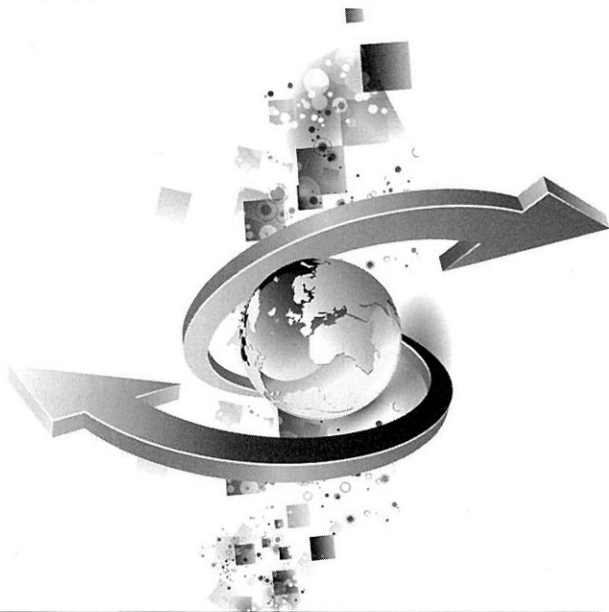


# 제15차 ITU-R WP 5D 회의

김경미 국립전파연구원 공업연구관



## 1. 머리말

ITU-R Working Party 5D는 IMT 국제표준화를 담당하는 작업반으로서 지상업무 연구반인 ITU-R SG5의 4개 작업반 중 하나이다. 이번 제15차 WP 5D 회의는 2013년 1월 30일부터 2월 6일까지 스위스 제네바에서 열렸다. 우리나라는 국립전파연구원을 비롯해 TTA, 삼성전자, ETRI에서 총 9명이 참가하였고, 6GHz 이상 IMT 추가 주파수 후보대역, 스펙트럼 소요량 등 2건의 한·일 및 한·중·일 공동기고를 포함해 총 8건의 국가 기고서를 제출하였다.

## 2. 주요 회의 내용

### 2.1 IMT를 위한 추가 주파수 후보대역

지난 회의에 우리나라는 13GHz 및 24~26GHz 등 6GHz 이상 후보대역을 제안하였으나, 해당 대역에서 공유연구를 수행하는 데 필요한 기술적 파라미터가 마련되지 않았다는 지적에 따라 JTG 4-5-6-7

에 보내는 연락문서에 6GHz 이상 세부 대역이 반영되지 못하고 다시 논의하기로 한 바 있다. 이번 회의에 우리나라는 지난 회의에 제출한 후보대역을 상세 검토하여 13.4~14GHz, 18.1~18.6GHz, 27~29.5GHz, 38~39.5GHz로 재정리하고, 전파환경 측정결과 및 IMT 파라미터에 대한 기고를 제출하였다. 우리나라 기고 외에도 중국, 일본, 러시아에서 추가로 IMT 후보 주파수 대역에 대한 기고를 제출했으나, 이미 논의 중인 후보대역 범위에 있는 대역들에 해당하여 추가적인 논의를 하지 않았다.

한편 지난 회의에 WP 5D가 JTG 4-5-6-7에 보낸 연락문서에서 coverage, capacity, performance 등 후보대역별로 타당성에 대한 정보를 추가 제공하기로 언급함에 따라 이번 회의에 미국이 제안한 골격에 따라 후보대역 범위, 상세대역, 타당성을 기술하여 JTG 4-5-6-7에 보낼 연락문서 초안을 작성했다. 그러나 미국이 상세대역란을 삭제할 것을 주장하고, 호주, 독일, 이란 등도 지난번 JTG 4-5-6-7에 보낸 문서에 이미 상세대역이 포함되어 있으므로 삭제하는 것에 동

의했다. 우리나라는 지난번 문서에 6GHz 이상 상세대역이 포함되지 않았고 WP 5D가 이에 대한 추가 정보를 보내기로 언급했기 때문에 이번 회의에 6GHz 이상 후보대역을 반드시 알려야 한다고 이의를 제기하였다. 논의 결과, 타당성 문서에서 상세대역란은 삭제되 6GHz 이상 상세대역에 대한 정보는 별도 문서로서 JTG 4-5-6-7에 보내기로 하였다. 6GHz 이상 상세대역에 대해 대부분 국가가 JTG에 단순 정보차원(information)으로 보낼 것을 주장하고, 우리나라는 지난번 후보대역과 같이 JTG에 조치할(action) 사안으로 명시할 것을 주장해 절충안으로서 JTG 4-5-6-7가 검토하여 적절한 조치를 취하라는 단서를 추가해 JTG 4-5-6-7에 보내기로 최종 합의하였다.

WP 5D는 후보대역에서 다른 업무와 공유연구를 위한 IMT-Advanced 파라미터를 정리하고 있는데, 이번 회의에 제출된 기고를 작업문서로 취합했으나 논의가 충분히 이뤄지지 않아 다음 회의에 더 논의하기로 하였다. 우리나라가 제안한 6GHz 이상 대역의 파라미터는 3GHz 이상 대역의 파라미터와 하나의 표로 통합하여 문서 내 정리되었으며, 차기 회의에서 각 대역별 파라미터에 대한 최종 논의를 통해 결정되면 JTG 4-5-6-7에 전달될 예정이다.

## 2.2 IMT를 위한 추가 주파수 소요량

IMT 추가 주파수 의제와 관련하여 2020년까지의 IMT 추가 주파수 소요량 예측연구를 수행하고 있는데, 지난 회의에 이어 이번 회의에도 각 국가 및 기구로부터 2020년 주파수 소요량 예측값을 제안받아 작업문서로 취합했으며 7월에 열리는 WP 5D 회의에서 최종 논의를 거쳐 JTG 4-5-6-7에 발송하기로 했다. 한편 작년 11월에 열린 JTG 4-5-6-7 회의에서 WP 5D에 coverage, capacity, performance 용 소요량을 문의하는 연락문서를 보냄에 따라 우리나라는 performance용 소요량을 추산하기 위해

총 주파수 소요량에 대비 스펙셀이 차지하는 비율을 performance용 소요량으로 간주해 이를 IMT 망으로 전환될 경우 1GHz의 주파수 소요량이 필요함을 제안하였다. 우리나라가 제안한 Performance 소요량 기고 대해 도출 방안 중 하나로 고려하기로 하고 차기 회의에서 추가 기고를 제출하도록 했다.

## 2.3 IMT 대역 채널배치 방안

WRC-12는 694~790MHz 대역을 이동업무로 분배하고 IMT로 지정하되 발효 시점은 WRC-15 이후로 결정했으며, WRC-15 의제(1.2)를 채택하여 하한 주파수인 694MHz를 재검토하고 추가로 기술적인 연구를 수행하도록 하였다. 지난 회의에 이어 이번 회의에도 아프리카와 아랍 국가 및 유럽지역 이동통신 사업자들이 APT 채널배치안(698~790MHz)과 유럽 배치안(790~862MHz)의 공통성을 확보하도록 개발한 694~790MHz 대역의 채널배치안을 제안했다. 제안된 14개의 옵션을 취합하고, 기존 800MHz 대역 채널 배치안과의 공존, 국제적인 공통성 확보, 스펙트럼 사용의 최적화 등 채널배치안을 검토하기 위한 원칙을 정리하였다. 한편 UAE가 제안한 700MHz 대역 이용 계획에 대한 설문조사에 관해서는 의장 보고서에 첨부하여 주관청의 기고를 받기로 했다. 설문 내용은 700MHz 대역 내 가용대역폭 및 FDD/TDD, APT 채널배치안 지지 여부, 기존 800MHz 채널배치안에 미치는 영향, 694MHz 이하에서 스펙트럼 요구 여부를 문의하는 것이다.

## 2.4 IMT-Advanced 표준화

IMT-Advanced 지상파 무선접속 권고(M.2012) 1차 개정과 관련하여 3GPP는 다음 WP 5D 회의 시 M.2012 개정을 위한 세부 무선접속 규격을 제출하는 일정을 채택했음을 알려왔다. 또한, WP 5D 의장과 ATIS(미국)가 관리절차의 일관성을 확보하기 위

해 M.1457 개정절차(IMT-2000)를 M.2012 개정절차(IMT-Advanced)와 동일하게 변경할 것을 제안함에 따라 M.1457 개정절차에 관한 문서를 M.2012 개정절차 규정에 맞게 수정 작업하였다.

## 2.5 미래 IMT 비전 및 기술 보고서 마련

이번 회의에 제출된 기고를 기반으로 목차 수정 및 내용 추가 등 미래 IMT 비전 권고의 작업문서를 보완하였다. 우리나라 제안에 따라 시장 및 사용자 요구사항을 분리하고, 시장 요구사항에 에릭슨 기고 내용을 추가하며 인도 기고 내용으로부터 개도국에 대한 특수한 요구사항을 연구항목에 추가하였다. 한·중·일 제안에 따라 미래 IMT 비전 관련 워크숍을 18차 WP 5D 회의에 개최하기로 했으며, 워크숍의 목적과 자세한 일정 등은 다음 회의에 논의하기로 하고 이를 반영해 작업계획을 수정하였다.

IMT 추가 스펙트럼 요구사항 연구를 위해 2015~2020년 IMT 기술 추세를 반영하고자 개발 중인 신규 보고서(IMT.FUTURE TECHNOLOGY TRENDS)와 관련하여 이번 회의에 제출된 기고를 작업문서에 반영했다. 에릭슨이 제안한 문서 구조를 토대로 하고 한·일 공동으로 제안한 기술동향 내용을 포함하여 작업문서를 수정하였다. 우리나라가 반도체 기술 및 mm파 대역의 전파특성 측정결과 등 6GHz 이상 IMT 기술의 타당성을 위해 제출한 기고 내용에 대해서는 보고서의 Annex로 포함하되 추후 논의하기로 하였다. 또한, 보고서의 연구범위 등 보고서 개발을 위한 기고를 요청하기 위해 외부기관에 연락문서를 발송하기로 했는데 기고 제출 마감은 17차 WP 5D 회의까지이다.

## 2.6 기타 사항

WRC-07에서 3.4~3.6GHz 대역을 IMT로 지정함에 따라 기존에 운용 중인 고정위성 업무와 IMT 시스템이 공존하게 되었다. 고정위성 지구국을 많이 운

용하고 있는 중국은 이 대역을 소출력 IMT 시스템으로 사용하고자 양립성 연구 수행을 요청했다. 이번 회의에서도 중국 사업자들은 공유연구 수행을 지지하는 기고를 제출한 반면, 미국 및 프랑스, 독일은 소출력 IMT 정의를 명확히 하기 전엔 보고서 개발에 반대하였다. 논의 결과 소출력 IMT에서 스몰셀 IMT로 제목을 변경하기로 하고, 기고를 취합해 작업문서를 작성하고 작업계획을 수정하였다. 한편 IMT 시스템을 위한 기지국 안테나의 기술 및 운용 요구사항을 연구해 2014년까지 보고서(ITU-R M.[IMT.ANTENNA])로 개발하기로 함에 따라 중국과 알카텔-루슨트의 기고를 바탕으로 보고서 구조 및 내용을 업데이트했다.

## 3. 맺음말

IMT 후보주파수와 관련하여 우리나라가 제안한 6GHz 이상 IMT 후보대역에 대해서 아직 다른 국가들의 지지를 얻지 못하였다. 또한, 높은 주파수 대역의 IMT 파라미터에 대한 논의도 차기 회의로 미뤄졌다. 따라서 높은 주파수 대역을 IMT로 사용하는 것에 대한 공유연구 등 관련 연구를 좀 더 수행하여 차기 회의에 대비하는 것이 필요할 것으로 생각된다. 차기 WP 5D 회의는 2013년 7월 10일부터 17일까지 일본 삿포로에서 열릴 예정이다. 