

대답!

과학기술부
연구개발3담당관
김선빈 과장



1 금년도의 주요사업은 무엇이고, 추진 일정은 어떻게 됩니까?

어느 나라를 막론하고 특수한 목적이 때에 따라 있을 수도 있겠지만 대체로 과학기술이 지향하는 바는 인류 삶의 질 향상과 삶의 안정성 확보에 있다고 할 수 있을 것입니다.

이를 위해서는 질병치료법이나 신약개발, 편리한 생활용품 개발 등과 같은 Micro적 접근이 있을 수 있을 것이고, 또한 지구지질, 해양, 환경, 기상·기후, 천문 우주개발 등과 같은 Macro적 접근이 있을 것입니다. 물론 어느 것이 더 중요하고 어느 것이 덜 중요한지에 대해서는 평가할 수 없으나, 전자는 각 개인 또는 크지 않은 집단에 의해 민간주도로 수행될 수 있지만 후자는 조직적이고 다소 대규모적인 집단에 의해 정부 주도로 수행되어야 할 특성이 있다 하겠습니다.

그런데 글로벌 시대가 다가오면서 국가나 지역의 개념보다는 전지구적인 문제가 관심을 끌게 되고, 더 나아가 제3의 정보화 물결을 넘어 앞으로는 제4

의 물결을 타고 우주로 향할 것이라는 앨빈 토플러의 예측이 설득력을 얻어가고 있습니다.

이처럼 우주는 새로운 도전영역으로서 우주개발 기술은 21세기 첨단산업을 주도할 핵심기술로 전망하고 있으며, 우주개발 능력은 경제력, 과학기술력과 함께 그 나라의 총체적 국력을 상징하는 종합적 척도로 간주되고 있습니다.

또한 인공위성의 이용범위가 통신·방송, 환경·기상관측 및 자원탐사 등으로 확대되고, 신소재 및 신의약품 개발에 무중력·진공 등 우주환경이 이용됨은 물론, 위성을 이용한 원격진료·화상회의 등 새로운 이용분야가 등장하고 있어 위성과 우주환경의 활용영역이 급격히 증대되고 있는 상황에서 우리는 독자적인 우주개발 능력을 최대한 이내에 확보해야 할 필요성을 절실히 느끼고 있습니다.

이를 위하여 정부는 2005년까지 국내기술에 의한 저궤도 위성 및 발사체를 독자개발 하고, 2015년까지 총 19기의 위성(과학위성 7기, 다목적실용위성 7기, 통신·방송위성 5기)을 발사하여 우리나라 우주산업을 세계 10위권내로 진입시키겠다는 것을 목표

로 하는 『우주개발 중장기 기본계획』을 수립하여 현재 추진 중에 있습니다.

이러한 목표달성을 위하여 우리의 제한된 자원을 효율적으로 활용하고, 산·학·연 연구개발주체간의 공조체제 구축은 물론, 국가 우주산업의 창출 및 활성화를 도모하며, 중간진입전략으로 선진국과의 국제공동개발 촉진 및 국제협력사업에 적극 참여함으로써 장기적으로 세계 우주시장을 확보해 나가는 방향으로 국가우주산업을 전개할 계획입니다.

2 과거의 투자실적 및 향후 투자규모는 어느 정도입니까?

'99년도 과학기술부의 우주관련 핵심사업으로는, 전문인력 양성과 우주에서의 과학실험용 위성인 우리별 3호를 '99년 5월에 인도 동남부 해안의 Shar 발사장에서 발사하며, 지상관측·해양관측·과학실험 등을 수행할 다목적 실용위성인 아리랑 1호를 '99년 10월에 미국 반덴버그 발사장에서 발사할 예정입니다.

그리고 우리별 4호(과학위성 1호) 2차년도 사업과 3단형 과학로켓(KSR-III) 3차년도 사업을 계속해서 추진하고, 다목적 실용위성 2호기 개발사업을 산업자원부 및 정보통신부와 공동으로 제1차년도 사업을 착수할 계획입니다. 아울러 다목적 실용위성 2호에 탑재할 고해상도 카메라(해상도 1m급)를 해외업체와 공동으로 개발에 착수할 계획입니다.

한편 2005년에 우리가 개발한 인공위성을 우리가 독자적으로 발사하기 위해서는 적어도 2003년까지 위성발사장 건설을 완료해야 하는데, 금년 3월부터 7월까지 로켓발사 방향 등 지리적·기술적 문제와 주변국과의 외교적 문제 등을 검토하기 위한 기획조사사업을 관련 전문가들에게 의뢰하였으며, 그 결과를 토대로 관계부처 및 지방 자치단체와의 협의를 거쳐 부지매입과 함께 예산확보 노력을 기울여 나갈 계획입니다.

3 타 부처의 연구개발사업과의 연계성을 고려하고 있다면 어떻게 하고 계십니까?

과학기술부의 우주개발 관련 예산은 그 동안 다목적 실용위성 1호기 개발, 우리별 1·2호, 1단형·II단형 과학로켓 개발, 우주환경 실험장치와 위성체 부품조립 및 품질인증 실험장치 등의 관련시설·장비 설치, 그리고 관련 연구개발과제 사업비 등을 포함하여 지금까지 약 1,355억원을 투자하였으며, 금년에는 다목적 실용위성 1호의 마지막 년도 사업비 176억원, 3단형 과학로켓개발 사업에 100억원, 다목적실용위성 2호 및 고해상도 카메라 개발사업 등을 포함하여 총 440억원 규모의 예산이 집행될 예정입니다.

참고로 그 동안의 투자실적과 향후 투자계획에 대한 상세내역은 다음의 표와 같습니다.

4 주요 사업을 어떤 추진체제로 운영을 하고 계십니까?

우리나라가 우주개발에 관심을 갖고 본격적으로 관련 연구개발사업을 전개한지는 얼마 되지 않았으며, 우리가 보유하고 있는 인적·물적 자원도 많지 않고, 기술수준 또한 높지 않은 상태입니다. 이러한 여건 속에서 대형 장기 우주기술개발 사업을 효율적으로 수행하기 위해서는 정부의 종합조정 기능이 요구되는데, 지금까지는 과학기술부가 주도하여 산업자원부·정보통신부 등 관련부처와 합동으로 『과학기술장관회의』('96년도까지는 『종합과학기술심의회』)를 통하여 정부주도사업을 종합·조정하여 왔습니다.

그런데 '99년도부터는 『과학기술 혁신을 위한 특별법』('99. 1. 개정)에 근거하여 설치된 『국가과학기술위원회』(위원장: 대통령)를 통하여 관련부처의 우주관련 연구개발사업 및 그 활용 사업과의 연계·조정을 추진해 나갈 계획입니다.

지 상 대 담

< 표 > 과기부의 우주기술개발사업 투자실적 및 계획

사 업 명	1997년 까지	1998	1999	2000	2001	2002	2003~ 2005	계
다목적1호	76,828	17,606	17,640					112,074
위성수신시설	6,218	3,975	4,915					15,108
원격탐사	1,000	500	700	300				2,500
다목적2호			1,500	10,000	18,000	27,000	24,500	81,000
과학관측용고해상도카메라	1,500	5,000	7,000	15,500	16,000	15,000		60,000
고해상도위성영상수신처리		800	1,300	1,653	1,254			5,007
우리별 1, 2호	1,810							1,810
우리별 3호	6,000							6,000
우리별 4호(과학위성1호)		2,000	1,000	3,000	4,000			10,000
우리별 5호(과학위성2호)						4,000	8,000	12,000
과학로켓 I, II	2,850							2,850
3단형과학로켓	2,500	3,000	10,000	34,500	32,500			82,500
과학위성발사체						36,000	118,500	154,500
발사장 건설				23,300	20,000	23,000	33,700	100,000
기타 시설·장비	27,306							27,306
기타 연구사업	9,524							9,524
합 계	135,536	32,881	44,055	88,253	91,754	105,000	184,700	682,179

5

우주개발의 효율적인 추진을 위해 개선해야 할 사항은 무엇이라고 생각하십니까? 또한 우주개발과 산업과의 연계성은 중요하다고 여겨지는데 귀 부에서는 산업과의 연계성을 어떻게 고려하고 계십니까?

우주개발을 효율적으로 추진하기 위해서는 우선 국민적 관심과 지지를 이끌어 내야 합니다. 우주개발 사업은 과학자 몇 명이 관심 있다고 되는 것이 아니며, 어느 대기업이 돈벌이가 될 듯 싶어서 몇 년 동안 집중 투자한다고 해서 가능한 것도 아닙니다.

그런데 우주개발 사업은 장기간에 걸쳐 지속적으로 대규모의 투자가 요구되는 사업으로서 기업가의

이윤추구보다는 국민에게 꿈과 희망을 심어주고, 국가의 장기발전 전략 및 안보전략 차원에서 접근해야 할 성질의 사업입니다. 인력양성·기술개발·산업창출 등을 위해서는 막대한 국가 예산이 투입되어야 하는데 그러기 위해서는 국민적 관심과 지지를 바탕으로 한 정치적 결단이 선행되어야 합니다.

다음으로, 분명한 목표제시와 함께 우리의 미약한 역량을 총 결집할 수 있도록 전담 Agency가 정부기관으로 설치되는 것도 효율적 추진에 좋은 방안 중의 하나로 고려될 수 있을 것입니다.

지금까지 우리나라의 우주개발은 단기적 프로젝트 베이스로 추진되었기 때문에 효율성이 다소 미흡했던 것으로 판단됩니다. 이를 개선하기 위해서 관련사업을 통합하여 분명한 목표 제시와 함께 대

형화·집중화함으로써 투자효율을 높이고, 국가의 우주개발 중장기 Vision을 강력하게 제시함으로써 투자자의 당위성을 확보하고, 국민들에게 미래 우주도전에 대한 자긍심을 심어주며, 관련기관 및 기업들로 하여금 이에 대한 준비를 할 수 있도록 해야 합니다.

외국의 경우를 보더라도 초기의 우주개발은 정부가 주도하지만 그 이후에는 정부는 수요를 창출하고 기업이 공급을 주도하는 것이 세계적 추세이듯이, 우리나라도 현재는 초기단계로서 정부에서 주도하여 정책수립과 투자방향을 제시하고 이끌어 가겠지만, 위성체 및 탑재체·로켓 등의 실질적 제작은 민간기업이 중심이 되어 이루어질 수 있도록 함으로써 우주기술의 산업화를 조기에 정착시켜 나가야 할 것입니다.

6 **현재의 경제 여건 하에서 우주개발에 관여하고 있는 기업들이 어려움에 처하고 있습니다. 이러한 상황에서 기업을 지원하기 위한 별도의 대책은 있는지요. 있다면 말씀해주시기 바랍니다. 그리고 위성과 같은 복합제품의 개발 및 제작에서 연구개발을 담당하고 있는 출연연구기관과 기업과의 바람직한 관계는 어떻게 형성되어야 하고, 운영 체제는 어떻게 이루어져야 합니까?**

현재의 어려운 국내경제 여건하에서 우주개발 관련 민간기업을 지원하기 위해서는 정부 R&D 예산을 확대하는 것이 최상책이겠지만 정부의 긴축재정 정책에 따라 그것도 여의치 않은 상황입니다. 그래서 과학기술부에서는 연구개발에 참여하는 민간기업의 재정적 부담을 덜어주기 위해 연구개발비 산정기준을 '98년도에 이어 '99년도에도 한시적으로 기업에 유리한 방안을 마련하여 시행하고 있습니다.

그 내용은, 기업이 정부의 연구개발 사업에 참여

할 때 중소기업의 경우 총 사업비 중 10% 이상의 현금을 부담해야 하는 규정을 기업부담 연구개발비 전액을 현물로 부담할 수 있도록 조치하였으며, 대기업의 경우도 기업이 보유하고 있는 연구기자재 및 시설비가 종전에는 현물부담 범위에 포함되지 않았으나 그것도 기업의 현물부담액 중 인건비를 제외한 금액의 50% 이내에서 인정해 줄 수 있도록 규정을 개정하였습니다.

그리고 실제적으로 2003년에 발사할 다목적 실용 위성 2호기에 탑재할 고해상도 카메라 개발사업에 있어서도 총 600억원의 개발예산중 정부와 민간의 부담비율을 당초 50:50으로 추진하고자 하는 계획을 최근 수정하여 전액 정부부담으로 결정한 바 있습니다.

또한 우주개발사업은 민간기업이 주도하는 방식이 바람직하겠지만 우리나라의 경우는 정부출연 연구기관인 한국항공우주연구소나 한국과학기술원의 인공위성연구센터가 총괄기관이 되어 대학과 민간 기업을 참여시켜 추진할 수밖에 없으며, 우리의 기술수준에 비추어 우리가 독자적으로 단기간내 개발이 어려운 기술에 대해서는 외국의 업체와 mentor 방식으로 공동개발함으로써 개발에 따른 위험가능성을 최소화 하고 연구기간을 단축하는 방식을 채택하고 있습니다.

이와 병행하여 우주개발관련 부품의 시험검사 및 품질인증 또한 안전성 및 실용성 확보차원에서 중요한 요소인데 이것은 한국항공우주연구소가 전담할 수 있도록 육성해 나갈 계획입니다.

7 **국내에서 개발중인 위성들간의 연계를 통해 기술개발이 이루어지는 것이 바람직하다고 여겨집니다. 위성들간의 연계를 위한 방안이 있다면 말씀하여주시기 바랍니다.**

현재 국내에서 개발중인 위성으로는 과학기술부

지 상 대 답

주관으로 지상관측·해양관측·우주에서의 과학실험 등을 위한 다목적 실용위성(아리랑)과 우주관련 전문인력 양성과 과학실험을 목적으로 우리별 사업을 추진 중에 있으며, 통신·방송용 무궁화 위성을 한국통신이 주관하여 개발·운영하고 있고, 데이콤사에서도 미국의 오라이온사와 공동으로 통신방송위성을 발사할 계획이 있는 것으로 알고 있습니다.

각각의 위성이 각자의 목적을 갖고 개발되고는 있으나 서로 긴밀히 연계되어 중복투자 없이 효율적으로 추진되고 있다고는 판단하지 않습니다. 이를 개선하기 위해, 민간차원에서 통합법인을 설립하는

등의 구조조정 방안은 별도로 하고, 정부차원에서는 우선 앞에서도 언급한 바 있는 『국가과학기술위원회』를 통하여 종합조정하는 방안이 있을 수 있겠고, 다음으로는 『항공우주산업개발촉진법』에 근거하여 설치된 『항공우주산업개발정책 실무위원회』 산하의 우주분과위원회를 통하여 개발중인 위성들간의 연계는 물론 연구개발과 산업간의 연계방안도 함께 고려될 수 있을 것입니다.

끝으로, 미래를 주도할 우주산업이 우리나라에서도 꽃을 피울 수 있는 날이 하루속히 다가오기를 기원하며, 관련기업 스스로도 노력해 주시면 감사하겠습니다.

