

- 箱罟、くくり罟、囲い罟、ドロップネットなどに害獣が捕獲されたかを遠隔で監視するシステム
- 捕獲を加速度や赤外線センサで検知し、モバイル通信で中継器からサーバに転送、管理者にメールを送信
- 検知回数から捕獲を判断。捕獲日時、場所、種別、スマホで撮影した写真等をサーバで管理

## 企業概要

アイニックス(株)

03-5728-7500

・本社は東京、大阪と名古屋に営業所があり、全国で営業しています。  
 ・バーコードやRFIDなど自動認識機器の販売、自動認識ソフトの開発、通信・クラウドサービスの提供、および、製造・物流・小売・医療分野における自動認識ソリューションの開発をしています。



赤外線RF監視タグ



加速度RF監視タグ



中継器

## 機器情報

### 機器の概要

#### ◇捕獲をメールでお知らせ

- ・5分間隔の検知数が分かるので、**風、雨、捕獲を判断**できます。
- ・夜間はメールを停止し、早朝に蓄積データを送信します。
- ・携帯電話から一時停止または一日停止を設定できます。
- ・RF監視タグのバッテリー電圧を定期メールでお知らせします。

#### ・中継器の設置

中継器はタグとの通信距離を長くするために、出来る限り高い位置に設置します。タグとの通信距離は、見通しで約1kmです。

#### ・RF監視タグの接続数

中継器に最大100個のタグを接続できますので、ひとつのモバイル通信契約で**100カ所を監視**できます。

### 使用目的、対象鳥獣

#### 捕獲通知

箱わな、くくりわな、囲いわな、ドロップネットなどわなに合わせで監視タグを選択可能です。→捕獲対象は限定されません！

### 機器の詳細

#### ・加速度RF監視タグ

加速度センサにより罟の振動を検知。箱罟、くくり罟に適しています。動作期間は、検知回数により異なりますが、単三電池2本で約3ヵ月です。

#### ・赤外線RF監視タグ

赤外線センサにより害獣を検知。箱罟、囲い罟に適しています。動作期間は、検知回数により異なりますが、単三電池2本で約3ヵ月です。

#### ・中継器

RF監視タグと通信するアクセスポイントとモバイル通信のM2Mアダプタ、および、バッテリーで構成されています。バッテリー寿命は、検知回数により異なりますが、約1ヵ月で交換します。

## 導入実績

### ▶ 長野県須坂市の実証実験

加速度RF監視タグを装着したくくり罟を5カ所に設置

### ▶ 青森県むつ市の実証実験

箱罟と囲い罟に赤外線RF監視タグを装着

### ▶ 鳥取県八頭町の実証実験

加速度RF監視タグを装着したくくり罟を10カ所に設置

加速度RF監視タグ(箱わな設置)



加速度RF監視タグ(くくりわな設置)



## 活用技術

- ・加速度センサは、1.5G以上の加速度で検知します。
- ・赤外線センサは、約12mの検知範囲です。
- ・LPWA通信は、出力10mW、約1kmの通信距離です。

## イニシャルコスト、ランニングコスト

### ▶ イニシャルコスト

・加速度RF監視タグ5.8万円、赤外線RF監視タグ6.5万円、中継器33万円は、はじめに購入頂きます。設置費用は、お見積りします。

### ▶ ランニングコスト

・わなタグサーバの20台接続ライセンスは、月額 4,500円です。

すべての製品が鳥獣被害防止総合対策交付金の支援対象となるわけではありません。

- 害獣の捕獲を正確に、迅速に、スマホに知らせてくれる低コストなLPWA無線通信システムです。
- メカニカルなセンサーと、赤外線感知センサーのダブルチェックで空ハジキの判別ができます。
- 赤外線感知センサーの情報は動物の生態調査やワナ位置の妥当性チェックに役立ちます。

## 企業概要

エナジーワイヤレス(株)(東京)  
TEL:042-785-5529

- ✓ ICTシステム構築を得意とし、無線通信システムのハード、ソフトの開発・製造を中心に事業を展開しております。
- ✓ 害獣捕獲検知・メール通報、工場の設備稼働監視、太陽光発電状態監視、などのシステムを官公庁様・地方自治体様や、各種メーカー様にお納めしております。



センサー局 128x105x88mm



親局 120x205x48mm

## 機器情報

### 機器の概要

#### ◇捕獲をメールで通知

- ・ LPWA無線通信で長距離伝送が可能
- ・ 10台以上の多段中継ができ、どんな地形からでも通信

#### ◇空ハジキ判別

- ・ マグネット/赤外線ハイブリッドセンサー方式で空ハジキを判別

### 使用目的

- ◇捕獲通知(箱わな、くくいわな)
- ◇害獣の出没、行動、習性などの調査
- ◇ワナ設置場所妥当性チェック

### 対象獣種

シカ、イノシシ、クマ、アライグマなど

## 活用技術

- 920MHz帯LPWA特定小電力無線
- LoRaスペクトラム拡散変調方式
- カスタマーオリエンテッド無線モジュール
- パッシブ型赤外線センサー
- 中継機搭載ドローン

## 導入実績

### ➢ 導入地域

- ・ 長野県小諸市
- ・ 林野庁東信森林管理署
- ・ 林野庁愛知森林管理事務所

### ➢ 実証地域

- ・ 北海道岩見沢市 原田様ファーミングサポート 実証試験中
- ・ 愛知県 実証試験中
- ・ 長野県大岡 実証試験中

### ➢ 導入効果

- ・ わな見回り作業の軽減
- ・ わな設置場所妥当性のチェック

## イニシャルコスト、ランニングコスト

- 機器費用はシステム規模によって変わります。ご相談ください。
- センサー局の電源は乾電池（充電式可）です。中継局はソーラーパネルで電源供給します。
- 親機をWiFiやLANなどのインターネット環境に設置すれば、センサー局や中継局を何台使っても電話回線使用料はかかりません。

LPWA版 みまわり楽太郎

# 親子でみまわローラ

親機・子機間をLPWA通信<sup>\*</sup>で延長することで従来の装置では、監視できなかった携帯電話(3G)圏外の場所でも監視可能に。

\* LPWA: Low Power Wide Area の略、少ない消費電力でkm単位の距離でも通信ができる無線通信技術

サービス全体図



「みまわローラ」親機
 「みまわローラ」子機
 LPWA電波
 携帯電話電波(3G)

みまわローラの代表的な3つの特長

特長 1

設置・使用・撤去が  
カンタン!!

特長 2

LPWA通信なのに  
画像転送が可能!!

特長 3

捕獲実績の見える化と  
報告書自動作成機能を追加!!

「みまわローラ」の3つの特長は裏面をご覧ください

特長

1

## 誰でもカンタンに設置・使用・撤去が可能!!

防水設計が施され、電源も乾電池で約1年間稼働するので、運用も容易です。

設置は  
簡単



防水設計



乾電池で  
1年



設置時に子機の電波確認モードで切替え可能  
設置およびLPWA電波の確認が簡単

非常にシンプルな構造で、防水設計を施している  
ため、雨天でも稼働が可能

親機・子機共に乾電池で稼働、電池の交換対応も  
容易(親機はAC電源対応可)

特長

2

## LPWA版はデフォルトでカメラ画像転送機能付き!!

「毎日のみまわり」が、「わなが作動したら(メールが届いたら)画像を確認してみまわる」に代わります。



わなの状況を写真でお知らせ!

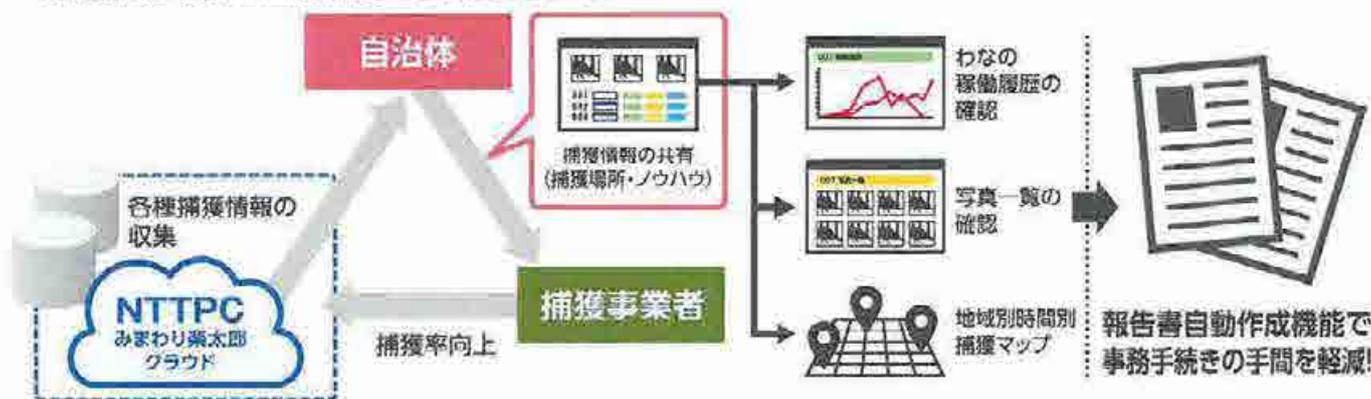
子機1台に5つまで  
メールアドレスを設定できます!

特長

3

## 捕獲実績の見える化と報告書自動作成機能を追加!!

捕獲した情報(位置・獲物画像・時間・餌付け状況などのノウハウ)をWEB上で一元管理し、過去データを分析することで、  
地形的傾向・害獣の活動状況などを把握できます。



お問い合わせ

Blank box for contact information.

※記載されている内容は2019年1月現在の情報です。サービス内容は予告なく変更することがありますので、お申し込み時に確認ください。

※記載されている会社名、商品名は各社の商号、商標または登録商標です。

Copyright© 2019 NTT PC Communications, Incorporated. All Rights Reserved.

NTTPC COMMUNICATIONS



株式会社 NTTPC コミュニケーションズ

本 社 : 〒105-0003 東京都港区西新橋2-14-1 興和西新橋ビル8棟  
西日本支社 : 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島5-3-81 NTT中之島ビル4階  
東海支店 : 〒461-0005 愛知県名古屋市中区東横1-1-10 アーバンネット名古屋ビル19階

URL : <https://www.nttpc.co.jp/service/rakutaro/>



0570-033-081

受付時間 9:30~12:00、13:00~17:30(土日祝日・年末年始除く)

- 獣の捕獲をメールでお知らせ。
- 罨の見廻りを軽減するためにランニングコストがかからない長距離無線(LPWA)を使用。
- Web上で捕獲の効率的な管理が可能。

## 企業概要

- 株式会社アイエスイー(三重県伊勢市)  
TEL: 0596-36-3805
- ✓ ICT・IoTによるイノシシ・シカ・サルの捕獲システムを開発、全国へ展開中。
  - ✓ 商品の企画・研究開発・製造から販売・フォロー・サポートまで一貫して自社でおこない、捕獲現場で起こる要望や課題を、商品のブラッシュアップにつなげています。



ほかパト 親機



ほかパト 子機



ほかパト 中継機

## 機器情報

### 機器の概要

#### ◇ 捕獲をメールで通知

・LPWA(150MHz)を使用した親機を設置し、各種わなに設置した子機から捕獲動作をメールで通信。

#### ◇ わなの位置を地図上に表示

・子機に搭載したGPSでわなの位置を測位し、クラウド上に地図情報として表示。導入前の電波シミュレーションもヒートマップ表示できる。

### 使用目的

捕獲通知 (箱わな、くくりわな)

### 対象獣種

イノシシ・シカ・サル



## 導入実績

全国 45 道府県<sup>※</sup>  
親機 300 台以上  
子機 5,400 台以上  
**稼働中!**

※2023年4月現在



### 導入効果

- わな見回り作業の軽減  
→ 人手不足や人件費削減が可能
- 事前に捕獲情報を把握  
→ 止め刺し準備等、ジビエ利活用にも繋がる

## イニシャルコスト、ランニングコスト

### ◇ イニシャルコスト

機器の仕様や電波実測・設置施工・送料等で価格が変動いたします。お問い合わせください。

### ◇ ランニングコスト

(親機)クラウドサーバ保守・通信費: 2,000円/月額  
(子機)ランニングコストはかかりません

## 活用技術

LPWA (150MHz)

高低差のある中山間地でも安定して無線が飛ぶ

- TRELinkは、カメラ画像や位置情報、センサー情報を結びつける鳥獣被害アラートシステムです。
- リアルタイム遠隔監視によるワナの見回り低減化と、野生動物対策に必要なデータの集約を簡単に行えます。
- 通信カメラをご使用になられた際の、大量の画像の確認や整理を簡単に行うことができます。

## 企業概要

(株) GISupply (北海道)  
TEL: 0166-73-3787

・農業、林業、漁業などにおける課題を、IoT機器とソフトウェアの最大調和で解決することを目標とした会社です。

## 活用技術

- ・赤外線センサー
- ・3G/4G/LoRa/SMS
- ・GPS

## 導入実績

全国の自治体様を中心に導入頂いております。

## 機器情報

- 機器の概要
- ◇野生動物対策に必要なデータの収集

- ・通信カメラの画像や動画を一覧表示
- ・端末の設置位置をGoogle Map上に表示

- ◇端末の作動(捕獲、写真撮影)に応じアラートメールを送信

- 使用目的
- 捕獲通知、生息調査

- 対象獣種
- ・通信カメラ: シカ、イノシシ、クマ等
- ・LoRa端末: 箱罠やくくり罠の対象動物

- 導入効果
- 遠隔での画像確認、位置確認を行うことにより、ワナの見回り低減化を実現

## イニシャルコスト、ランニングコスト

イニシャルコスト	ランニングコスト
通信カメラ等のデバイス	・SIMカード※(数百円/月) ・契約プラン(以下の表)

※SIMカードが必要な場合はご契約頂きます

	カメラ登録台数	保存容量(GB)	有効期間	価格(税別)
基本契約プラン L	~100台	~4.5GB	12ヶ月	120,000円
			6ヶ月	62,000円
			3ヶ月	32,000円
			1ヶ月	12,000円
基本契約プラン M	~30台	~1.5GB	12ヶ月	36,000円
			6ヶ月	20,000円
			3ヶ月	11,000円
			1ヶ月	5,000円
基本契約プラン S	~5台	~0.5GB	12ヶ月	15,000円
			6ヶ月	9,500円
			3ヶ月	5,800円
			1ヶ月	3,300円



- LPWA通信(少電力での通信技術)を利用したの**罿捕獲通報システム**。
- 罿捕獲状況をスマートフォンやパソコンにメール配信**。自宅や外出先でもチェック可能。
- 送信機・受信機・センサーの組合せで**1セット最大40カ所の監視**が出来ます。

## 企業概要

- ◇株式会社シムックス  
群馬県太田市  
植木野町300-1
- ◇創立:昭和50年8月22日
- ◇資本金:1億円
- ◇売上高:9,328百万円  
(令和元年6月末)
- ◇従業員数:3,125名
- ◇代表取締役:深澤利弘
- ◇当社が警備業で培ったノウハウを活かし、わな管理システムのサービス提供を開始

## 機器情報

### 機器の概要

#### ◇捕獲をメールで通知

罿捕獲の状況を直接見回る事なく  
ネット配信で確認できるシステム。

### 使用目的

#### シカ・イノシシの捕獲通知 (箱わな、くくいわな)

### 対象獣種

#### シカ・イノシシ

## 導入実績

### 販売実績

- ・群馬県内某市×システム1セット(罿30個)
- ・栃木県内某市×システム1セット(罿40個)
- ・各所猟友会×システム5セット(罿170個)

### 利用者の声

「以前は、毎日広範囲に渡る数十か所の罿を見回る手間があったが、システムを導入する事により、通報された箇所だけを確認するだけで済むようになり楽になった。」等の評価を頂いております。

→作業に携わる方々の負担を軽減し、時間短縮と人件費の削減に大きく貢献出来るシステムであると自負しております。

## 活用技術

- ◇受信機から通信機の電波到達距離は最大2km(環境により異なります)
- ◇**複数のアドレスにメール送信可能**
- ◇**最大40個のわなを1つのシステムで管理**

## イニシャルコスト、ランニングコスト

### イニシャルコスト

- 機器代(主装置) 350,000円(税別)
- ※発信機(送信機)22,000円/1機・中継機90,000円/1機
- ※初回1年間の通信料込

### ランニングコスト

- 通信費 16,500円(年額)
- ※2年目以降通信費



- わなの稼働状況をメールで配信(LPWA通信を利用した捕獲)
- LTE-M/SIGFOX/独自LoRaWANの電波エリアで利用可、設置場所にあわせて選択可能
- 設置した罠をマップ上で管理(専用プラットフォーム) 自治体を中心にした実施体で共有利用が可能

## 企業概要

(株)ジョイワールドパシフィック  
青森県平川市  
TEL:0172-44-8133

・測定機器、IoT開発が得意で、スマート農業機器、建設現場環境計測機器等の自社商品を開発製造



## 機器情報

### ➤ 機器の概要

#### ◇捕獲情報をWebアプリやメールでお知らせ

- ・機器は既存の罠に設置可能
- ・どこにいても、複数の捕獲罠を設置した際でも、いつどの罠が捕獲したのかを、リアルタイムに確認可能

### ➤ 使用目的

#### 捕獲通知

### ➤ 対象獣種

#### 箱わな、くくりわなで捕獲できる獣全般

(クマ、イノシシ、シカ、ハクビシンなど)

### ➤ 特長

#### ・3種類のLPWA方式を選択可能

- ・乾電池駆動で1シーズン程度稼働可能
- ・LoRaWAN は、3G/LTE不感エリア地帯でも運用可能 (\* 半径1,2km程度の電波到達が可能、地形等の条件により変わります)

## 導入実績

### ➤ 導入市町村

- ・青森県、青森県平川市、大阪府能勢町など

### ➤ 導入台数

- ・50台

### ➤ 導入効果

- ・見回り負担の軽減(定期見回りを削減し、捕獲検知したわなを優先的に確認できるため人的リソース負担を軽減)
- ・迅速な回収・処置、放獣などが可能
- ・市町村を中心とした実施体でプラットフォームを共有・管理
- ・捕獲データの採取、来年度設置場所選定等へのデータ利活用
- ・3G/LTE不感エリア地帯でも運用可能 (\* LoRaWAN )

## 活用技術

- LPWA: SIGFOX, LTE-M, LoRaWANの択一
- センサ: 磁気センサ



← 製品ページへ

→ わなベル



## イニシャルコスト、ランニングコスト

### ➤ イニシャルコスト :

SIGFOX版 : 60,000円

LTE-M版/LoRaWAN : 60,000円

\* LoRaWANはG/Wが別途必要です。

### ➤ ランニングコスト : 4,800円/年 (SIGFOX/LTE-M)

\* LoRaWANはG/W用SIM 1,200円/月が必要です。

- 「わな」が作動したことをメールでお知らせ
- 最大30基まで「わな」の管理が可能
- 携帯電話(3G)がエリア外の場所でもLPWA電波で通信可能  
(LPWA:Low Power Wide Area の略、少ない消費電力でkm単位の距離で通信できる無線通信技術)

## 企業概要

総合警備保障  
(株)(ALSOK)  
東京都  
03-3470-1879  
・国内最大級の  
警備拠点と車両  
を有し、全国どこ  
へでもスピー  
ディーにかけつ  
ける警備会社で  
す。

## 【鳥獣わな監視装置Ⅱ写真】

親機



子機



## 機器情報

### ➤ 機器の概要

#### ◇わなの作動をメールでお知らせ

わなが作動すると子機に付属されている磁石が外れ、わなが作動したことを管理者へ静止画付メールでお知らせをします。

#### ◇報告機能

管理画面上で捕獲画像と連携した報告機能の搭載で報告業務がスムーズです。

### ➤ 使用目的

**捕獲通知 (箱わな、くくりわな)**

### ➤ 対象獣種

例：イノシシ、シカ、アライグマ等  
※箱罟、くくり罟で捕獲が可能な有害獣

## 活用技術

### ➤ MAPおよびGPS機能

監視装置の位置情報を登録し**設置状況の確認が可能**です。

## 導入実績

- 山形県 某自治体 親機1台、子機3台設置  
山形県の某自治体は、**報告資料の作成機能がある**ため、スムーズに報告書作成ができたと好評をいただきました。
- 千葉県 某ゴルフ場 親機1台、子機2台設置
- **導入効果**
  - ・見回りにかかる**労力の軽減**
  - ・誤った捕獲や事故の**早期発見**
  - ・**オリやわなの稼働率が向上**することによる食肉としての価値向上



(機器設置時写真)



(監視装置作動時写真)

## イニシャルコスト、ランニングコスト

### ➤ イニシャルコスト

親機： 141,350円(税抜)  
子機： 54,650円(税抜)

### ➤ ランニングコスト

親機： 12,000円/年(税抜)  
子機： 6,000円/年(税抜)

- LPWAを利用したスマート捕獲通知システムで、低コストでの運用が可能。
- センサーをつなぐだけの簡単操作。
- スマートフォンやパソコンはもちろん、ガラケーでも、メールアドレスさえあれば大丈夫！

## 企業概要

マスプロ電気(株)  
 TEL: 052-802-2210(愛知)、03-5434-8456(東京)、  
 06-6233-2319(大阪)  
 ・アンテナメーカーとして長年培ってきた高周波制御技術を応用して、RFID機器やLPWA通信機器、セキュリティ機器を製造・販売しています。



## 機器情報

- **機器の概要**  
 ◇ワナの作動をメールで通知  
 箱罠、くくり罠、囲い罠に設置したセンサーが作動すると、関係者にメールで通知します。乾電池で駆動し、電池寿命は約2年。既存の基地局を使用するので、自前で設置する必要はありません。
- **使用目的**  
 捕獲通知(箱わな、くくりわな)
- **対象獣種**  
 イノシシ、ニホンジカ、サル、クマなど

## 導入実績

- **導入地域**  
 新潟県長岡市様、神奈川県秦野市様、三重県志摩市様、静岡県浜松市様、新潟県妙高市様、愛知県日進市様、岩手県滝沢市様、岡山県備前市様、富山県魚津市様、滋賀県日野町様 他  
 ※全国30ヶ所以上の自治体様にてご導入いただいています。
- **利用者の声**  
 使いやすく、高齢化が進む猟友会員も、問題なく使用できると好評をいただいています。
- **導入効果**
  - ・見回り作業の効率化。
  - ・事故防止(錯誤捕獲など)
  - ・迅速な対応によるジビエ活用が可能

## 活用技術

LPWA (Low Power Wide Area)  
 →消費電力を抑えて長距離の通信が出来る通信方式。



## イニシャルコスト、ランニングコスト

1年目: 4.5万円/台(税別、機器代、通信費)  
 2年目以降: 年額3,800円/台(税別、通信費)  
 ※通信費にはメール通知サービスを含みます

- IoT専用無線プロトコル”LTE、Cat.M1/NB-IoT”を活用した有害鳥獣捕獲センサー(NTTドコモ、KDDI、Softbank通信網より選択)。
- 野生鳥獣が捕獲されるとセンサーが作動し、捕獲情報をメールで通知。
- 有害鳥獣捕獲センサーの設置情報等が鳥獣対策ダッシュボードシステムの地図上に表示。クラウド上にデータが蓄積されるため、対策検討に活用可能。

## 企業概要

- ・(株)電信
- ・本社所在地: 徳島県徳島市川内町平石若宮121-1
- ・TEL: 088-665-6366
- ・資本金: 2,000万円
- ・従業員数: 45名
- ・広島、大阪に拠点を置く
- ・携帯電話無線中継所の設計・施工・保守を主業としており、施工で培った技術・品質をベースにセンサー販売するだけでなく、設計、製造、販売、設置、施工、保守サポートを一貫して受託。IoTソリューションを活用し地域課題解決に取り組む。



## 機器情報

### 機器の概要

- ◇ダッシュボード上の地図情報にわなの設置情報を表示
  - ・有害鳥獣捕獲センサーを稼働させると電波状況、位置情報をキャッチし設置情報を送信。
- ◇野生鳥獣が捕獲されると登録したアドレスに送信
  - ・ダッシュボード上には捕獲情報を表示。
- ◇リモートでセンサーの状態を確認可能
  - ・定期的にセンサーの電波やバッテリー状況が送信される。

### 使用目的

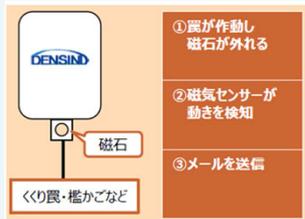
捕獲通知

### 対象獣種

イノシシ、シカ、サル、クマ

### 導入効果

- ・箱わな、くくりわなに設置可能
- ・毎日のわな見廻り点検の負担軽減
- ・ダッシュボードによる設置情報、捕獲情報の管理
- ・当社の目撃情報システムと連携し、データに基づく被害対策が策定可能
- ・ID管理によるセキュリティ対策



動作の仕組み

## 活用技術

- 準天頂衛星「みちびき」を利用
  - 位置情報を高精度に測位し、有害鳥獣捕獲センサーの設置先情報をクラウドに送信、ダッシュボードに表示
- IoT専用無線プロトコル”LTE、Cat.M1/NB-IoT”を採用
  - アルカリ電池4本で約1年間駆動。

## 導入実績

### ➢ 京都府南丹市・農山村振興課

センサー6台、鳥獣対策ダッシュボードシステム

＜効果＞

- ・主にクマ対策の箱わなにセンサーを設置
- ・わなの設置場所が確認可能となり、センサーが作動した場合、複数名に通知され、事前準備をしてから現場に行くことが可能
- ・見廻り点検の負担軽減・車両燃料費削減、データの蓄積によりクマ対策の検討に活用

### ➢ 兵庫県淡路市・農林水産課

センサー50台、鳥獣対策ダッシュボードシステム

＜効果＞

- ・見廻り点検の負荷軽減・車両燃料費削減
- ・データの蓄積により害獣対策の検討に活用

### ➢ 福岡県久留米市・農村森林整備課

センサー18台、鳥獣対策ダッシュボードシステム

＜効果＞

- ・主にイノシシ対策の箱わなにセンサーを設置
- ・見廻り点検の負担軽減

## イニシャルコスト、ランニングコスト

### ➢ イニシャルコスト

有害鳥獣捕獲センサー(本体) 39,800円(税抜)

### ➢ ランニングコスト

通信費用(目安) NTTドコモ通信網利用時 月額 300円(税抜)  
鳥獣対策ダッシュボード(クラウド)利用料 月額 4,980円(税抜)

- スマホ、PC等より撮影時刻を設定。設定時刻になるとくりわな・箱わな・囲いわな等を撮影(静止画)。
- クラウドに送信された静止画はAIが自動解析。獣種の判定結果は画像付きメールで通知。
- 画像による獣種判断はもとより、エサの状態確認も可能となるため、見回り点検が効率化。

## 企業概要

・(株)電信  
 ・本社所在地: 徳島県徳島市川内町平石若宮121-1  
 ・TEL: 088-665-6366  
 ・資本金: 2,000万円  
 ・従業員数: 45名  
 ・広島、大阪に拠点を置く  
 ・携帯電話無線中継所の設計・施工・保守を主業としており、施工で培った技術・品質をベースにセンサー販売するだけでなく、設計、製造、販売、設置、施工、保守サポートを一貫して受託。IoTソリューションを利活用し地域課題解決に取り組む。



## 機器情報

### 機器の概要

- ・カメラは上下左右に稼働。ダッシュボード上で撮影時刻を設定(5回/日)すると設定した時刻に静止画を自動撮影
- ・静止画はクラウドに送信され、AIが獣種を自動解析
- ・野生鳥獣が撮影された場合のみ画像付きメールを送信するモードと撮影時毎に画像を送信するモードの2つを準備
- ・静止画は、いつでもどこでも確認やダウンロードが可能
- ・第7195032号特許取得

### 使用目的

捕獲通知、わなの稼働状況監視

### 対象獣種

イノシシ、シカ、サル、クマ、その他小動物

### 導入効果

- ・毎日のわな見廻り点検の負荷軽減と効率化
- ・捕獲従事者に具体的な指示が可能
- ・当社の目撃情報システムと連携し、データに基づく被害対策の検討が可能

## 活用技術

- IoT専用無線プロトコル“LTE、Cat.M1”を活用し静止画を送信
- 画像はAIによる自動解析で獣種の特定が可能
- 充電可能な電池を採用し、ダッシュボードシステム上で、バッテリーの状態が確認可能



撮影日時: 2023-12-20 01:13:14  
 解析結果: シカ (99.9%) [修正する](#)

## 導入実績

### ➢ 滋賀県大津市・農林水産課

センサー20台、AI搭載鳥獣対策ダッシュボードシステム  
 <効果>

- ・画像による確認が可能のため、見回り点検が効率化
- ・エサの状態が監視できるため、事前に補給準備が可能
- ・捕獲個体を画像で確認できるため、事前に捕獲従事者への止めさし等の具体的な連絡が可能

### ➢ 兵庫県三田市・農村再生課

センサー22台、AI搭載鳥獣対策ダッシュボードシステム  
 <効果>

- ・画像による確認が可能のため、見回り点検が効率化
- ・エサの状態が監視できるため、事前に補給準備が可能
- ・捕獲個体を画像で確認できるため、事前に捕獲従事者への止めさし等の具体的な連絡が可能

### ➢ 徳島県・鳥獣対策ふるさと創造課

センサー59台、AI搭載鳥獣対策ダッシュボードシステム  
 <効果>

- ・画像による確認が可能のため、見回り点検が効率化
- ・エサの状態が監視できるため、事前に補給準備が可能
- ・捕獲個体を画像で確認できるため、事前に捕獲従事者への止めさし等の具体的な連絡が可能

## イニシャルコスト、ランニングコスト

### ➢ イニシャルコスト

有害鳥獣捕獲センサー(本体) 69,800円(税抜)

### ➢ ランニングコスト

通信費用(目安) NTTドコモ通信網利用に限る 月額 500円(税抜)  
 AI搭載鳥獣対策ダッシュボード(クラウド)利用料 月額6,980円(税抜)

- 罾での捕獲をメールでお知らせ。
- 日々の見回りサポート、捕獲情報を敏速に把握してジビエ活用、捕獲準備を整える事で捕獲個体による逆襲リスクを回避。
- 親子型は子機10基まで監視。罾の設置場所が携帯通信の圏外でも親機を通信可能場所に設置でOK。

## 企業概要

◇(株)エフ・アンド・オー・システムズ(開発・製造)  
長野県安曇野市  
0263-72-8288  
・電子応用機器設計・開発・製造  
マイコン/PCソフトウェア

◇オール電子(販売)  
長野県大町市  
0261-85-0811  
・電子応用機器の製造  
・鳥獣被害対策のコンサル、対策機器の販売

罾の単独機



くくり罾の親子型・子機

## 機器情報

### 機器の概要

#### ◇捕獲をメール(SMS)で通知

- ・単独機はダイレクトに通知(罾1基に対応)
- ・親子型は10基(最大)の罾に対応、特定小電力超長距離LoRa<sup>®</sup>無線で親機を中継して通知。
- ・アルカリ乾電池で親機は約4か月、子機は約12か月、単独機は約10か月動作します。

(電池残量の低下もメールで送信します)

### 使用目的

- ・有害捕獲、狩猟での各種罾の捕獲通知

### 対象獣種

イノシシ、シカ

### 特徴

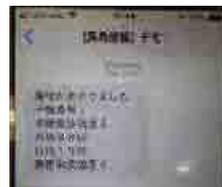
- ・親子型の通信距離が大幅に改善されました！  
→障害物がなければ数キロ  
→山中でも尾根越えで1Kmは通信可能

## 活用技術

◇NTTドコモ対応の通信モジュールを活用してSMS通信

◇親子型は、親機・子機の通信に特定小電力超長距離LoRa<sup>®</sup>無線モデムを活用、通信距離を大幅に改善

通知画面→  
↓



## 導入実績

### 導入市町村

- ・長野県内、市町村や森林管理局
- ・北海道小樽市 ・京都府笠置町 ・滋賀県甲賀市
- ・滋賀県高島市 ・神奈川県葉山町
- ・三重県大台町
- ・徳島県立農林水産総合センター など

平成25年10月から全国に納入の実績！

※FOMA通信使用の従来機は2026年で通信終了しますが、「メールでハンターワイド」は  
・NTTドコモLTE対応の通信モジュールを搭載し、  
・親子型は無線モデムも更新した新機種です

### 導入効果

- ・事前に捕獲情報が把握できるので、止め刺しの用意や食肉加工へのアプローチが敏速である。

## イニシャルコスト、ランニングコスト

### イニシャルコスト

単独機: ￥51,400  
親子型・親機: ￥65,500 子機: ￥33,500

### ランニングコスト

通信費 単独機: ￥13,000/年  
親子型: ￥14,000/年

※いずれの価格も税別

○シカ、イノシシおよびアライグマ等の害獣がわなにかかったことを**LPWA通信(ZETA)**を用いて**メールでお知らせ**します。

○中継器のマルチホップ機能により、**電波が届かなかった山間部**でもわなの監視が可能です。

○中継器、罨検知ボックスともに**電池駆動で持ち運びと設置が容易**です。

## 機器情報

### 機器の概要

捕獲をLPWA(ZETA)を用いてメールで通知

### 使用目的

捕獲通知 (くくりわな、箱わな、罨いわな)

### 対象獣種

シカ、イノシシ、アライグマ等

### 特長

- ◆中継器の設置によって、わなの監視範囲を容易に拡大
- ◆電池駆動のため、設置・メンテナンスが容易
- ◆防塵(ぼうじん)防水仕様(産業用機器と同等の品質)
- ◆罨検知ボックス毎に複数のメールアドレスに送信可能
- ◆専用Webアプリケーションで管理、設定

### 機器の詳細

#### 罨検知ボックス



- ・約6カ月稼働
- ・単三形乾電池×3本
- ・85×145×33(mm)
- ・0.32kg(乾電池含む)

#### 中継器(大容量版)



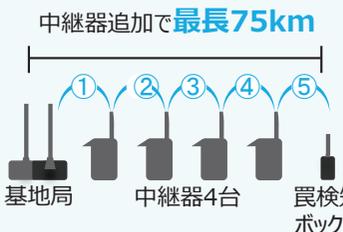
- ・約5年稼働
- ・ソーラーパネル、バッテリーが不要
- ・リチウム電池
- ・135×185×85.5(mm)
- ・1.6kg

## 活用技術

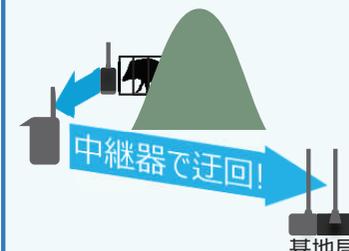
### LPWA(ZETA)

- ・20mW以下(特定小電力無線局)のため**免許・登録不要**
- ・マルチホップメッシュネットワークで**最長75km先まで**
- ・中継器を設置で自由に**山間部での通信可能**
- ・基地局1台あたり**1万台接続可能** (中継器1台あたり千台)

通信距離が足りなくても…



遮蔽物があっても



## 実績(実証実験・導入)※

- 岩手県 住田町
- 宮城県 色麻町
- 山形県 小国町 西川町 上山市
- 小笠原諸島世界自然遺産地域(環境省・東京都)
- 千葉県 市原市
- 岐阜県 美濃加茂市 高山市
- 島根県 松江市
- 山口県 岩国市
- 大分県 杵築市



自然環境研究センター様 WSA-T様

- さとやまハンター様
- 房総山業様
- 日向屋様
- マルカ林業様
- モッコ様
- くまもと☆農家ハンター様
- ウシジマ青果様 他

#### 導入効果(利用者のご感想)

- ・見回りに要する時間を1日約2時間短縮できた
- ・見回りの計画を立てて、時間を効率よく使える
- ・かかった時間が記録に残るため、傾向がわかる
- ・杉林の中でも良好に受信できた
- ・総務省への無線局開局手続きが不要
- ・設置やメンテナンスの負担が少ない

※一部抜粋。実証実験含む

## イニシャルコスト、ランニングコスト(税抜き)

	イニシャルコスト 本体代金	ランニングコスト サーバー利用料金
基地局	¥ 298,200	¥ 1,000/台
中継器 標準版	¥ 47,200	¥ 500/台
大容量版	¥ 75,200	
乾電池版	¥ 36,200	
罨検知ボックス	¥ 31,200	¥ 500/台

※購入数により変わります。お気軽にお問合せください。

## 企業概要

### 【マクセルフロンティア株式会社】

神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地

TEL : 080-4295-9449 (担当 横山)

Mail : zeta-support@maxell.co.jp

各種電子機器の受託開発および製造・保守。

自社製品(IoT機器、画像認識システム等)の開発から設計・製造までを一貫して行っております。

- 当機とマグネットセンサーと組み合わせ、箱わなの作動をメールやLINEでお知らせ
- 安価でエリアが広域な携帯電話の電波(LTE-M)を使用
- シンプル機能の機器を部品として活用し通知装置を自作することで、初期費用・運用費用を軽減

## 企業概要

株式会社ソラコム（東京）  
お問合せ  
<https://soracom.jp/contact/>

IoT/M2M向けの通信プラットフォームを提供。20,000超の様々な業界・規模のお客さまがサービスを利活用。IoTデバイスの選定支援、通信サービス、アプリケーションなどを、ワンストップで支援。

SORACOM LTE-M Button Plus



サイズ：約97×33×14mm  
質量：約50g  
<https://soracom.jp/store/5207/>

設置イメージ



## 機器情報

### 機器の概要

#### ◇ 捕獲をメールやLINEで通知

- ・当機とマグネットセンサーを組み合わせ、捕獲状況を離れた場所から確認できるシステムを安価に作成可能
- ・通信機能と接点端子が備わったIoTボタン
- ・LTE-M通信を内蔵し、単四電池で駆動
- ・接点端子の閉じ方に応じたアクションを割り当て可能
- ・無料のデータ転送サービスを利用し、複数の宛先のメール等への通知が可能
- ・参考：ドアの開閉通知装置作成手順書を公開中  
[https://soracom.jp/recipes\\_index/2966/](https://soracom.jp/recipes_index/2966/)

### 使用目的

捕獲通知（箱わな）

### 対象獣種

箱わなで捕獲できる獣全般（イノシシ、シカなど）

## 活用技術

- LTE-M（省電力、即時性、信頼性に優れた既存の4G LTEの携帯電話通信網を利用するLTE標準規格）
- 通信規格：LTE Cat.M1（LTE-M）eSIM内蔵
- 電源：単4アルカリ乾電池2本（電池交換可能）

## 導入実績

### ➤ 導入市町村

- ・青森県、熊本県、福岡県、他多数
- ・九州農政局農村振興部農村環境課でも捕獲通知機器の作成手順書を公開

[https://www.maff.go.jp/kyusyu/seiryuu/cyoujiyugai/wana\\_tsu.html](https://www.maff.go.jp/kyusyu/seiryuu/cyoujiyugai/wana_tsu.html)

### ➤ 導入効果

- ・見回り作業の負担軽減
- ・捕獲後の迅速な対応によるジビエ活用
- ・通知システムの初期導入費用や維持費の削減
- ・単体で広いエリアで通信が可能
- ・複数の宛先へ通知可能で、作業効率が向上

## イニシャルコスト、ランニングコスト

### ➤ イニシャルコスト

SORACOM LTE-M Button Plus 7,380円（税別）  
<https://soracom.jp/store/5207/>

※組み合わせるマグネットセンサー等は別途購入

### ➤ ランニングコスト

月額100円（アクティブSIM100枚まで）+データ通信料  
（目安：1作動当たり約0.002円）