

## 自動給水システムの活用について ～スマート農業技術推進実証試験から～

JA 全農にいがたは、「スマート農業技術推進実証試験」を実施しています。この試験の中で、水管理の省力化を図るために、自動給水システムの実証を行いました。その結果について紹介します。

今回試験したのは、下表に示したU字溝から給水する開水路タイプの4機種を用いました。

表1 各種給水システムの特徴

機種	アクアポート	農 匠	水田ファーム	水田当番
給水・止水	給止水	給止水	給止水	止水のみ
用水形態	開水路	開水路	開水路	開水路
操作方法	電氣的 水位センサー	電氣的 水位センサー	スマホで リモート操作	物理的 水位センサー
電 源	単1電池4本	単1電池8本	ソーラー	不要
メーカー価格 (税込み)	43,780円 (電池別売)	57,000円 (電池別売)	センサー部19,800円 (水温付21,300円) 開閉部52,800円	パイプ径 10cm12,495円 15cm16,588円

### 【見附市の試験事例】

自宅から約2km離れた圃場に3機種を設置し、田植から中干しまでの見回り回数がどのくらい削減できるか調査しました(表2)。センサーに藻がからんだり、給水パイプにゴミが詰まったりして正しく動作しないために、見回り回数が削減できなかった機種がありました。削減コストは、最大17,100円でした。この農家の最も遠い9.4kmの圃場に設置すれば、52,620円のコスト低減につながります。

表2 見附市に設置した3機種のコスト低減効果

機種	見回りの削減回数*1	削減労働時間	削減コスト*2
水田ファーム	40回	13.3時間	17,100円
農 匠	30回	10.0時間	11,700円
水田当番	10回	3.3時間	900円
最遠圃場に水田ファームを設置した場合	40回	33.1時間	52,620円

\*1 設置しない圃場は田植から中干しまで60回、動作確認を含めて回ったものを除く

\*2 軽トラックで燃料費10円/km、労働費1,500円/hとした

給水システム設置6か所で3時間の労働費(4,500円)を差し引く

### 【長岡市の試験事例】

水田ファーモは自宅から約 1～3 km離れた受託水田に設置し、3km離れた 8 圃場にアクアポートを設置しました。遠隔地はパイプかんがいとほかの開水路も常時水路に通水がないため、センサーのみを設置し、リモートで水位を確認して水管理しました。水田ファーモを 3 か所に設置したため、削減コストが大きくなりますが、設置が同一条件では、機種による差はなくなります。

表3 長岡市に設置した2機種のコスト低減効果

機種	設置状況	削減労働時間	削減コスト*1
水田ファーモ (センサーのみ)	遠隔地3か所1～2圃場	33.6時間	52,880円
アクアポート	遠隔地1か所の8圃場	18.7時間	24,400円

\*1 見附市と同じ、中干しまでの60回のうち40回削減として試算。

### 【自動給水システムの効率的な設置方法】

すべての圃場に給水システムを導入すると、コストが割高になってしまいます。今回の事例のように、遠隔地の圃場に設置することにより、水管理の時間が大幅に削減でき、設置コストに見合うようになります。また、パイプかんがいでも水田ファーモのセンサーのみを設置し、リモートで水位確認できれば、見回り回数が削減できます。



水田ファーモ (右がセンサー)



アクアポート (右がセンサー)

(担い手・営農支援部 担い手・営農支援課)