

# 우주개발진흥법 제정을 통한 우주국가로의 발전 방안

우리나라에도 '우주법' 이 생기게 됐다. 우리나라는 우주기술 개발에 적극적으로 참여하고 기술자립을 위한 제도적 장치를 마련하기 위해 '우주개발진흥법'을 제정했으며 이는 중국이나 일본처럼 국가적 차원에서 우주 진출 의지를 공식화한 셈이다.

| 글 · 과학기술부 우주기술개발과 이상대 사무관 |

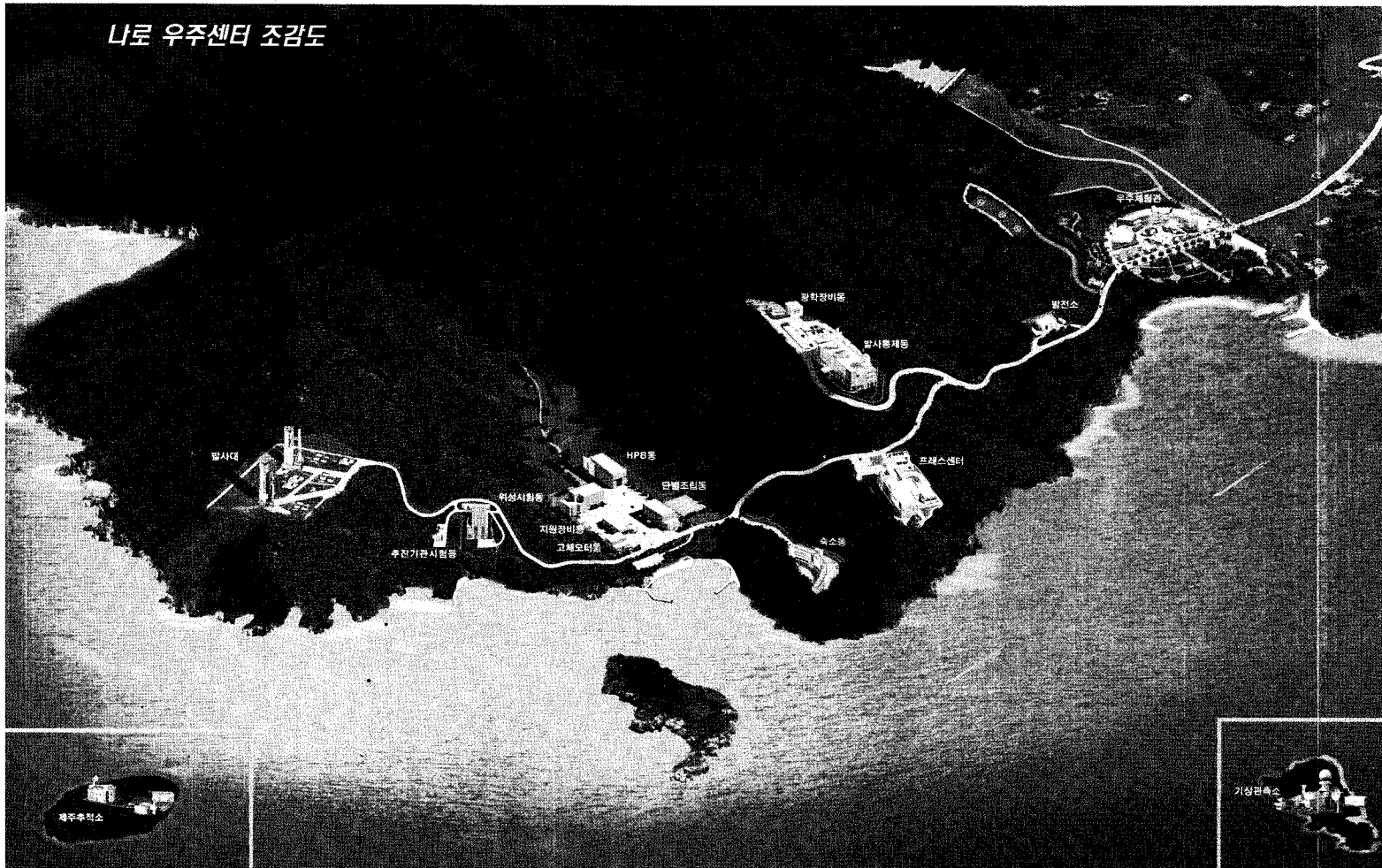
## 우주개발의 필요성 ● ● ●

2007년 어느 날 우리나라 우주센터가 위치한 남도의 고향에서는 우리가 자체 개발한 과학기술위성2호의 발사를 위한 카운트가 시작될 것이다. 10, 9, 8...3, 2, 1, 발사!

우주는 대기권을 벗어나 존재하는 공간으로 그 크기를 가늠할 수 없을 정도이다. 우주공간에는 태양계, 항성계 및 은하계가 있으며 우리는 이들의 존재와 의미를 탐색하기 위해 부단히 노력해 왔으며 그 결과는 아직도 미지수이다.

우주개발을 위한 첫 시도는 1957년 구 소련 스푸트닉(Sputnik) 1호의 발사이며, 1969년 어린시절의 영원한 추억으로 많은 사람들에게 과학자의 꿈을 심어준 암스트롱의 달 착륙은 아직도 흑백 텔레비전의 영상이 갈라 텔레비전보다 더 깊은 인상을 주었던 사건이었다. 현재는 화성탐사 및 국제우주정거장(International Space Station)을 건설하고 있으며 머지 않아 장래에는 국제우주정거장이 본격적으로 운용될 것이라 믿는다.

나로 우주센터 조감도



육상에서 개최되는 월드컵 축구대회와 같이 국제우주정거장에서 꿈의 축구를 하기 위해서는 초정밀 가공·조립기술, 고품질 전자 부품기술 및 극한 환경기술 등이 결합된 기술을 개발해야 한다. 이들은 향후 기술선도형, 미래지향형 첨단기술의 복합체 기술의 원천으로 미래의 첨단산업을 주도할 핵심기술이다. 이들을 효율적으로 개발할 경우 상업적 이용이 대폭적으로 확대될 것으로 예상된다. 따라서 우리나라도 우주기술 개발에 적극적으로 참여하고 기술자립을 위한 제도적 장치를 마련하기 위해 우주개발진흥법을 제정(법률 제7538호, 2005. 5. 31 공포)했으며 2005. 12. 1일(공포일로부터 6월 후) 발효될 예정이다.

## 우주개발 동향 ● ● ●

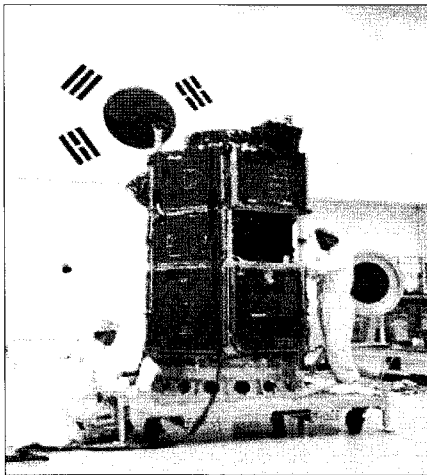
우리나라는 1992년 및 1998년에 발사된 '우리별 1호 및 2호'와 1993년 발사된 '과학관측로켓 과학1호, 2호'를 시작으로 우주개발을 연구개발 위주로 착수해 1990년대 후반 발사된 통신·방송위성인 '무궁화1호, 2호, 3호'로 위성의 상업적 이용을 확대한 바 있다.

이러한 경험을 토대로 우주개발사업을 국가가 본격적으로 추진하기 위해 1996년 '국가우주개발중장기 기본계획'을 수립해 시행해 오고 있다. 본 계획은 주변 환경요인의 변화로 인해 1998년 및 2000년에 수정된 바 있으며 마지막으로 2005년 5월 국가과학기술위원회의의 심의를 거쳐 기본계획 일부를 수정했다.

주요변경 사항으로는 "우리가 개발한 위성을 우리 발사체에 실어 우리땅에서 발사한다."는 목표를 당초 2005년에서 2007년으로 조정하고 위성의 공공적·전략적 수요에 따른 효율적 개발을 위해 다목적실용위성 2호 발사시기를 2004년에서 2005년으로, 5호 발사시기를 2010년에서 2008년으로 조정했다. 또한 민간 상용위성인 무궁화위성 개발계획은 정부예산으로 시행되는 사업이 아니므로 기본계획에서 제외되었다.

사업수행에 필요한 제원은 2015년까지 총 5조 1,570억원이 필요했으나 사업내용 및 계획의 범위를 실질적으로 수행하기 위한 2010년까지 조정된 결과 총 2조 4,649억원이 필요한 것으로 추정되었다.

국제적으로는 최근 빠른 속도로 성장하고 있는 우주산업은 위성 서비스, 지상 장비, 위성 제조 및 발사 분야 등으로 크게 구분할 수 있으며 이중 성장속도가 가장 빠른 분야는 위성서비스 분야다. 위성산업 매출액은 최근 7년간 연평균 13.3%씩 증가해 2003년 현재 910억달러를 기



세계 우주산업 매출액

(단위: 10억달러, %)

구분	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	연평균 증가율
매출액	38.0	49.0	55.0	60.4	73.7	78.6	86.1	91.0	13.3

※자료 : Futron Corporation(2004)

분야별 우주산업 매출액 현황

(단위: 10억달러, %)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	연평균 증가율
위성서비스	15.8	21.1	24.4	29.7	39.2	46.5	49.1	55.9	19.8
지상장비	9.7	12.5	13.9	16.0	17.37	19.6	21.2	22.1	12.5
위성제조	8.3	10.6	12.4	10.4	11.5	9.5	12.1	9.8	2.4
발사산업	4.2	4.8	4.3	4.3	5.3	3.0	3.7	3.2	-3.8

※자료 : Futron Corporation(2004)

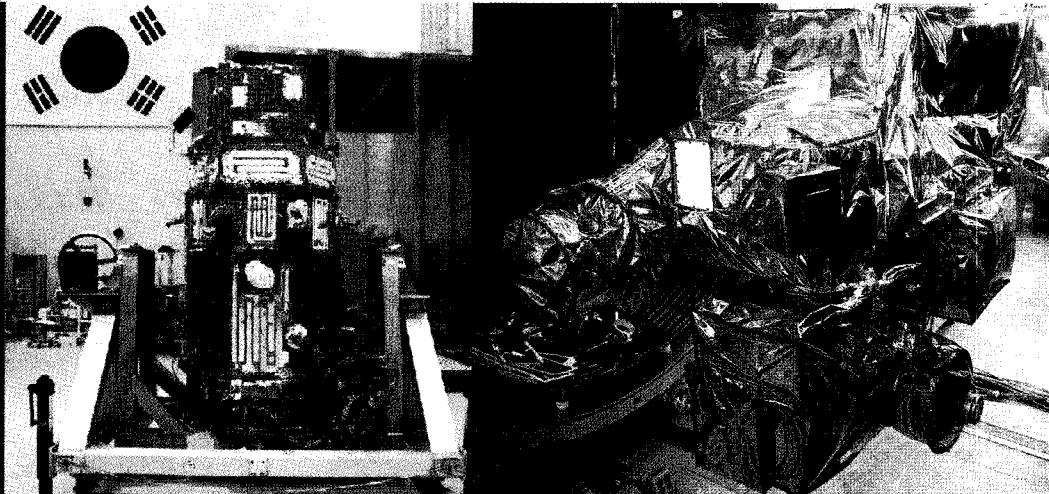
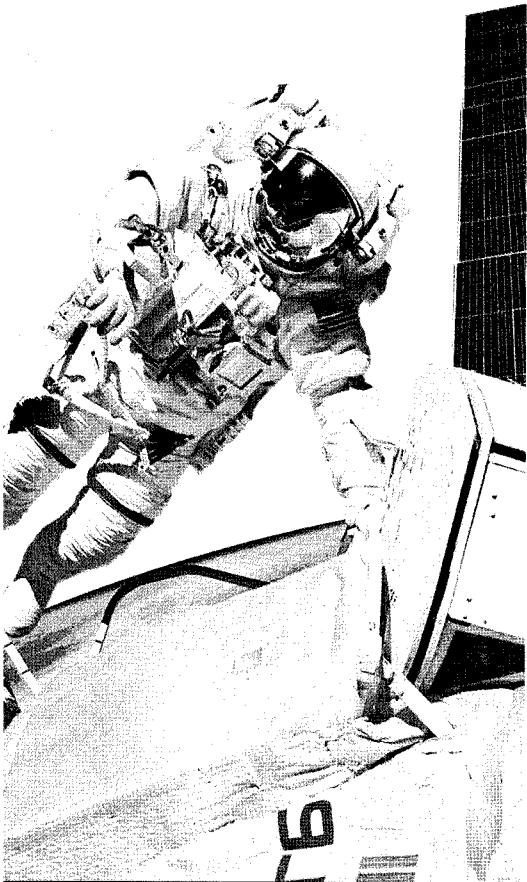
록하고 있으며 분야별로는 위성서비스가 가장 높은 증가율(19.8%)을 기록한 반면 발사산업은 감소(-3.8%)하고 있는 추세이다.

위성서비스분야에는 중계기 임대, 소매 및 가입 서비스, 무선전화, 데이터 서비스, DTH (Direct-To-Home), Direct radio, 원격탐사(remote sensing) 등이 있으며, 지상장비 분야는 이동터미널, 게이트웨이(gateway), 통제소(control station), 수화기(handheld phone) 등이 있다.

위성 제조분야는 위성제조, 부품 및 하부시스템(subsystem) 제조 등이 있으며 발사분야는 발사 서비스, 발사체 제조, 부품 및 하부시스템 제조 등이 있다.

실질적인 세계 우주산업을 선도하고 있는 미국은 전세계 우주산업 매출의 약 40~50%를 차지하고 있으며 EU, 일본, 러시아, 중국 등 소수 우주선진국들도 세계 우주산업을 주도하고 있다. 반면, 프랑스('65년), 일본('70년), 이스라엘('88년) 등은 1인당 GNP가 5,000~6,000달러 시점에서 본격적인 우주개발사업을 착수했다는 사실은 우주개발에 막대한 비용이 필요하다는 것을 역으로 증명하고 있다.

최근 5년간 EU와 일본은 연평균 15~20%의 고성장을 유지해 왔으며 향후 세계 우주산업 시장규모는 연평균 10% 이상의 지속적 신장이 이루어 질 것으로 전망된다. 이는 민간용 이동통신 산업 등 위성서비스 산업의 비약적 발전과 이에 따른 지상장비 산업의 발전이 예상되는 것으로 향후 통신·방송위성 수요 증가, 위성 이용분야 확대 등으로 우주산업은 지속적으로 발전될 것으로 전망된다.



## 우주개발진흥법의 내용 ● ● ●

우주개발진흥법은 우주개발을 체계적으로 진흥하고 우주물체를 효율적으로 이용·관리하도록 함으로써 우주공간의 평화적 이용과 과학적 탐사를 촉진하고 국가의 안전보장 및 국민경제의 건전한 발전과 국민생활의 향상에 이바지하기 위해 제정됐다. 즉, 우주사업은 항상 평화적인 이용을 전제로 시행하며 그 결과를 통해 국가의 안위와 국민생활의 편익과 삶의 질을 향상시키는데 기여하도록 하고 있다.

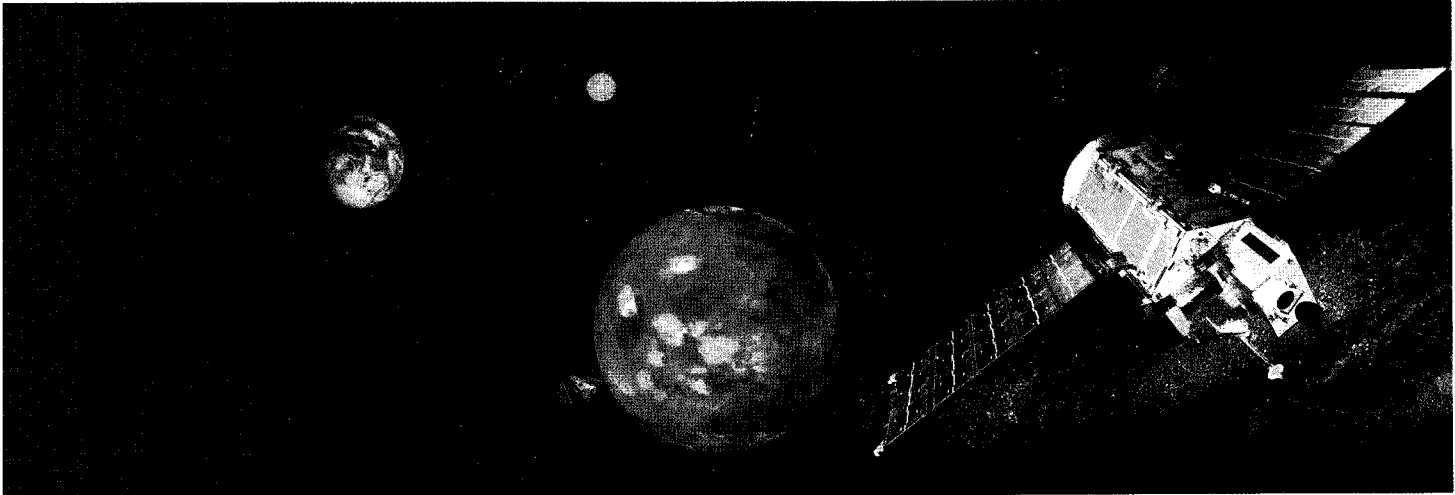
정부는 매 5년마다 국가우주위원회의 심의를 거쳐 '우주개발진흥기본계획'을 수립·시행토

록 했으며 과학기술부장관은 매년 시행계획을 수립해 이행토록 했다. 기본계획에 포함될 주요 사항으로는 우주개발정책의 목표 및 방향, 우주개발 추진체계 및 전략, 우주개발 추진계획, 우주개발에 필요한 기반 확충, 재원 조달 및 투자계획 등이다. 법률제정 이전에 수립해 현재 사용 중인 '우주개발진흥기본계획'은 동 법률에 따라 새로 수립할 때까지 유효한 것으로 했다.

국가 우주개발에 필요한 전략 및 계획 수립 등을 심의하기 위해 대통령 소속하에 '국가우주위원회(위원장: 과학기술부장관)'를 설치했으며 위원의 자격은 우주분야에 관한 전문지식 및 경험이 풍부한 자와 관계 중앙행정기관의 장 및 행정기관의 공무원이며 인원은 위원장을 포함한 15인 이내로 구성토록 했다. 특이사항으로는 민간위원은 대통령이 위촉토록 해 동위원회가 명실상부한 우주분야의 최고위원회가 될 수 있도록 했다. 위원회의 심의를 받아야 하는 사항으로는 우주개발진흥기본계획, 우주개발진흥기본계획과 관련된 정부의 중요정책 및 관계 중앙행정기관 주요업무 조정, 우주개발사업의 이용·관리의 평가, 재원 조달 및 투자계획, 우주발사체의 발사 허가 등이다.

또한 위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위해 국가우주위원회에 과학기술부 차관을 위원장으로 하는 '우주개발실무위원회'를 설치해 국가우주위원회의 심의안건을 사전에 실무진에서 심도 있게 검토할 수 있도록 했다.

'달과 기타 천체를 포함한 외기권의 탐색과 이용에 있어서의 국가활동을 규율하는 원칙에 관한 조약'에서는 본 조약의 당사국이 달과 기타 천체를 포함한 외기권에서 수행한 활동 중 정부 기관에서 수행하거나 비정부 주체가 행한 경우를 막론하고 국가 활동에 관해서는 당사국이 책



임을 지도록 하고 있다. 이에 따라 정부에서는 우리나라에서 행해지는 모든 우주활동에 관해 관리감독을 해야 하는 의무를 가지고 있다. 또한 국가적 책임을 완수하기 위해 그동안 시행되지 않았던 우주물체에 대한 국내등록 제도를 도입했으며 등록해야 하는 우주물체는 인공위성, 우주선 등이다. 우주발사체는 제11조에 따라 발사를 허가하도록 하고 있어 이중규제를 피하기 위해 우주물체의 등록에서는 제외했다.

등록제도 도입 목적은 우주물체의 발사로 인해 발생할 수 있는 사고에 대한 대비 방안을 확정한 후 '외기권에 발사된 물체의 등록에 관한 협약'에 따라 국제연합에 등록하기 위함이다. 동 제도는 1차적으로 우주물체를 발사하기 전 180일 전까지 예비등록을 하고 발사후 위성궤도



우리별3호에서 촬영한 영종도 우리별 3호

에 진입한 후 90일 이내에 정식으로 등록하도록 했다.

한편 법률 제정전에 기 발사한 우주물체 중 국제등록이 되어 있는 경우에는 국내등록을 면제하도록 해 이중으로 등록하는 불편이 없도록 한 바 있다.

우주발사체의 발사는 고위험·고비용, 국가의 안보, 환경에 미치는 영향이 크며 고도의 전문성과 주의가 요구되는 행위이므로 발사행위 자체에 대해서 정부의 통제관리가 필요하다. 또한 발사행위는 시장 및 행위자에 의한 자율적 규제에 의존하기 보다는 수반되는 위험 및 사고시의 피해 정도가 상당히 크고, 규제 비용 대비 편익면에서도 정부가 규제하는 것이 타당하다고 판단되어 우주발사체 발사시는 허가를 받도록 해 사전에 안전성 확보 및 만일의 사고시 제3자가 받을 수 있는 피해에 대해 배상할 수 있는 방안을 수립하도록 하는 등의 만일의 사태에 대비토록 했다.

우주사업을 효율적으로 추진하기 위해서는 국가중심으로 체계적인 수행도 중요하지만 민간의 적극적인 참여도 절실한 상황이다. 물론 민간에서 우주사업 수행을 통해 이익을 창출할 수 있다면 정부에서는 진입규제를 해야 할 것이나 현재의 사정은 진입규제보다는 입문을 위한 문호를 개방해야 하는 시점이다. 이를 위해 ‘우주개발진흥법’을 제정하면서 민간의 참여를 구체적으로 정하는 것은 공정경쟁에 맞지 않고 특혜시비라는 위험성이 있어 현실화 할 수 없었다. 그러나 향후 매년 시행계획 수립시 산업체의 의견을 반영하고 매2년마다 시행하는 실태조사를 통해 우주산업체의 애로사항을 해결하고 발전방향을 도출하도록 할 예정이다.

## 향 후 비 전 ● ● ●

우리나라는 우주개발진흥법 제정을 통해 우주개발체계를 갖추었다. 또한 제정된 법률을 토대로 향후 미래의 우주기술을 개발하고 확보하기 위해 부단히 노력해야 할 것이다. 우주사업은 바로 보이는 경제성의 논리로 접근할 수 있지만 경제성의 잣대로만 적용할 수 없는 부분이 있다. 또한 반드시 확보하고 싶은 첨단기술이지만 국제정세에 따라 어려운 분야가 있기 때문이

다. 이러한 여건을 극복하기 위해서는 자체적인 노력과 산업체 종사자 및 연구원의 땀방울만이 목적을 달성할 수 있는 수단이 될 것이다.

국민들의 관심과 지원을 바탕으로 정부에서는 2007년까지 소형위성 자력발사 능력을 확보하고 2010년까지는 국내기술에 의한 저궤도 실용위성을 독자적으로 개발해 세계 우주산업 시장으로 진출하기 위한 기술기반을 마련하는 것을 향후 5년간 수행할 목표로 선정했다.

또한 이러한 목표를 토대로 2010년까지 총 13기(다목적실용위성 7기, 과학위성 4기, 정지궤도 위성 2기)의 인공위성을 개발해 저궤도 실용위성의 국내 독자개발 능력을 구축하고, 위성자료 수신처리 및 위성영상 활용 능력을 확보해 세계 위성영상 시장에 진출할 수 있도록 할 계획이다.

또한 2007년까지 저궤도 소형위성을 국내에서 자력으로 발사하기 위한 발사체 개발 및 발사장을 건설할 예정이며 2015년까지는 저궤도 실용위성(1.5톤급)을 국내 자력 발사에 필요한 발사체를 개발하고 발사장을 건설해 명실상부한 우주국가로 진입할 수 있도록 할 예정이다.

우리나라가 우주국가로 진입하기 위해서는 위성체, 탑재체, 발사체, 위성활용, 우주과학 등 우주기반기술 개발, 우주환경 및 태양활동 연구, 우주감시기술 등 핵심 우주개발 기반기술 개발이 필요하다. 이러한 기술을 확보하기 위해 국제 우주정거장 사업 등 국제 우주개발 주요 프로그램에 참여하는 등 국제협력을 차질 없이 진행해야 할 것이다

이웃나라 일본은 우주기술개발을 위해 최근 10년간 30조원의 거금을 투자했다. 우주기술개발은 국가가 주도해 개발할 수밖에 없는 사정을 감안할 때, 국가의 상당한 재정 지출이 필요하다. 국민들에게 빛을 진 정부는 국민들의 안위를 보장하고 우주기술을 활용해 삶의 질을 향상 시키는데 기여해야 할 것이며 또한 국민들이 신마음이 나도록 하는 것도 중요하다. 이를 위해 2007년 풍성한 오곡백과가 익어가는 어느 날, 우리 국민들이 열싸안고 덩실덩실 춤을 추는 장면을 우리는 우리 손으로 이루어 낼 것이다.

발사 카운트! 10, 9, 8.....0, 발사, 대한국민의 꿈을 실은 위성이 우주로 날아 갑니다. ㉞

우리나라는 제정된 법을 토대로 향후 미래의 우주기술을 개발하고 확보하기 위해 부단히 노력해야 할 것이다.

