地域社会DX推進パッケージ事業

令和8年度 実証事業1次公募採択案件

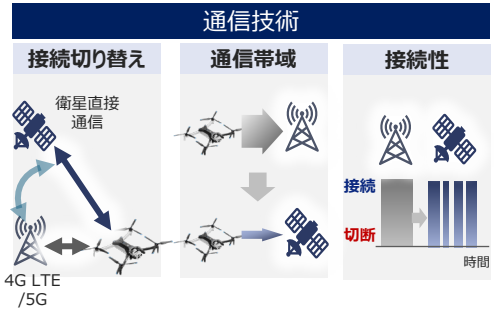
参事官室

01

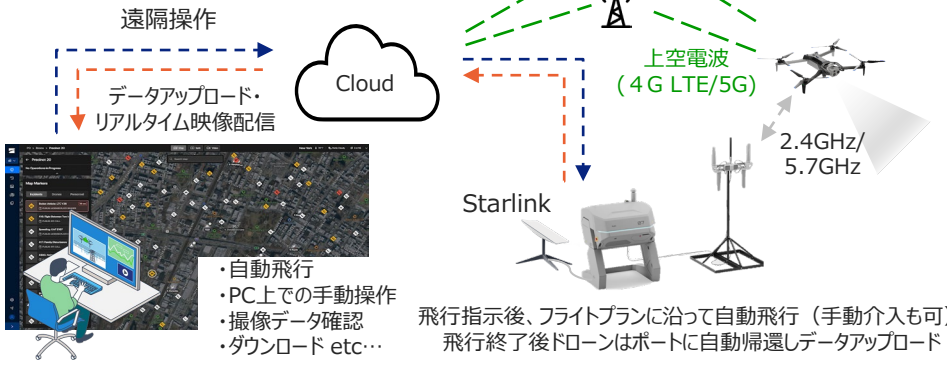
衛星直接通信を活用したドローンポート展開による社会インフラ基盤構築

実施体制 （下線：代表機関）	KDDI株式会社、KDDIスマートドローン株式会社、MODE,Inc、石川県、徳島県、北海道、滋賀県、南房総市	**実証地域**	石川県、徳島県、北海道、滋賀県、千葉県南房総市
目標	①災害時には二次災害の危険性や通信断等によって初動の状況把握が遅れるという課題が存在する。有事の初動対応及び救助・復旧計画策定の迅速化に資するよう、衛星直接通信で通信冗長性を確保し、ドローンポートからドローンを遠隔運航することを目指す。 ②インフラ設備の老朽化・人口減少/高齢化による担い手不足が顕在化しインフラの維持管理負荷が増大しているという課題が存在する。現地巡視・点検・監視業務の省力化に資するよう、衛星直接通信で通信冗長性を確保してドローンポートからドローンを遠隔運航することを目指す。	**通信技術**	衛星直接通信
実証概要	ドローンポートを全国に面展開し、平時や災害時、不感地帯を問わず、あらゆるユーザーが、その必要性に応じドローンをサービスとして活用可能にすることで、様々な地域課題の解決を目指す。本実証では環境条件(地勢・気候等)によって通信品質が異なる可能性がある衛星直接通信の活用において、環境条件とユースケース毎に衛星直接通信・4G LTE・5G・Wi-Fiの最適な組み合わせ・運用を検証する。また、有事・平時でフェーズフリーにドローンをシェアリングする事業モデルは前例がなく横展開可能なユースケース開拓と、複数ユーザーによる多用途利用を安定的に運用できるID管理等の基盤整備を開発し、有効性を検証する。		

通信検証イメージ

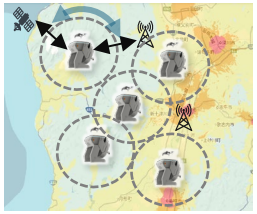


4G LTE・5G通信の不感地帯においてドローンの通信接続を維持して遠隔運航を行う為に、衛星直接通信を活用した通信冗長性の確保を検証する。
4G LTE・5G通信と衛星直接通信のハンドオフを含めた運用や接続性を評価する。



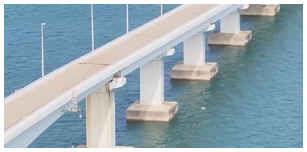
飛行指示後、フライトプランに沿って自動飛行（手動介入も可）
飛行終了後ドローンはポートに自動帰還しデータアップロード

実証イメージ



緯度・地勢等、様々な環境下にて、ドローンポート・衛星直接通信を活用しながら複数ユースケースを検証する。
あわせてドローンポートの実用性を評価し、全国社会実装を進める

検証ユースケースの例


橋梁・道路・河川等のインフラ点検


クマなどの鳥獣対策


南海トラフ地震や台風・豪雨発生時の被害状況確認


湖の水草やアオコの繁殖状況確認




施設の侵入者監視

横展開候補先	福井県、埼玉県秩父市

02 次世代通信技術「HAPS」を基盤としたフェーズフリーなソリューションの社会実装による新たな地域経済の共創・持続・成長に向けた実証事業

実施体制 （下線：代表機関）	**NTTドコモビジネス** NTTドコモ、石川県、仙台市、珠洲市、金沢大学、東北大学、MizLinx、エクシオグループ、ミライト・ワン、国際航業、ポケット・クエリーズ、NICT、Highlanders、セントラルヘリコプターサービス、東北エアサービス、ヤマト運輸宮城主管支店、プライマル	**実証地域**	石川県能登地域（珠洲市周辺） 宮城県仙台市周辺
目標	人口減少・労働供給制約下における新たな地域経済の共創と持続的成長に向け、「HAPS」を通信基盤としたIoTや、フィジカルAI等を活用したフェーズフリーなソリューションの実装により、一次産業をはじめとした地域の生業を守ることや、物流・医療などエッセンシャル産業の高付加価値化、自然災害等に対応できる「地域/都市レジリエンス」の確立をめざす	**通信技術**	HAPS
実証概要	HAPSを活用したフェーズフリーかつ多様なソリューションの社会実装には、通信/センシング/ペイロードの品質確保や地上網連携、安定的・効率的な運航オペレーションの確立が課題。国内初となるHAPSの社会実装に向けて、段階的に技術検証・ソリューションの有用性検証を実施する。 1年目：基本性能の技術検証とIoTやセンシングによるデジタライゼーションをメインとしたユースケースの実証 2年目：1年目の技術検証成果を礎にした地上網との融合に向けた技術検証と、フィジカルAIを融合したDX/AXを実現するユースケースの検証		

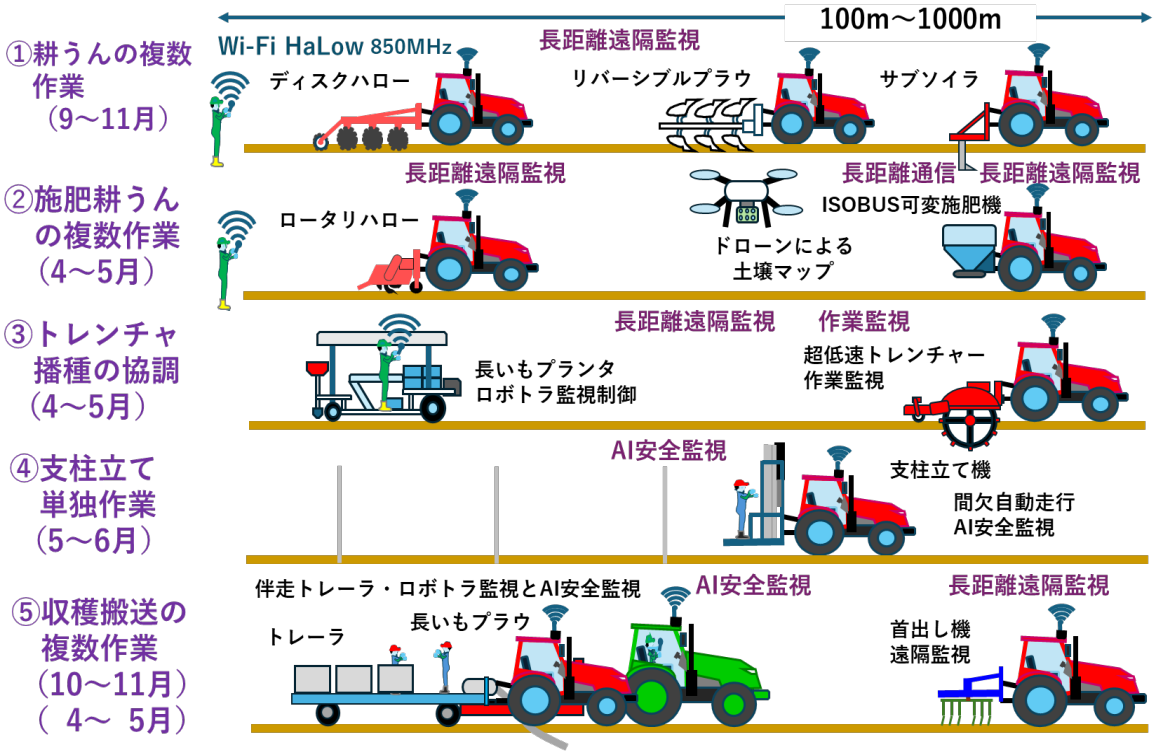
＜実証イメージ＞



横展開候補先	下記プログラム/協議会参加団体など、本取組で実証するユースケースの導入ニーズある全国の企業や自治体などを想定。 ・能登HAPSパートナープログラム(https://www.docomo.ne.jp/info/news_release/2025/03/03_02.html) ・仙台市×東北大学スマートフロンティア協議会(https://sendai-tokku.jp/smart-frontier-sendai/)

03 850MHz帯Wi-Fi HaLowとAI監視によるロボットトラクタを利用した長いも栽培の省人化の実証

実施体制 （下線：代表機関）	帯広市川西農業協同組合、帯広畜産大学、ヤンマーアグリ株式会社、ヤンマーアグリジャパン株式会社、株式会社ズコーシャ、有限会社トラスト機工、株式会社フクザワ・オーダー農機、東洋農機株式会社、NECネッツエスアイ株式会社、NECソリューションイノベータ株式会社、株式会社レイシック、日本電気株式会社、帯広市、北海道十勝総合振興局、株式会社NTT e-Drone Technology（2年目より）	**実証地域**	帯広市
目標	大規模長いも栽培においてロボットトラクタ等の自動化技術を導入し、省力化・省人化の実現を目指す。その実現には、経済的かつ安定的な通信環境の構築が不可欠であることから、850MHz帯Wi-Fi HaLowの実装検証を実施し、持続可能な営農の確立を図る。	**通信技術**	850MHz帯 Wi-Fi HaLow
実証概要	850MHz帯Wi-Fi HaLowの活用により送信時間制限が解消され、最大1000mの長距離における安定的な映像通信が可能となることから、ロボットトラクタの遠隔監視・制御に必要な通信性能の確保可否を検証 十勝地域の大規模畑作圃場では最大約1000mの通信距離を要することを踏まえ、Wi-Fi HaLowとAI監視の組合せによりロボットトラクタ等を活用した無人作業の安全性・確実性を向上させ、農作業全体の安全性を評価		



- 長いも栽培における①耕うん・整地、②施肥・整地、③播種時のトレンチャ、④支柱立て、⑤収穫の一連作業に無人ロボットトラクタを活用
- ロボットトラクタは同一・隣接圃場において①②⑤の作業では複数台での同時作業を実施
- ロボットトラクタの監視制御には現行は2.4GHz帯Wi-Fiを利用しているが、通信距離は約100mに制約されるため、一辺500mを超える大規模圃場では利用が制限
- 本実証では850MHz帯Wi-Fi HaLowを活用し、ロボットトラクタとコントローラの通信距離を1000mに拡大して、①②③⑤の作業をロボットトラクタで実施
- 特に④⑤の作業では作業員が複数存在することから、AIによる作業監視を導入し、ロボットトラクタ作業の安全性向上と農作業安全の確保を図る
- ②の作業においてドローンの空撮土壌マップを解析してロボットトラクタと可変施肥機の連携による無人可変散布を実現

横展開候補先	JA帯広かわにし長いも生産者、十勝管内他JA・農業団体への展開

04 福島県 只見町における次世代高速通信基盤（IOWN/APN）を用いた遠隔診療の実証事業

実施体制 （下線：代表機関）	DeNA、アルム、NTT、只見町	**実証地域**	福島県只見町
目標	福島県只見町は、高齢化率が48.9%で、広大な森林地帯に住民が点在するへき地。住民は、冬期の豪雪や二次交通の制約等により、唯一の診療所へのアクセス課題を抱える。本実証では、Doctor to Patient with Nurse(看護師等が同席するオンライン診療)モデルでの遠隔診療を実装し、医療アクセスの改善及び診療頻度向上への効果を検証する。	**通信技術**	IOWN/APN
実証概要	只見公民館及び布沢簡易郵便局横に設置した医療コンテナに、遠隔医療支援ソリューションJoin Mobile Clinicを導入する。 朝日診療所の看護師が現地で患者をサポートし、各種医療機器を用いた検査を実施、取得した検査データを遠隔地の医師に連携することで、遠隔診療を実施する。 通信インフラには、従来のインターネット回線と次世代高速通信基盤IOWN/APNを採用。両環境を比較することで、超低遅延・広帯域通信が遠隔診療の質に寄与する技術的有意性を明らかにする。		

検査/診療の提供、情報の送信

【被支援】只見公民館



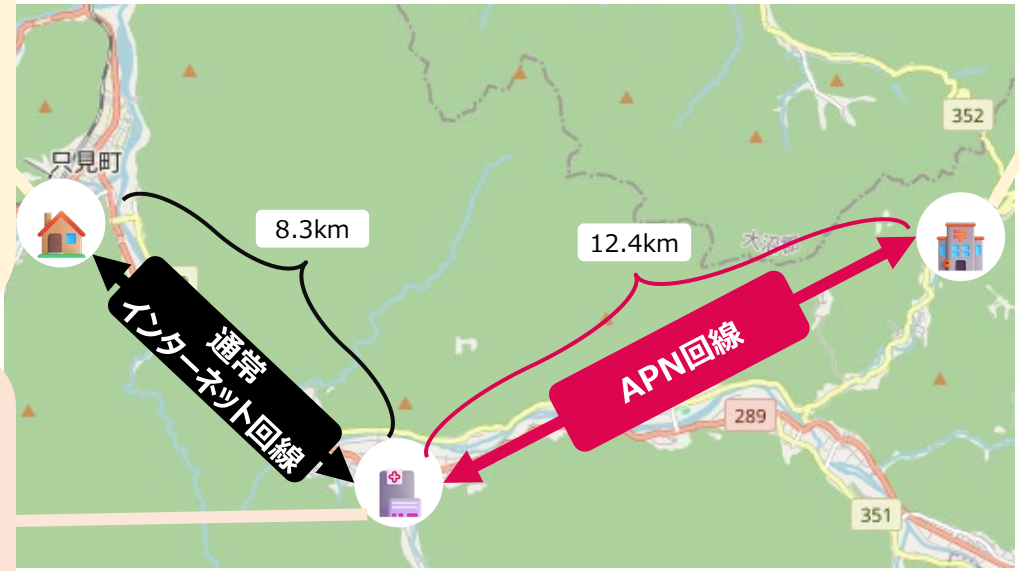


医師の遠隔診療、指示

【支援】朝日診療所







検査/診療の提供、情報の送信

【被支援】
布沢簡易郵便局＋医療コンテナ







横展開候補先	北海道、岩手県、沖縄県など

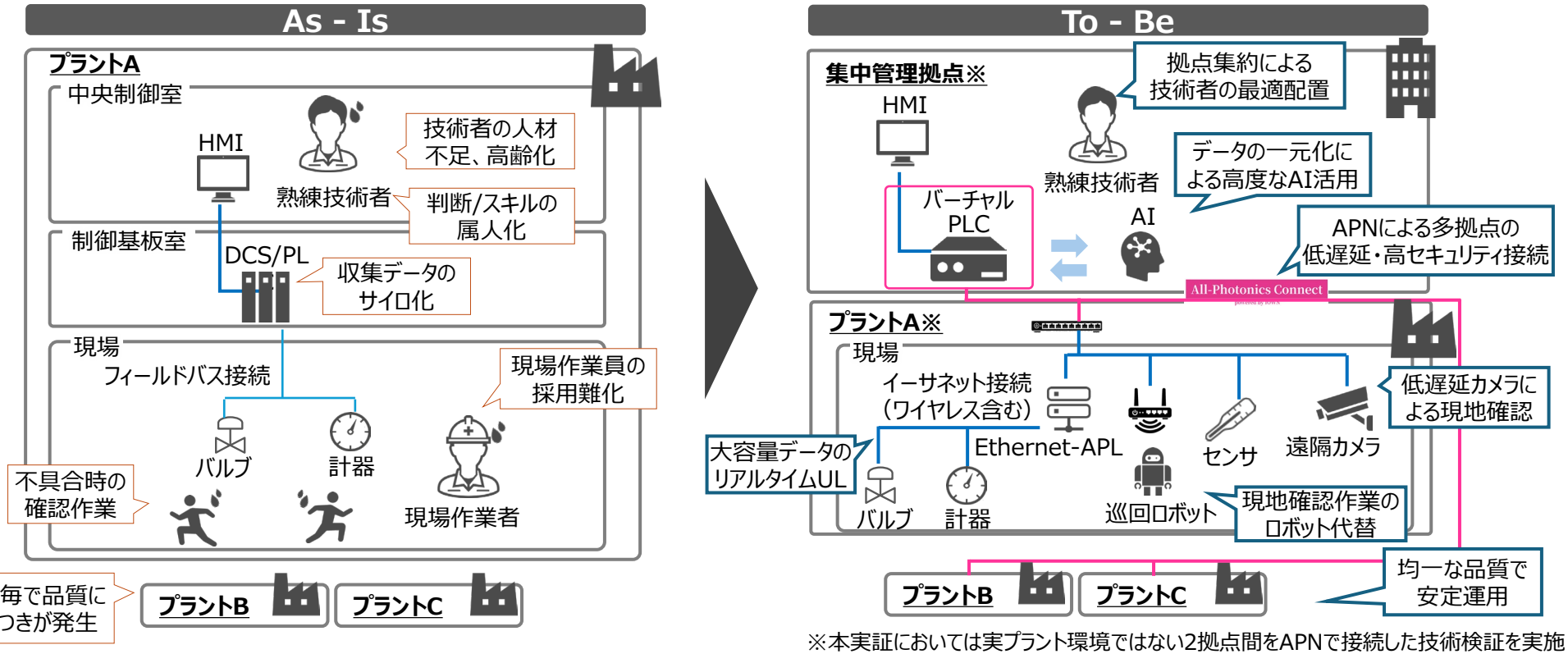
© OpenStreetMap contributors

05 地域プラントの持続可能な運用を実現するリモートO&M※社会実装に向けた実証

※オペレーション&メンテナンス (Operation & Maintenance)

実施体制 （下線：代表機関）	NTT東日本(株)、千代田化工建設(株)、シーメンス(株)、日本エマソン(株)	**実証地域**	・神奈川県横浜市 ・東京都調布市
目標	地域で運営されている既設のプラント環境では、人材不足や熟練技術者の高齢化や設備の老朽化により、従来の現地対応を前提とした運営継続が困難となっている。IOWN APNを活用した遠隔地からの「リアルタイム情報収集」「一括運転・保守」等によって、現場負荷の軽減、常駐人員の最適化、非熟練者の活用拡大を実現する。	**通信技術**	APN (オール光ネットワーク)
実証概要	プラントの遠隔制御・保全を実現するにあたって、技術面ではAPNを活用した遠隔制御の実現可能性や遅延値の影響が未検証であり、運営面でも熟練者による遠隔支援を前提とした役割分担/判断フローやセキュリティを含む運営モデルが確立されていない。 • 遠隔制御可否や映像伝送遅延の影響を確認するとともに、センシングデータの収集及びAIによる判断やロボット遠隔操作による現地確認の可否を検証 • 費用対効果等を定量化するとともに、遅延値を踏まえた実現可能なユースケースを見極め、横展開先へのVoC収集・検証による適切な運営モデルの検討		

■To-Be実現に向けた遠隔制御・リアルタイムデータ取得に関する検証をデモ環境で実施



※本実証においては実プラント環境ではない2拠点間をAPNで接続した技術検証を実施

横展開候補先	国内外の遠隔地・僻地に大規模プラントを保有する企業、地方に中小規模プラントを複数保有する企業　等

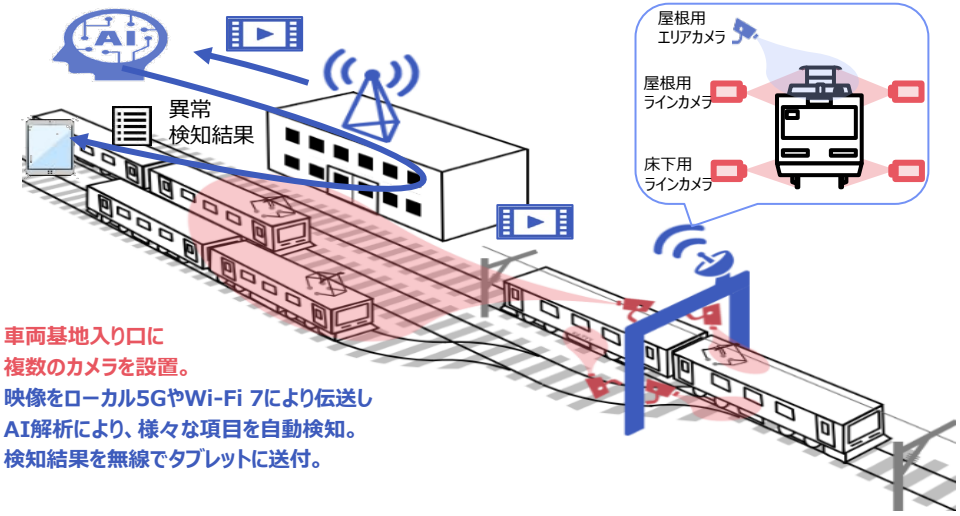
06 ローカル5G・Wi-Fi7・StarLinkとAIを活用した鉄道車両基地における車両外観検査高度化ソリューションの実装と横展開

実施体制 （下線：代表機関）	住友商事㈱、九州旅客鉄道㈱、しなの鉄道㈱、伊豆急行㈱、万葉線㈱、京阪電気鉄道㈱、アルピコ交通㈱、広島電鉄㈱、京福電気鉄道㈱、長野電鉄㈱、西日本旅客鉄道㈱、東急電鉄㈱、福岡市交通局、西日本鉄道㈱、福井鉄道㈱、大阪市高速電気軌道㈱、叡山電鉄㈱、小田急電鉄㈱、京都市交通局、神戸市交通局、公益財団法人 鉄道総合技術研究所	**実証地域**	長野県千曲市、静岡県伊東市、福井県越前市、富山県高岡市、京都府向日市、兵庫県神戸市、大阪府寝屋川市、広島県広島市、福岡県福岡市
目標	地域の重要な交通インフラを担う鉄道事業者では人手不足や収益低減により、車両検査の継続が困難となる課題が存在。車両基地入口にカメラを設置し、画像・映像を無線で伝送し、AIによる異常検知により検査工数を大幅に省力化することで、地域鉄道の持続性向上を実現する。	**通信技術**	WiFi7 Local5G StarLink
実証概要	車両外観検査高度化ソリューションは性能が一定水準に到達したが、実装・横展開にあたり、①オペレーションの確立、各社環境が異なる中での②カメラ設置と無線配置の最適箇所の検討、③AIの汎用化、が最後の課題となっている。そこで、以下の実証をつうじて、早期の普及展開を実現する。 ● 全国での試験運用：鉄道業界における標準化団体とともに、全国各地の複数鉄道事業者で試験運用を実施。最適に撮影できるカメラ位置を決定するとともに、その位置をエリア化する無線環境を効率的に構築する手法を整理。また、オペレーションのベストプラクティスの確立とAIの汎用化を行う。 ● 可搬型試験機開発：複数社での簡便な試験運用を実現できるよう、任意地点に設置し、そこからインターネット接続できる無線を備えた試験機を開発する。		

ソリューション概要

AIによる異常自動検知

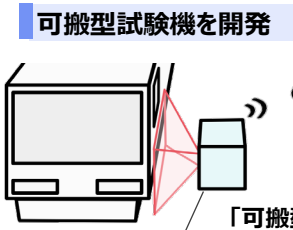
入出庫時にカメラで車両外観を撮影し、無線でデータを伝送。差分検知AIで異常を即時検知。
床下・屋根について、部品の落失・変形等の異常を判定。



車両基地入り口に
複数のカメラを設置。
映像をローカル5GやWi-Fi 7により伝送し
AI解析により、様々な項目を自動検知。
検知結果を無線でタブレットに送付。

実証内容

可搬型試験機を開発







カメラ画像からAIが車両外観の異常を検知。
遠隔の担当者が結果を確認できるようにし、
検査を省力化するソリューションを開発中。

「可搬型試験機」を開発し、簡便に色々な箇所で
上記ソリューションの試験撮影可能な体制を構築。

全国で試験運用実施



試験機を用い、**全国11社で試験運用を実施。実装・横展開上の課題を一気に打開する。**

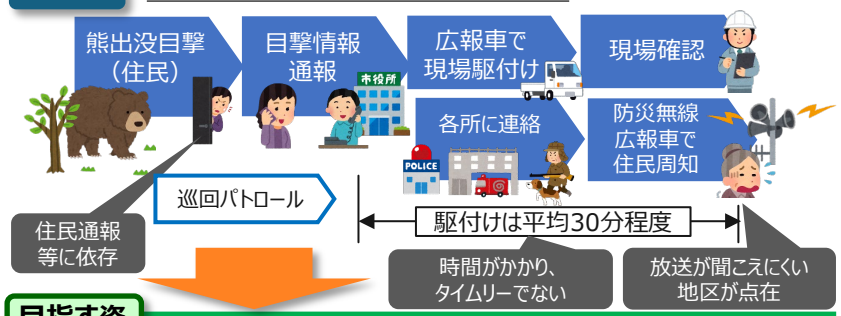
横展開候補先	試験運用実施先を主として連携を予定

07 Wi-Fi HaLow (850MHz)＋サーマル･PTZカメラによる熊出没遠隔検知と宅内情報伝達実証

実施体制 （下線：代表機関）	イッツ・コミュニケーションズ、南砺市、日本ケーブルラボ、となみ衛星通信テレビ、DXアンテナ、Cueform	**実証地域**	富山県南砺市
目標	サーマルカメラ･連動PTZカメラ＋AIボックスとWi-Fi HaLow (850MHz)により、熊出没の自動検知、遠隔監視を行い遠隔操作により、住民宅のテレビにプッシュ通知することで、在宅住民が熊出没情報をタイムリーに把握できるようにする。	**通信技術**	Wi-Fi HaLow (850MHz)
実証概要	• 実証地区2箇所に、複数台のサーマルカメラ･連動PTZカメラ＋AIボックスを設置し、熊出没検知を自動化する。Wi-Fi HaLow (850MHz)を活用し、約1.5km以上の長距離映像伝送で、既設のネットワークに接続する。これにより、自治体職員が庁舎や外出先から遠隔確認できる環境を整備し、人的負荷の軽減効果を検証する。 • 熊出没検知の際、自治体職員が遠隔操作により住民宅のテレビに通知する。宅内にいる住民に対し、テレビを活用した情報伝達が防災行政無線等、他の伝達手段よりも情報伝達力が高いこと、及び検知（現在は目撃情報）から周知までの時間短縮を検証する。		

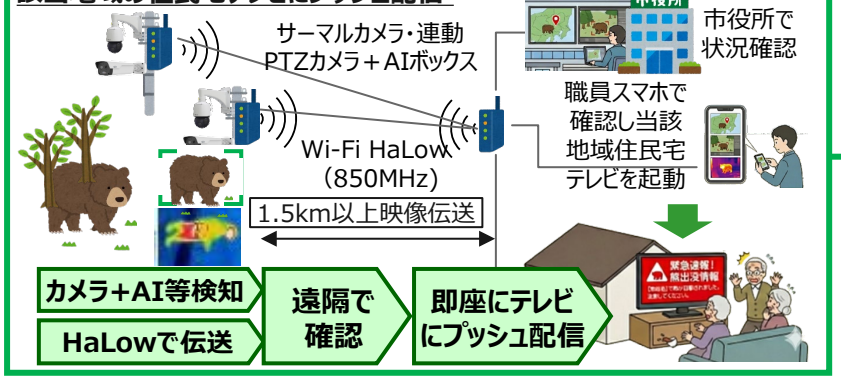
現状･課題 → 目指す姿

現状　**熊出没目撃～住民周知までのプロセス**



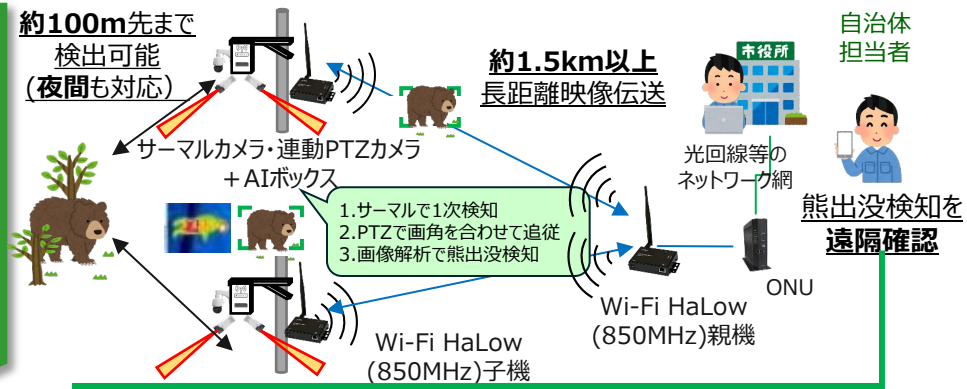
目指す姿　**熊出没AI検知＋Wi-Fi HaLow (850MHz)で遠隔監視**

該当地域の住民宅テレビにプッシュ配信

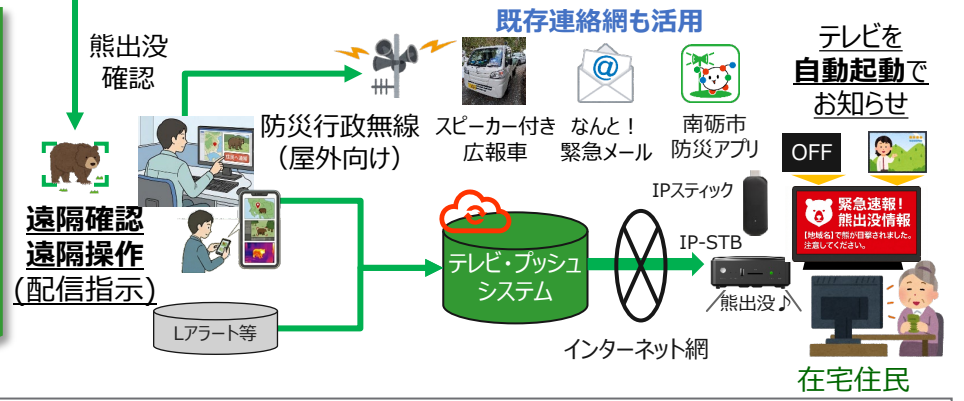


実証イメージ

サーマルカメラ連動PTZカメラ＋AIボックスによる熊出没の遠隔監視



遠隔操作で住民宅のテレビに熊出没情報をプッシュ通知



横展開候補先	近隣自治体（調整中）、全国ケーブルテレビ事業者等

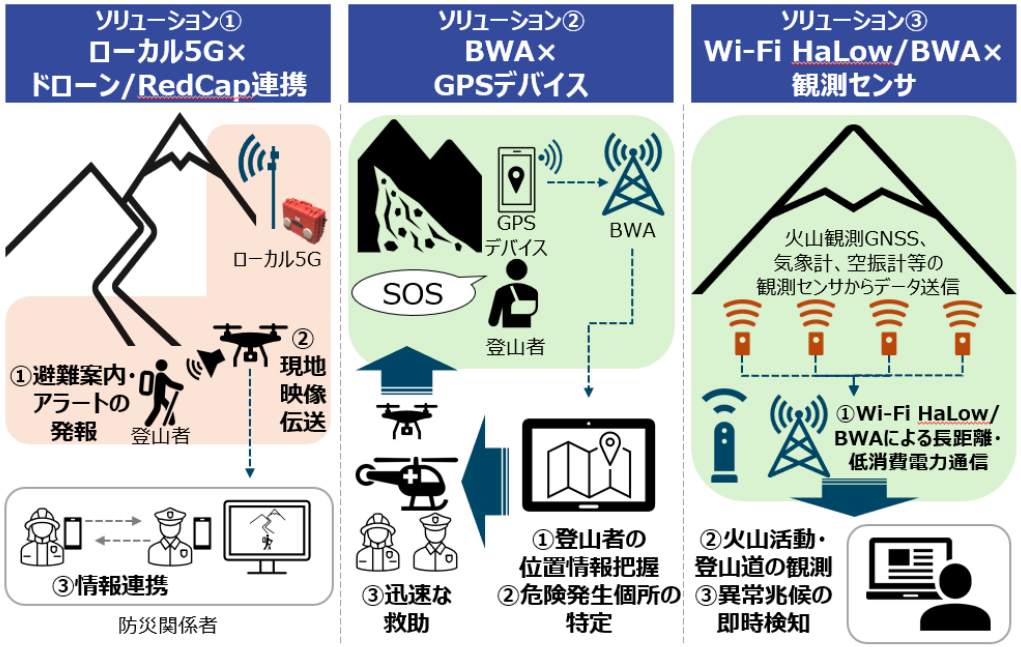
08

富士山エリア発 登山者避難支援・登山道危機観測DX実証と展開

実施体制 （下線：代表機関）	NECネッツエスアイ株式会社、山梨県、富士山科学研究所、富士吉田市、株式会社JDRONE、国立大学法人東京大学、ソフィアプランニング株式会社、株式会社FLARE SYSTEMS、ドルビックスコンサルティング株式会社	**実証地域**	山梨県 富士吉田市
目標	➢ 火山噴火や登山者の負傷・遭難時の登山者位置情報把握及び避難支援の迅速化 ➢ 火山活動や登山道の状況を把握し、適切な登山道運用の実施	**通信技術**	ローカル5G、 Wi-Fi HaLow、 BWA
実証概要	富士山エリアでは、火山噴火時や平時の登山者異常時に、広範な登山道での登山者位置を把握し避難支援を即時に開始する必要がある。あわせて、登山者の安全確保に向け、火山活動・登山道の危機観測による適切な登山道運用も求められる。 ➢ ローカル5G×ドローンによる避難支援、及びローカル5G×RedCapによる関係者間連携の検証 ➢ BWA×GPSデバイスによる登山者位置把握の検証 ➢ Wi-Fi HaLow／BWA×観測センサによる火山活動・登山道危機のデータ取得の検証		

登山者避難支援・登山道危機観測DXソリューション

ローカル5G、Wi-Fi HaLow/BWAを活用し、避難誘導・位置把握・機器観測を実現



本実証で期待される効果

① **ドローンによる避難支援の迅速化**
ローカル5G×ドローンと登山者位置情報の把握により、遭難・ケガや火山噴火の有事に避難指示を迅速に開始し、避難支援の対応力を高める。

② **位置情報の把握による登山者の安全性向上**
登山者位置情報の常時把握により、誤ったルートのまま下山する登山者数を削減するとともに、RedCap対応端末を活用した関係者間コミュニケーション基盤により、避難支援・危機観測の連携を強化する。

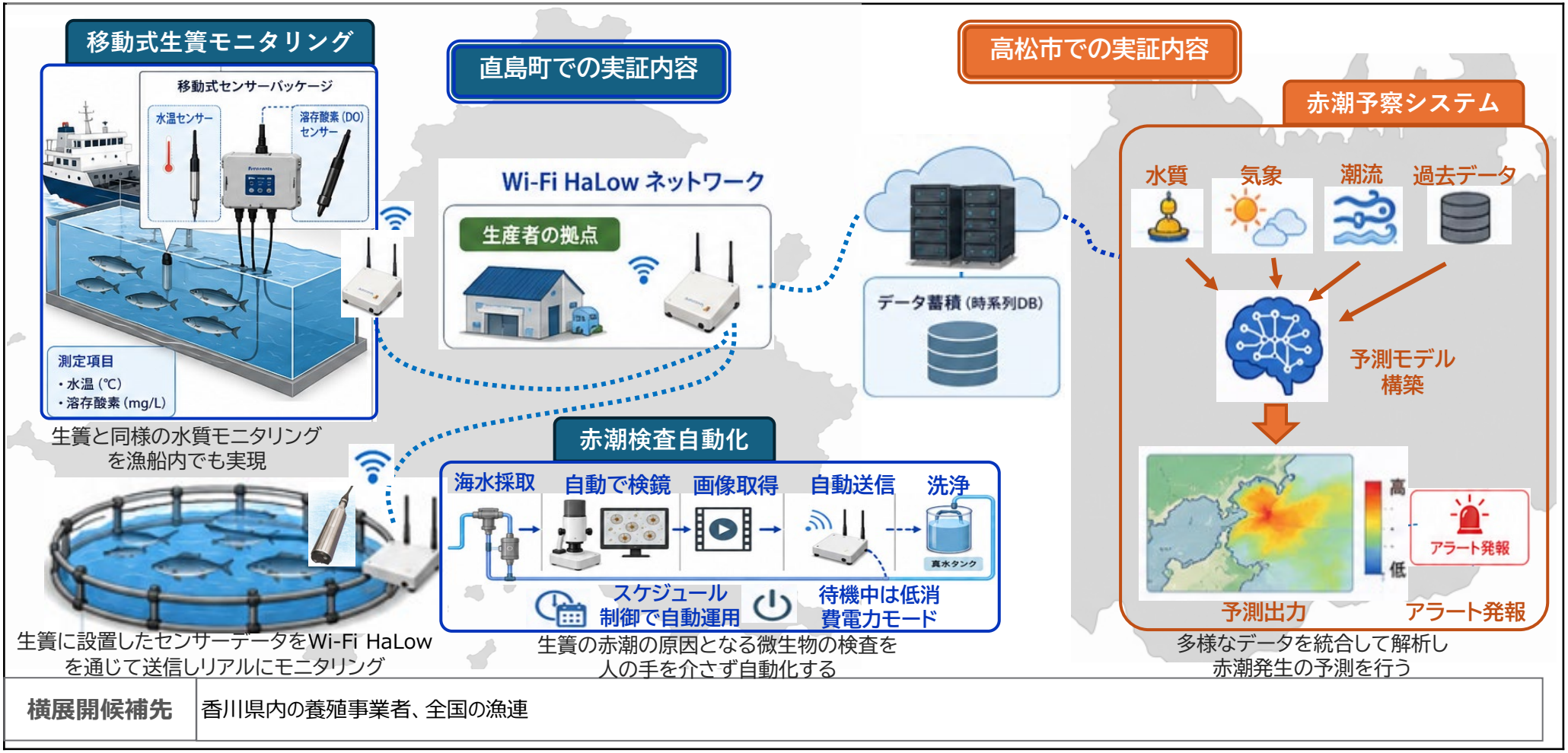
③ **観測センサによる登山道運用の安全性向上**
Wi-Fi HaLow/BWA×観測センサにより、従来目視に頼っていた登山道・火山活動の観測を効率化・常時化し、気象急変等の危険事象を早期検知することで、登山道運用における危機管理判断の精度を高める。

横展開候補先	北海道、青森県、群馬県、長野県

09

AI・IoTの活用による生産性向上で実現する養殖業の収益改善

実施体制 （下線：代表機関）	㈱ビットコミュニケーションズ、メルヘングループ㈱、中村牧場㈱、(資)ビットコミュニケーションズ、 ㈱佐竹技研、香川県赤潮研究所、JF香川県漁連、香川高等専門学校	**実証地域**	香川県高松市、 香川郡直島町
目標	海上養殖事業における、環境変化と資材高騰による収益不安化と人手不足を、IoT・AIを活用した生簀・出荷船内環境の可視化と効率化、及び赤潮予測と検査自動化により、業務の効率化と収益改善を目指す。	**通信技術**	Wi-Fi HaLow
実証概要	海上養殖事業の収益改善ソリューションの導入においては、飼育から出荷までの中での歩留まりをいかに向上させるか、またその間の業務コストをどれだけ削減できるかが課題。本実証では、赤潮発生予測の精度検証と検査自動化、水質管理の移動パッケージ化を行い、収益改善効果の検証を実施。 • 赤潮のあらゆる発生要因を統合的に分析することで高度な予測モデルを構築、精度を検証する • 赤潮発生検査の自動化と移送船内の水質可視化による歩留り向上と業務負荷低減の検証を行う		



横展開候補先	香川県内の養殖事業者、全国の漁連

10

過疎地区における自営５GとWi-Fi7の自動運転・防災等への活用

実施体制 （下線：代表機関）	キヤノンビズアテンダ（株）、宇和島市、イツモスマイルデジタルソリューションズ（株）、宇和島ケーブルテレビ（株）	**実証地域**	宇和島市、愛媛県
目標	運行事業者の担い手不足が深刻化し、自家用車以外の移動手段が確保できない「交通空白」地域が拡大している。さらに当該地域は災害時における通信環境の脆弱性という課題がある。そのためローカル5G+地域5G-BWA+MEC+Wi-Fi7を活用した自動運転と自営通信基盤を統合的に構築し、移動手段の確保と防災通信の強靭化を同時に実現する。	**通信技術**	ローカル 5G＋地域5G-BWA-MEC Wi-Fi7
実証概要	自営5Gによる地域通信を実現し、Wi-Fi7 によるポイントツゥマルチポイント中継による面的自営5Gネットワークのエリア展開を行う。同通信を活用し、オンデマンド車両配車システムによる自営5G自律運転車両運行を行い、「交通空白」の解消を行う。自動運転は予約制にし、キヤノンビズアテンダの天王洲センターで遠隔監視センター（予約配車受付及び問い合わせ対応含む）を設置し運用する。また、平時は農業、災害時は災害状況把握・支援等に向けたドローン活用や防災情報配信活用等、地域全体の通信整備及びデジタル化を推進し、持続可能な産業発展を支える。		

■フィールド：宇和島市三間地区
道の駅みまから佛木寺周辺までのルートを自営5Gでカバーし自動運転車両を運用



■ドローン運用
・災害時の状況把握テスト



遠隔監視センター：自動運転車両の予約受付も行う
・自動運転等の通信状況を監視



■自営5G通信エリア
（ローカル5G+地域5G・BWA）
・広域エリアを安定、高速カバー
・災害時でも独立して通信を確保できるか検証



自動運転：地域の移動手段確保+貨客混載を検討

目指すべき姿

①「交通空白」の解消
②防災・通信レジリエンスの向上
③地域DX・産業活性化

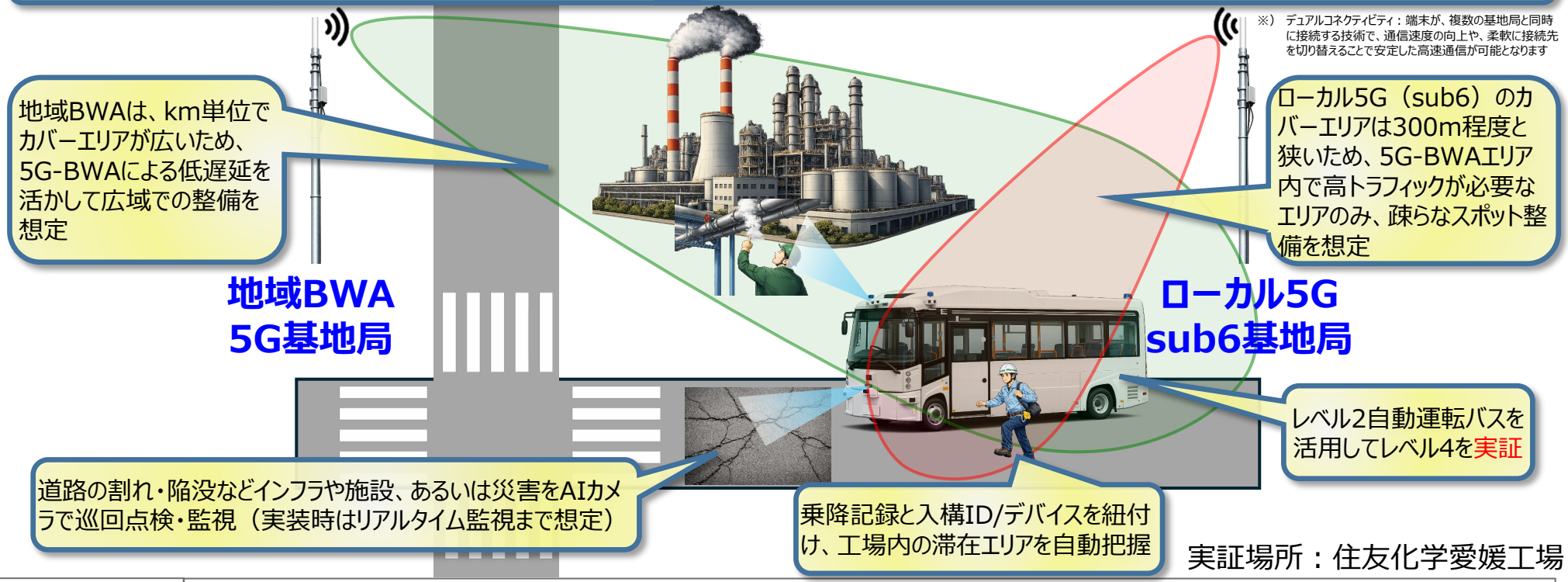
横展開候補先	徳島県内自治体（調整中)、広島県内自治体（調整中)

11 5G-BWAとローカル5GのNR-DC環境下で自動運転・AIによる工場内の安全安定操業の実現

実施体制 （下線：代表機関）	株式会社ハートネットワーク、住友化学株式会社、阪神ケーブルエンジニアリング株式会社、株式会社SHINPU、新居浜地域スマートシティ推進協議会（新居浜市、愛媛大学、新居浜工業高等専門学校、瀬戸内運輸株式会社）	実証地域	愛媛県新居浜市
目標	地方製造業では、人口減少による人材確保と技能継承が難しくなり、設備保全や安全安定操業が大きな課題。地域全体においても、人口減少に伴う人手不足と高齢化が進む中、交通難民化への対策が急務 ➢工場内に無線網を整備し、自動運転バスによる移動効率化や、車載カメラのAI分析で施設の保全業務の省力化や保安・防災力を強化 ➢将来は市内全域の交通網整備や道路インフラ点検省力化も視野に、地域一体で持続可能な住み良いまちづくり実現の基盤構築を推進	通信技術	地域BWA（5G-BWA）、ローカル5Gの連携（NR-DC）
実証概要	工場内における自動運転や付随した点検等の実装を図るため、5G-BWAとローカル5Gを組合わせた地域無線網を整備し、自動運転バス等を用いた実証を行なう ➢NR-DC技術による5G-BWAとローカル5Gの一体運用環境下で、自動運転バスの遠隔監視で映像が途切れなく伝送でき、レベル4を満たすことを実証 ➢工場内の実証環境で、自動運転バスが交通混雑時に計画ルートを遅滞なく自動走行し、安全に走行できることを実証 ➢車載カメラを活用した構内自動巡回による映像データのAI分析で道路面破損検知等の精度を検証し、保全業務の省力化や工場の安全安定操業への効果を実証 ➢バスの乗降記録と入構ID/デバイスを紐づけ、災害時等に入構者の位置情報が迅速に把握できるプラットフォームの整備に向けた実証		

5G-BWAとローカル5G（sub6）のNR-DC（デュアルコネクティビティ ※）による、シームレスな通信環境（映像伝送等）を検証
（別々な2つの無線を組み合わせてシームレスに一体運用する仕組みの検証は、本実証が初めての試み）

※） デュアルコネクティビティ：端末が、複数の基地局と同時に接続する技術で、通信速度の向上や、柔軟に接続先を切り替えることで安定した高速通信が可能となります



実証場所：住友化学愛媛工場

横展開候補先	愛媛県内自治体、愛媛県内企業（製造業）

12

オール光ネットワーク(APN)を活用したマイクロサージェリーロボット遠隔操作実証事業

実施体制 （下線：代表機関）	九州大学、F.MED（株）、NTTドコモビジネス（株）、一般社団法人日本外科学会、（株）セラン	**実証地域**	福岡県福岡市 大分県別府市
目標	IOWNの超低遅延（往復5ms）・大容量（10Gbps～100Gbps）通信により、微細血管縫合ロボット（マイクロサージェリーロボット）の遠隔操作と遠隔手術アノテーション指導を実現し、地方でも都市部と同等の高度手術指導環境を構築。外科領域唯一のIOWN実証案件として、日本の外科技術の国際展開基盤確立をめざす。	**通信技術**	IOWN/APN オール光ネットワーク
実証概要	地方病院では外科医の不足が深刻化し、手術の集約化により患者は遠方の大病院への通院を余儀なくされている。 既存通信回線では4K非圧縮映像伝送が不可能で、微細手術の安全な遠隔操作・指導が実現できないという課題が存在。 ● IOWN/APN回線（福岡⇔別府）上で、4Kステレオ映像の非圧縮伝送（帯域12Gbps以上・往復遅延5ms以下）を行い、微細血管縫合ロボットの遠隔操作に必要な通信品質を検証 ● 画像追従型リアルタイムアノテーションシステム（九州大学特許出願中）による遠隔手術指導の臨床有効性を検証。IOWNが届かない地域でもインターネット回線で利用可能な設計により、全国横展開の実現性を検証 ● ロボット遠隔操作の安全性（縫合成功率）、通信安定性（パケットロス率）、術者操作満足度を定量的に評価し、社会実装の要件を確立		

主な目的

微細血管縫合ロボット × IOWN 4K/8K非圧縮伝送



別府病院（手術室）
微細血管縫合ロボット
4K3Dステレオカメラ
非圧縮映像伝送装置
双方向音声通信

IOWN/APN
←→
非圧縮4K
往復5ms
10-100Gbps
完全閉域網

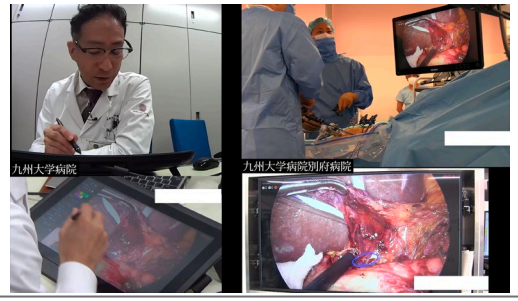
外科領域唯一のIOWN実証



副目的

遠隔手術アノテーション指導（Zao X / Zao View 圧縮伝送）
IOWNが届かない地域でもインターネット回線で利用可能。
画像追従型アノテーション（九大特許出願中）＋ONEボタン制御BOX。全国横展開を前提とした設計。

【社会実装・横展開】
- IOWN拠点：ロボット遠隔操作（高難度微細手術）
- その他地域：アノテーション指導（全国の病院）
- 2029年目標：九州大学関連14施設 → 全国30-50ユニット
- アジア諸国への国際展開（海外研修医フォローアップ）
  日本の外科技術を世界へ輸出する基盤構築



横展開候補先	九州大学関連１４施設

地域社会DX推進パッケージ事業

令和8年度 実証事業2次公募採択案件

参事官室

01

StarlinkとOneWebの複数低軌道衛星通信を用いた冗長型遠隔手術支援基盤確立のための実証研究：ー離島・山間部や非平時における可搬型高度医療支援の実現に向けてー

実施体制 （下線：代表機関）	一般社団法人日本外科学会、九州大学、北海道大学、リバーフィールド株式会社、ソフトバンク株式会社、株式会社EPデータウィーブ	実証地域	北海道札幌市 福岡県福岡市
目標	現在においても地域によっては、外科医療を担う医師が限られており、必要な外科医療を受けるために遠方の医療機関への移動が必要となるエリアがある。将来的な外科医不足により、こうした課題がさらに大きくなることが懸念される。また災害時を含めた非平時では患者の搬送困難や地上通信網が使えない状況が想定される。こうした環境においても、高度外科医療支援を継続可能とする通信基盤の実現を目指す。複数の低軌道衛星通信を活用した途切れることのない通信環境を構築し、「患者を高度医療機関へ搬送する医療」から、「高度医療機能を必要な地域へ届ける医療」への転換可能性を検証する。	**通信技術**	低軌道衛星通信 （冗長構成）
実証概要	StarlinkおよびOneWebを組み合わせた複数低軌道衛星による、途切れることのない安定した通信を構築する。通信品質（遅延、ジッタ、パケットロス、回線切替等）を評価するとともに、遠隔手術支援ロボット「Saroa」を用いた模擬環境およびカダバー環境での遠隔手術支援実証を実施する。医療現場で求められる通信条件、運用条件および医療安全上の成立条件を整理し、離島医療、災害医療、国際医療支援分野への展開可能性を検証する。		

複数低軌道衛星通信による冗長型遠隔手術支援の実証（イメージ図）





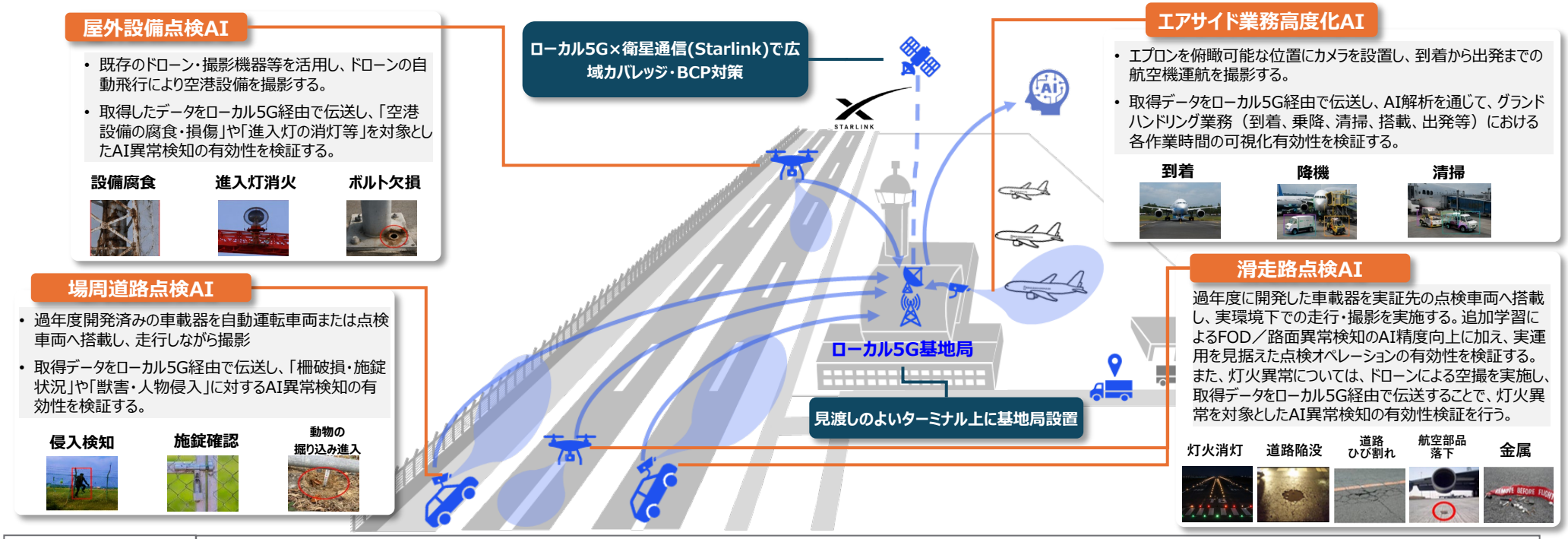




横展開候補先	離島や山間部地域を数多く含む自治体や大学病院および二次医療圏に所在する医療機関を中心とした展開を想定する

02 AI × 自動運転 × ドローン × ローカル5G × Starlink × 複数空港連携によるエアサイド業務高度化と地域空港の持続可能な運営モデルの構築

実施体制 （下線：代表機関）	住友商事㈱、北海道エアポート㈱、仙台国際空港㈱、成田国際空港㈱、中部国際空港㈱、関西エアポート㈱ 、広島国際空港㈱、高松空港㈱、福岡国際空港㈱、長崎空港ビルディング㈱、ARアドバンストテクノロジ㈱、㈱モルフォ、㈱グレープ・ワン、㈱プロドローン、㈱ティアフォー、㈱きんでん	**実証地域**	北海道釧路市、千歳市、稚内市、函館市、旭川市、帯広市、網走郡、千葉県成田市、愛知県常滑市、大阪府泉佐野市、香川県高松市、広島県三原市、福岡県福岡市
目標	限られた人員・経営資源の中で、持続可能かつ効率的な空港運営が求められる空港事業者に対し、AI画像解析、自動運転、ドローン、先進無線通信を組み合わせた点検高度化ソリューションを提供することで、導入コストを抑えながら多様な空港業務を面的に省人化し、安全で効率的な空港運営の実現を目指す。	**通信技術**	・ローカル5G (4.8～4.9GHz) SA方式 ・低軌道衛星通信 (Starlink)
実証概要	安価にソリューションのラインナップを拡充し、省力化効果を高めるため、過年度に開発した滑走路点検AIで整備したローカル5Gインフラおよび技術基盤を共用し、屋外設備点検AI、場周道路点検AI、エアサイド業務高度化AIの3つの新規ソリューションを開発・実証する。各ソリューションでは、各空港に整備するローカル5G環境を共通の通信基盤として活用するとともに、滑走路点検AIの開発で構築したクラウド、ダッシュボード、差分検知等の共通技術を転用することで、個別に開発・導入する場合と比べて大幅なコスト低減を図る。また、新規ソリューションの開発・実証と並行し、過年度より開発を進めている滑走路点検AIについては、現場での試験運用を通じて、人とAIが協働する実運用プロセスを確立する。これにより、空港業界が抱える多様な業務課題への対応範囲を面的に拡大するとともに、既存ソリューションの実装・横展開に向けた深化を進め、空港運営および地域交通インフラの持続可能性向上への貢献を目指す。		

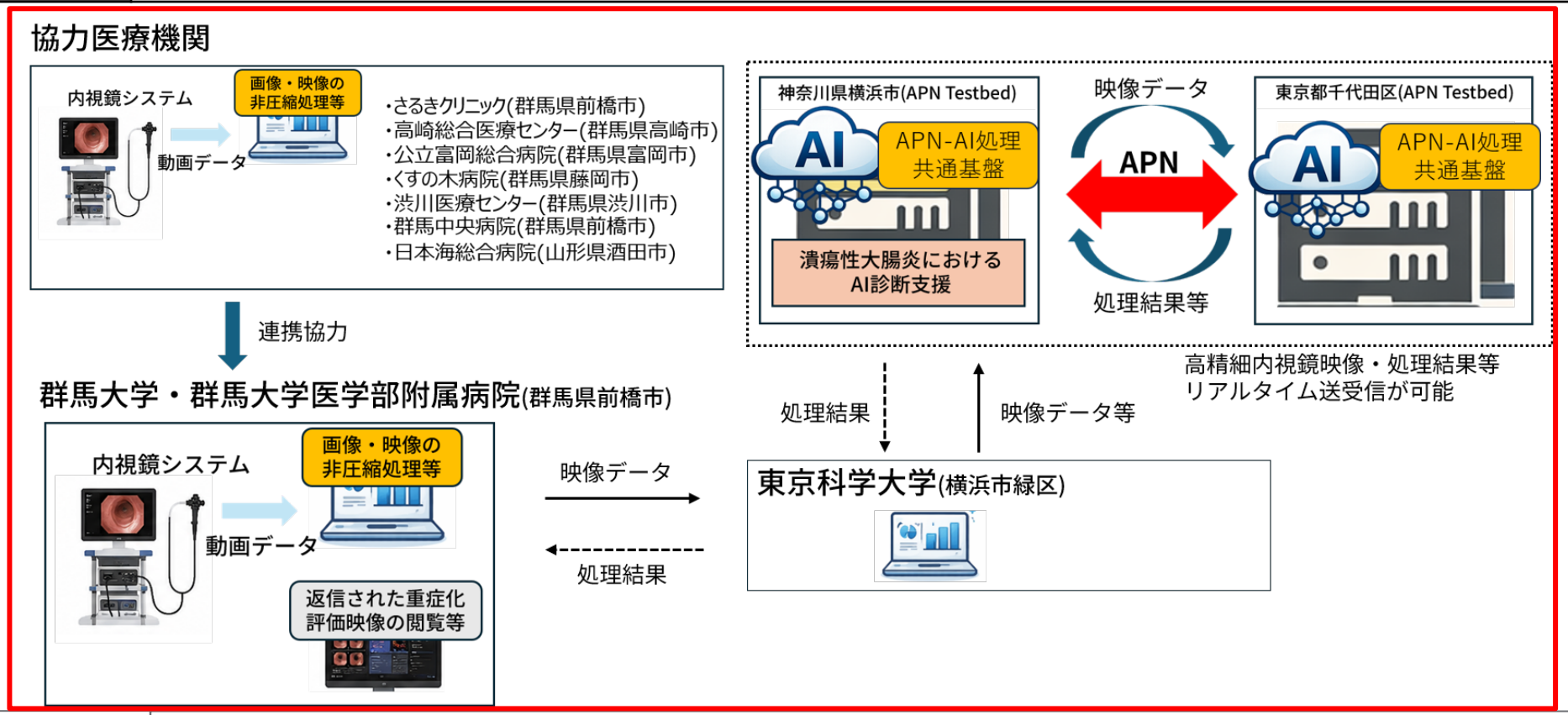


横展開候補先	実証フィールド提供事業者を主としてコンソーシアム参画事業者との連携を予定

03

医療分野におけるAPN活用型AI診断支援基盤の実証

実施体制 （下線：代表機関）	株式会社総合ＰＲ、群馬大学、東京科学大学、群馬大学医学部付属病院、オリンパス株式会社、さるきクリニック、高崎総合医療センター、公立富岡総合病院、くすの木病院、渋川医療センター、群馬中央病院、日本海総合病院、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	**実証地域**	群馬県前橋市 神奈川県横浜市緑区
目標	全国的な読影医・専門医の不足や地域偏在により、地方医療機関では内視鏡診断の精度維持が困難となり、病変の見落としリスクが課題となっている。そこで、高精細な内視鏡映像を低遅延で伝送し、AIによるリアルタイム診断支援を可能にすることで、診断精度の均質化と医療格差の縮小を目指す。	**通信技術**	ＡＰＮ
実証概要	潰瘍性大腸炎の高精細内視鏡検査において、連続的に発生する非圧縮の高精細映像データをAPN経由で即時伝送し、フレーム単位でリアルタイムAI解析を行う。実証においては、群馬大学と協力医療機関が連携し同意を得た内視鏡データを、APN接続されたAIデータセンターとの間で送受信を行い、東京科学大学・群馬大学・協力医療機関が共同で、所要の評価・検証を行う。具体的には、撮影と同時に医師による重症度評価を支援し、見落とし防止や地域における診断水準の底上げが可能かを実運用レベルで検証する。あわせて、プライバシー保護技術を活用した安全なデータ活用の可能性についても検証する。		



横展開候補先	地方医療機関

04 地域製造業の省人化・安全性向上に向けたローカル5G等活用スマートファクトリー実証事業

実施体制 （下線：代表機関）	トヨタ紡織株式会社、NTT東日本株式会社、岡谷鋼機株式会社、ugo株式会社、BeeInventor株式会社 株式会社Phoxter	**実証地域**	愛知県豊田市
目標	製造業では慢性的な人手不足、熟練作業者の減少が深刻化している。特にものづくりの現場ではDX化が遅れ、品質や生産性だけでなく、労働安全や健康管理においてもネットワークを活用したデジタル化が求められている。ローカル5G、Wi-Fiヘイロー、UWBで構成された最新ネットワーク網を構築し、先進的なソリューションを導入して、これらの課題解決に対応可能かを検証する。	**通信技術**	■ローカル5G ■Wi-Fiヘイロー ■UWBロケータ
実証概要	工場においてローカル5G、Wi-Fiヘイロー、UWBロケータ を組合せた通信網を導入してその実用性と、以下の先端ソリューション自体の有効性を検証する。 • スマートヘルメットによる作業員の安全・健康管理 • Wi-Fi ヘイローを活用した点検作業DX • UWB位置測位による保全業務管理DX • UWB位置測位を活用した労働災害防止 • 工場環境下における自動巡回ロボットの運用 • AMR／RCSによる構内物流・搬送自動化システムのクラウド運用化		

【概要図】



【進め方】

1．実証実験
- 工場環境下での先端ソリューションの効果検証
- 各ソリューションの運用条件とその範囲の定量化
- 稼働率や効果の継続性など工場での長期運用における信頼性、安定性の検証

2．標準化
- 先端ソリューション毎の標準システムの構築
- 環境や運用条件ごとの最適化を目指した、ハード構成のシステム化
- 安定した運用と効果を出すためのしくみ作り

3．グループ会社、取引先への横展開
- 標準化された内容をベースに各社にて立案された計画をバックアップ
- 各施策の横展開のサポート

4．パッケージ化
- 各先端ソリューションのパッケージ化によるワンタッチ導入
- 各パッケージのダウンサイズと分割による仕様の軽量化

5．地場サプライヤへの横展開
- ＩＴ人材や資金が潤沢でない地場サプライヤに最適な提案
- 先端ソリューションを廉価かつ簡便に横展開を実施

横展開候補先	グループ会社、取引先、地場サプライヤー

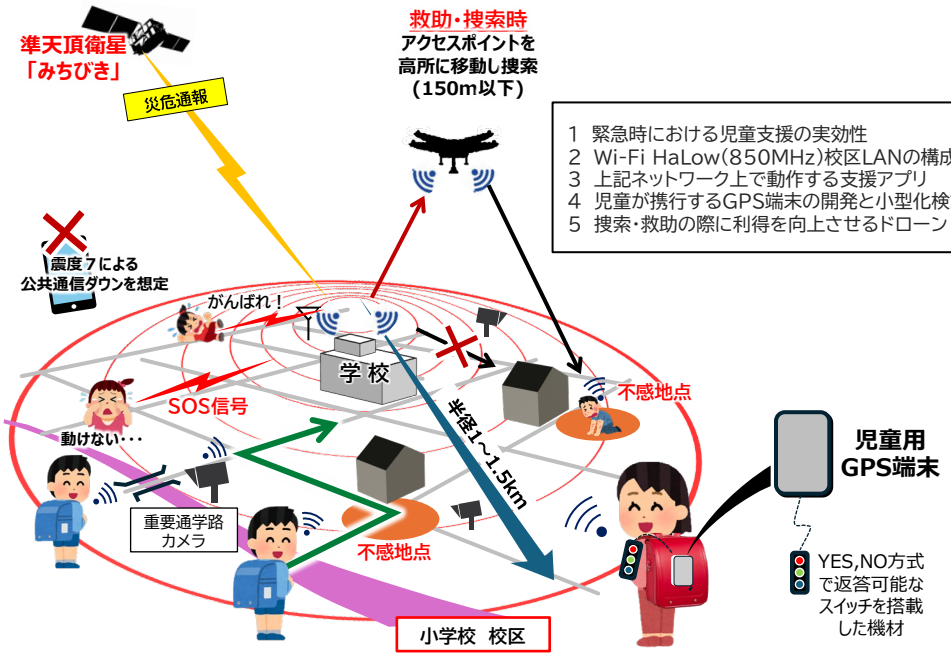
05

南海トラフ巨大地震「学校最悪のシナリオ」を想定した防災対応
Wi-Fi HaLow(850Mhz)™ と準天頂衛星「みちびき」を活用した自営「校区」ネットワークシステム

実施体制 （下線：代表機関）	株式会社サーベイ、株式会社フルノシステムズ、五百部商事有限会社、鳴門教育大学、徳島大学、名古屋工業大学、徳島市危機管理部、徳島市教育委員会、徳島市立沖洲小学校	**実証地域**	徳島市
目標	南海トラフ巨大地震による浸水想定区域に多くの学校が所在する徳島市は、児童の通学時に地震が発生する状況を「最悪の事態」であると認識。保護者から離れた児童に対する避難誘導及び救助・捜索が課題である。 850MHzの特性（920MHzよりも向上する長距離、低遅延伝送等）を最大限活用した「校区内無線LAN」を構築し、児童が携行するGPS端末により、津波避難誘導、緊急時の判断や緊急時の行動、捜索・救助の支援を行う。	**通信技術**	Wi-Fi HaLow™ (850MHz)
実証概要	小学校校区（学校から半径約1～1.5km圏）をカバーする自営のネットワークを構築し、システムの通信実証を行う。この際、準天頂衛星「みちびき」の災危情報を利用したリアルタイム災危情報の伝達を行う。児童への支援、呼びかけ等を行う本システムの設計にあたっては、「学校」と「校区内を移動する児童」との安定した通信品質の確保、及び１対多通信実施時の遅延が課題である。あわせて、万が一児童が通学経路上の「不感地点」に取り残された場合の捜索・救助に加え、信号強度を高め、接続の安定性を向上させるための「ドローン」の有効性を検証し、本実証を通じて、「南海トラフ巨大地震の津波浸水想定区域に所在する全国の小学校共通の防災対応モデル」を構築する。		

実証イメージ

校区自営ネットワークと見まもりシステム



1 緊急時における児童支援の実効性
2 Wi-Fi HaLow(850MHz)校区LANの構成
3 上記ネットワーク上で動作する支援アプリ
4 児童が携行するGPS端末の開発と小型化検討
5 捜索・救助の際に利得を向上させるドローン

運用イメージ

平　　時



通学路の状態、児童の最新の位置情報、履歴等をマッピングして普段の見守りを行う

地震・津波の発生



・大津波警報等の情報をリアルタイムで伝達
・児童の現在位置から最も近い緊急避難場所をGPS端末から案内
・動けない児童からのSOS信号を受信
・先生への返答を、YES,NO方式で実施

保護、捜索・救助

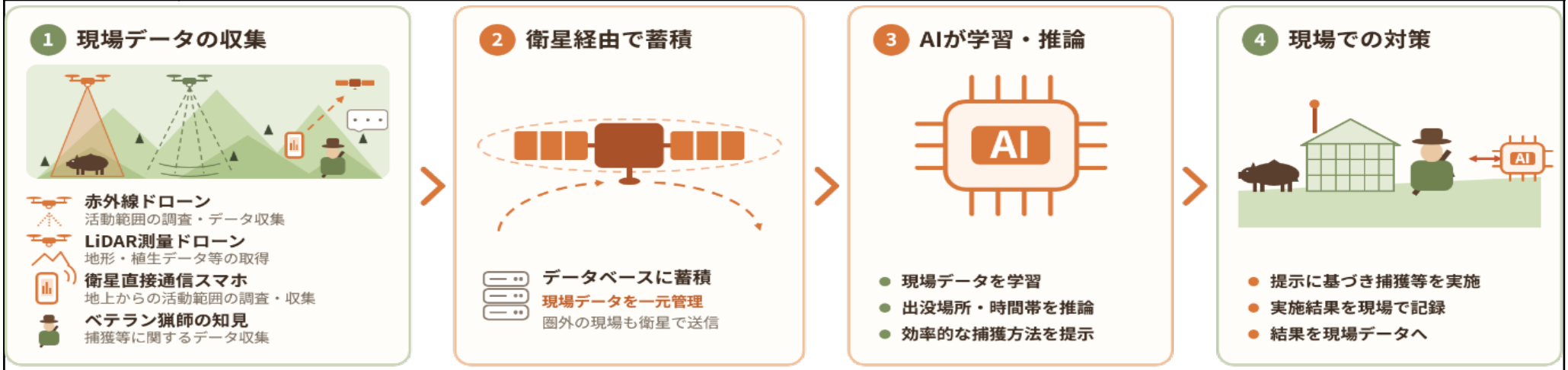


・ドローンでアクセスポイントを高く上げて通信品質を向上
・迅速に要救助児童を捜索し、救助組織に共有
・命のタイムリミット72時間までの救助を目指す

横展開候補先	徳島県内の沿岸部４市4町（徳島市、鳴門市、小松島市、阿南市、松茂町、美波町、牟岐町、海陽町）、および南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域（139市町村）

06 衛星直接通信×AI×ドローンで実現する通信不感地帯の鳥獣対策DX実証

実施体制 （下線：代表機関）	**株式会社キンシュウ**、一般社団法人日本ドローンビジネスサポート協会、有限会社錦秀建設、株式会社ビットコミュニケーションズ　学術機関：山口大学（細井栄嗣准教授他） 連携自治体：高松市、岩国市／ アドバイザー：山口県農林水産部・環境生活部	**実証地域**	山口県岩国市 香川県高松市
目標	全国にわたり、野生鳥獣による被害が年間約188億円ありながら、対策現場に関連データがなく対策のPDCAが回せない。加えてベテラン猟師の暗黙知は高齢化で失われつつある。この状況に対して衛星直接通信を用いたスマートフォンと赤外線ドローン等を活用して収集したデータに加え、ベテラン猟師の暗黙知を形式知化したデータ、学術知見などを学習させたAIが捕獲場所を推薦していくことで、**鳥獣対策を「勘と経験」から「データドリブン」へ転換**し、捕獲効率の向上と被害削減を目指す。	**通信技術**	衛星直接通信
実証概要	通信不感地帯では、データの取得・伝送・活用がいずれも成立せず、対策のPDCAが回せない状況にある。衛星直接通信×AI×ドローンによってこの3点を成立させられるかは、いまだ確立されていない。本実証を通じて、衛星直接通信×AI×ドローンの技術検証を行うことに加え、AIによる捕獲効率の向上と費用対効果を評価し、持続可能な運用モデルを構築する。 ・衛星直接通信で取得した検知データを通信不感地帯からサーバーへ伝送する運用環境の可能性・有効性の検証 ・様々な取得データを学習したAIの推論に基づき、捕獲の検証サイクルを回し、精度が向上するか検証		



PDCAサイクル　現場データ収集 → 蓄積 → 学習・推論 → 現場での対策 → 結果を再収集

データが増えるほど推論精度が向上し、対策の効率が継続的に向上

獣種の拡張　イノシシ（本実証） → クマ　シカ

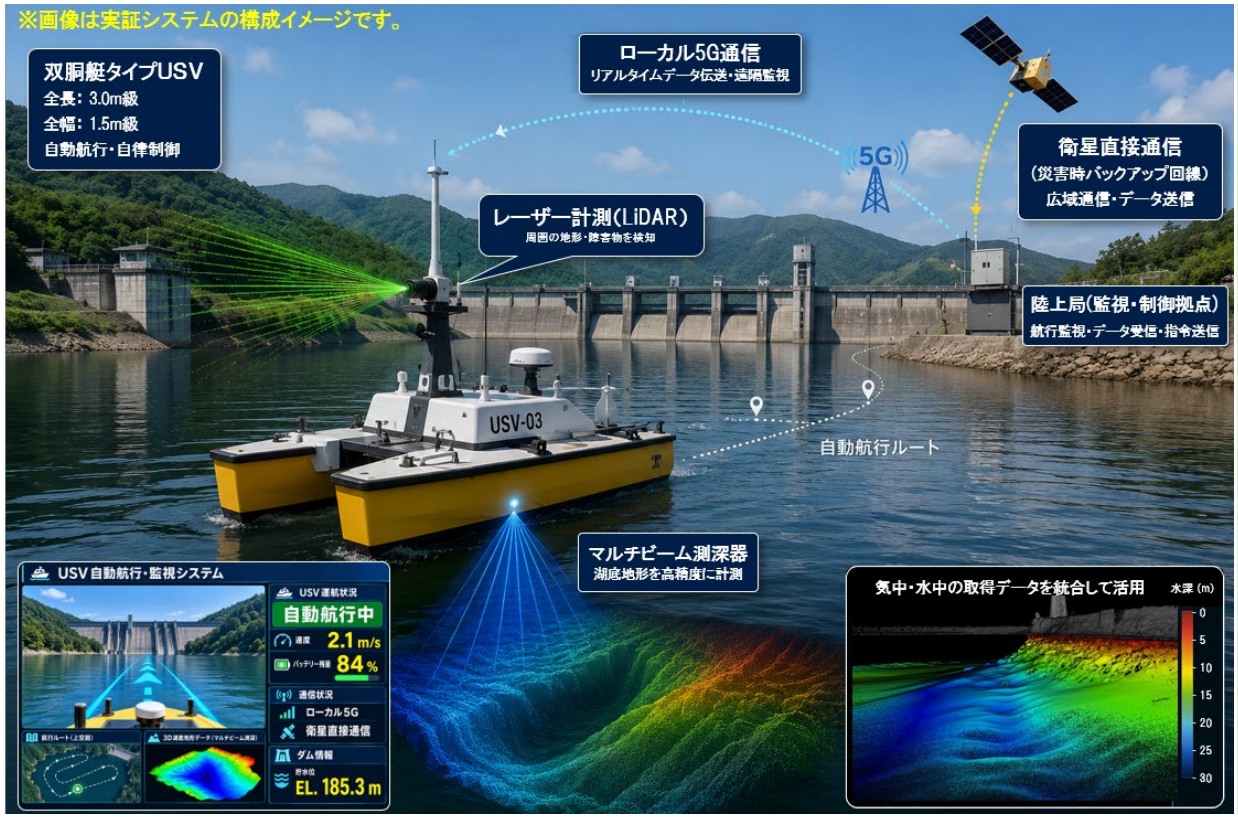
初期構想の段階から、クマ・シカへの転用を前提に構築
学習対象を切り替え、獣種ごとの出没予測へ展開していく

横展開候補先	中国・四国・九州・関西各市町村

07

山間不感地帯におけるStarlink・ローカル5G・AI等を活用した水上無人機によるダム高度自動点検・統合監視の実証

実施体制 （下線：代表機関）	日本工営、九電ドローンサービス、西技測量設計、炎重工 （実証協力・フィールド提供： 国土交通省九州地方整備局筑後川ダム統合管理事務所、九州電力株式会社）	**実証地域**	大分県日田市 (松原ダム・夜明ダム)
目標	山間部に立地するダムでは、巡視や測量に多大な時間・労力を要し、出水後の状況把握や堆砂確認も容易ではない。また、通信不感地帯の存在や技術者不足への対応も課題となっている。本実証では、Starlink・ローカル5G等の先進通信、水上無人機（USV）、AIを活用し、ダムの点検・監視業務の遠隔化・自動化を図ることで、省人化と安全性向上を実現し、持続可能なダム維持管理の実現を目指す。	**通信技術**	衛星直接通信・衛星通信(Starlink) ローカル5G Wi-Fi 7
実証概要	◘ 水上無人機（USV）にLiDARやマルチビーム測深器等を搭載し、ダムの水上・水中データを取得するとともに、衛星直接通信、ローカル5G及びWi-Fi 7を活用したリアルタイム伝送・遠隔監視を実施する。 ◘ また、AIによるデータ統合・解析、異常箇所や塵芥等の漂流物の検知・可視化の有効性を検証するとともに、将来的な維持管理業務への活用を見据えた運用可能性や各種センサの統合運用の実現性を確認する。		



■通信 × 水上無人機 × AI によるダム管理高度化

- 水上無人機（USV）による自動航行
- LiDAR・マルチビーム測深器による水上・水中データ取得
- 衛星直接通信、ローカル5G、Wi-Fi 7による遠隔監視・リアルタイム伝送
- AIによるデータ統合・解析
- 異常箇所や漂流物等の検知・可視化
- 平時の維持管理及び災害時の迅速な状況把握への活用可能性を検証

■期待される効果

- ダム点検業務の省人化
- 危険作業の低減による安全性向上
- 異常の早期把握
- 災害時の迅速な状況把握
- 通信途絶リスクの低減
- 持続可能なダム維持管理への貢献

■目指す姿

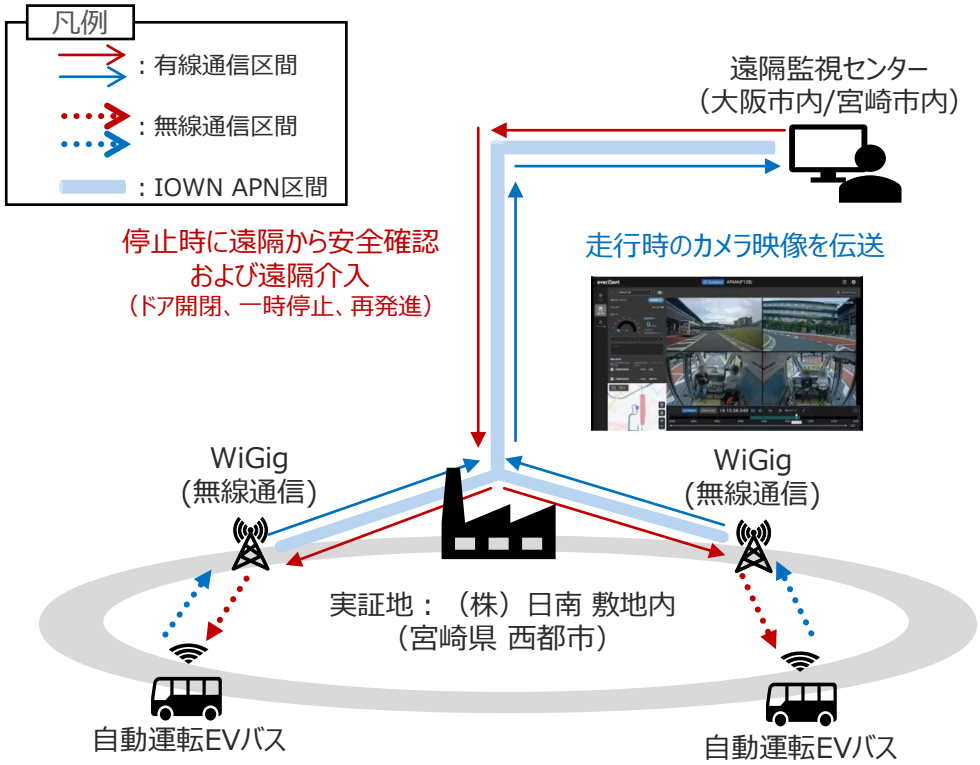
- 水上無人機（USV）による自動点検とAI活用により、省人化と点検精度向上を実現
- 衛星直接通信・衛星通信(Starlink)等を活用し、山間不感地帯や災害時の迅速な状況把握を実現
- 持続可能なダム維持管理モデルの確立を目指す

横展開候補先	九州管内のダム管理者（国、自治体、電力会社等）、全国のダム管理者

08 高信頼・低遅延の先進通信技術APN・WiGigを活用した遠隔介入による複数車両の運行管理を前提とした自動運転サービスの実証事業

実施体制 （下線：代表機関）	NTT西日本株式会社、宮崎交通株式会社、阪神電気鉄道株式会社、合同会社ユー・エス・ジェイ、株式会社日南、株式会社マクニカ、ドコモ・テクノロジ株式会社、NTT株式会社アクセスサービスシステム研究所	**実証地域**	宮崎県西都市
目標	APNおよびWiGigを活用した遠隔介入型の自動運転サービスを実現し、遠隔監視者1名で複数車両を管理することで、運転手不足への対応と運用コストの低減を図り、持続可能な移動サービスモデルを確立する。	**通信技術**	IOWN/APN
実証概要	宮崎県西都市において自動運転EVバス2台を運行し、APNおよびWiGigを活用した通信環境を構築する。 走行時のカメラ映像伝送や車両停止時の安全確認・遠隔介入を行い、遠隔監視者1名による複数車両の管理に必要な通信性能や運用成立性を検証する。		

宮崎県西都市で自動運転EVバス2台を運行し、APN及びWiGigを活用した遠隔監視・遠隔介入を実施



技術面
- 通信遅延250ms以下
- 遠隔監視システム可動率99%以上
- APN×WiGig構成の有効性検証
- 5G/LTEとの比較評価

運営面
- 遠隔監視者1名による2台以上の管理
- 遠隔介入成立性の確認
- 重大な監視漏れ0件

効果面
- 自動走行率95%以上
- 遠隔介入成功率95%以上
- 運転手不足への対応
- 運行コスト削減効果の確認

横展開候補先	テーマパーク、スタジアム、工場、商業施設、空港 など