

# 위성전파의 국내유입 현황 및 위성개발 동향

박철순

방송통신위원회 중앙전파관리소 위성전파감시센터장  
poempark@kcc.go.kr

## 1. 머리말

2008년 4월 8일 한국인 이소연씨가 국제우주정거장(ISS)에서 9박10일 동안 우주 과학실험의 임무수행을 위하여 탑승한 러시아 우주선 소유즈(TMA-12)가 카자흐스탄 바이코누르우주기지에서 발사되었다. 한국 최초의 우주인이 인류 우주개발의 전초기지에 첫발을 내딛는 감동적인 순간이었다. 이번 우리나라의 우주인 프로젝트는 숱한 기록을 남겼다. 유리가가린이 인류 최초로 우주에 진입한 이래 47년 만에 우리나라는 우주 개척사에 국제우주정거장 158번째 탑승, 475번째 우주인, 49번째 여성우주인, 36번째 우주인 배출국가라는 기록을 남기면서 우주개발에 대한 전 국민적 관심을 불러 일으켰다.

1957년 10월 인류 최초의 인공위성인 'Sputnik 1호'가 발사되면서부터 세계 각국은 우주 개발의 치열한 경쟁을 펼쳐 왔다. 우리나라는 1992년 8월에 국내 최초의 과학실험위성인 '우리별 1호'를 발사하면서 세계 22번째 인공위성 보유국으로 등극하였으며, 2005년을 '스페이스코리아'의 원년으로 선포하여 2015년까지 세계 10위권의 선진 우주국가로 진입한다는 목표로 우



〈표 1〉 위성의 주파수 대역 구분

구 분	주파수범위(MHz)	대역폭(MHz)	특 징	주요서비스
L 밴드	1,450~1,800	350	· 전파손실 적음 · 소형단말 가능	이동통신, DMB
S 밴드	2,170~2,655	485		
C 밴드	3,400~4,800	1,400	· 대형 지구국 안테나 · 강우감쇠 무시	고정통신
X 밴드	6,700~7,750	1,050	· 강우감쇠 발생	고정, 이동통신, 군사통신
Ku밴드	10,700~12,750	2,050	· 소형 지구국 안테나 · 강우감쇠 심각	고정통신, 방송
Ka밴드	17,700~21,200	3,500	· 최소형 지구국 안테나 · 넓은 대역폭 · 강우감쇠 최대	고정통신, 방송

〈표 2〉 국내로 전파가 유입되는 정지위성 현황  
(2008년 5월)

(단위: 기)

구 분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
위성수	105	116	116	120	120	123

국내에 유입되는 위성전파를 용도별로 분류하면 〈표 4〉과 같이 구분할 수 있다. 현재 ITU에 등록된 정지위성을 용도별로 분류하면 전체 123기 중 84%에 해당하는 103기의 위성이 방송통신용

〈표 3〉 주요 국가별 운용위성의 주파수대역 구분  
(2008년 5월)

(단위: 기)

구 분	L	S	C	X	Ku	Ka
전체국가	21	19	80	9	82	12
한 국		1		1	4	2
미 국	2	5	10	1	13	2
일 본	2	5	6	4	15	5
중 국	2	3	15		8	
인 도		2	9		6	
CIS <sup>1)</sup>	3		12	1	9	

※ DMB 전용위성인 호별은 소유국을 한국으로 구분하여 표기

〈표 4〉 주요 국가별 운용위성의 용도구분 (2008년 5월)

(단위: 기)

구 분	방송·통신	기 상	통신·기 상	군사 통신	항 행	합 계
전체국가	103	7	6	3	4	123
한 국	4					4
미 국	14	1		1		16
일 본	18		2			20
중 국	13	2		1	4	20
인 도	4	2	4			10
C I S	13			1		14

※ DMB 전용위성인 호별은 소유국을 한국으로 구분하여 표기

1) CIS(Commonwealth Independent States, 독립국가연합) : 1991년 12월 31일 소련(소비에트사회주의공화국연방:USSR)이 소멸되면서 구성된 공화국 중 11개국(러시아, 우크라이나, 우즈베키스탄, 카자흐스탄 등)이 결성한 정치공동체

으로 사용되고 있다. 국가별로는 중국과 일본이 소유한 위성의 하향전파가 국내에 가장 많이 유입될 것임을 추측할 수 있다.

국내에서 위성방송을 수신할 수 있는 채널의 수를 살펴보면, 2007년도에 위성전파감시센터에서

〈표 5〉 주파수대역별 위성방송 수신현황 (2007년)

(단위 : 채널 수)

구분	S-BAND	C-BAND	Ku-BAND	계	
합 계	36	2,358	3,260	5,654	
T V	소 계	16	1,738	2,572	4,326
	국 내	16	0	288	304
	국 외	0	1,738	2,284	4,022
라디오	소 계	20	620	688	1,328
	국 내	20	0	42	62
	국 외	0	620	646	1,266

위성방송(TV·라디오 포함) 수신실태를 조사한 바에 의하면 5,654채널이 국내에서 수신이 가능하다. 하지만 대부분의 채널이 상업적 유료방송이므로 복조에 필요한 정보를 공개하지 않고 암호화하여 송출하고 있다.

위성 TV방송은 59.5%인 2,572채널이 Ku대역을 이용하며, 라디오방송은 51.8%인 688채널이 Ku대역을 이용한다. 그중 국내위성 3기중 무궁화 3·5호는 방송용으로 330채널이 Ku대역을 사용하며, 혼별은 위성 DMB 방송용으로 36채널이 S밴드를 사용한다.

C대역은 고정 및 이동위성, 아마추어 무선국용으로 지정되나 현재 국내 위성방송용으로는 사용하지 않는 것으로 조사되었다.

외국 위성의 사용주파수는 국내 방송용으로 할당되지 않은 C대역과 국내위성과 편파를 달리 사용하는 Ku대역에 집중적으로 사용되고 있다.

### 나. 위성전파의 혼신발생 현황

위성전파의 이용이 증가함에 따라 한정된 궤도 내에 위성은 밀집되며 그것을 이용하는 무선국 또한 증가하게 되어 상호 간섭 또는 불법전파에 의해서 혼신이 발생하기도 한다. 연도별로 위성과 관련하여 허가된 무선국의 변화를 살펴보면 아래의 표와 같다.

무선국을 지역별로 분류해 보면 현재 허가된 위성 및 지구국은 수도권에 주로 분포되어 있으며, 선박지구국의 대부분은 부산·경남 지역에서 허가되어 운용되는 것을 알 수 있다.

국내외 위성을 이용하는 지구국 통신망에 혼신이 발생하는 발생할 경우 이를 신속히 해소함으

〈표 6〉 연도별 위성관련 무선국수 변화 (2008년 5월)

(단위 : 국)

구분	계	위성 방송국	육상 지구국	우주국	지구국	선박 지구국	해안 지구국	이동 지구국	육상이동 지구국	항공기지국	일반 지구국
2008년	1,967	16	14	8	534	1,075	3	6	189	94	28
2007년	1,909	16	9	9	533	1,059	2	5	160	92	24
2006년	4,308	16	104	9	2,841	993	2	5	216	82	40
2005년	4,887	16	109	7	3,483	971	2	7	218	68	6

※ 2007년도 TSAT 지구국의 폐지로 인해 전체국수의 감소

〈표 7〉 지역별 위성관련 무선국 허가사항 (2008년 5월)

(단위 : 국)

구 분	계	서울·경기	부산·경남	충청	광주·전남	대구·경북	전북	강원	제주
위성방송국	16	16	-	-	-	-	-	-	-
육상지구국	14	1	13	-	-	-	-	-	-
우주국	8	4	-	4	-	-	-	-	-
지구국	534	100	67	159	41	63	48	54	2
선박지구국	1,075	26	962	5	33	17	6	9	17
해안지구국	3	-	-	2	1	-	-	-	-
이동지구국	6	4	1	1	-	-	-	-	-
육상이동지구국	189	175	4	2	3	-	-	5	-
항공기 지구국	94	94	-	-	-	-	-	-	-
일반지구국	28	21	5	-	-	-	-	1	1
합 계	1,967	441	1,052	173	78	80	54	69	20

로써 안정적인 위성서비스를 제공하고 이용자의 불편을 최소화할 수 있을 것이다. 이와 관련하여 위성전파감시센터에서는 그동안 무궁화 2호 6건, 무궁화 5호 5건, Panamsat-8호 2건, 기타 8개 위성 각 1건씩 총 21건의 혼신을 접수 처리하는 성과를 거두었다. 2004년 2월 무궁화 3호 위성통신망에 혼신유입으로 서비스 중단되는 상황이 발생하였으나, 임대사업자의 불량 편파분리 장비를 수리토록 하여 혼신을 해결하였으며, 2006년 8월에는 무궁화 2호 통신망의 혼신을 중앙전파관리소 CS기동팀과 연계하여 임대사업자 송출장비에 유입된 지상파를 제거·조치하였다. 2003년 8월 Intelsat 위성망 수신불량 원인 규명, 2005년 4월 독일에서 의뢰한 항공기에 의한 혼신의 제거, 2005년 5월 주한 러시아대사관의 자국 위성방송 수신불량 원인 조사·제거 등을 통해 국가 신뢰도 제고에도 기여하였다. 하지만, 위성통신망의 혼신원을 색출하여 제거한다는 것은 그 발생범위가 광범위하여 조사인력과 시간이 많이 소요되는 어려움 또한 없지 않다.

〈표 8〉 연도별 위성전파 혼신발생 현황

연도	건수	혼신내용
2003년	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panamsat-2 위성방송 수신 불량</li> <li>• Panamsat-3 위성방송 수신 불량</li> <li>• Intelsat-902 통신망 단절</li> </ul>
2004년	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panamsat-8 위성방송 수신 불량</li> <li>• Goes-09 통신망 유해간섭 발생</li> <li>• Asiasat-2 위성방송 수신 불량</li> <li>• Koreasat-3 통신망 유해간섭 발생</li> </ul>
2005년	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panamsat-8 통신망 수직편파 수신 불량</li> <li>• Intelsat 지구국 유해간섭 발생</li> <li>• Yamal-201 통신망 수신 불량</li> <li>• Koreasat-2 통신망 유해간섭 발생</li> </ul>
2006년	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koreasat-2 통신망 유해간섭 5회 발생</li> <li>• Koreasat-5 통신망 유해간섭 발생</li> </ul>
2007년	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koreasat-5 통신망 유해간섭 4회 발생</li> </ul>

#### 다. 우주환경에 의한 위성전파 수신영향

그동안의 많은 연구에 따르면 위성을 통해 지상에 수신되는 전파는 여러 우주환경의 요인에 의해 전파 특성이 변화하는 것으로 보고되고 있다.

전파가 대기 중을 통과할 때 대기 중의 수증기, 산소, 비, 안개와 구름 등에 의해 흡수되거나 산란되어 손실이 발생하며, 안테나의 지향 각도가 적을수록 대기 굴절을 영향으로 전파 경로가 길어져 손실이 커진다. 강우 중에 전파는 빗방울에 의한 흡수와 산란으로 발생하는 손실은 강우 감쇠라 한다. 3GHz 이하의 주파수에서는 강우에 의한 흡수 손실이나 잡음의 영향을 무시할 수 있으나, 3GHz 이상에서 급격히 증가하여 18GHz 이상에서는 다른 요인에 의한 감쇠 값보다 강우에 의한 영향이 가장 커진다.

또한, 태양 표면의 거대한 폭발에 수반되는 태양풍의 변화는 우주공간 및 지상에 설치된 인공위성과 같은 최첨단 기기의 성능과 신뢰성에 영향을 미친다. 앞으로 다가올 2012년 태양 흑점의 극대기에 피해를 최소화하며, 태양관측 자료 및 우주환경 정보를 제공하기 위해 전파연구소에서는 우주전파환경정보시스템<sup>2)</sup>을 운영하고 있다.

그동안 연구<sup>3)</sup>된 바에 따르면, 특히 봄·가을 시 중국 지역의 사막지역으로부터 불어오는 황사의 미세농도와 위성전파의 수신 세기간에 상관관계가 있는 것으로 알려져 있다.

### 3. 국내외 위성개발 동향

#### 가. 2007년 신규 발사 정지위성

정지궤도상에 2006년 30기, 2007년 23기의 위성이 신규로 발사되어 위성서비스를 하고 있다. 국가별로는 미국이 작년 한해 동안 7기, 중국이 3기의 위성을 발사하였다.

〈표 9〉 연도별 정지위성 신규발사 현황

(단위: 기)

구 분	2004년	2005년	2006년	2007년
정지위성 발사	19	19	30	23

〈표 10〉 2007년도 국가별 정지위성 발사 현황

(단위: 기)

국 가 명	위 성 수	주파수 대역							
		계	L	S	C	X	Ku	Ka	
미 국	7	11		1	1	2	3	4	
중 국	3	4	1	1	2				
독립국가연합	2	6	1	1	2		2		
영 국	2	2		2					
인 도	2	4			1		2	1	
나이지리아	1	4	1		1		1	1	
룩셈부르크	1	2					1	1	
브 라 질	1	3			1	1	1		
스 웨 덴	1	2					1	1	
일 본	1	1					1		
캐 나 다	1	3			1		1	1	
호 주	1	1					1		
합 계	23	43	3	5	9	3	14	9	

2) 우주전파환경정보시스템 : 차세대 정보·통신보호를 위해 태양전파, 지자기(地磁氣), 전리층 관측 및 우주환경을 연구하고, 국내외 관련 기관에 관측자료 및 우주환경정보를 제공하기 위해 전파연구소가 시스템(<http://solaradio.rrl.go.kr/>)을 운영

3) 한세대학교 홍원표, 전영신, 위성통신에 미치는 황사의 영향에 관한 연구, 한국전자파학회논문지 제15권7호

신규로 발사된 총 23기중 9기 위성에서 발사되는 전파가 국내에서 수신이 가능하며, 소유국이 중국인 위성 'Beidou-1D' 등 3기와 일본의 위성

인 'Bsat-3A' 등이 방송통신 및 항법용으로 발사되어 운용중이다.

(표 11) 2007년 신규 발사된 주요 정지위성

위성명	위성NO (SSC)	궤도 (°E)		발사일	소유국	임무	발사장	주파수 밴드
		중량 (kg)						
Beidou-1D	2007-003A (30323)	140		2007.2.2.	중국	항법 위성	Xichang, Sichuan, China (28.1N, 102.0E)	L, S
		2,200						
Insat-4B	2007-007A (30793)	93.5		2007.3.11.	인도	방송 통신	Kourou, French Guiana (5.14N, 52.45W)	C, Ku
		3,025						
Sinosat-3	2007-021A (31577)	125		2007.5.31.	중국	방송 통신	Xichang, Sichuan, China (28.1N, 102.0E)	C
		2200						
Chinasat-6B	2007-021A (31577)	115.5		2007.7.5.	중국	방송 통신	Xichang, Sichuan, China (28.1N, 102.0E)	C
		4,600						
Bsat-3A	2007-036B (32019)	110		2007.8.14.	일본	방송 통신	Kourou, French Guiana (5.14N, 52.45W)	Ku
		1980						
Insat-4CR	2007-037A (32050)	74		2007.9.2.	인도	방송 통신	Sriharikota, India (13.3N, 80.1E)	Ku
		2,130						
Optus-D2	2007-044B (32253)	152		2007.10.5.	호주	방송 통신	Kourou, French Guiana (5.14N, 52.45W)	Ku
		2,350						
Raduga-1M	2007-058A (32373)	70		2007.12.9.	CIS	군사 통신	Baikonur, Kazakhstan (45.38N, 63.16E)	L, S, C, Ku
		2400						
Horizons-2	2007-063B (32388)	286		2007.12.21.	미국	방송 통신	Kourou, French Guiana (5.14N, 52.45W)	Ku
		2,350						

**나. 우리나라의 위성 운용현황 및 개발 동향**

그동안 우리나라에 의해 발사·운용해온 정지궤도 위성을 살펴보면 다음의 표와 같다.

무궁화 1·2호 위성은 방송·통신업무용 위성으로, 사용 주파수는 Ku밴드를 사용하고, 통신용은 중계기당 36MHz, 방송용은 27MHz의 대역폭을 사

용하였다. 2005년 12월 국내 최초의 통신위성인 무궁화 1호는 임무를 종료하여 역사 속으로 사라졌으며, 현재 무궁화 2호 역시 위성수명을 다하여 2006년 8월에 발사된 무궁화 5호의 백업기능 위성으로서 역할을 수행하고 있다. KT는 설계 수명이 끝나가는 무궁화 3호를 대체하기 위해 2010년

〈표 12〉 국내 정지위성 운용 현황

구 분	무궁화 1호	무궁화 2호	무궁화 3호	혼별(SKDAB-2)	무궁화5호
용 도	방송·통신용	방송·통신용	방송·통신용	위성DMB	방송·통신·군사
운용기관	KT	KT	KT	TU미디어, 일본MBCo	KT
경도(도)	-	동경 114.5°	동경 116°	동경 144°	동경 113°
발 사 일	1995.8.5	1996.1.14	1999.9.5	2004.3.13	2006.8.22
무게(kg)	833	652	1,332	1,765	2,800
위성수명	10년(임무종료)	10년	15년	12년	15년

6월에 무궁화 6호를 발사할 계획이다. 2010년 무궁화 6호가 발사되면 무궁화 2호는 폐기되고 무궁화 3호가 백업 위성 역할을 수행할 것이다. 특히 무궁화 6호는 HD방송 수요에 대처하기 위해 성능이 크게 향상된 위성 중계기 30기를 탑재할 예정으로 알려져 있다.

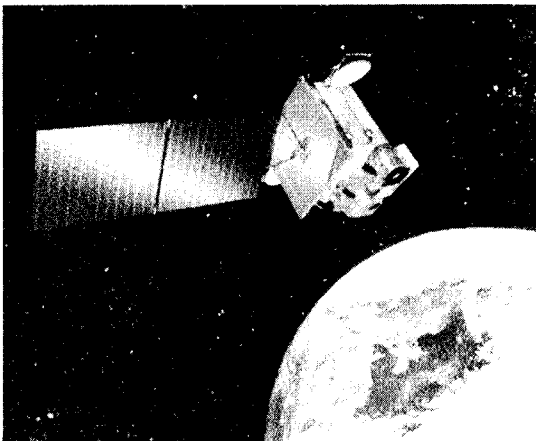
2004년 3월 세계 최초의 DMB 전용위성인 혼별의 등장은 미디어 시장의 변화를 예고하고 있다. 위성이동멀티미디어방송, 즉 위성 DMB는 개인 휴대용 수신기나 차량용 수신기를 이용하여 언제나 어디서나 TV·라디오·데이터방송 등 다채널

멀티미디어 방송을 시청할 수 있는 새로운 개념의 위성방송 서비스이다.

통신해양기상위성(COMS-1)은 국내 기술진과 프랑스의 아스트리움사와 공동으로 개발을 수행하여 기상관측, 해양관측 및 통신의 세가지 임무를 수행하기 위해 2009년 6월에 발사 예정인 정지궤도 위성이다. 그동안 우리나라는 핵심적인 기상정보를 일본과 미국위성에 의존할 수밖에 없었다. 통신해양기상위성의 보유로 우리나라는 기상관측의 자립화를 도모하고, 정지궤도에서 해양관측이 가능하다는 것을 보여주게 될 것이다. 그리고 미국, 중국, 일본, EU, 인도, 러시아에 이어 세계에서 7번째로 기상관측위성의 보유국이 된다.

국내 비정지위성은 소형위성으로 현재 운용중인 아리랑 2호 위성은 한반도 관측을 통한 환경감시, 재난관리, 국토관리 등에 활용하기 위한 목적으로 항공우주연구원에서 관제하고 있다. 아리랑 1호는 3년인 수명을 훨씬 넘겨 올해 1월에 임무 종료되었으며, 2호 위성은 1m급 해상도의 흑백영상과 4m급의 다색영상을 촬영할 수 있는 고해상도 카메라가 탑재되어 운용중이다.

항공우주연구원에서는 아리랑 3호와 5호위성의 개발사업을 우주개발 중장기 기본계획에 의



※ 출처 : 한국항공우주연구원

〔그림 2〕 다목적위성인 통신해양기상위성 상상도



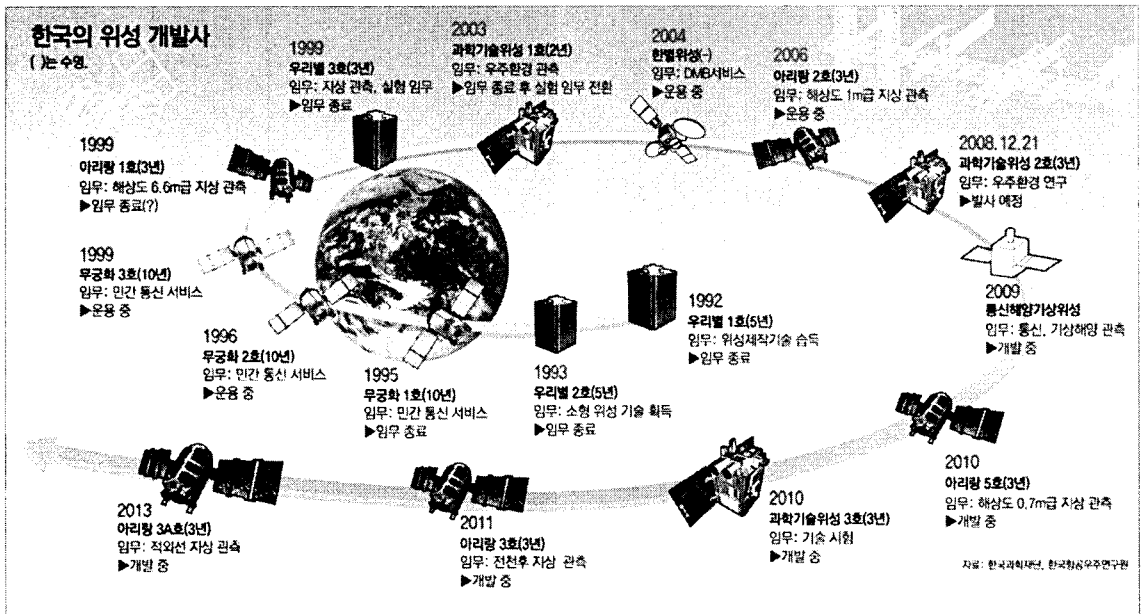
〈표 13〉 국내 비정지위성 운용 현황

구 분	아리랑1호	우리별1호	우리별2호	아리랑2호	우리별3호	과학기술위성1호
용 도	한반도관측, 해양탐사 등	과학기술실험	과학기술실험	한반도 관측, 과학실험 등	과학기술실험	과학기술실험
운용기관	KARI	KAIST	KAIST	KARI	KAIST	KAIST
고도(km)	665	1,300	800	685	730	685
발사일	1999.12.21	1992.8.10	1993.9.26	2006.7.28	1999.5.26	2003.9.27
무게(kg)	420	50.0	47.5	800	110	106
주기(min)	98.1	111.0	100.8	98.6	99.2	98.4
위성수명	3년 (임무종료)	5년 (임무종료)	5년 (임무종료)	3년	3년 (임무종료)	2년

해 추진 중인데, 3호는 고도 685km에서 4년의 임무기간 동안 고해상도 광학카메라를 이용하여 한반도의 정밀 지상관측을 수행하기 위해 2009년 발사를 목표로 개발 중이며, 5호 또한 국내 첫 번째 영상레이더(SAR : Synthetic

Aperture Radio)를 탑재하여 시간대와 기상상황에 관계없이 한반도의 지상관측이 가능하도록 개발 중이다.

2007년 11월 교육과학기술부는 2017년 300톤급 한국형발사체(KSLV-Ⅱ) 자력발사, 2020년



\* 출처 : 한국항공우주연구원

[그림 3] 한국의 위성 개발사

달탐사위성 제1호 발사, 2025년 착륙선인 달탐사위성 제2호 발사 등 우주개발을 위한 세부 일정과 이를 위한 기술 확보전략을 담은 구체적인 우주개발 로드맵을 마련하여 발표하였다.

우주개발사업 세부실천 로드맵은 우주개발사업의 세부목표, 추진일정, 우주기술 확보 전략을 구체화한 우리나라 우주개발사업에 대한 장기적인 청사진이라 할 수 있다.

우주개발사업 세부실천 로드맵에 나타난 우주개발사업은 크게 인공위성, 발사체, 우주탐사, 위성활용 등 4가지로 분류되어 추진되고 있다.

#### 다. 주변국의 정지위성 개발 동향

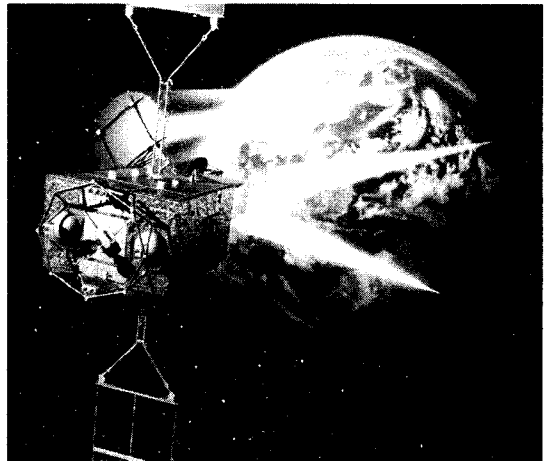
일본의 'Kizuna' 위성은 광대역의 주파수가 필요한 초고속 인터넷 및 디지털방송으로 전환되는 2012년 이후의 HDTV 송출 등의 실험용도로 2008년 2월에 발사되었다.

세계 최고의 인프라 환경 속에서 소외된 산간 지역과 외딴 섬 그리고 긴급 재해 지역을 위성전파 통신으로 연결하고자 초고속 인터넷 위성 'Winds' (Wideband InterNetworking engineering test and Demonstration Satellite)를 개발한 것이다.

초고속 인터넷 위성은 일본정부가 추진하는 e-Japan 전략의 중점정책중 하나인 정보격차의 해소를 위해 2001년 처음 프로젝트가 추진되어, 우주 항공 개발과 연구를 하는 우주항공 연구개발기구(JAXA), 위성통신 사업자인 JSAT, 민간 개발회사인 NEC가 공동으로 연구 개발에 참가하였다. 2005년 실험 위성을 발사하였고, 상업용 위성을 2007년 중에 발사할 예정이었으나, 계획이 수정되어 최종적으로 2008년 2월에 실험 위성을 쏘아 올리고 2008년 말경에 상업용 위성을 쏘아 올릴 계획이다.

'Kizuna'의 특징은 중량 2.7톤, 본체 크기는 안테나를 펼친 상태에서 2m×3m×8m, 궤도상

에서 태양전지 날개를 펼치면 폭이 21.5m 정도가 된다. 이 위성은 적도 상공 36,000km, 동경 143°에 위치하며, S밴드와 Ka밴드의 주파수 대역에서 CR편파를 사용한다. 일반 가정에서는 지름 45cm의 위성 안테나를 설치하면 하향 155Mbps, 상향 1.5~6Mbps, 기업용으로 지름 5m의 안테나 기지국을 설치하면 1.2Gbps의 통신 속도가 가능하다.



※ 출처 : JAXA (<http://www.jaxa.jp/>)

[그림 4] 일본의 Kizuna 위성

중국은 세계 최초의 인공위성인 'Sputnik 1호'가 발사되고 미국과 소련의 우주개발 경쟁이 계속되자 1966년부터 우주선 개발을 본격화해 설계 및 제작에 착수하였으나 70년대 경제가 어려워지면서 모든 우주개발 사업에 차질이 발생하였다. 이어 1990년대 초 장쩌민의 전폭적인 지지를 얻어 우주계획의 재도약의 시기를 맞이한다. '하늘이 내린 배'라는 뜻의 선저우(神舟)는 1999년 1월 장쩌민이 최초의 무인 발사 시험을 앞두고 직접 지은 이름으로 알려져 있다. 그 해 11월 19일 첫번째 우주선 선저우 1호가 발사됐고 2001년 1월에 2호, 2002년 3월과 12월에 3호와

4호가 각각 발사된 뒤 2003년 10월 역사적인 첫 유인우주선을 발사하였다.

이후 2005년 10월에 두번째 유인우주선인 선저우 6호가 발사에 성공하면서 미국과 러시아가 독주하는 우주 개발 경쟁 대열에 합류하게 되었다.

중국을 대표하는 우주산업 기업인 '중국항공우주과학공사'(CASIC)는 향후 5~10년 사이 동안에 무게 1천kg 이내의 소형위성 50기 이상을 발사할 예정이며, 중국의 이들 위성은 탐사, 과학실험, 환경, 재난감시 등 다양한 기능을 수행하게 될 것이다.

베트남에서는 지금까지 위성통신이 필요할 때 호주나 태국, 러시아 위성을 임차해 왔으나, 2008년 4월 자국의 첫 통신 위성인 'Vinasat 1호'를 프랑스의 아리안스페이스사가 운영하는 남미의 코우루우 기지에서 발사에 성공하였다. 약 2억 달러의 제작비를 투자하여 제작된 이 위성은 베트남 전국에서 TV, 휴대전화 및 인터넷 이용이 가능하게 한다.

비나셋 1호는 모두 30개의 송·수신기를 보유하고, 앞으로 15년간 우주에서 활동하게 되는데 산악지대가 많아 어려움이 컸던 베트남의 통신 발전에 획기적인 역할을 하며, 동남아 지역 뿐만 아니라 우리나라와 중국, 일본의 일부지역까지 빔 커버리지가 가능하다. 인공위성 사업을 주도하는 베트남 우정통신그룹(VNPT)은 이번 'Vinasat 1호' 발사를 성공으로 경제성장에 발맞춰 2호, 3호 위성을 잇따라 발사할 계획을 세우고 있다.

## 4. 맺음말

이상에서 방송통신위원회 위성전파감시센터에서 측정·분석한 자료를 바탕으로, 국내에 유입되는 위성전파의 현황과 우리나라와 주변국의

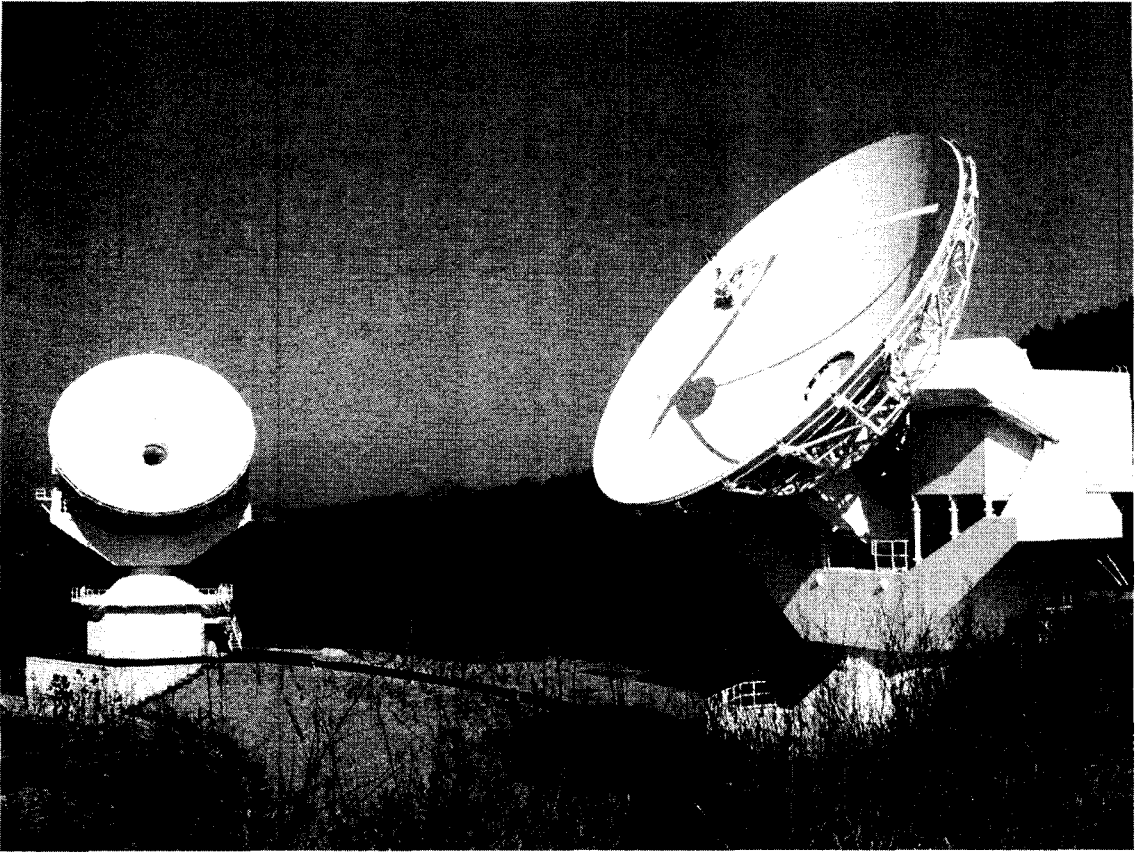
위성 개발동향을 살펴보았다.

위성발사 등 세계 각국간의 우주개발 경쟁이 격화됨에 따라 위성궤도 및 주파수와 같은 위성전파 자원의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 따라서 기존에 확보된 전파자원을 잘 관리하고 관련 산업을 보호하는 것이 일차적으로 중요하며, 또한 우주개발 및 국내 위성산업 발전을 뒷받침할 수 있도록 중장기적인 '위성전파 자원 확보 및 관리계획'을 수립·집행하는 것이 절실하다고 판단된다.

나아가 세계 각국, 특히 우리나라 주변국들의 위성개발 동향 등을 시시각각 면밀히 분석하고 국가적 차원에서의 대응전략을 수립하는 것도 중요하다. 위성분야의 발전이 해당 국가의 과학기술 수준을 가늠하는 척도로서 인식되고, 또한 국민의 삶의 질을 높일 수 있는 계기를 제공해 준다는 측면에서도 그 전략적 가치를 충분히 인정하고 전 국민적 관심을 불러일으키고 동시에 좀 더 적극적인 정책을 견인해 내야 할 것이다. ❧

### ❖ 참고 문헌 ❖

- [1] 위성전파감시센터, "2007. 위성전파감시연보", pp.24~38, 2008.
- [2] ITU, "IFIC"(International Frequency Information Circular), Ver.2619
- [3] ITU, "SRS"(Space Radio Communication Stations), 2008.
- [4] ITU, "TSE"(The Satellite Encyclopedia), 2008.



[  $\phi$ 13m 카세그레인 안테나 ]