

## 한국 최초 우주인 배출사업을 추진하면서...

| 글 · 이상대(과학기술부 우주기술개발과 사무관) |

**우주는** 많은 사람들이 항상 동경하고 기대해 보는 미지의 세계다. 이러한 미지의 세계에 도전하고 개척하기 위하여 세계 각국은 엄청난 투자와 노력을 하고 있다. 우주탐구에 필요한 과학기술을 개발·활용하여 인류의 평화와 발전에 기여하고자 하는 것이 우주개발의 목표이며 이를 위하여 우주탐험과정에서 유능한 과학자의 희생마저도 두려워하지 않으면서 탐험의 역사는 계속되고 있다.

정부에서는 우리나라의 우주기술력을 확보하기 위해 1996년부터 『우주개발중장기기본계획』을 수립하여 이행하여 오고 있다. 우주기술은 원자력기술과 같이 전략기술로서 평화적인 목적으로 이용할 경우 인류의 평화와 번영에 기여하지만 다른 목적으로 이용할

경우에는 인류에게 커다란 재앙을 남겨줄 수 있다는 것이 현실이다. 이러한 과학기술의 양면성 때문에 우리 정부는 우주기술을 개발하여 오로지 평화적인 목적으로만 활용토록 한 국제조약이나 협약에 가입하여 이를 준수하고 있으며 조약과 협약의 정신을 존중하면서 우주기술 개발사업을 추진하고 있다.

우리나라가 우주기술을 체계적으로 개발하기 시작한 것은 불과 10여년으로 그 결과, 우리나라의 우주기술은 걸음마 단계를 갓 벗어난 수준이다. 특히 우주발사체와 관련된 기술은 이를 확보하는데 많은 투자와 연구원의 땀방울이 필요한 분야이다. 그동안 우주과학자 및 기술자들의 끊임없는 노력으로 우리나라는 위성체 분야 기술의 약 70-80%를 확보하고 있다.

과학기술부에서는 우주에 대한 도전을 통한 과학 분위기 확산 및 과학문화 대중화를 위하여 우주인 배출사업의 타당성을 2001년부터 검토하여 왔으며 본격적으로 추진하기 시작한 것은 2004년부터이다. 우주인을 배출하기 위해서는 훌륭한 자질을 가진 사람과 이를 교육·훈련시키기 위한 설비, 우주인을 싣고 갈 우주선, 우주에서 활동할 공간 등이 필요하지만 현재 우리나라는 사람만 있지 나머지 필요한 것은 아직은 가지고 있는 것이 없다. 이러한 연유로 인하여 한국 우주인을 배출하기 위해서는 외국과의 협력이 불가피하며 협력 대상국으로는 우주인을 기배출한 경험이 있으며 우주선을 보유한 미국, 러시아, 중국 등이 있다. 이 중 미국과 러시아는 상업적으로 우주인을 배출한 경험이 있어 두 국가를 상대로 협력 가능성을 조사한 결과 러시아가 최적의 사업 파트너임을 확인할 수 있었다. 한국 최초의 우주인을 배출하기 위하여 러시아와 협의한 결과, 우리나라의 우주인 후보를 러시아에서 교육·훈련시켜 2007년까지 러시아 소유즈 우주선에 탑승시켜 국제우주정거장(International Space Station)에서 과학실험을 실시한다는 것에 합의하고, 2004년 9월 러시아 연방 우주청에서 우리나라의 과학기술부장관과 러시아 연방우주청장이 공동발표문(Joint Statement)을 작성하고 서명한 바 있다.

한국 최초의 우주인 배출사업은 국내에서는 처음으로 실시하는 사업이므로 여러 단계의 우주인 후보 선발과정을 통하여 국민들 곁으로 다가가고, 우주에서 우주비행 및 과학실험을 통하여 국민들의 호기심 유발 및 과학기술에 대한 발전방향을 창출하여, 청소년들의 이공계 진학 분위기 확산 등 과학기술에 대한 국민적 지지기반을 확충토록 할 예정이다.

일반적으로 우주비행사(Astronaut, Cosmonaut)란 우주비행사와 우주 임무전문가 등을 총칭하는 용어이므로 언론과 일반대중들은 우리나라가 배출하고자 하는 우주인을 우주비행사로 칭하기도 한다. 이러한 이유는 Astronaut, Cosmonaut이 우주비행사로 번역되기 때문이다. 그러나 우리나라가 배출하고자 하는 우주인은 엄밀히 말해 우주비행사가 아닌 '우주방문 과학자'라는 표현이 타당하

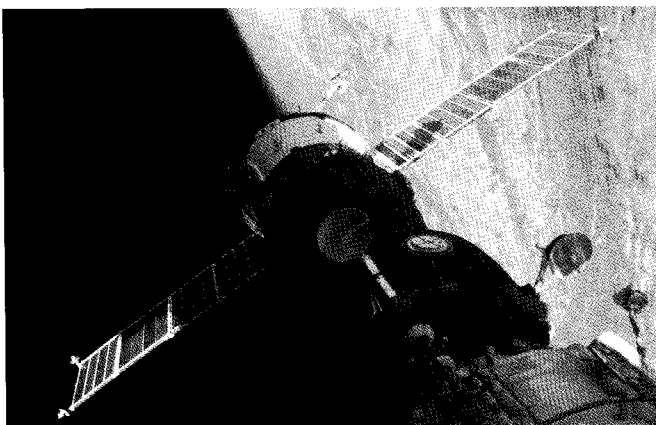
다. 따라서 향후부터는 우주비행사보다는 우주방문 과학자라고 불러야 마땅하나 호칭이 복잡하므로 '우주인'이라고 칭하는 것이 바람직할 것 같다. '우주비행사'라고 하면 마치 우주선까지 조작하는 사람처럼 보여 국민들을 혼란스럽게 할 수 있는 소지가 있기 때문이다.

미국 항공우주국(NASA)에서는 우주비행사를 세분하여 우주비행사(Commander & Pilot), 우주임무전문가(Mission Specialist), 우주탑재체 과학자(Payload Scientist) 및 방문 과학자 및 우주 여행객(Visiting Scientist & Tourist) 등으로 칭하고 있다.

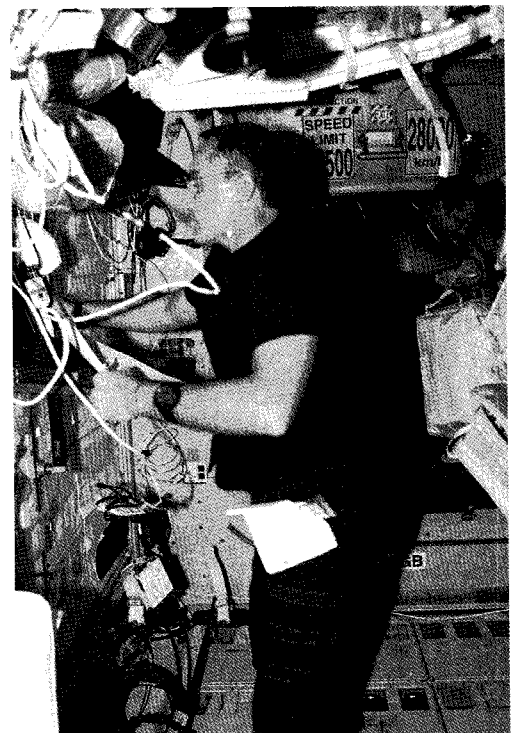
우주인후보의 자격요건은 현재 연구를 수행하고 있으므로 상세히 밝히기는 곤란하다. 그동안 일부 언론이 보도한 후보선발 요건은 대부분 외국의 사례를 들었던 것으로 우리 정부에서는 아직까지 우주인 후보 선발기준을 공식적으로 발표한 바는 없다. 많은 국민들이 우주인 선발기준에 대하여 관심을 표하고 있으며 일부에서는 금연을 해야 하는지, 쌍꺼풀수술을 하면 안되는지 등을 질의하는 사람들도 있다.

후보 선발기준에 포함될 사항으로는 학력, 경력, 체력 및 정신상태 등 많은 요인들이 있을 수 있다. 이러한 후보 선발기준은 외국의 사례 및 우리나라가 수행할 과학실험 등을 고려하여 확정할 계획이며, 만 19세 이상의 한국인이면 남녀 노소 누구나 지원 가능하다. 현재 고려하고 있는 주요 선발기준은 일차적으로 러시아에서 교육·훈련을 받아야 하므로 영어로 의사소통이 가능해야 하고 러시아어 습득 능력 및 관심 정도가 평가의 대상이 될 수 있을 것이다.

현재 구상하고 있는 후보선발 절차는 4단계이다. 첫 번째 단계는 서류전형으로 이루어지며 이 과정에서 후보자 각 개인의 기본적인



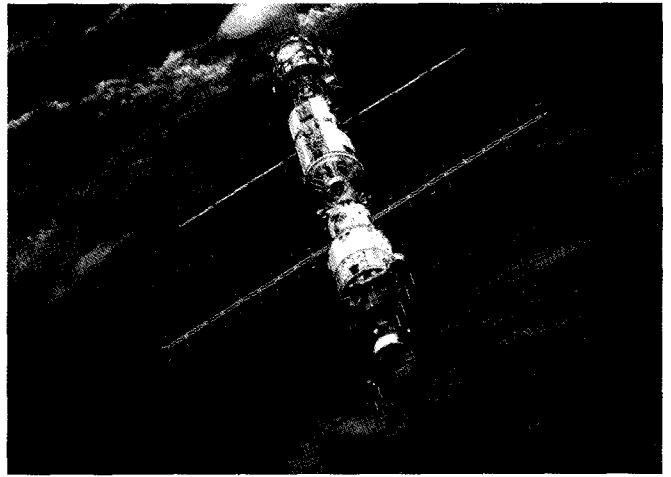
◀ 러시아 소유즈 우주선



▶ 우리나라가 배출하고자 하는 우주인은 엄밀히 말해 우주비행사가 아닌 '우주방문 과학자'라는 표현이 타당하다.



▲ 우주인이 되려면 무중력 환경 및 폐쇄된 공간이라는 우주 환경을 극복할 수 있는 정신과 신체도 갖춰야 한다.



▲ 국제우주정거장

평가가 이루어질 예정이다. 두번째 단계에서는 종합적인 정신 및 신체검사, 체력검사와 필기시험이 진행될 예정이며, 이를 통해 우주인이 갖춰야할 정신, 신체적 조건과 기본소양이 평가될 것이다. 세번째 단계에서는 후보자들의 정신 및 신체 상태를 정밀하게 검사 평가할 예정으로 이는 우주인이 무중력 환경 및 폐쇄된 공간이라는 우주 환경을 극복하기 위한 정신과 신체를 지녔는지를 파악하기 위한 것이다. 한편 면접과 영어 인터뷰를 통해 우주인으로서의 적합성 등도 평가될 것이다. 마지막 단계에서는 심층 면접, 고립실 검사와 적성 검사 등을 통해 후보자를 선발하는 방안을 검토 중이다. 이렇게 어려운 관문을 통과한 엄선된 후보자들은 러시아에서 일정기간의 훈련 과정을 거쳐 최종적으로 1명이 우주비행을 하게 되는 행운을 갖게 되며, 한국 최초의 우주인으로 역사에 기록이 될 것이다.

일본의 우주인이었던 모리 박사가 이야기한 “우주인 훈련을 통하여 요즈음 당뇨 및 만병의 근원이라는 뱃살이 사라질 수밖에 없다.”라는 표현으로 선발기준을 대신하여 말하고 싶다. 뱃살을 없애기 위해서는 규칙적이며 절제된 생활과 운동을 통하여 해결할 수 있다는 평범한 진리를 강조하고자 하며, 만약 당신이 우주인 후보가 되기 위해서는 가장 평범한 생활 속으로 장기간 여행을 할 수 있다는 것을 이야기 하고 싶다.

우리나라의 우주인은 우주선에 탑승, 국제우주정거장(International Space Station)에 체류하면서 유인우주기술을 습득하기 위하여 우주환경을 이용한 과학실험을 수행할 예정이다. 과학실험은 규모 및 대상에 따라 비용과 직결되므로 추후 러시아와의 협의결과에 따라 최종적으로 결정될 것이다.

과학실험 대상은 국민들에게 과학에 대한 관심을 유발할 수 있어야 하고 우리나라의 과학 및 산업발전에 기여할 수 있어야 하므로, 현재 과학실험을 어떠한 방식으로 할 것인지에 대해서는 연구를 수

행하고 있다. 가능한 한 국내에서 과학실험에 필요한 장비의 개발이 가능하고 우주인이 매뉴얼에 따라 수행할 수 있는 과학실험 장비 및 내용에 우선을 두고자 하며 일부 실험대상 및 방법 등에 대해서는 국민들의 공모를 통하여 수행하는 방안도 검토 중이다. 이러한 과학실험은 국제우주정거장 러시아 모듈 내의 과학실험 장비 현황 및 수행한 실험 내용을 파악하고 그동안 미국, 유럽우주청 및 국제우주정거장 회원국들이 수행한 실험동향 등을 파악하여 최종결정될 것이다. 예상될 수 있는 실험항목으로는 반도체 성능시험, 박테리아 발광 관측, 미세측정 우주저울, 태양 카메라, 골다공증 치료제 실험, 우주인 생리변화 연구 등이다. 또한 우주인이 휴대할 수 있는 휴대물품도 개발하여 향후 산업발전에 기여하도록 할 예정이다.

그동안 정부에서는 한국 우주인 배출 사업을 관에서 주도하는 것보다는 민간 중심으로 시행하는 방안을 계속적으로 추구하여 오고 있다. 이를 위하여 우주인 배출사업을 주관하여 시행할 사업주체를 물색하고 있으며, 사업주체가 결정되면 실질적인 우주인 배출사업이 시작될 예정이다. 선정된 사업주체가 중심이 되어 러시아와 우주인 배출 사업 전반에 관해 협상을 하고 계약을 체결하게 될 예정이다.

한국인으로서 우주에 첫발을 내딛는 것은 대한민국이 유인우주 개발 국가로의 첫발을 내딛는 것을 의미하며, 앞으로 유인 우주기술 개발은 생물·의학·물리·화학·우주 및 지구과학·공학·교육 등 과학 전 분야의 지속적인 연구와 발전으로 이어져 우리나라의 과학기술을 한 단계 더 발전시키는 데 크게 기여할 것이다. 그러나 선진 외국이 현재까지 이룬 노력과 성과에 비하면 우리나라의 우주인 배출 사업은 첫 걸음마 단계로, 아직은 시작에 불과하므로 국민들의 많은 관심과 응고가 필요하다. 우리나라 최초의 우주인이 우주에서 바라본 한국이 아름답다는 이야기를 할 수 있는 그 날이 하루빨리 다가오기를 기대해 본다. ☺