

ICTを活用した水田水管理システム

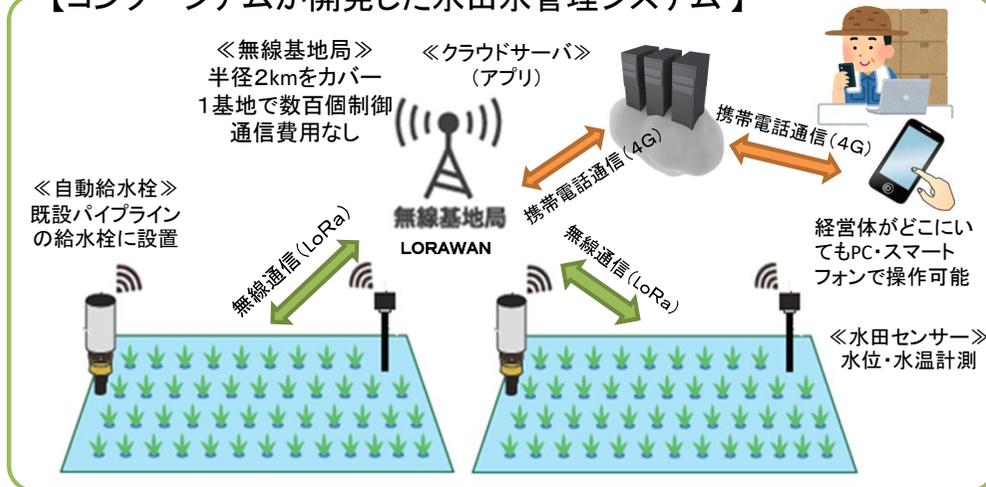
1 実証研究の概要

平成28年度補正予算 革新的技術開発・緊急展開事業（経営体強化プロジェクト）
 研究課題名：低コストで省力的な水管理を可能とする水田センサー等の開発 実施期間：H29～R1

- ①民間企業や県、国研究機関、農業経営体が**コンソーシアム**設立
 （水田水管理ICT活用コンソーシアム：I I J、笑農和、トモモロース、静岡県、農研機構、5経営体）
- ②農業経営体が導入可能な**低コストな水田水管理システム**の開発
- ③県内5経営体（袋井・磐田）が**2年間**実際の営農に使用して改良
- ④水田水管理システムでは**日本最大級の規模**
 （自動給水栓100基 水田センサー300基 無線基地局7基 約75haのほ場に設置）

2 低コストな機器およびシステム開発

【コンソーシアムが開発した水田水管理システム】



- ◆自動給水栓
- ・既存バルブに取り付け可能
 - ・乾電池を電源（1シーズン）
 （単1×6本、単3×4本）
 - ・遠隔操作が可能
 - ・設定水位での自動開閉が可能
 - ・内部ネジ操作で開度調整が可能
 - ・基本30分に1回通信



- ◆水田センサー
- ・水位、水温のみ測定
 - ・水位は0.1cm単位で計測 誤差1cm以内
 - ・30分に1回計測
 - ・スマホ等で水位確認可能
 - ・自動給水栓と連動
 - ・乾電池を電源（1シーズン）
 （単3×2本）

※補助事業の活用可能



- ◆無線基地局
- ・半径2km程度の範囲で無線通信が可能
 - ・1基地で100基以上の機器と通信可能
 - ・電源はソーラーパネル（家庭用電源でも可）
 - ・通信費が必要

3 水管理システム導入による効果

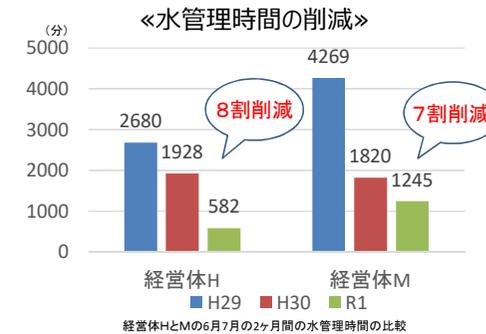
①水管理労力の縮減

- ・給水栓の開閉が自動もしくは遠隔操作が可能
- ・水位の見える化で見回り経路縮減が可能
 ⇒**水管理時間の削減**（水管理回数の減、移動距離の減、給水栓操作時間の減 等）

②用水量の節減や効率的利用

- ・設定水位にて自動開閉のため、無効給水を防止
- ・給水時間設定（夜間かん水等）により地域における用水需要のピークカットなど効率的な水利用が可能

【実証研究の成果：水管理作業労力の縮減】



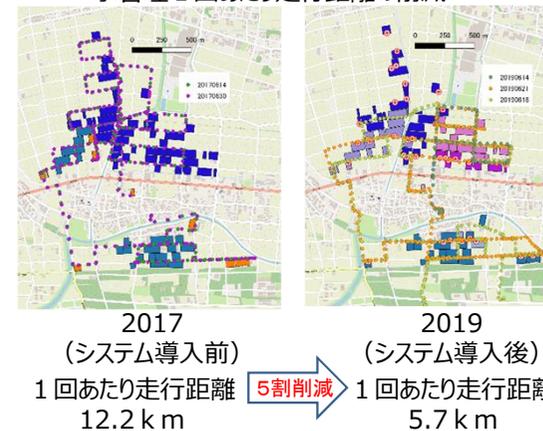
《給水栓手動開閉回数の比較》

区分	自動給水栓あり		なし	
	H	M	H	M
経営体名	H	M	H	M
ほ場数	6	20	6	22
総面積	1.2ha	7.6ha	2.0ha	5.5ha
給水栓手動開閉回数	2	6	26	48
ほ場あたり開閉回数	0.31		2.64	

経営体Hは6/20-7/31まで 経営体Mは7/28-8/15までの期間で同一品種、同時期田植えのほ場群で比較

8割削減

《水管理1回あたり走行距離の削減》



- 経営体H・Mの6・7月の全水管理時間は、システム導入前と比較して**7割以上削減**
- 給水栓操作回数は、設置していないほ場と比較して**8割削減**
- 水管理1回あたりの走行距離は、システムの導入前と比較して約**5割削減**

※耕作するほ場のばらつき状況等により削減効果は異なる

4 水管理システム導入にあたって

- ・効果的な設置箇所と設置数を検討 ※共有の給水栓には設置が難しい
 ⇒**県にて、経営体ごとの導入効果（省力化・コスト）を見える化現地説明会やお試し利用も対応可能（要相談）**
- ・改良区・用水組合との情報共有、無線基地局共同運用の検討