



# 5Gがもたらす B2B2X市場の 将来予測 Part 1

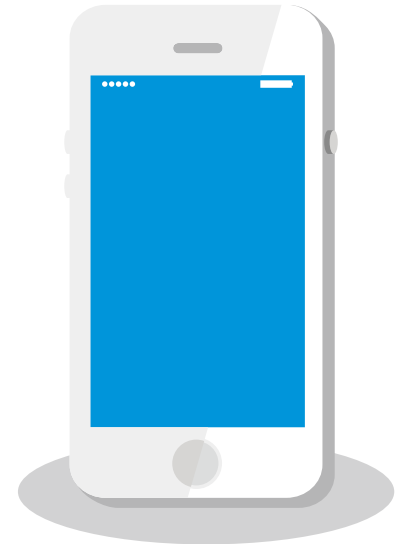


## まえがき

2019年4月3日、韓国と米国で5Gの商用サービスがスタートした。日本でも既にプレサービスが開始され、2020年春には商用サービス開始が予定されている。韓国では4Gの開始時を上回るスピードで5G加入者が増加（商用サービス開始後およそ5ヵ月で300万人超の加入者を記録）しており、日本でも急速に普及していくとみられる。

5Gの登場は、通信市場の中でも特に法人向けビジネスにおいて大きな転換をもたらすと考えられている。高速大容量・高信頼低遅延・同時多接続という5Gの特性は、IoTやAI等と組み合わせたソリューションとして真価を発揮するため、これまでのように通信ネットワークの用途をユーザーに委ねても十分に活用しきれないからだ。したがって5G時代において求められるのは、従来型の通信サービスではなく、顧客の課題解決に資する通信ソリューションといえよう。これはすなわち、通信事業者がユーザーに通信サービスだけを提供する“B2Xモデル”から、通信事業者とパートナー企業が協業して新たな通信ソリューションを提供する“B2B2Xモデル”へのシフトが加速していくことを意味する。

そこで、5Gの普及によってとりわけ大きな成長が期待される法人向けビジネスにフォーカスし、市場規模の予測値および日本国内の業種別将来展望を紹介するレポートを今号を含め3冊発行することとした。



## Table of Contents

### Part 1 (本レポート)

- ◆ 法人向け5G市場予測
- ◆ 日本国内の業種別将来展望：エネルギー、製造



### Part 2 (2020年1-2月予定)

- ◆ 日本国内の業種別将来展望：  
公共サービス、ヘルスケア、公共交通、自動車



### Part 3 (2020年2-3月予定)

- ◆ 日本国内の業種別将来展望：  
金融、メディア・放送、小売・流通、ゲーム・スポーツ





“B2Xモデル”から“B2B2Xモデル”（Figure 1）へのシフトがより一層加速する法人向け5G市場では、通信事業者が提供する従来型の通信サービス市場に加え、5GモジュールやIoTプラットフォーム等のデバイス・ソリューション市場に大きなオポチュニティがあると考えられており、様々なICT企業がソリューションイネーブラーとしての参入を検討している。

一方で、彼らの中には、5Gビジネスにおいて注力すべきポイントや顧客に訴求すべきポイントを定めきれず、具体的なビジネス構想を進められていないケースが散見される。この要因の1つに、国内における5Gの市場ポテンシャルを測りかねていることが挙げられる。そこで本レポートは、5G事業への参入を検討する企業の一助となるべく、業種別・バリューチェーン別に5G市場の成長予測を提供する。

なお、数値は公開情報等を基にKPMGが推定したものである。

通信サービス市場とデバイス・ソリューション市場を比較すると、後者により大きな市場オポチュニティがあるとうかがえる（Figure 2）。コモディティ化が進み付加価値をつけにくい通信サービス市場に比べ、デバイス・ソリューション市場は差別化が可能な高付加価値サービス市場となるからだ。さらに、3GPPの仕様化や周辺技術の進歩等により、5Gのユースケースが拡大／高度化していくことで、デバイス・ソリューション市場は加速度的に成長していくことが期待されている。短期的には閉域での高速・大容量通信（eMBB）を活かしたユースケースから実現し、中長期的には多接続

（mMTC）・高信頼低遅延通信（URLLC）を活かしたソリューションやネットワークスライシングによってこれら3つの特性を組み合わせたソリューションへと拡大していく見込みだ。また、5Gの広域化や規制／制度上の課題解消が条件となるドローンやモビリティを活用したユースケースの登場も、中長期的な市場拡大の一因となるとみられる。

日本では総務省が推進中のローカル5Gの成功によっては、今回の予想を上回る市場拡大の可能性もある点も忘れてはならない。というのも、ローカル5Gは世界的にみても前例のない革新的な取組みだからだ。用途に応じてカスタマイズされた自営ネットワークを独自に構築できるローカル5Gに対する期待は大きく、日本やドイツ等で先行して検討が進められている。

業種別にひも解くと、グローバル・日本ともにエネルギー、製造、公共サービスの順で市場が大きいと考えられる（Figure 3）。主要業種の将来展望については、次章およびPart2・Part3にて詳述する。

法人による5Gの活用は、生産性の飛躍的向上や社会・顧客に対する新しい価値の提供という形で、様々な業界革新をもたらすと考えられている。そのイネーブラーとなる5G通信デバイス・ソリューション市場は、わが国でも2026年に7兆円ものポテンシャルが見込まれる。サプライヤーからエンドユーザーまでの各プレイヤーがこれらの恩恵を享受するためには、5Gビジネスの構想を描き、企業間の協業を推し進めてその実現を牽引するICT事業者の存在が重要となるだろう。

Figure 1 法人向け5G市場におけるB2B2Xモデル

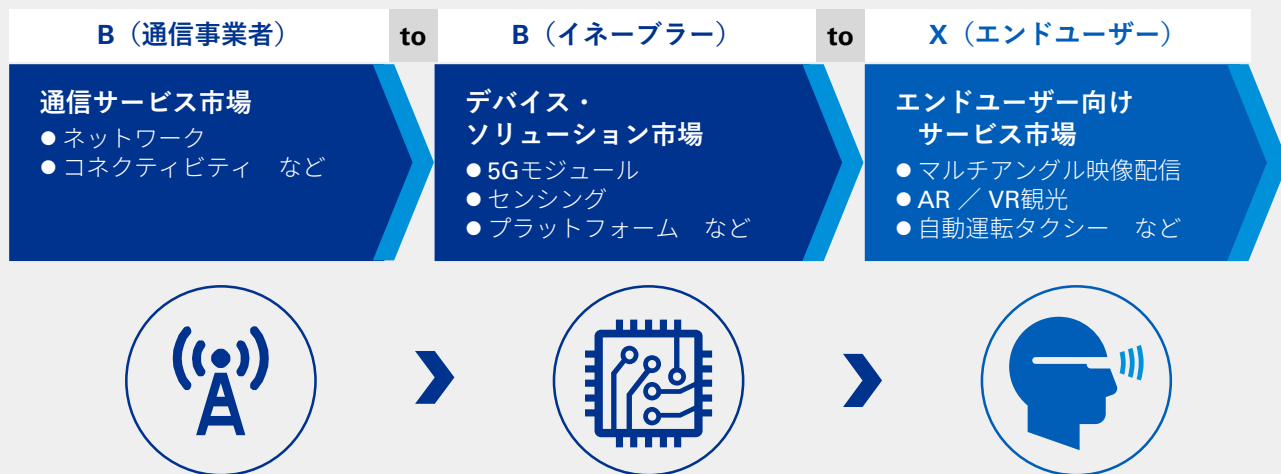


Figure 2

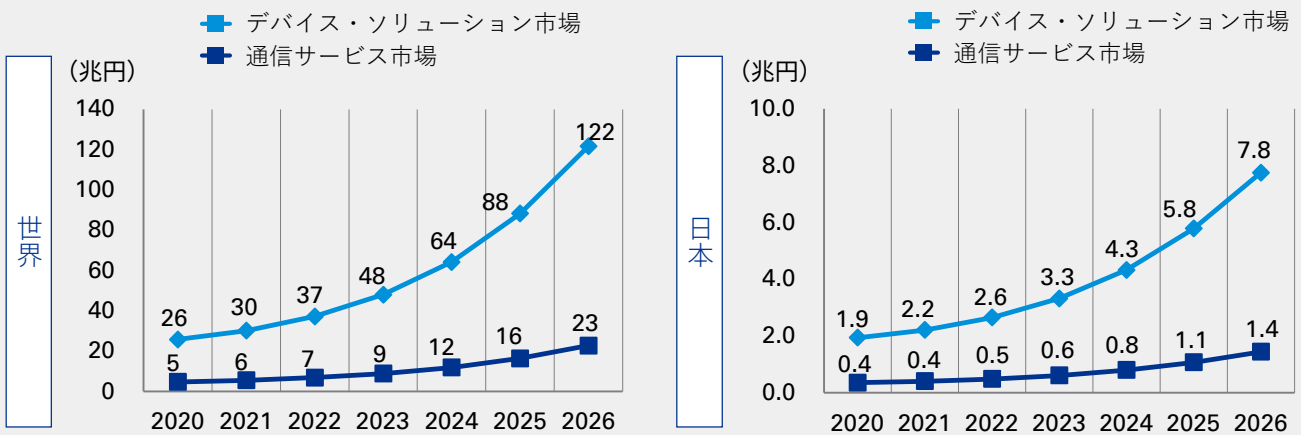
5Gを取り巻く環境変化

		短期的な環境変化	中長期的な環境変化
5G 通信環境	要件	大容量通信 (eMBB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>大容量通信の拡張 (eMBB Enhancement)</li> <li>多接続 (mMTC)</li> <li>低遅延通信 (URLLC)</li> </ul>
	技術*	Rel-15 (NSA・SA、DSS、MEC) の技術確立	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rel-16 (NR C-V2X、IIoT&lt;CoMP、TSN、Positioning&gt;)、Rel-17 (Enhancement) の技術確立</li> </ul>
	エリア	都市部と特定地域/閉域のみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方・過疎エリアへの拡大</li> </ul>
制度/ ガイドライン		<ul style="list-style-type: none"> <li>3GPP仕様化 Rel-16 (20年)、Rel-17 (21年)</li> <li>ローカル5G免許の付与</li> <li>4G周波数の5G利用開放、40GHz帯の周波数割当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>周辺法律/ガイドラインの整備 (個人情報取扱、商用ドローン、自動運転、遠隔医療等)</li> </ul>
周辺技術		<ul style="list-style-type: none"> <li>XRデバイス、ドローン、AI、デジタルツイン、ウェアラブル等の機能向上・低廉化による実用化・5G通信対応化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>左記デバイス・技術等の更なる機能向上、低廉化</li> </ul>

・ \* DSS: Dynamic Spectrum Sharing ・ MEC: Mobile Edge Computing ・ NR C-V2X: New Radio Cellular Vehicle to Everything  
 ・ IIoT: Industrial IoT ・ CoMP: Coordinated Multi Point ・ TSN: Time Sensitive Networking

Figure 3

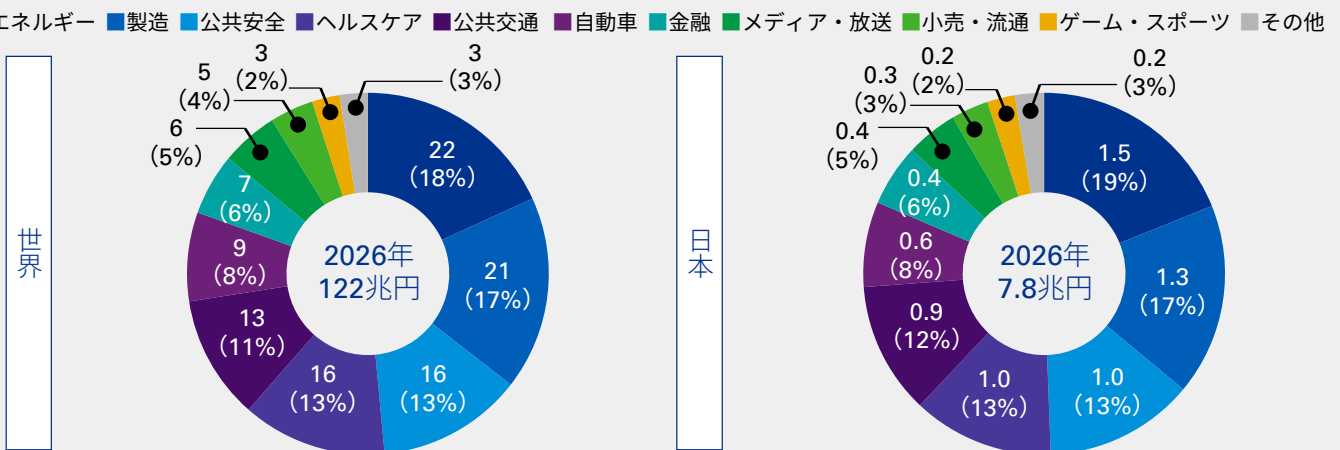
バリューチェーン別 法人向け5G市場予測 (2020-2026年)



■ 世界・日本ともに、通信サービス市場よりデバイス・ソリューション市場に大きなオポチュニティ  
 ■ 3GPPの仕様化や周辺技術の進歩等により、デバイス・ソリューション市場は加速度的に成長していく見込み

Figure 4

業種別 法人向け5Gデバイス・ソリューション市場 (2026年)



■ グローバル・日本ともに、エネルギー、製造、公共安全の順で市場規模が大きい (全体の49%)  
 (注: 単位未満を四捨五入しているため、合計欄の数値と内訳の合計が一致しない場合がある)



## 日本国内の業種別将来展望：エネルギー

国内エネルギー業界における5Gデバイス・ソリューション市場は、2020年時点で31億ドル、2026年には130億ドルを超えると推測される。

まずは、高速・大容量通信（eMBB）を活かしたプラント設備の異常検知やXRデバイスを用いた点検作業支援等、プラント内オペレーションの効率化／高度化を目的としたユースケースを中心に5Gが普及していくと思われる。熟練従業員による重厚な監視・点検が機械に置き換わるため、コスト削減のみならず、労働者不足・技術／知見の属人化安全衛生の担保といった課題の解消にも繋がるだろう。

中長期的には、通信エリアの広域化に伴い5Gの活用が供給網全域に広がることで、スマートグリッド化が進展していく想定だ。スマートグリッド化した世界では、天候・発電量・消費電力等のデータを広域かつリアルタイムで収集・分析することにより、タイムリーな発電量／供給量の制御や、複数エリアに跨る配電計画の策定等が可能になる。エネルギー事業者にとっては、需要量に合わせてエネルギー供給や設備投資を最適化できるようになるため、大幅なコスト削減が期待できる。また、自然エネルギーによる発電量予測に基づいて火力発電量を抑制するなど、温室効果ガスの排出削減やエネルギー自給率の向上にも寄与しうることから、社会的にも5Gの活用促進が求められるだろう。

Figure 5

### 国内5Gデバイス・ソリューション市場（エネルギー）

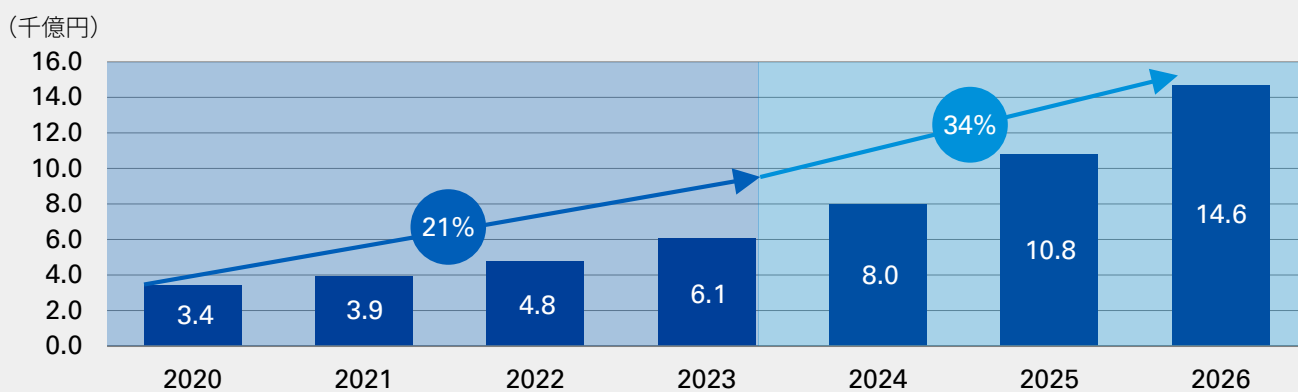
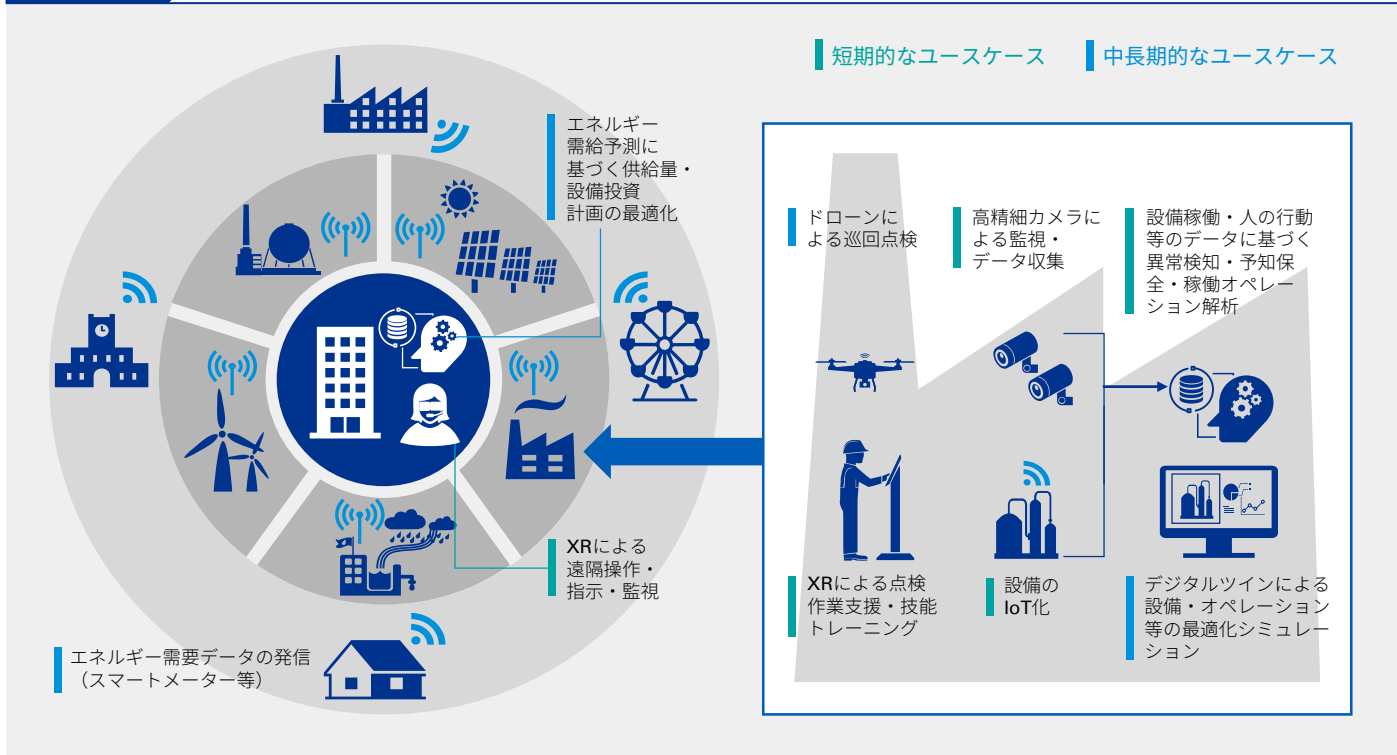


Figure 6

### エネルギー業界の将来イメージ



- XRデバイス、ドローン、AI、デジタルツイン等と5Gの組み合わせにより、プラント内オペレーションが効率化・無人化が進む
- 5Gの広域化によってスマートグリッド化が進み、精緻な需要予測に基づくエネルギー供給量や設備投資の最適化が可能に



## 日本国内の業種別将来展望：製造

製造業向けの国内5Gデバイス・ソリューション市場は、2020年時点で2300億円、2026年には1兆3000億円。多接続（mMTC）・高信頼低遅延通信（URLLC）の実用化によってスマートファクトリー化に拍車がかかるにつれて、市場の成長も加速していく見込みだ。

製造業では、コスト競争力強化のために生産プロセスの効率化／自動化が推進されてきた一方、あらかじめ立てた計画に基づいて生産・設備投資／廃棄を行っている他、有線通信のため工場内レイアウトに制約があることから、外部環境やニーズ等の変化へのタイムリーな対応は依然として難しいのが現状だ。また、熟練工を中心とした人材不足も深刻化しており、さらなる無人化や技術人材の育成が急務となっている。

5Gには、こうした業界課題の解消が期待されている。無人搬送車（AGV）や組み立て機械等のミッションクリティカルな機器を含め、あらゆるモノが無線化されると、レイアウトの自由度・柔軟性が向上する上、リアルタイムな制御・監視によりタイムリーな生産最適化が可能となる。大量生産並の効率による多品種少量生産（ダイナミックセル生産）も実現され、個々の顧客ニーズに合った製品を低コストで提供することが成功のカギとなるだろう。さらに、センサーからのデータに加え高精細カメラを通じた人の動線や製品等の映像データも活用することで、生産現場全体のオペレーション最適化や品質管理の自動化も見込まれる。技術人材の育成という観点では、XRデバイスによる作業支援・技術継承に対する期待も大きい。

Figure 7

### 国内5Gデバイス・ソリューション市場（製造）

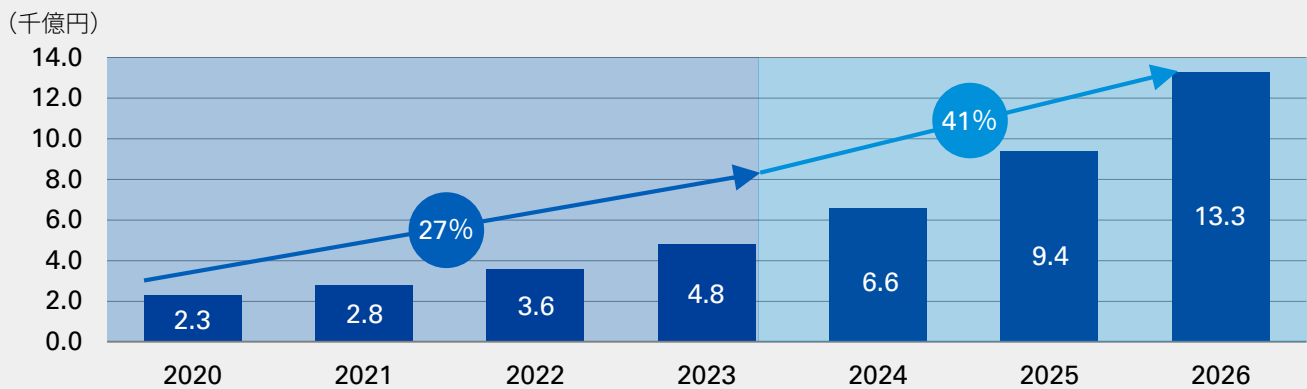


Figure 8

### 製造業の将来イメージ

短期的なユースケース | 中長期的なユースケース

#### コントロール室



設備稼働・人の行動等のデータに基づく異常検知・予知保全・稼働オペレーション解析



XRによる遠隔操作・指示・監視

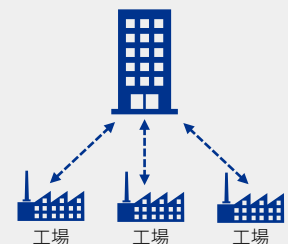


デジタルツインによる生産設備・フロー等の最適化シミュレーション

#### 本社



需給予測・実績に基づく調達・生産の最適化



#### 工場内



高精細カメラによる監視・データ収集



ドローンによる巡回点検

無線化によるレイアウトフリーな生産ライン

品質情報の即時連携

センサー・高精細映像による品質管理



無人自動搬送 (AGV)

モノやクラウド上のデータに基づくダイナミックセル生産



XRによる作業支援・技能トレーニング

#### 倉庫



多品種少量生産・リアルタイム制御による在庫ロスの削減



- IoT、AI、デジタルツイン等の高度化によってあらゆる情報が可視化され、工場内は動的に無人化・自動化される
- 多品種少量生産のコストが格段に下がり、個々のニーズに対応した柔軟な製品提供が製造業における成功のカギに



## 次号について

今号は、法人向け5G市場が秘めるポテンシャルの大きさと、エネルギー・製造業において5Gがもたらす業界革新を紹介した。

今回はその続きとして、公共サービス・ヘルスケア・公共交通・自動車業界にスポットを当てる。これらの業界では、エネルギー業・製造業にみられたオペレーション変革に関するユースケースだけでなく、コンシューマー向けの提供価値

高度化に資するユースケースが多く登場する。「安心/安全」という従来の提供価値に「遠隔/自動/リアルタイム」といった要素が加わる他、「パーソナライゼーション」や「エンターテインメント」等、新たな軸が業界内の競争要因になっていく。各業種におけるこうした変化の全貌を、国内市場規模の予測値と合わせてお伝えしたい。



## 執筆者



## お問い合わせ先

KPMGコンサルティング株式会社

T : 03-3548-5111

E : [kc@jp.kpmg.com](mailto:kc@jp.kpmg.com)

[home.kpmg/jp/kc](https://home.kpmg/jp/kc)

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供するよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2019 KPMG Consulting Co., Ltd., a company established under the Japan Company Law and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. 19-1076

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.