

兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム） 研究結果概要

□研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	IoT と機械学習を活用した圃場等 の鳥獣盗難被害等 への対応を省力化するシステムの開発
代表機関	株式会社 CiNK
共同研究チーム構成機関	近畿職業能力開発大学校、奈良先端科学技術大学院大学
研究分野	可能性調査・研究

□研究結果の概要

<p>【①研究プロジェクトの概要、特色】</p> <p>農業・林業などの現場で絶え間なく求められる鳥獣被害や盗難被害への対応を、IoT 技術と機械学習を利用した総合的な脅威の検出と、機器を利用した自動的かつ適応的な対応（追い払い・捕獲など）を行うことで、被害防止と軽減に要する作業を省力化するシステムを研究し、技術的課題の解決を目指す。</p>
<p>【②研究の成果】</p> <ul style="list-style-type: none">● データをクラウドへ蓄積するためのデータ形式およびプロトコルについて検討した● 音を認識し、環境音とイノシシの声を識別するシステムについて検討した● 防護用のフェンスに取り付けた 3 軸加速度センサで取得した振動を認識し、人やイノシシ等の物体の衝突による振動と登はんによる振動、環境振動を識別した● 複数分野技術の協働・融合で鳥獣被害防止に有効な実装が構築可能であるか検討した● 実用化に向けての課題を検討した
<p>【③本格的研究への展開】</p> <ul style="list-style-type: none">● 各種データ（音声・振動）を元に、脅威の種別を判定し対応するためのソフトウェアについては、まだ多くのサンプルデータ類を用いた研究の深化が求められる。● クラウド上にその判定を行い、防除装置類を制御するためのアーキテクチャの設計や実装は行なっておらず、実用サービスを志向した実装研究を行うことが求められる。● 学生サブPJにて設計実装した、防護柵およびセンサ、追い払い装置、捕獲罠は、実際の狩猟家訪問などを経験として得た上で製作した高度なものであったが、それでも現場における実用性（使い勝手や堅牢性など）や製作内容の再現性に関しては、十分担保できているとは言えず、今後も改善が求められる。
<p>【④今後の事業化に向けた展開】</p> <p>今期研究を足掛かりに、深化が求められる分野についてソフトウェア部分の研究を継続するとともに、ハードウェアについては実用上の課題を解決できる事業パートナーを探索し、製品化に向けての検討を進めていく。</p>
<p>【⑤地域的波及効果】（技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与）</p> <p>まだ調査・基礎研究の段階であり、具体的な効果や地域への寄与はない。</p>