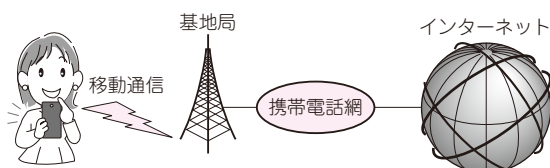


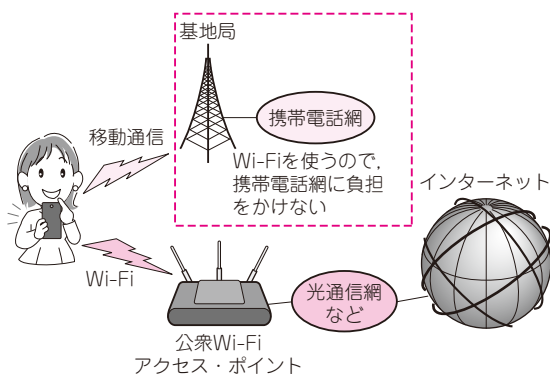
## 第1章 5G通信網との連携も!

# 最高10Gbps! 次世代無線LAN「Wi-Fi6」誕生

松江 英明



(a) 移動通信システムによるインターネット接続



(b) 公衆Wi-Fiを使ったインターネット接続

図1 Wi-Fiは携帯電話通信網のデータ・オフロードの役割も持っている

移動通信システムが5Gに置き換わることで、Wi-Fiにも5Gと同等のシステムが求められていた

## 誕生した背景

### ● 進化を続けてきた無線LAN

無線LANは配線が必要ないことから、1990年代後半から企業などのオフィスに導入されていました。有線LANは既に10Mbpsや100Mbpsと、当時としては高速な通信システムになっていたため、無線LANにも同等の通信速度が望まれていました。

何回かのシステムの更改は、高速化かつ無配線化したLAN環境の構築に大きく貢献してきました。家庭内でも光回線とシームレスに接続できるようにすることで、高速通信環境を提供してきました。

表1 5GとWi-Fi6の主な仕様

Wi-Fi6の最大通信速度は5Gとほぼ同じで、ユーザから見るとほぼ同等のシステムとなっている

| 項目     | 5G<br>(第5世代移動通信システム)      | Wi-Fi6<br>(IEEE 802.11ax)     |
|--------|---------------------------|-------------------------------|
| 最大通信速度 | 20Gbps                    | 10Gbps                        |
| 周波数帯   | 3.5GHz, 4.5GHz, 28GHz     | 2.4GHz, 5GHz                  |
| 変調方式   | ~256QAM/OFDM              | ~1024QAM/OFDM                 |
| 周波数帯域幅 | 100MHz<br>(28GHz帯は400MHz) | 2.4GHz: 97MHz<br>5GHz: 455MHz |
| 使える範囲  | 基地局のある広範囲                 | 屋内やイベント会場                     |
| 用途     | 屋内外での利用がメイン               | 高密度な屋内での利用がメイン                |
| 使用可能端末 | 携帯電話がメイン                  | 通信機器全般                        |

### ● 5G通信網のバイパスとしての期待も高まる

スマートフォンには、必ずWi-Fiシステムが搭載されていて、家庭内ではWi-Fiと光回線でインターネットに接続されます。Wi-Fiは、4G(LTE: Long Term Evolution)などの携帯電話の通信網よりも優先的に使われるため、スマートフォンのデータ・オフロード(データ通信を携帯電話の通信網以外へ振り替えて負荷を分散すること)に使われています(図1)。2020年3月から携帯電話各社は5Gサービスを開始しましたが、データ・オフロードを円滑に行うためにも5Gシステムと同等(表1)のWi-Fiシステムが待ち望まれていました。

### ● 全く新しい方式の無線LAN「Wi-Fi6」登場

一昨年から最新の無線LANであるIEEE 802.11axのドラフト版が制定され、それに準拠した製品も登場してきました。この規格はWi-Fi6と呼ばれます。これまでの方式から大きく転換した全く新しい無線LANになりました。

## Wi-Fi6の位置づけ

### ■ 第6世代の無線LAN規格

図2に示すのは、これまでの無線LAN規格の進展