



JA津別地区における情報通信 環境整備対策の実施について

2023.11.15

JAつべつ MR・MG 有岡 敏也

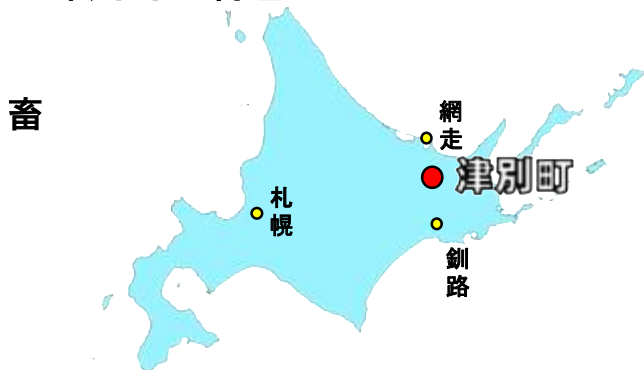
有岡 敏也(ありおか としや) 1961年生まれ
射手座 津別生まれ、津別育ち 日台親善協会・
日本ハムファイターズ後援会



オホーツク地域の津別町は、網走川の最上流地域に位置し、典型的な中山間地域の中でスマート農業を展開するべく、各種実証事業や大学等との連携を図っています。特に通信の不感地帯の改善に向け、推進している取組についてご紹介します。



<津別町の特徴>



オホーツク振興局管内東南部に位置。総面積の**86%**が森林。扇状に広がる河川流域に農村集落がある中山間地域。地域の農業は、小麦、ばれいしょ、てんさい等の寒冷畑作物と酪農・

産が主体であり、林業と並ぶ基幹産業となっている。

人口 4,130人(2,169戸)
面積 716.80km²
(令和5年9月末)

農家人口 455人(146戸)
耕地面積 4,849ha
乳用牛 1,927頭
(有機酪農3戸、一般酪農11戸)
肉用牛 5,201頭

北海道からでっかい贈り物 ～有機の「つべつ」の勇氣～



市街地概観



津別町公式キャラクター「まる太」
平成25年10月20日デビュー



津別峠から望む屈斜路湖

○JAつべつのスマート農業への取り組み経過

- ・津別町スマート農業研究会(平成28.4.6設立 73戸)

①R1-2スマート農業技術の開発・実証プロジェクト



②R3-4スマート農業技術の開発・実証プロジェクト



③スマート農業農業農村情報通信環境整備推進体制
準備会におけるサポート活動の「モデル地区」



④R5-6農山漁村振興交付金（情報通信環境整備対策
モデル地区）



⑤R7以降 農山漁村振興交付金（情報通信環境整備
対策・施設整備事業へ）



①中山間地適用通信技術を活用する自動操舵一貫体系およびセンシング技術の多目的利用体系の実証

(株)鹿中農場（北海道津別町）

背景及び取組概要

<経営概要 33.5ha（小麦 13.16ha、玉ねぎ 14.4ha） うち実証面積 小麦 2.7ha、玉ねぎ 6.0ha>

津別町は寒冷畑作地域であるが、オホーツクと十勝の間の中山間地帯にあり、森林が多く、畑地は沢に狭隘な農地および山中または山上の曲面農地等が多く不定形・曲面で土壌が不均一である農地が多い。近來の農業の担い手不足の対策は喫緊の課題であり、効率と精度の双方を実現できる可能性が高いスマート農業技術体系を導入するに当たり、特に熟練者不足を支援する自動操舵機能の実現に不可欠な衛星位置情報等の利用が必須である。



導入技術

① 営農支援ソフト

・ 営農システムの機能拡充による工程管理

① 営農システムの機能拡充



経営管理

② ロボット移植機

・ プライベートLTEによるRTK補正情報の配信

② プライベートLTE (RTK)



移植

③ 生育モニタリング

・ 可変施肥(生育センシングデータと高精度位置情報)

③ 可変施肥



生育
モニタリング

④ 土壌改善

・ 衛星データと高精度位置情報

④ 土壌改善



次年度土壌改善



背景及び取組概要

中山間地域は農地集約化が困難であり、大型機械を活用した効率的栽培に課題がある。加えて、傾斜地や山間部の影響を受けて農機自動操舵精度が落ちるため、普及が遅れ、人手作業の依存度が高い。生産者経営改善のために、高収益作物（有機玉ねぎやてん菜）栽培におけるリモート化・超省力化を推し進め中山間地における「新しい生活様式」への対応、ひいては中山間地農業所得向上をめざす。

導入技術

A：達成 B：条件付き未達（てん菜褐斑病対策の農薬コスト削減未達：4頁「てん菜褐斑病害検知システム導入」参照）

（鳥獣害対策被害額削減未達：3頁「鳥獣害対策用罠設置および捕獲通知システム導入」参照）



てん菜（砂糖大根）



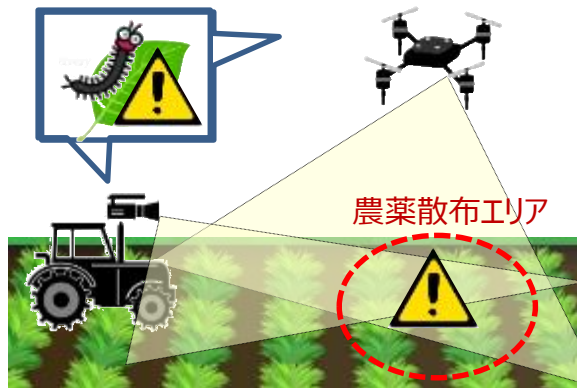
てん菜（砂糖大根）



有機玉ねぎ

テーマ①
ドローンおよびトラクター映像による
てん菜褐斑病害検知システムの確立

点在する農地に発生する褐斑病を、ドローンおよびトラクター撮影映像を用いて、病斑**画像認識率60%以上(A)**をめざす。従来の目視局所判定による農薬全面散布に対し、病害発生箇所を特定して部分散布が可能となり**農薬コスト15%削減(B)**をめざす（防除回数減少も併せて検討）



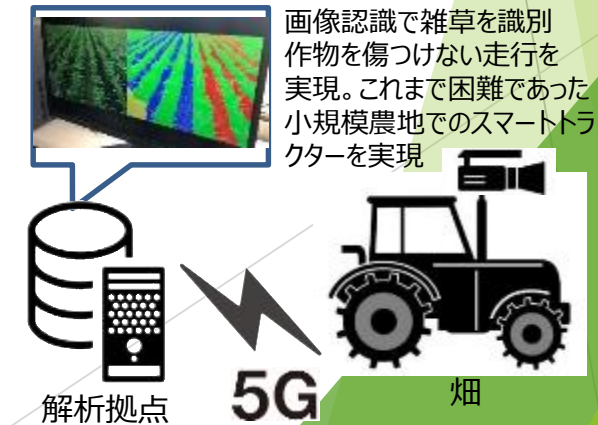
テーマ②
鳥獣害対策

振動センサ付き端末を罠に設置し、罠に動物がかかった際に捕獲通知を行うことで見回り作業を削減、**被害額20%減少(B)**・**労働力の50%削減(A)**をめざす



テーマ③
スマートトラクターシステムの確立

トラクター機種に依存しないスマートトラクターシステムを構築し、小型トラクターを活用して移植作業を自動化し**畝数6%増(A)**、除草作業を自動化し**約50%の作業省力化(A)**をめざす



現状と課題

- ▶ 主な生産物は、小麦、畜産物、じゃがいも、甜菜。典型的な畑作地帯。
- ▶ 生産者戸数が減少しており、労働力不足・高齢化が深刻な状況。
- ▶ 町内の大部分が中山間地であり、平地が少なく圃場は山間に細く延びる形状。
- ▶ 圃場の一部が携帯電話の不感地帯でありICT化の阻害要因となっている。

取組全体のイメージ

- ▶ 5つの課題を主なテーマとし、これらの課題を解決することで持続可能なアグリシティの実現を目指す。➡ 町内の圃場エリア全域を無線網でエリア化することを目指す。



通信インフラの構築案

- ▶ 取組内容や現場条件等を踏まえ通信規格を提案。今後、現場での試験設置・試行調査などを通して、利用技術の選定を行う必要がある。生産者の費用負担は1000円/年・10aを目標とする。

	WiFi	地域BWA (自営等BWA)	sXGP (プライベートLTE)	LoRaWAN
主な特長	<ul style="list-style-type: none"> ■ 対応機器が多い ■ 通信速度が速い ■ 電波が届く距離が短い 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信速度が速い ■ 電波が届く距離が長い 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信速度がやや速い ■ 電波が届く距離が長い 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信可能距離が長い ■ 機器のコストが安価 ※ RTK対応について計画確定事業で要検証
モデルエリアでの導入・運用コスト	<ul style="list-style-type: none"> ■ 初期費用 約2,000～2,500万円 ・光ファイバ敷設：500万～1,000万 ・電源工事費：別途 ・AP/ルーター/パネル等 約1,000万円 ・労務費等 約500万円 ※ 現地調査の結果で変動の可能性 ■ 運用費用 ・電気料金 ・インターネット通信費用 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 初期費用 約1,000～1,500万 ・光ファイバ敷設：500万～1000万 ・電源工事：別途 （広域の場合は、別途Wi-Fi-14） ・基地局設備：300万～500万 ■ 運用費用 ・電気料金 ・インターネット通信費用 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 初期費用 約3,000万円 ・RTK基地局構築 ・遠隔sXGP運用実験 ・電気現場引込工事 など含む (圃場接続道路には電気有) ■ 運用費用 ・電気料金 ・インターネット通信費用 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 初期費用 675,000円 TLG39018LV2：42,000円 サーキット：130,000円 LTEモバイルデバイス/タイプ1：3,000円 電波・現地調査/設置工事：500,000円 ■ 運用費用 13,800円/年 LTE 497-7/タイプ1：7,200円 LTE 1077-7/1：6,600円

応募団体からのコメント

持続可能な農業を継続するためには、スマート農業の導入を全地域で展開する必要があり、その根幹となる通信に関し、専門家に産地の実情を考慮いただき、構想（案）をまとめていただき厚く御礼申し上げます。今後においては専門家の力を借りながら計画策定及び施設整備事業への申請含め地域内協議を進めます。



サポートメンバー

NTTドコモ / NTTデータカスタマサービス / インターネットイニシアティブ / 関西ブロードバンド / 地域BWA推進協議会

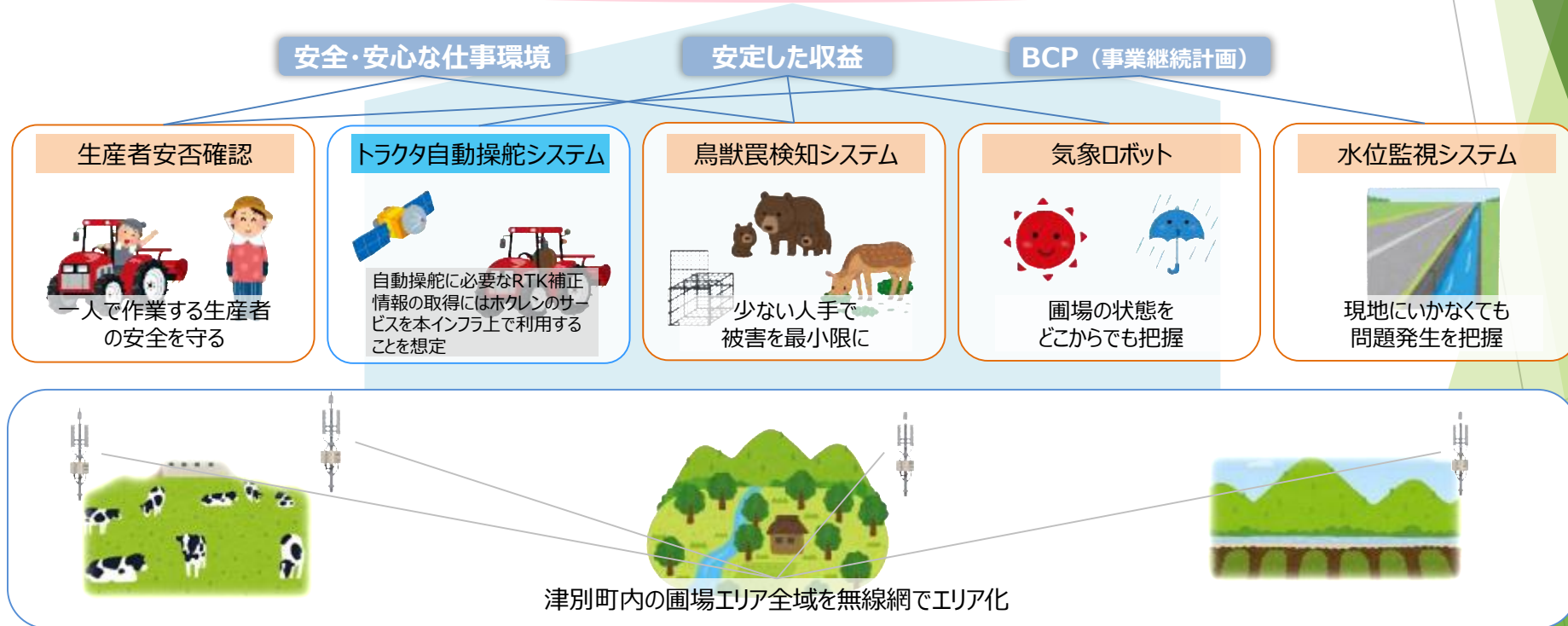


④R5[~] 農山漁村振興交付金「情報通信環境整備事業」 取組全体イメージ



本構想では生産者安否確認をはじめとする現在JAつべつが抱える5つの課題をテーマとして設定。これらの課題を解決することで**持続可能なアグリシティ**の実現をめざす。

人口減少下でも持続可能なアグリシティの実現



構築する無線通信環境をインフラとして、様々なサービスを展開