

5G導入に向けた総務省の取組み

令和元年5月10日

総務省 北陸総合通信局

局長 山田和晴

Society5.0の実現を支える総務省政策

- 昨年8月、総務省情報通信審議会の答申として「未来をつかむTECH戦略」を公表。人口減・高齢化などの「静かなる有事」をチャンスと捉え、アグレッシブなICT導入により「変革の実行」に繋ぐための政策パッケージを策定。また、昨年12月からは、総務大臣の下で、「デジタル変革時代のICTグローバル戦略懇談会」を開催。
- 未来をつかむTECH戦略や懇談会の議論も踏まえ、総務省においては、新たなデータ流通環境を担うための基本的事項として、5G等によるSociety5.0の地域実装、グローバル競争のための基盤整備、安心・安全の確保、スマートな行政・暮らし、人づくり・働き方改革、防災・減災等についてのルール整備や予算プロジェクト等の取組を総合的に推進。

Society5.0の実現を支える新たなデータ流通環境の整備

デジタル時代のグローバル競争時代を勝ち抜くための 基盤整備

- 世界最先端のICT研究開発・社会実装の推進
- ICT・郵便インフラの海外展開の促進
- デジタル・プラットフォームを巡る公正・自由な競争環境の整備
- 4K・8Kの産業横断的な活用の推進 等

Society5.0に対応した 活力あるICT地域づくり

- 「地域×5G等Society5.0の重要技術の地方への展開やあらゆる産業における5Gの実装に向けた取組を推進」
 - 5Gを支える光ファイバの整備
 - 地域課題解決や遠隔医療・教育等の普及に向けた実証
 - 地域ニーズや個別ニーズに応じて様々な主体が利用可能な5Gシステム（ローカル5G）
 - 地域IXやCDN等を活用したデータ拠点の地域分散化
 - 国内外へのコンテンツ発信を通じた地域活性化 等

防災・減災、 国土強靱化

- 災害情報を多様なメディアに一斉配信するプラットフォームの更なる活用を推進
- 関係機関間で円滑な情報共有を実現する公共安全LTEの導入
- 災害時における外国人等への情報提供のための多言語音声翻訳技術導入推進 等

安心・安全な Society5.0の構築

- サイバーセキュリティの一層の強化
- データ改ざん等を防ぐトラストサービスの制度化
- 量子コンピュータ時代を見据えた暗号政策の在り方に関する検討
- クラウドサービスにおける安全性の確保 等

スマートな 行政・暮らしの実現

- データ利活用型スマートシティの全国展開
- 行政部門のデジタルトランスフォーメーションの積極的な推進
 - 地域におけるAI・RPAを活用した業務改革 等

Society5.0時代の 人づくり・働き方改革

- デジタル共生社会の実現に向けた施策パッケージの推進
 - デジタル活用支援員の整備や地域ICTクラブの全国展開
 - 多様な働き方を実現するテレワーク・サテライトオフィスの環境整備 等

Society5.0：狩猟社会・農耕社会・工業社会・情報社会に続く、AI・IoTやロボティクスなどの革新的な技術、イノベーションが先導する社会

Society5.0の実現

都道府県知事
市町村長
特別区区長様

「Society5.0時代の地方」発刊に当たって

多くの首長の皆さんにとって、「持続可能な地域社会の構築」は、喫緊の課題と感じられておられると思います。また、東京一極集中も、生活の質の悪化や、大規模な災害時のリスクを考えると取り組むべき課題です。これは難しい課題であり、これまで部分的にしか成功は見られていないと思います。

しかし、私は、最近「持続可能な地域社会の構築」に不可欠な、地域の働く場や生活支援サービスそして担い手の確保に必要な、2つの明るい兆しが見えてきたと思います。

①「生活環境を変えたい」という若者の意識の変化です。昨年ふるさと回帰支援センターには過去最高の約4万件の相談がありましたが、20代30代で50%を超え、40代を含めると70%を超えました。また、ある研究者の調査によれば東京・神奈川・大阪からの地方移住希望者は家族を含めて100万人を超えるそうです。この変化を、地域の担い手の確保に活かさない手は無いですと考えています。

②Society5.0で象徴されるAI・IoTやロボティクスなどの革新的な技術です。政府では、狩猟社会・農耕社会・工業社会・情報社会に次ぐ、第5の社会を意味する「Society5.0」の実現を目指しています。図のように、革新的な技術を様々な分野に展開して、あらゆる分野で、現在とは全く異なる社会を実現しようとするものです。

多言語音声翻訳機のようにすでに実用化されている技術で地方を大きく変えるものがあり、今後の進化で地方をさらに大きく変えていくと考えられます。

日本のどこからでも世界とつながって仕事ができ、また日本のどこでも教育や医療など必要な生活支援サービスを利用できる社会が実現しようとしています。

<Society5.0のイメージ図>

http://www.soumu.go.jp/main_content/000595650.pdf

皆様の直面する課題にあわせて、是非こうしたすぐにも導入可能な革新的技術の導入を検討するきっかけとして頂きたいとの思いで、このメールマガジンを発行することとしました。皆様からも、末尾の連絡先まで、是非、ご意見や、導入して成功した例などをお寄せ頂きたいと思います。

平成31年1月25日
総務大臣 石田 真敏

○革新的技術の実装が地域を変える！（実装例）

①「言葉の壁解消！」（多言語音声翻訳）

訪日外国人とスムーズなコミュニケーションを実現するツールを紹介！（→こちらをクリック）http://www.soumu.go.jp/main_content/000595976.pdf

②「空から効率的に情報収集！」（ドローン）

様々な場面で活躍するドローンの可能性を展開！（→こちらをクリック）http://www.soumu.go.jp/main_content/000595977.pdf

③「人より早く、詳しく感知！」（センサー）

センサーで地域の課題を解決！（→こちらをクリック）http://www.soumu.go.jp/main_content/000595978.pdf

④「Society5.0を支える基盤！」（5G）

5Gって何？可能性ある5Gの全国展開へ！（→こちらをクリック）http://www.soumu.go.jp/main_content/000595979.pdf

※首長に必ずお届けください。

※こちらのHPもご覧ください。（→こちらをクリック）http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/chiiki_honbu/daijin_mail_01.html

※革新的技術の実装例、各自治体の先行事例のご紹介やご意見・ご提案等ありましたら、以下までご連絡いただけますと幸いです。

宛先：総務省地域力強化戦略本部

（事務局：地域力創造グループ地域政策課）

メールアドレス：society5.0@soumu.go.jp

TEL：03-5253-5523（担当：東理事官、田中係長、岸事務官）

都道府県知事
市町村長
特別区区长 様

「Society5.0時代の地方」(第2号)について

先月1月25日、全国の首長の皆様に総務大臣メールの発刊号をお送りさせていただきました。発刊号では、すぐにも導入可能な革新的技術の導入の実装例の紹介として、多言語翻訳、ドローン、センサー、5Gの事例をご紹介させていただきました。

この取組を始めて以来、私の机の上には、秘書官から関係する新聞・雑誌の記事が毎日のように届けられてありますが、その中にはそうした先進的な事例・技術が溢れています。意識してみると、そのような記事の種類の豊富さ、数の多さに改めて気づかされる毎日です。

最近でも、センサーで子どもの午睡の状況や体の向きを検知する幼児見守りアプリ、いわゆるベビーテック製品の紹介記事がありました。今後も、こうした導入可能な革新的技術などの情報を、皆様にお届けしていきたいと思っております。

今回の第2号では、革新的技術等を導入して取り組んでいる地方公共団体の先行事例を中心として、ご紹介させていただきます。サテライトオフィス、地域におけるAI・RPAの活用、若者の意識の変化を捉えてアプローチする移住情報サイト、起業を後押しするクラウドファンディングといった全国各地の先行事例に加え、災害情報ハブ(災害情報を関係機関に共有する仕組み)やスマート農業など関係省庁の取組も盛り込んでおります。

こうした情報を参照の上、皆様の直面する地域の課題への検討にご活用いただき、持続可能な地域社会の構築に役立てていただければ幸いです。総務省としましても、「Society5.0時代の地方」をキーワードとして、革新的技術の実装例等を首長の皆様と共有し、また先行事例等の提案をいただき、双方向かつ積極的なやりとりを行うことで、Society5.0の進化に伴う「持続可能な地域社会の構築」を目指していきます。

皆様からも、末尾の連絡先まで、是非、導入して成功した例やご意見などをお寄せいただきたいと思います。

平成31年2月28日
総務大臣 石田 真敏

○ サテライトオフィスを利用する企業からの寄稿コーナー
石田総務大臣が訪問、視察した和歌山県白浜町のサテライトオフィス拠点を
利用する企業から、そのメリットをご紹介する寄稿をいただきました。

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602406.pdf

① AI

住民・企業を応援！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602407.pdf

行政事務を効率化！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602408.pdf

② RPA

行政事務を効率化！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602409.pdf

③ 移住情報サイト

地域の情報を届ける！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602410.pdf

④ クラウドファンディング

全国からの応援を形に！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602411.pdf

⑤ 災害情報ハブ

災害関連情報をワンストップで！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602412.pdf

⑥ スマート農業

先端技術で生産性向上！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602413.pdf

○ 総務大臣メール「Society5.0時代の地方」の内容等について
お聞きいただける関連イベントもございます。

首長ご本人または職員の方へぜひご参加いただきたく存じます。

(⇒こちらをクリック)

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/chiiki_honbu/kanren_event.html

※首長に必ずお届けください。

※こちらのHPもご覧ください。

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/chiiki_honbu/index.html

※革新的技術の実装例、各自治体の先行事例のご紹介やご意見・ご提案等
ありましたら、以下までご連絡いただけますと幸いです。

宛先: 総務省地域力強化戦略本部

(事務局: 地域力創造グループ地域政策課)

メールアドレス: society5.0@soumu.go.jp

TEL: 03-5253-5523(担当: 東理事官、田中係長、岸事務官)

メール本文

都道府県知事
市町村長
特別区長 様

「Society5.0時代の地方」(第3号)について

1月25日、2月28日と2回にわたり、全国の首長の皆様に総務大臣メールをお送りさせていただきました。発刊号では、すぐにも導入可能な革新的技術の導入の実装例の紹介を中心に、また第2号では、全国各地の先行事例に加え、関係省庁の取組もご紹介しました。

その後、およそ2ヶ月が経ちましたが、新聞・雑誌に取り上げられる先進的な事例の多さには目を見張るものがあります。最近でも、民泊でボイストラを活用して外国人観光客の取り込みに成功している事例や、いちごのハウス栽培をAIで管理している事例など、非製造業や農業といった、全国の多くの地域で活用可能な分野の記事を見るにつけ、地方の持つ大きな成長の可能性を改めて感じる日々です。

しかし、地域への実装を推進する上で、まずは自治体自身が積極的に取り組んでいかなければなりません。今回の第3号では、住民の関心も高い、消防・防災分野での活用事例をご紹介させていただくとともに、窓口業務、保育所利用調整業務などの様々な行政事務の効率化に関する先行事例を盛り込みました。総務省においても業務プロセス・システムの標準化やAI・ロボティクスの活用に関する研究会において、まもなく報告書を取りまとめる予定ですが、本メールとあわせて、スマート自治体への転換に向けた一助としていただきたいと思います。

また4月には第5世代移動通信システム(5G)の電波の割り当ても実施しました。今後、超高速・超低遅延・多数同時接続という特徴を持つ5Gの活用により地方の抱える様々な課題が解決されることに期待しています。

今後も、こうした取組を進め、Society5.0を支える技術革新の着実な進展の果実を地方で取り入れ、さらに「生活環境を変えたい」という若者意識の変化を地方移住につなげていきたいと考えております。皆様からも、末尾の連絡先まで、是非、導入して成功した例やご意見などをお寄せいただきたいと思います。

令和元年5月10日
総務大臣 石田 真敏

「ICT活用の革新的な消防・防災」

- ① 大規模災害は、ロボットを活用！
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618181.pdf
- ② 誰でも使える119 アプリで判断119
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618182.pdf
- ③ ICTで迅速・的確な安否確認&救急搬送
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618183.pdf
- ④ SNSやGPSの活用でタイムリーな防災を
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618184.pdf

「行政事務を効率化！」

- ⑤ 行政事務の効率化は業務の見える化から
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618185.pdf
- ⑥ 保育所利用調整はこうして効率化
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618186.pdf
- ⑦ 住民異動の窓口混雑こうして緩和
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618187.pdf
- ⑧ 学校・自治体窓口で外国人との意思疎通をスムーズに
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618188.pdf
- ⑨ 多言語音声翻訳をより手軽に利用できるように
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618265.pdf

「Society5.0を支える基盤」

- 5G
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000618189.pdf
- 総務大臣メール「Society5.0時代の地方」の内容等について
お聞きいただける関連イベント(7月22日～、テレワークデイズなど)もございます。
首長ご本人または職員の方にぜひご参加いただきたく存じます。
(⇒こちらをクリック)
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/chiiki_honbu/kanren_event.html

※首長に必ずお届けください。

※こちらのHPもご覧ください。

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/chiiki_honbu/index.html

※別途、アンケート調査を一斉調査システムにより本日付で発出しておりますので、
回答方よろしくお願ひします。

※革新的技術の実装例、各自治体の先行事例のご紹介やご意見・ご提案等
ありましたら、以下までご連絡いただけますと幸いです。

宛先:総務省地域力強化戦略本部
(事務局:地域力創造グループ地域政策課)
メールアドレス:society5.0@soumu.go.jp
TEL:03-5253-5523(担当:東理事官、田中係長)

第5世代移動通信システム(5G)の3つの特徴

<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 (現行4Gの10倍,LTEの100倍)

1ミリ秒程度の遅延(現行4Gの1/10)

100万台/km²の接続機器数(現行4Gの30-40倍)

低遅延

移動体無線技術の
高速・大容量化路線

2G

3G

LTE/4G

5G

1993年

2001年

2010年

2020年

同時接続

超高速

現在の移動通信システムより**100倍高速**な通信を実現
→ **2時間の映画を3秒でダウンロード** (LTEは5分)



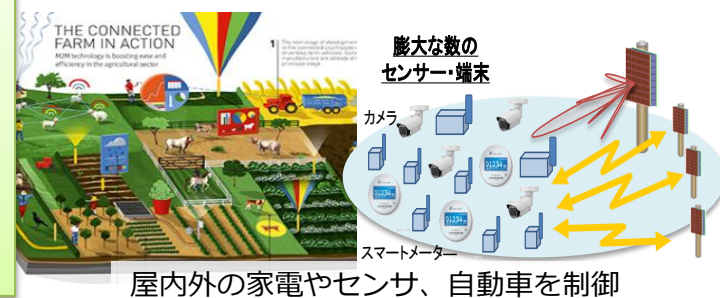
超低遅延

遠隔でもリアルタイムに
建機やロボットを遠隔操作



多数同時接続

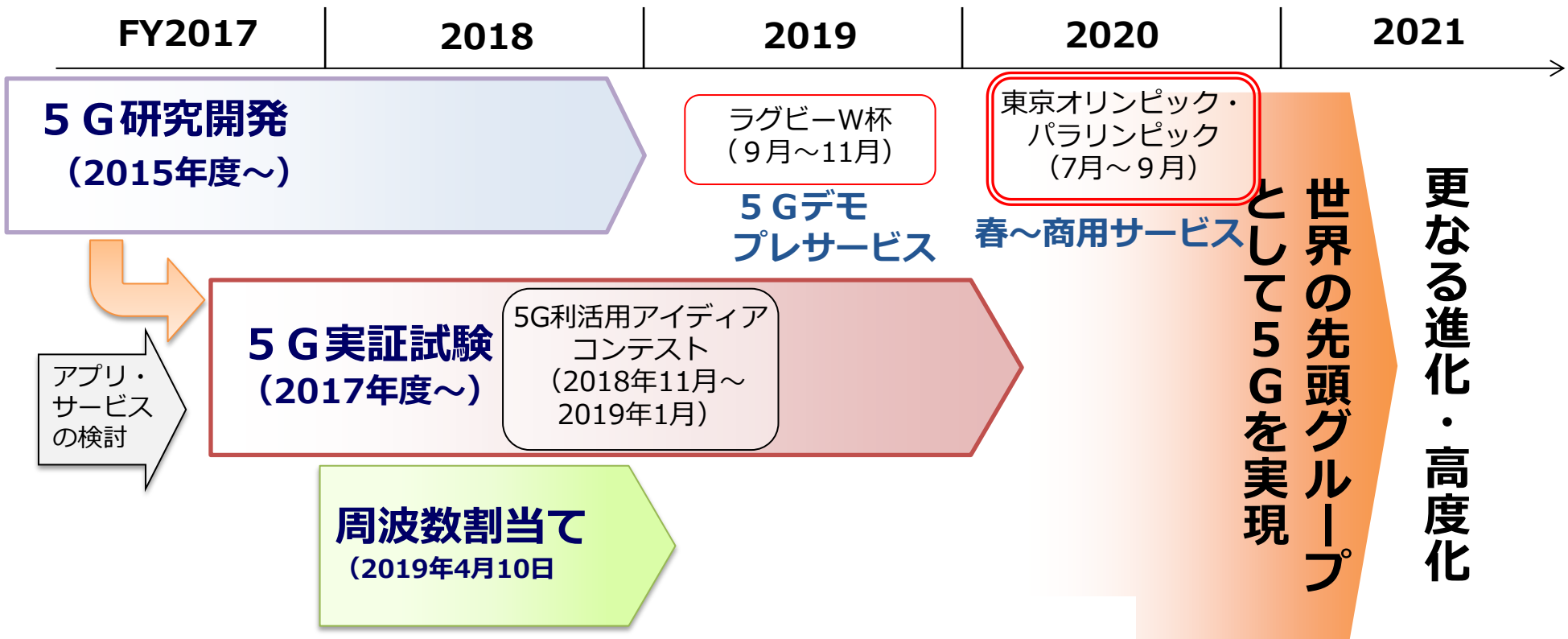
スマホやパソコンだけでなく、**家電やセンサー**など身の回りのあらゆる機器が**ネットに接続**



5Gは、AI/IoT時代のICT基盤

5G実現に向けた取組の全体像

- **5G実現に向けた研究開発・総合実証試験**
要素技術確立に向けた研究開発や具体的なフィールドを活用した実証試験を実施。
- **国際連携・国際標準化の推進**
主要国と連携しながら、5G技術の国際的な標準化活動や周波数検討を実施。
- **周波数割り当て**
平成31年4月10日、5G用周波数割り当てを実施。



5G特定基地局の開設計画に係る認定の結果概要

○ 本年1月24日(木)から同年2月25日(月)までの間、第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設計画の認定申請を受け付けたところ、4者から申請があった。

○ 絶対審査及び比較審査の結果、以下のとおり、4月10日付で割当てを実施。

[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

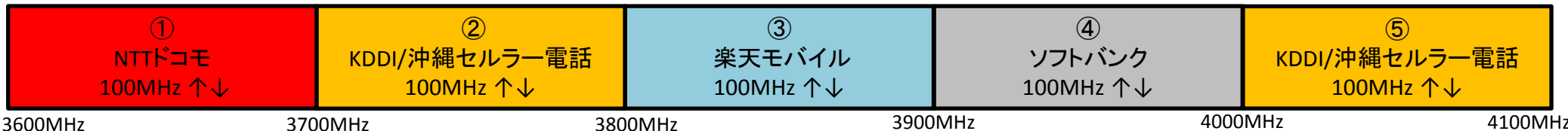
1枠割当て: ソフトバンク、楽天モバイル

[28GHz帯]

※ 1枠当たり400MHz幅

1枠割当て: 全ての申請者

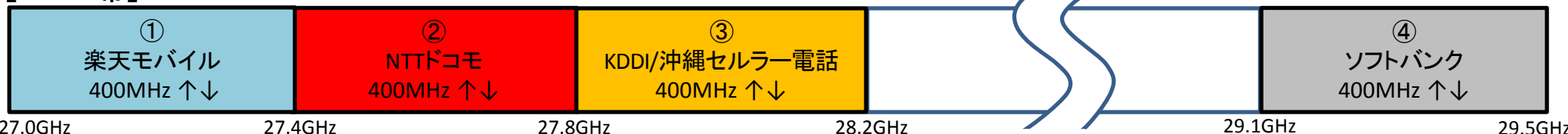
【3.7GHz帯】



【4.5GHz帯】



【28GHz帯】



5G特定基地局の開設計画に係る認定申請の概要

- 本年1月24日(木)から同年2月25日(月)までの間、第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設計画の認定申請を受け付けたところ、4者から申請があった。

■ 申請者4者(50音順)

- 株式会社NTTドコモ、KDDI株式会社／沖縄セルラー電話株式会社^{※1}、ソフトバンク株式会社、楽天モバイル株式会社^{※2}

^{※1} KDDI株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社に係る申請については、地域ごとに連携する者として申請しているため、第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設計画の規定に基づき、1の申請とみなして、審査を行う。

^{※2} 平成31年4月1日に「楽天モバイルネットワーク株式会社」から社名変更。

■ 割当て枠と割当て希望枠数

- 3.7GHz帯及び4.5GHz帯については、6枠(100MHz幅)に対し、合計7枠の希望

4者とも1枠ずつ割当て可能。他方、2枠目を希望する3者のうち、1者の希望枠1枠が不足

- 28GHz帯については、4枠(400MHz幅)に対し、合計4枠の希望

→ 4者とも1枠ずつ割当て可能

申請者(50音順)	NTTドコモ	KDDI/ 沖縄セルラー電話	ソフトバンク	楽天モバイル
希望周波数帯域幅(希望枠数)				
① 3.7GHz帯及び4.5GHz帯 【100MHz×6枠】	<u>200MHz(2枠)</u>	<u>200MHz(2枠)</u>	<u>200MHz(2枠)</u>	100MHz(1枠)
② 28GHz帯 【400MHz×4枠】	400MHz(1枠)	400MHz(1枠)	400MHz(1枠)	400MHz(1枠)
サービス開始時期	2020年春	2020年3月	2020年3月頃	2020年6月頃
特定基地局等の設備投資額 (※基地局設置工事、交換設備工事及び伝送設備工事に係る投資額)	約7,950億円	約4,667億円	約2,061億円	約1,946億円
5G基盤展開率	97.0%(全国)	93.2%(全国)	64.0%(全国)	56.1%(全国)
特定基地局数 (※屋内等に設置するものを除く。)				
① 3.7GHz帯及び4.5GHz帯	8,001局	30,107局	7,355局	15,787局
② 28GHz帯	5,001局	12,756局	3,855局	7,948局
MVNO数/MVNO契約数 (L2接続に限る)	24社/850万契約	7社/119万契約	5社/20万契約	41社/70.6万契約

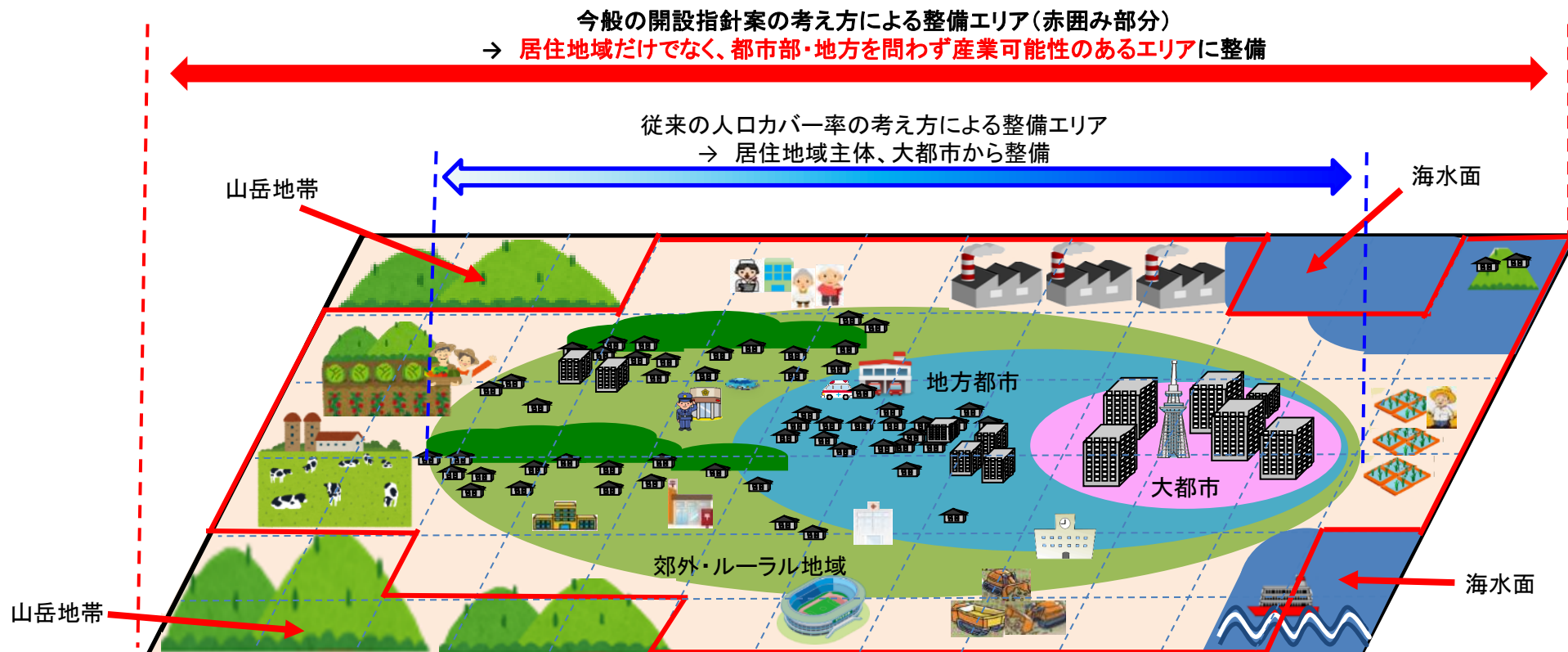
※ 設備投資額、5G基盤展開率、特定基地局数及びMVNO数/MVNO契約数については、2024年度末までの計画値。

5Gの全国展開イメージ

- 全国を10km四方のメッシュ（国土地理院発行の2次メッシュ）に区切り、都市部・地方を問わず産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4,600

- 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**できるだけ多くの特定基地局を開設**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)

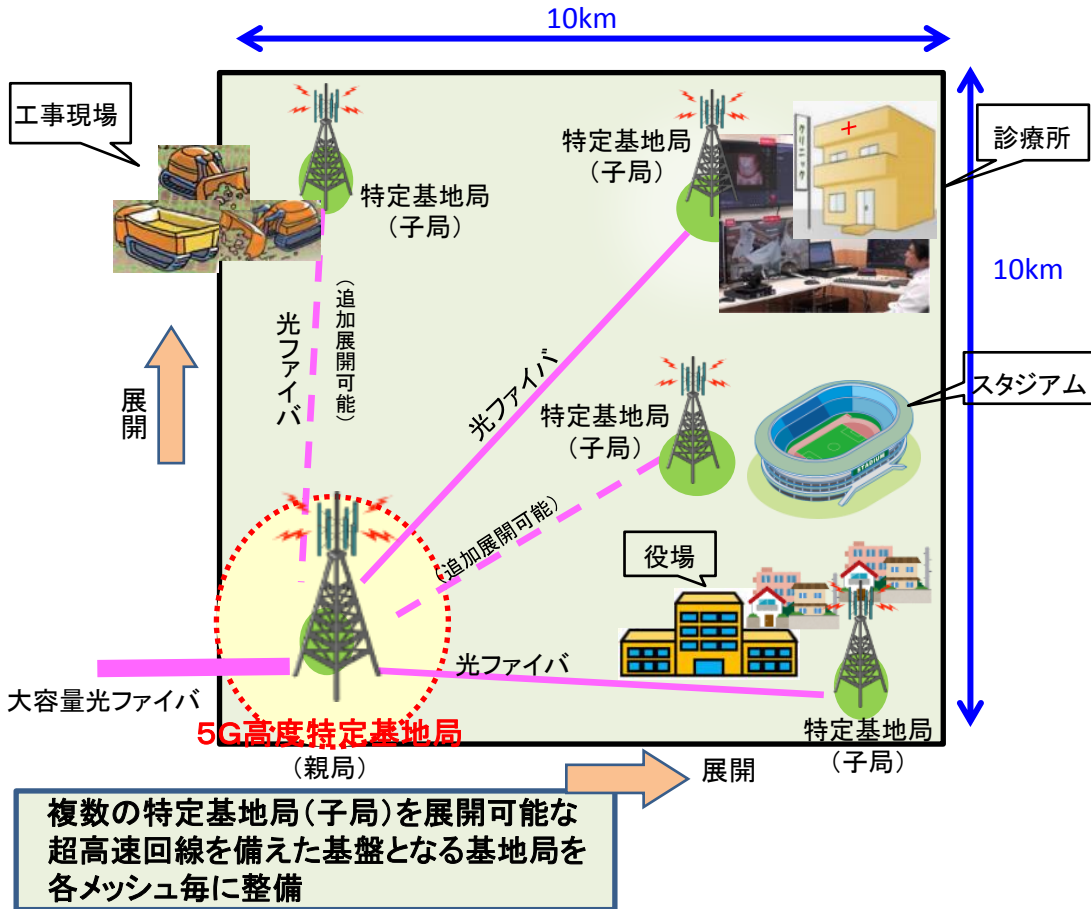


※ 5G用周波数の特性上、1局でカバーできるエリアが小さく、従前の「人口カバー率」を指標とした場合、従来の数十倍程度の基地局投資が必要となるため、人口の少ない地域への5G導入が後回しとなるおそれ。

5Gの全国展開イメージ

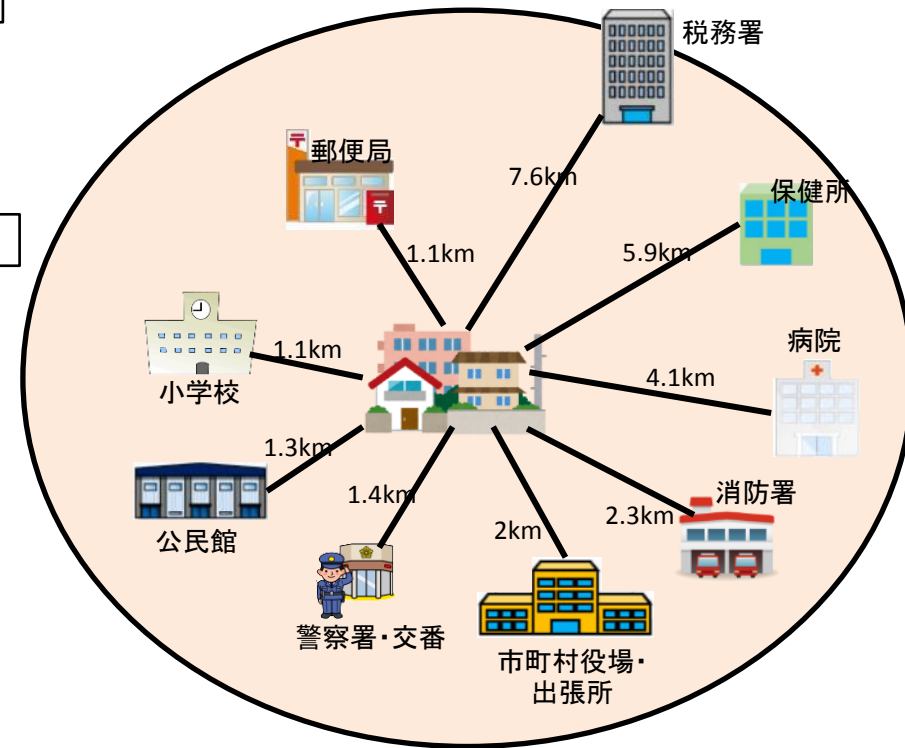
■ 10km四方のメッシュに区切り、メッシュ毎に5G高度特定基地局（ニーズに応じた柔軟な追加展開の基盤となる特定基地局）を整備することで、5Gの広範な全国展開を確保することが可能。

<各メッシュにおける5G展開イメージ>



(参考) 平均的な生活・産業圏は居住地から概ね10km以内

■ 利用者から見た各公共的施設等までの平均距離 (全国平均) については、下図のとおり最も離れた公共的施設等でも10km程度となっている。



2020年代後半から2030年頃、5Gを含むさまざまなICTが広く使われた日本社会と家族の姿をイメージした映像を作成し、Web（総務省動画チャンネル(YouTube)）上で公開。

※<https://www.youtube.com/playlist?list=PL7PI1I61-EVLG2pSuUkpXm06lqMFYWbp6>



さらに、昨年度実施した5G総合実証の様々な取組についても、同じWeb（総務省動画チャンネル(YouTube)）上で公開。

スポーツ観戦



ローカル5G

- 「ローカル5G」は**通信事業者以外の様々な主体**（地域の企業や自治体等）が、**自ら5Gシステムを構築可能**とするもの。

（以下は、いずれも導入が想定される事例）

スタジアム運営者が導入
eスタジアム



医療機関が導入
遠隔診療



CATVで導入
4K・8K動画



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



自治体による
テレワーク環境の整備



自治体等が導入
河川等の監視



センサー、4K/8K

農家が農業を高度化する
自動農場管理



ローカル5Gのメリット

- 地域や産業の個別のニーズに応じて**柔軟に5Gシステムを構築**できる
- **通信事業者ではカバーしづらい地域**で独自に**基地局**を設けられる
- 他の場所の**通信障害や災害**などの影響も受けにくく、電波が混み合っ**つながりにくくなる**こともほとんどない

目的

- IoTの普及に代表されるように通信ニーズの多様化が進んでおり、5G時代においてはより一層の多様化が進むことが想定されるため、携帯電話事業者による全国系のサービス提供に加え、地域ニーズや個別ニーズに応じて様々な主体が5Gを活用したシステム（ローカル5G）を導入できる制度を整備し、5Gの地域での利用促進を図る。

実現に向けた取組

- 12月12日より、情報通信審議会の下での「ローカル5G検討作業班」にて、ローカル5Gの技術的条件等について検討を開始している。

新世代モバイル通信システム委員会

主査： 森川 博之（東京大学）

主査代理： 三瓶政一（大阪大学）

現在の検討体制

基本コンセプト作業班

主任：三瓶政一（大阪大学）

主任代理：山尾泰（電気通信大学）

ワイヤレスIoTアドホック

リーダー：山尾泰（電気通信大学）

技術検討作業班

主任：三瓶政一（大阪大学）

主任代理：山尾泰（電気通信大学）

ローカル5G検討作業班

(目的)

- ローカル5G実現等に向けた課題等について検討を行う

(調査検討事項)

- ローカル5Gの割当方法及び技術的条件
- その他の事項

ローカル5Gの候補帯域

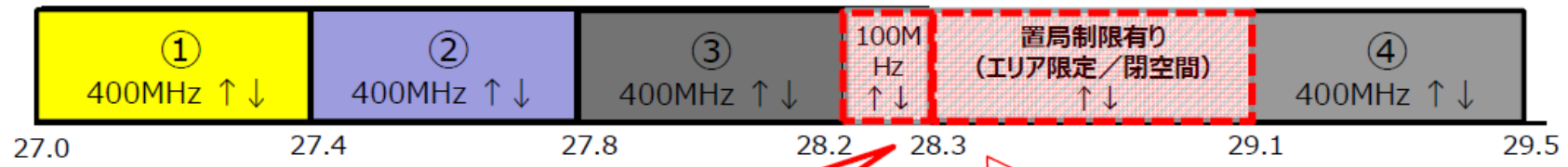
ローカル5Gは、4.6~4.8GHz及び28.2~29.1GHzの周波数を利用することを想定しているが、その中でも、他の帯域に比べて検討事項が少ないと思われる28.2~28.3GHzの100MHz幅については、**最短で本年10月頃に制度化を行う**想定。

ローカル5Gに向けた公共業務との調整

【4.5GHz帯】



【28GHz帯等】



前回委員会報告で共用について検討済

ローカル5Gに向けた衛星通信事業者との調整



28GHz帯の100MHz幅について早期の制度化を目指す

ローカル5Gの利用イメージ

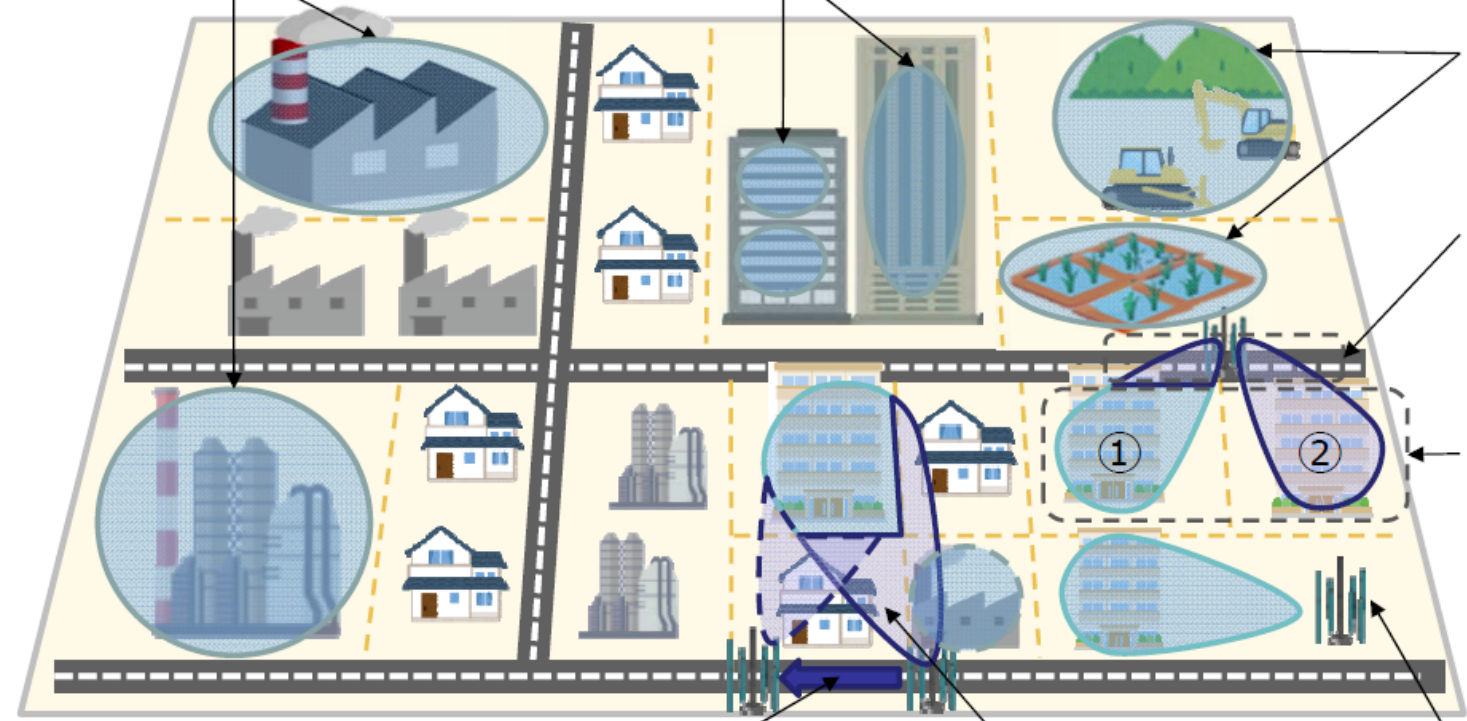
『所有者利用等』及び『他者土地利用』の利用イメージは以下の通り。

所有者利用等（敷地内）
土地の所有者による敷地内利用

所有者利用等（建物内）
建物の所有者による屋内利用

「所有者利用等」の例

「他者土地利用」の例



所有者利用等（敷地内）
自己の敷地内等で利用

他者土地利用（固定通信）
道路に基地局を設置する場合には、基本的に他者土地利用となる。

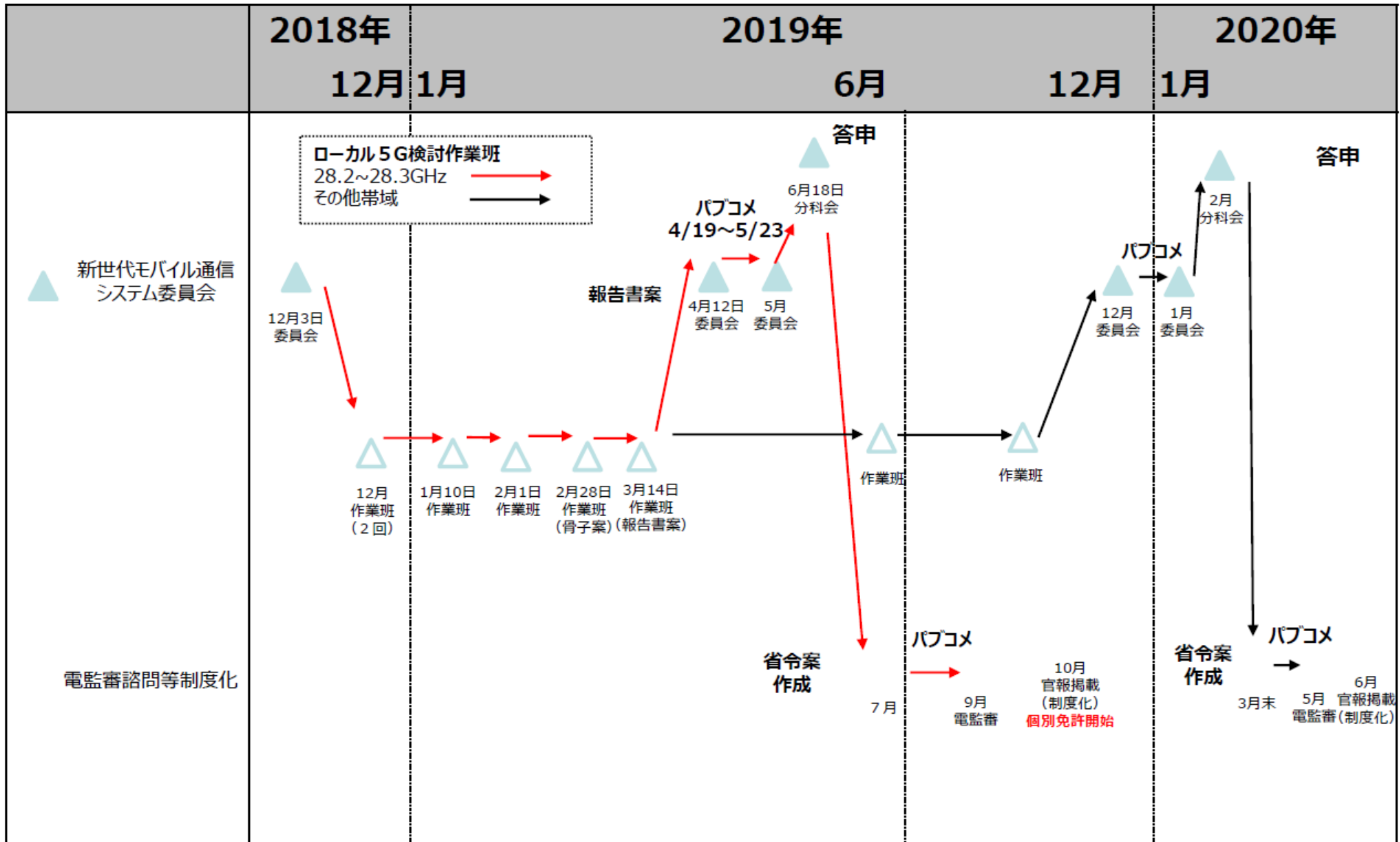
所有者利用等／他者土地利用
固定通信であればマンションの
① 依頼を受けて所有者利用等
② 依頼等なしで他者土地利用
のどちらでもサービス提供することが可能

エリアがまたがる工場等（青点線）が所有者利用等を開始する場合にはエリア調整をする必要あり

他者土地利用（固定通信）
他人の土地をまたいで利用する場合は、他者土地利用

所有者利用等（敷地内）
マンションの敷地内に基地局もサービスエリアも収まっているのであれば敷地内利用

想定最短スケジュール



“北陸から未来を創る”

ために

これからも地域の皆様に貢献してまいります



総務省

Ministry of Internal Affairs and Communications

北陸総合通信局

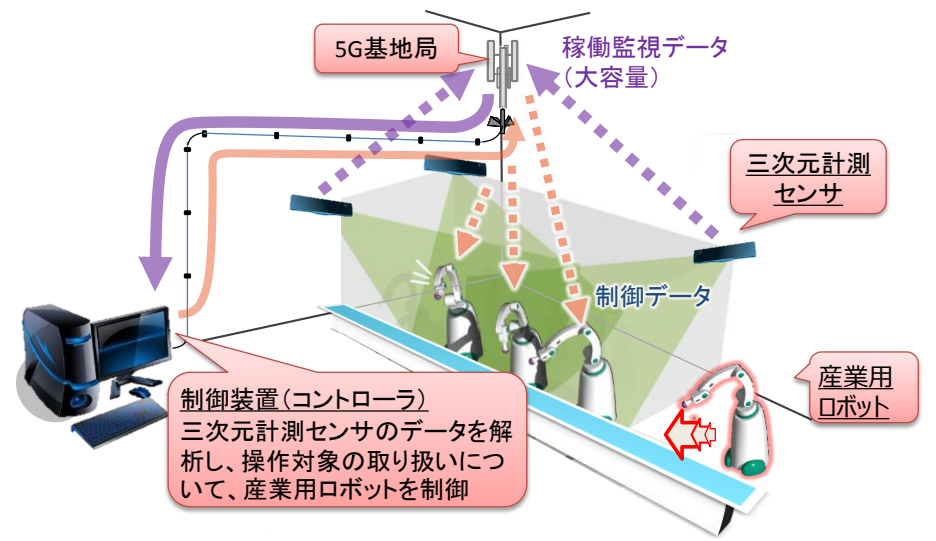
參考資料

5G総合実証試験のイメージ

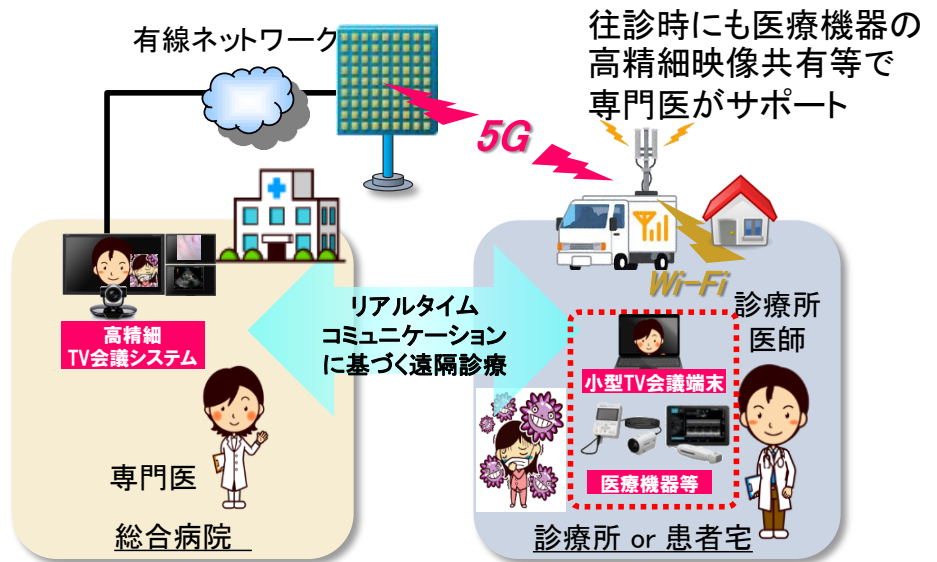
高精細・高臨場感の映像コンテンツ伝送



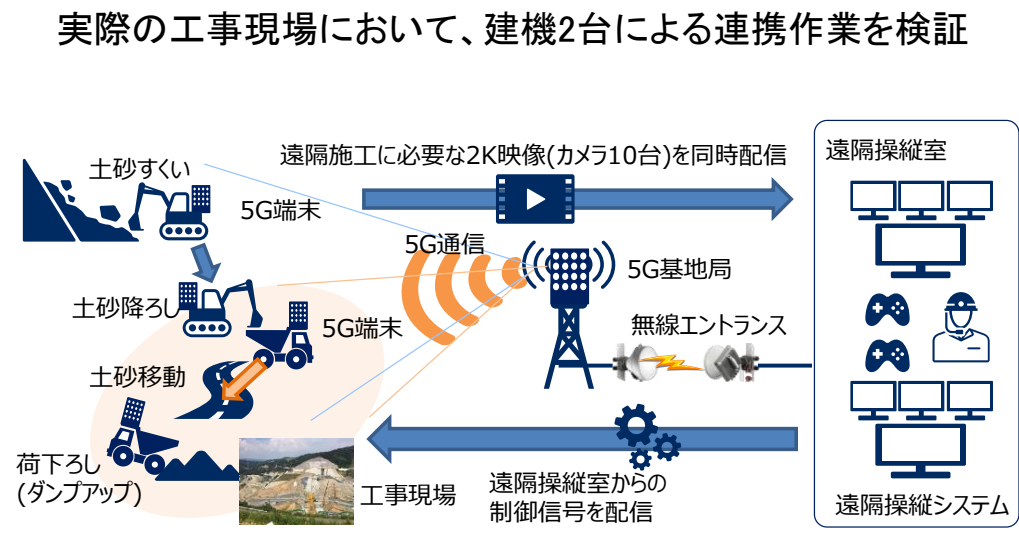
工場での産業用ロボット制御



5Gを活用した遠隔診療



建機の遠隔操縦



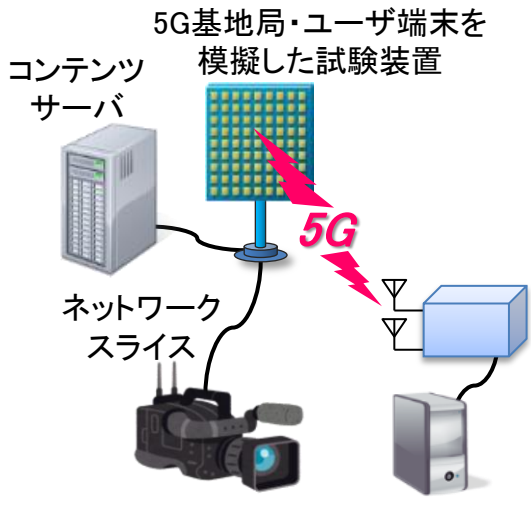
平成30年度 5G総合実証試験の実施概要

技術分類	技術目標	移動速度	試験環境	周波数帯	主な実施者	主な実施内容	主な実施場所
超高速大容量	端末平均2-4Gbpsの超高速通信の実現 ※基地局あたり平均4-8Gbps	60km/hまで	人口密集都市、都市又はルーラル環境	4.5GHz帯 28GHz帯	NTTドコモ、福井県、会津若松市、京都府、前橋市、総合警備保障、プラットイーズ、東武タワースカイツリー	AR・VRや高精細映像を用いた新コンテンツ体験、各種社会基盤等と連携した救急搬送、ウェアラブルカメラを用いた監視・警備、動くサテライトオフィスに関する実証	<ul style="list-style-type: none"> ・京都府 ・福島県会津若松市 ・群馬県前橋市 ・徳島県名西郡神山町 ・和歌山県和歌山市、日高郡日高川町
	高速移動時において平均1Gbpsを超える超高速通信の実現	60-120 km/h	都市又はルーラル環境	4.5GHz帯 28GHz帯	NTTコミュニケーションズ、東武鉄道、西日本旅客鉄道、日本電気、インフォシティ	高速移動体(鉄道等)に対する高精細映像配信、車載カメラ映像のアップロード、鉄道の安全運行支援システムに関する実証	<ul style="list-style-type: none"> ・茨城県つくば市 ・東京都(東武スカイツリーライン・亀戸線沿線) ・JR西日本沿線
	屋内において平均2Gbpsを超える超高速通信の実現	—	屋内環境	28GHz帯	国際電気通信基礎技術研究所、九州工業大学、京浜急行電鉄、早稲田大学、前原小学校	ロボットやセンサーを活用したスマート工場、鉄道駅構内における安全安心やインバウンド対策、学校教育への利用を想定した高精細映像伝送に関する実証	<ul style="list-style-type: none"> ・福岡県北九州市 ・東京都(羽田空港国際線ターミナル駅) ・東京都小金井市
超低遅延	高速移動時において無線区間1ms、End-to-Endで10msの低遅延通信の実現	90km/hまで	都市又はルーラル環境	4.5GHz帯 28GHz帯	ソフトバンク、先進モビリティ	公道でのトラックの隊列走行、車両の遠隔監視・遠隔操作に関する実証	<ul style="list-style-type: none"> ・山口県宇部市 ・静岡県(新東名高速道路)
	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 ※基地局あたり平均2Gbps超	60km/hまで	都市又はルーラル環境	3.7GHz帯/ 4.5GHz帯 28GHz帯	KDDI、大林組、日本電気、東京大学、立命館大学、テレビ朝日	複数建機の遠隔協調操作、ドローンからの映像伝送、除雪車の運行支援など、端末からの高精細映像アップロードに関する実証	<ul style="list-style-type: none"> ・大阪府茨木市 ・広島県尾道市、福山市 ・長野県北安曇郡白馬村 ・千葉県柏市、長生郡長南町
多数同時接続	100万台/km ² 相当の高密度に展開された端末の多数同時接続通信の実現	—	屋内及び都市又はルーラル環境	4.5GHz帯	Wireless City Planning、パシフィックコンサルタンツ、前田建設工業、東広島市、NICT、シャープ、イトーキ	スマートハイウェイによるインフラ監視の高度化、スマートオフィスにおける各種センサ情報の収集や共有に関する実証	<ul style="list-style-type: none"> ・愛知県 ・広島県東広島市

注: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。

高精細・高臨場感の映像コンテンツ伝送

- 1. 技術目標: 端末あたり平均2-4Gbpsの超高速通信の実現(基地局あたり平均4-8Gbps)
- 2. 周波数: 4.5GHz帯、28GHz帯
- 3. 応用分野: エンターテインメント(ゲーム、観光等)
- 4. 実施者: NTTドコモ、福井県、京都府、会津若松市、東武鉄道、東武タワースカイツリー、富士通、日本電気、三菱電機、エリクソン・ジャパン、ノキアソリューションズ&ネットワークス、華為技術日本、インテル、パナソニック、シャープ、ジャパンドisplay、日本電信電話、インフォシティ、他
- 5. 実施場所: 福井県立恐竜博物館(福井県勝山市)、京都市、会津若松市、東武鬼怒川線(栃木県日光市)、東京スカイツリータウン及びPLAY 5G(東京都墨田区)、浅草駅周辺(東京都台東区)、東京臨海副都心地区(東京都江東区)、スタジアム(神奈川県)、他
- 6. 試験内容: 人口密集都市から郊外において、東京オリンピック・パラリンピック競技大会を意識した高臨場・高精細の映像コンテンツを超高速無線伝送し、新しいエンターテインメント体験を提供可能な5G性能を明らかにする。



博物館のバーチャルツアー体験



VR・ARを活用した現実拡張体験



高精細・高臨場ライブ中継(遠隔応援)



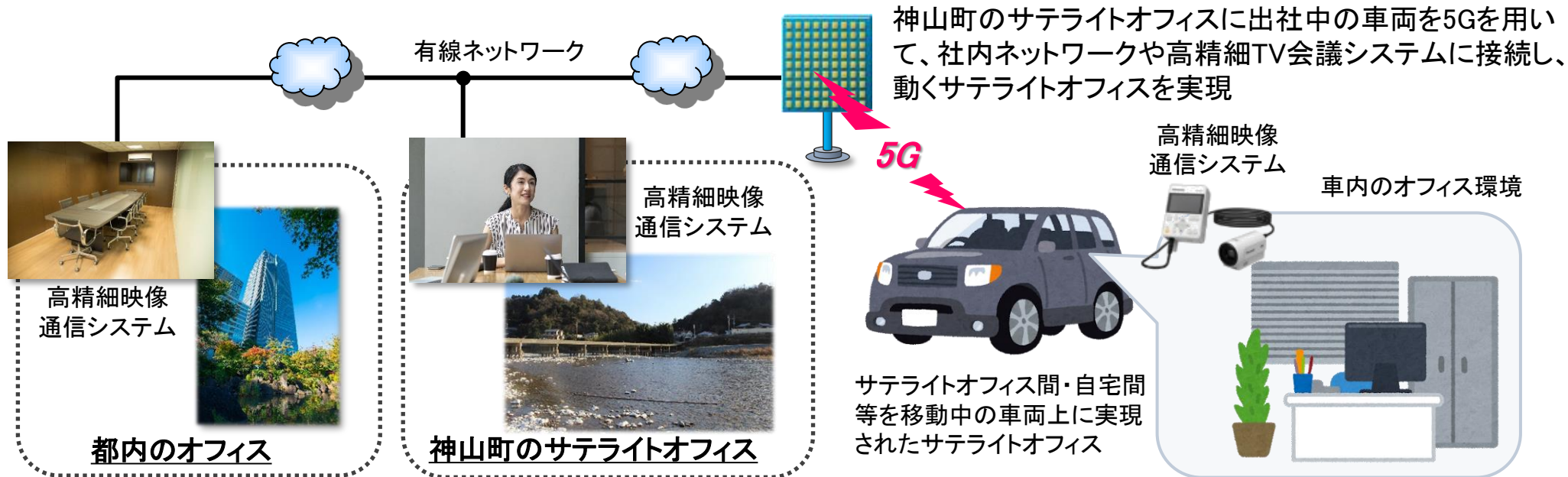
大迫力なマルチ8Kディスプレイによる
高精細パノラマパブリックビューイング



お祭りイベントの高臨場観光体験

動くサテライトオフィス

1. 技術目標: 端末あたり平均2-4Gbpsの超高速通信の実現(基地局あたり平均4-8Gbps)
2. 周波数: 28GHz帯
3. 応用分野: オフィス／ワークプレイス
4. 実施者: NTTドコモ、プラットイーズ、徳島県、日本電気、パナソニック、他
5. 実施場所: 徳島県西郡神山町
6. 試験内容: 働き方の一環として都市部のサテライトオフィスを地方に設置する企業が増えている。サテライトオフィスから離れてもオフィス環境を提供できるようにすることで新たな働き方を提言するため、5Gを用いて社内ネットワークや高精細TV会議システムに接続されたオフィス環境を車両上を実現し、動くサテライトオフィスの可能性を実証する。



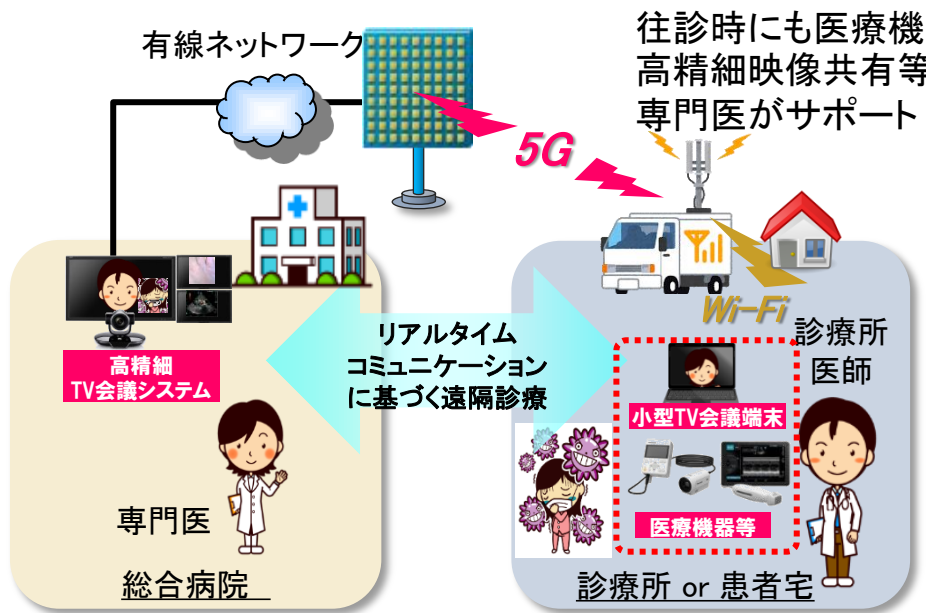
安全・安心を実現するスマートシティ

- 1. 技術目標: 端末あたり平均2-4Gbpsの超高速通信の実現(基地局あたり平均4-8Gbps)
- 2. 周波数: 4.5GHz帯、28GHz帯
- 3. 応用分野: スマートシティ/スマートエリア(施工管理・メンテナンス等)
- 4. 実施者: NTTドコモ、総合警備保障、日本電気、東武鉄道、東武タワースカイツリー
- 5. 実施場所: 東京スカイツリータウン(東京都墨田区)、他(地方市町村での実施を検討中)
- 6. 試験内容: 東京オリンピック・パラリンピック競技大会会場等に必要とされる施設等監視や見守りサービスに有効な広域監視などの都市空間セキュリティを実現するため、高所カメラや車載カメラ、警備員のウェアラブルカメラ等の高精細カメラの映像を5Gを介して監視センタに集約し、映像解析により各種インシデントを検知し、検知情報や映像を役所、警備員を想定した人員へ共有する実証を行う。

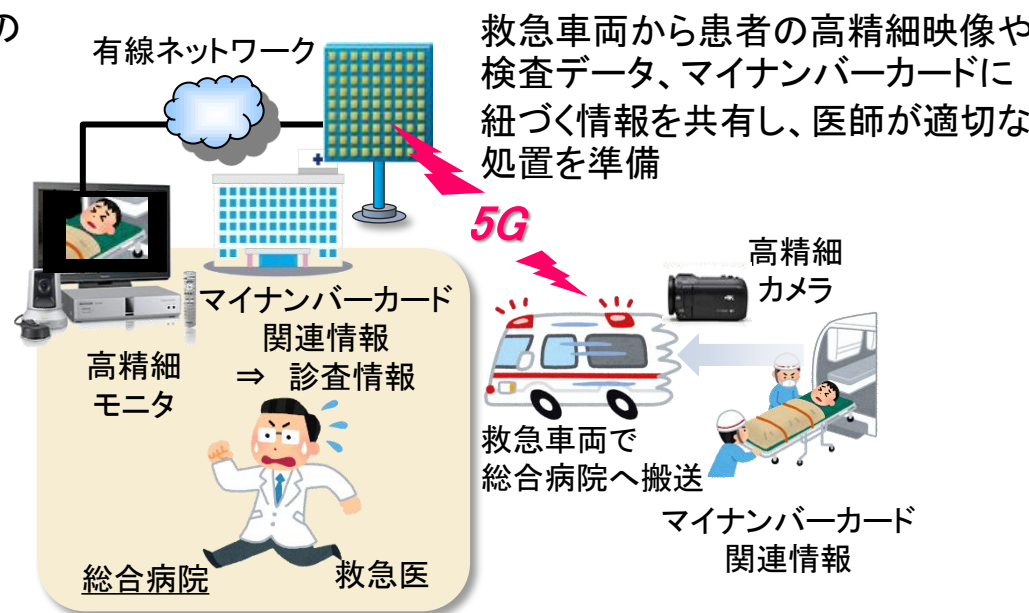


遠隔診療と救急医療

- 1. 技術目標: 端末あたり平均2-4Gbpsの超高速通信の実現(基地局あたり平均4-8Gbps)
- 2. 周波数: 4.5GHz帯、28GHz帯
- 3. 応用分野: 医療(健康、介護)
- 4. 実施者: NTTドコモ、和歌山県、和歌山県立医科大学、前橋市、TOPIC、前橋赤十字病院、前橋市消防局、前橋工科大学、日本電気、NTTコミュニケーションズ、NTTビズリンク、他
- 5. 実施場所: 和歌山県立医科大学(和歌山県和歌山市)、国保川上診療所(和歌山県日高川町)、群馬県前橋市、他
- 6. 試験内容: 総合病院の専門医と診療所医師を5Gで接続することで実現する遠隔診療(診療所)や往診(患者宅)のサポートに関する実証、救急医療における5Gによる搬送中患者の高精細映像・検査データ等の事前送信に関する実証を行う。

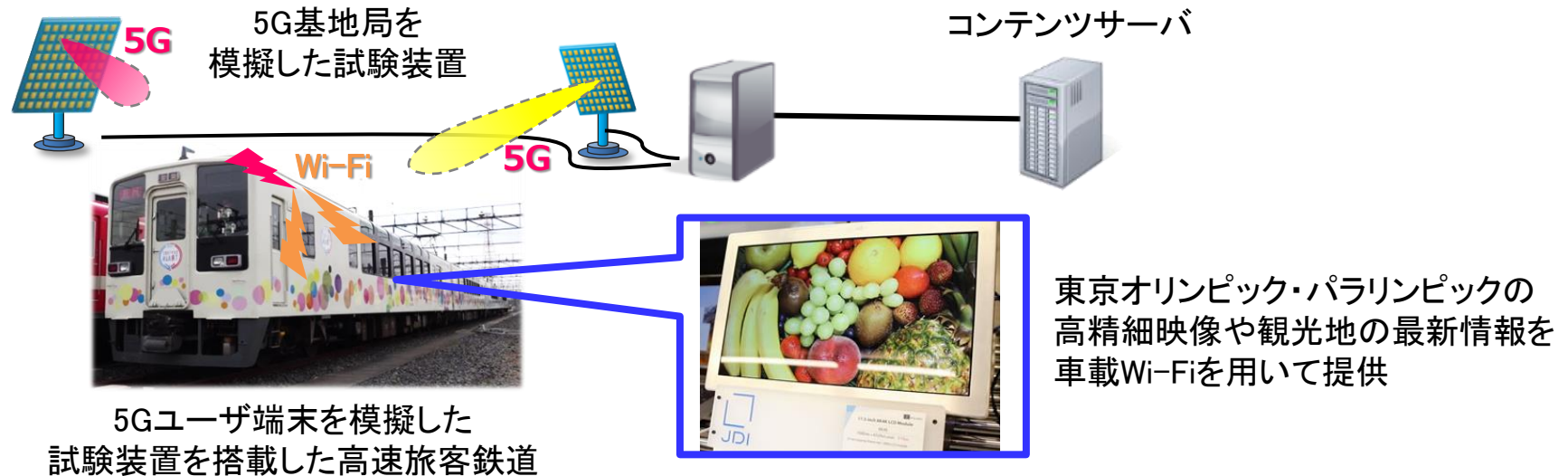


5Gを活用した遠隔診療

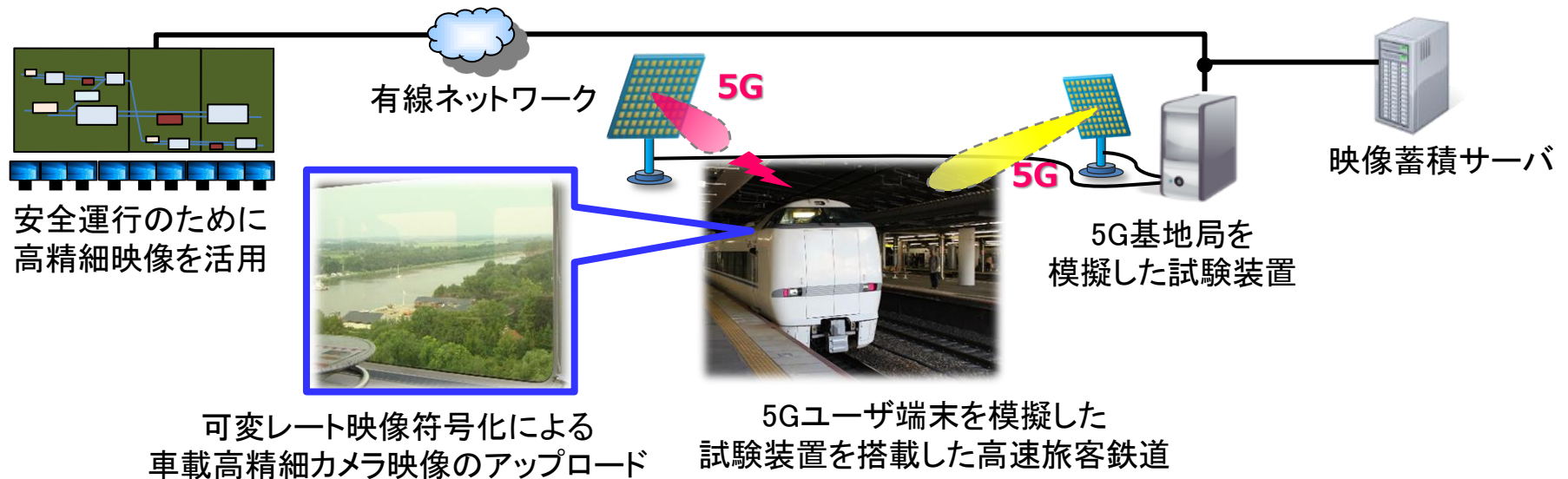


5Gを活用した救急医療

1. 技術目標: 高速移動時において平均1Gbpsを超える超高速通信の実現
2. 周波数: 4.5GHz帯、28GHz帯
3. 応用分野: エンターテインメント(ゲーム、観光等)
4. 実施者: NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、日本電気、東武鉄道、ジャパンディスプレイ、インフォシティ、シャープ、パナソニック、日本電信電話、他
5. 実施場所: 東武スカイツリーライン・亀戸線沿線、国土技術政策総合研究所テストコース(茨城県つくば市)、他
6. 試験内容: 都市又は郊外環境において、東京オリンピック・パラリンピック競技大会の競技映像や観光コンテンツ等の高臨場・高精細の映像を、5Gを用いて高速旅客鉄道等の高速移動体に伝送する実証を行う。

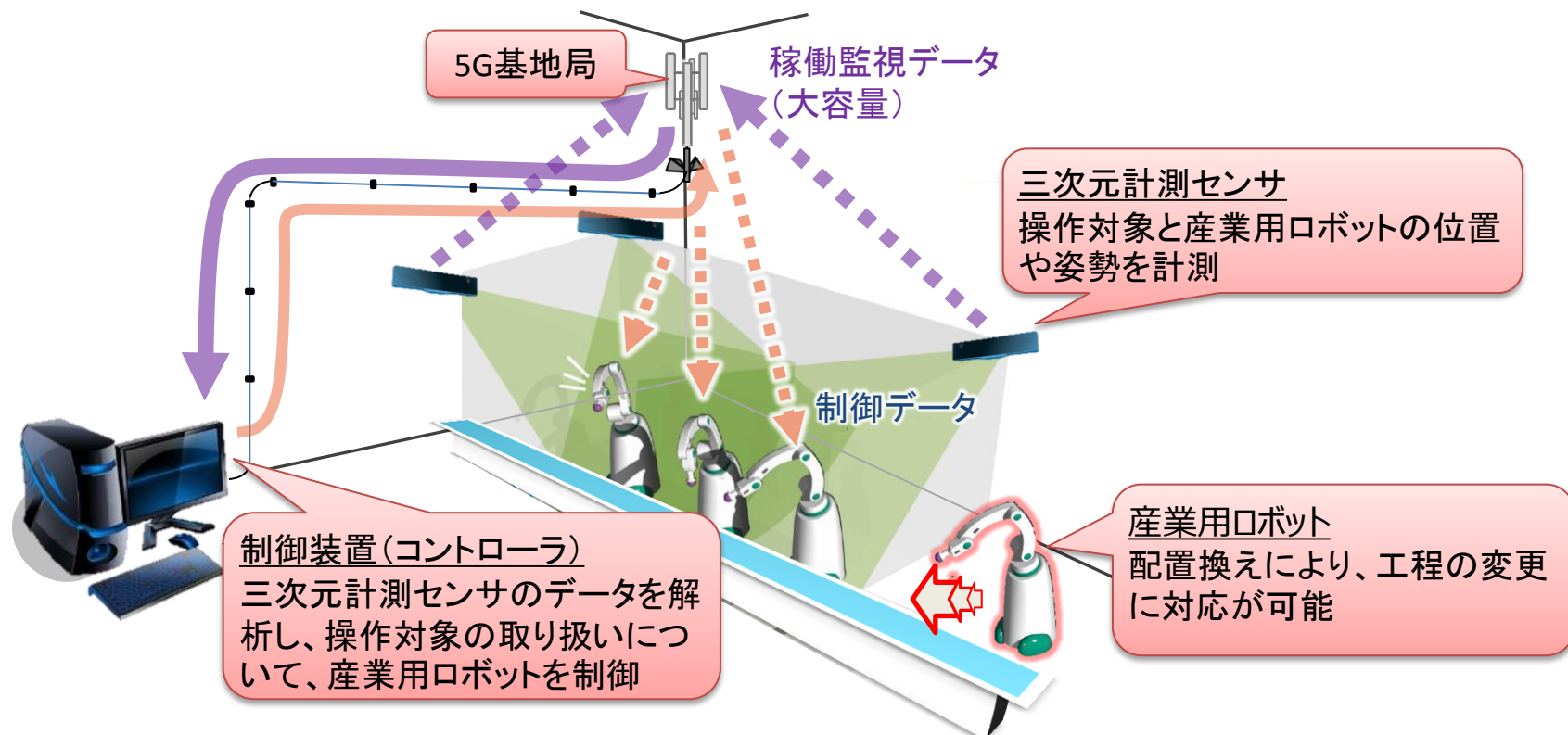


1. 技術目標: 高速移動時において平均1Gbpsを超える超高速通信の実現
2. 周波数: 28GHz帯
3. 応用分野: 交通(移動、物流等)
4. 実施者: NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、西日本旅客鉄道、日本電気、パナソニック、他
5. 実施場所: JR西日本内沿線
6. 試験内容: 都市又は郊外環境の鉄道フィールドを活用し、可変レート映像符号化を用いた車載高精細カメラ映像のアップロード等リアルタイムな映像伝送を、5Gを用いて高速旅客鉄道等の高速移動体で行い、安全運行に資する実証を行う。



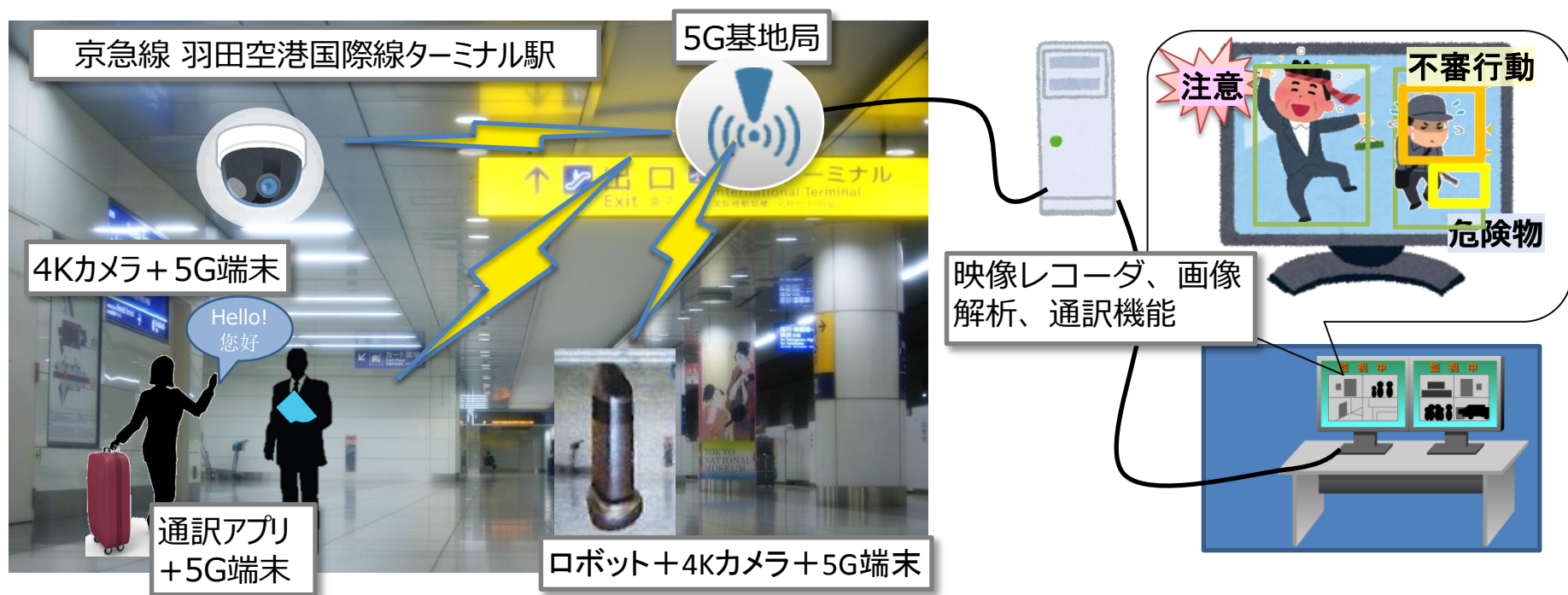
工場での超高速通信による産業用ロボット制御

1. 技術目標: 屋内において平均2Gbpsを超える超高速通信の実現
2. 周波数: 28GHz帯
3. 応用分野: オフィス／ワークプレイス
4. 実施者: ATR／KDDI、九州工業大学、デンソー
5. 実施場所: 福岡県北九州市
6. 試験内容: 工場において、産業用ロボットの配置や作業内容の柔軟な変更を可能とする次世代生産ラインの実現を視野に、三次元計測センサの大容量情報や産業用ロボットの動作状況を5Gにより伝送し、産業用ロボットのフィードバック制御の実証試験を行う。



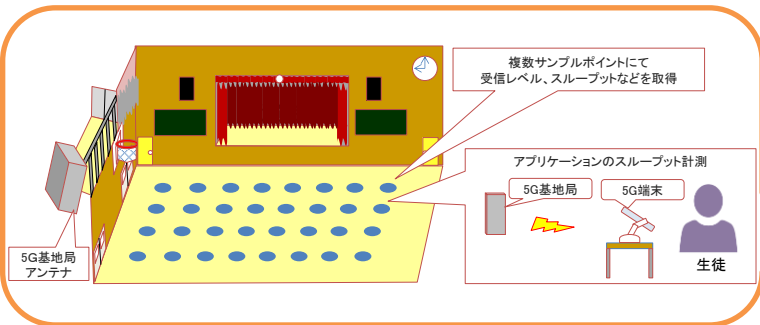
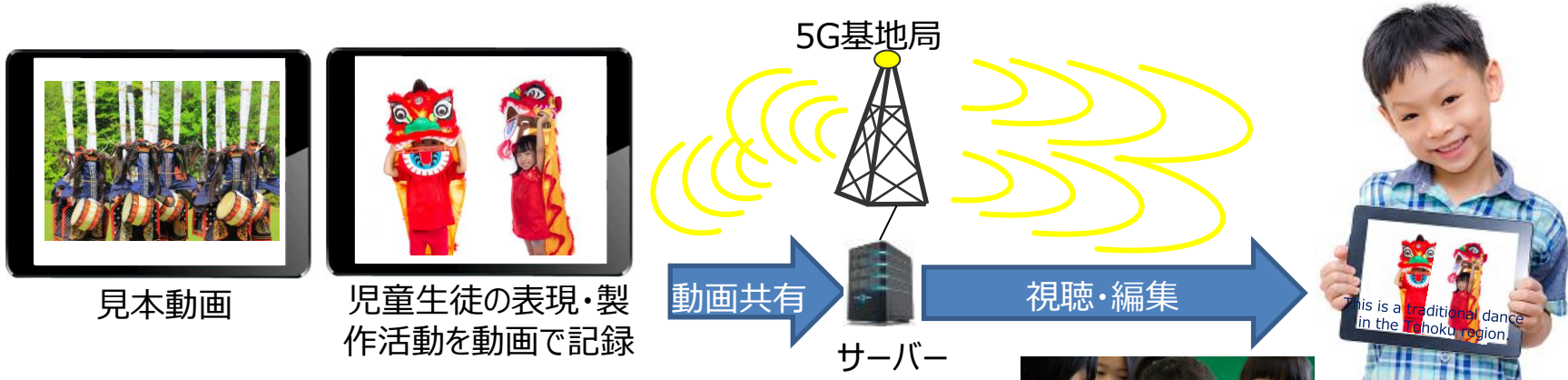
駅構内屋内環境での通訳アプリ・危険物検知等

- 1. 技術目標: 屋内において平均2Gbpsを超える超高速通信の実現
- 2. 周波数: 28GHz帯
- 3. 応用分野: スマートシティ/スマートエリア
- 4. 実施者: ATR/KDDI、京浜急行電鉄、早稲田大学、パナソニック
- 5. 実施場所: 東京都大田区(京急電鉄線・羽田空港国際線ターミナル駅)
- 6. 試験内容: 駅構内において、外国人来訪者への各種情報提供等を想定した通訳アプリケーションを用いた5Gの実証試験を行う。また駅構内における更なる安全・安心の確保のため、5Gの特徴を活かした高精細映像伝送と画像解析アプリケーションにより、危険物や不審行動等を検出するシステムを用いた5Gの実証試験を行う。



学校内環境での教育用アプリケーション

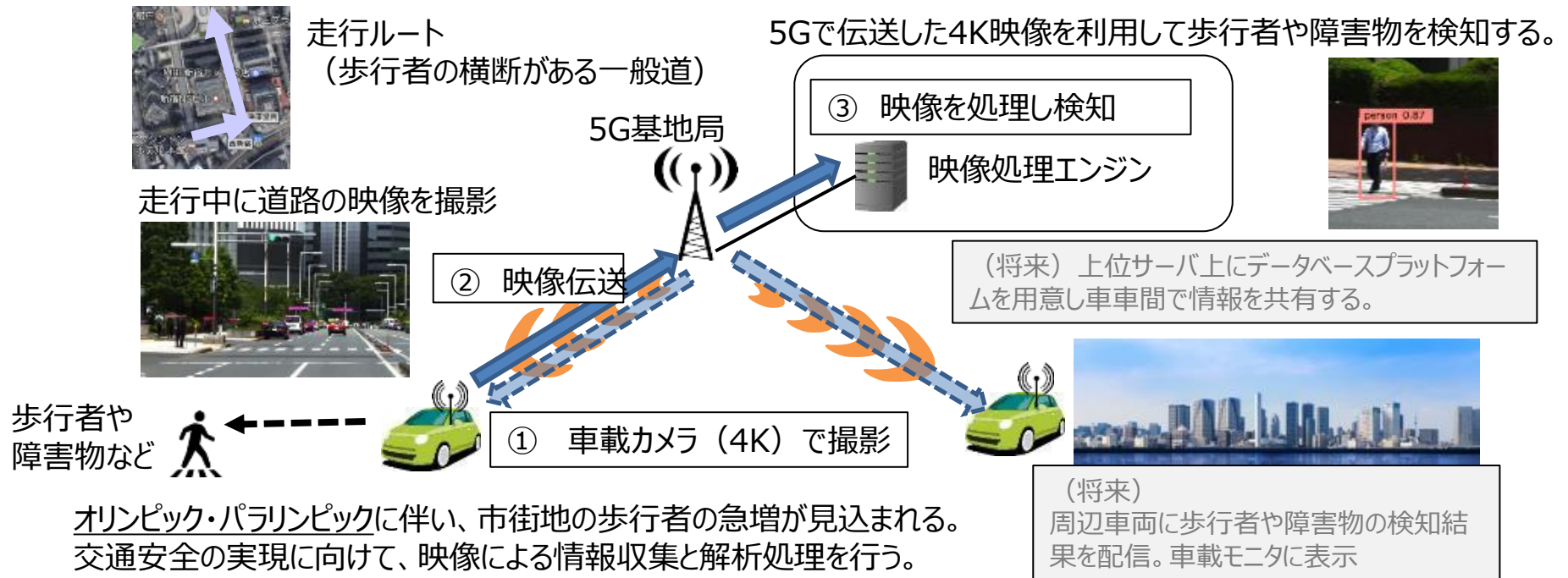
- 1. 技術目標: 屋内において平均2Gbpsを超える超高速通信の実現
- 2. 周波数: 28GHz帯
- 3. 応用分野: スマートハウス／ライフ
- 4. 実施者: ATR／KDDI、小金井市教育委員会（小金井市立前原小学校）
- 5. 実施場所: 東京都小金井市（小金井市立前原小学校）
- 6. 試験内容: 体育館において超高速通信を活用して、生徒の表現・製作活動を動画で記録・共有する等によって、授業活性化を目的としたユースケースを実証・評価する。



サーバー上の動画を自由に加工・編集。
動画を活用して成果発表

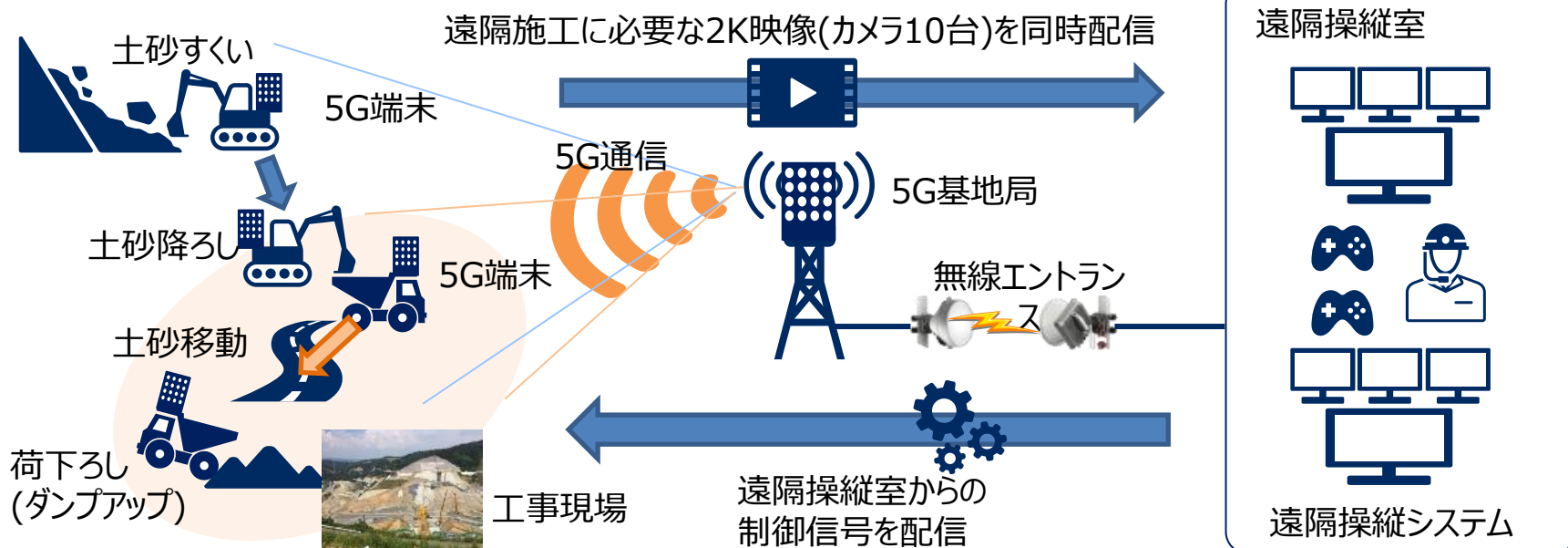
自動車向けサービスへの応用評価

1. 技術目標: 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
※基地局あたり平均2Gbps超
2. 周波数: 4.5GHz帯、28GHz帯
3. 応用分野: スマートシティ/スマートエリア
4. 実施者: KDDI、トヨタIT開発センター
5. 実施場所: 東京都新宿区(新宿副都心エリア)
6. 試験内容: 5Gの特徴である超高速伝送を活用して、一般道を走行中の自動車から撮影した4K映像を伝送し、その映像を用いてサーバ上の映像処理エンジンにて、歩行者や障害物などの自動検知を行う。



建機の遠隔操縦

1. 技術目標: 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
※基地局あたり平均2Gbps超
2. 周波数: 28GHz帯
3. 応用分野: ワークプレイス
4. 実施者: KDDI、大林組、日本電気
5. 実施場所: 大阪府茨木市(土木施工現場)
6. 試験内容: 実環境での遠隔操縦を想定したネットワーク構成をとり、2台の建機を対象に、それぞれから送信した映像を参照してそれぞれの遠隔操縦を行う。実際の工事現場を利用して、建機2台が連携した作業を行う等、実運用への適用性を検証する。また、災害時のバックホール有線回線不通状況を想定し、無線エントランスによる代替手段を確認する。



ドローン空撮によるリアルタイム映像配信

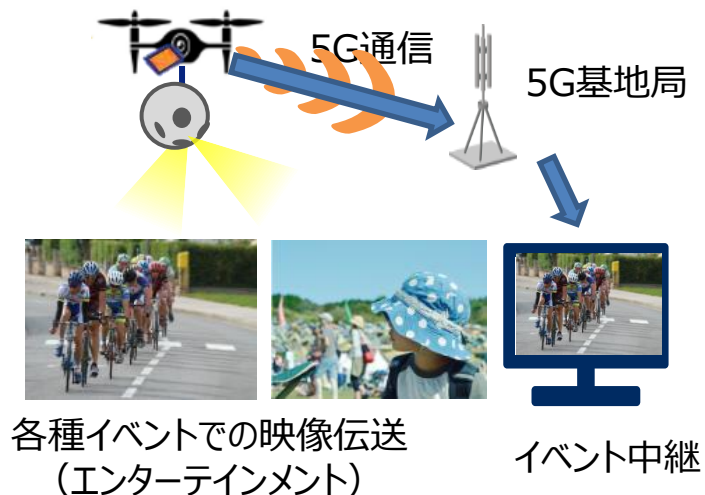
- 1. 技術目標: 端末上り平均300Mbpsを確保しつつユーザーニーズを満たす高速低遅延通信の実現
※基地局あたり平均2Gbps超
- 2. 周波数: 28GHz帯
- 3. 応用分野: ①スマートシティ、②エンターテインメント(観光)
- 4. 実施者: KDDI、東京大学、福山市、広島県商工労働局
- 5. 実施場所: ①千葉県柏市(東京大学柏Ⅱキャンパス)、②広島県福山市、広島県尾道市
- 6. 試験内容: 5Gの特徴である超高速通信を活用し、以下の試験を行う。
①上空からの監視への応用を想定し、4K映像と物体の認識結果を、ドローンから同時にリアルタイムに伝送し、課題を抽出する。
②エンターテインメントへの応用を想定し、広島県のイベント会場にて4K映像を撮影し、ドローン等からリアルタイムに伝送する。

①4K映像+物体の認識結果を同時に伝送



超高速通信(4K映像アップロード)と低遅延通信(物体の認識結果の伝送)を同時にアップロードし、課題を抽出

②4K映像による各種イベント中継



各種イベントでの映像伝送 (エンターテインメント)

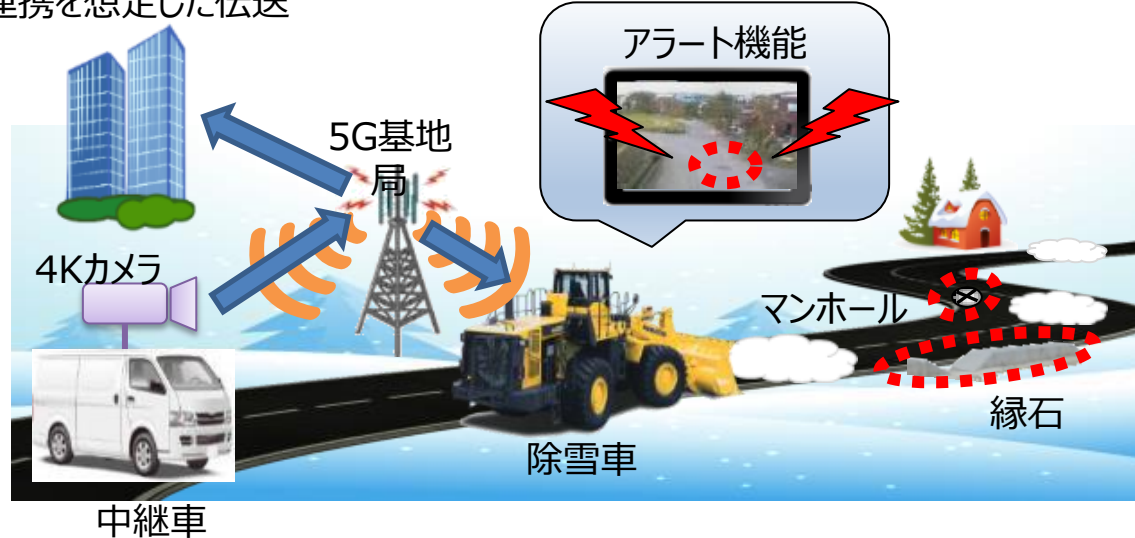
イベント中継

除雪車の運行支援

1. 技術目標: 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
※基地局あたり平均2Gbps超
2. 周波数: 3.7GHz帯、28GHz帯
3. 応用分野: ワークプレイス
4. 実施者: KDDI、白馬村、立命館大学、金井度量衡
5. 実施場所: 長野県白馬村
6. 試験内容: 5Gの特徴である超高速通信を活かして、除雪車の位置情報に応じた障害物情報を提供し、除雪作業の安全かつ効率的な運行を支援するシステムの実証を行う。また、除雪作業に合わせて、中継車から道路状況やゴミ収集状況などの重要生活拠点の高精細映像を市町村の担当者にリアルタイムで中継する試験を実施する。

市町村の管理部門へ情報
連携を想定した伝送

オペレータに障害物の情報を5Gでリアルタイムに伝達し、安全な除雪車運行を支援



安全運行支援



除雪車の転倒防止



除雪時の雪に隠れた
道路設備の保全



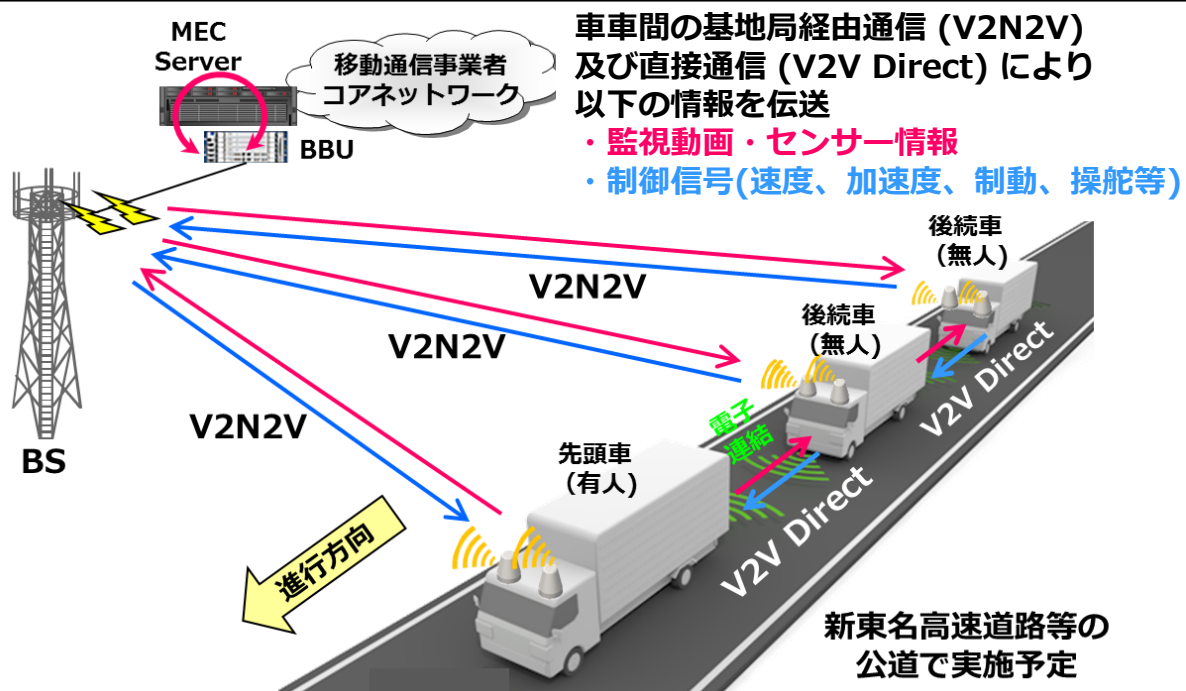
ゴルフトーナメント映像のリアルタイム配信

- 1. 技術目標: 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
※基地局あたり平均2Gbps超
- 2. 周波数: 28GHz帯
- 3. 応用分野: スポーツ、エンターテインメント
- 4. 実施者: KDDI、テレビ朝日
- 5. 実施場所: 千葉県長生郡長南町(ゴルフ場)
- 6. 試験内容: 5Gの特徴である超高速通信、機動性を活かし、実際のゴルフトーナメントを撮影した4K映像を、リアルタイムで伝送する。



トラック隊列走行公道試験への低遅延・高信頼性の評価

- 1. 技術目標: 高速移動時において無線区間1ms、End-to-Endで10msの低遅延通信の実現
- 2. 周波数: 4.5 GHz帯等、28 GHz帯
- 3. 応用分野: 交通（移動、物流等）
- 4. 実施者: ソフトバンク、先進モビリティ
- 5. 実施場所: 静岡県浜松市（新東名高速道路）、山口県宇部市、茨城県つくば市
- 6. 試験内容:
 - トラック隊列内の車両間の通信に5Gを適用
 - ・車載カメラのモニタ動画を先頭車両に配信する「大容量かつ無線区間で1ms、End-to-Endで10msの低遅延・高信頼の通信」を実証
 - ・トラック隊列車両間で、速度、加速度、制動、操舵などの制御メッセージを伝送するための「小容量かつ無線区間で1ms、End-to-Endで10msの低遅延・高信頼の通信」を実証

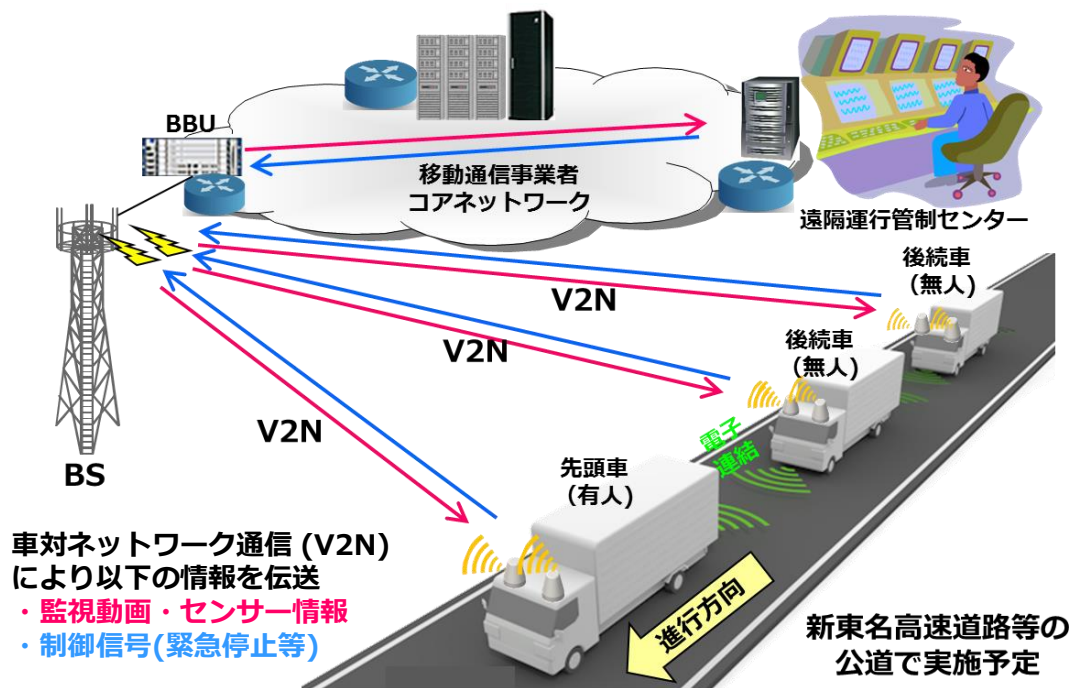


適用事例

- ・トラック隊列走行の安全な運転に必要な「後続車両周囲の映像」を先頭車に配信し、先頭車両のドライバーが容易な安全確認を実現
- ・隊列走行するトラックの車両間で5Gを用いた車両制御メッセージ伝送を行い、後続車両の運転制御を低遅延かつ高信頼で行う。滑らかかつ高信頼な「隊列トラック間の電子連結」を実現

車両の遠隔監視、遠隔操作への低遅延・高信頼性評価

1. 技術目標: 高速移動時において無線区間1ms、End-to-Endで10msの低遅延通信の実現
2. 周波数: 4.5 GHz帯等
3. 応用分野: 交通（移動、物流等）
4. 実施者: ソフトバンク、先進モビリティ
5. 実施場所: 静岡県浜松市（新東名高速道路）、茨城県つくば市
6. 試験内容: コアネットワークを含む5G通信を隊列走行車両と、運行管制センター間に適用
 - ・遠隔地の運行管制センターに走行車両のモニタ画像を配信する「大容量かつ無線区間で1ms、End-to-Endで10msの低遅延・高信頼の通信」を実証
 - ・遠隔地の運行管制センターから走行車両に対し、緊急停止等の制御メッセージを送信する「小容量かつ無線区間で1ms、End-to-Endで10msの低遅延・高信頼の通信」を実証

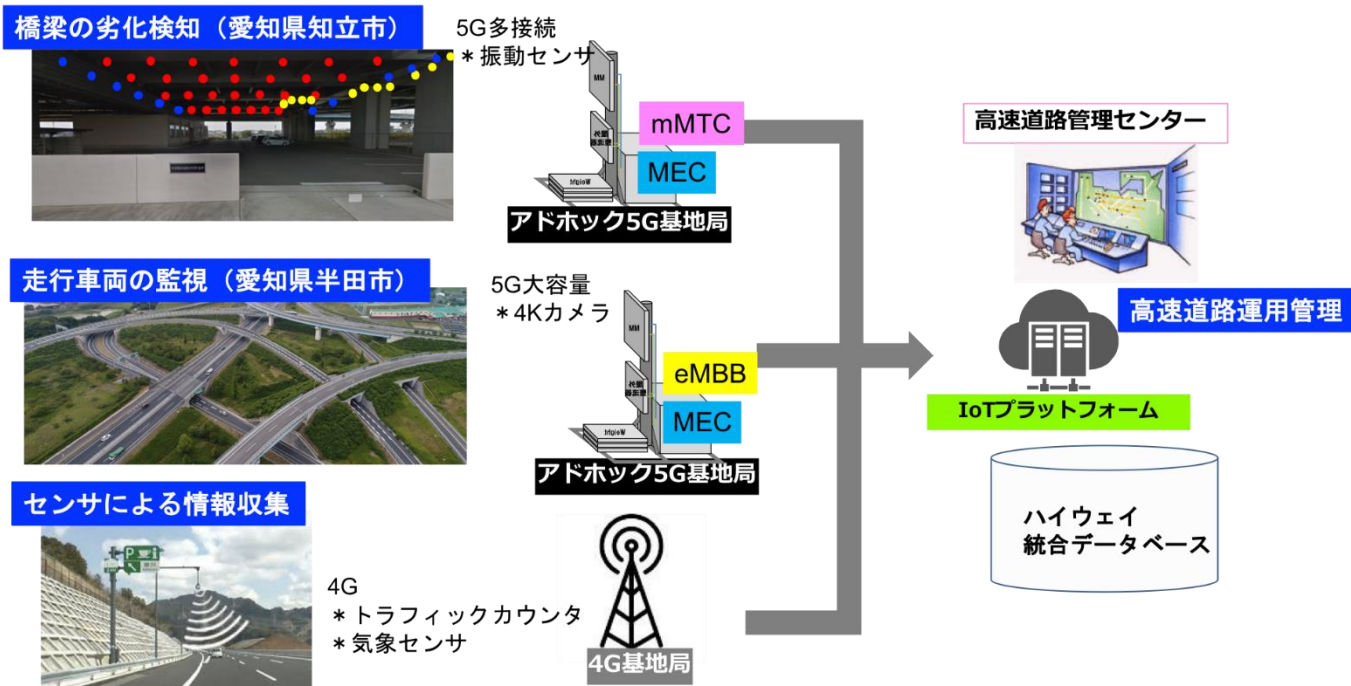


適用事例

- ・ネットワークに接続した遠隔管制センターにおいて、車両の遠隔監視を行う事例に、5Gを用いた高精細なモニタ画像を伝送。
- ・緊急時に、運行管制センターの運転操作者により、トラック隊列走行車両の制動、操舵などを行い、安全に停止。
- ・ネットワークスライシング機能を用いることにより、基地局-運行管理センター間の通信ルートを最適化を図り、ネットワーク区間での低遅延化を実現。

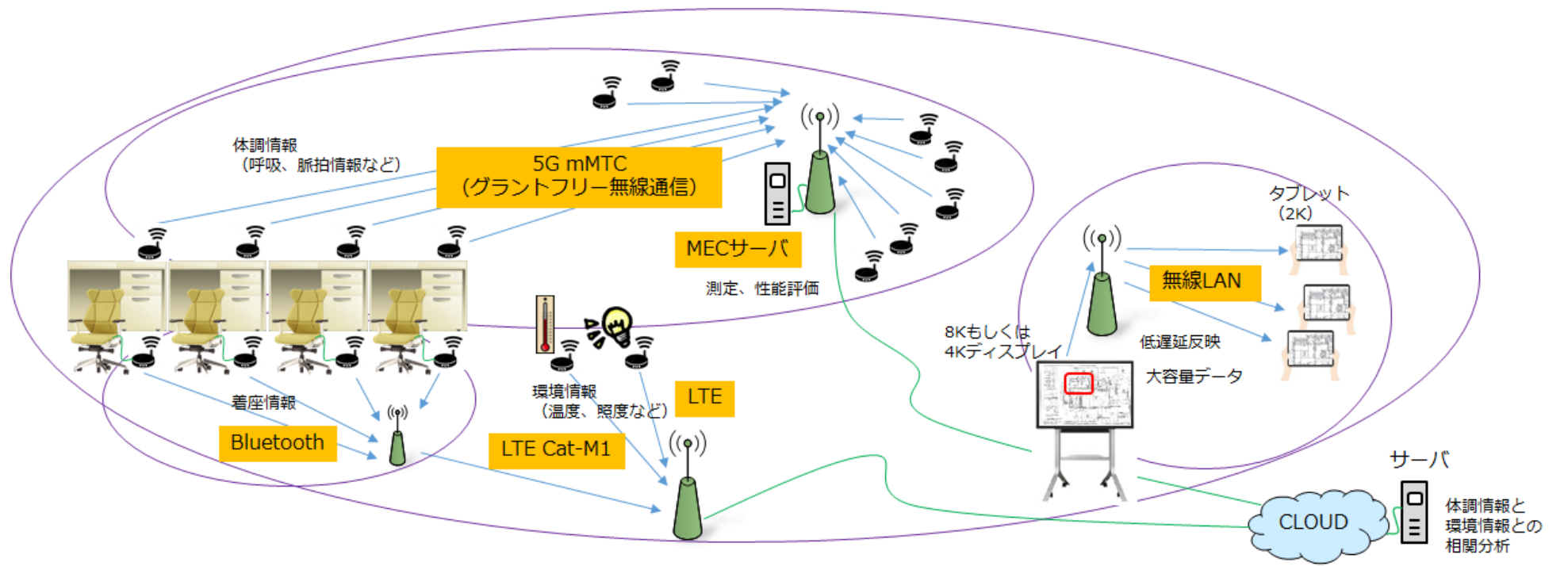
スマートハイウェイ

1. 技術目標: 都市又はルーラル環境におけるIoT 利用が想定される場所において4.5GHz 帯等を用いた多数同時接続通信に関する5G の性能評価
2. 周波数: 4.5GHz帯、
3. 応用分野: スマートシティ/エリア分野、交通分野
4. 実施者: Wireless City Planning、パシフィックコンサルタンツ、前田建設工業
5. 実施場所: 愛知県
6. 試験内容: 高速道路沿いの様々な装置(センサ、カメラなど)からデータを効率的に収集するために、4Gと5Gを組み合わせたヘテロジニアスネットワーク構成として、IoTプラットフォームにデータを一元的に収集する。



スマートオフィス

- 1. 技術目標: 屋内における4.5GHz 帯等を用いた多数同時接続通信の統合利用に関する5Gの性能評価
- 2. 周波数: 4.5GHz帯
- 3. 応用分野: オフィス/ワークプレイス分野
- 4. 実施者: Wireless City Planning、情報通信研究機構、シャープ、イトーキ、東広島市
- 5. 実施場所: 広島県東広島市
- 6. 試験内容: オフィスに設置される様々なセンサやカメラなどからデータを効率的に収集するために、5G-mMTC無線機を含むヘテロジニアスネットワーク環境を屋内に構成する。



5G総合実証試験のこれまでの取組と今後の方向性

- 初年度は実際の5G利活用分野を想定した性能評価を目的として、事業者が実施したいテーマと場所で実施。2年目は、ICTインフラ地域展開戦略検討会の「8つの課題」をより意識し、網羅的にテーマを設定。
- 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。最終年度は「5Gによる地方の抱える様々な課題の総合的な解決」に力点を置いた実証を実施。

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 【新規】	<div style="border: 2px solid orange; padding: 10px;"> <p>【実証内容】 8つの課題+コンテスト経由の優良アイデアを組み合わせた総合的なソリューション</p> <p>【実施者】 通信事業者等に加え、地域のビジネスパートナー</p> <p>【実施場所】 小規模自治体等(よりローカルへ)</p> <p>【実証目的】 地方の抱える様々な課題の総合的な解決</p> </div>
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 【新規】 ・8Kパノラマパブリックビューイング	
教育	—	・スマートスクール 【新規】	
モビリティ	・隊列走行	・隊列走行 ・除雪車走行支援 【新規】	
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 【新規】 ・ドローン空撮 【新規】	
マイナンバーカード	—	・行政サービス 【新規】	

5G利活用アイデアコンテストを開催
地方発の案件発掘

2020

5Gの地方への展開

5G利活用アイデアコンテストの結果

賞名	提案者名	提案件名
総務大臣賞	愛媛大学大学院理工学研究科分散処理システム研究室	5Gの特性を活かした高技能工員の労働環境改善・労働安全確保・技術伝承の実現
地域課題解決賞	永平寺町総合政策課	同時多接続と低遅延が可能とする近未来の雪害対策
5G特性活用賞	不破 泰	山岳登山者見守りシステムにおける登山者発見・空間共有機能の実現
審査員特別賞	久保 竜樹	新しい一体感をもたらす5Gスポーツ観戦
審査員特別賞	株式会社沖縄エネテック	広範囲同時センシング映像の5G大容量データ転送による有害鳥獣対策
優秀賞	株式会社ディ・キャスト	「究極のパウダースノー」 倶知安・ニセコエリアのUX向上
優秀賞	岩手県立大学ソフトウェア情報学部 チームCV特論（塚田・細越・関・横田）	画像認識とドローンを活用した鳥獣駆除システム
優秀賞	3650/TIS株式会社	ガードドローン ～ 5G+ドローンによるスポット街灯、警備サービス
優秀賞	株式会社CCJ、株式会社シー・ティー・ワイ	5G利用のお掃除ロボットとコミュニケーションツールとしての活用
優秀賞	損害保険ジャパン日本興亜株式会社、 SOMPOホールディングス株式会社	5Gを活用した高精度顔認証およびセンサーによる見守り・行動把握
優秀賞	大分県	濃霧の高速道路でも安全に走行できる運転補助システムの確立

5G特定基地局の開設計画に係る認定申請の概要(再掲)

○ 本年1月24日(木)から同年2月25日(月)までの間、第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設計画の認定申請を受け付けたところ、4者から申請があった。

■ 申請者4者(50音順)

○ 株式会社NTTドコモ、KDDI株式会社／沖縄セルラー電話株式会社^{※1}、ソフトバンク株式会社、楽天モバイル株式会社^{※2}

^{※1} KDDI株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社に係る申請については、地域ごとに連携する者として申請しているため、第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設計画の規定に基づき、1の申請とみなして、審査を行う。

^{※2} 平成31年4月1日に「楽天モバイルネットワーク株式会社」から社名変更。

■ 割当て枠と割当て希望枠数

○ 3.7GHz帯及び4.5GHz帯については、6枠(100MHz幅)に対し、合計7枠の希望

4者とも1枠ずつ割当て可能。他方、2枠目を希望する3者のうち、1者の希望枠1枠が不足

○ 28GHz帯については、4枠(400MHz幅)に対し、合計4枠の希望

→ 4者とも1枠ずつ割当て可能

申請者(50音順)	NTTドコモ	KDDI/ 沖縄セルラー電話	ソフトバンク	楽天モバイル
希望周波数帯域幅(希望枠数)				
① 3.7GHz帯及び4.5GHz帯 【100MHz×6枠】	200MHz(2枠)	200MHz(2枠)	200MHz(2枠)	100MHz(1枠)
② 28GHz帯 【400MHz×4枠】	400MHz(1枠)	400MHz(1枠)	400MHz(1枠)	400MHz(1枠)
サービス開始時期	2020年春	2020年3月	2020年3月頃	2020年6月頃
特定基地局等の設備投資額 (※基地局設置工事、交換設備工事及び伝送設備工事に係る投資額)	約7,950億円	約4,667億円	約2,061億円	約1,946億円
5G基盤展開率	97.0%(全国)	93.2%(全国)	64.0%(全国)	56.1%(全国)
特定基地局数 (※屋内等に設置するものを除く。)				
① 3.7GHz帯及び4.5GHz帯	8,001局	30,107局	7,355局	15,787局
② 28GHz帯	5,001局	12,756局	3,855局	7,948局
MVNO数/MVNO契約数 (L2接続に限る)	24社/850万契約	7社/119万契約	5社/20万契約	41社/70.6万契約

※ 設備投資額、5G基盤展開率、特定基地局数及びMVNO数/MVNO契約数については、2024年度末までの計画値。

審査方法について

以下のとおり審査を行い、割当てを実施。

- ① 申請者が**絶対審査基準**（最低限の要件）に適合しているかを審査。（全周波数共通で審査）
- ② 絶対審査基準を満たした全ての申請者の申請に対して**比較審査**（競願時審査）を実施。
（3.7GHz帯及び4.5GHz帯は一体として割当て審査を実施。）

⇒ 審査の結果、**評価点数の高い者から順に希望する周波数枠の割当てを実施**。
（3.7GHz帯及び4.5GHz帯：100MHzずつ、28GHz帯：400MHzずつ）

① 絶対審査（項目例）

- **エリア展開**
 - 5G基盤展開率を50%以上とする計画か
 - 2年後に全都道府県で運用開始するか
- **設備**
 - 安全・信頼性確保の計画があるか
- **サービス**
 - 必要な資金調達計画があるか
 - MVNOへのネットワーク提供計画があるか
- **その他**
 - 既存事業者へ事業譲渡しないか 等

② 比較審査（項目例）

- **エリア展開**
 - 5G基盤展開率がより大きいか
 - 特定基地局開設数がより多いか
- **設備**
 - 安全・信頼性確保の計画が充実しているか
- **サービス**
 - MVNOへのネットワーク提供計画が充実しているか
 - 5G利活用拡大計画が充実しているか
- **その他**
 - 不感地域解消人数がより多いか 等

周波数枠の割当て

絶対審査基準(最低限満たすべき基準)

絶対審査基準		
エリア 展開	基準 ①	認定から5年後までに、全国及び各地域ブロックの5G基盤展開率※ ¹ が50%以上になるように5G高度特定基地局※ ² を開設しなければならない。
	②	認定から2年後までに、全ての都道府県において、5G高度特定基地局※ ² の運用を開始しなければならない。
設備	③	特定基地局設置場所の確保、設備調達及び設置工事体制の確保に関する計画を有すること。
	④	特定基地局の運用に必要な電気通信設備の安全・信頼性を確保するための対策に関する計画を有すること。
財務	⑤	設備投資等に必要な資金調達の計画及び認定の有効期間(5年間)の満了までに単年度黒字を達成する収支計画を有すること。
コンプライ アンス	⑥	法令遵守、個人情報保護及び利用者利益保護(広告での通信速度及びサービスエリア表示等を含む。)のための対策及び当該対策を実施するための体制整備の計画を有すること。
サービス	⑦	携帯電話の免許を有しない者(MVNO)に対する卸電気通信役務又は電気通信設備の接続の方法による特定基地局の利用を促進するための計画を有していること。(本計画の実績を、将来の割当てにおいて審査の対象とする。)
	⑧	提供しようとするサービスについて、利用者の通信量需要に応じ、多様な料金設定を行う計画を有すること。
混信 対策	⑨	既存免許人が開設する無線局等※ ³ との混信その他の妨害を防止するための措置を行う計画を有すること。
その他	⑩	同一グループの企業から複数の申請がないこと。
	⑪	割当てを受けた事業者が、既存移動通信事業者へ事業譲渡等をしないこと。

※1 5G基盤展開率：全国における5G高度特定基地局が開設されたメッシュの総和を、全対象メッシュ数(約4,500)で除した値をいう。

(注)メッシュ：「統計に用いる標準地域メッシュおよび標準地域メッシュ・コード」(昭和48年7月12日行政管理庁告示第143号)に定めた第2次地域区画をいう。

※2 5G高度特定基地局：理論上最速10Gbps程度の通信速度を有する回線を使用する特定基地局であって、当該基地局以外の複数の特定基地局を接続可能なものをいう。

※3 3.7GHz帯地球局、航空機電波高度計、4.5GHz帯公共業務用無線局、28GHz帯人工衛星局、電波の監視等

(注)今回開設計画に記載された事項については、将来の割当てにおいて審査の対象となりうる。

比較審査基準の評価方法及び配点

審査方法	<ul style="list-style-type: none"> - 審査(基準Hを除く。)は対抗的審査(2者間の総当たり)により実施し、上位の者から3点、2点、1点、0点を付与(4者間での比較審査の場合)。 - ただし、基準A、B及びFについては、上位の者から4点、8/3点、4/3点、0点を付与(4者間での比較審査の場合)。 - 基準Hについては、①新規事業者等に3点、②指定済周波数に対する契約数の割合が大きい者から順に3点、2点、1点を付与(4者間での比較審査の場合)。
------	---

エリア展開	A	認定から5年後における 全国の5G基盤展開率 がより大きいこと。	他の申請者より大きいこと。	4
	B	認定から5年後における 特定基地局(屋外)の開設数 がより多いこと。	他の申請者より多いこと。	4
	C	認定から5年後における 地下街等の公共空間を含む屋内等 において通信を可能とする 特定基地局(屋内等)の開設数及び開設場所に関する具体的な計画 がより充実していること。	他の申請者より計画が優位であること。 (①特定基地局(屋内等)開設数、②計画の具体性)	3
	D	5G高度特定基地局が整備されたメッシュの内外 において、需要が顕在化した場合の 基地局の開設等の対策方法 がより充実していること。	他の申請者より計画が優位であること。 (整備メッシュ内外の対策方法の充実性)	3
設備	E	電気通信設備の安全・信頼性を確保するための対策 に関する具体的な計画がより充実していること。	他の申請者より計画が優位であること。 (①人為ミス防止、②設備容量の確保、③ソフトウェアバグ防止、④その他情報セキュリティ対策等)	3
サービス	F	多数のMVNOに対する卸電気通信役務の提供等による基地局の利用を促進するための具体的な計画 がより充実していること。	他の申請者より計画が優位であること。 (①提供方法の多様性、②対象の多数性)	4
	G	5Gの特徴を活かした高度かつ多様な利活用に関する具体的な計画及び5Gの利活用ニーズの拡大に関する取組の具体的な計画 がより充実していること。	他の申請者より計画が優位であること。 (①利活用の具体性、②ニーズ拡大に関する取組の具体性)	3
その他	H	指定済周波数を有していないこと若しくは指定済周波数を使用して電気通信役務の提供を行っていないこと又は指定済周波数に対する契約数の割合がより大きいこと。	以下のいずれかに該当すること。 (①新規事業者等、②指定済周波数に対する契約数の割合がより大きいこと)	3
	I	認定から5年後における 不感地域人口の解消人数 がより大きいこと。 【既存事業者間での比較審査のみ】	他の申請者より大きいこと。	3
	J	認定から5年後における 面積カバー率 がより大きいこと。 【A~Iを審査し、同点だった場合のみ】	他の申請者より大きいこと。	3

※ 希望する周波数枠について、4者による比較審査となった場合の最高点

条件の付与について①

割当て(開設計画の認定)に当たり、開設指針の趣旨等を踏まえ、次の条件を付することとする。

(全者共通)

- 1 都市部・地方部を問わず、顕在化するニーズを適切に把握し、事業可能性のあるエリアにおいて、**第5世代移動通信システム**の特性を活かした多様なサービスの広範かつ着実な普及に努めること。
- 2 ネットワーク構築に当たっては、第5世代移動通信システムの特性を十分に活かした多様なサービスを提供するために必要不可欠である**光ファイバの適切かつ十分な確保**に努めること。
- 3 平成30年7月豪雨や平成30年北海道胆振東部地震等での被害による通信障害に鑑み、停電対策・輻輳対策や通信障害の発生防止等の**電気通信設備に係る安全・信頼性の向上**に努めること。
- 4 「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」(昭和62年郵政省告示第73号)、「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群(平成30年度版)」及び「IT調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」(平成30年12月10日関係省庁申合せ)に留意し、**サプライチェーンリスク対応を含む十分なサイバーセキュリティ対策を講ずること**。
- 5 周波数の割当てを受けていない者に対する電気通信設備の接続、卸電気通信役務の提供その他の方法による特定基地局の利用の促進に努めること。**特に、GPRSトンネリングプロトコルが用いられる通信方式を用いて電氣的に接続する方法による特定基地局の利用の促進**に努めること。
- 6 I o T向けサービスや個人向けサービスも含め、第5世代移動通信システムの多様な利用ニーズに対応した**使いやすい料金設定**を行うよう努めること。
- 7 既存免許人が開設する無線局等との**混信その他の妨害を防止するための措置**を講ずること。
- 8 移動通信システムが国民にとって重要な生活手段になっていることに鑑み、**不感地域における基地局の着実な開設**に努めること。
- 9 **卸電気通信役務の提供、電気通信設備の接続**その他の方法による特定基地局の利用を促進するための**契約又は協定の締結の申入れ**が、4,600MHzを超え4,800MHz以下又は28.2GHzを超え29.1GHz以下の周波数を使用する者からあった場合には、**円滑な協議の実施**に努めること。

条件の付与について②

(ソフトバンクのみに付与される条件)

- 3 過去に発生した**重大事故の再発防止策の徹底**に努めるとともに、平成30年7月豪雨や平成30年北海道胆振東部地震等での被害による通信障害に鑑み、停電対策・輻輳対策や通信障害の発生防止等の**電気通信設備に係る安全・信頼性の向上**に努めること。

(楽天モバイルのみに付与される条件)

- 10 認定を受けた移動通信事業者は**自らネットワークを構築して事業展開を図る**という原則に従い、**基地局の着実な開設**に努めること。
- 11 特定基地局の円滑かつ確実な整備のため、**基地局の設置場所の確保及び工事業者との協力体制の構築**に努めること。
- 12 電気通信事業の確実な運営のため、**必要な社内体制の整備**に努めること。特に、特定基地局その他電気通信設備の適切な運用のため、**無線従事者など必要な技術要員や基地局の開設に必要な人員の確保、配置**に努めること。
- 13 競争に伴う経営環境の変化が生じた場合においても、設備投資及び安定的なサービス提供のために必要となる**資金の確保**
その他財務の健全性の確保に努めること。

平成30年7月豪雨等を踏まえ、ケーブルテレビ事業者を対象に、局舎所在地の災害発生危険度、伝送路の方式及び局舎の停電対策の確認の緊急点検を行い、停電及び局所的豪雨災害等に弱いなど課題があるケーブルテレビ事業者が判明したため、ケーブルテレビネットワークの耐災害性強化（ケーブルテレビネットワーク光化）のための緊急対策を実施する。

【H31年度予算：43.1億円】

【H30年度第2次補正予算：15.0億円】

事業イメージ

○ 事業主体

市町村、市町村の連携主体又は第三セクター

○ 補助対象地域

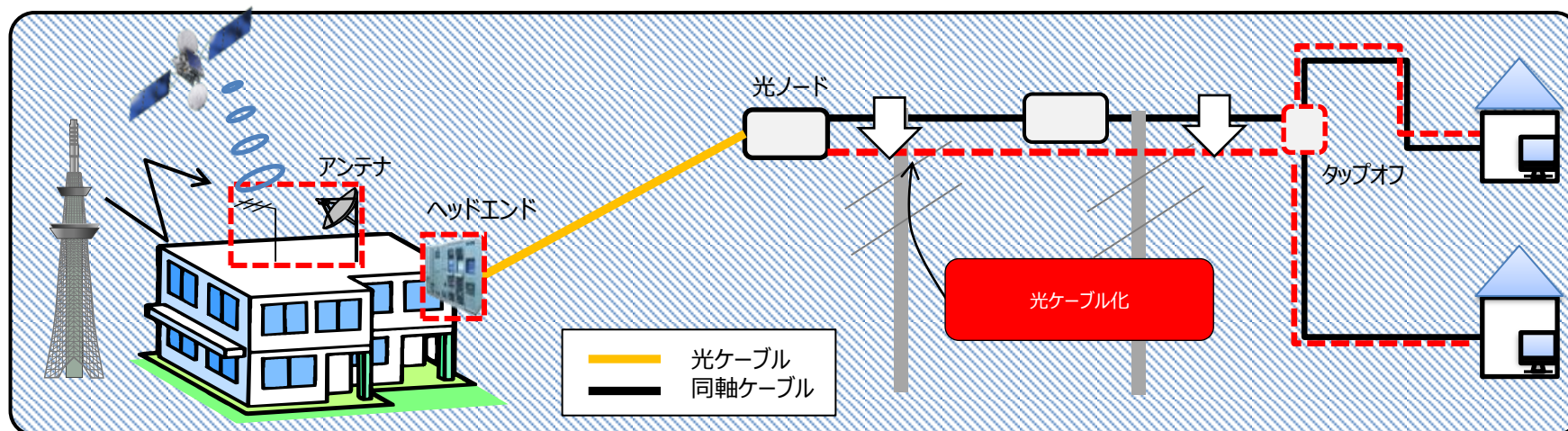
- ①ケーブルテレビが地域防災計画に位置付けられている市町村
- ②条件不利地域（過疎地、辺地、離島、半島など）
- ③財政力指数が0.5以下の市町村その他特に必要と認める地域

○ 補助率

- (1)市町村及び市町村の連携主体：1/2
- (2)第三セクター：1/3

○ 補助対象経費

光ファイバケーブル、送受信設備、アンテナ 等



- 5G・IoT等の高度無線環境の実現に向けて、地理的に条件不利な地域において、電気通信事業者等による、高速・大容量無線局の前提となる伝送路設備等の整備を支援。
- 具体的には、電波利用料財源を活用し、無線局エントランスまでの光ファイバを整備する場合に、その事業費の一部を電気通信事業者等に補助する。

H31年度予算額:52.5億円

- ア 事業主体: 直接補助事業者:自治体、第3セクター、一般社団法人等、間接補助事業者:民間事業者
- イ 対象地域: 地理的に条件不利な地域(過疎地、辺地、離島、半島など)
- ウ 補助対象: 伝送路設備、局舎(局舎内設備を含む。)等
- エ 負担割合:

(自治体が整備する場合)

【離島】	
国 2/3	自治体 1/3
【その他の条件不利地域】	
国(※) 1/2	自治体(※) 1/2

(第3セクター・民間事業者が整備する場合)

【離島】	
国 1/2	3セク・民間 1/2
【その他の条件不利地域】	
国 1/3	3セク・民間 2/3

(※) 財政力指数0.5以上の自治体は国庫補助率1/3

イメージ図

