

交通科學 (X)

空中交通 <3>

朴 同 玄

<德成女大 教授>

Space shuttle

1977년 6월 18일 미국 에드워드공군기지에서 모선(보잉 747)등에 얹혀 이륙한 有人宇宙비행기 엔터프라이즈 號가 무사히 실험비행을 끝마치고 기지에 돌아왔다. 일명 우주연락선(space shuttle)이라고도 불리고 1980년대 우주개발의 주력이 될 로켓비행기이다.

미국의 맥도넬·더글러스社, 록히드·보잉社, 마틴·마리에트社, 노드아메리칸·로크웰社등이 공동개발한 有人로켓의 일종이며 또 비행기에 속하기도 하는 괴물이다.

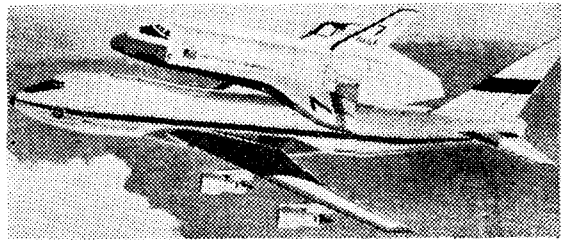
이에 앞서 1961년 11월, B52에 매달려 高度 12km에서 떨어져 나와 자기의 로켓추진으로 시속 6,604km(마하 5)로 대기권밖을 비행하다 단독으로 지상에 착륙한 有人로켓 X15, X24가 있었고 그후 쟁거型 大氣圈항공폭격기 다이너·소어(시속 최대 2만5천km)로 구상되었었다.

이것은 타이탄3형 로켓최선단에 붙여 대기권에 상승, 다음 분리되어 고도 40—60km 공간을 滑空하면서 지구를 돌아다니다 地上으로 착륙하는 2인승 글라이더였다.

미국 NASA는 B52에 매달려 한 HL-10 우주글라이더를 실험하다 일보전진, X15를 착안한 것이다.

그리고 이어서 엔터프라이즈號가 실험에 성공하고

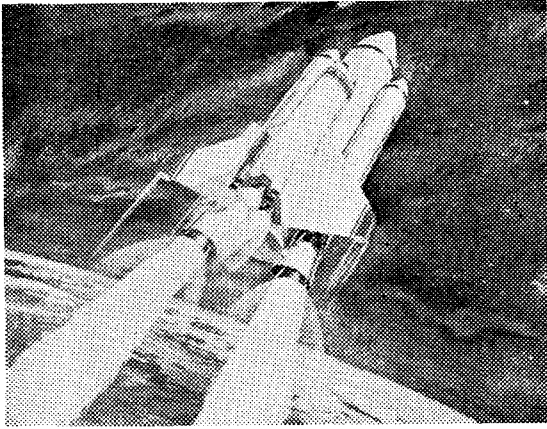
1979년 여름에는 여기에 보조로켓(Booster)를 左右에 달고 직접 인공위성까지 갔다 돌아올 실험을 할 예정이었으나 취소되고 1981년 3월 14일로 연기했었다. 이 우주연락선의 이름을 콜럼비아號라 명명하고 카운트다운이 시작되기전에 窒素개스가 새어나와 絶緣劑를 점검하던 기술자가 사망하는 소동이 벌어지고 3월 27일에는 연료탱크에서 水素가 새어나오고 4월 5일에는 엔진내부에 누전사고가 발생, 4월 10일에는 발사 16분전 연료절지에 이상이 생겼고 연달아 靛도를 수정하는 보조컴퓨터에 이상이 생겨 또 연기되고 4월 12일 겨우 성공을 보게된 셈이 된다.



<사진 1> 보잉747에 매달린 NASA의 宇宙連絡船

宇宙연락선의 사명

우주연락선의 특징은 로켓으로 출발하여 비행기로 돌아온다는 점, 옛날에는 軌道船(Orbiter)이 바다에 떨



〈사진 2〉 로키트에 매달린 콜럼비아號. 左右에 발사되고 있는 로키트가 **Booster**

어지면 합정이 총동원되고 헬리콥터가 이를 회수했었다. 이제는 그런 걱정은 없어졌다.

착륙하는 비행기 활주로는 3km만 있으면 되고 차량은 3개, 동체에는 耐熱硅素타일이 붙어 있어 1,200도C에도 견디어내고 선단은 1,500도C에도 끄떡없는 強化炭素로 되어 있다. 만약 타거나 파손된 부분은 재사용 때 갈아붙이면 된다. 승무원은 최대 9-12명, 화물은 30톤까지 실을 수 있다.

宇宙科學실험실에는 앞으로 NASA와 ESA(유럽宇宙機關)가 공동실험할 器具를 탑재할 것인데 내용은 電子빔加速機(EBA), 프라즈마波動측정기, 모니터用TV 카메라(MTV), 프라즈마加速機(MPD, AJ), 中性가스 발생장치(NGP), 粒子加速機(SEPAC) 그리고 각종 天體관측기구 등이다.

이러한 목적의 space shuttle은 Sky Lab 1號라는 이름으로 1982년 4월이내 발사할 계획인 모양이다.

여기에는 5종의 중요한 실험목적이 있다.

①태양활동의 관측 ②지구대기권의 관측 ③무중력과 진공을 이용한 재료실험 ④무중력속의 각종 생물실험 ⑤천체관측 등이다.

그리고 다음 첫 사업으로 永久상주할 수 있는 宇宙基地(스테이션)건설에 들어갈 것이다. 우주스테이션의 고도는 대략 3만6천km 정도가 이상적이라 보고 있으며 지구로부터 쏘아 올린 建築資材를 조립만 하면 된다.

위성고도를 돌 때는 重力이 없기 때문에 아무런 무거운 중량의 물체도 무게가 없다. 宇宙人들은 휴대용 추진 로키트로 아무데나 資材를 운반해 갈 수 있다.

그리고 한편 인공위성 태양전지발전소를 조립한다. 즉 硅素太陽電池 64平方km(사방 20里)에다 깔고 마이 크로웨이브 送電시설, 送電안테나를 조립할 것이다.

이로써 1천만kw의 電力을 얻게되는데 NASA는 2020년까지 이와같은 규모의 발전소를 50-100개를 건설할 모양이다. 이것은 전미국이 사용하고도 남는 電力을 공급하게 될 것이며 태양이 꺼지는 날까지 계속될 것이다. 위성발전소의 日照時間은 22시간 30분(1시간 30분만 지구 그림자에 가려진다). 지구에 도착하는 電力效率은 70%.

또 우주스테이션에는 장차 生産될 볼 베어링工場, 각종 금속스폰지, 완전 균일한 合金工場, 혹은 細菌培養工場등이 건설될 것이다.

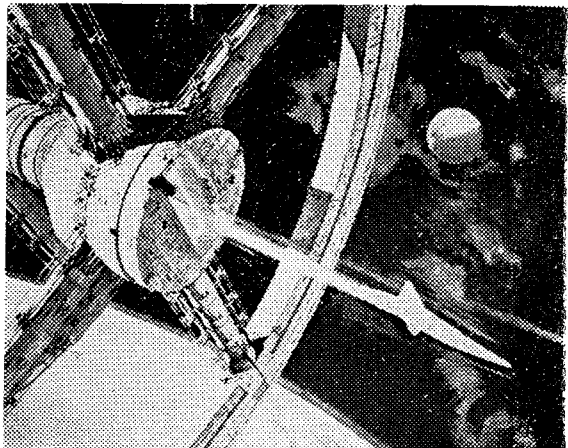
동시에 space shuttle에 시설한 모든 研究室을 移轉하고 점점 고성능화해 갈 것이다.

그렇게 되면 많은 과학자와 기술자가 常住하는 永久住居가 건설되고 宇宙연락선은 이들의 식량과 공기 기타 原資材를 운반하는 화물선 역할을 하게 된다.

또 스테이션建設이 완공되면 이를 回轉시켜 지구의 重力과 동일한 人工重力을 갖도록 한다.

한편 이곳에 호텔을 지을 계획도 하고 있다.

콜럼비아號가 발사될 때 받는 가속도는 지구중력의 3배정도니까 體質이 약한 분도 가벼운 배멀미로 끝난다.



〈사진 3〉 우주스테이션의 상상도

그러므로 남녀노소 누구할 것없이 내왕할 수 있다.

장차는 관광객을 위한 레크리에이션으로 대형無重力室을 만들고 관객이 마음대로 날아다닐 수 있게 할 수도 있다.

필자는 이 無重力室을 天使의 방(Angel Room)이라命名한다.

벽은 플라스틱유리로 장식하고 外部는 眞空이니까 각종 螢光塗料로 코팅하여 電壓만 가하면 오색찬란한 특수조명의 효과를 볼 수 있게 될 것이다.

긴 드레스를 입은 여인들이 마음껏 공간을 날아다니는 모습은 정말 天使와 같은 황홀한 광경으로 보이게 될 것이다.

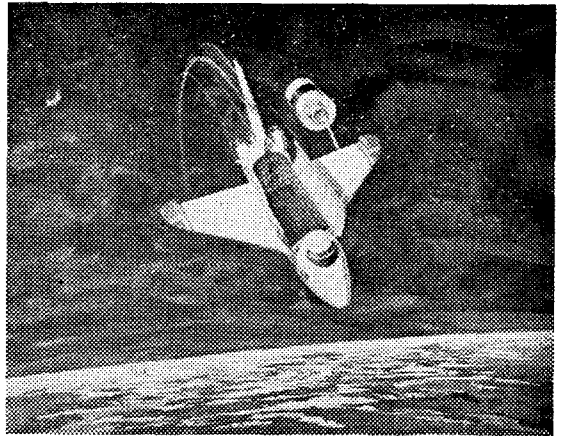
Space Shuttle는 각종 위성을 운반하여 任意的인 궤도에 각종임무를 가진 위성을 同時에 띄울 수도 있고 또 유사시에는 언제든지 공격할 수 있는 전투기로도 동작할 수 있다.

그래서 일명 우주전투기라고도 부른다. 예를 들면 일정기간 基地에 머물고 있다가 수상한 위성이나 우주로키트가 접근하면 곧 출격, 이를 입검하거나 혹은 격파하는 것이다.

혹은 다른 위성에 고장이 생기면 이를 수리도 하거나 또 분해하여 回收하는 역할도 한다.

그리고 이를 운반한 보조로키트(부스터)는 파라슈트를 펴고 해상에 着水, 회수되어 再사용하거나 앞으로 사람이 탑승하는 항공기의 胴體로 이용될 것이다.

혹은 98km에서 떨어져나간 燃料탱크도 自然落下하



〈사진 4〉 各種 衛星을 軌道에 올리고 回收하는 作業을 하는 想像圖

여 대기권에서 태워버리지 않고 再回收하거나 혹은 다른 유용한 목적으로 쓰이게 될 수도 있다.

앞으로의 NASA는 우주스테이션에서 月面基地의 건설까지 계획하고 있고 한편 스테이션의 건설資料를 달로부터 운반하여 사용할 계획까지 세우고 있다.

어쨌든 Space Shuttle의 발사성공은 지금부터 시작되는 우주개발의 첫발을 디디게 한 새로운 교통수단으로 크게 활약할 것이다. (계속)

에너지는 國力이다 아껴써서 愛國하자!

릭 키 汝矣島社屋 着工

株式會社 리키(代表: 具滋學)는 9月 10日 汝矣島 서울大橋 入口에 35層짜리 쌍둥이빌딩建物を 着工했다.

總 700億원이 所要되는 이 建

物은 84年 8月에 竣工될 豫定이다.

大成産業 技術革新 및 業務合理化推進委發足

大成産業株式會社(代表: 金壽根)는 技術革新과 業務合理化運動을 全社의으로 推進하기 위해

會長直屬의 推進委員會를 發足시켰다.

黃命周副社長을 委員長으로 하는 이 推進委員會는 每月 1回 召集되며 月間活動狀況을 理事會에 報告하게 되어 있다.