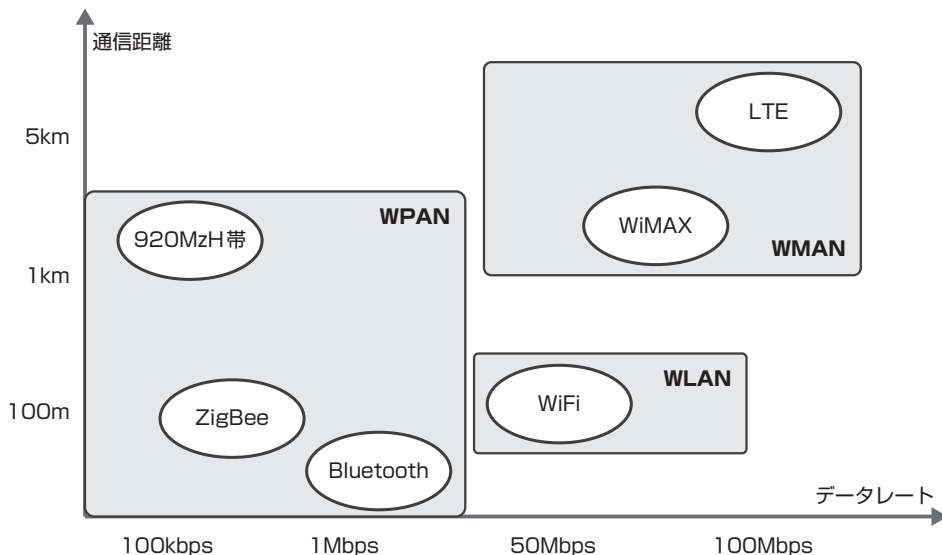


# ワイヤレスセンサネットワークの概要

ワイヤレス技術といえば、私たちの日常生活に浸透している携帯電話や無線LANを思い起こす人が多いと思います。ワイヤレスネットワークは、その通信距離と通信速度によって、おおよそ図1.9のように分類できます。



● 図1.9 いろいろなワイヤレスネットワーク

**ワイヤレスWAN**（Wide Area Network）といえば、いまや日常生活に欠かせないものである携帯電話が使用するワイヤレス広域通信網です。デジタル方式の第2世代携帯電話は、1993年に登場以来、数年前までは広く利用されていましたが、2012年中にはほぼすべて使用が停止される見通しです。現在では、より高速なデータ通信やマルチメディアを利用するための、ITU（国際電気通信連合）によって定められた「IMT-2000」標準に準拠する第3世代携帯電話が主流となっています。現在では、第3世代携帯電話方式「W-CDMA」の高速データ通信規格「HSDPA」をより進化させた、下り100Mbps以上、上り50Mbps以上の高速通信の実現を目指した第3.9世代携帯電話の**LTE**（Long Term Evolution）が、NTTドコモやソフトバンクモバ



## ワイヤレスセンサネットワークとは

ワイヤレスセンサネットワークは**WSN** (Wireless Sensor Networks) という略称されることがあります。ワイヤレスセンサネットワークでは、イーサネット、シリアル通信、フィールドバスなど、従来の有線ネットワークを置き換えるだけでなく、計測制御分野において従来の有線方式では取り扱いが難しいアプリケーションや、新しい通信インフラを提供することが期待されています。ワイヤレスセンサネットワークは、ゲートウェイを経由して、**バックボーン** (Backbone) のイーサネット、シリアル通信、フィールドバスなどの有線ネットワークと接続して、計測制御データへのアクセスポイントとして、計測制御システムの構成要素となるケースが多くなります。

## ワイヤレスセンサネットワーク導入のメリット

ワイヤレスセンサネットワークを計測制御に適用するメリットとして、次のようなことが挙げられます。

- **コストダウン**：現状では、計測制御機器の配線コストが機器本体よりはるかに高いことがよくある。たとえば、千円以下のスイッチに対し配線ケーブルおよび敷設のための工事費用が数万円以上になるケースもよくあるが、そうしたことを解消できる。
- **設置の柔軟性**：最近では製造業での激しい競争環境の結果として、メーカーは「多品種少量」へ柔軟に対応できる生産設備を求められており、生産設備の増減やレイアウト変更などが頻繁的に行われている。ワイヤレスセンサネットワークによる計測制御機器は、そうした変更に対して容易にかつ迅速に対応できる。
- **センシング範囲の拡大**：従来の有線計測ネットワークにおいては、移動体や回転体のような配置が困難だったり、配線コストの理由で数百個の計測点のような大量センサの配置をあきらめなければならない場合がある。ワイヤレスセンサネットワークの導入によって、従来では構築不可能だった計測ネットワークを実現できる。