

中山間地域におけるスマート農業導入・加速化事業 先進地視察について



青森県農林水産部農村整備課農村環境整備グループ

1 先進地視察について

本県の中山間地域へスマート農業を導入するに当たっての参考とするため、以下のとおり先進地視察を実施。

取組 1

(1) 中山間地域のスマート農業に適した基盤整備の検討

日程：令和5年11月8日（水）～10日（金）

場所：和歌山県田辺市

取組 2

(2) 中山間地域に適した情報通信環境の整備支援

日程：令和5年10月24日（火）～26日（木）

場所：静岡県袋井市

2 視察の内容（和歌山県田辺市）

（1）目的

和歌山県田辺市では、「和歌山果樹農業スマート化コンソーシアム」において、中山間地域における果樹（かんきつ・梅）生産のスマート化プロジェクトを実施。

➡リモコン草刈機等の実証試験に取り組んでいる。

本県の中山間地域における樹園地へのスマート農業導入に適した整備基準検討の参考とするため、**実証試験効果や取組内容、推進体制等**について視察した。

2 視察の内容（和歌山県田辺市）

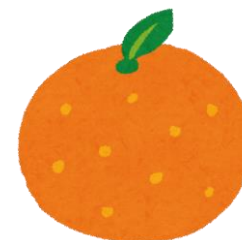
（2）視察の概要

① 視察先

和歌山県田辺市

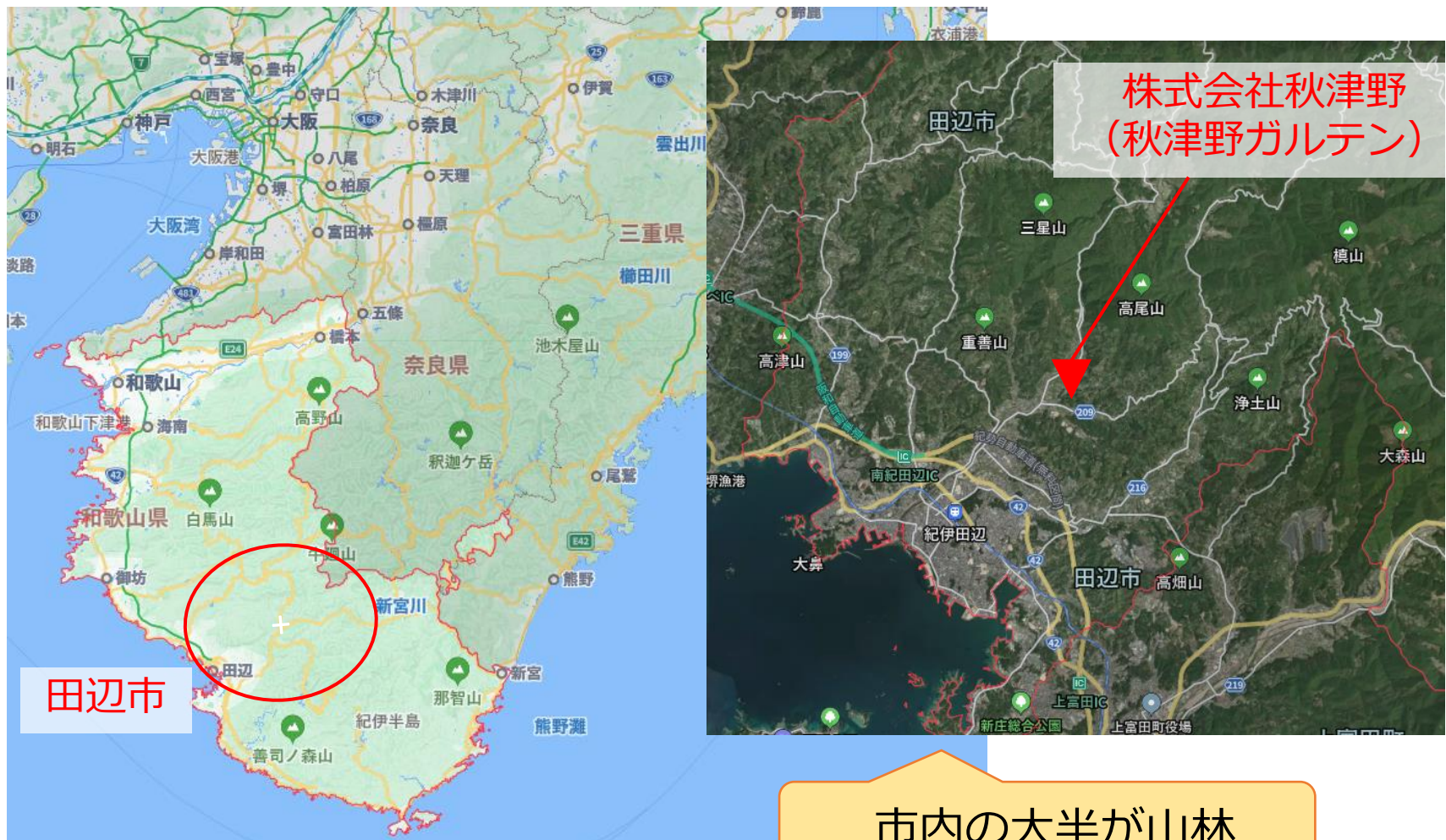
② 日程

令和5年11月8日（水）～10日（金）
（8日、10日は移動日）



2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(2) 視察の概要



2 視察の内容（和歌山県田辺市）

（2）視察の概要

- ・ **急傾斜の樹園地**で柑橘や梅を栽培
 - ・ リスク分散のため、多種多品目の周年収穫体制
（**複雑な作業体系**）
 - ・ H25頃から**廃園が増加**
- ➡ 農業法人、和歌山大学、農協、県、市で構成された
「和歌山県果樹農業スマート化実証コンソーシアム」
を設立（事務局：秋津野ガルテン）



R2～R3に、**中山間地域における果樹農業の
スマート化**のため、実証試験を実施

2 視察の内容（和歌山県田辺市）

（2）視察の概要

「和歌山県果樹農業スマート化実証コンソーシアム」が実施した実証試験は以下のとおり。

【実証試験】

- ①ルールル・ウェザー・ネットワーク
- ②クラウド版農業日誌
- ③自走式リモコン草刈機

今回の視察では、①～③について事務局である秋津野ガルテンから説明及び現地の樹園地でリモコン草刈機の実演をしていただいた。

2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(3) ルーラル・ウェザー・ネットワーク

➡**気象観測データ**を活かした栽培管理や適期防除

【目的】

- ・ 適時防除で農薬等の資材を削減
- ・ 台風等の災害対策
- ・ 気象条件に適した作物の栽培

【現状】

市内の気象観測施設は、平野部や海沿いに設置

➡山間部では気象データが異なる

気象観測装置を開発・設置

現在20基が市内の樹園地で稼働中

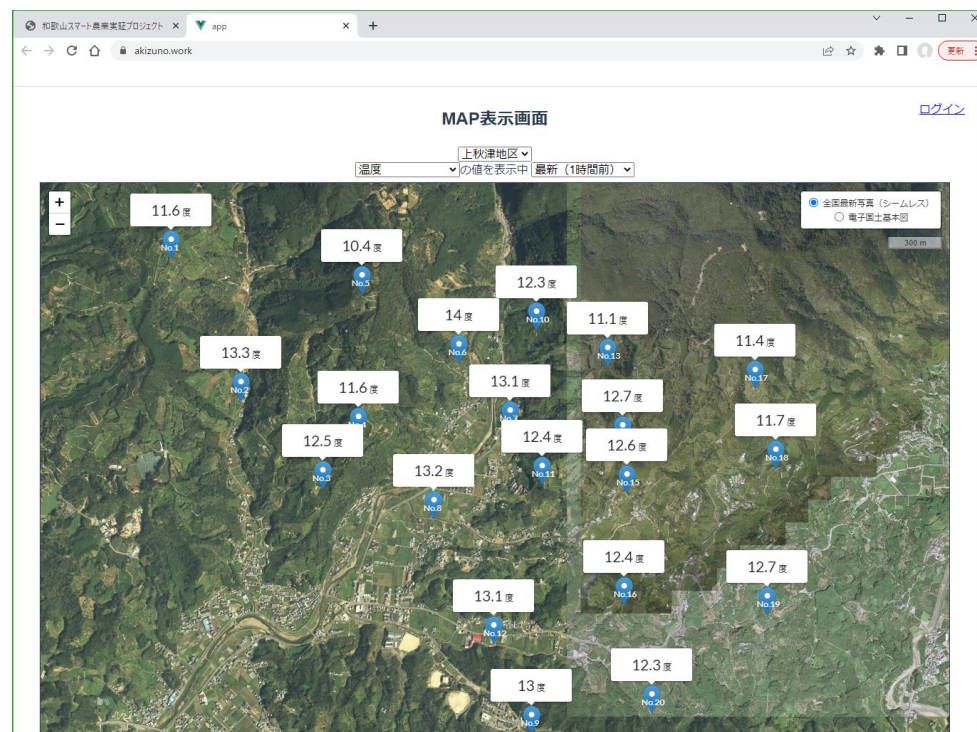
2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(3) ルーラル・ウェザー・ネットワーク 【観測データ】

温度、雨量、風速、風向、相対湿度、日射、土壌水分
(含有率)、土壌温度



気象観測装置



MAP表示画面

2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(3) ルーラル・ウェザー・ネットワーク

【効果】

- ・ 収集されたデータはWEBで閲覧可能
 - ➡ **資材削減**のため、防除作業のタイミングの参考
- ・ 気温が2℃以下になると注意喚起の通知
 - ➡ 凍結による柑橘類の**食味低下防止**

【課題】

- ・ 20基中4基は高圧線による電波障害により不安定
- ・ 観測データを全て活用しきれていない

より多くの人に活用してもらえよう、**今後もシステムを改良**していく予定

2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(4) クラウド版農業日誌

【目的】

- ・ 防除薬剤等の投下経費を記録
➡ **コスト意識の向上**
- ・ ベテラン農家の作業体系の記録
➡ 新規就農者や若手農家へ **技術の継承**

【内容】

「Agrion農業日誌」

- ・ 30代～70代の農家20人が挑戦
- ・ **初期設定で苦戦**（場所、作業、作物、資材、機材等）

2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(4) クラウド版農業日誌 (アプリ入力画面)

作業記録画面



地図上でほ場の位置を
登録・選択

使用する肥料の情報を入力

【課題】

高齢者には入力作業が大きな負担

➡入力がより簡単なシステムが必要

2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(5) 自走式リモコン草刈機

【目的】

中山間地域の樹園地における草刈作業の省力化

【現状】

梅・柑橘類は枝が低く、**乗用草刈機**の使用が難しい
➡**リモコン式草刈機**による実証試験を実施



【結果】

- ・作業時間が**50～73%削減**
- ・R4からは(株)秋津野ゆいが地元農業者に対して機械の**レンタルを開始**

2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(5) 自走式リモコン草刈機

【機械の概要】

- ・ ASモーター社 (ドイツ)
「RCハンマーナイフモア」
- ・ 重量 : 345kg
- ・ 機械高 : 59cm
- ・ 刈り高 : 40~120mm
- ・ 45°の傾斜でも作業可能

AS 751 RC



ASモーター社カタログより

2 視察の内容(和歌山県田辺市)

(6) 樹園地における自走式リモコン草刈機の実演



丈の長い草も刈ることができるが、機械が重いため地面がえぐれてスタックすることもある



3 視察の内容（静岡県袋井市）

（1）目的

静岡県袋井市では、市庁舎屋上等にLPWA、BWAの基地局を設置し、**水田の水管理**や**農業水利施設の遠隔操作**等の様々な用途に活用。



本県の中山間地域における情報通信環境の整備や多面的利用を推進する際の参考とするため、**市や土地改良区での取組体制や課題等**について視察した。

3 視察の内容（静岡県袋井市）

（2）視察の概要

① 視察先

静岡県袋井市

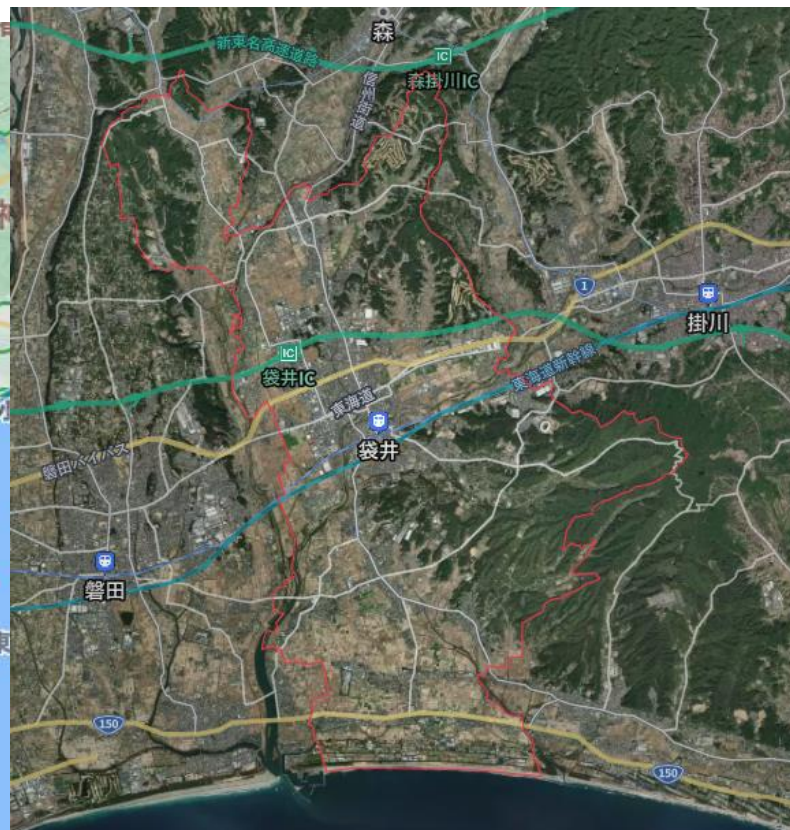
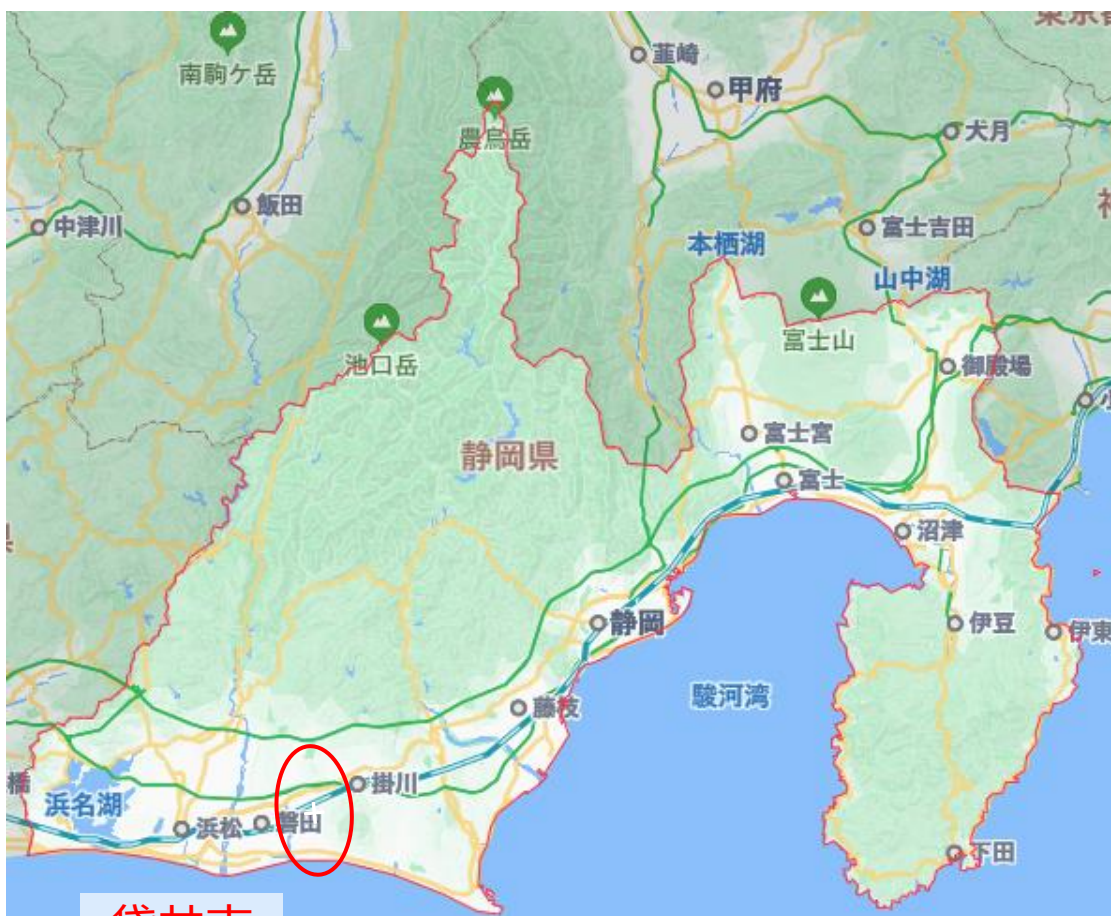
② 日程

令和5年10月24日（火）～26日（木）
（23日、26日は移動日）



3 視察の内容(静岡県袋井市)

(2) 視察の概要



平野部は水田、山地では茶畑

3 視察の内容（静岡県袋井市）

（2）視察の概要

袋井市産業部農政課及び磐田用水東部土地改良区に御協力いただき、以下の内容を視察した。

【視察内容】

○袋井市産業部農政課

- ①袋井市の概要、 LPWAを活用した取組
- ②LPWA基地局（市役所屋上、湊命山）
- ③水位監視システム（袋井揚水機場）
- ④水田水管理システム（市内ほ場）
- ⑤河口監視カメラ（掛川市沖之須）

○磐田用水東部土地改良区

用水水管理システム

3 視察の内容（静岡県袋井市）

（3）袋井市産業部農政課

①袋井市の概要、 LPWAを活用した取組

【概要】

- ・ 農家戸数（R2）：総農家数1,086戸、販売農家665戸
- ・ 農用地区域面積：3,612ha
（田2,160ha、畑237ha、樹園地620ha、その他595ha）
- ・ 主要農産物は温室メロン、茶、米等

【現状】

- ・ 農家数の減少や高齢化が進行
 - ・ 大規模農家が増加
- ➡スマート農業の導入を推進することに



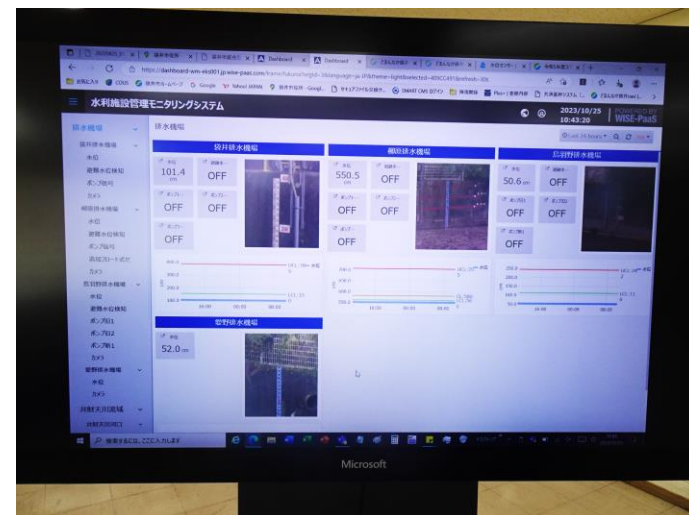
説明の様子

3 視察の内容(静岡県袋井市)

①袋井市の概要、 LPWAを活用した取組

【市の取組】

- ・ H29～H31に県、市、研究機関、企業等による「水田水管理ICT活用コンソーシアム」を設立
➡**水田水管理システム**の実証を実施
- ・ R5からは**県営事業**を活用し、**自動給水栓の設置**を支援
(負担割合：国50%、県30%、市15%、農家5%)
- ・ また、LPWA基地局を**施設園芸**や、**排水機場の監視**等にも活用



排水機場の監視画面

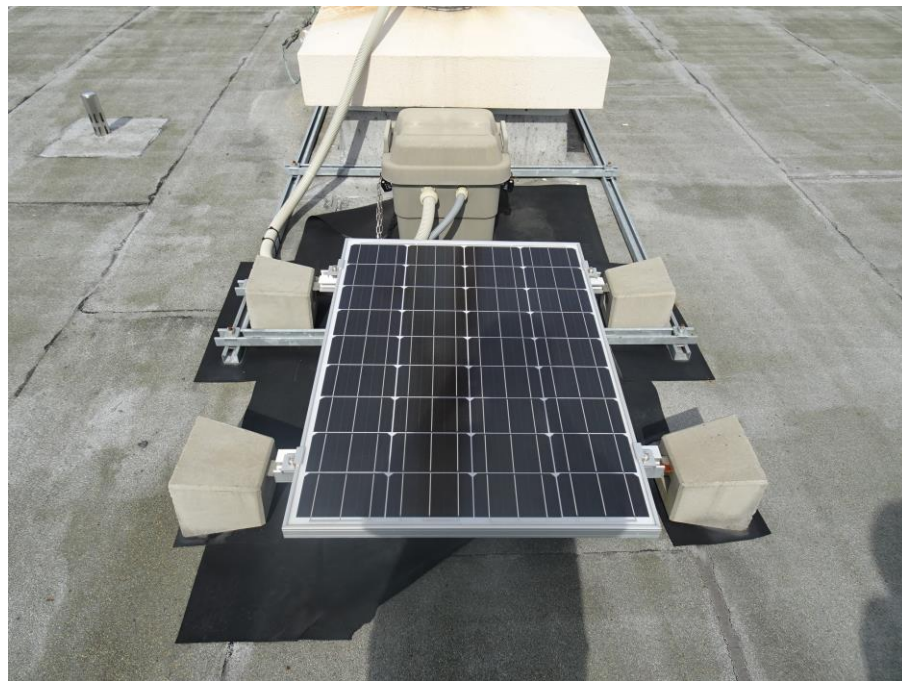
3 視察の内容(静岡県袋井市)

②LPWA基地局（市役所屋上）

- ・ 市内7カ所に設置
（コンソーシアムや国の実証、市単独で設置）
- ・ 高台へ設置する必要があるため、庁舎や学校の屋上等に設置させてもらっている。



市庁舎屋上（避雷針に設置）



太陽光パネル

3 視察の内容（静岡県袋井市）

②LPWA基地局（湊命山）

- ・ 高い建物が無い地区には、命山に基地局を設置

※命山：津波や洪水の際に避難するための築山



湊命山



LPWA基地局

3 視察の内容(静岡県袋井市)

③水位監視システム（袋井揚水機場）

- ・大雨時に湛水被害が多発するため、センサー及びカメラを設置
- ・水位計のデータや30分毎の写真データを市庁舎のパソコンや職員のスマートフォンへ送信



袋井揚水機場



水位センサー

3 視察の内容(静岡県袋井市)

④水田水管理システム（市内ほ場）

- ・ ほ場に**自動給水栓**と**水位センサー**を設置
 - ・ スマートフォン等でデータを確認、**給水栓の遠隔操作**が可能
- ➡水管理時間が **7 割削減**

【概要】

- ・ 株式会社笑農和
「paditch（パディッチ）」
- ・ 水温及び水位は30分毎
- ・ 給水栓は**水温・水温に連動**して自動開閉（手動も可）
- ・ 電源は**乾電池**



水位センサー

3 視察の内容(静岡県袋井市)

④水田水管理システム（市内ほ場）



自動給水栓



電源

3 視察の内容（静岡県袋井市）

⑤河口監視カメラ（掛川市沖之須）

- ・ 堆砂により河口が閉塞し、上流部が氾濫する危険
（被害範囲が袋井市）

- ・ 定期的に市職員が**現地で
目視**（片道約20分）

➡LPWAを活用した遠隔監視カメラを設置

隣の掛川市に位置するが、
袋井市の担当が必要と判断

➡上司と掛川市に説明し、
袋井市のLPWAを使用して
カメラを設置することに



河口の様子

3 視察の内容(静岡県袋井市)

⑤河口監視カメラ (掛川市沖之須)

河口付近の橋に設置し、画像データは市庁舎へ送信

➡移動に係る時間が0に



河口に架かる橋



電源は太陽光

3 視察の内容(静岡県袋井市)

(4) 磐田用水東部土地改良区

- ・ 受益面積：2,915ha、組合員数：4,284名
- ・ 天竜川上流のダムから取水し、袋井市、磐田市、森町の水田に分水
- ・ 水路の全長は60km
- ・ 10か所の分水工を用水管理システムで監視・遠隔操作している



説明の様子

【用水水管理システム】



監視用毛二夕一

4 令和6年度の予定

令和6年度も同様に、以下のとおり先進地視察を実施する予定。

取組 1

(1) 中山間地域のスマート農業に適した基盤整備の検討

場所：熊本県山都町

概要：「スマート農業を導入した国際水準の有機農業の実践による中山間地域と棚田の活性化モデルの構築」を旨とした実証事業を展開

取組 2

(2) 中山間地域に適した情報通信環境の整備支援

場所：富山県射水市

※視察先の変更又は中止の可能性あり

概要：「富山県スマート農業推進方針」を作成し、農業団体や農業機械関係者、県・市町村が連携して、スマート農業技術の導入を推進