

② **이젠 우리도 우주다!**

독자적인 우주개발 능력을 확보한다

글 | 김창우 _ 과학기술부 우주기술심의관 cwkim@most.go.kr

오래 전 한 인기 코미디 방송 프로그램 중에서 바보스런 분장과 말투로 '별들에게 물어봐' 라고 이야기하던 코너가 있었다. 오래전부터 우리에게 별은 너무나 먼 존재였고, 온 세상의 비밀을 모두 품고 있는 신비의 대상으로만 여겨왔다. 그랬기에 뭐든지 다 알고만 있을 것 같은 별을 향해 말하는 '별들에게 물어봐'를 들으며 그럴 듯하다고 수궁하며 웃을 수 있었던 것이다. 하지만 1957년 세계 최초의 인공위성인 러시아의 스푸트니크 1호가 발사된 이래 밤하늘의 별은 신비의 사전목록에서 사라졌다. 그로부터 50년이 지난 오늘, 아시아의 작은 나라 대한민국이 좁은 한반도를 벗어나 광활한 우주를 향해 '지구를 떠나 이젠 우주다' 라고 외치고 있다.

제1차 우주개발진흥기본계획 수립

올해는 세계 최초의 인공위성인 스푸트니크 1호를 발사한지 만 50주년이 되는 의미 있는 해이기도 하지만 우리 나라로서도 뜻 깊은 해이다. 우주에 대한 국민의 관심이 증대되고 있는 가운데 급변하는 국내·외 우주기술의 발전과 정책 및 환경변화에 대응하기 위한 대한민국의 새로운 국가 우주개발 육성전략이 만들어졌기 때문이다.

우주개발 기술은 국가 생존기술이자 전략기술이다. 앞으로 살아 남기 위해서는 우주개발에 나서야 한다. 우주기술은 국민의 삶의 질을 향상시키는 공공기술이기도 하다. 우주개발은 고부가가치 산업인 동시에 국가안보 등 국력의 핵심이기 때문이다. 제품의 톤당 가격을 비교해 볼 때, 인공위성의 가격은 자동차에 비해 300배에 달할 만큼 고부가가치 상품이다. 우주기술은 경제적 측면뿐 아니라 위성통신방송, 기상 및 재난 예보, GPS 등 일상생활에 풍요로운 해



다목적 실용위성 2호

택을 선사하기도 하고, 위성을 통한 정밀 지리정보획득이나 초정밀 위치 탐색 등 국가 안보분야에도 필수적인 기술이다. 이러한 고부가가치 미래 산업에 우리 나라도 결코 뒤질 수는 없다. 특히 무한기술경쟁사회에서 생존하기 위해서는 핵심기술에 대한 독자적 능력 구축은 불가피한 선택이 되었다. 이제는 그 동안 해외 기술협력을 통해 축적된 기술력을 바탕으로 우주기술의 독자적 능력 확보에 전력을 기울여야 한다.

이에 맞추어 지난 6월 20일에는 핵심기술 확보를 강조한 제1차 '우주개발진흥기본계획' 이 국가우주위원회에서 의결·확정되었다. 그 동안 정부는 '우주개발중장기기본계획(1996~2015)'을 통하여 과학기술위성과 다목적실용위성시리즈, 그리고 과학로켓 등 기반기술을 축적해 왔고, 최근에는 다목적실용위성 2호를 통한 고해상도 영상을 획득·판매할 수 있게 되었다. 2005년에는 '우주개발진흥법'을 제정하여 법적인 기반을 마련하는 등 많은 성과를 거두었다. 이번에 수립된 제1차 '우주개발진흥기본계획'은 1996년에

수립되어 추진되어 온 '우주개발중장기기본계획'의 성과를 종합하고, 독자적 우주개발능력을 확보하기 위해 우주개발진흥법 제5조에 따라 수립하게 된 것이다.

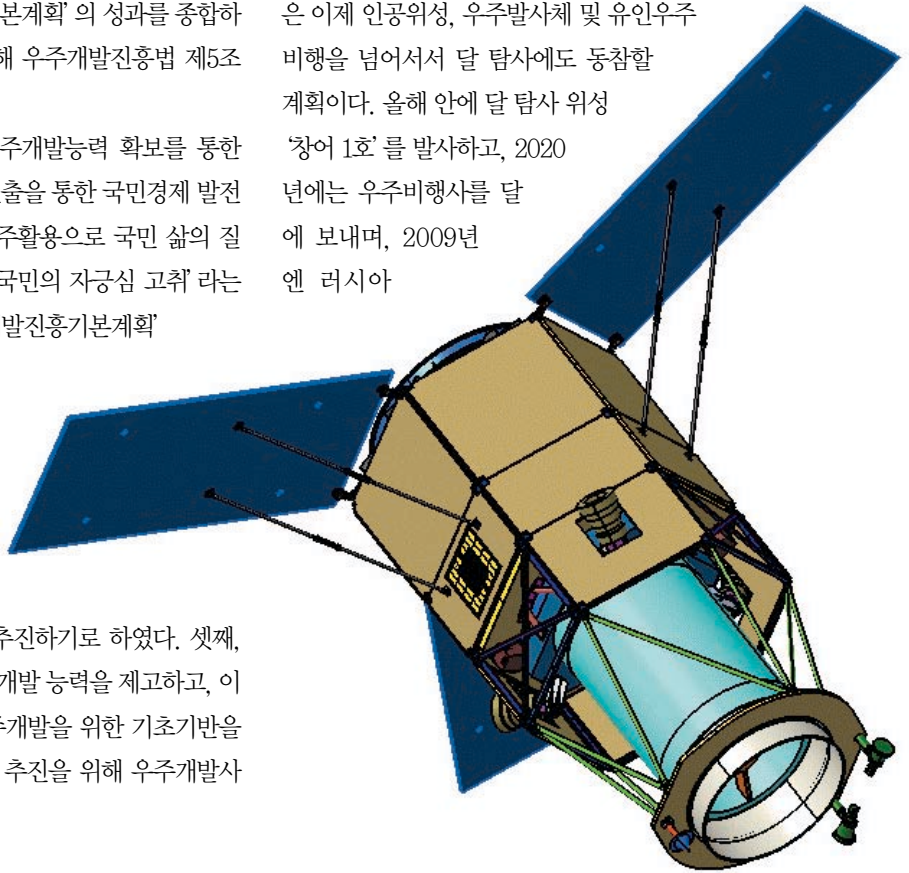
'우주개발진흥기본계획'은 '독자적 우주개발능력 확보를 통한 우주강국 실현', '우주산업의 세계시장 진출을 통한 국민경제 발전에의 기여', '우주공간의 영역확보 및 우주활용으로 국민 삶의 질 향상', 그리고 '성공적 우주개발을 통한 국민의 자긍심 고취'라는 4대 목표로 이루어져 있다. 특히, '우주개발진흥기본계획'의 핵심내용은 첫째 우주기술자립화를 위해 현재 '사업 중심'의 우주개발사업을 '핵심기술확보 중심'으로 전환하고, 둘째 위성체·발사체 기술 자립화 이후 중장기적으로 행성탐사 프로그램도 검토·추진하며, 이를 위해 행성탐사에 대한 기초연구 및 선행연구를 추진하기로 하였다. 셋째, 기초기술 연구를 강화하여 원천기초기술 개발 능력을 제고하고, 이를 통한 우주개발 전문 인력 양성 등 우주개발을 위한 기초기반을 강화하기로 하였다. 넷째, 효율적인 사업 추진을 위해 우주개발사업의 관리체계를 강화하기로 하였다.

아시아의 뜨거운 우주개발 경쟁

우주개발은 먼 미래의 이야기가 아닌 세계 시장을 통한 치열한 경쟁으로 승자와 패자가 갈리는 '현실'의 문제로 다가왔다. 이제 20세기 냉전은 끝났다. 하지만 미·소 냉전의 산물인 '우주전쟁'은 21세기의 새로운 화두로 급부상했다. 따라서 선진국들은 막대한 연구개발예산이 소요되는 우주분야에 경쟁적으로 투자하며 기존의 기술개발을 뛰어넘어 우주를 선점하기 위한 행보에 여념이 없다. 미국을 비롯한 러시아, 유럽, 중국, 일본, 인도 등 우주개발 선진국들이 최근 달 탐사 및 행성탐사 계획을 연이어 발표하면서 그 열기를 더하고 있다.

아시아에 본격적인 우주개발 경쟁시대가 열리고 있다. 아시아 우주개발 경쟁의 선두 주자는 단연 일본과 중국이며, 두 나라 모두 독자 우주기술 개발력이 갖추어져 있다. 중국은 2003년과 2005년 각각 유인우주선 선저우 5호와 6호 발사에 성공하면서 명실상부한 우주개발국으로 급부상하게 되었다. 더 나아가 최근에는 항법위성 '베이더우' 5호 발사에 성공하면서 독자적인 위성항법시스템 (COMPASS) 구축의 첫단추를 끼우는데 성공하기도 하였다. 중국

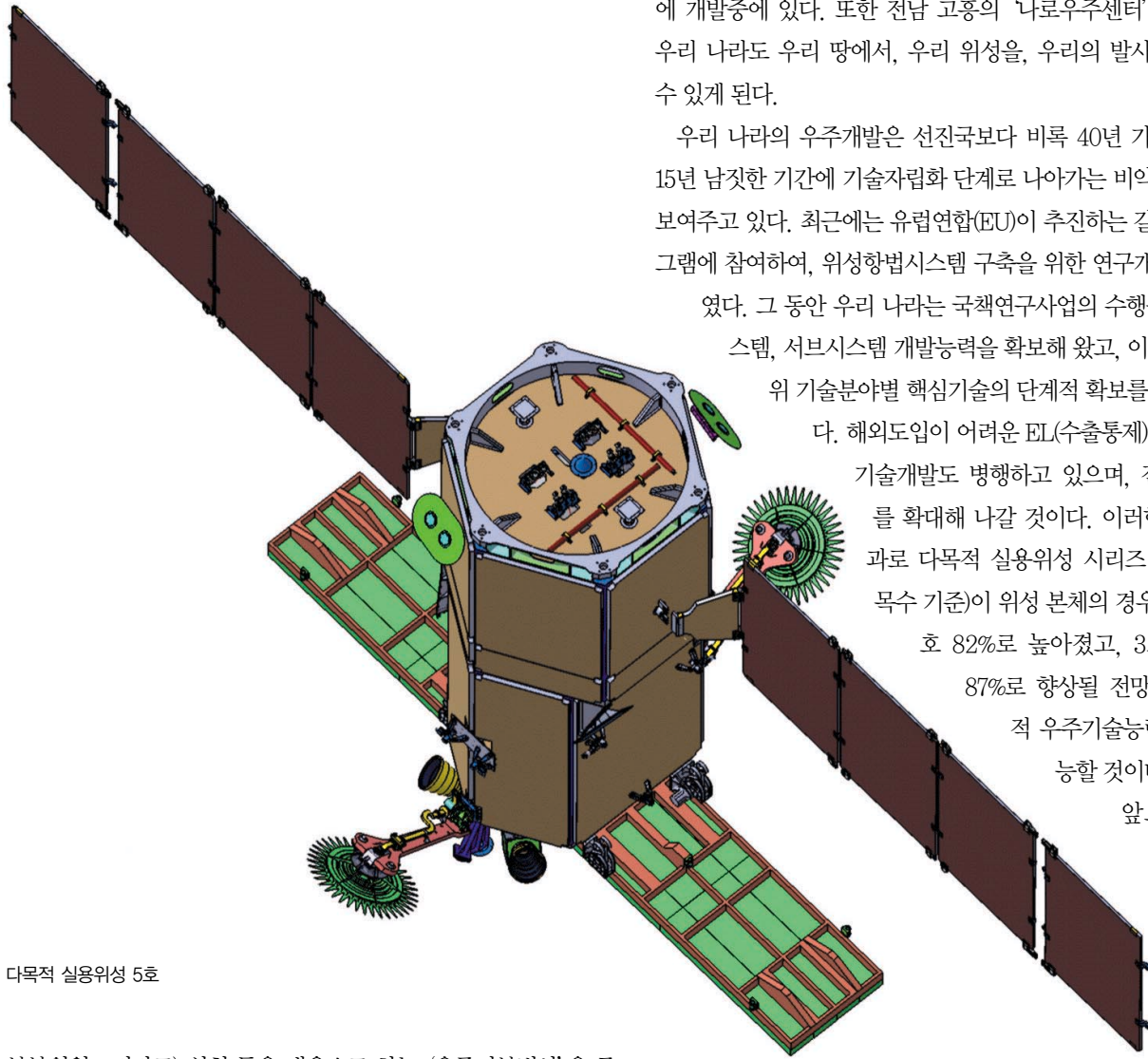
은 이제 인공위성, 우주발사체 및 유인우주비행을 넘어서서 달 탐사에도 동참할 계획이다. 올해 안에 달 탐사 위성 '창어 1호'를 발사하고, 2020년에는 우주비행사를 달에 보내며, 2009년엔 러시아



다목적 실용위성 3호

와 공동으로 화성 탐사를 하겠다고 발표하였다. 또한 중국은 지난 1월, 탄도미사일을 활용하여 낡은 인공위성 요격 실험에 성공해 잠자고 있던 우주무기 개발에 대한 우려를 증폭시키며 전세계를 긴장시켰다.

일본 또한 우주개발을 얼마나 중요하게 생각하는지는 우주개발 예산 규모를 보면 알 수 있다. 일본은 우주개발을 위해 2006년 현재 약 22억 달러를 사용하고 있으며, 이는 미국, 유럽에 이어 세계에서 세번째로 큰 규모다. 주요 우주개발 활동을 보면, 2005년 자체 개발한 로켓 H-IIA를 이용해 무인 우주선 발사에 성공하였고, 2007년 2월에는 4개 정찰 위성 배치가 완료되었다. 여기에 2010년 상용 발사를 목표로 한 중형발사체 GX 개발과 독자 항법시스템 (QZSS)을 개발하고 있다. 또한 일본 역시 달 탐사 계획을 발표하며 우주탐사 대열에 동참할 의사를 표명한 상태다. 최근에는 '비군사 이용'에 한정되었던 우주개발을 정찰위성의 정보활용 등을 위한 '방어적인 이용'으로 전환하고, 우주개발전략본부(본부장 : 총리,



다목적 실용위성 5호

본부위원 : 전각료) 설치 등을 내용으로 하는 ‘우주기본법안’을 준비 중에 있다.

대한민국 우주시대 카운트다운

우리 나라도 예외일 수는 없다. 앞으로 10년 동안 국가우주개발의 나침반 역할을 수행하게 될 ‘우주개발진흥기본계획’에 따른 과제는 독자적 우주기술능력 확보다. 우리 나라는 지난해 쏘아올린 다목적 실용위성2호에 이어, 성능이 개량된 다목적 실용위성3호, 전천후 영상레이더(SAR)를 탑재한 다목적 실용위성5호, 그리고 정지궤도에서 통신시험, 해양탐사 및 기상관측 임무를 수행할 통신해양기상위성 등 3개 위성이 현재 동시에 개발중에 있다. 이와 함께 위성을 실어 나르는 발사체(KSLV-1)도 러시아와의 협력하

에 개발중에 있다. 또한 전남 고흥의 ‘나로우주센터’가 완공되면 우리 나라도 우리 땅에서, 우리 위성을, 우리의 발사체로 발사할 수 있게 된다.

우리 나라의 우주개발은 선진국보다 비록 40년 가량 늦었지만 15년 남짓한 기간에 기술자립화 단계로 나아가는 비약적인 성과를 보여주고 있다. 최근에는 유럽연합(EU)이 추진하는 갈릴레오 프로그램에 참여하여, 위성항법시스템 구축을 위한 연구개발에 착수하였다. 그 동안 우리 나라는 국책연구사업의 수행을 통하여 시스템, 서브시스템 개발능력을 확보해 왔고, 이와 더불어 하위 기술분야별 핵심기술의 단계적 확보를 추진하고 있다. 해외도입이 어려운 EL(수출통제) 품목에 대한 기술개발도 병행하고 있으며, 점차 그 범위를 확대해 나갈 것이다. 이러한 노력의 결과로 다목적 실용위성 시리즈 국산화율(품목수 기준)이 위성 본체의 경우 1호 39%, 2호 82%로 높아졌고, 3호 개발시는 87%로 향상될 전망이어서 독자적 우주기술능력 확보가 가능할 것이다.

앞으로 진행될 ‘우주개발진흥기본계획’에는 지금까지 이루어 온 대한

민국의 우주개발 성과보다 더 중요한 독자우주기술 확보에 대한 확고한 의지가 담겨있다. 우주개발과 우주탐험은 이제 더 이상 꿈도, 공상도 아니다. 미국과 러시아 등 우주 선진국만의 각축장도 아닌 우리 눈앞에서 벌어지는 현재이며, 현실이다. 이제 대한민국 우주시대의 가속화를 위한 카운트다운이 시작됐다. ㉔



글쓴이는 한양대학교 전기공학과 졸업 후 미국 폴리테크닉 대학교에서 시스템공학 석사학위를 받았다. 과학기술부 원자력통제과장, 원자력협력과장, 기초연구지원과장 등을 지냈다.