



Spectrum Policy

Trend & Insight

제 178호

2019. 3. 15.



한국방송통신전파진흥원

CONTENTS

- | | | |
|---|-------------------------------------|---|
| 1 | 미국 FCC, 900MHz 대역 협대역 주파수 광대역 공급 추진 | 1 |
| 2 | 뉴질랜드, 3.5GHz 대역 5G용 공급 계획 발표 | 4 |
| 3 | 오스트리아 RTR, 5G용 3.5GHz 대역 경매 종료 | 6 |
| 4 | 스페인, 700MHz 대역 방송주파수 재배치 가속화 | 8 |

1. 미국 FCC, 900MHz 대역 협대역 주파수 광대역 공급 추진



전파진흥본부 전파자원개발팀 주임연구원 류미선
(061)350-1534, msryu@kca.kr

□ 개 요

- '19. 2월, 미국 FCC는 3월 회의 잠정 안건으로 주파수공용통신(TRS*) 등 이용주파수인 900MHz 대역(896-901MHz/935-940MHz) 협대역 주파수의 일부를 무선광대역용으로 공급하기 위한 규정제정안(NPRM)을 공개함

* Trunked radio system

□ 추진배경

- (이용현황) 미국의 900MHz 대역은 비연방용의 경우 고정업무, 육상 이동업무로 공동 1차(co-primary) 분배되어있으며,
 - PLMR(Private land mobile radio), SMR(Specialized Mobile Radio), B/ILT (Business/Industrial/Land Transportation) 등 TRS 분야에 이용되고 있음
- (광대역화 추진) '14년, EWA(Enterprise Wireless Alliance)와 PDV(Pacific Data Vision Inc.)는 해당 주파수 10MHz폭 중 6MHz폭(3/3MHz)폭을 광대역 용도로 재편성하도록 규칙을 제정하는 청원서를 제출함
 - '17년, FCC는 산업계의 요구 및 해당 대역의 유연성 향상, 주파수 이용 확대, 주파수 이용 효율성 증진을 위해 질의공고(NOI)를 발표하고 필요한 규칙 변경 사항에 대한 의견을 모집

※ Notice of Inquiry FCC 17-108('17. 8. 4. 발표, 9. 18. 의견 접수 마감)

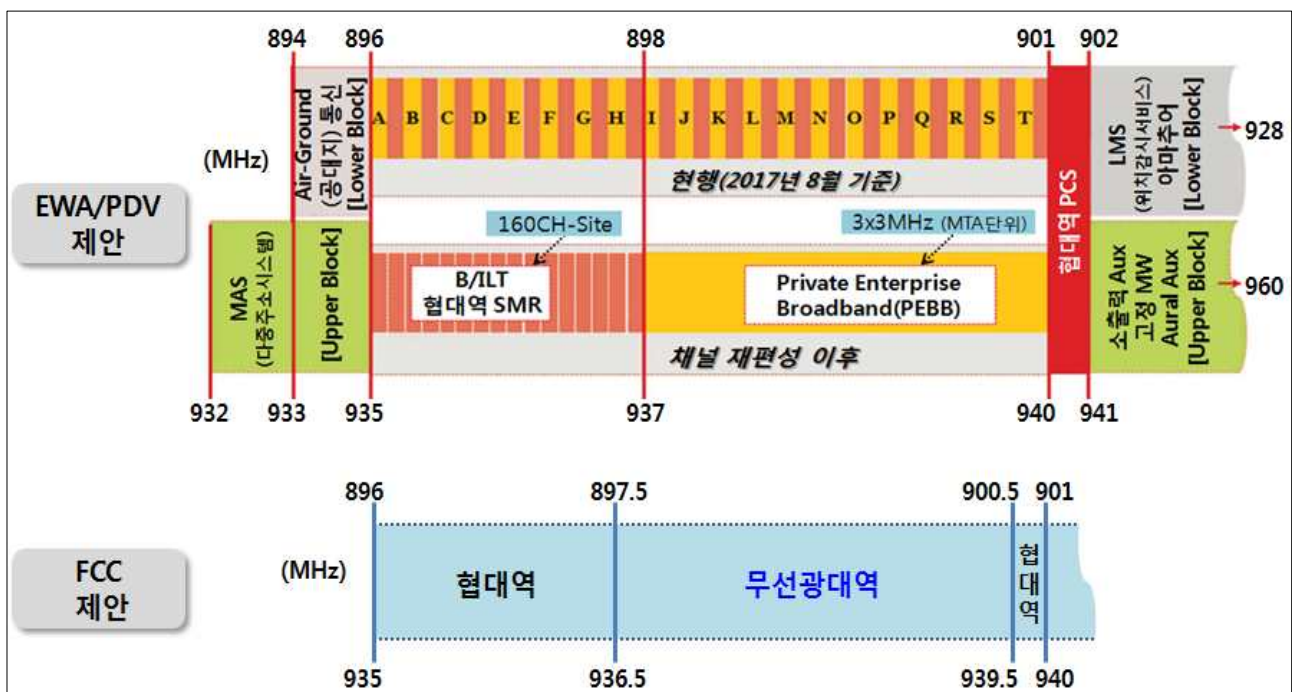
- 접수된 이해관계자 의견 대부분이 해당 주파수의 광대역 공급을 찬성하는 것으로 나타났으며,
- '18. 9월, FCC는 향후 주파수 재편성 등 관련 절차 논의와 동시에 안정적인 주파수 이용 여건 유지를 위해 동대역의 신규 주파수 이용과 이용연장 신청을 잠정적으로 중단함

□ 주요내용

- o '19. 2. 22. FCC는 900MHz 대역의 광대역화를 위한 재편성(reconfiguration) 방안, 신규 광대역 면허 및 기술규칙 개정 등을 제안

- (대역 재편성) '14년 EWA, PDA의 청원서와 유사하게 총 6MHz폭을 광대역 용도로 재편성하고, 나머지 4MHz폭의 협대역 이용을 유지하나 유연한 주파수 이용을 위해 세부적인 segment를 다르게 제안함

※ 광대역 : 3/3MHz폭, 협대역 : ①1.5/1.5MHz폭 ②0.5/0.5MHz폭



< 900MHz 대역 재편성 Segment 안 >

※ 출처 : FCC

- (광대역 면허) 대역 재편 확정 시 향후 발급될 광대역 면허는 주파수 효율 증진과 유연한 서비스 도입을 위해 지리적 단위로 발급하고, 최근 종료된 28GHz 대역 경매와 유사한 카운티(County) 기반 면허를 제안
- (이용자 전환) FCC는 기존 면허권자의 시장주도적인 자발적 주파수 교환을 촉진함과 동시에 궁극적인 신규 주파수 할당 방안으로 오버레이(Overlay) 면허의 경매 또는 인센티브 경매 도입에 대한 의견을 모집
- (분배·규칙 변경) 다양한 광대역 서비스 도입을 위해 주파수 분배표를 변경하고, 관련 규칙에 FCC Part 27*의 전부분을 적용하도록 제안

* 47 C.F.R. PART 27—MISCELLANEOUS WIRELESS COMMUNICATIONS SERVICES

< 미국 900MHz 대역 주파수 분배표 변경안 >

현행		FCC 제안	
비연방 분배	용도 등 (FCC 관련 규칙)	비연방 분배	용도 등 (FCC 관련 규칙)
896-901MHz 고정 육상이동	Private Land Mobile(90)	896-901MHz 고정 이동(항공제외)	Wireless Communications(27) Private Land Mobile(90)
\ \		\ \	
935-940MHz 고정 육상이동	Private Land Mobile(90)	935-940MHz 고정 이동(항공제외)	Wireless Communications(27) Private Land Mobile(90)

- o (향후계획) 향후 세부 재배치 계획 논의 및 추진은 3. 15. 개최되는 회의에서 실제 안건 상정여부에 따라 진행 될 예정임

□ 정책적 시사점

- o FCC는 신규 서비스의 유연한 도입을 위한 주파수 광대역화 추진과 동시에 일부 협대역 주파수의 지속적인 이용을 유지하며 다양한 유형의 주파수 이용을 꾀하고 있음



<https://www.fcc.gov/document/expanding-broadband-900-mhz-band>

2. 뉴질랜드, 3.5GHz 대역 5G용 공급 계획 발표



전파진흥본부 전파자원개발팀 전임연구원 고헌욱
(061)350-1535, khw0314@kca.kr

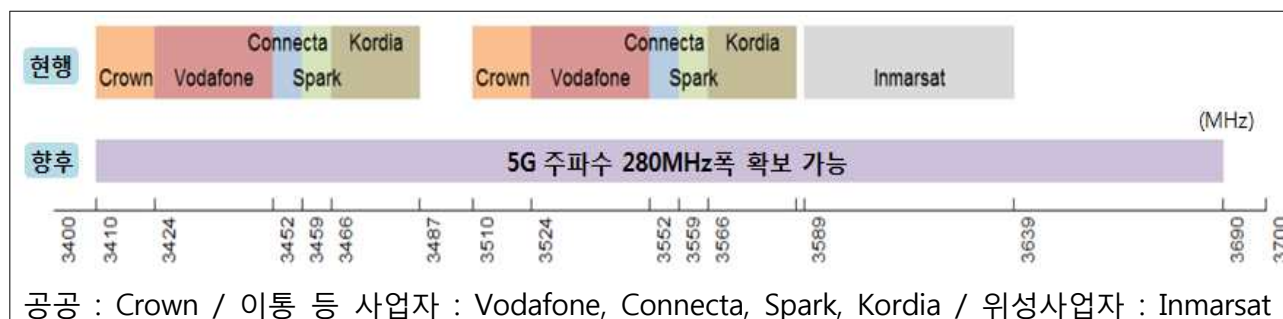
□ 개 요

- '19. 2. 28. 뉴질랜드 방송통신디지털미디어부(Ministry of Broadcasting, Communications and Digital Media)는 5G 이동통신용 3.5GHz 대역(3.4~3.7GHz 대역) 주파수 공급 계획을 발표

□ 주요내용

- (추진배경) '18. 2월, 뉴질랜드 주파수관리국(이하 RSM)은 5G 도입을 위한 5G 주파수 로드맵을 발표하고 이에 대한 의견을 모집(~'18. 5.)
 - 5G 주파수의 잠재적 인체 영향, 600MHz 대역과 무선마이크 향후 이용 방안, 기타 대역별 의견 등을 취합
- (주요내용) 뉴질랜드 정부는 3.5GHz 대역(3.4~3.7GHz 대역)을 5G 용도로 공급하기 위한 세부 계획을 마련하고 있음
 - 3.5GHz 대역은 국제적인 5G 초기 상용화 핵심 대역으로 '18. 2월, 장비 제조업체들은 동 대역 주파수를 이용한 시범사업 실시를 발표
 - (이용현황) 현재 3.4~3.7GHz 대역은 공공(Crown)*, 이동통신, 위성 등 용도로 할당되어 있으며 모든 이용권은 '22. 10월 만료됨

* 공공(Crown) : 국왕, 고용혁신부 장관이 가진 주파수 이용권으로 지역 시설자들이 이용 중



< 뉴질랜드 3.5GHz 대역 이용 현황 >

※ 출처 : RSM

- (할당시기) 정부는 3410~3690MHz 대역(총 280MHz 폭)을 할당하고자 하며, '20년에 주파수 할당이 추진 될 경우 기이용자에 대한 조치가 요구됨

< 뉴질랜드 3.5GHz 대역 할당시기 및 할당방식 검토 내용 >

구분	내 용	단점
Option 1	'22년에 전대역을 동일하게 할당	5G 도입시기의 지연
Option 2	'20년 3590~3690MHz 할당하고, '22년에 3410~3487MHz/3510~3590MHz 할당	
Option 3	정부가 3.5GHz 대역의 이용권을 모두 구매하여 주파수 이용권을 재할당하는 방식	기존 이용자에 대한 보상 필요 ※ 잔여 이용기간 주파수 대역 등 고려
Option 4	기이용자들에게 경매 수익금의 일부를 보상해주는 방식	

- (향후계획) 뉴질랜드는 3.5GHz 대역 외에도 '22년에 이용만료 예정인 26GHz 대역의 5G 이동통신 주파수 활용을 추진할 방침이며, 이에 따른 세부계획을 수립할 예정

□ 정책적 시사점

- 뉴질랜드의 정부와 이동통신 사업자들은 '20년에 5G를 도입하기를 희망하고 있으며, 이에 따른 할당방식의 결정에 주목할 필요가 있음

↓ 출처

<https://www.beehive.govt.nz/release/5g-track-2020-35-ghz-spectrum-first-available>

<http://www.policytracker.com/nz-faces-dilemma-in-freeing-up-3-5-ghz-for-5g/>

3. 오스트리아 RTR, 5G용 3.5GHz 대역 경매 종료



전파진흥본부 전파자원보상팀 전임연구원 김빛나
(061)350-1553, kimbn@kca.kr

□ 개 요

- '19. 3월, 오스트리아 방송통신규제청(이하 RTR*)은 5G용 3.5GHz 대역 주파수를 경매를 통해 7개의 사업자에 약 1억 8,800만 유로에 할당함

* Regulatory Authority for Broadcasting & Telecoms : 오스트리아 방송통신규제당국으로 방송, 통신 및 우편시장에서의 경쟁을 촉진하는 행정기관

□ 주요내용

- (추진배경) '18. 9월, RTR은 3.4~3.8GHz(3410~3600/3600~3800MHz) 대역에서 총 390MHz 폭을 5G 용도로 이용할 수 있도록 주파수 경매 계획 발표
 - 해당 경매 주파수의 유효기간은 '39. 12. 31.까지로 총 20년이며, 지역 이동통신서비스사업자의 5G 이동통신서비스 시장 진입 기회 제공을 위해 총 12개 지역으로 구분하여 경매 추진
 - 최대입찰 대역폭은 주요 사업자인 A1·T-Mobile社는 150MHz 폭을, 기타 사업자는 170MHz 폭까지 입찰가능하며, 유찰 대역이 발생할 경우 A1·T-Mobile社는 160MHz 폭까지, 기타사업자는 190MHz 폭까지 입찰 가능
 - '19. 2. 27. RTR은 오스트리아 최초 5G 경매를 시작

- (주요내용) '19. 3. 7. RTR은 홈페이지를 통해 7개 사업자에 약 1억 8,800만 유로(약 2,419억원)에 주파수를 할당하였음을 발표
- 사업자별 낙찰가격은 A1社 6,430만 유로, T-Mobile社 5,690만유로, Hutchison Drei社 5,190만유로이며, 기타사업자는 약 500만 유로 이하의 낙찰가로 해당 대역을 확보

< 지역별 사업자 확보대역폭 >

지역 \ 사업자	A1	Hutchison Drei	T-Mobile	MASS Response	LIWES T	Salzburg AG	Holdings Graz
A01u (비엔나, 장크트필덴)	140MHz	100MHz	110MHz				
A01r (니더외스터라이히주, 부르겐란트주)	140MHz	100MHz	110MHz	30MHz			
A02u (린츠, 벨스)	100MHz	100MHz	110MHz		80MHz		
A02r (오버외스터라이히주)	100MHz	100MHz	110MHz		80MHz		
A03u (잘츠부르크)	100MHz	100MHz	110MHz			80MHz	
A03r (A03u를 제외한 잘츠부르크)	100MHz	100MHz	110MHz			80MHz	
A04u (인스브루크, 브레겐츠)	120MHz	100MHz	110MHz				
A04r (북티롤, 포르알베르크)	120MHz	100MHz	110MHz				
A05u (클라겐푸르트, 필라흐)	120MHz	100MHz	110MHz				
A05r (케른텐주, 동티롤)	120MHz	100MHz	110MHz				
A06u (그라츠)	120MHz	100MHz	110MHz				50MHz
A06r (슈타이어마르크주)	100MHz	100MHz	110MHz			40MHz	40MHz

- (향후 계획) RTR은 주요 통신사업자에게 '20. 12. 31.까지 기지국 최소 303국 설치 및 '22. 6. 30.까지 1,000국으로 증설 요구

□ 정책적 시사점

- 해외 주요 국가들의 5G 서비스 및 ICT 산업 성장을 위한 광대역 주파수 확보 정책은 국내 관련 주파수 확보 정책에 참고 필요



<https://www.rtr.at/de/pr/PI07032019TK>

4. 스페인, 700MHz 대역 방송주파수 재배치 가속화



전파진흥본부 전파자원보상팀 주임연구원 이상우
(061)350-1549, paxnet32390@kca.kr

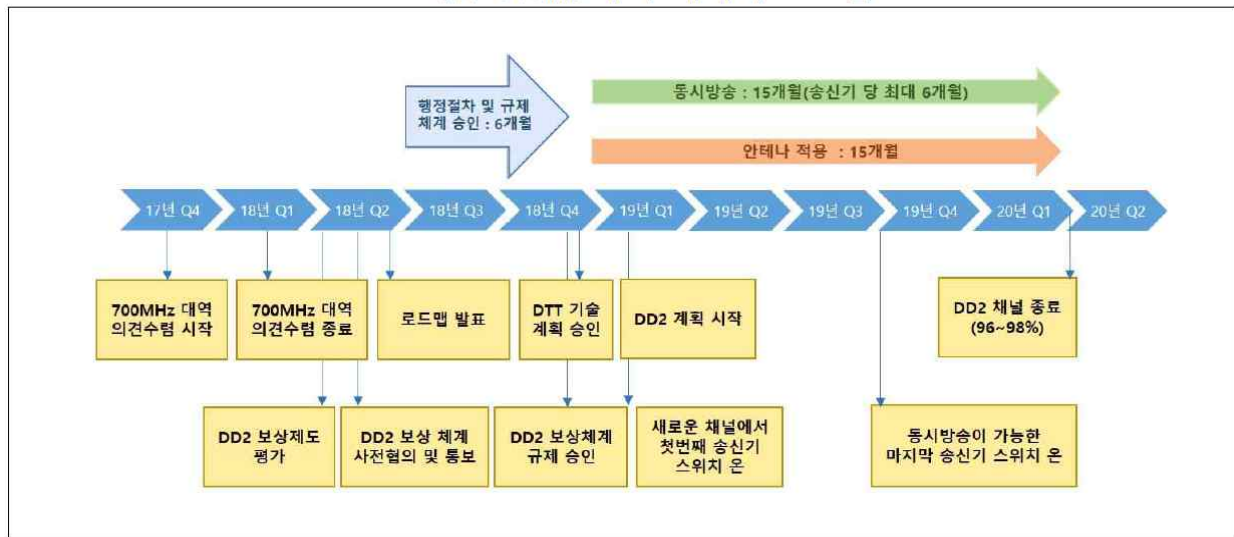
□ 개 요

- 스페인 정부는 현재 지상파 DTV 방송용으로 사용 중인 700MHz 대역의 5G 서비스 용도로의 재배치 정책을 빠른 시일 내 완료 추진

□ 주요내용

- (추진배경) '17. 10월, EU는 '20년까지 모든 EU국가가 '기가비트 사회 (Gigabit Society)'를 구현할 수 있도록 5G무선인터넷 상용화 로드맵 확정
 - '17. 12월, EU의 로드맵 발표 전 스페인은 독일과 영국에 이어 유럽 내 세 번째로 차세대 5G 이동통신서비스 상용화 로드맵을 발표함
 - 또한, 스페인은 지상파 DTV 방송용으로 이용 중인 470~790MHz 대역과 4G무선인터넷 용도의 790~862MHz 대역을 정비하여 5G 상용화 추진 중
- ※ 해당 대역 재배치에 따라 영향을 받는 800만 가구에 대해 가구 당 약 25유로의 지원을 할 예정이며, 이에 따른 재배치 총 비용은 약 1억 300만 유로 예상 중
- (주요내용) 스페인 정부는 지상파 방송용 주파수를 5G 이동통신 용도로 전환하는 재배치를 '20.6.30일 이전까지 완료하도록 추진

< 스페인 700MHz 대역 재배치 로드맵 >



※ 출처 : 스페인 에너지관광디지털부

- 금번 재배치에 따라 TV시청가구는 안테나를 일부 조정해야 하며, 정부에서는 약 1억 7,200백 유로의 지원 예산을 편성함

※ 구체적인 지원 방안에 대해서는 미언급

- 한편, TV시청가구는 '20. 6. 30. 재배치 완료일 이전까지 안테나 조정 작업을 실시해야만 정상적으로 TV시청이 가능
- 지상파 방송사의 경우 해당 대역(495-790MHz)을 5G 용도로의 전환에 협조하여야 하며, 이후에는 470-694MHz 대역을 이용하여야 함
- 현재 스페인은 총선을 앞두고 있으며, 총선 이후 새로운 정부 수립에 따라 700MHz 대역 재배치를 위한 관련 사항을 조속히 추진 예정

□ 정책적 시사점

- o 스페인의 방송 주파수 재배치에 따른 시청가구 지원 정책은 국내 UHD 주파수 확보를 위한 시청자 지원 정책에 참고 가능

↓ 출처

<https://advanced-television.com/2019/03/11/spain-speeds-up-dtt-migration/>



Spectrum Policy Trend & Insight는 한국방송통신전파진흥원 (KCA)이 격주간으로 (매월 15일, 30일) 발행하는 최신 해외 전파/방송정책 동향지입니다.



본 동향지에 대한 문의사항은 전파진흥본부 전파자원개발팀 류미선 주임연구원 (061-350-1534, msryu@kca.kr)에게 연락 주시기 바랍니다.