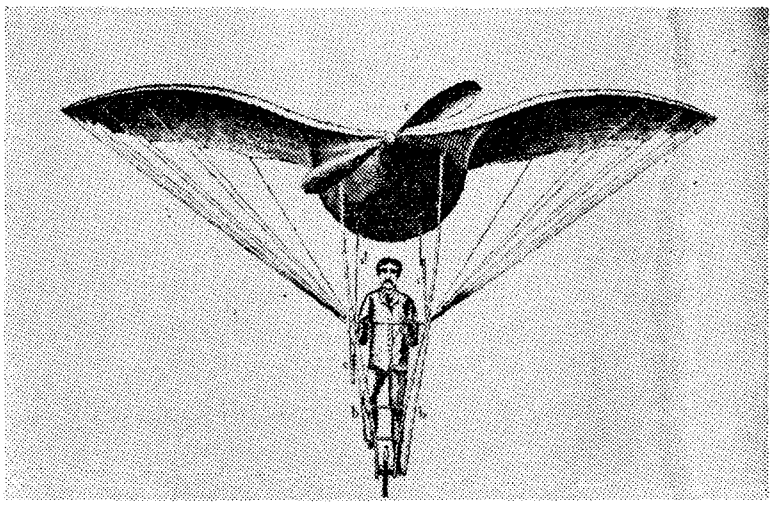
発明과 現実

—꿈과 豫言과 企業性—

1. 머리말

發明에 沒頭하는 사람을 가리켜 흔히들 精神異常者같다고 말한다. 自他 共認하는 歷史的 發明家 토마스 에디슨의 史記를 훌터보아도 平凡한 사람으로는 따라갈 수 없는 점이 한 두가지가 아니다.

그가 발명가로서는 大成했지만 事業人으로서는 苦杯를 마셨을때에 「特許證」을 가리켜 「訴訟에의 招待狀」이라고 했다. 사람은 萬能이 있을 수 없다는 본보기의 하나이기도 하다.



〈寫眞 1〉 美國人 쿠필의 飛行自轉車 1(1885)

社會는 個人이 모여서 組織化되는 바와 같이 사람의 生活도 보다 나은 앞날을 追求하면서 展開하다가 보면 欲求를 充足하기 위해서 새로운 手段이 이루어지기도 한다.

이를 技術的 表現으로 發明이라고 한다. 다시 말해서 文明의 利器라고 陳腐한 用語를 즐겨 쓰게 된다.

2. 發明은 1800年代 後半서 흐름 타

過去는 그만두고 現代生活에서 쓰이고 있는 이른바 發明品의 그 主流가 1800年代 後半서부터 흐름을 타고 있다는 史家들의 이야기이다.

레오나드 D 프리메스가 刊行한 「빅토리아時代의 發明」이란 册子에 列擧한 發明品만을 보아도 그럴듯하다.

1867年의 타이프라이터, 1876年의 電話, 1877年의 蓄音器, 1879年의 白熱電球가 있는가 하면, 自動車, 電車, X線, 映畵, 無線通信, 電熱板, 電氣湯沸機, 電氣솥, 電氣담요 등 오늘날 우리 家庭에서 흔히 쓰이는 家電製品들이 그것이다.

最近에 우리에게 愛用되는 電氣淸掃機, 回轉式電氣洗濯機, 電氣洗皿機 등도 그 時代에 이미 存在하였다는 것이다.

이들은 그 年代의 發明例에 지나지 않는다. 各種 自轉車, 페달式水上自轉車, 모노레일, 壓縮空氣로서 推進하는 터널內乘用物, 에스카레이터, 엘리베이터, 潛水艦, 심지어는 死刑用 電氣椅子까지 그때에 登場했다.

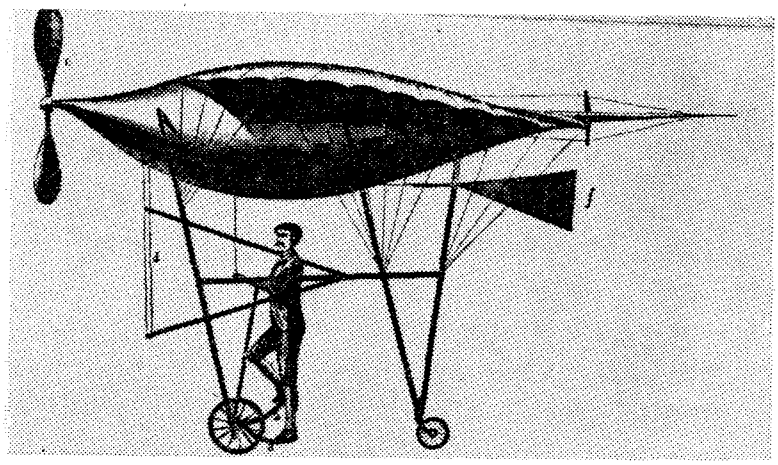
요즘 한참 普及되는 各種 自動販賣機에 比較한다면 그 아이디어는 單純性과 技術에서는 엄청난 差異가 있으나 多樣性의 豊富한 점으로는 現用品들의 原形이 그대로 갖추어 있다고할 만하다.

그 當時에 案出된 各種 發明의 아이디어가 모두 實用化되고 있다고는 할 수 없으며 예를 들어 人力에 의한 「날개치기飛行機」가 그것의 하나이다.

1871年 美國의 W·P·쿠인비가 考案한 비행기는 등에 큰 날개를 붙여서 그 날개를 손과 발을 驅使하여 나르게 되어 있고 그로부터 14年 後인 1885年에는 같은 美國의 A·쿠필이 좀더 機械化된 人力飛行機를 고안하였다.

이 비행기는 페달式으로써 새의 胴體와 같은 形態의 機體에 可動翼을 붙여 그 下部에 着設한 페달을 밟아 날개를 치게하는 한편 손으로 코드를 당겼다 늦추었다 하여 尾翼을 操作하도록 꾸며져 있다. (寫眞 1과 2)

또 機體의 重心은 操縱者가 몸의 位置를 變更함으로써 調整하되 俗稱 飛行自轉車라고도 불리는 이 人力飛行機는 彈力性이 강한 細木으로 組立되었고 날개와 胴體는 비단으로 바른 100kg 정도의 무게를 지녔다.



〈寫眞 2〉 쿠필의 飛行自轉車 2(1885)

1889年에는 역시 美國의 존 오쿠가 또 다른 人力飛行機를 고안하였으며 사람이 엎디어 조종하되 가슴의 앞쪽에 位置한 페달을 두손으로 움직여 앞쪽에 붙은 水車型 프로펠러를 回轉시키는 한편 다른쪽은 발로 尾翼을 操作하게 되어 있다. (寫眞 3)

이들 인력비행기는 모두 實際飛行에는 成功하지 못했으나 飛翔實驗中에 墜落死한 例도 있다. 벨지움의 드 그루프란 發明家가 그 사람이다. 그는 오랜동안 새 모양으로 나를 수 있는 裝置를 發明하려다가 끝내 이루지 못한 박쥐형국의 날개치기비행기가 그것이다.

그루프의 비행기는 나무와 藤으로 組立한 主翼 12m에 防水加工의 비단으로 발라졌으며 6m의 尾翼 등 모두를 레버로 作動하게 되어 있다. (寫眞 4)

이 그루프의 企圖는 3장의 날개를 調節하면서 높은 곳에서 地上에 降下하는 落下傘모양의 작동을 하는 고안이다.

첫 降下飛翔은 브뤼셀에서 試圖했으나 失敗했으며 그 다음 1874年 7月 9日, 氣球로서 그의 비행기를 空中 1,200m에 끌어 올렸다가 下降途中 風壓에 대한 均衡調整에 실패하여 날개는 부러지고 그루프는 墜落死하고 말았다.

이 時代의 이른바 人力飛行機의 構想은 위와같은 새를 模倣한 것뿐이 아니라 페달을 밟아 머리 위의 큰 프로펠라를 回轉시켜 떠오르려는 現用헬리콥터式도 보였고 個中에는 바구니의 周圍에 몇마리의 새를 매어 그 새의 나르는 힘으로써 飛行하려는 漫畵型도 있었다.

3. 發明의 空想과 企業性

發明은 古今을 莫論하고 實際的인 面이 있는가하면 非實際的인 空想 즉, 小說的空想科學이 있으며 그 空想的小說이 後代에 技術的現實과 近似한 事實이 展開되기도 한다.

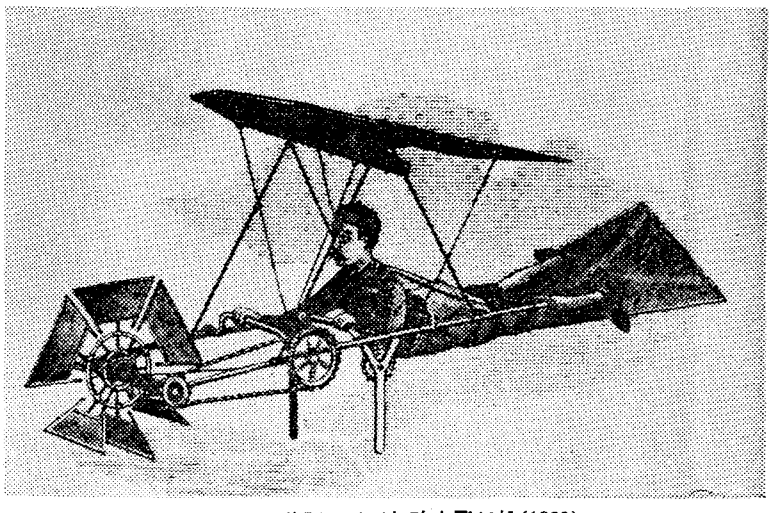
19世紀 後半부터 發明科學小說을 다룬 쥬엘 베루누(1828~1905)의 豫言的發明·發見推理는 有名하다.

그는 美國의 月로케트, 아폴로11號가 發射되기 전에는 그 發射場所, 地球上의 回收場所, 로케트의 크기 速度, 飛行時間에 洽似한 이야기를 1870年에 發刊한 「달에 가다」에 이미 記述한 사실이 바로 그것이다. (寫眞 5)

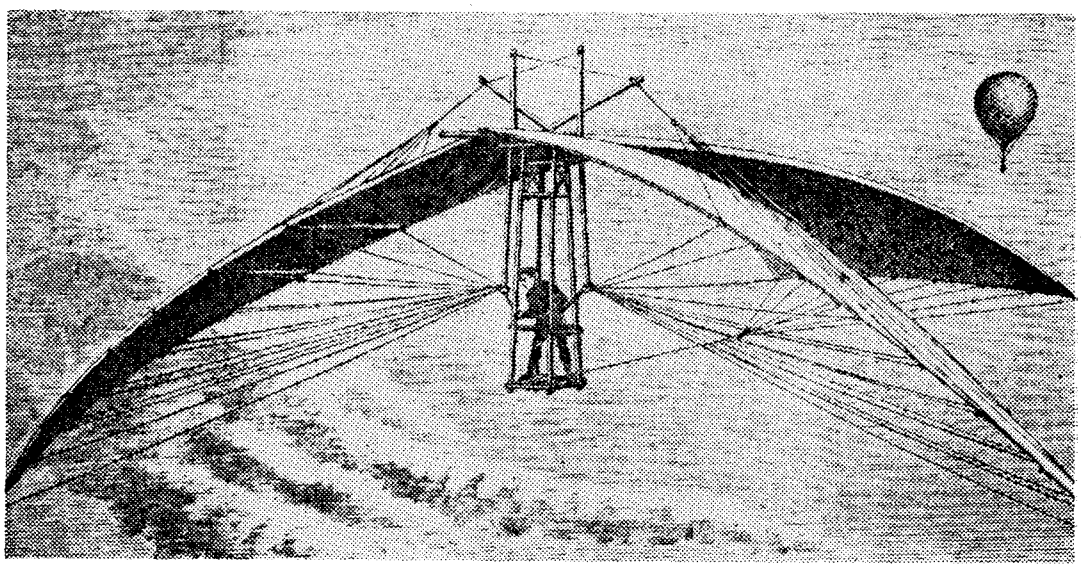
베르누의 豫言的 發明性은 그것 뿐이 아니다. 그의 「海底2萬里」(1870)에 登場하는 潛水艦 「노틸러스號」가 今日의 原子力潛水艦과 비슷하다 하여 實際原子力潛水艦에 노틸러스가 命名되었음은 이미 알려진 바이다.

이러한 사실로 미루어 요즘의 空想科學小說에 특히 젊은이들이 興味나 關心이 깊은 理由도 짐작이 갈만하다. 發明이란 單純한 技術開發 以上의 그 무엇이며 꿈과 히로이즘의 交叉行爲라는 關係 識者들의 說敎도 虛無한 것만은 아닌성 싶다.

그러나 19世紀의 個人創意的 發明의 이미지는 今世紀에 넘어오면서 企業에 의한 발명이란 非個性的 이미지로 바뀌게 되었다. 즉 발명의 아이디어는 개인의 머리에서 이루어진다해도 그 발명은 개인의 로맨틱한 行爲



〈寫眞 3〉 美國 오쿠의 改良飛行船(1889)

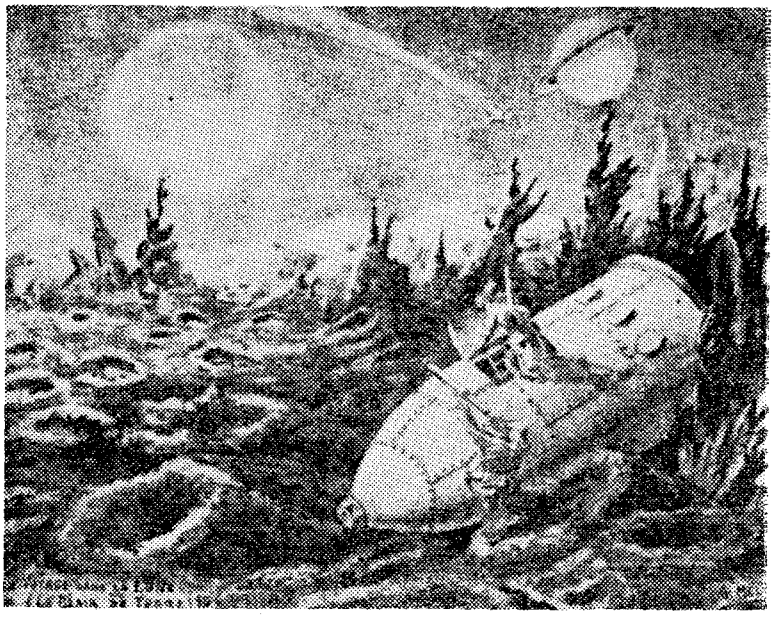


〈寫眞 4〉 벨지움의 드 크룸의 날개치기 飛行機

로서는 크로즈업될 수 없다는 사실이다.

물론 발명의 이미지는 時代的 變遷에 順應해야 하지만 프랑스의 天才的 發明家 토머 록의 「록式電光彈」 發明經緯가 산 證據가 된다고 볼 수 있다.

이 電光彈은 時代性 때문에 採用되지는 못했으나 그 發明動機는 世界的 支配를 꿈꾸던 켈 칼라슈와 그 一黨의 허망한 欲心에서 이루어질 뻔하였다. 그들은 록의 電光彈發明을 手中에 넣고자 록을 誘拐하여 어느 섬에서 발명을 完成하기에 이르렀다. 그러나 이兇器의 發明品이 완성되는 瞬間 눈앞에 걸려 있는 3色프랑스國旗를 보고 愛國心에 苛責을 받은 록이 電光彈과 그 施設全部를 破壞하고 말았다.



〈寫眞 5〉 映畵 「달에 가다」의 한 場面

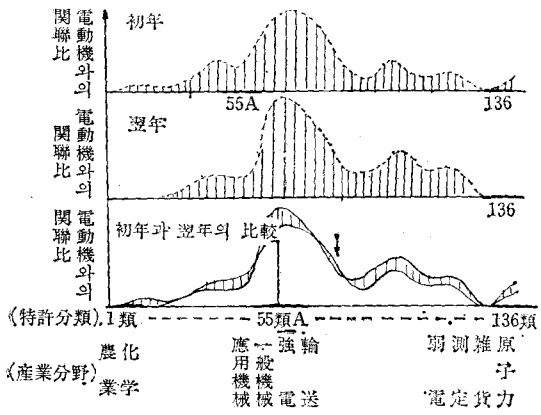
그가 생각하기에는 그 電光彈이 發射되어 目標에는 命中되지 않는다해도 數百m의 距離에 떨어지기만 하면 大氣層에 미치는 힘으로 말미암아 周邊 10km 地域의 要塞나 軍艦등 어떠한 建造物도 形體조차 찾을 수 없으리만큼 破壞되는 힘을 갖고 있었다는 것이다.

이 電光彈은 多幸히도 發明者의 冒險的 自覺으로 큰 일은 저질러지지 않았으나 그 電光彈이야말로 오늘의 核彈頭彈의 先驅가 되었으며 아울러 이때에 벌써 발명이 個人의 꿈에 歸屬될수 없는 힘이 되었다는 것을 立證한 바가 된다.

4. 심심풀이 發明에서 實用性까지

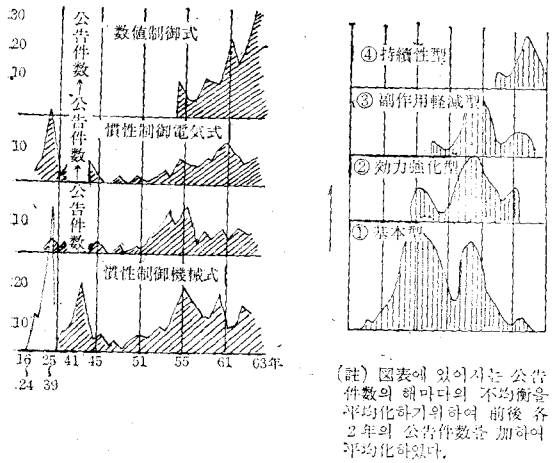
19世紀의 꿈의 發明狂時代가 있었는가 하면 그 根底에는 심심풀이 노름의 要素도 없지 않았다. 즉 技術이 技能이나 能率에만 限定된 것이 아니라 심심풀이 노름꺼리로도 여겨온 것이 없지 않았다. —35面에 계속—

第3—5圖 工作機械의 模倣制御의 推移



第3—6圖 Sulfa劑에 관한 特許公告件數의 推移

第3—7圖 電動機(特許分類55A)分野에 있어서의 他分野와의 關係頻度 graph



(註) 図表에 있어서는 公告件數의 해마다의 不均衡을 平均化하기위하여 前後 各 2年의 公告件數를 加하여 平均化하였다.

서 「模倣制御」로부터 脫皮한 數値制御로의 進歩가 엿보인다. 즉 electronic技術이 工作機械의 模倣制御에 어떻게 強한 影響力을 미치고 있느냐를 잘 알수 있다.

技術分野의 相互關係

公開公報에는 情報로서 價値가 있는 技術에 각각 그 特許分類가 賦與된다. 따라서 지금 開發하고 있는 技術(또는 製品)이 어떤 分野에 利用되는가는 그 技術(또는 製品)에 관한 特許分類가 賦與되어 있는 公開公報에 대하여 다른 어떠한 特許分類가 같이 賦與되어 있는가를 알아보고 頻度그래프를 作成하여 그 그래프의 推移를 보는 것도 좋다(第3—7圖 參照). 이와 같이 하면 지금 開發하고 있는 技術이 대개는 어떠한 技術分野와 關聯하고 있는가가 判明되고 그 推移를 보면 그 年限을 파악할 수 있을 것이다.

이 頻度 그래프에서는 주어진 開發目標의 達成을 위하여 必要한 個個의 技術의 所在個所를 알 수 있을 것이나 그 開發의 成果가 어떤 分野에 利用되고 있는가를 알 수 있다. 이 頻度그래프는 頻度의 높은 곳만이 重要한 利用分野는 아니라는 것을 알 수 있을 것이다.

새로이 plot된 分野가 需要開拓에 가장 알맞은 分野일 것이다. 이 方向에 重點을 두고 開發하는 것도 하나의 方途이다. ——계 속——

—32面에서 계속—

이같은 발명의 대개가 기술의 正史로는 記錄되지 않고 發明狂의 妄想이라 하여 거들떠보지도 않은 理由가 여기에 起因하는 것이다. 따라서 노름의 要素가 기술의 社會性에 대해서 理解가 不充分하고 발명에 대한 理解에서 由來한다고 볼 수가 있다.

1895年 파리에서는 3輪車의 고무타이어 表面에 活字가 되어 있어 그 타이어가 回轉할 때마다 道路上에 文字가 印刷되었다. 즉 이 3輪車에 팬이 붙어 있어 그 팬이 自轉車 페달을 밟을 때마다 地上으로 空氣를 내보내 먼지를 除去하면 2個의 後輪이 글자를 인쇄해 나가게 되는 一種의 廣告機械였던 것이다.

이같은 발명이 單純한 發明狂의 꿈이라기 보다는 그로부터 半世紀 後인 1960年에 쟝 팅겔리에 의해 高速道路上에 抽象圖形을 그리면서 移動하는 自動車와 그 뒤를 쫓으면서 그 그림을 洗滌하는 또 한대의 자동차를 考案한 것과 一脈相通한다고 할 수가 있다.

1894年에 뉴욕과 시카고에서 試圖한 구름에 文字나 圖像을 投影하여 廣告의 目的을 達成하려는 構想도 빼놓을 수가 없다. 이 方法은 아크라이트에 의한 巨大한 投影機로서 2장의 集光렌즈사이에 文字나 圖像을 그린 板을 挿入하여 구름을 향해서 投射하는 方式이다.

이때의 光源은 80cm의 直徑으로서 150암페어, 110V, 1時間에 電氣料는 15.6실링이 든다는 것이었다. 이때에 구름이 없으면 水蒸氣를 人工的으로 空中에 보내거나 로케트로서 水蒸氣를 發射하여 보내는 것까지도 생각하였다는 것이다. <계 속>