



## 目的

- 人口減少や少子高齢化に伴う農業従事者の生産性向上や労働力不足などの課題解決のため、ロボット技術や5G、AI、IoT等の未来技術を活用した「スマート農業」の社会実装に向けた実証を実施。
- 豪雨時や融雪時の出水や水路閉塞による排水路の冠水対策のほか、高齢化・単独世帯化に伴う健康リスクの上昇など生活領域における地域課題のため、複数の無線通信システムの利活用に関する検証・評価を実施。

## 背景・課題

- 農業従事者の担い手不足による労働力の低下
- 農家戸数の減少に伴う一戸当たりの経営耕地面積の増加
- 豪雨時や融雪時の出水や水路閉塞による排水路の冠水対策
- 高齢化・単独世帯化に伴う健康リスクの上昇

## 事業のポイント

- ✓ ローカル5Gを活用したスマート農機の無人自動走行に関する実証
- ✓ 遠隔監視制御による複数圃場でのスマート農機の自動走行（公道走行を含む）を実運用で確認。
- ✓ 複数の無線通信システムとしてローカル5G・キャリア5G・地域BWA・LPWA等を活用

## 期待される効果

### <農業領域>

- スマート農機の自動走行技術の確立やビッグデータの収集により最適化された農作業スケジュールを導入することによる、「農作業時間の短縮や資材コストの削減」、「農機のシェアリングや外部委託サービスなど新たなビジネスモデルの創出」。
- 生産性や収益の向上
- AI画像認識等を活用することによる、遠隔監視者の負担軽減。

### <生活領域>

- 水害対策の初動の迅速化
- 日照度や気温、風速などの気象条件の推移も確認することによる、高度な推測。
- AIによる判断支援。

## 推進体制 岩見沢市スマートアグリシティ実証コンソーシアム

代表機関：東日本電信電話株式会社 進行管理役：日本電信電話株式会社  
スマート農機の遠隔監視制御に係る実証

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 北海道大学</li> <li>● 株式会社日立ソリューションズ</li> <li>● 株式会社クボタ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 東日本電信電話株式会社</li> <li>● 株式会社NTTドコモ</li> <li>● 株式会社スマートリンク北海道</li> <li>● 岩見沢市</li> <li>● 協力生産者</li> </ul> |
| <p>ビッグデータ収集に関する実証</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 株式会社スマートリンク北海道</li> <li>● 東日本電信電話株式会社</li> <li>● 北海道大学</li> <li>● 岩見沢市</li> <li>● 協力生産者</li> </ul> | <p>排水路監視システムに係る実証</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 株式会社クボタ</li> <li>● 東日本電信電話株式会社</li> <li>● 岩見沢市</li> </ul>                         |
| <p>地域BWA提供・健康管理に関する実証</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 株式会社はまなすインフォメーション</li> <li>● 東日本電信電話株式会社</li> <li>● 岩見沢市</li> </ul>                            | <p>スマート農業事業モデルの普及活動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● いわみざわ農業協同組合</li> <li>● いわみざわ地域ICT農業利活用研究会</li> </ul>                            |

## 概要

### 【実証概要】

農業従事者の高齢化、新規就農者の減少による労働力不足・技術継承の危機といった地域課題に対し、「超高速」、「超低遅延」、「多数同時接続」を実現し、地域や農業の個別ニーズに応じて地域の企業や自治体等の様々な主体が柔軟に構築することが可能なローカル5Gについて、課題解決システムの実証及び性能評価等の技術実証を実施する。

## 【実証イメージ】



## 【課題実証】

1. 自動走行運転トラクター遠隔監視・制御
2. 農作業スケジュールの最適化に向けたビッグデータ収集
3. 水害リスク低減に向け、複数の無線通信を使用した排水路監視システム
4. 健康リスク(熱中症等・重症化)低減に向け、複数の無線通信を使用した健康リスク低減評価の実証

## 【技術実証】

1. ローカル5Gの性能測定及び遮蔽物による性能低下測定
2. キャリア5Gとの干渉による性能低下の測定
3. 同一周波数帯を利用する同一システム内の基地局間の干渉による性能低下の測定

## 概要

## 【実証成果(概要)】

- 圃場における無人状態での自動走行トラクター等に対し、遠隔監視センターからの制御を実現。また、自動運転トラクターの遠隔制御の安全性確保、レベル3(遠隔監視下での無人状態での自動走行)の実現性が高いことを確認。
- 遠隔監視によるトラクター停止制御時間のうち、ローカル5Gによる伝送遅延の影響は少ないことが明らかになった。
- キャリア5G/ローカル5Gにおける基地局間干渉について、性能低下を及ぼす影響はほぼ見られなかった。

## 担当者より

スマート農機の遠隔監視・制御に関する技術的・制度的な環境を確立させるため、令和3年度は遠隔監視・制御技術を導入したことによる経済分析を行うほか、安全性評価などの実証を進めています。

## お問い合わせ

岩見沢市役所情報政策課 電話番号:0126-25-8004  
メールアドレス:media[アット]i-hamanasu.jp