

ロボット監視カメラによる獣害被害防止の対策技術
開発

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2013-01-31 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小川, 勇治 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/7228

ロボット監視カメラによる獣害被害防止の対策技術開発

第二技術室 小川 勇治

1. 目的

イノシシなど野生獣が一番怖がり嫌がるのは人間である。現在、効果的な獣害防止装置・技術に関する十分な科学的データはあまり見あたらない。有効とされる獣害被害防止器具の電気柵などは、設置費用が高価で設置環境条件が悪く維持管理が容易ではない。

そこで、一般農林業者や高齢者から、比較的簡便手軽・安価に野生獣の獣害被害防止対策と電気柵等用具・施設のメンテナンスや日常管理可能な手法や対策技術の開発が強く求められている。

本研究の目的は、Web上で双方向通信・制御できるネットワークカメラを装備したロボット監視カメラによる、監視・追い払い（脅し）機能と獣害防止機器との連携した獣害被害防止及び予防の対策技術開発することである。図1は、ネットワークカメラのシステム構成を示す。図2は、動体検知設定メニューと検知領域枠設定を示す。

2. 方法

ロボット監視カメラの「ロボット」とは、本研究では人間の代わりにある程度自律的に何らかの作業を行う装置のことを指す。試作したロボット監視カメラ・システムの装置電源は、太陽電池モジュールで供給した。ロボット監視カメラには、ネットワークカメラ(SNC-RZ25N：ソニー(株))を使用し、イノシシなど野生獣の監視・検知・追い払い（脅し）するため、昼夜監視可能なシステムの構築を行った。

野生獣の監視・感知には、赤外線感知・衝撃センサー、夜間撮影用赤外線投光器、光や音の追い払い（脅し）機能を付加した。ロボット監視カメラ IT 機能の動体検知、メール通知、無線、モニター・記録システムを活用し、PCや携帯電話と連携した警報器で、イノシシの追い払い（脅し）を行った。信号処理は農舎小屋経由で監視・観測装置システムの試験運用を行い、電気柵と連携した試験実験を行っている。

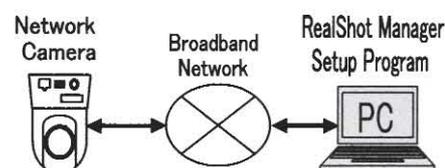


図1 ネットワークカメラシステム



図2 動体検知設定と検知領域枠設定

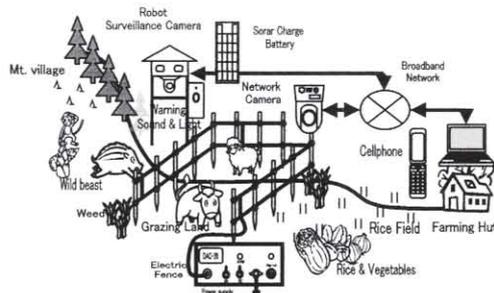


図3 里山での獣害被害対策の模式図

図3は、里山の獣害被害防止の模式図です。本研究で試作したロボット監視カメラ装置と太陽電池モジュール装置の写真を図4に示す。

野生獣は、人間があまり活動しない夜間に里山近くの農地に不規則に出没・侵入する。そこで昼夜屋外に設置されている本システムは、風雨対策のためカメラ、センサーなどを容器に収納しカバーする必要がある。

本研究でのロボット監視カメラの感知・通報機能は、日中はカメラの動体検知機能、夜間は赤外線感知の外部センサー機能を切り換えて行った。

3. 結果

Web上でLANを活用した屋外・昼夜監視可能な獣害被害防止用ロボット監視カメラのシステム構築ができた。ロボット監視カメラ設置により、出没をメールで通知することで、野生獣の侵入を一定防御でき農作物被害対策の評価ができるものとする。本装置で雑草生育状況を適宜観察でき、電気柵の雑草による柵線漏電や衝突転倒被害の監視など、日常管理に役立つことが認められた。

本研究のロボット監視カメラ装置は、野生獣の出没・侵入監視や獣害防止機器の管理と獣害被害防止・予防抑止対策に十分応えられるものとする。イノシシの出没を赤外線センサーが捉え、ロボット監視カメラが撮影しメールの添付ファイルで送信・受信されたイノシシ画像を図5に示す。

4. 考察

本研究では、ロボット監視カメラ設置場所が屋外で観測測定場所と離れているため、電源確保や双方向通信の無線を含めた信号処理が必要である。獣害被害防止には、野生獣の出没・侵入を正確にセンシングするために、センサーやカメラの動体検知機能の検知枠・しきい値・感知感度を最適値に高める必要がある。今後、効果的な獣害被害防止対策・野生獣追い払い（脅し）手法の開発とロボット監視カメラを適宜移動可能な装置の開発を行う予定である。

本研究は、平成19年度科学研究費補助金(奨励研究、19917006)により実施しました。

参考文献

- 1) 江口祐輔(2003) イノシシから田畑を守る。(農文協)
- 2) SONY(2005) ネットワークカメラユーザーガイド・設置説明書
- 3) 小川勇治(2007) ネットワークカメラによる獣害被害防止の監視技術開発. 福井大学工学部技術部活動報告集 VOL.12:51-52
- 4) (独)農業・食品産業総合技術研究機構 近畿中国四国農業研究センター(2007) 「イノシシの生態解明と農作物被害防止技術の開発」成果パンフレット



図4 ロボット監視カメラ装置
と太陽電池モジュール



図5 送信・受信されたイノシシ画像