

北海道農業の未来をひらく通信インフラ

不感地帯解消と農業ICT活用の実践事例



令和8年7月30日
北海道雄武町

<目次>

1.雄武町の紹介

2.個別地区支援の取り組み [R5年度]

3.計画策定事業の取り組み [R6～R7年度]

4.施設整備事業の取り組み [R8～R10年度]

5.雄武町 スマート農業推進ビジョン

1.雄武町の紹介

雄武町の紹介①

雄武町は北海道の北東部、オホーツク管内の最北端に位置するオホーツク海沿岸の町です。総面積は636.88平方キロメートル、人口は 3,929人 で、水産業や酪農業などの第一次産業が盛んです。

農業

農地等の基盤整備、新規就農者や担い手の育成・確保、収益力・生産基盤強化など、持続可能な力強い農業の実現に努めています。

【酪農・畜産】

広大な土地を利用し9,000頭もの乳牛・肉用牛が飼育され、新鮮で良質な牛乳や牛肉が生産されています。また、オホーツク管内屈指の酪農畜産基地となっており、先進技術の導入による省力化や規模拡大が進められています。

【畑作】

耕作放棄地を再生利用し、健康食品としても人気のあるダッタンそばの栽培が盛んで、作付面積は日本一です。

【圃場の大区画化】

各種土地改良事業を活用した圃場整備を実施・計画中



雄武町の位置図

雄武町公認キャラクター



いくらすじこ

雄武町の紹介②

サポートを受けるまでの経緯

○課題

①酪農における飼養管理においては、搾乳ロボットやエサ寄せロボットなどのICT技術を導入している一方で、牧草収穫や肥料散布など農作業機械におけるICT技術の導入はごくわずか。

（トラクター等の農業作業機械への自動操舵システム導入が進められているが、不感地帯が多いことや技術についていけない農業者が多いため活用できない状況。）

②一次産業や二次産業など町内全般において、担い手や働き手不足が深刻化。

③広大な土地基盤はあるものの、圃場が分散化。

④離農者の増加により1戸農家あたりが所有する農地が拡大。

雄武町の紹介③

○ニーズ（目指す姿）

- ①圃場の区画整理（拡大）
- ②スマート農業機械導入による農作業の省力化
- ③情報通信環境整備による不感地帯の解消
- ④飼料自給率の向上
- ⑤鳥獣被害の軽減

○情報通信環境整備の事業化を行う前段階の課題の抽出や最適な情報環境整備の提案、概略構想の策定等の取り組みについて、農業農村情報通信環境整備準備会へ支援を依頼

2.個別地区支援の取り組み [R5年度]

個別地区支援の取り組み(令和5年度)

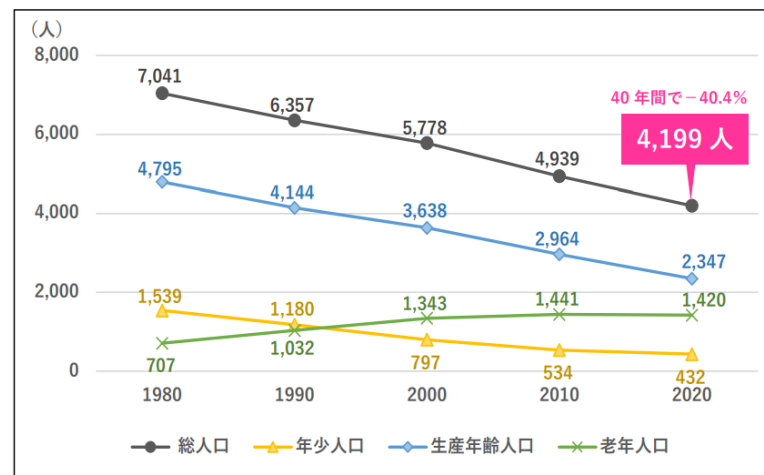
- ・雄武町、JA北オホーツク雄武支所、協力生産者とのディスカッションを月一程度で開催。(課題整理、方向性議論)
- ・サポート役も参画し、概略構想の検討・作成を行うとともに、計画策定事業申請までを支援。(概略構想、事業申請)

実施内容	令和5年（2023年）					令和6年（2024年）					
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
①個別支援説明会(課題把握)	▲										
②とりまとめ役・サポート役の決定 (NTTドコモビジネス、IIJ社)		▲									
③サポート会議開催 (課題深堀り・整理、方向性議論)			▶								
④利用ニーズ調査(ヒアリング)				▲							
⑤現地調査				▲							
⑥概略構想書の作成 (モデルエリア選定、試行調査実施内容)					▶						
⑦申請書の作成(事業費試算含む)						▶					
⑧計画策定事業申請(申請書提出)								▲			
⑨北海道庁ヒアリング(申請詳細)								▲			
⑩農水省指摘事項対応(申請詳細)								▶			
⑪予算割当											▲

雄武町の現状と課題

- 人口：約3,900人
- 農業の概要
総農家数：60件（農業生産額：66億円、農地面積：11,967ha）
酪農・畜産（乳用牛頭数：8,045、肉用牛頭数：964）
公共牧場(有)おうむアグリファーム(預託牧場)
韃靼そば生産者（株神門(有機栽培・日本一） など
- 圃場の大区画化
・各種土地改良事業を活用した圃場整備を実施・計画中

雄武町の人口の推移



資料：国勢調査（総人口には年齢不詳の人数を含む）

ICT/IoT活用による「農業のスマート化」が急務

課題1

「圃場の大区画化」と「人口減少による担い手不足」に伴い、1農家あたりの耕作面積(耕作稼働)がますます拡大していく方向に
⇒ **近い将来、飛躍的な生産性の向上(より効率的な営農)が求められる**

+

課題2

温暖化が進む中、かんばつ被害等による営農の阻害を防ぐべく、かんがい用水・営農用水の監視・管理の即時性(映像によるリアルタイムでの現場状況の確認等)がますます重要に
⇒ **かんがい用水(雄武ダム)監視強化が喫緊で求められる(役場からのリアルタイム映像監視)**

課題3

有害鳥獣(エゾシカ、ヒグマ、キツネ、アライグマ、カラス等)による被害が増加（被害額：9,230千円）
⇒ **狩猟者不足等による鳥獣対策用の罠検知システムの導入も求められる**

通信インフラ課題

雄武町エリアでは、携帯電波(LTE)を受信できないエリア(不感地帯)が点在

スマート農業を推進し、**じぶらい通信環境(不感地帯)を救済する情報通信環境整備が必要**

啓発・普及 計画策定

農家・生産者およびJA等農業関係者との連携強化および啓蒙活動の推進が重要に

課題やニーズの掘起こし、勉強会やワークショップ開催、スマート農業の取組み具体化、計画策定が必要

課題と取組み方向性(試行調査)

課題1

「圃場の大区画化」と「人口減少による担い手不足」に伴い、1農家あたりの耕作面積(耕作稼働)が拡大していく方向に
⇒ 近い将来、飛躍的な生産性の向上(より効率的な営農)が求められていく

■ 取組み方向性

- ① **トラクター自動操舵**による圃場作業(播種・収穫等)の作業効率化、稼働軽減
- ② **ドローン撮影映像**を活用した、大規模圃場における圃場全体や生育状況などの効率的かつタイムリーな把握
- ③ **各種センシングデータ活用(気象、土壌・水分量などの状況把握)**による営農支援

計画策定事業

課題2

近年の気候変動に伴うかんばつ等の影響を鑑みたとき、雄武ダムや営農用水施設の監視が重要に
⇒ 不感地帯である雄武ダムや営農用水施設の監視強化が喫緊で求められる(役場からのリアルタイム映像監視)

■ 取組み方向性

- ・雄武ダムに監視カメラを設置、**役場から遠隔での映像によるダム監視**(リアルタイム試行調査)

施設整備事業

課題3

有害鳥獣(エゾシカ、ヒグマ、キツネ、アライグマ、カラス等)による被害が増加(被害額: 9,230千円)
⇒ 狩猟者不足等による鳥獣対策用の罠検知システムの導入も求められる

■ 取組み方向性

- ・**罠検知センサー**。「モデル地区①エリア」での試行調査の中で、課題1の取組みの中で一緒に検討

計画策定事業

啓蒙・普及 計画策定

農家・生産者およびJA等農業関係者との連携および啓蒙活動の推進が重要に
⇒ 課題・ニーズ掘り起こし、勉強会やワークショップ開催、スマート農業の取組み具体化、計画策定が必要

■ 取組み方向性

- ・雄武町のスマート農業の将来展望および取組みの具体化・計画策定(コンサル委託)、地域の整備計画を図る

通信インフラ課題

雄武町エリアでは、
携帯電波(LTE)を受信できないエリア
(不感地帯)が多い

スマート農業を推進
しづらい通信環境
(不感地帯)を救済する
情報通信環境整備
が必要

■ 取組み方向性

- ・電波調査の実施(雄武町エリア)
- ・衛星インターネットと広域無線通信を活用することにより、**不感地帯における通信環境を整備**(課題1、3に組み込み試行調査)

計画策定事業

利用ニーズ調査(ヒアリング)



雄武町役場にて農業者（畑作・酪農）ヒアリングを実施。

約20名の農業者が集まり、雄武町における通信環境改善意向やスマート農業活用可能性について意見交換を行い、本事業の活用方向性や施設整備案について検討を深めた。

計画策定事業

① 韃靼そば 農家 ニーズ

（試行調査対象）

■韃靼そばは湿害に弱いため播種前後の圃場の水はけ状態がその後の生育に大きな影響を及ぼす。また、収穫時の目安となるそばの黒ずみにおいても、その黒ずみ度合いを確認することで収穫適期を見定めている。いずれの場合においても圃場状況をしっかりと確認し、営農判断を行うために上空から圃場が確認できるドローン等があると圃場状況を俯瞰的に確認することができ、播種実施可否の確認を適切に行うことができると考えている。

■日頃は1日の営農活動を計画する際に、圃場状況を確認しに現地に訪問してから圃場から1時間ほどの事務所に戻り、トラクターを運ぶなどしている。圃場状況が遠隔カメラなどで状況を確認することができると移動時間の削減ができ、効率的に活動できると考えている。

■栽培判断や営農記録については知見を収集集約し、高度化していく必要があると考えており、気象データの収集並びに作物被害を軽減・省力化を期待する異検知センサーの活用を希望する。

普及拡大

施設整備事業

② 酪農家 ニーズ

（施設整備検討）

■効率的に生産を行うために分娩や受精、治療管理など牛の個体管理をデータを用いて行いたいと考えている。いずれも脱落しないものが理想である。

■通信環境が整備されていないことにより、自動操舵を導入できていない農業者も多い。自動操舵を導入してトラクター作業を誰にでも簡単にできるようにしたい。

■牧草もかなりの面積で栽培している。今は歩いて牧草地の見回りを行っているが、ドローンによる見回りを行いその状況に適した対応（生育監視、収穫判断等）を適切に行っていきたい。

■圃場における通信環境が十分に整備されておらず、作業中の連絡が取れない状況。特に緊急時など連絡が必要な場合を思うと不安であり、改善を求める。

試行調査・実施項目

雄武町の農業課題を解決すべく、下記の実施項目を実施する

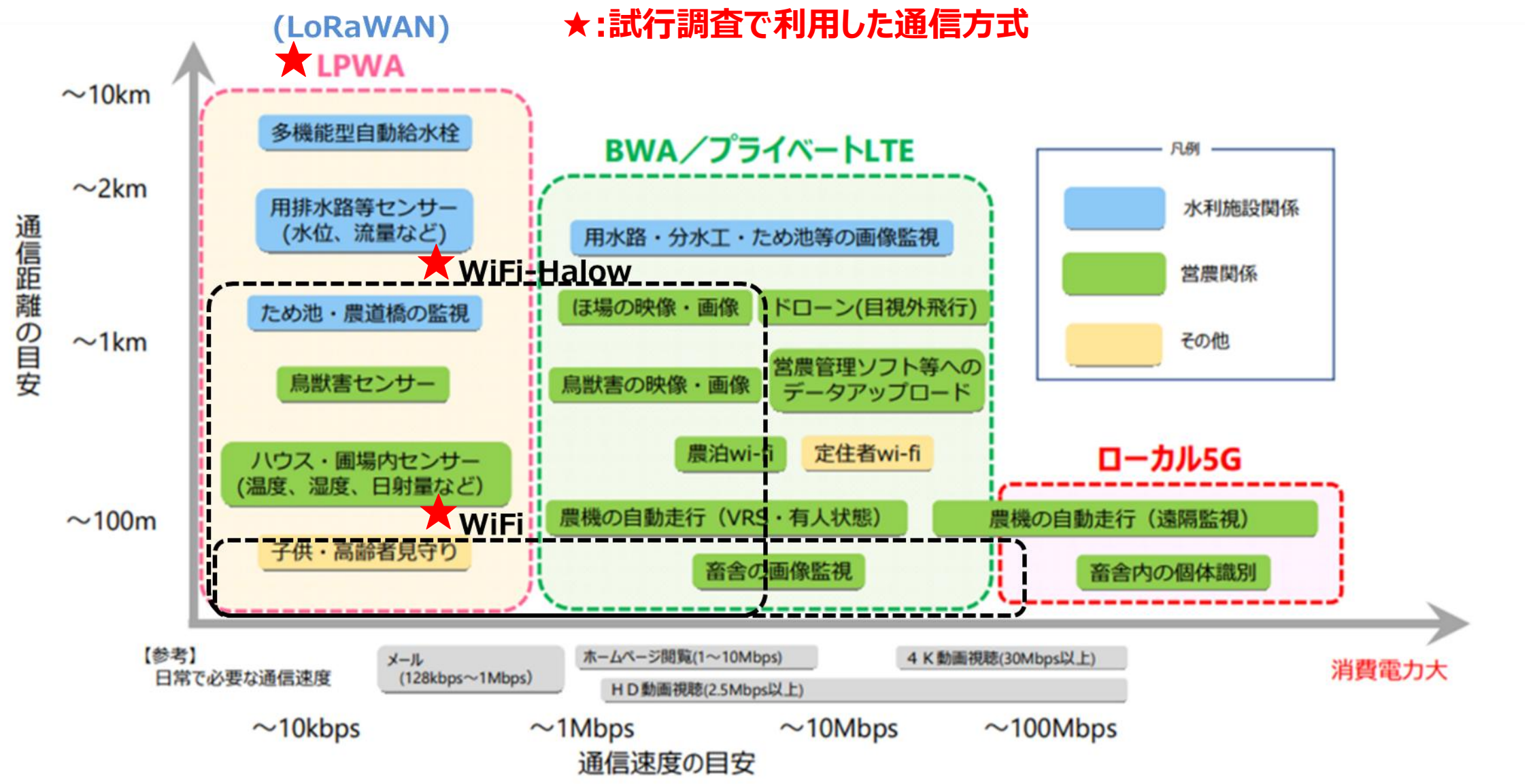
[1]情報通信環境整備

- ①携帯電波が届きにくい不感地帯地域での無線環境の構築
 - 衛星通信インターネット環境をバックホールに構築する
- ②圃場内の無線通信環境の構築(利用シーンに即した通信環境を整備)
 - Wi-Fi HaLow : トラクター自動操舵(RTK利用)、圃場映像監視カメラ、ドローン(RTK利用)
 - LoRaWAN : 気象モニタリング、鳥獣監視(罠検知)
 - Wi-Fi : 圃場事務所の通信環境(緊急時連絡等)

[2]試行調査・取組み

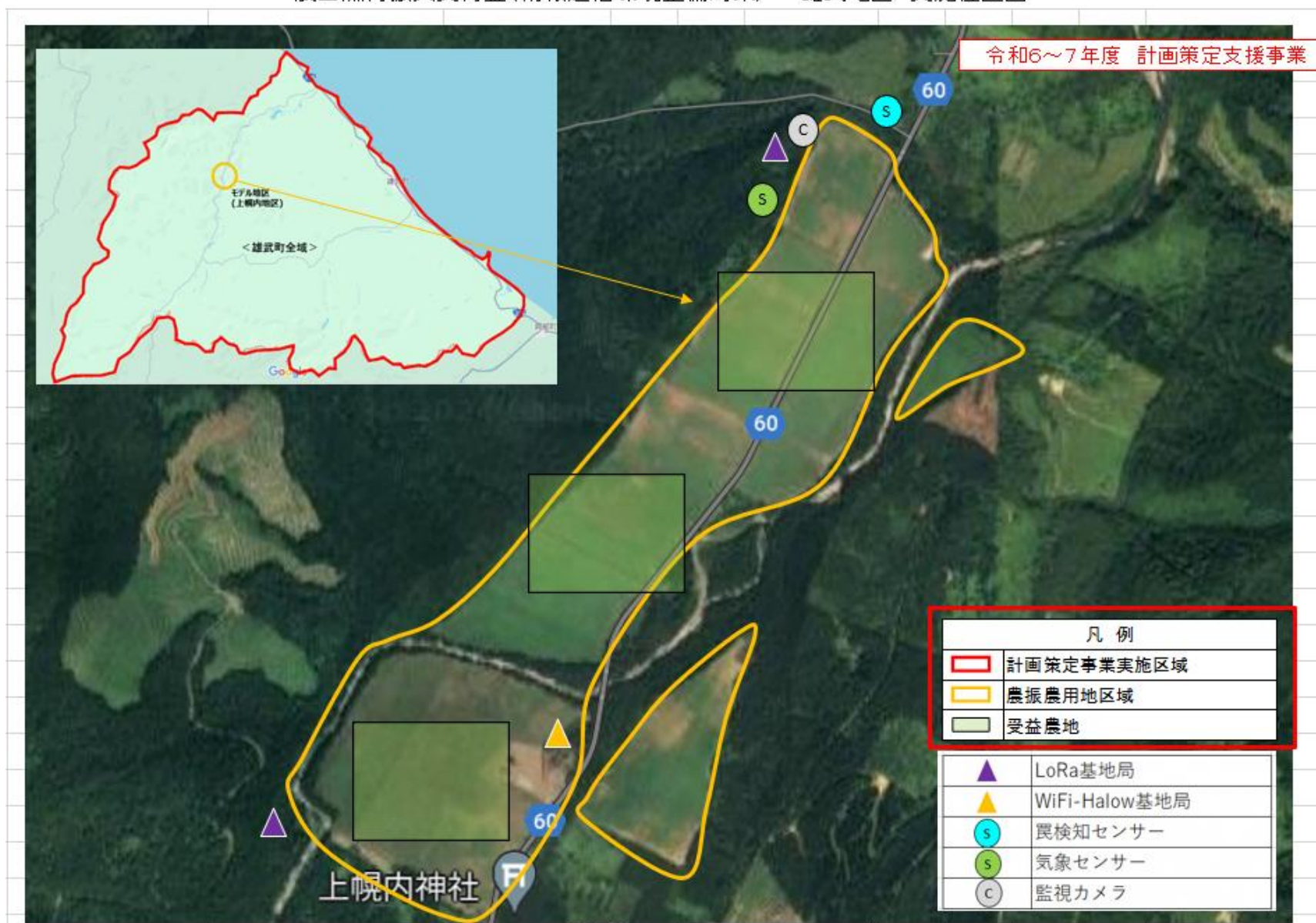
実施項目	Wi-Fi HaLow	LoRaWAN	Wi-Fi
不感地帯でのトラクター自動操舵(RTK利用)	○	-	○
圃場監視カメラ	○	-	-
気象センサー・モニタリング	-	○	-
鳥獣害対策・罠検知センサー	-	○	-
ドローン圃場映像監視(RTK利用)	○	-	○
緊急時連絡・アプリ音声通話	○	-	○

無線通信の種類(通信速度/通信距離)



試行調査・モデルエリア(上幌内地区)

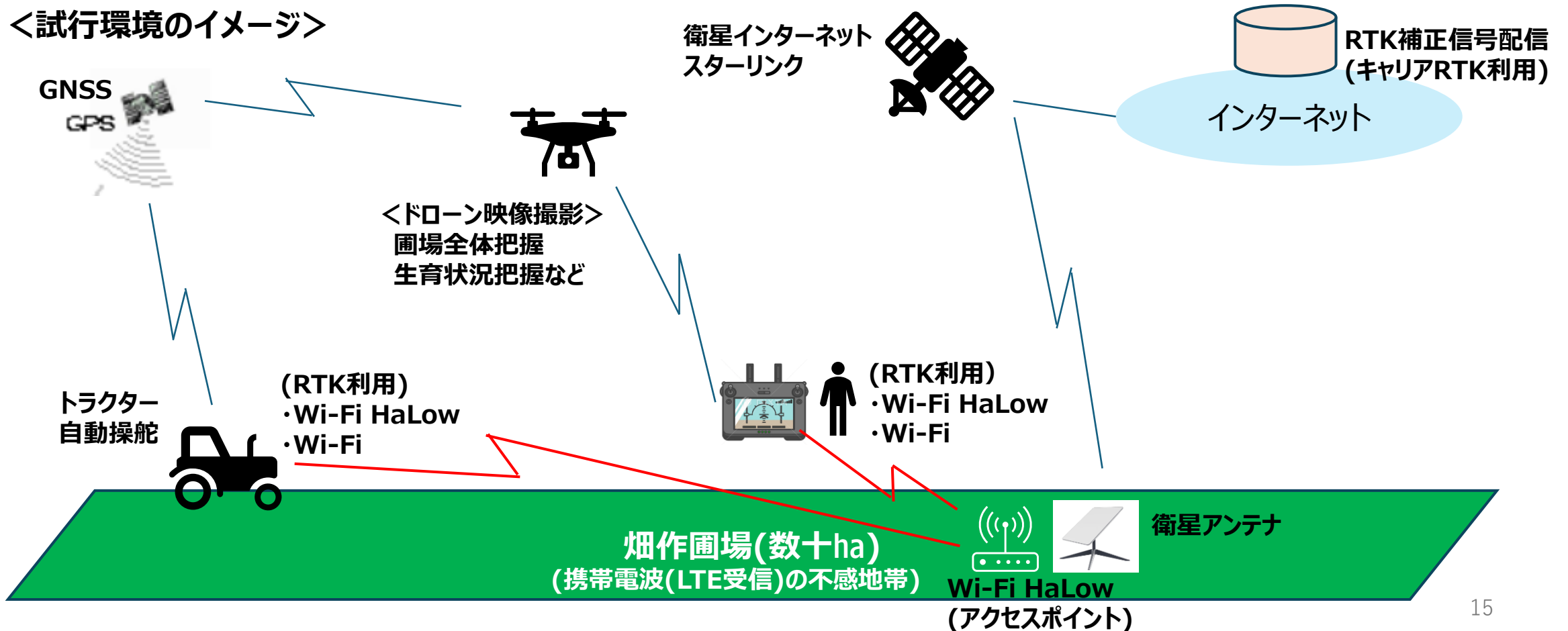
農山漁村振興交付金(情報通信環境整備対策) 雄武地区 実施位置図



試行調査・取組み(不感地帯でのRTK利用イメージ) 【Wi-Fi HaLow】

- [1]不感地帯における情報通信環境整備 (衛星インターネット+長距離ローカル無線通信によるインターネット接続環境の整備)
- [2]トラクター自動操舵の試行調査 (GNSS+RTKによる高精度位置情報に基づく誤差数cmでの自動走行)
- [3]ドローン撮影映像を活用した圃場環境のリアルタイム状態監視の試行調査(GNSS+RTK)

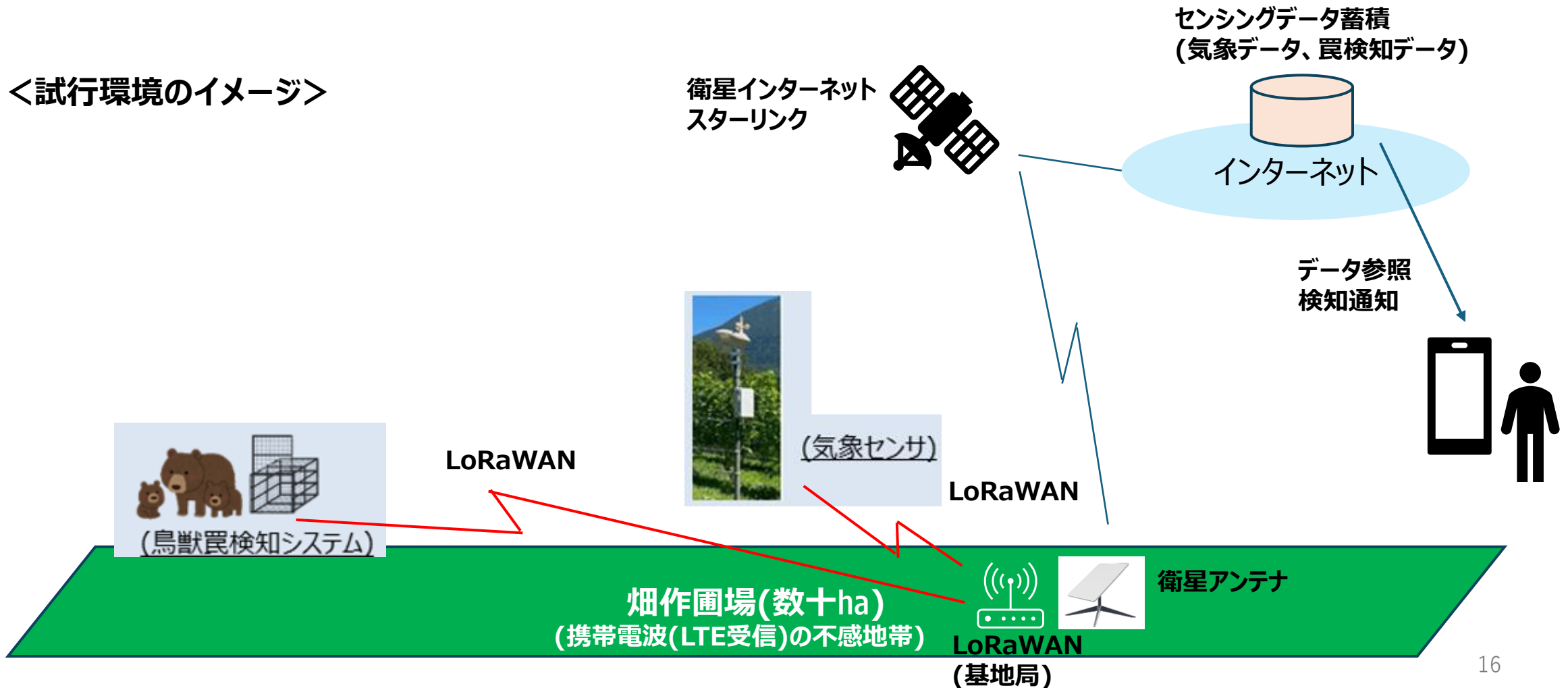
＜試行環境のイメージ＞



試行調査・取組み(気象モニタリング、罨検知センサー) 【LoRaWAN】

- [1]不感地帯における情報通信環境整備 (衛星インターネット+長距離ローカル無線通信によるインターネット接続環境の整備)
- [2]気象センサーの試行調査
- [3]罨検知センサーの試行調査

＜試行環境のイメージ＞



試行調査の全体スケジュール(案)

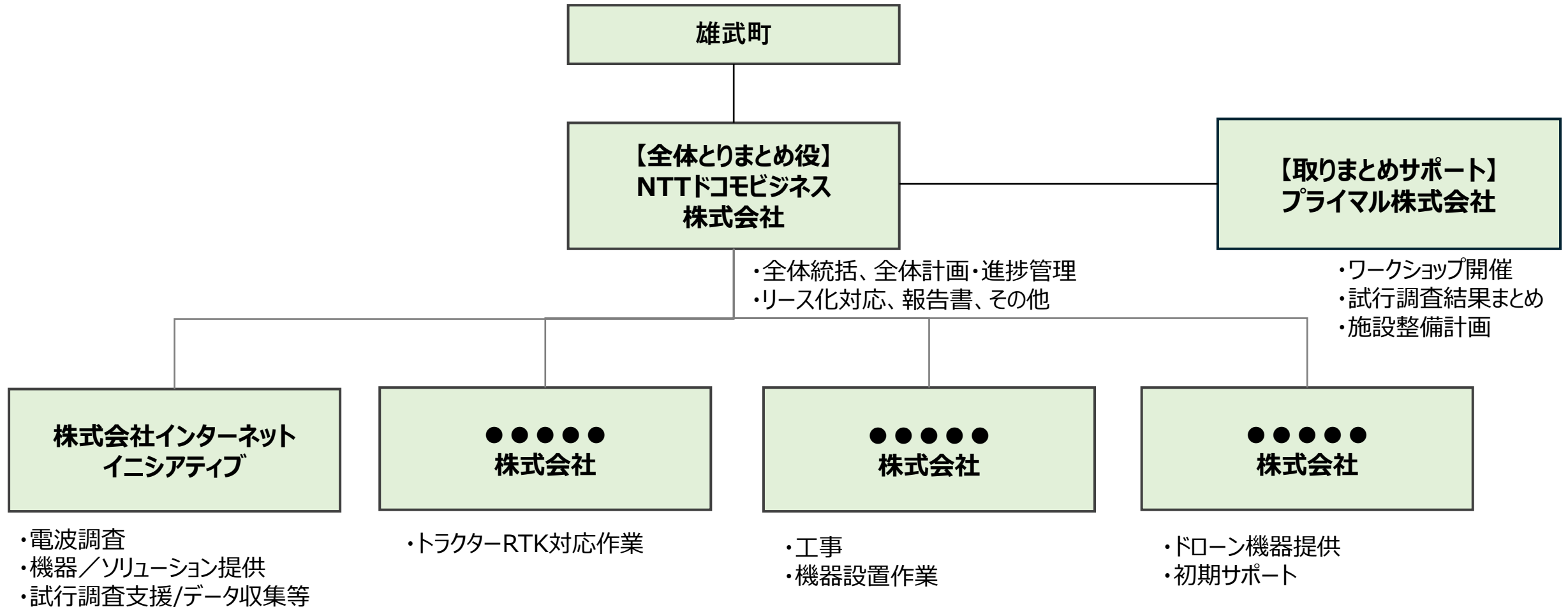
		＜計画策定事業＞			＜施設整備事業＞
取組項目		令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
電波調査	●雄武町エリアの電波調査	個別地区支援期間	調査実施		
モデル地区エリア① (畑作圃場)	●トラクター自動操舵 ●ドローン映像撮影		試行調査/効果検証		JA連携・普及
	●監視カメラシステム ●気象・震検知センサー		試行調査/効果検証		JA連携・普及
	(実証拡張[コンサル反映])		(タイムリーにコンサル反映)	調査/効果検証 (追加申請も検討)	JA連携・普及
モデル地区エリア② (雄武ダム)	●監視カメラシステム ※施設整備事業へ		試行調査/効果検証		JA連携・普及
酪農、牧草などの分野拡張	(実証拡張[コンサル反映])		(タイムリーにコンサル反映)	調査/効果検証 (追加申請も検討)	JA連携・普及
啓蒙・普及/計画策定	●コンサル実施		地域の課題・ニーズ深掘り～計画策定 (実装計画反映)		
施設整備事業				周知・検討	町・JA連携

3.計画策定事業の取り組み [R6～R7年度]

計画策定事業・実施体制

■ 情報通信環境整備体制

- R6年度からの計画策定事業について、以下の体制で実施した。



試行調査スケジュール【R6～R7】（実施済）

- [1]1年目は、通信環境整備、機器設置作業を実施し、2年目の実フィールドでの試行調査に向けた準備を実施。（農閑期中に対応）
- [2]2年目は、実フィールドでの試行調査を実施。試行調査の結果をも踏まえて、施設整備事業計画の策定まで実施。

<1年目事業>

R6年度	11			12			1			2			3			
現地作業 ワークショップ			★ 現地電波調査 R6第一回 ワークショップ	← 試行調査実施詳細・アプトプット指標 →									R6第二回ワークショップ ★			
基地局・センサー・ドローンの調達・設置	← 通信環境整備 →															
雄武町向けシステム設計・調達・調整				← システム整備 →										★ 現地動作確認		

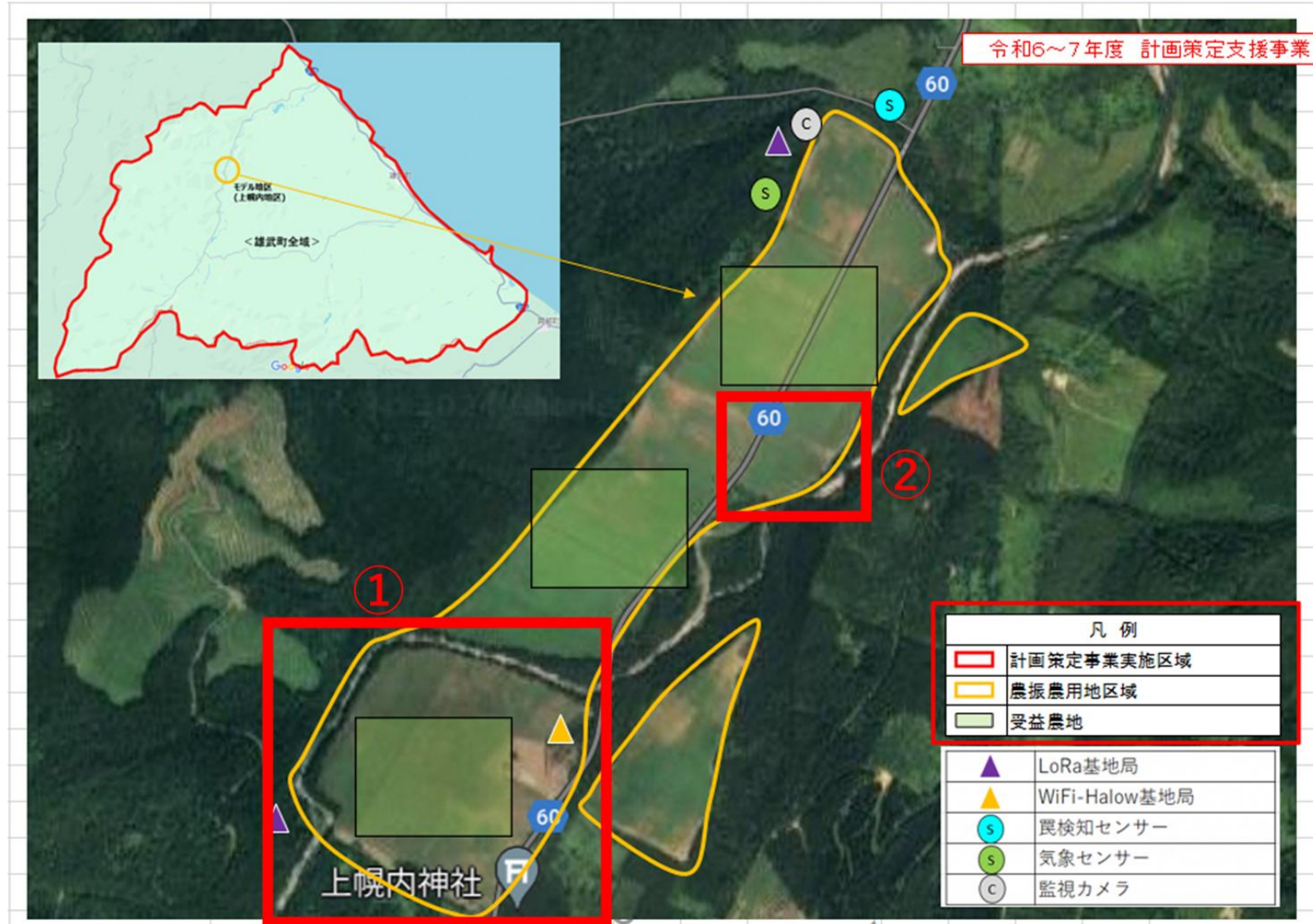
<2年目事業>

R7年度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
ワークショップ	★ ドローン 講習会	★ R7第一回 ワークショップ		★ R7第二回 ワークショップ			★ R7第三回 ワークショップ	← 報告資料照会・意見交換 施設整備議論 →				
現地作業							現場サポート					
試行調査： 自動操舵、ドローン、 監視カメラ、センサ		★ 基地局・気象センサー 再設置		★ 雄武ダム電波調査 (施設整備関連)			★ 基地局・気象センサー 撤去					
報告会等		★ RTK-HaLow 動作確認	★ 震センサー 設置			★ RTK-LoRaWANおよび RTK-HaLowログ取得		★ 中間検討会	← 資料作成・精査 →		★ (★) 最終報告会	

実施エリア(全体図)

<試行調査実施対象圃場>

農山漁村振興交付金(情報通信環境整備対策) 雄武地区 実施位置図



実施エリア(基地局設置)

<対象圃場①>

無線基地局・衛星アンテナ設置場所



<対象圃場②>

無線基地局・衛星アンテナ設置場所

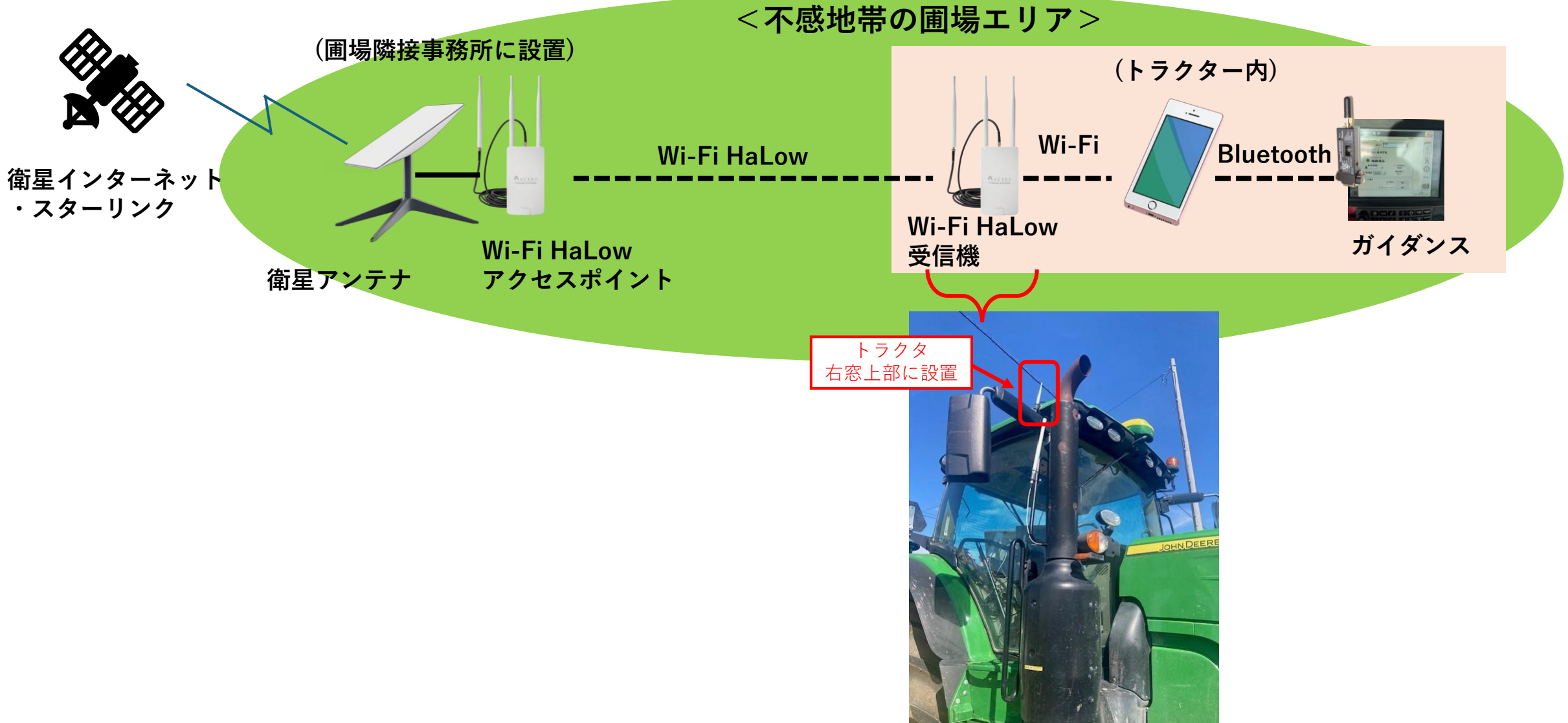


※電源(電力)工事の都合で設置場所を急遽変更し調査実施

試行調査①：試行調査－RTK-WiFi HaLow－（トラクター自動操舵）

■ RTK-Wi-FiHaLow 評価について

- 実機の構成について
以下の機器構成にてRTK-FIXを確認し、圃場内で試験走行を実施した。



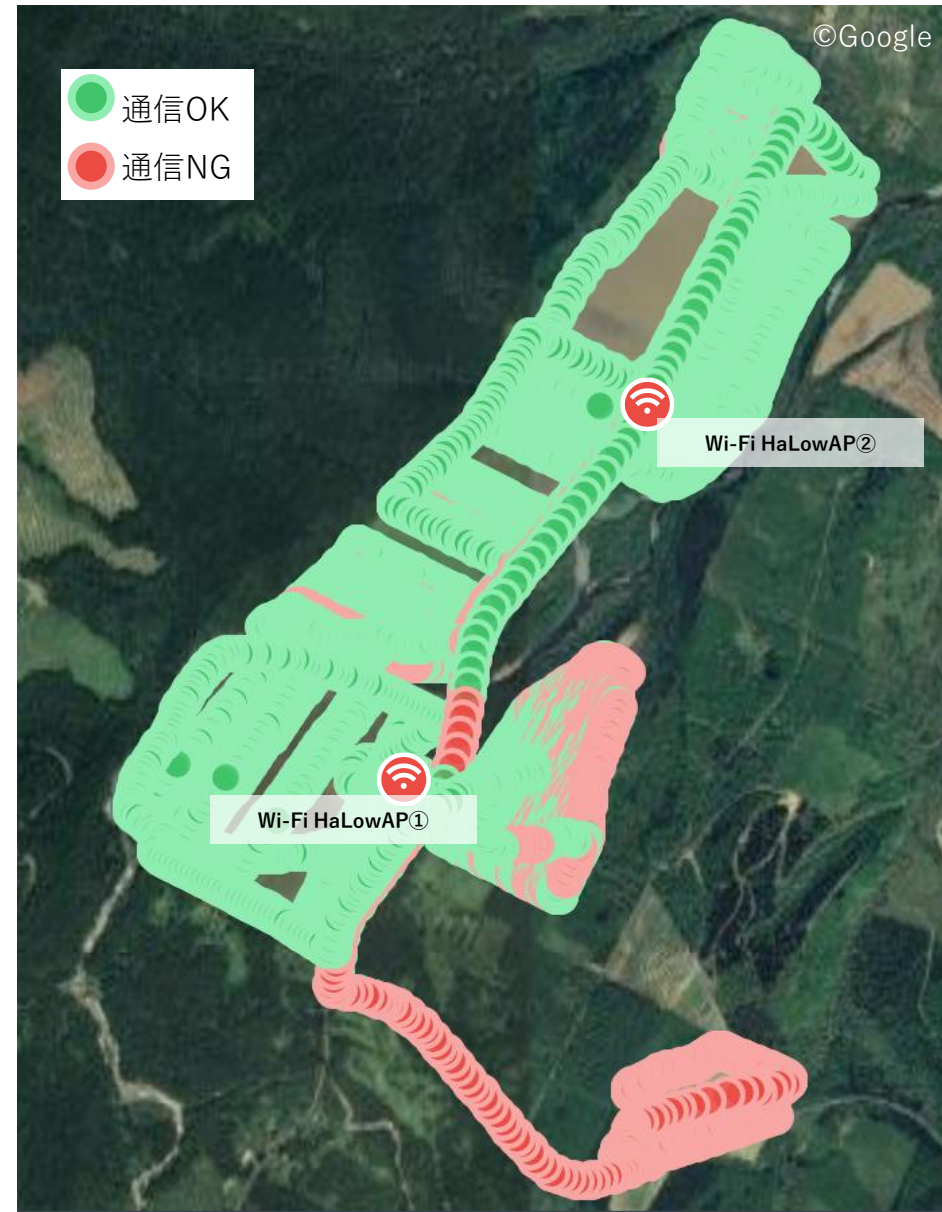
電波調査[Wi-Fi HaLow] 測定結果について ートラクター自動操舵一

■ RTK-Wi-Fi HaLowの評価

- 全圃場の外周まで電波が到達しており、おおむね全域で利用可能な見込みである。
- 南東側の高台と事務所の北側に位置する圃場、北西側圃場は電波が通らないことがある。

結論：

**Wi-Fi HaLow①およびWi-Fi HaLow②に
アクセスポイントを設置することで、
南東の丘以外のほぼ全域をRTKエリアにすることが
可能である。**



試行調査②：ドローン試行調査関連活動について

5月

6月

7月

8月

9月

10月

11月

12月

1月

2月

3月

試行調査ご協力農家様における
ドローン操縦資格取得に
向けての活動サポート

▼活用ドローン
(DJI Matrice 350)



▼ドローン講習受講
(2025/5/12)



▼ドローン飛行講習
(2025/5/28)



ドローン活用結果の
ヒアリング

【～8月】

協力農家様において対象圃場の韃靼そばが
不作であり、ドローンもうまく
活用できなかった様子

【9月・10月】

9月中、対象エリア内別圃場にて活用。
10月には活用状況ヒアリング実施。

試行調査③：電波調査[LoRaWAN] 測定結果について（センサー）

- センサー向けの電波伝搬の評価
 - 各種センサー類を設置し、データ送信実績から電波伝搬の結果を集計

	センサー名	電波到達可否
①	気象センサー（温湿度） (s-ai-0000072)	○
②	気象センサー（雨量） (s-ai-0000073)	○
③	罨センサー1 (s-al-0000012)	○
④	罨センサー2 (s-al-0000013)	○

結果：
いずれの地点においても電波強度が十分に強く、電波伝搬については問題なし

	センサー	平均電波強度	平均シグナルノイズ比
①	温湿度センサー	-34	10.4
②	雨量センサー	-47	10.1
③	罨センサー（箱わな）	-67	7.9
④	罨センサー（くくりわな）	-108	3.0



4.施設整備事業の取り組み [R8～R10年度]

計画策定事業、施設整備事業の工程表

令和6年度から農山漁村振興交付金（情報通信環境整備対策（計画策定事業））を活用し、モデルエリアで効果検証。令和8年度以降の施設整備事業を目指す。

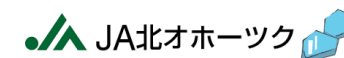
<計画策定事業(完了済)>

取組項目	R6年度	R7年度	R8年度以降
計画策定事業	モデルエリアでの取組		
施設整備事業		周知・検討	施設整備事業
・ 震検知センシング ・ 遠隔カメラ活用	試行調査 効果検証（モデルエリア）		雄武町による普及
・ 気象情報センシング ・ ドローン活用 ・ 自動操舵	試行調査 効果検証（モデルエリア）		JA連携による普及
自治体内検討			通信インフラの 多目的利用の検討

<R8年度>
施設整備事業に
向け連携・推進



×



施設整備事業の取り組み

- ・計画策定事業(2年目)のワークショップや中間報告会の場で、施設整備事業の方向性を議論し計画を策定。
- ・計画策定後、連続して3年間の施設整備事業を計画。(R8～R10年度)

	令和7年度						令和8年度						
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
(計画策定事業【2年目】)													
①雄武町の圃場と不感地域の把握	▲												
②施設整備計画の方向性・実施エリア候補を議論	▲ (ワークショップ開催)												
③現地調査(電波測定等)	▲												
④整備モデル・事業費の検討		▲											
⑤実施内容、実施エリアの具体化 事業費概算シミュレーション													
⑥雄武町予算(概算計上)		▲											
⑦施設整備事業の方針最終確認					▲ (中間報告会)								
⑧申請書の作成													
⑨施設整備事業申請(申請書提出)					▲								
⑩予算割当							 (北海道庁・農水省 指摘事項対応)			▲	施設整備事業(1年目)		

ディスカッション①～試行調査ソリューションの他活用用途イメージについて～

施設整備事業の活用方向性について関係各所にヒアリングしの検討を深めた。

試行調査ソリューションの 他活用用途のイメージについて	現状不感地帯であり大規模圃場をもつ農家様にて試行調査を実施する3つのソリューションを検討。酪農においても同様に省力化を図るイメージについてご意見頂戴できたらと存じます。
--------------------------------	--

ソリューション活用意図

スマート農業技術を用いて経験や感覚をデータ化し省力化や高度化を図る

No.	現場課題	ソリューション	ソリューション活用メリット	ソリューション活用イメージ
①	・一般的な気象情報では正確な圃場環境がわからない ・過去情報の蓄積ができていない	遠隔確認 情報累積 気象センサー	・圃場環境(温度・湿度)を遠隔で確認することができる ・圃場環境の記録をデータに残すことができ、過去の振り返りがしやすくなる	・積算温度の計測で収穫時期を見極める ・こまめなモニタリングによる気候変動対策で被害の縮小
②	・猟友会様の人手不足	遠隔確認 効率化 罠検知システム	・罠での鳥獣捕獲有無をセンサーで通知することができる	・罠検知センサー発信で罠にかかったときのみ農家者様や猟友会様にアナウンス。効率よく活動できる
③	・見回りをしないと圃場環境がわからない(移動時間がかかる) ・過去情報の蓄積ができていない	省力化 情報累積 ドローン映像撮影	・圃場の状況を遠隔で確認することができる ・圃場状況の記録をデータに残すことができ、過去の振り返りがしやすくなる	・ドローンで遠方の圃場の様子を確認し移動時間の削減 ・圃場環境データの累積により振り返りが可能になる

【猟友会様】 ヒアリング結果概要(R6(2024)/11/11)

猟友会様に現状課題をヒアリングし、省力化策や罠設置位置案の検討など深めていった。

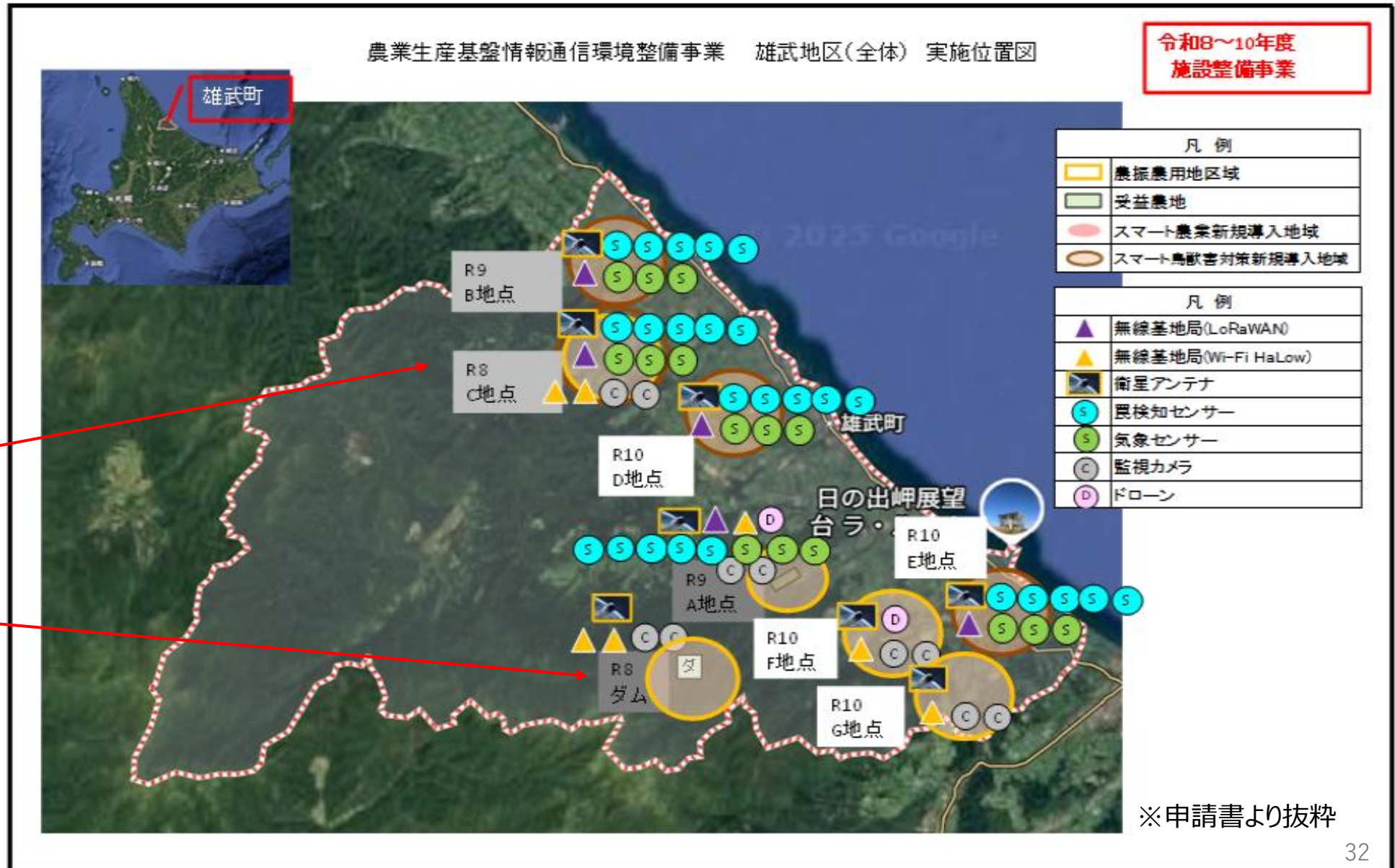
- 猟友会様に現状と課題をヒアリングした結果、試行調査にて検証する時期や対象などは下記事項と検討中
- 神門様より別途「ウサギ」による被害もお聞きしており、**ウサギに対してもくくり罠で対応できるか検討も進める**。具体的な検証方法の検討を進め、実施に向けて調整していく

	調査時期	対象	罠種類	設置個所
試行調査 実施方針	6月～7月	シカ	くくり罠	神門様圃場 電気柵付近
猟友会様 コメント	・ 獣害被害としては「クマ」「シカ」「アライグマ」などによる被害が主要 ・ 罠設置は雄武町内でクマは2件、シカは1件 ・ 見回りは週に3回（それより少ないと罠にかかったまま腐敗していたことがあった） 【クマ～箱罠～】 ・ エサでクマをおびき寄せる面もあり、罠設置すること自体が困難 ・ 3人がかりで行う（箱が1tほどの重量であるため） 【シカ～くくり罠～】 ・ 見回りの手間がかかるため罠設置自体ができていない ・ こまめに見回りをしないと罠にかかったままだとクマのいい餌になりクマをおびき寄せてしまう原因になる			

施設整備事業の取り組み(3カ年全体：令和8～10年度)

①興和地区

②雄武ダム



施設整備事業の取り組み(1年目：令和8年度) ①興和地区

農業生産基盤情報通信環境整備事業 雄武地区(雄武町興和地区) 実施位置図

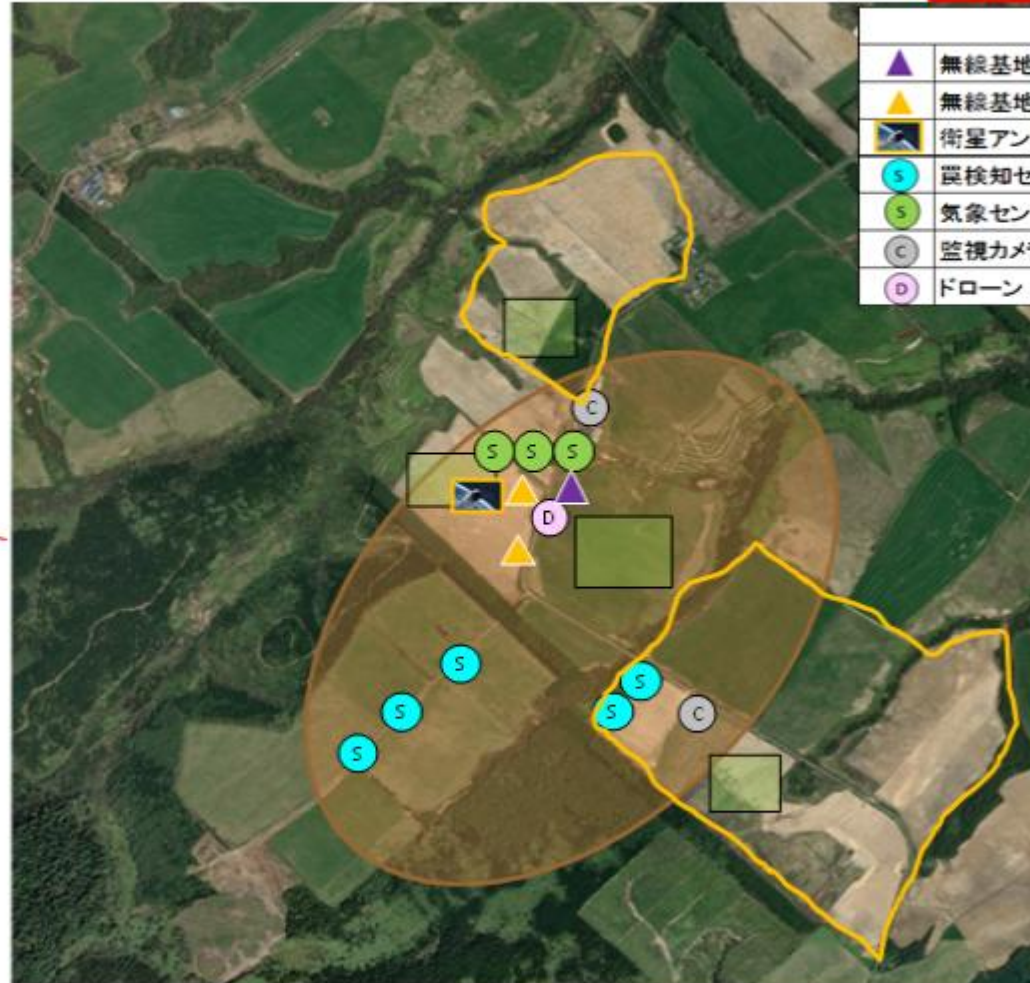
北海道



雄武町



凡 例	
	農振農用地区域
	受益農地
	スマート鳥獣害対策新規導入地域



令和8年度 施設整備事業

凡 例	
	無線基地局(LoRaWAN)
	無線基地局(Wi-Fi HaLow)
	衛星アンテナ
	位置検知センサー
	気象センサー
	監視カメラ
	ドローン

・Wi-Fi HaLow環境構築
⇒アクセスポイント設置

・LoRaWAN環境構築
⇒基地局設置

・気象センサー
⇒温度、湿度、雨量

・圃場の画像監視
⇒HaLow専用カメラ

・生育状況の映像・画像監視
⇒ドローン撮影

施設整備事業の取り組み(1年目：令和8年度) ②雄武ダム

農業生産基盤情報通信環境整備事業 雄武地区(雄武ダム地区) 実施位置図 令和8年度 施設整備事業

北海道



雄武町



凡 例	
	計画策定事業実施区域
	農振農用地区域
	受益農地

凡 例	
	ダム
	中央管理施設

凡 例	
	無線基地局(LoRaWAN)
	無線基地局(Wi-Fi HaLow)
	衛星アンテナ
	震検知センサー
	気象センサー
	監視カメラ
	ドローン

・Wi-Fi HaLow環境構築
⇒アクセスポイント設置

・監視カメラ(ダム監視)
⇒HaLow専用カメラ

・緊急通報対応
⇒アプリ通話等

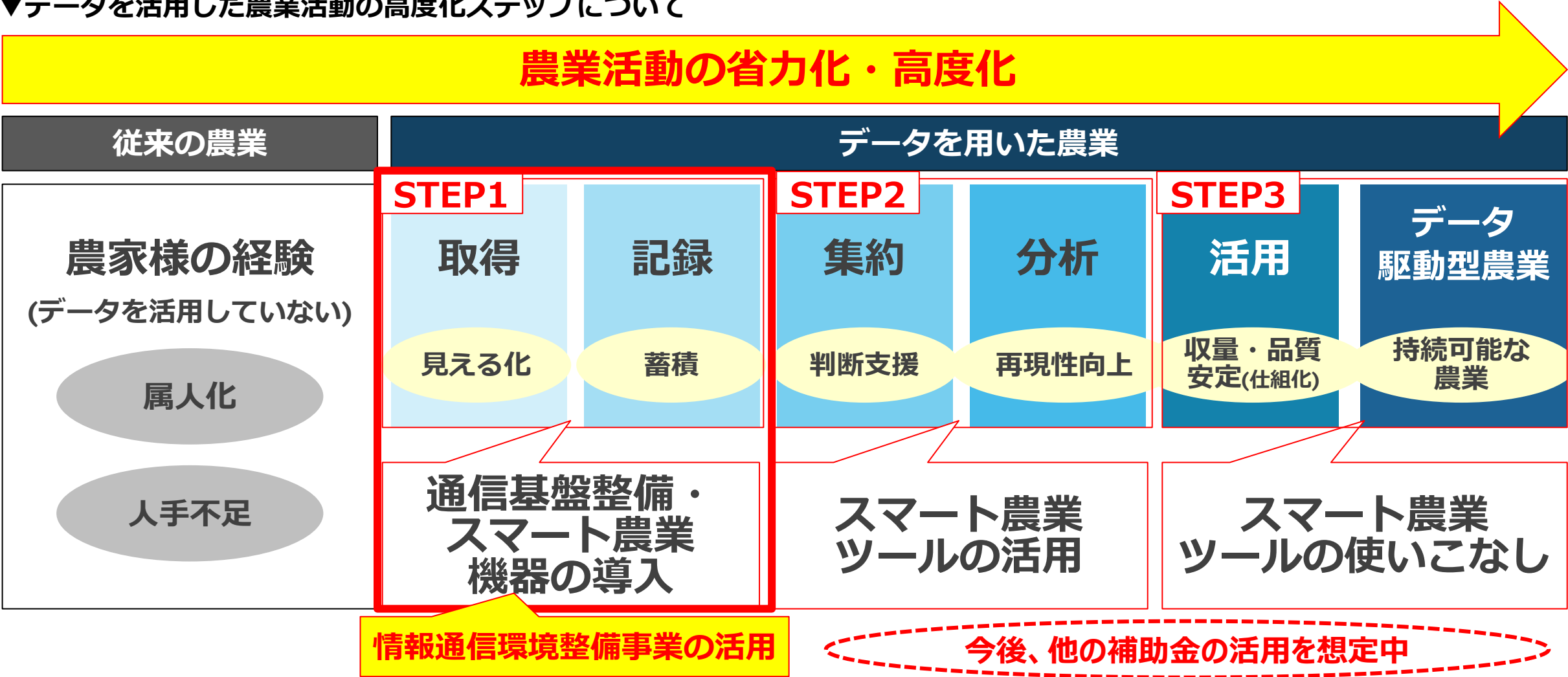
※申請書より抜粋

5.雄武町 スマート農業推進ビジョン

施設整備事業を皮切りにめざす農業について

継続的な雄武町の農業振興に向けて地域のデータ収集や
活用・営農省力化基盤整備に取り組んでいきたい

▼データを活用した農業活動の高度化ステップについて



【1】雄武町 スマート農業推進ビジョン

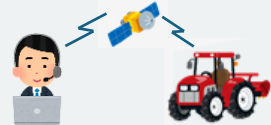
人口減少下でも持続可能なアグリシティを実現【目指す姿】

省人・省力化

収益力の向上

生産性・品質向上

⑤大型農機遠隔操作



・牧草収穫で稼働する複数大型農機を遠隔操作

④トラクタ自動操舵



・ローカル無線でRTK信号受信
・不感地帯で自動操舵可能

③農業用ドローン



・圃場管理 ・生育管理
・牧草収穫判断
・肥料 ・農薬散布

②、⑥、⑦リモートセンシング/モニタリング



気象状況の把握



作物の生育状況等を把握



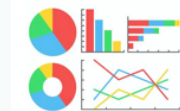
少ない人手で被害を最小限に

⑥ 獣害対策[罫検知]

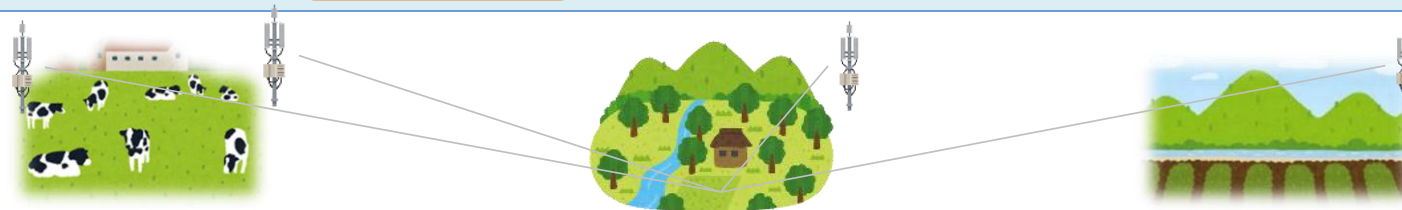


⑦ 放牧牛・舎飼い牛の個体管理

⑧データ管理・可視化



・センシング情報やカメラ映像などを一元集約・管理



①携帯電波が届かない中山間地域を対象に情報通信環境の整備（衛星通信、広域無線通信環境）

取組み分野	令和 6 年	令和 7 年	令和 8 年～10 年の 3 ヶ年予定
[大型農機の遠隔操作] ●省力化・作業軽減 ●オペレータ不足の対応	[STEP1] 農機(モアコンディショナー)の遠隔操作 (建設機械での遠隔技術を応用したシステム開発含)	[STEP2] 牧草収穫で稼働する複数の大型農機を遠隔操作	・牧草収穫で稼働する複数の大型農機へ遠隔操作を展開
[情報通信環境整備] ●不感地帯での自動操舵 ●リモートセンシング ●モニタリング	通信環境: Starlink, LoRaWan, Wi-Fi Halow <実証内容> ・不感地帯でのトラクタ自動操舵 ・気象センサー、罫検知センサー、監視カメラ ・ドローン活用による圃場管理・生育管理	実証期間	STEP1 実装に向けた実証・システム構築・オベ育成 ・雄武町全域でスマート農業推進が図れる情報通信環境を整備拡大 →正確な位置情報によるドローン飛行・農薬/肥料散布、圃場管理など ・牧草の適期収穫・可変施肥に向けた実証 ・スマート機器導入による効率化推進(センサー、カメラ、ドローンなど) ・地上通信に限らず、移動式衛星通信など技術進展も見ながら最適な整備を図る
[データ管理] ●経営・生産データ管理 ●家畜の生体管理	・データ活用による営農効率化・推進 ・営農管理システム+センシングデータ+ドローン映像の一元的な情報集約・可視化による生育管理の実証	実証期間	実装に向けた実証・システム構築・普及拡大 ・データを活用した営農拡大推進 ・酪農分野でのスマート化推進(ICT/データを活用した牛個体管理など)(放牧牛・舎飼い牛の管理)

スマート農業の基盤となる情報通信環境等の整備

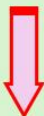
① 情報通信環境の整備

- ・携帯電波が届かない中山間地域を対象に、衛星インターネットや広域無線WiFiを活用・整備。
- ・情報通信基盤の整備を行い、不感地帯を解消。



② 気象センサー等の整備

- ・気象センサーや監視カメラを設置。
- ・ほ場周辺の気象状況や作物の生育状況を遠方より把握することが可能。



～持続可能な酪農業の発展に向けて導入を計画しているスマート農業技術～

③ ドローンによる リモートセンシング

- ・ドローンにより牧草等の生育状況を把握。
- ・適期収穫を行うことで生産性を向上。
- ・可変施肥により肥料代等の節減・品質向上。



⑥ 鳥獣害対策

- ・罾検知システムを設置し、作物被害及びハンターの人材不足を軽減。
- ・監視カメラを設置し、野生獣類の頻出環境の把握やモニタリングによる効果的な鳥獣害対策を実施。



④ 農機の自動操舵

- ・情報通信環境の整備により、高精度測位補正情報（RTK-GNSS）を不感地帯でも受信可能。
- ・熟練者でなくても操縦が容易になり、労働力の負担軽減や効率化を図る。



⑦ 放牧牛等の個体管理

- ・公共牧場を対象に、放牧牛の位置や個体情報等の管理を行い、監視等に係る労働力の負担軽減。



⑤ 大型農機の遠隔操縦

- ・牧草収穫で稼働する大型農機の遠隔操作／自動化に向けて実証。
- ・大型農機を操縦するオペレーター等の人材不足を軽減（省力化／省人化）、多様な雇用創出を図る。



⑧ センシング情報等の一元管理

- ・得られるセンシング情報等を集約し、一元管理・可視化することで、データに基づき効率的な営農を展開、生産性の向上を図る。



持続可能な酪農業の実現に向けて、**令和8年度**からスマート農業技術の実証・導入に向けて取り組みます。



農業知識を「農業者個人の経験」から「地域の資産」へ

データ活用 体制の構築

各地域のリモートセンシング情報・営農判断を集約し、
分析・活用するだけでなく継承できる基盤を構築する。

**農業者の知識を地域で守り、
使い続けるための基盤構築を行う**

～農業判断を地域で再現する仕組みづくり～

【目的】持続可能な農業振興の実現

農業者が持つ経験・判断・勘を自治体が主体となって
保護・管理し、地域全体で活用し続けられる状態をつくる。



めざす姿

農業知識を「個人の経験」から「地域の資産」へ



役割分担

自治体：知識の保護・管理 JA：実行の体系化

農業者：実践と知見提供



循環モデル：地域特有の営農知見の継承

経験 → 記録 → 共有 → 活用 → 蓄積 → 継承

※ 年を追うごとに地域の農業力が上がる設計



無人運転技術を、地域農業の持続性を高める生産基盤に組み込む

無人運転技術を活用した 地域営農体制の構築

大区画化した圃場を中心に大型農機の無人運転・遠隔制御技術を導入。
JAコントラ事業等と連携し、人手不足の緩和と生産性向上を図る。

無人運転技術の導入により、限られた人員で農作業を継続できる体制を構築する



【目的】持続可能な農業生産体制の実現

大型農機の無人運転技術を導入し、オペレーター不足を補いながら、農作業の省人化・効率化を実現する。



めざす姿

無人運転技術により、限られた人員で地域の農地を維持

導入を支える体制案



雄武町：技術導入の推進・地域全体の調整

JA：コントラ事業等との連携・作業需要の把握

農業者：作業委託・圃場情報の提供

支援事業者：技術導入サポート、作業運行管理・作業支援等



展開モデル

技術導入 → 圃場実証 → 作業集約 → コントラ連携 → 地域展開

※ コントラ事業等運用支援も行うことで複数圃場作業を効率的に集約

ご清聴ありがとうございました！



雄武町公認キャラクター
【いくらすじ子】

雄武町役場 産業振興課 農務係