

5Gのリアルと未来



ネットワークイノベーション研究所 所長
なかむら たけひろ
中村 武宏

2020年3月25日にドコモの第5世代移動通信システム（5G）の商用サービスが開始された。5Gの研究開発当初から携わったものとしては、“ようやくこの日が来た”と思う一方で、やっとスタートラインに立ったという思いもある。

2010年、LTEの商用化がスタートしたあたりから、5Gに向けた検討を始めた。移動通信システムにおいては、これまでほぼ10年サイクルで新たな世代が導入されてきたので、5Gの導入時期は最初から2020年をターゲットにしていた。基本コンセプトの検討から開始し、それを基に世界のキープレイヤーと地道に意見交換しながらグローバルコンセンサスを練り上げていった。2014年にはすでに、10Gbpsを超える伝送速度、ミリ秒レベルの低遅延など、主な要求条件や要素技術に対する世界的な共通認識がなされていた。こうした要求条件が技術的に達成可能であることを示すために、無線伝送実験を2014年から本格的に開始し、10Gbpsを超える伝送速度やミリ秒レベルの低遅延を達成した。さらに他業界の方々からの5Gに対する期待の高まりとともに、我々のビジネス化に向けても5Gユースケースを早期に開拓する必要性を感じ、2017年から多様な業界の方々との5Gの特長を活かせる多くのユースケースの実証実験および展示を進めてきた。2018年には、さらに幅広いパートナーとともに新たな利用シーン創出に向けた取組みを拡大するため、ドコモ5Gオープンパートナープログラムを発足した。これらの活動は多くの報道や記事で取り上

げられ、5Gが社会課題解決や多くの産業に変革をもたらす可能性を全国的に訴求することができた。

その一方で、5Gの要求条件であらわされる高い性能や実証実験で扱った多くのユースケースがすぐに日本全国で実現可能という誤解を与えているのも事実である。現在の5G商用システムでは、10Gbpsの伝送速度もミリ秒レベルの低遅延も世界中で達成できておらず、エリアも限定的である。ユースケースにおいても、実証実験で実施したようなものの多くがビジネス的に展開できる状況に至っていない。これは過去の世代のシステムでも同様で、数年かけて性能向上が図られ、ビジネス的にも多くのユースケースが徐々に作られていくものだが、5Gが過去の世代と異なるのは、国内外で広く新サービス創出に向けた検討や実験が数多く実施され、公開されたこともあり、商用サービス開始前から多様な業界や自治体の方々に大きな期待をもたれている点である。この状況に対し、我々としては5Gの現状課題を踏まえつつ、将来的なさらなる発展をめざして研究開発を推進することが今後非常に重要である。現状のリアルな環境におけるリアルな性能を把握し、着実にサービス化・ビジネス化を図っていくとともに、リアルなマーケットニーズとのギャップを適切にとらえ、今後5Gの高度化も図っていく必要がある。多様な業界からの期待に応えるためには、公衆網としてのネットワークの発展だけでなく、工場や建設・建築現場、農地などで代表されるプライベートユースに対応する必要も出てきている。さらに、SDGs（Sustainable Development Goals）^{*1}やSociety 5.0^{*2}に代表される社会課題解決、社会変革の実現に向けた短中期の対応も着実に進める必要がある。

5Gが世界的に商用開始された今、2030年代に向けた長期的な未来の移動通信システムとして6Gの検討も世界的に始まっており、ドコモもすでに5Gの高度化と6Gに関する白書を発表して議論を推進している。ドコモのR&Dの一員として、一般ユーザおよび多様な業界の方々から期待される5Gシステムとビジネスを早期にリアルにしつつ、長期的な未来の移動通信システムの研究開発に引き続き尽力していく所存である。

^{*1} SDGs：2015年に国連総会で採択された2016年から2030年までの国際目標である。持続可能な社会の実現をめざし、17の目標と169のターゲットを掲げている。

^{*2} Society 5.0：政府が提唱する、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続くICTを最大限活用して人々に豊かさをもたらす新たな経済社会。