

21세기를 향한 전파정책방향

“
고도情報化사회에 能動的 대처
”

임 정 재

(체신부 전파관리국 주파수과장)

인류가 전파의 존재를 발견한지 100여년이 지난 오늘날, 전파이용기술은 놀랄 만큼 많은 발전을 거듭하여 육상, 고정, 이동, 항공, 해상 통신은 물론 위성통신, 공업용기기, 의료용기기 등에도 널리 이용되고 있다. 전파를 무선통신에 이용하게 된 계기는 이탈리아의 마르코니가 1889년 송신기와 수신기의 동조원리를 발견하여 1901년 12월 12일 영국과 캐나다간 3,500km의 대서양 횡단통신에 성공하면서 부터 시작되었다.

그후 전파에 관한 이론과 기술의 발전으로 대륙간의 장거리통신을 비롯한 라디오와 TV방송, 항공기, 열차, 자동차 등 각종 이동체의 통신수단으로 활용되었고 마이크로웨이브의 등장으로 고정, 이동통신과 레이더의 등장으로 선박, 항공기의 항행안전에도 크게 기여하고 있다.

최근 통신기술과 뉴미디어의 눈부신 발달로 개인생활의 편리함은 물론 통신과 방송이 점차 국제화되면서 지구전체가 동일정보 영역내로 하나의 생활권으로 축소되고 있으며, 멀리 떨어져 있는 사람이나 단체, 국가들끼리 통신위성,

방송위성을 매체로 하여 많은 정보를 서로 공유하고 전달할 수 있게 되었다.

통신위성의 경우 각 방송국의 국제적인 교류 전달을 넘어서 이용자가 개별적으로 수신할 수 있는 직접방송 위성의 실시에 까지 이르렀다. 위성통신이란 적도 상공약 35,680km의 궤도에 쏘아올려진 정지인공위성의 중계를 통해 이루어지는 일체의 통신을 말한다.

위성통신의 장점으로는 지형에 관계없이 넓은 범위에 걸쳐 통신이 가능하여 전국어디서나 공평한 정보통신 서비스가 가능하며, 기상, 지진 등 상황변화의 영향을 적게 받으며, 육상, 해상 및 이동체통신을 포함한 여러지점과의 통신이 가능하며, TV난시청지역의 해소, 지상통신망의 생존성확보 및 새로운 서비스가 가능하다는 것이다. 또한 회선구성의 신속성과 비상사태시 신뢰성이 높은 잇점도 있다. 비약적인 위성통신기술의 발달로 현대 정보화 사회에서 그 비중이 점점 더크게 차지하고 있다.

이러한 관점에서 향후 우리나라에서의 전파

관리정책 방향과 국내통신, 방송위성보유추진계획에 대하여 고찰해 보기로 한다.

전파이용의 현황과 전망

이용현황

전파는 의사전달의 수단 뿐만 아니라 그 특성을 응용하여 산업, 과학 및 의료등 인류복지에도 크게 이용되고 있고, 우주개발이라는 인류의 꿈을 실현할 수 있는 수단으로도 그 중요성이 부각되고 있다. 그러나 아직 까지도 전파의 이용은 대부분이 통신과 방송부문에 치중되어 있으며 개인생활, 레저, 스포츠 등 선진국에서는 활발히 이용되고 있는 미약전파 이용분야의 사용이 극히 저조하거나 전무한 실정으로 이를 주요부문별로 살펴보면 다음과 같다.

고정통신에서 30MHz대 이하는 통신위성, 혜저케이블의 도입에 의해 국제통신은 감소하고 있으며, 국내통신에서는 기간통신망 두절시 비상통신용으로 활용되고 있으며, 30~1000MHz대는 이용기술이 가장 발달하여 산업통신, 공중통신, 방송프로그램중계, 행정 및 공익사업용 등에 널리 사용되고 있으며, M/W통신은 공중통신, 방송프로그램중계 등 전국을 연결하는 장거리전송회선에 이용되고 있다.

육상이동통신에서는 150MHz대와 450MHz대가 가장 많이 사용되고 있으며, 특히 초단파대나 극초단파대를 이용하는 차량무선전화, 코드없는 전화기 등은 도시지역을 중심으로 점점 그 수요가 증가되고 있다.

고정위성통신에서는 주로 6/4GHz대와 14/11GHz대가 이용되고 있으며, 우리나라에서는 6/4GHz대를 사용하여 금산과 보은의 5개 지구국을 통하여 국제간 음성 및 영상전송에 주로 이용하고 일부 데이터 전송에도 이용하고 있다.

표준방송은 526.5~1606.5kHz대역에서 92파를 사용하고, 단파방송용은 전세계적으로 5905~29100kHz대역에서 모두 617파가 분배되어 우리나라는 국제방송용으로 76파를 할당받아 KBS의 2개 방송망으로 방송하고 있다.

FM방송은 88~108MHz대에서 100파를 할당하여 사용하고 있으며, 방송의 방식으로는 FM모노포닉과 스테레오방송이 있고, TV방송으로는 54~88MHz 및 174~216MHz대인 VHF대에서 12채널, 500-752MHz인 UHF대에서 42채널을 할당하여 사용하고 있다.

무선측위업무는 전파의 전파특성을 이용하여 물체의 위치결정 또는 위치에 관한 정보의 취득을 행하는 업무로 오메가, 로란, 데카, 해상비이콘 및 항공비이콘, 항공기의 안전운항용 VHF 전방향무선표지시설(VOR), 계기착륙(ILS) 및 거리측정시설(DME), 기상원조업무에 400MHz대와 1.6GHz대는 라디오존데 및 기상데이터를 전송하는 라디오로보트 중계용에 할당하고 있으며, 아마추어 업무용으로는 1.8MHz대부터 250GHz대 까지의 22개 전대역을 허용하고 있다.

이외에도 차고의 자동문개폐, 방법용 실내침입감지센서, 음식물조리용 전자레인지, 의료용 초단파진단기, 공업용 가열기기 등 고주파이용 주파수를 사용하고 있다.

〈표-1〉 연도별 무선국 및 사용주파수 증가현황

구 분	부선국수	증가율	주 파	증가율
1975	13,322	1.0	97,086	1.0
1980	22,773	1.7	194,255	2.0
1985	71,791	5.4	593,706	6.1
1988	129,650	9.7	4,386,230	45.2

이용전망

앞으로는 현대사회가 공업사회에서 정보화사회로 변모해 감에 따라 전파의 이용은 제한된 주파수 스펙트럼의 효율적 이용과 준밀리파 이상의 가용 전파의 활용이 이루어지고, 기간무선 전송시설, 이동통신기술 및 위성통신기술의 개발이 이루어져 2000년대에는 종합디지털통신망의 일부를 구성하는 종합무선시스템이 실용화 될 것으로 전망된다.

이를 주요 부문별로 살펴보면 고정통신은 음성전송에 치중되어 있는 방식이 화상정보를 전달하는 방식으로 바뀌게 될 것이며, 뉴미디어의 등장으로 화상회의, 고속팩시밀리전송, 비디오

텍스, 자동화시스템의 데이터전송 등이 주를 이룰 것이며, 이동통신은 양적인 확대와 질적인 향상에 대한 욕구가 높아져 선박 및 항공전화는 자동교환방식이 추진될 것이다.

위성통신은 국제간 또는 국내에서의 고속데이터전송, 화상회의, 모사전송 등과 같은 산업통신과 이동통신분야에서의 기술개발이 활발히 진행되고, 사용 주파수는 점차로 11~14GHz대로 전환되고 있고 20~30GHz대의 사용을 위한 실험이 추진될 것이다.

방송에 있어서는 새로운 서어비스로 TV문자다중방송, 팩시밀리 방송, 데이터 방송, 정지화상방송, 고선명TV방송, PCM음성방송, 직접위성방송 등이 제공될 것이다.

무선측위는 이용시스템의 개량과 충돌방지를 위한 원거리 레이더 등이 개발될 것이며, 기상원조용으로 컬러레이더의 도입 및 주파수의 상향 대역으로 이전 등이 예상된다. 일상생활에는 도난방지시스템 등의 이용이 증대될 것이고 산업분야에서는 무인화, 기계화에 따른 공장의 원격제어를 위한 시스템의 이용과 LAN(Local Area Network)의 도입에 따른 사무자동화의 미소출력 무선기기 등이 구내통신망에 이용될 것이다.

〈표-2〉 전파의 이용전망 (단위: 천)

구 분	1988	1991	1996	2000
무선국(국)	122	190	450	1,000
주파수(파)	2,479	2,760	8,000	23,700

전파관리 정책 방향

국민편익위주의 전파행정구현

미약한 전파 이용분야의 허가제도를 국민편익위주로 개선함과 동시에 국내통신 및 전자산업을 활성화할 수 있는 방향으로 무선국허가제도를 개선하여 미약전파무선기기 이용을 촉진시키고, 시민무선 및 개인무선의 이용을 점진적으로 개방하여야 할 것이다.

차량무선전화나 주파수공용무선(Trunked Radio System)은 국민생활수준 향상에 따른 욕구 충족에 부족함이 없도록 전국 중소도시까지 확

산시키고 여행시에도 용이하게 공중통신서비스를 이용하여 정보를 전달할 수 있도록 하여야 할 것이다.

장거리M/W통신망은 근거리 소출력화하여 도시지역내 국간 중계회선에 이용할 수 있도록 중점 개발하여 앞으로 도시지역에서의 관로매설의 한계점과 유선, 광섬유케이블 등은 테러분자의 침입, 화재, 관로공사 등에 의한 선로절단 사고 발생 가능성에 능동적인 대처가 필요하다.

합리적인 방송서비스확대 보급

지금까지 난시청해소사업을 위해 전국적으로 KBS1, 2, 3TV, MBC TV등 4개 매체의 송·중계소의 설치에 치중하여 신규방송국 주파수할당이 곤란하고 전파자원의 이용 효율이 떨어지고 있는 실정이므로 균등한 지역사회발전을 도모하고, 전파자원의 이용 효율성을 제고하며, 신규주파수 수요에 능동적으로 대처하기 위하여 기존 채널의 재배치와 신규 채널의 분배계획을 수립, 조정하여야 할 것이므로 방송국 허가업무 처리를 전산화하고 각종기술계산 프로그램을 개발하여 기존송신소위치에 대한 합리성과 조정방안을 모색하며, 기관별, 매체별, 지역별 방송망확장계획을 수립하여 기존 방송국의 주파수를 재배치하여야 한다.

아울러 방송채널의 확보를 위하여 현재 다른 용도로 사용하고 있는 470~500MHz대를 방송대역으로 전용할 수 있도록 하여야 할 것이며, M/W대 방송대역도 2000년대를 고려 검토하여야 할 것이다.

그리고 새로운 정보서비스산업의 발전을 유도하고, 지방자치제 실시에 활성화를 기할 수 있도록 하며 채널별 특성을 살린 정보매체를 수요자의 요구에 따라 용이하게 선택할 수 있도록 하기 위하여 CATV사업을 적극추진하여야 할 것이다. 이를 위하여 기존 전송시설 및 선로의 품질을 개선하여 양질의 방송서비스를 제공하며 현 CATV사업자의 기술 및 자본능력을 배양할 수 있는 방안을 강구할 수 있도록 사업자의 역할조정 및 전문화를 꾀하도록 하여

야 한다.

전파이용질서의 확립

전파이용이 증대되고 다양화되면서 부수적으로 상호간섭 및 혼선등의 요인이 작용하게 된다. 따라서 전파이용질서를 유지하고 각종기술의 고도화에 따른 감시기능 확대와 감시범위의 사각지역 해소를 위한 대책이 마련되어야 할 것이므로 전파감시시스템의 자동화 및 전산망을 구축하고, 무인감시장비의 효율적인 배치 및 업무별 전용감시제도를 도입, 감시 정보를 신속히 교환할 수 있는 종합감시정보체제를 구축하여야 한다.

산업구조의 다양화에 따라 각종 산업용 및 가정용기기의 범람으로 이들 기기에서 발생하는 전자파 공해가 심각한 문제로 대두되고 있다. 이를 위하여 전기 전자제품에서 발생하는 전자파의 강도를 규제하여 국산제품의 국제경쟁력 향상과 국내 전파공해환경을 개선하여야 한다. 따라서 전파공해 방지기준을 제정하고, 전자파 방사시험의 활성화를 위한 인정시험기관을 선정하며 관계부처와 협의를 통해 제품의 규격안을 통일하는 방안을 모색해야 할 것이다.

전파이용기술의 기반구축

급증하는 이동통신의 수요충족 및 장차 구축하게 될 ISDN 기반을 마련하고 무선통신의 보안성 향상을 위해 무선통신기술의 디지털화를 추진하여야 할 것이다. 이를 위하여 디지털 무선통신시스템기술의 개발, 전파신호처리 시스템 개발, 디지털무선단말기 및 기지국장비의 개발, 단말기 및 기지국, 교환국간의 제어장치개발을 유도하고 유선통신시스템과 접속이 가능하도록 프로토콜의 표준화를 제정시행하여야 할 것이다.

또한 우리나라의 전파이용기술은 국내시장의 협소로 기술개발이 둔화되고, 첨단기술의 외국 시스템도입으로 기존 기술축적이 미약하며, 기술개발투자에 위험부담이 크기때문에 투자를 꺼리는 경향이 많으므로 이를 배제하기 위하여

창조적이며 위험부담이 큰분야는 국가가 주도하여 투자를 확대시키고 지속시켜서 기술개발 기반을 조성할 것이며 연구기관, 학계, 산업체의 공동연구를 적극 권장하고 산업체를 적극 육성토록 지원해야 할 것이다.

우리나라 위성확보 계획

위성확보의 필요성

① 21세기 우주개발경쟁에 참여 및 대북한 우위유지

세계위성보유추세를 보면, 1950-1960년대에는 국방과학기술개발 측면에서 미국, 소련, 프랑스, 영국 등이 위성을 보유하였으며, 1970-1980년대에는 국토면적이 넓거나 섬이 많은 국가인 브라질, 호주, 중국, 인도, 인도네시아등이 경제적인 측면에서 위성을 보유하였으나 1990년대 이후는 파키스탄, 태국 등 개발도상국까지 첨단 통신, 직접방송서비스의 제공을 위하여 위성을 보유할 것이 전망되므로 우리나라도 우주공간의 평화적 이용과 21세기 아시아, 태평양시대를 주도하고 대북한 우위를 유지해야 하는 차

〈표-3〉 방송위성용 우리나라 및 인접국가의 국제지위 확보내용

국 가 별	궤도별 및 채널		총채널수
	정지궤도	채널	
한 국	동경 110도	6	6
북 한	동경 110도	6	5
일 본	동경 110도	7	7
소 련	동경 23도	21	65
	동경 44도	20	
	동경 74도	6	
	동경 110도	7	
	동경 140도	11	
중 국	동경 62도	19	55
	동경 80도	15	
	동경 92도	21	
파푸아뉴기니아	동경 110도	4	7
	동경 128도	3	

원에서 필요성이 인정된다.

② 기 확보된 위성궤도의 조기활용

1977년, 스위스 제네바에서 열린 세계무선주관청회의 (WARC-77)에서, 우리나라는 방송위성용 Downlink 6개 채널과, 동경 110도의 궤도 위치를 확보하였는데, 북한, 일본, 소련, 파푸아 뉴기니아의 동일한 궤도위치이며, 우리나라를 포함한 인접국의 국제지위 확보내용은 <표-3>과 같다.

1988년 스위스 제네바에서 열린 WARC-ORB 88회의에서, 방송위성용 Uplink 6개채널을 추가 확보하고, 통신위성의 궤도로 동경 116.2도, 각 편차±10도를 새로 확보하였으며, 4/6GHz, 11/13GHz대에서 800MHz대역폭의 주파수 사용권을 확보하였다.

WARC-ORB 88회의에서 각국에 할당된 통신위성의 정지궤도위치는, 계획의 융통성을 살리기 위하여, 설계전 단계, 설계단계, 운용단계 등 3개단계로 구분하여, 각 단계별로 공칭궤도 위치편차를 줄여가는 PDA(Pre-Determined Arc) 방식이 적용되었다. 다시 말해서 설계전단계에서는 ±10도, 설계단계에서 ±5도의 편차를 허용하되, 운용단계에서는 일정궤도위치에 위성을 고정시키는 방식이다. 우리나라 및 인접국가의 국제지위확보 내용은 다음 <표-4>와 같다.

한	국	동경 116.2도	1990. 7. 1	4/6GHz와 11
북	한	동경 145.0도	부터 2010. 6.	/13GHz중에서
일	본	동경 152.5도	30까지 ±10도	대역폭
소	련	동경 61.0도	2010. 7. 1	800MHz(공통)
		동경 88.1도		
		동경 138.5도		
중	국	동경 101.4도	(공통)	
		동경 135.5도		
파푸아뉴기니아		동경 154.1도		

③ 대국민 서비스향상

통신·방송위성은, HDTV, CATV, 화상회의,

고속데이터통신등 첨단서비스의 제공이 가능하므로, 정보의 균등분배로 인하여 도·농간의 문화격차를 해소할 수가 있으며, 아직도 TV난시청지역이 존재하고 있는 산간·벽지 등에 방송 프로그램을 제공할 수가 있는 것이다.

<표-5> TV가시청률

구 분	KBS1	KBS2	KBS3	MBC	평 균
인구 대비	96.6	93.1	92.8	91.8	93.6
면적 대비	86.4	84.8	82.2	83.6	84.3

현재 TV가시청률은 <표-5>와 같이 전국토의 84%이상으로 위성을 이용하지 않고는 난시청문제의 완전한 해결은 없다고 할 수 있을 것이다.

④ 인접국 위성방송의 국내침투에 능동 대응

우리나라 인접국으로 위성방송을 실시하고 있는 국가는 일본, 중국, 소련등, 3개국으로, 일본은 1986년 2월 12일 방송위성(BS-2b)을 발사하여 직접위성방송 2개채널을 운용중에 있으며, 중국은 1988년 3월 15일 통신·방송위성(CHINASAT-1)을 발사 TV 3개채널의 중계방송을 실시중에 있으며, 소련은 1983년 11월 30일 통신·방송위성(STATSIONAR-6)을 발사 TV 3개채널의 중계방송을 실시하고 있다.

이들 인접국 방송이 국내에 도달되는 수신전계강도는 안양 전파연구소에서 실측한 결과, 일본방송이 -118dBW/m², 중국방송이 -132.75-dBW/m², 소련방송이 -121.73dBW/m²으로 국제전기통신연합에서 정한 전파월경기준치인 -103dBW/m² 보다 훨씬 미약한 전파이고, 우리나라도 1990년대중 위성방송을 개시하게 되면 일본, 중국, 소련, 북한등 인접국가에서도 시청이 가능하게 될 것이므로, 외국 위성방송의 국내 수신저지는 곤란할 것으로 예측된다.

향후 우리나라의 대처방안으로서는 외국문화 침투방지라는 봉쇄측면 보다는, 개방을 통하여 국제화시대에 대비한 우리나라 국민들의 외국 문화선별능력을 향상시킴과 동시에, 조기에 국내방송위성을 보유하고 고품질의 TV방송 서비

스를, 국민에게 제공할 적극적인 대처방안이 강구되어야 할 것이다.

⑤ 기술선진국 도약기반 구축

위성관련 우리나라의 기술수준을 살펴보면, 과거에서 과학위성개발을 추진중에 있으며, 한국과학기술원에서 Remote Sensing 기술을 연구중에 있으나 위성체의 구체적인 설계나, 제작 경험은 없는 실정이며, 발사체 기술은 국방과학연구소에서 1978년 저고도 소형로켓의 발사경험은 있으나, 정지궤도 발사능력은 없는 실정이다.

그러나 지상설비 기술은 한국전기통신공사에서 1970년 부터 인텔셋트 지구국을 운용중에 있으며, 중·소형 안테나는 국내업계에서 제작하고 있으며, 특히 직접 위성방송 수신장비는 미국, 유럽등에 수출중에 있으므로 상당한 수준에 있다고 하겠다. 따라서 선진국이 기술이전을 기피하는 위성체, 발사체 기술의 국내 축적을 위해서는 국내위성을 보유하지 않으면 할 수 없는 실정이다.

⑥ 21세기 우주산업시장 진출 및 국제 경쟁력 배양

세계우주산업시장의 규모를 보면 1983년도에 500억불이었으나 1990년도에는 1,000억불이 될 것이고, 2000년경에는 2,000억불 정도로 급신장이 예상된다.

우리나라의 경제수준을 보면 1988년 142.7억불의 국제 경상수지흑자를 기록하였고, 미국, 유럽등 강대국의 통상압력에도 불구하고 지속적인 국제 경상수지흑자를 유지할 것으로 기대되며, 1인당 GNP는 1992년도 6,200불로 세계평균치인 4,193불을 능가할 것이다. 위성을 보유할 경우 고용증대와 관련산업에의 파급효과가 지대할 것으로 전망된다.

위성확보의 추진방향

① 추진현황

통신·방송위성사업은 방대한 예산을 투입, 정부주도하에 추진되는 우리나라 최초의 사업으로서 관계, 산, 학, 연구소의 의견을 수렴하여

신중하고 효율적으로 추진이 되어야 할 것이다. 이를 위하여 체신부는 1989년 8월 24일 "통신·방송위성사업 추진위원회규정"을 대통령령으로 제정하였으며 주요골자는 다음과 같다.

첫째, 위원회는 통신·방송위성사업에 관한 기본계획의 수립 및 그에 관한 주요정책과 소요자본의 조달 등 주요사항을 심의하도록 함(제2조).

둘째, 위원회는 위원장 1인을 포함한 16인 이내의 위원으로 구성하되, 위원장은 체신부장관이 되며, 위원은 경제기획원, 재무부, 상공부, 체신부, 문화공보부, 과학기술처의 차관, 한국전기통신공사사장, 한국방송공사사장 및 한국전자통신연구소소장과 관계기관의 대표 및 관련분야의 전문가중에서 위원장이 위촉하는 자가 되도록 함(제3조).

셋째, 위원회는 심의사항에 대한 실무적인 검토를 위하여 위원회에 실무위원회를 두도록 하였으며, 실무위원회는 위원장 1인을 포함한 25인 이내의 위원으로 구성하며, 실무위원회는 관계부처 공무원과, 통신·방송위성사업과 관련된 분야의 전문가중에서 위원장이 위촉토록 하였음(제7조).

넷째, 위원회는 위원회의 원활한 업무수행을 위하여 필요하다고 인정할 때에는 관계공무원 또는 관계전문가를 위원회에 출석하게 하여 의견을 듣거나 관계기관 단체등에 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있도록 함(제8조).

다섯째, 위원회 및 실무위원회에 출석하여 발언하는 관계전문가등에게는 예산의 범위안에서 수당 및 여비를 지급할 수 있도록 함(제9조).

여섯째, 이영은 통신·방송위성이 최초로 발사된후 6개월까지 효력을 갖도록 하였음(부칙 제2조).

추진위원회의 추진위원 13명과 실무위원 20명은 1989. 9. 4일 위촉했으며 1989. 9. 12일 개최된

이글은 지난 9월 2일 한국통신학회가 주최한 「위성통신 및 전파전파기술세미나」에서 발표된 것이다. …… (편집자註)

제1차 추진위원회 회의에서 운영세칙을 마련하였으며, 추진위원회는 통신·방송위성사업에 관한 기본계획의 수립, 재원 확보등 자금조달, 운용기구설립, 통신·방송위성의 구조, 기능 등 기본방식결정, 통신·방송위성의 설계, 제작, 시험등에 관한 기술도입, 위성발사체의 선정, 통신·방송위성지상국의 국내 개발, 설치, 제2세대 위성의 개발추진에 관한 사항등을 심의하게 될 것이다.

② 정부의 위성확보를 위한 기본구상

첫째, 위성의 종류는 통신·방송 복합위성으로 한다. 통신·방송·기사용 다목적위성은 설계가 복잡하므로, 위성발사후 계속적인 성능유지가 의문시되고, 선진국에서도 다목적위성 제작기술이 보편화되어 있지 않으며, 인도의 경우 위성의 발사는 성공하였으나 안테나와 태양전지가 꺼지지 않아서 실패한 사례가 있으므로, 제1세대위성은 통신·방송용 복합위성만을 대상으로 추진할 계획이며, 제2세대위성의 발사시점이 되는 2006년경에는 선진국들의 다목적 위성제작기술이 향상될 것이므로, 다목적 위성발사를 고려하는 것이 좋을 것이다.

둘째, 제공서비스는 직접TV방송으로 공영·상업·교육방송을 고려하였고, 비디오중계는 TV 방송중계, CATV중계, 화상회의전송을, 그리고 통신회선은, 주요도시간 전화회선중계, 주요도시간 고속데이터 회선중계, 도서 및 산간지역의 음성 및 데이터 회선전송, 비상시통제회선, 재해복구용회선중계, 그리고 공공, 언론, 산업체 등의 고·저속전용통신을 서비스할 것이다.

셋째, 위성망 규모는, 500kg급의 중형위성체에, 통신 3,900회선, 직접방송 3채널, 비디오중계 4채널로 54MHz 대역폭의 통신용 중계기 8개와, 27MHz 대역폭의 방송중계기 3개가 적정할 것으로 보고 있다.

넷째, 예상 투자비는 2,700억원에서 3,000억원 정도가 소요될 것으로 보며, 재원 확보는, 사업의 공익성보장, 기술개발을 위한 장기적 투자가능성, 사업성 제고, 경영합리화, 국내 통신시장의 자유화 등을 고려하여 정부투자기관과 민

간기업에서 공동출자하는 방안을 검토중에 있다.

다섯째, 위성을 보유하기 이전에 운용기구를 설립해야 하는데 정부투자기관 또는 주식회사 중 택일하게 될것이다. 일본의 경우 통신·방송 위성 운용기구에 정부가 1/3출자하고 NTT, KDD 및 NHK가 각각 1/6씩 출자한 바 있으며, 호주 AUSSAT의 경우, 정부가 75%, 민간이 25%로 출자한 사례가 있다.

여섯째, 위성확보방안에서 있어 위성체제작 및 발사는 선진외국에 의뢰하고, 지상국 장비 개발 및 건설은 국내기술진이 담당할 것이다. 특히, 위성설계, 제작, 시험에 관한 기술과 발사체에 관한 기술은 선진국이 기술이전을 피하고 있는 실정이므로, 치밀한 해외 기술훈련계획을 수립하여 계약조건에 최대한 반영시킬 계획이다.

일곱째, 제2세대 위성개발을 위하여 시스템 엔지니어링 위성중계기, 위성관제시설등 국내 개발을 추진하는 것이 2000년대 우주산업 발전을 위하여 필요한 것으로 생각하고 이분야 투자를 확대하게 될 것이다.

여덟째, 추진일정은 1989년도 종합추진계획을 확정하고 1990-1991년도에는 운용기구를 설립하여 위성망 설계를 위한 기술사양서와 계약조건서를 마련할 계획이며, 1992-1995년도에는 위성체제작과 지상망건설을 실시하고 아울러 운용요원 해외훈련을 실시할 계획이다. 1996년도에는 위성을 발사하여 운용할 계획이다.

결 론

선진국이란 국토면적이 넓거나 1인당 GNP가 높은 나라가 아니라, 유구한 문화유산을 가지고 첨단과학기술을 가진 나라를 뜻한다. 이러한 선진국가로 도약하기 위해서는, 정치·경제적인 안정속에 일정단계를 넘어서야 하고, 정부당국의 기술주도 정책이 계속 유지되어야만 할것이다. 따라서 21세기 고도정보화사회의 실현에 따른 사회경제의 발전과 다양화될 국민욕구충족

및 통신사업의 자유화, 개방화를 추진목표로 하여 선진국으로서의 전파행정의 정책방향을 제시하였다.

오늘날 우리들은 선진조국 창조와, 국력배양이라는 대명제하에 국민들의 다양한 욕구를 충족시켜 보다 편리한 생활을 영위케 함에 있다고 볼 수 있다. 이의 추진전략으로는 지금까지 공공, 공익적인 측면만 강조하여 온 전파의 이용을 민간기업, 개인생활, 레저 등 사적인 이용을 확대하고, 도시권의 확대와 전국일일생활권에 따른 정보이용의 균등화를 실현할 수 있도록 통신서비스를 광역화할 것이다.

비록 위성통신의 역사는 30여년에 불과하지만 그 이용추세는 오늘날 급격히 확장되어 국제통신에서 국내통신, 국내방송으로 나아가고 있다. 통신·방송분야에서 위성은 우리들에게 새로운 서비스의 제공과 TV난시청지역을 해소

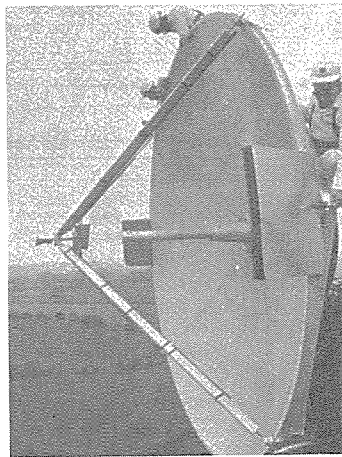
케하여 도·농간의 문화격차를 해소하여 줄 것이다. 특히 다가오는 21세기의 정보화사회에서, 위성통신은 통신의 고속도로 역할을 할 것이며, 국민 모두가 골고루 잘살게되는 복지국가에서는 통신·방송위성이 중천에 떠있는 태양처럼 전국 방방곡곡을 비추주는 문명의 이기로서 역할을 다 할 것이다.

바야흐로 우리는 우주시대의 거보를 내딛기 위해 태동을 시작한 것이다. 가까운 나라 일본과 중국은 30년전부터 이미 우주개발에 착수하였으므로 본격적인 우주개발국가로서의 면모를 갖추어 나가고 있으며, 우리나라가 이들 수준에 이르기까지는 많은 시일이 걸릴 것이며, 상당한 시행착오도 예견된다. 아무튼, 정부가 사업을 주도하고 민간기업에서 적극적으로 참여하여 긴밀한 협조체제를 구축하여 유사 이래 최초의 사업이 성공적으로 이루어지길 바란다.

다목적 위성通信 안테나

다양한 위성통신 안테나 시스템을 생산하는 한 영국회사는 1989년도 영국여왕 기술업적상을 수상했다. 사진에 보이는 이 회사 실험실에서 시험되고 있는 직경 4.5m의 안테나는 다목적으로 지상에서 또는 위성에 응용하여 사용할 수 있다. 이 위성은 여러가지 지상지원장비와 함께 공급되며, 예를 들면 고정된 텔레비전 수신 안테나로 사용되는 고정된 프레임 혹은 수동으로 조정되는 팬과 틸트장비 및 다른 지역에 위치한 다양한 위성으로부터 오는 신호를 수신할 수 있도록 프로그램된 정교한 원격조정 장비 등이다.

안테나의 반사판은 알루미늄 압출로 제조되며, 설치 장소와



기후조건 등에 따라 여러가지 페인트의 종류와 색을 맞추어 도색하여 마무리작업을 한다.

이 시스템은 완성된 안테나의 종류 및 필요한 주파수에 따라 알루미늄, 동, 놋쇠 등으로 제조된다. 간편하게 설치할 수 있도록 설계, 제작된 이 장비는, 1/2, 1/4, 1/8 조각으로 선절될 수 있으며, 주초점 반사(Prime focus) 혹은 카세그레인 초점 형태로 공급된다.

완성된 안테나 및 받침장비는 보통 시속 140km까지의 바람이 불 때도 작동되며, 시속 200km까지의 바람에도 견디어낸다. 그러나 시스템은 더욱 열악한 환경에서도 사용될 수 있도록 제작하여 공급될 수 있다. 4.5m 안테나는 영국의 텔리콤, 케이블 및 와이어리스사를 비롯하여 국제적으로 알려진, 다른 통신목적에 위한 고객들에게 공급되어 왔다.