

定期的に知らせて農業・趣味・研究・宿題に

植物栽培 カメラ&センサの製作

新連載

第1回

製作する植物カメラ&農業用オープンソース通信 UECS

安場 健一郎

本稿では、Raspberry Pi (ラズベリー・パイ) とセンサ&カメラを組み合わせた、植物観察IoTシステムを作ります。農作物の栽培から観察日記まで幅広く使えらると思います(写真1, 図1)。

はじめに

● 50年前は手押し耕運機の時代だったのに…

最近、大学の講義の関係で植物栽培の歴史を調べる必要があって、昔の農業の写真などをながめていました。1960年代には、トラクタも普及しておらず手押しの耕運機で畑を耕し、田植え機もないので手で稲を田んぼに植えつける、そんな時代でした(ナイター田植えをしている写真などもあります!)

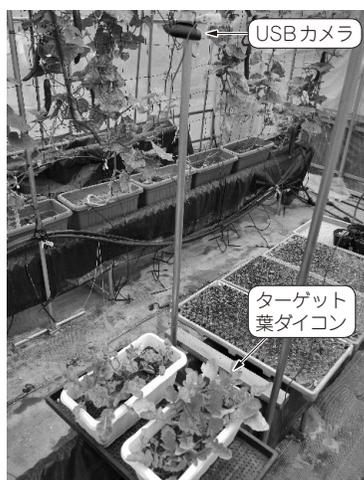
それが、50年少し経過しただけで、GPSを使って無人で畑を耕して、コンバインや田植え機などは広く普及し、農業は変わったなと実感しています。

● 植物の時間軸をICTで可視化

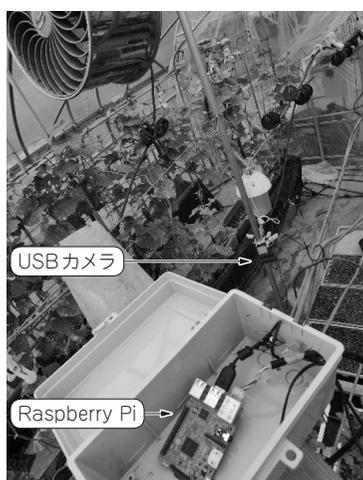
野菜を中心とした植物をかれこれ30年近く作り続けて、植物と人間の時間軸は違うことを感じています。人間の目でじっと見ても植物はほとんど動きがないけれども、1日単位だと植物も変化しています。植物にもし目があつたならば、人間など目にも止まらぬ速さで動き回っているため、認識すらできないでしょう。

農業のこれからの進歩を止めてはならぬ! という気持ちをこめて(少し気負いすぎですが)、植物の動きをICT利用で可視化する、植物観察カメラ&センサ・システム(と植物栽培日報ソフトウェア)なるものを作成しようと思います。

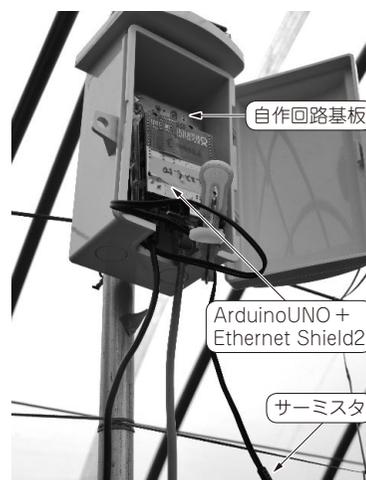
植物の生育は環境に応じて進みます。そこで植物の生育と環境条件を簡単に結びつけることができないかと考えました。植物の栽培記録とともに紹介します。



(a) USBカメラで植物(下の方に葉ダイコンが見える)を上から撮影



(b) USBカメラを接続しているRaspberry Pi



(c) 同じハウスに設置したIoT (UECS) センサ・ノード(Arduinoを利用して作成)

写真1 植物栽培をアシストするラズパイ観察カメラ&センサ・システムを作る