



地域社会DX推進パッケージ事業

令和7年度 実証事業1次公募採択案件

地域通信振興課

風力発電のオペレーション・メンテナンスにおける無線通信の活用

実施体制

(株)秋田ケーブルテレビ、(株)Dshift、(株)ウェンティ・ジャパン、(株)JERA、(株)明電舎、NECネットエスアイ(株)、国立大学法人秋田大学、秋田県産業労働部クリーンエネルギー振興課、(株)TEAM CNA E&S

実証地域

秋田県山本郡八峰町

目標

- 総事業コストの3割以上を占める運用・維持メンテナンスの効率化と発電量最大化の同時達成により、資材高騰や労働力不足による賃金上昇などの外部要因に左右されない盤石な事業基盤を構築し、安定的な電力供給を実現
- 今後主流となると見込まれる一般海域・EEZにおける洋上風力発電は、悪天候時などのアクセス困難による発電停止時間を最短化できるかが重要課題であり、本実証を通じて、風力発電のオペレーション・メンテナンスにおける無線通信を活用した導入ソリューションの実用性と投資対効果を早期に検証し、実社会への展開を推進

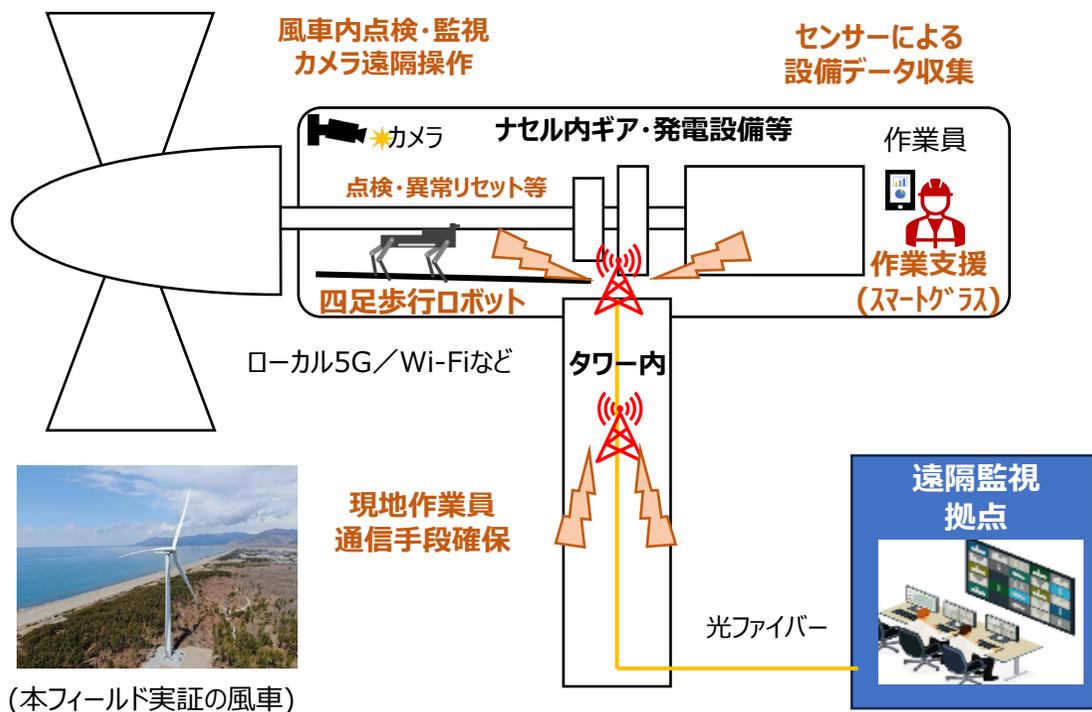
通信技術

ローカル5G
Wi-Fi 6E/7

実証概要

風力発電事業では、固定された売電単価により収益を得ている一方で、資材高騰や労働力不足などによるメンテナンスコストの増大という課題が存在。これまで通信環境がなかった風力発電風車内に無線通信環境を構築し、現地作業の効率化や遠隔監視・制御によるメンテナンスコストの削減に資するソリューションを実装

- 四足歩行ロボットの遠隔操作により風車ナセル内の臨時点検、任意の場所の確認・簡単な操作によるメンテナンスが実施できることを確認
- スマートグラスを活用した遠隔からの作業支援やカメラ・センサーによる遠隔監視によって、人材不足の解消、作業効率向上によるコスト削減効果を確認
- 上記ロボットや各種機器について、使用する通信方式（ローカル5GとWi-Fi7）の違いによる作業性や有用性等の差異を評価



実証項目

- ・ ナセル内の運用・維持メンテナンス対応(四足歩行ロボット)
- ・ AIによる計器・メーターのデータ化
- ・ 風車内の監視(定点カメラ、サーモカメラ)
- ・ センサーによる設備データの収集(振動、機器温度など)
- ・ スマートグラスによる現地作業員遠隔サポート

期待する効果

- 先進的な無線通信を利用した遠隔監視制御による
発電停止時間の短縮、メンテナンス出動回数の減少、
現地作業時間の短縮

発電稼働時間向上及びメンテナンスコスト削減による
発電収益の拡大

- 現地作業員への遠隔サポートによる
対応できる業務範囲の拡大、特定の専門性やスキルが不要
になり多様な層から広く人材を呼び込み

地域産業活性化
(地元人材等の活用)

実施体制

(下線：代表機関)

東日本電信電話株式会社、沖電気工業株式会社

実証地域

沖電気工業株式会社
本庄工場

目標

工場現場における効率的で柔軟な生産体制確立を通じた企業の持続可能な運営と競争優位実現への貢献

通信技術

ローカル5G

実証概要

効率的で柔軟な生産体制構築による持続可能な企業運営と競争力強化の実現には、自動化/ロボット化、多種多様な搬送ロボットの統合管理、データに基づいた工場全体の最適化が必要という課題が存在

▶ マルチベンダー搬送ロボット統合管理システムによるAMRでの搬送作業代替率とシステム管理稼働削減効果の検証

▶ 現場最適化支援システムによるローカル5Gを活用したヒト・モノ・AMRの位置計測精度検証と生産リードタイム短縮方式の検討

実証イメージ

マルチベンダー搬送ロボット統合管理システム

現場最適化支援システム

複数システム運用の効率化

運営部門

AMR：自立走行搬送ロボット

システムもマップも一元管理

ローカル5G



安定した通信環境/位置測位

システム活用業務の最適化

運営部門

システム活用レベル把握

AI

ダッシュボード



一元的に見える化

AMR

AMR

モノ

現場作業員



経営者

リソース配置の最適化

全体を一元把握

わかりやすい指示でミス低減

安心安全な作業環境

安心安全な作業環境

身体的負担軽減



現場作業員

作業効率化・自動化

人材の有効利用



経営者

- ・ ローカル5G環境でのAMR安定運用
- ・ 複数AMRシステムの管理効率化

- ・ ローカル5Gによるヒト・モノ・AMRの位置情報取得
- ・ 生産リードタイム短縮方式

Wi-Fi HaLow×AIを用いた農産物検品の「省人化」

実施体制

(下線：代表機関)

PwCコンサルティング合同会社、株式会社デンソー、エクシオ・デジタルソリューションズ株式会社、セカンドサイトアナリティカ株式会社
東京促成青果株式会社、株式会社和郷、大一果実株式会社、株式会社丁浩

実証地域

東京促成青果大阪営業所
(大阪府大阪市)

目標

デジタル伝票とAI検品システムにより検品にかかる人手と時間を削減し、農産物の物流効率化を実現

通信技術

Wi-Fi HaLow

実証概要

労働力不足と高齢化が深刻な市場・出荷場において、検品作業が煩雑かつ長時間を要するという課題が存在

- 段ボールに記載された等階級（品質・サイズ）や数量についてAIによる検知率の有用性を確認
- デジタル伝票・AI検品システムの導入にあたり、現場作業員の抵抗感や費用対効果を検証

課題

観点1

市場や出荷場の従事者

- 長時間かつ煩雑な検品作業
 - 品種・産地・ブランド・等階級ごとに目視で検品している現状
 - 検品ミス等が起こりやすく作業も長時間
- 高齢化等に伴う将来的な労働力不足

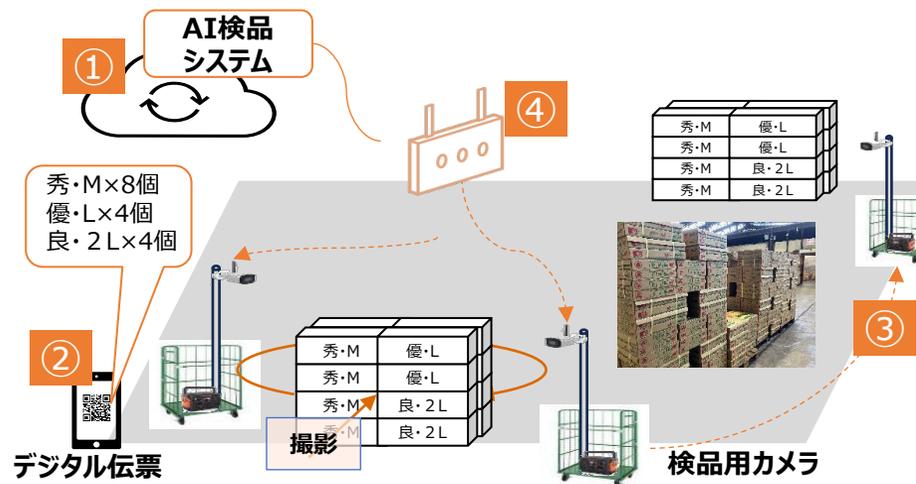
観点2

輸送トラックのドライバー

- 検品作業に伴い長時間化している荷待ち時間
- 担い手不足、及び荷待ち時間をはじめとした非効率な稼働に伴う労働力不足

実証イメージ

検品用カメラを用いて撮影した画像から納品された段ボールを検出するAI検品システムを用いることで、従来目視で行っていた検品作業を自動化する。AI検品システムでの検知結果をデジタル化した納品伝票と突合する仕組み。



要素① 等階級ごとの個数をAIで検品

要素② デジタル化した伝票との突合

要素③ 検品用カメラは可動式

要素④ Wi-Fi HaLowで広い市場をカバー

期待する効果

観点1

市場や出荷場の従事者

デジタル伝票とAI検品システムにより検品作業を省人力化し、効率的かつ正確な検品品質を維持しながら、必要な労働力を安定的に確保

観点2

輸送トラックのドライバー

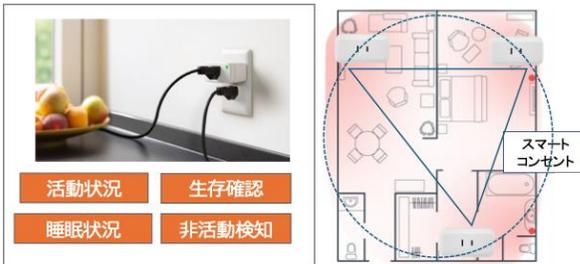
検品作業の短時間化により、荷待ち時間を削減し、物流現場の稼働効率と労働環境の改善に寄与

WiFi 7 / WiFiセンシングを活用した地域ICTみまもりネットワークの構築と面的導入の実証

実施体制 (下線：代表機関)	株式会社電通、MIKAWAYA21株式会社、株式会社インスパイア、株式会社-おきでんCplusC、nami Pte.Ltd.i、株式会社CH-5、社会福祉法人小田原福祉会、Office TAO、株式会社静岡新聞社、暮らしの交通株式会社、となみ衛星通信テレビ株式会社、株式会社Goolight、リーフダイバグループホールディングス株式会社	実証地域 神奈川県小田原市、長野県小布施町、富山県南砺市、静岡県三島市、香川県三豊市
目標	WiFiセンシング/WiFi7を活用した運動機能低下/認知機能低下-の早期発見・早期対応によるシニアの心身の健康状態維持・介護予防の実現、災害時の避難支援を含め、自治体と地域みまもり関係者、民間サービス事業者が連携する、効果的・効果的で、持続可能な地域ICTみまもりネットワークモデルの構築と、その面的導入を目指す	通信技術 IEEE802.11be Wi-Fi 7 IEEE802.11bf (策定中) WLAN-SENSING
実証概要	本地域では、人口減少による介護の人手不足が深刻化する中、高齢者の増加に伴う要介護者の増加をいかに抑制するか、という課題が存在 ➤ スマートホーム実現に向けた、WiFi多端末接続環境整備/WiFiセンシングによるシニアの活動状況、運動機能/認知機能の変化把握、在宅確認の技術的検証 ➤ WiFiセンシングとAIを活用した、シニアの平日常みまもり（活動状況、介護予防/認知機能低下予防/孤独死予防）と防災みまもり(在宅確認・避難支援) 実証 ➤ WiFiみまもりの面的導入に向けた効果検証	

① WiFi通信環境整備→WiFiセンシング端末設置実証

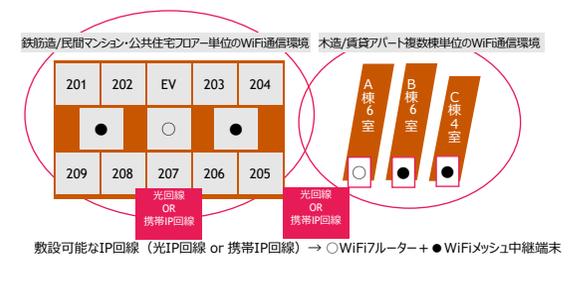
- WiFiセンシングのシニア世帯への導入/普及方法の検証
- 光/モバイルIP回線-WiFi規格別通信環境整備方法
- 個人、集合住宅、施設別/間取り別のWiFi付設方法、センサー端末設置方法等の技術検証・確立



スマートコンセント

活動状況	生存確認
睡眠状況	非活動検知

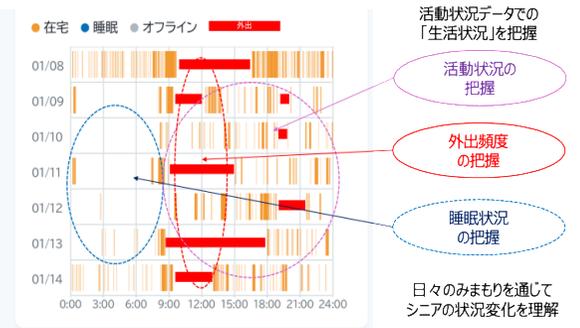
鉄筋造/民間マンション-公共住宅IP単位でのWiFi通信環境 木造/賃貸アパート-複数棟単位のWiFi通信環境



敷設可能なIP回線 (光IP回線 or 携帯IP回線) → ○WiFi7ルーター + ●WiFi7中継端末

② データ取得→シニア活動・心身状況分析

- WiFiセンシングでのシニアの活動/外出/睡眠データ取得分析
- シニアへのはたらきかけ類型化(日常みまもり、運動機能/認知機能低下、孤独死予防、在宅確認・避難支援)と要通知&要対応データの抽出
- WiFi7でのデータ詳細化/みまもりデータ蓄積によるAI解析/判定の検証



活動状況データでの「生活状況」を把握

- 活動状況の把握
- 外出頻度の把握
- 睡眠状況の把握

日々のみまもりを通じてシニアの状況変化を理解



平日常みまもりのシニア状況データ取得・分析

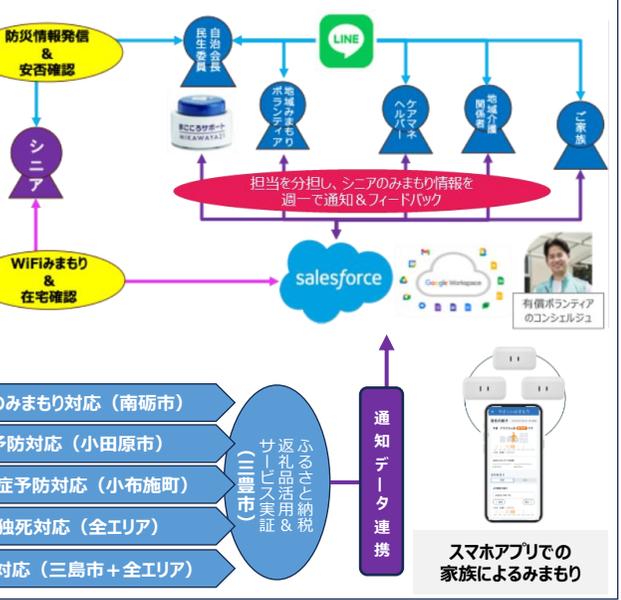
緊急地震速報 (30秒前等) + 避難勧告

災害発生30秒前等の自宅内の活動状況を把握 (データスナップショット) ↓ 「在宅確認」を実現

防災みまもり：在宅確認データ取得・分析

③ みまもりCRM&通知・対応/はたらきかけシステム実装・効果実証

- WiFiセンシング & CRM:顧客管理システムを活用したシニアみまもりネットワークの構築と要対応通知&対応履歴管理
- 介護を効率的かつ効果的に行うため、介護予防にも必要な運動機能低下、認知機能低下兆候の検知システム実証と社会保障費抑制効果推計を行う



防災情報発信 & 安否確認

シニア

WiFiみまもり & 在宅確認

自治体職員

民生委員

ボランティヤ

ヘルパー

地域支援員

ご家族

担当を分担し、シニアのみまもり情報を週一で通知&フィードバック

salesforce

LINE

ふるさと納税 返礼品活用 & サービス実証 (三豊市)

通知データ連携

スマホアプリでの家族によるみまもり



実施体制

(下線: 代表機関)

住友商事(株)、九州旅客鉄道(株)、しなの鉄道(株)、伊豆急行(株)、万葉線(株)、長野電鉄(株)、福井鉄道(株)、京福電気鉄道(株)、叡山電鉄(株)、アルピコ交通(株)、広島電鉄(株)、京都市交通局、大阪市高速電気軌道(株)、東急電鉄(株)

実証地域

長野県千曲市、福岡県福岡市、静岡県伊東市、

目標

車両基地での車両検査業務の省力化・安全性向上を行うソリューションを、全国の13の事業者との連携により、低価格で汎用的な形で開発し、地域鉄道と地域社会の交通インフラの持続性を向上

通信技術

Wi-Fi 7
ローカル5G

実証概要

人手不足や利用者数の減少が深刻化する鉄道業界の中でも、特に経済的余力の少ない地域鉄道においては事業の持続可能性の確保という課題が存在

- ▶ 複数事業者の車庫でデータを取得/AI学習。構築したAIモデルを用いて、複数事業者による異常検知率を検証
- ▶ ラインスキャンカメラやエリアカメラで取得した高解像度画像データを、Wi-Fi 7/ローカル5GでAIサーバーに伝送・解析/タブレットに解析結果を伝送する運用の有効性・費用を検証

現状

実証時

目指す姿

様々な課題が残る車両基地

深刻な人手不足

人手に頼った作業が多い中、人手が不足



イレギュラー時の膨大な負荷

ダイヤ乱れ時や災害時は、人海戦術で対応



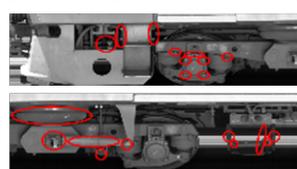
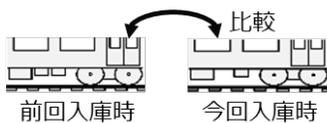
高負荷で危険な労働環境

早朝・深夜の勤務が発生。高所や高電圧線付近での作業も



ソリューション① AIによる異常自動検知

部品の落し/変形を検知

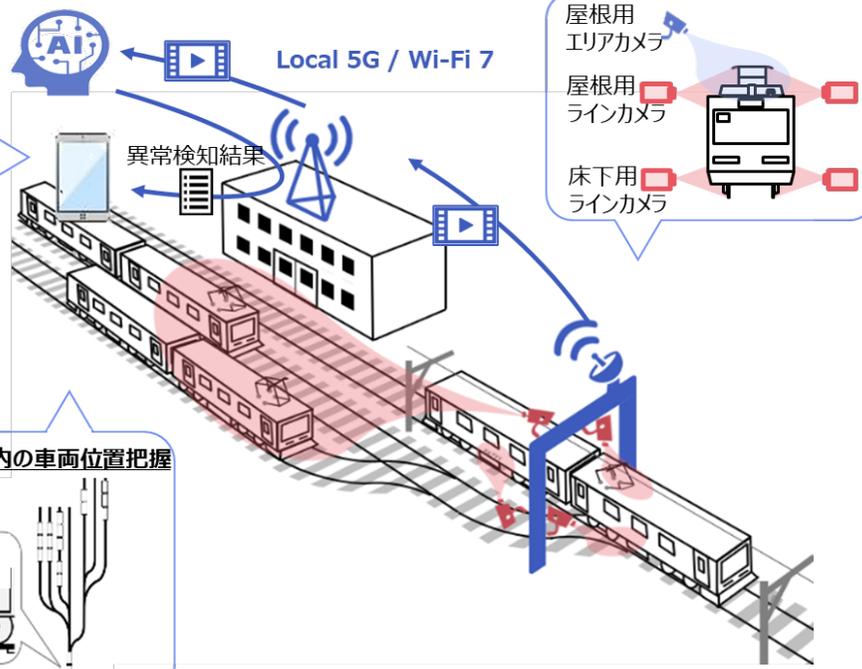


赤丸は検知対象例。屋根上についても同様に撮影

ソリューション② 基地内の車両位置把握

入線口で車両番号を読み取り

XXXX-YYYY



導入効果

- 従来の目視による列車検査を、AIで代替することで、省力化・危険作業削減を実現
- 事業者間でデータや共通要素をシェアリングし、汎用性が高く、低価格なモデルを構築

目指す姿

- 経済的な余力の小さい地域鉄道でも導入できる、汎用的で安価なソリューションを開発
- 全国の鉄道事業者に普及させることで、車両基地の業務を高度化、地域社会の交通インフラの持続性向上に貢献する

公園DXによる持続可能なパークマネジメントの実現

実施体制

(下線: 代表機関)

知多メディアネットワーク株式会社、株式会社日比谷花壇、株式会社日比谷アメニス、株式会社エコルシテム、国立大学法人宇都宮大学、株式会社三技協、株式会社昭和通信、愛知県、知多市

実証地域

愛知県知多市

目標

公園DXパッケージ（公園業務をIoT・ロボットに代替したパッケージ）の実装により働く人の負担を軽減しながら、にぎわいを創出し、持続可能なパークマネジメントを実現

通信技術

ローカル5G
Wi-Fiセンシング

実証概要

- 少子高齢化により公園は慢性的に管理人が不足しており、また園内に通信環境が整備されていないなど利便性が低いという課題が存在
- 公園内通信のバックボーンとしてローカル5G基地局を整備し、ソリューション導入による費用対効果及び技術面・オペレーション面での実現性を検証
 - 自律走行ロボットと遠隔操作ロボットを活用し、園内の異常や危険個所の把握、樹木の遠隔点検・診断を行い、管理者の負担軽減を実証
 - WiFiセンシングとAIカメラを活用し、来場者の動向や駐車場の混雑状況を把握、公衆Wi-Fiなど利用者の利便性を向上、集客に向けたイベントを創出

現状の課題

実証イメージ・項目

期待する効果

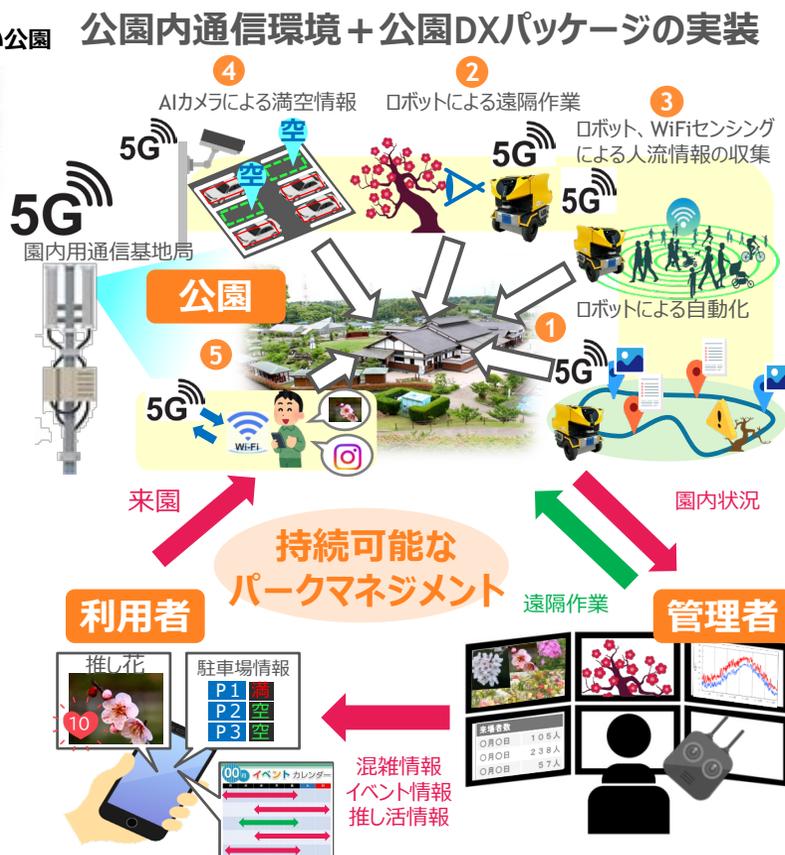


管理者人員不足

高齢化による慢性的な管理人不足
公園内にDX化に必要な通信環境が無い

利便性が低い

繁忙期（梅まつり）に駐車場・商業施設が混雑し不満が増加
情報発信が少ないため、興味・関心に繋がらない
園内の利用者向けの通信環境が無い



公園DXパッケージの実装により働く人の負担を軽減しながら、にぎわいを創出し、持続可能なパークマネジメントを実現する

★ 公園管理業務効率化

- 1 自律走行ロボットAIカメラによる園内情報の収集
人の代わりに自律走行ロボットが見回り、園路、植栽の異常、危険個所を把握
- 2 遠隔操作ロボットによる遠隔での樹木観察
管理者や樹木医等が遠隔により樹木の点検・診断を実施

★ にぎわいの創出

- 3 WiFiセンシングの人流情報を活用したイベント開催
人流情報によりシーズン毎の来場者状況を安価に把握し把握した情報を元に集客施策を実施
- 4 駐車場AIカメラからの満空情報による利便性の向上
駐車場状況、混雑状況の把握や予想の発信によりピークシーズンの利用者の利便性を向上
- 5 公衆WiFiによる利用者向け通信網
園内にローカル5G経由のWiFiアクセスポイント設置
利用者の利便性・満足度を向上

Wi-Fi HaLow、Starlinkを活用した林業機械の遠隔操作化の実証

実施体制

(下線: 代表機関)

古野電気株式会社、徳島県那賀町、公益社団徳島森林づくり推進機構、株式会社徳工、株式会社フルノシステムズ、森林ヒューマン・ファクター研究所、中部大学、株式会社前田製作所

実証地域

徳島県那賀町

目標

- ▶ 林業現場における安全性向上
- ▶ 林業作業の省人化・人件費削減

通信技術

Wi-Fi HaLow
Starlink

実証概要

林業における作業の効率化・省人化が求められているが、モバイル通信圏外のためICT機器の配備が遅れ、遠隔操作に必要な映像伝送機能の構築ができていないという課題が存在

- ▶ 谷部分では通信が困難であるため、搬器上へ中継器を設置し、通信強度を安定させることで、谷部分でも集材が可能となるかを検証
- ▶ 遠隔操作は高低感が掴みづらいため、距離センサを用いた地面とグラブとの高低差確認（距離計測）により、集材効率が向上するかを検証

課題

モバイルが圏外



現場の人員不足



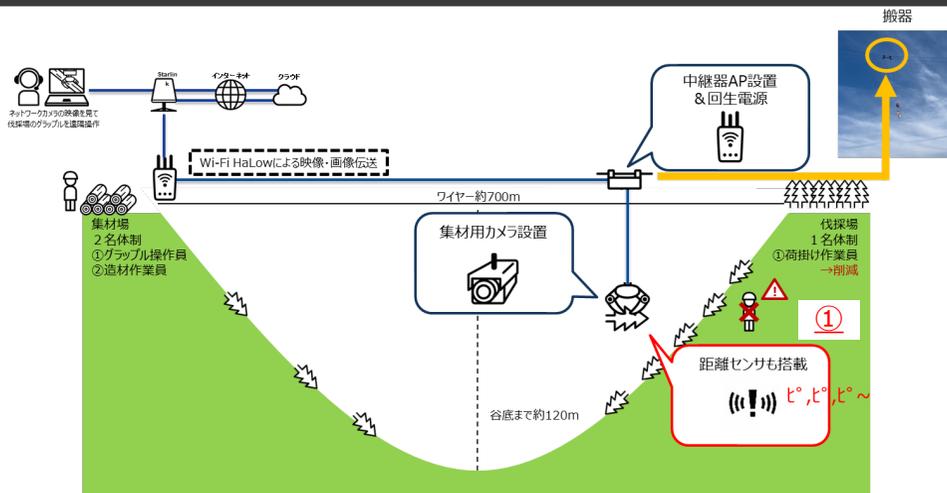
危険な林業現場



架線式グラブルにアクセスポイントおよびネットワークカメラを取り付け、集材場にあるアクセスポイントを通してモニターに投影することで、グラブルの遠隔操作化を実現

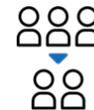
搬器上に中継器を設置することで通信強度を安定化させる他、センサによる距離計測をすることで1人日あたりの集材効率をアップ

実証



解決

作業の効率化や
遠隔操作で
現場を省力化



遠隔操作による
現場の安全性の確保
負担軽減

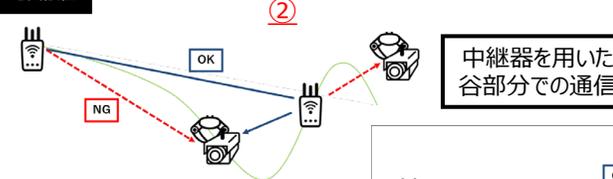


検証・検討課題

林業機械の遠隔操作化において

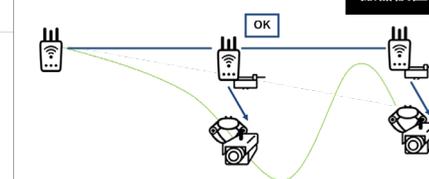
- ① 架線式グラブルと地面との高低感が掴みづらい
- ② 谷部分で通信強度が安定しない

地面設置



中継器を用いた
谷部分での通信

搬器設置



期待する効果

- ① 架線式グラブルと地面との距離を測位でき、木材集材作業の効率化が図られる
- ② 通信強度が大幅に向上し、谷部分でも安定して動画伝送ができる

海上養殖事業の収益性向上に向けた無線システム検証

実施体制
(下線：代表機関)

株式会社ミライト・ワン, 株式会社宇和島プロジェクト, 福伸電機株式会社, スリフレックスジャパン株式会社, オーガニック・コミュニケーション株式会社, 兵庫県公立大学法人兵庫県立大学

実証地域

愛媛県宇和島市

目標

環境センサー/カメラ画像データを活用し、海上養殖のリスク低減及び労働力不足解消と収益性向上の実現

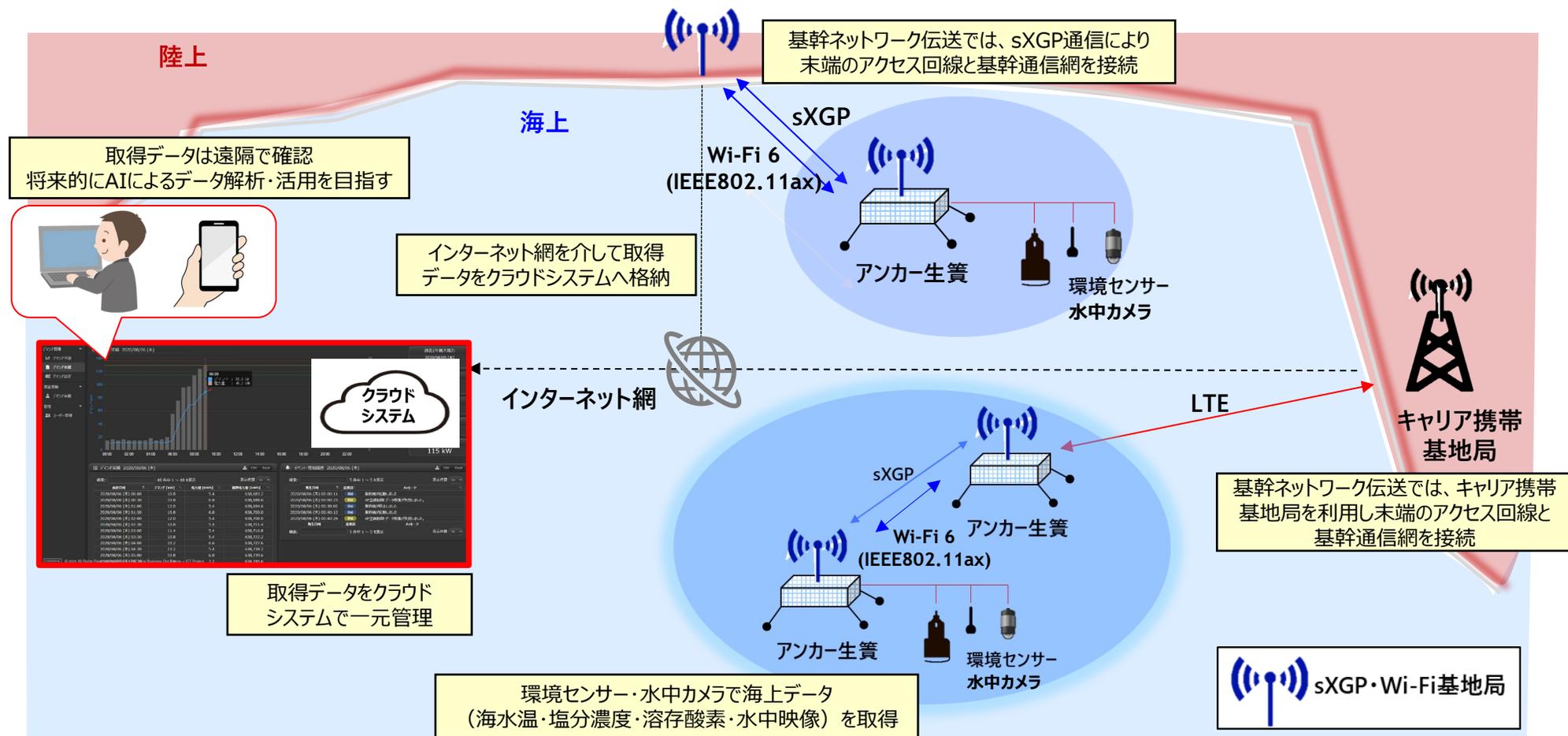
通信技術

sXGP

実証概要

海上養殖事業は人手不足が深刻であり、新規参入者・若者の参入が進んでいない。また、事業における給餌量・養殖魚の異変・養殖地の選定等は、これまで勘と経験に頼っており、持続可能な養殖事業運営が困難という課題が存在

- ▶ 環境センサー/カメラ画像データの精度及び通信ネットワークの安定性を検証、また取得データをクラウドシステムへ格納し蓄積データを活用
- ▶ 取得データの通信について、海上におけるsXGP通信エリアカバー範囲/通信速度を検証、またWi-Fi通信との比較検証を実施
- ▶ 取得データについて一元的な見える化を行い、人手不足による労働力問題及び従来の勘と経験に頼った対応を解決するソリューションとしての有効性を検証



実施体制

(下線：代表機関)

株式会社インターネットイニシアティブ、株式会社テムザック、株式会社パルシバイト、株式会社コヤワタオフィス、延岡市、九州大学

実証地域

宮崎県延岡市
福岡県福岡市
神奈川県秦野市

目標

中山間地域等の条件不利農地を対象とした省力化稲作支援サービスにより、農地の耕作放棄を 방지、稲作を継続可能な状態を実現

通信技術

Wi-Fi HaLow
Starlink

実証概要

中山間地域等の条件不利農地では、耕作放棄地が拡大しており、圃場集約ができず農機の利用も限定的であり、担い手不足による耕作放棄が発生しやすいという課題が存在

- ▶ 新農法（陸稲・再生二期作等）に対応した稲作ロボットを開発し、作業を実施。作業効率と期待収量を推計。【農家の稼働削減に貢献】
- ▶ 圃場の映像伝送・AI監視・管制システムを構築し、圃場のロボット稼働状況や人の安全性、害獣の侵入検知等を実証。【運用コスト削減に貢献】
- ▶ 作業マッチング機能を構築し、農作業に興味のある近隣住民に対して農作業を委託できる仕組みを実証。【担い手不足改善への貢献】

省力化稲作支援サービスを実装・横展開するための要素を多角的に検証

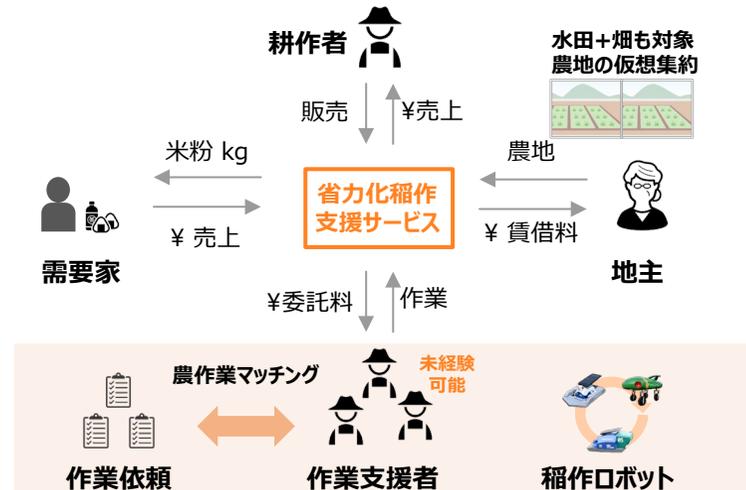
収穫ロボット等による農作業の自動化・省力化およびWi-Fi HaLowやAIを活用した圃場の遠隔管制、近隣市民等への農作業委託（作業マッチング）を検証



本事業を通じて実証する省力化稲作支援サービスの仕組み・効果

効果面・技術面	運営面・展開先
<ul style="list-style-type: none"> ・ロボットによる作業省力化 ・集中管制による監視効率化 ・経験者以外の稲作参画 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・実装スキームの最適化 ・農家のサービス参加需要 ・再生二期作・陸稲の適用 等

本事業の実証結果からPDCAで改善し、稲作支援サービスの社会実装、中山間地域等の耕作放棄地の拡大抑制を実現する



実施体制

(下線：代表機関)

シャープ株式会社、熊本県八代市、福岡大学、九州工業大学、ソナス株式会社、アストロデザイン株式会社、大橋正良 福岡大名名誉教授

実証地域

熊本県八代市

目標

- IoTデバイス導入による上下水道インフラ管理の効率化
- インフラ検査DXによる省人数化、及び技術/ノウハウの将来への継承

通信技術

LPWA、Wi-Fi 6E/7

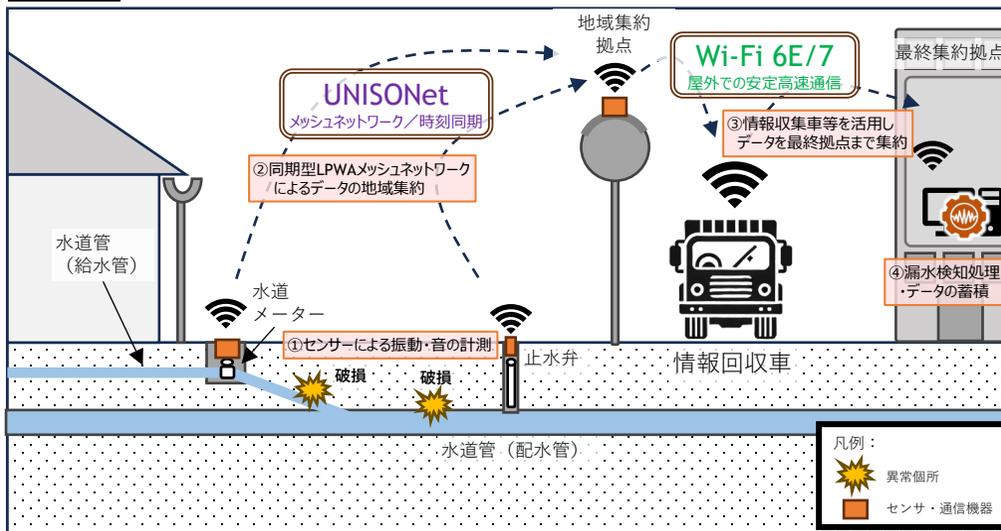
実証概要

上下水道のインフラの老朽化が進む中、インフラ点検や更新にかけられる予算も限られており、効率的なインフラ管理が求められる
また、職員の減少と高齢化が進んでおり、技術やノウハウの継承という課題が存在

- 上下水道それぞれにセンサを取り付け、双方のデータを統合的に無線ネットワークで集約し、信号解析によって「漏水」（上水道）ならびに「不明水」（下水道）を検知する。上下水道事業者が求めるシステム規模に応じて効率的な運用を可能とする、持続可能な運用モデルを構築。
 - 上下水共通）複数地点の計測データをLPWAメッシュネットワーク(UNISONet)およびWi-Fi 6E/7で安定的に伝送・集約・解析する手法を検証
 - 上水）漏水発生位置とその程度を精度よく推定する漏水検知手法の実証
 - 下水）不明水侵入位置とその程度を精度よく推定する漏水検知手法の実証

現状のオペレーションとも親和性の高いIoTシステムを用いて、上下水道運用を効率化。「持続可能なインフラ運用」に貢献。

上水道：漏水位置の特定・漏水量の推定



下水道：不明水侵入位置の特定・流入量の推定

