

5Gとは

- 第5世代移動通信システム (5th Generation Mobile Communication System)のことで、「ファイブジー」「ごジー」と略され、現在主流である通信規格「第4世代(4G)」の次世代の通信規格として2020年3月から商用化されました
- 📞 「5G」という表現を目にしますが、「ごギガ」と発音されているときは、5GHz (ギガヘルツ) は電波の周波数であり、5Gbyte (ギガバイト) は通信やストレージのデータ量です

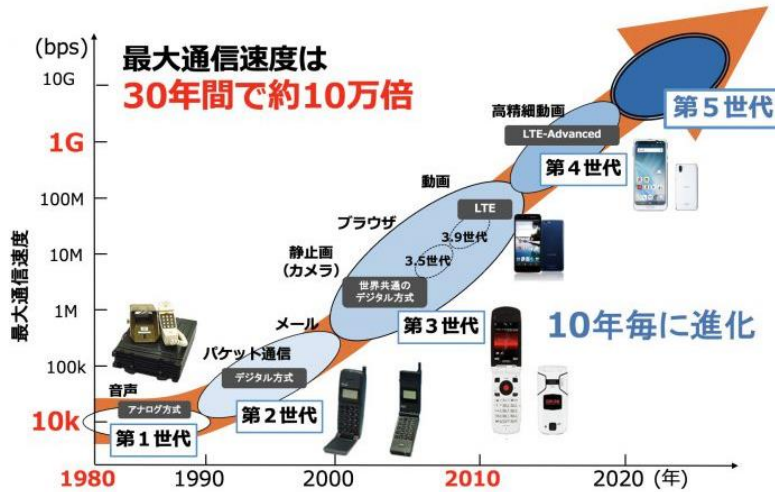


図1. 移動通信システムの進化 (第1世代～第5世代) (出典: GO! 5Gホームページ (<https://go5g.go.jp/about5g/>))

- 5Gは、移動体無線技術の高速・大容量化だけでなく、「多数接続」「超低遅延」という新たな機能を持つ次世代の移動通信システムです <主要性能>

超高速	最高伝送速度 10Gbps
超低遅延	1ミリ秒程度の遅延
多数同時接続	100万台/km ² の接続機器数



図2. 第5世代移動通信システム (5G) とは (出典: GO! 5Gホームページ (<https://go5g.go.jp/about5g/>))

ローカル5Gとは

- ローカル5Gは、地域や産業の個別のニーズに応じて地域の企業や自治体等の様々な主体が、自らの建物内や敷地内でスポット的に柔軟に構築できる5Gシステム
 - 一部の周波数帯（28.2-28.3GHz）で先行して2019年12月に制度化され、4.6-4.9GHz及び28.3-29.1GHzの周波数帯が2020年12月に制度化
- <他のシステムと比較した特徴>
- 携帯事業者の5Gサービスと異なり、
 - ✓ 携帯事業者によるエリア展開が遅れる地域において5Gシステムを先行して構築可能
 - ✓ 使用用途に応じて必要となる性能を柔軟に設定することが可能
 - ✓ 他の場所の通信障害や災害などの影響を受けにくい
 - Wi-Fiと比較して、無線局免許に基づく安定的な利用が可能

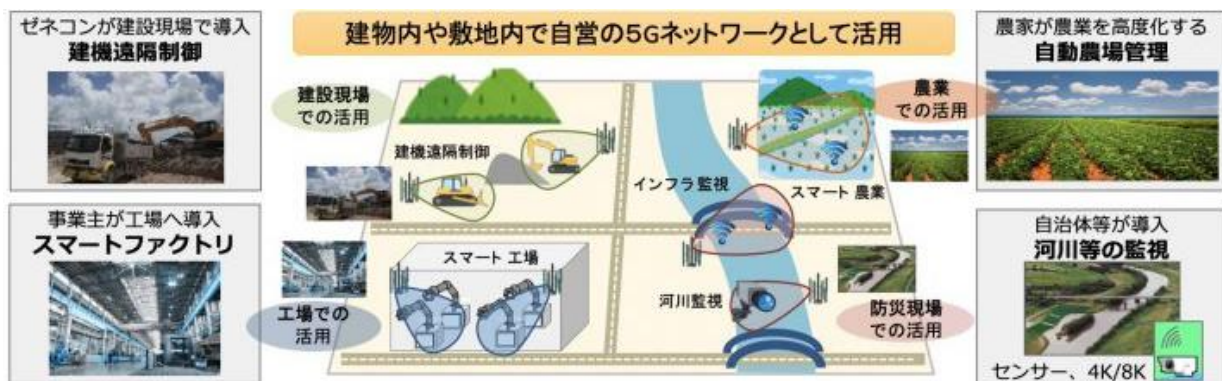


図3. ローカル5G基本情報（出典：GO!5Gホームページ（<https://go5g.go.jp/about5g/>））

📌 4G以前は、通信事業者だけがシステムの構築・運用を行っていましたが、5Gからは利用者が自らシステムを構築できるようになり、ローカル5G、プライベート5G、5G（パブリック5G）という利用があります。ローカル5Gは自社内向けシステムで、構築・運用を自社で行う専用回線であり、通信性能を個別に設定することができます。プライベート5Gは、構築・運用を通信事業者が行い、キャリアの5G網を使用する共有回線を仮想的に分離するものです

	ローカル5G	プライベート5G	パブリック5G
構築・運用	利用者	携帯事業者	
免許	必要	不要	
周波数	ローカル5G割当 4.6-4.9GHz、28.2-29.1GHz	キャリア割当 3.7GHz帯、4.5GHz帯、28GHz帯	
エリア	専用（利用者の建屋、敷地内の専用回線）	専用（5G網を仮想的に分離）	全国（5G網）
特徴	超高速/超低遅延/多数同時接続、Uplink/Downlink速度比率を最適化		

ローカル5Gの基本構成は

- ローカル5Gのネットワークは、大きく①コアネットワーク（CN）②基地局（gNB）③端末（UE）から構成
- 基地局は、その役割によって更に3つに分けることができる
 - RU：送受信されるデジタル信号の無線周波数変換や電力の増幅を担う
 - DU：主に無線信号処理を行う
 - CU：主にデータ処理を行う
- データ処理部・コアネットワーク（5Gコア）と無線装置の設置方式によりオンプレ方式とクラウド方式がある

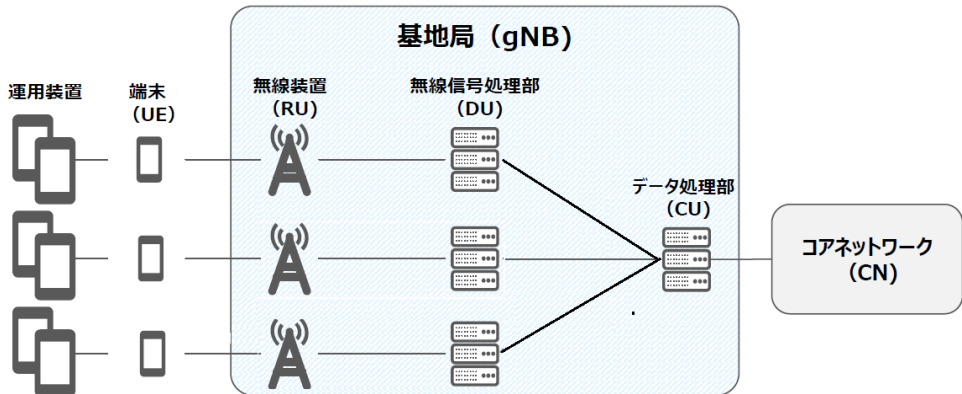


図4. ローカル5Gのネットワーク構成図 (イメージ)
 (出典：総務省「[ローカル5G導入の手引き](#)」、図引用、一部修正)

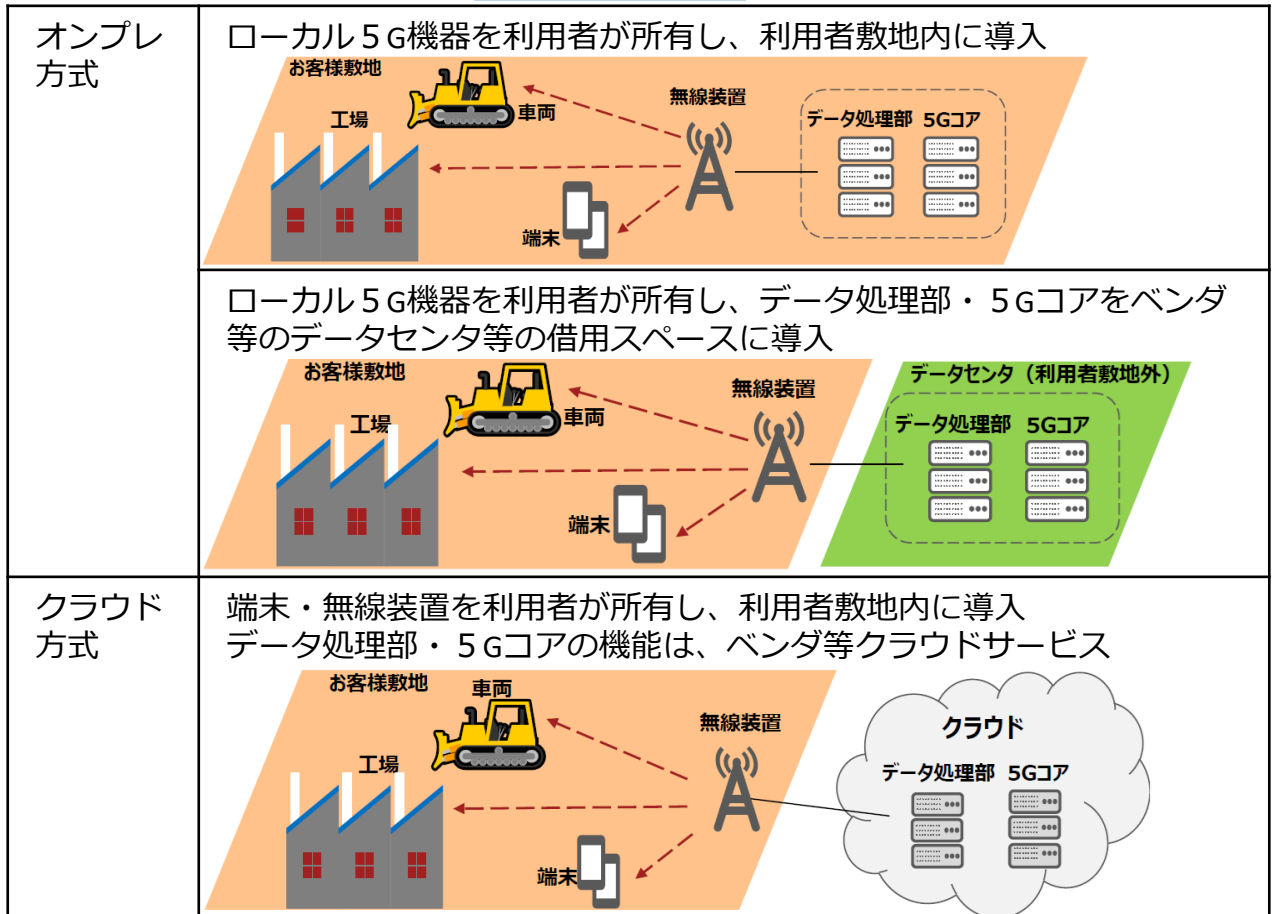


図5. オンプレ方式とクラウド方式 (出典：総務省「[ローカル5G導入の手引き](#)」、図引用)