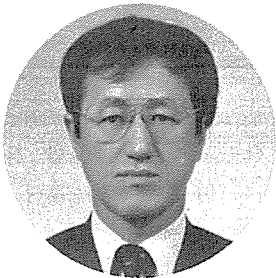


# 인공위성, 왜 자꾸 띄우나



朴景允

〈한국과학기술원초빙연구원〉

우리가 地上 어디에서나 돌을 아무리 높이 던져도 예외 없이 다시 떨어지리라는것을 변치 않는 진리처럼 믿어 온적이 있다. 그러나 천문학자들이 달이 지구주위를 돌면서도 지상에 떨어지지 않는 이유를 알게된 후로부터 사람도 인공의 달(인공위성)을 만들어 띄울 수 있게 될 날이 올것이라는 것을 많은 과학자들이 기대해왔다. 왜냐하면 우리가 던진 물체의 속도가 만들어내는 원심력이 지구의 인력을 벗어날 만큼 빠른 속도를 갖게 한다면 그 물체는 지상으로 되돌아오지 못하고 지구의 주위를 영원히 맴돌게 된다는 원리 때문이다.

1천여년전의 중국 故事에 한 선비가 달여행을 위해 화약을 가득 넣은 대나무 통 속에 들어가 하늘로 쏘아 올린적이 있다고 한다. 이 웃지 못할 고사에서도 하늘에서 영원히 떨어지지 않는 것들을 올려 보내려 했던 옛사람들의 염원을 헤아릴 수 있을 것이다.

1957년 소련이 인류역사상 최초의 스푸트니크위성을 지구궤도에 올려 놓았을 때부터 세계는 소위 우주경쟁이라는 새로운 싸움에 돌입하였다. 그후 지금까지 세계 각국은 6천여개 이상의 인공위성을 쏘아 올렸다고 하며, 앞으로도 계속 올려 놓을 것이다.

그런데 이들 대부분은 수명이 다한지 오래고 그중 3천여개는 낙하하였으며 지금사용되고 있는 극소수를 제외하고는 나머지 거의 모두가 우주의 미아로 떠돌고 있거나, 하나가 수천개의 부서진 조각으로 우주의 쓰레기가 되어 우리의 머리 위를 맴돌고 있다.

그렇다면 왜 이렇듯 세계 여러나라들이 다투어가며 위성들을 쏘아 올리고 있는지 살펴보자. 일찌부터 인공 위성을 띄우기 시작한 소련과 미국은 핵요탄개발의 여력으로 국력을 과시하기 위해서 위성개발을 서둘렀다고 해도 과언이 아니다. 그 다음에 위성의 활용성을 정당화시키는 방식으로 위성개발을 밀고 나갔다.

최근에 개발되고 있는 위성들의 목적을 몇가지로 분류해 보면, 첫째로 지구 구석구석의 군사활동정찰(첩보위성), 둘째로 지구 대기권에

서 시시각각으로 변하는 기상현상의 광역관측(기상위성), 세계로 장거리통신(통신위성), 세계로 자원탐사와 지구환경감시(환경/탐사위성), 다섯째로 우주공간의 전략화와 우주무기개발(군사위성) 등으로 나누어 생각할 수 있다.

인공위성이 지구주위를 도는 궤도에는 두가지가 있는데, 하나는 남극과 북극을 왔다 갔다 하며 세계의 방방곡곡을 선회하는 극궤도이고, 다른 하나는 지구의 적도상공 일정위치에 항상 머물수 있도록 지구자전 각속도와 같은 각속도로 적도와 나란히 선회하는 정지궤도이다.

위성은 그 목적에 따라 두가지중 하나를 택하여 발사되는데, 극궤도위성은 지구의 곳곳을 두루 돌아다니면서 일정한 시간에만 일정지역을 통과하게 되는 반면, 정지궤도위성은 언제나 한 위치에서 수시로 이용할 수 있는 장점이 있으나 지구전체를 커버하기 위해서는 적어도 3개 이상의 위성이 필요하다.

또한 정지궤도 위성은 극궤도위성보다 몇십배 높은 지상 3만6천 킬로미터의 높이까지 올려야 하므로 아주 강력한 추진 로케트가 있어야 한다. 따라서 그만큼 고도의 기술과 과다한 비용이 소요되어 미국, 소련 등 몇 나라에서만 발사가 가능하다.

특히 인공위성을 쏘아올릴 수 있는 강력한 로케트추진체를 갖고 있는 나라이면 세계의 어느 목표지점도 겨눌 수 있는 유도탄을 만들만한 기술보유국으로 간주되기 때문에 위성발사체 개발은 이웃 국가로부터 항시 무서운 눈초리의 감시대상이 되고있다.

위성체는 온갖 첨단기술제품의 집합체이며, 위성에서 보내오는 자료의 수신과 활용은 새롭게 개척해야할 과학기술분야일 뿐 아니라, 고갈되어가는 자연자원에 대한 최선의 情報源이기 때문에 각국이 앞을 다투어 그 기술개발과 이용에 열을 올리고 있다.

누가 당신의 집울타리에 올라서서 당신 집안을 온통 살살이 들여다 보고 있다는 것을 알게 되면 그때의 기분이 과연 어떠한가를 상상해 보라. 지금 우리 머리위의 하늘에는 각종 탐사

위성이 철새 없이 날아다니며 우리 집안 마당은 물론 뜰안까지도 촬영하여 그 자료를 세계 곳곳에 뿌리고 다니는 셈이다.

좀더 비약해서 생각하면 우리도 적절한 위성수신 장비를 갖추는 때 이웃 사촌이 뜰안에서 무슨 음모를 꾸미고 있는지 단추 하나를 누름으로써 날날이 살펴볼 수 있게 된다. 우리가 안방 TV앞에 앉아서 세계 방방곡곡에서 일어나는 사건들을 수시로 보고듣고 있는 것도 인공위성에 의한 장거리 통신기술의 발전 덕택이다.

총탄이 난무하는 전쟁터에 기자들이 목숨을 걸고 직접 취재하려 나가지 않아도 지구의 뒤편에 있는 나라에서 벌어지는 싸움의 생생한 장면을 TV로 안방에서 마음놓고 비춰 보게할 미디어위성도 얼마 안있어 올라가게 준비되고 있다.

21세기는 우주시대일 것이라 한다. 눈부신 과학기술의 발전으로 인공위성에 뒤이어 미국의 우주왕복선이 1980년대 초부터 위성궤도를 오르락 내리락 하기 시작했다. 지난 11월에는 소련에서도 우주왕복선이 발사 시험되었고 일본에서도 약간 작기는 하지만 만들기 시작했다. 1990년대 후반에는 거대한 우주정거장이 위성궤도에 건설될참인데, 그 때에는 많은 사람들이 우주 정거장을 드나들며 우주여행까지 즐기게 될 것이다.

그런데 우리나라에선 어떻게 우주시대를 맞이할 준비를 하고 있을까? 어쩌면 우리는 하루 벌어 하루먹는데 급급해 오지 않았나 싶다.

하나의 인공위성을 만드는데 몇 천억원이 소요되는 판에 무슨 꿈같은 우주시대를 들먹이나고 나무랄 사람도 있을 것이다.

하지만 통신위성의 보유는 국내에서도 타당성이 있으리라 전망되고 있으니 멀지 않아 우리에게도 남이 만든 것일지는 모르지만 인공위성을 갖는 꿈같은 현실이 눈앞에 다가오고 있다.

차제에 자그마한 과학실험 위성이라도 우리 손으로 만들어 띄워 보려고 노력하여야 후세에 부끄럽지 않으리라.