

スマート農業のためのWi-Fiを利用した 圃場環境及び果実センシング技術の開発

工学部附属クロス情報科学研究センター(CiRC)

IoT・センサ部門

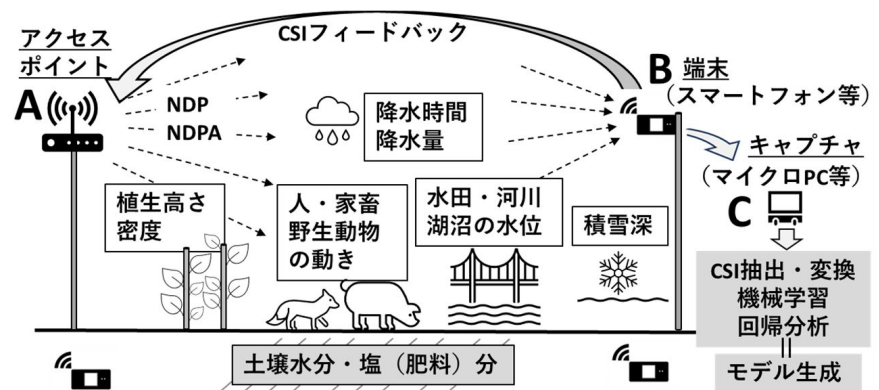
研究代表 笹岡直人

研究背景

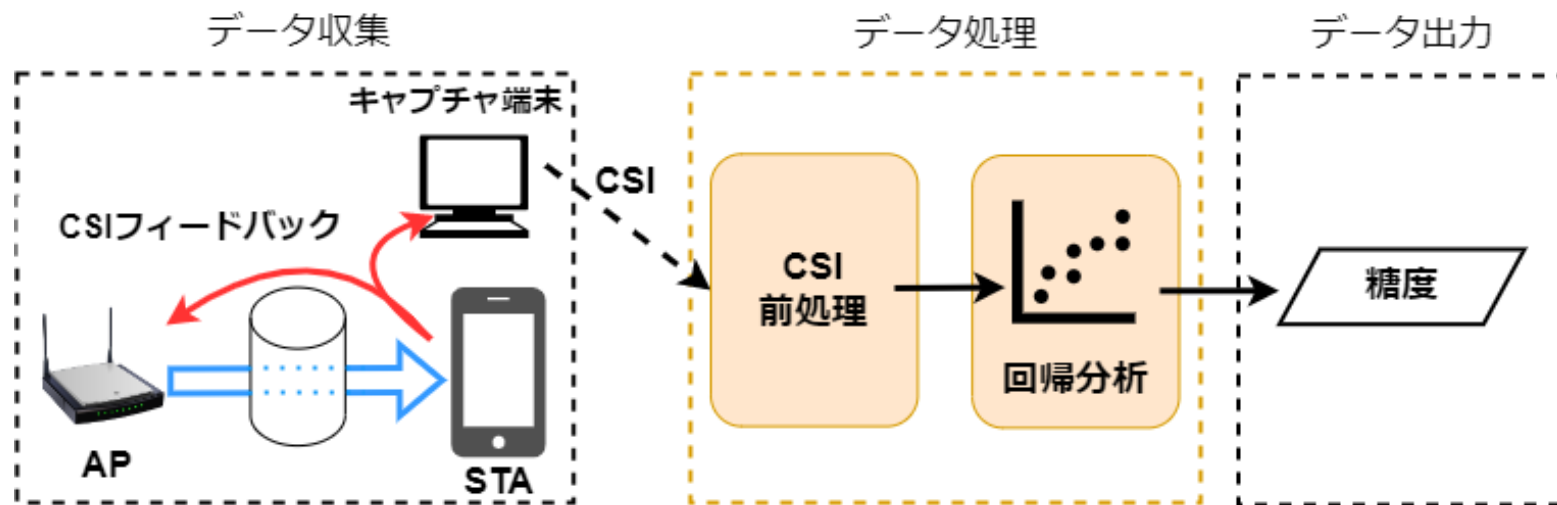
- 農作物の高品質生産、新規営農者の参入促進、生産者からの直接出荷の増加
 - 経験や勘に頼らない圃場の管理、果実成熟度判定が必要となっている
- 糖度計の世界市場規模
 - 2022年に154.2百万米ドル
 - 2029年まで年間平均成長率5.7%と予測されている

研究対象

- 圃場環境センシング
 - 土壌水分量
- 果実成熟度センシング
 - 糖度



提案システム



1. データ収集：被測定物を設置しCSI（チャンネル情報たい情報）を取得
2. データ処理：CSIデータを処理し回帰分析に入力データ
3. 出力：糖度、土壌水分量を出力

研究実施内容

- 回帰分析に用いる深層学習手法の検討
- 梨の非破壊糖度推定及び土壌水分量推定評価
 - DNN、RNNなど各種構成を二十世紀梨に対して検討した結果、R2SCOREが0.636に達するなど有効性が確認された。
 - 土壌水分量推定においても有効性が確認された。
 - 今後、実用化に向け、実機試作、更なる精度改善を検討する。