

岩見沢市においてローカル 5G の実証を開始します

東日本電信電話株式会社北海道事業部(北海道事業部長 阿部 隆、以下「NTT 東日本」)は、実証代表者として採択された総務省「地域課題解決型ローカル 5G 等の実現に向けた開発実証」及び農林水産省「スマート農業実証プロジェクト(ローカル 5G)」において、ローカル 5G の構築が完了し、日本国内で初めてとなるローカル 5G 「Sub6・SA 方式」を利用したスマート農機の遠隔監視制御等の実証を岩見沢市北村地区にて開始いたします。

1.背景と目的

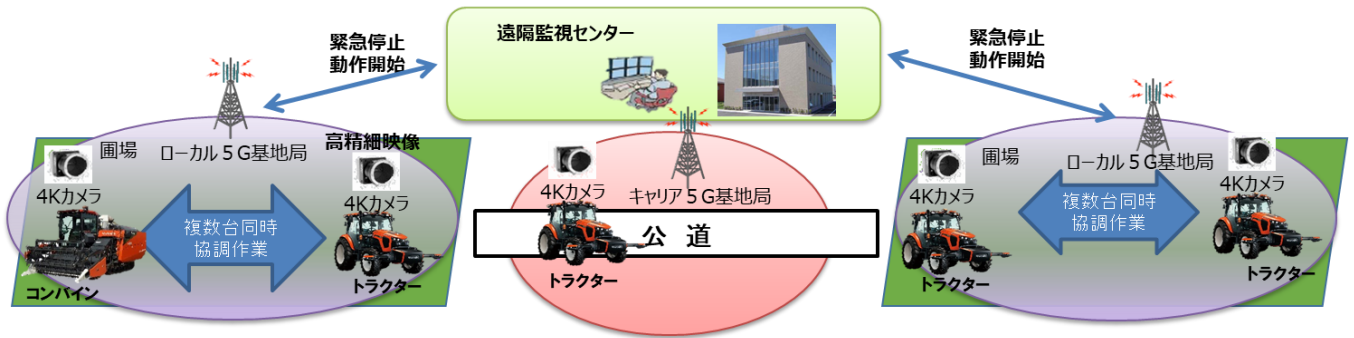
労働力減少・少子高齢化が加速する中、地域農業の持続性確保には「スマート農業」の社会実装が不可欠であり、特に生産性の向上や農業者あたりの圃場面積拡大を実現するための切り札としてスマート農業に対する期待は非常に高まっています。こうした背景のもと、産学官および先進農業者を中心に岩見沢市スマート・アグリシティ実証コンソーシアム(以下、コンソーシアム)※を構成、5G の技術特性である「超高速・超低遅延・多数同時接続」を用いたロボットトラクター等スマート農機の「遠隔監視制御」実現に向けた安全性の確立等を実証するほか、これら最先端技術を用いた「スマート農業」の社会実装を促すための地域環境づくりや整備した通信環境を農村地域の防災や生活領域にも利活用する検討に取り組むなど農村地域における Society5.0 実現を目指しています。

2.ローカル 5G の特徴

ローカル 5G は敷地内をカバーエリアとし、事業者が独自にエリア構築・運営が可能な 5G ネットワークで、超高速・超低遅延・多数同時接続といった 5G の特長を活かした利活用が期待されています。当初制度化されたローカル 5G は、ミリ波と呼ばれる 28GHz 帯のものを利用し、NSA(ノン・スタンド・アローン)方式が一般的でした。NSA は端末を認証する際、4G の電波(無線規格)を用い、連動してデータ通信のみ 5G の電波(無線規格)を使うため、システムとして 2 種類の無線規格を使う必要があります。高価になる傾向にありました。今回の実証試験で使用する SA(スタンド・アローン)方式は認証・データ通信とも 5G の電波(無線規格)であるため、従来の NSA 方式と比較し 5G ネットワークの整備費を安価にすることができます。また、今回利用する Sub6 帯(4.7GHz 帯)は 28GHz 帯と比較し、伝播範囲が広く、遮蔽物にも強い特徴があり、屋外における利用が期待されています。

3.実証内容

- ① ローカル 5G を用いた高精細かつ低遅延の映像伝送により、ロボットトラクター等、無人の自動運転農機を圃場から約 10km 離れた遠隔監視センタにて適切に運用・遠隔監視・制御する実証
- ② 自動運転農機や圃場に設置する各種センサーから取得される生育データ等ビッグデータの送受信・集積等に関する実証
- ③ 既存 BWA や最新の LPWA(802.11ah)など多様な通信ネットワークとの組み合わせによる幅広い領域で最適なネットワークを利活用する実証(映像やセンサーを用いた排水路監視、スマートウェアによる健康管理)
- ④ ルーラル環境における 4.7GHz 帯の屋外利用実現に向けた遮蔽物に対する性能評価、ローカル 5G とキャリア 5G の準同期運用を含めた共用検討
- ⑤ スマート農機の地域実装を促進するための環境形成・ビジネスモデル検討



実証実験イメージ

4.今後の展開

コンソーシアム構成員と連携しながら、地域農業の持続性を確保するための切り札である「最先端のスマート農業技術」および「農村地域を支える通信ネットワーク基盤」を安心・安全かつ経済的に社会実装させるための各種課題を明らかにし、これを解決するモデル創りに取り組みます。

併せて、農業経営の強化を含めた地域のエコシステム・ビジネスモデルのデザインや同様の課題を抱える地域への横展開を加速させるためのパッケージング(有線・無線融合の通信ネットワークシステム、自動運転農機の遠隔監視システム、各種センサー、ビックデータ収集・解析、利用者サポート、防災・生活領域支援アプリ等)にも取り組みます。

これら取り組みを通じて、農村地域全体の「まち・ひと・しごと」をより良く・サステイナブルにするための Society5.0 実装、スマートシティ化による地方創生に貢献していきます。

※コンソーシアムメンバー(順不同)

岩見沢市

国立大学法人北海道大学・大学院農学研究院

株式会社クボタ

株式会社日立ソリューションズ

株式会社スマートリンク北海道

株式会社はまなすインフォメーション

いわみざわ農業協同組合

いわみざわ地域ICT(GNSS等)農業利活用研究会

有限会社西谷内農場

株式会社只野農園

有限会社谷本農場

日本電信電話株式会社

株式会社NTTドコモ

東日本電信電話株式会社