

제26차 아태무선그룹(AWG-26) 국제회의의 결과

서용석 국립전파연구원 공업연구사
배석희 국립전파연구원 4차산업기술 팀장

1. 머리말

아태무선통신그룹(AWG, APT Wireless Group)은 아시아-태평양 전기통신협의체(APT, Asia-Pacific Telecommunity) 산하 그룹으로 무선통신 전반의 이슈를 다루는 회의체다. 주요역할은 아시아-태평양 지역 주파수 스펙트럼 사용에 대해 지역적 조화를 촉진하고, 무선주파수를 효율적으로 사용하도록 협력 및 지원하며, 지역 내 새로운 무선통신기술과 애플리케이션 도입 및 개발을 진흥하는 것이다. 이와 함께 무선통신 관련 국제/지역 기구와의 교류, 관련 권고와 보고서를 개발하여 궁극적으로 APT 회원국의 이익을 촉진하는 데 목표를 둔다.

제26차 아태무선통신그룹(AWG-26) 국제회의는 2020년 9월 14일부터 18일까지 아태지역 25개 회원국과 국제기구에서 온 546명이 모여 개최됐다. 이번 회의는 COVID-19 사태로 인해 온라인으로 진행됐다. 한국은 국립전파연구원 배석희 4차산업기술팀장을 수석대표로 하여 국립전파연구원(RRA), 한국정보통신기술협회(TTA), 한국전자통신연구원(ETRI), 한국방송통신전파진흥원(KCA), 삼성전자에서 총 42명이 참가했다. 대규모의 대표단을 파견한 이유는 ICT 기술 및 주파수 관련 아태무선통신그룹 같은 지역기구의 대응체계를 강화해, '5G+ 전략'이나 '5G+ 스펙트럼 플랜'과 같은 한국의 주파수 정책이 성공적으로 이행되도록 지원하기 위해서다. WRC-19 이후 APG와 WRC-23 의제 관련 아태지역 입장 정리에 필요한 기술연구를 주도함으로써 국내 입장을 적극적으로 반영한다는 목적도 있다.

국내 무선통신 관련 기술기준 및 표준과 주파수 이용은 전파통신 정책이나 산업 경쟁력과 밀접한 관계가 있다. 이러한 이해관계를 APT 권고나 보고서에 반영하면 국내 산업을 보호하고 성장 기반을 마련하는 기틀이 된다. 이번 회의에서는 한국의 주도로 'AWG 조직 발전 및 구조 개편과 마스터 플랜 수립을 위한 서신그룹(Correspondence Group)' 신설이 승인됐다. IMT 대역 주파수 보고서 개정 작업, 전기자동차용 무선전력전송 주파수 연구, 열차-선로 간 무선통신, 재난문자 알림 시스템 현황과 관련된 논의가 이루어졌다.

2. 주요 회의 결과

2.1 AWG 발전 방안 주도

전 의장단의 임기가 2019년 9월 종료됨에 따라 제25차 아태무선통신그룹 회의에서 의장단 선출이 진행됐다. 이에 따라 AWG 부의장에 한국정보통신기술협회 김대중 단장이 선출됐고, 기존 WG 의장이 수행하던 사항은 총회(Plenary) 부의장으로 선출됨에 따라 산하 WG 의장도

변경됐다.

이러한 인사 개편에 따라 AWG의 전반적인 발전 방안 및 조직 구조 개편 등을 포함한 마스터플랜을 수립하기 위해 서신그룹(Correspondence Group)을 신설하기로 합의한 바 있다. 이와 함께 APT 사무총장은 비대면 회의 개최 근거를 마련하는 데 필요한 규정(Working method) 개편 작업을 요청했다. 이에 AWG 조직 개편 및 발전방안(안)을 논의할 서신그룹을 결성하고 27차 회의에 개발 완료할 것을 한국과 일본이 공동으로 제안했다. 베트남, 일본, 인도네시아는 27차 회의에서 우선순위로 다루어야 할 아이템 등을 제안했다.

회의 결과 회원국들은 13개의 작업 우선순위 항목에 대한 명칭 및 기간(2021~2023년)에 합의했고, 서신그룹 신설이 승인됐다. 또한 정규회의 및 임시 회의를 온라인, 또는 온오프라인 하이브리드 회의로 개최할 수 있도록 작업방법 개정안을 만들었다. 이에 따라 향후 GSA(에릭슨 등) 멤버들이 SWG(Sub WG) IMT 그룹의 임시회의 개최를 적극적으로 활용할 것으로 예상되며, 이에 대한 아시아-태평양 지역 구조화 가능성에 대한 검토가 필요할 것으로 보인다. 한국은 서신그룹 의장(김대중 단장)을 수임함에 따라 AWG의 조직개편 및 발전방안 등을 포함한 마스터플랜(안) 작업을 완료할 예정이다.

2.2 1.4GHz/2.1GHz/4.8GHz 대역 IMT 주파수 배치 보고서 이슈에 대한 대응

국내 무선국을 보호하기 위해 제안한 1.4GHz/2.1GHz/4.8GHz 대역 IMT 주파수 배치 이슈는 다음과 같이 진행됐다.

4.8GHz 대역은 TDD로 접속 방식을 정의하는 초안이 마련되어 제25차 회의에서 중국, 베트남을 비롯한 다수 국가가 개발 완료할 것을 주장했으나, 우리나라는 국내 상황을 고려하여 ITU-R 연구가 여전히 진행 중이라는 이유를 들어 연기를 주장했다. 한국은 이번 회의에서는 WRC 의제와 연관된 사항으로서 '아태지역 조화주파수가 전파규칙의 항공이동 보호 조건을 따라야 한다'는 문장을 삽입하여 보고서 개발을 완료했다.

2.1GHz 대역은 중국이 자국의 위성보호를 위해 '결의 212(Resolution 212 (Rev.WRC-07))'의 일부를 발체하는 문장을 제안했다. 반면 한국과 일본은 보고서 개발에 추가적인 논의가 불필요하고 결의의 일부만 발체하는 것은 보고서 개발목적에 혼란을 야기할 수 있음을 강조했다. 이에 한국은 관련 결의 212의 위성/지상 IMT 보호를 위한 가이드라인을 추가하여 간섭완화방안 제안을 27차 차기 회의에서 검토할 계획이다.

1.4GHz 대역은 일본, 삼성 등 산업체가 보고서를 완료하자고 제안했으나 뉴질랜드, 인도, 사모아, 인마셋 등이 공유연구가 마무리되지 않아 추가 연구가 필요함을 주장하여 개발이 완료되지 못하고 차기 회의에 추가 논의하기로 했다.

2.3 24GHz 이상 대역 공유 및 5G 확산을 위한 노력

이번 회의에서 한국은 28GHz 대역 활용 확산을 위해 5G와 타 업무 간 공존에 필요한 기술적인 조건에 대한 기고서를 제출했다. 그 내용으로 24GHz 이상 5G 구현 보고서에 WRC-19 결과와 한국의 경매 결과를 추가할 것을 제안하는 한편, 고주파 5G의 지역 내 확산을 위해 WRC-19 대역 및 28GHz 대역에 대한 타 업무와 5G 간 신규 공유연구 보고서 개발을 제안했다.

그러나 회의 결과 중국, 인도, 사모아 등은 이미 WRC-19 결정을 위해 가동했던 TG5/1연구 결과에 따라 WRC-19에서 IMT 주파수를 지정했으며, 그 외의 주파수 논의는 불필요하다고 반대했다. 이에 27차 차기 회의에서 다시 한 번 ESIM/HAPS를 포함하여 추가 공유 연구하기로 했고, 제28차 회의에 완료하기로 했다. 한국은 IMT 지지 국가 및 산업계와 연계하여 28GHz 대역 확산을 적극적으로 피력할 계획이다.

2.4 무선전력전송

한국은 '전기차 무선충전 주파수' 권고 개발 및 '모바일과 포터블 디바이스를 위한 non-beam WPT 공유연구' 권고안에 대한 개정 완료를 제안했다. 관련 사항은 25차까지 일본이 주도했던 전기차 무선충전에 관한 권고 개발에 대해 ITU-R SG1의 결과를 바탕으로 한국의 주장을 피력할 좋은 기회였고, 이에 따른 논의가 시작됐다.

회의 결과 전기차 무선충전과 관련하여 한국이 제안한 주파수 중 20/60kHz는 역시나 일본의 반대로 미합의 상태인 채 권고에 반영됐으며, 이동체용 WPT(INP-72)는 신규 연구에 대한 공감대를 형성하여 차기 회의에서 세부 사항을 논의하기로 했다. 일본은 20/60kHz를 사용하는 다른 나라의 사례를 요청하고 있어서 한국은 차기 회의 이전에 중국 등 동 대역을 사용하는 국가로부터 지지를 구하는 한편, 20/60kHz 주파수 이용에 대한 필요성과 당위성을 설득해 나갈 계획이다.

2.5 5G 총복사전력 측정 신규 제안

5G 표준화 및 시스템 구축 이후 총복사전력측정 방법 관련 이슈가 아태지역에서 부각되고 있어서, 한국이 이번 회의에서 관련 신규 보고서 개발을 제안했다.

이번 회의를 통해 5G mmWave 측정 방식의 특성에 따른 연구 필요성에 공감대가 형성됐으며, 차기 회의에서 아태회원국 대상으로 5G 측정 관련 설문을 진행하기로 했다. 향후 설문조사 항목을 준비하고 차기 회의에서 국내에서 개발 중인 총복사전력(TRP) 측정 방법을 소개할 것이다.

2.6 철도무선통신과 긴급재난 문자 경보시스템 연구 결과 반영

지난 25차 회의 때, AWG 철도무선통신작업반에서는 중국의 제안으로 RSTT 열차 위치 확인 시스템에 대한 운영 시나리오 및 국가 규제상황에 대한 신규 보고서 개발이 착수됐다. 이에 따라 국내 지하철 위치 측위 시스템 현황을 기고한 바 있다.

이에 이번 회의에는 한국 내 사례를 반영했으며, 중국은 철도위치지정이라는 서신그룹(CG) 신설과 동 보고서에 대한 작업 진행을 제안하여 승인됐다. 향후 서신그룹을 통해 각국의 기고서를 취합하여 보고서를 정리할 계획이다.

긴급재난 문자경보시스템의 경우, 한국의 주도로 APT 회원국의 재난경보 서비스 운영 현황 보고서를 개발하기 위해 'IMT 기반 재난경보 시스템 현황에 대한 설문 조사'가 진행됐다. 이번 설문에는 한국, 인도네시아, 미얀마 3개국이 응답했으며, 한국 내에서도 주관청인 행정안전부 및 기상청의 승인을 받은 재난경보 시스템과 서비스 현황을 기고했다. 재난문자 서비스 관

련 보고서에 각국의 회신 내용을 통계, 분석한 결과를 포함할 예정이므로 회원국의 참여를 위해 차기 회의까지 기고서 제출 기한을 조정했다. 차기회의까지 제출된 설문 회신 내용을 토대로 통계, 분석한 결과와 함께 5G 기반 국제표준화 동향정보를 포함한 재난문자 서비스 관련 보고서를 개발할 계획이다.

2.7 기타 이슈사항

IoT 작업반의 경우 IoT 서비스 구현 현황 보고서와 IoT 네트워크를 위한 기술 및 주파수 관리 보고서 작업을 완료했으며, non-Cellular 기반 LPWAN에서 900MHz 대역 간섭에 대한 이슈사항 등은 차기 회의에 논의하기로 했다.

ITS 작업반에서는 밀리미터파 ITS 애플리케이션을 보고하는 한편, Ku 대역의 GSO FSS 네트워크를 사용하는 차량탑재 지구국 보고서 등 이 주파수 이슈와 관련하여 논의됐으나, 차기 회의에서 추가 논의하기로 결정했다.

3. 맺음말

이번 회의를 통해 AWG에서 추진하는 아시아-태평양 지역 주파수 이용방안 공동 연구, 지역 내/지역간 주파수 간섭영향 공동 대응과 새로운 무선통신 기술 및 이용에 대한 협력이 절실히 필요하며, 적극적인 활동을 펼쳐야 함을 실감했다. 더불어 국내 주파수 정책 및 기준을 반영한 표준화와 국내 산업을 보호하고 성장 기반을 마련하려는 준비도 필요하다. 이를 위해 차기 회의에는 산학연관 전문가가 적극 참여하여 국내 ICT 기술 및 서비스를 홍보하는 한편으로 협력을 통해 국제표준화에 선도적으로 기여할 필요가 있다. 차기 회의는 코로나-19 문제가 차년도까지 해결되지 않을 것으로 예측됨에 따라 현재 잠정 예정된 2021년 3월에도 온라인으로 개최될 것으로 보인다.

[주요 용어 풀이]

- APT(Asia Pacific Telecommunity): 아시아-태평양 전기통신협의체로 38개 회원국이 참여
- ESIM(Earth Station In Motion): 고정밀 트래킹 안테나를 장착하여 고정위성업무 지구국과 유사한 성능을 가짐
- HAPS(High-Altitude Platform Stations): 성층권에서 장시간 체공 가능한 비행체(무인항공기, 비행선 등)를 활용한 광대역 서비스
- TRP(Total Radiated Power): 안테나로부터 방사되는 전체 전력
- WPT(Wireless Power Transfer): 무선으로 전기 에너지의 전송하는 미래형 전력전송방식
- RSTT(Railway radiocommunication System between Train and Trackside): 철도와 선로변간 전파통신시스템

※ 출처: TTA 저널 제192호

(코로나 이슈로 각 표준화기구의 표준화회의가 연기·취소됨에 따라 TTA 저널로 대체합니다)