

5Gをめぐる海外通信事業者の動向

飯塚 留美 三澤 かおり 藍澤 志津 裘 春暉 米谷 南海 ウェドゥラオゴ イセン アジズ

●一般財団法人マルチメディア振興センター ICTリサーチ&コンサルティング部

世界各国で5Gサービスが開始。普及状況は中国と韓国が先行し、欧州では加入数で英国が抜き出ている。プライベート5Gは開発実証が進展し、2021年以降に本格導入の見通し。

■世界60以上の国・地域で140以上の通信事業者が5Gサービスを開始

世界初のスマートフォンに対応したモバイル5Gサービスは、2019年4月に韓国と米国で相次いで開始された。中国も当初計画を前倒して、同年11月に5Gサービスを開始した。現在、米中韓の5Gサービスの普及状況は、中国が端末接続台数で2億台を突破し（工業・情報化部の2020年12月の発表）、絶対数では世界一である。一方、対人口比では韓国が勝っており、5G加入数は1000万超と人口普及率は20%に達している（科学技術情報通信部の2020年11月の発表）。他方で、米国の5G加入数は約36万に留まる（TeleGeography社の2020年9月時点における調査）。

このように、現時点で米韓中で5Gサービスの普及状況に差が生じている背景には、5Gサービスで使用される周波数帯が関係している。当初、米国で開始された5Gサービスは28GHz帯や39GHz帯のミリ波帯を使用するもので、5Gカバレッジが限定されていた。これに対して韓国や中国で開始された5Gサービスは、いわゆる「サブ6」と称される3GHz帯や4GHz帯のミッドバンドを使用しているため、ミリ波帯に比して少ない基地局数で5Gの面的カバレッジを効率的に展開すること

ができる。

韓国や中国でも5G向けにミリ波帯を使用する予定であるが、韓国では2021年から、中国では2022年以降での本格運用となる見通しである。一方、米国ではミッドバンド（3GHz～4GHz帯）の周波数オークションが2020年に実施されていることから、2021年より5Gサービスの普及が本格化すると見られる。

5G Americasの調査によると、世界で5Gサービスを提供している通信事業者の数は62か国の145社にのぼる（2020年12月15日時点）¹。そのうちの46%を欧州29か国の67社が占めている。欧州では2016年9月に策定された「5Gアクションプラン」に従い、欧州連合（EU）加盟国は2020年12月末までに少なくとも1都市で5Gサービスを開始することが求められていることから、5Gの導入が着実に進展している。

スマートフォン対応の5Gサービスがコンシューマー市場を中心に展開される一方で、5Gを製造、運輸、医療といった特定の業種に特化したバーティカル市場へ実装する動きも広がっている。インダストリー4.0のコンセプトの実現を目指すドイツでは、プライベート5G向けの専用電波として3.7GHz～3.8GHz帯が配分され、スマー

トファクトリーの建設が相次いでいる。ただし、プライベート5Gは、携帯電話事業者が自ら保有する電波を使ってサービス提供することも可能であることから（キャリア5G）、プライベート5G向けに専用電波を配分するか否かは、国によって判断が分かれている。

またバーティカル市場への5Gの広がりによって、5Gが重要インフラへ実装される機会が増えることも予想される。そのため、国家安全保障上、信頼できないとされる通信機器を供給するハイリスク・ベンダーを5G市場から排除する動きが米国で顕著となり、その影響は欧州諸国等にも波及している。

■ 欧州

● パーティカル市場でのプライベート5Gの導入がドイツやオーストリア等で進展

欧州委員会の資料によると2020年9月末時点で、EU加盟国に英国を加えた28か国のうち18か国が、また非EU加盟国では2か国が5Gサービスを開始している。その後、2020年11月にクロアチアが、同年12月にフランスとスロバキアが5Gサービスを開始し、合計23の欧州諸国が5G導入国となった（資料3-4-3）。

TeleGeography社の調査によると、2020年9月末時点で、5G導入国の5G加入数は合計413万で、そのうちの半数を英国が占めている。欧州ではミッドバンドを利用した5Gトライアルが先行していたことから、欧州の5Gサービスは現状、ミッドバンドを使用するものが多く、またドイツで制度化されたローカル5Gはミッドバンドから実用化が始まっている。

2020年12月11日のドイツ連邦ネットワーク庁の発表によると、ローカル5Gの免許申請は102件あり、そのうち97件に対して免許が付与された。免許取得者には自動車大手のオーディ、BMW、

ダイムラーAG（メルセデスベンツ）、航空宇宙大手のエアバス、また放送大手のバイエルン放送やメディア・ブロードキャスト等が含まれる。メルセデスベンツは、7億3000万ユーロを投じて5G自動車工場を建設したが、同工場の5Gはテレフォニカの2.6GHz帯をアンカーバンドに使用したNSA（Non Stand Alone）構成の独立したプライベート5Gとなっている（エリクソン・ジャパン株式会社CTO 藤岡雅宣氏による）。

またオーストリアの地方都市では、第三セクターが市内全域を独立した5Gネットワークでカバーするプロジェクトを進めている。グラーツ市と地元建設会社が出資するグラーツ持株会社（Holding Graz）は、3.4GHz帯の地域免許をオークションで落札し、子会社のシティーコムグラーツ（Citycom Telecommunication Graz：Citycom Graz）が5Gネットワークを整備して、公共サービスや法人向けサービスを提供する計画である。

■ 米国

● 個人向け5Gサービス、3大MNOによる全国展開が実現

米国では、2019年4月にスマートフォン向けモバイル5Gサービスの提供が開始され、2020年10月には3大MNO（ベライゾン、AT&T、T-モバイル）のすべてが全国展開を実現した。また格安5Gスマホの登場や、アップルが5G対応のiPhone 12を発表するなど、2020年は米国において個人向け5Gの裾野が広がった年だったといえる。

しかし、5Gのメリットを体感できる環境が十分に整ったわけではない。背景にはMNO各社が利用する周波数帯がある。3社はミリ波帯のハイバンド（28/39GHz帯）を用いて5Gサービスの提供を開始した後、ローバンド（600/850MHz帯）によって全国展開を実現した。ハイバンドに

資料 3-4-3 欧州諸国における 5G サービスの開始時期と加入数

国	開始時期	加入数	国	開始時期	加入数
英国	2019年5月	2,010,000	ベルギー	2020年4月	25,000
スイス	2019年5月	6,400	オランダ	2020年4月	119,000
フィンランド	2019年6月	196,000	スウェーデン	2020年5月	130,000
イタリア	2019年6月	180,000	ポーランド	2020年6月	180,000
ルーマニア	2019年6月	255,000	チェコ共和国	2020年7月	11,000
スペイン	2019年6月	31,500	スロベニア	2020年7月	20,000
ドイツ	2019年7月	470,000	ブルガリア	2020年9月	10,000
ラトビア	2019年7月	32,000	デンマーク	2020年9月	25,000
アイルランド	2019年8月	161,500	クロアチア	2020年11月	-
オーストリア	2019年9月	145,000	フランス	2020年12月	-
ハンガリー	2019年10月	13,500	スロバキア	2020年12月	-
ノルウェー	2020年3月	110,000			

出典：5Gの加入数はTeleGeography社の2020年9月末時点の調査

よるサービスは、速度は速いがカバレッジが狭く、ローバンドのサービスは広範囲をカバーする代わりに速度が遅い。5Gと呼ぶに相応しい通信速度を利用できる地域は限定的なのが実情で、TeleGeography社の調査によれば2020年9月時点の加入数は約36万に留まる。

ただし、2021年には、ミッドバンドによる5Gサービスの普及が見込まれており、加入数増加に期待がかかる。ミッドバンドはハイバンドとローバンドの中間に位置する周波数特性を持つ5Gサービスにとっては理想的な帯域。2020年4月のスプリント統合で2.5GHz帯を獲得したT-Mobileは、2021年末までに同帯域で5Gサービスを全国提供することを目指している。また、連邦通信委員会（FCC）は2020年8月に3.5GHz帯、12月に3.7GHz帯のオークションを実施し、ミッドバンドの5Gへの開放を進めているところである²。

●注目集まるプライベート5G、収益化は2022年頃の見込み

法人向け市場では、プライベート5Gのユース

ケース開発が加速した。プライベート5Gとは、企業や産業のニーズに合わせて設計する外部からアクセス不可能な5Gのこと。米国では主に、MNOがネットワークスライシングやマルチアクセス・エッジ・コンピューティング（MEC）等の技術を用いて提供する場合と、企業や自治体等が自ら電波免許を取得する場合の二通りがある。

前者については、小売業者や大手クラウド事業者との提携が進んでおり、収益化は2022年頃になる見込み。後者については、軍用の3.5GHz帯が市民ブロードバンド無線サービス（CBRS）として民間にも開放されたことで勢いがついた。ラスベガス市のスマートシティ計画、農業機器大手ジョンディアの製造工場、不動産大手JBGスミスの都市開発といった事例が注目される。

●トランプ政権、サプライチェーン強化を推進

2019年4月に発表されたトランプ大統領の5G戦略方針を受け、米国では民間主導の5G投資を原則としながら、適宜、国が支援措置を講じるという方針が採用された³。しかし米中通商摩擦の激化に伴い、米国政府による5G市場への介入度

合いは徐々に強まりつつある。

トランプ大統領は、国家安全保障上のリスクが懸念されるベンダーを国内5G網から排除すべく、2018年に「2019年度国防授権法」を成立させたほか、2019年には「情報通信技術とその関連サービスへの脅威」に関する国家非常事態を宣言した。2020年に入ってから「安全で信頼できる通信ネットワーク法⁴」と「5G以降の安全確保に関する法⁵」に署名し、「5Gの安全確保のための国家戦略⁶」を発表している。この様な動きを受け、商務省はハイリスク・ベンダーに対する輸出入規制を強化し、FCCは米国内の通信事業者にハイリスク製品を排除させるための規則を可決した。

政府による5G施策では、国防総省の動向も注目される。同省は2020年5月に「国防総省5G戦略⁷」を発表し、5Gを地政学的な観点から積極的に開発すべき重要な戦略的技術と位置付けた。同戦略の下、5G関連技術の開発や5G技術仕様策定への参画が推進されているほか、米軍基地を5G試験場として米国企業に提供し、アプリケーション開発を支援する取組み等も実施されている。

なお、2021年1月に発足したバイデン政権においてもハイリスク・ベンダー排除路線は維持される見通しだが、経済制裁を次々に打ち出したトランプ政権とは異なり、同盟国と共闘して圧力をかける多国間主義的アプローチを採用するものと見られる。

■英国

●2020年2月、英国大手MNO 4社の5G商用サービスが出揃う

英国では、2019年5月に、BT傘下のEEが同国初の5G商用サービスを開始した。これに続き、7月にボーダフォンUK、10月にテレフォニカ傘下のO2 UK、2020年2月にハチソン傘下のスリーUKが開始し、これにより英国の大手MNO

4社の5G商用サービスが出揃った。いずれも、制御プレーンにLTEを利用し、データ通信にNR (New Radio) 技術を利用する、NSA型のネットワーク構成。MNO 4社に対して、いわゆるサブ6の3.4GHz帯と2.3GHz帯が免許付与されている(2.3GHz帯はO2 UKのみ)⁸。

2020年9月現在、英国のモバイルサービス市場全体の加入数は8479万4200で、うち5Gサービス加入数は201万となっている(出所：TeleGeography社)。各社はいずれも、高速・低遅延の5Gサービスの特色を強調しており、2020年10月に登場したアップルのiPhone 12がコンシューマー5G市場の起爆剤となるかに注目が集まる。

その一方で通信業界は、米中の通商摩擦に起因するハイリスク・ベンダーの排除問題⁹により、5G網の構築の2~3年の遅延、コストの20億ポンド増大を余儀なくされた。しかし現在は官民一丸となりベンダーの多様化戦略に舵を切り、オープンRANの推進等、ファイブアイズ諸国や日本を含む友好国との関係強化・国際協力によって、5G展開の遅れを取り戻そうとしている¹⁰。

●政府主導の5G実証事業、注目はクリエイティブ産業の5Gユースケース

コンシューマー5G市場が展開するなかで、着々と進められているのが政府主導の5G実証事業である。英国では2016年3月の国民投票の結果、EUからの離脱が決定し、離脱後の社会・経済をどのように維持・発展させていくかが国家的な命題となるなか、政府が2017年3月に発表したのが「5G戦略」である。同戦略は急速に進展するデジタル変革を牽引する5G分野において、世界のリーダーとなるという野心的な目標を掲げた。

これに続き、2018年7月に発表された「将来の電気通信インフラレビュー」において、2027年ま

で人口の過半数が5Gを利用できることが目標とされ、現在、周波数政策を通じた多様かつ革新的な5Gの実現に向けた取組みが進められるとともに、5G実証事業を通じた新たなニーズやユースケースの検証が実施されている。

5G関連の周波数政策では、共用ベースで利用可能な周波数が「共用アクセス免許」又は「ローカルアクセス免許」として先着順で割り当てられている。両免許ともに、電気通信役務としてサービスを提供することも、我が国のローカル5Gのようにプライベート（自営）用として自らのために利用することも可能で、5Gの新たな可能性が拡がりつつある。

一方、5G戦略の発表以後、政府主導により資金提供された5G実証事業は24件に及び、約70種類の5Gの製品やアプリケーションが実証されている¹¹。それらの分野は自動車工場のサプライチェーン構築、遠隔地域におけるスマート農業・観光・環境保全・ヘルスケア、AR・VRによるスポーツ体験、AI交通管制システムによる渋滞解消等、多岐にわたる。

2020年7月には、クリエイティブ産業¹²における5G活用を目的とした「5Gクリエイト」コンペの落札者が決定し、O2 UK参加の仮想ライブ体験「5Gフェスティバル」、BTのスポーツコンテンツ配信サービスのVR/AR体験「5G Edge-XR」、日産も参加するサプライチェーン構築「5G CAL」等のプロジェクトが進展している。英国が世界に誇るクリエイティブ産業で培われた人材・スキル・知財と最先端のデジタル技術の融合により、革新的な5Gのユースケースが生み出されるかに期待がかかる。

■フランス

●2020年11月に5Gサービス開始、オープンプラットフォームによる5G実証事業を推進

フランスでは2020年11月12日に3.5GHz帯の5G免許が付与され、同国初となる5Gサービスを開始したSFRを皮切りに、大手通信事業者間での5Gサービス競争が進展している。提供地域やサービス内容は事業者によって異なるが、各社出遅れないように既存4Gの資産も活用して5G展開を進めている。

フランスのモバイル市場を先導するOrangeは、2020年12月3日にニース、マルセイユ、ル・マン等を含む15都市でサービスを開始し、同月15日に160以上の都市で5Gを展開。同社は現在4Gで使用している2.1GHz帯と新たに獲得した3.5GHz帯を使用して5Gサービスを提供する。料金プランは4Gの月額料金より5ユーロ高くなり、70GBプランの最初の12か月の料金は24.99ユーロ/月で、それ以降は39.99ユーロ/月となる。

SFRはフランス初となる3G及び4Gサービスを提供した事業者と自負し、今回の5Gサービス開始においても、11月20日のニースでの5Gサービス開始によって、5Gを開始したフランス初の事業者となった。その後、モンペリエ、ボルドー、ナント、マルセイユ及びパリ（イル・ド・フランス）でサービスを展開。料金プランは、80GBで25ユーロ/月（12か月以降は40ユーロ/月）から始まる。

Bouygues Telecomは、12月1日にリヨン、ニース、カンヌ、モンペリエ等を含む20都市で5Gサービスを開始し、2021年末までに全国カバレッジを確保すると発表した。料金プランは、50GBで15.99ユーロ/月（12か月以降は30.99ユーロ/月）から始まる。

4番手のFree Mobileは12月15日に5Gサービスを開始した。700MHz帯及び3.5GHz帯を使用

し、5255の基地局によって、フランスの人口の40%をカバーする。Free Mobileの5Gは、追加料金なしに利用が可能で、新たに150GBのプランを19.99ユーロ/月で提供する。通信事業者4社は、iPhone 12、Huawei P40 Pro 5G、Xiaomi Mi 10T 5G、Samsung端末 (Galaxy S20 5G、Galaxy A51 5G) 等、5G対応の端末を既に発売している。

フランスではコンシューマー向けの5G市場が立ち上がったところであるが、産業向けの5G市場も、26GHz帯のオープン5G実験プラットフォーム等の活用によって進展しつつある。またフランス電子メーカーのLACROIXグループは、2020年11月にOrangeと提携し、インダストリー4.0を実現するため、モントルヴォー・シュル・エヴル工場にてプライベート5Gの試験を開始している。

なお、フランスでは「5Gセキュリティ法」の制定により、2019年2月1日以降にフランスに設置されるすべての機器に対して、「ネットワーク機器の防衛及び国家安全保障上の理由に基づく事前承認システム」が導入された。仏レ・ゼコー誌によると、国家サイバーセキュリティ庁 (ANSSI) 長官が、ハイリスク・ベンダーの機器を使用する事業者の5G免許期間を短縮すると述べたことから、Bouygues Telecomは2020年8月に対象ベンダーの3000のアンテナを2028年までに取り外すと発表した。

■韓国

●5Gサービスの人口普及率は世界一、今後は5G MEC市場を開拓

モバイル5G商用サービス開始から約1年半が過ぎた2020年11月で、韓国の5G加入数は国民の2割にあたる1000万を超えた。5G周波数帯として通信事業者3社 (SKテレコム、KT、LG U+) に3.5GHz/28GHz帯が割り当てられている。5Gの初期段階では3.5GHz帯中心の利用を進めた。

28GHz帯は2020年12月から仁川国際空港などの試験サービスで導入を開始し、当面は産業用途を中心に徐々に導入を拡大する方針である。SA (Stand Alone) ネットワークも産業用途中心に、2021年から商用ベースでの導入を進める。

5G促進に向けた国の基本政策は、2019年4月に発表された「5G+戦略」である。これにより、戦略指定サービスを中心に公共分野から先行して5Gを導入してユースケース拡大を後押しし、2022年までに5G全国ネットワーク構築を完了させる。コロナ禍を受け、景気回復大型国家事業として2020年7月に発表された「韓国版ニューディール」でも5Gを後押しする。この事業の一環として進める「デジタルニューディール」では、非対面サービス促進と社会全体のデジタルトランスフォーメーション加速のために、基盤インフラとしての5GとAIの活用をさらに促進するためのプロジェクトや規制改革を進める。さらに世界に先駆けた6G商用化を目指す政策として、2020年8月に科学技術情報通信部が「6G R&D戦略」をまとめた。

5GのB2Cサービス分野は2020年の中もVR/ARのゲーム・エンタメ分野のサービスが中心であった。一方、豊富な韓流コンテンツと、「5G+戦略」等でのVR/ARコンテンツ開発支援政策を梃子として、2020年から通信事業者の5Gコンテンツ制作力強化と輸出本格化に向けた動きに弾みがついた。SKテレコムはアジア初のMR制作スタジオ、LG U+はARスタジオを開設し、5Gコンテンツ制作に力を入れる。KTは系列の音楽会社と組んで韓流5Gコンテンツの輸出を開始し、LG U+は日本を含む東アジアの通信事業者4社への5Gコンテンツ輸出という実績を上げている。さらにLG U+の主導で世界初の5Gコンテンツ連合として2020年9月にXRアライアンスを立ち上げ、グローバルなコンテンツ制作と提供システム構築に

乗り出した。

B2B分野での5G活用領域として、通信各社は共通してスマート工場、スマートシティ、モビリティ等に力を入れ、B2Bビジネス拡大に本腰を入れている。2020年のB2B分野ユースケースの特徴として、工場、環境監視、防疫、物流などの分野での5Gベースの自律走行ロボットが挙げられる。コロナ禍による社会全体のサービス非対面化のニーズに5G活用サービスが今後幅広く対応していくことが期待されている。

なお、韓国では日本の「ローカル5G」にあたる制度は無く、工場などの敷地内に専用の5Gネットワーク構築をする際は、施設者が5G免許を持つ通信事業者と提携し、通信事業者がネットワークを構築すると同時にソリューションまで提供するケースが一般的である。

5Gユースケース拡大に向けた新たな動きとして、2020年夏から5Gモバイルエッジコンピューティング(MEC)の活用が開始された。2020年中に導入、または構築が開始された5G MEC活用分野は資料3-4-4のとおり。通信事業者は今後5G MECサービスのアップグレードを進めながら法人顧客の裾野拡大を図る。2021年はクラウド活用の5G MECサービス本格化で5Gを導入する業界の拡大が期待される。

■中国

●世界最大規模の5Gインフラを構築し、利活用もB2C、B2B共に進展

中国の5G商用サービスが開始されてちょうど1年が経過した2020年11月現在、稼働している5Gの基地局数は70万か所を超え、5Gサービスの利用できる都市数は337に拡大された。なかでもアジアのシリコンバレーと呼ばれる広東省深圳市は、2020年8月時点で4万6480の5G基地局が設置され、国内初のSA型5G網カバレッジ100%を

実現した都市となった。

中国情報通信研究院(CAICT)が発表したデータによると、2020年1月から11月までに中国国内で出荷された5Gスマートフォン台数は199機種1億4400万台に達した。このうちの9割はvivo、華為技術(HUAWEI)、小米(Xiaomi)といった国内端末メーカーによるものである。普及が進むにつれ、5Gスマートフォンの最低価格も当初の5000元(1元は約15円)から大幅に下がり、現在では日本円にして2万円を切った端末も販売されている。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の発生に伴う非接触型サービスへのニーズの高まりによって、5GとAIやビッグデータ、超高精細動画といった技術との融合によるユースケースの開発が進み、社会経済における5Gの必要性が改めて認識された。そうしたなか、2020年3月に工業・情報化部が「5Gの発展加速の推進に関する通知」を発表し、5G網構築の加速化に加え、新型消費と呼ばれる5Gの利活用を通じたユースケースの開発強化方針を示した。

B2C分野では、「5G+高精細」「5G+AR/VR」「5G+ホログラフィック」などの新技術が進展し、5G高精細動画モニタリング、VRライブ、医療分野での5G遠隔診療、4K/8K超高精細ライブ配信などを含む利用シーンが確立されつつあり、今後1~2年以内に市場規模が急速に拡大すると期待される。CCTV(中国中央テレビ局)は早い段階から、中国移動、中国聯通、華為技術などの企業と共同で5Gに取り組み、一連の実験を経て、2019年末に国内初となる5Gニューメディアプラットフォーム「央視頻」を正式にサービスインした。「5G+4K/8K+AI」などの新技術を活用し、CCTVが保有するすべての番組資産を統合し、視聴者の好みに合わせたコンテンツの提供や、アプリを介したスマホ端末とテレビ端末間の4Kコ

分野	サービス概要
観光	一般向けの昌徳宮 AR 観光体験（7月）、独立記念館の体験型 AR/MR ミュージアム構築開始
医療	認知症早期発見のための VR 活用高齢者見守り（11月）
流通	大型商業ビルの MEC/クラウドの AR ナビサービス（2022年）
防疫	仁川国際空港の防疫サービス（12月） 自治体の各種施設に AI 顔認識、体温チェック、自動立ち入り記録管理等の非対面防疫プラットフォーム導入（2021年）
屋外自律走行	巡回ロボット、出前配達ロボット商用化に向けて試験中
金融	銀行ビルの体験スペース化と 5G 活用金融サービステストベッド構築中

出典：各種資料を基に筆者作成

コンテンツ共有、SNS機能を組み込んだインタラクティブ視聴なども可能になった。

2020年秋以降、SA型5Gの商用開始に伴い、中国移动は工場、電力、鉱山、鉄鋼、港の5分野におけるエンドツーエンドのソリューションや典型的な応用シーンなどを開発、中国電信や中国聯通もそれぞれ教育、医療、交通、スマート・グリッドなどの分野に積極的に取り組んでいる。一方、5G免許の取得でモバイル市場に参入した中国広電は、ケーブルテレビ業界再編の遅れによる影響もあり、いまだ5Gサービスの商用開始には至っていない。

中国電子商取引最大手のアリババは5Gを推進するため、2020年3月に傘下研究院の達磨院(Damo)に「XG実験室」を設立し、これまでの達磨院の研究成果を活かしながら、超高精細動画、テレワーク、AR/VR、工業インターネット、スマート物流といった分野への5Gの応用を中心

に研究開発を進めている。また、AI分野に強みを持つ百度はAI+5G+IoT領域への注力を通じ、スマートホームや自動運転の実用化を目指しており、テンセントは自社の5Gオープンプラットフォームを構築したうえで、通信事業者各社との連携によりクラウドゲームや音楽といった娯楽分野を中心としたユースケースの開発に取り組んでいる。

中国における5Gの今後について、2020年9月に中国ネットメディアフォーラムに参加した工業・情報化部副部長の劉烈宏氏によると、中国は今後3年間で5Gの「導入期間」と位置付けており、5Gのユースケースの発展状況について、B2C分野の発展は着実に進められているのに対して、B2B、B2G（政府部門向けサービス）分野の発展は初期段階にあり、確立されるまで時間がかかるとの見通しである。

1. <https://www.5gamerica.org/resources/deployments/>
2. <https://www.fcc.gov/auction/105>, <https://www.fcc.gov/auction/107>
3. <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/president-donald-j-trump-taking-action-ensure-america-wins-race-5g/>
4. <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/4998/>
5. <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/893/>

6. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/03/National-Strategy-5G-Final.pdf>
7. https://www.cto.mil/wp-content/uploads/2020/05/DoD_5G_Strategy_May_2020.pdf
8. 2021年初頭には、700MHz帯と3.6-3.8GHz帯の計200MHz帯のオークションが予定されており、ミリ波帯（26GHz帯）に関しても割り当て方向で検討が進んでいる。
9. 政府は、2020年7月、ハイリスク・ベンダーの5G製品について

て、2020年末以降の購入禁止、2027年までの5G網からの完全排除を決定し、2020年11月には備蓄分の設置も2021年10月以降は禁止とした。無線アクセス網（RAN）の設備の利用は、2027年までは、限定的に認めている。

10. 2020年10月には、日英包括的経済連携協定（CEPA）が締結され、NECが英国に5GオープンRANの開発拠点を設置するなど、日系企業との協業も進んでいる。

11. NTTデータ、ヤマザキマザック、東芝など日系企業も参加している。

12. 「個人のクリエイティビティ・スキル・才能から生まれ、知的財産権により富と雇用を生み出す産業」と定義され、広告、建築、デザイン、ソフトウェア、映画、出版、芸術等を含む。



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

[インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2021年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接的および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

✉ iwp-info@impress.co.jp