



地域におけるローカル 5 G活用に向けて

(近畿ローカル 5 G推進フォーラム事務局説明資料)

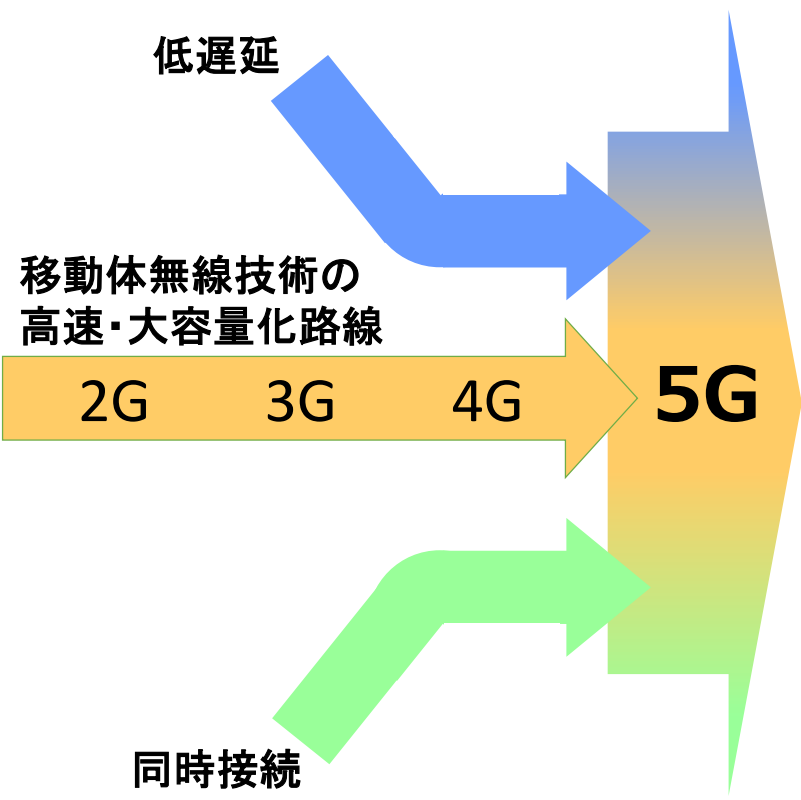
令和 2 年 7 月 3 日
総 務 省
近 畿 総 合 通 信 局

ローカル 5G に係る制度等関係

<5Gの主要性能>

超高速	➔	最高伝送速度 10Gbps
超低遅延		1ミリ秒程度の遅延
多数同時接続		100万台/km ² の接続機器数

5Gは、AI/IoT時代のICT基盤



超高速

現在の移動通信システム (LTE) より100倍速いブロードバンドサービスを提供



⇒ **2時間の映画を3秒でダウンロード**

超低遅延

利用者が遅延(タイムラグ)を意識することなく、リアルタイムに遠隔地のロボット等を操作・制御

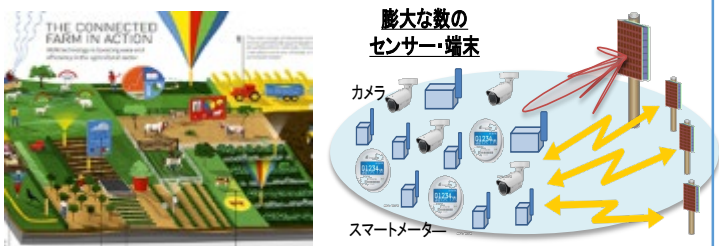


ロボットを遠隔制御

⇒ **ロボット等の精緻な操作をリアルタイム通信で実現**

多数同時接続

スマホ、PCをはじめ、身の周りのあらゆる機器がネットに接続



⇒ **自宅部屋内の約100個の端末・センサーがネットに接続**

社会的なインパクト大

* 5G: 第5世代移動通信システム

- ローカル5Gは、地域や産業の個別のニーズに応じて**地域の企業や自治体等の様々な主体が、自らの建物内や敷地内でスポット的に柔軟に構築**できる5Gシステム。

<他のシステムと比較した特徴>

- 携帯事業者の5Gサービスと異なり、
 - 携帯事業者によるエリア展開が遅れる地域において5Gシステムを**先行して構築**可能。
 - 使用用途に応じて**必要となる性能を柔軟に設定**することが可能。
 - **他の場所の通信障害や災害などの影響を受けにくい。**
- Wi-Fiと比較して、**無線局免許に基づく安定的な利用が可能。**

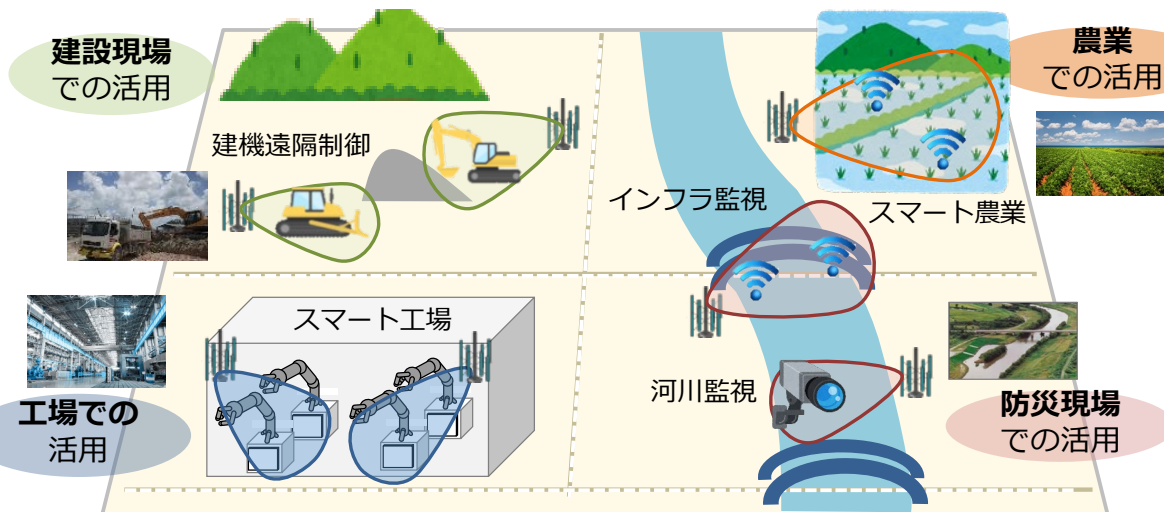
ゼネコンが建設現場で導入 建機遠隔制御



事業主が工場へ導入 スマートファクトリ



建物内や敷地内で自営の5Gネットワークとして活用



農家が農業を高度化する 自動農場管理

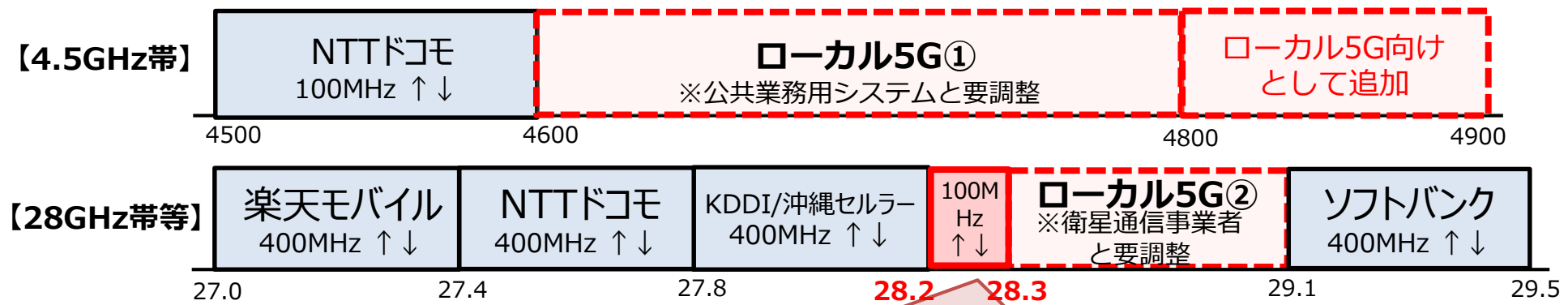


自治体等が導入 河川等の監視



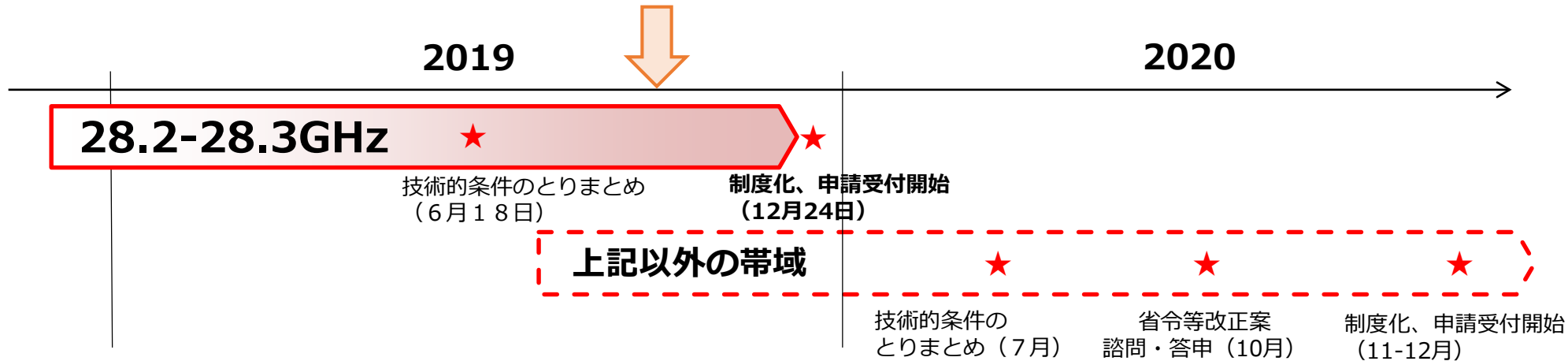
ローカル5Gが使用する周波数と導入スケジュール

■ ローカル5Gは、4.6-4.9GHz及び28.2-29.1GHzの周波数を利用することを想定しているが、その中でも、他の帯域に比べて検討が進んでいる**28.2-28.3GHzの100MHz幅**については、**先行して2019年12月24日に制度化**。



28GHz帯の100MHz幅は、他システムとの周波数共用条件を検討済のため2019年12月に制度化

※**当面は「屋内」又は「敷地内」**での利用を基本とする



- ローカル5Gの概要、免許の申請手続、事業者等との連携に対する考え方等の明確化を図るため、令和元年12月17日に制度整備と併せて**ガイドラインを策定・公表**。
- ローカル5Gの導入当初は、NSA※1構成で運用し、その後5Gのみで運用するSA※2構成に移行。

※1 NSA : Non Stand Alone ※2 SA : Stand Alone

1. ローカル5Gの免許主体

- ローカル5Gは**当面「自己の建物内」又は「自己の土地内」での利用を基本**とする。
- 建物や土地の所有者が自らローカル5Gの無線局免許を取得可能。
- 建物や土地の所有者から依頼を受けた者が、免許を取得し、システム構築することも可能。
- **携帯事業者等** (※) **によるローカル5Gの免許取得は不可**。

2. 電波法の手続き

- 無線局の免許申請及び事前の干渉調整が必要。
(標準的な免許処理期間は約1ヶ月半)
- 基地局は個別の免許申請が必要。端末は、包括免許の対象として、手続きを簡素化。
- ローカル5Gの電波利用料は、
基地局：2,600円/年
端末(包括免許)：370円/年

3. 電気通信事業法の手続き

- ローカル5Gを実現するサービス形態によっては、電気通信事業の登録又は届出が必要。

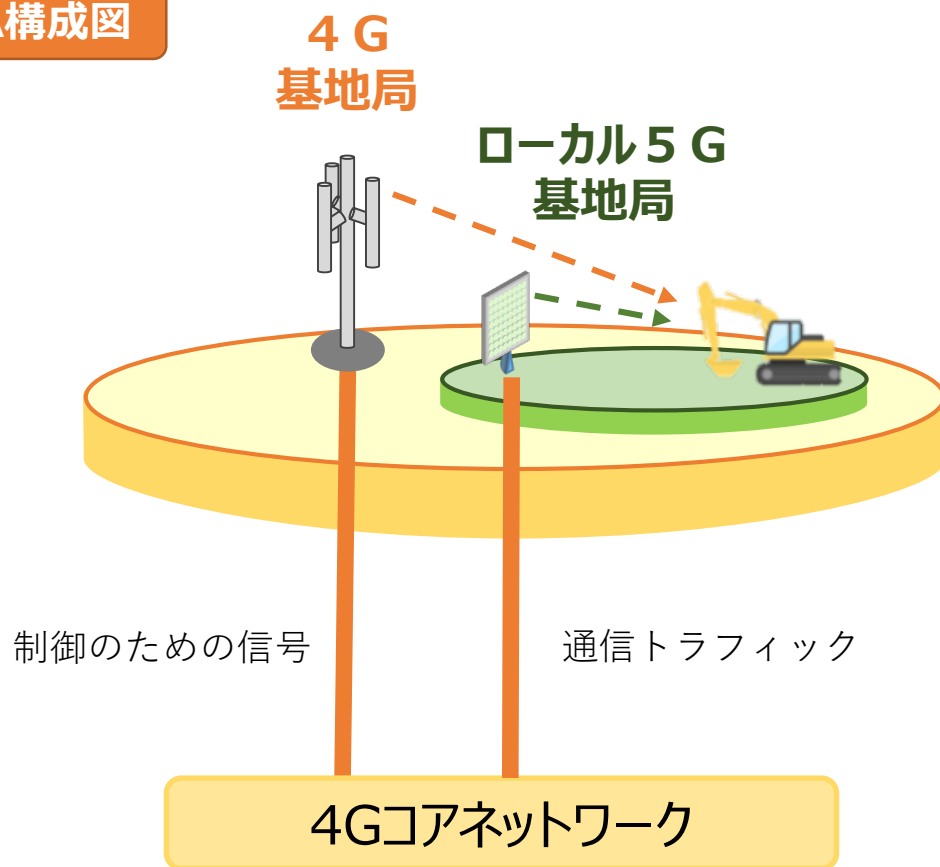
4. 携帯事業者等との連携

- **ローカル5Gの提供を促進する観点から、携帯事業者等による支援は可能**。(ただし、携帯事業者等のサービスの補完としてローカル5Gを用いることは禁止)
- 公正競争の確保の観点から、ローカル5G事業者は、**ローミング接続の条件等について不当な差別的取扱いを行うこと(特定の事業者間の排他的な連携等)は認められない**。
- NTT東西について、携帯事業者等との連携等による実質的な移動通信サービスの提供を禁止。

(※) 携帯電話サービス用及び広帯域無線アクセス用の周波数帯域(2575-2595MHzを除く)を使用する事業者

- 5Gは、導入当初の技術仕様上、5Gの無線局に加えて、制御のための信号をやりとりするために、**4Gの基地局、コアネットワークを確保する必要**がある。【NSA※1構成】
- 2020年以降、**5Gの基地局、コアネットワークのみで動作するネットワーク構成が可能**となる見込み。【SA※2構成】

NSA構成図



※1 NSA : Non Stand Alone

※2 SA : Stand Alone

ローカル5G事業者等が、局所的な4Gの基地局、コアネットワークを自前で運用する仕組み（自営等BWA）を合わせて整備することが必要。

この他、既存の全国MNOや地域BWA事業者から4Gの基地局やコアネットワークを借り受けることも可能。

ローカル5Gと他通信方式との比較

	ローカル5G	WiFi 6
周波数	28GHz帯、4.5GHz帯※1	2.4GHz帯、5GHz帯
免許	要	不要
伝送速度(規格上)	20Gbps	9.6Gbps (最大)
認証方式	APN/パスワード、SIM	SSID/パスワード
通信遅延(無線区間)	eMBB:4ms URLLC:1ms	20~30ms
安定性	高 (他事業者との干渉対策は必要)	低 (他事業者との干渉対策が困難)
セキュリティ	高 (SIM認証、閉域NW等)	低
導入コスト	高	低
電波利用料	有り	無し

※ 28GHz帯の帯域幅拡張、4.5GHz帯の対応等は、2020年末に制度化予定

資料出所：第5世代モバイル推進フォーラム「ローカル5G導入支援ガイドブック1.0版」

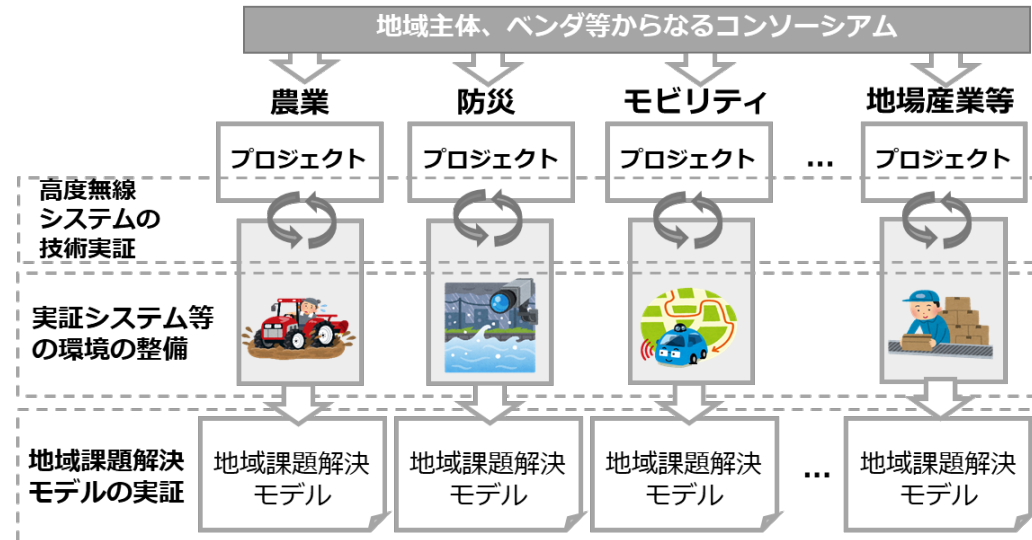
地域課題解決型ローカル5G開発実証関係

- ✓ 地域の企業等の様々な主体によるローカル5G等を活用した地域課題解決を実現するため、多種多様なローカル5G基地局の設置場所・利用環境下を想定したユースケースにおけるローカル5Gの技術検証を実施するとともに、当該検証を通じてローカル5G等を活用した地域課題解決モデルを構築するための開発実証を実施。

実証において求められる事項

- 地域課題解決モデルの提示、実装、横展開
 - 地域課題を明らかにした上で、ローカル5Gをどのように活用して地域課題を解決するか
 - 実装、自走を視野に入れたものか
 - 他の地域にも横展開可能なものか 等
- 技術的側面
 - ローカル5Gの特長を活かしたものか
 - ローカル5Gの電波伝搬に関する技術検証 等
- 実施体制（コンソーシアム）
 - 地域課題に直面し、解決モデルの実装主体になる者（ユーザー企業、地方公共団体、その他団体等）
 - AI、画像処理などの解決モデルの実現に必要な技術を有する者、通信事業者など
 - 地方公共団体、大学 等

【令和2年度当初予算： 37.4億円（新規）】



スケジュール



一次産業（農業、漁業） 4件



- 農機（自動トラクター等）の自動運転やビッグデータ活用等によるスマート農業、定住促進
- 農機（摘採ロボット等）の遠隔監視制御やドローン・AI活用等による農作業の自動化、地域の就業促進
- スマートグラスを活用した熟練農業者技術の「見える化」
- 海中ドローン制御による養殖漁場環境の遠隔監視制御

工場 4件



- 製造現場の管理・制御の高度化、映像解析等を活用した作業ミス検知やリアルタイム技術支援
- MR（Mixed Reality）システムの導入等による生産設備開発工程の効率化
- 高精細映像やAIの活用による品質自動検査、遠隔作業支援
- Wi-Fiなどの活用が困難な製造現場の無線化

医療・ヘルスケア 3件



- 山間部の診療所等における、患者の高精細映像や生体データ等を用いた遠隔状態確認、リハビリ・健康医療指導
- スマートグラスと高精細映像を活用した、本土病院の専門医から離島医療機関の医師への診察支援、患者のケアサポート
- 病院内／病院間における高精細映像を用いた診察支援、超低遅延を活かしたAI処理による内視鏡検査

インフラ・モビリティ 3件



- 公道での自動運転車両の遠隔監視、操縦管制及び路車間協調
- 高精細映像のAI解析による鉄道インフラの維持・管理
- 港湾での作業機器遠隔操作による生産性向上、労働環境改善

観光・文化・スポーツ 3件



- リッチコンテンツを有した観光ガイドや、クラウド型リアルタイム同時翻訳提供による、観光客の回遊性向上
- スポーツ施設におけるeスポーツイベントの利便性・機能向上
- 高精度MR等を活用した新たな観光体験や、複数の自動運転車両の遠隔監視・制御

働き方改革 1件



- イノベーション拠点（地方都市と首都圏の産業支援施設）間でのリアルコミュニケーションの実現による働き方改革

防災・防犯 2件



- 河川等の高精細カメラ映像とAI活用による防災情報一元化、リアルな災害情報提供による住民の避難行動の促進
- 自律型ドローン・ロボットや高精細映像のAI解析等を用いた警備システムの高度化

5 G投資促進稅制關係

5G投資促進税制の創設

- 安全性・信頼性が確保された5G設備の導入を促す観点から、特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導入の促進に関する法律の規定に基づく、認定導入計画に従って導入される一定の5G設備に係る投資について、税額控除又は特別償却等ができる措置を創設。(2年間の時限措置)

新法の枠組みにおける支援スキーム

特定高度情報通信技術活用システム導入計画

(認定の基準)

- ・安全性・信頼性
 - ・供給安定性
 - ・オープン性（国際アライアンス）
- ※開発供給事業者（ベンダー）の認定開発供給計画の情報と連動

(支援措置)

- ・課税の特例
- ・ツーステップローン等の金融支援

課税の特例

(早期普及・供給安定性に関する確認基準)

- ・全国5Gは、開設計画前倒し分の基地局
- ・より高い供給安定性

(重要な役割を果たすもの)

- ・システムを構築する上で重要な役割を果たすもの
- ・全国基地局は、高度なもの

主務大臣

認定

策定

事業者

主務大臣

確認

課税の特例の内容

- 認定された導入計画に基づいて行う一定の設備投資について以下の措置を講じる。

①法人税・所得税

対象事業者	対象設備	税額控除 (注)	特別償却
全国キャリア	機械装置等	15%	30%
ローカル5G免許人	機械装置等	15%	30%

(注) 控除税額は、当期の法人税額の20%を上限。

②固定資産税（ローカル5G免許人に限る）

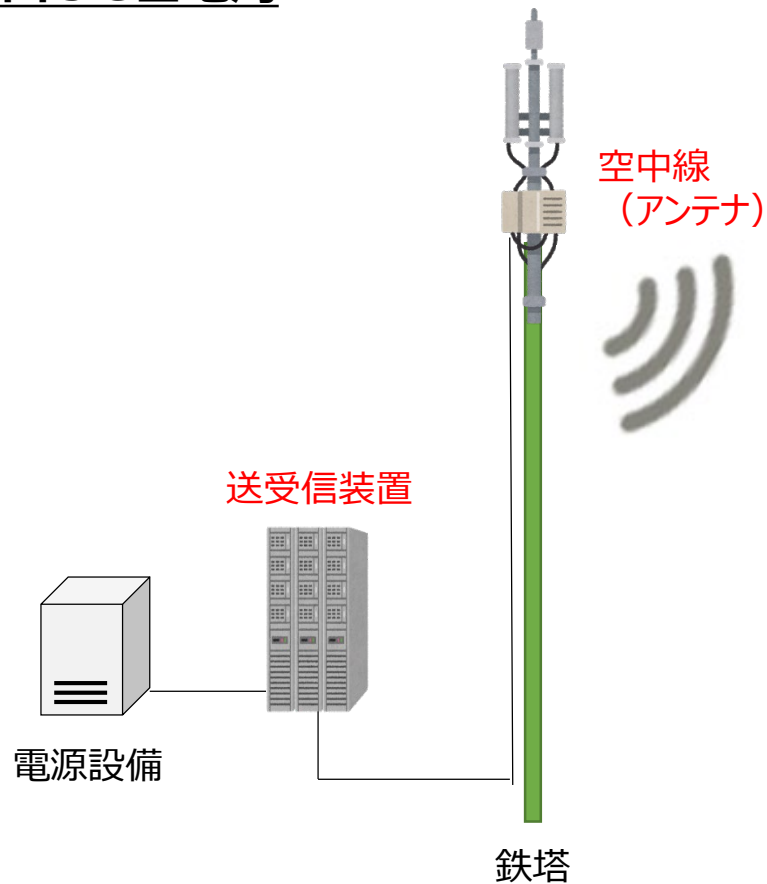
3年間、課税標準を1/2とする。

(対象設備)

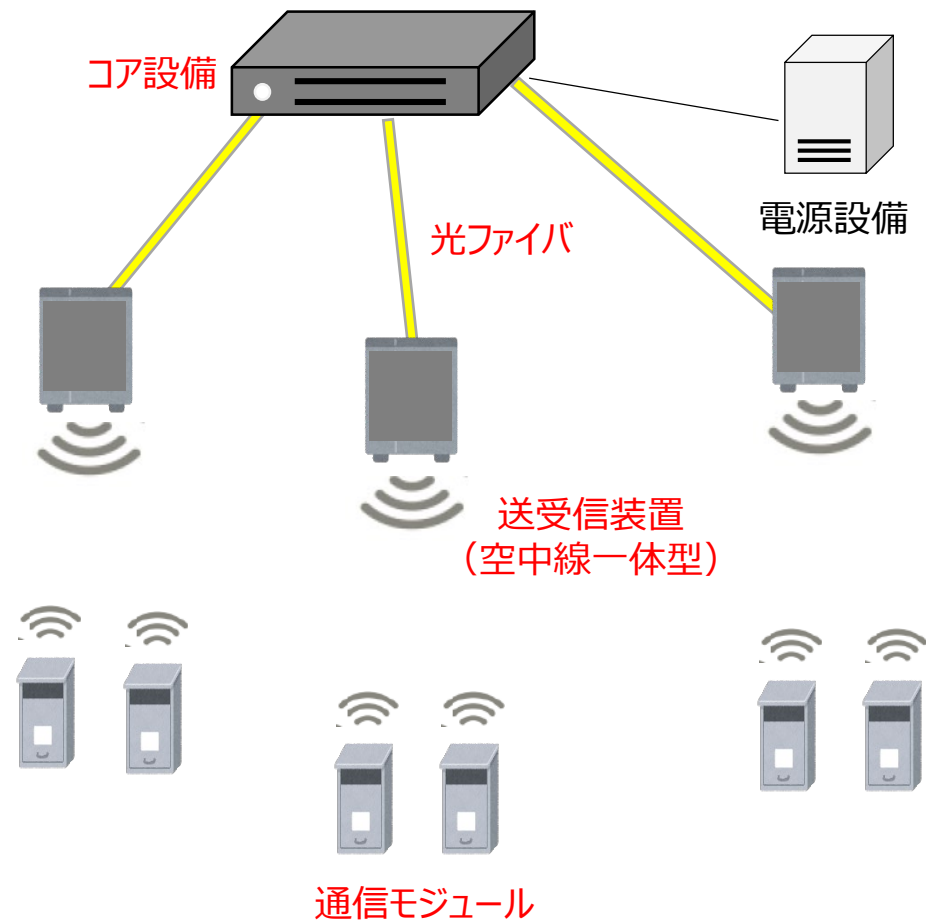
- ・全国基地局（開設計画前倒し分であって高度なもの）
送受信装置、空中線（アンテナ）
- ・ローカル5G
送受信装置、空中線（アンテナ）、通信モジュール、コア設備、光ファイバ

赤字:適用対象

①全国5G基地局



②ローカル5G



※ 開設計画を前倒して整備される基地局のうち、重要な役割を果たすもの(下記①又は②)に限る。

- ① 28GHz帯に対応した基地局
- ② 3.7GHz/4.5GHz帯の基地局のうち、多素子アンテナを有するもの

全国5G基地局の整備について、**超高速・大容量通信**や**多数同時接続**を実現し、5Gが持つ次世代の移動通信システムとしての**機能を最大限発揮**する上で、**特に重要な設備の導入を支援**。

広い帯域幅を活用した超高速・大容量通信

28GHz帯の基地局は、3.7GHz/4.5GHz帯よりも高い周波数帯で、**4倍の帯域幅(400MHz幅)**を使用することで超高速・大容量通信を実現

3.7GHz/4.5GHz帯の基地局の帯域幅

100MHz

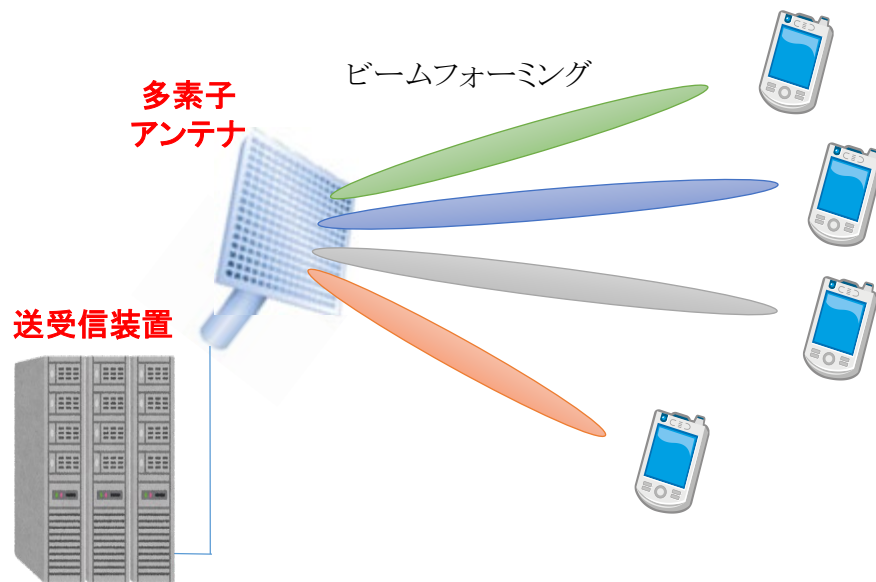
28GHz帯の基地局の帯域幅

400MHz

28GHz帯に対応した基地局

高性能アンテナによるエリアカバー拡大・多数同時接続

特定の方向に電波のビームを形成することが可能な「**多素子アンテナ**」により、**エリアカバーの拡大とより多くの端末との同時接続**を実現



3.7GHz/4.5GHz帯の基地局のうち、**多素子アンテナを有するもの**

年月日		事項
令和元年	12月20日	令和2年度税制改正の大綱 閣議決定
令和2年	2月18日	特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導入の促進に関する法律案 閣議決定
	5月27日	特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導入の促進に関する法律 成立
	7月頃	下位法令（計画認定の基準を定めた指針等）の パブリックコメント
	8月以降	開発供給計画・導入計画の認定申請受付開始
	9月2日	特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導入の促進に関する法律 施行期限

近畿ローカル5G推進フォーラムの 今後の進め方について

1. 構成員の登録について

- ローカル 5 Gを使って課題解決や社会実装を図ることを検討されているユーザーサイドの方（地方公共団体、企業、団体等）やローカル 5 Gに関する技術やサービスを検討されているサプライサイドの方（企業、研究機関、団体等。特にスタートアップ・ベンチャー企業の方。）といった、本フォーラムの趣旨にご賛同・貢献いただき、ローカル 5 Gの推進にご協力をいただける団体等におかれましては、構成員として登録をいただけます。
- 今後、構成員登録をご希望の方におかれては、「団体等名」、「ご担当者名」、「ご連絡先」、「ローカル 5 Gを活用して解決したい課題/ローカル 5 Gに関して提供できる技術やサービス等」とともに、事務局（近畿総合通信局 電波利用企画課・情報通信振興課）までご相談ください。
（構成員としてご登録いただきますと、本フォーラムの開催情報やローカル 5 Gに関する情報を先行してお伝えします。また、構成員を対象とした活動も検討中です。なお、本会合の傍聴のみご希望の場合は登録は不要です。）

2. 今後の運営について

- 本日（7月3日）、キックオフとして第1回会合を開催しましたが、第2回会合は10～11月、第3回会合は2～3月に予定をしています。具体的な日程については調整の上でご案内いたします。
- 今後の会合においては、ローカル 5 Gについての最新情報（ローカル 5 Gの新制度、ローカル 5 Gで実現できるユースケース、R2年度の開発実証の状況、技術動向 等）の提供や、ニーズとシーズのマッチングにつながる取組（分野・テーマ別の会合やマッチングイベント 等）などを検討していく予定です。
- 今後の本会合の企画についてのご要望・ご意見があれば事務局（近畿総合通信局 電波利用企画課・情報通信振興課）までご相談ください。

ご質問やご相談があれば、お気軽にご連絡ください。

① ローカル 5 G に係る制度等関係

近畿総合通信局 無線通信部 電波利用企画課

E-mail : seminar-kikakukinki@soumu.go.jp

T E L : 06-6942-8543

② ローカル 5 G に係る開発実証関係

近畿総合通信局 情報通信部 情報通信振興課

E-mail : ict-kinki@ml.soumu.go.jp

T E L : 06-6942-8520

③ 5 G 投資促進税制関係

近畿総合通信局 情報通信部 情報通信連携推進課

E-mail : renkei-k@soumu.go.jp

T E L : 06-6942-8623