

## ②令和元年度産学共同研究開発支援事業の成果報告

令和元年度の産学共同研究開発支援事業で助成決定しました4社のうち本号では、合同会社アーク(三豊市)の成果を報告いたします。

### ◆合同会社アークの研究開発成果

研究開発テーマ名	じゃかご用クロスネットを使用したインテリジェント箱罠の研究開発
実施期間	令和元年9月～令和2年12月
企業名	合同会社 アーク
共同研究機関	香川高等専門学校 電子システム工学科 岩本 直也 講師
研究開発概要	<p>最近イノシシ等の害獣による農作物への被害が急増しており、自治体は補助金を出して駆除している。しかし駆除数より増加数が多く減少しておらずさらに被害が増加している。そのため箱罠や囲い罠による効率的な害獣の捕獲を推進する必要がある。しかし箱罠や囲い罠は強固に作られているため重く移動しにくい。</p> <p>本研究開発ではじゃかご用クロスネットを使用し軽量で移動可能なインテリジェント囲い罠を研究開発した。</p>
研究開発成果	<p>イノシシの箱罠や囲い罠には一般にワイヤーメッシュや異形鉄筋を使用し非常に強固な構造になっている。強固なものを作れば作るほど太い鉄製の材料を使用したワイヤーメッシュや異形鉄筋を使用する必要があり、従って非常に重くなり移動しにくい欠点がある。</p> <p>この構造的な欠点を解決するため土木工事に使用するじゃかごに使用するネットクロスを使用することを考えた。じゃかごは土木用の石を詰めて土留めに使う、垂鉛めっき鉄線で造られたひし形金網(ネットクロス)のことで、金網であるため全体で強度があり細い鉄線でも十分強度がある。</p> <p>本研究開発ではじゃかごに使用するネットクロスを使用し軽量で強固な囲い罠を開発した。さらに香川高専詫間キャンパスが開発したAIを活用したインテリジェントな「いのしし箱罠」の技術を導入、囲い罠用に改良することで、じゃかご用クロスネットを使用したインテリジェント囲い罠を研究開発した。</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>開発したイノシシ囲い罠とAIを使った捕獲システムイメージ</b></p> <p>開発したイノシシ囲い罠とAIを使った捕獲システムイメージ</p> <p>じゃかご用クロスネットを使用したイノシシ囲い罠の構造 軽量化のため塩ビ管(給水用)を使用</p> <p>じゃかご用ネットクロス 主要部分は軽量足場パイプ使用</p> <p>捕獲までのプロセス USBカメラ+エッジコンピュータでイノシシの検出 LINEで狩猟者に頭取情報と画像を送信 狩猟者が制御信号をGmailで送信 Jetson NanoのGPIO+リレーで電磁弁が動作 エアシリンダーでロックピンが引き抜かれる 囲い罠が落ちる(捕獲)</p> <p>LINE表示画面</p> </div>