

# 韓國에서 人工衛星을 띄우려면

Wolf R&D 研究員 吳仁煥

☆ 人類의 科學技術이 天體 外界에 까지 미치게 되었다. .... ☆  
 ☆ 천체역학의 역사적 배경을 살펴보면 1600年初期 Johannes Kepler(獨1571~1630)가 그의 ☆  
 ☆ 스승 Tycho Brahe(덴마크 1546~1601)의 천체 위치관측(특히 화성)자료를 분석하면서 ☆  
 ☆ 천체역학의 세 법칙을 발견함에서 비롯되었다. 그후 거의 3世紀半이 지난 20世紀 후반에 ☆  
 ☆ 와서 천체역학 혹은 궤도역학을 이용하여 人工衛星을 띄우게 되는 실용기를 맞이한 것이다. ☆  
 ☆ 다른 공학을 보게되면 이론이 정립되고 그것이 하나의 기계화로서 실용화 되는 것이 수 ☆  
 ☆ 년내에 여러사람에게 혜택을 주게되지만 천문학의 일분야인 天體역학은 人工衛星을 띄워 ☆  
 ☆ 서 과학연구를 비롯하여, 통신, 기상예보, 자원개발, 농사수확예보등 인류전체에게 혜택 ☆  
 ☆ 을 주기까지 무려 3世紀半이 걸린 것이다. .... ☆

## 인공위성 발사 목적

인공위성을 발사함에 있어 그 목적이 부여된다. 지금까지 발사된 몇몇 인공위성을 살펴보면 그 목적은 다음과 같다.

- ◎ LAGEOS~지구의 지진탐사 예측을 위해 띄워진 인공위성
- ◎ NIMBUS~ 기상관측 탐지 예보를 위해 띄운 인공위성
- ◎ PIONEER~ 태양계 내의 위성탐색을위한 인공위성
- ◎ VIKING~ 화성의 生命體 存在여부 탐색
- ◎ ATS-6~ 통신 및 응용기술 위성
- ◎ HEQO~X-ray 천문학
- ◎ ITOS~ 환경 기상관측용 인공위성
- ◎ DELTA~ NASA Work Horse 로케트발사용
- ◎ SAS~ High Energy Astronomy용

## 준비작업

첫째 : 추진력 개발

- 둘째 : 레이더 및 Tracking 技術開發
- 셋째 : 궤도역학의 공학화 및 Computer化
- 넷째 : 인공위성 자체 및 과학기재 제작 개발
- 다섯째 : 컴퓨터 개발
- 여섯째 : 과학정보의 분석기술 개발
- 일곱째 : 다른 분야와 협조체제
- 여덟째 : 타국과의 협조관계

이상과 같은 준비가 이뤄짐에는 NASA의 경우 팀웍이 잘 짜여져 있어 하나의 인공위성 발사를 위해 방대한 조직이 이루어져 있다.

## 우리나라에서 인공위성을 띄우려면

인력자원의 양성과 필요한 시설의 확보가 선행되어야 한다.

우리의 실정으로는 실질적으로 인공위성을 발사할 수 있는 길이 있다면 이상 8개의 분야별 과학기술이 확보되어야 함은 물론 경제력을 뒷받침해야 된다. 人工衛星을 띄우는 것은 외계를 탐색 연구하는 것도 중요하지만 실상 人工衛星을 띄워 국가적으로 또는 우리 지구에서의 생활에 도움이 되는 길을 찾아야 할 것이다.

아시아 및 동남아에서 인공위성을 띄우고 있  
나 계획하고 있는 나라는 日本과 인도네시아  
다. 이들은 인공위성을 독자적으로 띄우기도  
고 美國의 NASA에 의뢰하여 띄우기도 한다  
본은 통신 기상예보등은 물론 천문학의 연구  
위해서 인공위성을 사용하고 있다. 인도네시  
는 5,000餘個의 섬으로 이뤄진 國家이다. 이  
이 인공위성을 띄우려는 주목적은 5,000餘個  
섬들에 위성중계로 즉시 交信하여 行政을 민  
히 하는 동시에 국민적 단결을 도모하려는 것  
다.

인공위성을 띄우자면 궤도측정과 분석기술을  
발하여야 한다. 띄워놓은 위성이 보내주는 과  
자료를 분석 활용 함으로써 더욱 현대과학에  
근할 수 있게된다.

우리가 인공위성을 띄우려면 앞서말한 준비작  
을 장기적인 안목에서 단계적으로 해결해야할  
같다.

인공위성 궤도측정과 추적기술을 개발하기 위  
서는 국내에 Tracking station을 유치하는 방  
이다. 地上에 Tracking station을 세우는 것  
정확한 궤도측정과 분석을 위해서 必要한 것  
미국등 인공위성을 갖인 나라와 추적소 운  
을 공동으로 하면서 우리의 과학기술인에 협  
관계를 맺어 기술훈련을 하는 방법이며,

Joint mission課題를 갖는 방법으로 우리도 그  
획에 작으나마 일부를 분담받아 협력 과제연  
를 실시하며 조건부로 우리 과학기술자를 중  
케하여 연구과정과 기술을 익히도록 하는 것  
다.

궤도역학의 Computer化를 위해서 그 이론을  
imulation등의 방법을 통해 궤도결정및 예측  
을 위한 Computer program package를 만드  
일인데 현재 NASA에서 개발된 것을 들여  
올 수도 있다. 그러나 자체개발을 하는 것이 바  
낫적이다.

이렇게 될 때 우리는 인력자원을 훈련하게되  
고 앞으로 독자적인 운영을 위해 기술력을 축적  
함으로써 점차적으로 한분야씩 해결해 나가면 될

것이다.

인공위성및 과학기재 생산은 지금 우리나라 전  
자공업이 활발히 추진되고 있으니 그 분야도 불  
원 우리자신이 전자회로나 기재생산에 큰 힘이  
될것이며 payload(인공위성 및 과학기재) 개발  
의 일익을 담당하게 될 것이다. Computer는  
KIST등에서 확장및 개발을 통해서 실력을 키우  
면 인공위성 발사및 그 운영에 필요한 전자계산  
부분을 담당할 수 있을 것이다.

人工衛星 추적을 위해서는 Tracking station  
을 세계 여러곳에 두어야 하는데 우리나라와 같  
이 좁은 나라에서는 경제적인 부담, 위치선정에  
적성국이나 제3국의 영토이용상 어려운 점이 많  
다. 이 문제 해결을 위해 본인이 추천하고 싶은  
것은 S.S.T.시스템을 이용해 보는 것이다. 이 방  
法에 대한 研究는 本人이 소속된 연구소에서 N  
ASA와 용역을 맺고 있으며 연구원으로 전담  
하고있어 알고있다. 즉S.S.T.시스템은 Satellite  
to Satellite Tracking System인데 쉽게 풀이  
해서 하나의 인공위성을 높이 띄워 그 인공위성  
을 통해 다른 인공위성의 궤도를 추적하는 방법  
이다. 지구 반경의 6.6배 높이에 지구 자전과같  
은 속도의 인공위성을 띄워놓고 낮은 고도의 인  
공위성을 추적하는 것이다. 정반대 쪽에 하나씩  
두개를 띄우면 전 지구를 커버(Cover)할 수있다

S.S.T. System의 좋은점은 장기적인 관측이  
가능하고 타국에 추적소를 둘 필요가 없어 정치  
적인 문제가 없으며, 관측비용이 절감된다는 것  
들이다. 추진력의 문제는 자체개발의 방법도 있  
고, 혹은 NASA에 의뢰하는 방법도 있겠다. 우  
리가 독자적으로 발사하자면 막대한 비용이 들  
기 때문에 후자의 방법이 당분간은 합리적 일지  
도 모르겠다.

이상 열거한 것을 종합하여 분야별로 기술력  
을 결속하면 우리도 人工衛星을 갖게되고 우주  
탐사도 할 수 있으며, 실질적으로는 기상예보,  
통신, 국토측량및 자원개발등을 할 수도 있을것  
이며 우리도 인공위성 소유국이 될 수 있다는 면  
에서 국민적 사기에도 큰 역할을 할 것이다.