プライベート5Gの各国の導入状況

verizon business

はじめに

5Gは多くのビジネスチャンスをもたらし、将来の経済にとって不可欠なものとなります。PwCは、5Gが2025年の世界の年間GDPに3700億ドル、2030年には1兆4000億ドル近くを上乗せすると試算しています[1]。プライベート5GネットワークとマルチアクセスエッジコンピューティングとОの組み合わせがもたらす可能性に、莫大なビジネスチャンスが眠っています。

これまでのレポートでは、企業が調査・導入しているデジタルトランスフォーメーションの取り組みの多くを実現する上で、プライベート5GとMECが果たす重要な役割について概説してきました。プライベート5GとMECは、無人搬送車（AGV）やインテリジェントビデオ解析など、応答性が高く、レイテンシーが極めて少ないアプリケーションを数多く実現します。

プライベート5Gへの関心は高まり続けています。ベライゾンのイノベーションラボを訪れたいと言う人が増え、提案依頼書（RFP）の発行も多くなっています。しかし、多くの企業はまだこのテーマについて研究し、戦略を練っているところです。

本レポートは、プライベート5Gの導入の検討を始めたばかりの企業向けに情報を提供します。本レポートでは、プライベート5Gに利用できる周波数帯域、テクノロジーを導入している組織の種類、導入を促進する政府の支援について考察しています。また、本レポートでは、企業がプライベート5Gネットワークを調達し、導入する際に直面するいくつかの課題についても考察しています。

5G：もはや新しくはない規格 3
パブリックからプライベートへ 4

プライベート5G：導入 6
導入のペースを決める要因 6
周波数帯域の利用可能性 7
デバイスの利用可能性 8
専門知識の利用可能性 9
政府の戦略 10

プライベート5G：世界の各地域の状況 11
アジア太平洋地域 12
欧州地域 13
南北アメリカ地域 14

ベライゾンを選択する理由 15
アイデア発想 16
開発 18
導入 19
管理 21

次のステップ 22

5G：もはや新しくない規格

5Gは新しいものではありません。オーストラリア、英国、米国、ザンビアなど、世界各地でパブリック5Gネットワークが利用可能になっています。アナリストによると、5Gネットワークの導入は、前世代よりもはるかに速いペースで進んでいるとのことです。

オーストラリア、日本、米国など、多くの国で2025年までに5G接続がモバイル接続の大半を占めるようになると予想されています。個人ユーザーやビジネスユーザーが利用するパブリック5Gサービスの利用が拡大することで、このテクノロジーの能力に関する不確実性が払拭され、プライベート5Gサービスの受け入れが促進されることでしょう。

全モバイル接続に占める5G接続の割合（2025年予想）

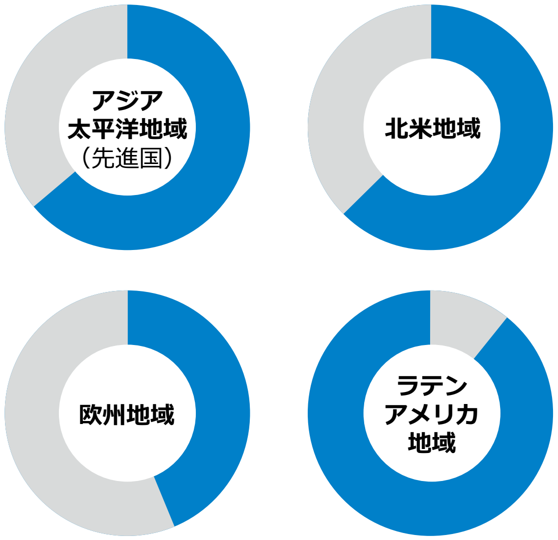


図1: 全モバイル接続に占める5G接続の割合。
出典：GSMA[2]

パブリック5Gの導入に影響を与える要因はたくさんあります。全国規模の5Gネットワークを構築するには、新しいマスト（電波塔）、機器やバックホール接続の増設が必要になる場合があります。この物理的なインフラの追加にかかる時間だけでなく、新設の場所からの合意が必要です。誰もが近所に5Gマストの設置を歓迎するわけではないからです。既存の4G施設を活用する場合でも、5Gの最大性能を引きだすのに必要な機器のために、数立方メートル、数百キログラムもの物理的スペースが必要になることがあります。

83

世界初の5Gネットワークは2019年に運用が開始され、現在、83か国にまたがる209以上の事業者によって提供されています。

Deloitte[3]

パブリックから プライベートへ

プライベート5Gの導入も加速しています。2020年に、英国でプライベート5Gネットワークの免許申請が認可されたのは5件未満でしたが、2022年末には約60件に増えています。同時期に、ドイツでは申請件数が78件から200件以上に増加しました。

これは、LTEで構築されたネットワークや特殊なLow Power Wireless Area Networks（LPWAN）を含む、幅広い傾向の一部です。Analysys Masonは、2021年から2026年にかけてのプライベート5Gネットワークの年間平均成長率（CAGR）を65%と予測しており、1,900のアクティブネットワークが39,000に増加すると予測しています。

また、右のグラフが示すように、プライベート5Gネットワークのシェアは急速に広がり、2021年には4分の1強（26%）、2026年には3分の2（66%）になると予測されています。

現在、プライベート5Gネットワークの数はまだ少ないように見えますが、免許を申請している企業のリストには、大手メーカーから一流のヘルスケアプロバイダーまで、多くの有名企業が名を連ねています。もはや先発した企業の話だけではなく、すでにこうした企業が動いているのです。

業界を越えた関心

データ分析のリーディングカンパニーであるGlobalDataによると、2022年半ばの時点で、製造業が5Gおよびプライベートネットワークの導入のほぼ3分の1を占めています[4]。 現時点では製造業が抜きん出ていますが、その理由の1つは、数十年前からプライベートネットワークを運用し、機器の状態や製造工程などに関するデータをほぼリアルタイムで収集してきたことにあります。SCADA（監視制御・データ収集）のようなテクノロジーは数十年の歴史があり、多くの製造メーカーがデータの活用方法を熟知しています。

タイプ別のプライベートセルラーネットワーク

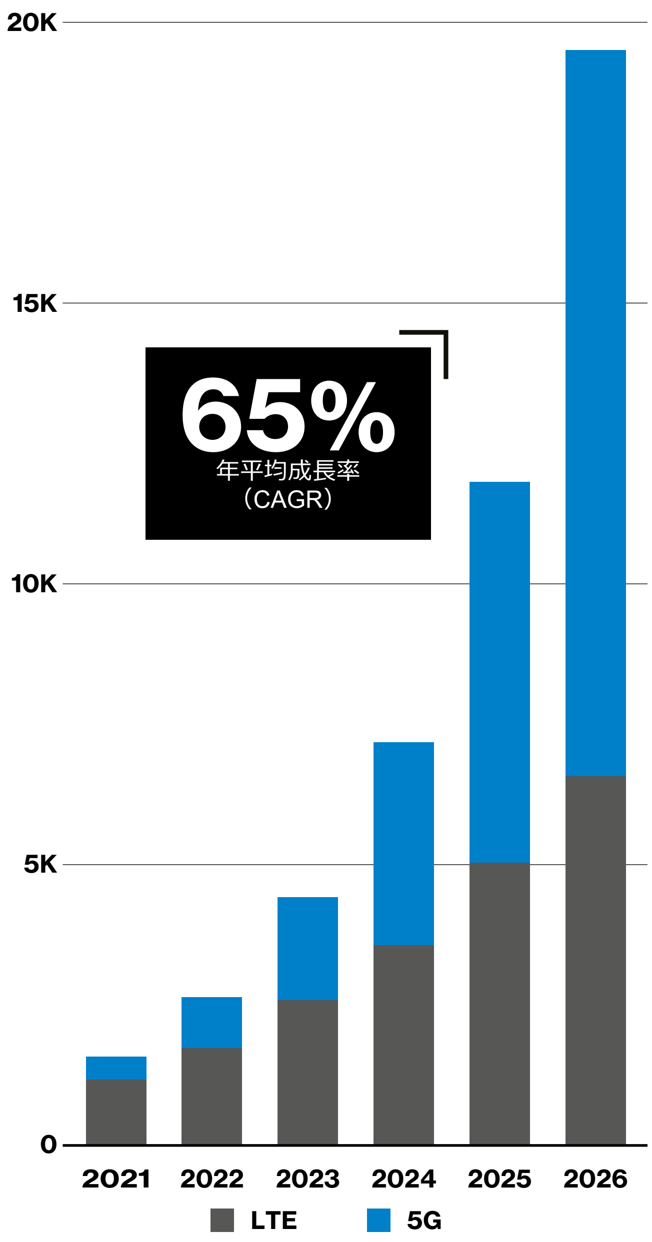


図2: Analysys MasonとGSAのデータに基づく

プライベートセルラーネットワークを導入している組織の数（業種別）

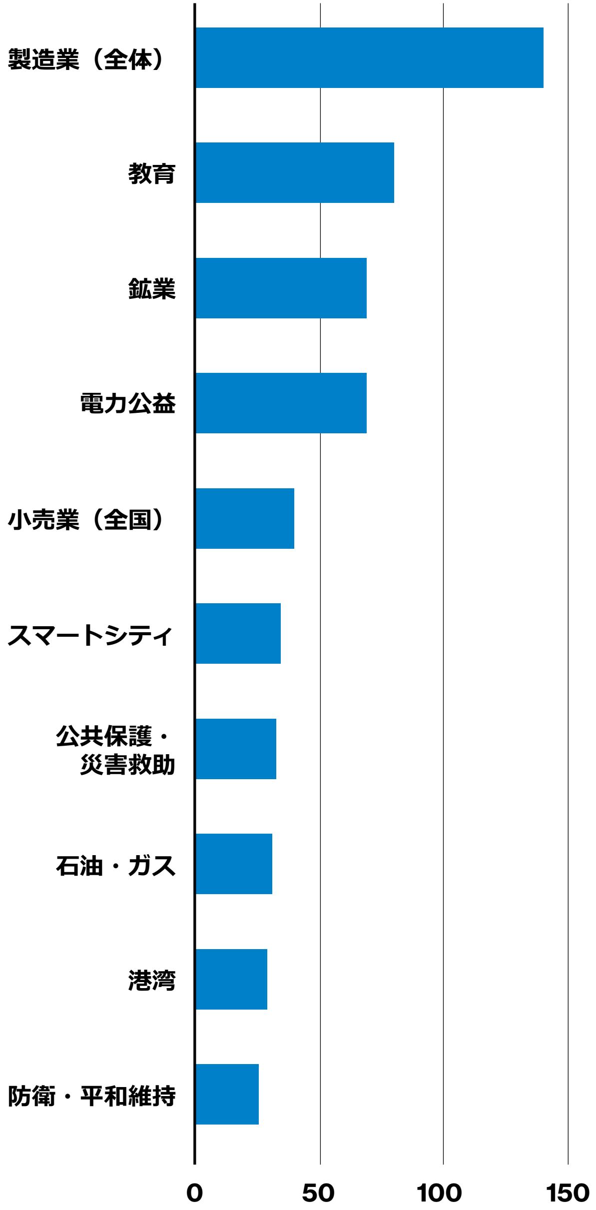


図3: プライベートモバイルネットワークを導入している組織の数（業種別）。出典：GSA[5]

> 「効率的な製造業の次の進化をリードするスマートファクトリーは、その導入が急速に進んでいます。2025年以降に建設される工場には、いずれも高度な自動化をサポートするためにセキュアな広帯域接続が導入されるのは確実と思われます。多くの大手製造メーカーは現在、既存の工場にプライベート4Gおよび5Gを導入しています。」
>
> GlobalData社、Principal Technology Analyst、John Marcus氏[6]

プライベートワイヤレスネットワークの導入を開始したのは製造業が最も多いものの、関心を示しているのは製造業だけではありません。本レポートの後半で国別の状況を紹介しているように（プライベート5G：世界の各地域の状況を参照）、プライベートワイヤレスネットワークはさまざまな業界で利用されています。その理由は、ユースケースが非常に多様であり、増加し続けているためです。

教育や鉱業など、さまざまな業界の企業が、プライベート5Gの免許を申請し、概念実証を行い、本番アプリケーションを展開しています。

ABP社、ベライゾンのプライベート5Gネットワークでデジタル化

Associated British Ports（ABP）社が管理するサウサンプトン港は、英国で最も輸出入の多い貿易港の1つです。毎年、数百万個のコンテナや車両が扱われています。多くのメーカーと同じく、この港もまた、多くの潜在的な危険をはらんだ大規模で複雑な環境を有しています。

このような環境をつなぐのは簡単ではありません。726エーカーの敷地に電波状態の悪い場所が点在し、生産性を妨げていました。これが、効率と安全性を向上させる新しいテクノロジーの導入のネックとなっていたのです。

ベライゾンのプライベート5Gの概念実証（PoC）は、長年の接続性の問題を解決し、生産性を直ちに向上させることにつながりました。新しいネットワークが導入されて以来、ABP社は将来的な競争力強化につながるエキサイティングな新しいソリューションのテストを開始しました。

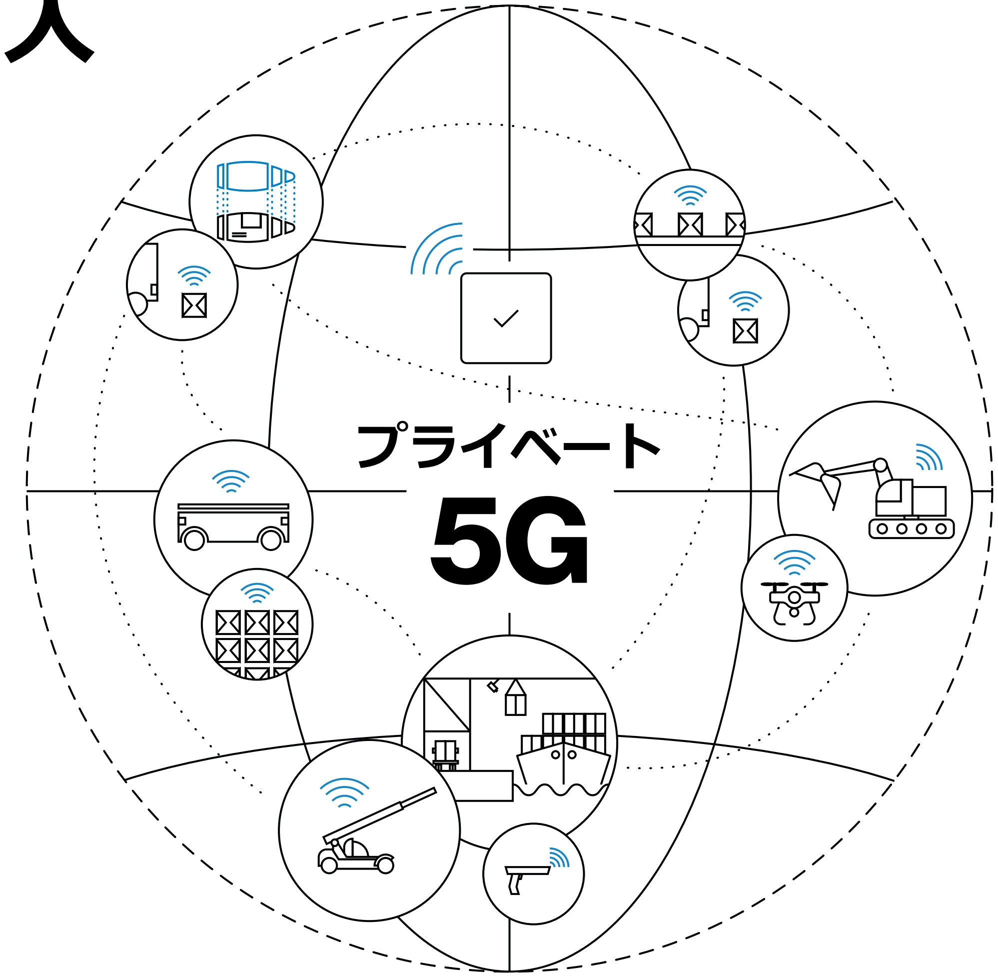
プライベート5Gによって、ABP社のエンタープライズインテリジェンスがどのように実現されているのか、（ビデオケーススタディ）をご覧ください。

プライベート5G：導入

導入のペースを決める要因

プライベート5Gでは、パブリックネットワークのような導入の問題に直面することはありません。自社の地域にモバイルネットワーク事業者（MNO）の5Gインフラがなくても、企業はプライベート5G環境を構築できます。遠隔地では時間がかかるかもしれません。

しかし、プライベート5Gの普及を促進、あるいは、制限する4つの重要な要因があります。



周波数帯域の利用可能性

企業がプライベート5Gを導入できる場所は、各国がこの目的のために周波数帯域の利用を可能にするまでのスピードによって制限されます*。政府が公共サービスのための計画を立てることと、民間サービスのための計画を立てることには明らかに相関関係があるものの、プライベート5Gをサポートするためのコミットメントは大きく異なります。20か国以上がすでにプライベート5G用の周波数帯域を利用可能にしていますが、多くはまだ政府の対応を待っている状態です。

大まかに言えば、その周波数帯域を利用可能にしている国は、2つのモデルのうちのいずれか1つ、またはその両方を採用しています。

直接割当（DA）

規制当局によって、プライベートネットワーク用に特定の周波数帯域を割り当てます。企業は、場所ごとに免許を申請し、1回限りの管理料を支払う必要があります。この料金は国によって異なりますがが、通常はかなり低額です。

事業者主導型（OL）

既存のモバイルネットワーク事業者（MNO）から周波数帯をリースします。一般的に、これらの国のMNOは、借主に対して過度な負担を強いることなく、リーズナブルな価格で周波数帯を提供しています。市場が円滑に運営されているため、MNO以外からも、MNOからと同様に簡単にプライベート5Gネットワークを借り受けることができます。

*技術的には免許不要の周波数帯でプライベート5Gネットワークを運用することは可能ですが、干渉問題を始め多くの課題があります（囲み記事参照）。

プライベートワイヤレスネットワークの「プライベート」の定義

プライベート5Gネットワークを共有することは、非常に理にかなっている状況が多くあります。プライベートであることに変わりはありませんが、1つの企業だけのものではありません。例としては、以下のようなものがあります。

- **共有施設**
  サイエンスパークキャンパスなど、共有ワーキングスペースの所有者は、プライベート5Gネットワークを構築して、その一部の容量をテナントに貸し出すことができます。これにより、施設内の各企業は、建物やその周辺にいる従業員や他のユーザーにサービスを提供することができます。ネットワークの構築と管理のコストを折半できるため、魅力的な提案となります。

- **協業**
  ビジネスにパートナーシップは欠かせません。たとえば、港湾施設を円滑に運営するには、港湾の所有者・運営者、船舶運航者、船会社、物流会社など、多くの関係者が協力し合う必要があります。プライベート5Gネットワークがあれば、これらの企業がそれぞれ独自のアプリを実行したり、共有システムにアクセスしたりするための接続性を高めることができます。これにより、効率と安全性の向上を図ることができます。

ベライゾンが受け取った提案依頼書の中には、ネットワークを提供する会社が独立したエージェントとして、テナントからの申し込みやリースの管理を行うことを明示的に要求しているものもあります。

プライベート5Gは、2年後、5年後のことだけを考えたものではありません。新しいテクノロジーやソリューションをテストする概念実証のためにプライベート5Gネットワークを構築している企業もありますが、多くの企業はすでに本番のシステムで使用しています。プライベート5Gは、工場、港湾、病院などの複雑な環境における接続性の問題を解決することができます。

デバイスの利用可能性

5G対応端末の数

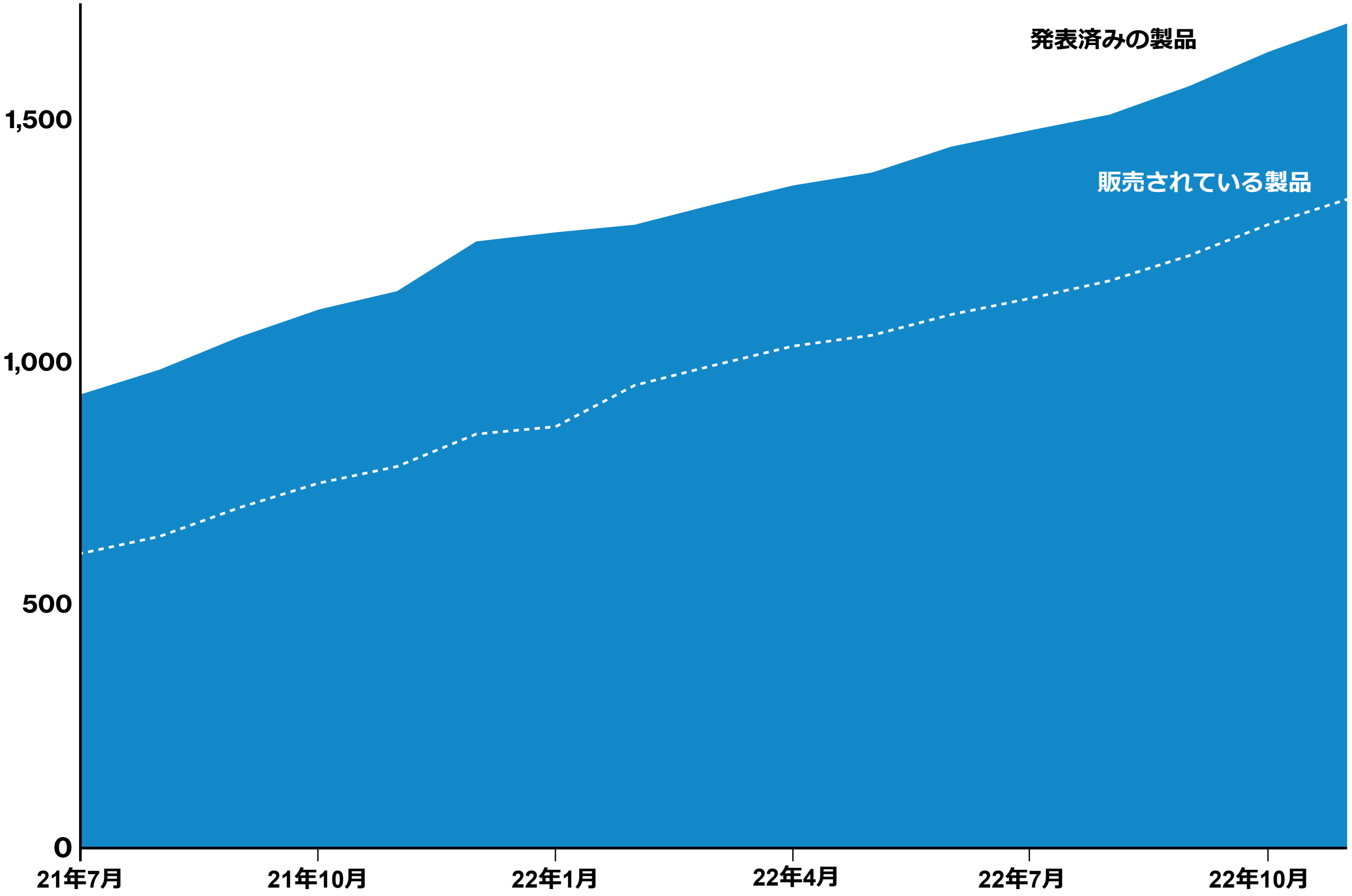


図4: 5G対応デバイスの数。出典：GSA[7]

フォームファクター別の5Gデバイス

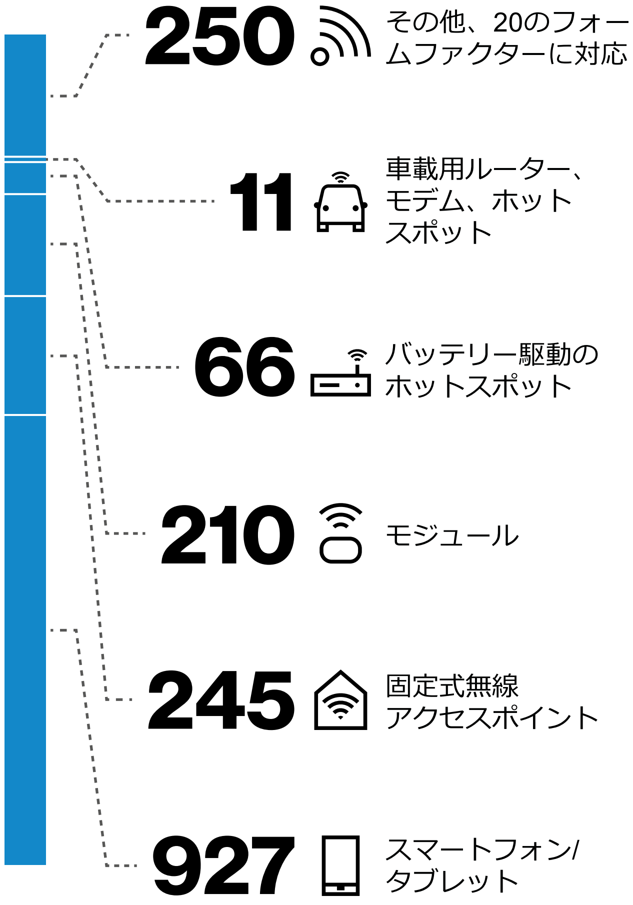


図5: フォームファクター別5G対応デバイス。GSAデータ[8]

5Gの導入が進むことで、デバイスのエコシステムが急成長しています。GSAによると、現在、200以上のメーカーから1,700以上の5G対応デバイスが提供されています。

半数強の900台がスマートフォンとタブレットですが、フォームファクターの数は合計で25以上あります。これらの多くは産業用アプリケーションを対象としています。4G対応のモジュールやデバイスもまだまだありますが、メーカー各社は10年以上かけて開発してきており、その差は縮まりつつあります。

適切な5G対応デバイスが入手できない場合でも、それが障害になることはありません。たとえば、ある港湾事業者が5G対応の適切なスキャナーを見つけることができなかったとき、5Gスマートフォンと外部スキャナーとを統合して対応することができました。

専門知識の利用可能性

どのような新しいテクノロジーでも、関連するスキルを利用できるかどうかが課題になります。プライベート5GやMECを中心としたソリューションを構築する場合、さまざまな新しいテクノロジーを伴うことが多いため、専門知識の獲得と維持の難しさはしばしば増加します。

たとえば、インテリジェントビデオ解析を使用して品質管理アプリケーションを運用するためには、次のようなことが必要になります。

ネットワーク

- 無線周波数（RF）の調査
- プライベート5Gネットワークの設計と導入（非カバレッジエリアの回避を含む）
- ネットワークセキュリティポリシーの設計

コンピューティング

- クラウド/エッジコンピューティングの構築と導入
- デバイスの強化と設定

統合

- アプリケーションの統合
- データインジェスト

AL/ML

- 抽出、変換、ロード(ETL)
- モデルのトレーニングおよび開発

プロセスの再設計

- ビジネスプロセスの再設計
- コンプライアンスとガバナンス

マルチアクセスエッジコンピューティング（MEC）

エッジコンピューティングとは、データが収集および使用される場所の近く（ネットワークのエッジ）でデータを処理および保存する、分散型コンピューティングの形態です。これにはいくつかの利点があります。

モバイルエッジコンピューティングは、MECを5Gネットワークと緊密に統合し、レイテンシーに敏感なワークロードのために、ローカルでの計算と保存を可能にします。

極めて低いレイテンシーといったプライベート5Gの特徴は、エッジコンピュートプラットフォームにアプリケーションを展開する時に発揮されます。その好例が、コンピュータービジョンです。IP対応カメラは、個人用保護具（PPE）を着用していない人や、あるはずのない場所にある車両を識別することができます。

特定のタイミングで、何十ものビデオストリームの中から1つのビデオストリームを見ている人に頼ることは望ましくないでしょう。

高い応答性

データの移動距離を減らすことで、待ち時間を短縮し、応答性を高めることができます。

事業継続性の向上

ローカルや地域の施設での処理を可能にすることで、プライマリの施設への通信が遮断された場合でも、施設を継続的に稼働させることができます。

セキュリティの向上

データをオンサイトで管理することで、セキュリティが向上し、データ主権の問題を回避できます。

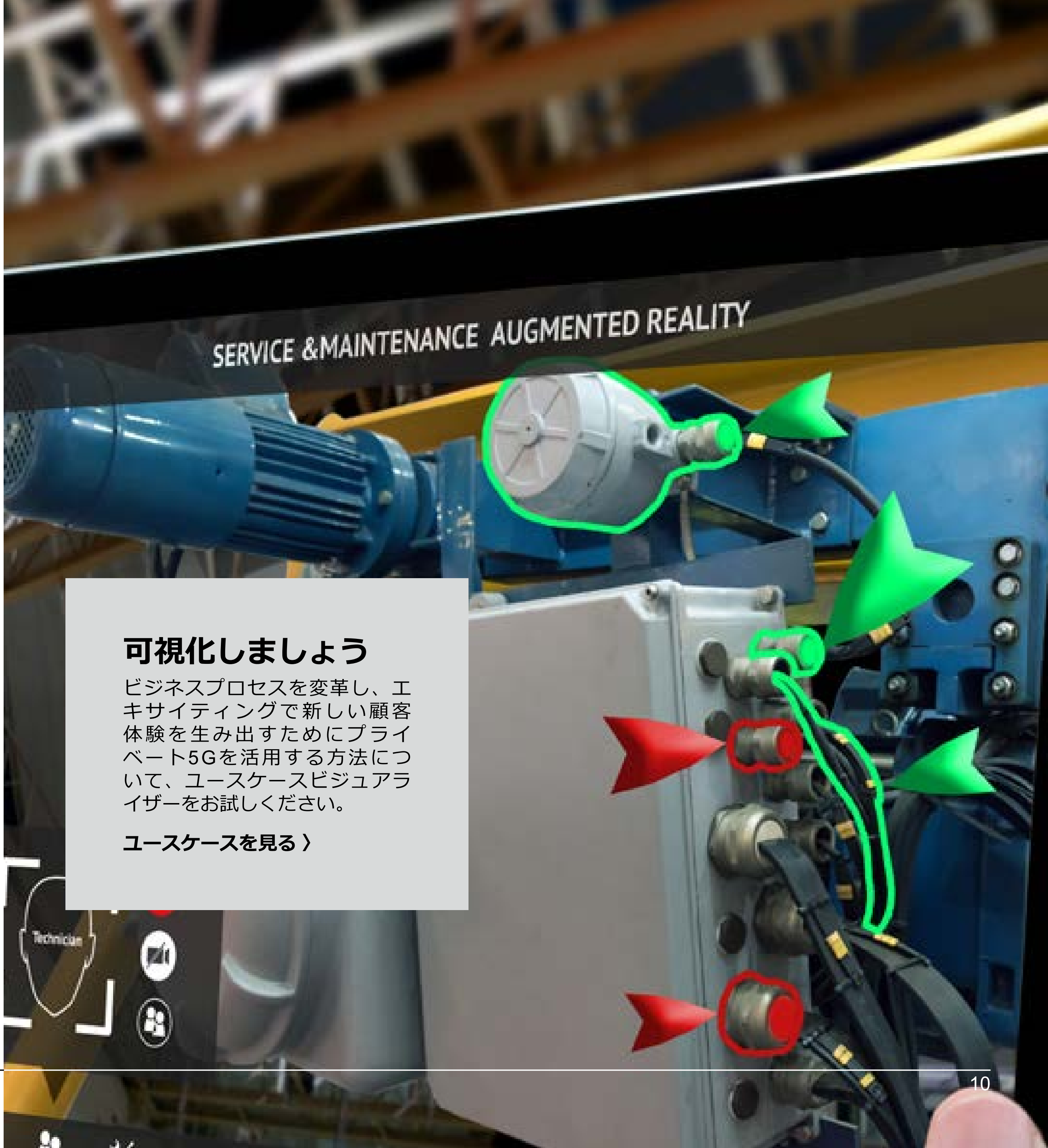
コスト削減

エッジでデータを前処理することで、クラウドに送信するデータ量を削減し、接続コストを削減することができます。

政府の戦略

政府ができることは、単に周波数帯域を提供することだけではありません。国からの支援と奨励によって、5Gへの関心が飛躍的に高まるのを目の当たりにしてきました。支援の形態として、補助金の提供、テクノロジーについて企業に知らせるコミュニケーションプログラムの実施、イノベーションを推進するための専門機関の設立などがあります。たとえば、多くのプログラムを実施している英国の団体「Digital Catapult」や、5Gプロジェクトを開始する企業に対する日本政府の奨励金や税制優遇措置などが挙げられます。最も積極的なのはドイツ政府で、過去20年間に「インダストリー4.0」に数十億ドルを投資してきました。

政府は、周波数帯の申請手続きを簡単なものにすることも、難しくすることもできます。Conseil national de l’industrieは、フランスがプライベート5Gの導入に遅れをとっていた主な理由として、煩雑な申請手続きを挙げています。申請プロセスを簡素化し、5Gの普及に投資して以来、フランスではプライベート5Gの免許申請件数が大幅に増加しています。



可視化しましょう

ビジネスプロセスを変革し、エキサイティングで新しい顧客体験を生み出すためにプライベート5Gを活用する方法について、ユースケースビジュアライザーをお試しください。

ユースケースを見る 〉

プライベート5G：世界各地域の状況

英国

事業者主導型　直接割当

プライベートネットワーク免許（申請/交付済み）　**29**

製造業	Ford、AE Aerospace、Manufacturing Technology Centre
運輸業	ABP社サウサンプトン、DP World
医療および社会福祉業	Bethlem Royal Hospital、Croydon、University Hospitals Birmingham、Merseycare NHS Foundation Trust

各国の状況については、赤丸をクリックしてください。

アジア太平洋地域

アジア太平洋地域の国々は、しばしば最新のモバイルテクノロジー導入の最前線に立ってきました。最初の3Gネットワークは日本で開始され、4Gの需要はアジア太平洋地域から生まれた消費者向けアプリが牽引し、韓国は商用5Gネットワークを開始した最初の国の1つです。

アジア太平洋地域は、いくつかの政府による積極的なアプローチもあり、プライベート5Gに関して最も活発な地域の1つとなっています。

しかし、プライベート5Gネットワークの免許の供与を推進している国々では、運用はほとんど統一性を欠いています。たとえば、インドでは免許は10年間有効ですが、オーストラリアとシンガポールではわずか5年間しかありません。免許の期限が重要な点であるかどうかは疑問です。免許取得の料金が低額であることを考えると、免許の期限が短いことが企業の概念実証（PoC）の構築やテクノロジー導入の妨げにはなりづらいでしょう。

オーストラリア

オーストラリアでは、企業によるプライベート5Gへの関心が高ものの、周波数帯域の利用可能性に関連した大きな制約があります。良い点は、Australian Communications and Media Authority（ACMA）が、ネットワーク事業者や企業との協議を含め、企業利用のための周波数利用を促進するために取り組んでいることです。

国内のどこでも、プライベート5Gネットワークを構築するために、n258帯のミリ波（mmWave）周波数が利用できるようになりました。ACMAは、これに加えて、他のユースケースをサポートし、デバイスの互換性を高めるために、ミッドバンド周波数（3.4～4.0GHz）を解放することを目指しています。

ミッドバンド周波数帯の解放は、2023年第2四半期にオーストラリアの遠隔地から始まり、2024年第1四半期に大都市および各地域に到達すると予想されています。それまでは、民間企業は試験やテストのために短期の認可を取得することができます。

一時的な認可の種類

	期間	許可される用途
科学研究ための免許	通常、1年間	ライセンシーが新しいテクノロジーや製品を研究、指導、実演、試用することを許可する。
試用証明書	最長6ヶ月間	実現可能性を試験するための新しいネットワークやサービスのテストを許可する。事実上、一時的なキャリアのライセンスとなる。

日本

2020年2月、富士通は関東総合通信局から日本初のプライベート5G無線免許を取得したことを発表しました。これにより日本は、プライベート5Gのために特別に周波数帯の利用を可能にした最初の国の1つとなりました。日本は、他の国に比べてプライベート5Gに関するより正式な規制の枠組みを持つ、地域のリーダーであり続けています。たとえば、企業は試験運用を行うにも無線免許が必要です。これは、ネットワークの干渉問題を緩和するためです。

シンガポール

シンガポールでは5Gが広く利用可能で、国土の3分の2以上がカバーされています。2025年には国全体がカバーされると予想されています。このような進展にもかかわらず、企業がプライベートネットワークを構築するための周波数が割り当てられていません。しかし、現地のMNOから電波を借りて、擬似的なプライベートネットワークを構築することは可能です。

日本とは異なり、シンガポールやインドなどの国では、事業者主導でプライベート5Gネットワークを導入するアプローチをとっています。プライベートネットワーク用に周波数を割り当てる代わりに、企業はMNOと協力することが期待されています。その他の国々は、まだ選択肢を検討中です。

韓国

韓国は当初、事業者主導のアプローチを採用していましたが、現在は周波数帯の直接確保も視野に入れています。

韓国政府は、同国のプライベート5Gエコシステムを加速させるため、非通信事業者が4.7GHzと28GHzの周波数を使用して5Gネットワークを構築・運用することを認めると発表しています。

欧州地域

欧州は、インダストリー4.0に注力していることもあり、プライベート5Gネットワークにおいて早くからリードしていました。特にドイツでは、その傾向が顕著でした。GlobalDataによると、2022年半ばの時点で、欧州は世界全体の56%を占めています[9]。ただし、このリードは、他の地域での5Gの関心が高まるにつれ、急速に縮小する可能性があります。

一般に、欧州の各国では周波数帯をサブライセンスする権利は認められていません。企業は、規制当局から直接周波数帯を取得するか、周波数帯を取得せずにネットワークを運用する必要があります。例外はいくつかあります。デンマークやチェコ共和国などでは、事業者は、公平かつ合理的な条件のもとで一定量の周波数を民間団体に提供することが義務付けられています。

フランス

スタートは遅かったものの、フランス政府は5Gの推進に積極的になってきており、それに伴い、各企業からの関心も高まってきています。プライベート5G周波数帯免許の費用は、通常。非常に低額ですが、フランスが初めて周波数帯を公開した際には、免許の料金が約7万ユーロに設定されました。しかし、Conseil national de l'industrieが行った「Mission 5G industrielle」という調査によって、この重要なテクノロジーに後れを取らないことが重要であると認識され、1,000ユーロ程度に引き下げられました。すぐに免許の申請数が急増し、2022年10月だけで13件の免許が交付されました[10]。また、免許交付までの期間（最大6カ月）を短縮する必要があることも理解されています。

フランス政府は、企業による5Gおよび関連テクノロジーの導入を促進するための投資も開始しています。これには、欧州連合（EU）や他の国の下でのいくつかの共同プロジェクトが含まれています。

ドイツ

ドイツは、インダストリー4.0をいち早く提唱し、現在も産業基盤の継続的な近代化の推進力となっています。同国は、プライベート5Gのために周波数を利用できるようにした最初の国の1つです。ドイツの規制当局は、迅速かつ簡単な申請手続きによって、3.7GHz～3.8GHzの間の100MHzの周波数帯を企業が直接利用できるようにしました。

製造業、特に自動車産業に依然として重点が置かれていますが、政府は他の産業にもプライベート5Gのようなテクノロジーを導入するよう促しています。他の多くの国と同様に、運輸業から高い関心を集めています。ドイツは医療技術のリーダーでもあり、この分野でもプライベート5Gの可能性を積極的に探っています。政府は、手術室やその他の臨床環境でのプライベート5Gの利用を検討する複数のプロジェクトを支援しています。

また、政府はEUや近隣諸国と協力し、企業や公共部門にプライベート5Gの導入を促しています。これには、「プライベートネットワークのための欧州のエコシステムを強化する革新的なソリューションを提供する」ことを目標に、フランス政府と共同で1770万ユーロを投じた4つの探索的なプライベートプロジェクトへの投資が含まれています。[11]

このような支援により、ドイツでは他の欧州諸国を合わせたよりも多くの導入が進んでいます。

英国

英国政府は、プライベート5Gの推進に積極的な関心を寄せており、以下のようなプログラムを通じて、5Gの開発に多額の資金を割り当てています。

- **UK5G Innovation Network**
  このグループは、5Gテクノロジーの研究、コラボレーション、商業的応用を促進しています。
- **Testbeds and Trials Programme**
  このプログラムは、様々な業界における5Gのユースケースおよびアプリケーションの新規開発をサポートします。これにより、企業、研究者、公共部門の組織は、現実の環境で5Gソリューションをテストし開発することができます。
- **Industrial 5G Accelerator**
  業界の関係者とのこのパートナーシップは、製造、物流、医療などの主要な業界におけるプライベート5Gネットワークの開発と導入を推進しています。

英国政府は規制機関と緊密に連携し、周波数帯の割り当てや免許に関する政策など、パブリック5Gおよびプライベート5Gの両方の導入に有利な環境を整備しています。

南北アメリカ地域

米国

米国では、製造業、物流、医療などの業界が潜在的な利点を認識し、プライベート5Gの導入が徐々に加速しています。

Cバンド

5Gのミッドバンド周波数帯域の一部であるCバンドの使用は、米国でパブリックおよびプライベートの5Gサービスを展開する上で鍵となります。Cバンドとは、3～6GHzの周波数帯を指します。実際のところ、この周波数は一般に旧来の衛星テレビサービスの廃止によって解放された3.7～3.98GHz帯を指します。Cバンドはミッドバンドの一部であり、カバレッジとパフォーマンスの両方に優れています。

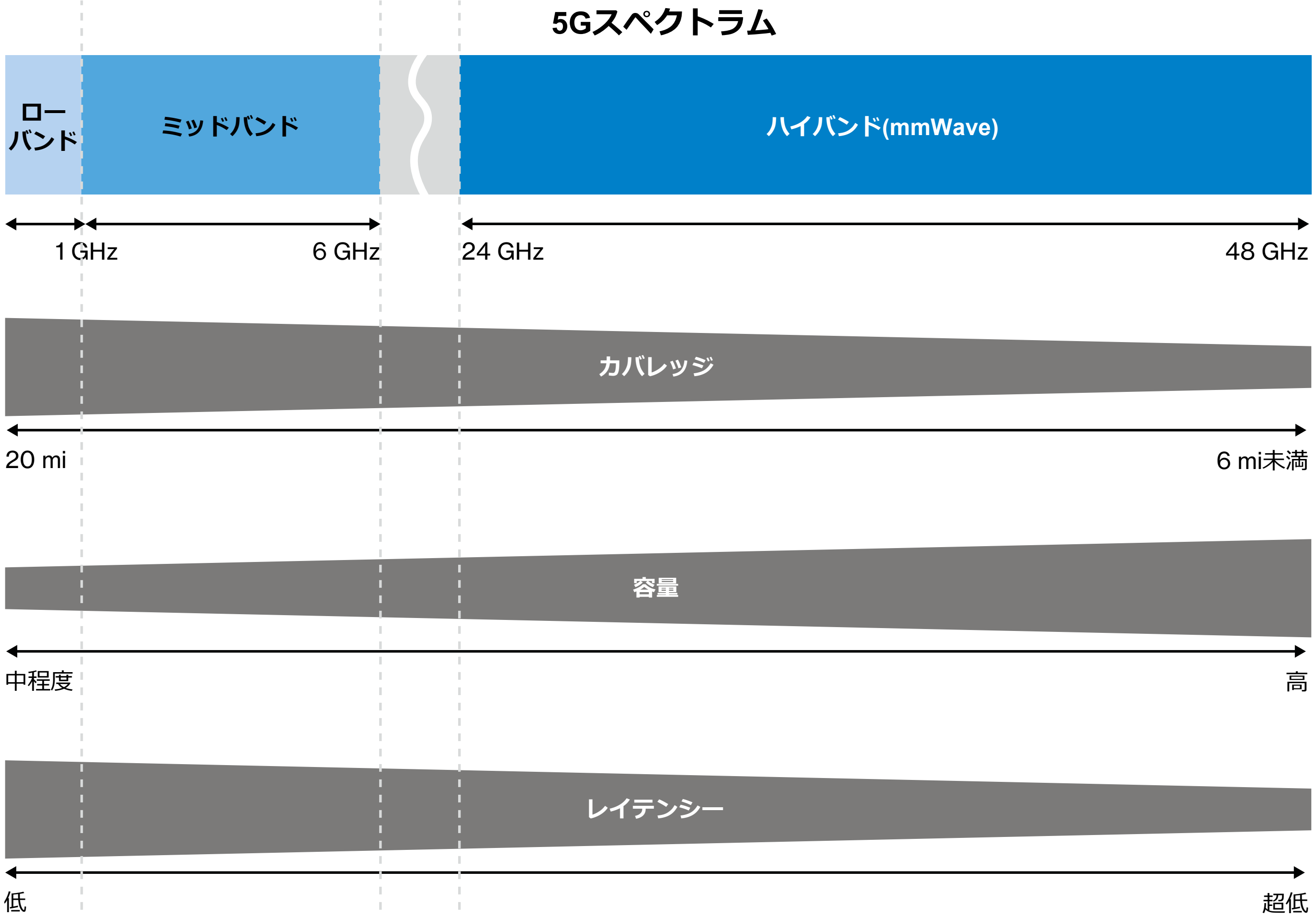
米国の Citizens Broadband Radio Service（CBRS）

CBRSは、米国の4G LTEおよび5Gセルラーテクノロジーに基づくワイヤレスネットワーク用に確保された3.5GHz～3.7GHz帯の周波数を指します。比較的安価でCBRS周波数の使用許諾を得ることができます。しかし、干渉の問題が発生する恐れがあります。

CBRSバンドは、以下の3つの階層に分かれており、各階層はその上部階層からの干渉を受ける可能性があります。

- **Incumbents**
  政府機関、海軍の船舶、固定衛星局向けに予約されている帯域
- **Priority Access Licence（PAL）**
  オークションを通じて免許の取得が可能
- **General Availability Access（GAA）**
  GAAユーザーは、上の階層の帯域や他のGAAユーザーからの干渉から保護されないことを理解のうえで利用

5Gバンドとその特徴



南北アメリカの他の国

カナダは、米国に後れをとっているものの5Gとプライベート5Gの導入が加速しています。他国と同様に、最も大きな進展を見せている業界は、運輸業と鉱業です。

2022年後半、Nestléはメキシコでプライベート5Gネットワークを展開することを発表しましたが、これは同社およびラテンアメリカでは初めてのことです[12]。これは、Nestléがチリのサンティアゴにラテンアメリカの研究開発センターを開設したのと同時期です。

ベライゾンを選択する理由

ベライゾンには、各種業界について幅広い知識を有しており、それぞれの業界に特化したエキスパートがいます。その業界のニーズと企業が使用するプロセス、コストモデル、KPIを理解しています。そのため、リスクを回避し、変革を加速させ、最良の結果を得るための方法について、最適な提案を行うことができます。

アイデア発想

開発

導入

管理

クリックすると詳細が表示されます。

アイデア発想

多くの企業が、変化する顧客の期待に応えるために何ができるかを自問しています。どの業種でも、消費者であれ企業であれ、顧客はますますパーソナライゼーションに期待するようになっています。

革新的な新しいカスタマーエクスペリエンスやパーソナライゼーションを実現する上でよく問題となるのは、何を変えるべきか理解していないことでも、アイデアがないことでもありません。多くの企業にとって、限られた設備投資を最大限に活用するために、何をすべきかの優先順位付けが課題となっています。

ベライゾンのイノベーションセンターとハブは、プライベート5Gのようなテクノロジーによって自社の業務がどのように変化するかを各企業のビジネスリーダーがイメージできるように支援する重要な役割を担っています。ベライゾンのセンターを訪れていただくと、利用可能なソリューションについてのインサイトを得られるだけでなく、ベライゾンのエキスパートとお客様の課題について話し合い、アイデアを出す絶好の機会となります。

5Gのためのインキュベーターの創出

大学、スタートアップ企業、歴史ある企業と提携し、5Gのコンセプトを共創し、テストしています。

知識の共有

パネルディスカッション、ファイヤーサイドチャット、エグゼクティブラウンドテーブルを開催し、パートナー、顧客、学識者とともに専門知識を共有し、学習しています。

優秀な人材の育成

Concept Studioと呼ばれる新入社員のインキュベーターを通じて、有望なイノベーターを指導しています。チームは6か月の滞在期間中に現実世界の課題に取り組み、5Gプロトタイプの作成に集中します。

選択肢とするプロバイダーへの質問例：

- 当社のアイデア創出と継続的なイノベーションを促進するために提供できる専門知識を概説してください。
- 当社のビジネスリーダーが実際にプライベート5Gを体験できるよう、提供可能な施設について説明してください。
- 貴社がお持ちの業界固有のイノベーション施設やパートナーシップをリストアップしてください。

エグゼクティブ ブリーフィングプログラム

このプログラムでは、ベライゾンのエグゼクティブ、業界リーダー、テーマ別の専門家に1対1でアクセスし、ビジネスを変革するための想像力に満ちた方法を見つけるお手伝いをします。ベライゾンのエグゼクティブブリーフィングセンターは、コラボレーションのために設置された場所で、訪問内容はお客様の個々のニーズに合わせてカスタマイズされます。目標を確認し、アイデアを交換し、新しい戦略を検討し、可能性を追求するために、ぜひご利用ください。

詳細を見る〉

開発

「何かを成し遂げるには、多くの人々の協力が必要だ」と言うことわざにあるように、デジタルトランスフォーメーションソリューションの多くは、複数の企業の製品、サービス、専門知識が必要になります。多数のパートナーを選択し管理することは困難であり、プロジェクトにリスクが生じる可能性があります。

ベライゾンは、半導体メーカーからセキュリティベンダーまで、さまざまなパートナーとパートナーシップを結んでいます。また、世界有数のソフトウェア開発会社、コンサルタント会社、クラウドプロバイダーとも連携しています。ベライゾンは、お客様がプロジェクトで追加が必要になる多くの製品やサービスを提供するために、過去に一緒に仕事をしたことがあり、その人材とサービスを信頼しているパートナーを推薦することができます。しかし、ベンダーやテクノロジーにとらわれることもありません。もし、お客様が既存のパートナーを使い続けたい、あるいは他のベンダーのテクノロジーを使いたいとお考えであれば、喜んで協力させていただきます。お客様が目標を達成できるようお手伝いすることが、私たちの目標です。

デジタルトランスストランスフォーメーションにおけるグローバルリーダーとして、ベライゾンは膨大な実践経験を蓄積してきました。大規模なプロジェクトにありがちな落とし穴を回避できるように、企業を支援することができます。専門知識だけでなく、監査やソリューションの指定、テストから導入に至るまで、プロジェクトを形成し管理する方法論も十分に検証されています。

重要なシステム、顧客データ、知的財産を保護するためには、すべての変革プログラムに当初からセキュリティを組み込むことが重要です。プライベート5Gのプロジェクトでは、新しいアーキテクチャ、ゼロトラスト、デバイスのセグメント化、セキュリティ機能の仮想化などが必要になる可能性があります。

他社で、モバイルネットワークとプライベートネットワークのセキュリティを確保してきたベライゾンの経験に近いことを主張できる企業はほとんどありません。ネットワークにセキュリティを設計・構築するだけでなく、企業のリスク軽減を支援するさまざまな補完的ソリューションを提供しています。エンドポイントセキュリティ検出サービスを通じて、デバイスを監視し、侵害があった場合にお客様に警告を出せるように支援します。このセキュリティアーキテクチャは、プライベートネットワークやクラウドと統合することができます。

また、設計プロセスの一環として、コンプライアンスへの影響も考慮する必要があります。ベライゾンは、EUのGeneral Data Protection Regulation（GDPR）、Health Information Portability and Accountability Act（HIPAA）、Payment Card Industry Data Security Standard（PCI DSS）など、主要な法律や業界規制について長い経験を持っています。私たちは、お客様が変革プロジェクトで起こりうる影響を理解し、データ、システム、評判を保護するための堅牢で柔軟な管理体制を構築するお手伝いをします。

選択肢とするプロバイダーへの質問例：

- 貴社のパートナーエコシステムと、それが当社のプロジェクトを成功に導くためにどのように役立つかについて説明してください。
- 国内の通信規制機関とのやりとりの経験を説明してください。
- ワイヤレスアクセスネットワークの設計と構築に関する経験について説明してください。
- セルラーネットワークのセキュリティ確保に関する専門知識を説明してください。

導入

従来、Wi-Fiは屋内の小規模な環境でのみ利用されていました。現在、Wi-Fiは広域で使用されていますが、その課題はまったく異なります。セルラーネットワークの構築に精通しているMNOは、プライベート5Gネットワークの設計と導入に関して、他社よりも優位に立つことができます。

ベライゾンは世界最大級のセルラーネットワークを運営しています。過去20年以上にわたり、密集した都市から広大な平野まで、さまざまな環境でサービスを展開してきました。港湾や製造現場のような複雑な環境をカバーするネットワークの構築は、他の企業では難しいかもしれませんが、私たちにとっては日常的なことなのです。

また、ベライゾンは世界各地の規制機関とつながりを持っています。このような関係から、周波数帯域の申請手続きを支援することができます。この分野での経験は、複数の地域にまたがるソリューションを開発する際に特に威力を発揮します。

選択肢とするプロバイダーへの質問例：

- プライベート5Gネットワークを展開できる地域をリストアップしてください。
- 免許取得の手続きをどのように支援できるかを説明してください。
- 本格的なプライベートセルラーネットワークを展開した経験について説明してください。
- 提供可能なソリューションコンポーネントの概要を説明してください。

干渉問題

Wi-Fiは免許不要の周波数帯で動作するため、自由に利用可能です。プライベート5Gも免許不要の周波数帯で運用できますが、ほとんどの企業は免許を受けた周波数帯域を選択します。これにより、2つの主要な干渉問題を回避できます。

他のユーザー

デバイスの数が増えるにつれて、干渉や競合の可能性が高まります。このような事態が発生すると、データパケットが失われ、送信する必要性が生じます。突然、リアルタイムアプリケーションがリアルタイムでなくなり、ビデオフィードにラグが生じ、生産性に影響を及ぼします。

動作不良デバイス

チップセットが破損した携帯電話や、規格に準拠していないWi-Fiを使用した安価なガジェットは、干渉を引き起こし、ビジネスの中核機能に影響を及ぼす可能性があります。その結果、生産ライン全体が中断することにもなりかねません。

免許を受けた周波数帯を使用し、誰もがルールの範囲内で作業していれば、干渉が問題になることはまずありません。近隣のネットワークからの干渉があった場合、規制機関は通常、当事者どうしで解決する必要があるとしています。規制機関が介入するのは、当事者間で問題を解決できない場合だけです。

ベライゾンが差別化を図れるのは、ソリューションの完全性です。私たちはMEC、接続性、デジタルソリューション、セキュリティのフルスタックを提供することができます。

Scott Lawrence
Senior Vice President—Global Solutions

管理

ネットワークのパフォーマンス、信頼性、セキュリティを維持するためには、効果的な管理が重要です。企業のプライベート5Gネットワークを管理するには、以下のことに取り組む必要があります。

- **モニタリングとメンテナンス**
  ネットワークのパフォーマンス、セキュリティ、信頼性を継続的に監視し、問題が発生した場合はそれに対処します。これには、機器やソフトウェアを常にアップデートし、メンテナンスを十分に行なうことも含まれます。

- **セキュリティ管理**
  サイバー脅威や不正アクセスからネットワークを保護するために、強固なセキュリティ対策を実施し、保守を行ないます。これには、ネットワークのセグメンテーション、暗号化、侵入検知・防御システムの管理、定期的なセキュリティ監査の実施などが含まれます。

- **周波数帯の管理**
  プライベート5Gネットワークに割り当てられた無線周波数帯域の効率的な使用を確保し、必要に応じて規制機関と調整し、他の無線システムとの干渉可能性を緩和します。

- **インシデント対応と災害復旧**
  セキュリティ侵害、機器の故障、自然災害などのネットワークインシデントに対応するためのプロセスと手順を確立し、ダウンタイムと業務への影響を軽減するための迅速な復旧を確保します。

- **キャパシティの計画と拡張**
  組織の変化するニーズを評価し、機器のアップグレード、カバレッジの拡大、必要に応じて追加リソースを割り当てるなど、将来のネットワーク拡張を計画します。

ベライゾンは、世界最大級のセルラーネットワークと、米国で最も信頼性の高い5Gネットワークを運用しています[13]。このため、セキュリティとパフォーマンスを維持するための課題、およびその課題に対処する方法について、多大な洞察を有しています。しかし、ベライゾンの専門知識は、プライベート5Gだけにとどまりません。

- 多くのグローバル企業で大規模な変革プロジェクトを実施しており、その課題を理解し、お客様のプロジェクトのリスク軽減を支援します。
- 4,500を超える企業や組織のグローバルWANを管理し、システムの統合だけでなく、24時間365日体制で管理する豊富な経験を有しています。
- 年間600億件以上のセキュリティイベントを処理しており、この膨大なデータを分析することで、未知の新たな脅威について多大なインサイトを得ることができます。
- 50万台以上のネットワーク機器やセキュリティ機器を管理しているため、お客様が抱えている問題の多くは、既知であり、解決策を知っていることがほとんどです。

次のステップ

未来を待つのではなく、構築を今すぐ開始する

混乱が生じたとき、立ち止まっていることは選択肢には決してなりません。チャンスをつかめない企業は、利益幅が狭まり、市場シェアの大きな圧力にさらされ、優秀な人材を採用して保持する能力が低下する可能性があります。

プライベート5Gは、ビジネスにおける変革の未来を後押しします。超高速のプライベートワイヤレス接続と高帯域幅により、ほぼリアルタイムの低レイテンシー接続を提供し、効率、イノベーション、セキュリティの向上により、企業の働き方を変革することができます。

ベライゾンを選択することで、信頼できるパートナーと拡張性の高いソリューションプラットフォームを手に入れることができます。また、お客様のプロジェクトが成長するにつれ、ベライゾンはさらにお客様のインフラの拡張と開発を支援することができるようになります。

ベライゾンのプライベートワイヤレスネットワークソリューションなら、小さく始め、大きく考えることができます。

さらに詳しく

プライベート5Gについて話そう

自分たちの言葉で：6人のエキスパートがプライベート5Gに関する質問に答えます。

5Gの導入への道筋

プライベート5Gとエッジコンピューティングによってビジネスの成長を促進する方法と、それを実現する方法について説明します。

導入事例の紹介

ABP社による未来の港の構築

プライベート5Gネットワークは、英国最大の港湾の1つの運営会社が可視性と顧客サービスを向上させるのに役立っています。

プライベート5Gユースケースビジュアライザー

カスタマーエクスペリエンスやビジネスインテリジェンスから自律型マシンまで、5Gによって業界全体の運営体制がどのように変わるかご覧ください。

つながろう

お問い合わせ

ミーティング/ワークショップの開催

1 PwC, The global economic impact of 5G, 2022
2 GSMA, The mobile economy, 2022
3 Deloitte, 5G adoption is inevitable. It is time to focus on experience, May 2022
4 GlobalData, GlobalData finds manufacturing sector accounts for 31% of 5G and private network deployments, led by Europe, July 2022
5 GGSA, 5G Device Ecosystem Member Report, December 2022
6 GlobalData, GlobalData finds manufacturing sector accounts for 31% of 5G and private network deployments, led by Europe, July 2022
7 GSA, 5G Device Ecosystem Member Report, December 2022
8 同上。
9 GlobalData, GlobalData finds manufacturing sector accounts for 31% of 5G and private network deployments, led by Europe, July 2022
10 Conseil national de l'industrie、 MISSION 5G INDUSTRIELLE :RESTITUTION DU RAPPORT、2022年3月
11 Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, Germany and France to support four joint cooperation projects on 5G applications for private networks, January 2022
12 Ericsson, Smart factories: Nestlé deploys first private 5G network in Latin America using Ericsson Private 5G, September 2022
13 **2022年上半期に実施された125のメトロ市場におけるRootMetrics® 5Gデータ信頼性評価において、より多くの1位を獲得したことに基づく最も信頼できる5Gネットワークです。3カ国のモバイルネットワークで利用可能なすべてのネットワークタイプにおいて、最も優れている市販のスマートフォンでテストしました。お客様のご体験とは異なる場合があります。RootMetricsのランキングは、ベライゾンを推奨するものではありません。rootmetrics.comをご覧ください。**
14 Private LTE and 5G, Private Cellular Networks Flourish in Japan, December 2022

verizon

© 2023 Verizon.All rights reserved.ベライゾンの名称およびロゴならびに、ベライゾンの製品およびサービスを識別するためのその他の名称、ロゴ、およびスローガンのすべては、Verizon Trademark Services LLC、あるいは米国またはその他の国における系列会社の商標およびサービス マーク、または登録商標およびサービスマークです。その他の商標およびサービスマークは、各所有者に帰属する財産です。05/23