

【様式1】

概要書

<p>研究名</p>	<p>スマートアグリシステムに関する水田への実装システムの開発</p>
<p>民間機関等 (相手方)の名称</p>	<p>株式会社エイワット</p>
<p>研究の概要</p>	<p>稲作において水管理は毎日行い、細かな水位や水温の調整のために米農家は膨大な時間と労力を使っている。そこで、農家が直接水田に出向くことなく、手で水位・水温の状況が把握でき、遠隔操作で水位調整を行うことができる IoT (Internet of Things) システムを開発すること目的としている。昨年度はプロトタイプを開発した。今年度は、実際の水田へ実装できるシステムの開発に取り組んだ。</p> <p>開発した装置は、取水装置、排水装置、水位・水温センサ装置、太陽光発電による電源供給装置、情報通信用ゲートウェイからなり、水田の水位や水温をスマートフォンなどの情報端末でモニタリングしながら取水・排水装置の遠隔操作を可能とし、なおかつ自動で取水と排水を制御して水位を一定に保つことができるシステムである。</p> <p>製作した装置を水田に実装し、装置が問題なく稼働するか検証した。実装により以下の結果を得た。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 製作した装置を水田に実装し、給水・排水に必要な装置の動作をマニュアルモードで確認した。 ② 水位・水温センサの値およびバッテリーの電圧値を LTE 通信により 10 分ごとに送信した。 ③ 2 台のカメラで装置付近や水田の状況を撮影し、Web ページで閲覧できるようにした。 ④ 太陽光パネルからの電力供給およびバッテリーへの充電により動作に影響のないことを確認した。 <p>各装置は大人 2 人程度で運搬でき、既存の用水路や水門に特別な工事なしに取り付けることが可能である。電力供給のための太陽光パネルは、単管パイプを組み合わせたフレーム構造とし、重機など特別な機器を用いずに運搬・設置が可能である。</p> <p>以上の結果より、開発したシステムは特別な機器を用いずに水田に実装でき、一定期間水田において基本的な機能の動作確認をした。</p>