

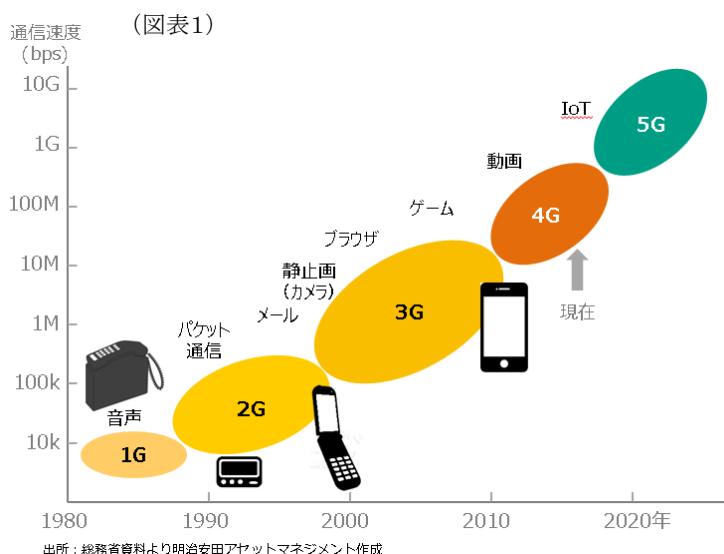
5G 時代の到来

2017.8.1 発行

移動通信システムの発展

多くの方の日常生活に浸透している携帯電話ですが、その利便性・性能向上の裏には無線通信方式の進化があります。

移動通信システムにおける無線通信方式は、1980年代に普及した第1世代(1G)から、概ね10年ごとに世代が移り変わり、現在の第4世代(4G)へと進化してきた歴史があります。各世代の代表的な端末とサービスを簡単に振り返ってみると、1Gはジョルダーフォンによる音声アナログ通信、2Gはポケベルやフィーチャーフォンによるメール機能、インターネット接続、3Gはスマートフォンによる静止画(カメラ)、音楽、ゲームの配信、4Gはスマートフォンによる動画の配信といった流れになります(図表1)。



世代を経るごとに通信データ量(トラフィック)が増大し、通信速度に対する要求も高まってきました。最大通信速度は過去30年でおおよそ1万倍になりました。わかりやすい例を挙げると、2時間の映画DVD(3.6GB)をダウンロードするのに、初期の3Gでは約21時間かかっていたのが、現在主流の4Gでは約30秒で済んでしまいます。

こうしたトラフィックの拡大は中長期的に継続すると予想されるため、世界の通信業界では第5世代(5G)の移動通信システムの議論が高まっています。

2020年に実用化が見込まれる5G

これまでの移動通信システムは通信速度を主軸に進化してきましたが、5Gでは「超高速」だけでなく、「超・低遅延」、「多数同時接続」といった新たな条件が要求されます。従来、移動通信のユーザーは主に「人間」であったのに対し、今後は「機械」もユーザーとして想定されるためです。つまりIoTの基盤技術となることが求められているのです。5Gで想定されている主要な性能をまとめると下記ようになります。

- 最大伝送速度 10Gbps (現行4Gの100倍)
- 100万台/km²の接続機器数 (現行4Gの100倍)
- 1/1000秒程度の遅延 (現行4Gの1/10)

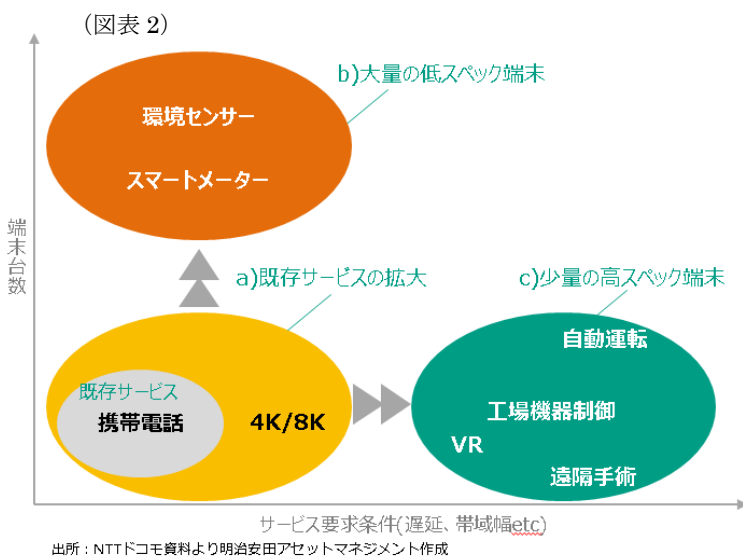
国内の通信会社は、2020年の東京オリンピック前

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

後での実用化を目指し、ベンダー（通信機器メーカー）とともに、標準化の議論や技術開発を行っています。

5G で実現するサービス

では、5G の高性能が実現するサービスはどのようなものになるのでしょうか。3つの方向性があると考えられます（図表 2）。



- a) 視聴用動画を中心とした既存領域の拡大
- b) 大量の低スペック端末で構成される領域
- c) 少量の高スペック端末で構成される領域

a)の領域で想定されるサービスとしては、高精細動画(4K/8K)が挙げられます。既に一部の動画ストリーミングサービスにおいては4K配信が開始されていますが、スマートフォンの画面サイズでは、その恩恵は限定的でしょう。VR技術による新たなエンタテインメント体験など、新たなサービスが期待されます。

b)の領域で想定されるのは、スマートメーターや環境センサーのように、安価に比較的少量のデータ通信を提供するサービスです。いわゆるIoTサービスの領域になりますが、足元ではIoTニーズの

高まりを受けて5Gに先行する動きも見られます。LPWA(Low Power Wide Area)と言われる低電力で広範囲に届く安価な通信技術の台頭です。LPWAは既にIoT分野で実用化が始まっており、将来的に5Gと競合する可能性もあります。

c)の領域で注目されるのは、自動車の自動運転や、スマートファクトリー（工場機器の自動制御等のサービス）です。ユーザー数は多くないものの、遅延や信頼性など特定要件において要求水準が高いサービスであり、5Gの特性が最も活きる分野と言えます。

BtoCビジネスであった既存サービスとは異なり、上記のb)やc)の領域では、通信会社は自動車メーカーや産業機器メーカーなど他業種をパートナーとして事業展開を行う必要があります。伝統的な通信料ビジネスだけでは、通信会社がスマートフォン並みの収益性を維持することは難しいでしょう。通信の上に構築するサービスの創出にどこまで通信会社に関与/貢献できるかが問われています。

5G を活用する企業にチャンス

現状では5Gの性能を必要とするサービスやコンテンツは登場していない状況です。前段で記したサービスもどの程度の事業規模になるか、まだはっきりしていません。通信会社も大規模なネットワーク投資は考えていないようです。ただ、過去を振り返ると各世代で新しい性能を活用したサービスが実現し、結果として新しい産業を育ててきたことも事実です。今後5Gをうまく活用できた企業が大きく成長する可能性は高いと思われます。そうした企業への投資機会が生まれると考えています。

国内株式運用部 調査担当 リサーチ・アナリスト
 (情報通信、機械セクター担当)
 児玉 芳明

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりましたが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。