

津山工業高等専門学校大学総合理工学科
寺元タカユキ

キーワード：
IoT、クラウド、ifLink

研究内容：

トマト農家への支援

トマト農園のビニールハウスでは

・環境を制御・管理しているが収穫量を手作業で管理していて、品種ごとの集計などまで手がつけられていない。それをIoT・クラウド技術で支援



手書きの収量表



1. ミニトマトを収穫



2. 品種バーコードを読み込む



3. 体重計で計量



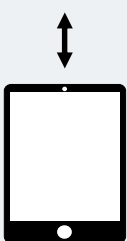
4. アプリでデータ送信・可視化

金型管理システムの構築

製造現場（中小企業）では取引先から預かった金型が多数存在
・管理が困難な数の金型が工場にあり、その管理や運用をサポートする（安価な）仕組みが必要



サーバー



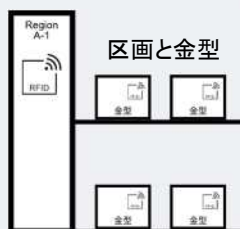
タブレット

② 読み取ったIDを基にサーバー上のデータベースを更新

① 区画と金型のタグを読み取る



RFID リーダ/ライタ



研究の目的・背景：

IoTデバイスやスマホ・タブレット端末等を活用した地元企業や地方自治体、また農家等への支援活動を行っている。

農業分野ではトマト農家の困りごとである、品種ごとの収穫量の集計を自動で行うシステムを（安価に）作成している。また、各品種ごとの成長量を集計するなどして、生産計画の策定の参考としている。中子作成業者では大量にある金型から目的の金型を探し出すシステムの構築を行い、試験的に運用を行った。さらに中子の生産数や金型の使用回数を管理するシステムの作成を行っている。

津山市と共同でIoTデバイスの共通フレームワークであるifLinkを活用した交通安全システムの開発を実施している。

真庭市とは文化財のデジタルデータ化を行うことで貴重な文化財の保護を行いつつ、広く公開する仕組みを提案している。



測定した文化財(レプリカ)



完成した3Dモデル

期待される効果・応用分野：

地方の農家や中小企業は、生産管理を行うシステムを大規模に導入することは経済的に困難である。そこで、比較的安価な製品を組み合わせることで現実的に導入可能な金額で試験できるシステムを構築し提供している。

これは金型を扱うすべての中小企業や野菜・果物農家で活用することが可能であると考えています。

また、文化財の3次元データ化に関して各種支援を行っており、観光や教育の分野で広く活用できる。

アピールポイント：

・共同研究先

1. ifLinkオープンコミュニティを活用したIoTシステム開発の試作とドキュメントの作成（津山市、ワードシステム(株)）
2. QRコードを活用した製品管理システムの構築（景山産業(株)）
3. 農業分野における収穫量自動集計秤の開発に関する研究（小原農園、岡山県農林水産総合センター産学連携推進課、美作広域農業普及指導センター）
4. 文化財・観光資源の3次元データ化による保護と公開（真庭市教育委員会、湯原町）
5. IoT開発実習用フレームワークの構築（すえ木工RM・富士端子工業） ほか

つながりたい分野：

ちょっとした困りごとを安価で解決したい中小企業DXを活用して文化財の保護や観光促進を検討している地方自治体