

自動給水システム、水田センサーを利用した水田の水管理の省力化

水田の水管理に要する作業時間は慣行に比べて、自動給水システム（K社製）および水田センサー（V社製）の利用により、それぞれ71～83%、27%削減できる。

成果の内容

1 自動給水システム（K社製）

自動給水システムは、パソコン等でほ場の水位が確認でき、入水管理が遠隔・自動で制御可能な装置である（図1）。

自動給水システムの利用により、慣行作業と比較して、ほ場の見回りを含む水管理時間は71～83%削減、ほ場への移動回数は90%程度（データ省略）削減され、大幅な省力効果が認められる（表1、図2）。

2 水田センサー（V社製）

水田センサーは、パソコン等でほ場の水位が遠隔で確認できる装置である（図3）。

水田センサーの利用により慣行作業と比較して、ほ場への移動回数が削減されることで、水管理に要する時間が27%削減される（図4）。

成果の活用面・利用上の留意事項

- 1 自動給水システムおよび水田センサーの設置に係る留意点については「スマート農業推進の手引き（第2版）」（令和3年4月）を参照。
- 2 自宅・作業場の付近のほ場など省力効果が出にくいほ場までをすべてシステムを導入すると費用対効果が悪化してしまうため、「従前の見回りルートの中で最適な配置」「移動距離の長い場所に優先配置する」などの配慮が必要である。
- 3 10a当たり年間必要経費は、自動給水システムでは約7,200円、水田センサーでは約4,200円である（表4）。現状の価格では、労働費の削減のみでは導入コストの回収は困難であり、米の増収や余剰労力を活用した収益向上等が必要である。

具体的なデータ

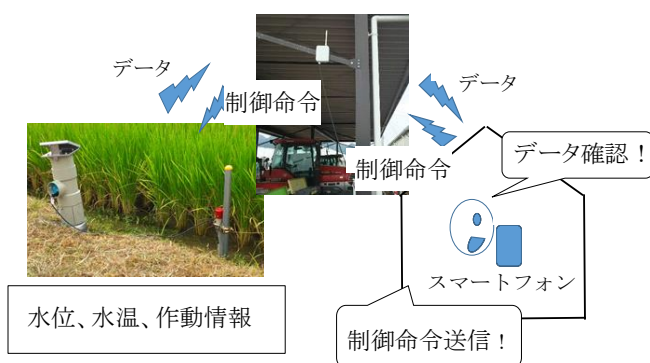


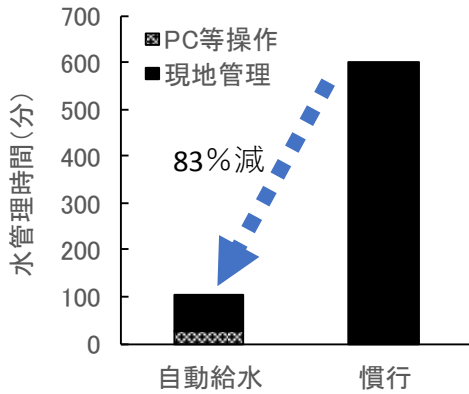
図1 自動給水システムの概要

○ほ場に行かなくても、リアルタイムでスマートフォン等により水位情報が把握でき、入水の命令が可能

表1 自動給水システム調査ほ場の概要

調査ほ場	平均ほ場面積	事務所からほ場までの距離	調査期間
小区画ほ場 (萩市、法人H)	25a程度	5km程度	5月9日～9月5日
大区画ほ場 (山口市 法人F)	80a程度	1～2km程度	7月21日～10月8日

a) 小区画ほ場



b) 大区画ほ場

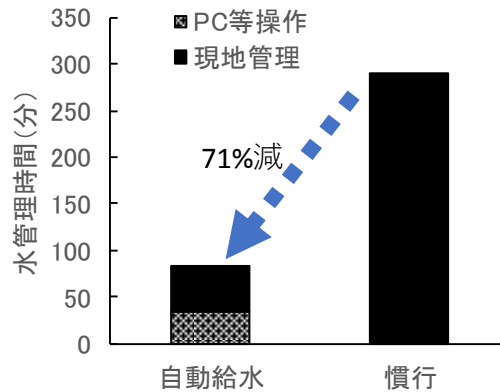


図2 自動給水システムによる水管理の省力効果 (令和元年度)

調査ほ場の概要は表1のとおり。

現地管理には事務所からほ場までの移動時間を含む。



■取り付けは容易

図3 水田センサーの概要

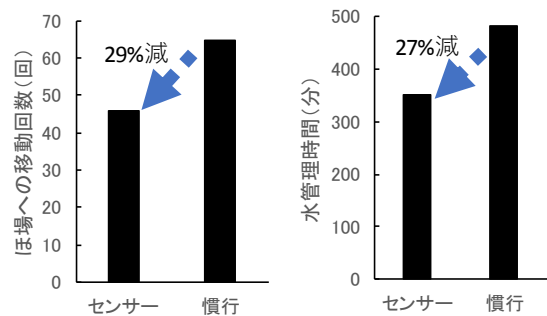
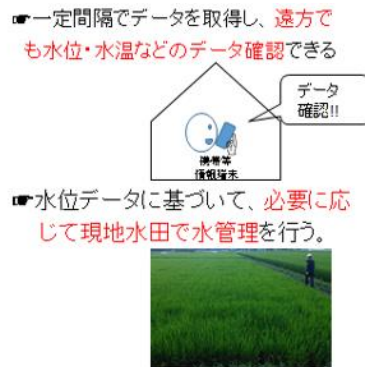


図4 水田センサー利用による水管理の省力効果 (令和2年度)

調査期間は6月12日から10月2日。ほ場面積は水田センサー区、慣行区ともに10a。水管理時間には事務所からほ場までの移動時間 (距離1km) を含む。

表2 自動給水システムおよび水田センサーに係る年間必要経費

	自動給水システム	水田センサー	備考
導入面積(ha)	5ha	5ha	
装置購入価格(円)	1,800,000	550,000	10機導入
年間固定費(円)	329,400	100,650	減価償却費14.3%、修理費4%
年間通信料(円)	33,000	108,900	
10a当たり 年間必要経費(円)	7,248	4,191	年間固定費+年間通信料

関連文献等

- 令和元年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨「水管理、畦畔・法面管理の省力化技術 ～スマート農機の活用事例～」: 12-13

研究年度	平成30年度～令和2年度 (2018年～2020年)
研究課題名	県内水田農業の担い手に適応したスマート農業の導入
担当	農業技術部土地利用作物研究室 来島永治 (現 長門農林水産事務所) ・前岡庸介 (現 柳井農林水産事務所) ・陣内暉久