

溫 故

머칠전 우연한 인연으로 珍書 2권을 만질 기회를 가졌다. 1933년 5월에 펴낸 이 新東亞 科學號는 특집기사의 하나로 「50年後의 世界」를 다루고 있었다. 80년대 前後를 내다 본 이 豫測의 中率이 너무나 근사하기에 경탄할 수 밖에 없었다. 우선 衣食住는 「耐水耐欠의 無機質制衣服」과 「化學調合物の 新食物」 그리고 「集團住宅化」를 예언하고 있다. 새로 나올 큰 發明으로서 電子顯微鏡·生物의 人工變化·放射線治療를 내다 보고 있다. 交通機關으로서 軌道車의 主力은 디젤機關車를 꼽고 自動式 運轉裝置가 普遍化될 것이며 電車는 博物館에나 가야 구경할 수 있게 되고 대신 地下鐵이 都市의 主要한 交通수단이 될 것이라고 展望하고 있다. 오늘날 閑麗水道를 누빌 快速船을 이미 내다 보았고 헬리콥터도 예언하고 있다. 「人影없는 大化學工場」은 오우토 메이션화된 오늘날의 石油·肥料生産 과정을 점친 것이다. 그밖에 「彈丸이 깨뜨리지 못하는 安全硝子」 「光線電話의 出現」 「無熱電燈의 發見」등은 50년을 기다리지 않고 벌써 실현된 것도 있고 곧 나올 것도 있다.

그런데 중요한 것은 이렇게 근사한 豫測을 할 수 있게 만든 時代的 背景이다.

1929년의 世界大恐慌으로 시작된 먹구름은 30년대를 내리 덮어 近代史上 가장 우울하던 時代였다. 그러나 科學技術史의 입장에서 볼 때 20년대 후기는 새로운 科學技術이 胎動하던 시기였고 30년대에 접어들면서 發展期를 맞이했던 것이다. 예컨대 오늘날 科學文明의 얼굴이라고 할 수 있는 TV, 레이다, 제트機, 抗生物質, 液體燃料로키트등이 이무렵 發明되었고 오늘날 自然

科學에서 中樞의인 위치에 있는 情報理論, 原子核物理, 物性物理, 生命科學의 研究가 本格化된 것도 1930년 前後였었다. 西歐를 중심으로 發展된 이 새로운 科學技術은 제 2次大戰을 통해 開花期를 맞고 戰後 科學技術革新의 최오리바람을 몰고 온 것이다.

이 거대한 물결에서 疎外된 民族이나 國家는 오늘날 後進國이나 開發途上國의 이름으로 아직도 先發國을 멀찌감치에서 뒤쫓기에 바쁘다. 당시 日帝의 植民地로서 가혹한 탄압정책에 신음하던 우리에게는 뜻이 있더라도 이 물결을 탈기회조차 許容되지 않았었다. 실상 30년대 초반에 일기 시작한 이땅의 科學知識普及運動은 學族의인 民族운동의 성격을 가지고 燎原의 불처럼 번져나가 마침내는 理化學研究機關 設立의 氣運까지 造成되었던 것이다. 그러나 이 운동은 수삼년이 못가서 日帝의 彈壓으로 무참하게 사그러져 버렸다.

歷史적으로 볼 때 科學知識의 발전에는 몇개의 커다란 물결이 있었다. 물론 技術의 進歩는 과거의 성과위에 새로운 업적이 쌓여져 이룩되는 累積的인 것이라고는 할 수 있으나 그렇다고 해서 連續的인 것은 아니었다. 人類가 태어난 뒤 거의 1백만년이라는 세월은 거의 같은 道具를 써오다가 紀元前 3萬년째인 舊石器時代 前期가 끝날무렵 첫번째의 커다란 技術革新의 물결이 휩쓸었다. 돌을 깎는 技術이 크게 進歩한 것이다. 두번째의 물결은 新石器時代 초기에 있는 技術革新이다. 이로써 道具의 研磨, 農耕, 紡織 등 생활방식은 一新했다. 세번째의 물결은 紀元前 5천년대와 4천년대에 걸쳐 일어난 技術革新이다.

新 知

玄 源 福

인류는 비로소 金屬을 採掘하고 鑄造하고 加工하는 기술을 발명했다. 그러나 그뒤 오랜 세월을 제자리걸음을 면치 못했다. 이리하여 17세기에 접어들어서야 네번째 물결의 기반이 되는 科學이 胎動하고 그 수확은 産業革命이라는 이름으로 結實되기 시작했다.

그런데 20世紀 전반의 技術革新은 産業革命과 근본적으로 性格을 달리하고 있다. 紡績機械의 발명은 科學과는 관계가 없는 技術의 문제였고 回轉式蒸氣機關의 발명도 훌륭한 着想에서 나온 것이며 發電機, 電燈의 發明도 주로 技術적인 문제였다. 그러나 現代의 주요한 技術은 거의가 自然科學의 原理에서 나왔고 그것이 實用化되기까지는 理論의인 뒷받침이 필요했다. 예컨대 原子力의 利用은 原子核物理學을 기초로 한 것이며 石油化學工業은 高分子化學, 오우토메이션은 새로운 數學理論, 트랜지스터는 量子力學이라는 基礎理論을 應用한 것이다. 科學이 技術발전에서 차지하는 比重은 더욱 더 深化되어 가고 있다.

그래서 오늘날 經濟發展의 原動力은 技術이라고 보다는 科學技術이라고 말하고 있는 것이다. 이리하여 30년대에 태어난 새로운 科學技術은 50년대를 전후한 新製品 붐을 가져왔고 先進國의 經濟成長을 지탱해왔다. 30년대에 잉태한 科學技術은 그뒤 20여년간 應用하기 쉬운 것은 거의 모두 商品化 되어 버렸고 在庫品은 工業化가 어려운 것만 남았다. 그러나 이것도 70년대에 접어들면서 코스트라는 벽을 뚫고 차츰 商品化되고 있다.

한편 60년대부터 科學技術은 未來의 革新의 씨알을 부화하기 시작했다. 활발한 素粒子의 발견, 分子生物學의 탄생으로 깊숙히 파헤쳐지는

生命의 本質등은 장차 우리에게 어떤 應用的 길을 터줄 것인지 예측을 不許하지만 그밖에도 LSI의 등장, 오우토메이션과 사이버네이션의 발전, 情報處理의 진보, 레이저와 홀로그래피등 새로운 科學技術이 본격적으로 開花·結實할 때 이것은 우리가 겪은 20世紀 中盤期의 科學技術革新에 못지 않은 커다란 변화를 人類社會에 가져올 것이다. 예컨대 컴퓨터의 容量이 현재의 1백億배나 늘어난다고 생각할 때 人間의 능력을 초월할 이런 시스템의 활용범위는 어떻게 될 것인가? 레이저의 이용이 본격화 될 때 高速道路나 鐵道나 水路용의 터널을 뚫는다면 레이저가 바위를 조각내어 뜯어낼 수 있을 것이고 石炭에서 값싸게 아세틸렌등을 뽑아낼 수 있을 것이다. 이미 레이저技術의 일부는 醫學이나 軍事用으로 이용되기 시작했으나 약 1백가지로 豫見되는 응용기술의 극히 일부에 지나지 않는다. 특히 通信에 應用할때 찬넬當 비용은 파격적으로 떨어져 情報利用度는 급증하게 되고 우리의 생활방식은 상상할 수 없을 정도로 변모할 것이다.

그런데 科學의 原理가 발견되고 그것이 實用化 되기까지의 간격이 좁혀지는 일반적인 경향에서 본다면 일부의 새로운 기술은 30년대의 것처럼 오래 기다리지 않고 우리 생활에 등장할 수 있을 것이다.

오늘날 우리는 30년대에 처했던 환경보다 어느모로나 비교할 수 없는 좋은 여건에 있는만큼 이번에는 이 새로운 科學技術의 물결을 슬기롭게 타서 우리 후손에게 우리가 겪었던 치욕적인 後進의 굴레를 넘겨주지 말아야 하겠다.

〈漢陽大 講師〉