

제3차 아태지역 WRC-19 준비기구(APG19-3) 회의



김경미 국립전파연구원 공업연구관

1. 머리말

WRC(World Radiocommunication Conference)는 전파규칙(Radio Regulations)을 개정하기 위해 3, 4년마다 열린다. WRC에서 결정되는 국제 주파수 분배 및 전파규제에 대응하기 위하여 전 세계적으로 유럽, 미주, 아프리카, 아랍 등 6개 지역기구가 참여하고 있으며 APG(APT Preparatory Group for WRC)는 아태지역기구이다. 2015년 WRC-15에서 상시의제를 포함하여 총 25개 WRC-19 의제가 결정된 후 2016년 제1차 APG19 회의에서 조직과 의장단을 구성하고 아태지역 공동입장 개발 논의를 시작하였다. 제3차 APG19 회의는 2018년 3월 12일부터 3월 16일까지 호주 퍼스에서 열렸는데 25개 APT 회원국에서 400여 명이 참석하였으며 우리나라 대표단은 과학기술정보통신부, 국방부를 비롯하여 총 13개 기관에서 23명으로 구성되었고 27건의 국가 기고를 제출하였다.

2. 주요 회의 내용

2.1 WRC 준비 작업 방법

WRC는 이동통신, 항공, 해상, 위성, 소출력 등 다양한 분야에 걸쳐 논의하기 때문에 WRC-19 의제에 대한 각국의 입장 결정 시 참고가 될 준비 보고서(CPM Report)를 개발하고 있다. 각 의제와 관련된 ITU-R 작업반(Working Party)은 공유연구 등 기술적인 연구결과와 의제 해결에 필요한 전파규칙 개정사항을 도출하여 CPM 보고서에 수록하기 위한 자료를 작성한다.

2.2 5G 주파수 확보

ITU-R에서 5G 표준화가 진행 중인 것과 더불어 WRC-19에서 24.25-86GHz 대역 중 총 11개 후보대역에서 5G 주파수 확보를 위한 논의(의제 1.13)가 진행 중이다. 우리나라는 후보대역 중에서 우리나라 5G 주파수(26.5-29.5GHz)가 포함된 24.25-27.5GHz 대역(최우선), 31.8-33.4GHz, 37-40.5GHz 대역을 지지함에 따라 우리나라 지지대역을 아태지역 공동지지 대역으로 제안하는 기고를 제출하였다. 우리나라를 비롯하여 중국, 호주, 일본 등 11개국에서 선호 주파수 대역을 제안하였는데

24.25-27.5GHz 대역에 대해서는 기고 국가 모두 지지하고 대부분 43.5GHz 이하 대역을 선호하였으나 31.8-33.4GHz, 37-40.5GHz 대역의 경우에는 국가별로 지지입장이 달랐다. 또한 호주는 66-71GHz, 71-76GHz 대역, 중국은 66-71GHz, 71-76GHz, 81-86GHz 대역을 추가적으로 지지하였다. 선호대역에 대한 입장이 상이하어 24.25-27.5GHz 대역만 아태지역 지지대역으로 합의하였다.

고정위성업무는 지상에 고정된 지구국과의 통신으로 규정되나 WRC-15에서 19.7-20.2GHz/29.5-30.0GHz 대역을 이동하는 지구국(ESIM, Earth Station in Motion)으로도 사용할 수 있도록 결정하고 17.7-19.7GHz/27.5-29.5GHz까지 대역확장을 검토하기 위한 의제(1.5)가 채택되었다. 우리나라는 28GHz 대역(27.5-29.5GHz)이 5G 핵심대역이므로 위성운용으로부터 5G 주파수가 보호되어야 한다는 입장이고 ESIM이 지상업무에 대해 비간섭/비보호 원칙으로 운용해야 한다는 기고를 제출하였다. 현재 ITU-R은 항공기에 장착되는 ESIM의 경우 5G가 받는 간섭해소를 위해 전력속밀도값을 제안하고 있으나 우리나라는 항공기 이·착륙 시에도 5G 운용을 보장하기 위해 항공기의 주파수 사용 고도제한 등 운용기준을 추가해야 한다는 입장이다. 현재 ITU-R에서 제시되고 있는 지상업무 보호조치가 충분한지에 대한 입장이 상이하어 기존 업무를 보호해야 한다는 원론적인 입장만 합의하였다.

2.3 IMT 주파수 보호

전파규칙(주석 제5.388호)에 따라 1885-2025MHz/2110-2200MHz 대역은 IMT로 지정되어 있으나 일부 대역(1980-2010MHz/2170-2200MHz)이 이동업무 및 이동위성업무로 함께 분배되어 지상 IMT와 위성 IMT 간 공존연구를 수행하도록 하였다(이슈

9.1.1). 우리나라를 비롯하여 뉴질랜드, 호주, 일본 등이 기고하였으며 특히 중국은 지상 IMT 채널배치안을 위성 주파수와 중첩되지 않게 사용할 것을 제안하였다. 이미 전 세계적으로 인접대역을 IMT로 사용 중임에 따라 대부분 국가들이 지상 업무 보호입장이고 추가 규제없이 현행 전파규칙에 따라 조정하여 사용하자는 우리나라 기고를 토대로 입장 합의하였다.

WRC-15에서 1452-1492MHz를 IMT 용도로 지정함에 따라 기존 업무인 방송위성과 IMT 간 양립성을 위한 규정을 검토하도록 하였다(이슈 9.1.2). 우리나라는 IMT 보호를 위해 방송위성 하향링크에 전력속밀도 제한값을 규정해야 한다는 기고를 제출하였다. 중국 등 방송위성으로 이용하고자 하는 국가들과 입장이 달라 상호 양립하기 위한 적절한 규제 및 기술적 방안이 개발되어야 한다는 원칙적인 입장만 합의하였다.

2.4 5GHz 무선랜 주파수 확대

5GHz 대역 무선랜 이슈는 당초 WRC-15에서 논의될 예정이었으나 ITU-R에서 공유연구 결과에 합의하지 못함에 따라 미국, 캐나다, 영국이 WRC-19 의제로 다시 제안하였으며 기존의 제약적인 무선랜 이용조건을 완화하자는 유럽 제안을 수용하여 의제(1.16)로 채택되었다. 우리나라는 5350-5470MHz 대역의 경우 기존 업무 보호를 위해 전파규칙 개정을 반대하며 우리나라가 무선랜 등으로 사용중인 5725-5850MHz 대역에 대해서는 현재 일부 국가의 주석을 통한 이동업무 분배를 전 세계적인 이동업무 분배로 확대할 것을 제안하였다. 총 12개국이 기고하였는데 5150-5250MHz 대역의 경우에는 일본은 실외사용 허용을 지지, 중국은 반대, 5250-5350MHz 대역의 경우 호주, 중국은 무선랜 출력상향조정 반대, 5725-5850MHz 대역의 경우에는

우리나라, 베트남이 전 세계적 이동업무 분배를 지지하는 반면, 이란과 호주는 반대, 5850-5925MHz 대역의 경우에도 인도, 호주, 싱가포르 등에서 기존 업무 보호를 위한 반대 입장이었다. 대역별로 입장이 상이하여 기존 업무를 보호하는 원칙적인 입장을 유지하고 입장이 갈리지 않은 5350-5470MHz 대역에서 무선랜 사용을 위해 전파규칙 개정 반대에 합의하였다.

2.5 HAPS 주파수 논의

이미 전파규칙에 HAPS(High Altitude Platform Stations) 용도로 주파수가 지정되어 있음에도 불구하고 활성화되지 못하였으나 최근 HAPS를 통해 인구가 적은 지역에서 커버리지를 확보하면서 광대역폭 서비스를 제공하자는 요구가 제기되면서 추가 주파수 필요성 등을 검토(의제 1.14)하게 되었다. 추가 주파수 대역으로서 21.4-22GHz, 24.25-27.5GHz(미주지역 한정), 38-39GHz 대역이 후보대역으로 선정되어 ITU-R에서 공유연구를 수행 중이다. 우리나라는 일부 대역이 우리나라 5G 주파수 대역과 중복되어 관심을 갖고 대응하고 있으며 이번 회의에 기존 업무(현재 및 향후 시스템) 보호 등의 입장을 기고하였다. 뉴질랜드, 호주, 중국, 싱가포르 등은 광대역 HAPS 도입에 긍정적인 입장을 보임에 따라 기존 업무 보호 입장이 강한 우리나라 등과 입장이 대립되어 기존 업무 보호를 위한 양립성 연구를 지지한다는 원론적인 입장만 합의하였다.

한편 일본은 2GHz 대역 및 이하에서 HAPS를 IMT 기지국으로 활용하기 위한 논의를 제안하는 WRC-23 의제안을 기고하였다. 논의 결과 각국에서 시간을 갖고 검토하여 차기 회의에서 다시 검토하기로 하고 AWG(APT Wireless Group)에 연락문서를 보내어 기술적인 정보를 제공받기로 하였다.

2.6 기타 사항

해상분야 논의 중 GMDSS 현대화 및 추가 GMDSS 위성 시스템 도입(의제 1.8)에 대해 MF/HF NAVDAT 도입을 지지하여 HF NAVDAT 주파수를 전파규칙 부록 17에 추가하되, GMDSS 시스템 편입 여부는 IMO 검토가 완료된 후 차기 WRC 의제를 통해 논의하는 것에 합의하였다. 또한 우리나라 기고를 토대로 기존 업무(특히 전파천문)에 추가적인 영향을 주지 않는 전제하에 추가 GMDSS 위성 시스템 도입 검토에 합의하였다. 자율해상무선기기 주파수 관련(의제 1.9.1)하여 구체적인 주파수는 도출하지 못하였으나 우리나라 기고를 반영하여 기존 해상안전 시스템에 영향 없이 자율해상무선기기 주파수를 검토하자는 원론적인 입장에 합의하였다.

철도(열차-선로변 통신, 의제 1.11), 차세대 지능형 교통 시스템(의제 1.12), IoT(이슈 9.1.8) 관련하여 전파규칙 결의 등을 통해 국제/지역 조화 주파수를 명시하자는 입장과 ITU-R 권고를 통해 유연성 있게 도모하자는 입장이 대립되어 조화 주파수 연구를 지지한다는 원론적인 입장만 합의하였다.

3. 맺음말

제4차 APG19회의는 2019년 1월 7일부터 12일까지 우리나라에서 열릴 예정이다. 제4차 회의는 의제별로 각국의 상이한 입장차를 좁혀 좀 더 진전된 아태입장을 개발하고 CPM19-2 회의에 대비하여 ITU-R에서 개발한 의제 해결방안에 대한 아태 공동 입장 개발 등이 목적이다. 이번 회의에 대부분 우리나라 입장을 반영하였으나 아직 일부 의제에 대해서는 다른 국가들의 의견을 면밀히 검토하여 준비하는 것이 필요할 것이다. 