

초청강연회 초록

유희열 과학기술부 차관 초청 강연회 “국가우주개발계획 및 전망”



▲ 유희열 과학기술부 차관

연구회는 2002 Space 정책포럼의 제1차 행사로 지난 5월 8일 서울 팔레스호텔 로얄볼룸에서 유희열 과학기술부 차관 초청강연회를 개최하였다.

이날 “국가 우주개발계획 및 전망”을 주제로 한 강연회에는 산·학·연·관 각계 분야 정책 관계자 및 전문가 70여명이 참석하여, 국가우주개발 기본계획 추진현황과 발전전망을 조명하고, 정부 정책 발전방향과 단계별 기술개발 및 발전방안에 대한 논의를 진행하였다.

인류의 생활공간이 대기권을 넘어 우주공간으로 확대되고 있으며, 21세기 우주시대의 도래와 함께 첨단 우주산업 및 기술 발전을 상업적 측면에서뿐만 아니라, 외교·안보 분야 이용 증대 기대 및 국가 경제성장과 국가 위상제고에도 기여하는 등의 중요성에 비추어 정부차원의 전략적 정책으로 추진하여야 한다는 데 의견을 모았다.

이에 이날 강연회의 강연 내용을 초록으로 엮어 실는다.

-편집기자-

I. 우주개발의 전략적 의의 및 발전전망

1. 우주기술 확보의 전략적 의의

■ 우주기술 개발의 필요성

- 우주기술 개발은 인간의 지적호기심 충족 수준을 넘어 21세기에는 경제적 파급효과도 지대할 것으로 전망
 - 활용분야 : 위성통신, 환경·기상·해양관측, 자원탐사, 무중력·진공을 이용한 신소재·의약품 개발 등
 - ※ 세계 우주산업 시장규모 : 약 2,700억불('99년) 향후 연 10%이상 성장 전망
- 우주기술은 상업적 이용뿐 아니라, 외교·안보분야 이용증대 기대 국가경제성장과 국가위상제고에도 기여하는 등 정부가 전략적으로 추진해야 할 사업임.
 - 우주개발 능력은 과학기술력과 함께 한 나라의 국력을 상징

■ 우주기술의 특수성

- 우주기술은 장기투자가 필요한 국가주도사업

<주요국의 우주예산 현황('00년)>

구 분	미국	EU	일본	캐나다	한국
예산(억불)	311	46.28	18.77	2.30	0.5

※자료 : European Space Directory 2001

- 우주기술은 관련산업의 기술고도화, 고부가가치화에 크게 기여
- 그러나, 기술 및 부품의 국가간 이전이 극히 제한

2. 우주기술개발 동향

■ 외국 동향

- 우주기술개발은 미국, 러시아, EU, 일본 등 소수국가 중심 추진
 - 미국은 우주기술의 국방 및 상업적 활용을 강조
 - ※ 미 NASA의 '02년 R&D예산은 103억불(전년대비 3.8% 증액)
 - 유럽 우주청(ESA)은 '03년까지 예산을 약 27억유로 수준으로 유지하는 안정화정책 추진
- 국가간 국제협력 및 산업체간 인수·합병이 활발히 전개
 - 국제우주정거장 프로그램은 NASA(美), ESA(유럽), NASDA(日) 등 세계 16개국이 참여('05년까지 총 350억불 투자예정)
 - '97년 美 보잉社-맥도넬더글러스社 M&A 완료
- 우주개발 후발국(인도, 인도네시아 등)의 적극 진출과 이에 따른 선진국의 기술보호정책 강화
 - 사정거리 300km/탑재중량 500kg이상 로켓 기술 이전 제한(MTCR)
 - 주요 핵심부품의 수출제한 등 조치

■ 우리나라의 우주개발은 기반구축 단계

- 우리나라는 '92년 우리별 1호 발사와, '96년 우주개발중장기 계획 수립을 시작으로 우주개발 본격 착수
 - 우주기술 수준은 선진국 대비 약 30~40%로 초보단계
 - 위성체 및 로켓 구조물, 위성수신 분야에서는 기반기술 확보한

※ 소형위성 부문은 우리별 1,2,3호 개발경험을 바탕으로 국내 고유모델 개발 및 국제시장 진출을 모색



■ 추진목표

2000		2010		2015		2005
소형위성 독자개발	⇒	소형위성을 우리의 발사체로 우리땅에서 발사	⇒	실용위성 개발 및 자력발사	⇒	통신위성 개발 및 자력발사

■ 우주개발 중장기기본계획 주요내용

【위 성 체】

- 총 20기의 인공위성 개발 발사
 - 과학위성 7기 : 핵심우주기술 선행연구 및 우주과학실험
 - 다목적실용위성 8기 : 지구관측, 해양탐사 등
 - 통신방송위성 5기 : 무궁화위성 3기, 정지궤도 시험위성 2기
- ※ 20기중 3기는 개발하여 기발사(우리별 3호, 아리랑 1호, 무궁화 3호(이상 '99년))
- ※ '96년 이전에 발사된 우리별 1·2호 및 무궁화 1·2호는 20기에 불포함

II. 국가우주개발 추진현황

1. 국가우주개발중장기기본계획('96~'15년) 수립

■ 수립경위

- '96. 4 : 우주개발중장기기본계획 수립(종합과 학기술심의회)
- '98. 11 : 우주개발중장기기본계획 1차 수정
 - 소형위성 발사체 및 우주센터 건설계획 조정(2010→2005)
- '00. 12 : 우주개발중장기기본계획 2차 수정
 - 위성개발 기수 조정(19기→20기) 및 발사체 개발계획 추가

【발사체 및 우주센터 건설】

- 2005년 100kg급 → 2010년 1톤급
 - 2015년 1.5톤급 액체추진 발사체 개발
- 2005년 소형위성 발사를 위한 우주센터 건설

2. 인공위성 개발

■ 다목적실용위성 2호 개발

- 사업목표 : 한반도 정밀관측 및 위성카메라 개발기술 확보
- 개발기간 : 1999. 12 ~ 2004. 5
- 연 구 비 : 2,282억원
 - (정부 2,103억원, 민간 179억원)

- 제 원 : 중량 800kg, 고도 400~800km, 고해상도 카메라(흑백1m, 칼라 4m) 탑재
- 총괄주관기관 : 한국항공우주연구원
 - ※ '99. 12월 발사된 다목적실용위성 1호(6m급 광학카메라 탑재)는 고도 685km에서 정상적으로 운용중

■ 과학위성 1호 개발

- 사업목표 : 우리별 1, 2, 3호의 경험을 토대로 과학위성 개발·제작·운용기술 확보 및 인력양성
- 개발기간 : 1998. 10 ~ 2002. 12
- 연구비 : 116.7억원
- 제 원 : 중량 100kg, 고도 700~800km
- 총괄주관(참여)기관 : 한국항공우주연구원 (KAIST 위성연구센터)
 - ※ 우리별 1호('92년), 2호('93년), 3호('99년) 개발로 소형위성 기술지립 및 세계시장 진출기반을 구축

■ 통신방송기상 시험위성(정지궤도) 1호 개발

- 사업추진을 위한 사전 기획조사연구 수행중

3. 발사체 개발 및 우주센터 건설

■ 3단형 과학로켓 개발

- 사업목표 : 13톤급 액체추진 과학로켓 개발
- 개발기간 : 1997. 12 ~ 2002. 12(2002년 하반기 시험발사 예정)
- 연구비 : 824억원
- 제 원 : 길이 13.4m, 총중량 5.6톤, 직경 1m
- 총괄주관(참여)기관 : 한국항공우주연구원(현대모비스, (주)한화 등)
 - ※ 1단형('93년) 및 2단형('97년) 고체추진 과학관측로켓 개발 발사

■ 소형위성 발사체(KSLV-I) 개발

- 사업목표 : 100kg급 소형위성을 지구 저궤도에 진입시킬 수 있는 액체추진 발사체 개발
- 개발기간 : 2002. 5 ~ 2005. 12
- 연구비 : 3,594억원
- 총괄주관기관 : 한국항공우주연구원
 - ※ 단일과제로서는 과학기술분야 최대 규모의 과제

■ 우주센터 건설

- 사업목표 : 2005년까지 저궤도 위성 발사용 우주센터 건설 (150만평 규모, 시설부지 5만평)
 - 부지 : 전남 고흥군 봉래면 예내리 하반마을 일원
- 건설기간 : 2000. 12 ~ 2005. 12
- 투자비 : 1,500억원
- 주요시설 : 발사시설, 통신 추적시스템 등
- 총괄주관기관 : 한국항공우주연구원
 - ※ '02. 2월 현재 부지매입중



4. 우주기술개발 기반구축

■ 핵심우주기술개발

- 사업목표 : 다목적실용위성 개발 등 향후 우주개발사업에 적용될 핵심기술을 독자 개발
- 사업기간 : 2001. 12 ~ 2004. 7(제1단계)
- 연구비 : 40억원

- 주요내용 : 위성체, 발사체 등 분야별 핵심우주기술 개발
- 총괄주관기관 : 한국과학기술기획평가원

■ 국제우주정거장사업 참여

- 사업목표 : 국제우주정거장(International Space Station)에 탑재 예정인 우주입자 검출기 지원모듈(ACCESS PSIM)을 NASA와 공동으로 개발
- 개발기간 : 2002. 9 ~ 2007. 8
- 연구비 : 130억원
- 주요내용 : 우주입자 검출기 지원모듈 공동개발
- 총괄주관기관 : 한국항공우주연구원

■ 우주기술개발 전문인력 양성

- 국가우주개발사업 추진에 필요한 전문인력을 2015년까지 총 4,500여명 양성 추진 ('01. 11월, 인적자원개발회의)

< 우주기술 전문인력 수요전망(명) >

구 분	2001	2006	2010	2015
위 성 체	420	1,090	1,790	2,500
발 사 체	200	640	850	1,000
위성응용	180	500	760	1,000
합 계	800	2,230	3,400	4,500

Ⅲ. 우주개발 당면과제 및 추진전망

1. 성공적인 우주개발을 위한 당면과제

■ 인력양성 및 기술개발체제 구축

- 현재 우주기술 전문인력은 800여명 수준으로 2015년까지 약 3,700여명 추가소요 전망
 - 전문인력은 양적으로는 부족하지 않으나

항공전자, 시스템 종합, 센서 등 핵심분야 전문인력 양성이 필요

- 해외 기술보유 기관과의 기술협력과 병행, 장기적으로 국내 우주기술 전문인력양성시책 추진

- 첨단 우주기술의 이전 여건이 더욱 어려워질 것으로 전망됨에 따라 독자적인 우주기술개발체제 구축이 긴요

- 민간 산업체의 우주개발 참여를 적극 유도

■ 제도적 기반 구축

- 우리나라의 주요 우주개발 정책 및 사업은 「국가과학기술위원회(위원장 : 대통령)」심의·의결을 통하여 추진

- 과기부, 산자부, 국방부 등 관련부처간 긴밀한 협조체제가 중요

- 2005년 국내에서 소형위성 발사를 위한 제도적 기반구축을 위해 (가칭)우주법 제정을 위한 기획사업을 추진

- 주요내용 : 우주물체의 등록, 발사체 안전 및 피해보상 등의 규정

■ 예산확보 중요

- 우주개발중장기기본계획상제3·4단계(2007~2015)에 주요사업이 집중되어 있어 원활한 예산확보 중요

- 총 20기의 개발계획 위성중 13기가 3·4단계에 집중


- 2단계, 소형위성급 발사체 개발 → 3·4단계, 실용위성급 발사체 개발

2. 향후 우주개발사업 전망

- 성공적인 우주개발을 위해서는 막대한 소요 예산 확보를 위한 국민적 지지기반 획득과 정부의 강력한 정책의지가 중요

- 특히 「우주개발중장기기본계획」 제2단계 (2002~2006)의 목표인 우주센터의 성공적 건설과 독자적 위성 발사능력의 확보가 매우 중요한 고비가 될 것으로 전망
- 우주개발의 중요성과 우리나라의 활용가능한

과학기술 자원, 국내기술 수준 등을 고려할 때,

- 産·學·研·官간 역할분담과 유기적인 협조체제 구축을 통해 우주개발 역량을 총결집해 나가야 할 것임. 

유희열 과학기술부 차관 약력 소개

■ 학 력

- 1965. 2 : 전주고등학교 졸업
- 1969. 2 : 서울대 문리대 졸업
- 1975. 2 : 서울대 행정대학원 졸업
- 1976. 8 : 영국 Manchester대 공공행정수료 (Diploma in distinction)
- 1982. 9 : 영국 Sussex대 Science Policy Research Unit. 졸업 (MPhil in Technological Innovation)
- 1993. 8 : 미국 켄터키대 대우교수
- 1996. 8 : 고려대학교 행정학 박사
(Institution, Politics and Science & Technology Policy-Making in South Korea)

■ 경 력

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 1969. 10 : 제7회 3급을 공채합격 • 1970. 6 : 과학기술처 행정사무관 • 1982. 12 : 정보산업과장 • 1985. 8 : 기술이전담당장 • 1989. 1 : 기획총괄담당관 • 1989. 4 : 기술정책관(부이사관) • 1989. 7 : 정책기획관 • 1990. 6 : 기술정책관 • 1991. 4 : 기술개발국장(이사관) | <ul style="list-style-type: none"> • 1992. 7 : 기술협력국장 • 1995. 1 : 기술인력국장 • 1995. 11 : 기술협력국장 • 1996. 3 : 국립중앙과학관장(관리관) • 1998. 3 : 과학기술부 기획관리실장 • 1999. 12 : 황조근정훈장 수여 • 2000. 12 : 한국정보과학회 감사패 수여 • 2001. 3 : 고려대학교 정책대학원 강사 • 2001. 4. 2 ~ 현재 : 과학기술부차관 |
|---|--|