

**「令和4年度 課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」  
実証事業企画概要  
[開発実証事業]**

2022/11/04

株式会社三菱総合研究所

「令和4年度 課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」事務局

# 「令和4年度 課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」実証事業企画一覧

3つの事業区分のうち、[開発実証事業]に採択された実証事業企画は以下の20件です。

分野	実証件名	主たる実施地域	代表機関	
農業	開01	広大な放牧地におけるローカル5Gを活用した除雪や草地管理等の効率化・省力化の実現	北海道新冠町	シャープ株式会社
	開02	ローカル5Gを活用した自動収穫ロボットやAI画像認識等による農産物の生産・収穫工程の省人化の実現※	秋田県大仙市	東日本電信電話株式会社
	開03	ローカル5Gを活用した遠隔監視制御及び遠隔指導等によるゆず生産スマート化の実現※	高知県北川村	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 経営研究所
	開04	AI画像解析や見回りロボットによる高品質和牛の肥育効率化に向けた実証※	鹿児島県鹿屋市	西日本電信電話株式会社
漁業	開05	ローカル5Gを活用したAI画像認識によるブリ養殖の効率化に向けた実証	三重県尾鷲市	株式会社ZTV
工場・ 発電所等	開06	ローカル5Gを活用した風力発電の設備利用率向上によるカーボンニュートラル社会の実現	秋田県秋田市	株式会社秋田ケーブルテレビ
	開07	データセンターにおけるローカル5Gを活用した運用省人化及び安定運営の実現	神奈川県横浜市	富士通株式会社
	開08	ローカル5Gを活用した精製物のAI粒度判定等による離島プラント工場の業務効率化の実現	愛媛県新居浜市	株式会社ハートネットワーク
	開09	地方公共団体と連携したローカル5Gの活用による火力発電所のスマート保安の実現	熊本県苓北町	九州電力株式会社
空港・ 港湾	開10	空港制限区域内におけるターミナル間連絡バスの複数台遠隔型自動運転（レベル4相当）に向けた実証	千葉県成田市	東日本電信電話株式会社
	開11	ローカル5Gを活用したコンテナプランニングデータのリアルタイム伝送等による港湾・コンテナターミナルのDXの実現	大阪府大阪市	西日本電信電話株式会社

※：農林水産省『スマート農業産地モデル実証（ローカル5G）』と連携するもの

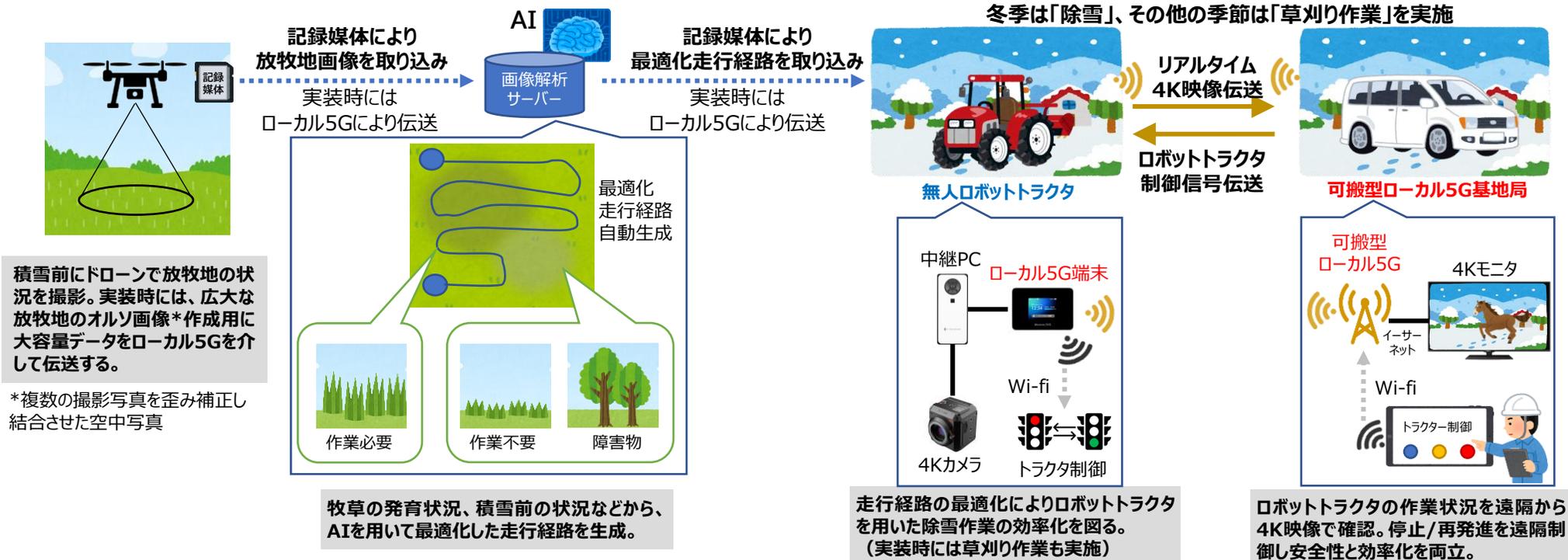
# 「令和4年度 課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」実証事業企画一覧（続き）

分野	実証件名	主たる実施地域	代表機関	
文化・スポーツ	開12	ローカル5Gを活用したドラマ映像制作の合理化に向けた実証	茨城県つくばみらい市	株式会社NHKエンタープライズ
	開13	ゴルフ場におけるローカル5Gを活用したコース運営の効率化及び新たなゴルフ体験の実現	栃木県栃木市	株式会社地域ワイヤレスジャパン
	開14	ローカル5G簡易設営キットを活用した屋内スポーツにおける高精細・多視点の映像サービスモデル構築に向けた実証	佐賀県佐賀市	KDDIエンジニアリング株式会社
防災・減災	開15	ローカル5Gを活用したダムの点検管理及び災害時現場検証による自治体業務支援の実現	奈良県天理市	シャープ株式会社
	開16	高精細映像伝送による災害時の迅速な情報共有・意思決定の実現	愛媛県大洲市	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 関西
医療・ヘルスケア	開17	ローカル5Gを活用した地域モビリティによる遠隔高度医療サービス提供に関する実証	北海道岩見沢市	東日本電信電話株式会社
	開18	ローカル5Gを活用した院内外の次世代薬剤トレーサビリティ及び医療従事者の業務改善の実現	群馬県前橋市	東日本電信電話株式会社
	開19	ローカル5Gを活用した大都市病院間の広域連携による救命救急医療の強化と医師の働き方改革の実現	神奈川県川崎市	トランスコスモス株式会社
	開20	高精細映像伝送による院内ICU等の遠隔モニタリング及び救急医療連携の高度化に関する実証	徳島県徳島市	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 経営研究所

# 広大な放牧地におけるローカル5Gを活用した除雪や草地管理等の効率化・省力化の実現

<b>実施体制</b> <small>(下線：代表機関)</small>	シヤープ(株)、(株)道銀地域総合研究所、新冠町、(有)ビッグレッドファーム、東芝インフラシステムズ(株)、エクシオグループ(株)、東京大学、ヤンマーアグリ(株)、(株)調和技研、酪農学園、名古屋テレビ放送(株)	<b>実施地域</b>	北海道新冠町 (ビッグレッドファーム明和)
<b>実証概要</b>	軽種馬（競走用馬）産業においては、広大な放牧地の除雪や草地管理が必要な一方、 <b>従業員の高齢化</b> や <b>熟練者の不足</b> に直面。加えて、生き物を相手にすることによる、 <b>長時間労働</b> や <b>突発的な業務対応</b> などの課題が存在。 ▶ 放牧地に可搬型のローカル5G環境を構築し、ドローンを活用した放牧地状況のAI解析により生成した最適走行経路を用いて <b>4Kカメラを搭載した無人ロボットトラクタによる最適走行経路での草刈・除雪の遠隔制御</b> に関する実証を実施。 ▶ 除雪や草刈り作業の高度化・自動化を通じた、牧場における <b>安心・安全な労働環境</b> 及び <b>経営効率の向上</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ <b>ルーラル地域において分散アンテナシステムを活用する場合の電波伝搬モデルの精緻化や、広大かつ離散的な屋外地域における分散アンテナシステムによるエリア構築</b> を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外		

## 4Kカメラを搭載した無人ロボットトラクタによる最適走行経路での除雪作業の遠隔制御



# ローカル5Gを活用した自動収穫ロボットやAI画像認識等による農産物の生産・収穫工程の省人化の実現

## 実施体制

(下線：代表機関)

東日本電信電話(株)、(株)ポケットクエリーズ、(株)秋田食産、秋田県、大仙市、美郷町、潟上市、鹿角市、(株)NTTアグリテクノロジー、(株)フィデア情報総研、秋田県立大学、福島大学、宇都宮大学、山梨大学、(株)恋する鹿角カンパニー、(国研)農業・食品産業技術総合研究機構

## 実施地域

秋田県大仙市、潟上市、美郷町、鹿角市  
(イチゴ農園フルーツパークDETO、秋田食産コーヒーハウス、道の駅おおゆ)

## 実証概要

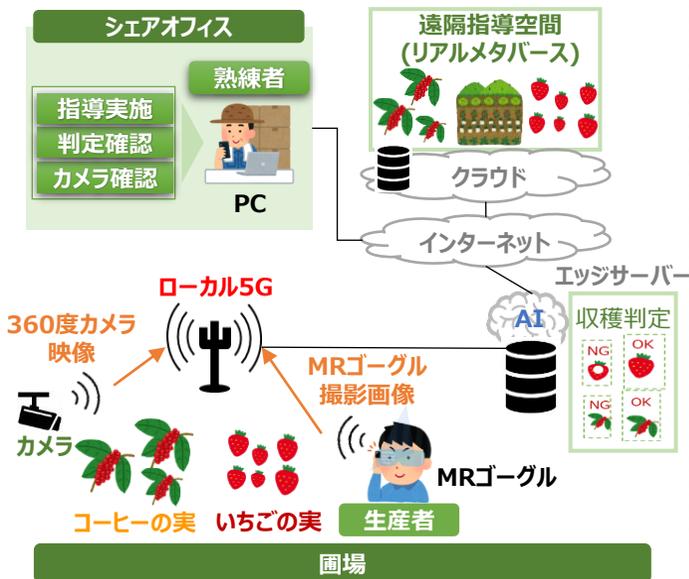
我が国の農業においては、少子高齢化を背景とした**農業従事者の減少**に直面。また、スマート農業技術の導入が期待される一方、その導入に係るコストの増加により、必ずしも**経営状況が改善出来ていない**という課題が存在。

- ▶ イチゴやコーヒーの栽培ハウス及び道の駅にローカル5G環境を構築し、**リアルメタバース技術を活用した遠隔指導・収穫適期判定、イチゴ収穫・運搬ロボットの遠隔制御**及び**リアルメタバース技術を活用した遠隔ショッピング**の実証を実施。
- ▶ データ駆動型農業による持続可能な農業経営、所得向上を通じた**国内食料生産基盤の強靱化**を実現。

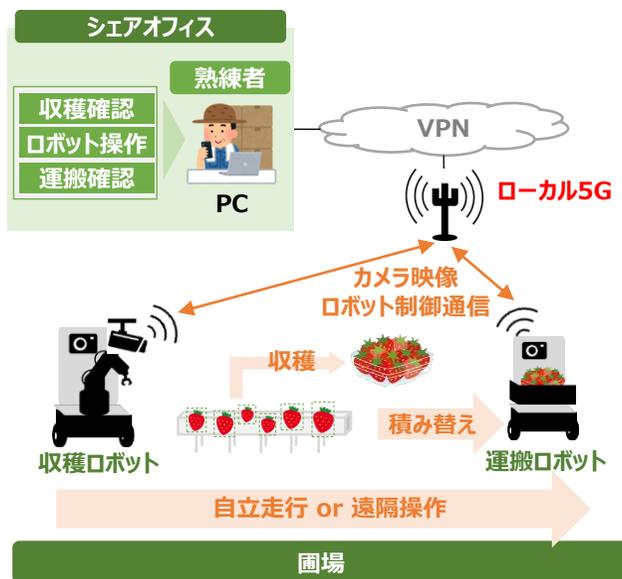
## 技術実証

- ▶ ビニールハウスを有する農園と道の駅における**構築物等の影響を考慮**した電波伝搬モデルの精緻化と、ビニールハウス内の不感地帯解消を目的とした**中継器**によるエリア構築を実施。
- ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：半屋外、屋内

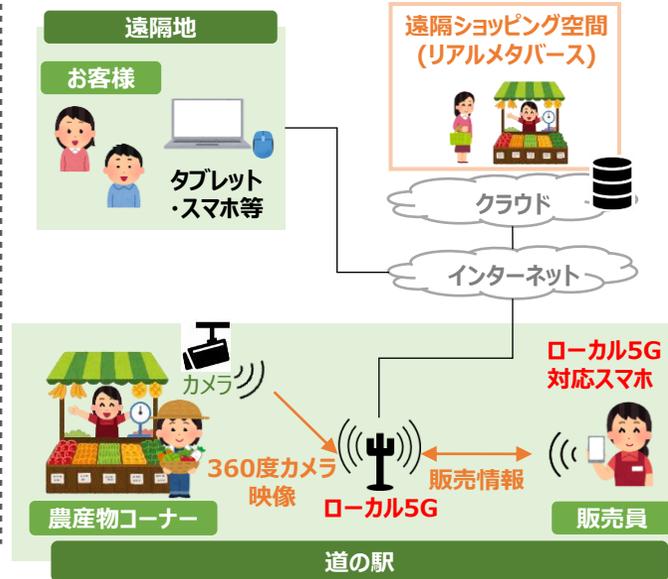
### リアルメタバース技術を活用した遠隔指導・収穫適期判定



### イチゴ収穫・運搬ロボットの遠隔制御



### リアルメタバース技術を活用した遠隔ショッピング



# ローカル5Gを活用した遠隔監視制御及び遠隔指導等による ゆず生産スマート化の実現

## 実施体制

(下線：代表機関)

(株)エヌ・ティ・ティデータ経営研究所、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)、日鉄ソリューションズ(株)、(一社)日本の農村を元気にする会、(株)エムスクエア・ラボ、北海道大学、北川村、安芸市、高知県農業協同組合、高知県、(株)土佐北川農園、北川村管内個人ゆず栽培農家、安芸市管内個人ゆず栽培農家

## 実施地域

高知県北川村  
(土佐北川農園 圃場)

## 実証概要

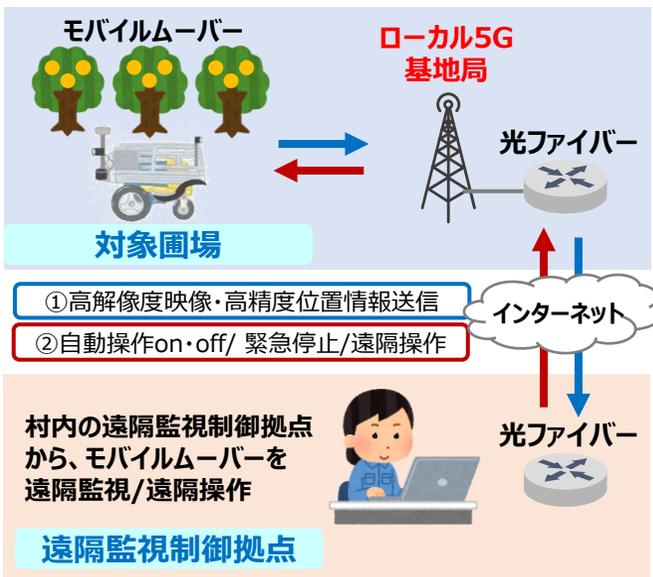
中山間地域の農業においては、傾斜地が多いことによる**作業安全性の確保の困難さ**や、経営面積が小さいことによる**平地と比較して厳しい営農条件**などの課題が存在。

- 中山間地域に位置するゆず農園にローカル5G環境を構築し、**モバイルムーバーの自動走行・遠隔監視制御による農薬散布**、**4K360°カメラを用いたバーチャル圃場訪問**及び**スマートグラスを用いた新規就農者遠隔指導**の実証を実施。
- ゆず生産における**生産性向上・コスト低減**に加え、**新規就農者の確保**を実現。

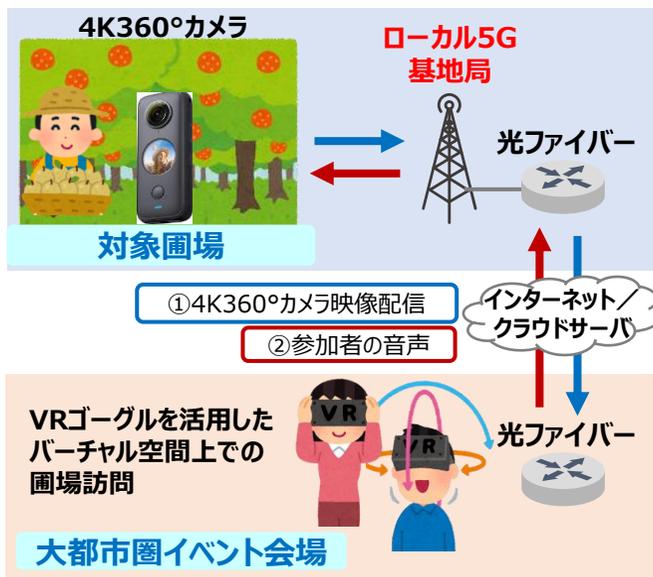
## 技術実証

- 中山間地において、**常緑樹の遮蔽**に着目した電波伝搬モデルの精緻化や、**広大な屋外環境**における**分散アンテナシステム**によるエリア構築を実施。
- 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外

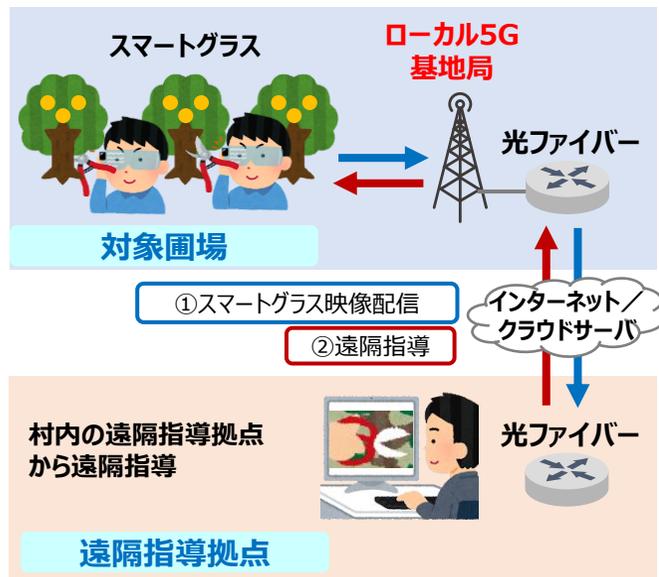
### モバイルムーバーの自動走行・遠隔監視制御による農薬散布



### 4K360°カメラを用いたバーチャル圃場訪問

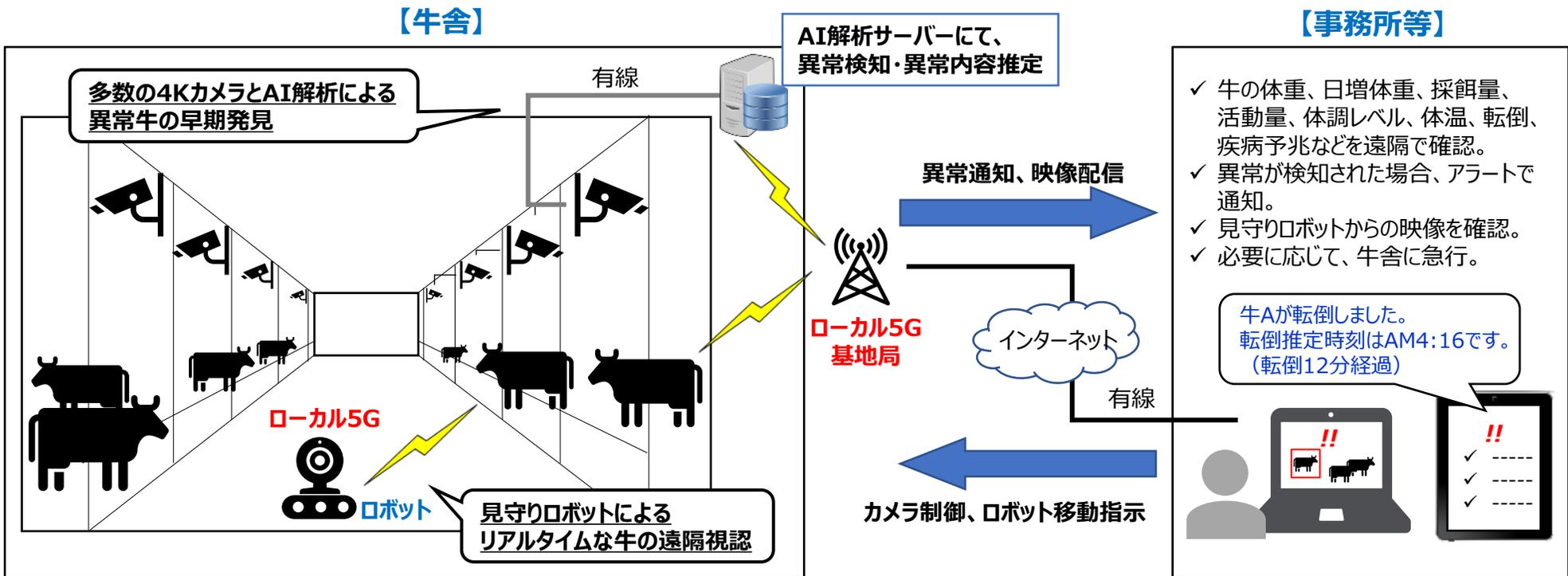


### スマートグラスを用いた新規就農者遠隔指導



# AI画像解析や見回りロボットによる 高品質和牛の肥育効率化に向けた実証

<b>実施体制</b> <small>(下線：代表機関)</small>	西日本電信電話(株)、関西ブロードバンド(株)、富士通(株)、富士通Japan(株)、富士通ネットワークソリューションズ(株)、鹿児島大学、(株)DFC、(株)ロボネット・コミュニケーションズ、ICTプロデュース、(株)コンサル41	<b>実施地域</b>	鹿児島県鹿屋市 (うしの中山 大隅ファーム)
<b>実証概要</b>	肉用牛の肥育においては、飼料費等生産費の増大による <b>生産基盤の弱体化</b> に直面する一方、 <b>牛の体調・状態管理には人手が必要</b> という課題が存在。 ▶ 半屋外の牛舎内にローカル5G環境を構築し、 <b>多数の4KカメラとAI解析による異常牛の早期発見</b> や、 <b>見守りロボットによるリアルタイムな牛の遠隔視認</b> の実証を実施。 ▶ 肥育プロセスの詳細な監視及びデータの分析を通じ、 <b>牛の肥育における高品質化・省力化</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ 一般的な建物より建物侵入損が小さい牛舎において、周囲への電波漏洩抑制を目的に <b>指向性アンテナと漏洩同軸ケーブル</b> を活用したエリア構築を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：半屋外		



- ✓ 牛の体重、日増体重、採餌量、活動量、体調レベル、体温、転倒、疾病予兆などを遠隔で確認。
- ✓ 異常が検知された場合、アラートで通知。
- ✓ 見守りロボットからの映像を確認。
- ✓ 必要に応じて、牛舎に急行。

# ローカル5Gを活用したAI画像認識による ブリ養殖の効率化に向けた実証

**実施体制**  
(下線：代表機関)

(株)ZTV、尾鷲物産(株)、シンクレイヤ(株)、鳥羽商船高等専門学校、(株)アイエスイー、パナソニックコネクタ(株)、(株)地域ワイレスジャパン、東京海洋大学、ヤンマーホールディングス(株)、三重県、(一社)日本ケーブルテレビ連盟、ニチモウ(株)、(株)グレープ・ワン

**実施地域**

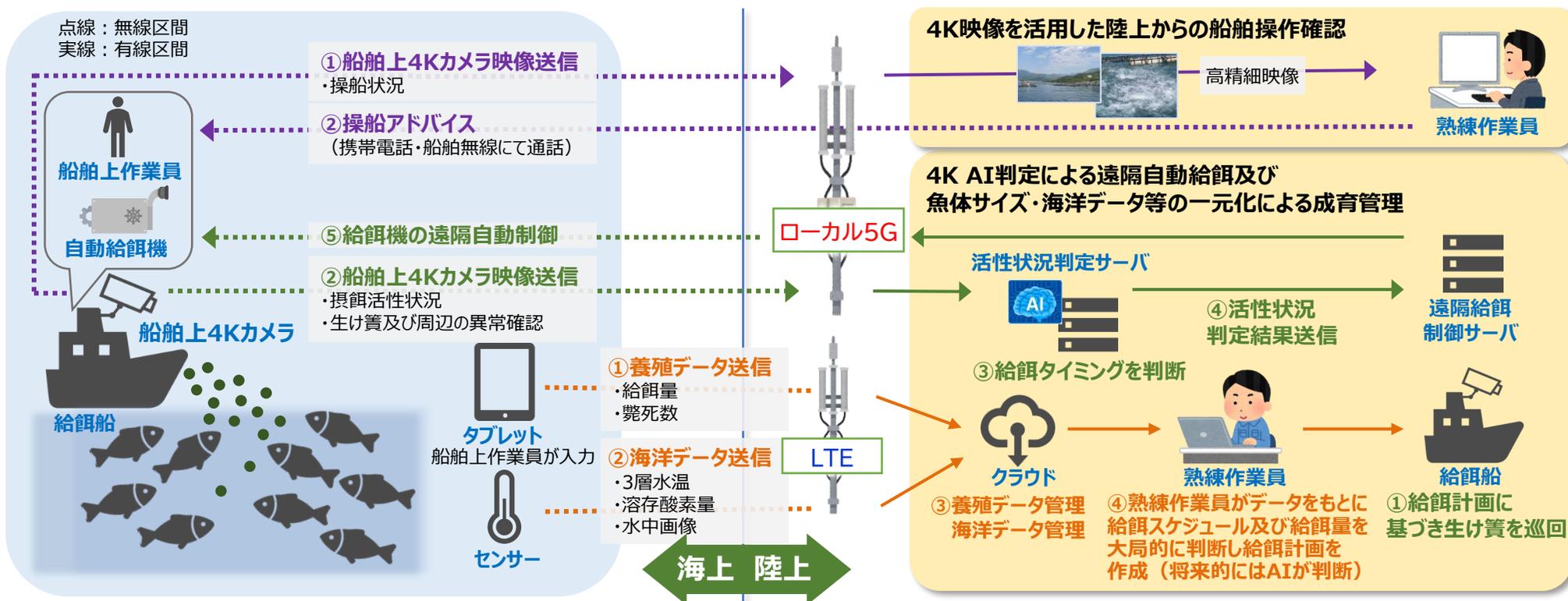
三重県尾鷲市  
(尾鷲湾内 ブリ養殖生け簀)

**実証概要**

ブリ養殖を始めとする海面養殖業においては、一人当たりの産出額は増加傾向にある一方、**病気や自然災害等のリスク対策、餌代や人件費の高騰**及び少子高齢化による**人材不足**などの課題が存在。  
 ▶ 海上に位置するブリ養殖生け簀にローカル5G環境を構築し、**4K映像を活用した陸上からの船舶操作支援、AI判定による遠隔自動給餌及び魚体サイズ・海洋データ等の一元化による成育管理**に関する実証を実施。  
 ▶ 給餌作業の自動化による労働力不足解消を通じた、ブリ養殖の**漁獲量向上、競争力強化、安全性向上**を実現。

**技術実証**

▶ 海上における**潮位変動**による基地局アンテナと移動端末との相対的な高さの変化に着目した電波伝搬モデルの精緻化や、湾対岸への電波漏洩について**アンテナチルト角度の調整**による電波漏洩軽減評価を実施する。  
 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外



## 実施体制

(下線：代表機関)

(株)秋田ケーブルテレビ、NECネットエスアイ(株)、(株)Dshift、関西電力(株)、秋田県、ZEIN(株)、東京大学、(一社)日本ケーブルテレビ連盟

## 実施地域

秋田県秋田市

(ユーラス秋田港ウインドファーム)

## 実証概要

将来、我が国の主要な再生可能エネルギーの一つとして期待されている風力発電においては、その**運転保守に莫大なコストを要する(ライフサイクルコストの35%以上)**という課題が存在。

- 海岸線上の風力発電所周辺にローカル5G環境を構築し、将来的な洋上風力発電での活用を見据えて、損傷等異常のリアルタイム分析を目指し、ドローンで撮影した風車ブレードの**高精細画像を陸域に伝送**する実証を実施。
- 風車メンテナンス作業の効率化による風力発電の設備利用率向上を通じ、**カーボンニュートラル社会**を実現。

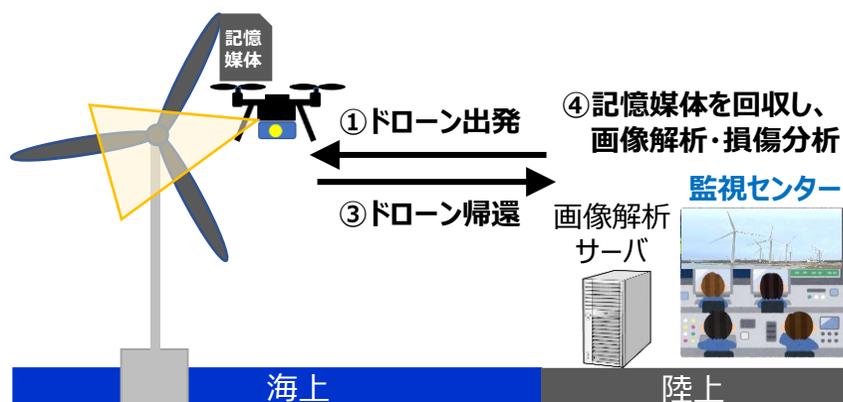
## 技術実証

- 洋上風力発電を想定した疑似環境において、**海面反射及び潮位変動、波高等の気象海象状況による影響を考慮**した、アップチルト方向への伝搬に係る電波伝搬モデルの精緻化を実施。
- 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外

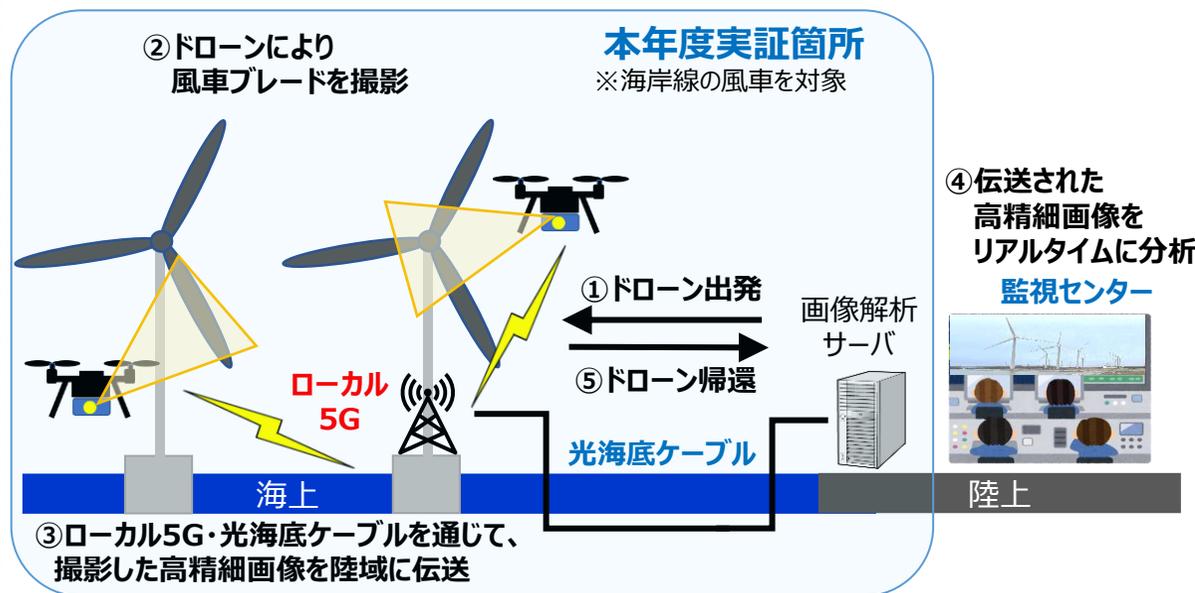
**現状** ✓ 記憶媒体回収後の画像解析・損傷分析となるため、  
-撮影失敗時は再飛行が必要。  
-再調査が次の日におよぶなど作業効率に課題。

**実装時** ✓ ローカル5Gの活用により、  
-記憶媒体回収のためだけの往復飛行は不要に。  
-撮影結果の即時確認により、再飛行が軽減可能。  
-撮影と分析の同時実施により、作業効率が向上。

### ②ドローンにより 風車ブレードを撮影



### ②ドローンにより 風車ブレードを撮影



## 実施体制

(下線：代表機関)

富士通(株)、(株)富士通総研、富士通ネットワークソリューションズ(株)、(株)ブルーストーンリンクアンドサークル

## 実施地域

神奈川県横浜市

(富士通(株) 横浜システムセンター)

## 実証概要

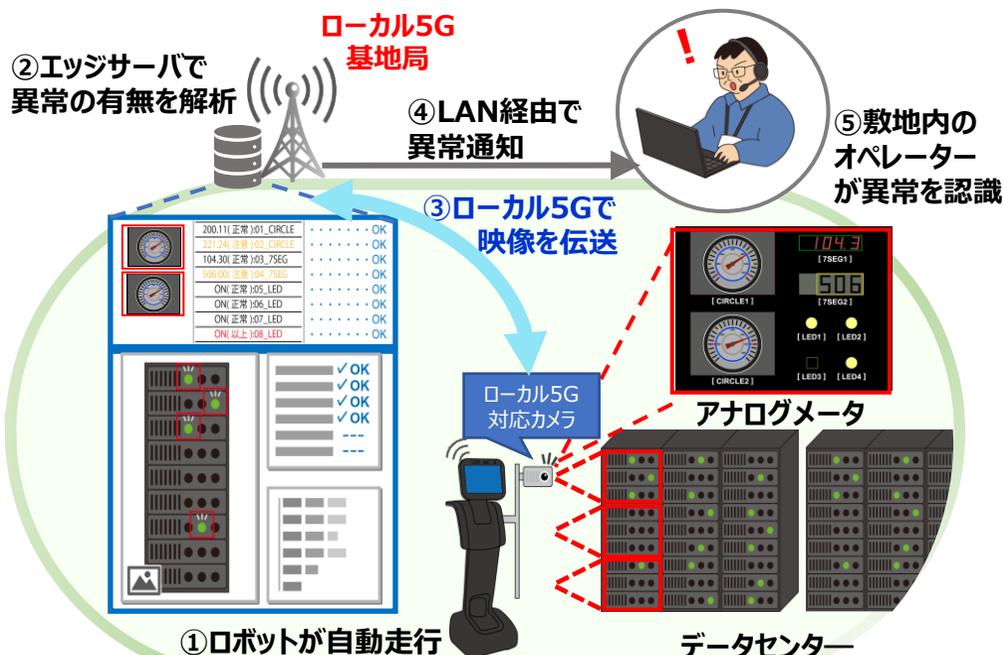
社会のデジタル化が進展する中、社会生活を支えるデータセンターの安定稼働が求められる一方、少子高齢化を背景として、特に**地方におけるオペラタ人材の確保が困難**という課題が存在。

- データセンターにローカル5G環境を構築し、ロボットを活用したサーバ機器等の状態を示す**LEDランプ/アナログメータの自動監視**や、外部給電が遮断された場合等**緊急時のシステム状況確認の遠隔作業支援**に関する実証を実施。
- データセンター運用の自動化・省人化及び災害時の早期復旧を通じた、**デジタルインフラの強靱化**を実現。

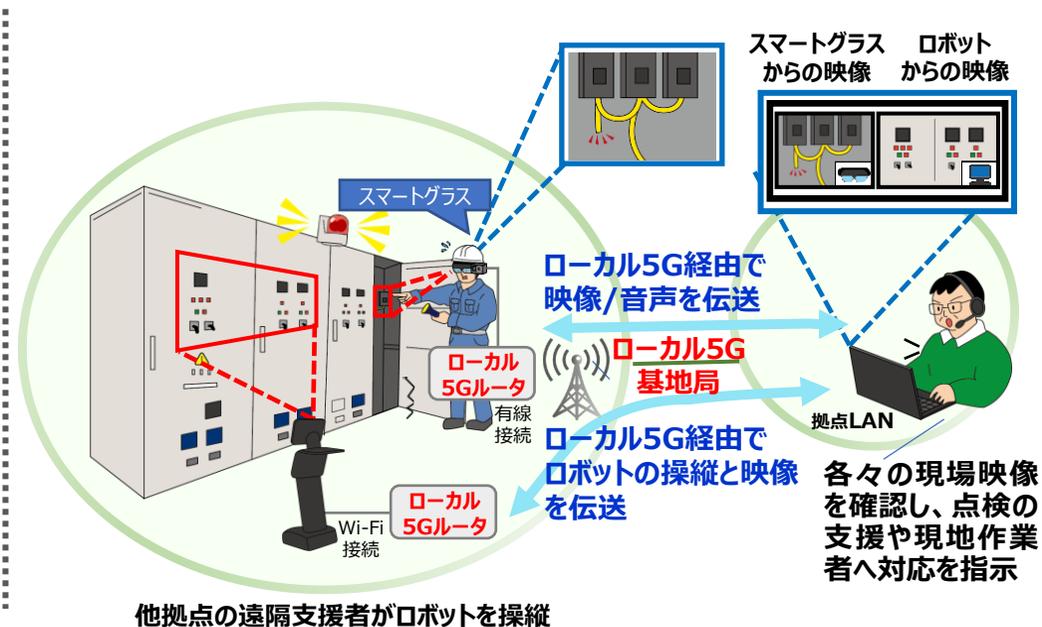
## 技術実証

- 一般的な建物より伝搬損失が大きいと想定される**データセンターにおいて、建物侵入損を考慮した電波伝搬モデルの精緻化、分散アンテナシステム**を活用した階層跨ぎでの柔軟なエリア化を実施。
- 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内

### LEDランプ/アナログメータの自動監視



### 緊急時のシステム状況確認の遠隔作業支援

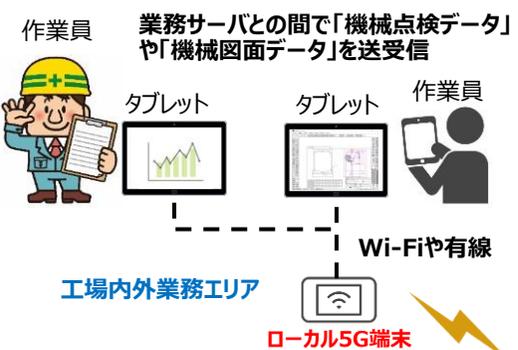


# ローカル5Gを活用した精製物のAI粒度判定等による 離島プラント工場の業務効率化の実現

<b>実施体制</b> (下線：代表機関)	(株)ハートネットワーク、住友金属鉱山(株)、(株)四阪製錬所、ソフトバンク(株)、NECネットエスアイ(株)、日本電気(株)、愛媛大学、(一社)日本ケーブルテレビ連盟、(株)地域ワイヤレスジャパン、新居浜市、新居浜地域スマートシティ推進協議会	<b>実施地域</b>	愛媛県新居浜市、今治市 (四阪製錬所、四阪島)
<b>実証概要</b>	屋内外に施設を有する大規模プラント工場においては、その構造上、有線・無線LANによる <b>通信環境の整備が困難</b> であるとともに、デジタル化が遅れていることによる <b>業務効率の低下</b> という課題が存在。 ▶ 離島のプラント工場にローカル5G環境を構築し、 <b>大容量データの共有による機械点検業務の効率化、ドローンによる原材料の体積判定、4Kカメラによる不法侵入者の検知及びAIによる精製物の自動粒度判定</b> の実証を実施。 ▶ 地域のモノづくりのデジタル化による <b>生産性向上</b> や <b>業務効率化</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ 離島に立地する大規模プラント工場において、 <b>丘陵斜面や建物、原料堆積場などの遮蔽物の影響を考慮</b> した電波伝搬モデルの精緻化や、エリアカバーの拡張を目的に <b>中継器</b> によるエリア構築を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外、半屋外、屋内		

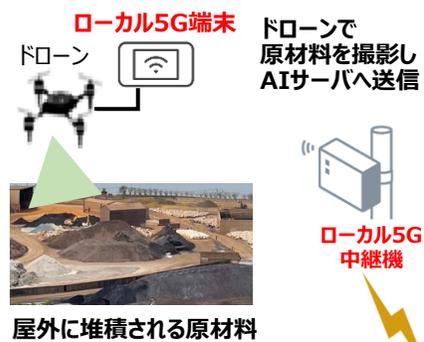
## 大容量データの共有による 機械点検業務の効率化

セキュアな超高速通信による  
大容量データの共有・送受信



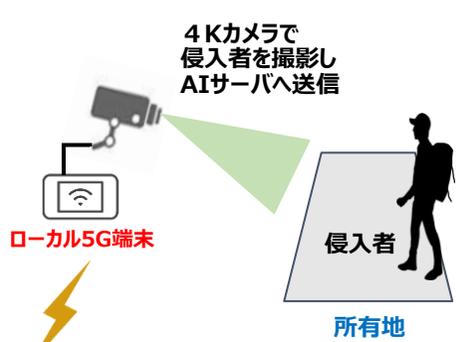
## ドローンによる原材料の 体積判定

屋外に堆積された原材料の体積量を  
ドローン映像とAIにより推定



## 4Kカメラによる 不法侵入者の検知

侵入者を4Kカメラで撮影・AIで検知し、  
リアルタイムに管理者へ発報

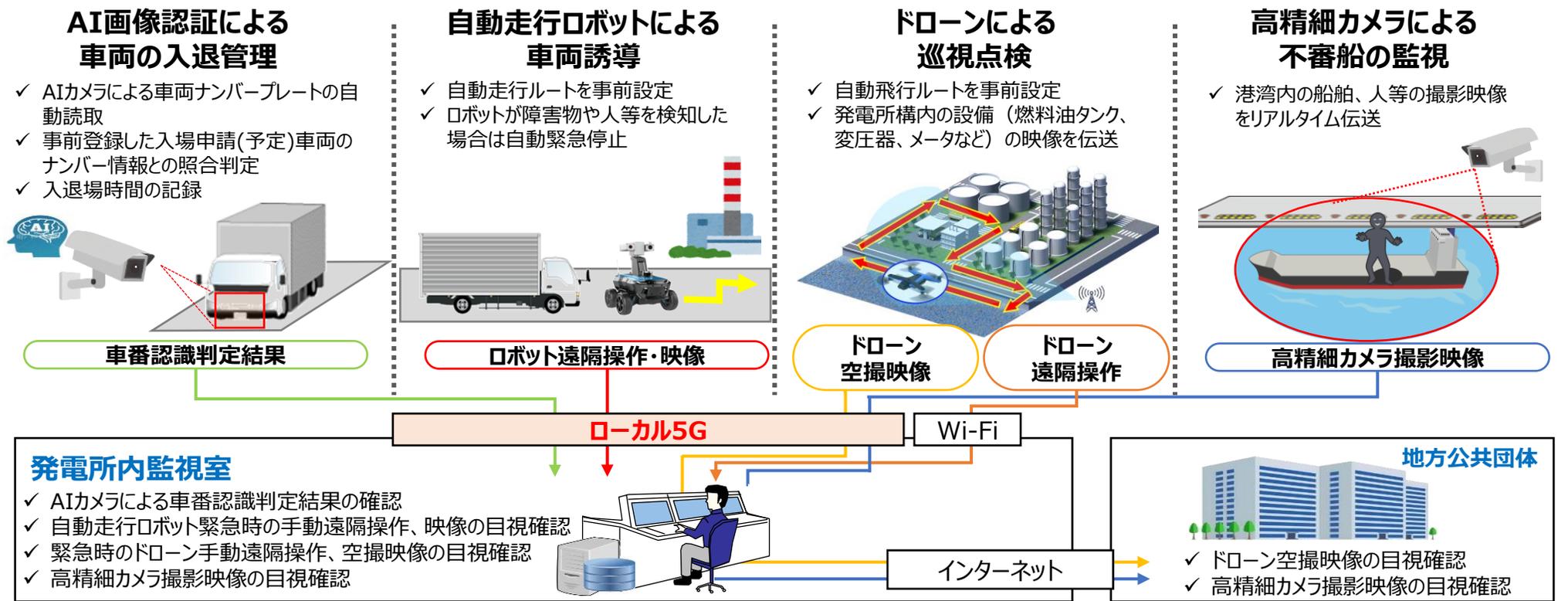


## AIによる精製物の 自動粒度判定

精錬工程で精製されるペレットを  
4Kカメラで撮影し、AIにより粒度を判定



<b>実施体制</b> <small>(下線：代表機関)</small>	九州電力(株)、日本電気(株)、ニシム電子工業(株)、西日本プラント工業(株)、(株)正興電機製作所	<b>実施地域</b>	熊本県苓北町 (九州電力(株)苓北発電所)
<b>実証概要</b>	発電所においては、 <b>設備の高経年化</b> や技術者の高齢化を背景とした <b>人材不足</b> に直面。加えて、火力発電所が位置する地域においては <b>非常災害時、陸上での交通網遮断による孤立化リスク</b> という課題も存在。 ▶ 発電所内の港湾施設付近にローカル5G環境を構築し、 <b>AI画像認証による車両の入退管理、自動走行ロボットによる車両誘導、ドローンによる巡視点検、高精細カメラによる不審船の監視</b> の実証を実施。 ▶ 保安力の維持・向上と生産性の向上を両立させる <b>スマート保安</b> 及び、 <b>迅速かつ的確な災害対策</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ 広大で直線的な敷地内に金属構造物が多く存在する発電所エリアにおいて、 <b>金属構造物による遮蔽や反射の影響</b> に考慮した電波伝搬モデルの精緻化や、不感地帯の解消を目的とした <b>中継器</b> によるエリア構築を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外		



# 空港制限区域内におけるターミナル間連絡バスの 複数台遠隔型自動運転（レベル4相当）に向けた実証

<b>実施体制</b> (下線：代表機関)	東日本電信電話(株)、成田国際空港(株)、KDDI(株)、(株)ティアフォー	<b>実施地域</b>	千葉県成田市 (成田国際空港)
<b>実証概要</b>	少子高齢化を背景として、移動・物流サービスにおける <b>将来的なドライバ人材不足</b> が予想され、国際空港では航空機の発着枠に応じた <b>柔軟な受け入れ態勢（例：ターミナル間連絡バスのドライバ）の確保が将来困難になる</b> という課題が存在。 ▶ 空港制限区域内にローカル5G環境を構築し、3つの旅客ターミナル間の自動運転、複数台の遠隔監視映像配信、代替ルートを想定したキャリア通信・ローカル5G切替動作等、 <b>遠隔型自動運転（レベル4*相当）に向けた実証</b> を実施。 ▶ 自動運転技術の導入を通じ、将来の空港における地上支援業務等の <b>効率化、省人化、車両事故低減</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ 空港という特殊な環境における、 <b>航空機、ボーディングブリッジ等の影響を考慮</b> した電波伝搬モデルの精緻化を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外		

\* 車両開発事業者、運行事業者、空港管理者等の関係者間で合意した限定領域（ODD）を前提として、運転者が介在せずに対応可能なシステム。

## 1) 3つの旅客ターミナル間の自動運転の検証

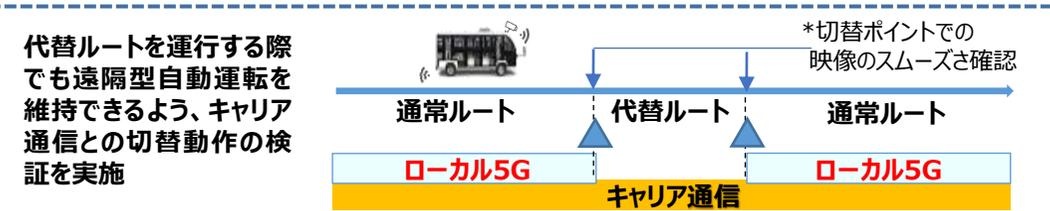
■ ローカル5Gエリア ● ローカル5G基地局



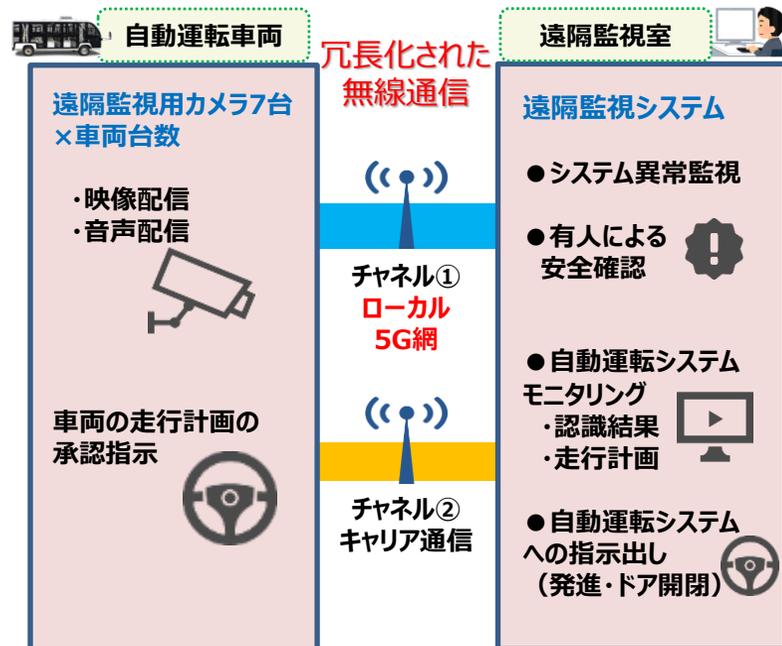
## 2) 複数台の同時運行に向けた遠隔監視・映像配信の検証



## 3) 代替ルートを想定したキャリア通信・ローカル5G切替動作の検証



## 遠隔型自動運転システム



# ローカル5Gを活用したコンテナプランニングデータのリアルタイム伝送等による港湾・コンテナターミナルのDXの実現

<b>実施体制</b> <small>(下線：代表機関)</small>	西日本電信電話(株)、夢洲コンテナターミナル(株)、三菱ロジスネクスト(株)、大阪市、阪神国際港湾(株)、京セラコミュニケーションシステム(株)、NTTビジネスソリューションズ(株)	<b>実施地域</b>	大阪府大阪市 (夢洲コンテナターミナル)
<b>実証概要</b>	サプライチェーンのグローバル化により重要性を増す港湾事業においては、大型コンテナ船の寄港増加による <b>荷役時間の長期化、コンテナターミナルのゲート前混雑の深刻化</b> 及び高齢化による <b>人手不足</b> という課題が存在。 ▶ 港湾エリアにローカル5G環境を構築し、 <b>コンテナターミナル内業務ネットワークの高品質化、コンテナプランニングデータ※のリアルタイム伝送による保管工程業務の効率化、トレーラー待機場の混雑状況の可視化</b> の実証を実施。 ▶ デジタルトランスフォーメーションによる港湾業務の効率化や生産性向上を通じた <b>スマート港湾</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ コンテナターミナルにおいて、伝搬路における <b>コンテナ等の遮蔽物や海面の割合</b> などに着目した電波伝搬モデルの精緻化を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外		

※ コンテナ船からの効率的な積み下ろしのため、港湾事業者が予め策定する作業計画のこと。

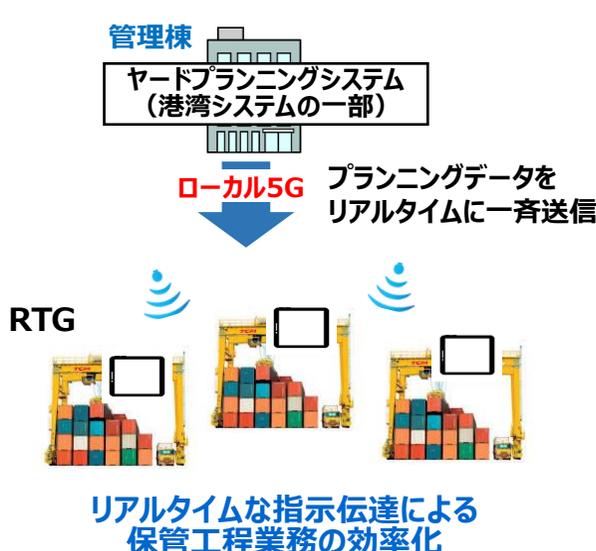
## コンテナターミナル内業務ネットワークの高品質化

- ✓ ネットワークの1本化・高品質化による運用効率化や更なるDXの推進



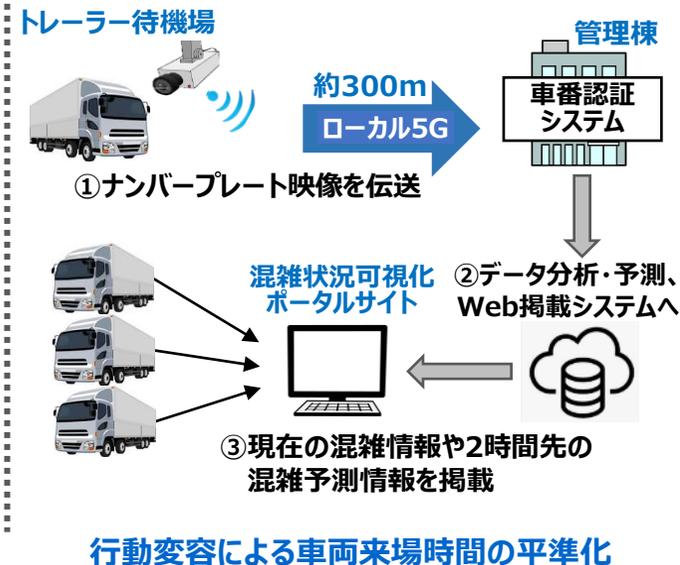
## コンテナプランニングデータのリアルタイム伝送による保管工程業務の効率化

- ✓ リアルタイムな情報更新による指示伝達の精度向上、業務効率化



## トレーラー待機場の混雑状況の可視化

- ✓ トレーラー待機場の混雑緩和、待機時間の削減



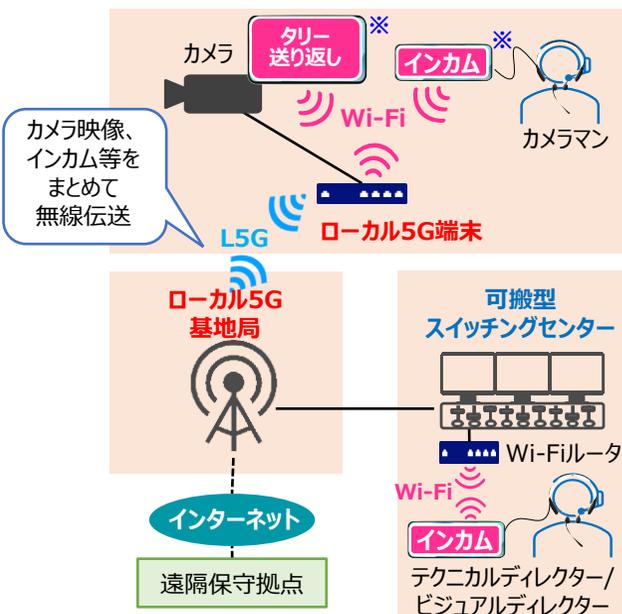
# ローカル5Gを活用した ドラマ映像制作の合理化に向けた実証

<b>実施体制</b> (下線：代表機関)	(株)NHKエンタープライズ、(株)NHKテクノロジーズ、NECネットエスアイ(株)、(株)FLARE SYSTEMS、 (株)stu、(株)クニエ	<b>実施地域</b>	茨城県つくばみらい市 (ワープステーション江戸)
<b>実証概要</b>	近年、若年層を中心に「テレビ離れ」が顕在化しているところ、放送市場規模及びテレビ広告市場規模が縮小するとともに、 <b>番組制作費の減少</b> や、それに伴う <b>コンテンツ品質の低下</b> という課題が存在。 ▶ 撮影映像等の無線伝送による <b>撮影業務の合理化・高度化</b> 、リアルタイムVFXシステム※を活用した <b>編集業務の合理化・高度化</b> 及び、複数映像の同期・スイッチングによる <b>訴求力のあるコンテンツ制作</b> の実証を実施。 ▶ テレビ放送開始以来のケーブルを前提とした業務の変革による <b>コスト構造の改善</b> 及び、 <b>コンテンツ品質の向上</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ 広大かつ建物が点在する屋外ロケ施設における <b>分散アンテナシステム</b> を活用した柔軟なエリア構築や、 <b>同期局と準同期局が隣接した環境での干渉影響評価・干渉軽減手法</b> の検討を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外		

※ 撮影時のカメラ位置・角度等のデータを伝送し、リアルタイムにCG映像を合成するとともに合成したCG映像をリアルタイムに確認することを可能にするシステムのこと。

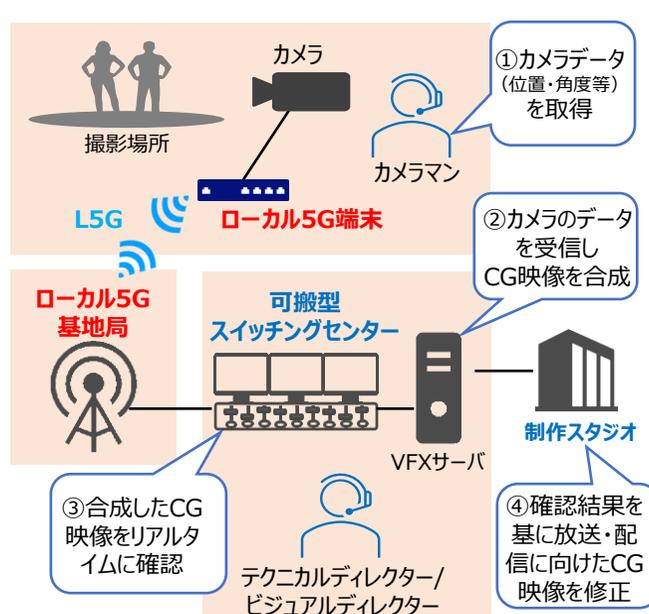
## 撮影業務の合理化・高度化

✓ 撮影現場のワイヤレス化により、撮影コストを削減



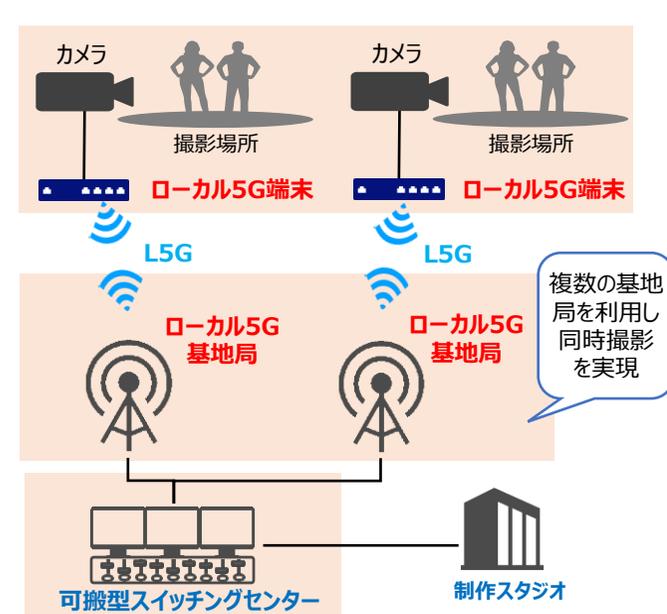
## 編集業務の合理化・高度化

✓ リアルタイムなCG合成映像の確認により、編集コストを削減



## 訴求力のあるコンテンツ制作

✓ 複数エリアで同時にドラマが進行する新たなコンテンツを制作



※タリー：記録対象のカメラを知らせるランプ ※折り返し：選択されている映像を各カメラに設置されたモニタに送り返して表示させること  
 ※インカム：インターコミュニケーションシステムの略で、特定の区域内で通信する無線機器

# ゴルフ場におけるローカル5Gを活用した コース運営の効率化及び新たなゴルフ体験の実現

## 実施体制

(下線：代表機関)

(株)地域ワイレスジャパン、ケーブルテレビ(株)、小山工業高等専門学校、エアロセンス(株)、(株)栃木ヶ丘ゴルフ倶楽部、鹿沼グループ、Support Technology Co.,Ltd、(株)関電工、京セラコミュニケーションシステム(株)、サムスン電子ジャパン(株)、DXアンテナ(株)、(一社)日本ケーブルテレビ連盟、(株)グレープ・ワン、(株)ゴルフダイジェスト・オンライン

## 実施地域

栃木県栃木市  
(栃木ヶ丘ゴルフ倶楽部ゴルフ場)

## 実証概要

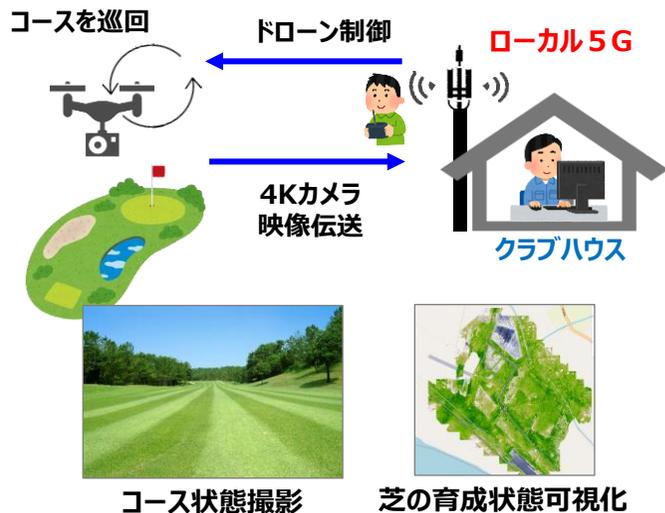
我が国のゴルフ市場においては、団塊世代の高齢化に伴う**市場縮小**や、ゴルフ場従業員の高齢化・労働人口の減少等による**人手不足**などの課題が存在。

- ゴルフ場にローカル5G環境を構築し、高精細カメラを搭載した**ドローンによるコース巡回・芝の育成状態管理**、**ドローンによる飲食配送**及び**ウェアラブルカメラによるプレー動画撮影・提供**や**遠隔レッスン**に関する実証を実施。
- ゴルフ場の業務効率化、新規プレイヤーの獲得及び付加価値の高いサービスの提供を通じ、**ゴルフ市場の活性化**を実現。

## 技術実証

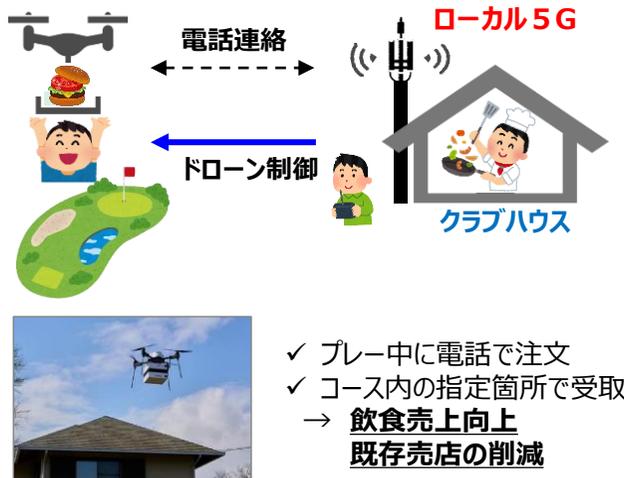
- ゴルフ場という**広大な屋外環境**における不感地帯の解消を目的として、**中継器**による柔軟なエリア構築を実施。
- 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外

### ドローンによる コース巡回・芝の育成状態管理



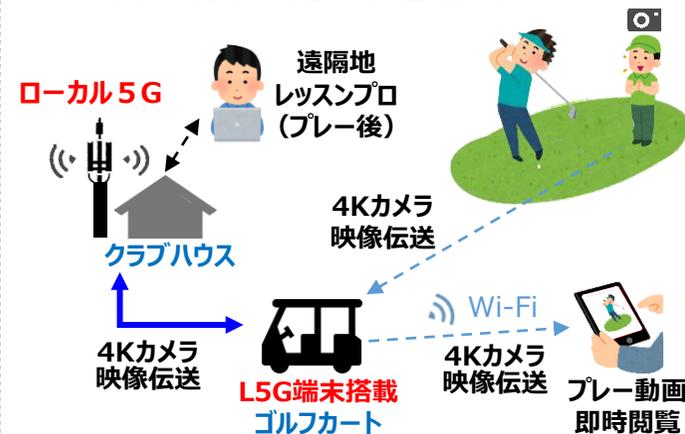
- ✓ 芝状態を定量化・記録保存
- ✓ 目視巡回の代替、クラブハウスからドローン映像確認
- **業務効率化、属人業務削減、コース品質向上**

### ドローンによる飲食配送



全国共通  
—— L5G通信区間  
---- その他通信区間

### ウェアラブルカメラによる プレー動画撮影・提供や遠隔レッスン



- ✓ 帽子ウェアラブルカメラによるプレー動画撮影・記録保存
- ✓ プレー中のタブレットによるプレー動画即時閲覧、スイングチェック等
- ✓ プレー後に遠隔地のレッスンプロによる指導
- **サービスオプション料による来場者単価向上**

# ローカル5G簡易設営キットを活用した屋内スポーツにおける 高精細・多視点の映像サービスモデル構築に向けた実証

## 実施体制

(下線: 代表機関)

KDDIエンジニアリング(株)、富士通ネットワークソリューションズ(株)、(株)iD、(株)スポーツマーケティングラボラトリー、(一社)日本バレーボールリーグ機構、SAGA久光スプリングス(株)(久光スプリングス)、(株)プロス(フォレストリーグズ熊本)

## 実施地域

佐賀県佐賀市、熊本県熊本市  
(佐賀県総合体育館、熊本市総合体育館)

## 実証概要

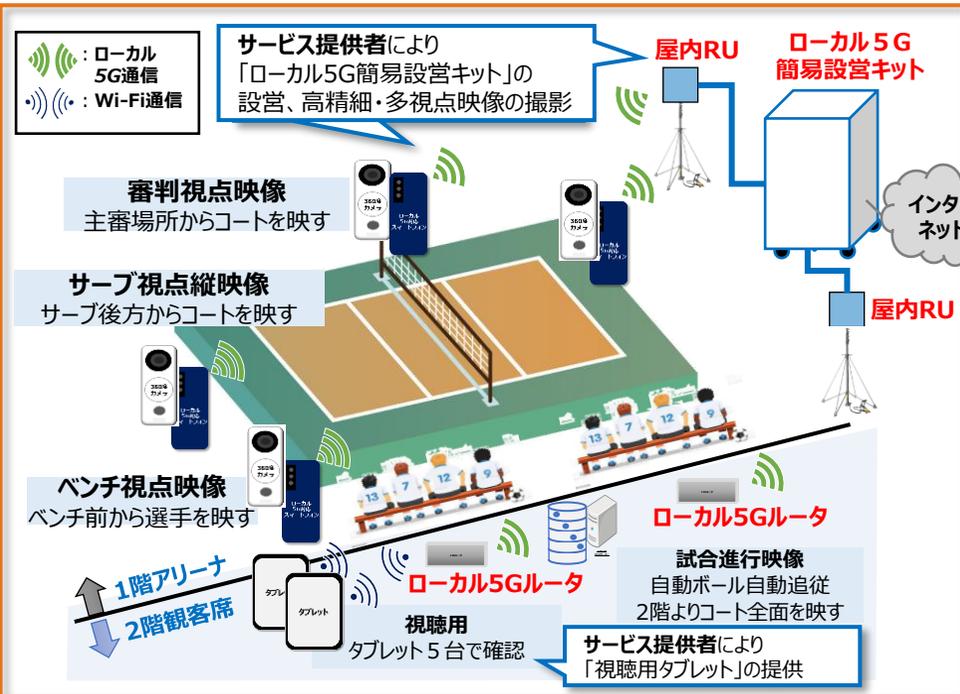
国内スポーツビジネスにおいては、コロナ禍による観戦者減少を機に試合映像配信への取組が見受けられる一方、**魅力ある映像コンテンツはまだ少ない**。映像コンテンツの充実化と撮影コスト削減の両面から収支改善が必要といった課題が存在。

- ▶ 屋内スポーツアリーナに簡易設営キットを用いたローカル5G環境を構築し、「サービス利用型」のビジネスモデルを見据えて、ボール自動追尾AIカメラや360°カメラ等を活用した**高精細・多視点映像コンテンツの提供**に関する実証を実施。
- ▶ 撮影コストの削減及び魅力的な映像コンテンツの提供を通じた、**スポーツ観戦における新たな付加価値創出**を実現。

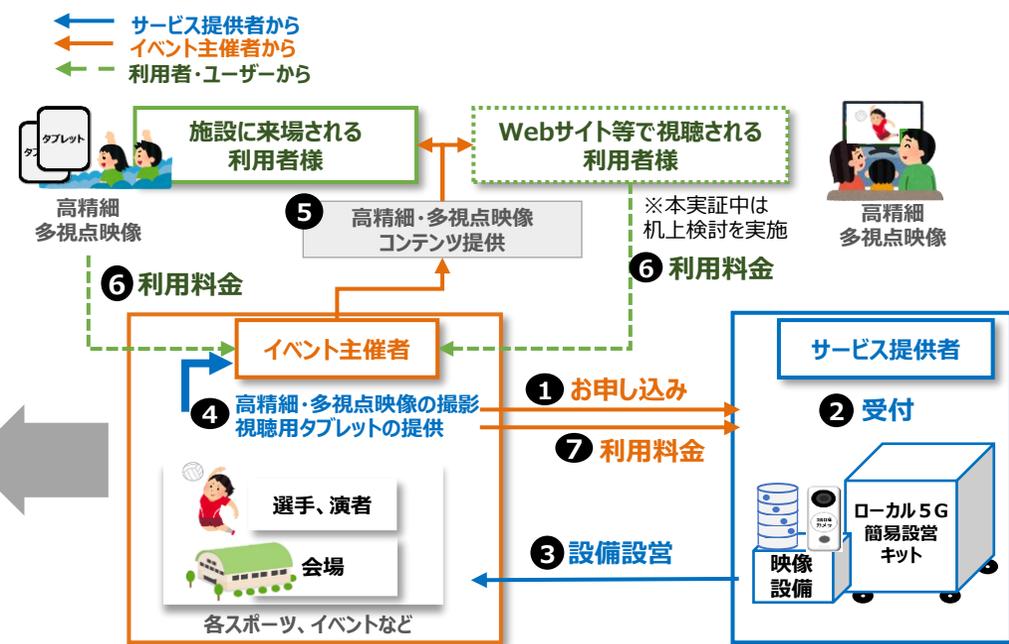
## 技術実証

- ▶ **壁面の構造が異なる複数の体育館における建物侵入損**に考慮した電波伝搬モデルの精緻化を実施。
- ▶ 周波数：4.7-4.8GHz帯（100MHz）、4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内

### 実証フィールドにおける高精細・多視点映像コンテンツの撮影



### 簡易設営キットによる「サービス利用型」のビジネスモデル

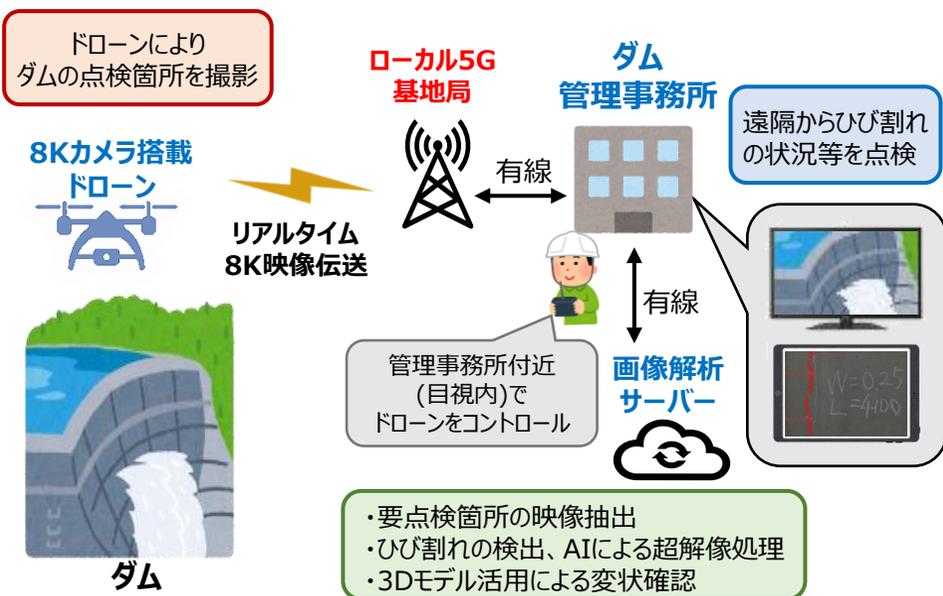


# ローカル5Gを活用したダム点検管理及び 災害時現場検証による自治体業務支援の実現

<b>実施体制</b> <small>(下線：代表機関)</small>	シャープ(株)、西日本電信電話(株)、(株)ミラテドローン、奈良県、天理市、天川村、王寺町	<b>実施地域</b>	奈良県天理市 (天理ダム付近)
<b>実証概要</b>	近年、我が国の自治体においては、人手不足や財政悪化に直面している一方、特に <b>インフラ保守業務や災害対応業務の増加・複雑化</b> という課題が存在。 ▶ ダム付近及び山間地にローカル5G環境を構築し、ドローンを活用した8K映像のリアルタイム伝送による、 <b>ダム管理業務支援及び遭難者探索時や災害発生時の現場検証支援</b> の実証を実施。 ▶ インフラ保守業務の <b>省力化・迅速化</b> を通じ、一連の業務の <b>安全性向上、効率性向上</b> を実現。また、災害対応業務の <b>迅速化</b> を通じ、 <b>安全な状況確認、二次災害の抑制</b> を実現		
<b>技術実証</b>	▶ ダムにおいて、 <b>傾斜のあるインフラ構造物や水面による反射</b> が、ドローンの飛行空間での電波伝搬に与える影響を考慮した電波伝搬モデルの精緻化を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外		

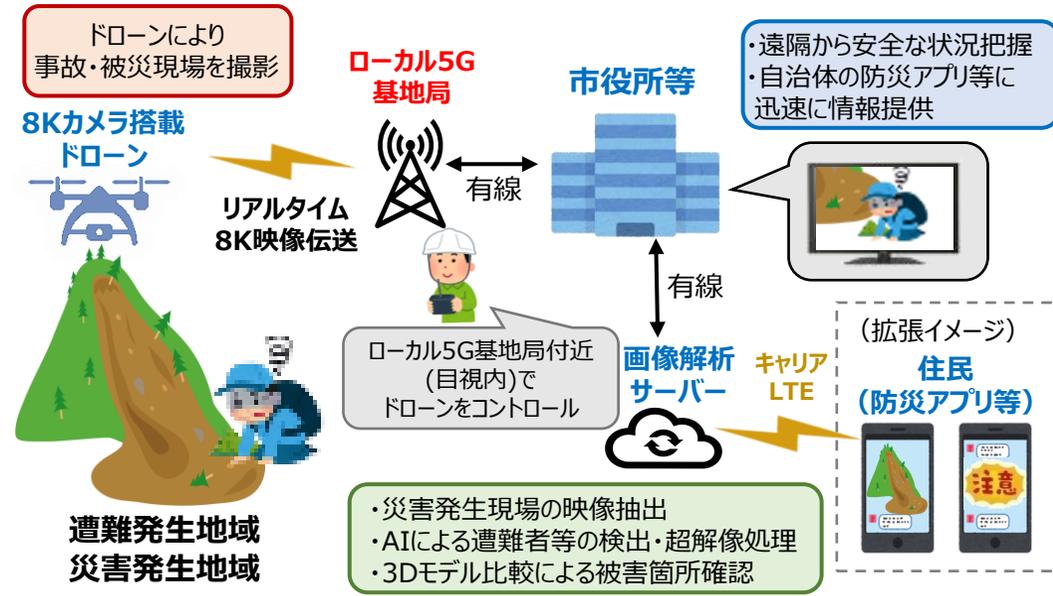
## ダム管理業務支援

リアルタイムの8K映像伝送により、ダム管理業務を安全かつ効率化



## 遭難者探索時や災害発生時の現場検証支援

リアルタイムの8K映像伝送により、被災状況を安全・迅速に把握し、住民へも提供



災害時の迅速な情報共有・意思決定の実現

**実施体制**  
(下線：代表機関)

(株)エヌ・ティ・ティ・データ関西、愛媛県、大洲市、愛媛大学、西日本電信電話(株)、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)、エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー(株)、シャープ(株)、電気興業(株)、(株)ガイナス、SAPジャパン(株)、(一社)全国地域情報化推進協会

**実施地域**

愛媛県大洲市  
(肱川河川敷)

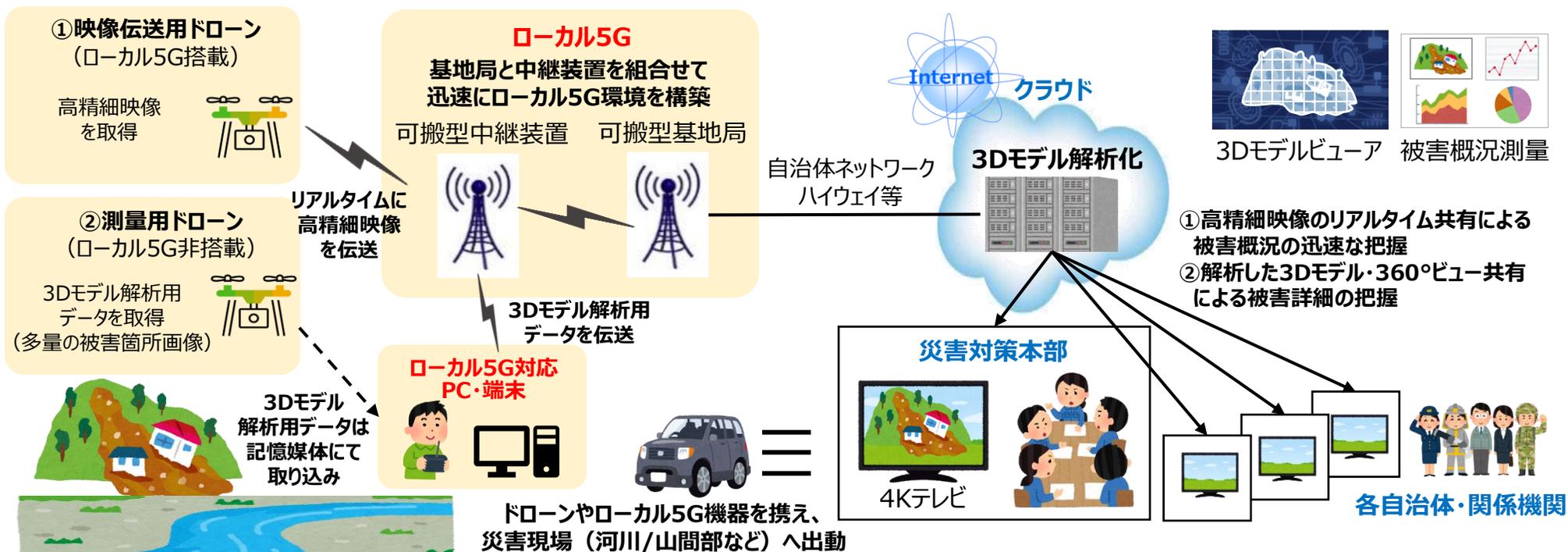
**実証概要**

自治体の災害対応業務においては、**被害情報収集に時間を要しかつデータ品質・精度が低いこと**や、情報収集に必要な**通信インフラ被災時の迅速な通信体制確立**という課題が存在。

- 可搬型のローカル5G環境を構築し、ドローンを活用した高精細映像のリアルタイム伝送による**被害概況の迅速な確認**や、取得データの3Dモデル解析・360°ビュー化による**被害概況の高度な可視化**の実証を実施。
- 災害対応業務の高度化を通じ、各関係機関の**状況認識の統一**及び**迅速かつ的確な意思決定**を実現。

**技術実証**

- 郊外地において、**住宅の分布状況による影響**を考慮した電波伝搬モデルの精緻化や、河川や道路が位置する環境における**中継器**によるエリア構築を実施。
- 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外



# ローカル5Gを活用した地域モビリティによる 遠隔高度医療サービス提供に関する実証

## 実施体制

(下線：代表機関)

東日本電信電話(株)、岩見沢市、北海道大学、(株)はまなすインフォメーション、(株)アストロステージ

## 実施地域

北海道岩見沢市  
(岩見沢市役所北村支所、  
毛陽交流センター)

## 実証概要

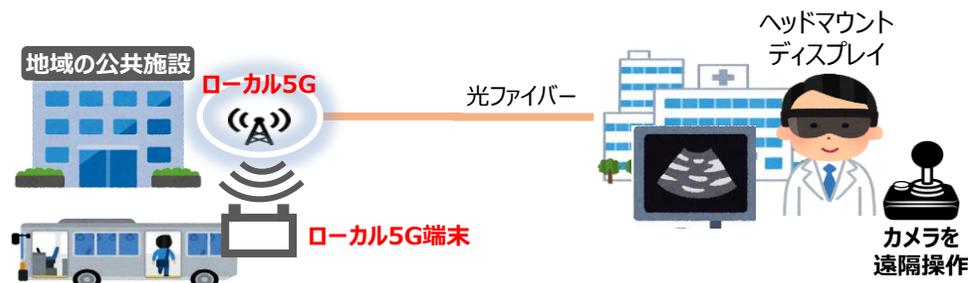
急速な少子高齢化や人口減少に伴い、我が国の医療提供体制においては、**医師や医療資源の不足及びその偏在**に直面。特にルーラルエリアにおいては、**都市部と同様のサービス提供が困難**という課題も存在。

- ルーラルエリアの公共施設にローカル5G環境を構築し、地域モビリティ内のかかりつけ医と遠隔拠点の医師との間で、**8K映像等を用いたプレ診療システム**や**触感技術を用いたロボット遠隔制御によるリアルハプティクス※システム**の実証を実施。
- 医療を含む質の高いサービスの提供を通じ、ルーラルエリアにおける**健康的な生活の持続・促進**を実現。

## 技術実証

- **公共施設内の建物侵入損**や、**駐車場内の自動車による反射等を考慮**した電波伝搬モデルの精緻化や、公共施設内会議室において**メタマテリアル反射板及び反射シート**を用いたエリア構築を実施。
- 周波数：4.8-4.9GHz帯(100MHz)、28.1-28.4GHz帯(300MHz) 構成：SA方式(4.8GHz帯)、NSA方式(28GHz帯)  
利用環境：屋外、屋内

### 8K映像等を用いたプレ診療システム



- ✓ 移動車両等の地域モビリティが、公共施設の駐車場等に駐車
- ✓ 車内で**遠隔診療**を実施

#### 問診実施

[婦人科・皮膚科]

360度カメラ映像



#### 腹部エコー

[婦人科]

エコー画像



#### 症状調査

[皮膚科]

8K カメラ映像



※ 対象の硬さや柔らかさ、変形やたわみなどを高精度に伝達できる技術。

### 触感技術を用いたロボット遠隔制御による リアルハプティクスシステム



- ✓ 移動車両等の地域モビリティが、公共施設の駐車場等に駐車
- ✓ 車内で**ハプティクスロボットを通じた診療**を実施

#### 腹部エコー

[婦人科]

エコー画像

ハプティクス  
ロボット

#### 拡大鏡検査

[皮膚科]

ダーモスコープ (拡大鏡)

ハプティクス  
ロボット

# ローカル5Gを活用した院内外の次世代薬剤トレーサビリティ 及び医療従事者の業務改善の実現

<b>実施体制</b> <small>(下線：代表機関)</small>	東日本電信電話(株)、群馬大学、(株)ユヤマ、ウルシステムズ(株)、PHC(株)	<b>実施地域</b> 群馬県前橋市 (群馬大学医学部附属病院)
<b>実証概要</b>	医療現場においては、医師や看護師の <b>人手不足</b> が生じている一方、医療の高度化と複雑化に伴う <b>医療インシデントのリスク増大</b> に直面。特に、 <b>インシデント発生数全体のうち4割は薬剤に関するもの</b> という課題が存在。 ▶ 病院にローカル5G環境を構築し、AI・薬剤自動認識装置を搭載した自立走行型ロボットによる、 <b>患者持参薬の確認</b> 及び <b>処方薬の配薬・服薬確認</b> の実証を実施。 ▶ 院内外の次世代薬剤トレーサビリティを通じ、 <b>医療従事者の業務効率化</b> 及び <b>安心安全な医療サービスの提供</b> を実現。	
<b>技術実証</b>	▶ 複数種類の遮蔽物が存在する <b>病院における建物侵入損</b> に着目した電波伝搬モデルの精緻化や、病院内の不感地帯改善を目的に <b>分散アンテナシステム</b> を活用したエリア構築を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内	

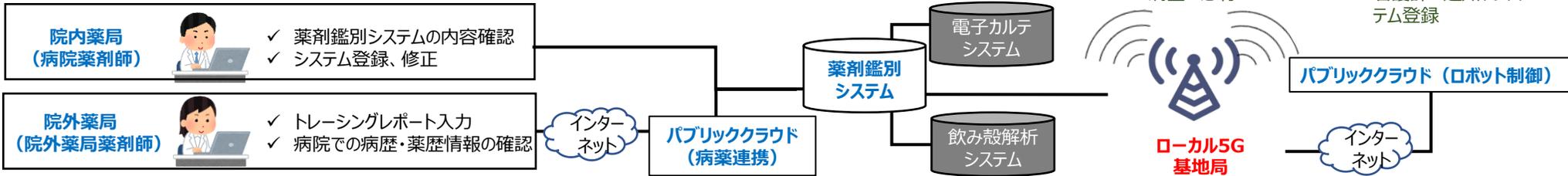
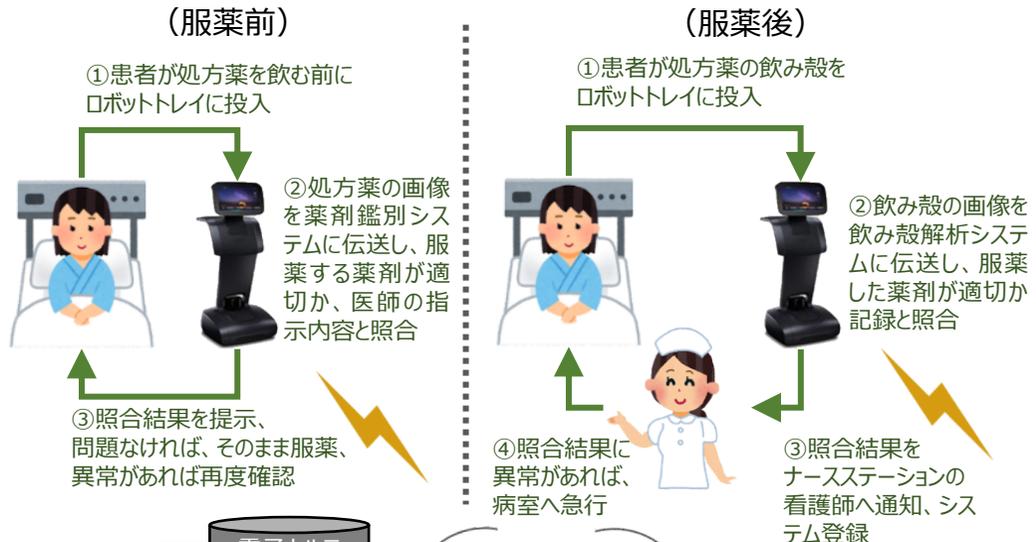
## 患者持参薬の確認



## 処方薬の配薬確認



## 処方薬の服薬確認



# ローカル5Gを活用した大都市病院間の広域連携による 救命救急医療の強靱化と医師の働き方改革の実現

**実施体制**  
(下線：代表機関)

トランスコスモス(株)、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)、聖マリアンナ医科大学、川崎市

**実施地域**

神奈川県川崎市  
(聖マリアンナ医科大学病院、川崎市立多摩病院)

**実証概要**

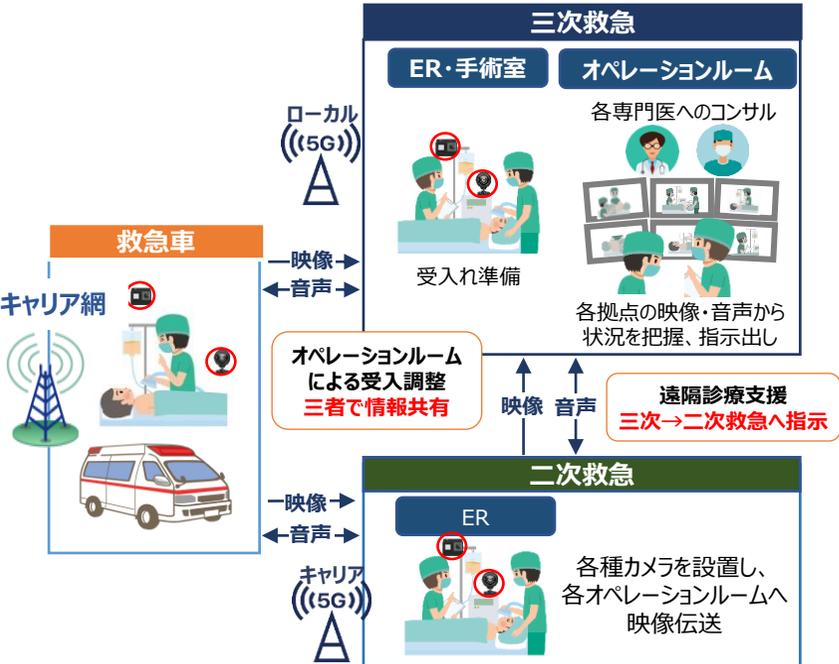
近年、救急医療需要が急速に増大している中、救急患者の適切な受け入れ体制の強化が求められる一方、少子高齢化による**医師不足**や医師の**長時間労働**という課題が存在。

- 病院内の救急医療センター等にローカル5G環境を構築し、**高精細映像のリアルタイム共有による救急搬送の高度化・効率化、360°カメラ等を活用した遠隔医療支援**及び**自律走行ロボットによる院内患者移動**の実証を実施。
- 地域医療機関の連携や医師・看護師等の働き方改革を通じた**質の高い医療体制の構築**を実現。

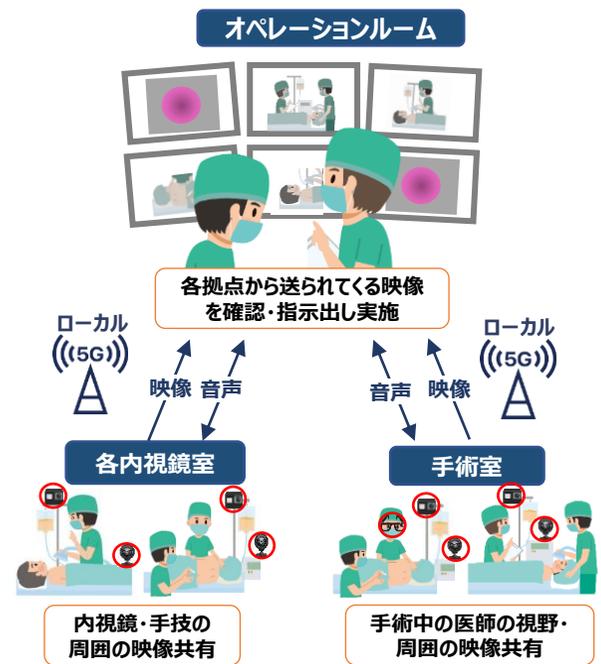
**技術実証**

- **複数の壁面、フロア、建屋で構成された大規模病院**におけるエリア構築の柔軟性向上を目的に、**分散アンテナシステム及び中継器**を用いたエリア構築を実施。
- 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内

## 高精細映像のリアルタイム共有による 救急搬送の高度化・効率化



## 360°カメラ等を活用した 遠隔医療支援



## 自律走行ロボットによる 院内患者移動



# 高精細映像伝送による院内ICU等の遠隔モニタリング 及び救急医療連携の高度化に関する実証

## 実施体制

(下線：代表機関)

(株)エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所、NECネットエスアイ(株)、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)、(株)アルム、徳島県、ケーブルテレビ徳島(株)、フクダ電子四国販売(株)、徳島大学病院、徳島県立中央病院、徳島赤十字病院、徳島県立海部病院

## 実施地域

徳島県徳島市、阿南市、小松島市、牟岐町  
(徳島県立中央病院、徳島大学病院、徳島赤十字病院、徳島県立海部病院)

## 実証概要

近年、医療現場においては、医療機関で使用される**無線通信機器間の電波干渉のリスク**や、救急医療体制の逼迫、特に**三次救急の医療機関に対する救急搬送の集中**という課題が存在。

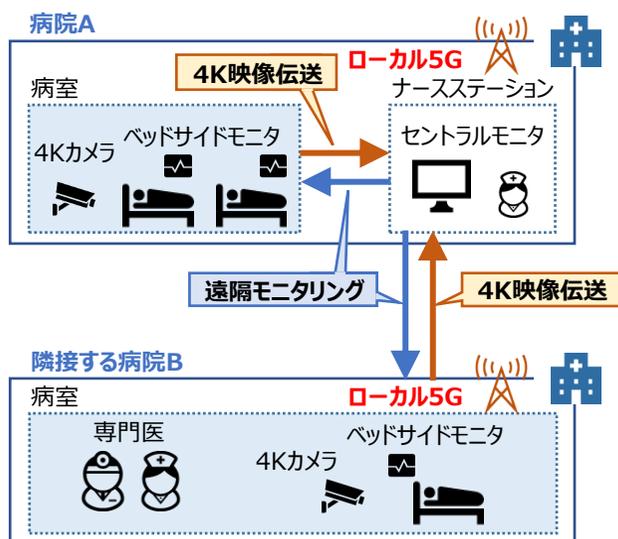
- ▶ 病院にローカル5G環境を構築し、模擬環境下での**無線干渉対策を踏まえた入院患者の遠隔モニタリング**、救急車と搬送先病院間及び二次救急※病院と三次救急※病院間での**4K映像を活用した患者情報の遠隔連携**の実証を実施。
- ▶ 高度な遠隔医療支援を通じ、都市部と専門医の不足する地域との間の**医療連携の強化**を実現。

## 技術実証

- ▶ 単一の無線機ではカバーできない病院内における不感地帯解消を目的とした**分散アンテナシステム**によるエリア構築や、**同期局と準同期局が隣接した環境での干渉影響評価・干渉軽減手法**の検討を実施。
- ▶ 周波数：4.7-4.9GHz帯（この間の100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内

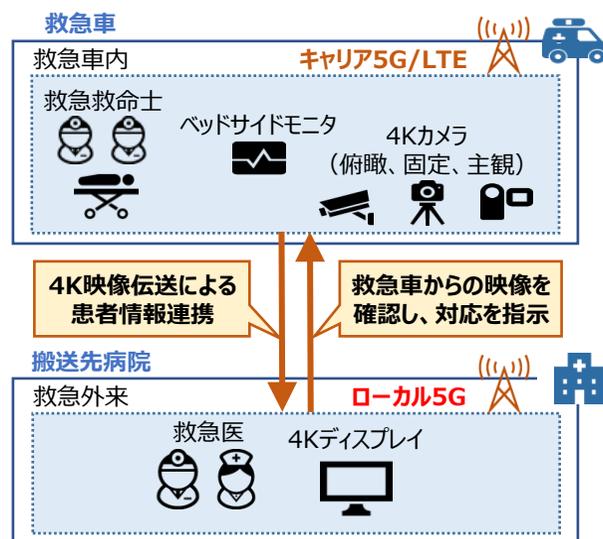
※ 二次救急は入院や手術を必要とする患者に対する救急医療のこと。三次救急は二次救急では対応できない重篤患者や特殊疾病患者に対する救急医療のこと。

### 無線干渉対策を踏まえた 入院患者の遠隔モニタリング



### 4K映像を活用した患者情報の遠隔連携

(救急車と搬送先病院間)



(二次救急病院と三次救急病院間)

