

埼玉県越谷市様と共同で IoTを活用したメロン水耕栽培の研究を開始

当社は、埼玉県越谷市(市長:高橋努、以下 越谷市)様と共同で高品質なメロンを効率良く栽培するノウハウの確立を目指し、IoTを活用したメロン水耕栽培の研究を7月30日より本格的に開始します。

本研究では、「ラズベリーパイ(注1)」を用いて構成した当社独自のデータ収集システムにより、温度、湿度、照度、二酸化炭素(CO₂)濃度などの栽培に関わる各種環境データをビニールハウス内に設置した小型で省電力なセンサーで収集しクラウド上に蓄積、メロンの栽培環境と収穫量や品質との関係を解析します。両者はこの解析データをもとに、メロン水耕栽培へのIoT活用の有効性を検証します。

本研究結果を踏まえ、当社は今後、越谷市様と共同で、IoTを活用したメロンの水耕栽培における効果的な栽培方法を確立し、越谷市様をはじめとした、農家や関連企業に栽培ノウハウを提供することで、同市と共に市内の農業振興を支援していきます。

【背景】

埼玉県越谷市は、平坦な土地や水資源が豊富で、さらに首都圏近郊という恵まれた立地条件の下、大規模市場を対象とした稲作などの都市近郊型農業が盛んですが、最近、米の生産調整による不作付地(注2)の発生や、他産業との所得格差を背景に農地転用が進んでおり、農家や農地の減少が続いています。

そのため越谷市様では、高収益な農作物としてメロンに着目し、年に3回の収穫が可能な町田式水耕栽培装置(注3)を活用した試験栽培を2018年度より開始しており、今後栽培ノウハウを市内の農家へ展開し、メロンを同市のいちごに続く農業振興の柱に育てていくことを目指しています。

そこで当社は、データを手軽に収集できる基盤「ラズベリーパイ」を活用した独自のデータ収集システムにより、高品質なメロンを効率よく安定的に生産する水耕栽培方法の確立を目指し、越谷市様との共同研究を本格的に開始します。



メロン水耕栽培の様子

【 共同研究について 】

1. 期間

2019年7月30日から2020年3月31日まで(期間は年度単位で、継続する際はその都度更新)

2. 場所

越谷市農業技術センター(住所:越谷市増森1丁目69番地) 試験温室B(100㎡)

3. 両者の目的と役割

越谷市様:高品質なメロンの安定生産と収穫量の増加を目的に、収集データから収支・経営モデル、水耕栽培のマニュアルを作成し、市内の農家や企業に情報提供。

当 社 :水耕メロン栽培事業へのIoT活用の有効性を検証するため、本栽培におけるデータ収集と解析、およびセキュリティを担保した装置などを設置、運用。

4. 共同研究の概要

・「ラズベリーパイ」を用いて構成した当社独自のデータ収集システムにより、ビニールハウス内に設置した小型で省電力なセンサーで、温度、湿度、照度、二酸化炭素(CO₂)濃度などの栽培に関わる各種環境データを収集し、クラウド上に蓄積。メロンの栽培環境と収穫量や品質(糖度、形など)との関係を解析。両者はこの解析データをもとに、水耕メロン栽培事業へのIoT活用の有効性を検証し、効果的な栽培モデルの確立を目指す。



共同研究の流れ

- ・栽培環境データを収集し、「ラズベリーパイ」上に保管したデータをクラウド上で管理するため、多層防御によりセキュリティを強化。具体的には、「ラズベリーパイ」上で動作するソフトウェアの堅牢化や、セキュリティ証跡の一元管理、機器本体の物理的堅牢化のほか、トレンドマイクロ株式会社の「Trend Micro IoT Security(TMIS)」を採用。事前に許可されたアプリケーション以外の起動を抑止するほか、登録されたアプリケーションの改ざんを防止するホワイトリスト機能を活用することで多層防御を実現。これにより、サイバー攻撃によるシステムの停止や、不正なプログラムが実行されるリスクを抑制。
- ・収集したデータや生育状況の写真は遠隔からスマートフォンやタブレットなどで確認可能。



収集データをモニタリングする様子

【 関連Webサイト 】

- ・越谷市様公式ホームページ: <https://www.city.koshigaya.saitama.jp/>
- ・トレンドマイクロ株式会社「Trend Micro IoT Security」ホームページ:
https://www.trendmicro.com/ja_jp/business/products/iot-security.html

【 商標について 】

- ・記載されている製品名などの固有名称は、各社の商標または登録商標です。
- ・「ラズベリーパイ」は英国ラズベリーパイ財団の商標または、登録商標です。

【 注釈 】

- (注1)ラズベリーパイ: 英国ラズベリーパイ財団が開発した、最低限必要な基幹部品を1枚の基盤に搭載したシングルボードコンピュータ。
- (注2) 不作付地: 農林水産省の統計調査における区分であり、調査日以前1年以上作付けしなかったが、今後数年の間に再び耕作する意思のある土地。
- (注3) 町田式水耕栽培装置: ゆらぎを伴う放射状水流により、水耕栽培槽内の養液の養分吸収を促進させ、多収穫・良食味の野菜栽培を可能にする装置。

以 上

《お客様お問い合わせ先》

富士通コンタクトライン(総合窓口)

電話: 0120-933-200

受付時間: 9時～17時30分(土曜日・日曜日・祝日・当社指定の休業日を除く)