

일본 주요 이동통신사업자의 5G 도입 계획

■ 나상우*

1. 개요

일본은 2018년 6월 15일 발표한 “미래투자전략 2018 - 「Society 5.0」, 「데이터 기반 사회」로의 변화”에서 2018년 중순까지 5G의 기술 기준을 정한 후, 2019년 3월 말까지 주파수를 할당하여 5G 이동통신서비스를 개시하는 계획을 밝혔다.¹⁾ 이에 따라, 정보통신심의회 정보통신기술분과회 차세대 이동통신 시스템 위원회는 2018년 7월 5G의 기술 조건 등을 검토한 보고서를 정리하였다. 이와 별도로 총무성(総務省)은 2018년 8월 31일부터 9월 21일까지 5G의 원활한 도입 및 보급을 목적으로 사업자의 5G 도입 계획을 조사하였다. 총무성의 5G 도입 계획 조사는 크게 주파수 이용²⁾ 및 5G 이동통신서비스 도입 계획으로 구성된다.

이하에서는 총무성의 5G 이동통신서비스 도입 계획 조사 결과를 바탕으로, 주요 이동통신사업자의 5G 도입 계획을 살펴본다.

* 정보통신정책연구원 통신전파연구실 부연구위원, (043)531-4212, sangwoona@kisdi.re.kr

1) 首相官邸(2018), p.100.

2) 총무성은 주파수 이용과 관련하여 이용 희망 주파수 대역(폭) 및 사유, 주파수별 커버리지 확대 계획, 주파수 할당 시 평가기준 및 요건, 주파수 공용 유의사항 등에 대해 질의

2. 일본 주요 이동통신사업자의 5G 도입 계획³⁾

총무성은 2018년 8월 31일 5G 이동통신서비스 이용 관련 요구사항을 파악하기 위해, 사업자에게 5G 도입 계획을 요구하였다. 구체적으로, 도입을 계획하는 서비스 및 도입 시기, 예상 활용 분야, 이용요금 및 MVNO(Mobile Virtual Network Operator) 활성화 방안 등에 대해 질의하였다.⁴⁾ 이와 관련하여, NTT DoCoMo, KDDI, SoftBank, Rakuten Mobile Network(이하, Rakuten)⁵⁾ 등 4개 MNO(Mobile Network Operator)와 22개 기타 사업자⁶⁾가 5G 도입 계획을 제출하였다.⁷⁾ 이하에 서는 4개 MNO를 중심으로 각 사업자의 5G 도입 계획을 살펴본다.

(1) 도입 계획 서비스 및 예상 활용 분야

5G 이동통신서비스 도입 계획과 관련하여, NTT DoCoMo는 2020년 도쿄 올림픽 및 패럴림픽 시 5G 상용 서비스 개시를 목표로 생생한 현장감 등을 제공하는 서비스를 계획하고 있다. KDDI는 2019년 제한된 일부 지역에서 대용량 서비스를 제공하고, 2020년 4G와의 연계를 통해 대용량 서비스를 제공할 계획이다. 한편, 2020년부터 지방에도 초고속 및 초저지연 서비스를 제공하여, 2021년 이후 전국에서 초저지연 및 다수 기기 연결이 가능한 인프라를 구축할 계획이다.

SoftBank는 2019년 초고속 통신서비스 제공 후, 2020년부터 VR/AR, 다수 기기 연결 서비스, 초저지연 서비스, 교통 혼잡 완화, 공사 현장 원격조작 서비스 등을 제공할 계획이다. Rakuten은 2020년 초고속 서비스 제공을 목표로 하며, 이후 순차적으

3) 総務省(2018c), pp.3~5. 요약

4) 総務省(2018d)

5) 2018년 1~2월 4G 주파수 할당 시 기존 이동통신 3사 외에 신규로 주파수를 할당받은 사업자이며, 모기업인 Rakuten 주식회사는 전자상거래, 금융업 등 다양한 분야에서 사업을 전개하고 있으며, NTT DoCoMo 망을 이용하는 1위 MVNO(Rakuten Mobile)를 자회사로 보유

6) 4개 MNO는 전국 서비스를, 22개 기타 사업자는 특정지역 한정 5G 제공을 계획

7) 総務省(2018e)

로 다수 기기 연결 및 초저지연 기능을 활용한 스마트폰, 모바일 광대역 서비스, IoT 서비스 및 솔루션 서비스를 도입할 계획이다. 일본 주요 이동통신사업자의 5G 예상 활용 분야는 <표 1>과 같다.

<표 1> 일본 주요 이동통신사업자의 5G 예상 활용 분야

| 사업자 | 예상 활용 분야 |
|---------------|--|
| NTT DoCoMo | <ul style="list-style-type: none"> • 원격 콘서트, 스포츠 등의 원격 관람 • AR/VR 등을 통한 체험 서비스 • 건설 원격 제어, 원격 의료, 임산부 진단, 재해복구 원격 로봇, 재택근무, AI 분석을 통한 이상 감지 시스템 등 |
| KDDI | <ul style="list-style-type: none"> • 도쿄 올림픽 및 패럴림픽 관련 경기장 솔루션, 드론 경비 시스템 등 • 원격 오피스, 원격 조작, 자율 주행, 스마트 농업, 기타 센서 |
| SoftBank | <ul style="list-style-type: none"> • VR을 통한 체험 서비스 • 스마트폰 등을 통한 초고속 통신 서비스 • 로봇·AI를 활용한 관광객 대응 • 지역 인프라 모니터링, 자율주행 버스, 관광·농업 지원 |
| Rakuten | <ul style="list-style-type: none"> • 자동운전 서비스(드론이나 무인차량에 의한 화물 배송) • 홈 보안 IoT 서비스 • 초 고해상도 현장 증계 |

자료: 総務省(2018c), p.4. 요약

(2) 이용요금 및 MVNO 활성화 방안

5G 이용요금과 관련하여, NTT DoCoMo는 다양한 부가가치와 융합된 요금을 폭넓게 검토할 계획이며, SoftBank는 이용자 요구를 토대로 검토하겠다는 계획을 밝혔다. KDDI는 단위당 요금 절감을 통해 저렴한 대용량 서비스를 제공하고, 다양한 서비스에 유연한 요금을 설정하며, IoT는 요금인하 및 편리성 향상을 목표로 추진할 계획을 밝혔다.

MVNO 활성화와 관련하여 NTT DoCoMo는 다양한 업종의 기업에 모바일 서비스를 통한 B2B2C 등의 사업 모델을 제안하고 새로운 서비스를 출시할 계획이다. KDDI

는 네트워크 슬라이싱 기술 등을 활용한 네트워크를 구축하고 MVNO에게 IoT 플랫폼을 함께 제공할 계획이다. SoftBank는 MVNO의 요구를 토대로 검토할 계획이며, Rakuten은 MVNO 요구에 따라 도매대가, 설비, 대역을 유연하게 제공하고, 자사의 다양한 분야의 서비스와 MVNO 공동으로 이용사례를 창출할 계획이다.

3. 결 어

5G는 3G·4G에서 발전한 초고속뿐만 아니라 다수 기기 연결, 초저지연 등 새로운 특징을 가진 차세대 이동통신 서비스로서 다양한 분야에서의 활용이 논의되고 있다. 미쓰비시종합연구소는 일본의 5G 및 광케이블 등 ICT 인프라 정비 및 활용에 따른 사회·경제적 효과가 2030년 73조 엔에 이를 것으로 전망하고 있다.

〈표 2〉 일본의 5G 등 ICT 인프라 정비 및 활용에 따른 사회경제적 효과(‘30년 기준)

| 구분 | 사회/경제적 효과 | 금액(조엔) |
|------|------------------------------------|--------|
| 제조업 | • 노동 생산성 향상에 따른 생산액 감소 억제 | 27 |
| 노동 | • 서비스 산업 생산성 향상 등 생산액 감소의 억제 | 16 |
| | • 재택근무에 따른 노동 투입(통근 시간 절감) 효과 | 2 |
| 의료 | • 건강관리 서비스 등에 의한 의료비·간호 비용 증가 억제 | 10.8 |
| | • 원격 진단·의료 등 고급 의료 서비스 보급 | 0.6 |
| 생활 | • 전자상거래 보급, cashless 화 등에 의한 소비 증가 | 6.8 |
| | • 공유 관련 서비스의 보급 | 0.2 |
| 모바일 | • 정체에 의한 경제 손실이나 사고 발생의 억제 | 4.4 |
| 인프라 | • 에너지·감시 등 스마트 홈 서비스 보급 | 1.8 |
| | • 가정용 에너지 소비 감소 | 0.09 |
| 농림수산 | • 스마트 농업·수산 등에 의한 성장 산업화 | 1.3 |
| 관광 | • 자율 주행 및 텔레매틱스 보험 등 서비스 보급 | 1 |
| | • 효율적인 관광객 모집 등에 따른 소비 증가 | 0.8 |

| 구분 | 사회/경제적 효과 | 금액(조엔) |
|-----|------------------------------|--------|
| 교육 | • 원격 교육 서비스 보급 | 0.3 |
| 안전 | • 실시간 모니터링 등 관리에 의한 재해 피해 억제 | 0.2 |
| 합 계 | | 73 |

주: 5G 외에도 광케이블 등 ICT 인프라 정비 및 활용에 따른 효과 포함

자료: 三菱総合研究所(総務省(2018b), p.15. 재인용)

이와 같은 배경 하에 일본의 주요 이동통신사업자는 5G 이동통신서비스를 통해 다양한 분야에서 신규 서비스를 제공할 계획이며, 다양한 서비스를 고려하여 이용요금 및 MVNO 활성화 방안을 유연하게 검토할 계획이다. 한편, 총무성 또한 국가 차원에서 5G의 원활한 보급을 위해 다양한 방안을 시행하고 있다. 예를 들면, 총무성은 2018년 9월 5G 이동통신 서비스에 의한 시장 창출, 지역사회 과제 해결 등을 위해 5G 활용 아이디어를 공모한바 있다.⁸⁾ 우리나라에서도 5G의 원활한 도입뿐만 아니라 활성화를 위해 부족한 부분이 없는지 면밀한 검토가 필요한 시기인 것으로 사료된다.

8) 総務省(2018a)

참고문헌

首相官邸(2018), “未來投資戰略2018—「Society 5.0」 「データ駆動型社會 への変革—」”,
2018. 6. 15.

總務省(2018a), “5G利活用アイデアコンテストの開催”, 2018. 9. 28.

總務省(2018b), “ICTインフラ地域展開戰略檢討會最終取りまとめ概要”, 2018. 8.

總務省(2018c), “第5世代移動通信システム(5G)の利用に係る調査の結果概要(全
國事業者)”, 2018. 9. 28.

總務省(2018d), “第5世代移動通信システムの利用に係る調査の實施及び公開ヒア
リングの開催”, 2018. 8. 31.

總務省(2018e), “第5世代移動通信システムの利用に係る調査の回答提出者一覽”,
2018. 9. 28.