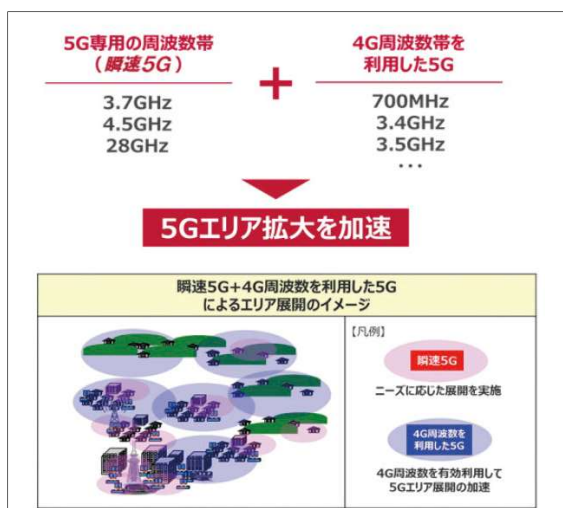


図表1-3-6 ▶5Gサービスのエリア展開



出所：NTTドコモ「5Gサービスのエリア展開を加速」（2022年3月11日）

Sub-6帯とミリ波帯を束ねるNR DC (New Radio Dual Connectivity)<sup>2</sup>の商用化により、2024年8月には国内最速の受信時最大6.6Gbpsを実現する高速通信サービスが開始された。これらの取り組みにより、主要ターミナル駅周辺やイベント会場、商業施設など、人が多く集まるエリアを中心に「5G SA」の実用性が高まるものと期待されている。

さらに、クラウドサービス、AI、IoTの急速な普及に伴い、通信トラフィックの増大やリアルタイム処理の要請に対応するため、NTTドコモはネットワークを仮想的に分割し、用途ごとに最適な通信品質を提供するネットワークスライシング技術の研究開発も加速。2024年1月には、NTTコミュニケーションズ（現NTTドコモビジネス）、NEC、Sandvineと連携して、ハイブリッドクラウド環境下でのエリアや時間指定のネットワークスライス提供実証に成功し、イベント会場や災害時に最適なネットワークを提供可能な新たなサービスモデルを世界で初めて実現した。QoS (Quality of Service) や QoE (Quality of Experience) の可視化も進み、ネットワーク品質の監視が容易になることで、従来にないサービス価値の創出が期待される。

#### (4) ローカル5Gの提供と社会実装加速

日本では、2019年12月にミリ波帯(28.2～28.3GHz)を対象とするローカル5Gが制度化された。ローカル5Gは、従来の全国一律のMNOモデルとは異なり建物内や敷地内といった限定エリアでの利用を前提とし、各地域や企業、自治体が個別に免許を取得して、ニーズに合わせたネットワーク設計・構築が可能な5Gシステムとして注目される

ようになった。

この経緯を踏まえ、さまざまなプレイヤーとの連携によるローカル5Gの普及拡大を目的とし、NTT東日本は、東京大学との産学連携により「ローカル5Gオープンラボ」を2019年12月に構築し、同施設での開発検証や、総務省「地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」などを通じたローカル5Gのユースケース創出に貢献した。

その後、制度改正に伴い、Sub-6帯(4.6～4.9GHz)やミリ波帯(28.3～29.1GHz)の新たな周波数帯の利用が可能となった。NTT東日本はこれを受け、「ローカル5Gオープンラボ」においてSub-6帯(4.8～4.9GHz)の周波数帯に対応した無線環境の構築をめざし、2020年12月に再度総務省へ無線局免許を申請した。

ローカル5Gは、安定した大容量通信やアップリンク高速化などのカスタマイズ性を備え、地域や企業のDX基盤として期待される一方、導入・運用コストの高さや専門知識の必要性が普及の障壁となっていた。こうした背景を受け、NTT東日本は、企業向けマネージド・ローカル5Gサービス「ギガらく5G」を2022年5月に提供開始する(図表1-3-7)。「ギガらく5G」は、5G専用設備で構成した信頼性の高い本格的な5Gサービスであり、事前手続きから設計・構築・運用までの全プロセスをワンパッケージ化し、手頃な料金で実現可能なソリューションとして設計された。

さらに、2023年11月には、国内外の通信機器ベンダー18社と連携し、ローカル5G機器の相互接続及びユースケース実証を行う共創プロジェクトが立ち上げられ、ローカル5Gの更なる低廉化と利便性向上による普及拡大をめざす動きが加速している。

「ギガらく5G」提供開始後は、顧客の多様な要望に応じて新たなユースケース検討や機能追加が行われた。

例えば、製造・物流業界では、頻繁な工程変更時における大量の有線ケーブル配線や配管工事、システム全体の正常性確認といった負担が大きな課題であった。NTT東日本は、2023年5月に自社施設で実証実験を開始し、製造・物流現場の各種機器への「ギガらく5G」対応や、製造実行ソフトウェアによる一元管理と工数削減効果を検証。これを踏まえ、柔軟な変種変量生産が可能なスマートファクトリーソリューションの本格展開を宣言するとともに、応用技術の展示、顧客体感型ショールーム、そして現場実装前の開発検証が可能な施設として、2024年1月に東京・調布市の「NTT e-City Labo」内に「ローカル5Gスマートファクトリー&ロジスティクスラボ」を開設した。

また、サーバー設置スペースが不足する建設現場や、光回線の敷設が困難な屋外環境での利用要望に応じ、従来必要であった複数サーバー類を一体型基地局に集約・小型化

2 NR-DC (New Radio-Dual Connectivity) : 2つの5G基地局に接続して、それらの基地局でサポートされる複数の周波数を束ねて同時に送受信を行うことにより、高速伝送を実現する技術。