

아폴로計劃의 研究開發費

研究開發費 增額에 一大勇斷을



◇筆者

金貞欽

〈高麗大教授·物理學〉

美國은 온통 초상난 집처럼 어두컴컴했고 沈鬱했었다. 57年 10月 4日 (美國時間) 蘇聯은 美國 그리고 世界의 거의 모든 나라의 豫想을 뒤엎고 人類史上 最初의 人工衛星을 띄웠던 것이다. 美國의 朝野는 발각 뒤집혀져 들끓고 있었다. 「스푸트닉 속」! 大門짜만한 크기의 表題로 美國의 新聞은 政府의 無能, 科學技術院의 無能을 파헤치고 非難했다.

I號 (84 kg)에 이어 11月 3日에는 500 kg의 무게를 갖는 스푸트닉 II號가 發射되었다. 半톤이나 되는 무게였다. 美國은 束手無策이었다.

3個月이 지난 1958年 1月 31日이 되어서야 美國은 겨우 「엑스플러러」 I號를 軌道에 띄워올리는데 成功했다. 14 kg의 무게였다. 蘇聯 共產黨 書記長 후르시초프는 그것을 「오랜지 만한 크기라고 야유했다. 사실 엑스플러러 I號는 半톤의 스푸트닉 II號에 비하면 어린애 장난감과도 같이 조그마한 것이었다.

곧이어 1962年 4月 12日 蘇聯은 史上 最初의 宇宙飛行士 유리 가가린을 軌道에 올려놓았다. 이 連打에 美國의 威信은 形便없이 땅에 떨어졌다. 科學者들은 도대체 무엇을 하고 있는가? 政府는 무엇을 하고 있는가? 美國의 科學技術 시스템에는 무슨 금이라도 간 것은 아닌가?

1962年 5月 25日 美國의 젊은 大統領 존 에프 케네디는 國會에서 演說하여. 이렇게 宣言했다. 「美國은 60年代가 지나기 前에 人間을 달에 着陸시키고, 安全하게 地球로 歸還시킬 것이다. 달에 가는 것은 宇宙飛行士뿐만이 아니라 美國 全國民 모두가 달에 가는 것이다!」

240億弗의 아폴로計劃은 이렇게 해서 劇적으로 發表되었고, 國民의 支持를 받게 되었다. 그로부터 7年後, 그리고 人類가 最初로 人工衛星을 띄워올린지 12年만인 1969年 7月 20日 午後 4時 17分 42秒 (美國 東部 夏季季節時間) 美國은 드디어 달에 사람을 着陸시킬 수가 있었다.

8年間에 걸친 240億弗의 아폴로計劃에 對해서는 말도 많았다. 그 많은 돈을 「달에 사람을 보낸다는」 아무런 價値도 없는 일에 쓰느니 차라리 地上에 있는 貧民과 失業者를 救하는데 쓰는 것이 더 急하지 않느냐 하는 것이었다. 事實 地上에는 失業者問題, 公害問題, 越南戰爭등등 골치아픈 問題들이 많았으니 말이다.

그러나 한편 240億弗을 美國市民 2億 500萬名에게 골고루 나누어준다면 1年에 겨우 구두 한결레 값밖에 안되는 15弗이 된다. 每年 구두 한결레값의 혜택을 받는 것이 옳은가? 또는 땅에 떨어진 美國의 威信을 회복시키고, 未知에 對

한 探險心을 만족시키는 아폴로計劃을 支持하는 것이 옳은가?

그리고 「아폴로」計劃은 果然 無益했던 것인가? 달에 사람을 보낸다는 것은 아무런 뜻도 없었는가? 크리스토퍼 콜럼부스가 新天地를 尙해 팔로스港口를 떠났을 때 (1492年 8月3日)을 回想해 보자. 그것은 果然 無益한 일이었는지? 그리고 新天地의 發見 (1492年 10月12日)은 스페인에게 果然 當장 어떤 커다란 혜택을 주었는지? 오늘의 美國의 繁昌을 그 누가 當時에 꿈엔들 그렸는가?

「아폴로」計劃의 功過에 대해서는 여러가지로 해석이 많다. 人類最初의 달 着陸以來 10년이 되지만 아직 달 着陸으로 因한 直接的인 惠澤은 눈에 띄지 않는다. 月石分析에 의해 달의 年壽이 推定되고, 月震計로 달의 地震이 發見되었다고 해서 그것이 우리의 日常生活에 무슨 관계가 있는가 묻는다면 할말은 없다.

그러나 有限한 地球가 그 有限性으로 因해 資源이 枯竭되고, 公害가 늘고, 幾何給數적으로 늘어나는 人口로 因하여 21世紀中盤 以前에 人類는 모두 滅亡할 可能性이 있다는 「로마 클럽」의 豫言이 옳다면 아폴로宇宙船의 달着陸은 人類에게 커다란 希望과 光明의 길을 提示해 준다. 왜냐하면 人類의 달着陸은 人類에게 宇宙植民의 길을 열어준 것이기 때문이다. 그것은 有限한 地球를 떠나서 無限한 宇宙로 跳躍할 人間의 可能性을 實證해 주었기 때문이다.

事實은 아폴로計劃은 이런 것을 떠나고서도 이計劃으로 因한 莫大한 波及效果에 더 커다란 뜻이 內包되어 있는 것이다. 사소한 것 까지 합칠 때 「아폴로」計劃은 實로 50만가지의 크고 작은 새技術을 만들어냈다 한다. 그 技術의 一部는 이미 實用化되고 있고, 一部는 開發中에 있고 一部는 未來에 對備하여 계속 研究中에 있다 한다.

오늘날 世界 各國은 저마다 未來를 開拓하기 위해 「아폴로」計劃에 버금가는 計劃을 세우고 있다. 美國의 에너지 開發計劃이 그것이고 日本의 「선 샤인」計劃이 그것이다. 中共도 科學技術에 投資하여 數年內로 500億 電子볼트의 粒子加

速器를 建設할 計劃으로 벌써 數百名의 科學者를 美國과 日本으로 보내고 있다.

한 나라의 앞날은 흔히들 그 나라의 研究開發 (R&D)費의 多寡에 의해서 決定된다고들 한다. 「아폴로」計劃이 한창인 1960年代에 美國은 經濟的으로나 國民의 士氣面에서 世界를 리이드하고 있었다. 이 期間中 내내 美國의 對 GNP 研究開發費는 蘇聯과 더불어 3.6%로서 世界 最高水準을 유지하고 있었다. 당시 英國은 3.0%, 西獨은 2.5%, 프랑스는 2.4%, 日本은 1.6% 前後였다.

「달라」값이 떨어지고 美國의 景氣가 後退한 現在 美國의 對 GNP 研究開發費는 1972~73年 現在 3%以下로 떨어진 反面 蘇聯은 無慮 4.6%로 올라갔고, 西獨은 3.1%로 日本은 2.1%로 上昇, 英國은 2.5%, 프랑스는 2.0%로 下降하고 있다. 즉 研究開發費의 上昇과 下降은 마치 그 나라의 榮枯盛衰를 代表하기나 하는 것처럼 그 나라의 盛衰를 反映하고 있다. 蘇聯의 무서운 軍備擴充과 軍事優位, 日本의 貿易黑字와 圓貨의 強勢 및 世界舞臺에서의 發言權 強化가 그것이다.

우리 나라의 對 GNP 研究開發費는 1974年 까지는 0.4~0.5% 線을 오르내리고 있었다. 그것이 75년에는 0.54%, 76년에는 0.58%, 77년에는 0.81%, 78년에는 0.85%로 上昇路에 있다. 今年에는 1.05% 豫定이었으나 「石油속」으로 큰 支障을 받고 있다.

上昇하고 있다고는 하지만 R&D의 對 GNP 比率는 先進各國에 比하면 아직도 $\frac{1}{10}$ ~ $\frac{1}{20}$ 線 정도 밖에는 안된다. 政府는 이 數値를 86년에는 2%, 91년까지는 2.5%로 늘릴 計劃을 세우고 있다. 그러나 「石油波動」에 밀려 當장 來年에 올 리기로 되었던 50%引上이 20%引上 線으로 짊인 것은 이 나라 將來를 위해 크게 아깝다. 軍備와 生産에 直結되는 問題만을 다루는 中共마저도 基礎科學 研究에의 投資에 눈을 돌리는 時代이다. 우리도 좀더 果敢히 研究開發費投資에 一大 勇斷을 내려 大幅 增額해 주기를 希望하며 提言한다.