

農工連携クラスター

電子制御工学科 飯田 賢一
(リーダー)

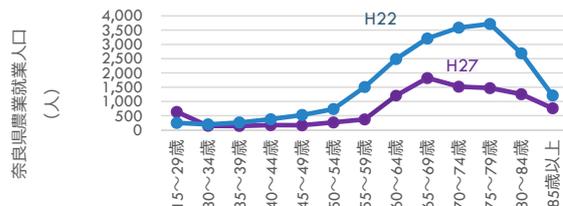
電子制御工学科 中村 篤人
機械工学科 福岡 寛
機械工学科 須田 敦

電気工学科 大谷 真弘
電気工学科 土井 滋貴
電気工学科 芦原 佑樹
情報工学科 岩田 大志
COC+特命研究員 榎 真一

※教員名をクリックすると、SEEDS2018の教員紹介情報が表示されます。

地域創生戦略

- ◆ 高齢化が進む奈良県の農業現場の負担を軽減し、新規の就農者を支援する技術を開発する
- ◆ 農業・林業を対象としたものづくり、システム開発が可能な技術者を育成し、奈良の持続的な活性化&仕事を創出する



参考：農林業センサス (奈良県)

研究テーマと連携体制

◆ 圃場環境センシングシステムの開発

農作物自動運搬ロボット

人物追従システムの有用性を(追従制御に十分な距離推定, 異なる被験者を追跡, 進行方向にとらわれない動作に成功)確認



今後の展望: 斜面での人物追従制御, 農作業者の体勢の変化に対応, 天候の変化に対応

連携先: 三晃精機(株) など

環境センシングロボット(屋内)

農業環境センシングシステムの開発: 移動しながら観測が可能な環境センシングモバイルロボットを開発し, 少ないセンサで多くの観測データの取得を目指しています。

今年度は実際の農業現場での実地試験を行い, 今後の検討課題を明らかにしました。

連携先: 奈良県農業研究開発センターなど



環境センシングロボット(屋外)

本研究では, 従来人の手で行われていた圃場環境の測定や, 農作物の観測を自動化することで, 少ない労働力でより広範囲の圃場を管理することを目的としています。



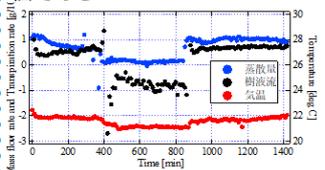
連携先: 八洲電業(株) など

◆ 植物の生理状態測定システムの開発

樹液流センサを開発し, 植物の生理状態を数値データとして取得し, 経験豊富な農業従事者の「勘と経験」をデータ化する。



本実験により製作したセンサ(SHB法)を用いて, 植物(トマト)の樹液流量の測定に成功(下図)した。今後の課題は1)精度向上および2)植物への負担の評価である。



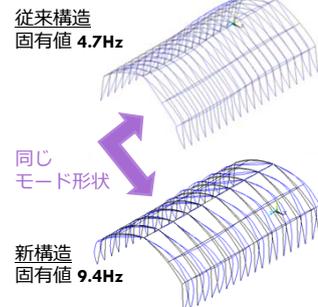
連携先: (株)龍飛おきなわ



ビニールハウス (パイプハウス)

◆ 災害に強いパイプハウスの開発

作業性を維持し, 従来比で高い強度を持つ「新構造パイプハウス」を提案する。応力解析で, 最大発生応力を10%程度低減した新構造は, 実験でも同様の確認ができた。また, 固有値解析で, 10分間平均風速35.9m/sに相当する周波数域0Hz~10Hzでの固有値が低減できたことから, 新構造は, 従来構造と比較して共振しにくいことがわかった。今後の課題は, アーチパイプの最適形状や最適配置の検討である。



連携先: 徳農種苗(株), 奈良県農業研究開発センター

成果報告 “電動イチゴ収穫台車の開発”が日本農業新聞(2017年7月27日)に掲載され, 全国Kosen-IoT共有化推進プロジェクト・キックオフセッション(開催地:長岡技術科学大学, 2017年8月23日), 『高田・葛城地区農協まつり』(開催地:新庄営農経済センター, 2017年9月2-3日), アグリビジネス創出フェア2017(開催地:東京ビッグサイト, 2017年10月4-6日), JAならけん『農業フェスタ2017』(開催地:橿原公苑, 2017年12月2日)において報告を行いました。