

## “무궁화위성” 이렇게 추진되고 있다

양 세 옥  
(체신부 통신정책실 통신위성과)

### ■ 차      ■      ■      ■

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| I. 서 언                | V. 위성통신 기술개발         |
| II. 위성사업계획의 수립        | VI. 위성보유시까지 추진하여야할 일 |
| III. 무궁화 위성사업의 추진     | VII. 결 언             |
| IV. 위성 기본규격작성 및 제작 발주 |                      |

### I. 서 언

인류가 전기통신을 이용하기 시작한 19세기 말 이후 원거리 통신을 성취하기 위한 무선통신기술의 발달은 꾸준히 지속되어 왔으며 20세기 중반부터 우주에 있는 어떤 물체에 전파를 반사시키면 훨씬 먼 거리까지도 보다 더 쉽고 양질의 무선통신로를 구성할 수 있을 것이라는 생각이 시작되었고, 이것은 1945년 영국의 저널리스트 A.C. Clark가 정지위성통신의 가능성을 시사하기에 까지 이르렀다.

다행스럽게도 1957년 인류 최초의 인공위성인 소련의 Sputnik 1호가 발사에 성공함으로써 인류의 꿈인 인공위성에 의한 통신 가능성은 급속하게 현실로 다가오게 되었다.

1950년대 말, 미국에 의해 인공이 아닌 천체위성 즉 달을 이용한 반사파에 의한 실험통신에 성공한 이후, 1958년 Score위성에 의해 아이젠하워 미국 대통령의 성탄메시지 녹음전송, 1960년 Tiroso 1호를 이용한 기상사진전송 및 Echo 1호에 의한 수동반사통신중계 성공, 1962년 Telesat 1호 및 Relay 1호에 의한 대서양 횡단 능동위성통신 성공에 뒤이어 드디어 1963년 최초의 정지궤도위성인 Syncom 2호에 의해 미국과 유럽간의 통신이 이루어 졌으며 1964년에는 Syncom 3호에 의해 동경올림픽의 생생한 장면이 위성에 의해 실황중계되기에 이르렀으며, 1965년 국제간 상용위

성인 Early Bird가 새로 발족된 국제위성통신기구 (INTELSAT)에 의해 발사·운용되게되어 드디어 상업위성통신 시대가 개막되었으며, 이후 불과 30여 년 만에 우리는 이제 하루도 인공위성의 도움없이 전 세계의 움직임을 알 수 없는 즉시 통신시대에 살게 되었다.

이러한 인공위성을 이용한 통신은 초기에는 국제간의 통신을 위해 주로 활용되었지만 차차 그 효율성과 경제성은 물론 광역성, 동보성, 내재해성 등 위성통신만이 갖는 여러가지 잇점으로 인해 국토가 광활하고, 도서가 많은 국가에서 국내통신용으로 이용되기 시작하였으며, 1980년대 말부터는 지상계 통신망이 해결할 수 없는 부분에 대한 보완적 수단으로는 물론 각종 첨단 정보전달수단으로서의 활용가치를 크게 인정받아 단순한 기간통신망의 보조수단이 아닌 “정보시대”통신수단의 주요 매체로서 각국의 경쟁적으로 위성의 확보를 서두르고 있는 것이며 우리나라도 오랜동안 연구하고 검토한 결과 2000년대를 향하는 종합정보통신망 확충수단의 하나로 위성의 확보 필요성이 인정되어 “무궁화” 위성사업이 시작되게 되었다.

표 1. 세계각국의 위성발사현황(1991.3.31 현재)

국 가 별 종 류	소련	미국	일본	프랑스	중국	영국	캐나다	서독	인도	국제기구 (주1)	기타	계
기술개발 및 국방·과학용	2209	745	21	11	22	10	4	8	4	15	14	3072
우주탐사용	58	52	4							1		115
통신·방송용	218	133	14	5	7	11	10	5	5	57	23	488
기상·측지·항 행·지구 관측용	74	125	7	8	2				3	5		224
유인우주선	70	66										136
기타	58	7	6					1				72
계	2687	1137	52	24	31	21	14	14	12	78	37	4107
(정지위성)	85	131	18	5	6	7	10	4	5	59	22	352

※일본 NASDA 발행 각국의 위성발사 통계자료

## II. 위성사업계획의 수립

### 가. 사업확정경위

1960년대까지도 미국과 소련의 전유물이었던 통신 위성도 1960년대 이후 영국, 캐나다, 오스트레일리아, 프랑스 등에서도 점차 활용되기 시작한 이후 중국, 인도, 인도네시아와 같이 국토가 넓은 국가의 기간통신 망으로 사용이 확대되게 되었으며, 최근에는 사우디아라비아 등 지역위성은 물론 일본, 스페인, 룩셈부르크, 스웨덴 등과 같은 국가에서는 방송, 통신 등 다목적용의 위성을 보유하는 추세로 발전하고 있다.

우리나라도 이러한 추세와 함께 급증하는 통신망 수요에 대처하고 산악과 도서가 많은 국토의 지형적 불리를 일시에 해소할 수 있는 통신·방송망의 필요성이 1980년대 초부터 신중히 검토되기 시작하였다.

특히 국내위성의 보유 필요성이 검토되기 시작한 1980년대 초는 "88올림픽"을 유치한 직후여서 올림픽 개최와 함께 경제규모의 확장으로 인한 통신수요가 폭발할 것으로 전망되어 88올림픽 이전의 위성 보유 필요성과 가능성에 대해 상당한 기간 검토하였으나, 당시로서는 아직 시기상조라는 결론 끝에 1990년대 중반 이후로 위성보유를 연기하는게 좋겠다는 결론을 얻었다.

이후 1987년 제13대 대통령선거시 민정당 "노태우"대통령 후보가 1990년대 중반까지 "통신·방송"용 위성을 확보토록 하겠다는 공약을 제시하여 노대통령이 당선되므로써 국민에 대한 약속을 지키기 위해 위성확보가 대통령 공약사업으로 확정되게 되었다.

### 나. 위성사업 추진계획 수립

위에서 설명한 바와 같이 대통령선거공약으로 확정됨에 따라 "통신·방송위성확보"를 위한 추진계획을 수립하게 위하여 한국전자통신연구소(ETRI)로 하여금 1988년 11월부터 약 10개월에 걸쳐 "국내위성사업 종합추진계획 수립에 관한 연구"를 수행토록 하고 그 결과 보고서를 제출받았다.

동 보고서를 토대로 1989.9월 발족한 통신·방송위성사업 추진위원회(체신부 장관을 위원장으로 하고 관계부처 차관 및 산·학·연 전문가 15인의 위원으로 구성)에서 위성통신의 수요전망, 사업의 경제성, 기술·산업에의 파급효과 등을 면밀히 검토한 후 1989.12월 "위성사업 종합추진계획"을 심의·의결하였으며 1990.2월 체신부 주요추진사업계획으로 보고되므로써 확정되게 된 것이다.

(주1)국제기구는 INTELSAT, INMARSAT, ESA, NATO등이 포함됨.

**다. 종합추진계획 개요**

이상과 같은 경위를 거쳐 확정된 위성사업 추진계획의 개요는 다음과 같다.

- 위성은 통신·방송 복합용으로 하며 주운용위성과 예비위성 각 1기를 1996년 말 이전에 발사·운용함.
- 위성체의 제작과 발사는 선진국에 의뢰하고 지상장비는 국내기술로 개발함.
- 위성의 설계·제작·시험·발사의 전 과정에 우리기술진을 직접 참여시켜 핵심기술을 전수받음.
- 소요투자비 약 3천억원은 전액 한국전기통신공사가 출자함.
- 이를 위해 한국전기통신공사는 부사장급을 책임자로 하는 위성사업전담기구를 조직함.
- 위성통신 관련기술은 한국전자통신연구소가 주관 연구기관으로 하여 산업체 등과 공동연구개발토록 함.
- 관련기술전수 및 운용기술훈련을 통해 위성제작 핵심기술을 확보하고 위성체 및 지상설비의 독자적인 운용능력을 배양함.
- 위성의 영문명칭은 "KOREASAT"으로 하고 한글명칭은 국민의 사랑을 받을 수 있는 애칭을 선정함('90.4월 공모를 통해 "무궁화" 선정).
- 주요추진일정은 1990년 말까지 위성체 기본규격을 작성하여 1992년 3월까지 위성도입계약을 체결하고, 1993년중에 위성발사를 예약한 후, 1995년 말까지 위성의 설계·제작을 완료, 1996년 4월에 주위성, 1996년 10월에 예비위성을 발사·운용함.(주2)

**Ⅲ. 무궁화위성사업의 추진**

사업추진계획이 확정됨에 따라 위성사업은 1990년 초부터 본격적인 추진단계에 들어 갔다.

**가. 위성사업 추진위원회 및 실무위원회 구성**

통신·방송위성사업을 추진하기 위한 법정부적 심의기구로서 전술한 통신·방송위성사업 추진위원회를 대통령령 제12788호(1989.8.24 공표)에 의거 1989년 9월 발족시킴과 동시에 동 위원회의 실무심의기관으로 "통신·방송위성사업 실무위원회"(추진위원회 위원장이 임명하는 위원장 1인을 포함한 25인 이내의 위원으로 구성)를 구성하였으며, 상기 양 위원회에서는 위성사업 추진에 관한 주요사항을 심의하여 사업추진에 차질없도록 하고 있다.

**나. 체신부 사업추진전담조직 발족**

체신부에는 위성사업의 종합계획 수립과 추진을 전담하기 위하여 1990년 1월 전과관리국 내에 "전과심의관"을 신설하여 사업추진을 전담토록 한 바 있으며, 전담조직의 능률성을 제고키 위해 1990년 12월에는 체신부차관 직속 하의 "통신위성계획관"으로 소속을 변경하였으며, 1991년 11월 체신부 통신정책기능의 개편에 따라 통신정책실 산하의 통신위성과로 편제되어 사업을 추진중이다.

**다. 한국전기통신공사의 운영기구 발족**

본 위성사업을 직접 담당하는 기구로서 한국전기

표 2. 무궁화위성사업 투자계획

(단위 : 억원)

구분	'90	'91	'92	'93	'94	'95	계	비율(%)
위성제작		40	125	225	302	100	792	26.5
발사용역		10	142	304	132	48	636	21.2
보험·감리		8	84	115	106	62	375	12.5
지상설비		100	126	156	209	87	678	22.7
연구개발	22	85	81	69	71	62	390	13.0
운영비·기타		18	18	18	20	48	122	4.1
계	22	251	576	887	840	407	2,993	100.0

(주2)이 일정은 당초 위성설계·제작기간이 약 45개월이 소요될 것으로 본 연구 결과에 근거를 둔 것이었으나, 그 후 제작회사의 제작소요기간을 확인한바 30~36개월이면 가능할 것으로 판단되어 위성발사시기를 1년 앞당기도록 전체일정을 조정함.

통신공사에 “위성사업단”이 1990년 6월 조직되어 외국에서 활약하던 위성전문가를 중심으로 구성된 60여명의 기술진이 건국 이래 최초의 위성사업을 차질 없이 추진하기 위해 매진중이다.

**라. 한국전자통신연구소의 관련연구조직 보강**

또한 위성관련기술의 주관연구기관의 기능을 맡게 된 한국전자통신 연구소는 기왕의 위성통신연구실을 확대·개편하여 정보통신연구단 내에 “위성통신기술본부”를 신설, 약 90여명의 연구원을 확보하여 중·장기 연구개발계획을 수행하고 있다.

**IV. 위성 기본규격 작성 및 제작 발주**

사업추진계획을 추진할 운영기구 등 전담조직이 구성·발족되므로서 무궁화위성사업은 본격적인 추진단계에 접어들었으며 그 최초의 작업은 위성의 규격을 확정하고 이를 토대로 위성제작 발주를 하는 것이었다.

위성의 기본설계규격은 한국전자통신연구소에서 1989년 8월부터 약17개월의 연구결과와 설계전문용역체인 프랑스의 Satel-Conseil사, 캐나다의 Telesat-Canada사 및 국내의 전문기술진의 자문결과를 토대로 최적안을 작성하여 통신·방송위성사업 실무위원회와 추진위원회의 심의를 거쳐 확정하였다.

**가. 설계규격 개요**

**○일반적 특성**

- 직접위성방송 및 고정통신업무 공용 복합위성
- 궤도위치 : 동경 116도 적도상공(자세유지확도 동서 및 남북 각 ±0.05도이내)
- 빔중심점 : 동경 127.5도, 북위 36도의 전북 무주부근(빔 지향확도는 ±0.07도이내)
- 설계수명 : 최소 10년간 운용이 가능하여야 하며 10년 후 주위성과 예비위성중 1개가 운용가능한 확률은 93.49%이상을 확보
- 관제소 : 주관제 및 제어센타 1개소와 주관제소에서 최소 100km 이격거리를 유지한 장소에 보조관제소 1개소 설치

**○위성체 특성**

구분	통신용	방송용
○ Transponder		
- 수	12개	3개
- 대역폭	36 MHz	27 MHz
- TWT Redundancy	16 : 12	6 : 3
- 수신기 Redundancy	2 : 1	2 : 1
- 출력	12 W	120 W
○ Frequency		
- 상향	14.0~14.5 GHz	14.5~14.8 GHz
- 하향	12.25~12.75GHz	11.7~12.0 GHz
○ EIRP(EOC)	50.2dBW	59.4 dBW
○ G/T(EOC)	13.4dB/K이상	12.6 dB/K이상
○ Antenna		
- 수	송수신 공용 1개	송수신 공용 1개
- 최대이득(EOC)	41.4 dB	40.6 dB
- 빔 크기	1.0도 원형	1.2도×1.0도 타원형
- 편파		
· 상향	수평(예비 : 수직)	좌선회 원형편파
· 하향	수직(예비 : 수평)	·
○ TT & C용 Ant.	무지향성 1개	

※EOC : Edge of Coverage

○ 무궁화위성의 설계규격은 실제 설계 및 제작과정에서 특별한 이유가 없는 한 변경되지 않을 것이지만 다음 표에서 보는 바와 같이 우리나라가 국제전기통신연합으로부터 배정받은 통신 및 방송용 위성의 궤도 및 주파수와 약간의 차이가 있음을 알 수 있다.

○ 무궁화위성의 설계규격이 확보한 위성체원과 조급씩 차이가 나는 몇가지 요소는 모든 위성은 발사운용 이전에 ITU에 등록을 필히하여야 하는데 등록 이전에 인접국가들의 기존의 위성망이나 육상통신망과 혼신을 최대한 억제하여야 하며 혼신의 개연성이 있을 경우 이를 사전 조정하여야 하는데, 이때를 대비하여 궤도, 주파수, 빔의 크기 등을 최선의 것으로 선정하기 위해 약간씩 변화시킨 것이며, 위성 국제등록절차의 일환으로 현재 “무궁화위성” 시스템에 대한 기술자료를 ITU 회원국들에 알리고 조정작업을 진행하고 있다.

표 3. 우리나라가 확보한 위성궤도 및 주파수 제원

구 분	통 신	방 송
궤도	116.2°±10° E	110° E
발중심점	127.7° E, 36.2° N	127.5° E, 36° N
빔크기	C Band : 1.6×1.6° Ku : 1.3×1.0°	1.24×1.02°
편파	-	좌선화 원형편파
주파수대역(GHz)	C Band (300MHz) 상향 : 6.725~7.025 하향 : 4.5~4.8 Ku Band (500MHz) 상향 : 12.75~13.25 하향 : 10.07~10.95 : 11.2~11.45	상향 : 17.3~17.6(6채널) 하향 : 11.7~12.0(6채널)
유효기간(주3)	'90.7.1~2010.6.30(20년)	'79.1.1~'94.1.1(15년)

표 4. 무궁화위성 제작응찰사

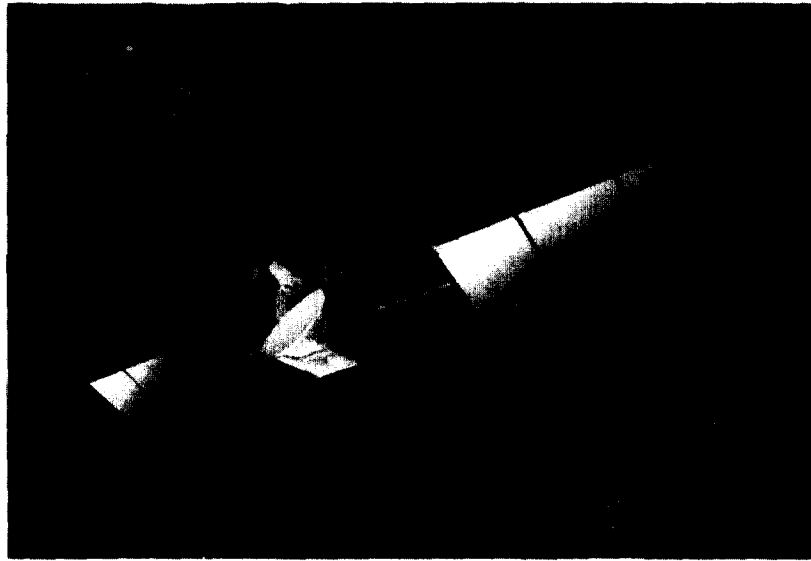
응찰회사	공동참여업체	기술전수업체
British Aerospace (美)	TRW (美)	대우중공업
	MATRA (佛)	대우통신
	DORNIER (獨)	
	대우중공업	
Space System LORAL (美)	Aerospatiale (佛)	현대전자
	Alcatel (佛)	
	Alenia Spazio (佛)	
	현대전자	
General Electric (美)	Marconi (英)	금성정보통신 대한항공
Hughes Aircraft (美)	삼성전자	삼성전자 삼성항공

나. 위성제작발주

전술한 위성기본규격에 따라 위성을 제작하기 위한 위성구매 입찰공고를 '91.5월 실시하여 '91.7.22일 입찰을 마감한 결과 미국의 G.E.등 4개사가 국내의 업체와 제휴하여 응찰을 하였다.

이상 4개 회사의 응찰내용을 일반부문, 기술부문, 관리부문, 기술전수부문 및 재무·계약부문 등 5개

분야 총 397개 세항별로 구분하여 규격평가를 우선 실시한 결과 BA와 GE를 가격평가대상자로 선정하였으며, 기술우수성과 경제성을 종합적인 가격으로 평가를 실시, '91.11월말 GE를 최종낙찰자로 선정 후 세부계약조건 등을 확인하여 '91.12월말 사업추진주체인 한국전기통신공사와 미국 GE Astro사간에 위성 2기의 제작계약을 체결하였다.



(G.E.가 제안한 SERIES-3000 위성모델)

**다. 위성발사용역**

위성제작계약이 체결됨에 따라 '91.12월 위성발사용역 입찰공고를 실시하여 '92.2.20일 입찰을 마감한 결과, 미국의 McDonnell Douglas사 등 4개사가 응찰을 하였다.

위성발사용역도 응찰서를 발사체 성능, 신뢰도, 기술성 등 다각적인 요소를 종합 평가하여 '92.4월 까지 낙찰자를 선정한 후 '92.5월중에는 계약을 체결하게 될 것이며 이렇게 되면 “무궁화위성”사업을 추진하게 되는 중요한 두가지가 확정되고, 본격적인 설계·제작에 착수하게 될 것이다.

**V. 위성통신 기술개발**

무궁화위성사업을 추진하기로 결정하게 된 가장 중요한 목적중의 하나가 낙후된 우리나라 위성통신 관련기술을 개발하여 미래 우주산업분야 진출의 기술기반을 마련하는 것이라고 볼 수 있다.

위성에 관련된 기술은 통신, 전기, 전자는 물론 금속, 화학, 기계 등 거의 모든 기초기술이 집약된 첨단 과학의 총아라고 보아도 과언이 아닐 것이며 단순히

**표 5. 무궁화위성 발사용역 응찰사**

응찰회사	국내협력업체	예상발사체
McDonnell Douglas사 (美)	대우중공업(주) 한라엔지니어링(주) 대한항공(주) 삼성항공(주)	DELTA
General Dynamics사 (美)	항공우주연구소 금성정밀(주) 삼성항공(주) 두원중공업(주) 한국화약(주) 대우중공업(주)	ATLAS
Arianespace (佛)	항공우주연구소 삼성항공(주) 한국화약(주) 대우중공업(주)	ARIANE
Glavkosmos사 (독립국가연합)	항공우주연구소 현대정공(주) 현대종합상사(주)	PROTON

통신관련 산업의 발전을 넘어 관련 산업기술의 과급 효과는 실로 지대하다고 할 수 있을 것이다.

그러나 불행히도 현재의 우리나라의 관련기술은 몇가지 부품이나 항공분야의 구조 부분에 관한 것을 제외하고는 거의 전무하다고 볼 수 있으므로, 이번 무궁화위성 제작·발사과정에서 관련기술을 최대한 확보하는 것이 최선의 목표이다.

가. 기술확보방안

위성관련 기술의 확보는 우선 이번 무궁화위성 제작 과정에 국내의 연구소·산업체 및 통신사업자 기술진을 직접 참여시켜 시스템기술을 습득토록 하는 데에서부터 시작된다.

위성체(BUS), 통신시스템(PAYLOAD) 및 지상설비(TT&C)분야 및 발사단계로 구분하여 연간 30명 이상의 기술진이 설계·제작·조립·시험의 전단계에 걸쳐서 계약사 기술진과 공동작업을 통해 전수받게 된다.

또한 부품제작 관련기술은 경쟁력이 있고 경제성과 활용가치성이 높은 분야를 능력있는 산업체에서 계약사 또는 부품 하청업체와 직접 계약하여 기술전수·생산할 수 있도록 하기 위해 위성구매 입찰제안서에 한국업체의 참여가능성을 구체적으로 제시토록 하여 우리업체에서 선택가능토록 유도하였다.

이와는 별도로 사업자인 통신공사는 위성시스템의 운용·유지기술을 완전히 습득키 위한 교육을 별도로 시행하여 '95년 위성이 발사되어 우리에게 인도될

때에는 우리손으로 관제·운용·유지가 가능토록 할 것이다.

나. 국내 관련기술 연구

제작사 또는 부품제작업체로부터 받는 현장훈련이나 기술전수 외에도 국내외 주관연구기관인 한국전자통신연구소와 기타 관련 연구기관은 위성통신에 관련된 기초기술을 지속적으로 연구·개발토록 하므로써 외국으로부터 전수받은 제작기술과 국내 연구결과를 접목시켜 2000년대의 제2세대 위성제작·발사시에는 우리기술로 설계·제작할 수 있는 능력을 배양키 위해 '94년까지 약 400억원의 연구개발비를 출연하여 연구를 수행중에 있으며, '95년 이후에도 장기 연구개발계획을 수립하여 연구가 지속적으로 이루어져 위성기술 자립기반을 다지도록 해 나갈 것이다.

다. 지상장비 공동개발

위성통신관련 지상통신장비는 가능한 최대한 국산 개발을 통해 보급할 계획이며 개발의 효율성과 개발가능성을 높이기 위해 연구소 및 국내산업체가 외국 선진기술과 제휴하여 공동개발을 진행중이다. 개발보급하여야 할 지상장비는 국간중계시스템, 고속데이터통신용 시스템, 행정·비상통신용 소형지구국 시스템, 저속데이터전용시스템 등 여러가지가 있으나 국내의 기술수준, 개발능력, 앞으로의 경제성, 수요예측 등을 종합검토한 결과 행정·비상통신용 소

표 6. 위성기술 개발계획('90~'94년)

(단위 : 억원)

담당 기관	과 제 명	'90	'91	'92	'93	'94	계
한국전기통신공사	위성망 운용기술		5.0	18.0	15.0	5.0	43.0
	지구국시스템 규격연구		3.2	3.0	2.5	2.0	10.7
	위성통신서비스 집속방식		8.0	6.0	5.0	4.0	23.0
한국전자통신연구소	위성망 설계기술	4.0	10.1	14.0	12.5	13.0	53.6
	위성중계기 시험장치	3.2	11.7	15.8	16.0	16.0	62.7
	위성관제시스템 개발	2.4	8.9	11.5	12.0	12.6	47.4
	저속데이터전용시스템 개발		22.6	16.7	9.4	5.0	53.7
	비상·행정통신지구국 시스템 개발	12.3	20.2	22.0	14.2	4.0	72.7
한국항공우주연구소	위성 Bus시스템 개발		5.6	9.6	14.0	11.0	40.2
계		21.9	95.3	116.6	100.6	72.6	407.0

표 7. 지상장비 공동개발계획

구 분	저속데이터전용시스템(VSAT)	행정·비상통신지구국(DAMA/SCPC)
참여기관	한국전자통신연구소, 금성정보통신, 삼성전자, 현대전자산업	한국전자통신 연구소, 동양전자통신, 대우통신
기술제공사	캐나다 MPR사	이태리 Alenia Spazio사
개발비	104억원(업체부담 50억원)	90억원(업체부담 20억원)
투입인력	국내기술진 : 32명 외국업체 : 13명	국내기술진 : 26명 외국업체 : 21명
개발기간	'91.6~'93초	

형지구국시스템(DAMA/SCPC방식 개발)과 저속데이터전용지구국시스템(VSAT Network)을 개발키로 하였으며 본 개발사업에는 약 1년간의 국내참여업체 조사와 외국기술제공선과의 협상을 통해 '91.5월 개발계약을 체결하고 '91.6월부터 해외기술제공사에 국내기술진을 파견하여 개발에 착수하였으며 '93년 초에는 시제품을 국내에 반입하여 상용 및 실용시험을 거쳐 '95년 무궁화위성이 운용될 시기쯤에는 상당부분의 지상통신설비가 국산개발품으로 보급될 것이며, 장차 국내개발 모델이 세계의 위성통신장비 시장에 진출하게 되리라고 기대한다.

라. 과학실험위성 연구지원

한편 위성관련 기술인력의 양성과 과학·실험위성 개발지원정책의 일환으로 한국과학기술원(KAIST)의 위성연구센터(SatRec : 소장 최순달 교수)에서 영국 Surrey대학의 기술지원을 받아 개발하여 '92.7월과 '93.8월중에 각각 발사예정인 과학실험위성(KITSAT-1, 2호) 계획을 지원하고 있다.

'94년부터 시작된 본 연구개발계획은 과학기술처에서 30억원, 체신부(통신공사 출연)에서 39억원을 공동지원하고 있으며 KAIST, KARI, ETRI는 물론 국내산업체 및 전파연구소도 부분적인 개발 및 장비제작 등에 공동참여하고 있다.

'92.7월에는 프랑스의 Ariane 로켓을 이용해 영국 Surrey대의 기술진과 한국의 젊은 과학도들이 공동제작한 KITSAT-1호를 저궤도에 발사하여 통신실험, 지구관측 사진촬영, 우주환경조사 등의 통신 및 과학 실험을 할 예정이며 KITSAT-2호는 1호 제작에 참여한 기술진이 한국에서 자력으로 설계·제작하여 '93. 8월경에 발사할 목적으로 연구를 진행하고 있다.

VI. 위성 보유시까지 추진하여야 할 일

위성의 제작·발사시까지 국내에서 이어 보조를 맞춰 추진하여야 할 일은 첫째 계약사항들이 제대로 이루어지고 있는가를 점검하는 감리활동이 철저히 이행되어야 하는 것이다. 위성의 설계·제작·조립·시험·발사미션 단계별 전 과정에 걸쳐 국내·외 감리전문용역사의 도움을 받아 감리활동을 전개하게 되는 것이며 그 과정에서 습득하는 위성 Project Managing기술도 상당하리라고 본다.

또한 위성통신망의 ITU 등록을 위한 인접국가들과의 조정도 중요한 과제중의 하나이며, 위성발사후 시험을 거쳐 우리에게 완전 인수된 후 우리가 독자적으로 위치와 자세를 측정·제어하고 망을 관리·운용하는 지상관제 및 제어시설을 설치하는 작업도 동시에 이루어져야 한다.

지상관제 기계시설은 위성체의 제작계약에 포함되어 있으나 전자파 환경 등을 고려한 적절한 관제소(주·보조 각 1개소)의 입지선정, 구축물 공사 등은 우리손으로 마무리하여야 하는 부분이다.

이에 못지 않게 위성의 실제운용에 대비한 운용능력 배양과 운용기술 축적은 물론 위성서비스의 장점을 알리므로써 미래 위성통신사업의 기반을 구축할 수 있는 서비스시험과정도 거쳐야 하는데 이를 위해 '92년 중반부터 INTELSAT위성중계기 1기(72MHz급)를 임차하여 고속데이터통신과 VSAT을 이용한 서비스를 시범적으로 시행할 계획이며, 이미 서울, 부산, 대구, 광주, 대전 등 5개 도시에 고속데이터용 지구국과 서울 VSAT중심국(HUB Station)을 건설중이며 빠르면 4월부터는 시험을 시작하여 6월경부터는 국내 최초의 위성통신서비스의 실체를 보이게 될 것



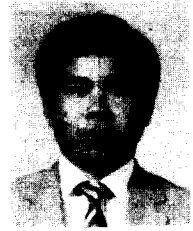
이다.

### Ⅶ. 결 언

인류가 전기통신을 사용한 이후 원거리간 통신수단의 꽃이라고 할 수 있는 위성통신은 모든 국가가 한번쯤은 갖고 싶어하는 꿈이었을지도 모른다.

우리도 이제 꿈으로만 생각되었던 우리의 위성을 보유하게 되는 것이 현실로 다가오고 있는 이 시점에서 미래 정보사회 통신수단의 중요한 일익을 담당하게 될 "위성"통신을 발전시키고, 관련연구소·산업체와 학계 등 모든 관련기술인이 총체적인 기여를 하리라고 생각된다.

이를 위해 필요하다면 관련법령도 제정·정비하여야 할 것이며, 과감한 개발투자과 관련기관간의 유기적인 협조, 그리고 국제적인 협력관계도 긴밀히 유지하므로써 단순히 외국제작의 위성을 구매하여 지상통신의 보조수단의 통신망으로 활용하는 차원이 아닌 새로운 통신서비스, 새로운 방송서비스, 새로운 정보전달매체로서 위성의 활용이 극대화되도록 노력하고 추진해 나가야 되리라고 생각한다.



양 세 옥

- 국립체신고등학교 졸업
- 광주, 부산 전파 감시국
- 체신부 전파관리국
- 서울체신청 전파국 근무
- 1990.2부터 통신위성과 개발담당근무중