

## 害獣捕獲監視システム「わなタグ」を開発し、12 月から販売開始 RF 監視タグと IoT を利用してリモートで罠を監視

自動認識システム開発のアイニックス株式会社（東京都目黒区大橋 1-6-2 電話 03-5728-7500 代表取締役 平本純也）は、RF 監視タグと IoT を利用した害獣捕獲監視システム「わなタグ」を開発し、12 月から販売開始します。わなタグは、罠に害獣が捕獲されたかを遠隔で監視するシステムです。RF 監視タグを罠に装着し、加速度や赤外線で捕獲を検知して罠の管理者に通知します。これにより従来の巡回監視に比べ大幅に負担を軽減することができると共に、迅速な確保が可能になります。また、RF 監視タグは、くくり罠、箱罠、囲い罠、ドロップネットなど、様々な罠を監視することができます。

平成 27 年度の害獣被害金額は 176 億円になっており、やる気の喪失が離農の原因になっています。害獣被害は、電気柵や網などで防御していますが、本質的には捕獲による個体数の削減が必要です。しかし、猟師の高齢化がこれを難しくしています。わなタグは、猟師の負担を軽減し、迅速な捕獲を可能にしますので害獣被害対策に有効です。また、近年、地方再生にジビエが注目されていますが、鮮度の良い食肉を安定供給することが課題になっています。わなタグは、捕獲による害獣のストレスを最小化し、良質な食肉を供給することを可能にします。

わなタグは、RF 監視タグ、中継器、わなタグサーバで構成される IoT システムです。中継器は、無線通信と電源制御を行う制御基板、モバイル通信のための M2M アダプタ、そして、バッテリーを搭載しています。加速度センサまたは赤外線センサを搭載した RF 監視タグを罠に装着することで害獣の捕獲状況を監視し、害獣の捕獲を検知したときその信号を中継器に送信します。中継器は、その検知信号を M2M アダプタにより FOMA 網を使用してわなタグサーバに転送します。そして、わなタグサーバは、管理者の携帯電話へテキストメールを送信します。

RF 監視タグに搭載された加速度センサは、箱罠やくくり罠で罠の動きを検知することができます。また、赤外線センサは、箱罠、囲い罠、ドロップネットで捕獲された害獣を検知することができます。加速度センサは、風による振動で誤検知し、赤外線センサは雪で誤検知しますので、一定時間内に設定された以上の回数を検知した場合に捕獲情報として見なします。この時間と回数は任意に設定することができますので、罠の種類、設置個所に応じて適切に設定することで、誤検知を少なくし信頼性の高い監視が可能になります。

RF 監視タグと中継器の通信は 920MHz の LPWA（Low Power Wide Area）通信を使用していますので、最大 1km の長距離通信が可能です。RF 監視タグは、1 つの中継器に対して 64 個まで接続することができます。これにより罠を適切な捕獲場所に容易に設置し、また、移動させることができます。更に、中継器はバッテリー駆動ですので、モバイル通信の可能な範囲であれば自由に設置することが可能です。

RF 監視タグは、入手や交換が容易な単三アルカリ電池または単三リチウム電池 2 本で動作します。電池寿命は検知回数に依存しますが 3 ヶ月が目安です。中継器は、山中に設置するので太陽光パネルを使用できないため、バッテリー駆動にしています。バッテリーの動作時間を長くするために、消費電力の大きな M2M アダプタを通常停止や夜間停止させ、送信時のみ稼働させています。これにより最大 1 ヶ月の動作が可能です。夜間の検知情報は、翌朝、バッテリーレポートと共に定期通信で通知されます。これにより電池やバッテリーの交換時期を予測できます。

わなタグサーバは、Web アプリケーションサーバですので、ユーザ PC からログインして検知判定の時間と検知数、動作停止時刻、定期通信時刻等の設定を簡単に変更することができます。また、携帯電話から次回の定時通信まで一時的にメールを停止させることができます。これにより不要なメール受信を拒否できます。更に、確保するときに携帯電話のカメラで撮影しサーバに登録することができますので、多くの自治体で支給している害獣捕獲奨励金の請求が容易になります。また、GPS 付の写真にすれば、正確な捕獲場所を管理することができます。

わなタグの監視装置は、いずれもオープン価格ですが、それぞれの参考価格は、加速度 RF 監視タグが 7 万円、赤外線監視タグが 7 万 9 千円、中継器が 39 万 8 千円です。また、わなタグサーバは、接続台数制限によるサーバ基本使用料と RF 監視タグ毎のメール使用料、及び、登録手数料で構成されています。RF 監視タグ 20 台までのサーバ基本使用料は、モバイル通信費を含んで毎月 4,500 円、メール使用料は RF 監視タグ 1 台につき毎月 300 円、登録手数料は 3 万円で、2 年間以上の契約が必要です。加速度 RF 監視タグ 60 台を 5 年間使用したときの畀当たりの監視費用は月額約 1,800 円で、従来の監視システムに比べ半額近い費用です。初年度 10 ヶ所以上の導入を目指しています。



加速度 RF 監視タグ



赤外線 RF 監視タグ



わなタグ中継器

