

# 検査装置研究グループ

## 平成30年度活動報告

令和元年5月16日

発表者：株式会社 豊國

新田 満

### グループメンバー

- ◆リーダー (株)豊國 新田
- ◆サブリーダー 北辰計機(株) 木村

#### 【メンバー】

- ・(株)朝日食品容器
- ・(有)大賀技研工業
- ・(株)カワベ眼鏡店
- ・(有)児玉クリーニング
- ・(有)ゴリュウ陶工
- ・(有)清水塗装店
- ・大栄産業(株)
- ・フォーシーズン

【アドバイザー】 くれ産業振興センター 好満 常務理事

阿部コーディネーター

山中コーディネーター

# 活動報告

- 1・農作業（腕上作業）アシスト器具の試作開発
- 2・生物(動物) 認識システムの開発  
(呉工業高等専門学校卒業研究)

## ■農作業（腕上作業）アシスト器具の試作開発

### ①背景

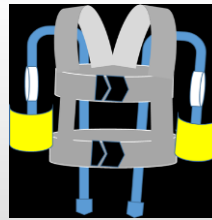
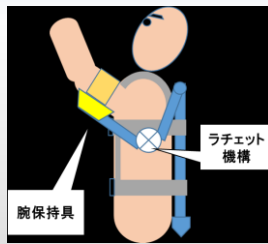
活動の中で、広島総合技術研究所 農業技術センターにて農家のニーズ調査を行い、果樹栽培農家など、腕を挙げた作業の負担軽減ができる物を考えようから始めました。



## ■農作業（腕上作業）アシスト器具の試作開発

### ②基本構想

- (1)腰、背中部より片腕ごと保持具で支える
- (2)保持具の固定は、体に優しいベルト（シートベルトのリサイクル）
- (3)腕の保持は、ラチェット機構で保持・解除
- (4)軽量で安価な材料



## ■農作業（腕上作業）アシスト器具の試作開発

### ③機能試作機製作・有効性調査

- (1)基本構想を基に機能試作機を製作
- (2)農業技術センターでの意見交換
- (3)ギカジ(技術的課題解決支援事業)を利用し、ブドウ栽培管理作業における機能試作機の有効性調査



(製作用風景)

■農作業（腕上作業）アシスト器具の試作開発

③機能試作機製作・有効性調査



（機能試作機によるギカジでの作業風景）

■農作業（腕上作業）アシスト器具の試作開発

④商品化に向けた試作の開発

ギカジでの調査結果を基に、製品化に向けた改良を図り、試作製作を実施。＊特許出願済 2019-012746

【30年度くれ産業振興センター地域産業活性化支援補助金を活用】

<目標>

- ・作業が楽になる作業支援装置であること（軽量）
- ・小規模農家が購入できる価格帯であること
- ・高齢者、身障者が作業可能な製造治具を開発する。

## ■ 農作業（腕上作業）アシスト器具の試作開発

### ④ 商品化に向けた試作開発



#### (完成した試作)

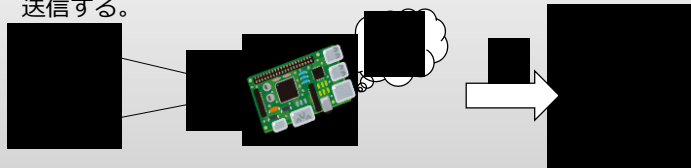
この試作から、人間工学及び、デザイン性含め実用できる商品の開発を進める。

## ■ 生物(動物)認識システムの開発

29年度実施のA Iを使ったイノシシ・人を認識し、通知するシステムを利用し、対象を犬、猫が認識できるように開発を実施。

#### (システム概要)

- OpenCVを用いて、犬・猫の分類器を作成し、画像解析
- python+OpenCVをRaspberry Pi3で動作させ、PiCameraで画像解析を行う。
- 解析の結果、犬・猫が発見されれば、登録したメールへ情報を送信する。



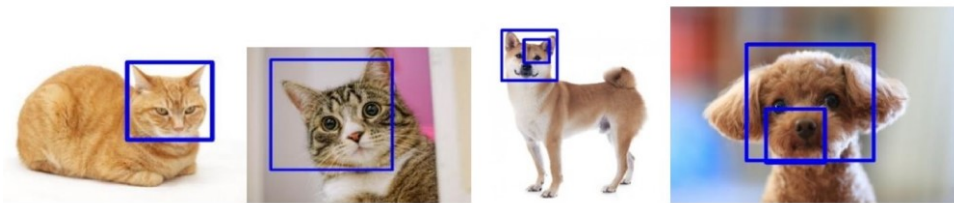
## ■ 生物(動物)認識システムの開発

(分類器の作成)

- ・ 犬：正解画像50枚、不正解画像35枚で作成
- ・ 猫：正解画像500枚、不正解画像350枚で作成

(分類器の作成結果)

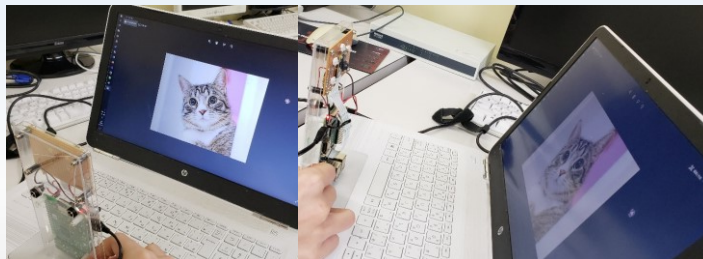
- ・ 猫：ある程度の精度  
パラメータの補正により精度がより上がる見込み
- ・ 犬：犬種による特徴の分散が猫より強く、精度が低くなる。  
精度は低いが発見は可能



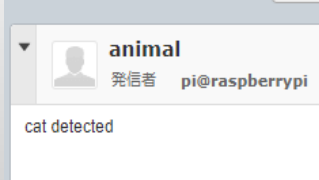
## ■ 生物(動物)認識システムの開発

(動作状況)

- ・ 実行中の様子



- ・ 送信されたメール（試験用に何も発見されない場合もメール送信）



## 令和元年度活動計画

- 1・農作業（腕上作業）アシスト器具の商品化  
試作機を農家への貸出しや、展示会等へ出展し、評価して頂くと共に、商品化に向け改良、製造方法の確立を図る。
- 2・ニーズ開拓をし、これまでグループの活動で得た、情報・技術を、新しい取組みに展開して行く。

おわり