

# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ | Q          | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 参考文献                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 全般   | 5 Gとは？     | <p>【総務省 平成30年度版 情報通信白書 第1部第3章第3節「4 第5世代携帯電話(5G)」より抜粋】 URL：<br/> <a href="https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd133420.html">https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd133420.html</a><br/>           ～～</p> <p>・移動通信システムは、音声主体のアナログ通信である"1G"*1から始まり、パケット通信に対応した"2G"、世界共通の方式となった"3G"を経て、LTE-Advanced等の"4G"、これに続く次世代のネットワークとして注目されているのが"5G"、即ち第5世代移動通信システムである。</p> <p>・これまで1Gから4Gに至るまで、通信速度の向上が進んできた。5Gもより高速化を実現するものであるが、5Gはそれだけでなく、「多数同時接続」、「超低遅延」といった特徴を持っている。4Gまでが基本的に人と人とのコミュニケーションを行うためのツールとして発展してきたのに対し、5Gはあらゆるモノ・人などが繋がるIoT時代の新たなコミュニケーションツールとしての役割を果たすこととなる。</p> <p>～～</p> <p>*1："G"とはGeneration（世代）の略で、「第〇世代移動通信システム」のことを"〇G"という。</p> | <p>総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会<br/>           新世代モバイル通信システム委員会（第10回）<br/>           資料10-4「委員会報告 概要(案)について」<br/> <a href="https://www.soumu.go.jp/main_content/000565878.pdf">https://www.soumu.go.jp/main_content/000565878.pdf</a></p> |
| 2   | 全般   | 5 Gのメリットは？ | <p>「高速通信」「多数同時接続」「超低遅延」というメリットが一般に挙げられます。これまでの通信システムでは実現が困難であったアプリケーションの導入が期待されています。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3   | 全般   | 5 Gの弱点は？   | <p>5Gの普及初期段階においては、システムの導入コストが課題となっています。普及が進むにつれて価格は下がっていくことが期待されます。</p> <p>また5Gでは、これまで以上に多くのデバイスがネットワークに接続可能となるため、セキュリティリスクが高まることが懸念されます。ローカル5Gで閉域ネットワーク環境とすることでセキュリティリスクを限定的にする方法もあります。今後のセキュリティ強化に向けたBeyond5Gの議論が進められています。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4   | 全般   | ローカル5 Gとは？ | <p>【総務省 R1年12月「ローカル5Gに関するガイドライン」より抜粋】<br/>           URL: <a href="https://www.soumu.go.jp/main_content/000659870.pdf">https://www.soumu.go.jp/main_content/000659870.pdf</a><br/>           ～～</p> <p>・ローカル5 Gは、携帯電話事業者による全国向け5 Gサービスとは別に、地域の企業や自治体等の様々な主体が自らの建物や敷地内でスポット的に柔軟にネットワークを構築し利用可能とする新しい仕組み。</p> <p>・基本的には、自営目的での利用を想定しているが、地域に密着した多様なニーズに対応するために、地域の企業等にネットワーク構築等を依頼し、電気通信役務として提供を受けることも可能。</p> <p>・地域の課題解決を始め、多様なニーズに用いられることが期待される。</p> <p>～～</p>                                                                                                                                                                                                                                 | <p>総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会<br/>           新世代モバイル通信システム委員会（第12回）<br/>           資料12-1「委員会報告 概要(案)について」<br/> <a href="https://www.soumu.go.jp/main_content/000614448.pdf">https://www.soumu.go.jp/main_content/000614448.pdf</a></p> |

# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ | Q                       | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 参考文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5   | 全般   | 5Gとローカル5Gの違いは？          | 5Gは通信事業者が全国で展開する均一な5G通信のサービスに対して、ローカル5Gは、地域の企業や自治体等の様々な主体が、自らの建物や敷地内でスポット的に柔軟にネットワークを構築し利用可能とする新しい仕組みです。特定のエリアで自営の5Gネットワークを構築・運用・利用することができます。規模の大小だけでなく、他者のトラフィックの輻輳の影響を受けることなく、ローカル5Gは運用者の管理のもとで利用することが出来ます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6   | 全般   | ローカル5Gのユーザー視点におけるメリットは？ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザー自身によって通信路の柔軟なカスタム化が可能です。</li> <li>・閉域ネットワークによるセキュリティ性の向上</li> <li>・安定的通信環境構築（帯域の独占の利用）</li> <li>・高精細画像、動画に代表される大容量通信網の確保</li> <li>・遠隔制御による、効率的で安全な作業工程の実現（例：危険な場所での建機操作や工事作業）</li> <li>・適材適所の情報通信インフラを整備することにより、低消費電力観点のエコ社会を実現します。</li> <li>・地域課題解決と産業振興に寄与します。</li> <li>・社会経済活動をデジタルトランスフォーメーションで支援します。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7   | 全般   | ローカル5Gのユースケースは？         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローカル5Gは、少子高齢化による労働人口の減少が急速に進む我が国において、地方創生を始めとする地域での生活環境の維持・発展を支えるインフラ（地域利用）や、製造業等の産業界において生産性向上や事業の効率化等を実現するためのインフラ（産業利用）として活用が期待されています。</li> <li>・産業利用では、工場や施設敷地内に5Gの自営ネットワークを構築し、生産ロボットや各種センサを無線接続して自動制御や状態監視が可能になります。また、製造や建設現場、物流倉庫・港湾等での作業支援など、人手不足が進行して省力化・自動化を進める必要があるところでニーズが出ています。建設現場では建設機械の遠隔制御が、農場では自動農場管理が、病院では遠隔医療などの実現を可能とします。他にもスタジアムやテーマパーク、観光施設などでの超臨場感・没入感体験システム、VRアトラクション、多言語翻訳ツールなどの利用も期待されます。カメラ映像とAIエンジン、5Gを組み合わせると行動検知や警備用途のほか、店舗での購買分析などのマーケティングやイベント会場での人流管理も実現可能です。</li> <li>・地域利用では、各種センサによって安心安全な暮らしをサポートする見守りシステムや高齢者の移動をサポートするスマートモビリティ、自治体が管理する河川やダム、道路等の遠隔監視などにもローカル5Gの導入される可能性が広がります。</li> <li>・xRと融合し大きな革命を引き起こす、とも期待されており、外部からの干渉や制約がなく、安全に大容量データを送信できるローカル5Gは、xRを含む高精細映像を扱う新サービスやビジネスを生み出す手段となっています。</li> </ul> | <p>総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会<br/>新世代モバイル通信システム委員会報告(案)<br/>第2章<br/><a href="https://www.soumu.go.jp/main_content/000688566.pdf">https://www.soumu.go.jp/main_content/000688566.pdf</a></p> <p>総務省 令和2年度「地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」における実証内容<br/><a href="https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu06_02000280.html">https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu06_02000280.html</a></p> |

# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ | Q                             | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 参考文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8   | 全般   | 5Gは実生活でどのような新しい使い方ができますか？     | <p>・ゲーム（より高度な機能で多くの同時参加が可能に）、AR/VR（より臨場感のあるコンテンツ）、eスポーツ、スマートスタジアム観戦、教育、芸術鑑賞、バーチャル旅行、超高精細動画(4K/8K等)のスムーズな視聴、リアルタイムな制御が求められる遠隔ロボットや自動運転システム、遠隔手術などの実現が期待されています。</p> <p>・スマートホンでは5G化によって、例えば、より高画質な動画ストリーミング視聴や、大容量ファイルの高速ダウンロード、オンラインゲームやeスポーツ等での体感向上につながります。今後は、スマートホンだけでなくスマートグラスや様々なセンサデバイス、身の回りの機器の5G接続が進み、より多くの情報を取得することで得られる新たな価値を手にする世界が広がります。</p>                                                                                                           | <a href="https://www.ericsson.com/498f26/assets/local/reports-papers/consumerlab/reports/2019/5g-consumer-potential-report.pdf">https://www.ericsson.com/498f26/assets/local/reports-papers/consumerlab/reports/2019/5g-consumer-potential-report.pdf</a>                                               |
| 9   | 全般   | ローカル5Gの電波利用料は？                | <p>ローカル5Gの無線局及び自営等WBAの無線局には、以下の電波利用料(年額)が適用されます。<br/>NSA方式はローカル5Gの利用料の他に自営等BWAを使用する場合の料金も必要です。</p> <p>・ローカル5G (4.6-4.9GHz)</p> <p>① 基地局：5,900円/局 ※空中線電力が0.01W以下の場合は、2,600円</p> <p>② 陸上移動局 (包括免許): 370円/局</p> <p>・ローカル5G (28.2-29.1GHz)</p> <p>① 基地局：2,600円/局</p> <p>② 陸上移動局 (包括免許): 370円/局</p> <p>(参考) 自営等BWA (2575-2595MHz)</p> <p>① 基地局: 19,000円/局 ※ 空中線電力が0.01Wを超える場合</p> <p>② 陸上移動局 (包括免許): 370円/局</p> <p>なお、ローカル5Gと自営等BWAを1免許として開設する場合、上記電波利用料額に変更が生じます。</p> | <p>ローカル5Gガイドライン URL：<br/><a href="https://www.soumu.go.jp/main_content/000711788.pdf">https://www.soumu.go.jp/main_content/000711788.pdf</a></p> <p>総務省 電波利用ホームページ URL：<br/><a href="https://www.tele.soumu.go.jp/j/ref/material/feestab/">https://www.tele.soumu.go.jp/j/ref/material/feestab/</a></p> |
| 10  | 全般   | ローカル5Gネットワークを運用するためには何が必要ですか？ | 機能別に分類すると、端末、基地局、コアネットワーク、運用管理装置ならびに装置間を接続するネットワーク(光ファイバー等)が必要です。端末には認証を行うためのSIM(Subscriber Identity Module)が必要となります。また、ローカル5Gの運用には無線従事者の選任が必要です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11  | 全般   | ローカル5Gは無線LANと何が違うのですか？        | 無線LANはアンライセンスバンドであり、設備運用者が他の無線設備との干渉調整を行う義務がなく短期間で低コストに開設が可能な反面、通信の安定性に劣ります。また、無線LANのセキュリティ認証はSSIDやパスワードを使用しますが、ローカル5GではSIM認証により強固なセキュリティを確保します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ | Q                          | A                                                                                                                                                                                                                         | 参考文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12  | 全般   | ローカル5GはプライベートLTEと比べて何が違うの？ | 5Gに割り当てられた帯域の広さから「高速」な通信回線を構築できます。また5Gの特徴でもある「多数同時接続」「低遅延」のほか「ネットワークスライシング」に対応します。                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13  | 全般   | 5Gと4G（LTE）の具体的な違いは？        | 5Gは3GPPで標準化された最新の技術を採用し、新たな割り当てられた広い周波数帯域によって、「高速」「低遅延」「同時多数接続」を実現し、「ネットワークスライシング」の導入や通信機能のソフトウェア化によるAIとの親和性などのメリットを受けることができます。                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 14  | 全般   | 5Gはどこで使える？                 | 全国5Gキャリアのサービス開始初期段階(2020年前半)では、利用可能エリアは徐々に広がっています。<br>具体的なエリアとサービス開始時期は各通信キャリアのホームページ等を参照ください<br>総務省は通信事業者に対して、5G周波数割当後2年以内に全都道府県でサービスを開始すること、また全国を10km四方に区切り、山岳や海水面を除いた約4500のメッシュに対して5年以内に50%以上で5G高度特定基地局を整備することを求めています。 | 【携帯キャリア各社のエリアマップ】<br>NTTドコモ<br><a href="https://www.nttdocomo.co.jp/area/">https://www.nttdocomo.co.jp/area/</a><br>KDDI<br><a href="https://www.au.com/mobile/area/map/">https://www.au.com/mobile/area/map/</a><br>ソフトバンク<br><a href="https://www.softbank.jp/mobile/network/area/map/">https://www.softbank.jp/mobile/network/area/map/</a> |
| 15  | 全般   | ローカル5Gは屋外でも使えるの？           | 28GHz帯は屋内・屋外で使用できます。4.6～4.8GHz帯は、他の無線システムへ影響するため屋内の利用に限定されます。4.8～4.9GHz帯は屋内外で使用できますが、地域によって出力が制限される場合があります。                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16  | 全般   | 5Gは全て今すぐ利用できるの？            | 5Gのサービス提供開始直後は3GPPのリリース15に対応した機器で「超高速」を提供します。多数同時接続や超低遅延の特性を実現する機器は、リリース16対応となってから徐々に対応機器が広がると想定されます。                                                                                                                     | 3GPP仕様リリースの概要<br><a href="https://www.3gpp.org/release-15">https://www.3gpp.org/release-15</a><br><a href="https://www.3gpp.org/release-16">https://www.3gpp.org/release-16</a>                                                                                                                                                                |

# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ | Q                             | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 参考文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17  | 全般   | 5 Gの携帯はどのくらいかかって全体的に普及するのですか？ | <p>2021年3月末の国内の5G基地局は約3万局整備され、今後は4G用基地局の5Gへの転用(これを「NR化」と呼ぶ通信キャリアもある)や複数の通信キャリアが5G基地局の設備共用化を図る「インフラシェアリング」も加速し、2023年度末には25万局を超える予測もあります。</p> <p>各通信キャリア毎のカバーエリアは、各社のHPなどで確認することができます。</p> <p>&lt;ドコモ&gt;<br/> <a href="https://www.nttdocomo.co.jp/area/">https://www.nttdocomo.co.jp/area/</a></p> <p>&lt;KDDI&gt;<br/> <a href="https://www.au.com/mobile/area/map/">https://www.au.com/mobile/area/map/</a></p> <p>&lt;ソフトバンク&gt;<br/> <a href="https://www.softbank.jp/mobile/network/area/map/">https://www.softbank.jp/mobile/network/area/map/</a></p> <p>&lt;楽天モバイル&gt;<br/> <a href="https://network.mobile.rakuten.co.jp/area/">https://network.mobile.rakuten.co.jp/area/</a></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18  | 全般   | 6 Gの話が既に出てますが5 Gとの違いと実現性は？    | <p>総務省は5Gの次の世代「Beyond5G」に求められる技術や政策の方向性を検討する「Beyond 5G 推進戦略懇談会」を設置し、6Gに向けた議論を進めています。</p> <p>Beyond 5Gでは、5Gの特長（超高速、超低遅延、多数同時接続）の更なる高度化に加え、高信頼化やエネルギー効率の向上など新たな技術革新が期待されます。</p> <p>また、AIやクラウドコンピューティングを利用した信号処理についても、今後無線部分と一体となった技術開発が進められる見通しです。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>参考情報：総務省「Beyond 5 G推進戦略(骨子)案」<br/> <a href="https://www.soumu.go.jp/main_content/000681249.pdf">https://www.soumu.go.jp/main_content/000681249.pdf</a></p> <p>参考情報：NTTドコモ ホワイトペーパー「5Gの高度化と6G」<br/> <a href="https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/technology/whitepaper_6g/DOCOMO_6G_White_PaperJP_20200122.pdf">https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/technology/whitepaper_6g/DOCOMO_6G_White_PaperJP_20200122.pdf</a></p> |
| 19  | 全般   | 4Gとの共存は？                      | <p>3Gが4Gと併存したように、5Gの提供エリアが4Gサービスをカバーし、かつ端末の5G対応が進むまでの間、4Gと併存すると考えられます。4G周波数帯域を5Gに転用可能が始まると(53項参照)は、4Gと5Gの通信量に応じてダイナミックに4Gと5Gの割り当てを変更するDSS（Dynamic Spectrum Sharing）技術の適用も検討されています。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20  | 全般   | 4G向け周波数帯域の5 G転用とは？            | <p>通信キャリアは5 G用に現在割り当てられた周波数帯（3.7/4.5/28GHz帯）で設備展開をスタートしたが、従来の4 G用の周波数帯域を5Gに転用可能とする制度改訂がなされ、基地局設置の期間短縮やコストの削減につながると期待されています。使用可能な周波数帯が現在の5Gよりも低いことから通信エリアの拡大が見込まれる一方で、周波数帯域が限られるため通信速度への影響もあります。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ    | Q                                      | A                                                                                                                                                                                                                                                                        | 参考文献 |
|-----|---------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 21  | 通信方式・技術 | 5 G の使用周波数は？                           | 2020年12月末時点での割当て状況は、全国5Gキャリア向けとして、3.7GHz帯および4.5GHz帯で4事業者、28GHz帯で4事業者となっています。ローカル5G用途には、4.6～4.9GHzと28.2～29.1GHzが制度化されています。また、新たな帯域の追加や4G用周波数帯の5G化に向けた検討もなされています。                                                                                                          |      |
| 22  | 通信方式・技術 | ローカル5Gの周波数は？                           | ローカル5Gは、大手の携帯事業者による商用5Gサービスと、通信に使う周波数が異なります。当初、ローカル5Gには、28.2～28.3GHzの100MHz幅が割り当てられましたが、2020年12月に、4.6～4.9GHzと28.3～29.1GHzが追加されました。<br>無線通信は、通信に使用する周波数帯域が広いほど、伝送速度を高速化できます。ローカル5Gは、より広い周波数の幅を利用できるようにするため、制度化が進められています。                                                  |      |
| 23  | 通信方式・技術 | アンカーバンドとして利用する自営BWAの周波数は？              | 地域BWAと同じ2575MHz～2595MHz、または1.9GHz帯TD-LTE方式デジタルコードレス電話(1,888.5MHz～1,916.6MHz)。                                                                                                                                                                                            |      |
| 24  | 通信方式・技術 | NSA／SAとは？                              | コストを抑えつつ円滑な5G導入を実現するため、5G導入初期において通信の制御情報を従来方式のLTE基地局で担い、ユーザ情報を5GのNR基地局で提供する連携方式をNSA（Non-Standalone）と言います。<br>5G普及期以降は、5GのNR基地局のみで制御情報もユーザ情報も扱う方式：SA（Standalone）の導入に徐々に移行つつあります。                                                                                          |      |
| 25  | 通信方式・技術 | 下り回線／上り回線とは？<br>(DOWN_Link／UP_Linkとは？) | モバイル回線における下り回線(DOWN_Link)は、基地局送信、移動局受信を指し、上り回線(UP_Link)は、移動局送信、基地局受信を指します。<br>5Gでは上り回線／下り回線に同一周波数帯を使用するTDD（Time Division Duplex：時分割複信）方式が用いられる。<br>DL/UL configuration（切り替えタイミング）は、eMBB,URLLCの要求条件によってフレキシブルな設定が可能な規格ですが、他の無線局への干渉を考慮した運用が必要となり、同期運用や準同期運用することが求められています。 |      |
| 26  | 通信方式・技術 | 5Gサービスエリア外では、4G/LTEサービスへ自動的に切り替わりますか   | 端末の仕様に依存するが、全国5Gキャリアのコンシューマ向け端末では、4G/LTEと5Gの両対応で自動切換えとなるものが一般的です。                                                                                                                                                                                                        |      |



# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1



2021年8月31日

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ     | Q                                 | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 参考文献                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27  | 免許/構築/運用 | ローカル5Gは誰でもどこでも設置できる？              | <p>・ローカル5Gは、「自己の建物内」または「自己の土地内」*2で、建物または土地の所有者等が自ら構築することを基本としています。</p> <p>・ローカル5Gを導入する場合、無線局の免許の申請が必要です。免許の主体は、建物や土地の所有者、または建物や土地の所有者から依頼を受けた者となります。</p> <p>*2：ローカル5Gは、自己の建物内または自己の土地内で、建物または土地の所有者等が自ら構築することを基本とします。所有者等には、賃借権や借地権等を有し、当該建物または土地を利用している方を含みます。また、この所有者等からシステム構築を依頼された方も、依頼を受けた範囲内で免許取得が可能です。このような利用形態を「自己土地利用」と定義しています。</p> <p>他者の建物または土地等での利用については、固定通信（原則として、無線局を移動させずに利用する形態）の利用のみに限定されます。このような利用形態を「他者土地利用」と定義しています。電波法上、自己土地利用は、他者土地利用より優先されるため、他者土地利用は、自己土地利用が存在していない場所に限り導入が可能です。</p> <p>なお、2020年12月に、一定の条件下において総務省への申請時に示す範囲において、他者土地利用を一時的に運用可能とし、固定通信に限定せず移動通信を可能とする、要件の緩和がなされました。</p> | <p>・第5世代モバイル推進フォーラム(5GMF)<br/>「ローカル5G免許申請支援マニュアル2.0版」<br/>URL: <a href="https://5gmf.jp/wp/wp-content/uploads/2020/12/local-5g-manual2.pdf">https://5gmf.jp/wp/wp-content/uploads/2020/12/local-5g-manual2.pdf</a></p> |
| 28  | 免許/構築/運用 | ローカル5GでNSA方式の場合、アンカーバンドも自分で構築が必要？ | <p>・NSA方式の場合、制御情報を扱う通信に4G/LTEをアンカーとして使用しますが、ローカル5Gを構築する際にアンカーも併せて構築が必要です。</p> <p>アンカーは自営等BWAまたは1.9GHz帯TD-LTE方式デジタルコードレス電話の周波数を使って自ら構築する方法の他に、携帯電話事業者又は地域BWA事業者の4G網を使用する方法も可能です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |
| 29  | 免許/構築/運用 | 5GへのMVNO参入方法は？                    | <p>5G NSAについて、一次MVNO提供形態の場合4Gと同じくL2接続が一般的です。</p> <p>5G SAについて、国内では「ライトVMNO型」と「フルVMNO型」を、TELESA（テレコムサービス協会）MVNO委員会が構想中です。</p> <p>前者は通信事業者の5G SAコアネットワークから、仮想通信事業者に対してAPIで機能提供を行います。後者は仮想通信事業者が仮想基盤上にコアネットワークを有し、自らスライスネットワークの運用を行います。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://www.nttdocomo.co.jp/corporate/disclosure/mvno/business/">https://www.nttdocomo.co.jp/corporate/disclosure/mvno/business/</a>                                                                          |
| 30  | 免許/構築/運用 | IMSIとは？                           | <p>IMSI(International Mobile Subscription Identity) とは、携帯電話等に割り当てられる電話番号(例えば090や080,070で始まる11桁の番号)とは別に、1枚のSIMに対して1つのIMSIが書き込まれる世界共通の識別番号。IMSIを利用して、端末認証や位置情報管理が行われ、通信に必要なアクセス回線が確立され、通話やデータ通信が可能になります。ローカル5GでのIMSIの使用は、重複が発生することのないよう、総務省に申請し指定を受けることが求められています。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>(総務省のローカル5Gガイドライン(2019/12版) P.11<br/><a href="https://www.soumu.go.jp/main_content/000659870.pdf">https://www.soumu.go.jp/main_content/000659870.pdf</a></p>                                                        |

# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ     | Q                                      | A                                                                                                                                                                                                                                                                 | 参考文献                                                                                                                                                      |
|-----|----------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31  | 免許/構築/運用 | ライセンスバンド／アンライセンスバンドとは？                 | ・電波を使用するにあたり、認可が必要なライセンスバンドと認可不要なアンライセンスバンドがあります。ライセンスバンドは、日本国内では電波法によって総務大臣の無線局免許が必要となります。日本国内での5Gは現状は、ライセンスバンドでの使用が求められています。                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| 32  | 端末       | ローカル5Gに市販の5Gスマホや5Gモバイルルータは使えるの？        | ・ローカル5Gで使用する周波数帯を端末がサポートしているか確認が必要です。NSA方式の場合は、制御情報の通信用アンカーバンドの周波数帯の対応も必須です。端末に実装されている無線チップの仕様上は対応していても、技術基準適合認証がなされていない等により利用制限されている場合があるため、端末メーカーへ確認することを推奨します。<br>・ローカル5Gで使用するSIMが利用できることも必須条件。端末機器のSIMロックの解除が可能か、e-SIMの書き換えが可能か確認が必要です。                       |                                                                                                                                                           |
| 33  | 端末       | NSA構成で運用する際には、4G/LTEと5GのSIM(IMS)が2つ必要？ | NSA構成では、制御情報とユーザ情報を異なる方式(4G/LTEと5G)で伝送するが、システムとしては同一なのでSIM(IMS)は1つです。但し、4G/LTEと5Gの夫々で常時同時に待受け可能な端末は、SIMを2つ搭載するものもあります。                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |
| 34  | 端末       | ローカル5G用SIMの入手方法は？                      | 主なSIMベンダへの問い合わせ先は以下があります。<br>国内：大日本印刷、海外：gemalto、G&D                                                                                                                                                                                                              | <a href="https://www.dnp.co.jp/biz/solution/products/detail/10157626_1567.html">https://www.dnp.co.jp/biz/solution/products/detail/10157626_1567.html</a> |
| 35  | 端末       | eSIMとは？                                | 国内では、二つの意味が混在して使われています。<br>・MFF2(Machine to machine Form Factor 2)形状のSIM。いわゆるチップ型の組み込み向けSIM。<br>・GSMAが定めるeUICC。キャリアのプロファイルをOTA(over the air)経由で書き換えられるSIM。<br>主にコンシューマー向け仕様とIoT/M2M向けの、二つの標準規定に分かれており、eSIMのプロファイルを書き換えるremote provisioning architectureの機能が異なります。 |                                                                                                                                                           |
| 36  | 端末       | 5Gに対応することを示す認証マークはありますか                | 3GPP Release 15以降の5G仕様に準拠する場合に使用が許されるロゴがありますが、表示の義務はありません。                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |
| 37  | 端末       | 5G端末はバッテリーの持ちはどうなるの？                   | モバイル端末の消費電力は、通信モジュール単体だけでなく、ディスプレイやプロセッサ等、多くのデバイスやソフトウェアの動作状態の影響を受け、単純な比較が難しくなっています。また、電波の弱いエリアや不安定な場合に、電波を探す機能による電力増もあります。<br>今後の技術進歩によって、3GPP_Rel.16での省電力化機能やチップ自身の性能向上等による低消費電力化が進むと考えられます。                                                                    |                                                                                                                                                           |



# 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

本資料は、5G・ローカル5Gへの理解を深めることを目的に、CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会が情報収集した内容を纏めたものです。

内容は調査時点での状況を反映していますが、その後の動向によって変化する場合がございますので、ご了承下さい。

CIAJ 5G/Beyond5Gシステム委員会

| No. | カテゴリ | Q                           | A                                                                                                                                                                                                                                | 参考文献                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38  | その他  | ローカル5G環境を導入前に体験・検証する環境はあるの？ | 通信機器ベンダやSierが用意するオープンイノベーションプログラムや以下のような取組みがあります。<br>・ 東京大学とNTT東日本が共同構築した産学共同の検証を進めるための「ローカル5Gオープンラボ」。<br>2020年7月時点で、製造、物流、自治体、農業分野など40社ほどが参画。<br>・ OPTAGEは大阪市内に「OPTAGE 5G LAB」を設置しローカル5G環境を構築。開発機器やアプリとローカル5Gとの接続試験等が可能となっています。 | 「ローカル5Gオープンラボ」<br><a href="https://business.ntt-east.co.jp/service/local5g-openlab/">https://business.ntt-east.co.jp/service/local5g-openlab/</a><br><br>「OPTAGE 5G LAB」<br><a href="https://optage.co.jp/5g/lab/">https://optage.co.jp/5g/lab/</a> |
| 39  | その他  | 5G電波の人体への影響や健康リスクは？         | 通信や放送で使用する電波が人体に有害な影響を与えるか否かの考え方や、基準値、規制などを盛り込んだ「電波防護指針」を日本では定め、制度化しています。総務省では、電波による健康への影響について評価を行い、安全で安心な電波の利用に向けて、検討会等の報告書を公表しています。<br>また、我が国を含む世界55ヵ国が参加するWHO国際電磁界プロジェクトで、電波と健康についての研究に取り組んでいます。                              | 総務省 電波の安全性に関するパンフレット<br><a href="https://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/ele/body/emf_pamphlet.pdf">https://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/ele/body/emf_pamphlet.pdf</a>                                                                           |

| 会社名（あいうえお順、2021/3/31時点） | 委員（敬称略）     |
|-------------------------|-------------|
| アンリツ株式会社                | 塚本 日出春      |
| 岩崎通信機株式会社               | 岩本 悟        |
| NECマグナスコミュニケーションズ株式会社   | 古野 博之、橋本 真治 |
| 沖電気工業株式会社               | 辻 弘美        |
| 株式会社情報通信総合研究所           | 手嶋 彩子       |
| 株式会社東芝                  | 大屋 靖男       |
| 日本電業工作株式会社              | 小林 敏幸       |
| 日本無線株式会社                | 中村 伸二       |
| 株式会社村田製作所               | 谷本 琢磨       |
| ヤマハ株式会社                 | 剣持 秀紀       |

## 5G・ローカル5G Q&A集 Ver. 1.1

抜粋して外部に引用される場合には、事前連絡の上で、「出典：CIAJ」と記載ください。

発行：2021年8月

発行元：一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会 5G/Beyond5Gシステム委員会

103-0026 東京都中央区日本橋兜町21-7 兜町ユニ・スクエア6階

TEL 03-5962-3451

<https://www.ciaj.or.jp>