외처리 ④ 처리중복 ⑤ 효과적 서류 작성 4. 시스템 설계후 체크 ① 독선적 ② 현장과 대화여부(실효성) 5. 새로운 시스템 평가 ① 처리기간, 응답시간 ② 정확성, 융통성, 신뢰성
SYSTEM DESIGN	1. EDPS처리 방법 선정 2. I/O매체 선정 3. I/O및 FILE 설계 ① OUT PUT 설계 ② INPUT설계 ③ FILE 설계 4. CODE설계 5. SYSTEM CHART작성(프로그램 지침서 포함)
프로그램 작성	1. FLOW CHART작성

情報處理技術과 SOFTWARE

姜 丞 映

〈한국산업개발연구소〉

「소프트·웨어」는 「하드·웨어」를 基低로 하여 作動 시킴으로서만이 情報處理가 可能하다. 따라서 이들 兩者는 항상 밀접한 關係하에 움직이고 있는 바 「소프트·웨어」 內容으로는 PERT/CPM, Simplex Method, Game Theory, Linear Programing 등 다양하나 여기서는 産業 聯關分析法과 Symplex Method를 紹介하러 한다.

産業聯關分析法

産業聯關分析은 投入과 產出間의 技術的인 數量關係를 意味하는 것으로 物量投入係數의 算出이 理想的이라 하겠으나 實際로는 物量投入係數의 算出이 不可能하므로 金額表示의 産業聯關表로부터 算出되는 것이다. 産業聯關分析은 投入係數를 媒介로 한 産業間의 相互依存關係分析이므로 무엇보다도 投入係數의 安定性이 要求된다. 그러나 原資材의 輸入依存도가 높고 한편 經濟開發計劃의 推進되어 工業化가 急速히 推進됨에 따라 輸入代替産業이 일어나고 새로운 技術이 導入되는 發展途上國의 經濟構造下에서는 여러가지 要因에 의하여 投入係數는 安定性을 잃게 된다. 이와같은 投入係數의 短期的 不安定性을 어느 程度 緩和하기 爲하여 作成된 것이 國產과 輸入을 統合하여 表示한 競爭輸入型의 投入係數表이다.

한편 輸入代替에 따른 投入係數의 不安定性을 排除하기 爲하여 輸入을 除去한 非競爭輸入型의 投入係數가 利用된다. 따라서 1970年表에서도 競爭輸入型과 非競爭輸入型의 投入係數, 逆行列 및 準逆行列係數表를 아울러 作成하였다.

(A) 逆行列係數表

産業聯關表는 行과 列의 balance表이므로 前述한 投入係數를 媒介로 다음과 같은 一聯의 聯立方程式으로 表示할 수 있다.

即 競爭輸入型表에서

$$\begin{cases} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1j}X_j + \dots + a_{1n}X_n + Y_1 - M_1 = X_1 \\ \vdots \\ a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ij}X_j + \dots + a_{in}X_n + Y_i - M_i = X_i \\ \vdots \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nj}X_j + \dots + a_{nn}X_n + Y_n - M_n = X_n \end{cases}$$

但 a_{ij} : 投入係數

X_i : i 部門의 產出額

Y_i : i 部門의 最終需要

M_i : i 部門의 輸入

이와같은 産業聯關方程式의 解法에는 (가) 一般解法 (나) 特殊解法 (다) 反復計算法 등이 있으나 그중 一般解法이 逆行列係數에 依한 解法으로서 가장 簡單한 解法이다. 前記方程式을 行列로 表示하면

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} M_1 \\ \vdots \\ M_i \\ \vdots \\ M_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}$$

로 되며 다시 記號로서 간단히 表示하면

$$AX + Y - M = X$$

但

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \quad Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \quad M = \begin{bmatrix} M_1 \\ \vdots \\ M_i \\ \vdots \\ M_n \end{bmatrix} \quad I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

이 式을 X 에 對하여 풀면

$(I-A)^{-1}(Y-M)=X$ 가 되며 $(I-A)^{-1}$ 의 行列이 逆

行列係數이다. 逆行列係數도 輸入의 取扱方法에 따라 그 類型이 달라지며 그 意味도 다르게 된다. 「1970年表」에 있어서도 過去表와 마찬가지로 다음과 같은 세 가지 種類의 逆行列係數表를 作成하였다.

이들 逆行列係數는 그 形態에 있어서는 同一하나 1970年表에 있어서는 非競爭輸入의 取扱을 달리하였으므로 逆行列係數의 內容은 相異하다고 할 수 있다. 1966年表에서는 統合表部門에 대해서만 이 係數를 算出하였으나 「1970年表」에서 56統合表 部門에서는 勿論 153基本表部門으로도 算出하였다.

(B) $(I-A)^{-1}$ 型

이 逆行列係數는 前述한 $(I-A)^{-1}(Y-M)=X$ 에 있어서의 $(I-A)^{-1}$ 에 해당하는 係數로서 輸入이 없거나 또는 獨立的이라고 본 係數이다. 이 逆行列係數를 利用할 때에는 獨立變數로서의 最終需要 Y 와 輸入 M 의 두個가 必要하며 M 을 政策的으로 變化시킴으로써 輸入代替에 따른 波及效果를 計算할 수 있다. 이 逆行列係數는 競爭輸入型의 投入係數表에서 求하여진다.

(C) $(I-A+m)^{-1}$ 型

이 型의 逆行列係數는 輸入을 從屬變數로 看做하여 內生化시켰을 때의 係數이다. 이 係數는

$$AX+Y-M=Y$$

에서 m_i (輸入係數) $=M_i/X_i$ 를 導入하고, m_i 의 對角行列을 m 이라 하면

$$AX+Y-mY=X$$

$(I-A+m)^{-1}Y=X$ 가 되어 獨立變數 Y 만으로 X 를 求할 수 있다. 이 逆行列係數도 競爭輸入型의 投入係數表와 別途로 計算된 輸入係數로서 求하여진다.

(D) $(I-A^d)^{-1}$ 型

$(I-A)^{-1}$ 型이나 $(I-A+m)^{-1}$ 型의 逆行列係數는 競爭輸入型의 產業聯關表에서 計算된 것이나 國產과 輸入

을 分離한 非競爭輸入型 產業聯關表에서 算出한 것이 $(I-A^d)^{-1}$ 型의 逆行列係數이다.

非競爭輸入型의 產業聯關表에서 計算된 것이나 國產과 輸入을 分離한 非競爭輸入型 產業聯關表에서 算出한 것이 $(I-A^d)^{-1}$ 型의 逆行列係數이다.

非競爭輸入型의 產業聯關表에서는 國產과 輸入에 對하여 各各의 balance式이 成立된다. 即 國產은 $A^dX+Y^d=X(I-A^d)^{-1}YY^d=X$ 輸入은 $A X+Y^m=X^m$

但 A^d : 國產投入係數行列

A^m : 輸入投入係數行列

Y^d : 國產品만의 最終需要行列

Y^m : 輸入만의 最終需要行列

X^m : 輸入의 列벡터(Vector)

따라서 $(I-A^d)^{-1}$ 型의 逆行列係數는 國產品만의 最終需要를 獨立變數로 하여 產出水準(X)을 求하는 것이다.

逆行列係數는 이와같이 行列이란 數學的 方法에 依하여 產業聯關方程式의 解法으로서 計算되는 것이나 係數 그 自體만으로서도 經濟的인 意味를 지니고 있는 것이다. 一般的으로 逆行列의 要素를 r_{ij} 라고 하면 r_{ij} 는 j 部門에 對한 最終需要 1單位를 充足시키기 위하여 j 產業에 依하여 誘發되는 i 產業部門의 財貨 또는 用役 產出額을 나타내는 것이다. 그 具體的인 意味를 2個部門產業聯關表의 逆行列係數로 說明하면 <表 I-1>과 같은 逆行列의 對角要素 r_{ij} <表 I-1>에서는 r_{11} 과 r_{22} 는 1單位의 最終需要를 充足하기 위하여 直接 間接으로 必要로 하는 自己部門의 產出額이기 때문에 恒常 1보다 크거나 1과 같다. 即 $r_{ij} \geq 1$, 但 $(I-A+m)^{-1}$ 型의 逆行列에서는 輸入係數의 內生化로 因하여 1보다 작을 수도 있으나 $(I-A)^{-1}$, $(I-A^d)^{-1}$ 型의 逆行列係數는 恒常 이와같은 性質을 갖고 있다. 이 境遇 $r_{ij}-1$ 은 最終需要가 自己部門의 產出에 미치는 間接效果를 意味한다.

<表 I-1>

逆行列係數의 意味

投入部門	1 部 門	2 部 門	行 計
產出部門			
1 部 門	r_{11} : 1部門의 最終需要 1單位를 充足하기 위하여 直接間接으로 必要한 1部門의 產出額	r_{12} : 2部門의 最終需要 1單位를 充足하기 위하여 間接으로 必要한 1部門의 產出額	$r_{11}+r_{12}$: 各部門에 各 1單位씩의 最終需要가 發生했을 때 이를 充足하기 위하여 必要한 1部門의 產出額
2 部 門	r_{21} : 1部門의 最終需要 1單位를 充足하기 위하여 間接으로 必要한 2部門의 產出額	r_{22} : 2部門의 最終需要 1單位를 充足하기 위하여 直接的으로 必要한 2部門의 產出額	$r_{21}+r_{22}$: 各部門에 各 1單位씩의 最終需要가 發生했을 때 이를 充足하기 위하여 必要한 2部門의 產出額
列 計	$r_{11}+r_{22}$: 1部門의 最終需要 1單位를 充足하기 위하여 直接 間接으로 必要한 全部門의 產出額	$r_{12}+r_{22}$: 2部門의 最終需要 1單位를 充足하기 위하여 直接 間接으로 必要한 全部門의 產出額	

(E) 準逆行列係數表

1) 輸入誘發係數行列

最終需要가 生産을 誘發한다는 原理에 依하여 逆行列係數를 算出한 바와 같이 非競爭輸入型産業聯關表를 利用하면 輸入이나 附加價值部門을 最終需要와 聯關시킬 수 있다. 前述한 輸 balance式인

$A^m X + Y^m = X^m$ 에 $(I - A^d)^{-1} Y^d = X$ 를 代入하면 $A^m (I - A^d)^{-1} Y^d + Y^m = X^m$ 의 式이 成立된다. 이때 $A^m (I - A^d)^{-1}$ 型의 逆行列을 準逆行列係數라 하며 이와같은 準逆行列係數를 미리 計算하여 놓으면 最終需要 Y^d (또는 Y 와 Y^m)만의 決定으로 이에 依하여 誘發되는 輸入額을 求할 수 있다.

또한 $(I - A + m)^{-1}$, $Y = X$ 의 關係式에 $A_{uu} \cdot X = X^m_{ij}$ (즉 輸入의 中間投入行列)을 代入하면 $A^m (I - A + m)^{-1} Y + Y^m = X^m$ 이라는 等式이 成立한다. 이때 $A^m (I - A + m)^{-1}$ 은 $A^m (I - A^d)^{-1}$ 과 마찬가지로 最終需要에 依한 值 · 間接의 輸入誘發을 計測할 수 있는 輸入誘發係數行列이나 다만 이때에는 Y^d 即 國產最終需要가 아닌 Y 가 利用된다는 點에서 差異가 있다. 一般的인 資料事情으로 볼 때 Y^d 보다는 Y 의 計測이 容易하므로 $A^m (I - A + m)^{-1}$ 이 實用的이라 할 수 있다. 1970年表에서는 이 點을 勘案하여 $A^m (I - A^d)^{-1}$ 이외에 $A^m (I - A + m)^{-1}$ 을 統合表 및 基本表部門으로 算出하였다.

2) 附加價值誘發係數行列

附加價值에 對하여서도 $A^v \cdot X = V$ 와 $(I - A^d)^{-1} Y^d = X$ 에서 $A^v (I - A^d)^{-1} \cdot Y^d = V$ 라는 等式이 成立되므로 $A^v (I - A^d)^{-1}$ 은 附加價值에 對한 準逆行列係數가 되며 이것이 附加價值誘發係數行이 된다.

但 A^v : 附加價值投入係數行列

V : 附加價值合計

非競爭輸入型産業聯關表를 行列形態로 表示하면 다음과 같이 된다.

<表 I-2>

個別係數와 準逆行列係數와의 關係

個 別 係 數	準 逆 行 列 係 數	準 逆 行 列 의 意 味
附加價值係數 $A^v = \frac{V_j}{X_j}$	$A^v (I - A^d)^{-1}$, $A^v (I - A + m)^{-1}$ 總合附加價值係數	各部門의 最終需要 1單位에 依하여 誘發되는 經濟全體의 附加價值額
輸入投入係數 $A^m = \frac{X^m_{ij}}{X_j}$	$A^m (I - A^d)^{-1}$, $A^m (I - A + m)^{-1}$ 總合輸入係數	各部門의 最終需要 1單位에 依하여 誘發되는 經濟全體의 輸入額
勞動係數 $l^i = \frac{L_j}{X_j}$	$l^i (I - A^d)^{-1}$, $l^i (I - A + m)^{-1}$ 總合勞動係數	各部門의 最終需要 1單位에 依하여 誘發되는 經濟全體의 勞動量
資本係數 $k_i = \frac{K_j}{X_j}$	$k_i (I - A^d)^{-1}$, $k_i (I - A + m)^{-1}$ 總合資本係數	各部門의 最終需要 1單位에 依하여 誘發되는 經濟全體의 資本金

$$\begin{pmatrix} X^d_{ij} & Y^d & X \\ X^m_{ji} & Y^m & X^m \\ V & O & V \\ X & Y^d + Y^m & O \end{pmatrix}$$

X^d_{ij} , X^m : 國產, 輸入의 中間投入行

Y^d , Y^m : 國產, 輸入의 最終需要 Vector

V : 附加價值 Vector

X : 國內總產出額

여기서 $X + Y^d + Y^m = X + X^m + V$

따라서 $Y^d + Y^m = X^m + V$

이 式을 變形하면

$$Y^d = X^m + V - Y^m$$

그런데 $X^m = X^m_{ij} + Y^m$ 이므로

$$Y^d = V + X^m_{ij}$$

$$Y^d = A^v (I - A^d)^{-1} Y^d + A^m (I - A^d)^{-1} \cdot Y^d$$

Y^d 가 공통이므로

$$I = A^v (I - A^d)^{-1} + A^m (I - A^d)^{-1}$$

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 1 \end{pmatrix} \text{ 單位行列}$$

따라서 附加價值的 準逆行列인 總合附加價值係數와 輸入의 準逆行列인 總合輸入係數의 合計는 恒常 1이 된다.

한편 附加價值에 對해서도 $A^v (I - A + m)^{-1}$ 의 準逆行列係數를 算出할 수 있는데 이때에 最終需要로는 Y^d 가 아닌 Y 를 利用하여야 하는 點에 留意하여야 한다.

또한 $A^v (I - A^d)^{-1} + A^m (I - A^d)^{-1} = I$ 의 第式이 成立하였으나 $A^v (I - A + m)^{-1} + A^m (I - A + m)^{-1} \neq I$ 이며 1보다 적게 된다.

1970年表에서는 利用者の 便宜을 爲하여 $A^v (I - A + m)^{-1}$ 을 統合表 및 基本表로 算出하였다.

個別係數와 準逆行列係數와의 關係를 살펴 보면 다음의 <表 I-2>과 같다.

1970年表 作成上の 原則

(1) 部門分類

産業聯關表는 産業相互間의 모든 去來를 總網羅하므로 表의 作成作業에 앞서서 먼저 一定한 原則下에 産業部門을 分類할 必要가 있다.

部門分類는 表 自體의 精度에도 問題가 될 뿐더러 表의 分析 應用에도 至大한 影響을 미치게 되므로 部門分類의 單位, 各 部門의 概念 및 包括範圍等이 明確하여야 할 것이다.

産業聯關分析에서 投入係數의 安定性이 絶對인 基本假定으로 認定되고 있으므로 部門分類는 各 部門의 基本假定이 維持될 수 있도록 分類되어야 한다. 따라서 理想的인 部門分類는 生産活動單位에 따라 單一財貨 및 用役에 이르기까지, 細分하는 것이다. 그러나 部門의 極端인 細分은 統計資料上的 制約 때문에 實際적으로 不可能할 뿐더러 理論적으로도 原材料間의 代替可能性이 增大하여 오히려 投入係數의 不安定을 招來할 可能性이 있고 또한 分析面에 있어서도 計算量을 勘案하여 少數의 部門으로 統合하여 利用하는 것이 一般的이므로 部門分類는 統計資料의 事情과 利用上的 便宜을 考慮하여 適正範圍로 限定하지 않을 수 없다.

따라서 1970年 産業聯關表의 部門分類에 있어서는 最大限으로 다음과 같은 點을 留意하여 分類하는 것을 原則으로 하였다.

- ① 投入係數의 類似性에 着眼하여 分類한다.
- ② 輸入係數의 類似性에 着眼하여 分類한다.
- ③ 最終需要의 推計에 適合하도록 分類한다.
- ④ 既存統計資料의 利用 및 對比에 便利하도록 分類한다.
- ⑤ 各年度의 産業聯表와의 相互比較가 可能하도록 分類한다.
- ⑥ 國際比較가 可能하도록 分類한다.

分類의 單位

1970年 産業聯關表의 部門分類의 單位는 從前의 表에서와 마찬가지로 投入係數의 安定에 부응하도록 生産活動單位(activity basis)를 原則으로 하였다. 따라서 一般的인 産業分類에서 採擇하고 있는 事業體를 爲主로 하는 制度的으로 혹은 場所의 單位인 事業體單位(establishment basis)는 不可避한 경우를 除外하고는 採擇하지 않았다. 即 自家發電이나 自家建設 등은 各 各電力部門 및 原棉→綿絲→織布의 一貫作業을 하는 企業은 綿絲部門과 綿織物部門으로 分割하였다. 다만 資料事情으로 自家染色整理 自家輸送과 自家倉庫만은 分

割하지 못하면 各 生産活動의 中間投入으로 一括 處理하였다.

(2) 部門 및 品目分類

1970年表의 部門分類에 있어서는 第1,2次 經濟開發計劃의 結果로서 經濟構造가 크게 變함에 따라 ①生産技術構造의 變化 ②生産物의 産業上의 比重 ③輸入依存度 및 代替性等を 勘案하고 이에 더하여 第3次經濟開發 五個年計劃의 重點事業部門인 農林水産業部門 重化學工業部門 및 이의 關聯部門에 重點을 두고 國際標準産業分類(1968年 改訂)와 韓國標準産業分類(1970年 改訂)에 立脚하여 統合表部門, 基本表部門, 調整作業部門, 基礎作業部門의 段階로 分類하였다.

基礎作業部內分類 即 品目分類는 1966年 産業聯關表部內 및 品目分類와 1968年 鑛工業統計調査用 品目分類 및 改訂韓國標準商品分類를 參考로 하고 新製品을 調査하여 可能한 範圍內에서 品目を 細分하였다.

調整作業部門의 分類에 있어서는 原則적으로 鑛業 및 製造業部門은 韓國標準産業分類의 細細分類를 農林水産業 電氣運輸 通信 및 金融保險部門은 細分類를, 商業部門과 建設業部門은 各各 中分類와 大分類에 依據하여 分類하되 必要에 따라 다시 細分한다.

SIMPLEX METHOD

1. 기원 및 總說

二次大戰後 美國空軍師司令部에서는 全面戰이 발발하는 경우 全國의 Energy를 좀 더 效率적으로 調整하기 爲해 科學的 計劃技法에 關心을 돌리게 했다. 일찌기 Marshall Wood 및 G.B. Dantzig에 依한 Project SCOOP이라 불리는 Group에서 1947年 6월부터 집중적인 研究가 始作했다. 그 以後 John Morton과 Marray Geisler 등에 依해 계속했다. 이와같은 美國空軍企劃問題에의 樹立技法은 勞動統計局의 M. Hoffman, W.D. Evans, J. Cornfield 그리고 Leontief 教授等에 依해 開發된 美國內産業間經濟模型에서 크게 影響을 받았다.

Simplex 연산은 언제나 몇개의 方程式上에서 Slack 變數를 갖게 마련이고 Slack變數는 陰의 係數를 갖게 된다. 더구나 初期解가 이미 解로서 適合하든 않은 解를 얻기 爲해 計算機(computer)에 주어진 問題에 關해 알려진 것은 없다. 그래서 다음의 事項들을 갖는 것이 된다.

1. 過多性(Redundancies): 例로 現金收支方程式은 價格에 量을 乘하여 合算으로써, 物資의 흐름과 一致시

法으로 푸는 方法과 類似한 方法으로 中心이 되는 項을 選擇하여 他變數들을 消去하는 것이다. 消去가 可能할 때 이들 殘存變數들을 基底라고 한다. 이 消去法은 特解를 檢査하게 하고 그 解가 最適의 것인가를 簡單히 試驗할 수 있게 하는 方法이다. 試驗의 結果, 그것이 最適의 것이 아닐 때 基底가 아닌 變數를 基底變數로 代替해서 테스트할 수 있는 修正節次를 계속하게 되고 이것은 相對적으로 많은 계산을 필요로 하지 않고 행할 수 있다. 이 절차는 最終의 解가 얻어 질때까지 無한히 反覆하게 된다.

基底變數群을 消去를 하게 되면 最初의 方程式에 의한 數式模型을 變形하여 第二의 동일한 方程式 模型을 만들게 된다. 이 過程을 模型에의 變換過程(reduction)이라 한다. 즉 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_m$ 이 消去될 變數들이라면 $\bar{a}_{ij}, \bar{b}_i$ 및 $\bar{Z}_0$ 가 一定하다는 前提에서 線型模型은 다음과 같은 形態를 取한다.

$$\begin{aligned} x_1 + \bar{a}_{1m+1}x_{m+1} + \dots + \bar{a}_{1n}x_n &= \bar{b}_1 \\ x_2 + \bar{a}_{2m+1}x_{m+1} + \dots + \bar{a}_{2n}x_n &= \bar{b}_2 \\ \vdots & \\ x_m + \bar{a}_{mm+1}x_{m+1} + \dots + \bar{a}_{mn}x_n &= \bar{b}_m \\ (-Z) + \bar{c}_{m+1}x_{m+1} + \dots + \bar{c}_n x_n &= -\bar{Z}_0 \end{aligned} \quad (2-5)$$

이 模型群은 前記 (2-1)과 同一하고 앞으로의 더 많은 說明을 爲해 그 代身에 適用될 수 있다는 것을 알아야 한다. 이 模型에서는 方程式에 對한 어떤 特定한 解를 얻기가 쉬울 뿐더러 그 解가 適合解인가 最適解인가를 檢證할 수 있다는 데 있다.

3. 最適解가 아닌 基底適合解의 開發

標準 Simplex法은 基底適合解를 주는 것이다. 重要原則을 理解하기 爲해 基底아닌 變數들에 對한 後數 c_j 가 한개 또는 그 以上이 模型에서 陰數라고 해 보자. 이 때는 基底適合解가 最適解인지를 알아 볼 수 없다.

모든 $\bar{b}_i > 0$ 이면 $\bar{c}_j < 0$ 인 수송하는 非基底變數들의 한 개 값을 增加시키고 다른 非基底變數를 0으로 놓고 구했을 때 基底適合解를 얻을 수 있다. 예로 變數 x_3 를 增加數로 選擇하는 경우 $\bar{c}_3 = \min \bar{c}_j < 0$ 로 만들 수 있게 된다. 다시 例로 模型을 다음과 같이 했을 때,

$$\begin{aligned} x_1 - 2x_2 - 2x_4 &= 7 \\ x_2 - 2x_3 + x_4 &= 3 \\ + 9x_3 - 4x_4 &= Z - 13 \end{aligned} \quad (2-6)$$

이것은 앞에서 例든 (2-5)과 同一하다. 基底아닌 變數 $x_3 = x_4 = 0$ 로 놓고 얻어진 基底解인 適合解인 $x_1 = 7, x_2 = 3, Z = 13$ 인 解를 얻을 수 있다.

$\bar{c}_4 = -4 = \min \bar{c}_j$ 이기 때문에 다른 모든 基底아닌 變數들을 0으로 그대로 두고 增加變數로 x_4 를 選擇해 보자. 基底變數들의 값들과 Z 는 x_4 에 대한 綫한 값에 따라 變하게 된다. 예로 $Z = 13 - 4x_4$ 에서 x_4 가 주어진다던 x_4 의 값이 커지면 커질수록 Z 값은 더 작아진다. 반대로, 基底變數의 값이

$$\begin{aligned} x_1 &= 7 - (-2x_4) \\ x_2 &= 3 - x_4 \end{aligned} \quad (2-7)$$

이라고 했을 때, x_4 가 취할 수 있는 가장 큰 값은, 解의 妥當性을 죽이지 않고도 $x_4 = 3$ 이 될 수 있다. 이 값 以上이 되면, x_2 는 陰數가 된다. x_4 를 3이라 놓으면, Z 의 값은 (2-6)의 $4x_4$ 項에 의해 더욱 낮아지게 되고 새로운 解는 $x_1 = 13, x_4 = 3, x_2 = x_3 = 0, Z = 1$ 이 된다. x_2 의 變數는 $x_4 = 3$ 일 때 0으로 된다. 따라서, 다음으로 x_2 와 x_4 를 기저 그리고 基底아닌 變數間에 位置를 바꾸어 생각해 보자. (2-6)에서 다른 方程式에서 x_4 를 消去시키게 되면 이 x_4 變數는 基底群에 代替될 變數의 間에 있게 된다. 그리고 동시에 基底變數列에서 消去된다. 이 結果는

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 - 6x_3 &= 13 \\ + x_2 - 2x_3 + x_4 &= 3 \\ 4x_2 + x_3 &= Z - 1 \end{aligned} \quad (2-8)$$

式으로 表示된다. 이 數式들을 x_1 과 x_4 의 變數로 表示되는 式을 求해서 새로운 기저아닌 變數 $x_2 = x_3 = 0$ 로 하게 되면 이것은 解의 最適性을 檢證하는 데 適用해 보면 이 해는 모든 $\bar{b}_i \geq 0$ 이고 $\bar{c}_j \geq 0$ 가 성립하므로 最適解라 할 수 있다. 더구나 이 해는 모든 $\bar{c}_j$ 를 0보다 크게(영은 포함 않음) 하므로 唯一한 解가 된다.

上記와 같이 數值的인 例에서 처럼, 線型模型은 보통 適合解의 最適性을 判定하는 기준이 된다. 더구나, 해가 適合치 않다는 것은 費用 또는 機能을 減少시키는 다른 解를 얻게 한다.

4. 反覆的인 절차

새로운 基底適合解가 最適解인지는 모든 $\bar{c}_j$ 變數가 0보다 큰지를 必으로 檢證해 볼 수 있다. 그것이 最適이라 하던 判定基準(2-5)에서 1) 總費用 Z 에 대해 더 낮은 限界值를 갖지 않는 여러개의 解, 2) 總費用 Z 가 前者보다 더 낮게 되는 새로운 基底適合解를 얻기 爲해 새로운 變數 x_s 를 選擇하게 된다.

이 Simplex 連算式은 전기한 過程을 계속 反覆하는 方法이다. 즉 Z 가 $-\infty$ 로 또는 最適解가 얻어질 때까지 反覆하게 된다. 每反覆過程에서 끝나지 않는다고 假定하면 相當수의 轉換을 거쳐 最終過程이 끝나게 된다. 그 理由는 n 개의 變數群에서 한개의 m 基底變數群

을選擇하는 데는 무한히 많은 方法이 있을 수 있다는 것이다. 또한 연산이 無限히 繼續될 경우 變數의 同一한 基底群의 變換과 同時에 同一한 費用 Z 를 反覆 얻음으로써 解先할 수 있다. 後者를 選擇하게 되면 各各의 Cycle마다 Z 의 값이 조금씩 감소해 가기 때문에 계속적 反覆를 막을 수 있는 方法이 된다. 그러나 不通解가 얻어질 때는 Z 값의 變化가 없이는 동일基底變數群이 再發生하는 結果를 가져오므로 解를 얻는데 無限한 反覆이 必要케 된다. 그래서 每反覆마다 前과 같은 s 나 r 의 選擇이 繼續된다면 同一한 基底群이 k 回數 또는 $2k$ 回數 反覆한 後에도 무한히 再發生케 된다. 이처럼 심돌렉스 연산에서는 同一연산이 反覆되는 可能性이 많고 그 例로 A. Hoffman, E.M.L. Beale에 依해 그에 대한 例를 提示한 것들이 있다.

5. 初期基底適合解

지금까지 一段의 基底變數群이 問題를 線型模型으로 轉換시키고 그리고 必要한 初期消去法을 응용하는 데 利用해질 수 있다고 假定을 했다. 또한 기저解도 可能하다고 假定을 했었다. 實際上으로 부딪히는 많은 問題들이 그 自體 처음부터 이미 解를 갖고 있는 것을 볼 수 있다. 例로 輸送問題등의 어려운 問題들에서도 수많은 初期基底解를 직접 얻을 수 있다. 經濟學上的 Model에는 在庫問題나 여유(Slack)문제에서 이미 쉽게 초기해를 얻어낼 수 있는 것도 있다. 그러한 해가 適合解인가는 次置하고 우선은 重要的 첫 시발점이 된다는 데 있다. 보통 이런 문제들을 線型模型으로 模型化한다는 것은(쉬운 일이지만, 事實上 實務에 부딪는 많은 문제들에서는 初期基底變數群을 決定하기는 어려운 點이 있다. 事實 模型函數에 關한 概念이 별로 重要的 意義를 갖지 못한다.

投入單位當 產出高를 提高시키려는 生産函數의 概念은 비단 經濟學者 뿐만 아니라 工學者에게도 主要 關

心事이기는 하겠지만 經濟學者가 生産函數란 觀念에 모든 前提條件을 두고 거기서 論議를 始作하려는 態度는 약간 不合理한 側面이 있는 것이다.

6. 限界分析法

靜態的인 狀態를 假定하여 最適의 要素結合을 論議 하려면 많은 制約이 따르게 되는데 이에 對한 解決策은 主로 限界分析方法을 導入하는 것이다.

現期의 價値概念으로 보았을 때, 純利益은 個個의 投入이나 產出에 따른 限界收益이 同等한 割引價格으로 表示되었을 경우 그 限界費用과 一致하였을 때 最大가 된다.

內部的 收益率을 極大化한다는 것은 결국 限界概念과 마찬가지로 結果를 가져오는데 다만 差異가 나는 것은 內部收益率의 경우는 割引이 外部의 一般利率에 의해 이루어지는 것이 아니라 內部的 主觀的인 利率에 의해 이루어지게 된다는 點이다.

限界分析이란 매우 形式的이며 實際로 導入하기는 容易하지 않다. 이를 導入하기 위해서는 必要한 情報의 入受가 困難하긴 하지만 線型모델이나 다른 프로그래밍의 方法을 通하여 可能하게 된다. 특히 어려운 點은 投入을 算出로 轉換시키는 限界比率이나 혹은 一單位의 投入과 算出을 다른 것으로 代替하는 限界比率을 찾아내는 것이다.

現在의 可用情報體系로서는 一般的으로 限界比率을 찾아내는 것보다 平均數를 發見하는 것이 오히려 수월하다.

이것은 우리가 아직도 限界概念에 對한 뚜렷한 定義를 내리지 못하고 있다는 事實에 基因한다.

限界量을 求하는데 必要한 情報은 그 組織體內部的 變數가 變化하는 程度 및 自然的으로 얻어지지 않는 Parameter의 安定性의 程度에 의해서만 導出될 수 있다.

韓國의 情報産業

現況과 開發

편 집 실

I. 情報産業의 概況

(1) 情報處理産業과 EDPS導入

情報産業은 그 開發, 利用 및 發展의 可能性이 充分히 있는 것이나 한국에서는 아직 그 성숙도는 미흡한 편이다.

그러나 그 業種構成을 多樣하게 擴大하면서 앞으로 계속 高度成長을 유지하는 産業 중의 하나가 될 것이다.

歐美에서 1960年代 以後 컴퓨터産業의 開發方向을 보면 특히 美國에서는 初期의 Hardware開發 集中體制에서 Software開發體制로 轉換되고 있으며 70代에는 이것의 비가 70:30으로 되어가고 있다.

다른 한편 컴퓨터의 規模推移를 보면 LSI란 고밀도 집적회로(IC)를 利用한 제 4세대기종의 生産에 발맞추어 大型機의 개발에 초점을 두는 반면, 우리나라에서도 KIST의 研究開發팀의 연구로 소형 컴퓨터(MINI-COM)을 開發하여 生産에 박차를 가하고 있다.

1970年 I-O基準 우리나라 정보처리산업 현황을 보면 TV가 4.0%, Radio 1.4% 컴퓨터를 포함한 電子通信機器가 12.5% 신문 4.1%, 印刷出版 11.6%, 敎育 48.6% 放送 3.3% 및 其他 서어비스 3.2%의 비중을 차지하고 있으나 이것은 넓은 의미에서의 정보산업을 나타내는 것이며 순수한 의미에서의 情報處理産業은 그比重이 약한 편인데 그 상황은 별표와 같다.

〈표 1〉 우리나라 情報産業現況

〈I-O基準 單位: 百萬원〉

情 報 部 門	國 內 供 給	輸 入	需 要 計	比 重 (%)
T V	8,390.6	552.0	8,942.6	4.0
Radio	2,606.8	729.5	3,336.3	1.4
電子通信機械	14,853.6	13,338.6	28,192.2	12.5
新 聞	9,204.4	52.8	9,257.2	4.1
印刷出版	24,157.2	1,884.2	26,041.4	11.6
敎 育	109,586.7	—	109,586.7	48.6
放 送	7,370.9	—	7,370.9	3.3
映 畫	19,297.9	1,010.4	20,308.3	9.0
其他서어비스 (오락)	7,100.6	—	7,100.6	3.2
우 편	5,230.6	—	5,230.6	2.3

資料: 産業聯關表, 韓國銀行

合計 225,366.8

100.0

註: Computer는 電子通信機械에 包含되었음.

또한 政府의 統計業務處理 機械化方案으로 EDPS를 導入運用了한 것을 始發點으로 하여 민간 및 政府관계기관에서 컴퓨터를 導入設置하여 一部 經濟 및 經營活動에 利用하고 있으나 政府의 長期的인 情報産業이 設定되지 않은 채 各 機關의 자기 필요에 따라 산발적으로

導入 運用하고 있을 뿐이다.

(2) 우리나라 EDPS導入 運用實態

현재 EDPS設置狀況은 세계의 보유량에 비하면 우리나라의 그것은 극소량에 불과하고 GNP 10億弗당 선진국은 40~70臺인데 비하여 우리나라는 3.4대에 불과하

다.

또 그것을 운용할 EDPS 要員 현황은 종사인원이 매년 배증하는 실정인데 機關別 平均人員數는 도입운용 기관의 平均이 66.8名, 導入예정기관 平均이 15.7名으로서 日本의 EDPS導入業體당 平均人員數 44.7名에 비하면 單位當 保有人員數는 오히려 우리나라가 많은 편이다.

導入設置된 EDPS의 活用實績에 있어서 適用業務內容이 先進諸國에서는 事務的인 業計計算處理 위주에서 事前的인 解析 및 豫測處理業務로 전환되어가는 경향에 있는데 비해서 우리나라는 各種統計業務 및 一般定型的 管理業務 등 集計計算處理가 88%로서 大部分을 차지하고 있고, 試驗研究部門과 解析 및 豫測業務는 各各 9%와 3%에 불과하다.

問題點: EDPS의 導入運用機關에서 提起하고있는 運用上の 問題點을 요약하면, 첫째 프로그래밍 部門에서 표준화 및 Code化가 압되어 있어서 業務處理의 효율성을 기하지 못하고 있으며 둘째는 類似業務의 EDPS化 作業에 있어서 Software의 流統體系와 價値確立이 設定되어 있지 않음으로써 여러기관에 依한 重複處理를 함에 따른 경제적 손실이 크다는 점이다. 셋째는 施設 메이커 側의 Custom Engineer의 資質과 附屬品 및 部

品の 구입난으로 시설보수가 원활치 못함으로써 故障으로 인한 유폭시간이 많다는 점 등이다.

(3) R&D事業實績과 問題點

우리나라의 研究開發機關은 民營 및 大學附設의 各種研究所가 1960年代에 급격히 늘어났으나 대다수가 소규모이거나 活動範圍가 극히 限定되어 있으며 GNP에 對한 研究開發事業費의 比重이 0.5%로 美國의 2.9%, 日本의 1.4%에 비해서 월등히 낮은 수준을 나타내고 있다.

財源面에서의 研究開發實績을 보면 國公立機關이 절대적인 것이어서 정부주관의 연구개발(R&D)活動이 위주가 되고 있으나 특히 實用新案의 出願登錄件數에서 본 實績에서는 民間部門의 研究機關이 상대적으로 우세한 것으로 나타나 있다.

問題點: 研究開發(R&D)사업부문에서 제기 되는 문제점은, 첫째 활동사업비의 絕對規模가 과소하여서 R&D事業範圍가 限定되어 있고 둘째는 運用效率性면에서 有利한 民間部門에서의 研究開發機構의 設置가 不振한데다가 產業協同 研究開發體制가 確立되어 있지 않으며, 셋째 R&D部門에 對한 자금유인요소가 없어서 研究要員의 질 및 양적인 면에서 소기의 課業遂行에 充足되지 못하고 있는 점이다.

〈표 2〉 研究開發投資現況

(單位: 內資百萬元)
內資 千弗

研究開發投資	1974					1975					
	合 計	內 資			外 資	事業量	合 計	內 資			外 資
		財 政	其 他	計				財 政	其 他	計	
(1) 地質調査研究	77	77	—	77			80	80	—	80	
(2) 國土調査研究	544	544	—	544			1,831	1,831	—	1,831	
(3) 科學技術振興	940	940	—	940			733	733	—	733	
(4) 其 他	12,810	1,620	10,734	12,354	1,138		12,646	2,723	2,356	5,079	15,764
(5) 科學技術	17,191	6,001	10,734	16,735	1,138		18,910	8,987	2,356	11,343	15,764
KIST	1,433	1,433	—	1,433			2,120	2,120	—	2,120	
KDI	182	182	—	182			264	264	—	264	
KA ERI	1,205	1,205	—	1,205			1,236	1,236	—	1,236	
合 計				20,367	5,680					19,066	21,400

資料: 經濟企劃院, 總資源豫算, 1975.

II. 情報産業의 開發

(1) 概 要

情報産業은 世界的인 발전추세 및 전망과 우리나라에서의 産業構造의 高度化와 經濟活動 規模擴大에 對 備하여 國內의 우수한 人力資源을 基盤으로하여 國策

的인 産業으로 發展시켜 나아가야 한다는 것이 最近의 趨勢을 추진하는 民間團體의 提議이며 長期的으로는 Software部門을 중심으로 하는 수출전략산업으로까지 개발토록 한다는 것이 이들의 의견이다.

정보산업의 개발육성에 있어서는 長期的인 開發目標 設定하고 年次的인 계획에 의하여 育成되도록 지원하

고 있으며 그 段階別 目表는 다음과 같다.

第 1段階(1972~1976): 初期段階에 있어서 情報化 開發範圍를 설정, 국내에서의 土着化가 이루어 질 수 있도록 機構 및 制度의 정비 및 개발여건을 조성.

第 2段階(1977~1981): 情報産業의 利用範圍가 經濟生活部門에서 社會生活面까지 擴大될 것임에 비추어 情報活動部門의 도약단계에 이를 수 있도록 關聯機關(通信 및 금융, 商品流通機構 등)과의 Network 形成을 완비토록 하며, 한편 周邊裝置등 Hardware 部門의 개발에 주력.

第 3段階(1982~): 국내에서의 情報化開發이 성숙과정에 이르도록 利用高度化 및 大型機構 集中運用 體制를 완비함과 동시에 전자 및 機械工業의 開發基盤을 뒷받침으로 한 Hardware部門 그리고 우수한 인력자원을 기초로 한 Software部門 등 兩部門을 수출전략산업으로 開發한다는 것이다.

(2) SOFTWARE 産業의 開發

EDPS를 효율적으로 活用하기 위하여 作成하는 프로그램을 지칭한 이 Software는 EDPS활용의 효율성과 직결되는 중요한 분야이다.

여기에 우리나라에서 Software産業開發의 타당성 및 필요성을 종합해보면 첫째 有能한 두뇌요원의 확보가 용이하다. 둘째, 장차 社會機能의 分業化, 高度化에 적합하다. 셋째, Hardware産業보다 Software産業의 개발에 집중하고 있는 선진국과 一致한다. 넷째, 과중한 投資負擔없이도 開發이 可能하다는 것을 들 수 있다.

歐美先進國에서의 Software産業의 발전상황을 보면 Software部門의 事業業績이 매년 증가되고 있다. 歐美에 있어서 Software市場 規模를 보면 1970년에 年間約 4억弗로 추정(IDC조사)되어 年平均 15~20%로 증가되어 가고 있다. 日本에 있어서는 國家的인 大規模로서 政府의 資金 및 기타의 적극적인 支援下에 開發이 推進되고 있다.

우리나라에 있어서 Software産業의 開發은 앞으로 도래할 情報化 社會에 대비하여 우수한 두뇌집단을 유치하여 情報處理技術의 向上을 期함과 동시에 Software의 輸出을 추진함으로써 EDPS 利用高度化 및 情報産業을 輸出産業化하는 것 바람직한 方向이다.

그러나 현재 Software開發을 先導하고, 初期輸出段階에 Software商品 開發 및 國家的인 大規模 Project를 전담처리하는 Software專門開發機構가 없이 KIST의 전자계산소에 의존하는 수 밖에 없는 실정이다.

(3) HAREWARE 産業

現在 科學技術의 상징인 EDPS는 전자공업기술의 統合된産業으로서 開發 가능성이 무한한 것으로 판단되며

後의 전자공업분야를 리드하면서 發展될 産業分野이다.

따라서 韓國의 電子工業 진흥책에 부응하고 EDPS의 利用技術(Software)을 開發推進하는 것과 併行하여 Hardware에 關한 技術開發政策이 요청되고 있다.

先進外國의 EDPS産業의 動向을 보면 全 EDPS의 賣出額中에서 中央處理裝置(CPU) 보다 오히려 周邊裝置의 賣上比率이 현저하게 增加되고 있는 實情이다.

美國에 있어서는 EDPS 全 賣出額中에서 年度別 周邊裝置의 賣出額 비율을 보면 1960年度 39%, 1978년에는 78%로 추정되고 있다. 이와 같이 세계적 추세 우리나라 전자공업진흥책 및 技術與件을 감안할 때 EDPS의 周邊裝置(機器)의 開發生産은 여러가지 意義를 갖는 것이다. 따라서 이와 같은 Hardware의 개발은 工學的 側面을 내포하고 있으므로 Software의 合目的性을 周知해야 할 필요가 있으며 이를 처리할 수 있는 Know-How를 개발하는 것이 커다란 과제이다.

(4) 情報 NETWORK 形成

EDPS를 중심으로 한 遠隔 情報處理를 爲한 基盤은 情報交換의 Network형성과 通信回線, 利用制度의 確立이 전제가 된다.

美國에 있어서는 多數의 經營情報시스템(Management Information System, MIS)사이와 大學과 高等學校 사이, 그리고 情報處理企業과 고객사이에 있어 遠隔 情報處理 Network가 形成되고 있다.

그리고 大型機集中運用體制로의 轉換回線을 이용한 서어비스의 流通體系가 擴大, 整備되어가고 있다. 이와 같은 면에서 볼 때 우리나라에서도 情報化開發에 있어서는 다음과 같은 Network형성을 필요로 하고 있다.

情報處理를 위한 通信回線의 利用은 通信部門에서 急速하게 부각된 새로운 요소이다. 따라서 通信全體의 秩序維持라는 측면에서 볼 때 通信回線의 다면적인 利用은 關聯部門에서의 制度 및 體制改革이 要求되며 情報化를 위한 基本課題의 하나이다. 이것을 실현하기 위해서 우리나라에서 問題視되는 것은 다음과 같은 것이 있다.

첫째, 異主體間 Network形成인데 現行通信法에서는 異主體間의 Network형성은 規制되고 있으나 通信秩序維持에 지장이 없는 한 異主體間의 Network이 형성되어야 한다.

둘째, 情報 Network의 형성——通信回線을 利用해서 情報處理와 情報提供이 고객과의 사이에 遠隔情報서어비스를 할 수 있도록 한다.

셋째, 通信回線의 量, 質의 정비이다.

넷째, Data 通信用 通信回線利用法인데 여기에는 다음과 같은 조치가 필요하다.

㉑ EDPS와 전화회선을 接續의 원활히 한다.

㉔ 本店間 또는 異社會間의 情報交換間 專用線 使用의 許可

㉕ EDPS間의 Data傳送速度가 적어도 몇 bps(Bits per second) 以上이 되어야 한다.

㉖ 端末補置의 通信回線의 증가등이다.

(5) 情報産業開發의 環境造成

① 情報處理의 標準化

情報處理의 標準化는 시스템의 普及, 發展을 爲한 基礎的인 조건으로서 사용자(User)側의 機器選擇을 쉽게하는 機器間의 接合條件(Interface)의 標準化, 技術者의 教育이나 流通性을 확보하기 위한 HARDWARE 및 SOFTWARE 兩面의 標準化, 또는 情報交換을 爲한 Data-Code 및 Data樣式의 標準化등이 필요한데 標準化에 의한 長點으로는

가. System의 수정, 보수, 변경의 용이

나. System을 구성하는 機器(Hardware)나 利用機器(Software)의 互換性을 높임과 同時에 새로운 System으로서의 變化나 새로운 技術의 도입이 용이하다.

다. System의 運營, 管理와 그 평가를 용이하게 하고 技術의 향상에 기여할 수 있는 것이다.

② 情報處理 標準化의 문제점

가. 표준화의 범위와 對象의 選定인데 여기에는 Hardware, Software뿐만 아니라 用語나 表現形式등

나. 표준화의 時期設定

다. 표준화의 Level決定

라. 利害關係의 調整등이다.

Ⅲ. 關聯産業의 現況

(1) 생산구조

우리나라의 정보산업(情報産業)의 關聯산업은 우선 전자제품의 수급 및 생산을 둘 수 있으며 여기에는 산업용 기와 부품 및 재료에 이르기까지 約 200여종의 제품을 생산하고 있으며 그 생산규모는 1972年度末 현재 80,042만원에 이르고 있다.

이러한 전자공업의 生産규모는 지난 1, 2次 경제개발 계획을 通하여 크게 확대된 것으로 업계의 활발한 新 규제품의 개발과 미국 일본등 先進국 전자업체로 부터의 자본및 技術도입으로 集積回路, 半導素子등 高度精 密部品까지도 가능한 단계에 이르러 1960年度 初에 비하면 제품의 질적 양적인 다양화가 현저히 이루어 지고 있다.

그러나 우리나라의 전자공업은 그 역사가 매우 짧아서 부가가치가 비교적 높은 機器보다는 단순한 부품생산에 치우치고 있어 제품생산의 脆弱性이 현저히 나타난다.

즉 1974년도 현재 주요기기 부문인 家庭用機器와 産業用機器가 총생산액에서 차지하는 生産액비율은 26.6

%와 12.2%에 지나지 않고 있으나, 부품 및 재료부분에서는 61.2%로 되어있어 압도적인 비중을 점하고 있다. 이것은 가정용기기와 산업용기기가 各各 42.9%, 30.9%로 전체 전자공업 生産액의 70% 이상을 차지하고 있는 일본과는 대조적인 현상을 이루고 있다.

産業用機器 부문에서는 有線通信機器의 生産액이 비교적 높은 편이며 기타 제품들의 生産은 미비한 편이다. 이러한 生産구조는 電子計算機를 비롯한 關聯裝置를 중심으로 하는 電子應用機器가 産業用機器의 大宗을 이루고 있는 일본의 경우와는 다른 것으로 이와 같은 生産구조의 차이는 우리나라 産業用電子機器工業이 기술수준에서 뒤지고 있으며, 제품생산규모도 작아 最新 技術과 고도화된 資本裝置를 필요로 하는 전자응용기 기보다는 비교적 단순한 技術을 요하며 시장확보가 용 이한 有線通信機器의 生産에 편중되고 있는 실정이다.

(2) 산업용기기

산업용기기의 출하는 그 제품의 성격상 전화기 등이 일부 시중에 出荷되고 있을 뿐이며 거의 전부가 정부 를 비롯한 대량 수요처에서의 주문에 의하여 이루어지 고 있다.

따라서 유선통신기기는 일부를 제외하고는 제품생산 이 標準規格에 의한 것보다는 그때 그때 수요자의 주 문생산에 의한 것으로 그 형식과 성능규격이 달라질 때가 많아 가격 구조면에서도 균일하지가 못하다.

한편 산업용기기의 生産은 1972年末 현재 生産능력 이 36,358백만원으로 1970년에 비하여 72.8%가 증가 되었으며 부문별 生産능력의 구성비는 有線通信機器, 電子應用裝置, 無線通信裝置가 各各 53.1%, 22.4%, 및 13.8%로 되어있다.

이와 같은 産業用機器의 시설 확대와 더불어 비교적 부가가치가 높은 것으로 알려지고 있는 컴퓨터와 그 關聯製品을 生産하는 전자응용장치 및 무선통신장치 가 급격히 증가되었기 때문이며, 電子應用裝置의 應用事 況은 別表와 같다.

따라서 우리나라 産業用電子機器부문의 生産구조는 1970년대 이전의 有線通信裝置 위주에서 無線 및 應用 機器部門에로의 질적인 구조변동이 크게 이루어지게 되었다.

다음으로 전자부품부문에서의 生産능력은 1972年末 현재 96,561백만원에 달하고 있으며 이것은 1970년에 비해 97.7%가 증가되었다. 이러한 시설능력의 증대는 진공관류와 트랜지스터 및 集積回路를 포함하는 半導 體등 主로 回路部品部門의 꾸준한 시설 확대에 기인하 는 것으로서 부문별 구성에 있어서도 진공관류 트랜지

〈표 3〉 주요산업분야에서의 전자기술의 응용상황

分 野	應 用 狀 況	分 野	應 用 狀 況
行政管理의 자동화	1. 在庫管理 2. 業務, 生産計劃 및 管理 3. 人事管理 등의 自動化	醫 療 衛 生	1. 診斷의 電子化 (超音波診斷, 放射線診斷 등) 2. 治療의 原子化(放射線治療 등) 3. 檢査의 電子化 (血液成分 등 自動分析) 4. 大氣汚染의 自動管理
電 力	1. 보이라의 自動制御 2. 發電所의 計算機制御 3. 計算機에 의한 最適負荷配分	鐵 鋼 業	1. 鋼板의 두께 自動制御 2. 鋼板의 自動探傷 3. 各工程의 集中管理 4. 厚板 mill의 計算機 制御
鐵 道	1. 座席豫約 2. 列車의 集中 制御 3. 貨車操車場의 自動化 4. 災害防止의 自動化(風水害, 地震) 등	自動車工業	1. 設計의 自動化 (마스타 모델의 作成修正) 2. 部品の 在庫 補給管理의 自動化 3. 組立工程의 計算機制御
航空輸送	1. 座席豫約 2. 航空路管制 3. 着陸誘導 4. Simulator에 의한 乗務員訓練	新加工技術	1. 電子 Beam 加工(精密溶接) 2. Laser加工(硬質材料의 Drilling 등) 3. 超音波加工 4. 高周波加熱 5. 超音波探査(非破壞檢査, 魚群探知用)
原 子 力	1. 原子爐, 特性計算의 自動化 2. 原子爐 制御 3. 放射性 物質의 遠隔處理	工 作 機 械	1. NC 制御 2. PDC
放送通信關係	1. 宇宙通信(大陸間 TV中繼) 2. 列車電話 등 移動公衆通信 3. 放送順序의 自動化 4. 氣象衛星에 의한 颱風豫知	化 學 工 業	1. 全工程의 最適總合制御
造 船 業	1. 船舶全體의 自動設計 2. 操船의 自動化 3. 切斷의 自動化	郵便의 自 動制御	1. 書信番號의 自動解讀 및 分類의 自動化

資料 : 日本電波新聞社發行「電子工業年鑑」

〈표 4〉 우리나라 情報産業機械 生産實績

(단위 : 1,000원)

품 목 분 류			생산 체 수	단 위	생 산 능 력		생 산 실 적		시 판 실 적	
대	중	소			수	금 액	수	금 액	수	금 액
전 자 응 용 장 치	초음파응 용장치	어 군 탐 지 기	2	개	560	138,200	22	4,960	17	3,850
	전자계 산기	탁상용전자계 산기	6	〃	830,501	26,914,674	98,473	4,153,156	4,173	315,471
		포타블전자계 산기	1	〃	100,000	2,600,000	74,156	1,608,196	—	—
	제어장 치	발 신 기	1	〃	3,000	6,759	1,300	2,930	1,300	2,930
		수 신 기	1	〃	500	36,700	250	18,350	250	18,350
	기 타	경 보 기	4	〃	66,100	64,154	30,392	36,382	27,015	14,135
		어학실습장치	1	〃	14,664	120,844	972	7,760	762	7,176
		스코아보드	1	〃	295	379,000	27	30,974	27	30,974
계			16	〃		30,260,331		5,862,708		392,896

資料 : FIC, 電子製品輸出組合

스터 및 집적회로 부문이 전체부품 생산능력의 53.1% 를 차지하여 대중을 이루고 있다.

〈표 5〉 산업용전자기기의 생산능력추이

(단위 : 백만원)

	1970	1971	1972
유 선 통 신 장 치	14,767	16,368	19,322
(교 환 기)	9,607	10,649	10,664
(전 화 기)	3,960	2,700	5,007
(반 송 장 치)	1,109	2,970	3,425
무 선 통 신 장 치	1,858	1,567	5,008
전 자 응 용 장 치	1,270	1,654	8,150
고 주 파 응 용 장 치	—	218	242
전 기 계 측 기	327	1,164	826
기 타 기 기	2,822	1,639	2,809
합 계	21,044	22,623	36,358

자료 : 한국정밀기기센터

Ⅳ. 情報産業의 展望

産業社會의 高度化가 進展됨에 따라 社會經濟活動과 우주공간에 對한 情報入受의 필요성이 더욱 증대되고 있다.

2,000年代 이후 세계의 산업사회는 單純한 地球生活의 情報處理를 벗어나 廣大한 우주공간으로의 脫出을 企圖할 것이며 이렇게 되면 무한대의 情報를 處理할수 있는 革新的인 情報處理의 開發과 情報産業의 擴大가

문제가 提起될 것이다. 지구생활의 영역에 있어서만도 앞으로의 情報産業은 더욱 增加되겠지만 前述한 바와 같이 우주로의 指向을 위해서는 절대적인 情報시스템이 우리나라와 같이 情報産業이 初期的 段階에 있는 나라에서도 필요하다 하겠다.

아름다운 情報産業이 앞으로의 人間生活에 있어서 主導部門이 될 것이며 우리나라에 있어서도 情報産業의 開發을 未來指向으로 서둘러야 할 것이다.

〈社 告〉

본 학보사는 76년 1 학기에 들어 새로운 견습기자를 선발합니다.

- 자 격 : 75학번인 者로 工大 2 학년
- 제출서류 : 이력서 2 통 사진 2 장
- 마감일자 : 75년 3 월 26일
- 시험과목 : 논문, 상식, 면접
- 시험일자 : 75년 3 월 27일 오후 2 시

서울工大社



I. 머릿 말

1975년 12월, 5호관 창고에는 수십 트럭분의 하물이 쌓이고 영하의 추위 속에서 포장을 뜯어 그 속의 각종 실험기재를 각 학과로 운반하는 것을 독자들은 보았을 것이고, 일부 대학원생들은 실험기재의 인수나 운반에 직접 참여했을 것이다. 차가운 기온과 눈속에서 진행된 작업은 괴로운 것이었을 것이나, 서울공대의 실험실을 풍요하게 한다는 보람에 교수진이나 실무진들은 추위를 잊고 열심히 일했다. 바로 이 작업이 3년여를 끌어온 일본정부의 본학에 대한 무상원조의 첫 결실이였다. 필자는 일본정부무상원조의 실무를 담당한 시설기획실에서 2년 동안 근무하여 보고 느낀 바를 토대로 하여 이 원조계획을 소개하고자 한다.

이 원조계획의 수행에는 세 큰 줄기가 있다. 첫째로 일본정부의 무상원조제외, 한국정부의 수락 등의 외교적인 측면으로 본학의 金熙喆 학장, 金商周, 金東勲 교무담당 학장보, 趙慶國, 南宮寔교수의 적극적인 활동으로 수행되어 왔다. 둘째로는 원조자금에 의한 실험기재의 보충계획과 실험기재의 선택으로 본학의 교수진의 결정에 의한다. 셋째로 실제적인 구매절차는 조달청 외재의 하역, 보세창고에 입고를 한다. 한국의 환은행 지불수권서(A/P)를 발행하고 시설기획실은 본학 교수진과 조달청 그리고 한국의 환은행과 긴밀히 협력하여 구매과정의 실무를 수행한다.

II. J G G

일본정부는 東南亞諸國—필리핀, 타일랜드 등에 교육시설을 위한 원조를 제공해 왔다. 1971년 12월 주한 일본국대사관의 大鷹 參事官은 본학을 방문하여 일본

일본정부 무상원조

全 東 沃
(시설기획실)

정부의 본학에 대한 무상원조 공여의 의사를 전달했다. 1972년 본학은 4개년 계획의 원조신청서를 작성하였으나 당시 일본정부는 金烏工高에 원조를 계속하고 있었으므로 그들의 예산에 반영되지 않았다. 1973년 4월에는 東京工業大學 교수진을 주축으로 한 일본정부조사단이 본학에 파견되어 본학 실험실의 상황을 견학하고 일본정부에 대하여 3개년에 걸쳐 38억엔 상당의 무상원조를 할 것을 건의하였다.

周知하는 바와같이 본학에는 1960년대 초반의 Minnesota Plan 이후 실험실습기재에 대한 집중적인 투자는 없었다. 1973년 당시 본학의 시설은 문교부 제정 대학설치기준에 대하여 품목수로는 25%, 금액으로는 10%에 달할 뿐이었다. 耐久年度를 훨씬 지난 기재나마 넉넉하지 못한 형편에서 교수진의 연구와 학생실험을 수행해 온 본학에 대한 일본정부의 무상원조 제의는 적절한 시기에 주어진 것이었다.

일본정부조사단이 일본정부에 원조계획을 건의하는 한편 본학의 교수진은 1973년 5월, 38억엔에 상당하는 실험실습기재의 보충 계획을 일본정부에 제출하였다. 일본정부의 1974년도 예산에 서울공대에 대한 무상원조가 計上되고 일본 議會의 審議를 통과하여 覺書가 교환될 단계에 동년 8월 15일의 불행한 사건이 일어났고 한일간의 외교관계와 함께 본학에 대한 무상원조의 진행도 交錯狀態에 빠졌다. 거의 4개월이 지나 한일간의 관계가 풀려갈 즈음 覺書의 草案이 도착하고 한국정부의 審議를 거쳐 1974년 12월 27일, Ushiroku Torao 주한일본국 대사와 김동조 외무부장관이 覺書에 調印함으로써 본학에 대한 무상원조가 공식적으로 발효하게 되었다.

覺書의 요점은 다음과 같다.

1. 일본정부는 1975년 11월 30일까지 5억엔을 한국 정부에 무상으로 공여한다.
2. 자금은 일본국내의 외국환은행에 한국정부의 이름으로 된 계정에 적립하고 한국정부가 발행한 지불수권서에 따라 기계의 공급자에 지불한다.
3. 자금으로는 서울공대의 실험실습기계를 구매하되 반드시 일본에서 생산된 제품이어야 하고 제품의 공급자는 일본국민이거나 일본국민이 지배하는 법인이어야 한다.
4. 한국정부는 하역항에 도착한 이후 하역, 양륙, 그리고 수송과 설치비를 부담하고 일본상사에 대해 일체의 세금을 면제한다.
5. 한국정부는 구매계약 이전의 계약에 대한 일본정부의 승인을 받는다.

이때로부터 JGG(Japanese Government Grant)란 말이 탄생하였고 본학은 실제적인 구매절차를 밟기 시작했다. 본학 교수진은 5억엔에 상당하는 실험기계의 公告規格을 작성하여 상공부의 기술검토를 받아 조달청에 구매를 의뢰하였다. 상공부는 우리나라에서 수입하고자 하는 모든 물품의 규격을 검토하여 국내에서 생산할 수 있는 물품은 수입을 규제한다. 이것은 우리나라의 산업을 육성하고자 함이며 무상원조에 의한 수입에도 적용된다. 조달청에 구매를 의뢰하는 것은 공공차관 도입 및 관리에 관한 법률에 따른 것이다.

조달청 외자국은 본학의 구매요청을 접수하고 공고 준비기간을 거쳐 1975년 3월 11일 일반공개입찰을 공고하였고 4월 11일에는 개찰을 하였다. 본학과 조달청은 입찰서를 검토하여 그 결과대로 계약을 하였고 일본의 상사들은 선적을 시작하여 11월 부터는 인천항에 하물이 도착하기 시작했다. 시설기획실은 통관운송을 하여 5호관창고에서 기계를 각학과에 인도하였다.

JGG 2차년도분 역시 비슷한 과정으로 1975년 8월 29일 각서교환, 1975년 9월 10일 구매공고, 10월 14일 개찰, 입찰서 검토를 거쳐 1976년 1월 현재 일본정부의 계약 승인이 났고 선적이 개시된 단계이다. 자세한 일정은 JGG 진행 경과를 참조하기 바란다.

여기에서 언급하고 넘어가야 할 것은 이번 JGG의 작업기간 문제이다. 앞에서 본 바와 같이 覺書에는 일본정부의 회계년도에 맞추어 자금인출기간이 명시되어 있고, 이 날짜안에 인출하지 못하는 자금은 소멸해 버린다. 실험실습기계는 가정용의 전기기구나 취미용품과는 달리 주문에 응해서 생산하는 물품이 대부분이며 제작기간이 보통 4~6개월이며 복잡한 설비는 1년 이상이 걸리기도 한다. 따라서 계약 이후 6개월 이상의 제작 및 선적기간을 두는 것이 정상적이다. 거기에 공고

준비 및 공고기간 2개월, 입찰서 검토 및 계약서 작성에 1.5개월, 계약승인기간 1개월, 도합 10.5개월의 기간이 필요하다. 이 기간은 조달청의 실무자나 본학의 교수진, 시설기획실이 전혀 시간의 낭비없이 작업할 경우에 필요한 최소한의 기간이다.

1차년도인 경우 1974년 12월 7일 覺書의 初案이 도착하여 12월 27일에 정식조인이 되어 覺書 내용의 심의는 빨리 끝났으나 1975년 1월부터 3월초까지 조달청과 본학간의 구매절차 협의로 說往說來하여 많은 시간을 낭비했다. 결국 1975년 4월 11일에 개찰이 되고, 마지막 선적서류 제출 기일인 11월 15일까지 약 7개월 내에 구매작업을 완료해야 했다. 따라서 법정공고기간인 43일 이상을 30일로 축소하고 입찰서 검토 및 계약서 작성을 철야작업으로 행하지 않을 수 없었다.

2차의 경우는 조달청과의 협조는 잘 되어 1975년 8월 27일 각서조인과 함께 구매요청이 조달청에 접수되고 9월 10일에 공고가 나갔다. 그러나 자금인출기간인 1976년 3월까지의 역시 7개월 미만이다. 2차의 각서초안은 1975년 7월 3일에 도착했으나 1차의 경우와 똑같은 각서 내용의 심의에 약 2개월을 낭비한 때문이었다. 따라서 2차의 경우도 1차와 같이 조달청 실무자와 시설기획실의 철야작업과 교수진의 입찰서 검토도 일요일을 포함해서 행해야만 했었다. 실무자로서 바라는 바는 1,2차의 경험을 거울삼아 3차에도 각서심의나 구매공고준비에 필요 이상의 시간을 낭비하지 않는 것이다.

II. 施設企劃室

1호관 301호실에 자리잡고 있는 시설기획실은 학장, 교무담당 학장보, 趙慶國 교수의 지휘 아래 본학 교수진과 조달청 외자국과 긴밀히 협조하여 공고규격 작성 입찰서검토 및 계약, 통관 및 운송 등의 실제적인 구매절차를 수행한다. 시설기획실의 인원은 무역실무를 담당하는 李鍾烈씨, 외에 鄭仁碩, 全東沃 조교와 李相南 타자수 4명이다. 여기에서는 시설기획실이 참여하는 공고규격 작성, 입찰서검토와 계약에 관해서 자세히 설명할 것이다. 이 두가지 작업은 방대한 것으로 영하의 기온 아래에서 행하던 기계의 배분은 전체 작업의 일각에 지나지 않는 것이다.

이미 말한 바와 같이 본학은 item別 일반공개입찰로서 구매를 했다. 이 방법은 隨意契約에 비해 작업량이 훨씬 많아지는 단점이 있으나 기계를 싸게 많이 구매할 수 있는 장점이 있다. 隨意契約을 하는 경우에는 기계의 형식과 수량만을 밝혀 계약상사에 넘겨주면 구매절차가 끝나지만 일반공개입찰의 경우는 공고규격작

성, 공고, 입찰서검토, 계약등으로 반년 이상의 시일과 120여 교수진의 노고가 필요하다.

1,2차년도에 경우 각 학과 및 실험실 별로 원조자금의 배분을 한 후, 각 실험실 담당교수의 판단아래 기재의 선택과 공고규격의 작성이 행해졌다. 공개입찰의

경우 공고규격은 응찰하고자 하는 자는 누구나 알 수 있도록 객관적으로 작성해야 한다. 따라서 특정 제품에 이익을 줄 수 있는 문구나 형식번호 같은 것은 일체 기재할 수 없다. 한 예로 표준은도계의 공고규격을 본다.

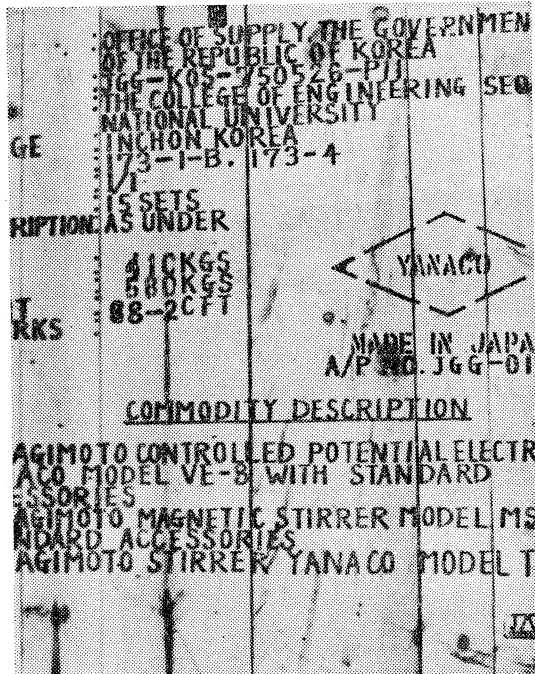
BTN No.	Item No.	Description	Q'ty	Unit
9023	103-02	Standard Thermometer	2	ea.
		a) Type: Mercury Standard Thermometer.		
		b) Measuring: -50~50°C		
		c) Graduation: 1/10 degree		
		d) Scale Length: 50cm		

위에서 보는 바와 같이 공고규격은 영어로 작성하여 한국인이나 일본인이 모두 이해할 수 있다. 두번째줄 처음의 9023이라는 번호는 BTN (Brussel Tariff Nomenclature)로서 모든 물품의 분류번호이다. 이 BTN은 關稅料率에 적용되나 JGG의 경우는 면세이므로 실제로는 필요하지 않았다. 그 다음의 103-02는 item no.이다. 10은 항공공학과와 고유번호이고 3은 항공공학

내 번호로서 사용된다. 그 아래의 규격은 본학이 구매하고자 하는 기재의 성능으로 이 성능과 동일하거나 우월한 기재를 원한다는 것이다. 기재의 수량은 맨 위 오른쪽의 2ea.이다. 이와 같은 공고규격을 사고자 하는 모든 기재마다 작성하여 각 학과에서는 시설기획실로 제출하고 시설기획실은 주로 객관적인 면을 보완하여 전 학과의 것을 인쇄에 돌린다. 5억엔 상당의 규격서는 11월지 800페이지에 달하는 방대한 것이 된다.

이 규격서를 조달청에 구매요구와 함께 보내면 조달청 의자국은 입찰조건을 작성하여 본학과 합의하에 입찰공고를 한다. 입찰조건은 입찰자의 자격, 입찰장소와 시간, 입찰보증금, 계약, 선적, 대금인출등을 규제한다. JGG의 경우는 일본제의 물품만을 구매하므로 일본에 입찰조건과 규격서를 보내 입찰자를 모집하게 된다. 입찰조건과 규격서를 받은 일본의 상사들은 공고기간 동안 자기들이 공급할 수 있는 item과 그 가격을 계산하여 입찰서를 작성한다. 일반공개입찰에서 많은 이익을 올리려면 다른 상사보다 좋은 기재를 더 싼 값에 응찰하는 길 밖에는 없으므로 수요자로서는 많은 상사들이 응찰할수록 유리하다.

일본의 상사들은 조달청이 지정한 시각에 입찰서를 제출하고 조달청은 각 상사들의 대표들에게 입찰서를 공개한다. 조달청은 입찰서 2부를 본학에 보내 競落推薦을 의뢰한다. 1차년도의 경우 35개 상사가 666개 item에 응찰하여 입찰서 2부의 양은 픽업 트럭에 가득 찰 정도였다. 입찰서는 상사별로 작성되어 그들이 응찰하는 item과 가격, 기재의 형식, 성능을 뒷받침하는 캐탈로그로 구성된다. 시설기획실은 입찰서를 정리하여 매 item마다 응찰한 상사와 제시한 가격을 골라 價格對比表를 만든다. 이 價格對比表는 응찰한 모든 상사와 item을 조합하여 응찰상사의 수 × item 수의 matrix를 만드는 작업이다. 1차의 경우는 666개 item에



과의 동력장치실험실의 고유번호이다. 이 세자리 번호는 본학의 모든 실험실에 매겨져 있어 입찰서 정리나 나중의 기재 배분에 사용된다. 02는 103 실험실 내의 순위번호이다. 이 item no.는 구매하고자 하는 모든 기재에 붙여져 공고부터 하역, 배분까지 그 기재를 나타

35개 상사가 응찰하였으므로 666×35의 matrix가 된다. 이 價格對比表는 교수진의 落標推薦의 기초가 되는 것이므로 가장 신중하게 작성되어야 한다. 1,2차의 경우 시설기획실 인원과 15명의 대학원생들이 3일간 철야작업하여 작성하였다. 價格對比表가 완성되면 각 item에 응찰한 상사와 가격을 기재한 검토용지를 각 시설기획실 담당교수에 넘겨 落標推薦을 의뢰한다.

담당교수는 자신의 실험실의 item에 응찰한 상사에서 가장 적합한 조건을 제시한 상사를 item별로 추천하게 되는데 예를 들면 다음과 같다.

표준은도제에 A社は 1,000엔, B社は 2,000엔, C社は 3,000엔에 응찰하였다고 하자. A社가 1,000엔이란 최저가격을 제시하였으므로 성능상의 격차가 없다면 落札의 최우선권을 갖는다. 그러나 A社가 제시한 기계의 성능이 공고규격에 미달하면 落札될 수 없고 다음의 값을 제시한 B社가 추천된다. B社 역시 규격에 미달하면 C社가 추천된다. 담당교수는 각 item마다 추천상사를 정하고, 그 추천상사가 최저가를 제시한 상사가 아닐 때에는 그 사유를 분명히 밝혀야 한다. 이와 같이 공고규격이 큰 역할을 하게 되므로 공고규격의 작성에는 세심한 주의가 필요한 것이다.

모든 item에 대한 추천이 끝나면 그 결과를 조달청에 통보한다. 조달청 역시 본학 교수진이 입찰서를 검토하는 동안 그들 나름대로의 척도로 검토를 한다. 외자국 기술과는 기계의 성능과 공고규격을 비교하여 검토하고, 계약과는 입찰조건과 응찰조건을 비교하여 검토한다. 모든 item에 대하여 본학과 기술과, 계약과, 3차의 추천이 일치해야만이 3구매계약을 할 수 있다. 당연히 입찰서검토의 결과는 3차가 상이하게 마련이고 상이점은 3차가 합동 심사하여 조정한다. 이 후에 계약서 작성이 시작되는데 외자국 계약과는 각 상사들과 입찰조건 변경신청—기간의 단축, 수량의 변경—을 확인한 후 계약서를 작성하여 일본 외무성에 보내 외무성의 승인을 받은 후 상사들과 청식으로 계약한다.

계약이 성립되고 지불수권서(A/P)를 인수하면 각 상사는 기계의 제작 및 선적을 시작하는데 그들이 정말 계약한 기계를 선적하는지는 우리나라에서는 직접 볼 수 없다. 2,000엔짜리로 계약하고 1,000엔짜리를 선적할 수도 있기 때문에 모든 상사는 선적 직전에 국제검증회사의 3차검증을 받아야 한다. 검증회사는 계약한 기계와 틀림없는가를 확인하고 확인증지를 기계에 부착한다. 1차년도에 도입된 기계를 살펴보면 기계 곳곳에 “JMI”라는 은빛 딱지가 붙어 있을 것이다. 이것이 1차년도의 기계를 검증한 JMI (Japan Machinery & Metals Inspection Institute)社의 확인증지이다. 상사들은 검증회사의 확인과 선박회사가 발행한 선하증권

(B/L), 보험회사가 발행한 보험증권 등의 선적서류를 조달청이 지정한 일본의 외국환은행—이번 경우 Tokyo BANK—에 제시하면 기계의 대금을 받게 된다. 이 동안 상사가 계약조건이나 선적기한을 어기면 그들이 조달청에 납입한 보증금 중에서 위약금을 물게 된다. 선적을 끝내고 보증금과 대금을 찾으면 상사의 의무는 끝난다. 지리상의 발견시대부터 시작된 국제무역은 발전을 거듭하여 거의 완벽한 체계를 갖추고 있기 때문에 서로 얼굴도 못보고 진행되는 국제간의 상행위가 이루어지는 것이다.

인천항에 하역된 하물은 보세창고에서 통관되고 시설기획실서 조달청장의 출하지시서를 받아 보세창고에서 인수받아 육상운송을 거쳐 5호관 창고에 쌓이는 것이다. 창고에 도착한 후에는 포장을 뜯어 각학과 별로 구분한 후 담당교수에게 인계한다.

IV. 맺는 말

필자는 학생들로부터 “왜 거저 주는가?” 하는 질문을 받곤 했다. 우리나라는 대일 청구권자금으로 많은 교육시설을 구매했다. 그러나 JGG는 우리의 36년간의 피의 대가인 대일청구권자금과는 달리 순수한 의미의 무상원조이다. 왜 서울공대에 한하여 무상원조를 하는가? 그것은 우리나라의 공학육성과 부강을 바라서인지, 서울공대 학생들의 뛰어난 두뇌를 아껴서인지, 그들의 실험기재들을 선전하고자 함인지, 또는 그 전부인지 국제정치에 무식한 필자로서는 알 수 없다. 그러나 한가지 분명한 것은 우리는 그토록 갈망하던 실험기재를 살 수 있는 돈을 갖게 되었다는 점이다. 우리는 그 돈으로 낭비없이 좋은 기재를 많이 사서 어떻게 우리의 실력을 키울 것인가를 먼저 생각해야 할 것이다. 우리 젊은 학생들의 감정이 일본에 대하여 무작정 우호적이지 않은 것은 틀림없다. 다른 우방과는 달리 상당히 경제심을 품고 있는 것도 사실이다. 그러나 우리는 공부할 수 있는 기재를 더 갖게 되었고, 그 기재들로 우리의 기량을 키우는 것이 우리가 할 일이다. “왜 주는가?”는 그렇게 따질 일이 아니다. 일본에 대해서 그렇게 못마땅하다면 “적국의 무기로 적국을 제압하는 것이 최상의 전술”이라는 말도 있지 않은가.

끝으로 필자는 귀한 지면을 할애해준 서울工大社에 감사드리고 일을 하다 보니 교수님들께 본의아닌 실수나 실례 많았던 점 이 기회에 심심한 사과 드린다. 다음 절에는 후일의 참고를 위해 간략한 일정표를 실는다

V. J G G 進行經過

1차년도

1971년 12월 : 주한일본국대사관 大鷹 參事官 본학을 방

문화여 일본정부의 무상원조 공여 의사를 전달.
 1972년 5월 : 4개년 계획의 원조신청서 작성.
 1972년 12월 : 金烏工高에 대한 원조가 계속중이었으므로 일본정부의 1973년도 예산에 반영되지 않음.
 1973년 4월 : 일본정부조사단 2주일간 내한하여 본학의 시설 및 기재의 상황을 견학.
 1973년 7월 : 본학은 실험실습기재의 확충을 위한 38억엔 규모의 master plan을 작성하여 일본정부에 제출.
 1973년 12월 : 한일각료회의 실무자 회의에서 본학에 대한 무상원조가 거론됨. 문교부와 본학 대표 참석.
 1974년 1월 : JGG 1차년도분 5억엔이 일본정부 74년 예산에 계상됨.
 1974년 4월 : JGG 1차년도분 일본의회 통과.
 1974년 12월 7일 : JGG 1차년도분에 대한 각서 초안 도착. 한국정부는 각서의 조건을 검토.
 1974년 12월 27일 : Ushiroku Torao 주한일본국대사, 김동조 외무부장관 각서에 조인. JGG 1차년도분 발표.
 1975년 1월 17일 : 상공부 사전기술검토 의회.
 1975년 2월 1일 : 조달청에 JGG 1차년도분 구매요청.
 1975년 3월 11일 : 조달청은 JGG 1차년도분에 대한 구매를 공고. 구매방법은 666개 item에 대한 item별 일반공개입찰. 공고번호 JGG-750 28-PH.
 1975년 4월 11일 : JGG-75028-PH 개찰. 32개 상사 응찰.
 1975년 4월 12일~14일 : 입찰서 정리 및 가격대비표 작성.
 1975년 4월 15일~21일 : 본학 교수진의 경락추천. 자금사정으로 430개 item만 추천.
 1975년 5월 9일 : 조달청에서 본학 교수진과 조달청의 자국간에 합동심사회의를 거쳐 경락추천 확정.
 1975년 7월 8일 : 일본정부의 계약승인 및 계약의 발효.

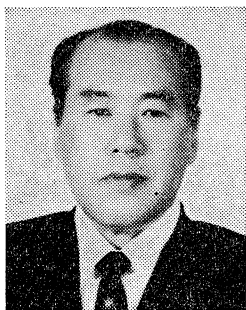
1975년 8월 25일 : 한국의환은행이 지불수권서(A/P) 발행 완료.
 1975년 9월 25일 : 인천항에 첫 하물 도착. 시설기획설은 통관 시작.
 1975년 11월 10일 : 모든 계약자 선적 완료.
 1975년 11월 30일 : 자금인출기간 만료되고 모든 하물 인천항에 도착.
 1975년 12월 5일 : 통관 완료.
 1975년 11월 21일~12월 26일 : 육상운송 및 배분.
2차년도
 1974년 8월 : 본학은 JGG 2차년도분에 대한 신청서를 일본정부에 제출.
 1975년 4월 2일 : JGG 2차년도분 일본의회 통과. 금액은 1차와 같이 5억엔.
 1975년 7월 3일 : JGG 2차년도에 대한 각서 초안 도착.
 1975년 7월 : JGG 본학 2차년도 공고규격 작성.
 1975년 8월 29일 : Nishiyama Abira 주한일본국대사와 노신영 외무부 차관 각서에 조인.
 1975년 9월 1일 : 조달청에 구매요청.
 1975년 9월 10일 : 조달청은 967개 item에 대해 item별 일반공개입찰을 공고. 공고번호 JGG-75183-PH.
 1975년 10월 14일 : 상기 공고 개찰. 35개 상사 응찰.
 1975년 10월 15일, 16일 : 입찰서 정리 및 가격대비표 작성.
 1975년 10월 17일~20일 : 본학 교수진의 경락추천.
 1975년 10월 21일 : 자금관계로 529 item에 대한 경락추천만을 조달청에 통보.
 1975년 11월 3일 : 합동심사회의.
 1975년 11월 14일 : 2차분 계약서 작성 완료.
 1975년 12월 17일 : 일본정부 계약승인 및 계약발효.
 1976년 3월 31일 : 자금인출기간 만료.
 1976년 4월 : 인천항 도착 예정.

동문 諸位 께

그간 동문 제위께서 보내주신 성원에 감사드리며, 본 학보가 모든 동문께 빠짐없이 돌아가지 못한 것을 죄송하게 생각합니다.

금번까지 1,000部 내외를 無償으로 발송하였으나 최근 紙價의 대폭 인상이 있었으며, 郵送料 또한 인상됨으로써 次號부터는 無償報給이 어렵게 되었습니다.

事後 대책을 학교당국 및 동창회측과 협의중에 있오니 깊은 이해 있으시길 바라오며, 倍前의 성원을 바랍니다.



停年退任所感

金 汶 尚

〈섬유공학과 교수〉

1976년 2월末日로서 停年退職하게 되는 所感を 써달라는 請託을 받고 붓을 들어 過去 지난일들을 回顧하여 보니 내가 처음 教育界에 발을 들여 놓은 것이 1946년 4월 京城工業專門學校紡織學科에 講師로서 同年 10월 22日 國立서울大學校 工科大学 助教授, 副教授, 教授로서 오늘날까지 滿 29年 10個月, 2個月이 모자라는 30년을 俸職하던 職場을 떠나게 되니 새삼스러이 歲月의 흐름이 빠름을 느껴지며 지나간 일들이 내 머리 속에 走馬燈같이 스쳐간다. 나와 같은 年輩들은 우리 韓國近代史의 重大事件들을 몸소 겪으며 살아온 사람들이다. 韓日合邦하던 해(1910年)에 出生하여 世界第1次大戰, 三一運動(己未獨立運動), 光州學生事件, 滿洲事變, 日帝의 創氏改名強要 및 學兵徵發, 第2次世界大戰, 8.15解放, 美軍政, 左翼들의 國大案反對, 大韓民國建國, 6.25事變, 4.19學生義舉, 5.16革命, 經濟開發計劃事業에 依한 祖國復興狀況等 現在에 이르기까지 지금 내 머리속에 生生하게 펼쳐지고 있다. 나는 徹底하게 日帝殖民地教育을 받은 한사람으로서 過去 내 青春時節은 希望과 抱負가 있을 수 없는 멸시받는 技術俸給者로서 그날 그날을 지내는 被壓迫民族의 青年時節이었다. 解放이 되면서 내 눈은 뜨기 始作하였고 解放이 된 祖國을 위하여 所謂 專門技術人(編組)인 내가 하여야 할 일이 무엇일가를 생각하게 되었다. 내 自身을 돌이켜 보니 技術系專門學校를 나왔다고는 하나 机上의 技術人이요, 半身不隨의 技術人이요, 그것마저 殖民地의 制裁있는 技術教育을 받았다.

이러한 내가 앞으로 祖國光復을 위하여 무엇을 할 것인가 工場으로 들어가 現場實地經驗을 體得하여 一流技術者가 되어 祖國을 위하여 일을 할 것인가 그렇지 않으면 工夫를 좀 더 하느냐 하는 것을 두고 며칠을 생각한 끝에 結局은 工夫를 좀 더 하여 于先 내 自身부터 연마하기로 決定하였다.

때마침 1945년 늦가을 서울에서 平壤으로 기별이 왔다. 當時 京城工業專門學校 織學紡科 科長으로 있던 張碩潤氏(前서울대工大教授 現漢陽대工大教授 工博)로부터 越南 上京하여 學校를 같이 돌보자는 기별이었다. 나는 越南 上京하여 工夫를 더하기로 決心하고 다음해 4월에 上京하였다. 내 생각으로는 學校研究員으로 들어가 工夫할 作定이었으나 막상 張教授를 만나니 대뜸 講義를 맡으라는 것이다. 金先生外에는 “編組”을 맡을 사람이 없으니 “編組” 講義를 하라는 것이다. 내 생각한 바와는 뜻밖이었다.

教壇生活을 하여 보지 못한 내 經驗으로나 實力으로나 到底히 講義만을 할 수 없으니 研究員으로 써 주면 조용히 책이나 보며 科의 일이나 도와주겠으니 研究員으로 써 주면 多幸이겠다고 拒絕하였더니 張先生의 固執이 막무가내이다. 事實 나는 단 생각이 있었다. 國內에서는 섬유工學을 하는 大學이 없고 日本은 건너갈 수 없고 學校에 좀 있다가 미국이나 건너가 그곳 섬유工學科가 있는 大學으로 갈까 하는 생각이었다. 張先生이 左右間 當時 學校長이었던 安東赫博士를 만나 人事나 드리자고 하여 安先生님을 찾아뵙고 人事를 드리고 내 뜻을 밝혔더니 安先生님 말씀이 우리가 大學에서 講義를 하고 講座를 맡은 經驗있는 사람이 거의 없으니 工夫하여 보자고 하며 그때 安先生께서 工夫하는 方法, 學問이 어떠하다는 것, 研究計劃을 세워서 工夫하라는 것 等等을 仔細히 말씀하여 주셨으나 그때 事實 내 귀에는 잘 들어 오지 않고 다만 講義맡으라는 것에 重壓感에 눌려 있을 따름이었다. 그때 내 나이가 35歲이었다. 그 후 張先生은 한술 더 떠 다른 課目도 맡으라고 하였으나 그것만은 斷乎히 拒絕하고 “編組”란은 技術的 經驗이 있기 때문에 工夫하는 셈치고 講義를 맡기로 하였다. 이것이 오늘날까지 學園에 있게 된 動機이자 내 專門分野가 “編組”로서 굳어지게 된 動機

이기도 하다.

其後 3年間은 講義教材 만들기에 專力을 다하였다. 工夫를 始作하니 모르는 것 뿐이요 내가 그간 무엇을 하고 있었나 하는 恨도 났다. 또 未知의 學問의 世界를 파헤쳐 들어갈 때의 眞味, 모르는 것을 깨달을 때에 기쁨, 이것은 工夫하는 사람만이 맛볼 수 있는 것이다. 當時電力事情이 좋지 못하였던 서울이라 훗날아래서 밤을 새우기가 일쑤였다. 事實 내 工夫는 이 3年間에 다하였다고 하여도 過言이 아니다. 겨우 基本講義教材를 不充分하나마 만들어 놓고 再整理兼, 研究計劃을 세워 나갈 준비를 始作하기로 하였다. 이미 軍政이 끝나고 大韓民國이 建立되어 國立서울大學校로 發足되고 初代工大大學長으로 金東一博士가 就任되었을 때가, 左翼들의 國大案反對데모, 學園亂入授業防害 등으로 學園이 混亂할 때 學校當局에서는 授業을 强行하도록 方針을 세우고 講義를 하던 左翼들이 講義室로 돌을 던지던 것이 지금도 눈에 쾜나다. (當時 工大校舍 舊法大) 이때 내 印象에 잊혀지지 않는 것은 土木科의 元泰常教授(現 學術院會員, 工博)는 1週 20餘時間을 끊임 없이 계속하던 것은 내가 元博士을 尊敬하는 理由의 하나이기도 하다.

그러나 南侵 6.25事變을 당하여 6월 27일까지 學校(當時 孔陵洞)에 나가 그간 3年間 苦生하여 만든 教材整理하느라고 미처 南下하지 못하여 現 孔陵洞 工大校舍地下 pit에서 3個月間 숨어 살다, 1.4 後退時 釜山으로 南下 西大新洞臨時校舍에서 學生課長補職을 맡는 한편 3年間 苦生한 보람이 있어 거의 暗記가 되다시피 된 “編組” 講義를 하기에는 教材가 없어도 큰 도움이 되었다.

收復後 孔陵洞校舍에 와보니 3年間 苦生하던 教材는 짓더미로 되고 古書에 속하는 參考書籍마저 다타버리고 없어졌다. 이때 나의 苦悶은 컸다. 以北서 家族들이 1.4後退時 越南하여 大家族, 生活苦, 내 나이 이미 40이요, 生活苦를 겪으며 다시 工夫를 할진가, 社會로 나갈 것인가, 자못 苦悶은 컸다. 그러나 다시 工夫를 하기로 決心하였다. 지금 생각하니 그때 다시 工夫를 하기로 한 것이 잘 한 것으로 생각된다.

其後 ICA援助, 外國에서 學術書籍購入도 容易하게 되어 海外에서의 섬유工學에 對한 動態도 짐작할 수 있게끔 되어서 工夫에 對한 새로운 生氣가 돌기 시작하였다. 海外의 纖維工學學術書籍購入, 纖維技術情報蒐集等に 誠力을 기울이기 始作하였다.

1959年 뜻하지 않은 學長署理任命으로 雜務에 시달려 2年間 空白期間, 1962年 身病으로 2年間 空白, 結局

1946年에서 1962년까지는 熱心히 工夫한 期間은 3年間 밖에 안되는 셈이다.

그동안 海外에서는 1950年代에 現在 英國 Leeds大學의 Grosberg 博士를 中心으로 하는 섬유工學에 對한 理論體系의 有名한 6篇의 論文이 發表되어 섬유工學이 學問으로서 成立될 수 있다는 國際學術界에서 認定을 받게 되고 계속 各國에서 섬유工學體系化에 關한 論文들이 續續發表되어 눈부시게 發展되어 나아가고 있었다. 事實 섬유工學은 學問으로서 成立될 수 있는나는 點, 學問으로서 研究對象은 어떻게 할 것이냐 하는 點, 또 4年制 正規大學에서 어떤 內容으로 講座를 構成할 것이냐 하는 點은 내 自身으로서도 疑問點이 많았다.

1959年 渡美하는 機會가 있어서 섬유工學科가 있는 美國各大學을 訪問하여 直接 討論도 하여 보았지만 明確한 答辯은 얻지 못하였던 것도 事實이다. 其後 日本 歐洲各國, 阿中東地域各國 섬유 關係大學 또는 研究所를 尋訪하여 그곳 大學이나 研究室에서 研究하는 動態 또는 學問으로서 構築하고자 하는 方向等은 仔細히 보고 왔다. 또 新 섬유技術의 開發, 심지어 新 섬유工學의 提唱等도 듣고 왔다. 이제는 學問이 무엇인가를 알게 되고 研究對象도 體系的으로 찾아낼 수 있고 또 어느 程度 學問發展의 海外動態나 우리나라가 하여야 할 方向, 特히 經濟開發計劃事業에 依한 섬유工業新技術導入에 對한 消化 및 土着化 등을 알게 될 때 이르니 벌써 세월은 훌러 停年退職을 하게 되어 萬感이 감돌 따름이다. 多幸히도 서울工大 섬유工學科에는 젊고 熱心히 工夫하는 젊은先生들이 많이 계셔서 安心하고 물려서게 됨을 多幸으로 생각하며 이 젊고 熱心히 工夫하는 젊은 先生님들이 工夫할 수 있고 研究할 수 있는 環境造成과 與件을 뒷받침하여 주는 架橋의 役割이 앞으로 나의 할 일이 아닌가 생각된다.

끝으로 4.19義舉 때 우리 서울工大는 學生데모에 나서지 아니하였다. 그 當時 學長署理로 있던 나로서는 學生들과의 對話로써(當時 學生會會長 徐立圭學生) 데모를 銳意注視하였다. 그 後 工大學父兄들을 孔陵洞 校舍로 모시고 나는 이렇게 말했다.

『學長으로서 여러분의 子弟들을 4.19義舉에 英雄이 되도록은 못하였지만은 그 代身 여러분의 子弟인 우리 서울工大生은 한사람도 죽거나 傷한 사람은 없습니다. 政治는 政治人에게 學生은 學園에서 熱心히 工夫할 權利와 義務가 있습니다. 이것이 나의 信念입니다』 지금 停年退職하면서 學園을 물려서면서도 나의 이 信念만은 變함이 없다.

貢包란 무엇인가

그 의미와 시대적 변천 및 비교

이 중 만

1. 머리말

지금 이 글을 읽고 있는 당신이 건축을 배우는 사람이든지 아니든지 간에 당신이 우리의 옛날 건물—경복궁, 덕수궁, 비원, 수덕사, 송광사, 광화문, 남대문, 오죽헌 그리고 이름모를 여러 민가들을 본 적은 무수히 많을 것이다. 그때 당신은(비록 무심히 쳐다 본 것이라 할지라도) 가장 처음 눈에 띈 곳이 어느 곳이었는가? 기둥과 지붕 사이의 부분이 아니었던가? 여러 개의 나무조각을 얹어 짜 놓은 듯한 바로 그것이 아니었던가?

2. 공포란 무엇인가?

2-1 공포의 정의

공포를 정의한 것으로는 林泉氏의 것이 가장 보편적인 것으로 그의 설명에 의하면 공포(貢包·拱包·包作·斗拱)란 柱頭·소로·침차 등을 짜서 처마끝의 무게를 받들게 한 것이라고 한다. 원래 그 한자나 용어에서 볼 수 있듯이 부르는 이름도 여러가지가 있으며 쓰이는 한자도 다르나 공(拱)이란 글자가 기둥의 머리부분을 뜻하고 포(包)란 글자가 둘러싸다는 것이므로 각각의 이름들은 본래의 모습을 보고 표의적으로 쓰였음에는 틀림이 없다.

공포의 어원은 신 영훈씨에 의하면 멀리 신라시대로 올라가 당시 문헌에 나와있는 공아(拱牙)란 말로 미루어 추측해 낼 수 있으며 그 발단은 그보다 더 위로 거슬러 올라감을 고구려 벽화에 그려진 모습을 보고 알 수 있다.

2-2 공포의 구조

2-2-1 한국의 건물 구조

한국의 건물 구조는 가구식이다. 물론 조적식도 존재하기는 하나 이것은 석탑·전탑등에 나타날 뿐이다. <그림 1>에서 보는 바와 같은 형태의 모습은 그 용어

가 서양의 그것과 다를 뿐 대체로 기본 원리에 있어서는 별 차이가 없다. 그러나 공포의 출현으로 인해서 한국적인(동양적인) 특징이 나타났다.

2-2-2 공포의 필요성

공포는 기둥의 머리부분에 위치한다. 이로 인해서 지붕의 서까래(기와 밑의 통나무와 비슷한 부분)는 더욱 위로 올려 얹혀지게 되었다. 즉 보다 웅장하게 하기 위하여, 화려하게 하기 위하여 이것이 쓰이게 된 것이라고 본다. 공포로 인하여 내부 공간이 더욱 커졌으며 역대 고건축사에 있어서, 가장 시선을 많이 받으며 연구 대상이 되어 왔던(건축가의 숨씨가 가장 많이 발휘되는 곳이어서 시대성을 띄기도 한다) 곳이기도 하다. <그림 2>는 서양 건축과 동양 건축을 함께 비교해 본 것이다. 서로 비슷한 위치, 비슷한 원리를 적용하고 있으면서도 그 모습이 판이한 것은 그 구조방식과 재료에서 기인한다고 볼 수 있다. 우리의 것은 유연한 목재를 사용한 가구식(서로 얹어 쌓아가는 방법)인데 반하여 서양의 것은 육중한 돌을 이용하여 반 가구식, 반 조적식으로 쌓아 올렸기 때문일 것이다.

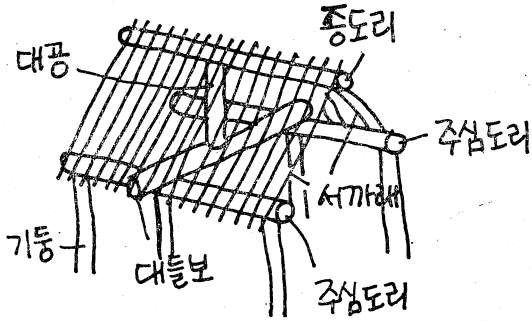
2-2-3 공포의 구조원리

공포는 균형대의 원리를 교묘히 이용한 것이다. 공포가 없었을 때는 <그림 1>과 같았던 것이 공포가 생김으로서 <그림 3> 도리와 서까래, 대들을 한꺼번에 받치면서 내부 공간을 확장시킬 수 있었다.

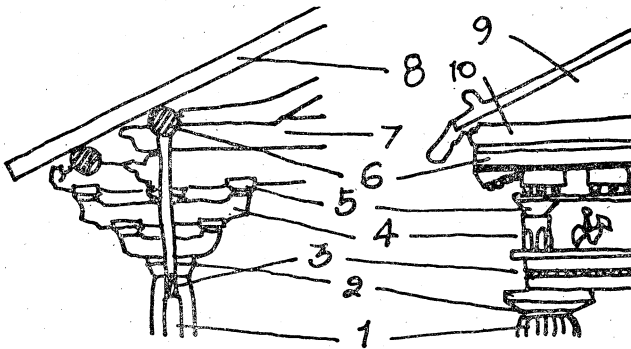
2-3 공포의 역사

우리나라의 문화가 중국의 영향권속에 있는만큼 처음의 모든 것은 중국 한나라의 영향, 전래로부터 시작하였다. 그러나 백제, 고구려 등의 발전은 그 지리적 성향(기후, 풍토, 인접의 중국 문화권등)으로 각각 중국의 남조와 북조의 영향으로 양상을 약간 달리했다.

공포의 양식은 통일신라를 거쳐 고려로 넘어가면서, 간간히 송나라의 영향을 입어왔으나 그 나름대로 우리의 것으로 굳어져왔다. (주심포 제1형식)



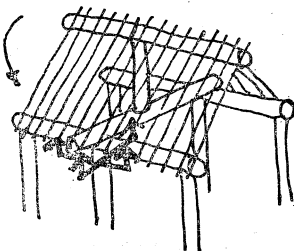
〈그림 1〉 건물의 구조



1	2		3	
배흘림기둥 ECHINUS	柱頭 CAPITAL	소로 REGULA	굽 ABACUS	창방·평방 ARCHITRAVE
4	5	6	7	8
공포 FRIEZE	첨차 TRIGLYPH	소로 METOPE	도리 MUTULE	대들보 시까래
9	10	※ 대체로 위치나 비슷한 구조의 역할을 하는 것끼리 묶었으나 완전히 일치하지 않을 수도 있음.		
맞배지붕 PEDIMENT	CORNICE			

〈그림 2〉 동서양의 비교

도리와 대들보의 균형대



〈그림 3〉 공포의 역할

고려 중엽, 요나라에 의해 밀려 내려간 남송의 유약하고 화려한 문화의 영향은 종래의 양식에 변화를 제시하였다. (부석사, 무량수전, 수덕사 대웅전 등) 그리하여 형태가 바뀐 새로운 주심포 양식의 발판이 이루어졌다. (주심포 제2형식)

남송의 멸망과 더불어 원나라가 중국 대륙을 지배하게 되자 요나라, 금나라를 거쳐 발생된 다포집 양식이 원나라에서 우리나라에 유입되기 시작하였다. (덕수궁) (다포식)

아울러 주심포 제2형식과 다포식을 절충한 절충식, 익공식의 출현도 고려말기에서 조선에 이를때까지 뒤따랐다. 〈그림 4〉

이렇게 하여 오늘날에 대부분 남아있는 양식은 주심포 제2형식과 익공식, 다포식으로 모두 다 장식화가 많이 되어 있다. (점차 의장적인 면을 많이 띠고 있다)

3. 공포의 세부와 그 변천 과정

3-1 공포의 세부 명칭

〈그림 5〉

3-2 발전 과정

3-2-1 주두(柱頭)

주두(柱頭)란 공포의 최하단이 기둥의 상부와 연결되는 부분을 말한다. 그 형태는 약간의 변화를 가지만서 오늘날까지 내려 왔는데, 처음 柱頭의 모습은 공포의 초기 형태로 보를 약간 띄워 주는 역할과 인방과의 긴결의 역할을 했다. 그러다가 공포가 생기면서 그 모습은 단면이 곡선이며 굽받침이 있는 것으로 굳어져 통일신라 시대로 내려오게 된다. 점차 굽받침이 없어져가다가 남송의 영향으로 굽받침이 다시 재현, 최종적으로는 斜切된 단면에 굽받침이 없는 것으로 된다. (다포식의 영향이 많다. 왜냐하면 다포식의 굽받침이 斜切이었던 때문으로 그 영향이 주심포에도 미쳤다)

〈그림 6〉

3-2-2 첨차

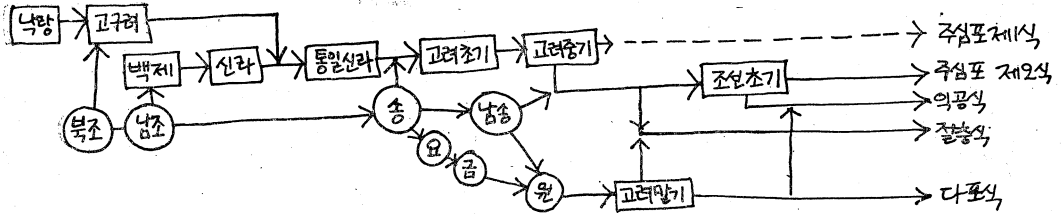
첨차란 柱頭위에 얹혀진 부재로 상부의 하중을 기둥으로 집약시키는 역할을 하는 공포의 가장 주요한 부재이다. 첨차에는 언제나 소로(첨차 위에 얹혀져 있는 것으로 주두와 비슷한 꼴)가 얹혀져 있는데 오늘날의 소로처럼 3개가 있기까지는 약간의 변화가 있었다.

〈그림 7〉

① 첨차

통일신라 이후 첨차는 효령(오늘날 우리가 보는 형태)으로 굳어졌으나 그 마구리나 아래부분에는 약간의 변화가 있었다.

처음에는 마구리의 모습은 直切이었다. 그러나 남송의 영향과 다포식 양식의 도입은 斜切의 모습을 많이



〈그림 4〉 공포의 시대적 변천

행공침차의 역사는 신라 시대로 거슬러 올라간다.

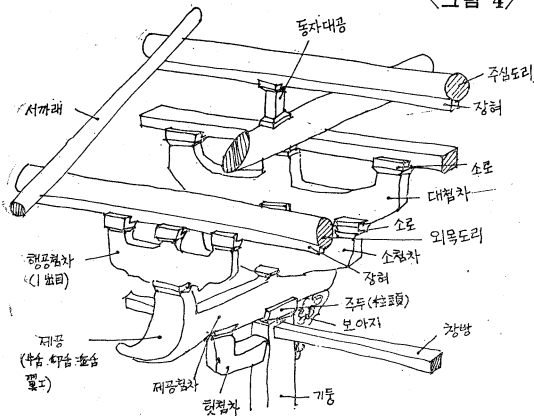
서까래의 길이가 길어져 나가면서 받칠 것 하중이 커져 밖으로 뻗어나어 새로 철차를 구성해 주는 방식이다. 처음에는 1출목(기둥의 위치에서 밖으로 한단계 나가 위치해 있는 형태)으로 구성되어 있었으나 다포식의 유입으로 4~5 출목도 나타나게 되었다. 간간이 나타나는 이 양식이 활용되는 시기는 남송의 영향을 받은 고려 중기때부터이다. <그림 9>

③ 헛침차

보의 머리부분에서 첩차의 형태가 튀어나오는 모습이다. 이러한 부재가 생기게 된 목적은 행공첩차처럼 밖으로 첩차를 낼 때 그 길이를 길게 만들고 싶을 때 밑에서 받쳐야 할 필요성이 생기게 되었다. 이 부재역시 고려 중기 남송의 영향으로 비롯되며 雙S가 조각이 대부분이며 그 내부는 樑樑형식 보아지 형식으로 되어 있다. <그림 10>

3-2-3 제 공의 형식

諸工이란 첩차에서 보의 방향으로 외부를 향해 얻어
져 나간 것으로 본래 이 형태는 첩차의 그것과 똑같은
것이었으나 헛첩차의 장식화와 함께 (고려중기 남송



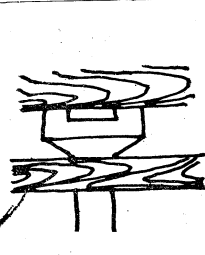
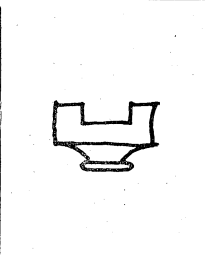
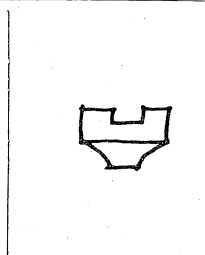
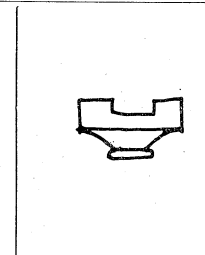
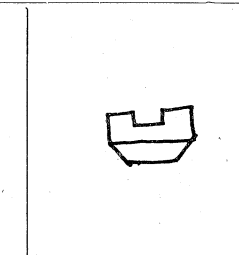
〈그림 5〉 공포의 세부명칭

심어 놓았다.

雲形 첨차(옛날 백제시대의 형태로 구름의 모습을 띠고 있다. <그림 7> 참조)에 대한 흠모는 하단부의 雙 S자의 조각에서 찾아볼 수 있다.

조선시대에 들어오면서 가끔 이를 완전히 단순화시킨 斜切이나 弧形이 눈에 띈다. <그림 8>

② 행공 침차

				
초기 고대 국가	신라 · 통일신라	고 려 초 기	고 려 중 기	고 려 말 기
	굽받침의 출현은 원쪽 그림의 인방보의 변형이 아닐까?	우리의 양식으로 소화해 나가면서 굽받침이 없어진다	남송의 영향은 굽받침의 모습을 재현시켰다	다포식의 전래로 주심포식 (지금까지의 방법)도 이것과 닮은 꼴을 사용하게 되었다

〈그림 6〉 柱 頭

초기고대국가	고구려	백제	신라	통일신라
	중국 북조의 영향 (二斗)	중국 남조의 영향으로 雲形첨차를 이룬다 (二斗)	보다 하중을 견실하게 받기 위해 3斗로 바뀌었다 (三斗)	오늘날의 첨차형이 굳어진다 (三斗)

〈그림 7〉 첨차 I

마루	 
	(直切) (斜切)
下端	  
	(双S) (余斗切) (弧形)

〈그림 8〉 첨차 II

신라시대	고려시대	고려말기	조선시대
행공첨차의 출현	행공첨차의 활용 (주심포계열)	다포식의 유입과 함께 행공첨차의 출몰수도 커져 간다	주심포 계열에서는 계속 나타나면 익경식에는 보이지 않는다

〈그림 9〉 행공첨차

고려중기	고려말기	조선초기	조선중기
구조적인 의미에서의 첫 첨차 출현. 双S자 조각 (남송의 영향)	다포식의 유입에 따라 주심포식에만 남게 되었다	내부의 보이지 양식처럼 외부도 바뀌면서 익공식의 출현이 대두	双S자 雲形 조각 波蓮조각 등 장식화가 심해져 간다.

〈그림 10〉 첫첨차

의 영향) 그 마구니 부분에 장식이 가해지기 시작했다.

① 외부

처음에 출현된 형태는 牛舌(소의 혀를 닮았다 하여 따온 이름. 그림 5 참조)형이었다. 아래로 반곡되어 약간 끝이 치켜올라간 듯한 모습이다. 점점 시대가 변

	고려 초기	첨차 외부가 돌출하여 장식이 가해졌다 (牛舌)
--	-------	------------------------------

	고려 중기	반곡의 정도가 점점 커진다 (牛舌)
--	-------	------------------------

	고려 말기	다포식의 영향으로 牛舌의 모양이 더욱 세련되면서(仰舌) 상부에는 垂舌이 출현
--	-------	--

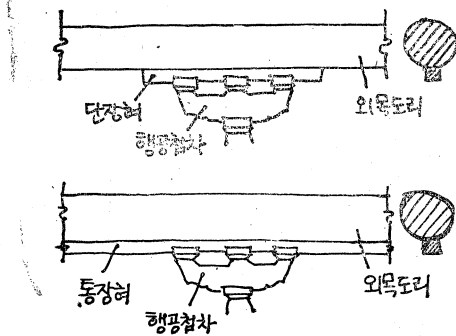
	이조 초기	마침 垂舌이 변화한 듯한 모습으로 익공식에서 쓰여지는데 그 수는 2이 보통이며 1.3 또는 없는 것도 있다
--	-------	---

	이조 중기	牛舌의 변형이 더욱 커진다 (주심포식)
--	-------	--------------------------

〈그림 11〉 제공(외부)

	고려초기	고려중기	고려말기	조선초기	조선중기	조선말기
주심포식	0	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
다포식			垂 仰 0 2	1-2 2	1 2-3	1 2-3
익공식				1	0-2	2-3

〈그림 12〉 제공(갯수)



〈그림 13〉 장 혀

할수록 그 길이나 반곡된 정도가 커져 다포식, 집에서 완전히 하늘을 향해 치솟는 꼴이 되었다. 이것을 앙설(仰舌)이라고 한다. 또 맨 위의 것은 수평으로 끝장 뻗어나간 모습을 한다고 하여 수설(垂舌)이라고 한다.

조선 초기에 익공식에서는 위로 반곡된 형태로 나타났다. 〈그림 11〉

② 내부

내부의 형태역시 처음에는 첨차형 그것이었으나 이것도 장식화 경향에 편승하여 보아지형, 雲形, 초가지형 등이 쓰여졌다. 〈그림 12〉

주심포식에서는 첨차형과 標棒형이 병행되면서 조선 말까지 내려오지만 익공식(조선초기)에서는 완전히 양봉형이 채택되고 있다. 한편 다포식에서는 고려말에서 조선초기까지 첨차형을 고수하던데 점차 초가지형이 병행되었다가 최근에는 첨차형이 없어지면서 雲宮形과 초가지형이 병행하는 경향을 띠고 있다.

③ 牛舌의 數(제공의 수)

제공의 수량과 牛舌의 수량에는 상관관계가 있다. 즉 제공하나에 대해 牛舌하나가 나올 수 있기 때문이다. 그러나 주심포식에서는 첨차형과 병행하는 경우도 있어서 牛舌의 수효가 제공의 수보다 적을 수 있다. (1~2개가 적을 수 있다)

다포집에서는 첨차형이 거의 사라지며 수설은 1개가

고대국가	통일신라	고려초기	고려중기
 直切	 斜切	 삼분두	 초각

간혹 나타나는 금수의 모습을 조각한 것등 위의 여러 형태들이 조선시대에는 혼용되어 나타난다.

〈그림 14〉 標 頭

대부분 (2개도 있다)이고 양설은 포작의 수에 따라 처음에는 1개였다가 조선시대에 들어가면서 2개가 지배적으로 되었다. 그러나 조선중기의 것으로 3개를 사용하는 곳도 많이 눈에 띈다.

익공식에서는 초익공이나 2익공이 거의 대부분이나 3개 또는 하나도 없는 (무익공) 형태가 가끔 눈에 띈다. 〈그림 13〉

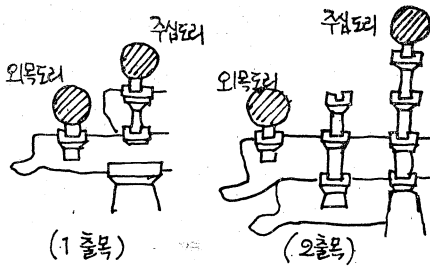
3-2-4 외목도리 받침장혀

장혀란 원형단면인 도리의 하중을 공포로 받치기 위한 구조로 출발하였다. 즉 각형인 소조가 받치기 좋은 형태는 역시 원형보다 각형이 적당하다. 그러므로 구조가 커짐에 따라 받침장혀의 필요성을 더욱 실감하게 되었다.

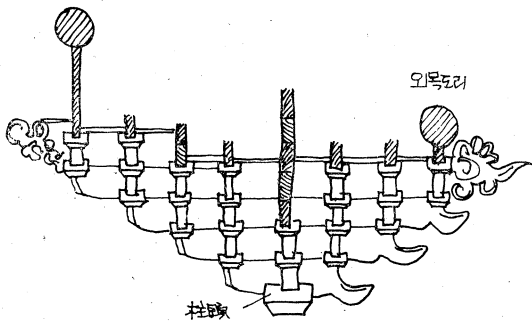
장혀의 형태는 처음(고려 초기까지)에는 단장혀(행공첨차 위에만 있는 장혀)이었다. 그러나 남송의 영향을 입고부터 통장혀로 바뀌면서 단장 혀는 차츰 자취를 감추었다. 〈그림 14〉

3-2-5 보머리(標頭)형식

보의 머리 부분은 신라시대까지는 直切(수직으로 잘려진 형태)이었을 것으로 추측된다. 점차로 장식화하여지는 조류를 따라 斜切의 형태를 커져 고려초기에는 삼분두(삼각형으로 사절된 형태) 형식이 나타나게 되었다.



〈그림 15〉 출 목



〈그림 17〉 출목과 포작의 예

그러나 고려중기에 이르면서 헛첨차, 양봉형식의 유입과 함께 보의 머리부분도 조각한 모습이 나타나게 되었다. 결국 다포식의 것과 대부분의 주심포식이 조각이며 주심포 일부와 익공식에만 삼분두가 쓰여졌을 뿐이다.

3-2-6 출목 및 포작

① 출목(出目)

출목이란 외목도리를 받치기 위해 나온 소로를 말한다. 즉 외목도리 밑의 소로와 중심도리 밑의 소리 사이에 수평방향으로 소조가 1개 있으며 2출목이다. 〈그림 16〉 즉 출목의 수는 밖으로 튀어나온 소조의 갯수를 세어보면 알 수 있다. 또한 그 갯수로서 공포의 크기가 비례됨은 물론이다.

처음 주심포식에서는 1출목이었다. (물론 행공첨차가 있기 전까지는 출목이란 개념이 없었으므로 행공첨차가 생기기 시작한 신라시대 때부터 논의대상에 넣는다) 그러나 다포식이 되면서부터 출목수는 크게 비약했다. 조선시대에 들어와서는 외부 3출목 내부 4출목의 것도 눈에 많이 띈다. 그러나 주심포식은 계속 1출목을 고수하며 익공식은 출목이 없는 것이 대부분이다.

② 포작

다포식집에서는 출목수에 따라 행공첨차의 수효도 기하급수적으로 많아진다. 따라서 포작이라는 방법을 출목이외에 따지게 되었는데 그 방법은 돌출한 출목수

고대국가, 신라시대	고려말기	조선 시대
전시대공 삼자대공 (신화방)		장화반 복화반
	다포식에는 주심포의 공포와 같은 것이 1~3개 틀어진다	다포식의 영향으로 주심포식, 익공식에도 장화반, 복화반, 신화방등이 쓰인다

〈그림 16〉 柱間包

에 대해 그 반대편에도 같은 수효의 출목수를 가정하면(처음 출목수×2+1)이란 숫자가 나오는데 이것을 포작이라고 한다. 예를 들면 〈그림 17〉에서 외부포작수는 3출목 7포작이며 내부는 4출목 9포작이다. (외부는 암서가 3개, 수서가 1개이며 내부는 첨차형 계공을 가지고 있다)

3-2-7 안초공(按草工)

다포식의 유입으로 발생된 것에 안초공이란 것이 있다. 이 양식은 조선시대 후반기에 나타났는데 이를 미루어 보면 이런 형식이 나오게 된 것은 헛첨차의 양식이 다포식에서는 없어졌었다가 후반기에 다시 재현된 것으로 볼 수 있다. 그 형태는 조각을 한듯한 반원형 꼴로 메뚜기 대가리, 花頭形, 鳥頭形 등이 있다. 〈그림 18〉

3-2-8 柱間包

보다 근본적인 문제로서 기둥과 기둥사이에는 기둥 위의 공포를 대신할 수 있는 것이 필요하였다. 그리하여 결국에는 다포식의 모습이 출현하게 되지 않았던가?

처음 고대국가시대에는 점시대공이나 人자대공, 동자대공 등에 쓰여져 오다가 공포가 커져가면서 받을 수 있는 면적이 커져 주간포는 사라지게 되었다.

그러나 다포식의 유입은 건물을 크게 지을 수 있게 하였다. 따라서 구조적, 의장적인 의미로 柱上棋包와 같은 모습의 柱間包가 생기게 된 것이다. 이러한 주간포의 영향은 익공식에까지 파급이 되어 長화반이나 覆화반의 형태가 출현하였다. 그러나 주심포식에는 나타나지 않고 있음은 유의할 만 하다.

4. 맺음말

이 글은 매우 짧은 지식과 얼마 안되는 경험치를 바탕으로 정리해 본 것에 불과하다. 그러므로 별로 깊은 지식이 되지도 못하고 또 그릇된 내용이 담겼을지도 모른다.

그러나 건축을 전공하는 당신이 이를 계기로 좀더 연구할 수 있는 기회이며 전공과목이 아닌 이들이라도 약간의 한국고 건축에 관한 지식을 얻었으리라고 믿어 의심치 않는 바이다.

〈건축 4〉

새로운

에너지 開發과 그 效率

그 現況과 對策

金 性 洙

1. 序 言

선사시대에래로 人間은 자원과 에너지와는 밀접한 관계를 맺으면서 생활해 왔다. 더우기 인류의 생활 수준이 높아지고 문명이 발달할수록 소비량이 급격히 증가해 근세에 이르러는 그 나라의 에너지소비량이 국력을 나타낼만큼 중요하게 되었다. 지구상의 에너지 자원은 한정되었고 나날이 발견되어 나가고 있는 기계문명과 더불어 각종 금속자원, 석탄, 유류등 화석연료자원의 수요는 에너지 위기라는 새로운 단어를 배출해내고 있는 실정이다.

특히 현대 산업사회의 중요한 에너지 역할을 담당하고 있는 석유는 중동산유국의 석유 정치도구화와 이기적인 내쇼널리즘 등을 앞세워 특히 석유한방을 나지 않는 우리나라로써는 자원문제에 커다란 어려움을 받고 있다.

석탄, 석유, 유암, 그리고 천연가스등의 화석연료는 지금까지 대부분의 에너지원을 담당해왔다. 그러나 나날이 팽창하는 기계문명과 생활수준의 향상등은 이 화석연료를 빠른 속도로 감축시켰다. 석탄의 경우 지난 110년간의 전세계 소비량은 지난 7세기 동안의 소비량의 약 19배나 되어왔고 1840년 이래 생산하고 소비한 석탄량은 그때까지의 총 소비량과 대등하다. 또한 1860년에서 부터 1970년까지의 축적 생산량은 133 million

metric ton (1000kg)이며 1860년 이전의 생산량은 약 7 million M/T에 상당하고 있다. 그리고 현재 총에너지 자원의 70%를 담당하고 있는 석유는 세계인구 1人當 1년간 그 소비량은 0.25kl(1950)에서 0.7kl로 1985년에는 1.1kl로 증가할 것이 예상되며 석유소비량도 1985년 경에는 $1.1 \times 50 \text{억} = 55 \text{억kl}$ 를 상회할 것이 예상된다.

한편 석유생산량을 볼 때 1972년도 석유 총생산량은 30억kl로 현재 생산량의 70%이상을 증산해야 50억kl를 충당할 수 있을 것이다. 또 석유의 총생산량은 9,141 BBL(1,450억kl)이고 可採埋藏量은 1,444억 BBL(230억kl)이므로 현재 판명된 매장량외에 유전이 더 발견이 안되고 채유기술의 발전이 없다고 가정하면 $(230 \div 50 = 5 \text{년})$ 이면 석유자원은 끝장이 난다는 결론을 유추해 낼 수도 있다.

이러한 심각한 자원문제를 해결하기 위해서는 지금까지의 에너지원인 화석연료를 대체할 수 있는 새로운 에너지개발과 한정된 에너지원을 가지고도 최대한의 효율을 살리는 여러가지의 기술적방법이 숙고 되어야 할 것이다.

이에 본란에서는 에너지의 새로운 개발과 에너지효율을 소개한다, 특히 에너지효율에 대해 4개 분야로 나누어 그 현황과 과제를 다루었다.

2. 새로운 에너지원

화석연료를 대체할 새로운 에너지원으로는 태양에너지, 조력에너지, 지열에너지, 그리고 원자력에너지등을 들 수 있다.

가. 太陽 에너지

太陽에너지의 연간 공급량은 莫大한 量으로 大氣圈外側에 닿는 에너지量 5,300Q, 地球表面에 닿는 에너지量 3200Q(170兆 kw), 地球陸地面에 닿는 에너지量 840 Q(1Q=1.0×10¹⁸ BTU=石炭 380억톤)에 이르고 있다. 이와같이 그 量에 있어서 무진장한 태양에너지는 分布의 稀薄性, 不連續性 및 不均一性등으로 因해 別로 이용되지 못했으나 最近에는 莫大한 量의 無公害에너지인 太陽에너지의 利用을 위해 世界各國의 활발한 技術開發이 이루어지고 있다.

나. 조력에너지

에너지 資源으로서 장차 기대되고 있는 것은 海洋에너지 即 넓은 의미에서의 潮力을 이용한 에너지를 들 수 있다. 海洋面積은 地球總表面積의 약 71%이며 그 가 지니고 있는 에너지는 莫大한 量에 달한다. 더우기 우리나라 서해안은 干滿의 差가 커 自然條件을 구비하고 있어 潮力發電에 적합하다. 이 에너지를 利用하는 데는 그 에너지를 適當한 方法으로 電氣에너지로 전환

하여 利用되는 方法이 採用되고 있다. 이 에너지 變換 方式에는 3種類가 있는 데 그것은 潮力差를 이용한 潮力差發電, 海水의 溫度差를 利用한 溫度差發電 및 海水의 波力을 利用한 波力發電등이 있는데 후자들은 아직 연구단계에 있으며 前자는 大容量으로 電力을 얻을 수 있고 現在 가장 개발이 잘 되었다.

다. 지열에너지

地球의 中心部는 항상 高溫의 狀態에 있어 온천수와 뜨거운 증기가 지상으로 분출되고 있다. 이 지열을 이용한 발전 및 직접난방이 곳곳에서 연구되고 있다. 이 지열에너지의 年間供給量은 1,150억 t 석유환산치로 약 0.9×10^{12} kl 程度로서 그 量이 실로 莫大함을 알 수 있다. 이것은 地熱에너지가 年間供給量에 있어서 여타의 에너지원인 水力, 潮力, 風力資源의 석유환산치인 0.26×10^{10} kl, 0.16×10^{10} kl, 0.5×10^{10} kl 全體量보다도 그 量이 훨씬 많다는 점에서 重要的 意味를 가진다.

라. 원자력에너지

원자력에너지는 주로 現代생활에 있어서 가장 使用하기 便利한 電力으로서 變용한 原子力發電으로 利用되는 데 이것이 實用化된지는 20년에 가깝다. 이 원자력발전은 대부분이 열중성원자로로 오래 전부터 製作技術은 開發되었고 많은 운전경험을 가지고 있어 現在에 이르러서는 이미 完了된 느낌마저도 주고 있다. 아울러 原子力發電이 油敎火力發電보다도 적은 비용이 든다는 것도 인정 되었으며 油類값이 인상되는 지금에는 더욱 그 경제성이 향상되고 있다.

原子力發電 이외에도 원자력에너지는 원자력 선박의 추진력이나 地域暖房, 海水脫鹽제철 및 化學공업에의 利用과 평화적 핵폭발 이용 사업등 다방면으로 이용 가능성이 있으나 원자력선박을 제외하고는 아직 기술단계에 머무르고 있다.

3. 에너지 효율

가. 序 言

불필요한 에너지需要를 抑制하기 위해, 어떻게 하면 에너지 消費構造를 改善하고 效率를 向上시킬 수 있을 것인가하는 점이 열관리의 본뜻이 되겠다.

에너지 消費를 節約하는 方法은 두가지로 大別할 수 있다. 하나는 政策的 혹은 制度的으로 에너지 不急需을 抑制하거나 혹은 에너지 實需要者 스스로가 에너지 消費量을 감축시키는 등 實際로 消費의 量을 減少시켜 節約하는 方法이며, 또 하나는 에너지 使用設備의 改良 또는 開發 에너지 活用시스템의 改善등으로 에너지 效率를 向上시킴으로써 間接的으로 에너지 消費節約效果를 얻는 方法이다.

이 두가지 方法은 에너지 消費量을 節約한다는 目的

을 같지만, 內容上으론 전혀 다른 면을 지니고 있다.

即, 前者는 政策 또는 制度的으로 이루어지는 것으로서 即時的, 그리고 短期的인 效果를 얻는데 必要한 수단이며, 이러한 경우에는 既存産業의 生産活動이 위축되는 등 副作用이 따를 수 있음에 반하여 後者는 技術開發과 관련된 것으로서 에너지節約效果가 지속적이고 고차적인 方法이 될 수 있다.

그러나 一般的으로 에너지 消費節約을 取扱하는데 있어서 政策樹立家나 實需要者를 막론하고 에너지效率 向上에는 별로 커다란 관심을 쏟지 않는 경향이 있다. 이는 에너지效率 向上의 效果란 눈에 띄게 또 短期的으로 나타나는 것이 아닌 데에 그 원인이 있다고 하겠다. 實際로 어떤 産業體에서 代表的인 熱使用設備인 보일러의 熱效率이 몇 % 向上됐다해서 그 産業體의 企業利潤이 크게 플러스 되고 또 국가에너지 절약에 커다란 기여를 했다고 판단하기는 어려운 것이다. 그러나 이를 全國家에너지 소비량에 적용시켜보자.

1973년도 우리나라 民需用에너지 消費量은 21,584千 M/T(無煙炭換算), 이를 熱量으로 換算하면 110.7兆 kcal이다. 그런데 우리나라 民需用에너지效率은 극히 낮은 水準인 30%(美國은 1970년도 70%)에 不過하므로 에너지 損失量은 무려 15,100萬M/T에 해당한다. 즉 30이라는 에너지를 活用하기 위해서 100이라는 에너지를 소비한 것이다. 만일 現在의 效率 30%를 50%로 向上시킬 수 있다면, 1981년도에 이르러서는 民需用에너지需要量(2,900萬M/T) 중 無煙炭換算 約 588萬 M/T을 절약하게 될 것이다.

에너지 소비분야를 대별해 보면

○産業分野

○發電 및 電力消費分野

○住居暖房分野

○運輸・交通分野

의 4個分野로 나눌 수 있다.

본란에서는 각각 분야의 現況과 문제점을 제시하고자 한다.

나. 産業分野

1973年度 우리나라 産業分野에서의 에너지消費量은 55.1兆kcal(無煙炭 換算 1,080萬M/T)로서 總 1次에너지投入量중 18.5%, 電力消費量中 85.9%를 차지하고 있다. 또한 産業分野에 投入된 1次에너지는 石油과 石炭의 두 種類이며, 石油은 産業分野의 에너지需要를 充足시켜 주는 主에너지源이 되고 있음을 알 수 있다.

1973年度 現在 産業分野의 1次에너지 消費量은 民需用(42.9%) 보다는 훨씬 낮은 水準에 머물고 있다. 그런데 民需用의 에너지源은 石炭과 薪炭이 主宗(94.4%)을 이루고 있음에 반하여 産業分野의 에너지消費構

造의 특징은 石油과 電力消費가 餘他에너지 消費分野보다 높은 水準을 보여주고 있는 點이다. 電力生産에 있어서도 石油을 主에너지源으로 하는 火力發電이 現在 約 87%를 차지하고 있는 점을 감안할 때 國內産業分野의 에너지消費는 石油依存도가 매우 높다고 할 수 있으며, 따라서 國家에너지 需要中 石油의 비중을 위해서는 우선 産業分野에서 消費節約을 위한 에너지効率向上에 커다란 關心을 가져야 할 것이다.

한편, 産業分野의 에너지효율은 全體의으로 볼때 1973年度 現在 約 68%에 이르고 있다. 즉 1973年度 産業分野의 에너지 消費量 55.1兆kcal 중 37.5兆kcal의 에너지를 有効에너지化한 셈이다. 이 比率는 住居暖房分野(効率 30%), 運輸・交通分野(22%)에 비하면 매우 높은 水準이다. 그러나 産業의 에너지 효율이란 1次에너지源을 熱에너지化하고 이 熱에너지를 이용하여 물을 끓이거나 혹은 高爐 등에서 金屬鑛物을 용해시키는 단순 프로세스에서의 효율을意味하므로 68%라는 효율은 높은 水準이라 할 수가 없다. 우리나라 産業에서 사용하고 있는 大型보일러의 효율은 約 70%인데 비하여 美國, 日本等 先進工業國의 경우는 85% 이상에 達하고 있는 것이다.

이러한 外國과의 효율의 差는 熱源단위를 비교해 보면 더욱 明確히 알 수 있다.

表 1은 主要製品에 對한 우리나라와 日本間の 熱源단위를 비교한 것이다. 이 表가 보여 주는 것과 같이 우리나라는 어떤 제품을 생산함에 있어서도 日本보다 熱源단위가 높다. 이러한 높은 熱源단위는 필연적으로 제품의 원가고를 上昇시키는 主要原因이 되고 있다.

우리나라 産業分野의 에너지효율이 先進國에 비해 낮은 데에는 크게 나누어 두가지 原因이 있다. 하나는 熱管理技術의 不足 혹은 熱管理認識不足에 기인 하는

것이며 또 하나는 열사용설비의 不良・老朽 등에 기인하는 것이다.

熱管理란 주로 熱使用 設備가 지니고있는 最大의 效率에 가깝도록 焚火技術, 用水管理技術 등을 動員하여 경제적에너지관리를 遂行하는 것을 意味한다.

設備의 改良・開發은 最大效率이 80%로 이미 設計・製作된 熱使用設備의 效率을 90%가 되도록 改良하거나 또는 새로운 型을 設備・製作하는 것을 意味한다.

이와같이 熱管理和 熱使用設備의 改良을 통한 效率向上에는 根本的으로 차이가 있다. 그러나 産業分野의 熱效率向上을 위해서는 위의 두 부문에 대한 同時的인 노력이 加해 되어야 한다.

産業分野의 에너지 효율向上을 위해 遂行되어야 할 技術課題중 몇개의 代表的인 것은 다음과 같다.

- ・國內主要에너지依存製品에 대해 現在의 熱原單位를 測定하고, 最適 熱單位를 制定・普及시킨다.
- ・熱管理技術을 向上시킨다.
- ・各種 熱原設備・動力設備에 대한 性能試驗, 規格化 및 設置施工 標準化를 推進시킨다.
- ・보일러, 工業鑛爐, 燃燒機器, 熱回收機器의 改良과 新規開發을 推進시킨다.
- ・熱效率이 높은 熱傳達方法인 Heat pipe나 Thermosyphon의 개념을 응용한 새로운 機器開發을 研究한다.
- ・助燃劑 및 清淨劑의 開發을 촉진한다.
- ・斷熱材를 開發시킨다.
- ・廢熱을 回收・再活用함으로써 間接的으로 效率을 向上시킨다.

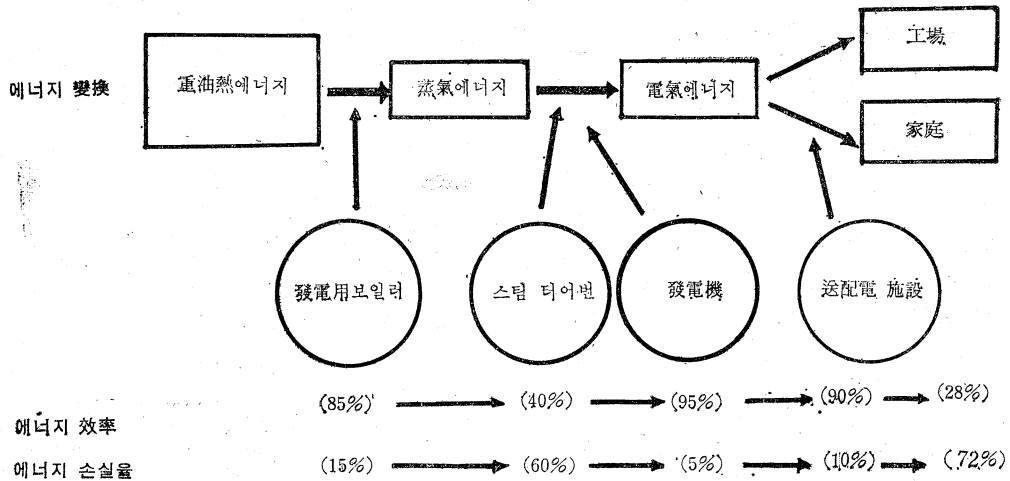
다.發電및 電力消費分野

우리나라는 工業化의 推進에 따른 産業施設의 擴充, 國民生活의 水準向上으로 電力消費量이 急速히 增加하고 있다.

〈表 1〉 主要製品의 熱原單位 韓日間對比

品	目	單	位	韓	國(A)	日	本(B)	B/A
설	탕		kcal/T		1,600,000		1,360,000	1.2
鋼	塊		"		1,058,400		756,000	1.4
電	氣	銅	"		1,493,000		633,000	2.4
시	멘	트	"		1,252,000		1,173,000	1.1
유		리	"		3,993,000		2,650,000	1.5
알		콜	keal/l		9,153		7,200	1.3
電		力	kcal/kwH		3,398		2,427	1.4
新	聞	用	kcal/T		5,875,000		2,779,000	2.1
板		紙	"		1,125,000		1,035,000	1.2
銑		鐵	"		5,887,000		4,115,000	1.4
耐	火	벽	"		1,140,000		830,000	1.4

火力發電所의 에너지變換過程 및 効率



即, 1973年度 電力消費實積은 1962年度の 8位以上에 該當하는 12,367百萬kwh, 1981年度에는 1973年度の 3位以上 規模인 38,397百萬kwh에 達할 것으로 豫측하고 있다. 이와같은 電力需要를 커버하기 위해서, 1973年度 現在 4,290천kw의 發電容量은 保有하고 있으며, 장래의 수요증대에 대비하여 1981年度까지는 1973年度の 2位를 상회하는 9,971천kw의 總발전시설을 갖추도록 계획하고 있다.

이 계획은 지금까지 우리나라 電力生産의 주역인 石油나 石炭을 1차에너지원으로 하는 火力發電의 설비확대를 가능한한 억제하고, 水力發電所(揚水發電所包含)을 증설하고, 1976年の 原子力發電稼動과 더불어 原子力發電施設을 점차 확대시켜 나갈 것을 골자로 하고 있다.

또한, 1974年~1981年間 電力生産 및 送配電 施設 확대 등의 事業을 위하여 政府는 內資 11,010億원, 外資 1,826百萬\$라는 巨額을 투자할 計劃을 하고 있다. (상공부)

우리나라의 電力需要의 구조를 보면 1973年度 現在 製造業이 全體消費電力의 65.0%, 公共 및 기타 서비스業이 16.4%, 電燈이 14.1%다. 또한, 1981年度の 需要構造는 製造業이 73.8%, 電燈이 12.9%, 公共 및 기타 서비스業이 11.5%가 될 것으로 전망되고 있다. 即 電力需要의 획기적 증대의 원인은 주로 국내 산업활동의 확대에 기인한다고 볼 수 있다.

이와같이 급증하는 전력수요를 충족하기 위하여 發電設備擴大는 勿論 당연한 일이지만, 이와 병행하여 電力生産과 消費過程에 效率를 증대시킴으로써 간접적으로 設備擴大의 效果를 얻도록 하는 方案을 研究・檢討하여야 할 것이다.

그러면 우리나라가 電力을 生産하고 消費하는 過程에 있어서 에너지效率가 어떻게 나타나고 있는가를 살펴보자.

그림 1은 우리나라가 電力을 生産하고 소비하는 과정에서 에너지효율이 어떻게 나타나고 있는가를 나타내고 있다. 1973年度 現在 火力發電用 燃料中에서 83.0%를 차지하는 重油燒式 發電에 대한 에너지變換圖이다.

發電用 보일러의 效率는 平均 約 85%, 蒸氣가 스팀 터빈을 회전시키는 변환과정에서의 效率는 40%, 發電機自體의 에너지損失이 5%, 電力이 送配電될 때 導線을 통한 電流熱損失이 10%로서, 重油가 갖는 最初의 에너지가 電力을 生産하여 最終 消費者에 이르는 동안 에너지 損失은 72%나 되고 있는 것이다. 그리고 最終消費者가 電力을 動力, 熱源 또는 電燈用 등으로 利用할 때의 에너지 損失을 加算한다면 最終消費의 에너지 效率는 더욱 낮아진다. 따라서 電力이란 매우 高級・高價의 에너지라 할 수 있으며 반드시 電力을 必要로 하는 消費시스템이 아닌한 1차에너지源 即 石油를 直接 利用하는 것이 에너지效率면에서 極 유리하다.

電力生産・消費分野에서의 效率向上問題는 크게 세 가지로 구분할 수 있다.

첫째는 에너지變換과정에서의 효율향상 문제이다. 發電시설의 효율향상은 한계점에 이르르고 있으므로, 發電시스템 자체보다는 莫大한 量의 無効電力을 有効化함으로써 效率向上을 얻는 方法과 熱併給發電(Heat-Electric station)과 같은 技術을 通할 수 있다.

둘째, 送配電에서의 電力損失을 減少시키는 問題이다. 送配電 損失率을 감소시키기 위해서는 高壓送電이 이루어져야 하는데, 이러한 面에 全般的으로 研究할

必要가 있다.

셋째, 電力使用機器의 에너지効率向上이다. 電力生産은 결국 最終 電力消費用途인 電氣機器用 에너지로 공급되므로 이에 관심을 돌려야 할 것이다.

다음은 發電 및 電力消費分野의 効率向上을 위한 技術開發課題를 열거한 것이다.

- 電力損失의 正確한 所在把握과 이로부터의 合理的인 損失減少를 위한 對策을 수립키 위해 負荷率・需用率・不等率을 調査한다.
- 電力負荷의 短期・瞬時豫測 研究을 한다.
- 電壓無効電力을 適切히 調整함으로써 發電費用節約 및 良質의 電力을 供給할 수 있도록 한다.
- 配電設備를 電算化한다.
- 無効電力의 最少化를 위한 蓄電・蓄熱技術을 開發한다.
- 低電力消費型・電氣機器의 開發을 촉진한다.
- 火力 및 原子力 發電所의 廢熱活用技術을 개발한다.
- 熱併給發電에 관한 研究을 한다.

라. 運輸分野

運輸에너지란 陸運, 海運, 그리고 空輸를 爲한 運搬手段에 必要한 에너지를 包含하는데, 이들 運輸分野의 1973年度 1차에너지 消費量은 30.8兆kcal로서 우리나라 全에너지需要量の 12.1%를 차지한다.

運輸用 에너지源은 石油類가 主宗을 이루고 있고, 또한 石油製品도 揮發油等 高級製品이 많이 包含되고 있으며, 石油消費構成面에서 볼 때 運輸分野는 우리나라 石油 全體 消費量中 22.2%로서(熱量換算), 産業用보다는 낮지만 發電用 20.0%보다는 높은 水準이다.

産業과 社會의 發展은 物動量의 增加를 가져 오고 이에 거의 比例하여 運搬手段인 運輸・交通量의 增加를 가져온다.(표 2) 참조

〈表 2〉 運輸用石油類消費實績

〈單位: 千kl〉

年度	'68	'69	'70	'71	'72	'73
油種別						
揮發油	471	568	672	767	752	834
輕油	530	693	1,066	1,228	1,489	1,811
LRFO (一般重油)	214	141	302	308	299	365
Jet 油	9	26	65	74	75	116

한편 1973年度 現在 우리나라 運輸分野의 에너지效率은 他에너지消費分野다 比較할 때 第一 낮은 水準인 22%를 나타내고 있다. 即 1973年度 運輸分野 에너지消費量 30.8兆kcal中 6.8兆kcal만이 有効에너지化하고 나머지 24.0兆kcal는 損失에너지로 放出한 셈이다. 그

런데 運輸用에너지의 效率이 他에너지 消費分野에 비해서 낮은 것은 에너지管理와는 別로 關係가 없고 근본적으로 機械的 效率에는 어느 程度 限界가 있는 데 기인한다. 先進工業國에서는 엔진의 效率向上 그 자체 보다는 自動車의 小型化・輕量化의 推進 그리고 運輸・交通시스템의 改善 또는 其他方法에 依해 間接적으로 效率向上의 效果를 얻음으로써 에너지消費節約을 시도하고 있다.

運輸分野의 에너지效率向上을 위해서는

- 陸用內燃機關의 效率向上을 위한 燃料系의 改善 및 部品改良・開發을 촉진시킨다.
- 陸用・船用 發電機의 Leakage Reactance를 減少시켜 效率을 높임으로 出力을 증대시킨다.
- 自動車用 高速디젤機關이 높은 不完全燃燒率을 減少시키고, 同時に 大氣汚染防止效果를 얻기 위한 研究을 推進시킨다.
- 小型船舶用機關의 着水性을 개선하고, 平均有効壓力의 低下를 상승시켜 燃料消費率을 낮춘다.
- 電氣自動車を 開發한다.
- 燃料消費節約을 위한 最適交通・運輸시스템化에 關한 研究을 한다.

마. 住居・暖房分野

住居暖房分野, 소위 民需用으로 통칭되고 있는 이分野의 에너지需要는 餘他 에너지 消費分野와는 달리 國民의 일상생활환경과 關連되는 에너지라는 點에서 국가에너지 수급계획상 매우 重要的 위치를 차지한다.

1973年度の 分野別 에너지 消費實績을 보면 다음과 같은 두가지 主要한 特徵을 나타내 주고 있다.

첫째, 住居暖房分野는 全에너지消費分野中 가장 많은 에너지消費量을 가진다. 1973年度 1차에너지 소비량 255兆kcal中에서 109.4兆kcal로서 全體의 42.9%에 이르고 있으며, 이것은 産業分野 18.5%의 2배를 상회한다.

둘째, 住居暖房用 에너지는 國內固有의 에너지資源인 無煙炭과 薪炭이 主宗을 이루고 있다. 이를 源別로 (109.4兆kcal) 區別하면 無煙炭 66.6兆kcal(60.8%), 薪炭 36.7兆kcal(33.6%), 石油6.1兆kcal(5.6%)로써 無煙炭과 薪炭이 94.4%를 차지하고 있다.

1973年度 現在 우리나라 住居暖房分野의 에너지效率은 約 30% 水準에 머물고 있다. 이와 같은 水準은 外國에 비하면 極 낮은 水準에 머물고 있는 실정이다. 即 美國의 境遇는 비록 住居暖房分野의 1차에너지源이 우리와는 다르긴 하지만 效率이 70年 現在 70%로서 우리나라와는 비교도 할 수 없을만큼 높다. 이와같이 우리나라 住居暖房分野의 열손실비율이 높은 것은 주로, 주거난방시스템, 그리고 연탄이나 신탄사용설비등

이 열경제적인 면에서 비효율적인 면을 갖고 있다는 점과 에너지를 사용하는 거의 모든 사람이 熱効率에 對한 技術的인 知識이나 關心이 매우 不足하기 때문인 것으로 分析된다.

앞으로 民需用에너지効率向上을 위해서는 여러가지 研究가 進行되어야 하겠지만, 특히 住宅用 斷熱材의 開發과 普及, 廢熱의 暖房시스템에의 活用 그리고 農村에서의 農畜産廢棄物의 메탄가스화와 이의 暖房 및 炊事用으로의 活用등에 대한 技術開發이 積極的으로 이루어져야 할 것이다.

한편 에너지効率向上과 關聯하여, 보다 長期的인 對策의 일환으로서, 住居暖房用 1次에너지源의 多樣化를 早期에 檢討할 必要가 있을 것이다. 앞으로 産業의 發展과 經濟開發에 의한 國民生活의 向上으로, 現在의 住居暖房用 主에너지源인 無煙炭은, 점차 使用에 便利하고 質적으로 우수한 電氣 혹은 가스로 대체되어 나 가야 할 것이다.

美國의 1960年 住居暖房用에너지 需要構造를 보면, 石炭과 電氣는 各各 10%, ガス과 石油가 各各 40%의 비율을 나타내고 있으며, 1980년에는 ガス가 住居暖房用 및 産業用에너지의 50%에 달하게 될 것으로 전망하고 있다. 또한 効率は 1960年 現在는 70% 水準이며 1980년에는 約 74%로 向上 시킬 것을 목표로 하고 있다. 이와 같이 가스등 고급에너지의 使用은 에너지 効率が 높으므로, 發生熱量 및 効率的 側面에서 天然가스의 國內輸入活用の 妥當性을 分析하고 또한 國內賦存 無煙炭의 가스화 活用을 신중히 검토할 必要가 있을 것이다.

住居·暖房分野의 에너지効率向上을 위해 遂行해야 할 다음 몇가지 과제를 열거한다.

- 우선 住宅建物 및 暖房시스템의 熱効率을 向上해야 하겠다.
- 保溫 및 斷熱建築材料의 開發에 역점을 두어야겠다.
- 煙炭燃焼機具의 熱効率을 向上시키기 위해 既存燃焼裝置의 改良, 斷熱材의 開發, 새로운 効率的 裝置를 開發한다.
- 熱効률이 높은 溫突構造의 開發 및 災害防止研究을 한다.
- 장래의 住居暖房方式으로서 地域暖房시스템을 導入하기 위한 研究를 推進시킨다. 특히, 新設都市는 地域暖房方式을 採擇함으로써 燃料節約·災害防止解決의 效果를 얻도록 한다.
- 發電所·大型工場 또는 大型빌딩에서 放出되는 廢熱

을 地域暖房에 活用함으로써 間接的으로 에너지効率을 向上시킨다.

- 熱併給發電에 의한 地域暖房과 効率向上研究을 추진시킨다.
- 林産物 및 農家副産物使用 아궁이, 은돌, 연돌의 改良과 標準化의 研究를 추진시킨다.
- 高溫發熱微生物의 培養 및 活用に 관한 종합적 研究를 추진한다.

바. 決言

에너지効率向上 問題를 效果的으로 解決하기 위해서는 특히 다음과 같은 事業의 展開내지는 政策의인 뒷받침이 重要하다고 할 수 있다.

첫째, 에너지技術開發을 綜合的 그리고 體系的으로 수행할 수 있도록 研究開發體制를 確立시킬 必要가 있다. 이를 위해서 에너지技術開發問題를 全盤的으로 取扱할 수 있는 새로운 綜合에너지研究所의 設立과, 既存에너지關聯研究機關에서 에너지관련 研究活動을 擴大하는 方案等を 檢討할 必要가 있다. 美國에서는 1980年度에 에너지의 完全 自給을 目標로 하는 소위 '에너지獨立 計劃'을 세우고, 이를 강력히 추진하기 위해 지금까지 國家에너지 技術開發은 주로 담당해온 원자력위원회(AEC)를 폐지하고, 새로이 에너지 연구개발청(ERDA)과 原子力規制委員會를 설치, 1975년부터 業務에 착수하고 있다.

둘째, 에너지技術開發을 위한 充分한 財政的 뒷받침이 이루어져야 한다.

美國의 에너지獨立計劃의 政府豫算(5年)은 1百億달러, 그리고 日本의 新에너지技術研究開發計劃의 1974年度豫算은 日貨 24億 4,200萬圓에 달한다.

이와 같은 外國의 例를 감안하여 우리나라도 「長期에너지 綜合對策」(1974)의 일환으로 作成된 '에너지技術開發計劃'을 보다 강력히 추진하기 위하여 制度的으로나 財政的으로 뒷받침해 주어야 할 것이다.

셋째로, 最終에너지消費處인 各 家庭, 會社 그리고 工場에서의 에너지消費節約 및 効率向上에 對한 關心의 提高와, 이를 위해 技術開發 結果를 最大限 實用化하도록 政府에서 凡國民의인 啓導事業을 展開하여야 할 것이다.

그러므로해서 작게는 消費者의 에너지 費用의 절감과, 크게는 國家에너지需要를 減少시키는 데에 寄與해야 할 것이다.

<금속 2>

새로운 習貫의 形成

송 영 루

I. 序 論

습관이란 어떠한 행위가 여러번 되풀이 됨으로 말미암아 익숙하여져서 거의 자동적으로 그 행위가 이루어지게 된 상태를 말한다. 조금만 생각해보아도 우리의 일상생활 중에는 이러한 습관적인 행동이 매우 많음을 곧 알 수 있다. 습관이 있으므로 우리는 여러가지 혜택을 입고있다. 걸음을 걸을 때 한발을 옮기고 그 다음 발을 어떻게 옮길 것인가를 생각하지 않아도된다. 피아노도 처음에는 서툴지만 여러번 반복하는 동안에 습관으로 굳어져 곡명을 생각하는 것만으로도 자연히 악보대로 손가락이 움직여지게 된다. 밥 먹는것, 이 닦는 것, 세수하는 것도 모두 습관적 행위이다. 숙련공 전문가들은 어느 특정분야에 필요한 행위나 사고작용이 습관적으로 된 사람들을 말한다.

그런데 이러한 습관 중에는 우리에게 바람직하지 못한 습관도 상당히 많다는데에 문제점이 있다. 흔히들 하는 말이지만 좋은 습관은 살리고 나쁜 습관은 되도록 버리는 방향으로 노력함이 바람직할 것이다. 좋은 습관을 갖는 것은 우리에게 매우 유익한 일이다. 왜냐하면 좋은 습관을 가진 사람은 보통사람이 의무감을 가지고 하여야 할 일을 아무 저항감없이 오히려 즐거움마저 느끼면서 일을 할 수 있기 때문이다. 공부를 잘 하는 사람은 공부하는 것이 습관이 되어 책상에 앉아 책을 펴 읽는 것이 자연스럽게 된 사람이다. 물론 그 외에도 지능이나 적성, 취미, 환경등 여러가지 요소가 작용하겠지만 가장 큰 영향 요소는 역시 습관이다. 건강한 사람에게는 그를 건강하게 만드는 생활 습관이 붙어있다. 또한 이렇게 말하는 것도 타당하리라 생각된다. “이 세상에 술 주정뱅이는 없다. 오직 술을 매일 마시는 습관이 붙어있는 사람이 있을 뿐이다. 잠꾸러기도 없다. 잠을 많이 자는 습관을 가진 사람이 있

을 뿐이다”라고.

행동이 그 사람의 인격을 표현하는 것이라면 되풀이하여 계속된 행위의 결과인 습관이야말로 그 사람의 진정한 인격의 표현일 것이다. 오랫동안 누적된 행위의 결과로 어떤 일에 대한 성과로 나타나 성공과 실패를 가져오는 것이라면 성공과 실패의 차이는 결국 습관의 차이에서 오는 것이라 말할 수 있다. 습관은 이렇게 우리 삶의 중요한 부분을 차지하고 있다. 또한 우리 생의 대부분은 습관적인 행위로 흘러간다. 이러한 이유로 우리는 나쁜 습관을 버리고 좋은 습관을 얻고자한다. 그러나 이러한 시도에서 우리가 처음으로 부딪치게 되는 문제가 있다. 그것은 오랫동안 굳어진 습관은 어느덧 우리행위에 강제적인 힘을 발휘하게 되어 버린다는 것이다. 습관에서 벗어나 새로운 행동을 하려 하면 어쩔지 어색하거나 불편하고 거북스럽게 되며, 어떤 때에는 안절부절하게 되는 경우도 있다. 그리하여 기껏 좋은 습관을 만들겠다고 기창하게 출발하였다가 작심삼일이라는 속담 그대로 슬그머니 예전의 습관으로 다시 돌아가 버리는 예가 허다하다. 하지만 사람은 자유의사를 가진 존재로서 의식적인 사고와 행동을 통하여 생활습관을 재조정할 수 있는 힘을 갖고 있다. 그러나 그렇게 하는 것은 그리 쉬운 일이 아니라는 것이 일반적으로 경험한 사람들의 의견이다.

의식적인 노력으로 생활습관을 조정하는 일에 도움이 될 수 있는 방법은 없을까? 인간성을 탐구하고 여러 심리학적인 지식과 기교를 사용하면 이런 문제를 해결할 수 있는 실마리를 잡을 수 있을 것이다. 이 글은 이러한 목적으로 쓰인 것이다. 지금까지 밝혀진 심리학의 지식을 이용하여 좋은 습관을 기르고 나쁜 습관을 버릴 수 있는 효과적인 방법을 탐구하여 보자는 것이 이 글을 쓰게된 동기이다. 심리학자인 「윌리엄 제임스」의 습관 형성에 대한 원리는 다음과 같다.

첫째, 확고한 의지를 가지고 둘째, 시작부터 열의를

가지고 성실히 잘 할 것이며 세째. 예외를 인정하지 말고 네째. 해결책을 위해서는 실행할 수 있는 모든 기회를 다 붙잡아야 한다는 것이다. 실제로 이것만으로는 부족하다는 것이 필자의 생각이다. 이 글은「윌리엄 제임스」의 이론을 보충하고 여러 심리적 기교를 필자가 조사한 한도내에서 되도록 많이 소개하려고 한 것이다.

먼저 습관이 이루어지는 과정을 살펴보자. 어떤 하나의 행동을 처음에는 괴롭더라도 오래 버티고 여러번 하면 그 행동은 행하기가 수월하여진다. 행하기가 쉬워지면 그것을 행하는 것이 조금씩 즐거워진다. 의지적 노력이나 긴장이 감소되어 가기 때문이다. 기쁨을 느끼면 그것을 자꾸하게 되는 것이 인간의 본성이다. 사람은 쾌를 쫓고 불쾌를 싫어하기 마련이므로 기쁨을 느끼게 되지는 않더라도 그 일을 함으로 인한 불쾌감이 제거된다면 의식적인 노력으로 그 일을 계속 반복하는 것은 어려운 일이 아니다. 행동이 여러번 반복되면 조금의 자극을 주어도 그 행동이 자동적으로 척척 이루어지게 된다. 이리하여 습관은 형성된다. 그러나 보통 자연히 얻어진 습관중에는 그 행위자체가 원래 즐거움을 가져오는 것이 되는 경우가 많다. 하여튼 행위속에서 기쁨을 느끼게되어 그것을 반복함으로써 습관은 형성된다. 여기서 새로운 습관을 만든다는 것은 의식적인 노력을 통하여 어떤 행동을 저절로 기쁨을 느끼며 행할 수 있도록 반복하는 것임을 알 수 있다. 이렇게 되려면 우리의 신념과 결의가 필요하다. 그러나 외부 조건 즉 환경도 무시하여서는 안된다. 무엇을 아주 강력하게 느끼고 몹시 바라기만 한다면 바라는 소기의 성과를 얻을 수 있다고 믿으면서 객관적인 조건들의 협조가 필요함을 무시하는 것은 그 반대로 외적인 기구나 도구 또는 잠재적 수단만을 통해 그러한 성과를 얻을 수 있으며 이것에 대응하는 인간의 육구나 능력이 없어도 무방하다고 생각하는 것과 마찬가지로 미신이요 환상이라고 존 듀이는 말하고 있다¹⁾. 우리의 노력은 외적인 면과 내적인 면의 두가지 면에서 이루어져야 할 것이다.

II. 本 論

2. 준비단계—결의, 관념, 리스트작성

어떤 일의 성취와도 마찬가지로, 우선 우리의 확고한 결의가 앞서야한다. 이러한 습관이 배면 이러이러한 좋은 점이 있다는 생각에서 우리는 모종의 행동을 하겠다는 각오를 가지고 결단을 내린다. 누구든지 어떠한 습관을 막론하고 새로운 습관으로 고칠 때는 반

드시 괴로움과 불쾌함이 따라온다. 그 괴로움에 지느냐 아니면 이겨 넘느냐는 맨처음 결심의 정도에 따라 좌우된다고 하여도 과언은 아니다. 굳은 결심 하나만을 가지고도 능히 새로운 습관을 형성하는 사람도 있다. 그렇다면 정말 굳게 굳게, 결심하여 거창하게 출발하였지만 작심삼일의 속담그대로 며칠이 못가 다시 예전으로 돌아가 버리게되는 일은 어째서 생기는 것일까? 이것은 관념과 의지에 대한 올바른 이해가 부족하기 때문이라고 할 수 있다. 임상심리학의 한 학파인「난시학과파」가 주창하는「의지역전의 법칙」또는「노력 역효과 법칙」(The law of reversed effort)이라고 불리우는 법칙이 있는데 이것은 다음과 같다.

◎ 의지(의식적 노력)와 관념(또는 想像)이 相反하는 방향으로 대립하고 있을 때 관념이 승리자가 된다.

◎ 의지와 관념이 相反하는 방향으로 대립하고 있을 때 관념의 힘은 의지의 힘의 제공에 비례한다.

◎ 의지와 관념이 동일방향으로 협조할때 거기에 생기는 역량은 양자를 합친것이 아니고 곱한 것과 같다.

◎ 관념은 자기 또는 타인에 의해 유도 가능한 것이다.

우리가 아무리 노력하더라도 관념으로 그반대의 것을 간직한다면 결국 실패로 끝나고 만다는 이야기다. 거기에다 노력하면 할수록 그에 상반하는 관념이 있다면 그 관념의 힘은 의지적 노력의 제공으로 불어나 드디어 의지는 관념의 힘에 무릎을 꿇고 말게 된다는 것이다. 못한다고 생각하면 아무리 발버둥치고 이를 악물어도 못하게 된다는 것이다. 우리 의지라는 것이 얼마나 허약되고 약한 것인가를 여기서 알 수 있다. 담배를 예로 들어 이야기하기로 한다. 어떤사람이 담배를 끊기로 하였다 할 경우 보통 굳은 결심으로 힘차게 출발한다. 그러나 아무래도 담배없는 살 수 없다는 관념이 있다면 담배를 안피우겠다고 이를 악물고 참더라도 담배를 안피우는 것에 따르는 고통이 담배를 안피우고는 살 수 없다는 관념을 유발하게 되고 이때까지 담배를 피웠던 습관의 힘과 관념의 힘이 드디어는 의지의 힘을 압도하게 되어 결국 다시 담배를 피우게 되는 것이다. 안피우겠다고 생각하면 할수록 더욱 피우고 싶고 정말 담배없이 못 살 것같은 생각이 드는 것은 금연을 시도했던 사람이면 누구나 느끼는 바일 것이다. 「노력 역효과와 법칙」의 예는 일상생활 중에서 많이 발견할 수 있다. 여러 사람앞에 나서면 말을 더듬거리거나 다리가 떨리는 것이라든지 설악산에 온 아주머니들이 줄다리를 엉금엉금 기어가게 되는 것이 모두 그 예이다. 아무리 안떨려고 하여도 떨리는 것을 정지할 수 없으며, 아무리 일어서서 건너보려고 하여도 할 수 없다. 반면 많은 청중앞에 서는 것이 직업인 아나운서나 연사들은 청중을 무서워하는 관념이 없기 때문에

이야기를 술술 잘 한다. 떨어질것 같다는 관념이 없는 사람은 줄다리를 똑바로 서서도 잘 건넌다. 여기서 우리는 한가지 결론에 도달하였다. 우선 습관을 바꾸어 있어 장애가 되는 관념이 있다면 그것을 바꾸어야 하겠다는 것이다. 아침에 일찍 일어나는 것이 불가능하다고 생각된다면 왜 그렇게 생각하게 되었는가를 분석하여 그 원인을 알아내어 제거함으로써 아침에 일찍 일어나는 것이 가능하다는 관념을 갖도록 할 일이다. 결국 「안된다. 틀렸다. 할 수 없다.」등의 관념에서 「할 수 있다. 된다」는 관념으로의 전향이 필요하다. 관념의 전향은 억지로 되는 것이 아니다. 올바르게 확실한 논리적 기초²⁾ 위에서 바르게 생각하여 결론에 도달한 것은 우리가 아무 무리없이 받아들여지게 되고 우리의 관념으로 되어버린다. 존·듀이는 「목적에 도달하기 위해 우리는 그것으로부터 떼어서 다음에 행할 행동에 주목하지 않으면 안된다.」 「술주정꾼이 마시지 않으려는 생각을 가짐은 벌써 음주를 유발하는 행동을 시작하고 있는 격이 된다. 그는 음주의 습관을 자극하고 있다는 말이다. 금주에 성공하려면 그는 술마시려는 계열을 금하는 어떤 다른 행동계열을 만들고 그런 행동에 적극적 관심을 가져야하며 그런 목적에 도달할 수 있게 해 줄 다른 적극적인 관심을 끄는 행동을 찾아 내지 않으면 안된다. 한마디로 말하면 그사람의 진정한 목표는 음주라든가……와는 관계없이 가고 싶은 곳에 자기를 이끌어 갈 수 있는 일련의 행위를 따로이 발견하는 일이다.」³⁾라고 말하고 있다. 일단 결심을 하고 목표를 정하면 그다음으로는 그 목적을 실현시킬 수단으로서의 일련의 행동계열을 찾아 그것에 관심을 집중하고 그것을 목적으로 행동하여야 한다. “사람이 동물과 다른 점은 괴롭고 불쾌한 일도 꼭 참고 할 수 있다는 것에 있다.”는 이야기를 어디선가 들은 기억이 있다. 그러나 이말은 사람이 그 불쾌한 일을 통하여 얻어지는 이익을 내다보고, 그 싫은 일을 하는 것임을 간파하고 있다. 그 누구도 聖人이 아닌 다음에야 자기가 아무런 이익을 얻을 수 없으면 괴로운 일을 억지로 할 수는 없는 것이다. 강제노동을 시키는 곳에 채찍이 필요한 것도 이 때문이다. 반면 아무리 괴롭고 불쾌한 일이라도 그것으로 인하여 얻어지는 이익이나 기쁨이 크다고 생각하면 그것을 참고 견딜 수 있는 것이 또한 사람이다. 그렇게 하는 것이 좋고 유리하며 훨씬 유익하다고 인정되면, 그것으로 인해 괴로움을 겪더라도 그것을 이겨낼 수 있다. 이것을 우리의 목적을 위한 방법으로 사용할 수 있다. 그것은 새로운 습관으로 인한 좋은 점, 유익한 점을 한번 생각하여 보는 것이다. 그리고 그것을 더욱 분명하고 구체적으로 만들기 위해 그 좋은 점

을 리스트로 만들어 기록하여둔다. 이 목록은 되도록이면 자주꺼내 보도록하여 그 좋은 점을 항상 마음속에 서 간직하도록 한다.

2. 실시단계

관념을 전향하고 굳은 결심이 섰으며 또한 좋은 점을 나열한 리스트를 작성하였으면 외부적인 환경등을 고려하여 가장 유리한 조건이 갖추어지는 시기를 잡아 박력을 가하여 스타트한다. 첫시작은 매우 중요한 것이며 처음부터 열의를 가지고 성실히 잘하여야 한다. 그리고 일단 시작하였으면 예의를 인정치 말고 자동적으로 될 때까지 지속하여야 한다.

그리고 친구들에게 자신의 새로운 각오를 알려준다. 그들에게 공인하고 약속하는 것이다. 이것은 마음이 약해질 경우, 만일 여기서 주저앉아 버리면 친구들이 무어라고 비웃을 것인가를 생각하게 하여 그러한 수치를 당해서는 안되겠다는 각오로 하여금 일익의 도움이 되도록 하게 하기 위한 것이다. 또한 앞에서 작성한 목록을 활용하도록 한다. 되도록이면 작은 카드에 적어서 수시로 꺼내어 보며 새로운 습관으로 인해 얻어지는 좋은 점을 생각하고 강조할 일이다. 암시⁴⁾의 놀라운 힘을 우리의 목적을 위하여 사용할 수도 있다. 잠재의식에 받아들여진 암시는 강한 힘을 발휘하여 그암시대로 실현된다는 것이 여러사람들에 의하여 실제로 증명되고 있다. 암시가 잠재의식에 의하여 받아들여져야 그 효력이 나타나는데, 우리 마음의 구조는 의식과 잠재의식이 있어서 먼저 의식을 거쳐야 잠재의식에 도달할 수 있게 되어있다. 의식이 추리하고 사고하며 판단하는 역할을 하는 반면 잠재의식은 비판하고 판단하는 능력이 없다. 의식은 추리하고 판단하는 과정을 통해서 잠재의식에 보낼 것인가 안보낼 것인가를 사전에 검열하는 것이다. 의식의 이러한 역할이 없다면, 우리의 일상 생활 속에는 말, 글, 음악, 소리, 그림등을 통한 많은 암시가 가득차 있는데, 아무거나 다 받아들이게 되어 우리는 일대 혼란에 빠지고 말 것이다. 의식의 이러한 검열작용을 알았으므로 암시가 효과적으로 받아들여지기 위하여서는 의식의 작용을 둔화시키는 것이 필요하다는 것을 알 수 있게 되었다. 의식의 작용이 쇠퇴하고 둔화된 상태를 최면상태⁵⁾라고 부른다. 최면상태에 빠진 사람이 암시자의 말에 그대로 움직이게 되는 것은 의식이 검열작용이 사라져서 무비판적으로 그 암시를 받아들이기 때문이다. 밤에 잠들기 직전과 아침에 잠에서 깨어나기 직전의 몽롱한 상태는 최면상태와 비슷하다고 한다. 사람은 누구나 칭찬을 받으면, 하다못해 자기로부터 칭찬을 받더라도 기분이 좋아

지고 기운이 솟는 법이다. 이때 주의할 것은 결코 자만에 빠저서는 안된다는 것이다. 또한 자기에게 한턱을 내는 일은 그일을 행하는 것이 결국은 기쁨을 주는 것이요 즐거울 것이라는 사실을 가장 빠르고 솔직하게 가르쳐 주는 것이된다. 여태까지 이야기한 여러 방법이 자동적으로 될 수 있을 때까지 일정한 행동을 반복하기 위한 수단이다. 앞에서 예외를 절대로 인정하지 말아야한다고 말한 것은 어떤 종류의 습관의 경우 한번 빼앗하면 주루루 미끄러지고 마는 것과 같이 한번 예외를 인정하면 다시 헤어나기 힘들게 되는 경우가 있기 때문이다. 또 한번 예외를 인정하면 그것으로 인해 흐지부지 되어버리는 경우도 많다. 그러면 하루라도 자기의 결심을 어겼을 경우에는 어떻게 하는 것이 좋을 것인가? 결코 단념하여 버리거나 희망을 잃거나 하여서는 안될 것이다. 그리고 그것으로 말미암아 상심되었으면 그만큼 강하게, 이 치욕은 반드시 회복하겠다고 마음먹는 것이다. 새로운 습관을 만든다는 것은 낡은 습관대신 새로운 습관을 대치하여 놓는 것이라 할 수 있다. 없애고 싶은 악습은 없애려고 할 것이 아니라, 해가없는 다른 습관으로 전향하도록 하는 것이 좋다. 한가지 주의하여야 할 것이 있다. “우리에게는 어쩔지 무엇이건 한번 하려고 마음 먹으면 실제로는 일상생활을 근본적으로 뒤집어 놓을 만한 일을 한꺼번에 하려드는 야심적인 버릇이 있다. 그러한 계획은 결국 모든 것을 무너뜨리는 결과가 되고 만다. 자기의 역량의 한도를 분별하지 못하고 무모한 일을 바라기 때문이다. 한번에 한가지 일을 목적하고 그것에 전력을 기울여서 좋은 성과를 얻을 것——이것이 양식(良識) 있는 계획방법이다.”⁹⁾ 한꺼번에 여러가지를 결심하고 무턱대고 달려들어서는 본전도 못찾게 되고만다. 한번에 한가지를 집중적으로 추구하고 다른 것은 잠시 관대히 보아야한다. 벤자민·플랭클린은 그의 자서전 속에서 매주일에 하나의 새로운 습관을 정하여 어느 주에는 청결, 다음 주에는 절제 또 다른 주에는 쾌활이라는 식으로 실행에 옮겼다고 한다. 그러나 적어도 한달 정도는 계속하여야 습관으로 어느 정도 굳어지게 될 것이다.

III. 結 論

지금까지 습관형성을 위한 방법을 고찰하여 보았다. 그것을 요약하여 보면 다음과 같다.

1. 준비 ① 확고한 결의
 - ② 관념의 전향—{ 의지역점의 법칙
새로운 행동계열의 발견
 - ③ 리스트의 작성—{ 장점을 강조하고 구체화.
2. 실시 ① 박력을 가하여 출발—{ 적당한 시기나 환경 고려

② 예외를 인정치 말고 지속

- ③. 지속을 위한 구체적 방법
 7. 친구에게 공인
 8. 리스트의 活用
 9. 암시의 이용
 10. 자신을 칭찬하라—자만은 금물

주의점

○한번에 한가지를 집중적으로

○한번 결심을 어겼을 경우

註 1) 존·듀이 저, 「인간성과 행위」 p. 35.

2) 과연 사람이 올바르게 확실한 논리적 기초위에 설 수 있는가는 의문되는 점이 많다. 그러나 자신이 생각하여 올바르게 생각되며, 할 수 있다는 가능한 결론에 도달하였다면 문제는 없다.

3) 존·듀이 저, 「인간성과 행위」 pp. 43-44

4) 모든 암시는 결국 자기암시이다. 암시를 통한 관념의 변화가 효과를 나타내는 것이다. 자기 생각에 거 것이라고 생각되는 암시는 오히려 역효과를 낸다. 나는 매일 열심히 공부한다는 암시의 경우 자기가 공부를 안하는 것이 분명하면 나는 공부를 안하니깐 열심히 공부하여야 한다는 뜻으로 받아들여지게 되어 공부를 열심히 한다는 암시는 결국 나는 지금 공부를 안하고 있다는 암시가 되어버리게 된다.

5) 자기 스스로 최면상태에 들어가는 것을 자기최면이라고 한다. 여러가지 자기최면법이 있으나 가장 효과적인 것으로 자율훈련법이라는 것이 소개되어있다. 이것은 서독의 정신의학 교수인 슐츠(J.H. Schultz 1884—1970)박사가 근대최면학을 현대정신의학의 심리학 생물학적으로 개조하여 발표한 것이다. 이 자율훈련법은 6단계로 구성된 표준훈련과 고급자율훈련으로 나누어져 있으며 6단계의 과정은 적절한 지도를 받으면 한달 이내에 마칠 수 있으며 책을 통하여 혼자 습득할 수도 있다.

6) 김한강편저' 토목출판사간 「새로운 최면술」中 제3부 page 338-339.

참고도서 : ① 단·카스터 저, 남만성역; 「정신력의 기적」 현암사간

② 德久克己저, 한길로역; 「마음과 몸과 운명」 법륜사간

③ 존·듀이저 신일철역 「인간성과 행위」 文明社간

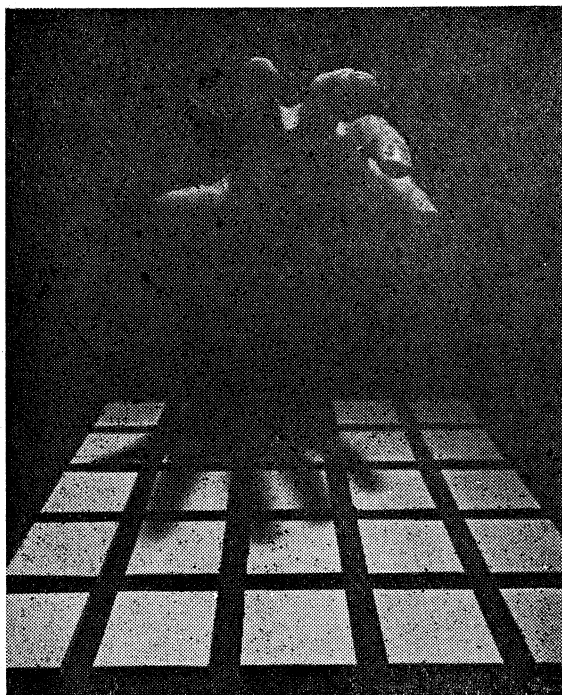
④ 김한강편저; 「새로운 최면술」 제3부; 하버드·브리언저; 「암시에 의한 금연법」

⑤ 오거만·디노저, 김양호역; 「거부의 유산」 언어문화사간

⑥ 서울대학교 학생지도연구소간; 「학습방법」

⑦ 변학봉저; 「교육적자기최면법」 학우사간

〈접자 4〉



I. 緒 論

오늘날 우리는 文明의 機械化라는 급격한 물결에 흘러가고 있다. 機械와 技術은 우리時代의 「高壓的인 象徵」(Coercive Symbol)으로 되어 있다. 기계가 社會의 구석 구석에서 人間의 손을 대신하고 있으며 그리하여 藝術도 기계의 영향으로 점점 변질되어 가고 있다. 우리의 생활 주변에는 카메라, 라디오, 映畫, 텔레비존 등의 媒介手段으로 因하여 映象과 音響의 洪水를 이루고 있다. 오늘날 藝術家들은 점차로 社會 밖으로 밀려나온 감이 없지 않다. 화가는 商品廣告나 舞臺裝置를 청부할 수 밖에 없고, 古典音樂은 時勢가 없으니 音樂家들은 경음악연주자로 전향할 도리 밖에 없었다. 大衆은 십금을 올리는 文學原作을 읽을 열려를 하지않으니 壓縮版이 판을 치고 文筆家는 獨자의 구미에 맞도록 산다는 압력을 감수해야 하고 藝術家들은 「고독한 群像」이 되어 버렸다. 예술은 한낱 대중의 응성거리는 센세이션 속에 오락의 對象으로 오히려 스포오즈에 가까와졌다.

거대한 제작비, 무의미한 모험, 好奇心을 만족시키는 에로티시즘, 이런 것들이 온통 물바다를 이루고, 마음과 마음이 접촉하여 함께 고뇌하는 것이 아니라 諷刺에 의한 빈정대만이 거기에 있다.

技術의 發達과 더불어 大衆의 實用性으로 말미암아 工藝와 建築이 유리한 입장에 놓이게 됐으며, 技術文明의 영향으로 藝術이 변모함에 따라 예술이 가졌던 內

現代美術의

觀念化

實驗과 非物質化

에 대하여

李 承 求

面的인 고귀성이 제거되고 사람은 점차로 相互人格의 세계 (Impersonal World)로 밀려들어 갔다.

카알 야스퍼스(Karl Jaspers)는 예술을 「人間의 總體性에 있어서」(in Seiner Totalität)로 파악하고 그 결과 예술은 「人間自身을 超越에 있어서」로 現顯시켰다라고 말했다. 예술다운 예술이 되어 스스로 內實을 充滿케 하는 祭壇이라고는 하나도 없으며 과거 수십년 간에는 印象主義에 直觀의 平安이 있었고, 自然主義에 現在의인 것이 적어도 可能的인 예술창조를 素材로서 획득되었다

그러나 藝術이 技術인 동시에 하나의 獨自의인 것이 아닌 傳達이며 現代의인 것으로부터 해방을 시키고 그의 本然의 모습을 회복시킬 수 있는 힘을 발휘해야 한다. 따라서 종래의 自然을 소재로 삼았던 현실주의의 관념을 탈피한 새로운 현대예술에 알맞는 현상이 피어 올랐다.

여기에서 주로 그러한 예술에 있어서 觀念化가 어떠한 경로를 밟아서 進行되었나를 「美術」에서 살펴보기로 한다.

II. 大衆美術 등장과 그 技術性

觀念藝術과 직결되는 서구文明의 危機, 즉 20세기가 가져온 機械藝術(machineart)에 대해 살펴봄으로 現代藝術의 技術性을 말하고자 한다.

기계예술은 윤택한 인간의 정신생활을 좀먹어 가고 있다. 手工業이 機械産業에 의해 대체되더니 大量生産이 이루어졌고, 그와 더불어 인더스트리얼·아트가 예술의 장르를 위압하게 되었다. 또한 技術에 의한 標準

的인 鑄型과 形式이 이루어지면 原形과 꼭 같은 複製(reproduction)가 수 없이 생겼다. 사진은 회화의 複製이고, 영화는 연극의 複製이고, 레코드는 音樂의 複製이고, 라디오와 텔레비존은 그것들을 동시에 複製한 것이다.

한편 産業主義 예술인 팝·아트(Pop Art)는 소비함으로써 존재하는 그야말로 현대의 특징을 강하게 나타내 주고 있다. 리히텐슈타인, 워홀, 로젠키스트들은 소비를 美德으로 하는 시대의 오브제를 선택하는 대표적인 화가들이다. 그들이 선택하는 오브제가 대량 생산물이라는 점에서, 현대 문명 속에 범람하는 이미지를 선택한다는 공통점을 지니고 있다.

리히텐슈타인은 1960년경부터 신문이나 잡지에 나오는 만화를 확대해서 그리기 시작했다. 그것은 단순히 확대했을 뿐이지 만화 그것에서 벗어나지 않았다. 그가 만화를 확대해서 그리려는 신문이나 잡지의 인쇄에서 나타나는 눈금까지를 그대로 그려 넣는 것을 잊지 않았다. 만화가 확대되었을 때 인쇄상의 작은 입자들이 확대되는데, 이 입자들 까지도 그 비례대로 그려 넣는다. 그러니까 그것은 확대가 되었을 뿐이지 만화 그것에서 한 발자국도 벗어나 있지 않다. 만화의 한 커트는 많은 만화의 커트 중의 하나다. 그것은 동시에, 많은 것 중에서 일부를 선택하는 것은 만화의 전체를 선택하는 것과 같은 의미로 확대된다. 즉 일부를 통해 많은 것으로 환원되어질 수 있다는 것이다.

리히텐슈타인이 선택한 만화의 한 커트는 이미 수십, 수백, 수만 장의 한 커트에 불과하다. 그가 선택한 한 커트는 수십 아니 수백만의 커트로 인쇄된 것이다. 이미 그가 선택한 것은 그 자신의 것일 수 없다. 누구인가, 다 소유할 수 있는 것이다. 여기에 非私有性이 드러난다. 어떤 한 개인의 獨特한, 또는 절대적인 영역의 것이 아니라, 얼마든지 複製되어질 수 있고 複製되어진다고 해서 그 의미가 변질되는 것은 물론 아니다. 여기서 작가의 固有性은 찾을 수 없게 된다. 이 이른바 無名性은 팝 아티스트의 작품에 공통되게 나타나는 특성의 하나이기도 하다.

워홀도 우리가 가장 흔히 볼 수 있는 대상을 선택하고 있으며, 그가 선택하는 대상 역시 얼마든지 複製가 가능한, 아니 어쩌면 복제를 통해 無名性을 강하게 드러내 놓은데서만 의미있는 대상을 선택하고 있다. 대중의 에로티시즘의 대상인 영화 배우의 얼굴이나 화제의 주인공인 제클린 부인과 같은 인물의 얼굴 사진을 선택한다. 리히텐슈타인이 만화의 커트를 확대하는 것이 특징이라면, 워홀은 이들 얼굴 사진들을 일정하게 반복 배열시킨다는 특징을 갖고 있다. 그것은 워홀 자신만의 복제물이 아닌, 워홀의 非私有的 오브제이다. 흔히 볼

수 있는, 아니 우리들 발에 채이는 범람하는 오브제들, 그것은 어느 누구의 것도 아니다. 현대인 누구나의 공용의 것이다. 지금까지 그림이란, 그리고 그림에서 찾아졌던 소재란 그것을 선택하는 작가의 개성에 의해서만 의미를 띤 것이었는데, 이제는 그러한 의미가 상실되고 만다.

技術이 가져온 複製는 빛나는 發明이고, 민주주의의 勝利이기도 하다. 특권층만이 향유할 수 있었던 그림을 우리는 叢書를 통하여 손쉽게 볼 수 있고, 名演奏家の 연주도 스테레오를 통하여 힘들지 않게 들을 수 있다. 이렇게 예술의 複製品은 고맙기는 하지만, 原作의 暗示 이외의 것이 아닐 뿐 아니라 복제품에서 우리는 한 귀로 듣고 한 귀로 흘려버리는 습관을 얻어 생활에서 歡喜를 잃어버리고 말았다. 만일 인체의 힘을 빌지 않았더라면 인간이 얼마나 저속한 抽象化의水準에 머물렀겠는가를 생각하면 技術의 발전에 고마운 마음 금할 수 없지만, 다른 한 편에서 보면 活字가 가지고 있는 中立性내지 非人格性으로 말미암아 個人的 특이성과 표현이 얼마나 희생당하고 있다는 것을 알면 技術에 대한 경계심을 갖지 않을 수 없다.

III. 觀念藝術의 形成

觀念藝術은 方法精神의 追求이며 그러한 方法精神을 完成하려는 하나의 樣式이다. 이러한 方法精神의 추구는 方法序說(데카르트) 이래 現象學, 實存主義, 그리고 최근의 構造主義方法에 이르기까지 유럽예술이 끈질기게 물고 늘어져온 하나의 정신적 모험이다

그러므로 觀念예술은 결코 완성된 예술양식이 아니며 그것은 지금도 歐美에 있어서는 하나의 실험 과정에 있다.

관념예술이 追求하고자 하는 方法精神이 하나의 不確實한 모험인데도 불구하고 現代의 作家들이 이 方法에 매어달리는 까닭은 예술을 現實에서 구하지 아니하고 지극히 抽象的인 地平에서 구하고자 하는 까닭에 그것은 곧 西歐文明의 危機와 그것을 구하고자 하는 예술가의 責任 때문이라고 생각된다. 그러므로 觀念藝術에 대한 해답은 곧 서구문명의 危機의 狀況을 具體적으로 追體驗하는데 있다고 해도 좋을 것이다. 觀念藝術의 동장은 <서양의 몰락>과 매를 같이한다. 슈팽글러가 <西洋의 沒落>을 발간한 것은 1918년 여름이었다. 그러므로 시간적으로 세계 제1차대전이 엄청난 상처를 남기고 끝나던 때이다. 슈팽글러의 예언적인 宣言은 피부적으로 느껴질 성질의 것이 아니라 보다 더 本質的인 것이었다. 즉 유럽인이 만들어낸 거대한 文明의 體系에 대한 도전이었다. 그것은 文明이 이미 人間의 統率圈을 벗어났기 때문이며, 그렇게 되어진 文明의 體系는 스스

로 人間의 意志와는 별도로 自己運動을 전개하며 또한 그 전개는 오히려 人間을 道具로 사용하여 나날이 未知의 方向으로 自己運動을 증대시켜 가는 것이었다. 물론 그가 말한 西歐의 沒落은 결코 世界的인 범위를 말하는 것이 아니며, 어디까지나 유럽을 가리키는 것이었다.

그렇다면 우리가 여기에서 알아야 할 것은 슈테클러와 눈에 비친 西歐文明의 正體란 무엇인가 하는 문제이다. 그것은 虛像이다. 그의 虛像은 창조적 진화력과 超人的權力意志가 빠져버린 虛像이다. <자연으로 돌아가자>라고 외친 뢰트스나, 超人政治를 주장한 니체, <에란 비탈>을 고창한 Bergson은 모두가 이러한 虛像을 實像化하려는 선구자였다고 말할 수 있다. 이때에 虛像을 實像化한다고 하는 것은 人間이 자기의 삶을 위한 수단으로서 만든 像이 그 본래의 적능에서 벗어나 오히려 人間의 본질적인 삶을 방해하고 위험하게 된 像(허상)을 다시 본래의 모습으로 돌리기려는 것을 뜻한다 할 것이다.

당대의 藝術家들은 自己의 方法精神을 예술로 完成함으로써 자기시대의 虛像, 이른바 20세기의 유럽文明의 위기를 극복할 수 있다고 믿는 것이며 그들(다다이스트, 슈르리얼리스트, 그리고 표현파, 인상파의 作家들)의 예술행위의 目的은 어디까지나 現實을 구하고자 하는데 있었다.

IV. 抽象表現主義의 意義

필자는 여기서 觀念藝術의 여러모습을 살펴봄으로써 관념예술에 대한 이해를 돕고자 한다.

앙·포르멜(Informel, 非定形)은 우리화단에 관념예술의 바람을 일으킨 장본인이며 유럽에 있어서 앙·포르멜은 1950년대 파리를 중심으로 전개된 추상 표현주의(抽象表現主義 Abstract Expressionism)로 비평가 미셸·파뮈에를 비롯한 마티, 아르통, 포르즈등의 작가들에 의해서 시작되었고 뒤에 그것은 폴록, 구-닝에 의해 발전되는 소위 액션 페인팅으로 전개되었다.

액션 페인팅(Action Painting)이란 새로운 낱말을 창안한 바 있는 하롤드 로젠버그는 액션 페인팅을 다음과 같이 말하고 있다. 『어느 때인가, 一群의 화가에게 있어 「캔버스」는 실제, 또는 想像上の 對象을 재생하여 再現한다고 분석하고, 아니면 表現하는 空間이라기 보다는, 오히려 行爲하는 場으로서의 競技場으로 보이기 시작했다. 「캔버스」 위에서 일어나야 할 일들은 그림이 아니라 事件(Event)이었다.

화가는 이제 마음 속에서 「이미지」를 捕捉해서 畫架의 근처에 이를 옮기게 되지는 않는다. 그들은 素材를 손에 넣으면서 日前의 또 하나의 素材에 대하여 무엇이

가를 行하기 위하여 그리 향하게 된다. 「이미지」가 있다면 바로 이 만남의 결과 이외에 아무 것도 아니다.』

액션 페인팅에 있어서는 온갖 이미지는 물론 모든 對象도 배제된다. 그러나 이와 같은 對象의 배제는, 이를테면 미술의 순수성(「무엇을 위한 순수인가?」하고 로젠버그는 반문한다) 따위의 그 어떤 미학을 위한 것은 아니다. 미국의 새로운 회화는 결코 순수미술을 지향하고 있는 것은 아니다. 만일에 어떤 회화 작품 속에서 사과라든가 테이블이 자취를 감추었다고 하면 그것은 공간과 색채의 완전한 관계라고 하는 造形상의 또는 構圖상의 요청에 의한 것은 아니다. 그것은 「그린다」고 하는 행위(액션)도중에 그 아무것도 介在시켜서는 안되겠기에 그렇게 하지 않을 수 없다는 것이다. 항상 중요한 것은 「행위 속에 내포되어 있는 새로운 意味, 최종적으로는 행위와 캔버스 사이의 緊張관계」인 것이다. 한마디로 大衆의 자리에 행위가 위치하는 것이며 끝내는 행위 자체가 대중이 되는 것이다.

한편 행위라는 것이 모든 미학적인 배려를 벗어난 것이라고 하면 그 행위, 또는 그 긴장은 무엇을 뜻하는 것일까? 로젠버그는 그것을 「그린다」는 것과 「산다」는 것과의 同一性을 전제로 하는 윤리성과 결부시키며 「도덕적 긴장」을 액션 페인팅 속에서 찾는다. 「나는 그린다, 따라서 나는 존재한다」라는 命題가 바로 액션 페인팅의 표어인 것이다.

로젠버그의 표현을 빌리면 「오직 그리기 위해서만의 작업을 결심했을 때 위대한 순간은 왔으며, 그 행위, 캔버스 위에서의 동작을 모든 가치——정치적, 예술적 가치로부터의 해방을 의미한다」라고 했으며 그것은 곧 캔버스가 하나의 세계임을 뜻하는 것이다. 기실 캔버스가 「그림이 아니라 사건이 일어나는 투기장」으로서 하나의 세계가 되었을 때 회화는 완전히 對象으로부터, 또 자연으로부터 해방됨과 동시에 모든 개성과 사회로부터 그리고 예술로부터의 해방을 달성할 수 있었던 것이다.

V. 해프닝

1959년 10월 뉴욕의 루벤 화랑에선 아란 카프로에 의해 미술과 연극을 혼합한 것 같은 새로운 스타일의 작품이 발표되었다. 이는 「새로운 장르의 秘敎인 스펙터클」로서 표현되는 최초의 해프닝(Happening) 쇼였다. 카프로는 화랑의 방을 3개로 구획하고 각 방에 여섯 사람의 화가와 예술가들을 참여시켜 스크립트에 따른 여러 가지 행위를 연출케 한 것이다. 그 가운데는 다음과 같은 것이 있다. 청색 조명이 비치는 방속에 하얗게 몸 전체를 칠한 누우드의 소녀가 나타난다. 순간 조명이 그리인으로 바뀐다. 누우드의 소녀는 흰색과 붉은

색으로 칠해진 한 귀퉁이에 있는 긴 의자에 가서 오달 리스크 같은 포오즈로 눕는다.

다른 방에서도 역시 각각 다른 행위들이 동시에 연출 되어진다. 물론 이 행위에 참여한 많은 화가, 예술가 들은 작품을 완성시키는 데 없어서는 안될 요소이다. 그리고 이 참가자들은 동시에 작품의 일부분임을 강조 해 주고 있다. 여기서는 참가자가 곧 그 작품의 일부가 되며, 예술과 일상 생활과의 경계가 침투되고 있음을 동시에 보여준다. 즉 예술과 일상 생활과의 경계가 서로 침투됨으로써 작가란 하나의 권위자가 없어지고 참 가자 모두가 작가가 될 수 있다는 사상이다. 화랑에서 전시되고 있는 그림을 묵묵히 감상하는 것이 아니라, 음악이나 미술은 그러한 질서를 뛰어넘어 관중쪽으로 뛰쳐나오고 있으며, 동시에 관중으로 하여금 그 속에 적극적으로 뛰어들기를 원하고 있다. 이제 관객은 수 동자가 아니라 능동자로서 참여하지 않으면 안 된다는 것을 보여 준다. 이처럼 행위 자체가 강조되어 예술과 관중과의 경계가 무너지고 예술이 日常에 깊이 침투하 고 있는 현상은, 특히 뉴욕派 화가들에게서 뚜렷하게 엿 볼 수 있다.

해프닝이 액션 페인팅의 論理的 發展樣式이라고 보 는 견해도 따라서 정당하게 보인다.

액션 페인팅에서 강조되는 物質과 行爲의 양면에서, 행위 자체의 순수성이란 側面을 강조한 나머지 다른 일 체의 요소가 제거되어 간 마지막 단계가 바로 Happening 이란 것이다. 해프닝을 畫家들의 연극이라고 부르고 해 프닝을 실현했던 대부분의 實驗派들이 액션 페인팅을 시도해 왔던 화가들이었다는 점에서도 이는 뉴욕화파의 회화의 경험으로 보아야 할 것이다.

액션 페인팅에서 보여준 행위의 단절이 왔을 때 결 과로서의 작품이 남게 되는 것이다. 그러나 진정한 행 위의 의미가 사라졌을 때 남아난 것은 그야말로 하나 의 樣式, 形骸뿐인 양식에 지나지 않는다. 轉換이란 마 치 누에고치가 껍질을 벗고 나오듯이, 하나의 완성된 양식이 뚜렷한 모습을 나타내었을 때 찾아오는 것이다.

그러한 점에선 앙포르멜도 마찬가지였다. 앙포르멜이 란 形이 없다는 의미, 즉 非定形이란 의미인데, 이내

60년대에 이르면 그 비정형이란 자체가 하나의 形으로 서 보편성을 띠게 된 것이다. 이 역설은 마치 「다다」가 모든 것을 부정한다는, 어떠한 양식도 부정함에서만 존 재할 수 있었던 것인데도 언제나 그러한 부정으로서의 또 하나 다른 양식을 가졌다는 모순과 비견된다.

VI. 結 論

觀念의 예술에선 情感이 개념으로 변질되어 버리기 때문에 本質이 부정되고 있다. 이 물질이 없어져버린 미술, 즉 비물질화(非物質化)되어버린 미술은 동시에 非視覺的인 면을 농후하게 드러내 놓는다.

올텐버그가 묘(墓)를 파고 다시 원상태로 묻어 버렸 을 때 거기에 남아있는 것은 물론 아무것도 없었다. 단 지 기록의 사진이 남아 있을 뿐이었다. 관념적인 수법 은 사진뿐만 아니라 지도와 모형과 문자로서도 표기된 다.

아무튼 시각적(視覺的)인 내용을 벗어났다고 할 때 그것은 실현 不可能한 計劃의 構成으로 나타난다. 따 라서 視覺의 領域을 벗어나고자 한 예술경향은 不可能의 藝術이라고 변명하기 조차한다. 이들은 모두가 可能的 次元과 限界를 말하는 것이기에 그러한 물질적 한계를 벗어나는 데서 사고의 기록을 찾는다. 이 사고의 연장은 限定되지 않는 시간을 의미하며 바로 예술가가 시간 가 운데 存在한다는 것은 완성작과 같은 가치가 있기 때문 이다.

따라서 「행위」의 전개로서 시간의 重要性이 역설되고 있으며 그러한 時間과 場所에 대한 人間의 反應, 그 關係와 體驗이 중요시 됨을 엿볼 수 있는 것이다.

<기계 3>

참 고 도 서

- 李逸 著, 現代美術의 軌跡, 同和出版社刊, 「액션 페인팅의 意味」 pp.50, 60.
張德相 譯, 現代藝術의 狀況, 三星文化文庫 No. 48.
朴容淑, 「왜 觀念藝術인가?」 空間誌 74년 4月
趙要翰 著, 藝術과 哲學, 法文社刊
吳光洙 著, 轉換期の 美術, 悅話堂 刊

푸른 하늘을

푸로크루테스의인 상황에서 글을 쓴다는 것은 결국 자신을 속이는 것이며, 시인에게 그것은 그것이 슬픔이며 비애다. 시인의 강렬한 토운이 여성적 이미지로 환치되어 나타나는 까닭이 바로 이것이다.

金 炯 中

시는 시인의 욕망의 산물이 아니다. 시는 손에 잡히는 사물의 형상과는 다르다. 시는 그냥 存在하는 것이다. 그것은 시인의 진실이며, 시인의 모습이다. 따라서 그것은 객관화이며 자기의 확대를 의미한다. 시로부터 시인을 연역할 수 있는 것은 시는 시인의 내면의 외삽이며 연장이기 때문이다.

시가 존재하는 공간은 시인의 의식의 한계 안이다. 시인이 보고 느낀 체험의 세계와 그의 상상력이 미치는 범위에서 시가 성립되며 존재한다. 여기서 시는 시간이라는 차원과 결부되어 역사성이라는 가치를 부여받는다. 시인이 초월적인 자세를 취하거나 혹은 짐짓 초월적인 제스처를 취할 때 외에는 항상 시에는 역사성이라는 것이 들어나기 마련이다. 그것이 체험에 의해 발해지는 시인의 육성일 때 그것은 더욱 생생한 감동과 박진감을 안겨주는 것이다. 투철한 자기 인식과 상황 윤리의 노출이 보호색에 의존하지 않았을 때 시는 생명감으로 충일하게 된다.

그러나 그것이 명료화하고 단순화된 나머지 상투어로 치환되는 일이 없도록 경계해야 한다. 자기 자신이 간직하고 있는 모순을 정직하게 드러내 보이는 시가 좋은 시라고 할 수 있으나, 단순화 내지는 명료화가 물고 올 의식의 경직화는 피해야 할 일이다. 시는 애매모호함이 생명인 까닭에 명징성이 범람해서는 안된다.

한국의 시문학사에서 비교적 성실하게 자신이 간직하고 있는 모순을 정직하게 드러내 보여, 자신을 극복하고자 노력했던 시인으로 金珠暎을 들 수 있다. 그는 자기의 모순을 규명하고자 노력했으며 그 모순의 원천을 알고자 몸부림쳤다. 그의 자세는 회의적이거나 회색적인 면에서 출발한 병적인 純潔癡에서가 아니었다. 그것은 存在論的인 차원에서 해석되어지는 문제인 것이다. 자기 자신에 대한 소피스티케이션이 아니라, 내면의 혼들림—외계의 초월적 존재와 자신의 공명으로 생기는—의 파악을 위한 발돋움이었다. 그의 초기의 대표작인 작품 〈孔子의 生活難〉에서 이러한 순수한 외침을 읽을 수 있다.

동무여 이제 나는 바로 보마
事物과 事物의 生理와
事物의 數量과 限度와
事物의 愚昧와 事物의 明晰性을

그리고 나는 죽을 것이다.

〈나는 發散한 形象을 求하였으나 그것은 作戰같은 것이기에 어려움다〉고 말하는 그가 事物의 明晰性을 구하려고 했다는 데에서 그의 자세를 읽을 수 있게된다. 事物의 明晰性 즉 사물의 진실에 접근하려고 하는 태

도는 그의 순수한 내면의 외침의 형상화인 것이다. 사물의 진실에 접근하려고 하는 일은 객기에 지나지 않는 어리석은 일이지만 그러나 가능한한 진실에 접근하려는 자세로 임해야 시인은 항상 가장 성실한 태도로 자신을 객관화할 수 있게 되는 것이다.

그런데 그의 모순을 파헤치는 방법은 <바로 보는 일>로 부터 출발된다. 바로 볼 때 거기에 접근할 수 있게 되기 때문이다. 바로 볼 때 나와 사물과의 위치와 거리를 알게되고 그래서 일정한 거리를 유지할 수 있게 된다. 현실로 부터 초월할 수 있는 도약대가 될 수도 있다.

그러나 그의 바로 보는 자세는 위축되어 있으며 소극적이고 도피적인 면이 많이 엿보인다.

그의 寫眞은 이 맑고 넓은 아침에서 또하나 나의 팔이 될 수 없는 悲慘이오.

행길에 얼어붙은 유리창들같이

時計의 열두시 같이

再次는 다시 보지 않을 遍歷의 歷史...

나는 모든 사람을 避하여

그의 얼굴을 숨어 보는 버릇이 있소

—아버지의 寫眞—

나는 한번도 아버지의

수염을 바라는 보지 못하였다

—이(頭)

그가 말하는 그의 아버지는 <땃땃이 내다 볼 수 없는 現實처럼/그의 눈은 깊이 파져서> 돌아가신 그날의 푸른 눈은 아니었다. 그는 그의 아버지의 얼굴을 숨어서 보며 아버지의 수염을 바로 보지 못한다. 그것은 그가 <그의 얼굴을 따라 조바심하는 습관>에서 연유하는 것이다. 아버지에 대한 畏敬에서가 아니라 단순한 조바심에서 연유하는 것이다. 그가 조바심하는 까닭은 悲慘함에서 연유하는 듯하다.

김수영의 자기확인은 현실이라는 문제로 치환되어 나타난다. 尹東柱는 자신의 욕망과 자신에 대한 미움을 자신에 대한 가없음과 부끄러움으로 확대시켰다. 尹東柱는 자신의 내적 고뇌를 이상향에 대한 깨끗한 정열로 치환시키고 있다. 柳致環은 자기확인을 자학과 분노와 저주를 통해서 이룩하고 있다. 그러나 金洙暎이 보여준 현실에로의 치환은 설움, 悲哀로 나타난다. 그는 悲慘함 속에서 고독감을 맞본다. 그 고독은 식물적인 삶의 연장에 치진 소시민의 자기향변처럼 무기력한 울림에서 연유한다. 현실 속에 가득 차 있는 悲慘함이 고독이라는 감정의 울을 통하여 설움과 비애로 연결지어진다. 그래서 그의 시에서 <너무나 자주 설움과 입

을 맞추었기 때문에/가을바람에 흩어가는 거미처럼 몸이 까맣게 타버린> 시인의 모습을 볼 수 있다.

悲哀의 垂直線을 그리면서 날아가는 그의 설움 모양을

우리는 좁은 뜰안에서 뿐만 아니라

심지어는 항아리속에서부터라도 내어다 볼 수 있다

이러한 우리의 純粹한 痴情을

헬리콥터에서도 내려다볼 수 있을 것을 짐작하기 때문에

「헬리콥터 너는 설움 動物이다」

—自由

—悲哀

더 넓은 展望이 必要없는 이 無制限의 時間우에서

山도 없고 바다도 없고 진흙도 진창도 없고

未練도 없이

상상한 肉體의 透명한 骨格과 細胞와 神經과 眼球까지

모조리 露出落下시켜 가면서

안개처럼 가벼웁게 날아가는 果敢한 너의 意思 속에는

남을 보기 전에 네 자신을 먼저 보이는 矜持와 善意가 있다

너의 祖上들이 우리의 祖上과 함께

손을 잡고 超動物世界 속에서 營爲하던

自由의 精神의 아름다운 原型을

너는 또한 우리가 發見하고 規定하기 전에 가지고 있었으며

오늘에 네가 傳하는 自由의 마지막 破片에

스스로 謙遜의 沈黙을 지켜가며 울고 있는 것이다.

—헬리콥터

김현의 표현을 빌면 헬리콥터의 비상은 그것이 새의 비상을 상기시켜 준다는 점에서 <自由의 정신의 아름다운 原型>을 가지고 있지만, 결국은 착륙하지 않을 수 없다는 점에 대해서 <울지> 않을 수 없는 것을 가지고 있는 비상이다. <린드버거가 헬리콥터를 타고서 大西洋을 橫斷하지 않았기 때문에/우리는 지금 東洋의 諷刺를 그의 機體안에 느끼고야>마는 金洙暎의 역설과 파라독스가 릴케의 神秘에까지 이르지 못하는 것은 그의 프로크루테스의 상황인식에서 부터 출발된다. 그는 글을 쓴다는 일이 이 時代를 眞摯하게 걸어가는 사람에게는 恥辱이라고 생각한다. 그의 목격하고 육중한 토운은 지식인을 내리누르는 프로크루테스의 현실에서 男性的의 이미지로 변모한다. 초기의 그의 시에서 볼 수 있는 라이너 마리아 릴케풍의 진지함을 차츰차

춤 강열한 색조를 더며 거칠은 호흡으로 변조되고 辯明처럼 패턴화하려고 한다, <양상한 肉體의 透明한 骨格과 細胞와 神經과 眼球까지> 노출시키면서 날아가는 과감함과 궁지와 선의가 결국에는 울음의 변주가 된다. 무엇인가 뚫고 나가려는 힘이 울음이다. 그의 시에서 자주 볼 수 있는 반란·자유·혁명·반역 등이 결국은 무엇인가 뚫고 나아갈 힘이 되지 못하고 마는 것은 그의 강열한 토운 뒤에 숨어 보이지않는 여성적인 수동성, 소극적인 면모 때문이다.

그의 시가 반란·자유·혁명 등의 어휘를 사용하는 데도 정치적인 혹은 목적지적인 냄새를 풍기지 않는 것은 그의 특유의 내면화와 관련이 있다. 그의 진실 속에서 일단 여과가 되어져 겉으로 표출된 시는 그의 告解다. 언어를 사용하여 시에 자신을 투영한다. 그의 全存在는 시에 용해되어 있다. 그가 사용하는 시어 가운데 자유는 넓은 의미에서의 자유는 아니다. 그렇다고 무엇으로 부더의 자유(Freiheit von etwas)만을 의미하지도 않는다. 그것은 무너져가는 자신의 초월한 모습에 대한 연민이나 자학으로 출발된 시인의 분노와 저항이다. 그의 자기부정이 삶을 상투화하지 않으려는 부단한 노력이며 정신을 굳지 않게하는 작용을 한다. 양심이 매도되기를 거부한다.

나는 너무나 많은 尖端의 노래만을 불렀다
나는 停止의 美에 너무나 等閑하였다.
나무의 靈魂이여
가벼운 참새같이 나는 잠시 너의
흥하지 않은 가지 위에 피곤한 몸을 얹힌다
成長은 소크라테스 이후의 모든 賢인들이 하여온 일
整理는
戰亂에 시달린 二十世紀詩人들이 하여 놓은 일
그래도 나무는 자라고 있다. 靈魂은
그리고 敎訓은 命令은
나는
아직도 命令의 過剩을 용서할 수 없는 時代이지만
이 時代는 아직도 命令의 過剩을 요구하는 밤이다
나는 그러한 밤에는 부엉이의 노래를 부를 줄도
안다
지지한 노래를
더러운 노래를 生氣없는 노래를
아아 하나의 命令을

——序詩

金洙暎의 시는 언어에의 자기投射이며 그의 이미지는 자학적이리만치 치열한 자기인식으로 환치된다.

백색의 광선이 프리즘을 통하여 스펙트럼을 형성하듯 그의 시는 언어를 통하여 시인의 세계라는 스펙트

럼으로 표출된다. 환상이 아닌 현실의 문제로 귀결되어 결국은 자신의 질량에 가속도를 실어가는 모순과 당착이 그의 슬픔의, 그리고 애수의 전부다. 그는 申采浩나 柳致環의인 志士의 기품을 풍기지 않는다. 柳致環에게 있어서의 자학과 분노는 그의 본래의 자아가 일상적인 자아에 의해 깊게 침윤되어 있다는 자각에서 비롯했다면 金洙暎의 그것은 그의 자아가 외부의 압력과 현실이라는 제약에 의해 당위가 되지 못한다는 데서 비롯된다. 그의 본래의 자아는 압제의 삶에서 벗어나려고 항상 애를 쓰지만, 그의 삶은 작위와 허위 이상의 아무것도 아니라는 인식으로 괴로워한다. 시인은 대중과의 차이를 주장할 수 있는 용기를 가지고 있으며, 고정된 현실에 수동적으로 적응하기보다 자기가 원하는 현실을 형성할 수 있는 용기가 있는 사람이다. 시인의 경우에도 자아실현이라는 문제는 일반인과 마찬가지로 그 자체가 목표로 추구되는 것이 아니라, 자아의 외부에 있는 어떤 원천에 대해서 자신을 적극적으로 투여하는 것, 이를테면 美나 진리, 정의의 추구에서 결과적으로 얻어지는 산물이다.

그러나 金洙暎에게 있어서 <命令의 過剩을 요구하는 밤에 <부엉이의 노래를 부를 줄도>하는데서 갈등이 시작된다. 그것은 그의 의식이 어느 정도 경직된 것처럼 보인다는 데서는 병적이기도 하지만 한편 그의 문학적 추구하는 세계의 폭에서도 긴장은 그대로 남는다.

그대의 正義도 우리들의 纖細도
行動의 죽음에서 나오는
이 육된 郊外에서는
어제도 오늘도 내일도 마음에 들지 않아라.

——死靈

死靈에서처럼 노래하는 그가 보여줄 가능성이란 결국 <부엉이의 노래를 부를 줄 안다>는 데에서 그칠 때 시인이 느끼는 고통은 엄청난 것이다. 자신도 남과 다를 바 없이 <지지한 노래를/더러운 노래를 生氣없는 노래를> 그리고 더 나아가서는 <命令>을 노래할 때 단지 현상을 노래하는 새로서의 역할만 하면 될까하는 의구심에서 그의 시인은로서의 자존심은 여지없이 난파되어버린다. 그의 체념적 토운이 무겁게 그림자를 남기며 길게 누워 지친 모습으로 드러날 때에도 그가 좌절하지 않고 계속 글을 쓴 것은 글을 쓴다는 것이 그의 유일한 存在意義였기 때문이다.

그의 역사의식은 항상 비관적이었다. 申東暎의 역사의 의미에 대한 성찰의 결여와는 달리 金洙暎의 역사의식은 투철하다.

그에게 있어서 革命은 자기부정이다. 이상향으로의 접근을 위한 시도가 혁명인 것이 아니다.

그의 일기 가운데 일부분을 보면

말하자면 혁명은 상대적 완전을 그리나 시는 절대적 완전을 수행하는 게 아닌가.

그러면 현대에 있어서 혁명을 방조 혹은 동조하는 시는 무엇인가. 그것은 상대적 완전을 수행하는 혁명을 절대적 완전에까지 승화시키는 혹은 승화시켜보이는 역할을 하는 것이 아닌가.

여하튼 혁명가와 시인은 구제를 받을지 모르지만 혁명은 없다.

라는 부분이 나온다. 시와 혁명이라는 어휘 혹은 개념을 엮을 수 있는 한 귀결이 아닌가 여겨진다.

4.19는 한국사에서 일대의 장거라고 아니할 수 없다. 4.19의 의의는 따로 논할 일이나 여기서는 시인이 어떻게 4.19를 해석하느냐 하는 것이 문제의 핵심이 되리라 여겨진다.

푸른 하늘을 制壓하는
노고지리가 自由로왔다고
부러워하던
어느 詩人의 말은 修正되어야 한다

自由를 위해서
飛翔하여본 일이 있는
사람이던 알지
노고지리가
무엇을 보고
노래하는가를
어째서 自由에는
피의 냄새가 섞여있는가를
革命은
왜 고독한 것인가를

革命은
왜 고독해야 하는 것인가를

—푸른 하늘을

<자유여! 학살되어 바다속에 버림받은 자유여!>라고 노래하는 朴斗鎭의 경우에서 처럼 金洙暎의 경우에도 결코 4.19라는 의미가 관념으로 흐르지 않는다. 그리고 4월 혁명을 결코 찬양하지 못한다. 상대적 완전에의 도달이라는 말이 풍기는 애매모호함과 그것의 결과가 원래의 의도와는 엄청난 편차를 이루었기 때문이다. 혁명과 민중의 의미가 연결되지 못하고 자유라는 개념은 다시 응고물질로 변하여 시험관 속에 갇혀버리고 말았다. 현실을 항상 어두운 밤으로 상징하고, 그것과 야합하지 않고, 계속 자유를 노래하는 그는 분명히 전형적인 낭만주의자다. 감상적인 토운의 연약한 낭만주의자가 아니라 몸으로 노래하는 시인이다. 낭만주의자가 현실에서 발견한 유일한 이상향이 혁명이라는 것에는 아무런 무리가 없다. <革命은 到處에 不時로 不斷히 있는 것>이라고 말하는 그가 <革命은 고독한> 것이라고 할 때 4월 혁명에서 본 논리의 붕괴는 당연히 <푸른 하늘을>처럼 되어 나타나게 마련이다. 혁명·자유·정의·반란 따위의 시어가 풍기는 남성적 이미지는 어느 사이엔가 연약한 여성적 이미지로 둔갑하는 묘한 모양을 볼 수 있다. 시는 절대적 완전을 수행할 수 있는 유일한 혁명의 수단이지만 그것도 상상력의 표현이 자유로운 상황에서만 가능한 것이다. 얇은 얼음을 밟는 듯한 위태로운 상황아래서 글을 쓴다는 것이 결국은 <속이는> 일이며 그것은 <슬픔>이고 <비애>가 되지 않을 수 없다.

그의 反詩論이나 參與文學論이 메카시즘에 휩쓸림받은 일은 정말 안타까운 일이다. 그러나 문학을 순수와 참여문학으로 가른다는 일이 어느 면에서는 어리석은 일이 될 것이다. 또 구태여 그를 참여문학가라고 규정하는 일도 그리 바람직한 일이 되지는 못한다. 그가 남긴 시에 대한 정확한 감상만이 그의 시와 그를 이해하는 첩경이다.

<전기 2>

國家技術資格法

편집실

1. 結 論

國會는 1973年 12月 31日 政府가 提案한 “國家技術資格法”을 制定하였다. 이 法은 提案說明에서 言及된 것처럼, 첫째로 지금까지 各部處에서 散發的으로 實施하여 온 各種 技術 및 技能檢定을 統一하여 適正한 技術資格制度를 確立하고, 둘째로 技術資格取得者의 社會的地位向上을 도모하고, 셋째로 技術教育 및 訓練의 改善을 制度的으로 誘導 促進함을 目的으로 하고 있다.

위의 目的은 너무나 範圍가 넓어 目標을 達成함에 많은 無理가 있을 것으로 생각되지만, 1974年 12月 31日 “國家技術資格法 施行規則”까지 公布되어 1975년부터 施行되기 시작하였으므로 그 內容과 問題點을 說明하여 工大학생 여러분께 조금이라도 보탬이 되었으면 한다.

2. 國家技術資格法

2.1. 國家技術資格法の 概要

國家技術資格法은 그 目的을 基準과 名稱의 統一, 適正한 資格制度의 確立, 技術人力의 資質 및 社會的地位 向上에 두고 있다.

또한 技術資格의 範圍를 機械, 金屬·化工·電氣·電子·造船 等 重化學工業系와 通信·航空·土木·建築·纖維·鑛業 및 其他 產業과 密接한 關聯이 있는 에너지 情報處理, 産業應用 等으로 하고 있다.

技術資格은 技術系와 技能系로 區分하고 있다. 이것은 現行의 資格 및 免許에서 多數의 것이, 下位資格은 技能, 上位資格은 技術로 되어 있던 것을 明確히 區分한 것이다.

특히 教育法에 의한 各級 技術系 學校나 職業訓練法에 의한 職業訓練所는 過程을 마치는 모든 卒業(또는修了)生들에게 技術資格檢定の 受驗義務를 부여한 것이다.

技術資格 檢定の 全般의 管理는 科學技術處長官이 하게 되어 있고 檢定の 實施는 主務部長官이 하도록 된다.

技術資格 取得者는 該當 主務部處에 登錄하여야 하고 主務部長官은 登錄事項을 科學技術處長官에게 通報하여 (技術系는 勞動廳長) 技術人力의 資料를 一元化한다.

技術資格 取得者는 政府와 地方自治團體에서 經濟的 社會的으로 優待된다.

受驗義務를 가지고 있는 者가 應試할 경우 檢定手數料는 免除된다.

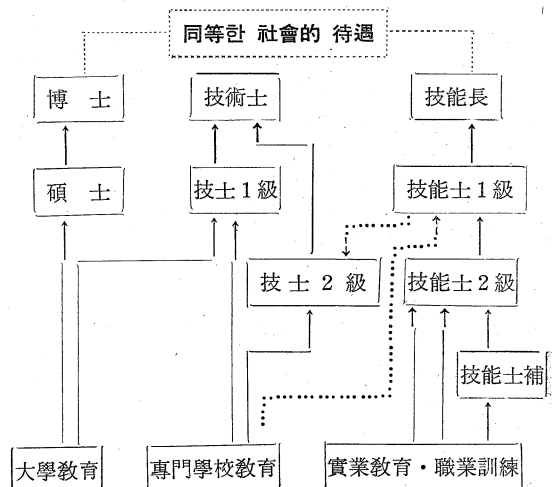
2.2. 國家技術資格法の 性格

위에서 概要를 설명한 國家技術資格法の 性格을 分析하면 다음과 같다.

첫째로 適正한 資格制度의 確立을 위하여 檢定の 出題, 採點, 技術資格 登錄의 統計를 科學技術處가 管理한다. 檢定の 實施는 主務部長官이 하지만 出題와 採點을 科學技術處長官이 管理함으로써 資格檢定을 統制할 수 있게 되었다.

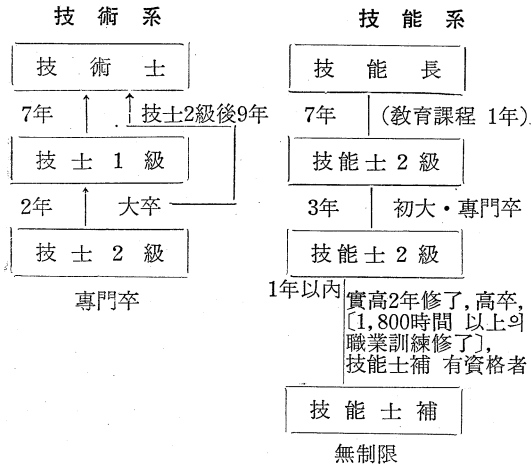
둘째로 技術人力의 資質 向上을 도모하기 위하여 各 技術系學校 卒業生과 職業訓練所 修了生에게 檢定을 義務로 받게 하였다. 이것은 現行의 資格制度가 資格을 取得하려는 者의 申請에 의하던 것을 義務化 시킴으로써 教育의 內容과 方法을 資格證取得이라는 有形의 目標로 向하게 만들었다. 이것은 우리나라의 技術資格制度가 西獨式의 職業教育을 考慮한 것으로 볼 수 있으며, 특히 大學이나 專門學校 等 技術系도 義務化 對象이 됨으로써 우리나라 工業技術教育 全體에 影響을 미치게 되었다.

셋째는 技術人의 社會的 地位向上이다. 이것은 短時日에 이루어 질 것이 아니고 社會全般의 분위기에 따라 달라지는 것이지만 行政的으로 할 수 있는 採用, 昇進,



圖表 I. 國家技術資格制度의 基本理念

편집자註: 이 글은 기계학회지 1975년 3월호에 게재된 廷大 金天旭 교수의 글을 부분 발췌한 것임.



圖表 II. 技術資格의 等級 및 基準

海外派遣, 兵役 등에서 優待되도록 하므로서 社會의 地位向上을 誘導할 수 있게 하였다. 科學技術處에서 發行한 “國家技術資格法 解說”에 의하면 本 國家技術資格法이 目標로 하는 基本理念은 위의 圖表 I 과 같다.

3. 國家技術資格法 施行令

3.1. 技術資格의 定義

法 第2條에서 規定한 產業과 密接한 關聯이 있는 技術分野는 情報處理·에너지·國土開發·海洋·安全管理 生産管理 및 産業應用的 分野로 定했다. 이들 分野는 대체로 傳統的인 技術이 아닌 現代産業의 發達로 생겨난 綜合技術分野이며, 에너지 分野에 屬해 있는 原子力과 熱管理等의 綜合技術로 構成된다. 國土開發도 土木

表 I 技術系 資格 種 目

技 術 分 野		資 格 種 目		
		技 術 士	技 士 1 級	技 士 2 級
1. 機	械	機械工作 및 工作機械外 7種	一般機械外 6種	一般機械外 6種
2. 金	屬	鐵冶金外 4種	金 屬	金 屬
3. 化	工	化學肥料外 8種	化工外 3種	化工外 2種
4. 電	氣	發送配電外 3種	電氣外 1種	電氣外 2種
5. 電	子	計測制御外 3種	電子外 1種	電子外 1種
6. 通	信	電氣通信	電波通信外 2種	電波通信外 2種
7. 造	船	造船設計外 3種	造船外 1種	造 船
8. 航	空	機關外 2種	航 空	航 空
9. 土	木	土質 및 基礎外 9種	土 木	土 木
10. 建	築	建築構造外 2種	建築構造外 2種	建築施工
11. 織	維	紡絲外 4種	纖維, 生絲	纖維, 生絲
12. 鑛	業	採鑛外 2種	鑛 山	鑛 山
13. 情 報 處 理		情報管理外 2種	情報處理	情報處理
14. 에 너 지		原子力外 1種	原子力, 熱管理	原子力
15. 國 土 開 發		地域 및 都市計劃外 4種	地域 및 都市計劃外 4種	公害管理外 3種
16. 海 洋		海 洋	海 洋	海 洋
17. 安 全 管 理		機械安全外 4種	機械安全外 7種	機械安全外 5種
18. 生 産 管 理		工場管理外 2種	工程管理外 2種	工程管理外 1種
19. 産 業 應 用		窯業外 7種	窯業外 8種	窯業外 7種
計	19 分 野	86種	58種	49種

表 II. 技能系 資格 種 目

技術分野	資 格 種 目			
	技 能 長	技 能 士 1 級	技 能 士 2 級	技 能 士 補
1. 機 械	機械加工外 17種	旋盤外 39種	旋盤外 39種	旋盤外 32種
2. 金 屬	熱處理外 6種	熱處理外 10種	熱處理外 10種	熱處理外 8種
3. 化 工	化學分析外 8種	化學分析外 14種	化學分析外 14種	化學分析外 11種
4. 電 氣	電氣機器外 2種	發電機外 6種	發電氣外 5種	發電氣外 7種

圖 解 說

5. 電子	電子機器	라디오外 2種	라디오外 2種	라디오外 1種
6. 通信	有線通信線路外 1種	有線通信線路外 3種	통신나선外 8種	통신나선外 3種
7. 造船	造船製圖外 3種	造船製圖外 5種	造船製圖外 5種	造船製圖外 3種
8. 土木	土木製圖外 6種	土木製圖外 8種	土木製圖外 8種	石工外 5種
9. 建築	建築製圖外 7種	建築製圖外 15種	建築製圖外 15種	조적外 14種
10. 纖維	紡絲外 5種	紡絲外 9種	紡絲外 9種	紡績機保全外 8種
11. 鑛業	物理採鑛外 2種	鑿岩外 5種	鑿岩外 6種	試錐外 2種
12. 產應用	貴金屬加工外 14種	貴金屬加工外 21種	貴金屬加工外 22種	貴金屬加工外 14種
計 12分野	83種	149種	155種	120種

表 Ⅱ. 檢 定 基 準

系 列 別	資格等級	檢 定 基 準
1. 技術系	技 術 士	高度의 專門知識과 實務經驗에 입각한 計劃, 研究, 設計, 分析, 試驗, 運營, 施工, 評價 또는 이에 관한 指導, 監理等의 技術業務를 수행할수 있는 能力의 有無
	技 士 1 級	技士 1級의 資格基準에 相應한 該當 技術分野에 관한 工學基礎知識과 그 應用能力의 有無
	技 士 2 級	技士 2級의 資格基準에 相應한 該當 技術分野에 관한 技術 基礎知識과 그 適用能力의 有無
2. 技能系	技 能 長	該當 技術分野에 관한 最上級 熟練技能을 가지고 作業管理 技能監督등의 指導業務를 遂行할 수 있는 能力의 有無
	技 能 士 1級	該當 技術分野에 관한 上級 熟練技能을 가지고 應用製作, 製造, 補修, 整備, 採取 檢査 및 이에 關連되는 指導의 技術業務를 遂行할 수 있는 能力의 有無
	技 能 士 2級	該當 技術分野에 관한 下級 熟練技能을 가지고 製作, 製造, 操作, 運轉, 補修, 整備, 採取, 檢査 및 이에 關連되는 技能業務를 遂行할 수 있는 能力의 有無
	技 能 士 補	該當 技術分野에 관한 下級 熟練技能을 가지고 上級技能士의 業務를 補助하거나 그 指揮監督下에 諸般 技能的 業務를 遂行할 수 있는 能力의 有無

이라는 分野로 부터 現代의 科學을 綜合하여 地域 및 都市計劃, 公害管理, 造景 等으로 되어 있다.

3.2. 技術資格의 等級・基準

令 第3條에서는 技術資格의 等級과 基準을 表로 定하고 있다.

技術資格의 等級과 基準을 圖表로 表示하였다.

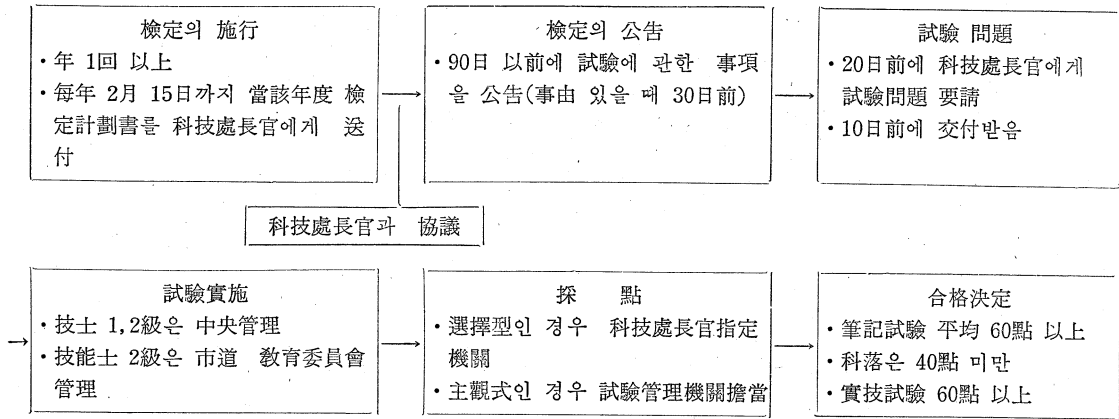
위의 基準을 살펴보면, 가장 큰 特徵은 專門卒의 基準上의 優待이다. 從來 技術士의 基準에서는 大卒을 要求하고 있으나 國家技術資格法에서는 專門卒로 技士

2級資格取得後 9年이면 應試할 수 있게 되었다. 이것은 工業專門學校의 教育 目標가 엔지니어 指向의이 되어야 함을 意味하게 되었다.

한편, 技能系에 있어서는 技能士 養成의 主體가 될 實業高等學校와 公共職業訓練所의 課程中에서 實習時間의 基準을 갖게 하였으므로 1,800時間 以上の 環業訓練이나 2年의 實業高修業으로 하였다. 이것은 實業高學生들에게 卒業하기 까지 一年의 餘裕를 주어 되도록 全員이 技能士 2級 資格을 取得하도록 하는 配慮도 포함되어 있다.

表 Ⅳ. 檢 定 方 法

試驗方法	經 歷	筆 記	口 述	實 技	備 考
資 格					
技 術 士	○	○	○		• 筆記試驗은 科目別로 한다. • 總理令이 定하는 것에 따라 實技 또는 口述試驗을 課할 수 있다.
技術士 1 級		○			
技術士 2 級		○			
技 能 長	○		○		• 筆記試驗은 全科目을 總合하여 實施한다. • 總理令에 의하여 實技試驗만을 課할 수 있다.
技能士 1 級		○		○	
技能士 2 級		○		○	
技 能 士 補				○	



圖表 Ⅲ. 檢定の 施行과 合格決定過程

3.3. 技術資格의 種目

令 第3條에서는 技術系와 技能系로 나누어 技術資格의 種目을 定하고 있다. 이를 要約하면 위 表Ⅰ, 表Ⅱ와 같다.

이와같이 資格種目은 技術系와 技能系 모두 細分되어 있다. 技術系의 技士 1級과 2級에서 種目이 너무 많은것 같으나 이것은 現行의 各種 資格 및 免許를 吸收하기 위하여 부득이한 것이 많다.

3.4. 檢定の 受驗義務의 對象學校 및 學科

令 第6條에서 法 第5條 1項 規定(受驗義務 對象學校)에 따라 다음의 學校를 指定하였다.

- (1) 4年制大學(師範大學 除外)
- (2) 初級大學(教育大學 除外)
- (3) 實業高等專門學校
- (4) 實業專門學校
- (5) 實業高等學校
- (6) 文教部長官이 指定하는 各種學校

그리고 技術分野에 屬하는 學科(실제로 義務對象學科)는 文教部長官이 科學技術處長官과 協議하여 定하도록 되어 있다.

3.5. 檢定基準

令 第7條에서 規定한 檢定基準의 大要是 위의 表Ⅲ과 같다.

3.6 檢定方法

令 第8條에 規定된 檢定의 方法을 要約하면 다음과 같다.

이 表중에서 備考에 別途의 試驗을 規定한 것은 資格 種目에 따라서는 技術系에서도 實技를 試驗하여야만 될 種目이 있기 때문이다.

3.7. 檢定の 施行

令 第9條에서 第16條까지는 實際로 檢定의 實施에 關한 事項을 規定하고 있다. 이를 要約하여 圖表로 表示하면 圖表 Ⅲ과 같다.

表 V. 特殊技術分野의 資格基準

資 格 種 目	1 級 資 格 基 準	2 級 資 格 基 準
機械安全技士 化工安全技士 電氣安全技士 建設安全技士	1. 4年制大卒+3年 當該分野經歷 2. 技士 2級+5年 當該分野經歷 3. 初大, 實高專, 工專卒+5年 實務經歷	1. 初大, 實高專, 工專卒+2年實務經歷 2. 技能長 技能士 1級+3年實務經歷
消防設備技士	1. 4年制大卒 및 豫定者 2. 初大, 實高專, 工專卒+2年 實務 3. 技士 2級+2年實務	1. 初大, 實高專, 工專卒 2. 技能士2級+2年實務
鑛山保安技士	1. 4年制大學의 鑛山系學科卒 2. 4年制大卒+2年 實務 3. 初大, 實高專, 工專卒+ 3年 實務	1. 高卒+1年實務 2. 實務 3年

自動車検査技士	1. 自動車 検査技士 2級 또는 自動車 整備技士 2級+實務 2年 2. 4年制 大卒+2年 實務	1. 技能長 또는 技能士 1級+2年 實務 2. 初大, 實高專, 工專卒+2年 實務 3. 自動車整備 技能士 1級
自動車整備技能士	—	1. 技能士 1級+3年實務 2. 初大, 實高專, 工專卒+2年 實務
原動機検査技士	1. 技能士 1級+3年 検査實務 또는 7年 取扱實務 2. 初大, 實高專 工專卒+3年 検査實務 또는 7年取扱 實務	—
熱管理技士	1. 4年制大卒 및 豫定者 2. 初大, 實高專, 工專卒+2年 實務 3. 技士 2級+2年 實務	—
計量技士	—	1. 技能長 또는 技能士 1級 2. 初大, 實高專, 工專卒 또는 豫定者 3. 計量技能士 2級+2年 實務 4. 韓國精密機械센터의 2年制 技術訓練 課程修了 또는 豫定者
建設機械技士 土木 技士 建築施工技士	1. 當該 2級+2年實務 2. 4年制大卒 3. 初大, 實高卒, 工專卒 2年 實務	1. 技能士 1級, 技能長 2. 初大, 實高專, 工專卒
電波通信技士	—	1. 技能長, 技能士 1級 2. 初大, 實高專, 工專卒 및 豫定者 3. 電波通信 技能士 2級+2年 實務
無線設備技士	—	1. 技能長, 技能士 1級 2. 初大, 實高專, 工專卒 및 豫定者 3. 無線設備 技能士 2級+2年 實務

3.8. 技術資格取得者 登録 및 優待

技術資格取得者는 合格者 公告日로부터 15日 以内に 主務部長官에게 登録申請書를 提出한다. 學生으로서 技術資格을 取得한 者는 文敎部로부터 合格通知書를 받은뒤, 15日 以内に, 技士 1.2級은 關係主務部長官(大多數가 科技處長官임)에게, 그리고 技能士 2級은 勞動廳長에게 登録申請書를 提出한다.

法 第9條에 의하여 登録을 完了한 사람은 技術資格 手帖을 交付받는다. 이 手帖의 再交付 및 管理에 대하여는 令 第29條와 第30條에서 規定하고 있다.

技術資格取得者는 就業(政府・地方自治團體・政府投資機關等), 昇進 및 기타 利益(海外技術研修 金融上の 支援, 장려금의 支給等)에서 優待된다.

表 VI. 文敎部長官이 主務部長官으로서 學生에 대하여 施行할 檢定種目

資格區分	檢 定 種 目
技士 1級	一般機械・精密機械・金屬・化工・工業化學・電氣・電子・造船・舶用機械・航空・土木・建築設備・建築施工・纖維・鑛山・食品製造加工・水産製品・窯業의 19種

4. 國家技術資格法 施行規則

4.1. 特殊技術分野의 資格基準

國家技術資格法 施行令 第3條 1項 단서의 規定에 의한 資格種目の 資格基準을 要約하면 表 V와 같다. 이들 資格種目は 대개 免許와 關係된 種目으로서, 文敎部長官이 主務部長官이 되지 않는다.

4.2. 文敎部長官이 主務部長官이 되는 檢定の 種目

國家技術資格法 施行令 第5條 別表 5의 規定에 의하여 文敎部長官이 主務部長官으로서 學生에 대하여 實施할 檢定の 種目は 表 IV과 같다.

4.3. 檢定の 試驗科目

國家技術資格法 施行令 第9條의 規定에 의한 技術資格의 種目別 試驗科目中 機械分野의 技術系 및 技能系 種目別 試驗科目은 表 VII 및 표 VIII과 같다.

技士 2 級	一般機械・精密機械・金屬・化工・電氣・電子・造船・土木・建築施工・纖維・鑛山・디자인포장・食品製造加工・水産製造 窯業 15種
技能士 2 級	선반・형평삭・밀링・연삭・다듬질・공구제작・프레스금형・사출금형・기계제도・일반판금・타출판금・자동차판금・제관철골구조물・배관・전기용접・가스용접・자동차세시・자동차기관・자동차경비・자동차전기・열처리・주물용해・주물조형・전기도금・금속재료시험・목형화학분석・도자기・발전기・전기기기(Ⅰ)・전기기기(Ⅱ)・조기계측제어・전기공사・라디오-텔레비전・전자기기・음향통신・인쇄통신・조선제도・선박조립・조선요철・조선기계절단・선체의장・선박기관의장・토목제도・측량・토목재료시험・건축제도・조적・철근・창호제작・건축목공・건축도장・적기보전・적기조정・나임・금속공예・목공예・인쇄・음식제관・냉동식품제조・통조림제조・어간유제조・한천제조의 64종

5. 國家技術資格法 施行의 問題點

5.1. 工業技術教育과 資格檢定

工業技術教育의 目的이 社會에 有爲한技術者를 養成하는 것이고 卒業과 함께 就業됨을 第一의 目標로 삼고 있는 이상 就業에 必要하고 또 技術能力을 證明할 수 있는 公認資格의 取得은 必要하다. 그러나 技術能力을 檢定하는 檢定方法이 適當한가 아닌가에 따라 工業技術教育 全般에 걸쳐 미치는 影響은 매우 크므로 檢定을

表 IX. 各級學校 受檢對象者(豫想)一技術系

學校別	學 科 名	人 員	備 考
工科大學	機械工學科	980	1973學年度入學生
	精密機械工學科	159	基準
	金屬工學科	538	[注]1. 材料工學科
	化學工學科	915	는 分野가 명백하
	高分子工學科	166	지 않아 除外함
	化學機械工學科	30	2. 食品 製造加工
	應用化學科	144	에 農業系도 應試
	電氣工學科	905	할 수 있으나 計
	電子工學科	1,132	算에는 넣지 않았
	應用電子工學科	45	음.
	造船工學科	143	
	航空工學科	85	
	土木工學科	856	
	建築工學科	942	
	建築科	88	
	纖維工學科	602	
	纖維機械工學科	29	
	資源工學科(鑛山)	280	
	食品工學科	68	
	製造科(水産系)	29	
	食品加工學科(〃)	66	
	窯業工學科	255	
	23個學科	計 8,607	
工業專門學校	機械科	1,800	[注]* 水産系

(工業 高等專 門學校 包含)	機械設計科	160
	金屬科	520
	製鐵科	40
	工業化學科	200
	化工科	960
	工業分析化學科	40
	電氣科	1,280
	電子科	680
	造船科	200
	土木科	1,280
	土木建築科	1,280
	建築科	1,280
	食品工學科	160
	纖維科	80
	鑛山科	40
	資源開發科	80
	工業디자인科	40
	窯業科	240
	水産加工科*	120
	20個學科	計 9,200

施行함에 있어 萬全을 기하도록 注意하여야 한다. 原則的으로 技能系에 있어서의 資格檢定은 工業高等學校의 教育目標의 一部로서 생각되어 진다. 이것은 결국 現行 示範工高의 目標가 全體工高에 適用시킴을 의미하게 되므로 財政의 및 行政의 支援의 要求가 急増할 것이 豫想된다.

그러나 技術系인 경우 卒業者의 技術能力을 國家檢定으로 評價하여야 할 것인가 하는 問題는 많은 意見이 提示될 수 있다. 外國의 例를 든다는 것이 언제나 有益한 것은 아니지만, 西獨에서도 實業專門學校와 工科大學에서는 學校 스스로 주는 (물론 試驗의 質은 國家가 統制함)學位로서 充足되고 있다. 결국 工科大學과 實業專門學校 卒業者에게도 義務의으로 檢定을 施行한다는 것은 文教部에서 主管하는 工業技術의 高等教育이 滿足스럽지 못함을 反映한 것이다. 實際로 工科大學 및 工業專門學校 教育의 平準化가 이루어지지 않고 있는 것이 現實이므로 國家技術資格法 施行을 能動的

表 X. 各級學校 受檢對象者—工業高等學校

學 校 名	서울	釜山	京畿	江原	忠北	忠南	全北	全南	慶北	慶南	濟州	計
機械工學科	2,190	899	696	325	293	351	646	689	1,237	834	65	8,225
機械技術專攻部		31			31				120			120
自動車科	794	201	362	60	61	239	64	218	60	37		2,096
板金熔接科									59			59
精密機械科	58							60				118
金屬(工業)科	332	120		80				50	153	123		858
鑄物(木型)科		76							30			106
化學工業科	559	673	439		234	194	145	288	799	500		3,831
電氣子科	1,983	963	823	264	186	303	430	475	1,085	637	66	7,215
電氣技術專攻部	1,913	843	504	272		180	60		237	51	128	3,411
無線技術科			30			65	30					125
無線通信科	656	541	195	116		172	57		61			1,798
無線通信科	50											50
無線通信科			123									123

으로 받아 들어 工業技術教育의 轉機를 만드는 것이 마땅하다. 그러나 現在 制定된 施行令 施行規則에는 不完全한 것이 많으므로 몇가지 改善措施가 取하여 져야 한다.

5.2. 資格檢定の 對象

法 第5條와 施行令 第6條에 의하여 4年制大學, 初級大學, 實業高等專門學校, 專門學校, 高等學校 및 文教部長官이 指定하는 各種學校의 卒業豫定者는 技術資格檢定을 義務의으로 받게 되어 있으므로 그 數가 막대하다. 表Ⅵ을 參照하여 1975年度 受檢對象者를 集計하면 表Ⅶ와 같다.

이 表에서 살펴보면 다음 表에서 要約되는 것과 같이 應試對象學生數 및 試驗科目數에서 量이 방대하여

學 校 別 區 分	工科大學	工業專門學校	工業高等學校
應試對象學科數	23	20	24
應試對象學生數	8,607	9,200	37,318
總試驗科目數	115*	91*	163*

[注]* 共通科目은 除外

管理에 큰 애로가 있을 것임을 알 수 있다. 따라서 實際로 施行함에 있어 科學技術處가 主管하게 되어 있는데 科技處는 教育專擔部處가 아니므로 教育에 미칠 影響을 가볍게 보아 넘길 憂慮가 깊다.

첫째로 國家技術資格法은 技術과 技能을 同一視하여 取扱한 것이다. 지금까지 技術과 技能이 混合되어 쓰여지고 있었지만, 同法에서는 形式的인 區分만이 아니고 檢定方法과 概念에서 따로 取扱하여야 했다. 그런데 實際로 수많은 職種과 受檢人員의 處理를 위하여 電子計算機의 利用을 不可避하게 만들었고 이를 위하여 筆記 試驗問題에 主觀式 問題가 除外되게 되었다. 이것은 結果的으로 技術도 客觀式問題로 測定이 可能하다는 理論이 成立하게 되고, 만일 이것이 適切하지 않을 경우 檢定自體에 큰 問題를 提起시킬 수 있다.

둘째는 이와같은 多數의 人員이 受檢하게 되므로 많은 人力과 經費를 使用하게 되는데, 과연 所期의 目的이 達成될 수 있는나 하는 問題이다. 特히 이 問題는 技術系에 있다. 四年制 工科大學의 경우, 卒業生에게 一定한 水準의 檢定을 實施하는 것은 좋으나 客觀式(主로 選擇型) 問題로 可能할 것인가 하는 問題이다.

이 問題에 대한 例로서, 西獨의 卒業試驗, 日本의 公務員任用考試 등이 主觀式을 主로 하고 있으며, 美國의 GRE(이것은 技術能力의 檢定과는 無關함)의 경우에도 研究所에서 多年間 研究할 問題를 出題하고 있다. 客觀式出題에 대한 問題點은 適切한 問題를 만들기가 아주 困難하다는 것과 그와같은 問題로 訓練된 技術者의 技術能力이 劣化될 수 있다는 可能性 때문에 重大性을 갖는다.

工大 大學院 實態 調査

◇ 이 글은 필자가 1975년 12월 공대 대학원을 중심으로 양케이트를 통해 조사·분석한 것을 기고한 것이다편집자註 ◇

박 원 구

目 次

- I. 緒 言
- II. 大學院 實態
- III. 양케이트 結果 分析
- IV. 結 言

I. 緒 言

「最高學部」란 말을 大學에 부여한다는 것은 오늘날의 大量化된 大學과 大學院 狀況에 비추어 약간의 gap을 느끼게 하지 않을 수 없다.

본교綜合化 計劃에 의하면 앞으로 本校를 大學院 中心의 大學으로 만들 것이며 大學院 定員을 漸進的으로 3,000名 水準으로 늘일 것이라 밝힌 바 있다.

사실 國內의 高級人力需要의 증대 傾向과 外國獎學金 획득 機會의 減少로 因한 海外遊學率減少로 大學원 進學의 必要性은 증대하여져서 最近의 大學원 進學者수는 눈에 띄게 증가하였다. 따라서 大學원이란것이 좀더 보편성을 갖게 되었으며 보다 더 多數의 支援를 위해서는 大學원이 觀心의 對象에서 소외된 者에게는 새로운 興味를 부여할 기회도 必要한 것이며 또한 多數가 支援하므로 그 實像을 公式의으로 정확히 보여야 할 必要性도 증대하였다.

또한 모든 것이 본체도에 오르기 위해서는 그리고 오르고 난 後에도 계속 靚위를 維持하기 위해서는 주위의 모든 因子의 變化에 對應하는 수정이 必要하며 이

를 위하여 우선 그 수정할 점을 찾아내는 것이 時急하다 하겠다.

위와같은 목표로 이 글을 쓰게 되었으며 간단히 말하면 大學원과 大學원생의 實態調査를 함으로써 大學生의 大學院進學의 guide, 役割을 합과 동시에 그들의 애로사항을 밝히어 改善에 도움이 되게 하기 위함이다.

II. 大學院 實態

석 사		총 계	73 년 도 까 지 計	74 년 도 (전기)29호
	총 계	6,969(666)	6,382(562)	587(104)
	공 학	466(6)	426(6)	40(0)
	이 학	423(35)	387(29)	36(6)
	법 학	318(9)	309(9)	9(0)
	경영학	304(0)	255(0)	49(0)
	박 사		총 계	75년 1월 말 까 지
총 계	1,868	1,760	108	
공 학	100	92	8	
이 학	81	73	8	
의 학	1,383	1,328	55	
경제학	22	19	3	
법 학	24	23	1	

()안은 여자 <서울대학교 통계연보 Vol. 14>

<표 1> 서울대학교 석사 박사 수

다음 한국의 大學院實態에 대해 알아보자 <표 2>참조

〈표 2〉 한국 공학계 대학원 현황

	학 과		인 과 정 원		재 학 생			
	박 사	석 사	박 사	석 사	총 계	석 사	박 사	연구 생
공 학 계	53	140	283	2,072	1,029	971	58	33
1973년 총 계	331	733	1,986	13,466	10,236	9,381	855	1,574

〈資料〉 한국 통계연감 경제기획원발 1974년판

지금까지 서울大學校에서 배출한 總碩博士數는 〈표 1〉에서 알 수 있듯이 석사 6,969名 博士 1,868名이며 이중 工學系는 석사 466名 박사 100名이다. 74年度卒業生은 全體가 석사 587名, 박사 108名이며 이중 工學系가 碩士 40名, 박사 8名이다. 博士課程에서 의학계,가 차지하는 비중을 생각할때 이는 결코 작은 比重이 아님을 알 수 있다.

〈표 2〉에서 알 수 있듯이 認可定員에 비해 實際數가 적은 實情이며 공학계 대학원생 수는 모두 1000名이라 할 수 있겠다.

또한 학교—학생수—교원과의 關係를 調査해보면 大學의 경우 69(54)—178,050(130,283)—9253(6093)인데 반면에 대학원은 81(59)—10,236(6824)—160(96)이다. 단 ()안은 사립대학의 경우이다.

서울대학교 대학원의 制度上實態

入學試驗：試驗科目은 英語와 第二外國語 그리고 專攻科目인데 科目別로 合格最低點이 있어 그 以上을 받아야 可能하다.

入學資格：大學卒業者로써 本校外 出身者도 入學可能하다.

所要學點：碩士學位 最得에는 24학점, 이상을, 박사 학위 취득에는 36학점을 더 이수하여 總60학점 以上을 요한다.

論文：以上の 學點을 취득하면 論文作成資格을 갖게 되므로 논문을 제출하여 심사통과되면 석사 및 박사학위를 취득하게 된다.

兵役：만 26세까지 徵集延期의 혜택이 있다.

指導教授制：석사課程, 博士課程을 通하여 學生當 지 道교수가 1名씩 配定되어 있고 수강지도와 論文指導를 謙하고 있다.

Ⅲ. 양케이트 結果 分析

12月 1日 서울대학교 工學系 大學院生들에게 배부되어진 양케이드를 基礎로 하여 實態를 分析 批評하였다.

모든 양케이드에 適用되는 事實이지만 客觀式問題의

〈표 3〉 년도별 학위 수여자

년 도	석 사	박 사
1969	11	11
1970	20	9
1971	29	8
1972	38	16
1973	45	12
	143	56

〈서울工大 大學院〉

〈표 4〉 과별 대학 및 대학원생수

구분 학과	대학재학생	대학원재학생	
		석 사	박 사
건축	138	16	1
공화	82	14	1
공교	339	13	
금속	151	15	2
기계	180	12	
기설	93		
산업	115	7	
섬유	150	4	
요업	88	4	
원자핵	96	10	1
자원	114	4	2
전기	232	19	1
전자	180	17	1
조선	123	7	1
토목	125	6	5
항공	74	9	1
화학	171	14	1
계	2,451	171	17

〈단 등록인원을 나타냄〉

特殊性 즉 하나는 꼭 擇해야 한다는 必然性때문에 設問과 答案을 適當히 조작하면(例를 들면 극단적인 答案과 모든 것을 포용하는 答案의 Combination, 애매모호한 設問을 設定하여 이에 의한 答案作成者의 本來意圖와 一致않는 結果를 超來하게 하는 것, 가장 適當한

답안을 고의로 設定하지 않아 나머지 중에서 答을 擇하게 하는 경우) 眞과 상당히 떨어진 結果를 만들 수 있다. 이에 대해서도 고려하였지만 미비한 설문이 약간 있는 것으로 생각된다.

〈표 3〉에서는 年度別 대학원생 수를 나타내었다.

〈표 4〉에서 알 수 있듯이 서울大 工學系 대학원생 수는 모두 188名으로 全員에게 앙케이드를 배부하였으나 회수된 부수는 82부 이었다.

등록인원 중 軍人隊, 職場勤務, 休學等を 고려할 때 실제 수는 이보다 적다고 보아야 한다. 박사과정에서는 단 2명만 제출하였으며 한 科는 독촉함에도 불구하고 1부도 회수하지 못했다. (대학재학생은 2,3,4학년을 말하며 석사과정은 2年이다.) 工大졸업생중 서울大 工學系 大學院에 진학하는 학생의 比率은 $\frac{1}{10}$ 程度이며 他大出身은 極少數) 科學院과 유학 등을 고려하면 계속 공부하는 者의 비율은 더 높을 것이다.

〈표 4〉에서 두드러진 사실은 各科別 大學院 進學率의 격차이다. 물론 이것은 흐름의 한 단면을 본것에 불과하지만, 진학율이 높은 學科로는 工化, 건축, 금속, 電子, 原子, 航空等이며 낮은 學科로는 工敎, 纖維, 농업, 資源科 等이며 이의 作用 factor로는 취업의 난이도, 個人的 경제수준, 研究分野의 多少, 大學院卒業者의 社會的 대우및 展望, 대학원 入學當時의 경기 等이며 취업의 難易度는 잘되는 경우와 잘 되지 않는 경우가 같은 效果를 나타낼 수 있겠다. 또한 소위 서울의 三大名門高校 出身이 全體의 55%程度 차지하며, 家族居住地가 서울인 者가 70%정도 지방 居住者가 30%程度 이었다.

어떤 特別한 問項에 對해 科別 差異點을 포착하려해도 sample의 수가 적어 이에 充分한 신뢰성이 없다고 판단하여 省略하였다. (사실 그렇게 두드러진 差異는 없었다.)

앙케이드는 4page에 걸쳐 있으며 人的 事項을 제외한 총 問項 20個중 客觀式 17個, 記述型 3個로 되어 있으며 說明의 便宜上 問項의 順序를 바꾸어 進行하였다. 3個의 記述型 建議事項(大學當局에 建議事項, 大學院學生으로 느끼는 애로사항等)에 나타난 것 중 문항과 관련있는 것은 그때 그때 제기하였다.

대학시의 성적

10%	이	내	24名 (29.3%)
10~30%			36名 (43.8%)
중	간	정	19名 (23.2%)
하		위	3名 (3.7%)

A-class인 10% 以內가 29.3%, B-class가 43.8% 그

러나 중간과 하위가 26.9%나 된다는 것은 院生의 質을 고려할 때 좀 생각해야 될 문제이다. 대학원생의 增員도 대학원 敎育強化의 重要한 要件이므로 위의 事實은 묵인하더라도 다음과 같은 것은 고려해 볼만하다. 대학원의 入試科目이 英語, 第二外國語, 專攻인데 대개의 경우 전공과목의 得點分布는 非正常的의어서 科落이 거의 없으므로 大學院入學의 合格여부는 外國語成績의 우열로 決定되어 왔다. 第二外國語의 경우 學

결 혼

결	혼	7名 (8.5%)
미	혼	75名 (91.5%)

問에의 기여도 및 工學이라는 特殊性에 비추어 볼 때 그의 存在價值를 再考해 볼 여지가 있다고 생각된다.

결혼자의 경우 거의 전부가 兵役을 마쳤으며 직장에 다니는 者도 약간 있는데 이들의 연령도 대체로 높았다.

참고로 院生의 연령을 분석하면 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 대학원생의 연령분포

연 령	22세	23	24	25	26	27	28	29	30	33	34
명 수	6명	25	19	8	7	6	3	4	2	1	1

강의에 대해

만족 한다	16名 (19.5%)
그저 그렇다	26名 (31.7%)
강의 내용이 빈약하다	17名 (20.7%)
고쳐야 할 점이 많다	23名 (28.1%)

4個의 設問에 거의 비슷하게 分布하나 不滿足을 나타내는 것이 48.4%나 된다. 現在의 강의제도는 수강생의 多少를 불문하고 敎授가 直接 가르쳐야 하며 5名 以下の 수강생을 가진 강의도 相當數에 이르고 있다. seminar를 통한 敎育은 禁止되어 있으나 院生들의 대다수의 見解는 「약간의 seminar는 꼭 必要하다」고 말

지도 교수제에 대해

만족 한다	45名 (54.9%)
그저 그렇다	20名 (24.4%)
고쳐야 할 점이 많다	17名 (20.7%)

지도 교수를 결정하는 방법에 대해

학생이 결정	44名 (53.7%)
교수가 결정	3名 (3.7%)
위들의 혼합	31名 (37.8%)
학교에서 임의로 결정	4名 (4.8%)

한다. 講義는 교수의 學問의 關心중에서 가장 높은 우선 順位를 차지하나 수강생 수가 적을 경우 上述한 負擔에 對備하는 진지성이 적어지고 便宜主義로 變하기 쉬우며 학생에게나 교수에게 별로 도움이 되지 않는 質의 低下를 免하기 어렵다. 여기에서 우리는 院生의 增員必要性을 또 한번 느낀다. 그의 건의 사항에 나타난 것은 數學・物理學 講義의 開設이다.

지도교수제에 對해서는 比較的 긍정적 反應을 보였으며 「滿足한다」가 過半數를 上廻한다. 現 指導教授를 決定하는 方法은 學生들이 결정하는 方法을 쓰고 있으나 特定教授에게 물리는 경우 그 擔當能力을 고려하여 3번째 「위 둘의 混合」이란 方法이 나왔다.

서적에 대해

개인이 충분히 가지고 있다	5 (6.1%)
학교에서 충분히 볼 수 있다	2 (2.4%)
그저 그렇다	11 (13.4%)
부족하다	64 (78.1%)

당연히 네번째로 물릴 것을 예상했으며 結果도 그러했다. 多數의 學生이 건의한 것은 院生들의 도서관 使用 許可問題인데 (即 大學院生의 工大圖書館 대출이 許可되지 않았음) 이는 1975年 11월부터 허가되었다 한다. 다른 하나의 問題는 圖書의 不足이다.

全般的인 한국의 諸般設備가 先進隊列에 끼이지 못하는 것은 사실이나, 限定되어진 국가예산으로 投資할 때는 경제원칙에 따라 optimization내지 크루노점을 찾아 거기에 맞게 投資하고자 하며, 教育의 效果가 至大함을 아는 우리는 이에의 投資가 우선해야 한다는 것을 잘 알고 있다. 그중에도 도서관비는 우선해야하며 특히 新刊圖書의 신속한 구입을 要求하고 있다.

졸업논문제에 대해

찬성	37(45.1)
고쳐야 할 점이 좀 있다	26(31.7)
불만	1 (1.2)
논문이없는 석사제도와 병용했으면	18(22.0)

45.1%가 찬성한 문항이며 不滿인 者가 단 1名이었다. 「논문이 없는 碩士制度」란 석사들의 수요가 급격히 증가할 때 논문없이 碩士들의 卒業을 認定하는 것으로 美國에서 유행한 석사 量產方法이다. 論文作成時에 많은 것을 배운다는 것을 고려할 때 現졸업논문제는 原則의 으로 별 問題없다고 보여진다. 「고쳐야 할 점이 있다」가 31.7%나 된다는 것을 고려할 때 그 미비점을 찾아 現체제 內의 일부 수정을 하여야 할 것 같다.

실험기재에 대해

충분하다	1名 (1.2%)
그저 그렇다	6" (7.3%)
부족하다	51" (62.2%)
거의 없는 편이다	24" (29.3%)

「부족하다」란 문항에 다수가 몰릴 것 같아 1 程度를 測定키 위해 세번째, 네번째로 分離하였다. 이번 對日 무상원조를 통해 5億圓 상당의 실험기재 도입이 얼마만큼 보충할 지 모르지만 실험기재에 대한 不滿도 대다수의 院生이 指摘한 것이다.

이것은 주관적, 순간적사고에 의해 答案의 選擇이 크게 바뀔 수도 있는 것이나 極競의 문항인 첫째와 네번째 학생과의 유대관계

여러 기회를 통해 자주 접촉한다	37(45.1%)
시험을 통해서만 접촉한다.	15(18.3%)
시험감독을 통해서 접촉한다	6 (7.3%)
접촉기회가 없어 유대감이 없다	24(29.3%)

제에 물린 것은 個人과 科別로 여러가지 紐帶關係가多樣하다는 것을 보여준다.

一般的인 경우 公式的인 接觸은 實驗과 試驗을 통해서 이루어지며 그의 특별한 人的관계, 同窓이 아닐 경우는 그 유대가 단절되었다고 볼 수 있다. 또한 院生들은 학교체육행사의 경우 참가가 禁止되어 있는데 그렇게 많지도 않는 院生을 구태여 금지 할 必要는 없다고 본다. 이 문항과 관계되는 其他건의사항은 「大學院生들의 단체가 만들어져 學問이외의 活動도 할 수 있게 하여 달라.」는 것이다.

병역

1) 현역 보충역 필	22名 (26.8%)
2) 보충역 미필	13" (15.9%)
3) 현역 미필	35" (42.7%)
4) 면제	12" (14.6%)

補充役, 現役 미필자를 합치면 58.6%나 되는데 이들의 거의 전부가 主張하는 內容은 兵役上의 特惠問題이다. 여기 한 應答者의 呼訴內容을 그대로 기재한다.

「工科大學院 學生으로서 가장 큰 경쟁상대는 역시 주로 같은 同窓들로 구성되어지는 科學院生들이다. 그들의 취약점(學部의 不在)에도 불구하고 우리는 도저히 그들과의 경쟁이 될 수 없음을 단기적으로는 인정할 수밖에 없다. 그것은 바로 「兵役問題」나 가장 대학원생이 곤란을 느끼면서 학교 당국이나 政府當局에 不滿을 表示하는 것은, 같은 연구기관에 속해 있으면서도 이런 式으로 경쟁을 시킨다는 當局의 무모한 사고방식이

다. 우리는 우선 3년을 그들보다 더 計算에 넣을 수 밖에 없으며, 그것은 極히 결정적인 장애가 되기 때문이다. 그런 불리한 여건의 개선에 대한 積極인 자세가 없는 한 서울工大 大學院의 發展이 그만큼 늦어진다는 것을 모두들 왜 모르는가? 아니면 알고도 放置하는 어리석음을 범한단 말인가?」

韓國科學院은 理工系 大學院 敎育強化의 一環策으로 1973年 9월에 처음 문을 열었으며 모집학과는 기계, 산업, 생물, 재료, 전기 및 전자, 화학 및 화학공학과, 수학 및 물리학이며 第一回 105名, 二回 146名, 3回 135名의 학생을 모집하여 專任敎授 36名과 非전임敎수 40名이 지도하고 있다. 75年 8월에 1回 卒業生이 배출되고 그중 30名이 계속하여 博士課程에 進學하며 나머지는 產業界, 研究機關, 敎育기관 및 정부에서 일하게 된다고 한다. 과학원에 부여된 특혜는 병역특혜(징집대신 소정의 군사교육), 장학금지급, 기숙사 無料使用 등이며 本校大學院의 主要한 弱點들을 보완하므로 이에 의한 大學院의 相對的 價値切下는 심각한 것이다. 그리하여 대학원으로 進學하려는 者 중 여건이 맞는 者는 外國으로 가고 우수한 實力所有者의 多數가 병역특혜가 주어지는 科學院으로 가게 되었다. 물론 과학원에도 學部의 不在, 卒業後 國內 產業界, 敎育, 연구기관에 일하기란 봉사할 의무 등의 弱點이 있으나 과학원으로 다수가 물리는 것이 사실이다.

앞서 지적한 바와 같이 院生수의 증가가 대학원 敎育 強化에 중요한 要因이며 그 가장 實現可能한 방법이 大學院 進學者의 징집면제이다. 政府當局에서도 이에 對한 檢討가 있다 하고 그 실현에는 여러가지 애로점이 있겠으나 이의 조속한 실현이 대학원 敎育 정상

가정경제사정

넉넉한 편이다	4名 (4.9%)
그런대로 살고 지낸다	50名 (61.0%)
빈곤한 편이다	28名 (34.1%)

주학비조달방법

부모형제	33名 (40.2%)
자기부담(고학)	42" (51.2%)
장학금	2" (2.4%)
타인도움	1" (1.2%)
기 타	4" (4.9%)

장 학 금

받고 있다	9名 (11%)
받지 못한다	73" (89%)

화의 청경임을 밝힌다.

첫번 경제사정의 물음에 「그럭저럭 살고 지낸다」고 응답한 者가 61%에 달하고 「빈곤한 편이다」가 34.1%인데 이는 다음 문항 학비조달과 密接한 관련이 있으며 「장학금에 의존한다」는 者가 응답자중 2名에 불과한것은 일반적인 認識과는 相異하다. 이에 대한 두 사람의 글을 옮겨 보겠다.

『外國學生에게도 기꺼이 장학금을 내어주는 外國의 경우를 우리는 단지 잘 사는 나라만의 자세라고 생각하고 넘어갈 것인가. 대학원에 進學해서까지 아르바이트(가정교사)를 하지 않을 수 없는 우리는 도저히 이런 狀況下에서 博士課程까지 밟을 하등의 意慾을 갖지 못하며 같은 苦生일 바에야 外國으로 나가려는 當然한 決心을 하게 된다.

一般的으로 大學院生들은 돈이 없다. 돈이 많은 가정에 태어나 學者로 키우려고 가정에서 全的으로 밀어주는 學生은 없다. 모두 어려운 처지에서 공부하는 사람들이다. ~中 略~, 2年 동안에 한 學校를 卒業한다는 것은 참 힘든 일인것 같다. 그러므로 時間에 쫓긴다. 그런데 등록금을 내고 冊도 사려면 Arbeit를 해야한다. 前에는 學生數가 적어서 大部分 期成會費 면제나 등록금 면제를 받았다. 이제는 全體학생수가 증가하여 한 學年에 10% 정도 면제이므로 힘들다. 그리고 獎學金 지급에서 大學院生은 아예 제쳐놓고하니 참 힘든 일이다』

사실 거의 全部가 大學에 들어와서 Arbeit를 하였을 것이며 상급학년에 와서도 대다수가 하는것 같다.

과거 서울大學校의 大學院이 海外頭腦유출의 豫備過程으로 생각되었는데 이는 大學院의 獎學制度和 研究지원의 결핍이 主因中 하나일 것이다. 大學院에의 장학이 學部보다 우선하여야 할 것이며 可能한 獎學制度는 研究에만 全念하는 fellowship形態의 獎學金이 마련되면 좋겠으나 차선으로는 院生스스로가 어떤 범위내의 부과된 時間의 奉仕를 함으로써 生活費를 얻는 敎育조교(Teaching astistant)내지 研究助教(Research assistant) 형태와 같은 助教獎學制度가 있으며 現在도 시행중이나 보다 더 다수에게 시행되었으면 한다. 이도 大學院 敎育 正常化에 큰 役割을 한다는 것은 쉽게 理解되는 사실이므로 더 이상 부연하지 않겠다.

외국으로 유학갈 기회가 주어지면

가겠다	55 (67.1%)
가지 않겠다	3 (3.7%)
생각해 보겠다	24 (29.2%)

외국으로 留學을 가겠다는 者가 67.1%의 높은 비율

이며 大學院 과정을 留學하기 위한 준비과정으로 간주하는 者도 다수인것 같다.

진 학 동 기

학문을 연구하기 위해	48名(57.1%)
교수가 되기 위하여	6" (7.2%)
마땅하게 갈 곳이 없어서	1" (1.2%)
취직이 되지 않아서	2" (2.4%)
대학과정에 사회에 나가기에 부족하다고 생각되어	27" (32.1%)

우리나라 大學院 敎育은 徒弟制度를 主로한 舊日本式 閉鎖型制度和 多數學生을 相對로 한 美國의 開放型 制度가 原則없이 혼합된 過渡期 狀態에서 大學院 敎育

졸 업 후

연구소 산업체에서 연구생활을 더하고 싶다	44名(53.7%)
교육에 종사하고 싶다	21" (25.9%)
전공과 다른 분야를 공부하고 싶다	1" (6.2%)
전공분야직장에 취직하여 연구업무의 일을 하겠다	8" (9.9%)
기타	7" (8.6%)

의 目的・性格의 不明確性의 한 原因이 되었다. 現大學院 敎育目標의 一般的인 傾向로는 「大學院은 大學校에 있어서의 研究活動의 中樞機能을 수행하는 장소이며 同時에 研究結果의 傳授를 통해 장차 研究와 敎育에 從事할 大學교수를 養成하며 또한 이 나라 社會에 봉사할 高等人力을 輩出함을 그 目標로 한다.」 간단히 말하여 연구자와 專門家養成이라 할 수 있는데 여기에 工學系라는 特殊性이 부과된 確固한 大學院敎育 目標가 제정되어야만 보다 効率的으로 될 것이다.

첫번문항 진학동기로는 「학문을 研究하기 위해서」가 57.1% 「대학 과정이 사회에 나가기에 不足하다고 생각되어서」가 32.1%로 비교적 大學院 大學院 目標과 부합하나 「敎授가 되기 위하여」가 7.2% 되는것은 생각보다 적으나 本校의 敎授育員에 있어 自體의 大學院 敎育에 의하지 않고 각 개인의 개별적 분산적 노력에 의하여 外國유학을 마치고 온사람으로 충원하는 경우가 많다는 사실에 비추어 보면 논의할 性質의것이 되지 못하는것 같다. 반면 一部文科系 大學院의 경우와는 달리 「취직이 되지 않아서」가 단 2명에 불과한 것은 多幸한 일이라 하겠다.

다음 졸업후의 포부에 대해서는 「연구생활을 더 하고 싶다」가 53.7%인 것은 앞의 문항 結果와 비슷한데 「敎育에 從事하고 싶다」는 상당히 증가한 25.6%에 달한다. 先進國의 경우 碩士過程이 고급 專門人養成을 主

로하는 性格으로 전환되고 학자 및 研究者養成은 박사 과정에서 다루도록 分化되어 가는 傾向이 있다.

대학원에 진학하려는 사람이 있다면

권하겠다	48名(58.5%)
다른 대학원을 권하겠다	4" (4.9%)
포기하도록 권하겠다	2" (2.4%)
아무말 않겠다	28" (34.2%)

대학원에 들어온 것을

잘했다고 생각한다	51名(62.2%)
후회한다	5" (6.1%)
그저 그렇다	26" (31.7%)

마지막 문항들은 大學院生活의 기대에 對한 민족도라 할 수 있는데 대개가 밝은 反應이었다. 大學院에 진학하려는 사람이 있다면 「권하겠다」가 58.5% 자율에 맡기는 중립적인 위치인 「아무말 않겠다」가 34.2% 이들을 합치면 92.7%가 되는데 이는 예상보다 많은 것이다. 특히 大學院에 들어 온 것을 兵役問題等의 惡條件에도 불구하고 「잘했다」고 생각하는것이 62.2%나 달한것은 정말 무언가 大學院이 매력있는 곳이라 느껴지기 때문 이 아닐까?

다음 전의사항에 나타난 내용중 위에서 언급하지 않은 것에 대해 몇가지 소개한다.

1. 우선 한 院生이 피력한 內容을 들어보자

『화재나 도난 때문에 대학원생이 학교에 머무는 時間을 制限한다는 것은 참 어리석은 일이다. 말로는 大學院 中心敎育이니 연구실이니 실험실에 불이 안 꺼지는 풍토가 아쉽다고 하면서 실제로는 大學院生이 자기방에 오래 있는것을 단속한다는 것은 아이러니컬하다. 살아있는 大學이라면 실험을 하다가 사고가 나기도 하는 것인데 아무 진전도 없이 조용한 大學을 원하고 있으니 關心한 일이다』

밤 10時 以後와 일요일에의 전기와 수도사용 제한 制限에 6~7명 정도가 이를 지적하였으며 이의 實行에는 전기浪費, 도난 火災등의 염려가 있으나 가능한한 方策을 강구함이 좋겠다.

2. 본부의 I.B.M. 360계산기 terminal을工大 구내에 설치

3. 교무 學生담당실에 大學院에 對한 담당부서 설치

4. 몇사람에 불과하나 大學院生인지 교수심부름꾼인지 모르겠다는 것, 또한 이런 意見을 제시한 者도 있었다.

『過去에 느끼는 大學院生에 對한 認識을 분석하고 참된 學問研究 분위기 助成을 위하여 해당되는 各者가 발

분의 努力과 忍耐가 必要하지만 이에 못지않게 後進들을 指導과 격려로 이끌어 주시는 교수님들의 배려가 무엇보다도 重要하다고 본다. 격무에 시달리시는 교수님들을 도와 드릴게 있으면 아낌없이 헌신하고 또 잘못된 일에는 준엄한 편달을 바란다. 아울러 제자들의 올바른 앞길을 인도해 주시는 교수님이기를 빈다.

5. 大學生전용의 기숙사방 提供

6. 補充役인 경우 민방위 勤務를 학교에서 받을 수 있게 하는 것

7. 또 하나 색다른 건의內容을 들어본다.

『獎學金 관계는 앞에서 언급하였으며 그 외에 또다른 점은 教授陣의 能問題라고 생각한다. 우수한 教授의 大幅의인 신진대사는 어렵더라도, 될수록 자주 外國의 신진 학자들을 학기別 이라든지 1,2年間の 단기의인 교환으로 불러들여 研究意慾을 고취시켜 주면서 本 大學生에서의 계속적인 연구(박사과정)를 할 수 있는 여건을 形成해야 할 것이다. 구태의연하고 保守의인面들이 人文系統 보다는 理工系에서 커다란 발전에의 決定的 장애가 될 것이기 때문이다.』

8. 教授 學生의 外國교류 기회가 많았으면 하는것

9. 물론 자기 노력도 필요하지만 공부 할 수 있는 분위기 조성의 필요성

10. 對外的 seminar 확충

구체적인 방안으로는 本校 工大를 졸업하여 사회에 진출하여 두각을 나타내는 저명한 선배 혹은 engineering과 관련있는 部分의 대표자를 한 과만 대상으로 할 것이 아니라 全 工大를 대상으로한 seminar를 여는 것이다.

마지막으로 大學生 단면을 몇마디로 갈파한 글을 옮기는 것으로 이 단원을 마치겠다.

『때로는 자기 공부+실험지도+Arbeit의 3가지를 하면서 우리는 학교를 다닌다. 그래도 大學生은 다녀 볼 만

한 充分한 가치가 있는 곳이다. 젊기 때문에 모든 것을 견디며 나갈 수 있기 때문이다.』

IV. 結 言

앞에서 언급한 양케이트에 나타난 여러가지 사항 중에서 強調하는 意味에서 重要的 것 말을 추려 보겠다.

1. 병역 특혜의 조속실현—가장 緊要한 사항으로 大學生 教育正常化의 槓桿이 이것이라 생각한다. 병역특혜——大學生의 量的증가와 質的향상——강의에 대한 책임감 고조. 教科目數의 증가——강의 內容의 充實체제 확립——등등의 계속적인 상승효과를 이룰 수 있다고 본다. 이는 특히 科學院의 存在로 인한 파급효과를 고려하러 工學系에 우선 하여야 할 것이다.

2. 장학制度的 확충 : 당국에서도 부단한 노력을 기울이고 있겠지만 이것도 정상화를 위한 필요 요건의 하나이다.

3. 도서관의 확장 : 학문을 연구하는 곳에 서적은 필수 불가결한 것이며 신간도서와 전공계열 잡지구입을 우선한다.

4. 실험기구의 보완 : 계속적인 충당이 요구된다.

80年代의 韓國社會가 오늘날의 우리 社會와 같을 수 없으며 또 같아서도 아니 될 것이다. 大學生 教育의 正常化作業이 지금 시작된다는 것은 늦은감이 없지 않으나 그러나 正常化란 말이 나오는 근저에는 어느정도 土着化된 무엇이 있다는 것을 意味하며 또한 正常化란 한 단계로 끝나는 것이 아니며 사회의 제반요건에 따라 그때 그때 대응해 나가야 하는것이다. 이는 期限附로 이루어지는 것이 아니며 또한 大學生 단독의 強化로 이루어 지지 않으며 모든 諸 要件의 發展과 並行하는 것이기 때문이다. 즉 大學生의 正常化는 그 社會의 發展 단계와 函數關係에 있는 것이다.

〈첨류 3〉

NEWS REVIEW

● 3월 11일~13일 : 등록, 수강신청

캠퍼스 綜合化로 동승동의 舊文理大, 중암동의 商大, 용두동의 師大등,工大,農大,醫大를 除外한 모든 單科大學이 관악산에 移轉 完了함에 따라 자연히 서울대는 등록등 개강에 필요한 제한절차가 벽두부터 지각, 수강신청은 예년에 비해 다소 늦어졌다.

신학기 등록금이 대폭 인상된데다 경제불황마저 겹쳐 서울대 전체가 이 기간 중 등록률은 49.7%라는 저조한 상황이었다.

이날 아직 겨울의 때를 벗지 못한 캠퍼스엔 그래도 어색하지 않게 오랫동안 보는 학생들의 표정은 그래도 즐거운 편, 회포를 나누는 모습이 교정의 구석구석에서 보였다.

● 학보배부

등록과 同時에 본 서울工大社가 발간한 79호 學報를 학생과에서 쏠 학생들에게 일제히 배포하였다.

● 3월 14일 : 開講

● 3월 25일 : 제1차 편집회의

75년 전반기 활동을 계획하고 종래에 있어왔던 편집체제에서 약간 수정하여 지면을 참신하게 메꾸기 위하여 제1차 편집회의가 학생회관內 편집실에서 오후 4시부터 있었다.

● 3월 28일 : 79호 發刊紀念會

시내 모 음식점에서 本報 79호 발간을 기념하여 모임을 가졌다. 이 자리에는 學報社「고참」선배님을 모시고 품평회를 함께 하였다.

● 3월 29일 : 서울工大社 견습기자 전형

제20기 本報수습기자 선발시험이 이날 오후 1시부터 學報社 편집실에서 있었다.

총 응시자 12명 중 2명을 뽑는 치열한(?) 경쟁이었으며 시험은 論文, 常識, 面接이었다.

● 4월 4일 : 선거관리위원회 구성

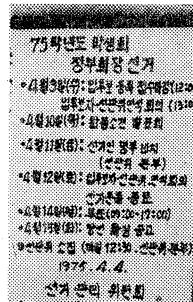
관악산 캠퍼스 以後, 개정된 「서울大學校設置令」을 집행하기 爲한, 「서울大學校 學則」의 확정이 늦어짐에 따라 人事·學事運營등 敎務行政전반에 약간의 混線을 빚고 있었는데……

과거 大學院, 特殊大學院, 大學등으로 各各 別個의 學則으로 나누어진 것을 모두 統合하여 단일 學則을

制定하기에 이르러 지연이 불가피한 것이라는게 관계 실무자의 說明인데 아무튼 本學學則案이 文教部에 送部된지 약 2주일의 지났지만 이때까지 확정되고 있지 않았다.

어쨌든 案에 의하면 교수통합, 신규임용 그리고 통폐합大學에 따른 學科의 學事運營등 교무행정 전반에 걸쳐 사실상 작업이 이루어지지 못하고 있는 것만은 사실이였다.

그러나 學生會, 構成問題에 있어서만은 무작정 新學則의 확정을 기다릴 수 없었는데 지난 4월 2일에야 기존 학칙에 따라 學生會를 構成하라는 방침이 各大學에 통보된 것으로 알려졌다. 따라서 1975年度 학생회 임원 選出을 爲한 선거관리위원회가 구성되었으며 인적 구성에는 1974년도 집행위원회, 대위원회를 主軸으로 구성되었으며, 同時에 학생회장 선거를 위한 입후보등록이 公告되었다.



● 4월 9일 : 詩畫展

工大文學會 主管으로 詩畫展이 1호관 앞 솔밭에서 11일까지 계속되었다. 전시회를 보고 난 한 학생은 의도는 좋았는데 이런 시국에 속편하게 한다고 한마디 조크.

그리고 이날 오후 3시까지로 마감시간을 정했던 학생회장 입후보등록은 토목과 3학년 이태식君과 화공과 3학년 정홍석君이었지만 兩입후보가 모두 런닝 메이트를 定하지 못하여 戰戰兢兢……어차피 두사람 모두 입후보 등록을 미루게 되었다. 그래서 일단의 중지부를 찍게 되었다.

관악캠퍼스에서는 수일간 계속되었던 「소요사태」로

● 4월 21일 : 학보발송

서울工大社에서는 굳게 닫혔던 교문을 박차고 당당히 학생회관까지 걸어올라가 1500부의 학보를 외부에 발송했다.

● 4월 25일 : 과학원 방문

과학원內의 서울工大出身 현황을 조사하기 위하여 본보기자 3명은 이날 2시 과학원을 방문하였으며, 아울러 학보전달을 마쳤다.

● 5월 2일 : 학보사-학생과 간담회

● 5월 6일 : 관악산, 시국선언에 착수

동남아시아事態가 한국에 심각한 분위기를 조성하게 되자, 근간에 몇몇 他大學의 시국선언이 잇달았다.

관악산에서도 역시 시국선언을 준비하기 위하여工大를 포함한 몇몇 학생대표들의 모임을 엿볼 수 있었으며, 이 모임에 참석한 공대학생으로는 정란(건축 4), 이영희(산업 4)君 등으로 알려졌다.

● 5월 7일 :工大 학생대표회의

이날 오후 2시 학장님 연석하에 학생대표들의 간담회가 있었는데, 이 자리에서 토의된 내용은 주로 현재의 심각한 休校, 休講事態와 不健全(?)한 면학풍토의 쇄신에 대한 얘기였으며, 아울러 開講 후 학내문제에 대한 것이었다.

● 5월 9일 : 서울대 안보궐기대회

오전 10시 관악산에서는 안보 궐기대회가 있었다.工大에서 各科代表 몇명과 기숙사 학생들이 동원되었다.

이날 관악캠퍼스 본부 잔디밭에서 약 7천여명의 교수·학생·교직원인 參席한 가운데 거교적(?)인 안보 단합대회가 열렸는데 학교가 휴강중임에도 불구하고 피끓는 애국심으로 일부는 자진해서, 일부는 교수님 인솔하에 參席했고 주악에 이어 사회자의 개회사로 시작되었다. 이날 대회는 韓沁錫총장의 大會辭, 學生代表 李賢洙君(英文 4)의 궐기사, 全光鏞教授가 낭독한 결의문, 대통령에게 보내는 메시지, 국군장병에게 보내는 메시지, 자유우방에 보내는 메시지 等等에 이어 金日成 火刑式, 서명원 부총장의 만세삼창의 순으로 진행되어 1시간만인 11시 30분에 성황리에 끝났다.

이날 대회에서 韓總長은 大會辭를 통해 「피끓는 情熱을 祖國愛로 昇華시켜 줄 것」을 당부했다.

한편 구호제창이 끝나자 李某君등 몇명이 단상 앞애나와 血書를 썼는데 혈서에 쓴 구호는 「승공통일」이었다.

血書를 쓴 이들은 보건진료소에서 치료를 받고 귀가.

● 5월 15일 :工大開講

工大를 비롯한 서울大 14個 단과大學이 5월 15일 날자로 全面開講에 들어갔다.

工大 4학년은 5월 12日자로 이미 開講한 後였으며 5월 24日 개강할 예정인 農大 2학년을 제외한 모든 단과대학이 개강을 결정함에 따라 4월 16日 휴강에 들어갔지만 30일만에工大캠퍼스엔 다시 활기를 되찾게 되었다.

이미 5월 1일부터 醫大 2년과 4년은 정상수업에 들어갔었고 家庭大 4년은 지난 5일부터 각각 개강한 바 있었다.

개강을 함에 따라 大學內에는 「우리들다짐」이라든가 「면학분위기 조성을 위한 우리들의 결의」등 각종의 油印物이 배포되었고, 교문입구에는 플랜카드가 하늘에 펼쳐지고 있었다.



● 學生會, 代議員會 構成禁止

大學當局은 15日 開講과 때를 같이하여 學生會, 代議員會 및 刊行物 發刊금지를 포함하여 事前에 許可를 받지 않은 學生들의 課外活動을 別途指示가 있을 때까지 全面禁止하였다.

이러한 조치는 5월 13日 大統領의 긴급조치 제9호의 기본정신에 따라 大學當局이 學長會議의 결의를 거쳐 決定한 방침으로 앞으로 있을지도 모를 문교당국의 보다 구체적인 學生活動의 學生指導방침이 확정될 때까지의 事前조치였다.

大學高位當局者는 이번의 조치가 「현재의 狀況에서 서울大學校에 부과된 사명을 보다 充實히 수행하기爲해 이제까지의 學園소요의 한 要因이 되었던 學生들의 自治活動과 一部 課外活動을 일단 禁止시켜 國家安保와 면학분위기 조성을 위한 새로운 學生活動의 方向을 마련할 수 있는 계기가 되는데 있다」고 밝히고 이어 「그러나 현재의 安保의 次元에서 세미나나 순수한 學術活動의 범주를 벗어나지 않는 것이라면 制限을 받지 않으며 오히려 장려할 것이다」라고 강조하였다.

한편 이미 구성된 大學의 學生會議機構는 解體되었다.

● 5월 20일 : 학도호국단 全大學에 設置

政府는 전국大學을 비롯한 고등학교에 학도호국단을 설치한다는 것을 국무회의의 의결을 거쳐 확정 발표하였다.

목적은 모든 학생들에게 안보관념을 강화하고 이를 戰力化하여 국가방위력을 증대시킨다는 방침아래 오는 2학기부터 學生 및 敎員으로 學徒護國團을 創設하는 한편, 大學에서의 현행 교련교육을 대폭 강화시키기로 決定하였다.

이로써 정부수립後인 49年 3月 8일에 大統領令에 의해 창설되었다가 4·19직후인 60年 5월 9일 해체되었던 학도호국단은 만 15년만에 부활하게 되었다.

특기할만한 사항은 모든 學生活動의 주축역할을 새로 생기는 學徒護國團에서 맡게 된 것이었으며, 모든 학생을 포함하여 梯隊로 編成, 교련교육은 주당 2시간에서 4시간으로 늘어났다는 것이고 기존의 學生會, 代議員會 등은 그 기능과 存立의 意義가 없어졌다.

● 5월 24일 : 화공과, 섬유과 體育大會

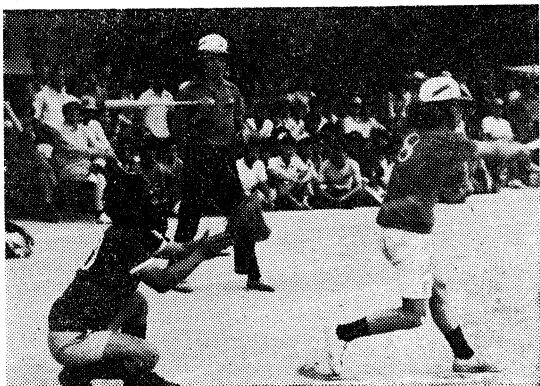
이날 공대운동장에서 제1회 전국 대학의 화공과 체육회가 열렸다. 이날 9시부터 始作된 體育大會는 本學, 성균관大, 建大, 동국大, 숭진大 등 7大學이 參加하였는데 농구, 배구, 축구 등 종목에서 성적은 의외로 저조하여 7개大學中 7위를 마크했다.

한편 25일 경희대에서 열린 섬유과 大會에선 9개大學에서 공동 8위.

● 5월 28일 : 서울大 13代 총장에 尹天柱박사 취임

5월 27일 건강상 이유로 사의를 표명했던 韓沁錫총장의 사표가 수리되고 이날 그 후임으로 前釜山大총장 尹天柱박사를 임명하였다.

● 6월 23~27일 :工大 춘계체육대회



26일부터 열렸던 춘계체육대회는 27일 구기결승과 육상경기를 끝으로 폐막했다. 그간 23일부터 26일까지 농구, 축구, 배구, 야구 등의 구기예선과 27일 최종결승과 육상이 있었으며, 입장식에는 김희철 학장 및 60여

명의 교수들이 참석했는데 종합우승은 자원과가 차지했으며 전기, 조선과가 준우승을 했다.

구기종목별 우승은 축구(조선), 농구(재료), 배구(기계), 야구(금속)이다.

● 工大바둑반 : 서울대바둑대회 우승

27일, 28일 양일간 大學新聞社 주최로 개최되었던 총장기 쟁탈 바둑대회에서 종합우승. 작년에 이어 2년 연승하였다.工大팀에는 김종진, 김준호, 김진성, 김봉진君 등으로 이루어졌었다.

● 6월 30일 : 本校 學徒護國團 發足

이날 오전 10시 30분 관악캠퍼스에선 尹총장, 교수, 학생대표 다수가 참석한 가운데 본교 학도호국단 발단식이 있었다. 육군 군악대의 주악에 이어 시작된 이 발단식에서 尹총장은 「우리 사회가 직면한 시대적 狀況을 거시적 차원에서 통찰하여 국가장래를 이끄는 민족의 향도로서 긍지를 가지고 學徒護國團활동에 앞장설 것」이라고 학생들에게 당부하였다. 한편工大에서 는 연대장에 정홍석(화공 3)君이 선발되었다.

● 7월 9일 : 文教部, 卒業制度 強化案

전국大學 교무처장會議에서 文教部는 교육법 시행령을 개정해서 「졸업논문제」를 의무화하고 졸업시험제는 대학자체내에서 결정하도록 권장한다는 방침을 밝혔다.

그리고 졸업논문제는 77학년도부터 실시함에 따라 75학년도에 3학년인 학생부터 적용된다는 것을 밝혔다.

특히工大학생은 졸업시험의 실시가 어려울 때는 그것을 「실습보고서」로 대체가 가능한 것으로 알려졌으며 졸업논문 시험에 불합격한 학생에게는 우선 수료증만 주고 2회에 걸쳐 논문을 再제출할 수 있도록 하였으며 合格된 자에 限해서 졸업장과 學士學位를 주도록 되어 있다.

● 7월 24일~8월 6일 학기말고사

테모로 인한 휴강으로 학기말고사도 늦어졌으며 이에 따라 방학도 자연 늦어지는 수 밖에 없었다.

문교부에서 테모로 因하여 어차피 휴강한 大學에서의 「과제처리일」 등을 수업일수에 넣지 않게 됨에 따라 법정 수업일수 120일을 채우기 위하여 학생들은 무더위 속에서 계속 모자라는 수업일수를 채우기 위하여 수업을 들어야만 했으며 교수님들은 그야말로 「熱講」을 했다.

따라서 75년도 여름방학은 大學史上 유례없는 2주일 정도의 짧은 放學이었다.

● 학도호국단 入營訓練

本校 학도호국단 중대장급 이상의 간부학생 1백30명은 7월 27일부터 8월 2일까지 경북 영천에 위치한 육군 모부대에서 1주일간에 걸친 입영훈련을 마쳤다.

他大學학생 630명과 함께 실시된 이 훈련에는 문교

부의 학도호국단 훈련계획에 따라 2차에 실시된 것이었다.

● 工大 하계 농촌봉사 완료

7월 30일부터 8월 6일까지 강원도 영월군 서면 후탄 1리에서 공교과 박 종은 교수 지도하에 20여명이 농촌봉사를 마쳤으며, 8월 10일부터 8월 18일까지는 경기도 양주군 벽석리 기산면에서 남 궁식 교수(화공과)의 지도하에 16명이 봉사활동을 벌였다.

● 8월 20일 : 등록, 수강신청

짧은 放學期間을 마치고 등록 첫 날부터 등록창구엔 의외에 많은 학생들이 몰렸는데 이것은 수업료등 등록금이 대폭 인상된 것에도 不拘하고 추가등록이 없어진 것에 기인하는 것 같았다.

아무튼 23일까지의 등록은 예상외로 좋았으며, 추가등록은 ROTC학생들의 하계입영이 늦어짐에 따라 ROTC학생들과 복학생들에만 限할 수 밖에 없었다.

● 8월 25일 : 開講

20일부터 23일까지의 2학기 수강신청을 마치고 開講에 들어감으로써 예년보다 짧았던 여름방학을 끝내고 2학기에 접어들었다.

등록과 함께 있었던 수강신청 중 학생들은 너무 짧았던 방학을 아쉬워하면서도 그동안 못본 학우들과 캠퍼스에서 반가워했다.

그런데 이번 2학기부터는 수업시간 배치에 있어 종전과 상당히 달라진 점이 학생들의 주목을 끌었는데...

이번 수강신청에 있어서 크게 달라진 점은 수업시간표가 2시간 연속강의가 없어지고 1시간 단위로 모두 나뉘어 졌으며, 지난 학기까지는 12시 50분부터 1시30분까지 점심시간이 있었으나 이를 폐지하고 5교시가 오후 1시부터 시작함에 따라 학생들은 빈 시간을 이용하여 식사에 利用할 수 밖에 없었다.

이에 대한 본부당국자의 얘기는 수업시간을 1시간 단위로 분리한 것은 보다 효율적인 수업능률을 올리기 위한 것이라고 하나 工大의 경우 他科과목의 수강이나 再修講을 하려면 다른 수업시간을 어차피 희생해야 할 수 밖에 없었다. 아무튼 의도는 좋았는데.....

● 8월 28일 : 학보사-학생과 간담회



● 8월 30일 : 리더쉽 캠프

이미 1학기末까지 확정되었던 학도호국단 멤버와 각 서클長, 그리고 本社 主幹 및 기자등 多數의 학생들과 집단지도 교수등이 참석한 가운데 청평에서 1泊2일의 리더쉽 캠프가 있었다.

첫날은 우선 교수, 학생들의 대면 및 가벼운 레크레이션으로 보냈으며 둘째날은 학장님이 참석하시어 훈시하였고, 또 학도호국단 以後에 學生活動의 方向, 學內의 學術분위기 조성등에 대한 主題로 교수님들과 학생간의 一問一答 형식으로 리더쉽 세미나가 있었으며, 오후 5시쯤 서울에 무사히 도착하였다.

● 9월 8일 : 제2차 운영위원회

학도호국단 운영세칙에 따라 전면적으로 과거의 대의원회, 학생회의 기능을 포괄하고 있는 학도호국단 운영위원회가 개최되었다. 전주 9월 5일의 1차 운영위원회에서 이미 합의를 보았던 이날의 의제는 10월달 初에 개최될 불암제와 학보사 및 각 활동부서의 예산심의였는데 예산의 안배 및 구체적인 행사계획의 미비로 부득히 다음날로 미루었다.

● 9월 9일 : 운영위원회 예산심의

이날 각 부서의 예산심의가 활발히 이루어졌고, 운영위원장 정홍석(화공 3)君의 제의로 수학경시대회, 전국공학도 학술대회(가칭)를 준비할 운영위원을 호신하였으며 그 長에는 정홍석君이 맡기로 했다.

● 9월 10일 : 3차 운영위원회

이날은 10월 13일부터 10월 18일까지 열리는 大學祭中 10월 17일 개최될 총장배 체육대회에 工大에서의 선수들의 훈련을 앞두고 여기에 소요될 예산의 책정을 서둘렀다.

● 9월 11일 : 편집회의

市內 某處에서 1학기에 부진했던 편집활동을 다시 새로운 방향에 입각하여 활기를 불어 일으키고자 2학기 접어들어 처음으로 편집회의를 가졌었다.

● 9월 12일 : 제5차 운영위원회

이날도 10月初旬으로 例定된 불암축전의 行事計劃 및 예산편성이 주를 이루었다.

이번 예산편성의 主된 내용은 우선 2500餘名の 工大 학생을 보살피기엔 너무 긴축 재정이었고, 그 조그만 豫算을 여러군데 나누어 쪼개 쓰다보니 의욕적으로 켈려고하던 임원들은 外部學生들이 보기도 애처롭게 보였던 것만은 사실.

다행히도 外部스폰서라는 便利한 자금조달원이 있었다는 것도 이미 알고 있는 사실이나 서로 임원들 사이에 손발이 안맞는 것이 탈. 그래서 그 사이에 雜音도 심심치 않게 들렸다.

● 工大 학사징계 86名

75년도 제1학기 학업성적 불량자에 대한 학사징계 결과가 지난 27일 교무과에 의해 발표되었다. 이번 징계 대상자는 서울대 전체가 총 411명으로 예년에 비해 대폭 줄어든 것으로 工大는 학사경고 64名, 유기정학 3名, 제명 19名 제 86명으로 나타났다.

그런데 예년에 비해 달라진 것은 학사경고 커트라인이 2.0에서 1.7로 낮아진 데 있었고 또 제명자 수가 늘어났다는 점이었다.

● 文武戰 유산위기

本學의 유일한 대외 정기 체육행사인 문무전이 유산될 위기에 처해 있다는 소식.

本 工大와 齒大로 주축을 이룬 本校 조정부부는 72년 이래 3년동안 거행되어온 문무전에 出戰, 좋은 성과를 얻어 왔었다.

● 9月 27日 : 검도대회에서 工大 우승

이날 오후 3시 관악산 체육관에서는 총장기 쟁탈 서울대 단과대학 대항 검도대회가 열렸었다. 약 30여명의 선수가 참가한 이 대회에서 단체우승은 전자과 4년 이준원 군등이 주축을 이룬 工大가 차지했으며 개인전도 工大가 석권했다.

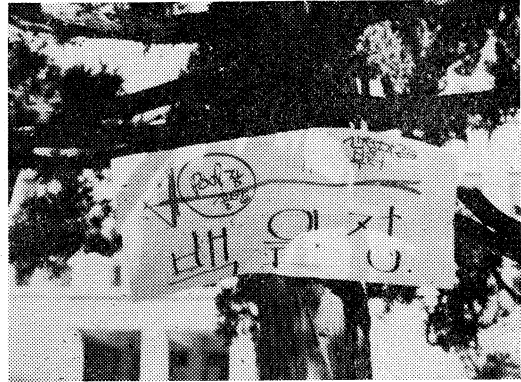
● 10月 6日~11日 : 불암축전

1학기에 있어던 소란스러운 학원사태도로 모든 학내의 학생활동이 부진했었고, 2학기 들어 학도호국단의 활동이 개시되자 바야흐로 大學街에는 축제라는 것이 다시 등장하기 시작, 아무든 학도호국단 간부 학생들의 의욕은 좋았는데 다소 진행에 차질이 있었으나 학생들의 여론은 '평대신 닭' 완전히 빠져보자는 식 그러나 주목될만한 사실은 문예행사에 가장 큰 비중을 둔 것. 어쨌든 이번 축제는 예년의 「불암제」에서 「불암축전」으로 앵콜·로드쇼는 했지만 完全히 흥행에 실패(?)



7日(火) : 교양강좌(HAM), 강연회(주제.....대학생과

종교관, 연사 이기영 교수)



8日(水) : 백일장(오전 10시, 솔밭에서) 강연회(주제...국제정치와 세계경제)

이날 10시를 조금 지나서 學報社 主權 백일장이 속연히 진행되었다. 총 응모편수는 150편으로 예년에 비해 떠들석한 P.R광고가 없었던 관계로 다소 줄었던 편이었으나 두 서너 명을 모아놓고 강연하는 강연회 보다는 대대적인 수확, 그래도 工大生들은 쓸려고 하는 욕망만은 알아주어야겠다고 한마디.

10日(木) : 태권도부 연주시범대회, 체육대회 결승.

11日(土) : 카니발, 오후 3시 연극(다섯) R1308, 화현회 연주(오후 4시), 합창발표회(오후 5시) 공개방송(오후 2시-3시) Mr. He-Man 선발(오후 6시) (이상 기숙사 홀)

이날따라 가을비가 부슬부슬, 그래서인지 잘 팔리는 것은 뭐니뭐니 해도 역시 거품많은 맥주, 비좁은 기숙사 홀에선 춤추고 부딪치고 남의 발을 막밟고.....

그래서 오후 10시 공룡동 바보들의 푸닥거리는 완전히 파장을 했다.

● 관악산 大學祝典 성료

9月 26日 체육대회 예선으로 시작된 제1회 대학축전이 10月 18일까지 계속되었다.

同時에 개최되었던 제24회 종합체육대회에서는 工大가 A조에서 우승을 차지했다. 17日 10시 관악산 매킨·스타디움에서 광파레가 울려 퍼지는 가운데 시작된 종합체육대회에서 工大는 탁구, 배드민턴, 씨름, 5000m 릴레이를 석권하고 축구는 3위, 농구는 2위를 차지하여 종합우승을 거둔 것이었다.

● 음악감상실 오픈

10月 20日 공대기숙사 휴게실 2층 홀에 음악감상실이 개설되었다. 그동안 이 감상실의 개설을 돕기 위해 학생측에서는 세칭 「운영위원회」까지 만들어 놓고 大學當局에 학생들의 의사를 건의 하였던 것이다. 여기에 소요된 예산은 약 350만원으로, 현재 60석인 좌석을 200석으로

늘리고 방음장치등 음악감상에 필요한 모든 시설을 확충할 것이라 하며 그동안 학생들의 反應은 매우 좋았다.

● 10월 24일 : 수학경시대회

제10회 총장기쟁탈 전국고교 수학경시대회가 본學 학도호국단 운영위원회 주최로 工科大学에서 열렸다. 全國에서 26개교(601명)가 참가하였으며 출제는 1次試驗은 고등학교 전반에 걸친 서울대 入試수준이고 2차 시험은 고차적인 것이었다.

한편 이번 경시대회는 전년도에 이어 경기고교가 3연패를 하였으며 2위는 대광고교, 3위는 용산고, 개인 1위는 대광고교의 정운갑君, 그리고 2위부터 7위까지 경기고에서 「독차지」했다.

● 10월 27일~11월 2일 : 中間고사

● 金熙春교수(건축과) 장학금 회사

11월 1일 工大 건축과 김희춘교수의 회갑연이 교수회관에서 있었는데 그날 회갑연에 담지한 축의금 一切를 공대 건축과와 동창회에 회사하여 장학금으로 쓰여 지길 부탁하였다.

● 本學 교련 자체검열

11월 21일 오전 9시 工大 舊교양부 운동장에서 학도호국단이 생긴 이후 처음으로 교련검열이 있었다. 이번 검열에서는 검열의 통일을 기하기 위하여 예정되었던 3학년은 제외되었으며 검열에는 검열단장인 尹총장, 부단장, 本學 金熙喆 학장등 다수의 내외빈이 참석한 가운데 진행되었다. 국기에 대한 경례, 애국가 연주, 열병, 분열시범등 식순에 따라 무사히 1시간 半만에 끝마쳤는데……

前날 시행했던 人文, 社會계열의 검열에 비해 공대의 교련자체검열은 만점을 출단한 착실한 태도였다는 評.

● 工大 農村奉仕 세미나

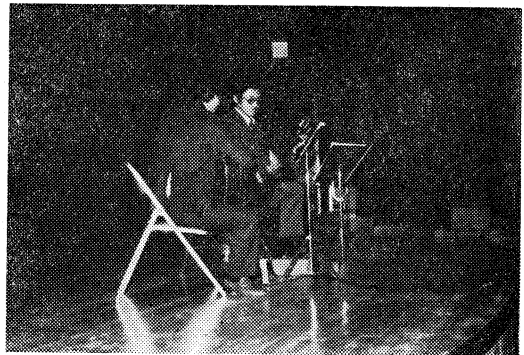
28일 공대 운영위원회 새마을부(부장 : 이태식(토목 3)) 주최로 農村奉仕를 주제로 한 세미나가 本學 세미나室에서 있었다. 제1부는 대학생과 농촌봉사단 주제로 제2부는 學生들의 질의응답 및 주제발표로 장영덕(토목 2)君의 「현 농촌의 實情」, 김창성(금속 4)君의 「봉사의 문젯점」 신종계(조선 3)의 「건전한 봉사의 길」이 주제로 발표되었다.

● 화학회 제16회 정기연주회

11월 30일 오후 3시, 7시에 걸쳐 한국일보사 강당에서 있었던 화학회 제16회 정기연주회에는 객석을 완전히 메운 가운데 성황리에 끝났다.

그런데 사전에 입장권을 예매형식으로 판매한 것까지는 좋았는데 그것마저 없어 표를 구하지 못해 입석권을 사들고 들어간 친구들까지 있어 너무 장사속에

바다고 한마디들……어쨌든 연주단은 인정해야만 된다고 하는 說.



● 12월 4일 : 실험실습기재 공대도착

한일 양국정부교섭에 의하여 제공되는 본교 실험실습기재의 1차년도분이 공대에 도착했다.

이 기재들은 12월 22일부터 各科에 이관 될 예정이며 자세한 것은 르보기사 참조.

● 12월 5일 : 自然系列 오리엔테이션

75학년도 入學生 중 工大에 進入예정자들에 대한 오리엔테이션이 工大 1308室에서 있었다.

● 工大연극부 공연

12월 5일과 6일 오후 3시, 7시 치대 6층 강당에서 유진·오닐작 「느릅나무 밑의 욕망」을 公演했다.

本記者가 본 12월 6일 3시 공연 중 때아니게 무엇인가 무너지는 소리가 들려 근처 대학병원 공사장의 사고인가 하고 눈을 떠보니……

자세한 연극評은 98페이지를 보시라.

● 12월 8일 : 學期末考查 始作

법정수업일수 120일을 채우기 위하여 예년과 달리 학기말고사가 늦어져 12월 8일부터 2주동안 계속되었으며 各科에 따라 끝나는 즉시 방학에 들어갔다.

● 12월 19일 : 서울工大社 편집

제80호 「서울工大」 원고회수가 거의 완료되어 이날 오후 모처에서 만난 편집기자들은 원고를 검토하고 곧바로 편집에 들어갔다. 눈내리는 밤을 지새우면서……

● 工大 동계 농촌봉사

축순회는 1975년 12월 26일부터 1976년 1월 3일까지 강원도 영월군 서면 후탄 1리에서 동계 농촌봉사를 하였으며 KUSA(유네스코학생회)에서는 강원도 철원군 근남면 잠곡 1,2리에서 봉사를 하였으며 이 농촌 봉사에는 연 50명이 동원되었다.

● 1976년 1월 1일 : 本學 第8代 學長에 李載聖 教授 취임

6年間 本學長職으로 있던 金熙喆教授 후임으로 화공과 李載聖教授가 취임하였다.

● 1976年 1月 14日~15日 : 서울大 入試

1976年度 新入生 선발고사가 全國 53개 各大學 別로 실시되었다.

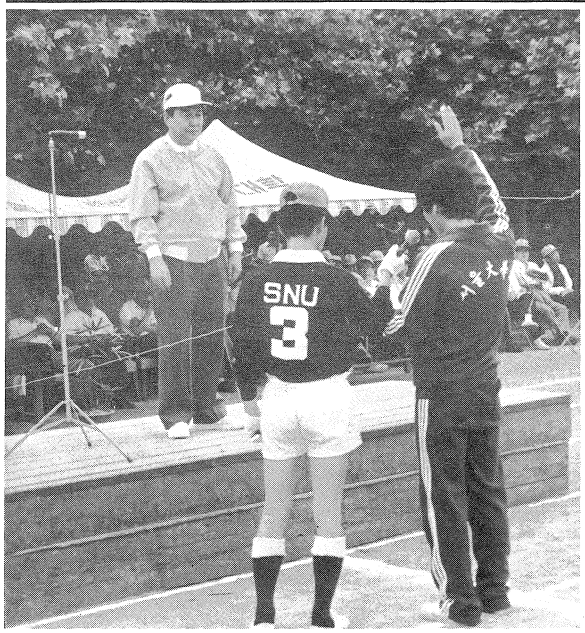
이번 서울대 入試는 예비고사 성적을 30% 反映하였으며 나머지 學科시험은 예년과 마찬가지로, 본 서울대의 入試傾向이 他私立과 入試生들에게 주는 영향이 막대한 것을 십분 참작, 또 一部 中高等學校의 부교제 시비때문에 文敎部의 「교과서 내에서 出提」하라는 施策에 적극 호응하여 문제는 의외로 쉬웠던 편이라고.

工大에서는 自然系列중에서 生藥系를 除外한 전수험

생이 工大 1호관과 2호관에 나뉘어 시험을 치렀으며 工業敎育科를 제외한 自然系列은 2.5 : 1, 工敎界列은 3.7 : 1이었다. 합격자 발표는 25日 예정이라고.

● 2月 5日 : 서울工大社, 신입학장 인터뷰

前日로 예정되었던 서울工大社의 신입학장에 대한 인터뷰는 본부에서 學長 긴급회의가 있던 관계로 부득히 취소되었고, 5日 오전 11시 學報社 記者들과의 면담이 있었다. 이날 인터뷰에선 신임 李載聖 學長의 취임 소감과 학생들에게 주고싶은 말 그외 學內問題에 대한 자신의 의견을 피력하였으며 이 자리에는 임상전 학장보, 한철수 주임이 배석하였다.(求)



體育大會

마지막 瞬間의 疾走도, 힘찬 跳躍도 青春의 野性을 銳利한 知性을 하나로 응결된 宣誓속에 悶었다.



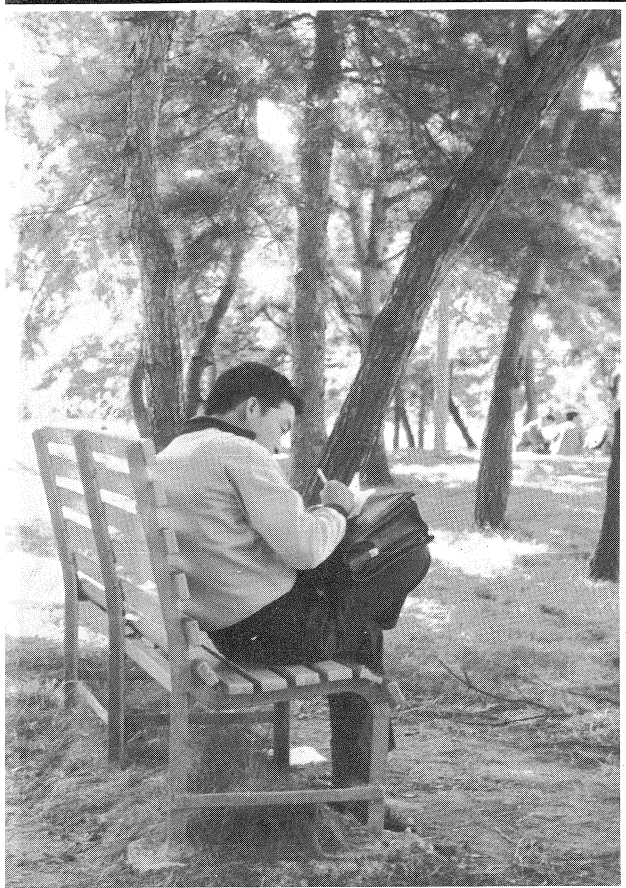
綜合體育大會

工大팀, 그 저력은 무엇을 웅변해 주고 있다. 文에 武의 겸비라고나 해 둘까, 아니면 『족수』의 덕인지. 11回中 여섯번 우승한 工大팀.



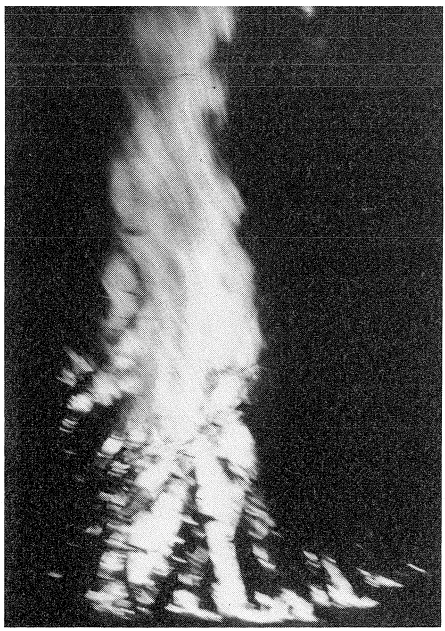
제15회 불암축전

불암제가 불암축전으로 바뀐들...
과거에도 현재에도, 그러나 미래만은 회수만
거듭되는 불행이 없기를.
축제유무잡론이 정말 잡론이 될 날을 기대
하면서.



제 3 회 백일장





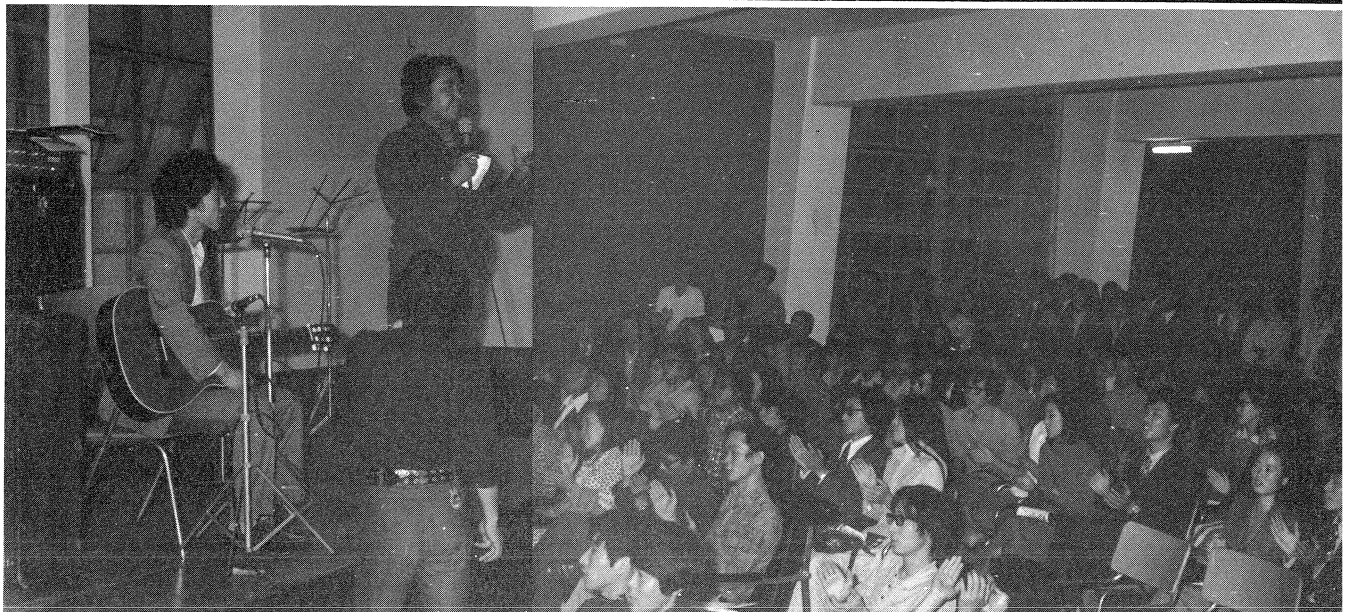
▲ HAM의 HM 9 A 「CQ CQ This is HM9 A…」

『우리의 유일한 소망』은
10여명의 『유일한 소망』이
되었고 허×군의 『젊음을
가득히』는 우리 모두의 유
일한 소망이 되었다.

언제부터 매스컴이 그
대에 안주해 그대들의 갈
채를 받았는지. 학도호국단
의 쾌거(?)



▼ 강연회와는 너무나 대조적인 호황을...



학도호국단

새로운 질서예의 시도랄까. 모두 우리의 生存의 問題이런만. 자 이제 無關心예의 關心의 아량을 베풀자. 그리고 새로운 질서에 나름의 기대를 던져보자. 밝은 태양은 오늘도 솟아오르기 때문에.



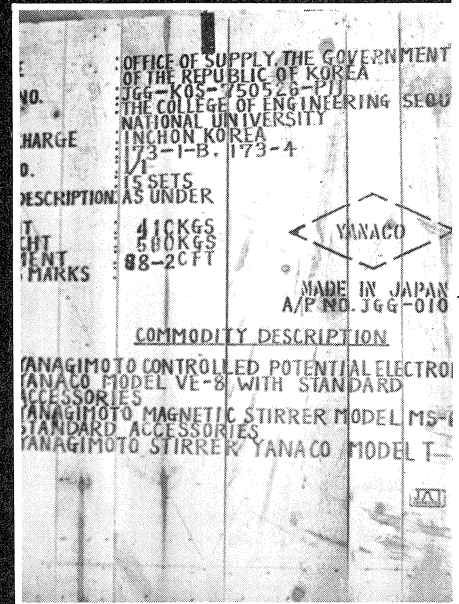
▲ 청평에서의 Leader Ship Camp



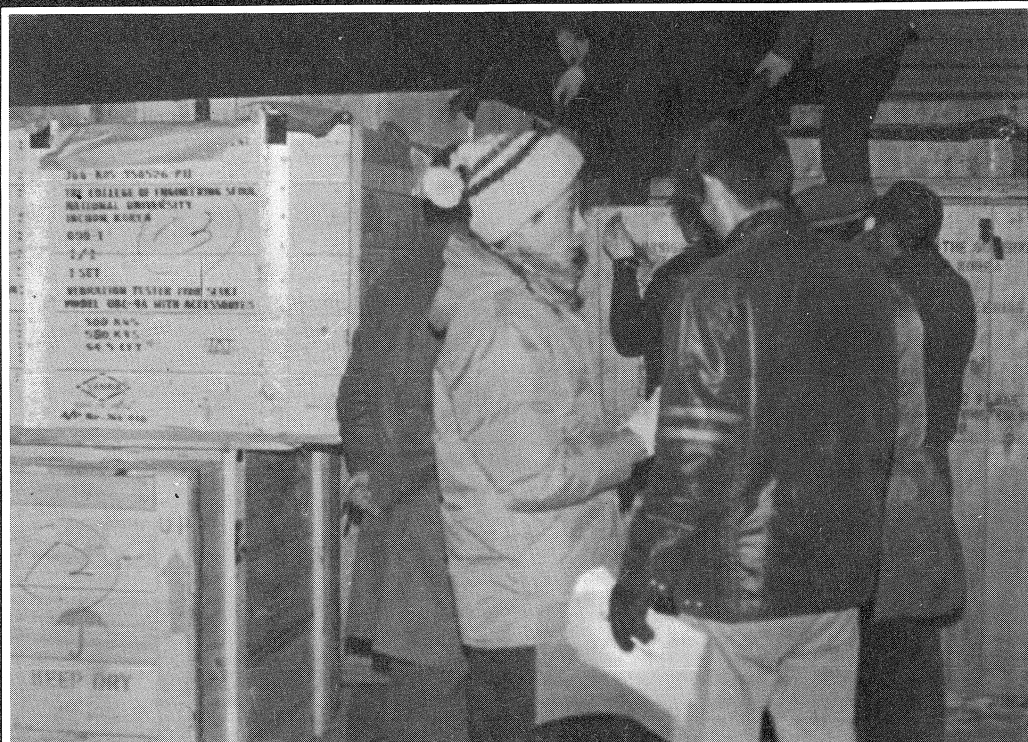
▲ 화현회

J. G. G.

校舎도 實驗器具도 特淸인의 작품이지 만 그곳의 구성원만 은 이제 학원에도 잔 잔한 파문이. 그러나 그것을 초월할 슬기 가. (본문참조)



▼ 일본에서 도입된 실험기재



學報를 통해 본

서울工大

三 十 年 史

편 집 실

올해로서 本校는 開校 三十年을 맞는다. 1946년 「國立大學校 設置令」으로부터 시작된 本學의 역사는 많은 우여곡절을 기록하고 있다.

보통 우리는 大學의 學報 즉 校誌의 여러가지 意義를 드는 중에 반드시 學校 歷史의 記錄이라는 것을 넣게 된다.

솔한 事實들이 學報에는 어떻게 비치지고 있을까. 이것은 물론 단순한 事實의 나열이 아니고, 當時의 學生들이 어떻게 받아들이고, 어떻게 행동했느냐는 살아있는 발자취이다.

어쩌면 正史가 아닌 秘史가 될 수 밖에 없을 것만 같다. 그러나 그것은 큰 문제가 아니라. 으레 正史보다는 秘史가 더욱 재미있는 것이니까.

大學은 물론 教授와 學生으로 이루어진다. 이 글에서는 教授의 研究活動 및 動靜보다는 學生들의 思考와 活動에 얽힌 것들만을 주로 다루었음을 附記하여 둔다.

편의상 다음과 같이 期를 넷으로 나누어 서술하려 한다.

I. 창립~6.25사변(1946~1950)

II. 6.25戰亂期(1950~1953)

III. 6.25사변~4.19義舉(1953~1960)

IV. 4.19義舉 以後(1960~1976)

I. 어려웠던 創立期(1946~1950)

1945년 우리가 解放이 되어서 곧 美軍 軍政이 실시된 것은 주지의 사실이다. 韓國에 「부족한 자원 및 人力을 최대로 활용하기 위하여」 기존 대학들을 統廢合하여 하나의 國立大學校로서 세우려는 시도가 이루어진 것이다.

1946년 8월 22일자로 公布된 美軍政法令 第102號「國立서울大學校設置令」이 바로 그것이다.

이때에 本學은 京城高等工業學校와 京城鑛山專門學校 및 京城大學 理工學部 工科 系統을 統廢合시켜서 이루어졌다.

그러면 本學의 前身들의 모습을 알아보기로 하자.

京城工業專門學校는 1895년에 設立된 工業專習所의 뒤를 이어 받은 것이다. 이때에는 수업 연한 3년의 染織科, 應用化學科, 窯業科, 土木科 및 建築科를 두었다. 그후 1917년 鑛山科가 新設되었다.

한편 京城鑛山專門學校는 당시의 鑛業方面에 대한 人力 수요를 確保하기 위해 1939년 4월 京城高等工業學校의 鑛山科를 分離시켜서 修業年限 三年의 探鑛學科, 冶金學科 및 鑛山機械學科의 三科로서 출발하였던 것이다.

當時의 상황을 살펴보면 1940년경까지 1호관은 준공이 되지 않아 임시로 四號館을 校舍로 쓰다가 그해에 1호관을 半만 준공시켜 지금 학생과와 전자과의 북쪽을

사용 했었다.

1943년 3월 부터 1호관을 전부 쓸 수 있게 되었고 당시의 학생은 약 80명 이었다. 그 다음해에는 160명으로 늘어났다. 지금의 2號관은 日帝때 기둥만이 세워진 것을 해방후에 완성한 것이다.

당시의 교수진은 모두 쟁쟁한 日本人들이었는데 다만 探礦科에 朴東吉教授와 崔允植教授가 韓國人이었다고 한다.

解放되던 날의 감격을 守衛長 李萬燁氏는 다음과 같이 회고한다.

「그날 광산과 사무실에 여러 선생님들이 모여 라디오에 귀를 기울이고 있었는데 라디오가 워낙 고물이라 잡음이 많아 겨우 알아 들을 수 있었습니다. 그중 한 선생이 “이제 망했다. 끝이다”하더군요. 그때 광산전문학교 교장이 그날 수업을 전폐시키고 학생들이 모두 모인 자리에서 “이제 당신네 나라, 당신네 세상입니다. 부디 열심히 공부해서 훌륭한 분들 되십시오”하고는 그 다음날 일인교수들은 모두 깨끗이 물러갔습니다.」

이처럼 하나의 커다란 조직체를 構成하는 데는 시련도 많이 따랐다.

1947년에 접어들어서 소위 「國大案反對」波動이 바로 그것이다. 본부에서는 등록방해가 한창이었고 학생들은 중합대학 贊成派와 反對派의 충돌이 심했다. 날마다 데모하고 車뒤에 플래카드를 붙이고 질주하기도 예사였었다.

이 國大案波動은 當時 政界의 左右翼思想對立이 그대로 學生運動에도 반영된 것으로 처음에는 모스크바 三相會議에 따른 信託統治의 贊反運動으로 始作되었다. 1946년 8월 美 軍政當局이 國立서울大學校案을 발표하자, 左翼學生들은 이것을 계기로 登錄拒否運動등 격렬한 반대운동을 벌렸다.

그들의 表面上的 理由는 大學運營에 대한 不平으로 총장, 교무처장, 학생처장 등을 有能한 韓國人으로 할 것과, 授業에 충실을 期할 것등을 내세워 많은 學生이 이에 同調하였으나, 실체는 파괴적인 攪亂에 그 目的이 있었다.

이 사태는 美 軍政 當局의 理解없는 强硬策으로 사태는 점점 확대되어 갔다. 그러나 계속적인 盟休에 따른 授業의 不實 등이 右翼學生의 自省을 가져와 右翼學生 쪽에서는 學園死守를 결의하였다.

1947년 3월 13일 國大案修正案이 立法議會에서 通過되어 總長이 韓國人으로 교체되고 理事會에서 除籍學生의 無條件復校를 決定함으로써 거의 1年間을 끌어온 國大案 波動이 鎮靜되었다.

이러한 波動이 수습되고난 後 學徒들의 思想統一과

그들의 有機的 組織을 통해 學園을 守護하고 國土를 防衛하며, 나아가서는 國家를 위하여 獻身奉化할 수 있도록 하기 위해 學徒護國團이 創設되었다. 이리하여 學園의 질서가 되찾아지고 비약적인 發展을 준비하고 있을 때 6.25사변의 勃發로 말미암아 大學은 이제는 戰亂에 휩쓸리게 되었다.

II. 釜山 假校舍에서(1950~1953)

1950년 6월 25일 民族의 悲劇인 動亂이 일어남으로써 이 나라의 大學生들은 다시금 커다란 試練을 겪지 않을 수 없었다.

戰時일수록 더욱 人材는 요구되었고 大學은 卒業生을 배출해야했다.

1952년 4월 부산에서의 제6회 卒業式席上에서 行한 總長의 訓辭는 當時의 情景를 애절하게 전해준다.

그러나 諸君! 이자리에서도 조용히 귀를 기울이면 一線에서 울려오는 砲聲이 들리는 듯하지 않습니까? 오늘날 諸君의 머리에 빛나는 榮譽의 뒤에는 실로 學業을 中斷하고 果敢하게 一線에 내달은 諸君의 同志들의 거룩한 犧牲이 있다는 것을 잊어서는 아니될 것입니다. 諸君은 이 나라 이 時期의 知識人으로서 당연히 겪어야 할 責任을 痛切히 깨닫고 그것을 完遂하는 길로 邁進하는 사람이 되어야 하겠습니다. 이제 이 나라의 唯一한 密전은 저 荒廢한 江山이요, 이 죽다 남은 우리 뿐이 아닙니까? 여기서 우리마저 한 몸 살기 위하여 個人的 利益과 地位만을 생각하고, 國家民族의 興亡은 내 알 바 아니다라는 極度の 利己主義者가 된다면 이 나라 이 民族의 앞날에는 오직 敗亡만이 있을 뿐입니다.

전쟁이 膠着狀態에 빠지면서 임시로 세워졌던 戰時聯合大學이 해체되고 서울大學校는 釜山에 假校舍를 세우게 되었다.

本學은 釜山市 西大新東 三街에 자리를 잡고 學生 1,138名(當時 재적 1,542名)이 敎職員 55名(교수 14, 부교수 8, 조교수 11, 전임강사 18, 교수조무원4) 아래서 授業을 계속 했다. 孔德理(現位置)에 있는 延建坪 11,339坪에 比較하면 이 假校舍의 建坪 458坪(佔地1,180坪)은 그 1/24밖에 되지 않는 貧弱한 建物이었으나, 大教室 4, 中教室 1, 小教室 16, 製圖室 3, 化學實驗室 2, 그리고, 物理實驗室, 金屬工學實驗室, 學長室, 事務室, 宿直室, 倉庫등을 各各 一室씩 갖추었다. 그해 學長을 맡고 계시던 金東一 博士는 學生들의 研究와 工夫에 많은 支障을 주고 있는 實驗器具의 不足, 實驗室의 不備를 補充하기 위하여 當時 釜山 市內에 있는 大韓鎔冶 公업주식회사, 國防部 第一造兵廳, 國防科學研究所등의

總 16개 工場의 實驗室을 指定하여 利用케 하였고, 慶尙南北道 全羅南北道 忠清南北道, 江原道, 京畿道에 所在한 總 39個所의 工場을 指定하여 實習하게 하였다. 現 靑岩舍에 比할 바는 아니지만 釜山市 槐亭東 458番地에 垵地 250坪, 建坪 49坪의 寄宿舍를 세워 50名 學生들에게 便宜를 도모하였다.

이렇게 우리의 學生들은 工夫를 게을리 하지 않으면서도 祖國을 잊지 않았다.

學生들은 續續 軍人으로 出戰하여 저들끼리의 새로운 隊列을 이루기도 하고 또 기성대열에 뛰어들기도 하였다.

全國 各地에서 散發의으로 組織되였던 「大韓學徒義勇隊」를 統合하여 洛東江戰線에 배치되어 我軍 最後의 보루였던 釜山을 死守하는 데 一翼을 擔當하게 되었다. 1950년 8月 中旬에 빈약한 武器에도 不拘하고 불타는 愛國 丹心과 고통줄 모르는 敢鬪力으로 잘싸워 敵 300餘名을 殲멸 격퇴시킴으로서 우리 學徒兵史 뿐만 아니라 國防史上에 길이 빛날 戰績을 남겼다.

本學에서만도 李柱英, 權錫洪, 朴永福 同門등 3명이 散華하였다.

이는 公式의으로 박혀진 숫자일 뿐 未詳을 합하면 相當數에 이를 것이다.

여하튼 戰爭은 政治의으로 解決되고 이제 學生에게는 學園의 再建이라는 차라리 崇高한 使命이 주어졌다.

III. 大學의 再建

戰爭은 學園에도 甚대한 被害를 주었다. 國內 最大의 規模와 施設 即 279,829坪의 垵地 위에 세워진 建物 43棟中에서 21棟이 戰禍를 입었고 그 중에서도 四號棟의 개스製造室과 16號棟의 車庫가 激甚하게 爆擊을 당하였으나 그간에 完全復舊되었으며, 600名 收容의 寄宿舍도 竣工되었다. 이 寄宿舍는 처음에 假稱 「佛岩舍」로 부르다가 工大生들에게 부친 舍名稱懸賞募集의 結果 現在의 「靑岩舍」로 命名되었다.

近 600餘名을 收容할 수 있는 靑岩舍의 建物은 1958年 12월에 起工하여 1961년 12월에 竣工하여 그 이듬해 3월 1일에 開舍하였다. 總 工事費는 ICA援助 67만 8천弗과 國貨 5천 7백만원이었다.

1만餘坪의 垵地 위에 2人用室 297個와 獨室 16개를 갖고 있는 靑岩舍의 3棟의 建物 속에는 610個의 침대가 갖추어졌고 各號棟과 附屬建物에는 現代의인 厚生施設이 잘 되어 있어 本校의 他寄宿舍에 比하여 施設面에서 良好한 便이다. 特히 洗濯室이 마련되어 있어 男學生들로만 構成된 靑岩舍의 舍生들에게 한층 便宜를 提供해 주고 있다.

지금도 그렇지만 自由스럽고 學問의인 雰圍氣 造成을 모토로 내걸었으며, 運營體制에 있어서 當初에는 自治委員會의 未熟으로 舍運營面에서 效率性을 充分히 發揮하지 못하였으나, 1963년에 完全自治制를 포방한 舍則改正과 財政運營의 管理化 및 舍生輿論의 措置로 말미암아 靑岩舍는 理解와 協助의 雰圍氣속에서 發展을 거듭하여 오고 있다.

靑岩舍의 「오픈 하우스」 파티는 農科大學의 常綠舍의 그것과 더불어 비단 舍生들에게 있어서 뿐만 아니라 大學의 큰 行事로서 그傳統을 確立해 가고 있다. 이른바 「쌍쌍파티」라는 이름아래 進行되는 多彩로운 遊興프로와 舍生을 위한 敎養講座는 大學街를 낭만과 學究가 交叉된 祝祭의 기분에 들뜨게 해주는 것이다.

學園이 차차 자리를 굳혀가자 學生自治活動도 開始되었다.

나라를 지키기 위하여 組織된 學徒護國團이 學生自治機構로 變質됨에 따라 學徒護國團運營委員長이 學生에 의하여 選出되었고, 各 大學마다 執行機關인 運營委員會의 獨自의인 計劃과 運營을 牽制하기 위해 代議委員會가 組織되었다. 運營委員長 選出은 처음에는 間選이었으나 本學은 1956年 이후 直選制로 바뀌었다. 서울大 전체로서 總學徒護國團과 總代議員會를 組織하였으나 學校의 分散과 大學이 自治活動이 大學 別로 이루어지기 때문에 그다지 큰 活動은 없었다.

서울大學校學徒護國團에서는 많은 校內外 行事를 主管하였다. 이 중에서 綜合藝術祭, 綜合體育大會와 總長旗爭奪 全國高校球技大會등이 特記할 만하다.

매년 서울운동장에서 從來의 蹴球, 排球, 籠球 이외에 새로이 庭球과 줄다리기가 추가되어 5종목으로 거행된 綜合體育大會에서 本學은 1回(1949年)때는 응원상을, 2回(1953)에 蹴球과 排球, 3回(1954)때에는 籠球를, 4回(1955)때는 蹴球, 排球를 優勝한데 이어 5回때는 全종목을 휩쓸어 綜合優勝을 차지하였다.

그 이후 지금까지 11번의 대회중 6번의 綜合우승을 거두고 있다.

한편 工大學徒護國團에서는 工大合唱班을 動員하고 音大生도 招請하여 工學徒의 音樂會를 열었다. 이 工大音樂會는 1954년에 始作되어 1959년 第六回 音樂會를 갖기까지 매년 合唱團의 合唱 및 獨唱 그리고 管絃樂의 獨奏등 다채로운 프로로 開催되었으나, 工大生보다 더 많은 音大生을 招請하여야 하는등 問題點이 많아 中斷되고 말았다.

이때부터 學內刊行物이 다시 本格的으로 發刊되었다.

本學에서는 1952년 「佛岩山」이 13號로 續刊되어 이후 「서울공대」로 바뀌기까지 41號까지 發刊되었다.

한편 新聞의 體制를 갖춘 「無愁塔」이 1959년 創刊되어 32號까지 발행하고 「佛岩山」과 함께 후일 「서울공대」에合併되었다.

이렇게 大學이 착실한 發展을 거듭하고 있을 때 獨裁的 性格이 짙어 가던 自由黨政權은 더욱 많은 不正腐敗를 恣行하면서 마침내 大學을 彈壓하기에 이르렀다. 1958년에는 廣範圍하게 不正選舉가 施行되었으며 韓國에서의 民主主義의 將來를 悲觀하는 見解가 많게 되었다. 이와 같이 不正을 저지르는 執權當局은 大學의 올바른 意思表示를 꺼려하여 恒時 大學을 監視하고 拘束하려 하였던 것이다. 우선 이때에 學園査察이 強化되었다. 學園査察은 그 전부터 繼續된 것이지만 이때에 이르러서 強力한 政治査察의 性格을 띠우고 많은 不安을 자아내면서 더욱 심해졌다. 또한 教授들에게는 執權黨을 支持하도록 壓力이 加하여졌다. 그리하여 大學校로서는 本格的인 受難期를 만난 것이다.

이때에 많은 教授가 昇進이나 博士學位에 대한 文教部 承認을 받지 못하고 말았다.

眞理를 探求하는 大學에서 學問의 自由가 容認되지 않고 그 自律的 運營이 保障되지 않는다는 것은 言語道斷의 일이었다. 그러나 大學彈壓의 事態에 대하여 서울大學校로서도 우선 默從할 수밖에 없었다는 점에서 많은 批判이 加하여지기도 하였다. 특히 大學校의 行政責任者가 大學校內의 일을 스스로 解決하지 못하고 文教當局을 통하여 政府의 指示라는 外的 威力에 힘입어 解決하려 할 때에 그 結果로서 官權의 介在를 招來하게 되는 傾向이 이때의 大學自治에 影響을 미치는 것으로 보였다. 캠퍼스는 無力한 듯이 보이기도 했다. 그러나 서울大學校는 죽은 象牙塔이 아니었다. 執權當국의 彈壓으로 滿身瘡痍이 된 大學과 社會를 더 이상 내버려 둘 수 없을 때 甦起하였고 그것이 우리의 大學史上 찬란한 金字塔를 세운 것임은 다음 編에서 叙述하고자 한다.

IV. 綜合・擴充을 向하여

4. 19革命이 일어났다. 韓國史上 初有의 革命이라고 한다. 그러나 어찌하리요. 專攻의 特殊性이라는 이름아래 本學은 4. 19 犧牲者 183位의 魂靈들에게 같은 대열에 參與하지 못했음을 영원히 죄송스레 생각하여야만 하게 되었다. 어찌 本學의 선배들 間에 나라 사랑하는 마음이야 없었겠는가. 救國의 길을 다른 곳에서 찾은 것이 지 결코 回避는 아니었을 것이라고 생각하고 싶다.

學生들의 피의 댓가는 獨裁政權을 무너뜨렸고 이 땅에 民主主義를 굳혔으나 뒤를 따른 것은 無秩序에 뒤따른 5. 16革命이었다.

革命政府는, 4. 19의 主體였으며 從前까지 우리 社會

의 흐름을 左右하던 學生들의 動態에 對하여 크게 關心을 갖지 않을 수 없었다. 그리하여 文教部는 「男女大學生은 必히 制服制帽을 着用할 것이며 茶房, 撞球場, 酒店, 펜스홀 등 遊興場의 出入을 嚴禁하라」는 學生善導策을 示達한 것이 바로 그것이다.

本校에서도 學生들에게 다음과 같은 指示를 내렸다.

① 茶房, 撞球場 및 娛樂場의 出入을 禁한다.

② 校服, 校帽을 着用할 것.

③ 女學生은 粧을 化粧을 삼가하고 파라솔, 하이힐, 핸드백, 목거리 其他 學生身分에 어긋나는 物品의 着用 및 所持를 禁한다.

처음에는 이 指示가 잘 지켜지는 듯 하더니 時間이 지남에 따라 흐지부지되고 말았다.

이때에 工大에 圖書館이 생긴 것은 꼭 多幸이었다. 元來 本學의 圖書館은 前身인 舊京城帝國大學 理工學部, 舊京城工業高等學校 및 舊京城鎭山專門學校 등의 藏書 30,00餘冊을 引受하여 設置하였으나 6·25 動亂으로 因하여 그藏書의 大部分을 流失하였다. 그 후 蒐集한 圖書로서는 理工系書籍과 學術雜誌로서 單行本이 23,000卷 雜誌가 292種이다.

한편 1965년 11월 20일 (韓日協定反對가 한창 이던 때였다) 新築 圖書館 建物이 준공되어 1,000坪의 建坪에 500餘席의 시설을 갖추게 되었다.

1966년 6월 15일자로 發行된 「서울공대」 52號에서는 工大生 주변으로 <통학·아르바이트·도서관>을 다루고 있다.

도서관에 대해서는 書籍數는 많으나 未納圖書로 인해 볼 만한 冊은 빌릴 수 없다는 不滿을 吐露하고 있다.

工大生에게서 아르바이트를 빼면 많은 話題가 줄어들게 된다. 옛날도 여전했던 모양이다.

當時의 보수는 (일주일에 나가는 日數×1,000원)의 公式이 이루어 졌다고 한다. 지금의 1/10 이지만 10년 전이고 보던 엇비슷할지 모르겠다.

선거때마다 公約인지 空約인지 항상 내거는 것 중에는 通學問題가 빠지지 않는다. 6. 25후 收復되어 몇 년까지도 唯一한 通學手段은 汽車였다. 登校時間에 利用할 수 있는 汽車로는 8시 6분차와 8시 36분차 2대가 있었다. 약 400名 가량이 이 汽車를 이용하고 있었으며, 이른바 지각車인 10시 30분着 성동發列車에도 100명 정도의 學生이 이용했다. 下學할때도 2시 6분, 4시 36분, 5시 55분 등 많은 學生이 이를 이용했었다. 한달 패스가 청량리까지 1백20원, 서울역까지 1백70원 이었다니 1시간씩 기다린다 하더라도 이용할 수 밖에 없었나 보다.

또한 버스는 文化村發 중앙교行 버스가 15분에 한대 꼴로 工大까지 연장 운행하였다. 애초에 定員이라고는

없는 나이롱·버스—지금도 조금도 다를 것이 없지만— 그 속에서 韓國의 엔지니어들은 자랐던 것이다.

승합이라는 것이 생겨서 앉아 갈 수는 있었으나 승합 한번이면 버스 두번이라는 計算을 해보면 승합만을 타고 다닐 수도 없었나 보다.

이야기는 學科 改名問題로 읊아 간다. 綜合化에 따라 작년에 應用三科과 폐지되고 材料科가 窯業科로 名稱을 바꾸자 各學科의 學生은 물론 工大 전체의 非常한 관심을 불러 일으켰던 것은 기억에도 생생하다. 1968년 9월에 발간된 「서울공대」 65號는 鑛山科改名問題와 精密機械科 新設問題를 다루고 있다. 많은 論難이 있었으나 70년에 鑛山科는 資源科로 改칭을 바꾸었고 73년에는 機械設計學科가 생겨 47:1 이라는 初有의 기록을 내기도 했다.

이번에는 佛岩祝典으로 그 이름을 바꾸었다지만 佛岩祭는 1962년 5월 22일 처음으로 시작되었다. 지금까지 15회가 한해도 쉬지 않고 계속되었는데 매년 같은 행사로 일관되었고, 爆竹, 計算尺競演大會, 무선송수신기 증계 등이 異彩를 띠었다.

최근에 들어서는 每年 같은 事件이 반복되면서 그 主人들만 차례 차례 바뀌어 나가는 듯 싶다.

그렇지 않은 것이라면 1970년 10월에 1號館 앞에서 시끄러운 소음을 내던 스쿨·버스 주차장이 運動場의 現位置로 그 자리를 옮긴 것과, 1972년 9월 1日 美大가 캠퍼스를 옮긴 것일 것이다. 美大는 이전하자 마자 곧

陸土 入口에 工大 表指板이 초라할 만큼 커다란, 정확히는 2.5배나 되는 表指板을 붙였으며, 學長님은 美大 이전에 따른 不便을 참아 달라고 당부하였다. 이제 美大가 곧 관악 캠퍼스로 떠나게 되니 조금은 설섭하면서 도 세월의 흐름을 實感케 한다.

V. 結 言

서울大學校 工科大学의 三十年을 정리하여 보았다. 앞에서도 밝혔듯이 이는 學生들에게 關心있는 事件들만을 다룬 것이며, 秘史의 性格을 띠 수 밖에 없었다. 資料는 학보 「佛岩山」의 6號부터 41號와, 「서울工大」 50號부터 79號까지에서 뽑았으며 1966년에 刊行된 「서울大學校 二十年史」가 많은 도움을 주었다.

특히 「서울工大」는 71號부터 News Review에 많은 紙面을 할애하여 많은 資料를 주었으나 70年代 이후의 分析은 뒤로 미루자. 또 그럴 수밖에 없다.

이제 우리의 발자취를 더듬어 보면서 앞날을 이야기하자.

異域萬里 他國에서 本國人을 제치고 「A.」 그라이드를 따내던 선배에게 부끄럽지 않게 工夫를 하여야 할 것이고, 어느 他 單科大学에 못지 않는 浪漫을 謳歌하여야 할 것이며, 나라 사랑함에 있어 四·一九.世代에 뒤집이 없어야 할 것이다.

자 우리 모두 내일을 위해 힘차게 힘차게 첫 발을 내딛자.(爽)

—공대연극—

느릅나무 밑의 욕망

鄭 東 錫

<1>

우선 공대연극이 국민학교 과정이나 무사히 마친 것을 축하한다. 그동안 13회의 공연을 갖았었으니 길으나 짧으나 간에 장한 기록이 아닐 수 없다. 앞으로 공대연극이 더욱 크게 발전할 것을 빌며 몇마디 評으로써 채찍을 대신 할까한다.

<2>

이번 13회 공연작품은 유진·오닐 원작 「느릅나무 밑의 욕망」으로 美 개척시대의 한 비정상적인 가정을 배경으로 그 시대 사람들의 의식구조, 가치관등의 단면을 보여주는 다분히 통속적(?)인 작품이었다. 評者는 寸評을 위해서 이틀간을 연속해서 연극을 관람하는 영광(?)을 가졌었다. 이에서 몇가지 느낀 바를 적어보고자 한다.

이번 공연에서 첫째로 눈에 띄는 특징으로는 staff (진과 cast)간의 unbalance(不均衡)를 꼽을 수 있었다. 연출, 기획, 안무와 무대장치에 관한한은 국내 최고 수준급이었다는 것은 本 評者뿐만 아니라 대다수 관객들의 평이었는데 반해 「캐스트」들의 연기는 좀 수준이하가 아니었나 한다. 이유는 좋게 말해서 연습부족에 심하게 말해서 아예 자질자체가 부족한 때문인 것으로 보여진다. 특히 일주일이나 공연일자가 연기되었기 때문에 보다 나은 연기를 기대했던 評者에게는 실망이 컸다. 특히 거의 주역에 해당하는 「에반」역의 某君은 인물 자체는 役에 어울리는 배역이었으나 시종일관 연극속에 완전 몰입하지 못한 상태에서 무미건조한 대사의 암송에만 그치고 말았다. 이것이 비록 가족적인 분위기속에서 行해지는 「대학연극」이라고는 하지만 연기를 하는 배우의 입장에서 대사 하나하나에 감정과 생명을 불어 넣으려 애쓰는 진지한 태도가 필요하다 할 것이다. 그러나 그런중에도 「에이브」역을 맡은 C양과 「케이트」역을 맡은 O군이 보여준 열연은 칭찬받을 만했다. 특히 C양은 아마추어 연극인들이 가장 처리하기 힘든 손의 위치도 훌륭하게 처리하는 등 미모에 못지않은 발군의 자질을 보여 주어 관객들에게 깊은 인상을 남겨 주었다.

<3>

이 기회에 評者로부터 생각해오던 한가지를 부연하고자 한다. 대학연극의 특징이 적어도 프로가 아닌 아마추어로서 상업성을 떠난 순수한 예술적 구현에 있다면 그 레파토리 선정에 있어서도 이번과 같은 포퓰라한 것보다는 대학연극만이 택할 수 있는 특권인 실험극내지는 상황극(창작극)쪽으로 눈을 돌려달라는 얘기다. 비록 그것이 미숙하고 치졸한 감을 주어 이를 보는 관객의 입장으로는 어지간히 지리한 연극이었다 해도 앞으로의 가능성을 생각하면 적어도 개운한 뒷맛을 가질 수는 있을 것이다. 이에 대한 좋은 예로는 지난 12회 공연작품인 창작극 「해일」을 들 수가 있다. 「해일」은 그것이 창작극이라는데서 우선 많은 사람들의 관심을 모았다. 그것은 評者에게도 예외일 수는 없었다. 비록 직접 본바로는 기대이하의 수준이라고, 느껴졌으나 그 뒤의 가능성을 믿기 때문에 기분은 오히려 상쾌할 수 있었던 기억이 있다.

<4>

여하튼 꼭 지적하고 넘어갈 일은 캐스트의 연습부족이었다. 내가 알기로는 이번 공연이 예정되었던 기일보다 일주일이나 연기되었는데도 극 전체를 통해서 대사의 미스 내지는 더듬는 곳이 정도이상으로 많았다. 이런 현상은 공연이 거듭될수록 좀 나아지긴 했으나 마지막날 마지막 공연에서도 상당부분 눈에 띄었다. 이는 물론 극이 너무 긴데도 탓이 있긴 하다. 기억하기로는 거의 2시간 이상이나 되는 긴 극이었으니까. 하지만 그것으로 연습이 부족했다는 것을 숨길 수는 없었다고 본다. 사소하긴 하지만 또 한가지 지적하고 넘어갈 것이 있다. 막과 막사이에 무대를 정리하는 사람들과 조명과 의의 불일치가 그것이다. 아직도 무대에서는 의자 등을 치우고 있을 때 강한 조명이 무대를 비추는 통에 그들을 엉거주춤하게 만들어 보는 이들을 웃긴 적이 여러번 있었다. 사소한 일이긴 하지만 여기에서도 연습부족의 일면은 살필 수가 있는 것이다.

적어가다보니 전체적으로 칭찬보다는 비판이 많은 양을 차지하게 되었다. 널리 양해를 구한다. 아울러 工 大人의 한 사람으로서 공대연극의 무궁한 발전을 빈다.

<전기 3>

특 집 Ⅱ

技 術 開 發

- ☐...기술개발은 공업화과정에 있어서...☐
- ☐...주축적 추진요인의 하나이다. 특히...☐
- ☐...공업화가 국제경제하에서 이루어지...☐
- ☐...는 경우에는 경쟁력 강화를 위한...☐
- ☐...기술의 중요성이 한층 커지는 것이...☐
- ☐...라고 할 수 있다. 1980년대에 들어...☐
- ☐...서의 공업화 방향이 省資源, 知識...☐
- ☐...集約的인 것을 基調로 한 것이라는...☐
- ☐...사실에 비추어 기술개발의 기능은...☐
- ☐...더욱 절실하게 요청되는 것이다.☐

- ☐ 기술개발결과의 상품화
- ☐ 상품화에 있어서 국제 협력
- ☐ 연구결과의 상품화를 위한 방안
- ☐ 기술개발에 따른 인력개발
- ☐ 우리나라의 기술도입과 문제점
- ☐ 기술정보활동

開發途上國에서

技術開發結果의 商品化

편 집 실

概 況

經濟自立을 爲한 産業의 開發을 지속한다는 것은 과학과 기술 및 만족할 만한 연구결과와 商品化(Commercialization)가 계속될 때 만이 可能하다.

세계 130餘個國 가운데 30個 先進國이 전세계 거의 大部分의 科學과 技術을 支配하고 있으며 그 先進國들은 겨우 30% 以下の 人口만을 가지고 있다. 바꾸어 말하면 선진국들은 科學技術의 연구 및 開發에 있어서 世界餘他國家의 그것을 압도하고 있다.

大部分의 경우에 開發途上國들은 可用資源의 빈곤을 안고 있으며 資本, 外換保有高, 技術人力, 經營技術에 있어서도 역시 유아기의인 狀態를 벗어나지 못하고 있다. 그러나 숙련되지 않은 노동력에 비한다면, 天然資源은 차라리 덜 문제될 것이나 그들에게 그 天然資源을 開發利用한다는 것은 技術의인 發展이 뒤따르지 못하므로 빈곤한 資源을 효절의으로 약한다든가 풍부할 지라도 좀더 集重的인 開發을 한다든가, 부가적인 가치를 얻을 수 있는 데는 난점을 안고 있다.

따라서 개발도상국은 經濟와 科學을 同時에 개발해야 하는 二重的인 과제의 필요성을 알게 되었다. 그러나 그것은 어려운 사업이며 기술개발(R&D)의 노력에 있어서 重點을 두어야 할 문제는 모든 개발도상국에서 共通的인 것이다.

개발도상국에서 共通되고 主된 問題는 첫째로 科學技術開發의 不安定한 政策的인 基盤이며, 脆弱한 개발 전략인 것이며, 이러한 國家에서는 科學技術에 關한 大衆의 關心事가 비교적 낮다는 것이다.

둘째로 문제되는 것은 성장할 만한 제도적인 基盤이 부족하며 빈곤한 「技術開發시스템」이다.

이런 환경에서 Adequate function의 확립하기 위하여 能力있는 人口를 형성한다는 것은 매우 不可能한 일이며 대부분의 開發途上國이 그런 制度的인 機構의 不足

을 느끼고 있다. 설혹 필요성을 느낀다 하더라도 不均衡을 이루고 있거나 수요절대량에 훨씬 미달하고 있다 게다가 不充分한 실현기재와 소규모의 예산때문이며, 연구결과와 商品化까지는 어떤 시스템상의 보장이 없는 것이다.

과학자들이 기술개발(R&D)의 과정에서 특수한 기초과학의 오류를 범하게 되었다. 그것은 多樣的인 연구 그룹시스템을 통한 효과적인 연구 프로젝트의 수행에 커다란 장애를 주었으며 여기에서 기술정보 시스템(Technical Information System)을 필요로 하게 되었다. 기술정보는 기술개발에 있어서 또 다른 重要한 問題의 하나이나 기술정보(技術情報)나 정보체제(Information System)는 연구결과에 최종적으로 영향을 미치는 두말할 나위 없다.

이상에서 기술혁신(Technical Innovation)에 어떤 것이 필요한가를 알았으며 빈곤한 技術과 資本은 연구 및 개발(R&D, Research and Development) 업무에 막대한 영향을 미친다는 것을 알았다.

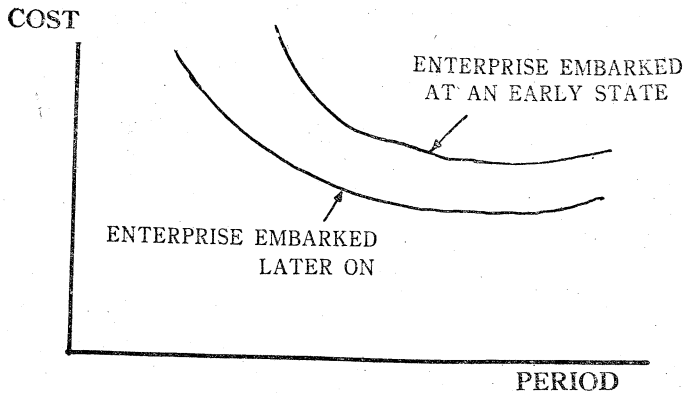
그림 1,2에서 쉽게 알 수 있듯이 開發途上國들은 先進國에서 과거에 이미 연구, 개발해 놓은 것을 답습하는데 不過하다는 것을 알 수 있으며 더군다나 先進國에선 그러한 것들을 商品化(商業化)하는 데 짧은 시간이 소요되었음에 反해 開發途上國에서는 商品化하는데도 그 以上の 時間을 소비하는 것으로 되어 있다. 그 이유는 正確하고도 신속하며 적절한 기술정보의 습득이 부족함 때문이다.

〈Fig. 1 說明〉

○ 새로운 技術을 개발하는 데 소요되는 비용은 그 기간에 따라 변화하며, 적정 비용에 대한 최소 기간을 나타냄.

○ 기술개발에 투자한 후, 비용은 절감하고 있다.

○ 개발기간이 연장되면, 더 많은 비용이 든다.



〈Fig. 1〉 R&D COST AND ITS REQUIRED PERIOD

○ 첫번째 R&D 프로젝트가 성공적으로 개발되었을 때, 기업은 더 많은 이윤을 얻게 된다.

〈Fig. 2 說明〉

○ 初期에 技術開發에 投資한 그룹은 처음 단계에는 손실을 빚게 되나 궁극적으로 이윤을 얻게되며 4번째 그룹은 아무런 이윤도 얻지 못한다.

○ 開發途上國에서는 두번째 그룹이 가장 유리한 이윤을 얻을 수 있다.

R&D의 유형

기술개발(R&D)의 연구결과라는 관점에서 생각해 본다면 국제관계에서 두가지 일반적인 경우를 들 수 있다. 그 첫째의 경우는 技術開發(R&D)의 연구결과가 지금까지 확립된 어떤 技術에 대한 수정과 개선일 것이고, 두번째가 R&D 결과가 전연「새로운 것」일 때다.

첫째 경우의 수정된 연구결과는 제조업체의 생산환

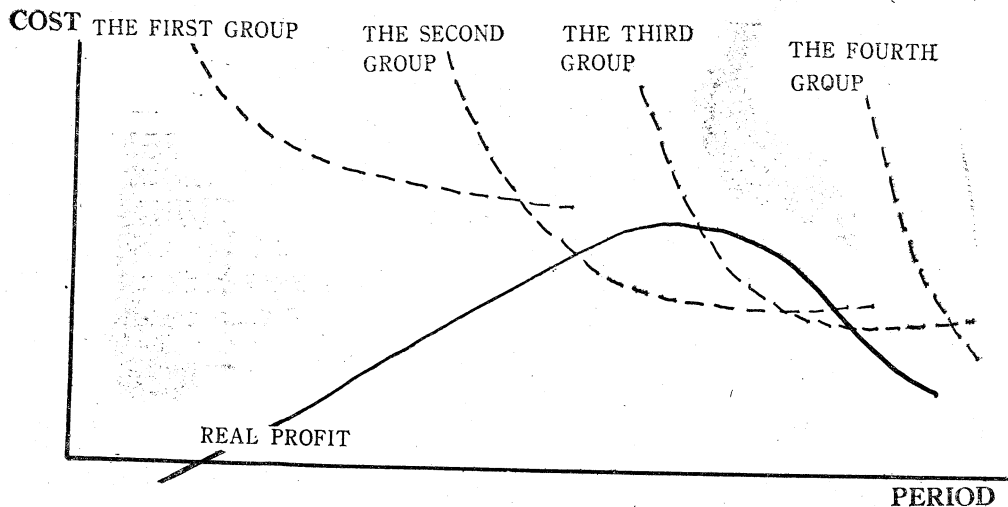
경과 시장으로부터 直接的으로 有機的인 關係가 있어야 된다는 것은 당연한 것이며 그 단계의 연결은 産業的 組作 (Industrial Operation)에서 공학(工學), 개발, 마지막으로 연구(研究)로 이어지는 것이다.

바꾸어 말하면 개선(改善), 또는 향상에 대한 문제점이라든지 慾求는 우선적으로 생산된 製品의 品質改善, 生産性的 向上, 原價節減과 같은 등등의 산업적인 운영 (Industrial operation)에서 우선적으로 발견되어야 할 것이다.

그러면 공학적인 문제에서 눈을 돌려 본다면 위의 문제를 해결할 수 있는 경우는 연구단계 (Research stage)에서는 겨우 몇가지에 불과하다. 그 이유는 현재의 기술이란 것은 이미 정착된 안일한 기술이기 때문이고, 대다수의 산업개발연구관 위에서 열거한 순서를 밟게 되고 따라서 소위 말하는 개발인력 (開發人力)들의 대다수가 시장 (Market place)에 밀착하는 현상이 나타났다.

技術改善의 형태로 나타나는 R&D 결과는 우선적으로 그 研究結果를 구매한 생산자나 使用者에게 두드러진 위험을 덜어주어야 하며 여기에서 새로운 R&D 결과는 기존 R&D 결과보다도 쉽게 수용될 수 없음은 당연하다.

R&D 結果의 商品化는 國內이건 國際市場이건, 또는 對內的, 對外的이건 간에 市場의 형태에 종속적인 것이며 특히 한국과 같은 開發途上國에 있어서는 국내시장, 국제시장 두가지 市場에 근본적인 차이점을 보아



〈Fig. 2〉 PROFIT AND PERIOD

고 있으며 R&D를 商品化하는 技術의인 問題는 두가지 다른 市場의 形態에 맞게 적합해야 한다.

開發途上國에서 R&D의 필요성과 문제점

1) 필요성

開發途上國에서 産業개발을 通한 國內 R&D의 필요성은 시급하며 다음과 같은 이유에 기인한다.

한 國家가 技術을 섭렵할 수 있는 能力이란 그 나라의 技術人力과 關係있다. 단지 고도로 훈련되고 有能한 職業人들은 先進外國의 近代의인 技術의 長點을 評價할 수 있고, 어떤 技術을 導入할 수 있으나 현명히 選擇할 수 있다. 日本과 같은 경우가 國際技術交流에 있어 성공한 例로 들 수 있다. 어쨌든 우리는 日本이 自國內의 技術이 부족할 때 海外技術을 수입하여 얼마만큼 소화시켰다는 事實을 간과할 수는 없다. 여기엔 도입된 技術을 自國의 필요성에 입각하여 부분적인 수정을 가하여 섭렵하는 데는 상당한 시간과 資源을 낭비한 것만은 사실이다.

때때로 技術은 선진국에서 開發途上國으로 直接轉讓되기도 하나 이러한 경우에 充分한 수용력을 갖추기 위해선 어떤 機構(System)가 필요하며 그것은 自國內에서 스스로의 R&D(技術開發)作業을 필요로 한다.

적당한 外國의 技術이 있다 하더라도 技術導入에 필요한 비용(cost)라든지 자기신뢰(Self-Reliance)라는 問題는 自國內의 技術을 開發하기 爲해선 그나라의 R&D를 수행해야 함을 자극시킨다. 여기에는 스스로 수시로 各國의 Factor-Endowments에 依해 주어진 唯一의 資源을 적절히 使用하게 하는 적당한 技術의 개발의 필요로 하기 때문이다.

따라서 韓國과 같은 개발도상국이 안고 있는 중요한 과제는 국가이익을 극대화 할 수 있는 國內 R&D 作業의 범위를 생각해야 한다. 그 다음엔 이것들이 광범위하게 적당한 分野에 분배되어 새로운 技術에 公心력을 갖도록 촉진시키는 일이다.

2) 문제점

開發途上國에서 머지 않은 장래에 研究所를 필요로 함에도 不拘하고, 産業經營者와 기업가들은 그러한 研究所에 R&D 作業을 위촉하는데 우려했을 나타내고 있다.

그 이유중에 하나는 研究所外的인 因子를 수반하고 있다. 開發途上國에서 經營者들은 海外先進技術에 依存하는 경향이 짙다. 도입된 技術들은 경영자들이 신뢰할 수 있을 만큼 그 위험부담이 적다는 것도 있으며 財政과 外換의 實利(때때로 技術도입은 政府導入차관으로 이루어지는 수가 많기에)가 있다는 것 以外에,

海外의 有名商標의 명성과 投資分의 자금회수율이 높다는 利點도 뒤따른다.

同時에 經營者들은 소비자들이 더욱 海外技術과 제휴한 商品을 信用한다는 것과 때때로 그 제품을 확신하기 조차 한다. 또 다른 이유는 研究機構 스스로의 本質의인 問題에서 야기될 수 있다. 또 개발도상국에서 기업가들이 갖는 國內研究所의 R&D 결과에 대한 자세는 다음과 같이 요약될 수 있다.

첫째는 기업가들은 國內 一部 研究所들이 기업가가 요구한 期間과 타당성있는 비용(용역비)를 감당하지 못한다는 데에서 不信하고 있으며 둘째로는 어떤 일개인을 除外한 研究所들은 기업가들이 낸 세금으로 조성된 기금으로 운영되기에 연구소의 用役에 使用料를 지불하지 않아도 된다고 믿고 있다.

R&D의 가장 중요한 특색이라면 R&D를 육성하고 정책적인 뒷받침을 하는 정부와 이것을 수행하는 연구기관(研究機關), 또 R&D 결과를 상품화시킬 수 있는 기업가의 유기적인 關係다. 그러나 기업가들은 연구기관과 정부기관의 關係가 기업자체의 자율적인 특허라든지 技術적인 비밀, 또는 경영지식이 정부기관이라든가 경쟁자에게 알려지는 결과로 나타나는 것에 늘 주의하고 경계하고 있다.

또 기업가들은 研究所에서 나온 R&D 결과가 試驗生産되어 실제로 Testing 段階를 벗어나 商品化되고 販賣될 때까지는 만족할만한 確證을 얻지는 못한다.

위에서 열거한 技術개발연구소(R&D Institute)에 대한 산업기업가들의 자세는 저개발국에서의 R&D에 대한 낮은 경비, 연구시설 등에 많은 공기를 하고 있다.

WAITRO(세계산업기술개발연구기구)에서 조사한 보고서에 의하면 최우선적으로는 R&D의 산업에 應用과 技術人力을 훈련하는 것이며 그 다음에 R&D結果의 산업적인 이용이라고 했다.

同時에 이 보고서는 연구결과와 利用과 그 産業의 適用의 개선은 후진국에서 매우 중요하고 시급한 문제로 되어 있다.

위에서 언급한 문제들을 성공적으로 해결할 수 있기 위한 目的으로 개발도상국에서는 技術용역을 할 수 있는 연구기관에서 공학과 技術점사의 개발의 분야에서 克服할 수 있어야 한다고 결론지었다.●

〈참 고 문 헌〉

- P.C. Trussell, International Co-operation in Commercializing in R&D Results
- DR. H.W. Park, Technology Transfer

商品化에 있어서 國際協力

편집실

만약에 供給體制가 경쟁적인 狀態가 아니라면 現代化되고 最新의인 方法으로, 즉 R(Research) and D (Development) results로 된 商品化는 購買者들에게 매력을 준다.

市場需要는 潜在的인 購買者에 의하여 決定된다. 더우기 購買者들은 眞實로 必要로 하는 物件들 보다는 새롭고 화제거리가 되는 물건을 사려고 하는 傾向이 있다. 그러나 무엇보다도 潜在的인 購買者들은 그가 살 수 있는 物件 또는 그가 빚을 지기로 決定하였다면 그 이상의 어떤 것을 所有할 수 있다. R&D results의 商業化로서의 國際協力を 論하기 以前에 R&D의 種類와 市場에 대해서 알아보는 것이 적절할 것이다.

I. R&D와 市場의 種類

R&D의 國際關係를 생각할 때 두個의 일반적 경우가 있다. 첫번째 경우는 R&D results가 기존의 技術에다 變型和 進歩를 가져오는 것이고, 다른 하나는 R&D results의 革新인 것이다. 둘중의 첫번째 경우가 좀더 一般的인 경우이며 生産環境이나 市場으로부터 直接的으로 組織化 할 수 있다. 變化和 改良을 가져오게 하기 위해서는 우선 産業的인 操作이 問題가 된다. 즉 產出되는 生産品의 質의 向上이라든가, 드는 費用이라든가, 生産速度와 같은 것이다. 몇가지 경우에 있어서 풀기 어려운 技術的인 問題가 있다. 그러한 경우에 있어서는 探究(research)단계가 된다. 世上의 대부분의 技術은 이미 確立되어 있는 技術이기 때문에, 産業的 探究는 理論위에서 이루어지며, 가장 成功的인 産業探究者는 市場과 密接한 關係에 있는 者이다. 變化된 技術形態의 R&D results는 最新의 R&D results 보다 購買者에게나, 使用者에게나 위험부담이 적은 것으로 나타났다. R&D results의 商品化는 市場이 國際的이나, 國內的이나 外部무역이나, 국내시장이나에 따라 달라진다. 이와같이 두개가 매우 다르며, 따라서 R&D 商品化의 技術도 이와같은 市場에 맞게 달라져야 할 것이다.

II. 確立된 技術의 商品變化

A. 國際市場

國際市場의 商業化는 許可에 의해서 專買의 情報, 또는 “know-how”生産體制, 生産體制에 對한 情報, 財政經營, 市場性을 確實하게 한다. R&D 商業化에 열려진 길중의 하나는 局部地域形成이다. 이와같은 Group으로는 Andean Group이 있다. 이 속에 Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, 그리고 Peru가 포함된다. 이들 나라는 다른 나라와 共同의 무역 政策을 수행해 나간다. 가령 産業장려법의 조정 또는 標準外國投資에 關한 法, 또는 商標, 特許, 官稅, 또는 다른 技術交流의 形態와 같은 것들이다. 서부 유럽의 나라들은 公同의 무역 市場을 수립함으로써 利益을 추구해 나간다. 머지 않은 장래에 좀더 많은 나라들이 관세를 낮추고 그 나라를 發展시키기 위하여 적절한 交易位置에 到達하는 方法에 의하여 共同市場地域을 形成할 수 있다. 이와같은 共同市場地域은 東南아시아, 아프리카, 북아프리카, 그리고 남미의 Andean 共同市場과 關聯되어진 中東등이다. 局部的 共同市場의 說立이 있던 없던, 生産에 단계적으로 體系를 갖추는 過程은, 특히 임금수준이 높은 나라에서나 중간쯤 發展되어, 덜 비싼 나라에서나 繼續될 것이다. 最近에 電磁장비에 의한 生産體制가 擴大되고 있는 경향은 쉽게 自動化할 수 없는 工程에서도 계속 될 것이다. 豫想되는 Mechanism은 轉移되는 協同을 통하여 일어날 것이다. 이와같은 社會組織은 技術的인 “know-how”, 問題 經營能力, 市場能力, 財政強度, 그리고 짧은 時間에 새로운 자리에 能力者를 배치하는 것등을 마련하여야 한다. 交流의 자극은 材料, 勞動, 市場, 再投資를 받아들이는 것이다. 未來에 이와같은 것들은 얻기 위해서는 讓步가 이루어져야 한다. 이와같은 技術協力を 얻기 위한 轉達體制와 商品化에 있어 重要한 觀點은 勞動力使用問題이다. 過去에 技術과 經營에서와 같이 勞動力이 國家産業을 發展시키는데 有用하게 쓰여졌다. 技術과 經營에 대한 國家訓

練에 있어서 時日이 갈수록 國家間の 會社가 어떤 나라의 會社에 대하여 점점 더 關心을 가지게 된다. 事實上 이와같은 경우를 Canada에서 볼 수 있다. 地理적으로 평장히 큰 나라임에도 人口는 2,200萬名에 불과하다. 지난 50년동안, 外國技術이 導入되지 않았던 100~150年 동안 이룩해 놓은 것과 마찬가지로의 開發을 국가간의 協力이 이루어짐으로써 이룩해 놓았다. 오늘날 Canada에 있어서 國際協力으로, 外國으로부터 plant를 도입한다. 좀 더 최근의 development가 캐나다 사람의 投資로서 外國의 作業을 토착화시키는 캐나다개발협동회사의 설립을 보았다. 첫번째 것으로는 Texas Gulf 회사로부터였는데, 캐나다에 있는 銅광산에서 쓰여 졌다. 또 당초에는 外國資本으로 이루어진 Canadian Pacific같은 會社は 오랜 時日을 거치는 동안 所得을 나눔으로써 대부분 캐나다 소유가 되었다. 開發되고 있는 나라에서 그곳 住民들을 통해서 확장되는 國際協力は 産業探究者들의 仲媒를 통해서이다. 産業探究者들은 技術의 適用에 訓練을 거친 사람들이다. 그러한 사람들은 實質의인 經驗을 하고 싶어하는 자들이며 그들은 生産에 들어가기 以前의 學習 實驗方法, 實際適用, 技術의수선, 持續의인 作業等を 國際協力에 의하여 받을 수 있다. 國際協力の 相互作用은 技術의 側面을 배울 수 있을 뿐만아니라 國際的作業의 要員으로서 重要な 地位를 가질 수도 있다. 비영리 국제협력기구인 WAITRO는 開發國의 要員을 強化시켰을 뿐만아니라, 開發國의member 中에서 "research contract"의 哲學을 增進시키려고 努力해왔다. 이와같은 哲學의 一部로서 WAITRO는 國家와 科學者, engineer들과 技術者들 사이의 關係에 대해서 관심을 가져왔다. 産業活動에 있어서 有用한 職業訓練을 받기에 훈련된 可能性의 缺乏이 開發國의 가장 커다란 어려운 점중의 하나다. R&D results의 商業化의 가장 效果의인 方法은 産業活動을 자극시킴으로써이다. 企業體를 所有하고 있는 開發國들은 兩者擇一의 課題는 外國에 基盤을 갖고 있는 것을 사용하는 것이다. 많은 경우에 있어서 過去에 國際協力에 의하여 使用된 方法은 開發國에 有利하도록 自由化되어져야만 한다. 이와같은 事實은 開發國뿐만 아니라 國際協力에 의하여 最近에 表示되어 졌다.

B. 國內市場

기존의 技術을 R&D results의 商業化를 使用하여 變化시키는 것은, 國內市場에서는 國際市場만큼 嚴格한 基準을 要求하지는 않는다. 그럼에도 불구하고 reseach로서 이루어진 商品은 國內市場에서도 確實해야 한다. (먹는 음식의 安全度, 電氣, 機械의 安全度等) 그리고

質에 있어서도 均一해야 한다. 일정한 시일이 지난뒤에 質은 向上되어야 하며 궁극적으로는 국내시장을 支配할 지도 모르는 外國商品의 水準에 到達하여야 된다. 이와같은 범주에 드는 生産品으로는 의복, 가구, 식료품과 같은 消費材등이다. 生産體制를 改良하기 위한 準備로서 商品의 地域적인 特性과 무역 結合體의 協助가 必要하다. 이와같은 것은 SISIR(Singapore Institute of Standards and Industrial Research)에 의하여 수행되어져 왔다. 거기서 一年동안 繼續된 캠페인이 70,000명의 노동자와 300개의 기업체에서 이루어져 왔다. 즉 질을 통한 번영을 꾀하자는 캠페인이었다. 産業物의 協力이라는 問題는 필수적이다. 이 문제는 Iran에 있는 ISIRI에만 적용되는 것이 아니다. 많은 나라에서 質의 規約를 세웠다. 예를 들면 美國에서 生産되는 日用品과 캐나다에서는 電氣제품같은 것들이다. 規格을 定하는 國際協力は 美國에 있는 National Bureau of Standards와 같은 國營企業體, 그리고 UNIDO와 같은 데서 마련되어졌다. 1975년에는 WAITRO에서 이루어졌다. 基準은 Research products의 商品化의 간접적인 도움을 받아서 이루어진다. 이와같은 作業은 이미 商品化되어 있는 物品을 改良시키는데 適用된다. R&D 產物의 商品化를 위한 國際協력이 開發國의 國內市場에 적합하게 되기 위해서는 International Executive Service와 같은 전문기구를 통해서, 은퇴한 能力있는 美國 事業家의 도움을 받아서 이루어질 수도 있다.

III. 全面的인 R&D Results의 商品化

A. 國際市場

전면적인 R&D Results의 商品化는 現단계에서는 國際協력을 거의 받지 못하고 있다. 그리고 도움이 必要한 部分도 특별한 部分에 限定되어 있다. 몇몇의 開發國에서 이 결핍을 피하기 위하여 國家開發기관이 재정적인 面을 세워놓았다. 예를 들자면 인디아에는 National Research Development Corporation이 있으며, 英國에 있는 NRDC와 비슷한 것이다. 이와같은 組織體들은 現在 얼마 안되는 成功을 거두어 왔다. 유사한 것으로는 France에 있는 ANVAR이 있다. 先進國에 있어서 商業化를 돕기위하여 이루어진 또다른 형태의 構造는 美國에 있어서의 Research Corporation, 벨기에 內에는 SERAI, 캐나다의 Canada Patents and Development Corporation과 같은 것들이 있다. 이와같은 기관들은 어떤 發明品을 商品化하는 데 제한된 비용밖에 投資할 수없을 지라도 새로운 發明品의 特許를 허가하는 것과같은 역할을 한다. 보통 그러한 기관들은 容역의 대가로서 25%~60의 대가를 받는다. 이와같은 기관들의 대부분은 그들 容역의 地理的 限界를

두지 않는다. 그들은 開發國으로부터의 特許使用許可를 기꺼이 해준다. 그들은 商品化하기 以前에 요구되는 광대한 産業化以前能力을 養成시켜준다. “實驗의 生産物 (laboratory research product)”과 商品화된 生産物 (commercial product)”과의 사이에는 時間, 費用, 計劃面에서 본다면 엄청난 차이가 있다. 先進國이거나 開發國이거나 간에 最新技術의 全面的인 商品化에 있어서 위와같은 問題는 막대한 어려움을 초래한다. 先進國에 있어서 이러한 問題는 永續的인 興行主, 資本家, 그리고 經營者의 三元的인 結合으로서 解決될 수 있다. nevel R&D result는 現存하는 많은 會社에서 商業化되고 있다. 예를 들자면 두개의 커다란 제약會社들이 Ecuadorian Industrial Research Instituite에 의하여 개발된 산아제한호르몬을 생산하도록 許可받았다. 未來에 있어서 最新의 research results의 증가되는 數는 熱帶地方과 亞熱帶地方의 資源으로부터, 熱帶氣候를 克服하는 것으로부터, 기대되어 진다. 그리고 重要的 情報기관은 生産物의 商品化를 돕도록 요구되어진다. 그와같은 기관은 實行할 수 있는 브로커적인 기능으로서 도와줄 수 있다. 이와같은 方法으로 評價, 敗政, 經營, 世界의 市場性 등이 最大化될 수 있다. 그와같은 기관은 美國과 관련을 맺을 수 있다. 그러한 기관은 學業을 하기 위해서가 아니라 이 世界를 通하여 투입되는 資源을 이용하는 것과 같은 生産物開發과 商品化에 對한 經驗을 가진 사람들로서 모여 있다. 제원면에서는 국제연합(UNDP)와 開發國에서 반반으로 충당되어질 수 있다. 새로운 研究開發의 결과로서 나온 生産品의 商品化에 대한 資源은 個個의 單位로서 고려되어 질 수 있다. 石油가 豊富한 나라에서는 그들 자신 뜻대로 資源을 조달할 수 있다. 地域別로 모인 나라들 예를 들자면 Andean Group과 같은데 소속된 나라들은 Andean Development Corporation과 같은 조직을 통하여 資源을 확보할 수 있다. 몇가지 제품들은 現存하고 있는 會社를 통하여 생산되어 진다. 또다른 경우는 國家敗政과 경영으로 이루어지기도 한다. research product의 商品化는 商品化하는데 드는 費用에 對한 利益의 比率로서 強調되기도 한다. 作業에서 뿐만 아니라 初期의 資本環元과 같은 敗政의 곤란은 크다. 그리고 經濟的面으로도 成功을 할 수있는 투기적産物을 만들어낼 수있는 作業者와 成功은 긴밀한 關係가 있다. R&D를 추구하는 것은 훨씬 더 낮은 재정적 구역에 속하는 것이며 責任은 産業物보다 훨씬더 퍼져있다. 生産이라는 것은 理論家와 관계된 것이 아니라 技術者와 關係된 作業이다.

B. 國內市場

國內市場에 있어서 새로운 生産物의 商品化는 많은 기관의 國際的協助를 받을 수 있다. 廣大한 뒷받침을 받고 있는 生産品은 대체로 그 나라의 住民에게 일반적인 利益을 가져다 주는 것들이다. 가령, 榮養價가 많은 음식물, 질병예방약, 산아제한을 위한 약, 농약과 같은 것들이다. 農産物의 자문 기관으로서 地域別로 8개로 나뉘어져 있다. 이것들은 아래의 것들이다. The International Rice Research Institute(IRRI), International Maize and Wheat Improvement Center (IMMYT), International Institute of Tropical Agriculture (IITA), International Center of Tropical Agriculture (CIAT), International Groups Research Institute for the Semi-Arid Tropics(ICRISAT), International Potato Center(CIP), International Laboratory for Research on Animal Diseases(ILRAD), International Livestock Center for Africa(ILCA)가 그것 들이다, 그리고 商品化는 각각의 研究기관에서 產出된 結果로서 經해진다. 資金은 世界銀行과 研究開發의 商品化를 위해서 設立된 地域開發銀行으로부터 조달된다. 住民들에게 대체적인 利益으로서 나타내지 않은 R&D 産物의 商品化는 間接的인 國際協力을 받을 수 없다. 研究기관은 先進國에서 그들 기관과 비슷한 데서 使用한 方法을 觀察하여야 한다. 가령 Battelle Memorial Institute와 B.C. Research에서 개발한 인공위성 계획같은 것이다. 實際의 R&D results의 商品化는 主로 資源과 地域開發의 興行家인 자질에 달려있다.

結 論

1. 開發國에 있어서 研究開發은 이미 알려진 技術의 適用으로 유도되어진다. 어떤 나라의 産業化의 大部分은 研究産物이 그나라 經濟에 커다란 타격을 주므로 이미 알려진 技術을 중심으로 이루어진다.
2. 國內市場을 위하여 研究開發된 商品은 國際市場보다는 人口가 많은 開發國에서 有利하다.
3. 全面的인 研究開發의 商品化는 國際市場에서 有利하다. 國際的인 資源으로부터 情報을 찾아내는 方法에 의하여 UNIDO와 같은 國際的 중개업자를 통하여 이루어 진다.
4. 研究開發品의 商品化는 느슨한 結合으로서는 이루어지지 않는다. 그것은 규정된 역할과 책임이 있으며, 會員國들이 각각의 部分을 맡고 있다.
5. 開發國들이 共同市場地域을 갖는 것은 貿易增大 效果를 가져다 준다.

研究結果의 商品化를 위한 方案 二篇

◇ 本 論文들은 筆者들이 UN 산업개발기구(UNIDO, United Nation Industriul Development Organizatian)의 Workshop의 일환으로 1975년 10월 21일 제출한 영문으로 된 것이다. 筆者들은 이 논문의 견해와 의견은 筆者 개인의 것이며, 반드시 UNIDO 임원들의 견해를 반영한 것은 아니라고 밝히고 있다. ◇

譯 이 강 석

商 品 化

J.B. Wilkinson

(Head of Research
Polish Secritariat, Unilever
Ltd., England)

I. 概 要

1. 국제적인 대규모의 기업에서 다년간 R&D 연구를 한 경험으로 미루어 보아 상업상으로 성공적인 R&D를 운영하려면 과학기술의 질적 우세뿐만 아니라, 연구소와 기업의 경영진간의 대화가 중요한 역할을 한다는 것은 의심할 여지가 없다.

2. 연구진과 기업 양쪽의 士氣를 위해서 양쪽은 모두 자질이 높아야 하며 서로를 존중하여야 한다. 또한 양측이 모두 적당한 경영수준에 있어, 상대방의 목표와 자원과 제약되는 점을 알 필요가 있다.

3. 기업측은 연구진이 연구자원을 찾아내고 그것으로부터 유용한 결과를 얻기 위해선 시간이 걸린다는 것을 이해하여야 한다. 연구란 전동과 같이 순간에 컷다 깃다할 수는 없는 것이며, 꽤 큰 관심을 갖고 있다.

4. 연구진 측은 R&D가 필요한 領域의 기술수준에 대해 偏見을 가지지 말고, 그 領域내에서 최대의 융통성을 갖도록, 科學技術資源을 개발하여야 한다.

5. 위에 列擧한 모든 조건들이 符合하면, 이제는 양측이 계속적인 대화를 할 수 있는 제도적 「메카니즘」이 필요하게 된다.

이것을 통해 研究陣들은 기업의 당장의 필요뿐만 아니라 장기적인 계획을 알 수 있으며 기업측은 現在 어떤 것들이 可能性이 있고 실제적인 것인지 또 앞으로 어떤 開發計劃을 세워야 할 것이며 어떤 부문의 개발은 기대할 수 없다는 것을 알게 될 것이다.

6. 提言은 이러한 대화를 이룩할 수 있는 Matrix 방식을 펴하고 있으며 실제적인 각도에서 전개하였다.

II. 序

이 論文은 세계를 相對로하는 대규모기업의 연구담당자의 입장에서 쓰인 것이다. 여기서의 관심사는 전세계의 많은 연구소와, 또 많은 국영의 제조·판매 기업이다. 여기서의 생산물들은 전부는 아니지만, 거개가 소비품—대개 식품이고 일부 洗劑와 화장품을 포함하고 있다.

모든 企業들은 그의 연구결과를 商品化시켜야 한다는 문제를 갖고 있다. 왜냐하면 商品化로서 매년 끊임 없이 연구 경비를 충당하여야 하기 때문이다. 本 Workshop에 적합하게 하기 위해 문제의 실제적인 관점이 가장 많이 다루어지고 있다. 이 Workshop을 위한 覺書에 정의된 산업연구소(Industrial Research Institute)와 본인이 근무하는 연구소와의 비교는 그다지 다루어지지 않고 있다. 기실, UNIDO에서 발표한 것과 마찬가지로 효율성을 판단하는 기준에 대해서는 어느 연구진이나 깊이 인정하고 있는 것이다. 그러나, Communication 부문에 대해서는 좀 더 연구하여야 할 것이다.

이 論文이 바로 그것이다. 提言들은 경험에 근거하여 주로 이 부분에 대한 것들이다. 연구결과와 상품화에 있어서 비단 開發途上國이나 효율성의 문제는 국립 기관에 局限하는 것은 아니다. 그것은 모든 연구 관리(Research Management)의 기본 과제이며, 기업측과 연구진측의 공동과제이다. 이 部門도 다루어 지고 있다.

Ⅲ. 企業 現況

과학과 기술을 이용하기 위한 UN의 行動指針은 私企業과 마찬가지로 開發途上國에도 적용되고 확고한 배경을 제공하고 있다. 여러 章에 걸쳐 조심스러이 밝혀진 앞으로 취해질 조치들은 우리 모두가 인정하는 바이다.

현재 계속하여 밝혀지고 있는 지역계획의 보다 상세한 정보들은 그 지역에서 연구를 하는 또는 무역을 하는 사람들 모두에게 응용될 수 있을 것이다.

이 논문들은 商品化가 이루어 지는 市場에 대한 이해가 가장 필요한 것이라는 점에서 강조되고 있다. 시장도 시장이지만, 궁극적인 소비자인 各個人의 수요성향 또한 이해되어야 한다.

나아가서는 開發에의 時間因子가 평가되어야 할 것이다. 研究結果가 늦으면 쓸모가 없어지고, 너무 이른 資源을 낭비하게 된다. 즉 당장의 대강의 해답이 일년뒤의 정확한 分析보다 훨씬 더 가치가 있는 경우가 많기 때문이다. 研究결과와 시간과 그의 권위 사이의 관계는 숙련된 사람에게도 어려운 문제이다.

그러면 企業들은 연구결과와 商品化를 위해 UNIDO에 무엇을 제공할 수 있을까? 경험에 의한 가장 주된 것은 組織분야이다. 대개의 기업은 그들의 歷史와 地政的 영향에 따라 독특한 組織 構造를 갖고 있지만 많은 공통점을 갖고 있다는 것이 E.I.R.M.A.*를 시초로한 일련의 연구결과 밝혀졌다. 성공을 위한 열쇠는 Communication을 위한 길을 組織하는데에 있으므로 여기서는 이점에 주의가 집중되고 있다.

研究結果는 서로 상대방의 現況과 목표를 확실히 알지 못하고서는 경제적으로 商品化될 수는 없다. 확고한 이해는 양측에 일을 할 動機를 주며 의사소통을 하게 하고 효율적인 방법을 제공한다.

이러한 쌍방의 의사소통에 대한 요구는 그것이 국가이건 기업이건간에 자칫하면 構造的으로 한 구석에 처박히게 되어 약한 결합력을 드러내고 만다.

영국정부에 의해 운영되는 연구소는 所謂 'customer-contractor relationship'이라는 格式을 감추고 있었다.

이것은 기업들이 본질적으로는 인정하고 있다.

실제적인 문제는 연구진들의 창의력이나 프라이드를 망치지 않으면서 이러한 관계를 수립하는 것이다. "customer" 즉 기업의 입장에서 생각해보면 이것은 단기적인 기회주의와 궁극적인 소비자인 大衆의 나날의 압력으로보아 너무나 동떨어진 것이 되고 말았다.

Ⅳ. 行 列

이러한 상호유대는 연구자원의 물질적인, 정신적인 필요와 상업상의 그것이 서로 相衡되지 않고 相互 보완적일 때만이 가능하다. 이러한 이중성(Duality)은 圖式的으로 행렬을 통해서, 철학적으로는 변증법적 상태를 이용하여 표현할 수 있다. 이러한 이중성이 인정되고 따라서 Communication이 이룩되는한 이것은 별반 문제가 되지 않는다.

인정된 확고한 정의의 부족과, 때때로의 문학상의 견해의 다양성을 무시하면 이러한 용어를 사용하는 권위자 간에는 行列구조의 기본적인 성질에 關하여 꽤 많은 부분이 合一하고 있다.

보통 수직으로 내려 써가는 전통적인 형태의 혼용方式이 수평으로 써지는 방식보다 앞서서 쓰여지고 있음을 알 수 있다.

따라서 行列은 적당한 구조적인 선별을 통해 유용한 자원을 列로, 그 자원이 이용되는 용도 즉 어떤 프로젝트나 기업이 行으로서 표시된다.

이러한 표현은 최상의 경영과, 자원의 계속적인 보유 및 작업단계에 있어서의 이것들의 통합의 구분을 공통적으로 인정하고 있다. 이중성을 인정한다면 양측의 즉 수직으로는 경영을 수평으로는 프로젝트를 나타내는 역할을 알 수 있으며 두 역할의 숨겨진 갈등을 피할 수가 있다. 두개의 역할을 서로 대비함으로써 이 가능한 갈등을 보다 확실하게 알아볼 수도 있는 것이다.

사실상 자원관리와 자원사용관리(use-of-resource management)의 이중성은 하찮은 것이며 卑近한 실태들이 허다하다. 과학자들에게 이야기하려면 다음과 같은 유추가 적당할 것이다. 운송업을 하는 조그만 회사가 있다 하자. 몇대의 트럭과 자동차를 갖고 있으면서, 용달과 대여업무를 하는 회사이다. 수직 경영자 즉 운송 경영자는 자원을 유지·관리하는 임무를 갖는다. 자동차들이 항상 좋은 운전상태를 갖도록 하고, 항상 기름을 채워주며, 운전사의 기술 수준을 항상 시켜야 하며, 또 새로운 운전사를 모집하여 그들을 훈련시켜야 한다.

* European Industrial Research Management Association, 38 Cours Albert lev, 75008, Paris: 대개의 論文들은 회원만이 이용할 수 있으나 일부는 출판되었다.

그뿐 아니라 때때로 헌 차를 처분하고 새롭고 보다 안전한 차량을 구입함으로써 그의 자원을 변환시켜야 한다.

한편 수평 경영자 즉 계약 및 선적 경영자는 고객의 요구에 맞추어 자원을 최상으로 이용할 책무가 있다. 즉 5-ton 트럭이 영화 film 을 싣고 다닌다면 화물용 리무진이 생산 상자를 운반한다면가 하는 일이 있어서는 곤란하기 때문이다.

물론 아주 작은 조직체에서는 이 두 역할을 한 사람이 맡아서 하는 수도 있다. 그러나 이것이 두개의 서로 다른 역할을 혼란시키는 것이어서는 곤란하다. 비교적 크고 복잡한 시스템에서는 행렬을 사용함으로써 이 둘의 분리는 보다 명백히 밝힐 수 있다.

실제로 복잡한 시스템이라 하더라도 이중성을 인정하지 않으면 간단하게 처리할 수 있다. 線의經營만으로 운영되고 그것에 의해서, 그것을 통해서만이 운영되는 계획 구조를 수립해 볼 수 있다. 많은 공장의 경영을 그렇게 처리할 수 있고 또 그렇게들 하고 있으며 많은 행정조직마저 그러하다. 조직의 필요에 맞추기 위해서는 각각 그들 固有의 문제를 갖는 여러개의 直線들과 社員의 구조가 수립되어지던 된다.

모든 動力을 수평적 역할로 취급하는 계획구조를 수립하자. 어느 목적을 위해서는 이것은 정말로 멋진 것이다.

그러나 지속적인 상업을 위해서는 부적당 할 것이다.

자원관리에 있어서의 動力, 명성, 動機의 缺乏은 자원을 계속해서 사용할 수 없게 한다. 간단한 수직 구조에서도 이와 똑 같은 위험이 있다. 즉 자원 사용관리에서 制御의 缺乏은 놓고 있는 자원이나, 흡사한 자원을 낭비 한다. 위와 같은 생각은 일반적으로 적용할 수 있는 것이며 이미 널리 討議되어 그 유용성이 입증된다 있다. 기실 행렬 경영 方式은 본 연구소 뿐만 아니라 모든 기업이나 국가의 조직에 유용한 것이다.

行列 표현 方式은 두개의 communication통로의 구별을 분명히 해준다. 연구 자원의 지식 기반에서 이루어지는 그 진행과정의 보고와 공공에 대한 인식을 주기 위한 '과학기술 통로' 그리고 研究陣들의 設立 목적을 그대로 달성할 수 있도록 유용한 정보를 제공하는 "기업 통로"가 그것이다.

이 둘의 분명한 구분은 올바르게 이해되지만 하면 복잡한 사실의 문제를 쉽게 하고, 경영자적 위치에 있는 과학자에게 보다 나은 보수와 지위를 요구할 수 있게 한다.

그밖에도 아래와 같은 장단점이 있다. 行列표현의 이점들로는

1. Communication 통로를 정의한다.
2. 보고 하여야 할 문제를 경감시킨다.
3. 목표 選定을 위한 기틀을 제공한다.
4. 전문적인 動機의 연속성을 제공한다.
5. 효율적인 制御를 위한 경비소재를 보유한다.
6. 같은 자료에서 프로젝트 경비를 제공한다.
7. 기업을 위한다는 感情아래 과학자의 경영참여를 개발한다.

한편 단점으로는 다음 것들이 열거되고 있다.

1. 중요 위치에 양쪽 方面에 유능한 사람이 필요하다.
2. 낮은 線的經營에는 무리한 짐을 가한다.
3. 효과적으로 개발하기 위해서는 고도로 숙달된 고객이 필요하다.
4. 때로는 정신분열증을 유발한다.
5. 研究所長의 요구조건이 특이하다.

결국은 경영의 行列方式은 융통성과 制御면에서 새로운 次元을 소개했으며 비록 완전히 개발되지 못하고 개념상으로만 받아들여졌다 하더라도 여러가지 경우에서 하나의 시스템으로 커다란 위치를 점하고 있다.

V. Communications

VI. 연구결과의 商品化 實例

(中 略)

VII. 提 言

위에 든 경험들로부터 꽤 많은 提言을 도출해 낼 수 있다. 이것을 응용하는 方法은 국가나 유용한 물질 자원에 따라 물론 달라질 것이다. 그러나 原理만은 어느 곳에서나 같을 것이며 이미 實行되고 있는 것도 있을 것이다. 그러나 약간의 첨가적인 수정이 훨씬더 좋은 결과를 낳을 것을 믿는다.

1. 상품화를 추구하는 기관은 고위층에 과학적 기반을 가진 任員을 두어야 한다.
2. 研究所의 長은 위의 기관으로부터 가능한 미래의 수요와, 연구 결과의 가치, 시간계획을 브리핑받아야 한다. 장기 계획을 세우는 과정이 필요하다. 매년 변동하는 기초를 갖는 것 보다는 이 길 만이 장래의 수요에 맞추어 연구소의 규모와 윤곽을 결정할 수 있으며, 어느 분야를 전문화해야 하고 어느 분야에 적응할 수 있는가를 결정한다.
3. 그러한 사이에 研究所의 長은 과학기술 자원의 質에 관해서만 책임을 져야하며, 그 資源을 어떻게 쓸 것인가 하는 것은 기업측으로부터의 많은 지시를 수락하여야 한다.

전형적인 Project 시스템은 制御인자가 포함되어 있

고 연구소가 그의 전문적인 명성위에 필요한 프로젝트를 완성시킨다는 만족감을 갖게 하기 때문에 크게 추천할 수 있다.

4. 위의 조건들을 만족시키기 위하여는 行列 方式을 사용할 것을 권한다.

5. 研究所는 두개의 양식으로 보고를 할 수 있어야 한다. 하나는 전적으로 資金과 과제를 제공하는 그의 고객에게, 또 하나는 그의 전문적인 質을 필요한 수준으로 유지하기 위해 學界에 보고 하여야 한다. 두 양식은 모두 요구된 결과의 質을 검증한 것이야 한다.

政府의 政策과 機構

C.V.S. Ratnam.

(Managing Director, National
Research Development Corporation, India)

I. 概 要

여러 개발 도상국들은 現在 수행되고 있는 선진 제국으로부터의 기술도입을 비판적으로 보고 있다. 왜냐하면 그러한 기술도입이 그들이 원하던 바의 목표 즉 의·식·주의 개선, 보건의 향상, 고용의 증대등을 기대한 만큼 충분히 이루어 내지 못하기 때문이다. 일부 개발 도상국에서는 이미 國內 자원과 필요에 適合한 R&D 연구소를 設立하려는 많은 勞力을 傾注하고 있다. 그와 같은 개발도상국들은 특정 분야의 연구를 수행하기 위해 적당한 계획을 樹立하여야 할 것이다. 또한 R&D의 결과를 유용하게 쓰기위한 계획도 세워야 한다. R&D연구를 수행하고, 기술을 서로 교류하며 그것을 상업화하기 위한 적당한 연구 구조 또한 창건되어야 할 것이다.

어떤 경우에는 지방 분권적인 기술 교류가 必要하게 될 것이다.

開發道國에서는 이것을 國家가 주도할 필요가 있다. 一部 개발도상국에서는 이 분야에서 이미 刮目할만큼 진전을 보이고 있어 다른 개발도상국에 보다 적절한 도움을 주고 있다. 이와 관련하여 India와 같은 나라의 경험을 연구하는 것은 가치가 있을 것이다.

II. 序

1. 開發途上國의 現況

최근 몇년간 一部 開發途上國에서는 선진 제국의 기술을 도입함으로써 국민의 生活水準을 向上 시키려는 노력을 비판적인 안목을 가지고 대하게 되었다. 대규모의 기술도입에도 불구하고 의·식·주 생활 및 고용과 문화·생활 등 모든 면에서 그들의 목표만큼의 성과를 거두지 못하고 있지 않나 하는 感이 있다. 현재 성공적인 대규모 기술도입이라고 하더라도 과연 그것이 개발 도상국 고유의 문제를 해결해 줄 것이냐 하는 데에 의문이 제기되고 있다. 기술은 그들 자신의 힘으로 그들의 경제와 사회적 조건에 맞게끔 개발되어야 한다는 것은 거의 自明하다. 한 국가가 그것을 성공적으로 수행했을때, 다른 국가와의 교류문제가 惹起되는 것도 당연하다. 이때 받아들이는 國家의 이용할 수 있는 資源과 기술, 그리고 社會의 필요를 생각할 때 전혀 수정이나, 첨가를 하지 않고 그대로 갖다가 쓸 수 있는 경우는 극히 적다. 따라서 開發途上國들은 그들의 資源과 사회적 여건에 적합한 기술을 개발하기 위하여 자국내에 더욱더 많은 R&D 연구소를 設立할 필요가 있게 된다. 그와 같은 기술은 국가의 목표를 아주 만족스럽게 성취 시키도록 할 것이다.

인디아, 멕시코, 브라질, 한국, 필리핀, 이집트와 같은 국가에서는 이미 R&D 시설을 상당한 수준까지 設立하였다. 그러나, 자국내의 R&D 시설로부터 결과가 나온다고 하더라도 그것을 어떻게 産業化하느냐는 항상 存在하게 된다.

또한 아직 이러한 시설과 정부의 정책과 기구를 갖지 못한 개발 도상국들은 먼저 손을 낸 開發途上國들의 경험을 배우려 할 것이다. 이 論文은 이 部門에서 이미 이룩된 경험을 토대로 이러한 문제들을 分析하고 약간의 提言을 하려한다.

2. 開發途上國에서의 R&D업무를 수행하기 위한기관

開發途上國이 결정하여야 할 제일 처음의 문제는 R&D 업무를 시작할 것이냐 하는 것이고 그것이 결정되면 어느 분야에서부터 손을 델것이냐 하는 것이다.

모든 나라가 기술의 모든 분야의 막대한 R&D를 수행한다는 것은 거의 불가능하다. 이것은 現在 최고의 선진국이라 하더라도 수십년의 R&D업무를 수행한 후 現在에 이른 것이며 아직도 기술을 사들이고 있다는 事實에서 導出된다. 더구나 開發途上國들은 선진제국과 같이 당장 시작할 막대한 資源도 갖고 있지 않은 것이다. 따라서 開發途上國들은 그것에 이용할 수 있는 한정된 人力資源과 資本을 집중시켜야 할 분야를 찾아야만 한다. 즉 R&D 계획을 성공적으로 수행하기위한 가

<118p에 계속>

技術開發에 따른

人力開發

安 英 模

(과학기술처 인력계획관)

1. 經濟社會의 背景

1960年代에 우리나라는 工業化 優先의 開發戰略을 追求함으로써 輸入代替産業의 育成과 함께 輕工業消費財의 開發・中間財部門 및 資本財部門의 開發로 移行하는 工業化過程을 밟아 왔다.

第1次經濟開發 5 個年計劃期間(62~67)에는 工業化의 基盤構築에 必要한 石炭・電力・精油等の 에너지産業, 鐵導・道路・港灣等の 輸送産業, 그리고 肥料・시멘트 등의 基幹産業과 其他 섬유공업 등 中間財工業部門을 戰略産業으로 設定하고 이들의 自給基盤을 擴充하기 위한 工業化를 推進한 結果 期間中 8.5%의 GNP成長을 이룩하였고, 鑛工業部門에서는 15.3%의 높은 成長率을 보였다.

이어 第2次經濟開發計劃期間(67~71)에는 石油化學・鐵鋼・機械工業等の 建設을 通하여 工業構造의 近代化를 推進하는 한편 纖維・合板等の 輸出産業의 育成과 擴大를 積極 推進하였고, 계속된 第3次5個年計劃(72~76)에서는 製鐵・機械・石油化學等の 重化學工業을 本格的으로 推進함으로써 産業近代化의 完成, 國民經濟의 綜合的인 成長 및 自立經濟의 達成에 크게 기여하였다.

앞으로 우리의 産業構造는 技術 및 資本集約型的 機械工業・造船工業・電子工業 및 石油化學工業을 主軸으로 高度化되어 名實相符한 重化學工業時代로 進入하게 될 것이며 이와같은 우리 經濟의 長期開發方向과 現存하는 與件을 감안할때 우리의 産業技術開發과 이에 따른 技術人力의 開發은 이들 重化學工業의 建設과 運營을 支援하고 先導할 수 있도록 이루어져야 할것이다.

이에 重化學工業時代가 要求하고 科學技術系人力의 類型을 高級 科學者・技術者 및 技能者로 設定하고 그

開發에 關하여 記述한다.

2. 高級科學者の 開發

科學技術系人力중에서 高級科學者라함은 自然科學系・大學院의 教育을 거쳐 碩士 또는 博士學位를 獲得하고 大學・研究機關 또는 産業界에서 教授 또는 研究員의 職分을 가지고 高度의 創意力을 要하는 業務에 從事하는 者를 말한다.

長期間에 걸친 教育과 集約的인 研究活動을 通하여 形成되는 이들 高級 科學頭腦는 科學技術系人力의 核心이며, 技術革新을 可能케 하는 主役이라는 觀點에서 한나라 科學技術 底力測定의 基準이 될수 있다.

그리고 오늘날 科學技術의 急速한 發展과 經濟社會의 與件의 신속한 變化에 따라 이들 創造的인 科學頭腦의 需要는 날로 增加하고 있다.

1974年現在 理工系大學의 教授 및 各種 研究機關에서 研究活動에 從事하고 있는 研究員等 우리가 保有하고 있는 高級科學者는 約7,200名에 이르는 것으로 推定된다. 그러나 이것은 先進外國에 比較할때 量的으로 크게 未洽할뿐 아니라 質的 側面에서도 크게 落後되고 있다. 더구나 많은 海外留學에서 양성된 高級頭腦가 國內에서의 就業機會 및 研究活動與件의 不備를 理由로 歸國을 기피하고 있고 또한 先進國에서 教育이 우리의 實情에 適合치 못하여 많은 科學人材가 海外로 流出되고 있는 事實은 우리나라의 高級科學者の 開發活用에 큰 問題點이 되고 있다.

이러한 高級科學者の 開發에 따른 취약점은 高級頭腦의 産室로서 大學院教育이 甚히 不實하고, 또한 高級科學者の 양성과 活用に 민거름이되는 基礎研究活動의 貧困을 들수 있을 것인 바 이러한 問題點들을 해결하고 合理的인 高級科學者の 開發活用을 위하여는 다음

과 같은 政策手段이 具現되어야 할것이다.

가. 大學院教育의 刷新強化

現 大學院制度는 大學의 各學科에 3人以上の 教授가 있을경우 大學院課程을 둘수 있게 함으로써 많은 大學의 學科에 散發의으로 大學院課程이 設置되기에 이르렀고, 結果的으로 學生의 分散 및 教授의 分散現象을 招來하여 大多數의 大學院은 大學의 장식적인 存在일 뿐 頭腦養成의 效率的인 組織으로서 役割을 다하지 못하고 있다.

大部分의 大學院은 full-time의 教科課程編成에 의한 大學院教育을 하지 못하고 있을 뿐만 아니라 正常的인 研究活動과 學位課程을 운영치 못하여 단지 形式的인 論文提出로 學位를 주는 傾向이 있다.

이러한 與件下에 있는 우리나라의 大學院教育制度는 有能한 高級科學者를 養成 輩出할수 있도록 刷新되어야 할것인바, 이를 위하여는 大學의 組織과 運營이 高級科學者의 養成을 目的으로 하는 大學院中心으로 改編되어야 할 것이고, 이와함께 施設投資의 擴大, 優秀教授의 確保 및 優秀學生의 大學院進學 與件造成等 大學院教育水準을 全般的으로 높일수 있는 措置가 이루어져야 할것이다.

大學院教育의 刷新과 關聯하여 1970년에 設立된 韓國科學院은 脆弱한 우리나라 大學院教育을 先導하고, 國家의 要求에 副應하는 産業技術의 主役을 擔當할 高級科學者를 養成하며, 海外頭腦流出을 防止하는 標本的理工系大學院이라는 點에서 그 設立의 義意가 크다 할 것이다.

機械工學·産業工學·生物工學等 基礎工學中心의 學科를 設置하고 있는 同科學院은 1974年現在 251名의 學生이 있고, 지난해에는 처음으로 碩士 92名을 輩出하였다. 그리고 同科學院은 그간 最新의 實驗實習施設을 갖추고 在外 韓國人 科學頭腦의 誘致로 優秀한 教授를 確保하였으며, 學生에 대하여는 納入金의 全額免除과 同時에 適正水準의 財政支援을 하는한 兵役特惠를 賦與하는 대신 學生은 卒業後 一定期間國內 産業界 또는 教育·研究界에 奉仕토록 하고 있다.

앞으로 同科學院은 重化學工業의 建設에 따른 技術需要를 勘案하여 工場設計 및 製造技術能力의 開發에 教育의 重點을 두는등 名實共히 우리나라의 高級科學者의 產室로서 大學院教育을 이끌어 나갈것이 期待된다.

나. 基礎研究의 國家의 育成

科學的知識은 研究活動에의해서 體驗的으로 蓄積되어가는 것이므로 研究活動과 特育은 不可分의 關係를 가지게 된다. 또한 基礎知識의 蓄積이 없이는 科學的

知識의 應用 및 活用이 不可能하므로 어떠한 分野의 專門家이던 基礎研究活動의 經驗을 거치게 마련이다. 이러한 意味에서 基礎研究의 育成은 科學頭腦의 開發과 直接的인 연관성을 갖는다.

그러나 國內 基礎研究活動은 여기에 從事하는 研究員의 數面에서, 그리고 支出된 基礎研究費의 小規模性에서, 그것이 크게 落後되어 있음을 알수있다. 또한 自然系大學 및 大學附設研究所가 保有하고 있는 研究設備 및 機器도 미약하여, 國內모든 大學이 保有하고 있는 施設이 先進國의 1個大學이 保有하고있는 程度에 不過한 실정이다.

여기에 基礎研究活動을 國家의次元에서 支援育成하여야만 必要性이 대두되는 것이다.

現在 政府는 基礎研究投資를 擴大하고 이와함께 高級科學頭腦를 양성하기 위한 施策의 하나로 韓國科學財團의 設立을 推進中인 바, 同財團의 理念과 主要 役割은 다음과 같다.

첫째 이제까지의 大學의 短片的인 研究活動을 國家科學技術振興方向에 附合될 수 있도록 目的있는 基礎 및 應用研究活動으로 體系있게 誘導 助成하고

둘째 大學研究의 助成刷新을 誘發케 하여 教育 即 研究라는 大學本然의 姿勢를 갖추어 나가도록 하려는것이다.

3. 技術者 및 技能者의 養成

가. 需要展望

國民의 教育水準과 國民所得間에는 密接한 相關關係가 있고 1人當 生産額이 높으면 높을수록 雇傭構造가 高度화된다는 事實이 實證的 統計分析으로 입증된바 있다.

이것은 結局 生産性を 높이려면 보다 우수한 資質의 技術人力이 生産活動에 參與하여야 한다는 뜻이된다.

이와같은 理論的 根據를 背景으로 하여 設定된 推計模型에 따라 政府가 推定한 80年代의 우리나라 技術人力의 需要展望은 다음과 같다.

〈表〉 技術人力의 需要 (單位: 千人)

	1972	1976	1981	年平均增加率
雇 傭 (A)	10,026	11,304	13,355	3.2%
技術人力 (B)	551	1,056	2,377	17.5%
技 術 者	99	182	385	17.3%
技 能 者	452	874	1,992	17.8%
B/A	5.5%	9.4%	17.8%	

資料: 長期人力需給計劃 및 政策方向(1972~81)

즉 우리나라의 技術人力은 1972年의 55千人에서 1976

년에는 1,056千人으로, 그리고 1981년에는 2,377千人으로 그 필요가增大될것으로豫測되고 있다.

그리고 同 期間中 技術人力의 年平均增加率は 18%로 雇傭의 年平均增加率인 3%보다 越等히 높고, 따라서 雇傭에 대한 技術人力의 構成比도 1972년의 5%에서 1976년이 9%, 그리고 1981년에는 18%로 擴大되어 就業人力의 構造面에서 技術人力이 차지하는 比重은 더욱 높아질 것이 期待되고 있다.

이와같은 龐大한 技術人力은 그 主要供給手段인 技術教育과 職業訓練의 發展으로 供給되어야 하며, 따라서 이 需要展望은 바로 技術教育과 職業訓練發展政策을 위한 基本指針이 되는 것이다.

나. 養成對策

1) 技術者の 養成

1981년까지 需要될 385千人的 技術者を 確保하기 위하여 期間(73~81)중 338千人的 새로운 技術者가 양성, 공급되어야 하는 바 現存하는 理工系大學 및 專門學校等으로부터의 供給能力은 236千人(大學 170千人, 專門學校 66千人)에 不過하여 期間中 103千人的 供給不足이 豫測된다.

이러한 技術者の 量的需給不均衡을 是正하기 위하여는 理工系大學의 相當部分을 科學者가 아닌 技術者の 養成體制로 改編, 發展시키는 한편, 現存하는 5年制 實業高等專門學校를 2年制로 改編하고 이와함께 重化學工業分野의 工業系 專門學校를 大幅増設하여야 할것이다.

이와함께 技術者 養成教育의 質的向上을 促進하기 위하여는

첫째 大學教育의 地域的 機能의 特化를 促進함으로써 大學教育이 特定地域 또는 産業의 要求에 副應토록 發展시켜야 할것이고

둘째 基準에 크게 未達하는 大學의 實驗實習施設을 擴充하되 重化學工業分野 施設擴充에 優先토록하고, 前記한 大學의 特化를 支援하는 方向으로 施設을 擴充하며 一定水準以上の 高價施設은 國家的인 次元에서 그 導入妥當性과 活用の 效率性을 檢討할수 있도록 制度化하여야 할것이다.

세째 1973年 現在 그 確保率이 72%에 不過한 教授의 増員을 促進하여 教授로 하여금 그 講義負擔을 줄이고 自身の 研究能力開發에도 時間을 나누어 쓸 수 있도록 하고, 教授의 再訓練을 制度化하여 既成教授의 資質을 向上시키고 同時に 教授의 基本任用資格을 碩士學位以上으로 하고, 在外韓國人 科學技術者の 誘致任用 交換教授制度 및 契約制教授制度等 새로운 任用制度를 發展시킴으로써 優秀教授의 確保가 可能토록 하여야 할것이다.

네째 大學運營制度의 改善을 通하여 當事·財政 및 教科課程等 大學運營에 있어 自律性을 伸張시키는 한편 大學業績評價委員會制度(Accredited system)을 確立하여 自律的인 質的 統制機能을 다하도록 함으로써 大學別로 創意的인 發展이 이루어질수 있도록 하여야 할것이다.

이와함께 專門學校教育은 産業現場에서 施工 및 生産設計等 現場技術的業務를 遂行할수 있는 技術者の 養成에 그 目標을 두고 이에 맞추어 教育制度和 內容 및 方法이 研究發展되어야 할것이다.

新設된 專門學校는 工業團地內 또는 그 인접지역에 設置하고 産業現場과의 密接한 協同關係를 맺도록 하여 産業現場技術者を 講師로 招聘하고, 또한 學校講義와 現場實習을 반복하는 “센드위치”制 教育으로 發展되어야 할것이다.

2) 技術者の 養成

1981년까지 總 1,992千人的 技能者を 確保하기 위하여 이 期間(72~81)中 1,790千人的 技能者を 새로히 養成供給하여야 하나 技能者の 主要供給源이되는 實業系學校로부터의 供給能力은 448千人에 不過한 實情이다.

따라서 期間中 1,341千人的 技能者を 追加養成할수 있도록 實業教育과 職業訓練을 擴充하여 그 需給均衡을 맞추되 技能者の 必要供給量중 高級技能者에 屬하는 約 30%는 實業教育으로, 그리고 나머지 70%의 技能者는 職業訓練의 擴充을 通하여 供給토록 計劃되고 있다.

가) 實業教育의 擴充強化

實業教育의 量的擴充은 重化學工業等政府의 重點開發分野를 考慮하여 工業系中心으로 擴充하되 이경우 既存施設·教員 및 組織을 最大限 活用하여 實業教育 擴充에 따른 投資需要를 줄이기 위하여 既存의 實業系學校에 야간부를 設置하고 企業體附設의 實業系學校設置를 積極 勸奨하며, 農業系의 工業系로의 改編等을 促進하여야 할것이다.

또한 實業教育의 質的向上을 期하기 위하여는

첫째 基準에 크게 未達하는 實驗實習施設을 擴充하되 限定된 投資財源의 投資效果를 提高할수 있도록 하여야 할것이다

實驗實習施設基準은 專門教科書 및 實習教材, 要求되는 實習活動과 各 學校의 特殊性에 맞추어 現實의으로 再調整되어야하고, 時差制實習 또는 共同實習場의 設置等 새로운 實習制度를 導入發展시켜야 할것이다.

둘째 實技能力을 兼備한 優秀한 實科教師를 確保하여야 할것이다.

이를 위하여 工科大學의 工業教育科를 擴充하고 이

와함께 實科教師의 資格基準을 強化하여 1級以 技能士上的 資格取得者에게만 資格을 認定할수도 있을것이다.

또한 實科教師의 再訓練制度, 特히 綜合的인 海外派遣 訓練計劃을 推進하여 實科教師의 資質向上 促進과 함께 先進實業教育制度를 導入할수 있는 契機를 마련할수도 있을것이다.

나) 職業訓練強化

訓練된 技能者의 最終需要者는 事業主이다. 따라서 職業訓練은 「職業訓練에 관한 特別措置法에 의하여 定立된 事業內 職業訓練義務制度의 運營을 통한 私立職業訓練을 中心으로 하여 擴大發展되어야 할것이다.

同法에 의하면 1976년까지는 500人以上の 事業體에게, 그리고 1976年 以後부터는 200人以上の 事業體에게 使用 勤勞者의 約 15%程度를 義務의으로 訓練시키도록 規定하고 있다.

한편 公共職業訓練은 私立職業訓練을 補完하고 支援하는 方向으로 擴大發展시켜야 할것이다.

職業訓練教師의 養成, 通信訓練 其他 輸出戰略職種の 技能者養成等を 擔當토록 하며, 特히 同 公共職業訓練所가 先進外國과의 技術協力으로 設置運營되는 例가 많기 때문에 先進職業訓練制度를 導入, 普及하는 역할을 다하도록 하여야 할 것이다.

職業訓練手段의 하나로써 軍産業技術訓練역시 強調되어야 할것이다.

우리나라는 龐大한 軍人力을 保有하고 있고 이들은 技術訓練을 시키는데 알맞은 年齡層일뿐아니라 軍은 現代裝備와 效率의인 組織을 갖고 있기 때문에 兵役과 技術訓練을 直結시킬수 있다면 産業이 必要로하는 有用한 技能者를 이를 통하여 養成할수 있을 것이다.

따라서 期間중에는 軍産業技術訓練制를 整結하고 組織化하여 全除隊將兵의 1人1技習得體制를 俱現하도록 하여야 할것이다.

다. 技術 및 技能優待의 風土造成

以上에서 技術人力의 養成對策에 대하여 몇가지 記述하였지만 아무리 좋은 對策이 마련된다 하여도 技術과 技能이 賤視되는 風土위에서는 우리가 바라는 優秀한 技術者와 技能者는 確保될수 없을 것이다.

따라서 政府는 技術人力이 優待되는 社會風土와 價値觀의 確立을 위한 政策도 發展시키고 있다.

첫째 國家技術資格制度의 運營은 들수있다.

國家技術資格制度란 産業에 從事하는 技術者 및 技能者의 技術水準을 統一的인 基準에 의하여 評價하는 制度로서 技術人力의 資質向上, 生産과 直結된 技術教育誘導 및 資格取得者에 대한 優待措置等を 그 目的으로 하고있다.

그리고 同制度가 追求하는 궁극적인 이념은 技術者라도 그 最高資格인 技能者에 이르면 博士나 技術士와 同等한 社會的 待遇를 받게 함으로써 技能尊重思想을 함양시키고, 나아가서는 技能習得意慾을 고취시려는것이다.

1974년까지는 法令의 制定等 資格檢定을 위한 準備를 完了하였고, 1975年 는 實業系高校 및 專門學校卒業者에 대한 義務檢定을 包含하여 모두 136千人에게 檢定을 實施하였는바, 1976년에는 義務檢定을 工科大學卒業者까지 擴大하는 등 總 300,000名에 대하여 檢定을 實施할 계획으로 있다.

둘째는 技能大學(假稱)의 設立構想이다. 技能者가 應分の 社會經濟的 待遇를 받기 위하여는 그에 相應하는 能力과 地位가 갖추어져야 하며, 이를 위한 手段으로서 技能大學은 設立되어야 할것이다.

技能大學은 技能에 精通한 高級技能者에게 管理能力과 技術知識을 다같이 教育함으로써 技能監督者 또는 技能管理者로서 그 能力과 地位를 부여하게 될것이다.

그리고 技能大學의 編制, 教科課程, 學科, 入學資格, 敎員資格等은 이러한 技能大學의 취지에 맞추어 연구發展되고, 이와함께 그 設立運營에는 國家的 次元에서 支援이 이루어져야 할 것이다.●

現 況

技術情報活動

편 집 실

1. 概 況

인류의 역사는 과학기술 발달에 의하여 발전되어 왔다. 즉 세계의 정보량은 역사 이래 거의 10년에 두배로 그 양의 확대를 가져왔다.

이와 같이 정보의 홍수상태로 말미암아 필요한 때 요구에 맞는 정보를 입수하기란 대단히 어려운 실정이며 오늘날 우리는 정보의 홍수속에서 오히려 기근을 만나고 있는 현실이다.

미국 과학재단(NSF)에서 조사한 미국 화학자 및 화학공학자 연구시간 배분상황을 보면 연구의 계획과 구상에 7.7%, 실험연구에 32.1% 데이터 처리에 9.3% 그리고 연구에 관련된 정보입수에 50.9%를 각각 소비하고 있다.

다른 말로 말하면 한 연구의 프로젝트를 완수하는데 필요한 시간의 50% 이상을 연구와 관련되는 정보입수에 소비되고 있는 실정인 것이다.

그리고 정보의 부족으로 인한 연구의 지연 또는 실패의 사례는 日本 과학기술청 조사보고에 의하면 45~46%나 차지하고 있다.

우리나라 과학기술처에서 1968년에 조사한 보고에 의하면 연구과제를 선정하는데 있어서의 문제점 중 가장 공통된 점은 과학기술정보의 입수곤란으로 나타나고 있으며 국공립연구기관에서 27.3%, 대학이 24.5% 산는 22.2% 기타 연구기관 25%로 나타난다. 이는 단적업체으로 국공립 및 여타 연구소에서 R&D 수행에 있어서 가장 공통적으로 과학기술 정보의 빈곤에 많은 곤란을 겪고 있다 하겠다.

더군다나 오늘의 세계시장(Int'l Market)에서 各國간의 판매경쟁이나 기업경쟁의 주된 전략은 가속도로 발전되고 있는 과학과 기술을 응용한 신제품의 개발과 원가 절약에 집약되고 있는 것이다.

이것은 과학기술의 결실인 신제품의 수명(Life Cycle)

이 오늘날에는 급속도로 단축되어 간다는 사실을 입증하는 것이라 하겠다. 여기에서 새로운 생산공정이나 기술을 개발함으로써 유리한 고지를 확보하기 위해서는 이에 선행하여 연구자료가 필수불가결하며 기술정보활동이 더욱 절실해지는 것이다.

더우기 우리는 현실적인 문제로서 확고한 R&D 활동과 정보활동의 뒷받침이 없이 선진국으로 부터의 턴 키(Turn-Key) 방식에 의한 Plant 도입에만 의존할 것이기 때문에 선진국과의 기술격차의 단축은 요원하며 넓은 시설의 수용처의 수준을 탈피하기 어렵게 될 뿐이다.

근래 대다수의 국가가 R&D 主要政策의 하나로 기술정보활동을 육성강화해 나가고 있는 이유의 하나는 여기에 있으며 그 조직체내에 기술정보전담부서를 두고 있는 이유도 여기에 있다.

국제적인 협조에 있어서도 정보활동에 관한 기술적인 제문제를 공동으로 연구하고 상호협조하기 위한 세계적인 규모의 국제문헌정보연맹(FID)이 활발한 활동을 전개해 나가고 있으며 UNESCO와 IOSU의 공동사업으로 범세계적인 유통체제의 구성을 위한 UNISIST(World Science Information System)案을 추진해 나가고 있는 것이다.

2. 주요기관의 활동

1) 한국과학기술정보센터

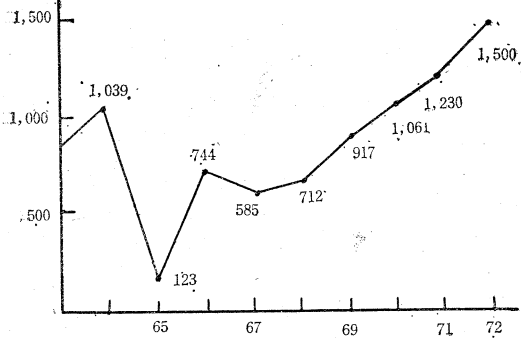
① 개황 : 국내외 기술정보활동은 1962년 이래 주로 한국과학기술정보센터(KORSTIC)를 중심으로 추진되어 왔다. 同센터는 흥능에 자리잡고 있는 과학단지(Scientific Park) 내에 소재하고 있다.

국제적으로 이 기관이 우리나라 대표기관으로 FID에 가맹되어 있고 국내적으로는 한국과학기술정보센터 육성법(법률 제2109호)에 의하여 국가에서 육성하는 기관이며 재단법인체로 우리나라의 중추적인 종합정보기관이다.

② 자료수집 : 정보활동의 기본요건은 자료수집이다. 科學技術情報源이 되는 학술잡지, 연구보고서, 논문, 특허명세서, 규격서등 世界各國에서 나오는 70,000여종의 자료를 수집하고 있다. 그러나 현실적인 관점에서 방대한 量의 자료수집과 수집된 자료등의 이용등에 관한 경제성 검토가 情報活動의 基本要件이므로 국내수요를 충족시키기 위해서 최소한 5,000종의 학술잡지를 수집하여야 한다고 AID조사보고서에서 건의하였다.

③ 情報處理 : 情報處理라 함은 수집된 정보를 분류, 색인, 초록 및 번역을 하는 것이다. 다시 말하여 수집된 정보를 이용자들의 활용에 편리하도록 분류하고 그 가치와 내용에 따라 정보기사를 선택하여 일정한 方法으로 분류하고 번역 및 초록을 달아 출판된 형태로 2次 정보자료로 제작 처리하는 과정이다.

KORSTIC에서는 1962년이다, 100만여건의 정보를 처



〈Fig. 1〉 자료수집 현황

리하여 사용자들에게 서비스해 왔다. 그리고 1975년부터 연간 30만여건 이상의 규모로 처리할 예정이다.

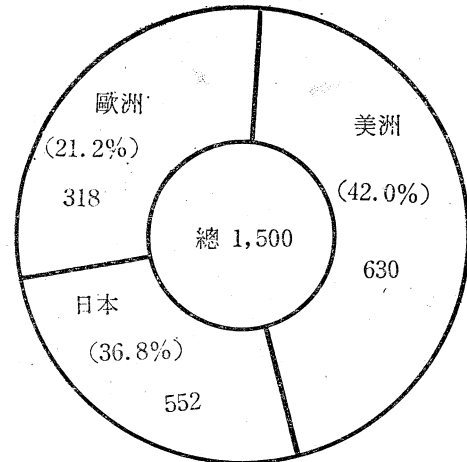
④ 情報提供 : 우리나라 産業界에서의 生産活動이 점차적으로 增加되고 各種연구기관의 R&D활동이 활발하여짐에 따라 科學技術情報의 이용량은 이에 비례하여 획기적인 증가일로에 있다. 더우기 정보 활용자의 수로 볼 때나 정보의 절대수요량이 産業의 급격한 발전과 국가의 R&D 진흥정책에 자극되어 정보수요의 급증현상을 보여왔다.

1962년 이래 연간 정보이용량의 증가추세는 전년도 기준으로 매년 15%—20%에 불과하였으나 1969년부터는 연간 정보이용량의 증가추세가 전년도에 비해 60%를 상회하고 있다.

2) 기타 주요실시기관의 현황

국내에서 과학기술분야의 문헌정보활동을 실시하고 있는 주요기관으로서 한국과학기술연구소, 국립공업연구소, 원자력연구소 등이 있다.

이들 연구소는 연구소 자체의 각종 研究活動과 밀접한 분야에 한정된 科學技術情報活動을 실시하고 있는



〈Fig. 2〉 1972년도 구입자료의 지역별 수집현황

〈표 1〉 1972년도 교환 및 기증에 의한 자료수집 현황

	Asia	Africa	Eu	N.A	S.A	Oceania	Total
국가수	13	2	15	2	6	1	39
기관수	1017	6	122	247	9	24	1425
자료총수	1275	8	164	334	9	36	1826

〈표 2〉 各國 주요정보기관 수집현황

영국	31,000	캐나다	16,000	이스라엘	5,500
미국	20,000	일본	17,500	레바논	4,300
벨기에	20,000	인도	3,500	말레이시아	1,100
소련	19,000	필리핀	3,000	한국	1,500

데 이곳에서는 원칙적으로 연구소 대내의 정보 요구에만 서비스를 실시하고 있다.

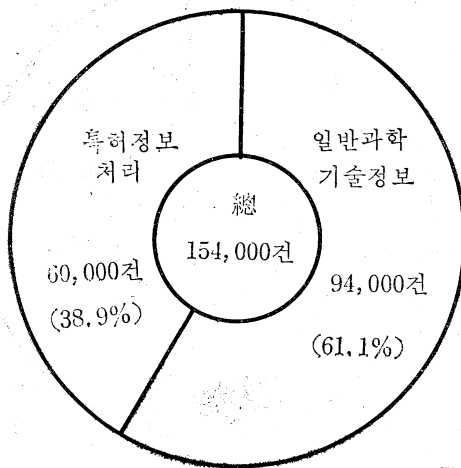
① KIST

국내산업이 필요로 하는 산업기술의 개발과 기술지원을 목표로 하고 있는 이 연구소는 금속, 재료, 식품기계, 전기전자, 화학 등의 분야에 32개 전문분야별 연구실이 있으며 이들 연구실을 지원하기 위하여 기술정보실이 따로 있다.

이곳의 도서관은 과학기술분야의 최신단행본 15,000권, 학술잡지 1,200종, 기타 많은 MICRO Film을 소장하고 있다.

이 연구소에서 정보분석업무를 수행하기 위하여 기술정보실을 두고 있는 데 현재는 국내산업과의 계약에 따라 전자제품개발정보분석센터를 운영하고 있으며 「추록카아드」와 기술현황보고서를 작성하여 기업체에 배포한다. 특히 추록카아드는 2개월에 한번씩 정기적으로 배포하는 SPI 서비스에 이용하고 있다.

② 국립공업연구소



〈Fig. 3〉 1972년도 정보처리 내용

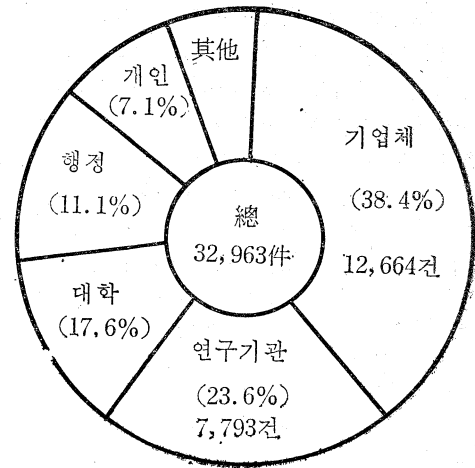
상공부 산하로써 이곳 도서관에는 26,000권의 단행본과 400여종의 잡지가 소장되어 있다. 특히 기술계통 잡지의 백년버를 많이 소유하고 있는 것이 특색이다.

③ 원자력 연구소

이곳 도서관에는 41,800권의 단행본과 398종의 학술잡지, 112,850매의 원자력관계 마이크로피시 및 필름을 보관하고 있다.

3. 국제정보교류 및 외국의 현황

최근 과학기술의 급격한 발달과 더불어 R&D 활동에 종사하는 세계각국의 과학자 기술자 수는 기하급수적으로 급증되고 있고 그들의 R&D 결과가 발표되는 학술잡지, 논문 등 그 자료가 정기적으로 발행되는 것만도 50,000여종(그 중 이공학 관계가 3만5천종)을 헤아



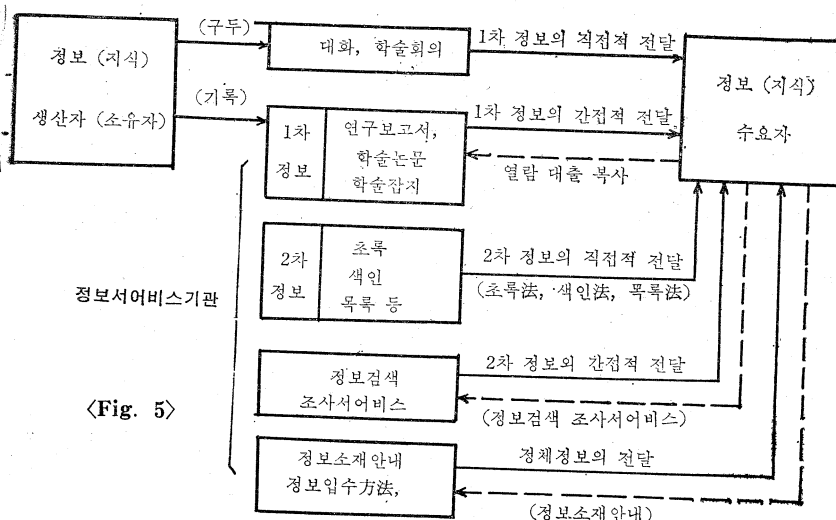
〈Fig. 4〉 정보활동 기업체의 업종별 현황

리고 그밖에 학회논문, 연구보고서, 학회자료 등을 합하면 연간 약 300만건에 달하고 있으며 그 양이 8~10년마다 2배로 증가하고 있다.

따라서 이와같이 대량으로 出現하는 정보의 홍수 속에서 연구자들이 적절한 이용을 하는 데 정보교류가 사작되었다. 그래서 연구자로 하여금 귀중한 시간과 노력을 낭비하지 않고 충분히 신속하게 입수할 수 있도록 하여 주어 중복연구를 방지하여 연구단계를 단축시켜 주고 실험연구시간을 극대화시켜 주어 연구효율을 향상시켜 주기 위해서는 「조직적인 활동」이 필요하게 되었다. 이와같은 활동은 各種 서서비스 기관에서 이루어지며 〈Fig. 5〉에서 보는 바와 같이 기술정보가 수요자에게 전달되고 이용되는 데 극히 중요한 역할을 한다. 즉 연구보고, 학술논문, 학술잡지등 1차정보자료를

를 입수하여 열람대출하기도 하고, 1차정보를 압축 가공 처리하여 초록, 색인, 목록등 2차정보를 축적하여 두었다가 사용자 요구에 따라 검색하기도 하고 이용자의 정보이용의 편의를 위하여 정보소재안내를 하기도 한다.

정보 서서비스 기관에는 1차정보 서서비스를 위주로 하는 ‘도서관’, 2차정보 서서비스 및 정보검색 서서비스를 위주로 하는 ‘정보센터’ 특정 정보분야의 기술현황 분석보고를 위주로 하는 ‘정보분석센터’ 정보소재 안내를 위주



〈Fig. 5〉

로하는 '크리어링 하우스(Clearing House)' 등이 한다.

이와같은 정보서비스 기관은 각국의 사정에 따라 그 명칭과 형태 및 활동내용은 다소 다르나 작게는 기업체연구기관 단위, 크게는 국가 단위로 설치되어 그 설치 목적에 따라 수요자에게 서비스를 하고 있다.

그리고 과학정보의 폭발적인 증가에 대처하기 위하여 各國에서는 보다 효율적인 국내 과학기술정보 유통을 위한 「전국적인 정보유통 시스템」의 구성이 추진되고 있고 국제적으로는 세계 각국간의 과학기술 정보유통 원화를 위한 「세계과학기술 정보유통 시스템」의 구성이 추진되고 있으며, 특정 전문분야별로 세계적인 규모의 「국제 정보유통 시스템」이 급속도로 보급되고 있다.

1) 국제 정보교류 활동

과학기술의 국제교류를 위한 활동은 FID(국제문헌정보연맹), UNESCO(유네스코), ICSU(국제학술연합회의), ISO(국제표준화기구) 등 국제기구들에 의한 '세계정보유통시스템'의 구성의 추진과 과학기술 정보유통의 편의와 장애제거를 위한 이론적인 연구와 기술개발(R&D) 및 표준화사업의 촉진 그리고 화학, 의학, 원자력 특허 등 각 분야에 있어 국가적 규모에서 전 세계적인 규모로 발전되었거나 국제기구에 의하여 새로이 설치되어 전세계에 보급되고 있는 CASIS(화학) MEDLARS(의학) INIS(원자력) INSPEC(물리전기) 등 「국제정보유통 시스템」 등을 들 수 있다.

이와 같은 국제 정보유통 시스템등의 특징은 특정전문분야에 관한 전 세계의 정보가 수록된 자기 테이프

(Magnetic Tape)를 각국에 공급하여 정보선택제공(SDI)서비스, 소급적 정보검색(RS)서비스 등을 할 수 있게 하는 대신 자기 나라에서 발생하는 해당분야의 정보의 입력(入力)처리를 분담시키는 「상호부담방식」을 취하고 있는 점이다.

2) 외국의 현황

세계각국의 과학기술정보활동을 살펴보면 구미선진국에서 보는 바와 같이 일찍부터 연구자와 연구활동에 밀착하여 학협회, 기업체, 도서관 등을 중심으로 정보활동이 자연발생적으로 시작되어 있는 「분산형」과 그와는 달리 전통이 없는 국가나 개발도상국에서 보는 바와 같이 뒤늦게 정책적으로 또는 UNESCO와 기술원조 등에 의하여 전국가적인 단일 종합기관을 설립하여 집중적으로 정보활동을 하고 있는 集中型이 있다.

세계 各國은 최초에는 이와 같은 各種 情報提供 서비스 기관의 설치육성에 주력하였으나 미국이 소련의 人工衛星발사를 계기로 과학정책의 일대 전환기를 맞이한 1958년경부터는 「국가적 정보유통 시스템」의 정비에 힘쓰게 되었다. 또 최근에는 국제협력에 의한 세계적인 「정보유통 시스템」에 관심을 갖기 시작했다.

〈자료〉 한국과학기술연감(과학기술처刊) 1972.

조사월보(산업은행) 1975. 6.

한국의 산업(산업은행刊) 1973.

경제월보(무역협회刊, 1974).

우리나라의 技術導入과 問題點

편 집 실

1. 序 言

科學技術은 現在 빠른 速道로 變遷하고 있으며, 이와 같은 變遷은 全世界의 基本 價値觀의 變化의 反射作用으로서 일어나고 있는 것이다. 또한 現在 世界的으로 蔓然되어가고 있는 '資源내셔널리즘'은 原資材에 크게 의존하고 있는 나라의 産業生産活動에 커다란 영향을 미치고 있다. 그러므로 科學技術力은 곧 資源을 대치할 수 있는 절경이 된다.

이러한 科學技術力은 産業生産性的 向上, 資源의 節約, 公害의 防止등의 目標을 同時적으로 充足시켜 줄 수 있는 방법으로는 技術開發과 知識産業의 育成을 들 수 있다. 따라서 海外先進技術의 早速한 導入과 이의 土着化, 技術開發環境整備를 위한 政府의 機能強化, 科學技術開發에 대한 投資의 増大, 企業의 技術開發推進의 母體化, 科學技術教育의 充實化등을 통하여 技術開發을 적극화하고 知識産業을 育成하여야 한다. 이러한 技術開發이나 知識産業의 育成은 후진국, 개발도상국에서 一時에 이룩한다는 것은 어렵다. 이에 본란에서는 技術導入의 現況과 앞으로의 전망을 記述하고자 한다.

2. 技術導入의 現況

가. 分野別 技術導入現況

1973年末까지 우리나라의 技術導入의 累計는 395件, 1973年 1年間은 58件이었다. 技術導入을 通해서 工業을 發展시킨 日本의 技術導入이 1972년까지의 累計 11,786件, 그리고 1972年 1年間 1,916件이라는 實績과 비교할 때 우리나라의 技術導入水準은 아직 초기단계를 벗어나지 못하고 있다.

1962年以後 1973年末까지의 技術導入의 추이를 보면 1970년까지 계속하여 增加趨勢를 보이다가 그 후는 다소 沈滯된 狀態를 보이고 있다. 그런데 이러한 技術導

入件數의 起伏現象에서 어떤 일정한 패턴을 찾을 수는 없으며, 이것은 아직 技術導入의 초창기에 있음을 보여준다. 그리고 全 産業分野에 걸쳐 年間100件 以下の 技術이 導入되고 있는 現狀은 우리나라 産業이 先進工業國에 비해 技術集約的인 面과 새로운 技術의 開發에 의한 成長이라는 面에서 현저히 뒤떨어지고 있음을 보여준다. 그러나 앞으로 重化學工業의 추진에 따라 同分野의 技術導入이 필연적으로 뒤따를 것이기 때문에 技術導入件數는 급속히 증가하여 갈 것이다.

1973年末까지 技術導入累計 395件에 대한 産業別分布는 製造業分野가 95.6%인 362件으로 단연 높은 비율을 나타내고 있고, 다음은 通信, 電力, 建設등 社會間接資本및 서어비스業 分野가 6.6%인 26件, 農林水産業이 1.8%인 7件이다. 1973年 1年間の 導入實績에서 (582件)는 1件의 技術導入도 없었으며, 또한 經濟企劃院의 統計상으로는 社會間接資本分野에서의 技術導入이 1件으로 나타나고 있으나, 이는 실제로 電氣·電子分野로 포함시킬 수 있기 때문에 1973年度 技術導入은 모두 製造業分野에서 이루어 졌다.

各業種別 技術導入累計를 보면 表 1과 같이 機械部分이 99件으로 제일 많으며, 다음이 電氣·電子分野 81件, 化學工業分野 25件, 製藥分野 26件, 金屬分野 20件등의 順으로 나타나 있다.

그리고 業種別技術導入을 契約期間別를 區分하면 分野에 따라 특징이 나타나고 있다. 즉, 技術導入件數가 他分野보다 많은 化學工業, 機械, 電氣, 電子工業, 製造業, 金屬工業分野에서는 契約期間이 1年以上 5年未滿의 것과 5年以上 10年未滿의 것이 비슷한 件數이고 또한 그 契約期間이 10年未滿의 것이 많다. 그런데 纖維·織物分野, 精油(플랜트 엔지니어링) 分野는 타분야에 비해 10年以上의 것이 높은 비율로 나타나고 있는 것이 특징이다. 그러나 全體的으로 보면 1年以上 5

年未滿의 것과 5年以上 10年未滿의 것이 비슷한 件數이고 또한 이 期間에 偏重되어 있다.

日本の 경우는 契約期間이 長期的인 것이 많은 비율을 나타내고 있다. 즉 日本의 導入技術 契約期間은 5年以上 10年未滿의 것이 30%를 약간 상회하면서 제일

分野別 契約期間別 技術導入件數

(表 1)

區 分	1~5年	5~10年	10年	合 計
農·畜産	3	2	2	7
食 品	3	7	0	10
펄프·製紙	3	0	1	4
纖維·織物	2	2	6	10
化學纖維	4	3	4	11
窯業 및 시멘트	3	1	2	6
精 油	1	1	7	9
化學工業	32	34	9	75
製 藥	15	10	1	26
金 屬	8	7	5	20
電氣·電子	33	40	8	81
機 械	52	42	5	99
造 船	2	1	1	4
其他製造業	4	3	0	7
電 力	2	0	0	2
通 信	4	15	2	21
建 設	2	1	0	3
計	173	169	53	395

높은 構成比를 보여주고 있다. 다음이 10年以上 15年未滿의 것, 그리고 5年未滿의 것은 낮은 水準을 나타내고 있다. 換言하면 우리나라 技術導入契約期間이 日本보다 낮은 것을 意味한다.

日本の 경우 業種別로 볼때 契約期間 10年以上의 技術導入(1972年度)이 化學 37.3%, 金屬 39.0%, 機械 39.4%등으로 상당히 높은 비율을 나타내고 있으며, 電氣電子分野는 5年以上 10年未滿의 것이 51.6%로서 제일 높은 비율을 보여 준다. 한편 업종별 技術導入代價 支拂額을 보면 技術導入件數가 代價支拂額에 비례하는 것은 아니다. 精油分野에서의 技術導入累計는 9件에 불과하지만 代價支拂額은 全業種中에서 가장 많은 530萬弗에 이르고 있으며, 電力分野의 技術導入은 단 2件임에도 불구하고 代價支拂額이 약 127萬弗로써 單位技術導入當 支拂額은 가장 높게 나타나고 있다.

대체로 造船工業, 精油工業, 金屬工業등 重化學分野에서의 技術導入이 製造工程에 대한 전반적인 내용이고, 또 플랜트 建設과 관련된 엔지니어링 및 技術者招請·訓練 등을 모두 포함하기 때문에 자연 單位技術導入

當 支拂額이 他分野보다 높게 나타나고 있다. 여기서 技術導入累計 20件의 金屬分野의 支拂額이 81件의 電氣·電子分野보다 많고, 99件의 機械分野와 비슷한 것은 특기할 만하다.

나. 國別 技術導入現況

우리나라가 導入한 1973년까지의 技術導入累計 395件에 대한 國別分布는 日本이 69.0%인 273件으로 압도적이며, 다음이 美國으로 23.3%인 92件, 그리고 西獨, 英國, 「스위스」, 기타가 7.7%인 30件이다. 日本의 比率이 높은 것은 外國人投資와 借款導入등 日本으로 부터의 外資導入이 他國에 비해 많이 이루어지고 있을 뿐만아니라, 양국간의 밀접한 經濟交流에 따라 技術導入도 결부되어 함께 이루어지는 경우가 많으며 또한 地理的, 言語上的 便利性도 크게 영향을 미치고 있다.

다음 業種別로는 化學工業, 電氣·電子工業, 金屬工業, 機械工業등 4個分野에 대해 國別技術導入을 보면 化學工業, 75件中 77.3% 電氣·電子 81件中 80.2% 金屬 20件中 60.2%, 機械 99件中 81.8%를 日本이 占하고 있어 日本의 構成比가 두드러지게 높은 것을 알 수 있다. 그런데 纖維織物, 精油, 製藥등의 業種에서는 美國의 비율이 높게 나타나고 있다. 즉 精油技術導入 9件中 7件이 美國으로부터의 導入이고, 日本은 단 1件에 불과하다. 纖維織物分野는 10件中 美國이 8件, 日本이 2件이며, 製藥分野는 26件中 美國 9件, 日本 8件, 西獨 4件, 英國 2件등의 順位이다. 그러나 전반적으로 볼 때 日本 일변도이며 이러한 추세는 당분간 계속될 전망이다. 그러나 이러한 日本 일변도에서 美國, 西獨 등과 같은 나라로 多國化해야 할 것이다. 이것은 장차 일본과의 국제경쟁력 강화를 위해 꼭 필요한 과제이다. 한편 73年度의 國別分布 역시 導入件數 58件에 日本이 41件으로 가장 많고, 다음이 美國으로 15件, 기타 2件으로 되어있다.

우리나라 技術導入이 日本 일변도인데 비해 日本의 技術導入은 美國에 크게 偏重되어 있다. 1972度까지의 日本의 技術導入累計 11,786件中 美國으로부터의 技術導入은 거의 60%에 해당하는 6,646件에 이르고 있으며, 西獨 1,442件, 英國 916件, 스위스 710件, 프랑스 510件등의 順位이다. 이 累界는 契約期間 및 代價支拂期間이 1年未滿의 경우만을 계산한 것이다. 오늘날 日本의 産業技術은 이와같이 美國을 中心으로한 先進國으로 부터 技術을 果敢히 導入하여 消化改良하고 日本獨自의인 技術로 發展시킨 것을 바탕으로 하고 있으며, 現在 우리나라는 이러한 日本의 技術을 導入하는데 서로 다른 技術導入의 特徵을 이루고 있다.

한편 國別 技術導入支拂額은 日本에 對한 支拂額이 1,310萬9千弗로서 가장 많고, 그다음이 美國으로서 1,030萬3千弗, 나머지 西獨과 기타의 順이다. 그런데 技術導入의 件當支拂額은 西獨의 경우가 제일 高額인 24萬4千弗, 美國이 11萬3千弗인데 반해, 日本은 4萬8千弗로서 낮게 나타나고 있다. 그러나 件當 支拂額이 小額이라고 해서 技術使用料가 저렴하다고는 볼 수 없다.

이미 앞에서 언급한 바와같이 業種別로 技術使用料의 차이가 있고 同種의 技術이라 할지라도 그 技術의 特徵, 新規性, 使用範圍, 質의 差異, 그리고 契約當事者間의 契約條件에 따라 달라진다.

3. 先進工業國의 技術導入現況 및 技術開發政策의 動向

技術導入은 후진국이나 開發에 막차를 가하는 나라에 국한된 것이 아니다. 이는 先進工業國에서 더욱 더 많은 것이다. 특히 2次大戰以後 國家間 企業間에 技術이 商品과 같이 流通되는 量이 증가하고 있다. 소위 技術貿易이라고 表現되는 技術去來는 先進工業國에서 주로 장악하고 있으며 우리나라는 수출은 전무상태인 반면 거의 수입하고 있는 실정이다. 現在 世界에서 技術貿易에서의 국제수지가 흑자인 나라는(공산국제외) 美國뿐이다. 美國은 1971年度 技術輸出額이 24億7千萬弗인데 반해 技術導入額은 2億2千萬弗로서 輸出額은 導入額의 11.3배에 달한다. 英國은 수지에 있어서 거의 均衡을 이루고 있으며, 그 額數는 2億5千萬弗 정도다. 「프랑스」, 西獨, 日本은 技術導入額이 技術輸出額을 훨씬 상회하는 技術貿易赤字狀態를 나타내고 있는데 이들 3個國은 技術導入額이 거의 같은 水準인 4~5億弗정도다.

우리나라는 이들 工業國과는 技術貿易額을 비교할 수 없을 정도로 낮은 水準으로 1972年 6.7百萬弗, 1973年 9.9百萬弗정도로 日本의 거의 100分の 1에 해당한다. 그런데 이러한 技術導入額은 꾸준히 증가추세를 나타내고 있다. 이는 우리나라의 경제성장의 한 단면으로서 설명되고 있다.

先進工業國의 科學技術開發은 실로 놀라운 바있다. 이에 최근의 技術開發政策을 살펴봄으로 우리나라와 비교해 볼 수 있을 것이다. 여기서는 주로 美國의 경우를 예로 하겠다.

美國은 最近까지 農業技術, 國防科學, 宇宙科學, 原子力利用科學 및 保健醫學의 5個 分野만 局限하여 科學技術政策을 立案하고 實踐하여 왔으나, 최근 상당한 變化를 볼 수 있다. 대체로 R&D(Research and Development)의 범위를 확대하고 國民의 관심사에 부합하는

데 그 역점을 두고 있다.

科學技術政策에 있어서 基底가 되는 事項은 研究開發費用이며, 그다음이 研究人力이다. 美國에 있어서 연간 총 R&D費用은 약 300億弗이나 된다. 그 가운데 180億弗은 聯邦政府로부터, 110億弗은 產業界로부터, 약 10億弗은 州政府, 大學 및 其他機關으로부터 나온다. 聯邦政府가 R&D 費用을 負擔하고 있다는 것은 意義있는 것으로서 美國市場의 創造와 그 조정에 영향을 주는 데에 充分한 효과를 나타내고 있다. 또한 이와같은 研究開發에 대한 豫算配定은 '컴퓨터'라든가 複雜한 計算方法을 거치는 것이 아니고 分析과 判斷에 依存하고 있다. 豫算配定の 意思決定方法은 두가지의 研究方向 즉 特定問題의 解決을 위한 조치와 새로운 가능성을 찾으려는 모색으로 나타낼 수 있다. 研究開發事業의 事後審査分析和 研究結果를 洞察하는 識見과 그 成果를 認識하는 일이야말로 研究事業 自體로서 重要한 意義를 가지는 것이다. 美國政府나 國民들은 恒常 生活水準의 向上과 技術의 進歩를 위한 계속적 努力이 科學技術者에 의해서 수행되고 있음을 인식하고 있다.

1970年代에 들어서면서 부터, 科學技術에 대한 國民大衆의 影響力은 날로 커지고 있다. 法律家와 文化公報關係人士들은 科學技術에 대해 회의적인 경향이 있다. 國民大多數는 아직도 科學技術에 從事하는 者들이 國家의 現實問題를 담당하는 일과는 관계가 없다고 항변하고 있다. 그러나 R&D를 수행하는 科學者를 請負人으로 친다면 國民大衆은 依頼人이 되므로 國民大衆의 意見이 科學研究에 反映되어야 하는 것이다. 現時點에서는 새로운 國家的 R&D를 着手하기에 앞서서 大衆은 어느 程度의 保證을 要求할 것인가 하는 問題가 가장 重要한 問題인 것이다. 科學技術의 研究開發에 있어서 잘못된 引導를 받거나 또는 一致된 大衆의 여론이 技術의 開發과 研究節次나 進歩 그 自體를 잘못 評價한다면 問題는 危險한 境地에 빠질 餘려가 있다.

結論으로 말해서 美國의 科學技術政策은 크게 變化하고 있다. 端的으로 보아 國民福祉를 위한 研究種目이 優先적으로 다루어지고 있고, 政府는 民間과 大學의 研究活動을 積極 고무하고 있다. 美國의 科學技術政策은 根本적으로 人類愛와 人間生存을 위한 巨視的 계획아래 健全하게 進行된다고 볼 수 있다. 이는 우리의 경제개발이 개발 그 자체를 너무 重視하여 너무나 많은 부작용을 연출하는 것과는 많은 거리를 느끼고 있다.

4. 技術導入과 그 問題點

우리는 產業開發의 조건으로 技術導入을 주장해 왔

다. 그러면 導入된 技術을 어떻게 우리 것으로 할 수 있을까 하는 點을 우리는 「消化改良」이라 할 수 있다. 이 消化改良은 基礎底力이 있는 科學技術者가 소화 개량을 위한 研究를 계속해야만 그 技術을 축적할 수 있으며, 그렇지 못하면 導入된 技術은 도로 나가 버리는 結果가 되는 것이다. 이 方法의 가장 理想的인 것이 前項에서 美國의 産業體가 R&D에 신경을 많이 쓰는 것과같이 企業體가 自體研究陣을 가지고 研究하는 것이며, 또한 企業의 자세다. 그러므로 아직 빈약한 企業이 과중한 比중을 담당할 수없으므로 차선책으로 國家의 견지에서 KIST같은 것을 더욱 육성하는 것이다.

또한 어떠한 技術을 導入하느냐? 얼마나 많은 技術을 導入하느냐? 하는 問題에 부닥치게 된다. 앞으로 수출위주의 産業開發이 예견되므로 技術導入은 상당한 수준에 달할 것이며, 그 수는 萬餘件에 달할 것이다. 그리고 技術은 자주 變해 가므로 問題는 좋은 種類를 잘 選定해야 한다. 우리는 이런 經驗을 본다. 日本의 例인데 그네는 借款을 제공하거나 合作을 할때는 技術을 제공한다. 이는 技術을 장악하면 企業을 장악할 수 있기 때문이다. 그들 자신이 외국으로부터 수입하는 技術이 많으면서 자본거래에는 자기네 技術을 쓰도록 유도한다. 日本기업은 한국경제를 지배하기 위한 안전판으로 技術을 使用한다. 그들은 技術을 제공해도 알맹이는 내놓는다. 一般의인 상식에 依하면 하나의 공장이 세워지면 그 다음의 工場은 前者를 그대로 모방하면 기술문제가 해결되는 데도 그들은 지능적으로 방해한다. 그러므로 導入되는 技術의 選定은 무엇보다도 重要한 意味를 가지게 된다. 이를 또 技術제공자의 입장에서 보면 그 製品을 팔기위해 제공을 늦추거나 部分化하게 되는 것이다.

그러면 구체적으로 우리나라 技術導入의 特徵은 어떠한가?

첫째, 우리나라의 技術導入은 量的으로 낮은 水準에 머무르고 있다.

앞에서도 지적한 바와같이 우리나라의 技術導入累計는 395件에 불과하다. 물론 技術導入이 질적인 면에서 重視되어야 하겠지만 우리나라와 같이 必要로 하는 産業 技術을 技術導入에 크게 의존해야하고, 또 産業成長을 早期에 達成하기 위해서는 보다 많은 技術을 導入하고 消化시켜야 한다. 이와같이 技術導入이 부진한 데에는 여러가지 이유가 있겠지만 무엇보다도 우리나라 産業體에서 生産및 企業活動이 아직도 落後한 狀態에 있고, 技術外的 요인에 크게 의존하고 있으며, 한편으로는 先進技術進歩를 受容할 態勢가 未備하다는 데 主 原因이 있다.

둘째, 우리나라의 技術導入은 대부분이 一貫製造工程 전반에 걸치고 있다. 이것은 우리나라의 産業技術水準이 아직도 先進國에 비해 低 하다는 것을 의미한다. 또 거의 모든 導入技術이 노우하우(Know how) 導入이 시행되었고, 많은 技術導入에 노우하우導入과 동시에 기술자 초청·훈련을 실시하고 있다는 점이다. 이것은 企業에서 生産, 設計, 또는 建設등을 目的으로 하는 技術을 전반적으로 도입하지 않으면 안될 정도로 企業의 技術蓄積이 낮은 狀態에 있다. 반면 日本의 경우를 보면, 우리의 경우와는 달리 特許導入과 單位工程導入에 치중하고 있는 점이 두드러진다.

세째, 分野別 技術導入內容을 보면 지금까지의 技術導入이 해당분야의 技術需要에 훨씬 미달되는 것이며, 그 分野의 技術向上에 크게 기여해 왔다고 볼 수 없다. 예를 들면 앞으로 重點의 開發시켜 나가고자 하는 機械工業, 電氣·電子工業, 金屬工業의 경우를 보면 이들 分野의 技術水準이 先進外國에 매우 뒤떨어져 있고, 또한 技術集約의인 분야로서 상당한 技術導入이 요청됨에도 불구하고 별다른 발전을 나타내지 못하고 있는 바, 機械分野技術導入 98件을 細分하여 보면 지금까지의 技術導入이 해당분야의 발전에 크게 기여하지 못하는 水準임을 알 수 있다. 가령 機械分野中에서 중요한 위치를 차지하는 金屬加工工業에 관한 技術導入이 단 2件이라는 것은 거의 도입하지 않은 상태와 같다. 또한 金屬의 경우를 보면 累計가 20件이라는 매우 낮은 水準을 보이고 있으며, 導入技術內容에 있어서도 基礎素材, 製品製造를 위한 全工場의 建設, 製造工程에 대한 노우하우및 技術者招請·파견훈련이 대부분이며, 특수한 單位工程에 대한 技術導入은 극히 적다.

네째, 앞에서 언급한 바와 같이 技術導入의 成敗여부를 결정 짓는 것은 技術導入管理다. 技術을 導入하는 데있어 導入하는 技術에 대한 質的·經濟的 측면에서의 파악과 對象國의 엄정한 選定, 그리고 導入技術의 消化및 改良研究의 추진등 事前事後管理를 병행해야 한다.

5. 結 言

産業構造가 일반적으로 經濟가 발전함에 따라서 점차 高度化되는 경향의 패턴을 따르게 되는 데 우리나라도 經濟成長의 過程에서 産業構造의 급속한 高度化가 進展되었다. 이러한 産業構造의 高度化는 企業의 成長을 가져오고 企業間의 경쟁은 더욱 치열하게 되었다. 이는 수출이 경제성장의 주도적 역할을 하는 우리나라의 경우에 있어서 국제적 경쟁을 유발한다. 이에

重化學工業의 達成과 다가를 高度産業社會에서의 企業間的 경쟁은 더욱 치열하게 될 것이다. 이러한 시점에서 技術開發은 큰 비중을 차지하며, 이를 대처하는 方法이 先進工業國의 先進技術을 導入하는 일이다. 이에 技術導入에서 몇가지 과제를 언급하고자 한다.

첫째, 우리나라와 같은 개발도상국에서의 技術導入은 꼭 필요하며 권장되어야 한다. 물론 이러한 권장은 國家의 次元에서 다루어져 보다 강력히 추진해야 하며 재정적, 행정적 지원을 아끼지 말아야 할 것이다. 現代産業이 技術集約적이기 때문에 이러한 技術導入은 앞으로 수년내 상당한 水準까지 올려 놓아야 할 것이다.

둘째, 기술도입의 패턴을 정부나 행정당국으로 부터 점차 企業쪽으로 유도해야만 한다.

經濟成長이나 産業의 高度化도 궁극적으로 企業의 生産活動에 좌우되는 것이므로 企業이 주도해야 할 것이다. 따라서 企業은 技術導入에 대한 理解와 努力이 무엇보다도 중요하다.

세째, 技術導入의 체계화를 위해 정보활동의 강화등을 위한 기구의 설치가 필요하다. 예컨대 技術의 種類, 技術의 經濟性, 技術의 素材等 諸般情報를 수집하여 分

析하고 제공할 수있어야 될 것이다.

네째, 導入된 技術의 消化 및 改良이다. 이에 科學技術의 새로운 風土造成과 技術人力開發을 먼저 이룩해야 한다. 그리고 궁극적으로는 導入에서 輸出로 전향키 위해 技術을 開發시키는 데 게을리 하지 말아야 할 것이다.

參 考 文 獻

- 1) 金鍾協, 1975, 海外技術情報, Vol. 7, No. 1, p.3-7.
- 2) 崔炯佑, 1975, 立法調査月報, Vol. 84, No. 2, p. 11-17.
- 3) 金允基, 金東一 外六人, 1975, 科學과 技術, Vol. 8, No. 1, p. 19-30.
- 4) 金演昇, 1975, 科學과 技術, Vol. 8, No. 2, p. 10-25.
- 5) 調査月報(韓國産業銀行), No. 235.
- 6) 外國技術導入年次報告書, 1974, 經濟企劃院.
- 7) 韓國統計年鑑, 1972, 經濟企劃院.
- 8) 韓國統計年鑑, 1973, 經濟企劃院.

<105p에서 계속>

장 중요한 필수조건은 그들의 資源과 必要에 부응하는 분야를 선택하는 것이다.

다음으로 중요한 것은 人力資源의 훈련이다. 자국내의 R&D 연구를 맡기려면 자국의 人力을 훈련시킬 진보적인 계획이 수립되어야 한다.

이 훈련은 선진국에서 또는 보다 앞선 開發途上國에서 받을 수 있다. 아마도 이 訓練은 자국과 유사한 條件을 갖는 곳에서 받는 것이 나을 것이다. 이러한 것을 선진계국에서는 기대할 수 없으므로 다른 開發途上國들의 시설등을 타진할 필요가 있게 된다.

세번째로 중요한 필수조건은 자국내의 R&D를 담당할 연구소의 形態를 결정하는 일이다.

여기에는 한가지 또는 연관된 몇개 부문을 관장하는 연구소를 전국에 분산시키는 方法과 自國內의 모든 필요를 맡아 나갈 모든 부문을 망라하는 한개의 集中된

연구소를 두는 方法의 두가지 길이 있다. 그와 같은 決定은 의당 국가의 크기에 따라 좌우된다. 인도, 브라질, 멕시코, 아르헨티나, 필리핀, 인도네시아등 비교적 큰 나라는 한개의 연구소로 전국은 모두 감당하기란 어렵게 된다. 그러나 작은 나라에서는 중앙에 집중하고 필요하다면 몇개의 지소를 두어도 무방할 것이다. 이것은 여러가지 경제와 社會的 要因을 고려하여 自國이 決定하여야 할 問題다.

연구소의 설립이 決定되면, 政府는 연구소의 목표와 活動領域을 분명히 하여야 한다. 다시말하면 연구소는 명백한 사명과 살아 남기 위한 목표를 가지고 있어야 한다. 연구소는 그들의 목표를 달성하기 위해 필요한 資源과 숙련된 임원진과 풍부한 財政을 가져야 한다.

(後 略).....

産學協同과 그 效率的 方案

廉 永 夏

(機械設計科 敎수)

1. 緒 言

産學協同이라는 말을 들은것은 8.15解放前에 日帝時代의 大東亞戰爭이 激化되었을 때로 記憶되고 있다. 그리고 8.15解放後에는 1965年頃부터 國內에서 産學協同이 必要하다든가 또는 産學協同을 해야한다 등의 提案이 産業界로부터 或은 學界로부터 나온것으로 생각되고 있다.

産學協同이란 産業界와 大學間의 敎育, 研究 및 企業伸張活動面에서의 協同, 提携를 意味하고 있으나 産學協同의 精神面에서의 理念과 具體的인 實踐方法에 對한 主觀的 또는 客觀的인 解釋은 千差萬別로 多樣한 것으로 생각된다. 우리들이 民主主義 社會에 살고 있으나, 이 민주주의는 各國에 따라 또는 地域社會에 따라 理念과 實踐方法에 差異가 있는 바와 같이 産學協同에 있어서도 美國, 英國, 日本等の 各國에 따라, 各地의 地域社會에 따라, 實踐方法에 많은 差異가 있다는 것을 여러가지 情報과 報告를 通하여 많이 알고 있다. 그러나 産學協同에는 問題點도 많이 있으나 現代文明社會에서 大學 및 研究機關 그리고 企業體의 發展에 많은 貢獻을 하고 있다는 事實에는 異論의 餘地가 없다. 問題는 産學協同의 理念과 利點을 살려 效率的으로 어떻게 活用하여 밝은 來日을 創造하는가하는 데 있는 것이다.

2. 産學協同의 外國 實例

2-1. 産學協同의 範圍

産學協同은 좁은 意味에서는 大學과 産業界와의 協同을 意味하고 있으나 對象은 民間團體에 限定된 것이 아니고 國家나 公共團體 및 公共企業等도 包含되고, 또한 大學에서도 生産과 直結된 工學部門의 學科들만의 獨占物이 아니고 各大學 및 各研究機關들이 參加할 수 있는 廣範한 領域으로 생각할 때 國家 社會의 큰 “움직임”이라고 볼 수 있을 것이다. 그러므로 『産學協同의 內容에는 國家的인 큰 것에서부터 極히 작은 個人企業의인 內容들이 自動的으로 包含이 된다.

여기서 本人이 取扱하려고 하는 産學協同의 範圍는 極히 一部分인 工學的인 見地에서 大學에 從事하는 사람으로서의 本人 主觀에 따른 것을 서술하고자 한다.

2-2. 外國에서의 産學協同

美國에서는 1906年 Cincinnati大學의 工學部長 H. Schneider氏가 sandwich式 敎育制度를 提唱하여, 大學에 入學한 學生들은 入學後 約 半年동안 大學에서 講議를 받고, 그後 三個月 程度씩 交代로 産業界에서 實地訓練과 大學에서의 敎育을 반복하고, 卒業前에는 大學에서 半年을 공부하고 卒業한다는 것이다. 이런 制度의 目的은 「知識과 體驗을 通하여 理論과 實地를 連結하고 또한 敎育과 産業을 連結하는 것」이고, 이 制度의 利點은 學生에 對한 經濟的인 惠澤, 大學의 實驗實習設備에 대한 負擔의 輕減, 나아가서는 앞으로 産業界의 中堅指導者가 될 學生이 企業內의 분위기와 人間關係에 대하여 經驗을 쌓는 機會가 되는 것과 같은 여러가지 點들을 列舉할 수 있다는 報告가 있으며 그리하여 美國의 경우, 이와같은 sandwich system을 使用한 學校가 現在 300校를 超過하고 있다고 한다.

産學協同에 대한 日本의 例를 들면 1952年頃에 日本工業敎育協會(JSEE)를 創立하고, 그 目的을 「工學에 關係되어 있는 大學相互間 및 大學과 産業界와의 紐帶를 緊密히 하고 大學에 있어서의 工業敎育의 振興을 期함으로써 國家工業發展에 寄與한다」로 되어 있다. 또 한편 1955년에는 日本生産性本部가 設置되어 「새로운 産業合理化運動으로써 技術革新」의 口號를 부르짖음과 함께 「産學協同은 生産性 向上의 지름길」로 通한다고 指摘함으로써 많은 實效를 거두었던 것이다.

日本의 경우 産學協同을 通하여 推進하고 있는 代表的인 內容은

1. 學生들이 現場實習을 通하여 生産에 直結된 技術과 大學에서의 理論을 連結하는 橋梁效果를 거두었고,
2. 生産業體들이 自體 試驗所, 研究所를 만들어 製品開發과 試作品製作을 하기위한 人力不足을 메우기 위해 大學 및 研究所의 두뇌의 活用이 많고,
3. 企業體와 大學의 共同研究로서 研究와 開發을 推進

하고 있다.

日本에서는 위와같은 內容의 產學協同에 成功하여 工業發展과 大學教育向上에 많은 效果를 거두었다. 여기에는 日本의 大學教育 水準, 技術人的資源의 長期的인 蓄積과 高度로 向上된 工業水準等이 잘 調和되어 있었기 때문이다.

이와 더불어 日本學術振興會의 多額의 研究投資와 工業振興을 위한 日本政府의 稅制改革으로 企業體의 利潤을 研究開發費의 免稅特惠로 許容함으로써 產學協同의 實效를 거두고 있다.

3. 우리 나라의 產學協同의 現實

3-1. 學生의 現場 實習

우리나라에서 產學協同의 必要性이 論議되기 시작한 지 벌써 約 10년이 經過되었다.

原則적인 面에서는 學界나 企業界에서나 모두 贊成하고 있으면서도 現實적으로는 主로 大學 및 研究所等의 一方의인 부르짖음으로 끝나고 있는 실정이다.

產學協同을 實施하는 데 있어 우리 나라의 企業體들이 부딪치고 있는 經濟的 및 社會的인 制約, 企業體들의 零細性, 過剩競爭, 稅制의 問題點 등이 있어 우리들이 바라는 產學協同은 쉽게 推進되지 못하고 있다.

1972년에 美國 Washington大學教授인 장발 박사(獨逸에서 教育받음)의 提案이 採擇되어 文敎部에서 產學協同을 위한 學生工場實習制度를 마련한 바 있어, 그간 工科系大學에서 施行中에 있으나, 아직 所期의 實效를 거두지 못하고 있다.

여기에는 받아 들이는 企業體의 여러가지 事情과 學生實習 期間中에 敎職員이 現場實習을 指導監督할 것으로 되어 있어 大學側에서 各實習現場에 指導敎授를 派遣하는데 대한 問題點 및 實習에 所要되는 施設과 費用의 調達이 困難하여 難關에 부딪치고 있다.

또한 工場實習生에 對한 評點, 實習時間, 實習內容, 實習費用 등에 關해서도 複雜한 問題들이 많이 介在되어 있는 것이다.

最近에 國內에서 文敎部가 推進하고 商工部가 後援하고 있는 學生現場實習이 一部分이지만 조금씩 擴大되어 가고 있는 것을 實驗, 實習에 必要한 施設과 器材가 부족한 現 國內 大學의 實情을 勘案할 때 多幸한 일로 생각된다.

그리고 國內에서 sandwich式 產學協同 教育을 하고 있는 英國方式을 導入한 蔚山工大가 試驗學校로서 實驗中에 있으며 여기서는 地域的인 利點과 企業體의 理解로써 現在 無難히 推進되고 있다는 報告가 있다.

한편 國內의 企業體의 一部에서도 工場實習에 協助

조차 하지 않을 뿐 아니라, 工場見學의 門戶조차 開放하지 않는 企業體도 볼 수 있다.

이와 같은 경우 一部에서는 外國과의 技術協約을 내세우는 파와 現場操業妨害等を 내세우는 경우 들을 볼 수 있다. 우리들의 社會는 “Give and take”의 原則이 相互發展에 많은 貢獻을 함을 알 수 있다.

3-2. 大學과 企業體의 活潑한 交流

研究開發 및 製品開發에 對한 協助

우리 나라의 경우, 企業體가 保有하고 있는 實驗 및 研究施設은 極히 微微한 實情이다. 그러므로 大學研究所의 施設 및 機器들은 開發品 또는 製品의 試驗 및 檢査에 活用될 수 있으며, 또한 大學에는 試驗 및 研究에 資質을 具備한 人的資源이 있어 學生의 教育과 研究 및 研究開發에 큰 潜在力이 되고 있다.

우리나라 實情으로 보아 企業體에서 解決하기 困難한 技術的인 問題를 大學에서 解決할 수 있는 것은 制限되어 있으나, 產學協同으로 共同研究할 경우 製品의 研究開發은 더욱 發展을 보게 될 것이다. 外國의 경우 委託 研究로 많은 成果를 거두고 있기 때문에 近年에는 國內의 產學協同 財團을 通하여 研究 開發이 漸次 活氣를 띠고 있다.

4. 產學協同의 效果的인 方案

4-1. 大學技術人力的 資質向上과 再敎育

產學協同의 實效를 거두기 위해서는 來日을 위한 創造的인 大敎授, 指術者의 質의水準向上이 必要하다. 이들이 產業界와 提携하여, 學問과 技術을 바탕으로한 技術革新의 指導者의 役割을 擔當하므로써, 大學은 研究 및 開發의 brain으로서 國家產業에 必要한 人材를 養成 및 供給하며, 새 時代의 國際競爭을 克服할 수 있는 資質向上的 源泉이 되어야 한다. 또 이와 더불어 大學을 卒業한 中堅 技術者들이 持續的으로 自己練磨를 할수 있도록 再敎育이 必要하다.

4-2. 產學協同 體制의 法制化

우리나라의 體質上, 產學協同이 大學의 一方의인 口號에 끝친다든가, 또는 企業體의 單單의 產學協同으로 始終되지 않기 위해서는 產學協同法이 制定되고, 또한 資金이 調達되어야 實效를 거둘 수 있다. 이와같은 實例는 많이 볼 수 있다.

1. 機械工業振興法

機械工業振興法이 制定되고, 資金支援이 있어 잘 推進되고 있다.

2. 貿易振興法이 制定되고 資金支援이되어 貿易協會가 圓滑이 活動하고 있음.

3. 自動車工業育成法 및 其他 實例 많다.

4-3. 產學協同資金 調達

우리나라의 研究開發에 對한 政府支援이 너무 작아, 各自단 維持하고 있는 實情에 있다. 產學協同은 口頭禪만 되풀이되는 것도 產學協同 資金이 없기 때문에 機械工業振興會, 貿易協會와 같이 基金을 法制化하여야 한다. 例를 들면 政府豫算의 몇 %가 合理的으로 計上되어야 한다. 한편 民間企業體에서는 利益의 몇 % 또는 生産額의 몇 %를 研究開發 또는 製品開發 및 品質向上에 投資할 수 있는 財政的인 特惠가 強力히 要請된다. 現在 科技處(MOST)가 推進하고 있는 科學技術 研究開發費는 年年 減少되고 產學協同의 圓滑한 資金調達は 아직 期待하기 困難한 實情에 있다.

4-4. 現段階에서 할 일

產學協同이 잘되지 않은 理由를 大學에서는 企業體의 不協助 또는 理解不足等에 돌리고 企業體에서는 大學이 現實과 距離가 멀어 相對할 수 없던가, 相對하기 困難하다고 하며 大學의 責任으로 돌리고 있다. 責任

의 所在를 캐기보다는 大學教育의 正常化 및 向上을 위해 企業體가 무엇을 提供할 수 있고 또 企業의 發展을 위해서 大學 및 研究機關은 무엇을 企業體에 提供할 수 있는지를 알아야 한다. 相互 產學協同의 精神에 立脚하여 現實을 理解하고, 大學이 企業體의 實態를 깊게 理解하고 把握해야 하며 大學은 自己 能力을 評價하고 서로 對話로, 人和로, 學問과 새로운 技術의 連結을 위해 꾸준히 努力하고 協助 精神을 發揮하고 實踐하는 것이 效果를 얻는 길로 생각한다.

지난 10年동안 筆者는 研究調查部門에서는 每年 企業體와 產學協同을 實踐하여왔다.

이것은 人間面에서 서로 理解함으로서 個人的인 關連 및 大學人으로서의 協同이 容易하게 이루어진 것으로 생각된다. 우리 大學사람들은 積極的인 姿勢로 다음의 產學協同에서 實踐의 產學協同으로 옮겨야 할 때가 왔다고 생각한다.

註: 本人이 經驗한 產學協同研究의 實例

원 고 모 집

學報 81號에 게재할 원고를 다음과 같이 모집합니다.

대 상 : 서울工大 在學生, 同門

종 류 : 논문(전공, 교양)
문예(시, 수필, 소설)
실습기(국내, 해외)
학생 활동소개
기타

마 감 : 1976년 6月 30日

제 출 처 : 學生會館내 本社 또는 工大 學生담당실.

서 울 공 대 사

選擇된 工大人

鄭 興 錫

古수를 통하여 모든 일에 있어서의 行動양식은 個人에 있어서나 집단에 있어서나, 내적 必然의 강렬한 要求와 외적 여건이 합치될 때 決定되었습니다. 그렇다면, 우리가 처한 現實은 무엇이고, 大學人으로서의 우리가 추구하는 理想과 工大人으로서의 우리가 가져야 하는 使命感은 무엇이며, 또한 그곳에서 잉태된 行動은 어떤 것이며, 그 행동의 직접적 결과가 되는 產物은 또 어떤 것이어야 하겠습니까?

외적·내적 狀況에 의해 객관성—우리가 원하는 것이든 그렇지 않은 것이든—이 강요당하는 現實이라고 좌절하여 悲觀만 하고 모든 책임을 사회와 여건 탓으로 돌리는 무책임하고 閉鎖的인 生活에서 탈피하여, 보다 合理的이고 보편적인 思考에 의한 적극적이고 開方的인 자세로 모든 일에 임해야 하겠습니까?

대학생이 社會의 타계층과 區別되는 점이 단순히 자유롭게 meeting을 할 수 있고 대학생이라 인책된 비스프로 승차를 할 수 있다는 것만이라면 우리 사회에 대학생이 무슨 必要가 있겠습니까?

선행되어 해결되어야 할 과제가 우리에게 주어졌을 때, 실령 모든 사람이 우리가 결코 풀지 못할 難題라고 말할지라도, 回避하지 않고 끊임없는 인내로 해결하겠다는 대학생으로서의 自負心과 公지가 필요하다고 생각합니다.

실로 우리의 工業發展을 향한 열의가 three nine이라고 할 때, 주어진 사회적 제반 여건은 0.1% 정도나 된다고 할 수 있을런지 의문스럽습니다. 그러나, 斷續的인 行動으로 우리의 요구하는 바를 實現할 수 없다고 판단했을 때는, 긴 眼目을 가지고 사명감과 意慾으로 이룩될 찬란한 未來를 設計하며 꾸준한 현재에 挑戰해야 한다고 믿습니다.

나는 어떤 일을 하는 것이 國家와 社會의 발전에 진정할 도움이 될까 고민하는 많은 學友를 보아왔습니다. 나는 工大人의 한 사람으로서, Engineer의 사회적 無力量을 통탄하면서도 끝까지 Engineer라는 自負心을 가지고 살아가겠다는 偉大한 公대인에게 敬意를 표합니다.

비록 傳統적인 쟁이라는 그릇된 認識속에서도, 자본·자원·기술의 대외依存度가 큰 우리나라에서 갖은 고충속에 묵묵히 獻身하는 工大人이 있기에 조국의 장래는 밝다고 확신합니다.

단순한 經濟浸透, 그 이상의 침투를 수반하는 外資를 도입해야만 하며 重要자원 保有國의 자원 nationalism에 허덕이는 약자원국에서, 국가경제발전에 根本的인 초석이 될 수 있는 것은 오직 工大人에 의한 技術開發이라고 굳게 믿습니다.

나는 trial을 해서 error가 나오면 다시 trial을 하고 또 error가 나오면 다시 trial을 하는 끊임없는 도전이 언젠가는 成功하여, 풍성한 結實을 맺게 할 날이 올 것을 의심하지 않습니다.

지금, 여기에서, 우리들만이 할 수 있고, 해야만 하는 일이 무엇인지 알게 되는 瞬間, 우리가 그렇게 원하던 미래가 바로 눈앞에 있음을 나는 確信합니다.

왜냐하면, 우리는 選擇된 工大人이기 때문입니다.

이 편을 통해 지난 학년도의 活動을 함에 많은 도움을 주신 敎授님들과 선배님들, 격려를 아끼지 않은 學友들, 그리고 학생들을 위하여 수고를 아끼지 않고 奉仕한 任員들에게 감사드립니다.

<화공3>



窯業 工學科

林 應 極

(요업공학과 교수)

재료공학과가 1969년에 신설된 이래 7개성상이 지나 벌써 3회 졸업생을 배출하기에 이르렀다. 그러나 종합계획에 따라 재료공학과가 요업공학과로 개칭됨에 따라 학생들의 반발이 심하여 10여일간의 데모에까지 돌입하였던 것이다.

재료공학과라 함은 여러 학생들이 주지한 바와같이 요업재료, 금속재료, 고분자재료 및 전자재료가 포함된다. 그러므로 본대학에 재료과가 신설될 때에는 이들이 합쳐 과를 이루었으면 아무런 물의도 일어날 여지가 없었을 것이다. 그러나 본대학에는 금속공학과가 있어 야금과 금속재료를 다루고 있고 당시는 화학공학과와 응용화학과가 있어 고분자계의 교수가 두 분이나 계시고 전자재료는 전자과에서 주로 이론을 다루고 있기 때문에 본 재료공학과에서는 요업재료를 주전공으로 하고 전자재료를 부전공으로 하는 성격을 띄운 학과로서 카리큘럼도 이에 부응하게 마련한 것이다. 즉 재료공학에서 기초적으로 필요한 재료과학개론, 고체물리, 고체열역학, X-선 결정학 및 전자현미경등이 들어 있다. 이들은 재료의 4분야에서 공통으로 필요한 과목으로서 이들을 마스터하면 어느분야에도 진출할 수 있는, 기초지식을 터득할 수 있는 과목들이다. 이들이외에 요업전공으로서 필요한 과목들이 있다.

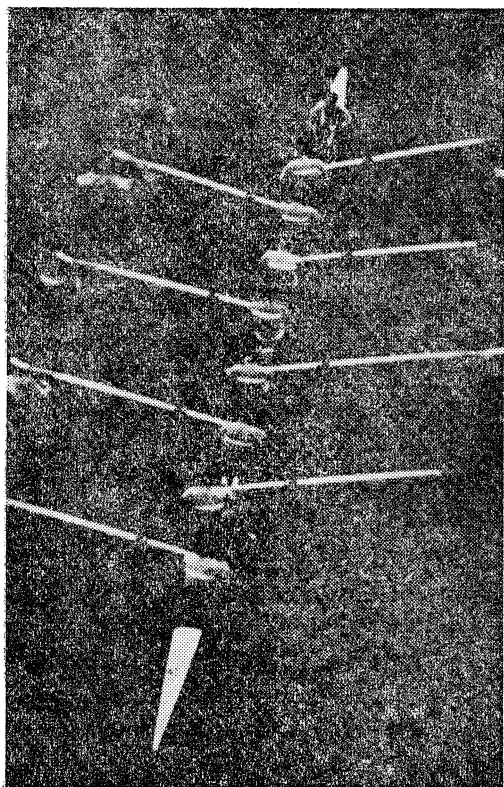
물의를 불씨는 「대학신문」에서 학과폐합문제가 있을 때 재료공학과가 없어지고 요업과가 신설 되었다고 보

도된데서 일어났으나 카리큘럼을 따져보거나 학과의 성격을 따져보거나 재료과가 요업과로 변경되면서 변한 것은 하나도 없다. 다만 3학년 학생이 고분자전공으로 4명, 금속재료전공으로 7명이 지원해서 전출한데 불과하다.

우리나라의 옛날의 공업이라면 요업을 대표하였고 요업이라면 고려시대의 상감청자 이조시대의 분청과 백자가 유명하다. 청자가 송나라에서 건너왔지만 상감청자는 우리나라 고유의 산물이고 다른 어느나라도 만들지 못하였던 것이고 분청 역시 우리나라 고유의 것으로 세계에 널리 그 명성을 떨치고 있는 것으로 우리나라에서는 요업을 빼놓을 수 없다. 일정시에는 공업전문학교에 요업과가 있던 것이 광복되어 종합대학이 되면서 부터 요업과가 없어졌던 것이다. 우리나라 요업이 쇠퇴한 것도 일인들이 지기의 상품을 한국에다 팔려고 한데서 비롯하며 40여년의 공백기간을 두고 다시 부흥의 길에 오른 것이 바로 요업이라 할 수 있을 것이다.

좁은 의미로서는 요업은 도자기를 말하며 넓은 의미로서는 규산염을 말하나 유리, 시멘트, 내화물, 유리, 범랑 및 연마제등 이들은 어디까지나 고전적 요업에 속하며 새 요업재료는 금속의 산화물, 탄화물, 규화물, 황화물, 질화물, 붕화물 및 서어멧트들을 들 수 있고 시대의 총아로 등장한 전자제품들은 요업의 선단을 걸어가는 새 요업체의 하나이다. 또한 페라이트라고 부르는 반도체도 없어서는 안될 전자제품의 일종인 것이다. 기타 내열무기섬유, 화염용사법을 이용한 내화피복등 우주선에서 쓰이는 노우즈 코운을 비롯하여 합성 보석 현대 첨단을 걸어가는 컴퓨터 부품에 이르기까지 새요업체들이 안쓰이는 데가 없다. 이들이 요업의 기초 지식으로 이루어질 때 처음 듣는 학생들은 경악의 눈으로 쳐다보아야 할 것이다.

1976년도 학생이 마지막으로 160학점을 취득하게 되고 1977년도 부터는 140학점만 취득하면 된다. 또한 1977년도 부터는 공대 졸업생들을 과학기술처에서 시행하는 기사 1급시험에 응시할 수 있으며 졸업논문을 제출하게끔 될 것이다. 이에 즈음하여 한국내 각대학에 있는 요업과 교수들이 한자리에 모여 과학기술처에서 제안한 기사 1급시험과목에 대하여 논의한 바 있고 또 이에 수정을 가하여 요업공학과를 졸업하는 학생들이 이수해야 할 내용을 검토한 바 있어 이에 기준을 삼아 교과과목을 약간 수정한 바 있다. 그러나 과거와 달라진 것은 요업개론이 기사 1급에 관련하여 신설되었고 핵공학과 방사화학을 제외하고는 내년부터 실시하는 졸업논문제 신설에 따라 요업학실험 I, II, III, IV를 필수로하고 졸업논문에 대비하였고 세미나 I, II를 폐지하였다.



漕艇

梁 洪 鍾

조직화 되고, 기계화 되어 가는 현대 사회 속에서 사람들은 그 자신의 여가 선용, 체력유지 또는 건강의 보존 수단으로 여러 가지 레저나 스포츠를 이용하고 있다. 그 중에서 학생층에는 보편적으로 보급 되어 있지 않으면서도, 일부 대학인들 사이에 성행되고 있으며, 「레저」로서도 가능하면서, 훌륭한 스포츠로서 젊음을 만끽할 수 있는 운동을 하나 소개하고자 한다.

漕艇이 한국에 들어 온지는 얼마 되지 않으나, 대한체육회 산하에 조정협회(KARA; Korea Amateur Rowing Association)가 있으며, 현재 이 운동을 즐기고 있는 선수층은 일부 男·女高等學校와 大學街에만 국한되어 있다.

漕艇은 水上競技중 靜水에서 하는 운동으로 영어로는 Rowing이라고 하며 「The Encyclopedia Britannica」의 정의를 인용하자면 「櫓를 젓는 연속된 방법에 의한 배의 추진」이라고 할 수 있다. 가끔 보도되는 조정에 관한 기사에서 나오는 용어들은 배의 종류에 따른 시험 종목들인데, 배의 종류를 보면, Scull, Pair, Knuckle-Four, Shell-Four, Shell-Eight, 등이 있다. Scull은 양손에 각각 하나씩 두개의 노를 저으며, 혼자서 타는 배로서 혼자서도 가능한 유일한 종목이다. (그러나 현재 한국에서는 시험이 이루어지지 않고 있다.)

Pair는 Pair of Oars의 약칭으로, 말 뜻과 같이 노가 둘이며, 따라서 crew가 두명 타며, cox도 타게 된다. (crew란 노를 젓는 사람을 말하며 cox란 키잡이란 뜻이다. crew들은 배의 뒷쪽을 보고 cox의 지시에 따라 노를 젓기만하는 반면에, cox는 배의 맨 뒤에서 배의 전진 방향을 보면서, 키를 조정하고, crew들에게 명령을 내리게 된다.) Knuckle-Four는 crew 네명과 cox가 타게 되어 있다. 이 배는 두꺼운 平板으로 모가 지게 만들어 진 연습용 배로서 튼튼하고 安定性이 좋아 타기 쉬워 초보자용이나, 다른 종류의 배보다 저항이 크므로 힘이 더 많이 소모되고, 속력도 약간 느리다. 제작이 쉬워 국내에서 만들어 내고 있다. 한국과 일본에서는 시험종목에 있으나, 올림픽 또는 국제경기에는 이 종목이 없다. (한국에서 女大部, 男高部, 女高部에서는 이 한 종목만의 시험이 있고, 기술상의 어려움과 다른 여러 가지 조건때문에 그의 종목은 男大部만이 할 수 있다.)

Shell-Four는 Four-oared Shell의 약칭으로 crew 네명과 cox가 타게 되어 있다. (Knuckle-Four만이 배의 형태가 다르고, 그외의 Pair, Shell-Four, Shell-Eight는 모두 같은 형태의 배인데, 乘艇하는 선수의 숫자만이 다르다. Knuckle은 모가 지고, 배의 폭이 다른 것들보다 넓은 편인데, Shell이라고 불리는 것은 아주 얇은 판으로 만들어 저서, 가볍고, 모가 전혀 없으며, 바닥은

등글고, 선체는 날렵하고 길게 되어 있어서, 조선학적인 견지에서 보면, 가장 저항이 적은 형태의 배이다. 그러나 반면에 복원력이 극히 적고, 선수가 乘艇한 경우에는, 복원력이 모자라기 때문에, 배의 安定은 물에 떠 있는 檣에 의지하며, 달리는 동안에는 배의 운동에 의지하게 된다. 따라서 Shell이라는 형태의 배는 타기가 어렵고, 고도의 균형과 일치를 필요로 하게된다.)

Shell-Eight는 Eight-Oared Shell을 말하며, crew가 여덟명이 타고, 나머지는 Shell-Four와 같다. 이것은 조정의 대표적인 종목이며, 어느 한 팀의 실력은 이것으로 나타내어질 수 있다. 따라서 각 학교의 팀은 이 종목에서 우승하려는 욕망이 가장 크며, 이 종목에서 우승한 학교의 팀은 가장 우수한 팀으로 인정받게 된다. 올림픽같이 큰 규모의 국제 경기에 참가하는 경우에 선진국가의 예를 보면, 선발된 선수의 체격에 맞게 배를 새로이 제작하며, 제작상의 아무런 제한이 없으므로 선진국가에서는 가장 가볍게, 가장 저항이 적게 해마다 새로이 개발해 내고 있다. 예를 들면 최근의 경우 터키에서는 여태까지 불가능하리라고 생각되어온 알루미늄배를 제작하여, 가장 가볍고 우수한 배로 출전해서 우승한 바 있다. 올림픽 종목에는 이외에도 Double Scull, Pair without cox, Shell-Four without cox 등 다양한 종목이 매우 많이 있다. 또한 한 선수는 한개의 노만을 짓게 되는데, 자기의 왼쪽에서 노를 짓게 되면 Bow Side. 자기의 오른쪽에서 노를 짓게 되면 Stroker Side라고 부른다. 노는 대략 3.6m 가량되며, 중간부분은 무게를 줄이기 위해서 속이 비어있다. 보우트를 짓는다 하면, 우선 팔의 힘을 생각하게 되지만 조정에 있어서는 그렇지 않다. 움직이지 않게 고정된 구두모양을 한 것(Stretcher라고 함)에 발을 고정시키고, 레일위에서 움직일 수 있게 바퀴가 달린 Sliding-Seat에 앉아서, 몸 전체를 움직임으로 해서 힘을 얻어서 노를 짓게 되는 것이다.

조정의 歷史는 古代의 戰艦으로 노를저어서 추진시켰던 배에서 기원한다. 우리가 흔히 들을 수 있는 Gally船(노예선)이 바로 이것이다. 우리 기억에 생생한, 영화 「벤·히」 中에서 노예들이 짓는 로마의 戰艦을 생각하면 될 것이다. 그리고 그후에는 바이킹들의 배에서도 볼 수 있다. 그리고 최초의 아마추어 조정인으로는 이타카로 돌아오는 올리썬즈 라고 볼 수 있을 것이다. 그 후에 현대의 스포츠로서 발전하게 된 조정의 요람인 영국의 테임즈강에서부터 시작하여, 스칸디나비아제국, 독일, 프랑스 등 구주 국가들 및 미국, 캐나다 등 세계의 스포츠로서 발전되어 왔다. 초기에는 지금처럼 Sliding-Seat가 아니라 Fixed-Seat였고, 따라

서 상체만의 운동에 의하여 경기되어 왔었으나, 미국에서 움직이는 Seat를 발명하여, 기술적인 면에서 혁신적인 발전을 가져왔고, 지금에 이르렀다. 조정이 풍기는 귀족적인 분위기는 영국에서 시작될 때, 귀족이나 신사의 계급에 한하여 시합이 이루어졌던, 영국와 챔피언쉽등에서 유래하나, 그후 기타 제국들 사이에서는 국민에게 보편적으로 전파되어, 일반인의 스포츠로 발전하여 현재 많은 사람들이 즐기고 있다. 우리나라는 좋은 조건이 될 수 있는 하천과 강이 많음에도 불구하고, 보급이 안되고 있는 실정이 안타깝기 그지없다. 현재 외국에서는 많은 상금이 걸려있는, 대규모의 수 많은 시합이 해마다 개최되고, 수 없이 많은 아마추어 조정클럽이 있어서 그들끼리 혹은 클럽끼리의 競漕를 즐기는 외국의 경우와 같이, 한국에서도 생활수준이 향상하게 되면, 좋은 자연적 지리적 조건을 이용하여 머지 않은 장래에 漕艇이 성행할 것이다. 그러나 우리에게 잘 알려진 시합들은 다른 어떤 국제대회보다도, 또 상금이 걸려있는 큰 競漕대회들보다도, 자기 학교의 명예를 걸고, 끊임없는 훈련끝에, 해마다 개최되는 명문 대학교들의 정기전들이다. 예를 들면, 가장 역사와 전통이 있고, 특색이 있는 경기로는 영국의 Oxford對 Cambridge간의 對校시합으로, 모든 경기에서의 공식적인 거리가 2km인데 반하여 전통적으로 6km의 경기를 벌이며, London Bridge에서 던지는 영국 여왕의 흰 손수건이 수면에 떨어지는 순간이 그 시합의 스타트이다. 그외에도 미국의 Havard對 Yale간의 對校시합, 일본의 와세다對 게이오간의 對校시합 등을 들 수 있다. 우리나라의 경우, 1971年度부터 시작된 해사와 서울대간의 文武戰과 연대와 고대간의 연·고전이 정기적인 對校시합으로 한강에서 매년 개최된다. 그외의 국내의 정기적인 競漕대회로는 전국조정선수권대회, 年度別 春·夏·秋季大會, 해군참모총장배정달 전국조정대회, 전국 체육대회 등이 해마다 한강 혹은 다른 장소에서 열리고 있다. 이 대회들의 관중은, 테임즈강변을 꼭 메우고 응원해 주는 Oxford對 Cambridge간의 정기전에 비할 수도 없거니와, 觀戰하여 주거나 응원해 주는 관객이 거의 없어서, 자기팀이 또는 선배나 친구 몇명이 응원해 주는 우리들의 실정은 섭섭하기 짝이 없다. 이것이 한국에서 조정이 성행되지 못한 커다란 이유중의 하나라 생각되며, 앞으로는 많은 관중이 우리들의 시합을 응원해 주기를 바라는 마음 간절하다. 물론 우리들의 시합장소가 관객들이 관전하기 좋게 꾸며진 것은 아니나, 이러한 문제는 오히려 관중이 적기 때문에 그렇게 된 것이 아닌가 생각한다.

한번 당기는 것만으로 어느 배가 빠른가를 경쟁 한

다면, 아마 조정 기술은 필요없을 것이다. 그러나 선수들은 어떤 일정한 코스를 계속해서 저어가야 하며, 그 결과 어떤 배가 가장 빠른 기록을 세웠는가를 경쟁하는 것이다. 그러기 위해서는, 한번의 Stroke 후에 곧 다음의 Stroke를 행하여야 하고, 그러면서도 배에 효율적인 추진을 가져오고, 또한 선수 자신들의 훈련된 체력이 조코스를 끝까지 수행할 수 있는 적당한 에너지가 소모되도록 Stroke를 행하여야 한다. 그러기 위해서 선수들은 자신의 체력단련과 기술적 습득 모두를 필요로 한다. 그러나 더욱 중요한 것은 회원간의 마음의 일치, 즉 서로를 위하는 마음인 것이다. 사람들이 한강에 떠서 유유히 흘러가는 배를 보고서, 그들의 배가 그렇게 되기 위해서는, 그들이 얼마만큼의 지도를 받았으며, 얼마만큼의 피땀을 강물에 흘렸으며, 얼마만큼의 서로 합쳐진 동료의식을 필요로 하는가는 예측하기 어렵다. 조정에서의 기술적인 어려운 점은, 그배가 빠르다는 점과 그배가 빨리 달릴 수 있기 위해서 얼마나 불안정한 배인가를 생각하면 될 것이다. 그러나 더욱 힘든 점은, 배에서는 자기 혼자만이 아니고, 동료들과 같이 있고, 순간의 동작마저도 그들과 일치시키지 않으면 배는 균형을 잃고, 그만큼 속력이 준다는 것이다. 더구나 자기에게 보이며, 또 볼 수 있는 것은 오직 앞에 있는 동료의 등만인 것이다. 그러므로 그들에게는 보이지 않는 동료의식, 서로 생사고락을 같이 한 전우와도같이, 서로를 위하는 마음없는 배가 빨리 나아 갈 수가 없으며, 여기에 조정의 생명이 있는 것이다. 모든 스포츠에 있어서 경쟁이 없다면 아마 스포츠로서의 가치가 없을 것이다. 그것은 경쟁이 존재함으로써 해서 인간의 능력의 한계점에서 좀 더 향상된 한계점에서의 도전이 일어나고, 그 결과 인간의 능력의 한계가 더 확장되는 것일 것이다. 그리고 또한 선수자신에게 닥치는 극한 상황과 이 극한 상황을 참고 견디어서, 이겨냄으로써 얻는 희열, 이 희열이 스포츠를 존속하게 하고, 영원하게 할 것이다. 조정에 있어서도 마찬가지이다. 우리는 기본체력을 연마하기 위해 땅에서, 체력과 기술과 협동을 배우기 위해 배위에서, 우리의 젊음을 아낌없이 쏟으며, 땀을 흘리고, 그리고 침식을 같이한다. 그리고는 시합에 임하게 된다. 출발 신호와 함께 Start Spurt로 저어가면, 배는 최고의 속력으로, 물을 가르며 소리와 공기를 뚫는 소리를 우리귀에 울려주면서, 달리게 된다. 그후 체력의 유지를 위해서 배의 가속도를 이용하여 Paddle로 템포를 바꾸어서 배를 저어가게 된다. 이때에 배는 속력이 약간 줄어들면서 계속 달리게 된다. 그후 결승점이 가까워지면, 적당한 시기에 cox는 Last Spurt를

지시하고, 우리는 이미 굳어져서 움직여 지지않는 극한 상태의 팔과 다리에게 오직 한 Stroke만 더 참으라고 달래며, 더이상 거칠어 질 수 없는 호흡에게 조금만 더 버티라고 충고하면서 계속 한 Stroke, 한 Stroke 저어가게 된다. 그리고는 시합이 끝나게 되는 것이다.

여기에서 가장 힘든 것은 자기자신과의 투쟁인 것이다. 이 참기 힘든 상황에서, 약해지느냐 아니면 좀 더 강해지느냐 하는 극기의 순간의 연속인 것이다. 이 의지의 투쟁에서 승리했는가, 패배했는가는 오직 자기 자신만이 알 것이다. 시합에서의 승리보다, 자신에게서의 승리가 진정한 승리일 것이며, 그러면 「나는 최선을 다 했다」고 자신있게 말 할 수 있을 것이다. 아마 그는 인생에서도 최선을 다할 수 있으리라. 이와 같이 조정의 한 코스는 바로 인생의 한 코스와 같다고 할 수 있다. 우리는 조정에서 인생의 진리를 터득할 수 있는 것이다. 「서로 사랑하자, 그리고 나를 이기자.」 이것이 우리 조정부원들의 생활 신조이다. 강심을 수놓는 젊음의 땀이 푸른 강물위에 흐른다. 서로를 깊이 사랑하고, 아끼며 자신의 전 힘을 마지막 END LINE까지 유감없이 쏟아내며, 인간 극기의 정신이, 신앙처럼 가슴속에 자리잡고 있다. 자신을 극복하는 자만이 진정한 조정인이 될 수 있으며, 더불어 동료들 깊이 사랑하는 마음이 승리를 가져올 수 있는 조정, 이는 어느 운동보다 극기의 정신력과 사랑에 기초한 협동정신이 필요하며, 진정한 조정인끼리는 진정한 친구가 될 수 있는 것이다.

이러한 조정이 서울공대에 생긴 것은 비교적 오래지 않다. 1970년, 10명의 선배들이 조정이라는 운동을 알게되어, 장비도 하나 없이, 누구하나 가르쳐 주는 이도 없는 힘든 상황아래서, 협회의 승인을 얻어 클럽을 조직하였고, 오직 열성만으로 운동을 시작하였으며, 그후 학교의 등록을 허가받아서, 지금에 이르게 되었다. 그 당시 조정훈련장에는 아는 사람 하나 없었고, 겨우 같은 학교인 치대팀에서 약간씩 漕法을 배우며, 그들 나름대로 연구해 왔고, 예산상의 많은 어려움과 선수층의 빈곤으로, 난관을 거듭해 오면서도, 71년도부터는 각 대회에 출전하여, 쓰라린 패배도 맛보았지만, 우승및 준우승의 영광을 차지하며 지금까지 계속 되어 오면서, 우수한 두뇌와 강한 정신력을 필요로 하는 조정경기에서의 우수성을 유감없이 발휘하여 왔다. 이제는 깊다고 까지는 말할 수는 없지만, 긍지를 가질 수 있는 전통이 있고, 기술적인 면 뿐만 아니라, 對内外적으로 활동하기에 충분한 기반도 닦였으며, 많은 선배들도 생겼다. 이제부터 도약의 단계가 온 것이다.

〈造船 4〉

IAESTE

연 수 기

金 德 源

1. IAESTE소개

필자는 IAESTE(국제학생기술연수협회) 제 6 차 연차 계획에 의해 7월 1일부터 8월 21일까지 한달 20일간 Swiss에서 연수를 받았다.

금년에는 독일 2, 터키 2, 스웨덴 1, 네덜란드 1, 스위스 1, 핀란드 1, 이란 1 등 유럽 지역에 9명과 일본에 3명, 그리고, 미국에 장기(1년)로 1명등 도합 13명이 연수를 받았다. 70년부터 금년까지 6차에 걸쳐 외국에 파견되어 연수를 받은 학생은 모두 137명에 이르고, 한국에서 연수를 받은 외국인 학생수는 모두 53명에 이르고 있다.

IAESTE에 관심있는 학생들을 위하여 간단히 소개를 하면, 학문 연구를위해 해외에서 기술 체험을 원하는 학생들에게 연수의 기회를 제공하고, 세계각국의 학생들을 교환함으로써 국제적인 이해와 친선을 도모함에 그 목적이 있다. 활동 사항으로서는 연수생의 파견·국내 Offer 획득·외국 연수생의 인수·국내 기업체의 견학·하기 방법을 이용한 봉사 활동 등을 꼽을 수 있다. 자격은 대학과 대학원에 재학 중인 학생이면 누구든지 가입할 수가 있다. 연수생의 선발 방법은 Iaeeste에서 1년 이상 활동한 사람 중에서 협회에 대한 공헌도가 높고, 외국어 실력이 있는 회원이 선발되며 수속 과정은 다음과 같다. 매년 1월 달에 Iaeeste 총회에서 Offer(초청 회사에서 봉급·연수 내용 등을 적은 양식)를 교환하여 3월 달에 적격 학생에게 Offer를 배정하고, 그 Offer에 전공 과목·외국어 실력 등을 기재하여 연수할 회사에 보내 Acceptance note가 오면, 4월 달부터 문교부 장관의 추천을 받기 위한 수속이 시작된다. 수속 과정은 학내 위원장, 학장, 총장의 추천을 받고, 신원 조사를 마쳐 문

교부 장관의 추천을 받으면 외무부 여권 수속이 시작된다.

2. 연 수

필자는 Zürich에 있는 Micafil AG에서 7월 1일부터 8월 21일까지 1개월 20일간에 걸쳐 연수를 받았다. 이 회사의 주 생산품은 Outdoor Transformer Bushing으로 정격 전압이 수십 KV에서 수천 KV에 이르는 것으로 설계부·제작부·검사부 등으로 나뉘어져 있고, 직원수는 약 1,000여명으로 큰 회사에 속했다.

필자는 고압 시험실에 배치되어 완성된 bushing을 test하는 일에 종사하였다. 고압 시험실은 두 part로 나뉘어져 한 part는 500KV 이상의 것을, 나머지 part는 그 이하의 bushing을 맡고 있었다. 처음 한 달은 전자의 시험실에서 보조 역할을 한 후, 나머지 기간에는 후자의 시험실에서 독자적으로 bushing을 test하여 report를 작성하고, data와 비교·검토하여 불량품을 가려내는 일에 종사하였다. 숙박은 떠나기 전에 회사와 연락을 취하여 회사에서 마련해 준 가정 집에서 방 1개를 세내어 하였고, 점심은 회사 식당에서 쌀밥(2.6 SFr: 500원)으로 해결하고 아침과 저녁은 주로 Super market에서 빵·버터·쥬스 등을 사다 먹었지만 1주일에 한 두번 정도는 몸을 생각하여 Restaurant에 가서 거액(10 SFr)을 투자하여 식사를 하기도 했다. 그리고 1주 5일 근무로 Zürich 주에서 지정한 1주 44 시간을 초과할 수 없도록 되어 있지만, 1달에 1주 44 시간으로 계산한 시간만큼 일을 하면 되므로, 규정된 시간보다 일을 더 많이 했으면, 몸이 좋지않았거나 특별한 일이 생겼을 경우, 회사를 쉴 수도 있는 것이다. 하지만, 작업 시간에는 모든 직원이 그렇게 열심히 일에 몰두하는 것을 보고 놀랐다. 또한 시간 관념이 철저하여 각자의 근무 시간 card가 있어 출근·점심·퇴근 시간을 매일 적고, 그 적힌 시간으로 한달 치를 계산하여 일한 시간만큼 월급이 계산되어 나오는 것이다. 이런 점은, 우리나라의 경우처럼 열심히 일하든 안하든 간에 일정한 봉급이 나오는 것과 비교하면, 매우 합리적이며 그들의 시간 관념이 얼마나 철저한가를 알 수가 있었다. 또한 출근 시간이 매우 빨라 대개 7시가 되면 거의 다 출근하고, 점심 시간에는 집이 먼 직원은 회사 식당에서 점심을 먹고, 그렇지 않은 사람들은 차를 타고 가서 먹고 오는 것이다. 직원에 대한 대우도 유심히 관찰했는데, 일반 사무직에 비해 직접 회사의 생산성에 기여하는 engineer와 practical worker의 대우가 더 좋음을 알았다. 이런 점도 우리 선조들의 수준 높았던 공예·조선·인쇄 기술 등이, 이조 시대로부터 내려오는 공자 사상의 큰 병폐

인 사농공상의 사상으로 인해 후손에 전파되지 못하고, 지금도 생산에 직결되는 기술 계통보다는, 고상하게 책상에 앉아 일하는 인문·사회 계통을 우대하는 우리나라의 기술 경시의 풍조로서는 선진 제국과의 격차를 좁히기는 커녕 점점 멀어질 우려가 있는 것이다. 우리나라와 같이 자원도 없고, 국민 자본도 빈약한 나라에서는 우수한 기능공과 기술자의 확보만이 자원과 자본 부족을 cover하여 경제 발전을 이룩할 수 있는 방법이므로, 우수한 기능공과 기술자에게 좋은 대우를 해 주어야 할 것이다.

연수 내용으로 들어가서, 시험실 내에 있는 10 ton 크레인으로 완성된 bushing을 지하에 있는 직경 2m, 길이 10m의 기름 통에 넣어 시험을 하는데, 전압을 높히기면서 그때 그때의 저항·Capacitance power factor 등을 측정하는 시험을 다음 순서로 행한다.

1. power factor and capacitance measurement as a function of voltage.
2. partial discharge measurement.
3. low frequency dry withstand test.
4. power factor and capacitance check as a function of voltage.
5. impulse withstand test.
6. power factor and capacitance check as a function of voltage.
7. switching square test (dry).
8. power factor and capacitance check as a function of voltage.
9. rebuilding for low frequency wet withstand test and wet switching square test.
10. low frequency wet withstand test.
11. swiching square test (wet).
12. repeat power factor and capacitance measurement as a function of voltage.
13. repeat partial discharge measurement.
14. measuring tap.
15. thermal stability test.
 - ① power factor and capacitance measurement(cold).
 - ② power factor hot (before heat run).
 - ③ heat run.
 - ④ power factor hot (after heat run).
 - ⑤ power factor cold.
16. oil tightness test.

그리고 이런 test을 하기 위한 기기는 다음과 같다.

1. 4.4MV impulse generator.

2. 1350KV transformer.
3. 1335pF coupling capacitor.
4. Schering bridge.
5. null indicator.
6. automatic guard-potential regulator.
7. 55~time base adopter.
8. dual trace multiplieator.
9. discharge detector.
10. high voltage surge test oscilloscope.

등이다.

첫날은 필자를 초청한 Büchner씨의 안내로 공장 전체를 구경하고, 고압 시험실에 있는 직원들과 인사를 나누고, 여러가지 주의 사항에 대하여 이야기를 듣고, 작업복을 지급받아 근무를 시작했다. engineer와 같이 고등 교육을 받은 사람들과는 영어로 대화 소통이 되었으나, 같이 일하는 사람들과는 소통이 안되어 처음에는 일에 적응하느라 고생을 하였다. 연수 경험이 없는 필자로서는 현장에서의 작업에 서툴렀으나 모든 것을 눈여겨보고 눈치로 일해 나갔다. test가 끝난 뒤에는 bushing을 기름통에서 크레인으로 들어 올려 포장실로 보내기 전에 기름을 닦아내야 하는데, 그 기름 투성이 bushing을 닦아내면서 이 bushing을 test하는데, 내가 참가해서 무사히 마쳤구나하는 생각이 들기도 했지만, 한편으로는, 기술 고등 학교를 나온 사람 밑에서 지시를 받아야 한다는 생각을 하니 후진국의 비애같은 것을 느끼기도 했다. test 과정 한가지가 끝나면 배선을 다시 해야 하는데 그럴 경우 earth를 꼭 지켜야지 그렇지 않으면 위낙 고압을 가하기 때문에 시험을 한 후에도 bushing에 높은 잔류 전압이 걸려 생명이 위험을 초래하기 때문에 여간 조심을 하지 않으면 안되었다. 또한 S₂F₆ gas 시험을 하는데 어떤 경우에는 arc가 발생하여 싹퍼런 spark와 굉장한 굉음이 발생하기 때문에 이 시험을 할 땐 슬그머니 밖에 나가있다 오곤했다. 틈틈이 가지고 갔던 책자를 보여주며 한국에 대해 소개를 해줬더니 상당한 관심을 가지고 여러가지를 물어왔다.

민박을 했던 가정은 정년 퇴직한 할아버지와 할머니 단 둘이 사는 아파트였는데 어떻게 구두쇠인지 저녁은 물론 커피 한잔 얻어 먹질 못했다. 출근한지 며칠이 안된 어느 날 할머니가 방에 들어오더니 방 값을 달란다. 하도 어치구니가 없어 얼마 남지않은 돈 중에서 방 값을 쥐 버렸다. 한번은 열쇠를 안갖고 외출했다가 밤 10시쯤 돌아왔는데 문이 잠겨있는 것이다. 한참 당서리다 초인종을 눌렀더니 나오자마자 카랑카랑한 목소리로 욕을 퍼부어 가만히 듣고 있다가 내 방에 들어와 버렸다. 또 한번은 티어키에서 연수를 마치고 Zürich에 온 한 대학생들과 같이 방에서 떠들다 또 한번 욕

을 얻어 먹었다. 난생 처음 머나먼 타향에와서 겪는 서러움을 맛보면서 부모님에 대한 감사함을 절실히 느끼기도 했다.

3. 기행문

6월 25일 파란만장한 여권을 받아 27일 김포 공항에 나가 마중 나온 가족·친지들과 정 선택 사무국장님과 인사를 나누고 트램을 오르는데 여러가지 감정이 범벅이 되어 들뜬 상태에서 서울을 떠났다. 구경만했던 JUMBO를 타니 혼남이 서울에 온 기분이었다. 넓은 기내, stereo system, 영화 상영등 모든 것이 신기하기만 했다. 특히 5시간마다 나오는 식사는 내 생전 처음 먹어보는 것으로 훌륭하여 주는대로 다 먹어치웠지만 여학생들은 비위가 안맞아 나중에는 먹지도 못하고 토하기까지 했다. 하네다 공항에 잠시 머문 후 7시간 걸려 태평양을 횡단하여 앵커리지에 도착하여 1시간 쉼 후 전 승무원이 교대가 되고 다시 북극을 횡단했다. 창밖으로 보이는 바다 위에 깔려있는 빙하는 정말 신비로운 기분이 들었다. 잠을 자고 싶어도 여름의 북극은 항상 낮이기 때문에 잠도 못자고 어서 착륙했으면하는 생각이 간절했다. 7시간 걸려 암스테르담에 도착했는데 그 방대한 규모와 최신판 설비에는 놀라지 않을 수 없었다. 평면 에스컬레이터의 길이가 500m는 되었다. 암스테르담에서 1시간 쉼 후 다시 1시간 걸려 파리의 샤르르 공항에 도착하여 간단한 여권 검사를 받고 Student Rail Pass (220\$, 두달간 유효)를 끊고 어쩌나 공항건물이 큰지 한참 헤매다 겨우 밖으로 나왔다. 파리에 도착한 것이 현지 시간으로 27일 14시. 시내까지 버스를 타고 숙소를 찾아 가는데 그 무거운 짐들을 들고 메고하면서 2시간 헤매 후 겨우 도착.

대개 hostel은 아침만 제공하기 때문에 점심과 저녁은 싸구려 푸줏간에서 사다 먹었지만 그것도 제대로 먹질 못했는데 거기다가 말이 통하질 않아 모두가 녹·다운. 영어로 길을 물으면 대꾸도 안하고 지나가는 것은 예사이고 어떤 경우에는 입가에 모나리자 미소를 띄우면서 불어로 대답. 우리도 화가 치밀어 욕을 퍼부기도했다.

나흘간 다리에 머문 뒤 6월 30일 원한했던 파리를 떠나 Zürich로 가는 기차를 탔다. 기차 안에서 프랑스 너석을 사귀어 스위스에 있는 동안에도 몇 번 만났는데 마침 그 친구 사촌 형이 차를 가지고 마중나와 무사히 민박할 아파트까지 도착할 수 있었다.

7월 4일(금) 로마로 가는 밤 열차를 탔는데 밤 공기가 차가와 감기가 지독히 걸린데다가 세끼를 고스란히 굶어 다음 날 로마에 도착해서는 완전히 실신 상태 거

기다가 리라를 바꾸지 못해 당장 보따리 싸가지고 집에 돌아가고 싶은 생각이 굴뚝같았다. 그렇게도 고적이 많은 것으로 유명한 로마를 구경 못해 첫번 여행은 완전히 실패. Zürich에서 Rome까지는 무려 14시간이 걸렸다.

7월 12일(토) 프랑스 친구와 그 친구의 사촌 형의 차로 스위스 북동쪽에 위치한 Rhein폭포는 그 웅대한 Scale로 정말 장관이었다. 거기서 Fraunfeld·Stein am Rhein등의 도시를 구경하고 Schaffhausen에 도착하여 14 SFr짜리 motel을 정하고 Disgotek(술마시고 춤추는 곳)엘 갔었는데 우리나라의 Go Go club과는 달리 규모도 작고 진전한 곳이었다. 토요일에는 2시까지 영업을 하는데 프랑스 녀석은 역시 그들 국민성답게 유쾌하게 춤을 추고 잘 놀았다. 필자도 같이 그들과같이 추었는데 독일 음악의 step을 배우다 시간이 다 갔다. 새벽 1시쯤 돼서 숙소엘 갔더니 정문이 잠겨있어 건물 뒤로해서 변소 창문을 통해 캄캄한 층계를 오르다가 갑자기 앞에서 개가 짖는바람에 혼비백산. 나와보니까 motel옆에 있는 건물로 잘못 들어간 것이었다.

7월 13일(일). cafe에서 아침을 먹고 Winterthur엘 갔었는데 상당히 마음에 드는 도시였다.

7월 19일(토). 7시간 정도 걸려 스위스에서 가장 서쪽에 위치한 아름다운 도시 Geneve에 도착 우연히 한 국인 부부를 만나 그들 집에서 유럽에 온 후 처음으로 김치와 밥을 맛있게 먹고 그들 차를 타고 Lemano와 역사깊은 Geneve대학등을 구경하다 기차를 놓쳐 Swiss Air로 Zürich에 도착.

7월 26일(토). Zürich에 있는 유명한 교회 Grossmünster와 Fraumünster를 방문했는데 자코메티와 샤갈이 만들었다는 모자이크 창을 통해 들어오는 빛의 신비함으로 경건함을 맛볼 수 있었다. 교회 안에서는 모자이크를 찍은 그림엽서와 중세기에 연주되던 음악을 레코드로 만들어 팔기도 했다.

7월 27일(일). Zürich에서 유람선을 타고 4시간 걸려 Rapperswill이라는 곳엘 갔다 왔는데 호수에는 요트들로 꽂 차있었던 것과 필자가 탔던 유람선을 따라다니는 갈매기들로 해서 꽤 인상적이었다.

8월 1일(금). 이 날은 스위스 국경일이기 때문에 연휴가 겹쳤다. Bern에 도착하여 거기서 Brig가는 기차를 갈아타고 다시 치차식 기차인 사철로 Alps기슭에 위치한 Zermatt(1620m)에 닿았다. 이 도시는 차는 못다니고 마차만이 다닐 수 있는 작은 도시로서 외국관광객들로 만원이었다. 숙소를 정하려고 어느 hostel엘 들어갔는데 아파트같이 방만 쪽 있고 front가 없어 들락날락하니까 어떤 부인이 주인을 부르는 bell을 누르라고 가르쳐주어 겨우 숙소를 정할 수 있었다. 한 방

에 10개의 침대가 있고 샤워실과 부엌이 있는데 부엌에는 필요한 각종 식기와 냉장고·가스 레인지등이 있어 무척 편리했다.

8월 2일(토). Zermatt에서 Schwarzsee(2535m)까지의 왕복표(14 SFr)를 끊고 Cable car를 탔는데 Ski를 들고 자외선 Sunglass를 낀 젊은 남녀들이 무척 많았다. 한 여름에도 Ski를 탈 수 있는 자연 환경과 풍속함이 무척 부러웠다. Schwarzsee부터는 걸어 올라갔는데 사방이 눈으로 덮여 미끄러웠고 계다가 산소까지 부족해서 인지 가슴이 답답하였다. 고생을 하며 Matterhorn Hutte(3300m)까지 올라갔다. 산장에서 마신 Coffee는 별미였다. 방명록에 영어와 한글로 몇자 적고 다시 Zermatt로 내려와 기차를 타고 Grindelwald(1034m)에 도착해서 Youth Hostel에 들었는데 모르고 복도에서 담배를 피우다 걸려 벌금을 물었다. 벌금을 물기 싫으면 나가라는 통에 울며 겨자 먹기로 벌금을 물지 않을 수 없었다. 그 당시는 몹시 불쾌했었지만 외국인이라고 해서 온갖 아양을 떠는 우리나라의 경우는 시경이 돼야겠다.

8월 3일(일). First(2168m)까지 chair lift로 올라갔는데 시원한 바람과 발 밑에는 울창한 숲과 잘 갈린 잔디 앞에는 Jungfrau의 눈덮인 웅장함으로 이번 여행 중 가장 인상깊은 여행중의 하나였다.

8월 9일(토). 스위스 남단에 위치한 휴양 도시인 Lugano에 갔다. 월급(1300 SFr)을 받은 것이 있어 아침을 포함해서 38SFr의 거액을 투자해서 처음으로 hotel에 들었다.

8월 23일. Swiss를 떠나 파리를 거쳐 다시 도버 해협을 건너 런던에 도착.

8월 24일. 일요일 아침에 버킹엄 궁전에서 거행되는 군위병 교대식을 보러갔다. 가까이 가서 사진을 찍으려고 앞에 서있는 사람들을 헤치며 들어갔더니 웬 부인이 "Japanese"라며 욕을 했지만 개의치않고 사진을 찍었다. Westminster Abbey, House of Parliament, Hyde Park등을 구경하고 Trafalga광장에 갔더니 문선명의 통일교 전도 대회를 하고 있었다. 그 옆에 있는 National Gallery에 들어가 구경을 하고 명화 엽서 몇장을 사고 숙소로 돌아왔다.

8월 25일. Tower Bridge, Picadilly Circus등을 구경하고 저녁에 "Emmanuelle"라는 영화를 보러갔는데 다른 입구로 들어가 또 한번 망신을 당했다. 유럽에는 동시에 2~3개를 상영하는 극장이 있다. 이 영화는 1년동안 long run된 정도로 선풍적인 인기를 끌고 있었는데 현존 성 moral에 대해 과감히 도전한 문제작이었다.

8월 26일. London을 떠나 Belgium의 해안 도시인 Oostende에 도착하여 Hamburg로 가는 기차를 탔다.

8월 27일. 아침에 Hamburg에 도착하여 시내 관광 버

스를 타고 시내를 일주 듣던바와같이 Sex shop과 Live show를 공연하는 곳이 많았다. Denmark와 Sweden을 가고 싶었지만 8월 31일 전원이 파리에서 모이기로 했기때문에 포기를 했다.

8월 28일. Hamburg를 떠나 Holland로 들어갔다. 차창을 통해 보이는 끝없는 평원과 목장 그리고 풍차등은 인상적이었다.

8월 29일. Amsterdam은 수 많은 운하로 구성된 아름다운 도시였다. 사람들이 친절하고 자유스러운 분위기가 넘치는 그런 도시였다. 운하를 일주하는 유람선을 타고 시내를 구경했다.

8월 30일. Van Gogh미술관을 방문, 고등 학교 미술책에 나오는 명화들을 감상할 수 있었는데 어떤 작품 앞에서 프랑스 학생들이 선생님이 설명하는 것을 귀담아 듣는 모습도 보였다. Van Gogh 미술 책을 사고 공장 Bruxelles로 향했다. 거기서 우리나라 사람들만 먹는 줄 알았던 홍합을 Café에서 수북히 싸놓고 까먹는 사람들을 봤다.

8월 31일. Bruxelles에서 호화 특급열차인 TEE를 타고 파리에 도착하여 IAESTE 회원들과 오랫동안의 회포를 풀었다.

9월 1일. 비행기 좌석을 재예약하고 Luxemburg공원과 스프링스 대학등을 구경하고 Rock Opera인 "Tommy"라는 영화를 감명깊게 봤다.

9월 2일. 아침 일찍 개선문엔 갔다. 한국 음식점인 "Le Seoul"에서 점심을 먹고 Eiffel탑 꼭대기까지 엘리베이터로 올라가니 Paris시내가 눈앞에 들어왔다.

9월 3일. 오늘은 연대 학생과 같이 다니며 Invalide(Napoleon묘가있음)·Rodin박물관·Notredame사원·루브르박물관등을 구경했는데 박물관이 어떻게나 큰지 4시간 동안 뛰다시피 했는데도 다 보질 못했다. 역시 세계 최고의 박물관임을 알 수 있었다. "모나리자의 미소"와 "비너스"상도 볼 수 있었다.

9월 5일. 파리를 떠나 17시간만에 하네다 국제공항에 도착했는데 아버님이 거래하시는 회사 사람이 picket를 들고 마중나와 몹시 반가운 한편 송구스럽기도 했다. 동경은 볼 게 없었다. 일본 가정에 초대되어 점심을 먹게 되었는데 그들의 식생활이 상당히 서구화되었음을 알 수 있었다.

9월 8일. 사흘간 동경에서 체류한 뒤 김포 공항에 밤에 도착하였다. 가족들과같이 시내로 들어오면서 멀리 보이는 가물가물한 불빛들을 바라보니 그 동안 쌓였던 피로가 갑자기 엄습하여 몸을 느낄 수 있었다.

끝으로 헌신적으로 출국을 도와주신 정 성택 사무국장님과 남 공식 학내위원장 그리고 뒷바라지 해주신 부모님께 진심으로 감사드립니다. <공표 4>

工業 經濟 研究會

장 순 흥

「공업 경제학의 학문적 연구와 한국 공업 전반에 걸친 다각적 분석을 통하여 공학도로서의 자질 향상을 꾀하며, 궁극적으로는 진취적인 공업 정책의 방향을 모색함으로써 한국 공업 경제 발전에 기여한다.」

고대의 물물교환이라는 단순한 행동으로 시작된 경제의 개념은 우리 인간과 깊은 관계를 맺어왔다. 문화의 발달과 인간성에 대한 존중은 공리주의를 낳았으며, “最少의 經費로 最大의 效果를” 추구하는 경제原則을 탄생시켰다. 이 경제 원칙아래 인간은 현대와 같은 물질 문명 사회를 이룩하였다. 이러한 현대인의 풍요한 물질 문명 생활은 경제의 꾸준한 성장에 기인하고, 경제의 계속적인 성장의 기반은 공업의 혁명적인 발달에 있음은 재론할 여지가 없다. 우리나라도 근래 세차레에 걸친 경제 개발 5개년 계획에 있어서 重化學 工業의 育성을 다른 여타 부문보다 집중적으로 지원한 것이 성공리에 경제 성장을 이루는 礎石이 된 것이다. 이것을 볼 때 국가 경제 성장에 있어서 우리 공대인의 역할은 매우 중요하다.

그러나, 현재 우리의 실정은 어떠한가? 우리가 국내 산업 분야에서 담당하는 역할은 너무도 고정적이다. 다시 말하면 이 뜻을 두가지로 볼 수 있는데 그 하나는 현 공대출신자는 機能工도 아니요 그렇다고 技術者나 管理者도 아닌 그러한 위치에 있다고 하는 이야기다. 이미 사회에 나간 여러 선배들의 이야기나 행동에 그러한 점이 나타나있다. 또 다른 하나의 의미는 이미 우리 공대생이면 누구나가 직감하는 것으로서, 우리나라의 경제 개발 계획 중에서 공업 부문은 경제인의 공업인에 대한 優位아래 세워져 있다는 것이다. 어떻게 생각하면 모순성도 띠고 있으나 현 우리 나라 경제계의 實態이다.

그렇다고 우리 공대인은 실망이나 자포자기할 수는 없다. 앞서 말한 이런 제반 문제를 다각적인 측면에서 觀察하고 해결하여야만 본래 우리 공대인의 자세를 갖추는 것이다. 그러기 위해서는 우리 공대인도 공학적인 연구뿐만 아니라 공업 정책과 경제 연구에 적극적인 관심을 가지고 참여해야 할 것이다.

공학적인 연구, 공업 정책 및 경제 연구 더 나아가서 국가 정책 전반에 걸친 공업과 경제의 不條理한 면을 서로 토론해 보고, 발전을 위한 제언을 하기 위하여 공업 경제 연구회는 발족하게 된 것이다.

아마 여러 공대인도 우리들의 생각과 똑같은 생각을 가지고 있으리라 본다. 우리는 본 연구회가 전 공대인의 관심속에 무한히 성장할 것을 확신한다. 우리와 뜻을 같이 하는 서울 공대생 어느 누구도 工業 經濟 研究會의 임회를 환영한다.

끝으로 본회의 창립을 위해 수고를 아끼지 않은 여러 회원들과, 기꺼이 자리를 함께 해 주시기로 한 「안수환」 교수님과, 많은 助言을 주신 「임상진」 학장보님께 감사를 드린다.

○ 본 연구회의 사업계획

- ① 타 대학 교수초빙 Seminar
- ② 年 2회 회지 발간
- ③ 공장 견학
- ④ 논문 현상 공모
- ⑤ 타 Circle 초청 공개 토론회

〈원자핵 4〉

S.N.U.A.R.C.

이 강 석

본 S.N.U.A.R.C가 발족한지도 이제 일년 가까이 되어온다. 이번 가을 불암재 기간을 통하여 HM9A(HM은 대한민국의 호출부호 9은 이동국을 나타냄)의 개설로 인해 많은 공대생들에게 조금씩은 알려진 것 같다. 이번에 「서울 공대」 지면을 빌려 우리 club의 창립동기 및 목적 그리고 HAM이 되기위한 방법, 그리고 앞으로의 계획을 살펴으로써 소개에 代하고자 한다.

본 club의 명칭은 서울대학교 아마츄어 무선 클럽의 영문 Initial을 따서 S.N.U.A.R.C.(Seoul National University Amature Radio Club)라고 불리어진다. 그러나 보통은 가장 일반적인 HAM이라고 부르고 있다. 우리 HAM이 설립된 것은 1975년 3월이다. 당시 전파와 4년이던 최연익兄을 중심으로 大 서울工大에 HAM이 없을 수 없다는 것을 결감하고 우선 가장 전공에 적응하기 쉬운 전자과생을 중심으로 학생회 산하단체로 등록을 필하고, 지도교수로는 전기과의 박 민호 교수님을 모셨다.

본 club의 회원은 서울대학교 학생이면 누구나 가입할 수 있으며 회칙상에 다음과 같이 목적이 명시되어 있다.

「본 會의 목적은 국내및 세계 각국의 아마츄어 무선사들과의 交信을 통하여 개인의 자질 향상및 친목 도모는 물론 나아가 국위 선양에 이바지 하는데 있다.」

이제 관심있는 공대생들을 위해 HAM이란 무엇인가를 소개하기로 하자.

HAM이라는 것은 특별히 의미있는 단어의 Initial은 아니다. 단지 미국에서 최초로 이러한 취미를 서로 나누는 세 사람의 이름의 머리 글자를 따서 모은것이 여태

까지 불리워 지고 있다.

HAM 활동을 함으로써 얻는 감정을 우리는 다음의 여러가지로 든다. 전파는 모든 공간을 초월하여 전파하기 때문에 이 지구상의 어느 누구와도 직접 대화를 나눔으로써 세계 각국의 많은 상식을 얻을 수가 있다. 지금 이 시간에도 아프리카의 밀림속에서도 일어붙은 북극의 일을 속에서도 전파는 나오고 있는 것이다.

또 우선 공학에 관한 기술및 지식이 급속도로 발전하게 된다. 아무래도 송·수신기의 기본원리를 모르고서는 HAM을 오래 지속할 수 없기 때문이다.

또 한가지는 외국어의 습득이다. 세계 공용어인 영어는 물론 세계 각국어의 간단한 회화정도는 순식간에 가장 정확한 본국인의 발음으로 익히지게 된다. 나아가서는 비상시에 국가·사회에 이바지 할 수 있다. 평시에는 하나의 취미 活動이지만 비상시에는 非常 通信으로서의 구실을 하게 된다. 칠레의 대지진을 처음 알린 것이라든지, 국내에서는 전혀 치료가 불가능한 病을 외국의 HAM의 중재로 완치할 수 있었다든지 하는 것은 HAM이라면 누구나 이야기하는 자랑거리 중의 하나이다.

그러면 이와같은 HAM이 되려면 어떠한 過程을 거쳐야 하나를 紹介하고자 한다.

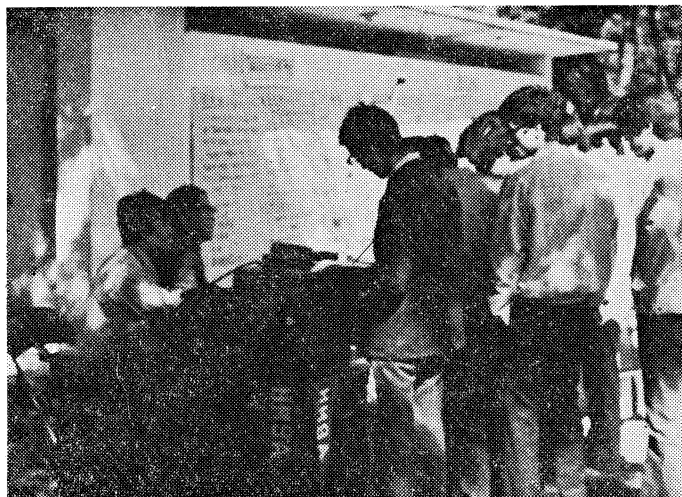
전파는 公共性을 띠기때문에 아무나 함부로 전파를 발사할 수는 없다. 따라서 국가에서는 채신부 산하에 전파관리국을 두어 1년에 한두차례의 국가고시를 통하여 무선종사자의 자격을 부여하게 된다. 현재 아마츄어 무선기사는 1,2,3급으로 나뉘어 있으며, 시험과목으로는 무선공학, 전파법규, 통신보안, 영어, 그리고 전기 통신술(Mors 부호 송·수신)을 과하고 있다. 시험은 그다지 어려운 편은 아니나 다만 전기 통신술은 어느정도 연습을 요한다. 본 club에서는 내년 3월경에 있을 시험에 대비 많은 신규 회원의 합격을 목표로 하고 있다.

자격증을 가진 사람은 송·수신기와 Antenna 設備를 갖추어 무선국 허가를 받음으로써 비로서 전파를 발사할 수 있다. 첫번 「CQ, CQ, This is HM100 DX, Please」를 송신할때의 감격은 해본 사람이 아니고서는 전혀 짐작할 수 없는 것이다.

송·수신기는 고급품은 20-30만원을 호가하지만 어느 정도 무선 공학의 지식이 있으면 2-3만원의 경비로 자작할 수도 있다.

Antenna는 전파의 출입구이므로 상당히 신경을 쓰게되나, HAM들이 보통 사용하는 것은 상당히 값싸게 가설할 수가 있다. HAM은 두가지 방법으로 교신한다.

그 하나는 무선 통화이고 다른 하나는 무선 전신이다.



불암제때 본클럽에서 열은 HM9A 공개운동

죽 직접 말로, 물론 국내 HAM 끼리는 우리 말로 교신하고, 외국과의 교신은 영어를 쓰며 간단한 인사와 회화 정도는 서로 상대국의 언어를 쓰는 방법과, 세계 각국이 모두 공통인 영문 Mors 부호를 사용하여 교신하는 방법이 있다. 이것은 다소 불편하나 적은 출력으로 먼거리까지 통달되는 장점이 있다.

HAM이 되기 전에 보통은 SWL을 거치게 된다. SWL은 Short Wave Listener의 약자로 단파 방송 특히 HAM들의 교신하는 것을 청취하는 것을 말한다.

보통의 가정용 단파 수신기로도 일본, 대만, 필리핀 등의 방송이 증폭, 소련의 방송과 함께 잘 들어오고 있으며 필리핀이나 Guam도 중계로 영국의 BBC, 미국의 VOA 등이 들어온다. 이것만으로도 HAM들의 교신을 듣기에는 조금 불충분하며 약간의 손을 보면 우선 수신만은 할 수 있게 된다. 필자는 HAM에 관심있는 공대생들은 꼭 SWL을 한번 해보기를 권한다.

SWL을 거쳐서 HAM이 된 사람은 서로 교신하는 방법 및 예의를 지켜서 HAM의 진미를 고스란히 맛볼 수 있으나, 이것을 거치지 않은 사람중에서 HAM을 증대에서 포기하는 사람이 많다고 하기 때문이다.

이제는 본 club의 앞으로의 사업 계획을 이야기할 차례이다.

본 club은 現在는 서울 공대에 그것도 거의가 전자과생들로 구성되어 있지만 내년부터 모든 공대생이 참여할 수 있기를 희망하며, 공대가 종합 campus로 이전

하게 되면 본격적으로 범서울大의 HAM으로서 명실상부한 S.N.U.A.R.C가 되려 한다.

現在, 한국 아마추어 무선연맹 이사로 계시는 HM1-FM 배 원근氏의 절대적인 지원으로 공대에 club국을 개설하기 위한 작업이 한창이다. 이미 서류상의 신청은 모두 마쳤으며, 예산상의 이유로 송수신기와 Antenna는 KARL(Korea Amature Radio League)에서 빌려쓰기로 하였다.

Antenna는 시가 150만원의 최고급 호화판이며, 추운 날씨에도 불구하고 회원들은 Antenna의 이전·가설 공사에 열을 올리고 있다. 이 Antenna가 가설되면工大의 또 하나의 名物로서 각광을 받을 것이다.

현재 club국의 call-sign은 HMΦU로 내정되어 있으며 개국을 하게되면 매늦은 감이 없지 않지만 광운전자공대, 한양공대, 항공대학등을 누르고 가장 큰 규모로 등장할 것이다. 우리 회원들은 세계, 유수의 공과대학들과의 교신으로 신속한 정보 교환 및 친선 도모에 이바지할 꿈으로 크게 부풀어 있다.

끝으로 학교 당국에 바라고 싶은 것은 워낙 기계설비의 값이 방대하므로 한번에는 어렵겠으나, 우리들 자신의 기계를 갖게되도록 예산의 적립 등을 하여 주었으면 한다.

신학기에는 많은 새 회원들을 맞을 준비를 지금부터 하여야 하겠다.

<전자 3>

兵營回顧錄

全 炳 駟

땀 배인 손바닥

무좀약, 땀띠약, 설사약, 綿 pants, 두툼한 양말뭉치
……이런 것들은 마음을 든든하게 하기 보다는 미심쩍은
기분을 유발할 뿐이었다. 마치 배를 탈 때 住所 姓名을
名記한다든가 旅館에 들어 숙박계를 記入하는 식의
死亡豫備策을 연상케 하는 것 말이다.

땀 없이 떨어지는 굴뚝 연기를 바라보며 보따리를 들고
집을 나갔다. 여름 햇살은 아침부터 땀뿌리를 쏙
빼놓는 것 같았다. 그래도 생경한 호기심 같은 건 있어서
군가를 웅얼거리며 고개를 쳐박고 걷는다.

「사나이다, 깡다귀다, ROTC다.……」

아스팔트 좁은 골목길에 허를 빼고 험뎡거리는 똥개
의 호흡조절, 경쾌해 보이는 소녀들의 요동, 마장동
Terminal의 수신거림, 담담한 마음이 되기를 노력하는
나, 나룻배 만한 군화를 무시코 던져 대었다. 등에 무어
라도 붙어 있는 듯한 착각이 어색한 차림세를 더욱
세련되지 못한 물결로 만들고 있었다. 추욱 가라앉은
역전의 대기는 괜한 서러움 비슷한 걸 안겨다 주었다.
허전섭섭하다는 듯 마음 무거워 보이는 소녀들의 울렁
이는 가슴이 시계탑의 時針조차 어쩔줄 모르도록 흔들
어 놓고 있었다.

보따리를 들고 일렬로 늘어서서 link로 들어 설 때의
沈黙, 서운해하는 웃음의 언저리를 서성이는 긴장들,
땀 배인 손바닥을 흔들어 보이는 소녀들이시여, 엄마
들이시여, 그렇습니다. 人生은 바로 그것입니다. 만났
다가 헤어지고 헤어졌다 다시 영키는 손금과 같은 것이
인생이라 하였습니다.

그렇다. 별것 아니다. 근원 모를 힘이 땀 배인 손바
닥의 흔들림에서 비롯되고 있었다. 우렁찬 軍歌를 列
車의 배기가스처럼 뿜어내며 플랫폼을 빠져 나갔다.

到着之亂

훈련가는 族들 치고는 호화판이었던 특급열차며, 노
오란 제란 심지의 하얀 쌀밥에다 까만 거죽의 김밥을
나눠 먹던 화기에애며, 캠핑이라도 가는 듯 트럼프에

열올리던 활랑한 히히닥거림의 民氣는 대구역에서 군
용 트럭을 집어 타면서부터 한 거플씩 차밖으로 벗어
던지고 있었다. 시내를 가로지르는 수십대의 차량행군
은 들뜬 활력과 패기를 심어 주기에 충분하였다. 기똥
차게도 그것은 젊음과 부합되는 아릇한 요소를 지니는
것이였다.

위병의 절도있는 경례를 받으며 사단 연병장을 돌아
수십대의 트럭이 도열했을 때의 갑작스런 공포, 연병
장 한 복판의 rope course, 바람 한점 없는 여름 오후와
정적, 어정쩡하고 막막해 오는 뿌리 없는 마음의 흐늘
거림, 우리는 쓰디쓴 한약 마시듯 한 單語를 삼켜야만
하였다——「죽었구나」.

불뼉이 쏟아지는 ××산 산턱에 얹어진 나즈막한 막
사의 답답한 침묵은 번쩍이는 고층 빌딩에 기대어 꼬
꾸라져 잠이든 거지의 초라함 그것이었다.

「부대에——차렷」

좌충우돌하는 심장의 고동은 구령과 함께 재빠른 부
동자세를 취하고 있었다.——살았느냐, 죽었느냐.

훈련은 전투다, 안되면 되게하라.

유배된 사생아들의 한숨과 면회가 있을 수 없는 밀폐
속에서 그 조차도 지정된 course로만 다녀야 하는 구
속, 급단의 열매는 따 먹고 싶은 法, 자유는 참으로
값비싼 보물이였다. 한증막 같은 폭서는 목줄기에 청
계천 하수구 같은 땀고랑을 쉴 새 없이 만들었고 한가
한 매미 소리를 들으며 우화의 「개미」를 흉내내기에는
우선 질겁을 먹어야 했다. 진절머리치는 직각보행, 식
사하자 또 구보, 지긋지긋한 구대장 등살……初章의 不
平은 本能的인 것이였다.

「피타고라스 정리도 모르는 ××들」

「최소의 희생……경제法則도 모르는 ××들」.

하루 일과에서 두개의 나팔소리는 우선 가장 큰 호
감을 주는 것이였다.

적막한 ××산 기슭의 밤, 조각달이 뽀는 뿌연 피로
의 粒子들은 우리의 호흡으로 스며들고, 막사 안에는

취침점호의 시결한 기합의 音節들만 내무반 구석구석을 쫓아 다니고 있다. 이때 터져 나오는 한줄기의 나팔소리——길고도 은은하며 처량하기도한 聖스러운 구세주였다. 모든 사물이, 모든 思考가, 胸내음이, 그리고 소위 군기라는 것이 그 소리에 어물어물 흡수되어 버린다. 이제 세상엔 아무 것도 없다. 나팔소리만 남아 있다. 소리가 한풀 꺾여서 막사를 한바퀴 돌아 신음하며 사라진다. 고향소리 군가소리 구령소리 소리소리... 눕는다 떨어진다 녹아 버린다. 그래도 막사의 밤은 고향할 수 만은 없다. 잠꼬대의 허기진 신음이 우물우물 막사를 주물러대고 있으니까.

눈 부치자 떨어지는 기상 나팔소리, 당돌하고도 야무진 당구공 같은 소리, 조금의 탄성도 있을 수 없는 야비한 소리, 허리에 반동을 주어 반사적으로 일어선다. 베트리스 전담, 집합 일본 전, 모여, 우다닥 차렷...이렇게 시작되는 하루는 흙, 땀, 군가, 구보「감사히 먹겠습니다」세번, 이리하여 썩은 짚단 태우듯 또 하루는 지나는 것이외다.

「虛虛——」

각개전투 훈련장이란 곳은 돌뿌리 밭이란 말이 적적이었다. 여름 한낮의 돌뿌리 밭은 짧고 있었다. 포복, 양갈진 목소리에 직격한 땀줄기와 거친 호흡은 萬事를 잊게하는 좋은 테크레이션이라 해 볼까. 입에서 쌍시옷字가 남발한다. 작업복에 흙이 묻은 게 아니라 흙에 땅과 옷이 범벅이 되어 묻었도다. 푸르죽죽한 작업복이 어느덧 세무 가족잠바가 되어버린 이 喜劇을 어찌 할꼬. 정신을 차리자 피가 땀 팔 뒤꿈치는 땀이 묻어 찌릿찌릿해 오고 있었다.

지척도 분간할 수 없는 잠잠한 밤, 후덥지근한 대기는 폐부를 틀어 막고 있었다. 야간 각개전투라는 건설적이며 생산적인 작업이 시작되는 것이다. 야간포복을 하고 있었다. 불현듯이 쏟아지는 빗줄기, 콧구멍으로 확확 솟아 오르는 열기와 황토 내음, 그러나 우선 시원했으므로 무엇보다 다정한 선물이었다. 빗물이 도랑이 되어 흐르자 산비탈에 세워 둔 막사 안으로 거지매처럼 우루루 들어선다. 빗줄기에 갇혀서 청승맞은 영자송을 부르며 초췌한 자태들로 수면저리던 밤, 명칭한 시각들은 짧은 여름밤을 설세없이 흠쳐 먹고 있었다. 축축한 장비를 꾸리고 질퍽한 비탈길을 걷는다. 경복궁 돌담길을 걷는 우산 속의 데이트가 생의 표면을 제공해 준다면 서글픈 우중의 행군은 생의 깊이를 맛보게 하는 것일까, 철모 위로 빗물이 툭툭 떨어진다. 雨中에도 행군군기란 마스코트는 씻기질 않고 따라다니고 있다. 총구로 빗줄기가 묘하게 뛰어 든다. 이 밤

이 있는 시각에 바닷가의 축축한 美覺도 있을 것이요 텐트속의 조그만 불씨도 흔들리고 있으리라. 아, 그래도 營內는 故郷山川이었고 胸내나는 내무반은 따뜻한 나의 온돌방으로 착각되고 있었다.

날만 새면 땀이 흐른다. 교육장을 향하는 말없는 동료들의 대열 맨 뒤에 따라가는 허연 소금통은 영구차를 보는 기분이었다. 오늘은 또 어디로 끌려가는 것일까, 산길을 걸다 푸드득 날아 오르는 새가 있으면 그것은 종달새 생각을 나게 할 뿐이었다. (매일 하나씩 지급되는 빵의 겉봉이 「종달새」였다.) 이제 생각이 날만도 하지. 이런 날 남산을 오르는 한 女大生の 발가락새의 胸내음이 얼마나 고귀한 자유의 소산인지들, 또 얼마나 향기로운 땀자국인지들, 寧마주의가 부러운 季節 능수버들 휘늘거리는 그들을 바라보며 열사의 사막 한복판에 불별을 등에 지고 쏘아야 하는 땀의 땀가는 무엇일까. 폭염 속이라도 내버려만 둔다면 땀줄기 흘리듯 눈물을 흘리며 엄마 품속 같이 잠들 수 있진마는, 빨고 싶은 켈런 한개피여. 눈시울에 맴도는 줄을 한마디여, 더위는 이제 이길 수 있다. 나에게 빵을 다오. 休息시간엔 철모에다 허구한 소원들을 적고 있었다.

「나는 포복해도 세월아, 너는 구보해라」

「I love you more and more everyday」

「아, 잠자고 싶다」.

술잎 사이로 조각달이 비친다. 코구멍까지 새까맣게 칠하고서 숨죽이며 산을 기던 밤, 내가 왜 이것을 해야 하며 이 값비싼 자유의 보상은 무엇인가고 몇번이고 반문해 보던 아닌 밤중에 흥두께 격으로 비애감이 솟구친다. 소나무 뒷편에 앉아 달이나 쳐다보자. 번득이는 별들에 칼날 같은 조각달, 목이나 베어 죽어 버릴까, 아니면 저것 타고 날라 버릴까, 짝순아, 그래도 나는 견제하고 있단다.

「그림자가 사라져 보이지 않을 때에 떨어지지 않고 배회하던 빛은 또다른 빛에 대하여 한낱 그림자가 되는 것, 것처럼 그대 자유도 그 족쇄를 잃을 때는 그 자체가 더욱 큰 자유의 족쇄가 될 것이다」

—칼릴·지브란—

그러나 그리움은 그리움으로 있을 뿐. 밤이 깊어지면 교육을 마치는가. 묘터에 모여 앉아 전선의 밤을 부르는 族들, 그 합창은 눈에서 울려오는 개구리들의 습함과 화음이 되다가 나중엔 통곡(?)이 되어 버리곤 하였다. 꾸역꾸역 기어 내려와 영내를 향하는 발걸음은 잠을 향한 행군 단지 그것이었다.

걸으면서 준다. 땅바닥은 군화소리를 한 음절도 놓치지 않고 반사해 버린다. 그 소리에 맞춰 비몽사몽간에 발을 던지는 것이다. 땀냄새에 못이긴 한밤의 벌거숭이 Festival……물, 양귀·듀당의 절귀보다 더욱 잔혹했던 물, 그러나 제비 목욕하듯 절끔 물을 끼얹자 떨어지는 퇴장구령은 엄숙할 뿐이었다.

젖어지는 딱다구리의 悲鳴, 고함, 기민한 동작, 공포속의 경쾌, 었드려 썩, 일어서, 팔뚝이 까져, 무릎이 벗겨져, 수없이 많은 훈련병이 뒹굴고 간 자리, 사격선에 수십명이 늘어선다. 었드려 썩을 할 때마다 먼지가 폭폭 일어난다. 땀도 흐르다 못해 쏟아져 내린다. 알몸은 알몸대로 거죽은 거죽대로 미끄러진다. 팔뚝에 서는 땀방울이 떨어진다. 표적 지만쳐서 회오리바람이 일더니 먼지를 후루룩 말아 하늘로 날아 오른다. 사격개시! 총구를 빠져나가는 경쾌한 탄알에 긴장도 땀방울도 날라가 버린다. 퇴약별에 열지어 앉아 먹는 꺼먼 찜밥의 맛, 그것은 꿀맛이라 해도 부족할 것이다. 국에 떨어지는 땀덩어리·자야, 노란 찜밥그릇에 시커먼 개떡 덩어리라도 하나 더 없어도 주렴.

구름이 달을 가린 어두침침한 사격장, 표적을 향한 지향사격. 총성에 흔들리는 별들의 산만한 빛이 눈앞에 맺힌다. 대기조는 총을 어깨에 걸치고 앉아 몰래 지친 몸을 꼬며 하늘을 쳐다본다. 알폰스·도테의 별밤이 생각나는 밤, 산더미처럼 밀려오는 잠스런 미련몽치들, 팔 하나 쭈뼛으로 잘라 줄 망정 그녀와 일순간이라도 기대고 있고픈 밤, 육체는 어디론지 급강하하며 떨어진다. 사무치는 情, 총성이 멎고 흙을 털고 일어서면 이밤은 가는 것이다. 사랑도 욕망의 찌꺼기도 줄음으로 나뉘어진다. 줄음이 골수를 어지럽히는 행군대열 속에서 그의 생명이 나의 생명 이상으로 소중한 것은 아니라고 얼버무리 버린다.

이 피로가 들끓는 무거운 머리로 총을 메고 불침번을 서야 하는 亂, 잘라진 여름밤의 시각들은 황금보다도 아까운 순간들이다. 오분만 자자. 아, 오분만.

마지막 훈련은 유격이란 것이었다. 유격장 앞에 내렸을 때 가슴을 압도하는 거친 암벽, ‘안되면 퇴격하라’는 붉은 포스터, 붉은 모자의 조교들, 침묵속의 구보 긴장, 그러나 내일이 떠나는 날이니 세월은 구세주가 아닐까. 역시 빨리 가는 세월 속에는 고생도 빨

리 가더라. 즐거운 세월의 땀은 바로 즐거움이더라. 비로소 세월이란 單語를 自覺했던가, 지브란의 독설, 克己的 思考를, 이 모든 것들은 한꺼번에 자폭을 기다리고 있었다. 안전핀을 뽑아 놓은 수류탄 같은 폭발일로의 해방감, 쿵! 궁지란 배부른 자의 잔소리였던가 결국 해탈할 수 없었던 한달간의 修行이었을까, 아무튼 인간은 가장 잘 적응할 수 있는 동물이었다. 장쾌한 군가를 목이 터져라 부르며 유격장을 빠져 나왔다. 同志들이여 이제 불평하지 말자, 介意치 않으면 이기는 것이 아니냐.

개선의 독백

손에 땀을 쥐게하던 사단 연병장, 도열된 트럭에 올랐을 때의 터져 나오는 사단가

「××산 기슭에 ××강 굽이쳐,

터잡은 우리 제 ××사단……」

어찌면 감격이요 어찌면 애착이라. 줄음이 떨며 앉았던 눈꺼풀에는 알지못할 눈물이 고여 있을 뿐, 「야, 이제 군기는 강그리 반납하자」라고 저절리는 소리들, 얼른 떠오르는 건 금복주 생각이었다.

위병소를 돌아 나오며 눈을 감아 보았다.

갔구나 가버렸구나.

입술 쓰던 첫주의 가쁜 호흡도 가버리고

땀에 주린 2주도 가버리고

줄음 퍼붓는 사격장의 별밤도 가버렸구나.

White filter의 권련에 엄마 젓꼭지를 빨고 싶어하는 배고픈 고아의 욕망

만큼이나 그림던

아! 야성들은 가버렸구나.

태능의 뒷산에서

헤드라이트 불빛, 팝송, 복적거림, 우산들……작작이 일었다. 잊을 수 없는 용산역의 비, 군복을 입고 확보하고 싶은 마음이 발바닥에 솟구친다. 그저 비를 타고 싶었다. 빗줄기는 다정하게도 땀이랑 군기랑을 말끔히 씻어 주고 있더라.

야성이 포효하던 곳——

이제 매끈한 몸으로 태능의 고요로운 뒷산을 밟고 있다. 숲속으로 고개를 숙이고 지나가는 소녀들의 美術的인 모습이 보인다.

〈공표 3〉

당나귀 귀

金 炯 中

임금님의 귀는 당나귀 귀였다. 이 사실을 알고 있는 견숙 이발사는 미칠 지경이었다. 임금님 귀는 당나귀 귀라는 사실을 말할 수는 없고, 말을 하지 않자니 자꾸자꾸 배는 불러오고, 이러지도 못하고 저러지도 못하고 갈팡질팡하고 있었다. 더 이상 참을 수 없었던 이발사는 어느날 깊은 산속에 들어가 나무에다 대고 말을 해버렸다. “임금님 귀는 당나귀 귀”라고 말을 하고 나자 배는 다시 전처럼 훌쩍해지는 것이었다. 후련한 마음으로 집에 돌아왔으나 며칠 후 그는 불그락 푸르락한 임금님 앞에 불들러가 임금님의 비밀을 발설한 죄로죽을 지경에 이르렀다. 그러나 비밀을 발설한 것은 나무였다는 사실을 알고 난 모든 사람은 깜짝 놀랐다. 결국은 이발사도 풀려나게 되었다는 우화가 있다. 무엇인가 숨기고 산다는 일이 얼마나 어려운 일인가를 잘 설명해 주는 우화가 아닌가 싶다.

인간이 아닌 나무마저도 바람이 불때마다 “임금님 귀는 당나귀 귀”라고 말소리를 낼 정도로 나무도 견딜 수 없었던가.

하물며 사람의 경우에 있어서는 오죽하랴. 남의 비밀을 지켜주기도 힘이 들고 또 자신의 비밀을 지키기도 그만큼 힘이 들게 마련이다. 더우기 사람의 일인 것을.

그러나 또 바른 말 하기도 그만큼 어려운 일이다. 자기의 소신을 정확히 말하기도 여간 어려운 일이 아니다. 자기의 주장이 논리에 어긋남이 없고 어느 도로 보아도 타당하지만 함부로 말할 수 없는 경우가 허다하다. 그런데 바른 말을 못하는 사람의 배는 왜 달덩이처럼 부풀어 오르지 않을까.

이발사의 경우에 있어서 나무가 회피기제의 오브제인데 반해서 회피기제의 오브제가 없어서라면 용기의 문제라고만 쉽게 넘길 수는 없다. 용기도 경우에 따라서는 그렇게 평가되어지지 않기 때문이다. 만용과 용기는 엄격하게 구분해야 된다.

그렇다고 강태공처럼 끝이 바른 뉘시로 세상을 낚는 따위의 제스처는 허영심의 발로가 아닌가 한다. 생육신처럼 일일한 정신으로 세상을 욕되게하는 일도 알

고 보면 위선이 아니었나싶다.

처세술개론의 콤팩트판으로 굴원의 어부사가 있다. 춘추전국시대 때 초나라의 문인으로 초나라 懷王 때 三閭大夫를 지낸 굴원을 보고 어부가 문답을 한다. 어부가 말하되 “세상 사람이 모두 흐린데 그 진흙에 빠져서 물결을 일으키지 아니하고, 못 사람이 모두 취하거든 자네만 취하지 않는 이유가 무엇인가?” 굴원이 답하여 “내가 들은 바로는 새로 머리를 감은 사람은 반드시 갓을 털어 쓰고, 새로 목욕한 사람은 반드시 옷을 털어 입는다(新沐者必彈冠, 新浴者必振衣)고 하였느니라” 이에 어부가 빙그레 웃으며 “창랑의 물이 맑거든 갓끈을 씻고, 물이 흐리거든 발을 씻는 것이니라(滄浪之水青兮可以濯吾纓, 滄浪之水濁兮可以濯吾足)”하고 말하고 간다. 그리고 다시는 그와 더불어 말을 하지 않았다. 자기의 결백함만 밝히는 굴원의 모습이 어딘지 서글프고 어설피게 보이기만 한다. 과연 굴원은 애국 시인이었던가. 지식인의 애환을 보는 듯하다. 차라리 어부의 마지막말이 훨씬 현실적이며 호소력이 큰 것은 어부의 표현이 훌륭해서라기 보다는 진실된, 꾸밈이 없는 데 있는듯 싶다. 지식인의 수식으로 위장된 허세와 위선이 얄밟기만 하다. 초나라 莊王 때의 伍奢가 훨씬 앞선 지식인이라고 할 수 있는 것은 행동으로 실천한 데 있기 때문인 것이다. 머리만 개화된 지식인은 날이 없는 칼을 든 장수와 같은 것이다.

임금님이 자신의 귀를 자르기 전에는 언제나 당나귀 귀임을 부정할 수 없다. 그걸 말한 사람은 시쳇말로 프라이버시의 침해나 불경죄로 처벌을 받을 것이며 또 그해야 한다. 하지만 정말 해야 할 말을 할 수 없을 때 그 말을 하지 않고서는 견딜 수 없을 때 어떻게 해야 하는가. 이발사처럼 도저히 참을 수가 없을 때 산에 들어가 나무에다 대고 조용히 말할 것인가. 나무가 회피기제의 오브제가 될 수 없다면 굴원처럼 자신의 헛된 이상과 자부심을 길거리의 싸구려 약장수처럼 떠벌이며 다닐 것인가.

<전기 2>

말단(末端)을 보는 심리학

李 承 錫

(I)

다방에서 후배를 만났다.

—兄, 요즈음 어떻게 보내세요?

—그냥 집에 있지.

—주로 뭐로 시간을?

—글쎄...늦잠자는 일은 매일같이 지키고 독상 받는 일은 하루에 한번 정도는 하고, 잠담과 T.V. 시청시간이 길어졌다고 할까?

—그럼 공부는?

—공부야 여가 선용으로 툴툴히 하는거지.

이런식으로 말하는 나 자신이 슬퍼진다. 목적지는 항상 존재하지만 걸어간 자취는 없다. 출발은 있지만 결실은 없다. 결과보다는 과정이 중요하다는 말은 실패작을 만들어 내놓은 연출가만의 변명일까?

(II)

공적인 시간약속에 맞추어 나갔더니 1시간이나 혼자서 기다리다가 별볼일 있는 선배를 불러내 술을 얻어 먹던 날의 대화

—‘라면’ 같은 여자와는 만나지 않아야겠어요.

—라면이라니?

—라면은 밥이 없을 때 먹는 instant 食品 아니어요?

—그러니 내가 만나왔던 여자가 라면이었던 말이지?

—.....

—난 또 머리를 파마한 줄 알았지.

그저 유행어를 사용했다가 내 자신이 처절하게 찢들어간 감정을 느꼈다. 그러나 人間(아니 인텔리라고 말할 수 있는 知性을 가진 大學生)은 자기를 꺾을 수 있는 자제심을 가졌기에 겉으로는 아무 감정이 나타나지 않았다. 감정을 숨기는 生活—내 자신과 他人과의 괴리감.

—본질적으로 싫은 사람과는 말하고 싶지 않아요.

—본질적으로?

—아무튼 싫은 사람과는 어쩔 수 없는 상태인 것만은 분명해요.

—본질이 라는 말을 그렇게 쉽게 사용해도 괜찮을까?

말하지 않는 것이 强者다. 이 兄도 순수한 마음으로

가면을 배격할 수 있는 사람이길 바란다. 그때 심정은 변함이 없다. 싫은건 싫은거고 미워하는 것은 미워하는 거다. 그리고 싫은 것과 미워하는 것은 다른 것이며 각기 그 自體일 따름이다.

(III)

어느 술자리에서의 일이다. 한창 애인 얘기에 열을 올리고 있는 상대방에게 맞장구를 쳐주는 나를 옆에서 본 어느 親舊曰

—애는 입만 뽕긋하면 여자얘기야.

—히히

나는 다른 말을 할 수 없었다. 하지만 마음 한 구석에서 끓어오르는 때려주고 싶은 강한 충동. 하나를 듣고 전체를 평가하려고 하는 모순. 나는 언젠가 耳順이 되려는가? 분노가 휩쓸고 간 마음 한 구석엔 공허만이 뒹그랑게 남아 있었다.

(IV)

—兄한테는 요한보다는 예루이 어울려. 꼭 좀 시켜보고 싶어.

—그러나? 하지만 나도 진지하고, 계시를 받은듯이와 처낼 수가 있겠는데.

—그래도 예루이 어울릴것 같애.

비록 공연은 빵구가 나버리고 많았지만 나에게 많은 반성의 여지를 주고 갔다. 열심히 해본다는 생각도 없이 하루 하루를 보내는 동안 어려운 일만 겹쳐 결국은 쫓내는날 휴가나온 군인친구와 돌이켜 술을 마셨다.

같이 갔으면 하는 친구들은 모두 뿔뿔이 흩어진 채.

(V)

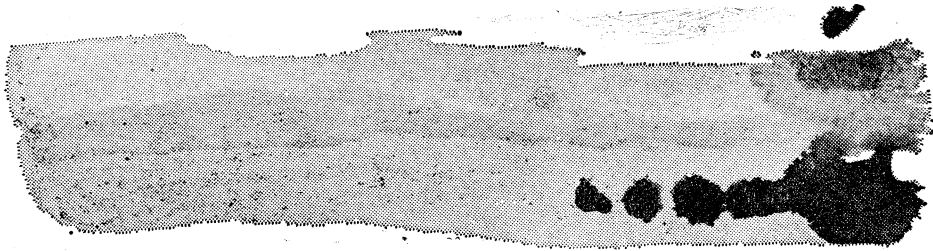
—강(江)이라는 수필 읽어 봤나?

—아니.

—내가 이것으로 백일장에서 상을 탔지. 사실은 진양이 얘기를 쓰려 했는데 쓰다보니 붓끝이 막히고 그래서 그녀가 해준 江의 얘기를 썼지.

—한번 얘기해 보지?

—강이라는 것은 자연 그대로가 가장 아름답지 않나? 그런데 여기에 댐을 막거나 인공적으로 水路을 변경하면 부자연스럽게 보이지. 물이 많이 흐르면 많이 흐르는 대로, 적게 흐르면 적게 흐르는대로 자연대로



내버려 두는게 가장 좋은 것 같애. 사랑도 이거와 마찬가지로 사랑의 감정이 많이 흐르면 둘 사이는 좀 더 가까워지고, 적게 흐르면 멀어지고 이와같이, 조금스럽게 사랑하려고 하지 말고 강의 흐름 같이 자기를 사랑해 달라는 진양의 얘기를 쓴거야.

다소 오해가 있었던 친구가 술자리에서 해준 얘기였다. 역시 오해는 풀고 보아야 좋겠다고 집으로 오면서 생각했던 날이다.

(VI)

2학기 첫 강의시간.

—여러분들이 이렇게 무더운 8월달. 별로 재미도 없는 이 강의를 3시간씩이나, 더구나 오후 강의를 듣는다는 것이 얼마나 괴롭다는 것을 잘 압니다.

—선생님, 오늘은 첫시간이니 휴강합니다.

—아하, 강사가 여러분들이 원하는 것이 무엇인지를 잘 알고 있습니다. 하지만 윤박사가 2시간은 하고 나으라고 해서……

학생을 달래는 말인가? 언제부터 교수가 학생을 달래가며 교육을 하게 되었는가.

1시간쯤 후

—저도 이 과를 나왔고 美國에서 공부하다가, 여기 조금 있다 K대로 갔죠.

—왜 갔어요?

—돈을 많이 준다 해서, 해해.

이 웃음처럼 공허하게 들린 웃음도 없으리라. 다시 강의가 한창 진행중인데,

—선생님 송충이 좀 보세요.

어떤 학생이 가르치는 곳에는 벽 전체와 천장의 약 반이 송충이로 새까맣게 덮여 있었다. 그 곳을 본 순간 찔끔했던 건 사실이다. 선생님도 다소 놀랐는지 강의의를 중단하고서는

—수가 적은 것 보다는 많은 것이 좋겠죠.

—왜요?

—강의가 인기가 있으니까.

—별론데.

위트로 당황함을 진정하고서는

—제가 있는 大學에서는 이러면 야단납니다. 여기보다 두배의 수업료를 내서 그런지, 머리가 좋은신 여러

분보다 머리가 조금 뒤떨어진 대신 청결을 꼼꼼히 중아해서 그런지, 아무튼 야단이지요.

그날 수업은 그런 상태로 끝났다. 그러나 정식으로 항의를 하러간 學生은 없었던 것 같다. 이이득 우화가 생각난다. 주인이 이이득 보고 목욕탕에 사람이 많은가 보고 오라고 했다. 목욕탕에서 한참 있다가 이이득은 현재 목욕탕에는 사람이 딱하나 뿐입니다라고 말했다. 좋다고 목욕탕을 간 주인은 곧 화가 나서 돌아왔다. 목욕탕에는 사람이 하나 가득 있었던 것이다. 화가난 주인을 달래면서 이이득이 얘기하기를 — 정말 사람은 하나뿐이었습니다. 제가 사람인지 사람의 가면을 쓴 동물인지를 알기 위해 들어가는 입구에 불편을 줄 만한 큰 돌을 갖다 놓았죠. 그런데 아무도 목욕탕으로 들어가면서 이런 돌이 왜 여기 있냐고 불평만 했지 그 돌을 치우는 사람은 없었습니다. 그런데 어떤 한 젊은이가 그 돌을 치우고 목욕탕 속으로 들어 갔습니다. 그래서 전 곧 주인님께 사람은 한사람 뿐입니다라고 보고를 드렸습니다.

정말 사람다운 사람, 교수다운 교수, 학생다운 학생이 요구된다.

(VII)

—본방송에서는 전기대학 합격자 명단이 입수되는데 여러분의 전화 문의에 응답하고자 합니다. Pilot 만년필과 Pilot ink 제공합니다.

내가 중학교 시험 볼 때도 Pilot 만년필과 Pilot ink 제공의 합격자 명단이 방송에서 몇번 몇번 하면서 희비(喜悲)를 가져오게 했다. 10년이 지난 오늘날에도 하나도 변한게 없는 것 같다. 人生은 끝없는 경쟁이다. 매일 매일 자기 意志와 유혹의 마귀와의 싸움, 이 속에서 나의 成長이 있고 挫折이 있다. 침묵이 있고 절규가 있다. 술이 있고 女子가 있다. 사회에서 요구하는 現實과 상충되는 고독한 산책자의 꿈이 있다. 자기 자신이 求道者라는 확신을 못가지는 誠實한 生活人の 모습이 있는가 하면, 때로는 모순되는 生活態度에 고민하는 自我가 있는 것이다. 때로는 나도 니이체처럼 하늘을 보고 외치고 싶다.

—그대 천사이들여, 어서 나를 미치게 해 주시오—

〈금속 3〉

同類의人間을

李 義 鍾

국악(國樂)발표회에 가본 적이 있다. 무슨 국악에 관심이나 흥미가 있어서 간 것은 결코 아니다. 그렇다고 따지못해 간 것도 아니다. 친구가 가야금인지 하는 악기를 연주한다기에 객석의 좌석을 메꾸기 위해 갔을 뿐이다. 물론 예상했던대로 뭐 별로 감흥같은 것은 느끼지 못했다. 다만 곡이 끝나면 박수는 아끼지 않고 쳐줬다. 손이 아프도록.

그런데 묘한 것을 발견했다. 뭐 발견이라고 해서 뉴튼이 만유인력을 발견했다든지, 켈럼버스가 신대륙을 발견했다든지, 혹은 세포를 발견했다든지 하는 거창한 것과는 거리가 있다. 별로 묘할 것도 없지만, 왜 모든 악기의 줄은 팽팽한 직선일까? 줄이 곡선이 되어 굴곡이 된 악기가 있다면 그 소리는 어떨까? 이런 부질없는 공상이 내 발견이었다.

그리고 거기서 나온 소리는 크진 작진 부드러운 소리진 찢어질 듯한 킁음이진 같이 출발해서 같이 끝나고 있다는 사실이다.

人間史를 보면 참으로 해괴망칙한 일들이 많다. 그 중에서 平等의 모순은 굉장하다. 키가 크다든지 작다든지, 미인이란든지 추녀라든지, 몸이 날씬하다든지 그렇지 못하다든지……이루 헤아릴 수 없는 不平等속에서 묘한 견제와 균형을 이루며 생존해 가고 있다. 뭐이나 다행스러운 일이다. 그러나 가끔 그런 균형이 깨져 안타까울 때가 있어 매우 큰 슬픔을 던져 주기도 한다.

내가 아는 친구중에 K라는 문학크림을 하는 친구가 있다. 사람이 성실해서 그가 하는 일이면 누구나 신뢰하고 같이 하고자 한다. 그 K라는 크림은 좀 폐쇄적이어서 고정된 멤버이외엔 가입이 되지 않는다는 조건이 있어 재미가 있다. 헌데 그것을 조직하려 할 때 그는 나에게 이런 말을 한 기억이 있다. 모두 이렇게 열성들인데 과연 앞으로 일년 후엔 몇명이나 열성적일 수 있을까? 그의 진지했던 얼굴이 요즘엔 자꾸 떠 오른다. 그가 며칠 전에 이런 말을 한 뒤엔, '결국 나혼자

도 열성적이 되지 못했다'고.

K클럽은 초반에는 참으로 잘 되었다. 모두가 열성적으로 책을 읽고, 내용도 발표하고 서로 토론도 진지하게 했다. 누가 시켰다면 그렇게 못할 것이다. 모두 즐거운 마음으로 임했기 때문에 화기애애했다. 그런데 참으로 기대되지 않은 사태가 일고 있었다. 그것도 역시 누가 시킨 것도 아닌데, 다름아닌 그것은 leader에 대한 불신이었다. 그는 그것을 까맣게 잊고 자기 일에만 성실했다. 그러자니 그는 자연 자기의 독단에 빠져 헤어 나오질 못하게 된 것이다. leader는 똑똑하고 성실히 그리고 열심히 일해 나갔지만 그 구성원은 자기의 좌표를 잃은 채 표류하고 있었다. 이를 가만히 보면 그것은 동등한 계층과 능력의 소지자를 동등한 위치의 사람이 이끌기가 얼마나 어려운가 하는 점을 웅변으로 말해 주고 있는 것이다. 물론 leader만의 독단을 꼬집어 책할 수는 없다. 그곳에 많은 구성원의 헌신적인 충고가 뒤따르지 못한 안타까움이 있다. 그는 이렇게 말하고 있다. 영광의 고독이었다고. 이는 현대 지성인이면 누구나 겪는 아픔이다. 우월한 능력을 단지 우월한 입장으로 착각하는 어리석음이다. 이는 그의 능력의 과신의 소산인 것이요, 좌표실정의 미흡에서 오는 결과이다.

leader는 과감해야 한다. 그러나 그것은 가야금 선율에서 느끼듯 모두가 같이 출발해서 같은 목적을 위해 같이 행동할 수 있게 이끌어야 한다. 그 구성원의 많고 적음에 관계없이 공감을 가져올 수 있는 과감이어야 한다. 대상이 있는 연애나 사랑을 해 본 사람이라면 이것이 얼마나 중요한가를 쉽게 지나칠 수는 없을 것이다. 이러한 이해없는 과감이라면 그의 붕괴는 시간의 문제인 것이다.

지금도 그 친구의 성실함을 믿고 그의 능력을 부러워한다. 그러나 꼭 빠진 것을 찾을 수 있기를 바라고 있다. 더구나 나와같이 출발한 세 친구도 같이 출발한 저 가야금의 소리처럼 같은 속도로 갈 수 있기를 희망하고 있다. 이 차가운 난로가에서. <窯業 2>

文 藝

제 3 회 백일장 選作

隨 筆

캠퍼스정진상

캠퍼스조창현

詩

문김병기

잃어버린 환영홍세진

잃어버린 환영최성만

〈심사평〉김윤식

투 고 작

공 트

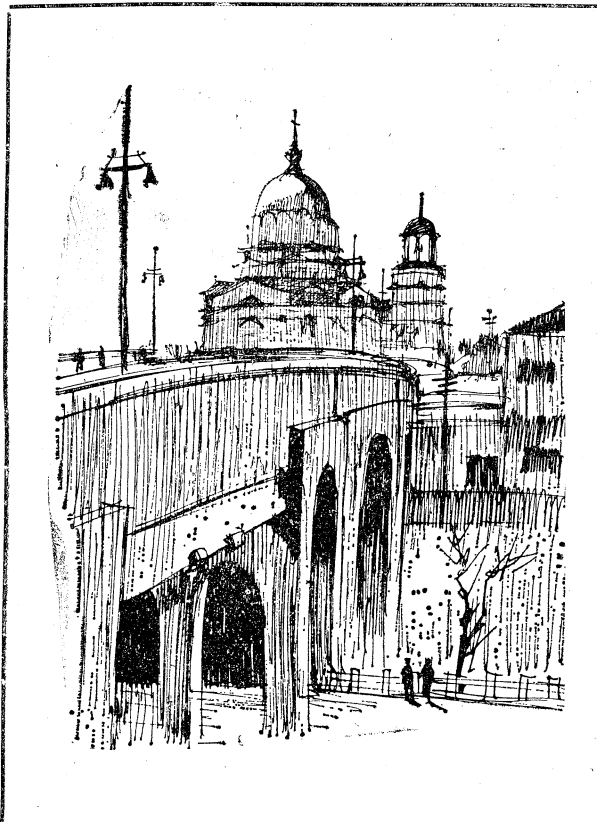
時代김 농

기 행

그날 그것들경등석

小 說

깃발없는 광장이승석



제3회 백 일 장

金 允 植

(人文大 부교수)

심 사 평

불암산 대학에 문학도 혹은 문학예술에 취미를 둔 학생이 많다는 것, 또 그 수준도 만만치 않다는 것은 널리 알려진 일이다. 選者가 일찌기 이 대학에서 문학개론을 가르쳐 본 경험이 있기 때문에 이 사정을 누구보다 잘 알고 있으며, 금번 백일장 원고들을 밤늦도록 읽으면서 위의 사실을 더욱 확인할 수가 있었다.

그러나 취미는 어디까지나 취미의 차원에서 멈추어야 하리라 나는 생각한다. 엄밀히 말해서 글 쓴다는 것은 眞實을 드러내는 행위일 수는 없다. 남의 상처나 자기의 傷處를 드러내지 않는 線에서 멈추는 편이 바람직하다. 眞實은 알몸뚱이로 존재하기 어려우며, 또 他人이 그것을 견디기도 어려울 것이다. 따라서 글쓴다는 것은 平均의 言語에 속하는 것이다. 고쳐말해 위선의 장치를 거쳐야 한다.

가령 김병기군의 「門」같은 작품은 어떤 진실을 드러내려 시도한 것이다. 그러나 이런 시도는 中性化되어야 公的의미를 갖는다. 즉 「망서림」이 동반되지 않는 글은 思惟의 의미를 잃기 쉽다.

수필 鄭鎭祥군의 「門」은 지나치게 요령을 획득하고 있다. 그 때문에 다소 딱딱한 느낌이 들긴 했으나, 문학이 물경물경한 감정 표백일 수 없다는 뜻에서 호감이 갔다. 문학은 정서나 감정으로 되지 않는다. 한쪽엔 「음악」이, 다른 한쪽의 極엔 「수학」이 놓여있음을 특히 강조해두고자 한다. 이에 비하면 金仁吉군의 「市場」은 너무 빈틈이 많다. 더구나 感傷的 요소마저 있다. 비판력이 부족한 까닭이다. 그러나, 적어도 언어가 소화되어 그 감정을 따라가고 있음은 작자가 설익는 욕심을 내지않은 미덕에서 연유되어 있다.

選者는 캠퍼스에 관한 수필을 많이 읽었다. 그 대부분이 마치 이미 졸업한 선배들이 쓴 것 같은 투였다. 참으로 해괴한 일이다. 또 가관인 것은 캠퍼스의 경치가 어떻다는 등 나무가 많다는등 계절이 바뀌면 어떻다는등…… 물론 選者는 이런 풍조를 이해하려고 마음먹고 있다. 그 중 조창현군의 「캠퍼스」는 평균적 사유를 유발케 하는 것으로 평가된다. 그러나, 選者는 여기에도 인색해지고 싶다. 끄리췌(상투어)가 도처에서 출몰하고 있기 때문이다. 「젯빛구름」이라든가 「스산한 바람」따위를 거침없이 써 놓고도 부끄럽지 않을까.

끝으로 詩. 詩는 꿈이니까, 그리고 自動詞로 쓰는 것이니까, 꿈에 대해 알가 알부하고 싶지 않다.

수필부문 가작

캠 퍼 스

조 창 현

아직 술에서 깨어나지 못한 채 도무지 감각이 없을 것같은 하체를 이끌고 집을 나서는 날, 나의 머리 속은 다 타버린 연탄재 처럼 텅 비어있기 마련이다. 단지 어제와 다르게 몸이 말을 안 듣는다는 것만을 의식한 채 답답한 버스 속에 몸을 실어 보내는 것이다. 브레이크를 갑자기 잡을 때마다 깜짝 깜짝 깨어가며 공장에서 밤샘한 사람처럼 잠시 죽어(?) 있으면 그래도 청량리는 어김없이 나타나며, 긴 행렬속의 일원이 되어 공릉동을 향하는 담배연기 가득한 스쿨버스를 타면 잠시후, 조금은 찬스려운, 그러나 무척 낯익은 캠퍼스가 나타나는 것이다. “아, 왔구나!”

한달에 몇 번씩(평균이니까)을 이러한 몽롱함에 맞는 캠퍼스가 나에게 혐오감을 주었다는 것은 어쩔 수 없었던 것 같다. 교문의 허름함은 오래묵은 커다란 별장의 문을, 울타리 처놓은 가시철망은 영화에서나 보는 목장의 울타리를, 도무지 딱딱하고 재미없어 보이는 1호관 건물은 폭격맞은 구식빌딩을 파편만 붙여는 형상을 연상시킬 뿐이었다. 어떤 날은 그래도 즐거운 눈으로 보던 술밭도 운동 잡초밭 같고, 연꽃 한송이 피어있는 연못은 폐수처리장 같았다. 이러한 느낌은 늘 나를 학교 울타리 밖으로 몰아내어 교문앞 조그만 선술집에 머물러 있게 하거나 격렬한 하드록의 음악이 귀를 멍멍하게 하는 다방속에서 나를 악을 쓰며(음악때문에) 떠돌게 했다. 그저 캠퍼스는 내 직업상 할 수없이 가는 곳이요, 그 울타리 안에는 나와는 무관한 사람들이 들어차 있는 것같이 느껴질 따름이었다.

× × ×

그러나 세월이 조금씩 흘러가며, 술에 파묻혀 몽롱한 날이 적어질수록, 먹구름에 뒤덮인 하늘이 아주 조금씩 겹쳐가듯이 내 눈에 비친 캠퍼스는 차츰 선명해져왔다. 사실을 말하자면 이것마저 아이로니컬하게도 캠퍼스 속에서 술을 마시던 날 갑자기 바뀐 캠퍼스의 인상 덕분이었을 것이다.

그 날은 아침부터 갯빛구름이 하늘을 뒤덮고 스산한 바람이 내 옷속에 모여들던 가을날이었다. 잔디밭에 웅기웅기 모여 카드놀이를 하던 그룹도 날씨탓인지 보이질 않고 운동장에서 땀을 흘리던 운동선수들도 모습을 나타내지 않았다. 도서관엘 가보니 서너명이 자리를 차지하고 있었는데 그 곳에 앉아 있다는 것은 산속에서 길을 잃어 이름모를 동굴속에 은신하는 것보다도

싫을 지경이었다. 다시 도서관문을 나섰지만 모두들 귀가를 서두르고 있을 뿐 캠퍼스는 자꾸 적막해져갔다. 4년동안의 일과인 아르바이트를 어김없이 해야 하는 날——. 아직도 몇시간을 보내야 한다. “지겹다. 지겹다. 지루하다. 재미없다”를 계속 되뇌리며 걸어 다녀 보았지만 할 일이 생각나지 않았다. “빌어먹을 이런날은 집에 가서 배 깔고 잠이나 자야 되는데...” 그러나, 아무리 생각해도 갈 곳은 없다. 이런 경우는 할 수 없는 것이다. (아니, 할 일이 있어도 어쩔 수 없을 것이다).

“술 먹자, 술 마시자, 할 수 없다. 술을 마시자. 빌어먹을 날씨. 그래서 술을 마시는 것은 아니다. 헌데 그건 사실이다.”

× × ×

가물가물해져가는 내 눈은 밤에도 캠퍼스를 볼 수 있었다. 쓰레기통같은 술밭, 폐수처리장 같은 연못..... 언제 캠퍼스 속에 들어왔는지 모른다. 단지 캠퍼스 안에 들어있는 나를 발견했을 뿐이다.

“피하자, 지저분한 술밭과 연못은 피해서 가자. 이쪽으로 까불까? 발견음이 이쪽으로 휘는데...”

어느덧 나는 캄캄한 숲속에 들어와 있었다. 취했을 땐 밤에도 볼 수 있는 내 눈은 인적없는 곳에서 술한 사람들을 볼 수 있었다. 바위, 소나무, 싸리나무등이 뛰어나왔다 사라져가버린다. 얼마를 가다가 숨이 찬 나는 털썩 주저앉고 말았다. (그루터기에 걸려 넘어졌을 확률이 더 높다) “이제는 아르바이트 시간이 지났겠지?” 갑자기 떠오른 이 생각은 나를 희열에 빠지게 했다. “그게 다 무어야. 하하하.”

나는 또 걷기 시작했다. 술 취한 중에는 아래로 향하는 발걸음은 내가 내리막길을 가는 것을 알려주었다. 그것은 나중에 안 일이지만 과학관에서 교문으로 내려오는 길이었다. 갑자기 사람들—바위, 소나무, 싸리나무—가 다 없어졌다. 별로 넓지 않은 길은 중앙청에서 광화문으로 내려오는 길보다도 넓게 느껴졌다. 적막한 밤길은 아무리 떠들어본들 적막 그대로인데 멀리서 희미한 불빛이 보였다.

“이놈아 네가 누군데 여기 있어, 나는 다 안다. 나오너라!”

누군지는 알았다. 아니, 얼굴은 모르지만 그가 무엇을 하고 있는지는 알았다. 술에 취한 머리속도 그것을 알고 있었다.

“집에가자 집에 가자. 가서—가서—가서 책이나 볼까.....”

어느덧 내 목소리는 희미해져갔고, 내눈은 이미 아무것도 볼 수 없었으나 한개의 불빛이 희미한 캠퍼스도 어쩌면 멋있는 캠퍼스일지도 모른다는 생각이 들었다.

〈전자 4〉

수필부문 당선작

門

鄭 鎮 祥

우리의 日常은 門의 연속이라는 句節을 어느 책에선가 읽은 기억이 난다. 아침에 일어나면 방문, 목욕탕의 문, 대문을 거쳐서 차장 아가씨의 손으로 반드르해 진 버스의 문, 학교의 校門, 강의실의 門... 일일이 열거할 수도 없으리만큼 많은 門을 거치며 우리는 살아간다.

門에도 여러가지 種類가 있다. 창호지를 바른 門, 유리를 끼운 門, 나무로 또는 쇠로 만든 문이 있고, 사람이 드나드는 방문이 있는가 하면 환기와 장식을 위한 창문이 있다.

한편으로는 固有한 韓式的 미닫이문이 있고 손잡이를 돌려서 여는 문, 지하철 電車나 엘리베이터의 문처럼 단추 하나로 열고 닫는 문, 사람이 밟기만 해도 저절로 열리는 自動門, 빙글빙글 돌아가며 사람들을 안으로 들여보내는 回轉門 등도 있다.

뿐이라. 개중에는 아예 그 形體조차 가지지 못한 문이 있으니 바로 입학문, 취직문, 천당문, 고생문, 심지어는 語感도 이상한 뒷문도 있다. 몇명의 學生들을 바로 그 뒷문으로 入學시켰다는 엉뚱한 기사의 素材가 되기도하는 뒷문 말이다. 이쯤되면 우리의 日常이 아니라 우리의 人生이 門의 연속이라고 하여도 좋을 정도이다.

또 있다. 동대문, 남대문, 독립문 등도 분명 문은 문이지만은 이제야 열릴 줄도 모르는 듯, 굳게 닫힌 채 울타리에 갇혀서 그 機能을 상실해버린 문아닌 문도 있는 것이다.

門은 入口를 의미한다. 그러기에 문 밖에서도 그 안을 점쳐 볼 수도 있는 것이며 그 門을 통하여 우리는 안으로 들어간다. 흔히들 마음의 窓門이라고 말하는 우리의 눈(眼)이 바로 이러한 뜻을 내포한 것이 아닌가 한다. 맑고 까만 눈, 흐리고 멍청한 눈은 깨끗하고 아담하게 단장된 문, 누추하고 지저분한 문을 나타내기에 우리는 바로 그 문을 통하여 그 안을 엿볼 수 있다는 뜻일 것이다.

門은 境界를 의미한다. 안과 밖을 가르는 담에 붙어서 안과 밖을 이어주기도 하고 단절시키기도 한다. 언젠가 미국의 우주선이 달에 착륙했을 때, “宇宙의 門, 드디어 열리다.”라는 신문의 표제는 앞서 말한 入口의 뜻보다는 오히려 境界와 境界를 이어주는 門으로서의 뜻이 더욱 強하다.

문이 바로 이 境界를 의미하기 때문에 흔히들 사람들은 방문을 잠그고 무슨 일을 하고, 누군가가 자기의 영역내에 들어올세라 대문이며 방문등을 꼭꼭 잠그고 잠이 드는 게 아닐지 모르겠다. 이렇게 생각하면 잠기지 않은 방문앞에서도 노크를 한다는 사실의 의미가 새로와지기도 한다.

또한 옛날 戰爭에서 여러 장수들이 다투어 城門을 부수려 노력하고, 또 열심히 이를 막아냈다는 사실은 그 境界를 부수고 지키기 위한 싸움이었고, 나의 경우에 있어서도 장발로 끌려서 들어가던 파출소의 문, 고등학교때 지각을 했다고 불려가던 교무실의 문 등은 정말로 들어가기 싫었던 까닭도 사실은 그 境界內로 발을 디밀기가 싫었던 탓이었을 것이다.

아무리 생각해도 참 문이 많다. 강의가 시작한 후 살그머니 열고 들어가야 하는 문이 있는가 하면, 밖에서 옷깃을 여미고 심호흡을 하고 들어가는 면접고사장의 문, 고개를 숙여야만 들어가는 벽장의 문, 고개는 물론 몸까지 완전히 숙여야 하는 택시의 문... 게다가 언제 열릴지도 모르고 바라만 보는 감옥문, 엿이며 찰떡 등이 잔뜩 붙어있는 입시고사장의 문, 아마도 모든 門가운데에서 가장 작을 지도 모르는 砲門, 여기에다가 哲學入門, 바둑入門, 심지어는 酒導入門까지 보려면 도대체 무어가 무언지 어지러워서 견딜 수가 없다.

과연 人生을 門의 연속이라고 定義한다면 도대체 우리는 얼마나 많은 門을 거치고 겪어야 人生을 살았다고 할 수 있단 말인가.

<첨류 3>

잃어버린 환영

홍 세 진

갈 수도 올 수도 없네

그냥

그냥

있네, 있다네.

달이 밝네.

별은 안 밝고

해는 떴는데

달은 안 떴네.

한 눈이 멀고

한쪽 팔이 떨어지고

발 하나가 없어졌네.

나는 가네.

한 발로 걷고

한 눈으로 보고

한 팔로 헤치고.

〈토목 3〉

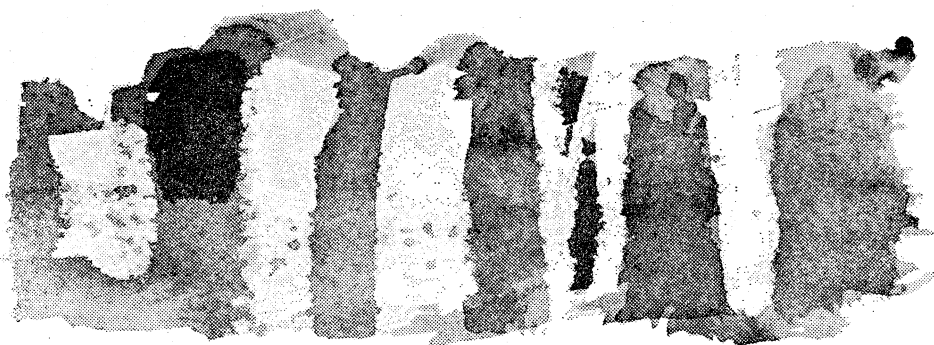
門

김 병 기

하늬의 무덤에 門을 세우자
전라도 땅에는 방죽을 만들자
그들의 뼈와
그들의 피로.

數 億의 피로도 지워지지 않을
그의 설움에
門을 세우면 또 어찌 할진가
노래나 불러라
노래나 불러라
——스탕카라친, 스탱카라친
주문처럼 노래나 불러라

무너진 하늬의 뜰
철없이 뛰어든 너랑 나랑은 간혀도
좋다
담을 메우고 문을 막아서
全羅道에
冊방에
강연장에
축제에
학보사에
강의실에



떨려진 송장이 이리는 못 오게
새끼도 의로 꼬아 문 위에 걸어라.

너희는 들어와 더럽히지마라.
하늬의 통곡은
우리가 들으련다.
눈에 핏발이 서고
아직도 가슴이 덜 썩은 이는
누구도 들어와 우리가 되자.

詩人의 집 앞엔
어디나 門을 세우고
교수대 그 주위엔 스무 개쯤 세우자.
잊어버린 우리 이름을
이젠 장롱에서 꺼내자.
하늬와 함께
시인과 함께
그리고 의정부, 동두천의 黃狗와 함께.

〈전자 3〉



그는 순수한 허무, 허무밖에
 무엇을 볼 수 있었든가!
 좇점을 버리고서,
 이제 흐릿한 靑灰色으로의
 變質을 지키던,
 커다란 Condor(콘도르)의
 열띤 동공에 비친 세계는,
 그가 저주하던 추억을
 학살한 뒤 세워둔
 피발린 비석의 희미한 그림자 뿐!
 하지만 그것은 움직이지 않는
 세계의 진실이었다.

〈전자 2〉

잃어버린 환영

최 성 만

어제의 얼굴은
Socrates의 彫像을 닮았다.
웃음을 毒殺시킨 비극이
흐느끼다 못해 지쳐 스러져간
오후의 들녘에 서서
짧은 외침소리를 찢었다.
고요한 폭발이 분화구처럼
到處에 있었다.

오늘은,
신비스런 Dionysos祭典에서
썩은 피를 토하고,
비굴한 추억을 불사른 뒤
흐느적거리는 육신의 간해가
거친 숨을 몰아 쉴 때,

時 代

— 지금은 여기있는 친구들

김 능

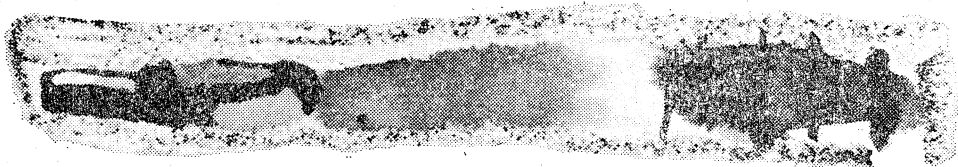
버스 정류장의 기둥에 기대선 여인의 눈에서 주르르 흘러 내리는 눈물을 본 순간 가슴이 철렁 내려앉았다. 옆에 앉은 그녀도 마침 그것을 보고 픽웃었다. 나는 그녀를 돌아보았다. “우습니?” “그럼. 우습지 않구?” 글썽, 그렇게 우스운 장면은 아닌것 같다. 우리들의 가슴에 따뜻한 피가 흐르고 있다면 말이다. 아직도 그녀는 차창밖을 보며 웃고 있었다. 버스는 곧 떠났다. 나는 쿠션에 등을 기대고 눈을 감았다. 만약에, 정말로 네가 만약에, 그 여자 였다면 어땠겠니. 네가 왜 울었든 지 판사람이 너의 눈물 흘림을 보고 웃는다면 말이다.

홀안은 벌써 담배연기로 꽉 차있었다. 나는 아직도 그 생각으로 어지러웠다. 잔을 들자. “자, 들자구.” 그녀는 마주 잔을들어 내잔에 부딪쳐 왔다. 내가 좋아하는 그 비밀스런 미소를 띄우면서, 그리나 오늘밤 머릿속이 약간 혼란하구나. 슬픔같은 것이 온몸으로 번져갔다. “안색이 좋지 않아 보인다.” “내가?” “응” “웬잖아.” 이럴때면 너는 항상 얼마나 누나같은 그런 눈빛이 되는구나. 난 그런 네가 좋아. 잔을 비웠다. 가끔가다 불현듯 쫓겨 오는 아픔과도 같은 어떤것. 조명을 받아 그녀의 얼굴은 아름답게 빛나고 있었다. 밝은 쪽에 있는 너는 정말 사랑스럽구나. 살아 움직이는 생명 그자체가 빛으로 화한 그런 싱싱함, 그런데 너의 옅은 콧날 옆으로 흘러내리는 그늘뒤엔 뭔가가 있구나, 너는 왜 그모양이니. “뭘 생각하니?” 그녀가 손을 건드려 왔다. “응, 너를” “나를?” “응, 너에게 가끔 느끼는 건데...” 정말 나의 바로 앞에 있는게 확실한 너구나. “너에게 기대고 싶은건 마음뿐이야, 난 기대고 싶긴 한데...” “그런데?” 나의 얼굴이 뜨겁구나. “그런데 기대면, 너는 벌써 저쪽에 있어, 나는 번번이 넘어지곤 하지.” 사실이야, 난 꺼꾸러지고 구르고 그렇게 지내왔어. “너 벌써 취했니?” “나무라지 말아.” 항상 그래왔어, 난 기꺼이 너의 발에 입맞추기 위해 무릎을 꿇곤 했지. “너 안되겠어, 그만 나가자.” 그녀가 일어섰다. “아냐, 아직 멀었어.” 나는 그녀의 뒤를 따라가며 중얼거렸다. 아직 멀었다. 너와 나의 사이에 가

로놓인 이 공간.

밖에는 보슬비가 내리고 있었다. “우산 갖고 오길 잘했지?” 그녀가 팔짱을 끼며 속삭였다. 나는 말없이 고개를 끄덕였다. “무슨 일이니? 아무래도 너 오늘은 이상하구나?” 얼굴을 빤히 들여다 보며 말하는게 너구나. 사랑스런 너말야. 내결에 호흡이 느껴지는 너. 그런데 너는 왜 그렇게 멀게 있는거니. “아냐, 아무것도. 머리가 좀 어지러워서 그래.” 내내 그렇게 다정스럽게 곁었다. 이렇게 행복이니; 고통중에 소망을 보듬고 있는 순간, 순간들. 그녀의 집앞에 이르기까지 우리는 말이 없었던것 같다. “잘가.” “그래, 너도 잘자렴.” 나는 쓸쓸히 빗속으로 나섰다. “오늘은 뽀뽀도 안 해주고 갈거니?” 아참, 깜박 잊었었구나. 그녀를 꼭 껴안고 나는 눈을 감았다. 우산이 불안스레 흔들림을 느끼며 내 눈이 떠졌다. 어둠이 미래처럼 까맣게 깔려 있었다. “우리 당분간 만나지 말까?” “너 정말 이상하다. 갑자기 무슨 소리니?” “별다른 뜻은 없어, 그냥 그래 본거야.” 아마 나는 웃고 있었을 것이다. 비굴하게. 그녀의 얼굴이 심술로 뽀로통 해졌다. “그럼 그렇게 하렴. 그렇다고 행여 내일쯤 만나자고 전화는 말아, 애.” 이내 그녀는 돌아섰다. 깨끗한 자세로, 그녀는 똑바로 걸어갔다. 너는 너무 자신만만 하구나. 나는 벌써 이렇게 가슴이 두근거리는데. 문이 탁 닫힐때 나는 갑자기 벽에 머리를 부딪친 아픔을 느꼈다. 그렇게 모든 것이 갑자기 멀어져 가버린 꿈처럼 나는 허전하게 문을 바라보고 있었다. 어둠속에 나는 다시 혼자 남아 있었다. 추근거리는 보슬비 속에.

그녀의 하얀 옷자락이 바람에 한없이 나부끼고 있었다. 나는 그녀를 불렀지만 그녀는 조금도 호트려짐 없었다. 뒤돌아 볼 것같지 않았다. 길은 온통 사막같은 모래 투성이였다. 그녀는 자꾸 멀어져 가고 있었다. 나는 땀을 뻘뻘 흘리며 뒤따라 가고 있었다. 발이 왜 그렇게 느린지 도무지 앞으로 나가는 것 같지 않았다. 기를 쓰며 그렇게 허우적거리고 있는데 갑자기 그녀가 바



로 내 앞에 있었다. 나는 우와 소리를 지르며 덩석 그녀를 꺼안았다. “어딜가니, 내가 여기 있는데, 널 따라오느라 이렇게 숨이 벅차잖니.” 그녀는 손수건으로 나의 얼굴을 닦아주었다. 아, 그향기, 나는 숨막히는 희열을 느꼈다. 그녀는 그 비밀스런 미소로 나를 바라볼 뿐 아무말이 없었다. “그래, 아무말도 하지마. 넌 항상 나보다 한 발 앞서 있으니까. 그렇지만 미안하다고, 미안하다고, 한마디만 해주렴.” 그녀는 아무런 반응도 보이지 않았다. 나는 안타깝게 그녀를 잡아 흔들었다. “너도 알잖니, 내가 널 위해 어떻게 해왔는지, 제발 미안하다는 한마디만 해주렴, 내가 이렇게 애원하잖니.” 그래도 그녀는 말이 없었다. 그러다가 움켜쥔 내 손에서 스르르 빠져 나가는 듯 실자 이미 저만치 가고 있었다. “어딜 또 가겠다는 거니, 가지마, 내가 잘못했어, 가지마.” 그러나 한 발자국도 그녀를 다시 내게로 불러올 수는 없었다. “가지마, 다신 안그럴께, 가지마.” 목소리가 입속에서 맴돌 뿐 꼭박히 나는 죽어라고 입을 벌리고 있을 뿐이었다. 울며불며 그러다가 잠이겠다. 벼개가 흠뻑 눈물로 젖어 있었다. 벌써 아침이었다.

시끄러운 다방에서 나는 전화에 매달려 있었다. “어젠 미안했다.” 그녀의 까르르 웃는 소리에 나는 금방 얼굴이 빨개지고 말았다. “글쎄, 내가 뭐했니, 오늘쯤 미안하단 말은 하지 말랬잖니. 끊는다. 애 하는 목소리 만큼이나 깔끔하게 전화는 끊어졌다. 나는 정신없이 수화기를 들여다 보다가 뒷사람에 밀려 그만 내자리에 돌아와 털썩 주저앉고 말았다. 미안하다고 했는데 넌 정말 너무하구나. 하기가 어디까지나 잘못된 건 나였지. 그래 그러니까 넌 그렇게 웃을 수가 있고 더욱 자신만만할 수 밖에 없겠구나. 미안하다. 다신 안그럴께, 애, 정말 다신 안 그릴께. 나는 부지런히 뛰쳐 일어나 다시 전화통에 매달렸다. “내가 잘못했어, 미안해, 다신 안그릴께.” “정말 다신 안그릴래?” “그래 정말이야.” “또 그럼 어떡하겠니?” “다신 안만나봐도 좋아.” “정말이지?” “그럼, 약속할께.” “좋아, 그럼 우리집 앞으로 와. 내 곧 나갈께.” 나는 활짝 웃을 수 있었다. “그래, 내가 테릴러 갈께” 전화는 이미 끊어진 뒤였다. 밖

은 눈부신 햇빛으로 가득했다. 비온 뒤의 거리는 한결 투명한 빛으로 반짝이며 생기에 넘쳐 있었다. 그리고 보니 오늘이 일요일 이구나. 미치는 일요일, 날뛰고 싶은 일요일 이구나. 내가 갈께, 거기 너있는 데로. 두근거리는 가슴을 누르며 지금 내가 간다. 앞과 뒤, 열 모든 것에 눈 감은 채 오직 너의 숨결만이 가득한 그곳으로. 비굴같은 것, 아침같은 것, 필요 없는 곳. 그녀의 집 앞. 장난기로 가득한 그녀의 웃음이 나를 기다리고 있었다. 부끄러운 감정으로 나는 어쩔줄 모르고 찢찢매야 했다. “어쩐 일이니, 어젠 그렇게도 심각한 채하던 네가 날 다시 보고 싶어 하다니.” 그말을 하고싶어 그렇게 깔깔거리고 웃었구나, 사랑스런 너, 그렇게 자주 웃으렴, 하늘이 무너져 내려와도 네가 그렇게 웃고 있다면 난 행복할 수 있겠다. “어쩐 일이나고 묻고 있잖니?” “응, 네가 보고 싶어서. 어제밤 네꿈 봤는데 아무리 불리도 그냥 멀어져 가지 않겠니?” “그래서 어떻게 했니?” “막 울다 잤지 뭐. 눈물이 흠뻑 베게를 적셨잖잖니.” “정말?” 그녀의 눈이 둥그레졌다. “그럼 정말이구나 말구.” 그녀가 픽 웃었다. “거짓말도 자주하면 버릇된다. 애.” “아냐, 정말이야, 너도 나를 알텐데 왜 그런 소릴 하는거니?” “그게 정말이래면 난 손가락에 불붙이겠다.” 그녀는 웃고 있었다. 심술궂게 상처가 다시 터지는 아픔으로 나는 숨을 쉬기가 어려웠다. 순수라는것, 믿음이라는것, 은유함이라는것, 모든 것이 이렇게 흔탁한 가운데 있구나. 이 아픔의 순간에도 넌 정말 사랑스럽구나. 초롱초롱한 호기심으로 나를 들여다보고 있는게 너구나. 사랑스런 너. 넌 우기지 말았어야 하는건데. 나는 네가 더이상 시궁창에서 세수하게 할 수는 없어. 정말 넌 우기지 않았어야 하는건데. 나는 얼른 얼굴을 돌렸다. “너 울고 있구나.” 그래 울고 있단다. 사랑스런 너를 보는 아픔으로 너는 내 가슴에 안으로만 안으로만 있어야 하나보다. 밖으로 나타나 현실에 있는 너는 있을 수가 없는 것. 그래서 현실에 있게 하기 위해 항상 노력해야하고 피를 흘려야 하는 것. 나의 생명과도 같은 것, 理想과도 같은 것, 그러나 지금은 여기에 없는 것. 더러운 시궁창에서 세수하고 있는 너, 사랑이여.

(토목 4)

그날 그것들

鄭 東 錫

<Ⅰ>

「광안리」해수욕장에서 부랴부랴 아침을 해먹고 부두에 도착한 것이 어느덧 열시. 부랴부랴 수속을 밟아 배에 올랐다. 배는 길에서 보던 것과는 달리 깨끗하고 아담했다. 이제부터 장장 6시간의 배여행을 시작하는 것이다. 다행히 날씨는 말할 수 없이 맑았다. 3등칸 뒷쪽에 터를 잡고 앉으니 그동안의 긴장이 풀린 탓인지 나른하게 잠이 달려든다. 하지만 잠이 들수야 없지. 귀가 아프게 들어왔던 한려수도에의 미련을 버리지 못해 카메라를 전당포에 맡겨 가면서까지 강행군을 하고 있는 이번 배길이다. 어제의 일이 생각난다. 정확하게 서울까지의 차비만 남은 처지에서 서울로 직행할 것인가 상주를 경유해서 우행할 것인가로 잠론을박하던 끝에 전당포를 찾았었다. 시계를 내밀고 만원을 요구한 것은 우리가 너무 순진했던 탓일까? 전당포점원은 입을 벌린다. 할 수 없이. 카메라를 건네주고 돈을 받았다. 상환은 서울에 가서 우송하기로 하였다. 이런 댓가를 치르면서까지 강행하고 있는 소중한 여행길을 잠으로 허비할 수는 없었다.

배가 떠나려는지 호쾌하게 고동을 불어 제긴다. 갑판으로 나왔다. 짧으나마 정들었던 부산시내가 한 눈에 든다. 용두산공원, 부산탑, 산뜻한 해변도로를 달리는 「그린」색의 버스들, 부두에 보이는 큰직한 기선, 묶여있는 고기잡이 배들이 항구도시의 특색을 잘 나타내 주고 있다. 이들이 점점 멀어지고 배가 이제 막 부산만을 벗어나려 할 때 기대치도 않았던 장관이 오른쪽에 나타났다. 오른쪽으로 다가오고 스쳐가는 거대한 자연의 조화물, 완만한 곡선을 그리는 우아한 무늬, 책에서만 배워온 현장을 본 것이다. 정말 멋이라는 것이 무엇인가를 가르쳐 준다. 한려수도의 문전에도 가기전에 이런 장관을 보내준 자연에 감사하며 그곳에 대한 기대에 더 환층 가슴이 부른다. 이 흥분은 배가 만을 벗어나 한참을 달릴 때까지도 미처 달래지 못하고 있었다. 이럴 때에 또 하나의 이상한 물체가 파도를 헤치며 시야에 나타난다. 몸체는 작아보이는데 양옆에 펼쳐진 흰 물결 날개가 대강 보아도 50m씩은 되

어 보인다. 옆에서들 「돌핀호」라고 떠드는 소리가 들린다. 무서운 속력이었다. 「돌핀호」가 지난 뒤의 소용돌이로 우리가 탄 배는 심하게 요동을 치기 시작하더니 한참만에야 멈춘다. 나는 휘파람으로 흥얼거리던 「산타루치아」를 멈추고 말했다. 방금까지 자연의 신비에 심취해 있던 나에게 인간의 힘도 거대하다는 것을 깨닫게 해 준 계기가 되어 준 것이다. 그러나 역시 자연은 대범했다. 배가 지난 뒤의 바다는 언제 그런 일이 있었냐는 양 잔잔한 미소만 띄우고 있는 것이다.

<Ⅱ>

한 조각 철학에 잠겨 채 깨어나기도 전에 또 한척의 배가 전방에 나타났다. 배의 양옆에 반친 푸른날개 밑으로 백색포말이 사방에 흩날린다. 마치 천사가 수상스키를 타는 양과 흡사하다. 바로 부산과 여수간을 4시간에 주파한다는 호화관광여객선 「엔젤」號란다. 역시 부산은 부산답다는 생각을 또 한번 해본다. 보름전에 갔었던 인천보다 물도 맑고 좋은 배도 많고, 또 주위의 섬들도 훨씬 친밀감을 주고.

작열하는 태양아래 진한 코발트색 바다는 다소 담백한 빛을 띠고 있어서 이 또한 여름이라는 계절을 말해주고 있다. 물아치는 뱃바람은 뜨거운 태양열을 식혀주고도 남는다. 덜 태운 팔을 마저 태우려 T셔츠의 소매를 걷어 올렸다. 이곳에 경치는 너무 아름다와 이 기행문을 쓰느라고 경치의 한 조각이라도 놓칠까 안타깝다. 얼마나 멋진 일인가? 이렇게 좋은 곳을 두고 직접 서울로 갔다면 하고 생각하니 식은 땀마저 솟는 기분이다. 이제 배는 줄기차게 일로 西를 향해 치달고 있다. 선수에 앉아 파도를 가르며 소용돌이치는 배의 양옆을 바라보다 보니 친구들은 방에 들어가 카드를 하는 모양이다. 좀 안된 기분이 든다. 하지만 어쩔 것인가?

<Ⅲ>

이제 배의 양편으로 섬들이 지나가기 시작한다. 섬 가운데도 한 외로운 섬의 흰등대가 외로이 서있다. 밤에 이곳을 지난다면 등대의 아름다움 또한 만끽할 수 있었을텐데 하고 욕심을 부려본다.

여러 섬중에 꼭 맘에 드는 섬하나가 걸려든다. 따뜻한 햇살을 담뱃받고 있는 섬은 온통 숲이면서도 무슨 나무인지 몰라 나무들이, 밀의 관목들과 잘 어울려 있었다. 혼자 들어가 공부하고 수양하기에 아주 좋아 보인다. 해변에는 몇채의 초가가 한 낮의 햇살아래 나른하게 즐고 있다. 어부사시사중 여름편을 생각키우는 곳이다. 후에 이곳에 별장이나 하나 지어볼까 하는 부질없는 생각을 잠시 해 본다.

<Ⅳ>

아! 정말이지 섬도 많구나. 양보라도 길이 더 좋다. 완전히 사방을 에워싼듯한 섬과 육지, 이 또한 호수가 아니라 할 것인가? 꼭 출구가 없을 듯 막혀있는 섬사이를 배는 용케도 뚫고 전진하고 있다. 저쪽편 그 옥하게 더질 듯 막힌 곳에서 배한채가 불쑥 나타난다. 「페리」호였다. 우리는 가려는 곳에서 우리가 떠나는 곳으로 향하는 녀석이다. 가까이 오자 두 배는 수십년 만에 해후한 친구모양 크게 고향을 주고 받는다. 고향 소리는 조용한 섬과 호수사이로 멀리멀리 사라져간다. 나른한 오후의 정적을 다스리나마 깨우는 듯해서 좀 인짙은 기분, 태양은 푸른 배경속에서 더욱 외롭게 빛나고 있다. 그 밑에 덩그러니 둘러 오손도손 손잡고 누워있는 섬과 육지들, 그리고 그 사이를 채워주고 있는 물. 물빛을 살펴보니 이 또한 신비하기 그지없는 색채와 절감을 준다. 곳곳이 다른 물의 색채는 「블루」계통 물감의 집합장이 아닌가 싶을 정도다.

배는 잠시 중간기착지 성포에 들렀다가 다시 여행을 시작한다. 주위의 물빛이 점점 투명해져 간다. 배는 이미 우리도 모르는 한려수도의 구역안에 들어선 모양이다. 주위에서 한려수도 운운하는 소리가 들린다. 굳이 구역을 정할 필요가 어디있단. 일말의 저항감이 생긴다. 왜 인간들은 모든 것은 구역화하고 획일화하려는 것일까? 풀 수 없는 수수께끼다. 잠시동안이지만 그동안 잊었던 현실사회의 역겨움이 고개를 쳐들려 한다. 빨리 잊어야지. 여행을 하는 목적이 무엇 때문인데……

<Ⅴ>

도대체 지금이 몇번째 호수인가. 도시 셀 수가 없구나. 이번엔 풍차만 있다면 역락없는 「네덜란드」의 어느 어촌을 연상시키는 섬이 나타난다. 정말 묘사하기 힘들구나. 어쨌든 앞으로 몇번이고 다시 오리라 다짐한다. 부모님과, 그리고 사랑하는 이와 같이. 오랫동안 앞이 특 더지는 곳이 있는가 싶자 뿌연 해무가 걸리며 다시 섬이다. 친구의 「한산도!」라는 절규에 고개를 돌리니 섬 중턱에 등대를 받치고 있는 다소 큰 섬이 보인다. 충무공의 혼이 서린 섬이다. 충무공이라, 또 한번 값싼 철학에 휘말리려는 나를 비웃듯 뱃고동

이 길게 소리를 지른다. 충무항구가 눈앞에 보인다. 북작거리는 여러 항구보다는 깨끗해 보인다. 그리고 보니 사진기를 전당포에 맡긴 것이 분하기 짝이 없다. 이렇게 좋은 경치를 하나도 찍을 수 없다니. 하지만 다음에도 기회는 있으니까.

충무를 벗어나자 운하와 같이 좁다란 해협위로 충무와 한산도를 잇는 교량이 가로 지른다. 교량위로 지나가는 몇몇 행인이 손을 흔들어준다. 엉겁결에 손을 마주들어 주었다. 각박한 도시생활에서 굳어졌던 마음속에 한줄기 온수가 뿌리는 듯 짜릿한 감정의 희열을 맛본다.

다시 넓은 호수가 안전에 전개된다. 아! 호수가 아니다. 이렇게 넓고 아름다울 수가! 굳이 표현한다면 이제까지 보아온 것들과는 비교할 수도 없는 무진장의 미를 함축한 호수라고나 할까. 너무도 기묘히 생긴 주위의 섬들은 묘사를 않고 그냥 그대로 받아들이는 편이 나을듯 싶다. 참으로 육지와 바다가 이렇게 조화를 이룬 곳이 또 있으랴! 아마 이곳이 노산 이은상선생이 조선일보에 연재했던 「충무공해적 기행문」에서 길게 길게 감탄하고 묘사했던 그곳이 아닌가 여겨진다. 물색은 너무도 퍼렇다. 섬과 섬에 보이는 물치고는 모두가 연두빛, 초록빛이다. 멀리 보이는 산등성이에 도계란모양을 이룬 푸른 터가 부드러운 선을 그치고 있다. 아! 한복의 그림이어라. 어렸을 때 동화속에서만 상상할 수 있던 대자연이 눈앞에 현실로 나타난 것이라거나 할까.

이제 배는 그곳도 벗어나서 또 새로운 호수에 들어선다. 다시 좁은 협만, 다시 호수, 호수, 호수의 연속.

<Ⅵ>

이제 한려수도를 벗어난 모양이다. 그저 넓은 바다만이 눈앞에 보이고 몇몇 섬들이 안간힘을 쓰듯, 한, 둘 버티고 서 있을 뿐 망망한 대해다. 얼마를 더 서있다가 단조로운 풍경과 햇살을 피해 일행에게로 돌아왔다. 우리 일행은 배의 우현에서 한 떼의 아가씨들과 이야기를 나누고 있었다. 몇마디 들어보았으나 도시 분위기에 안 어울리는 화제가 오가고 있었다. 일행에게서 떨어져 이번엔 적사광선이 들지 않는 뱃전에 서서 부서져 사라지는 하얀 구슬들의 소용돌이와 규칙적인 연속성을 멍하니 바라보았다. 푸른 바닷물이 왜 희어질까하는 순진한 의문을 품고 싶은 기분이다. 버릇처럼 상상의 나래를 퍼다보니 어느새 종착지 상주항인 모양이다. 사람들이 웅성거리기 시작하고 배는 서서히 부두로 미끌어져 가고 있다.

마치 황홀한 꿈에서 깨어나 아쉬워하는 꿈많은 소녀처럼 이제까지 지나온 것을 애써 되돌아 보며 배에서 내렸다. 경탄과 흥분으로 점철된 여섯시간에 걸친 환상의 여행이 이제 그 막을 내린 것이다. <전기 3>

깃발없는 廣場

李 承 錫

무척 흐린 날씨—구름이 잔뜩 낀 하늘을 이제라도 눈을 떠부를 것 같은 답답함을 안고 무겁게 내리누르고 있었다. 한참을 혼자서 걸었나보다. 뚜렷하게 어디를 가야겠다는 생각없이 그저 혼자서 뚜벅뚜벅 걸었나보다. 하지만 갈 곳은 뻔히 정해져 있다. 다만 어떻게 돌아다니다가 그곳을 가느냐 하는 것이 문제된다. 시간은 한참 이르다. 「빠에르」에 누구라도 나타날 시간까지는 1시간이 남았다. 술을 마실까 생각해 본다. 그렇지만 혼자서 마시기에는 날씨도 그렇고 너무 울적하다. 우선 「종로서적센타」로 가보기로 했다. ‘그저 시간 때우기에는 그만이지.’ 이 생각을 왜 빨리 못했을까. 앞으로 습관을 좀 들여야 되겠다고 생각하며 대충 잡지를 훑기로 했다.

시간이라는 눈에 빠져서 허우적대는 내자신이 불쌍해 보인다. 이층으로 올라 갔다. 이쪽 끝에서부터 제목만 읽고 지나간다. 「빙점하의 새끼들」. ‘무슨 애길까? 얼핏 감옥냄새가 나는군. 감옥애기를 썼다면 제목이 너무 직설적이야. 창녀애기? 그러면 새끼라는 말에 문제가 있군이 작자가 염세가라면 인간 전체를 다룬것이 될텐데……그렇다면 이젠 너무 비참해 막노동판에서 겨울을 보내는 애기? 관두자. 내가 살 것도 아니고 무엇을 썼건 쓰긴 썼겠지. 쓴다는 그 자체와 내가 무엇을 생각한다는 것 사이에는 아무런 관련이 없는 것이니……’ 이상한 제목이 눈에 띄었다. 「구멍의 철학」, 「sex문학과 케번」. ‘아하 재미있군. 그저 재미있다. 제목이 그럴싸해. 우선 눈을 끌고 볼 일이지. 젠장 아직도 10분이나 남아 있군 그 10분을 어떻게 채우지?’ 시선을 느낀다. 저기서 한녀석이 췌리고 있다. ‘이봐, 뭘봐. 제자리에 잘 갖다 놓았잖아’ 나를 아주 기술자로 아시는 모양이야. 젠장 그리고 보니 사방에서 눈들이 번뜩거리는군. 아

하. 도깨비 사회라 이거군’. 서서히 발걸음을 옮겼다. ‘어떤 인간은 휘발유에다 밥을 말아 먹는다니깐. 세상엔 참 별놈이 다 있으니깐 제렇게 눈알을 휘돌르는 것을 직업으로 삼는 놈도 있겠군. 그런데, 책방과 도적과 방법이 있다. 이젠 우선 습관 우스워……’

「빠에르」에는 정란이가 나와 있었다. 파란색 오바에 까만 털실 모자를 쓴 그녀는 가발을 쓴 모양이었다.

“예쁜데”

“관심 기울이지마. 받아주지도 않을테니깐”

“그래도 그 정도의 우정과 신의는 표시 할 수 있지않아?”

“따지려고 들지마. 변화가 필요한 것은 알고 있으니깐”.

‘이 여자는 뭘 알고 있다는 걸까? 싫증이 나기 시작한 것일까? 그러나 마찬가지로 내가 감정을 건드릴 문제는 안되는 것이고 그리고 상대의 기분을 짐작한다는 것도 유쾌한 일은 못되는 거고, 나는 내 애기를 하고 이 여자는 자기 애기를 하고. 우린 서로 분리된 자. 신속에서 존재해야겠지’. 할 말이 없었다. 오늘따라 정란은 신경이 예민하고 다소 초조해 보였다.

“이젠 뭘가 변화가 필요해. 이 겨울이 가기 전에 껌데기는 홀랑 벗어 버리고 싶어. 겨울잠에서 깬 때가 된거야. 우린 작년 여름을 보내고 나서부터 겨울잠을 자기 시작했어. 이 깨어날 줄 모르는 잠에서. 무기력해진 군상들이 된거야. 박차고 일어날 때가 됐어.”

“하지만 어쩔 수 없지않아, 이미 어떤 형식이 자리잡지 않았어? 그런데 그것을 무너뜨려 버린다면 그 후의 혼란을 어떻게 감당하려하지? 지난 여름의 일을 생각해봐. 결국 어쩔 수 없지 않았어?”

“형식, 혼란과 같은 말은 너에게 어울리지 않아. 우리들은 한번의 행

동에 질겁을 한거야. 철부지들이 한번의 실험으로서 너무 의외의 반응을 보게 된거지. 그후론 서로의 관심대상에서 한발자국씩 멀어져서, 너는 너. 나는 나라는 철저한 에고(ego)에 몰두해 있어. 그러니 너와 나 사이에는 형식이라는 것은 아예 없었어. 그건 지난 여름에도 마찬가지였지. 단지 그때에는 없던 나태한 습관만이 남았어. 그일이 있기 전에는 꿈틀거리며 살아 있다는 표시는 했었지. 달팽이같이 머리를 한번 빼죽이 내밀어보다가 미지의 힘이 뿔을 건드리자 폭 오그라들어 집속으로 파묻혀 들어간거지.”

“왜 그런 투로 얘기하는 거지? 너무 예민한것 같아.”

나는 살머시 정란의 손을 잡았다. “친절하려고 하지마. 불안한 채로 내버려 뒀. 조용히 음악이나 듣고, 너하고 싶은 일이나 해”

정란은 금방 가라 앉았다. 창 바깥으로는 싸락눈이 팔락거리는 것이 보였다. 바깥을 내다보는 그녀는 쓸쓸해 보였다. 고개를 약간 가웃하게 하고 턱을 바치고 있는 손 끝에는 빨간색 매니큐어가 발라져 있었다. 10개의 손톱에 발라져 있는 빨간색이 핏빛으로 보였다. 10개의 생명체. 그것들은 그녀가 조금씩 움직임에 따라 사라졌다가 나타나며 생동감을 주었다. 바깥의 눈발은 한층 더 휘날리고 있었다. 그 눈발속으로 10개의 정란의 손톱이 날아 올라갔다. 흔들거리며 내려오는 눈가락들이 한점한 점씩 빨간색으로 물들어 갔다. 온통 빨간색 눈이 동심원을 그리며 돌아갔다.

창호, 정일, 그리고 나 3명은 고등학교때부터 친구였다. 그들은 그때부터 크리스마스를 같이 보내고, 생일이면 축하를 해주고 하여 푹푹 뭉쳐 3년을 보낸 후 각기 대학을 진학했다. 창호는 철학과로 진학했다. 그는 고등학교때부터 아는게 많아 ‘박사’로 불렸고 도산선생을

이상으로 삼았다. 인간의 존엄성에 대해 강한 믿음을 가졌던 그는 때리는 선생에게 강한 경멸을 표시했다. 교무실에 끌려가 다리와 얼굴에 하나자득 멍이 들면서도 더 강한 비웃음과 눈초리를 퍼부어 주었다. 그 다음날에는 눈만 빼꼼히 내놓고 온 얼굴을 봉대로 치매고와서 갈채를 받았다. 우리는 그날 중국집에 가 백알을 마시며 그에게 영웅대접을 해 주었다. 하지만 성격은 항상 우등생이었고 고등학교때부터 짜들어간 집안 형편으로 인하여 정일이 집에서 같이 학교를 다녔다. 극도의 우울증 환자 정일은 상대로 갔다. 그의 우울은 천부적으로 타고난듯이 보였다. 그러나 우리들 사이에서 그의 우울은 차라리 웃음을 자아냈다. 아무리 웃기는 일이 있어도 남들의 웃음이 그치고나면 ‘훗훗’하면서 눈꼬리가 살머시 풀리는 그의 모습을 보면 다시 한번 우리는 웃고마는 것이다. 그는 자기 자신이 가장 이해성이 많은 놈이라고 자부했으며 밤에는 무슨 일을 하는지 지각은 도맡아 하곤 했다. 못들어가게 하는 여학교 행사마다 담을 넘어서라도 우리를 끌고 들어가서 학생들의 환호를 받곤 했다. 문학을 논하기 전에 문학성을 생각해야 된다고 했다. 언젠가는 학원지에다 편지를 내어 여기에 글잘쓰는 교교생이 있으니 나에게 연재물을 하나 달라고 했다. 물론 정중한 거절을 받았지만 그의 문학에 대한 열의는 대단한 것이었다. 그러는 그도 P 무역회사를 하는 아버지의 강요에 의해 가고 싶어하던 독문과로 가지 못하고 상대로 갔던 것이다. 그는 합격 발표가 있던 날 다방에서 우리들에게 합격의 축하주를 들자고 위스키를 돌리더니, 계속 혼자서 날라오기 바쁘게 마셔대고 한숨 섞인 목소리로 “나는 너무 슬퍼, 정말 슬프단말야” 하면서 끝내는 고평라지 말았다.

결국 내집으로 끌려 오면서도 “난 역시 이해성이 너무 많아 너희들은 도무지 이해하질 못할 그런 분위기에서 20년을 보내 있어. 너희들은 우리 집을 몰라. 그리고 우리 아버지를 몰라……”하며 주절거렸다. 그리고 나는 공매로 왔다. 우리들은 일주일에 한번씩 「빠에트」에서 만났다. 우리는 꿈을 가졌다. 꿈은 달콤한 환상을 주었다. 꿈은 희미한 그림자를 남겨 주었다. 어떨 때는 그 그림자가 너무나 오랫동안 우리들 주위를 맴돌았다. 우리는 슬로써 환상과 그림자를 지웠다. 그러던 어느날 창호가 우리세계에 새로운 회원을 가입시키고 싶다고 하며 한 여자를 데려왔다. 그 애가 정란이었다. 무용을 전공으로 하는 그녀는 별로 크지 않은 체격이면서도 빈틈없이 보이는 몸매와 세련된 manner를 지니고 있는 애였다.

낙천적인 성격과 재담으로써 환한 분위기를 만들어 주었다. 처음 정란이가 들어 오던 날부터 그녀의 재주는 발휘되었다.

“정일씨 혈액형은 어떻게 되죠?”

“O형, 정란씨는요?”

정란이는 조금전까지의 밝았던 분위기를와는 달리 매우 우울한 표정이었다.

“전 C형 이어요”

“C형이 어디있어?”

모두들 믿지 않는 눈치다.

“사실 잘 모르실거예요. 저도 처음 그말을 들었을 때 의사선생님이 무슨 농담이나 하고 있는줄 알았으니까요. 하지만 전 정말 C^x형이에요. 희귀한 혈액형으로 Rh⁻가 있다는 것은 아시죠? 그리고 MN형으로 분류하는 방법도 있다는 것을요. 내 피형은 피검사를 할 때 때로는 B형, A형, AB형으로 옮겨다녔어요. 그러다 고등학교 2학년 때 기관지 수술을 받는데 수술을 할 필요가 있었죠. 그때 준비된 피가 내몸속으로 들어가자마자 거부반응

이 생기는거예요. 그래서 곧 수혈을 중단하고 전문의를 불러 조사를 해 보았더니 CX형이란 아주 특수한 혈액형이란 것을 알았죠.”

그때까지도 우리는 반신반의했다. 우리가 아직도 의심이 간다는 표정을 보고 그녀는 만국혈액은행 얘기며, 자기가 CY형 남자와 결혼하면 애기의 피가 엉겨 죽게 된다는 얘기를 하여 창호까지도

“참 안됐군 정말 안됐어 그런 줄은 정말 몰랐어,”하고 눈물을 글썽이게 해놓고는 깔깔대고 웃어 버렸다. 우리는 이 감격한 계집애에게 속아버렸던 것이다.

회원이 4명으로 된 우리들은 더 자주 만났다. 뚜렷하게 활동을 한 다거나 특별한 일도 없었지만 만나면 반가웠다. 누가 나오든 안나오든 그런 것은 별로 중요한 문제가 아니었다. 꼭 나와야 된다는 강요는 없었다. 그날의 생활과 감정에 따라서 행동할 따름이었다. 이렇게 1년이 지나고 폭폭 써오르는 습기 찬 어느 여름날 한달가량 보이지 않던 정일이가 나타났다.

“야, 오래간만이다. 여름과 동시에 아주 증발한 줄 알았다.”

“도깨비 같은 놈들, 이 좋은 태양의 계절에서 뭘들 하느냐? 에어컨도 없는 이 끝진데서 맥아리들이 쪽쪽 빠져가지고.”

“정일씨 반가와요. 그동안 뭐 했어요?”

“폰데 회사 좀 다녔지”

그날 그는 제안을 하나 했다. 그동안 아버지 명령대로 회사에 나가 돌아가는 일을 한달간 지켜 본 결과 화진포에 있는 별장으로 우리를 데리고 갈 수 있는 보너스를 얻었다는 것이다.

“부라보”

“정일이형 만세”

“이럴 때는 형소리도 듣는구나”

“자, 나가요. 우리의 즐거운 향연을 기대하며 영원한 너희들의 보

호자인 내가 한잔 살께”

“정란이누나 멋쟁이!”

그날 우선 맥주로 다소의 흥분과 써오르는 열기를 식히고 2차 3차로 마냥 돌아 다녔다. 그날은 먼저 돌아가는 친구도 없었고 술을 사양하는 친구도 없었다. 대부분이 자기 몸을 지탱하기 힘든 알코올을 마셔 대고, 술이 약한 정일이가 고꾸라진 다음에야 술집 순례를 마쳤다. 헤어질 때는 다방에서의 들떴던 분위기는 이미 가서졌고 주절주절대는 창호의 하나도 알아듣지 못할 소리와 쪽 뻗어 버린 정일과 억지로 구역질을 참다 참다 게워버리고 나서 이제는 다시 안토하겠다는 듯이 자자세를 바로 잡지만, 얼마 안가서 다시 낮빛이 하에지는 정란과 그리고 공허한 눈빛들 그저 텅 비어 버린 세계가 덩그렇게 놓여 있었다. 이틀후 다시 4명이 밝고 유쾌한 마음으로, 만났다. 오전 11시에 정일이 집에서 모인 우리들은 앞으로 우리 앞에 전개될 세계에 대해서 자기를 최대한도로 몰두시켜 보고 싶은 강한 욕망에 사로 잡혔다. 노란 snoopy T shirts에 청색 청바지를 입고 노란 머리띠로서 머리를 묶은 정란은 한층 여자의 탄탄한 몸매를 드러내었고, 연갈색 남방에 짙은 고동색 선 글래스를 쓴 정일은 원래 풍기는 차가운 분위기와 아주 잘 어울렸다. 정일이가 모는 썰차로 우리는 젊음의 행진을 계속했다. 차속에서 다음과 같은 내용의 우리세계를 건설하기로 했다.

—우리들 세계는 family 공화국이라 한다. 이 공화국내에서는 이제까지의 모든 질서와 권위는 상실된 것으로 간주한다. 상대방에 대해서 알고 있는 모든 선입견을 없애기로 한다. —

그러한 선입견을 없애는 첫번째 썰차로써 우리는 서로의 이름을 당분간 잊어버리기로 하고 family 내의 철자 중에서 하나씩 골라 그것을

자기를 나타내는 대명사로 삼기로 했다. 그래서 창호가 f, 내가 a, 정일이가 y, 정란이가 m이 되기로 했다. 우리는 앞으로 가능한한 family 공화국 내의 새로운 언어를 만들어 가기로 했으며 새로운 용어가 통용되도록 노력하기로 했다.

family 공화국 만세!

새로운 세계, 미지의 세계가 우리 앞에 활짝 띄었다. 쾌쾌한 마음의 세계에서 울창한 나무와 반짝이는 백사장과 물이 있는 세계로 우리의 공간 좌표가 바뀐 것이다. 태양빛은 밝게 빛났다.

[family 공화국].

우리들은 공동체라는 굳은 연대의식을 가졌다. 삼페인을 더뜨리며 기쁜 환호성을 내 질렀다. 옷을 갈아 입고 햇빛에 반짝거리는 물 속으로 뛰어 들었다. 수영을 잘하는 m(정란)과 f(창호)가 한 무리가 되어 죽죽 앞으로 나갔다. y(정일)과 a(나)는 더위를 식히고 곧 백사장에 나란히 누웠다. 규칙적으로 들려오는 철썩거림과 시야가 안 보이는 광대함이 해방감을 주었다.

“청춘의 꿈은 무리익어 가는구나. 태양의 무리들. 타오르는 불길로 뛰어드는 하루살이들 그 불이 어떤 성질을 띠는 지는 전혀 인식치 못하고 다만 불의 열기에 자기 몸을 불사르는 무리를 내일이 무엇인지 꿈이 무엇인지 모르는, 아니 알려하지 않는 게으름뱅이들.”

“y(정일), 좀더 긍정적으로 볼 수 없어? 밖의 세계에서 너의 침잠된 분위기를 바꾸고 싶지 않아?”

y는 슬며시 웃어 버렸다. 나는 눈을 감았다. 태양의 열은 감은 눈 전체를 붉게 물들였다. 붉은 열이 따갑게 몸속으로 스며 들었다.

“y는 심심한가 보지”

“뭐? 심심해? 하하. 이봐 어떻게 생각해?”

“무엇을 말야?”

“하다 만 느낌이 들지 않아? 결

국 원점에 다시 돌아 왔다는 거지. 변한 것은 아무 것도 없어. family 공화국 내에서의 사고 방식이랑 밖에서의 방식이랑 차이가 없어. 출발은 달랐어도 종점은 마찬가지야.”

“차차 바뀌어 가겠지.”

“아냐, 그렇게 되기 힘들거야. 혁명이란 순간적으로 일어나야만 해. 의식 혁명에 있어어도 마찬가지야. 불붙은 석유난로에 석유를 끼얹듯이 순간적으로 의식 하나에 불이 붙어 모든 사고가 불붙기 시작해야 돼. 그렇지만 family 공화국 내에서의 의식구조는 산불이 일어난 주위의 모든 숲을 제거해 버린 것이야. 나는 숲없는 주위에서 나무를 하나씩 심어야겠어. 저항감이 오는 하나 하나의 습관을 제거해야만 할 거야.”

‘y는 무엇을 원하고 있나 판단의 자료가 없다. 우리는 이미 모든 것을 잊어버린 상태에서 시작할까 아니냐. 지금 이 순간의 그의 말대로 생각해 본다면? 전혀 모르겠다. 그럼 얼굴에 나타난 표정으로써 생각한다면? 이역시 모순에 빠진다. 표정에 대해서 개인마다 가지는 감정은 이미 오래전부터 배워 온 것이다. 그렇다면 나는 너무나 알지 못하는 사람들 속에 외로히 있는 것이구나.’ 조금 짜릿했다. 멀리서 f(창호)와 m(정란)이 돌아오는 것이 보였다. 나는 눈을 감고 별경게 적셔오는 태양빛을 느꼈다.

“y, 떨하고 있어.”

얼핏 눈을 떴다. 뚝뚝 떨어지는 물기를 함꼐 품은 m은 방금 잡아 놓은 생선에서 느낄 수 있는 생명감이 있었다.

“난 y가 아니라 a야”

“어머, 미안해. 하지만 y나 a나 마찬가지 아니냐? 내가 말하고 싶은 상대는 a일 따름이고 그것을 y라고 불렀다고 해서 변한 건 아무 것도 없잖아?”

“f는 어디를 갔지?”

“관심없어”

“무척 다정해 보이던데?”

“보일 따름이지. 다정한 것은 아니었어.”

“너무 자신있는 말투군.”

다소 역겨워졌다. 조금 전에 y(정일)가 저항감을 느끼던 분위기를 알 것 같았다. 나도 무엇을 원하고 있다. 모든 것이 혼란되어 있다.

“수영 안해?”

“하고 싶지 않아. 그냥 이렇게 누워있고 싶어”

눈을 감았다. 아버지가 돌아가셨을 때의 일이 생각났다. ‘그때 정말 어느 누구도 아버지의 병환이 낫기를 바라지 않았지. 노골적인 표시는 없었지만 은근히 돌아가시기를 바라던 우리 가족들’ 슬그머니 분노가 치밀었다. 생각을 지우기 위해 일어나 앉았다. 저쪽에서 y(정일)가 f와 같이 왔다. 어디서 마셨는지 술내가 물씬 풍겼다.

“무력한 이성으로서도 인간을 구제할 수 없지만 감정에 탐닉해서도 마찬가지야 그 중도의 길을 걸어가야겠는데, 그 길을 알려주는 자는 성자지. 그런데 성자는 정의와 진리에 대한 선천적 자질이 박힌 자들인데, 나와 그리고 너희들에게 그 알맹이가 없는거야.”

“정말 그렇게 생각해요? y, 우리는 지금 서로를 감시하고 있어요. 인습과 배워 온 교육이 사슬을 매고 있는 거죠. 좀더 심리적 영향을 덜 받는 곳으로 가면 우리들의 본질을 좀더 잘 알 수 있을거예요”

“그래 다른 곳으로 옮기자. 앞에 보이는 섬이 어때?”

“좋아”

4명 모두 동의했다. 민족 대이동. 도피든, 적극적 방식이든 우리는 모티브트로 모든 짐을 날랐다. 도착하자 곧 최정상에 family 공화국을 상징하는 깃발을 꽂았다. 이제 완전히 우리들 뿐이었다. 우리는 깃발 주위에 둘러섰다. 창호가 기초합「공화국 헌장」선포식을 가졌

다.

우리들은 우리들의 국토가 우리 자신들의 것이며, 숨쉬는 생명감에 충일하였음을 만천하에 선포한다. 우리들의 처지가 단순한 도피로서 이루어진 것이 아니며 실험에 나서는 구도자적인 입장으로 나선 것임을 선언한다. 본 실험의 목적은 인간성 회복에 있으며 그 방법은 본질적이 아닌 모든 껍데기를 벗겨 버림으로써 그 순수만을 취하려는 데 있다. 그리하여 실행과정에서 오는 의무로서의 박해에는 강경한 자세로 협동 격퇴시킬 것이며, 내부로서의 불안요소는 심리적 통찰로써 극복하고자 한다.

우리는 만세를 부르고 의식을 끝냈다.

‘가슴이 조금 부른 것은 긴장 때문일까? 이제 우리는 완전한 자유인으로서 가장 원천적인 삶을 누릴 텐데.’

y와 f가 짐을 정리하는 동안 m과 나는 섬을 돌아보기로 했다.

“한바퀴 도는데 3~4시간 걸릴까?”

“그렇다면 우리들을 무척 많은 일을 짧은 시간 동안에 할 수 있겠는데?” 설명해 달라는 표정이다. m의 눈은 언제나 해말 같다. 감정을 잘 나타내주는 눈을 가졌다는 것은 행복하다. 긴 머리카락이 해풍에 날린다. 축축히 적셔오는 바닷바람. 그 속에 스며드는 m의 체취.

“우리들 세계는 이 섬으로 끝나잖아? 섬 주위는 우주와도 같은 검푸른 바닷물이 넘실거리려 이 섬을 지구라고 가상할 때, 우리가 지구를 세 시간만에 돌게 되기까지는 많은 세월이 필요했어. 세 시간 만에 지구를 돈다. 이것은 우리들의 발걸음이 초음속제트기 속도와 맞먹는거지. 모든 일을 제트기 타고 가면

서 처리하고 있는 셈이지. 하지만 우리는 그 이상의 빠른 속력의 세계에는 익숙치 못해.”

“그런 사고방식은 저쪽세계 것 아냐? 지금 현장에 위배된 생각을 하고 있어. 우리는 우리 사고방식을 키워야해. 현장에 충실하면 되는 거야.”

“하지만,”

“그만둬 딱딱한 얘기하고 싶지 않아.” 마치 이 여자는 나를 책망하는 눈초리 같았다. ‘이브의 슬픔.’ 우리는 다소간 서로를 미워하고 있었다. 나는 m을 잡아 끌었다. m의 몸은 탄력이 있었다. 우리는 서로를 필요로 하고 있었다. 여름의 강한 햇빛아래서 완전히 서로를 드러냈다. m과 나사이에 새로운 관계로 뭉쳐졌다. 그녀는 아무 말도 하지 않았다.

2시간 조금 더 걸어서 원점에 도착했다. 우리는 조금씩 서로의 감정에서 멀어져가고 있었다. m과 나는 아무말 없이 애들있는 테로 갔다. 그들은 아무 할 일이 없는 듯이 바다끝을 내다보고 있었다. 그저 멍하니 좇점없이 바라보는 눈 끝은 쓸쓸했다. ‘싫증이 났다. 하기가 뭐 할일 있겠나.’ 나도 그들 곁에 있었다. m이 뭐라고 얘기를 꺼냈으나 아무도 대꾸하지 않았다. 다만 우습지도 않은 얘기에 y만이 씨니컬하게 웃어제끼는 것이었다. ‘이 작자의 웃음은 오히려 불안감을 키워주는군. 극도의 결핵에 걸린 작자의 담배며 술로 자학하는 기분이 드는데. 하지만 이 웃음이라도 없었다면?’ 섬뜩한 기분이 들었다. 외부로는 모든 것을 털군 상태지만 내적으로는 큰 울타리를 쳐 놓은 것같은 상태다. 이벽을 허물어뜨리는 일꾼이 필요하다. 한참을 혼자서 걸걸거리던 y가 한가지 제안을 했다.

“우리 모두 웃을 내던지자”

갑자기 배넌 그의 말은 일순간

은 우리를 어리둥절케 했다. 하지만 우리는 곧 그것이 얼마나 멋진 생각이냐에 도달했다. 우리는 웃을 벗기로 했다. 2시간 마다 지구를 도는 스피드를 가진 인간들 앞의 권태로움. 이 권태를 벗어나 우리는 물속으로 뛰어들었다. 다시 활기를 찾았다. 덩핑거리며 물장구를 쳤다. 누가 태초에 낮과 밤을 나누듯 인간을 나누었느냐? 남자, 여자, 수컷, 암컷, 그저 즐겁게 살것과 물의 질감에 몸을 던졌다. 해는 누엣누엣 서편으로 기울어져 가고 있었다. 시뻘건 놀이 수평선끝까지 길게 뻗어 있었다. 텐트로 돌아왔을 때 어느 누구도 웃을 입으려 하지 않았다. 상대방의 몸에 시선을 주는 것에 다소 익숙해져 있을 뿐, 웃을 입으면 다시 벗기는 힘들 것같았다. 하지만 웃은 계속 유혹했다. ‘입어라. 어서 입어.’ 모닥불을 피웠다. 흔들거리며 타고르는 불꽃 속에 둘러앉은 4명의 하루살이가 더 이상 할게 없자 권태는 다시 제자리로 왔다. 모순된 상태는 한사람 한사람을 당황케 만들고, 우리는 불안해하는 상대방을 보고서 초조해졌다. 자기 내부의 불안이 마치 상대방에게서 전파된 것인양 상대방이 없어져 주길 바랬다. 옆에 있는 작자들이 미워지기 시작했다. 미워함으로써 보상을 받으려는 듯이.

“이제 여기서 떠나고 싶군.”

“결국 고향으로 돌아가고 싶다는 거지? 약해진 자기 자신을 발견하고서.”

y는 대답을 안했다. 자기 생각에 깊이 빠져 들었다.

“여기선 지배와 피지배가 없어 좋지. 하지만 인간관계가 상실되고 있어. 사회가 없는 인간관계란 명랑해. 4명은 너무 많아. 왕과 여왕만 있으면 되는거야. 자유는 중요치 않아. 그것은 인간관계가 있을 때의 문제야.”

혼잣말처럼 y가 중얼거렸다.

“그게 우리의 실험이잖아?”

“2명은 쫓아내야 돼. 실험의 결과는 현실로 나타나야 돼”

y는 어떤 결의를 품고 있는듯이 보였다. 여기 있기가 싫어졌다. 나는 옷가지를 들고서 밖으로 나왔다. 천천히 해변가를 걸었다. 파도소리가 밤의 정적을 규칙적으로 끊고 있었다. 담배를 피워 물고 그냥 걸었다. ‘제기랄’ 그냥 욕이 나왔다. 생각없는 생각. 추웠다. 턱이 떨려왔다.

‘옷을 입자. 그래 옷을 입어야 되겠어.’ 저쪽에서 m이 나왔다. 내가 옷을 입은 것은 것을 본 그녀는 텐트로 돌아가 푸른색 가운을 걸치고 나왔다. 그녀는 무척 신비롭게 보였다. 한시간 가량 뻘을까, 텐트로 돌아왔을 때는 난장판이었다. 천막은 한 쪽이 내려앉았고, f가 던진 술잔에 y의 이마에서는 피가 흘러내려 그의 오른팔을 흠뻑 적시고 있었다. y는 자기 자신이 어떤 모습을 하고 있는지 전혀 의식치 못하는 것이다. f는 걸걸거리고 있었다. 곧 y가 f에게 달려 들었다. 둘이 엉켜붙었다.

“정일씨, 그만둬요.”

m이 다급하게 외쳤다. 이럴 때는 문자가 아닌 과거로부터 쭉 썩은 청호가 나오는 모양이다. 그녀는 나를 보더니 “좀 말려요. 이게 뭐예요?”

“말릴 필요가 있을까? 싸움이라는 것처럼 본질적이고 인간적인게 있을까?”

“그런 말에 인간적이란 말을 쓰지 마세요.” 하더니 달려 들어가 말리려고 하였다. 그러나 곧 f의 발길질에 저리로 나가 떨어졌다. 바로 일어서더니 이번에는 정말로 떼어 놓겠다는듯이 강하게 돌진해 들어갔다. 다시 한번 뒹굴었다. 일어서려다 기운이 빠진 모양이다.

“이런 것을 바란 것이 아니었어.”

갑자기 m은 울음을 터뜨렸다. 나는 그저 지켜보고 있었다. '묘한 앙상 불이군. 한쪽에선 싸우고 있고, 또 한쪽에선 울고 있고. 싸워라. 어머니 품속에서 젖을 빨아먹던 기운으로까지 싸워.'

그들은 모든 것을 파괴해 놓고 싸움을 그쳤다. f는 귀가 찢어져 있었다. y가 물어 뜯은 모양이다. y는 이마가 쭈뼛 찢어져 있었다. 그저 멍했다. 그리고 침착해졌다. 나와 m은 텐트를 다시 세우고 정리했다. "술 먹을까?" 한잔씩 돌렸다. 바깥으로 후두둑 후두둑 빗소리가 들렸다. 짧은 빗줄기가 모래사장에 박혔다. 모두들 회의에 젖은것 같았다.

"내가 잘못 했나?"

f가 멍쩍은 듯이 말을 꺼냈다.

우리들 중의 누구도 잘못했다는 생각을 갖지 않았다. 하지만 4명 전체로서는 무언가 잘못 돌아가고 있었다. 머리가 툭툭 쭈셨다. 결단이 필요한가 보다.

"젠장, 비는 왜 와?."

"이제 family 공화국도 쓰러져가는군. 집이 그리워. 아침이면 괴롭히던 어머니의 외침이 그림군. 여기 있는 4명으로서의 가정의 이루어지지 않아. 우리는 20년을 가정의 테두리 안에서 살아 왔어. 서양에서 기독교가 수천년을 내려오듯이, 우리들은 집안이라는 괴물에게 지배되어 왔어 거기에서 20년간의 인습을 버리려 해도, 도덕 질서 윤리

를 무시하려 해도 가슴 한 가운데 정한게 남아 있지. 행동을 하면서도 이때서는 안되는데 하는 일말의 자제력을 가지고 행하는 행동. 이 속에선 진정한 실험이 이루어지지 않아. y는 슬픈듯이 말했다. 너무 슬프다는 생각이 들었다. 내 자신도 그렇게 보일까.

"젠장 비는 왜와." f는 그저 중얼거렸다.

"그렇다면 우리는 실패 했나?" m이 중얼 거렸다.

"m, 그렇게 단순하게 생각하지 마. 우리는 자취를 남겼어."

"창호, 이제는 그만 기만을 해. 우리 실험은 실패야. 네 자신도 그것을 잘 알고 있어. 그냥 정란이라고 불러."

정란은 말을 하자 돌아 누워 버렸다. '서로가 안보는게 좋겠지. 서로의 표정을 보고 있으면 구역질이 날 지도 모르니' 나도 돌아 누웠다. 밖의 세계와 안의 세계와 별다르게 없군.' 우리들 사이는 무관심하게 되었다. 서로에 대해서 관계치 않았다. '우리들은 지구상에 산재하는 맥빠진 나라들이군, 서로를 필요로 할 때는 극히 짧은 순간이고' 그 이상의 의미는 없었다. 아, 시간이 역겹다.

아침에도 비는 부슬부슬 내리고 있었다.

"이제 family 공화국은 존재하지 않는군." 아무도 듣지 않았다. 아 니 모두들 듣고 있었다. 우리는 더

할 것이 없었다.

"이봐요, 우리는 이제 돌아가야 해요. 다시 원점으로. 우리가 떠난 데로 말이죠. 머무르는 곳을 잃어 버렸어요. 이곳은 안식처가 될 수 없어요." 모두들 잠자코 있었다. 각기 고향으로 가고 싶었다.

"장례식을 치내자, 우리의 장례식을, 공화국의 장례식을 그리고 떠나자." 창호는 완전히 제자리를 찾았나 보다. 저쪽의 그와 조금도 다름없이 보였다. 그는 나가서 깃발을 가져 왔다. 깃발은 비에 맞아 얼룩덜룩했다. 석유를 천막에 뿌리고 깃발에다 불을 붙였다. 훨훨 타오르기 시작했다. 곧 불은 옆에 있는 물건들을 하나씩 삼켜 먹었다. 우리들은 천막밖으로 나왔다. 이제 불은 천막에도 옮겨 붙었다. 불이라 불아. 내 모순과 허위를 모두 가져가 버려라. 빨긴 불길의 넘실넘실거렸다.

"뭘 그렇게 생각해요? 그만 나가요. 더 올 사람도 없을것 같으니" 눈은 한창 흘날리고 있었다.

"눈이 많이 오는군, 눈은 감상에 젖게 해, 정란이가 나와주었으면 좋겠는데."

"그만뒤요, 감상에 젖지 마세요" 그녀는 더 이상 말을 안했다. 나도 말하고 싶지 않았다. 우리는 뚜벅뚜벅 걸었다.

<금속 3>

「아흔 아홉개」의 꿈

김 덕 현

中國의 林語堂은 그의 著書인 「生活의 發見」에서 中國人의 現實의 思考方式을 강조하기 위해서 奇妙한 化學式(?)을 도출한 바 있다. 즉 現實主義(Realism)를 R, 理想(Dream)을 D, 유모어(Humour)를 H, 感受性(Sensitivity)을 S로 해서 英國人을 $R_3 D_2 H_2 S_1$, 프랑스人을 $R_2 D_3 H_3 S_3$, 그리고 中國人을 $R_4 D_1 H_3 S_3$ 등으로 표시한 것이다. 林語堂의 그러한 表現의 適確여부는 감히 論할 수 없으나 各 民族이 갖는 독특한 民族性의 差異가 이룩해 놓은 그 民族의 內的·外的 歷史는 바로 現實型의 人間과 理想型의 人間이 겪는 歷程의 差異, 아니 그보다도 한 人間이 現實과 理想의 乖離속에서 투쟁해온 歷史를 생각하게 해 준다.

항상 小年으로서 살기를 願했고 또 어김없이 小年으로서의 대우를 받던 한 人間이 4年の 세월속에서 이제 찌들어 버린 애늬은이로 변하기까지 겪어야 했던 時空의 變化는 결코 작지 않은 것이었다. 大學 4年. 그리고 卒業.

“내가 벌써...”를 운운하기에 앞서 모든 榮光을 意味했던 金色건장의 푸르름이 이제 한 社會人으로서 행여 부족할세라 목에 힘을 주고 매어 보는 「땡기」의 안달스러움으로 변할 때까지를 記憶해 보던 大學 4年の 그 봄과 여름과 가을 그리고 겨울의 하루하루는 무척 긴 나날들이었다.

× × ×

꿈만을 먹고, 꿈만을 마시며 살아도 아쉬운줄 모르던 時節이 있었다. 눈은 항상 半空에서 焦點을 求했고 두발은 地上을 떠나서 발붙일 곳을 마련했었다. 그 時節의 어느날은 평범한 英文 하나 때문에 긴밤을 싹없는 너까림속에서 혼자 기꺼워 할 수도 있었다.

—Remember that joy is in the pursuit, rather than in the attainment of your goals; therefore set them high, lest you should attain them too easily.—

目標을 높이 두라는 말 펜스레 높이 두라는 것이 아니라 너무 쉽게 成功하지 않도록, 즉 成功自體에서 보다는 目標을 向한 끈질긴 追求속에서 진정한 喜悅을 맛볼 수 있도록 높은 目標을 가지라는 말이 왜 그리 끈끈한 마음을 갖게 했었는지……

돼지에게 眞珠가 無意味했듯이 現實을 외면하고 꿈마저 내팽개쳐버린 者에게 모든 榮光을 意味했던 金色건장은 몰락한 王家의 녹슨 훈장같이 無力한 物일 수 밖에 없었다. 두발은 힘차게 땅을 딛고 두눈으로는 또 높은 하늘을 應視했어야 할 大學時節의 봄과 여름은 그래서 아까운줄 모르고 뿔어대야 했던 담배연기 속에서 또 節制를 모르고 해매야 했던 술한 발걸음 속에서, 마냥 누우려 색일 수 밖에 없었다.

그래도 意味를 가질 수 있었던 그 가을에 꿈을 꿈으로 볼 줄 알게됨으로 해서 두 발을 땅에 디디려는 문부름이 있었음은 뜨겁기만 했던 여름날을 화끈한 避暑를 구하지 않고 싸워 낸 덕분이었으니 비로소 절실했던 오직 한가지, 그것의 正體가 ‘Straight A’가 아닌 것은 너무나도 分明한 일이었지만 모처럼 발을 디딘 땅에서 굳건한 뿌리를 내리기 위해 겪은 苦痛은 또 작지 않은 것이었다.

가을 어느날 그날의 이야기.

“아흔아홉개의 보석, 내가 가지고 있던 아흔아홉개의 조그맣고 영롱한 덩어리들을 자부할 수 있었던 시절이 있었읍니다. 그러나 철없는 소년의 마음은 자신이 갖고 있지 않은 한개의 크고 휘황한 보석을 탐하게 되었읍니다. 그 한개의 보석이 어느 곳에 어떠한 모습으로 그 위용을 뽐내고 있을 지를 알 수 없었기에 소년의 고민은 너무너무 큰 것이 되어 가고 있었지만, 그의 믿음은 너무나도 단호했읍니다. 이 세상 어딘가에 는 분명히 있을거라고, 자신이 가지고 있는 아흔아홉개



의 보석들 하나하나 보다도 더욱 더 크고 훌륭한 보석, 아니 자신이 가진 아흔아홉개를 전부 합쳐도 도저히 그 광채를 따르지 못할 오직 한개의 보석이 이 세상 어딘가에는 분명히 있을거라고 그는 믿었습니다.

보석을 찾아 다니는 소년의 발걸음이 무거워짐에 비례해서 보석을 찾지 못하는 마음의 우울함은 그 정도를 더해 갔지만 단 한개의 보석에 대한 집착과 믿음은 더욱 강해질 뿐이었습니다. 세월의 흐름 속에서 소년의 몸은 이미 소년의 그것이 아니었지만 오직 하나 보석을 구하고자 하는 그의 뜨거운 마음의 열기는 조금도 식지 않은 채였습니다.

어느날, 밤의 고요 속에서 내일의 여정을 생각하고 있던 그의 머리에 문득 한가지 깨달음이 스쳐갔습니다. 즉 평생을 바쳐서 찾고자 한 그 한개의 크고 휘황한 보석이란 다른 곳에 따로 존재하는 것이 아니라 바로 자신이 갖고 있던 아흔아홉개의 보석들을 그 하나 하나에 독특한 광채를 주어 함께 합쳐 놓았을 때 바로 그것이 오직 한개의 크고 휘황한 보석이 되리라는 생각이었습니다.

깨달음을 얻은 순간 그의 마음은 환희로 가득 찼습니다. 그러나 이내 그의 마음이 어두워 지고 만 것은 지나간 여정을 통해 그가 가지고 있던, 틀림없이 그의 소유였던 아흔아홉개의 보석들은 뿔뿔이 흩어져 이제 그의 수중에는 몇개밖에 안남았음을 알게 된 때문이었습니다.

오랜 여행을 끝낸 그의 마음이 편안했던 것은 비록 지금 곧 아흔아홉개의 보석들을 합쳐서 오직 한개의 크고 휘황한 보석을 만들 수는 없다 할지라도 자기 자신의 소유였던 잃어버린 아흔아홉개를 하나하나 다시 모을 수 있다는 의욕때문이었습니다.”

가을이 끝나고 어느틈엔가 겨울이 다가 왔을 때 내

몸은 비록 피로에 지쳤으나 두발은 땅에 굳은 뿌리를 마련했고 두눈은 넘어서야 할 高地의 頂上을 뚜렷이 볼 수 있었기에 生存은 비로소 生活의 태두리로 접근하고 있었다.

이제 그 겨울의 막바지 大學生活의 끝을 目前에 둔 지금, 힘써 노력하지 않았음에도 결코 출처 않은 겨울을 보낼 수 있었다는 事實이 다가올 또 다른 봄에 대한 두려움을 強要하고 있지만 오직 나 自身과 내 周圍의 모든 것들에 대한 감사의 마음으로 가는 겨울을 아쉬워할 뿐이다.

× × ×

몇차례의 졸업생환송회가 또 4년간 키워 주신 여러 教授님들에 대한 사은회가 하나의 「끝」임을 확인시켰지만 이제 졸업이 卒業임을 意識하고 싶지 않음은 單純히 잃어버린 「아흔아홉개」의 내 것들에 대한 後悔의 念때문만은 아닌 것 같다. 꿈때문이었기 보다는 철없는 慾心때문에 大學生活의 시작을 끝도 모를 彷徨으로 출발했고 그래서 教授님들께는 사랑받는 제자로서, 동료들에게는 신뢰받는 친구로서 또 후배들에게는 존경 받는 선배로서 떠나지 못하는 아쉬움이 남았고 自身의 可能性을 모든 分野에서 check해 보고 싶었던 마음이 마음만으로 끝나게 되었음을 시인해야 하는 아픔이 남았다.

그러나 이제 눈앞에 다가온 社會, 意味없는 모든 感傷일랑 꼭꼭 접어두고 4년간 키워주신 教授님들, 또 학교의 직원여러분들, 그리고 후배들께 깊은 감사와 함께 康寧을 빌면서 떠날밖에는...

아울러 이제 社會에서는, 꿈만 먹고는 배부르지 않은 小年으로서, 두발을 땅에 디딘 후회없는 小年으로서 열심히 살리라는 다짐을 드리면서...

〈산업 4〉

夢想家の失言

盧

龍

德

나도 이제는 옛날 선배들이 그래왔던 것처럼 후배들에게 거짓말 좀 할 수 있게 되나 보다. 星九처럼 계속 두 세시간씩 기도 할 수 있겠고 “여러분은 믿기 어렵겠지마는 나도 여러분만한 때가 있었다”고 말할 수도 있게 되고……

왜냐고? 검은 사각모를 눌러쓰고, 검은 만파초 바람막이를 막으면서 아주 엄숙하고 심각한 표정으로 두시간 동안 추위에 내 몸을 맡겨야 할 졸업식도 며칠 안 남았기 때문이고, 졸업을 하면 과거 내 생활을 다소 과장하거나 축소시켜서 이야기해도 하등 내 양심에 가책을 주지 않을 것이라고 믿기 때문이다. 工大가 공릉동이라는 지역적 취약성이 강한 지역에 위치했다거나, 그 학문적 외물성 때문인지는 몰라도 선배가 들려준 대학 생활을 내가 직접 경험해 보진 못했기 때문에 나는 이런 결론밖에는 못내렸으니가.

내가 태어났을 때 죽음을 생각해 봤는지는 지금도 다소 회의적이기는 하지만, 4년전 입학식 때 졸업식장에서의 내 모습을 상상해 본 적이 있었는데, 막상 졸업 때가 되니까, 입학 당시의 내 과거 모습을 그려보고 있으니 나도 내살이라는 나이를 더 먹기는 먹었나 보다.

물론 四學年 二學期의 최종성적이 아직 발표가 안되었다는 치더라도 「아직도 四學年 二學期生(?)들에게 F라는 고상한 학점을 부여할 정도로 良心(?)있는 교수님이 있다면 내 姓을 갈겠다」고 호언장담하던 선배님의 이 말만큼은 여태껏 믿을 정도의 선배에 대한 존경심과 순진성을 간직할 수 있었던 덕택에 졸업에의 무난한 도달을 감히 기대하고 있는 中이지만, 졸업이라는 것이 흔히들 말하는 「종점이자 곧 시점을 의미하는」 원주상의 한 점에 불과한 것 일지라도, 덕택에 지난 4년을 돌이켜 볼 모처럼의 기회를 갖게 된 것도 사실이다.

×

×

대학의 수업료 인상이 모든 물가의 상승을 주도한다는 신문지상의 발표도 있었지만, 오르고 올라 이제

는 일년에 사오십만원씩하는, 더구나 긴 방학과 과거 방학만큼이나 긴 휴강까지도 계산할 경우에는 더욱 더 비싼 수업료에도 불구하고 대학에 지원하는 학생수가 줄어든다거나, 줄어드는 기미조차 보이지 않는 것은 이미 동방의 고요한 아침의 나라 대한민국에 있어서의 대학이란 대중화의 단계를 지난지가 이미 오래 되었다는 것을 의미하는 것이나 아닌지……。 설사 그와같은 현상이 대학의 대중화를 의미하는 것이 아니라고 할지라도 흔히 大學生이라는 단어에는 느끼는 품격이라든가, 의무감, 젊음과 정열, 또는 사명감따위를 과거에 비해 우리는 점점 잃어가고 있는 것이나 아닌지 나는 심히 우려하는 바이다.

한마디로 표현해서 大學生의 生活哲學 不在現象이라고나 해둘까…….

이런 現象이 Ivory Tower에서 Concrete Tower로 표현되는 대학의 大衆化에 의한 本質性的 변화에 따르는 必然的인 결과라고 단정하기에는 우리가 너무도 안일한 사고방식만을 취해 온 것이 아닌가 생각된다. 계속되는 학원소요가 개개인의 가치관에 따르는 확고한 國家觀과 긴 경제안목等 理論的背景을 필요로 함에도 불구하고 한편으로는 「청바지·통기타·생맥주」로 표현되는 青年文化가 존재하는 大學社會. 나는 여기서 모순으로 뒤범벅된 캠퍼스와 이윤배반적인 한국의 大學生像을 본다. 우리는 좀 더 자신에 대해 생각하고 다른 계층 사람들을 이해하기 위하여 노력하고, 보다 폭넓은 지식과 경험에 접하여 자신의 生活哲學을 확립해야 하지 않을까? 한걸음 물러서서, 자신이 옳다고 생각하는 것에 대하여 잠시 회의해 볼 마음의 여유를 가져보는 것은 어떨까?

야코페티가 그의 굴절심한 렌즈를 통해 한국의 大學生의 모습을 필름에 담아 보인다면 세계의 大學生들은 우리를 어떻게 생각할 것인가.

있다면 대마초라도 피고 싶은 심정이다.

〈産業 4〉

紙 齡 80 號 紀 念 總 目 錄

□…本 목록은 紙齡 80號를 맞으면서 여러가지 우리의 발자취를
뒤돌아 보고 하나의 이정표를 세움으로써 앞날의 서울공대
의 무궁한 발전을 기원하러 함이다.....□

편 집 실

본지 「서울공대」가 창간된 것은 1959년 6월 6일의 일이었다. 창간 당시의 표제는 「無愁塔」이 있으며, 기존 학보 「佛岩山」과는 다른 성격으로 新聞으로 출범하였다. 그러니까 주로 학술 논문 만을 다루던 「佛岩山」의 신속한 時事性의 필요와 많은 인구의 공대생이 크게 반영되지 못하는 大學新聞에 대한 불만이 겹쳐서 단과 대학 신문으로 출범한 것이다.

초대 주간은 토목과 15회 동문이신 徐立圭兄이 맡아서 제15호(61년 3월 1일자)까지 현 대학신문과 같은 체제로 月刊을 원칙으로 발간하였다.

2대 주간에는 현 토목공학부에 계시는 선우 중호 교수님이 맡아서 16號부터 24號까지 발행하였으나 도중에 서울大學校에 ROTC가 생기게 되자 이를 반대하는 기사로 인해 해임되었다. 제 3대 주간 李庚益 동문이 제 25號부터 34號까지 발행하였으며 뒤를 이어 4대 주간 金炳成동문이 35號부터 44號까지 발행하였다.

제 5대 주간은 崔德圭 동문이 맡았는데 제45號부터 48號까지는 신문으로 발행하였으나, 제49號(65년 4월 30日) 부터는 신문에서 학보(잡지)로 그 모습을 바꾸었으며 상당히 오랜 기간 발행되던 「불암산」이 폐간되었다. 당시 「불암산」은 교수님들의 論文을 주로 하였으며 편집위원들은 매년 바뀐것 같다. 現 편집진들은 신문으로 내려오던 「서울 공대」를 이어받고 있는 셈이며 「서울 공대」를 맡았던 선배 동문들과는 긴밀한 연락이 있으나 「불암산」과는 전연 단절되어 있는 상태여서 「불암산」의 자세한 내력은 알 수 없다. 현재 「서울 공대」의 체제는 학보로 되어 있으나, 정신만은 「서울 공대」신문을 이어받고 있다고 할 수 있다. 「불암산」이 폐간된 이유는 분명하지 않으나 예산상의 이유와 그밖의 다른 이유가 있었을 것이다. 이어서 제 6대 주간에는 尹英根 동문이 맡게 되었으며 51號, 52號를 발간하였고, 제 7대 주간 高元龍 동문이 체제를 타블로이드 판으로 축소하여 月刊으로 발행하여 왔다. 이것은 학

생회장 선거의 이슈이었으며 당시 공대생 전체의 열망이기도 하였을 것이다. 그러나 제 8대 주간 嚴泰石 동문이 맡으면서 다시 잡지로 그 체제가 바뀌어서 現在까지 이르고 있다. 최근 학생회장 선거때마다 학보의 성격이 하나의 이슈로 등장하고 있으나, 쉽사리 신문체제로 바꾸지 못하는 것은 한학기에 한번씩 발행되는 학보를 없앨 수는 없으며 주위의 여러 사정이 또한 허락하지 않기 때문이다. 모든 工大人들의 의견이 어느 한쪽으로 集約된다면 학보의 체제는 당연히 바뀌어야 할 것이다. 임태석 동문이 63號까지 발행하고 9대 주간 失鎭潤 동문이 67號까지, 뒤를 이은 10대 주간 安建嫻 동문이 68, 69號를, 제 11대 주간 全炳大 동문이 70號를, 제 12대 주간 朴光培 동문이 71.72號를 각각 발간하였고 73號, 74號는 이성홍 동문이 맡았었으며, 문태성 주간이 75號, 76號를 맡았고 제 14대 주간 홍 승표 동문이 학원소요로 인해 77號 한권 만을 발간하였다. 최근에 제 15대 주간 노용덕 동문이 어려운 속에서도 78號, 79號를 발간하였으며, 現在 주간은 기계과 3년이 승구군이 맡아 있으나, 지난 1학기에다 일체의 學生活動 中止와 예산의 동결로 인해 발간하지 못했고 현재 80號 발간 준비에 열을 올리고 있다.

최근 몇년간은 같은 체제를 계속 지켜 내려오기 때문에 이제 자리가 잡힌 감이 있지만 무릇 모든 사회발전에 있어서 문제시 되는 것은 傳統의 계승과 진보적 改革의 문제다. 앞으로 또 많은 세월을 흘러 보내면서 편집위원들의 줄기찬 노력과, 모든 工大人들의 아낌없는 후원을 받아 차차 나아질 것으로 믿는다.

아래에 게재한 목록은 잦은 편집실의 이동과, 신문이라는 보관의 곤란때문에 빠진것이 몇권 있어 불충분 하지만 조그마한 도움이 될까하여 정리하여 보았으며 너무 방대한 量이 되겠기에 「불암산」에 관한 資料는 생략하였다.

《目 录》

題 目	筆 者 號數 面數
《論 壇》	
• 冷間壓延과 熱間壓延	尹東錫...50...19
• 우리나라 復合肥料工業의 展望	金裕恒(外2)...50...30
• 李箱文學을 通해본 OUT SIDER 의 限界性.....	金哲久...50...111
• 冷陰極放電管의 起動性安定化	池哲根...52...14
• Pressure distribution and mass injection effects in the transitional seperated flow over a spiked body at supersonic speed	韓萬燮...52...21
• 固體와 固體사이의 粉末化에 依한 化學反 應의 研究 및 利用	李裕鎭...52...35
• 서울地區의 住宅및 Apartment 地選定에 關하여.....	鄭時春...52...45
• 實存의 超越—卍스칼과 니체—.....	朴相鉉...61... 6
• Why is the sky dark at night.....	閔虎基...61...11
• 博士制度에 對하여	安守漢...61...16
• Pneumatic System Pump와 그 應用...	徐英培...61...45
• α 粒子散亂에 대한 Rutherford의 Scattering formula의 誘導	윤규영...61...51
• Equation whose solutions can be a functional Elliptic Function.....	池東杓...63...32
• Yacht競技에의 招待.....	崔東煥...63...35
• 周波數 變造	김범룡...63...41
• Alexander Arcfzpenko.....	沈奉燮(譯)...63...53
• Putting Relativity into Particle Symmetries...	閔虎基...64... 8
• 現代美術의 精神의 狀況	劉權俊...64...57
• 공기汚染	尹泰一(譯)...68...10
• Determinant	金明源...70... 8
• 佛岩祭와 工大生, 그 問題.....	金希峰...70...13
• On the Weak Prionitivity of Matrix Rings	李禹翰...71... 8
• Tunnel-diode-transistor Hybrid Couple in the high speed digital circuits.....	김덕진...71...16
• Mesa-type GaAs hall element Modulators.....	이정환...71...17
• Optimum Multi-grounding on common-neutral 3-phase, 4-wire primary Distribution Systems	박영문...71...18

題 目	筆 者 號數 面數
• The effect of diffusion on dispersion relation for electromagnetic wave in solid plasma.....	조 철...71...20
• 海水中 基礎工事인 콘크리트作業에 대한 施行 方法.....	朴商朝, 邊善燁...71...21
• 現場忌避症	吳丞烈...71...47
• A Utoradiograph方法에 依한 珪素鋼板의 硫黃 分布狀態와 二次結晶機構에 關한 研 究.....	김상주...72...14
• 對稱組織의 初期荷重伸長舉動에 關한 研究...	김문상...72...15
• Pulsed-Energy Dependent Neutron Transport Theory	민호기...72...16
• 高等학교 公업교육의 문제점	김봉우...72...35
• 인력개발, 기술개발과 산학협동에 대하여...	김금곤...72...38
• 학생운동의 方向 모색	박우규...73... 8
• 전기 시대에서의 인간의 확장	천익정...73...13
• 은어	박정록...73...19
• 스트라빈스키의 생애	남상공...73...26
• 미생물에 의한 섬유 탈황	윤태일...75...23
• 사상의학 소고	김성룡...75...36
• 한국의 노동문제	노동문제연구소...75...76
• 콩코오드	전동옥...75...84
• 수질 오락의 생태적 고찰	이근백...76...13
• 온돌 난방에 대한 고찰.....	이태식, 조정국...76...22
• 합성세제의 공해	이찬주...76...34
• 도시 과밀화 현상과 그 대책	유재현...76...39
• 도시개발과 Green-belt에 관한 고찰...임창호...76...52	
• 홍수시 서울특별시 내수처리에 관한 소고.....	이성우...76...70
• Aubrey Beardsley의 세계.....	전동옥...76...175
• 한국의 자동차 공업	현영석...77...102
• 고려 가요의 여인	신형기...77...119
• 토마스 페인의 생애와 사상.....	강찬형...77...124
• 에너지 —그 현황과 대책—.....	최상민(外 4)...78...75
• 자연 도방요소의 탈피를 통하여 본 서양 근대 회화의 추상화 과정.....	유근택...79...52
《특집 • 기획물》	
• 本學 實驗室 現況.....	편집실...50...50
• 新入生 앙케이트	편집실...50...68
• 韓國의 産業實態(纖維工業編)	편집실...50...44
• 工大生 周邊 —통학, 아르바이트, 도서관,	

題 目	筆 者 號數 面數
책방—	편집실...52...55
• 韓國의 産業實態 ... (金屬工業編).....	편집실...52...66
• 〈座談會〉 科學者 Symposium.....	편집실...61...23
• 〈現地探訪〉 (仁川유리工業, 大韓重工業)...	편집실...61...37
• 諸 工學部門의 發展過程과 展望(下)	
機械工學部門.....	李澤植...63...10
纖維工學部門.....	金魯洙...63...14
• 現代(上)	
現代의 概念	洪榮伯...63...23
現代의 思想	安秉煜...63...26
現代와 文學	張龍鶴...63...29
• 留學	
各種試驗.....	편집실...63...58
Application의 節次	편집실...63...61
獎學金.....	편집실...63...62
美國 各大學 紹介.....	편집실...63...64
留學을 추천하면서	金俊容...63...69
留學을 願하는 立場에서.....	孫承堯...63...71
• 韓國	
韓國人의 精神的 幾何學.....	李御寧...64...16
70年代 韓國에 必要한 政治風土	
.....	金榮國...64...20
2次 5個年計劃後의 韓國經濟.....	李昌烈...64...24
• 兵役	편집실...64...43
• 敎養課程部와 工大	편집실...64...47
• 〈Symposium〉.....—敎授·學生—	편집실...65...11
• 大學生	
價値觀에 대하여	林吉鎮...65...28
大學生의 現實參與	姜仁壽...65...29
앙케이트.....	편집실...65...33
• 海洋資源의 開發	편집실...68... 4
• 업체 탐방.....하기 탐방을 끝내고	편집실...71...58
• 업체 소개	편집실...71...64
(대한 석유공사, 진해化學, 동양 Nylon	
포항 종합 제철, 대한 전선, 한국기계,	
한국 산업은행, 대한 造船公社, 金星社)	
• 同門投稿	
하 그리 하고픈 애기를	이 민...71...80
즐거움도 슬픔도 같이 나눌 친구에게...	육원구...71...83
주기적인 感情속에서	정해성...71...85
Factory Engineer에로의 길	이두석...71...88
우리나라의 암모니아 제조공업.....	

題 目	筆 者 號數 面數
.....	원용민...71...90
공장에 발 붙이니	이해건...71...93
공학도의 궁지	송재준...71...94
• E.D.P.S.	
韓國의 E.D.P.S.	편집실...12...44
Computer Science의 現在와 展望.....	김영택...72...48
KIST 전자계산고 성 기수 박사를 찾아	
서.....	편집실...72...50
본학 전자계산소 실태.....	박기수...72...53
• 앙케이트	
同門앙케이트.....	편집실...72...69
졸업생 앙케이트	편집실...72...77
• 韓國의 公업계	
한국 광업의 오늘.....	김정희...73...30
전자공업의 조감도	김병덕...73...36
韓國의 기계공업	편집실...73...42
한국 화학공업의 현황과 전망	김종득...73...47
건설업계의 현황과 전망.....	편집실...73...54
• 한국 에너지 자원의 현황 및 전망	
에너지 수급계획에 대하여.....	편집실...73...66
에너지원으로서의 석탄산업의 전망...	
.....	주치호...73...74
석유 에너지 수급현황과 전망	편집실...73...78
전력자원공급의 현황과 전망.....	정하옥...73...81
핵 에너지	이창건...73...85
탐방일지.....	편집실...73...88
(함태관광, 쌍용양회, 삼척 동양세멘트	
대한 석유 공사, 고리 원자력 발전소)	
• 근대화와 도시	
국토공간과 서울의 도시상.....	원정섭...75...44
근대도시 발달사	차동원...75...48
도시의 교통문제	임성빈...75...52
도시와 공해—수질 오락.....	박중현...75...57
도시와 공해...대기 오염.....	조경국...75...62
도시 경제 분석과 동향	최상철...75...68
미래의 도시	차동원...75...72
• 韓國의 公업계	
섬유 공업.....	편집실...75...113
교무 공업.....	편집실...75...124
• 韓國의 학생운동과 대학인의 위치.....	김형욱...75...130

題 目 筆 者 號數 面數

• 미래의 공학			
미래의 기계공학	이택식	76	78
동력으로서의 연료전지	김준용	76	84
미래의 핵 동력	정창현	76	90
전자계산기의 미래상	김영택	76	94
한글 Computer	안수길	76	98
산업공학의 미래	이현우	76	111
미래의 조선 공학	황중홀	76	115
미래의 육상교통(1)	임성빈	76	120
미래의 항공기	전동욱	76	127
• 산업 엘리트論 (동문투고)			
공대생 소묘	신동현	76	150
다시 오르고 싶은 불암산, 언제나 가고 싶은 공대캠퍼스	서임규	76	153
쟁이의 개념	성정자	76	158
어느 공대 출신자의 방황	이종수	76	160
후배들에게 주고 싶은 안타까운 조언들	김재관	76	162
양파의 속을 해집듯	권기성	76	164
먼저 폭넓은 인간이 되기를	신상호	76	166
현장에 나갈 후배들에게	박승배	76	168
알찬 대학 생활을	성기수	76	170
나는 공대 정치과생	이태섭	76	172
우리가 바라는 것들	손혜환	76	174
• 公害			
공해	임응국	77	5
공업발전과 환경보존	김안제	77	12
주철, 주강 공장에서의 환경문제와 공 해 대책	라형용	77	18
환경 방사능 오염	노재식	77	26
도시 성장과 주거지 계획	박병주	77	36
환경 오염의 생태학	엄규백	77	42
식품 첨가물과 식생활	이용익	77	50
대기 오염이 식물에 미치는 영향			
.....	오계철	77	56
인구증가와 그 문제점	최진호	77	60
생태계 변천과 환경오염	김준호	77	64
공해와 인간환경	조규상	77	69
대기오염과 금속재료의 부식	홍중휘	77	72
• 업체 탐방			
(대림요업, 진해화학, 금성사, 포항제철)			
• 양케이트—工大生 現在—			
.....			
• 대학생의 사회적 위치와 역할			
대학생의 사회적 위치와 역할	한완상	78	20
대학생의 이상과 현실	김덕현	78	23

題 目 筆 者 號數 面數

대학생과 비판정신	윤종현	78	26
• 에너지			
석유파동이 세계경제 및 한국경제에 미 친 영향	변형운	78	32
화석에너지	홍준기	78	41
새로운 에너지로서의 원자력 이용			
.....	정창현	78	44
태양열 에너지	김정수	78	49
조력발전	전효택	78	62
풍력, 파력에너지 및 온도차 발전에 관 하여	편집실	78	66
에너지의 전환 이용(발체)	노승탁	78	69
• 時論			
캠퍼스 이전을 앞두고	이낙영	78	148
캠퍼스 이전에 대한 소고	이승석	78	149
隱然의教育機能에서의 脫皮	이홍우	78	150
능력별 · 졸업제도의 유감	이정진	78	152
• (르뽀) 관악캠퍼스는 어떻게 이루어지고 있는 가?	편집실	79	7
• 탐방보고 (제일합섬, 현대조선, 현대자동차)	편집실	79	72
• 기업경영과 Engineer			
현대경영의 특색	김성수	79	14
新 時代의 經營者像	전상민	79	19
創造性 개발을 통한 엔지니어의 經營參 與意識	고승범	79	24
엔지니어의 經營에서의 知識과 商法	편집실	79	34
• 학보와 대학언론, 그 함수관계			
學報社와 學內位値와 그 나아가야 할 方向	편집실	79	42
學報의 發展을 阻害하는 것들	편집실	79	45
종합화에 따른 학보의 統 · 廢合문제와 새로운 性格의 확립	편집실	79	48
• 무엇이 문제인가			
大學劇의 문제점과 그 打開策	李承錫	76	116
大學과 知性	김의환	79	58
富와 貧의 사이	안병옥	79	62
大學生의 倫理意識	박홍목	79	65
휴머니즘의 새로운 확립	김진경	79	68
• 봉사활동 좌담회	편집실	79	126
• 강연회(70年代 作家와 作品世界)	조해일	79	132
《학생 활동 보고》			
• 學生會計劃	鄭元良	60	9

題 目	筆 者 號數 面數
• 産業視察記	白鍾淑...61...42
• 演劇會後感	林吉鎮...63...51
• 音樂會後感	洪性玟...63...52
• 漢拏山 登攀記	山岳班...64...51
• 姉妹村의 旱害對策	鄉工會...64...52
• 하기 활동 보고—LUMBINI, 竹筍會—	...65...52
• 智異山 登攀記	山岳班...65...65
• 學生會 結算 報告	학생회...68...84
• 농촌 봉사와 그 문제점	金琦漢...68...60
• 하기 설악산 등반기	유희주...68...62
• 實習記	
死葬된 言語의 땅에서	申權植...68...35
實習報告書	尹泰重...68...37
現場	李根白...68...40
우리는 보고 듣고 배우고 왔다	...
	박봉규...68...43
雙龍洋灰를 다녀와서	尹寅燮...68...45
• 學生會 計劃	학생회...70...11
• (체육대회) 총장기를 받아들고	林相圭...70...32
• 취업 분석	편집실...70...20
• <실습기> 東海電力에 다녀와서	권용구...71...97
雙龍洋灰 실습기	유철진...71...99
섬유공업 현장 실습기	조정호...71...104
• <學生活動을 찾아서>	
演劇과 大學生活	盧元祚...71...112
弦의 선율에	정종구...71...115
예술제를 앞두고	이필상...71...117
2학기 사업 계획서	임상규...71...119
하기 병영훈련을 마치고	文樹東...71...120
漢拏山 登攀記	산악반...71...123
• 工大學友 들에게	김재진...72...110
• 70년도 학생회를 뒤돌아보며	김동수...72...112
• 학생활동—제도상으로 본 문제점	박두선...72...114
• 건전한 정신속에 약동하는 힘	이재훈...72...116
• IAESTE 참석을 마치고	권순학...72...119
• 공대 연극 6회 공연	이수문...73...113
• Sky Diving	김필원...73...115
• 동계 한라산 등반기	산악반...73...117
• 산업공학회	손만석...75...146
• 조정부	김도연...75...148
• 일본 북ALPS 원정 등반을 마치고	문태성...75...149
• 병영일기	박상환...75...154
• 역도부 紹介	박위상...76...187
• 적설기 설악산 등반기	유동훈...76...188
• IAESTE 구미 여행기	이필한...76...190

題 目	筆 者 號數 面數
• IAESTE 일본 여행기	최석기...76...193
• 쌍용양회 동해공장 실습기	남상오...76...195
• 국제 에디슨 탄생 기념제를 다녀와서	...
	구자윤...76...198
• 기독교 학생회에 대하여	손진길...76...200
• 부진한 체육활동	김도연...76...202
• 하계 설악산 등반기	유동훈...77...170
• 서울 공대 연극회	이재형...77...172
• 기독교 학생회 봉사기	손진길...77...174
• 죽순회 봉사기	구본웅...77...176
• IAESTE 일본 기행	이재성...77...182
• Man He-Man	황순택...78...115
• Unesco 訪日團에 참가하고 나서	김증섭...78...118
• 하기병영, 그곳은	안홍선...79...161
• IAESTE 스위스 여행기	이성택...79...181
《교수·동문 기고》	
• 4.19 義學때 느낀것	吳昔泉...50...6
• 科學哲學에서의 物質·自然法則·知識의 意味	...
	金俊燮...50...10
• <哲學> 自由의 길	朴相鉉...50...16
• “Utah” 三年의 回顧—博士學位課程—	...
	千炳斗...50...25
• 工大生에게 주는 글	李範純...52...6
• 自由에의 길	朴相鉉...52...9
• 職業戰線初年兵	
중소기업은행	李徹鎭...52...70
국립 공업 연구소	李秀子...52...71
건축 연구소	金 洵...52...72
• 겨꾸로 서 있는 사람	高鳳京...60...6
• 哲學斷想二題	朴相鉉...60...7
• 어느 오후	成貞子...60...13
• Develop your own individual strength to solve problems	Prince Jr...61...19
• 工大 時節을 회고하며	徐元圭...61...20
• 「서울 공대」와 나	金炳成...61...22
• 科學技術振興과 科學政策	金在灋...61...30
• 技術協力の 어제와 오늘	李應善...61...33
• 大學과 大學生	李崇寧...63...4
• <哲學斷想> Monologue	朴相鉉...63...6
• Hardy의 小說	金光浩...63...17
• 創意的 人間	閔錫泓...64...4
• 所感과 計劃	許榮達...64...6
• 統計學의 重要性	金載周...64...27
• 電子計算室의 利用과 展望	성기수...64...30

題 目

筆者 號數 面數

- 〈기행〉 CANADA金載極...64...34
- 精密計則 技術 向上을 위한 國內動向.....
.....朴勝燁...65... 7
- 工業經營學의 來歷李根熙...65...46
- 공대생에게 주는 글崔享燮...68... 3
- 進取的인 學風을金熙喆...70... 4
- 서울 工大生에게 주는 글金基衡...71... 5
- 電子計算機 小考金鎔五...71...44
- 運動의 철학朴益洙...71...50
- 서울 工大生에게한심석...72... 6
- 技術開發에 先導者되라조경철...72... 8
- Image and RealityDavid Ross...72...10
- 교통 工學이란 무엇인가.....임성빈...72...60
- 학계에 투신하게 된 동기임응극...72...92
- 학계에 투신하게 된 동기박봉열...72...93
- 해군 기술 장교.....신영섭...72...94
- 불암산 주변손달식...72...95
- POTOMAC은 흐른다문우택...72...96
- 서울 공대생에게김희철...73... 5
- 근대화와 현대인김광식...73... 6
- 한국 문화의 출구.....주진윤...73...22
- 불암의 과학도들에게한상준...75...22
- 인간과 기술(2회).....임길진...75...30
- 맑은 공기 태양의 빛남궁식...75...98
- 나와 서울 공대지상규...75...100
- 나를 슬프게 하는 것들(2회)정창현...75...102
- 인간과 기술(3회).....임길진...76... 6
- 나를 슬프게 하는 것들(3회)정창현...76...136
- 서울 工大生에게양택식...77... 4
- 초음파와 그 응용.....이종각...77...75
- 피부염을 일으키는 독나방의 생태김현규...77...81
- 나를 슬프게 하는 것들(4화)정창현...77...146
- 커피 타임.....정경진...77...167
- 불암산 기슭에의 향수이흥석...77...168
- 인간과 기술(4회)임길진...78... 6
- 바래의 육상교통.....임성빈...78... 12
- 나를 슬프게 하는 것들(5회)정창현...78...100
- 工大生에게 한마디.....김명연...78...135
- “덤人生”의 辯.....박재혁...78...136

《문 예》

〈詩〉

- 神과 人間의 관계 속에서車東春...50... 93
- 不安한 女神과의 對話裴東優...50... 84

題 目

筆者 號數 面數

- Frank Loyd Wright김기석...50... 96
- 원색의 꿈.....김기석...52號... 80
- 꽃최은석...52號... 82
- 萌芽속의 나.....李承俊...60... 22
- 초록의 요정 Teresa에게李仁鏞...61... 56
- 밤에 그린 水彩畫全義進...61... 57
- 戲畫洪性玟...61... 59
- 花瓶洪性玟...64... 64
- 音樂에朴井鉦...64... 65
- 그 다리(橋).....이주환...64... 66
- 생활의 모습.....朴泰元...65... 64
- 제르단유장근식...65...66
- 광장에서鄭大永...68... 76
- 忘却의 주변에서.....劉昇和...70...2
- 不信의 微笑.....金漢泳...71... 78
- 사슴과 낙엽.....조영일...72...126
- 가을달김희순...72...127
- 鄉愁(歸路)채명석...72...128
- 고개를 넘으면.....최명균...73...126
- 그 언젠가.....박영훈...73...128
- 토왕성 폭포.....이병기...75...164
- 포 응서의호...75...165
- 초 명임명웅...76...206
- 단군강림 4300년.....이주환...76...207
- 가로수이세종...77...188
- 불어外신방현...77...190
- 불어위 봉...77...192
- 서시이경렬...77...199
- 폭풍지대신방현...77...200

〈百日場〉

- 절 구신방현...78...163
- 지하철조성대...78...164
- 春 信이주환...78...170
- 街路燈이주환...78...171
- 百 夜이성렬...78...172
- 그해 겨울.....이성렬...79...166
- 換節期신방현...79...168
- 겨울편지박태상...79...170
- 유 사전명일...79...171

〈隨 筆〉

- 남의 입장.....李廷德...50...103
- 내가 본 工大侯補生韓炳日...50...107
- ROTC 初年兵허 환...50...108

題 目	筆 者	號數	面數
• 청암사 유감	손 욱	52	94
• 나태와 소금	안봉규	52	90
• 지식과 신앙	이철웅	52	84
• 나의 결혼관	유병세	52	93
• 할머니 전 상서	엄태석	52	88
• 비탈에서	文相翁	60	23
• 합승표	朱鎭潤	60	24
• 어느것이 나의 후회없는 젊음일것인가	李相運	60	25
• 슬플 자색 연막탄	김성완	63	89
• Ent'racte	김광진	64	67
• 幻想變奏曲	이재현	64	69
• Religion and Science	최봉준	65	60
• 바다의 추억	송상헌	65	62
• 농촌봉사	박민식	65	63
• 갯세마네	기독학생회	68	64
• 生活의 章	洪性玟	68	67
• 行山記	金鍾烈	68	70
• 變身	李楠植	68	72
• 任官을 앞두고	李萬基	68	57
• 너와 나의 캠퍼스	남익원	70	33
• 放浪	이성홍	72	129
• 또 하나의 悲劇	임규진	72	131
• 불 빛 속에서	이상운	73	129
• 술 집에서	김인서	75	168
• 젊은이의 노래	이상운	76	205
• Sentimentalist	박정록	76	208
• 〈百日場〉 만원버스	김인길	77	193
• 〈百日場〉 만원버스	최의곤	77	195
• 〈百日場〉 만원버스	김상진	77	197
• J兄에게	황용순	77	208
• 제주도 기행	안홍선	77	209
• 〈百日場〉 새벽	전병일	77	167
• 〈百日場〉 6월 한 낮	김인길	77	168
• 〈百日場〉 새벽	정진상	77	169
• 時間들	이성렬	77	174
• J양에게 드리는 글	이선웅	77	176
• 흐트러진 편린들	강습은	79	172
• 막차의 사람들	이선웅	79	174
• 가을이야기	김인길	79	176
• 우화의 시대	이창규	79	178
• 혼적	이승구	79	180

題 目	筆 者	號數	面數
〈創 作〉			
• 黎明아래서	李建榮	50	84
• 어느 午後의 미팅	囊泰石	50	104
• 가 물	이인용	50	100
• 할렐루야	장대홍	52	96
• 路邊에서	李仁植	52	104
• 아담과 이브	李建榮	60	26
• 갈매기	李仁植	61	63
• 空 車	李成珍	63	88
• 어느 午後	李根遠	64	71
• 노을 너머로	장대홍	64	73
• 이 건 잡을수 없는 迷路	李楠植	65	69
• 裂 口	안봉규	68	77
• 겨울이야기	김 윤	79	29
• 거 울	김 농	72	133
• 빼앗긴 얼굴	김 농	73	131
• PROLOGUE	유근택	75	166
• 조 가	송찬호	75	169
• 어떤정사	김종수	77	201
• 봄날 어느 하루	조성구	77	178
〈其 他〉			
• S.Y. Agnon의 文學世界와 우리文學의 姿勢	宋在準	60	29
• Dr. Zhivago	張大洪	61	61
• 讀書室	토마스 · 울프	63	73
• 〈회곡〉 墮 落	李仁鎭	63	83
• 讀書室	Sartre作(軀逆)	64	62
• 讀書室	제임스 · 조이스作(젊은 예술가들 초상에서)	72	125
• 讀書室	니콜라이 · 스타프로인(악령)중애서	73	124
• 讀書室	FRANZ KAFKA	75	163
《기 타》			
〈소 개〉			
• 韓國科學技術研究所 一설립경위 · 技術界에 미치는 영향	李鍾秀	52	27
• 보이지 않는 힘들(2) 一수위실	편집실	52	74
• 〈探 訪〉 韓國綜合技術開發公社	편집실	60	11
• 〈인터뷰〉 首席을 찾아서	편집실	60	15
• 〈인터뷰〉 學長 海外 視察記	편집실	61	4
• Club 紹介	죽순회 · KUSA	61	44

題 目	筆 者 號數 面數
•〈인터뷰〉 新任學生課長…………池哲根教授…63…20 新任圖書館長…………李益春教授…63…21	
• 靑岩舍 是非顛末 ……………편집실…64…42	
•〈담 방〉 停年退職 教授 —李廷紀, 朴敬賞, 元泰常—…………편집실…65…4	
•〈College Topic〉 鑛山科 改名 問題…편집실…65…54 精密機械科 新設 問題…편집실…65…55	
• 海外宇宙科學 아폴로 11號의 달 탐험 ……………편집실…68…19 Mariner 6,7號의 火星탐험…………편집실…68…25	
•〈세미나〉 現 韓國土木界의 現況과 展望 …… …………편집실…68…29	
• 研究室 소개 —건축 부문—…………鄭日榮…70…16	
• Guitar와 和弦會와 ……………오응현…70…23	
•〈인터뷰〉 수석 졸업생 ……………편집실…70…25	
• 科學院 設立에 대하여…………윤태일…71…48	
• 工大에서의 演奏 후감…………한영식…71…55	
• 원자력 발전의 現況 및 요원 훈련계획………… …………김석진…72…56	
• 원자력 공학과 실험실…………편집실…72…90	
•〈對話〉 학생에게…………황중홍…73…62 교수님께…………노태천, 이정학…73…63	
• 인간 공학이란 ……………이면우…73…91	
• 산업 공학과 ……………이명기…73…96	
• 미국 문화센터…………편집실…73…100	
• 독일·불란서 문화관…………편집실…73…101	
• 데모 보고…………편집실…73…103	
• 취업 분석…………편집실…73…104	
• 공업교육학과 실험실……………73…107	
• 화학 공학과…………편집실…73…111	
• Operation Research ……………신현표…75…106	
• 청소년 제도…………조규현…75…110	
• 교수님에게 드리나이다…………허영부…75…105	
• 불안제와 더불어 학보에 부치는글…이윤희…75…144	
• 응용물리학과 실험실…………편집실…75…133	
• 전기공학과 실험실…………편집실…75…136	
• 자원공학과 실험실…………편집실…75…140	
• 조선공학과 실험실…………유병건…76…138	
• 재료 공학 소개 ……………박기형…76…143	

題 目	筆 者 號數 面數
• 금속 공학과 실험실 ……………김명호…77…150	
•〈세미나〉 현대 전기공학의 영역 및 좌표 설정 …………편집실…78…98	
• 항공 공학과 실험실 ……………전동옥…78…138	
• 전자 공학과 실험실 ……………이필중…78…144	
• 국제어 ESPERANTO…………이남순…78…154	
• 공대 문학회…………강승은…78…156	
• 도덕회 ……………홍문식…78…159	
• IAESTE…………허영명…78…158	
• 징검다리…………심명보…79…40	
〈여대생이 본 공대생〉	
• 유리알 知性 ……………李春雨…60…14	
• 이웃 사촌 ……………전혜성…61…41	
• 工大生과 멋 ……………안경희…63…72	
• 그들의 傲慢 그 뒤에 있는것…………김은자…64…40	
• 차가운 바람을 느끼며…………주혜경…64…41	
• 정돈과 질서의 불모지대…………정보근…64…41	
• 내가 보는 工大生…………延珍泳…65…53	
• 공대 캠퍼스는 ……………李在姬…71…54	
• 工君들 ……………홍 련…72…122	
• 가지 않은 길 ……………김명숙…73…122	
• 無鐵之矢 ……………오은영…75…160	
• 斷 片 ……………김혜경…78…160	
• 無限한 生活의 可能性들 ……………조수현…79…164	
〈기 타〉	
•〈音樂鑑賞〉…………—古典과 Beethoven과 浪漫— …………50…92	
• Orchestra의 心理的 分析 —Time紙에서—60…18	
• 사 진…………편집실…60…20	
• 남 시…………편집실…61…60	
• 스 키…………편집실…63…87	
• 바 독…………편집실…64…56	
• 사 진 —主題의 設定과 作品의 構成要素— …………丁熙燮…68…52	
• 오페라의 이해와 감상…………이관옥…68…54	
• 음악의 Idea…………금수현…72…84	
• Family Doctor ……………강영무…72…86	

改定學則 및 병사관계 規定 案內

학 생 담 당 실

第44條「再入學」 ①退學한 者 또는 除籍된 者가 2年以內에 再入學을 志願할 때는 原學年 以下에 限하여 每學期初 登錄期間中에 이를 許可할 수 있다.

②懲戒에 의하여 除名處分된 者는 再入學을 許可할 수 없다.

③再入學은 1회에 限한다.

④再入學生에 대해서는 既 履修學點을 通算하여 줄 수 있다.

第49條(受講申請) ①學生은 登錄期日內에 그 學期에 受講할 教科目을 指導教授와 學科長의 承認을 얻어 申請하여야 한다.

②일단 受講 承認을 얻은 教科目은 許可없이 變更할 수 없다.

第8章 授業年限, 在學年限, 教科, 學點 및 卒業

第50條(授業年限, 在學年限) ①學士課程의 授業年限은 4年 乃至 6年으로 하되 人文系列, 社會系列, 教育系列中 人文社會系에 있어서는 基礎課程 1年半, 專攻課程 2年半으로, 自然系列, 教育系列中 自然系, 家政系列, 農學系列, 非系列中 看護學科, 農家政學科는 基礎課程 1年 專攻課程 3年으로 하고 醫科大學 醫學科, 齒科大學, 獸醫科大學에 있어서는 豫科2年 專攻課程 4年으로 美術大學, 音樂大學, 師範大學體育教育科에 있어서는 專攻課程 4年으로 한다. 在學年限은 6年(豫科3年)을 超過할 수 없다.

③休學期間은 在學年限에 算入하지 아니한다.

또한 學士編入 또는 再入學한 者의 在學年限은 殘餘年限의 1.5倍를 超過할 수 없다.

第52條(學點) 教科履修의 單位는 學點으로 하고 1學期間 16時間 이상의 講義를 1學點으로 한다. 다만, 實驗實習實技(體育와 軍事訓練에 관한 것을 포함함)는 1學期間 32時間 이상의 講義를 1學點으로 한다.

第53條(課程履修學點) ①學士課程의 卒業에 必要한 學點은 140學點(卒業論文 除外) 이상으로 하되 敎養科目은 42學點 이상으로 한다. 專攻科目은 副專攻이

없는 경우에는 人文社會系에서는 54學點이상, 自然科學系에서는 63學點 이상으로 하고 副專攻이 있는 경우 人文社會系에서는 主專攻 36學點이상, 副專攻 21學點이상, 自然科學系에서는 主專攻 48學點 이상, 副專攻 24學點 이상으로 한다.

第60條(學期當 取得學點) ①學士課程의 學生은 每學期 最少 15學點 이상 19學點까지 取得함을 原則으로 한다.

다만, 受講生의 事情에 의하여 15學點 未滿을 取得해야 할 경우에는 事前에 學科長의 承認을 받아야 한다.

②前項의 規定에도 불구하고 다음의 各號에 該當하는 경우에는 21學點까지 超過하여 取得케 할 수 있다

1. 教科課程 運營上 特別한 事由가 있을 때
2. 學生의 直前 學期 成績 評點 平均이 B₀ 이상일 때
3. 기타 特別한 事由가 있을 때

第63條(學士課程의 學點別學年) 學士課程의 學點에 의한 學年別은 다음과 같다.

- 1學年 36學點을 取得할 때까지
- 2學年 37學點이상 72學點을 取得할 때까지
- 3學年 73學點이상 108學點을 取得할 때까지
- 4學年 109學點 이상을 取得하였을 때

第9章 試驗과 成績

第66條(試驗과 出席) 每學期末에 各科目에 대하여 定期試驗을 行한다. 다만 中間試驗을 行할 수 있다.

그 學期授業日數의 4分之1 以上 缺席한 者는 그 教科目的 學點을 取得할 수 없다.

第67條(成績評價) ①學業成績은 各 教科目別로 試驗成績, 出席狀況, 研究報告書, 平素의 學習態度 등을 參酌하여 決定한다.

④일단 受講을 申請한 教科目은 開講後 3個月 이내에 敎務處長의 許可를 얻어 이를 取消할 수 있다. 取消하지 않았을 경우에는 그 教科目的 成績은 F가 된다.

⑤學士課程의 “D+”이하의 成績은 이를 學籍簿에 記載하되 그 教科目을 再修케 할 수 있다.
다만, 再修成績은 “Bo”이하로 하고 그 全成績은 取得學點 評點計算에서 除外한다.

第69條(追加試驗) ①疾病 기타 부득이한 事故로 인하여 定期試驗에 應하지 못한 者는 그 教科目的 試驗前에 擔當教授를 거쳐 學科長의 承認을 얻어 追加試驗을 申請할 수 있다.

承認을 받은 者의 成績은 暫定的으로 “I”로 하며 그 뒤 追加試驗에 應하지 않으면 그 教科目的 成績은 “F”가 된다.

②追加試驗은 다음 學期 開講後 1個月 이내에 實施하되 그 成績은 “B+” 이하로 한다.

第10章 休學, 復學, 除籍, 復籍 및 退學

第70條(休學, 除籍, 復籍) ①疾病 기타 부득이한 事故로 인하여 當該學期 授業日數의 4分之1 以上 受講할 수 없을 때에는 休學願을 提出하여 學長 또는 專門大學院長을 經유하여 總長의 許可를 얻어야 한다.

②休學期間은 계속하여 2學期를 超過할 수 없으며 通算하여 學士課程에서는 4學期, 碩士課程에서는 3學期, 博士課程에서는 4學期를 超過할 수 없다.

③前項에 違反할 때에는 除籍한다. 다만, 兵役服務를 위한 때에는 例外로 한다.

④登錄하기前에 休學願을 提出하여 許可를 얻은 者는 그 學期納入金을 免除할 수 있다.

⑤登錄期間中 休學許可없이 登錄하지 않은 경우는 除籍된다. 다만, 本項에 의한 除籍은 그 情狀에 따라 다음 學期初 登錄期間中에 復籍을 許可할 수 있다. 復籍은 1회에 限한다.

第71條(復學) 休學者의 復學은 學期初 登錄期間中에 限하여 許可할 수 있다. 다만, 該當學期에 登錄을 完了한 後 休學한 者가 그 學期 登錄期間內에 復學하고자 하는 경우 이를 許可할 수 있다.

第72條(退學) 退學하고자 하는 者는 保證人連署로 그 事由를 具申하여 學長 또는 專門大學院長을 經유하여 總長의 許可를 얻어야 한다.

第11章 學生活動

第76條(組織承認) 學徒護國團에 所屬되지 아니한 學生團體를 組織하고자 할 때에는 學徒護國團 指導員會의 審議를 거쳐 文敎部長官의 承認을 받아야 한다.

第78條(禁止活動) 學生은 學内外를 幕論하고 政黨 또는 政治的 目的의 社會團體에 加入하거나 또는 기타 政治活動을 할 수 없으며 集團의 行爲, 聲討, 示威, 籠城, 登校拒否, 마이크 使用등으로 學業에 支障을

招來하는 어떠한 行爲도 할 수 없다.

第79條(活動事前承認) 學生團體 또는 學生이 다음에 列擧한 行爲하고자 할 때에는 總長 또는 學(院)長의 承認을 받아야 하며 “가”項의 集會에 있어서는 目的 開催日時, 場所 및 參加豫定人員 등에 대하여 承認을 받아야 한다.

가. 校內的 10人以上의 集會

나. 校內廣告, 印刷物의 添付 또는 配付

다. 各機關 또는 個人에 대한 學生活動 後援要請는 施賞依賴

라. 外部人士의 學內招請

第80條(刊行物) ①學生團體가 定期, 不定期的 刊行物을 發刊하고자 할 때 또는 印刷된 刊行物을 配布하고자 할 때는 指導教授(指導委員)의 同意와 所屬大學(院)長의 推薦으로 總長의 承認을 받아야 한다.
②刊行物의 發刊 및 編輯에 관하여는 總長 또는 學(院)長이 委囑한 指導教授의 指導를 받아야 한다.

第82條(學年優等生) 學士課程 學生으로서 每學年 成績의 評點平均이 3.4이상인 者에게 다음 學年初에 優等生으로 學籍簿에 記載하고 이를 公告한다. 다만 “I”의 成績이 包含되었거나 懲戒處分을 받은 者는 그 對象에서 除外할 수 있다.

第83條(卒業優等生) ①學士課程의 卒業對象者로서 在學中 學業成績이 特히 優秀한 者에게 卒業時 다음과 같이 區分하여 總長이 이를 表彰하고 學籍簿와 卒業狀에 記載한다.

最優等級(Summa cum laude) 3.9以上

準最優等級(Magna cum laude) 3.6以上

優等級(Cum laude) 3.4以上

②在學中 懲戒處分을 받은 者는 褒賞對象에서 除外한다.

第84條(懲戒) ①總長 또는 學(院)長은 學生이 本分에 이긋난 行爲를 하거나 學則을 違反하였을 때에는 懲戒할 수 있다.

②第76條, 第78條, 내지 第80條의 規定에 違反된 경우에는 第20條의 規定에 의한 審議를 거치지 아니하고 懲戒할 수 있다.

③懲戒는 謹慎, 停學 및 除名으로 한다.

④除名處分은 다음 各號의 1에 該當하는 者에게 課하되 總長命으로 한다.

1. 第86條에 의한 除名該當者

2. 授業 및 기타 學內秩序를 심히 紊亂하게 한 者

3. 品行이 不良하여 改悛의 可望이 없는 者

4. 기타 學則을 違反한 者

⑤第76條, 第78條 내지 第80條의 規定을 違反하여 懲戒除名된 자(他校에서 除名된 者를 包含한다)는 再

入學 또는 編入學 할 수 없다.

第85條(學事警告) ①學士課程 學生으로서 在學中 學業成績이 劣等한 者에게 學事警告를 한다.

②學事警告는 直前 學期의 成績評點平均이 1.7(C-)에 未達되거나 3敎科目 以上 또는 6學點 以上이 “F”인 者에게 課하되 다음 學期 開講前에 本人 및 保護者와 指導教授에게 通告하여 이 事實을 學籍簿에 記載한다.

다만 成績 “I”를 받은 者에 대한 學事警告는 成績의 確定結果에 따라 學期 途中에도 課할 수 있다.

③前項의 學生에게는 指導教授 또는 學長이 受講學點數, 缺席 回數 및 課外活動에 制限을 課할 수 있다.

④學事警告를 받은 學期의 成績 評點平均이 1.7(C-) 이상인 者이 되고 全體 履修敎科目의 成績 評點平均이 1.7(C-) 이상인 者에게는 學事警告를 解除한다.

第86條(學事停學과 除名) 學事課程 學生으로서 在學期間中 學事成績이 極히 劣等하여 다음 各號의 1에 해당하는 者에 대해서는 停學 또는 除名한다.

1. 한 學期의 成績 評點平均이 1.0(D₀) 未達인 者는 다음 1學期間의 有期停學.

2. 前號에 該當된 者로서 在學期間中 다시 學事警告에 該當하는 成績을 取得한 者는 除名.

3. 學事警告를 받은 者로서 在學期間中 한 學期의 成績 評點平均이 1.0(D₀) 未達인 者는 除名.

④在學期間中 이미 2회의 學事警告를 받은 者로서 다시 學事警告에 該當하는 成績을 取得한 者는 除名한다.

학생군사교육 이수로 인한 현역복무기간 및 소집기간 단축

가. 현역 복무기간 및 소집기간 단축원출원 절차

1) 75.9.1 이후에 징·소집되는 학생은 군사교육 이수 증명서를 본인이 소지하여 입영시에 입영부대장에게 제출토록 하고,

2) 75.9.1 이전에 징·소집된 학생에 대하여는 학생 군사교육실시령 개정전의 절차대로 아래와 같이 조치함

가) 현역 입영자는 현역 복무확인서(입영일자 명기) 및 군사교육 이수증명서 각 2부를 첨부하여 학생과에 본인이 직접 제출토록 한다.

나) 방위소집자는 군사교육 이수증명서 2부를 지참하여 주소지 관할 시·구·읍·면 사무소에 본인 직접 출원토록 한다.

나. 단축기간

1) 학생군사교육실시령중 개정령(대통령령 제7689호에 의하여 소정의 군사교육과정을 이수한자가 현역병(병역법 제30조에 의한 현역장교 포함)으로 입영할 때에는 재영기간을 6개월(개정전 3개월) 단축, 제2학년까지의 과정을 이수한 자는 4개월(개정전 2개월), 제1학년의 과정을 이수한 자는 2개월(개정전 1개월)씩 각각 단축 혜택을 받는다.

(단, 군사교육 이수 중 이를 거부한 자, 성적평가에 불합격자, 학칙이 정하는 징계처분율에 의하여 퇴학, 제적된 자는 제외됨).

서울대학교 공과대학 학도호국단