

令和5年度 学生による地域フィールドワーク研究助成 中間報告書

大学等名：富山大学

代表学生：東澤 知佳

指導教員：中村 真人

<p>研究題目 (応募部門)</p>	<p>最新 IoT 技術を取り入れた農業への試み</p>
<p>研究概要</p>	<p>日本の大きな問題として、農業従事者の高齢化や減少がある。理由として、農作業が肉体労働であること、若者の農業への関心が低いこと、その結果、後継者不足や若者の都市部への流出が起きていると考えられる。そこで、若者に農業について興味を持って欲しいと考え、本研究では、未来型農業の創出を想定し、近年の IoT 技術を生かした農業の調査と課題解決に取り組む。具体的には、デジタル技術を活用して遠隔で作物の生育観察を行う機器や、与える水量や肥料を遠隔で計測し、調節や制御ができる機器を試作する。そして開発した機器を現場で試動させ、問題点の探索や改良を行いたい。若者が憧れる未来型農業の発展に貢献したい。</p>
<p>これまでの活動状況と 今後の活動予定 (300 字程度)</p>	<p>私たちは、これまでに2つの活動を行った。 1つ目に、先進農業の一例として植物工場に着目し、富山県内の植物工場を訪問し、完全閉鎖型の水耕栽培の現場を見学した。自動灌流装置や、水量調節方法、光調節方法について学び、課題を調査した。 2つ目は、水耕栽培キットを購入し、実際にアカマルハツカダイコンの水耕栽培を試行した。カメラを設置しタイムラプス画像の記録と観察記録を作成した。栽培にあたり、毎日の水やり時間に時間がかかってしまった。そこで現在、水やりや光量を自動制御できるように、Arduino (マイコン) を用いた装置を設計試作している。今後は、作成したプログラムを組み込んだ水耕栽培キットを自作し運用を検討したい。</p>
<p>新型コロナウイルス感染拡大の影響で、当初予定と変更がある場合は変更点を記述ください。</p>	<p>なし</p>



写真1. アカマルハツカダイコ生育8日目



写真2. アカマルハツカダイコン生育30日目



写真3. 収穫したアカマルハツカダイコン (34日目)



写真4. 植物工場の見学

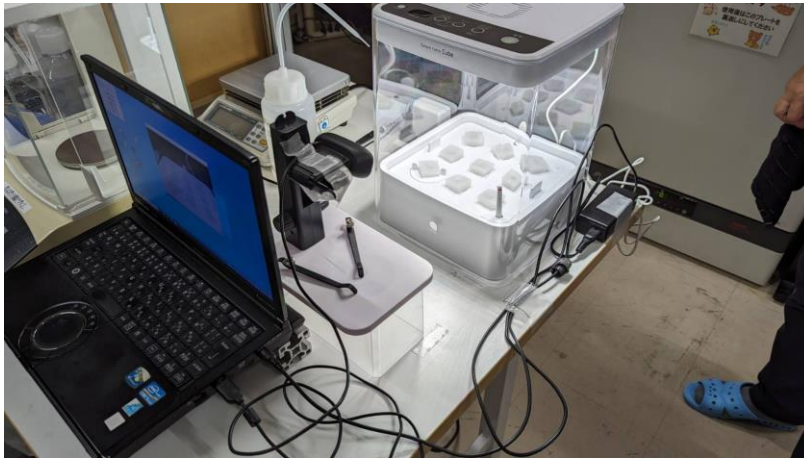


写真5、タイムラプス撮影装置のセットアップ

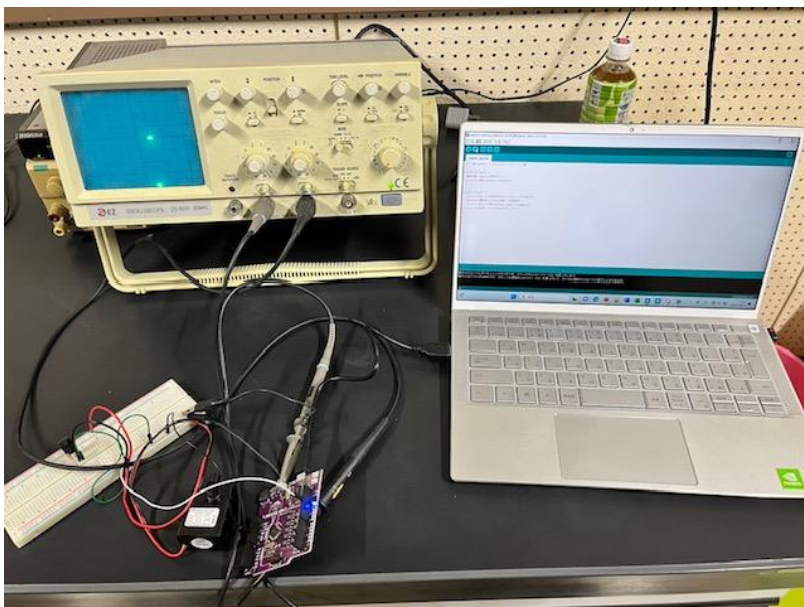


図6, 設計試作したポンプ制御用 Arduino 回路