

産業厚生常任委員会資料

令和7年1月9日

産業振興部 農地整備課

目 次

○岡本地区におけるスマート農業への取組について

1 【スマート農業とは】	.....	P. 1
2 【市内の農業実態】	.....	P. 2
3 【岡本地区の実情】	.....	P. 3
4 【今までの経緯】	.....	P. 3
5 【導入を検討するスマート農業技術】	.....	P. 3
6 【令和6年度の取組】	.....	P. 6
7 【今後のスケジュール等】	.....	P. 1 2
8 【課題と今後の取組み】	.....	P. 1 4
9 【参考　用語説明】	.....	P. 1 5

1. スマート農業とは

人口減少・高齢化の進行、担い手不足、農業農村インフラの老朽化など農業農村が抱える諸問題の解決にあたって、情報通信施設を整備し、スマート農業技術^{※1}を活用した持続的で発展的な農業の実現を図る手段のひとつ。



出典：農林水産省 HP 「農業農村における情報通信環境整備の推進について」
https://www.maff.go.jp/j/nousin/kouryu/jouhou_tsuushin.html

※1 スマート農業技術

農業ロボット、AI、IoT 等の情報通信技術を活用した「農業技術」。その活用により、農業の効率化や生産性の維持・向上の効果が期待されている。

2. 市内の農業実態

市内には2, 251ha（水田2, 198ha、畑39ha、果樹園14ha（令和2年度農林業センサス））の経営耕作地があり、そのうち酒造適合米「山田錦」の作付面積は全体の約41.3%です。また、担い手である認定農業者、集落営農組織の数は、近年59者程度と横ばいとなっており、農業従事者の高齢化に伴い、後継者不足が大きな課題となっています。

営農に必要なほ場や土地改良施設は、主に昭和50年代～60年代に整備をされたものであり、施設管理・保全は、各地域が多面的機能支払交付金や市単独補助事業を活用していますが、施設の老朽化が進んでいます。

現在、市内のパイプライン化率は約4.8%に留まっており、近年、地区から市への相談・要望は増加しています。

しかし、整備には高額な地元負担を要することから、事業の実施までに至っている地区は少ないので現状です。

また、令和5年度から各地区の農業の将来展望を描く、地域計画の策定を進めています。地区との協議の中では、「担い手が不足している」、「新規営農者の育成が必要である」、「担い手が管理できない農地の管理方法の検討を行う必要がある」、「担い手の農作業の負担が増加する」といった課題の声が挙がっています。

このような問題を解決するためにも、「加東市地域農業活性化ビジョン後期計画」では、持続的な農業経営の実現に向け、地域計画の策定や農地の集積・集約化を促進し、地域の担い手となる認定農業者や集落営農組織の育成に取り組むとともに、スマート農業の普及を支援していくこととしており、ハード面・ソフト面から農業者を支援していくこととしています。

今後、地域の農業を維持するためには、持続的に発展する農業が必要不可欠であり、ハード面の整備（ほ場の大区画化やパイプライン化）を進めるとともに、スマート農業技術を導入した整備を行うことで、担い手への農地の集積・集約化を進め、維持管理労力の軽減、生産性向上を図る必要があります。

3. 岡本地区の実情

(1) 高齢化率（市の総人口のうち65歳以上が占める割合）が他地区と比べて高くなっています。

高齢化率（令和5年9月末時点）

市全体 : 26.7%

岡本地区 : 55.7%

※市内の地区総人口が200人以上の地区の中では、高齢化率が1位

(2) 約46.7haの農地があり、主に稲作（山田錦）、イチゴが栽培されています。
地区内の水田は、特A地区に指定されています。

(3) 地域計画の策定（令和6年12月策定済）

地域農業の10年後の将来のあり方について、地域で考え、耕作放棄地を防ぐため、農業をやめられる方の受け皿（担い手）を明確にしています。

令和6年度時点

営農者63者 → 概ね10年後 担い手2者（法人1者、個人1者）

4. 今までの経緯

平成30年度	パイプライン化について地区から相談
令和元年度	地区内での合意形成
令和2年度	地区からパイプライン化の要望
令和4年度	パイプライン化の調査設計業務を実施
令和5年度	令和7年度採択に向け、県と調整
3月	地区から持続可能な農業のために、パイプライン化だけでなく、スマート農業の導入についても検討したいとの要望

5. 導入を検討するスマート農業技術

(1) 水管理の自動化（ため池の取水施設、各ほ場の給水栓）

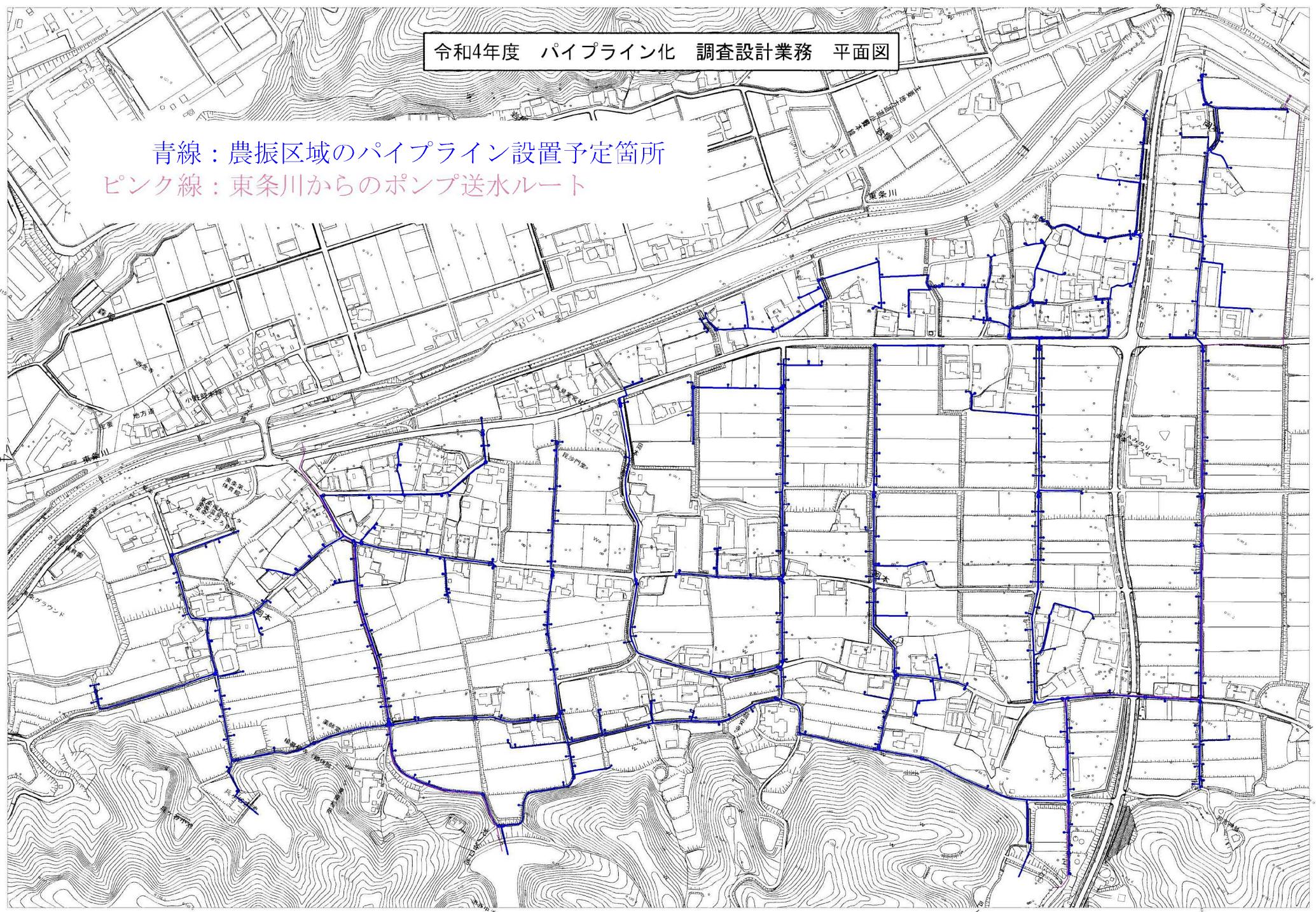
(2) ハウス施設の一括制御（自動給水・換気など）

(3) 獣害対策（獣害柵の監視）

(4) トラクター等の農業用機械の自動運転化やドローンの導入

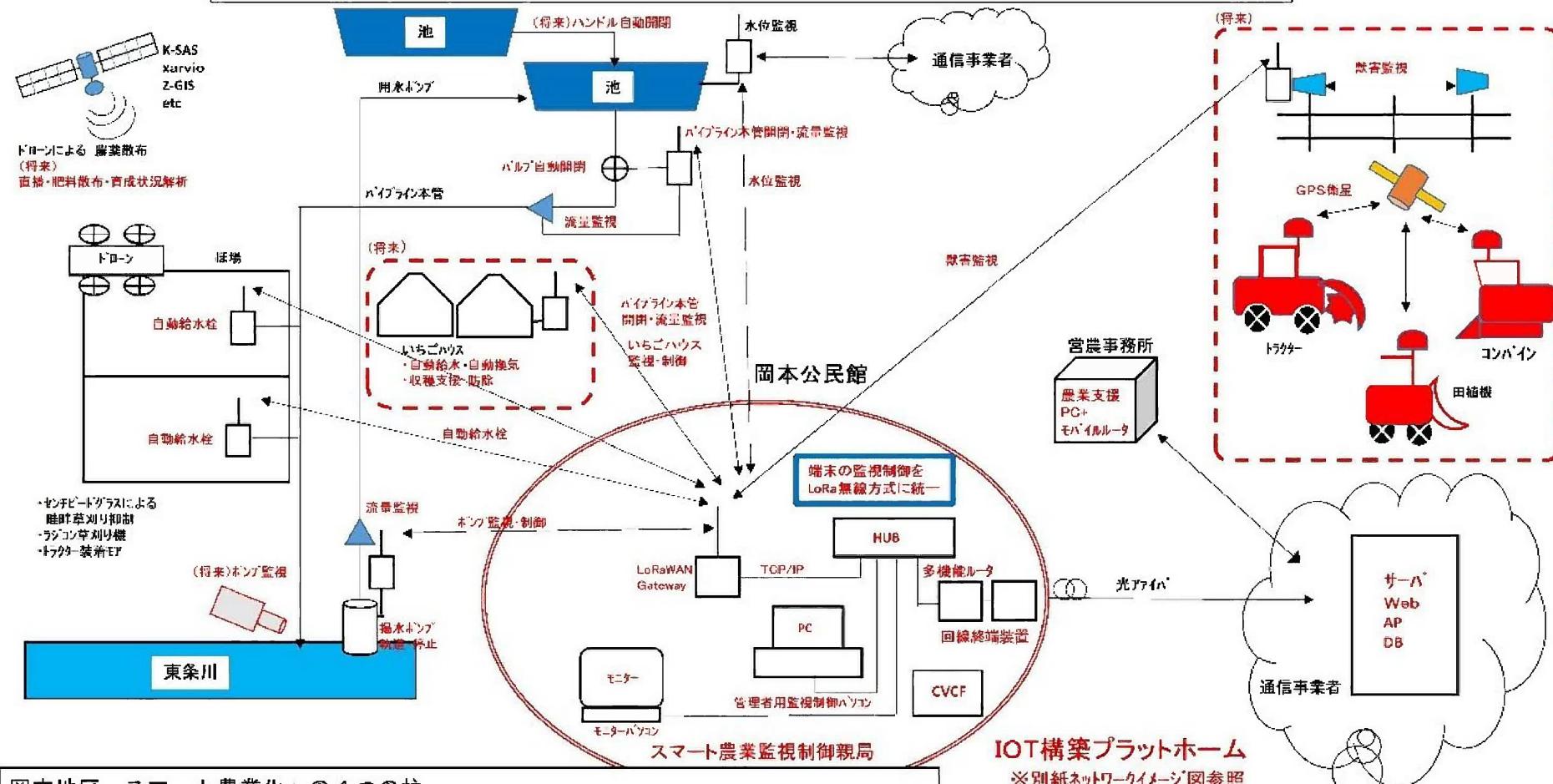
令和4年度 パイプライン化 調査設計業務 平面図

青線：農振区域のパイプライン設置予定箇所
ピンク線：東条川からのポンプ送水ルート



パイプライン構築時における農作業の省力化構想(案)

加東市岡本区



岡本地区 スマート農業化への4つの柱

- ・水稻 水管理の省力化 (ため池水位計、ため池ハンドルの自動化、ポンプの自動制御)
- ・いちご ハウス栽培の自動化、営農支援
- ・獣害 獣害柵監視
- ・機械 機械の自動運転、ドローンの導入

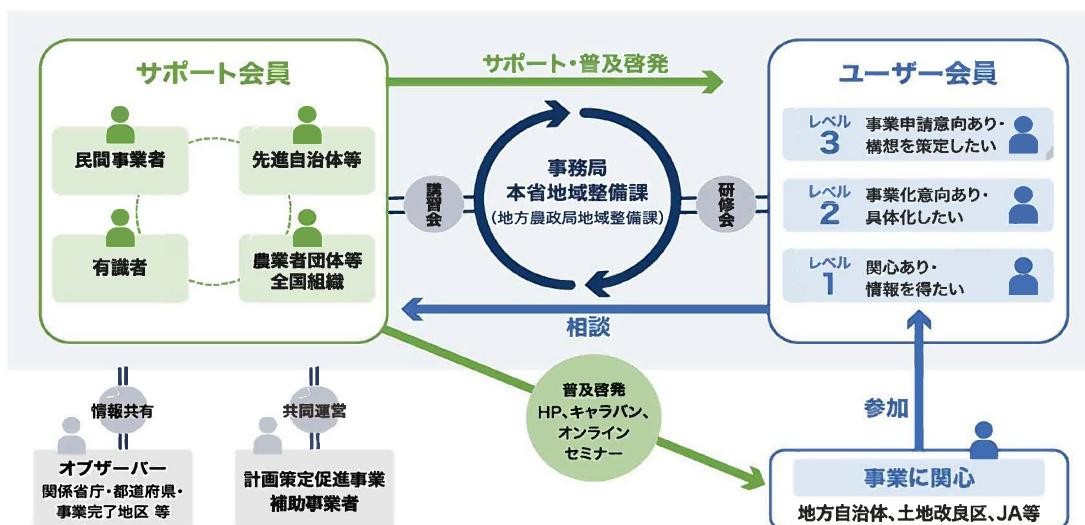
※ 岡本地区が作成した資料

6. 令和6年度の取組

(1) スマート農業を導入するため、岡本地区が作成した将来構想案の具現化を図り、変化の著しい情報通信施設やスマート農業技術を知るとともに、整備金額を把握する必要があることから、令和6年7月に農業農村情報通信環境整備準備会^{※2}の個別支援地区^{※3}として準備会に支援を依頼しました。

支援費用：無償

農業農村情報通信環境整備準備会【実施体制】



出典：農業農村通信環境整備準備会 HP <https://nn-tsushin.jp/about/>

サポート会員（令和6年12月16日現在）

民間事業者（148社）、地方自治体（4自治体）、団体等（10団体）

※2 農業農村情報通信環境準備会

農業農村における情報通信環境の整備を官民が連携し、推進するための体制の構築に向け、農林水産省において、「農業農村情報通信環境整備 準備会」を設置し、準備会メンバーである先進自治体及び民間事業者との連携のもと、地方自治体等へのサポート活動を行う組織。

※3 個別支援地区の登録

補助金を活用し、情報通信環境整備に取り組む地方自治体等を対象とした、基本方針の検討、推進体制の構築、事業申請、調査、計画策定、施設整備等の一連の取組に係る相談対応及び地域課題に応じたアドバイザー等の紹介等の支援を行っている。

加東市岡本地区の個別地区支援体制

支援依頼の結果、オブザーバー5団体、サポート会員16社から協力がありました。

役割	団体名	部局
事務局	農林水産省	農村振興局 整備部 地域整備課
	農業農村情報通信環境整備準備会	
個別地区支援	加東市	農地整備課
		農政課
		デジタル推進課
	岡本地区	スマート農業整備作業会
オブザーバー	近畿農政局	農村振興局 地域整備課
	近畿総通局	情報通信部 情報通信振興課
	兵庫県北播磨県民局	加古川流域土地改良事務所
	兵庫県北播磨県民局	加東農林振興事務所
	兵庫県東播磨土地改良区	
役割	団体名	
サポート会員	パブリック設計株式会社	
	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社関西支社	
	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社	
	イーマキーナ株式会社	
	キタイ設計株式会社	
	地域BWA推進協議会	
	株式会社電信	
	ベジタリア株式会社	
	一般社団法人 地域総研	
	(株) クボタケミックス	
	株式会社 笑農和	
	株式会社クボタ	
	株式会社三技協	
	愛知時計電機株式会社 公共SS営業推進部	
	株式会社 インターネットイニシアティブ	
	株式会社farmo	

令和6年12月1日

スマート農業 講演会・実機実演会を開催しました。

- <目的> ①岡本地区内のスマート農業の理解度向上
②他地区も含めた市内へのスマート農業普及

<講演会>

・講演者

総務省の地域情報化アドバイザー派遣制度を活用
日本コムシス株式会社 氏

・講演テーマ

地域を守り続けることへの挑戦

～新たな農業技術を地域に実装することで環境の変化に打ち勝つ～

・内容

日本農業の実情、スマート農業技術の説明、
スマート農業を導入するメリットデメリット、先進事例の紹介

<実機実演会>

サポート会員やそれ以外の民間事業者 12社にご協力いただきました。

・内容

通信施設、営農支援、ドローンや獣害関係の商品やパネル展示
農業用ドローンによる、自動運転の実演

<参加者>

岡本地区、その他市内の農業者、行政職員約80名が参加

<参加者の感想>

- ・最新の農業事情がわかりました。
- ・今後の地区の課題もわかりました。
- ・スマート農業の導入検討にあたり、地区に合った形を検討していくことが重要であることを改めて理解した。
- ・すべて自動化することによって担い手問題や維持管理労力の軽減、生産性の向上が図れるとは思わない。など

<農業を行う上で、困っていること>

- ・草刈り、水管理
- ・後継者不足
- ・ほ場が小さい
- ・スマート農業技術の選別ができないなど

実機実演会
(ドローンの自動運転)



令和7年1月頃

サポート会員各社から、実現に向け必要手段や技術的な方向性の提案を行ってもらいます。

令和7年2月～3月

サポート会員各社の提案を基に、構想づくりを実施します。

（2）岡本地区内に「スマート農業整備作業会」を設立

スマート農業技術、パイプライン化やほ場の拡大も含め、地区内の農業の維持・推進に向けて、検討を行っています。

構成員：区長、地区役員、担い手

※農地整備課、農政課、デジタル推進課も参画し、整備に向け支援

7. 今後のスケジュール等

各年度の実施内容及び総事業費等は次のとおりです。

スマート農業整備

	令和6年度	令和7年度	令和8年度	※ ¹ 令和9年度～令和12年度
実施内容	農業農村情報通信環境整備準備会の支援	通信環境等の計画（仮称）策定	土地改良事業採択準備・県との調整	情報通信実施設計・工事
総事業費	0円	24,000千円		100,000千円
国		100.0%	24,000千円	50.0% 50,000千円
県		0.0%	0円	18.5% (0~18.5%) ※ ³ 18,500千円
市		0.0%	0円	18.5% ※ ³ 18,500千円 (4,625千円/年)
地元		0.0%	0円	13.0% 13,000千円
市負担額			0円	市負担額 18,500千円

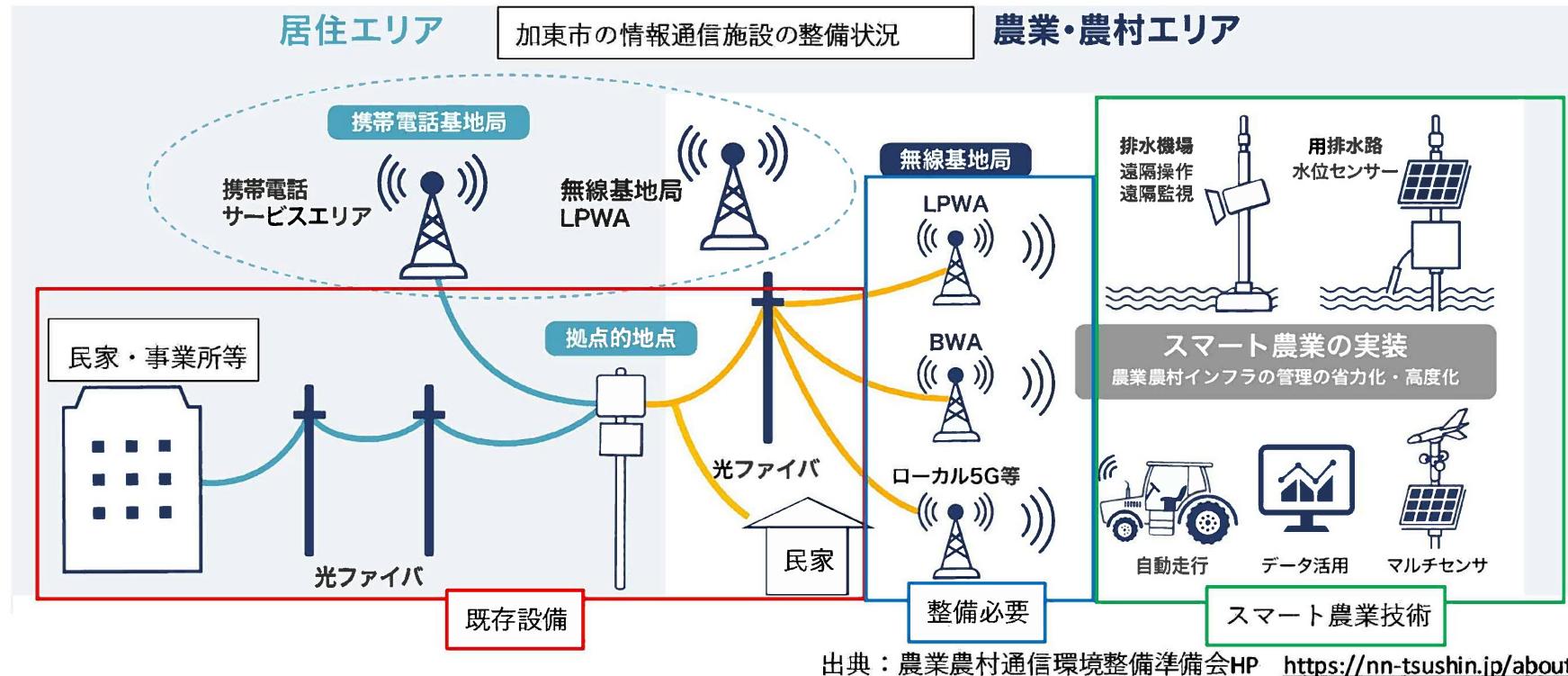
土地改良事業（パイプライン化）

	※ ¹ 令和9年度～令和12年度
実施内容	パイプライン化実施設計・工事
総事業費	637,000千円
国	50.0% 318,500千円
県	27.5% 175,175千円
市	10.0% 63,700千円 (15,925千円/年)
地元	12.5% 79,625千円
市負担額	63,700千円

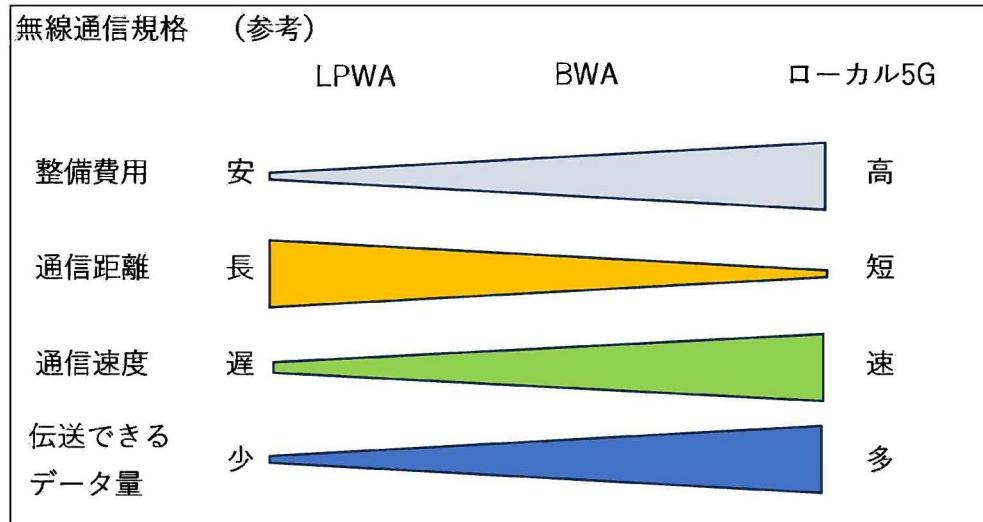
※1 事業実施時期は、現在国・県と調整中であり、実施時期が変更になる可能性があります。

※2 総事業費は、構想案に基づく、概算見積もりを計上しています。

※3 県と負担率について調整中のため、補助率が変更になる可能性があります。



出典：農業農村通信環境整備準備会HP <https://nn-tsushin.jp/about/>



※無線通信規格の種類は様々あり、利用場所や用途によって、有効な通信規格が変わります。

8. 課題と今後の取組み

岡本地区では、スマート農業技術について詳しい方が少ないことから、スマート農業整備作業会に関わる人を増やす取組を行っていく予定です。市は、地区に対して、研修会を定期的に開催することで、事業の理解を図るとともに、持続的に発展する農業の実現に向けて、過剰な投資にならないように地区と協議して、構想づくりに取り組みます。

また、スマート農業技術の進歩は著しく、整備後も継続してスマート農業技術を検討できる組織体制の構築が望ましいため、デジタル人材の育成にも尽力いたします。

市内の他地域では、地域ごとに特産物、営農方法や地形などが異なるため、地域の課題を把握するとともに、地域の実情・課題に応じた、パイプライン化等のハード整備やスマート農業整備などの農業施策の提案を行ってまいります。他地域から事業化の要望があった場合に備え、国、県と連携を密にし、市全域での事業の平準化を図り、計画的に事業を推進していきます。

「加東市 DX 推進計画」に掲げる、地域デジタル社会の実現に向けては、情報通信施設の整備が必要不可欠のため、また、農業分野にどどまらず、スマート農業整備で展開する情報通信施設を他分野に活用していくため、デジタル推進課と連携し、職員のデジタル人材の育成を行うとともに、市民の利便性向上や行政サービスの質の向上を図ります。

9. 参考 用語説明

農業農村イ ンフラ	農山漁村振興交付金(情報通信環境整備対策)における定義では、ほ場、農業用用排水施設、農道等の農業生産基盤及び農業集落排水施設、農業集落道、営農飲雜用水施設、農業集落防災安全施設等の農村生活環境基盤を指す。
スマート農 業	「ロボット、AI、IoT など先端技術を活用する農業」のこと。
AI	Artificial Intelligence の略で、人工知能のこと。
ICT	Information & Communications technology(情報通信技術)の略。
IoT	Internet of Thing の略で、「モノのインターネット」と呼ばれる。自動車、家電、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやり取りをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出す。
地域情報化 アドバイザ ー	ICT を利活用した地方公共団体等に対する豊富な支援実績や知見を持つ、総務省が認定した専門家。地方公共団体等からの求めに応じて派遣することで、ICT 利活用に関する助言等を行っている。
5G	「第5世代移動通信システム」のこと。4Gまでの移動体無線技術の進化の延長線上にある超高速通信(20Gbps)だけでなく、超低遅延通信及び多数同時接続といった4Gまでには無かった新たな機能を持つ次世代の移動通信システムであり、これまでの人と人がコミュニケーションを行うことを想定したツールとしてだけなく、身の回りのあらゆるモノがネットワークにつながる IoT 時代の ICT 基盤として期待されている。
ロー カル 5G	地域や産業の個別のニーズに応じて地域の企業や自治体等の様々な主体が、自らの建物内や敷地内でスポット的に柔軟に構築できる5G システム。携帯事業者の5G サービスと異なり、 <ul style="list-style-type: none">・携帯事業者によるエリア展開が遅れる地域において5G システムを先行して構築可能。・使用用途に応じて必要となる性能を柔軟に設定することが可能。・他の場所の通信障害や災害などの影響を受けにくい。・Wi-Fi と比較して、無線局免許に基づく安定的な利用が可能。 等の特徴を有する。
BWA	Broadband Wireless Accses(広帯域移動無線アクセス)の略。信号を伝えるケーブルの代わりに無線(電波)を使うデータ通信サービスであり、無線通信技術として、国際的な標準規格である WiMAX や AXGP を利用している。

	特徴として、固定光回線並みの高速通信(下り最大220Mbps)が実現可能であるとともに、1つの基地局で広域をカバー可能(半径2~3Km)。
LPWA	「Low Power Wide Area」の略。通信速度は数 kbps から数百 kbps 程度と携帯電話システムと比較して低速なもの、一般的な電池で数年から数十年にわたって運用可能な省電力性や、数 km から数十 km もの通信が可能な広域性を有する無線通信技術の総称。

出典：農林水産省 HP 「農業農村における情報通信環境整備のガイドライン」

https://www.maff.go.jp/nousin/kouryu/jouhou_tsuushin/attach/pdf/jouhou_tsuushin-52.pdf