

岩見沢市における「スマート農業」の取組み

2019年10月11日
岩見沢市企画財政部
情報政策担当次長 黄瀬

資料1

スマート農業の定義等

ロボット技術やICT（情報通信技術）を活用し省力化や精密化などを進める次世代農業。
栽培環境の自動制御や自律的な環境対応などの先進技術により従来型農業を超える新しい農業を目指す。

経済財政運営と改革の基本方針2019（抜粋）（2019年6月21日閣議決定）

3. 地方創生の推進

（2）地域産業の活性化

② 農林水産業の活性化

「農業新技術の現場実装推進プログラム」に基づき、制度的課題への対応も含めた技術実装の推進によるスマート農業の実現等により競争力強化を更に加速させる。

成長戦略（抜粋）（2019年6月21日閣議決定）

ウ）環境整備

- ・自動走行農機やICT水管理等のスマート農業に対応した農業農村整備の展開に向けた検討・開発を進めるとともに、情報ネットワーク環境整備に向け取り組む。
- ・中山間地におけるスマート農業の実現を念頭に置いた農場の整備や、果樹農業等の特性に応じた環境の整備を図る。

岩見沢市農業が抱える課題

農地面積 19,800ha 行政面積（48,102ha）の41.2% 農家戸数（販売農家） 904戸（2019年）

- 農業就業者数の減少 農業就業人口（販売農家）は2,462人（2019年）であり、2010年と比較し比で△713人（△22.5%）
- 高齢化の進展 平均年齢は57.6歳にまで上昇(2019年)
- 農家あたりの圃場面積拡大 . . . 1戸あたり平均20.0ha

基幹産業の持続性確保に向け
地域特性であるICT環境を用いた「スマート農業」の社会実装を推進

主な取組み

市独自（一部は地方創生関連交付金を活用）

- ・生産者による研究会設立（2012年度 ※現在187名）
- ・農業気象システム導入（2013年度 市内13か所に整備） **資料1**
- ・RTK位置情報システム導入（2013年度 ※市内4か所）
- ・技術普及関連事業（2015年度～ 導入支援、研修教育等）
- ・農村地域における情報通信ネットワークの強化（地域BWA網整備） . . . **資料2**

国関連プロジェクト

- ・G空間シティモデル構築（2015年度 総務省）
- ・SIPパイロットファーム（2017年度～ 内閣府）
- ・近未来技術等社会実装事業（2018年度 内閣府 北海道と共同提案） . . . **資料3**
- ・スマート農業加速化実証プロジェクト（2019年度～ 農林水産省） . . . **資料4**
- ・スマート定住条件強化事業（2019年度～ 農林水産省） **資料5**

産学官連携

- ・最先端の農業ロボット技術と情報通信技術の活用による世界トップレベルのスマート農業およびサステイナブルなスマートアグリシティの実現に向けた共同検討に関する

産官学協定（2019年度～）

国立大学法人北海道大学

日本電信電話(株)、東日本電信電話(株)、(株)NTTドコモ

岩見沢市

. **資料6**



スマート農業加速化実証プロジェクト（2019年～）

資料1.スマート農業関連機能



岩見沢市農業気象サービス

観測地点	修正
DATE	2013/07/01
TIME	11:00
降水量	0.0 mm/h
気温	23.3℃
湿度	72.6%
気圧	1010.0 hPa
風向	南南西
平均風速	3.2 m/s
日照量	2.61 MJ/m ² /h
降雪量	0.0 cm/h

MENU

- 天気予報
- 気象観測情報
- 農業気象解析情報
- 気象情報利用にあたっての留意事項

+ AGW

市内13か所に設置の「気象観測装置」にて取得の各種データ（ビッグデータ）を基に解析する各種予測値を50mメッシュ単位で情報提供

農業気象サービス

2015年5月～

利用コスト：年額4,000円（税別）

※市民気象情報として51時間後までの気象予報情報を提供（無償）

2015年4月～



- 岩見沢市内に基地局を独自に設置
- 重複幅減少や走行ライン適正化による労働時間の削減（耕起・整地時約20%減）
- 直線部での作業速度向上（北海道生産技術体系に比べ約2割の向上）

高精度位置情報配信サービス

業務用無線（352MHz帯）及びインターネット経由（N-trip）方式にて位置情報を配信

※現在、4局目を整備中

資料2.農地を対象としたブロードバンド環境強化

現況

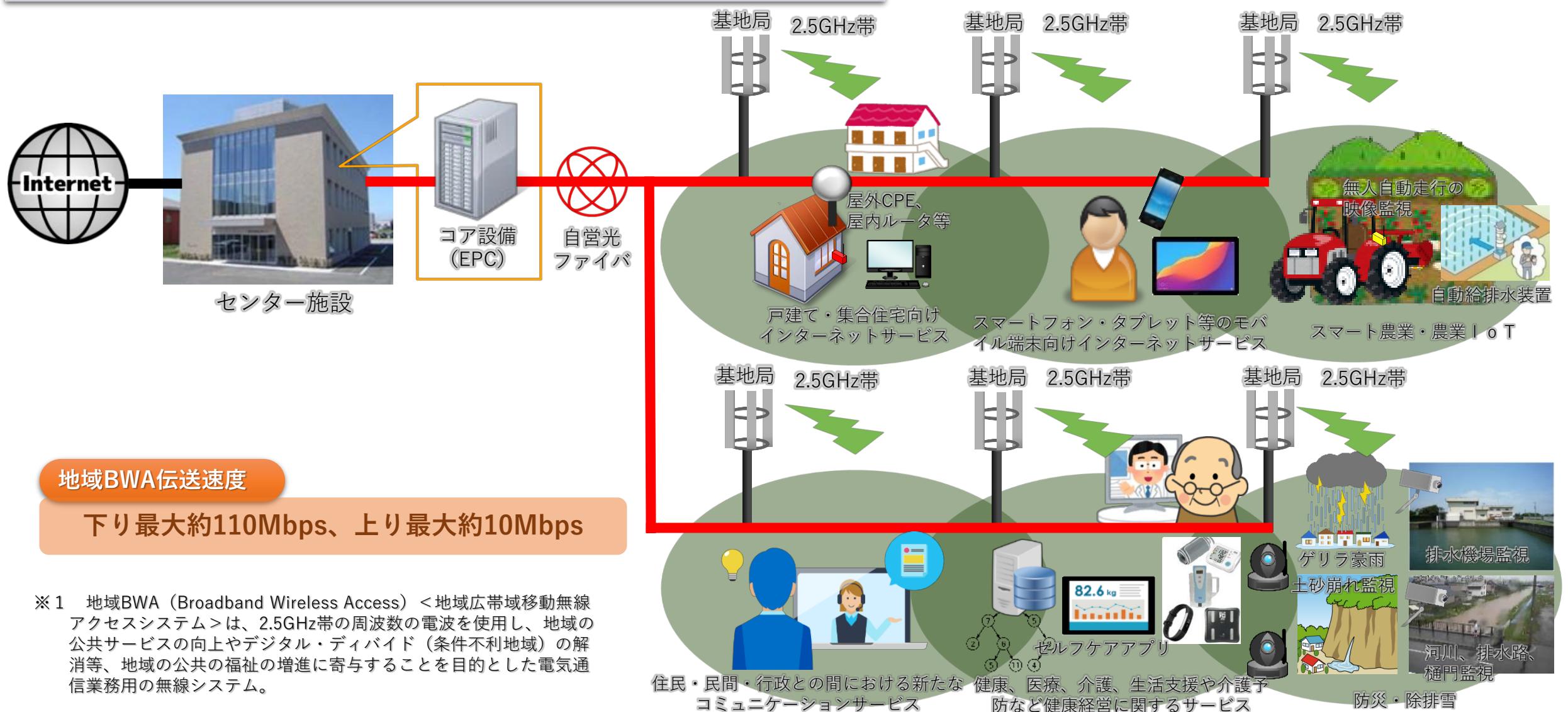
- ・スマート農業の進展に伴う農地でのブロードバンド利用ニーズの高まり
- ・スマートフォンやタブレット等の普及による利用シーン拡大

対応

- ・地域BWA（地域広帯域移動無線アクセスシステム）導入による新たなICT環境形成

固定サービス（FWA）から
移動サービス（BWA）へ拡充

地域BWAネットワーク構築によるサービスの全体イメージ



地域BWA伝送速度
下り最大約110Mbps、上り最大約10Mbps

※1 地域BWA（Broadband Wireless Access）＜地域広帯域移動無線アクセスシステム＞は、2.5GHz帯の周波数の電波を使用し、地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイド（条件不利地域）の解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした電気通信業務用の無線システム。

通信事業者との協調による5Gの産業活用検証も実施

【北海道・岩見沢市・更別村 共同提案】

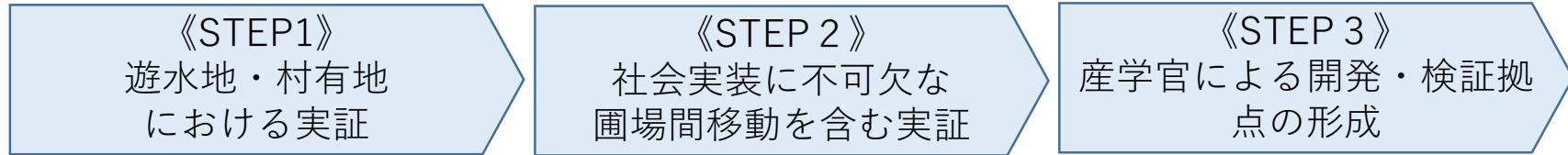
世界トップレベルの「スマート一次産業」の実現に向けた実証フィールド形成による地域創生

◆メイン事業

遠隔監視による農機の無人走行システム（SIPの成果）の社会実装を実現

北大を中心に世界最先端の研究が進む無人トラクターの遠隔走行の実現に向けて、稲作については岩見沢市、畑作については更別村を中心に、産学官による社会実装を進める研究・実証フィールドを目指すとともに、一次産業の生産性向上や周辺産業への波及を促す。

- ・岩見沢市：水稲作付面積・収穫量が全道一位であり、実証フィールドとして遊水地を活用し、地域BWA（広帯域移動無線アクセスシステム）網の整備を併せて進める。
- ・更別村：農家一戸当たりの農地面積49.7haと日本を代表する大規模畑作地帯であり、実証フィールドとして村有地等を活用し、Wi-Fi環境の整備を併せて進める。



◆サブ事業

一次産業分野におけるドローンの活用

- ・ドローンによる農薬散布自動航行の実証
- ・スマホ等を活用したリモートセンシングアプリとAIによる生育状況等の把握
- ・森林におけるドローンを活用した殺鼠剤散布



◆実現に必要な国の支援メニュー等

【活用事業】

- 地方創生推進交付金（内閣府）
- 地域IoT実装推進事業（総務省） など

【税制優遇】

- 地域未来投資促進法を活用した税制優遇

【規制緩和等】

- 無人トラクターの実証時における圃場間移動に関する各種規制や運用の緩和
 - ・農業機械の自動走行ガイドライン（農林水産省）
 - ・道路使用許可等の手続きなどに関する連携・協力など(警察庁)
- 一自治体に限定されている周波数帯の基準（総務省）
- ドローンに係る各種規制や運用の緩和（国土交通省等）
 - ・補助者配置義務
 - ・目視外飛行時（夜間を含む）の基準
 - ・最大離陸重量(25kg) など

2-4.UAV情報収集

2-5.衛星画像情報収集

UAV、衛星画像の解析結果

WAGRI API 気象API 農地API 地図API センサーAPI

ダッシュボード

作業実績登録

年月	日付	時間	作業時間	添付	設備コード	機種	工程区分	工程
2019/06	2019/06/12	09:00 ~ 17:15	8.25 h	-	AAおまかろ-104	イテ		
2019/06	2019/06/07	11:00 ~ 12:00	1 h	-	AAおまかろ-104	イテ		
2019/06	2019/06/03	08:30 ~ 13:30	26 h	-	AAおまかろ-104	イテゴハラス 出-	育苗定植	灌水 (田)
2019/06	2019/06/01	21:00 ~ 05:00	8 h	-				土壌改良

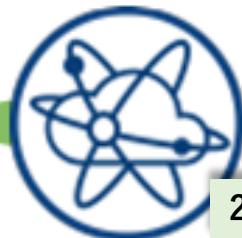
3-2.情報集約システム

3-1.機械稼働情報収集システム構築

NEC生産データ活用サービス

定点カメラの画像

2-3.定点カメラ情報収集



Things Cloud

水田センサー
気象データ

2-1.水田水位・水温情報収集 (汎用型)

2-2.水田水位・水温情報収集 (自動給水弁設置型)

K-SASデータ

1-1.自動運転トラクタ・コンバイン作業実証

1-2.既存トラクタでの稼働情報収集

作業記録および、作業員・農機の位置情報

1-3.農作業従事者稼働情報収集

1-4.可変散布による資材投入

事業実施主体	岩見沢市スマート定住促進協議会（岩見沢市、JAいわみざわ、空知信用金庫、北海道大学 他）
実施地域	岩見沢市内（北村地域）
事業概要	<p>対象課題 地域農業の持続性確保に向け、農業の成長産業化や農村地域の生活環境の改善等が喫緊の課題</p> <p>取組内容 地域特性である「ICT環境」の活用のもと、農村地域が抱える課題対応に向け産学官金連携により実証。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク環境（デジタル・デバイド対策 等々） ・生活環境（デマンドタクシーなど移動サービス、Webオーダー・キャッシュレス決済等買物サービス、ヘルスケア、防災及び災害時対応機能 等々） ・経済環境（スマート農業実装、農産物付加価値形成、在宅就業 等々）

●スマート農業の推進
 自営光ファイバ網やRTK基地局など地域ICT基盤を用いたスマート農業を推進



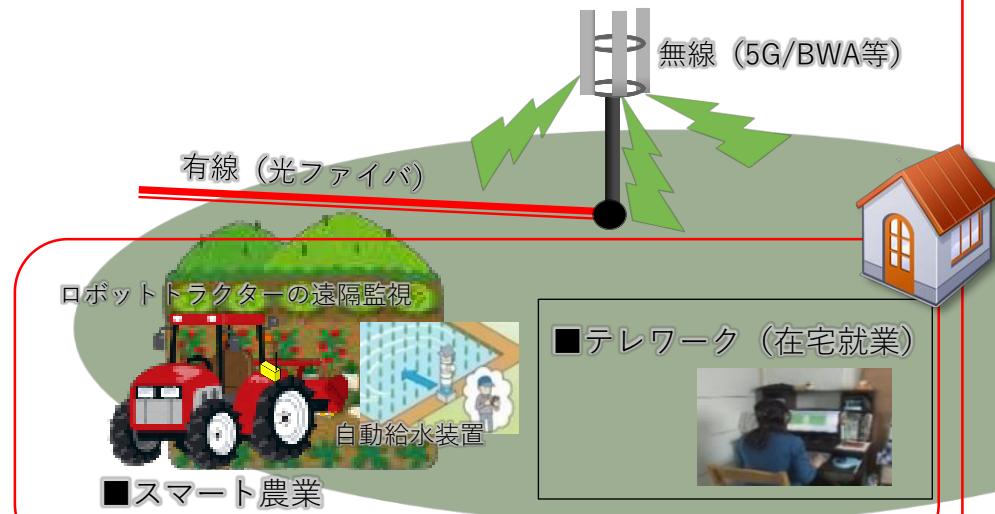
アシスト（自動操舵） / ロボットトラクターの実装
 自動給水
 各種圃場データ

●持続性確保に向けた取組み
 圃場の基盤整備はもとより、新規就農・農業後継者育成支援や多面的活動組織の広域化など、人材確保と地域資源の保全を推進



農地維持活動

ネットワーク環境 (有線/無線活用等)



経済環境 (スマート農業、テレワーク等)

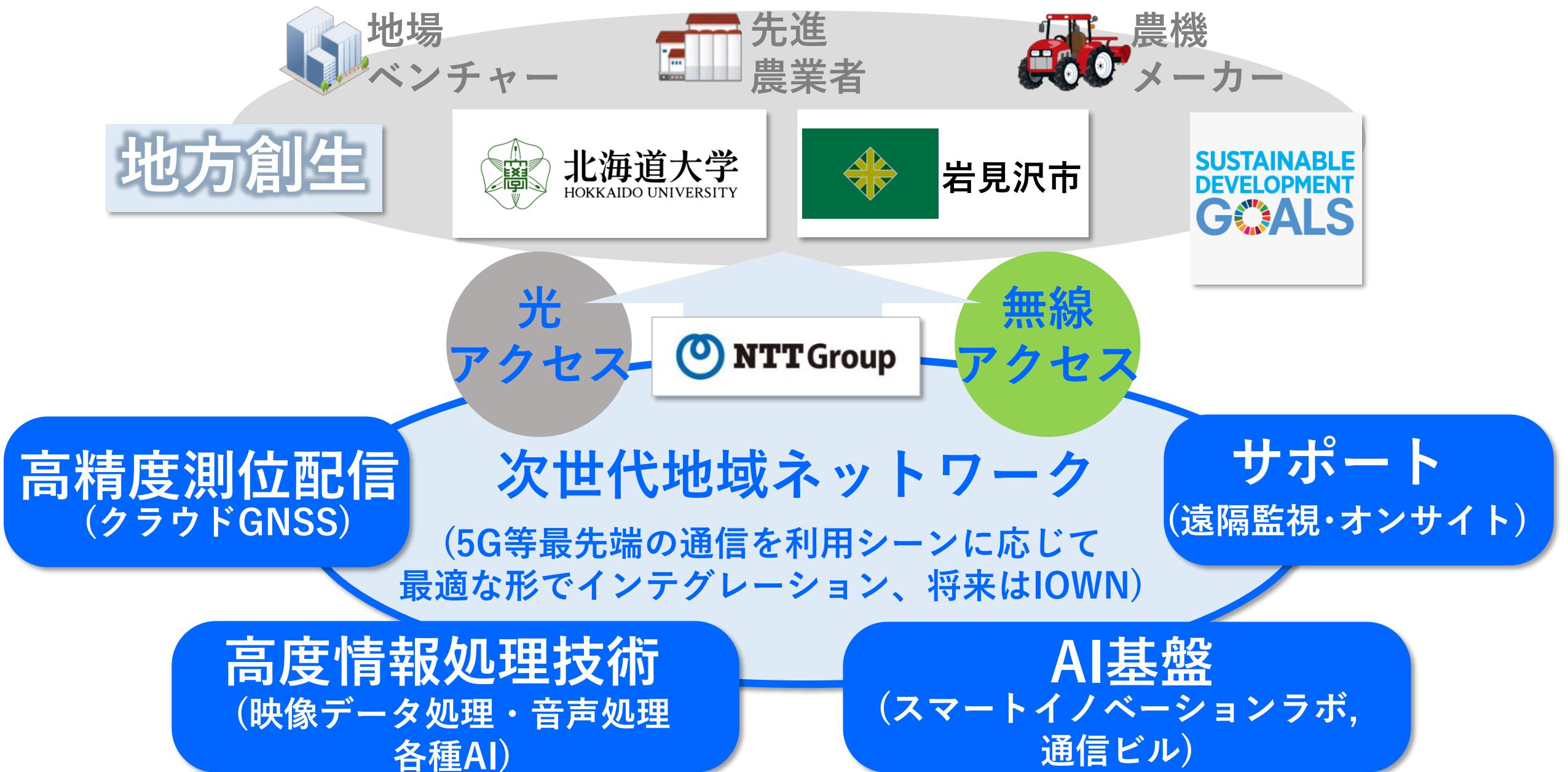
生活環境 (買い物・移動・健康・安全安心等)

- 買い物サービス
 Webオーダー
 キャッシュレス決済
- 移動サービス
 デマンドタクシー
- ヘルスケア
- 防災・安全安心

岩見沢市ICT施策（基盤整備、利活用機能等）を活用し実証

最先端の農業ロボット技術と情報通信技術の活用による世界トップレベルのスマート農業
およびサステイナブルなスマート・アグリシティの実現に向けた共同検討に関する産官学協定

北大・岩見沢市との産官学連携やステークホルダとの共創により
スマート農業の課題解決・農業を軸としたスマート・アグリシティを目指す



岩見沢スマート農業合同視察会2019

日時：2019年10月28日（月）14：00～
場所：北海道岩見沢市内
主催：岩見沢コンソーシアム（農林水産省「スマート農業加速化実証プロジェクト」）
岩見沢市
協力：国立大学法人北海道大学大学院農学研究院
いわみざわ地域ICT農業利活用研究会
IT活用による地域課題解決検討会（岩見沢）
一般社団法人岩見沢観光協会

行程

- 13：00 開場（岩見沢市自治体ネットワークセンター4階「マルチメディアホール」）
14：00 開演
主催者挨拶、プロジェクト説明
無人トラクター遠隔監視制御デモ（5Gによる監視映像伝送）
14：30 実証ヤードへ移動（バスに分乗）
14：50 無人トラクター走行デモ
圃場間移動（公道走行）
複数台同時走行
15：20 加速化実証プロジェクト対象圃場へ移動
1コース：濱本農場（岩見沢市北村豊正）
2コース：倉田農場（岩見沢市上志文町）
※各対象圃場にて、プロジェクト関連機器等を説明（15：40～16：10）
16：20 市内施設見学（ワイナリー等）
17：20 JR岩見沢駅周辺にて解散

申込：10月初旬よりJTBWebサイトで受付開始※岩見沢市HPリンク
定員：160名（借上40名/台×4台）
参加費：@3,300円予定（バス代）