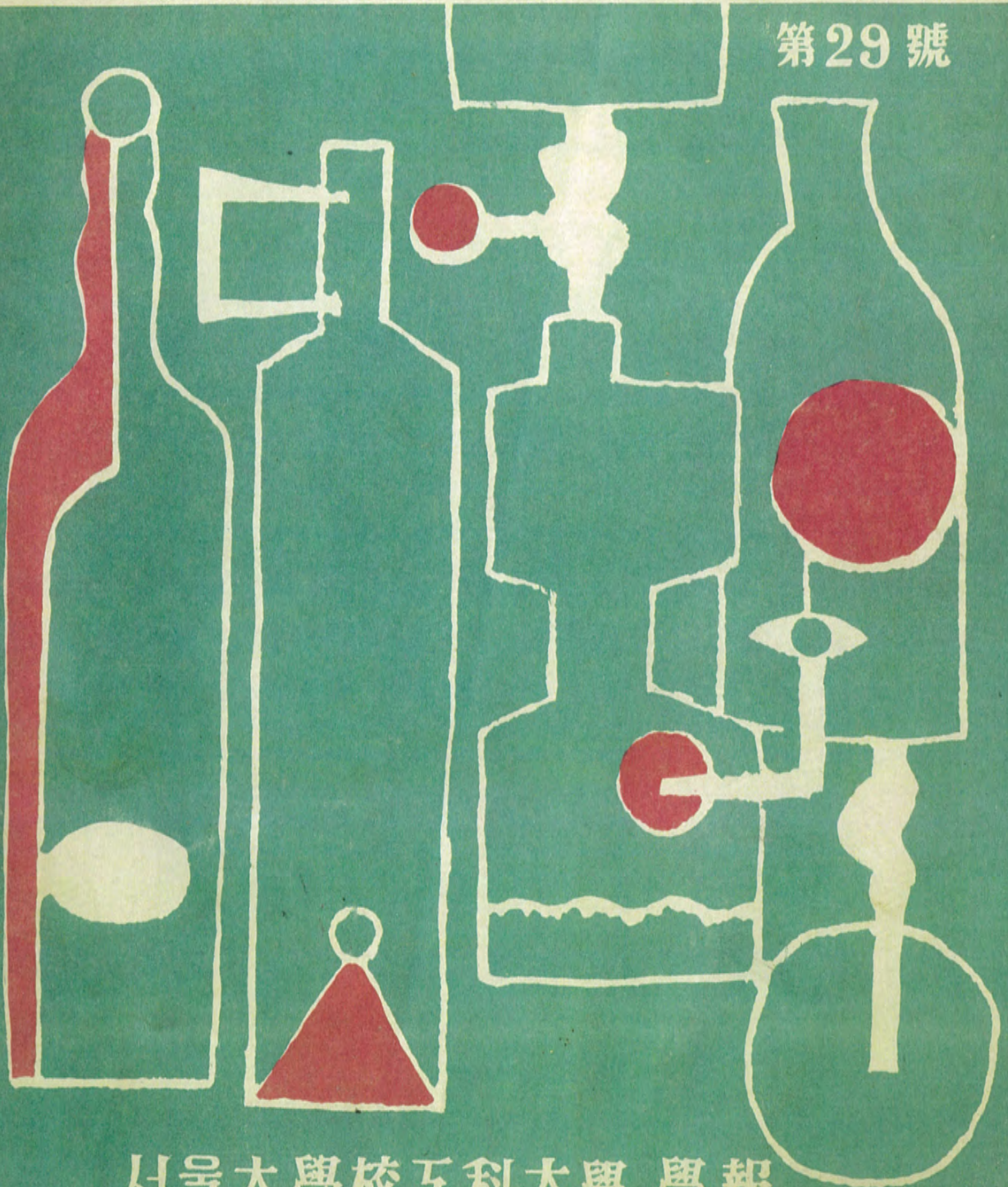




山巖佛

第29號



서울대학교 五科大學 學報



★ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ★

佛 巖 山

(BUL AHM SAN)

第二拾九號

1958. 4

★ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ❄ ★

—目 次—

卷頭言 威 景 浩.....6

宇宙時代와 第二産業革命徐 同 運..... 8

Astronautics (人工衛星—宇宙旅行)韓 萬 燮.....14

哲 學 斷 章 (第二十九回).....朴 相 鉉.....31

現行鑛業法の 四大盲點.....金 鍾 射.....36

내가 본 歐羅巴 (西班牙篇).....朴 禧 善.....54

片 片 想 (人生·天職·建築).....尹 定 燮.....74

音 의 感 觸.....金 在 瑾.....76

輻射壓	盧潤來	39
工業技術革命과 宇宙旅行	金俊煥譯	24
放射能 恐怖症	黃善益譯	44
建築과 美에 對한 小考	姜基世	50
宇宙工學의 諸問題	編輯室編譯	29

[文] [藝] [苑]

<登攀記> 雪岳日記	李相赫	9	✓
<探勝記> 비오는 날의 探勝記	徐立圭	64	✓
<翻譯文> 獨逸兵士의 敗戰手記中에서	徐文源譯	78	✓
↳序詩↳ 언덕 위에서	朴祥基	5	
黃色鋪道	金日洙	57	
都心地帶 (URBAN)	李再鎬	70	
(詩) 女人像	朴相敦	71	
太陽이 밝아 너의 無罪함을 안다	咸景浩	72	✓
=創作= 無星夜	金英浩	80	
脫皮	金恒鎮	82	

表紙의 辨	金泰修	85
編輯後記		86

佛 巖 山

第二十九號

＝序詩＝

언 덕 위 에서

여기 이다지도 暴風이 甚한 언덕이 있습니다.

저는 견디기 어려운 사나운 暴風을 마시여,

아무 미련이 없이 이렇게 서 있겠습니다.

湖水마냥 그늘이 없는 가슴으로, 모든 것을 드리겠습니다.

破片이 되어버린 心臟이나마,

한 방울의 진한 핏 방울을 지니고 싶은

가난한 修養도, 이제

아무 말 없이 빼앗기겠습니다.

그리고

瀑布처럼 내리는 쓰라린 젖죽아래서, 저는

움직이지 않겠습니다.

火山처럼 터지는 憤怒아래서, 두려워 하지 않겠습니다.

허지만 저는,

먼 하늘 아래 쓸쓸한 자죽들이 지나가 이제는

廢虛가 되어 버린 虛空을 바라보겠습니다.

永遠처럼 아득한 그 곳에

저는, 가라 앉은 微笑를 보내겠습니다.

우울하지 않은 웃음을 웃겠습니다.

朴 祥 基

(電氣科 三年)

바 른 道標를 찾 는 길

現在는 過去의 所産이다. 그리고 未來는 現在가 左右한다.

現實의 民族의 慘苦를 救濟하고 福祉社會의 遠大한 礎를 開築하기 爲하여 不退轉의 果敢性을 發揮할 時機의 到來를 切感한다.

「우리도 開明한 民族이었다」는 史實만을 내세우기에 지나치게 熱中하려는 傾向은 現在에 남의 앞에 내 보일 그루테기를 전혀 갖지 못한 證據다. 無力 無能한 現實上의 劣等感을 僞閉하고져 지난날을 動員하여 防牌삼으려는데 不過하다. 現在의 우리가 歷史的인 過去에 溯及하여 어떠한 役割도 하지 못했을 진대 祖上이 文化의 精銳였다는것은 何等의 자랑일수 없다.

다만 創意力 保持者들의 後裔인 우리自身을 意氣銷沈한 現狀에 放置해 두지 못하겠다는 跋憤을 舉族의으로 喚起시켜 退潮에 便乘한 民族文化를 退嬰 涸渴에서 건져 내고 萎縮된 民族意氣를 生氣潑刺하고 雄猛한 氣象으로 挽回시킬 轉換期를 이루어야 하는 것이다.

그리고 漸次로 衰退一路를 걸어온 民族史上의 缺陷을 찾아내어 是正하고 새 役軍다운 進取性을 發揮해야 한다. 다시 말하면 「過去의 引用」은 現在의 落後性을 克服하고 보어나온 未來를 招致할 方便으로만 有價値한것이다.

이렇게 볼때 우리의 歷史는 三國鼎立의 末期以來 휘둘리는 位置에서만 彷徨해 왔다. 이는 歷史의 廻轉中心에서 멀리 逐出된 敗北者의 宜當한 歸結이다.

그原因을 熟考해 보면 모든 後進民族들의 行路에서 찾아볼수 있었던것과 마찬가지로 우리 民族史에서도 亦是 社會全般의 趨移를 몰우어 한줄기 흐름의 主體觀으로 引導할 內實的인 具體性이 思想面에 缺如되어 있었다.

이것은 그대로 우리 民族性의 痼疾이 되었고 이 弱點으로 因하여 主體的인 自我觀은 날로 壞滅되었으며, 따라서 自主的인 文化創造의 素地와 民族自尊의 活氣는 餘地없이 蹂躪當하게 되었다.

그래서 操心스럽게 남의 뒤나 따르는 惡性 後發從徒輩로 轉落했다. 이리하여 世界文化의 尖端에 서서 時代思潮의 主流를 이루고 實質的으로 그操縱者가 되어 보겠다는 氣魂및 霸氣와는 因緣없는 存在로 自處하는 蒼白한 拙夫로 化했다.

이 남이 흘러고 간 文明의 나락이나 주으며 뒤따르는 乞人風의 租雜한

後進性에 익숙하도록 解弛해진 이民族의 前途에 巨視的으로 幅넓혀진 活路가 提示되야 할것임은 至極히 自明한 일이다.

거듭 말하거니와 흘러간 過去가 現在를 支配하고 現存의 諸般與件이 未來에 脉動하게 될것을 想起한다면 우리의 現實을 慘愴하게 이어 받을수 밖에 없도록 作用한 여러가지 拙劣하고 懶怠한 殘滓가 다음世代로 또다시 물려져서는 絶對로 안된다.

이런 意味에서 우리의 現實을 歷史의 길위에서 이토록 歸着시킨 道標를 無批判으로 받아 드릴수 있을것인가? 여기에서 우리는 首肯 못할 問題點에 當面한다. 固陋한 沼澤에서 발바둥치는 愚昧에서 完全히 離脫하기 爲하여 一大英斷을 내려 臨時辨通으로 無責任하게 세워졌든 一切의 既成道標에 修正을 加하여 새로히 우리가 나아가야할 向方을 알고 捷徑을 찾으며 大路를 열어야 할것이다.

한번 잘못 꺾어진 道標는 우리의 未來마저 希望을 잃게 할것임을 銘記하여 果敢히 驀進하는 中에도 千思萬度の 慎重을 잊지 말아야 할것이다.

위에서 우리에게 賦荷된 道標補正의 必然性을 考察했다.

自己償讚의 手法으로라도 于先 民族的인 自己信賴를 增進시켜서 깊이 잠들고 있는 이民族의 能力啓發을 促求하고 一切의 既成道標를 不信함에 對備하여 恒久性있는 指標를 發見하자. 그리고 歪曲되기 쉬운 歷史的인 大變換의 試練期에 處하여 機動性 있고 緻密한 計劃下에 萬難을 排除하고 課業을 大成시킬 強靱한 鬪志와 意慾을 高揚시키자.

이적례의 至上命令을 實現시키기 爲하여 偏頗的인 相爭에 終止符 찍고 大局의인 見地에서 相互扶助하는 眞摯한 良識을 培養하자.

이 道標補正의 實現期를 또다시 다음으로 미루는 나쁜 族屬이 되지 말자. 理想이 遠大하면 現實과의 相差도 그만큼 클것이다. 現實을 理想에 接近시키고 나아가 一致시킬때 까지 百折不屈의 鬪志와 巨人的인 寬容으로 內的인 空虛를 補填해야 한다.

이로써 餘他的 諸人種과의 四海同胞를 云謂할지도 모르는 먼 앞날에 그들과 對等한 立場에 서게 될것이다.

宇宙時代와

第二産業革命

徐 同 運

美蘇의 人工衛星競爭으로부터 始作된 宇宙時代는, 原爆/水爆 및 電波誘導彈等 最新科學兵器의 發達과 아울러, 人類로 하여금 不安과 希望, 恐怖과 憧憬이라는 錯雜된 心理狀態로 몰아넣고 있으며, 人類歷史의 一大轉換期에 到達한듯한 感을 주고 있다. 이들 人間生活의 外部的 威脅과 더불어, 人間社會內面에 있어서는, 些少한 日常生活의 生活樣式에서 始作해서 大工場의 生産方式에 이르기까지, 지금까지 主로 人間の 筋肉勞動과 精神活動에 依存하여 오던것이, 漸次로 自動化 電子化되어가고 있으며, 先見之士로 하여금, 「第二産業革命」時代의 到來를 부르짖게끔 되어가고 있다. 이와같은 外部的인 宇宙時代와, 內部的인 第二産業革命과는 不可分離의 連關性을 가지고있는 것이며 結論的으로 말하자면, 第18, 9世紀에 일어난 第一産業革命으로부터 始作된 機械文明의 發達이, 人類의 運命을 건 第2次世界大戰을 通하는사이에 絕頂期에 到達하였으며, 戰爭이 終幕과 더불어, 辯證法的必然性에 依하여 이것이 宇宙時代 第二産業革命이라는 새로운 時代의 性格을 띠고 나타나게 된것이라고 볼수있다.

이와같이, 우리人類가 直面하고 있는 宇宙時代와 第二産業革命에 對하여, 그들이 가진바 歷史的 因果性과 重大性을 再認識하고, 將次 닥쳐올 時代의 變化에 뒤따라갈수있도록, 몇가지事實을 적어보기로 하겠다.

(一) 第二産業革命

美國의 著名한 科學者「위이나」教授(Wiener, M.I. T.—(Cybernetics)의 創始者)는, 現在 人類는「第二産業革命」(The Second Industrial Revolution) 時代에 突入하고 있으며, 가까운將來에 人類가 18, 19 世紀에 겪은바 社會變革에 못지않은 一大難關에 逢着하리라고豫言하고 있다. 13世紀의 第一産業革命이 機械에 依한 人間筋肉의 代置에서 發生하였다고 한다면 20世紀 後半期의 人類社會가 直面하고 있는 이른바 「第二産業革命」은 機械에 依한 人間精神勞動의 代置에 있다고 볼수있다.

工業水準이 아직 原始的의 段階에 達하지 못하고 있는 韓國에 있어서 「第二産業革命」云云하다면 現實을 超越한 遠視眼의 悲觀論이라는 評을 免하기가 어려울지 모르나 機械文明에 있어서 韓國이 世界水準으로부터 뒤떨어져 있는 時間的 間隔을 克服하고 産業復興 工業建設이라는 民族的 課業을 最短期에 成就하자면 人類機械文明의 過去와 現在을 考察하고 將來에 對備한다는것은 헛된일이 아닐것이다.

「韓國은 美國에 比하여 五十年 日本에 比하여도 二十年이나 뒤떨어져있다」라는 絶望的 自己辯明을 識者間에서 흔히 들을수 있으나, 이는 時間的 判斷의 基準을 어디에 두고 하는말인지 모글일이며, 設使 그 判斷이 正確한것이라 할지라도 過去의 科學發達이 速度와 現在의 그것과의 크나큰 差異를 無視한 性急한 結論이라 할수있다. 現代의 人類는 過去의 人類가 五十年 걸려서 이룬 科學文明의 發達을 二十年 또는 十年이라는 短時日에 이룬것아갈수있으며 그 遲連如何는 오로지 그國民의 自覺과 教育 및 環境(自然的, 社會的)에 달려있다고 볼수있다. 人間機械文明의 歷史的 考察의 意義와 價値도 여기에 있다고 볼수있으며 이것을 通하여 産業復興 工業建設이라는 民族的 課業을 成就하는데 가장 能率的인 計劃과 方法을 發見할수도 있는것이다.

「第二産業革命」이라는것은 무엇을말하는것인가? 그 歷史的必然性의 原因은? 그가 빚어낼 人類의 將來는? 萬若에 一時的 또는 永久的인 社會的 不安을 招來할 憂慮가 있다면, 그것을回避할 方途의 有無는? 이러한 여러가지 質問이 自然히 發生한다. 이러한 여러가지 疑問을 풀려면 于先 人類가 이미 치루고 나온 「第一産業革命」을 歷史的으로 再檢討하고 이것을 克服해 나온 過程을 分析해 보는것이 解決의 捷徑이라고 볼수있다.

「第一産業革命」은 一七六五年 英國人「วัต트」(James Watt)의 蒸氣機關의 發明이 그 導火線이 되

었다. 그以前에도 機械가 없었던것은 아니며 지레 (lever) 車輪(Wheel)等 力學的原理을 利用한道具는 人類의 歷史와 生活에 큰貢獻을하여 왔었으며 그 發生의 起源은 遼遠하여 人類文化誕生의 아득한 原始로 더듬어가야한다. 그러나 이러한 原始的機械를 움직이는 原動力은 風力, 水力等 自然力을 利用한 몇가지 實例을 除外하고는 모두가 人間 또는 家畜 (牛馬)의 筋肉運動이었던 것이다. 여기서 機械 (廣義의으로, 道具를 包含한) 와 人間의關係를 正確히 把握해줄 必要가 있다. 機械의 發達過程과 그機能에 있어서 (1) 機械는 지레, 車輪等 力學的原理을 利用한 要素로서 構成되어야하며, (2) 그을 움직이는 힘 (原動力) (Force)이 必要하고 (3) 그作用을 所期의目的으로 이끌어가는 制禦力(Control)이 必要하다. 簡單한 例로서 삼을 든다면 삼은 지레의原理를 利用한 力學的機械이며 人間의 筋肉運動으로부터 나오는 힘이 이것으로 땅을파는 原動力이 되어있으며, 同時에 人間의精神活動이 삼이 움직이는 方向을 가르키는 制禦力이 되어있다. 짐을 끄는 馬車에 있어서는 馬車가 力學的機械, 말의 筋肉運動이 그原動力, 사람이 制禦力이 되어있다. 이와같이 機械에 對하여 人間은 그原動力이요 制禦力이라는 두가지 役割을 擔當해 왔던것이다.

이와같은 古代 原始的機械와 人間의 關係는 「아웃프」의 蒸氣機關의 發明과 더불어 根本的인 變化를 받게되었다. 即 그때까지 動物의 筋肉運動에만 依持하여오던 機械가 그自身 原動力을 發生하게 되었으며 이러한 原動機械가 蒸氣機關으로부터 더욱 能率的이고 融通性있는 電氣機關 內燃機關으로 飛躍的 發展을 繼續해감에 따라서 그때까지 人間의肉體勞動에만 依持하여오던 手工業式生産方式은 그말바닥부터 動搖 崩壞되고 새로운 機械工業式生産方式이 擴大되어감에 따라 勞動者의 大量解雇 失業者氾濫을 招來하였으며 社會의으로도 一大經濟危機에 直面하게 되었었던 것이다.

그當時에는 이러한 社會的 變革과 悲觀的인 面만이 強調되고 「機械에 依한 人間의 隸屬」이라는 絶望的 觀念이 社會에 充滿되어, 이에對한 反動으로 1810年頃에는 機械를 모조리 破壞하고 대위머리는 暴動까지 일어났던 것이다. 이는 마치 原子力革命 前夜에서 恐怖과 不安에 戰戰兢兢하는 二十世紀 現代社會를 방불케 하는 點이 있다. 이러한 社會的 不

安과 悲慘을 是正하려는데서 社會主義, 共產主義, 「유로피아」論等 社會的, 經濟的 運動이 일어났으며, 이러한 迂徐曲折을 겪는 가운데 現代民主主義社會의 基礎가 닦아졌다고 볼수있다. 이와같이 産業革命은 一時的으로는 人類社會에 不安과 悲慘을 가져왔으나, 結末에 가서는, 人類은 이危機를 克服하고 肉體勞動으로부터 解放된 「에너지」를 精神勞動에 活用함으로써 生産力은 增強되고 生活水準은 向上되어 全人類가 그惠澤을 받게된 것이다.

「第一産業革命」은 人間의 肉體勞動을 機械로서 代置하게 했으나 機械를 操縱하고 監視하는 「制禦」의 役割은 그대로 人間에게 맡겨졌던 것이다.

이와같은 人間對 機械의 二次的인 關係는 第二次大戰을 契期로하는 自動制禦裝置 (Automatic Control System)의 發達과 더불어, 다시한번 根本的인 變革을 받게된 것이다. 여기서 自動制禦裝置라 함은 그機械自身이 原動力을 發生하여 自動的으로 運動할뿐만 아니라, 그運動을 機械自身이 操縱, 制禦하고 監視하는 役割까지를 兼한 機械 裝置를 意味한다. 이러한 自動制禦原理는, 簡單한 것으로는 溫度調整 壓力調整 速度調整, 發電電壓 및 周波數調整으로부터, 化學工業, 製鐵工業等 工業全般의 製造過程의 調整裝置로, 應用되어가고있으며 特히 高射砲, 機關銃等의 自動照準 및 (레이더 Radar), 電波誘導彈等 電波兵器의 調整裝置, 各種 電子計算機 및 原子力工場內에서의 作業調整等, 一一히 들거말할수 없을만큼 그應用範圍가 多岐多様이다. 이러한 모든 調整裝置가 共通의으로 具備하여야할 構成要素로서는 (1) 들어오는 情報 (Information) 또는 指令 (Command) 을 받아들이는 入力部 (Input) 과, (2) 받은 情報을 整理, 傳達하는 制禦部 (Control) 과 (3) 原動力을 發生하는 動力部와 (4) 動力을 받아 情報, 指令에 따라서, 움직이는 負荷 (load) 또는 出力部 (Output) 와 (5) 結果로나타난 負荷의 運動과 指令사이의 誤差 (Error) 를 測定하여 이誤差를 다시 入力部로 돌려보내서 結果의 錯誤點을 修正하는 測定部 (Measurement) 의 五個要素로서 나뉘어진다. 여기서 가장 重要한部分은 出力과 入力を 連結하며 全裝置의 動作을 恒時 監視하는 測定部이며, 말하자면 人間의 頭腦와같은 役割을 하고있다. 이렇게 해서 自動制禦裝置는, 한번 指令만 내려버리면 그 結果에 關係서는 吾不關焉이라는 無責任한 指揮官이 아니며

내려진 指令이 그대로 忠實하게 (文字 그대로 100%) 遂行이 되는지를 恒常 監視하며 조금이라도 어긋난點이 있으면 文字 그대로 電光石火와 같은 氣을 주며 瞬間의으로 矯正시키는 너무나도 神經質의 指揮官과도 같다.

이와같은 電氣的動作은 그正確, 精密, 迅速에 있어서 人間의 比가 아니며, 特別히 人間과같은 主觀이나 心理的作用을 받지않는 機械이므로 偶然的 過失이라는 것은 想像할수조차 없다. 이와같은 自動制禦裝置를 人間代身으로 生産面에 利用한다면 製品의 質的向上은 勿論 質命의 節約이 莫大하다. 또 이것을 電子計算機로서 計算方面에 利用한다면 數學專門家가 數個月 乃至 數年걸려서 풀까말까하는 複雜難解한 問題를 數時間乃至 數日이면 틀림없이 풀어낸다. 人間이 萬物의靈長이라고 豪言하던 時代는 옛적이요, 自己가 만들거던 機械앞에 敬虔히 머리를 숙이고 人間의 無力을 長嘆하며 自己가 만들거던 原爆 水爆앞에 戰戰兢兢 서져할바를 모르는 人間의 끝은 可笑之境을 넘어서 可憐之境이라고나 할까, 矛盾과 幻滅의 태두리를 끝없이 돌고 도는 것이 人間의 咀呪받은 運命인가? 이와같은 自動制禦裝置가 發達하게된 動機로서는, 第一次大戰과 더불어 始作된 人的不足에 따르는 多量生産方式의 自動機械化 및, 航究機의 高速化에 따르는 「레이다」等 電波兵器의 出現이라고 볼수있으며 特別히 이에 拍車를 加한것은 美國의 科學力을 總動員한 電波誘導彈의 研究 및 發達이라고 볼수있다. 「오트메이슨」(Automation)에 重大轉機를 가져온 電波誘導彈(Guided Missile)에 關하여 簡單히 說明하는것은 無意味한일이 아니라고 본다. 假想的으로 蘇都「모스크바」를 目標로 美大陸의 某基地에서 發射된 誘導彈은, 可恐할 放射性 爆發物을 잔뜩 싣고 一路上昇하여 空氣의 抵抗이 거의 없는 成層圈에 이르면, 彈頭(War Head)의 方向을 水平으로 바꾸어 超音速으로 北極上空을 거쳐 「모스크바」로 「모스크바」로 突進하게된다. 이렇게 飛行하는 사이에 誘導彈內部에 裝設된 電子計算機(Electronic Computer)를 包含한 自動制空裝置는 時時刻刻으로 周圍의 氣象, 氣流狀態를 測定하여 方向이 어긋나지 않도록 進行方向을 調整하는 한편 一定한時間 間隔을 두고 天文觀測에 依하여 自身의位置와 進行方向을 測定·計算·決定하며, 이에 따라 그때의 進行方向을 調整한다.

이러한 모든 觀測·計算·操縱을 機械自身이 遂行해야하며, 同時에 自身의 位置와 狀態를 出發한 基地에 電波로 報告해야한다.

萬一 그觀測·計算·操縱의 irgende 하나에든지 一寸一分의 誤差라도 생긴다면 비록 그것이 原因

으로서는 적을망정, 目標까지 到達하는 사이에서는 莫大한 誤差로 나타나며, 「모스크」에 떨어지야 할 誘導彈이 西獨이나 「파리」로 떠러지지않는다고 누가 保障하라? 따라서 이러한데 쓰이는 制禦裝置는 그動作에 있어서 至極히 正確·精密·迅速하여야하며, 美國防省이 이研究와 製作에 莫大한 豫算을 몰쓰듯 퍼붓는 理由도 여기에 있는것이다. 「國際地球觀測年度」(57—58年度)(IGY)의 事業과 하나로서, 美國 및 蘇聯으로부터 發射된 人工地球衛星에도 이와비슷한 制禦裝置가 設置되어있다. 이와같은 電子計算機를 包含한 自動制禦裝置는 電子管(Electron Tube)(眞空管을 包含한)을 應用하는 電子工學이 그原理上基礎가 되어있으며, 電子管은 電信·電話·放送·「텔레비」(TV)等 實로 無限한 利用範圍와 可能性을 가지고있다고 볼수있다.

이와같은 自動制禦裝置의 發達로 말미암아, 지금까지 人間이 機械에 對하여 가지고 있거나 唯一의 「制禦」能力 마저 빼앗기게 되었으며, 工場勞動者는 自動制禦裝置로 完全代置되고 比較的單純한 會計, 簿記, 記錄等 事務를 보오오던 「白카라」族屬(White Collar) 들은 電子計算機의 職場을 剝奪당하여 이러한 「機械에 依한 隷屬」의 犧牲者들이 街里에 汜濫, 彷徨할날이 멀지않다고 念慮한들 이것을 한낱 杞憂로만 짐치워버릴 수는 없는 노릇이다. 勿論 이렇게까지 되려면, 自動機械化에 맞도록 工業全般의 生産方法 및 過程의 大改革이 있어야하며, 現在의 電子計算機가 가진바 許多한 缺點을 修正, 完備시켜야하므로 相當한 時間과 努力이 걸리겠지만, 現在까지의 科學發達의 歷史로 볼때는 絶對不可能한 일도 아니며 百年, 二百年이 걸릴일도 못된다.

「第二産業革命」은 人類生活 에서 어떠한 結果를 가져올것인가? 처음에 紹介한 「위이나」教授는 이質問에 對한 悲觀論者에 屬한다고 볼수있으나, 「第一産業革命」의 歷史的 過程과 結果에서 본다면 도리어 樂觀的結論이 나오지않나 생각된다. 卽 人類가 「第二産業革命」直後에는 若干의 混亂과 不安은 不可避라 할지라도, 結論에 가서는 教育의 힘으로 人間의 能力을 機械가 到底히 可及할수없는 方面으로 集中시킴으로써 勞動時間은 短縮되고 生産能力은 加一層 增強되서 人生은 더욱 豐富 더욱 幸福하게 될것이라고 期待한다면 너무나 反時代的(?)인 樂觀論者라고 嘲笑나 받지않을까 겁이난다.

以上에서 論한바 人類의 生態와 地球의 樣相을 一變시킨 「第二産業革命」이 人類歷史의 底流에서 默默히 進行하여가고 있는 이마당에 韓國의 産業復興은 工業建設은, 現在 어디로 가고있으며 將次 어디로 갈것인가?.....

(二) 宇宙의 現代的解釋

(1) 宇宙의 起源 — 無에서 有가 생긴다. 우리 人間을 둘러싸고 있는 宇宙는 數千億의 별들은, 都大體 인제 생긴 것이며, 누가 어떻게 만든 것인가? 이러한 宇宙創造에 關한 永遠히 풀수 없는 疑問은 古代人間으로 하여금 各樣 各色의 神話와 傳說을 만들어 내게 했으며, 古今의 聖賢들로 하여금 深遠한 宗教와 哲學을 빚어내는 原動力이 되었던 것이다. 맑은 가을밤 하늘을 燦爛하게 粧飾하는 無數의 星座들을 우릴러 볼때, 마음은 無窮無限한 永遠을 달리며, 無限大의 宇宙 안에서 티끌만도 못한 地球 위에서 살겠다고 아우성치고 발버둥치는 人間들이 너무나도 微弱하고 可憐한 存在로 보이며, 우리들은 無意識中에 『오호라! 이宇宙는 어느 때, 누가, 어떻게 만들어졌으며, 우리人生은 어디에서 와서, 어디로 가는 것인가?』하는, 永遠히 되풀이될 宿命의 疑問을 絶叫하게 되는 것이다.

果然 宇宙는 어느때 어떻게 만들어진 것인가? 奮約創世紀를 들추어 본다면, 全知全能하고 無所不在 無所不知하신 創造主 하나님께서, 太初에 그말씀으로 7천동안에 하늘과 모든 별들과 땅의 山川草木, 其他生物을 만들어 내신 걸로 되어있다. 이原始的이고 牧歌的인 宇宙創造說을 그대로 믿어 버린다면, 極히 簡便하고 마음 시원 하겠으나, 二十世紀 現代科學은 그다지 시원치 못한 答辯을 提供할 뿐이다.

宇宙創造를 생각할 때, 恒常머리에 떠오르고 不知中 微笑를 짓게하는 것은, 달과 달갈의 祖上싸움이다. 달과 달갈의 어느것이 먼저 나왔겠느냐 물었을때, 얼른 생각에 달갈이 까서 달이 되는 것이니가 달갈이 먼저라고 對答하기 쉽겠으나, 그렇다면 달이된 그 달갈은 어디에서 나왔겠느냐 물는다면, 달갈은 分明코 달이 없이는 나올수 없는 것이니가 달갈을 낳은 달이 먼저 있어야 하겠다는 自家撞着에 빠진다. 이와 마찬가지로, 太初에 創造主가 있어서 이宇宙를 만들었다면, 그創造主는 누가 만든 것이냐 하는 質問이 必然코 뒤어 나올 것이며, 여기서도 結局 다람쥐 쳇바퀴 돌듯, 原因과 結果가 뒤죽 박죽이 된 有無의 쳇바퀴를 限定 없이 뱅뱅 돌게 된다.

이와같이 어쩔수 없는 「더렘마(Dilemma)」에 빠졌을 때, 흔히 우리는 偶然發生說 또는 自然發生說에 逃避場所를 찾기도 한다. 卽 어떤 偶然을 契機로 해서, 또는 人間이 到底히 알아 낼수 없는 必然的 契機에서든지, 創造主 또는 이 宇宙가 忽然히 發生 하였다는 것이다. 이우가지 宇宙起源說은, 모두가 無에서 有가 나왔다는 것, 또는 原因없는 結果를 假定하고 있다. 그러나 우리는 여기서 中學時節에 物理時間에 배운 「物質不滅의法則」 또는 「에너지保存의法則」을 想起할 것이다. 우리가 現代科學의 土臺요, 永遠不變의 鐵則이라고 믿고 있는 이들 法則은, 無에서 有가 나왔다는 以上の 宇宙起源說들을 한낱 迷信이요, 眞理에 對한 卑怯한 逃避, 宗教와도 어리석은 妥協이라고 一笑에 불여 버린다. 이렇듯 無에서 有가 나올수 없으며, 宇宙의 起源에 關하여는 거의 손을 든것 같이 보이긴 現代科學에 最近에 와서 「宇宙는 無에서 생긴 것이며, 現在도 생기고 있다」라는, 爆彈宣言을 하게 된 것이다. 이러한 學說의 出現이야 말로 지금까지 科學世界에서 神聖不可侵으로 생각해 오던 「에너지保存則」을 否定하는 것이며, 現代科學을 밀바닥부터 뒤 흔드는 것이라고 볼수 있다. 이 새로운 學說은 英國의 「켄브릿지」(Cambridge) 大學의 天文學者들로부터 나온 것이며 世稱 「켄브릿지學說」(Cambridge Theory) 이라고 불리우고 있다. 그들은, 宇宙內에서 物質이 만들어지는 過程을 研究한 結果, 지금까지 알려진 여러가지 實驗的인 結果와 理論의 根據로부터 다음과 같은 結論에 到達하였다. 卽 宇宙到處의 空間에서 永遠한 過去로부터 現在에 이르기까지 쉬지않고 物質이 生成되고 있으며, 이 生成過程은 未來에도 끝없이 繼續될것이다, 物質生成過程을 말하자면, 空間——이것은 完全한 眞空 卽 虛空을 意味한다——이 아직 알수 없는 原因과 機構로서 몽저서 元素中에서 가장 單純한 水素元素보다 더 작고 簡單한 物質의 씨가 되며, 이들 物質의 씨들이 또 몽저서 水素元素를 이루고 이것이 다시 集合, 變換을 거듭해 가는 사이에 더욱 무거운 元素들이 만들어지게 된다는 것이다. 이렇게 해서 만들어진 物質元素들이 몽저게 되면 「가스」 狀態의 星雲을 만들게 되며, 太陽도 이렇게 해서

만들어진 한개의 별에 不過하다는 것이다.

「펍부딕찌」學派의 宇宙創造說은 무가지 수수께끼를 한꺼번에 풀이준다고 볼수있다. 그것은「어떻게?」(How)라는 것과, 「언제?」(When)하는 時間的 起源에 關하우는 宇宙創造에는 처음도 끝도 없다는 것이다.

따라서 언제 宇宙가 생겼느냐 하는것은 問題가 되지 않으며, 宇宙生成은 「過, 現, 未」三世間 通해서 끝없이 恒常 進行된다는 것이다. 여기서 한가지 남은 問題는 「누가?」(Who, or What) 하는, 宇宙生成의 根本動機 또는 「第一原因」(1st Principle)에 關한 것이며, 卽 어떤 機構으로써 眞空인 空間이 湧쳐서 物質이 될수 있는나하는 問題다.

이 最後의 問題는 永遠히 풀리지 않는 수수께끼가 될지도 모른다.

(2) 宇宙의 크기 — 宇宙는 둥근공이다.

宇宙는 얼마나 넓은 것일까? 아니, 宇宙의 끝이라는 것이 있을수 있는것인가? 萬若에 宇宙의 끝이 있다면 그 바깥은 또 무엇이랴 말인가? 이렇게 해서 宇宙의 크기라는 問題亦是 宇宙의 起源과 마찬가지로 다 탐취 테바퀴 돌듯이 된다. 옛사람들은 勿論, 今世紀初까지만 하더라도 宇宙는 그저 無制限, 無限大 (Limitless Infinite)라고만 생각하였었다. 또 이렇게 생각할수 밖에 없었던 것이 아닐까, 宇宙의 크기에 關해서 이것을 科學的 對象으로 하계급 띄고, 또 어느程度 그 輪廓이 들어난것은 不世出의 天才 故「아인슈타인」(Einstein) 博士의 相對性原理가 나로서 부터이다. 相對性原理만큼 難解한 理論도 없으려니와 同時에 이 原理만큼 一般에게 濫用된 學說도 없을 것이다. 宗教家는 神과 人, 善과 惡, 天國과 地獄의 相對性을 論하고, 其他 倫理家, 哲學家, 生物學者 할것 없이 모든 것을 相對性原理에다 갖다부쳐 말라기만하면 有識한 碩學과 같은 自己滿足에 陶醉하였으며 한때 相對性의 畸型兒의 洪水군 이루었던 적도 있었다. 여기서 相對性原理에 關하여 그 片鱗조차 紹介할수 없음을 遺憾이나 宇宙物理學과의 關係를 結論의으로 簡單히 紹介하자면, 宇宙는 둥근 것인데 굉장한 速度로 움직이고 膨脹하고 있다는 것이다. 宇宙가 膨脹하고 있다는 것을 어떻게 알수있을까?

地球를 둘러싸고 四方에 無數히 깔려 있는 별들을 望遠鏡으로 드러나 본다면 모든 별들은 地球로부터 굉장한 速度로 멀리 달아나고 있다. 正確히 말한다면 地球로부터가 아니라 地球가 屬해 있는 太陽系, 또 그 太陽系가 屬해 있는 「銀河系」로부터 다른 星雲들이 멀리 달아나고 있는 것이다.

여기서 한가지 滋味있는 事實은 달아나는 速度가 大略 地球 (正確히는 銀河系)로부터의 距離에 比例한다는 事實이다. 이렇게 해서 모든 天體가 地球가 屬해 있는 太陽系 또는 銀河系를 中心으로 하여 멀리 달아나고 있다면, 宇宙는 膨脹하고 있다는 結論이 되지 않는가.

宇宙가 둥글고 有限 이라는것은 어떻게해서 알수 있는가? 우리가 現在 望遠鏡으로 볼수있는 별의 數와, 또는 볼수있는 가장 먼 별까지의 距離가 有限 이라고 해서 宇宙의 크기가 有限이라는 것은 아니다. 크고 더욱 잘 보이는 望遠鏡을 만든다면, 우리가 볼수있는 宇宙는 얼마든지 擴大 되어야 하기 때문이다. 그렇다면 큰 望遠鏡만 만들어 낸다면 얼마든지 먼 距離에 있는 별을, 다시 말하자면 無限大의 距離까지도 볼수 있던 말인가? 그렇지않다. 지금까지 만들어진 것 중에서 가장 크다는 美國「윌슨」山 天文臺의 望遠鏡으로는 約 20億光年만큼 떨어져 있는 별을 볼 수 있다. 여기서 光年(light Year)이라는것은 天文學的 距離를 나타내는 한가지 尺度이며, 별과 별사이의 距離가 너무 커서 釐나 哩로서는 到底히 表示할수 없기 때문에, 一秒동안에 地球를 일곱번반 돈다는 光「電波의一種」의 速度로 달러서 一年 걸리는 距離를 一光年이라고 한다. 20億光年만큼 멀리 있는 별이 地球로부터 달아나는 速度를 測定한 結果는 約 秒速 10萬軒가 된다. 그렇다면 앞서 말한 바와같이 地球로부터 멀어져 가는 速度가 地球로부터의 距離에 比例한다면, 60億光年の 距離에 있는 별이 멀어져 가는 速度는 秒速 30萬軒가 되어야 할 것이다. 秒速 30萬軒라면 이것은 光速과 같다. 그런데 相對性 原理에 依하건데 物質은 光速以上の 速力은 가질수 없다는 法則이 있다. 따라서 60億光年 以上으로 가면 物質이 存在할수 없다는 結論이 나온다. 相對性原理가 틀림이 없다면 宇宙는 地球(또는 銀河系)를 中心으로 하여 60億光年の 半

徑을 가진 공과 같은 것이라고 볼 수 있다. 即 地球로부터 光速度로 宇宙의 끝까지 갈려면 60億光年이 걸릴 것이며, 宇宙가 膨脹하기 始作한 것도 60億前年이라는 結論이 나온다. 그렇다고 해서 宇宙의 年令이 60億光年이라는 것은 아니다. 宇宙는 收縮 (Contraction)과 膨脹 (Expansion)을 反覆하고 있다고 볼 수 있으며, 宇宙가 一旦 收縮했다가, 다시 膨脹하기 始作한 것이 60億前年이라는 것이다. 即, 宇宙는 年令이 없기 때문이다.

위에서 말한 宇宙의 膨脹, 또는 星雲이 地球로부터 멀어져 가는 速度는 어떻게 해서 알 수 있는 것일까? 이 事實은, 「도플러」(Doppler)의 原理로부터 쉽게 알 수 있다. 「도플러」의 原理라는 것은, 어떤 物體가 觀測者에 對하여 相對的 運動을 하고 있을 때, 그 運動體로부터 發生된 音(소리)波 또는 電波(光을 包含)의 波長이 달라진다는 것이다. 即, 멀어질 때는 波長이 길어지고, 가까워질 때는 波長이 짧아진다. 卑近한 例를 든다면, 「플랫폼」에서 있는 사람이 가까이 오는 機關車의 汽笛을 들었을 때, 機關車가 그 사람의 앞을 快速으로 지나가는 刹那에, 汽笛 소리는 높은 소리로부터 낮은 소리로 그 音高가 突變한다. 即, 가까이 올 때에는 汽笛의 音波長이 元來의 音波長보다 짧아졌던 것이 (波長이 짧아지면 소리는 높아진다), 앞을 지나면 멀어지기 始作하니가 波長이 갑자기 길어진다. 即, 汽笛 소리가 낮아지는 것이다. 이와 마찬가지로, 그 距離나 速度를 到底의 測定할 수 없으리만큼 멀리 떨어져 있는 星雲에서 發射된 光線을 望遠鏡으로 보려고 하고, 그 光線의 「스펙트럼」(Spectrum)을 調査해 볼 때, 星雲의 地球로부터의 距離가 멀면 멀수록 「스펙트럼」이 波長이 긴 赤色部로 移動되어 간다는 事實을 發見한 것이다. 이 「赤方偏移」의 事實으로부터 미루어 볼 때, 地球로부터의 거리가 먼 星雲일수록, 더 빠른 速度로 地球로부터 멀어져 가고 있다고 推測할 수 있는 것이다. 따라서 光速보다 빠른 速度를 가질 60億光年 前에는 相對性原理에 依하여 一切 物體가 存在할 수 없을 뿐만 아니라, 어떤 理由로서 設使 星雲으로 나온 光線은 地球에서 볼 때는 그 波長이 零이 되어 버리기 때문에 到底의 觀測할 수도 없을 것이다.

앞서 宇宙創造에 關하여 有가 생긴다는 「켄부릿지」學說을 紹介했으며 ‘아울러, 이것이 事實이라면 「에델기(保存則)이 成立되지 않는다는 것을 말하였는데, 이러한 宇宙創造說에 對하여, 「에델기 保存則」을 滿足시키는 또 한 가지 假設이 나오고 있음을 여기서 簡單히 말해 두고 싶다. 그것은 「負質量」(Negative Mass)의 假設이다. 即 空間 (眞空)으로부터 어떤 物體의 せ가 發生된다면, (이 質量을 「正質量」(Positive Mass)라고 해주자, 그와 同時에 同量의 「負質量」이 함께 生成된다는 것이다. 勿論, 이 負質量으로 이루어진 物體는 우리가 볼 수 있는 宇宙 (또는 「正質量의 宇宙」)를 이르고 있는 「正反對」의 宇宙라는 性質을 가졌기 때문에 正質量의 物體만을 보도록 되어 있는 우리 人間으로서서는 到底의 接觸 및 觀測 不可能한 存在이지만, 萬若에 이 假設이 그대로 成立되고 있다면, 「物質不滅則」 또는 「에델기 保存則」은 그대로 成立된다고 볼 수 있다. 이렇게 된다면, 正質量으로 이루어진 우리 宇宙外에 負質量으로 이루어진 또 하나의 宇宙가 存在할 수 있을 것이며, 負質量의 物體로 만드려진 (負) 人間 亦是 存在하리라 하고 假想할 수 있다.

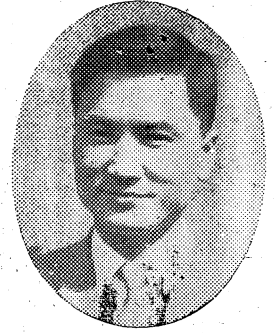
이와 같은 「負質量」의 假設을 立證하는 몇 가지 宇宙의 現象을 들 수도 있으며, 特히 最近 「켄니코니아」大學에서 普通物體를 이루고 있는 陽子와 正反對의 組織을 가진 「反陽子」(Anti-Proton)의 人工的 生成에 成功하여 學界에 一大衝擊을 주었으며, 나아가서 「反陽子」로 이루어진 物體 또는 人間의 存在까지 論議하게끔 되어 있는 現在에 있어서, 「負質量」의 假設도 한낱 痴人の 白日夢이라고만 웃어 넘겨 버릴 수도 없는 노릇이다.

以上에서 簡單히 說明한 바 宇宙의 現代的 解釋은 어디까지나 假設의 領域을 벗어 나지 못하며, 이것이 한 個의 科學的 事實으로서 立證이 될 날은 아직도 遙遠하다고 하겠다. 그러나 加速度로 躍進的 發達을 거듭하고 있는 科學文明의 現狀으로 미루어 본다면, 「第二産業革命」에 따르는 全般的인 機械文明의 發達과 이것을 뒷받침으로 한 宇宙時代의 展開에 따라서 (人工衛星 旅行에서 얻어지는 經驗과 資料로부터, 宇宙에 對한 人間의 知識이 더욱 더 깊어 가리라는 것은, 前途에 크게 期待할 수 있는 일이라고 보겠다. (電子工學科 主任)

Astronautics

(人工衛星-宇宙旅行)

韓 萬 燮



人工衛星 Explorer와 Sputnik의 發射로 말미암아 우리 人類가 오랫동안 構想해 오던 航星學(Astronautics, 筆者譯)이 이제 그 첫 實驗段階에 突入하게 되어 우리 航星學을 하는 사람들의 기쁨은 比할 데 없다. 다시 말하면 이때까지의 航星學은 諒解과 證거와 그리고 사람의 머리속에서만 이루어졌었지만 人類의 努力과 科學의 發達에 따라 航星學이 그의 實驗段階에 이르게 되었고 달이나 星에 旅行할 機會는 가까이 오고 있다. 航星學은 航空學(Aeronautics)의 延長으로 생각할 수 있고 物理學, 工學 그리고 天文學의 綜合的인 科學이다.

이제 여기에 筆者가 아는 知識을 紹介하여 이 方面에 興味있는 사람들에게 조금이라도 도움이 되리라 한다.

I 로켓의 種類

宇宙旅行에 가장 必要한 “탈것”은 로켓이다.

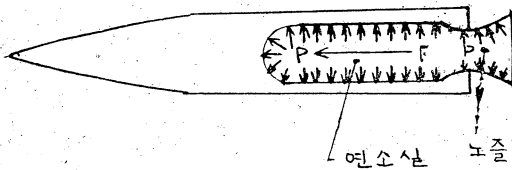


그림 1(a) 진공중의 로켓

F. 로켓트가 받는 힘 $F = \int p ds$
P: 연소실 및 노즐 압력

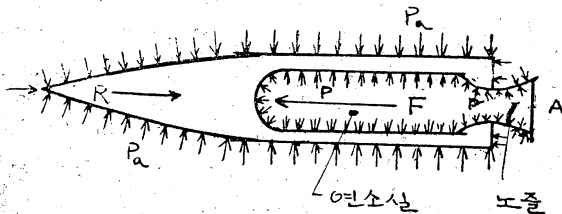


그림 1(b) 공기중의 로켓트

F-R: 로켓트가 받는 힘 $F-R = \int p ds - AP_a$
Pa: 대기압의 압력

이제 로켓트機關의 各種類를 생각해 보기로 한다.

(1) 로켓트의 推進原理

우선 眞空中과 重力같은 外力이 없는 空間에서 로켓트가 運動할때를 생각한다. 로켓트 機關은 그림 1(a)와 같이 그 燃燒室에 高壓, 高溫의 氣를 發生시키고 燃燒室뒤에 있는 노즐(噴出管)을 통하여 그 高壓, 高溫의 氣를 噴出시켜 주는 裝置이다. [이 噴出하는 氣를 젯트(Jet)라 한다.] 燃燒室에 發生한 高壓의 氣는 燃燒室과 노즐의 壁을 高壓으로 밀어 준다. 이때 이 벽에 미치는 壓力은 한 方向으로 그 壓力의 合力이 있게 된다. 이 合力이 곧 로켓트를 앞으로 밀어주는 推進力이 된다. 이렇게 되면 로켓트는 外力을 받으면서 Newton의 法則 $F=am$ 에 依하여 加速度을 얻으면서 앞으로 進行하게 된다. 이 萬一 燃燒가 끝나서 F가 없어질때에는 그 순간의 速度로 로켓트는 等速度 運動을 하게 된다. 그런데 液體의 運動量定理을 利用하면 推進力 F는 쉽게 求해진다. (그림 2)

$$F = Cm + PeA \dots \dots \dots (1)$$

여기서 C는 噴出口에서의 氣의 速度, m는 單位時間에 噴出하는 氣의 質量, Pe는 噴出口의 壓力(靜壓力), A는 噴出口의 面積이다. (1) 式에서 알 수 있는 바와 같이 噴出速度, 噴出量 噴出口의 壓力 및 面積이 클수록 推進力도 커진다. 『로켓트가 空氣中을 進行할때는 空氣의 壓力이 로켓트의 表面에 미치게 되어 다른 하나의 外力이 作用하게 된다. 이 壓力의 合力-R을 求하면

$$R = PaA \dots \dots \dots (2)$$

가 되며, 여기서 Pa는 大氣壓이다. 이 外力R은 로켓트의 進行方向과 反對로 作用하게 되어 결국 抵抗力이 된다. (이외에 空氣磨擦로 인한 抵抗도 있다.) (2) 式에서 噴出口의 面積이 커지면 抵抗力 R도 커지는 것을 알 수 있다. 이때 결국 로켓트가 받는 推進力 T는

$$T = F - R = Cm + (Pe - Pa)A \dots \dots \dots (3)$$

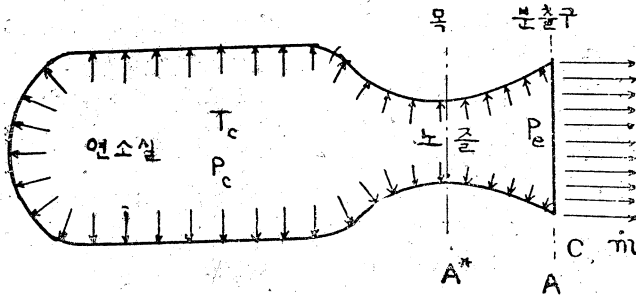


그림 2 연소실 과 노즐

가 된다.

로켓트가 重力場에 있을때는 重力 $W=mg$ 의 外力을 더 받게 된다.

로켓트가 大氣中에서 進行할 때에는 空氣力學의 問題 卽 航空工學의 問題이다. 燃燒室위의 노즐은 音速以下의 速度에서 흐르는 가스를 超音速으로 만들어 噴出速度 C 를 크게 하는 役割을 한다. 로켓트의 外部가 眞空이거나 或은 壓力이 아주 적을 때 燃燒室內에 생긴 高壓의 가스는 노즐의 좁은 "목"(그림2)을 通過하면서 外部로 噴出된다. 이때 그 "목"에서 가스의 速度는 音速이 되고 "목"을 지나서는 超音速이 된다. 노즐의 斷面積이 점점 넓어지면 가스의 速度도 따라서 커진다. 이 奇妙한 가스의 性質을 利用하여 高速의 젯트를 알는 裝置가 노즐이다. 따라서 噴出口面積 A 가 "목"의 面積에 비해 클수록 젯트의 速度 C 도 커진다. 그런데 C 가 커지는데 反하여 噴出口의 가스의 壓力은 떨어진다.

(2) 化學推進劑로켓트

推進力 $F=Cm+PeA$ 에 있어서 燃燒室內의 壓力 Pc 가 클수록 Pe 는 커진다. C 가 역시 燃燒室 溫度 Tc 가 클수록 또 커진다. 또 A/A^* 의 비가 클수록 C 가 커진다. C 가 커짐에 따라 單位時間에 흐르는 가스의 量이 많아 지므로 m 도 커진다. 따라서 權力을 크게 하는 데는 무엇보다 高溫, 高壓의 가스가 必要하게 된다. 化學推進劑로켓트는 이 高溫, 高壓의 가스를 液體 或은 固體의 化學劑에서 얻는 것인데 燃燒室의 材質이 許容하는 限이 少수이면 高溫, 高壓의 가스를 만드는 것이 要望되지만 化學劑에는 그 化學性質上 그 올릴수 있는 制限이 있다. 液體나 固體의 化學推進劑의 優劣을 表示하는 量을 Specific Impulse이라 한다. 이 Specific Impulse은 1 pound의 燃料을 가지고 1 pound의 推進力을 내는데 몇秒 걸리는냐를 表

示한다. 따라서 Specific Impulse가 클수록 좋은 燃料이다. 다시 말하면 적은 質量을 가지고 많은 推進力을 長時間 낼수 있는것을 말한다. Specific Impulse는 化學劑의 性質과 燃料條件에 依하여 決定된다. 分子量이 적은 化學劑일수록 Specific Impulse는 크고 Tc , Pc 가 크면 Specific Impulse는 많아진다. 推進劑가 燃燒後에 그 生成物이 分子量이 적은 水素가 되면 Specific Impulse는 가장 커지겠지만 現在 쓸수 있는 液體燃料로는 水素만을 生成하는 것은 없다. 現在 쓸수 있는 液體燃料의 Specific Impulse는 200~4

이다. 固體燃料의 Specific Impulse는 現在로는 液體燃料의 半에 不過하다.

液體燃料은 燃燒시키는데 여러가지 복잡한 構造가 必要하게 되나 固體燃料로켓트機關은 構造가 簡單하다. 하지만 燃料의 性能不足으로 아직 液體보다 많이 쓰이지 않는다. 液體燃料은 그 供給을 Valve로 調節하면 쉽게 燃燒을 停止시킬수 있으나 固體燃料은 燃燒途中 燃燒을 쉽게 停止시키기 困難하여 速度調節에 不便하다.

(3) 原子力로켓트

化學反應에 依해서 熱을 얻는 代身에 核分裂 或은 核融合에 依하여 熱Energy를 얻어 이것을 어떤 氣體에 加熱하여 高溫, 高壓의 가스를 얻는 로켓트이다. 여기에 使用될 가스는 Specific Impulse가 많은 氣體 卽 水素가 가장 適合하다. 이 分子量이 적은 水素를 燃燒室內에서 加熱하는 方法은 여러가지가 있다.

첫째 核分裂에서 나는 熱을 直接 水素가스에 보내어 加熱하는 方法인데 이것은 現在로보아 宇宙旅行에 利用可望이 없다. 그 理由는 現在의 原子爐가 重量이 커서 重量對推力의 비가 훨씬 낮은 까닭이다. 다시말하면 原子爐가 무거워서 重力場을 탈출 할만한 推力을 내는데 상당히 큰 噴出速度 C 가 必要하게 된다. 지금의 原子爐를 生覺하면 C 가 最少 10~12km/sec가 必要하다. 이것은 最少 限度 水素가 燃燒室內에서 5000~6000°K의 溫度를 가져져 한다. 이런 高溫은 여러가지 問題를 복잡하게 하여 이런식의 原子로켓트는 現在 實用性이 없다고 본다.

둘째 原子爐에서 얻는 Energy로 우선 터빈으로 發電하고 Arc를 利用하여 電氣적으로 水素가스를 加熱하는 方法이다. 이 方面의 專門家인 Dr. Koepler는 이 方法이 直接 加熱하는 것보다 더 可望性이 있으나 아직 터빈-發電氣의 重量때문에

亦是 利用이 不可能하다고 算出하였다.

셋째 Koeppler는 核融合에서 오는 Energy를 로켓트에 利用하여 水素가스를 加熱하자는 것인데 아직 核融合反應을 Control 못하여 利用할 수는 없으나 Koeppler는 高溫處理만 된다면 이런식의 로켓트가 以上の 核分裂式보다 宇宙旅行에 使用할 可能性이 더 많다고 본다.

Koeppler는 核融合式으로는 해서 $C=50\text{km/sec}$ 를 얻을 수 있다고 計算하였고 이 速度는 遊星間 旅行을 可能케 한다고 생각한다.

(4) 이온 로켓트(Ion Rocket)

이것은 이번 Explorer의 彈道誘導의 擔當者인 Dr. Stuhlinger의 提案이다. 큰 噴出速度를 얻기 위하여 이온화된 作業 가스를 電氣的으로 加速하는 것이다. 이것은 高溫, 高壓한으로 큰 C를 얻자는 것과는 다르다. Dr. Stuhlinger는 Alkane 金屬 cesium이나 rubidium을 加熱하여 그 元素의 氣體를 만드자는 것이다. 電氣는 現在의 原子爐를 利用하여 發電하자는 것이다.

筆者가 들은 그의 講演에 依하면 그는 이 이온로켓트는 지금 現在의 工業技術로서 製造可能하고 그것을 利用하여 火星에 能히 갈 수 있다고 밝혔다. 이 이온로켓트는 가장 가까운 將來의 原子力로켓트가 될 것이다.

(5) 光子로켓트(Photon Rocket)

이것은 Dr. Saenger의 提案이다. 이 로켓트 機關에 있어서 質量이 放出되는 것은 아니고 推力는 輻射壓에 依하여 생긴다. 이것은 放電燈(Electric Discharge lamp)과 비슷한 裝置가 될 것이다. 우리가 Flash light를 손에 잡을 때 빛이 나가는 方向과 反對方向으로 우리 손은 反動力을 받게 된다. (물론 Flash light로 우리는 이 미소한 힘을 감각할 수 없지만) 이 反動力이 推進力이 될 수 있다.

光速은 있을 수 있는 最高速度이므로 이 光子로켓트는 最高性能을 내는 로켓트였으나 現在로 보아 理論적인 空想에 지나지 않는다. 오늘날의 工業技術으로는 그 製造가 不可能하다.

以上 여러가지 로켓트를 說明하였다. 現在 實現되어 있는 化學推進劑 로켓트는 그 推進劑가 가진 熱量에 限度가 있으므로 噴出速度도 限度가 있다. 化學推進劑에 對한 信賴性은 아주 높다. 이 化學推進劑 로켓트를 가지고 月, 火星에 가는데 使用可能하다. 여러가지식 原子力로켓트는 아직 利

用段階에 이르지 못했으나 앞으로의 研究가 더 必要하다.

이온로켓트는 現在 가장 有望視되는 로켓트로 製造가 可能하다고 생각된다. 이 이온로켓트는 遊星, 恒星旅行에 使用 可能하게 될 것이다. 光子로켓트는 現在로 보아 卓上空論에 지나지 않으나 앞으로 이것의 製造가 成功한다면 이것은 恒星旅行에도 使用될 수 있을 것이다.

II 로켓트의 運動

(1) 質量比와 速度

로켓트가 推進力F를 받으면 加速運動을 한다. 지금 空氣의 抵抗도 없고 重力같은 外力이 作用하지 않는 空間에서 로켓트가 運動을 하면 로켓트의 運動量의 變化量은 零이다. 即 $d(mv)=0$ 다시 말하면 外力이 없으니까 로켓트의 運動量 mv 는 一定해야 한다. 그런데 로켓트는 그 質量m가 變化하니까 速度v도 變化하여야 한다. 가스의 噴出速度C를 내는 로켓트의 速度와 質量變化와의 關係를 數式으로 表示하면

$$v-v_0=c \log \frac{m_0}{m_1} \dots\dots\dots(4)$$

이다. 여기서 m_0 는 로켓트가 出發時의 質量, v_0 는 그때의 初速度이다. m_1 은 燃料을 消費한 뒤의 로켓트의 質量이고 v는 그 때의 最終速度다. 따라서 m_0-m_1 만큼의 燃料가 定한 時間동안에 噴出 速度C로 로켓트로부터 사라진다. $v-v_0$ 는 速度의 增加量이고 이 量은 噴出速度에 比例하고 또 質量比 m_0/m_1 가 커질수록 $v-v_0$ 도 많아진다.

重力과 空氣抵抗이 있으면 (4) 식을 약간의 修正量을 包含하지만 역시 C와 重量比 m_0/m_1 의 增加에 따라 $v-v_0$ 도 커진다.

Explorer發射機 Jupiter-c로켓트는 그 最初重量 $m_0=65,000$ pound에서 最終重量 即 Explorer의 重量 $m_1=80.8$ pound 까지 減少하면서 Jupiter-c의 初速度 $V_0=U \cos 33.5^\circ=916. \cos 33.5^\circ=763\text{mph}$ (U는 Cape Canaveral에 있어서의 地球의 自轉速度)에서 Explorer의 最終速度 $V_1=18,000\text{mph}$ 以上の 速度를 얻은 것이다.

(2) 로켓트의 安定性

로켓트가 大氣中이나 眞空을 進行할 때는 여러 가지 安定에 關한 問題가 생긴다. 即 大氣中에선 로켓트가 받는 外力이 많아진다. 이 外力은 推力, 重力 및 大氣壓에 依한 壓力 크리고 空氣가 로켓트 表面에 주는 磨擦力 등이 있다. 이러한 여

더 힘이 均衡을 維持하여야 로켓트의 進行方向이 維持 或은 誘導될 수 있다. V-2의 發明者들은 로켓트의 方向維持에 저음 失敗가 있는 뒤에 겨우 成功의 비결을 發見하였다. 잠깐 簡單한 例들 들어 方向維持에 關한 安定을 생각해 보자. 기둥 같이 길게 생긴 로켓트를 밑에서 밑에서 垂直으로 올려 미치는 경우를 생각하면 이 기둥은 그리 쉽게 흔들라 가려고 하지 않고 옆으로 넘어지기 쉽다. 그렇지만 기둥의 위를 잡아당겨 올리면 아무 걱정없이 垂直으로 잘 올라갈 것이다. 이와 같이 로켓트의 推進機關을 앞이나 달면 로켓트를 끌어야 당기게 됨으로 方向維持에 對한 安定性이 매우 좋아질 것이지만 실제 로켓트의 構造上 困難하다.

로켓트의 方向을 維持 시키는데 좋은 方法은 Gyroscope이다. 팽이가 돌면 그 回轉軸은 垂直을 維持하려고 한다. 이 팽이의 現象을 로켓트에 適用하면 그 方向維持에 좋은 것이다. 로켓트를 回轉시키기 위해서는 가스 噴射을 나선형으로 하여 주변 로켓트로 자연 回轉하게 된다. 그런데 이런 方法으로 로켓트全體를 回轉시키면 또 다른 困難한 일이 생긴다. 即 空氣의 Magnus效果라는 것인데 이것은 野球공을 비틀며 던져주면 그 彈道가 curve를 짓는 現象을 말한다.

로켓트全體를 回轉시키면 그 軸의 方向은 一定하게 되나 이 Magnus效果때문에 로켓트는 옆으로 벗어나게 된다. 이때 로켓트는 옆바람을 만나게 되어 그에 作用하는 風壓分布는 變化를 일으켜 결국 좋지 못한 結果를 招來한다. 그러므로 로켓트全體를 回轉시키는 것보다 그 内部에 gyroscope를 넣어 Magnus 效果를 避하는 것이 좋다. gyroscope의 軸은 로켓트의 進行方向과 平行해야 한다.

로켓트表面에 作用하는 空氣壓力的 分布는 로켓트의 速度와 方向에 따라 變化하게 되므로 그 壓力의 中心도 時時로 移動하게 된다. 로켓트에 作用하는 推進力의 作用點과 空氣는 壓力의 作用點과 空氣壓力的 中心은 普通 一致하지 않으므로 로켓트는 그것을 回轉시키려는 moment를 받게 되어 顛覆하기 쉽다. 이런 moment를 平衡잡아 주기 위해서 “코리”를 붙인다. Jupiter-C가 큰 “코리”를 달고 있는 것도 空氣中에서의 方向安定性을 維持하기 위한 것이다.

그러나 眞空中에서 이런 “코리”는 外力을 받을

수 없으므로 아무 效果도 없다. 따라서 다른 方法을 利用하여 方向의 維持 或은 轉換을 하여야 한다. Inertial Guidance System은 方向轉換의 한 方法이다. 이것은 로켓트内部에 裝置된 gyroscope의 軸의 方向과 地球의 垂直과의 關係를 調節하여 로켓트의 進行方向을 誘導하는 方法이다. 또 다른 方法은 여러개의 노즐을 使用하여 그 推進力의 分布가 로켓트의 重心에 對하여 非對稱形으로 되게 함으로서 로켓트의 進行方向을 變更시키는 것이다.

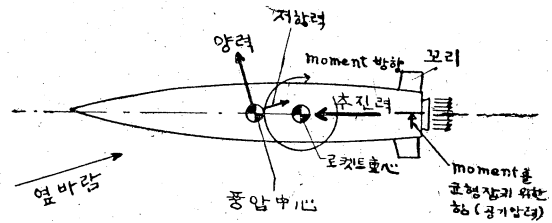


그림 3. "전복"되기 쉬운 조건이 있는 로켓트

Jupiter-C의 第二, 三, 四段로켓트는 發射前에 回轉시켜 주었다. 이것은 Explorer의 軌道까지 올라 가는데 오히려 지장이 있을 것이다. 그 理由는 空氣中에서 magnus效果를 받고 또 回轉軸의 方向이 時時로 變하기 때문이다. 이런 3段의 로켓트를 回轉시키 것은 第二段과 第三段이 여러개의 작은 로켓트를 묶어서 만들었기 때문에 이들이 同時에 發火되지 않거나 或은 一部로켓트의 故障를 우려하였기 때문이다. 만일 推進力이 非對稱形이 되더라도 그 로켓트가 回轉하면 回轉軸은 一定한 方向을 잘 維持할 것이다. 第四段로켓트(지금 Explorer에 붙어 있는 것)는 回轉運動을 하였기 때문에 지금 Explorer는 一定한 方向 即 一定한 恆星을 向하고 있다. Sputnik는 이런 回轉運動이 없기 때문에 方向이 變化한다. 그러나 衛星運動에는 地장이 없다.

Ⅲ 天體運動과 宇宙旅行

(1) Kepler의 三法則

Kepler의 第一法則: “모든 遊星의 軌道는 橢圓이고 太陽은 그 焦點의 하나이다.” Kepler의 三法則은 地球의 衛星(自然衛星인 月, 人工衛星 Explorer, Sputnik)에도 適用된다. 달, Explorer,

Sputnik은 橢圓軌道로 地球周圍를 돌고 있다. 圓은 橢圓의 二焦點이 一致되는 경우라 말할 수 있다. 二物點間(한 物體의 質量이 다른 하나의 質量보다 훨씬 클때)에 引力外에 다른 外力이 作用하지 않을 때에 어떤 初期條件에 依하여 한 物體가 다른 하나의 物體周圍를 橢圓軌道로 回轉하게 되는 것은 中心力界의 物理的 現象이다. Explorer나 Sputnik가 地球의 重力外의 다른 外力(空氣의 磨擦力)이 없으면 永久의 橢圓軌道를 維持하겠지만 實際로는 空氣의 抵抗力때문에 이 初期의 橢圓軌道는 무너지고 만다 (Explorer는 Spupnik보다 더 높은 軌道를 돌고 있으니가 空氣抵抗力이 적겠으므로 그 初期速度維持가 Sputnik보다 길것이라고 豫測할 수 있다. 初期의 軌道로부터 變化하는 量을 測定하여 우리는 空氣의 密度를 알 수 있다. 따라서 空氣의 速度를 확실히 모르는 이때 人工衛星의 壽命을 正確히 算出하기는 매우 困難한 일이다.)

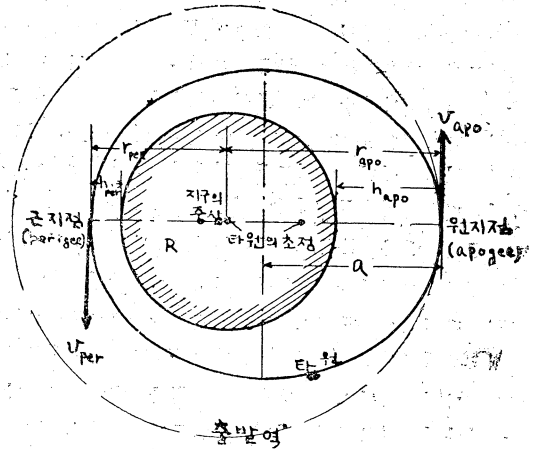


그림 4 지구와 인공위성 궤도

Explorer나 Sputnik의 設計者들은 될수 있으면 完全한 圓軌道를 얻으려고 했었지만 반드시 圓軌道만이 力學的으로 安定性이 있는 것은 아니다. 다시 말하면 橢圓軌道라 하여 衛星運動에 지장은 하나도 없다. 다만 Explorer와 Sputnik는 高度의 變化에 따라 微少한 空氣의 抵抗이 時時로 變化할 수도 있을 것이다.

Kepler의 第二法則: “遊星과 太陽을 잇는 導徑의 面積速度는 一定하다.” 다시 말하면 橢圓軌道로 돌때 二物體가 가장 가까이 오면 速度는 最高로 빠르고 가장 멀리 떠러 갔을 때 速度는 最下로 늦어진다. Explorer가 地球에 가장 가까운 點(이點을 近地點이라 함)에 왔을 때 速度는 最高로 되고 가장 멀어진 點(遠地點)에 갔을 때 速度가 第一 늦어진다. 近地點과 遠地點에서의 速度關係를 表示하면

$$V_{apo} \cdot R_{apo} = V_{per} \cdot R_{per} \dots \dots \dots (5)$$

이다. 여기서 V_{per} 와 V_{apo} 는 各各 近地點, 遠地點의 速度, R_{per} 와 R_{apo} 는 各各 近地點, 遠地點의 導徑을 말한다. (그림 4)

Explorer는 近地點 $R_{per} = h_{per} + R' = 4,132.3$ mile ($R' = 3,963.3$ mile은 地球의 半徑, $h_{per} = 219$ mile은 近地點의 높이)에서 近地點의 速度 $V_{per} = 18,470$ mph이다. 따라서 遠地點 $R = h_{apo} + R' = 5550.3$ ($h_{apo} = 1,587$ mile은 遠地點의 높이)에서의 速度 V_{apo} 는 $V_{apo} = V_{per} \cdot R_{per} / R_{apo} = 13,910$ mph이다.

Kepler의 第三法則: “二 遊星이 橢圓軌道를 一

週하는 周期의 比의 二乘은 그 二 橢圓의 長徑의 比의 三乘에 正比例한다.” 이것을 式으로 表示하면

$$\left(\frac{T_1}{T_2}\right)^2 = \left(\frac{a_1}{a_2}\right)^3 \dots \dots \dots (6)$$

인데 여기서 T_1 과 T_2 는 二 遊星의 周期, a_1 과 a_2 는 그 二 遊星軌道의 長徑이다. 이 法則을 地球의 二衛星 달과 Explorer에 適用하여 Explorer의 周期를 求해보자. 달의 周期 $T_1 = 27.32 \times 1440$ 分, 月軌道의 長徑 $= 237,087$ mile, Explorer의 軌道의 長徑 $a_1 = \frac{1}{2}(h_{per} + h_{apo} + 2R') = 4,866.3$ mile 일때 Explorer의 周期 T_2 는 $T_2 = T_1(a_2/a_1)^{3/2} = 116$ 分이다. 이 數字는 發表된 115 分과 약간의 誤差가 있으나 筆者의 計算尺 誤差일지 모른다. 만일 計算尺 誤差가 아니라면 달까지의 距離와 달의 周期가 一定하지 않기 때문이거나 或은 地球의 半徑이 正確치 않을지도 모른다. 正確한 計算을 할 수 없거 誤差 究명은 못하겠으나 이런 誤差에서 空氣抵抗力 即 空氣의 速度로 測定할수 있을 것이다.

(2) 圓錐曲線과 衛星運動

위에서는 橢圓軌道만 論했지만 二 物體內에 引力만이 作用하는 中心力系에서는 一般的으로 衛星의 軌道는 圓錐曲線을 그린다. 即 圓, 橢圓, 拋物線, 雙曲線이다.

a) 圓軌道 人工衛星

人工衛星이 完全한 圓軌道로 回轉할때 그 回轉

速度 V_{cir} 는 遠心力과 重力으로부터 쉽게 求할수 있다. 卽

$$\frac{V^2 m_E}{r} = \frac{Gm_E}{r^2} = g \dots \dots \dots (7)$$

或은 $V^2_{cir} = gr$ $V^2_{cir} = g(R+h)$

$r = R+h$ 는 半徑(R 은 地球의 半徑, h 는 高度) G 는 萬有引力常數, g 는 高度 h 에 있어서의 重力加速度, m_E 는 地球의 質量을 各各 表示한다. (7)式에 地球表面上에 있어서의 값을 代入하면

$$V_{cir} = V_{cir_0} \sqrt{\frac{R}{R+h}} \dots \dots \dots (8)$$

로 求할수 있다. 여기서 V_{cir_0} 는 人工衛星이 地球表面上에 卽 $h=0$ 에서 回轉에 必要한 速度다.

$G_0 = 32.17 \text{ ft/sec}^2$, $R = 3,363.3 \text{ mile}$ 을 代入하면 $V_{cir_0} = 17,650 \text{ mph}$ 다. 따라서 圓軌道로 回轉하는 人工衛星은 高度가 높아질수록 回轉速度는 떨어진다. 또 이 速度는 人工衛星의 質量에 相關 없다. Explorer가 219 mile의 高度(現在의 近地點)에서 圓軌道를 그리면서 回轉하려면 그때 回轉速度 V_{cir} 는

$$V_{cir} = 17,650 \sqrt{3,963.3/4,182.5} = 17,230 \text{ mph}$$

가 될것이다. 따라서 Explorer의 設計者들이 219 mile의 高度에서 完全한 圓軌道를 일으키고 싶더라면 Jupiter-C의 第四段로켓의 最終速度를 이 $V_{cir} = 17,230 \text{ mph}$ 로 해주고 그의 速度의 方向을 完全히 水平으로 쬐어야 할것이다. 그런데 Explorer는 219 mile의 高度(近地點)에서 $V_{per} = 18,470 \text{ mph}$ 다. 따라서 第四段로켓이 219 mile 高度에서 完全水平으로 發射되었다면 그 로켓의 最終速度 $V_{per} = 18,470 \text{ mph}$ 는 圓軌道에 必要한 速度 $V_{cir} = 17,230 \text{ mph}$ 보다 1,240 mph가 더 많았다고 할수 있고 이것은 7.2%의 誤差다. (이 誤差는 角度誤差는 없다고 假定한 것이다) Jupiter-C의 第四段로켓은 固體推進劑였으므로 速度를 調節할수 없었던 關係로 이런 큰 誤差가 있었다고 말할수 있다.

遊星旅行에 떠나려면 “出發驛”으로 圓周軌道를 擇하는 것이 便利하다. 여러 臺의 宇宙船이 이 圓周軌道“驛”에서 編隊를 지었다가 遊星을 向하여 出發하는 것이 便利하다. 지금 Explorer를 宇宙船이라 하고 Explorer의 遠地點인 $h_{apo} = 1,587 \text{ mile}$ 의 高度를 “出發驛”으로 擇한다면 이 高度에서의 圓周速度 V_{cir} 는 $V_{cir} = V_{cir_0} \sqrt{R/R+h_{apo}} = 14,900 \text{ mph}$ 가 必要하다. 그런데 Explorer의 遠地點의 速度는 $V_{apo} = 13,900$ 이므로 Explorer가 이 “出發驛”에 오르려면 그것이 遠地點에 갔을때 $V_{cir} - V_{apo} = 14,900 - 13,900 = 1,000 \text{ mph}$ 만큼 加速하면 될

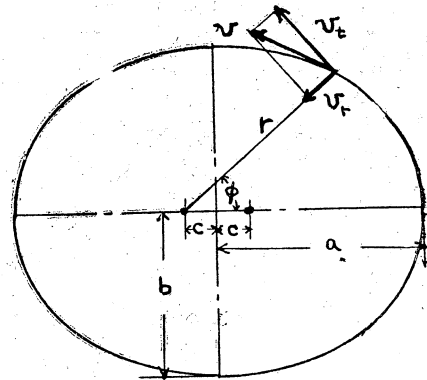


그림 5. 원추곡선(타원)

다. 이때 加速은 $V_{cir} - V_{apo} = c \log \frac{m_1}{m_2}$ 에 依하여 Explorer의 質量을 C 라는 噴出速度로 $m_2 - m_1$ 만큼 減少시키면 된다. 여기서 m_2 는 Explorer가 “出發驛”에 올랐을 때의 質量이다.

b) 橢圓, 拋物線, 雙曲線, 軌道
圓錐曲線을 極座標로 表示하면

$$r = \frac{P}{1 - e \cos \phi} \dots \dots \dots (9)$$

여기서 $P = \frac{b^2}{a}$, $e = \frac{c}{a}$ 이다. (橢圓일때의 r, ϕ , a, b, c 는 그림에 表示되어 있음). (a)式에 있어서 $e=0$ 이면 圓, $e < 1$ 이면 橢圓, $e=1$ 이면 拋物線, $e > 1$ 이면 雙曲線을 各各 表示한다. 두 物體間의 引力만이 作用하는 中心力系에서 그 物體의 運動은 圓錐曲線을 그리게 되는데 그때 導徑方向의 分速度와 導徑 V_r 과 直角인 方向의 分速度 V_t 는 다음과 같이 表示된다.

$$V_r = F \frac{e}{p} \sin \phi \dots \dots \dots (10)$$

$$V_t^2 = G(M+m) \frac{1 - e \cos \phi}{r} \dots \dots \dots (11)$$

F 는 常數로 面積速度의 二倍이다. G 는 萬有引力常數, M 과 m 는 두 物體의 質量이다.

人工衛星을 運搬하는 로켓이 그의 推進力이 없이는 瞬間의 速度가 어느 한 點에서 上記한 두 分速度를 滿足하면 그 人工衛星의 軌道는 圓, 橢圓, 拋物線, 雙曲線中 어느 하나를 그리게 된다. (그림 6).

예를 들어 圓軌道일때는 $e=0$ 이므로

$$V_r = 0$$

$$\text{또 } V_t^2 = \frac{G(M+m)}{r} \dots \dots \dots (12)$$

여기서 M (地球의 質量)가 m (人工衛星)보다 훨씬

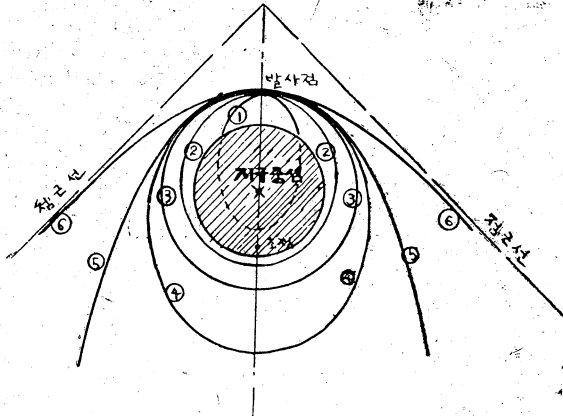


그림 6. 인공위성의 궤도

- ① 폭탄이 떨어지는 경우 (타워)
- ② 발사점이 원지점인 최는 타원 궤도 ($V_{po} < V_{cir}$)
- ③ 발사점의 속도가 원주속도와 일치한 경우 (우선)
- ④ 발사점이 근지점인 최는 타원 궤도 ($V_{par} > V_{cir}$)
- ⑤ 발사점이 포물선 궤도의 접점인 최는 궤도 ($V_{par} = \sqrt{2} V_{cir}$)
- ⑥ 발사점이 쌍곡선 궤도의 접점인 최는 궤도 ($V_{hyp} > \sqrt{2} V_{cir}$)

선 클 때 m 는 M 에 비하여 無視되므로

$$V^2 t = V^2 cir = g r = g (R+h) \dots \dots \dots (13)$$
 되고 (7)식과 一致된다. (그림 6-③).
 一般의 近地點 ($\phi=h$)에 있어서는

$$V_r = 0$$
 即 導徑方向으로는 速度가 없다.

$$V_t = V^2 t = V^2 per = \frac{G(M+m)}{Y_{per}} (1+e)$$

$$V^2 per = V^2 cir r_{per} (1+e) \dots \dots \dots (14)$$

이다. V_{cir} r_{per} 는 近地點高度에서 圓軌道로 돌때의 圓周速度이다.

또 遠地點 $\phi=0$ 에 있어서는

$$V_r = 0$$

$$V^2 t = V^2 apo = V^2 cir r_{apo} (1-e) \dots \dots \dots (15)$$

가 된다. $V_{cir apo}$ 는 遠地點高度에서 圓軌道로 돌때의 圓周速度이다.

$e < 1$ 일 때 軌道는 橢圓을 그리고 橢圓軌道上的 速度는 항상 $\sqrt{2} V_{cir}$ 보다 적다. $e > 0$ 임으로 近地點에 있어서는 $V_{per} > V_{cir}$ 이고 遠地點에 있어서는 V_{apo} 이다. 다시 말하면 어떤 높이에서 人工衛星出發地點이 그 높이에서 圓軌道에 必要한 速度보다 크면 그 점이 近地點이 되고 적으면 遠地點이 된다(그림 6-④) 人工衛성의 出發地點이 이 後者가 된 때는 橢圓軌道를 짓는 砲彈과 같이 地上에 떨어지기 쉽다(그림 6-①)

$e=1$ 일 때 軌道는 拋物線이고 近地點 Y_{per} 에 있어서는 速度 per 는

$$V_{per} = V_{par} = \sqrt{2} V_{cir} \quad (16)$$

이다. V_{par} 은 拋物線軌道를 表示한다. (그림 6-⑤) 이 V_{par} 은 無限遠點에 있어서 速度가 零이던 物體 m_B (人工衛星)가 物體 m_A (地球)에서 有限距離 r 까지 오는 사이에 位置Energy를 잃고 運動Energy gy 를 얻을 때에 r 에 있어서의 m_B 의 速度와 一致한다. 即

$$m_B \frac{V^2 par}{2} = - \int_{\infty}^r F dr = - \int_{\infty}^r \frac{G m_A m_B}{r^2} dr$$

$$\frac{V^2 par}{2} = g r = V^2 cir \dots \dots \dots (17)$$

$$V_{par} = \sqrt{2} V_{cir}$$

이다. 따라서 近地點에 있어서 圓周速度 V_{cir} 의 $\sqrt{2}$ 배의 速度를 가지면 物體 m_B 는 無限遠點에 가서 停止해 버린다.

지금 Explorer가 近地點 $h_{per} = 219$ mile에서 地球를 脫出할 수 있는 速度를 求하면

$$V_{par} = \sqrt{2} V_{cir} = 1.414 \times 17,230 = 24,400 \text{ mph}$$

이다. 그런데 만일 Jupiter-c가 그의 最終速度를 近地點에서 18,470mph를 내어 주었다고 假定하면 Explorer가 地球를 脫出하기 위해서는 $V_{par} - V_{per} = 24,400 - 18,470 = 5,930 \text{ mph}$ 만큼의 加速이 더 必要하였을 것이다. 그러면 Explorer質量의 몇 percent를 燃料로 消費하였으면 地球를 脫出할 수 있었을가를 다음 式에서 求할 수 있다. (M_p ar을 拋物線軌道에 올랐을 때에 Explorer의 質量이라고 하면)

$$V_{par} - V_{per} = C \log \frac{M_i}{M_{par}}$$

噴出速度 $C = 6,260 \text{ mph}$ 를 假定하면 質量比는

$$5,930 = 6,260 \log \frac{M_i}{M_{par}}$$

$$\text{即 } \frac{M_i}{M_{par}} = 2.58$$

따라서 燃料($M_i - M_{par}$)가 必要하다. Explorer의 重量 $M_i = 308$ pound를 代入하면 燃料은 11.3 Pound가 必要하게 된다. Explorer의 測定 및 送信裝置가 11 Pound였으므로 이 重量代身에 燃料을 더 실었더라면 地球를 脫出할 수 있었을 것이다.

$e > 1$ 이면 軌道는 雙曲線이다. (그림 6-⑥) 拋物線軌道로 地球를 離脫할 때 그 離脫하는 宇宙船이 地球와의 引力이 無視되는 點에 가서 停止하고 마므로 目標까지 가려면 다시 推進力을 내서 加速해야 한다. 그러나 近地點에서 雙曲線軌道 速度 V_{hyp} ($V_{par} = \sqrt{2} V_{cir}$)로 地球를 離脫하면 宇宙船은 無限遠點에 가서도 殘餘速度가 있게 된다. 位置Energy와 運動Energy로 雙曲線軌道 速度를 表示하면

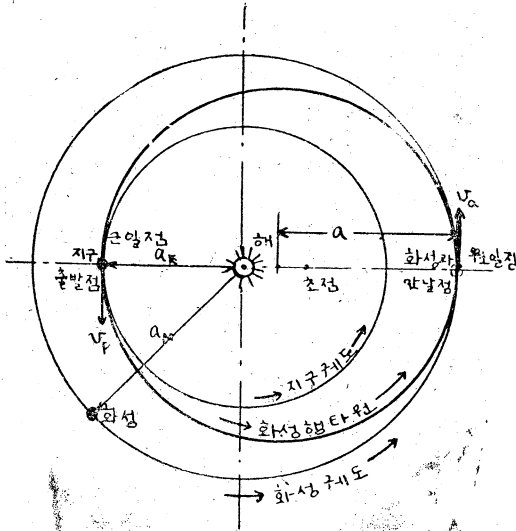


그림 7. 화성행 타원 궤도

$$m_B \frac{V^2_{hyp}}{2} \int_r^\infty Fdr = m_B \frac{V^2_{res}}{2}$$

이다. 이식은 물체 \$m_B\$가 \$r\$에서 無限遠點에 갔을 때 물체는 아직 殘餘速度 \$V_{res}\$로 運動 Energy가 있다는 것을 表示한다. 따라서 宇宙船이 重力場을 떠났을 때 이 殘餘速度 \$V_{res}\$로 떠날 수 있다.

(19)식을 다시 쓰면

$$V_{hyp} = \sqrt{V^2_{par} + V^2_{res}} = \sqrt{2V^2_{dir} + V^2_{res}} \quad (20)$$

가 된다. \$V_{res}\$의 方向은 雙曲線의 漸近線 方向이다. 그런데 宇宙旅行을 떠나려면 이 雙曲線軌道로 出發하여 殘餘速度로 얻는 雙曲線機動이 拋物線軌道로 出發하였다가 다시 加速이 必要한 拋物線機動보다 훨씬 經濟的이다.

지금 地球를 떠나 火星에 가는 旅行을 計劃해 보자. 火星은 地球의 軌道 外面에 있다. 그림 (7)과 같이 太陽과 地球과의 距離를 近日點(Perihelion)으로 하고 太陽과 火星과의 距離를 遠日點(Aphelion)으로 하는 橢圓을 그린다. 이때 太陽은 그 橢圓의 한 焦點이 된다. (이 軌道를 火星行 橢圓軌道라 하자.) 지금 宇宙船 Explorer가 圓軌道 出發에서부터 雙曲線機動을 하여 火星으로 가는 것을 생각하여 본다.

다시 말하면 Explorer가 雙曲線機動을 하여 그때의 殘餘速度로 火星行 橢圓軌道에 오르고 太陽의 周圍를 遊星運動하면서 그 軌道의 遠日點에 있는 火星까지 가는 경우를 생각한다. 卽 宇宙船 Explorer가 人工遊星이 되는 경우이다. 火星行 橢圓軌

道の 長徑은 \$a\$

$$a = (a_E + a_M) / 2 = 1,174 \times 10^6 \text{ mile}$$

여기서 \$a_E = 0,928 \times 10^8 \text{ mi.}\$은 太陽과 地球과의 平均距離, \$a_M = 1,418 \times 10^8 \text{ mile}\$은 太陽과 火星과의 平均距離이다. 이 橢圓의 近日點(地球)에서 宇宙船 Explorer가 火星行 橢圓軌道에 올라서는데 必要한 速度 \$V_p\$ (太陽과의 相對速度)는

$$V_p = V_E \left(2 - \frac{a_E}{a} \right)^{1/2} = 73,450 \text{ mph} \dots (21)$$

이다. 여기서 \$V_E = 66,620 \text{ mph}\$는 地球의 平均軌道 公轉速度다. 다시 말하면 宇宙船 Explorer가 重力場을 떠날 때 그것이 \$V_p = 73,450 \text{ mph}\$의 速度로 火星行 橢圓軌道의 近日點에 올라야 한다. 그런데 地球는 이미 \$V_E = 66,620 \text{ mph}\$의 速度를 가지고 있었으므로 따라서 Explorer가 重力場을 떠날 때 그의 速度가 地球의 速度보다 \$V_{res} = V_p - V_E = 6,780 \text{ mph}\$만큼 더 커야 한다. 만일 Explorer의 "出發點"을 219 mile 高度의 圓軌道를 擇하면 그때 圓周速度 \$V_{cir} = 17,230 \text{ mph}\$이다. 따라서 近日點에 있어서의 雙曲線軌道速度 \$V_{hyp}\$는

$$V_{hyp} = \sqrt{2V^2_{cir} + V^2_{res}} = \sqrt{2 \times 17,230^2 + 6,780^2} = 25,320 \text{ mph}$$

가 된다. 다시 말하면 이번 Explorer가 210 mile의 高度에서 이 速度 \$V_{hyp} = 25,320 \text{ mph}\$를 水平 方向으로 가졌더라면 火星까지 갈 수 있었을 것이다. 다만 雙曲線機動에 있어서 그 雙曲線의 漸近線의 方向 (\$V_{res}\$의 方向)이 火星行 橢圓軌道와 一致되게끔 機動을 해야 한다. 速度 \$V_{hyp}\$는 現在의 Explorer의 近日點의 速度 \$V_{per} = 18,470 \text{ mph}\$보다 \$V_{hyp} - V_{per} = 25,320\$만큼 크다. 現在의 Explorer가 이 速度의 增加를 얻기 위한 質量比는

$$\frac{m_1}{m_{hyp}} = e^{\frac{V_{hyp} - V_{per}}{c}} = e^{\frac{6,850}{6,260}} = 2.99$$

이다. \$M_{hyp}\$는 Explorer가 雙曲線機動으로 火星行 橢圓軌道에 올랐을 때 Explorer의 質量이고 \$C = 6,260 \text{ mph}\$를 假定하였다. 따라서 燃料 \$(m_1 - M_{hyp}) = 0.666m\$가 더 必要하다. Explorer의 重量 \$m_1 = 30.8 \text{ Pound}\$를 代入하면 燃料은 20.5 Pound가 된다. 卽 Explorer의 質 30.8 Pound中 20.4 Pound를 燃料로 消費할 수 있었더라면 火星에까지 到達할 수 있었을 것이다.

Kepler의 第二法則에 依하여 宇宙船 Explorer가 火星에 近接할 때의 速度 \$V_a\$는

$$V_a = V_p \cdot a_E / a_M = 48,000 \text{ mph}$$

이다. 그러면 火星의 軌道轉度 \$V_M\$는 53,900 n ph 임으로 宇宙船 Explorer의 火星에 對한 相對速度는 \$V_M - V_a = 5,700 \text{ mph}\$이다. 이 速度는 宇宙船

Explorer가 火星에 接近하여 그의 重力場에 들어 갈때 火星에 對하여 다시 曲線軌道로 그렇게 된다. 따라서 Explorer 火星에 接近할때 減速을 하여 火星의 周圍를 回轉할 수 있게 되어야 한다. 만일 Explorer가 이 減速度에 失敗한다면 그것은 아주 太陽系外에 나가 버릴지 모른다. 減速度는 역시 로켓트를 使用하여야 한다.

Kepler의 第三法則에 依하여 地球에서 火星까지 가는 期間을 求할 수 있다. 지금 地球에서 火星 다시 火星에서 地球로 한바퀴 또는 週期T는

$$T = T_E \left(\frac{A}{AE} \right)^{\frac{2}{3}} = 520 \text{ 日}$$

이다. 여기서 $T_E = 1\text{年} = 365\text{日}$ 따라서 地球에서부터 火星까지 가는 데는 260日이 걸린다.

다시 宇宙船 Explorer가 太陽系를 離脫하려면 $\sqrt{2} V_E = 94,600 \text{ mph}$ (太陽과의 相對速度)의 速度를 얻으면 된다. 地球와의 相對速度는 27,980 mph이고 現在의 Explorer와의 相對速度(近地點에서)는 6,510 mph이다. 噴出速度 $C = 6,260 \text{ mph}$ 를 假定하면 質量比 $m_1/m = 4.55$ 이다. 따라서 燃料은 Explorer의 重量 30.8 Pound中 73%인 24.3 Pound가 必要한 것이다.

만일 Explorer가 27,980 mph (地球와의 相對速度)보다 더 큰 速度를 얻었다면 太陽系를 完全히 벗어나는 것이다. 또 만일 Explorer가 이 速度보다 약간 적은 速度를 얻었다면 Explorer는 太陽系內에서 人工慧星이 되고 말 것이다.

(3) 繼續的으로 動力을 使用하는 宇宙旅行

이때까지는 가장 적은 Energy를 使用하여 宇宙船의 運動을 天體運動에만 依存하는 方法을 論했다. 다시 말하면 天體運動의 軌道에 오르기 위하여 初期에만 推進力을 使用하고 나머지는 宇宙船自身의 Energy를 使用하지 않는 方法이었다. 그런데 上記한 方法으로 火星에 간다면 그때 걸리는 旅行期間은 다만 天體運動의 周期에만 依存하는 수 밖에 없다. 위에서 宇宙船 Explorer가 火星까지 가는데 260日이 걸리는 것을 알았는데 이것은 우리 一生동안에 充分히 갔다 돌아올 수 있음을 意味한다. 그러나 몇光年 밖에 떨어져있는 恒星에는 上記한 天體運動만으로는 모저히 우리 一生으로는 갈 수 없을 것이다. 따라서 旅行期間의 “短縮”이 必要하게 된다. 로켓트가 推進力을 繼續的으로 내면 로켓트는 繼續的으로 加速이 되며 速度는 增加한다. 따라서 宇宙船은 定한 旅程을 짧은 期間內에 마칠 수 있게 된다. Dr. Stuhlinger는 그의 火星旅行計劃에서 이온로켓트를 使用하여 加速 및 減速의 方法을 考慮하고 있다. 즉 火星行 宇宙船이 그의 橢圓道軌에 올랐을때 火星에 가는 中間地點까지 繼續的으로 加速하고 그 中間地點을 지나서는 減速하는 方法이다. 이렇게 되면 火星에 가는 期間은 매우 短縮될 것 이다. 恒星에 갈 때에 火箭가 火箭이나 光子로켓트를 使

用하여 繼續的으로 加速하면 旅行期間은 매우 短縮된다.

그런데 Einstein의 相對性原理을 利用하여 이 期間 “短縮”이란 問題를 생각하면 우리가 막연히 아는 期間短縮과는 大 다르다. 여기서 D. Saenger가 計算한 例를 들어 이 “短縮”의 問題를 說明하기로 한다. 지금 1000光年 밖에 떨어진 恒星으로 行해서 宇宙旅行을 하는데 光子로켓트를 裝置한 宇宙船을 타고 地球의 “出發點”을 떠난다. 이때 宇宙船은 10m/sec/sec의 等加速度를 繼續維持한다고 假定하자. 이렇게 되면 搭乗者가 自己의 時計로 測定한 時間이 5.6年 지난 뒤에는 이 宇宙船은 光速의 99,999%의 速度로 目標恒星에 接近하게 된다. 이제 推進力을 끊고 이 速度(等速度)를 유지하면서 搭乗者의 時計로 測定한 時間이 5.5年間을 더 가면 宇宙船은 目標恒星에 到達하게 된다. 다시 말하면 搭乗者에게는 11.1년이 지나는 동안에 地球에서 보면 1,000光年이나 되는 긴 旅程을 마치게 된다. 即 地球에 머물러 있는 사람들은 宇宙船이 目標恒星까지 가는데 1000년이 걸린 것 같이 보이지는 搭乗者들은 11.1年 걸렸다고 생각한다. 마찬가지로 方法으로 目標恒星을 떠나 地球에 돌아온다면 搭乗者의 時計로 11.1年後에는 地球에 到着하게 된다. 그러나 地球사람들의 時計로는 역시 1000년이 지나는 것이다. 따라서 宇宙船을 탄 사람들이 그들의 時間으로 22.2年 동안에 往復旅行을 하고 地球에 돌아오면 地球사람들의 時間으로는 2,000년이 지나간다. 이렇게 地球에 남아 있는 사람들의 時間과 搭乗者들의 時間이 莫大한 差位가 생기는 理由는 宇宙船이 거의 光速으로 달리기 때문이다. 이런 時間의 差位가 생기는 事實은 普通常識으로 理解하기 大 困難하나 Einstein 이 말하는 時間收縮의 概念을 考慮하면 곧 理解된다. Dr. Saenger는 人體內의 生理的 作用도 宇宙船의 時間에 따라서 變化하게 된다고 생각하여 現在의 人間의 壽命을 가지고 一代에 恒星에 갔다 올 수 있다고 主張한다. 또 그는 上記한 恒星旅行에 必要한 光子로켓트의 質量比는 477이라고 算出하고 技術의 發達에 따라 이런 로켓트의 製造가 可能하다고 생각한다.

그런데 한편 이런 恒星旅行時에 人間의 壽命이 延長된다는 說에 反對하여 異議를 던지는 사람이 있다. Harvard大學의 Dr. Brewster는 宇宙船이 地球과 相對的으로 等速運動을 할때 搭乗者의 人體內에서의 Energy變換率이 地球上的 사람들의 Energy變換率보다 느려진다고 主張하는 一部物理學者와는 全く 달리 생각한다. 即 Dr. Brewster는 搭乗者나 地球의 사람이나 人體內의 Energy變換率은 같다고 主張한다. 그러나 그는 宇宙船이 加速度運動을 할 때는 아직 結論을 못짓고 있다. 壽命問題에 關해서는 앞으로 더 研究할 課題라고 생각한다.

(4) 大氣圈에의 再入하는 問題(Re-entry)

火星에 到着할 때나 或은 宇宙旅行으로부터 地球에 다시 돌아 올 때에는 出發時와 마찬가지로 우선 圓軌道“到着驛”을 擇하는 것이 便利하다. 이 “到着驛”은 물론 大氣圈 밖에 있어야 한다. 宇宙旅行을 마치고 돌아온 宇宙船은 이 到着驛에서 待機하다가 “나룻배”를 내어 地上에 내리 오는 것이 便利하다. 宇宙船과 함께 到着軌道에서 돌던 “나룻배”는 약간의 推力을 앞으로 내어 주면 速度가 減少되어 地球을 向하여 橢圓軌道로 떨어지게 된다. 그런데 이때 “나룻배”가 大氣層에 突入(이것을 再入-Re-entry이라 함)하게 된다. 우리는 Sputnik-1號가 大氣層에 들어가 空中分解할 것을 알았다. “나룻배”도 空氣層에 再入할 때 空氣磨擦로 인하여 상당한 高溫을 받게 될 것이다. 그런데 空氣磨擦에 依한 高溫發生은 速度가 크면 클수록 더 심하고 또 稀박한 空氣層으로부터 진행 空氣層으로 갑자기 들어오면 역시 심하다. 따라서 再入할 때의 速度를 주리고 될 수 있으면 垂直方向으로 들어 오는 것을 防止하여야 한다. 이런 것을 생각할 때 “나룻배”는 비행기모양 날개를 달고 大氣圈“表面”을 슬슬 glide하면서 나선형으로 地上에 接近하는 것이 좋다. 이때 glide式 “나룻배”가 甚한 高溫을 받게 되는 것은 避할 수 없다.

그러나 美國 N.A.C.A 의 Dr. Eggers 는 그 glide하는 時間이 짧으면 “나룻배”가 高溫을 받는 時間이 짧게 되어 결국 “나룻배”가 破壞되지 않고 地上에 내릴 수 있다고 主張한다. 그런데 上記한 glide式 “나룻배”의 加熱을 防止하기 위해서 다른 再入方法을 主張하는 사람들이 있다. 即 空氣力學教授인 Dr. Ferri는 大氣層“表面”을 “미끄는 나룻배”(skip Ferry)를 主張한다. 이 “미끄는 나룻배”는 마치 水面에 돌을 던졌을 때와 마찬가지로 잠간 동안 大氣層에 들어가 加熱되면 다시 大氣層外로 나가 “나룻배”를 식히고 다시 大氣層에 들선와 加熱되면 또 나가서 식히고 이런 動作을 여러번 하는 사이에 速度를 주리고 나중에는 飛行하여 地上에 내리 올 수 있다는 것이다.

以上の 再入方法은 아직 實驗을 하지 않아서 實現可否는 말할 수 없으나 지난번 美陸軍이 Jupiter-C로켓트(이것은 Explorer의 發射로켓트와 다름)를 大氣層外에 發射하였을 때 그의 圓錐頭部는 破壞됨이 없이 무사히 地上에 돌아 왔다. 美陸軍은 그때 이 圓錐頭部를 回復하기 위하여 떨어지는 頭部に 직은 로켓트를 裝置하여 減速하는 方法을 使用하였다. 이 圓錐頭部의 回復實驗成功은 앞으로의 再入問題에 希望을 주고 있다.

(5) 其他

宇宙船을 타고 旅行하는데 있어서 그의 位置나

進行方向을 決定하기 위해서는 遊星이나 恒星과의 相位置를 測定하는 “船天術”을 쓰는 것이 좋을 것이다. 그런데 光速에 가까운 速度로 “船天”할 때는 Doppler의 現象에 依하여 目標星에서 오는 光線의 波長이 짧아져 결국 搭乗者는 그 目標星을 볼 수 없게 될 것이다. 따라서 特殊한 計器가 必要하게 된다.

宇宙旅行에 있어서 가장 未解決의 問題로는 人間이 그의 生活環境이 갑자기 달라졌을 때 살 수 있는냐 하는 問題다. 아직 이 方面에는 많은 研究가 必要하다.

日前에 美國의 Farrell氏가 七日間의 模擬月旅行에 成功하였다고 하지만 그 實驗에는 加速度, 無重力, 宇宙線의 模擬는 包含되지 않았다. 그러나 Farrell氏는 超音速飛行機로 拋物線飛行을 하여 10회나 無重力을 經驗한 적이 있다. 짧은 瞬間의 經驗이지만 無重力이 人體에 꽤 잘 適應된다고 하며 기분도 좋은 것이라고 한다. 만일 로켓트가 10m/sec/sec의 加速度을 維持할 수 있다면 이것은 거의 重力加速度과 비슷하게 된다. Explorer로부터 오는 data를 보면 宇宙線의 強度는 人體에 害로운 程度는 아니다. 그러나 宇宙船室內에서 더 여러가지 生理作用에 對해서는 未解決의 問題가 많다.

만일 火星에 간다면 지루한 긴 旅行을 하는 搭乗員들에게 Television이나 Radio를 放送해 주어야 하겠고 또 그들의 家族과 TV電話를 해 주도록 마련하는 것도 必要하다.

(6) 끝 말

以上の 討議하여 볼 때 宇宙旅行에 必要한 適當한 로켓트는 아직 製造되지 않았으나 現在의 工業技術로 보아 不可能하다는 理由를 發見하지 못한다. 宇宙에 있어서의 生命問題만 解決된다면 月 火星旅行은 可能할 것이다. 現在까지 사람은 宇宙旅行의 “出發驛”에 가 보지도 못했지만 불쌍한 Laika는 벌써 우리를 보다 앞서 가서 우리 人類들에게 月, 火星旅行에의 可能性을 約束하여 주었다. 달이나 火星에 가는 로켓트는 現在에도 化學推進劑를 써서 만들 수 있을 것이다. 이온로켓트도 멀지 않은 將來에 完成된다면 이것은 遊星間旅行에 좋은 利器가 될 것이다.

안타깝게도 現在 우리 人類는 올바른 目標星을 向하여 로켓트를 發射하지 않고 틀린 目標即 地球을 그 目標星으로 삼으려 한다. 빨리 로켓트가 갈 目標星을 바로 잡고 宇宙의 征服을 위하여 航星學을 위하여 航宇宙學(Cosmonautics)을 위하여 努力하여야 할 것이다. 그러면 우리 속담에 “하늘의 별따기 보다 더 어렵다”는 말도 옛날 辭典에서나 찾아볼 수 있을 때도 올 것이 아닌가?

(造航科專任講師)

工業技術革命과

宇宙旅行 Wernher von Braun

金 俊 煥 譯

今年들어 첫三個月 동안에 各新聞은 거의 하루도 빠짐없이 科學者와 工學者들의 宇宙船과 航星學에 관한 討議經過를 續續 報告하여왔다. 不過 數年前만 하더라도 航星學이라는 術語는 事實上 未知의 것이었고 그의 뜻을 漸時나마 吟味하기를 꾀려하는 사람들은 擧皆가 다 보잘것없는 하나의 弄談으로 여겨 왔다. 그러나 今日 美國에서도 가장 大規模의이고 名望이 있다는 會社中에는 社內에 航星學部를 두면서 이에 四千萬弗을 配當하고 數千名의 從業員을 採用하고 있는것이다. 科學者와 工學者들의 그러한 航星學的 討議事項이란 이제 紙上空論式的 可能性如何를 推究하는것은 아니며 實驗計劃 豫定 豫算 軌道에 有機的 連關性及 로켓에 使用할 金屬材를 推究하고 있는것이다. 航星學이 이미 應用工學의 段階에 이르렀다는것은 疑心할 餘地가 없다. 그런데 우리地球를 離脫하여 宇宙空間의 征服과 이에 따르는 別世界들의 探險에 對하여 突然히 人類의 關心事를 일으키 素因은 那邊에 있을까? 航星學에 前途有望한 科學者들은 數世紀동안이나 飛行접시를 타고 다니면서 이宇宙空間을 自意대로 觀察하여온 宇宙人들의 經驗談을 믿어보아도 좋다는 程度로 對하려 한다. 地球遊星의 住民인 人類가 한일이란 數十萬年間 地球上에서 地殼의 테두리에서만 靜의이며 自己陶醉의 生活를 營爲하여 오다가 갑자기 空中을 飛行하는法을 알게되었고 그로부터 五十年後인 지금에와서는 大氣圈 아니 그들이 居住하는 重力場을 벗어 나서 外界로 進出을 敢行하여 보려는 實際的 準備를 하고 있는 程度에까지 이르렀다. 十九世紀以來로 宇宙人들은 軌道를따라 飛行하다가는 有利한 地點에서 여러가지 前代未曾有的 驚異의 事實들을 視察하여 왔을것이니 鐵路가 이地球上에 加設되고 이어 一列의 四輪차가 풍풍거리며 煙氣내며바람에 鐵路上을 움직여 여지껏 말(馬)로만 끌리던 馬車가 이제는 말의 惠澤을 입을心要도 없이 疾走하게 된것이라든지 狹小하고不潔한 道路는 交叉大路로 一變하여 交通地獄을 이루는 事가이러든지 또 地表面에는 人工湖水가 出現하여 纖細한 鐵塔이 이러한 湖

水에서 電力線을 여러隣近의 都市까지 連結하여줌으로써 日沒後의 都市가 輝煌燦爛하게 되면 곧 無數한 工場의 煙筒에서는 黑幕을 쳐주기 始作하는것등을 눈오기 한것이다. 宇宙客들은 銀河水 全域을 다 더보고 이地球遊星의 住民들은 自然力의 利用法을 理解하기 始作한다는 程度의 結論에 達했을것이고 他界에서의 體驗과 對照比較하여 보코나서 이地球上인 人類는 最大의 試練과 受難期에 逢着하고 있으며 工業技術以前으로부터 工業技術全盛期에로의 轉換期에 놓여있다는것도 感知했을 것이다. 自然科學及工學의 꾸준한 發展과 또 發展이라는 말을 不許할 程度로 到處에서 이루어지는 每日의 些少한 進前에 이르기까지 우리는 이에關하여 自負心을 가지는反面에 이러한 工業技術革命이 過去150年間 諸事件에 對해서 얼마나 深奧한影響을 끼쳐주었는지에 關해서도 恒時 關心을 기울이고 있다. 人類가 自然科學을 開拓한것은 數世紀前부터이고 Aristotle Copernicus, Newton과 같은 人物을 一般으로 人類가 科學을 啓發시키는데 있어 指標로 삼았다는事實은 模糊한 境地를 招來케 하고 있는것이다. 如何間 그분들과 外의 數 많은 科學者들은 天界에 對하여 知識과 眞理를 探究한것에 不過하며 결코 그분들이 알고있는 科學知識은 苟且한 人類에게 應用하여 주는데 까지에는 이르지 못했건것이다. 겨우19世紀 以來로 人類歷史에 是 絶對的으로 새롭고 前例없는것들이 場加되었다는것은 否認 못할 事實이며 그것들은 自然力을 動力化하고 使用함으로써 人類를 肉體的 重勞動의 奴隸狀態로 부터 解放시키려는 確固한 意圖도 內包하고 있다. 過去의 모든 偉大한 文明의 所産은 人類의 奴隸的身分에 根柢를 두었었고 古代人은 徹底한 奴隸的 身分이었던것이며 中世에 이르러서는 農奴的身分이 되었던다. 그러나 嚴密한 意味에서 古代나 中世나 다 奴隸的身分이라는 根本理念을 脫皮하지 못한다는 說을 主張하는 史家가 많다. 工業技術革命 以前에는 文明을 一種의「꽃」과 같은 有機體로 보려했으니 꽃이 피어 꽃송이가 太陽을 向하여 나오게 하려면 뿌리는 흙속에 뉘어야 한다는 것이 있다. 人類의 生

存上 多少間의 不快하고도 苦된 勞動은 必然的이었다. 그러한 苦된일을 機械로 하는法은 알려져 있지않았다. 그러므로 極少數의 幸運兒外에는 거의 모든人類가 奴隸的身分이 되어 主님께서 賦與해 주신 必要性 論理的必要性 나아가서는 生命을維持하는데 必要한 要件을 創造하는 形式으로 發現케 한것이다. 이 簡單한 論理은 明若觀火한 事實이었으므로 偉大한 思想家諸位는 그點에 對해서는 異論을 發하지않았다. 이 思想家諸位中에는 數 많은 基本思想을 創始한분도 많이있다. 自然力의 所産인 工業技術은 如何間 咀呪할 奴隸的身分을 有効適切이 根切시키는데 있어서 人類의 最初로 또한 絶好한 스를 賦與하고 있는것이다. 多數人을 짓밟고 特典을 받는 極少數人만이 享有할 文化制度가 아니요 萬人이 다같이 自由平等의 曙光을 받아 各自의 能力을 最高度로 發揮할수 있도록, 하여줄수 있는 그러한 文化制度를 樹立할 可能性은 오로지 工業技術의 扶助下에서만이 이루어지는것이다. 우리는 現在 이 聖스러운 目的達成의 途上에 서있으며 아직 그것을 獲得하진 못했다. 實上 工業技術革命初期에 있어서는 難解한 問題가 너무나도 많았다. 그로인해서 都市는 急速度로 成長되어 갔고 數 많은 農村의 青年들은 自由롭고 아름다운 農村生活를 버리고 煙氣로 가득한 工業都市의 煩雜하고도 混濁한 生活를 擇했다. 그結果 一方에서는 巨大한 利를 取하게 되었고 他方에서는 不當한 恩典을 받았으니 終局的으로 社會的不安을 助成하고 만 것이다. 그로인해서 또하나의 典型的인 新版 奴隸的身分이 擡頭하게 되었으니 즉 無産階級の 擡頭가 그것이다. 勿論 理論上無産階級은 自由民이었다. 그러나 職業을 잃고 보면 古代의 奴隸와도 恰似한 飢餓과 餓死의 罰이 기다리고 있었다. 우리 周圍에는 아직까지도 工業技術革命 以前의 殘滓와 想起人物들이 많이있다. 數 많은 抗夫들은 聖書에 나오는 해보류 奴隸들이 피라미를 세우건걸 回想케 하고 있고 分業工場勞動者들의 單調로운 일은 古代의 끌리베 노를 끄던 奴隸의 그것과 거의 同聲相應을 하고 있다. 그러나 工業技術革命이 確約하는 새로운 樂園은 머지않은 앞날에 있을지니 우리는 그의 切迫의 前奏曲을 듣고 있는中이다. 大路를 新設하려면 數 많은 人夫들이 땅이와

삼으로 苦役을 차루웠던것이 이제는 道路作業機에 運轉手 혼자서만이 올라타고 앉아 담배를 빼끔빼 끊피워가면서도 能히 그일을 하게 되었다. 分業工場에서는 製作過程에 있어서 勞動者들을 代身하여 電子操縱自動裝置를 代置시키고 있다. 半世紀前만 하더라도 發電所에서 從事하는 火夫는 거의 별거 빛은채 탐루성이 되기 가면서도 灼熱하는 불속에 石炭을 삼질해야 했지만 이제 흰 까운을 입고 타일로 덮인 操縱室에 앉아서 自動的으로 燃料은트 들러. 만 놀러주면 된다. 그것은 都市의 차거운 아파트에서 生活할 必要가 없으며 郊外에 雅淡한 住宅을 가지고 게다가 自家用車 까지도 있다. 工業技術革命으로 말미암아 이地球上의 人間生活에는 全히 未曾有의 問題들이 出現하였다. 實上 今日의 政治的 問題는 工業技術革命과 密接한 關係가 있다. 資本主義나 社會主義니하는 術語는 蒸氣機關 出現 以前에는 감감한 것들이었다. 또 勞動組合이나 原料産地나 大洋橫斷補給路나 石油採掘權이니 하는 따위도 亦是 그러한 部類였다 現時代의 가장 決定的 問題의 하나는 工業技術의 바로 그性格이 動的인에 反하여 法과 規律의 性格은 原來 靜的인이라는 事實에 있다. 政治的 規律의 靜的 性格과 急速度로 變化하는 工業技術性格을 嚴別할때는 머지않은것 같다. 마치 그것이 過去에 있어서는 連續的인軌跡으로 나타난것 처럼 重要한 發明이 있을때마다, 人間生活의 基盤을 國家相互間의 條約이나 長爲政者 相互間의 協約에 比할 程度가 아닌 一次變遷을 가져왔다. 工業技術革命이 顯著하게 傳播되고 있다는것을 그것이 國境을 超越한다는 事實만으로도 可히 짐작된다. 그의 實例로 工場의 煙筒 道路 鐵道 動力線 工業都市等을 들수 있는데 이런것들은 現今 鐵의 帳幕前後 到處에서 볼수 있으니 美國이나 現代工業의 發祥地인 유럽에서 뿐만 아니라 本來 農業國이던 蘇聯과 中國에서도 볼수있다 그것은 野火와도 같이 南米과 澳洲로 擴大되어 갔고 아무리카의 가장 未開地에서 까지도 점점 確固한 地盤을 이룩하고 있는中이다. 太古以來로 人의 唯一之道는 肉慾과 物我에서 解脫하는것 즉 禁慾이라 하던 心靈의 나라 印度조차도 이제 世界各國과 步調을 맞추어 水力發電所建設과 大陸橫斷航空路 運營等에 血眼이 되고 있다. 그러나 工業技術에 對

한 熱情은 鐵의 帳幕前後兩側이다 同一한 反面에 그를 施行하는데 있어서 實로 天壤之差가 있다. 우리 世界에서는 工業技術을 發展시키는데 있어서 主動的인 役割者는 亦是 人間自身으로서 人間은 自信이 希求하고 꿈을 그리며 且象도 해보고 誠心껏 努力하여 그結果 所願成就했다는 自負心을 누릴수도 있는 反面에 또한 失手와 弱點을 가지며 私利私慾과 快樂에 慾求도 가지고 있다는 諸事實을 參酌하고 있다. 우리는 自由로운 社會에서 人間으로서 꿈을 推究하고 野望도 가져보면서 生活를 營當하여 갈수 있다고 確信한다 自身の 行動을 制限하는것은 오로지 他人에게 加害하면 안된다는것 뿐이다 自身の 弱點인 利己主義도 받아드릴수 있는것이요 보람있는 利得을 研究해본後 곧 그일에 着手할 用意도 되어있는것이다. 우리는 今日的 富豪들이 使用하고 있는 奢侈品이 明日엔 貧者들의 日用品이 되리라 믿고 있다 總體的 結果라는것은 一種의 經濟形態로 出現하였으며 人類는 競爭相對者를 앞서 보려고 하는 各個人의 全役으로서 이 經濟를 調節하고 있는것이다. 우리는 自身の 被害를 덜려면 一路邁進하여야 하겠다. 그러나 排戰할 全努力을 投入하면서 認識하여야 할것은 이을 動力에 利用하기 비듯한 自然力에 對抗해서가 아니라 競爭의 相對者들에게 對하여 集中하고 있다는 事實이다. 鐵의 帳幕 背後에서는 工業發展에 對한 自由運營은 無用之物로 보고 있다. 生産手段으로서의 私有財産은 認定할수 없다는 共產主義의 基綱領에 呼應하여 모든 工場과 研究所의 營理는 모두 國營으로 하고 있다. 人非木石인 人間自信이 發展의 中樞가 될순없고 總體的 인것을 叫合하고 支配하는 主動的 設計圖만 되어야 한다는 것이다. 五個年計劃이 年次로 實施되고 있으며 紙上으로는 계법 狹窄한 手段으로 工業開發 推進計劃을 준비하게 늘기 좋고 있다. 動力을 外部에 傳達하기 爲하여 必要한 難解의 巨大한 齒車函은 장하다 하고 하지만 곧 故障이 나버린것은 人間自身인 原動機임은 自明하게 되었다. 共產革命의 狂氣는 最初에 急降下式으로 取한 主動的 力量을 發揮하는상 싫었으나 個人激勵性 缺乏으로 個人의 營利는 증적을 감추고 말았다. 그리한 狂信의 暴風雨가 살아지자 代身하여 無產階級의 一致團結 呼訴가 手段으로 나타났다. 이러한 失敗에 이르게 되자 殘忍한 테러가 呼訴의 手段으로 나타났다.

機械바퀴를 完全히 靜止시키지 않고 돌도록은 해 놓았으나 그 結果는 보잘것 없는 것이었으므로 蘇聯의 指導者를 自身까지도 그네를 蘇聯의 엄청난 失敗에서 巨大한 經濟的 危機를 克服하려면 個人激勵 一生活上의 差別待遇에 該當하는것도 있었지만 如何間 이던것은 必然的인것임을 認識하게 되었다. 蘇聯指導者들은 效果의 刺戟測의 必要上 또 하나의 難關에 逢着하고 있는것이다. 爲政者들이 共產革命을 左右하는 한편 專問的인 科學者과 工學者들은 工業技術革命을 左右하여 왔다 蘇聯은 適切한 教育制度를 確立하여 工場과 研究室에서 모든일을 主管하기 爲한 科學者과 工學者들을 꾸준히 輩出할수 있어야 아마도 工業技術面에서 自由世界의 前進에 同調할 可能性이 있게될것이다. 따라서 工業技術革命의 領域에 있어서 꾸준한 發展이 없이는 그들의 政治的 革命은 悲運의 末路를 지니고 말것이다. 그理由로 共產主義가 後進國을 工業的으로 育成할수 없는것은 世人이 다 公認한다는 事實에도 있다 周知하는바와같이 過去十年間에 있어서 驚異의으로 增加一路에 있는 數 많은 科學者과 工學者들을 産出하여 왔다. 한편 이러한 發展에 對備하여 自由世界 未來의 經濟的 軍事的 地位를 深思熟考 하여야함은 勿論이고 이것은 또한 眞實로 曙光을 賦與해 주는 強力한 要素가 된다는 事實도 잊어서는 안된다 科學教育의 效果는 學生들에게 最大의 激勵을 주는데 있다. 우리는 大家나 先知者들의 獨斷的 眞理와 言行에 關하여 冷擔하여야 비로서 科學의 發展을 期待할수 있을것이다 醫師와도 같이 自信의 職業을 必然的인것으로 보고 이地球上 人間生活向上을 爲한 工業技術 促進에 邁進할 機會는 確保하여야 비로서 잡다운 工業技術者가 될 資格이 있는것이다 蘇聯領土内の 數十萬에 達하는 科學者과 工學者들에게 던져준 教育餘波로 因하여 蘇聯의 政治制度 自體로서는 終局的인 影響을 받으며 말것이며 小數인이 多數人에게 그들의 不當한 權力을 行勢하기에는 아마 점점 더 困境에 빠지게 될것임을 確信하는 바이다. 數拾萬에 達하는 그들은 批判的 科學的 試練을 받아서 더욱 많은 論評과 批判을 加하게 될것이다 그리하여 그들은 全般的으로 蘇聯의 獨裁性을 緩和 할것이며 結局에 가서 가장 重要한 것은 蘇聯式 制度內에 倫理觀을 高揚시키며 一時的

便宜主義를 解消하여 나가게 되리라는 것이다. 이大量輩출을 目的으로 하는 教育目標가 蘇聯式制度에 게 주는 高貴한 成果로 말미암아 未來의 人類는 樂觀을 許할 수도 있으리라 再確信 하는 바이다. 現在 鐵의 帳幕背後에서 때때로 外觀上으로 나타 政治的 離局을 볼 수 있는데 이는 科學及工學의 總體의 效果에 있어서 工業技術革命의 勢力과 倫理觀을 同調로 確立하지 않으면 虛事라는걸 너무나 明白히 보여주고 있다. 工業技術이 發展하면 할수록 그것이 人類愛에게 주는 餘波란 더욱 더 致命的이다. 萬一 世界의 倫理觀이, 工業技術革命과 同調하지 않는다면 우리 人類는 滅亡하고야 말 것이다. 옛날 馬車를 使用하던 時代에 있어서는 車夫가 제 아무리 沽酒忘態가 되었어도 運轉不注意로 負傷을 입진 않았다는걸 想起해 보자. 그러나 高馬力의 自動車를 가진 現時에 있어서 그런程度라면 정말 致命的이다! 原子力 放出의 成功은 우리 人類에게 兩個의 雅談한 웃마기를 싸놓고 「가지가지의 廉價인 奴隸的 用具」와 「全面的인 破滅」의 一申擇一을 要求하고 있다. 로켓에 있어서도 마찬가지로 核彈頭를 裝置한 大陸間彈道誘導彈은 月世界에 까지 여러가지 用具를 運搬하도록 變形시킬 수도 있다. 環境遇를 불때 들가운데에서 어떤것을 擇一하여 로켓에 裝置할 것인가의 決定權은 이를 製作하는 科學者나 工學者들의 權限은 못된다. 그것은 倫理觀이 危機에 處하여 全的으로 解決하여야 할 問題인 것이다. 工業技術과 倫理는 姊妹關係라도 같다. 工業技術이 우리 周圍의 自然力을 支配하는 反面에 倫理는 우리 人類에 內在하는 自我를 支配한다. 工業技術이 不過 150年의 (歷史)를 갖는 反面에 倫理는 數千年間이나 이 地球上 偉大한 思想家들의 心中에 內在하여 왔다. 本人은 倫理가 工業技術革命이 現在까지 育成해 오고 또 未來에 育成해 나갈 諸問題와 同調하려면 無條件十戒命이 最適이라는 것은 正當한 論理라고 生覺하는 바이다. 참다운 問題는 倫理道의 缺乏에 있지 않고 日常의 倫理的인 指針과 觀照에 있는 것이다. 文藝復興以前에 教會는 이러한 嚴格한 個人的 指針을 王에게나 乞인에게나 다 같이 適用했다. 그러나 科學이 工業技術의 門戶를 開放하면서 宗教의 教理領域을 離脫하여 감에 따라 教會 또한 人間의

倫理的 行爲에 關한 尊嚴性을 喪失하여 버리고 말았다. 科學開發과 宗教의 信仰은 矛盾되는 것이라고 恒時 主張하는 것 같으나 本人은 이러한 愚昧하고도 危險千萬인 誤解를 다같이 過信하는 것은 現代의 最大의 悲劇이라 生覺하는 바이며 過信者들이 많은 理由는 理解하기 容易한 일이다. 우리는 子女들에게 所謂 참다운 知識을 注入해 주려는 있으려 우리가 감감한 것은 얼버무리 버리고 만다. 「아직 못하는걸 어떻게 가르쳐 주란말인가?」라고 무덜대는 것은 값싼 口實에 지나지 않는다. 子女들에게 自然의 神秘境과 그의 無數하고도 未知인 不可決의 奇蹟에 對해서는 얼버무리 버리기만 하였으니 우리는 그들이 未來生活營爲에 指針이 될 謙讓之道를 疎忽히 한 것이 된다. 人類는 自身이 쌓아놓은 功績을 盲目的으로 崇拜하였기 때문에 自身의 發展을 더욱 더 遲延시켜 온 것이다. 우리는 科學의 偉業을 景慕함으로써 모든 참다운 科學의 發展의 根幹이 되는 謙讓之道를 埋葬하여, 온 것이며 工業技術革命의 發展을 景慕함으로써 우리는 보다 何上된 生産에로의 激勵을 하는 것조차도 잊었다. 우리 周圍의 自然은 아직도 解決된 神秘境의 無限倍數나 되는 未解決의 그것을 간직하고 있다. 또 工業技術革命의 見地에서 볼때 革命初期보다도 더욱 많은 神秘境을 解決하고 있음을 알고 있다. 그런데 自然科學이 教會가 이룩한 教理의 두터운 벽을 뚫고 나타나기 훨씬 以前에 主 命께서 樹立하신 높으신 位相이 現時代의 우리 位相과 같지 말란 法은 없다. 科學을 研究하는 科學者들은 이點 簡單하나 너무나도 未知인 事實을 어디서나 萬民에게 指摘 하여 주어야만 하겠다. 모든 現代의 手段인 學校 教會 教育協會 라디오 텔레비를 通하여 가장 有効適切하게 科學과 宗教의 兩立不可性과 이에 따르는 그들의 共存性을 世界 萬邦에 알리 주어야만 하겠다. 主님의 心靈이 全世界 人類의 心中에 回復되어야 비로서 主님께서 는 人類와 그의 指導者들에게 工業技術 革命으로 因하여 나타난 果卵之勢를 解決하도록 倫理的 指針을 下賜하여 주실 것이다. 核爆彈에 對한 恐怖 不安한 現代의 都市生活 商品의 味 流行, 잡지지는 價値에 이르기 까지 均一性을 維持하려는 商品標 準化等等 要件엔 工業技術時代의 不快한 社會相을

보고 그를 非難하면서 簡素한 生活에의 還元을 主張하는 분도 많다 하지만 工業技術과 連關性을 지닌 文明에 比하여 그에 連關性의 없는 文明이 거의 없다고 할진대 그러한 還元이란 不可能한 것이다 왜냐하면 技術革命의 性格上 그것은 効果의 으로 보다 優越한것으로 代置하기도 前에 現在의 經濟相을 粉碎하고 말것이기 때문이다. 그러므로 工業技術의 發展에 全力을 다하고있는 國家가 簡素한 生活로 還元한다는 것은 經濟的破滅을 意味하는 것이며 우리의 現難局을 打開할수 있는 唯一한 方法은 工業技術革命을 보다 더한 熱情과 決意를 가지고 推究하는데 있다 할것이다 그러나 工業技術革命의 活路를 維持하기 爲해서는 꾸준히 探究함으로써 그것을 鼓舞 하여야 한다 새로운 發明과 發見을 그에 注入함으로써만이 發展途上의 正軌道에 오르게 될것이다 어떤 探究나 探險을 積極 推進시켜 주는 營養素 가운데에는 好奇心이라는데 있다 一時的인目的이나 또는 距離가 먼 應用에 土臺를 두면서도 새로운 研究計劃이라고 正當性을 主張한다는것은 非現實的인 同時에 賢明하지 못한 것이다 工業技術史를 ぐるぐる 보면 하나의 主要한 發明을 眞實로 未來에 模放할 對象에 對하여 豫知한다는 것은 實로 超人的이고도 驚異의 心を 立證한 實例가 許多하다 本人은 무엇보다도 重要한 實例를 하나 알고 있으니 모든 誠實한 로켓트 研究家들의 心中에 무리박힌 遠大한 計劃인 宇宙旅行이 바로 그것이다 如何한 意圖로 人工衛星을 製作하려는가? 또는 如何한 意圖로 月世界에 가려는가? 等等의 質問을 받기는 恒茶飯의 일이며 이러한 質問은 失望할 程度로 人類生活의 地盤을 無視하고 있다 實上 우리는 이러한 排載의 事業에 對하여 有效한 技術의 手段을 가지게 될것임으로 正常的 唯一한 反問이란 何故인가가 되어야만 하겠다 宇宙旅行은 바로 가까운 將來의 許多한 工業技術計劃中의 하나는 아니며 그自體를 廣意로 解釋한다면 地球라는 領域을 超脫한 人間能力의 擴張이라고 할수 있다 今日 宇宙旅行 하면 주로 로켓트와 그에 따른 엔진 航星法 또는 宇宙船 周圍의 狀況을 調節하는데 必要한 技術的 方法等을 들추어 낸다 이러한 技術的 問題들은 實로 宇宙旅行의 廣範한 一部에 不

過하지만 아직까지도 月世界나 火星世界를 旅行할 수 있는 適當한 輸送機關이 出現하지 않은 關係上 그重要性은 매우 크다 그러나 일단 이것이 解決되면 地球上을 超脫한 研究活動으로 因하여 놀라운 發展을 보게될것이다 冥가드衛星 로켓트에 對해서 科學의 方便上 多小間의 適當한 有貨荷重 施設의 研究機關을 確立 推進하는 點으로 미루어 보더라도 앞으로 期待할바를 多小나마 짐작할수 있다 그리하여 人間이 乘船한 宇宙驛內에 宇宙研究室을 提供 하여 준다면 宇宙船의 機關과는 別로 關係가 없는 여러分野의 專門家가 出現하게 될것이다 勿論 우리는 天文學者 天體物理學者 放射線 專門家 또는 醫學者 氣象學者 偵察隊員 諸位도 乘船 시키야 할것이다 그리고 商利도 生覺해 不問題다. 우리는 또 텔레비 中繼所로서 軌道上超周波中繼所本部라고 내걸은 正門의 表識도 볼수 있을 것이다 그러나 月과 其他 우리周圍의 다른 遊星을 向하여 最初의 旅行計劃이 準備段階에 이르게 된다면 새로운 研究分野가 宇宙旅行의 要因이 될수도 있으리니 動物植物學者 地理學者 考古學者 또는 測量學者나 심지어는 노대지꾼들 조차도 人類의 最初太陽界遠征에 汗을 보게 될것이다 人類의 苦役에는 거의 다 커다란 豫測하기 어려운 運이 따르는 法이다 그러므로 宇宙旅行은 科學研究의 最先端에 位置하고 있다는건 必然的인 될것이다 人類를 肉體의 重勞動의 奴隸狀態에서 求出하고 또 그의 遺物인 奴隸身分으로 부터 一群의 機械的 電氣的奴隸들을 부리는데만 從事하는 監督官으로 榮轉시켜 보려는것이 技術革命이 지내는 最大의 目標이다 이러한 工業技術革命으로 因하여 이루어진 自由解放으로 말미암아 人類는 보다 더 많은 餘裕를 가지고 思索하며 理想을 그리기에 全力을 다할수도 있을것이며 우리의 文明을 보다 더한 前代未曾有의 水準까지 向上시킬수도 있을것이다 宇宙旅行은 人類에게 그들의 몸에 얽매인 鐵柵의 重力場으로 부터 解放시켜 줄것이며 그리하여 宇宙旅行은 全 人類에게 天國의 門戶를 開放하여 줄 것이다.

Missiles and Rockets July (P75--78)

<航空科 四年>

宇宙工學의 諸問題

編輯室 編譯

◎이온 로켓트推進의 宇宙船

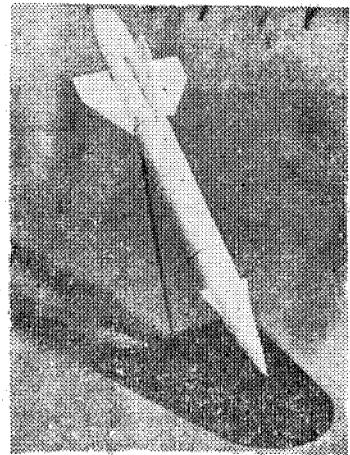
現在의 知識과 材料로 쉽게 만들수 있는 宇宙船에 關해서 美國로켓트 協會에 依해서 發表가 있었다. 이 宇宙船은 Spooner라고 設計者가 命名했는데 이온으로 推進되는 片道の 로켓트 로켓트이다. 이 로켓트에는 텔레비존, 페-다, 通信裝置, 補助原動機가 準備되어있어 外界를 돌면서 長期間에 걸쳐 恒星과 太陽을 偵察할 수 있다. 이 宇宙船의 設計者는 North America航空會社의 M.I. Willinski氏와 E.C.Orr 夫人이며 「이 宇宙探檢船은 非常히 높은 推進力을 가진 原子力이온로켓트이다 이와같은 推進方式은 Ion化한 gas의 電氣的 加速度에 依해서 推力을 얻어 非常히 높은 速度(每秒657.000feet=195.000m)에 達한다」고 한다 Ion을 加速시키는 데 必要한 電氣를 만드는 데는 原子爐가 쓰인다. 이것은 宇宙船에 실릴 3/4분의 諸裝置에 對한 動力을 供給한다. spooner는 尾端에서 길이 66feet(19m)의 翼을 내고 있는 巨大한 蛾나 어딘가 닮은듯이 보인다. 이 翼은 原子爐에서 나오는 나머지 熱을 放射한다.

spooner가 軌道에 到達하면 넓혀져서 放射線에 依한 損傷을 避하기 위해서 裝置類가 들어 갔던 部分이 原子爐에서 轉선 앞으로 나오게 되어있다. spooner에는 사람이 타지 않으므로 重量과 費用이 많이 節約될것이다. (Washington發SS)

◎遊離根을 로켓트燃料로

遊離根을 燃料로 쓰면 로켓트engine의 性能을 훨씬 增大시킬 수있다고 Aero Zet General會社의 Moe博士가 워싱턴에서 報告했다.

遊離根이란 分子를 構成하는 一部分으로 非常히 低溫에서 凍結하지 않는限에서 瞬間의으로만 存在하는 것이다. 遊離根類는 지금까지 發見된것 中에서는 化學的 Energy가 가장 濃縮된 形態로서 將來에 燃料로 쓰일 可能性이 크다.



原子力 根은 適當한 作用液, 예를 들

면 水素과 함께 로켓트에 넣어서 使用할 수 있다고 Moe博士는 워싱턴의 全美標準局에서 열린 「遊離根의 形成及安全에 關한 研究會」에서 말했다. 遊離根의 反應熱은 水素의 溫度를 높여서 運轉에 必要한 程度에 이르도록 할것이다. 보통의 化學的 推進劑에서 얻어지는 最高의 推力은 pound當 每秒350-400pound이다. 예를들면 NH, CH, 或은 原子狀 水素의 反應熱을 쓰면 推力을 400pound 以上으로 올릴 수있다. 이 研究會는 標準局 존스 호프킨스 大學 應用物理研究所 America 캔릭大學, 메리랜드 大學의 主催이다 또 大氣中의 遊離根類는 地上 60-65miles에서 地球를 언제까지나 빙빙돌고 있는 太陽 로켓트의 動力源으로 研究되고 있다.

(워싱턴發 S.S)

◎重力이 없어졌을 때

人間이 宇宙旅行에서 遭遇된것으로 생각되는 狀態의 試驗臺에 短期間 을갔던 47人中 半數는 愉快한 氣分이었다고 美國空軍航空醫學校의 S.J. Gerathwohl博士가 美國로켓트協會에서 發表했다. 그는 10-40秒동안 重力이 없어졌을 때 생기는 여러가지 反應에 對해서 말했다. 47명의 乘員은 켓트 機가 거꾸로 飛行時 그頂點에서 遠心力과 重力이 똑맞았을때, 11人은 氣分이 좋지도 나쁘지도 않았다. 몇사람은 多少氣分이 이상했고 中 3人은 멀리로 떠난 사람도 있었다 이들은 飛行前과 飛行中에 가끔 恐怖나 不安을 느꼈는데 이것이 重力이 없어졌을 때의 反應에 影響된 것인지도 모른다. 47명의 나이는 20歲에서 46歲까지이며 中에 女子는 1人뿐이었다 이들은 이미 飛行訓練을 1回乃至 19回 받은 經驗이 있는 사람들이었다.

(워싱턴發S.S.)

◎電氣的 推進의 宇宙船

火星에 向할 最初의 宇宙船은 電氣的으로 推進될것이며 化學的 推進의 로켓트는 아닐것이라고

美國의 어떤 一流 誘導彈專門家의 意見이 發表
다. 아라바마洲 陸軍彈道機關의 研究計劃主任E.
Stuhlinger博士는 電氣的으로 推進되는 宇宙船은 化學
的인 動力을 使用하는 船보다 大端히 가벼울것이라고
發表했다. 이船은 地球를 돌고 있는 空間 platform
에서 火星으로 出發하게 되는것이다.

이宇宙船의 主動力源은 核反應裝置인데 그속
에는 12개의 우라늄이 들어 있다. 각기에서 放射
되는 危險한 放射能을 避하기 위해서 이 反應裝置
는 적어도 75m의 거리를 乘員의 居住區에서 떨
어져 있어야 할것은 勿論이다 이 反應裝置로 타-
밍發電機를 運轉한다. Stuhlinger博士의 提案에서는
기다란 shaft의 一端에 巨大한 바퀴가 붙어 있다.

그 Shaft의 다른 한끝에는 反應裝置가 붙어 있다.
乘員의 居住區는 이 巨大한 바퀴 內部에 마련되
어 있다. 타-밍과 發電機가 回轉을 始作할때 船全
體는 천천히 反對方向으로 돌기 시작한다 이에
依해서 생기는 遠心力은 乘員에 重力의 「代用品」
을 주는것이 된다 이 電氣的 推進의 船이 地球
에서 火星까지의 사이에 取하는 經路는 로켓로 推
進의 船과는 대단히 다른것이라고 (Stuhlinger)博士
는 보고 있다.

火星旅行은 六段階로 나누어 行해진다 ①地球
에서 惑星間에 宇宙船의 出發臺가 될 空間platform
까지 ②거기에서 火星의 軌道까지의 長區間 ③달
계를 가진 着陸用機로 火星에 이르는 旅行 그리고
歸路에는 그것의 逆으로 되돌아 오게 되는
것이다.

Stuhlinger博士의 計算에 依하면 乘員이 出發
해서 부리 歸着할때 까지는 二年半 乃至 三年은 걸
리리라 한다. 그들은 大體의 三段로켓으로 地上
1610km를 돌고 있을 空間 station에 이른다.

이들 로켓의 先端部는 날개가 붙어 있고 이것
이 事實은 第四로켓으로 地上에 돌아오기 爲해서
로켓으로 使用된다.

惑星間旅行의 本船은 이空間 Station에서 대단
히 느리게 出發할것이다. 그것은 그加速度가 대
단히 낮은 까닭이며 出發後 2時間이 되어도 32km
떨어진 位置에 있게 될것이다.

電氣的 推進裝置는 402日걸리는 全運航期間中 運
轉을 계속할 것이다. 그 前半은 加速하고,後半은
減速하기 위해서이다.

이連續運轉때문에 船의 運航은 쉬워질 것이다.
空間 Station에서 나선形經路에 따라서 出發해서 火
星軌道에 이르는 途中에라도 時間을 늘릴 必要가
있을때는 船의 動力을 끄면 된다. 다만 船이 火
星과 만나기에 스텝때에는 그軌道에 가까운 旋回
運動中에 슬러틀을 크게 열어서 불을 쬐어 준다.

船의 位置는 恒星의 觀測에 依해서 自動的으로
測定되어 計算되어진다. 이것에 依해서 補正할 必
要가 있을때는 自動的으로 處置가 取해진다.

Stuhlinger 博士는 乘員이 流星과 衝突할 위험
은 대단히 적다고 말하고 있다. 그것은 地上의
사람이 事故로 生命을 잃는 위험과 비슷한 程度일

것이라 한다. 乘員은 今日의 潜水艦乘員보다는 훨씬
많은 空間과 生活의 즐거움을 가질수 있으리라
고 한다. 事實, 惑星間 運航의 위험을 없애기 위해서
는 一隻으로 보다 約十隻의 宇宙船이 一隊가 되어 出
發하는 것이 좋을 것이라 한다.

S. 博士는 이計劃의 費用에 對해서는 말하지
않고 있으나 地球에서 空間station까지의 部分
이 가장 많은 經費를 要할것이다. 空間 station의
軌道까지 有料物資 1Pound(0.45kg)를 끌어올리는
때는 이連絡로켓로 用으로 72kg의 出發重量을 지녀야
할 것이라 한다.

이設計에 依하면 宇宙船一隻은 出發時의 重量
730ton으로 豫測된다.

(Washington 發 S.S)

◎脫落안하는 二段 로켓로

「固形燃料推進劑에 依한 로켓은 美國 國防의 面
에서도 複雜하고 高價인 液體燃料 engine에 代
置되고 있는데 單一한 로켓로 內에 二基기engine
을 結合해서 꾸미는 技術로 보다 安全하고, 보다
効率이 좋게 되어가고 있다」美國 로켓로協會의
會合에서 報告되었다.

空對空, 地對空의 防空미사일의 大部分이 第一
段이 燃燒을 끝내도 脫落하지않는 二段推進式로켓로
이다. 캘리포니아洲 세크라멘트의 Aero Zet General
社 固形 engine部 副主任技師 R.S 뉴-만氏의
말을 빌면 一體式 二段로켓로는 現在의 여러方式들
보다는 훨씬 信賴性이 높은 것이 될 것이라 한
다. 그것은 이式으로는 두개의 推進段階部의 사
이의 Joint도, 복잡한 離機構도 不必要하기 때문
이다.

現在의 防衛用 미사일의 是 二段式이 많다고 한
다. 第一段의 부-스타-는 로켓로를 地表에서,
或은 射發하는 飛行機에서 떨어져 加速이 생긴다.
그래서 第二段部가 내는 推力에 依해서 미사일은
目標에 向해 進行하는 것이다.

부-스타-로켓로는 燃料가 끊어지면 미사일의
重量을 줄이기 위해서 떼어 버리는것이 보통이다
이 부-스타-를 미사일의 本體에서 떼어 버리는 것
은 복잡한 動作이며 로켓로技術者의 立場에서 보
면 골치를 앓는 일이다. 또 떼어버린 부-스타-
部分은 友軍機나 地上人員에 위험을 줄것을 고려
해야 한다.

부-스타-와 미사일本體를 一體로 만들어 버리는
경우, 단하나의 不利點은 떼어버리는 것에 比해서
부-스타-燃燒後의 飛行中에 重量이 增加하는 것
이다.

二段加速方式의 改良型으로 다음과 같은 方法이
있다 그것은 前後에 結合한 로켓로engine으로 이
것은 實際로는 一基의 engine을 두區劃으로 나눈
것이라 말할수 있다. 各各의 區劃에는 各各의 구
실에 알맞게 燃料가 담겨 있다.

過去數年間에 國防省에서는 많은 液體로켓로에서
固體燃料 로켓로로 轉換하는 傾向을 보였다. 今日
에 와서는 固形推進劑의 進歩에 따라 數年前에
는 液體가 아니면 안되는것으로 알든 것들을 固形
燃料로 할수 있게 되었다.

(Newyork 發 SS)



哲學斷章 (第二十九回)

朴相鉉

現代라는 오늘날의 時代는 일찍이 어느 時代에서도 찾아볼수 없었던 人間的 『悲慘』과 苦悶을 끼리김없이 訴한다. 現代人은 끊임없이 變轉하는 世界情勢에 휩쓸리면서 自己의 現實에 直面하여 어떠한 驚疑와 懷疑를 또한 기쁨과 슬픔을 느낄 겨를을 가질수 없을만큼 무엇보다도 먼저 自己의 矛盾的 現實의 危機를 느끼지 않을수 없는 까닭에 不安의 狀況속에서 限없이 苦惱하는 것이다. 참으로 現代人의 괴로움은 深刻하다고 말하지 않을수 없다. 이에 現代의 哲學은 어디까지나 自己의 行爲的 現實을 묻고 『生存하는 人間』 『行爲하는 自己』 말하자면 『主體의 自己』의 現實의인 움직임을 밝히기에 努力하고있는 것이다. 따라서 例컨대 歷史, 社會, 行爲, 主體, 實存 등의 概念은 오늘날의 知識人들을 괴롭히는 커다란 根本課題가 되고말았다.

생각하면 第一次大戰以後 西歐의 知識人들은 社會의 不安定과 더불어 精神的 危機를 느꼈고 삶이 不安속에서 새로운 人間의 眞實性을 찾기에 努力하였다. 例컨대 文學에 있어서 「지-드」 「바레리」 등의 佛蘭西의 文藝 思想家들에 依해서 人間의 內面的 不安의 告白을 말하는 새로운 「리얼리즘」의 探求가 있었고 神學에 있어서는 近代神學에 對決하는 「바르트」 「부른너」 등의 危機神學이 成立했고 哲學에 있어서는 「하이데거」 「야스페루스」 등이 生存하는 人間의 『죽음』 『絶望』이라는 『限界狀況』의 不安속에서 새로운 人間性의 眞實을 찾으려는 實存哲學을 樹立했던 것이다.

이러한 不安의 哲學思想이 第二次世界大戰이 終結한後 오늘날에 이르는동안에까지 現代文化의 思想의 潮流속에서 그때로 存續風靡하고 있음을 알고 있다. 더욱이 佛蘭西의 『샤르뜨르』 『까유』 『가부리엘 마-셀』 등의 『實存主義』의 思想이 現代人의 精神生活에 하나의 커다란 刺戟을 주고있는 것만은 事實인 同時에 또한 그것은 現代哲學의 하나의 分野로서 새로운 反省과 批判을 마땅히 받아야 할 많은 課題를 內含하고 있는 것이다.

생각하면 現代人은 十九世紀後半 以來의 實證的 精神과 自然主義의 洗練을 겪어왔다. 또한 同時에

近代的 휴머니즘의 『普遍性』의 意識에 對하여 熾烈히 抗拒하는 『個體性』을 嚮意했던 것이다. 이리하여 『해-켄』 死後 近代主義의 普遍精神에 對立하는 個體意識의 要求가 近代精神의 自我意識의 克服을企圖하지 않을수 없을때 近代人間들의 煩悶은 커졌다. 이에 知識人들은 蒼白한 憂愁를 感覺하기 始作했고 그들의 意欲속에는 知性的 破産을 嫌惡警戒하는 虛勢와 僞善의 暗影이 숨어들음을 감출수 없었다. 그러나 歷史的 現實의 움직임을 形成해야 할 人間의 『自由』는 『必然』에 부딪치는 『無의 深淵』을 도저히 迴避할수 없었고 普遍性和 個體性 一般性和 例外性, 主體와 客體, 論理와 直觀 등의 對立과 分割에서 오는 不安과 絶望은 드디어 近代의 對象論理와 無際限의인 野心意欲을 허무케 하였다. 이에 現代의 哲學은 近代意識에 對決하여 그것을 克服한 主體의인 不安속에서 새로운 삶의 自由를 告白하는 曉鐘을 울렸다. 自由는 이제 함부로 近代世界에서와 같이 人間性의 伸張을 꿈꿀수는 없다. 歷史的 現實에 生存하는 人間에게는 必然에 부딪치는 自由, 虛無에서 찾아야 할 自由, 죽임에 直面해야 할 自由가 있을뿐이다. 이와같이 삶의 不安속에서 自己自身の 참다운 삶의 自由를 가질수 있는 이제 이곳에 生存하는 『나』의 存在를 가리켜서 『實存』이라고 부르는 것이다. 그럼으로 現實 世界에 實存하는 主體의 宣體的 存在인 『나』는 普遍的精神으로서의 自我가 아니라 어디까지나 『個體』로서의 行爲하는 『나』임을 告白하지 않을수 없다. 이 『나』는 全體속에서 全體에 抗拒하면서 언제나 自己自信의 存在可能을 이때 그때 關心投企하면서 實存한다. 이것은 實存의 自由가 언제나 죽임의 悲劇을 媒介로하여 自己의 存在可能을 形成해야 할 自由임을 말한다.

「야스페루스」가 指摘한바와같이 實存하는 人間은 最後의 순간까지 죽임의 不安과 삶의 歡喜, 諦念과 抵抗의 中間에서 自己自身の 存在의 可能에 關心하는 것이다.

그러므로 現實에 實存하는 人間은 어떤 全體的 普遍性속으로 끌리어 주저앉게되는 그러한 自己에

對해서 自己自身 언제나 抗拒함으로써 悲慘과 죽음을 覺悟해야하는 主體의 行爲의 眞實性을 찾지 않으면 아니된다. 말하자면 眞의 分裂을 苦惱하면서 『이것이냐 저것이냐』의 存在可能을 『決斷』하지 않을 수 없는 순간에 歷史形成의 實存의인 自由는 빛나고 實存의 思惟는 옳다고 하겠다.

現代는 過去의 어떠한 時代에서 보더라도 人間과 歷史를 사랑하기를 배웠고 이에 따라 우리의 哲學의 思索은 오직 歷史의 現實世界의 움직임속에서 發端하지 않으면 안된다는 것을 알았다. 여기에서 當然히 어떠한 體系보다도 行爲의 事實에서 論理보다도 直觀에서 또한 合理보다도 非合理에서 客體보다도 主體에서 이렇게 行無하는 自己自身에도 肉迫하면서 그 속에서 삶의 「리얼리티」를 驗證하기에 努力하는 것이다. 歷史世界의 發展을 論理化 體系화할 수 없음을 알았을 때 近代精神에 反抗하는 現實性 此岸性의 地盤에서 삶의 眞相을 把握하자는 것이 現代哲學의 特徵이라 하겠다. 例컨대 事實을 事實自體에서 記述하려는 「웃센」의 現象學 이라든가 客觀의 精神으로서의 生의 構造를 解釋學的으로 理解하려는 「덜타이」의 生命哲學이라든가 또는 「맑스 켈러」의 哲學의 人間學이라든가 나아가서는 『죽임의 相』에서 實存의 모습을 解明하려는 「하이벡가」「야스페루스」등이 學存哲學 등이 모다 어디까지나 事實性의 立場에서 人間의 意識을 묻고 人間의 삶을 묻고 人間의 本質과 位置를 묻고 드리어는 人間의 存在自體를 물었던 것이다. 그중에서도 實存哲學은 人間의 意識보다도 意識의 『存在』가 또한 삶보다도 生存한다는 『存在』를 밝히려는데 그 特質을 가지고 있다고 하겠다. 그러므로 現實에 삶며 行爲하는 『나』의 存在可能을 解明하려는 것이 主要한 課題가 된 것이다.

그런데 人間의 現實性 實存性을 通路로 하여 人間의 存在의 行爲性을 中心으로 하는 歷史的 現實全體의 構造를 밝히려는 現代哲學의 立場은 當然히 從來의 主知主義의 論理의 立場을 止揚한 歷史性에 立脚한 實存의 行爲의 事實에서 그 哲學的 思索의 始源을 求해야 할 것이다. 그러므로 行爲의 論理는 決코 矛盾關係를 廢棄함으로써 實體로서의 主語의 同一性을 維持하는 對象의 判斷에 있어서의 『主語의 論理』가 아님을 말할 것도 없거니와 「칸트」의 先驗論理와도 區別되어야 할 것이다. 모름지기 認識의 立場은 對象을 客觀的으로 把握한다 하더라도 그것은 對象의 內面에 아무런 變改를 加하지 않는채 對象밖(外)에서 對象을 바라본다(觀照)는 意義를 떠날 수 없는 것이다.

이것은 現實밖에서 現實을 「노에마」의 意證論의 態度로서 一般적으로 「로고스」의 立場이라고 말할 수 있는 것이다. 이러한 觀照에는 主觀과 客觀과

의 對立과 더불어 思惟即 存在라는 前提가 놓여 있음을 알 수 있다. 그러나 움직이는 우리의 삶인 世界인 歷史的 現實을 形成하는 實存의 行爲의 具體의 立場을 通達하여 行爲의 論理를 把握하자는 것이 現代哲學의 特徵이라면 그것의 哲學的 眞理는 언제나 生成 即 存在의 論理으로써 歷史性을 地盤으로 하는 主體의 眞理를 媒介로한 具體論理가 아니면 안될 것이다. 말하자면 行爲함으로써 나. 全體의 삶을 形成表現하는 自由의 實踐場所인 우리의 歷史世界 바로 내가 現存하고있는 이 世界의 論理가 아니면 안된다는 말이다. 그런데 現代의 實存哲學이 이제 이곳에 生存하며 行爲한다는 이 두터한 直接的인 事實을 哲學的 眞理의 始源으로 삼는다 해서 그것이 從來의 『行動主義』나 또는 唯物論의 立場에 聯關된 것이라고 生覺할 必要는 없다. 實存哲學의 出發點이 主體의 行爲의 事實이라는 것은 그것이 이미 從來의 唯物論이나 觀念論의 立場을 超克한 가장 具體의 立場임을 意味하는 것이다. 따라서 그것은 近代에 와서도 다른 意義를 內包한 새로운 性格의 『리얼리티』 말하자면 主體의 리얼리티의 立場에서 人間이 存在한다는 뜻과 構造를 解明해보자는 것이다. 그러므로 人間의 行爲의 事實을 單純히 『存在』가 아니라 그것은 『存在』 即 『生成』의 意義를 가진 『現存性』인 것이다. 이에 「하이벡가」나 「야스페루스」가 人間의 存在를 實存이라고 規定한 것도 이러한 人間의 現存의 存在를 意味하는 것임을 알 수 있을 것이다. 말할 것도 없이 人間은 行爲하는 存在으로써 自己의 環境과 끊임없이 交涉한다. 가장 根源의 意味에 있어서 人間은 現實世界에 誕生하여 現實과 交涉하며 現實을 形成創造해가는 存在인 까닭에 人間의 歷史性을 主體的으로 밝히려는 實存哲學의 立場은 가장 具體的이라고 말할 수 있다. 行爲의 主體인 實存은 언제나 環境과의 行爲의 聯關에 있어서 自由意志의 主體인 同時에 自發的 行動의 主體인 까닭에 人間은 現實과의 交涉形成의 行爲에서 自己自身을 自覺하지 않으면 안된다. 이러한 主體는 近代의 理想主義哲學에 있어서의 『自我』 또는 『精神』도 아니요 또한 唯物論哲學에 있어서의 『物質』 또는 『存在』도 아니다.

가장 近代유마니즘의 完結을 意味하는 「헤겔」의 絶對의 精神의 本質인 自界가 具體的 普遍으로서 歷史過程의 辯證法의 發展을 通하여 實現되는 것이라 하더라도 「헤겔」이 말하는 精神의 自由는 理性的인 自由認證의 普遍性을 意味하는 까닭에 그것은 時間의 制約을 벗어난 永遠의인 普遍者의 理性的 立場에서 歷史全體를 觀照할 수 있는 自由밖에는 될 수 없었다. 이와같이 「헤겔」은 理性的 背後에 行

爲事實을 생각하지 않았기 때문에 個性의 本質을 普遍者로서의 『精神』에서 찾았고 그結果 意欲과 精熟의 所有者인 現實의人間은 다만 絶對精神의 理性的인 目的을 實現하는 하나의 手段밖에 못된다는 所謂『理性的의 狡智』에 到達하고 말았다. 말하자면 現實을 바라본다는 觀念論的의 觀照性을 벗어날 수 없었다. 이러한 近代的의 휴머니즘의 普遍性에 抗拒하는 『個體意識』의 運動은 마침내 十九世紀後半 以來의 近代思想史에 根本性格을 이루었던 것이다.

다음에 歷史全體의 發展인 物質의 運動인 經濟的의 必然法則으로서 支配된다고 主張하는 辯證法的의 唯物論을 論理는 結局에 있어서 主體보다도 客體의 優位 物質의 優位에 立脚한 論理인 만큼 行爲의 主體의 精熟(파도스)과 自由意識이 喪失되는 結果에 到達하는 것이다. 말하자면 唯物論的의 世界觀은 아무리 하여도 人間의 自由意思의인 主體性을 抹殺하는 하나의 獨斷的의 必然性의 偶像에 지나지 아니함은 넘어서 알 수 있을 것이다. 생각하면 觀念論的의 『精神』과 마찬가지로 唯物論的의 『法則』이라는 것도 모두 『나의 現實』을 超越한 하나의 『普遍者』 또는 『一般者』라고 말하지 않으면 안된다.

그리고 이러한 普遍者의 立場에서 行爲하는 나의 存在를 限定하려고 할 때 다만 『可能의人間』이라든가 또는 다만 思惟物으로서의 歷史觀等의 抽象性 또는 獨斷性을 露出하게 되는 것의는 무말할 것 없다.

이러한 『普遍性의 論理와 文化에 反抗하여 個體의 主體性의 自由를 辯護한 哲學者는 일찍이 十九世紀의 『키에르케골』과 『니체』라 하겠고 또한 三十世紀의 實存哲學者들이다.

이러하여 行爲의 個體의 主體의 意識의 自由를 부동켜안고 한번도 歷史性을 떠나지 않으며 同時에 自己의 現實을 形成함으로써 自己自身の 存在可能을 自覺하려고 할 때 바로 現代人의 不安이 있고 現代人의 苦惱가 있다고 하겠다.

確實히 現代人은 近代的의 휴머니즘의 普遍性을 意味하는 例컨대 『自我』 『主觀』 『精神』 『理性』 등의 原理에 抗拒함으로써 現實에 實存하는 人間의 存在에 對해서 새로운 反省을 가지게 되었을 것이다. 그것은 普遍性에 抗拒하면 할수록 더욱 現實에서 行爲하는 自己自身の 存在可能이 制約되어지고 限界가 있음을 意識하지 않을 수 없었던 까닭이다. 더욱이 社會의 不安定에 因한 客體의 不安과 더불어 삶의 存在自體가 말하자면 人間性自體가 動議되어짐에 이르러 現代人은 所謂 『自我』라든가 理性으로서 自己自身の 삶의 움직임을 到저히 支配할 수 없음을 알았다. 이에 不安은 漸漸 深刻해질 수 밖에 없다. 틀림없이 歷史的의 現實은 行爲的의 自己에게 어디까지나 人間을 無力과 有限性을 自覺하게 하는 것이고 人

間存在의 背後에 無의 深淵이 놓여 있음을 宣告한다. 따라서 人間性和 神性과의 斷層 合理과 非合理, 世體과 客體, 自由과 必然과의 對立分裂을 意識했었을 때 實存哲學은 不安의 現實 悲劇的의 現實에 直面한 人間自絲의 苦惱를 거침없이 畏露하는 것이다.

이것은 本來 우리의 現實이 矛盾分裂의 움직임을 하고있는 까닭에 不安의 狀況속에서 自己自身の 存在를 自覺해야 할 것을 示唆하는 것이다.

그런데 一般的으로 哲學的의 思惟가 直接的의 事實으로서의 行爲的의 事實에서 始源한다해서 그 事實의 『直接態』에만 머물러서 固執할 수 없는 것이고 도리컨대 그 直接態를 한번 否定해보지 않으면 안된다. 왜냐하면 모든 直接態에 있는 行爲的의 事實을 否定하지 않는 限 存在의 根據를 把握하는 것을 차지 못할 것이다.

事實에 있어서 存在와 存在의 根據가 同一하지 아니한 까닭에 特殊的인 行爲的의 事實은 이미 媒介된 事實으로서 歷史的의 性格을 가지고 있는 것이고 따라서 그것은 언제나 움직이고 變化하는 事實으로서 偶然性을 內包하고 있음을 알 수 있다.

여기에서 現實이 矛盾的의 이라함은 그것이 有限的의 非合理的인 事實임을 意味하는 것이다.

그러므로 이러한 矛盾的의 現實에서 自己存在可能을 主體的으로 自覺하기 爲하여 마땅히 自己自身을 否定하는 不安의 氣分狀態에 놓여있지 않으면 안된다.

實存哲學者들의 主張이 그 自己內容의 意義가 서르 나르지만 그들은 모두 歷史性에 內在하여 『不安』 『죽음』 『絶望』 『無』 『파라독스』 『不條理』 등의 自己否定의 狀況속에서 自己存在의 本來的의 存在可能의 模習을 把握하려고 努力한다.

實存在哲學은 主體的의 實存行爲를 中心하여 現實에 直通하여 움직이는 自己自身の 참다운 貌襲을 물어감으로써 現實世界의 構過를 解明하려는 것이다 하겠다.

그러나 行爲하는 自己가 歷史性을 떠나지 않는 限 自己自身の 主體的의 個體性을 緘持하면서 그 行爲性에서 人間性의 本質을 探求하기 爲하여 行爲하는 나는 언제나 分裂的인 現實의 矛盾性으로 말미암은 不安의 狀況속에서 自己否定을 媒介로 하는 自己肯定이라는 行爲에서 비로서 自己自身の 本來的의 貌襲을 찾을 수 밖에 없다.

그러므로 내가 現實에 實存한다 할 때 나는 自己自身の 움직이는 모습을 찾기 爲하여 마땅히 『죽음』 『無』 『孤獨』의 瞬間, 말하자면 自己否定의 『瞬間』을 通過하지 않으면 안된다.

이러한 孤獨을 通하지 않으면 안되는 自己探求는 말할 것도 없이 近代的의 휴머니즘을 超越한 主體的의 實存의 『파도스』의 立場에서 비로소 可能한 것이다.

이같은 主體的의 意識(파도스)의 立場으로 부터의 實存的의 思索이야말로 모든 實存哲學 思想의 基盤을

이루고 있다고 하겠다.

『야스케루스』도指摘했지만 十九世紀의 近代世界에 있어서 『니체』와 『키에르케골』은 모라 現實否定과 孤獨한 『例外者』의 生涯속에서 近代의 文化와 論理에 反抗하면서 어디까지나 主體의 行爲에서 自己探求의 實存의 思索의 길을 걸었던 것이다.

일찌기 『니체』는 合理的인 近代性を 強烈히 抗拒하면서 自己否定의 파도스에서 世界를 無로하는 自己定의 『權力意志』를 말함으로써 소펜하우에르의 니힐리즘을 克服한 積極의 虛無義에 徹底했다. 그는 虛無 卽 存在의 디오니시스의인 主體의 파도스(情熱)속에서 『神은 죽었다』를 외쳤고 歷史와 文化를 否定하며 『價值轉換』을 宣布했다.

그리고 드디어 虛無속에서 虛無自體만이 『永却回歸』이라는 『아모루 파디』를 肯定하고자 말았다. 그러므로 니체가 말하는 『運命의 사랑』은 結局에 있어서 永遠히 創造과 破壞와를 反復하는 디오니시스의 原始自然에 同一하는 『形而上學의 慰籍』에 지나지 아니했다.

말하자면 니체는 自己의 現實을 否定하는 自己否定의 虛無속에서 否定하는 權力意志를 所有者인 自己自身の 主體의 眞實性만을 慰籍하며 기뻐했다.

『眞實性』만이 『最後의 德』이라고 말할만큼 主體의 이요 『파도스』의 이었다.

여기에 不安의 苦惱는 드디어 歡喜가 된다고까지 말했든 것이다.

生覺하면 니체와 같이 世界를 無로하는 自己否定의 苦惱속에서 虛無를 虛無로서 肯定하는 自己自身の 存在를 肯定할때 그야말로 個體의 權力意志라고 할만한 强者로서의 主體의 眞實性의 기쁨이 있을수도 있는 것이다.

그러나 이것은 東洋的인 表現을 빌어서 말해본다면 自己의 現實에對한 人生無常의 諦念이 주는 慰安밖에는 못된다고 하겠다. 生覺하면 虛無主義의 諦念속에서도 끝까지 自己意識이 沒却하지 않는 限 否定하는 個體의 主體性이 있을수있는 것임을 否認할수 없다. 그러나 이러한 파도스의 超越에 있어서의 삶의 眞實性이 아무리 主體의 리알리티를 證示한다 하더라도 그것이 니체에서와 같이 歷史를 否定하고 文化를 否定하는 限 그것은 다만 思惟의 自覺內容에 그치고 말것이다. 왜냐하면 그러한 徹底한 諦念의 파도스속에서는 自己行爲의 內容을 歷史적으로 形成하지 못하는 까닭이다.

다음에 實存哲學의 始祖인 『키에르케골』은 『省理는 主體性이다』라는 有名한 命題를 내걸고 具體的인 實存의 思惟의 情熱속에서 『죽음의病』을 媒介로한 論理的 實存의 主體의 眞實性을 強調했다. 그는 『나는 眞實性을 欲求한다』고 외쳤든 것이다.

그러나 論理的 實存의 情熱은 結局에 있어서 超越者인 神앞에 前進하는 『파도스』의 瞬間에 信仰의 實存으로 飛躍하게 되는 것이다.

實存哲學은 思惟 卽 存在의 統一을 構成하는 『思辨』—純粹思惟와는 絕緣하고 實存 卽 思惟라는 實存의 思惟의 主體의 自己自身の 生成에서 進行形의 眞理를 밝히고져 한것이 키에르케골의 實存의 立場이다. 實存한다는것은 自己自身의 關心을 가지면서 生存한다는 것을 意味한다. 그런즉 實存하는 人間은 自己矛盾을 自覺하는 論理的 現實性에 있어서 自己의 存在에 爲限의 關心을 가지고 『軍獨者』로서 存在한다는 것이다.

그러나 論理的 實存을 時間性과 永遠性, 有限과 無限과의 主體의 矛盾의 綜合의 緊張속에서 實存 卽 全人이 될려고 躍動現成함에 있어서 主體의 實存은 無限한 苦惱의 努力을 하지않으면 안된다.

여기에서 不安에 있어서의 主體의 眞理는 어디까지나 內面的인 同時에 現實의 이라고 말한다. 이러한 自己自身과의 內面的 苦惱의 努力의 根底에는 激烈한 情熱이 놓여있다. 實로 情熱은 主體의 內面性의 頂點을 意味한다.

絶對矛盾의 『이것이냐 저것이냐』의 깊은 絶望의 深淵에서 自己의 實存可能을 決斷하지 않으면 안되는 瞬間에 不安은 있는 것이다. 키에르케골에 依하면 이러한 不安의 瞬間에 있어서의 決斷에 依한 信仰의 파도스에서 單獨者는 神앞에 實存 可能한 것이다. 이렇듯 苦惱하는 不安의 순간은 時間과 永遠과의 轉入點의 意義를 가지게 된다. 自己矛盾속에서 『죽음의病』을 通하여 神 앞에서의 轉入點이 단말이다. 이에 그는 헤겔의 思辨의 辨證法을 美的 辨證法이라고까지 酷評했고 自己의 辨證法은 絶對的 파도스의 質的 辨證法이라고 力說했던 것이다.

그러므로 無限성과 有限성과의 綜合인 人間의 存在의 實存의인 範疇이라고 할만한 『努力』 『選擇』 『決斷』 『責任』 『罪惡』 『不安』 『情熱』 등은 어디까지나 超越者인 神에對한 關係에 있어서의 人間의 存在를 實存의으로 規定하는 宗教의 概念의 意義를 가지고 있다고 하겠다. 確實히 그는 神에對한 人間의 存在의 關係에 있어서 原始基督教的 信仰의 길로 前進하는 實存 말하자면 超越的 立場에 定位한 實存을 主張한 것이다. 確實히 키에르케골의 實存은 信仰의 實存으로서 歷召性을 超越하는 方向에서 自己自身の 主體性을 維持하기에 努力했음을 알수있거니와 그것거 어디까지나 主體의 論理的 實存을 通路로 했다는點에서 그의 實存의 思惟는 現代의 實存哲學의 基盤을 이루었다고 生覺한다. 그러면 現代의 두사람의 代表의 實存主義哲學者인 하이데가와 야스케루스에 있어서의 그 實存의 自覺內容은 어떠한 것인가.

하이데가는 『世界內存在』로서의 人間의 現存화가 日常性의 非本來的 自己의 頽落狀態에서 不安을 通하여 『죽음의 存在』를 先驅의으로 覺悟함으로써 本來的 自己의 實存可能함을 存在論의으로 解明했다. 그리고 現存의 存在의 意味가 『脫自』의 時間性임을 밝혔다. 有限性에 墜정한 實存은 自己의 죽음을 覺悟함에서 참

나운 自己存在可能을 理解할 수 있음을 말했다. 存在는 本來時間으로서의 存在이며 죽음에로의 存在인 것이다. 이와같은 存在의 本質인 超越性을 存在의 本性으로서 自覺한다는 말이다. 實로 그는 時間의 主體性의 파도스의 超越에 너무나 철저히 있음을 알 것이다. 그러나 하이텍카—는 時間性의 水平에 머물어서 人間의 죽음을 存在論의 理解하는 데 그쳤던 까닭에 世界를 開始理解하는 內在 卽 超越 형자라면 超歷史性 自體가 歷史性의 根本契機가 되어 있음을 말되다.

다음에 『아스케루스』는 『限界狀況』속에서의 『普遍』밖(外)서 突出되어진 例外者인 可能的 實存의 超越者인 『包括者』에 直面하는 瞬間에 形而上學的인 『暗號』를 讀解하게 되는 運命을 肯定했다. 또한 『싸르뜨르』는 存在가 本質에 先行하는 實存의 不安 必竟 無期待 瞬間에서 自己의 個人에게 責任을 加할 뿐더러 또한 同時에 全人間에 對해서 責任을 加하고 自己의 存在可能을 選擇할 수 있음을 力說했다. 『나를 선택함으로써 나는 人間을 選擇한다』라고 말할만큼 責任 選擇의 自由에서 『人間主觀性의 世界』를 發明創造해야함을 強調하는 『實存主義』를 敎示했다. 또한 『자유』는 『不條理』속에서 主體의 自由를 즐기는 『異邦人』 또는 『反抗의 人間』을 내세웠다. 위에서 보는바와 같이 實存哲學者들은 모두 죽음을 覺悟함으로서 主體의 眞實性을 把握하려고 努力했음을 알 수 있다. 그러나 죽음에 對한 解釋에서 서로 다름에 따라서 各者의 主張하는 實存의 自覺內容이 서로 다르지 않을 수 없었다. 그러면 그들은 모두 主體의 리알리티의 意識을 가지고 歷史性에 內在하면서 超歷史性의 方向인 파도스적 超越을 取했기 때문에 不安 絶望 決斷等의 實存의 經驗을 通路로 하는 自己探求의 길을 걸었다. 그런데 이와같은 有限的인 實存의 限界狀況속에서 自己自身の 主體의 意識인 파도스에서 例컨대 키르케골과 야시페루스는 一般의 超越者에 定位한 超越의 方向을 말했고 니—체와 하이텍카—와 싸르뜨르는 모두 어디까지나 內在性에 定位한 內在 卽 超越의 方向을 取했은 것이다. 생각하면 西歐의 實存哲學은 어디까지나 歷史性의 地盤에서 너무나 파도스의 이었다고 말하지 않을 수 없다. 勿論 主體의 個體가 背後에 아무런 一般의 것은 前提하지 아니한 까닭에 主體의 自主性을 非合理的인 파도스에서 保證할 수밖에 없다. 그렇다고 해서 죽음을 諦念한다든가 或은 죽음을 覺悟한다든가 또는 죽음을 超越한다든가를 말하면서 主體의 意識만 固執한다는 것은 行爲하면서 歷史를 形成創造하는 實踐의 立場은 아니다.

그러한 態度는 아무리해도 主體의 實存의 思惟의 自覺內容을 示唆하는 것이요 따라서 實存의 니힐리즘의 態度를 벗어나지 못했다고 말할 수 있다. 모를지기 나는 存在한다 할 때 그것은 本來 主體의 客體의 存在로서의 歷史形成의 實存이 아니면 안된다. 여기에서 우리는 實存의 主體의 意識을 『파도스』라고 할 수 있고 그것의 客體의 意識을 『로고스』라고 할 수 있다. 現實에서 行爲하는 나는 現實과의 行爲의 交涉에 있어서 언제나 파도스와 로고스, 時間과 空間, 自由와 必然과의 矛盾의 綜合에서 自己의 存在可能을 選擇 決斷하지 않으면 안될 것이다. 이러한 對立分裂을 어떻게 主體의 意識으로 綜合할 것인가에 있어서 現代人의 苦惱는 더욱 深刻해 지는 것이다. 우리의 現實의 歷史의 이라함은 움직이는 現實의 生成이 同時에 形成이라는 性質을 가지고 있지 않

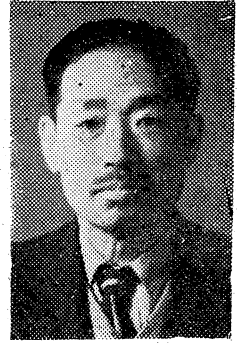
으면 안된다. 그러므로 歷史의 存在로서의 實存은 언제나 主體의 客體의 움직임에서 自己自身の 잠다운 모습을 探求해야 할 것이다. 말하자면 人間은 客體의 環境속에서 그것에 對立하는 同時에 客體는 다만 主體에 對應하는 것이 아니라 主體를 媒介로 하여 生成發展함에 있어서 우리의 歷史的 社會的 現實世界는 成立하는 것이다.

主體와 客體와의 相郎이라는 矛盾의 一到에서 實存의 歷史性은 實現된다는 말이다. 이에 우리의 現實은 다만 環境의 現實에서 對象의 客體의 卽 把握할 수 없는 깊은 主體의 創造面을 가지고 있음을 알 수 있다. 우리의 現實은 어디까지나 現實에 直面하여 現實을 否定하는 主體의 파도스에서 永遠의 인것을 決意하며 行爲하는 實踐의 自己인 行爲의 主體에 依해서 媒介되어진 것인 까닭에 形成的 創造의 發展의 意義를 가진다고 하겠다. 우리의 現實의 이와같이 個體와 環境 主體와 客體와의 對立分裂의 綜合에서 움직이는 까닭에 自己否定의 不安과 絶望이 있는 것이요 矛盾性으로 말미암은 苦惱가 있는 것이다.

實로 自己探求는 不安의 苦惱속에서 이루어질 수 밖에 없음을 示唆하는 것이 바로 實存哲學의 精神의 狀況이다. 여기에서 우리는 實存哲學이 말하는 主體의 意識을 끝까지 維持하면서 現實의 深刻한 矛盾對立을 어떻게 綜合하느냐의 困難한 課題에 當面하는 것이다. 그런데 이 課題를 解決하기 위하여 우리는 너무나 主體의 파도스의 超越로서의 主體性에 固執하는 오늘날의 實存思想을 克服하고 도리히 主體即客體의 歷史形成의 實踐行爲의 性格을 吟味하지 않으면 안될 것이다. 생각하면 歷史形成의 實存의 行爲에서 矛盾對立이 綜合된다는 것은 죽음의 限界狀況에서 無의 深淵에 被投되는 絶望속에서 客體의 로고스에 媒介된 『永遠의 自由』를 決意實踐하는 것임을 意味한다. 이것은 現實에 直面하여 죽음을 覺悟하는 主體의 파도스를 로고스화하는 主體 卽 客體의 歷史形成의 現實의 實踐行爲의 오늘을 말한다. 實存哲學者들은 『죽음』 『질망』을 말하고 『버림』 『不條理』를 말하는 同時에 그것에 對해서 하나의 現代의 標語인 『決斷』을 말한다. 이것은 모두 歷史의 삶을 中心하여 自己自身の 主體의 意識(파도스)에서 個體로서 主體의 眞實性을 堅持하려는 主體의 리알리티의 입장인 것이다. 그러나 그것이 未來로 부터 投企하는 存在可能의 決斷의 現在에 머물고 말았음에도 現實에 對한 觀照의 態度를 벗어나지 못한 것이다. 確實히 너무나 主體의 파도스에서 實存의 主體의 個體로서의 리알리티를 保證할 것을 強調했기 때문에 그것은 決局에 있어서 現實을 觀照함으로써 그것을 喪失하게 되는 虛無主義의 傾向을免하지는 못한다. 여기에서 우리는 이러한 實存思想을 克服함에 있어서 『죽음에의 自由』를 『삶에의 自由』로 轉換하는 『創造的인 決斷』에 의한 歷史形成의 實存의 性格을 理解하기에 努力하지 않으면 안될 것이다. 오늘날의 現代人은 現實의 矛盾性에 부닥치는 不安狀態에서 다만 죽음을 覺悟하는 個體의 主體의 意識에서 自己存在可能을 理解하는 責任이 가지는 데 머물 것이 아니라 도리히 歷史的 社會性에서 自己의 自召內容을 表現하는 行爲의 責任을 實踐하는 瞬間에 비해서 歷史를 形成하는 文化創造의 自由를 實現할 것이다. 그리고 이러한 具體的인 歷史形成의 自由가 實存의 具體的 眞實性과 客體의 眞理와의 綜合에서 비해서 驗證되어질 때에 實存의 휴머니즘은 形成되리라. (本學教授)

現行鑛業法の 四大盲點

金 鍾 射



現行鑛業法の 四大盲點：

① 現行鑛業法の 五大原則：

우리나라 現行鑛業法令은 四二八四年二月二十三日 에 日政時의 朝鮮鑛業令을 廢止하는 同時에 測定 公布된 것인데 이 新鑛業法은 다음의 五大主義인 原則으로 하고 測定한 것이니 즉 첫째 既存民權 不侵害主義 둘째 單位區域主義 셋째 先願主義 넷째 稼行獎勵主義 다섯째 同一鑛床主義等을 原則으로 하고 測定한 것이다.

즉 既存民權不侵害主義는 舊法令에 依한 鑛業權과 出願權 等은 尊重한다는 뜻이요, 單位區域主義는 從前의 自由形鑛區(百萬坪以內의 任意의 多角形鑛區)를 單位形鑛區(經度과 緯度 各一分差의 經緯線으로 形成되는 三百헥타 以內의 矩形의 鑛區로 改正)하는 것이요, 先願主義는 從前과 다름이 없이 同一地域에 同鍾鑛物의 競願이 있을 때에는 時間的으로 먼저 出願한 사람에게 許可한다는 것이요, 稼行獎勵主義는 實際로 鑛業을 稼行하는 鑛業權을 保護育成한다는 것이니, 다시 말하면 休眠鑛區는 廢業시키고 盲目的 出願은 禁止하여 所謂權利得留行爲를 禁止하는 同時에 善良한 鑛業에는 獎勵補助政策을 쓰고 正常的으로 鑛業을 繼續하는 鑛業權은 그 期限을 二十五年代 延長許可한다는 것이요, 同一鑛床主義는 許可條件에 包含되지 않았던 鑛物이라도 許可鑛物과 同一鑛床內에 共存하는 鑛物은 이를 追加許可한다는 것이다.

以上 五大主義인 原則으로하여 八章九十二條의 鑛業法과 五章七十條의 施行令과 二十九條의 施行規則等이 測定公布되었는데 이 法令中에는 不測하게도 四大盲點 즉 四大矛盾이 內包되어, 기껏같은 五大主義에 背馳되고 不必要한 相互摩擦이 생기고 民權을 侵害하고 民怨을 助成하는 등의 弊端이므로 이것들을 是正하여야 圓滑한 鑛業行政이 可

能 할것임으로 이제 그것들을 論評코져 한다.

② 第一盲點(自由形出願의 $\frac{2}{3}$ -面積小單位更新), 鑛業法八十七條에 從前의 自由形出願은 其區域이 둘以上의 小單位區域(單位區域의 各邊長의 $\frac{1}{2}$ 씩을 四邊으로 하는 矩形의 區域)에 分布되었을 때에 小單位區域의 面積의 $\frac{2}{3}$ 이상을 占有한 小單位區域이거나, 또는 最大의 面積을 占한 小單位區域으로 更新한다는 것인바, 其結果 十中八九는 出願價値를 喪失하게 된다. 왜냐하면 鑛區의 價値는 그 面積의 大小에 있는 것이 아니고 鑛床의 賦存地域에 있는 것인즉 出願者로 하여금 願出한 區域內에서 目的鑛床이 賦存하는 小單位를 自意로 選擇하도록 함이 그 既存權利를 尊重하는 것인 까닭이다. 아무리 面積이 넓다한들 鑛床이 없는 小單位鑛區가 무슨 所用이 있겠는가 $\frac{2}{3}$ 라는 數字는 憲法改正과 같이 重大案件의 表決에서는 意味있는 數일 것이지만 鑛區價値를 表示하는 $\frac{2}{3}$ 面積은 無意味한 것이다. 或者는 反對하리라. 自意로 小單位를 選擇케 하면 原區域보다 增區되는 地域內에 第三者 後願의 目的鑛床이 있을때에 第三者에 權利侵害가 되지않느냐고 말할 것이다.

勿論 그럴 수도 있으리라. 그러나 그 點은 $\frac{2}{3}$ 面積의 小單位를 指定하더라도 亦是 있을 수 있는 일이다. 殘餘 $\frac{1}{3}$ 面積의 地域에 第三後願의 目的鑛床이 있을 수 있지 않느냐? 그럼으로 既存 出願權을 100% 尊重하면서 單位形으로 更新하려면 單位形의 一部分을 自由形으로 存置하는 手段 그小單位區域內에 原出願境界線을 境界로하여 兩者共存測을 取하면 될 것이다.

그러나 出願權은 一種의 期待權이요, 確定된 權利가 아니므로 多少의 權利損失은 不得已하다는 精神下에 鑛業權은 權者의 自進更新制를 規定하면서 出願權에 限하여는 八十七條의 更新을 規定할

마에는 좀더 合理的의更新으로 權利損失의 機會를 最小하게 하여야 될 것이 아님.

그러므로 法八十七條 第一項은『屆出願 既存出願이 二個以上의 小單位區域에 互存하는 境遇에는 目的하는 鐵床이 賦存하는 小單位區域을 指定하여 届出하여야 된다』로 改正하고 第二項은 削除하고 第三項을 第二項으로 삼도록 改正 하여야 된다.

③ 第二盲點(單位區域出願의 六千分鐵區圖強要). 鐵業法第十七條와 施行令第七條 三十九條 四十一條及 施行細則第八條等으로 單位區域의 出願書類에는 從前과 같이 鐵區境界線의 邊長 方位와 二以下の 基點(其中一點은 必히 三角點일 것)과의 關係等을 明示한 六千分之一 縮尺의 鐵區圖를 添附할것을 強要(出願受理條件)하였나니, 이것은 不必要하고 無意味한 強要인 것이다. 왜냐하면 從前의 自由形鐵區는 各邊과 基點等에 依하여 그 鐵區의 位置가 確定됨으로 基點과 鐵區頂點과의 關係와 各邊長과 方位等이 精確하지 못하면 鐵區의 位置가 分明치 못함으로 許可할 수 없었던 것이다. 그러나 單位區域은 其四隅點의 經度와 緯度로써 그 位置가 確定되는 것인즉 그 地籍을表示함으로써 그 位置가 確定되는 以上 從前과 같은 鐵區圖가 不必要한 것이다. 單位區域의 鐵區圖의 必要性은 區域位置決定을 爲한 것이 아니요, 鐵區內의 鐵床露頭表示를 爲한 것에 不過하다. 그러므로 從前과 같은 精確도가 必要치 않다. 따라서 鐵區圖의 精確도가 出願受理의 條件에 될 必要가없고 參考材料로 提出시키면 되는 것이다. 그럼으로 大體인 地形과 露頭를 表示한 鐵區圖 一葉만 提出시키면 充分할 것이다. 事實上 絕對 精確한 六千分鐵區圖를 作成코저 하면 精密한 實地測量이 先行條件인바 그 勞力과 時間的關係로 大概是 實測하지 못하고 五萬分地形圖를 伸圖하여 提出하는 것이요, 官에서도 그것은 是認하여 왔던 것인데 實은 이 五萬分地形圖 그 自體로 細部의 地形을 實測한 것이 아니고 描寫(스케치)한 것이므로 實地形과 符合되지 않은 便이 많아서 從來에 自由形鐵區相互間의 境界線紛爭이 많았고 官에서 그 境界線을 判定하기 爲하여 實測한 實測圖로 關係官會議에서 境界線을 判斷하였나니 즉 實測圖와 雙方의 鐵區圖는 一致하지 못함이 普通임으로 이때에 實測圖上에 雙方의 鐵區線을 記入하는 方法으로 地形置重方法과 原鐵區圖의 方位와 邊長에 置重하는 方法等이 있어서 이 두가지 方法中 어떤 方

法을 取할 것인가. 또는 두 方法을 同等置重할 것인가? 等を 關係官會議에서 決定하는 것이다.

그 것이 또한 判定決果가 情實에 左右된다는 非難을 받던 原因이기도 하다. 그러므로 自由形鐵區圖는 精確하여야 되지만 일일이 實測을 強要할 수도 없어서 五萬分伸圖程度로 處理하지만 伸圖가 不精하거나 邊長方位가 誤差가 크거나 基點關係가 不分明한 것은 일일이 修正命令으로 再三修正시켰고 그런 必要上 圖面은 五葉을 要求하여 鐵業出願圖面作成을 爲한 所謂 鐵務所의 營業의 繁榮을 보았고 官廳에는 多數의 圖面修正關係官이 必要하였던 것이다. 그러므로 日政時에 出願하여 許可登錄되기까지 數回의 圖面修正으로 時間과 經費의 浪費가 莫大하였고 이 것이 單位形으로 改良한 理由의 한가지이기도 하였던 것이다. 單位區域에서는 境界線紛爭이 있을때에는 鐵區의 各境界線은 經緯度로써 確定되므로 紛爭地點의 經緯度만 實測하면 되므로 地形이나 邊長方位를 再考할 必要가 없다.

或者是 말하리라, 正確한 鐵區圖없이 어떻게 鐵業을 할 수 있는냐고 勿論 그렇다. 즉 鐵業權이 設定되는 鐵業計劃을 할 때에는 正確한 鐵區圖가 必要하다. 그러나 出願當時에는 不必要하다. 鐵區位置는 地籍만으로 決定되는데 또다시 精確한 鐵區圖를 出願受理의 條件으로 強要할 必要가 어디 있는가? 多數의 圖面修正關係官과 鐵務所의 繁榮을 目的하지 않는 以上何等의 必要性을 發見할 수 없지않은가 況且精確한 鐵區圖를 作成하기가 極難한 現實下에서 不必要한 圖面은 出願當初부터 強要할 必要가 어디 있는가? 國家의 힘으로서도 精確한 五萬分地形圖조차 完成치 못한 現狀下에서 民間個人에게 六千分鐵區圖의 精確을 強要할 權限이 있을까? 이 問題는 施行令과 施行細則으로 規定하는 것인만큼 關係官廳에서 改正할 수 있는 問題인 즉 關係官의 猛省이 있기를 바라는 바이다. 그리하여 出願手續을 簡素化하고 單位區域의 長點을 發揮시켜 國家發利益을 圖謀하기를 바라는 바이다.

④ 第三盲點(鐵種名中의 石灰石)

鐵業法第三條 鐵物名中에 石灰石을 加入한 것은 不當하다. 石灰石을 採掘하는 目的은 세멘트 原料用과 建築材料用 등이 있는데 세멘트工場의 石灰石山은 大概 그 規模가 크고 事業이 永續性의 有

어서 鑛業法을 適用하였도 可하지만 建築材料나 生石灰原料用의 石灰石은 그 規模도 적고 永續性도 薄弱하여 鑛業法의 適用으로 因한 利得보다도 鑛業權을 얻기 爲한 時間的 經濟的 負擔이 過重한 것이다. 그러므로 從來도 石灰石은 土石採取規則을 適用하여 一般採石場과 같이 簡單한 手續으로 採取하도록 하였길 것이다.

그런데 石灰石이 鑛種名에 加入하게 된 經路를 보면 政府提出原案에 對한 國會의 代案을 國會에 上程시키고 審議途中에 某專門家 議員의 修正提案으로 加入된 것인데 그 議員의 意圖가 那邊에 있었는지는 알 길이 없으나 一大遺憾之事일 것이다. 이렇게 石灰石이 加入된 結果로서 일어난 現象은 從來의 石灰石山의 權利爭奪戰이 展開되었고 또한 石灰岩地帶의 盲目的出願이 盛行되었으며 石灰岩을 鑛으로 하는 鑛床에 對한 剩權保留을 目的으로 하는 重複出願이 敢行되었다. 結局 石灰石 加入으로 因하여 鑛業界에 混亂이 일어나서 앞으로의 解決이 困難한 狀態이다. 石灰石紛爭의 一例을 들면 愛州郡 周德面에 愛州地籍第百十三號 單位區域에 先出願인 마구네송鑛區에 重複出願한 石灰石後願이 長期間紛爭을 거뒀던 것이다. 이제 다시 이 石灰石을 削除하더라도 揚發事故를 置元할 수는 없지만 今後로 이 以上 더 混亂을 豫防하기 爲하여는 石灰石을 削除함이 良策인 것이다. 前例과 같은 紛爭은 同一鑛床主義를 惡用하는 發者의 剩權保留行爲를 實證한 것으로 廣範圍한 石灰岩地帶의 鑛床을 保護하기 爲하여는 早速한 改正이 要望되는 바이다.

⑥ 第四盲點(百米以下の 隣鑛區 掘進許可). 鑛業法第三十一條에 隣接鑛區間의 坑內開發程度의 差異로 一方의 坑內가 他方보다 百米以上 深部에서 境界線을 넘아가는 鑛床의 續繼的 採掘을 爲하여

隣鑛區內에 掘進할 수 있도록 規定한 것인데 이것은 그 表面的 理由로는 國家的 見地에서 鑛利保全上 採掘이 가장 容易한 業者에게 早速히 採掘을 許可하여 全體的 鑛業生産을 높이자는 主張으로 一見 國策의 인듯 하나 實은 隣鑛區의 權利侵害로서 強者保護政策인 것이다. 日政末期에 所謂 增産을 口實으로 韓國人鑛業權의 強制買上 또는 強制的開發命令 등과 同種의 政策에 不過한 것이요, 既存民權不可侵主義에 逆行하는 것이다.

⑥ 結論

以上 鑛業法의 四大盲點은 自由形出願을 單位形으로 更新함에 있어서 $\frac{2}{3}$ 面積의 小單位로 更新하더라도 그 $\frac{2}{3}$ 面積內에 目的鑛床이 賦有치 않을 때에는 所用없는 區域인즉 이 것을 目的鑛床이 있는 小單位로 更新하자는 것과 單位形出願의 六千分鑛區圖는 不必要한 것인즉 強要치 말라는 것과 鑛種名中의 石灰石은 弊端이 많은즉 削除하라는 것과 深部先掘者에 隣鑛區掘進을 許可함은 權利侵害에 不過하다는 것 등인데 小單位更新問題는 그 大部分은 이미 經過되었은즉 只今改正하더라도 말 않고 馬厩 코치는 格박에 얹될 것이지만 單位區域鑛區圖強要廢止問題는 出願者의 便宜上으로도나 官廳行政의 圓滑化見地로나 時急한 廢止가 要請되는 바이다. 다음에 石灰石 削除問題는 一部에 利害相反되는 業者도 있을 것이나 全體的鑛業界의 摩擦除去의 必要上 絕對 要望되는 바이다. 隣鑛區掘進問題는 比較的 局部的問題에 不過하므로 참지 못할 바는 아니나 亦是法의 公正을 爲하여는 修正을 要望하는 바이다.

끝으로 筆者의 主張이 認定되어 法改正의 輿論이 助成되기를 바라면서 萬一 筆者의 主張에 未備한 點이나 不合理한 點이 있다면 指適하여 주시고 反駁하여 주기를 바란다. (鑛山科 教授)

學生委員會 委員名單 (1957年度)

委員長	：	韓	守	垠
副委員長	：	安	秉	暉
總務部長	：	李	相	麟
工作部長	：	金	和	中
紀律部長	：	李	熙	湜
體育部長	：	金	國	弘
學藝部長	：	曹	圭	大
厚生部長	：	李	相	七

輻 射 壓

盧 潤 來

移動物體가 그 進路上에 놓여있는 障害物에 對해서 힘(Force)을 加하게 된다는것은 例컨데 우리가 golf球에 얻어맞으면 쉽게 理解할수있게된다 萬一 이와 똑같은 作用이 電池에서 나오는 光線이 우리에게 비추어질때도 適用된다면 우리는 아마도 이 事實에 對해서 疑心하게 될것이나 實上 인즉 理論上 이근 證明하는데는 困難한點이 없을 뿐아니라 여러種類의 實驗에 依하여 明確히 認識되어지게 할수있다 障害物에 부딪친 힘은 球의 運動量(質量과 速度의 積)의 減衰率에 依해서 測定될수있으나 또한 球의 kinetic energy의 減衰로 換算하여서도 測定될수있다 光線도 energy를 運搬할 수 있기 때문에 以上과 같은 힘이나 壓力을 加한다.

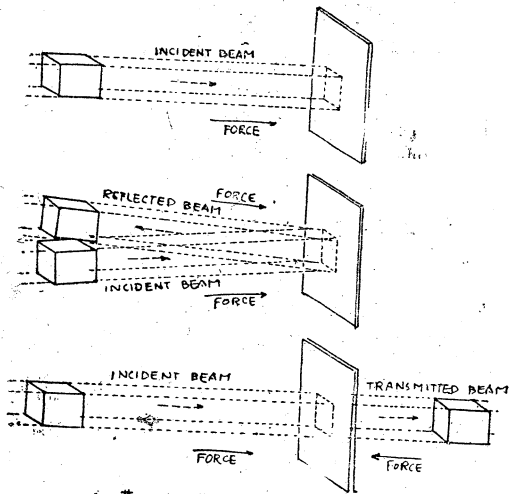
勿論 빛(光)인 경우에는 이힘은 상상할수 없을 만큼 微弱하다. 萬一 우리가 百萬個의 電池(懷中用)로부터 빛을 總合시킬수 있다면 겨우 우로 한장의 무게를 떠날수 있게 될 것이다.

이런 例로서 힘을 일(power)과 關聯시키는데 있어서 energy외의 어떤 要素가 關與하지 않으면 안된다는 事實을 알수있게 된다. 이要素를 量的으로 처음 說明한 사람이 James Clerk Maxwell 이었다. 그는 한 物體가 連續的인 어떤 energy 흐름(流)을 받게되면 그 障害物에 吸收되는 힘의 量은 單位長當의 energy流의 量에 比例한다는 것을 說明하였다. 그렇다면 여기서 上記의 答을 얻게된다. 光線의 energy는 容度가 얇게(薄) 퍼지므로 單位長當의 energy含有量은 되 적다. golf球는 비록 달팽이 걸음(光速에 比較)으로 移動한다 할지라도 그 連續흐름은 單位長마다 많은 energy로 充滿케된다. golf球가 作用하는 힘은 이 energy의 密積에 關係된다.

一群의 golf球와 比較한 이 光線은 Isaac Newton의 光粒子說을 連想케한다. 實上 光이 波動이라기 보다 微粒子群으로 組成되었다는 이 說을 따르는 最初의 많은 學者들이 光線이 한 障害物을 밀어낼수 있을것을 實驗으로 證明하려고 努力하였으나 아무도 이와같은 壓力을 自然現象에서나 或은 實驗設備로 檢出하지는 못하였고 19世紀 後半期에 들어서자 이 輻射壓說은 光의 粒子說과함께 그 權位를 잃는것 같이 보였다. 1873年 Maxwell이 波動이 壓力을 加한다는 것을 보이므로써 이說은 다시 復活케되었다. 이는 確實히 科學史에 있어서 偉大한 하나의 irony이다. 卽 光의 波動說을 否認하려고하던 바로 이 現象이 事實上 光이 波動性을 갖었다는 理論에서 出發하였으니 말이다.

Maxwell은 다음과같이 말했다.

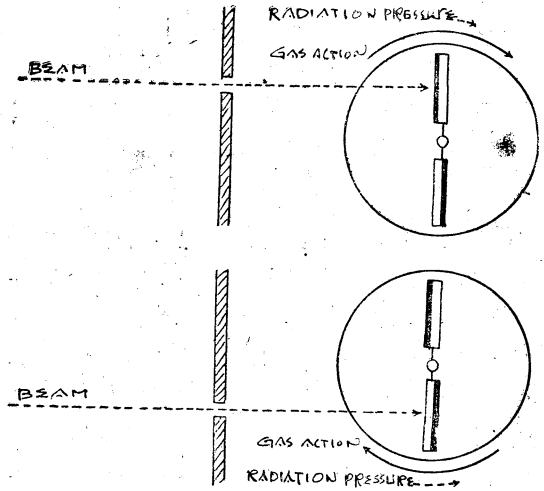
「波動이 傳播되는 媒質內에서는 그 波動의 垂直方向(直角으로)에 壓力이 發生하며 이는 數量的으로 單位體積內의 energy와 同等하다.」 그는 그의 主張은 實際로 證明될 수 있다는 생각에서 그의 數學的 學說을 導았다. 「卽 강한 太陽光線에 있어서 1平方 foot에 비추어지는 光의 energy가 每秒當 83.4 foot-pound 라면 光線의 1立方ft.當의 平均 energy는 約 0.000000882 ft-lb. 이고 따라서 1平方ft에 作用하는 平均壓力은 0.000000882 lb重이다 太陽光線內에 露出된 輕정한 物體는 다만 빛을 받는 部分만이 이 壓力을 받게되고 따라서 光을 받는 쪽에서 反撥하게된다. 輻射光線의 더 많은 energy 量은 電燈의 集中光線에 依해서 可能케된다. 이와 같은 光線이 眞空中에 예민하게 裝置된 薄金屬板에 비추어지면 아마도 肉眼으로 觀察할수있는 機械的 效果를 發生할지도 모른다」



(第 1 圖)

第一圖 輻射光壓은 光線의 單位體積內의 energy量에 依存한다(直六面體). 어떤表面에 光線이 닿으면 吸收되는경우도 있고(上) 反射되는 경우도 있으며(中) 部分的으로 透過되는 경우도 있다(下) 들어오는 光線이나 나가는 光線에 있어서도 모두 힘을 준다.

이것은 결코 實驗者들로부터 이事實을 알아들이는데 있어서 결코 오랜時日이 걸리지는 못하게 하였다. Maxwell이 暗示한지 2年後 William Crookes는 London의 學士院에서 그의 有名한 光輻射計—現在도 寶石商의 鏡像窓에는 많이 使用되고 있다—를 展視하였다. 이것은 眞空으로된 小크만 유리器內에 똑바로 세워진 바늘(針)이 一面에는 白色 他面에는 黑色으로 칠해진 回轉板을 支持하게 되어있는것으로 黑色板은 大部分의 빛을 吸收하며 白色板은 反射하게되어있다. 光의 反射는 光의 衝突에 依해서 생긴 힘을 거의 二倍로하는 關係上 白色板은 理論上 光源으로부터 後退하게된다. 그러나 Crookes가 그의 輻射計를 빛에 露出시켰더니 反對方向으로 回轉하였었다. Crookes는 이걸 氣體의 kinetic energy에 因한것으로 說明하였다. 그 容器內의 眞空狀態는 完全하지 못하였으며 따라서 氣體分子가 回轉板面으로부터 左衝右突된것이다, 이 氣體分子는 冷(冷) 白色板에서보다 더운(溫) 黑色板에서부터 보다 빠른 速度로 飛躍하곤 하였다. 이와같이 反衝作用이 黑色板에 더욱 큰 效果를 갖게 하



(第 2 圖)

第二圖 光壓은 一面에 覆銀한 一雙의 유리板으로 測定되었다. 光이 直接 覆銀面을 照이면(上) 이 光壓과 氣體分子의 作用力이 板을 같은 方向으로 回轉케한다. 光이 유리板을 통해 비추면(下) 그 두作用力은 反對方向으로 된다.

였으며 光으로부터 後退된것이다.

不幸히도 이는 輻射壓 그 自體를 檢出하지는 못하게하였다. 이問題는 다시 1/4世紀가 지난後 두 곳에서 成功을 이루었다. 1901年 쓰련人인 Pete Lebedev가 Moscow에서 美國人인 Ernest Fox Nichols와 Gordon F. Hall이 Dartmouth 大學에서 거의 同時에 다음과 같은 簡單한 實驗으로 二百年이나 研究하여온 問題를 解決하였다. 이 두實驗者에서 모두 비틀음줄(torsion pendulum)을 眞空으로된 室內에 放置하여 이것을 基礎적인 機構로 使用하였다. 길고 精巧한 水晶系의 비틀림(twist)이 目標物에 비치는 光의 效果를 測定하게 되어있다. 輻射壓을 不完全한 眞空狀態下에서의 氣體分子의 反衝作用과 分離시키기 爲해서 두 實驗室에서는 各各 다른 方法을 使用하였다. Nichols와 Hull은 一雙의 標的板(target vanes)을 使用하였는데 이는 한쪽 面에는 銀을 입힌 유기圓板이었다—하나는 光源과 向하고 다른것은 光源과 面接치 않게한것이다.—(第二圖參照) 이 機構는 한번에 한個의 圓板이 光에 露出케 되어있는 것으로 覆銀面이 光

에 면할 때에 圓板表面위에 놓인 薄金屬面이 더워 지므로 圓板을 光으로부터 回轉시켜버린다. 이 경우의 糸의 비틀음은 輻射壓과 氣體效果, 卽 둘다 합한 힘을 表示하게 된다. 光이 覆銀面이 아닌쪽을 비추게 될 때는 反對의 效果가 發生케된다. 輻射壓은 역시 圓板을 光으로부터 밀어버리려고 하지만 空氣分子의 反衝作用이 圓板을 光源方向으로 밀어버리려고 할 것이다. 왜냐하면 빛이 糸의 끝 지나서 遠方側의 金屬面을 加溫하기 때문이다. 이 경우 輻射壓은 空氣分子의 作用力에서 減하면 될 것이다. 萬一 輻射壓같은 것이 事實 있다면 이 두 경우에 있어서의 비틀음 糸의 비틀림程度 卽 空氣作用力과 輻射壓의 和와 差를 測定하므로써 輻射壓을 檢出할 수 있게 될 것이다. 그러나 光을 吸收하는 表面上의 氣體分子의 反衝作用은 光線의 壓力보다 적어도 萬倍以上이라는 것이 큰 問題였었다. Nichols와 Hull은 첫째로 覆銀反射面의 熱吸收을 最少되게 하고 둘째로 강한 光源앞에 shutter를 놓아 圓板에는 極히 짧은 時間의 露出을 許하는 裝置를 考案하므로써 比較的 檢出 가능한 方法을 使用하였다. 그들은 이 두 경우에 있어서 實際로 비틀음 糸의 偏倚를 測定하므로써 輻射壓의 存在을 結局 實證하였다.

Lebedev도 이와 비슷한 方法이나 좀더 複雜한 機構를 使用함으로써 輻射壓이 波長과는 無關係하다는 것을 證明하였다. Lebedev의 結果는 Nichols와 Hull과 같이 Maxwell理論과 一致하므로써 輻射壓을 檢出하는데 成功하였다.

이제 위에서 說明한 輻射壓을 數式으로 說明하여 보자.

定常電磁界內에 있어서 어떤 閉面S內의 單位體積當에 作用하는 힘을 \mathbf{f} 라고 하면 S內의 全體積에 作用하는 힘은 S內의 體積을 v 라 하면

$$\mathbf{F} = \int_v \mathbf{f} dv \dots \dots \dots (1)$$

電氣應力과 磁氣應力을 各各 \mathbf{P}_{el} , \mathbf{P}_{mag} 라고 하면 上式의 \mathbf{F} 는

$$\mathbf{F} = \int_s (\mathbf{P}_{el} + \mathbf{P}_{mag}) dS$$

여기서 \mathbf{P}_{el} 을 tensor로 表示하면 \mathbf{f}_{el} 의 x 成分은

$$\begin{aligned} (\mathbf{F}_{el})_x &= \int \left\{ \frac{\partial T_{xx}}{\partial y} + \frac{\partial T_{xy}}{\partial y} + \frac{\partial T_{xz}}{\partial z} \right\} dv \\ &= \int \left\{ \frac{\partial}{\partial x} \left[\frac{\epsilon}{2} (E_x^2 - E_y^2 - E_z^2 - \beta E^2) \right] \right. \\ &\quad \left. + \frac{\partial}{\partial y} (\epsilon E_x E_y) + \frac{\partial}{\partial z} (\epsilon E_x E_z) \right\} dv \\ &= \int \left\{ E_x \operatorname{div} (\epsilon \mathbf{E}) - \frac{1}{2} E^2 \frac{\partial \epsilon}{\partial x} \right. \\ &\quad \left. + \frac{1}{2} \frac{\partial}{\partial x} (\beta \epsilon E^2) + [\operatorname{rot} \mathbf{E} \cdot \epsilon \mathbf{E}]_x \right\} dv \end{aligned}$$

또 μ 가 \mathbf{H} 에 無關係할 때는 \mathbf{P}_{mag} 를 Tensor로 表示하면 $(\mathbf{F}_{mag})_x$ 에 對하여 上式과 同樣으로 表現되므로 結局 \mathbf{f} 는

$$\begin{aligned} \mathbf{f} &= \mathbf{E} \operatorname{div} (\epsilon \mathbf{E}) - \frac{1}{2} E^2 \operatorname{grad} \epsilon \\ &\quad + \frac{1}{2} \operatorname{grad} (\beta \epsilon E^2) + [\operatorname{rot} \mathbf{E} \cdot \epsilon \mathbf{E}] \\ &\quad + \mathbf{H} \operatorname{div} (\mu \mathbf{H}) - \frac{1}{2} H^2 \operatorname{grad} \mu \\ &\quad + \frac{1}{2} \operatorname{grad} (\gamma \mu H^2) + [\operatorname{rot} \mathbf{H} \cdot \mu \mathbf{H}] \dots \dots \dots (2) \end{aligned}$$

로 하고 여기서 基本式

$$\begin{aligned} \operatorname{rot} \mathbf{H} &= \mathbf{i} + \epsilon \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}, & \operatorname{rot} \mathbf{E} &= -\mu \frac{\partial \mathbf{H}}{\partial t} \\ \operatorname{div} (\epsilon \mathbf{E}) &= \rho, & \operatorname{div} (\mu \mathbf{H}) &= 0 \end{aligned}$$

를 代入하면 \mathbf{f} 는 다음의 세 部分의 和로 成立된다.

$$\text{卽 } \mathbf{f} = \mathbf{f}_{el} + \mathbf{f}_{mag} + \mathbf{f}_{rad} \dots \dots \dots (3)$$

이것이 各項은

$$\left. \begin{aligned} \mathbf{f}_{el} &= \rho \mathbf{E} - \frac{1}{2} E^2 \operatorname{grad} \epsilon + \frac{1}{2} \operatorname{grad} (\beta \epsilon E^2) \\ \mathbf{f}_{mag} &= [\mathbf{i} \mathbf{B}] - \frac{1}{2} H^2 \operatorname{grad} \mu + \frac{1}{2} \operatorname{grad} (\gamma \mu H^2) \\ \mathbf{f}_{rad} &= \frac{\partial}{\partial t} [\mathbf{D} \cdot \mathbf{B}] = \epsilon \mu \frac{\partial}{\partial t} [\mathbf{E} \cdot \mathbf{H}] = \epsilon \mu \frac{\partial \mathbf{N}}{\partial t} \end{aligned} \right\} (4)$$

上式에서 \mathbf{f}_{el} 과 \mathbf{f}_{mag} 는 定常電磁界에 있는 物體의 單位體積當에 作用하는 힘이다. \mathbf{f}_{rad} 는 Poynting vector가 時間과 더불어 變化하는 場所에 作用하는 힘으로 Poynting vector \mathbf{N} 을 C^2 (C 는 光速)로 나눈것 卽

$$\mathbf{g}_{em} \equiv \frac{\mathbf{N}}{C^2} = \epsilon_0 \mu_0 \mathbf{N} \dots \dots \dots (5)$$

인 (量을 생각해서 電磁運動量이라고 부르며 從前의 力學的 運動量 \mathbf{g}_{mat} 과 關聯하여 \mathbf{f} 는 結局

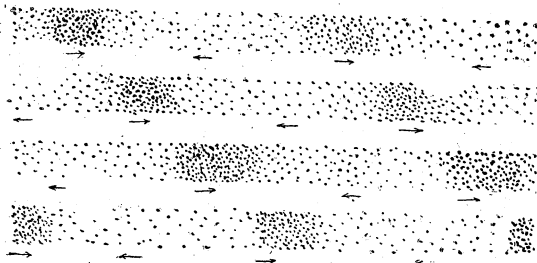
$$\mathbf{f} = \frac{d}{dt} (\mathbf{g}_{mat} + \mathbf{g}_{em}) \dots \dots \dots (6)$$

로 된다.

따라서 一個의 電磁系內에는 質量運動量과 電磁運動量과의 和가 保存한다는 結論에 達하게 된다.

이와같이 電磁波가 電磁運動量을 가진 結果로서 電磁波를 받는面에서는 그 電磁運動量의 變化에 相當하는 輻射壓을 받는다.

例컨대 C인 速度로 電磁波가 進行할 때 一面面에 θ 角을 가지고 入射한다면(完全反射라 假定할 때)



(第 三 圖)

第三圖音波가 左側에서 右側으로 移動하는 경우를 四段階로 表示하였다. 點은 波動이 進行하는 媒質의 粒子 或은 空氣의 粒子를 代表한다. 各段 밑에 表示한 화살표는 그 瞬間에 있는 各 粒子의 運動方向을 보이는 것이다.

電磁運動量의 變化는 $2 \overline{em} C \cos^2 \theta$ 이므로 平均輻射壓은

$$\overline{P} = 2 \overline{em} \cdot C \cdot \cos^2 \theta = \frac{2N}{C} \cos^2 \theta$$

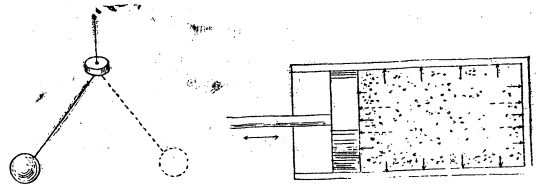
된다. 萬一 E가 數 volt/m의 程度이면 P는 10^{-9} watt/m²이 되어 上記한 Nicols와 Hull의 實驗과 一致함을 알게 된다.

自然에서의 이 輻射壓現象은 彗星의 特殊한 行動에서 볼수있다. 1919年 Johannes Kepler는 彗星의 雄大하고 發光하는 그 꼬리가 太陽反對쪽에 있는 것은 太陽光線의 壓力때문이라고 생각하였던 것인데 一世紀後 數學者인 Leonard Euler는 Kepler의 意見を 支持하였고 現代의 物理學者들도 Kepler의 推측을 確認하고 있다. 地球과 같은 巨大한 物體인 경우에도 太陽의 輻射推力은 太陽의 比較로 안되는 큰 重力에 依해서 壓倒된다. 地球에對한 太陽光의 全壓力은 10萬tons이다. 萬一 이것이 巨大한 힘으로 생각된다면 太陽의 地球에對한 重力이 4×10^{18} tons 임을 생각할 때 쉽게 理解될 것이다.

以上에서 우리는 天文學分野에 對해서도 輻射壓

이 잘 適用된다는 事實을 알수있다. 輻射壓에 對한 研究는 우리 人類가 宇宙를 理解하는데 보다 더 有用한 功獻을 할 것이다.

20世紀에 들어서서 物理學者들은 다른 形像의 輻射壓 即 音의 輻射壓에 對해서 研究하기 始作하였다. 이에 對한 研究는 우리 人類가 電子設備을 이미 가지고 있었다는 事實과 또 戰時에는 水下音響學의



(第 四 圖)

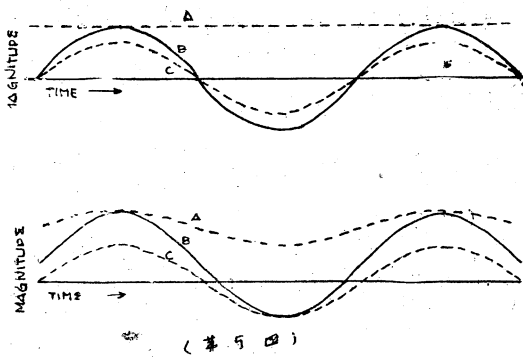
第四圖 輻射壓을 實證하는 理論的 모델(Model)이 Lord Rayleigh에 依해서 考慮되었다. 左圖에서 흔 흔들림 錘는 이걸 支持하는 끈을 따라서 圓環을 上方으로 힘을 주게 된다. 右圖에서 Piston은 氣體를 通하여 音波를 傳達하면서 二種類의 壓力을 發生케 한다.

研究군 맹렬히 하였다는 利點으로 말미암아 光의 輻射壓보다는 容易하게 進前되었으며 또한 이것은 보다 實際적으로 使用될 수 있는 몇個의 範圍를 가지고 있다.

무엇보다도 「音의 輻射壓」이란 무엇인가를 明白히 할 必要性이 있다. 이것은 本質적으로 音이 傳播되는 媒質內에서 그 媒質이 交番의으로 疎密됨으로 因하여 生기는 壓力現象을 말한다.

지금 左側에서 右側으로 移動하는 音波를 다음과같이 상상해보자. 即 音波 自體는 數百萬個의 彩色化된 작은 球로 이루어졌다고 생각하여 우리의 肉眼으로 볼수 있다고 假定한다. 처음에 한點만 우리가 注視한다면 彩色化된 微粒子가 繼續의이며 規則적으로 疎密되는 變化군 볼수있으며 좀더 視野를 넓힌다면 音의 交番의인 擴大과 縮小가 疎密을 周期的으로 하면서 波를 左에서 右로 移動시키며 그 微粒子群은 決코 밀리 移動되는 것이 아니며 어느 限定된 範圍內에서 左往右往하면서 波 自體만이 移動된다는 것을 알게 된다. (第3圖 參照)

萬一 좀더 注視한다면 右側으로 移動하는 粒子球는 波의 密한 縮小附近에, 左側으로 移動하는 것은 疎한 擴大附近에 있다는 것을 알게 된다. 勿論 粒子球의 移動에 따른 抵抗은 擴大된 附近보다 縮少된



第五圖 音壓(B曲線)은 粒子之速度(C曲線)과 波가進行하는 媒質의 固有抵抗(A曲線)과 之積으로 얻어진다. 萬一 抵抗이 一定하다면 (上) 壓力의 增加와 減少는 相殺될 것이다. 際로 壓抵抗은 疎한데보다 密한데서 더크며 따라서 壓力의 增加는 減少보다 더크게된다.

附近의 것이 좀더 많으며 壓力이란 運動과 抵抗의 積으로 表示되므로 따라서 右側으로 向한 壓力이 좀더 크게된다. 이것은 波動이 進行할때는 그 進行方向으로 壓力을 加하게 된다는것을 意味한다. 今世紀의 10年間에 Moscow의 Lebedev 또는 Baltimore의 Robert Williams Wood 같은 實驗物理學者들은 簡單한 音響輻射計를 가지고 이 音響(輻射) 壓을 檢出하였으나 이 現象을 理論적으로 基礎를 確定한 사람은 英國의 Rord Rayleigh였다. Rayleigh는 音이 氣體로 充滿된 cylinder內로 傳播되는 一系統을 連想하여 cylinder의 遠方側의 壁에 對한 音響輻射의 壓力이 音波의 縮少로 因한 氣壓의 加熱에 關係되는 量과 cylinder의 每單位 體積當의 energy和과 同等하다는 것을 計算하였다.

英國의 Joseph Larmor와 佛蘭西의 Paul Langevin은 大氣內에 存在하는 障礙物에 對한 音의 壓力과 같은 一般의 경우를 생각한 結果 障礙物의 一面에 對한 全般的 壓力은 入射光의 單位體積當의 energy와 같다는 것을 各各 解明하였다. 이 結果는 Langevin equation이라고도 불리우는데 勿論 Maxwell의 光壓에 關한 結論과 一致한다. 이것은 Rayleigh의 式과는 外見上(實際로는 아니요) 一致하지 않는 事 이는 後에 Leon Brillouin에 依해서 證明되었다. 그는 Rayleigh의 壓力(即 密閉된 cylinder)을 二個의 分離된 部分으로 나누어서 Langevin 壓力과 一致하는 部分은 다만 波의 進路에 있는 標的 壁에서이고 다른 部分은 모든 方向에서 音 聲이 느껴지는 靜壓으로 이는 完全히 다른 事 이라고 생각하였다. 이 側壁은 다만 後者에만 屬하는

것으로 重要치않는 輻射壓이다. 萬一 우리가 容器의 어떤部分을 開放한다면가 或은 大氣를 생각한다면 이 靜壓은 없게되고 다만 Langevin 壓力만이 남게된다. 이 壓力은 開放된 것에서나 或은 密閉된 곳에서나를 不問하고 같은 值을 갖는다.

音響壓에 關한 實驗研究는 過去 20年間에 있어서 水下音響이나 超短波에 對한 새로운 分野로 말미암아 매우 活發해졌다. 音響媒質로서 空氣代身물을 使用하면 high-power音을 發生시키는 問題를 簡單하게 할수있다. —high power는 輻射壓을 強하게 檢出시키고저 할 수록 必要케된다. 그리고 A. F. 以上 周波數를 올리므로서 實驗科學者들은 器具의 크기가 減少되고 보다 높은 power를 얻게되는 利點을 갖게된다.

적어도 現在에 있어서 많은 사람들에게 알려진 音響壓에 對한 一例는 超短波 周波數 發生機에 依하여 液體內에서 發生되는 噴水이다. 그 기준 噴出은 一部는 超短波光에 依한 抵抗液體의 直接的 壓力에 依하고 또 다른 一部는 液體表面에서 光이 後側으로 反射함에 依한다.

現在 音界의 세기 超短波 周波數 發生機의 音響出力等を 測定하는데 各樣의 浮標, 또는 板이 使用되고있다. 어떤것은 精巧한 비틀음錘로 된 事도 있다. 超短波光이 浮標길에 發射되면 上昇壓力이 作用하여 浮標를 위 떠올리며 이것으로 超短波光의 power를 測定한다

超短波나 輻射壓에 關한 研究는 다른 새로운 分野와 더불어 過去의 音響科學을 高度로 進前케 하였다. 새로운 이 音響學은 前에 생각지도 못하였던 事 即 物質의 狀態를 研究한다면가 안개(霧)를 흐리 없애는데 音을 利用한다면가 하는 問題를 包含하는 方向으로 그 進路를 開發할것이다.

<註> 『本論文은 主로 George E. Henry氏의 “Radiation Pressure”와 竹山說三氏의 “輻射壓”을 參照하였다. Henry氏는 現在 G. E. 의 Scherectacy 實驗所의 development engineer로 있으며 大部分의 時間을 超音研究에 바치고 있다. 同氏는 音樂에도 造詣가 깊어 10年間 Chicago Civic Orchestra의 Conductor로 있었으며 Cellist이기도하다. 職時에는 海軍將校候補生들을 爲하여 物理와 電子工學을 教授하였으며 戰後에는 G. E. 에서 그의 超音專攻과 함께 音樂에도 깊어 精進하고 있다.

竹山說三氏는 大正 14年 京都帝大 理學部를 卒業, 現在는 大阪大學教授이다. 昭和 7年 理學博士學位를 받았다.

(電氣科 卒業生)

放射能 恐怖症

黃 善 益 譯

<譯者의 말> 美國人들은 점차 放射能의 危險과 水爆戰에 神經을 써가고 있다. 日本政府의 抗議와 노벨賞受賞者인 Linus Pauling을 中心으로한 二千名의 美科學者들의 水爆實驗中止嘆願書와 워싱턴의 輿論等은 「워싱턴」當局의 公報政策의 貧困을 表示하는 것이다. 이제 예일大學의 生物科 主任教授이며 核物理學者인 Earrest C. Pollard 博士의 意見を 들어보기로 한다. 다음에 옮기려는 이분의 論文은 그 內容이 Journalism 에 立脚한 學術論文이라 상당히 學友들의 關心을 끌리라고 본다. 덧붙여 말해 줄 것은 이 글의 出處는 四個月前의 Atlantic誌로서 Atlantic誌는 우리나라의 敎養誌, 思想界의 位置은 美國에서 占하고 있으며 지난 11月로서 創刊百週年을 돌파한 世界的인 雜誌이다.

지난號의 學報에 실리려고 마음 먹었으나 Dr. Pollard에게 신청한 번역권이 늦게 到着하여서 이번에 못을 든 것이다. 즉 學友들중에서 이 글의 原文이 실려있는 Atlantic을 入手하는 경우에는 잘못(?)된 번역을 個別的으로 善導하여 주기 바란다.

1

原子武器의 實驗은 人類을 放射能危險에 直面해 하고 있다는 事實은 最近 二·三年동안에 모든 사람들로 하여금 疑惑과 憂慮와, 심지어는 히스테리에 사로잡히게 하고 말았다 二年前에 내가 「노르웨이」를 갔을때 어느 新聞記者가 이 問題를 물어보길래 나는 아무런 害가 없다는 答辯을 할 생각으로 「노르웨이」는 實驗地區인 美國에서 훨씬 떨어져 있다고 말한 記憶이 난다. 놀랍게도 나의 이 말은 惡用이 되어 급기야는 全世界各國들이 各自의 地球上的 位置에 關心이 쏠리게 되었다. 이러한 事實은 每日 實驗室에만 틀어박혀 있는 科學者들을 매우 緊張시켰다. 모든 사람들은 實際로 放射能이 人類에게 危脅을 가져오느냐 혹은 전혀 危險性이 없느냐에 대해서 白紙였기 때문이었다.

放射能에 대하여 疑惑을 품을 만한 理由는 얼마든지 있다. 우리 科學者들이 宇宙線의 힘을 使用하기 始作한 것은 오래전 일이다 따라서 상당히 오

래전부터 우리들은 이 宇宙線의 誤用되거나 얇을가 혹은 害를 가져오지나, 얇을가 憂慮를 하여 왔다. 오래동안 우리들은 石炭과 石油을 使用하여왔다. 다시 말하자면 太陽으로 부터 나오는 輻射光線의 貯蓄에대르기의 原始形態를 利用한 셈이다. 우리는 장작의 二倍의 火力을 가진 이 動力資源을 옛날부터 使用하여 온 것이다.

그런데 이제 우리 科學者들은 또 다른 하나의 貯蓄에대르기의 原始形態를 實驗할 수 있게 되었다. 二·三個의 原子가 아니라 二·三個의 原子核을 再配列하므로써 우리는 一般火力의 百萬倍以上의 에네르기放出을 얻을 수가 있는 것이다. 이의 成功은 最近 數年間의 일이므로 모든 사람들이 이 새로운 에네르기의 使用을 주저하고 있는 것은 놀라운 일이 아니다. 現在의 科學者들의 힘으로는 이러한 恐怖心을 없애줄 수가 없다. 科學者들의 不明瞭한 解明은 現在 全人類을 휩쓸고 있는 히스테리의 가장 큰 原因이기도 하다. 점점 우리는 放射能의 影響을 感知할 수가 있다. 實驗室에서 寫眞感光紙를 放射複寫紙로 變化시키는 實驗은 이 放射線이 生物의 壽命에 얼마만한 影響을 끼치는가를 充分히 說明하여준다. 만일 나무잎 몇 개를 태워서 Geiger Counter로 調査해보면 이 잎들속에 放射能이 있다는 것을 헛사리 알 수 있다. 나는 한 三·四個月前에 친구한테서 다음과같은 말을 들은적이 있다. 즉 自動車거죽을 닦은 걸레를 實驗室에서 Geiger Counter로 機査하여 보니 20을 가르키고 바늘이 一分동안에 160을 올라가더라는 것이다.

現在 우리는 人體에서 새로운 種類의 放射能을 찾아낼 수가 있다. 「철사인單位研究의 計劃」(Project Sunshine)은 病死한 兒童들을 태운 灰(灰)에서 多量의 放射스트론튬(Sr 90)을 發見하는데 成功하였다. 참으로 人類에게는 이보다 더한 不幸은 없다고 보겠다. 放射스트론튬의 最大許容量의 千分의 一을 單單位로 하는 철사인(유니트로 計算하자면 워디 숫자는 千分의 五百에 該當하는 것이며, 같을 每그램當 마이크로·마이크로 큐리(Micro-micro curies)量의 스트론튬을 한 單位로 하는 유

니트로 換算하면 二유니트에 가까운 量을 表示하는 것이다. 이러한 放射能은 15年前에는 發見되지 않았다. 現在의 放射能量과 過去의 放射能의 量을 저울질해보는 知識人間에는 原爆實驗以前에 만든 봉조임을 찾는 사람들이 많다. 이러한 現象은 오늘날 우리가 主食으로라는 食物들이 放射性을 띄고 있다는 것을 說明하여 주는 것이다. 밀크에는 多量의 放射스트론튬이 들어있는 것을 알 수 있으며 치즈에서는 상당한 數에 達하는 켈사인·유니트를 計算해낼 수가 있다. 一例을 들자면 「위스킨신·스위스·치즈」(Wisconsin Swiss Cheese) 에는 十유니트의 放射能이 들어있다. 따라서 放射能戰이라고 이름 붙일 수 있는 공포는 美蘇間의 戰爭이 아니라 現在 全人類가 直面하고 있는 이러한 現象을 말하는 것이 아닐까 생각한다. 그렇다면 얼마만한 量의 放射能이 어디에서 어떤 作用과 影響을 미치는 것일까? 問題는 바로 이것이다.

2

가장 놀라움과 또 대 個人的으로는 가장 패셔너블하고 생각되는 일은 美原子力委員會의 態度가 바로 그것이다. 그들은 이 새로이 誕生된 「動力」의 根源이 되는 宇宙線의 性質에 無關心한 態度를 취하고 있으며 그저 커다란 害는 없다고 말할 程度이다. 原子武器에 對한 注意와 豫備知識을 公布하여야 한다는 條項을 그들은 가볍게 여기고 있다. 이것이야말로 가장 重大한 問題라 아니할 수 없다. 모든 것을 國民에게 알려야한다. 이기 좋은 例로써 最初의 水爆實驗으로 말미암아 放射能의 被害를 입은 日本漁夫들의 事件을 알아보기로 하자. 이 事件은 참으로 遺憾된 일이었으며 또한 慎重히 생각할 問題였다. 原子力委員會는 發表하기는 日本人들이 입은 火傷은 單純한 化學作用이었지 放射能作用은 아니었다고 말하였다. 그러나 이것이 漸次로 虛偽發表라는 것이 밝혀지자 日本國內에 미치는 影響은 甚大하였다. 아직까지도 原子力委員會는 宇宙線에베르기의 새로운 使用에 대한 輿論을 아랑곳하지 않고 있다. 宇宙線에베르기를 取扱하는데 있어서 秘密이 正當한 手段이라고 볼 수 있을까?

이러한 법적으로 말미암아 原子力委員會의 委員인 「리비」博士(Dr. W. B. Libby)가 어느 程度의 解明을 하였으나 그것으로는 充分하다고 볼 수 없다. 우리는 아직까지 水素爆彈의 性質을 모르고 있으며 또한 急速한 核分裂로 말미암아 巨大한 放射能을 含有하는 U-238의 暴發作用이 水素彈과 어떠한 關係가 있는지조차도 모르고 있는 形便이다. 우리는 죽은 灰(灰)를 남기지 않는다는 「簡潔爆彈」(Clean bomb)에 對해서도 아무런 事實을 모

른다. 「리비」委員이 政治的 壓力을 받았음에도 불구하고 調査記錄을 어느 程度 發表하였다는 것은 참으로 賞讚할만한 일이다.

누구나 다 아는바와같이 水素暴彈이 리지게되면 波片은 全部가 放射性을 띄게된다. 大部分의 放射能은 數分 혹은 數月만에 破壞되는 것이 普通인데 放射스트론튬(Sr 90)은 그 性能의 半이 破壞되는 데만 20年以上의 時日이 걸리는 것이다. 放射스트론튬이 섞인 제는 氣流에 따라서 地球上空을 떠돌다가 大氣上의 어느 點에 머물러 있게된다. 이러한 狀態는 爆發力의 強度와 放射能의 불어있는 純度에 正比例하게 된다. 다음에는 氣候의 影響을 받는다. 放射能은 보슬비나 안개에 섞여서 地上으로 내려오게 되는 것이다. 放射能이 成尺圈안에서 地上이나 河川으로 내려오기까지는 이로부터 十年以上의 時間이 經過되어야한다. 만일 우리가 爆發實驗을 中止한다면 이러한 다음에야 放射能은 그 機能이 喪失되는 것이다.

放射能危險의 實在所在은 앞으로 十年間의 水爆實驗回數에 달려있다고 본다. 十年 동안에 五個國家가 實驗을 한다는 假定下에 計算한다면 그 放射能의 影響力은 한참 科學者들間에 是非가 있었던 1955年度의 五十倍에 達할 것이다. 이렇게 된다면 問題는 달라진다. 「放射性的 危險」은 한낱 杞憂에 지나는 말이라고 가볍게 一蹴할 수는 없을 것이다.

人體에 放射能의 影響力이 미치느냐 않느냐의 是非論에 있어서 우리는 가끔 「發端」이라는 말이 使用되어오는 것을 본다. 이것은 政治的으로 매우 重要한 말이다. 왜냐하면 만약에 그 「影響力」이 「發端」에 지나지 않는다는 것은 어느 程度의 水爆實驗이 앞으로 可能하다는 것을 意味하기 때문이다. 그러므로 政治家들은 放射能의 影響이 發端의 限界를 넘어서지만 않는다면 아무런 걱정을 할 必要가 없다고 主張하고있다. 우리 科學者들의 立場에서 본다면 이發端은 多量의 放射能에베르기가 放熱狀態로 生物體에 吸入되기는 하였지만 아직까지는 그 影響力이 나타나지 않고 있다는 것을 (뜻하는 것이라고 보겠다. 이 「發端」의 概念은 原子力委員會(AEC)를 政治道具로 삼으려는 放射能研究者들에 依하여 생긴 말로서 放射能을 注意할 必要는 있지만 그렇다고하여서 人體에 害를 끼친다고는 생각하지 말라는 뜻으로 通用되는 것이다. 이러한 解明은 보더라도 많은 疑惑을 사고있다. 어떤 사람은 白血病을 일으킬 程度의 影響力을 지닌 放射能의 되센히지군 묻고 있다. 또 다른 사람들은 過去에 이 病으로 死亡한 사람들이 얼마나 많으며 또 現在에 수많은 사람들이 이 病으로 죽어가지 않느냐고 抗議하던

서 이것은 水爆實驗者들의 責任이 아니냐고 抗辯하는 것이다. 이러한 質問과 抗辯이야말로 答辯하기 困難한 問題가 아닐까 생각하는 바이다.

나는 昨年봄에 上院質問席에서 다음과같은 譬喻的인 言辭를 쓴 생각이난다. 어떤사람이 道路에서 駐車인데 지나가 憲兵이 車에다, 손톱자국을 내었다고 假定하여보자. 이러한 憲兵의 行動에 대해서 어떤사람은 다음과같은 逆說을 내세울지도 모른다. 즉 모타는 움직이고 部屬品도 故障이 없고 타이야의 性能도 無難하고 또 可視度도 正常的이고 프로페라도 잘 움직이니 이 車는 아무런 被害도 입지 않았다고 말할 수 있을 것이다. 그러므로 그 車主는 不平할 아무런 理由도 없고 또 憲兵에게 賠償을 請할 수도 없다고 말할 수도 있다. 그러나 實際로 보면 작란 車의 傷處를 받은 車主는 損害賠償金으로 數百弗을 請求하는 것이 普通이다. 이러한 車는 비록 그 性能에 아무런 異狀이 없지마는 車로서의 價値는 없어진 것이며 또 그러한 작란을 한 憲兵은 마땅히 賠償金을 주는 것이 原則이다.

나도 이러한 上院席에서의 發言은 不適當한 것이었다고는 생각지 않는다. 各自 二日間의 上院質問에 오르게된 科學者들의 應答를 傾聽하는 것도 興味있었다고 생각한다. 그곳에서의 科學者들의 言語行動이 그후에 커다란 問題가 되었다는 것을 말하지 않을 수 없다. 質問에 남아 보기도 어색할 정도로 올라서서는 各自의 圖型과 스케취를 軸판에 그려가면서 어려운 科學用語를 使用하는 科學者들의 態度를 누구나 注視하지 않을 수 없었다. 나는 한영기학 遺傳學者가 自己의 說明方法을 巧묘히 質問議員들의 비귀에 맞게 고쳐 가는 것을 보았다. 나는 언젠가 世界的으로 名聲이 높은 어느 遺傳學者가 다음과 같은 말을한 것을 記憶하고 있다. 「放射能의 影響으로 말미암아 後孫을 남길 能力을 喪失당할 사람들이 나타날것이다. 勿論 이런사람들은 極少數에 達할 것이며 放射能이 아니라도 아마도 다른 原因때문에 種族繁殖能力을 喪失할지도 모른다. 그렇지만 비록 한사람이라도 放射能의 影響을 받는다면 이는 같은 人類의 入場에서 默過할 수는 없는 일이다.」 나는 이 찰막한 말이 품은 冷徹하고도 理智적이고 眞理에 富인 思想을 말한 다음부터는 科學探求에 自信과 滿足を 느꼈다.

3

우리가 恒常 水爆實驗과 關係를 맺고 있는 輻射形態의 放射能은 實은 宇宙線에베르기의 原始形態의 殘滓를 말하는 것이다. 宇宙形成當時에 모노에베르기는 우리가 想像할 수 있는 程度로 集中形態로 되어 있었다. 그후 이 集中에베르기에서 各種에베르기가 發生하여 分散되었으나 一部에베르기는 形態를 바꾸지 않고 그대로 지금까지 四十億年이라는 時日을 經過하여 왔다. 이것이 바로 放射能에베르기이다. 우리는 이 에베르기를 慎重한 技術的方法으로

分離시켜서 原始形態로부터 各種에베르기로 分解되는 過程을 考案하여왔다. 이 過程을 거치는중에 微量의 宇宙線에베르기의 原始形態가 얻어지는 것이다. 우리는 이와같은 方法에 매우 滿足を 느끼고 또한 興奮하여왔다. 이 方法으로 우리는 四十億年이라는 時間이 經過하기까지 에베르기를 含有하고 있었던 放射能보다는 早速히 破壞되는 放射能을 發見하였다. 이 放射能은 宇宙線에베르기의 微弱한 形態이다.

그런데 이 微弱한 宇宙線에베르기가 人類가 想像할 수 없었던 巨大한 創造能力을 가지고 있는 것이다. 放射能의 破裂은 巨大한 에베르기를 發生시키고 있으며 또 이 破裂作用이 光速度만큼 빠른 速度로 物質을 스칠때는 어떤 다른 化學反應보다도 큰 化學反應을 일으키는 것이다. 이 巨大한 에베르기는 生物體의 各組織을 構成하고 있는 原子間의 領域을 除去하는 潛在力을 갖고 있다. 함으로써 우리는 水素爆彈을 만들고 있는 것이다. 이 에베르기는 超化學적이고 超反應적이고 超潛在적이고 또 超定量的이다.

이러한 放射能의 에베르기形態와 性質을 前提로 하여 나는 잠시동안 本論을 떠나서 生物體의 性質과 細胞組織의 作用과 또한 破壞되었던 細胞의 回復狀態를 考察해볼가한다. 나는 上院原子力分科委員會에서 生物體內의 細胞作用과 結合作用等を 研究하는 基本生物學에 대하여 보다 더한 積極的인 協助를 主張한바 있다. 事實은 우리는 알지못하기때문에 時急히 解決하여야 할 問題들에 答辯을 못하고 있는 것이다. 오늘날 生物學者들보다 近二十年이나 앞서고 있는 物理學者들은 이러한 基本生物學의 研究를 力說하고있다. 細胞는 그形態가 微細하면서도 複雜하다는 것은 누구나 잘 알고있다. 여터분이 좋아하는 女俳優나 장미꽃이나 혹은 복실한 개같은 모든 生物들은 전부 다 하나의 細胞核을 起原으로 해서 形成된 것이다. 人體에는 이러한 細胞가 10¹⁴個나 있다. 개의 털이나 美女의 속눈썹이나 장미꽃잎도 모두 하나의 基本細胞가 變形된것인데 이 基本細胞內에는 生物의 構成과 成長과 發育을 말아보는 複雜한 組織이 들어있다. 現在까지 알려진바에 의하면 이組織은 細胞內에서 그形態가 대단히 複雜한 遺傳性을 띤 分子組織으로 되어있다. 最近의 遺傳學研究發表論文을 보면 이 核酸分子組織內에는 하나의 原子도 어긋남이 없이 數十億個에 達하는 原子들이 秩序와 均衡을 잡고 있다는 것을 알 수 있다.

放射能은 그 巨大한 에베르기의 放出으로 이 均衡된 組織을 破壞하는 것이다. 放射能에서 放出되는 베타線(β -rays)의 質點들은 이 核酸分子를 通過할 때에 이 組織은 破壞가 되는 것이며 그 組織의 再形成은 거의 不可能하다. 上院原子力分科委員會의

委員들은 가끔 質問하는 가운데 性格의變化를 가져올수있는 遺傳因자의 突然變異가 可能하다고 물어 보는적이 많았는데 이 突然變異는 原子形態와 關聯性이 있는것이다. 왜냐하면 遺傳因子역시 同一한 核分子組織을 갖고 있기때문이다. 이에대한 答辯으로서 어떤 遺傳學者는 말하기를 타이프라이터의 缺陷性이 綴字의 改良을 促進할수 있는바와같이 遺傳因자의 不均一性도 轉禍爲福의 結果를 가져올수도 있다고 말하였다. 이 類推法의 內容은 複雜한 專門知識을 必要로함은 勿論이다. 放射能分裂의 影響은 連鎖反應의 性質을 띤 回復作用과는 無關하게 恒久性을 띤 破壞를 가져온다. 바로 이 破壞가 細胞에 생기는 「홀집」인것이다. 이 홀집이 自動車거죽에 생기는 집처럼 그價値尺度에 甚大한 影響을 주기는 하지만 이홀집만이 반드시 生物體에 影響을 끼친다고는 말할수 없다. 왜냐하면 普通細胞들도 體內의 各部分에 甚大한 影響을 미치지기 때문이다.

모든사람들이 다 이러한 放射能에 대한 研究發表를 是認다리라고는 보지않는다. 그렇지만 예일大學校의 우리 生物科처럼 分子組織에 대한 放射能의 效果를 깊이 研究한 團體는 없으리라고 自負하는 바이다. 基本生物學을 研究하는 우리들은 確實히 放射能이 細胞내의 各種分子들에 나쁜影響을 미친다고 確言할수있다.

4

그런데 醫學者들은 우리의 見解가 다르기때문에 科學者들間에는 종종 意見差異가 일어나고있다. 잠시 醫學者의 立場에서 論述하여보자. 病原菌細胞가 破壞되지않는限 人體과같은 細胞組織體는 必要치않은 細胞가 많이 갖고있다. 그런데 細胞分裂時 破壞된 細胞는 그機能을 喪失하는것은 아니지만 呼吸作用과같은 局部的인 일밖에 못하게된다. 이것은 破壞되지않은 細胞의 分裂로 생기는 健全한 細胞가 破壞된 細胞를 逐出할때까지 繼續된다. 이러한 傾向때문에 人體內의 八十퍼센트以上の 細胞가 破壞된다하더라도 나머지 二十퍼센트의 細胞群이 發生시키는 健全한 새로운 細胞組織體로 因하여 放射能의 影響을 받아 破壞된 部分은 自然히 그機能이 回復된다는 것이다. 醫學者들은 바로 이러한 現象을 앞에서말한 「發端」으로 보고있다. 다시말하면 「發端」의 正義는 放射能으로因하여 體內에 滲透한 破壞作用이 일어난다하더라도 그와同時에 回復作用이 따르기때문에 結果적으로 아무런 影響도 나타나지 않는다는것을 말하는 것이다. 醫學者들은 말하기를 이러한 現象때문에 비록 放射能이 被害를 입는다하더라도 自然히 健康을 回復할수있으니 憂慮할바가 없다는것이다. 아마도 이 學說이 合理的이고 또한 放射能에 對한 恐怖는 지나친 神經過敏일지도 모른다. 그러나 基本生物學의 遺傳學說을 잘 알고있는 사람들이 가장 근심하는바는 體內에

담아있는 放射能은 언제고 「遺傳性의 破壞力」을 생기기 할것이라는 것이다. 이제 나는 獨自的 見解를 記述해볼가 하는 바이다. 細胞가 破壞된다거나 또는 健全한 細胞로 因한 回復能力이 나타난다는 것은 問題가 아니다. 다만 問題는 이러한 過程中에 細胞의 分裂作用이 正常的이나 라는데에 있다. 또 設令 正常的이라 하더라도 그러한 正常狀態가 確固不動한것이라고 斷言할수 있을가? 이러한 質問은 좀 異常하다고 생각이 들든지 모르지만 발음이나 눈이나 귀 혹은 두뇌의 細胞들도 위에 말한 基本生物學의 遺傳說에 適用對象이 된다는 事實을 알것같으면 또한 이처럼 놀라운 問題도 없다고 보겠다. 좀더 具體的으로 說明하여보자면 細胞分裂中 어떤細胞는 分裂에 關係없는 「自由行動」을 취하여 正常的인 分裂를 하지 않아서 細胞分裂에 若干의 變化가 일어난다. 이러한 變化作用이 五十年乃至는 六十年동안 꾸준히 繼續되면 급기야는 손가락이 여섯이되거나 발가락이 네개로 줄어들거나 또는 크가 두개 생기는 奇現象이 나타나게 되는 것이다.

最近까지의 研究에 依하면 이러한 細胞는 그位置를 바꾸며 또한 바이러스에 敏感하여 結局 癌을 일으키는 癌細胞가 된다는것이 밝혀졌다. 癌細胞는 空氣傳染病에 對한 抵抗力과 壓力에대한 反應力이 매우 弱하여 放射能의 影響後에 나타나는 「回復現象」에 危險性을 가져온다. 基本生物學을 研究하는 우리들은 放射能이 白血病과 骨같은 病을 일으키고 나아가서는 病原菌細胞의 遺傳因子에 생기는 影響같은 또 다른하나의 危險狀態를 助長한다는것을 確信하고 있다.

放射能과 生物學에 關聯되는 專門知識은 매우 廣範하고도 複雜하다. 나는 讀者들에게 參考가 될가 하여 다음과같은 統計表를 提供하는 바이다. 「렌트젠」은 相對的測定單位로서 定義된 普通常識的인 말로서 쉽게 說明하자면 야드에 該當하는 기리라고 보는 것이 좋겠다. 1기리렌트젠은 1렌트젠의 千분의 一을말하는것이며 전자인單位만 每갈승그람當 放射스트론튬의 量을 뜻하는것이다. 이 放射스트론튬은 다른 모든 放射能처럼 미크리나 마이크로큐 혹은 마이크로 마이크로큐같은 「큐리」單位로 測定된다. 얼마전에 「루이스」博士(Dr. Lewis)가 發表하기를 放射能과 白血病間에는 密接한 關係가 있으며 또한 放射能을 그나마로 보는 여러가지 原因으로 말미암아 要素의 健康時에도 白血病이 發病 可能性이 濃厚하다고 統計資料까지 보여주면서 說明하였다. 이 글 알아내는 가장좋은 方法으로는 白血病에 걸릴 機會가 가장 많다고 보는 胎兒가 엑스레이(X-Rays)使用의 必要性을 느끼게 될것이라고 斷言하는바이다. 앞으로 十年동안에 現在 使用하고있는 엑스光線撮影機의 調節된 裝置과 필름과 말집계가 모두改良改善되어 지금까지의 研究發表에 대한 是非를 가릴 수 있게될 것이다.

宇宙線에 의한 放射能
(一年間の 리렌토겐數)

- 海面..... 35
- 2000피트의 高地.....375
- 現在의 平均放射能..... 60

白血病에 걸릴 危險限界와
人命被害者數(百萬人에 대하여)

- 전자인單位.....2單位
- 1956년까지의 水爆實驗으로 인한 被害者數.....100
- 直射放射能으로 인한 被害者數..... 80
- 胎兒의 被害..... 300
- 其他의 疾病과 原因으로 인한 白血病者.....800

- 一回의 엑스레이 撮影後
三十年後에 나타날 放射能의 量...3렌토겐
- 齒牙의 엑스레이 療法으로 받는 放射能의 量.....3렌토겐
- 癌治療에 利用되는 放射能의 量.....1000렌토겐
- 生命을 喪을程度의 危險한 放射能의 量..... 400렌토겐
- 遺傳성의 不具者.....2퍼센트(百人에 2人꼴)
- 아이들이 받는 放射能의 量.....
.....5乃至 50렌토겐
(가장 危險한 美國을 標準으로 한것임)

放射能에 對한 또 하나의 重大한 問題는 遺傳이 바로 그것이다. 사람은 누구나 다 不具兒 或은 死兒를 出産시킬 可能性이 있는 劣性遺傳因子를 갖고있다. 人體에는 二種의 遺傳因子가 있어서 어느 하나가 劣性이면 다른因子가 이를 回復하게 마련이다. 그런데 만일 두개가 전부 劣性(不具性이면 遺傳에 큰 惡影響을 미치는것이다. 遺傳學研究는 많은 巨大한 實驗裝置가 必要하기때문에 종종 難關에 부딪힌다. 그렇지만 다음과같은 事實만은 確言할 수있다. 우리몸속에 있는 三萬個가량의 遺傳因子에는 적어도 네개의 「臺死因子」가 들어있는데 五乃至 五十렌토겐의 放射能은 이 數를 倍加시켜서 細胞의 分子組織을 破壞시킨다. 그런데 普通 不具兒로 出産하는 幼兒 五十名中의 한명은 이 劣性因子로 말미암은것인데 以上 말한 放射能의 量으로 因하여 二十五名中의 한명꼴은 增加하여 結局은 十三名중의 한명이라는 統計를 얻게되었다. 아

마도 將來 어버이들이 될 夫婦들과 青年男女 들은 이에 關心을 아나가질 수 없게 될것이다. 遺傳學者들은 말하기를 放射能은 人體內에서 「發端狀態」에만 그치는것이 아니라 커다란 惡影響을 가져온다고 주장하고있다. 美國立醫學者協會(The National Academy)에서도 그會誌의 한 論文發表에서 모든 學說과 實驗資料의 前提下에 結論짓기「放射能은 그 形體가 如何하더라도 遺傳上에 크나큰 被害를 끼친다.」라고 力說하였다.

그런데 여기서 몇마디 重要한 말을 덧붙여 두겠다. 現在까지의 研究에 의하면 放射能은 生殖腺도 破壞하지만 病原菌細胞도 破壞하기때문에 齒病이나 結核病治療에 使用되는 엑스레이는 遺傳上에 아무런 惡影響을 일으키지 않으리라는것이다. 앞의 表에서 보듯이 癌治療에도 相當量의 放射能이 利用되고 있다는것을 우리는 잘 알고있다. 附言해 두지만 醫師들이 放射能으로 癌을 治療하여 人類의 福祉生活에 큰 貢獻을 하고 있지만 위와 같은 事實때문에 남모르는 苦痛을 겪고있다.

5

美原子力委員會는 지금까지 放射能으로 因한 被害가 없다고 주장하는 態度를 취하고 있지만 遺傳學研究의 立場에서 본다면 이는 確實히 僞善者의 말이라고 할수밖에 없다. 美國立醫學者協會에서는 發表하기를 三十年동안에 增加할 放射能의 量은 十렌토겐으로서 이 量은 五十萬名의 不具兒를 遺傳시킬수 있으며 지금까지의 原水爆實驗은 每年 五千名의 不具兒를 出産시킨다고 하였다. 다시 말하자면 水素爆彈實驗으로 因하여 우리는 每年 畸形兒와 死産兒와 心身衰弱兒를 包含하는 五千名의 不具兒들의 出生을 보게 될 것이라는 것이다.

放射能이 人體에 「發端」狀態에만 그치는 것이 아니라 甚大한 惡影響을 미친다는 遺傳學者들의 意見에 對하여 病理學者들도 同調의 態度를 취하고 있다. 現在의 워싱턴當局의 政策이 不信當하리라는 것은 時間問題인 것이며 또한 앞으로의 젊은世代들이 이러한 政策을 꾸미고있는 人士들을 默過하지 않으리라는것도 明若觀火之事이다. 아무리 그대들을 무겁힌다 하더라도 水爆實驗에서 오는 放射能으로 부터의 被害는 實驗者들의 責任으로 돌릴 수 밖에 없는 것이다.

放射能의 恐怖를 더욱 促進시키는 무서운 事實은 放射能의 被害로 因한 死亡率의 統計報告이다. 因한 死亡者에의 道德的인 責任은 누가 질것인가? 만약에 어떤사람이 自動車를 運轉하다가 아이를 치어 即死케 하였다면 그는 마땅히 이에 對한 責任이 있는 것이다. 그렇다면 白血病으로 因하여

죽은 아이의 直接的인 死亡原因이 放射能이고 또 이 放射能은 原水爆實驗이나 原子武器의 使用으로 생긴다는 事實은 어찌할것인가? 白血病으로 죽은 아이들의 父母는 이러한 事實을 모르고 있지만 우리 科學者들은 一部分의 死亡兒들이 原水爆實驗으로 인한 放射能의 被害者들이라는 것을 잘 알고있는 것이다. 어디에나 우리는 道德의 基準을 놓 것이며 또 위와같은 放射能의 影響이 있음에도 不拘하고 있다는 사람들의 態度를 어찌할것인가?

水爆實驗은 美國內에서만 보더라도 白血病을 媒介로하여 每年 十二名의 死亡者를 내고있는 形便이라 이에대한 措置로서 適當 法廷의 訴訟를 提起하여야 한다고까지 極言하는 人士들도 있다. 여하튼 每年 白血病으로 죽는 萬名가운데는 水爆實驗의 影響을 받아 죽는사람이 十二名이나 끼어있다는 것만은 事實이다. 우리는 이것을 殺人行爲로 볼것인가 그렇지않으면 美蘇間의 實力競爭에서 생기는 不可避한 희생이라고 보므로써 每日 每日의 不幸한 生을 이겨나갈 것인가? 여기에 또다시 倫理觀의 方向이 明白치 못할 것을 알 수 있겠다.

앞으로의 戰爭은 核武器의 戰爭이라고하여도 過言이 아니므로 이에 우리는 核武器問題를 論하지 않을 수 없게된다. 過去의 毒가스처럼 結局 核武器를 使用지 못하게하는 規定이 세워지리라 말하는 사람들이 있을지 모르나 우리는 過去 大戰時에 모든 國家들이 多量의 毒가스의 在庫를 保有하고 있었거 同時에 그에대한 阻止武器도 갖고 있었다는 事實을 記憶하지 않으면 안된다. 本來 防禦는 攻擊武器보다 性能이 優秀한 阻止武器가 없이는 不可能한 것이다. 만약에 原子頭(Atomic war heads)가 달린 最高度로 發達된 大陸間誘導彈을 쓰야마할 武器를 發明할 수 있다면 水爆實驗도 無妨하겠다고 보겠다. 왜냐하면 水爆實驗을 하여 그 性質과 被害程度를 알지못하면 이에대한 阻止武器를 考案해 낼 수 없기때문이다. 이렇게 본다면 水爆實驗이 어느면에서는 利로운 點도 있다고 보겠다.

水爆實驗은 公開의 것이야 하다. 秘密實驗은 매우 어리석은 行動이라 아니할 수 없다. 왜냐하면 어느나라나 全部 軍情報機關이 있어서 그러한 秘密은 다 알아내고야만다 結局 國民만이 모르게 되는 것이다. 上院原子力分科委員會에서 生物學者들은 放射能이 危險性이 있다는 것을 國民에게 公開하라고 말하바 있으며 또한 明白 誠實 正直한 態度만이 國民의 疑惑을 풀 수 있다고 附言하였다.

우리는 現在 宇宙線계νε르기를 使用하고 있다. 따라서 우리는 이에 따르는 思想과 見聞을 넓혀야겠다. 民主主義方式만이 國民生活에 가장 適合한 方法이라면 우리는 마땅히 모든일을 이에 따라서

行動해야하는 것이다. 民主政治는 公開政治라고도 할 수 있겠다. 政治家들이 아무리 自身들은 民主政治의 代辯人이라고 내세우더라도 만일 國民들에게 숨기는 일이 있다는것이 알려지면 그들은 곧 疑心을 받게되는 것이다. 秘密과 疑惑은 正比例關係가 있다는 것을 銘心해야한다.

核戰爭이 人類에게 얼마만한 破壞力을 가져올 것인가는 우리의 想像를 超越하고도 남음이 있다. 核戰爭의 唯一한 防止策은 核實驗中止에 있다고 보는 사람들이 점차로 늘어가고 있는 現象이다. 나도 이들과 同調하는바이며 또한 이것을 希求하는바이다. 우리는 마땅히 國際間에 實驗中止協定이 이루어져야 한다고 본다. 現在의 放射能의 量이 매우 危險性을 띄고 있기때문에 核實驗中止를 해야한다는 主張은 옳지않은 말이다. 위의 表에서 보다실 이 現在의 放射能이 얼마나 危急한 것인가는 잘 알고있다. 그러나 이것이 알려주는 올바른 教訓은 다름이 아니라 放射能의 取扱方法을 안 다음에 實驗에 留意하라는 것이 아닐가 생각하는 바이다.

核에νε르기는 쉽게 얻을수있다. 現在의 美 英 蘇의 核實驗은 短期間의 獨占의 狀態에 지나지않는다고 보겠다. 이스라엘, 덴마크, 오스트라리아, 알제린等等 世界의 여러나라들이 原子武器를 實驗하게 될 날은 머지않을것이다. 이렇게 展望하여 볼때 앞으로의 實驗回數는 現在의 十餘倍에 達할 것이다. 이렇게되면 지금까지 알지못하고 있는 새로운 放射能의 惡影響이 생기리라라고 보며 結局 世界各國民들은 核實驗中止政策을 支持하지 않을 수 없게 될 것이다.

現在 가장 緊急한 問題가 들어 있다고 본다. 첫問題는 放射能으로 인한 破壞後 細胞組織의 體內의 分布狀態와 그 機能作用이다. 다음으로 가장 말씀이 많고 또 우리가 恒常 神經을 써야하는 題問은 放射能의 被害를 입어 생기는 死亡者에 對한 倫理觀이라고 보겠다. 이 問題를 無視하는 것은 人權을 유린하는 行動이라고 볼 수 밖에 없다. 이러한 問題들은 다만 生物學的 見地에서만 부더치는 現實이라고 돌릴 수 있을까? 이 두問題가 解決이 되지않는限 우리는 잠시라도 安定된 生活을 갖노되지 못할것이다. 첫번째 問題는 國家의 協助 아래 基本生物學을 研究함으로써만 解決할 수 있는 것이고 둘째번째 問題는 오직 輿論의 動向에 달릴 수 밖에 없다고 보겠다. <金屬科 三年>

建築과 美에 對한 所考

姜 基 世

歷史가 推進하는 時間과 時間의 交叉點에서 空間的인 創作姿態을 기지고 人類文化 發展에 貢獻을 왔고 따라서 造形의 美로서 藝術의 花園을 빛내게 하였고 앞으로 빛내게 할 造形藝術(Graphic Arts)인 建築에 있어서 本文에서는 建築이 무엇이라는 것 보다는 建築의 藝術性(位置)과 美에 對한 概念 그리고 建築物로 하여금 美的 效果를 내게하는 要素와 美表現의 自然條件을 地域과 歷史와 같이 더듬어 보고 또 現代建築美의 傾向과 重要性을 다음 順序에 依해 叙述하여 보겠다.

1. 建築의 藝術性

『피타』는 『建築은 水結한 音樂이다』라고 말했다. 이 金言의 뜻은 建築이 空間을 占有하는 一個의 固體이지만 藝術性으로 본다면 音樂이나 다른데 없이 美를 풍부히 所有하고 있다는 것이다. 그러면 피타가 왜 이런 말을 하였나를 究明하면 첫째는 建築이 造形藝術이라 音樂과 通하며 두째로는 音樂을 文學만이나 즐겨했기 때문에 建築의 藝術性에서 너무나 軟弱하여 極讚하는 나머지 他藝術에 비유하지 않고 音樂을 드려 비유한 듯 하다. 아마 이것이 學術的인 論證은 못되지만 이런 金言으로 建築이 藝術이라는 것은 認定할 수 있다.

그러면 建築이 藝術에 對하는 位置로 본다면

- ① 自然과의 關係에서는 非模倣藝術이며
- ② 實用과의 關係에서는 羈絆藝術(建築이나 工藝品과 같이 藝術品이기는 하지만 그 第一義의인대 實用이라는 것이 前提로 되어 있는 것을 말하는 것으로 自由藝術과 그 本義가 逆反인 것이다)이며
- ③ 本質과의 關係에서는 應用藝術이며
- ④ 感覺으로 나누면 視覺과 運動感覺을 要하는 空間藝術이며
- ⑤ 形態上으로는 美術에 속하며
- ⑥ 目的 關係로 보면 人生을 爲한 藝術이며

이 中에서도 效用藝術에 속한다. 또 이것은 再現藝術이 아니라 어디까지나 創作藝術이다. 그러므로 建築이 藝術인 以上 美를 構成하고 있는 것은 事實이다.

2. 美의 概念

美의 定義는 「바움갈덴」(Alexander, Gottlieb Baumgarten 1714-1761 獨逸) 以後 學的體系를 세우려고 많은 哲學者 또는 文學家들에게 論議對象이 되어 왔으나 아직 무엇이 客觀化된 定義가 없다. 그러나 여러 學說中 共通된 것은 우리에게 快感을 줄수 있다는 要素이며 이런 要素는 恒時 永續의이야 한다는 것이다. 換言하면 美는 客觀的으로 成되는 것이 快感을 이룰 條件下에 있어서 主觀的으로 成立되는 한 概念을 가르킨다. 이 快感을 이룰 條件下라는 것은 美意識을 말하며 이것은 經驗的으로 이러나는 것이든지 先驗的으로 이러나는 것이든지 無關한 것이다.

그리고 建築의 美는 他藝術과 같이 形態美(形式美)가 있고 建築物의 使用度에 따라 人間에게 주는 精神美(內容美)도 있는 것이다.

3. 建築美의 構成要素

一般的으로 藝術에서 美의 構成要素라 하면 言語와 音聲과 文體 色彩 曲線 直線 그리고 情緒가 있으나 建築이 要하는 것은 形態上으로 色彩와 直면과 曲面으로 成立되는 直線 曲線이고 精神上으로는 情緒이다. 그리고 이런 要素들을 表現하는 材料는 建築에 크나큰 核心體가 되고 있는 것이다. 그런데 흔히 直면이나 曲面도 美를 나타내는 要素라고 보겠으나 幾何學上으로 分析하면 直면은 셋 以上の 直線의 結合이고 曲面은 어떻게 보더라도 外廓에 나타난 輪廓만은 曲線의 性格을 지니고 있는 것이다.

4. 形態美

A. 色彩美

色이 우리에게 주는 感情은 각기 다른 것이다. 그러므로 이곳에서 기술하고 자하는 것은 色

個 一個의 問題 보더라도 色의 調和美라든지 對照美 律動美 強調美 均衡美의 例를 들기 보려고 한다. 調和美의 例를 들면 韓國과 같이 快晴한 蒼空下에 暗色을 쓴다면 不快感을 얻을 것이요 對照美를 보더라도 森林이 울창한 가운데 綠色建物は 白色建物 보다 좋지 못할 것이다. 그리고 우리가 자주 보는 明寶劇場이나 公報官이나 國際劇場의 外部 원도우를 볼때 알 수가 있듯이 한 建築物의 外部에 彩色한 境遇에 調和 對照 律動 強調均衡을 利用하면 좋은 效果를 얻을 수 있는 것이다. 그리고 集團建築物間에도 위와 같은 것을 利用하면 더욱 좋은 것이다. 그뿐만 아니라 色은 精神美에 影響을 줄만한 條件이 되는 것이다.

그러나 內部에 色을 使用하는 것은 色의 性質을 心理的으로 應用하는 것이다. 例를 들면 낮은 天井에다 밝은 色을 써 높게 보이도록 한다거나 兒童房에는 綠色을 써 安定性과 平和性을 준다든가 또 國際劇場의 休憩室과 같이 映畫를 觀賞할 수 있는 心的 準備을 갖추도록 되어 있다든지 하는 例는 흔히 文明國에서는 볼 수가 있는 것이다.

그런데 이 色은 民族性과 文明과 氣候에 따라 顯著한 差가 있는 것이다. 例를 들면 寒帶地方에서는 溫色을 많이 쓰며 西歐와 같이 文明國에서는 理性的으로 잘 選色하며 民族性이 外向적이면 色도 活潑한 色을 擇하고 內向적이면 그 性格에 맞도록 色을 取하는 것이다. 그리고 歷史的으로 보더라도 우리가 實際 보는 바와 같이 中國이나 韓國의 古典建築의 色彩가 中國 五行說에 立却하였다는 것 또는 過去에 中國을 위시한 여러나라가 原色을 좋아 했다는 것으로 가히 짐작할 수 있는 것이다. 그런데 建築物外部에 彩色하게 될 것은 近代 興起 以後 表現派들에 依해 活潑性을 더우기 始作해 現在는 一般化되어 버린 것이다.

B. 線美

線美에는 靜的이고 男性的이며 딱딱한 感을 주는 直線美와 動的이고 女性的인 曲線이 있으며 曲線美에는 變化가 풍부한 自由曲線美와 圓과 같이 統一은 많으나 變化가 적은 圓形曲線美도 있는 것이다. 그런데 線의 性格으로 보아 直線과 結合으로써도 曲線의 效果를 낼수있는 것이다 (例로서 第一圖)

線美에 있어서 線의 體보다 여러線의 結合으로 나타나는 線의 리듬과 템포가 建築美를 많이

左右하고 있는 것이다. 直線의 境遇를 보더라도 第二圖와 같이 리듬과 템포를 가지고 있는 것을 알수 있는 것이다. 그리고 建築物의 박스스타일(Boxstyle)과 같이 從이나 橫의 平行線이 많지만 이것은 幾何學上의 肯定이요 事實으로는 平行한 直線은 眼前에 나타날때는 템포(기울기)를 가지고 오므려 드는것이다. 이때 平行線의 間隔에 따라 여러 種類의 美가 나타나는 것이다. 例를 들면 建築物길이·建築物높이의 값이 크면 클수록 정적이 되는 것이다.

曲線의 例를 들면 셸스타일(Shell-style)이나 돔(Dome) 그리고 球形 建築物를 볼때 一個의 連續性을 지닌 曲面이지만 眼前에는 一個의 曲線으로 보이며 또 圓柱形이나 尖頭와 같이 直線으로 보이기도 한다.

이 線을 歷史的으로 考察하여 볼때 時代에 따라 그 形態가 變해 온것을 認識할 수 있다. 例를 들면 上古時代의 피라미드(Pyramid)은 直線으로 되었으며 그리스時代는 도리키야식(Doric Order)의 엔타시스(Entasis 기둥의 배가 부른것)의 外廓線이니 이오니아식(Ionic Order)의 보류트(Volute); 코사리식이 돌돌말린 모양)라든지 또는 코린트식(Corinthian Order)의 아켄시스(Acanthus)와 같이 彫刻形態의 曲面에서 나타나는 완만한 自由曲線이나 급한 自由曲線으로 되어있다. 또 로마時代에는 아취형(Arch)이니 보울트(Vault)形과 같이 曲面이면서 縱으로 直線이며 橫이 曲線으로된 形이 利用 되었고 또 아케이드(Arcade)形이니 포인티드(Pointed)形과 같이 圓形曲線도 利用된 것이다. 또 비잔티움時代는 돔(Dome)과 尖頭로 되었으며 로마네스크時代에는 노를담이나 괴사성당과 같이 垂直線이 主로 利用된 것이다. 그리고 現代만 해도 완만한 曲線도 利用은 되지만 水平 垂直線을 主로하여 美를 나타내고 있는 것이다.

이러한 線을 나타낸 技巧을 볼때 重要한 事實은 과거의 溫味와 個性을 나타낸 직공의 손으로 만든 建築物나 自由曲線美나 그以外的 線美는 産業革命의 發達로 因해 進展을 보지 못한 채 사라졌다는 것이다. 그런데 산치(Sanchi)의 부다히스트 스투파(Buddhist Stupa)나 정교한 고딕식(Gothic Order) 칼라(Charities) 寺院이나 장엄한 마두라(Madura) 建築의 어느것도 現代에는 不可能하지만 뉴잉글랜드 처취(New England church)

의 우아한 尖塔이라든지 이스파니아의 지붕이 등
은 回教寺院에서나 또는 日本神祇의 우미한 輪廓
에서 이러한 대비로 우리는 過去의 나타난 特質
이나 根源을 洞察하여 他方法으로 實現할 수도 있
는 것이다. 그런 例로는 二十世紀에 이러한 알
누보運動으로서 英國의 윌리엄 모리스(William
Morris)가 中國建築의 自由曲線을 現代建築에 利
用하려고 했던 것이다.

上述한 色의 對照 調和 強調 線의 尺들 樣式
그리고 建築物의 모름을 볼때 이들 各己가 나타
내는 美도 있지만 큰 單位로 보면 多樣的 統一
性과 多樣的 共通性 그리고 君主制의 從屬關係로
美가 나타나기도 하는 것이다. 例를 들면 韓國
古典建築이나 中央廳 따위는 多樣的 統一性의 좋은
例라고 본다. 이들과 같이 部分 部分으로는 差
異있고 分裂되고 相反되는 關係에 있으면서도 全
體로서는 하나의 統一性을 지니고 있는 것이다.
그리고 韓國 古典建築의 창살이나 高層建物の 창
문은 共通性의 例가 되는 것이다. 이 例와 같이
直角四角形이든지 圓이든지 三角形이든 直線이면,
直線 90°면 90°등의 共通된 點이 있어야 하는 것
이다. 또 君主制의 從屬關係를 說明하자면 黃金分
割을 들 수가 있다. 例를 들면 第三回와 같이 한 建
築物에 A와 B의 모름이 있다면 A와 B의 關係
가 $A : B = (A+B) : A$ 에 가장 美의 效果
가 좋다는 것이다. 그때 A가 B의 君主의 役
割을 한다고 해서 君主制의 從屬關係라고 한다. 이
와 反對로 對稱적(Symmetrical)한 建築物도
美의 效果가 나타나는 것이다.

C 材料

建築美는 디자이너에 依해 創造된다. 그러나 建
築物을 디자이너가 세울 수는 없다. 그때 디자
이너가 아무리 잘 設計하더라도 建築材料에 制約當
하고 마는 것이다. 비유 하자면 中世때 어느
디자이너가 摩天樓의 理想을 품었다고 하더라도
지금과 같이 鐵材나 콘크리트가 없었으므로 實現
화하지 못한채 디렘마에 빠졌을 것이다. 그럼 材
料의 發達로 實現화된 例로는 1779년에 존 윌킨
슨(John Wilkinson)이 年少者이며 큰 鐵工所長
인 아부라함-더비(Adranham Darby)의 協助을
받아 쇼로프셔어(Shropshire)에 아이온 브리지
(Iron Bridge 철다리)라고 불리는 鐵橋部材

로 半圓아워形의 다리를 세워 놓은 것이다. 아마
이런것은 가장 近代의인 科學技術의 發達을 暗示
했을 것이다. 이로 因해 木材 石材 부리크 時代는
破滅된 것이다. 그러나 이런것은 科學의 結果라고
도 보겠으나 그보다도 디자인面에서 아이디어의
풍부한 創造力을 展開해 준 것이 더 意義가 큰
것이다. 더 나아가 1824年 세멘트의 發明으로 새로
운 아이디어를 實現할 수가 있었던 것이다. 그때 伊
太利의 現建築家 네르비(Pier Luigi Nervi)는 “Peo-
try in Concrete)”라는 力作속에다 콘크리트 建築
에서 文學의 詩와 같은 存在며 詩가 自由自制로
感情을 表現할 수 있듯이 (콘크리트를 가지고 建
築의 形態를 自由自制로 나타낼 수 있다고) 說하
여 놓은 것이다. 이렇게 材料의 重要性을 시사하는
말말로 現代建築을 C. G. S. A(Concrete, Glass,
Steel, Architecture)나 C. G. S建築이라고도 하는
것이다.

上述한 色彩 線 材料의 結合으로 産出된 美
時間的으로 보면 時代에 따라 달라운 것이다.
회람時代에는 優美美와 女性美가 要求되었으
며 로마 시대에는 雄壯美와 男性美 英雄의인 美가 要求
되었고 中世만해도 神秘的이고 懷疑의이며 威嚴性
을 나타내는 建築美가 要求되었고 文藝復興期만
해도 바로크(Barock)式 로코카(Rococa)式과 같이
自由와 人間性이 나타날 수 있는 建築美가 要求되
었던 것이다. 그리고 現代에 突入하자 單純하고
明快하고 親密感있는 美를 요구하고 있다는 것은
再言할 必要도 없는 것이다.

5. 精神美

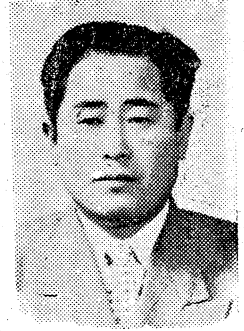
精神美라 하면 建築物의 機能 用도에 따라 人
間이 快感을 느낄 수 있는 것을 말한다. 換言하
면 人間生活面에 있어서 建築構造와 生活의 融合
으로 얻는 美를 말한다 例를 들면 우리가 어떤
建築物속에서 生活하면서 不便感을 느낀다면 그
建築은 美的 效果가 없다고 보는 것이다.

그럼 이 精神美도 民族性과 時間과 空間으로
分類하여 보면 西洋人과 같이 活動的이며 開放
의이고 外向性을 지닌 民族은 建築物도 거기에 適
합하도록 되는 것이며 韓國과 같이 非開放의이며
內性的인 民族에게는 역시 거기에 맞도록 建築되
는 것은 事實이다. 또 寒帶地方에서나 熱帶地方에

내가 본 歐羅巴

— 西班牙篇 —

朴 禧 善



昨年 八月三十日 下午二時三十分 스키드글 차량
하는 佛蘭西의 國有鐵道의 特急에 몸을 싣고 浪
漫과 黑衣의 女人의 哀愁의운 喪喪의 窸노래속에
亂舞하는 꽃같은 「椿姬」들의 서울 巴里를 떠나
情熱의인 템포에 맞춰, 내리쬐이는 南歐의 햇빛아
래 춤추는 짙색의 나라, 鬪牛와 로멘스와 질루속
에 뛰어드는 「칼멘」의 나라 西班牙의 首都「마드
리드」로 向하였다.

하늘은 맑게 개이고 저는듯 무덤다.

窓밖으로 南佛의 그리 너너하여 보이지 않는 農
家와 葡萄밭들을 左右로 바라보며 汽車는 南으로
南으로 달린다.

밤 아홉時頃에 佛國과 西班牙의 國境都市인 「이
문」에서 入國檢問을 받았다. 稅關이 親切한 것은 勿
論이지만 어느모로 보면 도매재 無關心하여 보일
지경이다. 「파스코르」 그저 빈자라만 찾아서 잃
어도 보지않고 도장을 쿵 찍어준다. 外國人旅行者를
無條件 歡迎하는 눈치다.

稅關職員들이 「코리아」가 어디있는 나라인지도 모
르는 때는 놀랐다. 自己들로서는 韓國人이 汽車로 入
國하는 것은 처음이라고 말한다.

거기서 豪華급 차량하는 西班牙의 流線型 特急
「탈코」에 옮겨 댔다.

이제까지는 佛語로만 말하는 사람들이 버란간 모
다 西班牙語로만 이야기한다.

떠들썩하는 몸이 아무래도 「프랑쓰」사람들 보다
文化程度가 낮은 感이 든다. 國土는 隣接하여 있
으면서도 모든 風習이 極히 對照的임을 눈길 수
있다.

한잠 자고 아침 여섯時에 잠이 깨었다. 밖은 차
차 밝아온다.

양떼를 몰고 農夫들이 들로 나가는 모습들은 色
다른 情景이라 아니할 수 없다.

어느 곳이고 農夫들의 쉼터는 모습은 마암가지다.

肥沃한 農土는 보이지 않는다. 밭은 땅땅 말리
불었고 穀食도 들로 없다.

산이 멀거승인것은 어딘가 우리나라와 비슷한 點
이 있어 보인다. 農村은 아마 歐羅巴에서 第一 形
便없어 보인다. 어쩌다가 기와를 얹고 널판장을
한 집들이 보일 따름이다.

그 中 내가 보기에 大端히 잘 考案되었다고 生
覺된 것은 電柱가 모다 鐵柱로 되어있는 點이다.
땅에다 세멘트 블록을 깔고 거기다 구멍을 뚫어
I(아이)型 鐵柱를 세우고 그 끝에다 보드로 나
무를 兩옆에 대이고 送電線 或은 電話線을 數十
本씩 架設하여 놓았다.

아무리 計算하여 보아도 木柱보담은 싼값으로 施
工될수 있을 것 같다. 더욱이나 木材가 貴한 우리나
라에서는 大端히 歡迎할 方法이라고 생각된다.

偉大한 畫家 「코야」 「구레코」를 낳고 「퐁키오
테」의 作者인 「셀판레스」를 낳은 藝術의 西班牙!

한 때는 世界最大의 植民地와 東洋貿易까지도 獨
占하여 無敵艦隊로 世界無比의 強國이었던 이 나라!
地球上의 가장 많은 나라와 사람들에 의하여 使
用되고있는 言語를 가진 西班牙가 이처럼 淒慘한
地境에 놓여 있으리라고는 꿈에도 生覺못하였다.

돌맹이라고는 찾아볼 수 없었던 美國땅에 比하여
돌로 담을 쌓고 돌로 城을 쌓은 이 나라 風景
은 恰似 東洋의인 情緒를 느끼게 한다.

포이가 날려다 주는 아침 食事을 마치고나니
이제 곧 首都「마드리드」에 到着한다고 放送한다.

아침 열시頃 車에서 내렸다. 驛을 나서니 쉼터는
사람들이 와 물러온다.

트렁크를 들자는 사람 旅箱으로 가자는 사람들
로 精神을 차릴 수 없었다. 마치 우리나라 서울驛前
의 情景과 彷彿하다고 할까! 驛建物로 내가 보
던中 가장 施設이 말아나니. 永登浦驛 程度나 될까?
汽車도 우리가 타고온 것만 근사하지 構內에 있는
다른 車는 다 낡아빠진 것이 많았다. 美國의 援助
마크가 달린 車輛도 相當히 많이 보였다.

호필에 짐을 맡기고 거리로 나갔다. 十歲 前後의
兒童들이 주렁 주렁 뒤따라 다니며 몸재로 떨기

안진다. 어떤 아이들은 손을 내밀어 돈을 달래기도 한다.

도로 호텔에 돌아와 理髮과 沐浴을 하고 洋服을 갈아입고 나섰다. 내 몸 차림이 허수룩하여 애들이 따라다니는줄만 알았더니 東洋사람인 나군 처음 보는 好奇心에서 그러는 모양이었다. 求景하러 왔다가 求景當다는 판이었다.

아무튼 첫날은 그베들을 避하도록 피박길라며 다녔다.

우리와 같이 짧은 外國生活에서도 내나라에 對한 그리움이던 이루 形容할 수 없을진대 數萬里異域에서 數十星霜을 보내시는 安益泰先生任디 鄉愁란 얼마나 간절달갈가 싶어 西班牙 오는 길에 한번 만나보고자 巴里的 韓國公使館에서 先生님디 住所를 물어 보았으나 確實히 몰른다하여 連絡조차도 다지 못할 것을 심히 遺憾스럽게 생각하였다. 비록 맥마르고 쨍빛은 땅일지언정 내나라, 내겨레에 對한 간절한 그리움이던 海外에서만 비로서 느낄 수 있었다 理髮料는 西歐에서 第一 쌌다. 面刀까지 습하여 約一八〇圓 程度였다. (美國은 面刀만하고도 最少一, 七〇〇圓 以上이다) 이로 미루어보아 이나라 勞働力의 低廉한 것을 짐작할 수 있었다. 열정량 靑年들이 거리에서 구두담기군 하고있다. 구두한번 담는데 五페제타(約四〇圓)이다. 後에 안일이지만 이나라도 歐羅巴 半나라와 마찬가지로 未成年의 勞働은 禁하고 있다고 한다.

머리가 까맣고 키가 작은 西班牙人들은 어딘가 情熱적으로 보인다.

바 스가 二層이기는 英國과 같다. 그러나 英國의 左側通行과는 달리 우리나라와 같이 右側通行이다 (내가 본 나라 中에서는 스웨덴과 日本이 左側通行이었다)

이처럼 더운데도 服裝들은 端正하다. 아마 로마 개톨릭의 影響이라고 믿어진다.

市內에는 많은 公園이 있고 또 廣場이 네거리마다 있다. 그리고 그 廣場가운데 代理石 彫刻物이 있고 그것이 四方으로 噴水를 蒼空에 내뿜고 있다.

그 물줄기가 南國의 太陽을 燦爛하게 反射하여 더욱 나그네의 旅愁를 자아 낸다. 人口百萬을 넘은 이 都市의 中心地인 「루엘타街」에서 寫眞을 찍고 地圖도 研究한後 호텔을 向하여 발을 옮겼다.

기울어져 가는 夕陽길에 거라마다 椅子와 테이블을 길가에 내어놓고 麥酒 或은 이나라 特産인 웨디酒를 마신다.

저녁食事は 大概 밤 十時부터 十一時까지 사이

에 하므로 그 동안 輕食事(아페리티프)군 하는 것이다. 點心은 二時부터 四時까지이다.

一般 勤務時間은 아침九時부터 午後 一時까지이고 一時부터 四時까지 休息時間이고 四時부터 八時까지 다시 勤務한다고 한다. 모든 商街도 이時間대로 문을 여닫고 있다. 筆者가 滯留中은 마침 夏季休暇中이어서 모든 機關이 休務狀態에 있었다. 政府도 一箇月間(八月十五日—九月十五日) 北쪽 海岸都市인 「산 세바스찬」에 移動하고 없었다.

配達夫가 빵을 손에 들고 먹으며 거리를 다니고 있었다. 저녁을 먹을 때 까치 기다리는 사이에 「딱」이라고 들거덜고 하였더니 이것 亦是 밤 열한시라야 문을 연다고 한다.

길가에 선술집이 많고 또한 손님들이 大端히 들끓었다. 안주도 韓國式 비슷하여 우리나라 빈대떡집을 聯想케 하였다. 이러한 곳에 도리혀 우리의 口味에 맞는 꼬치안주 비슷한 料理가 많은 것은 반가운 일이었다. 길가에서 지나가는 通行人에 對하여 스넛寫眞을 광광 찍는것도 우리나라 떠난後 처음 보는것으로 도리혀 기뻐했다.

호텔에 돌아와 來 九月一日(日曜日)에 있을 鬪牛票군 附託하고 자리에 누었다.

늦게 잤더니 이른날 아침 열時頃에나 잠이 깨었다. 電話로 아침 附託을 하고 面刀군 하고 나니 아침食事が 들거왔다. 이나라 習慣으로는 아침만은 날려다 주는 것이었다. 계란 하나 빵 두조각 쥘한 커피와 牛乳 한잔(커피에 타먹는다)이 아침 食事이다.

호텔 뒤편이 第一 좋은 자리로 鬪牛場入場券을 샀다고 하면서 한장 내민다 미리 附託하지 않아서 暗票군, 샀다고 한다. 제발 快晴이기를 빌었다 新大陸 發見者 「커럼브스」의 像이 높이 솟아 있는 「코론廣場」, 「동기호텔」와 그의 使喚銅像이 있는 「에스파나廣場」을 보고 下午三時頃 西班牙 最大의 鬪牛場인 「트로스」에 갔다.

이 鬪牛는 五月부터 十月까지 사이에 西班牙各地에서 木曜日及 日曜日에 開演되며 靑年들이 가장 큰 抱負의 하나가 將次 鬪牛士가 되려는 것 이라고 한다. 그것도 이 中央舞臺에 出場한다는 것은 그 以上 榮光이 없는것으로 아는 模樣이다.

우리가 映畫等에서나 종종 보는 이 巨大한 圓形 鬪牛場에는 벌써 數萬名의 靑衆이 들끓고 있었다. 下午四時 그 異常한 나팔소리와 함께 鬪牛士의 行進이 始作된다. 正面 높은 臺 앞에 와서 鄭重히 질하는 춤이 아마도 이 나라 高貴한 분이 參席하신 模樣이다. 또 그때는 全靑衆들도 起立하

였었다. 式을 마친後 各者가 場內 要所 要所에 配
置되고 또 奇妙한 나팔소리와 함께 검은 큰 소
가 미친듯이 날뛰며 나온다. 널판위에 숨은 사람
을 보고 그냥 疾走하여 널판장을 받으니 그 두
터운 널판지 조각들이 툭툭 튀어나가는것을 보니
온몸에 소름이 죽죽 끼졌다.

그 다음 말탄 사람한쌍 덩벼들거 받으니 (말은
눈을 싸매고 全身을 두터운 담요같은 것으로 保
護하고있었다. 그 사람이 창으로 등을 찔러 작고 밀
어 버린다. 아마 이리하여 그의 狂態를 어느程度
鎮靜시키는 모양이다.

마침 日氣가 快晴이고 光線이 背後에서 쏘이기
에 攝影하기에 알맞았다. 곧 十六미터 攝影機를 꺼
내어 四回의 鬪牛를 六卷의 天然色 필름에 옮겼
다. 소 등덜미에 여러군데 금직한 傷處가 있는것
을 보니 아마 歷戰의 猛牛인 모양이다.

나는 여러번 各國에서 各種의 競技場에 參席하
였었으나 이 저런 熱狂하는 觀衆은 본 일이 없었
다. 더구나 큰 소가 鬪牛士의 겨눈 칼에 찔리웠
을 때의 歡聲이란! 帽子고 방석이고 손에 쥔것
은 뒤편에 마구 場內에 집어 던져버리며 떠들
적 한다. 果然 熱情的인 國民이다. 全部 다섯마리
에 비마리는 凄慘하게 칼에 찔리워 죽고 한마리
만 살아서 돌아갔다. 鬪牛士도 한 사람꼴에 박혀 나
가 떨어졌으나 大端치않는 模樣였었다.

소가죽 製品이 세계에서 가장 싸고 또 좋은 理
由도 이 때문이 아닌가 生覺하였다. 事實 約 四
千圓 주고 그 곳서 사진고 은 구루가 여지껏 까
딱 없는 것을 보니 떠나라 것과는 틀리는 모양이다

心臟에 깊숙히 칼을 박힌채 날뛰는 그의 狂態
는 實로 筆舌로 이루 說明할 수없다. 그대도 數
十分동안 피글 뿜으며 그냥 덩벼들다가 最後에 鬪
牛士가 주는 一擊에 그 큰 몸뚱이가 땅 大地에
살어진다. 그러면 비마리의 검은 말이 나가서 죽
은 소의 꼴에 밧줄을 걸어 줄줄 끌고 場外로 사
라진다.

참말 筆者에게는 조금도 興味が 없었다. 도리력
에저렇기 짝이 없었다.

그 다음 날부터 數日間은 主로 市內의 名所를
求景하였다.

觀光巴士는 내가 타본中 가장 豪華한 것이었다
運轉臺옆에 簡易「바」까지 있었다. 월렛은 이 나
라가 外國 손님들 되도록 많이 받아들여 外貨를
獲得하려는 手段임은 틀림없다.

그리고 英, 佛, 西班牙語(때로는 獨或은 伊)로 說
明하여주는 案内人이 三·四名 있어 巴士에서 내
리면 各國의 클럽으로 分散하여 求景나닌다. 호텔
等도 外國人에 對하여 半額을 政府에서 負擔하여
준다고 한다. 그 때문에 歐羅巴에서 가장 싸게 旅
行할 수 있는 나라임을 附言하여 둔다.

世界에서 가장 內容이 豪華스런 美術館의 하나
인 「무라도 美術館」을 찾았다. 事實 이 하나만으
로도 이 나라를 訪問한 價値가 充分하다고 生覺
했다.

西班牙의 巨匠「구메코」「고야」「베라즈게스」「무
리요」의 宗教畫, 名畫, 古伊太利의 「라파엘」「데
잇썬」和蘭의 「루벤스」「판 타이쿰」…… 其他「리
터안」等 有名 作家의 作品이 「파리」의 「루블」보
담 못다지 않게 陳列되어 있다.

그 다음 「고야」의 墓가 있는 「산프란체스코大寺
院」에 갔다 有名한 「프렐스크畫」는 이 곳에서 볼
수 있었다.

全部 花崗岩으로된 古宮은 「페리에五世」(1737—
64) 時에 建築한 것으로 一邊이 140미터의 方形에
높이 30餘미터의 莊麗한 타스칸 樣式의 建物이있
다. 內部에는 많은 彫刻, 裝飾, 繪畫 圖具等이 陳列
되어 있으며 特別히 歷代王이 使用하던 王座가 있는
房의 그 豪華華麗함은 想像을 超越할 程度이다.

其他 有名한 美術館, 寺院, 廣場等 많이 있으나
이 것은 省略하기로 한다.

다음 三日間은 地方을 巡遊하기로 하였다. 마침
貸車會社가 美國免許가 있으면 산값(24時間에 萬圓
가량)으로 車를 빌려주기에 五三年度 로드 한豪
貸切하여 「엘 에스크리알」「로레도」「세코비아」「아
빅아」等 其他 農村을 돌아다녔다.

「엘에스크리알」에는 世界 八大 수주꺼끼中的 하나
인 巨大한 僧院「밀모나스 데리오」가 있다. 事實 내
가 본 建物中 이처럼 아름답고 훌륭한 僧院은
없었다고 느껴진다.

「마드리드」의 南方 約100키로 地點에 있는 典
型的인 西班牙의 古都인 「로레도」는 內亂時. 共

産黨과의 戰爭에서 가장 많이 破壞되었고 또 當時 右翼總司令部가 있는 最後의 據點으로도 有名하다. 또한 이 곳은 名匠「구레코」의 都市로도 有名하다. 「구레코」의 집은 現在 美術館으로 되어있고 數많은 사람에게 每日 公開되고 있다.

西班牙는 全盛時代였던 15-16世紀에는 世界에 그의 富強함을 자랑하고 있었으나 1932年 第二共和國이 된 다음부터는 有名한 左翼과 右翼과의 內亂이 일어나 1935년에는 左翼이 政權을 爭取 하였으나 1936年 「프랑코」將軍이 「모루코」에서 入國하여 大統領에 就任하여 現在에 이르렀다. 그 동안 全國을 焦土化하는 內亂은 繼續되었고 王黨은 29個月間이나 監禁當하였다고 한다.

二次大戰中에는 中立을 지켰고 終身國家 元首인 「프랑코」將軍이 죽은後에는 王制를 復活하기로 豫定되어있다.

이 「프레도」는 이때의 右翼이 左翼을 쳐부신 最後의 據點이었던 것이다.

여기에 다 破壞된 聖堂이 있는데 이것이 總司令部였다고 한다. 이안에 當時의 總司令官이었고 事實上 西班牙의 國父로 稱모하는 「카라멘티스」將軍(이름未詳)과 그의 두 아들의 墓가 있고 위層 講堂 같은 房이 總司令官이 있던 곳이고 모든 것이 그 當時과 꼭 같이 꾸며져 있다.

이 戰爭中에 共產黨은 將軍의 둘째 아들(當時 19歲)을 拉致하여 갔었다. 共產黨側은 戰勢가 不利하여지자 共產側 司令官이 「카라멘티스」將軍 한테 電話를 걸었다. 여기에 各國語로된 碑文이 있으나 이것이 當時의 電話內容이다.

× ×

共產側 「카라멘티스將軍이 있는가?」

將軍 「내가 그렇다」

共 側 「여기에 당신 아들이 있는데 萬一 當身이 降伏하지 않으면 이 아해군 죽이겠다.」

카將軍 「내 아들이 어디 있나?」

共 側 「여기 있다」

카將軍 「그럼 電話口에 불러다오.」

아 들 「아버지! 이 사람들이 아버지가 降伏하지 않으면 나를죽이겠대요」

아버지 「너는 祖國의 自由를 爲하여 목숨을 하 나님 한테 맡겨라.」

아 들 「아버지!

키쓰!

西班牙自由萬歲」

×

×

나는 이 글을 읽고 가슴이 팍 맥졌다. 果然 그 아버지께 그 아들이로다. 그 後에 이 아들은 共產黨한테 死刑當하였고 큰 아들 마저 이 戰爭에서 戰死하여 至今 아버지 옆에 누워 고이 잠 들고를 있다.

그때 使用하던 電話器가 그대로 冊床 위에 놓여있다. 나는 가만히 그 電話器를 들켜 귀에 대어 보았다.

祖國愛에 불타는 青年의 목메인 부르짖음이 들려오는것 같았다.

아! 참犧性없는 自由가 없구나

그 곳에 또한 이戰爭에서 죽은 數많은 將星의 肖像畫도 四方壁에 걸려있다. 案内人의 말에 依하면 「프랑코」將軍이 남아있는 오직 하나의 將星이고 其他는 다 戰死하였다는 것이다. 將軍은 外國에 있다가 아무 努力없이 入國하여 現在의 大統領에 就任한 祕히 運이 좋은 사람이라고 多少 비꼬아 말하는 語調였다.

마을마다 軍人이 없는 곳이 없다. 美國軍人도 相當한 數가 보인다. 美軍은 거이다 空軍이었다.

길가에는 얼마큼씩 가서 兩옆에 軍人인지 巡警인지 銃을 들고 서있고 이따금 通行人과 車等을 調査한다. 나도 數次 걸렸다. 免許(美國서 받은것)를 꺼내보이면 한참 보다가 「아메리카노」(美國인이냐?)한다 說明하기 구찮아서 「씨」(그렇다)라 對答하였다.

이리하여 本意아닌 假美國人이 되어보기도 하였다. 아마 U.S.A. 석자 밖에 解讀못하는 모양이었다. 車 빌린줄은 모르고 車라고 사람하고 免許하고를 번갈아 보며 자못 理解하기 困難하다는 눈치였다. 歐羅巴 어느나라에서도 느낄바이지만 一般的으로 美國사람하고는 맞서기 싫어한다. 그것은 그만큼 美國勢力이 얼마나 世界的으로 큰가하는 하나의 證據이기도 하리라.

美國이 西班牙의 強한 軍事力(陸軍은 西歐 第一)에 着眼하고 援助를 提供하는 것은 當然之事일 것이다.

이 「르레도」에는 세계에서 가장 貴한 美術品 (主로 彫刻)을 陳列함으로서 有名한 「카세드랄」도 있다. 참말 西班牙는 世界美術의 寶庫이다. 그리고 그 무서운 戰爭에서 모든것을 保護한 國民들의 精誠은 稱讚되고도 남음이 있으리라 가는 곳마다 史跡과 寺院과 古代建物이 그대로 옛모습을 간직하고 있었다.

그외에 「펜나」 「네트라」等 主로 鬪牛를 길르고 訓練 시키는 교장을 찾아 다녔다 西班牙는 어디 가나 검정소 밖에 없었다. 참 異常하다고 生覺하였더니 이것들이 바로 鬪牛라는 소들이었다. 그리고 이곳 저곳 小形鬪牛場이 있고 鬪牛士가 송아지를 訓練시키고 있었다.

송아지라도 어찌나 날센지 그 물에 맞으면 어른이라도 죽을것 같았다. 勿論 이때에는 數名의 말탄 사람들과 補助手들이 붉은 헌갑을 들고 萬一の 遭遇군 爲하여 함께 거들거 주고 있었다.

이리하여 소도 사람도 점점 鍛鍊되어 가는것이 이 곳 사람들은 나귀등게다 잘다란 죽을 많이 싫고 팔터다닌다. 또 죽에다 물을 넣고 물팔터 다니는 女人들도 있었다. 歐羅巴는 一般的으로 물이 貴한데 이나라도 그런 모양이어서 食事때는 물代身에 麥酒 或은 葡萄酒를 잘들 마신다.

都會에서도 藥草을 한대씩 파는데가 있어 젊은 靑年들이 한대씩 사서는 아무 종이대나나 달아서 피우는 것을 보니 참말 國民經濟의 裏面相을 可히 推測할 수 있었다.

시골 이곳 저곳에 觀光局에서 直接 經營하는 곳과 魅力있는 旅宿이 있어 이것은 하루 三餐 먹고 二천원 未滿이다. 이리하여 이 나라는 外國 旅行者를 爲하여 萬端의 서비스를 한다.

一般 버스가 좋지못한데 觀光 버스가 越等히 좋은것도 이 때문일 것이다.

어느 시골 밖에 들어가 보았다.

어둑어둑한 골에서 靑年 몇이 술을 마시고 있고 女子 二名이 鬪牛士가 입는 짧은 조끼같은 입을 靑年이 타는 키라에 마쿠어 「카스타네타」를 손에 쥐고 西班牙 舞蹈를 熱心히 추고 있었다. 攝影하기 爲하여 다시 한번 주어들라고 하였더니 快히 承諾하였다. 威士忌 한잔 마시고 밖에 나왔다.

西班牙에서는 한번 자기에 나라 돈으로 바꾼 달타는 如何도 才操로도 다시 도루 바꾸어 주지 않는다. 호텔에서든 公正換率로 바꾸어 주나 쓰다가 돈이 남아서 도로 달타로 바꿀려면 몇 곱질 주어도 말들지 않는다. 저희들 끼리리 暗賣는 있는 모양이나 外國人에게는 안판다는 것이다. 이 나라 國民들의 愛國心에 놀란바이다.

이 나라 特有한 哀調인 西班牙 畫家가 즐겨 그리는 안달샤의 風景을 마음껏 맛본 시골 旅行도 마치고 다시 首都인 「마드리드」에 돌아왔다.

道路가 나쁘기와 길에 標識없기로도 또한 歐羅巴 第一이다. 郊外의 速度制限은 우리나라와 마찬가지로 40킬로이다. 그리고 네거리에는 땅길에 電燈을 켜고 길을 비추게 하여 車通行을 便利하게 한것은 巴里와 同一 하다. 電車길기 길옆으로 있고 自動車가 가운데로 다니는 거리도 있다. 地下鐵은 썩 좋은 便은 아니나 伯林 보담은 設備가 좋았다. 거리에 춤 추는것, 뒷골목에 오줌 싸는것도 歐羅巴 諸國서는 보기 드문 現象이다.

이 곳 國立大學校는 1936년에 設立된 것이며 南歐最大의 大學이다. 學生數는 萬五千名 가량이요 果然 그 規模는 雄大하고 印象의인 建物이었다. 조금 特異한 것은 建築工學科 造船機械, 農業工學 哲學科等과 같은 他國에서 科取扱을 하는것을 이 大學校는 單科大學으로 堂堂한 建物과 많은 學生을 갖고 있다.

異常한것은 料理로는 주먹만한 도야지 새끼 룡고움을 나기후로 허리채 끊서 먹는것이였다. 「아로즈」라고 불리우는 쌀밥料理는 우리나라 비빔밥과 비슷하여 每日 한끼씩은 먹었다.

춤과 音樂으로 가장 有名한 나이트구락부 『비라로자』 『카사부앙카』等은 西班牙 固有의 情熱的인 音樂과 舞蹈를 每日 새벽 두시넘어서까지 보여주고 있다.

과리의 「리도」가 美國式化한 쇼를 보여주는 것과는 曄曄으로 純西班牙式인 것이 特徵이라고 할까?

이 곳 十日間 滯留期間中 마침 雨天이 하루도 없는 것은 大端이 運이 좋았다.

九月에는 大概 1週日以上の 雨天이 있는 것이다.

9月8日 아침車로 「마드리드」를 떠나 밤 열시頃に 政府가 避暑地로 定하고있는 西班牙 第一가는 海水浴場인 「산 세바스찬」에 들었다. 海水浴場은 人波로 들끓었다.

모래가에 놓은 椅子에 걸터 앉았더니 老婆가 와서 돈을 내라고한다. 할수없이 五페제타(約40圓)내고 票을 샀다. 참말 공짜라고는 아무데 가도 없는데 여기는 또한 貧困한 農村과는 曄曄으로 富裕한 人間들이 가진 娛樂機關과 海邊과 公園에서 人生을 즐기고 있었다.

9月9日 아침시에 과리行 特急에 몸을 실고 다시 보지 못할 이 나라를 作別하였다.

南歐의 아침햇빛은 눈부시게 내리쬐이고 귀에 남은 「카스타네타」의 余韻만이 汽車가 달림에 따라 점점 높아져갔다. (本學副教授)

雪岳日記

李 相 赫

1月 16日

새벽 다섯시에 일어나 모든 準備를 갖추고 집을 나섰다. 이따금 自動車の 요란한 音響이 어둠을 뚫고 사라질뿐 창안은 아직도 깊은 잠에 잠겨있는데 두툼한 防寒服속에 파묻힌 살갓에까지 찬 기운이 스며든다. 뒷 추운 날씨다. 너무나 코요한 밤공기속에서 유난히 크게 들리는 내 구두소리에 마음조리며 어둠속을 걸어서 城東驛으로 向하였다.

오늘로 文明의 都市 서울을 떠난다. 未來에 對한 不安에 조바심치는 生活을 떠나 巨大한 樹木이 쓸어져 썩고 또 자라서 쓸어지는 原始林속에 파묻히게 된다. 매일 新聞의 三面記事에 갇혀서 窒息하는 都市와 그 속에서 生存競爭에 시달린 無表情한 수많은 얼굴들을 떠나 봉우리에 감도는 바람소리에 가슴설레이며 前人未踏의 靑 눈취를 걸게 된다. 靑눈에 쌓인 靈峰, 비취색으로 얼어붙은 絶壁의 瀑布, 월사이 없이 떨어지는 눈사태(雪崩), 정신차릴수 없는 暴風雪과 그에 따른 生命의 威脅 등으로 靑 錯雜한 心境이다. 여기에 산을 사랑하는 사람이 한 작은 所願이 이루어진다는 어떤 滿足感도 있으나, 그보다도 앞길에 부딪힐 모든 난관을 어떻게 突破하고 나갈 것인가 하는 근심에 쌓여 마치 受驗生과 같은 心情이다. 또 聖地向하는 巡禮者 같은 敬虔한 마음도 있다.

6時 50분에 城東驛을 떠나 11時경에 春川에 到着하여 점심을 먹은후 關堡里를 거쳐서 百潭寺入口인 外加坪에 갈 예정이었으나 며칠전에 내린 눈으로 交通이 杜絶되어 할수없이 麟蹄에 머무르게 되었다. 도중 곳곳에서 工兵隊가 動員되어 除雪作業을 하고 있었다.

麟蹄에 到着한것은 밤 여덟시경이었으며, 뽕뽕 얼은 몸을 녹인후 늦게까지 話題의 뜻을 피우다 웃을 입을채 모두 잠들어버렸다.

1月 17日

午後 2時경에야 떠나게되어 午前中은 한가하여 건너편 여관에 머물러 있는 「슈타인만클럽」(Steinmann Club)을 찾아가았다.

이번 「슈타인만」에서는 東草에서 神興寺로 들어가서 千佛洞溪谷으로 頂上에 오르는 外雪岳코스군 택하고 우리는 外加坪에서 百潭寺로 들어가 水簾洞을 거쳐 올라가는 內雪岳코스군 택하여 山上에서 劇的相逢을 서로 기대하고 있었다.

산에서의 邂逅보다 더 큰 기쁨은 없다고 「장코스트」도 말하였지만, 산에서처럼 사람들사이가 가까울테가 없다. C兄은 자기 「파아티」가 먼저 오르면 초코렐을 선물로 頂上에 놓고 내려오겠다고 말하였다. 그러나 우리들의 이 은근한 期待는 산산히 부서졌다. 東草로 넘어가는 고개인 「진부령」이 더질러면 며칠 더 있어야 된다는 것이다. 할수없이 東草패들은 길이 더질때까지 麟蹄에 머물러 있어야 했다.

午後 2時경에 우리는 成功을 비는 東草隊員들과 작별하고 外加坪으로 떠났다. 두시간후 우리는 눈으로 덮인 벌판 한 구석에 몇채의 초가들이 웅기 웅기 모여있는 外加坪에 닿았다. 우선 트럭에서 짐을 내려서 걸가의 旅人宿으로 옮긴후 K兄과 나는 스키를 타고 百潭寺入口까지 偵察하러 갔다 왔다. 눈으로 덮인 벌판에는 잔 바람이 세차게 불었으며 靑 산넘어 불게 되지는 노을은 바일의 맑은 날씨를 약속하였다.

來日是 스키를 걸머지고 舍員이 걸어서 百潭寺로 들어가기로 했다. 저녁을 마친후 모두 R君이 가져온 라디오에 모여들었다. 짜즈와 크라썸과의 對決은 여기에도 있었다. K君은 피아노소나타 들을겠다는데 R君은 流行歌만 들쳐놓아 한참 욕심 각신하였다. 하여튼 이 라디오는 이번 遠征에 있어서 唯一한 娛樂이다. 보이는 것이 靑눈과 나무와 산봉우리뿐인 單調로운 環境에서 매일 살아나 갈려니 自然히 어떤 變化를 바라게되어 라디오는 우리에게 救世主와 같은 存在가 된다. 혹은 俗世에 對한 鄉愁에서 우리들이 라디오에 關心을 集中시키는지도 모른다.

音樂감상과 雜談에 지친 우리들은 한잔 정도의 酒은 방에서 몽나물같이 끼어서 깊은 잠에 들었

다.

1月 18日

10시에 모든 準備을 끝내고 隊員 8명과 人夫 4명이 무릎까지 빠지는 눈쌓인 벌판을 지나 百潭寺로 향하였다. 隊員의 료색은 얼두貫이 넘는 무게로 무릎까지 빠지는 눈길을 걸는데 온몸이 땀에 흠뻑 젖었다.

各隊員의 짐에는 寢囊과 防寒裝備와 자일 (Seil) 하겐(Hagen), 카라비나(Karabiner), 픽켈(Pickel), 아이젠(Eisen)등의 登山用具와 스키등이 있었고, 人夫 4명에는 2人 1食分의 비닐류우브로 包裝한 쌀 12日分과 副食으로 팥터, 치즈, 페지오기롱 조림 마른양파와 감자, 당면과 代用食으로 건빵 70봉, 그리고 가스린 환프를 나누어 지웠다.

하늘은 맑았고 날씨는 비교적 따뜻한 편이었다. 雙瀑洞에서 흘러나오는 기溪谷에는 水量이 많았으며 急流가 흐르는 곳은 얇게 얼어서 잘못하면 빠질것 같았다. 우리는 溪谷 옆으로 난 길을 따라서 부지런히 걸었다. 2시에 건빵으로 점심을 먹은후 다섯시에 標高差 500m 정도의 산등성이를 넘어 百潭寺에 到達하였다. 이 百潭寺는 新羅時代에 慈藏法師가 創建하였다는 유서깊은 절로 주위는 울창한 전나무의 樹林이고 앞에는 頂上에서부터 흐르는 넓은 개울이 있다.

밤에는 잠박거리기는 춥불라해서 내일부리의 本格的인 登攀에 對한 計劃을 세웠다. 來日은 舍員이 여기에서 二十리쯤 떨어진 永矢庵까지 가서 그곳에 베이스캠프 (Base Camp)를 두고 스키가 베대밖에 없으므로 부득이 4명의 隊員은 베이스에 남아있고 攻擊隊員 2명과 支援隊員 2명이 水簾洞을 거쳐서 白雲洞入口에 第二캠프를 치기로 하였다. 三日째는 攻擊隊員 二名만이 鳳頂庵능선 아랫계곡까지 이틀동안 가서 다음날 頂上攻擊을 마치고 내려오기로 하였다. 可能하면 全隊員이 頂上에 오르기를 바랐으나 그렇게 할수는 없었다.

우리는 우리가 登路로 택한 이 溪谷이 두꺼운 얼음으로 덮혀 있으리라 믿고 아이젠을 신고 登攀할수 있으리라 믿고 예측하였으나, 허리까지 빠지는 눈으로 덮혀서 스키없는 한 발도 내딛지 못할 형편이었다.

1月 19日

아침 여덟시에 밤이 들기오자 各층 바지쿠머니 속에서 손바닥만한 美製스폰을 꺼내들고 밥상옆에 모어올렸다. 시골사람들 道民證을 위다듯 항상 몸에 지니고 다녀야 한다는 이 부삽을 우리는 道

民證이라고 부른다. 이 道民證만 가지고 다니면 어디가서도 굶지 않는다는 것이 우리 산놈들의 信條다. 오늘아침은 소취 유엔탕이라는 봉출입국과 치즈, 팥타, 김, 김치등 자칫 多彩로운 晚餐이었다.

出發前은 항상 분주하다. 食糧담당 R君은 山中에서 먹을 食糧을 나누어 레이손룩스에 담기에 바쁘고, K君은 氣象測定의 器具들을 검사하고, 나는 裝備整理를 하고 K君은 人夫에게 짐삐를 주어 돌려보내는등 떠 바빴다. 열시 반에야 隊員 8명은 永矢庵을 향하여 떠났다. 처음 얼마동안은 참나무숲속으로 풀린 개울옆길을 걸다가 계곡이 좁아드는 곳에 이르러서는 개울바닥을 걷게 되었다. 멀리 水簾洞入口의 岩峰이 흰눈에 덮혀 파아란 하늘을 背景으로 아름다운 色의 調和를 이루고 있다. 사방이 흰눈에 덮혀 눈이 부셔서 스노글라스(Snow Glass)를 끼고 걸었다.

점심을 개울가리 바위에 걸터앉아서 건빵과 팥타로 해치운후 서늘이슬 땅거기 내릴때야 永矢庵에 다달았다. 개울가의 넓고 편편한 地帶에 몇 조각 널판과 흙담이 놓여진 흔적같은 것이 있을 뿐으로 注意하여 보지 않으면 그곳에 庵子가 있었다고 생각해내기 힘들정도였으므로 五萬分之一의 地圖로 계곡바위의 봉우리모양으로 確認한후 各者가 分擔하여 일을 시작하였다. K君은 텐트 두개를 칠장 소의 눈을 치우고 K君은 그자리에 텐트를 치고 나는 나무다리 나갔다. 또 베이스에 남을 4명의 隊員은 다시 百潭寺로 돌아가서 來日 나머지 짐을 지고 올라와야 했다.

나는 나무에 불을 집힌후 개울의 서늘을 깨트리고 물을 피내서 밥을 지었다. 물 고른 쌀이므로 씻을 필요도 없이 그대로 물만 부어 끓이면 먹을 수 있어서 편했다. 다음은 紅茶를 진하게 끓여마신다 山中에서의 紅茶맛이란 우리 산놈들의 特權이다. 밤 아홉시까지 불빛에 둘러앉아 쯤은 양말을 말려가며 雜談하는것도 山의 誘惑의 하나다.

K君은 아직도 잠들지 못하여 라디오의 다이얼만 돌리고있다. 來日의 行動을 위하여 빨리 자야겠다.

1月 20日

잠을 깨니 벌써 천막속이 흰히 밝았다. 따뜻한 자리속을 박차고 나오기엔 대단한 決斷力이 必要했다. 밖에 걸린 寒暖計의 水銀柱는 零下 23°를 가르키고 있었다. 불을 집힌후 지금 불이 활활 타고 있으니 불피워 나오라고 소리꾼 질렀다. 전부 텐트에서 기어나와 불빛에 모였다. 돌덩이

같이 얼어붙은 구두를 불에 녹여 신고 아침밥을 끓여 먹은후 곧 떠날 준비를 하였다. K君은 雪皮를 신고 나머지 三名은 스키를 타고 계곡을 오르기 시작했다. 溪谷은 점점 좁아지기 시작하고 左右의 岩峰들은 제법 하늘을 찌를듯 날카롭게 솟았다. 溪谷에 쌓인 눈은 粉雪로 『릿셀』하기에 다리기운이 다빠지는데 5日分の 食糧과 무거운 작부치의 登攀具등이 무겁게 등을 내려 누른다. 正午경에 우리는 水簾洞과 伽椰洞이 合流하는 地點에 이르러 짐을 내리고 잠시 쉬기로했다. 龜潭의 左右岩壁에는 고드름이 無數히 달려서 이곳 아니면 보기스러운 靑경을 이루고 있었다.

잠시 休息한후 다시 水簾洞까지를 오르기 시작했다. 溪谷의 傾斜는 점점 급하여지고 巨大한 바위들이 앞을 가로 막기 시작하며 兩쪽의 岩峰에서 생긴 눈사태(雪崩)로 溪谷의 눈은 벌써 한길에 넘었다. 우리는 바위사이를 빠져가며 峻崚斜登行으로 4時頃에 雙瀑洞과 白雲洞의 合流地點에 이르렀다. 텐트둘 칠 장소가 마땅한 곳이 없어서 溪流의 북쪽에 설치된 木樁 솟은곳에 텐트를 치기로했다. 우선 텐트를 칠만한 넓이의 소나무를 노끼로 찍은후 스키로 눈을 다지고 天幕을 쳤다 R君은 물흐르는 소리에 귀를 기울여가며 우물팔 곳을 찾고 있었다. 나는 스키를 신은채 나무하러 산비탈을 헤메었다.

저녁을 먹은후 양말을 말리고 제각기 天幕속으로 기어들어갔다. 천막바닥은 밟는데 마다 발이 콧콧 빠졌으나 딱딱한 돌발이나 삐죽삐죽 솟은 나무등결귀보다는 훨씬 낫다. 마치 목신한 짐대에서 자는 느낌이다.

밤늦게부터 바람이 일기 시작하며 눈이 날리니 지금은 봉우리를 휘감는 바람소리가 지옥에서 들려오는 惡魔의 울부짖음같이 神經을 자극한다. 그러나 점점 따뜻해지는 침낭속에 누워 껌박이는 솟불을 바라보며 이 무서운 바람소리에 마음조리는 것은 알피니스트만의 또하나의 特權이 아닐까? 솟불도 꺼져가는데 잠이나 잘까하여 침낭속 깊숙히 머리를 틀어 박았다.

1月 21日

아침에 일어나니 눈이 30cm가량 내려앉았다.

짐들이 눈속에 파묻혀 發掘作業에 한참 애썼다.

9時 30분에 우리는 三名의 隊員과 作別하고 계곡을 오르기 시작했다. 30分後에 눈이 덮인 작은 瀑布에 도달했다. 별로 힘들것같지 않아서 스키를 신은채 瀑布前面을 지그 재그 (Zig Zag)로 올라

갔다. 瀑布를 올라서 앞을 보니 또 瀑布가 열달아 있었다. 간 밤에 내린 新雪로 스키를 신고도 정경이까지 빠져 前進이 늦은데다가 열달은 瀑布로 行動은 더욱 느려졌다. 이와같이 瀑布 셋을 오른 후 우리는 도저히 오를 수 없는 垂直의 瀑布에 이르렀다. 몇번 스키를 신은채로 오르려고 하였으나 失敗하고 瀑布옆을 트레버스(Traverse)하기로 하였다. 우선 짐을 벗어 놓고 허리까지 빠지는 急斜面을 눈을 헤치며 기어올라서 瀑布옆을 돌아서 간신히 길을 단든후 짐을 지어 올리고 스키는 자일로 매어서 달아올랐다. 무려 두시간에 걸친 作業으로 10m정도의 瀑布를 올랐다. 얼마후 우리는 그 지긋지긋한 瀑布를 또 단났다. 정말 앓필이다. 前과 같은 方法으로 오르므로 나니 溪谷에는 어둠의 그림자가 깃들기 시작하여 여기에 第三캠프를 設置하기로 정하고 눈을 다진뒤에 天幕을 쳤다.

여름에는 瀑布에서 떨어지는 물이 소용돌이처럼 휘도는 龍이라도 나올듯한 웅맹이에 조용히 눈이 쌓여있다. 지금 우리의 天幕은 그야말로 浪漫적인 地點에 저있다. 앞에는 수십길의 瀑布가 울려다 보이고 저 밑에는 두줄기의 스키자국이 나란히 펼쳐내려갔고 左右는 어느 東洋畫의 神仙圖에서나 볼수있는 岩峰이 솟았다. 저 아래의 캠프도 역시 양옆에 물이 흐르는 아담한 섬 위의 소나무 숲속에 있으니 여기에도 역시 산능의 낭만이 깃들어 있는지도 모른다. 살벌한 눈보라와 짝아지른듯한 岩峰과 치밀한 遠征計劃만이 山岳人의 全部는 아닐것이다. 산속의 이름모를 꽃들로 花環을 만들고 숲속의 못개소리에 귀를 기울일 여유도 가져야겠다.

침낭밑으로 스며드는 冷氣로 잠이 오지 않는다.

1月 22日

오늘은 무슨일이 있어서도 溪谷끝까지는 가야만 하기에 일찍부터 서둘렀다. 어제는 標高差로 400m 정도 올라 왔으나. 제2캠프에서 2Km정도 밖에는 더오지 못하였으니, 오늘은 4,5Km정도는 가야만 했다.

아침밥은 버너(Burner)를 使用하여 지어 먹었으므로 젖은 옷이나 양말을 말릴 불이 없었다. 젖은 양말을 그대로 신고 떠날수 밖에 없었다. 윈드차킷의 등너리는 땀이 얼어서 얼음덩어리가 되었고 장갑도 역시 물같이 준다. 그래도 안 끼 것보다는 나아서 얼은 장갑을 손으로 녹여서 끼

고 걸었다.

오늘도 역시 瀑布의 連續이다. 등위의 짐은 점점 무겁게 느껴진다. 짐만 없으면 훨훨 날 것만 같다. 한편 넘어지면 K兄의 도움 없이는 도저히 일어날 수가 없다. 우리 둘은 서로 말을 건네는 일이 별로 없이 묵묵히 걸기에만 바빴다. 溪谷에는 눈위로 깔터내리는 가장일 소리와 두사람의 거친숨 소리뿐 숲속을 스치는 바람소리도 없다.

해결무렵에야 우리는 雙龍瀑布에 도달하여 第4 캠프를 쳤다. 오늘 온 거리는 어제보다 더 짧았다. 바로 天幕앞에는 수십걸이나 되는 雙龍에 蒼水이 구비 구비 걸려있어서 이것을 오글 생각을 하니 기가 막힐지경이다.

밥을 먹지도 끊어먹은후 天幕속에 들어가서 앞으로의 計劃을 의논하였다. 豫定보다 하루가 늦어서 食糧이 모자랄듯하여 앞으로 이틀동안에 頂上에 오르지 못하면 부득이 되돌아 올수밖에 없었다. 여하튼 올라갈수 있는데까지 올라가고 보자는 것이 一致된 意見이었다.

침낭은 물에 흠뻑 젖어서 잠이 오지 않는다. 뜬눈으로 밥을 생우는 수 밖에 없다.

1月 23日

간 밤을 새우다시피 지난후 날이 밝았다. 밤이 기루하게 걸었다. 열시경에 雙龍瀑布를 오르기 시작했다. 간 밤에 잠을 제대로 못잔 탓인지 좀 피로하였다.

이 雙龍瀑布는 九曲潭과 十二瀑布이 갈리는곳에 나란히 있는 두개의 瀑布로 이 溪谷의 瀑布中에서 제일 큰 瀑布다. 이 溪谷에서 제일 큰 難關일것은 豫想했던 바이거니와 무려 세시간이나 걸려서 瀑布위에 올랐다. 서울에서 생각하기에는 이 瀑布가 이름으로 들켜서 아이젠(Eisen)을 신고 픽켈(Pckel)로 스텝을 까가며 이 雙龍瀑布를 오글 계획이 있으나 十二瀑布쪽의 瀑布는 얼음이 덮였으나 우리가 오글 왼쪽 瀑布는 눈으로 덮혀 있어서 우리가 애써 얼은 氷壁登攀具가 所用없이 되어서 피곤하였다.

瀑布위에서 점심으로 건빵과 딱딱하게 얼은 빵타를 먹고 나서 또 오르기 시작하였다. 이제는 스키가 몸의 一部分으로 느낄만큼 익숙하게 되었다. 四時경에는 헤아릴 수 없이 많은 瀑布를 올라서 앞의 두 岩峰사이에 저녁 노을에 붉게 물든 陵線이 눈에 떠났다.

分明히 鳳頂岩위의 陵線이었다. 우리는 기쁨에 쌓여 어떤 새로운 힘이 북받쳐올랐다. 날도 저물어 작은 瀑布아래에 마지막 텐트를 쳤다. 스키를 눈속에 꽂아 세우고 텐트의 끈을 매어서 天幕을

천후 밥을 끊었다. 밥을 먹은후 天幕속에서 버너(Burner)에다 양말을 말려서 신고 구두를 신고 윈드자켓을 입은후 침낭속에 틀어갔다. 내일은 날이 밝자마자 곧 떠나서 頂上에 오른후 다시 이 자리까지 내려오기로 했다. 그러나 여기서 頂上까지는 直線거리도 4Km가 넘었으며 계속에서 陵線까지 오르는일도 쉬운일이 아니었다. 우리는 내려오는 途中 날이 저물면 적당한 곳에서 露宿(Bivouac)하기로 決心했다. 그러나 피곤한 몸으로 더군다나 젖은 옷을 입은채 눈위에서 하루밤 새우기란 거의 불가능한것이였다. 그러나 露宿을 前題로 하지 않으면 우리들의 計劃이 너무나 無謀한 것이 되버림으로 우리의 計劃의 合理化를 위한 하나의 方策으로 露宿을 생각한 것이다. 날씨가 펴추운가보다. 침낭밖으로 내민 코가 떨어져 나가는것 같다.

1月 24日

텐트속에서 서로의 얼굴을 分間할 수 있을 정도였으니 여섯쯤쯤 되었으리라 생각된다. 간 밤에는 잠한잠 못자고 날새기만 기다렸다. 우리는 세미룩(SemiRück)에 스크렐 두개와 건빵 두봉지씩 넣고 또 버너와 페난트(Penant)를 가지고 곧出發하였다. 앞으로 닥칠 危機에 對한 不安感에서 자못 긴장된 心境이었다. 오늘따라 날씨는 살을 에이는듯이 춥다 새벽에 零下27度까지 내려갔으니 이번 登攀中 제일 추운날이다.

추운 날씨로 눈이 딱딱히 굳은때다 등에는 가벼운 짐이 걸려서 우리의 行動은 豫想外로 빨랐다. 溪谷끝까지 두시간쯤 걸려서 가게 되었다. 등에 짐이 없어서 추위의 景致도 완상해가며, 또 지난 겨울 大關嶺에서 배운 퀴끄리만한 스키技術도 부러가며, 제법 여유있는 登攀을 하게 되었다. 지난 여름 능선에서 내려와서 아침을 해먹은후 꿀 같은 낮잠을 잔 판판한 바위 위에 서서 스크렐과 건빵을 먹은후 다시 길을 떠났다.

얼마후 산비탈을 오르기 시작하면서 나는 스키를 밟고 雪皮로 갈아신었다. 산비탈에서는 스키보다 雪皮가 훨씬 편했다. K兄은 雪皮가 없어서 스키를 그대로 신고 올라오기때문에 나보다 피뉘떨어지게 되었다. 추위는 가지각색의 나무로 덮히고 눈위에는 크고작은 짐승발자국이 여기저기 널려있었다. 비탈을 오를수록 시야는 점점 넓어져서 南쪽으로 뻗친 太白山脈의 줄기가 횡눈에 덮려 莊嚴한 景致를 이루고 있었다. 해가 서쪽으로 기울기 시작할 무렵에 우리는 常綠樹林을 거쳐 灌木地帶의 陵線에 올랐다. 陵線이 떨어 오를곳에 小青峰이 있었다. 바람이 세차게 불어서 바위사이

에 들어 앉아서 점심을 먹은후 스키를 그곳에 놓고 小靑峰을 向했다. 사탕허리에 참만한 높이의 灌木들은 눈속에, 枳木地帶는 나무하나 보이지 않는 高山地帶의 느낌이 난다. 오후 二시에 小靑峰을 지나서 雪岳山의 主峰인 大靑峰에 올랐다. 지난 여름에 쌓아논 케른(Cairn)이 묵묵히 우리를 맞아주었다. 우선 케른속에 千佛洞에서 올라온 階梯의 소식이 없나 찾아보았으나 아직도 溪谷에 있는지 아무흔적도 찾아볼수 없었다. 그래서 우리는 전방봉투를 뜯어서 「工大山岳班員 二名, 24日 午後 2時 登頂」이라고 써서 케른속에 넣었다.

다음 카메라로 파노라마를 찍은후 주위의 景致를 바라보았다. 북쪽에는 高城위로 金剛山의 北쪽 巒岫 솟은 岩峰들의 山塊가 눈부실정도였으며 東에는 東海의 푸른바다가 흰눈덮인 海岸線과 덧잔색의 調和를 이루고 있었다. 南쪽에는 太白山脈의 줄기가 멀리까지 떨어내려갔다. 馬等嶺에는 저녁노을이 깃들기 아늑한 기분을 자아내었고 蔚山岩과 達磨峰이 지난여름의 일들을 생각나게 했다.

곧 下山하려고 능선을 타고 내렸다. 西南쪽으로 떨어진 陵隴넘어 夕陽이 꿈개 피지고 이쪽의 陵隴는 장미색으로 물들기 시작하였다. 어둡기전에 溪谷에 떨어져야 하므로 스키를 타고 정신없이 내려 달렸다. 나무가지에 걸려넘어지며 실사없이 달려서 계곡에 이르니 周圍는 캄캄하였다. 空腹과 疲困으로 기진맥진한 나는 눈위에 쓸러졌다. 눈귀에서 그대로 잠자고 싶었으며 한 발짝도 내디딜수 없었다. K兄은 내 스키까지 메고 빨기 떠나가고 재촉이다, 설랑과 눈을 쉬어서 입속에 퍼넣으며 나는 땀까지 돌아가기 곳이면 죽을것이라 생각되었다. 얼마후 精神을 차린후 스키를 다시 신고 電燈을 켜고 계곡을 내려가기 시작했다. K兄이 아침에 올라온 스키자국을 電池로 찾아가며 나를 引導하며 내려갔다 나는 그가 하마는 대로 하며 쫓아내려갔다 途中에 스키자국을 잃으면 한잠동안 헤매야 했다 자칫하면 瀑布아래로 떨어질번 한적이 한두번이 아니었다 八時경에 저 아래 瀑布밑에 怪物같이 보이는 天幕이 나타났다. 짐낭속에 들자 발뒤축이 쭈시기 시작하여 발뒤축을 보니 퍼렇게 色이 變하여 있었다. 곧 손으로 맛사하지를 시작하여 무려 한시간 문지르니 난 후 잠이 들었다.

1月 25日

아침 일찍 잠이 깨었으나 寢囊속에서 끔작하기도 싫었다. 싫었다기보다 할수없었을지도 모른다. 그렇다고 寢囊속이 따뜻한것도 아니다. 옆에 누워

있는 K兄도 마찬가지다. 11時까지 끔작 안다고 누워있으려니 아래에서 K君이 올라와서 天幕속을 드러다 보았다. 서계 저녁때에도 K君은 이곳까지 올라왔다가 내려갔다. 뒤따라 R君도 말아 올라와서 한길이나 뛰는 눈을 파서 불을 집혔다. 또 홍차같은 진하게 끓여주었다. 우리들을 불옆에 업기다 앉혀주어서 불을 쪼고 젖은 옷을 말릴 수 있었다 그들은 곧 우리의 짐을 정리하고 天幕을 개이며 분주히 돌아다닌다. 山靚舊의 友情을 다시 한번 뼈저리게 느꼈다. 生命을 서로 依支하는 mountain comrade 사이에는 秘密이 없다. 자일을 통하여 自己의 生命을 남의 손에 마음놓고 맡길수 있는 데에서 삼친구의 友情이 짝하는 것이라 나는 생각한다.

K君과 R君이 우리의 짐을 길머치고 우리는 빈 몸으로 下山을 시작하였다. 途中 나는 물에 빠져 구두속에 물이 들어가고 바지밑이 젖었다. 雙龍瀑 밑에서 남은 취발유에 불을 질러서 구두와 바지를 말렸다. K兄과 K君은 雙龍瀑에서 寫眞을 찍느라 뒤예 처지고 나와 R君만 먼저 Base Camp로 내려왔다. 永矢庵의 隊員들은 우리를 반갑게 맞이하여 자기들의 저녁밥을 먼저 먹으라고 내어놓았다. 뒤따라 오니 K兄의 등에는 짐이 지워져 있지 않았다. 나의 寢囊이 들어있는 목책을 도중에 놓고 내려온 것이다. 평계간에 나는 Base의 한 隊員과 함께 百潭寺로 내려가서 자기로 했다. 같이 가게된 S君은 낮에 어름개진 곳에 빠져서 흠뻑 젖은 옷이 동태같이 얼어서 어적어적 소리를 내며 허겁지겁 뛰어난 친구였다. 百潭寺에서 오래간만에 몸을 뒹고 따뜻하게 잠잘수 있었다. 따뜻한 절방에 누워 天井을 치너다보며 지난 며칠동안의 꿈같은 일들을 생각해 보았다. 젊은 나기 情熱을 은봉 山에다 쏟고 있는 나自身에 對한 어떤 懷疑가 스치고 지나간다. 그러나 다음 순간 어떤 큰 일을 치르고 난듯한 호뜻한 기분이 앞선다. 그렇게도 무진 苦生을 하며 올라간 山頂에는 무엇이 있었는가? 차디찬 바람만이 일고 있지않던가? 그러나 그렇게도 渴望하건 山頂을 虛無한 정도로 쓸쓸히 돌아서는데에 不可思意한 山의 魅力이 있는지도 모른다. 그것이 「피해」가 말하는 安慰일지도 모른다. 여하튼 山이란 不可思意한 것이 라는 結論에 도달하게 되니 따뜻한 아랫목이나 찾아 들어가 잠이나 청해볼까 한다.

며칠후면 다시 서울에서 앞날을 위한 生活設計에 분주하여야 한다. (電氣科 三年)

비오는 날의 探勝記

—英·寧陵과 神勒寺行—

徐 立 圭

1958년 4월 20일, 아침 방충에 오늘 일기는 흐리며 비는 오지 않는다고 하였으나 아침을 먹고나니 비가 오기 시작한다. 오늘은 K. T. B. (KOREAN TOURIST BUREAU) 에서 주최하는 세종대왕 효종대왕능의 참관및 신록사람승단에 참가하기 위한 것인데 일이 이렇게 되고보니 기분이 별로 좋지 못하였으나 그대로 결행하기로 했다. 비오는 공휴일이란 집에있다고해도 별로 공부도 되는 것이 아니고, 또 책도 읽혀지지 않은 것이므로 이런날에 바깥바람을 쐬이는 것이 도리처럼 운치가 있는 것이 아닌가 한다. 복장은 윈드. 야켓(WIND. JACKET)와 알파인. 부트(ALPINE BOOT)로 완전한 등산복장을 하고서 우산을 바쳐 들고 집을 나섰다. 종로5가에 있는 프린트관에 들러서 등산회에 관한 인쇄물을 매기고 반도호텔앞에 가서 우등인데도 한사람 두사람 모여든다. 비가 오다가, 또 그치는듯도 하므로 어떻게 종잡을 수가 없는 것 같았다. 8시 30분 출발이 늦어져 9시가 지나서야 출발했다. 이 관광巴士의 내부시설은 제법이다. 시계가 있고 고급 래디오, 카세트 매우 장식을 많이 한것 같으나 원래 차 자체는 별로 좋지않아 진동이 심했다. 시계를 빠져 광나루를 향하는데 원천에 카운트리 클럽이 보인다. 비가 오는데도 「광루」를 하는 사람들이 있는 것을 보니까 우리 보다도 더 열심인 사람이다. 확실히 그곳은 호화판으로 시중하고 있는것 같다. 꼭 어느의국의 풍경(우기들이 영화에서 보는)이다. 광루가 운동으로서의 가치가 어느 정도인가보다도, 이운동에 소요되는 돈이 짊짜늘할정도일 것이므로 우리들과는 거리가 멀다고 하겠다. 광나루마리길 건너 오른쪽에 백제시조 온조왕이 쌓았다는 토성(土城)자리가 보인다. 이것을 風納里土城이라고 하는데 漢江을 끼고서 도읍을 정한 것도 재미있는 사실이지만 이곳은 외국에서까지 유명하다는데 오늘 처음 보게 되니 여태까지 고적에 무심했던 나로서 상당한 감격을 얻은 것 같았다. 적어도 대학생이 자기나라 역사에 무

심하다는 것은 좀 생각해 볼 문제인 것이다. 더구나 바로 앞에 있는 고적조차도 모르고 지냈다는 것에 내심 상당한 수치감을 느꼈다. 차는 아스팔 길을 따라서 남한산성 입구를 지나서 廣州郡으로 들어서는데, 여기부터는 길도 자갈길이고 완전한 시골기분이다. 초가집 주위로 활짝 핀 개나리꽃들이 비에 축축이 젖어있는 것은 이런 생활을 해보지 못한 우리로서는 어떤 낭만에 가까운 것을 느끼었다. 어느집 앞에는 개나리가 「아취」같은 이름 곳으로 올라가서 활짝 피어 개나리아취가 된곳도 있었다. 이런집에 사는사람들은 그래도 운치를 아는 사람이구나라고 생각하니 농촌생활에 무한한 매력울 느끼기도 하는것이다. 어느국민학교 앞을 지나다 보니까 선거연설을 하느라고 추력위에 마이크를 장치해 놓았고 사람들이 우산 방жат을 쓰고 웅기 웅기 서있는 것이 보인다. 광주군을 지나서 이천을 향하여 탈리는데 주위의 산들은 모두 깨끗이 소제가 되어 있었고 또 불품없는 野山들이 있다. 등산보다는 조금 크다고 할까? 여기 있는 산들은 모두다 산다움지 않다는 생각이 들었다. 이천을을 지나는데 꽤 많은 건물이 보인다. 그리고 철도도 보이는데 협궤(狹軌)가 되어서 꼭 작난감 같은 느낌을 주었다. 여주에 못 미쳐서 차는 왼쪽으로 꺾어져 세종대왕의 능가는 길로 들어섰다. 한참 가니까 커다란 초전집들이 보이고 벌써 어디서 왔는지 배스가 한대 와서 기다린다. 내려서 안내관을 보니까, 孝宗大王의 능은 寧陵이라고 하고 世宗大王의 陵은 英陵이라고 한다고 쓰였다. 먼저 寧陵부터 보았는데 잔디밭이 상당히 넓고 좋아서 이런데 와서 하루밤 잤으면하는 생각조차 날만큼 근사하였다. 능옆에 해세운 山羊馬등이 모두 살이찌고 상석(床石)도 大理石으로 力學的으로 잘 기초를 튼튼히 했는지 오늘날도 그대로 있으니 옛날의 건축술의 발달을 엿볼 수 있다. 여기서 세종대왕능까지는 약0.8K가량 되는데 가는길 주변이 진달래꽃으로 꽂차있다. 소월의 진

달래꽃을 생각해 보았다. 옛날부터 이곳에는 진달래가 많다고 하는데 이렇게 촘촘히 진달래가 있는 것은 처음 보았다. 「나보기가 역겨워 가실 때에는 말없이 고리 보내드리우리다. 영변의 약산 진달래꽃 아름답다 가실결에 뿌리우리다. 가시는 걸음 걸음 놓인 그 꽃을 사뿐히 즈레밟고 가시옵소서」 소나무들의 사이가 들성한 것을 보니 분명히 여기 나무도 베어 먹은 것이 분명하다. 세종대왕능은 효종의 능보다 초라하게 만들어졌는데 왕비의 능과 합장을 하였다. 비가 억수처럼 쏟아지는데 이렇게 여진침공의 곁을 을 수 있었다는 것은 정말 우연이 아니고 무슨 연이 있는지 모르겠다.

이능이 서울근처에 있다면은 좋았겠지만 서울서 近200리나 떨어져 있으니 여간해서 이곳 구경하기는 어려운 것 같다.

거기서 기념촬영을 하고서 배스 있는데까지 오는데 또 양쪽에서 진달래꽃들이 觀送을 받았다. 비오는 날의 王陵순례, 대기역에서 영원히 살거남을 것이다. 배스에 들어오니 오후 1시반이다. 차는 여주를 향해서 달린다. 孝宗의 北伐계획의 참모장 주실을 한 충우암천생의 紀念會館(옛날에는 무엇이라고 불렀는지)같은 것을 지나서 一路 漢江을 끼고서 달리다가 강변으로 들어서는데 앞을 보니까 오늘날의 목적지 神勒寺가 보이는데 강 이편에서 보는 경치는 썩 좋지 못하였고 강바로 옆에 보리밭들이 있는 것은 나에게는 좀 어색하게 생각되었다.

여기에서 배스를 내려서 배에 갈아타고서 한강을 건넜다. 이곳의 잉어, 썩가리는 유명하다고 한다. 지금부터 約140年前 김병기라는 여주사람이 서울서 요셋달로(?) 국무총리를 지낼때 하인을 시켜서 여주잉어를 사오라고 했는데 이하인이 증도에서 재주꾼 부러서 광나루잉어를 사갔다가 불기를 맞고 혼이난 일이 있다고 한다. 그만큼 이곳의 잉어는 여주 인척과 짝과 함께 유명하고 또 철도가 생기기전까지는 이곳 여주가 교통의 중심지로서 번창하였으나 지금은 점점 쇠하여져가고 있다고 한다. 神勒寺는 상당히 큰 절로서 신라시대에 元曉大師가 創建한 古刹인데 中途에 임진왜란등의 兵火로 건물이 소각되었고 요새 건물은 지은지 몇백년이 안된 모양이다.

우선 시장기가 들므로 점심을 먹고서 이절에

대한 얘기를 이절에 와서 살펴보고서 50年이나 된다는 70에 가까운 비구승(김용석씨)으로 부터 들었는데 이절에는 현재 국보로 지정된 것만도 7개나 된다고 한다. 그런데 이절은 내가 보기에는 상당히 큰절인데도 불구하고 단두명의 스님이 이절을 지키다니 정말 한심한 노릇이다. 다른스님(여기 主持僧)은 대저승으로서 옆에 살림을 하고 있다.

내가 자주 가는 서울 근교 도봉산의 天竺寺 望月寺등에 비교하여 본다면 이절은 수십명의 승들이 있거나 할것인데도 단두명이 이큰절을 경영한다니 정말 알고도 모를 일이다.

이절에는 국보로 大理石多層塔과 신라시대에 벽돌로 쌓은 벽탑(분황사의 것과 똑같은 재료이다)이 이채로웠고 무학, 나옹, 指空스님의 화상을 모신 祖師堂 역시 국보이고, 고려시대 대장경을 이곳에 보관한 기념으로 대장경각비(大藏經閣碑)가 탄탄에 맞고 오랜풍화에 깨져진대로 있어서 비문조차도 잘알어 보지 못하게 되었는데, 오늘날 국보가 이도록 퇴락하도록 내버려둔 고적보존을 관장하는 당국에 대한 불만보다도 먼저 내눈에 들어선 것은 그비문에다가 칼을 대어서 자기의 이름을 써여놓은 지각없는 사람들에 대한 분노가 앞섰다.

꼭 이런 '곳에다가 자기 이름을 써여두어야만 직성이 풀리는지? 이런 지각없는 사람들이 자기 배운 지식을 똑바로 사용할든지조차도 의심스러웠다. 국보에 칼을대는 이런 文明人때문에 이나라의 고전문화는 상처를 땅라고 있는 것이 아닌가? 마치 의사가 사용하는 메스는 환자를 위해서 즉 仁術을 베풀기 위해서 드는 신성한 메스가 되겠지만 만약 이것을 「슬릭키·보이」나 살인마에 이메스가 쥐여진다면 그결과와는 뉘히 달것이 아닌가? 오늘 비오는 날, 멀리서 우리의 고전문화를 찾아 온 이 순간에 이런 불쾌한 사람들 때문에 아주 기분나쁜 생각을 하지 않을 수 없었다. 제발 자기 이름 석자같은 이런데다가 써이지 말고 그때로 무도록 우리들은 계몽되어야겠다. 다음 국보는 石燈인데 여기의 조각은 정말 교묘하였고 石鍾과 碑가 있는데 이碑에도 역시 옛면에는 署名三字로 찍자다시되 되었으니 이주위에 전기절조망이나 저문다면은 절근함을 것이라 생각되니 고적보존을 하는 사찰의

승려에게 득권(정찰권)을 줄 수는 없는 처지이니 이것은 정말 곤란한 일이라고 생각한다. 내가 자주 가는 도봉산이나 백운대의 바위에도 이런 종류의 자기 이름을 적어 놓은 것이 많아서 별로 심심치는 않으나 이것 역시 별로 감상할 것은 못되나 아까의 예와같이 직접 남에게 해독은 끼치지 않으니 이것은 절전 좋은 CASE라고 생각된다. 천주만대까지 자기 이름이 국보와 함께 전해지는 것을 바라서인가? 이런 따위 것을 하는 글자 쓸 줄 아는 사람은 차라리 글자 한자 쓸 줄 모르는 무식한 사람보다도 조금도 사회에 더 도움이 되지 않을 것이라 생각하니, 풍중도덕에 대한 교유가 필요한 줄로 믿는다.

기분을 돌리서 멀리 동쪽을 바라보면서 꼭 해금강(나는 금강산을 구경못했지만)의 어느 부분처럼 잠 못 깰 절벽과 퍼터된 강물과 출렁거림, 물을 차고가는 계비 그리고 조용히 떠있는 고기잡이 배, 그리고 산중턱에 깎아내려, 이 모든 것들은 정말 환곡 그림과도 같았다. 나에게 조금이라도 시에 대한 소질이 있었다면 멋지게 한수 불려 볼 것이었지만 그러지 못한 것이 얼마나 서운했는지 모르겠다.

달 밝은 달밤에 이런 마치 仙景과도 같은 이 절벽위에 또는 고기잡이 배위에서 뜻맞은 사람과 밤새워가며 장래의 구상을 해보았으면 얼마나 좋을 것인가 하고 생각되는 낭만의 잔재가 아직 내마음속에서 일어나는 것을 금할 수 없었다.

유유히 흘러가는 한강물, 강가에 절을 지어 놓은 것은 나의 파문한 향인지는 몰라도 독수라거니와 이렇게 장소가 좋기에 여기에 절 터를 잡은 것이 아닌가 생각된다. 김병기판서가 이절앞에

九龍樓(구룡루)를 지어놓고서 강당 비슷하게 사용하였다고 한다. 커다란 木魚를 보니 조지훈의 「古寺」가 생각키웠다.

사명당이 집고다니던 銀杏나무지평이를 뜻은 것이 자랐다는 古木이던 은행나무가 우뚝 서있는데 이곳 나무허리에나 자기 이름은 큼직하게 파서 상처를 입힘음이 있으니 정말 고적의 파괴도 이만저만이 아니다.

지정환 4시가 되어서 나뭇가로 나오는데, 보르장도 몇군데 있고 이층으로 지은 커다란 식당배도 떠있는 것을 보니 봄철 화창한 날이 되면 웃을 군들의 주장소리 요란하리라고 생각도된다. 조그마한 배에 땀은 사공의 얼굴색이 유난히 검고 붉었다. 직업에서 오는 얼굴색인가? 강변에 세워둔 배스에 타고서 4시15분 서울로 향하여 달리기 시작했다. 자갈길이 되어서 (起伏이 심한 관계로) 배스에 진동이 심해서 몸이 풍중에 흔들때가 몇 번이나 되었었는데 CIVIL ENGINEER를 희망하는 나라로서는 우리나라의 도로개천만 한대손 치더라도 방문제는 해결할 수 있지 않나 하고서 가벽은 희망적인 생각을 하여 보았다. 아직 우리의 일거리는 무진장 있다는 생각에서이다.

개나리로 뒤덮인 능가길 뒤로하고서 농촌생활의 소박함에 그리움을 느끼는 노회인(?)을 실은 이 관광배스는 정말 저 개나리울타리속에 사는 농민들과는 어울리지 않는 것이 아닌가 한다. 조화되지 않는 풍경, 이속해서 나는 다시 한번 나의 Position을 생각해보았다. 3시간후면 나는 다시 서울에 들어서서 복잡한 생활의 노예 노릇을 충실히 하지않으면 안될 것이다.

(土木科 二年)

原 稿 募 集

佛巖山 第三拾號 特輯

- ◎種 類工學論文, 研究文, 翻譯文, 詩, 隨筆, 其他文藝作品
- ◎期 限七月一〇日限
- ◎投稿處佛巖山 編輯室 (時計塔五層) 或은 編輯班員
- ◎注 意原稿는 만드시 原稿紙에 가로 쓰고 圖表는 墨으로 drawing할것

黃色 舖 道

金 日 洙

I

삶。

땀별에 乾燥한 黃土길을
덜그덕거리며 빈 馬車가 간다.

바퀴 그들의 그 숫하게 이울어진 形象들 처럼
마음안을 감도는 많은 氣流들, 많은 象徴들을
지녔다간 놓지고 다시 얻으며

허지만 大部分은 기쁨도 슬픔도 아닌
누르께한 廣場의 낮은 幕簾들
눈알빠진 乾脯의 마음들을 지니고 간다.

黃昏무렵 店舖들이 문을 닫기 시작하는
市場 어구에
짊짊한 露店商人은 手荷車에 雜貨를
싸담고 있고
그옆에 少年은 무엇인가 화려한 空想을
달리나 보다.

地平線 아득히 나리는 어둠의 神秘를 생각하는가?
나도 천천히 나리고 싶어라
綠色 平原 아득히 코트를 옆에 끼고
훈풍에 벵타이를 필리이며 거닐어 오는 사나이처럼
멋지게 神話의 溪谷길으로 나리고 싶어라

II

그러려니 어떤때는,

필경 그러하려니 젊은 이들은,
하이네나 푸슈킹처럼 詩를 쓰고
로미오며 베르텔처럼 달콤한
사랑의 迷路에 散策하고 싶으려니

어떤 사나이는 술에 취해 비틀거리며
어두운 뒷골목길을 걸어가네
그 諦念처럼 허전한 노래는
또 다른 젊은이의 마음에 感傷을 스며오네

候鳥들은 그네들의 꿈을 찾아서
오랜지내 나는 土壤을 찾아간다

프리즘을 손에 든 少年은
창백한 얼굴을 窓으로 돌린다

날아도 날아도
少年의 갈구하는 土壤은 손에 感觸되지 않는다
그러나 少年의 土壤은
이따금 고요한 湖水의 입김에도 서리고
파—란 가을 하늘가에 아롱이는 눈빛에서도
손짓한다

III

젊은 마도로쓰들은 異國의 港灣에 서성거리며,
酒店마다에서 毒한 술을 마시고
造花같은 계집들의 입술을 문다

그러나 아너리 그들의 住居는
그런 곳이 아너리.

나는 마도로쓰처럼
나의 本鄉을 찾아 헤멘다

젊은 이들은 머슴의 故鄉을 찾아

이즈러진 노래들을 부른다

IV

나도 다지 꽃을 사들고

그 少年의 窓으로나 가 볼까나

가서는 뭐라고 말을 붙일까

「예전에 나는 너무 어렸어요」라고나 해볼까

허지만 그女와 나사이의

또하나 폭넓은 黃色鋪道는 어이 할꼬

「아베마리—아」전축을 켜놓고

靑年은 라이락 피는 냄새를 듣는다

애써 悔悟를 씻어 버리며

아 허지만 悔悟는 씻어도 씻어도

더깨가 앓는다

마음속의 靜寂 彼岸에 들어서

품임 없이 가슴에 龜裂을 낸다

V

그러면 나도 窓문을 닫고

나의 馬車에 그대로 앉아 있을까나

무엇을 잃으며 잃으며 지나는

사람들 처럼

때로는 수 없이 나의 衣服을 급히우며

또한 떨어져 나간 곳을 기우며 補償하며

그렇게 나의 나비를 昆虫標本에 가두어 둘까나

그리고 아무 表情도 짓질랑 말고

乾燥한 환날의 鋪道를 건너 갈까나.



都心地帶 (URBAN)

李 再 鎬

時計塔의 時針은 靜止해 있고
都心の 結核환자들은
速報板앞에 응결하는데

呻吟하는 鶯笛은
舗道위로
길게 찢어진다.

音響管制와 時速 二十哩
都心地帶

鐵筋이 휘어진 <비파트먼트>壁體는
하늘을 가리고
하늘을 잃은 都市의 사람들은
夕刊을 펴든다.

百單位 <카운트>의
放射雨가 지나간 都心地帶에는
새 파란 푸라타나스가
한창 사치롭다.

(建築科 三年)

(詩)

女 人 像

— 順 애 계

朴 相 敦

셋빨간 빛갈의 上衣를 입고 나왔던
 青年은
 神經分裂症의 蒼白한
 女人을 따라
 셋까만 染色所門을 몇 적게
 나스고 있었다.

— 街里엔

언젠가 그 女人이 지나고 있는데
 어느 灰色의 階段에서
 G線을 위하여 遲滯하던 「바하」.

青年은

지금

가버린 女人을 向하여
 肺患者의 諦念을 發表하고 있었어.

散散히 쫓어진 窓으로

곱게 비치는 女人의

하이얀 微笑.

暴風같은 動搖가 있는 뒤

서글피 조각난

石

膏

像

.....

또다시 世界는

海底의 沈黙이 繼續되었다.

— 街里엔

언젠가 그 女人이 지나고 있는데

青年은

運命의 「베르-벤」을 꺼버리고

돌아 앉는다.

(建築科. 三年)

【詩】

太陽이 밝아

너의 無罪함을 안다

威 景 浩

오늘도 저렇게 구름넘어
푸른하늘을 이고서서
虛構에 서투른 망아지들이
不毛의 언덕에
젖을 찾아 목이 멘다...

피를 애끼는 아쉬움은
짓밟힌 保壘의 旗幟가 아니다

별을 등진 마음,
諦念에 식어진
힘잃은 눈동자 —,
砲口로 虛空을 버티는 버릇은
念願의 凝結을 憎惡하던 惰性이냐!

지난밤
雷聲을 避해 닫힌 窓門,
가스管의 內破裂로
窒痛하는 얼굴들 —,
이제
劣敗者의 몸부림은
安息의 混迷를 反芻하려는가!

이 안개 길은 鋪道위에
不安의 자락을 휘감고 쓸어져도
太陽이 밝아 너의 無罪함을 안다.

激變의 天候를 미웃고 느러진
樹林의 正정한 姿勢——.

과리한 菓樹園 품팔이의
客愁어린 눈시울,
흘러간 休息이 倦怠로워
살아갈 意氣마저 去勢되었는가!

太古의 情熱은
地殼으로 둘러 쌓여 치무룩한데
나무 그늘에 숨어 서서
노루발톱이 戰慄한다.

여기
벽돌로 包裝된 立方體
廢習의 祭物——,
嘆息을 내뿜고
마른혀를 삼키는 병아리들
오는 새벽엔
담울음도 膺懲하려는가!

契機 잃은 對決은
獨白으로 歸一하는것.

정녕,
이 가로막힌 城壁가에
舍憤의 語彙를 입에 물고 쓸어져도
太陽이 밝아 너의 無罪함을 안다.

☆ ☆ ☆

： 隨筆 ：

흙의 感觸

金 在 瑾

지금 살고 있는 東崇洞官舍집 앞들은 꽤 넓어서 봄철이면 으레히 갈아서 여러가지 채소를 심고 도마도 몇 집구루씩 사드리고 들때에는 봉선화 분꽃 백일홍 같은 화초의 씨도 뿌리곤한다.

九年前 봄이집에 처음 이사왔을때는 별로 이해해보려는 생각도 없었고 그저 벌이 넓으니 좋다고만 느꼈을 따름이었는데 그때 농업학교에서 교편을 잡긴 사촌이 각종 씨앗을 마련해다 주었고 집안사람이 빈티를 그냥 놀러 둔다면 이웃이나 하늘이 육할것이라는 주장에도 못이겨 밭을 만들어 가꾸기 시작하였다. 그러나 처음 몇해 동안은 삽이나 괭이를 들고 밭을 이룬다는것이 흥도 나지않고 시름이던 것인데 차차 재미를 부치게 되었고 애들도 커감에 따라 같이 일손을 도와 지름에 와서는 온집안이 함께 즐기게 되었다.

어린것들은 여름철에 봉선화 꽃을 따서 손톱에 빨간 물을 드리며 6.25를 기억하고 있는 제일 큰 딸은 애들의 간식은 커녕 하루 세끼 죽고리는 것조차 부족했건 그시절에 실전 따먹은 도마도의 맛을 잊지 못하여 매년 도마도는 꼭 심어야 한다고 조르는 것이며 안해는 菜毒에 걸릴 염려없이 생초나 열무김치를 담겨 식잔을 마련할수 있다 하여 채소 심는것에 열을 낸다. 간혹 친지들이 나무나 藤같은 것을 심어 뜰을 만들것이지 무엇을 그렇게 약작같이 농사짓느냐고 말을 하는이도 있으나 나는 나대로 興趣를 느끼게 된 것이다. 금전으로 쳐서 몇푼 家計에 도움이 되는 것도 아니고 또 生來 화초를 즐길수있는 天品을 타고난 바도 아닌데 다만 흙을 만지는 感觸이 나로 하여금 온 겨울 애들이 밟고나서 굳어진 땅을 땀흘리며 파헤치고 흙을 손에 묻히게 하는것이다.

봄철이 오고 알맞게 비라도 내린 다음날쯤 흙을 파헤치며 아직도 산 겨울기운을 품고있는 흙덩이를 손에 대는 즐거움이란 어디 비할수없다. 겨우내 구미져서 삼 끝이 잘 들어가지 않는 흙

을 파서 뒤집고 삼날 뒷면으로 후려 치면 검은 흙덩이가 산산히 부서진다. 돌덩이라도 섞여 있으면 손으로 집어 났때 같이 묻어드는 흙이 感觸, 부드럽고 싸늘하게 온 몸에 스며들기 봄을 느끼게 한다. 흙을 고루고 씨앗을 뿌리고 다시 밟로 다지면 상하기라도 할것 살아 손바닥으로 가만히 두들기며 씨앗을 묻는때의 感觸은 갖난아기를 재우려고 조용조용히 愛撫하는데나 比할까, 씨알이 좀 큰 때에는 밟로 밟아야 하는데 보들한 흙을 잔걸음으로 밟아나가며 마치 얽은 어름판을 드티듯 내 몸무게를 주릴양으로 힘을 위로 추기 울리려고 노력할때는 발등뒤로 만만한 흙의 感觸과 彈力이 전하여 온다.

어찌 봄철 뿐이랴, 가을 山野에 나서서 落葉이 깔린 두메의 흙을 밟는 맛 또는 벼를 비고나서 벗구루가 나란히 생생히 남어있고 물기가 완전한는 빠지지 않은 논바닥을 집어보는 맛 역시 차별하다. 여름철에 로노밭같은 파수원에서 실과나무로 그늘진 새길은 익어가는 열매를 쳐다보며 卽닐때에 느끼는 흙의 感觸 또한 좋다. 나는 기회만 있으면 우리학교 농구와 배구 코트 西쪽으로 길가에 배죽이 나와있는 솔밭을 거닐기를 좋아한다. 市內팩스로 나오려고 기다릴때 時間만 있으면 一,二分으로 갈수있는 그 피루리로 가서 아무 목적없이 솔나무사이를 오르내리곤 한다. 만만한 흙을 밟아보고 싶은 까닭이다. 그러한 동안에 별로 눈에 띄고 탐별만한 곳도 못되는 그 솔밭과 情도 들게 되어 요즘에는 꼭 그 땅을 사서 집을 짓고 살아보리라는 空想도 하곤한다.

一生 工大와 헤어지지 못할 因緣을 自覺하게 되어 장차 近處에 집을 마련하여 보겠다는 평소의 생각도 있었거니와 흙이 맺어준 연분이라고도 하겠다.

밟는 感觸은 흙이 粘土質이라야 하고 軟軟야따 한다. 砂質은 모리어 아스팔트길 만도 못하다. 밟

마진에 砂防工事を 한 학교뒤 언덕은 아주 넓고 시원해 보이지만 성 올라가고 싶은 마음이 생기지 않는다.

都心地의 길거리 역시 너무 편편하기 때문에 흙위를 다니는 맛이 나지 않는다. 蹴球나 럭비를 해본 분은 누구나 서울運動場의 土質을 알 것이다. 편곳에 比하여 運動場內 흙이 軟하여 스파이크를 通하여 주는 感觸이 좋고 오래동안 競技하여도 疲勞가 적다. 競技場設計에 대하여 자세히 모르나 맨 밑에 물을 깔고 다음에는 자갈 모래로 점점 올라와 表面에는 粘土質 흙으로 덮는다고 한다. 表面이 適當한 水分을 가지고 軟하게 되어 밟는 感觸을 도우려는 것이다.

뜨린 空氣를 呼吸하는 환경에서 살건이가 달고 시원한 공기의 맛을 잘 알듯이 흙을 밟는 맛도 아스팔트길우에서만 지배권자에게 더갈질하다. 몇해前 M.I.T에 가있으며 Charles江 건너편 Boston 쪽에 집을 얻어살며 Harvard Bridge 건너편 Cambridge에있는 學校를 다니며 一年間을 지낸일이 있다. 每日같이 변함없는 日課에 시달려 Charles江邊에 산책을 나가곤 했다. 바로 M.I.T가 앞에 보이며 江우에서 웃고 즐기는 學生들의 모습도 서늘해 보이고 여름이면 野外音樂堂에서 演奏하는 짐포니를 듣는 재미도 무진하여 자주 갔던 것이다. 그러나 한편 흙을 밟을수 있는 즐거움이 나쁘다 하여야 강가에 나가지 않고는 못 견디게 하였던 것이다. 美國의 都市란 길거리는 勿論이고 뒷골목이나 대문앞까지도 舗裝되어 있어 게으름이 심한 탓도 있었지만 구름을 탁아본 기억을 생각해 낼 수 없으며 한 週日을 입어도 차쓰가 더러워진다는 법이 없을만치 人工으로 깨끗이 정돈해 놓은 社會이다. 그러나 美國에서의 生活이 무엇인가 파진것 같은 느낌을 느꼈던 것은 주로 나그네라는 탓이었지만 흙과 絶緣된 삶이기 때문이라고 하고 싶다. 그 사람들이 애써서 公園을 마련한다는것도 흙을 드러오려는 노력일 것이다.

韓國式住宅이 좋으나 倭式집이 살맛이있느냐 하는것이 8.15이후로 우리들도 많은 日人住宅을 차지하게 되고 나서부터 이야기꺼리로 되어오고 있다. 一長一短이 있어보이나 나에게서는 풀 문간 부엌까지라도 온통 세멘트 바닥으로 꾸러는 서울의 在來式家屋은 견딜수가 없다. 왜 좁은 들만이라도

흙바닥으로 두지 않았을까. 어떤 不便이 있더라도 풀이나 흙 넓어서 흙을 밟을 수 있고 아집에는 흙바닥을 푹푹 비질할수 있으며 와츠라도 한모퉁이에 가꿀수 있는 倭式집이라야만 좋다.

흙을 다룬 文藝作品은 지극히많다. 春園의 「흙」은 너무나도 이름난 작품이어서 日政 밑에서 教育을 받았다는 젊은이는 누구나 그 主人公과 같은 自身을 理想하였던 것이어서 공부를 마치고는 시골에 내려가 흙을 밟았겠다는것이 한때 우리의 時代思潮였건대도 있었다. 「팔 벌」女史의 The Good Earth 大地三部作은 노벨文學賞까지 받은 것이고 「물무늬」 「루이제라이나」主演으로 映畫化되어서는 아카데미賞을 휩쓸었다. 貧農에서 自手成家하여 豪農이 된 王龍의 一生을 그린것이 第一部이고 軍閥頭目이 되어 野望에 불타는 王虎等 그 아들들이 大地에서 떨어져나가는 다음 世代를 그린것이 第二部이며 美國가서 教育받고 도라온 愛國에 불타는 인텔리青年 王龍의 孫자인 王淵의 生을 그린것이 第三部이다. 黎明期의 中國社會가 어떻게 변천하였는가 三代를 두고 엮은 力作이다. 作者의 생각은 어떠한지 모르나 흙에서 태어나 흙으로 아로써인 王龍의 生이 無識이나 破倫등을 초월하여 가장 위대해보이고 튼튼한 뿌리 같은 느낌을 주는데 흙에서 떠나가는 王虎나 王淵은 한때는 무성하나 쓸쓸한 겨울나무와도 같이 느껴지는 것이다. 이 외에도 흙과 田園을 讚美한 作家나 詩人も 많고 또 農民生活의 慘狀을 呼訴한이도 그數를 헤아릴수 없다.

「흙」의 主人公의 時代도 이미 지났고 王淵의 時代도 벌써 떨어진 오늘날 더우기 最新科學을 연마하는 工大學生들을 상대로 佛岩山誌에 너저분히 흙이야기 쓰는것도 생각하면 웃으운 일이기도 하고 씁스럽기도 하다. 나 자신이 시골에서 자라나 완전히 흙을 잃어버린 生을 영위하여 오다가 요즘에야 만지는 興趣를 알게 되었다는것도 더한층 웃으운 일이다. 그러나 흙과 생활이 멀어지면 멀어질수록 또 서울의 거리가 近代化되면 될수록 흙에 대한 나의 鄉愁는 더 커질것만같이 느껴지며 흙을 밟고 「오- 大地여」 하고 흙과 같이 파부질 용기는 없으나 풀 앞의 흙명이라도 만지기를 계속하며 살아나갈것만은 확실하다.

(造船科主任)

<隨 想>

片 片 想

— 人 生 · 天 職 · 建 築 —

尹 定 燮

予先 題目을 漠然히 片片想이라 해보았다. 「人生·天職·建築」이란 副題는 내가 나의 學生의 天職으로 建築을 擇하였기 때문이다.

흔히들 天才音樂家나 畫家等の 藝術家들은 어려서 일찍 그 才質이 顯出하여 周圍의 指導와 鞭撻로 青年期에 이르러서 이미 一家를 이룬 분들이 많다고 한다.

建築을 일러서 「科學과 藝術의 結合體」라고 하거니와, 特히 美術的 感覺이 要請되는 分野일 것이다.

왜 내가 建築을 나의 天職으로 擇하였는지 모리켜 생각해 본다. 무슨 무드러진 信念이나 才能의 發揮가 있어서 建築을 擇한 것은 아니다. 工科系統에서도 藝術的인 學科, 이것이 바로 建築이었으며, 아울러 내가 工大 高等部 在學時 學部進學期에는 建築科를 擇하라고 勸告하는 어느 先生의 意見도 나의 進路를 決定하는 큰 要素가 되었다.

건방진 이야기 일지는 모르나, 집의 家親이 文學에 뜻을 두신 關係로 나보 한때는 文學을 志願코져 하였다. 이러한 文學에 對한 執着은 大學在學時에도 別로 變지 않았으며, 文學을 통한 藝術全般에 對한 愛着心도 이때 짚르기 始作했던 것 같다. 그러나, 人生이란 뜻대로 되지 않는 것이 常例인지 몰라도 집안의 勸誘도 있고 하여 文學과는 距離가 먼 工科를 擇하고, 工科中에서도 가장 藝術面이 짙은 建築을 選擇하여 어느 程度나마 나의 初志를 滿足시키는 結果를 맺었다.

이러는 중, 뜻하지 않은 六·二五의 南侵을 겪고 二學年末에 避亂의 길을 떠나게 되었다. 그때만 해도 서울工大가 많이 자리를 잡고 着實히 學業이 進行되었던 때임으로, 겨우 建築의 初步를 맛보려는 刹那 다시 建築과 別離된 것이었다. 釜山에서 再登錄 그리고 臨時授業, 아울러 나個人的 生을 解決키 爲한 就職 그날 그날의 삶을 이어 나가며 언젠가는 내 故鄉으로 되돌아갈 수 있다는 希望아래서 그래도 배우겠다는 情熱, 家族과 生離別하고 마음을 바로 잡지 못해, 해매던 그 時節, 이제 생각해도 너무나 애달픈 時節이었다.

그러나 多幸히도 여러 先生과 先輩들께서 念慮해주시 德分으로 卒業을 마치고, 다시 大學院에 進學케 된 것은 나의 意志와, 여러분들이 後授해 주신 德擇이거니와 建築에 對한 새로운 意慾과 希望에서 나온 結果라고도 할 수 있겠다.

數朔前 「길」이라는 映畫를 가보니 女主人公 「젤 소미나」가 頭腦도 바보요 才能도 없는 女人이지만, 아무런 허탈감 없는 人間이라도 神이 주신 어느 使命이 있다는 것을 한말의 초막골에 比하여 이야기 하는 場面을 보았다.

똑같이, 나같은 人間에게도 神이 내리신 使命이 있고, 天職이 있다면 그것이 바로 建築이거니 하는 생각이 그 當時, 들었던 것이다. 一平生 말대야 될 수 없이 달고다녀야 할 天職, 建築, 이것을 認識하는데서 일어나오는 새로운 意慾, 이것이 내가 느꼈던 그 當時의 心情이었다.

그러는 중, 遷都가 되고 나는 서울시의 都市計劃委員會로 이 것도 恩師의 推薦하시는 바 되어 就

職을 하고 一種의 研究室生活를 始作하게 되었다.

「都市計劃」· 建築과 密接한 關係가 있는 學問이요, 遠大한 目標을 지닌 分野이다. 우리나라에서는 아직 開拓할 面이 豊富한 分野다. 建築중에서 내가 왜 特別히 都市計劃을 골랐는지 그 明確한 理由는 別로 없다. 그저 남이 안하는 것을 해보겠다는 意慾에서 부터 나온 行動이라고 구태여 規定 지을 수도 있을 것 같다.

이리하여 都市計劃을 研究한지 滿三年 大學院을 修了하고 機會가 있어 渡美의 惠澤을 입어서 滯美 一年만에 歸國, 오늘 날까지 建築과 都市計劃의 領域 안에서 그날 그날을 보낸다.

적다가 보니 筆者가 마치 履歷書나 公開하는 것 같은 느낌을 주었으나, 實은 表題의 「人生·天職·建築」이라는 副題를 적다가 보니 自然 그런 內容이 되었다.

都大體 東洋 特別히 우리나라에서는 古來로 人生七十이 稀다 하여 人生의 덧없음을 말한다. 普通六十을 平均年齡으로 잡는 것 같다. 既往 年令이 야기가 나왔으니 말이지 筆者가 滯美時 가장 서글프게 느낀 것은 사람이 늙고 能力이 없어지면, 이 세상 살 재미가 안나거니와 살아서 오히려 남에게 구지레기 노릇만 한다는 點이다. 社會에 對하여 아무 貢獻도 奉仕도 生活能力도 없어진 老人들, 길거리에서 養老院에서 各自의 家庭에서 그저 그날을 맞고 그날을 훌쩍 보내는 老人들, 길거리를 徘徊하며 지난날의 回想과, 그 중에서도 特別히 아름다웠던 꿈에 비로소 生의 喜悅을 느껴보는 그들, 이런 風景은 韓國에서 보더라도 美國에서 더 많이 볼 수 있는 거리의 點景이었다.

如何든, 人生六十이 넘으면 廢物化된다는 것이 常識이었으나, 醫學의 發達은 平均年令을 더욱 더 延長시켜 人生七十이 古來 稀가 아니라, 近來 多의 現像을 자아내고, 六十이 넘어도 아직도 精力的으로 事業을 推進시키는 人士가 없는 것은 아니다. 그러나 普通 일르기를 人生六十이라 하면, 나는 나의 天職인 建築과 더불어 人生의 折半以上을 살아온 것이다. 여지껏 내가 걸어 온 길을 基盤을 닦기 爲한 研鑽의 길이었다면 이제부터의 나의 길은 마땅히 이것을 좀 더 發展시키고 擴張

시킬 前進의 길이라 할 수 있겠다.

그러나 어떤 일인지 나는 아직도 混沌와 暗中摸索의 過程에서 무뎠한 자리를 못잡은채 갈광갈 광하고 있다.

그렇다고 나의 慾望이 지나친 것도 아니요 나의 期待가 분에 넘치는 것도 아니다. 그저 내가 하고 싶은 일, 建築, 都市計劃을 해 나갈 수 있고 너무나 過重한 經濟的 苦痛이나, 精神的, 打擊, 苦惱가 없이 平穩한 가운데 나의 길을 가게 되었으면 하는 것이다.

내 나이 아직 年少하여 富貴를 누리고 名譽를 얻자라는 慾心은 티끌만치도 없다. 꾸준히 努力하고 研究하는 가운데 應當의 報酬로서 주어지는 代價라면 또 모르겠다. 僥倖을 바라는 마음보다, 보람있는 生에 對한 幸福을 바랄 뿐이다.

그러나 오늘도 나는 나의 周圍에서 일어나는 煩雜事에 시달려야 되고 經濟的 苦痛을 받아야 되고 將來에 對한 不安을 心慮해야 되고, 또 慰樂과 休養에 對한 慾望을 버릴 수가 없다.

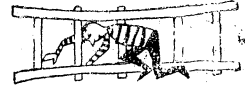
「飛躍을 바라는 마음」, 내가 아직 철 모르던 때 곳갈 느꼈던 心情이었고 大學在學時代에도 이것만은 놓치지 않으려 애썼던 마음이었으나, 어이된 까닭인지 그것도 이제와서는 히미해지고 만다.

너무 現實에만 얽매어 좀더 넓은 視野를 바라다보지 못하는 탓일까? 또는 그만한 精神的 餘裕도 없으리만큼 나의 人生은 平坦치 않단 말인가?

이러나 저러나, 苦難과 逆流속에서 人生을 헤쳐 나가면서도 한 줄기 맑은 希望과 信念, 그리고 꿈을 내가 지녀야 하지 않겠는가? 스스로 自問해 보되 여기에 卽答을 내리지 못하고 만다. 왜? 눈 앞에 展開되어 있는 現實은 어디까지나 現實이기 때문이다.

나의 天職, 建築, 이것을 배우려고 애쓰며 살아온 발자취, 그러나 아직도 繼續되는 暗中摸索과 煩惱, 이러다가 오늘도 저물어 간다.

建築에 對하여 느꼈던 情熱이 아직도 가시기 前에 再三 人生, 天職, 建築에 關聯된 모든 問題를 이 모저모 思索하고 옛날의 깨끗한 마음을 지녀 보고 싶다.



獨逸兵士의 敗戰手記에서

—일포강 보헤르트—

徐 文 源 譯

〈註〉 [1947年「일포강 보헤르트」의 죽음은 獨逸文壇의 一大損失이었다. 그의 數個의 短篇과 라디오를 爲한 戯曲인 『The Man outside』에서 그는 對峙를 容納치 않으며 戰爭을 認定치 않는 人間群을 表現하고 있다. 배우가 되려던 한 書店員으로서 軍에 徵集되어 러시아 遠征에서 負傷當하였다. 政體批判文때문에 死刑宣告까지 받았으나 나이가 어리서 容恕되었다. 그는 自己戯曲이 全獨逸에서 一大 傑作이심을 이르기 成功함을 보지 못한채 六個月間의 監房生活 끝에 26歲의 短命을 마치고 있으며 以下の 글은 獄중에 脈動하는 그가 二次戰後 祖國의 敗北에 부친 애끓는 叙事詩라 할 수 있는바 外誌에서 서투르게 번역해 온 것이다.]

鐵帽을 벗어라 鐵帽. 우리는 敗北다. 戰友는 호러였다. 그 擧大한 大軍은 모두 敗北다. 다만 手鏡의 때, 그들만이 아직 남았다. 마치 끝 없는 수를 처럼. 어둠과 紫色의 아우성, 銃은 열거한 恐龍처럼 굳게 다룬 主人의 입술과 함께 누워있다. 저 펄펄, 그들은 이제 늙어갈지 그 늙을 鐵帽을 이제 그만 벗어라 우리는 敗北했다. 내던져진 籠속에서 백만 남은 아이들이 우유를, 그한방울의 우유를 가져간다. 아이들은 주워서 시피령고 우유는 窮乏에 시피령다.

이제 더 以上 上官에 服從치 않으려다. 大砲와 上官은 더 命을 못다리니.

우린 짐을 뺄으려다. 라고든대로 노래를 하려다. 그랭크와 쪽발의 노델강은 빼놓고서. 쪽발은 피의 노래에 짓밟혔으니까. 다시는 입속에 그 恐怖의 모래를 넣게 않으려다. 草原의 모래도 「우크라이나」나 「시베리아」 아니 내 祖國의 성난, 쓰디쓴 모래도 다시는 다시는—.

미친 생각은 이제 그만 해야한다. 우린 다시는 그 幸福을 맛 볼 수 없다. 이 炸裂하는 歡喜와 뿔어나오는 惡臭속에 進軍하진 말— 다시는 한조각 빵과 한웅큼의 葉草와 두 아들의 마른 풀로 저 집처럼 幸福해질 수는 없다. 無情하다. 進軍은 다시 없다. 듣는 者는 누구냐 왜 말이 없느냐. 이말엔 울어도 좋다. 더 以上 노래를 할수 없기 때문이다.

이젠 짜르만이 우리의 노래다. 미친듯이 狂熱하는 音樂만이 우리의 것이다. 미친 노래위로 進軍의 북이 마구 된다. 本源에 抗拒하는 兵丁의 絶叫을 짓밟으면서.

可恐할 男性合唱이여 薄暗속에 흐느끼는 男性合唱— 恐怖의 地獄에서 銃砲에 아이들은 워진다. 哀切한 노래를 듣는 이가 없느냐. 이가 들끓는 더러운 저 노래, 『마마』를 부르는 마지막 唄집, 그 唄집 말이다.

우리의 노래와 音樂은 奈落의 狂舞이다. 바로 그것이 짜르이다. 우리의 가슴 우리의 頭腦는 미친 가슴과 주쳐이기 때문이다. 우리의 女人들— 손과 허리엔 脈動이 있고 웃음은 크라디멜처럼 脆弱하고 굳어졌다. 머리는 燐光처럼 붉어지다간 타버린다. 가슴은 順調로 뛰고— 잔인하고 슬픈 것, 感傷이라는 것 그것과 비슷하다. 누가 우리에게 調和法則을 쓰게하랴. 우린 너무도 共鳴할수없는 存在이니까….

누가 내게 피물은 唄집을 노래하랴. 詩人의 文律이 우리에게 무슨 所用이 있느냐말이다. 우리에게 그것을 참을 忍耐力이 없다. 우리에게 뜨겁고 거칠은 흐느낌이 必要하다. 우린 女人이 必要하다. 絞首臺와 女人— 『에스』와 『노』를 假定이란게 없이 明確히 말하는 女人이 必要하다. 부드럽게 說明을 덧붙일 時間이란 없고 다만 調和는 우리를 부드럽고 조용히 다기때문에, 아니 밤하늘은 저렇게 시피령기 때문에 그리고 그 紫色은 文律을 말할 時間을 남기지 않기때문에—.

紫色은 점점 날카로이 미쳐간다. 지붕과 들을, 그리고 저 無限의 世界위로 저 눈보라 속에 죽어있는 네 활개 버린 몸둥이와 눈이 어둠이된 골짜기를 紫色은 달려 간다. 시피령게 怒하는 銃列과 가슴을 울려 낸 우리의 女人들, 뒷빛받은 飢餓과 떨리는 키쓰속에 呻吟한다. 都市는 뒷빛江邊에 우두커니 서서있고—.

아침은 孤獨하다. 우리와 같이 맑고 차디찬 脆弱한 生의 孤獨이다. 우린 怒하는 砲彈속에 어머니를 잃었기 때문이다. 다만 고양이와 송아지와 물것들만이 이 孤獨을 잡는다. 아마 그들은 이 世界와 더잘 調和되나보다. 우리의 가슴이 열어서 죽을 이 世界와. 가슴은 왜뛰는가. 버둥대는 躍動속에 한 구덩이에서 다른 구덩이로, 그 慈悲로운 구덩이말이

다. 너는 겁이 나느냐. 저 시끄러운 모차르트의 聖歌와 칠렐리의 詩章을 들거보라. 『발두르』와 손잡은, 華麗한 衣服속에 술과 피에 물은 그들을 알아보는건가?

그렇다면 뱃빛 深淵에 살거보라. 草溝위의 아침 해는 너 自身에게 웃는다. 네가 말하는 모든것의 뒤란 네가 말하는 神——이클레던 江과 별과 宇宙와 거울, 『필다』나 『에펠린』같은 것이겠지. 그렇겠지. 萬物의 뒤에 恒常 네가 서있겠지. 고독하고 가련하고 위대하게. 입었던 벗었던 一樣하게 너의 웃음, 너의 慰安, 너의 懷疑, 너의 對答, 모두의 뒤에서 나는 이상한 次元의 그늘에 흔들리며 이제는 疑心할 바 없는 壯大함, 그것이 바로 당신인, 당신의 사랑이며 恐怖이며, 希望이기도 한 그것위에 네가 홀로 서있겠지— 이것이 어찌된 영문인지 나도 모르겠다.

가련한 自尊心의 살덩이인 우리 가슴은 더 이상 잠지를 못한다. 自身이 忘却되는 感傷속에 가슴은 부르듯 부풀어오르고 言辭는 차츰 높아간다. 그때 우린 至上의 사랑이던 그女人에게 높은 암페지라고 말한다. 꿈에 우리를 쫓길 예수께 告해본다. 『주 예수여 당신곁에 있으면서 우린 이 밤을 왜 죽은 『이클스』처럼 잤느냐』고. 그리고 꿈에 모든것— 이클스와 예수와 地球를 機械으로 없애 버린다.

우리의 表現은 좋지가 못하다. 鈍하고 惡臭가 난다. TNT 처럼 쓰리고 草原의 모래나 藥처럼 쓰다. 우리는 잃어버린 獨逸의 『릴케』에게 孤獨하게 자랑한다. 우린 뜻하지 않게 감동하여 울어버린다. 그는 우리 가슴에 哀切히 속삭이기 때문이다. 그러나 우리는 눈물의 바다에 빠져죽을 蠻勇이 없거나 우리는 賤하게도 담배와 트마르를 가꿀진정되지 奈落속에서 女人을 찾는 蠻勇이 없다. 『릴케』의 눈물이 아닌 強烈한 斷言만을 우리는 사랑한다. 그것은 戰夢의 밤 피에 젖은 구멍과 피에 젖은 女人에서부터 우리를 救해주기 때문이다. 戰爭은 우리를 決코 沒人情하게 만들지는 않았다. 決코 無情하고 皮相的인 적은 한번도 없었다. 우리는 어깨위에 屍體를 짊어진다. 또 이처럼 텅텅고 시름없는 눈물을 흘리게 한적이 언제 있었더냐. 때문에 지금 나는 地獄을, 그리고 아무렇게나 슬쁘게 기쁘게 거리치게 고향치는 울건짜즈를 사랑한다. 方便 광대의 킁킁 거리는 웃음을 우리 『릴케』에게 몇번이고 보여주고 왔다. 어머니는 슬쁘게 운다. 하얀없이 몇번이고, 우린 그 어머니를 이렇게 約束하겠다.

『어머님들 이 屍體가 죽은것은 저 어느地方 石手가 市場 한켠 풀밭, 파부나 얇은땀이 얇기 좋은 뼉귀가에 세워놓을 慰靈碑때문이다 아니랍니다. 또한 그를 고연앞에 흰뼉부르그리 肖像畫가 걸려지는 것을 바라서 죽은 것도 아니랍니다. 아니 絶對로 그럴 수가 없습니다. 自己의 아버지를 싸움에 보였던 先生이 이제 와선 아이들의 한낱 웃음까지가

되는 것을 보기 爲해 그들이 품은피를 차디찬 눈위에 뿌렸고, 살아있는 어머니의 피를 젖은 땅위에 뿌렸겠습니까? 『양게마르크』와 『스타틴그라드』에 무슨 打算이 있었어오리까. 이것을 爲해 그들이 數千명이나 헛되이 죽은것은 絶對로 아니외다.』 이렇게 約束하겠다. 우리의 道德哲學은 우리의 善이 된다는 것外엔 우리와 아무 關係도없다. 누가 그것을 測量하랴. 善이란 우리의 確實한 眞理이지만 죽음과 같이 어렵고 冷情하다. 바로 멀거벗은 놀라움고도 점잖은 것이다. 너의 子女에게 이무서운 戰爭의 이야길당 하질마라. 眞實과 赤裸裸한 悲鳴을 너의 愛人에게 속여야한다. 그러나 날이 밝거던 眞實을 말해주어라. 죽음 아니 그 以上으로 親切하여도 좋다. 우리는 人間이 못된다. 하지만 絶望속에서 『노』를 부르겠지 않으려나. 『노』는 反抗이며 平和가 없기 때문이다. 그렇다. 우리는 平和를 爲해서 우리의 『노』위에 그리고 自由空間 아니 이 奈落위, 저 구멍이와 이 屍體의 버려진 입위에 새 殿堂을 세워야 한다. 虛無主義가 쫓겨버린 깨끗한 殿堂—— 나무와 들과 思想의 殿堂을 세워야 한다. 왜냐하면 우리는 지금 獨逸이라 불리우는 巨大한 沙漠을 어느 때보다도 더 사랑하기때문이다. 그를 爲해 죽지를 않으려나. 살아야 한다. 뱃빛深淵위에 이 背靛하고 쓰디쓴 생을 살아한다. 이 沙漠을 爲해 생을 爭取해야한다. 크리스찬이 예수를 사랑하듯 獨逸을 사랑하겠다—— 그의 슬픔때문에, 爆彈을 火藥을 채워야만 했던 우리의 어머니를 사랑하련다. 그리고 지금은 현누더기에 쌓인 自己男便을 밀차에 태우고 떠밀어야만 하는 安해—— 더 이상 光明의 날이 없는 부서진 쿠라이드, 퇴색된 秘密을 지녀야하는 그들의 슬픔을 爲해서라도 사랑하여야한다. 自己들 孫子에게 어느밤중의 戰鬪이야기를 들려 주어야할 할 아버지—— 그들이 獨逸인이기때문에, 아니 우리가 獨逸인이기때문에 그를 사랑하자. 우리는 사랑을 가지고 이 廢墟위에, 奈落위에 獨逸을 神祕로 再建하여야한다—— 獨逸을 사랑하니까——

자갈이 다된 都市를 사랑하듯 슬픔의 재가 그 슬픈 가슴과 부서진 믿음, 깃발된 사랑을 다시 사랑하자. 자갈과 조약돌들—— 싸움이 끝나면 如前히 햇별은 따스히 그들을 비취줄 그들을 사랑하자. 숲에서는 한줄기 微風이 무너진 대들보사이에서 한술처럼 속삭이겠지. 아! 『릴케』의 詩를 뒤르남김채 누렇게 그슬려진 窓門—— 또 시피렇게 굼적죽어가는 아이들—— 이귀구멍 천치의 地下室—— 우리의 同胞가 지금도 먹고 자고 때로는 노래를 부르는 아니. 웃기마저 하는 중이쪽 나무쪽의 板子집—— 그것이 바로 『獨逸』이기 때문에 우리는 그를 사랑한다. 여기 이 地上의 무리—— 늑대는 헬렐을 쓴 『심장을 잃은 나』는 그를 사랑하겠다.

그렇다. 그때 이 미진地球위에서 다시 또다시 永遠히 그를 사랑하겠다. <纖維科 三年>

無 星 夜

金 英 浩

「또 나자빠져서 쫓히는거야 저건」

이런 말소리가 들리자 문수는 몸을 벽쪽으로 돌려 놓는다.

「제-길」 속으로 신경질이 죽 솟는다.

「또 시작하는군 제-길」 요사신 바늘로 쿵쿵 찌르듯이 신경이 날카로워만 진다. 하도 집에서 머뭇이를 맞으니까 고분고분하는 말에도 툭툭 배알이 솟는다.

「아니 오늘 등롱하더 째다더니 또 낮잠이나 밥 솟갈 놓고부터」

문수는 잠자코 자는체 해본다.

★ 「아니 귀먹었냐 대체 넌 어쩔 쟤이나 밤낮」

벌써 역정이 더러 더러 쉬인 말씨가 된다.

「이따 가도 관찮아요」

한쪽팔로 이마를 가리며 불쭉 한마디 내뱉는다. 그러면서 마음속으론(돈도 장만하지 않고 무슨 재촉은 성화같이-) 이런 울화가 치민다.

허지만 가만히 따져보면 그건 어머니의 랏도 아무의 랏도 아니다. 과연한 누이동생이 옷한가지 해 입지 못하고 공장에서 꼬박 타온 월급을 몽땅 자기 학비에 맡아 올려버리는 실정을 생각해보면 미안한 생각에 문뚝 문뚝 뼈가 녹을것 같은 때가 한두번이 아니었다. 한해전에 유학원서를 내고 빈둥 빈둥 놀고먹는 팔자가 시작될때만 해도 물론 돈이 여의치 못했던 것도 한가지 이유였지만 그처럼 험사리 체념해 버렸든 것은 두고 두고 쌓인 그런 미안감 때문이기도 하였다.

그때만 해도 제법 집에서라고 공부 못할 것은 뭐 있느냐고 이것 저것 계획도 세워 보았지만 막상 한없이 긴 방학이 시작되고 보니 손바닥만한 방 한칸에 뒤북대이룬 치며 디굴 디굴 낮잠만 놓고 갑갑하면 실없이 빙빙 쓰다니다가 아무것도 이룬것 없이 어느새 횡하니 놓쳐버린 한해였다.

그러자니 자연히 어머니의 눈에 고분히 들리자 없고 더구나 두경스러운 정미가 가난과 세월이 쪼들린 어머니고 보니 그 틀바구니에서 들볶여 짜

증만이 늘었을 뿐이다.

이해 연걸어 놓수는 없게 마련 된 校則이라 이 차피 등롱은 피치 못할 일이겠고보니 한달에 기를 쓰고 벌은 돈이 기만원에 불과한 그나마 석달치기 내리 밀려서 이번 달이라고 더 밀리지 말라는 법이 없는 누이동생의 월급을 눈이 빠지라고 기다릴수 밖에 없는 형편이었다. 조금한 생각에 돈은 차치하고라도 등롱월이라도 미리 내 놓는것이 순리 아니겠느냐는 어머니의 마음도 理解는 못할바 아니로되 그렇게 성화를 하면 할수록 울컥 울컥 화가 치밀어 오르는 것은 어쩔수가 없을뿐더러 더 애를 대워 봤자 자신에게나 어머니에게나 도롱 시원할 것이라고는 하나도 없는 것을 뻔히 알면서도 기어코 어머니의 복종을 티르리고 싶은 意圖가 마음 底流를 꿈틀꿈틀기는 것은 어떤 불가항력의 상태에 대한 반항 그런것이 라고나 할까.

「집안 꼴 잘피어간다. 남의 자식들은 다 푹푹 하니 그 실속을 채우더라만 대체 너라는 녀석은 어떤 공공이 수작이라고 있냐 그래 어쩔셈이나 지지리 못나게서리 밤낮 낮잠만 늘신거리고 넌 지금 이 집안꼴이 어떻게 되는 줄이나 아냐 알어」

「……………」

「알았다 나 알았서 너희야 어떻게 되건 말건 내 알게 뭐냐는 뻔장이지 이 천하 불효한 녀석아 내 동태마다 천방지축 광고를 하고 돌아다니지 않나 봐라」

어머니의 목정이 온동네가 다 알도록 떠들석해지기 시작하자 한마디 한마디마다 간지락 간지락 가슴을 굶는 것을 간신히 참다가

「근데 왜 아침부터 또 이터슈」

문수는 이렇게 한마디 내뱉고 벌떡 일어나 옷나부행이를 몸에 꿇기 시작했다.

「이석녀야 이 비렁충이 같은 녀석아……」

이런 어머니의 히스패리칼한 목소리를 듣지코 황

소리가 나도록 문을 닫고 밖으로 나섰다.

화끈 달았던 양뺨이 신선한 4월바람에 차차 식어가자 울컥 솟았던 분노도 차츰 가뺨과 리스런 마음으로 바뀌어갔다. 그는 베스停點으로 발걸음을 옮겼다.

*

夜間行 베스는 대만원이었다.

차는 수평에 곧두박질이나 치듯이 어둠을 뚫고 덜그렁거리고 있다. 비좁은 사람들 사이에 끼어 문수는 멍청하니 천정에 달린 전등을 쳐다본다.

실로 막막할 뿐이었다.

「復學願이요」 하고 서류를 드리미니까 장부글 대조해본 계열의 대답은 청천벽력이었다.

「復學은 안되요 한학기 휴학원을 왜 제출안했소 당신은 오늘이 꼭 제적일이 되어 있군요 천생 再入學을해야겠소」 「再入學이라니요?」 수속과 돈이 더 든다는 말을 듣고 문수는 부쩍 조해졌다.

「再入學은 무슨 제일락이란 말이요. 복학으로 해주슈」 대답은 간단명료하였다. 「우리는 末端職員이요 當局 命令과 規則에 의해서 公正하게 일할뿐입니다」 따는 지당한 말씀이었다. 등록연기조차도 당국의 公式발표가 없어서 잘 모른다는 대답이었다. 연기는 또 둘째 문제로 치더라도 복학할 돈도 막막한 처지에……기가 탁 막힌다. 설상가상으로 마감일이 아닌가 어떻게 한단 말인가?

베스가 終齋驛을 향하여 비좁은 가교를 넘어설 때야 혼란하긴 마음의 윤곽이 차츰 뚜렷해졌다.

그렇다 깨닫기 단념하는 수밖엔 없다.

退學! 머리에 번뜻 이런 글자가 스치자 온몸이 뻣뻣하게 긴장하는 것을 느꼈다. 중지에 물린 맹수가 몸을 도사리고 적의 공격을 대기하는 것처럼——순간 不死鳥같은 마음의 자세가 岩石처럼 뻣뻣이 大地에 뿌리박는 것을 느꼈다. 그는 힘차게 심호흡을 해본다. 두 주먹을 불끈 쥐어본다. 얼마든지 강하게 전진하는 자신의 雄姿가 보이는 것 같았다. 허나 이런기분도 잠깐이었다. 그런 감정의 밑바닥에는 또 하나의 커다란 감정이 울컥 차츰 氷河를 녹히듯 가슴 언저리에 찌터하게 스며 들었다.

敗北와 悲哀와 空虛——온갖 光明의 彼岸에서 아

득히 멀어져가는 세상이 보였다. 가슴 부르는 고통도 정든 땅에 낙인은 사람을 그리고 친한 벗들도 보였다. 모다 자기와 무관하게 하나의 흐름속을 밀려 흐르고 있었다.

*

「아 그렇다고 학끝 그만뒀?」

어머니는 역정을 내면서 이렇게 항의한다.

아버지는 잠자코 앉아서 물뿌리에 부싯물을 그려냈다. 장원도 두메에서 뗏되지 물이 하릴 이야기하며 팔도강산의 풍속, 야담을 구수하게 이야기하실 줄 아는 아버지 항시 조용하고 대평스러운 표정을 지으심에도 불구하고 웬리력이며 잔주름이 세상을 헤엄치는 것이 얼마나 힘든가들 암시하는 것을 두고두고 느낀 문수였다.

「아 어보 그래 어쩔 셈이요?」

어머니의 목소리는 벌써 울상이 되었다.

아버지는 아무말없이 담배만 연질어 빨더니 한 잠만ैया

「할수없지 요만두는수 밖에 세상일이 어디 맘먹는대로 되는건가. 다 그런 것이니……」

나중히 말끝을 흐려버렸다.

「뭐라고요?」 어머니는 악을 쓰듯 바깥몸을 닦았다. 어차피 각오는 했지만 문수 자신조차 마음속에서 울분이 터져 아버지를 힐끗 쳐다 보았나 대연한 말파는 반대로 아버지의 눈어귀를 번쩍거리며 매달린 눈물이 보였다.

「난 그렇게 못하겠어 난 절대 못해!」

어머니는 주먹을 부르쥐고 남편과 아들을 번갈아 바라보더니

「아 넌 어쩔셈이냐? 정말 그럴셈이냐?」

필사의 절규처럼 문수를 노려보았다. 문수도 어머니와 동감이었다. 허나 날보고 어찌란 말인가.

「될대로 된거지 뭐요!」 한마디 워치고 문을 닫고 밖으로 나갔다. 처음으로 달콤하고 그윽한 눈물이 귀밑을 주욱 흘러 내렸다

◇

별없는 밤이었다

脫 皮

金 恒 鎮

(나는 란(蘭)을 정말로 사랑하고 있는 것인가. 어떻게 간에 이 이상 접근치 말고 헤어져야 하지 않을까?)

젓아 온 봄의 유난스런 따스한 햇빛과 하늘을 보도(鋪道)위에 느끼며 그는 양쪽 손을 포켓에 찌른채 묵묵히 걸어가면서도 끊임 없이 이러한 중얼거림에 시달리고 있었다. 지친듯 내려 앉든 눈까풀의 압박을 느낀 그가 몸을 흔들며 눈을 번쩍 치켜 뜨자 그의 좁은 머리속에는 더욱 이러한 말줄기가 회오리같이 돌며 눈앞에 보일듯 확대되어 잉잉거리었다. 그는 이러한 현상을 지어 버리려는듯 머리를 설레 설레 흔들며 오른팔 주먹을 휘둘렀다.

다시금 손을 꽂고 걸어가건 그는 제 발자국 소리를 세고 있던 자신을 문득 발견 하였다. 이 작위(作爲)가 얼마간 마음의 평정(平靜)을 가져왔다 실자 그는 새삼스런 주위들 느끼었다. 그는 갑자기 걸음을 재촉하였다. 5m쯤 앞에 있는 전봇대를, 지금 막 성큼 그의 옆을 지나쳐 간 어느 남자보다 먼저 지나다면, 그는 그녀, 다시 말하면 김은란(金銀蘭)을 사랑하고 있는 것이라고 결정하기로 마음을 정하였던 것이다. 이 것이 웃은듯 할 일에 불과했다는 것을, 그는 오늘 집에서 나오면서는 헤어져버리겠다고, 다지고 다지던 자신이 횡나케 땀을 뿜어가며, 그 남자들 뺄고는 안도의 한숨을 쉬었을때에 깨달아야 했다.

목적을 확신한 그의 쾌보(快步)는 유난스런 소리를 내며 X X규칙·홀을 들어갔다. 저 앞쪽 자리에 혼자서 앉아 있는 은란의 뒷 모습을 발견했을 때, 또 다시 그의 마음은 설레이기 시작했다. 금시 있었던 그의, 지적지근함과 쾌쾌함, 자신(自身)에 대한 신념과 열없는 실망의 실처럼 영키어 그의 몸속에 뒤끓어 일어나는 것이었다.

(이래선....., 이래선.....)

정말 안되겠다고 그는 생각했다. 아까까지도 그는 그녀와 헤어지는게 좋겠다고 했는가하면, 조금전까지는 그녀를 안타까히 만나고 싶어 몸달린 자신이 아니었던가.

은란의 안으로 꼬부러 올린 검은 뿔머리와 흰 곳 보이는 흰 목덜미 옆으로 흘러내린 동그스름한 어깨를 보는 순간, 그가 권태롭도록 피땀이 온 환멸과 비굴, 그리고 생모를 싫증(症)이 고개를 치어드는 것이었다.

잡아 끌리는 털미를 응응구리고 그는 몸을 이끌고 은란의 앞에 와서 섰다. 그리고 그앞에 털썩 주저 앉고는 주머니를 뒤져서 담배를 피워 물었다.

그의 눈앞에서 광글리 제프린 얼굴이 고개를 살며이며 쫓아왔다.

「잡 내, 남 조조한줄두 모르구서, 반시간이나 늦었지 않아요.」

영민(英敏)이 그가 이 은란을 처음 알게 된 최초서부터 그는, 다시금 재분열(再分裂)된 자신에 쌓여, 루쟁생활에 부닥쳐 왔다는 것이 흠을 것이다.

매주에 한번씩 열리는, 대학생들로만 짜인 음악감상회에 나가게 된 것은 실상 그의 절친한 친구인 묘마(정말 이름은 윤석-潤錫-이지만 그는 이 별명이 참 좋아서.....)가 감상회 일을 맡아 보고 있었기 때문이었다.

그가 셋째번 이 회에 나오던 날 그는 우연히 지금의 은란이 옆에 자리를 잡은 것이 인연이 되어 현재에 이른 것이었다.

은란을 처음 보았을때, 그가 느낀 것은 그녀의 시원스런 체취와 몸 안팎을 싸고 도는 보라빛 바로 그 것이었다.

모임이 과할때까지 영민은 여러번 그녀를 힐끗거리었지만 은란은 아랑곳 없이 내내 앞만 바라보고 있었다. 제 마음대로 날아다니다가 잡자 나무가지에 가만히 앉아 있으면서도 사람의 험상스런 그림자가 가까이 할때는 온 몸거죽에 도사렸던 신경을 모아 살짝 빠져 저 창공에서 조조를 보낼 파광새처럼만 여겨져, 영민은 연기처럼 피어오르는 호기심을 어쩔 수 없었다.

영민은 일상 그가 여자들에게 느끼는 있을 수 있는 관심이라 여겨 몸을 도사렸으나, 설명할 수 없는 그녀의 인상과 매혹적인 모습은 그의

침장에서 코히 기다리던 잔잔한 호수에 뜻아닌 파문을 일구워 놓았던 것이었다.

희가 파했다

돌아가는 그녀의 뒤를 붙잡고 심은 발작(진정 그는 발작이라 여기었다.)을 눌러 잡고, 꼬마와 몇마디 우스게 말을 교환하고는 문을 나섰다. 시월의 가을 밤은 배일을 필력이며 그의 얼굴을 서늘히 쓰다듬는다.

그의 발길은 가까운 다방 계단을 더듬어 올라가고 있었다.

문을 열었다.

형광등의 파르르한 불빛이 짹짹거리는 레코드의 랭고소리와 어울려 그의 몸을 휩싸 안는다.

주적주적 걸어 들어가던 그는 저쪽 창가에 그녀를 발견했다. 웬곳 처다 보던 그녀가 고개를 살짝 돌리고는 턱을 피고 앉아 있는 것을 본 그는 좀 상기되어 오는 자신을 이끌어 그녀앞에 자리를 잡았다. 앉은 순간부터 이 행위는 아무런 가치없는, 쪽스러운 것이라는 생각이 그를 피습하였으므로 그는 이에서 헤어나고져 입을 열었다.

「저, 차 앉드시겠어요?」

언뜻 들기에 딱 친숙한 사이거나 한것처럼 말을 해놓고, 영민은 불편듯 자기가 지긋은 늬행이라고 생각키웠다. 또 이 여자도 그렇게 자기를 평라리라 시피 후회와 자책이 몸씩 그를 불안케 했으나, 그렇다고 이런 내색을 하거나 자리를 떨치고 일어나는 용렬한 것도 할 수 없었다.

레지가 차를 발키고 와서 그녀의 앞에 놓고는 영민의 말을 기다리는듯 시피 그는 커피를 청라고는 숨을 크게 드러쉬었다.

그녀에게 완전히 무시당했다는 생각이 그를 험사리 잠들지 못하게 하는 것이었다. 물끄러미 울러다 보는 천정의 무늬가 어느사이 아련히 뭉치어 그녀의 얼굴 모습을 지어놓곤 하지만, 쓸아놓을 곳 없는 분노와 그녀에게 보내는 조작적인 경멸이 아까 새삼스리 느낀 그녀의 감추려지 않는, 영악한듯 어리석은 면과 합치어 이를 지워버리곤 하는 것이었다.

(이자. 무시해버리자. 없었던 일로 생각하자.)

고 그는 뇌까렸다. 이것이 그를 잠들게 하였는지 모르나, 여하튼 그는 잠시후 잠을 이룰 수 있었다. 깨름직하고 음산한 꿈같은 것에 시달리면서—

몸씩 유패하였다.

술 푸른 가을의 탁 티인 하늘은 그에게서 전덜하고, 방황하는 사념을 일소해버렸다. 사유전개(思惟展開)의 기반이 허무러진듯한 황야의 교육에

서, 자기주체를 못하고 망상과 추저와 동요와 그리고, 부질없는 몸부림을 반주하며 지나 온, 이제 는 편태조차도 편태로워진 피곤한 자신—60kg의 살과 뼈위에도 심오한 자연의 손길은 자애로운 애무를 내뿜는 것이었다.

그는 달콤한 즐거움에 빠져 발을 옮겼다.

XX뮤직홀을 가는 길이었다.

우연이라면 우연이겠으나 너무나도 계속적인 시간의 일차였다. 지금 영민의 앞에는 김은란(金銀蘭)이라고 하는 그녀가, 몸 전체가 미소덩어리가 되어 앉아 있는 것이다. 이 이름은 조금 아까 그녀가 애교있게 아르켜 준 것이다.

이러한 상태가 있기 조금전에 은란은 그를 그럴듯하게 마지하여 주었다. 어이없게도, 그의 바람(願)이나 요구도 없이 은란은, 그와 시선을 같이 했을 때 고개를 까딱 하지는 구김살 없는 표정으로 그를 자기앞에 앉도록 지시해 주었던 것이다. 그 모든 것이 영민의 그녀에 대한 불쾌(라기보다는 오히려 초라한듯한 그 자신에 향한 모멸이라는 것이 옳을지도 모르겠다.) 했던 기억을 추방해 버리고, 그래서 억눌렸던 그리움으로 말미암은 가벼운 슬픔이 일순 그를 찌릿하게 하였다.

—오늘은 처음부터 끝까지 즐거워야만 하나보다 —라고 그는 만족에 취해 있었다.

무모하게도 지난번의 그녀의 태도를 가지고 야유해 보았으나 은란은 그것이 배운 여자가 당연히 취할 행동이라는 뜻으로 순히 응해 주었다. 좀 당황해졌지만 그는 또 말을 이었다.

「그렇다면 오늘을 웬 일이죠?」

「필요, 반가우니까 그랬을 뿐이어요,」

그렇지 않느냐는듯 은란은 그를 딱히 쳐다 보았다.

「그래요? 좀 웃으운데, 날 어떻게 안다고 그럴 수가 있어요? 아까도 말하바가 있지만, 난 은란 씨를, 고작 세번밖에는 못 만났지 않습니까? 그런데 전번과 이번과는 형편이 썩 다르게 됐대더라는거죠, 그렇지 않아요?」

그는 적을 중지해 몰아 넣으려는 것 모양, 짓웃은 눈망울을 번득이며 다구했다.

「뭐이 이상해요? 영민선 몰라도 난 영민씨 여러번 보아왔거든요. 물론 많진 않지만……」

은란의 입에도 영민에 지지않게 짓웃은 미소가 들더니 말을 이었다.

「왜 내가 몰라요. 더구나 뻔지를 보면, 유수한 대학 학생이죠. 모양도 꽤찮은 편이죠. 또 음악도 잘 아시는 것 같겠어요. 요는요, 그거예요, 그거!」

「그거라니요?」

「그거라는 걸 이해 못하셔요? 호감이라야 아시겠나요?」

이거 안 되겠다고 영민은 생각했다.

그는 은란에게 한수 접히고 있는 것이다. 그는 자기에게 호감을 가졌다는 은란의 말에 감격하지 않고, 그의 마음속에 그녀를 떨치라는 감정과, 그녀는 자기에게 감히 떨치 못하다는 위치라는 생각, 그리고 그러한 것이 자기보다 말을 더 많이 하려 한다는 비양거리는 감정을 불돋우려, 눈을 허공에 던지고는 입을 다보였다.

「저거 서때요? 난 저게 참 좋아요. 그렇지 않아요? 영민씨.」

라고 은란이 침묵을 깨뜨렸다.

「음? 뭐?」라고 그는 흡사 잠에서 방금 깨어난 듯 어리둥절 했으나, 실상 그는 지금 흘러나오고 있는 선물에 심취돼 있었다 해도 은란의 말 뜻을 못알아들은 것은 아니었다. 단지 말을 하기 싫은 고집때문이었다.

「좋아요. 나도」라고 영민은 말했다.

「베르벤 피아노 쓰나타라든가요? 잘 모르지만 꼭만은 참 좋아하고 있거요. 난 피아노는 험추꼭 보담은 쓰나타가 훨씬 좋아요. 남의 도움 없이 혼자 노래하고, 혼자 춤추고……」

말끝마다 조금씩 지켜올리며 요, 요를 박아쓰는 요 애교풍이가, 자기와 비슷한 생각을 가졌다는데 그는 속으로 놀라웠다. 피아노는 지금 코음부에서 장하게 약하게 그러나 어디까지나 빠른 속도로 뛰놀고 있다. 그것은 슬픔이기도 하고, 기쁨이기도 한 것이다.

그는 비로써 자기만의 세계에서, 자신을 이끌어 내어 그녀를 관찰하기 시작했다. 그의 추시라는 눈길을 피하지 않고 은란도 마주 보고 있다. 영민은 거기서 처음 그녀의 맑고 크며, 사람을 감동시키는 눈을 볼 수 있었다. 그의 눈이 여지껏 맹목이었다기 보나 은란이 이제까지 눈에 노리끼 하고 보라빛나는 기운을 지니고 있는 때문이라는 게 옳은 것이다.

그는 오늘 빛나는 두개의 다이아몬드를 발견했다. 그것은 다이아몬드로 빛나는 목거리, 또 전체이기도 한 것이다.

그이후로 둘의 사이는 빈번해졌고 더욱 친밀해졌다. 장소가 어디든, 때가 언제든, 항상 은란의 상(像)은 영민의 뇌막(腦幕)을 떠난 일이 없었다.

극장도 같이 같다.

차도 같이 많이 마셨다.

말하자면 영민의 생활의 주류(主流)에조차도 차를

은란은 침입해 오고 있는 것이었다.

그가 깨닫지 못하고 담겨있는 자기침잠(自己沈潛)과 자아동결(自我凍結), 그 웃으운 도피지대는 은란의 손길로 허물어져 가고 있다.

그는 발버둥을 쳤다.

떨어나야만 할 이 자기파괴상태에서 벗어나지 못하는 그에게, 은란에 대한 사랑은 곧, 이에서 뒤탈피(脫皮)를 의미하며 이는 또한 그가 부정해 온 모든 것과의 타협을 뜻하는 것이라고.

어떻게 하여야 하느냐? 고 그는 자문해 본다. 자기가 것처럼 중시하고 지켜온 자신의 세계를 포기하느냐? 그를 보상할만큼 은란의 가치글 평가라고 있느냐? 한마디로 말하면 지금 자신이 은란을 제 목숨과 같이 사랑하고 있느냐? 고.

움거나 굶거나, 그 이전의 혼란에서 그때로 자기를 지키 온 것은 외부의 침입을 불허하는 심도(深度)의 결빙(結氷) 속에 눈감고 아옹하는 식이나마 자신을 감조아 온 때문일 것이라고 그는 생각한다.

타(他)와 자(自)는 갈을 수도, 비웃을 할 수도 없다. 타(他)에 자기를 적용시켜 보았댔자, 밀어 보았댔자, 나아가서, 사랑을 쏟아 보았댔자, 이는 얼마나 오래 자신을 속이고, 또 속아 있느냐 하는 시간 문제일 것이다.

나는 독립하여 왔다. 나는 누구의 것도 아니었다.

—그러나.

그러나라고 그는 중얼거렸다.

은란의 그 자그마한 손길은 뜨거운 열도(熱度)를 가지고 그의 성벽(城壁)을 녹여버리고 있다.

그나마 지켜온 가장된 평화가 붕괴되려 한다.

옛날의 혼란이 다시금 그를 얼습한다.

—피롭다.

라고 그는 머리를 싸 쥐어뜯었다.

—안 된다. 안된다.

잠이 깨었다.

오늘 은란을 ××유적·홀에서 만날 약속이다. 나른해지는 몸을 이끌어 자리를 벗어나고, 식사를 하고 몸차림을 하고 문을 나서니 시간은 앞으로 반시간을 걸렸다. 그곳을 향하여 천천히 걸어갔다.

그의 마음은 좀 가벼워 있었다. 어느만큼 확신을 지닌 때문이었다. 자기는 은란을 좋아하는 것이었다. 자신만큼은 사랑치는 않지만—

그는, 이제는 진정 격렬한 사모의 정을 담뿍실어 거침없이 던져주는 은란의 그 맑은 눈길이 자기의 헤어지자는 선고에 어떻게 변할 것인가, 그 상상해 보았다.

구슬같은 눈물을 뚝뚝 떨어뜨리시겠는가?

——혹은, 아! 혹은 그녀는 날 사랑 안하고 있는지도 모를 일이다. 그래서 아주 시원한 눈빛을 발할지도 모른다.

자기승리의 기쁜 순간을 앞에 놓고, 그는 이러한 망상에 몸을 부르르 떨었다.

길을 걷는 것이 아니라, 혼란된 사념의 미로(迷路)를 그는 헤매어 가고 있는 것이었다.

조점을 얻은 영민의 눈은 그가 내 품은 담배 열기가 흩어지는 사이로 근심스리 치어다 보고 있던 란의 검은 눈동자를 보는 순간 그는 그를 지극하게도 속박하고 있던 모든 것에서 홀가분하게 벗어나듯함을 들었던 느꼈었다.

자기가 고집하던, 자신의 특질, 자유, 평화, 이러한 것들이 오히려 자기를 압박하고 있었던 것이 아닌가.

자기에의 자유에서 벗어나서, 타(他)에의 자유——신(神)에의, 아니 지금에 있어서는 란(蘭)에의 자유——로 전향해야 한다.

「란. 란이」

그는 절름하는 목소리로 불러 놓고는 다시금 입을 다물었다.

(란이. 은란이——)

하고 그는 그리웁게 외어보았다. 란이라고 불러 주면 행복한 웃음을 웃던 란의 얼굴하며 이미

잊어버릴 수 없이 된 란의 향긋한 채취, 고백없는 망아지 같이 당돌한듯, 그러나 조롱한 눈빛을 호릿이, 깊은 사색의 예지군 간직한 란, 그녀와 알게 되어 지나온 반년간의 결산에서 피로움에 지지않게 비중이 컸던, 고향을 찾은 방랑인의 아늑한 기쁨——.

이 순간 그는 란을 사랑하는 것이 사실이었으, 틀림없고, 옳다고 깨달았다.

두려움도 있을 수 없었다.

이제는 은란은 그의 적이 아니요, 그를 피로와 비열함과, 환멸과……그 모든 것에서 지키어 주는 보루(保壘)인 것이다.

영민은 당황하는 은란의 손목을 사납게 그러나 소중히 잡고는 「로망스」의 가느다란 선물을 뒤로, 밖으로 나왔다.

그들은 삼척동 뒤 인왕산위를 걷고 있었다. 굳게 잡은 손과 손에 흥백 땀이 배었다.

영민도 은란도 한없는 행복에 감히 입을 열지 못하고 앞으로 앞으로 걸어 올라가고 있었다.

고요히, 아주 고요히 영민은 그의 팔을 내밀어 은란의 허리를 지긋이 둘러 안았다.

마치 들의 사이를 서는 험악한 손길이라도 때어 버릴 수는 없을 것 같이——.

(鐵山科 三年)

表紙의辨

여러분은 表紙의 그림을 보고 이것이 도대체 무엇이냐고 이상히 생각하실지도 모르겠읍니다. 어쨌거나 이 그림에 對한 簡單한 說明을 붙여 보겠읍니다.

Cubism의 뒤를 이어 Ozenfant과 Jeanneret는 1920年 경에 Purism이라는 繪畫運動을 일으켰읍니다. Purism을 要約해 說明해보면 快樂的인것은 一切除外하고 意志的으로 純粹化된 普遍的 一個의 藝術에 到達하는데 目標을 둔 것입니다. 感傷 趣味등 人間的 弱點에 基礎를 두지 않고도 流行과는 反對로 時間에 影響받지 않는 恒久的 藝術表現을 만들어내는 藝術을 求하려고 한 것입니다. Purism은 基本的 幾何學的 形態要素로부터 出發합니다 그 理由는 그러한 形態要素가 우리의 肉體에 주는 反應은 連想의 世界에 비해서 比較的 單純하기 때문입니다.

그렇지만 그냥 色彩와 形態의 交響樂으로써, 形態와 色彩의 基本的反應만을 使用한 繪畫는 裝飾的인것에 不過하며 그런 繪畫는 知性及 心的感이 모자란다는 것입니다.

그런고로 Purism은 우선 出發點을 現實에 存在하는 物體로부터 어느 種을 選擇하여 그것을 特有的 形態로 抽象化하여 藝術製作의 基本的要素로 하는 것입니다. 위와같은 理論에 따라 저는 한번 우리 工學徒들이 가장 接觸하기 쉬운 化學器具들을 한번 이리저리 나열하여 한개의 整理된 線들의 모임을 만들어볼려고 努力한데 不過합니다.

우리는 여러번에 걸쳐 佛巖山을 보아왔습니다.

이번 저로서는 좀 色다른 形式으로 나왔다고 볼수있는데 여러분의 高見를 기다리며 이만 그치 겠읍니다.

(建四 金 泰 修)

編輯後記

어느새 新綠이 무르익어 젊은 마음을 野
外로 이끈다. 5월은 젊음의 季節이라는 말
처럼 모든 사람에게 共感을 주는 表現도 드
물 것이다. 이 넓은 空間에 꽃 향기 뿌리
고 3, 4월이 스쳐가면 연이어 5월이 清新
하게 단장하고 들어 선다. 이 부드러운 5월
의 大地에 보리밭 윤곽이 鮮明해 지고 배
나무 가지에 걸곡한 꽃잎이 나브끼면 이 크
나 큰 大自然의 품안에 안기어 몇때로 덩
굴며 솟기 좋게 젊음을 하소하고도 싶어 진
다. 무엇인가 請하면 곧 들어 줄듯 假飾을
모르는 수집음이 더욱 마음을 끈다.

× × ×

地上에서 角逐戰을 展開하는 美蘇의 冷戰
이 次元을 올려 잡아 人工衛星을 契機로 宇
宙征服에로 方向을 바꾸기 始作한지도 어언

간 數個月이 지났다. 이제 宇宙時代에 初步
를 내 디디기 始作한 이때 그 大略의 概
觀을 살려 보고저 그 特輯을 엮어 왔다.

같은 땅덩이위, 같은 瞬間에 生을 營爲
하고 있는 우리들이면서도 어디 풀나라 얘
기처럼 엄두도 못내는 우리의 實情을 생각
하면 가슴이 답답해 진다.

後進性を 벗어 던져야겠다는 切迫感이 深
刻해 질수록 工學徒인 우리의 어깨위에 더
커다란 무게를 느낀다.

× × ×

佛巖山을 出刊하는데 여러面으로 애껴 주
시고 指導해 주신 黃學長님, 禹學生課長님,
朴教授님 그리고 多忙하신 中에도 權威있는
玉稿를 주신 여러 先生님들께 感謝를 드립
니다.

끝으로 땀 흘려 주신 印刷所 여러분과 表
紙를 그려준 建築科 四學年의 金泰修님께 謝
意를 드립니다.

學報編輯委員

文	光	男
金	恒	鎮
朴	相	敦
咸	景	浩

佛巖山 (第29號)

檀紀 4291年 4月25日 印刷
檀紀 4291年 4月30日 發行

發行人 黃 泳 模
編輯人 咸 景 浩

發行所 서울大學校工科大学佛巖山編輯室
印刷所 鮮光印刷株式會社

The Bulahmsan

Published by College of Engineering
Seoul National University

Publisher: Hwang Yung MO

Editor : Ham Kyung HO

PUBLISHED ON 30TH APR. 1958

PRINTED ON 25TH APR. 1958

