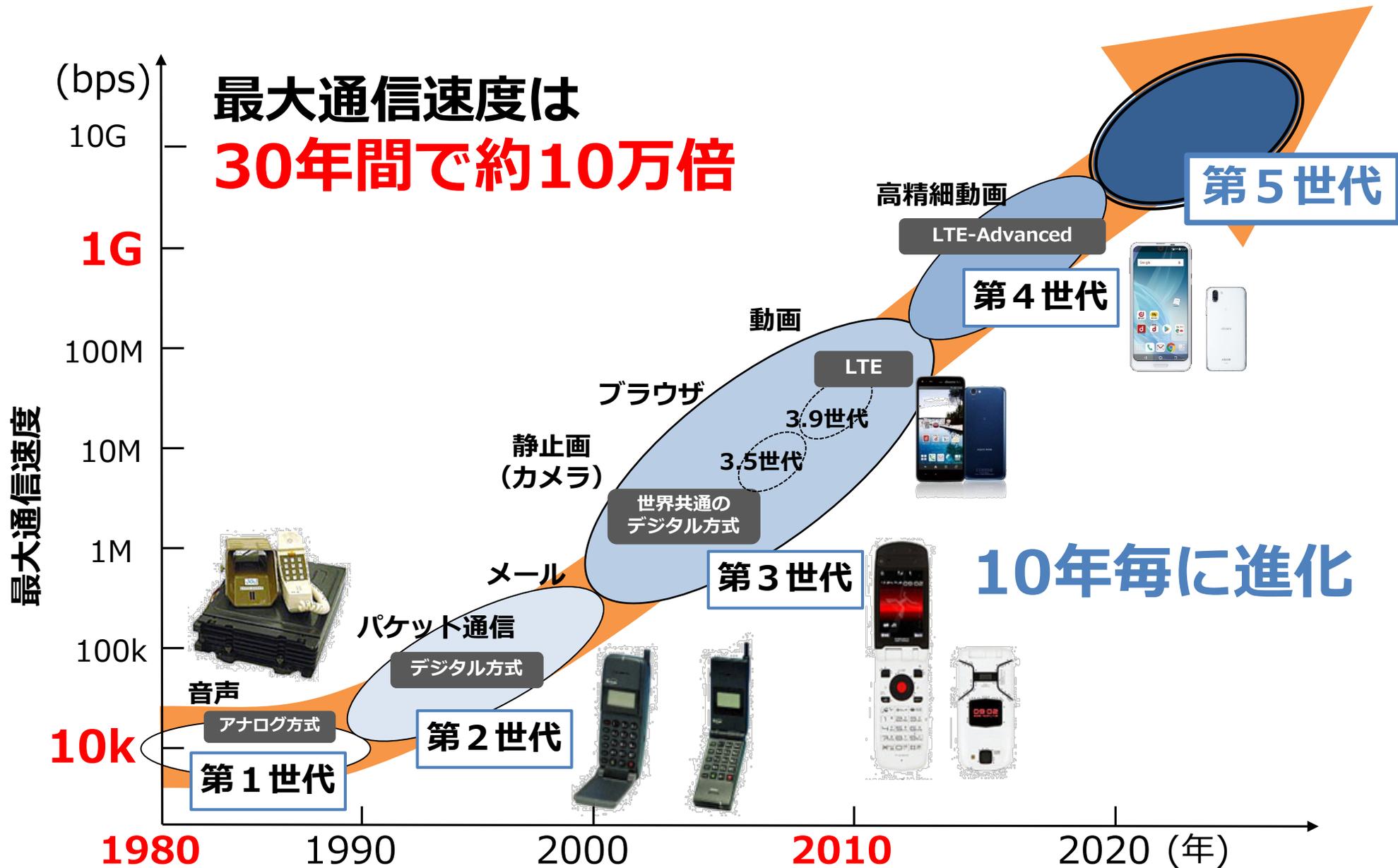




防災分野における5Gの利活用について

2 0 2 0 年 2 月 5 日
総務省総合通信基盤局
電波部移動通信課
新世代移動通信システム推進室
豊 重 巨 之



<5Gの主要性能>

超高速
超低遅延
多数同時接続



最高伝送速度 10Gbps
1ミリ秒程度の遅延
100万台/km²の接続機器数

5Gは、AI/IoT時代のICT基盤

低遅延

移動体無線技術の
高速・大容量化路線

2G

3G

4G

5G

同時接続

超高速

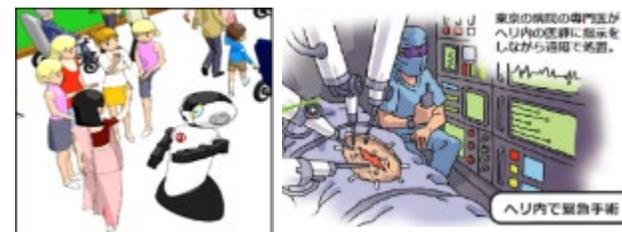
現在の移動通信システム (LTE) より100倍速いブロードバンドサービスを提供



⇒ 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

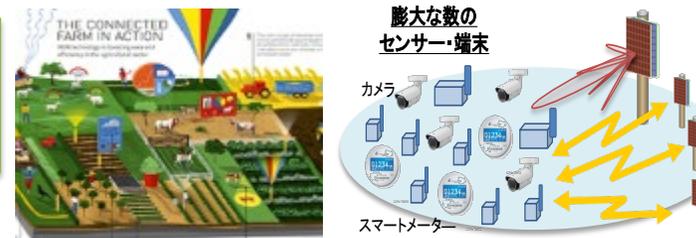


ロボットを遠隔制御

⇒ 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

FY2019

2020

2021

2022

2023

5G用周波数割当て

プレサービス
開始
(2019年9月)



2019年4月

ラグビーW杯

商用サービス
開始
(2020年春頃)

割当てから2年以内に
全都道府県で
サービス開始



TOKYO 2020

TOKYO 2020
PARALYMPIC GAMES

東京オリンピック・パラリンピック

5年以内に全国の約98%の
メッシュで基地局展開※

(※携帯事業者4者の計画値を合算したもの)

5G用周波数次期割当ての検討

ローカル5Gの検討

★2019年12月24日に一部制度化

多様な5Gサービスの
展開・推進

5G総合実証試験
(2017年度～2019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
(2020年度～)

- 農業就業人口は、65歳以上が全体の約7割を占めるなど、**農業に従事する者の高齢化が進展**
- 様々な情報を収集する農業用センサーに加え、給餌ロボット、散水・薬剤散布ドローンなどの実現により、**自宅からの畜産/農作業管理が実現が期待**



農業就業人口、基幹的農業従事者数の推移

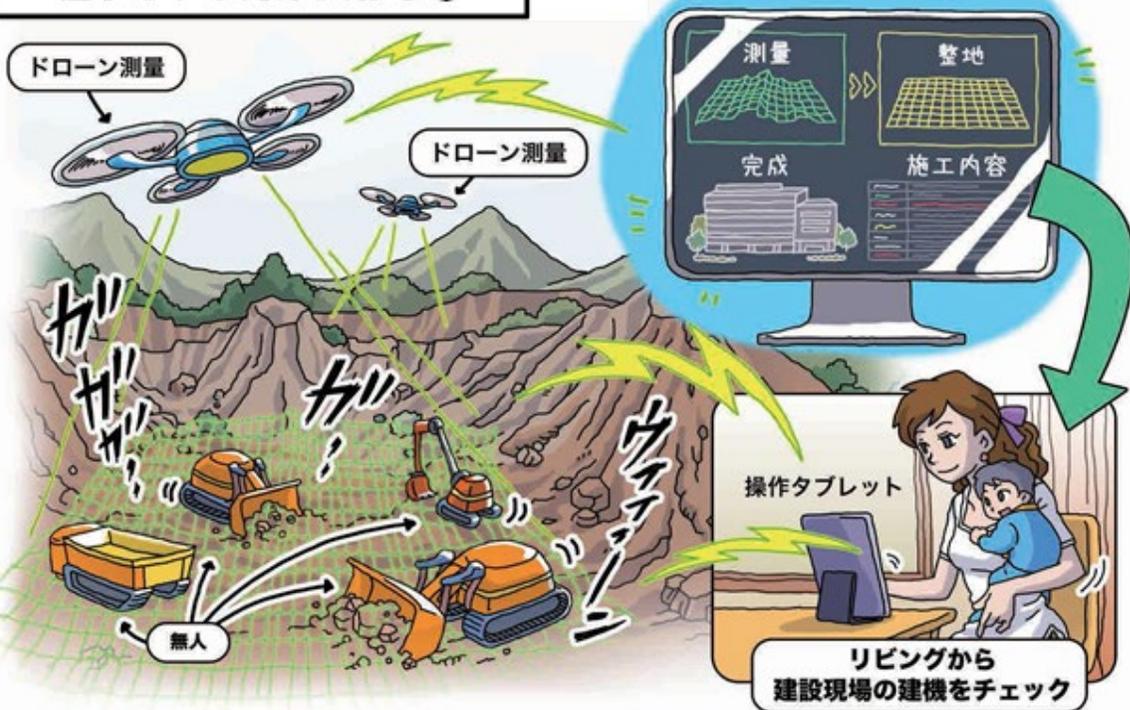
単位：万人、歳

| | 平成22年 | 27年 | 28年 | 29年 | 30年 | 31年 (概数値) |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 農業就業人口 | 260.6 | 209.7 | 192.2 | 181.6 | 175.3 | 168.1 |
| うち女性 | 130.0 | 100.9 | 90.0 | 84.9 | 80.8 | 76.4 |
| うち65歳以上 | 160.5 | 133.1 | 125.4 | 120.7 | 120.0 | 118.0 |
| 平均年齢 | 65.8 | 66.4 | 66.8 | 66.7 | 66.8 | ... |
| 基幹的農業従事者 | 205.1 | 175.4 | 158.6 | 150.7 | 145.1 | 140.4 |
| うち女性 | 90.3 | 74.9 | 65.6 | 61.9 | 58.6 | 56.2 |
| うち65歳以上 | 125.3 | 113.2 | 103.1 | 100.1 | 98.7 | 97.9 |
| 平均年齢 | 66.1 | 67.0 | 66.8 | 66.6 | 66.6 | ... |

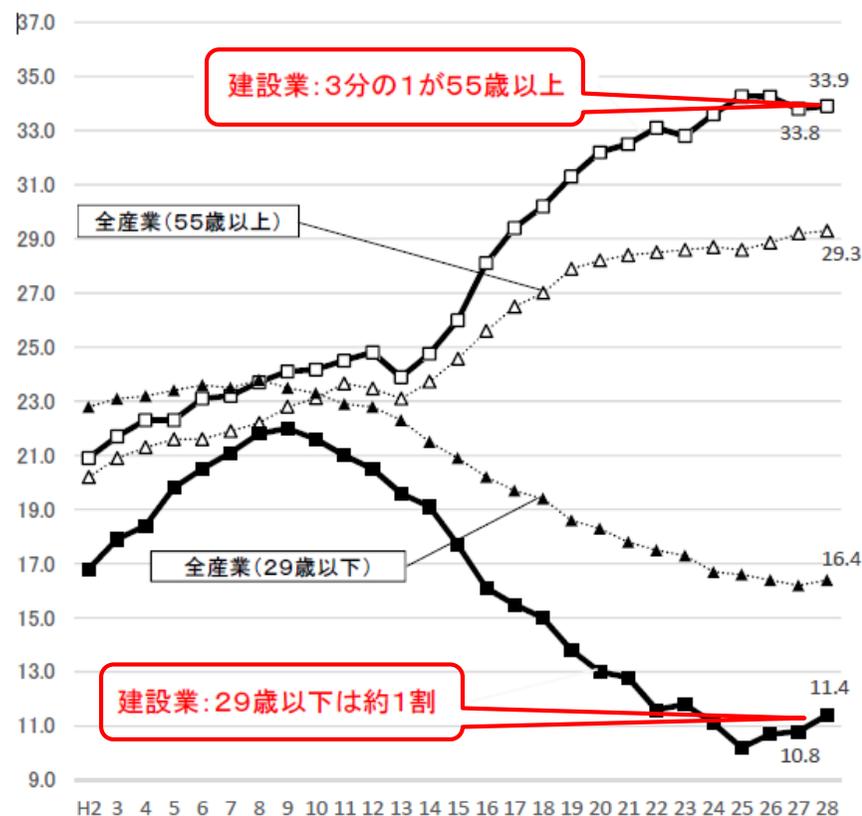
資料：農林業センサス、農業構造動態調査（農林水産省統計部）

- 建設業就業者は、55歳以上が約34%に達するのに対し、29歳以下は約11%にとどまっておリ、**高齢化が進行**
- ドローンを活用した高精度な測量や建機の遠隔・自動操縦等が実現することで、**建設現場の仕事のやり方が変わる**

仕事のやり方が変わる②

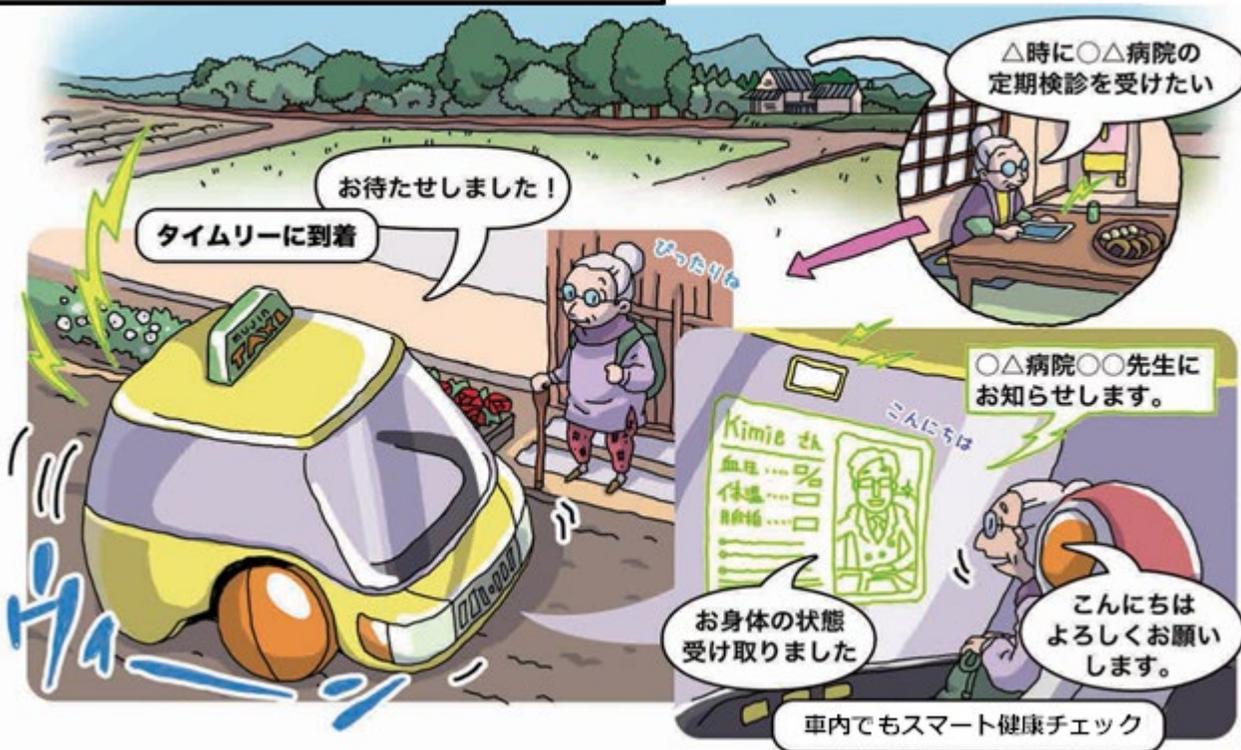


建設業就業者の高齢化の進行



- H19年度からH26年度までの8年間に、全国で11,796kmの乗り合いバス路線が廃止されるなど、**地方での移動手段の確保が課題**
- 超低遅延通信が必要となる**自動運転システムが実現**することで、公共交通機関が利用しにくい地域でも、自動運転タクシーで好きな時に、好きな場所に出かけることができる、**高度モビリティ社会が実現**

地方での暮らしが変わる



乗合バスの路線廃止状況

(高速バスを除く、代替・変更がない完全廃止のもの)

| | 廃止路線キロ |
|------|---------------|
| 19年度 | 1,832 |
| 20年度 | 1,911 |
| 21年度 | 1,856 |
| 22年度 | 1,720 |
| 23年度 | 842 |
| 24年度 | 902 |
| 25年度 | 1,143 |
| 26年度 | 1,590 |
| 計 | 11,796 |

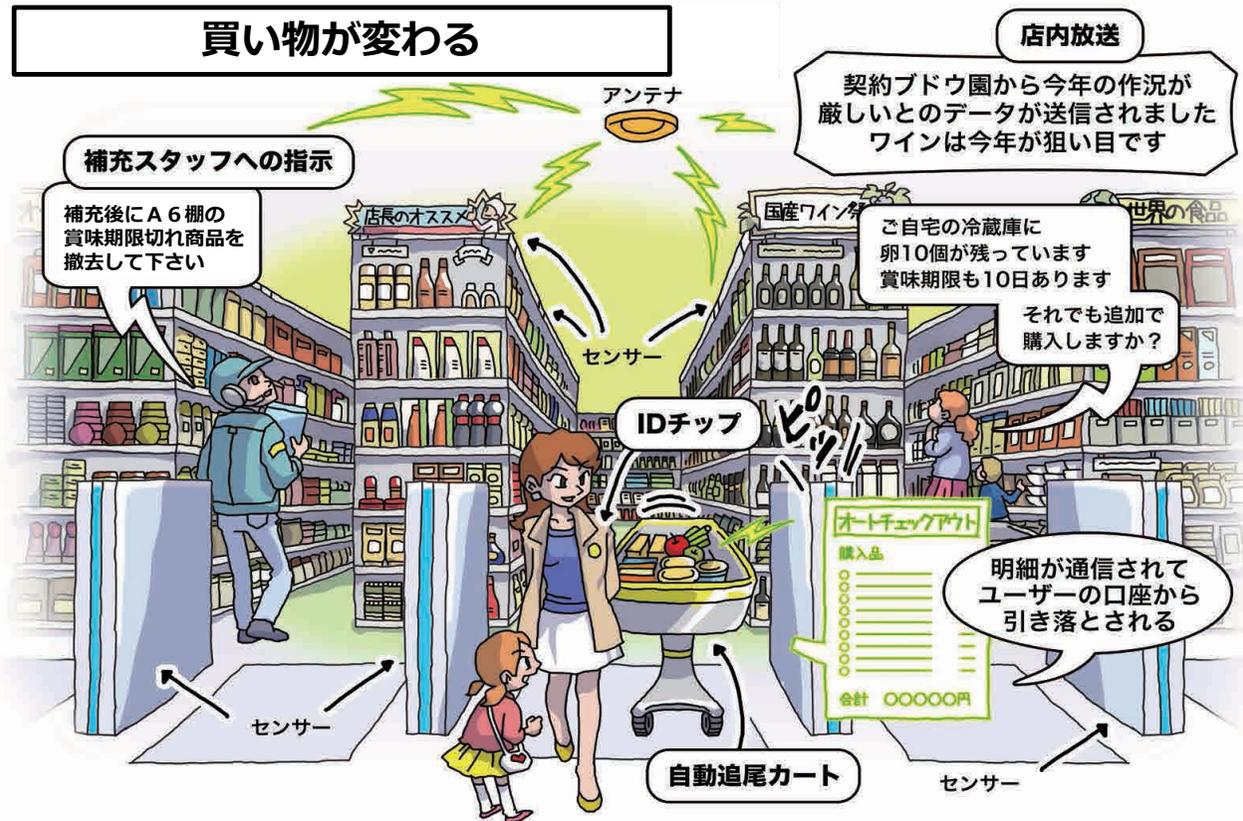
(※) 稚内市一鹿兒島市間の距離は約1,810キロメートル

■ 身のまわりのあらゆるモノがつながる本格的なIoT時代の到来が期待

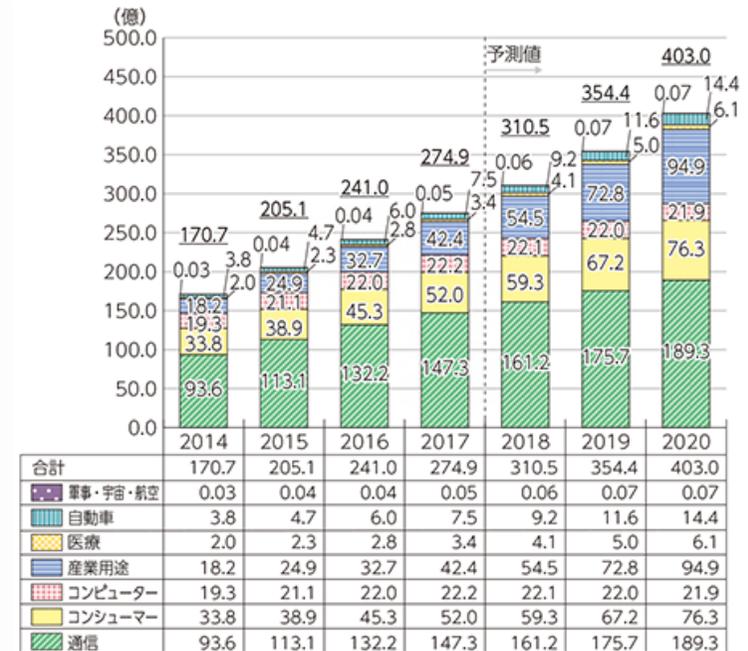
※ 世界のIoT機器は、2020年には400億個を超えるとの予測

■ 多数接続、低消費電力などに対応したセンサーの普及で、買い物が変わる

買い物が変わる



世界のIoTデバイス数の推移及び予測



(出典)IHS Technology

5G用周波数割当て

○ 審査結果を踏まえ、以下のとおり割当てを実施。

【3.7GHz帯及び4.5GHz帯】 **2 枠割当て**：NTTドコモ、KDDI／沖縄セルラー電話

※ 1枠当たり100MHz幅

1 枠割当て：ソフトバンク、楽天モバイル

【28GHz帯】

※ 1枠当たり400MHz幅

1 枠割当て：全ての申請者



なお、割当て（開設計画の認定）に当たり、**全者共通の条件及び個者への条件を付す**こととする。

【3.7GHz帯】



【4.5GHz帯】



【28GHz帯】



5Gの広範な全国展開確保のイメージ

- 全国を10km四方のメッシュに区切り、都市部・地方を問わず事業可能性のあるエリア※を広範にカバーする。

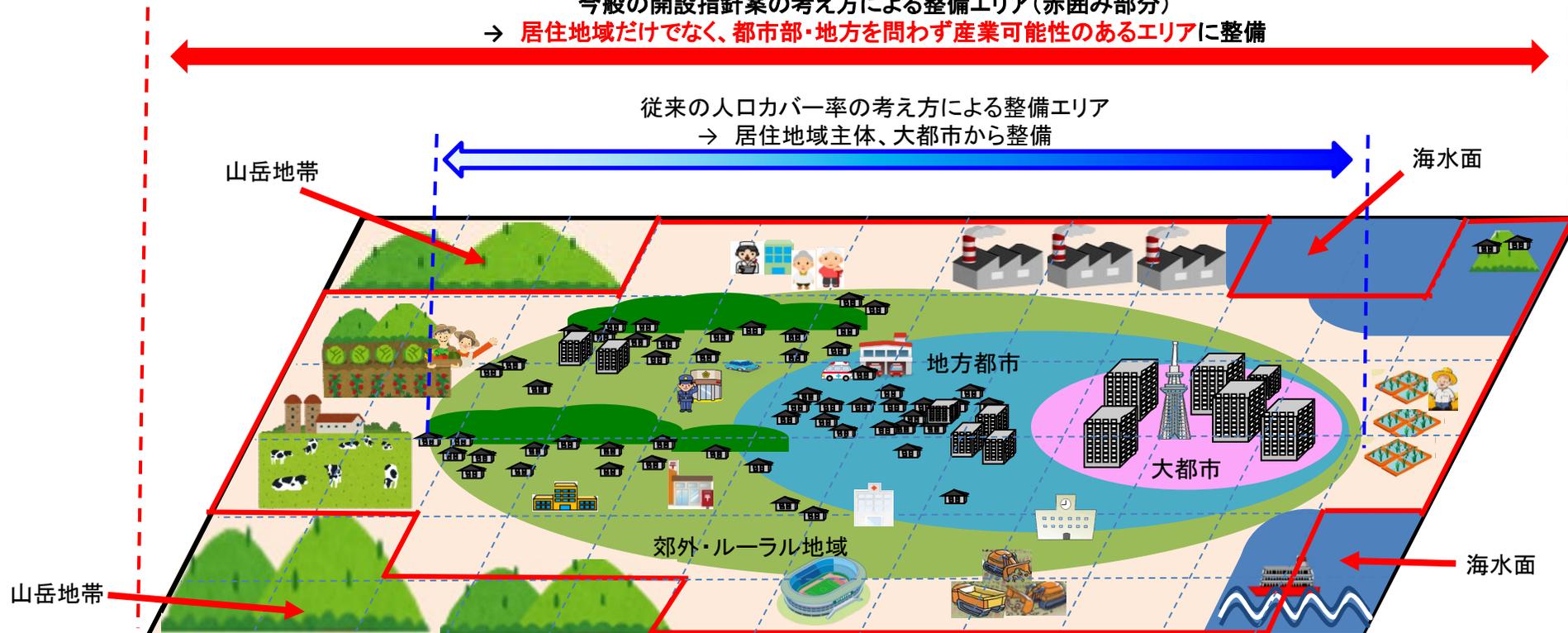
※対象メッシュ数：約4,500

- ① 全国及び各地域ブロック別に、**5年以内に50%以上のメッシュで5G高度特定基地局を整備**する。
(全国への展開可能制の確保)
- ② 周波数の割当て後、**2年以内に全都道府県でサービスを開始**する。
(地方での早期サービス開始)
- ③ **全国でできるだけ多くの基地局を開設**する。
(サービスの多様性の確保)

(注) MVNOへのサービス提供計画を重点評価(追加割り当て時には提供実績を評価)

今般の開設指針案の考え方による整備エリア(赤囲み部分)
→ 居住地域だけでなく、都市部・地方を問わず産業可能性のあるエリアに整備

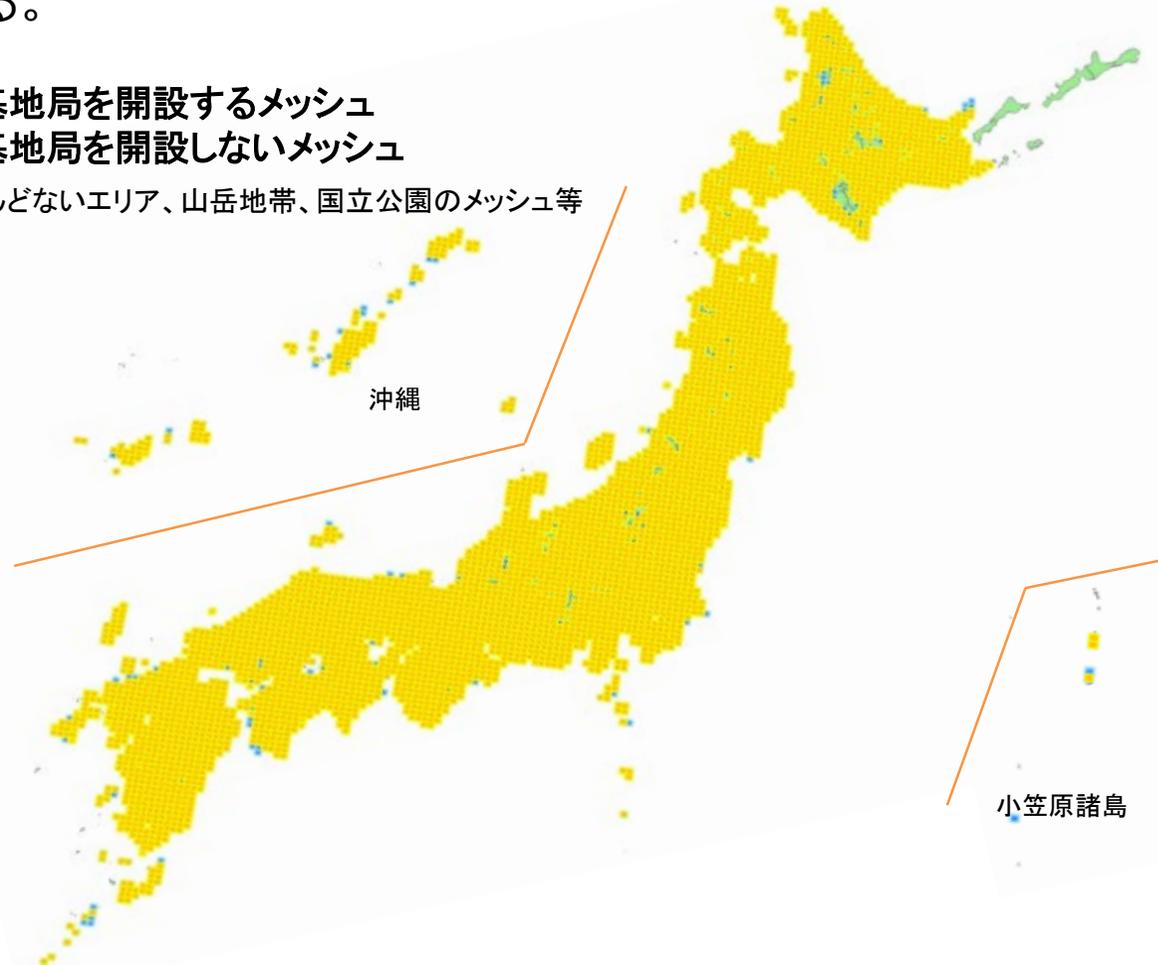
従来の人口カバー率の考え方による整備エリア
→ 居住地域主体、大都市から整備



※ 5G用周波数の特性上、1局でカバーできるエリアが小さく、従前の「人口カバー率」を指標とした場合、従来の数十倍程度の基地局投資が必要となるため、人口の少ない地域への5G導入が後回しとなるおそれ。

- 周波数割当を受けた4者の計画をあわせると、2024年4月時点の5G基盤展開率は**98%**であり、日本全国の事業可能性のあるエリア（10km四方メッシュ）ほぼ全てに5G基盤が展開される。

- 5G高度特定基地局を開設するメッシュ
 - 5G高度特定基地局を開設しないメッシュ
- ※ ■ は、陸地がほとんどないエリア、山岳地帯、国立公園のメッシュ等



一方で、基地局の4者合計の整備計画数は約7万であり、充実したサービスを全国で提供するにはまだまだ不十分



インフラ整備支援とともに、地域における様々な5G利活用ニーズの掘り起こしを行うことが必要

5G総合実証試験の実施状況

- 初年度（2017年度）は、実際の5G利活用分野を想定した技術検証を、事業者が実施したいテーマと場所で実施。
- 2年目（2018年度）は、ICTインフラ地域展開戦略検討会の「8つの課題」を意識し、技術検証・性能評価を継続。あわせて、「5G利活用アイデアコンテスト」を開催し、地方発の発想による実証テーマを募集。
- 3年目となる本年度は、これまでの技術検証の成果とアイデアコンテストの結果を踏まえ、5Gによる地域課題の解決に資する利活用モデルに力点を置いた総合実証を、地域のビジネスパートナーとともに実施。

事業者提案型の実証

地域課題解決型の実証

| ICTインフラ 8つの課題 | 実証テーマ (2017) | 実証テーマ (2018) | 実証テーマ (2019) |
|------------------|-------------------|------------------------------|--|
| 労働力 | ・建機遠隔操作 ・テレワーク | ・建機遠隔操作 ・テレワーク ・スマート工場 | 地域から出された利活用アイデアの実証 ・クレーン作業の安全確保 ・建機の遠隔操縦等 ・酪農・畜産業の高効率化 ・軽種馬育成支援 ・VRを利用した観光振興 ・イベント運営支援 ・伝統芸能の伝承 ・隊列走行・車両遠隔監視 ・悪天候での運転補助 ・遠隔高度診療 ・救急搬送高度化 ・介護施設見守り ・鉄道地下区間における安全確保支援 ・除雪車走行支援 ・山岳登山者見守り |
| 地場産業 | — | ・スマート農業 | |
| 観光 | ・高精細コンテンツ配信 | ・インバウンド対策 ・8Kパブリックビューイング | |
| 教育 | — | ・スマートスクール | |
| モビリティ | ・隊列走行 | ・隊列走行 | |
| 医療・介護 | ・遠隔医療 | ・遠隔医療 | |
| 防災・減災 | ・防災倉庫 | ・スマートハイウェイ ・ドローン空撮 | |
| 行政サービス | — | ・除雪車走行支援 | |

5G利活用アイデアコンテストの開催

2020～

全国での5Gサービス開始

複数建機の遠隔操作(大阪府茨木市)

5Gにより複数台の建設機械の遠隔連携制御を実証



高臨場のコンテンツ伝送(福井県勝山市)

5Gにより恐竜博物館の360°映像を配信し、臨場感あるAR/VRを実証



除雪車走行支援(長野県北安曇郡白馬村)

5Gを活用した車両前方の映像アップロードや障害物情報の提供による除雪車運行支援の実証



ドローン空撮映像伝送(広島県尾道市、福山市)

スポーツイベントや災害時に、ドローンから5Gで高精細なリアルタイム映像配信



スマートオフィス(広島県東広島市)

オフィスのセンサやカメラなどから5G通信でデータを効率的に収集する実証



救急医療(群馬県前橋市)

救急車両から患者の高精細映像や検査データ、マイナンバーカードに紐づく情報を5G通信で共有

5G通信設備を備えたドクターカー



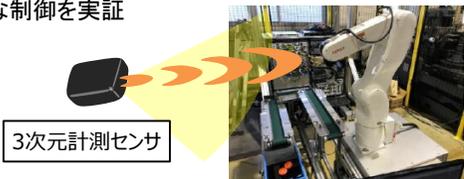
インバウンド対策(東京都大田区(羽田空港国際線ターミナル駅))

5Gを活用した駅構内の安全確保、コミュニケーション支援(多言語音声翻訳)の実証



スマート工場(福岡県北九州市)

センサーと5G通信を組み合わせ、産業用ロボットの柔軟な制御を実証



遠隔医療(和歌山県和歌山市 他)

若手医師や看護師の往診時に5Gで高精細映像伝送する遠隔医療の実証



スマートハイウェイ(愛知県半田市)

高密度センサーと5Gによる橋梁点検の自動化、交通流監視を実現するスマートハイウェイの実証



トラック隊列走行(静岡県浜松市(新東名高速道路)他)

トラック隊列内の車両間の通信に5Gを適用し、車両走行制御や車載カメラ映像伝送を実証



スポーツ中継(千葉県長生郡長南町)

ゴルフーナメントを撮影した4K映像を5Gによりリアルタイムで伝送



内視鏡検査の遠隔サポート試験

ロボット+4Kカメラ+5G端末

通訳アプリ+5G端末

4K超高精細ハイスピードカメラ

5G総合実証試験の実施概要(令和元年度)

現時点での実施内容であり、今後、変更や追加等があり得る。
実施者及び実施場所は主なもの。

高精細画像によるクレーン作業の安全確保
実施者：NTTドコモ、愛媛大学
実施場所：愛媛県

建機の遠隔操縦・統合施工管理システム
実施者：KDDI、大林組
実施場所：三重県伊賀市

トンネル内における作業者の安全管理
実施者：Wireless City Planning、大成建設
実施場所：北海道

見える化による物流の効率化
実施者：Wireless City Planning、日本通運
実施場所：東京都練馬区

介護施設における見守り・行動把握
実施者：NTTドコモ、SOMPOホールディングス
実施場所：広島県広島市

救急搬送高度化
実施者：NTTドコモ、前橋市
実施場所：群馬県前橋市

遠隔高度診療
実施者：NTTドコモ、和歌山県
実施場所：和歌山県和歌山市等

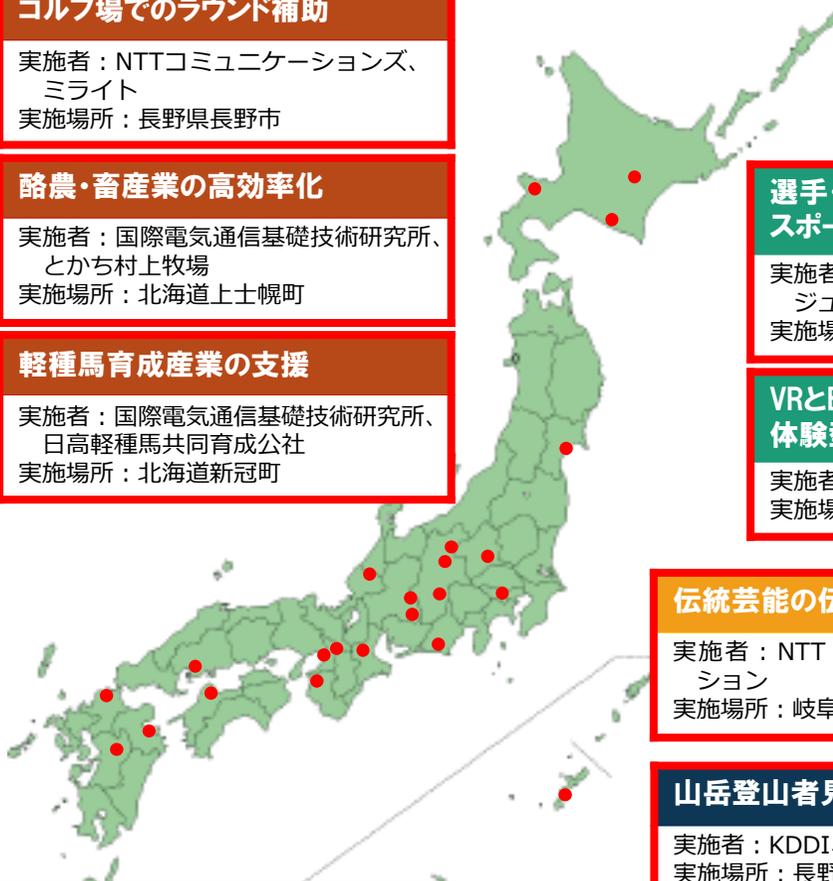
ゴルフ場でのラウンド補助
実施者：NTTコミュニケーションズ、ミライト
実施場所：長野県長野市

酪農・畜産業の効率化
実施者：国際電気通信基礎技術研究所、とかち村上牧場
実施場所：北海道上士幌町

軽種馬育成産業の支援
実施者：国際電気通信基礎技術研究所、日高軽種馬共同育成公社
実施場所：北海道新冠町

鉄道地下区間における安全確保支援
実施者：NTTコミュニケーションズ、伊藤忠テクノソリューションズ
実施場所：大阪府大阪市等

被災時の避難誘導・交通制御
実施者：Wireless City Planning、日本信号
実施場所：福岡県北九州市



選手・観客の一体感を演出するスポーツ観戦
実施者：国際電気通信基礎技術研究所、ジュピターテレコム
実施場所：大阪府東大阪市

VRとBody Sharing技術による体験型観光
実施者：NTTドコモ、H2L
実施場所：沖縄県那覇市

伝統芸能の伝承(遠隔教育)
実施者：NTTドコモ、CBCクリエイション
実施場所：岐阜県東濃地域

山岳登山者見守りシステム
実施者：KDDI、信州大学
実施場所：長野県駒ヶ根市

雪害対策(除雪効率化)
実施者：NTTコミュニケーションズ、永平寺町
実施場所：福井県永平寺町

VRを利用した観光振興
実施者：KDDI、東海大学
実施場所：熊本県南阿蘇村

映像のリアルタイムクラウド編集・中継
実施者：NTTドコモ、仙台放送
実施場所：宮城県仙台市

スポーツ大会運営支援
実施者：KDDI、Goolight
実施場所：長野県小布施町

トラック隊列走行、車両の遠隔監視・遠隔操作
実施者：Wireless City Planning、先進モビリティ
実施場所：静岡県浜松市等

音の視覚化による生活支援
実施者：NTTドコモ、サン電子
実施場所：岐阜県東濃地域

濃霧中の運転補助
実施者：NTTコミュニケーションズ、大分県
実施場所：大分県

| | | |
|------|-------|-----------|
| 労働力 | 教育 | 防災・減災 |
| 地場産業 | モビリティ | 行政サービス |
| 観光 | 医療・介護 | アイデアコンテスト |

5G総合実証試験の実施概要(令和元年度)

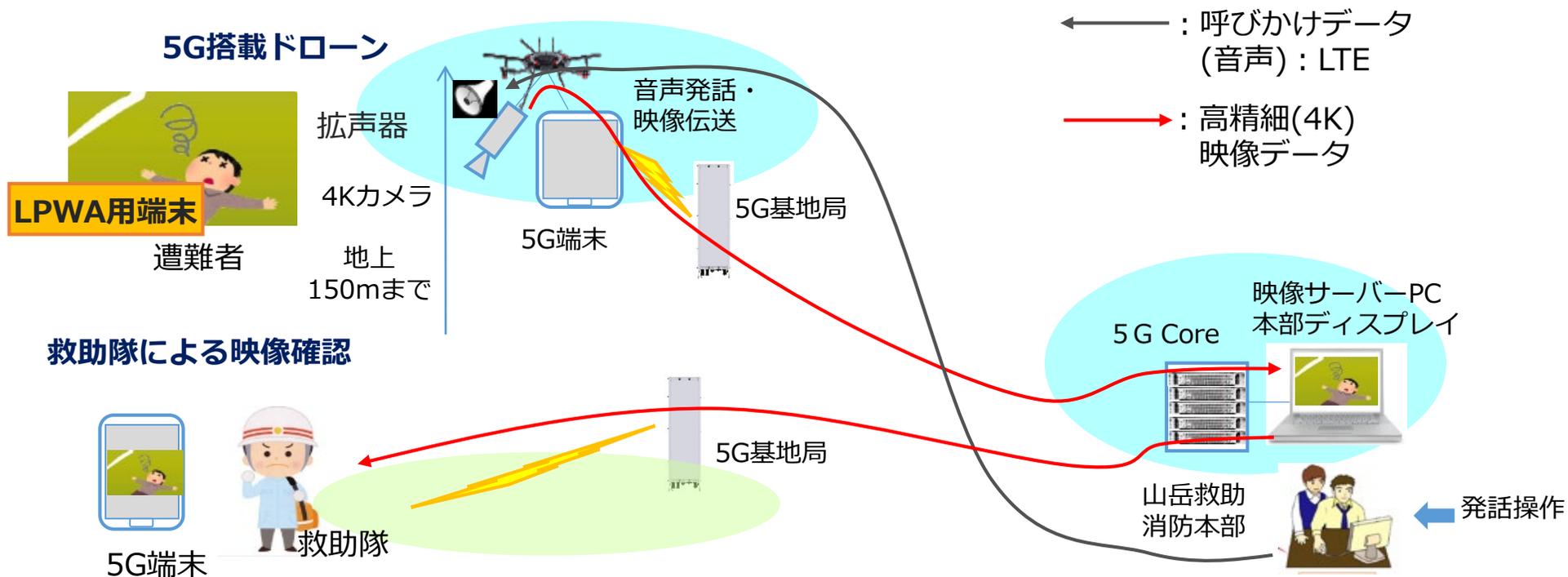
令和元年9月6日時点での実施内容であり、今後、変更や追加等があり得る。

| 技術分類 | 技術目標 | 主な実施内容 | 主な実施場所 | 主な実施者 |
|--------|---|--|--|---|
| 超高速大容量 | 複数基地局、複数端末の環境下で基地局当たり平均4-8Gbpsの超高速通信の実現 | <ul style="list-style-type: none"> ① 高精細画像によるクレーン作業の安全確保 ② 介護施設における見守り・行動把握 ③ 映像のリアルタイムクラウド編集・中継 ④ 伝統芸能の伝承(遠隔教育) ⑤ 音の視覚化による生活支援 ⑥ VRとBody Sharing技術による体験型観光 ⑦ 遠隔高度診療 ⑧ 救急搬送高度化 | <ul style="list-style-type: none"> ① 愛媛県 ② 広島県広島市 ③ 宮城県仙台市 ④ 岐阜県東濃地域 ⑤ 岐阜県東濃地域 ⑥ 沖縄県那覇市 ⑦ 和歌山県和歌山市等 ⑧ 群馬県前橋市 | 株式会社NTTドコモ <ul style="list-style-type: none"> ① 国立大学法人愛媛大学 ② SOMPOホールディングス株式会社 ③ 株式会社仙台放送 ④ 株式会社CBCクリエイション ⑤ サン電子株式会社 ⑥ H2L株式会社 ⑦ 和歌山県 ⑧ 前橋市 |
| | 移動時において複数基地局、複数端末の環境下で基地局当たり平均1Gbpsを超える超高速通信の実現 | <ul style="list-style-type: none"> ① 雪害対策(除雪効率化) ② 濃霧中の運転補助 ③ ゴルフ場でのラウンド補助 ④ 鉄道地下区間における安全確保支援 | <ul style="list-style-type: none"> ① 福井県永平寺町 ② 大分県 ③ 長野県長野市 ④ 大阪府大阪市等 | エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社 <ul style="list-style-type: none"> ① 永平寺町 ② 大分県 ③ 株式会社ミライト ④ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社 |
| | 屋内において端末上り平均300Mbpsを超える超高速通信の実現 | <ul style="list-style-type: none"> ① 選手・観客の一体感を演出するスポーツ観戦 ② 酪農・畜産業の高効率化 ③ 軽種馬育成産業の支援 | <ul style="list-style-type: none"> ① 大阪府東大阪市 ② 北海道上士幌町 ③ 北海道新冠町 | 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 <ul style="list-style-type: none"> ① 株式会社ジュピターテレコム ② とかち村上牧場 ③ 有限会社日高軽種馬共同育成公社 |
| 超低遅延 | 高速移動時において無線区間1ms、End-to-Endで10msの低遅延かつ高信頼な通信の実現 | <ul style="list-style-type: none"> ① 被災時の避難誘導・交通制御 ② トラック隊列走行、車両の遠隔監視・遠隔操作 | <ul style="list-style-type: none"> ① 福岡県北九州市 ② 静岡県浜松市等 | Wireless City Planning株式会社 <ul style="list-style-type: none"> ① 日本信号株式会社 ② 先進モビリティ株式会社 |
| | 複数基地局、複数端末の環境下で端末上り平均300Mbpsを確保しつつユーザーニーズを満たす高速低遅延通信の実現 | <ul style="list-style-type: none"> ① 山岳登山者見守りシステム ② スポーツ(スラックライン)大会運営支援 ③ VRを利用した観光振興 ④ 建機の遠隔操縦・統合施工管理システム | <ul style="list-style-type: none"> ① 長野県駒ヶ根市 ② 長野県小布施町 ③ 熊本県南阿蘇村 ④ 三重県伊賀市 | KDDI株式会社 <ul style="list-style-type: none"> ① 国立大学法人信州大学 ② 株式会社Goolight ③ 学校法人東海大学 ④ 株式会社大林組 |
| 多数同時接続 | 多数の端末から同時接続要求を処理可能とする通信の実現 | <ul style="list-style-type: none"> ① トンネル内における作業者の安全管理 ② 見える化による物流の効率化 | <ul style="list-style-type: none"> ① 北海道 ② 東京都練馬区 | Wireless City Planning株式会社 <ul style="list-style-type: none"> ① 大成建設株式会社 ② 日本通運株式会社 |

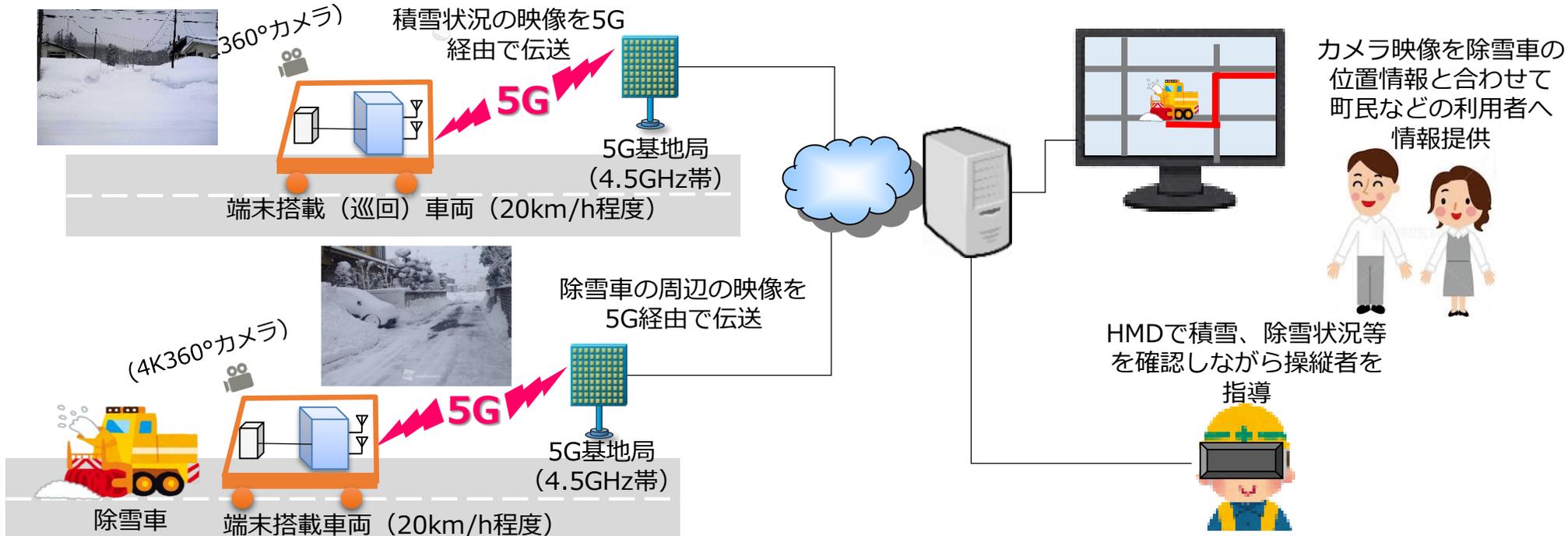
下線は、5G利活用アイデアコンテストを踏まえたもの。

事例 1 : 山岳登山者見守りシステム

1. 実施者：KDDI株式会社、国立大学法人信州大学、中央アルプス観光株式会社、駒ヶ根市
2. 実施場所：長野県駒ヶ根市（ホテル千畳敷周辺）
3. 周波数帯：28GHz帯
4. 実証内容：4Kカメラを搭載したドローンからの空撮映像をリアルタイムに捜索本部に配信し、遭難者の状況把握を行い、迅速な救助活動につなげる。



1. 実施者：NTTコミュニケーションズ株式会社、株式会社NTTドコモ、福井県永平寺町、パナソニック株式会社、ジビル調査設計株式会社
2. 実施場所：福井県永平寺町内の公道等
3. 周波数帯：4.5GHz帯
4. 実証内容：永平寺町では大雪発生時に除雪状況に関する住民からの問い合わせ対応や慣れない除雪作業等が職員の大きな負担となっている。除雪車の位置情報や除雪状況の高精細映像を5Gを用いて伝送し、それらの情報を町民などへ配信する。また、HMD（ヘッドマウントディスプレイ）で、映像を見ながら除雪車の操縦指導を行い、習熟訓練にも活用する実証試験を実施する。



ローカル5Gの概要

- 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。
- 2019年12月に一部制度化、無線局免許申請受付開始。
 <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。**

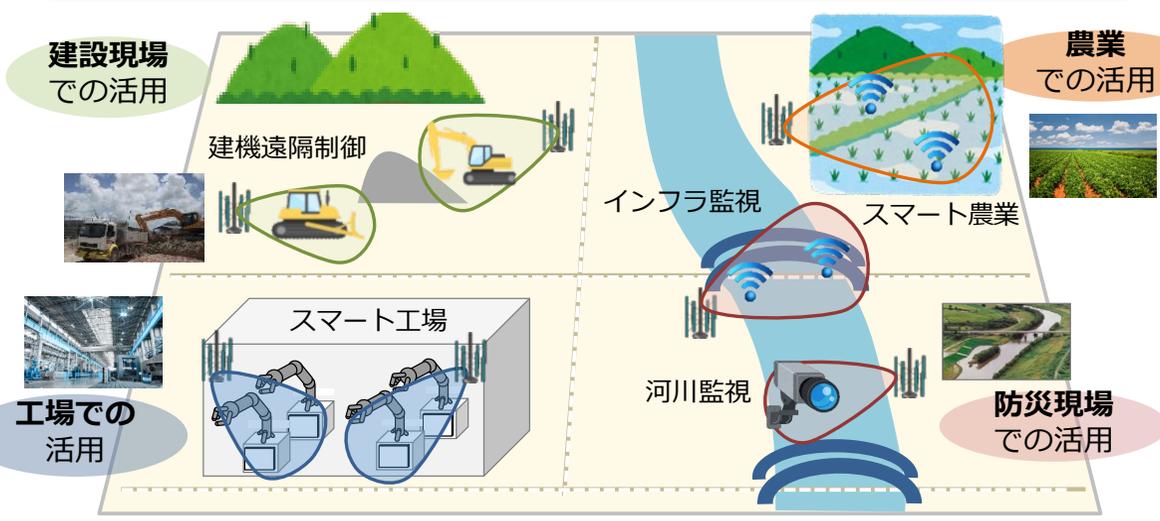
ゼネコンが建設現場で導入
建機遠隔制御



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



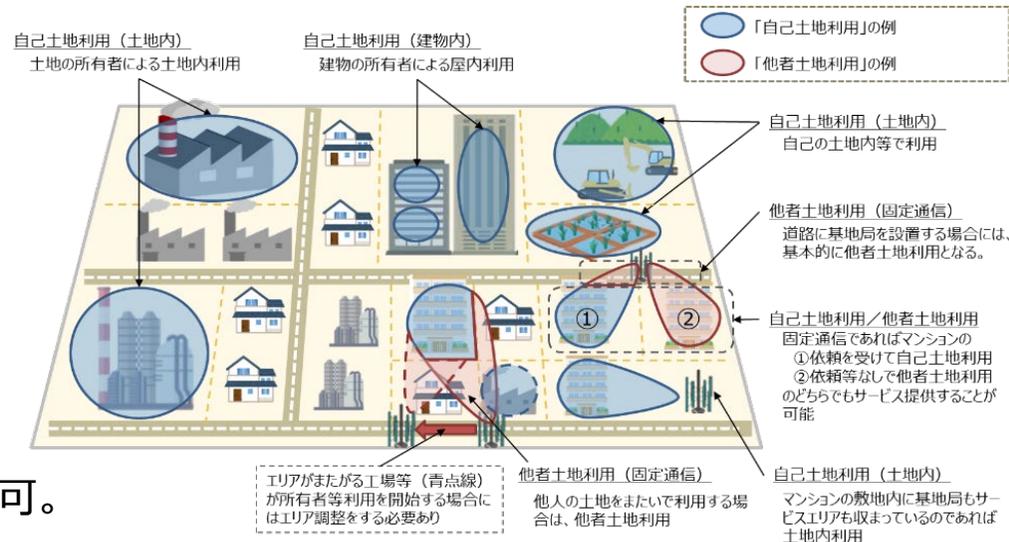
センサー、4K/8K 

ローカル5G導入ガイドラインの概要

- 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、2019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**。

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の基地局の操作には、**無線従事者**（第三級陸上特殊無線技士※）**の資格が必要**。（免許取得及びシステム構築を依頼した場合は、受託者側に無線従事者がいれば良い）
- ローカル5Gの電波利用料は、一局あたり、基地局：2,600円/年、端末(包括免許)：370円/年。

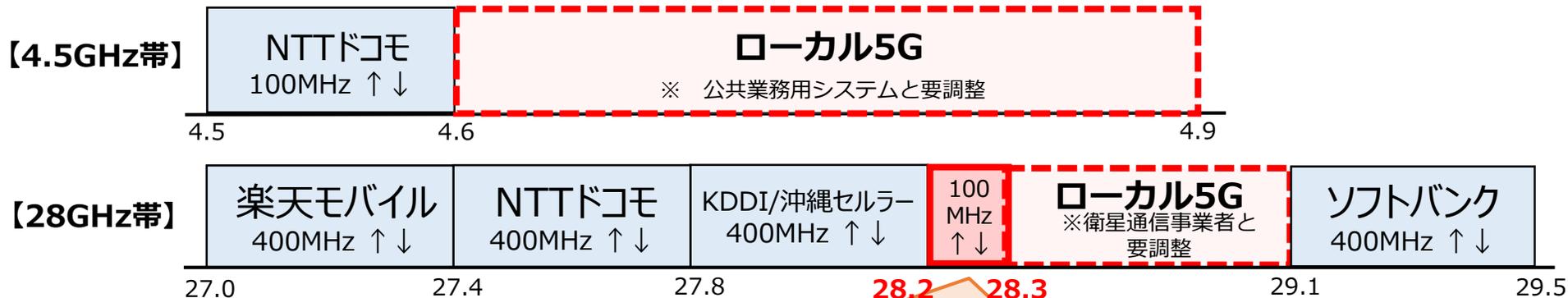
3. 電気通信事業法の手続き

- 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。

(※) 6時間の講習受講で資格取得可能。

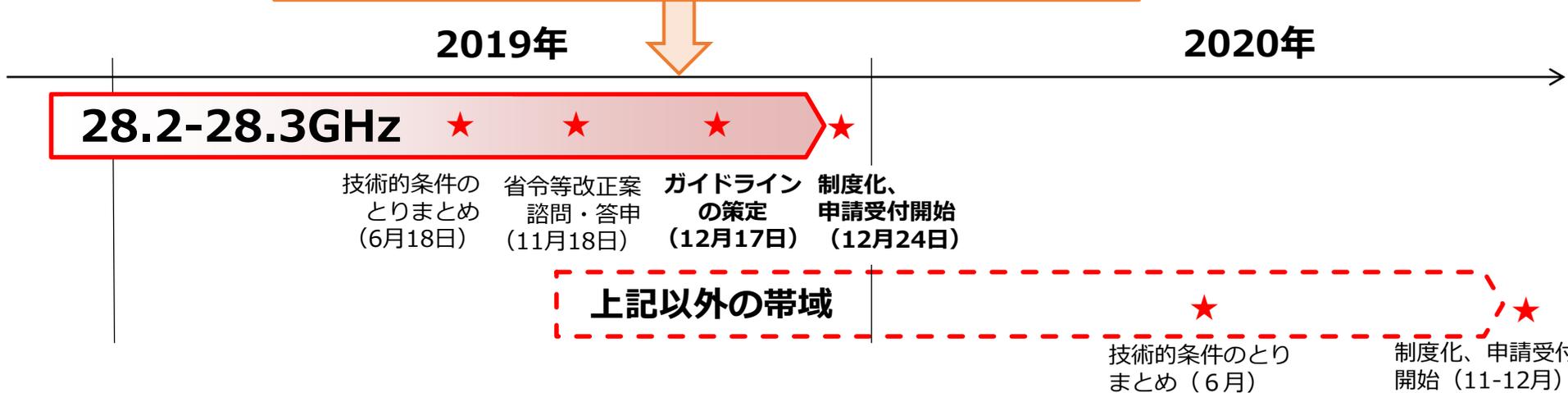
ローカル5Gが使用する周波数と導入スケジュール

■ 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、**先行して令和元年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等について、5Gの「超高速」、「超低遅延」、「多数同時接続」といった特長と、都市部、ルール、屋内等の試験環境の異なる地域や、複数の周波数を組み合わせ、様々な利活用シーンで地域のニーズを踏まえた開発実証を実施。
- ✓ また、本実証の推進体制を早急に構築するため、実証プロジェクトの管理業務、地域での案件形成支援、実装・横展開が可能なプロジェクトの選定、実証プロジェクトの自走化支援、成果物のニーズ調査等を実施。

【R2当初予算：37.4億円(新規)】

【R1補正予算：6.4億円】

<具体的な利用シーンで開発実証を実施>



- ✓ 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の電波伝搬の技術検証を実施するとともに、当該実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。
- ✓ また、本実証事業後の当該地域における実装及び他地域への横展開を推進するための体制を構築。

令和2年度予算：電波利用料財源36.2億円 一般財源1.2億円
 令和元年度補正予算：一般財源6.4億円

実証事業の実施（電波利用料財源）

1. 事業内容

- ローカル5G設置・利用環境下における電波伝搬の技術検証【技術実証】
 - 様々な地域課題の解決に資するローカル5G等活用モデルの創出【課題実証】
- 一体的に実施

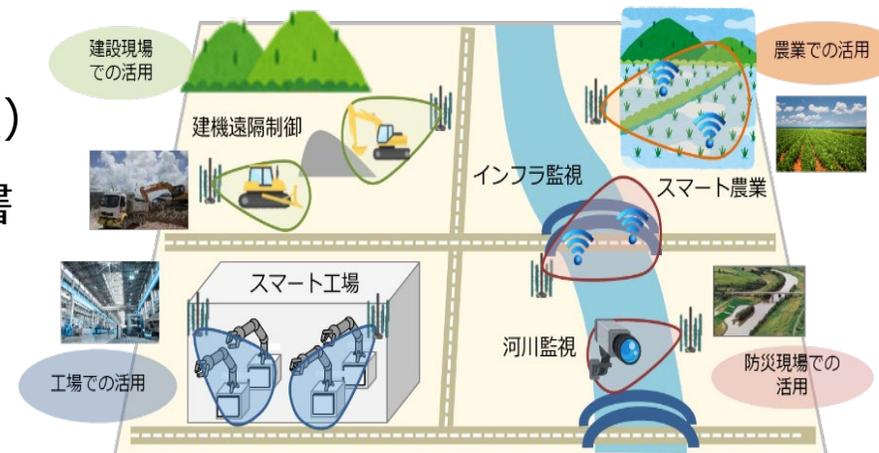
2. 契約方法等

- 請負契約（一般競争入札総合評価落札方式）
⇒価格面、提案等の技術面を総合的に評価
- 分野ごと（例：農業、防災）に仕様書を設定（予定）
- 納入成果物は報告書（課題解決モデル、標準仕様書等を含む）

3. 実証期間

- 契約締結後（令和2年夏頃）～令和3年3月末

具体的な利活用シーンで開発実証を実施



実証事業の実施（電波利用料財源）

（前頁の続き）

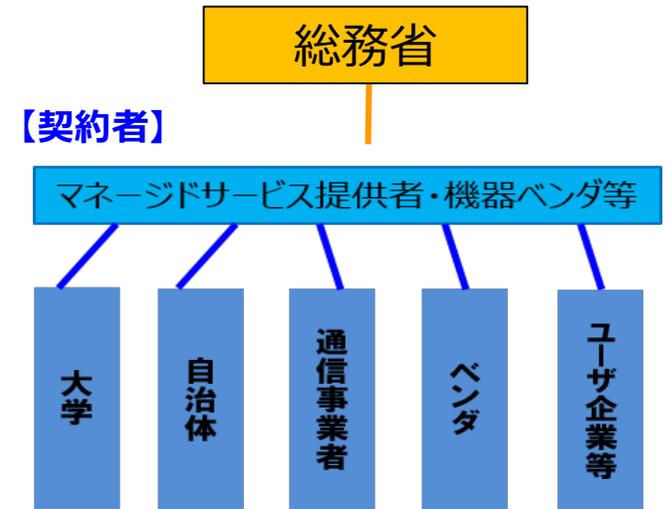
4. 実施主体

- 本事業を実施するのに必要な関係者からなるコンソーシアムを形成すること。

例：課題を有するユーザー企業等、技術を有する者（通信、画像処理、ビッグデータ処理、課題分野の専門メーカー等）、通信事業者、地方公共団体、大学等

- 総務省との契約を行う者は、コンソーシアムのメンバーのうち、事業の取りまとめ等を行う統括責任者であること。
- 電波伝搬試験を実施できる者もコンソーシアムに参加すること（ベンダ、大学等が当該業務を実施する場合がある）。
- 分野により関係省庁の施策との連携を求める場合あり。

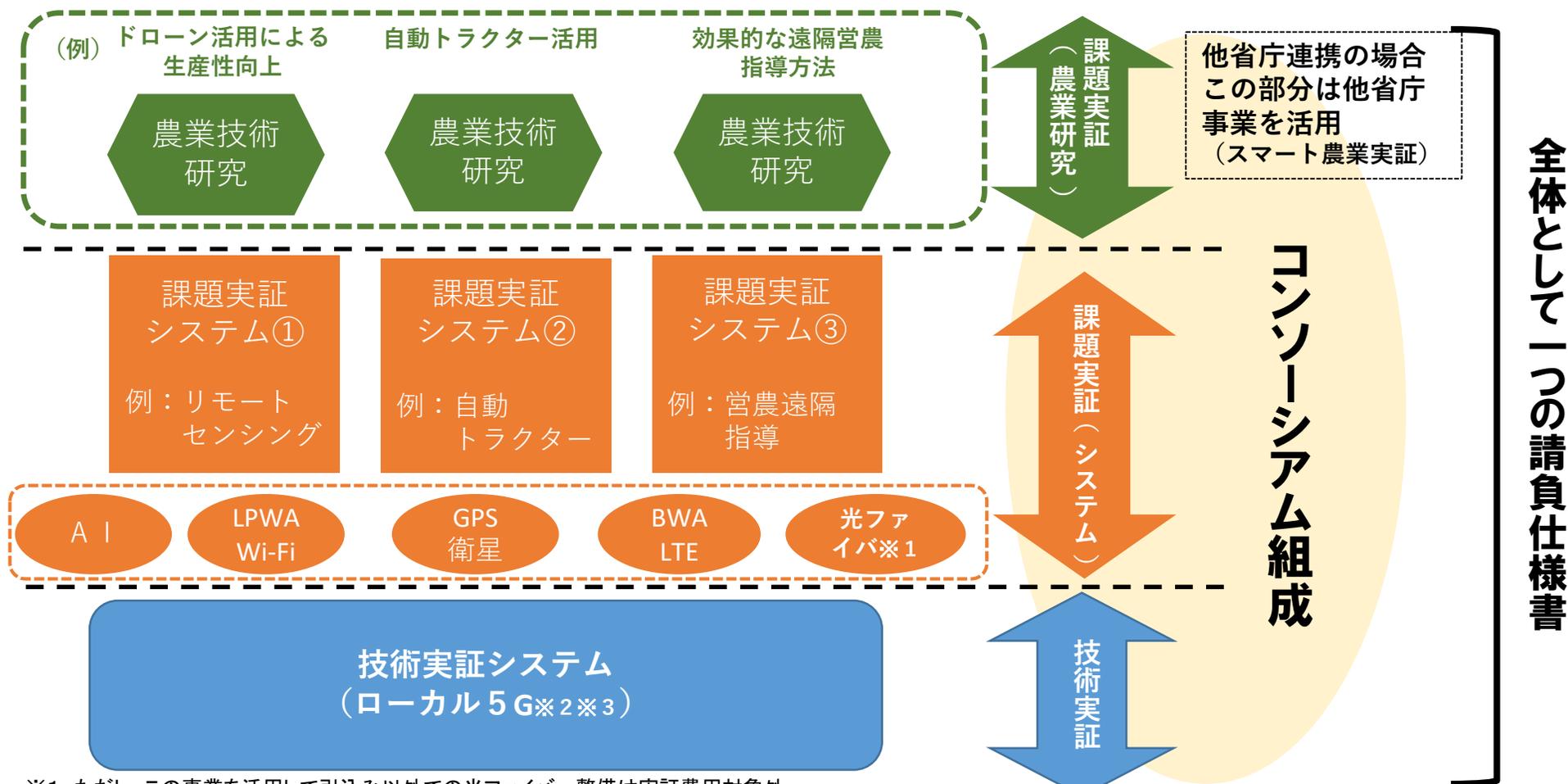
コンソーシアム等のイメージ



実証事業推進体制の構築（一般財源）

| | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1. 実証事業のプロジェクト管理 | 施策説明会、プロジェクトの進捗管理、成果報告会等 |
| 2. 地域での案件形成支援 | ローカル5Gによる課題解決のユースケース検討支援等 |
| 3. 実装、横展開可能プロジェクト選定 | プロジェクトの評価（実装、他地域への横展開の可能性等） |
| 4. 自走化の支援 | 実証地域の自走化に向けた課題抽出・解決策の検討等 |
| 5. ニーズ調査 | 各分野でのローカル5G等活用に係るニーズ調査 |

- 本プロジェクトは、電波の技術基準を策定するための「技術実証システム」と、「ローカル5Gを活用した課題実証システム」を一つ請負事業として実施する。



※1 ただし、この事業を活用して引込み以外での光ファイバー整備は実証費用対象外。

※2 自己土地利用内の限られた利用だけでなく、課題によっては自己土地利用を超えたユースケースもありうる。その場合、将来の技術基準への反映を想定し、実験試験局により電波利用エリアを広げることが可能であり、実験試験局開設時等に免許担当課に相談しながら進める必要がある。

※3 来年度制度化に向けて検討中の帯域に係る実証データが取得できる場合、全国5Gを利用することも可。

- ・Society5.0時代を迎え、5GをはじめとするICTインフラ整備支援策と5G利活用促進策を一体的かつ効果的に活用し、ICTインフラをできる限り早期に日本全国に展開するため、「ICTインフラ地域展開マスタープラン」を策定。
- ・本マスタープランを実行することにより、特に地方のICTインフラの整備を加速し、都市と地方の情報格差のない「Society5.0時代の地方」を実現する。

4G/5G携帯電話インフラの整備支援

- ・条件不利地域のエリア整備(基地局整備)
- ・5G基地局の整備
- ・鉄道/道路トンネルの電波遮へい対策の推進

地域での5G利活用の推進

- ・ローカル5G導入のための制度整備(年内)
- ・ローカル5G等の開発実証の推進

光ファイバの整備支援

- ・高度無線環境整備推進事業

自動農場管理



遠隔診療



Society5.0を支える

「ICTインフラ地域展開マスタープラン」

インフラ整備支援策と地域における5G利活用の促進策を総合的に実施することにより、ICTインフラの地域展開を加速する。

河川等の監視の高度化



スマートファクトリ



「ICTインフラ地域展開マスタープラン」の概要(ロードマップ)

「条件不利地域のエリア整備(基地局整備)」、「5Gなど高度化サービスの普及展開」、「鉄道／道路トンネルの電波遮へい対策」、「光ファイバ整備」を、一体的かつ効果的に実施する。

| | | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 |
|-----------------------------|---------------------------|---|------------------|---|--------|--------|--------|
| 条件不利地域の エリア整備 (基地局整備) | 居住エリア | エリア外人口約1.6万人を2023年度末までに全て解消 | | | | | |
| | 非居住エリア | 住民や観光客の安心安全の確保が必要なエリアを中心に整備を支援 これまで携帯電話サービスが想定されていなかった地域のエリア化を推進 | | | | | |
| 5Gなど高度化サービ スの普及展開 | 5G基地局の整備 | 既存の3G／4Gエリアへの5G基地局の導入を推進 <small>(携帯電話等エリア整備事業(高度化事業)の活用)</small> | | | | | |
| | 5G基地局向け 光ファイバの整備 | 光ファイバ整備の推進 <small>(高度無線環境整備推進事業の活用)</small> | | | | | |
| | ローカル5Gによ る エリア展開の加速 | ローカル5G の制度化 | ローカル5G 周波数の拡大 | ローカル5G等の利活用の促進 ローカル5G等の開発実証の推進 開発実証の結果を踏まえ、ローカル5Gの利用ルール等を順次整備 | | | |
| 鉄道／道路トンネルの 電波遮へい対策 | 新幹線 | 2020年までの対策完了 | | 延伸区間については、 開業までに対策完了 | | | |
| | 在来線 | 2022年度までに平均通過人員2万人以上(全輸送量の90%以上)の区間に重点をおいて対策を実施 | | | | | |
| | 高速道路 | 100%の整備率を達成・維持 | | | | | |
| | 直轄国道 | 95%の整備率を達成・維持 | | | | | |
| 光ファイバ整備 | 居住世帯向け 光ファイバ整備 | 2023年度末までに未整備世帯を約18万世帯に減少 <small>(高度無線環境整備推進事業の活用)</small> | | | | | |

2023年度末までに5G基地局の
開設計画を2割以上前倒し

ご清聴ありがとうございました
