

# 제14차 ITU-R WP 5D 회의

김경미 국립전파연구원 공업연구원



## 1. 머리말

ITU-R Working Party 5D는 IMT 국제표준화를 담당하는 작업반으로서 지상업무 연구반인 ITU-R SG 5의 4개 작업반 중 하나이다. 이번 제14차 WP 5D 회의는 2012년 10월 3일부터 11일까지 미국 LA(Woodland Hills)에서 열렸다. 우리나라는 방송통신위원회, 국립전파연구원을 비롯하여 TTA, 삼성전자, ETRI, KT에서 11명이 참가하였고, 6GHz 이상 IMT 추가 주파수 후보대역, 스펙트럼 소요량 산출 파라미터 및 2건의 한중일 공동기고를 포함해 총 4건의 국가 기고서를 제출하였다.

## 2. 주요 회의 내용

### 2.1 IMT를 위한 추가 주파수 후보대역

최근 스마트 기기 보급에 따른 이동통신 데이터 트래픽 급증이 전 세계적인 이슈로 대두됨에 따라 ITU-R은 이동통신 추가 주파수를 확보하기 위한 WRC-15 의제(1.1)를 채택하고 WP 5D가 후보대역을 발굴하여 JTG 4-5-6-7에서 공유연구를 수행하도록 결정하였다. 우리나라 또한

모바일 광대역 플랜을 발표하여 2020년까지 기존 IMT로 지정된 주파수 외 5GHz 이하에서 200MHz 대역폭의 새로운 IMT 주파수를 확보하기로 함에 따라 선행연구를 통해 도출한 후보대역을 지난 WP 5D 회의에 기고하였다.

우리나라는 6GHz 이상에서도 IMT 대역을 확보하기 위해 이번 회의에 13GHz 및 24~26GHz 대역 등 구체적인 후보대역을 추가 제안하였다. 우리나라 기고 외에도 총 8건의 IMT 후보주파수 대역이 제출되었는데 제안된 대역들이 후보대역으로 적절한가를 평가하기 위해 카테고리별로 구분하기로 하였다. 이에 따라 카테고리 개념에 대해 논의하였으나 합의에 이르지 못함에 따라 작업문서로서 계속 논의하기로 하고 JTG 4-5-6-7에는 제안된 후보대역을 취합하는 정도로 연락문서를 작성하였다. 우리나라가 제안한 13GHz, 24GHz 등 후보대역에 대해서는 JTG 4-5-6-7에 공유연구를 위한 기술적 파라미터 제공이 어렵다는 우려가 제기됨에 따라 작업문서에 반영하지 못하고 6GHz 이상 주파수 범위로써 명시하여 남겨놓고 향후 기술적 파라미터를 제안한 후 다시 논의하기로 하였다.

한편 각 주관청과 3GPP, IEEE 등 외부기관들이 다른 업무와 공유연구를 위해 필요한 IMT 파라미터에 대해 제

출하였는데, 일정의 시급성에 따라 의제 1.2과 관련한 사항만 논의하여 JTG 4-5-6-7에 보내는 연락문서를 작성하고 의제 1.1에 대한 파라미터는 다음 회의에 논의하기로 하였다.

## 2.2 IMT를 위한 추가 주파수 소요량

IMT 추가 주파수 의제와 관련하여 2020년까지의 IMT 추가 주파수 소요량을 예측하기 위한 연구를 시작하였다. 새로운 방법을 개발하기 위해서는 많은 시간이 소요되기 때문에 WRC-07 때 사용하였던 ITU-R 권고 M.1768을 최소한으로 수정하여 사용하기로 함에 따라 개정초안을 완성하여 SG 5 회의(2012년 11월)에 상정하였다. 또한, 이번 회의에서 수정된 M.1768에 기반하여 소요량 예측 툴(tool)을 차기 회의에서 수정하기로 하였다.

한편 각국 및 산업체들로부터 2020년 주파수 소요량에 대한 예측값이 1,240~2,020MHz로 제안되었다. 제안된 소요량이 각기 다른 입력 파라미터를 기본으로 산출된 것이므로 이에 대한 논의를 시작하였으나, 이번 회의에는 파라미터 값을 결정하지 않고 최종적으로 차기 WP 5D 회의에 결정하기로 하였다. 우리나라가 트래픽 분담 비율과 관련하여 3가지 무선접속 기술 그룹별로 고려하도록 제안한 사항도 차기 회의에서 더 논의하기로 하였다. 또한, 이번 회의에서 진행된 사항을 JTG 4-5-6-7 회의에 정보차원에서 알려주기 위한 연락문서를 발송하기로 하였다.

아울러 지난 회의에 2015년~2020년 IMT 기술 추세에 대한 신규 보고서(IMT.FUTURE TECHNOLOGY TRENDS)를 개발하기로 합의하고 작업일정을 작성한 바 있는데, 이번 회의에 한중일 공동기공으로 보고서 개발을 위해 문서 구조 및 필요 시 보고서 개발을 위해 외부기관으로의 연락문서 발송 등이 제안됨에 따라 이를 작업계획에 반영하였다.

## 2.3 IMT 대역 채널배치 방안

WRC-12에서 아프리카 및 아랍 국가들이 제1지역에서

도 694~790MHz 대역을 이동업무로 사용할 수 있도록 분배할 것을 제안함에 따라 WRC-12는 이 대역을 이동업무로 분배하고 IMT로 지정하되 발효 시점은 WRC-15 이후로 결정하고 하한 주파수인 694MHz는 재검토하며 기술적인 연구를 수행하도록 WRC-15 의제(1.2)를 채택하였다.

지난 회의에 이어 이번 WP 5D 회의에도 프랑스, 이집트, 일본, UAE 등에서 APT의 채널 배치안을 기본으로 하는 700MHz 대역 채널배치안을 제안하였다. 제안된 채널 배치안들이 충분히 검토되지 못하고 작업문서로 작성하여 다음 회의에 계속 논의하기로 하였다. 의제 1.2의 경우에는 WP 5D에서 스펙트럼 요구사항을 올해 말까지 JTG 4-5-6-7에 제출해야 함에 따라 채널배치안에 대한 합의는 이루어지지 않았으나 JTG 4-5-6-7이 공유연구를 착수할 수 있도록 최소의 정보를 보내기로 하였다. 따라서 제안된 채널배치안으로부터 확인할 수 있는 정보들인 conventional duplex 또는 downlink only 및 제안된 하한 주파수 정보(694MHz 부근, 696MHz, 701MHz, 703MHz, 718MHz)를 알려주도록 연락문서를 작성하고 향후 최종 채널배치안이 결정되면 추가 정보를 발송하기로 하였다.

## 2.4 IMT-Advanced 표준화

ITU-R은 각 표준기구에서 채택한 세부 기술규격들의 목록을 제공 받아 IMT-2000 및 IMT-Advanced의 지상파 무선접속 권고를 제·개정하고 있다. 이번 회의에 IMT-2000 지상파 무선접속 권고(M.1457) 11차 개정을 위한 세부 검토를 진행하였으며, 개정안을 SG 5(2012년 11월) 회의에 상정하였다. IMT-Advanced 지상파 무선접속 권고(M.2012) 1차 개정에 대해 3GPP와 IEEE에서 현재 개발되고 있는 기술규격 목록을 제공함에 따라 이번 회의부터 본격 개정 작업이 착수되었으며, 제안된 일정에 따라 권고 개정작업을 진행할 계획이다. 한편 M.1457(IMT-2000), M.2012(IMT-Advanced) 두 권고의 세부 규격 중복성으로 인해 연동하여 개정해야 함에 따라 많은 업무량이 우려되기 때문에 3GPP의 규격발간

(Release) 주기를 근거로 번갈아 2년 주기로 개정하기로 하고 세부일정을 작성하였다.

## 2.5 향후 IMT 비전 마련

IMT-Advanced 이후 이동통신 시스템 개발을 위해 비전 필요성이 제기됨에 따라 지난 회의에 2020년 및 그 이후 미래 IMT 비전을 연구하기로 하고 작업계획(IMT, NEW VISION)을 작성하였다. 이번 회의에는 한중일이 기고한 보고서 목차를 기본으로 하여 논의를 시작하였으며, 미래 IMT 비전은 M.1645와 별도로 새로운 권고로 개발하기로 하였다. 또한, 권고에 포함될 주요 내용으로서 향후 IMT의 주요 역할 및 사회 기여 방안 및 2020년 이후 IMT 기술 개발(이동통신망 포함) 방향을 제시하기로 하고 SDO 및 주관청의 관련 연구 개발을 독려하도록 하였다.

## 2.6 기타 사항

WRC-07에서 3.4~3.6GHz 대역을 IMT로 지정함에 따라 WP 5D는 기존에 운용 중인 고정위성 업무와 저전력 IMT 시스템과의 양립성 연구 수행하기로 한 바 있다. 이번 회의에서는 보고서의 틀을 작성하고 공유연구 수행을 위한 작업계획을 수립하였다. 한편 IMT 시스템을 위한 능동·수동 기지국 안테나의 기술 및 운용이 ITU-R Question 251/5로 2012년 1월 승인됨에 따라 연구를 시작하였는데 ITU-R M.[IMT,ANTENNA]의 보고서를 2014년까지 개발하기로 하고 작업문서 작성 및 구체적인 작업일정을 수립하고 외부기관에 제16차 WP 5D 회의(2013년 7월) 전까지 관련 기고를 요청하는 연락문서를 작성하였다. IMT 시스템에 인지무선기술(CRS)을 적용하는 연구와 관련하여 이번 회의에 인도가 기고를 제출하였으나 non-IMT 시스템과의 양립성 연구이므로 반영되지 못하고 다만 WP 5A에서 요청한 CRS 관련 권고(M.2117)에 대한 답신을 작성하였다.

## 3. 맺음말

IMT 후보주파수와 관련하여 지난 회의와 이번 회의에 여러 건의 기고가 제출되었으나 아직까지 구체적인 후보 대역으로 정리하지는 못하였다. 또한, 우리나라가 제안한 6GHz 이상 IMT 후보대역에 대해서도 IMT 파라미터에 대한 자료 부족으로 차기 회의로 논의가 미루어졌다. 따라서 높은 주파수 대역에서 IMT 후보대역을 제안하는 당위성과 해당 IMT 파라미터에 대한 정보가 필요하므로 관련 연구를 수행하여 차기 회의에 대비할 계획이며, 차기 WP 5D 회의는 2013년 1월 30일부터 2월 6일까지 스위스 제네바에서 열릴 예정이다. 