

'92년 세계전파주관청회의 (WARC-92)에 다녀와서

체신부 전파관리국 주파수와 계공

1. 머리말

지난 2월3일 부터 4주간에 걸쳐 지중해에 연해 있는 스페인의 소도시 “말라가-토레몰리노스”에서 개최되었던 '92년 세계전파주관청회의(WARC: World Administrative Radio Conference)가 3월 3일 자정 각국 대표들의 최종의정서 서명을 끝으로 폐막되었다.

금번 회의에는 국제전기통신연합(ITU:International Telecommunication Union)의 166개 회원국중 124개 회원국과 31개 국제 및 지역기구로 부터 1500여명의 각국 정부대표 및 전문가들이 참가하였으며 우리나라는 이인학 체신부 전파관리국장을 수석대표로 하여 한국통신, 한국전자통신연구소 등 7개 기관으로 부터 13명이 참가하였다.

현재 전 세계 전기통신분야를 휩쓸고 있는 기술과 경제 규제 구조 변화의 조류속에서 개최된 WARC-92의 결과는 앞으로 이동통신을 비롯한 위성통신·방송 등 관련 산업계와 전기통신, 방송사업자 등 각 분야에 있어 커다란 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 본고에서는 주요 결정사항을 중심으로 각국 또는 관련 국제기구간에 여러 가지 이해가 맞물린 내용에 대해 살펴보고자 한다.

2. WARC-92의 개최배경

'89년 프랑스 니스에서 개최된 ITU 전권위원회에서는 일정 범위의 주파수 스펙트럼의 분배 문제를 다루기 위한 WARC회의의 개최를 결정하였다. 이는 80년대에 이동업무, 단파대 방송업무 및 정지 위성케도를 사용하는 우주업무를 다른 업무 분야별 WARC회의가 각각 2회씩 개최되었으나 이러한 회의결과 장래에 검토해야 할 과제가 많이 나타나게 되었고 또한 새로운 우주업무에 대해 주파수를 분배할 필요성이 대두되고 있는 점 등을 고려하여 결정된 것으로 구체적인 의제와 장소 등은 '90년도에 개최된 ITU 제 45 차 관리이사회에서 정해졌다.

이에따라 이번 회의에서는 '90년대 중반 이후부터 본격적으로 도입 될 것으로 예상되는 개인휴대통신 및 음성위성방송 등과 같은 첨단 통신, 방송업무용 주파수대 분배와 그간의 기술발전에 맞춰 국제전파규칙(RR:Radio Regulations)의 관련 규정을 개정하는 문제가 다루어 졌다.

3. 주요 결정내용

가. 단파방송 전용주파수대 확대

단파방송 전용 주파수대 확대문제는 금번 회의

기간 중 선진국과 개발도상국간에 이해가 극명하게 대립되었던 의제중의 하나로 회의중반 이후에 까지 논란이 계속되었다. 특히 국제정치의 홍보 전쟁에 있어 국제단파방송을 유력한 무기로 사용해 온 미국, 유럽 등의 선진국들은 방송전용 주파수대의 대폭적인 확장을 주장한 반면, 국내통신을 비교적 저렴한 시설투자에 의해 구성된 단파대 고정 및 이동통신망에 의존하고 있는 아프리카지역의 개발도상국들은 10MHz 이하의 주파수대의 경우 자국내 보건, 농경 및 안전통신 등 중요기간 통신망에 상당수가 사용되고 있음을 들어, 만일 이들 주파수대가 단파방송 전용으로 분배될 경우 주파수 변경등에 따른 심각한 재정상의 문제등을 이유로 강력히 반대의사를 제기하므로써 논쟁이 계속되었다.

결과적으로 이번 회의에서 10MHz 이하에서는 200KHz 폭이 분배되었으며 11-19MHz 사이에서 590KHz 폭이 분배되므로써 10MHz이하에서의 어떠한 변경도 반대하는 개발도상국들과 실제적인 주파수대 폭의 증가를 원하는 국가들간에 타협이 이루어진 것으로 볼 수 있다.

이번에 확장된 주파수대는 전세계 공통으로 분배되었으며, 앞으로 개최될 관련 회의에서 결정될

주파수 이용계획에 따라 2007년 4월 1일부터 단측파대 전송방식(SSB:Single Side Band emission)으로 사용할 수 있다. 그러나 2007년 4월 1일 후에도 기존의 고정 및 이동업무용 무선국의 경우 방송업무용 무선국에 유해한 혼신을 일으키지만 않는다면 운용을 허용토록 하였으며 열대지역 방송주파수대(2.5, 3 및 5MHz)의 사용조건에 대해서는 변경없이 현행대로 유지되었다.

또한 이번 회의에서는 WARC HFBC-87에서 결정된 SSB 방식의 전면 도입 및 모든 단파방송 주파수대 내에서의 양측파대 전송방식(DSB: Double Side Band emission)의 사용중지일로 정해진 2015년 12월 31일을 가능한한 일찍 앞당기는 문제를 차기 관련 WARC 회의에서 다루어 줄 것을 요청하는 내용의 권고를 채택하였으며 본 권고 내용중에는 일부 주관청의 경우 SSB 방식의 조기 도입을 10년까지 앞당길 것을 권고하고 있음을 환기시키고 있다.

아울러 방송업무용으로 분배된 HF 주파수대의 이용 계획에 관한 WARC 회의를 가능한한 조기에 개최토록 하는 내용의 결의서를 채택하였으며 이 결의서를 통해 주파수대 이용계획이 종결될 때 까지 확장 대역내에서는 어떠한 방송국도 운

[표 1] 단파방송 전용주파수대 개정내용

기 존		개 정		확장대역폭	기존분배업무
주파수대(KHz)	폭(KHz)	주파수대(KHz)	폭(KHz)	(KHz)	
5,950 - 6,200	250	5900 - 6,200	300	50	고정
7,100 - 7,300	200	7,100 - 7,350	250	50	고정
9,500 - 9,900	400	9,400 - 9,900	500	100	고정
11,650 - 12,050	400	11,650 - 12,100	450	50	고정
13,600 - 13,800	200	13,570 - 13,870	300	100	고정, 이동
15,100 - 15,800	500	15,100 - 15,800	700	200	고정
17,550 - 17,900	350	17,480 - 17,900	420	70	고정
		18,900 - 18,020	120	120	고정
21,450 - 21,850	400	21,450 - 21,850	400		
25,670 - 26,100	430	25,670 - 20,100	430		
계	3,130	계	3,920	790	

용을 개시할 수 없음을 결의하였다. 또한 단파방송 용으로 분배된 주파수대 이외 대역에서 운용되는 단파방송을 중지시킬 수 있는 실제적인 모든 조치를 각 주관청이 취하도록 하는 내용의 권고서도 채택하였다.

나. 저궤도위성통신 시스템용 주파수 분배

1960년대 초 저궤도위성(LEOS : Low Earth Orbiting Satellite)이 공중통신용으로 제기되었으나 지구표면의 1/3을 서비스할 수 있으면서도 지구국에 의한 추적 등이 필요하지 않은 정지위성(Geostationary Satellites)을 대부분 선호함에 따라 무산된 적이 있었다. 그러나 오늘날 위성발사 비용의 감소와 신호전송 및 처리 등에 있어서의 반도체 전자기술의 발달에 의해 간단한 메시지전송, 호출, 위치파악, 비상경보 및 데이터수집 등과 같은 여러가지 응용분야에 LEO 위성을 이용하는 문제가 미국을 중심으로 하여 활발히 진행되어왔다.

이와같은 데이터통신 중심의 저궤도위성통신 시스템 외에 현재 모토로라사가 1996년에 실용화를 목표로 국제컨소시움을 구성하여 적극적으로 추진하고 있는 IRIDIUM과 로탈 팔콤사의 GLOBALSTAR 등의 경우에는 음성 및 데이터전송 등의 복합적인 개인휴대통신시스템을 목표로하고 있으며 이를 일반적으로 BIGLEO로 부르고 있다.

이번 회의에서 1GHz 이하에서 운용되는 소형 LEO 시스템용으로는 137~138MHz, 148~150.05MHz, 400.15~401MHz대는 1차업무로 312~315MHz와 387~390MHz 대는 2차업무로 분배되었으며 특히 130, 140, 400MHz대 주파수를 이동위성업무에 사용할 경우에는 비정지궤도위성통신 즉, 저궤도위성통신시스템에 한해 사용토록 하였다. 1GHz이상의 주파수대에서는 비정지궤도위성통신 시스템용으로 다수의 주파수대가 분배되었으나 이들 주파수대는 모두 정지궤도위성통신시스템과 주파수대를 공유하도록 되어있으며 앞으로 IRIDIUM과 같은 대형 LEO시스템은

1610~1626.5MHz, 2483.5~2500MHz, 1970~2010MHz, 2160~2200MHz 대에서 주로 도입될 것으로 보인다.

그러나 비정지궤도를 사용하는 통신망의 도입시 적용할 수 있는 기술기준 및 계산방법 등이 제정되어 있지 않으므로 CCIR 권고 등을 기초로 관련 국가들 간의 합의하에 잠정적으로 적용할 수 있는 조정절차를 제정하고 92년 3월 4일 부터 적용하기로 하였다. 따라서 이동위성업무용 주파수대를 저궤도위성통신시스템에 이용할 수 있도록 하는 방안이 마련됨에 따라 앞으로 이러한 시스템의 실현을 위한 구체적인 계획이 각국에서 활발히 추진될 것으로 보인다.

〈표 2〉 각종 저궤도 위성시스템 비교

구 분	IRIDIUM	GLOBAL STAR	ODYSSEY
○개발회사	모토로라	로탈팔콤	TRW
○제공서비스	음성및데이터	좌 동	좌 동
○사용궤도[km]	780	1,390	10,000
○궤도수	7	8	3
○위성수	7×11=77개	8×6=48개	3×4=12개
○주파수			
-가입자회선			
·상향회선	1610-1626.5	1610-1626.5	1610-1626.5
·하향회선	"	2483.5-2500	2483.5-2500
-위성링크	2255-2355	없 음	없 음
-Gate way (UP)	27.5-30	5.525-6.5415	미 정
(DOWN)	188-202	5.199-5.216	"
○통신방식	FDMA/TDMA	CDMA	CDMA
○전송속도(Kbps)	24	24/48/96	12/24/48/96
○실용화 예정년도	'96년중	'97년중	'96년중

다. 장래의 공중육상이동통신시스템(FPLMTS: Future Public Land Mobile Telecommunication System)용 주파수 분배

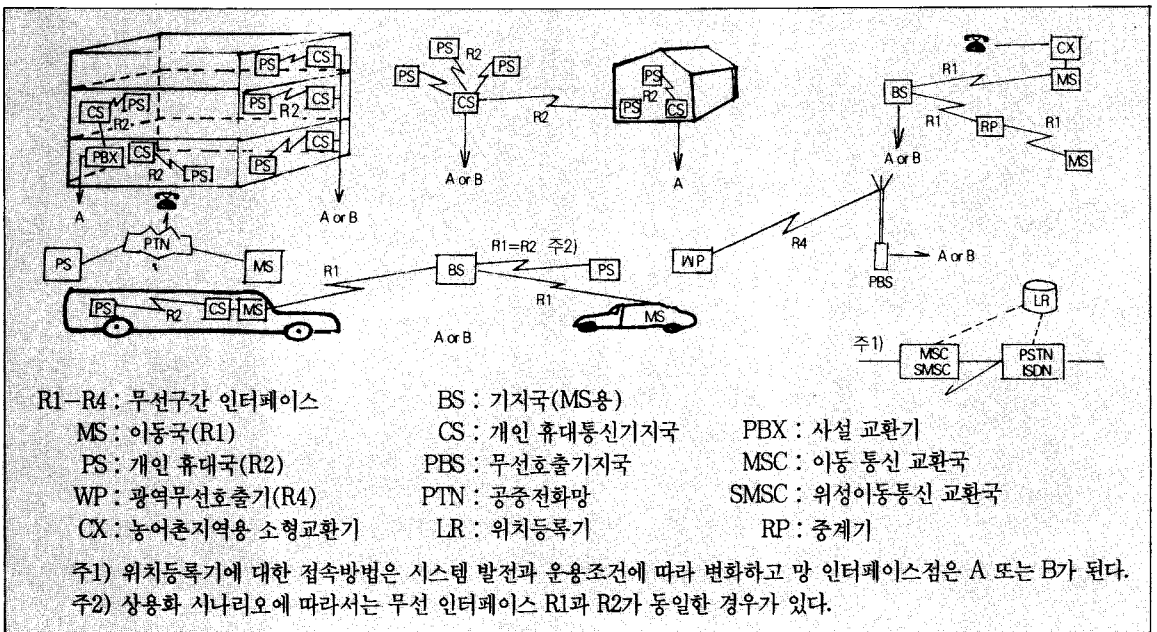
지역별 또는 전 세계적인 roaming 기능을 갖춘 개인휴대통신을 포함한 음성 및 비 음성계의 광범위한 서비스를 제공하기 위한 FPLMTS는 CCIR Study Group 8(이동통신, 아마추어 및 관련 위성업무)산하 Task Group 8/1에서 1986년 부

터 제공 서비스의 내용과 시스템의 구성법등을 기술적인 측면에서 종합적으로 검토해 왔다. CCIR에서는 WARC-92에 제출된 보고서를 통해 FPLMTS의 실현을 위해서는 1~3GHz대에서 이동국용 170MHz폭, 개인휴대국용 60MHz폭 등 총 230MHz대역을 1998년 전후에 이용할 수 있도록 해야하며 동 시스템을 전 세계적으로 사용하기 위해서는 개인휴대국은 세계 공통주파수대를 사용해야 한다는 내용을 제시한 바 있다.

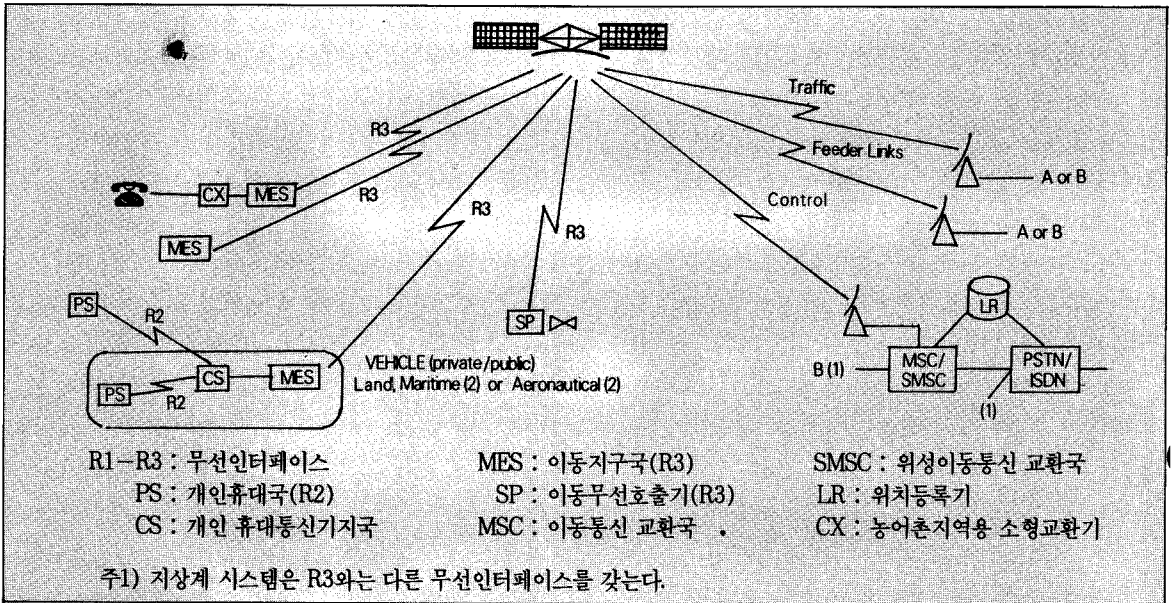
그러나 미국은 CCIR에서의 연구가 어느정도 진행 되기전에 주파수대를 지정하는 것은 시기상조라는 의견을 제시하면서 회의기간중 특정 주파수대의 지정을 강력히 반대하는 입장을 취하였으며 반면에 CEPT를 중심으로 한 유럽지역의 33개국은 1.8~2.2GHz대에서의 주파수 지정을 계속 요구하므로서 쉽사리 결론이 나지 않을것으로 예상되었다. 하지만 회의 종반에 이르러 전 세계 이동통신시스템을 비 정지궤도를 이용한 저궤도 위성통신시스템에 의해 구축하는 것을 기본 목표로 하는 미국의 주장과 현재 시험단계를 마무리 짓

고 유럽 각국에 도입되고 있는 디지털 셀룰러 시스템인 GSM(Global System for mobile Communications)을 기초로 FPLMTS를 실현하고자 하는 유럽지역 국가들 간에 타협이 이루어지므로서 FPLMTS용 주파수 분배 문제가 어렵게 해결되었다.

따라서 1885~2025MHz와 2110~2200MHz대가 FPLMTS용으로 분배되었으며 이중 1980~2010MHz와 2170~2200MHz대는 위성계 시스템용으로 사용토록 하였다. 지상계 시스템의 도입시기는 2000년 위성계 시스템은 2010년으로 예정되어 있으나 CCIR 연구결과에 따라 이는 단축될 수 있을 것으로 전망된다. 또한 미국이 제시한 의견을 수용함에 따라 저궤도위성통신시스템의 도입을 허용하기 위해 이동위성업무용으로 분배된 1970~2010MHz와 2160~2200MHz대의 경우 기존의 고정 및 이동업무용 무선국의 보호를 위해 2005년 1월 1일 이후에야 사용이 가능하며 사용시 비정지궤도위성용으로 개발된 조정절차에 따라야 한다.



(그림 1) 지상계 FPLMTS의 구성



〈그림 2〉 위성계 FPLMTS의 구성

라. 항공공중통신시스템 (APC: Aeronautical Public Correspondence)용 주파수 분배

항공공중통신시스템이란 여객기 승객에게 지상과의 연락이 가능한 공중통신서비스를 제공하기 위한 것으로 현재 미국과 일본에서는 800MHz대를 이용하여 실용화 되어 있다. 이번 회의기간 중 1.6/1.8GHz대를 전 세계 공통으로 항공공중통신에 분배하기 위한 유럽지역 국가들의 적극적인 노력에 의해 동 대역내의 항공이동업무와 관련된 제한 규정을 삭제하므로써 1670~1675MHz(지상-항공기)와 1800~1805MHz(항공기-지상)를 전세계적으로 항공공중통신에 사용할 수 있게 되었다.

그러나 849~851MHz와 894~896MHz대에서 현재 항공공중통신 서비스를 제공하는 2지역의 미국, 캐나다, 멕시코 등을 위해 Footnote에 의해 동 대역의 사용을 허용하였지만 이번에 전 세계 공통주파수대가 분배되므로써 장기적으로 불경우 앞으로 단일 시스템의 도입이 용이할 것으로 전망된다.

현재 분배된 것과 같이 서로 다른 두 개의 주파수대를 계속 사용할 경우 항공기 승객에게 전 세

계적인 통신서비스를 제공하기 위해서는 서로 다른 두 개의 설비를 항공기내에 설치하여야 할 것이므로 결과적으로는 사용자가 보다 비싼 비용에 의해 통신서비스를 제공받을 수 밖에 없을 것이다.

마. 음성위성방송용 주파수 분배

WARC-92 의제중 회의 중반에 이르기까지 치열한 논쟁을 계속했던 의제중의 하나가 바로 음성위성방송용 주파수 분배 문제였다.

음성위성방송이란 휴대형 또는 차량이동형 수신기를 이용하여 위성으로 부터 직접 전송되는 고품질의 디지털음성방송을 수신하기 위한 것으로 1979년 아프리카지역의 비동맹국가(Non-Aligned Countries) 들을 중심으로 하여 처음으로 제기되었으나 최근에 와서는 선진국들에 의해 적극적으로 추진되고 있다.

이들 아프리카지역의 국가들은 현재 단파방송에 의존하고 있는 동 지역내의 방송 수요를 충족시키기 위해 AFRISPACE가 주축이 되어 위성을 이용한 라디오 프로그램의 제공을 목적으로 하였으나 선진국에서는 콤팩트 디스크 플레이어에 의

〈표 3〉 주요 APC시스템의 기술특성 비교

* TMA : Terminal Maneuvering Area(항공기 선회지역)

구 분	일 본	미 국	유 럽
사용 주파수대	800-900MHz	849-851MHz 894-896MHz	1.5-1.9GHz
변 조 방 식 · 지상-항공 · 항공-지상	PM	파이로트 신호를 갖는 애너로그 SSB	QPSK 45 Kbits/s TDM
	PM	파이로트 신호를 갖는 애너로그 SSB	QPSK 45 Kbits/S TDMA
RF채널수/MHz	40	통화채널 : 155 제어채널 : 20	32
채널 밴드폭	25KHz	통화채널 : 6KHz 제어채널 : 3.2KHz	제어채널 : 0.3KHz
음성회선/Rf채널	1	1	4(9.6Kbits/S)
음성회선/MHz	40	155	128
항공국EIRP(dBW)	8(송신기출력 10W)	14.8	10
지상국EIRP(dBW)	21(송신기출력 40W)	20 (지상국-지상국 : 7dBW)	+10-+20(Enroute) -10-+10(TMA)
항공기국 공중선 이득	0 dBi	0 dBi	0 dBi
지상국 공중선 이득	13 dBi	3 dBi	10 dBi
Doppler 보상	무	유	무
운영여부	운영중	운영중	계획

한 것과 동일한 품질의 음성방송 서비스를 목표로 동일 주파수대를 지상계 보조 방송업무에도 이용토록 하는 MST(Mixed Satellite/Terrestrial) 방식을 검토하고 있다. 이번 회의에서는 전세계 공통주파수대로 1452-1492MHz 대가 분배되었으나 이 주파수대를 음성위성 방송에 이용토록 할 경우 특히 동 대역 내에서 운용되거나 계획되고 있는 고정 및 이동업무용 무선국과의 공용이 곤란하다는 여러나라의 의견을 받아들여 각국 실정에 따라 footnote에 의해 별도의 주파수대가 추가 분배되었다.

따라서 우리나라를 비롯한 일본, 중국, 싱가포르, 러시아 등 12개국은 앞으로 2535-2655MHz대와 1.5GHz 대 주파수중 적절한 주파수대를 음성위성 방송용으로 선택 사용할 수 있게 되었다.

아울러 방송위성업무용으로 분배된 주파수대에서의 음성위성 방송의 도입에 관한 결의를 채택함으로써 1998년 이전에 음성위성방송의 주파수

이용계획 및 지상계 보조방송 통합 이용에 관한 절차 등을 마련하기 위한 회의가 개최될 예정이며, 이 회의에서는 기존 업무와의 주파수 공유기준에 관한 사항도 재 검토하게 될 것이다.

또한 주파수 이용계획과 관련된 회의의 개최가 지연됨에 따라 조기에 음성위성방송의 도입을 원할 경우에는 주로 고정, 이동업무 등의 기존업무를 보호하기 위해 사용하는 특별절차(RR 결의 33호)에 따라 임시로 상위 25MHz 대역내에서의 도입이 가능하다. 한편 지상계 전송방식을 경유하여 도입이 가능한 디지털음성방송은 당분간은 영향을 받을 수 있는 주변의 주관청들간에 조정을 거쳐 도입할 수 있다.

바. 광대역 고선명TV

WARC ORB-88에서는 위성을 이용하여 영화화면에 버금가는 화질과 CD 플레이어에 의한 것과 동일한 정도의 음질을 제공함으로써 TV산업계에

혁명과 같은 변화를 예고할 수 있는 고선명 TV (HD TV:High Definition TV) 전송에 관한 동일 된 세계기준의 도입을 용이하게 하고 RF채널밴드폭이 24~27MHz인 기존 방식에 비해 보다 선명한 화면의 전송이 가능한 대역압축을 행하지 않는 광대역 시스템(RF채널폭:50~120MHz)을 수용하기 위해 세계 공통주파수대를 분배하는 문제를 검토하기로 하였다.

그러나 광대역 고선명 TV의 주파수대를 결정하는데 중요한 변수로 작용할 수 있는 기존의 TV 주파수 분배 내용이 서로 다른 2개의 회의(1, 3 지역:1977년 세계방송회의, 2 지역:1983년 지역방송회의) 결과를 기초로 하고 있으므로 처음부터 전 세계적인 공통주파수대의 분배는 어려울 것으로 예측되었으며 또한 적절한 주파수대를 선정하는데 있어 또다른 중요한 요소는 강우 감쇄에 의한 영향을 들 수 있다. 이는 강우량이 많은 열대지역 국가들과 밀접한 관련이 있으며 주파수대가 높을수록 크게 영향을 받게 된다.

이에 따라 회의초기에는 12, 17, 21, 25GHz 대가 검토 되었으나 12GHz대의 경우에는 대역압축을 행하지 않는 광대역 방식의 수용에 문제가 있다고 판단 처음부터 배제되었으며 미국과 일본에서 초기에 분배를 주장하던 25GHz대의 경우 강우감쇄로 인한 위성출력의 증가시 경제성이 적다는 다수 국가들의 주장을 받아들여 검토과정에서 탈락하였다.

따라서 미국을 비롯한 2지역의 국가들은 21GHz대의 경우 고정업무용으로 상당수의 무선국이 운용되고 있음을 감안 17.3~17.8GHz대를 선택하였고, 우리나라와 일본을 비롯한 3지역의 국가들과 2지역인 유럽 및 아프리카 국가들은 21.4~22GHz대를 선택하므로써 전 세계 공통 주파수대의 분배는 실현되지 못했다.

동 시스템의 도입시기에 대해서는 2005년을 주장하는 선진국과 기존 무선국의 주파수 변경등을 고려하여 2010년을 주장하는 개발도상국간의 팽

팽한 의견 대립으로 난항을 거듭했으나 2007년으로 하지는 중재안을 받아들임으로서 2007년 4월 1일 부터 광대역 HDTV의 도입이 가능하게 되었다. 그러나 이번에 결정된 날짜 이전이라도 기존 업무를 보호하는 조건으로 HDTV의 도입이 가능하며 2007년 이후에도 기존의 고정업무용 무선국이 방송업무용 HDTV에 혼신을 일으키지 않고 HDTV로 부터 혼신 보호를 요구하지 않을 경우에는 동 대역내에서의 운용이 허용된다.

아울러 이번에 채택된 결의사항을 통해 강우량이 많은 기후대에 위치하고 있는 국가들의 경우에는 TV신호에 대한 강우 영향으로 인해 어려움이 많다는 것을 강조하고 CCIR로 하여금 12GHz대에서 일부 HDTV방식을 도입하는데 사용할 수 있는 기술적 방법 등 필요한 사항에 대해 연구할 것을 요청하였다.

사. 고정위성업무

현행 RR에 의하면 14.5~14.8GHz대는 고정업무, 이동업무 및 고정위성업무에 1차업무로 분배되어 있으며 footnote 863에 의해 이 주파수대는 고정위성업무용으로 사용하고자 할 경우 유럽지역을 제외한 2, 3지역 국가들의 방송위성업무용 워더링크에 제한 사용토록 되어있다.

그러나 11~12/14GHz대의 경우 지구에서 우주방향의 고정위성업무용 상향회선에 분배된 주파수대가 우주에서 지구방향의 하향회선에 분배된 것보다 훨씬 적어 불균형을 이루고 있고 이러한 이유로 인해 90년 3월 미국 워싱턴에서 개최된 INTELSAT(International Telecommunications Satellite Organization)이사회에서 이 주파수대를 방송위성업무용 워더링크 외에 기타 고정위성업무용으로도 사용토록 하자는 의견이 제시되어 제45차 ITU관리이사회에 건의함에 따라 금번 WARC회의에서 검토가 이루어지게 되었다.

특히 14.5~14.8GHz대의 경우 현재 고정위성업무용으로 분배되어 있는 14.0~14.5GHz대와 인접하고 있어 새로운 우주부문의 설비를 도입한

다든지 또는 기존 지구국 설비의 변경 등이 저렴한 비용으로 가능하다는 것을 잇점으로 들 수 있다. 따라서 고정위성업무용 통신의 수요 증가등을 고려하여 대부분의 개발도상국들은 14.5~14.8GHz대를 고정위성업무용으로 분배하는 것을 제안하고 있는 반면 미국과 유럽지역의 국가들은 14.5~14.8GHz대의 경우 다수의 고정 및 이동업무용 무선국이 운용되고 있음을 들어 반대 입장을 취하였다.

본 의제에 대한 검토 과정에 있어 14.5~14.8GHz대를 고정위성업무에 분배하지는 의견과 이를 반대하는 의견이 팽팽히 대립하여 쉽게 결론이 날 것 같지 않자 캐나다가 금번 회의에서 검토하기로 한 주파수대의 경우에는 방송위성 휘더링 크용으로 이미 채널 할당이 이루어져 모든 계획이 완료되어 있고 여러나라에서 고정업무용으로 다수의 무선국을 운용하고 있다는 점을 감안하여 현재 고정위성업무용으로 분배되어 있는 주파수대의 하측 인접대역인 13.75~14GHz 를 분배할 것을 중재안으로 제시하였다. 캐나다는 이 주파수대를 고정위성업무용으로 분배할 경우에도 14.5~14.8GHz대를 분배하는 것과 동일한 효과를 가져올 것이라는 의견을 제시하였으며 각국이 이를 수용하여 본 의제에 대한 타결이 이루어 지게 되었다.

아울러 CCIR로 하여금 1994년 1월 31일 까지 기존의 무선표정, 우주연구 등의 업무와 추가분배

되는 고정위성업무와의 주파수 공용조건 등을 연구토록 하고 최소한 차기 관련 WARC회의 개최 1년 전에 연구 결과를 보고토록 하는 내용의 결의안을 채택하였다. 또한 footnote에 의해 2000년 1월 1일까지는 고정위성업무용 무선국은 우주연구 및 지구탐사위성업무를 행하는 비 정지궤도를 이용한 우주국에 유해한 혼신을 일으키지 않아야 한다는 내용을 부기하고 있다.

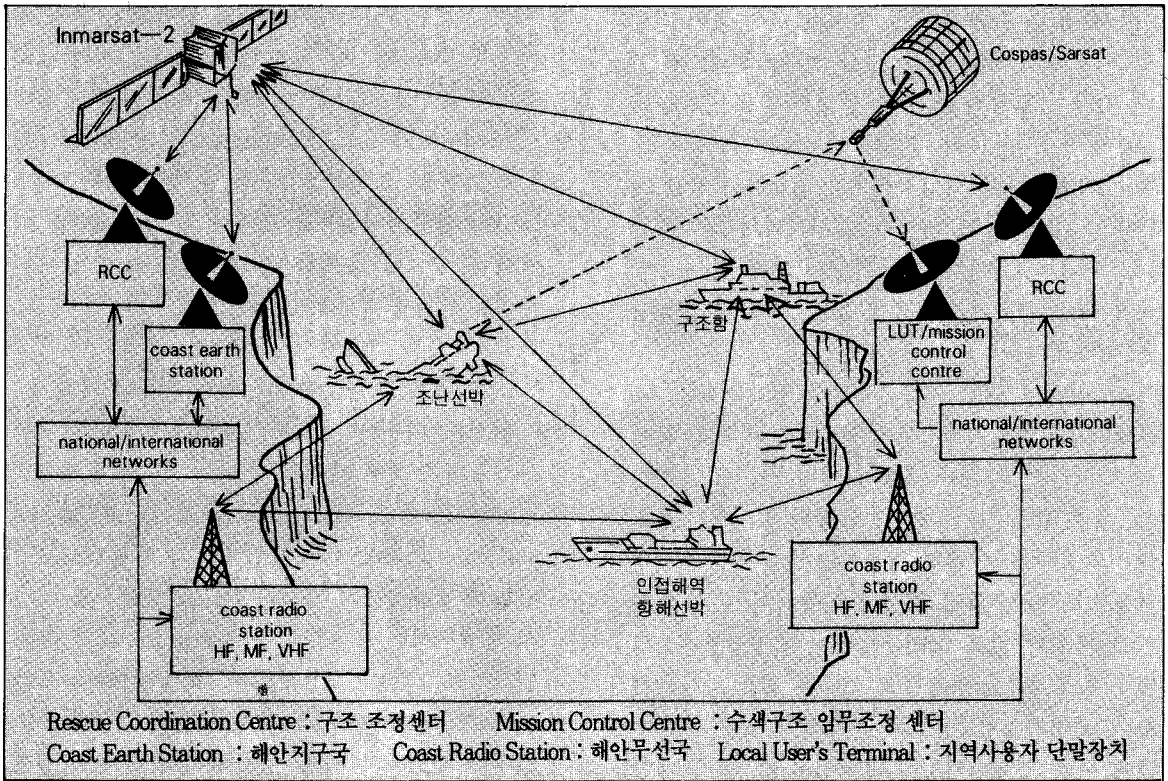
아. GMDSS관련 선박통신사 승선규정 개정

위성을 이용한 새로운 통신방식에 의해 구조 통신체계를 대폭 개선할 수 있는 전 세계 해상조난안전시스템(GMDSS:Global Maritime Distress and Safety System)의 도입에 따라 현재 GMDSS 관련 무선종사자의 자격종별 (RR 55조) 및 선박의 항해구역별 통신사의 승선규정(RR 56조)등을 명기하고 있는 RR규정과 해상인명안전조약(SOLAS:Safety of Life at Sea)간의 내용상의 불일치를 해소하기 위해 이번 회의의 의제로 선정되었다. 주요쟁점 사항은 현행 RR규정을 그대로 유지하면서 최소한의 변경 만으로 SOLAS와 일치시키자는 의견과 현행 RR의 자격제도를 통합하여 간소화 시키고 선상에서의 유지보수 규정도 완화시켜야 한다는 의견간에 견해 차이가 있었다. 그러나 대다수의 국가가 이 문제는 현행 RR 규정상의 내용을 SOLAS와 일치시키는 것이 중요한 것이지 자격요건의 단순화는 아님을 인식하고 있어서 회의가 큰 논란없이 진행되었으며 자격제도에 관한 제55조는 현행대로 유지하되 승선요건을 규정하는 제56조만을 개정기로 합의하였다.

따라서 설비의 이중화 등 보완조치를 강구할 시에는 초단파 해안국 통신범위를 벗어나 항해하는 선박에 대해서도 GMDSS설비의 운용능력 만을 갖춘 일반급통신사의 승선이 가능하게 되었으며 GMDSS의 조기도입을 원하는 국가들을 위해 최종의정서 발효일인 93년 10월 12일 이전이라도 개정된 RR 56조를 잠정 적용 할 수 있도록 하는 결의안을 채택하였다.

〈표 4〉 고정위성업무용 주파수(Ku밴드) 분배내용

구 분	제 1 지역	제 2 지역	제 3 지역	
	주파수(GHz)	주파수(GHz)	주파수(GHz)	
하향회선 대역폭	10.95-11.2 11.45-11.7 12.50-12.75 750MHz	10.95-11.2 11.45-12.20 1000MHz	10.95-11.2 11.45-11.7 12.20-12.75 1050MHz	
	상향회선 대역폭	13.75-14.00 14.00-14.50 750MHz	13.75-14.00 14.00-14.50 750MHz	13.75-14.00 14.00-14.50 750MHz



〈그림 3〉 GMDSS의 개념도

4. 맺음말

기종 통신망의 보호와 최 첨단 통신·방송업무용 주파수의 확보라는 두 가지 측면에서 도전과 기회
의 장이었던 이번 회의의 결과는 앞으로 전파분야
의 이용형태에 엄청난 변화를 가져올 것이다.

특히 경제 사회의 발전과 과학 기술의 진전에
따라 개인휴대통신 등 이동통신을 중심으로한 전
파이용에 대한 수요는 급격히 증가 할 것이고 또
한 위성을 이용한 통신·방송업무의 도입증대와
더불어 전파이용 분야는 더욱 다양화, 고도화 될
것으로 보여진다.

따라서 우리나라가 앞으로 21세기를 이끌어 갈
미래 산업 기술 중 핵심분야로 부상하고 있는 전
파통신 부문의 기술자립과 명실상부한 통신 선진
국으로 발돋움하기 위해서는 이제까지와 같이 선
진외국에서 기술개발이 완료되어 실용화된 시스
템을 단순히 국내에 동비 이용하는 것에 만족하

는 자세에서 탈피해야 하며 자체 기술 능력을 확
보할 수 있도록 관련 부처와 연구기관 및 업계가
모두 힘을 합쳐 우리나라의 현실과 특성에 맞는
기술개발 전략의 입안과 중점적 투자전략의 수립,
추진이 이루어져야 할 것이다.

또한 이번 회의에서는 결정된 내용을 기초로 국내
전파분야의 연구개발 방향을 재정립하고 ITU 내의
CCIR, CCITT등의 전문가에서 이루어지는 국제
표준화 활동 및 기술개발 프로젝트에 보다 능동
적으로 참여할 수 있는 방안을 강구하여야 하며
민간분야의 적극적인 참여가 요구된다.

아울러 전파분야의 국제적인 환경변화에 적극
대처하기 위해서는 현재 '89년 니스전권위원회의
결의 55에 의해 진행되고 있는 ITU의 구조개편
작업에 따라 CCIR과 전파주관청회의로 구분하여
관리되고 있는 부내 대응조직을 체계적으로 정비
하고 산, 학, 연, 관 등의 유기적인 협조체제를 구성
토록하여야 할 것이다.