

「令和3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

2021/10/11

株式会社三菱総合研究所

「令和3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3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

採択された実証事業企画は以下（次頁含む）の26件です。各実証事業企画の概要については対応する頁をご覧ください。

分野	実証件名	代表機関	主たる実施地域	頁
農業	1 中山間地域でのEVロボット遠隔制御等による果樹栽培支援に向けたローカル5Gの技術的条件及び利活用に関する調査検討※1	東日本電信電話株式会社	北海道浦臼町	3
	2 フリーストール牛舎での個体管理作業の効率化に向けた実証事業※1	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所	北海道常呂郡訓子府町	4
	3 新型コロナからの経済復興に向けたローカル5Gを活用したイチゴ栽培の知能化・自動化の実現※1	東日本電信電話株式会社	埼玉県深谷市	5
林業	4 ローカル5Gを活用した山間部林業現場での生産性向上および安全性向上のための実用化モデル検証	とномい衛星通信テレビ株式会社	富山県南砺市	6
工場	5 5G及びデータフュージョンによる熟練溶接士の技能の見える化及び遠隔指導の実証	PwCコンサルティング合同会社	神奈川県横浜市	7
	6 プラントの遠隔監視によるガス漏れ等設備異常の効率的検知の実現	広島ガス株式会社	広島県廿日市市	8
	7 中小企業における地域共有型ローカル5GシステムによるAI異常検知等の実証（ツウテック社工場）※2	株式会社愛媛CATV	愛媛県東温市	9
	8 中小企業における地域共有型ローカル5GシステムによるAI異常検知等の実証（ユタカ社工場）※2	株式会社愛媛CATV	愛媛県松山市	
発電所	9 ローカル5Gを活用した閉域ネットワークによる離島発電所での巡視点検ロボット運用の実現	株式会社正興電機製作所	長崎県壱岐市	10
空港・港湾	10 空港における遠隔監視型自動運転に向けた通信冗長化設計による映像監視技術の実現	東日本電信電話株式会社	千葉県成田市	11
	11 ローカル5Gを活用した操船支援情報の提供および映像監視による港湾内安全管理の取組み	株式会社ZTV	三重県鳥羽市	12
	12 港湾・コンテナターミナル業務の遠隔操作等による業務効率化・生産性向上の実現	西日本電信電話株式会社	大阪府大阪市	13

※1：農林水産省『スマート農業加速化実証プロジェクト（ローカル5G）』と連携するもの

※2：別々にご応募頂いた案件で、提案内容に鑑み県内企業への横展開モデル創出のため連携事業として一体的に取り進めるもの

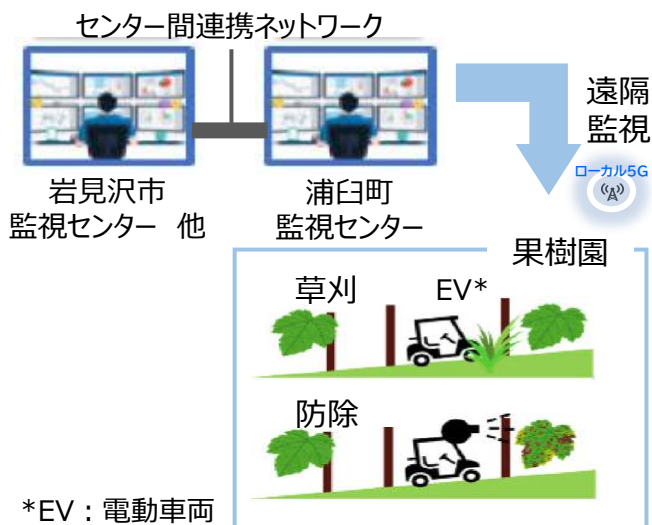
分野	実証件名	代表機関	主たる実施地域	頁	
鉄道・道路	13	ローカル5Gを活用した鉄道駅における線路巡視業務・運転支援業務の高度化	住友商事株式会社	東京都目黒区	14
	14	ローカル5GとAI技術を用いた鉄道駅における車両監視の高度化	京浜急行電鉄株式会社	東京都大田区	15
	15	ローカル5Gを活用した高速道路トンネル内メンテナンス作業の効率・安全性向上に関する開発実証	エクシオグループ株式会社※1	岐阜県美濃市	16
建設	16	高速道路上空の土木建設現場における、安全管理のDX化に求められる超高精細映像転送システムの実現	清水建設株式会社	大阪府高槻市	17
交通	17	ローカル5Gを活用した遠隔型自動運転バス社会実装事業	一般社団法人 ICTまちづくり共通プラットフォーム推進機構	群馬県前橋市	18
スマートシティ	18	大型複合国際会議施設におけるポストコロナを見据えた遠隔監視等による安心・安全なイベントの開催	株式会社野村総合研究所	神奈川県横浜市	19
	19	スマートシティにおける移動体搭載カメラ・AI画像認識による見守りの高度化	株式会社長大	奈良県三郷町	20
文化・スポーツ	20	スタジアムにおけるローカル5G技術を活用した自由視点映像サービス等新たなビジネスの社会実装	三菱電機株式会社	東京都文京区	21
	21	ローカル5Gネットワーク網を活用したコンサート空間内におけるワイヤレス映像撮影システムの構築	株式会社stu	東京都渋谷区	22
	22	共生社会を見据えた障がい者スポーツにおけるリモートコーチングの実現	株式会社電通九州	福岡県田川市	23
防災・減災	23	道路における災害時の被災状況確認の迅速化および平常時の管理・運営の高度化に向けた実証	中央復建コンサルタンツ株式会社	埼玉県越谷市	24
	24	富士山地域DX「安全・安心観光情報システム」の実現	NPO法人中央コリドー情報通信研究所	山梨県富士吉田市	25
	25	ローカル5Gを活用した災害時におけるテレビ放送の応急復旧	株式会社地域ワイヤレスジャパン	沖縄県浦添市	26
医療・ヘルスケア	26	大都市病院における視覚情報共有・AI解析等を活用したオペレーション向上による医療提供体制の充実・強化の実現	トランスコスモス株式会社	神奈川県川崎市	27

※1：株式会社協和エクシオは、2021年10月1日 エクシオグループ株式会社 に社名変更

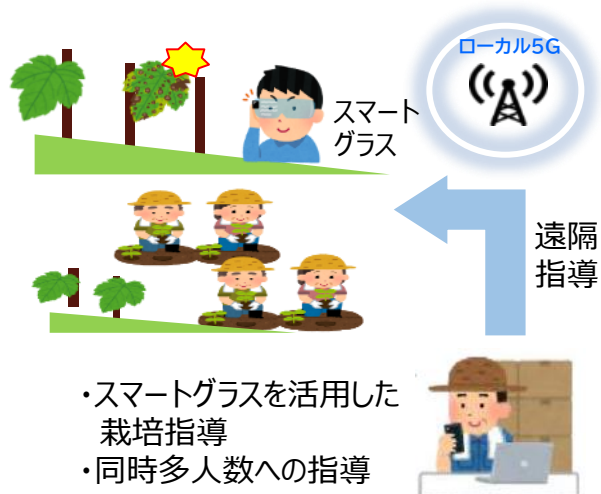
中山間地域でのEVロボット遠隔制御等による果樹栽培支援に向けた ローカル5Gの技術的条件及び利活用に関する調査検討

代表機関	東日本電信電話株式会社	分野	農業
実証地域	北海道浦臼町、仁木町、余市町、岩見沢市	コンソーシアム	東日本電信電話(株)、北海道大学、岩見沢市、浦臼町、仁木町、余市町、北海道ワイン(株)、豊田通商(株)、日本電信電話(株)
実証概要	<p>我が国の農業は、高齢化や新規就業者の減少による労働力不足に直面。特に果樹農業においては、回数が多い農薬散布や除草作業による作業者の健康被害という課題も存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 傾斜地の多い醸造用ぶどう果樹園にローカル5G環境を構築し、草刈・防除ロボットの遠隔監視制御、スマートデバイスを通じたリモート指導、病虫害の予兆のAI判定に関する実証を実施。 ➢ データ駆動型かつ体系化されたスマート果樹園を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 樹木の影響を考慮した電波伝搬モデルの精緻化、電波反射板を用いた樹木遮蔽による不感地帯解消、同期局と準同期局の共用検討に加え、外部アンテナによるエリア構築効率化を実施。 ➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外 		

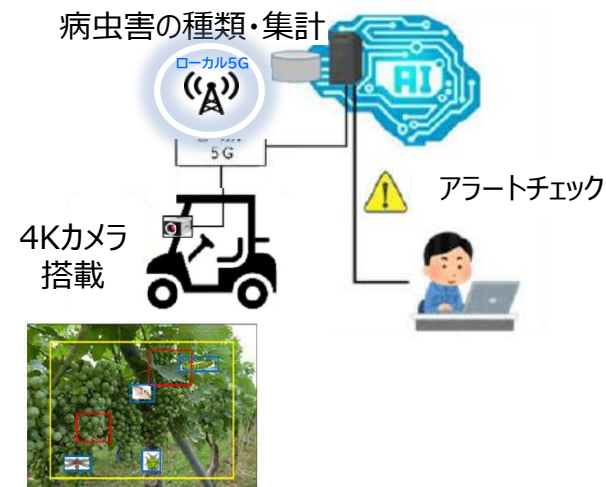
草刈・防除ロボットの広域遠隔監視制御



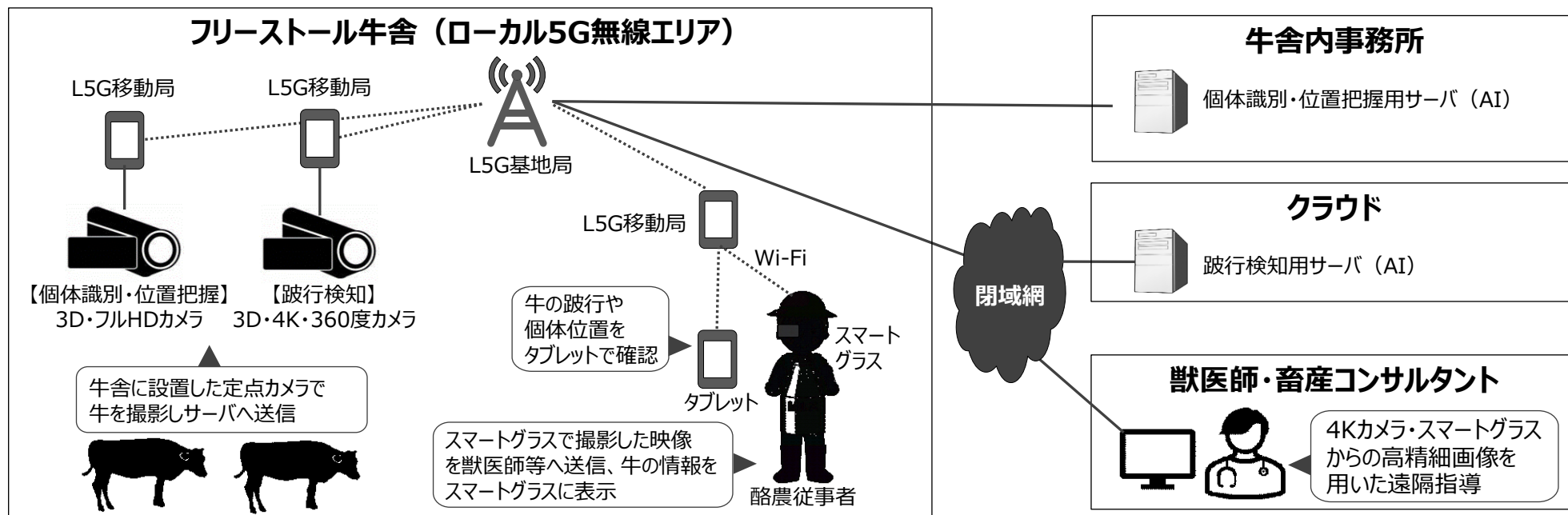
スマートデバイス等を通じた リモートでの未熟練者指導



4Kカメラを活用した 病虫害予兆のAI判定

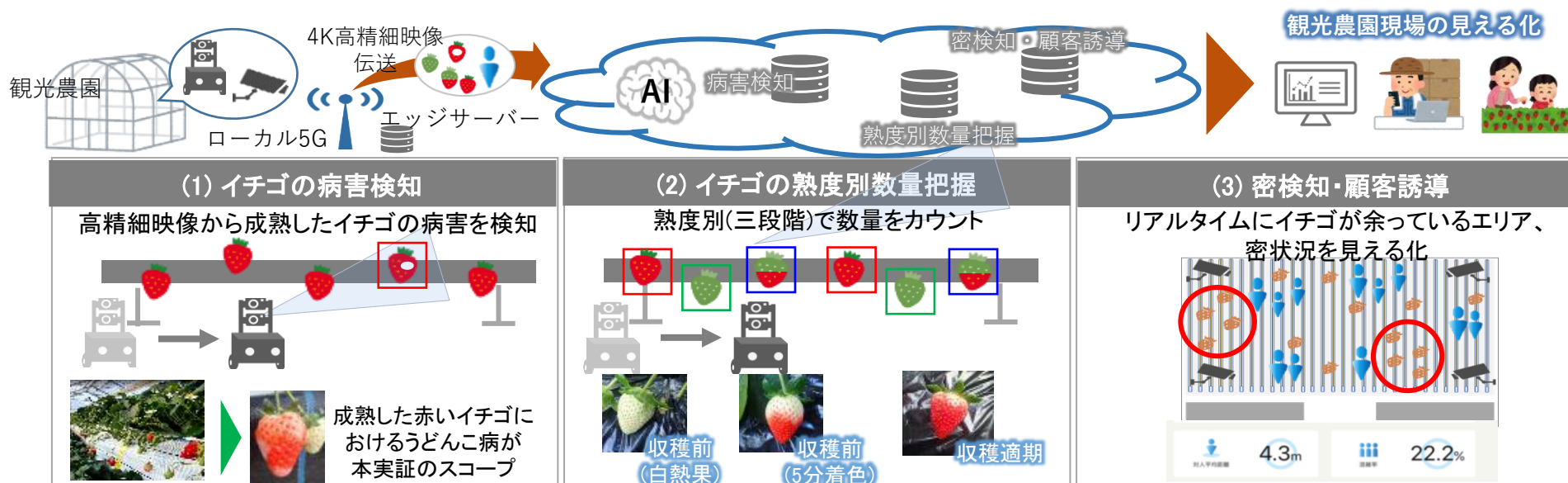


代表機関	株式会社 エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所	分野	農業
実証地域	北海道訓子府町 (ホクレン訓子府実証農場)	コンソーシアム	(株)NTTデータ経営研究所、(株)NTTドコモ、ホクレン農業協同組合連合会、訓子府町、きたみらい農業協同組合、宮崎大学、北海道インダ(株)
実証概要	<p>乳牛を放し飼いにするフリーストール方式は多頭飼いに適し、牛のストレス軽減による搾乳量の増加等のメリットがあるものの、個体の位置や状態把握、体調管理に人手やノウハウが必要という課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 牛舎内にローカル5G環境を構築し、4Kカメラを活用した個体の位置検索や跛行検知、スマートグラスを活用した遠隔先の獣医師等との適時相談に関する実証を実施。 ➢ フリーストール牛舎の普及及び酪農業の経営改善に資することを実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ フリーストール牛舎における建物侵入損や樹木・家屋等の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：屋内 		



新型コロナからの経済復興に向けた ローカル5Gを活用したイチゴ栽培の知能化・自動化の実現

代表機関	東日本電信電話株式会社	分野	農業
実証地域	埼玉県深谷市（いちご畑花園） 茨城県つくば市（農研機構）	コンソーシアム	東日本電信電話(株)、伊藤忠テクノソリューションズ(株)、日本コムシス(株)、(株)いちご畑、GINZAFARM(株)、埼玉県大里農林振興センター、深谷市、花園農業協同組合、(株)NTTアグリテクノロジー、(株)武蔵野銀行、(国研)農業・食品産業技術総合研究機構
実証概要	<p>施設園芸農業においては高齢化や新規就業者の減少による労働力不足に直面。特に観光農園においてはコロナ禍に伴う来園者減少によって収益の減少、生産者による収穫作業時間の増大という課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 農場内にローカル5G環境を構築し、高精細4Kカメラを搭載した自立走行型ロボット及びAI画像解析によるイチゴの病害検知やイチゴの熟度別数量把握、その他ハウス内の密状況検知・顧客誘導の実証を実施。 ➤ ローカル5Gと最先端技術（ロボット、AI等）を活用した生産性の高い稼ぐ農業を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ビニールハウスの建物侵入損を考慮した電波伝搬モデルの精微化、ハウス内不感地帯への反射板の有効性検証、同期局と準同期局の離間距離に関する共用検討を実施。 ➤ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内 		



ローカル5Gを用いた山間部林業現場での 生産性向上および安全性向上のための実用化モデル検証

代表機関	となみ衛星通信テレビ株式会社	分野	林業
実証地域	富山県南砺市 (林業作業場)	コンソーシアム	となみ衛星通信テレビ(株)、NECネットエスアイ(株)、AZAPA(株)、(一社)日本ケーブルラボ、(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、(株)グレープ・ワン、(株)島田木材、南砺市、富山県西部森林組合、富山大学、北陸先端科学技術大学院大学 (URA金平)
実証概要	<p>林業分野においては、他産業と比較して高い事故率や、森林という現場状況に起因した安全対策不十分さ及びICT化・IoT推進の遅れといった課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 実際に間伐作業を行っている山間地にローカル5G環境を構築し、高精細カメラとAIを活用した作業員の危険予知や、丸太運搬の作業車両の遠隔操作に関する実証を実施。 ➢ スマート林業による生産性向上・安全性向上を通じた林業の担い手不足の改善を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 傾斜の影響や樹木の密集状況の違いを考慮した電波伝搬モデルの精緻化や、山林における電波反射板によるカバーエリアの柔軟化、同期局と準同期局の共用検討を実施。 ➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外 		



高精細カメラとAIを
活用した危険予知

・現地設置の4K高精細カメラ映像を伝送
・AIを活用し、ゲリラ豪雨有無やヘルメット着用有無等、危険予知判定を実施

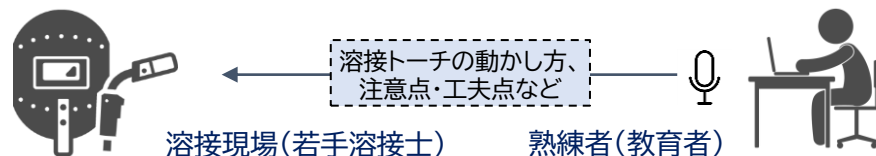
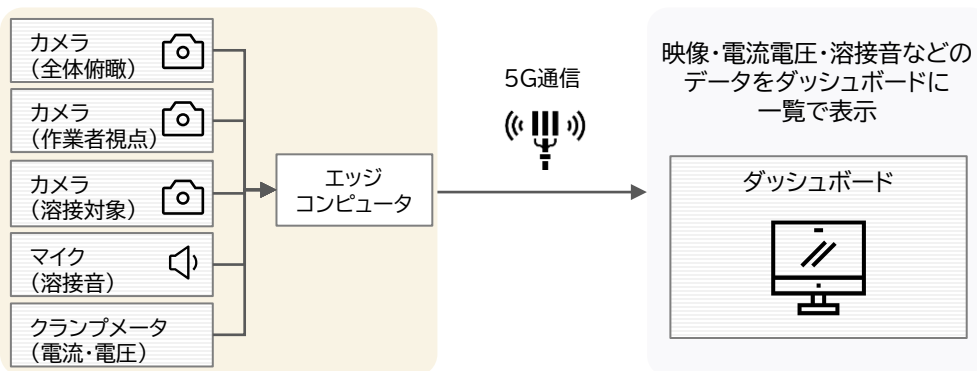
丸太運搬の作業車両
の遠隔操作

・作業車両搭載の4K高精細カメラ映像を伝送
・作業車両を遠隔操作

代表機関	PwCコンサルティング合同会社	分野	工場
実証地域	神奈川県横浜市 (IHI 横浜事業所)	コンソーシアム	PwCコンサルティング(同)、(株)NTTドコモ、(株)IHI、東京大学、 (株)ON BOARD、(株)エヌ・ティ・ティピー・シーコミュニケーションズ
実証概要	<p>重工業業界においては高度な溶接技術に関する熟練者不足と技術継承の遅れといった課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 溶接時の映像、溶接音、電流・電圧データをフュージョン(統合・同期)させ、5Gを用いてリアルタイムに遠隔の熟練者に伝送することにより、熟練溶接士による遠隔指導の実証を実施。 ➤ 指導効率化による熟練溶接士の生産性向上及び若手溶接士の早期育成を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 一般的には極めて遮蔽効果が高い工場施設における建物侵入損を考慮した電波伝搬モデルの精緻化を実施。 ➤ 周波数：4.5GHz帯（100MHz）（キャリア5G） 構成：NSA方式 利用環境：屋内 		

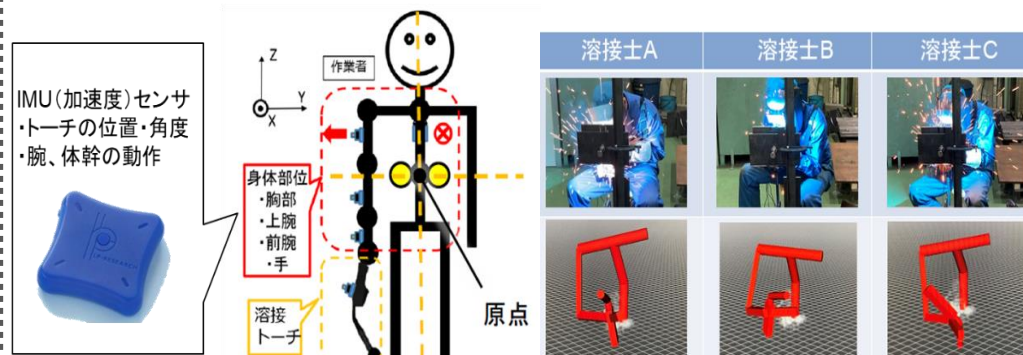
【熟練溶接士による遠隔指導】

- 溶接の遠隔指導のためには、映像や電流・電圧等のデータをリアルタイムに同時に確認することが重要。本実証では、溶接現場のデータを同期してダッシュボードに表示することで、熟練技能者による遠隔指導の実現を目指す。



【溶接作業の技能伝承支援システム】

- 溶接士の動作、ワーク、溶接状態等を、カメラ、モーションセンサ（IMUセンサ）、マイク等で計測し、クラウドサーバ上にそれらのデータを送信した上で、データから溶接作業のコツ（運棒や体の使い方など）を解析するデータ処理方法等を検討する。



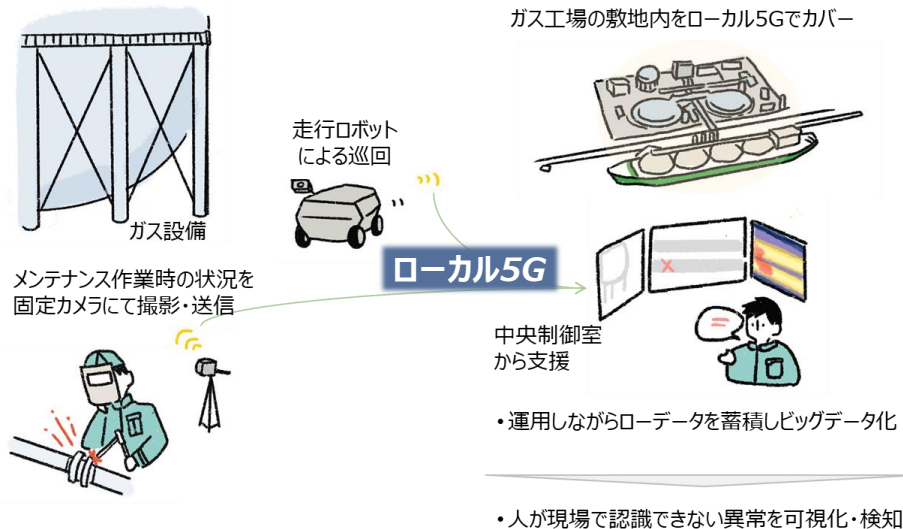
【IMUセンサの装着箇所】

【IMUセンサによる動作計測例】

※技能伝承支援システムの構成は、遠隔指導に用いるシステムを利用。IMUセンサにより計測する溶接士の動作に関するデータ伝送を追加的に実施し、エッジボードの改良等を図る。

代表機関	広島ガス株式会社	分野	工場
実証地域	広島県廿日市市 (廿日市工場 LNGプラント)	コンソーシアム	広島ガス(株)、(株)富士通総研、知能技術(株)、富士通(株)、富士通ネットワークソリューションズ(株)、このまちネットワーク(株)
実証概要	<p>都市ガス製造工場においては事故防止・保安対策を徹底しているものの、事故の撲滅に向けて安心安全の更なる追及が求められているという課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ガス工場敷地内にローカル5G環境を構築し、構内におけるカメラ付き走行ロボットによる無人監視、メンテナンス作業時の画像処理分析を基にした遠隔支援、ローデータの蓄積・AI分析を基にした異常の可視化・検知等の実証を実施。 ➢ ガス工場内における保安レベルの更なる向上、巡回業務の効率化・合理化を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 敷地内の金属構造物により自己土地の内外で大きく無線環境が異なるプラント環境における電波伝搬モデルの精緻化や、自己土地での反射による他者土地への干渉影響評価を実施。 ➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外 		

カメラ付き走行ロボットによる無人監視



分析AI（ガス漏れ/設備劣化検知）を搭載した走行ロボット

映像のローデータをエッジで処理することで、異常を迅速に検知し、圧縮した映像とアラートを伝送



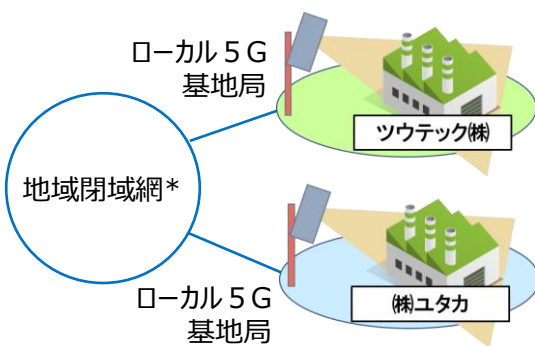
中小企業における地域共有型ローカル5GシステムによるAI異常検知等の実証 (ツウテック社工場/ユタカ社工場)

代表機関	株式会社愛媛CATV	分野	工場
実証地域	愛媛県東温市/松山市 (ツウテック社工場、 ユタカ社工場)	コンソーシアム	(株)愛媛CATV、愛媛県（産業創出課、産業技術研究所）、ツウテック(株)、(株)ユタカ、DMG森精機グループ、日本マイクロソフト(株)、エクシオグループ(株)、富士通Japan(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、(株)グレイプ・ワン
実証概要	<p>工場においては熟練技術者の不足による生産現場の停滞、非熟練者への技術伝承の遅れに直面。特に中小企業においては導入コストが障壁となりスマート工場化に遅れが生じているという課題も存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 地域閉域網*を共有するローカル5G環境を工場敷地内に構築し、AIを用いた工場設備の異常検知、完成した部品の検品作業及びスマートグラスを用いた遠隔指導、作業支援の実証を実施。 ➢ 低コストかつ高品質な共有型ローカル5Gにより、中小企業の工場における技術伝承及び生産性向上を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 山間部に位置する工場における電波伝搬モデルの精緻化や、屋外基地局により複数の工場建屋をカバーエリア化するための電波反射板の活用に加え、ユーザ側設備を極小化し他の設備を全て地域の閉域網内で共有することによる、低コストのNW実現を実証。 ➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外及び屋内 		

*地域閉域網：地域内の限られたユーザのみが利用可能なネットワーク

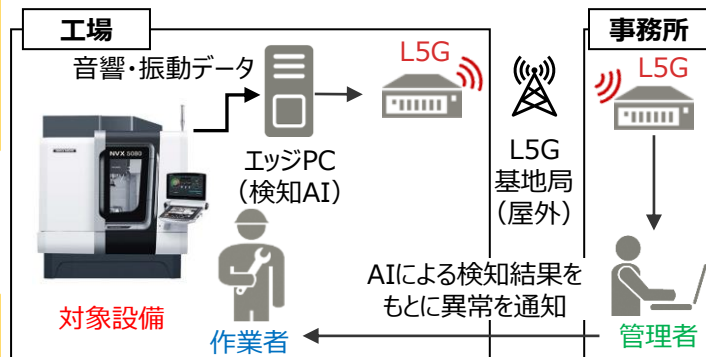
地域閉域網*の共有

- ✓ 地域閉域網*の共有により導入コストの低減化を図り、高い品質・セキュリティの担保とトラフィックの効率的な運用を可能に。



音響・振動診断による設備の異常検知

- ✓ 切削工具の異常をAIで検知、即座に管理者へ通知でき、適切なタイミングでの予防交換が可能に。



検品対象のAI画像解析

- ✓ AIにより非熟練者でも安定して基準以内の合格判断が可能に。



スマートグラスを使った技術伝承・業務支援

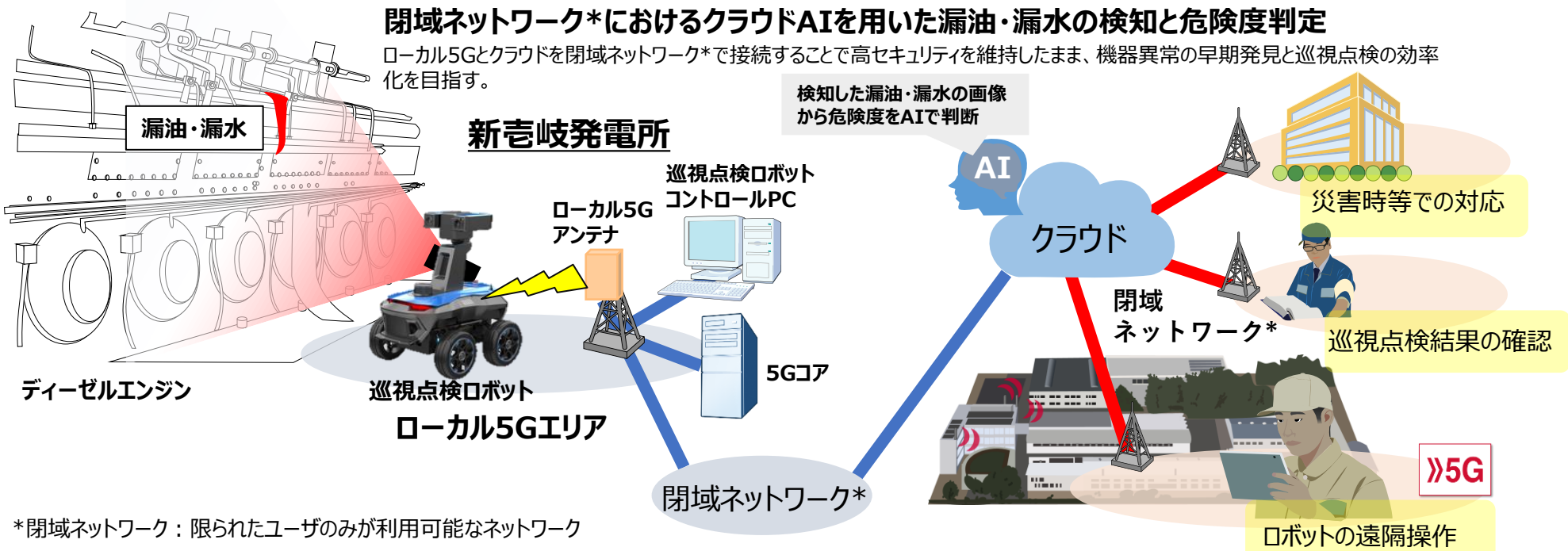
- ✓ 現場の高精細映像を用いた遠隔地からの熟練者による技術指導が可能に。



代表機関	株式会社正興電機製作所	分野	発電所
実証地域	長崎県壱岐市 (新壱岐発電所)	コンソーシアム	(株)正興電機製作所、九州電力送配電(株)、西日本技術開発(株)、(株)NTTドコモ
実証概要	発電所（特に離島）においては設備の 経年劣化 による漏油・漏水トラブル等の懸念、電気保安技術者の 高齢化・人材不足 といった課題が存在。 ▶ 発電所内にローカル5G環境を構築し、発電所内を自動巡回する巡視点検ロボットによる 漏油・漏水の検知 及び AIによる危険度判定 、計器等の 現場映像による状況確認 の実証を実施。 ▶ 電気保安水準の維持向上 及び 生産性向上 等を両立させる保安・運用管理のスマート化（スマート保安）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、 発電所における建物侵入損 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：屋内		

閉域ネットワーク*におけるクラウドAIを用いた漏油・漏水の検知と危険度判定

ローカル5Gとクラウドを閉域ネットワーク*で接続することで高セキュリティを維持したまま、機器異常の早期発見と巡視点検の効率化を目指す。

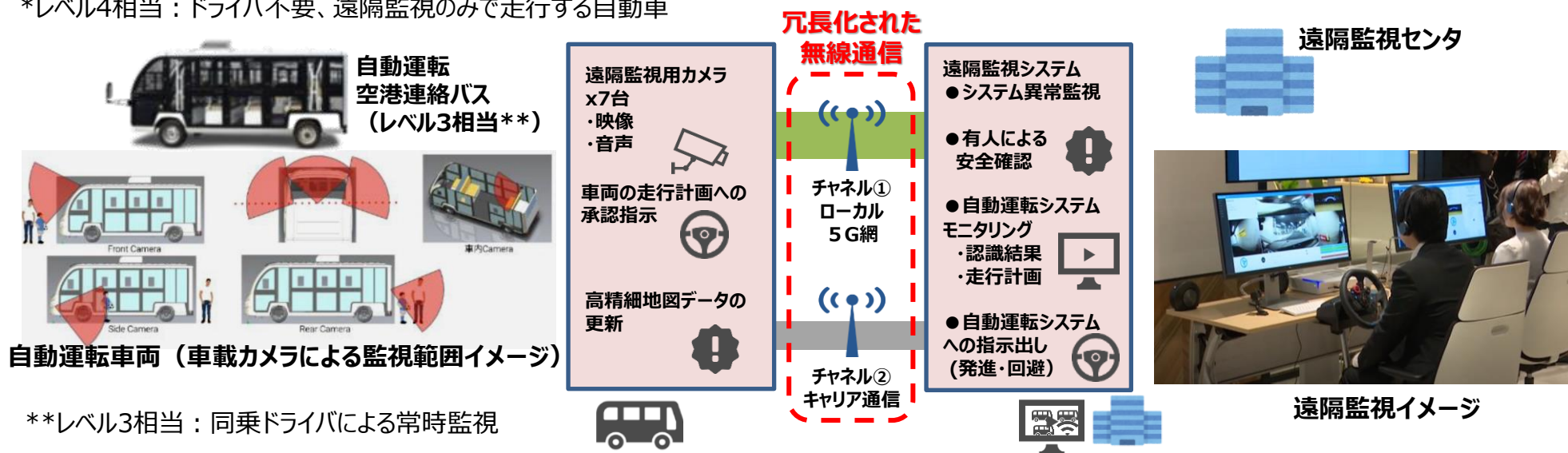


*閉域ネットワーク：限られたユーザのみが利用可能なネットワーク

代表機関	東日本電信電話株式会社	分野	空港・港湾
実証地域	千葉県成田市 (成田国際空港)	コンソーシアム	東日本電信電話(株)、成田国際空港(株)、KDDI(株)、(株)ティアフォー
実証概要	<p>航空業界（地上支援業務）においては少子高齢化等に伴い、将来的なドライバ人材不足が予想されるという課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 空港ターミナル間にローカル 5 G 環境を構築し、ターミナル間連絡バスにおいて遠隔監視による自動運転（レベル4相当）に向けた実証を実施。（今年度はレベル3相当による実証） ➢ 空港等広大な敷地を有する産業においてモビリティ自動化によるドライバの人材不足解消・稼働率向上・就労環境改善を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 郊外地と開放地が混在する環境での電波伝搬モデルの精緻化、空港特有の他の無線システムからの被干渉影響評価、複数基地局間ハンドオーバー時の通信品質評価等を実施。 ➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外 		

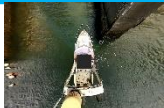
自動走行レベル4相当*実現に向けた無線通信システム品質の検証

*レベル4相当：ドライバ不要、遠隔監視のみで走行する自動車



代表機関	株式会社ZTV	分野	空港・港湾
実証地域	三重県鳥羽市 (池ノ浦湾内 及び 鳥羽商船高等専門学校 の練習船「鳥羽丸」、艇庫、棧橋)	コンソーシアム	(株)ZTV、鳥羽商船高等専門学校、シンクレイヤ(株)、日本電気(株)、 沖電気工業(株)、(株)ティーブイエスネクスト、(株)アラヤ、(株)地域ワイヤ レスジャパン、(株)グレープ・ワン、(一社)日本ケーブルテレビ連盟、協 同海運(株)、(株)東洋信号通信社、三重県、四日市港管理組合
実証概要	<p>港湾においては、船舶着岸時の衝突事故、停泊船の安全確保、管理業務の労働力不足といった課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ローカル5Gを活用した、港湾内航行中の船舶に対する操船支援の提供、高精細映像+AI映像解析による港湾内停泊中の船舶の異常検知や船舶の着岸確認等の自動化の実証を実施。 ▶ 港湾業務の業務効率化を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 遮蔽物が少ない海上で自由空間伝搬により電波が到達する範囲や海面における電波の反射の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 		

フライングビューカメラによる 船舶の俯瞰映像



4Kカメラによる 港湾内の高精細映像



サーマルカメラによる 暗環境の映像



【追加実証】
サーマルカメラを使い
視界の悪い条件下での
データ収集を実施



操船支援情報ダッシュボード



ダッシュボード システム



港湾内監視ダッシュボード



AI解析したデータや高精細映像をダッシュボードに集約



操船側からダッシュボードを
見ることで、安全な操船に
必要な情報の収集および
共有化。



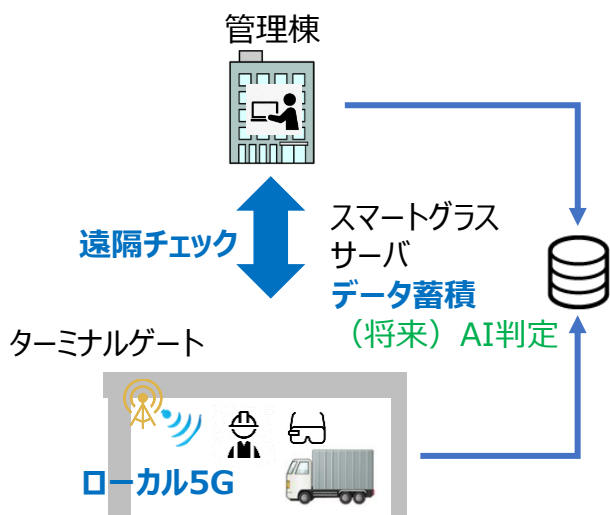
港湾内停泊中の船舶および
周辺の迅速な異常検知を
行う事による港湾内業務の
最適化。

映像をA I解析することで、
目視で実施している着岸確認、
記録業務の自動化による港湾
管理業務の省人化。

代表機関	西日本電信電話株式会社	分野	空港・港湾
実証地域	大阪府大阪市 (夢洲コンテナターミナル)	コンソーシアム	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
実証概要	<p>国際海上物流において重要な役割を担うコンテナターミナルでは、大型コンテナ船の寄港の増加による荷役時間の長期化や、コンテナターミナルのゲート前渋滞の深刻化といった課題が存在。</p> <p>➢ ローカル5Gを活用した、コンテナダメージチェックの遠隔化・デジタル化、将来的なRTG*等の遠隔操作を見据えた技術検証、外来車両の待機列自動判別に関する実証を実施。</p> <p>➢ 港湾業務の業務効率化・生産性向上、周辺の渋滞緩和を実現。 *Rubber Tired Gantry craneの略、タイヤ式門型クレーン</p>		
技術実証	<p>➢ 周辺に開放地・郊外地が存在する港湾における、水面・コンテナ等を考慮した電波伝搬モデルの精緻化や、電波反射板によるコンテナ裏などの電波の死角に対するエリア化、同期局と準同期局の共用検討を実施。</p> <p>➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外</p>		

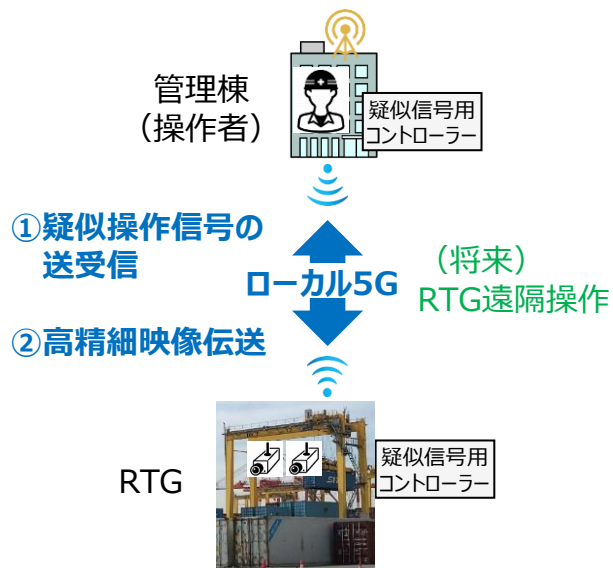
スマートグラスを活用したコンテナダメージチェックの遠隔化・デジタル化

- ✓ 管理棟からの駆け付け時間削減
- ✓ AI判定に向けたダメージ画像の蓄積



RTG等の遠隔操作を見据えた操作信号と4Kカメラ高精細映像伝送

- ✓ 危険作業の遠隔化による作業環境改善



4Kカメラを活用した外来トレーラーの車両情報伝送と渋滞の見える化

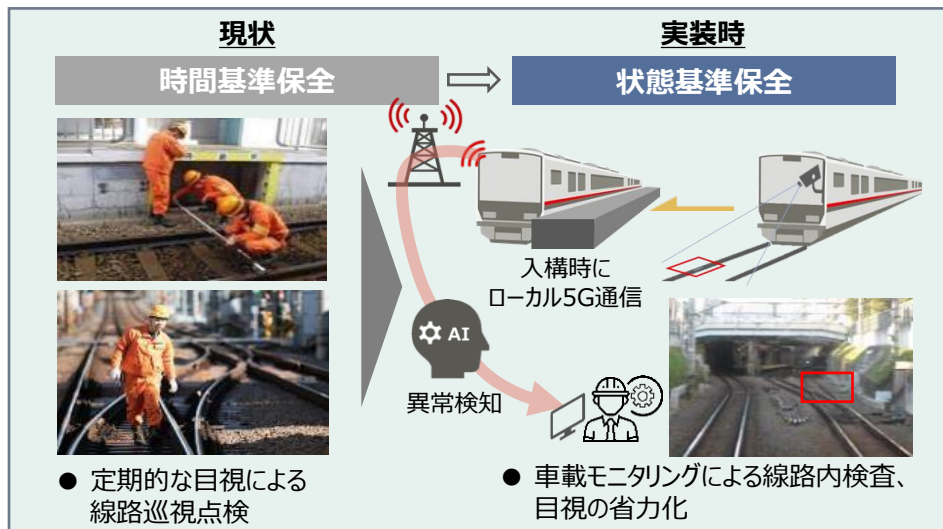
- ✓ 周辺渋滞の解消や積荷時間削減



代表機関	住友商事株式会社	分野	鉄道・道路
実証地域	東京都目黒区 (東急電鉄自由が丘駅)	コンソーシアム	住友商事(株)、東急電鉄(株)、富士通(株)、SCSK(株)、パナソニックシステムソリューションズ ジャパン(株)、西日本旅客鉄道(株)、東京地下鉄(株) ^{※1} 、(株)Insight Edge、東急(株)、(株)グレイプ・ワン ※1 軌道部門アドバイザー
実証概要	<p>鉄道業務の安全性確保に必要となる鉄道インフラや車両のメンテナンス業務は、少子高齢化や作業環境を原因とした就業者不足という課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 駅構内にローカル5G環境を構築し、車載モニタリングカメラとAIを活用した線路巡視業務の高度化及び、高精細カメラとAIを活用した車両ドア閉扉判断の高度化の実証を実施。 ➢ 鉄道設備の巡視・検査自動化による安全・安定輸送の継続及び鉄道運行业務の省人化・自動化を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 都市部の屋内環境と屋外環境が入り混じる、且つ横長に狭小な鉄道駅構造に対し、駅ホームにおける建物侵入損や、伝搬方向に応じた周辺環境の違い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 		

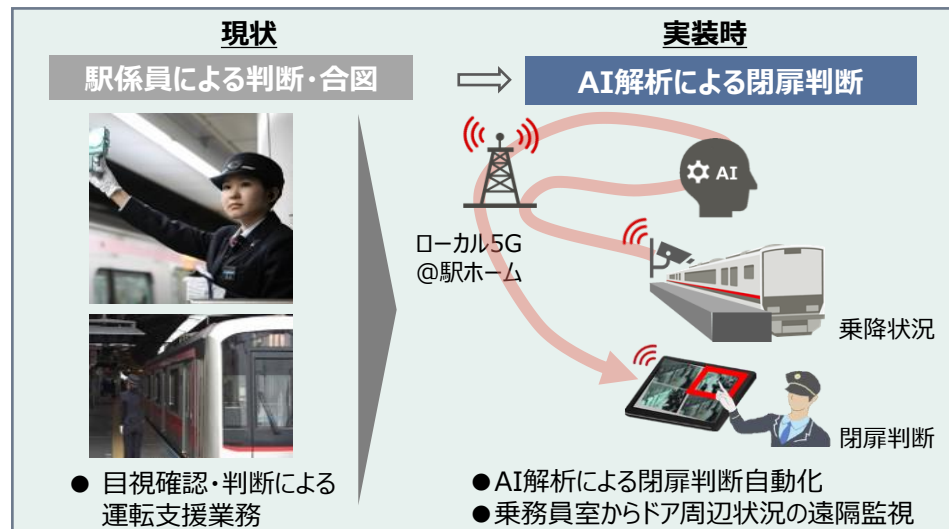
車載モニタリングカメラとAIを活用した線路巡視業務の高度化

- ✓ 異常を自動検知し、線路内目視検査・巡視の負担軽減



高精細カメラとAIを活用した車両ドア閉扉判断の高度化

- ✓ 閉扉判断自動化による運転支援業務の省力化・安全性向上



代表機関	京浜急行電鉄株式会社	分野	鉄道・道路
実証地域	東京都大田区 (羽田空港第1・第2ターミナル駅)	コンソーシアム	京浜急行電鉄(株)、中央復建コンサルタント(株)、 (株)NTTドコモ
実証概要	<p>鉄道保守業務においては鉄道インフラの老朽化や人材不足に直面する中、より安全な鉄道運行が求められているという課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 鉄道駅の屋内ホーム・線路において、ローカル5Gと高精細映像のAI解析による車両検査の遠隔・自動監視システムを構築し、車両台車の遠隔監視の高度化・実装を図る実証を実施。 ➤ 本実証を通じて鉄道保守業務の人材不足解消や鉄道運行の安全性向上を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 地下駅のホームにおける建物侵入損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：屋内 		

駅ホームにおける車両検査の遠隔・自動監視システム

- ✓ 車両侵入と同時に全車両台車の瑕疵検知
- ✓ 追加の人員をかけず、効率的に鉄道運行の安全性を向上

令和
2年度

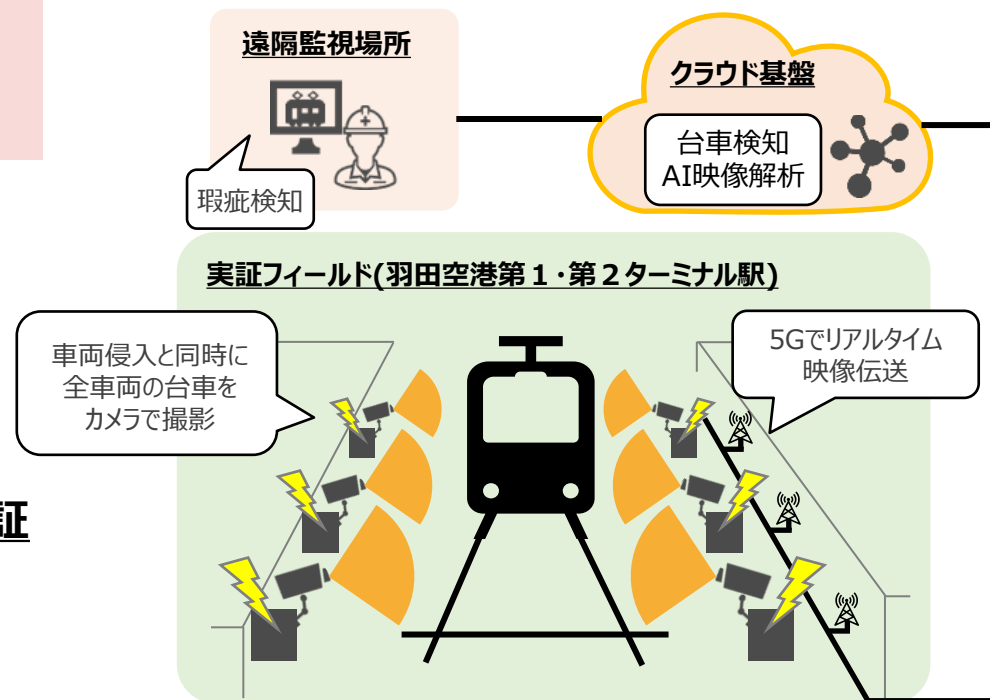
車庫におけるシステム構築、効果検証

- 影響度/頻度の高い車両点検ポイントの明確化
- 5G/MECでリアルタイム映像伝送、高速AI解析を実現
- 実装に向けた机上検討/水平展開の可能性確認

令和
3年度

鉄道駅にシステム実装、実運用に即した効果検証

- 実装に向けた課題解決/実運用に資する検討
- 実運用に即したシステム要件の検討/構築/効果検証
- 実装に向けた具体的検討/運用サイクル実施

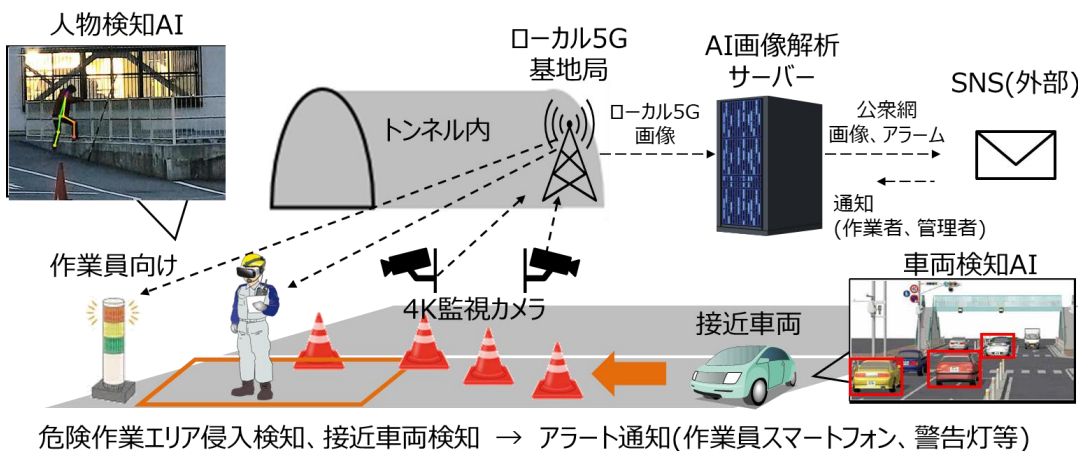


ローカル5Gを活用した高速道路トンネル内メンテナンス作業の 効率・安全性向上に関する開発実証

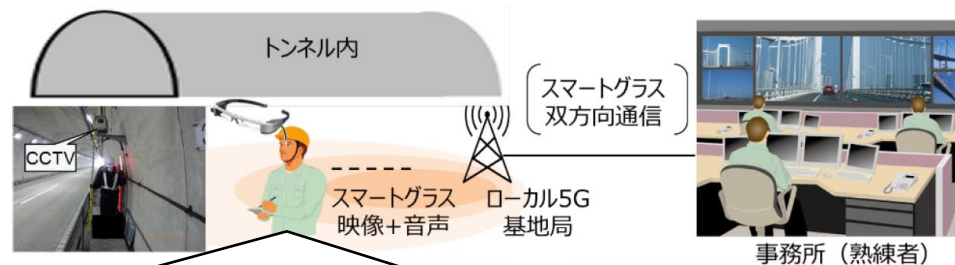
代表機関	エクシオグループ株式会社	分野	鉄道・道路
実証地域	岐阜県美濃市 (東海北陸自動車道古城山トンネル)	コンソーシアム	エクシオグループ(株)*、中日本高速道路(株)、(株)日立国際電気、AMECコンサルタンツ(株)
実証概要	<p>高速道路の保守保全業務においては熟練技術者の高齢化や作業現場への自動車突入事故発生リスクといった課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 高速道路上のトンネル内にローカル5G環境を構築し、4K監視カメラ映像とAI画像解析を用いた作業員の安全確保や、スマートデバイスを用いた遠隔作業支援の実証を実施。 ➢ 高速道路運営の安全かつ効率的・効果的な実施及び作業環境改善を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 屋内モデルの建物侵入損の代わりにトンネル内における補正係数導出による電波伝搬モデルの精緻化や、不感地帯となる避難経路について電波反射板による柔軟なエリア化の検証を実施。 ➢ 周波数：28.2-28.6GHz帯（400MHz） 構成：NSA方式 利用環境：屋内 		

* (株)協和エクシオは、2021年10月1日 エクシオグループ(株) に社名変更。

4Kカメラ映像とAI画像解析を用いた作業員の安全確保



スマートデバイスを用いた遠隔作業支援



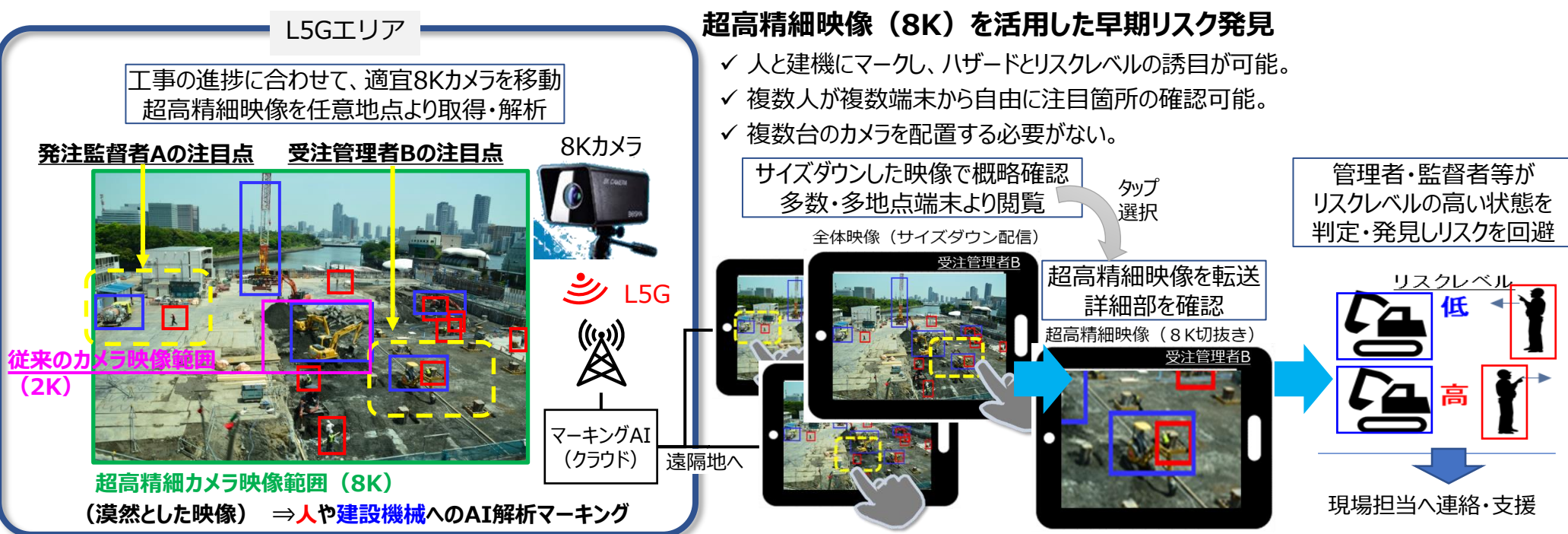
遠隔作業支援内容の例

#	対象設備	設備点検項目	#	対象設備	設備点検項目
①	CCTVカメラ 支柱 基礎 アンカボルト	・外観チェック ・動作確認 ・電源電圧確認 ・感度調整等	②	移動無線設備	・外観チェック ・通話試験 ・電圧等確認 ・フィルタ清掃等

現場作業員～事務所間 遠隔作業支援

高速道路上空の土木建設現場における、 安全管理のDX化に求められる超高精細映像転送システムの実現

代表機関	清水建設株式会社	分野	建設
実証地域	大阪府高槻市 (新名神高速道路延長工事現場)	コンソーシアム	清水建設(株)、西日本高速道路(株)、シャープ(株)
実証概要	<p>建設現場においては少子高齢化による就業者不足に加え、監督者等によるリスクやハザードの把握が常時必要という課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 高速道路上空の土木建設現場にローカル5G環境を構築し、8Kカメラによる超高精細映像を活用したリアルタイムモニタリング技術を用いた、建設現場におけるリスク発見・回避の早期化・遠隔化に関する実証を実施。 ➢ 建設現場における安全性向上や管理業務の効率化を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 山間部の土木建設現場において、丘陵等の地形や樹木などの遮蔽物の影響を考慮した電波伝搬モデルの精緻化、シミュレーションによる同期局と準同期局の共用検討を実施。 ➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外 		



代表機関	一般社団法人ICTまちづくり 共通プラットフォーム推進機構	分野	交通
実証地域	群馬県前橋市 (群馬大学、上毛電鉄中央前橋駅)	コンソーシアム	(一社) ICTまちづくり共通プラットフォーム推進機構、前橋市、日本電気(株)、日本モビリティ(株)、群馬大学
実証概要	<p>自動車に依存した社会である地方都市における公共交通は、交通手段分担率が低迷しており、運転手不足や運用コスト負担という課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 駅前ロータリー及び試験路をローカル5Gエリア化し、自動運転バスの「複数台運用」及び「遠隔監視・操作・操縦」の実証を実施。 ➢ 持続可能なまちづくりを推進するため、多様な交通手段を選択可能な公共交通ネットワークの再構築を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 水面の影響や、伝搬経路中における遮蔽物の割合に応じた電波伝搬損失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 		

車両－遠隔管制室間の情報伝送

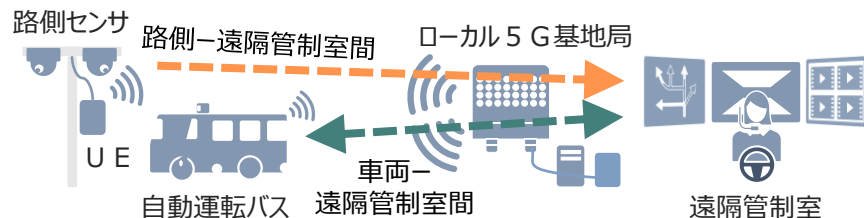
伝送情報：カメラ映像等（走行状況を把握するための車内外情報）

- ✓ ローカル5Gによりセンサ情報と高品質カメラ映像の伝送が可能
⇒**運行に必要な情報の質の改善に寄与**
- ✓ AI等により「必要な時に必要な情報を必要な分だけ」伝送が可能
⇒**遠隔監視者の監視効率改善により、安全性向上に寄与**

路側－遠隔管制室間の情報伝送

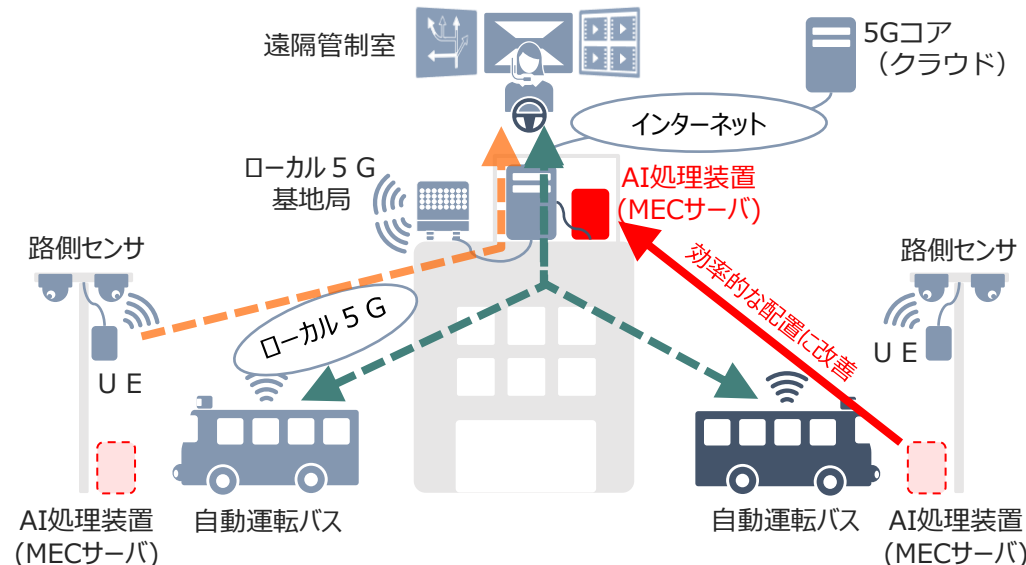
伝送情報：カメラ映像等（特に自動運転車両の死角）

- ✓ ローカル5Gによりセンサ情報と高品質カメラ映像の伝送が可能
⇒**死角の軽減に寄与**



AI処理装置等機材の効率的な配置

- ✓ AI処理装置等の路側設置機器を効率的な配置に改善する
⇒**機材の導入障壁や、運用保守負荷の軽減に寄与**



大型複合国際会議施設におけるポストコロナを見据えた 遠隔監視等による安心・安全なイベントの開催

代表機関	株式会社野村総合研究所	分野	スマートシティ
実証地域	神奈川県横浜市 (パシフィコ横浜)	コンソーシアム	(株)野村総合研究所、(株)JTOWER、NECネットエスアイ(株)、総合警備保障(株)、ヤマハ(株)、(株)横浜国際平和会議場 (パシフィコ横浜)、横浜市、(一社)横浜みなとみらい21
実証概要	<p>ポストコロナ時代の大型複合施設での安全・安心なイベント開催においては警備品質の向上と効率化、感染予防対策の実施、イベントのハイブリッド化*が必要といった課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ローカル5Gを活用し、安全・安心なハイブリッド型イベント*に向け、遠隔ロボット監視システム、混雑検知システムとサービス連携によるロボットによる混雑アナウンスシステム、および遠隔同期演奏システムの実証を実施。 ポストコロナ時代における、来訪者・施設管理者・主催者・出展者にとって安全・安心なイベントの開催を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> 構造が異なる施設内の複数ホールにおける建物侵入損を考慮した電波伝搬モデルの精緻化、同期局と準同期局の実機を用いた共用検討を実施。 周波数：4.7-4.8GHz帯、4.8-4.9GHz帯（各100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内 		

遠隔ロボット監視システム

- ✓ 遠隔操縦、遠隔監視により、警備品質の向上と効率化を実現
- ✓ さらに混雑検知システムと連携し、自動走行と混雑アナウンスを行うことで利用シーンの拡大を図る



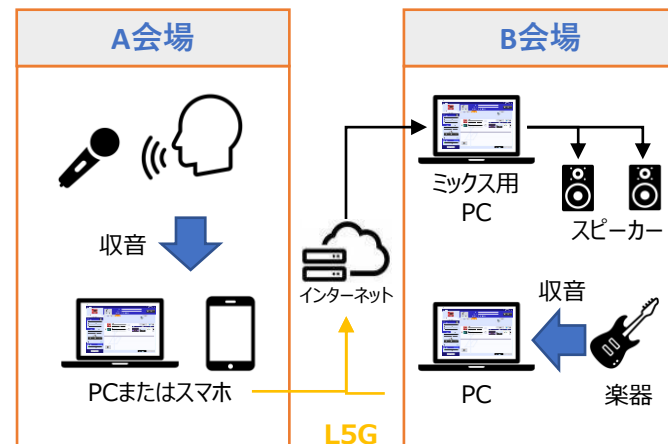
混雑検知システム

- ✓ 会場内での混雑検知や来場者への通知、分散促進を簡易な機器で実施できる
- ✓ 施設管理者は人数管理をでき、開催側に来場者の属性情報等の価値提供ができる



遠隔同期演奏システム

- ✓ 遠隔での同時演奏を同期させることで、遠隔にいるアーティストとのセッションを実現させる
- ✓ 飛沫の飛散が懸念されるボーカルのみ別会場とする感染対策を講じ、イベントを開催できる



*ハイブリッド型イベント：会場に人が集まるリアルイベントと、ライブ配信等のオンラインイベントを組み合わせるイベント。

代表機関	株式会社長大	分野	スマートシティ
実証地域	奈良県三郷町 (奈良学園大学三郷キャンパス)	コンソーシアム	(株)長大、パナソニックシステムソリューションズジャパン(株)、アイサンテクノロジー(株)、損害保険ジャパン(株)、三郷町、奈良学園大学、(医)藤井会、(福)檸檬会
実証概要	<p>大都市近郊のベッドタウンにおいては、空き家等の被害防止や認知症の徘徊の見守り等が求められている一方、人手不足や従来の固定式カメラのみでは監視範囲が限定的といった課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 大学跡地に形成されるモデル地域にローカル5G環境を構築し、プライバシー等に配慮した上で、自動運転車両等移動体に搭載のカメラを活用した、AI顔認証やAI画像認識による地域の見守りに関する実証を実施。 ➢ 安心安全なまちづくりを通じSociety5.0を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 所要性能を満たすためのカバーエリアの電力レベルを考慮した電波伝搬モデルの精緻化、同期局と準同期局の共用検討に加え、登録局等簡易な申請を可能とするための技術的条件等の検討を実施。 ➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外 		

移動体搭載カメラによる高齢者・児童見守りと不審者・車両の検知

- ✓ 固定カメラのみではカバーできない範囲の見守り・監視が可能となり、エリア全体の効果的かつ効率的な見守りの実現が見込める



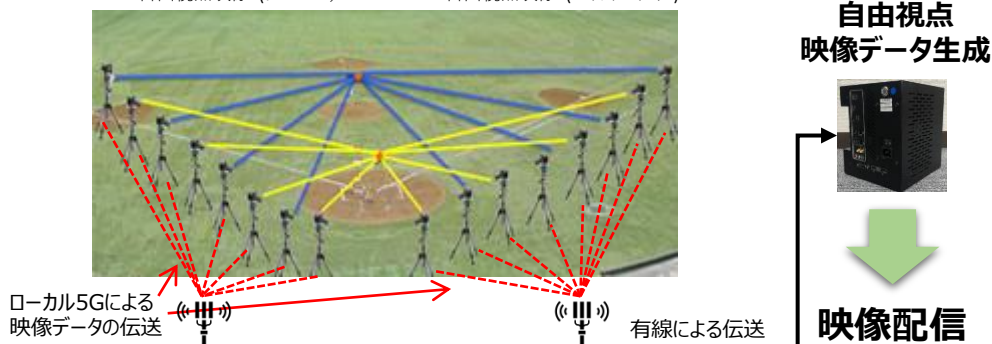
スタジアムにおけるローカル5G技術を活用した 自由視点映像サービス等新たなビジネスの社会実装

代表機関	三菱電機株式会社	分野	文化・スポーツ
実証地域	東京都文京区 (東京ドーム)	コンソーシアム	三菱電機(株)、(株)東京ドーム、東京ケーブルネットワーク(株)、 (株)NTTドコモ、4DReplay Japan(株)、東京大学
実証概要	<p>コロナ禍のスタジアム運営においては来場者数の減少や、魅力あるコンテンツ不足による非来場者からの収入の伸び悩みといった課題が存在。</p> <p>➢ スタジアム内にローカル5G環境を構築し、360°自由視点カメラシステム、旋回カメラシステム、サイネージシステム、LED表示装置システムの実証を実施。また、オフラインでサービス環境を構築し、NFT付き自由視点映像データ販売（デジタルトレカ）、応援・ギフティングの実証を実施。</p> <p>➢ プロスポーツを始めとしたエンターテインメント業界において非来場者収益を含むビジネスモデルの創出を実現。</p>		
技術実証	<p>➢ 屋内環境と屋外環境が入り混じるスタジアムにおける建物侵入損を考慮した電波伝搬モデルの精微化等を実施。また、ローカル5Gにおける伝送スループットと、受信電力値の相関関係から、所要性能を満足するエリア設計手法を検討する。</p> <p>➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内</p>		

NFT自由視点映像データ販売

- ✓ 来場者(1stベニュー)に加え、視聴者やアプリユーザ等の非来場者(2ndベニュー)に対して、施設運営者等により撮影された自由視点映像データをプレミアムコンテンツとして提供する。ローカル5Gは、自由視点映像生成等のツールとして使用する。

— 自由視点映像1(ホームベース) — 自由視点映像2(ピッチャーマウント)



応援・ギフティング

- ✓ 来場者(1stベニュー)や非来場者(2ndベニュー)に対して、LED表示装置等にエール等のコメント配信する仕組みを提供する。ローカル5Gは、表示装置への映像伝送や、自由視点映像生成等において使用する。

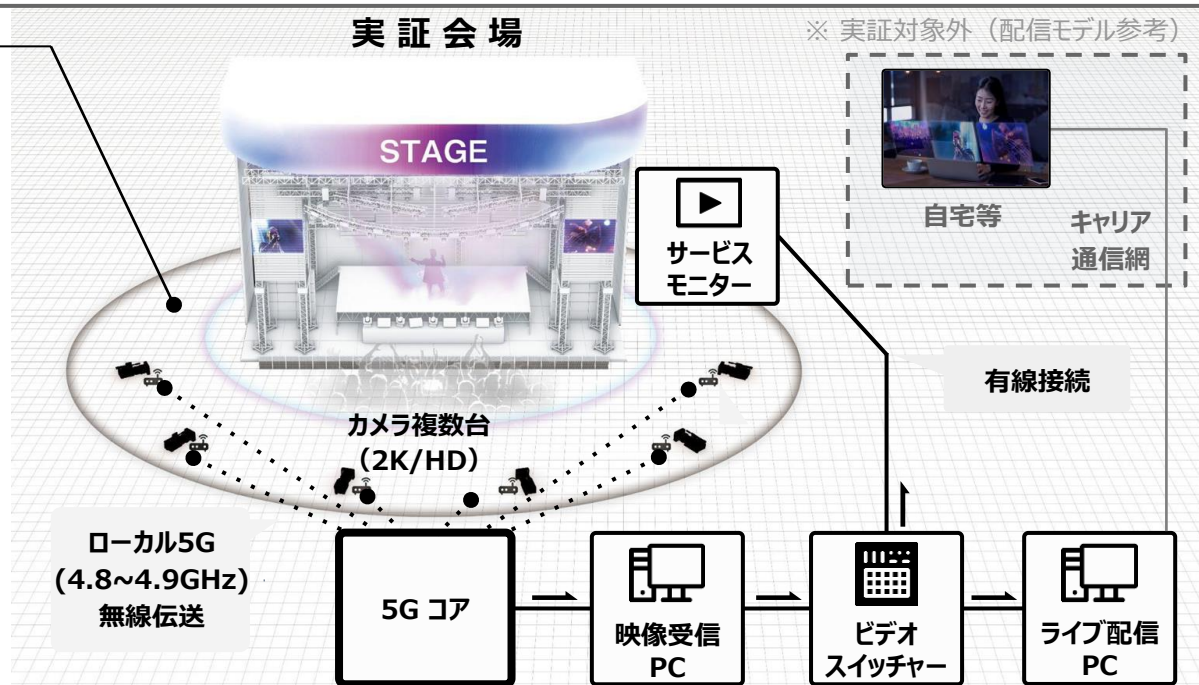


ローカル5Gネットワーク網を活用したコンサート空間内におけるワイヤレス映像撮影システムの構築

代表機関	株式会社stu	分野	文化・スポーツ
実証地域	東京都渋谷区 (LINE CUBE SHIBUYA /渋谷公会堂)	コンソーシアム	(株)stu、KDDI(株)、(一社)渋谷未来デザイン、 (株)NHKエンタープライズ、(株)クニエ
実証概要	<p>ライブ・エンターテインメント市場においては新常態下で求められるオンライン配信公演のコスト高という課題が存在。</p> <p>➤ コン서트ホールにローカル5G環境を構築し、多様な空間において短時間で設営可能且つ低コストでのイベントの運営および配信の実現を目的に、複数台のワイヤレスカメラを活用した映像転送システムの実証を実施。</p> <p>➤ ライブ・エンターテインメント業界のイベント事業においてオンライン配信の技術整備・高度化及び収益化を実現。</p>		
技術実証	<p>➤ 特殊なボックスインボックス構造の壁面を有するコンサートホールにおける電波減衰のモデル化、建物侵入損を考慮した電波伝搬モデルの精緻化を実施。</p> <p>➤ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内</p>		

POINT :

- ✓ **ローカル5Gネットワークによる映像関連機材（カメラケーブル）の無線化**
 - イベント設営で必要とされていた配線工事を大幅に圧縮でき、興行の制作費削減に寄与
- ✓ **カメラケーブルの無線化によりフレキシブルなカメラワークが可能に**
 - 撮影チームは必要最小構成の人員で対応可能
 - ケーブル長の制限がないため、有線では達成できない撮影アングルを得られる
 - カメラ映像の視聴者も、多彩なカメラワークが成すクリエイティブな表現を享受できる
- ✓ **多様な電波が飛び交うコンサートホール環境下でローカル5Gの電波伝搬特性の測定と精緻化を実施**

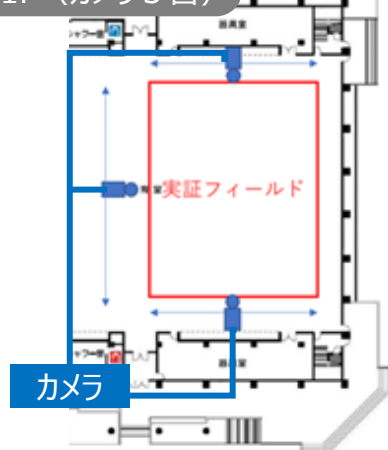


代表機関	株式会社電通九州	分野	文化・スポーツ
実証地域	福岡県田川市 (田川市総合体育館)	コンソーシアム	(株)電通九州、富士通Japan(株)、富士通(株)、(株)電通国際情報サービス、(株)NEWTRAL、田川市、(一社) D-beyond
実証概要	<p>障がい者スポーツの普及促進に向けては指導者不足や指導が困難といった課題が存在。</p> <p>➤ 体育館にローカル5G環境を構築し、多視点カメラ映像やVR技術(遠隔VR幻肢痛セラピーシステム等)、姿勢推定システムを活用した車いすラグビーのリアルタイムなリモートコーチングに関する実証を実施。</p> <p>➤ 障がい者スポーツのスキル向上及びコーチング技術の高度化・多様化を実現。</p>		
技術実証	<p>➤ 体育館等の中規模スポーツ施設における建物進入損の影響を考慮した電波伝搬モデルの精緻化を実施</p> <p>➤ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋内</p>		

リモートコーチングシステム

- 体育館に設置した4台の高精度カメラで練習風景を様々な角度から撮影し、リアルタイム配信。
- カメラは遠隔地から操作可能で、競技者のプレーを多視点で追跡。

1F (カメラ3台)



2F (カメラ1台)

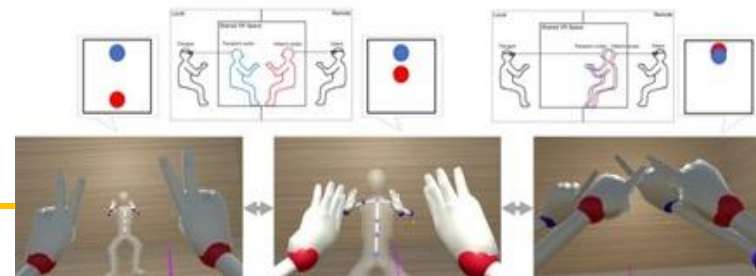


遠隔指導



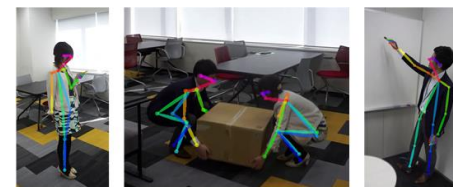
遠隔地へ

VR技術(遠隔VR幻肢痛セラピーシステム等)



利用者がそれぞれヘッドセットを装着し、センサーが読み取った身体の状態や動きをバーチャル空間内にて再現・遠隔からのコーチングを行う。

姿勢推定システムを用いたプレー分析



スマホを見ている

2人がダンボールを持ってしゃがんでいる

ホワイボードに書いている

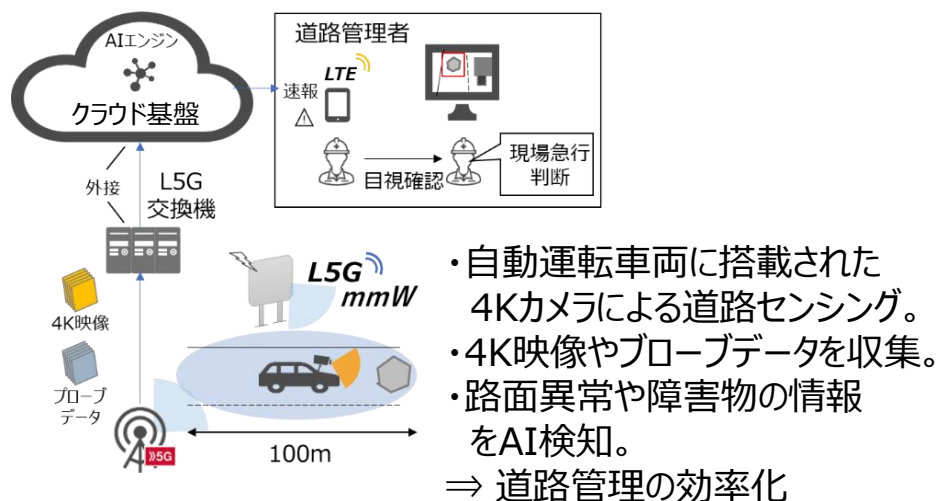
試合中の選手の姿勢を撮影・分析し、リモートコーチングに活用。

道路における災害時の被災状況確認の迅速化および 平常時の管理・運営の高度化に向けた実証

代表機関	中央復建コンサルタンツ株式会社	分野	防災・減災
実証地域	埼玉県越谷市（東埼玉道路）他	コンソーシアム	中央復建コンサルタンツ(株)、(株)NTTドコモ
実証概要	<p>地域公共インフラの中でも主要インフラの一つである道路は、道路管理者の担い手が減少する一方、災害発生時には緊急物資等の輸送ライフラインとして早期の復旧が求められるという課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 幹線道路にローカル5G環境を構築し、自動運転車両による収集データ等を活用した効率的な道路管理(平常時)、3次元点群データ等を活用した被災状況の迅速な確認(災害時)に関する実証を実施。 ➢ 自動運転社会を見据えた公共交通の高度化および、激甚災害を見据えた被災ネットワークの高度化を通じ、地域公共インフラの効率運用・強靱化を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 大型施設や住宅が立ち並ぶ市街地の屋外道路環境における電波伝搬モデルの精緻化、電波反射板を利用した基地局背面のエリア化および曲折したカバーエリアの構築を実施。 ➢ 周波数：28.2-28.3GHz帯（100MHz） 構成：NSA方式 利用環境：屋外 		

(平常時)

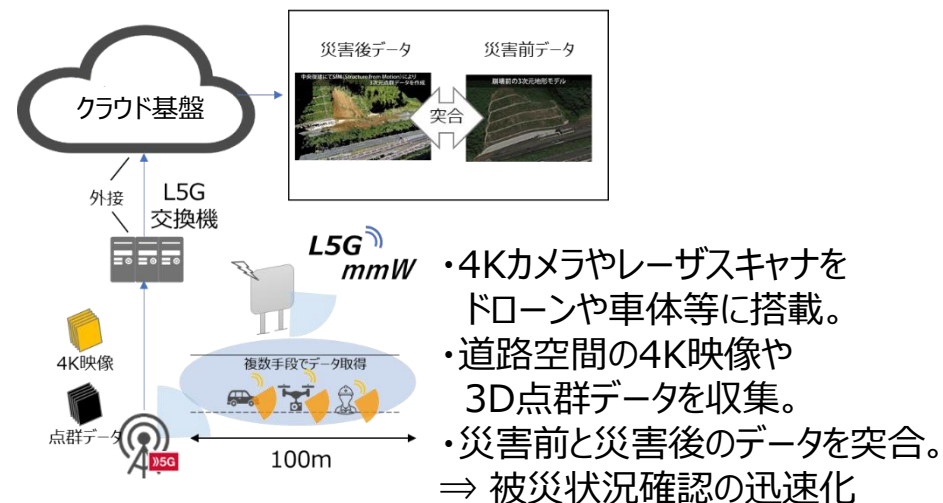
4K映像とプローブデータ*を活用した効率的な道路管理



* 走行車両の位置や加速度等の履歴データ

(災害時)

4K映像と3次元点群データによる被災状況の迅速な確認



代表機関	NPO法人 中央コリドー情報通信研究所	分野	防災・減災
実証地域	山梨県富士吉田市 (富士山5,6,7合目)	コンソーシアム	(特非)中央コリドー情報通信研究所、山梨県防災局、山梨県富士山科学研究所、東京大学、(株)ヤマレコ、(株)インターネットイニシアティブ、NECネットエスアイ(株)
実証概要	<p>観光登山においては登山者の動態把握の困難さや山道における通信インフラの脆弱性といった課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 山中にローカル5G環境を構築し、危険状況・災害予兆の監視・可視化のための遠隔監視システム、迅速かつ円滑なローカルコミュニケーションシステム、ハザードマップ等大容量サイエンスデータの低遅延共有の実証を実施。 ▶ 自治体が自走可能で公共安全に資するローカル5Gのユースケース創出に向けて安全・安心な観光登山を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 山の傾斜等の影響を考慮した電波伝搬モデルの精緻化や同期局と準同期局の共用検討を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外 		

【情報交換】

迅速かつ円滑なローカルコミュニケーション

- ✓ 山中の現場間で、リアルタイム映像音声コミュニケーション
- ✓ 迅速な救出活動、避難誘導に繋げる仕組みの確立



【情報収集】

危険状況・災害予兆の監視・可視化

- ✓ 山中の危険箇所を携帯アプリで配信
- ✓ AI画像認識で人流把握、登山者の軽装検知



【サイエンスビッグデータ情報共有】

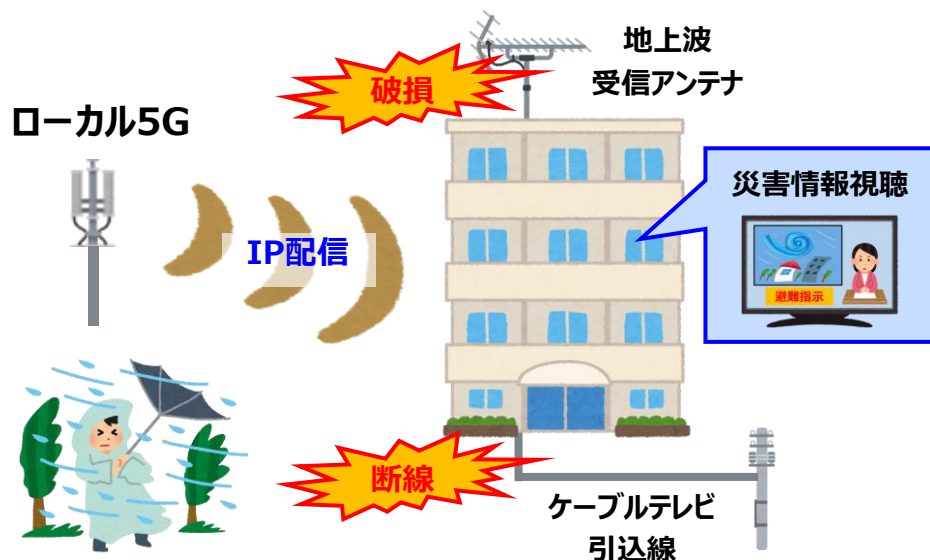
大容量サイエンスデータの低遅延共有

- ✓ 大容量のハザードMAPを現場で高次元可視化
- ✓ 直観的に理解し、適切な避難・危険回避を実現

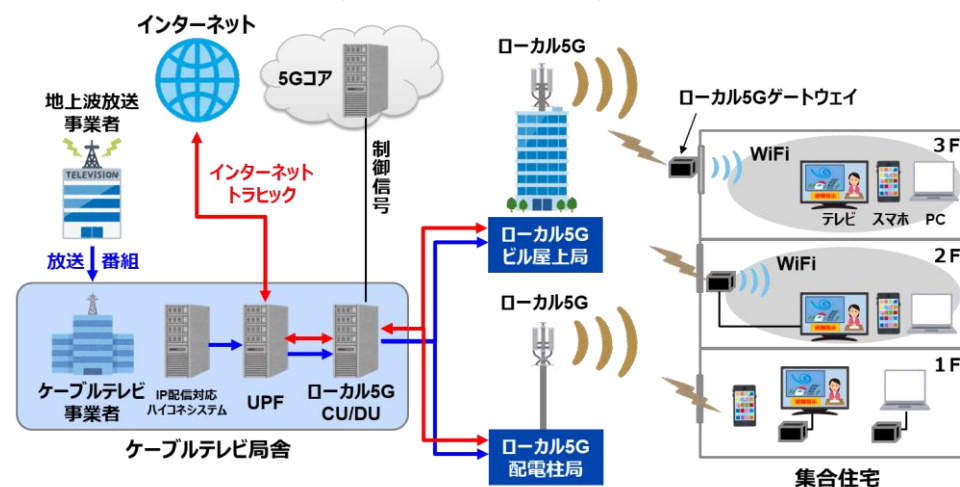


代表機関	株式会社地域ワイヤレスジャパン	分野	防災・減災
実証地域	沖縄県浦添市 (集合住宅)	コンソーシアム	(株)地域ワイヤレスジャパン、沖縄ケーブルネットワーク(株)、浦添市、沖縄テレビ放送(株)、日本電気(株)、(株)関電工、(一社)日本ケーブルテレビ連盟、ケーブルテレビ(株)、(株)グレープ・ワン
実証概要	<p>ケーブルテレビ事業者においては、台風等自然災害時に設備破損等を原因とするテレビ放送や通信サービスの受信障害が発生し、災害情報が提供できないといった課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 災害発生時におけるテレビ受信障害に対し、ローカル5Gを活用したIP映像配信による応急復旧、集合住宅向け高速インターネット接続サービス（FWAサービス）との併用に関する実証を実施。 ➢ 災害時における防災・減災情報の確実かつ早期の提供及び復旧にかかる負担軽減を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 集合住宅のように高い場所にも移動局が設置され、かつ建物が密集した環境における電波伝搬モデルの精緻化を実施する。 ➢ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外 		

台風等によるテレビ放送受信障害の ローカル5Gを活用したIP配信への切替



インターネット接続・テレビ放送 共用型FWAサービス

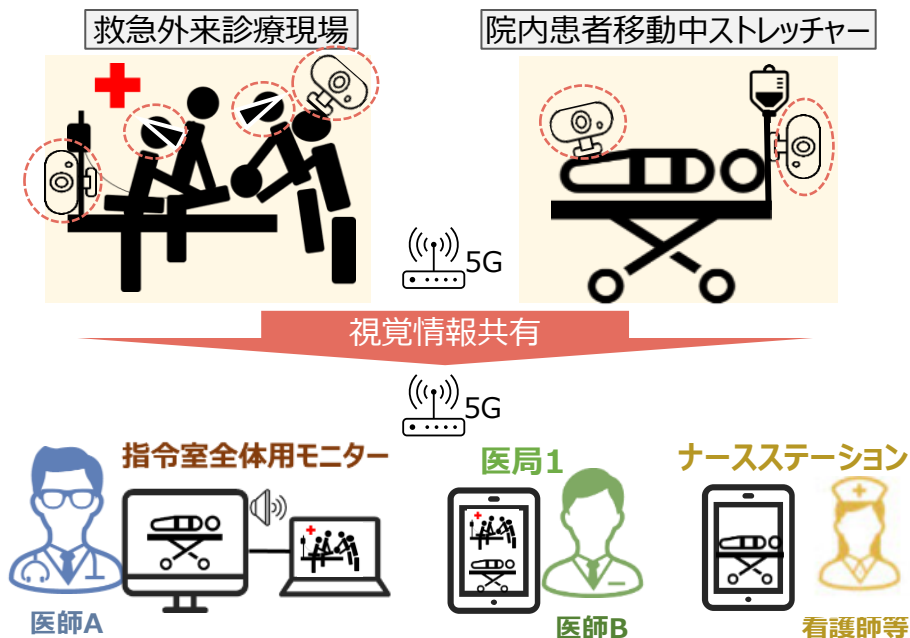


- ✓ ユーザーのテレビ視聴障害早期復旧、放送事業者の障害対応への負担軽減
- ✓ 高速インターネット接続サービス提供の併用による事業者の経済合理性向上

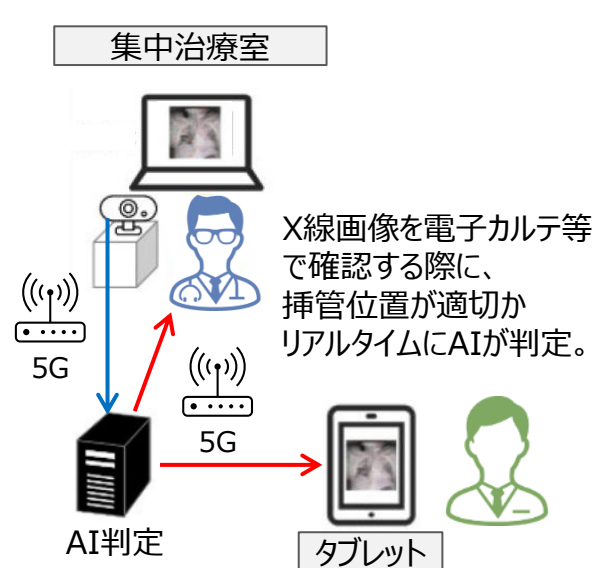
大都市病院における視覚情報共有・AI解析等を活用した オペレーション向上による医療提供体制の充実・強化の実現

代表機関	トランスコスモス株式会社	分野	医療・ヘルスケア
実証地域	神奈川県川崎市 (聖マリアンナ医科大学病院)	コンソーシアム	トランスコスモス(株)、(株)NTTドコモ、聖マリアンナ医科大学、川崎市
実証概要	<p>我が国の医療においては、集団災害に対する病院救急医療体制の強化が求められている一方、特に年間2,000件以上の救急搬送を受け入れている医療機関では、医師の長時間労働という課題が存在。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 病院内の夜間急患センターにおいて、ローカル5Gを活用した、視覚情報共有、気管内チューブ等位置AI判定、遠隔CT画像共有、大容量X線動画データ転送に関する実証を実施。 ➤ 持続可能な地域医療構想の構築を実現。 		
技術実証	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 病院における28GHz帯の建物侵入損を考慮した電波伝搬モデルの精緻化や、電波反射板を用いた28GHz帯での病院内の不感地帯解消及び隣接する他者土地への漏洩電力の抑制の検証を実施。 ➤ 周波数：4.5GHz帯(100MHz)、28GHz帯(400MHz) (キャリア5G) 構成：NSA方式 利用環境：屋内 		

360度カメラ・スマートグラス等を活用した視覚情報共有



気管内チューブ等位置AI判定



遠隔CT画像共有

