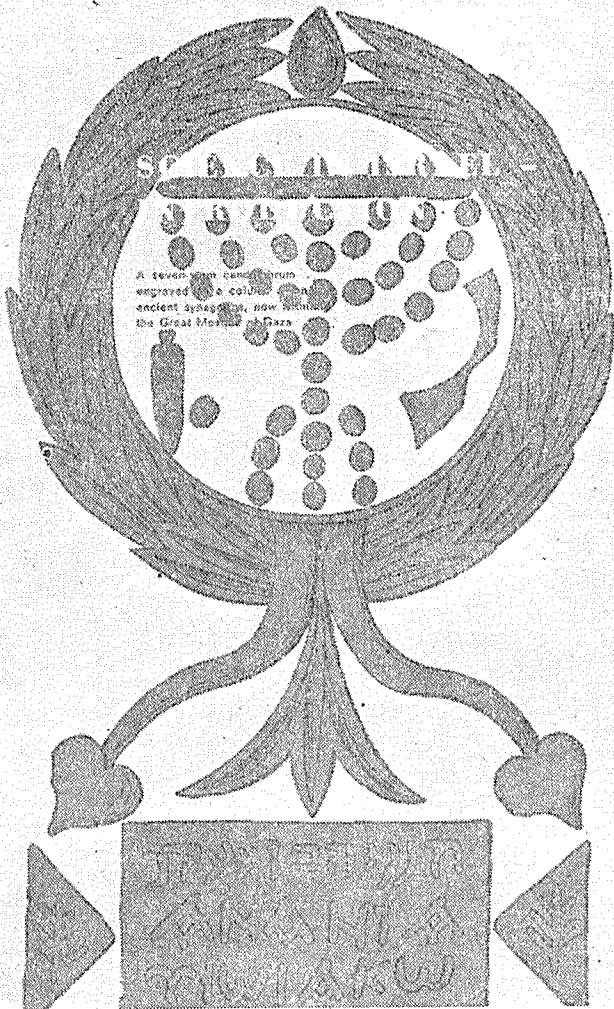


# 友邦科學界루브

## ＝이스라엘 篇＝

超現代國家의 奇蹟을 이룬 二千年 流浪民의 故鄉  
 沃土化된 不毛의 땅에 젖과 꿀은 흐르고 솔로몬의  
 榮華를 現代科學으로 再現  
 ~韓國이 가장 본받을 不屈의 이스라엘을 살핀다.

<駐韓 이스라엘 大使館 提供>



<이스라엘을 상징하는 「마크」>

### 一. 序論 : 그 現實과 歷史的 背景

6日戰爭으로 50倍의 強國인 아랍圈을 制互한 驚異의 나라 이스라엘은 地中海 東端에 位置하고 유럽, 아시아, 아프리카 三大陸을 잇는 分岐點의 役割을 하는 地理

的 要地다.

有史以來 記錄에 남은 民族은 許多하였으나 거의 모두가 異民族과의 混血로 言語마저 喪失하여 民族自體가 滅種된 例가 많으나 唯獨 이스라엘人 만이 純粹血統을 連續히 이어왔으니 強大國의 征服으로 主權마저 喪失하고 流浪民으로서 二千年을 살아온 單一民族이 如前히 그 피의 純粹性을 堅持하고 있음은 역시 驚異라 아니 할 수 없다.

모세의 出埃及 以來 언제나 強大國과의 鬪爭이 그치지 않은 이 나라가 政治的 統一을 이루어 하나의 主權國家로서 팔레스타인에 君臨한 것은 사울王 時代를 교시로 하며 다윗王 때 그 基盤이 굳건히 確立되었고 솔로몬王 時代에 그 榮華의 極致를 이루다 次次 衰退하여 솔로몬 後代에 이르러 이스라엘과 유대國으로 分裂 해롯王 時代에 로마帝國에 依해 屈服당한 다음부터 國土와 主權을 잃은 流浪民으로서 異民族의 蔑視와 賤待를 받아 온 事實, 그리고 第二次 世界大戰 時 나치스에 依해 大量虐殺의 悲運마저 맛 본 일은 너무나 有名하다.

1948年 國際協約에 依해 이스라엘의 獨立이 許容되어 二千年의 宿願을 풀 이스라엘은 6日戰爭時까지 人口가 四倍로 불어나 現在 三百萬 以上을 헤아리게 되었다. 6日戰爭으로 이스라엘 統治下에 든 人口는 約 一百萬名 그 大部分이, 모슬렘과 基督敎徒들이다.

1950년부터 1970년에 이르기까지 이스라엘의 GNP 增加率은 年間 平均 9%로 上昇했으나 美國의 3.3%나 西獨의 7.5%에 比하면 記錄的인 數字라 하겠다. 個人當 國民所得은 \$1,850, 1950年 當時에 比하면 二倍 以上으로 올랐다.

이스라엘의 經濟構造는 西歐의 工業國家들과 같다. 產業分布 現況을 보면 內需用 生産品目이 25% 商易 用役이 (國營 民營 包含) 50% 農產品이 8%, 建設業이 8% (1966年 現在). 1977년에 下向했으나 1968-70년에 다

시上昇했음.

貿易收支는 逆調現象을 나타내어 1970年度에는 12億 5千萬 달러의 輸入超過를 나타냈으나 이는 資本流入, 投資, 借款 등으로 카바가 됐다. 그러나 이스라엘 政府는 輸入에 對한 依存度가 增加되는 傾向이 甚을 勘察하고 收支均衡과 物價安定을 達成할 政策을 強力히 推進하여 收支面에 나타난 赤字要因은 4億5千萬 달러로 減少됐다.

工業成長度는 1955年度 以來로 三倍로 增加됐고 1969年 現在 總生産高는 28億5千萬 달러, 雇傭人口는 12萬 5千에서 25萬으로 倍加됐다.

그리하여 一人當 生産高는 75% 上昇을 보였고 輸出高는 55—69年間에 5千4百萬달러에서 4億9千萬 달러로 飛躍했다. 電力生産은 同期間中 無慮 12倍로 激增하여 1970年 現在 102萬에 達하였다.

그러나 뭐니뭐니 해도 이스라엘의 驚異는 그 놀라운 灌溉事業이다. 二千年 流浪民들이 가나안 福地를 찾아와 砂漠에 기브스村을 建設하고 不毛의 땅을 푸른 沃土로 만든 것은 全世界의 驚異의 對象이 되기도 한 것이었다.

具體的인 數字로 그 開發相을 보면 1949년에 耕作面積이 7萬5千에이커 였던 것이 1970년에는 50萬 에이커로 늘어났고 여기서 이스라엘의 主要 農產品들이 生産되고 있는 것이다.

現在 이 灌溉事業에 投入되고 있는 人員은 永久 專門 職員만 1千2百名이고 여기에 民間側에서 機材와 用役을 提供하고 있는 곳이 許多하다. 參考로 여기에 投資되는 額數를 적어보면 年間 總 6千5百萬 달러에 이르고 있다.

灌溉用水는 그 水資源을 「요단」江과 「키네렐트」湖에 依存하고 있으며 이 밖에도 地下水와 샘물 까지 合하여 可用水資源의 9割을 總動員하다시피 하고 있는데 73年度 現在 16億立方米的의 用水를 確保하는데 總力을 기울이고 있다.

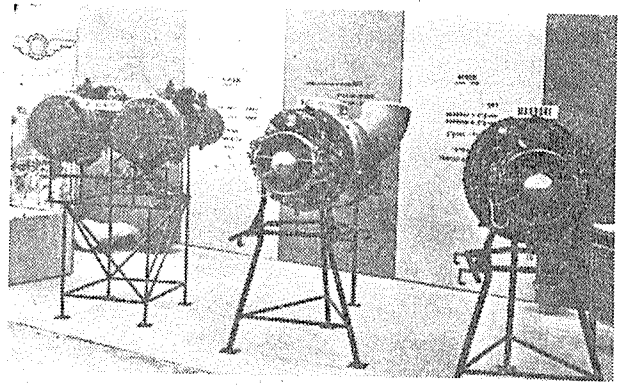
## 二. 科學機構와 政府의 科學技術政策

### (1) 그 歷史的 背景에 對한 考察

이스라엘에서의 科學技術 研究는 全世界에 흩어져 流浪하던 猶太인들이 故鄉을 찾아 돌아오면서 부터 始作된 것인 만큼 愛國愛族 思想과 가나안 福地로 復歸한다는 「시오니즘」 思想이 그 歷史的인 基調를 이루고 있다.

猶太人의 祖國을 再建한다는 생각은 맨 처음 實踐에 옮긴 「테오도르 헤르צל」은 이 고장이 단순히 猶太人의 外形의인 中心地로서만 開發될 것이 아니라 偉大한 精神的 本山이며 科學技術의 中樞地로서도 發展되어야 한다고 主張했다. 오늘날에 있어서는 農業의 刮目할 發展과 都市의 눈부신 開發 및 安定化에 힘입어 科學技術 指導와 研究 機關이 아울러 큰 成長을 보게 되었다.

그러나 그 始發은 이스라엘 獨立 以前인 第一次 大戰



<이스라엘 엔진工場의 타빈 엔진들>

後로 거슬러 올라간다. 이 땅에는 今世紀 初期부터 大學校와 技術工學 機關이 設立되었고 또한 農學研究 機關까지 設置되어 있었다. 科學技術 研究機關의 創設과 開發은 數많은 一線 科學者들이 故鄉을 찾아 돌아오는 愛國 이스라엘民 들이라는 事實에서 한 層 더 拍車를 加하게 되었다. 그리하여 1948년에 이스라엘 建國을 보면 科學技術者와 農耕學者들의 教育을 爲한 高等教育機關이 創設되는 한便 農業과 醫學에 力點을 둔 研究所까지도 그 設立을 보게 되었다. 그러므로 1945年 第二次 世界大戰 以後에 獨立된 數많은 다른 國家들과는 달리 科學技術發展을 爲한 基盤은 이스라엘에서는 建國 以前에 이미 마련되어 있었다는 것이 特記할 만한 事實이라 하겠다.

### (2) 1959年 以前의 科學技術活動

1949年 1月, 建國한지 1년도 못 되고 周邊 아랍國家들과의 休戰協定이 發動도 되기 前에 이스라엘 政府는 英國委任統治 時代부터 存在하였던 科學技術理事會를 復活 補強시켜 自然科學과 技術工學의 研究活動을 調整하고 暢達振興시켜 그로써 農業과 工業發展을 向上시키는 데 寄與케 하는 한便 國內의 天然資源 開發에도 한 몫을 하게 하였다.

同 理事會는 首相을 議長으로 모시고 그 아래 十二名의 主導的科學者들을 理事로 두고 있었으나 後에 擴大改編되어 既存 三個 高等教育機關의 前任 指導教授들을 더 받아들였으니 이들은 곧 예루살렘의 헤브류大學校, 테크니翁의 이스라엘工科大學 및 와이즈만 科學院의 責任科學者들이었다. 이스라엘 科技處 長官 밑에는 一團의 少數 專門家들이 있어 前記 理事會에서 成案된 政策을 責任지고 執行監督하고 理事會는 따로 顧問團을 두어 科學技術上의 各已 相異한 分野를 調整 管掌케 하고 있다.

여기서 特記할 事項은 이스라엘이 周邊에 50倍 強國인 아랍圈에 包圍돼 있다싶이 하고 있는 歷史的 및 地理學的 條件때문에 建國初부터 國防이 第一 關心事이므로 國防科學에 非常한 努力이 傾注되어 왔다는 것이다. 建國 以前의 國防科學 活動은 地下에서 遂行되었지만은 建國

된 48年度以後부터는 國防省 主管에 擴大되어 오늘 날에는 미사일, 核分野에 이르기까지 先進國家 못지 않게 成長 發展되었다.

高等教育機關은 그 規模와 數에 있어서 擴大一路에 있다. 建國當時의 既存 三個 高等教育機關 以外에 「마르·일란」 大學校가 55年度에 開設되었고 「텔아비브」 大學校가 그 一年後에 設立 되었다. 應用科學研究에 從事하고 있는 大部分의 機關들이 政府에 依해 創設되고 運營되어 있는 反面 高等教育機關들은 私立이며 地力有志나 海外 유래인들의 寄附金에 依해 運營되고 있다. 그러나 政府도 이러한 私立機關에 相當한 補助를 주어 育成시키고 있음을 여기서 덧붙여둔다.

上記한 바와 같이 政府는 科學技術界를 直接 管掌여 하 諸般業務를 執行하지 않고 理事會를 通해 主務機關과 協調하여 國家施策上 火急한 必須事項을 優先 處理해 간 것이 59年度 以前의 10年間 발자취였음을 본다 國防上의 要請事項만을 除外하고 보면 이스라엘의 產業界는 主로 外國에서 導入해온 「Know-how」와 技術을 通해서 急激히 上昇하는 人口에서 오는 基本需要에 對應해 온 것이 事實이다. 그러나 이 가운데서 이스라엘의 產業은 成長했고 計劃上의 短點이 許多한 가운데에서도, 또 그 「어프로치」는 實用爲主고 非組織的이 었다는 點도 있으나 이스라엘의 科學技術은 그 基本 및 應用面の 研究課程에 있어서 健全한 基盤을 이 10年이라는 豫備期間中에 착실히 닦았다고 보아야 한다.

## (2) 最近까지의 開發相(1959—1970)

50年代中 政府는 좀 더 直接的으로 科學技術 發展에 介入하기 如作하였다. 여기서 이스라엘 만한 크기의 나라로서는 滿足 以上の 큰 成果를 基本研究面에서 볼 수 있게 되었다. 그러나 復興開發面에서 不足한 點이 許多하였고 政府 各部處間에 調整이 잘 되지 않아 研究開發面에서도 結果적으로 二重的인 事態도 招來되고 豫算의 浪費도 招來되는 경우까지 있었다.

1959年 政府는 其間 많은 일을 해오던 科學技術 開發調整理事會를 解體시키고 그 代身에 研究開發理事會(NCRD)를 創設하여 그로 하여금 科學技術 研究開發에 關한 國策을 樹立하고 復興開發을 管掌하는 政府 各部處의 諸般活動을 調整하고 研究活動을 指揮監督케 했다. 이 새 理事會는 29名의 理事로 構成되었으나 1969年 當時에는 36名으로 增員되었다.

能業研究는 이 때 이미 本軌道에 들어서 있기 때문에 NCRD는 工業研究面에 더욱 많이 注力하게 되었다. 여기서 科學技術情報센터를 1961년에 創設하고 1960년에는 醱酵會, 1963년에는 藥學研究機構가 1963년에 創設되었다. 이는 모두 헤브류 大學校와 連結지어졌는데 헤브류 大學校는 이 나라 工業研究의 本山이며 其他 數 많은 研究分科機關도 NCRD가 直接 管掌케 되었다. 1970년에 政府가 後興開發機構를 再編成하기 까지 이 狀態는 그대로 繼續되었다.

政府機關에서 研究開發事業을 注力하는 것 以外에 NCRD는 產學協同體制를 근건히 하여 各產業企業體에 對한 研究活動을 強化하는데 專力했다. 特히 食品工業, 플라스틱, 製藥工業에 對한 努力이 顯著했다. 그 밖에 다른 研究陣들은 國內外的 技術 革新相을 細密히 觀察하고 國內 產業 育成에 對한 意義와 그 重要性을 分析檢討했다.

한편 高等教育機關도 擴大一路를 걸어 「하이파」와 「네게브」는 高等教育機關의 中樞地로 發展했다. 1964년에 이곳에는 그 中心機構가 確立되었고 政府의 支援으로 加一層의 發展을 보게 되었는데 70年度 正規 豫算의 70%에 達하는 補助金이 新進科學技術人의 育成을 爲해 投入된 것은 特記할 일이다.

參考로 NCRD를 暫間 살펴보면………

첫째, 政廳各部處에 있는 기획연구실장과 財務, 文教, 文化省 代表로서 構成되는 政府代表理事陣과, 둘째, 이스라엘科學院과 高等教育委員會에서 差出되는 代表理事陣이 있고,

셋째, 農業 및 工業系 代表理事陣이 있고,

넷째, 無所屬 著名科學者들, 이를테면 專門研究分野에서 行政이나 經營面에 責任이 없는 純醉科學者들로서 構成되는 代表理事陣이 없다.

首相의 直屬下에서 活動하는 이 NCRD는 다음 여러가지 部署로 갈라져 研究助成活動을 한다. 卽,

라이프·사이언스部, 物理化學部, 工學部, 研究着手資金部, 特許部, 科學技術交流局, 科學技術情報센터, 研究開發部(經濟성과 各開發分野에 對한 投資를 評價하고 그에 必要한 資料를 蒐集하는 機構임.) 科學技術人力開發部, 等等………

우리 自體의 科學技術 開發에 多少나마 參考가 되었으면 하고 여기에 이스라엘 科學技術界의 片貌를 紹介하는 데서 그 序頭를 맺기로 한다.